

ベトナム社会主義民主共和国  
流域水環境管理能力向上プロジェクト  
詳細計画策定調査報告書

平成27年8月  
(2015年)

独立行政法人国際協力機構  
地球環境部

環境
J R
15-160

**ベトナム社会主義民主共和国  
流域水環境管理能力向上プロジェクト  
詳細計画策定調査報告書**

平成27年8月  
(2015年)

独立行政法人国際協力機構  
地球環境部

# 目 次

## 目 次

プロジェクト対象位置図

カウ川流域図

ドンナイ川流域図

略語表

第1章 詳細計画策定調査の概要	1
1-1 要請の背景	1
1-2 調査方針及び内容	1
1-3 調査の団員構成とスケジュール	2
1-4 調査日程	2
1-5 調査の対処方針・留意事項	2
第2章 水環境管理に係る法制度、政策及び組織体制	5
2-1 環境保護関連の政令、決定、通達等の作成	5
2-1-1 法制化及び政策立案の流れ	5
2-1-2 環境保護法の制定と改訂	5
2-1-3 ベトナムにおける環境法規文書の形式	6
2-1-4 水環境関連の主要法規文書	7
2-1-5 水質関連の環境基準及び排水基準	8
2-1-6 水環境管理関連の法制度と政策に係る課題	13
2-2 水環境管理に係る組織体制	15
2-2-1 天然資源環境省 (MONRE)	15
2-2-2 ベトナム環境総局 (VEA)	17
2-2-3 地方レベルにおける組織	19
2-2-4 その他の水環境管理関連組織	23
2-2-5 水環境管理関連組織体制の課題	25
第3章 ベトナムにおける水環境管理政策の概要と課題	27
3-1 ベトナムの水環境管理政策の概観	27
3-2 ベトナムにおける河川流域環境管理の状況	29
3-2-1 全体概要	30
3-2-2 3重要流域における流域環境管理の概要	32
3-3 わが国の水環境管理分野に関する支援実績と課題	34
第4章 カウ川流域及びドンナイ川流域における水環境管理の状況	37
4-1 対象河川流域の概要	37
4-1-1 対象河川流域及び対象地方省の概要	37

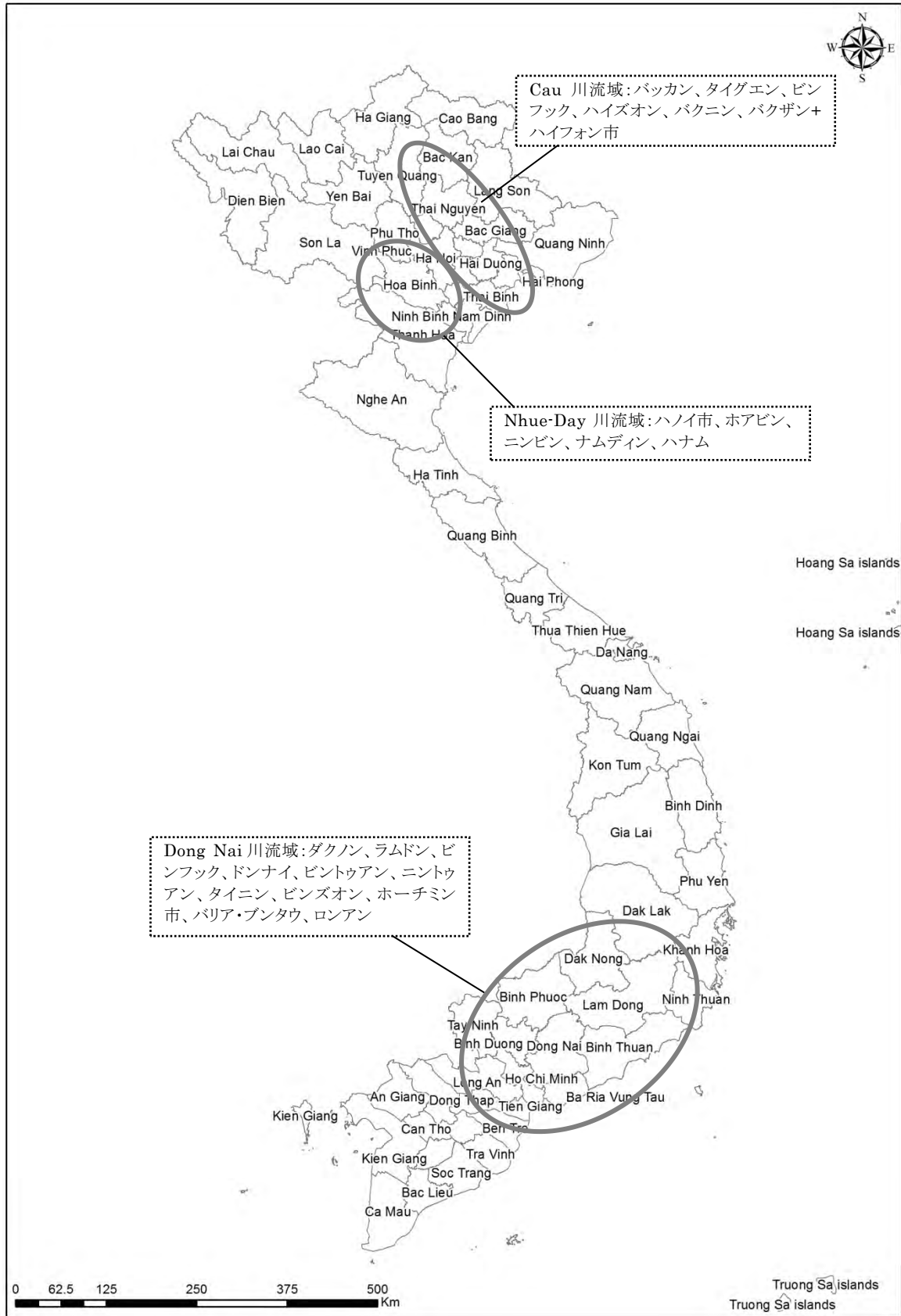
4-1-2	対象河川流域における水環境の現状	38
4-1-3	環境省及び他ドナーによる水環境関連支援の状況	41
4-2	流域水環境管理の現状と課題	42
4-2-1	水質環境基準・排水基準の適用状況	42
4-2-2	モニタリング	43
4-2-3	汚染源インベントリ (PSI)	48
4-2-4	インスペクション	51
4-2-5	排水処理対策	53
4-2-6	汚濁負荷量の把握状況	58
4-3	流域環境管理に係る地域間連携の実施状況	59
4-3-1	地域間連携の実施状況の概要	59
4-3-2	調整メカニズム合意文書案の具体的内容及び課題	60
第5章	詳細計画策定調査の結果	63
5-1	協力の基本方針	63
5-1-1	流域水環境管理に関する課題の整理	63
5-1-2	協力の基本方針	64
5-2	開発シナリオ	65
5-2-1	プロジェクトのアプローチ	65
5-2-2	今回のプロジェクトで得られる成果	67
5-2-3	プロジェクト終了後、MONRE/VEA が 2019~2020 年の間に実施すべき事項	68
5-2-4	プロジェクト終了後、MONRE/VEA が 2021 年以降に実施すべき事項	68
5-3	プロジェクトの枠組み	68
5-3-1	制度化と関連法規文書 (サーキュラー) の開発	68
5-3-2	対象流域と対象地方省の検討	69
5-3-3	プロジェクト実施スケジュールの検討	70
5-4	プロジェクト実施体制の検討	71
5-4-1	対象 C/P 機関の検討	71
5-4-2	プロジェクト実施体制と構造図	74
5-4-3	MONRE 及び対象地方省のコミットメント	74
5-5	パイロットプロジェクトの検討	74
5-5-1	カウ川流域	74
5-5-2	ドンナイ川流域	76
5-6	PDM 案並びに PO 案の検討	79
5-7	実施上の留意点	80
第6章	プロジェクトの事前評価結果	82
6-1	項目別評価	82
6-1-1	妥当性	82
6-1-2	有効性	82

6-1-3	効率性	82
6-1-4	インパクト	83
6-1-5	自立発展性	84
6-2	貧困・ジェンダーについて配慮すべき事項	84
6-3	結論	84

#### 付属資料

1.	M/M（最終署名版）及び R/D 案	87
2.	R/D〔PDM（案）及び PO（案）を含む〕	94
3.	打合せ議事録	140
4.	セミナー開催記録	209
5.	キャパシティ・アセスメント実施結果	214
6.	対象 DONRE の概要表	223
7.	収集資料リスト	224
8.	主要水環境関連法規制リストと概要	226

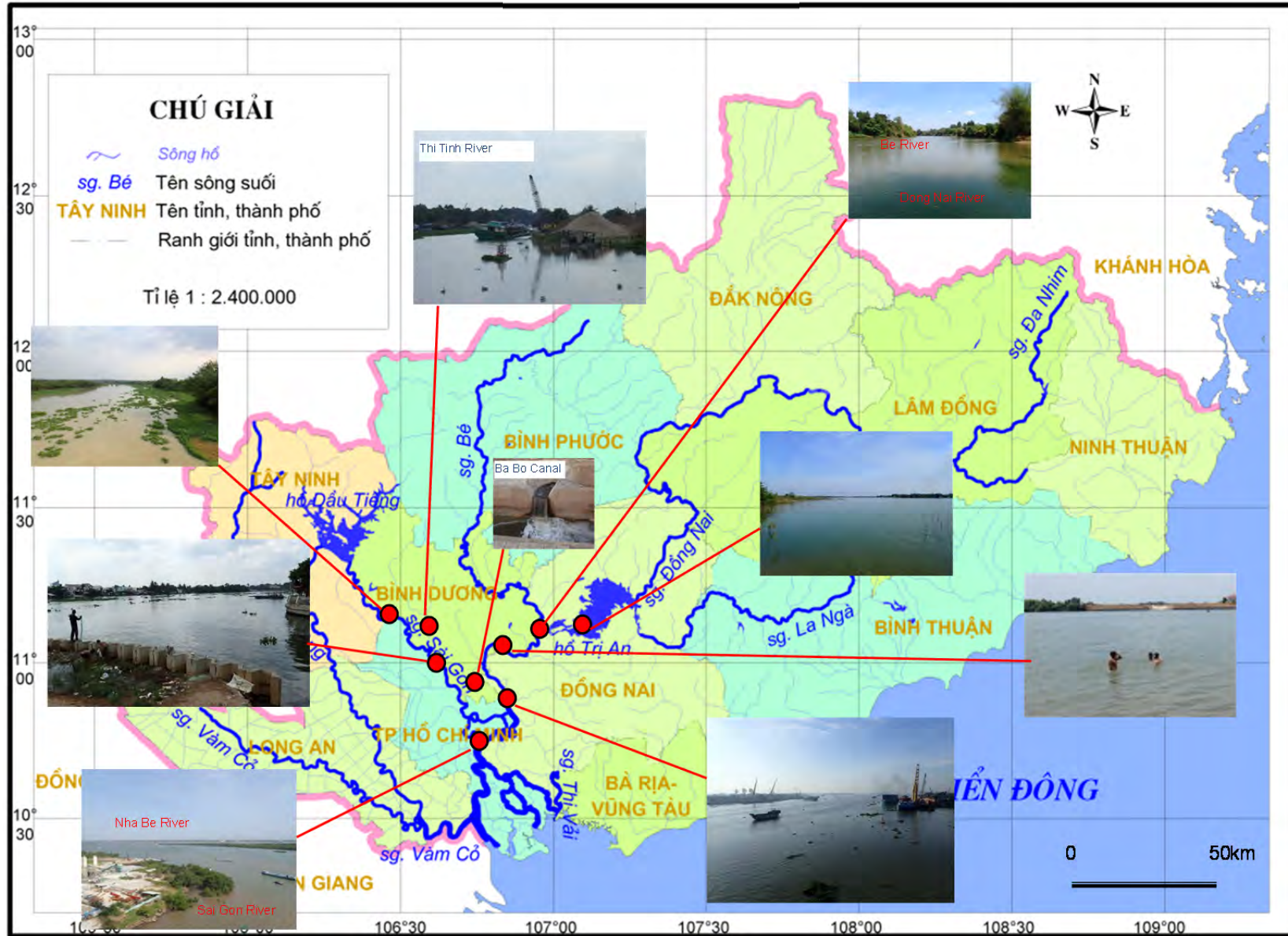
# プロジェクト対象位置図



# カウ川流域図



# ドンナイ川流域図





## 略 語 表

略 語	正式名称	日本語
ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
AFD	Agence Française de Développement	フランス開発庁
CEM	Center for Environmental Monitoring	環境モニタリングセンター
CIDA	Canadian International Development Agency	カナダ国際開発庁
CSS	Combined Sewerage System	合流式下水道
DARD	Department for Agriculture and Rural Development	農業・農村開発局
DONRE	Department of Natural Resources and Environment	天然資源環境部
DWRM	Department of Water Resource Management	水資源管理局
EIA	Environmental Impact Assessment	環境影響評価
EPA	Environment Protection Agency	環境保護支局
EPP	Environmental Protection Plan	環境保護計画
ESI	Environment and Science Institute	環境科学研究所
ICD	Department of International Cooperation	国際協力局
IWRM	Integrated Water Resource Management	統合型水資源管理
IZ	Industrial Zone	工業団地
IZMB	Industrial Zone Management Board	工業団地管理局
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
LEP	Law on Environmental Protection	環境保護法
MARD	Ministry of Agriculture and Rural Development	農業・農村開発省
MLSS	Mixed Liquor Suspended Solids	混合液中の浮遊物質
MOC	Ministry of Construction	建設省
MONRE	Ministry of Natural Resources and Environment	天然資源環境省
NTP	National Target Program	国家達成プログラム
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
PP	Pilot Project	パイロットプロジェクト
PPC	Provincial People's Committee	地方省人民委員会
PSI	Pollutant Source Inventory	汚染源インベントリ
SEDP	Socio-Economic Development Plan	社会経済開発計画
SSS	Separate Sewerage System	分流式下水道
VAST/IET	Vietnam Academy of Sciences and Technology/Institute of Environmental Technology	ベトナム科学技術院/環境技術研究所
VEA	Vietnam Environmental Administration	ベトナム環境総局

VEPF	Vietnam Environmental Protection Fund	ベトナム環境保全基金
VND	Vietnamese Dong	ベトナム通貨（ドン）
WB	World Bank	世界銀行
WENID	Department of Waste and Environmental Improvement	廃棄物環境改善部

■為替相場（2015年3月 JICA 精算レート）

1USD=119.64 円

1VND=0.0056 円

# 第1章 詳細計画策定調査の概要

## 1-1 要請の背景

ベトナム社会民主主義共和国（以下、「ベトナム」と記す）では飛躍的な経済成長に伴う工業化都市化により、汚染排水量が増加している。例としてドンナイ川流域では、2020年には450万 $m^3$ /日、2040年には700万 $m^3$ /日に増加することが見込まれている。そのため、適切な施設整備や維持管理が不十分なこともあり、水環境汚染が深刻になっている。

こうした背景のもと、ベトナムでは、2003年に定めた「国家環境保全戦略（旧戦略）」を2012年に再編し、2020年までの目標として定めた（新戦略）。新戦略では、旧戦略の総括を行い、天然資源環境省（Ministry of Natural Resources and Environment : MONRE）の設立や法整備等、環境保全に向けた制度構築が行われた一方で、実際の汚染状況は悪化していることを述べ、環境保全に向けた国家的取り組みが重要とし、4つの重要な戦略の1つとして「汚染源対策及び汚染管理」を挙げている。また、2006～2007年にはベトナムにおける三大重点流域である北経済水域、ヌエ・ダイ川流域、及びドンナイ川流域の開発と管理に係る計画が策定・承認されている。

これらの戦略や計画を踏まえて、MONREは2014年に環境保護法を改正（Law on Environmental Protection No.55/2014/QH13。以下、「改正環境法」）し、同法のなかで流域環境管理をMONREの役割として規定するなど、水環境汚染対策を強化するための法律制定や制度設計等の面では大きな進展が図られている。他方で、こうした新たな規定及び制度に基づく実際の施策運営については課題を抱えており、更なる検討が必要である。併せてベトナムでは、水資源保全の観点から、水環境管理（水質を主体とする管理）に加えて治水や利水も含めた統合水資源管理（水量も含めた水資源の総合的な管理）をめざしている。このため、統合水資源管理に向けた段階的な取り組みとして、MONREがベトナムの国内全流域において地域的な水環境管理を推進することが求められているが、実際には主要河川での流域管理委員会の設置や、地域レベルでの試行的取り組みにとどまっている。

また、地方省で環境管理を行う役割を担う天然資源環境部（Department of Natural Resources and Environment : DONRE）には、人員、人材、予算、適切な環境管理に必要な経験、技術力が不足しており、水環境管理行政を執行していくうえでの体制強化が求められている。

JICAはベトナムにおいて開発調査「河川流域水環境管理調査」（2008～2010年）、技術協力プロジェクト「全国水環境管理能力向上プロジェクト」（2010～2013年）を実施し、これらの協力を通じてベトナム行政機関の環境モニタリングや汚染源の監督検査に関する基礎的な能力は強化された。しかし地方省間の連携協力による流域単位での水環境管理に必要な組織体制や政策実施能力が不足していることから、ベトナム政府より新規の技術支援要請が提出された。同要請を受けてJICAは流域水環境管理能力向上プロジェクト（以下、「本プロジェクト」と記す）の詳細計画策定調査を実施した。

## 1-2 調査方針及び内容

### (1) 調査方針

- 1) 協力枠組みについて実施機関等と協議、合意すること。
- 2) 協力実施に向けて必要な関連情報の収集・整理を行うこと。
- 3) 協力実施方法、留意事項等について確認し、計画策定結果にまとめる。

## (2) 調査内容

本プロジェクトは 2011 年度に採択され、詳細計画策定調査として 2014 年 7～8 月に第 1 回現地調査、2014 年 12 月から 2015 年 6 月に第 2 回現地調査を実施した。

各回の調査事項は以下のとおり。

### 1) 第 1 回現地調査

- ① 過去の協力成果と教訓の確認
- ② プロジェクト実施体制及び対象候補地域の検討
- ③ 協力枠組みに係る先方政府との大枠の合意形成

### 2) 第 2 回現地調査

- ① プロジェクトデザイン〔プロジェクト・デザイン・マトリックス (Project Design Matrix : PDM)、活動計画 (Plan of Operations : PO)〕と実施体制の確定
- ② 対象流域の選定
- ③ パイロットプロジェクト (Pilot Project : PP) の内容決定
- ④ 関係の地方省人民委員会 (Provincial People's Committee : PPC) の関与の取り付け
- ⑤ 以上の調査結果に関するミニッツ (Minutes of Meeting : M/M) の作成・署名

本報告書は第 2 回現地調査の結果を中心に取りまとめたものである。

## 1-3 調査の団員構成とスケジュール

担当分野	氏名	所属	現地調査期間
総括	安達 一郎	国際協力機構 (JICA)	2014/12/16～2015/6 下旬
環境政策 (水分野)	岩井 陽一	日本工営株式会社	1 回目 2015/1/18～2/14 2 回目 2015/3/15～4/25
水質汚染対策技術	佐々倉 諭	株式会社 Ides	1 回目 2015/1/18～2/14 2 回目 2015/3/15～4/25

## 1-4 調査日程

詳細計画策定調査 : 2014 年 12 月 16 日～2015 年 6 月下旬

- ・第 1 次集中調査 : 2015 年 1 月 18 日～2 月 14 日
- ・第 2 次集中調査 : 2015 年 3 月 15 日～4 月 25 日

## 1-5 調査の対処方針・留意事項

### (1) 調査事項

今回調査の主要事項は以下のとおり。

- 1) 対象流域を中心としつつ関連政策を含む情報収集
- 2) プロジェクト実施体制の確定

関係部局の分掌、新設部局設置状況を整理のうえ、プロジェクトの実施体制を最終化させる。

- 3) プロジェクト対象流域の選定

流域環境管理強化に向けてのモデル地域として位置づけることが重要であることから、先方政策を確認し、対象流域の選定理由を明確化すること。

#### 4) パイロットプロジェクト (PP) 内容の策定

候補対象流域を中心に、現地調査及び先方との協議を行い、流域環境管理に向けた先方政府政策について改めて確認（法制度化に向けた動き、状況、課題等）し、そのうえで、プロジェクトで行った後にどういった流域環境管理が実現されていくのかということを確認にしていく。そのために、PP 活動は、現状課題に即した、情報共有を行うためのデータベース作成や啓発事業といったことと併せて、省間での調整を側面支援する（ガバナンス支援）仕組みづくり（政策形成支援を含むことを想定）を含む形でのプロジェクト活動が必要と想定している。現在までの調査を踏まえて、以下のような形が想定し、具体的な案をこちらから提示し、協議を深めていく方向での調査を実施する。

- ・カウ川は、流域環境委員会の活動が活発とも考えられ、組織的強化が可能。委員会そのものがモデルとしての有効性を示せる可能性が考えられる。
- ・ドンナイ川流域は、流域が広く、11 の DONRE (PPC) にまたがる。参画する DONRE を選定しつつも、流域環境委員会の役割を活用しつつ、調整メカニズムの具体的な体制、戦略づくりが必要 [参画 DONRE への支援を行いつつ、調整メカニズムの機能を強化し基準変更といった政策策定や (参画 DONRE を拠点にできるかどうかは調査で確認)、データ共有システム等の設置 (先行してビンズオン省では作成されている) を行うことが PP として想定される]。工業団地の排水集中管理監視体制等の強化を行うことも想定。そのほか活動案としては以下のようなことを想定。
- ・データシェアリングシステムの構築
- ・基準改正といった具体的な政策事項への支援
- ・中央、省及び委員会間の調整メカニズムの施行等

現在主要 3 流域のなかから選考する形で進めることとしているが、流域が増え活動内容が広いと、活動内容が大きくなることが懸念される。対象流域での活動を絞り込むことが重要と判断している。

#### 5) 関係省 PPC (人民委員会の関与) の承認

流域環境管理を行っているのは、各省の DONRE ではあるが、地方省での政策支援や省庁間での調整に関係する業務の展開においては、地方省 PPC の承認、さらには関与が不可欠である。そのため、まずは MONDRE 及び DONRE との協議を通じて、プロジェクトでの実施事項を固め、そのうえで MONRE が中心となり関連省の PPC のコミットメントをとっていくことを想定している。

そのため、まずは調査団が中心となって活動内容等を固め、総括が関連 DONRE への説明等のフォローを行い、最終的には MONRE/ベトナム環境総局 (Vietnam Environmental Administration : VEA) が中心となって開催予定のワークショップを行う。そのうえで、VEA と PPC におけるミニッツといった形での承認を得ていくことを想定した。

#### 6) PDM、PO の最終化、R/D 署名

第 1 回目の集中調査を踏まえ、PDM 及び PO の確定を行い、R/D 締結に向けた準備を整える。

また、2 回目の集中調査では、先方のキャパシティ・アセスメント、PDM の指標設定等

に向けたデータ収集やベースライン調査を行い、プロジェクトドキュメント承認後のスムーズな立ち上げに向けた調査活動を行う。

## 第2章 水環境管理に係る法制度、政策及び組織体制

### 2-1 環境保護関連の政令、決定、通達等の作成

#### 2-1-1 法制化及び政策立案の流れ

ベトナムの環境管理と保護についての一連の法規は、特に最初の環境保護法が1993年に国会を通過後、数多く発布されてきた。環境保護法を含む環境政策や環境管理に関する多くの法規は、「コマンド・アンド・コントロール（CAC）」方式、及び「エンド・オブ・パイプ（EOP）」アプローチ等、直接的な汚染対策に焦点を当てていた。しかし、環境問題への対策を重視していくなかで、ベトナム政府は、総合的かつ長期的環境国家戦略や国の持続的発展を重要視するようになり、経済的アプローチを用いた環境保護料金制度並びに総公共支出（予算）のなかから環境事業に対して最低1%の予算配分を求める戦略を策定するようになった。増大する環境汚染、劣化、事故を防止・制限すること、汚染管理との組合せにおいて予防と悪影響防止を講ずる施策を進めている。さらに環境保護に対する国民の意識を高め、環境と経済成長とを調和させる（グリーンエコノミーとグリーン成長戦略）施策についても進めている状況である。

#### 2-1-2 環境保護法の制定と改訂

環境保護法（Law on Environmental Protection : LEP）はベトナムにおける環境保護に係る基本規則を定めた重要な法律であり、ベトナムの環境政策はそのほとんどを環境保護法を根拠法としている。1993年に制定された初版の環境保護法は2005年の改訂を経て、2014年に再改訂され、改正環境法（以下、改正環境法：2015年1月1日施行）となって現在に至っている。改正環境法の主な改訂点は以下のとおりである。

- ①環境保護が国民すべての義務であることを明確に定義
- ②大気環境保全の明記
- ③CO<sub>2</sub>排出削減の追加（グリーン成長等の加筆）
- ④環境保護公約（Environmental Protection Commitment : EPC）の削除とそれに替わる形で環境保護計画（Environmental Protection Plan : EPP）の追加
- ⑤土地汚染者の汚染対策義務の明確化
- ⑥自動排水モニタリング装置設置義務の追加〔工場及び工場団地（Industrial Zone : IZ）〕
- ⑦工芸村の環境対策の義務化
- ⑧認証された環境管理システムの導入と登録
- ⑨排ガス発生施設の登録、モニタリング、記録の義務化及び自動排ガスモニタリング装置設置義務の追加
- ⑩国、省レベルの環境保護計画立案の追加
- ⑪コムーレベルにおける環境保護住民管理ユニットの設立支援
- ⑫汚染事項防止対策及び除去に関する責任の明確化
- ⑬環境情報の公開（Disclosureと定義）の強化
- ⑭中央省庁間の権限と責任の明確化
- ⑮地方省における上乗せ規制の承認

このように、今回の改正環境法は多くの法的な進化がみられる。特に、環境保護を国民の責

務と明記したことは、日本における公害対策基本法から環境基本法への改定同様の意味をもち、そのうえで環境保護計画の策定や、工芸村の汚染対策まで進めることとなっている。こうした法的進化は、MONREが進める政策実効性や法的正当性を高める働きをする一方で、従来から指摘されている各行政機関の施策実施能力の不足が更なる課題となることが考えられる。他方で、MONREはこうした状況をよく認識しており、施策実施に向けての法制度の改定、新設を進めている。

改正環境法施行に伴い、MONREが新たに改訂あるいは新設を計画している環境関連法規制は以下のとおりである。

- ①環境保護法施行細則及び指針に関する政令ディクリー（Decree No.80/2006/ND-CP）の改訂（Decree No.: 19/2015/ND-CP）
- ②環境保護計画立案、戦略的環境影響評価（Strategic Environmental Assessment : SEA）、環境影響評価（Environmental Impact Assessment : EIA）、環境保護計画（EPP）に関する政令ディクリー（Decree No.29/2011/ND-CP）の改訂
- ③廃棄物及びスクラップ管理（排水、排ガスを含む）に関する政令ディクリーの 신설（Decree No : 38/2015/ND-CP）
- ④環境保護領域における行政義務違反に対する制裁に関する政令ディクリー（Decree No.179/2013/ND-CP）の改訂
- ⑤環境への被害の特定に関する政令ディクリー（Decree No.113/2010/ND-CP）の改訂
- ⑥環境モニタリング活動の実施条件に関する政令ディクリー（Decree No.27/2013/ND-CP）の改訂
- ⑦世界の温暖化効果ガス削減活動へベトナムが参画するためのロードマップと方法に関する政令の新設

これらの改定を予定されている環境法制度の実施に向けては、関連法規文書サーキュラー（Circular）といった実施細則の策定も必要であり、また施策をどのように動かしていくのかといった体制整備（予算、人員、各DONREに対する指導等）も今後重要になると考えられる。

### 2-1-3 ベトナムにおける環境法規文書の形式

ベトナムでの政策立案と立法措置は、さまざまな規則、基準、指令などの交付に基づいており、環境保護関係の法規についても、ベトナム政府のなかの異なるレベルで、似たタイトルをもつ異なる形式の規則や文書が作られていることがある。このため内容については十分に確認する必要がある。法規文書類の形式と発布機関を表-1に示す。

表-1 ベトナムにおける法規文書の類型及び発布機関

発布機関	法規文書	内容及び影響力
Politburo and/or Central Committee of the Communist Party	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolution</li> <li>• Instruction</li> </ul>	Documents promulgated by politburo are always the top instructions, placing at the highest levels if influence and are concretized by the governments of all levels for the implementation.
National Assembly	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Law</li> </ul>	Laws are the highest legal documents.
Standing Committee of the National Committee	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordinance</li> </ul>	Ordinances have the same influences as laws and are passed when the National Assembly is not within regular session.



Central Government and /or Prime Minister	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decree</li> <li>• Regulation</li> <li>• Decision</li> </ul>	Decrees guide the implementation of laws, whereas regulations and decisions enforce the implementation of certain actions and set limits for the implementation.
Ministries and ministerial level organizations	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circular</li> <li>• Decision</li> <li>• Instruction</li> </ul>	Circulars provide detailed guidance on the implementation of certain law articles, while decisions enforce the implementation of certain actions and instructions to enforce certain urgent actions.
Local governments : PCs of city/provincial, district and communal levels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decision</li> <li>• Regulation</li> </ul>	Decisions and regulations of the local PCs enforce the implementation of certain actions and the set limits for the implementations within their management territories.

出所：JICA調査団

#### 2-1-4 水環境関連の主要法規文書

改正環境法、水資源法等の環境関連法は、水環境管理の基本的なガイドラインという性質も持っている。これら法律の施行のために多くの政令ディクリー、決定、サーキュラー等が作成され、実際の行政事務の実践的執行を指導するための詳細要項が定められている。本調査において収集された最近の主要な政令、決定などを表-2に示す。これらが関連法規類のすべてではないが、水環境管理に必要とする基本事項を含んでいる代表的なものである。なお、これらの法規の詳細は付属資料8に示した。

表-2 水環境関連の主要法規文書リスト

カテゴリーとコード	タイトル	主内容	問題/課題
<b>A. 水環境全般</b>			
A-1 : Law No.55/2014/QH13	Law on Environmental Protection (LEP)	改正環境法	関連施行細則準備中
A-2 : Law No.17/2012/QH 13	Law on Water Resource	水資源基本法	流域管理について LEP と重複
A-3 : Decree No. 21/2013/ND-CP	Decree on defining the functions, tasks, powers and organizational structure of MONRE	MONRE の機能	-
A-4 : Decision 25/2014/QĐ-TTg	Decision on Stipulating functions, tasks, powers and organizational structure of the Vietnam Environment Administration under MONRE	VEA の機能	-
A-5 : Decision 1686/QĐ-BTNMT	Decision on specifying mandates, responsibilities; powers and organizational structure of the Department of Water Resources Management (DWRM)	DWRM の機能	流域環境管理について VEA と重複
A-6 : Decision No 02/2014/QĐ-TTg	Decision on organization and operation of Vietnam Environment Protection Fund (VEPF)	VEPF の機能	他省庁との調整が必要であり、運営に支障
A-7 : Decree No19/2015/ND-CP	Decree on detailing the implementation of a number of articles of the Law on Environmental Protection (LEP)	LEP の逐条解説	-
A-8 : Decision No. 1338/QĐ-TTg	Decision on list and assignment on authorities in charge of drafting guidance for laws	MONRE の役割	-
<b>B. 流域環境管理</b>			
B-1 : Decision No. 1758/2014/QĐ-TCMT	Decision on stipulating functions, tasks, power and organizational structure of Cau river basin environment protection department	カウ川流域環境管理規定	予算措置不明確
B-2 : Decision No. 1759/2014/QĐ-TCMT	Decision on stipulating functions, tasks, power and organizational structure of Nhue Day river basin environment protection department	ヌエ・ダイ川流域環境管理規定	予算措置不明確
B-3 : Draft Decision No. xxx/QĐ-TTg	Decision on approving the Plan of Environment Protection in Cau River Basin by 2020	カウ川流域環境管理計画の承認	承認手続き中
B-4 : Draft Decision No. xxx/QĐ-TTg	Decision on Approval of Environmental Protection Plan of Nhue Day rivers until 2020	ヌエ・ダイ川流域環境管理計画の承認	承認手続き中
B-5 : Draft Decision No. xxx/QĐ-TTg	Decision on the approval of the Plan for Environmental Protection Plan in the basin of Dong Nai River system	ドンナイ川流域環境管理計画の承認	承認手続き中

B-6 : Decision No. 174/2006/QD-TTg	Decision on approving the overall scheme on protection and sustainable development of ecological environment and landscape of the Cau river basin	カウ川流域環境管理 全体計画の承認	調整機能と予算措置に課題
B-7 : Decision No. 171/2007/QD-TTg	Decision on the establishment of Committee on Cau river basin environmental protection	カウ川流域環境管理 委員会設置要領	2020年に委員会 廃止
B-8 : Decision No. 157/2008/QD-TTg	Decision on the establishment of Committee on Dong Nai river basin environmental protection	ドンナイ川流域環境 管理委員会設置要領	2020年に委員会 廃止
B-9 : Decision No.1404/2009/QD-TTg	Decision on the establishment of committee on Nhue Day river basin environmental protection	ヌエ・ダイ川流域環 境管理委員会設置要 領	2020年に委員会 廃止
C. 水環境モニタリング			
C-1 : Decision No. 16/2007/QD-TTg	Decision on the approval of the Master Plan of national monitoring network on natural resources and environment to 2020	2020年までの国家環 境モニタリング計画 の承認	-
C-2 : Circular No. 17/2011/TT-BTNMT	Circular stipulating the technical process of establishing environmental maps (air, continental surface water and sea water)	環境マップ作成のため の技術規定	-
C-3 : Decision No. 879/QD-TCMT	Decision on issuing guidebook for calculation of water quality indexes	水質指標計算のため のガイドブック	-
D. 汚染源インベントリ (PSI)及び課徴金制度			
D-1 : Decree No 149/2004/ND-CP	Decree on regulation on licensing of waterresources exploitation, extraction and utilization and wastewater discharge in water sources	排水ライセンス 規定	-
D-2 : Decree No. 25/2013/ND-CP	Decree on environmental protection charges for waste water	環境排出課徴金規定	-
E. インспекション及び規定違反対応			
E-1 : Law No. 56/2010/QH12	Law on Inspection	インспекション全 体に関する法律	-
E-2 : Draft Circular No. xxx/xxx/ND-CP	Draft Circular on Environmental Management and Protection in High-tech park, Industrial Park, Processing Zone	工業団地等の環境管 理規定	承認手続き中
E-3 : Decree No. 117/2009/ND-CP	Decree on the handling of law violations in the domain of environmental protection	環境保護規定違反に 対する対処規定	-
E-4 : Decree No. 35/2009/ND-CP	Decree on organization and operation of natural resources and environment inspectorates	環境インспекシ ョン規定	-
F. 環境影響評価(EIA)関連			
F-1 : Decree No. 29/2011/ND-CP	Decree on providing strategic environmental assessment (SEA), environmental impact assessment (EIA) and environmental protection commitment (EPC)	SEA、EIA、EPCに 関する規定	-
G. 環境補償関連			
G-1 : Decree No. 03/2015/ND-CP	Decree on stipulating the determination of environmental damage	環境関連の補償規定	Decree No. 113/2010/ND-CPの改訂版であるが、内容的にほぼ同じ
G-2 : Circular No. 04/2012/TT-BTNMT	Circular on specifying criteria to determine the facility causing environmental pollution, severe environmental pollution	環境補償に関する詳 細規定	-

出所：JICA調査団

## 2-1-5 水質関連の環境基準及び排水基準

ベトナム国家標準 (QCVN) は、次のように6つのカテゴリーで構成される。

- ①基準の階級
- ②環境パラメータと限定値
- ③基準値適用の対象
- ④基準値導入のための手続きと方法
- ⑤基準値適用の必要条件
- ⑥測定、資料採取、分析の方法

ベトナム政府は標準法に従って、公認のための権限、作成の指令・手続き、配布、国家標準

の認定を行う。MONREは、環境許容量を考慮した国家環境基準の適用のための地域、エリア、及び産業についての係数や、適用のロードマップを出版、公布する。全国的な環境基準は、5年ごとに調整される。必要な場合、既に適切でなくなっている基準の調整や、新基準の追加が、5年に1回より短い期間のなかで実施されることもある。水利用のための河川、地下水、沿岸域の環境保全と関連したベトナム環境基準は、1995年に初版が出され、その後、2001年、2005年、2008年に改訂が行われた。

(1) 水質関係の環境基準

2008年に改正が行われた河川、地下水、沿岸域の水質環境基準をそれぞれ表－3、表－4、表－5に示す。新地表水（公共用水）基準において、水利用の категорияは、従来の2分類から4分類に変更され、生活用の水源となるもの（A1）、適切な処理後、生活用の上水源になるもの（A2）、灌漑用水源（B1）、及び、交通用水（B2）という目的に沿った基準となっている。さらに、各種類の殺虫剤と除草剤（アルドリ、DDT、パラチオン、除草剤など）が、基準値として追加された。

表－3 地表水（公共用水）の水質環境基準（QCVN 08 : 2008/BTNMT）

No.	Parameters	Unit	Limit value			
			A		B	
			A1	A2	B1	B2
1	pH		6-8.5	6-8.5	5.5-9	5.5-9
2	DO	mg/l	≥6	≥5	≥4	≥3
3	Total SS	mg/l	20	30	50	100
4	COD	mg/l	10	15	30	50
5	BOD <sub>5</sub> (20°C)	mg/l	4	6	15	25
6	Ammonia (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (calculating based on N)	mg/l	0.1	0.2	0.5	1
7	Clorua (Cl <sup>-</sup> )	mg/l	250	400	600	-
8	Florua (F <sup>-</sup> )	mg/l	1	1.5	1.5	2
9	Nitrit (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	0.01	0.02	0.04	0.05
10	Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	2	5	10	15
11	Phosphat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	mg/l	0.1	0.2	0.3	0.5
12	Xianua (CN <sup>-</sup> )	mg/l	0.005	0.01	0.02	0.1
13	Asen (As)	mg/l	0.01	0.02	0.05	0.1
14	Cadimi (Cd)	mg/l	0.005	0.005	0.01	0.01
15	Lead (Pb)	mg/l	0.02	0.02	0.05	0.05
16	Crom III (Cr <sup>3+</sup> )	mg/l	0.05	0.1	0.5	1
17	Crom VI (Cr <sup>5+</sup> )	mg/l	0.01	0.02	0.04	0.05
18	Bronze (Cu)	mg/l	0.1	0.2	0.5	1
19	Tin (Zn)	mg/l	0.5	1.0	1.5	2
20	Niken (Ni)	mg/l	0.1	0.1	0.1	0.1
21	Iron (Fe)	mg/l	0.5	1	1.5	2
22	Mercury (Hg)	mg/l	0.001	0.001	0.001	0.002
23	Surface active material	mg/l	0.1	0.2	0.4	0.5
24	Oil and grease	mg/l	0.01	0.02	0.1	0.3
25	Phenol (total)	mg/l	0.005	0.005	0.01	0.02
26	Pesticide chemical- organic chloride					
	Aldrin +dieldrin	µg/l	0.002	0.004	0.008	0.01
	Endrin	µg/l	0.01	0.012	0.014	0.02
	BHC	µg/l	0.05	0.1	0.13	0.015
	DDT	µg/l	0.001	0.002	0.004	0.005
	Endosunfan (Thiodan)	µg/l	0.005	0.01	0.01	0.02
	Linden	µg/l	0.3	0.35	0.38	0.4

27	Chlordane	µg/l	0.01	0.02	0.02	0.03
	Heptachlor	µg/l	0.01	0.02	0.02	0.05
28	Pesticide chemical-organic phosphor					
	Paration	µg/l	0.1	0.2	0.4	0.5
	Malation	µg/l	0.1	0.32	0.32	0.4
	Herbicide chemical					
	2,4D	µg/l	100	200	450	500
	2,4,5T	µg/l	80	100	160	500
29	Paraquat	µg/l	900	1200	1800	2000
	Total of radioactive activity α	Bq/l	0.1	0.1	0.1	0.1
30	Total of radioactive activity β	Bq/l	1.0	1.0	1.0	1.0
31	E.Coli	MPN/100ml	20	50	100	200
32	Coliform	MPN/100ml	2500	5000	7500	10000

Note : The classification is depending on the following different water uses.

A1 : For domestic water supply purpose, and for other purposes of A2, B1 and B2.

A2 : For domestic water supply purpose (in case suitable treatment technologies are applied) and conservation of aquatic lives, and for other purposes of B1 and B2.

B1 : For irrigation purposes or other purposes requiring similar water quality, and for other purpose of B2.

B2 : For water transportation and other purposes with low water quality.

出所 : QCVN 08 : 2008/BTNMT

表－４ 地下水の水質環境基準 (QCVN 9:2008/BTNMT)

No.	Parameters	Unit	Limit value
1	pH		5.5-8.5
2	Hardness (as CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	500
3	Total SS	mg/l	1,500
4	COD	mg/l	4
5	Ammonia (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (calculating based on N)	mg/l	0.1
6	Clorua (Cl <sup>-</sup> )	mg/l	250
7	Florua (F <sup>-</sup> )	mg/l	1.0
8	Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	1.0
9	Nitrate acid	mg/l	1.5
10	Sulfate acid	mg/l	400
11	Xianua (CN <sup>-</sup> )	mg/l	0.01
12	Phenol (total)	mg/l	0.001
13	Asen (As)	mg/l	0.05
14	Cadimi (Cd)	mg/l	0.005
15	Lead (Pb)	mg/l	0.01
16	Crom VI (Cr <sup>5+</sup> )	mg/l	0.05
17	Bronze (Cu)	mg/l	1.0
18	Tin (Zn)	mg/l	3.0
19	Manganese (Mn)	mg/l	0.5
20	Mercury (Hg)	mg/l	0.001
21	Iron (Fe)	mg/l	5
22	Selenium (Se)	mg/l	0.01
23	Total of radioactive activity α	Bq/l	0.1
24	Total of radioactive activity β	Bq/l	1.0
25	E.Coli	MPN/100ml	ND (not detective)
26	Coliform	MPN/100ml	1

出所 : QCVN 9 : 2008/BTNMT

表－５ 沿岸域の水質環境基準 (QCVN 10 : 2008/BTNMT)

No.	Parameters	Unit	Limit value		
			Swining	Aquaculture	Others
1	W. Temp	-	30	-	-
2	Odore	-	tolerable	-	-
3	pH	mg/l	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5
4	DSS	mg/l	≥4	≥5	≥4
5	COD	mg/l	4	3	-
6	Ammonia (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (calculating based on N)	mg/l	0.5	0.1	0.5

7	Fluorua (F <sup>-</sup> )	mg/l	1.5	1.5	1.5
8	Sulfate acid	mg/l	0.01	0.005	0.01
9	Xianua (CN <sup>-</sup> )	mg/l	0.005	0.005	0.01
10	Asen (As)	mg/l	0.04	0.01	0.05
11	Cadimi (Cd)	mg/l	0.005	0.005	0.005
12	Lead (Pb)	mg/l	0.02	0.05	0.1
13	Crom III (Cr <sup>3+</sup> )	mg/l	0.1	0.1	0.2
14	Crom VI (Cr <sup>5+</sup> )	mg/l	0.05	0.02	0.05
15	Bronze (Cu)	mg/l	0.5	0.03	1
16	Tin (Zn)	mg/l	1.0	0.05	2.0
17	Manganese (Mn)	mg/l	0.1	0.1	0.1
18	Mercury (Hg)	mg/l	0.002	0.001	0.005
19	Iron (Fe)	mg/l	0.1	0.1	0.3
20	Yellow Oil	mg/l	ND (not detective)	ND (not detective)	-
21	Mineral Oil	mg/l	0.1	ND (not detective)	0.2
22	Phenol (total)	mg/l	0.001	0.001	0.002
23	Pesticide chemical- organic chloride				
	Aldrin +dieldrin	µg/l	0.008	0.008	-
	Endrin	µg/l	0.014	0.014	-
	BHC	µg/l	0.13	0.13	-
	DDT	µg/l	0.004	0.004	-
	Endosulfan (Thiodan)	µg/l	0.01	0.01	-
	Linden	µg/l	0.38	0.38	-
	Chlordane	µg/l	0.02	0.02	-
	Heptachlor	µg/l	0.06	0.06	-
24	Pesticide chemical-organic phosphor				
	Paration	µg/l	0.40	0.40	-
	Malation	µg/l	0.32	0.32	-
25	Herbicide chemical				
	2,4D	µg/l	0.45	0.45	-
	2,4,5T	µg/l	0.16	0.16	-
	Paraquat	µg/l	1.80	1.80	-
26	Total of radioactive activity α	Bq/l	0.1	0.1	0.1
27	Total of radioactive activity β	Bq/l	1.0	1.0	1.0
28	E.Coli	MPN/100ml	1,000	1,000	1,000

出所：QCVN 10：2008/BTNMT

## (2) 排水基準

ベトナム政府は2008年の水質環境基準値の改訂に合わせて新たな排水基準を設けた。この排水基準は、以下に示す家庭排水及び産業分類の管理のために公布されたものである。産業排水基準は2011年にQCVN24/2009/BTNMTからQCVN40/2011/BTNMTに改訂されている。

- ①天然ゴム製造業排出水の国家技術基準（QCVN 01-2008/BTNMT）
- ②水産加工業排出水の国家技術基準（QCVN 11-2008/BTNMT）
- ③パルプと製紙工場排出水の国家技術基準（QCVN 12- 2008/BTNMT）
- ④繊維産業排出水の国家技術基準（QCVN 13- 2008/BTNMT）
- ⑤家庭排水に係わる国家技術基準（QCVN 14-2008/BTNMT）
- ⑥土壌中の残留農薬類に係わる国家技術基準（QCVN 15-2008/BTNMT）
- ⑦産業排水基準（QCVN40/2011/BTNMT）
- ⑧廃棄物埋立処分場からの排水基準（QCVN25-2009/BTNMT）
- ⑨医療系排水基準（QCVN28/2010/BTNMT）

排水基準は、人や生物に対し重大な害がない値を目標に、排水中の各水質項目の最大値を定めている。水質項目は発生する廃棄物の毒性と量、そのような産業排水を受ける環境の許容量に基づいて決定される。新しい産業排水基準（QCVN40/2011/BTNMT）及び水産加工業からの排水基準（QCVN11-2008/BTNMT）を表－6に示す。この基準は水域に排出される前に、工業排水の水質を管理するために適用される。それゆえ、すべての工場は、水域へ排出する前に適切な排水処理プラントによって排水を処理しなければならない。なお、ベトナムにおける工業排水とは、工場、サービス業、商業の前段で行われる作業、生産過程で発生する液体状の廃棄物や排水を指している。従来の産業排水排出基準（QCVN5945-2005）の計算と同様に、最大許容濃度（Cmax）はC値、その汚染を受け取る水源の流量係数（Kq）、及び排出源の流量係数（Kf）を使って決められる（ $C_{max}=C \times Kq \times Kf$ ）。カテゴリー分類は、生活環境項目、健康項目ともに生活用水利用目的であるAと、その他の目的であるBとに分けられている。

産業排水基準（QCVN40）と水産加工業からの排水基準（QCVN11）を比較すると、QCVN11の方が、適用項目数は少なく、CODは厳しいもののアンモニア態窒素や全窒素の基準は緩くなっている。水産加工場の場合には、工業団地外に立地している場合はQCVN11が適用され、工業団地内に立地している場合はリンや重金属等の項目を含む厳しいQCVN40の適用となる。そのため、調査団が行ったインタビューでは、不公平であるとの意見も聞かれた（バリア・ブントウ省IZMB）。

また、ホーチミン市では病院排水対策として日本の排水処理施設を導入したが、アンモニア態窒素の基準が厳しく達成が困難であったとのコメントもあった。個別病院の排水項目にそこまで厳格な基準を設定することも課題と考えられる。

表－6 産業排水基準（QCVN 40）と水産加工業排水基準（QCVN11）

No.	parameters	Unit	QCVN40		QCVN11	
			C value		C value	
			A	B	A	B
1	Temperature	°C	40	40	-	-
2	Colour	Pt/Co	50	150	-	-
3	pH	-	6 to 9	5.5 to 9	6 to 9	5.5 to 9
4	BOD5 (20°C)	mg/l	30	50	30	50
5	COD	mg/l	75	150	50	80
6	Suspended Solid (SS)	mg/l	50	100	50	100
7	Asen	mg/l	0.05	0.1	-	-
8	Mercury	mg/l	0.005	0.01	-	-
9	Lead	mg/l	0.1	0.5	-	-
10	Cd	mg/l	0.05	0.1	-	-
11	Chrome (VI)	mg/l	0.05	0.1	-	-
12	Chrome (III)	mg/l	0.2	1	-	-
13	Cu	mg/l	2	2	-	-
14	Zn	mg/l	3	3	-	-
15	Nickel	mg/l	0.2	0.5	-	-
16	Mn	mg/l	0.5	1	-	-
17	Fe	mg/l	1	5	-	-
18	Total cyanide	mg/l	0.07	0.1	-	-
19	Total phenol	mg/l	0.1	0.5	-	-
20	Total mineral oil	mg/l	5	10	-	-
21	Sulfur	mg/l	0.2	0.5	-	-
22	Floride	mg/l	5	10	-	-
23	Ammonia (calculated by N)	mg/l	5	10	10	20

24	Total Nitrogen	mg/l	20	40	30	60
25	Total phosphorous (P ) Chloride(not applied as discharging to saline water source, blackish water source)	mg/l	4	6	-	-
26	Residual Cl	mg/l	1	2	1	2
27	Pesticide containing organic Cl	mg/l	0.05	0.1	-	-
28	Pesticidecontaining organic P	mg/l	0.3	1	-	-
29	Total PCB	mg/l	0.003	0.01	-	-
30	Coliform	bacteria/100ml	3000	5000	3000	5000
31	Total radioactivity $\alpha$	Bq/l	0.1	0.1		
32	Total radioactivity $\beta$	Bq/l	1	1		

Notes :

1) Column A for domestic water supply;

2) Column B for not used for domestic water supply;

出所 : QCVN40/2011/BTNMT、QCVN11/2008/BTNMT

表－ 7 放流先の流量別係数 Kq

Flowing capacity of wastewater receiving source (Q) Unit : m <sup>3</sup> /second (m <sup>3</sup> /s)	Coefficient Kq
Q ≤ 50	0.9
50 < Q ≤ 200	1
200 < Q ≤ 500	1.1
Q > 500	1.2

Note : Q is calculated by average flowing capacity of wastewater receiving source in the three driest months of three consecutive years (data provided by Hydrometeorology agency)

出所 : QCVN40/2011/BTNMT

表－ 8 放流先の容積別係数 Kq

Capacity of wastewater receiving source(V) Unit : m <sup>3</sup>	Coefficient Kq
V ≤ 10 × 10 <sup>6</sup>	0.6
10 × 10 <sup>6</sup> < V ≤ 100 × 10 <sup>6</sup>	0.8
V > 100 × 10 <sup>6</sup>	1

Note : V is calculated using average volume of lakes, ponds, dams that receive wastewater in the three driest months of three consecutive years (data provided by Hydrometeorology agency).

出所 : QCVN40/2011/BTNMT

表－ 9 排出源における放流量別係数 Kf

Flow of emission sources Kf (F ) Unit : m <sup>3</sup> /24h	Coefficient Kf
F ≤ 50	1.2
50 < F ≤ 500	1.1
500 < F ≤ 5,000	1
F > 5,000	0.9

Note : Flow of emission source F is calculated using the maximum emission flow mentioned in EIA report or Environmental Protection Scheme.

出所 : QCVN40/2011/BTNMT

## 2 - 1 - 6 水環境管理関連の法制度と政策に係る課題

水環境管理関連の法制度と政策に係る主な課題を以下に示す。

- (1) 2010年までの環境保護国家戦略及び2020年向けての指針（首相決定第256号/2003/QD-TTg）等の国家政策は、環境悪化を防止する緊急のテーマと長期的な課題を考慮し、ベトナムの水環境管理に適切な基本的方向を示している。しかし、それらに掲げられた目標は、適切な支援措置（人的資源、施設、予算、技術等）についての具体的戦略が明確ではなく、達成するためには更なる体制の強化が不可欠である。
- (2) 河川流域管理アプローチの導入を提唱している改正環境法及び水資源法の主旨に基づいて、一連の関係政令が公布され、環境管理セクターは水環境管理に河川流域管理アプローチの取り込みを開始している。しかしながら、この河川流域管理を主導する執行組織〔水資源管理局（Department of Water Resource Management : DWRM）〕の立遅れにより、計画の実施が遅れている。
- (3) 改正環境法は、経済的、市民参加型、情報ツール、また、汚染施設に対する具体的要求事項に言及した幅広い管理、及び抑制アプローチを規定する包括的、かつ先進的な法的性格を有している。各種政策を執行するための政令ディクリー、決定、サーキュラー等の具体的関係法規類の発布は、主に、「コマンド・アンド・コントロール」方式による規制及び排水料金収集が中心となっている。他方で、改正環境法においては、“Disclosure”の対応をとることとしており、社会システムのなかで環境対策を進めていく方向に向けた動きを進めている。
- (4) 改正環境法及び関連法規類は戦略的環境影響評価（SEA）、環境影響評価（EIA）、環境保護公約（EPC）等による環境認可による規制を定めている。しかし、こうした施策を機能する形で運用するためには、より詳細なガイドラインや施行細則類が必要である。現在、ベトナム側ではこうしたガイドラインの作成に取り組んでいる。
- (5) 改正環境法のほかに、水資源法も河川水水質の保全を目標としており、それゆえ、改正環境法と類似の目的をもつ排水排出に対する規制制度を法制化している。政策の立案や実際の執行等において、水環境管理セクターと水資源セクターとの間で緊密な協働活動が求められるが、今なお両セクターの連携は限られている。
- (6) 水質環境基準が水環境管理の行政目標として設定されているが、類型指定やモニタリング体制など実際の管理において、科学的根拠に基づくといった形で明確には連携して運用されていない。その改善のために、水質環境基準の適用についてのガイダンスが必要である。
- (7) ベトナム政府は、環境保護への予算歳出を各地方省が計画する予算の最低1%以上を当てることとする国家政策を掲げている。環境保護への公共预算歳出が年々増加していることは事実であるが、用途が幅広いため、十分な資金源となっていない。また、入手可能なデータの制約もあり、実際の環境保護への予算状況は正確には把握できない状況にある。



- (8) 改正環境法や水汚染管理の国家政策に基づいて、ベトナムは優先的国家テーマとして、深刻汚染施設への徹底対策（首相決定第64号/2003/QD-TTg）、並びに排水料金（政令第67号/2003/ND-CP）に取り組んでいる。しかしながら、これらのプロジェクトの目標達成は順調とはいえず、プロジェクトを支援すべき効果的かつ効率的国家的戦略や手段が不十分と考えられる。
- (9) 一般に水環境を含め、環境問題は地域・地方レベルでまず顕在化し、その後全国に拡大する。それを放置すれば、国民の健康被害や経済的損失を引き起こし、深刻な社会問題につながる恐れがある。ベトナムの環境関連法規制は、日本での公害経験などを踏まえ、これらの点を十分に理解したうえで展開、構成されている。そのうえで、各種社会開発計画に環境対策への十分な配慮を行うことが明記され、環境と開発の調和に配慮し、政策的に明確な位置づけがなされている。しかし、これらの施策を実施するうえでの、中央政府レベル、地方政府レベルの人員体制や予算の不足といった課題がみられる。さらに、制定した法制度がより効果的、効率的に運用、執行されるための状況整備についてのインセンティブ（補助金政策といった直接的事項から、市民からの批判的意見といった間接的事項両面で）も弱いことが指摘できる。この観点からも、今回のプロジェクトにおいて流域水環境関連法規文書サーキュラーを題材とし、その本質的課題を直接的に取り組み、かつ現状を踏まえたうえでそれらのサーキュラーを有効に機能させる方策に焦点を当てたキャパシティ・デベロップメント（Capacity Development : CD）の実施は時宜に適ったものと考えられる。
- (10) 社会主義政治体制の下、社会全体の進歩と調和を重要視する方針に関して環境保全は地域並びに国家の社会経済発展の基盤であることを今まで以上に理解し、浸透させていく努力が今後とも必要と考えられる。
- (11) 特に、改正環境法に基づく政令ディクリーの制定が進むなかで、この政令ディクリー政策を確実に実施していくためのサーキュラーの策定は不可欠である。現場での現状を踏まえ、実施可能な実施細則にあたるサーキュラー制定は重要な状況である。

## 2-2 水環境管理に係る組織体制

ベトナムにおける国家環境管理の組織は、ベトナム行政組織に沿って制度化されている。ベトナムの大きな特徴としては、後に述べる環境警察が特別な役割を果たしていることが挙げられる。また、地方省が中心となって施策の運営を行っていることから、地方省間での政策実施能力には差があることも指摘されている。

環境政策分野の実施機関、体制等について述べる。

### 2-2-1 天然資源環境省（MONRE）

2002年8月の国会により、政府の省庁及び地方省レベルの機関の組織リストが公布され、国家環境管理機関は1993年に設立された科学技術環境省（MOSTE）から新設された天然資源環境省（MONRE）に移管された。MONREは、土地利用管理局、水文気象局、国家環境庁（当時は

MOSTEの一部)、地質鉱物局、及び地質鉱物部（当時は工業省：MOIの一部）、水資源管理・灌漑管理部局〔当時は農業・農村開発省（Ministry of Agriculture and Rural Development：MARD）の一部〕といったさまざまな部局、官庁が合併することによって設立された。MONREは他省庁の一部局の合併、組織改変、所掌変更を通じて、政府の中央汚染管理組織と国家全体の環境維持のための主要な規制組織となった。環境汚染対策へのニーズが高まるとともに、MONREは環境管理の責任範囲を拡大・深化させている。なお、MONREの組織構造、機能等は、すべて法文書によって規定されている。

#### (1) 組織構造

MONREは2008年3月にその機能、権限、組織を改正し、管理範囲を国家の土地利用と調査、水資源、地質、鉱物、及び環境とした。さらに、同省は、水資源、鉱物資源評価、ベトナム戦争の残留化学物質、上水供給と衛生についての中心的国家機関として、また、国家協議会の運営機関として指名されている。政令第25号/2008/ND-CPによると、これらの機能を果たすため、MONREは以下の24の組織から構成される。

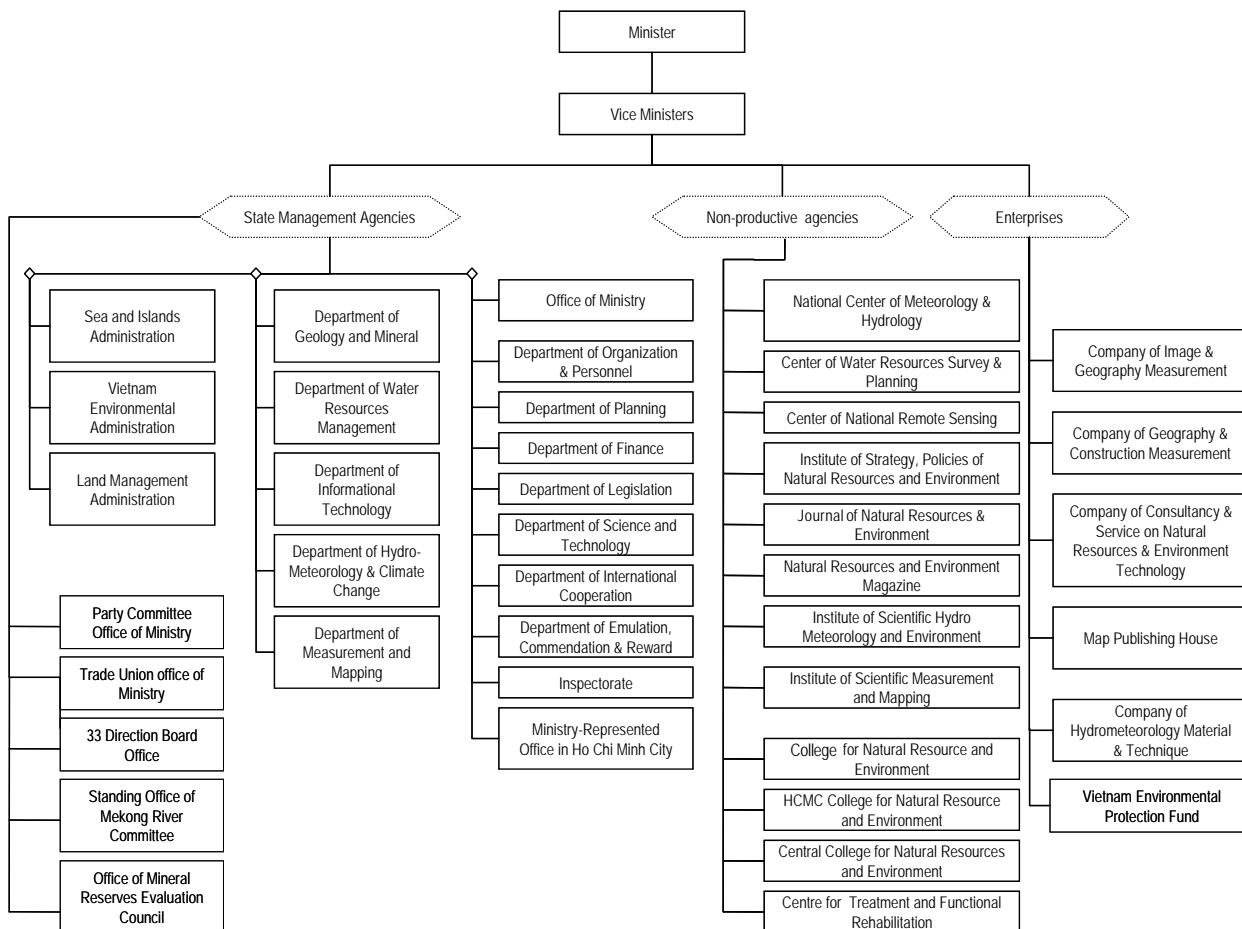
①国際協力局②計画局③科学技術局④法務局⑤財務局⑥顕彰局⑦人事局⑧査察部⑨人事課⑩ベトナム海洋島嶼総局⑪環境総局⑫土地管理総局⑬ベトナム地質鉱物局⑭ベトナム気象・測量局⑮水資源管理局⑯情報技術局⑰水文気象・気候変動局⑱ホーチミン支局⑲国家水文気象センター⑳水資源計画・調査センター㉑国家リモートセンシングセンター㉒天然資源環境戦略・政策局㉓天然資源環境新聞㉔天然資源環境ジャーナル

①から⑱の機関は、国家の管理機能を果たすために、直接的にMONREを支援する部局であり、⑲から㉔までの機関は、間接的にMONREを支援する部局である。以上は、政令第25号/2008/ND-CPに述べられているMONREの組織構造であるが、現在の実際の組織は、図－1のようになっている。

#### (2) 国家環境管理についての職務及び権限

水環境管理分野におけるMONREの職務、及び権限は以下のように定められている。

- 1) 環境汚染の防止・管理、自然・生態系の保全、環境改善等の環境保護に関する法律の立案、政策の実施における指導、検証、組織化
- 2) 環境に関する国の技術基準、法律を基とした排水に関する国の技術基準の制定における指導、検証、省・部門・分野・地方ごとのマスタープランや開発計画における環境基準の制定に関する指導、検証
- 3) 国家環境報告書・環境テーマごとの報告書の作成、国レベルの環境状況の評価・予測、地域やエリアごとの環境負荷容量算出の体系化、中央省庁・部門・分野・地方省人民委員会・中核都市が作成する環境状況報告書・環境影響評価書の指導を目的とした環境指標や環境基準の制定及び発布、国の関連機関への環境指標や環境基準の発布
- 4) 国全体における戦略的環境報告書・環境影響評価書・環境保護に対する責務の証明の登録における評価及び承認の指導及び分析、戦略的環境アセスメント報告書の評価の体系化、環境影響評価書の評価・承認の体系化



出所：Website of MONRE/VEA

図－1 MONREの組織構成

- 5) 国または省をまたぐ汚染エリアを確定するための調査機関の管理・調整、環境影響の特定、環境汚染や劣化の改善の体系化の指導、環境の改善
- 6) 深刻な汚染施設のリストの作成・改訂及び補完の指導、法に従った汚染被害に対する取り組み及び回復における責務の確認、及び査察
- 7) 国家環境モニタリングシステムのマスタープラン実施のための枠組みと組織の管理、環境モニタリング活動の指導・確認、環境モニタリング計画の検証の確認、環境モニタリングデータの統一及び一元的管理
- 8) 法に従った環境にやさしい施設や製品の登録・認定、環境にやさしい活動の認証実施のための指導及び体系化
- 9) 環境保護に関連した普及メカニズム、政策、税金、料金、課金やその他の歳入の財源、その他優遇措置に係る権限の制定・発布、関連機関への提出のための調整、及び管理

## 2-2-2 ベトナム環境総局（VEA）

VEAは、首相決定第132号/2008/QĐ-TTgにより、新たに法律上の権限、役割、責任が規定され、2008年に再編された。VEAは、ベトナムにおいて国の環境管理、特に汚染の予防や汚染管理のための最も権限がある組織である。VEAの最も重要な役割は、汚染の予防、環境改善、自然保護、環境技術の促進、環境意識の啓発等を含む包括的な国の環境管理活動の実施において

MONREのリーダーシップを支援することである。最新の決定No： 25/2014/QD-TTgによると、環境管理機関としてのVEAの責務と権限は以下のとおり。VEAの組織構造を、図-2に示す。

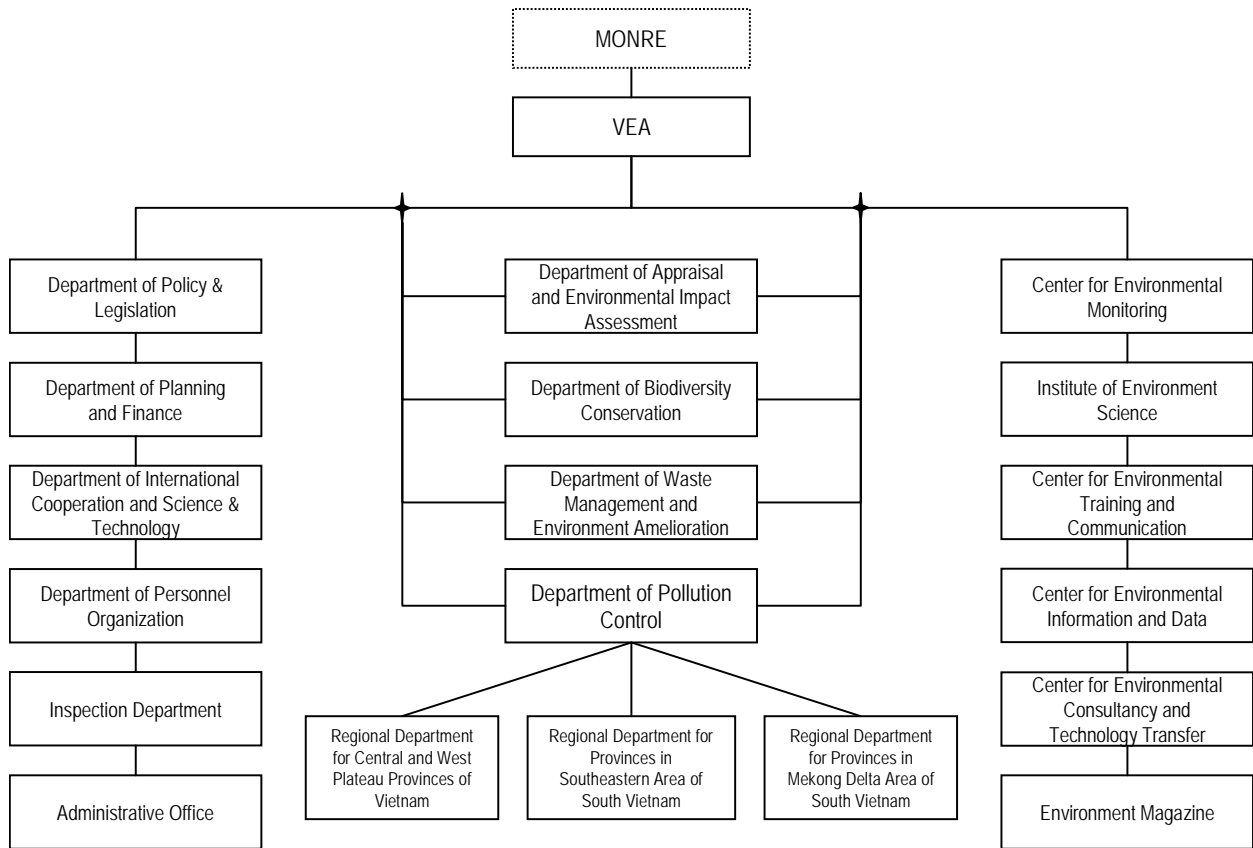
- ①MONRE大臣への法令文書や基準（案）の提出
- ②承認・制定された環境関連の法令文書、メカニズム、政策、戦略、マスタープラン、計画、国家プログラム、プロジェクトの実施段階での指導、監督、組織化
- ③環境政策や制定された環境法の宣伝、教育、必要施策の策定、普及活動の実施
- ④汚染管理
- ⑤廃棄物環境及び環境改善
- ⑥生物多様性の保全
- ⑦河川流域及び沿岸管理
- ⑧環境影響評価及び審査
- ⑨環境モニタリング及び環境情報
- ⑩環境保健
- ⑪国際協力及び科学技術
- ⑫環境活動の宣伝
- ⑬査察、現況確認、苦情処理
- ⑭MONRE及びMONRE大臣が指定した組織改正プログラムに基づいた国家環境管理に関する組織改正の実施
- ⑮法律で制定されている環境公共事業の実施の組織化
- ⑯MONRE大臣が指定した省庁、工業、地方機関の環境関連予算の統合、評価、配分への参画
- ⑰VEA職員の競争、報酬、トレーニング、教育のための組織、人事、賃金制度等の管理
- ⑱法律で制定されているMONREによる財源や不動産の管理
- ⑲法律で定められたMONRE大臣が指定するその他責務と役割の実施

VEAは環境管理のほとんどの分野（水、大気、廃棄物、野生生物保護等々）について、主な実行・監督機能を有する。また、VEAには政策立案の役割もあり、一例として、生態系保全の分野における包括的実行計画の策定が挙げられる。2008年の組織改正において、VEAはMONRE内にあった旧EIA・審査局と旧環境局の部局を合併した。したがって、VEAは環境管理の面において、包括的で最も権威のある国の管理組織となった。政令第132号/2008/QD-TTgによれば、VEAの組織は次の10の部局よりなる。

①政策立法局②計画財務局③国際協力・科学技術局④人事局⑤査察局⑥業務局⑦環境影響評価・審査局⑧生態系保全局⑨廃棄物管理・環境改善局⑩汚染管理局（中部と西部高原の省を管轄する地方局、東南部及び南部の地方を管轄する地方局、南部のメコンデルタの省を管轄する地方局を含む）

上記以外の支援業務を主とする部局として以下の組織がある。

- ①環境モニタリングセンター
- ②環境管理科学センター
- ③環境教育・コミュニケーションセンター



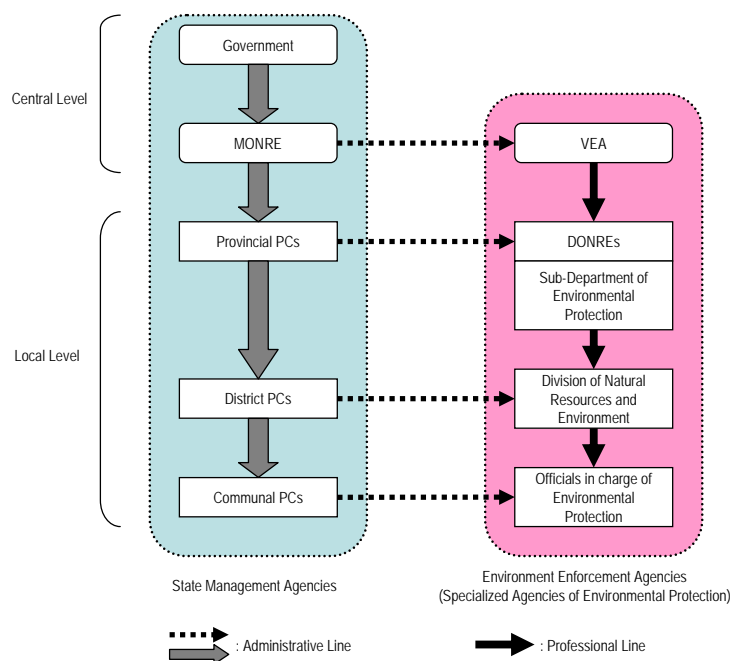
出所：VEA

図－2 VEAの組織構成

- ④環境情報・データセンター
- ⑤環境コンサルティング技術移転センター
- ⑥環境情報誌

### 2-2-3 地方レベルにおける組織

MONREが国家環境管理機関として活動を開始して以降、地方省、郡（ディストリクト）、コミュニティレベルにおいて環境行政の地方への移管が行われてきた。ベトナムの環境管理はこれらの地方機関が現場での管理執行を担当する前線機関として、それぞれの権限の範囲において、重要な役割を果たしている。この地方への業務移管において、地方省人民委員会（PPC）の天然資源環境部（DONRE）は、地方省の環境保全に特化した機関として設立され、また、ディストリクトの天然資源環境部（NRE）は、ディストリクト管理機関の1つとしてディストリクト人民委員会に設立されている。DONREは法的施策に関する実施ラインとしてMONRE（大部分はVEAを通じて）の下に位置するが、行政の構造や運営面においてはPPCの下に位置する。同様に、ディストリクトのNRE、及びコミュニティ内の環境担当官は、行政面、並びに専門面において、それぞれの行政レベル機関の下に位置している。このように、ベトナムの環境管理セクターは、図－3に示すように、①中央レベルのMONRE及びVEA、②地方政府レベルのPPC及びDONRE（環境保護支局含む）、ディストリクト人民委員会、並びにNRA、コミュニティ人民委員会、及び環境担当官からなっている。



出所：JICA調査団

図－3 ベトナム環境管理組織の階層

### (1) 地方省人民委員会（PPC）

改正環境法において、PPCは地方省の管理機関として、中央政府の下、環境管理を直接的に執行する機関であり、以下の責務を有していると規定している。PPCの行政組織には、基本的には中央省庁のラインミニストリーに沿った形で部局があり、環境管理についてDONREが担っている。なお、PPCにおいては、各政策ごとに担当PPC副委員長が任命されている。

- ①環境保全に関する地方省の規制、メカニズム、政策、プログラム、計画を公布すること
- ②環境保全に関する戦略・プログラム・計画・職務の実施についての管理及び組織化
- ③地方環境モニタリングシステムの構築及び運営の管理
- ④環境状況の定期的な評価の管理
- ⑤省内の環境影響評価（EIA）報告書の審査及び承認
- ⑥環境保全に関する法律の宣伝及び知識の組織化
- ⑦環境保全に関する法律の違反に対する監督・査察及び対応、環境保全に関連する苦情・告発等の法律に則った紛争・告発・陳情の対応、複数省にまたがる環境問題に対する他PPCとの調整

### (2) 天然資源環境部（地方省DONRE）

#### 1) 組織

DONREは、地方省・市レベルの環境管理に関する活動を実施する。2003年4月のMONRE設立後、各地方省・市、環境管理分野を専門とする組織としてDONREが設立された。DONREは土地利用管理局（DOLM）、農業農村開発局（DARD）、建設局（DOC）、工業局（DOI）、科学技術環境局（DOSTE）等の部局の一部を統合した形で設立された。サー

キュラー第03号/2008/TTLT-BTNMT-BNVによると、DONREの組織はPPCによって地方の特徴を勘案して決定される。一般的なDONREの部局は以下に示すとおりである。

①情報技術センター②土地利用管理事務所③総務部④管理事務所⑤検査部⑥環境保全支局⑦土地管理局⑧海洋部、海洋・島嶼部⑨鉱物資源部⑩水資源部⑪水文気象部⑫測量・地図部

上記の部局のうち、管理事務所、検査部、環境保全支部は、どの地方省にも設置されている。その他の部局は省の特徴に応じて設置されるため、統合されて設置される場合がある。実際問題として人口、工業開発、経済規模の大小によって環境管理や環境保全に対する必要性が各地方省や市によって異なるため、DONREの構成や規模、組織、機能が各地方省・市によって異なるのが普通である。

## 2) 職務

DONREは天然資源環境に関連する多様な役割を有している。環境管理に関連する役割を以下に示す。なお、こうしたPPCの役割は、関連法制のなかで規定されている。こうした法制度のオーバーラッピングの課題も示されており、現状の関連制度について注意深くみていく必要がある。

- ①定期的な地域の環境状況の評価、環境汚染地域の調査及び特定、地域レベルの軽微ないしは深刻な環境汚染の施設のリストの作成、法令で規定されたPPC及びMONREへの定期的な報告、汚染施設から発生する環境事故処理の対策、立入検査の実施
- ②PPCが任命する環境事故により生じる汚染処理や予防のための人員動員計画策定、及び実施に係る関連機関の調整・運営
- ③法令で規定された有害廃棄物の排出者、収集・運搬業者、処理施設所有者に対する免許の付与・更新・取消、廃棄物の輸入資格の条件に係わる指導・査察・証明書の付与
- ④PPCが規定する権限内でのSEA評価書、EIA報告書、EPP、国立公園設立や生物多様性関連プロジェクトの審査、承認後実施段階における指導、検査
- ⑤PPCが指定する環境的景観の改善や復元、保全に関するプログラムやプロジェクト実施に関する調整、及び運営、湿地の持続的開発、及び保全
- ⑥法令で規定する環境モニタリングシステムの指導、組織化、管理、地域レベルの環境統計データやインベントリーの作成、データの保管
- ⑦DONRE所掌内での環境保全に関する普及活動の実施
- ⑧法令で規定された環境影響評価報告書の審査費用、廃棄物に係る環境課徴金の徴収
- ⑨地域の関連機関や施設の環境保全のための行政費用の調整、人民評議会へ報告する人民委員会と財務部との調整、省人民委員会が指定する環境保全の地方基金管理に係る財務部との調整、及び運営

## 3) 環境保護支局 (Environment Protection Agency : EPA)

EPAは環境管理を専任している。一般に、EPAは①EIA審査部②汚染管理部③環境モニタリングセンターの部署より構成される。地方省によっては、EPAはハノイ市VEPAのように地方省VEPAという名称が使用される。また、DONREのなかには、EPAや環境モニタリングセンターの部門をもたないところもある。

## 4) DONREの組織能力

環境管理分野において、DONREは主に①改正環境法で要求される開発事業の環境影響

評価（EIA）報告書の審査、②環境専門部としての環境立入検査への参加、③環境問題に係る紛争及び市民からの苦情への対応、④地域内で発生した環境事故の対応、⑤環境質モニタリング、⑥地域内の汚染管理の実施、環境保全に関するトレーニングや環境意識の向上などの6つの責務を負っている。規模や人員等は、各地方省・市によってさまざまであり、少ないところでは数名の規模、ホーチミン市やハノイ市等の大都市は数十名の規模である。ベトナム全体で、DONREの職員は約5,200名と報告されており、そのうち、職員の3～4%のみが、環境管理に関する専門的バックグラウンドをもっているにすぎない。全国のDONREのEPAについて、共通してみられる制約要因は以下のとおりである。

- ①環境管理の実施に係る業務量と比較して、EPAの職員が不足している。
- ②EPA職員の大部分は、環境分野以外から移籍した職員であり、環境分野の技術的バックグラウンドを有しておらず、専門的知識と経験が概して不十分である。

### (3) 郡（ディストリクト）人民委員会

改正環境法では、ディストリクトの環境管理（state managementに基づくもの）は、ディストリクト人民委員会が責務を負うと規定されている。ディストリクト人民委員会は、以下の規定に従って、ディストリクト内の環境管理を実施している。

- ①環境保全に関する規制、メカニズム、政策、プログラム、計画を公布
- ②環境保全に関する戦略、プログラム、計画、職務の実施に関する管理及び組織化
- ③環境保全義務（EPC）登録の組織化、実施の監督
- ④環境保全に関する法律の宣伝及び教育の組織化
- ⑤環境保全に関する法律違反に対する監督、検査及び対応、環境保全に関連する苦情・告発等の法律に則った紛争・苦情・告発・陳情の対応
- ⑥複数のディストリクトにまたがる環境問題に対する他ディストリクトとの調整
- ⑦環境保全を担当する地方省国家行政機関が権限を有する国家環境保全行政の職務の遂行
- ⑧コミューン人民委員会の環境保全機関の運営に関する監督

郡の天然資源環境部（ディストリクトNRE）は、環境管理に特化した職務の実施機関として設立された。中央省庁からのトップダウンと行政上の横断的枠組みを踏襲し、専門的には、地方省・市DONREの下にあり、行政面ではディストリクト人民委員会の下にある。2006年時点において天然資源環境部は、ベトナム全国36省の333ディストリクトで約2,000名の職員が配置されているという報告がある。しかしながら、専門的知識と技術、人員が不足していることから、天然資源環境部の大部分は、法で定められた役割を適切に果たしていないと考えられる。地域の環境問題に関する紛争や市民からの苦情について、改正環境法やその他法規制に従って適切に解決するための環境検査や監督を十分にかつ迅速に実施するには困難な状況である。

### (4) コミューンレベル人民委員会

コミューンは、ベトナムの行政組織のうち、最も市民に近い行政レベルである。農村地



域ではコミューンという名称を使用するが、都市地域では、区（ward）と呼ばれることが一般的である。改正環境法では、コミューン人民委員会を管理の担当機関として規定し、コミューンの環境管理に関する以下の事項はコミューンによって実施されると規定されている。

- ①コミューン及び住居地域の環境衛生維持のための環境保全に関する活動の管理、計画、組織化を行う。コミュニティ内規則の環境保護ルールに人々が従うように指導する。教養のある村、部落、あるいは家族と称される人々が認める環境保護基準の利用を指導する。
- ②各家庭や個人の環境保全に関する法律遵守状況を監督する。
- ③環境保全に関する法律違反の検挙や処分、環境保全に関する法律違反に対する上部行政機関への報告を行う。
- ④コミューン内で発生した環境紛争に対する法令に従った調停を行う。
- ⑤村、村落、通りや自治会における環境衛生や環境保全活動や自主的組織を管理する。

地方省、市、郡の人民委員会とは異なり、コミューン人民委員会の行政構造は、専門面・行政面に分かれていない。コミューンの管理機能は、草の根レベルで限られた人員で構成される小グループによって運営されている。環境管理については、コミューンの職員が土地利用、建設、環境管理を兼務する方式で担当している。環境管理ネットワークは全国に拡大しているが、一方で、システムは脆弱なままで、コミューンレベルの担当者は与えられた職務を十分果たすことができず、同システムは非常に弱いことが指摘できる。2006年1月時点で、10,700名の専門職員が配置されているが、環境管理の技術的バックグラウンドがなく、環境管理に関するトレーニングもほとんど受けていないと報告されている。

他方で、市民に一番近い行政組織であり、市民からの要望の窓口となっている。こうしたところからの要望をどのように上位官庁にあげていくのかというところも課題と考えられる。

## 2-2-4 その他の水環境管理関連組織

### (1) 水資源管理局（DWRM）

DWRMは、水利用と水質に関連する幅広い役割と権限を有している。同局の汚染管理に係る主な責務は、モニタリングと査察、水資源の利用、及び排水排出の許認可である。詳細は以下に示すとおりである。

- ①水資源保護及び利用に係る計画
- ②モニタリングと査察
- ③水資源の保全、劣化と減少の予防・管理、水資源の回復に係る対策実施
- ④水資源の持続的利用の確保
- ⑤水資源のベースライン調査、水資源関連インベントリー、評価
- ⑥水資源利用及び排水排出の許認可
- ⑦統合河川流域管理

DWRMは、現在、排水排出許可に関する政令第149号/2004/CN-CPの施行、及び水資源保全のための河川流域計画（政令第120号/2008/ND-CP）を策定している。また、DecreeNo.

201/2013/NĐ-CP DETAILING THE IMPLEMENTATION A NUMBER OF ARTICLES OF THE LAW ON WATER RESOURCESを策定している。

(2) 意識啓発センター

環境意識啓発センターは、VEAの組織改正前は、VEPA内の協力機関の1つとして、環境意識の啓発やトレーニングに関する活動を担当していた。同センターの主な役割は、①地方政府やその他の地方組織が環境意識の向上・啓発活動を実施するにあたっての支援や調整、並びに②VEPAの指導の下での環境意識向上活動の実施である。同センターは環境意識の向上・啓発のためのトレーニングコースを計画し、これまでにタイグエン省を含むさまざまな省を対象にして実施してきた。主な活動は、環境意識の向上の促進や同分野の機能や人材開発などが中心である。

(3) MONRE検査局

検査局は、MONRE内の部署の1つで、国家検査局に属している。また、環境検査（環境チェックと立入検査）の実施や下部組織が実施する専門的な検査の管理を行う責務を有している。MONRE検査局は、国家機関、社会経済組織、市民の法令順守を確保する法的組織で、法令違反活動に対しては罰則を適用する。検査局は、環境法や規制の施行を推進する役割を担っている。与えられた責務と役割は、「MONRE内の国家管理分野において、国家管理機関、社会経済組織、市民が政策や法規制を遵守しているかを検査すること、法律で定められた条項に従って違反行為を処分すること」であるが、当初は、MONRE検査局は、「省内の政策、法規制の実施、組織や個人の責務に対する検査」といった主に省内の組織と業務に焦点を当てていた。

(4) 環境警察

2006年に環境の違反に対する査察の実施や罰金などの行政処分の提案を目的として、環境管理警察機関が公安省の下に設立された。当初、環境警察の組織は人員が十分でなく、主要な検査や行政処分の実施は、地方警察や省の警察から委譲されていた。有害廃棄物の投棄、放射性廃棄物、その他環境に有害な行為といった重大な環境の違反については、環境犯罪捜査機関が犯罪捜査警察庁の下に設立されている。公安省は違反のリスト化、違反レベルの分類を行うとともに、環境犯罪をケースごとに標準化するために、関連支局と意見交換を行っている。MONREは公安省から依頼された警察のトレーニングを目的として、2007年の優先プロジェクトとして特別機関を立ち上げた。包括的な汚染管理における同機関とVEA及びDONREの関係強化は、実施上の重要な課題となっている。

(5) 工業団地管理局（Industrial Zone Management Board : IZMB）

ベトナムでは、工業団地（IZ）、工業地区（IP）、及び、経済特区（EZ）が急激に拡大した。このことは、国家経済開発に大幅に寄与する一方で、IZ等への工場の集中が、健康被害や環境に深刻な影響を及ぼすこととなった。現在、各地方省の工業地区等における環境管理はPPC内のIZMBが一元的に行い、企業内の環境管理、環境活動、環境保全について、包括的な責任を負っている。その上部組織として工業団地管理委員会が設置され、DONRE

もそのメンバーである。IZMBの環境管理活動は、全体のEIA報告書の審査、定期的な環境モニタリング、排水排出、排水処理、登録等を含み、企業の環境活動や管理についてDONREへ定期的に報告している。すべての経済特区における環境管理を統一する取り組みの一環として、ベトナム政府はIZの環境保全の課題を担当する職員2～3名を計画、建設、環境課からIZやハイテクパークの管理局に配置することを政令第81号/2007/ND-CPで規定した。また、この政令によるとIZMBは、現場のニーズや能力に応じて、環境保全の分野に精通した職員からなる環境部門を設立する権限を有すると規定されている。しかしながら、実際には大部分のIZにおいて、排水処理プラントの設置や適切な運転、モニタリングが必要であるとされている。このような状況から、環境管理に関するIZMBの組織的な能力は、いまだ課題が多いと考えられる。

#### 2-2-5 水環境管理関連組織体制の課題

水環境管理関連組織体制に関する主な課題は以下のとおりである。

- (1) ベトナムでの環境問題への対応について以下のような課題があると考えられている。
  - 1) 司法が国会に属し、独立していないため、立法府や行政府に対する相互監視機能が弱いと考えられている側面。
  - 2) 重要産業において国営・公営企業が多く存在するため、行政からの指導や勧告が行いにくい側面。
  - 3) 情報公開、マスコミやNGO活動、住民運動等の規制や制限が厳しいことも報告されており、地域における公害や環境汚染などの報道は限定されている側面。  
現在のベトナムにおいては、環境問題対策の重要性が高まるにつれ、上記課題を有しつつもこうした部分への対応も行われている。しかし、こうした社会体制が有する制度的課題も考慮し、具体的な環境行政の提案や展開が必要である。
- (2) MONREは自らの責務を果たすため、他の省庁や省レベル機関と全面的に協力しなければならぬと改正環境法は規定している。しかしながら、協働作業は多くの場合において適切に実行されておらず、MONREは政策執行にすにあたり困難に直面している。これは、旧MOSTE時代からの所管分野の変遷が大きく影響していること、並びに各省の役割に重複があり、そうした事項における施策運営に課題を有しているためである。
- (3) 2008年9月の組織改正の結果、VEAの行政組織は、政策、戦略、EIA・審査、検査等の機能を合併し、大きく拡大した。水質汚染管理の面では、VEAはより統一された総合的環境管理の専門部局として、重要な役割を果たすと期待される。
- (4) ベトナムの環境管理セクターのうち、特に地方の環境管理機関は、各自の職務を適切に実施するために多岐にわたる技術的トレーニングが必要である。しかしながら、VEAによる技術トレーニングは限られた分野で、しかも個別組織により分散して実施されているのが現状である。

- (5) 地方レベルでの環境管理を専門とする国家管理機関は、DONRE、ディストリクト天然環境部（NRE）、並びに、コミューン専任官である。これらの職員は、現場レベルの環境管理を実施する現場の担当者として配置されているものの、地方管理機関としての能力（担当職員の数、専門知識と技術、予算、施設や設備）が十分でないことから、多くの管理活動がなされていない。
- (6) 行政組織の階層では、地方省における環境管理の専門機関であるDONREは、PPCに属する地方自治機関であり、MONRE/VEAから専門的な指導を受けている。したがって、上記(1)での指摘事項や、治安と開発を重要課題として優先するPPCの方針によっては、有効かつ効果的な環境問題対応をとることが難しい場合も聞かれる。
- (7) 過去20年にわたる政府の経済発展重視政策の結果として多くの工業団地が建設され、汚染排出施設を受け入れてきた。関連法令によると、工業団地の環境管理はDONREではなく、PPC傘下の組織であり、DONREもそのメンバーとなっているIZMBの所掌である。近年は徐々に改善されてはいるが、多くの場合、IZMBの環境管理能力は極めて低い状況にあり、結果として工業団地から多くの汚染問題の発生が継続している。
- (8) 上記の課題を踏まえ、ベトナム特有の政治社会体制を念頭に置きつつ、流域水環境管理という切り口を用いた中央省並びに部局間、中央省と地方省、地方省間の連携という望ましいガバナンスのあり方を模索する今回のプロジェクトの成果は、ベトナムにおける今後の環境行政の変革に向けたチャレンジングな取り組みである一方で、法制度の効果的な施策運用に向けて重要な取り組みと考えられる。

## 第3章 ベトナムにおける水環境管理政策の概要と課題

### 3-1 ベトナムの水環境政策の概観

- (1) 第5次社会経済開発計画（Socio-Economic Development Plan : SEDP）（1991～1995年）の期間において、ベトナム政府はベトナム戦争によって疲弊した国土やインフラの開発や復興に重点を置き、環境管理セクターの政策や目標についてはなんら具体的に言及されることはなかった。しかし、1992年になってベトナム政府は環境問題に対応すべく、権限と責任を明確にした組織体制として中央に科学技術環境省（MOSTE）、地方省の人民委員会に科学技術環境部（DOSTE）を設立した。関連法令はなく、予算、人材も不十分ではあったが、この組織体制を確立したことは、同国における汚染抑制、水環境管理の嚆矢となった。
- (2) 第6次 SEDP（1996～2000年）の期間においては、第5次 SEDP からの急激な経済開発やインフラ復興に伴い、環境汚染が広く認識されるようになった。このため MOSTE は、都市や工業団地における汚染の阻止や抑制による環境汚染防止と環境改善に関する取り組みと指示を明らかにした。また、この時期、政治家や MOSTE の職員を中心に、環境保全法制定に関する機運が高まった。
- (3) 第7次 SEDP（2001～2005年）になってより具体的な政策が実施されるようになってきた。2002年、ベトナム政府は MOSTE と DOSTE を、これまで所管してきた科学技術部門から分離し、土地や水資源などの天然資源を新たに所管に加えた MONRE と DONRE として再編した。その後、2005年にベトナム政府は環境保全法（Law No.52/2005/QH11 : LEP）を改正し、関連法規体系の整備を含めて MONRE と DONRE が本格的な環境管理行政を開始する基盤を構築した。
- (4) 第8次 SEDP（2006～2010年）の期間に至って、明確に環境保全に関する具体的な対象と目標の記述がなされるようになった。具体的には、①社会経済開発と天然資源の効率的利用、環境保全・改善との調和、②工業地帯、居住区域、工芸村、大都市における環境汚染防止、③環境保全に関する効果的な行政執行、④ベトナムにおける持続可能な開発の遂行、⑤全セクターの持続可能な開発に向けたベトナム・アジェンダ 21 の執行、が記載されている。また、数値目標として以下が掲げられた。
  - 1) クリーン技術適用あるいは汚染物、廃棄物削減施設を伴った構造物に新設率：100%
  - 2) 環境基準を満足する製造、商業施設率：50%以上
  - 3) 汚水処理施設の建設：クラス区分3の都市で100%
  - 4) 汚水処理施設の建設：クラス区分4の都市及び工業・加工区域で50%

この年代になると、都市や工業地域において、多くの汚染源による大気質、水質の汚染が深刻化してきた。その例として、南部チーバイ川におけるベダン工場の汚染問題等が挙げられる。このような状況を考慮して、2005年、ベトナム政府は環境汚染に関する以下の2010年目標を設定した「国家達成プログラム（National Target Program : NTP）」を、政令 No. 328（Decision No. 328/2005/QĐ-TTg）で承認した。

- 1) 全国で 70%の汚染排出源、廃棄物の種類、排出量について、検査、登録、処理、管理する。
- 2) 都市及び工業区域の固形廃棄物についてその 90%を収集、運搬、処理する。
- 3) 有害な病院ゴミ、固形廃棄物を 100%、有害産業廃棄物を 60%適正処理する。

これに対応するため、ベトナム政府は、①優先対象主要汚染源として 439 事業所・施設のリストアップ (Decision No.64/2003/QD-TTg)、②行政指導実施、③措置の実行、④汚濁課徴金 (Decree No.67/2003/ND-CP)、⑤汚水排出ライセンス (Decree No.149/2004/ND-CP)、⑥ベトナム環境保全基金 (VEPF) 創設 (Decision No.82/2002/QD-TTg)、⑦河川流域管理規定 (Decree No.120/2008/ND-CP) など、汚染源管理に関する一連の厳しい規制を公布した。

- (5) 第 9 次 SEDP (2011～2015 年) の期間においては、①持続可能な開発を確保するため、天然資源と環境保全に関する効果的で効率的な政策と法規制の改善と仕上げ、②社会経済開発に係る戦略、M/P、政策、プログラム、プロジェクトに対する EIA、許認可・検査・監理の厳密な実施、③経済開発区・工業区域・工芸村に位置する汚染源の徹底管理、④環境保全に関する市民参加の促進が明記された。この第 9 次 SEDP の政策に沿い、ベトナム政府は、深刻な汚染源・施設に対して規制措置を継続し、2015 年までにその 85%を改善させることとした。この時期においてハイライトすべき事項として、以下に示す 2020 年までの目標を定めた国家環境保全戦略、及び 2030 年までのビジョン (Decision No.1216/QD-TTg) の表明が挙げられる。

- 1) 都市及び居住地域において改修あるいは改善された公共用水域 (池、湖、運河、河川) の率 : 2010 年比で 2015 年に 30%、2020 年に 70%増加
- 2) 飲用に安全な上水供給が可能な都市世帯率 : 2015 年に 95%、2020 年に 100%
- 3) 衛生的な上水供給が可能な地方の世帯率 : 2015 年に 85%、2020 年に 95%

しかし、実際には今までの環境管理の方法では急激な経済成長に伴う深刻な汚染に追いつかず、かつ環境汚染の対処には、経済発展が優先されがちであり、後手に回ることも多かった。すなわち、規制的手法に情報的手法や経済的手法を組み合わせた新しい環境管理方法がベトナムには求められているといえる。そのためベトナム政府は、規制的手法の強化は進めつつも、開発と環境がより調和的 (持続的) に進めるため 2012 年に国家グリーン成長戦略承認決定を公布した (Decision No. 1393/2012 /QD-TTg)。このグリーン成長戦略は貧困撲滅、住民生活改善、開発投資増加、温室効果ガスの削減、国家経済成長促進に至る包括的な事項を含んでおり、今後の持続可能な開発のための方向性を示したものと見える。また、改正環境法においても前述したように、環境保護について国民の責務としたことや、温室効果ガス対策について明記し、これらの戦略を実施するための法的根拠を整備したところである。しかし、この戦略を実現するための具体的環境管理方法の開発や導入には、ベトナム政府内における更なる検討と関係者間での議論が必要であろう。表-10 にベトナムにおける水環境管理政策の概要を示した。

表-10 ベトナムにおける水環境管理政策の概要

項目	1990年代前半 (第5次 SEDP 期) 1991-1995	1990年代後半 (第6次 SEDP 期) 1996-2000	2000年代前半 (第7次 SEDP 期) 2001-2005	2000年代後半 (第8次 SEDP 期) 2006-2010	2010年代前半 (第9次 SEDP 期) 2011-2015
1) 水環境分野の状況	<環境管理> ・ベトナム戦争による荒廃 ・ダイオキシンによる健康被害	<環境管理> ・水環境汚染の深刻化 ・1995-2000: ベトナム・カナダ環境プロジェクト (VCEP-I)	<環境管理> ・深刻な水質汚濁 ・重要深刻汚染源の抑制 ・2001-2006: VCEP-II プロジェクト	<環境管理> ・カウ川、ヌエ・ダイ川、サイゴン・ドンナイ川流域管理 ・2008: チーバイ川ベトナム問題惹起	<環境管理> ・2011: ベダム問題決着 ・2008-2013: VPEG プロジェクト
2) 水環境分野政策の状況	<環境管理> ・1992: 科学技術環境省/科学技術環境部設立 ・1994: ハロン湾 UNESCO 世界自然遺産登録	<環境管理> ・環境保護法 (LEP) 改訂と施行令準備 ・都市域及び工業団地からの汚染抑制による環境保全と改善	<環境管理> ・2002: 天然資源環境省/天然資源環境部設立 ・Law No.52/2005/ QH11: 環境保護法 (LEP) 改訂 ・Decision No. 328/2005/ QD-TTg: 2010年までの環境汚染に係る国家ターゲットプログラムの承認 ・Decision No.256/2003/QD- TTg: 2010-2020の環境保全に関する国家戦略 ・Decision No.64/2003/QD-TTg: 全国4,295の汚染源のうち439の深刻汚染源対応 ・Decree No.67/2003/ ND-CP: 環境汚染課徴金	<環境管理> ・Decision No.16/2007/ QD-TTg: 国家モニタリング計画 ・Decree No.120/ 2008/ND-CP: 流域管理	<環境管理> ・Decision No. 1393/2012/ TTg: 国家グリーン成長戦略 ・Decision No. 1216/2012/ TTg: 2020年までの国家環境保全戦略と2030年までのビジョン ・2014: 改正環境法 (LEP)

出所: JICA 調査団

### 3-2 ベトナムにおける河川流域環境管理の状況

2005年の改正環境法では新たに流域管理アプローチの概念を導入し、2014年の改正環境法でさらに中央政府の責任として当概念が強化された。このアプローチにおいて、流域に属する地域は、水環境保護について共同の責任をもち、流域の水資源開発や地元の利益について共同で実施する責任をもつこととなった。流域管理アプローチにおける施策規定は、改正環境法第54条に定義され、その他法規定により、次のように定められている。

- (1) 流域における排水や廃棄物等の汚染源は調査・定量化され評価されなければならない。そして、排水や廃棄物が河川に排出される以前に、制限、あるいは、処理の対策が講じられなければならない。
- (2) 製造業、商業、サービス業、建設業、運送業からの廃棄物、河床鉱物の採掘からの排水や廃棄物、及び周辺の家庭からの厨芥は、川に排出される以前に環境基準を守るよう制限され、処理されなければならない。
- (3) 流域内で新しく製造業、商業・サービス業の地域、都市中心部、及び集中住宅地を開発する際には、流域全体の利益・権利や、水流、水理学的側面、負荷許容量、河川の自浄機能について、流域に既にある製造業、商業、サービス業、都市開発活動と併せて考慮しなければならない。

- (4) 新しい製造業、商業、サービス業の施設、新しい都市中心部、住宅地域や、川の上流の大規模な製造業、商業、サービス業施設に関するプロジェクトのEIA報告書評価にあたっては、下流側に位置するPPCの意見を含める必要がある。

### 3-2-1 全体概要

日本における流域水環境管理アプローチは、主に行政区画を越えて分布する非点源汚染源による汚染に対応する必要があったために導入されている。ベトナムでも流域管理アプローチが導入されたが、地方省の管轄を越えた環境管理の重要性が高まってきていることが挙げられる。一般に、河川水管理における主要な問題は、農業、工業、公共上水、発電、治水、水運、及び河川への排水放流に関連するさまざまなセクターからの矛盾する要求を考慮して、どのように水資源の経済的効率性や、公平な割り当てを実現するかである。それは地理条件や、権利の異なる上流、下流の区域間での利害衝突によって複雑になる。すべての関連機関に対して経済的に効率的な解決策が見つかったとしても、資源配分の公平性や公正性について考慮する必要が生ずることもあるし、また、政治的な配慮も常に必要になる。複合的な目的と制約の間で、どのように持続可能な妥協案を達成するかが課題である。この目的のため、多種多様な方式の流域管理アプローチが、世界中で用いられている。

改正環境法では、河川水の水環境保護は、流域の水資源の開発、使用、及び管理の計画の基本的内容の一部を構成していると明確に定義し、水環境保護に関する活動は流域に基づき行われることとし、流域に属する地域は、水環境保護について共同の責任をもち、流域の水資源開発及び地元の利益について共同の主導権をとることとしている。

#### (1) 国家レベルにおける河川流域管理計画

MONREの創立以来、流域に関するMONREとMARDの役割についての議論があった。現在では、MONREはベトナムにおける天然資源と環境について国レベルでの管理（土地、水、鉱物、環境の管理機能及び大気、水象、調査、測量などに関連する機能）について責任をもっている。MONREはその所管に国家水資源管理の部門を取り込んでおり、他省の水供給部門とは分離している。

水資源法に基づいて、全国水資源協議会が2000年に設立された。協議会は副首相が議長となり、MONRE、MARD、及び水産省、科学技術省、計画投資省、財務省、工業省、建設省、運輸省、厚生省、国防省を代表する副大臣レベルの参加メンバーによって構成された。協議会は流域計画の方針、戦略、承認、水源開発における主要なプロジェクト、水についての論争、そして水資源管理と開発の国際面について政府に勧告を行っている。

2006年に、政府は鍵となる経済水域のために、主要な流域の水資源の統合した開発、利用、及び保護のための計画を準備するようにMONREに指令した。本指令に基づきMONREは、ドンナイ川流域、ヌエ・ダイ川流域、そして、北経済水域（紅川デルタを広く包含するため、カウ川も含まれる）の河川を対象とした3つの流域の計画を準備した。これらの計画についての計画提案は政府によって承認されていて、追加の国家資金が本業務実施のために、MONREに割り当てられている。その後、政令第43号/2007/TB-VPCP（2007年3月）は、ベトナムにおける河川流域管理についての全体責任をMONREに割り当てることを明確化した。この政令には2007年中盤までに河川流域管理の政令をMONREが策定するとの



趣旨が定められている。これに沿って、2008年12月、政令第120号/2008/ND-CP（河川流域管理）が、河川流域管理アプローチの具体的な法的ガイドラインを定めるために公布された。しかしながら、他省庁との利害調整等の困難性から、進展はみられなかった。現在、こうした状況の改善に向けて政令の改訂をDWRMは進めている。

## (2) 地方省レベル及び河川流域レベルの管理計画

2003年以来、環境管理部門を含む全部で64のDONREが、地方省と都市に全国規模で設立された。いくつかの地方省では、モニタリングや環境モニタリングのセンターも設立された。河川流域レベルで、多くの流域組織・評議会が設立された。2001年に、クーロン川流域、ドンナイ川流域、及びホン・タイビン川流域の計画管理評議会を設立する首相決定がMARDにより出されている。しかし、これら組織の具体的な活動は確認できなかった。2001年に始まったADB TA3892（第2回紅川流域区域プロジェクト）のもと、MARDは、カウ川支流とヌエ・ダイ川支流の河川流域管理組織を設立した。しかしながら、これら組織の将来は決定第43号/2007/TBVPCPでも明確にされていない。

2003年に、ヌエ・ダイ川支流の地方省・都市の5つの人民委員会の委員長は、流域での環境保護をコミットした。首相はハノイ市人民委員会に対し、他の地方省・都市を統括し協力して環境保全計画を準備するよう指令した。しかし、ハノイ人民委員会が、調整役として機能できず計画は完成していない。

ドンナイ川流域においては、環境管理委員会が地方省と都市の11のPPCからの代表者を含めて、2001年11月に設立された。2001年12月に、地方省・都市の人民委員会の会議が設けられ、流域での水源管理のための地域間の協力について議論された。2002年3月に、流域水資源管理のためのマスタープラン（M/P）の準備に関する政府決定（オフィシャルレター第291号/CP-KG）が發布された。それに従って、ホーチミン市人民委員会は環境保護計画（EPP）を作成した。2004年5月、MONREはドンナイ川流域のための環境保全プログラムを開発するため、流域の地域共同体や科学機関と協力した。カウ川支流においては、6つのPPCが、カウ川支流の水の保護と持続可能な利用についてのコミットメントに合意した。暫定的な運営委員会が活動を調整するために設立されて、EPPは準備された。「流域の生態環境と景観のための保護と持続可能な開発についてのプロジェクト」が総理大臣によって承認された（決定第174号/2006/QD-TTg）。2006年11月に、早期実施のために、いくつかの優先順位の高い対策が選定され、実施計画が合意された。しかしながら、流域管理アプローチの基本的な計画を策定するにあたって、中央省間、部局間、さらには地方機関との間の連携や協調作業においては課題があったことが報告されており、計画の実施での課題となっている。

## (3) 河川流域管理計画の総合的な課題

河川流域管理計画に関する総合的な課題と方向性は以下のとおりである。

- 1) ベトナムにおける行政機構は法的根拠を確立後、政府によるコミットメントや具体的な指示があり、具体的な政策アクションにまでいたるケースが多い（日本の場合、法が施行される段階では、施行令、施行規則が同時に策定され、それらの規定に基づいて行

政施策が実行されている。ただし、こうした施策開始の遅れは、環境分野に限ったことではなく、多くの施策においてその開始時期の遅延が施策開始直前に行われている)。したがって、まずは改正環境法並びに水資源法を根拠とした、ベトナムにおける河川流域管理計画の策定と推進に向けた明確な指示と関連省庁調整委員会等の責任主体の設立などに関する首相決定（Decision）並びに政令（Decree）を策定していくことが必要と考えられる。

- 2) 自然資源としての水資源を管轄するのはMONREであるが、その開発と利用を管轄するのはMARD、建設省（Ministry of Construction : MOC）などの関連省庁である。河川流域管理は、治水、利水、環境管理を包括する統合的概念であるため、MONREのみならず他の関連省庁との連携と協力が不可欠である。また、MONREとしても、森林保全などの水源管理にも関連するMARD、水源開発や水資源の利用と配分に大きな権限をもつMARDやMOC等との共通政策ビジョンや情報共有を通じた密接な協調関係を構築することは、自らの政策を展開するうえでも必要不可欠である。したがって、MONREは水資源管理責任部局であるDWRMを中心とし、水質、生態系、生物多様性等の水環境を所管するVEA等の関連部局をメンバーとしたMONREにおける横断的な委員会を組織し、今後の河川流域管理のあり方、並びに関連他省庁との連携のあり方についての方針を明確にする必要があると考えられる。これは、MONRE内部の足並みが揃わなければ、他省庁との協議や調整に更なる困難が予想されるからである。
- 3) MONREとしての基本方針を関連部局と共有したうえで、DWRMは今後の河川流域管理行政のロードマップと行動計画（アクションプラン：AP）策定、対象となる優先河川流域の選定、水資源をめぐる利害調整方針、水資源開発と水環境保全の調和等に関する政策を具体化し、関連部局並びに関連他省庁との協議と調整を進めることが求められている。また、対象となる優先河川流域の選定に際しては、対象となる河川流域をめぐる地域社会経済的ニーズを深く分析し、利害関係者の意見を幅広く集約すべきである。
- 4) 河川流域管理に関する連携や調整に関する協議は、水資源法では、MONREが調整機関となって進められることとなっているが、MONREのDWRMはその中心的事務局機能が求められている。本プロジェクトを進めるにあたっては、DWRMとの連携が不可欠と考えられる。
- 5) 上記課題は、今回のプロジェクトの成果であるロードマップとAP、並びにそれらの活動と成果が十分に生かされることを企図した開発シナリオに反映されている。ベトナム政府が今回のプロジェクトにコミットメントと主体性を十分に発揮することができれば、今後のグリーンエコノミー、グリーン成長路線における経済発展の要となる水資源の開発と利用について、河川流域管理の観点から有効な提言を提案できるものと考えられる。

### 3-2-2 3重要流域における流域環境管理の概要

#### (1) カウ川流域

カウ川の水質汚染は、タイグエン省内の都市排水と工場と鉱山活動からの排水、バクニン省とバクザン省の都市排水、工業団地並びに工芸村からの排水が主な原因である。その対応のために、JICAはカウ川流域M/P調査プロジェクトを実施した。このプロジェクトは、VEAのチーフC/P（Dr. Do Nam Thang：現在MONRE/ICD副総局長）のリーダーシップとタ

イグエン省DONREの優れたパフォーマンスによって、多くの成果を残した。しかし、上流2地方省(バクカン省とタイグエン省)のみを対象とし、かつ上水源として重要なNui Cocダムが位置するCong河を対象外としていたことから、M/Pで提案した優先プロジェクトの流域全体としての位置づけが弱く、M/Pの事業化については進まなかった経緯がある。

2008～2010年当時のカウ川流域環境管理委員会は、タイグエン省人民委員会委員長とMONRE副大臣(Dr. Ha)が共同議長を務め、多くの議論が行われたが、以下のような多くの問題を抱えていた。

- ・VEA主導の流域環境管理委員会であり、DWRMの存在感は非常に薄かった。
- ・事務局機能が脆弱であり、関係地方省間の調整や関連性もなく、各地方省が勝手に優先プロジェクトのリストを作成していた。
- ・リストアップされた案件の詳細な検討が不足しており、どのような効果が期待できるとの目標も不明確であった。
- ・ベトナム財務省(MOF)による予算措置に関する特別なコミットがなく、各地方省が自らの予算で実施する態勢であったため、効率性や効果の発揮が損なわれ、かつプロジェクト実施の遅延が多くみられた。

他方で、M/Pで提言された流域河川管理手法のいくつかについては、先述したように改正環境法によって明確に国家政策として定められるまでいたっている。今後、これらの施策の実施を具体的に進めていくことが重要と考えられる。

## (2) ヌエ・ダイ川流域

ヌエ・ダイ川流域環境管理委員会はハノイ市、ホアビン省、ハナム省、ナムディン省、ニンビン省の5市省で構成され、ハノイ市が主導している。ヌエ・ダイ川は上水源ではなく、もっぱら農業用水と舟運利用であり、むしろ水害防御や污水排除のための排水河川としての利用がなされている。ハノイ市は旧ハタイ省を吸収合併し、最近では西部地域の都市化が進んでいる。汚染源は都市下水が圧倒的であり、一部ビーフン製造(ダイ川)、シルク製品の製造・染色(ヌエ川)の工芸村からの汚染がある。一方、工場廃水については、外資導入を中心とした工場団地内での立地が今後拡大すると思われる。また、ヌエ・ダイ川は観光振興をうたう首都ハノイの顔ともいえるべき存在であり、水環境の改善は重要である。

JICAの水環境プロジェクトで直接支援したのはハノイ市のみである。しかし、ハノイ下水排水対策円借プロジェクトや廃棄物管理技術協力プロジェクト等、多くの支援がJICAによってなされている。カウ川流域M/Pプロジェクトと同時期にアジア開発銀行(Asian Development Bank: ADB)によるヌエ・ダイ川流域水資源管理・環境改善プロジェクトがDWRM主導で実施されていた。水環境面では排水ライセンス、モニタリング、污水対策等が主な活動であったが、成果が計画どおりに上がらず、期間を延長するなどの措置がとられた。このプロジェクトはDWRM主導であり、VEAは関与していなかった。事実、ハナム省やナムディン省のDONRE関係者は、ADB案件の状況をほとんど把握していなかった。

ヌエ・ダイ川流域は、歴史的にMONREのDWRMとMARDの存在が大きいこと、更に下水排水、廃棄物対策に関するMOC/DOCが主要アクターとなることが予想される。このため、VEAを想定した流域水環境管理能力向上プロジェクトの対象としては実施が困難なこ

とが考えられる。

### (3) ドンナイ川流域

ドンナイ・サイゴン川は上水源として極めて重要である。特にドンナイ川は国際河川でもあり、国道51号線給水などの円借款プロジェクトがJICAによってなされている。ドンナイ川流域環境管理委員会は11の市省で構成され、カウ川、ヌエ・ダイ川と比較して流域面積、経済規模、水資源量など桁はずれに大きい。流量が大きいため、ドンナイ川本流の水質汚染は目立たないが、汚染が進めば社会経済に大きな影響を与えることになり、その意味で、流域水環境管理の潜在的ニーズは極めて高い。しかしながら、大規模河川であること、本流の汚染は深刻なレベルにまでいたっていないところがあること、流域内地方省は環境よりも経済開発に重点を置いていることなどにより、流域としてではなく、各地方省レベルでの対応にとどまっていた、しかし、最近ではホーチミン市を中心に、ドンナイ川流域での環境管理の重要性が指摘されており、関係地方省が連携しての調整メカニズムにかかる協定書が提案されている。

汚染が深刻なのはサイゴン川流域、特にホーチミン市の近郊と都市部に集中している。サイゴン川の上流は上水源として利用されており、かつ塩水遡上の影響を受けることから、流域水環境管理の潜在的ニーズはドンナイ川よりも高いと思われる。また、当然のことながら、観光地としてのホーチミン市を維持するために、下水排水対策プロジェクトの実施は喫緊の課題である。

カウ川流域M/Pプロジェクトの終了時期に仏基金でFasepと呼ばれる支援によるドンナイ川流域水資源管理プロジェクトがDWRM主導で開始された（プロジェクトダイレクターは当時DWRM局長のDr. Lai。現在はMONRE副大臣）。なお、このプロジェクトは水環境管理に焦点を当てていたが、DWRM主導で進められた。

## 3-3 わが国の水環境管理分野に関する支援実績と課題

### (1) わが国の水環境管理分野に関する支援実績

歴史的にみて日本の水環境管理分野への支援は、個別案件の環境影響評価（EIA）からベトナムの社会経済開発状況を勘案した環境管理に関するマスタープラン（M/P）策定や技術協力に変化してきている。第6次SEDP（1996～2000年）の時期に、日本はハノイ市やホーチミン市において、上下水道、都市排水、廃棄物を一体的に取り入れた都市環境改善の支援を既に行っていたが、開発と環境の調和をめざして世界自然遺産に指定されていたカンニン省ハロン湾における「環境保全能力強化と環境管理計画 M/P 策定プロジェクト」を1998年～1999年に実施した。

第7次SEDP（2001～2005年）の時期には、日本はMONRE傘下のベトナム科学技術アカデミー環境技術研究所（Vietnam Academy of Sciences and Technology/Institute of Environmental Technology : VAST/IET）に対する技術協力プロジェクトを2003～2006年にかけて実施した。環境保全に関する先端的かつ実用的な技術の導入、並びに環境行政に実際に携わるMONREとDONREとの連携を強化することであった。続いて第8次SEDP（2006～2010年）には、ベトナム政府の環境保全施策への並々ならぬ決意を支持するため、日本は、MONREとDONREにおける水環境管理行政の執行能力強化をめざして、VAST/IETを支援する技術協力

プロジェクト(VAST/IET Phase-2)、カウ川流域水環境管理開発調査などの MONRE と DONRE を支援する技術協力及び開発調査を実施した。さらに、都市環境改善を目的とした円借款事業を、ハノイ市、ホーチミン市、ハイフォン市、ドンナイ省、ビンズオン省において実施した。

第9次 SEDP (2011～2015年)の時期にはこれまでの実績を更に発展させるべく、日本は MONRE と DONRE の行政執行能力向上を目途とした2つの技術協力プロジェクトを実施した。その1つは、「全国水環境管理能力向上プロジェクト(2010～2013年)」であり、MONRE、並びにハノイ市、ハイフォン市、フエ特別市(TT-Hue)、ホーチミン市、バリア・ブンタウ省の5つの DONRE を対象として実施された。もう1つは、カンニン省の人民委員会、並びに DONRE を対象とした「ハロン湾環境保全プロジェクト(2010～2013年)」である。

表-11 と図-4 に水環境管理分野における日本の主要支援プロジェクトを示した。

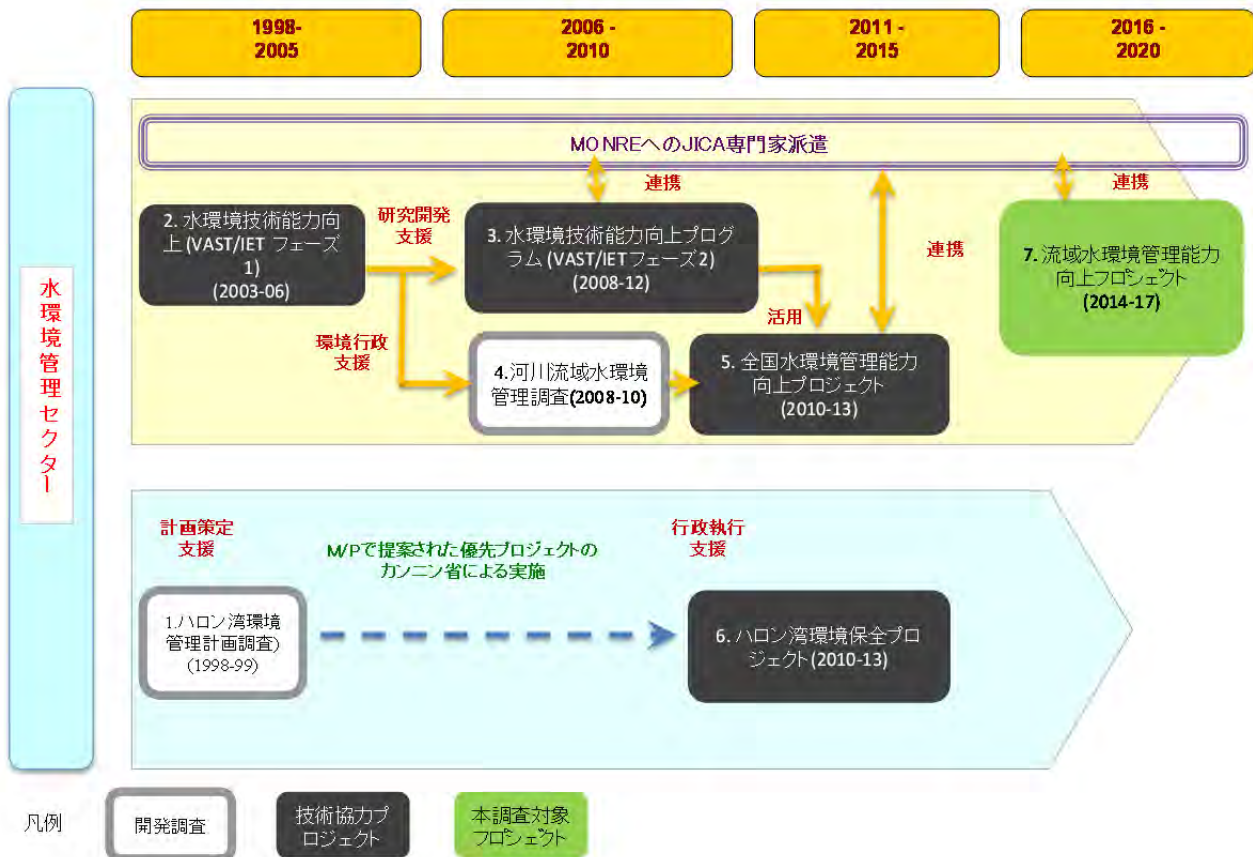
表-11 水環境管理分野における日本の主要支援プロジェクト

プロジェクト名称	援助形態/期間	実施機関/対象地域	目的と目標
ハロン湾環境管理計画調査	・開発調査 ・1998-1999	・地方省人民委員会(PPC)と DONRE ・カンニン省	1) 環境管理 M/P づくりとゾーニング 2) 優先プロジェクトと実施計画
水環境技術能力向上(VAST/IET フェーズ1)	・技術協力 ・2003-2006	・VAST/IET ・ハノイ市	1) 水環境技術の CD 2) 技術マニュアルとガイドライン 3) ラボへの最新機器供与
水環境技術能力向上(VAST/IET フェーズ2)	・技術協力 ・2008-2012	・VAST/IET ・ダナン市、ホーチミン市支局	1) 水環境技術の CD 2) 技術マニュアルとガイドライン 3) ラボへの最新機器供与
河川流域水環境管理調査	・開発調査 ・2008-2010	・VEA/MONRE ・タイグエン、バクカン省の DONRE	1) カウ川流域の水環境管理 M/P 2) 水環境管理の CD 3) ガイドライン、マニュアル、ハンドブック
全国水環境管理能力向上プロジェクト	・技術協力 ・2010-2013	・VEA/MONRE ・ハノイ市、ハイフォン市、フエ特別市、ホーチミン市、バリア・ブンタウ省 DONRE	1) VEA/MONRE の政策策定と DONRE の水環境管理 CD 2) 技術マニュアル、ガイドライン、ハンドブック 3) ラボ用分析機器
ハロン湾環境保全プロジェクト	・技術協力 ・2010-2013	・PPC 及び DONRE ・カンニン省	1) 環境管理の CD 2) 土地利用と観光開発 3) ハロン湾の持続可能な管理に関するガイドライン

出所：JICA 調査団

## (2) わが国の水環境管理分野支援に関する課題

水環境管理に対して JICA は都市・水環境改善プログラムを策定し、これに基づいた支援を展開してきた。このため、その支援政策と方向性は戦略的である。主要分野は、①ハロン湾のような特定地域の環境管理 M/P 策定、②VAST/IET などの研究開発機関を含む中央及び地方レベルの行政執行能力強化、である。ベトナム政府はこれらの技術協力プロジェクトの実施のみならず、一連の技術協力プロジェクトでもたらされた成果についても高い評価を与えている。今後は、プロジェクトで提案された対策に関する実際あるいは試験的な運用、及び地方省の M/P に直接的に適用できる成果等が求められる。一方、政策策定とその施行など制度の効果的運用に向けては課題もあり、今後の強化が必要であろう。また、地方の社会開発の観点から環境行政執行の意思決定者である PPC をいかにして巻き込むことができるかが、これらプロジェクトの成功の鍵である。



出所：JICA 調査団

図－4 水環境管理分野における日本の主要支援プロジェクトの流れ

JICA は、キャパシティ・デベロップメント (CD) と研究開発 (R&D) に対して優先順位を置き、地球規模課題対応国際科学技術協力 (SATREPS) プロジェクトを含む多くの技術協力プロジェクトを実施してきた。ここでいう技術協力プロジェクトの多くは意識啓発、広報、環境教育を含む総合的なものであり、それが一層その成果の効果と有用性を高めていることに注目すべきである。今後は更に、周辺セクターや分野への拡大、ベトナムで通用する実効性のある成果、ベトナム全体への普及が可能な象徴的でプロトタイプとなり得るモデル的な技術協力が望まれる。

下水道と汚水処理については、JICA の都市環境改善開発調査、並びにそれに続く特定都市の円借款プロジェクトで精力的に取り組んできている。今後とも JICA の都市環境改善プログラムに沿った円借款プロジェクトによって着実な達成が見込まれる。次のステップとしては、歴史的背景、記念碑の存在、観光スポット等の特質をもった中規模都市への展開である。ベトナムにおいて都市汚水管理は建設省/建設部 (MOC/DOC) の管轄であるが、多くの工業排水が既存あるいは新設の下水道システムへ取り込まれていることを考えれば、今後は工業排水を管轄する MONRE/ DONRE との連携が必要になるだろう。

## 第4章 カウ川流域及びドンナイ川流域における水環境管理の状況

### 4-1 対象河川流域の概要

#### 4-1-1 対象河川流域及び対象地方省の概要

カウ川流域及びドンナイ川流域の概要を表-12に示す。

カウ川流域は、1市6省で構成され、流域面積は6,030km<sup>2</sup> (Natural area)、年間流量は約45億m<sup>3</sup> (約143m<sup>3</sup>/s)である。ベトナムの環境報告書(2006)によれば、カウ川流域における主な産業は農業、林業、工業である。工業、建設業、サービス業の成長率はタイグエン省、バクニン省、ビンフック省で大きい。バクニン省とバクザン省には製鉄業、金属加工業、製紙業、染色業などの工芸村が200程度存在する。これらの工芸村からの排水は未処理または不十分な処理のまま放流されている場合が多い。また川砂採取も盛んに行われており、これは水の濁りや河岸浸食を引き起こしている。

ドンナイ川流域は、1市10省で構成され、流域面積は37,400km<sup>2</sup> (Natural area)、年間流量は約366億m<sup>3</sup> (約1,161m<sup>3</sup>/s)である。ベトナムの環境報告書(2006)によれば、ドンナイ川流域はベトナムで最も経済成長が盛んな地域であり、ドンナイ川流域における工業生産は、ベトナムGDPにおける工業生産シェアの58%を占める。ドンナイ川流域では農業、畜産業、水産業も盛んに行われており、農地面積は全流域面積の約24%に及ぶ。

本詳細計画策定調査では、第1回目の詳細計画策定調査や過去のJICA支援の実績等を踏まえ、カウ川、ドンナイ川流域の主要な市・省に加えハイフォン市を対象に調査を実施した。対象地方省及びその概要は表-13に示すとおりである。主要地方省における工業団地からの排水量はカウ川流域ではバクニン省、ドンナイ川流域ではドンナイ省が最も大きい。ドンナイ川流域とカウ川流域の平均排水量を比較すると、ドンナイ川流域はカウ川流域の約4倍程度となっている。

表-12 カウ川流域・ドンナイ川流域の概要

項目	カウ川流域	ドンナイ川流域
流域面積 (Natural area)	6,030km <sup>2</sup>	37,400km <sup>2</sup>
年間流量	45億m <sup>3</sup>	366億m <sup>3</sup>
流域に含まれる省	バクカン省、タイグエン省、ビンフック省、ハイズオン省、バクニン省、バクザン省、ハノイ市	ダクノン省、ラムドン省、ビンフック省、ドンナイ省、ビントゥアン省、ニントゥアン省、タイニン省、ビンズオン省、ホーチミン市、バリア・ブンタウ省、ロンアン省
事業所数	800	9,000以上
工芸村数	200	491

出所：Environment Report of Vietnam, 2006

表-13 対象地方省の概要

地方省	人口 (1,000 人)	面積 (km <sup>2</sup> )	工業団地からの排水量 (m <sup>3</sup> /day)
<b>【カウ川流域】</b>			
タイグエン省	1,156 <sup>*1</sup>	3,536 <sup>*1</sup>	—
バクザン省	1,593 <sup>*1</sup>	3,850 <sup>*1</sup>	4,000 <sup>*2</sup>
バクニン省	1,114 <sup>*1</sup>	823 <sup>*1</sup>	38,946 <sup>*3</sup>
ハイズオン省	1,748 <sup>*1</sup>	1,656 <sup>*1</sup>	23,806 <sup>*3</sup>
ビンフック省	1,029 <sup>*1</sup>	1,239 <sup>*1</sup>	21,300 <sup>*3</sup>
<b>【ドンナイ川流域】</b>			
ビンズオン省	1,803 <sup>*1</sup>	2,694 <sup>*1</sup>	45,900 <sup>*3</sup>
ドンナイ省	2,769 <sup>*1</sup>	5,907 <sup>*1</sup>	179,066 <sup>*3</sup>
ホーチミン市	7,818 <sup>*1</sup>	2,096 <sup>*1</sup>	57,700 <sup>*3</sup>
バリア・ブンタウ省	1,053 <sup>*1</sup>	1,990 <sup>*1</sup>	93,550 <sup>*3</sup>
<b>【その他】</b>			
ハイフォン市	1,925 <sup>*1</sup>	1,527 <sup>*1</sup>	14,026 <sup>*3</sup>

\*1 : General Statistics Office of Vietnam Web Site (2013 年時点、[http://www.gso.gov.vn/Default\\_en.aspx?tabid=491](http://www.gso.gov.vn/Default_en.aspx?tabid=491))

\*2 : バクザン省資料

\*3 : Natural Report on Environment 2012 (2009 年時点)

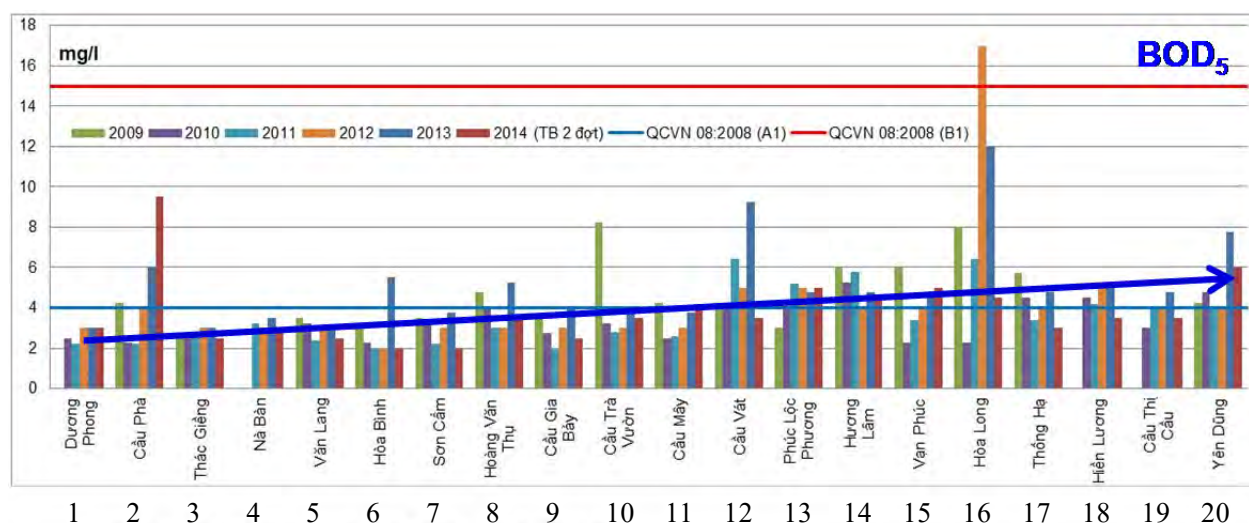
出所 : JICA 調査団

#### 4-1-2 対象河川流域における水環境の現状

##### (1) カウ川流域

カウ川流域における BOD の分布を図-5 に示す (調査地点は図-6 に示した)。

カウ川における BOD 濃度は約 2~17mg/L の範囲であり、下流に向かうにつれ濃度が増加している。バクカン省、タイグエン省内では生活用水利用を目的とした水質環境基準 A1 (4mg/L) をおおむね満たしているが、Cong 川、Ca Lo 川合流点より下流では、A1 基準を超過する傾向がみられる (環境基準については、表-3 参照)。バクニン省内において工芸村からの排水が流入する Ngu Huyen Khe 川との合流地点 (No.16) において、灌漑利用



注 : 調査地点番号は図-6 の番号に対応している。

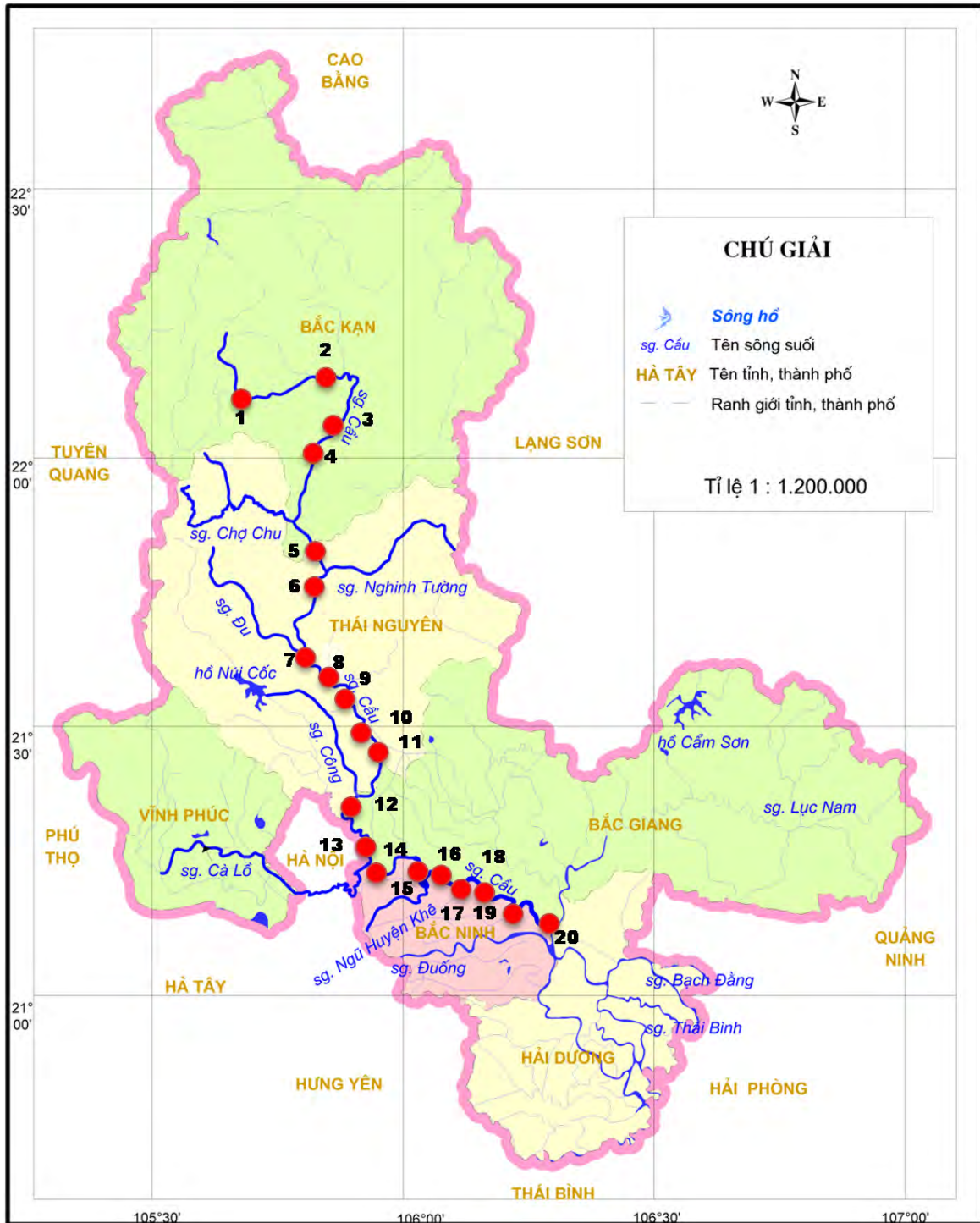
出所 : カウ川流域環境管理委員会報告書 (2014)

図-5 カウ川における BOD の状況 (2009-2014 年)



を目的とした水質環境基準 B1 (15mg/L) を超える高い値がみられる。また、No. 1、2、10、11 や 15 等の地点では経年的に BOD が増加する傾向もみられる。

カウ川流域環境管理委員会報告書 (2014) によれば、カウ川流域の排水量の内訳は、産業排水が 51.1%、生活排水が 44.2%、工芸村からの排水が 4.3% とのことである。



出所：VEA 提供基図を基に調査団作成

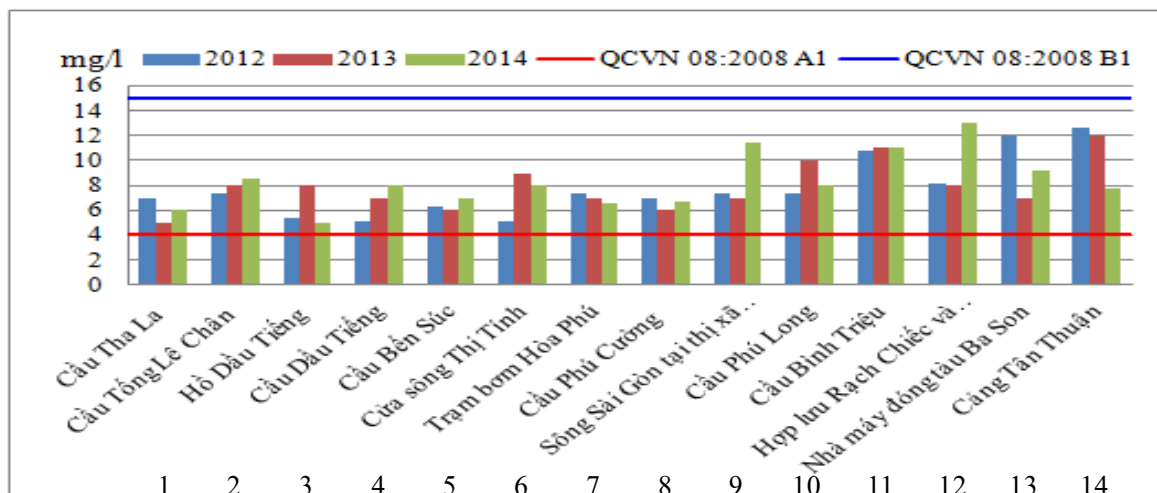
図－6 カウ川調査地点

(2) ドンナイ川流域

ドンナイ川流域における BOD の分布を図-7、図-8に示す（調査地点は図-9に示した）。

サイゴン川における BOD 濃度は約 5~13mg/L の範囲であり、下流に向かうにつれ濃度が増加する。全地点で A1 の水質環境基準 (4mg/L) を超過している（環境基準については、表-3 参照）。多くの工場排水が流入する Thi Tinh 川 (No.6) や、ホーチミン市の Phu Long 橋 (No.10) より下流で濃度が高くなる傾向がみられる。また、経年的な変化については、図からは、明確な傾向はみられない。

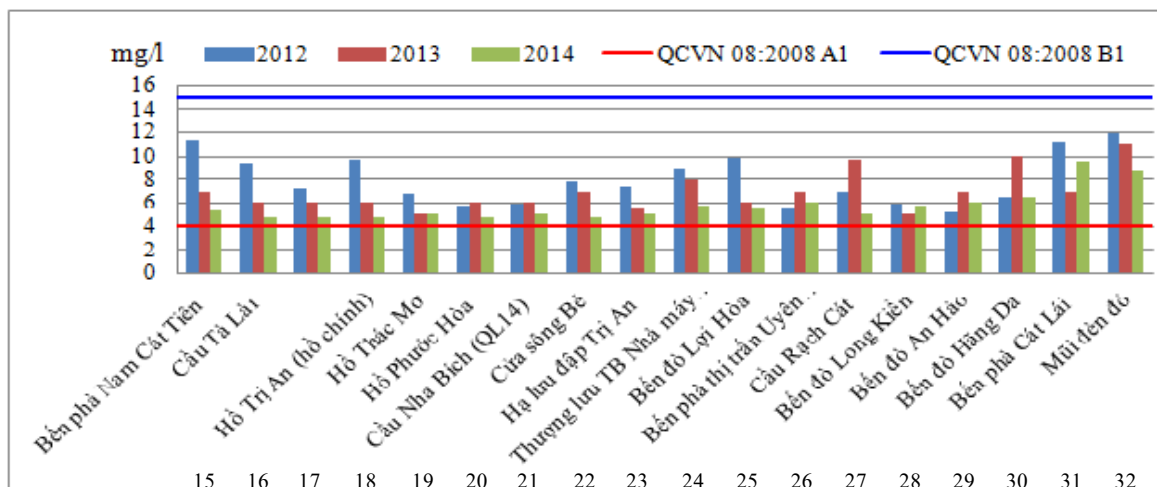
ドンナイ川における BOD 濃度は約 5~12mg/L の範囲である。サイゴン川と同様に、下流に向かうにつれ濃度が増加し、全地点で A1 の水質環境基準 (4mg/L) を超過している。特にドンナイ省のビエンホア市付近 (No.30) から下流にかけて高い傾向がみられる。経年的には BOD 濃度が減少する地点が多くみられる。



注：調査地点番号は図-9の番号に対応している。

出所：ドンナイ川流域環境管理委員会報告書（2014）

図-7 ドンナイ川流域（サイゴン川）における BOD の状況（2012-2014 年）



注：調査地点番号は図-9の番号に対応している。

出所：ドンナイ川流域環境管理委員会報告書（2014）

図-8 ドンナイ川流域（ドンナイ川）における BOD の状況（2012-2014 年）



出所：VEA 提供基図を基に調査団作成

図－9 ドンナイ川調査地点

#### 4-1-3 環境省及び他ドナーによる水環境関連支援の状況

わが国の環境省及び他ドナーによる水環境管理分野における主要支援プロジェクトを表－14 に示す。

表－14 わが国及び他国の水環境管理分野における主要支援プロジェクト

プロジェクト名称	援助機関/期間	実施機関/対象地域	目的と目標
アジア水環境改善モデル事業	・環境省 (F/S、実証試験) 1) 2012-2014 2) 2013- 3) 2014-	実施場所： 1) ハノイ市、 2) ホーチミン市 3) ダナン市	1) 省エネ型有機性産業排水処理による水環境改善 2) 染色産業における排水処理適正化の推進 3) 水産加工工場における排水処理の水質と施設運営の改善事業
VIETNAM PROVINCIAL ENVIRONMENTAL GOVERNANCE PROJECT (VPEG)	Canadian International Development Agency (CIDA) ・2009-2013	・VEA/MONRE ・ハノイ市、ダナン市、 <u>バクニン</u> 、 <u>ハイズオン</u> 、 <u>ビンズオン</u> 、 <u>ロンアン</u> 、 <u>クアンガイ</u> 、 <u>ソクチャン省</u>	1) 主要省庁や地方省と連携した、産業政策とその実行に係る MONRE の管理能力強化 2) 地方省における優先順位に配慮した環境支出の効果的な割り当て 3) 地方省における効果的で持続的かつジェンダーに配慮した産業公害管理プログラムの策定
Management of Industrial Pollution in the Basin of the Dong Nai and Nhue-Day River	・World Bank ・2013-2018	・ハノイ市、ハナム、 <u>ナムディン</u> 、 <u>ドンナイ</u> 、 <u>バリア・ブントウ省</u>	1) 環境政策及び環境法令に係るコンプライアンスシステムに関する能力強化 2) 産業排水の管理、モニタリング、法の執行に関する能力強化 3) 環境汚染管理に係る情報共有に関する能力強化 4) 17 台の自動モニタリング装置の導入

注：下線は本プロジェクトの対象機関を示す

出所：JICA 調査団

現在も継続している世界銀行（World Bank：WB）の事業はIZの排水対策を対象としたCD、自動モニタリング装置の設置、集中排水処理施設へのツーステップローン等を行っており、本プロジェクトを進めるにあたり定期的な情報交換が重要である。

わが国環境省は2011年度から「アジア水環境改善モデル事業」を実施し、ベトナムにおいては、これまで有機性産業排水、染色産業、水産加工工場からの排水を対象としたモデル事業が実施されている。このようなわが国の先進技術を紹介し普及していくためにも、WBが実施しているプロジェクトとの情報交換は重要と考えられる。

## 4-2 流域水環境管理の現状と課題

### 4-2-1 水質環境基準・排水基準の適用状況

#### (1) 地方省における水質環境基準・排水基準の適用状況

対象地方省における水質環境基準、排水基準の適用状況を表-15に示す。第2章2-1-5項で示したとおり、ベトナムにおいては全国的な環境基準、排水基準が設定されている。排水基準についてはすべての地方省で水域や事業所への適用が行われていたが、水質環境基準については水域への適用がされていない省もみられた。各地方省での水質環境基準、排水基準の水域への適用は、個々のPPCにより決定されており、近隣の行政区域との関係が意識されていない。そのため、上下流あるいは右岸・左岸の省では、異なる環境基準・排水基準を適用している例もみられる。ドンナイ省の例では、ある工場に対して当初Bの排水基準を適用していたが、下流のビントゥアン省において生活用水として利用されていることが明らかになったため、A基準に変更したケースがある。ホーチミン市では、ドンナイ川下流において、排水基準Bを適用しているが、隣接するロンアン省では生活用水に利用するため排水基準Aを適用しており、これを調整するためにロンアン省と協議を現在実施している。

表-15 地方省における水質環境基準・排水基準の適用状況

地方省	水質環境基準	排水基準
【カウ川流域】		
タイグエン省	カウ川流域全域にA2を適用	Song Cong 1 IZではAを適用
バクザン省	適用なし	IZはA、小規模工場や工芸村はBを適用
バクニン省	適用なし	カウ川流域全域に放流する事業所にAを適用
【ドンナイ川流域】		
ビンズオン省	ドンナイ川流域全域にA2を適用	ドンナイ川、サイゴン川（上流から Thuan An Town の Binh Nham Cannal まで）、Thi Tinh 川、Be 川、Phuoc Hoa 湖から Dau Tieng 湖までの水路、上記に流入する河川、水路に放流する事業所にAを適用。 その他の水域に放流する事業所にはBを適用。
ドンナイ省	ドンナイ川上流（ラムドン省境界）からドンナイ橋まではA2を適用。 その他は、B1、B2を適用。	ドンナイ川のBa Xe島の500m上流部より下流部に放流する事業所にはB、それ以外はAを適用。（Decision No.16/2010/QD-UBNDで規定）
ホーチミン市	A1、A2、B1（詳細な適用状況は不明）	サイゴン川：上流から Phu Long 橋までの区間はA、Phu Long 橋からドンナイ川合流部まではB。 ドンナイ川：上流部から Tac 川河口部までの区間はA、Tac 川河口部からサイゴン川合流部まではB。 Nha Be 川：B、Ba Bo Canal：B（Decision No. 16/2014/QD-UBNDで規定）

出所：JICA 調査団

#### (2) 流域環境管理における水質環境基準・排水基準の課題

ベトナムにおいては、全国的な水質環境基準、排水基準が設定され、個々の地方省では

それらを水域に適用し、行政上の政策目標と位置づけて目標達成に向けて取り組む省もみられる。流域環境管理の観点からみた水質環境基準、排水基準に係る課題や改善策を以下に示す。

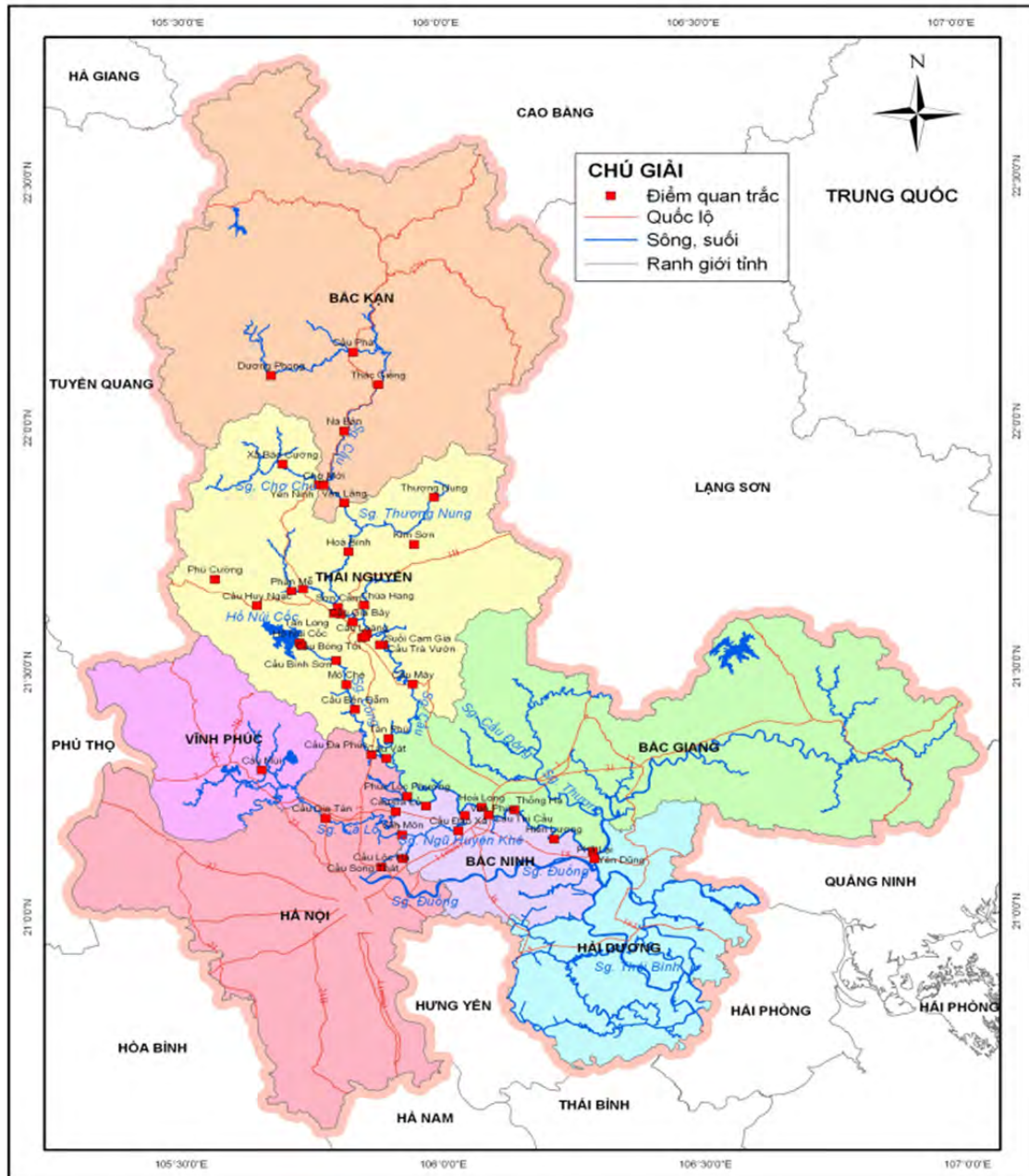
- 1) 水質環境基準の水域への適用が行われていない地方省があることや、各地方省による水質環境基準や排水基準の水域への適用は、近隣の行政区域との関係が意識されていないことから、流域全体の水利用を俯瞰した環境基準値や排水基準値を適用し、それを行政目標と位置づけて水環境行政を執行することが必要である。
- 2) 水質環境基準や排水基準の評価方法に関するガイドラインが存在せず、測定回数、頻度、評価方法（日・年平均値、75%値等）等を規定したガイドラインが必要である。
- 3) 2-1-5項で示したとおり、ベトナムにおける環境基準、排水基準は2008年を中心に改訂されている。しかしながら、排水基準に関しては産業排水基準（QCVN40）と各産業別の排水基準（QCVN11等）との矛盾や不公平感や、基準値が厳しすぎるといった指摘がなされている。環境基準に関しては、地表水の水質環境基準（QCVN08）において河川と湖沼が同一に扱われている、B基準値が緩い（例 BOD、B1：15mg/L、B2：25mg/L）、健康項目においても4種類の値が設定されているなどの課題も残されている。そのため、より適切な基準値設定に向けて、今後も最新の科学的知見に基づき、見直していくことが必要である。
- 4) 環境基準値の改訂に際しては、改正環境法にもうたわれている生物多様性の観点から水生生物の保護や、海域における富栄養化への配慮も必要と考えられる。
- 5) 地方省においても、既に環境基準を満たしている地域や、自然の状態で濁度が高い地域などの地域特性があることから、中央での基準値の見直しと合わせ、改正環境法に新たに規定された条項を踏まえて、地方省による上乘せ排水基準や、地方省独自の水質環境基準（環境管理目標）を設定するための具体的な制度化の検討も重要と考えられる。
- 6) 基準値の見直しに際しては、基準値の妥当性を評価するために質・量ともに十分な科学的データが必要となるが、現在では一元的なデータ管理ができていないことや、重金属や農薬等の健康項目が十分に測定・評価されていないなどの課題がみられ、科学的データを蓄積していくことが重要である。
- 7) さらに、ベトナムでは今後も工場数が増加し、濃度規制だけでは水質の改善や維持が困難になることが予見されることから、将来に向けて水質総量規制制度等の導入を検討し、流域全体での環境管理を検討する段階にきていると考えられる。

#### 4-2-2 モニタリング

##### (1) 河川におけるモニタリングの現状

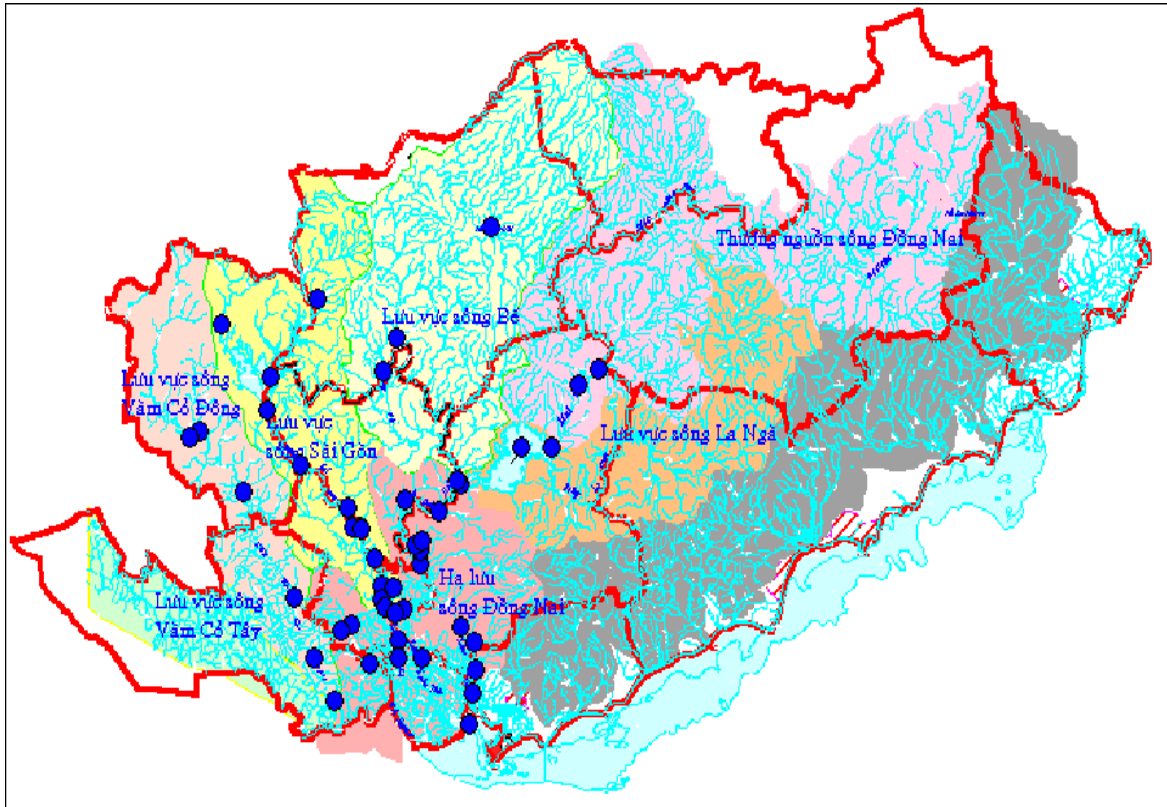
カウ川、ドンナイ川流域においては MONRE 及び DONRE による水質モニタリングが実施されている。MONRE 及び主要な DONRE では、モニタリング担当部署〔環境モニタリングセンター（Center for Environmental Monitoring：CEM）等〕が設置され、その組織が環境モニタリングを実施している。MONRE は主に流域全体の水質を把握するためのモニタリングを実施しており、DONRE では法制度に基づき実施されているが、地方省ごとにモニタリング実施事項（汚濁状況の把握や水利用）を設定してモニタリングを実施している。

モニタリング結果は各 DONRE において報告書として取りまとめられるが、毎年取りまとめている省や、数年ごとに取りまとめている省が存在する。



出所：MONRE/CEM

図-10 MONRE/CEM によるカウ川流域でのモニタリング地点



出所：MONRE/CEM

図-11 MONRE/CEMによるドンナイ川流域でのモニタリング地点

地方省におけるモニタリングの実施状況を表-16 に示す。地方省でのモニタリングは、各地方省でモニタリング計画を定めて実施しており、流域環境管理の観点からのモニタリ

表-16 地方省におけるモニタリングの実施状況

地方省	モニタリング地点数 (河川)	頻度	測定項目	主な所有機材
【中央省】				
MONRE	カウ川：42 地点 ドンナイ川：49 地点	カウ川：6 回/年 ドンナイ川：5 回/年	カウ川：32 項目 ドンナイ川：25 項目	分光光度計、AAS、 GC/MS、イオンクロマト グラフ他
【カウ川流域】				
タイグエン省	61 地点	6 回/年	BOD、COD、SS 他	分光光度計、AAS、 GC/MS、ICP/MS 他
バクザン省	59 地点	1 回/年	19 項目	AAS、GS/MS、ICP/MS 他
バクニン省	60 地点 (カウ川 6 地点)	—	QCVN08 全項目	AAS、GS/MS、ICP/MS 他
ハイズオン省	50 地点	4 回/年	12 項目	—
ビンフック省	53 地点	6 回/年	QCVN08 全項目	—
【ドンナイ川流域】				
ビンズオン省	26 地点	6 回/年	20 項目	吸光光度計、AAS 他
ドンナイ省	5 地点	6 回/年	QCVN08 全項目	—
ホーチミン市	26 地点	4 回/年	18 項目	分光光度計 他
バリア・ブンタウ省	41 地点 (チーバイ川 7 地点)	2 回/年 (チーバイ川 は 6 回/年)	13 項目	—
【その他】				
ハイフォン市	Re 川：8 地点*1	6 回/年*1	22 項目*1	—

出所：\*1 は全国水環境管理能力向上プロジェクト報告書 (JICA, 2013)。その他は調査団インタビュー結果及び各省資料による。

ングや情報交換はされていない。そのため、モニタリングの頻度や実施時期、測定項目などは地方省により異なっている。また、モニタリング計画は年ごとに定められており、年によって測定地点、頻度、項目も異なる場合がある。

分析施設のレベルも各省により異なっている。タイグエン省のように原子吸光光度計 (AAS) やガスクロマトグラフ質量分析計 (GS/MS)、誘導結合プラズマ質量分析計 (ICP/MS) を備えている省もあれば、ホーチミン市のように基本的な項目以外は外注に依存している例もある。また、MONRE の CEM においても QCVN08/2008/BTNMT で定められている水銀や大腸菌数等の測定ができない項目が存在している。

## (2) 自動水質モニタリング

MONRE やいくつかの DONRE では自動モニタリング装置を河川に設置し、水質の常時観測を行っている。MONRE/CEM では全国に 8 基の自動モニタリング装置を設置している。測定項目は、DO、電気伝導度、SS、濁度、硝酸塩、pH で、5 分ごとに測定されている。この測定結果は、MONRE/CEM の環境モニタリングポータルサイトからリアルタイムで閲覧できる。タイグエン省のタクホン堰上流部 (カウ川) に設置された自動モニタリング装置の写真を図-12 に示す。

その他、今回調査した地方省では、タイグエン省 (1 基)、ビンフック省 (2 基)、ドンナイ省 (4 基) で自動モニタリング装置が設置されていた。



自動モニタリング装置建屋



自動モニタリング装置センサー



表示パネル

出所：JICA 調査団

図-12 カウ川 (タイグエン省) に設置された MONRE/CEM の自動モニタリング装置

## (3) データベース・データシェアリング

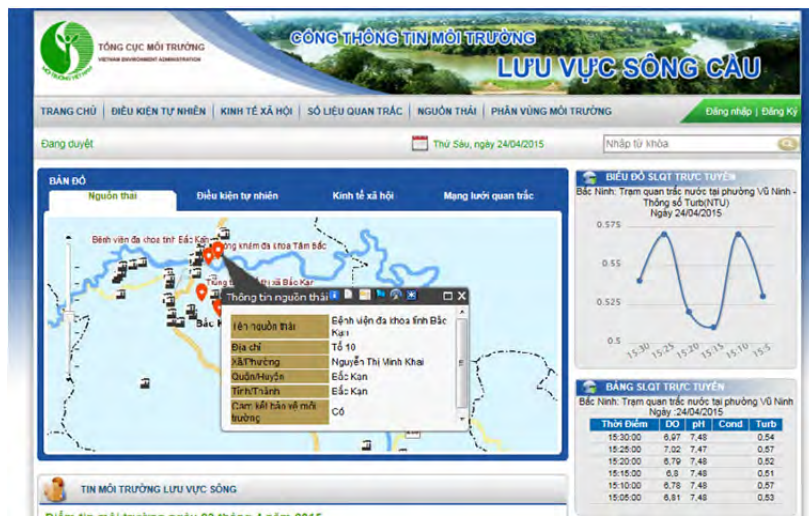
測定されたモニタリングデータは、基本的に各地方省で管理されている。改正環境法では DONRE により測定されたモニタリングデータは、MONRE に提出することが定められているが、実際は定期的には提出されておらず、MONRE が必要なときに DONRE に要求し、入手しているとの説明が先方からあった。

MONRE/CEM ではデータベースを 1997 年に開発し、毎年アップデートしている。また、環境モニタリングポータルサイトを構築し、自動モニタリング結果や汚染源情報等を公表している (図-13、<http://www.quantracmoitruong.gov.vn>)。このポータルサイトでは MONRE/CEM から ID とパスワードを入手し、ログインすれば、詳細なモニタリング結果等のデータをアップロード、ダウンロードできる機能も備えられている。しかしながら、現在は試行期間で、DONRE から定期的な情報も送られてきていない状況のため、登録さ



れているデータは限られている。カウ川、ヌエ・ダイ川、ドンナイ川の情報を提供するフレームは構築されているが、ヌエ・ダイ川、ドンナイ川については、ほとんど情報が掲載されていない。

このため、MONRE/CEM では現在、すべての DONRE が MONRE にデータを提出することを義務づけるサーキュラーを作成しているところである。これが公布されれば、全 DONRE はポータルサイト等を通じて MONRE にデータ提供する義務が生じる。それに合わせて、データ提供、ポータルサイトの利用方法などに関するトレーニングの実施やガイドラインの作成を行う予定となっている。



出所：http://www.quantracmoitruong.gov.vn

図-13 MONRE/CEM の環境モニタリングポータルサイト

地方省においても、独自でデータベースを構築している。今回調査した地方省では、ドンナイ省、ホーチミン市では GIS を活用したデータベースを構築していた。

#### (4) 省連携によるモニタリング活動

前述したとおり、環境モニタリングでは、各省で独自にモニタリング計画を定めて実施しているため、基本的に地方省連携によるモニタリング活動は行われていない。

しかし、一部の省では近隣省間連携が連携したモニタリングを実施しており、その例として、ドンナイ川流域においては Ba Bo channel、Can Giuoc channel において、それぞれホーチミン市-ビンズオン省、ホーチミン市-ロンアン省で合意文を交わし、同じ頻度、項目でモニタリングを実施するとともに、定期的に情報交換を行っている。

#### (5) 流域環境管理におけるモニタリングの課題

ベトナムにおいては MONRE 及び各 DONRE により個別にモニタリングが進められ、高度な分析装置や、自動モニタリング装置の導入、データシェアリングを目的としたポータルサイトの設置、GIS を用いたデータベースの構築などの取り組みも行われている。流域環境管理の観点からみたモニタリングに係る課題や改善策を以下に示す。

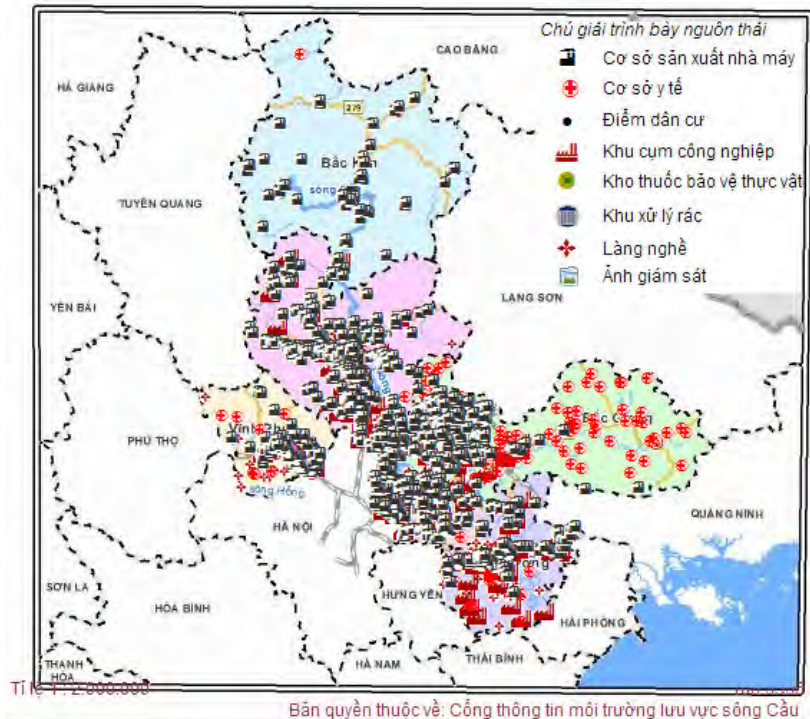
- 1) MONRE 及び各 DONRE により個別にモニタリングが実施されているものの、それらは有機的には連携していないため、モニタリングの頻度、時期や項目が統一されておらず、地点も MONRE や各 DONRE 間で重複していたり、偏在するなど、流域を俯瞰した地点設定とはなっていない。また、MONRE や各 DONRE 間での情報共有もほとんどなされておらず、効果的・効率的なデータの活用がなされていない。
- 2) 各機関が連携し、調査地点の調整や、モニタリングの頻度、時期、項目の統一化、さらにデータシェアリングを行うことで、隣接省が測定したデータを相互に活用することが可能となり、地点削減などのモニタリングの効率化に加え、流域全体の水環境や汚濁負荷量の現況把握、環境基準を超過した場合の原因究明や汚濁機構の解明、それに基づく違反処置や優先プロジェクトの設定が可能となる。
- 3) データベースやデータシェアリングに関しては、MONRE/CEM が開発している環境モニタリングポータルサイトをプラットフォームとして活用することも可能と考えられる。そのためには現在策定中の全 DONRE にデータ提供の義務づけを規定したサーキュラーの公布及び DONRE へのガイダンスが必要である。
- 4) MONRE は DONRE に対してデータ提供を要求するが、DONRE 側への提供はほとんどなされておらず、上記ポータルサイトへのアクセスも制限されているといった声も聞かれた。そのためポータルサイト等を活用した円滑なデータシェアリング方法の確立も必要である。
- 5) 水質事故対応や違反者の摘発、水利用の観点からは、迅速なモニタリングデータの共有や発信が重要であり、住民への普及啓発の観点からはわかりやすいデータの表示が重要となる。これらの観点からも、現行の環境モニタリングポータルサイトの改善が望まれる。また、改正環境法で定められた Disclosure の観点からのモニタリングデータの公表がどうあるべきかの検討が必要である。

#### 4-2-3 汚染源インベントリ (Pollutant Source Inventory : PSI)

##### (1) PSI の現状

カウ川流域では、500 以上の国営企業、20 の IZ、76 の産業クラスター、230 の工芸村、1,545 の医療機関、そして数多くの民間企業が存在する（カウ川流域環境管理委員会報告書、2014）。VEA は 2012 年にカウ川流域における 500 の汚染源の評価を実施し、これらの結果をデータベースに登録するとともに、ポータルサイトにて公表している（閲覧には ID が必要。図-14 参照）。

ドンナイ川流域においても、VEA はドンナイ川流域環境管理委員会活動を通じて、流域 10 地方省（未整備のタイニン省除く）において 1,121 の主要な汚染源について整理している〔廃棄物環境改善部 (Department of Waste and Environmental Improvement : WENID) 資料〕。



出所：カウ川流域環境管理委員会報告書

図-14 カウ川流域における汚染源マップ

地方省においては、EIA、EPP、インスペクションの結果、排水ライセンス等の情報に基づき、各 DONRE が独自に PSI を作成している。対象流域における PSI の整備状況を表-17 に示す。

PSI の整備状況は、カウ川流域と比較し、ドンナイ川流域で進んでいる状況である。ドンナイ省では、2008 年から 4 期にわたり IZ、産業クラスター、製造業、医薬品業、畜産業、市場、商業施設、飲食業、ホテル等を対象にした PSI を作成した〔予算 120 億 VND (ベトナムドン)〕。

ホーチミン市、バリア・ブンタウ省、ハイフォン市では、JICA 全国水環境管理能力向上プロジェクト（2010～2013 年）において、PSI の開発が行われた。

DONRE が作成する多くの PSI には、工業団地（IZ）や大規模工場のみが登録されている状況であり、工芸村や小規模事業場の登録は進んでいない。

この要因として、人員不足、技術不足に加え、急速に新規事業場が増加していることや、排水ライセンス（DWRM 管轄）の登録、EIA 及び EPP に基づく管理が適切に進んでいないことが指摘されている。

その他、汚濁負荷総量の把握に必要な生活系、畜産系、農業系等の情報は、管轄する組織が異なる〔建設部（DOC）と農業・農村開発局（Department for Agriculture and Rural Development : DARD）〕こともあり、一元的に整備されていない。

また、MONRE においても各地方省に対して PSI のフォーマットや業種区分の設定等のガイダンスは行っておらず、地方省によって PSI のフォーマットや登録項目が異なっている状況である。

表-17 対象流域における PSI の整備状況

地方省	登録件数	登録項目
【カウ川流域】		
タイゲン省	78 *2	名称、位置、業種、排水水質、過去のインスペクション結果、放流先等 *2
バクザン省	1,131 *3	—
バクニン省	>12 *2	—
ハイズオン省	400 *2	—
ビンフック省	115 *2	名称、業種、排水量 等*2
【ドンナイ川流域】		
ビンズオン省	3,582 *4	名称、位置、業種、排水量、放流先 *7
ドンナイ省	3,100 *5	名称、位置、業種、排水水質、排水量、放流先 *7
ホーチミン市	3,300 *6	名称、位置、労働者数、許認可状況、排水量、排水水質、放流先 *1
バリア・ブンタウ省	188 *1	名称、位置、労働者数、許認可状況、排水量、排水水質、放流先 *1
【その他】		
ハイフォン市	258 *1	名称、位置、労働者数、許認可状況、排水量、排水水質、放流先 *1

\*1 全国水環境管理能力向上プロジェクト報告書 (JICA, 2013)

\*2 カウ川流域環境管理委員会報告書

\*3 バクザン省インタビュー

\*4 ビンズオン省インタビュー

\*5 ドンナイ省インタビュー

\*6 ドンナイ川流域環境管理委員会報告書

\*7 WENID 資料

出所：JICA 調査団

## (2) 流域環境管理における PSI の課題

MONRE や各 DONRE においては個別に PSI の整備を進めており、特にドンナイ川流域では 3,000 件以上の汚染源を登録するなどの成果もみられる。流域環境管理の観点からみた PSI に係る課題や改善策を以下に示す。

- 1) 現行の PSI は各 DONRE が IZ や大規模事業を中心に個別に整備を進めている。IZ や大規模事業場のみでなく、改正環境法に基づき流域へのインパクトが大きい工芸村や中小規模事業所の PSI 整備が必要である。DWRM が管理している排水ライセンスは、公共用水域に排水するすべての事業者に対して登録を義務づけるものであるが、十分に機能していない。PSI の整備に向けては、DONRE の技術力の向上や予算措置に加え、排水ライセンス制度の機能を強化及び DWRM との連携が重要である。
- 2) PSI の整備に際しては、ドンナイ省では独自の予算・技術で PSI の整備を積極的に進めており、このようなグッドプラクティスを流域環境管理委員会などを通じて共有していくことも重要である。
- 3) 整備された PSI を、地理情報システム (GIS) を用いて水質モニタリング結果と併せて解析するなど、流域の汚濁機構の解明や、水質改善のための優先プロジェクトの設定等に向けて PSI の効果的な活用方法の検討が必要である。
- 4) 流域の汚濁機構解明や優先プロジェクトの設定に向けては、複数の省の PSI を共有し、一元的に管理・解析する必要がある。しかしながら、各地方省で PSI の登録内容、産業分類、フォーマットは統一されておらず、データシェアリングも行われていないことか

ら、MONRE 主導によるガイダンスが必要である。

- 5) 流域における汚濁負荷総量の把握及び統合的な流域環境管理に向けては、DONRE、DOC、DARD 等が連携し、産業系に加え、生活系、畜産系、農業系、面源系を含む PSI を一元的に整備することが必要である。
- 6) 日本の総量規制制度においては、地方自治体が発生源別の汚濁負荷削減目標量の達成のため、事業場の業種を 200 区分程度に細分化して個々の業種別に許容汚濁負荷量を設定している。ベトナムにおいて総量規制制度を導入するためには、汚染源分類の細分化に加え、個々の許容汚濁負荷量を設定するために質・量ともに十分な PSI データが必要となる。

#### 4-2-4 インспекション

##### (1) 環境チェック/インспекションの実施体制

ベトナムにおける工場への立ち入り検査については、環境チェック (Kiem tra)、インспекション (Thanh tra) の 2 種類がある。

環境チェックは、改正環境法 (No.55/2014/QH13) に基づいて行われるものであり、工場や企業の改正環境法に基づく各政令ディクリー、サーキュラーの遵守状況、例えば EIA や EPP の取得及び記載事項の実施状況、廃棄物管理などの確認を行うものである。環境チェックは主に DONRE の EPA の主導により行われる。

インспекションは、インспекション法 (No.56/2010/QH12) に基づいて行われ、工場や企業に対して各法令の遵守状況を確認し、遵守できていなければ指導や罰則を与えるものである。インспекションは環境保護のみを目的にしているものでなく、土地使用や労働環境等の分野も含んでいる。地方省における排水に対するインспекションは、DONRE のインспекション部の主導により行われる。

工場排水を対象とする場合には、環境チェック/インспекションともに活動に対しての明確な違いはなく、採水分析する場合もあれば、目視確認のみの場合もある。

環境チェック/インспекションの計画は年ごとに策定され、計画に基づく立ち入り検査を行う前には、対象事業者に対して事前の通知が必要である。インспекションの場合、同じ事業者に対する年間実施回数は 2 回までと上限が定められている。一方環境チェックは、実施回数の上限はなく、それに加え、事業者が不法行為を行っていることが通報、発見された場合には、事前通知なしに実施することができる。

工業団地 (IZ) における環境チェック/インспекションの実施体制を、表-18 に示す。環境チェック/インспекションは、MONRE の管轄事業所 (国が管理している IZ 等) に対しては MONRE が主導で行い、地方の事業所に対しては DONRE が主導で行う。環境チェック/インспекションともに、通常は実行チームが形成され、IZ であれば IZMB が協力して行う。深刻な違反が発覚した場合には環境警察が摘発を行う。その他、病院排水では DOH、集落や農業排水では DARD、都市排水では DOC が協力することとなる。

定期的な排水モニタリングは通常 IZMB により行われ、DONRE に報告書を送付する。DONRE に提出された報告書や、DONRE に接続された自動モニタリング装置で基準値を超過している場合には、DONRE による環境チェックが行われる。

表-18 工業団地における環境チェック/インスペクションの実施体制

区分	MONRE	DONRE	IZMB	Env. Police
環境チェック	○ MONRE 管轄及び 全国の IZ を対象	○ DONRE 管轄 IZ を 対象	△ MONRE,DONRE に協力	△ 違反があった場合 の摘発
インスペクシ ョン	○ MONRE 管轄及び 全国の IZ を対象	○ DONRE 管轄 IZ を 対象	△ MONRE,DONRE に協力	△ 違反があった場合 の摘発
排水モニタリ ング	—	△ 省により異なる	○ レポ ー ト は DONRE に提出	—

出所：JICA 調査団

(2) 地方省におけるインスペクションの実施状況

2013年または2014年における対象省の環境チェック/インスペクションの実施状況を表-19に示す。

いずれの省においても違反している企業が毎年報告されており、違反件数の割合はビンフック省では3割、ホーチミン市では6割にも及んでいる。また、1件当たりの平均罰金額は6,400万VND（約36万円）程度となっている。

環境チェック/インスペクションの対象となる事業所は、事業規模や過去の実績等を考慮して決定されている。しかしながら、流域環境を考慮したインスペクション、例えば、下流や隣接省へのインパクトが大きい事業所〔省境界付近、河川からの位置（流達率の観点）〕の優先実施や、省間連携によるインスペクションなどの活動は実施されていない状況である。

表-19 対象省における環境チェック/インスペクションの実施状況

地方省	環境チェック/インスペクション実施件数	違反件数	罰金額	出所
<b>【カウ川流域】</b>				
タイグエン省	135 (2013、2014 上半期)	6	469million VND	1
バクザン省	137 企業を対象に実施 (環境チェック 15 回、 インスペクション 3 回) (2013、2014 上半期)	26	2.3 billion VND	1
バクニン省	81 (2013、2014 上半期)	—	—	1
ハイズオン省	200 (2013、2014 上半期)	—	—	1
ビンフック省	DONRE : 266 MONRE 共同 : 23 (2013、2014 上半期)	98	1.8billion VND	1
<b>【ドンナイ川流域】</b>				
ピンズオン省	708 (2014/1-9 月)	119	3.9 billion VND	2
ドンナイ省	300 (毎年)	—	—	3
ホーチミン市	589 (2014)	379	32 billion VND	2
バリア・ブンタウ省	—	—	—	—
<b>【その他】</b>				
ハイフォン市	平均 500 程度	—	—	4

\*1 Cau River Committee Report 2014

\*2 Dong Nai River Committee Report 2014

\*3 Dong Nai interview and Report

\*4 Hai Phong Interview

出所：JICA 調査団

### (3) 流域環境管理におけるインスペクションの課題

MONRE や各 DONRE においては改正環境法やインスペクション法に基づき、IZMB などの協力を得ながら環境チェック/インスペクションを遂行している。流域環境管理の観点からみた環境チェック/インスペクションに係る課題や改善策を以下に示す。

- 1) 各 DONRE において個別に環境チェック/インスペクションは実施されているものの、近隣省や流域環境管理を意識した環境チェック/インスペクションは実施されていない。流域環境管理に向けては、省境界部分に立地する事業所や河川からの位置（流達率の観点）に近い事業所の優先的な環境チェック/インスペクションの実施、近隣省間での環境チェック/インスペクション計画や結果の共有、共同環境チェック/インスペクションの実施等の検討が必要である。
- 2) ベトナムにおいては、インスペクションに際して事前通知が義務づけられており、効果的なインスペクションを実施するためには、事前通知なしで実施できる仕組みづくりも検討する必要がある。
- 3) 市民・事業者の環境保全に対する意識を向上させるためには、環境チェック/インスペクション結果の公表が効果的と考えられる。ビンズオン省では企業のパフォーマンスレーティングを導入し、よいモデルとなる事業所はグリーンブックに、逆の場合はブラックブックに記載し公表している。ブラックブックは 2007 年から公表しているが、年々数は減少し、現在では 6 企業のみになっているとのことである。また優良企業に対しては省の式典に招待し、テレビを通じて公表している。このようなグッドプラクティスを地方省間で共有し実施することも重要と考えられる。
- 4) 違反件数の削減に際しては上述した情報的手法に加え、規制的手法、手続き手法、経済手法、事業所の自主規制手法を組み合わせた総合的な管理システムの構築が重要である。

#### 4-2-5 排水処理対策

##### (1) 工業団地（IZ）における排水処理対策

###### 1) 排水処理対策の概要

対象流域における IZ 数と集中排水処理施設の設置状況は表-20 に示すとおりであり、多くの IZ において排水処理対策が進んでいる。

表-20 対象流域における工業団地と集中排水処理施設の設置状況

地方省	工業団地数	集中排水処理施設を設置している工業団地数	出 所
<b>【カウ川流域】</b>			
タイグエン省	6	2	タイグエン省インタビュー
バクザン省	4	3	バクザン省インタビュー
バクニン省	6	5	カウ川流域環境管理委員会報告書（2014）
ハイズオン省	10	4	ハイズオン省環境レポート（2010）
ビンフック省	5	4	ビンフック省インタビュー
<b>【ドンナイ川流域】</b>			
ビンズオン省	26	26	ビンズオン省インタビュー
ドンナイ省	29	29	ドンナイ省インタビュー
ホーチミン市	16	15	ホーチミン市インタビュー
バリア・ブンタウ省	8	6	ドンナイ川流域環境管理委員会報告書（2014）
<b>【その他】</b>			
ハイフォン市	17	—	ハイフォン市インタビュー

出所：JICA 調査団

本詳細計画策定調査では、カウ川流域、ドンナイ川流域を中心とした2市6省におけるIZの視察を行った。視察したIZの概要は表-21のとおりであり、詳細は付属資料3に示した。

視察したすべてのIZでは、集中排水処理施設が設置されており、各IZにおいてQCVN40に基づき排水基準があてはめられていた。各IZでは、工業団地管理局（IZMB）が設置され、集中排水処理施設や入居企業の排水管理を行っている。

視察した多くの排水処理施設において回分式活性汚泥法（SBR）を主とする生物処理が行われており、生物処理に加え物理化学処理（凝集沈殿法等）を行っていた。物理化学処理を行う理由としては、重金属や懸濁物の多い工業排水にも対応することを想定していると考えられる。一方で各入居企業に対して前処理を契約段階にて義務づけるIZが多く、なかには工業排水のみならず、排水が生活排水のみの場合でも前処理システムの設置を義務づけるIZもみられた。

表-21 視察した工業団地の概要

工業団地	処理容量 (m <sup>3</sup> /日)	主な処理方式	主な事業種	排水基準 (QCVN40)	入居企業による 前処理
<b>【カウ川流域】</b>					
Song Cong 1 (タイグエン省)	2,000	SBR	金属、縫製	B (カウ川)	Bを満たす必要あり
Dai An (ハイズオン省)	2,000	AO法+SBR	電気、機械、製麺	A (キンゾン川)	排水水質により処理費用が異なる
Khai Quang (ビンフック省)	5,800	凝集・沈殿法+AO法	電気、機械	A (カロ川)	Bを満たす必要あり
Quang Minh (ハノイ市)	3,000	凝集・沈殿法+SBR	電気、機械等	A (Ba Pond)	TCVN5945のCを満たす必要あり
<b>【ドンナイ川流域】</b>					
Bien Hoa 1 (ドンナイ省)	8,000	凝集・沈殿法+SBR	電子工場、めっき、化学、繊維、靴、機械	A (ドンナイ川接続水路)	事前処理実施企業は河川に直接放流
Le Minh Xuan (ホーチミン市)	6,000	凝集・沈殿法+SBR	工業、化学、手工業、繊維、プラスチック	B (バンコドン川接続水路)	生活排水のみでも浄化槽設置義務
Dong Xuyen & Phu My 1 (バリア・ブンタウ省)	3,000	凝集・沈殿法(高濃度排水のみ)+SBR	製油、食品、靴、織物	B (ズージン川)	基本的に前処理なし。排水水質により処理費用が異なる
<b>【その他】</b>					
Do Son (ハイフォン市)	1,200	凝集・沈殿法+活性汚泥法	靴、文具、家具、電気製品	A (養殖施設水路)	Bを満たす必要あり

出所：JICA 調査団

## 2) 工場排水のモニタリング

排水のモニタリングについては、IZMBが実施し、結果を定期的にDONREに報告している。

集中排水処理施設を適切に運営するためには、毎日、混合液中の浮遊物質（Mixed Liquor Suspended Solids：MLSS）等の状況を把握する必要があるが、集中処理施設のモニタリングを毎日実施しているIZはQuang Minh（ハノイ市）、Le Minh Xuan（ホーチミン市）、Dong Xuyen & Phu My 1（バリア・ブンタウ省）の3団地のみであった（ヒアリングによる先方説明）。Quang Minh、Le Minh Xuan IZはそれぞれ1名の担当者が分析を担当し毎日記録していた。他は1週間～1カ月に1度のみの実施であった。入居企業からの個別排水に対しても集中処理施設の運用や処理費用徴収のためにモニタリングを



実施しているが、その頻度も毎日から年2回とIZにより異なっていた。特に、Bien Hoa 1（ドンナイ省）では、企業による前処理後、直接河川に排水を放流する企業もあり、そのような企業に対しては年2回しか排水モニタリングが実施されていなかった。

Khai Quang IZ（ビンフック省）では、各企業における地下水の違法利用、排水水質サンプリングの拒否、雨水と排水を混合して集中処理施設に流すケースなどがありIZの設計上の課題も見受けられた。

改正環境法ではIZの集中排水処理施設に対して自動モニタリング装置の設置が義務づけられている。視察したIZのうち、Song Cong1（タイグエン省）、Khai Quang（ビンフック省）、Bien Hoa 1（ドンナイ省）、Dong Xuyen & Phu My 1（バリア・ブントウ省）の4つのIZに設置されていた。基本的に自動モニタリング装置は事業者が設置することとなっているが、ビンフック省、ビンズオン省（CEMのみ視察）、ドンナイ省ではDONREがPPとして設置していた。ビンズオン省、ドンナイ省では、自動モニタリング装置で測定された結果がCEMに送られ、24時間の監視を行っていた。自動モニタリング結果で異常値が検知されれば、CEMあるいは担当部署が採水調査等を実施するとの説明があった。自動モニタリング装置を設置していた4つのIZのうち、2つのIZ（Song Cong1、Dong Xuyen & Phu My 1）では、自動モニタリング装置がメンテナンス中あるいは故障中であった。自動モニタリング装置の設置を義務づけるのであれば、メンテナンスの方法、メンテナンス時の代替器の確保等の維持管理も含めた管理にかかるガイドラインの構築が必要であると考えられる。



図-15 ビンズオン省CEMでの自動モニタリングシステム

### 3) IZの排水処理対策に係る主な課題

主要なIZでは集中排水処理施設の設置が進められ、自動モニタリングシステムの導入など排水基準を遵守するための取り組みが行われている。IZの排水処理対策に関する主な課題は以下のとおりである。

- ①集中排水処理施設の運用や維持管理、モニタリングにおいては更なる技術の向上が必要である。
- ②排水が生活排水のみの場合でも浄化槽の設置を各入居企業に義務づけたり、雨水も集中処理施設に放流するなど非効率な設計がみられたことから、集中処理施設では生活排水のみを処理し、工業排水は各企業に処理を義務づけるなどのメリハリの効いた設計や、排水・雨水分離等、効果的で効率的な排水処理施設の設計を行うことが必要と考えられる。

- ③排水課徴金の徹底徴収と各企業に対する排水管理のために、各企業が地下水の違法利用や、排水水質サンプリングの拒否をできないような設計・制度の構築も大切である。
- ④改正環境法では集中排水処理施設に対して自動モニタリング装置の設置が義務づけられているが、運用や維持管理に関しての詳細なガイドラインは未策定であり、IZにおいても運用・維持管理面に問題がみられたことから、自動モニタリングに関するガイドラインの策定（測定項目、監視方法、費用負担等）、運用技術の向上（メンテナンス方法、代替器の確保等）が必要である。
- ⑤排水処理施設管理者の専門性向上のために公害防止管理者制度を導入することや、クリーナープロダクションを推進するためのガイドライン整備やインセンティブの付与といった制度づくりも今後検討していく必要がある。

(2) その他の排水処理対策

IZにおいては集中排水処理施設の設置が進んでいるものの、ベトナムにおいては生活排水や工芸村、その他中小事業所、農業排水などの対策はほとんど進んでいないのが現状である。

WB (2013) の調査によれば、都市域の約 90% の家庭では腐敗槽を設置しているものの、そのうち腐敗槽汚泥が適切に回収・処理されている割合はわずか 4% である。また、2013 年 9 月時点ではハノイ市、ホーチミン市を中心とした都市域で合計 17 の下水処理施設が稼働しており、その設計容量は約 580,000m<sup>3</sup>/日である。都市域の約 60% の家庭が下水道に接続しているものの、そのうち 10% のみしか適切に処理されていない。<sup>1</sup>

2013 年 9 月時点で稼働中の下水処理場と、建設中または設計段階の 32 下水処理場のうち、カウ川流域、ドンナイ川流域の市・省における下水処理場のリストを表-22、表-23 に示す。

表-22 稼働中の下水処理場一覧（2013 年 9 月時点）

No.	Plant	City/Province	Setup	Capacity (m <sup>3</sup> /d)	type
1	Kim Lien	Hanoi	2005	3,700	CSS
2	Truc Bach		2005	2,500	CSS
3	Bac Thang Long		2009	42,000	CSS
4	Yen So		2012	200,000	CSS
5	Binh Hung	HCMC	2009	141,000	CSS
6	Binh Hung Hoa		2008	30,000	CSS
7	Canh Doi ( Phu My Hung)		2007	10,000	SSS
8	Nam Vien ( Phu My Hung)		2009	15,000	SSS
9	Son Tra	Da Nang	2006	15,900	CSS
10	Hoa Cuong		2006	36,418	CSS
11	Phu Loc		2006	36,430	CSS
12	Ngu Hanh Son		2006	11,629	CSS
13	Bai Chay	Quang Ninh	2007	3,500	CSS
14	Ha Khanh		2009	7,000	CSS
15	Da Lat	Da Lat	2006	7,400	SSS
16	Buon Ma Thuot	B. Ma Thuot	2006	8,125	CSS
17	Bac Giang	Bac Giang	2010	10,000	CSS

出所：Socialist Republic of Vietnam Performance of the Wastewater Sector in Urban Areas : A Review and Recommendations for Improvement, Vietnam Urban Wastewater Review, World Bank 2013

<sup>1</sup> Socialist Republic of Vietnam Performance of the Wastewater Sector in Urban Areas : A Review and Recommendations for Improvement, Vietnam Urban Wastewater Review, World Bank 2013

表-23 カウ川流域、ドンナイ川流域における建設中または設計段階の下水処理場一覧  
(2013年9月時点)

Plant	City/ Province	Capacity (m <sup>3</sup> /d)	type	Status
Westlake (Tay Ho Tay)	Hanoi	22,800	CSS	Under construction
Yen Xa		275,000	CSS	Under design
Bay Mau		13,300	CSS	Under design
Phu Do		85,000	CSS	Design completed
Tham Luong- Ben Cat	HCMC	250,000	CSS	Under construction
Nhieu Loc -Thi Nghe		480,000	CSS	Under design
Thai Nguyen	Thai Nguyen	10,000	CSS	Under construction
Vinh Niem	Hai Phong	36,000	CSS	On-going bidding
Hai Duong	Hai Duong	13,500	CSS	Under construction/connection
Quat Luu	Vinh Phuc	5,000	CSS	Under construction
Tu Son	Bac Ninh	20,000	CSS	Under construction/connection
Phu Ly		5,000	CSS	Under construction/connection
Bac Ninh		17,500	CSS	Construction completed. Under commissioning
Nam Thu Dau Mot	Binh Duong	17,650	SSS	Construction completed. Under commissioning
Thanh Hoa		15,000	CSS	Under design
Ba Ria	Baria-Vung Tau	12,000	CSS	Under construction
Vung Tau		20,000	CSS	Under construction
Phan Rang - Thap Cham	Ninh Thuan	10,000	CSS/SSS + reuse	Under construction

出所：Socialist Republic of Vietnam Performance of the Wastewater Sector in Urban Areas : A Review and Recommendations for Improvement, Vietnam Urban Wastewater Review, World Bank 2013

工芸村における排水対策も課題である。工芸村は、複数の小規模工場により構成されており、財政上の理由から排水対策はほとんど実施されておらず、多くの工芸村において排水は未処理のまま河川に放流されている。工芸村等の中小事業所に関するPSIも十分に整備されておらず、現状は十分に把握されていない。調査団が行ったインタビューによると、ビンズオン省では、工芸村をいくつかのクラスターに統合し、集中排水処理を実施することを検討中であるが、実施のめどは立っていないとのことである。また、バクニン省の古紙再生工芸村（排水量約7,000m<sup>3</sup>/日）では、集中排水処理施設を建設中であった（処理量10,000m<sup>3</sup>/日、2015年内に運用予定）。処理施設の投資金額は400億VND（約2億円）であり、予算配分は国：80%、地方省：16%、工芸村：4%とのことであった。



工芸村からの未処理排水



Ngu Huyen Khe 川（カウ川支流）  
に流入する未処理排水



工場の内部の様子

出所：JICA 調査団

図-16 バクニン省の古紙再生工芸村

(3) 適用可能な日本の排水対策技術

視察したIZでは、物理化学処理+生物処理可能な集中排水処理施設を設置しながらも、

各企業において排水基準 B の達成や、排水の種類が生活排水のみの場合でも浄化槽の設置を設置を義務づけるなどの設計・運用が行われていた。IZ の設計時点においては、入居企業が決定しておらず、排水の種類が不明確な場合がほとんどである。そのため、日本国内の工業団地や、日本の ODA において設計された工業団地では、集中排水処理施設では生活排水のみを対象とし、工場排水は各企業に処理を義務づける場合が多い。効果的・効率的な工場排水対策に際しては、日本での技術が適用可能であると考えられる。

工場排水対策は、排水の種類によって処理方法が大きく異なる。MONRE では、産業排水対策に取り組むベトナムの行政官、企業関係者などを対象として、産業排水対策にかかわる技術のポイント（原理や特徴）を体系的に紹介した、「産業排水対策に関する技術リスト」を 2010 年に作成しており、個々の技術に関してはこのリストが参考できる (<https://www.env.go.jp/air/tech/inc/asia/vietnam/NeedsVT.html>)。

また、調査団が実施したインタビューにおいて、病院排水対策として日本の排水処理施設を導入したが、アンモニア態窒素の基準が厳しく達成できなかった（ホーチミン市 DONRE）、日本の AO（嫌気好気法）処理技術を導入したが、スペアパーツが高価で交換できない（タイグエン省 DONRE）といった課題も聞かれた。MONRE は 2011 年度から「アジア水環境改善モデル事業」を実施し、ベトナムにおいては、これまで有機性産業排水、染色産業、水産加工工場からの排水を対象としたモデル事業が実施されている。有機性産業排水処理技術においては、ミルク工場及び病院排水を対象として、省エネ型で維持管理が容易（ほぼメンテナンスフリー）な生物膜（回転接触体）法を用いた処理装置を用いた実証実験が行われ、アンモニア態窒素を含む排水基準 A の達成が確認されている。この装置は、小型、安価、省エネでありかつメンテナンスもほぼ不要であることから、工芸村等の小規模事業にも適用可能である。日本の技術展開に際しては、機能性のみならず、初期費用や維持管理費用の考慮も重要であり、このようなモデル事業による成果も参考になると考えられる。

WB ではベトナムの工業排水を対象とした“Management of Industrial Pollution in the Basin of the Dong Nai and Nhue-Day River”プロジェクトを実施している。このプロジェクトでは、IZ における排水処理運用の能力強化や施設へのツーステップローンを行っており、日本の技術展開に際しては WB プロジェクトとの連携も重要と考えられる。

#### 4-2-6 汚濁負荷量の把握状況

カウ川流域（タイグエン省、バクザン省、バクニン省）、ドンナイ川流域（ビンズオン省、ドンナイ省、ホーチミン市）を対象として、将来の総量規制導入に向けた方向性を探るため、汚濁負荷量の算定状況に関するヒアリングを実施した。結果を表-24 に示す。カウ川流域、ドンナイ川流域とも汚濁負荷量算定に関してはあまり多くの経験は有していない。しかしながら、ドンナイ省 DONRE においては GIS を用いた土地利用データベース、水域における環境容量の算定モデル（どのくらいの汚濁負荷を許容できるかを算定するモデル）、水質予測モデル等を独自で開発していた。流域における汚濁負荷量の算定や総量規制の実施に向けてはこの経験が活用できると考えられる。

表-24 対象流域における汚濁負荷量の把握状況

地方省	汚濁負荷量の把握状況
【カウ川流域】	
タイグエン省	汚濁負荷量の算定経験なし。汚濁負荷量算定に必要なデータ（統計データ、河川流量、汚濁負荷原単位、マスタープラン）も不足している。
バクザン省	産業系、生活系、畜産系について汚濁負荷量を算定した経験あり。しかしデータが古く更新が必要。
バクニン省	産業系、生活系、畜産系について汚濁負荷量を算定した経験あり。しかしデータが古く更新が必要。
【ドンナイ川流域】	
ビンズオン省	汚濁負荷量の算定経験なし。汚濁負荷量算定に必要なデータ（統計データ、河川流量、汚濁負荷原単位、マスタープラン）も不足している。
ドンナイ省	汚濁負荷量の算定経験あり。ドンナイ省水域における環境容量の算定モデルを開発済み。GISを用いた土地利用データベースもあり。さらに、データ同化手法を用いた水質予測モデルも開発し Web で公表している。
ホーチミン市	回答なし。土地利用マップあり。

出所：JICA 調査団

#### 4-3 流域環境管理に係る地域間連携の実施状況

##### 4-3-1 地域間連携の実施状況の概要

###### (1) カウ川流域

カウ川流域では、以下のような地域間連携を実施している。カウ川流域で確認された取り組みの多くは、主に川砂採取の連携管理に関するものであった。カウ川流域では、川砂採取により濁りが発生するとともに、河岸の浸食が進行している地域もある。

- 1) バクザン省-バクニン省では、カウ川の砂・石材採取及びレンガ生産に関する連携管理について、Regulation No.01/QCNT を 2004 年 10 月 29 日に締結した。
- 2) バクニン省-バクザン省-ハイズオン省ではレンガ製造業（Yen Dung district, Hiep Cat Commune, Nam Sach District）における環境汚染に関して協力した取り組みを実施している。
- 3) バクザン省（Thang Cuong Commune, Yen Dung District）に環境汚染をもたらしているバクニン省の廃棄物処理場（Phu Lang Commune, Que Vo District）へのインスペクションを実施している。
- 4) バクザン省 DONRE からのリクエストに基づき、カウ川に影響を及ぼす Ngu Huyen Khe 川の水質調査を実施している。
- 5) バクニン省-タイグエン省間では、川砂採取における連携管理を実施している。
- 6) ハイフォン市-タイビン省が連携し、タイビン川河口域において海砂採取に関する調査を実施している。

###### (2) ドンナイ川流域

ドンナイ川流域では、以下に示すとおり、積極的な流域環境管理に係る地域間連携が実施されている。ホーチミン市-ビンズオン省及びホーチミン市-ロンアン省では水質モニタリングに係る連携が行われている。さらに、ホーチミン市が主導で作成している 1 市 6 省の調整メカニズムに関しては、川砂採取の連携管理が発端であるが、Draft agreement の

なかには、モニタリング結果の情報交換やインスペクションの共同実施等の環境保護に関する活動が含まれており、本プロジェクトで実施する調整メカニズムとの関連性が極めて強い。

- 1) Ba Bo Canal、Thay Cai Canal-Can Giuoc Rivermo において、2 省間、それぞれホーチミン市ービンズオン省（2008 年 8 月から）、ホーチミンーロンアン省（2005 年 7 月から）で同じ頻度、項目で水質モニタリングを実施し、定期的に情報交換を行っている。
- 2) 2011 年には省境界に位置する Gieng River の環境汚染や汚染源管理に関するビントゥアン省ードンナイ省間での連携協定を締結した (Regulation No.548 /QC/STNMT BT-DN)。
- 3) 1 市 6 省（ホーチミン市、バリア・ブンタウ省、ドンナイ省、ビンズオン省、タイニン省、ロンアン省、ティエンジャン省）において、水資源、天然資源、環境保護における調整メカニズムに関する Agreement を策定中であり、2015 年 5～6 月頃に最終化予定。

#### 4-3-2 調整メカニズム合意文書案の具体的内容及び課題

ホーチミン市の主導で策定が進められている 1 市 6 省の調整メカニズムの合意文書案については、本プロジェクトとの関連性が強いと考えられることから、詳細を以下に示す。

##### (1) 合意文書締結に至る背景

合意文書が作成されるに至った主な背景は、以下に示すとおりである。

- 1) ドンナイ川流域では、社会経済発展のために水資源が非常に重要であるが、水資源管理のためには行政区域ではなく、流域での管理が重要との認識があった。
- 2) ドンナイ川流域では不法な川砂採取が行われており、近年これらの活動は増加し複雑化している。川砂採取により、社会経済への影響、流れの変化や河岸浸食、水質汚濁が発生するなどの影響が生じている。各省は不法川砂採取に対する取り組みを実施してきたが、不法な川砂採取船が他省に逃亡すると取り締まれなくなる等の困難があった。

また、上記に加え、ホーチミン市担当者からは、調整メカニズムの重要性について以下のコメントがあった。

- ①情報交換・共有における調整、連携が不十分。
- ②各地方省における環境モニタリング及び結果の解析・評価は統一性がなく効果的に共有・活用されていない。
- ③各地方省における資源採取計画、排水水域のゾーニング、PSI が統一されていない。

##### (2) 合意文書（案）の枠組み・内容

現在策定中の合意文書（案）の枠組み・内容は以下に示すとおりである。

###### 1) 連携原則

- ①隣接地域での水資源管理、天然資源管理、環境保護の管理においてコンセンサスを得ること。ただし、参加機関や地域の活動に影響を与えないこと。
- ②省境界内側におけるタイムリー、効果的かつ統一性のあるインスペクション/チェックを実施すること。インスペクションチームは、違反者に対し省境界を越えて、追跡、処罰する権限を確保すること。

③水資源、天然資源、環境保護関連法へのコンプライアンスを確保すること。

2) 連携内容

①隣接地域での水資源、天然資源、環境保護における規則の具体化・配布における連携。

②隣接地域で活動する事業者、個人に対する水資源、天然資源、環境保護分野における定期/不定期インスペクション/チェックにおける連携。

③水質モニタリング結果や天然資源採取業者や排水事業者に関する情報共有（インスペクション/チェック、処分の結果を含む）。

3) 実施組織

①DONRE、DARD、Department of Transportation、Province、City の Police Department、District、Ward、Commune、Town の人民委員会はこの調整メカニズム実施における全面的責任を担う。

②DONRE は District 及び Town の人民委員会と連携し、水利用事業者、天然資源採取事業者、排水事業者の活動場所を、Ward、Commune、Township の人民委員会が監視できるように開示すること。

③Province、City の Police Department はこの調整メカニズムの内容を把握し、予見的、タイムリーなサポートのために District、Town、Commune、Ward、Township の Police Bureau に伝達すること。

(3) 調整メカニズムの構築、実施に向けた課題

ホーチミン市の担当者から、調整メカニズムの構築、実施に向けた課題として、以下のことが提示された。

1) 合意された調整メカニズムの遵守や原則の普及に向けた法的基盤の整備が必要なこと。

2) 天然資源や環境管理の実施は行政区域内に限定されていること（水資源、天然資源、環境保護に係る不法活動は当該省により対処しなければならない）。

3) 天然資源、環境管理活動における人材、予算、設備等が不足していること。

4) 天然資源、環境管理におけるデータベースが統一されていないため、データの更新、統合、共有が困難なこと。

5) 河川環境、天然資源管理における地方政府や地域住民の役割、責任、参加に関する認識が欠如していること。

6) このメカニズムはドンナイ川流域における短期的課題の解決、天然資源や環境保全に向けた市省間でのコミットメントを得るためのものであり、他の流域における環境保護の目標や義務を反映したものでないこと。

(4) 本プロジェクトに反映すべき事項や教訓

ホーチミン市が主導で作成が進められている調整メカニズムは、関連地方省が独自に合意文書を結び、水資源、天然資源、環境保護における課題解決に向けて、行政境界を越えた取り組みを実施していることは高く評価されることであり、本プロジェクトで構築すべき調整メカニズムの土台になり得るものである。この調整メカニズムに係る合意文書（案）の内容や課題に基づき、本プロジェクトで構築する調整メカニズムに反映すべき事項や教

訓としては以下のことが挙げられる。

- 1) ホーチミン市が主導で作成が進められている調整メカニズムは、市地方省間での **Agreement** であり拘束力は乏しい。調整メカニズムにおける法的基盤（サーキュラー、ディクリー等）を整備することが、本メカニズムに基づく流域管理の強化につながる。
- 2) 調整メカニズムにおける法的基盤（プラットフォーム）に加え、データベースの統一、情報共有・情報公開や許容汚濁負荷量の設定等、流域環境管理に向けて必要となる個別技術に係る法的基盤も整備すること。
- 3) インспекションや違反に対する執行などの環境管理に係る実施主体の役割や責任は、特に行政境界の周辺において不明確となりやすいことから、環境管理の連携実施における体制、役割、予算措置を明確化すること。
- 4) カウ川流域においても、ドンナイ川流域と同様に川砂の不法採取や越境採取、それに伴う河岸浸食や水質汚濁といった天然資源管理上の問題、タクホン堰における灌漑用水のための全量取水といった水資源管理上の問題が生じている。このことから、構築する調整メカニズムには、環境管理に加え、水資源管理や天然資源管理についても含めること。



## 第5章 詳細計画策定調査の結果

### 5-1 協力の基本方針

#### 5-1-1 流域水環境管理に関する課題の整理

ベトナムにおける流域水環境管理に関する課題について、水環境面と行政執行対戦面から整理すれば、以下のようになり、今回のプロジェクトの枠組みや内容にできる限り反映させることが重要である。

#### (1) 水環境面の課題

流域水環境管理全般について、環境面からの課題は以下のとおりである。

- 1) 水質環境基準適用に関する類型指定を導入し、これを行政目標として位置づけて水環境行政を執行すること。
- 2) モニタリング、汚染源インベントリ (PSI)、インスペクションをセットとして基本的技術力を底上げし、かつ上記類型指定をにらみつつ、流域関連地方省との連携をとりながら流域としての一貫した優先順位づけしたうえで、水環境行政を執行すること。
- 3) 流域並びに地域特性を反映した指標並びに基準値に関して、上乘せ、横出し、裾切りなど行い、行政指導や措置の効率性と効果を向上させること。
- 4) 将来に向けて、濃度規制から総量（負荷量）規制への導入を検討すること。
- 5) 先行する流域にモデル性をもたせ、グッドプラクティスの開発、行政指導や対策の効果の評価と検証を実施し、その結果と教訓を他流域、他水域の行政主体と共有し、普及を促進すること。
- 6) 規制的手法に、手続き手法 (EIA など)、情報手法 (パフォーマンス評価、情報公開など)、経済手法 (環境保護基金、低利融資、税制優遇、土地利用許可優遇など)、事業所の自主規制手法 [環境保全管理者制度、行政との公害防止協定締結、環境管理システム (EMS) の導入等] を組み合わせた総合的水環境管理システムを構築すること。

#### (2) 行政執行体制面の課題

流域水環境管理全般について、行政執行体制面からの課題は以下のとおりである。

- 1) 対象流域の選定とその法的根拠を明確化すること。
- 2) MONRE による PPC/DONRE へのガイダンス能力を向上させ、行政執行の周知と効率化を図ること。
- 3) PPC/DONRE は傘下の郡 (District) DONRE の水環境管理行政執行能力強化を推進すること。
- 4) VAST/IET をコアにした国立環境研究所の設立、並びに PPC/DONRE の諮問機関としての州環境研究所の設立など、環境問題全般に係る科学的、技術的基盤を整備すること。
- 5) 中小企業や工芸村等を対象とした環境基金の充実と、具体的事業も実施できるベトナム環境事業団 (仮称) の設立を検討すること。
- 6) 特に MONRE は、ベトナムが公布したグリーン成長戦略の具体化と実施に向けた環境整備を行うこと。

## 5-1-2 協力の基本方針

### (1) MONRE の流域環境管理政策の支援

2014年7月に国会において改正環境法が承認された。環境保護原則に、国家の義務を追加で規定し、河川環境管理では流域環境管理に向けて改訂前の法律にはなかった MONRE の役割条項を追記し、現場レベルを含めた制度構築が MONRE に求められている状況である。そのため MONRE は VEA の役割規定の改定を行い新たな部署設定を行うなど、流域環境管理に向けた体制を強化し、また 3 重要流域（カウ川、ヌエ・ダイ川、ドンナイ川）に係る流域環境管理計画を策定している。他方で VEA は、現在の政策課題として、①環境保護と経済活動との拮抗等、関係省庁との調整、②環境保全に係る政治的枠組みはあるものの、実施段階で課題がある、③長期的な視点での構想や戦略がない、④資源不足（人・環境啓発・資金・技術）、⑤分野横断課題との連携（気候変動）等の課題を挙げている。

さらに技術面からみれば、国レベルでの統一した政策、地方単位での環境管理政策、そして流域単位での政策決定といった段階での政策策定がベトナムの状況を考えると有効である。ベトナム全体での統一した政策が、各地方で取り組むべき共通的な政策となるため、MONRE が策定する政策には地方の現状を十分に反映することが必要である。また、各地方個別での環境保全能力が達成されないと国全体での環境保護にはつながらず、今回の支援が将来的に発展的な環境保護戦略実施（例えばグリーン成長等の戦略）を築くうえでも重要な能力向上支援の位置づけとなる。したがって、今回の河川流域環境管理プロジェクトを通じてそれらの政策、行政上の課題解決に向けた MONRE の役割強化、現場レベル機関（DONRE 及び PPC）での行政執行能力強化を図ることが肝要である。

### (2) 流域という観点からの水環境管理強化に向けた支援

水環境管理を流域単位で取り組むという枠組みで進めていく一方で、地方省レベルでの実際の環境対策業務支援に重点を置き、トップダウンとボトムアップを組み合わせた MONRE への経験共有による実効性の高い制度構築につなげていくことが大切である。現場 DONRE レベルでは、法に基づいた水環境管理の実行を流域で実施できる体制を整えることに重点を置く。まずは、全国水環境管理で実施した基礎的環境管理能力強化、関連ツールに基づく支援を行い、併せて現状報告・フィードバックといった MONRE との連携を強化しつつ法制度整備改善へとつなげる。さらに、流域での水環境管理のために、同流域内の関連地方省 PPC と DONRE による共同での計画策定や、活動実施を強化する。

### (3) 過去の協力成果の活用

先の全国水環境管理プロジェクトにおいて、事業系排水に着目した水質モニタリング、インスペクションの体制整備、インベントリマップの作成と大きな成果を得ている。次期プロジェクトではこれらの成果の更なる発展とともに流域環境管理に向けた活動を行っていくことが重要である。また流域管理では 2008 年から「カウ川流域水環境管理計画調査（開発調査）」を実施し、カウ川の水環境管理計画及び流域環境管理に向けた提言を行っている。特に全国水環境管理能力向上プロジェクトで開発されたツールや手法は MONRE 政策と合致していたこともあり、それらに向けた各機能強化を DONRE が取り組んでいる。立入検査、PSI といったツールの有効性は、環境の基本情報を把握するうえで

も必要不可欠との認識を DONRE はもっており、更に推進している状況である。これらの過去の協力アセットを活用して発展させていくことが重要である。

他ドナーの支援については、WB が実施している“Vietnam Industrial Pollution Management Project”との情報共有が重要である。特に、本プロジェクトでドンナイ川流域を対象とした場合、WB が IZ への集中排水処理施設へのツーステップローンを行っており、WB プロジェクトでの本邦技術の活用と本プロジェクトとの連携も期待されている。各施設の O&M に関する問題はこれから非常に大きな問題となると予想される。こうした部分への技術指導は、先方のニーズを満たし、また他ドナーのアセット活用となり得ると考えられる。

#### (4) 制度化と自立発展性の確保

技術協力プロジェクトでは、得られた成果の制度化、並びにプロジェクト終了後におけるベトナム政府の自助努力による自立発展性の確保が何よりも大切である。今回のプロジェクトでは、この点について特に重点を置き、①成果の効果的活用とベトナム全国への普及に関する制度化をめどとした関連法規文書（サーキュラー）の開発を成果としてプロジェクトに内部化すること、②プロジェクト終了後の自立発展性を担保するため、流域環境管理に関する開発シナリオを作成し、ベトナム側と確認すること、とした。

## 5-2 開発シナリオ

今回のプロジェクトにおける開発シナリオは、プロジェクトのアプローチ、プロジェクトで得られる成果、プロジェクト終了後においてベトナム政府が実施すべき事項、の3点から構成される。

### 5-2-1 プロジェクトのアプローチ

今回のプロジェクトにおいては、対象となるカウ川流域とドンナイ川流域の特性を考慮し、異なるアプローチをとることとした。

#### (1) カウ川流域

カウ川流域については、MONRE/VEA 主導による「トップダウン」アプローチを採用する。その理由は以下のとおりである。

- 1) カウ川流域においては、ドンナイ川流域にみられるような関連地方省間同士の連携、協力の枠組みがなく、その点で流域水環境管理を進めるうえでの地方省間調整機能の基盤が見当たらない。したがって、改正環境法に準拠した流域水環境管理の導入には、MONRE/VEA 主導による関与が必要である。
- 2) カウ川流域は首都ハノイから距離的に近く、MONRE/VEA との緊密な連絡、協働体制がとりやすい。
- 3) カウ川流域はドンナイ川流域と比較して河川規模がコンパクトであるため、関連する地方省も6つと少ない。このため、関連地方省間の調整や連携が比較的とりやすく、かつ技術的な管理や取扱いがドンナイ川と比べて簡易である。
- 4) カウ川流域関連地方省のうち、タイグエン省とバクカン省は、過去の JICA プロジェクトである「河川流域水環境管理調査」を経験しており、その際に開発、整備された水環境行政執行のためのツールを活用可能である。

MONRE/VEA 主導によるトップダウン・アプローチをとるからには、MONRE/VEA として以下の事項に関するより積極的かつ具体的な関与と活動が必須である。

- ・ MONRE/VEA はカウ川流域水環境管理委員会において議長や主要構成メンバーを務めるだけでなく、各種活動のガイダンス、インストラクション、文書作成と説明など、より強力な事務局機能を発揮すること。
- ・ MONRE/VEA はカウ川流域水環境管理計画における優先プロジェクトやプログラムの策定と選定に係る地方省間調整をリードすること。
- ・ MONRE/VEA は選定された優先プロジェクトやプログラムを実施する地方省に対して、カウ川流域水環境管理委員会を通じた資金的メカニズムを提供すること。
- ・ MONRE/VEA はカウ川におけるエコシステムや生物多様性保全に向けての調整機能を発揮すること。
- ・ MONRE/VEA はカウ川流域の関連地方省に対して水環境管理計画やシステムの普及を推進すること。
- ・ MONRE/VEA は統合流域水資源管理の推進に向けたイニシアティブをとること。

## (2) ドンナイ川流域

ドンナイ川流域については、地方省（PPC/DONRE）主導による「ボトムアップ」アプローチを採用する。

ドンナイ川流域の 11 関連地方省は既存のドンナイ川流域環境管理委員会の限界に見切りをつけ、実際に惹起している地方省間の環境問題について、関連地方省間で独自の協定を結び、その解決を図るという実践的な取り組みを行ってきている。これには、経済発展や工業化がめざましく、水資源の確保が課題である関連地方省が多いなか、近い将来水資源をめぐる争いが厳しくなることを見越しての対応が背景にあるものと思われる。具体的には、ビンズオン省、ドンナイ省、ホーチミン市の間での工場排水処理やサイゴン川の水質汚染対策のほか、ビンズオン省とドンナイ省における情報共有と公開システム等、数多くの実績がある。

このような状況のなか、ドンナイ川流域関連 6 地方省（バリア・ブンタウ省、ドンナイ省、ビンズオン省、タイニン省、ロンアン省、ティエンザン省）とホーチミン市の間で、より包括的な内容を含む合意文書を取り交わす交渉を、ホーチミン市主導で進めている。この合意文書は、水資源や自然資源、環境保全、情報共有と公開等を含んでおり、合意文書締結の暁には今回のプロジェクトの眼目である地方省間調整メカニズムの土台となるばかりでなく、PP の実施にも大きなモーメンタムを与えるものと予想される。したがって、このようなドンナイ川流域独自の取り組みを活用することに大きな意義があると考えられる。

しかしながら、地方省（PPC/DONRE）主導による「ボトムアップ」アプローチといえども、改正環境法第 55 条で規定されているように、そこにはおのずと限界があることも事実である。よって、すべてを地方省（PPC/DONRE）に委ねることはできず、以下に示す事項については要所要所で MONRE/VEA によるチェックや指導が不可欠である。

- ・ MONRE/VEA はドンナイ川流域水環境管理委員会の活動についてモニタリングとレビューを行うこと。
- ・ MONRE/VEA は既存調整メカニズムに関するフォローアップ活動を行うこと。
- ・ MONRE/VEA は問題点や課題に関する情報を的確に把握すること。
- ・ MONRE/VEA は既存メカニズムをベースとした自主的な調整メカニズムを構築すること。
- ・ MONRE/VEA は選定された優先プロジェクトやプログラムを実施する地方省に対して、ドンナイ川流域水環境管理委員会や合意文書を通じた資金的メカニズムを提供すること。
- ・ MONRE/VEA はドンナイ川流域の関連地方省に対して、水環境管理計画やシステムの普及を推進すること。
- ・ MONRE/VEA は統合流域水資源管理の推進に向けたイニシアティブをとること。

#### 5-2-2 今回のプロジェクトで得られる成果

今回のプロジェクトを通じて以下の成果を、対象となるカウ川流域とドンナイ川流域ともに達成するものである。

##### (1) カウ川流域とドンナイ川流域関連の成果

- 1) PP 実施と新調整メカニズム開発のコアとなるべき、MONRE/VEA 並びに対象地方省を構成メンバーとする流域水環境管理委員のためのタスクフォースの設立。
- 2) 既存流域環境管理委員会の経験を生かした理想的調整メカニズムの構築。
- 3) 対象河川流域に関するビジョン、ゴール、戦略、達成水質目標、等の設定。
- 4) 水質環境基準値、類型指定、水質モニタリング、PSI、環境チェックとインスペクション、データベース、情報共有と公開、等に関する流域水環境管理の観点からのレビュー結果。
- 5) 許容汚濁負荷量と削減目標の設定。
- 6) 河川水質シュミレーションモデルの開発と検証結果。
- 7) 流域水環境管理に資するガイドラインやマニュアルなど行政ツールの作成。
- 8) 流域水環境管理 M/P の作成。
- 9) 対象地方省間における水環境管理行政執行ツールの開発。
- 10) 対象流域における調整メカニズム案の策定。
- 11) 成果の制度化に関する提案。
- 12) 流域水環境管理に関する WENID/ Sub-Department への支援。

##### (2) プロジェクト全体の成果

- 1) 6つのドラフト・ファイナル・サーキュラーの作成。
- 2) 流域水環境管理の実施に関するアクションプランの策定。
- 3) 流域水環境管理メカニズムに関する全体計画と実施スケジュールの策定。
- 4) 統合水資源管理に向けたロードマップの策定。
- 5) トレーニングを通じたキャパシティ・デベロップメント (CD)。

#### 5-2-3 プロジェクト終了後、MONRE/VEA が 2019～2020 年の間に実施すべき事項

今回のプロジェクト終了後、MONRE/VEA が 2019～2020 年の間に実施すべき事項は以下の

とおりである。

- 1) 作成したサーキュラーの MONRE 大臣承認。
- 2) 対象流域の全関連地方省を含めた新調整メカニズムの構築。
- 3) 対象流域を管轄する WENID/ Sub-Department の CD。
- 4) M/P に記載された優先プロジェクトやプログラムの実施。
- 5) 新調整メカニズムのレビューとアジャスト。
- 6) 新調整メカニズムの評価。
- 7) 新規流域における流域水環境管理策定アクションプランの制定。
- 8) 統合流域水資源管理の実施計画の開発。

#### 5-2-4 プロジェクト終了後、MONRE/VEA が 2021 年以降に実施すべき事項

今回のプロジェクト終了後、MONRE/VEA が 2021 年以降に実施すべき事項は以下のとおりである。

- 1) 統合流域水資源管理に向けた流域水環境管理に関するケーススタディ。
- 2) 統合流域水資源管理のための特別流域管理組織の提案。
- 3) 対象流域を管轄する WENID/ Sub-Department の CD。
- 4) M/P に記載された優先プロジェクトやプログラムの実施。
- 5) 新調整メカニズムのレビューとアジャスト。
- 6) グリーン成長とグリーン経済の観点からの統合流域水資源管理プログラムの策定。

### 5-3 プロジェクトの枠組み

#### 5-3-1 制度化と関連法規文書（サーキュラー）の開発

今回プロジェクトでの実施事項は、地方省が実施するモニタリングデータをベースに、流域での水質管理を進めていくために必要となる科学的データを整備（汚濁負荷量、汚染源インベントリの作成）し、地方省が具体的に活動し横断的調整を図る管理メカニズムを推進することが大きな目的となる。しかし、ベトナムにおいてはこれらをパイロット的に行うだけでは、全国への展開面で非常に課題が残る。また調査を通じて、法制度化された事項については、さまざまな課題を抱えつつも各地方省の DONRE で政策実施に向けた取り組みがされていることも確認された。そのため、プロジェクトの成果を法制度化することをプロジェクト成果の柱としている。

今回プロジェクトにおける法制度化（サーキュラー）をめざす内容は、以下の 6 つと合意している。①調整メカニズム（地方省間でのアグリーメントのガイドライン含む）、②河川総汚濁負荷量及び総量規制制度、③主要汚染源インベントリ制度、④水環境情報の共有及び公開制度、⑤汚染発生時の補償プロセス制度及び関連機関の同定に関する 2 つ。またプロジェクト開始 2 年目以内にドラフトを作成、最終 3 年目において、すべての法制度制定作業を終え、MONRE の承認を得ることを目標としている。

これらの作業においては、MONRE のイニシアティブも重要であると同時に、いかに実効性のある法制度を作成していくかも課題となる。PP の成果反映と同時に、こうした実施事項のモニタリングを適宜行っていき、プロジェクト活動全体について VEA が中心となって把握していくことが求められる。

### 5-3-2 対象流域と対象地方省の検討

対象流域については、根拠となる法や政令などがある 3 重要流域（カウ川、ヌエ・ダイ川、ドンナイ川）をまず優先することになる。

カウ川流域内のトップランナーはタイグエン省である。ここがバクカン省とビンフック省を指導し、更にバクニン省あるいはバクザン省を加えて、ハイズオン省を指導することで、全流域をカバーすることが可能と思われる。これによって、VEA 主導のカウ川流域環境委員会を間接的に支援することができる。また、カウ川が合流するタイビン川流域となってしまうが、ハイフォン市を参加させて競わせるのも 1 つの方法である。

ヌエ・ダイ川流域環境管理委員会はハノイ市が主導していることもあって、トップランナーはやはりハノイ市である。ヌエ・ダイ川は上水源ではなく、もっぱら農業用水と舟運利用であり、むしろ水害防御や汚水排除のための排水河川としての利用がなされている。しかし、観光振興をうたう首都ハノイの顔であるため、水環境の改善は重要である。ヌエ・ダイ川流域は、歴史的に MONRE の DWRM と MARD の存在が大ききこと、更に下水排水、廃棄物対策に関する MOC/DOC が主要アクターとなることが予想される。このため、VEA を想定した流域水環境管理能力向上プロジェクトの対象としての魅力はやや乏しいように思われる。

ドンナイ・サイゴン川は上水源として極めて重要である。汚染が深刻なのはサイゴン川流域、特にホーチミン市の近郊と都市部に集中している。サイゴン川の上流は上水源として利用されており、かつ塩水遡上の影響を受けることから、流域水環境管理の潜在的ニーズはドンナイ川よりも高いと思われる。また、当然のことながら、観光地としてのホーチミン市を維持するために、下水排水対策プロジェクトの実施は喫緊の課題である。トップランナーはやはりホーチミン市である。ドンナイ省は経済開発優先のため、Ve Dan 問題発生時の対応が後ろ向きであったこと、JICA 水環境技術プロジェクト形成時においてほとんど関心を示さなかったことなどから、省としてのコミットメントと CD ニーズについての確認が必要である。一方、ホーチミン市に隣接し、直上流に位置するビンズオン省は、近年工業開発が急速に進展していることもあって JICA 水環境技術プロジェクト形成時において強い関心を示し、ぜひ参加したいとの意向が表明された。

ベトナムには上記 3 重要流域のほかにも多くの流域が存在するが、法制度上の根拠をもっていないこと、また DWRM も改訂水資源法に準拠した政策を打ち出していないことなどから流域水環境管理能力向上プロジェクトの対象流域とするには、政策的背景や河川の現状をかながみ困難と考えられる。しかしながら、今後流域管理を全国へ拡大させていくためのロードマップを描くにあたり、有効性や優位性に十分配慮しつつ、プロジェクトの対象を 3 重要流域以外から選択する可能性も考慮すべきであろう。過去、JICA 水環境技術プロジェクトの対象となった地方省のなかでは、ハイフォン市が図抜けている。この省はカウ川が合流するタイビン川流域に位置するが、市人民委員会（PPC）のコミット並びに DONRE のパフォーマンスの高さは比類のないものであった。したがって、カウ川流域の対象地方省の 1 つに加えることも一案だが、可能であれば、3 重要流域以外のモデル流域とすることも検討されるべきである。一方、フォン川流域等をもつフエ特別市（TT-Hue）は、流域を共有する地方省がなく、かつ技術レベルが他 DONRE と比べて見劣りする。また、バリア・ブンタウ省はドンナイ川流域から離れているために、流域としてのつながりが弱いものの、調整メカニズムを構築するうえでは重要な省と考えられ、プロジェクトにおける役割について検討が必要と考えられる。

以上の検討結果、プロジェクト期間と予算、並びに JICA ベトナム事務所のコメントを反映し、今回のプロジェクトの対象は、カウ川流域とドンナイ川流域と決定した。

### 5-3-3 プロジェクト実施スケジュールの検討

本プロジェクトの実施期間は3年間であり、この期間内に PDM/PO に記載されているすべての活動を終え、かつ成果を達成しなければならない。プロジェクト実施スケジュールの検討において考慮した事項は、以下のとおりである。

- 1) 6つの法規文書（サーキュラー）のドラフト準備、ドラフトの最終化、そして大臣承認までの投入規模と予想所要期間
- 2) パイロットプロジェクト（PP）を通じて得られる情報や成果物と成果-1で行うサーキュラー作成のタイミング
- 3) C/Pと協働して行うPP活動への投入時期、進捗、並びに成果の達成予想
- 4) サーキュラーの大臣承認の可能性及びベトナム側による制度化活動の確認期間

上記事項を念頭においてベトナム側と協議を行った結果、表-25に示すプロジェクト実施スケジュール案で一応の合意を得た。

表-25 プロジェクト実施スケジュール

Contents of Activities	Year No.	1st year												2nd year												3rd year												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
Plan of Operation	Mont	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	
Six(6) circular development process		Preparation and drafting process of Draft Circulars												Development process of Draft Circulars												Output Verification of Pilot Project												
1)Coordination mechanism (1 Circular/ Regulation)		-Consideration and Defining necessary matters for institutionalization of coordination mechanism by VEA												-Developing Draft Circular based on the universal coordination mechanism by VEA												-Finalizing Draft Circular by VEA												
2)Loading Capacity (1 Circular)		-Circular No.2 shall be led by JICA; Circular No.3,4 shall be led by VEA. These circular development process shall be done through the pilot project activities.												-Co-working and support from JET												-Feeding back about the result of pilot project activities												
3)Pollution Source Classification (1 Circular)		-Signing and defining of basic contents of circular (Attachment etc.) and development of preliminary draft												-Preparation of detailed items of Circular												-Preparation and development of draft Circular												
4)Information Sharing and Disclosure (1 Circular)		-Preparation and implementation of Pilot Project (PP)												-Development of attachment documents based on the results of PP activities												-Discussion and coordination about draft circular for finalization												
5)-6) Compensation (2 Circulars)		-Defining of basic contents of Circular by VEA												-Drafting Circular to be drafted by VEA												-Draft Circular to be developed by VEA												
6) Schedule of implementing Pilot Project (PP)		-PP preparation (Establishment of TF,Scheduling, Decision of PP activities area and contents)												-PP implementation (Set of target of surface water quality (standard), Environmental monitoring (timing, place etc.), Pollution source inventory, checking and inspection activities etc.)												-Analysis of actual water pollution mechanism (surface water quality, pollution source, individual pollution load, pollution classification etc.)												
		-Inter Provincial coordination by initiative of MONRE/VEA												-Assessment of future surface water quality pollution (Simulation model, Economic development plan and scenario, estimation of future pollution load)												-Consideration alternative method												
		-Confirmation of necessary information, collect data and arrangement												-About above mentioned M/P and IP, the discussion and coordination will be tried within inner provincial and inter provincial												-M/P and ID are finalized												
		-Supporting by JET through PP activity and organizing seminar												-Supporting by JET for developing draft circular												-Implementation structure of Governmental organization is designed and financial matter are considered												
		-Supporting by JET for taking official approval												-Supporting by JET for taking official approval												-Finalization of PP results												
		-Supporting by JET for taking official approval												-Supporting by JET for taking official approval												-Supporting to official approval process Draft Circular												
		-Supporting by JET for taking official approval												-Supporting by JET for taking official approval												-PP activities report are developed												
JCC(Staring Committee)		△																																				

出所：JICA 調査団



## 5-4 プロジェクト実施体制の検討

### 5-4-1 対象 C/P 機関の検討

流域水環境管理能力向上プロジェクトの C/P 機関としての主要な条件は、①常設の既存組織であり、業務分掌、権限、機能、責任、人材、資機材、予算措置等が明確であること、②プロジェクトの位置づけ、目的、PDM などと合致し、CD の対象としてふさわしいこと、である。

#### (1) MONRE/VEA の C/P 機関

首相決定により、MONRE は 3 重要河川のうちカウ川とヌエ・ダイ川の流域環境管理を担う Sub-Department を廃棄物環境改善部（WENID）の下に設置することを決定しており、最近になって Sub-Department 業務に関するディクリーが制定された。また、2015 年中をめどに、組織規定及び具体的な人員配置等を定めた Decision を策定する予定である。そのため、Sub-Department の具体的業務支援となる本プロジェクトは先方の取り組みと一致している。また、もう 1 つの 3 大重要河川と位置づけられているドンナイ川は、既に設置されている南部環境局との重複を避けるため Sub-Department の設置はされていない。今後、ドンナイ川を担当する Sub-Department 設立の予定はない。以上のことから、MONRE/VEA における本プロジェクトの C/P 機関は WENID と傘下の Sub-Department ととすることが妥当であると考えられる。また、南部環境局との連携について留意すべきとの先方説明もあり、既存の流域環境管理委員会は 3 重要流域のハイレベルの委員会として設置されており、どの流域でも半年に 1 回、会議が開催されている。一方で委員会に権限や予算がないため、情報共有の場としてしか機能しておらず、委員会での活動を基に流域単位での環境管理計画の策定につなげるというまでには至っていない。この委員会は 2020 年に廃止されることになっており、その後は WENID の Sub-Department が担うことになっている。したがって、環境管理委員会は C/P 機関として機能するものではない。

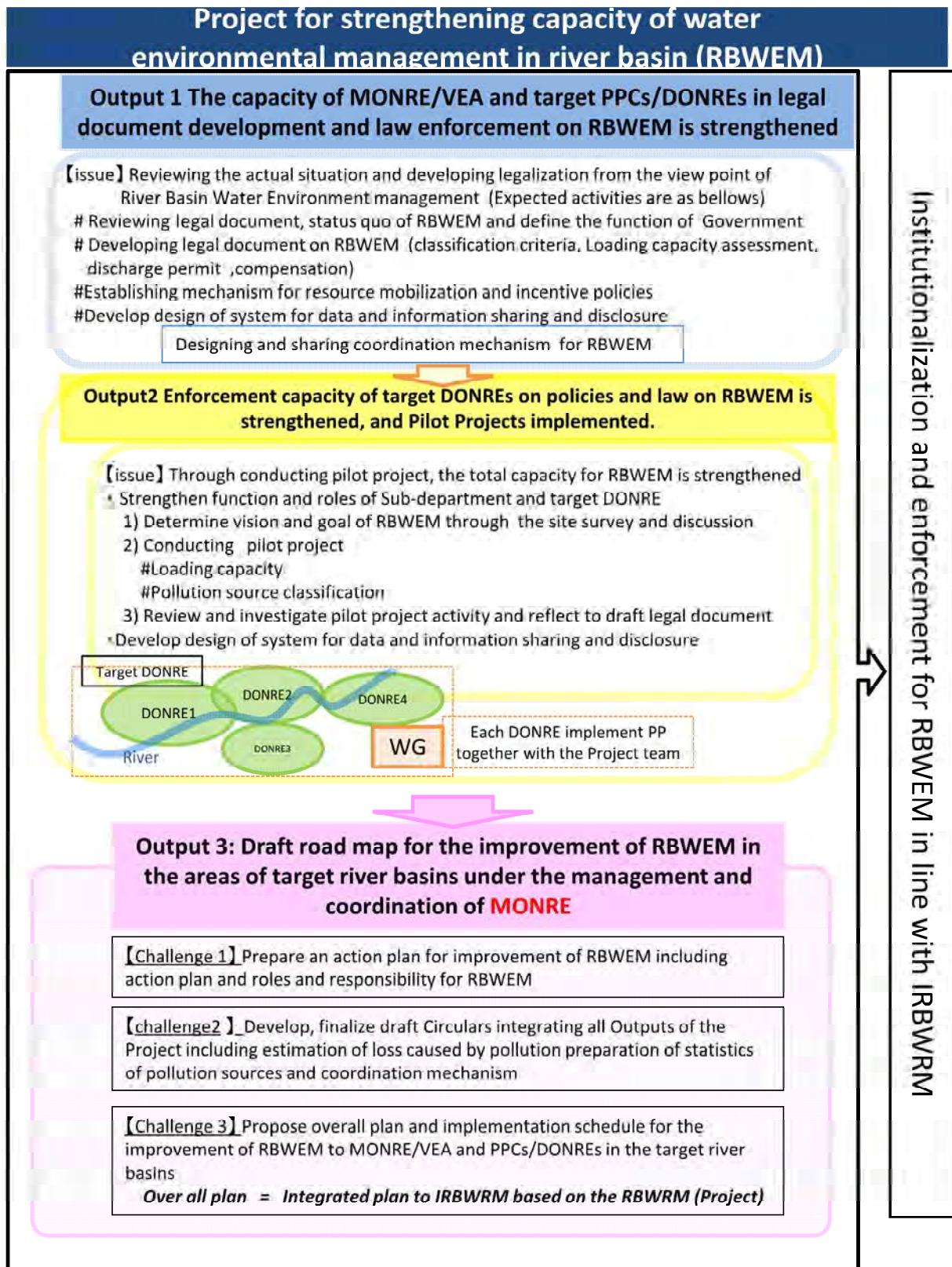
#### (2) PPC/DONRE の C/P 機関

対象地方省の PPC と DONRE が主アクターとなる。選定流域内で直接の C/P となる地方省を選定し、その地方省の PPC、DONRE を核として流域水環境管理を進めていく、という構造を本プロジェクトで計画しているため、その際の選定の条件は以下のとおりとなる。

- ・ PPC の環境担当副委員長が統括すること
- ・ PPC 傘下の関連部署の CD 活動参加、協力ができること
- ・ PPC が主体的に上下流に位置する他地方省との調整やリードができること
- ・ PPC の指導の下、DONRE が主 C/P 機関となること
- ・ 水環境管理に関する制度的、技術的基盤がある程度できていること
- ・ 得られた成果やツールを活用して上下流 DONRE に対して普及と指導を行う意思があること

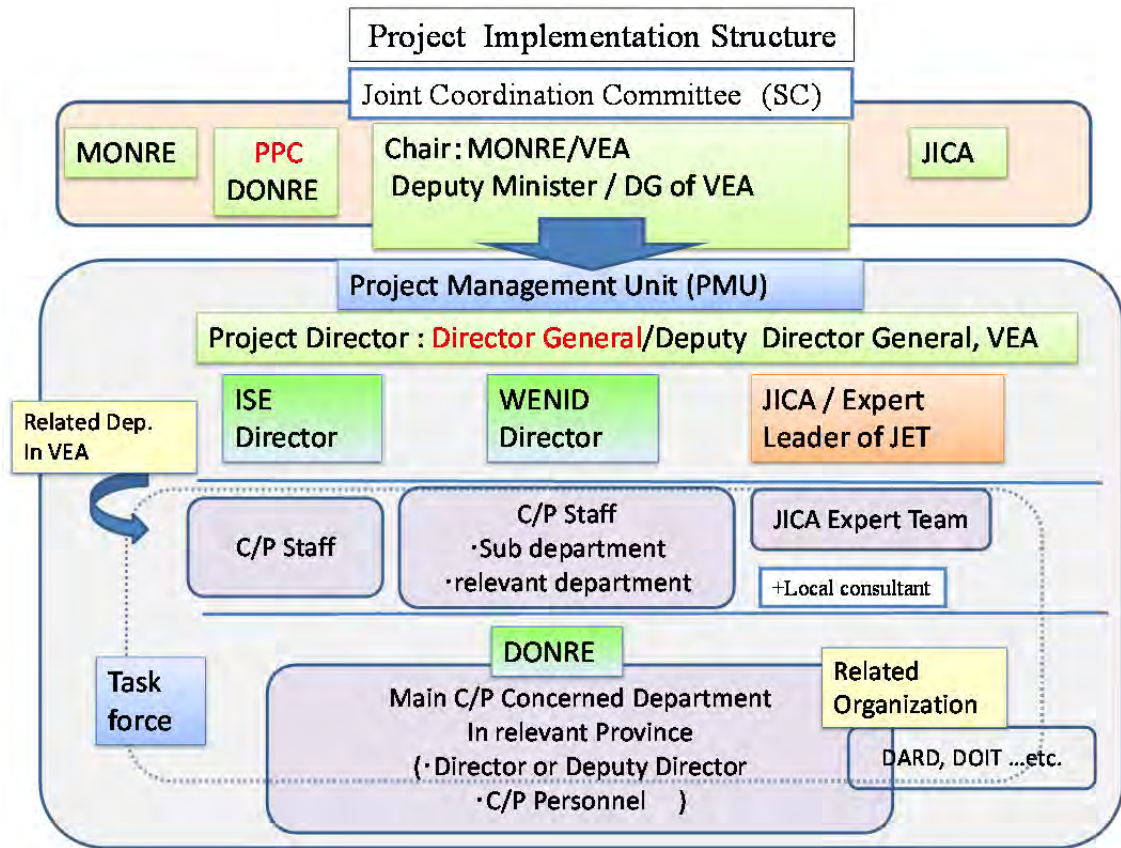
候補となる地方省は、カウ川流域 6 市省、カウ川、ヌエ・ダイ川流域 5 市省、ドンナイ川流域 11 市省の計 22 市省であるが、過去の JICA 支援の実績、コミットメントとパフォーマンスの強さ、技術レベルの高さ等を考慮した結果、カウ川流域ではタイグエン省、バックニン省、バックザン省の 3 省、ドンナイ川流域ではビンズオン省、ドンナイ省、ホーチミン市の 3 市省が望ましいと判断される。ドンナイ川流域では、3 市省に加えて、バリ

アブンタウ省の参画検討も必要である。



出所：JICA 調査団

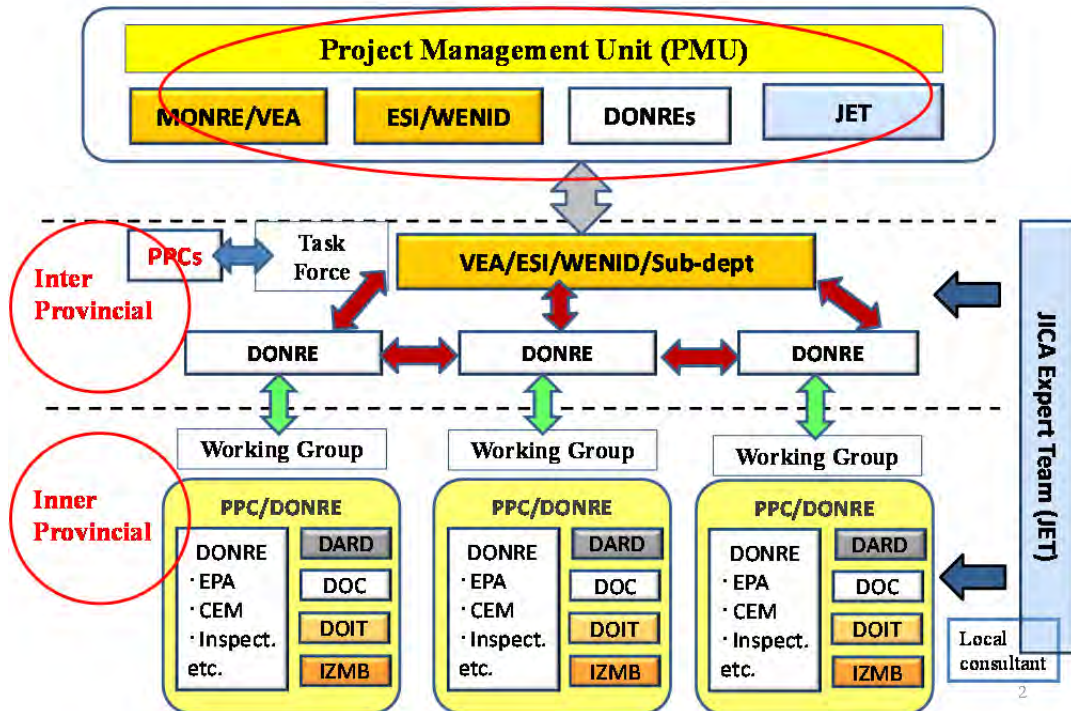
図-17 プロジェクトコンセプト



出所：JICA 調査団

図-18 プロジェクト実施構造

### Proposed PP Implementation Structure



出所：JICA 調査団

図-19 パイロットプロジェクト実施構造

#### 5-4-2 プロジェクト実施体制と構造図

水環境管理強化に向けては MONRE-VEA が中心である。VEA のなかには多くの部局があるが、本プロジェクト実施においては、全国水環境管理プロジェクトでも C/P 機関であった WENID（この下に流域河川管理 Sub 部局が設置されている）を想定する。また、ベトナム側から WENID と併せて環境科学研究所（Environment and Science Institute : ESI）を本プロジェクトのハブとするよう、要請があった。MONRE 内の他部局との連携については、VEA との協議を踏まえて JCC メンバーとしての参加を検討する。

プロジェクトの実施体制について、調査団からは、JCC と実際の活動実施グループの間に中央省 MONRE と地方省 DONRE での情報共有、プロジェクト活動の管理やサポートを担う“technical group”を設置することを提案した。先方からは、必要性に対する理解は得られたものの、ベトナムの ODA プロジェクト実施規定に沿わないとの旨が伝えられた。

以上の協議、検討結果から図-17 に示すプロジェクトコンセプト、図-18 に示すプロジェクト実施構造、図-19 に示すパイロットプロジェクト(PP)実施構造にてベトナムと合意した。

#### 5-4-3 MONRE 及び対象地方省のコミットメント

今回プロジェクトにおいても、全国水環境管理能力向上プロジェクト同様に、対象 DONRE をターゲットにした活動を予定している。前回プロジェクトの教訓を踏まえて、プロジェクト開始当初から、ターゲット DONRE の主体的な参画、C/P のアサインが確保されていくことが重要と考えていた。

そして、それらの参画を確保するのが、DONRE といった実務機関ではなく、PPC である。そのため詳細計画調査開始当初から、VEA 側には、MONRE と PPC 間でのコミットメントが重要と考えていることを伝え、本件合意している。R/D 署名後、R/D に添付されたコミットメント案に基づき、速やかに MONRE と PPC の間でコミットメントの署名を行うこととしている。内容についても、プロジェクト実施中の DONRE の参画、関係各部からのデータ等の提供等の協力、そしてプロジェクト成果の活用といったことを柱として予定している。

また R/D においてターゲット地方省の PPC（環境担当）副委員長のサインを取りつけることもミニッツで要請した。

調査中において、既にドンナイ省、ビンズオン省の PPC（環境担当）副委員長とは JICA 事務所の協力を得て面談を行っているが、両 PPC 副委員長からは本プロジェクトの重要性に関する発言があり、また関連各部にも直接説明する機会となり、コミットメントの取りつけについても、比較的スムーズにいくものと考えている。

### 5-5 パイロットプロジェクトの検討

本プロジェクトにおけるパイロットプロジェクト(PP)とは成果-2 のことであり、その主な目的は流域水環境管理に関する対象 PPC/DONRE の CD 並びに成果-1 で行うサーキュラー作成のための基礎情報を得ることである。

#### 5-5-1 カウ川流域

##### (1) 活動内容

カウ川流域の PP は、タイグエン省、バックニン省、バックザン省を対象として以下の

活動を行う。

- 1) MONRE/VEA、タイグエン省、バックニン省、バックザン省の担当者から構成されるカウ川流域水環境管理タスクフォースの設立と活動戦略の合意
- 2) 流域環境管理計画 M/P 案作成のための対象流域範囲の設定
- 3) CD のためのトレーニング活動
- 4) 対象河川流域に関するビジョン、ゴール、戦略、達成水質目標等の設定
  - ①許容汚濁負荷量、対象汚染源及びクライテリア等のレビュー
  - ②流域水環境管理の観点からの既存環境行政ツールの見直しと調整
  - ③許容汚濁負荷量算定手法の開発
  - ④許容汚濁負荷量算定手法及び汚染源クライテリアの検証
- 5) 現状及び将来汚濁負荷量の算定
- 6) 水質シミュレーションモデルの開発
- 7) 水質シミュレーションモデルの検証
- 8) 許容汚濁負荷量の算定並びに削減量の推定
- 9) 削減汚濁負荷量の割り当ての提案
- 10) 情報共有と公開に関する試験的導入
- 11) 啓発活動の実施
- 12) 優先プロジェクトとプログラムの選定
- 13) 予算を含む実施計画（IP）の策定
- 14) 流域環境管理計画 M/P 案作成
- 15) PP 結果をベースとしたカウ川流域における調整メカニズム案の開発

## (2) 担当と責任分担

PP 活動は、MONRE/VEA、対象地方省の PPC/DONRE、並びに JICA 専門家チーム (JET) の協働で行い、その担当と責任分担案を表-26 に示した。本プロジェクトではカウ川流域において、トップダウン・アプローチを採用するため、MONRE/VEA の担当分野と責任分担のウエイトが高くなっている。

表-26 PP活動の担当と責任分担案

PP Activity	MONRE/VEA	PPC/DONRE	JET
1)Formulate task force	◎ -nominate members -inter provincial coordination (Inter PC)	◎ -inner provincial coordination (Inner PC)	○
2)Target river basin area	◎	◎	◎
3)Preparatory works such as vision	◎ - Inter PC	◎ -rearrange basic data and activity -Inner PC	◎
4)Calculation of pollution load (PL)	◎	◎ -socio-economic dev plan -water supply and use plan	◎
5) Simulation	◎ -coordination with DWRM	◎ -river flow data - Inner PC with DARD	◎
6)Verification	◎	◎	◎
7)Estimate loading capacity	◎ -guidance	◎ -river water usage	◎
8)PL reduction and allocation	◎ -coordination with MARD/MOC - Inter PC	◎ -Inner PC with DOC, DARD, IZMB, etc. -river flow regime -maintenance flow	◎
9)Information sharing & disclosure	◎ - Inter PC	◎ -development new system	○
10)Public awareness	◎	◎ -sanction purpose	○
11)Priority Projects & Program	◎ - Inter PC	◎ -high priority than others -Inner PC	○
12)Implementation Plan	◎ - Inter PC	◎ -Inner PC	○
13)draft M/P	◎ - Inter PC	◎ -reflect dev plan -Inner PC	○
14)New coordination mechanism	◎ -proposal for Circular -disseminate other river basins	○ -disseminate other DONREs	○

Note : ◎=full responsibility, ○=supporting

出所 : JICA 調査団

### (3) パイロットプロジェクト対象流域

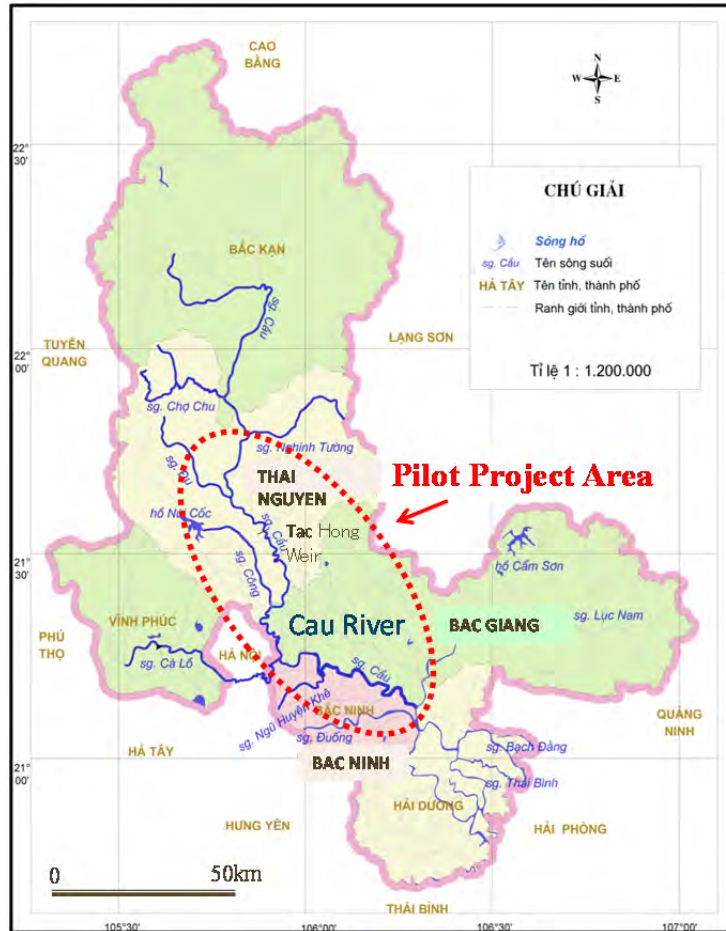
カウ川流域における PP の対象流域の範囲は図-20 に示したとおりである。

## 5-5-2 ドンナイ川流域

### (1) 活動内容

ドンナイ川流域の PP は、ビンズオン省、ドンナイ省、ホーチミン市を対象として以下の活動を行う。

- 1) MONRE/VEA、ビンズオン省、ドンナイ省、ホーチミン市の担当者から構成されるドンナイ川流域水環境管理タスクフォースの設立と活動戦略の合意
- 2) 既存の地方省間連携、協働に関する合意内容と活動実績のレビュー
- 3) 流域環境管理計画 M/P 案作成のための対象流域範囲の設定
- 4) CD のためのトレーニング活動
- 5) 対象河川流域に関するビジョン、ゴール、戦略、達成水質目標等の設定
  - ①許容汚濁負荷量、対象汚染源及びクライテリア等のレビュー
  - ②流域水環境管理の観点からの既存環境行政ツールの見直しと調整



出所：JICA 調査団

図-20 カウ川流域におけるパイロットプロジェクト実施範囲

- ③許容汚濁負荷量算定手法の開発
  - ④許容汚濁負荷量算定手法及び汚染源クライテリアの検証
  - 6) 現状及び将来汚濁負荷量の算定
  - 7) 水質シュミレーションモデルの開発
  - 8) 水質シュミレーションモデルの検証
  - 9) 許容汚濁負荷量の算定並びに削減量の推定
  - 10) 削減汚濁負荷量の割り当ての提案
  - 11) 情報共有と公開に関する試験的導入
  - 12) 啓発活動の実施
  - 13) 優先プロジェクトとプログラムの選定
  - 14) 予算を含む実施計画 (IP) の策定
  - 15) 流域環境管理計画 M/P 案作成
  - 16) PP 結果をベースとしたドンナイ川流域における調整メカニズム案の開発
- (2) 担当と責任分担
- PP 活動は、MONRE/VEA、対象地方省の PPC/DONRE、並びに JICA 専門家チーム (JET)

の協働で行い、その担当と責任分担案を表-27に示した。本プロジェクトではドンナイ川流域において、ボトムアップ・アプローチを採用するため、PPC/DONREの担当分野と責任分担のウエイトが高くなっている。

表-27 PP活動の担当と責任分担案

PP Activity	MONRE/VEA	PPC/DONRE	JET
1)Formulate task force	○	◎ -nominate members	○
2)Current inter provincial activity	○	◎ -review	○
3)Target river basin area	◎	◎	◎
4)Preparatory works such as vision, goal and strategy	◎	◎ -rearrange basic data and activity -inter and inner provincial coordination (Inter & Inner PC)	◎
5)Calculation of pollution load (PL)	○	◎ -socio-economic dev plan -water supply and use plan	◎
6)Simulation	○	◎ -river flow data -Inter & Inner PC	◎
7)Verification	○	◎	◎
8)Estimate loading capacity	◎	◎ -river water usage -Inter & Inner PC	◎
9)PL reduction and allocation	◎	◎ -inter provincial adjust among DONREs -Inter & Inner PC with DOC, DARD, IZMB, etc.	◎
10)Information sharing & disclosure	○	◎ -modification of current system	○
11)Public awareness	○	◎ -sanction purpose	○
12)Priority Projects & Program	◎ - Inter & Inner PC	◎ -high priority than others -Inter & Inner PC	○
13)Implementation Plan	◎ - Inter & Inner PC	◎ -Inter & Inner PC	○
14)draft M/P	◎ - Inter & Inner PC	◎ -reflect dev plan - Inter & Inner PC	○
15)New coordination mechanism	◎ -proposal for Circular	◎ -disseminate other DONREs	○

Note : ◎=full responsibility, ○=supporting

出所 : JICA 調査団

### (3) パイロットプロジェクト対象流域

ドンナイ川流域におけるPPの対象流域の範囲は図-21に示したとおりである。





出所：JICA 調査団

図-21 ドンナイ川流域におけるパイロットプロジェクト実施範囲

### 5-6 PDM 案並びに PO 案の検討

本プロジェクトの PDM 案と PO 案については、ベトナム側との協議を重ね、ほぼ合意に至った。上位目標、プロジェクト目標、成果は以下のとおりであり、付属資料 2 に現時点での PDM 案と PO 案を添付した。

#### (1) 上位目標

マクロ管理ツールの策定を通じ、流域水環境管理に関する MONRE/VEA 並びに DONRE の行政執行能力が強化され、統合流域水資源管理の一環としての流域水環境管理を MONRE/VEA 並びに DONRE が適切に実施できる。

#### (2) プロジェクト目標

流域水環境管理に関して、MONRE/VEA による政策策定と実施能力、並びに対象 DONRE の行政執行能力が強化され、制度化される。

#### (3) 成果

成果 1：流域水環境管理に関する法的文書の開発と執行に関する MONRE/VEA と対象 DONRE の能力が強化され、かつ MONRE/VEA は統合流域水資源管理メカニズムの制度化に向けた態勢をとる。

成果 2：パイロットプロジェクトの実施を通じて、MONRE/VEA 並びに対象 DONRE の流

域水環境管理に関する行政執行能力が強化される。

成果3：成果1と成果2の成果をベースとして、流域水環境管理改善のためのロードマップが作成され、MONRE/VEAによる統合流域水資源管理導入に向けた行動の準備が整う。

## 5-7 実施上の留意点

### (1) 実施中

#### 1) 中央省庁レベル VEA の課題

今後2020年までの重要政策であるかについては、今回調査で確認したところ。

課題事項としては、以下が想定される。

流域環境管理としてみた場合、将来的なIWRM(流域での水資源管理)に向けて、MONRE内のDWRMとVEA間の協力関係が不可欠。DWRMでも、重要流域選定とその管理方法に向けての取り組みが開始されており(本格検討は今後ということを確認済み)、MONRE内において水環境管理の位置づけと役割について(DWRMとVEA間のデマケーション、連携)を十分に確認していくことが必要。

また、地方省への資金的支援メカニズムの創設を考えていることもあり、中央からの資金をどう配分していくのかという点について、VEAとしての方向性を確認する必要がある。

#### 2) 地方省(DONRE)レベルの課題

DONREのプロジェクトへの積極的参加意思は確認済み。各DONREからのC/Pアサインについては、MONRE/VEAとのコミットメントで確保可能と判断している。

他方で、プロジェクトで得ていく、総汚染量の把握、環境汚染源インベントリのデータ収集は、各地方省における他ラインセクターの協力が不可欠。DARD(農業関係、畜産排水等)、DOIT(工場からの直接排水、敷地内のクリーナープロダクション関係)、DOC(都市下水排水、廃棄物関連)、DOH(病院排水)等。こうしたところからのデータ協力をスムーズに得ていくことが重要。また、これらの関係機関が、こうした環境サイドからの情報把握、情報提供に関することについてのニーズを十分に把握しておくことが重要(データの一方通行ではなく、双方通行で行っていくことが重要であろう)。

#### 3) 地方省間での課題

本プロジェクトで実施される事項は、今後の流域環境に沿って、基準点の改正や、地方省間での関連プロジェクト計画への反映がされていくことが重要。環境関連の指標のみで、その判断がされるわけではないが、その1つとして採用されることが重要となる。中央レベルでの法制度化に向けては、プロジェクト成果に組み込むが、地方省間での具体的な調整をどう行っていくかの大きな課題政策は、中央省庁レベルだけの政策決定だけでは実施が進まないリスクを内包する。

既にドンナイ川流域においては、調整メカニズムが動き出しており、それをモデルとして機能する形での法制度化をめざしていくことが重要と判断している。

### (2) 実施後(成果発現)

プロジェクトで得られる成果(基本的な汚染総量や、データシェアリングシステム等)が各地方省レベルでの計画に活用されていくのかというところが最大の課題である。そのためには、プロジェクト開始時から本システムの意義と目的についてのPPCへの理解をとってお

くことが重要と判断しているところである。

一番大きなリスクは、MONRE/VEA に財政的な支援機能を有していない点である。各 PPC が有するプロジェクト実施能力に依拠するところが多い。プロジェクト実施中から、政策決定者に対する十分な情報共有を欠かさず行うことや、VEA からの働きかけを含めた意見交換を行っていくことが重要と判断される。

## 第6章 プロジェクトの事前評価結果

### 6-1 項目別評価

#### 6-1-1 妥当性

調査団は以下のような理由で流域水環境管理能力向上プロジェクトの妥当性は高いと判断した。

- (1) 2014年6月に国会承認を受けた改正環境法（LEP）において、流域環境保全についての範囲や責務が具体的に規定され、政府としての位置づけや方針が明確となっていること。
- (2) 改正環境法（LEP）に基づき、中央政府の責任省である MONRE/VEA が流域水環境管理政策の開発と推進に強いコミットメントを示していること。
- (3) 2020年に活動を終了する既存流域環境管理委員会の発展的受け皿として、MONRE/VEA の WENID に、ステートマネジメント機能をもつ新たなサブ部門を創設し、流域水環境管理行政推進についての制度的、財政的枠組みができつつあること。
- (4) JICA の「対ベトナム水環境改善協力プログラム」に記載されている水環境管理行政機関能力向上という課題に合致し、かつ過去 JICA が実施した水環境技術能力向上プロジェクト（VAST/IET）フェーズ1及びフェーズ2、河川（カウ川）流域水環境管理調査、全国水環境管理能力向上プロジェクト等の成果やアウトカムを活用できること。

#### 6-1-2 有効性

以下の理由により、流域水環境管理能力向上プロジェクトが所与の期間にプロジェクト目標を達成する可能性は高いと判断される。ゆえに、高い有効性をもつものと評価できる。

- (1) MONRE/VEA は、過去の関連 JICA 支援案件の中央責任省としての経験と実績があり、プロジェクトの運営や関連機関との調整などに十分な機能を発揮できること。
- (2) 対象河川流域には、JICA あるいは他ドナーによる技術支援によって水環境管理に関する十分な基礎的技術レベルを有する DONRE が複数存在すること。
- (3) 本格プロジェクト開始前に調査ステージ期間を設け、プロジェクトの目的や内容、実施体制等に関する合意がベトナム側とできている。これによってベトナム側はプロジェクト承認のためのドキュメント作成等の手続きに十分な時間がとれるようになり、かつプロジェクト開始後の立上げ期間の短縮が見込まれ、実際の CD 活動期間を長く設定できるなど、プロジェクト目標達成に有利になっていること。

#### 6-1-3 効率性

以下の理由により、流域水環境管理能力向上プロジェクトは、高い効率性を期待できる。

- (1) 本プロジェクトは、既往の技術協力プロジェクト、すなわち水環境技術能力向上プロジェクト（VAST/IET）フェーズ1及びフェーズ2、河川（カウ川）流域水環境管理調査、全国水環境管理能力向上プロジェクト等の成果を基盤として実施される。このため、これら先行するプロジェクトから得られた経験や教訓を生かすことができること。
- (2) MONRE/VEA のみならず、上記の既往の技術協力プロジェクトに参加した対象候補 DONRE が多く含まれ、これまでの経験をプロジェクトの運営や CD 活動に生かせること。
- (3) 対象候補となっている河川流域には、JICA あるいは他ドナーによる技術支援によって水環境管理に関する十分な基礎的技術レベルを有する DONRE が複数存在すること。
- (4) プロジェクト実施体制において、JCC への報告、調整や普及、技術的問題の解決等を速やかに行うプロジェクトマネジメントユニット（PMU）またはテクニカルグループの設立についてベトナム側と合意したこと。
- (5) 本格プロジェクト開始前に調査ステージ期間が設けられており、想定あるいは不測の事案、事項についてベトナム側との協議ができたこと。

#### 6-1-4 インパクト

本プロジェクトのインパクトを事業開始前の現時点で正確に予測するのは困難である。しかし、プロジェクトが計画どおり実施されるのであれば、以下のようなインパクトを期待できる。

- (1) 流域という上下流並びに左右岸を意識した水環境管理のあり方や位置づけ、ツールの開発等、連携と協働に重きを置いた新たな水環境行政の視点が養われること。
- (2) MONRE/VEA のガイダンスによって実務を担当する DONRE との関係はより緊密、強固となり、その結果として地域の意思決定機関である人民委員会（PPC）の認識と優先順位に影響を与えること。
- (3) 流域水環境関連のサーキュラー作成がプロジェクト活動に含まれており、プロジェクト成果のベトナム全国へのインパクトと普及がより強くなっていること。
- (4) 流域水環境管理から始めて、流域環境管理、ひいては水資源、洪水、親水を含めた統合流域水資源管理へとつながる方途を開く、契機となり得ること。
- (5) 水環境保全に関するステークホルダーの認識が深まり、事業（企業）経営者が環境管理者を養成・配置するなど、自発的に環境マネジメントシステム（EMS）の導入を図る糸口となり得ること。

#### 6-1-5 自立発展性

本プロジェクトの自立発展性確保のためには、複合的な課題解決に向けた対処と努力が求められる。特に、プロジェクトのかかわるベトナム側関連機関の流域水環境管理に関する長期的なコミットメントが不可欠である。このため、現状では自立発展性を正確に予測するのは困難である。しかし、以下の事項に配慮してプロジェクトが実施されれば、自立発展性を期待できる。

- (1) 将来の水環境行政の中核を担う MONRE/VEA の WENID 並びにサブデパートメントのステートマネジメント機能を明確化、強化すること。
- (2) 6つの水環境関連サーキュラーが開発、承認され、より高度な制度化が達成されること。
- (3) MONRE/VEA と実務を担当する DONRE、そしてその DONRE を支援、統括する人民委員会 (PPC) のコミットメントを引き出し、より効果的な環境行政執行体制を開発、強化すること。
- (4) DONRE のフロントラインスタッフが、自らの責務として流域水環境管理行政をとらえ、その効果的かつ効率的な行政執行を行うという行動変容を促すこと。
- (5) 水環境のみならず環境全般の保全は、国民の健康を守るのみならず、今後の経済開発、発展基盤であることの認識が普及、定着し、自らの生活基盤は自ら守るという意識改革を進めること。

#### 6-2 貧困・ジェンダーについて配慮すべき事項

本プロジェクトは、流域水環境管理の強化を目的とした CD 中心の技術協力プロジェクトであり、貧困・ジェンダーについて配慮すべき事項は特には見当たらないが、プロジェクト目標に向けてのジェンダー配慮については留意して実施することが重要。

#### 6-3 結論

評価 5 項目による事前評価の結果、流域水環境管理能力向上プロジェクトは高い妥当性をもつものと考察される。調査ステージ期間 6 カ月、本格協力期間 3 年として計画された本プロジェクトは、右期間中に「MONRE/VEA の政策開発とガイダンス能力、並びに対象 DONRE (または地方省の責任機関) の流域水環境管理執行能力が強化される。」を達成するものと考えられる。

## 付 属 資 料

1. M/M（最終署名版）及び R/D 案
2. R/D [PDM（案）及び PO（案）を含む]
3. 打合せ議事録
4. セミナー開催記録
5. キャパシティ・アセスメント実施結果
6. 対象 DONRE の概要表
7. 収集資料リスト
8. 主要水環境関連法規制リストと概要

MINUTES OF MEETINGS  
BETWEEN  
THE JAPANESE PREPARATORY SURVEY TEAM  
AND  
VIETNAM ENVIRONMENT ADMINISTRATION,  
THE MINISTRY OF NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENT OF  
VIETNAM  
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR  
THE PROJECT FOR STRENGTHENING CAPACITY OF WATER  
ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN RIVER BASIN

The Japanese Preparatory Survey Team (hereinafter referred to as “the Team”) organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) and headed by Mr. Ichiro ADACHI, visited the Socialist Republic of Vietnam (hereinafter referred to as “Vietnam”) from 16<sup>th</sup> December 2014, for the purpose of formulating the technical cooperation, “the Project for Strengthening Capacity of Water Environmental Management in River Basin” (hereinafter referred to as “the Project”).

During its stay, the Team had a series of discussions, conducted field surveys and exchanged views on the Project with the Ministry of Natural Resources and Environment (MONRE) and concerned provincial authorities of Vietnam.

As a result of the discussions, the Team and VEA/MONRE agreed on the matters referred to in the document attached hereto.

This document is made in duplicate in English language and Vietnamese language. In case of discrepancies between the English version and Vietnamese version, English version shall prevail.

Hanoi, 18<sup>th</sup> May, 2015

安達 一郎

Mr. Ichiro ADACHI  
Leader  
Preparatory Survey Team  
Japan International Cooperation Agency

N. Dong

Dr. Nguyen The Dong  
Deputy Director General  
Viet Nam Environment Administration  
Ministry of Natural Resources and Environment



## The Attached Document

### 1. Background

Water environment conditions in Vietnam have been degraded especially in Cau, Nhue – Day, and Dong Nai <sup>river basins</sup> due to increase of pollution load accompanied by the rapid urbanization and industrial development, and shortage of wastewater treatment facilities as well as their operation and maintenance capabilities.

In the reality, the water environment in Vietnam has been deteriorating, especially in 3 big river basins including Cau river, Nhue – Day river and Dong Nai river. In order to protect the river basin water environment, Vietnam issued Decision No. 1216/QD-TTg dated September 05, 2012 of the Prime Minister on “National Strategy for Environmental Protection to 2020 with vision toward 2030”, Resolution No. 35/NQ-CP dated March 18, 2013 of the Government on some pressing matters for environment protection stipulating the handling of environmental pollution in river basins, and recently the Environmental Protection Law 2014 with a separated chapter on river water environmental protection.

The effort of the Government, Ministry of Natural Resources and Environment, relevant ministries, sectors, provinces in developing and improving law and policy system has proved the State's concern about river basin water environmental management (RBWEM). However, Vietnam should strengthen capacity of water environmental management in order to control the water quality in particular, and improve the environmental quality in general.

Over the past few years, the water environmental control and improvement has been receiving the concern and support of many authorities, agencies and the government of different countries, especially Japanese Government. In 2010 – 2013 period, Japanese Government provided technical assistance for the implementation of project “Strengthening the Capacity of Water Environment Management in Vietnam” with the aim at improving enforcement capacity of Ministry of Natural Resources and Environment (MONRE) and target Departments of Natural Resources and Environment (DONRE).

Due considering the current situation mentioned above, GOV requested the Government of Japan (GOJ) for implementation of a technical assistance originally entitled “The Project for Water Environmental Management Plan in Cau River Basin”. Responding to the GOV’s request, GOJ dispatched the JICA Detailed Planning Mission for discussion with the Vietnamese side and formulation of the Project outline.

This detailed planning mission was conducted in July 2014, and both sides agreed the necessity for the preparation stage to develop more detailed design of the Project, including finalized PDM, PO, target river basins & provinces, etc. The Japanese side dispatched the preparatory survey from 17<sup>th</sup> December 2014.

## 2. Outlined of the Project

Both sides confirmed the outline of the project as Attached 1.

### 1) Title of the Project

“The Project for Strengthening Capacity of Water Environmental Management in River Basin”

### 2) Overall Goal

Enforcement capacity of MONRE/VEA and DONREs on river basin water environment management (RBWEM) is strengthened through preparation of macro management tools, and MONRE/VEA and DONREs appropriately implement RBWEM in Vietnam in line with the Integrated River Basin Water Resource Management (IRBWRM).

### 3) Project Purpose

Policy development and implementation capacity of MONRE/VEA, and enforcement capacity of target DONREs regarding RBWEM are strengthened and institutionalized.

### 4) Outputs

Output-1: Capacity of MONRE/VEA and target DONREs in legal document

Development and enforcement on RBWEM is strengthened, and MONRE/VEA is going to institutionalize RBWEM mechanism.

Output-2: Enforcement capacity on RBWEM of MONRE/VEA and target DONREs are strengthened.

Output-3: A road map for improvement of RBWEM is prepared based on the outcomes of Output-1 and Output-2, and MONRE/VEA is ready to implement further steps toward the Integrated River Basin Water Resource Management (IRBWRM).

## 3. Project period

The period of the Project is three (3) years.

## 4. Project Design Matrix(PDM) and Plan of Operation(PO)

The PDM and PO have been developed as attached in Annex 1 and Annex 2. The PDM and the PO will be used as a management tool of the Project.

## 5. The points of discussion

### 1) Main activities of the Project

The project activities are implemented to target three outputs. The detailed project contents are shown as attached document (Annex 1: PDM).

Development of legal documents is one of main activities of the project. And in order to facilitate this process, the Project shall carry out two feature contents including “Implementation of the pilot projects” and development of “coordination mechanism”. For developing adequate and feasible legal documents, pilot project implementation is designed in target river basin areas and target provinces.

Lessons learnt, difficulties, and important findings, which will be founded through the pilot project implementation, should be reflected in not only “coordination mechanism” but also all outputs of the project.

### 2) Development Scenario

Both sides confirmed the contents of the development scenario through the project as attached in Annex 4. From the viewpoint of “Impact” and “Sustainability”, this scenario is designed. Especially, after the project period, how the project results and output will be utilized, and how it should be developed, expanded and utilized for reaching IRBWRM. These viewpoints should be shared by both sides from the beginning of the project.

During project period, the development scenario will be confirmed in JCC and, if necessary, shall be modified.

### 3) Implementation Process

#### a) Procedure of development of legal documents

Regarding developing circular, official process is defined by DECREE (No.24/2009/ND-CP). According to this DECREE, it is necessary to construct drafting unit. In this project, the drafting unit mainly consists of C/P personnel related to Output1 of the Project. And, for developing circular, necessary steps are provided as follows.

- #Conducting study, survey and research
- # Based on study, making reports
- # Drafting document(s)
- # Coordinating with concerned units and agencies
- # Collecting (public) opinion

③

2

#### # Submitting to Minister

C/P personnel in drafting unit and JET will work together. And draft circulars will be developed by both sides' responsibility based on the project activities. The circular of "loading capacity" will be drafted in a manner that Japanese Expert Team (hereinafter referred to as "JET") takes the lead since this circular consists of many technical issues that are new to Vietnam. VEA shall follow this development process.

JICA side will hire local experts and use some local consultants for supporting the development of the other (5) Circulars of VEA. And, the official approval process (after submitting to the Minister) is taken by VEA's initiative and JET will assist.

#### b) Expected schedule

Both sides agreed that development process of circulars should be accelerated as much as possible by both side efforts. This target schedule is half or one year before the end of the project. Provisional schedule of the development process of six(6) circulars is referred to Annex 5. Therefore, draft circular development will be completed by the second year of the Project. At the same time, the progress of the activities will be confirmed in JCC, if necessary, the project outputs and target of circular will be reconsidered and modified.

#### 4) The project structure for implementation

The provisionary project implementation structure is attached to Annex 6.

##### (a) Joint Coordinating Committee

Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC") will be established in order to facilitate inter-organizational coordination. JCC meeting will be held at least once a year and whenever it deems necessary.

##### (b) Project Management Unit (PMU)

Project Director, Project Manager and necessary personnel will be assigned by MONRE/VEA.

Project Director: Director General / Deputy Director General, VEA

Project manager: Director of Environmental Science Institute (ESI) and  
Director of Department of Waste Management and  
Environmental Improvement (WENID)

Project member: C/P personnel will be dispatched from ESI and WENID  
Other relevant organizations will join.

##### (c) Task force

Both sides agreed that a “Task Force” (hereinafter referred to as “TF”) in each target river basin area is set up for conducting a pilot project. Main purpose of constructing “TF” is to carry out technical transfer more effectively. In “TF”, the progress of project activities (mainly pilot project activities), problem and other discussion matter will be discussed and confirmed. “TF” shall report these discussion points to “PMU”. The team recommends that it is important for VEA side to take initiative in the actual field. Especially in Car river basin area, initiative of VEA is more necessary and important from the view point of “Top- down approach”.

Vietnamese side strongly recommends that utilization of local experts and consultants will be more effective and efficient for the smooth project implementation.

Both sides confirmed the importance of knowhow and knowledge of local experts for the Project. JICA side will utilize local experts and/or consultants, if both sides confirm that technical transfer activities shall be implemented more effectively with the utilization of local experts and/or consultants.

#### 5) Target river basins and target DONREs

Both sides agreed that target river basin should be selected among three main river basin areas in line with state management.

And, from the view point of geology, actual relationship and intensiv motivation to the river basin, target DONREs are selected.

#Cau River, Dong Nai River are set as target river basins.

#Target DONREs are as bellows.

Cau river basin area: Thai Nguyen, BacNinh and BacGiang

Dong Nai river basin area: BinhDuong, DongNai, and HCMC

Pilot projects will be mainly conducted in above-mentioned target DONREs. (Main target DONRE). On the other hand, the Team recommended that coordination mechanism should be expanded to whole river basin area. In this context, Baria-Vungtau Province in Dong Nai River Basin should be involved in this project. Both sides confirmed the importance of BaRia VungTau’s participation and that manner of participation shall be designed before the signing of R/D,

#### 6) Commitment of Vietnamese authorities

##### (a) Central level

- MONRE/VEA should take a strong initiative and coordination with target PPCs /DONREs to facilitate the project activities. Both sides have agreed that commitment will be taken between MONRE/VEA and target province PPC

as soon as possible after the signing of R/D.

(b) Provincial level

- PPCs are expected to provide full support to provincial authorities, especially to DONREs for ensuring a smooth implementation and coordination (with other concerned provinces) during the Project.
- DONREs are expected to proactively carry out project activities in close coordination with MONRE/VEA and concerned provinces.

(c) Commitment Process

The team recommended that all target provinces PPCs should sign on Record of Discussion (R/D) as their commitment to participate in the Project. If it would take long time to complete this process, the commitment shall be taken preferentially between MONRE and PPCs. In this case, a draft of the commitment shall be attached to Record of Discussion (R/D).


**Annex**


1. The PDM
2. The PO
3. Project concept design
4. Development Scenario (Including pilot project activities)
5. Provisional schedule
6. Project implementation structure
  - 6-1 Main project structure
  - 6-2 Pilot project implementation structure
7. The draft Record of Discussion (R/D)

①


**RECORD OF DISCUSSIONS**  
**ON**  
**THE PROJECT FOR STRENGTHENING CAPACITY OF WATER**  
**ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN RIVER BASIN**  
**IN**  
**THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM**  
**AGREED UPON BETWEEN**  
**MINISTRY OF NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENT**  
**AND CONCERNED PROVINCES IN VIETNAM**  
**AND**  
**JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY**

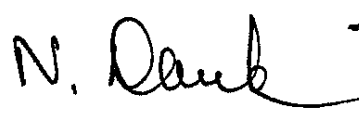
Hanoi, 24 August 2015

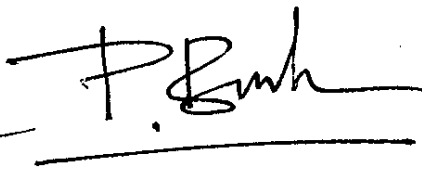
  
Mr. Mutsuya Mori  
Chief Representative  
Vietnam Office  
Japan International Cooperation Agency

  
Mr. Tran Hong Ha  
Deputy Minister  
Ministry of Natural Resources and  
Environment, Viet Nam

Confirmed by

  
Mr. Ichiro ADACHI  
Leader  
Detailed Planning Survey Team  
Japan International  
Cooperation Agency

  
Mr. Nguyen The Dong  
Deputy Director General  
Vietnam Environment  
Administration  
Ministry of Natural  
Resources and Environment

  
Mr. Pham Phu Binh  
Director General  
International Cooperation  
Department  
Ministry of Natural  
Resources and Environment

Based on the Minutes of Meetings on the Preparatory Survey on the Project for Strengthening Capacity of Water Environmental Management in River Basin (hereinafter referred to as “the Project”) signed on 18 May, 2015 between Ministry of Natural Resources and Environment (hereinafter referred to as “MONRE”) and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”), JICA held a series of discussions with MONRE and relevant organizations to develop a detailed plan of the Project.

Both parties also agreed that MONRE, the counterpart to JICA, will be responsible for the implementation of the Project in cooperation with JICA, coordinate with other relevant organizations and ensure that the self-reliant operation of the Project is sustained during and after the implementation period in order to contribute toward social and economic development of the Socialist Republic of Vietnam.

The Project will be implemented within the framework of the Agreement on Technical Cooperation signed on 20 October, 1998 (hereinafter referred to as “the Agreement”) and the Note Verbales exchanged on 10& 19 May, 2010 and 15& 27 January 2015 between the Government of Japan (hereinafter referred to as “GOJ”) and Government of the Vietnam (hereinafter referred to as “GOV”).

Appendix 1: Project Description

Appendix 2: Main Points Discussed



**PROJECT DESCRIPTION**

Both parties confirmed that the Project Description is based on in the Minutes of Meetings on the concerning Preparatory Survey of the Project signed on 18 May, 2015 (Appendix 3).

**I. BACKGROUND**

Water environment conditions in Vietnam have been degraded due to increase of pollution load accompanied by the rapid urbanization and industrial development, and shortage of wastewater treatment facilities as well as their operation and maintenance capabilities. In the reality, the water environment in Vietnam has been deteriorating, especially in 3 big river basins including Cau river, Nhue – Day river and Dong Nai river. In the basin of Cau river, the river section running through Thai Nguyen province and the middle sections has been heavily polluted and the density of BOD5 is three to seven times higher than the allowed level; downstream (the section through Pha Lai) is even more seriously polluted. In the Dong Nai river system, the most significant pollution problem in this river basin is that over 10km of Thi Vai river has become a dead river section (from the confluence of Ca stream into the Thi Vai river to My Xuan Industrial Zone), ponds, lakes, canals and drains in urban areas in the Dong Nai river basin have all been seriously polluted.

In order to protect the river basin water environment, Vietnam issued Decision No. 1216/QĐ-TTg dated September 05, 2012 of the Prime Minister on National Strategy for Environmental Protection to 2020 with vision toward 2030, Resolution No. 35/NQ-CP dated March 18, 2013 of the Government on some pressing matters for environment protection stipulating the handling of environmental pollution in river basins, and recently the Environmental Protection Law 2014 with a separated chapter on river water environmental protection.

The effort of the Government, Ministry of Natural Resources and Environment, relevant ministries, sectors, provinces in developing and improving law and policy system has proved the State's concern about river basin water environmental management (RBWEM). However, Vietnam should strengthen

capacity of water environmental management in order to control the water quality in particular, and improve the environmental quality in general.

Over the past few years, the water environmental control and improvement has been receiving the concern and support of many authorities, agencies and the government of different countries, especially Japanese Government. In 2010 – 2013 period, Japanese Government provided technical assistance for the implementation of the Project for Strengthening the Capacity of Water Environment Management in Vietnam with the aim at improving enforcement capacity of Ministry of Natural Resources and Environment (MONRE) and five target Departments of Natural Resources and Environment (DONREs).

Due considering the current situation mentioned above, GOV requested the Government of Japan (GOJ) for implementation of a technical assistance originally entitled “The Project for Water Environmental Management Plan in Cau River Basin”. Responding to the GOV’s request, GOJ dispatched the JICA Detailed Planning Mission for discussion with the Vietnamese side and formulation of the Project outline.

This detailed planning mission was conducted in July 2014, and both sides agreed the necessity for the preparation stage to develop more detailed design of the Project, including finalized Project Design Matrix (PDM), Plan of Operations (PO), target river basins and provinces, etc.

The Japanese side has dispatched the preparatory survey mission from 17 December 2014.

## **II. OUTLINE OF THE PROJECT**

Details of the Project are described in the Logical Framework (Project Design Matrix: PDM) (Annex 1) and the Plan of Operation (Annex 2).

### **1. Title of the Project**

Project for Strengthening Capacity of Water Environmental Management in River Basin

### **2. Overall Goal**

Enforcement capacity of MONRE/Vietnam Environment Administration (VEA) and DONREs is strengthened and MONRE/VEA is ready to implement river basin water environment management system other than the target river basin area.

### **3. Project Purpose**

Policy development and implementation capacity of MONRE/VEA, and enforcement capacity of target DONREs regarding RBWEM are strengthened and institutionalized.

### **4. Outputs**

Output-1: Capacity of MONRE/VEA and target DONREs in legal document development and enforcement on RBWEM is strengthened, and the base of institutionalization of RBWEM mechanism is constructed.

Output-2: Enforcement capacity on RBWEM of MONRE/VEA and target DONREs is strengthened through implementation of Pilot Projects

Output-3: A road map for improvement of RBWEM is prepared based on the outcomes of Output-1 and Output-2, and MONRE/VEA is ready to implement further steps toward integrated river basin water resources management (RBWRM).

### **5. Input**

#### **5.1. Input by JICA**

##### **1. Long Term Expert**

- Team Leader/Project Coordination/Environmental Management Policy

##### **2. Short Term Expert**

- River Basin Water Environmental Management
- Water Quality Monitoring and Simulation Model Analysis
- Pollution Sources Inventory and Inspection
- Pollution Load Analysis
- Pollution Control Measures
- Water Resources/Hydrology
- Institutional/Financial Planning and Compensation
- Data and Information Management
- Public Awareness
- Coordinator

And additional short-term expert for legal matter

##### **3. Seminars and Workshops**

4. Training in Japan or third country: 3 times during the course of the Project (for MONRE/VEA and DONREs)

5. Study Tour in Vietnam: 2 times during the course of the Project (For 2 day

and 3 day tours for stakeholder related to RBWEM)

6. Minimum Equipment and Vehicles necessary for Project Activities

7. Local consultants related to the activities for developing circulars and for Sub-contracting Works especially for Pilot Projects.

5.2. Input by MONRE and target provinces

MONRE and target provinces will take necessary measures to provide at its own expense:

1. Suitable office space with necessary equipment;
2. Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the equipment provided by JICA;
3. Supporting to get the visa;
4. Available data (including topographical map and satellite image) and information related to the Project;
5. Running expenses necessary for the implementation of the Project;
6. Expenses necessary for transportation within the Socialist Republic of Vietnam of the equipment referred to in II-5 (1) as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
7. Necessary facilities to the JICA experts for the remittance as well as utilization of the funds introduced into the Socialist Republic of Vietnam from Japan in connection with the implementation of the Project;
8. Project Office Space at MONRE and selected DONREs;
9. Budget Allocation for Salary and other Expenditure for C/P during the Project Period; and
10. Budget Allocation for Running cost of Equipment procured under the Project.

## **6. Implementation Structure**

The project organization chart is given in the Annex 3. The roles and assignments of relevant organizations are as follows:

### **6.1. MONRE**

- Project Director: VEA Leader
- Project Managers: Director, Institute of Environment and Science (ESI)  
Director, Department of Waste Management and Environmental Improvement (WENID)

## 6.2. Target Provinces:

Assignment of related personnel participating in the project as proposed in the Annex 3. The personnel should be nominated at the beginning of the project.

## 6.3. JICA Experts

The JICA experts will give necessary technical guidance, advice and recommendations to MONRE and DONRE on any matters pertaining to the implementation of the Project.

## 6.4. Joint Coordinating Committee

Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as “JCC”) will be established in order to facilitate inter-organizational coordination. JCC meeting will be held at least once a year and whenever deems it necessary. JCC will review the progress, revise the overall plan when necessary, approve an annual work plan, conduct evaluation of the Project, and exchange opinions on major issues that arise during the implementation of the Project. A list of proposed members of JCC is shown in the Annex 4.

## 7. Project Site(s) and Beneficiaries

Project Sites: Hanoi and 6 target provinces, city namely Thai Nguyen Province, Bac Giang Province, Bac Ninh Province, Binh Duong Province, Dong Nai Province, and Ho Chi Minh City.

Beneficiaries:

- The central level: MONRE and related affiliated departments
- The provincial level: PPCs (DONREs) of 6 target provinces/city, and their related departments

The participation of BRVT is explained in the Appendix 2 “Main Points Discussed”

## 8. Duration

3 years from November 2015

## 9. Reports

MONRE and JICA experts will jointly prepare the following reports in English and Vietnamese.

- Inception report
- Monitoring Sheet on semiannual basis until the project completion
- Project Completion Report at the time of project completion

## **10. Environmental and Social Considerations**

MONRE agreed to abide by “JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations” in order to ensure that appropriate considerations will be made for the environmental and social impacts of the Project.

### **III. UNDERTAKINGS OF VIETNAMESE GOVERNMENT**

GOV will take necessary measures under the Agreement on Technical Cooperation. The other necessary measures will be as below:

(1) To ensure that the technologies and knowledge acquired by the Socialist Republic of Vietnam nationals as a result of Japanese technical cooperation contributes to the economic and social development of the Socialist Republic of Vietnam, and that the knowledge and experience acquired by the personnel of the Socialist Republic of Vietnam from technical training as well as the equipment provided by JICA will be utilized effectively in the implementation of the Project; and

(2) To grant privileges, exemptions and benefits to the JICA experts referred to in the II-6 (1) above and their families, which are no less favorable than those granted to experts of third countries performing similar missions in the Socialist Republic of Vietnam under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

### **IV. MONITORING AND EVALUATION**

JICA and MONRE will jointly and regularly monitor the progress of the Project through the Monitoring Sheets based on the Project Design Matrix (PDM) and Plan of Operation (PO). The Monitoring Sheets will be reviewed every six (6) months.

Also, Project Completion Report will be drawn up one (1) month before the termination of the Project.

### **V. PROMOTION OF PUBLIC SUPPORT**

For the purpose of promoting support for the Project, MONRE will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of the Socialist Republic of Vietnam.

## **VI. MISCONDUCT**

If JICA receives information related to suspected corrupt or fraudulent practices in the implementation of the Project, MONRE and relevant organizations will provide JICA with such information as JICA may reasonably request, including information related to any concerned official of the government and/or public organizations of the Socialist Republic of Vietnam.

MONRE and relevant organizations shall not, unfairly or unfavorably treat the person and/or company which provided the information related to suspected corrupt or fraudulent practices in the implementation of the Project.

## **VII. MUTUAL CONSULTATION**

JICA and MONRE will consult each other whenever any major issues arise in the course of Project implementation. During the project implementation, JICA and MONRE shall discuss and decide the proposal, approval and performance of project activities.

## **VIII. AMENDMENTS**

The Record of Discussions may be amended by the minutes of meetings between JICA and MONRE. However, PO may be amended in the Monitoring Sheets.

The minutes of meetings will be signed by authorized persons of each side who may be different from the signers of the Record of Discussions.

Annex 1 Logical Framework (Project Design Matrix: PDM)

Annex 2 Tentative Plan of Operation

Annex 3 Project Implementation Structure

Annex 4 List of Members of Joint Coordinating Committee/Steering Committee

Annex 5 Development Scenario

Annex 6 Commitment letter from target provinces, city

## MAIN POINTS DISCUSSED

### 1. Main activities of the Project

The project activities are implemented to target three outputs. The detailed project contents are shown in the PDM.

Development of legal documents is one of main activities of the project. In order to facilitate this process, the Project shall carry out two feature contents including “implementation of the pilot projects” and development of “coordination mechanism”. For developing adequate and feasible legal documents, pilot project implementation is designed in target river basin areas and target provinces.

Lessons learnt, difficulties, and important findings, which will be founded through the pilot project implementation, should be reflected in not only “coordination mechanism” but also all outputs of the project.

### 2. Development Scenario

Both sides confirmed the contents of the development scenario through the project as attached in Annex5 of R/D (Record of Discussion). From the viewpoint of “Impact” and “Sustainability”, this scenario is designed. Especially, after the project period, how the project results and output will be utilized, and how it should be developed, expanded and utilized for reaching IRBWRM. These viewpoints should be shared by both sides from the beginning of the project.

During project period, the development scenario will be confirmed in JCC and, if necessary, shall be modified.

### 3. Implementation Process

#### 3.1. Procedure of development of legal documents

Regarding developing circular, official process is defined by DECREE (No.24/2009/ND-CP). According to this DECREE, it is necessary to construct drafting unit. In this project, the drafting unit mainly consists of C/P personnel related to Output 1 of the Project. And, for developing circular, necessary steps are provided as follows.

- Conducting study, survey and research
- Based on study, making reports
- Drafting document(s)
- Coordinating with concerned units and agencies



- Collecting (public) opinion
- Submitting to Minister

C/P personnel in drafting unit and JET will work together. And draft circulars will be developed by both sides responsibility based on the project activities. The circular of “loading capacity” will be drafted in a manner that Japanese Expert Team (hereinafter referred to as “JET”) takes the lead since this circular consists of many technical issues that are new to Vietnam. VEA shall follow this development process.

JICA side will hire local experts and use some local consultants for supporting the development of the other (5) Circulars of VEA. And, the official approval process (after submitting to the Minister) is taken by VEA’s initiative and JET will assist.

### 3.2. Expected schedule

Both sides agreed that development process of circulars should be accelerated as much as possible by both side efforts. This target schedule is half or one year before the end of the project. Therefore, draft circular development will be completed by the second year of the Project. At the same time, the progress of the activities will be confirmed in JCC, if necessary, the project outputs and target of circular will be reconsidered and modified.

## **4. The project structure for implementation**

### 4.1. Joint Coordinating Committee

Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as “JCC”) will be established in order to facilitate inter-organizational coordination. JCC meeting will be held at least once a year and whenever it deems necessary. JCC members are defined in Annex 4.

### 4.2. Project Management Unit (PMU)

Project Director, Project Manager and necessary personnel will be assigned by MONRE/VEA.

Project Director: Leader of VEA

Project manager: Director of Environmental Science Institute (ESI) and Director of Department of Waste Management and Environmental Improvement (WENID)

Project members: C/P personnel will be dispatched from ESI and WENID, target DONREs as main counterparts; other relevant organizations will join including Department of Water Resource Management (DWRM), International Cooperation Department (ICD); International Cooperation and Science

Technology Department, Department of Policy and Legislation, Center for Environmental Information under VEA.

#### 4.3. Task force

Both sides agreed that a “Task Force” (hereinafter referred to as “TF”) in each target river basin area is set up for conducting a pilot project. Main purpose of constructing “TF” is to carry out technical transfer more effectively. In “TF”, the progress of project activities (mainly pilot project activities), problem and other discussion matter will be discussed and confirmed. “TF” shall report these discussion points to “PMU”. The team recommends that it is important for VEA side to take initiative in the actual field. Especially in Car river basin area, initiative of VEA is more necessary and important from the viewpoint of “top-down approach”.

#### 4.4. Local consultants/experts

Vietnamese side strongly recommends that utilization of local experts and consultants will be more effective and efficient for the smooth project implementation.

Both sides confirmed the importance of know how and knowledge of local experts for the Project. JICA side will utilize local experts and/or consultants, if both sides confirm that technical transfer activities shall be implemented more effectively with the utilization of local experts and/or consultants.

### **5. Target river basins and target DONREs**

Both sides agreed that target river basin should be selected among three main river basin areas in line with state management.

From the viewpoint of geology, actual relationship and intensive motivation to the river basin, target DONREs are selected.

- Cau River and Dong Nai River are set as target river basins.
- Target DONREs are as bellows.

Cau river basin area: Thai Nguyen, Bac Ninh and Bac Giang

Dong Nai river basin area: Binh Duong, Dong Nai, and HCMC

Pilot projects will be mainly conducted in above-mentioned target DONREs (main target DONREs).

The coordination mechanism should be expanded to whole river basin area. In this context, both sides confirmed that Baria-Vungtau Province in Dong Nai River Basin should be involved in this project as TF member.

At the beginning of the project, the participant manner of Baria-Vungtau Province will be concretely defined.

## **6. Commitment of Vietnamese authorities**

### **6.1. Central level**

MONRE/VEA should take a strong initiative and coordination with target PPCs/DONREs to facilitate the project activities. The commitments between MONRE/VEA and target provinces have been taken.

### **6.2. Provincial level**

PPCs are expected to provide full support to provincial authorities, especially to DONREs for ensuring a smooth implementation and coordination (with other concerned provinces) during the Project.

DONREs are expected to proactively carry out project activities in close coordination with MONRE/VEA and concerned provinces.

### **6.3. Commitment letter**

Commitment letters of target provinces, city are attached as Annex 6 on R/D. A commitment letter from Baria-Vungtau Province will be taken before starting the project.

## Annex 1 Project Design Matrix (PDM)

Project Title: Project for Strengthening Capacity of Water Environmental Management in River Basin

Duration of Project: November 2015 to October 2018 (3 years)

Project Target Area: Cau River Basin (Thai Nguyen Province, Bac Giang Province, and Bac Ninh Province) and Dong Nai River Basin (Binh Duong Province, Dong Nai Province, and Ho Chi Minh City)

Target Group: Ministry of Natural Resources and Environment (MONRE)/Vietnam Environmental Administration (VEA), Institute of Environmental Science (ESI), Department of Wastes and Environmental Improvement (WENID), Departments of Natural Resources and Environment (DONREs) of target City and Provinces, and other relevant agencies.

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p><b>Overall Goal</b> Enforcement capacity of MONRE/VEA and DONREs is strengthened and MONRE/VEA is ready to implement river basin water environment management system other than the target river basin area.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MONRE/VEA institutionalizes RBWEM mechanism considering the Integrated River Basin Water Resource Management (IRBWRM).</li> <li>2. Improved RBWEM Committees in Cau river basin and DongNai river basin are proposed.</li> <li>3. Local authorities in target river basin area explicitly state policy on RBWEM in their Socio-economic Development Plan (SDP).</li> <li>4. MONRE/VEA designates other important river basins as next targets for further promotion of RBWEM in Vietnam.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prepared legal and official documents by MONRE/VEA.</li> <li>2. Socio-economic Development Plan (SDP) prepared by local authorities.</li> </ol>	<p>The principal policy for River Basin Water Environmental Management (RBWEM) in Vietnam is not negatively changed. (This assumption could be deleted if JICA confirms the commitment of GOV at the time of R/D signing.)</p>
<p><b>Project Purpose</b> Policy development and implementation capacity of MONRE/VEA, and enforcement capacity of target DONREs regarding RBWEM are strengthened and institutionalized.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MONRE/VEA and relevant agencies develop Circulars concerned to RBWEM</li> <li>2. MONRE/VEA institutionalizes RBWEM mechanism.</li> <li>3. MONRE/VEA promulgates mid-term vision of RBWEM targeting 2020.</li> <li>4. Local authorities explicitly state policy on RBWEM in their Environmental Protection Plan.</li> <li>5. MONRE/VEA commences necessary activities in accordance with the road map of IRBWRM proposed.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actual outcomes developed by the Project.</li> <li>2. Questionnaire survey to MONRE/VEA and target PPCs/DONREs at initial, mid-term, and final stage of the Project.</li> <li>3. Data and documents prepared by MONRE/VEA and target DONREs.</li> </ol>	<p>The outputs developed by the Project are properly extended by MONRE/VEA, and local authorities nationwide for promotion of RBWEM. (This assumption could be deleted if JICA confirms the commitment of MONRE/VEA and local government at the time of R/D signing.)</p>
<p><b>Outputs</b> Output-1: Capacity of MONRE/VEA and target DONREs in legal document development and enforcement on RBWEM is strengthened, and the base of institutionalization of RBWEM mechanism is constructed.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-1 MONRE/VEA develops more than four (4) Circulars in the following six (6) Circulars in cooperation with the JICA Expert Team (JET).                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Circular (regulation) on coordination mechanism for RBWEM</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-1 Data and documents prepared by MONRE/VEA and target DONREs.</li> <li>1-2 Actual nos. of outcomes developed in the project and</li> </ol>	<p>Target local authorities state commitments to cooperate with the Project. Related organizations under the target local authorities such as</p>

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Output-2: Enforcement capacity on RBWEM of MONRE/VEA and target DONREs is strengthened through implementation of Pilot Projects</p>	<p>2) Circular on assessment of loading capacity and estimation of discharge permit            3) Circular on main wastewater discharge sources for RBWEM            4) Circular on information sharing and disclosure system for inter-provincial RBWEM            5) Circular on guiding format and procedure of requesting environmental compensation for natural environment.            6) Circular on stipulating selecting criteria and responsibilities of agency providing environmental monitoring and assessment service to collect evidences compensation and environmental damage; and guiding the setting up and operation of councils for appraising data and proof for determining environmental damages.            1-2 More than xxx staff of C/Ps in ESI and WENID are trained and obtained enough skills and knowledge for development of policies and actual state management activities of RBWEM.            (Exact numbers should be decided after receiving C/P list to be prepared by ESI/WENID.)</p> <p>2-1 More than 80% of activities of PP in Cau and Dong Nai river basins are completed.            2-2 More than xxx staff of C/Ps in ESI, WENID, and target DONREs are trained and obtained enough skills and knowledge for development of enforcement tools and actual state management activities of RBWEM.            (Exact numbers should be decided after receiving C/P list to be prepared by ESI/WENID and target DONREs.)            2-3 Target DONREs can assess loading capacity in each province, and WENID/ Sub-departments can assess it in the target river basins.            2-4 Target DONREs prepare annual plans about monitoring, PSI, environmental check, and inspection from RBWEM viewpoint, and conduct actual enforcement activities in accordance with these annual plans.            2-5 More than xxx times of workshops and seminars are conducted to share and disseminate outcomes obtained</p>	<p>their use conditions.            1-3 Training and discussion records and contents of proposals.            1-4 Presentation materials, records, and comments on seminars and workshops.</p> <p>2-1 Data and documents prepared by MONRE/VEA and target DONREs.            2-2 Actual outcomes and tools developed by the Project and their use conditions.            2-3 Training and discussion records and contents of proposals.            2-4 Result of capacity assessment.            2-5 Records and comments on seminars and workshops.</p>	<p>DARD, DOC, DOIT, IZMB, Dept of Environmental Police, etc., cooperate with the Project. (These two assumptions could be deleted if JICA confirms the commitment of local government at the time of R/D signing.)</p>

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Output-3: A road map for improvement of RBWEM is prepared based on the outcomes of Output-1 and Output-2, and MONRE/VEA is ready to implement further steps toward the Integrated River Basin Water Resource Management (IRBWRM).</p>	<p>in the course of the Project. 2-5 More than xxx times of workshops and seminars are conducted to share and disseminate outcomes obtained in the course of the Project.</p> <p>3-1 More than xxx staff of C/Ps in ESI and WENID are trained and obtained enough skills and knowledge for implementation of the road map. (Exact numbers should be decided after receiving C/P list to be prepared by ESI/WENID.) 3-2 MONRE/VEA takes initiative to coordinate necessary activities to finalize the Draft Circulars based on the draft Circulars developed in Output-1 receiving support by JET. 3-3 Inter-provincial coordination models are formulated in Cau river basin and Dong Nai river basin. 3-4 WENID/ Sub-departments are able to manage RBWEM mechanism using legal documents developed by the Project. 3-5 Based on the Project results, MONRE/VEA develop and revise the road map.</p>	<p>3-1 Data and documents prepared by MONRE/VEA and target DONREs. 3-2 Training and discussion records and contents of proposals. 3-3 The Final Draft Circulars. 3-4 The roadmap prepared and presentation records. 3-5 Actual outcomes and tools developed by the Project and their use conditions. 3-6 Records and comments on seminars and workshops.</p>	
<p><b>Activities</b> Output-1: Capacity of MONRE/VEA and target DONREs in legal document development and enforcement on RBWEM is strengthened, and the base of institutionalization of RBWEM mechanism is constructed</p> <p>Activity 1-1: Review current legal documents and enforcement status on RBWEM, find out conflicts and duplications in these documents to propose amendments and supplementations Activity 1-2: Study and define the functions and responsibilities of MONRE/VEA, other relating bodies and local authorities in RBWEM Activity 1-3: Prepare a program of training courses and conduct training Activity 1-4: Prepare the Draft Circular (regulation) on coordination mechanism for RBWEM Activity 1-5: Prepare the Draft Circular on assessment of loading capacity and estimation of discharge permit Activity 1-6: Prepare the Draft Circular on main wastewater discharge sources for RBWE</p>	<p><b>Inputs</b> <b>Japanese side</b> 1) Long Term Expert - Team Leader/ Project Coordination /Environmental Management Policy 2) Short Term Expert - River Basin Water Environmental Management - Water Quality Monitoring and Simulation Model Analysis - Pollution Sources Inventory and Inspection - Pollution Load Analysis - Pollution Control Measures - Water Resources/Hydrology - Institutional/Financial Planning and Compensation - Data and Information Management - Public Awareness - Coordinator 3) Seminars and Workshops 4) Training in Japan or third country : 3 times during the course of the Project (for MONRE/VEA and</p>		<p><b>Pre-conditions</b> The Project is officially approved by the authority of the Government of Vietnam (GOV).</p> <p>MONRE concludes an agreement with target provinces on Project implementation and cooperation.</p>

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Activity 1-7: Prepare the Draft Circular on information sharing and disclosure system for inter-provincial RBWEM</p> <p>Activity 1-8: Prepare the Draft Circular on guiding format and procedure of requesting environmental compensation</p> <p>Activity 1-9: Prepare the Draft Circular on stipulating selecting criteria and responsibilities of agency providing environmental monitoring and assessment service to collect evidences compensation and environmental damage; and guiding the setting up and operation of councils for data and proof appraisal</p> <p>Activity 1-10: Guide and share the outputs developed with concerned departments in MONRE/VEA and local authorities/DONREs in the target river basins</p> <p>Output-2: Enforcement capacity on RBWEM of MONRE/VEA and target DONREs is strengthened through implementation of Pilot Projects (PPs).</p> <p>Activity 2-1: Prepare capacity development (CD) plan based on actual CD needs and results of capacity assessment (CA)</p> <p>Activity 2-2: Prepare a program of training courses and conduct training</p> <p>Activity 2-3: Develop the Pilot Project (PP) implementation plan in Cau river basin and Dong Nai river basin clarifying responsibility among MONRE/VEA, DONRE, and the JICA Expert Team (JET)</p> <p>Activity 2-4: Implement PP in Cau river basin and Dong Nai river basin including public awareness</p> <p>Activity 2-5: Share the outputs obtained with concerned departments in MONRE/VEA and local authorities/DONREs in the target river basins</p> <p>Output-3: A road map for improvement of RBWEM is prepared based on the outcomes of Output-I and Output-2, and MONRE/VEA is ready to implement further steps toward the Integrated River Basin Water Resource Management (IRBWRM).</p> <p>Activity 3-1: Integrate all outputs of the Project and reflect it to the Draft Circulars in Output-1</p> <p>Activity 3-2: Prepare a program of training courses and conduct</p>	<p>DONREs)</p> <p>5) Study Tour in Vietnam: 2times during the course of the Project (For 2days and 3days tour for stakeholder related to RBWEM)</p> <p>6) Minimum Equipment and Vehicles necessary for Project Activities</p> <p>7) Local Consultants for Sub-contract Works especially for Pilot Projects</p> <p><b>Vietnamese side</b></p> <p>1) Counterpart (C/P) Personnel - MONRE/VEA - DONREs</p> <p>2) Project Office Space at MONRE/VEA and target River Basins</p> <p>3) Budget Allocation for Salary and other Expenditure for C/P during the Project Period.</p> <p>4) Budget Allocation for Running cost of Equipment procured under the Project</p>		

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>training</p> <p>Activity 3-3: Prepare an action plan for improvement of RBWEM clarifying roles and responsibilities of concerned stakeholders for implementation</p> <p>Activity 3-4: Develop overall plan and implementation schedule for improvement and institutionalization of RBWEM mechanism to MONRE/VEA and local authorities/ DONREs in the target river basins</p> <p>Activity 3-5: Prepare a road map including further steps toward the Integrated River Basin Water Resource Management (IRBWRM)</p> <p>Activity 3-6: Research and develop incentive policy to support RBWEM including financial mechanism, mobilization of resources, and incentives</p> <p>Activity 3-7: Finalizing draft Circulars developed in Output 1.</p> <p>Activity 3-8: Share the outputs developed with concerned stakeholders</p>			



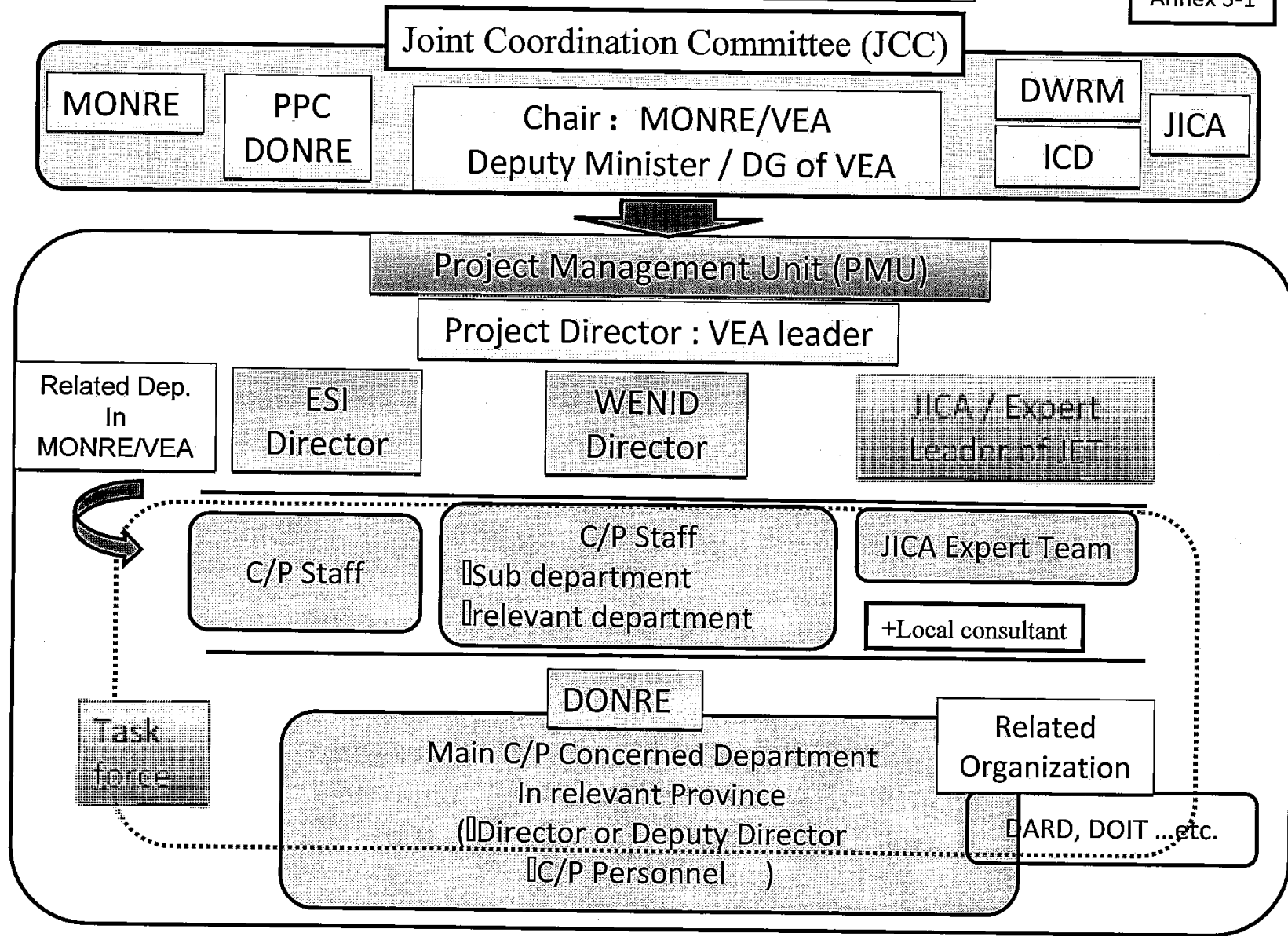
**Annex 2 Plan of Operations (PO)**

Project Title: Project for Strengthening Capacity of Water Environmental Management in River Basin Duration of Project: November 2015 to October 2018 (3 years)				Version - 0: 2015/04/14																																							
				1st Year												2nd Year												3rd Year															
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
Project Target Area: Cau River Basin (Thai Nguyen Province, Bac Giang Province, and Bac Ninh Province) and Dong Nai River Basin (Binh Duong Province, Dong Nai Province, and Ho Chi Minh City, Ba ria-Vung tau Province involved as TF member)				Joint Coordinating Committee (JCC)																																							
Target Group: Ministry of Natural Resources and Environment (MONRE)/ Vietnam Environmental Administration (VEA), Environmental Science Institute (ESI), Department of Waste Management and Environmental Improvement (WENID), Departments of Natural Resources and Environment (DONREs) of target City and Provinces, and other relevant agencies.																																											
<b>Output &amp; Activity Contents</b>				<b>C/P Personnels in charge</b>		<b>Japanese side input</b>																																					
<b>Output-1 Capacity of MONRE/VEA and target DONREs in legal document development and enforcement on RBWEM is strengthened, and the base of institutionalization of RBWEM mechanism is constructed</b>																																											
1-1	Review current legal documents and enforcement status on RBWEM, find out conflicts and duplications in these documents to propose amendments and supplementations	C/Ps of VEA	JET																																								
1-2	Study and define the functions and responsibilities of MONRE/VEA, other relating bodies and local authorities in RBWEM	ditto	ditto																																								
1-3	Prepare a program of training courses and conduct training	ditto	ditto																																								
1-4	Prepare the Draft Circular (regulation) on coordination mechanism for RBWEM	ditto	ditto																																								
1-5	Prepare the Draft Circular on assessment of loading capacity and estimation of discharge permit	ditto	ditto																																								
1-6	Prepare the Draft Circular on main wastewater discharge sources for RBWEM	ditto	ditto																																								
1-7	Prepare the Draft Circular on information sharing and disclosure system for inter-provincial RBWEM	ditto	ditto																																								
1-8	Prepare the Draft Circular on guiding format and procedure of requesting environmental compensation for natural environment	ditto	ditto																																								
1-9	Prepare the Draft Circular on stipulating selecting criteria and responsibilities of agency providing environmental monitoring and assessment service to collect evidences compensation and environmental damage; guiding the setting up and operation of councils for apraising data and proof for determining environmental damages	ditto	ditto																																								
1-10	Guide and share the outputs developed with concerned departments in MONRE/VEA and local authorities/DONREs in the target river basins	ditto	ditto																																								
<b>Output-2 Enforcement capacity on RBWEM of MONRE/VEA and target DONREs is strengthened through implementation of Pilot Projects.</b>																																											
2-1	Prepare capacity development (CD) plan based on actual CD needs and results of capacity assessment (CA)	C/P of VEA & DONREs	JET																																								
2-2	Prepare a program of training courses and conduct training	ditto	ditto																																								
2-3	Develop the Pilot Project (PP) implementation plan in Cau river basin and Dong Nai river basin clarifying responsibility among MONRE/VEA, DONRE, and the JICA Expert Team (JET)	ditto	ditto																																								
2-4	Implement PP in Cau river basin and Dong Nai river basin (including public awareness activities)	ditto	ditto																																								
2-5	Share the outputs obtained with concerned departments in MONRE/VEA and local authorities/DONREs in the target river basins	ditto	ditto																																								
<b>Output 3 A road map for improvement of RBWEM is prepared based on the outcomes of Output-1 and Output-2, and MONRE/VEA is ready to implement further steps toward IRBWRM.</b>																																											
3-1	Integrate all outputs of the Project and reflect it to the Draft Circulars in Output-1.	C/P of VEA	JET																																								

Project Title: Project for Strengthening Capacity of Water Environmental Management in River Basin Duration of Project: November 2015 to October 2018 (3 years)				1st Year												2nd Year												3rd Year																																										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																															
				3-2	Prepare a program of training courses and conduct training	ditto	ditto																																																															
3-3	Prepare an action plan for improvement of RBWEM clarifying roles and responsibilities of concerned stakeholders for implementation	ditto	ditto																																																																			
3-4	Develop overall plan and implementation schedule for improvement and institutionalization of RBWEM mechanism to MONRE/VEA and local authorities/ DONREs in the target river basins	ditto	ditto																																																																			
3-5	Prepare a road map including further steps toward the Integrated River Basin Water Resource Management (IRBWRM)	ditto	ditto																																																																			
3-6	Research and develop incentive policy to support RBWEM including financial mechanism, mobilization of resources, and incentives	ditto	ditto																																																																			
3-7	Finalizing the Draft Circulars developed in Output-1	ditto	ditto																																																																			
3-8	Share the outputs developed with concerned stakeholders	ditto	ditto																																																																			

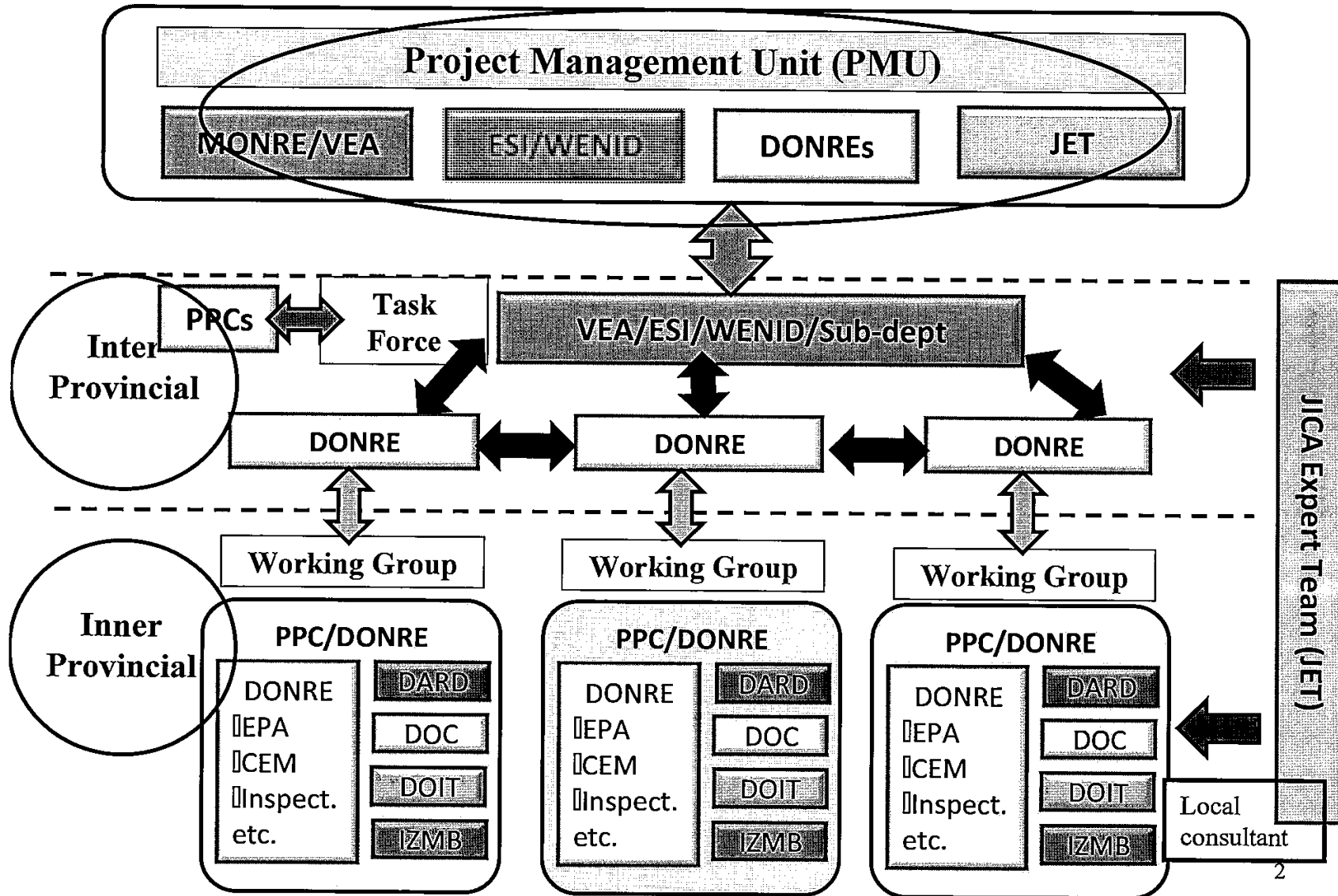
# Project Implementation Structure

Annex 3-1



# Proposed PP Implementation Structure

Annex 3-2



## **ANNEX 4 JOINT COORDINATING COMMITTEE**

### **1. Function**

The Joint Coordinating Committee will meet at least once a year or whenever necessity arises, and will work:

- To monitor the progress of the Project activities.
- To review and examine the framework of the Project.
- To discuss and advise on major issues which arise during the Project period.

### **2. Member of the committee**

The committee will be composed of the chairperson, members and observers. The chairperson may declare closed sessions against the observers. The rules and guidelines for the management of the committee will be determined at the initial stage of the Project.

#### **2.1. Chairperson**

Vice Minister/ Director General, Vietnam Environment Administration (VEA), Ministry of Natural Resources and Environment (MONRE)

#### **2.2. Members:**

Vietnamese side

- Deputy Director General, VEA
- Leader from Environment Science Institute (ESI), VEA
- Leader from Department of Waste Management and Environment Improvement (WENID), VEA
- Leader from Department of International Cooperation (ICD), MONRE
- Representative from PPC (DONRE) of Target Provinces
- Representative from Department of Water Resource Management
- Representative from Department of International Cooperation and Science, Technology, VEA
- Other personnel to be dispatched by MONRE if necessary.

Japanese side

- Chief Advisor
- Other experts appointed by the Chief Advisor
- Chief Representative or other officers appointed by JICA Viet Nam Office
- Personnel to be dispatched by JICA, if necessary

Note: Official(s) of Embassy of Japan may attend the Joint Coordinating Committee meeting as observer(s). The Chairperson can name new members or request the attendance of other participants, as necessary, upon agreement of the Committee.

### Annex 5 Development Scenario of the Project and Details of Pilot Project

Item	Cau River Basin (Thai Nguyen, Bac Ninh, and Bac Giang provinces)	Dong Nai River Basin (Binh Duong province, Dong Nai province, and HCMC)
<b>Development Scenario</b>	<p>In Cau River Basin, it is recommended to take “<b>Top down approach</b>” through strong initiative and leadership by MONRE/VEA, because of compact size and scale in basin area, in river system, in size of provinces, in socio-economic condition, in number of provinces, in conflicts among provinces compared with Dong Nai River Basin. These conditions give several advantages for application of new coordination mechanism and for promotion of River Basin Water Environmental Management (RBWEM). For example,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Easy to handle and manage the Project,</li> <li>- Near from Hanoi (MONRE/VEA),</li> <li>- Simple to formulate new coordination mechanism,</li> <li>- Eligible to apply RBWEM through experiences of past JICA Project,</li> <li>- Available to use the outputs of past JICA Project.</li> </ul> <p>In Cau river basin, MONRE/VEA should take overall initiative to implement RBWEM throughout of the Project. Therefore, almost all PP activities should be conducted by MONRE/VEA in cooperation with the target PPCs/DONREs. Key points of the “Top down approach” are as follows;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) MONRE/VEA should take initiative to each RBWEM Committee including chairman, members, instruction, document preparation,</li> <li>(2) The secretariat of each RBWEM Committee should be Sub-department in WENID,</li> <li>(3) MONRE/VEA should lead the coordination among provinces to establish priority projects and programs in the overall RBWEM Plan,</li> <li>(4) MONRE/VEA should provide finance mechanism to target provinces through RBWEM Committee,</li> <li>(5) MONRE/VEA should coordinate for protection of ecosystem and biodiversity,</li> <li>(6) MONRE/VEA should guide target DONREs for dissemination of RBWEM, and</li> <li>(7) MONRE/VEA should take initiative to promote the Integrated River Basin Water Resource Management (IRBWRM).</li> </ol>	<p>In Dong Nai River Basin, it is recommended to take “<b>Bottom up approach</b>” respecting strong initiative and leadership by concerned PPCs, because a size of the Basin is too large to apply RBWEM in short time period, and most provinces have experienced ad hoc base agreement with nearby provinces to solve actual conflicts on water quality pollution and river management. Moreover, it is expected that the Integrated River Basin Water Resource Management (IRBWRM) should be required among major provinces in near future in order to ensure enough water resources for more urbanization and industrialization.</p> <p>In Dong Nai River Basin, especially, Binh Duong, Dong Nai province and HCMC, the controlling industrial wastewater management is done well and developed a lot. In Dong Nai and Binh Duong, they have already developed information data sharing system to public. In Dong Nai DONRE has also estimated a loading capacity and developed a water quality simulation model in the province. Above mentioned three (3) DONREs state that “coordination mechanism” is very important and necessary, and it is difficult matters. On this situation, one agreement about “coordination mechanism” has been discussed among HCMC and 6 provinces (Baria-Vungtau, Dong Nai, Binh Duong, Tay Ninh, Long An, and Tien Giang). This agreement stipulates coordination mechanisms include water/mineral resources, environmental protection and information sharing/disclosure, and is taken forward by the initiative of HCMC. They have tried to develop this mechanism system. After official approval, implementation stage will come, and pilot project activities in the Project contribute to this movement.</p> <p>It should be noted that all outputs concerning to inter-provincial environmental protection issues should comply with the principle of Article No. 55 on LEP 2014, and should be led and instructed by MONRE/VEA.</p> <p>In this context, Key points of the “Bottom up approach” are as follows.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) MONRE/VEA should monitor and review RBWEM Committee activities.</li> <li>(2) MONRE/VEA should follow activities related to “coordination mechanism” which has been done.</li> <li>(3) MONRE/VEA should obtain information related to difficult and challenging issues..</li> <li>(4) MONRE/VEA should develop voluntary based coordination mechanism based on exiting mechanism.</li> <li>(5) MONRE/VEA should provide finance mechanism to target provinces through RBWEM Committee and direct solutions,</li> <li>(6) MONRE/VEA should guide target DONREs for dissemination of RBWEM, and</li> <li>(7) MONRE/VEA should take initiative to promote the Integrated River Basin Water Resource Management (IRBWRM).</li> </ol>

Item	Cau River Basin (Thai Nguyen, Bac Ninh, and Bac Giang provinces)	Dong Nai River Basin (Binh Duong province, Dong Nai province, and HCMC)
<p><b>Outcomes by the Project (2015-2018)</b></p>	<p>1. Cau River Basin specific Outcomes</p> <p>a) Establishment a RBWEM task force consisting of VEA, Thai Nguyen, Bac Giang, and Bac Ninh provinces as a core for conducting Pilot Project (PP) and developing new coordination mechanism.</p> <p>b) Identification of ideal coordination mechanism based on experiences of the current Cau River Basin Environmental Committee.</p> <p>c) Setting up vision, goal, strategy, ambient water quality standard, and target river water environmental conditions.</p> <p>d) Rearrangement of water quality standard designation, water quality monitoring system, PSI, environmental check and inspection, Data Base (DB), and information and data sharing and disclosure from viewpoint of RBWEM.</p> <p>e) Estimation of loading capacity and allotment of pollution load to be reduced.</p> <p>f) Researching and selecting river flow calculation and water quality model to be tested in Cau river basin for future dissemination to other river basins in Vietnam.</p> <p>g) Preparation of administrative enforcement tools on RBWEM such as guideline, handbook, manual, etc.</p> <p>h) Development of draft Master Plan (M/P) for RBWEM including countermeasures, priority projects and programs, investment cost, implementation plan and schedule in each province.</p> <p>i) Preparation of integrate revised and developed enforcement tools for water environmental management among Thai Nguyen, Bac Ninh, and Bac Giang provinces including river maintenance flow.</p> <p>j) Development of draft coordination mechanism to be applied in Cau River Basin including responsibility, institution, human resources, information and data sharing and disclosure, equipment and facilities, and financial resources.</p> <p>k) Preparation of proposal for institutionalization of new coordination mechanism in Cau river basin and its dissemination to other concerned provinces.</p> <p>l) Supporting of operation and management capacity of Sub-department of Cau River Basin throughout the activities to be conducted in Cau river basin.</p> <p>2. General Outcomes</p> <p>a) Six (6) Final Draft Circulars, namely coordination mechanism, loading capacity, wastewater discharge sources, information and data sharing and disclosure, procedure of compensation, and evidences of compensation and environmental damage.</p> <p>b) Preparation of Action Plan for implementation of RBWEM.</p> <p>c) Development of Overall Plan and implementation schedule of RBWEM mechanism.</p> <p>d) Preparation of a Road Map toward the Integrated River Basin Water Resource Management (IRBWRM).</p> <p>e) Capacity Development (CD) of C/P personnel (frontline staff and management staff) on RBWEM and the Integrated River Basin Water Resource Management (IRBWRM) through a set of training courses.</p>	<p>1. Dong Nai River Basin specific Outcomes</p> <p>a) Establishment a RBWEM task force consisting of VEA, Binh Duong province, Dong Nai province, and HCMC as a core for conducting Pilot Project (PP) and developing new coordination mechanism.</p> <p>b) Identification of integrated coordination mechanism based on experiences of the current Dong Nai River Basin Environmental Committee and the ad-hoc inter-provincial agreement on environmental protection.</p> <p>c) Setting up vision, goal, strategy, ambient water quality standard, and target river water environmental conditions.</p> <p>d) Rearrangement of water quality standard designation, water quality monitoring system, PSI, environmental check and inspection, Data Base (DB), and information and data sharing and disclosure from viewpoint of RBWEM.</p> <p>e) Estimation of loading capacity and allotment of pollution load to be reduced.</p> <p>f) Researching and selecting river flow calculation and water quality model to be tested in Dong Nai river basin for future dissemination to other river basins in Vietnam.</p> <p>g) Preparation of administrative enforcement tools on RBWEM such as guideline, handbook, manual, etc.</p> <p>h) Development of draft Master Plan (M/P) for RBWEM including countermeasures, priority projects and programs, investment cost, implementation plan and schedule in each province.</p> <p>i) Preparation of integrate revised and developed enforcement tools for water environmental management among Binh Duong province, Dong Nai province, and HCMC.</p> <p>j) Development of draft coordination mechanism to be applied in Dong Nai River Basin including responsibility, institution, human resources, information and data sharing and disclosure, equipment and facilities, and financial resources.</p> <p>k) Preparation of proposal for institutionalization of new coordination mechanism in Dong Nai river basin and its dissemination to other concerned provinces.</p> <p>2. General Outcomes</p> <p>a) Six (6) Final Draft Circulars, namely coordination mechanism, loading capacity, wastewater discharge sources, information and data sharing and disclosure, procedure of compensation, and evidences of compensation and environmental damage.</p> <p>b) Preparation of Action Plan for implementation of RBWEM.</p> <p>c) Development of Overall Plan and implementation schedule of RBWEM mechanism.</p> <p>d) Preparation of a Road Map toward the Integrated River Basin Water Resource Management (IRBWRM).</p> <p>e) Capacity Development (CD) of C/P personnel (frontline staff and management staff) on RBWEM and the Integrated River Basin Water Resource Management (IRBWRM) through a set of training courses.</p>

Item	Cau River Basin (Thai Nguyen, Bac Ninh, and Bac Giang provinces)	Dong Nai River Basin (Binh Duong province, Dong Nai province, and HCMC)
<p><b>Mid-term period after the Project (2019-2020)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Take approval of Circular by MONRE/VEA.</li> <li>b) Draft new coordination mechanism targeting all six provinces in Cau River Basin in accordance with Circular as one of prototypes which has been developed by the Project.</li> <li>c) Enhance capacity and consolidate the organization of Cau River Basin Sub-department, and consider establishment of the River Basin Environmental Management Division under provincial Environmental Protection Agency (EPA).</li> <li>d) Implement proposed projects and programs in accordance with the integrated M/P.</li> <li>e) Review and adjust the new coordination mechanism based on monitoring and verification data obtained.</li> <li>f) Evaluate the application of established coordination mechanism in order to complete and extend to other provinces in same and other river basins.</li> <li>g) Prepare an Action Plan for dissemination of RBWEM in Vietnam selecting next priority river basins.</li> <li>h) Develop an implementation plan for the Integrated River Basin Water resource Management (IRBWRM) in Vietnam.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Take approval of Circular by MONRE/VEA.</li> <li>b) Draft new coordination mechanism targeting eleven provinces in Dong Nai River Basin in accordance with Circular as one of prototypes.</li> <li>c) Establish new coordination mechanism and committee in Dong Nai River Basin succeeding to the current Dong Nai River Basin Environmental Management Committee as a model case.</li> <li>d) Implement proposed projects and programs in water environmental protection and management plan in each model area in accordance with the integrated M/P.</li> <li>e) Review and adjust the new coordination mechanism based on monitoring and verification data obtained, and propose revised coordination mechanism and committee considering water resource management.</li> <li>f) Evaluate the application of established coordination mechanism in order to complete and extend to other provinces in same and other river basins.</li> <li>g) Prepare an Action Plan for dissemination of RBWEM in Vietnam selecting next priority river basins.</li> <li>h) Develop an implementation plan for the Integrated River Basin Water resource Management (IRBWRM) in Vietnam.</li> </ul>
<p><b>Long term period after the Project (2021-2025)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Conduct a case study on Water Environmental Management in Cau River Basin and Dong Nai River Basin in order to verify effectiveness and efficiency of trial RBWEM, and to obtain basic data for developing the Integrated River Basin Water resource Management (IRBWRM) in Vietnam.</li> <li>b) Propose an establishment of specialized river basin management organization based on a case study mentioned above and other cases in the world for more effective deployment of IRBWRM.</li> <li>c) Continue completing the policy on IRBWRM.</li> <li>d) Develop Circular related to IRBWRM.</li> <li>e) Propose the Prime Minister to establish and IRBWRM framework participating other line ministries such as MARD, MOC, MOIT, and so on.</li> <li>f) Prepare new JICA program to assist IRBWRM from viewpoint of green growth and green economy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Conduct a case study on Water Environmental Management in Cau River Basin and Dong Nai River Basin in order to verify effectiveness and efficiency of trial RBWEM, and to obtain basic data for developing the Integrated River Basin Water resource Management (IRBWRM) in Vietnam.</li> <li>b) Propose an establishment of specialized river basin management organization based on a case study mentioned above and other cases in the world for more effective deployment of IRBWRM.</li> <li>c) Continue completing the policy on IRBWRM.</li> <li>d) Develop Circular related to IRBWRM.</li> <li>e) Propose the Prime Minister to establish and IRBWRM framework participating other line ministries such as MARD, MOC, MOIT, and so on.</li> <li>f) Prepare new JICA program to assist IRBWRM from viewpoint of green growth and green economy.</li> </ul>



Item	<b>Cau River Basin</b> (Thai Nguyen, Bac Ninh, and Bac Giang provinces)	<b>Dong Nai River Basin</b> (Binh Duong province, Dong Nai province, and HCMC)
<b>Pilot Project Activities And Responsibility</b>	<p>The following Pilot Project (PP) is proposed to be conducted in the course of the Project, and DONRE will participate in these activities.                      The target of PP is the development of draft M/P for RBWEM in Thai Nguyen, Bac Ninh, and Bac Giang provinces.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Formulate a RBWEM task force consisting of VEA, Thai Nguyen, Bac Giang, and Bac Ninh provinces, and agree strategies on RBWEM in Cau river basin,</li> <li>2) Depict target river basin area for draft M/P of each province,</li> <li>3) Organize trainings of capacity development (CD) for C/P and river basin management officers,</li> <li>4) Set up vision, goal, strategy, target year, ambient water quality standard and its area, and so on,                         <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Review, synthesize and evaluate activities that have been carried out relating to the assessment of loading capacity, discharge limits into rivers, target pollution source and its classification criteria,</li> <li>b) Arrange and adjust the current water environmental management and pollution control tools from view point of river basin, such as designation of water quality standard, water quality monitoring system, PSI preparation and DB, inspection, etc.,</li> <li>c) Propose basis and methodology for the assessment of loading capacity and discharge limits into rivers, and</li> <li>d) Research, synthesize and evaluate international experience for the development of scientific basis and methodology for the assessment of loading capacity and discharge limits into rivers.</li> </ol> </li> <li>5) Calculate current and future pollution load based on socio-economic development plan of PPCs,</li> <li>6) Develop river water quality simulation model by extending current model prepared by the past JICA Project,</li> <li>7) Verify current water quality and simulate future water quality using simulation model developed,</li> <li>8) Estimate loading capacity and pollution load to be reduced,</li> <li>9) Propose pollution load amount to be reduced to responsible provinces,</li> <li>10) Conduct trial activities related to information sharing and disclosure,</li> <li>11) Implement public awareness activities,</li> <li>12) Formulate priority projects and programs considering effective pollution control measures to different pollution sources,</li> <li>13) Prepare an Implementation Plan (IP) including investment cost, implementation schedule, and responsible organization in each province,</li> <li>14) Prepare draft M/P report in each province, and</li> <li>15) Draft new coordination mechanism for Cau river basin reflecting results and outcomes of PP.</li> </ol>	<p>The following Pilot Project (PP) is proposed to be conducted in the course of the Project. Dong Nai river basin area is very wide and spreads 11 provinces, and in the Project, the target of PP is development of draft water environmental protection and management plan in two model areas, namely a model sub-basin area in Sai Gon River between Binh Duong province and HCMC, and in Dong Nai River among Binh Duong province, Dong Nai province, and HCMC. New coordination mechanism will be developed and expand to 11 provinces as based on the result of the project.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Formulate a RBWEM task force consisting of VEA, Binh Duong province, Dong Nai province, and HCMC,</li> <li>2) Review current ad-hoc base inter provincial agreement, and decide strategies on RBWEM in Dong Nai river basin,</li> <li>3) Depict target sub-basin areas for draft water environmental protection and management plan in Sai Gon river basin and Dong Nai river basin,</li> <li>4) Organize trainings of capacity development (CD) for C/P and river basin management officers,</li> <li>5) Set up vision, goal, strategy, target year, ambient water quality standard and its area, and so on,                         <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Review, synthesize and evaluate activities that have been carried out relating to the assessment of loading capacity, discharge limits into rivers, target pollution source and its classification criteria,</li> <li>b) Arrange and adjust the current water environmental management and pollution control tools from view point of river basin, such as designation of water quality standard, water quality monitoring system, PSI preparation and DB, inspection, etc.,</li> <li>c) Propose basis and methodology for the assessment of loading capacity and discharge limits into rivers, and</li> <li>d) Research, synthesize and evaluate international experience for the development of scientific basis and methodology for the assessment of loading capacity and discharge limits into rivers.</li> </ol> </li> <li>6) Calculate current and future pollution load based on socio-economic development plan of PPCs,</li> <li>7) Develop river water quality simulation model,</li> <li>8) Verify current water quality and simulate future water quality using simulation model developed,</li> <li>9) Estimate loading capacity and pollution load to be reduced,</li> <li>10) Propose pollution load amount to be reduced to responsible provinces,</li> <li>11) Conduct trial activities related to information sharing and disclosure,</li> <li>12) Implement public awareness activities,</li> <li>13) Formulate priority projects and programs considering effective pollution control measures to different pollution sources,</li> <li>14) Prepare an Implementation Plan (IP) including investment cost, implementation schedule, and responsible organization,</li> </ol>

Item	Cau River Basin (Thai Nguyen, Bac Ninh, and Bac Giang provinces)	Dong Nai River Basin (Binh Duong province, Dong Nai province, and HCMC)																																																																																																																				
	<p>The draft demarcation and responsibility of activities in PP among VEA, DONRE, and the JICA Expert Team (JET) is summarized in Table below.</p> <p>Demarcation and Responsibility of Activities in PP (draft)</p> <table border="1" data-bbox="387 379 1187 1332"> <thead> <tr> <th>PP Activity</th> <th>MONRE/VEA</th> <th>PPC/DONRE</th> <th>JET</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Formulate task force</td> <td>⊙ -nominate members -inter provincial coordination (Inter PC)</td> <td>⊙ -inner provincial coordination (Inner PC)</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>2) Target river basin area</td> <td>⊙</td> <td>⊙</td> <td>⊙</td> </tr> <tr> <td>3) Preparatory works such as vision</td> <td>⊙ - Inter PC</td> <td>⊙ -rearrange basic data and activity -Inner PC</td> <td>⊙</td> </tr> <tr> <td>4) Calculation of pollution load (PL)</td> <td>⊙</td> <td>⊙ -socio-economic dev plan -water supply and use plan</td> <td>⊙</td> </tr> <tr> <td>5) Simulation</td> <td>⊙ -coordination with DWRM</td> <td>⊙ -river flow data - Inner PC with DARD</td> <td>⊙</td> </tr> <tr> <td>6) Verification</td> <td>⊙</td> <td>⊙</td> <td>⊙</td> </tr> <tr> <td>7) Estimate loading capacity</td> <td>⊙ -guidance</td> <td>⊙ -river water usage</td> <td>⊙</td> </tr> <tr> <td>8) PL reduction and allocation</td> <td>⊙ -coordination with MARD/MOC - Inter PC</td> <td>⊙ -Inner PC with DOC, DARD, IZMB, etc. -river flow regime -maintenance flow</td> <td>⊙</td> </tr> <tr> <td>9) Information sharing &amp; disclosure</td> <td>⊙ - Inter PC</td> <td>⊙ -development new system</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>10) Public awareness</td> <td>⊙</td> <td>⊙ -sanction purpose</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>11) Priority Projects &amp; Program</td> <td>⊙ - Inter PC</td> <td>⊙ -high priority than others -Inner PC</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>12) Implementation Plan</td> <td>⊙ - Inter PC</td> <td>⊙ -Inner PC</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>13) draft M/P</td> <td>⊙ - Inter PC</td> <td>⊙ -reflect dev plan -Inner PC</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>14) New coordination mechanism</td> <td>⊙ -proposal for Circular -disseminate other river basins</td> <td>○ -disseminate other DONREs</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>	PP Activity	MONRE/VEA	PPC/DONRE	JET	1) Formulate task force	⊙ -nominate members -inter provincial coordination (Inter PC)	⊙ -inner provincial coordination (Inner PC)	○	2) Target river basin area	⊙	⊙	⊙	3) Preparatory works such as vision	⊙ - Inter PC	⊙ -rearrange basic data and activity -Inner PC	⊙	4) Calculation of pollution load (PL)	⊙	⊙ -socio-economic dev plan -water supply and use plan	⊙	5) Simulation	⊙ -coordination with DWRM	⊙ -river flow data - Inner PC with DARD	⊙	6) Verification	⊙	⊙	⊙	7) Estimate loading capacity	⊙ -guidance	⊙ -river water usage	⊙	8) PL reduction and allocation	⊙ -coordination with MARD/MOC - Inter PC	⊙ -Inner PC with DOC, DARD, IZMB, etc. -river flow regime -maintenance flow	⊙	9) Information sharing & disclosure	⊙ - Inter PC	⊙ -development new system	○	10) Public awareness	⊙	⊙ -sanction purpose	○	11) Priority Projects & Program	⊙ - Inter PC	⊙ -high priority than others -Inner PC	○	12) Implementation Plan	⊙ - Inter PC	⊙ -Inner PC	○	13) draft M/P	⊙ - Inter PC	⊙ -reflect dev plan -Inner PC	○	14) New coordination mechanism	⊙ -proposal for Circular -disseminate other river basins	○ -disseminate other DONREs	○	<p>15) Prepare draft water environmental protection and management plan report in each model area, and</p> <p>16) Draft new coordination mechanism for Dong Nai river basin reflecting results and outcomes of PP.</p> <p>The draft demarcation and responsibility of activities in PP among VEA, DONRE, and the JICA Expert Team (JET) is summarized in Table below. It should be noted that all PP activities should be conducted with full management of VEA.</p> <p>Demarcation and Responsibility of Activities in PP (draft)</p> <table border="1" data-bbox="1209 512 2007 1332"> <thead> <tr> <th>PP Activity</th> <th>MONRE/VEA</th> <th>PPC/DONRE</th> <th>JET</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Formulate task force</td> <td>○</td> <td>⊙ -nominate members</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>2) Current inter provincial activity</td> <td>○</td> <td>⊙ -review</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>3) Target river basin area</td> <td>⊙</td> <td>⊙</td> <td>⊙</td> </tr> <tr> <td>4) Preparatory works such as vision, goal and strategy</td> <td>⊙</td> <td>⊙ -rearrange basic data and activity, -inter and inner provincial coordination (Inter &amp; Inner PC)</td> <td>⊙</td> </tr> <tr> <td>5) Calculation of pollution load (PL)</td> <td>○</td> <td>⊙ -socio-economic dev plan -water supply and use plan</td> <td>⊙</td> </tr> <tr> <td>6) Simulation</td> <td>○</td> <td>⊙ -river flow data -Inter &amp; Inner PC</td> <td>⊙</td> </tr> <tr> <td>7) Verification</td> <td>○</td> <td>⊙</td> <td>⊙</td> </tr> <tr> <td>8) Estimate loading capacity</td> <td>⊙</td> <td>⊙ -river water usage -Inter &amp; Inner PC</td> <td>⊙</td> </tr> <tr> <td>9) PL reduction and allocation</td> <td>⊙</td> <td>⊙ -inter provincial adjust among DONREs -Inter &amp; Inner PC with DOC, DARD, IZMB, etc.</td> <td>⊙</td> </tr> <tr> <td>10) Information sharing &amp; disclosure</td> <td>○</td> <td>⊙ -modification of current system</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>11) Public awareness</td> <td>○</td> <td>⊙ -sanction purpose</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>12) Priority Projects &amp; Program</td> <td>⊙ - Inter &amp; Inner PC</td> <td>⊙ -high priority than others -Inter &amp; Inner PC</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>13) Implementation Plan</td> <td>⊙</td> <td>⊙</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>	PP Activity	MONRE/VEA	PPC/DONRE	JET	1) Formulate task force	○	⊙ -nominate members	○	2) Current inter provincial activity	○	⊙ -review	○	3) Target river basin area	⊙	⊙	⊙	4) Preparatory works such as vision, goal and strategy	⊙	⊙ -rearrange basic data and activity, -inter and inner provincial coordination (Inter & Inner PC)	⊙	5) Calculation of pollution load (PL)	○	⊙ -socio-economic dev plan -water supply and use plan	⊙	6) Simulation	○	⊙ -river flow data -Inter & Inner PC	⊙	7) Verification	○	⊙	⊙	8) Estimate loading capacity	⊙	⊙ -river water usage -Inter & Inner PC	⊙	9) PL reduction and allocation	⊙	⊙ -inter provincial adjust among DONREs -Inter & Inner PC with DOC, DARD, IZMB, etc.	⊙	10) Information sharing & disclosure	○	⊙ -modification of current system	○	11) Public awareness	○	⊙ -sanction purpose	○	12) Priority Projects & Program	⊙ - Inter & Inner PC	⊙ -high priority than others -Inter & Inner PC	○	13) Implementation Plan	⊙	⊙	○
PP Activity	MONRE/VEA	PPC/DONRE	JET																																																																																																																			
1) Formulate task force	⊙ -nominate members -inter provincial coordination (Inter PC)	⊙ -inner provincial coordination (Inner PC)	○																																																																																																																			
2) Target river basin area	⊙	⊙	⊙																																																																																																																			
3) Preparatory works such as vision	⊙ - Inter PC	⊙ -rearrange basic data and activity -Inner PC	⊙																																																																																																																			
4) Calculation of pollution load (PL)	⊙	⊙ -socio-economic dev plan -water supply and use plan	⊙																																																																																																																			
5) Simulation	⊙ -coordination with DWRM	⊙ -river flow data - Inner PC with DARD	⊙																																																																																																																			
6) Verification	⊙	⊙	⊙																																																																																																																			
7) Estimate loading capacity	⊙ -guidance	⊙ -river water usage	⊙																																																																																																																			
8) PL reduction and allocation	⊙ -coordination with MARD/MOC - Inter PC	⊙ -Inner PC with DOC, DARD, IZMB, etc. -river flow regime -maintenance flow	⊙																																																																																																																			
9) Information sharing & disclosure	⊙ - Inter PC	⊙ -development new system	○																																																																																																																			
10) Public awareness	⊙	⊙ -sanction purpose	○																																																																																																																			
11) Priority Projects & Program	⊙ - Inter PC	⊙ -high priority than others -Inner PC	○																																																																																																																			
12) Implementation Plan	⊙ - Inter PC	⊙ -Inner PC	○																																																																																																																			
13) draft M/P	⊙ - Inter PC	⊙ -reflect dev plan -Inner PC	○																																																																																																																			
14) New coordination mechanism	⊙ -proposal for Circular -disseminate other river basins	○ -disseminate other DONREs	○																																																																																																																			
PP Activity	MONRE/VEA	PPC/DONRE	JET																																																																																																																			
1) Formulate task force	○	⊙ -nominate members	○																																																																																																																			
2) Current inter provincial activity	○	⊙ -review	○																																																																																																																			
3) Target river basin area	⊙	⊙	⊙																																																																																																																			
4) Preparatory works such as vision, goal and strategy	⊙	⊙ -rearrange basic data and activity, -inter and inner provincial coordination (Inter & Inner PC)	⊙																																																																																																																			
5) Calculation of pollution load (PL)	○	⊙ -socio-economic dev plan -water supply and use plan	⊙																																																																																																																			
6) Simulation	○	⊙ -river flow data -Inter & Inner PC	⊙																																																																																																																			
7) Verification	○	⊙	⊙																																																																																																																			
8) Estimate loading capacity	⊙	⊙ -river water usage -Inter & Inner PC	⊙																																																																																																																			
9) PL reduction and allocation	⊙	⊙ -inter provincial adjust among DONREs -Inter & Inner PC with DOC, DARD, IZMB, etc.	⊙																																																																																																																			
10) Information sharing & disclosure	○	⊙ -modification of current system	○																																																																																																																			
11) Public awareness	○	⊙ -sanction purpose	○																																																																																																																			
12) Priority Projects & Program	⊙ - Inter & Inner PC	⊙ -high priority than others -Inter & Inner PC	○																																																																																																																			
13) Implementation Plan	⊙	⊙	○																																																																																																																			

Item	Cau River Basin (Thai Nguyen, Bac Ninh, and Bac Giang provinces)
	<p>Note: ⊙=full responsibility, ○=supporting</p> <p>The draft target river basin area in Cau river is shown in Figure shown below:</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;"><b>Target River Basin Area of Pilot Project in Cau River</b></p>

Dong Nai River Basin (Binh Duong province, Dong Nai province, and HCMC)			
14) draft M/P	⊙ - Inter & Inner PC ○ - Inter & Inner PC	-Inter & Inner PC ⊙ -reflect dev plan - Inter & Inner PC	○
15) New coordination mechanism	⊙ -proposal for Circular	⊙ -disseminate other DONRES	○

Note: ⊙=full responsibility, ○=supporting

The draft target river basin area in Dong Nai river is shown in Figure shown below:

**Target River Basin Area of Pilot Project in Dong Nai River**

**Annex 6 Commitment letter from target provinces, city**

**THE PEOPLE'S COMMITTEE OF  
BAC GIANG PROVINCE**

**SOCIALIST REPUBLIC OF VIET NAM  
Independence - Freedom – Happiness**

-----  
No. 1710/UBND-KTN

-----  
*Bac Giang, 24 June 2015*

Sub: participating in Project "Strengthening  
capacity of water environmental management  
in river basin"

**To: - Ministry of Natural Resources and Environment**

In response to the Correspondence No. 2248/BTNMT-TCMT dated 08 June 2015 of Ministry of Natural Resources and Environment on the participation in the Project "Strengthening Capacity of Water Environmental Management in River Basin", and after studying the content of the project, the Chairman of Binh Duong People's Committee has some comments as follows:

**1. The comments to the draft R/D**

- Part I (Background): it is recommended to supplement the information about water source quality assessment and role of Cau RB and Dong Nai RB.

- Point 6 of Part II (Project implementation structure): it is recommended to specify the number and requirement in technical capacity for members of the project implementation structure. DONREs and other related agencies should be added to the JCC.

- Part VIII (Governance): meeting minutes related to project activities should be discussed, agreed with target provinces (through focal point as DONRE).

- Point 4 on page 11 (Project implementation structure): it is recommended to specify the number and requirement in technical capacity for members in the project implementation structure.

- Appendix 1, Column Objectively Verifiable Indicators: Circular No. 4 should be changed as follows: Legal document stipulating coordination mechanism and water environmental data disclosure in provincial river basins; Circular No. 5 revised to "Circular on procedure of environmental compensation"

## **2. Commitment to implement the project**

Bac Giang commits to implement all the contents within the framework and scope of the technical cooperation project "Strengthening Capacity of Water Environmental Management in River Basin" in the province.

- To actively cooperate and collaborate with MONRE, JICA, and relevant agencies in implementation of the project in the province
- To assign suitable officers to participate in project activities
- To provide relevant information, documents to serve the project implementation
- To assign DONRE as the focal point representing PPC to implement the project

## **3. Recommendations**

It is recommended that MONRE and JICA shall:

- Support Bac Giang to build, install, operate AMS in Cau river and Thuong river following through Bac Giang province in order to monitor water quality changes
- To set up Cau RB project office in Bac Giang
- To clarify role, responsibilities of the province in the implementation of pilot project.

Above are the comments and ideas of Bac Giang PPC to the technical cooperation project "Strengthening Capacity of Water Environmental Management in River Basin"

**P.P CHAIRMAN OF PPC  
VICE CHAIRMAN**

**(Signed, stamped)**

**Lai Thanh Son**

Số: 1710 /UBND-MT

Bắc Giang, ngày 24 tháng 6 năm 2015

V/v tham gia dự án “Tăng cường năng lực quản lý môi trường nước lưu vực sông”

Kính gửi: Bộ Tài nguyên và Môi trường

Thực hiện Công văn số 2284/BTNMT-TCMT ngày 08/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc tham gia dự án “Tăng cường năng lực quản lý môi trường nước lưu vực sông”. Sau khi xem xét nội dung, UBND tỉnh Bắc Giang có ý kiến như sau:

### **1. Nội dung góp ý đối với Dự thảo Biên bản thảo luận**

- Phần I (Bối cảnh) đề nghị bổ sung thông tin đánh giá hiện trạng chất lượng nguồn nước và vai trò của lưu vực sông Cầu và sông Đổng Nai.

- Mục 6 phần II (Cơ cấu thực hiện dự án) đề nghị nêu rõ số lượng và yêu cầu về năng lực chuyên môn đối với thành viên tham gia từng bộ phận tổ chức của dự án; bổ sung thành viên Ban điều phối chung là lãnh đạo Sở Tài nguyên và Môi trường và các thành viên khác có liên quan của các tỉnh tham gia dự án.

- Phần VIII (Điều chỉnh): Các Biên bản thảo luận, biên bản họp đối với hoạt động của dự án cần có sự trao đổi, thống nhất với các tỉnh tham gia dự án (thông qua đầu mối là Sở Tài nguyên và Môi trường các tỉnh).

- Mục 4 trang 11 (Cơ cấu thực hiện dự án) đề nghị bổ sung thành viên của các tỉnh tham gia dự án; nêu cụ thể số lượng và năng lực chuyên môn đối với thành viên tham gia dự án.

- Phụ lục 1, cột Các chỉ số đánh giá dựa trên mục tiêu, hàng Các kết quả tại ý thứ 4 và 5 đề nghị sửa lại như sau:

+ Văn bản pháp luật quy định cơ chế phối hợp và công bố thông tin dữ liệu môi trường nước lưu vực sông liên tỉnh.

+ Thông tư quy định về trình tự, thủ tục bồi thường thiệt hại về môi trường.

### **2. Cam kết thực hiện Dự án**

Tỉnh Bắc Giang cam kết thực hiện các nội dung trong phạm vi, khuôn khổ của dự án hợp tác kỹ thuật “Tăng cường năng lực quản lý môi trường nước lưu vực sông” khi dự án được triển khai trên địa bàn tỉnh theo quy định.

- Tích cực hợp tác, phối hợp với Bộ Tài nguyên và Môi trường, Cơ quan hợp tác quốc tế Nhật Bản (JICA) và các cơ quan, đơn vị có liên quan khi triển khai thực hiện dự án trên địa bàn tỉnh.

- Cử thành viên tham gia các hoạt động của dự án.
- Cung cấp các thông tin, tài liệu có liên quan để thực hiện dự án.
- Giao Sở Tài nguyên và Môi trường là cơ quan đầu mối đại diện cho UBND tỉnh tham gia điều phối, phối hợp thực hiện dự án.

### 3. Nội dung đề nghị

Đề nghị Bộ Tài nguyên và Môi trường, Cơ quan hợp tác quốc tế Nhật Bản (JICA):

- Hỗ trợ tỉnh xây dựng, lắp đặt, vận hành trạm quan trắc môi trường tự động tại sông Cầu và sông Thương thuộc địa bàn tỉnh Bắc Giang để giám sát đánh giá diễn biến chất lượng nước đối với lưu vực sông.

- Đặt trụ sở Văn phòng dự án đối với lưu vực sông Cầu tại tỉnh Bắc Giang để thuận lợi cho các địa phương tham gia dự án.

- Làm rõ vai trò, trách nhiệm của địa phương khi thực hiện dự án thí điểm.

Trên đây là ý kiến của UBND tỉnh Bắc Giang tham gia đối với dự án hợp tác kỹ thuật “Tăng cường năng lực quản lý môi trường nước lưu vực sông”./.

Nơi nhận: *N*

- Như trên;
- Viện Khoa học Môi trường (tòa nhà Báo Tài nguyên và Môi trường, lô E2, khu đô thị mới Cầu Giấy, quận Cầu Giấy, Hà Nội);
- Chủ tịch UBND tỉnh;
- PCT UBND tỉnh Lạng Thanh Sơn;
- Sở Tài nguyên và Môi trường;
- Văn phòng UBND tỉnh:
- + PVPNN, TH, VX1, TN, TKCT;
- + Lưu: VT, MT.Bình.

**KT. CHỦ TỊCH  
PHÓ CHỦ TỊCH**



Lạng Thanh Sơn



**THE PEOPLE'S COMMITTEE  
OF BAC NINH PROVINCE**

**SOCIALIST REPUBLIC OF VIET NAM  
Independence - Freedom – Happiness**

-----  
No. 124/UBND-NN.TN

-----  
*Bac Ninh, 18 June 2015*

Sub: participating in Project "Strengthening  
capacity of water environmental  
management in river basin"

To: - Ministry of Natural Resources and Environment;  
- Environmental Science Institute

In response to the Correspondence No. 2248/BTNMT-TCMT dated 08 June 2015 of Ministry of Natural Resources and Environment on the participation in the Project "Strengthening Capacity of Water Environmental Management in River Basin",

After studying the draft Record of Discussion (R/D) of the Project "Strengthening Capacity of Water Environmental Management in River Basin", the People's Committee of Bac Ninh Province would like to provide some comments as follows:

1. Agree with all the contents mentioned in the draft R/D.
2. Commit to participate in the project and allocate suitable resources for the implementation of the project.

**ON BEHALF OF THE PPC  
P.P. CHAIRMAN  
VICE CHAIRMAN**

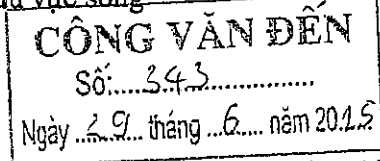
**(Signed, stamped)**

**Nguyen Tien Nhuong**

**ỦY BAN NHÂN DÂN  
TỈNH BẮC NINH**

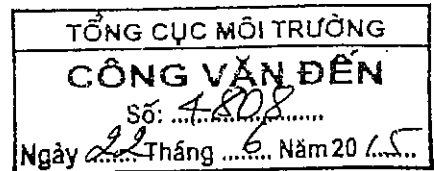
Số: **124** /UBND-NN.TN

V/v tham gia dự án “Tăng cường  
năng lực quản lý môi trường nước  
lưu vực sông”



**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Bắc Ninh, ngày **18** tháng **6** năm **2015**



Kính gửi: - Bộ Tài nguyên và Môi trường;  
- Viện Khoa học và Môi trường.

Căn cứ Văn bản số 2248/BTNMT-TCMT ngày 08/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc tham gia dự án “Tăng cường năng lực quản lý môi trường nước lưu vực sông”.

Sau khi nghiên cứu Dự thảo Biên bản thảo luận về dự án “Tăng cường năng lực quản lý môi trường nước lưu vực sông” tại Việt Nam, UBND tỉnh có ý kiến như sau:

1. Nhất trí với các nội dung đã nêu trong Dự thảo Biên bản thảo luận.
2. Cam kết tham gia và bố trí các nguồn lực phù hợp để triển khai thực hiện dự án.

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Chủ tịch và các PCTUBND tỉnh;
- Các Sở: TNMT, TC, KHĐT;
- Lưu VT, KTTH, NN.TN, PVPNN.TN, CVP.

**TM.UBND TỈNH**  
**KT.CHỦ TỊCH**  
**PHÓ CHỦ TỊCH**



**Nguyễn Tiên Nhung**

**THE PEOPLE'S COMMITTEE OF  
BINH DUONG PROVINCE**

**SOCIALIST REPUBLIC OF VIET NAM**  
**Independence - Freedom – Happiness**

-----  
No. 1994/UBND-KTN

-----  
*Binh Duong, 23 June 2015*

Sub: participating in Project "Strengthening  
capacity of water environmental management  
in river basin"

To: - Ministry of Natural Resources and Environment;  
- Environmental Science Institute

In response to the Correspondence No. 2248/BTNMT-TCMT dated 08 June 2015 of Ministry of Natural Resources and Environment on the participation in the Project "Strengthening Capacity of Water Environmental Management in River Basin", the Chairman of Binh Duong People's Committee has some comments as follows:

First of all, Binh Duong PPC would like to express our gratitude to MONRE for regular supports to natural resource and environmental management in the province.

After studying the draft Record of Discussion (R/D) of the Project "Strengthening Capacity of Water Environmental Management in River Basin", Binh Duong agrees with all the contents mentioned in the R/D.

Environmental management in Dong Nai River system is essential, and plays important role in sustainable development orientation of Binh Duong province as well as other provinces in the river basin; therefore, Binh Duong hereby commits to participate Project "Strengthening Capacity of Water Environmental Management in River Basin", mobilize sufficient resources (fund and human resource) to satisfy the requirements of the project during the implementation period, and continue to utilize the project results after project closure.

Yours sincerely!

**CHAIRMAN OF PPC**

**(Signed, stamped)**

**Tran Van Nam**

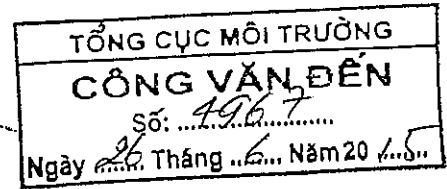
**ỦY BAN NHÂN DÂN  
TỈNH BÌNH DƯƠNG**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

Số: 1994 /UBND-KTN

Bình Dương, ngày 23 tháng 6 năm 2015

V/v tham gia dự án “Tăng cường  
năng lực quản lý môi trường nước  
lưu vực sông”



Kính gửi:

- Bộ Tài nguyên và Môi trường;
- Viện Khoa học Môi trường.

Thực hiện đề nghị của Bộ Tài nguyên và Môi trường Văn bản số: 2284/BTNMT-TCMT ngày 08 tháng 6 năm 2015 về việc tham gia Dự án “Tăng cường năng lực quản lý môi trường nước lưu vực sông”; Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương có ý kiến như sau:

Trước hết Ủy ban nhân dân tỉnh trân trọng cảm ơn Bộ Tài nguyên và Môi trường đã thường xuyên quan tâm hỗ trợ tinh trong công tác quản lý Tài nguyên và Môi trường trong thời gian qua.

Đối với các nội dung được đề cập trong bản Dự thảo Biên bản thảo luận và các phụ lục đính kèm, sau khi nghiên cứu, tỉnh thống nhất với các nội dung được đề cập trong dự thảo.

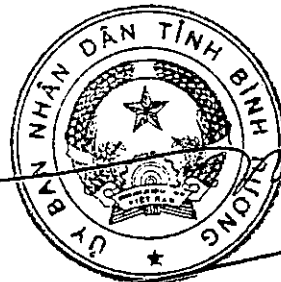
Việc quản lý môi trường lưu vực hệ thống sông Đồng Nai là hết sức cần thiết và có vai trò quan trọng trong định hướng phát triển bền vững của Bình Dương cũng như các tỉnh trong lưu vực; vì vậy, tỉnh Bình Dương thống nhất tham gia Dự án “Tăng cường năng lực quản lý môi trường nước lưu vực sông” và cam kết sẽ huy động đầy đủ nguồn lực (vốn và con người) để đáp ứng yêu cầu trong thời gian triển khai thực hiện dự án cũng như tiếp tục duy trì kết quả sau khi dự án kết thúc.

Trân trọng./.

Nơi nhận: ✓

- Như trên;
- CT, PCT UBND tỉnh;
- LĐVP (Nh, Lg), Tiến, Phg, TH;
- Lưu: VT. ✓

**CHỦ TỊCH**



Trần Văn Nam

**PEOPLE'S COMMITTEE OF  
DONG NAI PROVINCE**

**THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM  
Independence - Freedom - Happiness**

No.: 5764 /UBND

Sub: Comments about the draft R/D of  
Project "Strengthening capacity of water  
environmental management in river basin"

*Dong Nai, 23 July 2015*

To: Ministry of Natural Resource and Environment (MONRE)

Dong Nai PPC received Correspondence No. 2284/BTNMT-TCMT dated 08/6/2015 of MONRE on requesting comments about the draft Record of Discussion (R/D) of Project "Strengthening capacity of water environmental management in river basin";

After studying the content of the R/D, Dong Nai PCC would like to provide some comments as follows:

1. Dong Nai PPC commits to participate in the project and allocate resources for project implementation upon written request from project management unit.

2. Generally, we agree with the content of the draft R/D of Project "Strengthening capacity of water environmental management in river basin" entered between Vietnam and JICA.

However, in order to complete the contents of the draft R/D, Dong Nai PPC have following recommendations:

- It is recommended to add monitoring, checking, assessing system for each project output, and propose the agencies responsible for such monitoring, checking and assessment.

- The project budget has not been mentioned in the draft R/D; therefore, we recommend supplementing the total project budget for project development and implementation. Moreover, the financial responsibility of target provinces should be also specified.

- In appendix 2, Output 2-2 should clarify the contents of trainings, their objectives and subjects. Output 2-4 on implementing pilot projects in Cau RB and Dong Nai RB should specify the contents and budget of pilot projects including responsibilities of Vietnamese side and Japanese side.

- Appendix 3-1 should modify the task force member as Environmental Protection Agency instead of River Basin Environmental Protection Sub-Department.

Yours sincerely!

**CHAIRMAN**

**(Signed, stamped)**

**Dinh Quoc Thai**

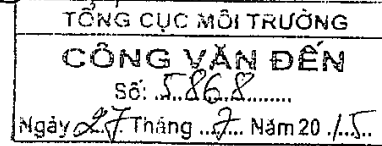
**ỦY BAN NHÂN DÂN  
TỈNH ĐỒNG NAI**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 5764 /UBND-CNN

Đồng Nai, ngày 29 tháng 7 năm 2015

V/v góp ý dự thảo hồ sơ Dự án  
“Tăng cường năng lực quản lý  
môi trường nước lưu vực sông”.



Kính gửi: Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Thực hiện nội dung Văn bản số 2284/BTNMT-TCMT ngày 08/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc góp ý dự thảo hồ sơ dự án “Tăng cường năng lực quản lý môi trường nước lưu vực sông”;

Sau khi nghiên cứu nội dung dự thảo hồ sơ Dự án “Tăng cường năng lực quản lý môi trường nước lưu vực sông”, UBND tỉnh Đồng Nai có ý kiến như sau:

1. UBND tỉnh cam kết sẽ tham gia dự án và bố trí nguồn nhân lực để triển khai thực hiện dự án khi có văn bản yêu cầu từ phía cơ quan quản lý dự án.

2. Về cơ bản, thống nhất với nội dung dự thảo biên bản thảo luận về dự án tăng cường năng lực quản lý môi trường nước lưu vực sông giữa Việt Nam và Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản.

Tuy nhiên, để hoàn thiện nội dung biên bản thảo luận về dự án, UBND tỉnh Đồng Nai có một số góp ý như sau:

- Đề nghị bổ sung cơ chế giám sát, kiểm tra, đánh giá từng kết quả của dự án, đồng thời đề xuất cơ quan chịu trách nhiệm giám sát, kiểm tra.

- Về kinh phí xây dựng Dự án hợp tác kỹ thuật “Tăng cường năng lực quản lý môi trường lưu vực sông” hiện chưa đề cập trong biên bản thảo luận dự án, vì vậy đề nghị bổ sung tổng dự toán kinh phí để xây dựng và thực hiện dự án, đồng thời nêu rõ trách nhiệm về tài chính của địa phương thụ hưởng dự án.

- Tại Phụ lục 2, Mục kết quả 2-2, xây dựng chương trình đào tạo và các khóa đào tạo, đề nghị làm rõ nội dung đào tạo, mục tiêu và đối tượng đào tạo; mục 2-4, xây dựng dự án thí điểm tại lưu vực sông Cầu, sông Đồng Nai, đề nghị đề xuất dự án cụ thể thực hiện thí điểm về nội dung và kinh phí dự án, trong đó nêu rõ trách nhiệm phía Việt Nam và phía Nhật Bản.

- Tại Phụ lục 3-1, chỉnh sửa nhóm công tác tại địa phương là Chi cục Bảo vệ môi trường (theo dự thảo là Chi cục Bảo vệ môi trường lưu vực sông).

Trên đây là một số ý kiến góp ý dự thảo hồ sơ Dự án “Tăng cường năng lực quản lý môi trường nước lưu vực sông”, UBND tỉnh Đồng Nai báo cáo Bộ Tài nguyên và Môi trường xem xét, tổng hợp./.

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Chủ tịch, các Phó chủ tịch UBND tỉnh;
- Chánh, Phó Văn phòng UBND tỉnh;
- Sở Tài nguyên và Môi trường;
- Lưu: VT, ĐT, CNN.

Thao.cnn.gopyduthaoBBthaoluanDuanTangcuongQLMTnuocluuvucsong-BTNMT.

**CHỦ TỊCH**



**Đinh Quốc Thái**



**THE PEOPLE'S COMMITTEE OF  
HO CHI MINH CITY  
DEPARTMENT OF NATURAL  
RESOURCES AND ENVIRONMENT**

**SOCIALIST REPUBLIC OF VIET NAM  
Independence - Freedom – Happiness**

-----  
No. 4558/TNMT-CCBVMT

Sub: comments about draft Record of Discussion  
and participation in Project "Strengthening  
capacity of water environmental management in  
river basin"

*Ho Chi Minh, 02 July 2015*

To: Ministry of Natural Resources and Environment;

In implementation of instruction from Ho Chi Minh People's Committee in Correspondence No. 5548/VP/DTMT dated 19 June 2015 on the participation in the Project "Strengthening Capacity of Water Environmental Management in River Basin" in accordance with Correspondence No. 2248/BTNMT-TCMT dated 08 June 2015 of Ministry of Natural Resources and Environment, DONRE of Ho Chi Minh hereby provides some comments as follows:

1. Agree with all the contents mentioned in the draft R/D of the Project "Strengthening Capacity of Water Environmental Management in River Basin" that is an technical cooperation project between Vietnam and Japan to strengthen capacity of water quality management in river basin for central and provincial level. Especially, the project activities contribute to the implementation of "Scheme on Environmental Protection in Dong Nai River system" in the southern provinces

2. Commit to participate in the project and implement all activities related to the project.

**ON BEHALF OF HCM DONRE**

**P.P. DIRECTOR**

**VICE DIRECTOR**

**(Signed, stamped)**

**Nguyen Van Phuoc**

ỦY BAN NHÂN DÂN  
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 7 năm 2015

Số: **4558** /TNMT-CCBVMT

Về góp ý dự thảo Biên bản thảo luận và  
phối hợp tham gia Dự án “Tăng cường năng  
lực quản lý môi trường nước lưu vực sông”

Kính gửi: Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Thực hiện chỉ đạo của Ủy ban nhân dân thành phố tại văn bản số 5548/VP/ĐTMT ngày 19/6/2015 về tham gia và góp ý dự thảo Biên bản thảo luận dự án “Tăng cường năng lực quản lý môi trường nước lưu vực sông” theo văn bản số 2284/BTNMT-TCMT ngày 08/06/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Sở Tài nguyên và Môi trường có ý kiến như sau:

1. Thống nhất với nội dung Biên bản thảo luận Dự án “Tăng cường năng lực quản lý môi trường nước lưu vực sông”, vì đây là dự án hợp tác kỹ thuật giữa Nhật Bản và Việt Nam nhằm nâng cao năng lực quản lý về chất lượng nước lưu vực sông cho các cơ quan Trung ương và địa phương. Đặc biệt hoạt động của dự án góp phần quan trọng thực hiện “Đề án bảo vệ môi trường lưu vực hệ thống sông Đồng Nai” tại các tỉnh thành phía Nam.

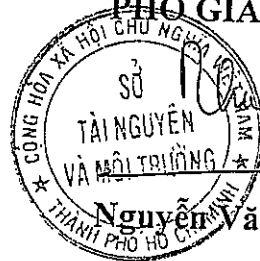
2. Cam kết triển khai và tham gia các hoạt động có liên quan của Dự án.

Trân trọng.

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- UBND TP;
- GD Sở (báo cáo);
- Lưu VT, KSON, CCT (T.Phương 5).

KT. GIÁM ĐỐC  
PHÓ GIÁM ĐỐC



Nguyễn Văn Phước

**THE PEOPLE'S COMMITTEE OF  
THAI NGUYEN PROVINCE**

**SOCIALIST REPUBLIC OF VIET NAM**  
**Independence - Freedom – Happiness**

-----  
No. 1700/UBND-TN

Sub: participating in Project "Strengthening  
capacity of water environmental management  
in river basin"

-----  
*Thai Nguyen, 03 July 2015*

To: Ministry of Natural Resources and Environment

The People's Committee of Thai Nguyen Province (Thai Nguyen PPC) received Correspondence No. 2248/BTNMT-TCMT dated 08 June 2015 of Ministry of Natural Resources and Environment on requesting the comments about the draft Record of Discussion of Project "Strengthening Capacity of Water Environmental Management in River Basin". After studying the correspondence Thai Nguyen PPC would like to provide some comments as follows:

- Regarding the utilization of experts in the project, especially short-term experts, it is necessary to clarify the need for Japanese experts and local experts.

- It is also necessary to specify the necessary resources from MONRE and target provinces including human resource, equipment, infrastructure as the basis for allocation in accordance with requirement of the project.

- Regarding the request for commitment to participate in the project, with the proposed project objectives, content and outputs, the participation in the project shall make active contribution to the strengthening of enforcement capacity, institutionalization of integrated water resource management of the province in Cau river basin; therefore, Thai Nguyen PPC commits to participate in the project and to allocate suitable required resources to for implementation of the project.

Your sincerely!

**CHAIRMAN OF PPC**

**(Signed, stamped)**

**Duong Ngoc Long**

**ỦY BAN NHÂN DÂN  
TỈNH THÁI NGUYÊN**

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: *1700* / UBND-TH

Thái Nguyên, ngày *15* tháng *7* năm 2015

V/v tham gia dự án tăng cường năng lực  
quản lý môi trường nước lưu vực sông

Kính gửi: Bộ Tài nguyên và Môi trường

Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Nguyên nhận được Công văn số 2284/BTNMT-TCMT ngày 8/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc tham gia góp ý đối với dự thảo Biên bản thảo luận dự án tăng cường năng lực quản lý môi trường nước lưu vực sông, qua nghiên cứu Công văn trên, UBND tỉnh Thái Nguyên có một số ý kiến đề nghị xem xét, đóng góp với Bộ Tài nguyên và Môi trường như sau:

- Về việc sử dụng chuyên gia trong dự án, đặc biệt là chuyên gia ngắn hạn cần cụ thể hóa nhu cầu về nguồn nhân lực từ phía JICA và nguồn nhân lực trong nước.

- Làm rõ các nguồn lực cần thiết của Bộ Tài nguyên và Môi trường, của các tỉnh tham gia dự án gồm con người, thiết bị, hạ tầng kỹ thuật làm cơ sở xem xét, bố trí theo yêu cầu của dự án.

- Đối với đề nghị của Bộ Tài nguyên và Môi trường về cam kết của tỉnh trong việc tham gia dự án: với mục tiêu, nội dung và dự kiến kết quả dự án cho thấy, việc tham gia dự án sẽ góp phần tích cực trong việc tăng cường năng lực thực thi, thể chế hóa công tác quản lý tổng hợp tài nguyên nước lưu vực sông Cầu của tỉnh. UBND tỉnh Thái Nguyên cam kết tham gia và bố trí các nguồn lực phù hợp theo yêu cầu để triển khai thực hiện dự án.

UBND tỉnh Thái Nguyên kính gửi Bộ Tài nguyên và Môi trường xem xét./.

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Tổng cục MT- Bộ TN&MT;
- Viện Khoa học Môi trường;
- LĐVP đ/c Hải;
- Lưu: VT, TH.

PTĐ 8b *đ*

**CHỦ TỊCH**



**Dương Ngọc Long**

### 3. 打合せ議事録

訪問先	天然資源環境省/ベトナム環境総局(MONRE/VEA)	
先方出席者	1) Dr. Pham Van Loi: Director, Environmental Science Institute (ESI), MONRE/ VEA 2) Mr. Duong Xuan Diep: Deputy Head, ESI 3) Ms. Le Thanh Nga: Officer, ESI 4) Ms. Nguyen Ngoc Anh: ESI 5) Mr. Le Hoai Nam: Deputy Director, Waste Management and Environmental Improvement Department (WENID) 6) Ms. Tran Le Anh: Head, River Basin and Coastal Environmental Protection Division, WENID 7) Mr. Han Ngoc Tai: Officer, WENID 8) Ms. Nguyen Thi Lan Huong: WENID 9) Dr. Nguyen Quoc Khanh: Director, Center for Environmental Information and Documentation (CEID) 10) Mr. Nguyen Van Thuy: Director, Center for Environmental Monitoring (CEM)	
日時	2015年1月19日(月) 8:30～11:00	場所: ESI会議室
調査団	安達、Tiep(JICA VN事務所)、岩井、佐々倉、Ms. Le Thi Huong: (Project Assistant)、Ms. Hoang Thi Kim Chi (Interpreter)	記録: 岩井

#### 1. 資料説明

- (1) 安達: 協議議題、プロジェクト目的と調整委員会(coordination committee)、ワークプラン、DONRE訪問スケジュールを説明。DONREとの協議は、1)地方省間の調整メカニズム、2)政策を含むDONREの行政執行能力のキャパシティ・デベロップメント(CD)、3)活動の実施と成果の普及、が中心となる。
- (2) 岩井、佐々倉: 質問票案の趣旨説明。1)PDM案とパイロットプロジェクトの具体化、2)CDニーズ把握、3)既存3流域委員会の期限である2020年以降におけるMONRE/WENIDとPPC/DONREの対応、4)技術的課題把握、5)収集資料確認と提供依頼、を主目的。

#### 2. 質疑応答

##### (1) Ms. Anh (WENID)

- ・改正環境法(LEP)、Decision 1758/QD-TCMT(Cau川流域環境保護委員会に関するVEAへの指示)、Decision 1759/QD-TCMT(Nhue-Day川流域環境保護委員会に関するVEAへの指示)、に基づいてVEA/WENID/Sub-Deptは、既存3流域委員会の成果、役割、活動を引き継ぐとともに、今後の展開をstate managementの一環として行わなければならないことが定められている。
- ・既存3流域委員会の成果は、各流域の環境管理Officeが報告書としてWENIDに送付されており、責任部署としてデータや情報の把握と蓄積はしている。WENID並びにOfficeとの更なる協議が必要。

##### (2) Dr. Loi

- ・MONREやDONREとしても、改訂LEPや新Decisionに沿った流域管理に関する新しい調整メカニズムを創成しなければならない。プロジェクトは、この趣旨に沿っていると同時に、この点についてDONREと更に協議することが重要であろう。

##### (3) Mr. Nam (WENID)

- ・WENID並びにDONREに対する現場のCDニーズ把握は理解する。WENIDやSub-Departmentとしてのアプローチに対するアイデアをもっているので、意見交換を行いたい。
- ・質問票には要求資料が多過ぎる。JICA専門家に対して、既収集、既提供データや情報もかなりあるはずなので、重複や無駄を避けてもらいたい。
- ・これまでのJICA専門家との協議の結果、今回は7項目について重点的に調査することとなっている。しかしながら、質問票案には許容汚濁負荷量解析などへの言及がない。これらの7項目を基本として、state managementとresearchの両面からのアプローチを加えるべきではないか。
- ・今のPDM案は、WENIDが考えている今後の施策をすべて反映していないこともある。したがって、この調査と協議結果に基づいてPDM案を改訂すべきである。

##### (4) Dr. Khanh (CEID)

- ・前回のJICA案件(全国水環境管理プロジェクト)の成果5で、環境情報整備と管理についての活動を行った。しかし、今なおMONREとDONRE間の環境情報管理には多くの困難が存在する。今回の新規プロジェクトでも、環境情報整備と管理に関する活動が必要である。PSIなどの各ワーキンググループ(WG)にも、この点の配慮がほしい。

##### (5) Ms. Anh

- ・Public awarenessにも配慮が必要である。
- ・今回の質問票では、技術的事項についての深入りはせず、一般的な内容とした方がよい。しかし、7項目中の許容汚濁負荷量解析等については、含むべきである。

(6) Mr. Thuy (CEM)

- ・一般環境モニタリングと汚染源モニタリングの2つがある。また、CEMはCircularに準拠したハンドブック、ガイドダンス、standard operation manual (SOP)に関する資料や情報も所有している。また、CEMはDONREに対して、モニタリングデータの入力や管理のためのソフトウェアも提供している。これらの情報や資料が必要ならば提供する用意がある。
- ・質問票案は、質問内容がやや曖昧で漠然としているので、もう少し絞り込むようにしてもらいたい。

(7) Mr. Nam

- ・新プロジェクトでは、改訂LEPと新Decisionに準拠した行政執行ツール開発が重要である。そのためには、許容汚濁負荷量解析などのresearch & development (R&D)が不可欠である。EIAだけでは、将来予測や累積性解析に不足が生じている。VEA/WENIDとしては、R&Dを踏まえて総量規制といった新たな政策を導入したいと考えており、これらに関するCircularを作成し、流域にIZなどを抱えるDONREに対して普及させたいと考えている。こうした方向性において本プロジェクトは非常に有効であると考えており、こうした点についても十分に取り組むことが必要ではないか。

(8) 安達

- ・今回の協議において、改めて第1回詳細計画調査時において合意されているプロジェクトのコンセプト、活動の大枠と成果の重要性、妥当性を再確認したと理解。他方で、活動の内容については、さらに精査が必要と考えており、明日から行うDONREとの協議結果を踏まえたうえで、各成果の活動、評価指標、数値目標などについてWENID/ESIと協議し、PDMの改訂をしたい。

(9) 佐々倉

- ・データや情報収集の重複を避けるようにする。明日からの調査では、DONREが直面している技術的な問題や課題を中心とした質問票としたい。

(10) Mr. Diep (ESI)

- ・流域管理に関する改訂LEPからみたプロジェクトの重要事項は、1)Article 52と54のgeneral management、contents、responsibility、を支援する成果とすること、2)VEAでは5つのDecree (multi-sector use of water resources, wastewater discharge load, water quality management, bio-diversity, evaluation of river basin)を検討中であり、これに資する成果を出すことが具体的に挙げられる。特に、Article 53には重要。

(11) 岩井

- ・改訂LEPの観点からの重要事項について理解した。関連機関がVEAとPPC/DONRE中心のプロジェクトであるため、これらすべてに資する成果とすることは困難であり、絞り込みも必要。

(12) Dr. Loi

- ・上位目標、プロジェクト目標、成果に関する枠組みについて合意する。具体的な活動や成果については、ベトナム側のニーズを反映したPDMへと作り上げる作業が必要であろう。
- ・JICA専門家は、質問票案7項目を中心とした内容に修正し、既存収集情報に不足があればDONREと協議するようしてもらいたい。
- ・改訂LEPやその他の法規制文書のレビュー、by-lawの整備、今後必要となる活動項目のアプローチやregulationの検討も必要となっており、そうしたこともプロジェクトの成果を活用したい。
- ・JICA専門家がDONRE訪問を終えた後、その結果を踏まえてPDMの修正に向けた協議を行う。

(13) 安達

- ・本日の協議を踏まえて、質問票案を修正し、ベトナム側へ送付する。
- ・DONREとの協議結果を踏まえ、MONRE/VEAとPDM修正及び確定に向けた協議を行う。

(14) Mr. Tiep (JICA VN Office)

- ・これまでの経験から、PPCとの合意取付け、プロジェクト予算の確保が極めて重要である。これについてMONRE/VEAの対応を聞きたい。
- ・DONREにおける環境関連予算と執行(収入と支出)の状況について質問票に入れ、DONREにヒアリングしたい。

(15) Dr. Loi

- ・MONRE/VEAとして、必要事項を記載した文書を作成し、PPCを通してDONREにわたるようにする予定である。
- ・プロジェクトのためのC/Pファンドの準備等、具体的な事項に関しては、各DONREと合意文書を交わす。
- ・DONREの環境関連予算と執行状況について質問票に加え、協議することに同意する。
- ・次回の協議はJICA専門家のDONRE訪問終了後を予定する。

訪 問 先	天然資源環境省/ベトナム環境総局(MONRE/VEA)	
先方出席者	1) Dr. Pham Van Loi: Director, Environmental Science Institute (ESI), MONRE/ VEA 2) Mr. Duong Xuan Diep: Deputy Head, ESI 3) Ms. Le Thanh Nga: Officer, ESI 4) Ms. Nguyen Thi Ngoc Anh: ESI 5) Mr. Le Hoai Nam: Deputy Director, Waste Management and Environmental Improvement Department (WENID) 6) Ms. Tran Le Anh: Head, River Basin and Coastal Environmental Protection Division, WENID 7) Mr. Han Ngoc Tai: Officer, WENID 8) Ms. Nguyen Thi Lan Huong: WENID 9) Ms. Nguyen Minh Phuong: Officer, WENID 10) Mr. Nguyen Minh Cuong, Vice Director, ISD, VEA	
日 時	2015年 2月 2日 (月) 8:45 ~ 11:00	場所：ESI会議室
調査団	安達、岩井、佐々倉、Ms. Le Thi Huong: (Project Assistant)、Ms. Hoang Thi Kim Chi (Interpreter)	記録：岩井

### 1. サイトサーベイ結果説明

- (1) 安達：協議議題、DONRE訪問結果の概要並びに検討課題について説明。
- (2) 岩井、佐々倉：プレゼン資料を基に、流域水環境管理並びにIZに関する調査結果について説明。

### 2. 質疑応答

#### (1) Dr. Loi

- ・今回報告にあった提案について同意するところである。
- ・地方省間の調整は基本的に中央省庁が行わなければならない。アドホックな地方省間の調整も全体の観点から実施されるべきである。しかしながら、関係官庁の役割や責任が特定化、具体化されていないことが問題である。
- ・改訂LEP等によって情報公開は規定されているが、具体的なインストラクションやルールがないため、取り扱いに統一性がない。この点も、中央省庁が行うべき事項である。特にIZにおいては、法律違反に対する措置や罰則規定についても多くの課題がある。
- ・したがって、新規プロジェクトの主要課題は、1)中央レベルと地方省、地方省間レベルの調整メカニズム、2)法律違反事例を含むデータや情報公開のあり方、3)Loading Capacityの設定並びに遵守規定の検討、と考える。

#### (2) Mr. Nam (WENID)

- ・新規プロジェクトでは、改訂LEPに対応して整備されるDecreeやby-lawに準拠し、調整メカニズムに関する行政執行ツールの開発や強化に焦点を当てるべきである。また、IZについてもHot Spot問題が残っているので、地方省に対するインセンティブや政策に配慮しながら進めるべきである。

#### (3) Ms. Anh (WENID)

- ・調整メカニズムについてはいくつか施行されてきたが、いずれも効果的ではなかった。新規プロジェクトでは、新しいメカニズムのあり方を提案してほしい。また、データや情報共有についても極めて一般的な政策しかなく、実際に行うには困難が伴っている。
- ・新規プロジェクトの課題としては、1)流域の主要河川についてのLoading Capacityの設定と運用、2)データや情報の公開と共有、3)流域に存在するHot Spot対策、4)前述3項目を包括するCircular案の作成、が挙げられる。
- ・調査前の協議で確認があった、財政的状況についてもプロジェクトのなかで検証されていくべき事項と考える。

#### (4) Mr. Cuong (ISD)

- ・詳細情報やプロジェクトニーズの把握については更に進めていく必要があると考えるが、JICA調査団が提案している4つのチャレンジ、①四半期ベースのLoading Capacityの設定と運用、②法制度の整合性と優先性の検討、③地方省間のネットワークと調整機能の強化、④（罰則措置を含む←これはベトナム側提案）情報公開のあり方、は新規プロジェクトの課題として適切である。また、それらのAction Planをもう少し具体化することが重要である。
- ・新規プロジェクトでは、対象流域における流域委員会が組織されているなかで、どの地方省を対象としていくのか、またどのようにして流域全地方省に普及するつもりかをJICA調査団に質問したい。

#### (5) 岩井

- ・今回のプレゼンでいくつかの提案をしたが、これらについてベトナム側と更に協議を重ね、最終的にはPDM案の活動、あるいはパイロットプロジェクトの内容に反映させる予定である。
- ・IZは基本的に、各PPCの経済開発政策を反映するIZMBによって運営されている。汚染源管理の観点からもPPCとの合意やコミットメントの取付けが大切である。
- ・データや情報の公開と共有については、5W1Hを明確にしていくことが重要である。
- ・現在のPDM案の成果4)にロードマップの整備があり、Action Planの作成と具体化はこの成果の活動の一部として位

---

置づけられる。

- ・新規プロジェクトの成果は、Circular案の作成に資するものでなくてはならないと考え、それに沿った活動とする。

(6) Dr. Loi

- ・改訂LEPに伴う5つのDecreeに準拠した成果や活動とすること。特に、Circular案の作成に新規プロジェクトが大きく寄与することを期待している。また、補償(compensation)を含む罰則規定のあり方、並びに予算確保と執行についても検討が必要である。

(7) 安達

- ・今回の協議内容は、PDM案とPO案の最終化に反映したい。提案があったLoading CapacityやPSI等については、いまだ現場レベルでは情報が限られている印象もあり、制約のなかで行っていく活動計画が必要と考えている。また調整メカニズムが困難な面において、新規プロジェクトは触媒機能を果たすと考えており、またその推進には、各関連DONREの積極的な参加、コミットメントは不可欠と考えている。
- ・制約があり、新規プロジェクトで対象流域の全地方省を対象とすることはできない。モデルとなる仕組みづくりであると同時に、できるだけ自発的にかつイニシアティブを発揮する地方省を選定する必要があると考えている。
- ・次回の協議では、PDM案、PO案の最終化に向けた活動とパイロットプロジェクトの内容について議論したい。

(8) Dr. Loi

- ・基本的に合意する。特に、中央レベルと地方省間レベルの責任と役割を明確にしたうえでの法制度の整合性と優先性の検討、並びに補償を含めたデータや情報の公開と共有、は重要である。
- ・先にベトナム側が作成しJICA調査団へ提出した、「Proposing the Tasks in Implementing the Project」の内容もPDM/PO案の最終化に反映してもらいたい。(今回の提案においても本事項は反映させているとのことは、日本側から説明)



訪問先	天然資源環境省/ベトナム環境総局(MONRE/VEA)	
先方出席者	1) Dr. Pham Van Loi: Director, Environmental Science Institute (ESI), MONRE/ VEA 2) Mr. Duong Xuan Diep: Deputy Head, ESI 3) Ms. Le Thanh Nga: Officer, ESI 4) Ms. Nguyen Thi Ngoc Anh: ESI 5) Mr. Le Hoai Nam: Deputy Director, Waste Management and Environmental Improvement Department (WENID) 6) Ms. Tran Le Anh: Head, River Basin and Coastal Environmental Protection Division, WENID 7) Mr. Han Ngoc Tai: Officer, WENID 8) Ms. Nguyen Minh Phuong: Officer, WENID	
日時	2015年 2月 7日 (土) 8:30 ~ 11:30	場所: ESI会議室
調査団	安達、神田(JICA VN)、Mr.Tiep (JICA VN)岩井、佐々倉、Ms. Le Thi Huong: (Project Assistant)、Ms. Hoang Thi Kim Chi (Interpreter)	記録: 岩井

1. プロジェクトのコンセプト図、PDM案の改訂ナラティブサマリー、並びにセマティック・ブリーフの概念と効用の説明(安達、岩井、佐々倉、井上)

## 2. PDM案に関する質疑応答

### (1) Dr. Loi

- ・流域水環境管理(RBWEM)の施行に関する課題への現実的対応、関係機関のリソース活用、他案件との重複の排除、の観点からPDM案の見直しをすることが必要である。
- ・汚染源対策に関する多様なアプローチのうち、優先的に取り組むべき事項に対するlegal documentとtechnical toolの整備に取り組むというスタンスである。

### (2) Mr. Nam (WENID)

- ・新規プロジェクトでは、改訂LEPに対応して整備されるDecreeやby-lawに準拠し、調整メカニズムに関する行政執行ツールの開発や強化に焦点を当てるべきである。また、IZについてもHot Spot問題が残っているので、地方省に対するインセンティブや政策に配慮しながら進めるべきである。
- ・上位目標にMacro Management Toolの文言を入れる。プロジェクト目標はlegal documentの整備と他のMinistryに関係する事項を含んでいる。
- ・成果-1について、a)成果-1のタイトルを活動内容に合わせることで、b)活動1-4はトレーニング等の具体的CD活動を明記すること。
- ・成果-2について、a)成果-2のタイトルを活動内容に合わせることで、b)legal document作成を入れること、b)活動2-3, 2-4はトレーニング等の具体的CD活動を明記すること。
- ・成果-3について、a)legal document作成を入れること、b)活動にはenforcement capacity強化のためのトレーニング等、具体的CD活動を明記すること、活動3-3と3-4、並びに活動3-5と3-6を統合すること。
- ・成果-4について、a)legal document作成は成果-1に入れてもよいと思う。

### (3) Ms. Anh (WENID)

- ・今回提案のPDM成果1においては目新しい事項に乏しく、具体的に書いた方がいいのではないかと。またトレーニング内容等、具体的なCD活動が記載されていない。
- ・成果-1について、開発したnew coordination mechanismが実際に適用可能かどうかの検証がない。
- ・成果-2について、トレーニング等、具体的CD活動の記載がない。また、活動の成果としてデータベース(DB)の整備が必要である。得られた成果をベースとして、Sub-departmentが広報や情報公開に仕えるような配慮がほしい。
- ・成果-3で扱うloading capacity並びにpollution source classificationについて、それぞれlegal documentを作成すべきである。また、パイロットプロジェクトのなかに、technical guidelineとDB整備を入れるべきである。
- ・成果-3並びに成果-4も、MONRE/VEAの分掌責任であることに留意願いたい。

### (4) Mr. Diep (ESI)とMr. Tai (WENID)

- ・成果-2について、トレーニング等具体的なCD活動を入れるべきである。
- ・成果-3について、a)活動3-3と3-4、活動3-5と3-6は統合すること、b)パイロットプロジェクトには沿川の事業差に対するcompensationを入れること、c)provincial環境保全基金等、予算措置に関する検討も入れること。

### (5) 岩井

- ・トレーニング等、具体的なCD活動については、3~4月に行う調査において明確にし、参考として記載したCD計画表に記載する予定である。
- ・各テーマ別のlegal document (Circular)を整備することも可能であると理解する。
- ・本プロジェクトにおいては、ベトナム全土で通用する一律のRBWEMメカニズムを策定することを目的としていない。むしろ、流域の特性に合わせた複数のプロトタイプを提案し、それを今後、MONRE/VEAとして全国展開を

するための基礎を築くことを目的としている。

(6) Dr. Loi

- ・ JICAから提案があったPDM案の改定内容は、前回の協議内容が組み込まれており、全体的に同意する。
- ・ 効果的施行を支援するlegal document整備、guidance tool開発という視点が重要である。
- ・ プロジェクトで扱う重点事項は、中央省庁(特にSub-department)と地方省の両方に関係するということに配慮すべきである。言い換えれば、すべてのstakeholderの役割、機能、責任について明確にし、その強化を図らなくてはならないということである。その意味で、成果-3と成果-4の活動について、若干のアジャストが必要であると思う。
- ・ 各活動についての記載は、タイトルのみであるため、具体的提案が必要と考える。
- ・ プロジェクトの実施において、すべて実施することはできない。プロジェクトの期間、並びに予算や規模などの実施上の条件、制約等も考慮すべきである。

(7) 安達

- ・ 既にベトナム側と合意しているとおり、本プロジェクトのコンセプトは、より効果的なRBWEMを実施するための新しい調整メカニズムを検討することが目的という点については確認できたと思う。
- ・ ここで述べているパイロットプロジェクトの活動だけがCDではなく、成果-1から成果-4までに記述してある活動そのものがすべてCDに直結するものである。例えばトレーニングの実施等は、活動では当然実施されるが、それをどこまでPDMに含めるかということを考えて。
- ・ RBWEMを中心課題としている上位目標は適切である。また、JICAとしてプロジェクト目標を含め、institutionalizationを重視していることを理解願いたい。
- ・ 今回の協議でのコメントを踏まえ、成果と活動の整合性がはっきりするように更に必要な修正をしたい。

(8) Mr. Tiep (JICA VN)

- ・ 今後、各成果のindicatorや数値目標を決めていかななくてはならないので、よりspecificな議論が必要である。また、financial mechanismについての議論も重要である。なお、financial mechanismについては、別途JICAで検討をする予定である。
- ・ Sub-departmentの将来を見据えた活動としなければならない。

(9) Dr. Loi

- ・ 更に、ベトナム側のコメントを集約し、JICA側に伝えるので、今回の協議のベトナム側コメントを基に、必要な修正をしてほしい。
- ・ 2/10(火)の14:00からVEA副局長(Dr. Dong)への説明・協議を行う予定である。

3. プロジェクト対象DONRE選定に関する説明(安達、岩井)

4. 対象DONRE選定に関する質疑応答

(10) Mr. Nam (WENID)

- ・ プロジェクトの規模を考えると、JICA提案のDONRE数が少し多過ぎると思う。Hai Phong City、Hai Duongは除外してもよいのではないかと。
- ・ Bac NinhとBac Gianはセットで考えるのが普通であり、Thai NguenとBac Ninhだけの組み合わせでは不十分と思う。

(11) Ms. Anh (WENID)

- ・ Hai DuongとHai Phong Cityを取り入れるならば、活動をscale downし、もう少しspecificな内容とすべきである。
- ・ Thai Nguyen-Bac Giang-Bac Ninhはセットとすべきである。
- ・ Dong Naiを外し、Binh Duong-HCMCとすることも可能と思う。

(12) Dr. Loi

- ・ この件に関しては、ベトナム側のコメントに留意しながら、JICA側で決定してもらうのがよいと考える。

(13) 安達

- ・ 了解した。ベトナム側のコメントを入れ、JICA本部並びにJICA VN事務所と更に検討する。

訪問先	天然資源環境省/ベトナム環境総局(MONRE/VEA)	
先方出席者	1) Dr. Nguyen The Dong: Deputy General Director, VEA 2) Dr. Pham Van Loi: Director, Environmental Science Institute (ESI), MONRE/ VEA 3) Mr. Duong Xuan Diep: Deputy Head, ESI 4) Ms. Le Thanh Nga: Officer, ESI 5) Ms. Nguyen Thi Ngoc Anh: ESI 6) Dr. Le Hoai Nam: Deputy Director, Waste Management and Environmental Improvement Department (WENID) 7) Ms. Tran Le Anh: Head, River Basin and Coastal Environmental Protection Division, WENID 8) Mr. Han Ngoc Tai: Officer, WENID 9) Ms. Nguyen Minh Phuong: Officer, WENID 10) Mr. Nguyen Minh Cuong, Vice Director, ISD, VEA	
日時	2015年 2月 10日 (土) 15:30 ~ 17:00	場所: VEA会議室
調査団	安達、神田(JICA VN)、Mr.Tiep (JICA VN)、岩井、佐々倉、Ms. Le Thi Huong: (Project Assistant)、Ms. Hoang Thi Kim Chi (Interpreter)	記録: 岩井

1. プロジェクトの地方省訪問結果、コンセプト図、PDM案の改訂ナラティブサマリー、並びに対象DONRE選定状況の説明(安達、岩井)

## 2. 質疑応答

### (1) Dr. Nam (WENID)

- ・PDM案のナラティブサマリーについては、2/7の協議でコメントした。更に追加コメントを記述したメモをJICA調査団に渡しているのので、これらを基に、修正をしてもらいたい。

### (2) 岩井

- ・追加コメントのメモを受領した。このなかの成果-1と2へのコメントは、ベトナム側のニーズ、目的、成果物などが明確に記載されているので、今のバージョンをこのコメントに沿って修正したい。しかし、成果-3については、コメントがあまり明確でないので、スケルトンは統一するが、記述は今のバージョンを残している。また、成果-4については、コメントがなかったので、これもスケルトンだけ統一し、今のバージョンの記述を残している。
- ・ベトナム側のコメントを入れて修正したPDM案のナラティブサマリーの活動内容や成果物は、プロジェクトの規模、予算、期間などを考慮すると、やや過大と思われるので、今後は必要性、優先性などについてベトナム側と更に協議し、内容をスケールダウンする方向で検討を継続したい。
- ・対象DONREの選定については、現在7つのオプションを提案し、ベトナム側と協議中である。これについて、JICA本部並びにJICA VN事務所からは、PPCのコミットとリンクさせること、これまでのJICA支援状況を考慮すること、のコメントがあった。このため、対象DONRE選定に関しては、更にベトナム側との協議を慎重に進める必要がある。

### (3) 安達

- ・本案件は技術協力プロジェクトであり、ベトナム側C/P機関と日本側専門家が協働して実施されなければならない。1つのCircularを作るだけでも相当の労力と時間を要するので、今後、活動や支援内容についてベトナム側と吟味しつつ、最終化をめざしたい。

### (4) 神田

- ・PDM案については、ベトナム側との協議を通じて明確になりつつあると理解する。JICA VN事務所としては、PPCのコミットの確認や合意文書の取付けが課題と認識している。
- ・過去のJICA類似案件の経験からも対象DONREの選定については、更に慎重な議論が必要であり、拙速ではなく、時間をかけて吟味することとしたい。

### (5) Dr. Dong (VEA)

- ・技術協力プロジェクトはベトナム側と日本側、両方の責任で実施されなければならない。PDMについては、かなり明確になりつつあるので、今後、必要性や優先課題等、推敲を重ねて現実的な活動や成果とすることが重要である。
- ・対象DONRE選定の枠組みについて、基本的に同意する。対象となったDONREのPPCは、C/P要員、データや情報、活動予算などのリソースを動員する必要があるのので、PPCとの合意取付けは重要と認識している。流域水環境管理のモデルを構築し、その水平展開のために何が必要か、どのような責任が伴うのか、などについて明確にしておかなくてはならない。コミットのみならず、プロジェクト成果創出の観点からの検討も必要である。
- ・R/Dのサインは暫定的に3月末であったと記憶している。サインの期限を5/1としたいが、可能か。

### (6) 安達

- ・R/Dサインのスケジュールは、ベトナム側のC/P予算確保を勘案して3月末をめざしているが、現実的には必要準備作業の進捗に左右される。当初はPDM/POが最終的に固まる6~7月頃を想定していた。5/1のサインを目標に、できるだけ努力する。

訪問先	天然資源環境省/ベトナム環境総局(MONRE/VEA)	
先方出席者	1) Dr. Pham Van Loi: Director, Environmental Science Institute (ESI), MONRE/ VEA 2) Mr. Duong Xuan Diep: Deputy Head, ESI 3) Ms. Le Thanh Nga: Officer, ESI 4) Ms. Nguyen Ngoc Anh: ESI 5) Dr. Le Hoai Nam: Deputy Director, Waste Management and Environmental Improvement Department (WENID) 6) Ms. Tran Le Anh: Head, River Basin and Coastal Environment Protection Division, WENID 7) Mr. Han Ngoc Tai: Officer, WENID 8) Ms. Nguyen Minh Phuong: WENID 9) Ms. Nguyen Thi Lan Huong: WENID	
日時	2015年 2月 12日 (木) 8:30 ~ 10:40	場所: ESI会議室
調査団	安達、岩井、佐々倉、Ms. Le Thi Huong: (Project Assistant)、Ms. Hoang Thi Kim Chi (Interpreter)	記録: 岩井

1. PDM案の改訂ナラティブサマリー v4について説明(安達)

2. 質疑応答

(1) 安達

- ・ベトナム側が考えるプロジェクトのキーポイントは、a)WENID/Sub-dept並びに(対象)DONREの行政執行能力強化、b)新LEPにおける新たな調整メカニズムの開発、c)関連するlegal documentの整備、と認識し、改訂ナラティブサマリー v4を作成した。
- ・旧バージョンの4つの成果を、3つの成果とすることに同意する。成果2と成果3は、プロジェクト構造図でも同じところに位置している。今回の協議によって合意が得られれば、最大規模の活動を入れ込んだPDMナラティブサマリーとして共有し、今後はプロジェクトの規模を勘案したCD活動や範囲の絞り込み、対象DONRE選定、評価指標と数値目標の設定についての協議を継続したい。

(2) Dr. Loi

- ・ベトナム側のニーズは、legal documentの整備、新規調整メカニズムの開発、Sub-deptの支援、中央レベルと地方レベルでのRBWEMキャパシティ強化であり、JICA側の理解と同じ。
- ・PDMの内容は、実施段階での状況によって変更や修正をする必要が出てくるので、柔軟に対応することが重要である。また、活動や範囲などに関して、プロジェクトの規模に合わせた調整を行うことに同意する。

(3) Dr. Nam (WENID)

- ・旧バージョンの成果を見直し、3つの成果に集約することをベトナム側は提案する。成果-1は法整備と調整メカニズムに重点を置き、成果-2はWENID/Sub-deptとDONREの行政執行能力強化、並びにパイロットプロジェクトの実施に重点を置いた。成果-3のロードマップについては、旧バージョンのままとしている。成果-3についてベトナム側は、実務面における貢献度は(実施上のロードマップという提案では)あまり高くないと思っており、成果-1の活動の1つにしてしまうことも考えられる。
- ・成果-2については、a)施行強化の部分と、b)パイロットプロジェクトの部分に分けることも考えられる。(当初案でもいいという考え方に近い)
- ・直接のC/P機関は、中央レベルではWENID傘下の2Sub-dept(現在のスタッフ数15-20名)とRiver Basin and Coastal Environment Management Divisionであり、地方レベルではDONRE傘下のEPAとなる。

(4) Ms. Anh

- ・Sub-deptは、Cau川とNhue-Day川にのみ設立された。Dong Nai川についても、WENIDでSub-dept設立を提案したが、既存組織であるDepartment of Environmental Protection in the South (スタッフ数7名、HCMCに立地)を活用すべきとして、却下された。したがって、Dong Nai川については、ここがSub-deptの役割を担うことになる。
- ・RBWEMに関する現時点でのDepartment of Environmental Protection in the Southの役割は、活動の実施及びWENIDに対する報告義務だけであり、ここがRBWEMに関する政策策定業務を負わない。したがって、政策に関する事項はWENIDが直接担当することになる。

(5) 安達

- ・PDMの構造として、成果1で現状のRBWEMをレビューし、新たな調整メカニズムに向けた関連法制度案の作成を行い、成果2において、それを踏まえたCD及びパイロットプロジェクトの実施、成果3で、成果1及び2の結果を踏まえて法制度化するということである。(本構造については、ベトナム側も同意。そのうえで3つの成果案が妥当と考える。)
- ・そのうえで成果3におけるロードマップは、このプロジェクトで法制度化されるRBWEMの中長期的位置づけと展望を明確にするものであり、将来的にIntegrated River Basin Water Resource Managementとめざすとの方針を明確にするために重要である。

(6) Dr. Loi

- WENIDとDepartment of Environmental Protection in the Southは、組織上、同レベルにある。分掌や責任関係について、書面でJICA専門家チームへ提供する。
- Activity 1-6の記載は、JICAに対して具体的なfacility、equipment、financeを要求するものではなく、そのmobilizationのメカニズムについての提案を行うものである。
- Activity 2-5の文言を、Conduct capacity development on implementation of Pilot Project…とすることに同意する。
- 成果-3について、同意する。ただし、Action Planをより具体的にし、責任主体などを明確にしてほしい。

(7) 安達

- 対象DONREについては、現在、a)Dong Nai-Binh Duong、b)Thai Nguyen-Bac Ninh-Bac Gian、c)Hai Duong-Hai Phong Cityの7地方省が候補に挙がっている。重要性やプロジェクト規模の観点から、これをa)Dong Nai-Binh Duong、c)Hai Duong-Hai Phong Cityの4地方省とすることについて、ベトナム側の考えを聞きたい。JICA側の考え方として、Dong Nai川流域の地方省に対して日本は下水道等、多くのインフラ支援をしており、これらのインフラを有効に活用するためにも、RBWEM導入を図りたいとの思いがある。なお、a)Dong Nai-Binh DuongにおけるHCMCの取り扱いには、更に検討が必要と考えている。

(8) Ms. Anh

- スケールダウンをするとすれば、自分としては、b)Thai Nguyen-Bac Ninh-Bac Gian、c)Hai Duong-Hai Phong Cityの5地方省を推奨したい。Dong Nai、Binh Duong、HCMCは、これまでベトナム政府並びにJICAを含むドナーから多くの支援を受けており、RBWEMの実施能力も他と比較して高いレベルにある。また、最近でもDong Nai省はWBの支援を受けている。さらに、HCMCについては、コミットという点から、少し問題がある。
- Cau川流域の地方省でもIZなどの工業開発が進んでおり、RBWEMに対するニーズはかなり高い。しかし、支援については、Dang Nai川流域の地方省のような比較優位性がない。また、流域の規模からして、state managementの観点からのpollution source classificationやloading capacityを含む課題やCDの諸活動に取り組むのに適していると考えられる。

(9) Dr. Loi

- 対象DONREについては、プロジェクトの目的や制約を勘案し、JICA側でも検討を進める事項であると理解しているが、ベトナム側としても重要事項と考えている。今後、VEA副局長のDr. Dongとも相談し、その結果をJICA側へ伝えることとしたい。

訪問先	天然資源環境省/ベトナム環境総局(MONRE/VEA)	
先方出席者	1) Dr. Pham Van Loi: Director, Environmental Science Institute (ESI), MONRE/ VEA 2) Mr. Duong Xuan Diep: Deputy Head, ESI 3) Ms. Le Thanh Nga: Officer, ESI 4) Ms. Nguyen Quynh Huong: ESI 5) Dr. Le Hoai Nam: Deputy Director, Waste Management and Environmental Improvement Department (WENID) 6) Ms. Tran Le Anh: Head, River Basin and Coastal Environment Protection Division, WENID 7) Mr. Han Ngoc Tai: Officer, WENID 8) Ms. Nguyen Minh Phuong: WENID 9) Ms. Nguyen Thi Lan Huong: WENID	
日時	2015年 3月 17日 (火) 8:30 ~ 11:00	場所: ESI 4F会議室
調査団	岩井、佐々倉、Ms. Le Thi Huong: (Project Assistant)、Mr. Nguyen Hoang Long (Interpreter)	記録: 佐々倉

#### 1. 配付資料について説明(岩井)

#### 2. 質疑応答

##### (1) Dr. Nam

- 調査スケジュールについては前回のリクエストが反映されているので、同意する。3/24からの視察にもWENID側からスタッフをアサインする。
- PDM/PO/RDの3文書について、現地調査に入る6日間(3/18-3/23)で、JICA調査団(JET)-VEAが協力して70~80%程度の完成をめざして作業をすることを提案する。
- プロジェクトストラクチャー図には、Output-2にDONREだけでなくMONREも入れること、またtask forceにもMONREを入れてもらいたい。
- キャパシティ・デベロップメント(CD)には、中央(MONRE)と地方(DONRE)のトレーニング内容(本邦研修を含む)を具体的に記載する。
- 開発シナリオにあるパイロットプロジェクト(PP)の記述は、中央、地方、JET(sub-contractを含む)のデマケを明確にする。例えば、Loading Capacity(LC)については、複数の地方省にまたがる流域では、各地方省が算定し、それをMONREが責任をもって対応する。単一の地方省のみに流れる河川では、MONREではなく、地方省(DONRE)が算定と実施の責任をもつことになる。よって、PPに記載(p10)におけるLCの算定は、DONREが行う。

##### (2) 岩井

- Dr. Namから提案があった上記(2)については、現在帰国中のMr.安達に相談させてほしい。

##### (3) Ms. Anh

- 開発シナリオのプロジェクト期間(2015~18年)のOutputとして、何についてのCircularができるのかを具体的に記載すること。
- Outputの書きぶりが活動主体となっているので、これを結果と成果(Output)を明確にした記述に書き直すこと。
- PPにおけるVEA、DONRE、JETの役割を明確にすること。
- Ideal Coordination (p11)とCapacity Assessment (CA) (p12-13)の質問票案は、もう少し精査し、内容を練る必要がある。
- 2015年2/10と2/12における協議におけるWENIDのコメントをきちんと反映すること。

##### (4) Dr. Loi

- 今の開発シナリオの記述は、将来において達成される成果を踏まえた記述となっていない。MONREとDONREがプロジェクト期間において達成しなければならないことは何なのか、プロジェクトの実施によって何が成果として達成されたか、何ができるようになるのか、どんな能力が向上するのかを明確にし、もっとロジカルに記載すること。
- 具体的には、Output-1では何のリーガルドキュメントができるのか、を明確にしたうえで、プロジェクトの成果として(2015~2018年)では何のCircularができ、2019~2020年ではそのCircularの実施のためのCDを行い、その結果として、何が達成されるのかを明確にする。
- 2021~2025年では、実施に移したCircularや調整メカニズムをレビューし、その結果を踏まえたうえで、リバイズを行うなどが考えられる。
- 調整メカニズムでは3年間のプロジェクトで枠組みを実際に構築し、実施にまでもっていかなければならない、と認識している。
- Output-2では、2015~18年にDONREが中心となってPPを実施する。2018年にはその成果を受けてDONRE自身が技術面でも、予算面でも、十分に実施可能な状態になると、認識している。よって、2019-2020年は、得られたCircularやLCなどの成果を使って、MONREとDONREが実際の流域水環境管理(RBWEM)を実施する期間となる。この間に得られた経験をベースに必要な改定や修正を行い、2021年以降には、それをベトナム全国に拡充させるという段

階に移行しなければならない。すなわち、2020年に完成をめざすようでは、Too Lateであり、ベトナム側としてそのような開発シナリオは受け入れがたい。

- ・成果には定量的なもの(Circularなど)と、定性的なもの(Capacityなど)があるので、それらを考えて記述の方がよい。コーディネーションメカニズムに関する組織、役割も明確化してほしい。
- ・前回の協議で同意した今回の調査期間での3文書(PDM/PO/RD)の最終化を行いたい。Dr. Dongとの協議で出された4/17というRDサインのdeadlineは、ベトナム側としてプロジェクト承認を得る期間を考えてのことである。ベトナム側は承認申請文書案は既に作成済みであるが、それに添付しなければならないPDM/PO/RDのサインは必須である。JETも、それを理解したうえで、3文書の最終化に向けて作業を加速してもらいたい。これが、Dr. Namが言及した「(2)PDM/PO/RDの3文書について、現地調査に入る6日間(3/18-3/23)で、JICA調査団(JET)-VEAが協力して70-80%程度の完成をめざして作業をする事を提案する。」という発言の理由である。
- ・PDM, PO,R/DについてはまずJICA調査団-VEAで協議し、JICA調査団でドラフト作成、それをVEAが3月23日に確認・合意し、4/17にサインするスケジュールとしたい。
- ・地方省訪問時の際に、上記3文書以外にもJICAとして作成が必要な文書があれば、追加して作業願いたい。
- ・調整メカニズムについては、必要なメンバー(機関)、function、demarcation、responsibilityを明確にってもらいたい。
- ・JICA側はプロジェクト終了後の持続性を心配していると思うが、法律ができそれに基づき活動が行われるので、問題ないと考えている。
- ・JETが作成したセミナー/ワークショップのタイミングに同意するので、早急にagenda、participants、presentationなどを明確にってもらいたい。
- ・多くのコメントがあるだろうが、on-goingで反映させるという方法もある。よって、柔軟に対応することが求められる。

(5) Dr. Nam

- ・前回のミーティングでは、PDM、PO、R/Dについて引き続き議論していくことで合意している。よって、現地調査の入る前の6日間でベトナム側とJETと協力し、PDM, PO, R/Dを修正し合意することの重要性を再度コメントしておく。

(6) 岩井

- ・安達総括が現在不在であるので、本日の協議、コメント、提案内容等について報告し、指示を受けたうえで作業を進めたい。安達総括からの指示やコメントについて、ベトナム側と共有したいので、しばらく猶予を与えてほしい。

(7) Ms. Nga

- ・開発シナリオの2015～2018年の記述は活動のみであるので、成果を主体とした記述とすること。
- ・同じ箇所において、b)カウ川にRBWEMに関するcurrent system とは何かを明らかにすること。
- ・更に、h)はdraftではなくfinal circularにするべきである。

(8) Mr. Diep

- ・次回のミーティングでは修正版のPDMについて合意したい。ベトナム側のプロジェクトドキュメント承認期間を考えると、4/17でも遅すぎると思う。

(9) Dr. Loi

- ・Ideal CoordinationとCAの質問票について、ESI/WENIDから後日、JETに提出する。CAについて、DONREにヒアリングすることを認める。
- ・Scale downに関するESI/WENIDの意見は以下のとおりである。
  - 1)CircularをFinal Draft Circularにすることで合意する。ただし、Final Draft Circularとは、MONRE大臣に承認を受ける前の状態を意味する。
  - 2)PPにおけるLC活動について、target river basin areaをしぼることに同意する。
  - 3)Compensationは具体的な金額を算定するのではなく、検討項目やプロセス等のガイダンス的な成果を考えている。
  - 4)Disclosureは重要な課題と考えるので、削除に同意しない。
  - 5)Hai Phong City流域を対象としないことに同意する。
- ・次回regular meetingを3/24(火)に開催することで調整するが、場合によっては3/23(月)となることもある。後日、JETに通知する。

訪 問 先	天然資源環境省/ベトナム環境総局(MONRE/VEA)	
先方出席者	1) Dr. Pham Van Loi: Director, Environmental Science Institute (ESI), MONRE/ VEA 2) Mr. Duong Xuan Diep: Deputy Head, ESI 3) Ms. Le Thanh Nga: Officer, ESI 4) Ms. Nguyen Quynh Huong: ESI 5) Ms. Tran Le Anh: Head, River Basin and Coastal Environment Protection Division, WENID 6) Mr. Han Ngoc Tai: Officer, WENID 7) Ms. Nguyen Minh Phuong: WENID 8) Ms. Nguyen Thi Lan Huong: WENID	
日 時	2015年 3月 24日 (水) 8:30 ~ 11:00	場所: ESI 4F会議室
調査団	安達、岩井、佐々倉、Ms. Le Thi Huong: (Project Assistant)、Mr. Nguyen Hoang Long (Interpreter)	記録: 佐々倉

1. 配付資料について説明(安達)

2. 質疑応答

(1) Dr. Loi

- ・ Indicator1-1について6つのDraft Circularのうち、4つのみをFinal Draft Circularとすることを目標としている理由はなぜか。
- ・ Training in Japan(3回)とStudy Tourの違いは何か、また何回程度を想定しているのか。Trainingについては各担当者が参加し、Study Tourは上層部が参加することを検討している。
- ・ Activity 1-4にあるcoordination mechanismとfinancial mechanismは別のActivityとすること。Financial mechanismには他の部署からのリソースのモビライズを含むため、1つにまとめることは困難なためである。Financial mechanismはActivity1-11に含めるのがよい。

(2) 安達

- ・ Draft CircularからFinal Draft Circularにする手続きには時間がかかると認識しているので、本プロジェクトにおける目標を4つのFinal Draft Circularとした。
- ・ Study Tourは日本に限定せず、中国等他の国々でのGood Practiceを学ぶことを想定している。回数は3回(年1回)を上限と考えている。[内容を確認し、3回のTrainginコース(第三国含む)と、国内トレーニングコース2回とした。]
- ・ Activity1-11はResearch and developmentであり、R&Dで終わってしまうのでは意味がないため、Activity1-11にFinancial mechanismを加え、Output3のroad mapに移すことを提案する。

(3) Ms. Anh

- ・ Activity 1-7はベトナムのみならず他の開発途上国でも難しい課題である。そのため、JICAにはこれにFocusし優先的に取り組んでいただきたい。次の優先順位はActivity1-8であり、ここでは各DONREがLoading Capacityを算定するためのすべてのデータを集め、データベースを構築する。Loading CapacityについてはJICAの協力を得て、VEAと挙動してCircularを作成したい。
- ・ Activity 1-12 のsupport MONRE/VEAはどのような意味か。
- ・ Activity 1-3のトレーニングはどのようなトレーニングをするのか。

(4) 安達

- ・ Circularの順番を、優先順位別に入れ替える。
- ・ Circularを交付し、RBWEMを実際の活動に移す際のサポートをすることを想定していたが、内容が不明確との意見に同意し削除する。

(5) 岩井

- ・ それぞれのOutputでその目的と達成目標に合わせたトレーニングを実施する。Output1では政策と法制化関連、Output2ではテクニカル関連、Output3では制度化関連のトレーニングである。詳細はキャパシティアセスメント情報等を参考に、プロジェクト開始後に決定する。

(6) Dr. Loi

- ・ Output1のトレーニングとは具体的にはどのようなものか。

(7) 岩井

- ・ 例えばLoading Capacityの手順をどのように制度化し、それをどのように活用するかということが考えられる。トレーニングとは主として技術移転のことであり、OJTやセミナーもトレーニングなども含まれる。

(8) Ms. Anh

- ・ Loading Capacityの優先順位が一番高いのでまず、このDraft Circularの作成を開始し、パイロットプロジェクトの結



---

果を受けて修正する。これらの作業は他のActivityとも並行して1年目を実施してほしい。

(9) 岩井

- Output2に係るActivityは最低2年かかると考える。Draft Circularの作成とパイロットプロジェクトを並行して実施することは可能である。

(10) Dr. Loi

- CompensationとDisclosureに係るCircularの期限は、2016年までと定められているので、これを優先的に実施してほしい。

(11) 安達

- 本プロジェクトは流域水環境管理であり、LC等のベーシックデータが揃わないと、Compensationの議論やDisclosureにかかる検討ができない。そのため、まずは技術的事項から進めていきたい。

(12) Ms. Anh

- Draft Circularに加え、技術的事項についてのガイドラインを作成してほしい。前回のプロジェクトは対象省におけるPSI等のガイドラインを作ったが、今回は全国に展開できるガイドラインとしてほしい。

(13) 安達

- LC等の技術的事項に関しては、ガイドライン的なものが必要との認識は理解する。Circular作成の過程で内容についてさらに確認が必要。他事項についてはガイドライン作成までは現段階では難しいと考えている。

(14) Dr. Loi

- 各CircularについてC/Pやステークホルダーはこちらから提出することとする。
- Disclosureにはdata sharingのみでなく、企業からの排水状況を公表することの理解でよい。

訪 問 先	天然資源環境省/ベトナム環境総局(MONRE/VEA)	
先方出席者	1) Dr. Pham Van Loi: Director, Environmental Science Institute (ESI), MONRE/ VEA 2) Mr. Duong Xuan Diep: Deputy Head, ESI 3) Ms. Le Thanh Nga: Officer, ESI 4) Ms. Nguyen Thi Quynh Huong: ESI 5) Ms. Nguyen Thi Ngoc Anh: ESI 6) Dr. Le Hoai Nam: Deputy Director, Waste Management and Environmental Improvement Department (WENID) 7) Mr. Han Ngoc Tai: Officer, WENID 8) Ms. Nguyen Minh Phuong: WENID 9) Ms. Nguyen Thi Lan Huong: WENID	
日 時	2015年4月2日 (木) 8:30 ~ 11:30	場所 : ESI8F会議室
調査団	安達、神田(JICA VN)、Mr.Tiep (JICA VN)、岩井、佐々倉、Ms. Le Thi Huong: (Project Assistant)、Ms. Quynh Tram (Interpreter)	記録 : 佐々倉

#### 1. 配付資料について説明(安達)

#### 2. 質疑応答

##### 2-1 Sight Survey について

###### (1) Dr. Loi

- プロジェクトの内容について各DONREが同意し、プロジェクトを進められる状況にあることを聞いて安心した。VEAとPPCで結ぶコミットメントについても了解しているが、サインすべき書類は、効率的にことを進めるために、事前に各省に送付したい。

##### 2-2 PDM/PO について

###### (1) 神田

- このプロジェクトのアウトプットはMONRE主導により拡大していくことが重要である。このプロジェクトをベトナムにおける流域管理政策のプロトタイプとしたい。

###### (2) Mr.Nam

- Indicator 3-5について、Dong Nai川のSub-departmentは人員と既にある組織との整合性から構築する予定はないので削除が望ましい。
- Indicator 2-2, 2-3のスタッフの数は明記すること。
- 日本側インプットであるShort Term Expertについて、FinancialやPublic Awarenessなどベトナム側でできる部分については削減してほしい。
- Local Consultantについてはどのように活用するのか不明確である。

###### (3) Dr.Loi

- プロジェクトオフィスや予算の都合があるので、日本側のShort Term Expertの数を確定してほしい。また数については最低限としてほしい。
- Output1-1について、CircularはGovernmentが発行するものであり、Provinceではできないので、カッコ書きでRegulationとすること。

###### (4) 安達

- 3-5の削除は了承した。ただ、Dong Nai川の流域管理を強化していくうえでは、このようなSub-departmentの設置は重要と考える。
- 現時点ではC/Pの人数や役割が明確になっていないので、Indicator2-2、2-3の数はC/Pが正式に決定されてからの設定となる。情報提供を待ちたい。
- 日本側のShort Term ExpertはC/Pと共同でプロジェクトを実施していくために重要であり、役割や人数の決定は日本側の裁量としたい。また、人数はプロジェクト実施直後に決定し、改めて第1回のJCCで確認することとなる。ローカルコンサルタントの活用は柔軟に考えており、プロジェクト開始時に詳細に議論したい。

###### (5) Dr.Loi

- C/Pの部署や人数は後日提供する。

##### 2-3 Seminar について

###### (1) Dr.Loi

- セミナーにはEPAのほか、CEMやInspection Dept、その他関連部局を呼ぶ必要があると考え、人数は60名程度を想定している。

###### (2) Mr.Thiep

- 対象省以外でも流域委員会に所属している省も招へいして意見を聞くべきではないか。

(3) 安達

- ・対象省以外の意見も聞くことは非常に重要であると考えているが、対象省以外を呼ぶとセミナーでの説明方法やプログラムも変更する必要がある。Step by Stepで進め、対象省以外にはプロジェクト開始後に意見を聞く機会を設けたい。

(4) Dr.Loi

- ・セミナーは4月15日頃がよいと考える。場所はESIでよい。プログラム内容の重要性としては①Project Purpose and target ②Coordination mechanism、③Pilot Projectに変更すること。また各内容についてDiscussion Pointを明確にすること。

2-4 Development scenarioについて

(1) 安達

- ・プロジェクトはこのシナリオに沿って実施する。そのためR/Dにも添付したいと考えている。

(2) Mr.Tai

- ・Saigon RiverにおけるPilot Projectの実施場所については、Nha Be 川との合流点まで伸ばした方がよいのではないか？

(3) 佐々倉

- ・Nha Be川との合流点は感潮域になる。感潮域を含めると水質予測が複雑になるので、順流域とした。詳細な位置は、プロジェクト開始後に設定する必要がある。

(4) Dr.Loi

- ・Dong Nai川のBottom-upアプローチには同意する。しかしもっとState Managementであることを強調すべき。そうしないと各DONREでの利害関係を調整できないと考える。
- ・Loading Capacityに関するCircularは2016～2017年間に作成する必要がある。
- ・Development scenarioの完成に向けてはMr.DiepとMr.Taiをアサインする。

(5) Mr.Nam

- ・Loading Capacityに関してはいろんな省が影響を受け、利害関係が対立するので、もっとMONREの役割を強化すべき。Demarcation Table(8)、9)におけるMONREの役割は◎とすること。削減負荷量の割り当てはMONREの役割と考えている。

(6) 安達

- ・MONREの役割は重要であり、同意する。他方でここはPPの運営にかかることと考えている点は強調したい。

2-5 その他

(1) Mr.Thiep、神田

- ・R/DのサインについてはMONREだけでなく、対象PP/DONREすべてのサインが必要と考える。

(2) Dr.Loi

- ・PP/DONREのサインをとるには時間がかかり困難と予想されるが、上長にFeasibleかどうか確認して改めて協議したい。

訪問先	天然資源環境省/ベトナム環境総局(MONRE/VEA)	
先方出席者	1) Dr. Pham Van Loi: Director, Environmental Science Institute (ESI), MONRE/ VEA 2) Mr. Duong Xuan Diep: Deputy Head, ESI 3) Ms. Le Thanh Nga: Officer, ESI 4) Ms. Nguyen Thi QuynhHuong: ESI 5) Ms.Nguyen Thi Ngoc Anh: ESI 6) Ms. Nguyen Minh Phuong: WENID 7) Ms. Nguyen Thi LanHuong: WENID	
日時	2015年4月9日 (水) 8:30 ~ 10:30	場所: ESI 4F会議室
調査団	安達、岩井、佐々倉、Ms. Le Thi Huong: (Project Assistant)、Ms. Quynh Tram (Interpreter)	記録: 佐々倉

#### 1. Seminar programについて

##### (1) Dr. Loi

1) Coffee Breakは部屋の外で行わず、中で行えばそのまま議論ができるので効率的である。

#### 2.Presentation documentについて

##### 2-1. Project Purpose and Target

##### (1) 安達総括よりプレゼン資料について説明

##### (2) Dr. Loi, Ms.Phuong

・ベトナム語版にはあいまいな表現が使用されているようであり、再度チェックが必要  
→英語版と比較しつつ対応する。

##### (3) Ms.Nga

・IWRMとIRBWRMの2つの表記が使われているので、統一した方がよい。  
→IRBWRMに統一する

##### (4) Mr.Diep

・Project outlineには、ActivityやTarget Provinceを追加すべき。→当日の発表では留意して説明を行う。  
・対象とするDONREを定めていること、Coordination mechanismアプローチの方法が異なること等から、今回プロジェクトのターゲット地方省の名称を入れるべき。→スライドを追加する。

##### (5) Dr. Loi

・DWRMとのデマケーションを明確にすること。(Sensitiveなこともあり、発表資料からは除く。)

##### (6) Ms. Phuong

・River basin environmental committeeとは何か?  
→3大流域の環境保護委員会のことであり、ベトナム語版、英語版ともに正確に表記する。

##### (7) Dr. Loi

・スライドNo.13のWENIDの担当についてはD/Directorではなく、Directorとすること。→変更する。

#### 2-2. Pilot Project

##### (1) 佐々倉よりプレゼン資料について説明

##### (2) Ms. Phuong

・環境分野ではEnvironmental flowという言葉をよく使うが、Maintainance flowという言葉を使用する主旨は何か?

##### (3) 岩井

・Maintainance flowには、水資源利用、生態系保全、航行利用、橋梁施設の維持等の意味が含まれている。今回は生態系保全のみではなく、水資源利用も含んでいるのでMaintainance flowを用いている。

#### 3.Development scenarioについて

##### (1) Dr. Loi

・改訂版のDevelopment Scenarioについては合意する。

#### 4.M/MとR/Dについて

##### (1) 安達総括よりM/MとR/Dの目的や内容等について説明

##### (2) Dr. Loi

・M/M、R/Dについては英語版のみのため内容を確認し、後日コメントする。  
・MONREのVice Ministerは6月で交代のため、サインは5月20~25日をめどとしたい。

訪問先	MONRE/VEA/Center for Environmental Monitoring (CEM)	
先方出席者	1) Ms. Pham Thi Vuong Linh, Deputy Head of Monitoring Division, Air group 2) Mr. Nguyen Duc Thanh, Environmental Monitoring Division 3) Ms. Mac Thi Minh Tra, Deputy Head of Database and Information System Division	
日時	2015年 4月 22日 (水) 14:00 ~ 15:30	場所: CEM
調査団	MONRE: Ms. Le Thanh Nga(ESI) 調査団: 佐々倉	記録: 佐々倉

## 1. 質疑応答

### (1) Ms.Linh

- CEMの職員数は全体で127名。ラボは2種類あり、Environment関係には20名程度、Dioxin関係には10名程度の職員が配置されている。
- CEMではカウ川、ドンナイ川流域を含むモニタリングを実施している。CEMでは流域全体の水質状況の把握を行っているのに対し、DONREは省独自の目的でモニタリングを実施している。
- モニタリングの内容は、カウ川: 42地点、25項目、年6回(3月、5月、7月、9月、10月、11月)、ドンナイ川: 49地点、25項目、年5回(3月、5月、7月、9月、11月)である。実施時期や測定回数は年により異なる。測定地点は基本的に固定であるが、状況によって変える場合もある。
- DONREにはモニタリングデータの情報提供用に統一したフォーマットのExcelファイルを提供している。しかし、DONREからのモニタリングレポート、データの提出は定期的には行われておらず、MONREが必要な時に個別に要求し、それに基づいて提出されている状況である。多くの場合ハードコピーの報告書として提出されている。
- CEMでは、分光光度計、AAS、GC-MS、イオンクロマトグラフなど機材を有しているが、QCVN08に規定されている項目をすべて実施できるわけではない(例えば水銀、大腸菌等)。測定できない項目は外注している。水銀を測定できる機器はあるが、標準作業手順書(SOP)が作成されていない。
- PSIは全国の情報を収集しているわけではなく、MONREにおいても、それぞれの部署が個別に管理している状況である。フォーマットについても、DONREに対してガイダンス等は行っていない。

### (2) Ms.Tra

- CEMのデータベースには、主にCEMが測定したデータベースを収録している。1997年から構築し、毎年アップデートしている。DONREのデータは、定期的には送られてくるわけではなく、MONREが要求し、収集したものについてのみ登録している。
- CEMは全国に8基の自動モニタリング装置(Surface water)を設置しており、データはポータルサイトを通じて公開している。
- 現在のポータルサイトは試行的に実施しているものであり、あまり活用されていない。ポータルサイトにログインするIDを所有すれば、ポータルサイトを通じてデータの登録やダウンロードが実施できる。IDを発行するためには、CEMのDirectorに理由等を明記した申請書を提出する必要がある。詳細なデータは一般的に公開しているものではなく、IDを所有した一部の機関のみが閲覧できる。一般公開している情報はジェネラルなものに限定されている。
- CEMでは現在、すべてのDONREがMONREにデータを提出することを義務づけるCircularを作成しているところである。これが公布されれば、全DONREはポータルサイト等を通じてMONREにデータ提供する義務が生じる。それに合わせて、データ提供、ポータルサイトの利用方法などに関するトレーニングの実施やガイドラインの作成を行う予定である。

訪問先	天然資源環境省/ベトナム環境総局(MONRE/VEA)	
先方出席者	1) Dr. Pham Van Loi: Director, Environmental Science Institute (ESI), MONRE/ VEA 2) Mr. Duong Xuan Diep: Deputy Head, ESI 3) Ms. Le Thanh Nga: Officer, ESI 4) Ms. Nguyen Thi QuynhHuong: ESI 5) Ms. Nguyen Thi Ngoc Anh: ESI 6) Ms. Tran Le Anh: Head, River Basin and Coastal Environment Protection Division, WENID 7) Mr. Han Ngoc Tai: Officer, WENID 8) Ms. Nguyen Minh Phuong: WENID 9) Ms. Nguyen Thi LanHuong: WENID	
日時	2015年4月24日 (金) 8:30 ~ 10:30	場所: ESI 4F会議室
調査団	安達、岩井、佐々倉、Ms. Le Thi Huong: (Project Assistant)、Ms. Quynh Tram (Interpreter)	記録: 佐々倉

#### 1. 配付資料について説明(安達)

#### 2. 質疑応答

##### 2-1 M/Mについて

プロジェクト枠組みから、実施プロセスにおける内容への議論が中心となった。PDM、POについては合意されているところ、法律作成のプロセスについて確認し、その内容をミニッツ、R/Dで確認することとなった。

##### (1) Dr. Loi

- Legal documentを作成するためには、法律に従ったプロセスを経ることが必要。具体的にはJET・VEA作成→VEA側（第三者5～6名）レビュー→Draft Circular→MONRE→関係機関のような手順が必要。このため、ベトナムの法律や実状に精通したローカルコンサルを雇う必要がある。
- ローカルコンサルがいなければ6つのCircularを作成することは困難である。

##### (2) Ms. Anh

- First Draftとはどのような状態のものか、明確に記載すること。法律作成の手順については後ほど文書を送付する。
- Loading CapacityはJETが主導で進めていただきたい。Pollution source classificationやInformation sharing はMONRE側でも作成可能。両者の協力でという形がいいのではないか。
- Procedure of development of legal documentsには JETだけでなくVEAも入れること。
- これらの修正を行ったうえで、Provisional Scheduleも変更すること。

##### (3) 安達

- ローカルコンサルを雇う必要性については理解した。ただし、本プロジェクトは技術協力であり、ローカルコンサルが主体ではなく、あくまでVEAとJETが協力してCircularを作成することが重要であるので、それに即した活動となる。ローカルコンサルの活動や成果品に対する責任監督をきちんとVEA側も果たす必要がある。
- 法律作成に関するプロセスの文書をVEAから入手した後、M/M上の法律作成プロセスについては修正する。
- また、6つのCircular作成プロセスにおいて、状況を確認しつつ、作成が難しいと判断したものについてはJCCで確認のうえ、修正していくことが必要である。

##### 2-2 パイロットプロジェクトについて

##### (1) Dr. Loi

- パイロットプロジェクトの位置、内容、ローカルスタッフの役割についても確認したい。
- パイロットプロジェクトでは、Circularを作成するために、Loading Capacity, Coordination mechanism, Compensationについての活動が重要と考える。
- パイロットプロジェクトにおいて、Public awareness, Information sharing& Disclosureは必要ないと考える。

##### (2) Ms. Anh

- 開発シナリオのデマケーションについて、カウ川流域の4)Calculation of pollution loadではMONE、PPC、JETすべてFull responsibilityとなっているが、だれが最終決定するのかなどのより具体的な役割分担が必要。
- Implementation Structureについて、リソースのスケジュールを教えてほしい。何人が、何回ベトナムに来て、何カ月作業するのか。

##### (3) 安達

- パイロットプロジェクトの更なる詳細については、プロジェクト開始後、関係機関で協議して決定する必要がある。また、内容は適宜見直す必要があると考える。また、法律作成のうえで重要な活動であることを改めて確認したい。そのために、技術的な投入をパイロットプロジェクト実施で行うものである。

##### (4) 岩井

- 開発シナリオ中のPP活動のデマケ表は、ワーキングレベルの役割と責任体制を示したものである。成果に係る重

---

要決定事項は、基本的にベトナム側が最終判断することになると考えている。

- プロジェクト全体に関する実施体制や責任体制などについては、いまだ曖昧な点が残っているものと思う。しかし、現時点でそれらをすべて明確にすることは難しいと思われる。したがって、いくつかの不明点については、プロジェクト開始後、実際の活動を行いながら明確化していくことが必要になる場合も考えられる。
- M/MにあるDraft Circularとは、“Final Draft Circularプロセスに入る直前のCircular案”と考えている。ベトナム側が、これと異なる定義をしているならば、指摘してほしい。
- JICA調査チームとしては、成果の質向上に必要と考えて、PPのなかに汚染源区分や情報共有と公開に関するCircular作成に活用するための活動並びに住民啓発活動を入れている。もし、ベトナム側が不必要と判断する、あるいは現時点においてベトナム側自身で十分実施できるというならば、それらの活動を削除することは可能である。
- 成果-2のPPは、Circular作成を目的としているのではなく、Circular作成のためのデータ、情報、成果物の提供を目的としている。Circularの作成を目的としているのは成果-1である。
- 開発シナリオに関して更にコメント等があるならば、現在のものに赤字などで修正し、JICA調査チームに提供願いたい。
- 情報共有と公開の目的は、Loading Capacity算定のためではない。優先プロジェクトやプログラムを効果的かつ効率的に選定するための科学的情報や根拠を、流域水環境という観点から、意思決定者に対して提供することが目的である。したがって、関連DONRE間において、必要なデータや情報に関する統一的なフォーマット導入が不可欠となる。
- The First Draft、Draft、Final Draftという文言がM/Mで使用されているが、それぞれの定義がベトナム側とJICA調査チームで異なることは問題である。ベトナム側の定義並びに必要な法的プロセスについて、JICA調査チームに提供願いたい。

訪問先	天然資源環境省 水資源管理部(DWRM)	
先方出席者	1) Ms. Nguyen Thu Phuong: Officer, DWRM 2) Ms. Duong Quynh Anh: Officer, DWRM 3) Ms. Vu Thanh Lam Anh: Officer, DWRM 4) Ms. Nguyen Thanh Lay: Officer, DWRM 5) Mr. Mac Thi Vien: Officer, DWRM 6) Mr. Nguyen Quac Khanh: Officer, DWRM 7) Ms. Nguyen Thi Lan Huong: WENID	
日時	2015年 1月 19日 (月) 14:00 ~ 15:30	場所: MONRE/DWRM会議室
調査団	安達、岩井、佐々倉、Ms. Le Thi Huong: (Project Assistant)、Ms. Hoang Thi Kim Chi (Interpreter)	記録: 岩井

## 1. 資料と目的説明

### (1) 安達

- 1)プロジェクトの目的と概要、2)既存の3流域環境管理委員会の現状、並びに3)改訂水資源法やDecreeNo.120等との関連性について説明。

## 2. 質疑応答

### (1) Ms. Nguyen Thu Phuong

- 改訂水資源法のArticle 3において、量と質の両面から水資源管理規定を明確にしていること、並びにArticle 72において、水資源の開発、利用のみならず環境保全も水資源管理の一環であることを明言していること、が重要な点である。
- 一方、重要流域選定のクライテリア、関連セクター間の調整メカニズム、地方省間の利害調整に関する法的根拠、等については、いまだ解決していない。特に、メコン川流域や紅河流域などの大河川において、その困難性が顕著となっている。
- 現在DWRMでは、流域水資源に関する管理、監督に関するCircular案を作成中であり、2015年中の公布をめざしている。これは、改訂水資源法Article 72の施行細則に類するものであるが、現時点では具体的内容について提供できない。
- WBの支援を受けて、パイロットスキームを準備中である。現在、9の流域を対象とする案と15の流域を対象とする案があり、これには既存3重要流域も含まれている。このスキームは、MONREの観点からの流域水資源管理であり、開発、配分、利用等、広範囲の内容を含んでいる。
- Circular案には、既存3流域環境委員会の成果を反映させるつもりである。大枠の議論では、非効率の地方省Chairmanによる委員長持ち回り制度を廃止し、MONREの副大臣のみを委員長とすること、各流域における管理規定に統一的アプローチを適用すること、関連地方省の関心事項を反映すること、state managementと位置づけ、実施のための予算措置を講ずることなどの案が出ている。

### (2) Ms. Duong Quynh Anh

- DWRMは独自の水質モニタリングは行っていない。しかし、Resolution No. 62を根拠に水質モニタリングセンターを設立し、水利用の観点から水質モニタリングを行うことを検討中である。当面はWBの支援で中国とベトナム、カンボジアとベトナムの国際河川を対象とする予定である。

### (3) 安達

- ベトナムでは将来的に統合水資源管理を導入する計画であると聞いている。相当の困難を伴うものと考えられるが、今回の新規JICAプロジェクトでは水環境の観点からのアプローチを行い、流域水環境のあり方を模索する予定である。そのベースは、Decision 1758/QD-TCMT(Cau川流域環境保護委員会に関するVEAへの指示)、Decision 1759/QD-TCMT(Nhue-Day川流域環境保護委員会に関するVEAへの指示)であり、データや情報の共有化、並びに調整メカニズムの構築が主要な課題となる。
- プロジェクトの成果にロードマップ整備が含まれている。現時点では、具体的内容について不明な点が多いが、統合水資源管理を視野に入れた検討をしなければならないと考えている。また、水資源の水質保全と改善も重要と考えている。

### (4) Ms. Duong Quynh Anh

- データと情報共有システム構築は、DWRMのタスクの1つである。
- 将来的にはこれまでの行政区界(地方省)単位の水資源管理から、流域単位の水資源管理に移行するであろう。
- MARDは農業開発という観点からの水資源管理であるが、DWRMは天然資源という幅広い観点からの水資源管理である。

### (5) 岩井

- 改訂LEPが公布された時点において流域単位の水資源管理の重要性が明確化され、水環境管理の強化も重要な政策となった。この観点から、DWRMが所管するwastewater discharge license制度にも焦点が当たるものと考えられる



- 
- が、DWRMとして今後どのような展開を構想しているか聞きたい。
- ・河川維持流量、最低流量について、DWRMの考えを聞きたい。

(6) Ms. Duong Quynh Anh

- ・ wastewater discharge license制度が流域水資源管理に十分機能するよう、検討と実施を続けている。MONREとして水資源利用の観点からの排水基準のあり方を検討すべきである。
- ・河川維持流量、最低流量については、MARDの所管であり、DWRMは関知していない。

訪 問 先	工業通商省(MOIT) 工業安全技術・環境局(ISEA) 環境管理部(DOEM)	
先方出席者	1) Ms. Vu Huyen Phuong: Vice Head, DOEM 2) Mr. Le Da Viet Bach: Specialist, DOEM 3) Ms. Nguyen Thi Ngoc Anh: Researcher, ESI	
日 時	2015年 2月 3日 (火) 14:00 ~ 15:30	場所: MOIT/ISEA会議室
調査団	安達、岩井、佐々倉、Ms. Le Thi Huong: (Project Assistant)、Ms. Hoang Thi Kim Chi (Interpreter)	記録: 岩井

## 1. 資料と目的説明

### (1) 安達

- ・面談の目的とプロジェクトの概要説明。

## 2. 質疑応答

### (1) Ms. Vu Huyen Phuong

- ・MOITは産業(工業)セクターに関する政策等、一切を管轄する。環境管理部(DOEM)は、MOIT傘下の工業安全技術・環境局(ISEA)に属し、環境モニタリングやインスペクション等、MOIT所管の環境管理に関する業務を行う部署である。なお、インスペクション(environmental checkと立入検査)は基本的にMONREの所管であるため、MOITは直接所管する公営企業に対する法規制、安全規定、基準準拠に関するcheckが主な業務であり、年間70工場を対象に実施している。MOITの主要関心事は有害廃棄物への対応であるが、実務的所管はMONREであり、また技術基準などはMOSTの管轄である。
- ・産業政策関連はMOIT、環境政策関連はMONREというデマケをしており、大きな重複はない。境界領域に関しては、MONREと協力、連携することはある。

### (2) Mr. Le Da Viet Bach

- ・Environmental Industry Development M/Pは現在作成中であり、提供はできない。主な内容は、a)wastewaterとsolid wasteに関する技術開発、b)生産材製造とsolid waste処理、c)waste収集、処理に関する環境関連サービス、である。
- ・環境政策については、Decree No.45/2012 (Industry Development)、Decision No.1419/2009 (Cleaner Production : CP)、Decision No.4135/2013 (by-law of Decree No.45/2012)、Circular No.22/2012 (MOITとMOFによる予算措置)、を参照されたい。
- ・C/Pについては、MOIT傘下のCleaner Production Center (CPC)が所管しており、50のテクニカルガイダンス、100の工場に対するC/Pポテンシャル調査等を実施している。これらの調査結果はHPで公開している。一方、MOITは、C/P関連のトレーニングを実施している。
- ・MOITはマクロ政策、法制度の策定と実施を主業務としており、個別の環境対策への指導や支援などを行っていない (MONREの役割)。しかし、業種別排水基準設定(QCVN)の際は、MONREに意見具申を行っている。IZにおけるWastewater Treatment Plant (WWTP)設置は、工場側の義務規定であり、直接的な支援はしていない。一方、中小企業に対する支援は、MOIT傘下の地方事務所(Regional Branch Office)が、ISO14001取得等の技術面、安全管理・事故防止規定などの技術面、土地使用料減免など財政面の支援を行っている。
- ・IZMBは基本的にPPCに監督責任があり、MOITは一般的、マクロ的な方針を示す程度である。また、環境規制違反企業に対する措置、罰則権限はない。MOITは今後の政策に生かすことを目的として、報告書の提出を求めることはある。
- ・MOITは優良企業の報償制度を実施しているが、MOITとして企業のperformance rating制度導入の促進はしていない。企業への環境管理者制度導入は、基本的にMONREの所管と認識しており、MOITとして関与はしていない。
- ・Green Growth戦略について、MOIT内に専任部署(名称不明)があることは知っているが、具体的な事項については承知していない。

訪問先	世界銀行(WB) ベトナム支局	
先方出席者	1) Mr. Nguyen Van Son: Senior Environmental Specialist 2) Ms. Nguyen Thi Ngoc Anh: Researcher, ESI	
日時	2015年 2月 6日 (火) 14:00 ~ 15:00	場所：WB会議室
調査団	安達、岩井、佐々倉、Ms. Le Thi Huong: (Project Assistant)	記録：岩井

## 1. 資料と目的説明

### (1) 安達

- ・面談の目的とプロジェクトの概要説明。

## 2. 質疑応答

### (1) Industrial Pollution Management Pjtについて

- ・2013-18の5年間、総額50milUSD、ベトナム側機関はVEA and MPI、2-step loanはVEPF、Pjt Directorは Dr. Dong VEA
- ・IZのみを対象。Nhue-Dai river basin はNam Dinh and Ha Nam、Dong Nai river basin はDong Nai とBRVT
- ・project componentとlegal documentは配付資料を参照。これらはすべてVEA側からの要請に基づいたもの。(特段のFeasibility確認は行っていないようであった。VEA側にも確認要)
- ・2-step loanの流れはWB-CB of Vietnam-VEPF-IZMB, 金利6.8%, 20 years repayment, no-deposit
- ・全体的な進捗が順調であることから、2015年9月にa)対象地方省の拡大、b)プロジェクト期間2年延長を検討する予定(これに伴って金額も増額予定(当初100MUS\$の要請が50MUS\$になったことも考慮してとのこと)(他方2014年度の監査レポートでは、全体進捗は遅れ気味との報告もあり。)
- ・Cau川流域が含まれていない理由は不明。貸出リスクを考えてIZ以外の工場は対象外とする。
- ・自動モニタリング(AMS)は、設置場所、DONREとのネットワーク、O/Mなどに課題がある。しかし、17カ所の計画に対し、15カ所の設置場所は決定済み。残り2カ所も継続して検討中。
- ・ベトナム側の要請により、Study tourを2015年4月に日本で実施予定(自動モニタリング装置について)

### (2) Mekong river Water Resource Management Pjtについては、担当ではないので情報提供はできない。

### (3) 新規JICAプロジェクトとの接点や連携の可能性が多くあるように思われるので、これからも進捗や課題などについての情報交換を継続したい。

訪問先	ビンズオン省/天然資源環境部(DONRE)	
先方出席者	1) Mr. Nguyen Hong Ngwen: Vice Director, DONRE 2) Mr. Nguyen Ngoc Chau: Deputy Director, EPA	
日時	2015年 1月 20日 (火) 14:00 ~ 16:00	場所: ビンズオン省DONRE 会議室
調査団	MONRE: Ms. Le Thanh Nga(ESI), Mr. Han Ngoc Tai (WENID) 調査団: 安達、Tiep(JICA VN事務所)、岩井、佐々倉、Ms. Hoang Thi Kim Chi (Interpreter)	記録: 佐々倉

#### 1. 資料説明

- ・安達総括からプロジェクト概要及び訪問主旨について説明
- ・Mr. Chau, Mr. Ngwenから調査内容に対する意見について説明 (添付活動報告書参照)

#### 2. 質疑応答

- ・グリーンブックとブラックブックの効果について、ブラックブックは2007年から発行しているが、年々数は減少しており今では6企業のみとなっている。1997年以来毎年実施している省の誕生式典のなかで、環境保護について優良企業を招待し、公表している。またこれらの企業をすべてテレビで公表(無料)することで、企業のインセンティブを高めていると考える。
- ・工芸村については省が直接管理をしており、国の排水基準を満たすように管理・指導している。もし工芸村がディストリクトに所属している場合は、ディストリクトが管理責任をもつことになる。また、ビンズオン省ではこれらの中小規模の工芸村をいくつかのクラスターに分割し、集約した処理を行うように方向づけしている。
- ・2009年に省の環境保護基金を設置した。最初の規模は30billionVNDであり、これは企業への融資に使用した。いまでは130billion VNDとなっている。これらを利用した企業の数はいくつかの課題がある。1つは、企業はローンで環境保護のために好んで利用しているわけではないこと。2つ目は、最初の資金を維持したいため企業に担保をかけたが難しい面がある。
- ・ビンズオン省ではCEMがモニタリングを毎年実施し、DONREにレポートを提出している。CEMはまたDONREや環境警察が実施するインスペクションのサポートも行っている。課題としては、カナダの援助によって導入した分析機材は古くなってしまっていること、化学分析のニーズは増えているためスタッフの数も増やす必要があること、重金属等の特殊な項目についてベトナムの基準に準じた分析を実施する機材がないことが挙げられる。
- ・水域の類型区分については、利用目的に応じてA、Bの区分を行っている。また、河川に排出するすべての工場についてA基準を満たすようにすることを、省に対して提案している。
- ・環境保護費及び資源保護費は、5.2billion/年であり、このうち80%はベトナムの環境保護基金に充てられている。

訪問先	ビンズオン省 /Center for Environment Monitoring	
先方出席者	1) Mr. Nguyen Ngoc Chau: Deputy Director, EPA 他	
日時	2015年 1月 20日 (火) 16:20 ~ 16:30	場所：—
調査団	MONRE: Ms. Le Thanh Nga(ESI), Mr. Han Ngoc Tai (WENID) 調査団：安達、Tiep(JICA VN事務所)、岩井、佐々倉、Ms. Hoang Thi Kim Chi (Interpreter)	記録：佐々倉

1. 質疑応答

- ・ビンズオン省のCEMではISO17025の認証取得している。
- ・IZ33カ所に自動モニタリング装置を設置した。設置はDONREが行った。CEMに監視モニタを設置し、24時間体制で監視している。
- ・排水の自動モニタリング装置の測定項目は、COD、TSS、pH、流量、電気伝導度と監視カメラである。
- ・自動モニタリング装置で基準値を超過すれば、採水分析を実施する。
- ・表流水の自動モニタリングも実施しており、項目は窒素、DO、電気伝導度、水位、濁度、pHである。



訪問先	ホーチミン市/天然資源環境部(DONRE)	
先方出席者	1) Mr.Hoang Canh Duong, Officer of Pollution Control Division ,EPA 2) Ms. Duong Thi Ninh Hang, Deputy Head of Pollution Control Division, EPA 3) Ms.Nguyen Bich Hang, Officer of Pollution Control Division, EPA 4) Ms. Tran Le Ngoc Quyen, Officer of Pollution Control Division, EPA	
日時	2015年 1月 21日 (水) 9:00 ~ 11:00	場所：ホーチミン市DONRE 会議室
調査団	MONRE: Ms. Le Thanh Nga(ESI), Mr. Han Ngoc Tai (WENID) 調査団：安達、Tiep(JICA VN事務所)、岩井、佐々倉、Ms. Hoang Thi Kim Chi (Interpreter)	記録：佐々倉

## 1. 資料説明

- ・安達総括からプロジェクト概要及び訪問主旨について説明
- ・Mr. Hoang Canh Duongから調査内容に対する意見について説明（添付回答票参照）

## 2. 質疑応答

- ・PPCは環境管理にかかわる多くの政令等を発行しており（例えば、Decision 329/2010, Directory 21/2010, Decision 27/2011, Decision 2704/2014）、これらについては後ほど提供する。
- ・水環境管理の協力メカニズム形成に向けては、組織、委員会、活動が重要と考える。これは先月開催された流域委員会でのスピーチがあるので参照されたい。
- ・ホーチミンDONREでは、流域環境管理に関して住民啓発等のさまざまな活動を実施しており、後ほどリストを送付する。
- ・環境モニタリング、PSI、Inventoryに関する課題はすべて予算不足に起因するものである。
- ・情報共有のために大気、水質、地下水等の環境モニタリングに関するDBを、Department of Science and Technologyが開発中である。また、PSIデータベースもloading Capacityの評価のために構築中であり、年内に完成をめざしている。
- ・Loading Capacityに関しては11省が協力して評価する必要があり、MONRE主導の活動が必要と考えている。
- ・環境保護のための予算に関しては部内で確認し、後ほど連絡する。（必要であればPlanning Departmentにも確認されたい）
- ・工業団地のInspectionは、DONREのInspection Officeが実施している。
- ・Craft village等からの汚染管理については、MONRE/PCD(Pollution Control Dept.)がCircularを作成中であり、ホーチミン市独自のものは無い。
- ・環境保護基金については企業が実施する廃棄物/排水対策のためのローンとして活用している。
- ・必要資料の提供依頼については、オフィシャルレターを発行してほしい。
- ・環境保護にかかわる課題は、DONREからMONREに昨年提出したレポートのなかに多数記載している。例えば、ホーチミン市のいくつかの病院では日本の技術による排水処理施設を設置したが、ベトナムの基準が厳しすぎてアンモニアの基準を満たすことができなかった。また、法令や規則が頻繁に変更されるため企業等から対応が困難との意見が寄せられている。そのため法令や規則の変更を少なくする取り組みも重要と考える。
- ・水環境に関する事故は年間1～2件程度である。2014年は1件の工場からの油流出があった。化学工場の火災などの例もある。
- ・PPCが投資する自動モニタリング装置はまだ建設中である。年末までに15基の自動モニタリング装置が工業団地に設置される予定であり、DONREのモニタリングセンターに接続される予定である。また2基の大気、2基の水質（河川）自動モニタリング装置も設置する計画がある。これら4基のモニタリング装置も年末までに設置予定である。いくつかの工業団地では各自で自動モニタリング装置を設置しているが、DONREには接続されていない。どのような装置かは不明である。
- ・Inter-provincialの環境モニタリングプロジェクトは2つ実施している。1つはBa Bo Canal、2つ目はThay Cai Canal-Can Giuoc River（ロンアン省）である。これらのCanalでのモニタリングは2省間（それぞれホーチミンービンズオン省と、ホーチミンーロンアン省）で同じ頻度、項目で実施し、定期的に情報交換することで合意している。
- ・工業団地の管理は、工業団地管理委員会がDONREの監督のもとに行っている。インスペクションはDONREが実施し、工業団地管理委員会は行わない。詳細はHEPZAのHPを参照されたい。DONREは2010年以来、年2回の定期的なインスペクションを実施している。インスペクション（環境チェック）では周囲の大気測定も実施している。インスペクション時の測定・分析は、コンサルタントに委託している。
- ・DONREが実施するインスペクションは、事前に対象者に対して連絡する義務はない。一方EPAのPollution Control Divisionが実施するインスペクション（環境チェック）は事前予告を行う必要がある。
- ・DONREの2014年における環境保護費の収入は約20billion VNDであり、80%は国に収め、20%は環境保護費収集の活動費用として市が活用する。環境保護費の収入はDecree No.25のために増加した。排水課徴金は30m<sup>3</sup>/日以下では固定費用を収める義務がある。この多くは廃棄物対策費用として活用している。

訪問先	ホーチミン市/Center for Environment Monitoring & Analysis	
先方出席者	1) Dr. Nguyen Duy Ninh 他1名	
日時	2015年 1月 21日 (水) 11:30 ~ 12:00	場所：ホーチミン市CEM
調査団	MONRE: Ms. Le Thanh Nga(ESI), Mr. Han Ngoc Tai (WENID) 調査団：安達、Tiep(JICA VN事務所)、岩井、佐々倉、Ms. Hoang Thi Kim Chi (Interpreter)	記録：佐々倉

#### 1. 質疑応答

- CEMで実施しているモニタリング内容は以下のとおり。
  - 大気のモニタリングは9つの自動観測システムと6つの準自動観測システム
  - 表流水（サイゴン川、ドンナイ川）：76地点、頻度は2日/月で1日あたり2回実施。水路、運河：15地点、頻度は1日/月で1日あたり2回実施。測定項目はQCVN08で規定されているもののほとんどであるが、簡易な項目のみCEMで実施し、他は外注している。
  - 地下水：15地点、年4回
  - 放射能：1地点
  - 海水：9地点、1回/月
  - 地盤沈下：2地点。衛星画像による地盤沈下の解析も行っている。
- 排水のモニタリングはIZが実施し、結果はEPAが管理している
- 現在2020～2025年のモニタリング計画を策定しており、測定地点選定の基準作りを実施している。
- 測定結果はレポートとしてEPAのホームページに掲載している。また適宜モニタリング結果をアップデートするソフトウェアの作成も行っている最中である。
- モニタリング結果のDBは2005年に作成しGISで管理している（ソフトはPSP?）
- ローカルコンサルのQA/QCに関しては同一のサンプルをいくつかの業者に分析させる取り組み（クロスチェック）を実施しており、30%以上の違いがあれば業者に確認を行う。クロスチェックは全体のサンプルの10%程度実施する。
- モニタリングの予算は、表流水モニタリングが15billion VND/年、大気が78billion VND/year、でありDONREから提供されている。
- その他、民間事業者向けにEIAの作成や、排水処理施設の設計などの環境コンサルティングサービスを有償で実施している。



訪問先	ホーチミン市/Le Minh Xuan IZ	
先方出席者	1) Mr. Le Thanh Sang, Binh Chanh Construction Investment Shareholding Company (BCCI) 他1名	
日時	2015年 1月 21日 (水) 14:00 ~ 15:00	場所：—
調査団	MONRE: Ms. Le Thanh Nga(ESI), Mr. Han Ngoc Tai (WENID) 調査団：安達、Tiep(JICA VN事務所)、岩井、佐々倉、Ms. Hoang Thi Kim Chi (Interpreter)	記録：佐々倉

## 1.工業団地の概要

### (1) 工業団地の概要

設立年：1997年

敷地面積：100 ha

労働者数：約10,000人

入居企業数と主な業種：164企業（工業、化学、手工業、繊維、プラスチック） 入居率は100%

### (2) 集中処理施設の概要

処理方式：スクリーン・油分分離＋凝集・沈殿法+回分式活性汚泥法（SBR）＋塩素殺菌

可能処理水量：6,000m<sup>3</sup>/日

実際の処理水量：約4,500 m<sup>3</sup>/日

流入水質：COD 850-900 mg/L

流出水質：COD 90 mg/L

MLSS：3,000 mg/L

### (3) 入居企業による排水処理

- ・すべての入居企業が集中処理施設接続前に前処理を実施している。
- ・入居企業による排水が生活排水のみであっても、セプティックタンクを設置する義務がある。

### (4) 排水基準：B (QCVN40)

## 2. 質疑応答

- ・危険廃棄物の処理は個別企業にて外部委託している。工業団地は通常の廃棄物のみを処理。
- ・危険廃棄物は工業団地管理委員会がDONREや環境警察と協力し1～6カ月に1回検査している。
- ・BCCIには環境室（4名）が設置され3～4回/月ごとに企業の排水モニタリングを事前通知なしで実施している。
- ・集中処理施設のモニタリング項目はCOD、pH、TSS等であり、2回/日モニタリングしている。モニタリング結果はDONREに提出している。
- ・DONREや環境警察は書類による検査を実施している。
- ・BCCIの出資率は民間65%、省35%
- ・処理施設の維持費用は2billion VND（機械のみ）である。排水処理費として各企業から生活排水の場合は5,500VND/m<sup>3</sup>徴収している。産業排水の場合は個別の特性に応じて計算する（最大15,000VND/m<sup>3</sup>）。徴収額は維持管理費、人件費等から計算し、CPCに提出し許可を得る。CPCは規定をもっており、排水処理費から利益を徴収することはできない。担当部局はCPC管理下にあるHEPZA（工業団地管理委員会）である。
- ・各企業による排水規定違反が、（意図的でない）事故による場合は管理委員会が技術的サポートや排水を一時貯蓄したりし、意図的である場合、上水供給や電気の供給を停止し、排水の受入れも拒否する。法律的にわれわれが反則金を課すことはできない。
- ・各企業からの排水は水温やpH等の水質が違うとともに、個別の配水管が配置されているため、どの企業からの排水かは特定できる。
- ・スラッジは、重金属等の有害物質を含む場合は業者に委託し、有害物質を含まない場合は肥料として利用する。





訪問先	バリアブントウ省/天然資源環境部(DONRE)	
先方出席者	1) Mr. Bui Ke Khan, Deputy Director, EPA, DONRE 2) Mr. Tran Anh Duc, Head of Pollution Control Division, EPA 3) Mr. Luong Hung Phi, Officer of Pollution Control Division, EPA	
日時	2015年 1月 22日 (木) 9:00 ~ 11:00	場所: バリアブントウ省DONRE 会議室
調査団	MONRE: Ms. Le Thanh Nga(ESI), Mr. Han Ngoc Tai (WENID) 調査団: 安達、Tiep(JICA VN事務所)、岩井、佐々倉、Ms. Hoang Thi Kim Chi (Interpreter)	記録: 佐々倉

## 1. 資料説明

- ・安達総括からプロジェクト概要及び訪問主旨について説明。

## 2. 質疑応答

- ・バリアブントウ省DONREはドンナイ川の流域委員会に参加しており、独自の環境保護計画をもっている。2014年の委員会において環境保護計画の報告書を提出しており、それを後ほど提供する。
- ・バリアブントウ省はWBがドンナイ川、ヌエダイ川で実施している汚染管理プロジェクトに参加している4省のうちの一つである。WBのプロジェクトには次の3つの活動が含まれている。1)チーバイ川流域の3つのモニタリングセンターに対するCD、2)モニタリングデータのMONRE及び関連DONREとの情報共有システム、3)モニタリングセンターに対するモニタリング機材の提供。この機材は、2013年に提供を受け、DONRE、環境警察、工業団地委員会が実施するインスペクションに使用されている。WBのプロジェクトにはまた、1)環境管理に係るCD、2)工業団地の排水処理システム導入に係るソフトローン、3)チーバイ川における8つの自動モニタリングシステムの導入、が含まれる。
- ・工業団地(1,000m<sup>3</sup>/日以上)の排水管理に関しては、PPCがDONREに対して自動モニタリング機器の設置を要求しており、これは開発中である。
- ・バリアブントウ省にはチーバイ川(ドンナイ川流域下流)、レイ(Ray)川、ジン(Dimn)川、BCDD川の4流域がある。しかし経済開発に重要なチーバイ川に力を注いでおり、残りの3河川の汚染はそんなに深刻ではない。省ではDecision No.81に基づく活動をWBプロジェクトに加え実施している。
- ・チーバイ川には8つの工業団地があり、6つは集中排水処理施設を設置済み、2つは未設置であるが団地内の企業が自主処理を行っている。
- ・省の予算は限られているので、中央や海外、特にJICAからの支援に期待している。
- ・チーバイ川では年間6回、7地点において水質モニタリングを実施している。近年チーバイ川の水質は改善傾向にあり、それほど深刻ではない。われわれの省に位置する汚染源に対する管理はできるが、上流域(ドンナイ省)での管理が十分ではないため、河川管理に対してさまざまな問題を抱えている。バリアブントウ省PPCはプラスチック、繊維等の汚染がひどい工場の誘致は避けているが、ドンナイ省にはこれらの工場が設置されている。
- ・上記の課題はMONREにも報告しているが、もしこのプロジェクトが実施されれば上流からの影響を少なくするような活動を支援してほしい。原理的には流域委員会でも調整できるが、実際、予算不足等の理由のためうまくいっていない。
- ・Pollution loadやLoading capacityの算定はMONREに支援を求めている。チーバイ川には工業団地を含み12の主要汚染源が存在する。これらはデータベースにて管理しているが、委員会からさらに小さな汚染源についても含めるよう要求されている。これらの12汚染源が全体の負荷量に占める割合は90%程度と推測している。12汚染源に含まれる工場数は255軒である。
- ・チーバイ川の主な利用目的は水運であり、Bの環境基準を満たす必要がある。また、チーバイ川は海域との接続点にもなっているため、海域での漁業にも配慮した水質管理を行う必要がある。
- ・水質モニタリングに関してはWBの協力があるため、このプロジェクトでは省が連携した水環境管理、委員会活動をより効果的にするための法令整備、上下流が調和したloading capacityの設定について協力してほしい。また、上流域での開発プロジェクトは下流への環境影響を考慮していないため、これについても支援いただきたい。
- ・水資源管理についての2省間での論争はまだ生じていない。過去に上流域からの汚濁負荷のため、水質への影響を受けていたが、MONREの指導により改善されてきた。チーバイ川は港施設で占められているため、水産利用はない。上水は他の河川から取水している。
- ・連携メカニズムに対する提案として、流域委員会の機能強化が考えられる。現在はPPCが代表者を務めているが、中央レベルが代表を務めるべきと考えている。
- ・水域の類型指定はPPCが定めるDecisionで決められている。水域利用のゾーニングはシンプルに設定しており、特段の課題はない。
- ・流域環境管理のための特別な予算はない。
- ・省の環境保護基金は2004年に設置され、初期の資本は5billion VNDである。これに排水や資源課徴金により得た収入を上積みしている。基金の最も大きな収入は、2005年に発生した石油流出の補償金であり、4.7million USDである。今の資本金は100billion VNDとなっている。この基金は主に企業の汚染対策に対するローンに使用されている。環境保護基金の使用方法はDecision No.23(PPC)やCircular No.45によって定められているが、これらの法令は新LEP

---

に従うように改訂中である。

- WBから提供された機材の詳細は手元がないが、予算はモニタリングセンターへの機材として651,000USD、簡易測定器として225,000USDである。これは国のモニタリング機器のため、導入後はVEAが維持管理を行う。
- 汚染源となっている187の水産加工工場については、3つのクラスターに分けて集中管理したいと考えているが、これは単なる計画である。

訪問先	バリアブントウ省/Dong Xuyen & Phu My 1 IZs	
先方出席者	1) Mr. Tran The Bao, Manager, Dong Xuyen Wastewater Treatment Plants 他2名	
日時	2015年 1月 22日 (木) 14:20 ~ 15:30	場所：—
調査団	MONRE: Ms. Le Thanh Nga(ESI), Mr. Han Ngoc Tai (WENID) 調査団：安達、Tiep(JICA VN事務所)、岩井、佐々倉、Ms. Hoang Thi Kim Chi (Interpreter)	記録：佐々倉

## 1. 工業団地の概要

### (1) 工業団地の概要

敷地面積：164ha

入居企業数と主な業種：69企業（製油、食品、靴、織物等）

### (2) 集中処理施設の概要

処理方式：スクリーン・油分分離＋凝集・沈殿法（高濃度排水のみ）＋回分式活性汚泥法（SBR）＋塩素殺菌

設置年：2010年6月

可能処理水量：3,000m<sup>3</sup>/日

実際の処理水量：1,800～2,000m<sup>3</sup>/日

流出水質：約COD 20mg/L, 約TSS 9mg/L

スラッジ発生量：30～50 t/月（乾燥）

### (3) 入居企業による排水処理

- ・基本的には入居企業は前処理を行わずに、集中処理施設に直接接続している。

### (4) 排水基準：B (QCVN40)

- ・処理排水はブージン川（排水基準はBのみ）に排水される。
- ・雨水は直接ブージン川に排水。

## 2. 質疑応答

- ・集中処理施設のメンテナンスは1回/月実施し、簡易なことはスタッフで行う。
- ・独自のラボをもち、COD、BOD、T-N、T-Pと色相の分析が可能。
- ・自動モニタリング装置を設置し、測定項目はCOD、NH<sub>4</sub>、pH、DO、Color、TSS、Flow（現在調整中）。
- ・モニタリングレポートは3カ月に1回DONREに提出している。
- ・これはバリアブントウ省最初の処理施設であり、多くの課題を抱えていた。企業からの排水が高濃度に汚染していた場合、SBRの微生物が何度も死滅してしまっていたが、経験を積むにつれて改善されていった。
- ・スラッジの発生量（非有害物質）が多いので多大な処理費用がかかる。
- ・QCVN07に従いスラッジを分析する。もし有害物質を含まないと判定されれば、廃棄物として処分する。
- ・われわれの処理施設の特徴は、各入居企業から重力で排水が供給されること、地下水は塩分を含んでいるため全入居企業は上水システムに接続しており、上水使用量の85%を排水量として徴収できることである。
- ・生活排水と産業排水の割合は1,000m<sup>3</sup>/日、800m<sup>3</sup>/日
- ・コレクションタンクにおいて分析を行い、COD:800mg/L、T-N:80mg/L、T-P: 8 mg/Lを超えれば化学処理を行う。分析は毎日2回行っている。
- ・ほとんどの企業は前処理を行わず直接集中処理施設に接続しているため、各企業に設置されたコレクションボックスで月1回分析を実施し、排水処理料金を決定している。もし企業が高濃度の排水を出していれば、何回かの測定を行う。これらの測定は事前通知なしに実施する。
- ・1つの繊維企業と2つの食品工場のみ、事前の契約によって前処理を実施することとしている。
- ・処理施設のメンテナンスコストは100million VND/年、オペレーションコストは400million VND/月以上。
- ・メンテナンスは4カ月に1度実施している。
- ・Decision 9063/2010に従い、課徴金は計算しDOF/DONRE及びPPCに提出し許可を得る。工業団地は国の管轄となっているため、PPCの許可が必要。金額は流入水質がA—Bの場合は約0.12USD/m<sup>3</sup>、B-Cの場合は約0.307USD/m<sup>3</sup>となり、これに係数kを掛けて算定する。
- ・(VEA Ms. Phuong) 国の規則によると排水課徴金はCOD、BODによって算出することとなっているが、これは水産加工場を含む工業団地の場合にはリンを多量に含むため適切ではない。かつて、7つの項目で検討していたが実効性がないため2つとしている。残りの項目は将来計算式に入れられる予定。これはMOCのDecree No.18による義務となっている。
- ・法律と実際の運用での課題として、リンを排水に多く含む水産食品工場の例では、工場がIZの外に位置する場合、QCVN11に従えばよくこれはCODとBODだけの基準となる。でもIZ内であればQCVN40の規定になりリンの処理もしないといけない。これは高コストとなる。



訪 問 先	ドンナイ省/天然資源環境部(DONRE)	
先方出席者	1) Mr. Tran Trong Toan, Deputy Director, EPA 2) Mr. Trinh Trong Trung, Deputy Director, Pollution Control Division, EPA 3) Ms. Le Ngoc Han, Officer of Pollution Control Division, EPA	
日 時	2015年 1月 23日 (金) 9:40 ~ 11:40	場所：ドンナイ省DONRE 会議室
調査団	MONRE: Ms. Le Thanh Nga(ESI), Mr. Han Ngoc Tai (WENID) 調査団：安達、Tiep(JICA VN事務所)、岩井、佐々倉、Ms. Hoang Thi Kim Chi (Interpreter)	記録：佐々倉

## 1. 資料説明

(1) 安達総括からプロジェクト概要及び訪問主旨について説明

(2) Mr.Toan, Mr. Toungから流域環境管理に係る活動概要について報告書に基づき説明（添付資料参照）

ドンナイ川流域における環境保護活動の概要は以下のとおり。

- ・工業団地における集中排水処理施設の設置
- ・環境モニタリングに係るCDの実施
- ・市街地における生活排水対策
- ・環境管理に係るCDの実施
- ・住民啓発
- ・病院における医療系固形廃棄物処理対策
- ・森林開発と保全活動 等

## 2. 質疑応答

- ・省の環境管理計画については、国の法律に基づき5カ年計画を策定している。5年目には活動の成果、課題などを評価し、報告書にまとめPPCに提出する。そしてPPCの意見を基に次期計画を策定する。2015年には次期計画に向けて活動結果を評価する予定である。計画の実施状況は1年ごとに策定しMONREにも提出している。
- ・2009年からドンナイ省ではPSIを作成しており、PPCは排水可能な水域についてのゾーニングをしている。しかしこのゾーニングについては適切でなく、修正が必要と考えている。適切なゾーニングのためには、水域利用目的を踏まえてInter-provincial coordinationのもとに行う必要があると考えている。これについてはドンナイ省とビントゥアン省との間でJoint Regulationに関するサインを行った。ドンナイ省、ビンズオン省、HCMCはProvincial coordination regulation案について合意しているが、まだ案の段階であり、公布はしていない。
- ・新LEPに対するガイダンス等は中央政府からまだもらっておらず、特にLoading Capacity、PSI、排水許可に関して待っている段階である。しかし、Pollution Sourceに対する評価などの活動は実施している。
- ・Inter-provincial coordination mechanismについては、Decree等ではなく省間でのAgreementである。インスペクション等の活動は、境界付近では役割分担の関係で問題になることがあるので、どのような問題に対してはどの省が実施するかというようなAgreementをドンナイ省でとビントゥアン省で結んでいる。また、ホーチミン市、ビンズオン省、バリアブントウ省との間でもAgreementを結ぶ予定である。流域環境委員会は11省でのGeneralな規則を公布しているが、隣接する省ではその規則のよりよい実施のためにAgreementを結んでいる。
- ・工業団地のインスペクションに関しては、MONREのVEAやPCDが国レベルの産業を管轄している。DONREは省内に位置するすべての工業団地のインスペクションを実施している。毎年、年2回のインスペクションを実施しており、主要な排水源や有害な排水源を主な対象としている。2015年の6月には環境警察に関する条例が施行される予定で、その後は環境警察がインスペクションを実施できるようになる。環境警察は中央レベル、地方レベルに設置されており、中央レベルは全国、地方レベルでは省を管轄している。
- ・工芸村等の小さな汚濁源に対しての特別な規則はない。
- ・省の環境保護基金は、2004年に設置され、排水処理施設、大気汚染対策及び焼却施設等の設置を希望する企業に対してのソフトローンに使用される。ソフトローンの金利は銀行の半分、融資期間は5年間である。環境保護基金は現在97billion VNDである。ソフトローンは43のプロジェクトに利用され、合計の融資額は178billion VNDとなっている。
- ・流域環境管理委員会の活動に関して、市街地の下水対策に係る予算措置がほしい。
- ・流域環境管理委員会は必要であるが、委員会の執行力の強化が必要と考える。省が座長をしても、自分の省にし興味をもたないため、座長はMONREの副大臣またはVEAがすべきである。
- ・チャーバイ川は流域面積も大きく、水運が活発に行われているためドンナイ省でも関心が強い。チャーバイ川では底質の評価や河川水質モニタリング、2006年からは汚濁負荷の大きい工場の建設制限などを行っている。チャーバイ川では、バリアブントウ省、ドンナイ省、HCMC、ビンズオン省間でモニタリングの実施、データ共有等に関するAgreementを結ぶ予定である。また自動モニタリングシステムをWBのプロジェクトで設置する予定もあり、現在サイトクリアランスを実施している。これらの活動は流域環境管理委員会の活動と位置づけている。
- ・過去にあった製麺工場とアルコール飲料工場の例として、これらの工場はかつて排水基準Bとされていたが、排水水域がビントゥアン省では生活用水として利用されることから排水基準Aに変更されることとなった例がある。
- ・省の全体支出に対する環境保護関連費用の割合は2014年では1%で、314.1billion VNDである。過去5年間でもこの

---

割合は1%未満である。ドンナイ省DONREは、排水と廃棄物処理に関する環境保護費の収集をPPCから任命されており、2014年では11billion VNDであった。Department of Financeは自然資源に関する環境保護費の収集を行っている。環境関連費用の支出割合は20%が費用の回収活動、80%が省の予算に移される。これは国のDecree No.25に基づいている。

- もしその他の情報が必要であればeメールで要求してほしい。

訪問先	ドンナイ省/Bien Hoa 2 IZ	
先方出席者	1) Ms. Vu Thi Thuy Linh, Deputy Manager, Project Department, SONADEZI CORPORATION 他2名	
日時	2015年 1月 23日 (金) 14:20 ~ 15:30	場所:
調査団	MONRE: Ms. Le Thanh Nga(ESI), Mr. Han Ngoc Tai (WENID) 調査団: 安達、Tiep(JICA VN事務所)、岩井、佐々倉、Ms. Hoang Thi Kim Chi (Interpreter)	記録: 佐々倉

## 1.工業団地の概要

### (1) Bien Hoa 1 工業団地の概要

設立年: 1963

敷地面積: 335ha

労働者数: ? (必要であれば後日提供する)

入居企業数と主な業種: 90企業 (入居率100%、電子工場、めっき、化学、繊維、靴、機械)

### (2) Bien Hoa 2 工業団地の概要

敷地面積: 395ha

労働者数: ? (必要であれば後日提供する)

入居企業数と主な業種: 122企業 (入居率100%、電子工場、めっき、化学、繊維、靴、機械)

### (3) 集中処理施設の概要

処理方式: スクリーン・油分分離+凝集・沈殿法+回分式活性汚泥法 (SBR) + 塩素殺菌+植生浄化

可能処理水量: 8,000m<sup>3</sup>/日

流入水質: COD:800mg/L、BOD:500mg/L、SS:300mg/L

スラッジ発生量: 200 t/月

### (4) 入居企業による排水処理

- ・ Bien Hoa 1,2ともいくつかの企業は事前処理施設を設置しており、直接河川に排出している企業もある。
- ・ 各企業からの排水基準は次のとおり。COD:800mg/L、BOD:500mg/L、SS:300mg/L

### (4) 排水基準: A (QCVN40)

- ・ ドンナイ川に接続する水路に排水される

## 2. 質疑応答

- ・ SONADEZI Corp.は、24の関連企業をもち12のIZを運営している。12のIZのうち、11カ所はドンナイ、1カ所はバリアブントウにある。ドンナイにある11カ所のIZは全て集中排水処理施設を設置済み。バリアブントウのIZはインフラの整備中。Bien Hoa1IZは1963年に設立し、おそらくベトナムで最も古いIZである。
- ・ SONADEZIはPPCの管理下にある企業である。
- ・ いくつかのIZでは自動モニタリング装置を設置し、DONREにデータを送信している。
- ・ 多くの集中処理施設はいくつかの国内企業によって設計・建設されているが、Bien Hoa 2のものはベルギーの企業によって設計・建設されたものである。
- ・ 集中処理施設の運営や排水のモニタリングはSONADEZIのグループ会社に委託している。
- ・ 入居企業には集中処理施設での排水処理費用として一律0.32USD/m<sup>3</sup>を徴収している。この金額は排水処理施設の維持管理費から計算したもので、CIZMBの事前許可を得ている。かつては0.28USDであったが値上げした。
- ・ Bien Hoa 1は、全排水量6,000m<sup>3</sup>/日のうち1,200m<sup>3</sup>/日のみ集中処理施設に排出し、残りは河川に直接排出している。Bien Hoa 2からは6,800m<sup>3</sup>/日が集中処理施設に排水されるが、その他、5,000m<sup>3</sup>/日は各企業により処理され河川に直接排出している。
- ・ モニタリングは集中処理施設に接続している企業に対しては、毎日～月1回程度実施するが、直接河川に排水している企業については半年に1回のみである。直接排水している企業についてはモニタリング結果を3カ月に1度IZMBに報告する必要がある。モニタリング部署には独自のラボがあり、2名のスタッフがいる。分析項目はCOD、BOD、SS、T-N、T-P、NH4-N、等である。各企業のモニタリングは外注してもよいし、IZのラボで有料にて分析することも可。
- ・ 直接排水している場合は企業の責任、集中処理施設に接続している場合はIZの責任。直接排水している企業については、排水処理費用は取らないが施設使用料を徴収する。
- ・ IZMBは、インスペクションを行わず、モニタリングのみ実施している。モニタリング結果はDONREに提出している。大きく基準をはずれる値があれば、追加の報告書を提出する必要がある。
- ・ 各企業がどのような排水処理装置を用いるかは、各企業に任せているが、IZMBは技術的な支援はする。
- ・ 危険物を含む廃棄物の取り扱いについては、各企業がそれぞれ業者と契約してもよいし、IZMBがもつサービスを利用することも可能。IZMBは各企業がどのような処理をしているかの情報はもつが、適切性についてはDONREが検査することになる。



- ・自動モニタリング装置（DONREに接続）は、パイロット事業なのでDONREが設置した。Circular No.48（MONRE）ではIZMBがモニタリングシステムを設置することになっている。このCircularでは4つのパラメーター（DO、COD、pH、SS）しか規定されていない。またかつて、IZMBが独自で自動モニタリング装置を導入したが、4つの項目のみでありかつ、機器の統一性がなく、センターに接続できない。これらのことからドンナイ省DONREではより多くの項目を含み、統一したモニタリング装置をパイロットプロジェクトとして10カ所に設置することとした。この試みがうまくいけば、モニタリング装置はIZに引き渡す予定である。
- ・自動モニタリング装置項目は、DO、COD、pH、SS、Temp、流量、Camera画像である。測定頻度は5分である。これらで異常が検知されればサンプリングを実施する。
- ・導入コストはPPCがカバーする。引渡し後の維持管理費についてはどのようにするのか未定である。
- ・クリーナープロダクションに関する支援等に行っていない。
- ・処理排水についてはホテイアオイによる植生浄化も実施しており、ホテイアオイは毎日回収して焼却施設に輸送している。



訪問先	ハイフォン市/天然資源環境部(DONRE)	
先方出席者	1) Mr. Pham Quoc Ka, Deputy Director, Hai Phong DONRE 2) Mr. Tran Minh Tuan, Director, EPA 3) Mr. Tran Liem Khiet, Officer, Hai Phong DONRE 4) Ms. Nguyen Thi Minh Chau, Deputy Director, Seas and Islands Division 5) Mr. Pham Quang Thanh, Deputy Chief Inspector, DONRE 6) Mr. Nguyen Quang Loi, Deputy Director, Environmental Management Center	
日時	2015年 1月 26日 (月) 9:20 ~ 12:00	場所: ハイフォン省DONRE 会議室
調査団	MONRE: Ms. Le Thanh Nga(ESI), Ms. Nguyen Thi Phuong(VEA), Ms. Nguyen Nhu Quynh (VEA) 調査団: 安達、岩井、佐々倉、Ms. Hoang Thi Kim Chi (Interpreter)	記録: 佐々倉

## 1. 資料説明

(1) 安達総括からプロジェクト概要及び訪問主旨について説明

(2) Mr.Ka、Mr. Tuan から流域環境管理に係る活動概要等について説明

### (ハイフォン市の概要)

- ・ハイフォン市にはタイビン川、Red川の2つの大きな河川その他、Cam川、Lach-tray川、Ban-uc川、バクナム川のエスチュアリーが存在する。
- ・これらの河川の下流域に存在するため、上流からの影響を強く受ける。
- ・ハイフォン市は北部の主要な工業地域となっている。過去10年間の海外からの投資額は10billion USDである。
- ・ハイフォン市には約13,000の工場、17の主要なIZが存在するとともに、観光、商業、サービス、海運の拠点でもあり、大小35以上の港が存在する。
- ・主要な水資源は、Re川、Gia川、Da do川、Ngoc川、Chenh buong川、Trung thui nong川である。
- ・地下水は海水が混じっている。
- ・ハイフォン市はCPCに対して水環境及び水資源管理計画としてResolution No.23及びNo.33の報告を行った。
- ・2014～2015年にかけて企業からの排水許可に関するメカニズムを構築する予定。
- ・MONREの協力により、環境保護と2つの工芸村からの排水に関するプロジェクトを実施している。
- ・水資源保護として、主に製薬工場、水産食品工場からの排水対策を実施している。
- ・政府の方針に従い、15の汚染が深刻な工場のうち14工場をIZに移した。残りの1つもすぐに移す予定。
- ・2010年以降、毎年インスペクションを実施しており、水域への排水に関して厳しくチェックしている。
- ・インスペクションにはDONREに所属するEPA、Sea and Island Division、Inspection Division、及び環境警察、IZMB、CPC、District Committee等のさまざまな機関が関係している。年間500件程度のインスペクションを行い、排水処理施設の設置を促している。
- ・Public awarenessに関する活動も実施している。
- ・排水課徴金は年間約1.5billion VNDを集めている。
- ・ハイフォン市にはJICAやADBの協力を受けて下水処理施設を設置した。これにより、瀕死の状態にあった河川や湖沼の水質が回復してきており、大変感謝している。タンバー湖は観光の拠点になった。
- ・近年は医療系排水の処理に力を入れており、大きな病院に対して下水に接続する前に排水処理施設の設置を促している。
- ・沿岸海域の保護に関する支援も受けており、特に島嶼部周辺の赤潮対策を実施している。
- ・IZには排水処理施設を設置し河川や下水に放流する前に、産業排水の処理を行っている。

### (課題)

- ・社会経済開発と調和した環境保護計画の策定。(社会経済開発優先。インフラストラクチャーの不足・老朽化。)
- ・水資源として重要な川の周囲に位置するIZ、病院、焼却施設等の移動。特に歴史的建造物の移動が困難。
- ・汚染源の監視と管理。(上流の影響を強く受けており、上流域に対する管理は困難。このためinter-provincialな河川管理が重要)
- ・農業からの汚染。(上水資源として利用しているため、農薬汚染が課題)
- ・工芸村の排水処理。(工芸村は資金がなく、施設の設置が困難。また、小さな工場は散在しており集中処理が困難)
- ・モニタリングセンターの機材、施設の不足。
- ・Public Awareness (ベトナムは農業国であり、特に農家は環境に関する意識が低い。)
- ・PSIデータベースも作成しているが、資金不足やデータ収取に関する知識が不足。
- ・企業における環境管理者の知識・技術不足。(これに関してハイフォン市の職員の検査、指導力も不足している。)

### (活動の提案)

- ・Awareness raising に関するコミュニケーション活動
- ・主要河川沿いに立地する排水管理
- ・DBの構築と水質管理モデルの構築

- 
- ・ハイフォンーハイズンータイビンーカンニンーとのinter-provincial coordination mechanismの構築
  - ・水資源保護のための海水侵入を防ぐための施設の設置
  - ・インスペクション活動、能力の強化
  - ・水環境管理に関する海外との技術交流

## 2. 質疑応答

- ・流域管理のパイロットプロジェクトとして、近隣の省との連携を考えるのは良いアイデアだと思うが、DONREだけでなく、PPCの関与が必要。
- ・対象河川としては上水資源として70%の割合を占めるDa do 川を推薦する。Re川は次に大きく、いくつかの地域の上水源となっている。
- ・Inter-provincialの重要性としては水環境管理、排水管理の他、水資源管理も含まれる。
- ・北九州市からの協力活動としては、エネルギー、輸送、環境管理、低炭素型発電と幅が広いが、工芸村の環境管理、カットバ島の環境管理、廃棄物管理、環境モニタリングのCDにフォーカスしている。現在のところ現地調査やコンサルテーションの段階であり、進捗報告書は2015年1月19日にCPCに提出した。（後日提供する）
- ・環境モニタリング、PSIに関するInter-provincial activityは実施していないが、Inspectionに関してはタイビン川河口域において、ハイフォン市とタイビン省が連携した海砂採取に関する調査を実施している。
- ・環境モニタリング、PSI、インスペクション等に係る技術的課題については2013年の環境レポートに記載しており、必要であれば後日提供する。
- ・水環境管理をするには自動観測システムが頻繁なモニタリング実施に向けて必要と思っているが、高価なため導入できない。海外からの援助が必要。
- ・PSIに関しては、大規模な事業場しか把握できていない。工芸村や小さな工場については技術力が不足しており、援助が必要と考えている。
- ・水利用に関する上下間の矛盾に関しては情報が無いためわからない。上下間の対立の把握やその解決のためにはCoordinationメカニズムが必要と考える。
- ・環境チェック、インスペクションに関して、IZ内の環境チェック/インスペクションはIZMBが実施し、IZの外はDONREが実施している。
- ・DONREと環境警察との連携に関してはEPLに記載されており、DONREは水質管理、EIA審査、インスペクション活動を実施し、環境警察は違反の取り締まりや処罰を行っている。数日前に環境警察と連携したインスペクションを実施した。環境警察はEIAとの乖離を発見したが、EIAに関してはDONREの担当のため、環境警察はその後の対応をDONREに委ねた。排水に関する違反等であれば環境警察で取り締まることになる。

訪問先	ハイフォン市/Do Son IZ	
先方出席者	1) Mr. Bui Quant Hung, expert of construction division	
日時	2015年 1月 26日 (月) 14:20 ~ 15:30	場所：一
調査団	MONRE: Ms. Le Thanh Nga(ESI), Ms. Nguyen Thi Phuong(VEA), Ms. Nguyen Nhu Quynh (VEA) 調査団：安達、岩井、佐々倉、Ms. Hoang Thi Kim Chi (Interpreter)	記録：佐々倉

## 1.工業団地の概要

### (1) 工業団地の概要

設立年：2008年

敷地面積：150ha（現在は30haのみ占有）

労働者数：4,000

入居企業数と主な業種：26（靴、文具、家具、電気製品 等）

### (2) 集中処理施設の概要

処理方式：スクリーン＋凝集・沈殿法＋活性汚泥法＋塩素殺菌

設置年：2010年

可能処理水量：1,200m<sup>3</sup>/日

実際の処理水量：200m<sup>3</sup>/日

流入水質：不明

流出水質：不明

MLSS：不明

スラッジ発生量：1kg/日

### (3) 入居企業による排水処理

- ・TCVN5945のCを満たす必要がある。

### (4) 排水基準：A (QCVN40)

- ・排水は水産養殖池につながる水路に排出される。

## 2. 質疑応答

- ・IZが設置される前、この土地では水産養殖業を行っていた。今でも周囲では水産養殖をやっているため、集中処理装置を導入することとした。
- ・排水と雨水は別に処理している。排水の多くは生活排水である。
- ・IZの方針として、水産食品会社のように大量の水を使用する企業の設置は基本的に許可しないこととしており、実際の処理水量が少なくなっている。
- ・全企業は集中処理施設に接続する前に前処理をし、排水基準TCVN5945のC(QCVN40のB相当)を満たす必要がある。集中処理により、排水基準Aを満たすことになる。
- ・周囲では水産養殖業を実施しているため、排水基準を高く設定している。
- ・排水は水産養殖業（エビ、カニ、魚養殖）を行っている水路に排出される。エビ養殖が最も水質にセンシティブである。
- ・DONRE、ハイフォンのCIZMB、環境警察、区の環境関連部署の監督のもとにIZの管理を行っている。われわれのIZは環境部やラボをもっており、9つのパラメーター（COD等、詳細不明）を毎月測定している。モニタリングレポートはDONRE/EPAに3カ月に1度提出している。ただし、DONREに提出する結果はIZのラボが実施したものではなく、3カ月に1度QCVNに規定されている33項目についてモニタリングを外注し、その結果を提出している。DONREがそれらのレポートを公表することはない。外注先はMarine Universityのラボである。
- ・その他、EIAに基づき、周囲の水質や大気、騒音等の環境質について年2回実施している。
- ・われわれのIZMBはCIZMB（おそらく主体はDONRE）が実施する検査を年1回受けている。1回の検査では、毎回約3～5工場を対象としている。われわれはその他、環境以外のもの（工場の運用）も含めさまざまな部署による検査を受けている。CIZMBが実施する検査は事前に通知されるが、違反があった場合のインスペクションは抜き打ちで行われる。
- ・集中排水処理施設の運営費は把握していない。各企業に課している排水処理費用は上水費用と同じ金額（排水費用と上水費用を徴収）であり、この費用はCIMBの承認を得ている。
- ・Dept. of Technology and Science (DOST) が各企業の生産技術及び排水処理技術に関して評価を実施している。
- ・スラッジは産業廃棄物として業者に処理を委託している。
- ・処理施設は24時間稼働している。
- ・自動モニタリング装置は高価なので導入できていない。



スクリーン



沈澱池



活性汚泥処理槽



活性炭ろ過



管理室



スラッジ処理装置



分光光度計



ケルダール分析装置の一部 (左)、  
CODリアクター (中央)、電子天  
秤 (右)



試薬、ビーカー等

訪問先	ハイズオン省/天然資源環境部(DONRE)	
先方出席者	1) Mr. Vu Dinh Hien, Director, EPA 2) Mr. Nguyen Van Quang, Staff, EPA  (Hai Phong DONRE) 3) Mr. Tran Liem Khiet, Officer, Hai Phong DONRE 4) Ms. Nguyen Thi Minh Chau, Deputy Director, Seas and Islands Division	
日時	2015年 1月 27日 (火) 8:00 ~ 10:00	場所：ハイズオン省DONRE 会議室
調査団	MONRE: Ms. Le Thanh Nga(ESI), Ms. Nguyen Thi Phuong(VEA), Ms. Nguyen Nhu Quynh (VEA) 調査団：安達、Tiep(JICA VN事務所)、岩井、佐々倉、Ms. Hoang Thi Kim Chi (Interpreter)	記録：佐々倉

## 1. 資料説明

### (1)安達総括からプロジェクト概要及び訪問主旨について説明

### (2)Mr. Hienから流域環境管理に係る課題について説明

- ・法的書類の重複。水資源の管理はMONRE、MARDやその他の機関がかかわるが、役割や責任関係が不明確。例えば、排水基準、ライセンスは、MONRE、MARDが管轄しているが相互に連携していない。
- ・同じセクターでもCoordination課題がある。例えば、フンエン川の工場排水においてハイズオンでは管理しているが、上流域、下流域では管理できていないところもあり、マクロ的な観点が欠けている。
- ・川や水路、IZ内で管理を行っている。河川、支流、排水源でのモニタリングを行っている。主要な汚染源に対しては排水処理を実施するよう地元機関と協力して申し入れしているが、特に中小企業においては資金がないために難しい。また農地からの排水対策も課題となっている。
- ・ハイズオンでは河川水の管理計画を策定した。そこには生活用水としての利用も記載しているが、経済開発や、ダムにおける養殖活動により水環境管理が困難となっている。
- ・農業、水資源、水産等いろいろな部署が水環境管理に関係しているが、必要な資料があれば提供する準備があるので、Mr. Quangに連絡してほしい。

## 2. 質疑応答

- ・Inter-provincialでの連携の重要性は認識しているが、流域管理の観点からのリーダーシップが必要と考えている。PPCやDONREのトップはしばしば自分の省の経済開発のことにしか興味を示さず、スタッフには環境の現状が正確に報告されていない場合がある。
- ・インスペクションを実施する場合、対象によってはMin of HealthやMARDへの許可が必要となり煩雑である。
- ・ハイズオン省をカウ川のプロジェクトに入れるか、ハイフォンと連携してDa do川、Re川を対象にするかはJICA側で決めていただきたい。ただし、ハイフォンと連携した場合、カウ川プロジェクトの情報を得られなくなることを懸念している。
- ・(Ms. Chau): ハイフォン市としては、ハイズオンと連携してこのプロジェクトに参加し、5つの河川における水質管理を強化することを強く望んでいる。

訪問先	ハイズオン省/Dai An IZ	
先方出席者	1) Mr. Nguwyen Huy Chu 他1名	
日時	2015年 1月 27日 (火) 10:10 ~ 11:30	場所：—
調査団	MONRE: Ms. Le Thanh Nga(ESI), Ms. Nguyen Thi Phuong(VEA), Ms. Nguyen Nhu Quynh (VEA) 調査団：安達、Tiep(JICA VN事務所)、岩井、佐々倉、Ms. Hoang Thi Kim Chi (Interpreter)	記録：佐々倉

## 1.工業団地の概要

### (1) 工業団地の概要

設立年：2002年

敷地面積：170.82ha

労働者数：20,000人

入居企業数と主な業種：33企業 (入居率85%、電子部品、機械、製麺、魚油製造 等)

### (2) 集中処理施設の概要

処理方式：スクリーン+pH調整・沈殿+AO+SBR (2系統) +塩素殺菌

設置年：—

可能処理水量：2,000m<sup>3</sup>/日 (Dai An IZの拡張(443ha)に合わせて2015年に5,000m<sup>3</sup>/日に拡張予定)

実際の処理水量：1,700m<sup>3</sup>/日

流入水質：COD 700mg/L程度

流出水質：COD 40mg/L以下, BOD 19 mg/L以下

MLSS：不明

スラッジ発生量：1.2 t/月

### (3) 入居企業による排水処理

- ・排水水質により排水処理費用を設定

### (4) 排水基準：A (QCVN40)

- ・Khin Zone Riverに排出

## 2. 質疑応答

- ・地下水は使わず、ハイズオン省が提供する上水道を使用している。
- ・企業に対する排水処理費用はQCVNの排水基準により次のように設定している。 A:7,000VND/m<sup>3</sup>, B:11,000 VND/m<sup>3</sup>. それ以外: 13,200VND/m<sup>3</sup>
- ・現在の排水はQCVNのA基準であるが、2008年まではB基準を適用していた。
- ・最初はAO法のみを実施していたが、基準を厳しくしたことによりSBRを追加した。
- ・インスペクションに関しては、Dai An IZのEIAはMONRE/VEAに許可されているので、MONREが多くの責任をもち、他DONRE、CIZMB、環境警察等の機関が関係している。
- ・2012～2013年では30回のインスペクション/環境チェックを受けたが、2014年はVEAによる1回のインスペクション (3つの企業を対象) を含む数回のみの。
- ・30回のインスペクション/環境チェックには、VEAによるEIAの施設設置状況等のチェック、他の機関による排水許可のチェック等いろいろなものを含んでいる。そのため、環境法の定義である2回以上のインスペクション/環境チェックを受けている。
- ・Decree No.29によると、MONREはIZ及び一定規模以上の工場に対してEIAの作成を要請している。このIZにはEIAを作成する必要のある企業はない。
- ・インスペクションの権限はDONREにあり、IZMBにはない。しかし、DONREは必要に応じてIZMBにインスペクションへの参加を要請する。
- ・すべての企業の排水モニタリングを年2回実施している。集中処理装置については週1回から月1回程度のモニタリングを実施している。週1回または月1回のモニタリングでは、TSS、BOD、COD、TN、TP、大腸菌を実施し、3カ月に1回のモニタリングではQCVN規定のモニタリング項目(33項目)を実施している。これらのモニタリングは外注している (DO、TSS、pHは週1回程度簡易測定器でIZMBによりモニタリングを実施)。モニタリングレポートはDONREに対して3カ月に1回提出する。
- ・われわれのIZは居住地に隣接するため、環境管理について最大限の努力はしているが、粉じんの発生で近隣から苦情が寄せられることがある。
- ・年間に支払うべき環境保護費用は17million VND/年である
- ・Decree No.80 (Prime minister, MOC) によると集中処理施設建設後に参入する企業については、集中処理施設に接続することが義務づけられている。そのため、Dai An IZで直接河川に放流する企業はない。
- ・自動モニタリング装置はまだ設置していない。しかし、ドイツのプロジェクトで近々設置される予定である。(プロジェクトの詳細は不明である)



コレクションタンク



沈澱池



SBR処理槽



スラッジ処理装置



処理後排水



訪 問 先	バクニン省/天然資源環境部(DONRE)	
先方出席者	1) Mr. Nguyen Dai Dong, Deputy Director, DONRE 2) Mr. Ha Minh Hoa, Director, Environmental Protection Sub-Department 3) Mr. Dang Van Duong, Deputy Director, Environmental Protection Sub-Department 4) Mr. Nguyen Tien Binh, Head of Division, Environmental Protection Sub-Department 5) Mr. Tran Hong Hai, Deputy Director, Industrial Parks Management Unit	
日 時	2015年 1月 27日 (火) 14:00 ~ 15:30	場所：バクニン省DONRE 会議室
調査団	MONRE: Ms. Le Thanh Nga(ESI), Ms. Nguyen Thi Phuong(VEA), Ms. Nguyen Nhu Quynh (VEA) 調査団：安達、Tiep(JICA VN事務所)、岩井、佐々倉、Ms. Hoang Thi Kim Chi (Interpreter)	記録：佐々倉

## 1. 資料説明

### (1) 安達総括からプロジェクト概要及び訪問主旨について説明

### (2) Mr. Dongから流域環境管理に係る活動概要等について説明

- ・2015年の計画及び2013～2014年の政策の進捗やモニタリング、インスペクション結果もレポート（10頁程度）としてまとめているので、後日送付する。
- ・工芸村やIZ等多くの汚染源がカウ川に排水している。バクニン省はこれらや上流からの影響を強く受けている。
- ・省は自分たちの地域しか考えていない。上流の管理が悪ければ、下流に影響を与える。そのためカウ川流域委員会を発足させた。
- ・MONREの支援を受け、コンパー製紙工芸村において排水処理工場（5,000m<sup>3</sup>/日）を建設中であり、今年中に完成をめざしている。
- ・水質汚濁を改善するためには、予算や職員の能力等さまざまな課題がある。

## 2. 質疑応答

- ・各省において、個別の活動は行われているが、情報交換する機会が年1～2回だけと限られている。水環境管理においては各省の連携が重要であり、プロジェクトの主旨に賛同する。
- ・バクザンバクニンにおいては資源利用における規制等の連携した活動を行っている。（活動報告書参照）
- ・水資源管理においてMARDとMONREの役割が重複しているので、本プロジェクトにおいて機能や役割の整備してほしい。
- ・カウ川の委員会はPPCが座長を務めているため、他省のことには興味がない。そのため座長はMONREが行うべきだと考える。また流域管理のための予算措置も必要である。
- ・本プロジェクトにおける省の連携については、汚濁負荷量の多い省を含めるべきと考えるため、タイグエンバクニンのモデルに興味がある。
- ・カナダの支援で行った有害廃棄物におけるパイロットプロジェクトは大変効果的だった。

訪問先	バクニン省/古紙再生工芸村	
先方出席者	1) Mr. Nguwyen Huy Chu 他1名	
日時	2015年 1月 27日 (火) 16:00 ~ 16:30	場所：—
調査団	MONRE: Ms. Le Thanh Nga(ESI), Ms. Nguyen Thi Phuong(VEA), Ms. Nguyen Nhu Quynh (VEA) 調査団：安達、Tiep(JICA VN事務所)、岩井、佐々倉、Ms. Hoang Thi Kim Chi (Interpreter)	記録：佐々倉

1. 質疑応答

- ・古紙再生工場からの排水は未処理のままカウ川の支流（Ngu Huyen Khe川）に排水されている。
- ・工芸村からの排水量は7,000m<sup>3</sup>/日程度である。
- ・DONREが年Ngu Huyen Khe川において年4回モニタリングを実施している。
- ・現在、集中排水処理施設を建設中で2015年内に運用を予定している。処理容量は10,000m<sup>3</sup>/日で、建設費用は40 billion VND（約2億円）である。費用負担割合は国：80%、地方省：16%、工芸村：4%である。工芸村用の廃棄物処分場の建設計画はない。



訪 問 先	ビンフック省/天然資源環境部(DONRE)	
先方出席者	1) Mr. Pham Manh Cuong, Deputy Director, EPA 2) Mr. Nguyen Ba Hien, Deputy Director, Center for Natural Resources and Environmental Protection 3) Mr. Nguyen Van Khai, Head of Division, EPA 4) Ms. Phan Thi Dung, Head of Environmental Management Division, Center for Natural Resources and Environmental Protection 5) Ms. Nguyen Hai Minh, Staff, EPA	
日 時	2015年 1月 28日 (水) 9:00 ~ 11:00	場所：ビンフック省DONRE 会議室
調査団	MONRE: Ms. Le Thanh Nga(ESI), Ms. Nguyen Thi Phuong(VEA), Ms. Nguyen Nhu Quynh (VEA) 調査団：安達、Tiep(JICA VN事務所)、岩井、佐々倉、Ms. Hoang Thi Kim Chi (Interpreter)	記録：佐々倉

## 1. 資料説明

### (1) 安達総括からプロジェクト概要及び訪問主旨について説明

### (2) Mr. Hienから流域環境管理に係る活動概要等について説明

- ・2010年までは市に排水処理施設はなかったが、2011年に円借款プロジェクトにより排水処理施設(8,000m<sup>3</sup>/日)を設置した。
- ・地方の生活排水は、2013年に大学のモデルとして、分散型処理施設を設置した。9施設が設置済みであり、19施設が計画中である。
- ・省には5つの工業団地があり、集中型処理施設を設置済み。
- ・11の工芸村があり、どれも集中型処理施設は設置していない。1つの工場のみが独自の処理施設を導入済み。
- ・工業団地からの排水処理のため、水質は改善しているが、未処理水が排水されているところでは油分等による汚染が激しい。
- ・都市（2町）における廃棄物は、廃棄物処分場で埋立てしている。地方の廃棄物は、それぞれのコミューンが500～2,000m<sup>2</sup>の埋立地をもっている。大量の廃棄物が発生するコミューンに対しては、省が焼却処理施設を設置しており、7施設はDONRE、11施設はDept. of Science and Technologyによって設置された。
- ・モニタリング計画は2011年に策定された。表流水は53地点、年6回、土壌は13地点、年2回、大気は3地点、年3回、地下水は13地点、年2回、底質は13地点、年2回。
- ・独自のモニタリングセンターをもち、VILAS321を2008年に取得している。モニタリングに係るスタッフは23名。PPCは自動モニタリングシステムを導入し、1つは排水観測所でカイクワンIZに、もう1つは大気観測所でこのDONREに設置されている。
- ・2014～2015年には2地点の表流水の自動モニタリングシステムをカロ川、大気自動モニタリングシステムをフクエン町の2地点に設置予定。
- ・PPCはいろいろな法的書類、例えば、Action53、Resolution94等を策定しており、後ほどリストを参照されたい。
- ・水環境管理の関連部署については以下のとおり。
  - Division of Natural Water Resource and Hydrology : 4名
  - EPA:27名
  - Center for Natural Resources and Environmental Protection : 26名
  - Environmental Protection Fund:7名
- ・他にも環境警察やCIZMBの環境部、Dept. of Technology and Industry 等のさまざま機関が省には存在する。
- ・これまでPPCは220のEIA、28のEnvironmental Protection Schemeを承認。その他38の環境施設やプロジェクトの評価、85の排水ライセンスの認可を行っている。
- ・インスペクションについては関連する組織と連携して実施している。
- ・PSIは2008年から2013年にかけて実施しており、詳細はレポートを参照されたい。
- ・省には5つのIZがあり、4つには集中型処理施設を設置済み、1つは予算の問題で導入できていない。
- ・課題は、Public awareness、M/Pの欠如、市内における生活排水処理施設がないこと。
- ・PSIにおける課題は、ツールや技術がないことである。汚染源の数は急激に増えているが、PSIの作成が追いついていない。

## 2. 質疑応答

- ・流域環境管理の課題として、PSIが重要と考えているが、6省のうちいくつかは良くやっており、いくつかはそうでない。
- ・ビンフックは比較的排水管理をしっかりと行っており、上流のバックンも汚染源が少ないため水質は比較的良い。しかし中央部の省の排水管理が良くないと考えている。
- ・流域委員会に対して予算措置がないため、なんらかの予算措置が必要である。
- ・流域管理に関しての提案の1つはデータシェアリングであり、ビンフックのモニタリング結果はVEAに送付してい

---

るが、われわれがVEAからデータを入手することは困難である。そのため、データシェアリングの仕組みを構築することが重要と考える。2つ目は、汚染が深刻な企業の進出について河川沿い等の特定の場所に規制を設けることである。

- ビンフック省の南部にあるカロ川が、カウ川に流入している。カウ川に対しての寄与は少ないが、委員会に所属しておりカウ川の環境保護の責任はある。
- DONREはインスペクション活動を実施しているが、活動が分散している。DONREがEIAを評価した工場はDONREが実施するが、Districtの管轄企業に対してはDistrictが実施している。この場合でも何か紛争があった場合はDONREが介入する。IZに対してのインスペクション時にはIZMBに参加を求めたり、情報の共有を依頼する。またIZMBに対してIZの環境管理についてのサポートを行う。
- モニタリングについては次の2種類がある。①各企業は大気水質等のモニタリングを実施し、DONREに提出する必要がある。②DONREが水質、排水水質、底質、スラッジについて年6回実施している。もし違反や、苦情があれば緊急のインスペクションを実施する。これらの調査結果に基づいて、対策を検討する。モニタリングの種類はIZが実施するもの、IZ内の各企業が実施するもの、DONREが実施するものの3つがある。また、IZに1台の自動モニタリング装置を設置した。DecreeNo18(国)においてはIZ自身が設置することになっているが、PPCはパイロットプロジェクトとして、1台を先に設置することとした。  
いつかは5つのIZすべてにIZ自身で設置させたい。2015年1月24日に施行した新しい法律(New LEP)に基づいて、もしすべてに自動モニタリング装置を設置できれば、いまのパイロットプロジェクトで入れたものは別の目的で使用したい。
- ビンフック省は独自のラボを持ち農薬や重金属を含むQCVNで規定されているすべての分析が可能である。
- 表流水のモニタリングは53地点で実施している。2011年に地点調整のプロジェクトを行い、Natural Science Univの有識者に相談しながら、IZや工芸村の位置、乾期、雨期等を考慮して設定した。
- Inter-provincial activityはOfficialには実施していない。ただISO17025において他省間でのQAQC活動が規定されており、それは実施している。
- 水域類型に関する国の法律はなく、環境基準の当てはめは各省が行っている。ビンフックではB1を採用しているが、その他の省についてはわからない。
- 2011年には排水レセプションのゾーニングに関するDecision No.01/2012/ QD UV ND, Jan 2011(省)を発行した。その中のロードマップでは2015年までに表流水の基準Aを満たすことを規定している。
- 環境保護基金の資金は50billion VNDであり、利率は銀行金利よりも少し低い程度。必要ならより詳しい資料を送付する。

訪 問 先	ビンフック省/工業団地管理委員会	
先方出席者	1) Mr.Bui Van Qui, Vice Director, Vinh Phuc Industrial Zone Management Board 他2名	
日 時	2015年 1月 28日 (水) 13:40 ~ 14:40	場所：ビンフック省/工業団地管理委員会会議室
調査団	MONRE: Ms. Le Thanh Nga(ESI), Ms. Ngwen Ninh Phizng (VEA), Ngwen Nhw Qwyinh(VEA) 調査団：安達、Tiep(JICA VN事務所)、岩井、佐々倉、Ms. Hoang Thi Kim Chi (Interpreter)	記録：佐々倉

#### 1. 質疑応答

- ・ベトナムにおける環境管理は、MONRE、DONRE、環境警察、工業団地管理委員会等さまざまな組織によって実施されており、活動がオーバーラップしているといわざるを得ない。
- ・ビンフックには5つの工業団地があり、すべてに集中処理場が設置されている。キムホア工業団地（可能処理水量：1,000m<sup>3</sup>/日）、パティ I 工業団地（5,000m<sup>3</sup>/日）、パティ II 工業団地（建設中）、ビンスン工業団地（3,000m<sup>3</sup>/日）、カイクアン工業団地（5,000m<sup>3</sup>/日）
- ・カイクアン工業団地にはパイロットプロジェクトとして、自動モニタリング装置を設置しており、効果が確認できれば他の工業団地にも設置したい。すべてに導入できれば、インスペクションの負担が大きく軽減されると考えている。自動モニタリング装置はDONREのモニタリングセンターに接続している。
- ・工業団地にかかわるすべての環境管理活動はDONREに任されている。Decision No.164が公布されているが、詳細なガイダンスはまだ来ていない。
- ・インスペクションに関して、CIZMBはMONRE及びDONREと協力して実施している。CIZMBには罰金を課す権限はない。違反があった場合には、まず企業側に指摘し、再度インスペクションを実施する。その後、対処しないようであればPPCに報告する。PPCはMONREに対処の責任を委ねる。企業側への指摘は1回のみで、次のインスペクションまでには時間的猶予を設けるが、猶予期間は違反の内容によって異なる。
- ・インスペクションの計画は毎年11月に策定し、DONREのインスペクション部に提出する。2015年は20企業に対して実施する予定。企業が違法な排出をしているような場合には緊急のインスペクションを実施する。
- ・インスペクション対象企業は、MONRE、DONREとの重複がないように選定する。前年にインスペクションを実施した企業は対象から外す。
- ・2014年はDONREと共同で実施したインスペクションにおいて5件、MONREと共同で実施したインスペクションでは11件の違反が見つかった。
- ・インスペクションでの困難さは、CIZMBにペナルティを課す権限がないことである。違反を見つけた場合でも、最終決定を行うためにさまざまな機関に対して報告する必要がある。またインスペクションに用いる機材の不足もある。
- ・各工業団地は入居工場と排水処理に関する契約を結んでいるため、集中処理施設での偽装工作（バイパスの設置等）はこれまで発見していない。カイクアン工業団地では自動モニタリング装置を設置しており、偽装工作はできないと考えている。
- ・CIZMBが実施するインスペクションは目視だけである。しかしMONRE及びDONREと共同で実施するインスペクションはサンプリングを行う。
- ・カロ川は下流で灌漑用水として使われているため、工業団地の排水基準は全てA類型としている。
- ・インスペクションはさまざまな形態で実施されるため、PPC、MONREに対して、すべてのインスペクションを1つに統一してくれるように提案している。

訪問先	ビンフック省/Khai Quang IZ	
先方出席者	1) Mr. Nguwyen Huy 他	
日時	2015年 1月 28日 (水) 15:30 ~ 16:30	場所：—
調査団	MONRE: Ms. Le Thanh Nga(ESI), Ms. Ngwen Ninh Phizng (VEA), Ngwen Nhw Qwyinh(VEA) 調査団：安達、Tiep(JICA VN事務所)、岩井、佐々倉、Ms. Hoang Thi Kim Chi (Interpreter)	記録：佐々倉

## 1.工業団地の概要

### (1) 工業団地の概要

設立年：—

敷地面積：—

労働者数：30,000人

入居企業数と主な業種：60企業（電気機器、機械、めっき 等） 入居率は全体の90%

### (2) 集中処理施設の概要

処理方式：スクリーン＋凝集・沈殿法＋嫌気・好気（AO）法（2系統）＋塩素殺菌

設置年：—

可能処理水量：5,800m<sup>3</sup>/日

実際の処理水量：2,500～3,000m<sup>3</sup>/日

流入水質：不明

流出水質：不明

MLSS：不明

スラッジ発生量：1m<sup>3</sup>/日

### (3) 入居企業による排水処理

- すべての企業は排水基準Bを満たさないといけない。満たせない場合は各企業で前処理をしないとけない。

### (4) 排水基準：A (QCVN40)

- カロ川に放流

## 2. 質疑応答

- 集中処理施設では、企業からの工業排水と生活排水を処理している。機会やめっき工場では排水基準Bを満たすために前処理を行っている。
- 拡張を予定しているため、可能処理水量は多くなっている。10%以上の拡張の場合はPrime ministerの承認が必要になるが、10%未満だと知らない。そのため、数回にわけて拡張を行っている。
- DONREにより排水の自動モニタリング装置が設置されている。測定項目は、DO、pH、色相、COD、TSS、流量の6項目である。
- もし排水基準Aが超過すれば、全システムを止めて確認するようにしている。
- スラッジは業者に処理を委託している。来年には工業団地内に焼却施設を建設する予定である。
- 自社のラボではCOD、BOD、TSS、T-N、T-P等を測定している。流入水槽にpH計を設置しており、水質の変動をモニタリングしている。流入水質は毎日測定し、水質に合わせて使用する薬品の種類を決定している。
- 各入居企業の排水モニタリングは現在実施していない。しかし、2015年にモニタリングユニットを設置し、めっき工場等の大規模な企業に対してモニタリングを実施する予定。
- 排水処理に関する課題は以下のとおり。
  - 各企業は排水基準Bを満たす必要があるが、基準を満たしているかどうかの確認が困難。各企業からの排水管はクローズでありサンプリングできないことや、排水のサンプリングを拒否する企業があるためである。
  - 各企業の上水利用量の80%を排水量として換算しているが、多くの企業は地下水を不法で利用しており、排水処理費用を正確に算定できない。
  - いくつかの企業では、施工費用を安くするために、雨水管と排水管を1つにして、それらを混合して集中処理施設に流している企業がある。企業が意図していなくても建設業者がそのように施工する場合がある。



スクリーン



薬品混合槽



嫌気槽



ばっ気槽



スラッジ処理装置



訪問先	タイグエン省/DONRE	
先方出席者	1) Ms. Tran Thi Minh Huong, Deputy Director, DONRE 2) Ms. Hoang Thi Lien, Manager, EPA 3) Ms. Tran Thi Huong, Deputy Manager, EPA 4) Mr. Nguyen The Giang, Director, CEM 5) Mr. Phung Ngoc Manh, Head of Pollution Control Division, EPA 6) Ms. Nguyen Thi Huong Loan, Head of Planning and Coordination Division, EPA 7) Mr. Bui Hoc Phi, Staff of Pollution Control Division, EPA 8) Ms. Dinh Thi Duong, Staff of Planning and Coordination Division, EPA	
日時	2015年 1月 29日 (木) 9:00 ~ 11:40	場所：タイグエン省/DONRE会議室
調査団	MONRE: Ms. Le Thanh Nga(ESI), Ms. Ngwen Ninh Phizng (VEA), Ngwen Nhw Qwyinh(VEA) 調査団：安達、Tiep(JICA VN事務所)、岩井、佐々倉、Ms. Hoang Thi Kim Chi (Interpreter)	記録：佐々倉

## 1. 質疑応答

(1) 安達総括からプロジェクト概要及び訪問主旨について説明

(2) Ms. Huongから流域環境管理に係る活動概要等について説明

- ・タイグエン省での水環境管理活動においては計画を策定し、PPCに提出した。
- ・タイグエン省での環境保全に関する活動は、これまでのJICAの協力により他省よりも進んでいると認識しているが、Inter-provincialな活動に関してはデータシェアリング等において課題を残している。
- ・カウ川流域は6省で構成されているが、タイグエンはその2/3を占める。そのため、本プロジェクトにおいてタイグエンが選定されれば、貢献できると考える。
- ・活動に関するレポートを作成しているので、詳細はそれを参照してほしい。

## 2. 質疑応答

- ・プロジェクトの対象としては、タイグエン—バクニン—バクザンが環境管理の主要点として重要と考える。タイグエンではDARDとLoading capacityの算定に向けて協力している。DONRE内のWater Resource Divisionは地下水及び表流水の管理を管理しており、省内での連携も重要と考える。
- ・プロジェクトへの提案として次のことが挙げられる①バクザン—バクニンのカウ川流域面積は小さいが汚濁負荷は大きい。これらはカウ川を挟んでいるため、同レベルの環境管理が重要だが、全く連携していない。そのため、これらの省の明確な役割分担と連携した環境管理が重要、②タイグエン—バクニンの連携も重要である。タイグエンは流域の2/3を占めており、タイグエンでの環境管理がカウ川全域に影響するためである。バクニンは上流に位置するが、もともと1つの省であり、情報共有活動を既に行っている。
- ・バクニンは経済開発の観点からタイグエンよりも先行している。タイグエンがプロジェクトに参加することで、例えばIZにおける環境管理等で学べることがあると考える。
- ・乾期には、タイグエンにおけるカウ川の水量は極めて少なくなる。また開発が進むと更に水資源が必要になると考える。水資源の乱用は水環境にも関連するため、タイグエン—バクザンでの水利用における連携も重要と考える。
- ・6省におけるカウ川でのモニタリングでは、頻度や項目が統一されていない。MONRE/VEAもカウ川においてモニタリングを実施しているが、中央と省との関係も見いだせない。このため、MONRE-DONRE、DONRE間での役割分担も含み、体系的なモニタリング体制が必要と考える。
- ・タイグエンでは、土壌や大気を含め6種のモニタリングを119地点において実施している。これらのデータを省間でシェアすることも重要と考える。
- ・VEAはカウ川流域のネットワークシステムを構築しているし、毎年アップデートしている。しかしこれを通じてデータ要求する場合は、アカウントを作成しリクエストしないと行けないが、法的根拠がなくアクセスビリティが限定されている。
- ・モニタリング、PSI、インスペクションに関してのInter-provincialな活動はやっていない。
- ・JICAの支援により機材や人材は改善した。しかし環境保護に関してはまだまだ課題がある。例えば排水処理の水質は安定せず、環境警察によりしばしば指摘されている。自動モニタリング装置については、DONREが大気観測のための装置をIZ内に設置した。また水質についてもCocrec川に設置した。MONREは、水質の自動モニタリング装置をカウ川のタクオンダムに設置した。
- ・排水処理技術についても技術的、機材不足の課題がある。工場は急速に増えていっており、効果的な処理技術が必要。タイグエンDONREはAO処理技術を日本から導入したが、スペアパーツが高くて交換できず持続的ではない。
- ・たくさんの汚染源が存在するが、PSIにはインスペクションによる排水課徴金等の情報に基づいて作成されている。インベントリの数は100以上になる。これらは工場排水がほとんどで、生活排水やノンポイントソースなどの情報は含まれていない。
- ・インスペクションはDONREにより実施される。管理省庁によりインスペクションを実施する機関は異なる。環境



---

警察は違反がある企業に対して調査を実施する。

- インспекションは100件以上実施した。軽微な違反であればDONREが責任機関となるが、深刻な違反であればPPCが責任機関となる。違反した企業はDONREやMONREによって公表される。
- タイグエン省には6つの工業団地が設置されており、そのうち2つに集中処理施設が導入されている。
- 環境保護基金の収入は資源利用、排水課徴金、罰金等があり、10billion VND/年程度である。このうち20%は集金活動に使われ、80%は省に収められる。

訪問先	タイグエン省/Center for Environment Monitoring	
先方出席者	1) Ms. Tran Thi Huong, Deputy Manager, EPA 他	
日時	2015年 1月 29日 (木) 13:00 ~ 13:40	場所：—
調査団	MONRE: Ms. Le Thanh Nga(ESI), Ms. Ngwen Ninh Phizng (VEA), Ngwen Nhaw Qwyinh(VEA) 調査団：安達、Tiep(JICA VN事務所)、岩井、佐々倉、Ms. Hoang Thi Kim Chi (Interpreter)	記録：佐々倉

1. 質疑応答

- ・本モニタリングセンターでは、QCVNに規定されている34項目すべての分析が可能である。GC/MS、ICP/MSも所有しており合計51項目の分析が可能。
- ・原子吸光はDANIDAの支援、ICP/MS、GC/MS はMONREにより設置された。
- ・表流水の測定は51地点で行っている。重金属は全地点、農薬等は7地点でのみ測定している。頻度は2カ月に1回である。モニタリングは1998年から実施している。
- ・モニタリングに関する課題は現時点ではない。
- ・定期モニタリングの他、分析サービスを請け負っており、分析は頻繁に行っている。



原子吸光光度計  
(PerkinElmer AAnalyst700)



水銀用フローインジェクション



TOC分析計 (Sievers InnovOx)



UV/Vis 分光光度計  
(PerkinElmer Lambda 25)



インキュベーター (FOC225E)



DO計(YSI 52)



蛍光光度計  
(PerkinElmer LS 45)



イオンクロマトグラフ



GS/MS  
(Thermo Scientific Trace Ultra)



ICP/MS  
(PerkinElmer NexION 300Q)



ポータブル水質計  
(YSI 556MPS)



ポータブル水質計  
(Analyticon WQC 22A)

カウ川に設置された自動モニタリングシステム（CEMから5kmほど離れている）



自動モニタリング装置建屋

自動モニタリング装置センサー

表示パネル

訪問先	タイグエン省/工業団地管理委員会	
先方出席者	1) Mr. Duong Van Cuong, Deputy Head of Environmental Management Division, Industrial Park Management Unit 2) Mr. Nguyen Thi Kim Dung, Staff of Environmental Management Division 3) Ms. Tran Hoang Hanh, TNG Investment and Trading Joint Stock Company 4) Mr. Nguyen Ngoc Hung, Deputy Director, Thai Nguyen Industrial Park Infrastructure Development One Member Co., Ltd 5) Mr. Nguyen Anh Tuan, Staff, ditto	
日時	2015年 1月 29日 (木) 15:10 ~ 16:00	場所: タイグエン省/工業団地管理委員会会議室
調査団	MONRE: Ms. Le Thanh Nga(ESI), Ms. Ngwen Ninh Phizng (VEA), Ngwen Nhw Qwyinh(VEA) 調査団: 安達、Tiep(JICA VN事務所)、岩井、佐々倉、Ms. Hoang Thi Kim Chi (Interpreter)	記録: 佐々倉

#### 1. 質疑応答

- われわれのCIZMBは2000年に設置された。タイグエン省には6つのIZがある。ソンコン1とエンピンは供用中、その他の2つは建設中であり、残りの2つは計画中である。
- ソンコン1IZの面積は195haであり、72の企業が入っている。28企業が運用中で、残りは建設中、計画中である。集中排水処理施設が導入されており、処理容量は2,000m<sup>3</sup>/日である。廃棄物は各テナントが業者と契約を結び処理を行っており、IZの中には廃棄物処理施設はない。すべてのテナントが集中排水処理施設に接続しているが、金属加工場?では冷却水を繰り返して利用している。
- エンピンIZは、敷地面積の合計が400ha (Phase1 : 200ha、Phase2 : 200ha) であり、現在5企業が運用している。
- ソンコン1IZ、エンピンIZとも、処理後の排水はカウ川に排水される。エンピンIZは排水基準A(QCVN40)を満たす必要がある。一方、ソンコン1IZの排水基準はBであり、これはソンコン1IZが古くに建設されたためである。これの上水源はヌイコック湖である。
- 2014年にPPCは表流水のゾーニング計画を承認した。それによるとカウ川の水質基準はA(QCVN40)にするべきとされている。しかし、過去に建設されたIZがA基準を直ちに満たすことは難しいので、DONREはMONREに対してこの計画実施に対して助言を求めた。DONREはIZが処理施設を改善するためロードマップを提案しており、2020年までに改善されることを期待している。ソンコン1IZは生物処理しか実施していないが、2015年の第1期までに処理施設の改善に着工する予定である。
- インスペクションはDecree No.29 (2009) に基づいて実施しているが2013年にDecree No.164 (国) として改訂、補足された。そこにはCIZMBがインスペクション部を設置することが記載されているが、活動の詳細は記載されていない。CIZMBは計画に基づくインスペクション及び抜き打ちインスペクションを行っている。DONRE及び環境警察もこれら2つのDecreeに基づき、CIZMBと共同しインスペクションを実施している。
- インスペクションはDONREによりIZMBと共同で実施され、DONREが責任機関である。法律ではインスペクション部の設置と活動が規定され、Decisionはペナルティを規定している。もう1つは環境チェックであり、企業の環境保護の手続きや活動を確認するものであり、CIZMBがDONREと共同で実施される。MONREとDONREは情報を共有しており、もしDONREによってインスペクションを実施していれば、MONREによるインスペクションは行わない。CIZMBによる環境チェックで違反が発見されれば、上位機関 (DONREもしくはPPC) にインスペクションを求めて報告する。環境チェックはEIAやEPC、EPP等に基づき実施するものであり、書類上のチェックである。違反があればPPCに報告され、DONREはPPCの相談役となる。DONREは違反の実態を各印するためのインスペクションを実施する機関であり、ペナルティを課す権限もDONREにある (50million VNDまで)。50million VNDを超える違反金はPPCが判断することになる。DONREのオーソリティに基づく企業の違反が発見されれば、DONREはPPCに報告し、PPCはMONREに報告し、MONREはインスペクションチームを発足させる。
- 環境チェック及びインスペクションの実施件数の詳細はこの場ではわからない。
- CIZMBではISO9001やクリーナープロダクションの促進は実施していない。Dept. of Industrial and Commerceは、IZ内の工業に対してなんらかのプロジェクトを実施しているようである。
- ソンコン1IZにおける排水課徴金は6,500VND/m<sup>3</sup>である。この課徴金では処理施設の運用・維持管理費をカバーすることはできないが、値上げする予定はない。処理施設の改善 (生物+化学処理) を実施すれば、値上げする予定である。

訪問先	タイグエン省/Song Cong 1 IZ	
先方出席者	1) Mr. Nguyen Anh Tuan, Staff, Thai Nguyen Industrial Park Infrastructure Development One Member Co., Ltd	
日時	2015年 1月 29日 (木) 16:30 ~ 17:00	場所：—
調査団	MONRE: Ms. Le Thanh Nga(ESI), Ms. Ngwen Ninh Phizng (VEA), Ngwen Nhw Qwyinh(VEA) 調査団：安達、Tiep(JICA VN事務所)、岩井、佐々倉、Ms. Hoang Thi Kim Chi (Interpreter)	記録：佐々倉

## 1.工業団地の概要

### (1) 工業団地の概要

設立年：—

敷地面積：195ha

労働者数：5,000名

入居企業数と主な業種：72企業（うち28企業が運用中で、残りは建設中・計画中、業種は金属、製鉄、衣料品製造等）

### (2) 集中処理施設の概要

処理方式：SBR+塩素殺菌

設置年：—

可能処理水量：2,000m<sup>3</sup>/日

実際の処理水量：600~700 m<sup>3</sup>/日

流入水質：不明

流出水質：不明

MLSS：不明

スラッジ発生量：80kg/week

### (3) 入居企業による排水処理

- ・排水基準Bを満たす必要あり
- ・IZ内にある衣料品工場では前処理として凝集・沈殿処理を実施していた。
- ・生活排水は直接集中排水処理施設に送っている。

### (4) 排水基準：B (QCVN40)

- ・カウ川に放流

## 2. 質疑応答

- ・スラッジは有害廃棄物として外注処理している。処理費用は7,000VND/kg
- ・排水のモニタリングは外注しており、年4回分析を実施している。測定項目はEIAに記載されている（詳細はわからず）。
- ・自動モニタリング装置はEIAの要件となっていたため、工業団地が独自に設置した。測定項目は水温、pH、COD、TSS、流量等の9~10項目測定している。現在は調整中である。

### (工業団地内の衣料品工場)



凝集・沈殿槽



衣料品工場での排水



衣料品工場のクリーニング場

(集中処理施設)



SBR処理槽1 (沈殿時)



SBR処理槽2 (ばっ気時)



滅菌池



スラッジベット



分析室



自動モニタリング装置モニタ

訪問先	ハノイ市/Management Board for Industrial Zone & Processing Zone	
先方出席者	1) Mr. Nguyễn Ngọc Bình, Head of Natural Resources and Environment Division 2) Mr. Nguyễn Văn Hùng - Expert of Natural Resources and Environment Division	
日時	2015年 2月 4日 (水) 8:30 ~ 9:30	場所: ハノイ市/IZMB会議室
調査団	MONRE: Ms. Le Thanh Nga(ESI) 調査団: 安達、Tiep(JICA VN事務所)、岩井、佐々倉、Ms. Le Thi Huong: (Project Assistant)、Ms. Hoang Thi Kim Chi (Interpreter)	記録: 佐々倉

#### 1. 質疑応答

- ・安達総括からプロジェクト概要及び訪問主旨について説明

#### 2. 質疑応答

- ・CIZMBの責任は限られており、IZ内におけるコミュニケーション、環境管理における企業からの相談、企業のモニタリングレポートの収集、インスペクション等におけるDONRE等との協力などを実施している。
- ・ハノイには8つのIZがありほとんど満杯状態である。その他2つのIZが建築中である。8つのIZにはすべて集中処理施設が設置されている。このうちマレーシア企業のIZは生活排水のみを処理しており、産業排水についてはそれぞれのテナントが自家処理している。自家処理された排水は直接河川に流されている。
- ・ハノイ市の多くのIZの集中処理施設は化学+生物処理を行っている。タイカIZではナノテクノロジーを用いた処理を行っている。また建設中のサウスハノイIZでは他の処理技術を適用予定である。排水処理施設の設置に対するガイダンスは行っていない。
- ・IZにおいて、自動モニタリングシステムは現在のところ設置されていない。IZに対して2015年末までに設置するよう要請している。しかし、設置してもデータ送信の義務に関する記載が法律にはない。ハノイ市DONREが自動モニタリングシステムを設置する計画もあるようであるが詳細は不明である（表流水かもしれない）。
- ・IZへの環境対策に対しての資金援助等はIZMBの責任範囲を超えており、実施していない。
- ・IZにおけるインスペクションについて2014年は、MONREがIZの運営会社に対して8回、DONREが1回IZ内のいくつかの企業において実施した、VEAは2回IZ内の企業において実施した。CIZMBはインスペクションに同行しておらず、結果も受け取っていない。MONREやDONREからのリクエストがあればインスペクションに同行する。Draft Circularにおいて、MONRE、VEA、DONREのリクエストに応じてCIZMBがインスペクションに協力することが明記されている。
- ・CIZMBは国または省の管理であり、各IZに設置されているMBは企業によって運営されている。各IZは政府によって作成された規則に基づいて運営される必要があり、CIZMBは各IZに対して法律の普及や、遵守状況の監視を行っている。
- ・本MBの正式名称はManagement Board for Industrial Zone & Processing ZoneであるがIZとPZの間に明確な定義はない。ハノイにはProcessing ZoneやEconomic Zoneという名称の団地はない。Industrial Zone と Industrial Parkの違いもない。しかしIndustrial Zone, Economic Zone, High Tech Zoneの違いがあり、これらはDecree No.164 によって区分されている。
- ・環境部局に対してMOITから直接ガイダンスは来ないが、企業部に対しては電力供給や、クリーナープロダクションに関するガイダンスが来ている。

訪問先	ハノイ市/Quang Minh IZ	
先方出席者	1) Mr. Nguyễn Ngọc Bình, Head of Natural Resources and Environment Division 他2名	
日時	2015年 2月 4日 (水) 11:30 ~ 12:30	場所：ハノイ市/Quang Minh IZ
調査団	MONRE: Ms. Le Thanh Nga(ESI) 調査団：安達、Tiep(JICA VN事務所)、岩井、佐々倉、Ms. Le Thi Huong: (Project Assistant)、Ms. Hoang Thi Kim Chi (Interpreter)	記録：佐々倉

## 1.工業団地の概要

### (1) 工業団地の概要

設立年：2006年  
敷地面積：344.4ha  
労働者数：18,000名  
入居企業数と主な業種：約100企業（電気、機械、日用品 等）

### (2) 集中処理施設の概要

処理方式：スクリーン・油分分離＋凝集・沈殿＋SBR（1系統）＋塩素殺菌  
設置年：2009年  
可能処理水量：3,000 m<sup>3</sup>/日  
実際の処理水量：2,300 m<sup>3</sup>/日  
流入水質：  
流出水質：BOD約20mg/L  
MLSS：約2,500mg/L  
スラッジ発生量：300kg/日（乾燥重量）

### (3) 入居企業による排水処理

・生活排水・工業排水ともにTCVN5945/2005のC基準を満たさないといけない。

### (4) 排水基準：A (QCVN40)

・処理排水はBa Pondに排水している。

## 2. 質疑応答

- ・集中処理施設では生活排水、工業排水の両方を処理している。すべての企業が前処理後、集中排水処理施設に接続している。
- ・日本企業も数社入居しており、それらはQCVN40のA基準の前処理をボランティアに行っている。
- ・QCVNに規定されている8項目は自社ラボで分析可能。
- ・自社の分析ラボを所有しており毎日、集中処理施設のモニタリングを実施している。企業からの排水が基準値を超過している疑いがある場合に各企業の排水モニタリングを行うが、頻繁には実施していない。測定項目はT-N、T-P、NH4-N、pH、TSS、DO、BOD、COD等である。処理槽内のMLSSも毎日実施している。そのほかは必要なときに外注している。
- ・モニタリング報告書は法律に基づき年に1回DONRE/CEMに提出している。
- ・また、DONREは年6回排水サンプリングを事前通知なしに実施している（インスペクションではない）。
- ・集中処理装置設置当初は流入水質が安定せずに課題が多かったが、各企業に浄化槽を導入し、すべての企業に対してC基準を適用してからは安定した。
- ・IZMBが、各企業に対して排水処理の指導や助言を行っている。また本処理施設には、環境を学ぶ大学生の見学やEPAからの研修生が訪れたりもする。
- ・停電等によって、ときどき各企業からの排水濃度が増加することがある。
- ・スラッジはプレス後に業者によって処分されている。



コレクションタンク



凝集沈殿槽



SBR処理槽



 <p>滅菌槽</p>	 <p>COD リアクター (HANNA HI839800)</p>	 <p>多項目測定器 (HANNA HI83099)</p>
 <p>DO計(HANNA Oxy-check)</p>	 <p>電気伝導度計(HANNA HI76301)</p>	 <p>pH計(HANNA 8424)</p>
 <p>インキュベーター (LABOLAN FTC90E)</p>		

訪問先	バクザン省 天然資源環境部(DONRE)	
先方出席者	1) Mr. Vu Van Tuong : Deputy Director, DONRE 2) Mr. Ngo Quang Trung : Head, Pollution Control Dept, DONRE 3) Mr. Nguyen Van Dung : Staff Environmental Protection Dept. 4) Ms. Ngo Thi Thu Hien : ditto 5) Mr. Ngo Tri Dung : Vice Head, Mineral Dept	
日時	2015年 3月 25日 (水) 8:30 ~ 13:30	場所 : バクザン省DONRE会議室
調査団	MONRE: Ms. Nguyen Thi Phuong(VEA), Ms. Nguyen Nhu Quynh (WENID) 調査団 : 岩井、Mr. Nguyen Hoang Long (Interpreter)	記録 : 岩井

## 1. 質疑応答

### (1) Mr. Tuong

- ・PDM/PO、開発シナリオ、Activityについて理解した。適切と思う。もし、何かあれば、後日VEAを通じて連絡する。
- ・6つのCircularはいずれも重要であり、同意する。
- ・PPの対象地域については、Bac Giang省を流れるCau川の全流路延長(約75km)とその支流としてもらいたい。
- ・Thai Nguyen, Bac Ninhとの協働について了解した。
- ・6つの地方省で、流域無図環境に対する温度差があることは事実である。その意味で、MONRE/VEAのTop Down Approachは適切と思う。
- ・DONREはPPCに対するアドバイス機関でもあるため、PPCとの連絡、調整については問題ないと考える。

### (2) Mr. Trung

- ・Ideal Coordinationの質問に、1つずつ回答する。
- ・CA sheetにも回答する。
- ・General Questionにも回答する。即答できない事項は、後日VEAに提出するので、受領されたい。

### (3) Mr. Tuong

- ・Monitoring CenterのLabを案内する(12:00-13:30 pm)。
- ・プレハブの老朽施設であるが、現在別の場所に建て替え工事を実施中であり、仮住まいである。新ビルは2015年中に完成し、ラボも含めて移転する。プロジェクトに間に合うように努力したい。
- ・GCMS, AAS, ICのほか、基本的分析に必要な機器はすべて揃えている。また、QA/QC活動も行っている。
- ・農薬については、分析できるが、state managementの一環としての分析はしていない。

訪問先	ドンナイ省/DONRE	
先方出席者	1) Mr. Tran Trong Toan, Deputy Director, EPA 2) Pham Huynh Quang Hieu, Vice Director, Center of Information Technology 3) Mr. Cai Thi Thanh Truc, Staff, Water Resource Bureau 4) Mr. Nguyen Canh Thanh, Staff, EPA 5) Ms. Pham Van Huynh, Head of Environmental Monitoring Bureau, Environmental Monitoring and Technique Centre	
日時	2015年 3月 25日 (水) 8:40 ~ 12:00	場所: ドンナイ省/DONRE会議室
調査団	MONRE: Ms. Le Thanh Nga(ESI) 調査団: 安達、佐々倉、Ms. Luong Mai Dzong (Interpreter)	記録: 佐々倉

## 1. 資料説明

### (1) 安達総括からPDMやProject Activityについて説明

## 2. 質疑応答

### 2-1 TPL算定及びPSIのDisclosureについての課題について

#### (1) Mr. Toan

- Loading Capacityについて算定した経験はあまりない。
- Waste waterに関する情報収集は比較的容易である。しかし、固形廃棄物や大気、危険廃棄物に関しては収集し統計的に解析することは困難である。
- ドンナイ省では、排水を排出するすべての企業についてDONREに登録する必要があり、DONREはすべてのPSIデータ (Waste source) をWebsiteにおいて公開している。それに加え、EIAのレポートも公開している。
- TPL算定に関するデータ取得については、各省で実施しているモニタリングの頻度や時期、測定項目が異なるので均等なデータを得ることが困難である。

#### (2) Ms. Hungnh

- TPLの算定についてはコーディネーションメカニズムが重要と考える。ドンナイ省では今はPoint Source (産業排水) のみしか負荷量を算定していないが、TPL算定においては生活排水対策を管轄しているDOCとの協力は重要である。

### 2-2 Coordination Mechanismについて

#### (1) Mr. Hieu

- ドンナイ省ではDecision No.16/2010を策定し、排水と大気汚染のゾーニングを実施しているが、現在新たなDecisionを策定中である。新しいDecisionについては、流域管理の観点を取り入れ、近隣省であるビントゥアン省、ビンズオン省、ホーチミン市、バリアブントウ省、ラムドン省の意見を聞きながら、策定中である。
- ドンナイ省では水質データをWebsiteで公表している。
- Coordination Mechanismについての課題は、水質の監視をどのようにするかということである。もし何か水質の問題が発生したときに、それを省間でシェアし、発生源や対応策についてInter-provincialでの対策チームを作ることが重要と考える。
- Coordination Mechanism について重要な点は、上流と下流の利益が調和できるようにすることと考える。例えば、上流域での森林伐採は、下流域の水資源に悪影響を与えてしまう。

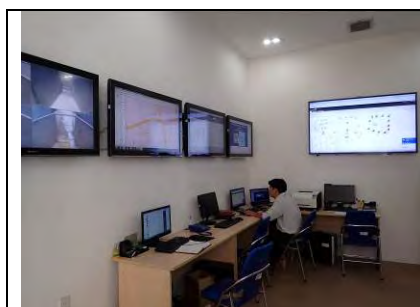
#### (2) Mr. Truc

- 現在の流域環境委員会の課題については、①現在の委員会では各PPCの委員長が3年ごとに委員長を務めているが、PPCの委員長はそれぞれ各自の業務を抱えて多忙であること。②本委員会での独自の予算がないこと。と考える。
- ドンナイ省では4期間にわたりPSIの作成を行った。他の省ではPSIの作成は十分ではないため、流域環境委員会はドンナイ省のイニシアティブにより、他省のPSIを改善することを指示した。
- ドンナイ川流域では、2014年以降、ホーチミン市、バリアブントウ省、ドンナイ省、ビンズオン省、タイニン省、ロンアン省、ティエンジャン省が連携して、水資源、自然資源 (川砂)、環境保全に取り組むアグリーメントを策定中である。現在第3版のドラフトを改訂中であり、2015年の5月か6月頃には策定される予定である。これはホーチミン市のイニシアティブで進めている。これは2012年に下流側のビントゥアン省では生活用水として河川水を利用するため環境基準のA standardを適用しているのに対し、上流のドンナイ省では工業排水を河川に流し、B standardを適用しているという論争があったために発足したものである。

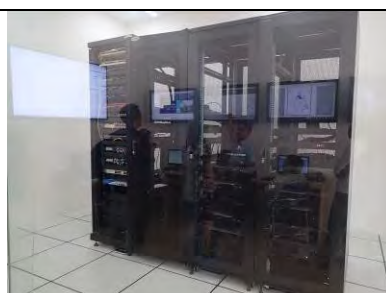
訪問先	ドンナイ省/DONRE Center of Information Technology (CIT)	
先方出席者	1) Mr.Pham Huynh Quang Hieu, Deputy Director Center of Information Technology	
日時	2015年 3月 25日 (水) 12:00 ~ 12:30	場所：一
調査団	MONRE: Ms. Le Thanh Nga(ESI) 調査団：安達、佐々倉、Ms. Luong Mai Dzung (Interpreter)	記録：佐々倉

#### 1. 質疑応答

- ・CITでは独自に工業団地からの排水の自動モニタリングシステム、ドンナイ川における表流水の自動モニタリングシステム、固形廃棄物の管理システム、土地利用DBを2012年に独自に開発した。
- ・CITには12名のスタッフを配置し、システム開発は外注ではなく自前で行っている。
- ・工業団地からの排水の自動モニタリングシステムに要した予算は20,000USDである。
- ・排水の自動モニタリングシステムは現在13基、表流水の自動モニタリングシステムは4基設置している。これらは5分ごとにCITに送られ、24時間体制で監視している。夜間は、担当者にメールで連絡される。もし排水が基準値を超過すれば、責任部署に連絡し、サンプリング等による検査を実施する。
- ・排水の自動モニタリングシステムは現状の13基はDONREによって設置したが、残りの46基については各企業によって設置される予定である。
- ・また、独自の水質予測システムを開発し、表流水の自動モニタリング結果、表流水の200地点の分析結果及び水理データに基づき、データ同化手法を用いて、5日後の水質を予測している。
- ・水質予測結果はWebsiteにて公開している。この結果は、市民や企業の水利用（農業用水、水産養殖）の判断材料として活用してもらうことを期待している。
- ・水質モデルはデンマークのDHI社製のMIKEモデルを利用している。
- ・データベースはORACLEを採用し、GISエンジンはArc GIS を採用している。
- ・PSIもこのデータベースに収録しており、現在は約2,000のPollution Source データを登録している。
- ・河川の現状のPollution source等の情報から、あとどのくらい汚濁負荷に対して許容できるかという環境容量をセクション別に算定した経験もある。



CIT管理室



サーバールーム



環境容量の算定結果

訪 問 先	バクニン省/天然資源環境部(DONRE)	
先方出席者	1) Mr. Nguyen Dai Dong, Deputy Director, DONRE 2) Mr. Ha Minh Hoa, Director, Environmental Protection Sub-Department 3) Mr. Le Duc Tho : Vice Head of Environmental Protection Department 4) Mr. Truong Thi Bich Phuong : Vice Head of Administrative and Summary Department 5) Ms. Nguyen Van Binh : Director of Environmental Monitoring Centre 6) Mr. Phan Khac Hue : Vice Head of Environmental Monitoring Department	
日 時	2015年 3月 26日(木) 8:30 ~ 13:00	場所：バクニン省DONRE 会議室
調査団	MONRE: Ms. Nguyen Thi Phuong(VEA), Ms. Nguyen Nhu Quynh (WENID) 調査団：岩井、Mr. Nguyen Hoang Long (Interpreter)	記録：岩井

## 1. 質疑応答

### (1) Mr. Dong

- ・PPCの全面的支援を受けて、DONREは活動している。
- ・PDM/PO、開発シナリオ、Activityについて理解した。適切と思う。もし何かコメントがあれば、後日VEAを通じて連絡する。
- ・Circularができれば、それに従ってloading capacityなどの推計をDONREがすることになる。
- ・PPの対象地域については、Bac Ninh省を流れるCau川の全流路延長(約69km)とその支流としてもらいたい。
- ・Thai Nguyen、Bac Giangとの協働について了解した。もともと、Bac NinhとBac Giangは1つの地方省であった。
- ・アルコール醸造、再生紙などの工芸村が存在する。また、畜産排水も問題である。
- ・PPの内容について、もう少し説明してほしい。これらをVEA、DONRE、JETで責任を明確にして実施することに同意する。
- ・自動水質モニタリングについても支援がほしい。
- ・可能ならば、モニタリング用車両の提供を願いたい。VEAを通じて、正式に要請したい。
- ・Ideal Coordinationの質問に、1つずつ回答する。
- ・CA sheetにも回答する。
- ・General Questionにも回答する。即答できない事項は、後日VEAに提出するので、受領されたい。

### (2) Ms. Binh

- ・Monitoring CenterのLabを案内する(12:00~13:00 pm)。
- ・手狭であるため、現在隣に新ビルを工事中であり、来月には完成する。
- ・GCMS、AAS、ICのほか、基本的分析に必要な機器はすべて揃えている。また、QA/QC活動も行っている。
- ・より精度を挙げた分析、より高度な分析ができるようにしたいので、プロジェクトでの支援を願いたい。

訪問先	ホーチミン市/DONRE	
先方出席者	1) Mr. Cao Trung Son, Vice Director, HEPA 2) Ms. Dang Thi Tuyet Loan, Head of Environmental Monitoring Division, CEMA 3) Mr. Nguyen Duy Binh, Head of Environment Information System, CEMA	
日時	2015年 3月 26日 (木) 8:30 ~ 12:00	場所: ホーチミン市/DONRE会議室
調査団	MONRE: Ms. Le Thanh Nga(ESI) 調査団: 安達、佐々倉、Ms. Luong Mai Dzung(Interpreter)	記録: 佐々倉

#### 1. 資料説明

- ・安達総括からPDMやProject Activityについて説明

#### 2. 質疑応答

##### 2-1 PDMについて

###### (1) Mr.Son

- ・Projectでは、1つめとして、Data Base、PSIの構築、モニタリングが重要と考える。ホーチミン市では1995年からモニタリングを開始しているが、よりよいモニタリングに改善していきたい。2つめとしては、行政職員及びCEMのモニタリングスタッフのCDを期待している。プロジェクトの活動内容が明らかになれば、スタッフのアサインを行う。モニタリングに関しては、地点の配置や、データ解析、レポートの作成方法などの能力向上が重要である。

##### 2-2 Pilot Projectについて

###### (1) Mr.Son

- ・Pilot Projectの構成は、データ収集、Loading Capacityの算定そしてCircularの作成まで含まれており、良いものと考ええる。これらはホーチミン市だけでなく、ドンナイ川流域の全域でクリティカルな課題である。同様な活動はドンナイ川流域環境委員会で実施を試みているが、スピードが遅い。ドンナイ川流域ではいろいろなデータが整備されているので、Pilot Project a)~g)の実施には3年間もかからないと考える。  
→安達総括: Pilot Projectの実施は最初の2年間を考えており、その他Circularの作成等を行うので全体で3年間としている。

##### 2-3 Coordination Mechanismについて

###### (1) Mr.Son

- ・現在制定中である6省連携のAgreementについては当初、川砂採取の効果的な監視を行うために発案したものである。例えば、ある不法な川砂採者が他省に逃げた場合には当該省はその業者を処分できなくなる。そのため、他省に逃げても環境警察や軍隊が他省に乗り込んで処分できる仕組みを考えている。
- ・ただし、この連携を環境保護対策に当てはめることは困難と考える。排水対策の場合、他省に立地する工場について検査し処分する必要があるためである。
- ・流域環境管理はベトナムでは新しい概念であり、これに関する法整備も十分ではない。ドンナイ川流域環境委員会もうまく機能していないが、これも法整備が十分でないためと考える。そのため、流域環境保全におけるCircularやDecreeを制定していくことは非常に重要であると考ええる。
- ・Discharge zoningの例として、現在ドンナイ川下流において、ホーチミン市は排水基準Bを当てはめているが、隣接するロンアン省では生活用水に利用するため排水基準Aを当てはめている例がある。これを調整するために先週ロンアン省との会合を行ったところである。
- ・VEAのEnvironment protection department in the Southに関しては、組織の責任や役割を明確にすることが重要と考える。役割としてはDONRE間の調整を行うことであると考ええる。

##### 2-4 Pilot Projectの実施場所について

###### (1) Ms. Loan

- ・サイゴン川流域についてはサイゴン川とThi Tinh川合流点、とBa Bo CanalをPilot Projectの実施場所に含めてほしい。Thi Tinh川沿いには多くの工業団地が立地しており、汚濁負荷が大きい。Thi Tinh川のサイゴン川合流前と合流後のサイゴン川にモニタリング地点を設置している。Ba Bo Canalは汚濁負荷の観点から最もクリティカルなエリアである。

##### 2-5 Working Groupについて

###### (1) Mr.Son

- ・ホーチミン市DONRE内でJETが作業できるスペースを確保することは難しいが、会議室の提供は可能である。また、週1回程度、ホーチミン市のスタッフをプロジェクトのミーティングに送り出すことも可能である。
- ・StaffはEPA, CEM, Inspection Deptが適切と考えている。

訪 問 先	ビンズオン省/天然資源環境部(DONRE)	
先方出席者	1) Mr. Nguyen Hong Ngwen: Vice Director, DONRE 2) Ms. Tran Dung Quoc: Staff, CEM 3) Mr. Nguyen Trinh Cao Son:, EPA	
日 時	2015年 3月 27日 (金) 8:20 ~ 11:40	場所: ビンズオン省DONRE 会議室
調査団	MONRE: Ms. Le Thanh Nga(ESI) 調査団: 安達、佐々倉、Ms. Luong Mai Dzung(Interpreter)	記録: 佐々倉

## 1. 資料説明

- ・安達総括からPDMやProject Activityについて説明

## 2. 質疑応答

### 2-1 PDMについて

#### (1) Mr.Ngwen

- ・プロジェクトの目的は中央と地方の管理能力を向上させるものであり、賛同する。
- ・6つのCircularの内容についても同意する。ビンズオン省としては特にInformation sharingに興味がある。各省でData Baseを独自に作成しているが、フォーマットやソフトが異なり共有が困難である。VEAが入力支援ソフトの提供等を行っているが、あまり効果的ではない。
- ・Coordination mechanismも重要である。このCircularができればInter-provincialな活動ができると考えるが、各省で利害関係が異なり容易ではない。
- ・(PDMに記載されている)Circular No.3(format and procedure of requesting environmental compensation)に関しては、既にDecree No.03が存在するが、これについてはより詳細なガイドラインが必要と考えている。
- ・Circular No.4(to collect evidences compensations and environmental damage)については、Decree No.17及びその改訂版であるDecree No.127が存在する。これについても詳細なガイドラインはないが、Decree No.127と本プロジェクトで作成するCircularが重複しないように留意する必要がある。
- ・Circular No.5 (wastewater discharge sources)については、既存のCircular No.04とDecree No.19がありこれらの内容はおおむね同じである。しかしながら、Decree No.19のプロシージャは複雑でありフィージブルでない。このプロジェクトでより良いものとしてほしい。Decree No.19は汚染源の選定基準を規定しているもので、これはMONREが制定したものである。しかしこれらの基準はProvincialレベルで検討すべきことと考える。
- ・Circular No.6>Loading Capacity)については、技術的には良いと考える。しかし評価に関しては各省の社会経済影響に十分留意する必要があると考える。
- ・プロジェクトについて2つの提案がある、1つめは、地方省のコメントに対して、流域全体を俯瞰するVEAがマネジメントすること、2つめは水資源に関してベトナムでは水資源法と環境保護法があり、これらは矛盾している部分があるので、矛盾を解消するための方策について検討してほしい。
- ・Cooperation mechanismについては流域環境委員会の役割強化が必要である。この理由としては、流域環境委員会はアドバイスをする機能はあっても、何かを実施するための決定権役割がないこと、委員会に予算が割り当てられていないことであり、これらの点を改善してほしい。

#### (2) Ms.Quoc

- ・Integrated Managementにするためには、Industrialセクターのみでなく、農業や水産業等からの汚濁や、Public Awarenessを含めた検討をするべきと考える。

#### (3) Mr.Ngwen

- ・Information Sharingについては既に規定が定められており、それに基づいた情報を開示すべきと考えているので、特にどの項目が重要かについての意見はない。重要なことはInformation Sharingを促進することであると考えている。Disclosureについては慎重に検討する必要があると考える。ビンズオン省では、Pollution Source、環境チェックの結果及び環境モニタリング結果(2カ月ごと)をWebsiteで公表している。規定ではどの項目を公開するかについては明確ではないが、ビンズオン省では独自にこれらの項目を公開している。住民からの反応はこれまでのところ特にない。

### 2-2 Pilot Projectの実施場所について

#### (1) Mr.Ngwen, Ms. Quoc, Mr. Sou

- ・サイゴン川については流入負荷量の多いThi Tinh川から、Vinh Binh川 (Ba Bo canalの下流)を含めてほしい。
- ・ドンナイ川については工業団地が多いUyen Hung地区からHoa An橋までの間を含めてほしい。
- ・Ba Bo Canalの負荷量を調べるのであれば、Ba Bo canal, Ba Bo Canalに流入する水路、Vinh Binh川とサイゴン川合流地点について調査する必要があると考える。

---

### 2-3 Pilot Projectの内容について

#### (1) Mr.Ngwen

- ・Pilot Projectの内容については同意する。このプロジェクトに期待することは次の3点である。①委員会の能力強化、②われわれのスタッフの能力強化（特に水資源について）、③CEMの機能強化。
- ・本プロジェクトにおいて水資源を取り扱う困難さは理解するが、DWRMの参加が重要と考える。

#### (2) Ms. Quoc

- ・2008年から2013年にCANADAの支援により実施したプロジェクトはSub-river basinを対象としたディストリクトレベルでのCoordination mechanismを検討したものであり、本プロジェクトとよく似ている。しかし終了後は予算がないことから、プロジェクトでのrecommendationが実施できていない。またCANADAのプロジェクトはIndustrialセクターを対象としたものであるため、本プロジェクトでは生活排水や農業排水等も対象としてほしい。またPublic Awarenessについても入れてほしい。

### 2-4 Project Officeについて

#### (1) Mr.Ngwen

- ・最終判断は上長に確認する必要があるが、Project Officeの提供は可能と考える。その場合Office使用料をどうするかなどの協議が必要である。

### 2-5 6省連携のAgreementについて

#### (1) Mr.Ngwen

- ・現在制定中である6省連携のAgreementについては、川砂採取の監視のほか、河川の汚染、企業への苦情対応、水資源を含んでおり、内容については6省とも合意しており、PPCに提出しているところである。

### 2-6 セミナーについて

#### (1) Mr.Ngwen

- ・セミナー形式で開催することは省間の意見交換ができてよいと考える。セミナー開催前には詳細を事前に連絡してほしい。また、PPCへのレター提出が必要と考える。通常、PPCがDONREのセミナーへの参加を承認し、その場合はDONRE代表としての役割に加え、PPC代表としての役割も担うことになる。また、コミットメントや予算の関連も含めてPPCの参加も重要と考える。



訪問先	タイグエン省/DONRE	
先方出席者	1) Ms. Hoang Thi Lien, Manager, Director, Sub-dept of Environmental Protection 2) Ms. Tran Thi Huong, Deputy Manager, EPA 3) Mr. Nguyen The Giang, Director, Monitoring Center 4) Ms. Phan Thi Nga : Head of Environmental Monitoring Station 5) Mr. Phung Ngoc Manh, Head of Pollution Control Division, EPA 6) Mr. Bui Hoc Phi, Staff of Pollution Control Division, EPA	
日時	2015年 3月 27日 (金) 8:30 ~ 12:00	場所：タイグエン省/DONRE会議室
調査団	MONRE: Ms. Nguyen Thi Phuong(VEA), Ms. Nguyen Nhu Quynh (WENID) 調査団：岩井、Mr. Nguyen Hoang Long (Interpreter)	記録：岩井

## 1. 質疑応答

### (1) Lien

- ・ PDM/PO, 開発シナリオ, Activityについて理解した。個人的には適切と思う。
- ・ JICAは、Thai Nguyenについてよく理解していると思っているので、特に問題ないと思う。
- ・ 配付資料を精査し、後日正式レターとして、VEAを通じて連絡する。
- ・ Thai Nguyenの汚染源は、IZ、工芸村、鉱山など多様である。
- ・ 乾期には、Tac Huong堰で全量取水され、下流では河川流量がなくなることは承知している。
- ・ PPの対象地域については、個人的にはCong川合流点(Dac 橋?)から下流のCau川を対象とするのがよいように思う。しかし、難しい判断が必要であるため、DONRE内で相談のうえ、後日、正式レターとして、VEAを通じて連絡する。
- ・ Bac Giang, Bac Nihnとの協働について了解した。上流のBac Kanについては、責任をもって指導する。

### (2) Giang

- ・ Ideal Coordinationの質問に、1つずつ回答する。
- ・ CA sheetにも回答する。
- ・ General Questionにも回答する。

#### 4. セミナー開催記録

### PREPARATORY STAGE FOR IMPLEMENTING PROJECT “STRENGTHENING THE CAPACITY OF WATER ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN RIVER BASIN”

#### セミナー開催記録

開催場所：Meeting room 6.1, Cau Giay Hotel, No. 110 Cau Giay Street, Hanoi

日時：2015年4月15日 8:30~11:30

プログラム：

Time	Content	Responsible
08:30- 09:00	<i>Registration</i>	ESI
09:00-09:05	<i>Introduction</i>	Mr. Duong Xuan Diep: Deputy Head, ESI
09:05-09:10	<i>Opening remark</i>	Mr. Nguyen The Dong Deputy Director General, VEA Mr. Ichiro Adachi, Leader of JET
09:10 -09:30	<i>Project purpose and target</i>	Ms Le Thanh Nga, ESI, Mr. Ichiro Adachi, JET
09:30-09:45	<i>Pilot project activities</i>	Mr. Yoichi Iwai, JET
09:45-10:00	Coffee break	
10:00-10:20	<i>Inter-Provincial Coordination Mechanism in Natural Resources Management and Environmental Protection in Dong Nai River</i>	Ms. Nguyen Thi Thanh My, Deputy Director of Ho Chi Minh DONRE
10:20-11:20	<i>Discussion</i>	All participants
11:20-11:30	<i>Conclusion and closing</i>	VEA/ESI
12:00-13:00	<i>Lunch</i>	All participants

参加者：別紙参照

#### 主な議事：

(1)Ms. Nguyen Thi Thanh My (HCMC):

1) このプロジェクトでは、水環境管理に焦点をあてていることは十分に理解している。ただ、ホーチミン市では1市6省での連携を開始し、自然、水資源管理含めて行っている。そのため、このプロジェクトのPMUにはDONRE内の、Water Resource Management Divisionにも参加させたい。

(2)Mr.Ha Minh Hoa (Bac Ninh):

- 1)Circular では効力が弱いため、Circularではなく、Decreeを作成してほしい。  
2)PMUでは、メンバーはフルタイムに活動するのか、それともパートタイムでよいのか？

(3)安達:

1)このプロジェクトは技術協カスキームであり、DONREの活動内容にアラインした形で支援を行う。パイロットプロジェクトの活動時期においては、情報共有や報告などのため、定期的なミーティングを開催する。ときには各DONREにフルタイムでの参加を要請する場合もある。これらの活動を通じて、DONREのキャパシティが向上すると考えている。

(4)Dr.Loï (ESI):

- 1)Water Resource Management Divisionの参加の必要性には同意する。  
2>Loading Capacity等の困難な課題について、最初からDecreeを作成することは困難と考える。まずはCircularから始め、その効果を検証していきたい。

(5)Mr. Nguyen (Binh Duong DONRE)

1)Output1ではまず既存の法律のレビューを行い、作成する法律との矛盾が生じないようにしてほしい。例えば、現在では

水資源法と環境法には重複が多くみられる。

2)現在の流域環境委員会は十分に機能していないので、RBWEM を統括する組織の強化が必要である。この組織では、予算措置を含む省間の調整を行ってほしい。

3)Pilot Project の内容には同意する。特に Loading Capacity の算定は重要と考える。しかし Loading Capacity を算定するための入力データの精度が不十分と考えており、モニタリングや PSI 等の技術支援を期待する。

4)PPC のコミットメントについては、MONRE からのサポートレターを出してほしい。

(6)Dr.Loï (ESL):

1)Output1 ではまず既存の法律のレビューを行い、矛盾を解消する提案を実施する予定である。

2)VEA は MONRE に流域管理に係る部署の設置を要請しているが、予算上の問題で現在は2つの Sub-Department しか設置されていない。しかし法律におけるこれらの権限は限られていると認識している。

3)プロジェクトを効果的に実施するために、JICA から PPC のコミットメントを要請されている。そのため、参加者には本日のセミナーでの内容を各省の PPC に報告し、コミットメントが得られるように協力いただきたい。

(7)岩井:

1)Top down と Bottom up というアプローチの違いによって、カウ川流域とドンナイ川流域では調整メカニズムに違いや矛盾が現れることは考え得る。この違いや矛盾を解消しつつ、ベトナム全域に適用する汎用タイプを検討し、成果-1 の Circular に反映させなければならない。その際、重要な点は、どの程度まで各流域の特性を反映させるか、ということである。Circular によって一律の調整メカニズムとするよりは、ある程度各流域の特性を反映させる余地を残すことも大切であると考ええる。

2)ドンナイ川流域では近い将来、経済開発のため、水資源利用に関する省間での問題や軋轢が生じるのではないかと考えている。われわれのプロジェクトは水環境に注目しているが、ぜひこのプロジェクトの成果を水資源管理に活用していただきたい。

3)Loading Capacity の活用に関しては、将来対象となった流域をどのような状態にしたいのかという、ビジョンやゴールを設定することが重要である。ドンナイ川では、現在の汚濁負荷量程度ならば大量の河川流量による希釈効果によって水質汚染はそれほど目立たないだろうが、将来は汚濁負荷量の増加によって顕著な水質汚濁が発生するかもしれない。仮に、顕著な水質汚濁が予測されなくても、将来の水資源利用を考えれば、これ以上汚さない(現状非悪化)という予防的な観点も必要である。Loading Capacity の算定は、あとどのくらい汚せるかを見積もるものではなく、これ以上水質を悪化させないようにするためのツールであることを理解いただきたい。

(8)Ms. Hoang Thi Yen (Thai Nguyen):

1)コミットメント取得に向けては、VEA からのレターのなかで、プロジェクトの予算配分や MONRE における責任部署、DONRE や関連機関の責任・役割を明らかにしてほしい。

2)プレゼンテーションで名前が挙げられていた Tac Hong 堰については、正しくは Ba Da Tac Cun 堰であり、Nui Ngoc ダムについては、Nui Coc ダムである。

(9)Mr. Vu Ban Tuong (Bac Giang):

1) Loading Capacity 算定後には、Discharge Permit を設定し、どのようなプロジェクトが許され、どのようなプロジェクトを規制すべきかについてのリーガルドキュメントが必要と考える。

2)Bac Giang 省では自動モニタリング装置がなく、より詳細に汚濁負荷を測定するために自動モニタリング装置を提供していただきたい。

(10)安達:

1) 本プロジェクトは技術協力である。Loading Capacity 算定に向けた、モニタリングの頻度やパラメータの不一致、精度等の入力データでの課題は認識しており、パイロットプロジェクトを通じてこれら課題への技術向上支援を行っていきたい。

(11)Mr Tran Trong Toan (Dong Nai):

- 1)現在のモニタリング方法や時期、頻度、項目、データベースのフォーマットが統一されていない。これらの情報を共有し、適切に利用するための調整が必要。もし、MONRE がこれらの統一フォーマットを用意すれば、われわれはこれに従うことができる。
- 2)Dong Nai と Binh Duong では連携した水域のゾーニングを行っているが、ゾーニングに関する矛盾や紛争を避けるためにも隣接する省からのコメントを得ることが重要。
- 3)モニタリング実施には費用が発生するので、プロジェクトのモニタリングに関する予算や方法（企業への入札等）についてもプロジェクトドキュメントに記載してほしい。

(12)岩井:

- 1)このプロジェクトは技術協力であるため、機材はプロジェクトの実施に必要な最低限のものとなる。しかし要望があればその必要性和妥当性について精査し、供与するかどうか JICA 側で判断することになる。
- 2)モニタリング方法や PSI データのコンパチビリティ等の行政ツール統一の重要性については認識している。パイロットプロジェクトの最初の段階で、モニタリング、PSI、インスペクション等のマネジメントツールについてレビューし、再調整と再構築をする予定である。
- 3)調整メカニズムを考えるとときに最も重要な点は、流域全体を考えた最適化、優先プロジェクトやプログラムの選定と実施である。各地方省は独自に計画を立て、予算を考慮しながら実施に移すのが普通であるので、流域という観点からどの程度、どのレベルまで各地方省の裁量にタッチできるのかが最大の課題である。また、予算配置は避けて通れないものと認識している。そのため、PDM の中には Financial の項目を含めている。
- 4)調整メカニズムの必要性はだれもが認識し、それぞれ意見をもっている。しかし、問題は個々人によって、望ましい調整メカニズムの像が異なることである。そのため、今回の調査でもこの点について一部質問票調査を実施したが、本格プロジェクトの最初の段階で調整メカニズム及び流域ビジョンに対する共通認識と合意形成を行いたいと考えている。
- 5)タイグエン DONRE からの Ba Da Tac Cuo 堰、Nui Coc 貯水池の表記間違いの指摘に感謝する。

(13)Dr.Loi (ESI):

- 1)機材等の要望があれば、PPC だけでなく、MONRE にも提案書の形で提出していただきたい。

(14)Ms. Le Anh (WENID):

- 1)本プロジェクトでは、WENID が Loading Capacity や Discharge Permit に係る Circular の作成等について JICA の協力を得てリードしていくことになる。
- 2)予算措置については何度も協議を繰り返してきたが、いまだに困難な課題であることは認識している。ただし、State Management に沿って各 DONRE がその業務を行うための予算措置を行っていくことがまず重要である。また、本プロジェクトでは予算措置に係る法的書類の作成は実施しないが、予算メカニズムについての調査や提案は行う予定である。
- 3)本日 JET から提案された、パイロットプロジェクトの位置やアプローチ等について各省で検討し、何か意見があればコメントいただきたい。
- 4)本プロジェクトではトップダウンとボトムアップの2つのアプローチが実施されるが、VEA の役割をさらに明確にする必要がある。アプローチは異なっても、Loading capacity の算定等にかかる共通のガイドラインを作るべきである。
- 5)Public awareness についてはさらに具体的な活動内容について提案頂きたい。この活動では中央及び省ごとにテクニカルスタッフを対象とした個別のトレーニングが実施される予定である。

(15)Mr. Tiep (JICA):

- 1)前回 JICA が実施したプロジェクトはモニタリング、PSI、インスペクション等の個別技術に関するものであったが、今回は中央と地方省が連携した流域管理を対象にするものであり、新しい流域環境管理政策への契機としたい。
- 2)この JICA プロジェクトは技術協力であり、機材の供与は最低限となることを理解いただきたい。

(記録：佐々倉)

## ANNEX

**PROJECT ON STRENGTHENING THE CAPACITY OF WATER ENVIRONMENTAL  
MANAGEMENT IN RIVER BASIN**

**Seminar Attendant List**

Date: Wednesday, 15<sup>th</sup> April 2015

Venue: Cau Giay Hotel, Cau Giay Street, Cau Giay District, Hanoi

No.	Title	Full name	Organization	Position
<b>Central Government</b>				
01	Dr.	Nguyen The Dong	VEA	Deputy Director
02	Mr.	Nguyen Minh Cuong	ICD, VEA	Deputy Head
03	Mr.	Nguyen Thanh Tung	VEA	
04	Mr.	Ho Vinh Son	VEA	Officer
05	Mr.	Be Hong Hai	Public Security Ministry	Officer
06	Ms.	Pham Thi Hanh	MARD	Officer
07	Mr.	Trinh Van Thuan	MOIT	Officer
08	Ms.	Vu Thanh Lan Anh	DWRM, MONRE	Officer
09	Ms.	Nguyen Mai Huong	MONRE	Officer
10	Dr.	Pham Van Loi	ESI	Director
11	Mr.	Duong Xuan Diep	ESI	Deputy Head
12	Ms.	Le Thanh Nga	ESI	Officer
13	Mr.	Nguyen Cao Cuong	ESI	Officer
14	Ms.	Nguyen Thi Quynh Huong	ESI	Officer
15	Mr.	Tran Mai Phuong	ESI	Officer
16	Mr.	Bui Hoai Nam	ESI	Officer
17	Ms.	Nguyen Thi Ngoc Anh	ESI	Officer
18	Ms.	Nguyen Thi Hong	ESI	Officer
19	Ms.	Tran Thanh Ha	ESI	Officer
20	Ms.	Tran Thi Le Anh	River Basin and Coastal Environmental Protection Division, WENID	Head
21	Ms.	Nguyen Minh Phuong	WENID	Officer
22	Ms.	Nguyen Thi Lan Huong	WENID	Officer
23	Mr.	Han Ngoc Tai	WENID	
24	Mr.	Nguyen Quoc Khanh	Environmental Information and Data Center	Director
25	Mr.	Nguyen Viet Vuong	Center for Environmental Consulting and Technology	Officer
26	Mr.	Tran Sy Tiep	CEM, VEA	Officer
27	Ms.	Duong Tu Oanh	NCERWASS	Officer
28	Mr.	Nguyen Thanh	Environmental Safety Department	Officer
2	Mr.	Nguyen Si Cuong	MONRE Newspaper	

No.	Title	Full name	Organization	Position
30	Mr.	Hoang Minh	MONRE Newspaper	
31	Mr.	Vu Van	MONRE Newspaper	
32	Ms.	Bui Thi Hang	MONRE Newspaper	Reporter
33	Ms.	Nguyen Huyen Trung	MONRE University	
34	Mr.	Vu Van Doanh	MONRE University	
35	Mr.	Thanh Tuan	Vietnam News Agency	
<b>Provinces</b>				
36	Mr.	Tao Manh Quan	Binh Duong EPA, DONRE	Director
37	Mr.	Nguyen Hong Nguyen	Binh Duong DONRE	Deputy Director
38	Mr.	Tran Xuan Lam	Binh Duong PPC	
39	Mr.	Tran Trong Toan	Dong Nai EPA	Deputy Director
40	Mr.	Trinh Trong Trung	Dong Nai EPA	Deputy head of division
41	Mr.	Pham Van Huynh	Dong Nai CEM	Deputy head of division
42	Ms.	Nguyen Thi Thanh My	HCM DONRE	Deputy Director
43	Mr.	Tong Viet Thanh	HCM DONRE, Water Resource and Mineral Division	Deputy Head
44	Ms.	Tran Le Ngoc Quyen	HCM EPA	Officer
45	Ms.	Hoang Thi Lien	Thai Nguyen EPA	Director
46	Mr.	Dinh Xuan Thai	Thai Nguyen EPA	Officer
47	Mr.	Ngo Van Binh	Thai Nguyen EPA	Officer
48	Mr.	Do Van Dung	Thai Nguyen DONRE	Officer
49	Mr.	Phan The Binh	Bac Giang PPC	
50	Mr.	Vu Van Tuong	Bac Giang DONRE	Deputy Director
51	Mr.	Nguyen Dai Dong	Bac Ninh DONRE	Deputy Director
52	Mr.	Nguyen Van Trong	Bac Giang DONRE	Head of Division
53	Mr.	Ha Minh Hoa	Bac Ninh EPA	Director
54	Ms.	Truong Thi Bich Phuong	Bac Ninh EPA	Deputy Head of Division
55	Mr.	Ngo Quang Truong	Bac Giang EPA	Officer
<b>JICA</b>				
56	Mr.	Tsuyosh Kanda	JICA VN	Program officer
57	Mr.	Nguyen Vu Tiep	JICA VN	Program officer
58	Ms.	Nguyen Hai Yen	JICA VN	
59	Mr.	Nakamura Yusuke	JICA Expert	Expert
60	Mr.	Ichiro Adachi	JET	JET Leader
61	Mr.	Yoichi Iwai	JET	
62	Mr.	Satoshi Sasakura	JET	
63	Ms.	Le Thi Lan Huong	JET	Officer
64	Ms.	Bui Quynh Tram	JET	Interpreter

## 5. キャパシティ・アセスメント実施結果

### キャパシティ・アセスメント調査結果の要約

本詳細計画調査の一環として、本格プロジェクトに関連するキャパシティ・アセスメントを実施した。回収した質問票(別添-5 参照)をベースに、理解度、必要度等を分析し、その概要を要約としてまとめたものである。今後追加ヒアリング調査等を行うなど、詳細分析をする必要がある。

#### 1. 実施要領

##### 1) 対象機関：

環境科学研究所(ESI)、廃棄物環境改善部(WENID)、タイグエン省 DONRE、バックニン省 DONRE、バックザン省 DONRE、ビンズオン省 DONRE、ドンナイ省 DONRE、ホーチミン市 DONRE

##### 2) 実施期間：

2015年3月17日～3月27日

##### 3) 実施方法：

事前に質問票を対象関係機関へ作成、配付し、その回答を後日回収するという方法で実施した。

#### 2. キャパシティ・アセスメント実施結果

##### 2.1 全体概要

1) 改訂環境保護法によって明確な規定がなされたこともあって、河川流域水環境管理の必要性や内容についての理解はかなり進んでいる。むしろ、調整メカニズムなどの実施上の問題や課題に直面しており、その解決に向けた能力向上を期待している。

2) 許容負荷量、情報共有と公開については、ESI と WENID など中央機関の理解が進んでいる。しかし、地方省 DONRE はこれまであまり経験がないためか、必要性や理解度は中央機関よりもやや劣り、また、各地方省 DONRE 間にも差がみられた。

3) 補償関係については、中央機関のみならず地方省 DONRE も、どのように理解し、扱うべきかについての方針や方法などについての理解に乏しいという結果がみられた。

##### 2.2 各対象期間における特徴

###### (1) ESI

a) 調査研究機関であることから、技術開発面の理解と関心は高い。しかし、行政執行や具体的方策等についての関心や理解度は低いように感じられた。

b) 見方を変えれば、ESI として本当に地方省 PPC や DONRE を主導して流域水環境管理を進めていけるのか、についての弱点があるように感じられる。

###### (2) WENID

a) 改訂環境保護法や関連法規によって、WENID が今後の流域環境管理に関するステートマネジメントの責任機関となることから、技術面のみならず実務面に関しても深い理解と関心がうかがわれる。一般的あるいは基礎的な技術に関する知識、能力共に高いが、それをどのように地方省 DONRE 等のフロントラインスタッフに移転すべきかについての期待が高いと思われる。

b) ESI と比べて補償関係への理解や関心が低いようである。

###### (3) 地方省 DONRE

a) 各地方省 DONRE とも流域水環境管理に関する必要性や理解はある程度進んでいる。しかし、許容負荷量や情報共有等になると、具体的な活動内容の理解があまり進んでいない。

b) 許容負荷量に関しては、過去に類似の経験があるとしながらも、その必要データの収集と蓄積、既存行政ツールの活用方法、負荷量計算方法、削減目標設定と割当等は、基本的な事項からのキャパシティ・デベロップメントが必要と思われる。

c) 水質環境基準類型指定、モニタリングシステム、汚染源インベントリ、環境チェックとインスペクションなど、既存行政ツールの見直しと再設定の必要性があることへの理解は、ある程度みられた。

d) 補償関係の事項に対しては、ドンナイ省 DONRE の特定職員を除いてその基本的知識や内容のみならず必要性についてもほとんど理解がなされていない。見方を変えれば、多くの DONRE 職員にとってあまり直接の関連がなく、その必要性や内容に関する関心や理解も低いということを意味している。

e) 情報共有と公開について、対象地方省間の調整に役立つとしながらも、それが何故汚染源管理に役立つのかという点への理解のなさがみられた。

以上

**Capacity Assessment Sheet of the Project for the Central Government**

**(1) Organization:**

**ESI**

**(2) Date : 17/ Mar/ 2015**

No.	Evaluation Item	Evaluation					Descriptive Answer	Key Factor for Capacity Dev'ment
		5	4	3	2	1		
<b>1. Questions related to River Basin Water Environmental Management (RBWEM)</b>								
1-1	Can you/your organization clearly explain a concept of RBWEM?		○					
1-2	Is RBWEM system effective and useful tool for protection of river water and pollution source control?		○					
1-3	Do you/your organization have enough capability (performance, equipment, etc.) required for RBWEM?			○				
1-4	Do you/your organization have enough capacity to instruct and train to DONREs for implementation of RBWEM?			○				
1-5	What items do you/your organization need to improve in RBWEM?							
<b>2. Questions related to Loading Capacity</b>								
2-1	Can you/your organization explain what is Loading Capacity?	○						
2-2	Is the ambient water quality standard properly designated in river basin for introduction of Loading Capacity system?			○				
2-3	Is the Loading Capacity system useful tool for RBWEM?		○					
2-4	Can you/your organization calculate pollution load using monitoring data, PSI, and other relevant information?			○				
2-5	Do you/your organization have enough data and information to conduct RBWEM?			○				
2-6	Do you/your organization have enough capacity to instruct and train to DONREs related to Loading Capacity?			○				
2-7	What items do you/your organization need to improve in Loading Capacity mechanism?							
<b>3. Questions related to Data and Information Sharing and Disclosure (DI&amp;SD)</b>								
3-1	Are there any rules and regulations related to DI&SD in your organization?			○				
3-2	Can you/your organization explain effectiveness and targets of DI&SD?	○						
3-3	Is DI&SD useful for pollution source control?	○						
3-4	Is DI&SD useful for penalty/sanction against violation of pollution sources?		○					
3-5	Do you/your organization conduct DI&SD with other Departments in PPC?		○					
3-6	Do you/your organization conduct DI&SD with MONRE/VEA?		○					
3-7	Do you/your organization conduct DI&SD with other PPCs?			○				
3-8	Can you/your organization obtain necessary data and information from MONRE/VEA?			○				
3-9	Do you/your organization receive enough technical training and support for DI&SD from MONRE/VEA?			○				
<b>4. Questions related to Compensation</b>								
4-1	Do you/your organization have experience related to compensation cases or works?		○					
4-2	Do you/your organization know compensation procedure?		○					
4-3	Do you/your organization cooperate the Environmental Police to cope with compensation matters?				○			
4-4	What do you/your organization think the current compensation system is effective tool for pollution control?			○				
4-5	What items must be improved in the current compensation system in order to be effective tool for pollution control?							
<b>5. Others</b>								
5-1	Do you/your organization have any comments related to the Project?							

Note: 1) Evaluation levels are 5: Very Good, 4: Good, 3: Satisfactory, 2: A little, 1: None

2) Use a blank cell for descriptive question.



**Capacity Assessment Sheet of the Project for the Central Government**

**(1) Organization:**

**WENID**

**(2) Date : 23/ Mar/ 2015**

No.	Evaluation Item	Evaluation					Descriptive Answer	Key Factor for Capacity Dev'tment
		5	4	3	2	1		
<b>1. Questions related to River Basin Water Environmental Management (RBWEM)</b>								
1-1	Can you/your organization clearly explain a concept of RBWEM?		○					
1-2	Is RBWEM system effective and useful tool for protection of river water and pollution source control?		○					
1-3	Do you/your organization have enough capability (performance, equipment, etc.) required for RBWEM?				○			
1-4	Do you/your organization have enough capacity to instruct and train to DONREs for implementation of RBWEM?				○			
1-5	What items do you/your organization need to improve in RBWEM?							
<b>2. Questions related to Loading Capacity</b>								
2-1	Can you/your organization explain what is Loading Capacity?		○					
2-2	Is the ambient water quality standard properly designated in river basin for introduction of Loading Capacity system?		○					
2-3	Is the Loading Capacity system useful tool for RBWEM?		○					
2-4	Can you/your organization calculate pollution load using monitoring data, PSI, and other relevant information?			○				
2-5	Do you/your organization have enough data and information to conduct RBWEM?				○			
2-6	Do you/your organization have enough capacity to instruct and train to DONREs related to Loading Capacity?				○			
2-7	What items do you/your organization need to improve in Loading Capacity mechanism?							
<b>3. Questions related to Data and Information Sharing and Disclosure (DI&amp;SD)</b>								
3-1	Are there any rules and regulations related to DI&SD in your organization?			○				
3-2	Can you/your organization explain effectiveness and targets of DI&SD?		○					
3-3	Is DI&SD useful for pollution source control?		○					
3-4	Is DI&SD useful for penalty/sanction against violation of pollution sources?			○				
3-5	Do you/your organization conduct DI&SD with other Departments in PPC?			○				
3-6	Do you/your organization conduct DI&SD with MONRE/VEA?		○					
3-7	Do you/your organization conduct DI&SD with other PPCs?			○				
3-8	Can you/your organization obtain necessary data and information from MONRE/VEA?			○				
3-9	Do you/your organization receive enough technical training and support for DI&SD from MONRE/VEA?				○			
<b>4. Questions related to Compensation</b>								
4-1	Do you/your organization have experience related to compensation cases or works?				○			
4-2	Do you/your organization know compensation procedure?			○				
4-3	Do you/your organization cooperate the Environmental Police to cope with compensation matters?			○				
4-4	What do you/your organization think the current compensation system is effective tool for pollution control?			○				
4-5	What items must be improved in the current compensation system in order to be effective tool for pollution control?							
<b>5. Others</b>								
5-1	Do you/your organization have any comments related to the Project?							

Note: 1) Evaluation levels are 5: Very Good, 4: Good, 3: Satisfactory, 2: A little, 1: None

2) Use a blank cell for descriptive question.

**Capacity Assessment Sheet of the Project for the Central Government**

**(1) Organization:**

**Thai Nguyen DONRE**

**(2) Date : 27/ Mar/ 2015**

No.	Evaluation Item	Evaluation					Descriptive Answer	Key Factor for Capacity Dev'ment
		5	4	3	2	1		
<b>1. Questions related to River Basin Water Environmental Management (RBWEM)</b>								
1-1	Can you/your organization clearly explain a concept of RBWEM?			○				
1-2	Is RBWEM system effective and useful tool for protection of river water and pollution source control?	○						
1-3	Do you/your organization have enough capability (performance, equipment, etc.) required for RBWEM?			○				
1-4	Do you/your organization have enough capacity to instruct and train to DONREs for implementation of RBWEM?		○					
1-5	What items do you/your organization need to improve in RBWEM?					basic tools		
<b>2. Questions related to Loading Capacity</b>								
2-1	Can you/your organization explain what is Loading Capacity?		○					
2-2	Is the ambient water quality standard properly designated in river basin for introduction of Loading Capacity system?	○						
2-3	Is the Loading Capacity system useful tool for RBWEM?	○						
2-4	Can you/your organization calculate pollution load using monitoring data, PSI, and other relevant information?	○						
2-5	Do you/your organization have enough data and information to conduct RBWEM?			○				
2-6	Do you/your organization have enough capacity to instruct and train to DONREs related to Loading Capacity?			○				
2-7	What items do you/your organization need to improve in Loading Capacity mechanism?					monitoring system		
<b>3. Questions related to Data and Information Sharing and Disclosure (DI&amp;SD)</b>								
3-1	Are there any rules and regulations related to DI&SD in your organization?				○			
3-2	Can you/your organization explain effectiveness and targets of DI&SD?				○			
3-3	Is DI&SD useful for pollution source control?	○						
3-4	Is DI&SD useful for penalty/sanction against violation of pollution sources?	○						
3-5	Do you/your organization conduct DI&SD with other Departments in PPC?			○				
3-6	Do you/your organization conduct DI&SD with MONRE/VEA?			○				
3-7	Do you/your organization conduct DI&SD with other PPCs?					○		
3-8	Can you/your organization obtain necessary data and information from MONRE/VEA?				○			
3-9	Do you/your organization receive enough technical training and support for DI&SD from MONRE/VEA?				○			
<b>4. Questions related to Compensation</b>								
4-1	Do you/your organization have experience related to compensation cases or works?				○	guidance		
4-2	Do you/your organization know compensation procedure?				○			
4-3	Do you/your organization cooperate the Environmental Police to cope with compensation matters?			○				
4-4	What do you/your organization think the current compensation system is effective tool for pollution control?	○						
4-5	What items must be improved in the current compensation system in order to be effective tool for pollution control?					legal doc, procedure		
<b>5. Others</b>								
5-1	Do you/your organization have any comments related to the Project?							

Note: 1) Evaluation levels are 5: Very Good, 4: Good, 3: Satisfactory, 2: A little, 1: None

2) Use a blank cell for descriptive question.

**Capacity Assessment Sheet of the Project for the Central Government**

**(1) Organization:**

**Bac Ninh DONRE**

**(2) Date : 26/ Mar/ 2015**

No.	Evaluation Item	Evaluation					Descriptive Answer	Key Factor for Capacity Dev'ment
		5	4	3	2	1		
<b>1. Questions related to River Basin Water Environmental Management (RBWEM)</b>								
1-1	Can you/your organization clearly explain a concept of RBWEM?	<input type="radio"/>						
1-2	Is RBWEM system effective and useful tool for protection of river water and pollution source control?	<input type="radio"/>						
1-3	Do you/your organization have enough capability (performance, equipment, etc.) required for RBWEM?			<input type="radio"/>				
1-4	Do you/your organization have enough capacity to instruct and train to DONREs for implementation of RBWEM?			<input type="radio"/>				
1-5	What items do you/your organization need to improve in RBWEM?						legal doc & monitoring system	
<b>2. Questions related to Loading Capacity</b>								
2-1	Can you/your organization explain what is Loading Capacity?	<input type="radio"/>						
2-2	Is the ambient water quality standard properly designated in river basin for introduction of Loading Capacity system?					<input type="radio"/>		
2-3	Is the Loading Capacity system useful tool for RBWEM?	<input type="radio"/>						
2-4	Can you/your organization calculate pollution load using monitoring data, PSI, and other relevant information?					<input type="radio"/>		
2-5	Do you/your organization have enough data and information to conduct RBWEM?				<input type="radio"/>			
2-6	Do you/your organization have enough capacity to instruct and train to DONREs related to Loading Capacity?				<input type="radio"/>			
2-7	What items do you/your organization need to improve in Loading Capacity mechanism?						DB & processing, monitoring system	
<b>3. Questions related to Data and Information Sharing and Disclosure (DI&amp;SD)</b>								
3-1	Are there any rules and regulations related to DI&SD in your organization?				<input type="radio"/>			
3-2	Can you/your organization explain effectiveness and targets of DI&SD?		<input type="radio"/>					
3-3	Is DI&SD useful for pollution source control?	<input type="radio"/>						
3-4	Is DI&SD useful for penalty/sanction against violation of pollution sources?	<input type="radio"/>						
3-5	Do you/your organization conduct DI&SD with other Departments in PPC?				<input type="radio"/>			
3-6	Do you/your organization conduct DI&SD with MONRE/VEA?			<input type="radio"/>				
3-7	Do you/your organization conduct DI&SD with other PPCs?					<input type="radio"/>		
3-8	Can you/your organization obtain necessary data and information from MONRE/VEA?		<input type="radio"/>					
3-9	Do you/your organization receive enough technical training and support for DI&SD from MONRE/VEA?			<input type="radio"/>				
<b>4. Questions related to Compensation</b>								
4-1	Do you/your organization have experience related to compensation cases or works?				<input type="radio"/>		guidance	
4-2	Do you/your organization know compensation procedure?			<input type="radio"/>				
4-3	Do you/your organization cooperate the Environmental Police to cope with compensation matters?			<input type="radio"/>				
4-4	What do you/your organization think the current compensation system is effective tool for pollution control?	<input type="radio"/>						
4-5	What items must be improved in the current compensation system in order to be effective tool for pollution control?						DB & data analysis	
<b>5. Others</b>								
5-1	Do you/your organization have any comments related to the Project?							

Note: 1) Evaluation levels are 5: Very Good, 4: Good, 3: Satisfactory, 2: A little, 1: None

2) Use a blank cell for descriptive question.

**Capacity Assessment Sheet of the Project for the Central Government**

**(1) Organization:**

**Bac Giang DONRE**

**(2) Date : 25/ Mar/ 2015**

No.	Evaluation Item	Evaluation					Descriptive Answer	Key Factor for Capacity Dev'ment
		5	4	3	2	1		
<b>1. Questions related to River Basin Water Environmental Management (RBWEM)</b>								
1-1	Can you/your organization clearly explain a concept of RBWEM?	<input type="radio"/>						
1-2	Is RBWEM system effective and useful tool for protection of river water and pollution source control?	<input type="radio"/>						
1-3	Do you/your organization have enough capability (performance, equipment, etc.) required for RBWEM?				<input type="radio"/>			
1-4	Do you/your organization have enough capacity to instruct and train to DONREs for implementation of RBWEM?				<input type="radio"/>			
1-5	What items do you/your organization need to improve in RBWEM?						coordination	
<b>2. Questions related to Loading Capacity</b>								
2-1	Can you/your organization explain what is Loading Capacity?	<input type="radio"/>						
2-2	Is the ambient water quality standard properly designated in river basin for introduction of Loading Capacity system?					<input type="radio"/>		
2-3	Is the Loading Capacity system useful tool for RBWEM?	<input type="radio"/>						
2-4	Can you/your organization calculate pollution load using monitoring data, PSI, and other relevant information?	<input type="radio"/>						
2-5	Do you/your organization have enough data and information to conduct RBWEM?			<input type="radio"/>				
2-6	Do you/your organization have enough capacity to instruct and train to DONREs related to Loading Capacity?				<input type="radio"/>			
2-7	What items do you/your organization need to improve in Loading Capacity mechanism?						DB	
<b>3. Questions related to Data and Information Sharing and Disclosure (DI&amp;SD)</b>								
3-1	Are there any rules and regulations related to DI&SD in your organization?				<input type="radio"/>			
3-2	Can you/your organization explain effectiveness and targets of DI&SD?		<input type="radio"/>					
3-3	Is DI&SD useful for pollution source control?	<input type="radio"/>						
3-4	Is DI&SD useful for penalty/sanction against violation of pollution sources?	<input type="radio"/>						
3-5	Do you/your organization conduct DI&SD with other Departments in PPC?			<input type="radio"/>				
3-6	Do you/your organization conduct DI&SD with MONRE/VEA?		<input type="radio"/>					
3-7	Do you/your organization conduct DI&SD with other PPCs?		<input type="radio"/>					
3-8	Can you/your organization obtain necessary data and information from MONRE/VEA?				<input type="radio"/>			
3-9	Do you/your organization receive enough technical training and support for DI&SD from MONRE/VEA?				<input type="radio"/>			
<b>4. Questions related to Compensation</b>								
4-1	Do you/your organization have experience related to compensation cases or works?					<input type="radio"/>	guidance	
4-2	Do you/your organization know compensation procedure?					<input type="radio"/>		
4-3	Do you/your organization cooperate the Environmental Police to cope with compensation matters?					<input type="radio"/>		
4-4	What do you/your organization think the current compensation system is effective tool for pollution control?	<input type="radio"/>						
4-5	What items must be improved in the current compensation system in order to be effective tool for pollution control?						DB	
<b>5. Others</b>								
5-1	Do you/your organization have any comments related to the Project?						automatic monitoring station	

Note: 1) Evaluation levels are 5: Very Good, 4: Good, 3: Satisfactory, 2: A little, 1: None

2) Use a blank cell for descriptive question.

**Capacity Assessment Sheet of the Project for the Provincial Governments**

**(1) Organization: Binh Duong DONRE**

**(2) Date : 27/ Mar/ 2015**

No.	Evaluation Item	Evaluation					Descriptive Answer	Key Factor for Capacity Dev'ment
		5	4	3	2	1		
<b>1. Questions related to River Basin Water Environmental Management (RBWEM)</b>								
1-1	Can you/your organization clearly explain a concept of RBWEM?		○					
1-2	Do you/your organization have enough capability (performance, equipment, etc.) required for RBWEM?	○						
1-3	Do you/your organization receive enough technical training and support for implementation of RBWEM from PPC?				○			
1-4	Do you/your organization receive enough technical training and support for implementation of RBWEM from				○			
1-5	What items do you need to improve in RBWEM?							
<b>2. Questions related to Loading Capacity</b>								
2-1	Can you/your organization explain what is Loading Capacity?			○				
2-2	Is the ambient water quality standard properly designated in river basin for introduction of Loading Capacity system?				○			
2-3	Is the Loading Capacity system useful tool for RBWEM?		○					
2-4	Can you/your organization calculate pollution load using monitoring data, PSI, and other relevant information?		○					
2-5	Do you/your organization have enough data and information to conduct RBWEM?			○				
2-6	Do you/your organization receive enough technical training and support for Loading Capacity from MONRE/VEA?					○		
2-7	What items do you/your organization need to improve in Loading Capacity mechanism?						instruction	
<b>3. Questions related to Data and Information Sharing and Disclosure (DI&amp;SD)</b>								
3-1	Are there any rules and regulations related to DI&SD in your organization?		○					
3-2	Can you/your organization explain effectiveness and targets of DI&SD?		○					
3-3	Is DI&SD useful for pollution source control?	○						
3-4	Is DI&SD useful for penalty/sanction against violation of pollution sources?		○					
3-5	Do you/your organization conduct DI&SD with other Departments in PPC?			○				
3-6	Do you/your organization conduct DI&SD with MONRE/VEA?			○				
3-7	Do you/your organization conduct DI&SD with other PPCs?					○		
3-8	Can you/your organization obtain necessary data and information from MONRE/VEA?					○		
3-9	Do you/your organization receive enough technical training and support for DI&SD from MONRE/VEA?				○			
<b>4. Questions related to Compensation</b>								
4-1	Do you/your organization have experience related to compensation cases or works?					○		
4-2	Do you/your organization know compensation procedure?			○				
4-3	Do you/your organization cooperate the Environmental Police to cope with compensation matters?			○				
4-4	What do you/your organization think the current compensation system is effective tool for pollution control?				○		Not good	
4-5	What items must be improved in the current compensation system in order to be effective tool for pollution control?						Detection	
<b>5. Others</b>								
5-1	Do you/your organization have any comments related to the Project?							

Note: 1) Evaluation levels are 5: Very Good, 4: Good, 3: Satisfactory, 2: A little, 1: None

2) Use a blank cell for descriptive question.

**Capacity Assessment Sheet of the Project for the Provincial Governments**

**(1) Organization: Dong Nai DONRE**

**(2) Date : 25/ Mar/ 2015**

No.	Evaluation Item	Evaluation					Descriptive Answer	Key Factor for Capacity Dev'tment
		5	4	3	2	1		
<b>1. Questions related to River Basin Water Environmental Management (RBWEM)</b>								
1-1	Can you/your organization clearly explain a concept of RBWEM?			○				
1-2	Do you/your organization have enough capability (performance, equipment, etc.) required for RBWEM?		○					
1-3	Do you/your organization receive enough technical training and support for implementation of RBWEM from PPC?				○			
1-4	Do you/your organization receive enough technical training and support for implementation of RBWEM from				○			
1-5	What items do you need to improve in RBWEM?							
<b>2. Questions related to Loading Capacity</b>								
2-1	Can you/your organization explain what is Loading Capacity?			○				
2-2	Is the ambient water quality standard properly designated in river basin for introduction of Loading Capacity system?			○				
2-3	Is the Loading Capacity system useful tool for RBWEM?	○						
2-4	Can you/your organization calculate pollution load using monitoring data, PSI, and other relevant information?			○				
2-5	Do you/your organization have enough data and information to conduct RBWEM?				○			
2-6	Do you/your organization receive enough technical training and support for Loading Capacity from MONRE/VEA?				○			
2-7	What items do you/your organization need to improve in Loading Capacity mechanism?							
<b>3. Questions related to Data and Information Sharing and Disclosure (DI&amp;SD)</b>								
3-1	Are there any rules and regulations related to DI&SD in your organization?		○					
3-2	Can you/your organization explain effectiveness and targets of DI&SD?		○					
3-3	Is DI&SD useful for pollution source control?				○			
3-4	Is DI&SD useful for penalty/sanction against violation of pollution sources?			○				
3-5	Do you/your organization conduct DI&SD with other Departments in PPC?			○				
3-6	Do you/your organization conduct DI&SD with MONRE/VEA?		○					
3-7	Do you/your organization conduct DI&SD with other PPCs?		○					
3-8	Can you/your organization obtain necessary data and information from MONRE/VEA?				○			
3-9	Do you/your organization receive enough technical training and support for DI&SD from MONRE/VEA?				○			
<b>4. Questions related to Compensation</b>								
4-1	Do you/your organization have experience related to compensation cases or works?				○			
4-2	Do you/your organization know compensation procedure?				○			
4-3	Do you/your organization cooperate the Environmental Police to cope with compensation matters?				○			
4-4	What do you/your organization think the current compensation system is effective tool for pollution control?			○				
4-5	What items must be improved in the current compensation system in order to be effective tool for pollution control?						Method to define affected areas and levels	
<b>5. Others</b>								
5-1	Do you/your organization have any comments related to the Project?							

Note: 1) Evaluation levels are 5: Very Good, 4: Good, 3: Satisfactory, 2: A little, 1: None

2) Use a blank cell for descriptive question.

**Capacity Assessment Sheet of the Project for the Provincial Governments**

**(1) Organization: HCMC DONRE**

**(2) Date : 26/ Mar/ 2015**

No.	Evaluation Item	Evaluation					Descriptive Answer	Key Factor for Capacity Dev'ment
		5	4	3	2	1		
<b>1. Questions related to River Basin Water Environmental Management (RBWEM)</b>								
1-1	Can you/your organization clearly explain a concept of RBWEM?			○				
1-2	Do you/your organization have enough capability (performance, equipment, etc.) required for RBWEM?	○						
1-3	Do you/your organization receive enough technical training and support for implementation of RBWEM from PPC?				○			
1-4	Do you/your organization receive enough technical training and support for implementation of RBWEM from				○			
1-5	What items do you need to improve in RBWEM?						Information system and modeling	
<b>2. Questions related to Loading Capacity</b>								
2-1	Can you/your organization explain what is Loading Capacity?		○					
2-2	Is the ambient water quality standard properly designated in river basin for introduction of Loading Capacity system?			○				
2-3	Is the Loading Capacity system useful tool for RBWEM?	○						
2-4	Can you/your organization calculate pollution load using monitoring data, PSI, and other relevant information?				○			
2-5	Do you/your organization have enough data and information to conduct RBWEM?			○				
2-6	Do you/your organization receive enough technical training and support for Loading Capacity from MONRE/VEA?				○			
2-7	What items do you/your organization need to improve in Loading Capacity mechanism?							
<b>3. Questions related to Data and Information Sharing and Disclosure (DI&amp;SD)</b>								
3-1	Are there any rules and regulations related to DI&SD in your organization?					○		
3-2	Can you/your organization explain effectiveness and targets of DI&SD?				○			
3-3	Is DI&SD useful for pollution source control?	○						
3-4	Is DI&SD useful for penalty/sanction against violation of pollution sources?		○					
3-5	Do you/your organization conduct DI&SD with other Departments in PPC?			○				
3-6	Do you/your organization conduct DI&SD with MONRE/VEA?				○			
3-7	Do you/your organization conduct DI&SD with other PPCs?				○			
3-8	Can you/your organization obtain necessary data and information from MONRE/VEA?				○			
3-9	Do you/your organization receive enough technical training and support for DI&SD from MONRE/VEA?			○				
<b>4. Questions related to Compensation</b>								
4-1	Do you/your organization have experience related to compensation cases or works?					○		
4-2	Do you/your organization know compensation procedure?					○		
4-3	Do you/your organization cooperate the Environmental Police to cope with compensation matters?					○		
4-4	What do you/your organization think the current compensation system is effective tool for pollution control?				○			
4-5	What items must be improved in the current compensation system in order to be effective tool for pollution control?						Investigation and survey data	
<b>5. Others</b>								
5-1	Do you/your organization have any comments related to the Project?							

Note: 1) Evaluation levels are 5: Very Good, 4: Good, 3: Satisfactory, 2: A little, 1: None

2) Use a blank cell for descriptive question.

対象DONREの概要表

Item	MONRE		Cau River		Cau River		Cau River		Cau River		Dong Nai River		Dong Nai River		Dong Nai River		Dong Nai River		Other	
	VEA	Thai Nguyen	Bac Giang	Bac Ninh	Hai Duong	Vinh Phuc	Binh Duong	Dong Nai River	Dong Nai River	Ha Riua Yung Tau	HCMC	Hai Phong								
Population and Area (thousands) *12	89 709	1,156.0	1,593.2	1,114.0	1,747.5	1,829.4	2,094.4	1,802.5	2,768.7	1,052.8	7,818.2	1,925.2								
Number of Staff	330,972	3,536.4	3849.7	823.7	1,856.0	1,238.6	2,594.4	5,907.2	1,989.8	2,085.6	1,572.4									
Division: Person	VEA:670 as of 2014 *18 WENID:29 *18 SI:27 *18 CEM:127 *19	EPA:16 *4 CEM: 47 *4	OPA:18 *14 CEM: 40 *14 Environmental Protection Fund: 5 *14 Inspection Division: 8 *14			EPA: 27 *3 CEM: 23 *3 Division of Water Resource and Meteorology: 4 *3 Center for Natural Resource and Environmental Protection: 76 *3 Environmental Protection Fund: 11 *3		EPA:33 (Admin Div: 7, Env Impact Verification and Assessment Div: 7, Pollution Control Div: 11) *11 CEM: 55 *11 Environmental Protection Fund: 10 *11 Center for Information and Technology: 10 *11 Inspection Div.: 5-7 *11 Water and Mineral Resources Div: 5-7 *11	About 60 (Including Environmental communication and consulting center) *10 CEM: About 90 *10 Center for Information and Technology: About 15 *10	EPA:19*6	EPA: 75 *1 CEM: 37 *1 Environmental Protection Fund: 15 *1									
Waste water Discharge	Discharge volume from (l/m3/day)	40,686.72(2009) *20	4000 *14	38946 *17(2009)	23806 *17(2009)	21300 *17(2009)	45,900 *17(2009) (total waste water 228,000, Industrial waste water 140,000, (2 66,000 *11)	179066 *17(2009) (220,000 *10)	93550 *17(2009)	57700 *17(2009)	34026 *17(2009)									
Waste water treatment in the target River(Cau or Dong Nai River Basin)	Treatment rate of serious environmental pollution	15/15 100% *7 Decision No.64/2003/QĐ-TTg(number of treated/number(ratio %) Decision No.1788/2013/QĐ-TTg (number of treated/number(ratio %)	07/11 64% *14 N/A *22 01/08 12% *14	3/5/160% *21 N/A *22 N/A *22	6/11 54% *7 1/3 33% *7	6/6 100% *3, *21	N/A 164/170 96.5% *8 209/17,560m3/day) *8	N/A N/A *22 N/A *22	12/12 100% *8 N/A *11 N/A *11	N/A 0/27 0% *8 2/3(scheduled 2014) 67% *8	35/37 95% *8 N/A *22									
Rate of urban areas having waste water treatment system	Others(number of treated/number(ratio %)	50/102 50% *7	0/4 0% *14 1plant *14	1plant *7			1plant (8,000m3/day) *3	209/17,560m3/day) *8	only 1 project *8	29,700m3 *8	13.2% *8									
Number of IZ, Processing Zone, Hightech Park		6 *4	4 *14	6*7			5 *3	26 *11	29 *10	Industrial cluster: 2	16 *1 17 *2									
Number of IZ, PZ, HP with Centralize Waste Water Treatment Plant		2 *4	3 *14	5*7	10 IZ, 38 Ind. Cluster *25	4 *3	26 *11	29 (100%) *10	Industrial cluster: 2(100%)	15 (94%) *1										
Number of Craft village		33 *14	>60 *24	4 IZ, 2 Ind. Cluster *25	0 *11		0 *11	0 *11												
Number of Craft village with CWP		1 *14	2 *7	56 *25	0 *11		0 *11	0 *11												
Number of other pollution source (enterprises or factories)		1200 (47: >50m3/day) *7	10,000 *14	small ind. Cluster: 29 *24	0 *25		18,905(MONRE 35, DONRE 3042, District 15,828) *5			3300 *10										
Number of other pollution source (enterprises or factories) with appropriate water treatment plant		200(non-direct discharge) *7	2,000 *14	400 enterprises *25	32 (>50m3/day) *7		only 1 out of 5municipality has system but not completed *11			1/12 (141,000m3/day) *1										
Situation of domestic water treatment		one treatment plant for a part of Bac Giang City *14	one treatment plant for Bac Ninh city *24																	
Monitoring	Cau Riv. Sur. Water 42sta, Sediment 10 sta *7 Dong Nai Riv. Sur. Water 49 sta *19		Sur water 59 sta *14	60 sta(6 at Cau Riv.) *7	50 Sta *25	Sur. Water 53sta *3	Sur water 26sta (3 points in Sai Gon river, 7 points in canals leading to Sai Gon river, 4 points in Dong Nai river, 6 points in canals leading to Dong Nai river, 1 point in Be river, 3 points in Thi Tinh river, 2 points in canals leading to Thi Tinh river) *5	5 stations *10 Regular: Once for every 2 months AMS: Once for every 5 minutes *10	Sur. Water 41sta (Thi Vai River, 7sta) *9 2(6/75% 2 times/year (Thi Vai River, 60m3) *9	Sur. Water 26sta *1 2 times/year (canal: 4 times/year) *1CEM 4times/month(2times/day) *1 Report										
Frequency and timing(season or month) in the target river(Cau or Dong Nai River Basin)	Cau Riv. Sur. Water 6/year, Sediment 2/year *7 Dong Nai Riv. Sur. Water 5/year *19 Cau Riv. 19 parameters(DO, COD, BOD, NH4 etc), Zoo pl., Phyto pl. *7	Cau Riv. Sur. Water: 6times/year *4	once per year *14		4 times per year *25	6 times/year *3	6 times/year *5	0 *11												
Parameter in the target river(Cau or Dong Nai River Basin)		Cau River: 30 parameters *23	10 or 19 items (Temperature, pH, BOD5, COD, DO, Heavy metal (Fe, Mn, Pb, Cu, Zn, Cd, Hg, As), Suspended solid (SS), Total N, Total P, Chloride (Cl-), mineral oil, Coliform) *14	All QCW parameter available *15	12 parameters (TDS, Conductivity, salinity, pH, BOD5, COD, NO2-N, NO3-N, NH4-N, Phosphate, F-1) *25	All QCW parameter available	Basic 20 parameters *5	0 *11	Labo: All QCW parameter available AMS: pH DO (mg/L) Turbidity (NTU) TDS (mg/L) Salinity (%) Amoni (mg/L) Nitrat (mg/L) Pressure (mmHg) Rainfall (mm) Humidity (%) Temperature (°C) Wind direction (degree) Wind speed (m/s) *10	pH, TSS, BOD, DO, T-fe, Zn, Cd, Pb, NH4-N, NO2-N, NO2-N, T-OC, Coliform	18 parameter (incl. Heavy metal) *1									
Provincial Laboratory	ISO 17025								ISO/IEC 17025:2008(VILAS058) from 2000; ISO 9001:2008; VIMCER03											
Laboratory certified by VILAS or ISO17025		VILAS 154	VILAS 395						ISO17025											
Equipment list (chemical analysis)		AAS, ICP-MS etc	AAS, GS-MS, IC-MS etc *14	AAS, GS-MS, IC-MS etc *15					AAS, Absorptiometer etc.		spectrophotometer etc. *1									
Automatic Monitoring System (sur face water/waste water, number, parameter)		Dam 1sta(MONRE) *4 Dongc river 1sta (DONRE) Air 1sta	None *14				Sur. Water 2sta *3 IZ WW 1sta.	IZ WW: 17sta *5 Factory WW: 4sta.												
Data Base (recorded item, recorded period, software, update frequency)							Item: enough information; time, frequency: continuous; software: quanlymonitruongbinhhuong.gov.vn *11	Environmental database(Regular monitoring and AMS) established in 2008, frequency: (regular)20days, (AMS) continuously. Software: Oracle, Arc GIS, C# *10	To be completed 2015 *9	GIS DB(Map info), My SQL, established in 2014, information stocked from 2005.										
Inspection	Cau Riv.: 68 *7		2 inspection and 32 check for 104 enterprises(2013) *7 1 inspection at 6 enterprises and 3 check at 19 enterprises(2014/1-6) *7	81 establishments (2013-2014) *7	200 establishments *7	266*7 23 (MONRE)	planned:708.ad hoc:8 *8	300 *10		589 *8										
Number of Env. Check a year (EIA, EPC)		135(2013-2014/1-6) *7	11,065 million VND(20 enterprises, 2013) *7 1,571 million VND(6 enterprises, 2013) *7				planned 119 (3.9 billion VND) *8 ad hoc		included in Env check	3791 (32,628,320,983 VND) *8										
Case of violation identified by Env. Check (number, ( fine VND))		6 (489 million) *7	included in Env check	included in Env check	included in Env check	included in Env check	included in Env check			included in Env Check										
Number of inspection (planned & ad hoc)		78 *7	1,131 *14	>12 *7	400*7	115 *7	3,582 *5 19% *5	148 (above 50m3/day) *8 3,100 enterprises *10	12 *16	3,300 *10										
Case of violation identified by inspection (number, ( fine VND))			Name, address, business type, water quality, results of previous inspection(check, remark *7				name, address, business type, ww flow, receiving river *16 3,582 are recorded in DB *5	name, address, business type, general discription, ww quality, ww flow, receiving river *16	Name, address, ww flow, characters of ww *16	name, address, ww flow, receiving river *16										
Number of Inventory in PSI							All relevant information, Established in 2015, continuously updated	Same as Environmental database *10												
Rate of PSI coverage for total pollution source							25.4 billion(2% of total, 2012) *11	To be completed 2015 *9		to be completed 2015 *1										
Name, address, business type, water quality, results of previous inspection(check, remark *7							140 billion(1.5% of total, 2014); 257 billion(2.3% of total) *11	524.7 billion(2014) *9		34 billion(3% of total) *1										
Items in PSI (location, type, water quality & quantity)							130 billion *11	97 billion *10	100 billion *9											
Data Base (recorded item, recorded period, software, update frequency)							3-8 billion *11			20 billion *1										
Expenditure (Environmental public-service) (VND)		100 billion (more than 1% of total)	40 billion (0.5% of total) *14	developed by VPEG project *7																
Environmental Protection Fund (VND)		10 billion																		
Income of Waste Water Fee (VND)																				
Income of Solid Waste Fee (VND)		10 billion	3.2 billion (Industrial) *14							3.5 billion										

\*1 HCMC interview and Report  
\*2 Hai Phong interview  
\*3 Vinh Phuc interview and Report  
\*4 Thai Nguyen interview  
\*5 Binh Duong interview and Report  
\*6 Preparatory Survey Report of Strengthening capacity of WEM (2009)  
\*7 Cau River Committee Report 2014

\*8 BNTV interview and Report  
\*9 Dong Nai interview and Report  
\*10 Hai Duong interview  
\*11 National Environmental Report 2009  
\*12 Bac Giang interview and Report  
\*13 Binh Nam interview  
\*14 List on main emission source on Dong Nai River

\*15 National Report on Environment 2012  
\*16 VEA/ESI interview  
\*17 NAC/CM interview  
\*18 The planning for environmental protection in Thai Nguyen upto 2020 by people committee  
\*19 Decision No. 44/2003/QĐ-TTg  
\*20 Decision No. 1788/QĐ-TTg  
\*21 Report on Environment Monitoring in Thai Nguyen province 2014

\*22 Report on Environment Status in Hai Duong in 2010  
\*23 Report on Environmental Status in Vinh Phuc in 2013



## 7. 収集資料リスト

### 収集資料リスト

#### Legal Document

No.	Document
<b>(General)</b>	
1	Law No.55/2014/QH13 Law on Environmental Protection
2	Law No. 17/2012/QH13 Law on Water Resources
3	Decree No.21/2013/ND-CP Decree on defining the functions, tasks, powers and organizational structure of MONRE
4	Decision No.25/2014/QD-TTg Decision on Stipulating functions, tasks, powers and organizational structure of the Vietnam Environment Administration under MONRE
5	Decision No.1686/2013/QD-bTNMT Decision on specifying mandates, responsibilities; powers and organizational structure of the Department of Water Resources Management (DWRM)
6	Decision No.02/2014/QD-TTg Decision on organization and operation of Vietnam Environment Protection Fund (VEPF)
7	Decree No. 19/2015/ND-CP Decree on detailing the implementation of a number of articles of the Law on Environmental Protection (LEP)
8	Decision No.1338/2014/QD-TTg Decision on list and assignment on authorities in charge of drafting guidance for laws
<b>(RBWEM)</b>	
1	Decision No.1758-2014-QD-TCMT Decision on stipulating functions, tasks, power and organizational structure of Cau river basin environment protection department
2	Decision No.1759-2014-QD-TCMT Decision on stipulating functions, tasks, power and organizational structure of Nhue Day river basin environment protection department
3	Draft Decision No. xxx/QD-TTg Decision on approving the Plan of Environment Protection in Cau River Basin by 2020
4	Draft Decision No. xxx/QD-TTg Decision on Approval of Environmental Protection Plan of Nhue – Day rivers until 2020
5	Draft Decision No. xxx/QD-TTg Decision on the approval of the Plan for Environmental Protection Plan in the basin of Dong Nai River system
6	Decision No.174/2006/QD-TTg Decision on approving the overall scheme on protection and sustainable development of ecological environment and landscape of the Cau river basin
7	Decision No.171-2007-QD-TTg Decision on the establishment of Committee on Cau river basin environmental
8	Decision No.157-2008-QD-TTg Decision on the establishment of Committee on Dong Nai river basin environmental protection
9	Decision No.1404-2009-QD-TTg Decision on the establishment of committee on Nhue – Day river basin environmental protection
<b>(Monitoring)</b>	
1	Decision No. 16 / 2007/ QD- TTg Decision on the approval of the Master Plan of national monitoring network on natural resources and environment to 2020
2	Circular No. 17 /2011/TT-BTNMT Circular stipulating the technical process of establishing environmental maps (air, continental surface water and sea water)
3	Decision No. 879 /2011/QD-TCMT Decision on issuing guidebook for calculation of water quality indexes
<b>(PSI)</b>	
1	Decree No.149/2004/ND-CP Decree on regulation on licensing of water resources exploitation, extraction and utilization and wastewater discharge in water sources
2	Decree No.25/2013/ND-CP Decree on environmental protection charges for waste water
<b>(Inspection)</b>	
1	Law No.56/2010/QH12 Law on Inspection
2	Draft Circular on Environmental Management and Protection in High-tech park, Industrial Park, Processing Zone
3	Decree No.117/2009/ND-CP Decree on the handling of law violations in the domain of environmental protection
4	Decree No. 35/2009/ND-CP Decree on organization and operation of natural resources and environment inspectorates
<b>(EIA)</b>	
1	Decree No.29/2011/ND-CP Decree on providing strategic environmental assessment (SEA), environmental impact assessment (EIA) and environmental protection commitment (EPC)
<b>(Compensation)</b>	
1	Decree No. 03/2015/ND-CP Decree on stipulating the determination of environmental damage
2	Circular No.04/2012/TT-BTNMT Circular on specifying criteria to determine the facility causing environmental pollution, severe environmental pollution
<b>(Provincial)</b>	
1	Resolution No. 23/2013/NQ-HDND freshwater sources in Re River, Gia River, Da Do River, Chanh Duong River; Hon Ngoc Canal, Tien Lang Irrigation and Drainage system in Hai Phong City period of 2013 – 2020
2	Resolution No. 33/2013/NQ-HDND Planning of Water Resources in Hai Phong City by 2020 with a vision to 2030
3	Regulation No. 548/QC/STNMT BT-DN Coordination in preventing and treating pollution, environment degeneration with respect to business and production establishments along Gieng River Basin in the border area between Binh Thuan Province and Dong Nai Province
4	Draft Regulation No.**/QCPH-TPHCM-BRVT-DN-BD-TN-LA-TG State Management on Water Resource Management, Mineral Exploitation and Environmental Protection at the adjacent areas within administrative boundaries of Hochiminh City, Ba Ria Vung Tau Province, Dong Nai Province, Binh Duong Province, Tay Ninh Province, Long An Province and Tien Giang Province
5	Decision No. 16-2010-QD-UBND Zoning the Environment Receiving Wastewater and Industrial Emissions in Dong Nai Province
6	Decision No.16-2014-QD-UBND Partition OF Wawtewater Receiving Sources in HCMC

**(Standard)**

- 1 QCVN 08-2008-BTNMT National standard on surface water quality
- 2 QCVN 11-2008-BTNMT National technical regulation on the effluent of aquatic products processing industry
- 3 QCVN 40-2011-BTNMT National technical regulation on industrial wastewater

**Report****No. Document****(RBWEM)**

- 1 Report on Dong Nai River Basin Committee 2014
- 2 Meeting summary of Cau RB committee (August-2014)
- 3 Presentation on Nhue Day river basin at 2014 annual meeting
- 4 Report on implementation of Cau River Basin Project 2014 and plan in 2015
- 5 River Basin Environmental Report in HCMC
- 6 Ba Ria Vung Tau Report on implementation of Dong Nai river basin scheme
- 7 Binh Duong Report of wastewater source database
- 8 Binh Duong report on implementation of environmental protection
- 9 Report on environmental management capacity Dong Nai
- 10 Report on environmental protection Thai Nguyen
- 11 Report on the implementation of Cau river scheme Bac Ninh
- 12 Summary about environmental zoning in Dong Nai 2014
- 13 Summary of inter regional hot spot Dong Nai 2014
- 14 Industrial development planning of Bac Giang Province

**(Environment)**

- 1 National Environmental Report 2006 (3 river basin)
- 2 National Environmental Report 2012 (Surface Water)

**(Monitoring)**

- 1 Monitoring Report 2014 in Thai Nguyen Province

**(World Bank)**

- 1 Project Appraisal Document for the Industrial Pollution Management Project WB

**Data****No. Document****(PSI)**

- 1 List of main emission sources on Dong Nai River Basin

**Others****No. Document**

- 1 Content of Work Regarding The project "Building River Basin Water Environment Management Capacity" HCMC DONRE
- 2 Speeches at the 8th session of the Dong Nai River Basin Environment Protection Committee in 2014 HCMC DONRE
- 3 Working with Preparatory Stage for Project "Strengthening Capacity of Water Environmental Management in River Basin" Vin Phuc DONRE

ベトナム国における主要水環境関連法規制リスト

No.	1. General 1)Name, 2)Nos., 3)Date, 4)Organization, 5)Target	2. Objective/ Status	3. Key Contents	4. Relation with other Legal Doc	5. Issues & Problems
No. A: General					
A-1	<p>1) Law on Environmental Protection 2) Law No.55/2014/QH13 3) Issued on June 23, 2014 – take effect on January 1st 2015 4) National Assembly 5) Agencies, organizations, households and individuals carrying out activities in the territory of Vietnam.</p>	<p>1) MONRE chairs and issues the National Environmental Standards, National Technical regulations based on this Basic Law on Environment in Vietnam 2) Environmental protection is responsible by the whole society. 3) Polluters take responsibility for recovering, compensating and other responsible as legal regulations 4) Provisions for activities of environmental protection; policies, measures and resources for environmental protection; rights, responsibilities and obligations of whole society 5) Based on constitution of the Socialist Republic of Vietnam 6) Modification of Law No. 52/2005/QH11 7) Objective of the law includes activities relating to exploration of natural resources; to services, businesses</p>	<p>1) Projects must prepare/ revise and apply for SEA, EIA, EPC depending on their project size and type. 2) Environmental data/ information shall be opened by MONRE, DONREs, Ministries, Management Board of industrial, processing zones 3) EP Planning will be reviewed and checked periodically after five year. SEA shall need a feedback from related professional agencies, organizations and experts. EIA shall have a consultation during the implementation process except projects are in the area which EIA were already proved and projects listed in State's secrets. 4) All activities of whole society which may give an impact on environment need environmental protection plan. It depends on the type and size of activities, it requires EP Planning, SEA, EIA or EP plans 5) Wastes and pollutants discharged to marine environment must be inventoried, assorted and assessed. 6) River water qualities and sediments must be monitored and inventoried to calculate the assimilative capacity, basing on the water qualities and assimilative capacity the river was assorted to be allowed to receive the discharges or pollutants 7) Underground water and reservoir water must be protected. Water reservoir for hydropower and irrigation must be monitored at least 3 times per month. 8) The emission sources must be inventoried and assessed, and ambient air must be monitored by the responsible agencies. 9) Ordinary wastes and waste water must be categorized and recycled. Waste water must be treated before discharging to the environment. Waste water with hazardous pollutants must be managed as hazardous substances provisions 10) The program of environmental monitoring was applied for the environmental monitoring of inter-provincial river basin, lakes, key economic zones, trans-boundary environment and special characteristic areas. 11) Environmental information, indicators, statistics and reports are about impacts, policies, law and activities of environmental protections. Database from these activities must be recorded, updated and publicized.</p>	<p>1) Decree No 19/2015/ND-CP on detailing on implementation of some articles of LEP(VN). 2) Decree No. 03/2015/ND-CP on environmental damage assessment 3) Decree No.03/2015/ND-CP on stipulating the determination of environmental damage 4) Decree No. 80/2014/ND-CP on the drainage and treatment of wastewater 5) Decree No. 127/2014/ND-CP on regulations on conditions of environmental survey service activity organization. 6) Decision No 78/2014/QD-TTg on organization and operation of VEPF 7) Decree No. 114/2014/ND-CP on subjects eligible and conditions for licensed import and dismantlement of used ships 8) Decree No. 03/2015/ND-CP on environmental damage assessment</p>	<p>1) Several articles is unclear, need to be explained by other legal documents 2) By-laws are to be prepared</p>
A-2	<p>1) Law on Water Resource 2) Law No.17/2012/QH 13 3) June 21, 2012 – taking effects January 1st 2013 4) The 13th National Assembly 5) Organization and individuals using and exploiting water resources or discharge waste water, and carrying out activities affecting water resources a) The Ministry of Natural Resources and Environment b) Provincial-level People's committees</p>	<p>To provide the management, protection, exploitation and use of water resources, and the prevention, control, and remedy of harmful effects caused by water in the territory of Vietnam including activities: 1) Consultation of communities about exploitation and use of water resources and discharge of waste water into water sources. 2) Water resource basic survey, strategies, and master plan 3) Protection of water resources 4) Objective of the law is the surface water including rivers, reservoirs, lakes and pond; and underground water in the continent of Vietnam; building of construction in the water corridor.</p>	<p>1) Protecting water resource, aquatic ecosystem is responsibility of all agencies, organizations and individuals 2) Operating establishment shall adopt measures to treat, control and supervise the quality of their waste water before discharging into water. 3) Activities causing a decrease of water resource function, water pollution must remedy consequences, compensate in accordance with law 4) Responsibility for observation and supervision of water resource belongs to MONRE, Provincial-level People's Committees, and organization and individual that use and exploit water resource, and discharge waste water into water resource 5) Management of river basin depends on whether river runs over the provinces. Inter-provincial river basins were managed by MONRE, the others by PPCs 6) Protection of water resources, and prevention and remedy of water source pollution incidents are the responsibility of whole society. 7) Organization and individuals exploiting the water sources requires to have a license approved by the authorities except from several cases as water exploitation for households; of seawater for salts; for small scale business, manufactures, and services; for religious, cultural and research activities; for emergency cases.</p>	<p>1) Decree No. 80/2014/ND-CP on the drainage and treatment of wastewater 2) Decree No: 25/2013/ND-CP on environmental protection charges for waste water 3) Law No. 08/1998/QH10 on Water Resource ceases to be effective</p>	<p>1) Revised Law on Water Resource</p>

No.	1. General 1)Name, 2)Nos., 3)Date, 4)Organization, 5)Target	2. Objective/ Status	3. Key Contents	4. Relation with other Legal Doc	5. Issues & Problems
A-3	<p>1) Decree on defining the functions, tasks, powers and organizational structure of MONRE</p> <p>2) Decree No. 21/2013/ND-CP</p> <p>3) March 4<sup>th</sup>, 2013; taking effect on May 1<sup>st</sup>, 2013</p> <p>4) Government</p> <p>5)Ministers, heads of ministerial-level agencies, heads of government-attached agencies, and Chairmen of provincial-level People's Committees</p>	<p>1) To provide for position, tasks, powers and functions of MONRE</p> <p>2) Objectives of the Decree: environmental pollution acts of land; water resources; minerals and geology; environment; hydrometeorology; climate change; survey and cartography; integrated and unified management of sea areas and islands; and public services in the sectors and areas under its management</p>	<p>1) MONRE manage and govern the followings: land; water resources; minerals and geology; environment; hydrometeorology; climate change; survey and cartography; integrated and unified management of sea areas and islands; and public services in the sectors and areas under its management</p> <p>2) MONRE drafts legal documents in the area under its management for National Assembly, standing committee, Government, Prime Minister; projects and schemes as assigned by Government and Prime Minister.</p> <p>3) MONRE issues decisions, directives, circulars and other documents relating to government management; directs, guides, examines and organizes the implementation of legal normative documents; conducts the public information and education about the law on natural resources and environment; formulates national standards and issues national technical regulations and technical and economic norms in the sectors and areas under its state management.</p> <p>4) MONRE is responsible for protection of water source corridor but not for dike protection corridors and protection limits of irrigation works according to the law on dikes and operation and protection of irrigation works</p> <p>5) MONRE is responsible for building and monitoring water and land qualities, the national network of hydro-meteorological observation, lightning observation and positioning and climate change surveillance.</p>	<p>1) Decision 25/2014/QĐ-TTg on Stipulating functions, tasks, powers and organizational structure of the Vietnam Environment Administration under the Ministry of Natural Resources and Environment</p> <p>2) Decision 02/2014/QĐ-TTg: organization and operation of Vietnam environment protection fund</p> <p>3) Decision 1686/QĐ-BTNMT on stipulating DWRM</p>	-
A-4	<p>1) Decision on Stipulating functions, tasks, powers and organizational structure of the Vietnam Environment Administration under MONRE</p> <p>2) Decision 25/2014/QĐ-TTg</p> <p>3) March 25<sup>th</sup>, 2014, taking effects on May 15<sup>th</sup>, 2014</p> <p>4) The Prime Minister</p> <p>5)VEA leaders, Minister of MONRE, Ministers, Heads of ministry-level agencies, Heads of organizations of the Government, Chairman of provinces</p>	<p>To stipulating functions, tasks, powers and the organizational structure of the Vietnam Environment Administration</p> <p>2) Based on Law of Governmental Organization No 32/2001/QH10</p> <p>3) Based on Decree 36/2012/ND-CP on defining the functions, tasks and organizational structures of ministries and ministerial-level agencies</p> <p>4) Based on Decree 21/2013/ND-CP on defining the functions, tasks, powers and organizational structure of the MONRE</p> <p>5) Decision No. 132/2008/QĐ-TTg on stipulating functions, tasks, powers and organizational structure of the Vietnam Environment Administration under the MONRE will cease to be effective</p>	<p>1) VEA develops and submits to Minister of MONRE draft laws, resolutions, standards, technical regulations for all levels in the sector of environment under the area of its management.</p> <p>2) VEA instructs, monitors, checks and organizes the implementation of legal normative documents, mechanisms, policies, strategies, planning, plans, programs, projects of inter-province, inter-nations and inter-regions on the environment and biodiversity</p> <p>3) For pollution control, VEA instructs, guides, investigates, inventories, checks and organizes the implementation of legislative regulations, measures of environmental protection in the water, air, soil, and undergrounds in the area under its management.</p> <p>4) VEA is focal point to coordinate Ministries, sectors, localities in dealing with environmental pollutions in river basins and coastal area where were shared by provinces or nations.</p> <p>5) VEA organizes baseline investigation, inventories, monitoring and assessment of biodiversity nationwide. VEA is responsible for all activities relating to biodiversity at nation-level and inter-province level</p> <p>6) VEA manages monitoring activities at level nationwide, participates in the international network of environmental monitoring.</p>	<p>1) Circular 60/2014/TT-BTNMT</p> <p>2) Decision 1758/QĐ-TCMT stipulating functions, tasks, power and organizational structure of Cau River Basin Environment Protection Department</p> <p>3) Decision 1759/QĐ-TCMT on stipulating functions, tasks, power and organizational structure of Nhue Day River Basin Environment Protection Department</p>	-
A-5	<p>1) Decision on specifying mandates, responsibilities; powers and organizational structure of the Department of Water Resources Management (DWRM)</p> <p>2) Decision 1686/QĐ-BTNMT</p> <p>3) Sept 5<sup>th</sup>, 2013</p> <p>4) MONRE</p> <p>5)Targets are</p>	<p>1) DWRM is founded to provide assistance to the Minister (MONRE) in implementing state management on water resources, river basin nationwide; and the public services on water resources.</p> <p>2) Based on Decree 36/2012/ND-CP on defining the functions, tasks and organizational structures of ministries and ministerial-level agencies</p> <p>3) Based on Decree No. 21/2013/ND-CP on defining the functions, tasks, powers</p>	<p>1) DWRM assists Minister of MONRE in management and protection of water resources.</p> <p>2) DWRM is responsible for the state management in protecting and managing the water resources in the state-level provinces, inter-provincial river basin, and international river basin.</p> <p>3) DWRM drafts legal documents, strategies, mechanisms, policies in the field of water resources under the authority of MONRE</p> <p>4) DWRM is responsible to control the violation of water resources, inter-provinces and inter-nations river basins</p>	<p>1) Law on Environmental Protection, Law No.55/2014/ QH13</p> <p>2)Law on Water Resource, Law No.17/2012/QH 13</p> <p>3) Decision 1035/QĐ-BTNMT on functions, mandates, powers and organizational structure of the DWRM will cease to be effective</p>	<p>1)Unclear demarcation between LEP and LWR</p> <p>2)Overlapping activities with VEA</p>

No.	1. General 1)Name, 2)Nos., 3)Date, 4)Organization, 5)Target	2. Objective/ Status	3. Key Contents	4. Relation with other Legal Doc	5. Issues & Problems
	a)The head of the Ministry's office, b)Director General of the Departments,	and organizational structure of the ministry of natural resources and environment			
A-6	1) Decision on organization and operation of Vietnam environment protection fund 2) Decision No 02/2014/QĐ-TTg 3) Jan 13 <sup>th</sup> , 2014; taking effects on March 25 <sup>th</sup> , 2014 4) Prime Minister 5)Targets are a)Ministers b)Heads of Ministry and organizations c)PPCs, Management Council, and VEPF d)Environmental companies, scientific organizations and people relating to environmental protection.	1) To lend at preferential interest rate, to finance, to provide support in terms of interest rate to programs, projects, activities, and mission on environment protection and response to climate change which are not included in state budget plan nationwide 2) Based on Decree No. 21/2013/ND-CP on defining the functions, tasks, powers and organizational structure of the MONRE 3) Based on Resolution No 35/NQ-CP on a number of urgent problems in the field of environment protection 4) Decision No 35/2008/QĐ-TTg on government on organization and operation of VEPF will cease to be effective	1) VEPF is financial organization under MONRE that receives funding sources from state budget, financial assistance fund, contributions, trust funds of domestic and foreign organizations and individuals, and deposits for the environmental rehabilitation from mining activities in order to provide loans, supports and sponsorship to environmental protection activities and the responses to climate change nationwide 2) VEPF implements a number of financial mechanisms, policies, for clean development mechanism including supervision, management, and collection of official fees from selling certified emission reductions 3) VEPF provides subsidy to the power prices for wind power projects. 4) VEPF has a right to contact directly with domestic and foreign organizations and individuals to raise the fund or mobilize the supplement capitals according to legislation. 5) MONRE manages the VEPF operation, MOF is responsible for providing the guidance on the implementation of financial management mechanism; MOPI is responsible for providing guidance in the mobilization, management and implementation of aids, ODA and preferential loans.	1)Replaced by Decision No 78/2014/QĐ-TTg on organization and operation of VEPF	- VEPF is difficult to operate because of joint-ministries management
A-7	1) Decree on detailing the implementation of a number of articles of the law on environmental protection (LEP) 2) Decree No19/2015/ND-CP 3) Feb. 14 <sup>th</sup> , 2015; taking effect on April 1 <sup>st</sup> , 2015 4) The government 5)All organizations, agencies, households and individuals operating in the territory of Vietnam	1) To stipulate in detail: Point d, Clause 1, Article 38; Clause 5, Article 61; Clause 3, Article 68; Clause 7, Article 70; Clause 3, Article 75; Clause 5, Article 104; Clause 3, Article 146; Clause 2, Article 151; Clause 3, Article 167 of the Law on environmental protection 2) Based on Law of Governmental Organization No 32/2001/QH10 3) Based on Law No.55/2014/QH13 on Environmental Protection	1) All organizations and individuals extracting minerals must have an approved plan for environmental renovation and restoration and deposit making for environmental restoration 2) The environmental renovation and restoration must be done during mineral extraction 3) Organizations and individuals extracting minerals must make deposit annually or by each stage taking into account of inflation factors 4) Infrastructure of environmental protection of handicraft villages with no less than 20% of the number of production facilities 5) Contributing all of the environmental protection fees and financial obligations under regulations of law for the environmental protection of handicraft village 6) PC urges, approves and provides instructions to the communal People's Committee on implementing and inspecting the implementation of plan for protection of handicraft village environment. 7) Within 20 days, the General Department of Environment shall organize the assessment and certification of environmental protection plan in used ship breaking activities 8) The facilities having the valid certificate of conformity with national standard TCVN ISO 14001 issued by a certification organization	1) Decree No. 80/2006/ND-CP on detailing and guiding the implementation of the Law on environmental protection. 2)Decree No. 21/2008/ND-CP on amending and supplementing a number of articles of Decree No. 80/2006/ND-CP. 3)Decree No. 04/2009/ND-CP on incentives and assistance for environmental protection activities. 4)Decision No. 18/2013/QĐ-TTg on environmental renovation and restoration and making of deposit	-
A-8	1) Decision on list and assignment on authorities in charge of drafting guidance for laws 2) Decision No. 1338/QĐ-TTg 3) Aug. 11 <sup>th</sup> , 2014	1) To assign the organization to draft the guidance for the law 2) based on Law of Governmental Organization No 32/2001/QH10 3) based on Law No. 17/2008/QH12 on Promulgation of legal documents	Prime Minister requires the ministries to draft the guidance for the laws passed by National Assembly No.13, where the MONRE is responsible for the followings: 1) detailing a number of articles of the Law on Environmental protection 2) environmental protection planning, SEA, EIA and EPP 3) waste and scrap management 4) determining Environmental damage 5) condition for implementing environmental monitoring activities	1) Law No.55/2014/QH13 on Environmental Protection	-Time constraint for the drafting the Decrees and decisions

No.	1. General 1)Name, 2)Nos., 3)Date, 4)Organization, 5)Target	2. Objective/ Status	3. Key Contents	4. Relation with other Legal Doc	5. Issues & Problems
	4) Prime Minister 5)Ministers, heads of ministerial agencies		6) roadmap and method for Vietnam to join in global green house gas reduction 7) stipulating subject and condition for importing and disassembling used vessels 8) list of imported wastes 9) stipulating environmental protection fund		
<b>No. B: River Basin Water Environmental Management</b>					
B-1	1) Decision on stipulating functions, tasks, power and organizational structure of Cau river basin environment protection department 2) Decision No. 1758/2014/QĐ-TCMT 3) Dec. 24 <sup>th</sup> , 2014 4) Vietnam Environment Administration (VEA) 5)Targets are a)Directors of WENID, (CRBEPD), Personnel Organizational Department b)Heads of units under VEA	1) To found the Cau River Basin Environment Protection Dept. (CRBEPD), which assists Director of WENID to carry out state management in the field of river basin environmental protection on Cau River. 2) Based on Decision No. 25/2014/QĐ-TTg on stipulating functions, tasks, power and organizational structure of VEA under MONRE 3) Based on Decision No. 1515/QĐ-TCMT on stipulating functions, tasks, power and organizational structure of WENID	1) VEA decides the establishment of CRBEPD to manage and protect the environment of Cau River basin. 2) CRBEPD is responsible for compiling legal documents relating to environmental protection of Cau River basin. 3) CRBEP act as a focal point to coordinate the environmental protection activities between provinces. 4) CRBEP is responsible to issue the permit of discharge to Cau River 5) CRBEP organizes and guides the EP activities and makes deposits for environmental rehabilitation from the mining activities. 6) CRBEP possesses the funds and properties to operate the state management of environmental protections	1) Law No.55/2014/QH13 on Environmental Protection	1) CRBEP makes deposit for environmental rehabilitation, that is overlapped with VEPE. 2) Decision has no statement where CRBEP gets funds and properties.
B-2	1) Decision on stipulating functions, tasks, power and organizational structure of Nhue Day river basin environment protection department 2) Decision No. 1759/2014/QĐ-TCMT 3) Dec. 24 <sup>th</sup> , 2014 4) VEA 5)Targets are a)Directors of WENID, (CRBEPD), Personnel Organizational Department b)Heads of units under VEA	1) To found a unit to assist Director of WENID to carry out state management in the field of river basin environmental protection on Nhue Day River Basin 2) Based on Decision No. 25/2014/QĐ-TTg on stipulating functions, tasks, power and organizational structure of VEA under MONRE 3) Based on Decision No. 1515/QĐ-TCMT on stipulating functions, tasks, power and organizational structure of WENID	1) VEA decides the establishment of NDRBEPD to manage and protect the environment of Nhue Day River basin as a representative for WENID. 2) NDRBEPD is responsible for compiling legal documents relating to environmental protection of Nhue Day River basin and submit them to director of WENID. 3) NDRBEPD act as a focal point to coordinate the environmental protection activities between provinces. 4) NDRBEPD is responsible to identify the permit of discharge to Nhue Day River 5) NDRBEPD organizes and guides the EP activities and makes deposits for environmental rehabilitation from the mining activities. 6) NDRBEPD possesses the funds and properties to operate the state management of environmental protections	1) Law No.55/2014/QH13 on Environmental Protection	1) NDRBEPD makes deposit for environmental rehabilitation, that is overlapped with VEPE. 2) Decision has no statement where NDRBEPD gets funds and properties.
B-3	1) Decision on approving the Plan of Environment Protection in Cau River Basin by 2020 2) Draft Decision No. xxx/QĐ-TTg 3) Not signed 4) Prime Minister 5)Targets are a)VEA b)People's Committees of	1) Rational protection and exploitation of environment and biological resources in the basin 2) To prevent negative impacts and pollution of the basin 3) Protecting the safety of the environment, natural resources, ecology, especially water flow and quality in the Cau River 6) Based on Decree No. 120/2008/NĐ-CP on Management in the river basins	1) Cau River basin area will be divided into different regions based on the their own characteristics in nature, reflecting objectively the facts of environment and ecology, including three zones with 47 different functional sub-regions. 2) Each zone has different targets. For upper zone, the area of natural forest to be recovered will be 60%; middle zone 50%; downstream is focused on developing the industrial area because the area is plain in 2020. 3) The basin has great potential for minerals, the environmental protection plan is focused on environmental monitoring and environmental rehabilitation. 4) Set up organization to coordinate the activity of environmental protection and to prevent the damage from environmental incidents. 5) Proceed to collect the charges from wastewater discharge and solid wastes.	1) Resolution No. 41-NQ/TW on acceleration of environmental protection 2) Directive No.29-CT/TW on promotion of resolution No. 41-NQ/TW 3) Resolution No. 24-NQ/TW on actively respond to climate change, resources management and environmental protection	1) Not approved yet 2)Lacking the citation of legal documents 3)Lacking implication with Decree No. 120/2008/NĐ

No.	1. General 1)Name, 2)Nos., 3)Date, 4)Organization, 5)Target	2. Objective/ Status	3. Key Contents	4. Relation with other Legal Doc	5. Issues & Problems
	the provinces in the basin c)Local people and agencies implemented under the government direction	7) Based on Decision No. 174/2006/QĐ-TTg on approving the Master Plan of protection and sustainable development of environment and landscape of Cau River basin		4) Decree No. 25/2013/ND-CP on environmental protection charges for waste water 5) Decree No. 174/2007/ND-CP on environmental protection charges for solid waste	-CP on Management in the river basins
B-4	1) Decision on Approval of Environmental Protection Plan of Nhue – Day rivers until 2020 2) Draft Decision No. xxx/QĐ-TTg 3) Not signed 4) Prime Minister 5)Targets are a)VEA b)People's Committees of the provinces in the basin c)Local people and agencies implemented under the government direction	1) To prevent environmental pollution; 2) To enhance the ability of climate change adaptation as well as mitigation 3) To rationally exploit and utilize natural resource, conserve biodiversity, maintain and develop protected areas, national parks in Nhue – Day river basin. 4) based on Law of Governmental Organization No 32/2001/QH10 5) Based on Decision No 57/2008/QĐ-TTg on the approval of the Master Scheme on environmental protection in Nhue – Day rivers until 2020	1) The Nhue – Day river basin is divided into the 2 main areas with 14 sub-area, namely the mountainous area and the plain area. 2) Construct centralized wastewater treatment systems at cities, towns; wastewater after treatment must reach environmental regulations stipulated for each receiving water source 3) Collect 90% of residential, industrial and service solid waste; treat 60% of hazard solid waste; establish and develop waste recycling industries, manage to recycle 30% of collected waste 4) Establish the green corridor along 2 sides of Nhue, Day rivers and in urban areas	1) Resolution No. 41-NQ/TW on acceleration of environmental protection 2) Directive No.29-CT/TW on promotion of resolution No. 41-NQ/TW 3) Resolution No. 24-NQ/TW on actively respond to climate change, resources management and environmental protection 4) Decree No. 25/2013/ND-CP on environmental protection charges for waste water 5) Decree No. 174/2007/ND-CP on environmental protection charges for solid waste	1) Not approved yet 2)Lacking the citation of legal documents 3)Lacking implication with Decree No. 120/2008/ND-CP on Management in the river basins
B-5	1) Decision on the approval of the Plan for Environmental Protection in the basin of Dong Nai River system 2) Draft Decision No. xxx/QĐ-TTg 3) Not signed 4) Prime minister 5) Ministers; heads of ministerial-level agencies, heads of government attached agencies, and presidents of People's Committees of 11 provinces and city in the basin of the Dong Nai river system	1) To prevent the degradation of natural resources, 2) To improve the efficiency of natural resource exploitation and use in association with the protection of cultural heritage values, environmental landscape 3) To rationally exploit the water sources in the basin of Dong Nai river system to serve the sustainable socio-economic development throughout the basin. 4) based on Law of Governmental Organization No 32/2001/QH10 5) based on Law of environment protection No. 52/2005/QH11 6) based on Decree No. 120/2008/ND-CP on Management in the river basins 7) based on Decision No. 187/2007/QĐ-TTg on the approval of the scheme on environmental protection in the basin of Dong Nai river system until 2020	1) The basin of Dong Nai river system is divided into 7 sub-basins, each of the basins is categorized into 05 regional types based on the conditions and land use planning until 2020 2) Protecting the urban environment, developing the urban areas towards ecological urban, green-clean-beautiful urban 3) Ensuring the treatment of 70% - 80% of urban wastewater volume to meet the national technical regulations on environment 4) Constructing solid waste treatment facilities, hygienic land-fills for centralized urban and residential areas 5) Ensuring that 100% of industrial solid wastes and industrial hazardous wastes are safely collected, transported, and treated by 2020 6) Collecting and treating 50% - 60% of wastes from husbandry farms to meet the national technical regulations on environment 7) Establishing the collection and treatment points for domestic solid wastes in the communes 8) Increasing the forest coverage of the whole upstream sub-basin to 60% - 65% of total natural area 9) applying managing control system ISO in almost manufactures and management 10) Constructing a complete main canal system to solve the problem of water shortage during dry season and flood during rainy season 11) Planning and investing in the development of a uniform network for environmental observation throughout the basin	1) Decision No. 2038/QĐ-TTg on collecting, treating medical wastes to meet the criteria set out in the scheme for medical waste treatment for the 2011-2015 period, with orientation toward 2020 2) Decision 2149/QĐ-TTg on approving the National Strategy on integrated solid waste management until 2025, vision until 2050 3) Decision No. 170/QĐ-TTg on approving Master Plan for hazardous medical waste treatment system until 2025 4) Decision No. 1659/QĐ-TTg on approving the National Urban Development Program for period 2012-2020 5) Decision No. 1419/QĐ-TTg on the approval of the Strategy on Cleaner Industrial Production until 2020	1) Not approved yet 2)Lacking the citation of legal documents 3)Lacking implication with Decree No. 120/2008/ND-CP on Management in the river basins

No.	1. General 1)Name, 2)Nos., 3)Date, 4)Organization, 5)Target	2. Objective/ Status	3. Key Contents	4. Relation with other Legal Doc	5. Issues & Problems
B-6	<p>1) Decision on approving the overall scheme on protection and sustainable development of ecological environment and landscape of the Cau river basin</p> <p>2) Decision No. 174/2006/QĐ-TTg</p> <p>3) July 28<sup>th</sup>, 2006</p> <p>4) Prime Minister</p> <p>5) Ministers, heads of ministerial-level agencies, heads of government-attached agencies, and the presidents of the People's Committees of the six Cau River basin provinces; as well as the local people</p>	<p>1) To handle step-by-step the pollution and improve the quality of the river environment</p> <p>2) To elaborately monitor and control the pollution in basin in order to restore, rehabilitate, protect, regenerate and develop the Cau River basin environmental resources;</p> <p>3) To establish the basin-environment management model suitable to the natural, socio-economic conditions, to exploit the basin sustainably</p> <p>4) Based on Law on Organization of the Government No 32/2001/QH10</p> <p>5) Based on Law on Environment Protection No. 52/2005/QH11</p> <p>6) based on Decision No. 256/2003/QĐ-TTg of December 2, 2003;</p>	<p>1) To implement the State's normative documents on natural resources, environment and relevant domains in management of the sustainable exploitation and protection of the ecological environment and landscape</p> <p>2) Intensify the participation of communities in the ecological and biodiversity protection</p> <p>3) All enterprises operating in the Cau River basin must invest by themselves capital in environmental protection and redressing of environmental pollution caused by their production and/or business activities</p> <p>4) To step up international cooperation in forms of bilateral or multilateral cooperation with foreign countries</p>	<p>1) Decision No. 256/2003/QĐ-TTg on approving the National Strategy on Environment Protection till 2010 and the Orientations towards 2020</p> <p>2) Decision No. 64/2003/QĐ-TTg on approving the plan on resolute handling of establishments which cause serious environmental pollution</p> <p>3) Decision No. 82/2002/QĐ-TTg on the establishment of VEPF</p> <p>4) Decision No 171/2007/QĐ-TTg on establishment of Committee on Cau river basin environmental protection</p>	<p>-Limitation of coordination mechanism and financing</p>
B-7	<p>1) Decision on the establishment of Committee on Cau river basin environmental protection</p> <p>2) Decision No. 171/2007/QĐ-TTg</p> <p>3) Nov. 14<sup>th</sup>, 2007 (taking effect on Dec. 10<sup>th</sup>, 2007)</p> <p>4) Prime Minister</p> <p>5) Minister of MONRE, target PPCs; Ministers, leaders of ministerial level agencies, Governmental agencies, Chairman of Central provinces and cities.</p>	<p>1) To establish Cau river Committee to instruct and carry out inter-ministries and inter-areas coordination to implement Decision No. 174/2006/QĐ-TTg.</p> <p>2) Based on Law on Organization of the Government No 32/2001/QH10</p> <p>3) Based on Law on Environment Protection No. 52/2005/QH11</p> <p>4) based on Decision no. 174/2006/QĐ-TTg on approving the overall scheme on protection and sustainable development of ecological environment and landscape of the Cau river basin</p>	<p>1) Cau river Committee (CRC) consists of 6 provinces namely Bac Kan, Thai Nguyen, Vinh Phuc, Bac Giang, Bac Ninh, Hai Duong , and is the agency to instruct and carry out inter-ministries and inter-areas coordination to implement contents of Decision No. 174/2006/QĐ-TTg</p> <p>2) CRC checks, guides and inspects the plans and activities of environmental protection in Cau River basin</p> <p>3) CRC instructs the establishment of database, providing information on environment to implement Cau river overall scheme</p> <p>4) CRC mobilizes domestic and international resources to support the carrying out duties of Overall scheme, contributing to the protection and sustainable development of ecological environment and landscape of the Cau River basin</p> <p>5) Chairman of Cau river Committee is the chairman of PPC of 1 of 6 provinces in the river basin</p>	<p>Decision No. 174/2006/QĐ-TTg on approving the overall scheme on protection and sustainable development of ecological environment and landscape of the Cau river basin</p>	<p>-To be terminated by 2020</p>
B-8	<p>1) Decision on the establishment of Committee on Dong Nai river basin environmental protection</p> <p>2) Decision No. 157/2008/QĐ-TTg</p> <p>3) Dec. 1<sup>st</sup>, 2008. Taking effect Dec. 16<sup>th</sup>, 2008</p> <p>4) Prime Minister</p> <p>5) Minister of MONRE, target PPCs, Ministers, leaders of ministerial level agencies, leaders of Governmental agencies</p>	<p>1) To establish Dong Nai river Committee to instruct and carry out inter-ministerial and inter-regional coordination to consistently implement Decision no. 187/2007/QĐ-TTg</p> <p>2) Based on Law on Organization of the Government No 32/2001/QH10</p> <p>3) Based on Law on Environment Protection No. 52/2005/QH11</p>	<p>1) Dong Nai river Committee (DNRC) consists of 11 provinces namely Dong Nai, Binh Duong, Binh Phuoc, Ba Ria-Vung Tau, Long An, Tay Ninh, Lam Dong, Dak Lak, Dak Nong, Ninh Thuan, Binh Thuan, HCMC, and is the agency to instruct and carry out inter-ministerial and inter-regional coordination to consistently implement the Decision no. 187/2007/QĐ-TTg</p> <p>2) (DNRC) approves and constructs the implementation of programs, projects, five-year action plan and annual action plan of Dong Nai overall scheme under the principle of collaboration among central provinces and cities belonging to the basin of Dong Nai river</p> <p>3) DNRC instructs the establishment of database, providing information on environment to implement Dong Nai river overall scheme</p> <p>4) DNRC mobilizes domestic and international resources to support the carrying out duties of Overall scheme, contributing to the protection and sustainable development of ecological environment and landscape of the Dong Nai River basin</p> <p>5) Chairman of Dong Nai river Committee is the chairman of PPC of 1 of 12</p>	<p>Decision no. 187/2007/QĐ-TTg on Overall scheme on environmental protection of the Dong Nai River basin by 2020</p>	<p>-To be terminated by 2020</p>



No.	1. General 1)Name, 2)Nos., 3)Date, 4)Organization, 5)Target	2. Objective/ Status	3. Key Contents	4. Relation with other Legal Doc	5. Issues & Problems
			central provinces and cities in Dong Nai river basin.		
B-9	<p>1) Decision on the establishment of committee on Nhue – Day river basin environmental protection</p> <p>2) Decision No.1404/2009/QD-TTg</p> <p>3) Aug. 31<sup>st</sup>, 2009</p> <p>4) Prime minister</p> <p>5) Minister of MONRE, target PPCs; Ministers, leaders of ministerial level and Governmental agencies</p>	<p>1) To establish Nhue – Day river Committee to instruct and carry out inter-ministries and inter-areas coordination to consistently and effectively implement Decision No. 57/2008/QD-TTg</p> <p>2) Based on Law on Organization of the Government No 32/2001/QH10</p> <p>3) Based on Law on Environment Protection No. 52/2005/QH11</p>	<p>1) Nhue river – Day river basin environmental protection Committee (NDBEC) consists of 5 provinces namely Hanoi, Ha Nam, Ninh Binh, Nam Dinh, Hoa Binh, and instructs and carries out inter-ministries and inter-areas coordination to consistently and effectively implement contents of the Decision no. 57/2008/QD-TTg</p> <p>2) NDBEC recommends state authorities to mobilize local and international resources to support the development and implementation duties of Nhue – Day river overall scheme as well as other duties</p> <p>3) NDBEC recommends competence authorities to solve inter-industries and inter-areas issues among ministries, industries and provinces in the environmental protection works of Nhue – Day river basin</p> <p>4) NDBEC checks and evaluates the carrying out of programs, plans, projects belonging to Nhue – Day river overall scheme</p>	<p>Decision no. 57/2008/QD-TTg on Overall scheme on protection of Nhue - Day river basin by 2020</p>	<p>-To be terminated by 2020</p>
<b>No. C: Water Quality Monitoring</b>					
C-1	<p>1) Decision on the approval of "Master Plan of national monitoring network on natural resources and environment to 2020"</p> <p>2) Decision No. 16/2007/QD-TTg</p> <p>3) Jan. 29<sup>th</sup>, 2007</p> <p>4) Prime Minister</p> <p>5) Ministers, Heads of ministerial-level agencies, Heads of government agencies, Chairman of PPCs and municipalities</p>	<p>1) To build the national monitoring network of natural resources and environment ensures consistency across the country, synchronous, advanced and step by step and modernized;</p> <p>2) To collect and provide information and basic survey data on environment, water resources, and hydrometeorology, for the effective treatment and remedy of environmental pollution;</p> <p>3) To forecast, prevent, and mitigate damage caused by natural disasters, develop sustainable the socio-economy</p> <p>4) Based on Law on Environment Protection No. 52/2005/QH11</p>	<p>1) National monitoring network of natural resources and environment is divided into the following specialized networks: network of foundation environment and network of environmental impacts</p> <p>2) Monitoring network of surface water to 2020 includes 348 stations; Increase monitoring network of underground water from 39 stations, 286 points and 661 monitoring sites to 70 stations, 692 points and 1331 sites in 2020</p> <p>3) Oceanographic monitoring network is built and upgraded to 35 stations by 2020</p> <p>4) Beside the state funds for building networks, additional capital from society, businesses, organizations and individuals in and outside the country, ODA, FDI investment are encouraged</p> <p>5) Research and innovate the training programs, curriculum for monitoring staff of natural resources and environment with good quality, wide range of knowledge, perform various types of monitoring, some are trained to become technicians.</p>	<p>1) Circular No. 18/2010/TT-BTNMT on regulation of monitoring station</p> <p>2) Circular No 29/2011/TT-BTNMT regulation on surface water monitoring</p> <p>3) Circular No. 30/2011/TT-BTNMT regulation on the technical process of underground water monitoring.</p> <p>4) Circular 31/2011/TT-BTNMT regulation on technical process of marine water environment monitoring</p>	<p>-</p>
C-2	<p>1) Circular stipulating the technical process of establishing environmental maps (air, continental surface water and sea water)</p> <p>2) Circular No. 17/2011/TT-BTNMT</p> <p>3) June 8<sup>th</sup>, 2011. Taking effect on Aug. 1<sup>st</sup>, 2011.</p> <p>4) MONRE</p> <p>5) State management agencies at the central and local level as well as organizations and individuals engaged in the establishment of environmental maps</p>	<p>1) To have a technical process of establishing environmental maps which is used as legal basis for the management, evaluation and approval of the projects and feasibility studies, development of the economic-technical norms on establishing environmental mapping.</p> <p>2) Based on LEP No. 52/2005/QH11</p> <p>3) Based on Decree No. 80/2006/ND-CP on Government detailing and guiding the implementation of articles of LEP</p> <p>4) Based on Decree No. 25/2008/ND-CP on Government defining the functions, tasks, powers and organizational structure of MONRE</p>	<p>1) The large and average scale environmental map shall be established at the national coordinate and reference system VN-2000</p> <p>2) There are three type of environmental maps: generalized (1:500000~1:1000000); average and smaller (1:25000 ~1:500000); and map smaller than 1:25000</p> <p>3) The internal environmental factors, the location of which can not be exactly determined, shall have to ensure the geographical correlation with the background factors</p> <p>4) The exactly determined internal environmental factors, shall be presented on the map with the error limit equal to or 2 times greater than the error limit for the contents on topographic maps or cadastral maps used as background</p> <p>5) The parameters used for establishing continental surface water environmental maps shall be determined according to the current National Technical Standards and Vietnamese Standards on Environment</p> <p>6) The environmental maps may indicate the level of environmental pollution at 4 levels: Non-polluted environment; Polluted environment; Seriously Polluted environment; Particularly Serious Polluted environment</p>	<p>1) Circular No. 02/2007/TT-BTNMT/2007 guiding the inspection, evaluation and acceptance of the work, product relating to the measurement and mapping</p> <p>2) Circular No 07/2009/TT-BTNMT detailing a number of articles of Decree No.102/2008/ND-CP</p> <p>3) Decree 102/2008/ND-CP/2008 on Government regarding collection, management, exploitation and use of data on natural resources and environment</p>	<p>-</p>
C-3	<p>1) Decision on issuing guidebook for calculation</p>	<p>1) To guide the calculation of water quality indexes based on data collected</p>	<p>1) WQI is calculated for data of each monitoring site; meaning the calculation of WQI is made WQI to assess water quality in each monitoring site</p>	<p>1) Law No.55/2014/QH13 on Environmental Protection</p>	<p>-</p>

No.	1. General 1)Name, 2)Nos., 3)Date, 4)Organization, 5)Target	2. Objective/ Status	3. Key Contents	4. Relation with other Legal Doc	5. Issues & Problems
	of water quality indexes 2) Decision No. 879/QD-TCMT 3) July 1 <sup>st</sup> , 2011. 4) VEA 5) Director of Centre for Environmental Monitoring, Heads of units under VEA, Environmental Monitoring Stations, and concerned organizations and individuals	from the monitoring of continental surface water. 2) based on Based on Law on Environment Protection No. 52/2005/QH11 3) based on Decision No. 132/2008/TTg on regulating functions, tasks, powers and organizational structures of the Vietnam Environment Administration	2) The parameters used to calculate the WQI often include: DO, temperature, BOD <sub>5</sub> , COD, N-NH <sub>4</sub> , P-PO <sub>4</sub> , TSS, turbidity, total coliform, pH 3)After calculation, WQI table corresponding to assessment level of water quality for comparison and evaluation is used. 4) Calculated water quality index are used to assess water quality in water quality reports, and environmental status reports. The content of these reports should be published, disclosed and widely disseminated to the community		
<b>No. D: Pollution Source Inventory (PSI) and Environmental Discharge Fee</b>					
D-1	1)Decree on regulation on licensing of water resources exploitation, extraction and utilization and wastewater discharge in water sources 2) Decree No 149/2004/ND-CP 3) July 27 <sup>th</sup> , 2004 4) The government 5) All organizations and individuals of exploration, extraction, exploitation, utilization of water resources and wastewater discharge	1) Regulate issue, extension, amendment, termination and revoking of permits on exploration, extraction, exploitation, utilization of water resources and waste water discharge into water sources/ bodies 3) Based on Resolution 02/2002/QH11 on regulating the list of ministries and governmental agencies 4) Based on Law No.08/1998/QH 10 on Water Resource 5) Based on Decree No. 91/2002/ND-CP on regulating the mandates, tasks, authority and organizational structure of MONRE	1) Through licensing, MONRE ensures to extract, exploit, use, and discharge water and wastewater for avoiding uncontrolled use, pollution, and risk of surface and groundwater resources. 2) Application process of wastewater discharge are; a) to prepare report on water quality analysis findings for water sources that receive wastewater b) to report proposals for wastewater discharge arrangement, current operation, authorized certification and document on environmental protection fees for wastewater discharge c) to submit EIA report 3) MONRE is responsible for implementation of this licensing system, and for reporting a) payment and collection of fees and charges, and b) usage of such fees and charges. 4) MONRE prepares regulations on the processes and procedures for issuing, extending, renewing, and amending of permits.	1) Law on Water Resource, Law No.17/2012/QH 13 2) Circular 02/2009/TT-BTNMT 3) Decree No. 201/2013/ND-CP on detailing the implementation of a number of articles of Law on water resources 4) Circular No 02/2005/TT-BTNMT on guiding implementation of the Government Decree 149/2004/ND-CP	-DWRM does not have strong intention.
D-2	1) Decree on environmental protection charges for waste water 2) Decree No. 25/2013/ND-CP 3) Mar. 29 <sup>th</sup> , 2013 4) Government 5)Ministers, Heads of ministerial level agencies, Governmental agencies, PPCs, and organization and individuals who charges wastewater to environment.	1) To prescribe the environmental protection charges for waste water; the regime of collection, remittance, management and use of the environmental protection charges for waste water. 2) Targets for the Decree is industrial and daily-discharge wastewater 3) Based on Law on Organization of the Government No 32/2001/QH10 4) Based on Law on Environment Protection No. 52/2005/QH11 5) Law No.17/2012/QH 13 on Water Resources	1) To guide rates of the environmental protection charges for wastewater, regime of collection, remittance, management and use 2) To guide competence to provide charges 3) To instruct management and use of charges 4) To state organizing collection of charges 5) To set duties and obligations of local agencies	1) Circular 06/2013/TT-BTNMT on promulgating list of fields and sectors for environmental protection charges 2) Joint Circular 63/2013/TTLT-BTC-BTNMT on guiding implementation of Decree No. 25/2013/ND-CP. 3) Decision No 15/2014/QD-UBND of HCMC PC and Decision No 45/2014/QD-UBND HNI PC on environmental protection charge	-
<b>No. E: Inspection and Sanction</b>					
E-1	1) Law on Inspection 2) Law No. 56/2010/QH12 3) Nov. 15 <sup>th</sup> , 2010. Taking effect on July 1 <sup>st</sup> , 2011	1) Revision of Law on Inspection, Law No. 22/2004/QH11 2) Regulations for objectives, procedures, implementations, responsibilities concerning to inspection	1) To prevent, detect and handle acts of law violation 2) To detect loopholes in the management mechanisms, policies and laws, then propose remedial measures to competent State agencies 3) To promote positive factors 4) To contribute to raising the effectiveness and efficiency of State management	1)Decree No. 07/2012/ND-CP on stipulating the authorized agencies performing the specialized inspection functions and specialized	-

No.	1. General 1)Name, 2)Nos., 3)Date, 4)Organization, 5)Target	2. Objective/ Status	3. Key Contents	4. Relation with other Legal Doc	5. Issues & Problems
	4) Assembly 5)Targets are VN Fatherland Front Central Committee, VN Confederation of Labor, agencies, organizations, and individuals	3) Based on 1992 Constitution of Socialist Republic of Vietnam 4) Law No. 22/2004/QH11 will cease to be effective	activities 5) To protect the State's interests, rights and legitimate interests of agencies, organizations and individuals 6) To prevent, detect, handle law violations, and assist agencies, organizations and individuals in properly observing law 7) To contribute to raising the effect and effectiveness of state management activities	inspection operations 2)Decree No. 86/2011/ND-CP on detailing and guiding the implementation of a number of articles of the law on inspection	
E-2	1) Draft Circular on Environmental Management and Protection in High-tech park, Industrial Park, Processing Zone 2) Draft circular No. xxx/xxx/ ND-CP 3) Not signed 4) MONRE 5)Targets are a)State management agencies b)Management Boards of High-tech parks, industrial parks; and infrastructure developers c)domestic and foreign organizations, individuals	1) To stipulates environmental management and protection in high-tech parks, industrial parks, processing zones 2) Based on Law No.52/2005/QH11 on Environmental Protection 3) Based on Decree No. 21/2013/ND-CP on stipulating functions, tasks, power and organizational structure of MONRE 4) Circular No. 08/2009/TT-BTNMT and Circular No.48/2011/TT-BTNMT of Minister of MONRE on environmental management and protection of high-tech parks, industrial parks shall cease to be effective	1) Obligations to implement environmental protection in High-tech parks, industrial parks as stipulated in Law on Environmental Protection (LEP) and legal documents on environmental protections. 2) Environmental protection in high-tech parks, industrial parks to be implemented regularly with the main principle of prevention in all stages including construction planning, investment preparation, investment project assessment, infrastructure execution, constructing execution, and operation. 3) Contents of environmental management and protection in preparation, construction, and operation stages of High-Tech parks and Industrial parks. 4) Methodology of environmental monitoring, information, and reporting of High- Tech parks and Industrial parks. 5) Responsibilities of state management agencies in environmental management and protection in preparation, construction, and operation stages of High-Tech parks and Industrial parks. 6) Examination, inspection, and settlement of complaints and denunciations. 7) Implementation provisions.	1) Law on Environmental Protection, Law No.55/2014/ QH13	-This is not promulgated yet.
E-3	1) Decree on the handling of law violations in the domain of environmental protection 2) Decree No. 117/2009/ND-CP 3) Dec. 31 <sup>st</sup> , 2009. Taking effect on Mar. 1 <sup>st</sup> , 2009 4) Government 5)Targets are a)all individuals and organizations in Vietnamese territory except from on-duty cadres and civil servants b)Ministers, heads of ministerial-level agencies, heads of government- attached agencies and chairpersons of provincial-level People's Committees	1) To define the violation acts in the environmental protection 2) Based on Law No 32/2001/QH10 on Organization of the Government 3) Based on law No. 52/2005/QH11 on environmental protection 4) Based on Ordinance dated July 2 <sup>nd</sup> ,2002 on handling of administrative violations and Ordinance dated on April 2 <sup>nd</sup> , 2008 on amending and supplementing a number of articles of Ordinance on handling of administrative violations 7) Decree No. 81/2006/ND-CP will cease to be effective	1) Administrative violations in the domain of environmental protection, sanctioning forms, levels, competence and procedures, and remedies. 2) Competence, order and procedures for operation suspension, forced relocation or operation ban of polluting or seriously polluting production, business or service establishments defined in Article 49 of the Law on Environmental Protection; measures coercing the enforcement of operation suspension, forced relocation or operation ban decisions, and the competence and procedures for application of these measures. 3) Measures to publish information on pollution caused and law violations committed by polluting or seriously polluting production, business or service establishments. 4) Administrative violations in the domain of environmental protection are acts violating state management regulations in the domain of environmental protection, intentionally or unintentionally committed by individuals or organizations, which are not crimes and are subject to administrative sanctioning under this Decree. 5) Administrative violations in the domain of environmental protection include: a) Violation of regulations on making and implementation of environmental protection commitments, environmental impact assessment reports or additional environmental impact assessment reports (below collectively referred to as environmental impact assessment reports), or environmental protection schemes b) Polluting acts; c) Violation of waste management regulations; d) Violation of environmental protection regulations in the import of machinery, equipment, means of transport, raw materials, fuel, materials and scraps; e) Violation of environmental protection regulations in tourism, conservation and	1)Circular No. 04/2012/TT- BTNMT on specifying criteria to determine the facility causing environmental pollution severe environmental pollution 2)Decree No. 179/2013/ND- CP on the sanction of administrative violations in the domain of environmental protection	-

No.	1. General 1)Name, 2)Nos., 3)Date, 4)Organization, 5)Target	2. Objective/ Status	3. Key Contents	4. Relation with other Legal Doc	5. Issues & Problems
			rational use of natural resources; f) Violation of regulations on prevention, control and remedying of environmental pollution, degradation or incidents, and other regulations on environmental protection		
E-4	1) Decree on organization and operation of natural resources and environment inspectorates 2) Decree No. 35/2009/ND-CP 3) April 7 <sup>th</sup> , 2009. Taking effect on May 23 <sup>rd</sup> , 2009 4) Government 5)Targets are a)Ministers, ministerial agencies, governmental agencies, PPCs b)Agencies, organizations, individuals under direct management of state management agencies c)Agencies, organizations, individuals, overseas Vietnamese, foreign organizations and individuals related to NRE activities in Vietnam	1) To stipulate the natural resources and environment inspectorates; organizations, tasks, powers, responsibilities, and operations of inspectorates. 1) To carry out administrative and specialized inspection about land, water resource, mineral resource, geology, environment, meteorology, hydrograph, measurement, mapping, integrated and unified management of seas and islands 2) Based on Law No. 22/2004/QH11 on Inspection 3) based on Ordinance No. 31/2007/PL-UBTVQH11 on amending and supplementing some articles of Ordinance on handling of administrative violations 4) based on Ordinance No. 04/2008/UBTVQH12 on amending and supplementing some articles of Ordinance on handling of administrative violations 5) Decree No. 65/2006/ND-CP on organization and operation of NRE inspectorates will cease to be effective	1) To perform inspection tasks and power in natural resource and environment sector within the state management scope of the general department and department. 2) To sanction administrative violations according to law provisions on handling of administrative violations. 3) To lead or participate in the formulation of legal documents as assigned by Director General, and Department Director; suggest the competent level to amend, supplement legal documents to suit state management requirements in natural resource and environment 4) To request the competent authorities to suspend the illegal activities of organizations, individuals as obtaining basis to determine their adverse impacts on the state benefits, legal rights and benefits of citizen; request the state competent authorities to stop or remove documents in contradiction with the law provisions on natural resources and environment; request the sanctions imposed on violating officers, civil servants that are identified through inspection activities. 5) To supervise, check, instruct the implementation of conclusions, suggestions, settlement decisions made by General Department Inspectorates, Department Inspectorates. 6) To receive citizens, and handle disputes, claims, denouncement within management function of the General Departments and Departments assigned by the Minister. 7) To perform the task of preventing and combating corruption according to law provisions. 8) To sum up and report on results of inspection work, settlement of complaints and denunciations, corruption combat within the State management scope of such General Departments and Departments.	1) Circular No. 01/2014/TT-BTNMT on providing for the costumes, badges, stripes and nameplates of inspectors, cadres and public officials in the State inspectorate agencies in the field of natural resources and environment 2) Circular No. 08/2009/TT-BTNMT on providing for the environmental management and protection of economic zones, hi-tech parks, industrial parks and industrial complexes	-
No. F: Environmental Impact Assessment (EIA)					
F-1	1) Decree on providing strategic environmental assessment (SEA), environmental impact assessment (EIA) and environmental protection commitment (EPC). 2) Decree No. 29/2011/ND-CP 3) Apr. 18 <sup>th</sup> , 2011. Taking effect on June 05 <sup>th</sup> , 2011. 4) Government 5)Targets are a)Organizations and individuals engaged in activities related to SEA, EIA, and EPC in Vietnam b)Ministers, heads of ministerial-level agencies,	1) To provide strategic environmental assessment, environmental impact assessment and environmental protection commitment 2) Based on Law No. 32/2001/QH10 on Organization of the Government 3) Based on law No. 52/2005/QH11 on environmental protection 4) Decree No. 80/2006/ND-CP on detailing and guiding a number of articles of the Environmental Protection Law and Clauses 3 thru 10, Article 1 of the Government's Decree No.21/2008/ND-CP on amending and supplementing a number of articles of Decree No. 80/2006/ND-CP of August 9, 2006, detailing and guiding a number of articles of the Environmental Protection Law will be replaced	1) Requirements for SEA such as Subjects and forms, Timing, Contents, Appraisal and Schedule 2) Requirements for EIA such as a)Projects subject to EIA and responsibilities of project owners, b)Evaluation and approval, c)Consultation, d)Contents of EIA report, e)Appraisal of EIA report, e)Certification, f)Publicity of information on project, g)Responsibilities of project owners, h)Environmental check and inspection, i)Environmental protection works and measures for project operation 3) Requirements for EPC such as a)Subjects of EPC and registration, b)Contents and registration, c)Schedule, d)Description, e)Process, e)Responsibilities of project owners, f)Responsibilities of state agencies. 4) Implementation provisions such as a)Financial regime, Reporting regime, c)Transitional provisions, d)Effect, e)Implementation responsibilities	1) Circular No. 01/2012/TT-BTNMT on Regulation on setting-up, assessment, approval, inspection and certification of the implementation of detailed environmental protection project; setting-up and registration 2) Circular No. 22/2014/TT-BTNMT on prescribing and guiding Decree No. 35/2014/ND-CP amending Decree No. 29/2011/ND-CP providing SEA, EIA, and environmental protection commitment 3) Decree No. 18/2015/ND-CP on environmental	-

No.	1. General 1)Name, 2)Nos., 3)Date, 4)Organization, 5)Target	2. Objective/ Status	3. Key Contents	4. Relation with other Legal Doc	5. Issues & Problems
	government agencies and PPCs			protection planning, SEA, EIA and environmental protection plans	
<b>No. G: Environmental Compensation</b>					
G-1	1) Decree on stipulating the determination of environmental damage 2) Decree No. 03/2015/ND-CP 3) Jan. 06 <sup>th</sup> , 2015. Taking effect on Mar. 1 <sup>st</sup> , 2015 4) Government 5)Targets are a)Organizations and individuals that commit acts causing environmental pollution or degradation in Vietnam; and other related organizations and individuals b)Ministers, ministerial- level agencies, government-attached agencies, PPCs and concerned organizations and individuals	1) To provide for responsibility of claiming compensation for environmental damage, including the determination of environmental damage, covering the collection of data and proof for determining environmental damage, computation of environmental damage, and identification of the liability to compensate for environmental damage caused by pollution or degradation for several cases 2) Based on Law No. 32/2001/QH10 on Organization of the Government 3) Based on Law No. 33/2005 on Civil Code 4) Based on Law No.55/2014/QH13 on environmental protection	1) Responsibilities to claim compensation for damage and determine environmental damage 2) Data and proof for determining environmental damage 3) Forms and time of collection of data and proof for determining environmental damage 4) Order and procedures for collection and appraisal of data and proof for determining environmental damage 5) Dossiers of claim for compensation for environmental damage 6) Responsibility to provide data and proof for determining environmental damage 7) Expenses for determining environmental damage and carrying out procedures for claiming compensation for environmental damage 8) Principles for computing environmental damage 9) Computation of environmental damage 10) Principles for identifying the liability to compensate for environmental damage 11) Settlement of compensation for environmental damage	1) Decree No. 113/2010/ND- CP on providing for the determination of environmental damage will cease to be effective	- No change between Decree No. 113/2010/ND- CP and Decree No. 03/2015/ND- CP
G-2	1) Circular on specifying criteria to determine the facility causing environmental pollution, severe environmental pollution 2) Circular No. 04/2012/TT-BTNMT 3) May 08 <sup>th</sup> , 2012. Taking effect on June 25 <sup>th</sup> , 2012 4) MONRE 5)Targets are a)The facilities with activities generating wastage in Vietnam b)Agencies, organizations with activities causing environmental pollution	1) To specify the criteria of identification as a basis for the classification of facilities causing environmental pollution. 3) Based on Decree No. 117/2009/ND- CP on handling the legal violations in the field of environmental protection 6) Based on Decree No. 89/2010/ND-CP on amending and supplementing a number of articles of Decree No. 25/2008/ND-CP 7) Provisions in Section I, II of Circular No. 07/2007/TT-BTNMT on guiding the classification and deciding on the list of facilities causing environmental pollution required to be handle will cease to be effective	1) Scope of adjustment and subjects of application 2) Principles and basis for identifying the facility causing environmental pollution, and severe environmental pollution. 3) Specific environmental parameters on waste water, waste gas, dust, noise and vibration 4) Criteria for identifying the facility causing environmental pollution 5) Criteria for identifying the facility causing severe environmental pollution on waste water. 6) Criteria for identifying the facility causing severe environmental pollution on noise 7) Criteria for identifying the facility causing severe environmental pollution on vibration 8) Criteria for identifying the facility causing severe environmental pollution on solid waste 9) Implementation provision	1) Circular No. 29/2013/TT- BTNMT on promulgating the System of statistical indicators of the Natural Resources and Environment. 2) Joint Circular No. 28/2013/TTLT-BTNMT-BTC- BKHDT on specifying the financial management regime and distribution of the state budget on the national targeted program for the recovery and improvement of polluted environment in period of 2012-2015	-

