

ベトナム社会主義共和国
建設省 (Ministry of Construction, MOC)

ベトナム国

建設事業における 積算管理、契約管理及び 品質・安全管理能力向上プロジェクト

事業完了報告書 和文サマリー

平成 30 年 4 月
(2018 年)

独立行政法人国際協力機構 (JICA)

株式会社 片平エンジニアリング・インターナショナル
中日本高速道路 株式会社
首都高速道路 株式会社

基盤

JR

18-022

目次

目次

略語表

プロジェクト要約

第 1 章	プロジェクト概要.....	1
1.1	プロジェクトの背景.....	1
1.2	プロジェクトの目的と成果.....	1
1.3	プロジェクト対象地域及び相手国実施機関.....	2
1.4	プロジェクト組織.....	3
第 2 章	業務実施フローと工程.....	6
2.1	業務実施のフローチャート.....	6
2.2	作業工程計画・実績.....	6
2.3	要員計画・実績表.....	6
第 3 章	建設事業の現況と課題.....	10
3.1	ベトナム建設事業の現況.....	10
3.2	ベトナム建設事業の課題.....	11
第 4 章	全体に係る活動.....	12
4.1	活動の概要.....	12
4.2	実施した活動.....	12
4.3	提言と教訓.....	13
第 5 章	ケース・スタディ・プロジェクト.....	14
5.1	ケース・スタディの概要.....	14
5.2	実施したケース・スタディ・プロジェクト.....	14
5.3	提言と教訓.....	15
第 6 章	建設工事の品質管理能力強化（成果 1）.....	16
6.1	品質管理能力強化の方針及び概要.....	16
6.2	実施した活動.....	16
6.3	提言と教訓.....	19
第 7 章	建設工事の安全・環境管理能力強化（成果 2）.....	20
7.1	安全・環境管理能力強化の方針及び概要.....	20
7.2	実施した活動.....	21
7.3	提言と教訓.....	24
第 8 章	建設工事の積算能力強化（成果 3）.....	25
8.1	積算能力強化の方針及び概要.....	25
8.2	実施した活動.....	26
8.3	提言と教訓.....	31

第 9 章	建設業者・PMU の技術力・成績評価能力強化（成果 4）	32
9.1	技術力・成績評価能力強化の方針及び概要	32
9.2	実施した活動	33
9.3	提言と教訓	37
第 10 章	建設工事の契約管理能力強化（成果 5）	40
10.1	契約管理能力強化の方針及び概要	40
10.2	実施した活動	41
10.3	提言と教訓	45
第 11 章	業界対話及び研修	46
11.1	業界対話及び研修の概要	46
11.2	実施した活動	46
11.3	提言と教訓	51
第 12 章	広報活動	52
12.1	広報活動の概要	52
12.2	実施した活動	52
12.3	提言と教訓	53
第 13 章	本邦研修	54
13.1	本邦研修の概要	54
13.2	実施した活動	54
第 14 章	プロジェクト・レビュー	58
14.1	目的	58
14.2	レビュー方法	58
14.3	プロジェクトの実績及び達成状況	58
14.4	レビュー結果	61
14.5	実施プロセス	63
14.6	上位目標	64
14.7	提言と教訓	65
14.8	結論	65
第 15 章	今後への提言と教訓	66
15.1	提言	66
15.2	教訓	67
15.3	結論	67

略語表 (1/2)

ADB	アジア開発銀行
AMC	建設・都市幹部育成センター
CAMA	建設工事管理庁
CCQSP or CCQS Project	建設事業における積算管理、契約管理及び品質・安全管理能力向上プロジェクト
CED	建設経済局
CM	建設事業管理、コンストラクション・マネジメント
CPMU	コンポーネント・プロジェクト・マネジメント・ユニット
C/P or C/Ps	カウンター・パート
DM	ディシジョン・メーカー
DOC	建設局
EM	環境管理
EVN	ベトナム電力公社
FIDIC	コンサルティング・エンジニア連盟
GLCE	工事費用積算ガイドライン
GLCE- 1	間接工事費用積算ガイドライン
GLCE- 2	直接工事費用積算ガイドライン
GLCM	契約管理・変更ガイドライン
GLEM	建設業者の技術力評価手法
QLQI	発注者用品質監督検査要領
GLSEI	発注者用安全品質監督・環境管理検査要領
GLSM	建設業者選定メカニズム
GOV	ベトナム社会主義共和国政府
ICD	国際協力局
ICE	建設経済院
JICA	独立行政法人 国際協力機構
JSC	合同指導委員会
MARD	農業開発省
MLIT	国土交通省 (日本)
MOC	建設省
MOF	財務省
MOIT	工業貿易省
MOLISA	労働・戦争障害者・社会問題省
MOT	交通省
MPI	計画投資省
OCAJI	在ベトナム 社団法人 海外建設協会 (日本)
PCU	プロジェクト調整ユニット
PDM	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PMB	プロジェクト・マネジメント・ボード
PMC	プロジェクト・マネジメント・コンサルタント
PMU	プロジェクト・マネジメント・ユニット

略語表 (2/2)

PO	プロジェクト・オーナー
PPC	省人民委員会
QCVN	ベトナム国家基準
QM	品質管理
Quality TCP	インフラ工物品質確保能力向上プロジェクト
RD	協議記録
SA	管理省庁
SACE	建設経済庁
SACQI	建設工物品質管理庁
SM	安全管理
SPEM	標準環境管理計画書
SPQM	標準品質管理計画書
SPSEM	標準安全・環境管理計画書
SPSM	標準安全管理計画書
SVC	工事監理コンサルタント
TCVN	ベトナム技術標準
VACC	ベトナム建設企業協会
VECAS	ベトナム建設コンサルタント協会
VFCEA	ベトナム土木技術者協会
WB	世界銀行
WPE	建設業者工事評価



MINISTRY OF
CONSTRUCTION

プロジェクト要約

国際協力機構 (JICA)

ベトナム社会主義共和国 建設省



建設事業における積算管理、契約管理及び 品質・安全管理能力向上プロジェクト

プロジェクト名: 建設事業における積算管理、契約管理及び品質・安全管理能力向上プロジェクト

対象地域: ベトナム国全土

事業形態: 技術協力プロジェクト

期 間: 自 2015 年 4 月 至 2018 年 4 月



【第 4 回合同指導委員会 2017 年 4 月 12 日】



【カウンターパートとの現場視察 2016 年 12 月 9 日】

CCQS Project の背景

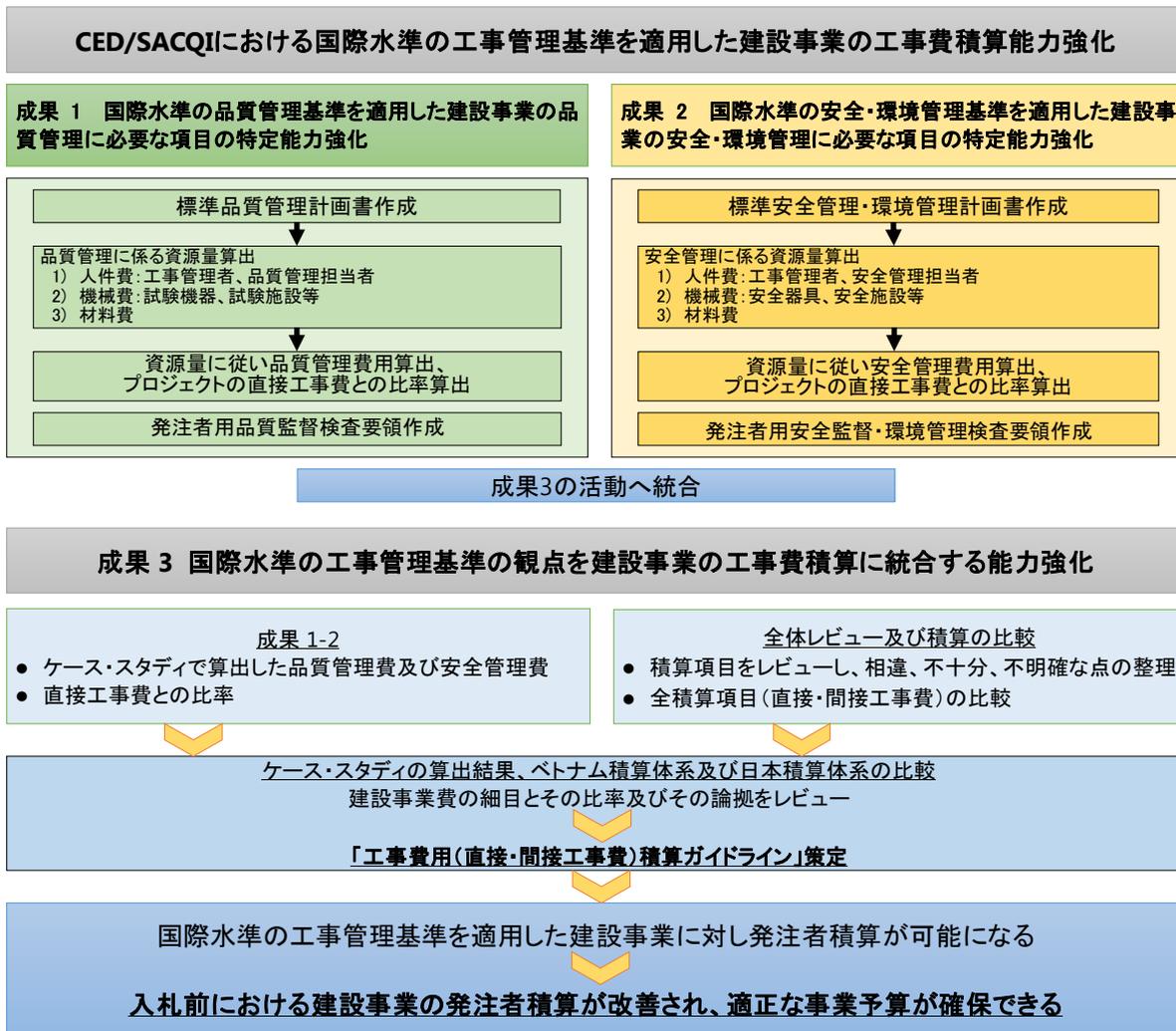
- ベトナム社会主義共和国（以下「ベトナム」）では、近年、順調な経済成長に伴い多数の大規模インフラ整備事業が実施されているが、大規模インフラ建設の実施経験不足や建設事業における品質管理・安全管理への配慮の不十分さから、建設現場での事故が頻繁に発生している。
- JICA は「インフラ工事品質確保能力向上プロジェクト」（2010 年 5 月－2013 年 12 月）（以下「品質技プロ」）を実施し、これにより品質検査に関する制度や工事品質検査能力の強化、現場での安全管理マニュアル整備などの成果が得られた。
- しかし建設工事の品質・安全と効率性に大きく影響する工事積算制度や契約管理制度は依然として恣意的・片務的であるため、これらの課題を解決する能力を高めるべく、ベトナム政府からの要請を受けた。
- 以上の背景を踏まえ、「建設事業における積算管理、契約管理及び品質・安全管理能力向上プロジェクト（Project for Capacity Enhancement in Cost Estimation, Contract Management, Quality and Safety in Construction Investment Projects in Vietnam: CCQSP）」（以下 CCQSP）を実施することとなった。
- CCQSP 実施中 成果 1-3 の追加業務が提案され、2016 年 10 月当初計画の業務と共に実施することが合意された。

成果 (Project Design Matrix)

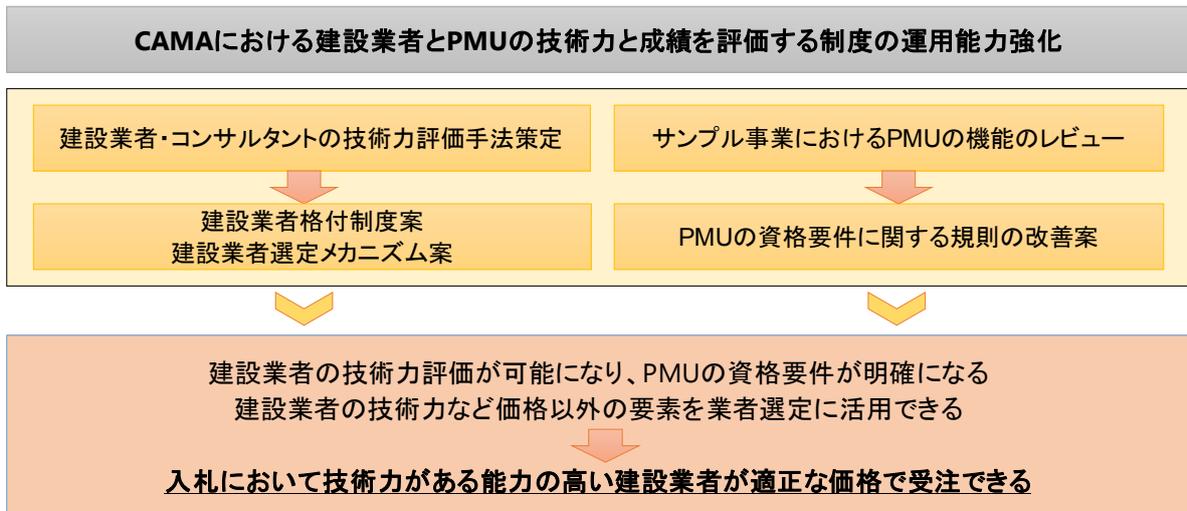


成果の詳細

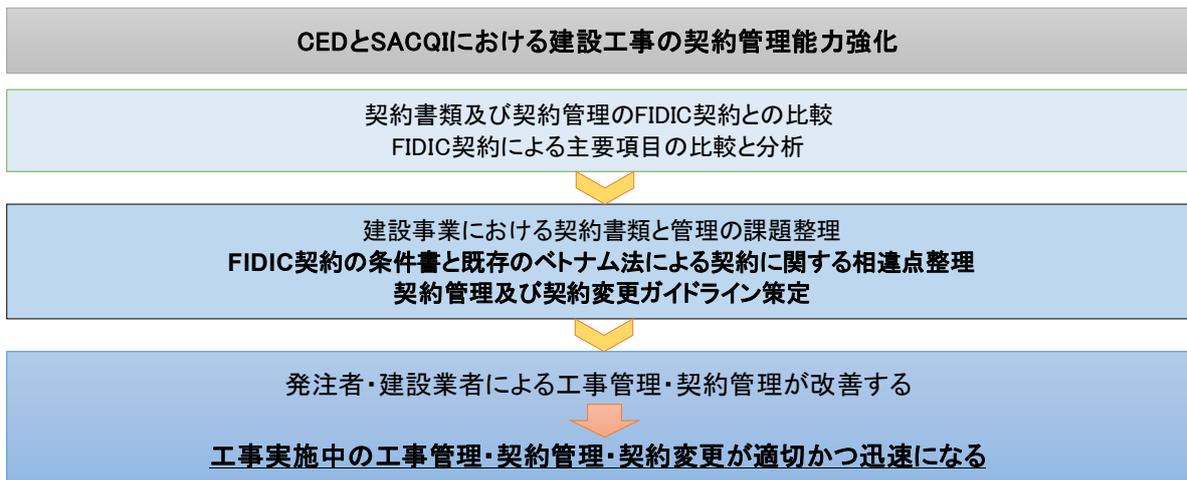
成果 1-3 建設事業の入札前の制度が改善



成果4 建設事業の入札時の制度が改善



成果5 建設事業実施中の制度が改善



公共建設工事管理に係る改善された制度の水平展開

業界対話(ベトナム建設企業協会(VACC)、ベトナム建設コンサルタント協会(VECAS)、在ベトナム海外建設協会(OCAJI))

業界対話(0)	成果品作成前にCCQSPの活動に対する業界コメント収集:2015年末から2016年初頭
業界対話(1)	成果1-3の成果品に対する業界の意見聴取と成果品への反映:2016年4月
業界対話(2)	成果4・5の成果品に対する業界の意見聴取と成果品への反映:2017年3月

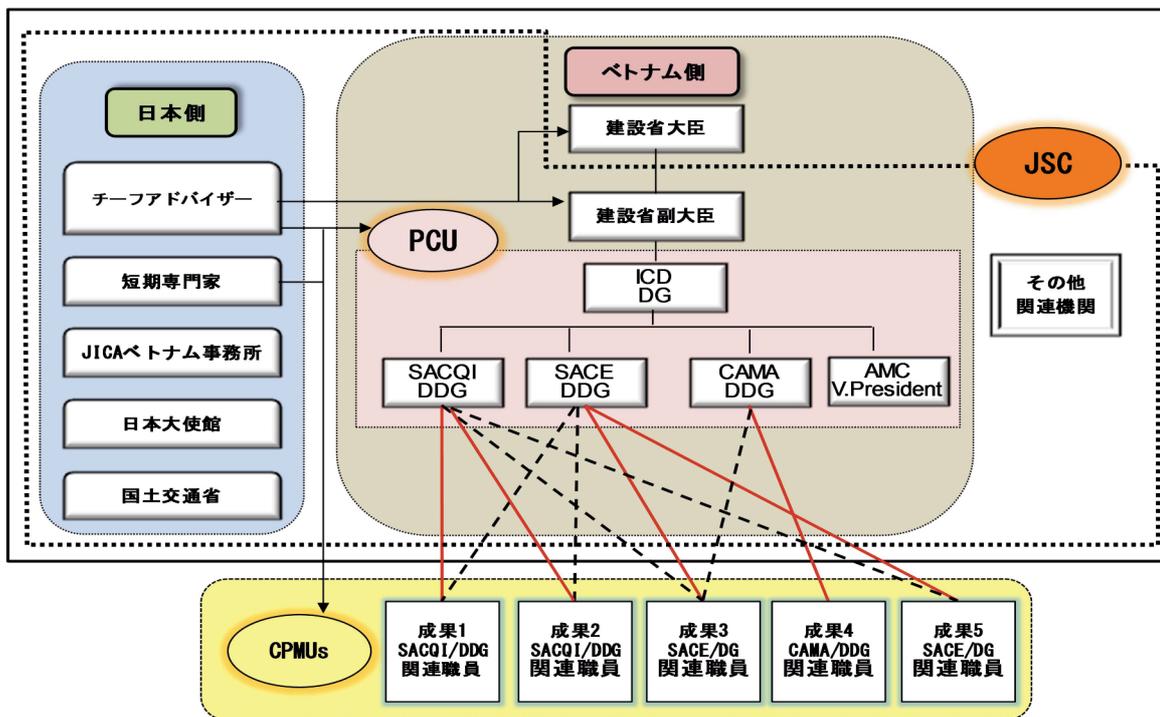
研修、セミナーの実施

トレーニング・ワークショップ	
成果毎に成果品と関連ベトナム法令・規則をセットでプレゼンテーションする 参加者からコメント・意見を収集する	
プログラム 発表者	建設事業の安全管理、品質管理、技術評価、積算、契約管理及び各成果に関連するベトナム法令・規則 JICA短期専門家及びカウンターパート
場所・日程 (2016年)	2016年11月末 ハノイ(安全管理、品質管理、技術評価、積算、契約管理) 2016年12月初 ダナン、ホーチミン(同上)
場所・日程 (2017年)	2017年6月中 ハノイ、ホーチミン、カントー(技術評価、契約管理) 2017年11月末 ハノイ、ダナン、カントー(品質管理、安全・環境管理、積算) 2017年12月初 ホーチミン(同上)

**建設業界と政策のリンクが強化されると共に、
公共建設工事管理に係る改善された制度が水平展開される。**

本業務の相手国実施機関

- 1) 関係省庁： 建設省 (Ministry of Construction, MOC)
 2) 合同指導委員会 (JSC)： 建設省 副大臣 (議長)
 プロジェクト調整ユニット (PCU)： ICD/SAGE/SACQI/CAMA/AMC
 日本側の投入： 長期専門家, 短期専門家チーム (KEI, C-NEXCO, MEX)
 3) カウンターパート： 建設経済庁 (SACE)
 建設工事情質管理庁 (SACQI)
 建設工事管理庁 (CAMA)
 建設・都市幹部育成センター (AMC)



作業計画

活動項目	期間	2015				2016				2017				2018
		II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	
全体に係る活動														
合同指導委員会 (Joint Steering Committee) の開催				■		■		■		■		■		■
事業完了報告書														■
成果 1, 2, 3														
ケース・スタディ対象の選定		■												
成果 1 品質管理		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
成果 1 品質管理に係る追加業務								■	■	■	■	■	■	■
成果 2 安全・環境管理		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
成果 2 安全・環境管理に係る追加業務								■	■	■	■	■	■	■
成果 3 積算制度		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
成果 3 積算制度に係る追加業務								■	■	■	■	■	■	■
成果 4 技術評価、業者登録・格付制度		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
成果 5 契約管理		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
研修・セミナー								■		■		■		■
業界対話								■		■		■		■

JICA CCQS プロジェクトチーム事務所

住所 4th Floor, Ministry of Construction, 37 Le Dai Hanh, Hai Ba Trung, Ha Noi

電話番号: (84-4) 3976 0271 (内線 457)

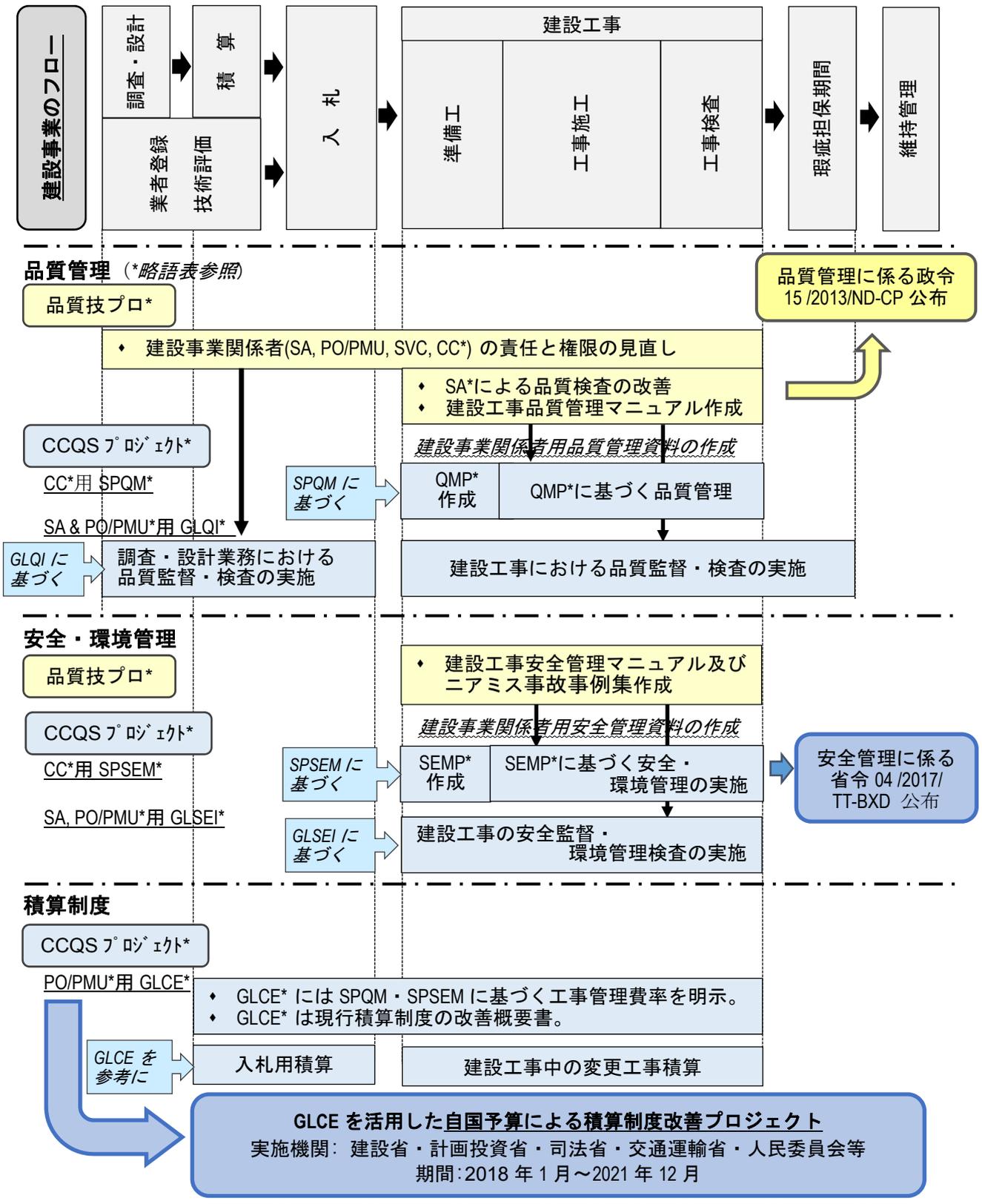
KEI : 株式会社片平エンジニアリング・インターナショナル

C-NEXCO: 中日本高速道路株式会社

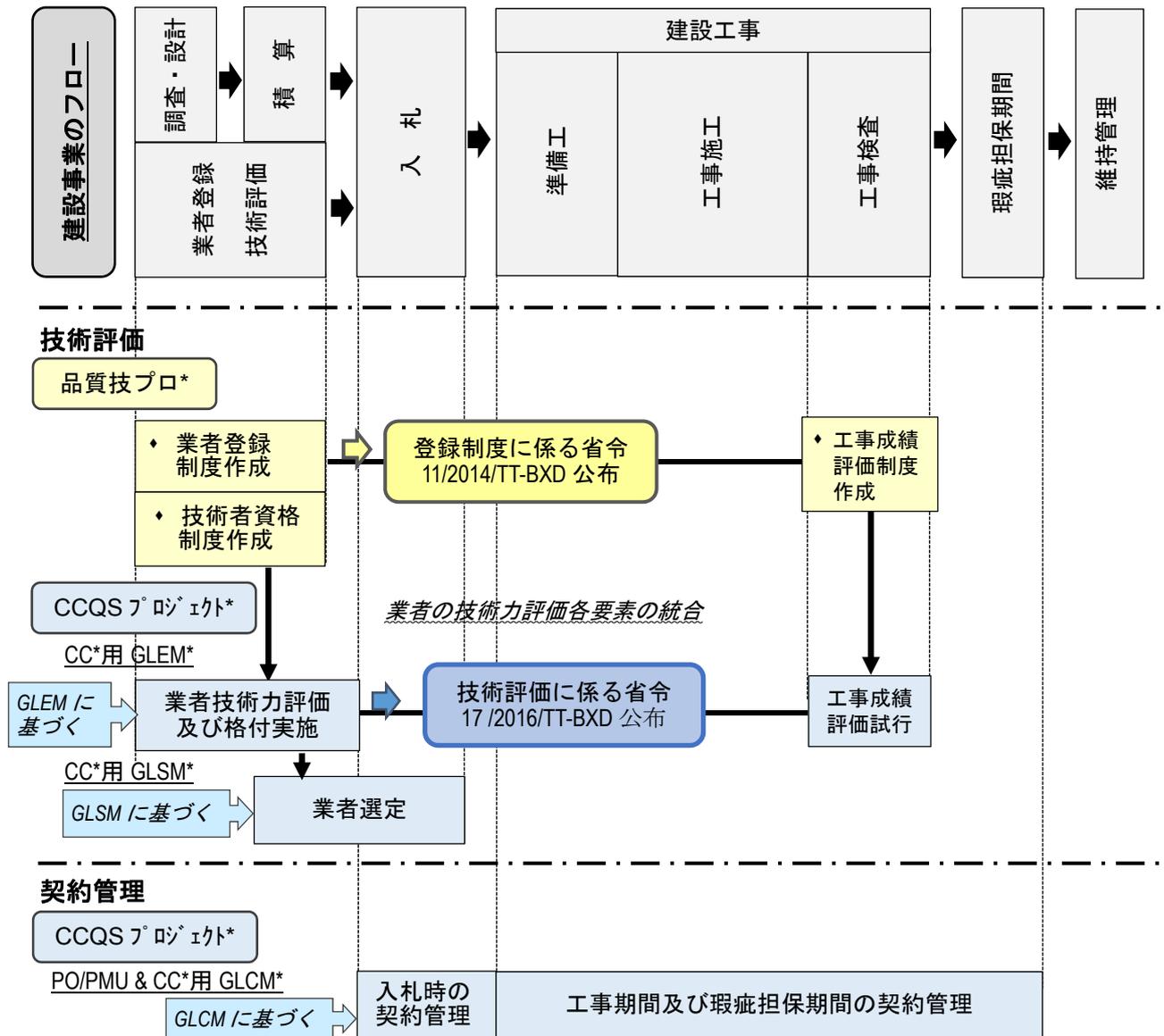
MEX : 首都高速道路株式会社

JICA 技術協力プロジェクトによる建設事業の工事管理能力向上の進展 (1)

現況 建設事業の工事現場や供用後の施設において品質・安全に関する事故が絶えない。
 課題 (1) 建設事業における工事管理（品質・安全管理、契約管理等）への配慮が不十分である。
 (2) 現行の工事積算制度は市場経済メカニズムと合致していない。
 (3) 建設業者の技術評価制度の整備が遅れている。



JICA 技術協力プロジェクトによる建設事業の工事管理能力向上の進展 (2)



略語表

品質技プロ	インフラ工事品質確保能力向上プロジェクト (2010年5月～2013年12月)
CCQS プロジェクト	建設事業における積算管理、契約管理及び品質・安全管理能力向上プロジェクト (2015年4月～2018年4月)

SPQM	標準品質管理計画書
QMP	品質管理計画書
GLQI	管理省庁・発注者用品質監督検査要領
SPSEM	標準安全・環境管理計画書
SEMP	安全・環境管理計画書
GLSEI	管理省庁・発注者用安全監督・環境管理検査要領
GLCE	工事費用積算ガイドライン
GLEM	技術力評価手法ガイドライン
WPE	工事成績評価
GLSM	業者選定メカニズム
GLCM	契約管理・契約変更ガイドライン

SA	管理省庁
PO	発注者
PMU	プロジェクト・マネジメント・ユニット
SVC	施工監理コンサルタント
CC	建設業者

第1章 プロジェクト概要

1.1 プロジェクトの背景

ベトナム社会主義共和国（以下「ベトナム」）では、近年順調な経済成長に伴い多数の大規模インフラ整備事業が実施されているが、大規模インフラ建設の実施経験不足や建設事業における品質管理・安全管理等への配慮が不十分なため、建設現場での事故が発生している。国際協力機構（JICA）は2010年から2013年「インフラ工物品質確保能力向上プロジェクト」（品質技プロ）を実施し、品質検査に関する制度や工物品質検査能力の強化、現場での安全管理マニュアル整備などの成果を得た。

しかし建設工事の品質・安全と効率性に大きく影響する工事積算制度や契約管理制度は、市場経済メカニズムに合致しておらず発注者の契約判断も片務的であるため、これらの課題を解決する能力を高めるため、ベトナム政府はJICAに新規技術協力プロジェクトを要請した。以上の背景を踏まえ、「建設事業における積算管理、契約管理及び品質・安全管理能力向上プロジェクト（Project for Capacity Enhancement in Cost Estimation, Contract Management, Quality and Safety in Construction Investment Projects: CCQS Project）」（CCQSプロジェクト）を実施することとなった。

また、CCQSプロジェクト実施中 品質管理・安全管理・積算制度について、関連部局の能力をより強化するため建設省から追加業務が提案され、2016年10月実施することが合意された。

1.2 プロジェクトの目的と成果

【上位目標】 公共建設工事が国際水準に基づいて管理される。

【プロジェクト目標】 ベトナムの公共建設工事の管理に係る制度が改善される。

【期待される成果】

- 成果1：建設工物品質管理庁（SACQI）における建設工事の品質管理に必要な項目を適切に特定する能力が強化される。
- 成果2：SACQIにおける建設工事の安全管理・環境管理に必要な項目を適切に特定する能力が強化される。
- 成果3：建設経済庁（SACE、2017年7月建設経済局（CED）から組織変更）における工事管理の観点を建設事業のコスト積算に統合する能力が強化される。
- 成果4：建設工事管理庁（CAMA）における建設業者とプロジェクト・マネジメント・ユニット（PMU）の技術力と成績を評価する制度を運用する能力が強化される。
- 成果5：SACEとSACQIにおける建設事業の契約管理能力が強化される。

【期待される成果】は、成果毎の活動を通じた建設省（MOC）関連部局（SACQI、SACE、CAMA）の能力向上であるが、本プロジェクトでは全体に係る活動（ケース・スタディ、業界対話・研修、広報等）により建設事業関係者へ成果品等を普及させる計画となっている。

また、ベトナムにおける建設事業・工事全般に関するMOCの役割（建設法、関連政令・省令・決定等はMOCの所掌であり、MOCがこれらを公布する際には関連省庁との協議、関係者へのヒアリング等を経て公布される）を踏まえれば、本プロジェクトの活動により【プロジェクト目標】を達成することは可能である。

各成果の主な活動と成果品を以下に示す。品質及び安全・環境管理に関する成果品については、法令で定められた建設事業関係者（管理省庁・発注者、建設業者）の責務（品質確保、安全施工及び環境保全）を果たすため各関係者が業務を実施する際の管理計画書のモデルや監督・検査の参考となるものとしている。

成果	主な活動	成果品
成果1	<ul style="list-style-type: none"> 品質管理マニュアルに基づいて、建設工事における品質管理の現状をケース・スタディし、課題を抽出する。 ケース・スタディしたプロジェクトを参考に、国際水準の品質管理基準を適用した場合の標準品質管理計画書を作成する。 国際的な水準の品質管理基準を適用した場合の<u>管理省庁・発注者用の品質監督検査要領</u>を作成する。 	<ul style="list-style-type: none"> 標準品質管理計画書 (SPQM) <u>管理省庁・発注者用の品質監督検査要領 (GLQI)</u>
成果2	<ul style="list-style-type: none"> 安全管理マニュアルに基づいて、建設工事における安全管理・環境管理の現状をケース・スタディし、課題を抽出する。 ケース・スタディしたプロジェクトを参考に、国際水準の安全管理基準を適用した場合の標準安全管理計画書を作成する。 国際的な水準の環境管理基準を適用した場合の<u>標準環境管理計画書</u>を作成する。 国際的な水準の安全・環境管理基準を適用した場合の<u>管理省庁・発注者用の安全監督・環境管理検査要領</u>を作成する。 	<ul style="list-style-type: none"> 標準安全・環境管理計画書 (SPSEM) <u>管理省庁・発注者用の安全監督・環境管理検査要領 (GLSEI)</u>
成果3	<ul style="list-style-type: none"> 現在の建設事業の積算体系の方法を、「2014年建設法」との整合性および日本の状況に照らしてレビューする。 建設事業の「<u>間接工事費用積算ガイドライン</u>」を策定する。 建設事業の「<u>直接工事費用積算ガイドライン</u>」を策定する。 建設事業の「<u>工事費用積算ガイドライン</u>」に関する研修・セミナーを実施する。 建設事業の「<u>工事費用積算ガイドライン</u>」に関する研修カリキュラムとセミナー開催要領を取りまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> 工事費用積算ガイドライン (GLCE) (直接・間接工事費用積算ガイドラインを合冊) GLCE 用研修プログラムと資料
成果4	<ul style="list-style-type: none"> 建設業者の技術力評価、技術者資格制度と建設業者工事評価制度の運用状況を調査し、課題を抽出する。 建設業者の技術力評価手法を策定する。 建設業者の技術力評価手法に関する研修・セミナーを実施する。 建設業者の格付方法・建設業者選定メカニズムの案を作成する。 PMUの資格要件に関する規則改善案を作成する。 	<ul style="list-style-type: none"> 建設業者技術力評価手法及び格付方法 建設業者選定メカニズム PMUの資格要件に関する規則改善案
成果5	<ul style="list-style-type: none"> 建設事業の契約管理の現状をケース・スタディし課題抽出する。 建設事業における FIDIC 契約とベトナム法に基づいた契約の相違点を取りまとめる。 建設事業の契約管理・契約変更ガイドラインを策定する。 建設事業の契約管理・契約変更ガイドラインに関する研修・セミナーを実施する。 建設事業の契約管理・契約変更ガイドラインに関する研修カリキュラムとセミナー開催要領を取りまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> 契約管理・契約変更ガイドライン (GLCM) GLCM 用研修プログラムと資料

注：下線部分は追加業務

1.3 プロジェクト対象地域及び相手国実施機関

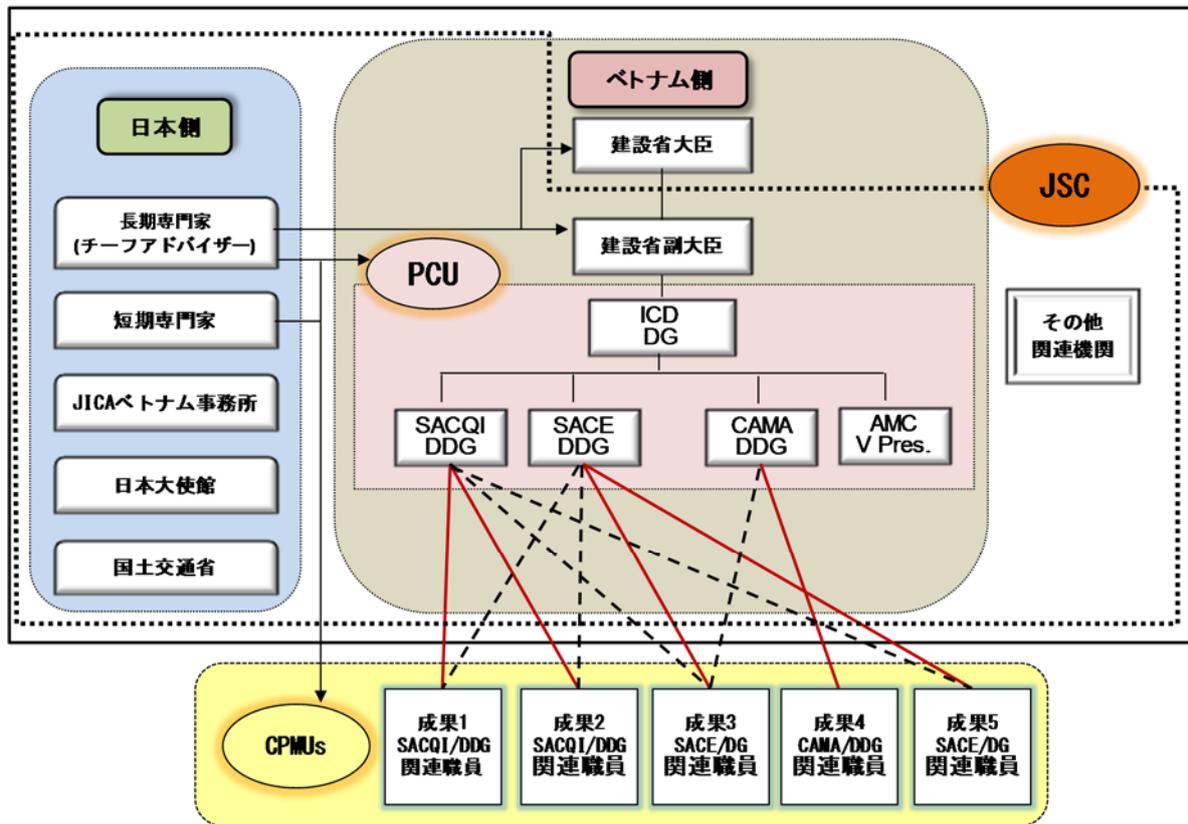
【プロジェクト対象地域】ベトナム全土、ケース・スタディとして建設工事を数件取上げる。

【相手国実施機関】

- 関係省庁：建設省 (Ministry of Construction: MOC)
- カウンター・パート：建設経済庁 (SACE、2017年7月建設経済局 (CED) から組織変更)
建設工事品質管理庁 (SACQI)
建設工事管理庁 (CAMA)

1.4 プロジェクト組織

実施体制図は以下の通り。



出典：プロジェクト・チーム

図 1-1 プロジェクト実施体制図

合同指導委員会（Joint Steering Committee : JSC）

プロジェクトの進捗状況、重要事項やプロジェクトの円滑な実施に関わる決断や対策について確認を行う。プロジェクトの進捗把握のため6ヶ月に1度会議を開催する。

プロジェクト調整ユニット（Project Coordination Unit : PCU）

実務担当の CPMU（下記）活動を監理・調整する組織として、プロジェクトの手続きや実施にかかわる総合的な責任を持つ。PCU 議長は国際協力局（ICD）局長、メンバーは SACE 副庁長、SACQI 副庁長、CAMA 副庁長、建設・都市幹部育成センター（AMC）副総裁から構成される。PCU はプロジェクト進捗を管理するため1ヶ月に一度、および必要に応じて会議を開催する。会議には長期専門家（チーフアドバイザー）、現地業務中の短期専門家が参加し、カウンター・パート（C/Ps）と共にプロジェクトの進捗報告を行う。

コンポーネント・プロジェクト・マネジメント・ユニット（Component Project Management Unit : CPMU）

成果別のプロジェクト管理ユニットであり、長期専門家（チーフアドバイザー）と短期専門家と構成する JICA チームと連携し、プロジェクト活動を管理・実施する。成果ごとのリーダーは成果 1、2 が SACQI 副庁長、成果 3、5 が SACE 庁長、成果 4 が CAMA 副庁長であり、各リーダーは担当する活動の実施における総責任者となる。

MOC の PCU および CPMU メンバー、JICA チームメンバーを以下に示す。

表 1-1 MOC PCU 及び CPMU メンバー

PCU		
1	Dr. Pham Khanh Toan	DG of ICD – Head of PCU
2	Ms. Truong Thi Thu Thanh	DDG of SACE – Member
3	Ms. Nguyen Thi Bich Hue	DDG of ICD – Member
4	Mr. Le Quang Mr. Ngo Lam	DDG of SACQI – Member until August 28, 2017 DDG of SACQI – Member from August 29, 2017
5	Dr. Nguyen Chi Hieu	DDG of CAMA – Member
6	Dr. Nguyen Anh Dung	Vice President of AMC – Member
7	Ms. Do Nguyet Anh	Senior Official of ICD – Member
8	Ms. Nguyen Thi Hong	Deputy Head of Investment Division, Finance Dept. – Member
9	Mr. Nguyen Thanh Tung	Official of ICD – Member
10	Ms. Nguyen Hien Anh	Official of ICD – Member
11	Mr. Nguyen Chien Thang	MOC Office – Member
12	Ms. Le Thanh Ha	Deputy Head of Finance Division, MOC Office – Member

CPMU 1 (SACE): 成果 3 (積算制度)・成果 5 (契約管理)		
1	Dr. Pham Van Khanh	DG – Director of CPMU1
2	Ms. Truong Thi Thu Thanh	DDG – Deputy Director of CPMU1 – In charge of coordination, administration and finance
3	Mr. Hoang Anh Tuan	DDG – Deputy Director of CPMU1 – In charge of Output 3
4	Dr. Tran Van Khoi	DDG – Deputy Director of CPMU1 – In charge of Output 5
5	Mr. Phung Hung	Official – Project Accountant
6	Mr. Bui Thai Binh	Official – Coordinator
7	Mr. Ha Duc Thang	DDG level – Member – Output 3
8	Mr. Dang Hoai Nam	Official – Member – Output 3
9	Ms. Bui Ngoc Lan	Official – Member – Output 3
10	Ms. Nguyen Thuy Le	Official – Member – Output 3
11	Mr. Pham Huy Cuong	Head of Construction Price and Market Study Division, Institute of Construction Economics (ICE) – Member – Output 3
12	Mr. Vu Quoc Trong	Official – Member – Output 5
13	Mr. Ho Ngoc Son	Official – Member – Output 5
14	Mr. Nguyen Bac Thuy	Official – Member – Output 5
15	Mr. Nguyen Van Duong	Official – Member – Output 5
16	Ms. Phung Thi Huong Giang	Official – Member – Output 5
17	Mr. Vu Quyet Thang	Head of Strategy and Economic Management Mechanism of Construction Sector Study, ICE – Member – Output 5

CPMU 2 (CAMA): 成果 4 (技術評価)		
1	Dr. Nguyen Chi Hieu	DDG – Director of CPMU 2
2	Mr. Doan Manh Hung	Head of Office of CAMA – Deputy Director
3	Ms. Tran Thi Phuong Ha	Deputy Head of Office of CAMA – Chief Accountant
4	Ms. Lai Thi Tuyen	Official – Member
5	Ms. Hoang Thu Huong	Official – Member
6	Mr. Nguyen Kim Dung	Official – Member
7	Mr. Nguyen Thanh Binh	Official – Member
8	Mr. Pham Hoang Viet	Official – Member

CPMU 3 (SACQI): 成果 1 (品質管理)・成果 2 (安全・環境管理)		
1	Mr. Le Quang Mr. Ngo Lam	DDG – Director of CPMU 3 until August 28, 2017 DDG – Director of CPMU 3 from August 29, 2017
2	Mr. Nguyen Xuan Phuong	Head of SACQI's Office – Deputy Director
3	Ms. Tran Thi Thu Dung	Chief Accountant of SACQI – Chief Accountant
4	Ms. Le Thuy Hang	Deputy Head of SACQI's Office – Member
5	Mr. Nguyen Hong Linh	Official, Secretary – Coordinator
6	Ms. Le Thi Mai Hoa	Official – Accountant
7	Mr. Phan Vu Anh	Head of Division 1 – Member
8	Mr. Duong Minh Nghia	Head of Division 2 – Member
9	Mr. Nguyen Viet Son	Head of Division 3 – Member
10	Mr. Nguyen Tuan Ngoc Tu	Head of Safety Division – Member
11	Mr. Le Ngoc Quy	Deputy Head of Safety Division – Member
12	Mr. Le Truong Giang	Official – Member
13	Mr. Nguyen The Anh	Official – Member
14	Mr. Tran Hoai Anh	Official – Member
15	Mr. Do Huu Bang	Official – Member
16	Mr. Do Duy Tao	Official – Member
17	Ms. Mai Thi Hong Nhi	Official – Member

出典：プロジェクト・チーム

表 1-2 JICA チームメンバー

JICA チーム		
0	高田 昇一	チーフ・アドバイザー
1	山内 将史	総括 / 建設事業管理
2	成沢 光弘	副総括 / 建設事業管理 / 技術評価
3	草野 成一	積算制度 (1)
4	間宮 圭	品質管理 (1)
5	林 晋	品質管理 (2)
6	岩下 彰	品質管理 (3)
7	山内 将史	品質管理 (4)
8	成沢 光弘	品質管理 (5)
9	小笠原 公洋	安全管理 (1)
10	新谷 寛	安全管理 (2) / 環境管理 (1)
11	田口 順子	安全管理 (3) / 環境管理 (2)
12	鈴木 雅子	瑕疵担保・建設保険 / モニタリング・評価
13	西野 健	業者登録・格付制度
14	矢代 修一	研修運営 (1)
15	棚中 正照	研修運営 (2) / 広報 / 積算制度 (2)
16	Ms Dao Lan Huong	技術アシスタント
17	Mr. Le Quoc Anh	技術アシスタント
18	Ms Pham Phuong Thao	翻訳・通訳・総務
19	Ms Pham Hong Van	翻訳・通訳・総務 (チーフ・アドバイザー)
20	Ms Nguyen Thuy Dung	翻訳 (パート・タイム)

出典：プロジェクト・チーム

第 2 章 業務実施フローと工程

2.1 業務実施のフローチャート

追加業務を含む業務実施フローチャートを図 2-1 に示す。

2.2 作業工程計画・実績

追加業務を含む作業工程実績を図 2-2 に示す。

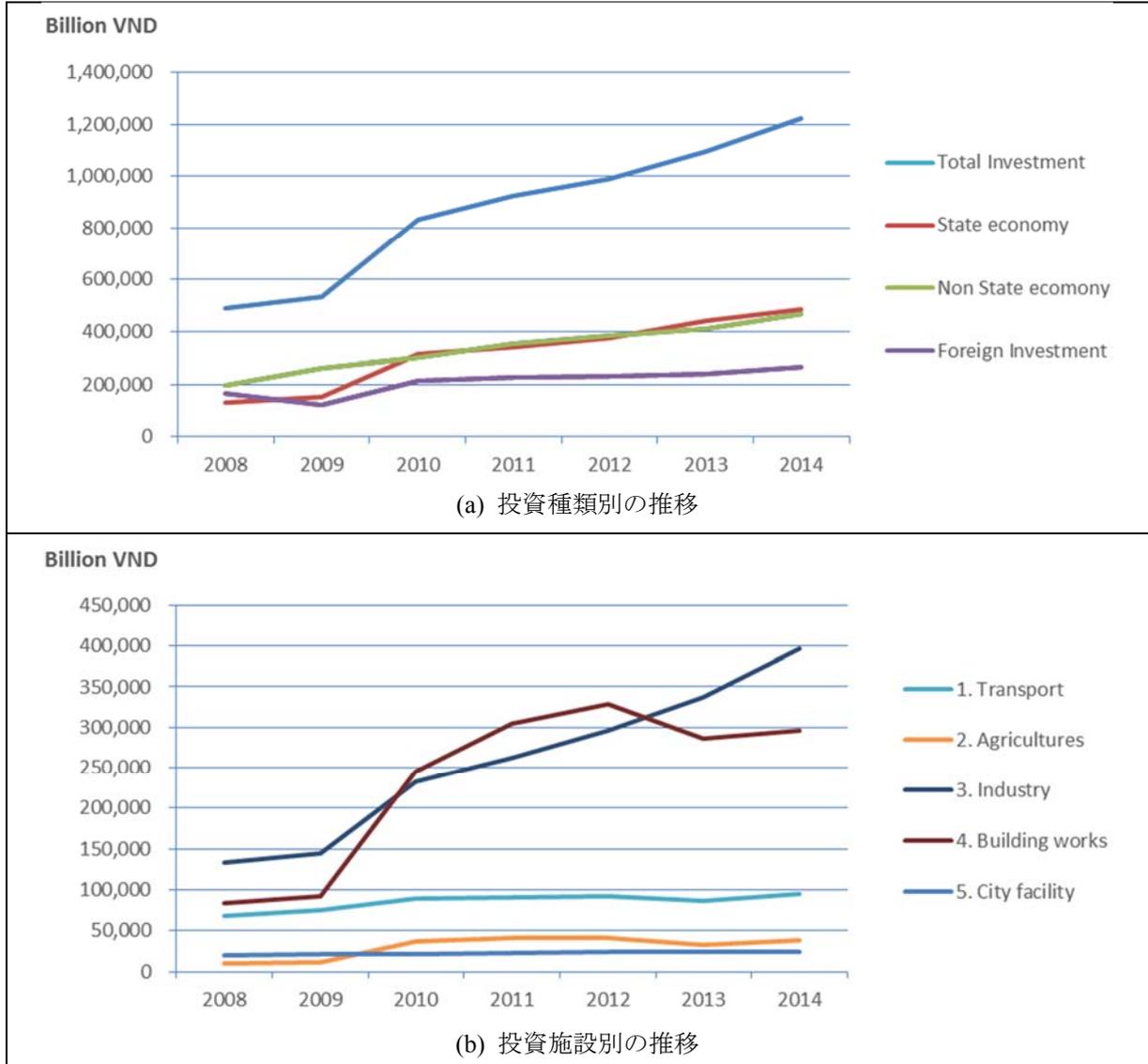
2.3 要員計画・実績表

追加業務を含む要員計画・実績表を図 2-3 に示す。

第3章 建設事業の現況と課題

3.1 ベトナム建設事業の現況

ベトナムにおける2008年から2014年に亘る7年間の社会資本の建設投資について調査した。投資種類別に公共投資・非公共投資（国営企業投資含む）・外国投資及び施設別に運輸・農業・工業・建築・都市インフラ毎の投資金額の推移を以下に示す。



出典：プロジェクト・チーム（計画投資省 統計資料を基に作成）

図 3-1 社会資本建設投資の推移

3.2 ベトナム建設事業の課題

プロジェクト着手時に調査・分析したベトナム建設事業の課題は以下の通り。

ベトナム建設事業の課題
<p>【全体】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 建設工事管理の重要性が建設関係者の間で十分認識されているとは言えない。 • 総合的工事管理を担う技術者が不足している。 • 国内予算工事と借款工事では契約形態及び工事管理体制に大きな違いがある。 <p>【品質管理、安全・環境管理】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 品質管理・安全管理の責任・役割が発注者・施工監理コンサルタント・建設業者間で明確になっていない。 • 建設工事関係者の品質管理・安全管理に関する知識・経験が十分とは言えない。 • 契約図書等により品質管理・安全管理に必要な事項は明示されているが、これらが費用として積算に反映されていない部分がある。 • 環境保護法により建設工事の環境管理については記載があるものの、詳細規則がなく何をどのように管理するかを示すガイドライン等を必要としている。 <p>【積算制度】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 建設工事において品質・安全管理を含む工事管理を担う技術者及び関連設備の配置が、工事積算に反映されていないため、工事管理技術者や関連設備が不十分となっている。 • 公共工事の現行積算システムには計画経済の考えが残っており、全体的に硬直で柔軟性に欠けており、現在の市場経済における価格と合致しない。 • 材料費、労務費、機械費とも定期的には更新されておらず、現実に合致しないものがある。 • 労務費と機械費の生産性（歩掛り）が実状を反映していない。 <p>【技術評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 建設事業に関する技術者の技術資格制度及び業者格付制度は存在するものの、評価基準が明確でない等の問題がある。 • このため建設業者の技術力評価手法が確立されていない。 • また技術評価を入札時の建設業者選定に活用していない。 • 入札では低い価格を提案した建設業者が落札する 경우가ほとんどで、技術力の低い業者が工事を行った場合に完成工事の品質などに問題が発生している。 <p>【契約管理】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 国内予算工事における発注者側（プロジェクト・オーナー（PO）・プロジェクト・マネジメント・ユニット（PMU）及び施工監理コンサルタント）の役割分担が不明確であり、建設業者に通知されない。 • 入札後に最低価格提示業者と契約条件について交渉を行うことが一般的であり、交渉議事録により契約条件に変更を加えられる場合がある。 • 国内予算工事・借款工事とも工事変更手続き等に長い時間がかかる。 • コンサルティング・エンジニア連盟（FIDIC）の条件書の the Engineer の役割が十分認識されておらず、適切な契約管理に支障が発生する場合がある。

上記課題はプロジェクトの進捗に従い関係者の間で共有され、徐々に改善に向かっている。

第 4 章 全体に係る活動

4.1 活動の概要

プロジェクト全体に係る活動として、ワークプランの作成、建設法及び関連法制度や基準類のレビュー、プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）指標の設定、プロジェクトのモニタリング、合同指導委員会（JSC）の開催、本邦研修、広報活動及び事業完了報告書の作成が業務実施フローチャート等にあげられている。これらの内、広報活動と本邦研修については第 12 章及び第 13 章に記載するので、ここではそれ以外の項目について要約する。

4.2 実施した活動

(1) ワークプランの作成

プロジェクト着手直後に建設省（MOC）のカウンター・パート（C/Ps）とプロジェクトの内容確認をしたところ、特に成果 3（積算制度）についてプロジェクト前に国際協力機構（JICA）と MOC が合意した議事録（Record of Discussion）の認識に関し齟齬があることが分かった。このため、JICA 本部・ベトナム事務所と協議の上、成果 3（積算制度）の当初の成果品（間接工事費用積算ガイドライン）が完成する 2016 年前半、その後に実施する活動について再協議するという了解のもと、ワークプランを確認した。ワークプランは 2015 年 7 月に提出した。

(2) 建設法及び関連法制度、基準類のレビュー

2014 年公布された建設法に続き、翌年以降関連の政令・省令が公布された。建設法と共にレビューした政令・省令は以下の通りである。

成 果	政 令	省 令
成果 1（品質管理）	政令 46/2015	省令 03/2016、26/2016
成果 2（安全環境管理）	政令 18/2015、39/2016、44/2016	省令 04/2017、14/2014、19/2016
成果 3（積算管理）	政令 32/2015	省令 05/2016、06/2016
成果 4（技術評価）	政令 59/2015、42/2017、63/2014	省令 16/2016、17/2016
成果 5（契約管理）	政令 37/2015	省令 07/2016、08/2016、09/2016、30/2016

上記の内、省令 04 は成果 2 の標準安全管理計画書の内容を反映しており、省令 17 は成果 4 において協議した業者の技術力評価項目を含んだものとなっている。

(3) PDM 指標の設定及びプロジェクトのモニタリング

当初の PDM では指標をプロジェクト着手時に C/Ps と協議の上決めることになっており、各成果のコンポーネント・プロジェクト・マネジメント・ユニット（CPMU）では、活動全体の工程表を作成し PDM の指標時期の確認を行った。2015 年 9 月末の PDM 改訂版 1 に全ての指標時期を記載した。また、2016 年 10 月に合意された追加業務についても PDM 改訂版 3 で指標を設定した。全ての PDM は事業完了報告書（PCR）の Appendix 1 としてまとめた。プロジェクトのモニタリングは、6 ヶ月ごとに開催される JSC 会議に合わせて行うことになっていた。モニタリング・シートを所定の書式で合同指導委員会（JSC）会議毎に作成し、改訂版 1 から 5 とした。モニタリング・シートは PCR の Appendix 2 としてまとめた。

(4) 合同指導委員会及びプロジェクト調整ユニット

合同指導委員会（JSC）会議等は下表に示すように、6 ヶ月に一度開催された。

会議名	日時	内容
キックオフ会議	2015年6月11日	ワークプラン説明・協議・承認
第一回 JSC 会議	2015年10月13日	プロジェクト進捗説明・協議・承認
第二回 JSC 会議	2016年4月13日	同上、成果1-3の成果品プレゼンテーション
第三回 JSC 会議	2016年10月12日	同上、成果4の成果品プレゼンテーション
第四回 JSC 会議	2017年4月12日	同上、成果4・5の成果品プレゼンテーション
第五回 JSC 会議	2017年10月18日	同上、成果1-3の追加成果品プレゼンテーション
PCR 説明・検討会議	2018年1月26日 2018年2月5日	事業完了報告書（PCR）（案）説明・協議

プロジェクト調整ユニット（PCU）は、ベトナム国内での手続きが遅れたため、当初 MOC プロジェクト準備委員会が PCU の役割を担っていた。プロジェクトのワークプラン合意後、第一回プロジェクト準備委員会と JICA チームによる会議（2015年7月17日）が開催され、以降1ヶ月に一度の頻度で会議を開催した。PCUに関する国内手続きは2016年末に完了し、PCUの名称で会議を開催したのは2017年1月からとなった。

会議では各 CPMU での活動の説明・監理及び調整、JSC 会議・研修ワークショップ・業界対話及びケース・スタディの参加者・日程調整などに関する事前・事後の情報共有等を行った。

(5) 事業完了報告書及び技術協力成果品

2018年1月26日及び2月5日に開催した事業完了報告書（PCR）の説明・検討会議において PCR（案）を説明した。受領したコメントを反映し、同年4月技術協力成果品（下表）と共に JICA 本部へ提出した。

表 4-1 技術協力成果品一覧表

成果	成果品 名称	備考	
1	成果 1	標準品質管理計画書	-
2		管理省庁・発注者用の品質監督検査要領	-
3-1	成果 2	標準安全管理計画書	3-2 に統合-
3-2		標準安全・環境管理計画書	3-1 を合冊
4		管理省庁・発注者用の安全監督・環境管理検査要領	-
5	成果 3	間接工事費用積算ガイドライン	6 に統合
6		工事費用積算ガイドライン（GLCE）	5 を合冊
7		GLCE に関する研修プログラムと資料	-
8	成果 4	建設業者の技術力評価手法	-
9		建設業者格付方法	8 に含む
10		建設業者選定メカニズム	-
11		PMU の資格要件に関する規則改善案	-
12	成果 5	建設事業の契約管理・契約変更ガイドライン	-
13		GLCM に関する研修プログラムと資料	-

出典：プロジェクト・チーム

4.3 提言と教訓

JSC 会議、PCU 会議とも所定の頻度で開催され、プロジェクト全体に係る活動及び進捗とも概ね計画通りであった。一方、本プロジェクトの CPMU 構成組織である建設経済庁（SACE）・建設工事品質管理庁（SACQI）・建設工事管理庁（CAMA）は MOC の個別組織であり、全体に係る情報の共有には時間を要することがあった。また研修実施組織であり、プロジェクト後の研修の持続性という点で重要な建設・都市幹部育成センター（AMC）は当初 CPMU 活動への参加が想定されていなかった。

これらに関しては、将来プロジェクトでは考慮すべき項目として教訓となる。

第5章 ケース・スタディ・プロジェクト

5.1 ケース・スタディの概要

品質管理、安全管理と共に積算や技術評価及び契約管理が実際にどのように履行されているかを調査・分析し、各成果で策定する成果品に反映するためにケース・スタディをすることが当初計画に含まれていた。ベトナム国内予算及び円借款ないし他国ドナーによるプロジェクトを全部で3件選定し、ケース・スタディすべく活動を開始した。

円借款プロジェクトについては、国際協力機構（JICA）ベトナム事務所のアドバイスを心得て2件のプロジェクトをスムーズに選定できた。一方、国内予算プロジェクトの選定はカウンター・パート（C/Ps）である建設省（MOC）がプロジェクトを直接管理していないこともあり、プロジェクトの発注者との調整に多くの時間を要した。国内予算プロジェクトは最終的に4件を選定し、プロジェクト訪問を行い情報収集と共に質疑応答を実施した。

ケース・スタディで得た資料・情報の分析については各成果の活動で記載するので、ここではケース・スタディの概要を述べる。

5.2 実施したケース・スタディ・プロジェクト

(1) プロジェクト訪問計画

プロジェクト訪問のプログラムを事前に作成した、内容は以下の通り。

計画	目的	訪問先	プログラム
第1回訪問	プロジェクト概要把握 資料収集 現場踏査	プロジェクト・マネジメント・エリート 施工監理コンサルタント 建設業者	1) CCQS プロジェクト概要説明 2) 必要書類の入手要請 3) 現場踏査 4) 質疑応答
第2回訪問 (必要に応じて)	インタビュー 現場踏査	プロジェクト・マネジメント・エリート 施工監理コンサルタント 建設業者	1) インタビュー 2) 現場踏査 3) 質疑応答

なお、成果（品質管理、安全管理、積算制度、技術評価、契約管理）ごとに質問表を事前に作成し、訪問先に送付した。このため訪問時の質疑をスムーズに実施できた。

(2) プロジェクト訪問

訪問プロジェクトの概要を下表に示す。

表 5-1 訪問プロジェクトの概要

プロジェクト		分野	規模	場所	訪問日
JICA ローンプロジェクト					
1	国道・省道橋梁改修事業(第二期) Tham Bridge 建設工事	運輸 (道路・橋梁)	II	タインホア省	2015年7月14日

プロジェクト	分野	規模	場所	訪問日
2 ラックフェン国際港建設事業 道路・橋梁建設工事	運輸 (道路・橋梁)	I	ハイフォン市	2015年6月25日 2015年7月1日
ベトナム国内プロジェクト				
3 カウジャイ地区 地方裁判所 新築工事	建築	II	ハノイ市	2015年9月23日
4 ハロンーハイフォン高速道路建設工事	運輸 (道路・橋梁)	I	クアンニン省	2015年9月25日
5 ライチョウ 水力発電所建設工事	工業 (水力発電)	Special	ライチョウ省	2015年12月8日 2015年12月10日
6 ソンハウ 火力発電所建設工事	工業 (火力発電)	I	ハウザン省	2016年12月9日

出典：プロジェクト・チーム

プロジェクトを訪問し、発注者のプロジェクト・マネジメント・ユニット（PMU）・施工監理コンサルタント及び建設業者に本プロジェクトの概要と訪問目的を説明した。その後、訪問プロジェクトの概要説明を受け、現場踏査及び質疑応答を行った。要望した必要書類については当日ないし後日受領できた。書類はベトナム語のものが多く、随時翻訳し各専門家が分野ごとに解析し成果品に反映した。

なお、成果3の積算に関して以下に記載する。

ケース・スタディ・プロジェクトの内、ベトナムの建設業者の契約金額について資料を収集した。それによれば間接工事費は現行の積算システムに準じて算出されている。ベトナムの積算システムでは、品質や安全を含む工事管理に関する積算金額が過少という課題があった。これらを改善するため 8.2 章 (1)(2)により現行積算制度をレビューし改善策となる工事費用積算ガイドラインを作成した。

ODA 事業の間接工事費については資料収集ができず現行積算システムとの比較分析は出来なかったが、本プロジェクトのガイドライン及び2018年初頭から始まった自国予算による積算システム改善プロジェクトにより、間接工事費率は改善されていくと想定している。

5.3 提言と教訓

合同指導委員会（JSC）議長であるMOC副大臣の要請もあり、最終的に当初計画の倍の6件のプロジェクトを訪問し、ケース・スタディを行った。とりわけ国内予算プロジェクトは発注者・分野・規模が異なり、契約形態も多様であったため、実態把握という意味では想定以上の成果があった。

一方、プロジェクトを直接管理していないMOC C/Psを通じての国内予算プロジェクトの選定には課題が残った。今後同様のケース・スタディを実施する場合は、プロジェクトを管理している交通運輸省や人民委員会等を通じてプロジェクト選定する体制をとることが肝要である。

第6章 建設工事の品質管理能力強化（成果1）

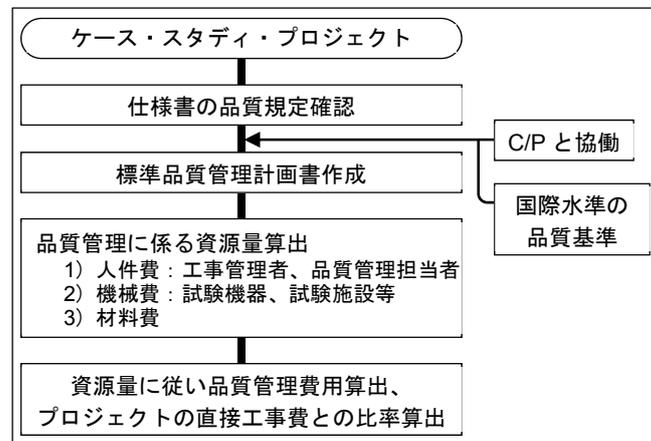
6.1 品質管理能力強化の方針及び概要

基本方針 国際水準の品質管理基準を適用した建設事業の品質管理能力強化

ベトナムにおける建設事業では品質管理への配慮が十分でなく、品質に係る課題が多く指摘されている。これは実務に携わる技術者（発注者・業者側共）の品質管理に関する経験・能力が不足していることと共に、建設事業において品質管理に係る法令規則等で定められた事項が積算に反映されていないことが大きな問題である。

日本の建設事業における《品質》は、積算とリンクした技術仕様書等による規定に基づいて作成される品質管理計画書及び日々の工事現場での品質検査によって担保されている。ベトナムでは、これまで品質規定等と積算が合致していなかった。このため、ケース・スタディとして選定されたプロジェクトについてカウンター・パート（C/Ps）と共に、コンポーネント・プロジェクト・マネジメント・ユニット（CPMU）において国際水準の品質基準を適用した場合の「標準品質管理計画書（SPQM）」を作成し、建設業者の品質管理計画書のモデルとする。国際水準の品質管理については、2010年から実施した国際協力機構（JICA）の技術協力プロジェクト「インフラ工事品質確保能力向上プロジェクト」（品質技プロ）の成果品「建設工事品質管理マニュアル」を活用する。また、SPQMに基づいて工事をする場合に必要となる費用を算出し、その結果を成果3（積算制度）の成果品に反映する。

フローを図示すると以下の通りである。



出典：プロジェクト・チーム

図 6-1 品質管理費用算出フロー

当初計画の成果品（SPQM）がほぼ完成した2016年、C/Psである建設省（MOC）の建設工事品質管理庁（SACQI）が管理省庁・発注者のための品質監督検査要領（GLQI）の作成を要請した。JICAと協議の上、2016年10月GLQIを追加業務として作成することが合意された。SPQMとGLQIは6.3章の将来計画に示すように、研修や試行等を経て法制化される。

6.2 実施した活動

成果1（品質管理）では、2016年合意された追加業務を含めプロジェクト・デザイン・マト

リックス (PDM) 等に明示された活動を実施しつつ、所定の成果品を作成する計画であった。当初計画の成果品 SPQM は 2016 年前半に完成し、以降は建設事業関係者への周知及び成果品の普及のため研修を実施する。追加業務における成果品 GLQI は 2017 年 9 月に完成するとして業務に着手した。

以下に活動毎の要点を記載する。

(1) 建設工事における品質管理の課題抽出

ケース・スタディとして訪問したプロジェクトでの現場踏査・質疑応答・受領書類のレビュー、業界団体からの品質管理に関する課題の提示及び C/Ps との協議・検討を踏まえ、建設工事における建設業者の品質管理の課題を以下の様に整理した。

抽出した主な課題	改善案
<ul style="list-style-type: none"> 品質に不具合が発生した時の記録整理が不十分で、再発防止につながっていない。 ケース・スタディでは、品質管理を実施する部署がないプロジェクトがあった。 品質管理に経験のある技術者が不足しているため、品質管理が不十分である。 	<ul style="list-style-type: none"> 品質不良が発見された時の原因究明、不良の補修、再発防止策を記録に残す様 SPQM に記載する。これにより、他プロジェクトへの水平展開が可能になると共に、維持管理の際の資料となる。 一定規模以上のプロジェクト事務所には、品質管理に責任を持つ部署を設置することを SPQM に記載する。 技術者の能力向上のための研修を実施し、技術者の品質管理能力を高める。

これら課題抽出を踏まえ、C/Ps と JICA チーム協同で上記改善案を含んだ SPQM の作成を行った。一方、2016 年 10 月作成に着手した GLQI にも上記課題（品質不具合発生時の処置等）を盛り込むこととした。

(2) 標準品質管理計画書の作成・レビュー

上記課題と改善策を含む SPQM を、C/Ps と協議しながら作成した。内容は以下の通り。

表 6-1 標準品質管理計画書の内容

章	表題	内容
1 章	総則	品質を含む工事管理に関する事項
2 章	道路土工事	試験盛土を含む
3 章	鉄筋コンクリート工事	PC 工・型枠・支保工を含む
4 章	鉄鋼工事	工場加工・現場組立を含む
5 章	舗装工事	路盤工を含む
6 章	レンガ・コンクリートブロック・*ALC パネル工事	
付録	工事写真管理	

*ALC は高温高圧蒸気養生された軽量気泡コンクリートの略称

出典：プロジェクト・チーム

SPQM を第二回合同指導委員会 (JSC) 会議 (2016 年 4 月) で説明し、その後ベトナム建設業界との対話を実施した。これらで受領したコメントを反映した SPQM を完成し、2016 年 6 月成果品として MOC へ提出した。

2016 年末 C/Ps の SACQI は SPQM を外部専門家に送付し、コメントを求めた。当該コメントは 2017 年 4 月に届き、内容を精査し必要に応じて C/Ps と協議して SPQM に反映した。修正した SPQM を 2017 年 8 月修正成果品として MOC へ提出した。

(3) 品質管理に必要な費用の算出・レビュー

SPQM に基づいて工事管理を行った場合に必要となる品質管理に係る費用を算出した。C/Ps と協議し、2016年5月に直接工事費との比率として数値を提示した。

その後、算出結果を反映させる成果3（積算制度）の専門家及びC/Ps と協議し、2017年再度算出内容を精査し最終数値を決定した。これが成果3（積算制度）の工事費用積算ガイドラインに取込まれた。

(4) 管理省庁・発注者用の品質監督検査要領の作成

品質監督検査要領（GLQI）の作成に当たり、C/Ps と共にベトナムの現行規則をレビューし、品質監督及び検査のフローと共に発注者及び管理省庁の役割を整理した。また先進国の品質監督及び検査の実態を調査し、日本・シンガポール・英国・米国の内容を取りまとめた。

これらを比較検討し、現行規則の中でできる改善を提案すると共に、法令規則の修正を必要とする改善を短期・中期・長期案として提案した。GLQI の内容は以下の通り。

表 6-2 品質監督検査要領の内容

章	表 題	内 容
1 章	ガイドライン作成の背景と作成方法	
2 章	ベトナムにおける品質監督及び検査の法令規則	建設法、政令 46、省令 26 から抜粋
3 章	先進諸国の品質監督及び検査の実態	日本・シンガポール・英国・米国例
4 章	ベトナムにおける品質監督及び検査の改善案	
	4.1 概要	
	4.2 発注者（*PO・PMU）への改善案	計画・施工・運営維持管理段階毎
	4.3 **管理省庁への改善案	同上
	4.4 改善案のまとめ・整理	
付録 I	*PO・PMU の品質監督・検査員の要件	資格との関係を提案
付録 II	日本における品質監督・検査員の研修・資格	
付録 III	家屋・建築の品質監督・検査の改善案	

*PO はプロジェクト・オーナー、PMU はプロジェクト・マネジメント・ユニット

**管理省庁は中央省庁及び人民委員会の建設局等管理部局である。

出典：プロジェクト・チーム

ベトナムでは建設品質が大きな課題となっており、管理省庁（SACQI など）がプロジェクトの中間・最終検査に立ち会うことになっている。日本など先進国では監督・検査は全て発注者が実施することになっており、GLQI では将来的に管理省庁による検査を発注者に委譲することを提言している。

C/Ps は GLQI についてもドラフトの段階で外部専門家に送付し、コメントを求めた。外部専門家及びC/Ps のコメントをレビュー・検討し、2017年9月 GLQI を最終化した。

2017年10月第五回 JSC 会議で説明し、同月 GLQI を成果品として MOC へ提出した。

(5) 成果品に関する研修の実施

2016年11月及び12月にハノイ・ダナン・ホーチミンの三か所で成果1~5 全てについて第一回研修ワークショップを開催し、成果1（品質管理）ではC/Ps が品質管理に関する現行法令を説明し JICA 専門家が SPQM を説明した。

追加業務の成果品 GLQI 完成後の2017年11月・12月ハノイ・ダナン・カントー・ホーチミ

ンの四か所で成果2（安全・環境管理）・成果3（積算制度）と共に品質管理について第三回研修ワークショップを開催した。C/P が品質管理の現行法令と共に課題を説明し、JICA 専門家が GLQI による品質監督検査について他国との比較及び改善案 を説明した。その後 C/P が GLQI 記載の改善案を含め今後の品質管理の改善工程を説明した。

各ワークショップでは説明の後、参加者との質疑応答が行われた。質疑の中で品質に関する要求事項が積算に反映されていないのではないか、という問題提起もあり、本プロジェクトでの課題提示が理解されていることが分かった。

6.3 提言と教訓

成果1（品質管理）に係る活動実績及びプロジェクト後の計画は以下の通りである。将来計画については2017年10月の第五回JSC会議においてC/Psが説明し、了承されている。

表 6-3 成果1（品質管理）の実績及び将来計画

項目	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
本プロジェクトの実績	[実績期間]							
1 成果品の作成								
- 標準品質管理計画書 (SPQM)		[開始]	[完了]					
- 管理省庁・発注者用品質監督検査要領 (GLQI)			[開始]	[完了]				
2 SPQM・GLQIの提出		[開始]	[完了]					
3 SPQM・GLQIの普及活動: 研修ワークショップ		[開始]	[完了]					
MOCによるSPQM・GLQIの普及及び法令規則への導入計画								
1 SPQM・GLQIの研修開催			[開始]	[完了]				
2 SPQM・GLQIのプロジェクトへの試行				[開始]	[完了]			
3 SACQIの検査業務へのGLQIの活用					[開始]	[完了]		
4 改善案の政令・省令への導入						[開始]	[完了]	
5 改善案の建設法への導入							[開始]	[完了]

出典：プロジェクト・チーム

本プロジェクト実施中に顕在化した課題は以下の通り。

- 成果1（品質管理）に係る協議はプロジェクト・チーム内でのものがほとんどであり、MOC以外の組織との協議は業界対話と研修ワークショップ等限定されたものであった。
- ケース・スタディでは JICA 借款プロジェクトと国内予算プロジェクトの比較ができた。それによると品質管理に係る計画書と実施に関し、両プロジェクトには大きな差（品質管理書類の内容・整理及び建設物の出来栄等）が認められた。これは、品質管理に関する知識と経験の差と共に品質管理に係る要求事項が積算に十分反映されていないことの出であり、積算については成果3（積算制度）で対処した。

これらのことから、今後の品質管理に関する技術協力プロジェクトには以下が教訓となる。

- ベトナム国における建設工事の品質管理レベルを把握するため、研修機関や関連学部を持つ大学及び発注者・企業（建設業者及びコンサルタント）がどのような品質管理研修を実施しているか情報収集する。
- 建設の品質管理に興味があり、またその経験者・組織を選定して委員会の様な組織を編成し、プロジェクト期間中定期的な会合を持つ。

第7章 建設工事の安全・環境管理能力強化（成果2）

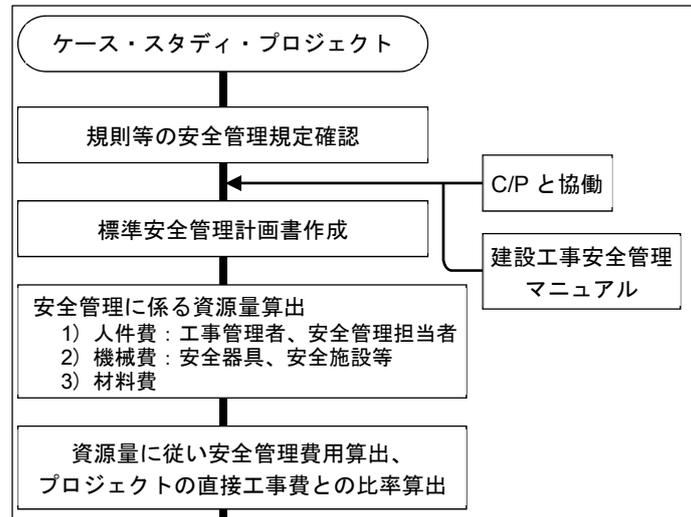
7.1 安全・環境管理能力強化の方針及び概要

基本方針 国際水準の安全・環境管理基準を適用した建設事業の安全・環境管理能力強化

ベトナムにおける建設事業では安全管理への配慮が十分でなく、建設現場における事故件数及び死亡者数は増加しているという指摘がある。これは実務に携わる技術者（発注者・業者側共）の安全管理に係る経験・能力が不足していることと共に、品質管理の場合と同様建設事業の積算に安全管理に係る法令規則等で定められた事項が反映されていないことが大きな問題である。

日本の建設事業における《安全》は、仕様書等による規定に基づいて作成される安全管理計画書及び日々の工事現場での安全検査によって担保されている。ベトナムでは、これまで安全規定と積算が合致していなかった。このため、ケース・スタディとして選定されたプロジェクトについてカウンター・パート（C/Ps）と共に、コンポーネント・プロジェクト・マネジメント・ユニット（CPMU）において国際水準の安全管理を適用した場合の「標準安全管理計画書（SPSM）」を作成し、建設業者の安全管理計画書のモデルとする。国際水準の安全管理については2010年から2013年の国際協力機構（JICA）の技術協力プロジェクト「インフラ工事品質確保能力向上プロジェクト」（品質技プロ）の成果品「建設工事安全管理マニュアル」を活用する。また、SPSMに基づいて工事をする場合に必要となる費用を算出し、その結果を成果3（積算制度）の成果品に反映する。

フローを図示すると以下の通りである。



出典：プロジェクト・チーム

図 7-1 安全管理費用算出フロー

当初計画の成果品（SPSM）がほぼ完成した2016年、C/Psである建設省（MOC）の建設工事品質管理庁（SACQI）が標準環境管理計画書（SPEM）及び管理省庁・発注者のための安全監督・環境管理検査要領（GLSEI）の作成を要請した。JICAと協議の上、2016年10月SPEM

及び GLSEI を追加業務として作成することが合意された。

SPSM、SPEM と GLSEI は 7.3 章の将来計画に示すように、研修や試行等と共に法制化される。

7.2 実施した活動

成果 2 (安全・環境管理) では、2016 年合意された追加業務を含めプロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) 等に明示された活動を実施しつつ、所定の成果品を作成する計画であった。

当初計画の成果品 SPSM は 2016 年前半に完成し、以降は建設事業関係者への周知及び成果品の普及のため研修を実施する。追加業務における成果品 SPEM 及び GLSEI は 2017 年 9 月に完成するとして業務に着手した。

以下に活動毎の要点を記載する。

(1) 建設工事における安全管理・環境管理の課題抽出

ケース・スタディとして訪問したプロジェクトでの現場踏査・質疑応答・受領書類のレビュー、業界団体からの安全管理に関する課題の提示及び C/Ps との協議・検討を踏まえ、建設工事における建設業者の安全管理の課題を以下の様に整理した。

抽出した主な課題	改善案
<ul style="list-style-type: none"> ・ 建設現場の安全管理が不足している。 ・ 専任の安全管理者が存在しない。 ・ 作業員の安全に対する意識が不足している。 ・ 定期的な安全管理の活動が不足している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全管理組織図の作成及び安全協議会の設置。 ・ 専任の安全管理者を任命する。 ・ 建設現場における教育と訓練を実施し、作業員の意識の向上をはかる。 ・ 建設現場における安全作業サイクルを実施する。

これら課題抽出を踏まえ、C/Ps と JICA チーム協同で上記改善案を含んだ SPSM の作成を行った。

一方、2016 年 10 月作成に着手した GLSEI にも上記課題を盛り込むと共に、建設工事の環境管理についてもケース・スタディ・プロジェクトにおける受領書類等により、建設現場及び周辺的环境保全や工事で発生する騒音・振動等に関する課題と改善案を整理した。

(2) 標準安全管理計画書の作成・レビュー

上記課題と改善策を含む SPSM を、C/Ps と協議しながら作成した。内容は以下の通り。

表 7-1 標準安全管理計画書の内容

章	表 題	内 容
1 章	序論	SPSM の目的
2 章	安全管理の基本方針	法律などを含む
3 章	安全管理組織図及び事業関係者の責任	組織図及び各人の役割
4 章	安全教育及び訓練	教育・訓練の時期及び内容
5 章	安全管理活動—安全作業サイクル	
6 章	安全施工技術指針	工種毎の技術指針
7 章	建設機械の安全管理	法規、オペレーター資格等
8 章	安全保護具	
9 章	労働衛生・環境管理	
10 章	緊急事態及び不測の事態への対応	対応のシステム
11 章	監視、報告、情報共有システム	事故報告等

出典：プロジェクト・チーム

SPSM は第二回合同指導委員会（JSC）会議（2016年4月）で説明し、その後ベトナム建設業界との対話を実施した。これらで受領したコメントを反映した SPSM を完成し、2016年6月成果品として MOC へ提出した。

2016年末 C/Ps の SACQI は SPSM を外部専門家に送付し、コメントを求めた。当該コメントは 2017年4月に届き、内容を精査し必要に応じて C/Ps と協議して SPSM に反映した。修正した SPSM を標準安全・環境管理計画書（SPSEM）に合冊して、2017年9月成果品として MOC に再提出した。

(3) 安全管理に必要な費用の算出・レビュー

SPSM に基づいて工事管理を行った場合に必要となる安全管理に係る費用を算出した。C/Ps と協議し、2016年5月に直接工事費との比率として数値を提示した。これが成果3（積算制度）の工事費用積算ガイドラインに取込まれた。

(4) 標準安全・環境管理計画書の作成・レビュー

2016年6月に提出し外部専門家のコメントを反映した SPSM と、追加業務として作成する SPEM を合冊し SPSEM とすることは、2016年末の CPMU で合意された。

(1)に述べた課題と改善策を含む SPSEM を、C/Ps と協議し作成した。内容は以下の通り。

表 7-2 標準安全・環境管理計画書の内容

章	表題	内容
パート1	総則	
1章	序論	SPSM 及び SPEM の目的
2章	関連の法律及び規則	
パート2	標準安全管理計画書（SPSM）	
1章	安全管理の基本方針	法律などを含む
2章	安全管理組織図及び事業関係者の責任	組織図及び各人の役割
3章	安全教育及び訓練	教育・訓練の時期及び内容
4章	安全管理活動－安全作業サイクル	
5章	安全施工技術指針	工種毎の技術指針
6章	建設機械の安全管理	法規、オペレーター資格等
7章	安全保護具	
8章	労働衛生管理	
9章	第三者事故に対する技術指針	
10章	交通事故に対する技術指針	
11章	緊急事態及び不測の事態への対応	対応のシステム
12章	監視、報告、情報共有システム	事故報告等
パート3	標準環境管理計画書（SPEM）	
1章	環境管理の基本方針	法律などを含む
2章	環境管理組織図及び事業関係者の責任	組織図及び各人の役割
3章	環境訓練	訓練の時期及び内容
4章	環境管理活動－環境作業サイクル	
5章	環境管理技術指針	工種毎の技術指針
6章	緊急事態及び不測の事態への対応	対応のシステム
7章	監視、報告、情報共有システム	事故報告等

出典：プロジェクト・チーム

2017年7月末SACQIのC/PsはSPSEMを外部専門家に送付し、コメントを求めた。当該コメントは2017年9月に届き、内容を精査し必要に応じてC/Psと協議してSPSEMに反映した。修正したSPSEMを2017年10月第五回JSC会議で説明し、同月成果品としてMOCに提出した。

(5) 管理省庁・発注者用の安全監督・環境管理検査要領の作成

安全監督・環境管理検査要領（GLSEI）の作成に当たり、C/Psと共にベトナムの現行規則をレビューし、安全監督・環境管理検査のチェックリスト作成と共に発注者及び管理省庁の役割を整理した。GLSEIの内容は以下の通り。

表 7-3 安全監督・環境管理検査要領の内容

章	表 題	内 容
パート1	総則	
1章	適用範囲	
2章	関連の法律及び規則	
パート2	安全監督・検査	
1章	安全監督・検査の基本方針	法律などを含む
2章	発注者（*PO・PMU）による安全監督・検査	発注者が監督・検査すべき事項
3章	建設機械の安全使用	
4章	労働衛生管理	
5章	**管理省庁による安全監督・検査	管理省庁が監督・検査すべき事項
パート3	環境管理・検査	
1章	環境管理・検査の基本方針	法律などを含む
2章	発注者（*PO・PMU）による環境管理・検査	発注者が管理・検査すべき事項
3章	**管理省庁による環境管理・検査	管理省庁が管理・検査すべき事項
付録A	発注者（*PO・PMU）及び管理省庁の安全監督・検査チェックリスト	
付録B	発注者（*PO・PMU）の為の事故報告チェックリスト	
付録C	発注者（*PO・PMU）及び管理省庁の為の環境管理・検査チェックリスト	

*POはプロジェクト・オーナー、PMUはプロジェクト・マネジメント・ユニット

**管理省庁は中央省庁及び人民委員会の建設局等管理部局である。

出典：プロジェクト・チーム

C/PsはGLSEIについてもドラフトの段階で外部専門家に送付し、コメントを求めた。外部専門家及びC/Psのコメントをレビュー・検討し、2017年9月GLSEIを最終化した。

2017年10月第五回JSC会議で説明し、同月GLSEIを成果品としてMOCに提出した。

ベトナムでは建設の安全が大きな課題となっており、管理省庁（SACQIなど）がプロジェクトの安全検査に立ち会うことになっている。日本など先進国では監督・検査は全て発注者が実施することになっており、将来的にはベトナムでも管理省庁による検査を発注者に委譲することと、管理省庁が建設事故の統計収集・原因解析をすることをGLSEIに追加することとした。2017年10月のGLSEI提出後、これらをCPMUで提案・協議・合意し、同年12月に修正GLSEIをMOCへ再提出した。

(6) 成果品に関する研修の実施

2016年11月及び12月にハノイ・ダナン・ホーチミンの三か所で成果1~5全てについて第一回研修ワークショップを開催し、成果2（安全管理）ではC/Psが安全管理に関する現行法令を説明しJICA専門家がSPSMを説明した。

追加業務の成果品 SPSEM 及び GLSEI 完成後の 2017 年 11 月・12 月にハノイ・ダナン・カン
トー・ホーチミンの四か所で成果 1（品質管理）・成果 3（積算制度）と共に安全・環境管理
について第三回研修ワークショップを開催した。C/P が安全管理の現行法令と共に課題を説
明し、JICA 専門家が SPSEM 及び GLSEI を説明した。その後 C/P が SPSEM 及び GLSEI 記載
の改善案を含め今後の安全・環境管理の改善工程を説明した。

各ワークショップでは説明の後、参加者との質疑応答が行われた。質疑の中で、安全管理の
要求事項とそれに対して必要となる費用に関する質問があった。

7.3 提言と教訓

成果 2（安全・環境管理）に係る活動実績及びプロジェクト後の計画は以下の通りである。
将来計画については 2017 年 10 月の第五回 JSC 会議において C/Ps が説明し、了承されている。

表 7-4 成果 2（安全・環境管理）の実績及び将来計画

項 目	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
本プロジェクトの実績	[実績期間]							
1 成果品の作成								
- 標準安全管理計画書 (SPSM)	[完了]							
- 標準安全・環境管理計画書 (SPSEM)		[完了]						
- 管理省庁・発注者用安全監督環境管理検査要領 (GLSEI)			[完了]					
2 SPSM・SPSEM・GLSEIの提出								
3 SPSM・SPSEM・GLSEIの普及活動：研修ワークショップ								
MOCによるSPSEM・GLSEIの普及及び法令規則への導入計画								
1 SPSEM・GLSEIの研修開催			[開始]					
2 SPSM の内容を盛り込んだ省令 04の公布				[開始]				
3 SPSEM・GLSEI のプロジェクトへの試行					[開始]			
4 SACQIの検査業務へのGLSEIの活用						[開始]		
5 SPSEM・GLSEIの内容を盛り込んだ環境保護に関する省令(案)への導入							[開始]	
6 SPSEM・GLSEIの内容の法・政令・省令への導入								[開始]

出典：プロジェクト・チーム

本プロジェクト実施中に顕在化した課題は以下の通り。

- 成果 2（安全・環境管理）に係る協議はプロジェクト・チーム内でのものがほとんどであり、MOC 以外の組織との協議は業界対話と研修ワークショップ等限定されたものであった。
- ケース・スタディでは JICA 借款プロジェクトと国内予算プロジェクトの比較ができた。それによると安全・環境管理に係る計画書と実施に関し、両プロジェクトには大きな差が認められた。これは、安全・環境管理に関する知識と経験の差と共に安全・環境管理に係る要求事項が積算に十分反映されていないことの出発点であり、積算については成果 3（積算制度）で対処した。

これらのことから、今後の安全・環境管理に関する技術協力プロジェクトには次のことが教訓となる。

- ベトナム国における建設工事の安全・環境管理レベルを把握するため、研修機関や関連学部を持つ大学及び発注者・企業（建設業者及びコンサルタント）がどのような安全・環境管理研修を実施しているか情報収集する。
- 建設の安全・環境管理に興味があり、またその経験者・組織を選定して委員会の様な組織を編成し、プロジェクト期間中定期的な会合を持つ。

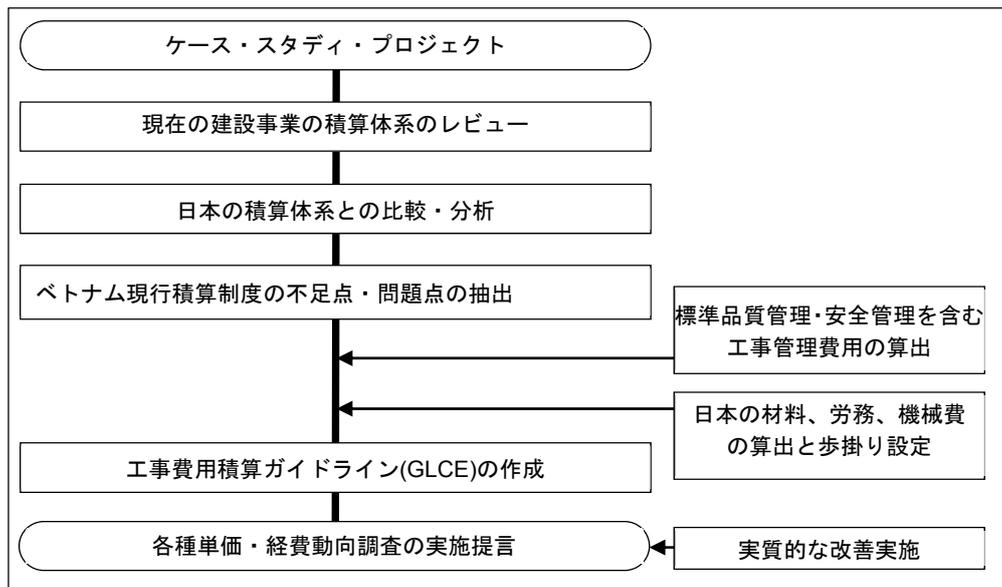
第 8 章 建設工事の積算能力強化（成果 3）

8.1 積算能力強化の方針及び概要

基本方針 国際水準の工事管理基準の観点为建设事業のコスト積算に統合する能力強化

ベトナムにおける現行の積算体系は、制定以来既に 30 数年経過しており、現在のベトナムの経済状況や市場原理を反映しておらず、国際入札の積算においても積算金額の相違が大きい。また、品質管理、安全管理など工事管理に関わる積算金額が過少であることにより、建設事故が多発し、また建設物の品質不良の事例が多く見られる。これらの諸問題を解決するために、建設事業のコスト積算能力を強化する必要がある。

こうした諸問題を解決し、現行制度を改善するため、円借款事業と国内予算事業をケース・スタディとして数件選定し、品質管理及び安全管理を含む工事管理に係る費用、間接費の内訳、材料費、労務費、機械費等の費用やその歩掛り等について、ベトナムの積算体系を日本の積算基準と比較し、それぞれの基準に示された数値の論拠部分を分析し、建設省（MOC）のカウンター・パート(C/Ps)と共に、コンポーネント・プロジェクト・マネジメント・ユニット（CPMU）会議にてプレゼンテーション・協議を通じて、改善方法を検討する。検討作業フローを図示すると以下の通りである。



出典：プロジェクト・チーム

図 8-1 工事費用積算ガイドライン策定フロー

こうした活動により、建設事業の入札前の制度が改善され、適正な価格で公共事業を実施することが可能となる。

国際水準の工事管理基準を適用した建設事業に対し適正な発注者積算が可能になる



入札前における建設事業の発注者積算が改善され、適正な事業予算が確保できる

工事費用積算ガイドライン（GLCE）は 8.3 章の将来計画に示すように、研修及び自国予算に

よる「積算システム改善プロジェクト」を実施する過程で法制化される。

8.2 実施した活動

成果 3（積算制度）では、プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）で定められた活動を実施しつつ成果品を作成することになっていた。C/Ps との協議の結果、現在の建設事業の積算体系のレビューにより、現状課題の整理及び間接工事積算において不足している項目の洗出しを行い、日本の積算方法を参考にしたベトナム国に相応しい間接工事費率を提案し、「間接工事費用積算ガイドライン」を策定することとした。その後 C/Ps からの要請があり、積算体系全体の改善を図るべく直接工事費の積算方法も検討することになり、追加活動として「直接工事費用積算ガイドライン」を策定し、これら 2 つのガイドラインを合冊し「工事費用積算ガイドライン」として取り纏め、日本の積算方法を参考にした新しい工事積算手法の基本方針を提案した。そして、これらのガイドラインに基づいた研修ワークショップを実施すると共に、将来の研修プログラムとその資料を作成した。

プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）に記載の指標については、以下の期日に完成させることを取り決めた。

- 「建設事業の間接工事費用積算ガイドライン」 : 2016 年 3 月
- 「建設事業の直接工事費用積算ガイドライン」 : 2017 年 9 月
- 「建設事業の工事費用積算ガイドライン」に関する MOC 通達草案 : 2017 年 10 月

(1) 現在の建設事業の積算体系のレビュー

ベトナムの建設事業の積算体系について、関係法令や現行の積算要領等を参照しつつ総合的に調査・分析し、C/Ps と共にその全体像を把握して明確化した。さらに日本の積算体系を参考とし、照査・比較分析を行った。これによりベトナムの積算体系における間接費の項目において、脱落している項目のある事が判明した。以下に主な項目を列挙する。

表 8-1 ベトナムの積算に不足している主な項目

No	項目	内容
1	建設機械の運搬費	建設後の建設機械の搬出費用及び組立・解体費用
2	安全対策費	1) 工事地域内の安全管理監視、連絡体制 2) 不稼働日の保安要員の費用 3) 粉塵対策、酸素欠乏症予防対策費 4) 安全会議実施費用
3	品質管理費	1) コンクリートの長期耐久性に関する試験費用 2) 品質管理専任者の非配置
4	仮設建物費	1) 実験室の設置・維持・撤去費 2) 材料庫の設置・維持・撤去費 3) 工事監督者用の事務所の設置・維持・撤去費
5	現場管理費	1) 現場における必要十分な技術者の配置 2) 技術者・作業員の募集・解散に関する費用 3) 技術者・作業員の福利厚生に関する費用 4) 技術者・作業員の食費・通勤費 5) 付加的な保険費（火災、傷害保険等） 6) その他福利厚生費（貸与衣服、医療、文化活動等） 7) 事務用品費（パソコン、図書、新聞等）

出典：プロジェクト・チーム

*1~4 は、共通間接工事費に該当

(2)「間接工事費用積算ガイドライン」の策定・レビュー

(1)の現行積算システムのレビューの結果、間接工事費についてベトナムと日本では大きな差異が生じていることが判明し、この差が間接工事比率に大きく影響している事がわかった。そこで、この差を埋めるために、大きな影響因子である主に3つの項目（安全管理費、品質管理費、現場管理費）に着目し、これらをベトナムの積算システムに当てはめて、推奨できる間接比率を求めることとした。以下に、「間接工事費用積算ガイドライン」（GLCE-1）の策定方針を述べる。

＜間接工事費用積算ガイドラインの策定方針＞	
• 「標準品質管理計画書（SPQM）」をベースに、これを実施した場合に間接費率がどの程度増加するかを試算し、結果を標準として取り込む	
• 「標準安全管理計画書（SPSM）」をベースに、これを実施した場合に間接費率がどの程度増加するかを試算し、結果を標準として取り込む	
• ケース・スタディ・プロジェクトを対象に、日本の積算手法を参考にして、建設現場に必要な技術者の数を想定し、現行の配置数との比較を行い、その差異を算定することで追加比率を試算する。	
• ガイドライン作成作業に当たり、C/Ps と共にベトナムの建設業界との対話を実施し、意見を聴取し反映する。	
• 以上を総合的に考慮し、必要かつ適正な間接工事比率を算定する。	

以上の方針に基づいて試算し、以下のような結果が得られた。

表 8-2 標準品質・安全管理計画書による間接工事費率の増分

間接工費目	品質管理による増分	安全管理による増分	合計
共通間接工事費	0.61%	1.08%	1.69%
現場管理費	0.61%	0.19%	0.80%
計	1.22%	1.27%	2.49%

出典：プロジェクト・チーム

また、2つのケース・スタディ・プロジェクトを対象に、品質・安全管理をはじめ、施工実施計画策定、工程管理、工費管理等の技術的な管理から、労務管理、環境対策などの現場における全ての業務を円滑かつ的確に遂行するための体制に必要な人員を想定し、このために必要な現場管理費を算出した。その結果、2つのプロジェクトにおいて、現場管理費として平均7.75%が必要となるとの結果を得た。以上を整理すると、共通間接工事費で1.69%、現場管理費で4.15%の増加となり、合計5.84%の増加となる。

表 8-3 適正と考えられるベトナムの間接工事費率

現行ベトナムの積算方法				検討結果	
	項目	比率	備考	比率	備考
(1)	内容が明確でない雑工種	2.0%		$2.0\% + 0.61\% + 1.08\% = 3.69\%$	共通間接工事費に該当部分
(2)	現場の仮設事務所、宿泊所	1.0% or 2.0%	1.0%（道路を含まない工事） 2.0%（道路工事）	1.0% or 2.0%	
(3)	現場・一般管理費	5.5%（最大）		—	
	現場管理費	4.4%	5.5%-1.1%	$0.61\% + 0.19\% + (8.20\% + 7.30\%) / 2 = 8.55\%$	現場管理費に該当部分
	一般管理費	1.1%	$20\% \times 0.055$	—	

出典：プロジェクト・チーム

なお、GLCE- 1 では間接工事費は直接工事費の比率だけでなく積上げ部分も含めて算出することになっており、特記仕様書の記載等により追加項目を積算することも許容している。

GLCE- 1 について C/Ps と合意後、第二回合同指導委員会（JSC）会議（2016 年 4 月）で説明し、その後建設業界との対話を実施した。これらで受領したコメントを反映した GLCE- 1 を 2016 年 7 月成果品として MOC に提出した。

(3)「直接工事費用積算ガイドライン」の策定

直接工事費は、2016 年 10 月から追加業務として成果 3（積算制度）の活動に加わった。上述したようにプロジェクト開始後に直接工事費を含む建設工事全体の積算体系のレビューをしており、それらのデータ及び資料を活用しつつ、「直接工事費用積算ガイドライン」の策定を行った。

「直接工事費用積算ガイドライン」は、2016 年 10 月から約 1 年間で策定する必要があるが、時間的な制約を勘案し下記の方針で活動することとした。

＜直接工事費用積算ガイドラインの策定方針＞	
<ul style="list-style-type: none"> • 材料費、労務費、機械費の項目をそれぞれ単価と歩掛りに分けて分析する。 • 代表的な工種を選定し、ベトナムと日本を比較して課題を分析し、改善案を提案する。 • 要点と主要工種は協働で作成し、その他の部分はガイドラインを参考にし、C/Ps が作成できるような形式にする。 	

上記の方針で、C/Ps と協議し、「直接工事費用積算ガイドライン」（GLCE- 2）を策定した。表 8-4 にガイドライン策定に当たり協議した課題と改善案を示す。

表 8-4 直接工事費用の積算に関する主な課題と改善案

項目	主な課題	主な改善案
材料費	建設業者等の購入者と問屋や代理店等の販売者との取引価格が取引量にかかわらず、同じ価格でしか設定していない。	積算精度を向上するために、現状で取引されている価格に近い単価を用いる必要がある。主要材料や変動価格が大きい材料に関して、取引量及び取引価格を実態調査にて調べる。
労務費	労務単価は、人民委員会 建設局（DOC）が地区単位で単価を設定している。その地区の調査対象者の平均給与を算出し、作業の難易度に対して重みを決定し、その積で該当作業の労務単価を算出している。このため実際に作業員に支払われている給与を反映していない。	適切な労務単価を設定するにあたり、作業員の職務の定義を明確にし、職務の分類を行う。定義した職務に沿って作業員を分類し、職務別単価を省レベル（地域差が大きい場合は、地区レベル）で調査し、単価表も該当作業にどのような職種がどの程度必要かを調査する。
機械費	機械費の単価は、1 シフトという単位を使用しており、1 シフトは 8 時間に設定されている。1 シフトの時間の配分は、はっきりと記載されていないが、待機時間、移動時間も含まれている。また、機械費単価の計算に用いる基礎価格は、中古機械の価格を使用している。	全ての機械を 1 シフト（8 時間稼働）と設定しているため、機械の特性や実働時間を反映できていない。実態調査により機械の種類及び能力別に実働時間等を調査し、単位に時間当たり又は日当たりを用いることと、基礎価格を新品価格で設定し、適切な償却費を機械単価に反映する。
歩掛り	1) 材料費 釘等の細かい材料に関する単価表に記載されており、煩雑である。 2) 労務費 作業項目によって重み付けを設定しているが、重み付けの明確な基準は不明である。 3) 機械費 どの作業項目も同じ単価で積算している。通	1) 材料費 単価表に占める金額が比較的小さい材料費に関しては、諸雑費として率で計上する。実態調査の項目を簡素化できる。 2) 労務費 作業別にどの職種がどの程度必要かを実態調査で把握する。 3) 機械費 作業項目によって機械の数量（機械損料、運

項目	主な課題	主な改善案
	常は、作業内容が変われば、稼働時間や燃料費も変わる。	転手、燃料費) が変わるため、作業別の機械運転単価表を作成する。
ガイドライン	1) 選定基準 1 つの作業で複数の単価表の中から適切な単価表を選択する選定基準が明記されていない。 2) 施工フロー 施工フローが明記されていないため、単価表に含まれる作業が判別できない。	1) 選定基準 作業量や施工条件によって適切な単価表を選定できる選定プロセスを設定する。 2) 施工フロー どのような作業が単価に含まれているかを図又は文章で明確にする。

出典：プロジェクト・チーム

これらの総合的な改善案として、材料費、労務費、機械費及び歩掛りの実態調査の実施をガイドラインで提案した。材料費及び労務費に関しては、実態調査を既に実施していることから、既存調査の改善案を提案した。機械費及び歩掛りについては実態調査を行っていないため、新たな調査機関を設立し、その機関が機械費及び歩掛りの実態調査を実施することを提案した。

GLCE-1 と 2 を合冊し「工事費用積算ガイドライン」(GLCE) とすることを C/Ps と合意し、第五回 JSC 会議 (2017 年 10 月) で内容を説明した後、同月成果品として提出した。

なお、C/Ps から項目の追加を要請されたため、それらを含めた修正 GLCE を作成し、2018 年 1 月 MOC に再提出した。最終の GLCE の内容を以下に示す。

表 8-5 工事費用積算ガイドラインの内容

章	表 題	内 容
1	目的	本ガイドラインの目的
2	関連する法令規則	現行の積算制度規則をリスト化
3	積算のメカニズム	積算の定義、構成等
4	直接工事費の構成	材料費、労務費、機械費の定義、構成
5	直接工事費の積算方法	土工、コンクリート工、道路舗装工、足場工、仕上げ工等
6	間接工事費	共通仮設費及び現場管理費の定義、構成、積算方法
7	一般管理費	一般管理費の定義、構成、積算方法
8	提言	提言及び将来計画

出典：プロジェクト・チーム

(4) 「工事費用積算ガイドライン」の公布に関する MOC 省令案の作成

「工事費用積算ガイドライン」に基づいた積算方法を法制化し全ての公共工事に適用するために MOC が公布する省令案を作成した。省令案の目次を下表に示す。また、本省令案を発効するには関連法令の改訂が必要となるため、改訂が必要となる法令の整理も行い、2017 年 10 月 MOC に提出した。本省令案は 2018 年初頭に着手した関連省庁が参画する自国予算による「積算システム改善プロジェクト」においても活用されると想定する。

表 8-6 「工事費用積算ガイドライン」の公布に関する MOC 省令案の内容

章	表 題	内 容
1 章	対象範囲	
2 章	対象組織	国費に基づく事業主体者またはそれ以外
3 章	建設材料費	運搬費、取扱量と価格、特殊材料、材料単価調査
4 章	労務費	構成、職種、労務費の単価調査
5 章	機械費	機械所持費の計算式、稼働費、供用日、構成、維持管理費、減価償却費、機械所持費の各ファクターと定義様式、機械単価、消費燃料率、機械単価調査

章	表題	内容
6章	間接工事費の構成	共通間接費、現場管理費
7章	積算手法	共通間接経費率、現場管理費率、間接工事費、純工事費、一般管理費、建設工費、不測事態費、総工費
8章	材料単価調査	調査対象となる単価構成要素、調査実施内容
9章	労務単価調査	調査の意義、調査実施内容
10章	機械単価調査	調査の目的、意義、調査実施内容
11章	歩掛り調査	調査の目的、意義、調査実施内容
12章	間接比率の決定	諸経費動向調査の目的、意義、調査実施内容、調査結果分析と決定・法制化
13章	一般管理費率の決定	諸経費動向調査の目的、意義、調査実施内容、調査結果分析と決定・法制化

出典：プロジェクト・チーム

(5)「工事費用積算ガイドライン」の研修の実施

2016年11月及び12月にハノイ・ダナン・ホーチミンの三か所で、第一回研修ワークショップとして、「間接工事費用積算ガイドライン」について説明し、2017年11月及び12月にカントーを加えた四か所で開催した第三回研修ワークショップにおいて、「工事費用積算ガイドライン」として直接工事費と間接工事費を合わせた全体の積算ガイドラインについて解説した。C/Psは、第一回で建設投資額の管理と決定について2016年3月に規定・公布された省令06/2016/TT-BXDをテーマに、また第三回で自国予算による「建設事業の積算システム改善プロジェクト」についてそれぞれ説明を行った。各ワークショップでは説明の後、参加者との質疑応答が行われた。現場では、現行の積算方法に関して多くの問題点、疑問点があるようで、具体的、現実的で詳細な質問が多くあった。GLCEに関しては関心度が高く、今後の改善に期待が大きいことが確認された。

(6)「工事費用積算ガイドライン」に関する研修プログラムと資料の作成

本プロジェクト終了後にも研修を持続的に実施できるように、建設分野の研修に関するノウハウを有する建設・都市幹部育成センター（AMC）からのアドバイスを得ながら、GLCEに関する研修プログラムと資料を作成した。なお、今後の研修講師はC/Psの政府職員等が担当できるように技術移転を図った。プログラムでは三種類の研修コースを定め、研修講師及び五か所の研修場所と頻度を提案した。また、研修の改善を図るため、研修後の評価を実施しフィードバックプロセスを実施することを盛り込んだ。研修用資料として、GLCEの内容について理解度が高まるように、詳細なプレゼンテーション・ファイルを作成し添付した。研修プログラムと資料の内容は以下の通り。

表 8-7 工事費用積算ガイドラインの研修プログラムと資料の内容

節	表題	内容
1	研修の必要性	
2	研修プログラム	三コースと各々の研修内容
3	研修講師	
4	研修場所	五都市を提案
5	研修資料	研修で用意する資料と法令規則等持参資料一覧
6	研修評価	
資料1	プレゼンテーション・ファイル	全52スライド
資料2	社会人研修について	

出典：プロジェクト・チーム

研修プログラムと資料について C/Ps と協議・合意した上、2018 年 1 月成果品として MOC に提出した。

なお、MOC において 2018 年以降の研修計画を早期に立案することを促すため、JICA チームにて研修計画立案の要請書簡を作成し、2017 年 8 月 JSC 議長（MOC 副大臣）宛てに提出した。同年 10 月初旬副大臣から、2018 年の研修計画を進めるよう MOC 各部署に指示があった。

8.3 提言と教訓

成果 3（積算管理）に係る活動実績及びプロジェクト後の計画は以下の通り。将来計画については 2017 年 10 月の第五回 JSC 会議において C/Ps が説明し、了承されている。

表 8-8 成果 3（積算管理）の実績及び将来計画

項目	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
本プロジェクトの実績								
1 間接工事費用積算ガイドライン(GLCE-1)の策定								
直接工事費用積算ガイドライン(GLCE-2)の策定								
2 間接工事費用積算ガイドライン(GLCE-1)の提出								
工事費用積算ガイドライン(GLCE)の提出								
3 GLCEの普及活動・研修セミナー								
MOCによるGLCEのベトナム法令規則への導入計画								
1 GLCEの研修開催								
2 「ベ」自国予算による「建設事業の積算システム改善プロジェクト」								
-工事歩掛りシステムの策定								
-工事単価システムの策定								
-関連プロジェクトの積算システム								
3 省令5及び6、法令32の改訂								
4 建設法の改訂案の作成								

出典：プロジェクト・チーム

本プロジェクト実施中に顕在化した課題は以下の通りである。

- 現行のベトナム国の積算システムは、長期間改訂されておらず、現在の建設事業や最新の建設技術に合致していない。
- 上記の理由等により、官積算が実際の工事費用と乖離しており、十分な品質・安全管理など工事管理体制の確保が担保されていない。
- 積算時点での最新かつ適正な材料費、労務費、機械費等の正確な把握が実施されていない。さらに、工事の間接費用や、一般管理費の実態が把握されていない。これらは、政府が中心となって統一的な実態調査が行われていないためである。

これらのことから、今後の積算管理に関する技術協力プロジェクトでは、次の事項が教訓となる。

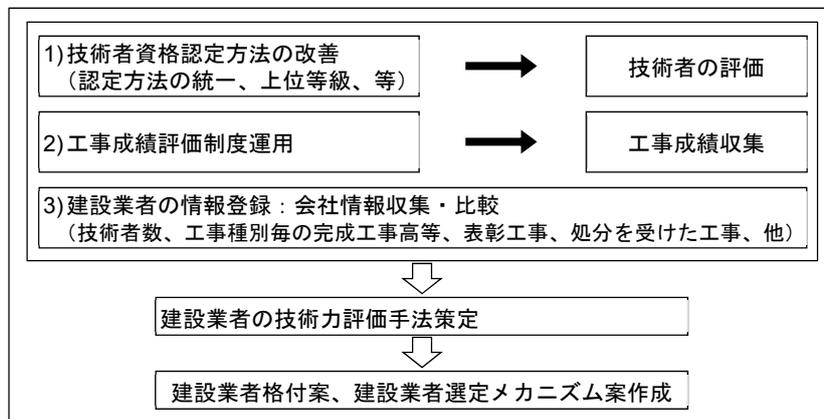
- 国際的なレベルに相当する最新の積算システムを喫緊に開発・導入する必要がある。しかし、工事積算は、国際的に統一的なものは無く、その国の国情や経済発展状況、市場原理などによって異なるので、諸国の積算手法を参考に、ベトナム国に相応しい独自の積算手法を開発していく必要がある。
- 工事積算の最も基本となるのは、材料、労務、機械等の直接工事費と間接工事比率、一般管理比率である。ベトナム国としてこれらを適正に設定するためには、国が中心となって実態調査をできるだけ頻度を多く行って、最新の実勢価格や、間接費等の規模を把握し、地域性を持たせてこれらを統一的に決定し、各建設事業実施機関に流布・徹底させていくことである。

第9章 建設業者・PMUの技術力・成績評価能力強化（成果4）

9.1 技術力・成績評価能力強化の方針及び概要

基本方針	技術力と成績の評価制度運用能力強化
	(1) 技術力評価手法、業者格付制度・選定メカニズム案の作成
	(2) プロジェクト・マネジメント・ユニット(PMU) 資格要件の規則の作成

建設業者を適切に評価し格付・登録すること、また入札時の業者選定を行うことは、不適格業者を排除するのみならず建設品質の向上に欠くことのできない項目である。具体的には技術者資格制度や工事評価制度等を構築し、その他の建設業者の諸情報と併せて総合的、客観的に評価することが必要となる。本プロジェクトでは建設省（MOC）のカウンター・パート（C/Ps）と共に技術力評価手法を策定し、建設業者格付のための項目を設定し格付案を作成するとともに、入札における選定メカニズム案を作成する。フローで示すと以下の通りとなる。



出典：プロジェクト・チーム

図 9-1 技術評価にかかる手法・案策定フロー

技術者資格については2003年建設法の下、建築士、調査・設計士、施工管理士及び積算士といった技術評価に適用可能な資格制度が構築されてきたが、書類審査や研修と簡易な試験により認定され、研修や試験の内容は研修所によって異なり、資格取得者のレベルに差異があるといわれていた。2010年から実施した「インフラ工事品質確保能力向上プロジェクト」（品質技プロ）で提案された資格認定方法の統一、上位等級資格の導入状況を確認し、それを技術者が所属する建設業者の技術評価に活用する。

工事成績評価制度も建設業者の技術評価に必要な項目であり、品質技プロにて制度設計されたものの運用に至っておらず、この原因を確認し必要な活動を実施する。

建設業者を登録する試みが2003年建設法の下諸省令により開始されていたものの、システムの不備や重要な情報（財務諸表の数値）が収集されていない等、諸課題があった。2014年に改訂された建設法に基づき、本プロジェクト期間中には技術者資格や建設業者格付等の技術力評価に必要な各制度に関連する省令の交付が必要となり、準備中省令への助言、将来の技術評価制度の確立に向けた課題整理、改善提案を行う。

またベトナムにおける建設事業で主に発注者としての役割を担うPMUについて、建設管理

能力の不足や責任と権限が明確でない等の懸念があり、C/Ps と共に、PMU が持つべき機能を整理し資格要件を整理する。

ここで述べた建設業者の技術資格・技術評価手法及び格付案・選定基準メカニズム案策定を通じて、建設工事管理庁(CAMA)の建設業者と PMU の技術評価制度の運用能力を強化する。こうした活動により、建設事業の入札時の制度が改善される。

建設業者・PMU の技術力評価が可能になる
建設業者の技術力など価格以外の要素を業者選定に活用できる



入札において技術力がある能力の高い建設業者が適正な価格で受注できる

活動で策定する成果品は9.3章の将来計画に示すように、研修や試行等を経て法制化される。

9.2 実施した活動

成果4（技術評価）では、プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）において、8つの活動を実施しつつ成果品を作成することになっていた。C/Ps との協議の結果、1年次に現状課題の整理及び技術力評価手法案・選定メカニズム案・PMU の資格要件に関する規則改善案の作成方針の確認、2年次に海外事例との比較及び各成果品の内容の協議・作成、2・3年次に研修・ワークショップ及び各成果品の見直しを行うこととした。

PDMに記載の成果品については以下の期日に完成させることを取り決めた。建設業者の格付方法は現在のベトナムの制度では技術力評価に含まれることから、建設業者の技術力評価手法に格付方法を含めることとした。

- 建設業者の技術力評価手法（建設業者の格付方法を含む） : 2016年9月
- 建設業者の選定メカニズム案 : 2017年4月
- PMUの資格要件に関する規則改善案 : 2016年7月

(1) 建設業者の技術力評価、技術者資格制度と建設業者工事評価制度の運用状況の課題抽出

2014年に建設法が改訂され、本プロジェクト期間は2014年建設法への移行期間にあたり、本プロジェクト期間中に2014年建設法に付随する省令が随時公布された。準備段階の省令や公布後の各省令を確認し、2014年建設法における建設業者の技術力評価、技術者資格制度、建設業者工事評価制度の課題を整理し、コンポーネント・プロジェクト・マネジメント・ユニット（CPMU）会議にて随時、説明・協議した。

建設業者の技術力評価及び選定メカニズムに関する主な課題は以下の通りである。

- 建設業者の登録制度において、2014年建設法の下2016年公布の省令17により財務諸表の提出が規定されたが、会社実績は工事实施件数のみであり受注金額や完成工事の品質は登録されていない。また、現在の建設業者の登録制度は元請業者のみを対象としており、下請業者は対象となっていない。
- 建設業者の格付制度において、工事評価制度の運用が開始されておらず完成工事の品質を反映した格付ができていない。また、登録制度では財務諸表の提出が規定されているものの、プロジェクト開始当初の省令では格付には利用されていなかった。省令17の制定により一項目（決算が赤字か否か）が評価されることとなったが、未だ十分ではない。
- 2013年制定の入札法上は総合評価制度の概念が導入されていたものの、実際の建設業者の選定メカニズムでは、適用方法が明確でない上に技術評価点の割合が低いのが現状である。

そのため、依然として入札価格のみによって建設業者が選定されるケースが多い。

技術者資格制度に関する課題は以下の通りである。

- 技術者資格制度が改訂され 6 分野 7 部門の資格について、3 等級構成及び全国統一試験が導入されたが、試験方法は択一式であり上位等級資格の認定としては課題が残る。

建設業者工事評価制度に関する課題は以下の通りである。

- 2014 年建設法において優良工事の表彰制度は導入されたが、工事評価制度は開始されておらず、建設業者の技術力評価に工事实績を十分に反映できていない。

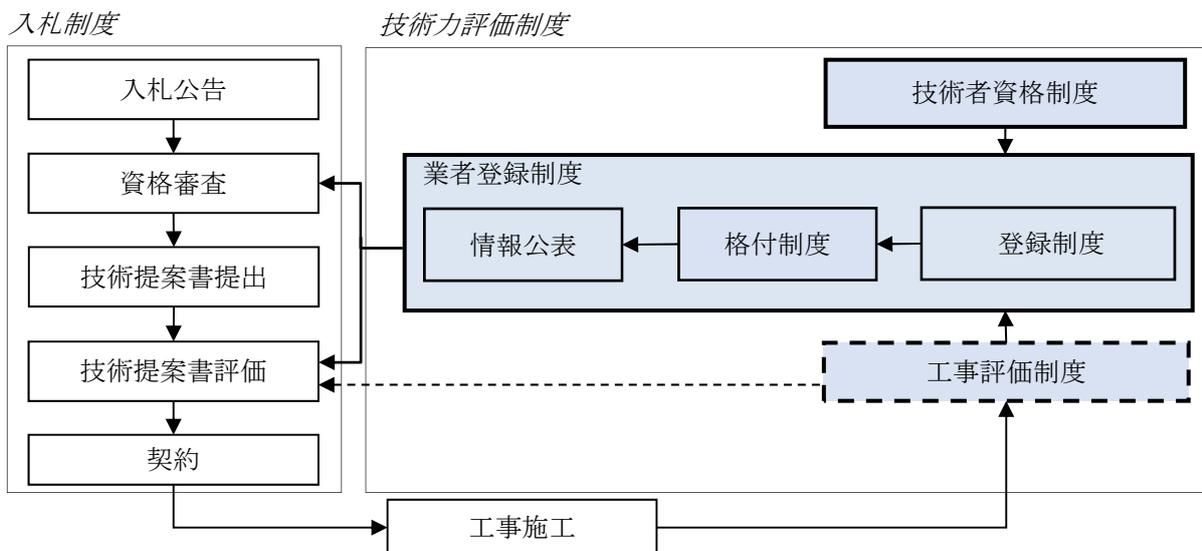
(2) 建設業者工事評価制度の運用着手

ベトナムでは建設業者の工事評価制度は法令化されておらず運用開始には至っていない。本プロジェクト期間中は 2014 年に公布された建設法への移行期間であり、工事評価制度を直ぐに法令化して運用開始することは困難であるため、C/Ps と協議の結果、工事評価実施マニュアルを作成し業界対話での意見交換の後、サンプルプロジェクトでの試行を実施し、本格導入に向けたロードマップを作成することとした。

プロジェクト開始時に実施した建設業界へのアンケートでは、透明性や公平性の確保を懸念する意見も寄せられたが、業界対話において具体的なシステムを紹介した後は、各団体とも必要性を理解し導入に賛同する意見が多数となった。本制度の試行を病院棟、電力プラント及び道路の 3 つの建設工事を対象とし、工事評価マニュアルを基に C/Ps（CAMA 及び建設工事品質管理庁：SACQI）が主体となって実施した。試行体験者へのアンケート調査では導入に賛同する意見が大多数であった。ロードマップを 9.3 章に示す。

(3) 建設業者の技術力評価手法の策定

建設業者の技術力評価制度は C/Ps との協議の結果、現在のベトナムの制度を踏襲しつつ改善項目を明確にできるスキームとした。技術力評価制度の構成を下図に示す。すでに運用されている技術者資格制度と業者登録制度に、新たに運用を計画する工事評価制度を加えて技術力を評価し、技術力評価制度の情報を入札時の建設業者の審査及び評価に活用する。



出典：プロジェクト・チーム

図 9-2 技術力評価制度の構成図

ベトナムでの技術力評価制度をレビューし、評価項目や評価方法を整理した。また、海外事例として日本とシンガポールの技術評価手法の内容をまとめた。これらを踏まえ、技術力評価手法を策定した。技術力評価手法の目次を下表に示す。主な提案内容は、技術者資格制度における試験方式の改良、登録制度における元請業者と下請業者の区分、格付制度における一般建設業と特定建設業の区分の導入と等級毎の入札限度額の設定である。

表 9-1 技術力評価手法の内容

章	表 題	内 容
1 章	概要	
	1.1 建設業者技術力評価手法の目的	
	1.2 構成要素の説明	技術者資格制度、登録制度、工事評価制度の説明
2 章	現在の技術力評価制度	
	2.1 技術者資格制度	2014 年建設法の技術力評価制度の整理
	2.2 登録制度	
	2.3 格付制度	
	2.4 情報公表	
2.5 登録制度の変遷	2003 年・2014 年建設法の登録制度の比較	
3 章	海外事例の紹介	
	3.1 日本の事例	建設業許可、経営審査、入札資格等
	3.2 シンガポールの事例	建設業資格、登録システム、格付制度等
4 章	技術力評価手法案	
	4.1 策定方針	
	4.2 海外事例との比較	
	4.3 技術力評価手法案	技術者資格試験、元請と下請の登録区分等
	4.4 将来の活動計画	ロードマップ
付録 I	日本とシンガポールの建設業者の資本金と工事金額の関係	

出典：プロジェクト・チーム

技術力評価手法は 2016 年 9 月 C/Ps と合意し、第三回合同指導委員会（JSC）会議（2016 年 10 月）で説明した後、同月成果品として MOC へ提出した。

(4) 建設業者の技術力評価手法を公布する MOC 省令案の作成

提案した技術力評価手法を法制化するための MOC 省令案を作成した。省令案の目次を下表に示す。また、本省令案を発効するには関連法令の改訂が必要となるため、改訂が必要となる法令の整理も行い、技術力評価手法とともに 2016 年 10 月 MOC に提出した。

表 9-2 技術力評価手法を交付する MOC 省令案の内容

章	表 題	内 容
1 章	対象範囲	
2 章	建設業者の分類	元請業者と下請業者
3 章	建設工事の区分	一般建設業と特定建設業
4 章	情報登録制度	
5 章	格付制度	
6 章	業者資格発行の手順	
7 章	業者資格の評価	
8 章	業者登録情報の公表	
9 章	入札価格の上限	格付等級に応じた入札限度額
10 章	業者登録情報の管理	MOC による情報管理
11 章	発効日	

出典：プロジェクト・チーム

(5) 建設業者の技術力評価手法に関する研修の実施

2016年11月及び12月にハノイ・ダナン・ホーチミンの三か所で成果1~5全てについて第一回研修ワークショップを開催した。成果4（技術評価）ではC/Psが2014年建設法により改訂された技術者資格制度と業者登録制度を説明し、国際協力機構（JICA）専門家が技術力評価手法（GLEM）及び工事評価制度を説明した。2017年6月にハノイ・ホーチミン・カントーの三か所で成果5（契約管理）と共に第二回研修ワークショップを開催した。成果4（技術評価）ではC/PsがGLEMを、JICA専門家が工事評価制度と選定メカニズム案を説明した。各ワークショップでの参加者との質疑応答では、工事評価制度に関する質問及び意見が多くあり、工事評価制度の導入に賛成する意見が多かった。

(6) 建設業者の格付方法及び建設業者選定メカニズムの各案の作成

格付方法については(3)に記載したので、ここでは選定メカニズムについて述べる。建設法と入札法及びサンプルプロジェクトの入札資料をレビューし、ベトナムでの現在の建設業者選定手法を整理した。また海外事例として日本とシンガポールの建設業者選定手法をまとめた。これらを踏まえ、選定メカニズム案を策定した。ベトナムでの実態に即したものとするため、出来るだけベトナムの入札法の下で運用可能な選定メカニズム案を作成することとした。主な提案内容は、入札方式選定表の導入、総合入札制度における技術点の割合の拡大、低価格入札調査や談合防止策の導入、入札情報の収集である。策定した建設業者選定メカニズム案の目次を下表に示す。選定メカニズム案はC/Psと合意した後、第四回JSC会議（2017年4月）で説明し、同月成果品としてMOCへ提出した。

ベトナムでは建設業者の格付や登録等の技術力評価制度はMOC所管の建設法にて規定されている。一方で、建設業者の選定を行う入札制度は計画投資省（MPI）所管の入札法にて規定されており、選定メカニズム案を法制化するには入札法との調整が必要となる。そのため、本プロジェクトで作成した建設業者選定メカニズム案を、入札法を所管するMPIの公共調達庁（Public Procurement Agency）に説明し、建設業者選定メカニズムの改良に向けて今後協力していくことを確認した。また、MPIからの要請を受け本プロジェクトの成果品を提供した。

表 9-3 建設業者選定メカニズム案の内容

章	表題	内容
1章	現在の建設業者選定メカニズム	
	1.1 はじめに	
	1.2 基本方針及び関連法令	
	1.3 現在の建設業者選定メカニズム	選定メカニズムの現状課題整理
	1.4 建設業界からの意見	
	1.5 現状課題	
2章	海外事例の紹介	
	2.1 日本の事例	入札方式の選定、技術点及び価格点の評価方法等
	2.2 シンガポールの事例	
	2.3 海外事例との比較	技術点及び価格点の評価方法等
3章	建設業者選定メカニズム案	
	3.1 技術項目の評価	価格点の割合拡大、入札方式の選定等
	3.2 その他	低価格入札調査、談合防止策、入札情報の収集等

出典：プロジェクト・チーム

(7) PMU の機能のレビュー

ベトナムでの建設工事において、PMU は事業主から発注権限を委譲され行政側としてプロジェクトを管理する重要な役割を担っている。一方で、PMU に関しては、役割と責任が明確でないことや実施能力が不足していることを懸念する声が挙がるが多かった。このような状況の中、2014 年建設法では、事業主に代わり工事を管理し 2 つ以上の工事に携わるプロフェッショナル PMU と、事業主の下で 1 つのプロジェクトのみの管理に携わるワнтаイム PMU が定義された。本プロジェクトでは、まず、3 つのサンプルプロジェクトと建設業界団体を対象にインタビューを行うことで下記課題を確認した。

- 事業主、PMU、施工監理コンサルタントとの役割と責任が明確でない。
- PMU は建設事業主の役割を担うにあたり、発注者として求められる技術的能力が必要となるが、それが認識されておらず十分でない場合がある。
- ワнтаイム PMU は予算の制約や継続的な従業員教育が難しいことから、十分な技術力を持った人材の確保・育成に支障がある。
- PMU は公共事業において重要な役割を担うが、その活動実態の調査や外部監査は行われていない。またプロジェクト毎の PMU の選定方法が明確でない。

(8) PMU の資格要件に関する規則改善案の作成

PMU に関する現状課題を受け、資格要件に関する改善案を作成した。主な提案内容は、PMU の役割と責任の明確化、工事評価制度の導入による PMU 及び事業主の技術力向上、PMU の活動実態調査・監査・能力評価の実施である。PMU の資格要件に関する改善案の目次を下表に示す。

表 9-4 プロジェクト・マネジメント・ユニット (PMU) の資格要件に関する規則改善案の内容

章	表 題	内 容
1 章	背景および目的	
2 章	関連法令	
3 章	現状把握	
	3.1 PMU 機能の検証	2003 年・2014 年建設法における PMU の機能の比較、現在の PMU の機能の課題整理
	3.2 現状課題	
	3.3 現状課題の改良方針	
4 章	改善案	
	4.1 PMU の役割と責任の明確化 (Plan 1)	役割と責任の周知、責任者に明確化等
	4.2 工事評価制度 (Plan 2)	工事評価制度での工事評価者としての関与
	4.3 PMU の調査、監査・評価 (Plan 3)	定期的な調査及び評価
付録 A	発注関係事務の運用に関する指針	

出典：プロジェクト・チーム

PMU の資格要件に関する規則改善案は、C/Ps と 2016 年 6 月合意し、成果品として 2016 年 8 月 MOC へ提出した。

9.3 提言と教訓

成果 4 (技術評価) に係る活動実績及びプロジェクト後の計画を下表に示す。将来計画については 2017 年 10 月の第五回 JSC 会議において C/Ps が説明し、了承されている。

表 9-5 成果 4（技術評価）の実績及び将来計画

項目	ロードマップ（年度）											
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
◆建設法の改正	★											
◆政令・省令の改正						○	○					○
◆技術者資格制度												
-新資格制度(3ランク、統一試験、資格データベース、ID)-												
1.資格制度の検討(品質技プロ、MOC内)	●											
2.法令改正(政令59&新省令)	●	●	●									
3.ヒアリング、関係者説明		●	●	●								
4.新資格制度の開始			●	●	●							
5.新資格制度のフォロー			●	●	●	●						
-更なる資格制度の改善(テスト形式高度化、民間資格、国際標準との統一)-												
6.更なる改善(テスト形式の高度化)							●	●	●	●	●	●
7.更なる改善(国際資格との統一、民間資格)												●
◆建設会社登録制度												
1.登録制度の検討(品質技プロ、MOC内)	●											
2.法令改正(省令 11:登録の義務、情報公開)	●	●	●									
3.新登録制度(3ランク、業者分類の改定)		●	●	●								
4.データシステム(E-government)構築			●	●	●							
5.省令17 (&公聴会、関係者説明)			●	●	●	●						
6.登録データシステムのアップデート							●	●	●	●	●	●
◆建設会社格付け制度												
-新格付け制度(3段階)-												
1.格付け制度の検討(品質技プロ、MOC内)	●											
2.法令改正(政令59&省令17)	●	●	●									
3.格付け制度開始			●	●	●							
-次期(中期)格付け制度(最低要件規定、経済指標の導入等)-												
4.次期(中期)格付け制度の提案	●	●	●									
5.トレーニング・セミナー(関係者説明)		●	●	●								
6.法令改正						●	●					
-次期(長期)格付け制度(多指標絶対値評価)												
8.入手した建設会社情報を基にした制度設計							●	●	●	●	●	●
9.法令改正及び新制度開始												●
◆工事評価制度												
-制度設計及び導入に向けた関係者周知-												
1.評価手法の構築(品質技プロ、試行実施:4工事)	●											
2.問題点把握 / ヒアリング		●	●	●								
3.実施マニュアル作成			●	●	●							
4.建設セクターとの対話			●	●	●							
5.試行(サンプルプロジェクト)				●	●	●						
-初期導入(クラス1国家予算プロジェクト、入札制度等とのリンクなし)-												
6.法令改正、システム改修							●	●				
7.制度開始									●	●	●	●
8.ヒアリング(運用上の課題、透明性を確認)									●	●	●	●
9.評価手法の修正										●	●	●
-全面導入(全クラスの国家予算プロジェクト、入札制度とのリンクあり)-												
10.法令改正 & 制度開始												●
◆建設業者選定メカニズム												
-改良方針の策定-												
1.現状課題の確認 / 意見徴収		●	●	●								
2.ガイドライン作成			●	●	●							
3.普及活動(業界対話、ワークショップ)				●	●	●						
-短期計画(入札方式選定表、入札状況モニタリング)-												
4.入札運営状況調査					●	●	●	●				
5.関係機関調整					●	●	●	●				
6.建設工事入札ガイドライン作成					●	●	●	●				
-長期計画(技術項目評価の割合拡大)-												
7.関係機関との協議及び調整									●	●	●	●
8.法令改訂及び運用開始												●

出典：プロジェクト・チーム

本プロジェクト実施中に顕在化した課題は以下の通りである。

- 工事評価制度の導入として本プロジェクト内では業界アンケート、マニュアル作成、業界対話、試行を行い参加者からは多くの肯定的な意見が得られた。ベトナムでは新制度であり C/Ps による事前の普及活動（MOC 職員に対する研修、PMU や建設業界を対象としたセミナー・業界対話）及び法制化が今後必要となる。
- 業者選定メカニズムの改善に関しては、建設法が MOC の所管であるのに対し、入札法は MPI 所管であり、MOC 及び MPI が協力していくことが必要である。本プロジェクトでは、両者で打ち合わせを持ち、今後協働していく方向性を確認したが、今後もこれが継続されることを詳細計画等にて確認していくことが必要である。
- 2014 年建設法では、技術者資格、格付、登録等の技術力評価制度を含めて従前の制度から多くの改訂がなされた。付随する関連省令の公布もあり、現在は 2014 年建設法への移行期間である。そのため、本プロジェクトで提案された事項は上記将来計画に示すように段階を踏んで導入する必要がある。
- 一方で、本プロジェクト期間中に MOC が事業主として実施した工事の入札では、建設業者の評価項目に本プロジェクトで提案した経営面の健全性を評価する財務諸表が複数含まれており、本プロジェクトでの提案内容が活用されていることが確認された。
- 新たな要件の導入は品質確保への取り組みとして必要不可欠であるが、建設需要が旺盛なベトナムでは事業進捗の支障と捉える関係者も存在する。本プロジェクトでは、技術者資格制度について資格区分けを簡便化、また上位資格（日本の技術士や建築士資格）の導入及び資格取得者に多くの権限を持たせることで、効率化を目指す趣旨で技術資格改善案を作成した。

これらのことから、今後の技術評価に関する技術協力プロジェクトには次の事項が教訓となる。

- ベトナムでは新たな制度を開始させるために法制化は重要な要素である一方、法制化されると公共事業や民間事業に関わらず全てに適用されその影響は大きい。このため、法制化に向けては十分な期間をもって普及活動、法令案作成及び見直しを経て公布する必要がある。2014 年建設法では、2010 年から 2013 年に実施した JICA の技術協力プロジェクト「インフラ工物品質確保能力向上プロジェクト」（品質技プロ）で提案された事項も取り込まれており、法制化には一定の期間を要することを考慮する必要がある。
- 各種制度の改善のために法制化が必要となるが、法令で規定された事項と実際の運用状況が異なることがある。そのため、より多くのサンプルプロジェクトを対象にした現地確認やインタビューを実施し、実際の運用状況を把握することが望まれる。
- CAMA は省令作成や普及活動は普段から担っており十分な実施能力があった。そのため、省令案の作成等よりも、技術力評価に関する課題整理、海外事例の紹介、コンセプト設定及び改善案の作成に重点を置いて活動を行った。現状課題や本プロジェクトでの提案内容の必要性や効果を C/Ps が十分に理解したため、本プロジェクト期間中に策定が進められた 2014 年建設法に付随する関連省令に、本プロジェクトで提案した事項から間に合ったものは法令化された。C/Ps の能力を踏まえて活動内容の重点を変えることで、より効果的な取り組みとなると考えられる。

第 10 章 建設工事の契約管理能力強化（成果 5）

10.1 契約管理能力強化の方針及び概要

基本方針 国際水準の契約管理能力強化

ベトナム建設工事における契約管理の課題は以下の通りである。

契約管理の課題
<ul style="list-style-type: none"> 国内予算工事における公共工事契約体制のもつ片務性に課題が見られることについて、建設省（MOC）側に十分な理解が醸成されているとはいえない。 外国や国際機関の融資工事の場合、コンサルティング・エンジニア連盟（FIDIC）の契約書に準じているものの、実施段階でベトナム法が優先される場合がある。 ベトナムの発注者や支払審査機関（財務省、国家監査等）が FIDIC 契約を十分理解しておらず、外国や国際機関の融資工事における契約上の論争が長引く傾向にある。

更に、ベトナムにおいて FIDIC 契約の普及度が低いことが契約課題の一つとの指摘もある。ベトナム建設コンサルタント協会（VECAS）は、ベトナムにおける FIDIC メンバーでもあることから、VECAS との協議により FIDIC 契約の普及度を調査するとともに、国内の大規模工事における契約書に対し彼らの意見を聴取する必要がある。

上述した課題を改善するために、国際協力機構（JICA）ベトナム事務所と MOC のアドバイスを得て円借款事業と国内予算事業を数件選定し、契約書及び契約管理の実態を調査し、カウンター・パート（C/Ps）と共に FIDIC 契約の条件書との相違点を整理する。

主要項目の相違点		
<u>FIDIC 契約条件書</u>	<u>円借款事業契約書・契約管理</u>	<u>国内事業契約書・契約管理</u>
工事変更・査定：エンジニアが行う	FIDIC と同じ	*PO・PMU が行う
契約金額・支払：エンジニアが行う	FIDIC と同じ	*PO・PMU が行う
契約書及び実態の相違点を比較・分析		
↓		
契約管理・契約変更ガイドライン策定		

* PO はプロジェクト・オーナー、PMU はプロジェクト・マネジメント・ユニット

研修等を通じてガイドラインを普及させるとともに、コンポーネント・プロジェクト・マネジメント・ユニット（CPMU）及びプロジェクト調整ユニット（PCU）での協議・プレゼンテーションを通じて、C/Ps である建設経済庁（SACE）（2017 年 7 月建設経済局（CED）から組織変更）と建設工事品質管理庁（SACQI）の建設事業における契約管理能力を強化する。こうした活動により、建設事業実施中の制度が改善される。

発注者・建設業者による契約管理が改善する



事業実施中の契約管理・契約変更が適切かつ迅速になる

GLCM は 10.3 章の将来計画に示すように、研修や試行等を経て法制化される。

10.2実施した活動

成果 5（契約管理）ではプロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）において、順次 6 つの活動を実施しつつ成果品を作成することになっていた。プロジェクト活動の基本単位である CPMU との最初の会議で全体工程を議題とし、以下に示す工程で活動を進めていくことを合意した。

表 10-1 成果 5 の活動工程表

作業項目	第1年次												第2年次												第3年次														
	2015年												2016年												2017年												2018年		
	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	1	2	3			
成果 5 に係る活動																																							
(1) 契約管理の課題抽出																																							
(2) FIDIC契約とベトナム法に基づいた契約の相違点の分析																																							
(3) 瑕疵担保及び建設工事保険の運用状況の課題抽出																																							
(4) 契約管理ガイドラインと契約変更ガイドラインの策定・レビュー																																							
(5) 契約管理ガイドラインと契約変更ガイドラインに関する研修の実施																																							
(6) 契約管理ガイドラインと契約変更ガイドラインに関する研修プログラムと資料の作成																																							

出典：プロジェクト・チーム

このうち、PDM に記載の成果品については以下の期日に完成させることを取り決め、指標となっている項目については PDM 改訂版 1（2015 年 9 月末）に記載した。

- 契約管理ガイドラインと契約変更ガイドライン：2017 年 2 月
- 同ガイドラインの研修プログラムと資料：2017 年 12 月

(1) 契約管理の課題抽出

契約上の課題抽出のため次の項目に関して整理し、CPMU 会議で説明・協議した。

- 契約形態について FIDIC 条件書（国際金融機関（MDB）用 2010 年版）、シンガポール公共工事の契約条件書及び日本の公共工事標準請負契約約款を比較し、工事の契約管理者である FIDIC 条件書の the Engineer、シンガポール条件書の Superintending Officer、日本の請負契約約款の監督官の役割の類似点・相違点について説明し協議した。
- ベトナムではアジア開発銀行（ADB）や日本の JICA などによる借款工事と、国内予算による工事が混在している。借款工事は FIDIC 条件書による契約管理を行い、国内工事はベトナム法令規則に基づいて発注者と事業者の二者関係で契約管理が行われている。契約管理者の役割、瑕疵担保期間、支払い条件などの相違と共に、工事変更・工期延伸に関する取扱いについて相違があることを確認した。
- 国内予算で行われた建設事業を、調査・計画・設計・施工監理などのコンサルタント契約と工事や調達・据え付けなどの業者契約に分類したところ、日本と比較しコンサルタント契約・工事契約ともに、契約が細分化されていることが分かった。またコンサルタント契約の金額比率が相対的に低いことも明らかになった。
- 2014 年に公布された建設法をベースに 2015 年公布された工事契約に係る政令 37 を項目ご

とに FIDIC 条件書と比較したところ、工事変更・価格変更及び論争に係る内容に相違があることが分かった。なお、政令 37 においても 2010 年公布の工事契約に係る政令 48 と同様 FIDIC 契約を積極的に活用することを奨励している。しかし、ベトナムで FIDIC 契約が普及しているとは言えない状況である。

- 本プロジェクトではケース・スタディとして 6 か所のプロジェクトを訪問した。各々の契約管理は以下の通りであった。
 - 2 か所は国内予算プロジェクトであり、2011 年 MOC が公布した省令 8 と 9 にモデルとして明示されているコンサルタント用及び工事用契約条件書を使っていた。モデル条件書は入札後の交渉において落札予定者と契約条件を協議することを許容しており、実際に契約交渉の議事録が契約書の一部を構成していることを確認した。また、工事の監督を実行するプロジェクト・マネジメント・ユニット（PMU）の役割が明示されていないことも明らかになった。
 - 1 か所は水力発電所建設工事で発注者はベトナム電力（Vietnam Electricity、国営企業）であり、FIDIC 条件書により契約管理を行っていた。ただし、条件書は実態に合わせて修正されている項目があった。また、発注者が組織した PMU が契約管理を実施することのであったが、現場レベルでは FIDIC 条件書についての認識は低いようであった。なお、契約合意書の 7 条に “In parallel with Articles in this Contract, during contract performance, parties must comply with Viet Nam law of all issues that are not mentioned in the Contract.” という規定があり、逆説的ではあるが契約書の規定を優先するという内容であった。
 - 1 か所は火力発電所建設工事で発注者はベトナム石油・ガス（Petro Vietnam、国営企業）であり、EPC 契約用の FIDIC 条件書により契約管理を行っていた。また、発注者が組織した PMU が契約管理を実施しているということであった。なお、EPC 契約であったが、地下条件に関しては Unforeseeable conditions を容認する規定が採用され、先進的な内容であった。今後ベトナムにおける EPC 契約のモデルに取り入れることを推奨した。
 - 残りの 2 か所は JICA の借款プロジェクトであり、FIDIC 条件書を使用した標準的な契約管理が行われていた。ただし、ベトナムの発注者がベトナム国の法令規則に基づいて対応することがあるとのことであった。

(2) FIDIC 契約とベトナム法に基づいた契約の相違点の分析

上述したベトナムにおける契約上の課題の抽出を踏まえ、またベトナム建設業界から契約管理に関する課題・問題点の提示を受け、FIDIC 契約とベトナム法による契約の相違点と共に項目別に整理した。詳細は契約管理・契約変更ガイドラインに記載してあるが、項目ごとの契約管理の課題数と FIDIC 契約との相違数は以下の通りである。

表 10-2 ベトナムにおける契約管理上の課題と FIDIC 契約との相違

項目	契約管理の課題数	FIDIC 契約との相違数
1. 契約者の契約上の役割	8	4
2. 使用言語	2	1
3. 現場占有	2	-
4. 工事変更	3	1
5. 工期変更・延伸	2	1

項目	契約管理の課題数	FIDIC 契約との相違数
6. 工事価格・支払い	10	3
7. 合意と決定	3	1
8. クレームと論争	3	3
9. 瑕疵担保	7	1
10. 保険	2	1
11. その他	7	-

出典：プロジェクト・チーム

(3) 瑕疵担保及び建設工事保険の運用状況の課題抽出

瑕疵担保に係る課題は以下の通りであり、改善策をガイドラインに反映した。

- 複数の工区で構成されるプロジェクトでは、先行工区の瑕疵担保期間が後続工区の施工中に終了してしまうため、供用後の瑕疵に対し有効でない場合がある。
- 従い、瑕疵担保期間後の瑕疵に対する対処方法がない。
- 瑕疵担保期間中に業者は瑕疵とはいえ維持管理業務を要求される場合がある。
- 供用後の損傷原因には設計瑕疵・施工瑕疵・不適切な供用（過積載など）が考えられるが、特定するのが難しく、往々にして複合した原因となっている。このため、損傷の補修および費用分担の合意に時間がかかる場合がある。

保険に係る課題は以下の通りであり、同様に改善策をガイドラインに反映した。

- 設計業務に付保する保険（Professional Liability Insurance）の限度額は設計コンサルタントの契約額であり、実損を補填できない場合が想定される。
- 現状の工事保険の内容ではカバーできない部分が想定されるので、保険内容の精査が必要である。
- 契約条件に提示されている保険内容に不明確な点がある。
- 保険に関する法令規則に矛盾があり、保険全体の見直しが必要である。

(4) 契約管理ガイドラインと契約変更ガイドラインの策定

契約管理における課題、FIDIC 契約との相違及び瑕疵担保と建設保険に関する課題を解消し、国内予算プロジェクトにおいて FIDIC 契約との相違を少なくするために契約管理・契約変更ガイドライン（GLCM）を策定した。最終版 GLCM の内容は以下の通り。

表 10-3 契約管理・契約変更ガイドラインの内容

章	表 題	内 容
	まえがき	GLCM の目的・活用法
1 章	ガイドラインの作成背景と作成方法	
2 章	重要な改善点 入札書及び契約書の内容標準化 指示と決断条項の導入 工事変更・工期延伸の査定プロセスの標準化 中間払いプロセスの標準化 中間及び最終検査プロセスの標準化 損傷原因の判定方法	ベトナムの契約管理が国際水準になるために必要な主要改善点
3 章	契約形態	現況と改善策
4 章	契約管理 4.1 入札時の管理項目 4.2 契約時の管理項目	現況と改善策 2 項目 6 項目

章	表 題	内 容
	4.3 工事着手時の管理項目 4.4 工事施工時の管理項目 4.5 完成時の管理項目 4.6 瑕疵担保期間の管理項目	6 項目 17 項目 3 項目 3 項目
5 章	契約変更	現況と改善策
6 章	契約管理担当者の要件	上位資格の導入
付録 I	契約管理担当者に求められる資質	
付録 II	工事期間中の発注者の責任と権限	

出典：プロジェクト・チーム

ガイドライン 3 章から 5 章の改善策については、(1) 関係者への普及を通じて実施できる項目（短期改善案）と(2) 法令規則の改訂が必要になる項目（長期改善案）に分類した。

当初予定通り GLCM を 2017 年初頭に完成し、3 月成果品として MOC に提出すると共に同年 4 月第四回合同指導委員会（JSC）会議で内容を説明した。

提出後 C/Ps の要望により 6 章に契約管理者の要件を追加することになり、2017 年 12 月修正 GLCM を成果品として MOC へ再提出した。

(5) 契約管理ガイドラインと契約変更ガイドラインに関する研修の実施

2016 年 11 月及び 12 月にハノイ・ダナン・ホーチミンの三か所で成果 1~5 全てについて第一回研修ワークショップを開催し、成果 5（契約管理）では C/Ps が契約管理に関する現行法令を説明し JICA 専門家が GLCM を説明した。

当初 2017 年末の開催を予定していたが、2017 年 6 月にハノイ・ホーチミン・カントーの三か所で成果 4（技術評価）と共に契約管理について第二回研修ワークショップを開催した。

C/Ps が 2016 年末に公布された EPC 契約を説明し JICA 専門家が GLCM を説明した。

各ワークショップでは説明の後、参加者との質疑応答が行われた。GLCM では項目ごとに FIDIC 条件書の関連条項を参照しているが、参加者との質疑応答からベトナム国内予算工事の担当者の間では FIDIC 条件書の内容理解が高くないことが確認された。

(6) 契約管理ガイドラインと契約変更ガイドラインに関する研修プログラムと資料の作成

本プロジェクト終了後においても契約管理改善の持続性を保持するため、MOC が 2018 年以降 GLCM の研修を継続できる様研修プログラムとその資料を作成した。プログラムでは三種類の研修コースを定め、研修講師及び五か所の研修場所と頻度を提案した。また、研修の改善を図るため、研修後の評価を実施しフィードバックプロセスを実施することを盛り込んだ。研修用資料として、GLCM の詳細プレゼンテーション・ファイルと共にケース・スタディ資料を添付した。研修プログラムと資料の内容は以下の通り。

表 10-4 契約管理・契約変更ガイドラインの研修プログラムと資料の内容

節	表 題	内 容
1	研修の必要性	
2	研修プログラム	三コースと FIDIC 研修の紹介
3	研修講師	
4	研修場所	五都市を提案
5	研修資料	研修で用意する資料と法令規則等持参資料一覧

節	表 題	内 容
6	研修評価	
7	その他	
資料	1. GLCMプレゼンテーションファイル	全 67 スライド
	2. ケース・スタディ資料	GLCM13 項目に対する 11 種の資料
	3. 社会人研修について	

出典：プロジェクト・チーム

研修プログラムと資料について C/Ps と協議・合意した上、2017 年 12 月成果品として MOC に提出した。

なお、MOC において 2018 年以降の研修計画を早期に立案することを促すため、JICA チームにて研修計画立案の要請書簡を作成し、2017 年 8 月 JSC 議長（MOC 副大臣）宛てに提出した。同年 10 月初旬副大臣から、2018 年の研修計画を進めるよう MOC 各部署に指示があった。

10.3 提言と教訓

成果 5（契約管理）に係る活動実績及びプロジェクト後の計画は以下の通り。将来計画については 2017 年 10 月の第五回 JSC 会議において C/Ps が説明し、了承されている。

表 10-5 成果 5（契約管理）の実績及び将来計画

項 目	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
本プロジェクトの実績	[実績期間]							
1 契約管理・契約変更ガイドライン(GLCM)の策定				レビュー・改善				
2 契約管理・契約変更ガイドライン(GLCM)の提出								
3 GLCMの普及活動：研修ワークショップ								
MOCによるGLCMのベトナム法令規則への導入計画	[導入計画期間]							
1 GLCMの研修開催								
2 短期改善策 政令及び省令への導入								
3 長期改善策 建設法修正のための提案書の作成								
4 標準契約条件書の策定								

出典：プロジェクト・チーム

本プロジェクト実施中に顕在化した課題は以下の通りである。

- 成果 5（契約管理）に係る協議はプロジェクト・チーム内でのものがほとんどであり、MOC 以外の組織との協議は業界対話と研修ワークショップ等限定されたものであった。
- 成果 5（契約管理）を活用する組織は PMU であるが、PMU との議論も限定的なものであった。
- 政令 48（2010 年公布）や政令 37（2015 年公布）では FIDIC 契約の活用を奨励しているが、FIDIC 契約は現行規則と差異があり建設事業関係者の関心が低く FIDIC 契約に関する研修も少ないため、普及が進んでいるとはいえない状況であった。

これらのことから、今後の契約管理に関する技術協力プロジェクトには次の事項が教訓となる。

- プロジェクト着手の時点で、FIDIC 契約に興味があり、またそれらの経験者・組織を選定して委員会の様な組織を編成し、プロジェクト期間中定期的な会合を持つ。
- 技術協力プロジェクトの研修とタイアップして、FIDIC 契約のセミナー実施を検討する。

第 11 章 業界対話及び研修

11.1 業界対話及び研修の概要

基本方針 品質・安全管理基準を適用した積算能力、技術評価制度の運用能力、契約管理能力強化の水平展開

各成果の基本方針である建設省（MOC）担当部局（建設経済庁：SACE、建設工事情質管理庁：SACQI、建設工事管理庁：CAMA、建設・都市幹部育成センター：AMC）の能力強化と並行して、MOC 全体および他の公的機関に成果品を普及させるため、水平展開することが重要である。水平展開には、ガイドライン等の策定・改訂に伴い、研修ワークショップの機会を活用する。積算システム・契約管理等ベトナムにとって新しい概念を導入することになるため、可能な範囲で幅広い関係者への普及を図ることを基本とした。プロジェクトの成果の普及として、以下を実施した。

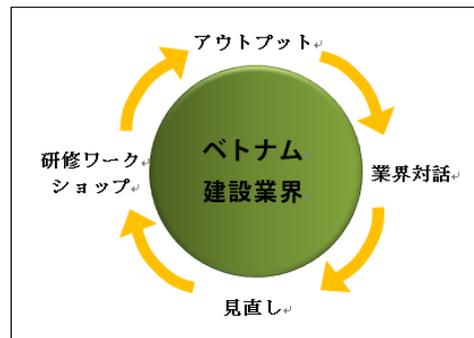
(1) 業界対話

本プロジェクトの内容をベトナムの建設業界へ説明し、その後各成果についての質問表を業界へ送付し彼らの意見を求める。成果品が完成した時点で建設業界との対話を開催する。

(2) 研修ワークショップ

建設プロジェクトに直接携わる MOC の職員や関連団体の能力強化と、ベトナムの建設工事における幅広い関係者への成果品の普及を目的とし、プロジェクトの 2 年目、3 年目にハノイ、ホーチミン、ダナン、カントーで研修ワークショップを開催する。

業界対話と研修ワークショップの開催を通じ、上述の基本方針のもと、ベトナム建設業界等への水平展開のサイクルを図 11-1 に示す。



出典：プロジェクト・チーム

図 11-1 業界対話と研修ワークショップのサイクル図

11.2 実施した活動

(1) 業界対話

成果 1～5 の活動の中で、業界対話として、ベトナム建設企業協会（VACC）、ベトナム建設コンサルタント協会（VECAS）、在ベトナム海外建設協会（OCAJI）から、会員企業等を 2016 年 4 月（成果 1・2・3）と 2017 年 3 月（成果 4・5）に招き、業務内容の説明および成果品の発表を行った。第一回目は協会毎に意見交換等を行ったが、三協会合同で実施することにより議論が深まり共通認識がもてる意見交換となると考え、MOC と協議し第二回目は三協会の合同開催とした。2016 年と 2017 年の開催状況は以下の通り。

表 11-1 第一回業界対話の開催状況（2016年）

開催日	協会	参加企業	参加人数
4月19日(火)	OCAJI	6	8
4月20日(水)	VECAS	11	13
4月21日(木)	VACC	5	5
合 計		22	26

出典：プロジェクト・チーム

表 11-2 第二回業界対話の開催状況（2017年）

開催日	協会	参加企業	参加人数
3月10日(金)	OCAJI	7	8
	VECAS	8	11
	VACC	3	3
合 計		18	22

出典：プロジェクト・チーム



写真 11-1 第一回業界対話の様子



写真 11-2 第二回業界対話の様子

業界対話では、参加者から様々な意見や質問、コメントを受領した。またこの中で、プレゼンテーション内容の理解度、必要性や開催内容等についてアンケートを実施した。回答内容は以下の通り。

表 11-3 業界対話におけるアンケート結果

第一回業界対話	アンケート結果
問1: 品質管理の理解について(成果1)	1) 明確に理解した 68% 2) ほぼ理解した 32% 3) わからなかった 0%
問2: 安全管理の理解について(成果2)	1) 明確に理解した 77% 2) ほぼ理解した 23% 3) わからなかった 0%
問3: 積算の理解について(成果3)	1) 明確に理解した 64% 2) ほぼ理解した 36% 3) わからなかった 0%
問4: 資料は事前に目を通したか	1) 全て目を通した 19% 2) 一部目を通した 81% 3) 目を通してない 0%
問5: 業界対話実施について	1) 重要と思う 95% 2) そう重要と思わない 5% 3) わからない 0%
問6: プレゼンや質疑応答の時間	1) 長かった 0% 2) ちょうどよい 95% 3) 短かった 5%

第二回業界対話	アンケート結果
問1：建設業者・PMUの技術力・成績評価能力強化の理解について（成果4）	1) 明確に理解した 69% 2) ほぼ理解した 31% 3) わからなかった 0%
問2：建設業者の選定メカニズムの理解について（成果4）	1) 明確に理解した 69% 2) ほぼ理解した 31% 3) わからなかった 0%
問3：契約管理の理解について（成果5）	1) 明確に理解した 56% 2) ほぼ理解した 38% 3) わからなかった 6%
問4：資料は事前に目を通したか	1) 全て目を通した 19% 2) 一部目を通した 62% 3) 目を通してない 19%
問5：何故目を通さなかったか（問4の3)の回答者）	1) 忙しくて時間がなかった 39% 2) 送られてくるのが遅かった 38% 3) 資料が届かなかった 23%
問6：プレゼンの時間	1) 長かった 0% 2) ちょうどよい 69% 3) 短かった 31%
問7：質疑応答の時間	1) 長かった 6% 2) ちょうどよい 69% 3) 短かった 25%
問8：業界対話実施について	1) 重要と思う 94% 2) そう重要と思わない 0% 3) わからない 6%

出典：プロジェクト・チーム

総評

- 理解度を示す質問では、成果1、3、4（品質管理、積算制度、技術評価）は約65%から70%程度、成果2（安全・環境管理）は75%以上、成果5（契約管理）は56%が“明確に理解した”と回答し、“わからなかった”との回答はほとんどの成果においてゼロであった。
- 資料の事前配布については、第一回、二回とも“全て目を通した”が約20%、第一回は80%、第二回は60%以上が“一部に目を通した”と回答しており、参加者の興味度合いが高かったと考えられる。
- 業界対話実施については、第一回、二回ともに90%以上が“重要と思う”と回答しており、今後もMOCと建設業者、コンサルタント等と業界対話の機会を設けるべきだと考えられる。

(2) 研修ワークショップ

研修のプログラムについては、全ての開催でAMCを含めたMOCとプログラムの構成、テーマ、時間配分等の協議を重ねた。当初は、研修の参加対象者は主に、MOCと他公的機関関係者を、また、セミナーの参加対象者は、建設業界等を対象とし、それぞれ開催する予定であったが、MOCと協議を重ねて行く中で、研修とセミナーの参加者を区別せず統合することとした。名称を「研修ワークショップ」に改め開催することで双方が合意した。

第二回研修ワークショップの開催前には、国際協力機構（JICA）ベトナム事務所と研修プログラムについて協議しコメントを受領したので、プログラムに反映した。また、幅広い参加者が確保できるよう、他のPMU及び省庁のメンバーリストを受領し、MOCの調整のもと彼らの参加を促した。

第一回から三回の全てにおいて、MOCのC/Psが関連法令の説明等、JICA専門家がプロジェクトの成果等を発表した。各会場とも、参加者から積極的な質疑が多くあり、建設事業に従事する人々がどのように考えているのか質疑応答から汲み取れた有意義な機会となった。

表 11-4 研修ワークショップ開催一覧

開催場所	第一回		第二回		第三回	
	開催日	参加人数	開催日	参加人数	開催日	参加人数
ハノイ	2016年 11月25日(金)	111	2017年 6月16日(金)	110	2017年 11月17日(金)	97
ダナン	2016年 12月2日(金)	85	-	-	2017年 11月24日(金)	92
カントー	-	-	2017年 6月23日(金)	114	2017年 11月30日(木)	81
ホーチミン	2016年 12月8日(木)	102	2017年 6月22日(木)	79	2017年 12月1日(金)	97

出典：プロジェクト・チーム

写真 11-3 第一回研修ワークショップ
(2016年 ハノイ)写真 11-4 第二回研修ワークショップ
(2017年 カントー)写真 11-5 第三回研修ワークショップ
(2017年 ダナン)写真 11-6 第三回研修ワークショップ
(2017年 ホーチミン)

研修ワークショップの中で、各成果の内容が理解されているかを確認する“理解度テスト”とアンケートを実施し、参加者のコメントを収集した。

理解度テストの結果

研修ワークショップの参加者に対する理解度テストは、三択式で各成果の問題数を5問とした。下記に2016年と2017年の理解度テストの結果を示す。2016年と2017年を比べて各成

果共点数がアップしており、理解度の向上が確認できた。

また、PDM に示されている成果の指標、「参加者が内容を 70%以上理解する」を各成果共達成することができた。

表 11-5 研修ワークショップにおける理解度テストの結果

成果	2016 年		2017 年		点数の差 (b) - (a)
	回答者	点数 (a)	回答者	点数 (b)	
成果 1 (品質管理)	125	85.8	198	88.9	+ 3.1
成果 2 (安全管理・環境管理)	153	59.5	170	75.2	+ 15.7
成果 3 (積算制度)	87	74.7	142	75.5	+ 0.8
成果 4 (技術評価)	105	72.4	170	76.1	+ 3.7
成果 5 (契約管理)	83	69.4	167	78.0	+8.6
平均		71.8		79.6	+7.8

出典：プロジェクト・チーム

フィードバック (アンケート調査) の結果

アンケートの内容は、「参加者の所属先・専門性」、「成果品の理解度について」、各成果の「ガイドライン等の導入について」、「ガイドライン等により工事管理が国際水準のレベルに近づいたと考えるか」等の質問を行った。回答内容は以下の通り。

表 11-6 研修ワークショップにおけるフィードバックの結果

質問内容	アンケート結果
問 1: 品質管理の理解について (成果 1)	1) 明確に理解した 30% 2) ほぼ理解した 69% 3) わからなかった 1%
問 2: 安全・環境管理の理解について (成果 2)	1) 明確に理解した 29% 2) ほぼ理解した 68% 3) わからなかった 3%
問 3: 積算制度の理解について (成果 3)	1) 明確に理解した 33% 2) ほぼ理解した 65% 3) わからなかった 2%
問 4: 技術評価の理解について (成果 4)	1) 明確に理解した 31% 2) ほぼ理解した 66% 3) わからなかった 3%
問 5: 建設業者の選定メカニズムの理解について (成果 4)	1) 明確に理解した 37% 2) ほぼ理解した 62% 3) わからなかった 1%
問 6: 契約管理の理解について (成果 5)	1) 明確に理解した 36% 2) ほぼ理解した 61% 3) わからなかった 3%
問 7: 品質管理のガイドラインの導入について (成果 1)	1) 導入すべき 88% 2) より検討が必要 11% 3) まだ早い 1%
問 8: 安全・環境管理のガイドラインの導入について (成果 2)	1) 導入すべき 86% 2) より検討が必要 14% 3) まだ早い 0%
問 9: 積算制度のガイドラインの導入について (成果 3)	1) 導入すべき 85% 2) より検討が必要 13% 3) まだ早い 2%
問 10: 技術力評価制度の導入について (成果 4)	1) 導入すべき 91% 2) より検討が必要 9% 3) まだ早い 0%
問 11: 契約管理のガイドライン導入について (成果 5)	1) 導入すべき 90% 2) より検討が必要 10% 3) まだ早い 0%
問 12: ガイドライン等により工事管理が国際水準に近づいたと思うか?	1) そう思う 82% 2) 多少思う 18% 3) そう思わない 0%
問 13: 公共建設工事の管理に係る制度が改善したと思うか?	1) そう思う 51% 2) 多少思う 47% 3) そう思わない 2%
問 14: AMC の研修カリキュラムに導入されたら参加しますか?	1) 是非参加したい 59% 2) 都合が合えば参加する 41% 3) 参加しない 0%

出典：プロジェクト・チーム

総評

- 理解度については（質問 1 から 6）、各成果、“明確に理解した”が 30%以上、“ほぼ理解した”が 60%以上となり、90%以上が理解した、と考えられる。
- ガイドライン等の導入については（質問 7 から 11）、各成果、“導入すべき”との回答が 90%もしくはそれに近い割合を示し、現行の改善もしくは、新しい手法等を望んでいる、と考えられる。また、ガイドライン等により建設工事管理が国際水準に近づいたか（質問 12）では、82%が“そう思う”と回答した。
- 「公共建設工事管理に係る制度が改善されたと思うか」（質問 13）では、51%が“そう思う”と回答し、PDM のプロジェクト目標の指標に示されている過半数となった。

11.3 提言と教訓

提言

- 持続性の観点から、プロジェクト終了後もベトナム国で普及できるよう、本プロジェクトのガイドライン等を AMC の研修プログラムに取り込む。また、より一層の能力向上を図ることを目的とし、MOC の C/Ps が講師を務めることを推奨する。
- 今後も業界対話の場を設ける。本プロジェクトではハノイのみの開催だったが、ホーチミンで行うなど、地方都市での開催と年 1 回程度を定期的実施することを推奨する。

教訓

- 研修ワークショップの開催準備では、国際協力局 (ICD) 及び AMC が主体となって SACQI, SACE, CAMA との調整を図ってきた。MOC の組織が、研修を通じて各部局間の相互の連携を図ったと言える。今後も MOC 省内が連携をとり、研修やセミナーを実施していくことが重要である。
- 研修ワークショップを行った経験から、質疑応答には、十分に時間を確保する必要がある。また、時間が経過するにつれて参加者が減少していったので、参加者を最後まで引き止める方策（時間配分や開催時間、興味を引くプレゼン内容など）の検討が必要である。

第 12 章 広報活動

12.1 広報活動の概要

本プロジェクトでは、カウンター・パート（C/Ps）と協働で成果 1 品質管理、成果 2 安全・環境管理、成果 3 積算制度、成果 4 技術評価、成果 5 契約管理に関する標準計画書、ガイドライン等を作成し、省令や関連法に反映することとなっている。このため、プロジェクト実施段階で直接裨益者である建設省（MOC）、間接裨益者である建設事業を管轄する交通運輸省、プロジェクト・マネジメント・ユニット（PMU）、建設企業等に広く周知する必要がある。

よって、本プロジェクトの活動をベトナムのメディア、特に研修ワークショップについて現地メディアを活用して、広くプロジェクト周知を行うこととした。また、MOC のオフィシャルウェブサイトに掲載するようベトナム側に働きかけを実施した。表 12-1 に広報手段を示す。

表 12-1 広報手段

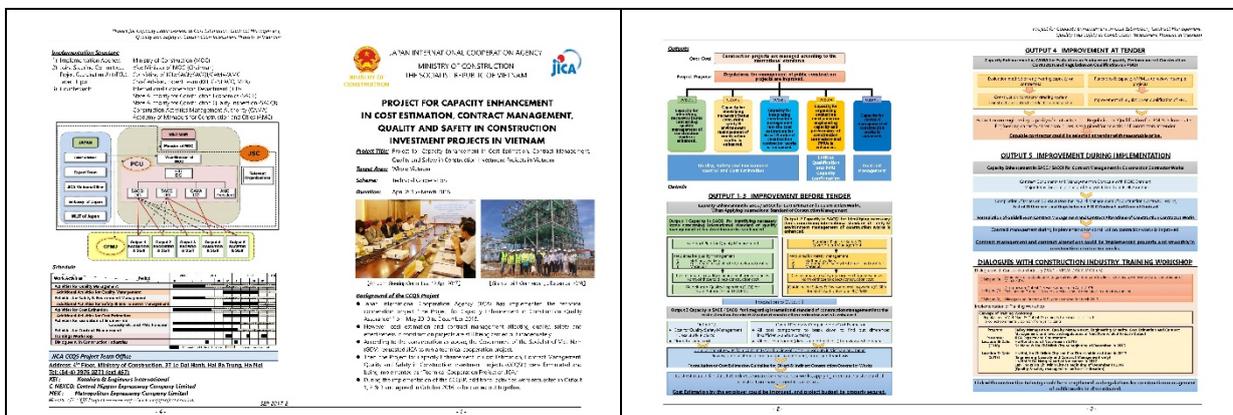
手段	内容
新聞(全国紙・地方紙、海外紙) 新聞社のホームページ	主要なプロジェクト活動行事における取材の受入や定期的な記事の投稿、動画も挿入。
テレビ/ラジオ	主要なプロジェクト活動行事における取材の受入。
MOC オフィシャル・サイト	MOC オフィシャル・サイトにプロジェクト用のサイト設置を依頼し、定期的な活動報告や関連情報を提供する。また、問合せ窓口を設置し、意見やコメントを収集。
国際協力機構（JICA） 「ODA 見える化サイト」	プロジェクトの活動内容を定期的に掲載する。また、MOC オフィシャル・サイトやフェイスブック・サイトと相互のリンクを作る。

出典：プロジェクト・チーム

12.2 実施した活動

(1) パンフレットの作成

プロジェクトの背景、成果 1~5 の説明、組織図、スケジュールをまとめたパンフレットを作成した。主に研修ワークショップの参加者、業界対話の参加者、その他関係者に説明する資料として配布し、合計 1500 枚程度配布した。言語は、ベトナム語、英語、日本語の 3 種類を作成し、追加業務の内容や、更新された情報の反映を含めて 5 回改訂した。



出典：プロジェクト・チーム

図 12-1 CCQS プロジェクト・パンフレット

(2) MOC オフィシャル・サイト

MOC 内への広報及びその他省庁、建設企業関係者向けに、C/Ps である国際協力局（ICD）を通じて MOC オフィシャル・サイトに、合計 6 記事を掲載した。

(3) JICA オフィシャル・サイト

JICA オフィシャル・サイトの活用として、表 12-1 で示した「ODA 見える化サイト」の他に技術協力プロジェクトのプロジェクト・ニュースサイトを活用し、広報を行った。合計で 16 本のニュースを発信した。

(4) CCQS プロジェクトウェブサイト

本プロジェクトでは、上記の他にレンタルサーバーを利用し、「建設事業における積算管理、契約管理及び品質・安全管理能力向上プロジェクト」（CCQS プロジェクト）関連の記事を集めたウェブサイトを開設した。言語は主にベトナム語と英語で、パンフレットにその URL を記載した。

(5) 新聞社のウェブサイト

JICA ベトナム事務所の現地ネットワークを通して、ローカル新聞社の記者を招待し、研修ワークショップの活動をウェブサイトの記事として掲載することを要請した。研修ワークショップは第 11 章で記載したとおり、第一回を 2016 年 11 月・12 月、第二回を 2017 年 6 月、第三回を 11 月・12 月に実施し、各々 14 記事、16 記事、15 記事が各新聞社により掲載された。

12.3 提言と教訓

本プロジェクト実施中に顕在化した課題は以下の通りである。

- MOC オフィシャル・サイトの活用が全部で 6 回だけであり、限定的であった。
- 研修ワークショップでの広報をパンフレットのみではなく、動画でも実施することが可能であったが、行えなかった。
- 広報効果を計る指標の設定、計測方法の検討をしなかったため、広報効果が数値で確認できなかった。

これらのことから、今後の広報活動に関する技術協力プロジェクトには次の事項が教訓となる。

- 情報量の多い動画を作成し、研修・セミナー等で配信することや、MOC の協力を得て、一般の人にも何らかの媒体を通して、配信することによって、広報効果を高めることを検討する。
- 広報効果を定量的に計る指標として、全新聞社の何パーセント以上に記事の配信を行う等の指標設定や具体的な数値を計るアンケートの実施を検討する。

第 13 章 本邦研修

13.1 本邦研修の概要

本邦研修については、プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）において「プロジェクト実施期間（3年間）中、年一回の割合でカウンター・パート 10 名程度を対象とした研修を行う」こととなっており、長期専門家のチーフ・アドバイザーが研修プログラムの策定、受け入れ機関との調整、本邦研修への同行による研修の進捗管理、関係機関との連絡調整、研修成果とりまとめ等の必要な支援と共に、研修報告書の作成を行った。

本邦研修プログラム策定に当っては、本プロジェクトの内容を踏まえ、以下の点を考慮した。

- ① CCQS プロジェクトの対象事項（積算、契約、品質・安全管理、工事評価）に限らず、建設マネジメント全般を対象とし、社会資本の維持管理も含める。
- ② 講義の講師は、行政機関と共に建設マネジメント全般に係る幅広い知識と経験を有する機関、学識経験者とする（官学民のコラボレーション）。
- ③ 現場視察は、建設マネジメントの視点から、多岐にわたる工種の建設現場を選定する。
- ④ 来日の機会を捉え、新技術、防災、環境の視点からの現場視察も取り込む。

また、研修効果を高めることを目的として、研修生に対して(1) 講義概要レポート、(2) 視察概要レポート、(3) 研修完了報告書の作成を義務付けた。更に、研修最終日に行う研修成果とりまとめ・発表はテーマ毎のグループ活動とした。

一方、長期専門家は、本邦研修中に得られた学び、意識、動機づけの維持を目的として研修報告書の作成、関係者への配布を行った（図 13-1 参照）。

なお、研修期間中は、長期専門家と国際協力機構（JICA）研修監理員（兼通訳）が同行し、研修の進捗管理、関係機関との連絡調整、研修成果とりまとめ等の必要な支援を行った。また、研修資料（講義資料、現場視察資料）は、JICA 東京によりベトナム語に翻訳され、当日の説明は JICA 研修監理員により逐次通訳された。



出典：プロジェクト・チーム

図 13-1 第二回研修報告書表紙

13.2 実施した活動

本邦研修は、下表に示すようにプロジェクト実施期間中に 3 回実施した。

以下、各年の本邦研修の概要を示す

表 13-1 本邦研修実施実績

回数	実施期間	日数	研修生数
第一回	2015 年 11 月 15 日から 11 月 28 日	14 日間	13 名
第二回	2016 年 11 月 06 日から 11 月 18 日	14 日間	15 名
第三回	2018 年 02 月 21 日から 03 月 03 日	11 日間	15 名

出典：プロジェクト・チーム

(1) 第一回本邦研修

1) 期間

2015年11月15日（日）～11月28日（土） 14日間

2) 研修生

研修生は13人であり、その内訳は国際協力局（ICD）（1）、建設工事情質管理庁（SACQI）（3）、建設工事管理庁（CAMA）（2）、建設経済局（CED）（3）、建設・都市幹部育成センター（AMC）（1）、建設経済研究所（CEI）（1）、ベトナム建設企業協会（VACC）（1）、ベトナム建設コンサルタント協会（VECAS）（1）である。団長は Mr. Le Quang（SACQI の副局長）、副団長は Mr. Nguyen Chi Hieu（CAMA の副局長）が務めた。

3) 講義

講義は12講座であり、国土交通本省、国土技術政策総合研究所、土木学会建設マネジメント国際連携小委員会委員による「建設マネジメント」総論（3講座）、国土交通省関東地方整備局による積算、品質・安全管理、監督・検査、契約に関する各論（6講座）、日本建設情報総合センターによる公共工事発注に係る情報システム（2講座）、国土交通省東北地方整備局による東日本大震災の概要及び復興工事の状況（1講座）で構成した。

4) 現地視察

現地視察は11箇所であり、建設現場（河川工事、道路工事、営繕工事、下水道工事等5箇所）、社会資本の維持管理（2箇所）、道路整備に係る環境対策（1箇所）、災害対策と災害復興（3箇所）で構成した。

5) 研修成果発表

4 グループ（G1;工事積算、G2;契約管理・建設業者評価、G3;工事情質管理、G4;工事安全管理）毎に討議、とりまとめ、発表を行った。

6) 表敬

本邦研修における代表的な受入機関として、国土交通省 大臣官房 技術審議官及び国土交通省 関東地方整備局 企画部長への表敬を行った。

7) 広報

研修生受入に関する内容について、国土交通省関東地方整備局のフェイスブック及び日本建設情報総合センター（JACIC）発行の JACIC News 2016 年 1 月号及び平成 27 年度 JACIC の国際活動報告書に掲載された。



出典：プロジェクト・チーム

図 13-2 東京港トンネル建設工事現場視察＜東京都品川区＞（2015年11月19日）

(2) 第二回本邦研修

1) 期間

2016年11月06日（日）～11月19日（土） 14日間

2) 研修生

研修生は15人であり、その内訳はICD(1)、SACQI(3)、CAMA(2)、CED(4)、AMC(2)、CEI(2)、情報広報室(ICO)(1)である。団長はMr. Nguyen Anh Tuan(CAMAの副局長)、副団長はMs. Truong Thi Thu Thanh(CEDの副局長)が務めた。

3) 講義

講義は13講座であり、国土交通本省、国土技術政策総合研究所、土木学会建設マネジメント国際連携小委員会委員による「建設マネジメント」総論(5講座)、国土交通省関東地方整備局による積算、品質・安全管理、監督・検査、契約に関する各論(6講座)、日本建設情報総合センターによる公共工事発注に係る情報システム(2講座)で構成した。

4) 現地視察

現地視察は13箇所であり、建設現場(河川工事、ダム工事、砂防工事、道路工事、営繕工事、下水道工事等7箇所)、社会資本の維持管理(3箇所)、防災対策(2箇所)、環境・技術(1箇所)で構成した。

5) 研修成果発表

5グループ(G1;工事品質管理、G2;工事安全管理、G3;工事積算管理、G4;建設業者評価、G5;契約管理)毎に討議、とりまとめ、発表を行った。

6) 表敬

本邦研修における代表的な受入機関として、国土交通省 大臣官房 技術審議官及び国土交通省 関東地方整備局長への表敬を行った。

7) 広報

研修生受入に関する内容について、国土交通省関東地方整備局のフェイスブック及び日本建設情報総合センター発行のJACIC News 2017年1月号、平成28年度JACIC国際活動報告書及び2017年度業務概要に掲載された。また、JICA 東京群馬デスクの国際協力員による取材があり、その結果がフェイスブックに掲載された。



出典：プロジェクト・チーム

図 13-3 片蓋川砂防堰堤群建設工事現場視察<群馬県嬭恋村> (2016年11月14日)

(3) 第三回本邦研修

1) 期間

2018年2月21日（水）～3月3日（土） 11日間

2) 研修生

研修生は15人であり、その内訳はICD(2)、SACQI(3)、CAMA(3)、SACE(3)、CEI(2)、AMC(2)である。団長はMr. Toan（ICDの局長）、副団長はMr. Khanh（SACEの局長）が務めた。（注；CEDは、2017年7月に「局」から「庁」に格上げされ、SACEとなった。）

3) 講義

講義は13講座であり、国土交通本省、国土技術政策総合研究所、土木学会建設マネジメント国際連携小委員会委員による「建設マネジメント」総論（5講座）、国土交通省関東地方整備局による積算、品質・安全管理、監督・検査、契約に関する各論（6講座）、日本建設情報総合センターによる公共工事発注に係る情報システム（2講座）で構成した。

4) 現地視察

現地視察は6箇所であり、建設現場（河川工事、道路工事、営繕工事、下水道工事等4箇所）、社会資本の維持管理（1箇所）、防災対策（1箇所）で構成した。

5) 研修成果発表

5グループ（G1;工事品質管理、G2;工事安全管理、G3;工事積算管理、G4;建設業者評価、G5;契約管理）毎に討議、とりまとめ、発表を行った。

6) 表敬

研修開始に先立ち、JICA社会基盤・平和構築部長への表敬を行った。また、本邦研修における代表的な受入機関として、国土交通省大臣官房技術審議官及び国土交通省関東地方整備局長への表敬を行った。

7) 広報

研修生受入に関する内容について、国土交通省関東地方整備局のフェイスブックに掲載された。また、日本建設情報総合センター発行のJACIC News及び平成29年度JACICの国際活動報告書に掲載予定となっている。



出典：プロジェクト・チーム

図 13-4 下水道工事現場視察＜神奈川県横浜市＞（2018年3月1日）

第 14 章 プロジェクト・レビュー

14.1 目的

プロジェクト・レビューの目的は以下のとおりである。

- 1) プロジェクトの実績と計画達成度をプロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) 等に基づき確認する。
- 2) 評価 5 項目 (妥当性、有効性、効率性、インパクト、持続性) の観点からプロジェクトの分析を行う。
- 3) 実施プロセスに影響を与えた促進要因あるいは阻害要因を把握する。
- 4) 類似案件に活用可能な教訓を抽出する。
- 5) プロジェクト終了後の上位目標達成に向けたカウンター・パート (C/Ps) の活動計画を確認する。

14.2 レビュー方法

プロジェクト・レビューは既存資料確認、質問票及び C/Ps、専門家へのインタビューにより行われた。評価 5 項目のうち、妥当性、有効性、効率性については現状とプロジェクト終了時の達成度により、インパクト、持続性については現状及び見込みに基づき判断した。

14.3 プロジェクトの実績及び達成状況

(1) 成果及び指標

成果 1：建設工事品質管理庁 (SACQI) における建設工事の品質管理に必要な項目を適切に特定する能力が強化される。

- 指標 1-1.標準品質管理計画書 (SPQM) が 2015 年 12 月までに作成される。
 - SPQM 案は 2015 年 12 月までに作成され、コンポーネント・プロジェクト・マネジメント・ユニット (CPMU)、プロジェクト調整ユニット (PCU)、合同指導委員会 (JSC) での協議、及び業界対話を踏まえ修正の上、2016 年 6 月に建設省 (MOC) に正式に提出された。その後、外部専門家のコメントを受けて改訂を行い、CPMU での確認後、最終化され、2017 年 8 月に MOC に再度提出された。
- 指標 1-2.ケース・スタディ対象プロジェクトの品質管理費用が 2016 年 2 月までに積算される。
 - 品質管理費用は 2016 年 4 月までに積算され、CPMU での協議及び確認後、成果 3 (積算制度) の「間接工事費用積算ガイドライン」のために提供された。成果 3 の C/Ps である建設経済局 (CED、2017 年 7 月に建設経済庁 (SACE) へ組織変更) との協議を踏まえ、見直し及び修正を重ね、2017 年 7 月に合意を得た。
- 指標 1-3.品質監督検査要領 (GLQI) が 2017 年 9 月までに作成される。
 - GLQI 作成は 2016 年 10 月に活動に追加され、2017 年 6 月までに GLQI 案が作成された。外部専門家のコメントや PCU での協議を踏まえ修正の上、2017 年 10 月に JSC で承認され、MOC に正式に提出された。

成果2：SACQIにおける建設工事の安全・環境管理に必要な項目を適切に特定する能力が強化される。

- ▶ 指標 2-1.標準安全管理計画書（SPSM）が2015年12月までに作成される。
- ▶ SPSM案は2015年12月までに作成され、CPMU、PCU、JSCでの協議、及び業界対話を踏まえ修正の上、2016年6月にMOCに正式に提出された。その後、外部専門家のコメントを受けて改訂を行い、CPMUでの確認後、2017年5月に最終化された。なお2016年10月に標準環境管理計画書（SPEM）の作成が活動に追加され、SPSMとSPEMを統合し、標準安全・環境管理計画書（SPSEM）とすることが合意された。SPSEM案は2017年6月までに作成され、外部専門家のコメントを受けて改訂・最終化し、CPMU、PCU、JSCで承認の上、2017年10月にMOCに正式に提出された。
- ▶ 指標 2-2.ケース・スタディ対象プロジェクトの安全管理費用が2016年2月までに積算される。
 - 安全管理費用は2016年5月までに積算され、CPMUでの協議及び確認後、成果3（積算制度）の「間接工事費用積算ガイドライン」のために提供された。
- ▶ 指標 2-3.安全監督・環境管理検査要領（GLSEI）が2017年9月までに作成される。
 - 2016年10月にGLSEIの作成が活動に追加され、2017年7月までにGLSEI案が作成された。外部専門家のコメント及びCPMUでの協議を踏まえ修正・最終化し、CPMU、PCU、JSCで承認の上、2017年10月にMOCに正式に提出された。その後さらに協議を重ね、修正版が2017年12月にMOCに提出された。

成果3：建設経済庁（SACE、2017年7月建設経済局（CED）から組織変更）における工事管理の観点を建設事業の工事費積算に統合する能力が強化される。

- ▶ 指標 3-1.建設事業の「間接工事費用積算ガイドライン（GLCE-1）」が2016年3月までに承認のためMOCへ提出される。
 - GLCE-1案は2016年4月にCPMUで承認され、続いてPCU、JSCで発表された。業界対話でのコメントを受けて修正の上、2016年7月にMOCに正式に提出された。
- ▶ 指標 3-2.「建設事業の直接工事費用積算ガイドライン（GLCE-2）」が2017年9月までに承認のためMOCへ提出される。
 - 2016年10月にGLCE-2の作成が活動に追加され、GLCE-1と統合し、「建設事業の工事費用積算ガイドライン（GLCE）」とすることが合意された。GLCE案は2017年8月までに作成され、CPMUでのコメントを受けて修正し、PCU、JSCで承認の上、2017年10月にMOCに正式に提出された。その後さらに協議を重ね、修正版が2018年1月にMOCに提出された。
- ▶ 指標 3-3.建設事業の「工事費用積算ガイドライン（GLCE）」の研修・セミナー参加者が内容を70%以上理解する。
 - 2016年及び2017年に研修ワークショップが開催された。理解度テストの平均スコアは、2016年が100点満点中74.7点、2017年が75.7点であった。
- ▶ 指標 3-4.「建設事業の工事費用積算ガイドライン（GLCE）」に関するMOC通達草案が2017年10月までに承認のためMOCへ提出される。
 - GLCEに関するMOC通達案は2017年9月にCPMUで合意され、2017年10月にMOCに正式に提出された。

成果 4：建設工事管理庁（CAMA）における建設業者とプロジェクト・マネジメント・ユニット（Project Management Unit：PMU）の技術力と成績を評価する制度を運用する能力が強化される。

- ▶ 指標 4-1.建設業者の技術力評価手法が 2016 年 9 月までに承認のため MOC へ提出される。
 - 建設業者の技術力評価手法は 2016 年 9 月までに取りまとめられ、CPMU、PCU、JSC での協議を経て 2016 年 10 月に MOC に正式に提出された。なお 2017 年 3 月に業界対話が実施されたが、特に修正が必要となるコメントはなかった。
- ▶ 指標 4-2.建設業者の技術力評価手法の研修・セミナー参加者が内容を 70 %以上理解する。
 - 2016 年及び 2017 年に研修ワークショップが開催された。理解度テストの平均スコアは、2016 年が 100 点満点中 72.4 点、2017 年が 76.1 点であった。
- ▶ 指標 4-3.建設業者の技術力評価手法公布のための MOC 通達草案が 2016 年 10 月までに承認のため MOC へ提出される。
 - 建設業者の技術力評価手法公布のための MOC 通達草案は 2016 年 10 月に CPMU で合意され、MOC に正式に提出された。
- ▶ 指標 4-4.建設業者の格付案が 2017 年 4 月までに承認のため MOC へ提出される。
 - 建設業者の格付方法は技術力評価手法に含められ、上記 4-1.と同様、2016 年 10 月に MOC に正式に提出された。
- ▶ 指標 4-5.PMU の資格に関する規則改善案が 2016 年 7 月までに準備される。
 - PMU の資格に関する規則改善案は、CPMU での協議を踏まえ修正の上、2016 年 6 月に CPMU で合意され、関係者のコメントを反映して 2016 年 8 月に MOC に正式に提出された。

成果 5：CED と SACQI における建設工事の契約管理能力が強化される。

- ▶ 指標 5-1.及び 5-2.「契約管理ガイドライン」及び「契約変更ガイドライン」が 2017 年 2 月までに承認のため MOC へ提出される。
 - 契約管理・契約変更ガイドライン（GLCM）は 2016 年 10 月までに取りまとめられ、CPMU での協議を踏まえて修正の上、2017 年 2 月に最終化された。2017 年 3 月に実施された業界対話でのコメント及び PCU での協議を反映し、2017 年 3 月に MOC に正式に提出された。JSC での発表は 2017 年 4 月に行われた。その後さらに協議を重ね、修正版が 2017 年 12 月に MOC に提出された。
- ▶ 指標 5-3.ガイドライン運用研修・セミナー参加者が内容を 70 %以上理解する。
 - 2016 年及び 2017 年に研修ワークショップが開催された。理解度テストの平均スコアは、2016 年が 100 点満点中 69.4 点、2017 年が 78.0 点であった。

(2) プロジェクト目標及び指標

プロジェクト目標：ベトナムの公共建設工事の管理に係る制度が改善される。

- ▶ 指標 1.プロジェクト開始前に比べ、2017 年末において公共建設工事管理に関するガイドライン等が国際水準に近づいたと考える建設工事管理関係者*が過半数に達する。

*建設工事管理関係者：建設コンサルタント協会の代表者、建設業者協会の代表者、建設工事管理分野の研究者・有識者

- ▶ 指標 2.プロジェクト開始前に比べ、2017 年末において公共建設工事管理に関するガイドライン等が国際水準に近づいたと考える発注機関が過半数に達する。
- これらの指標に関する情報は、2017 年に実施された第二回、第三回研修ワークショップのフィードバックシートを活用して収集された。研修ワークショップの参加者は MOC、建設局 (DOC)、交通局 (DOT)、その他省庁の職員、PMU、コンサルタント、業者等である。「プロジェクトで作成されたガイドライン等により、公共建設工事管理が国際水準に近づいたと思うか」との質問に対し、第二回研修ワークショップでは参加者の 83%が同意し、17%がある程度同意すると回答した。第三回研修ワークショップでは同様の質問に対し、81%が同意し、19%がある程度同意すると回答した。第三回研修ワークショップでは「プロジェクト開始前に比べ、公共建設工事の管理に係る制度が改善されたと思うか」という質問も設け、51%が同意し、47%がある程度同意すると回答した。

14.4 レビュー結果

(1) 妥当性

ベトナム国の長期開発政策である「社会経済開発戦略（2011～2020 年）」及び「社会経済開発計画（2016～2020 年）」において、インフラ整備は 2020 年までに工業国化するという目標実現の突破口として重視されている。ベトナムでは建設工事の品質の不十分さ、労働災害の多発、積算や契約管理の国際水準とのギャップが問題になっているため、公共建設事業関連機関の能力を強化し、建設工事の品質・安全性・効率性を向上させることを目標とする本プロジェクトは、ベトナム国の開発政策との整合性が高い。

一方、日本の「ベトナム国向け援助方針」（2012 年 12 月）でも、上記のベトナム国「社会経済開発戦略（2011～2020 年）」及び「社会経済開発計画（2011～2015 年）」で規定された目標の実現を支援するとしており、建設事業関連の体制整備及び人材育成を目標とする本プロジェクトは、日本政府のベトナム国援助方針とも合致している。

また建設事業関連の法制度、計画、検査等を所管する MOC において、建設事業関連制度の改善は喫緊の課題であり、透明性を確保しつつ建設投資を効果的・効率的に活用できるシステムの構築が強く求められているため、本プロジェクトは MOC のニーズに的確に対応している。

本プロジェクトの体制は JSC、PCU、CPMU で構成されており、各成果・活動の担当を明確化し、かつ相互の連携を保つために効果的であった。また建設工事における課題に様々な面から同時に取り組んだこと、ケース・スタディや規則のレビューを踏まえた課題抽出、成果品作成、普及のための研修という活動の流れ、業界対話の実施等、非常に実践的であり、本プロジェクトの手段としての適切性も高いと言える。

(2) 有効性

全ての成果品が計画どおりに作成され、外部専門家や業界からの意見も踏まえて改訂の上、MOC に提出された。多くの新しい概念が紹介され、C/Ps は協議を重ねる中で背景や手法も含めて理解を深めた。本プロジェクトでなされた提言の一部は、安全管理に関する省令 04、業者評価に関する省令 17 のようにすでに制度化され、または制度化に向けて改訂を検討中（政

令 46、32、37、59、42) であり、成果品の制度化がある程度すすめられている。研修ワークショップの質問票では、過半数の参加者がプロジェクト実施前に比べ、公共建設工事の管理に係る制度が改善されたと回答しており、本プロジェクトの有効性は高いと言える。

なお 2016 年 10 月に成果 1、2、3 (品質管理、安全・環境管理、積算制度) に関して活動が追加されたが、これは MOC のニーズに的確に対応したものであり、プロジェクト目標や成果の達成度を高めるために役立った。

(3) 効率性

事業期間： (計画) 2015 年 4 月～2018 年 3 月 (実績) 2015 年～2018 年 4 月
事業費： (計画) 312 百万円 (実績) 372 百万円

先方の要望により成果 1、2、3 に関して成果品及び活動が追加されたことに伴い、専門家を追加 (20MM 増) したため、事業費が増額となった。事業期間の延長は 3 年次の本邦研修のスケジュールが変更になったためである。プロジェクト期間が 1 か月延長になったこと、及びベトナムと日本の会計年度の違いにより、ベトナム側から 2018 年末まで国際協力機構 (JICA) 支援を継続するよう要望されていることを勘案すると、効率性については中程度と思われる。

(4) インパクト

下記のとおり、正のインパクトがすでに出現しており、完了後の見込みも高い。

上位目標：公共建設工事が国際水準に基づいて管理される。

- ▶ 指標 1. 公共建設工事の死亡事故頻度が、プロジェクト完了後、毎年 5%減少する。
 - 成果 2 で作成された標準安全管理計画書 (SPSM) はすでに省令 4 (2017 年 3 月 30 日付 2017/TT-BXD) に反映されており、省令に従って安全管理が改善されていけば死亡事故頻度の減少が見込まれる。
- ▶ 指標 2. AMC 及び類似研修実施組織においてプロジェクトで作成したガイドライン等を利用した品質管理・安全及び環境管理・技術力評価・契約管理に関する研修が、プロジェクト完了 3 年後に年 1 回以上実施されている。
 - AMC は 2018 年に本プロジェクト成果品に関する研修を三か所で計 10 コース計画している。2019 年、2020 年も同様の計画だが、2018 年の研修の結果や成果品の制度化の進展を考慮して見直される予定である。本プロジェクトの C/Ps は研修ワークショップで講師を務め、能力向上が図られた。AMC は毎年多くの研修を実施しており、本プロジェクト完了後に C/Ps とともに研修コースを定期的実施することが期待できる。
- ▶ 指標 3. 上記研修参加者の 70%が理解度テストに合格する。
 - この指標を検証するためには AMC が研修で理解度テストを実施することが必要になるが、AMC の研修では通常、理解度テストが実施されていることが確認されている。

(5) 持続性

ベトナムでは依然としてインフラ需要が高く、建設の品質、安全、積算、契約管理の改善は

引き続き最優先の課題となっているため、本プロジェクトの協力効果が持続することが政策・制度面からも期待されている。また本プロジェクト期間中にベトナム自国予算による「建設事業の積算システム改善プロジェクト」が首相府により決定され、SACE が当該プロジェクトの事務局となっている。SACE は 2017 年 7 月に CED から昇格し、組織が強化された。今後 SACE は他の関係機関とともに積算システムのさらなる改善に取り組むこととなり、本プロジェクトの成果を活用し、さらに拡大していくことが期待される。本プロジェクト終了後の研修の実施については、AMC はすでに計画を策定し、予算申請を行っている。本プロジェクトの成果品にかかる研修の予算申請額は 13 億ドンで、講師、会場、研修資料、交通費、理解度テスト、修了証などの費用が含まれる。そのため本プロジェクト終了後、定期的に研修が実施される見込みは高い。技術面では、建設事業管理に係る法制度の改訂が必要であるが、これは MOC の通常業務であり、先行 JICA 技術協力プロジェクトである「インフラ工物品質確保能力向上プロジェクト」での成果を取り入れて建設法の改正が 2014 年に実施されていること、本プロジェクトを通じて C/Ps の能力も向上していることから、各成果で作成した将来計画（ロードマップ）に沿って本プロジェクトの成果を反映し、国際水準に向けた法制度の改訂を適切に実施する技術的能力があると判断される。また成果の普及のために研修の実施が重要であるが、AMC は本プロジェクト開始当初から各会議に参加し情報を共有しており、C/Ps も講師としての能力が向上したため、研修を実施する技術的能力を十分に持っていると言える。

14.5 実施プロセス

1) 促進要因

本プロジェクトの実施及び成果発現に影響を与えた促進要因は以下のとおりである。

- 本プロジェクトはベトナムの開発政策及び MOC のニーズとの整合性が高かったため、C/Ps は当事者意識をもって活動に参加し、成果品を有効利用する明確な意図を持っていた。
- 本プロジェクトにはそれぞれ異なる成果を担当する多くの C/Ps が参加していたが、C/Ps 間で緊密な協力が得られたことがプロジェクトの円滑な実施に寄与した。
- プロジェクト期間中、各成果で 30～40 回の CPMU 会議が実施された上、ケース・スタディ、研修ワークショップ、本邦研修等を通して C/Ps と JICA 専門家が頻繁に協議し、密接にコミュニケーションをとったことにより、相互理解や技術移転が進み、良好な関係を構築した。
- MOC 内では通常異動がなく、プロジェクト期間中、基本的に C/Ps が変更にならなかったため、活動を円滑に継続し、組織内に知識や経験を蓄積することができた。
- MOC ウェブサイト等を通じた広報活動がプロジェクト活動や成果の普及に役立った。
- ベトナムの治安がプロジェクト期間を通して安定していたため、計画どおりに JICA 専門家を投入することができた。

2) 阻害要因

本プロジェクト実施中に直面した課題等は以下のとおりである。

- プロジェクト・ドキュメントの承認が遅れたことにより、PCU 立ち上げ及び正式な C/Ps 任命が遅れ、2016 年 12 月ようやく PCU が発足し、C/Ps が正式に任命された。しかしな

がら、プロジェクト開始当初から MOC のプロジェクト準備メンバーが PCU の機能を果たし、定期的に会合を持ってプロジェクト進捗管理を行っており、CPMU も円滑に実施されていたため、活動への大きな影響はなかった。

- 自国予算によるケース・スタディ・プロジェクト選定が遅れたため、ケース・スタディ・プロジェクトの現場訪問が予定より遅延した。これは MOC が建設事業を直接管理していないことに起因するものであるが、結果的には MOC の努力により予定より多くの様々な分野の事業が選定され、建設現場の実情を分析する上で有益であった。
- プロジェクト期間中、多くの会議やその他の活動が実施されたが、C/Ps は本プロジェクト専属ではないため、活動に参加するにあたって制約がある場合もあった。

14.6 上位目標

(1) 達成見込み

上位目標は「公共建設工事が国際水準に基づいて管理される」であり、達成度を測る指標は、死亡事故頻度、研修実施状況、及び研修における理解度テストの結果に基づくと決められている。14.4 (4)で述べたように、これらの指標に沿って判断すると上位目標達成見込みは高いと言える。建設分野の改善は本プロジェクトの目標であるだけでなく MOC の目標であり、MOC はこの目標の実現に向けての取り組みを加速する必要に迫られている。今後 MOC による研修や成果品の法令規則への導入を通じて、MOC 組織の能力向上と同様、建設関係者の能力向上を全国展開していくことにより、国際水準に基づく建設工事管理が達成されるものと見込まれる。

(2) 活動計画及び実施体制

MOC 各部局は各成果に関する今後の活動計画を、AMC は成果品普及のための研修計画を作成している。これらの活動は MOC 各部局、AMC の通常業務であり、上位目標達成のために特別な実施体制を構築する必要はなく、通常の体制で対応可能である。

(3) 促進要因及び阻害要因

1) 促進要因

- ベトナム自国予算による「建設事業の積算システム改善プロジェクト」が開始されることとなり、本プロジェクトの成果が活用されることにより上位目標達成に寄与する。
- CED が SACE に昇格し、機能・権限が強化された。
- MOC 職員は基本的に異動しないため、本プロジェクトで得た知識や経験が組織に蓄積され、さらに普及していくことが期待される。
- 2017 年から毎年 5 月が安全強化月間に指定され、今後もこの取り組みが継続されれば工事における安全管理に対する意識が高まる。

2) 阻害要因

- 本プロジェクトの成果の制度化は、成果品の普及や国際水準に向けて現状を変えていくために必要不可欠であり、制度化されると強制力を持つが、それだけに慎重な検討が必要とされ、予想以上に時間がかかる可能性がある。

- 制度化により新しいシステムや規則が導入されると、関係者がそれに対応するために一定の時間が必要になり、一時的には混乱が起きる可能性があるため、導入に際しては十分な準備や説明が必要である。
- 積算システム改善のための諸経費動向調査のように、ベトナムに早期に導入することが難しい制度もあり、さらなる検討および支援が必要とされる。

14.7 提言と教訓

(1) 提言

- 上述のとおり、本プロジェクトの成果が制度化されても、公共工事に関わる関係者がこれまでの考え方や習慣を変え、新制度に適応していくには一定の時間が必要であり、円滑に新制度に移行できるよう、各地で関係者を招いて研修やワークショップ、セミナー等を実施し、説明を行うことが推奨される。
- 本プロジェクトの成果には建設工事の様々な側面が含まれ、多くの C/Ps が関わっているため、上記の研修等を開催する際には各成果の C/Ps が合同で研修等を開催するなど、今後も C/Ps 間で緊密な連携を保っていくことが望ましい。
- C/Ps は本プロジェクトに専属で配置されていたのではなく、通常業務を行いながらプロジェクト活動に参加していたため、参加が困難な場合もあった。プロジェクト活動に専念し、より広範に技術移転を行うため、今後のプロジェクトではプロジェクト専属の C/Ps が配置されることが望ましい。

(2) 教訓

- 本プロジェクトのように、プロジェクト目標に様々な側面から、多くの C/Ps が取り組む場合は、各 C/Ps の担当・責任を明確化し、同時に情報を共有しプロジェクトとしての一体性を確保する仕組みを構築することが重要である。また AMC のようにプロジェクト実施中は活動に直接関与しないが、終了後に重要な役割を期待される組織がある場合は、実施中から巻き込んでいくことが肝要である。
- モニタリング・シートを活用したプロジェクト・モニタリングは JICA 技術協力プロジェクトに 2014 年から導入されたが、この手法は成果品の状況や課題、プロジェクト進捗状況を振り返り、必要に応じて成果や活動を修正していくうえで有用であった。

14.8 結論

本プロジェクトはベトナムの社会経済開発戦略・計画や MOC の開発ニーズとの整合性が非常に高かったと言える。成果品は計画通り作成され、一部はすでに制度化されていることから、プロジェクト目標は相当程度達成したと考えられ、有効性も高いと判断される。効率性はプロジェクト期間の延長と、ベトナムの年度とのギャップから中程度と判断される。MOC は本プロジェクトの成果を数年内に制度化する明確な意思と計画を持っており、インパクト及び持続性も高いと見込まれる。

第 15 章 今後への提言と教訓

各成果に関する提言と教訓は章ごとに記載しており、ここでは「建設事業における積算管理、契約管理及び品質・安全管理能力向上プロジェクト」（CCQS プロジェクト）の全体に関わる提言と教訓を述べる。

15.1 提言

提言は、成果品等の研修、それらの活用及び法制化、その他に分けて記載する。

《研修について》

- CCQS プロジェクトでは、建設省（MOC）の各部局（国際協力局：ICD、建設経済庁；SACE（建設経済局：CED から 2017 年 7 月組織変更）、建設工事品質管理庁：SACQI、建設工事管理庁：CAMA、建設・都市幹部育成センター：AMC）が、緊密に連絡を取りつつプロジェクト運営を行った。今後の成果品等の研修やセミナーに関しても、同様な協力体制を維持することを期待する。
- MOC では AMC が研修等の実施主体となるが、2018 年以降の成果品等の研修・セミナーについては AMC と共に CCQS プロジェクトの C/Ps の協力が不可欠である。
- 成果品等は順次法制化される見通しであり、法制化された成果品等の研修内容・資料は法令規則に合わせて修正する必要がある。また法制化後の研修は普及の段階から法令規則の適用へと変わっていくべきである。
- 成果品等の研修やセミナーは、MOC だけでなく他省庁や人民委員会あるいはその他機関による実施も促していく必要がある。さらに MOC のウェブ・サイトなどあらゆる手段を活用して成果品等の普及に努めることが重要である。

《成果品等の活用及び法制化》

- 成果品等の作成に関わった MOC 各部局は、成果品等を試行的に適用すると共に、部局による監督・検査等に活用し、内容の適合性の確認及び改善を図るべきである。
- 成果品等の法制化にあたり、関係者（管理省庁：SA、発注者：PO、プロジェクト・マネジメント・ユニット：PMU、コンサルタントや建設業者等）への説明とともに意見聴取に十分な時間をかけるべきである。また、他省庁との連携が必要な事項もあるので、他省庁とのタイムリーな協議・調整が必要である。
- 成果品等の法制化は、6 章から 10 章に記載の成果毎の関連法令に関する将来計画に基づいて実行されると思われるが、計画修正が生じた場合は関係者に都度周知することが重要である。

《その他》

- CCQS プロジェクトでは対外的に研修や業界対話を実施したが、多くの時間は C/Ps と国際協力機構（JICA）専門家との協働活動であり、これら活動によって C/Ps の建設事業に必要な各種能力（品質管理や安全・環境管理を含む工事管理、積算管理、技術評価、契約管理）は向上している。今後は C/Ps が核となり、ベトナムにおける建設事業関係者に対し同様の能力向上プロセスを実施していくことが肝要である。

- CCQS プロジェクトでは業界対話をハノイにて実施したが、今後はハノイばかりでなくホーチミン市等主要都市で定期的に行い業界の意見を把握することが重要である。また、建設事業関係者に対しアンケート調査などを定期的の実施することも効果がある。
- CCQS プロジェクトで作成したガイドラインや標準計画書等の成果品は、社会や技術の進展に即して見直すことが必要であり、MOC の C/Ps はこれら成果品等を定期的に改訂することを念頭に置いておかなければならない。

15.2 教訓

全体に係る教訓は以下の通りである。

- ケース・スタディなどで実工事を検討対象とする場合には、スタディの目的及び検討項目と対象工事を定め、工事を管理する組織と直接交渉することが肝要である。
- 建設事業における検討項目（例えば、品質管理、安全管理など）について当該国の一般的レベルを把握するためには、研修機関や教育機関における研修や教育資料等を収集するのが早道である。また、検討項目に興味を持ち或いは経験の深い組織や個人を調査し、彼ら有識者を委員として選定し定期的な協議の場を設けることは役に立つ。
- 成果品等の法制化に当たっては、関係者への説明や関係者からの意見聴取に十分な時間を設けることは必須である。法令規則と履行に差異が生じている場合も見受けられるので、これらについては特に留意が必要である。
- CCQS プロジェクトの研修ワークショップでは、時間の経過とともに出席者が減少する傾向が見られた。出席者を最後までひきつける方策を検討すべきである。
- CCQS プロジェクトでは、従来と異なり半年ごとのモニタリングと最後のプロジェクト・レビューを C/Ps と JICA 専門家が合同で行うことになった。プロジェクト関係者が定期的にモニタリングをすることで課題等を適時協議し解決策を定めることができ、有意義であった。今後とも継続していくべきと考える。

15.3 結論

上位目標【公共建設工事が国際水準に基づいて管理される】を、プロジェクト・チームでは要求された品質の建設物（施設）を安全に建設するための適切な工事管理と理解した。こうした品質及び安全管理を含む適切な工事管理が行われるためには、これらに関する要求事項と合致したプロジェクト予算の積算手法が確立・実行されていることと、工事関係者（発注者、施工監理コンサルタンツ、建設業者）の契約が対等で公平・公正な条件で締結・履行されていることが必要である。CCQS プロジェクトで実施した建設事業に関する能力向上プロセスをベトナムの幅広い建設関係者に適用すると共に、作成された成果品等を普及させ法制化することにより、ベトナムに適合した国際水準の工事管理は可能になると想定される。

なお、上位目標達成には成果品等の法制化が必須であるが、同時に関係者への説明や意見聴取などの普及を含んだ研修の実施に十分配慮することが重要である。

CCQS プロジェクトの三年間で、JICA チームは C/Ps を中心にベトナムにおける建設事業関係者と多くの協議・意見交換を行ってきた。これらの活動を通じてベトナムの建設管理技術の発展に一定の貢献ができたと考えている。また、近い将来ベトナム流の国際水準に基づいて建設事業が工事管理されるようになることを望んでやまない。