

# カンボジア国

## プレクトノット川流域農業総合開発計画調査

### ファイナルレポート

#### 和文報告書

##### 目次

調査・計画対象地域位置図
計画対象地域の現況土地利用図
計画対象地域のゾーニング図
ゾーン-1 及びゾーン-2 の計画灌漑水路網
現地写真集
要約
目次
略語・単位換算表

	頁
1. はじめに .....	I-1-1
2. ファイナル・レポートの構成.....	I-1-1
3. 調査の背景 .....	I-1-1
4. 調査の目的 .....	I-1-2
5. 計画対象地域と調査対象地域.....	I-1-2
6. ニュースレターの発行・配布.....	I-1-2
7. ステアリング・コミッティ会議.....	I-1-2
8. 調査作業の流れ .....	I-1-3

#### **計画対象地域のマスタープラン**

第1章 序 論 .....	II-1-1
1.1 はじめに .....	II-1-1
1.2 技術移転とカウンターパート.....	II-1-1
1.3 インセプション・レポート及びマスタープランに対するセミナー .....	II-1-1
第2章 背 景 .....	II-2-1
2.1 自然・社会条件.....	II-2-1
2.2 国家開発政策 .....	II-2-1
2.3 農業セクター開発政策 .....	II-2-1
第3章 調査対象地域の水文気象解析.....	II-3-1
3.1 水文環境 .....	II-3-1
3.2 プレクトノット川状況 .....	II-3-1
3.3 降雨量.....	II-3-1
3.4 雨量観測所及び水位観測所の新規設置.....	II-3-1
3.5 低水解析 .....	II-3-2

	頁
3.6 長期間流出傾向.....	II-3-3
第4章 計画対象地域.....	II-4-1
4.1 位置.....	II-4-1
4.2 行政区分と人口.....	II-4-1
4.3 自然状況.....	II-4-1
4.4 社会経済状況.....	II-4-1
4.5 他ドナー及びNGOsによる開発援助.....	II-4-1
4.6 農業.....	II-4-1
4.7 ローレンチェリ頭首工と取水構造物.....	II-4-5
4.8 灌漑・排水.....	II-4-6
4.9 組織.....	II-4-7
4.10 農業支援サービス.....	II-4-9
4.11 環境.....	II-4-10
第5章 プロジェクト・サイクル・マネジメント（PCM）ワークショップ と迅速農村調査法（RRA）.....	II-5-1
5.1 プロジェクト・サイクル・マネジメント（PCM）ワークショップ.....	II-5-1
5.2 迅速農村調査法（RRA）.....	II-5-1
第6章 農業開発のための水資源ポテンシャル.....	II-6-1
6.1 はじめに.....	II-6-1
6.2 計画対象地域の水資源.....	II-6-1
6.3 計画対象地域の水需要.....	II-6-2
6.4 水収支計算.....	II-6-3
6.5 異なる計画渇水確率の適用.....	II-6-3
6.6 排水改善計画.....	II-6-4
第7章 パイロットプロジェクトからの教訓とマスタープランのフィー ドバック.....	II-7-1
7.1 パイロットプロジェクトからの教訓.....	II-7-1
7.2 マスタープランへのフィードバック.....	II-7-1
第8章 農業総合開発調査マスタープランの基本構想と基本戦略.....	II-8-1
8.1 計画対象地域の農業総合開発の必要性.....	II-8-1
8.2 マスタープランの目的と基本戦略.....	II-8-1
8.3 開発シナリオ.....	II-8-3
8.4 計画対象地域のゾーニング.....	II-8-4
8.5 農業総合開発計画の枠組みと基本構想.....	II-8-4
8.6 提案されたプロジェクト/調査の一覧.....	II-8-5
8.7 事業別改善計画に対する開発目的と戦略.....	II-8-7
8.7.1 ゾーン1開発.....	II-8-7
8.7.2 ゾーン2開発.....	II-8-10
8.7.3 ゾーン3開発.....	II-8-11
8.7.4 ゾーン4開発.....	II-8-12
8.7.5 ゾーン横断的開発.....	II-8-13
8.8 課題別改善計画に対する開発目的と戦略.....	II-8-14

	頁
第 9 章 農業総合開発マスタープランの策定.....	II-9-1
9.1 プログラム・セオリー・マトリックス.....	II-9-1
9.2 事業別改善計画.....	II-9-1
9.3 課題別改善計画.....	II-9-3
9.4 短・中期事業実施計画.....	II-9-3
9.5 事業費算定.....	II-9-4
9.6 事業評価.....	II-9-7

第 10 章 環境社会配慮.....	II-10-1
10.1 環境関連の法律及び規定.....	II-10-1
10.2 マスタープランに対する初期環境影響評価.....	II-10-2

第 11 章 結論と提言.....	II-11-1
11.1 結論.....	II-11-1
11.2 提言.....	II-11-1

### **優先・緊急案件に対するフィージビリティ調査**

#### 位置図

#### パート A：一般情報

第 A-1 章 序論.....	III-A1-1
A-1.1 フィージビリティ調査のための優先・緊急案件の選定.....	III-A1-1
A-1.2 公聴会の実施.....	III-A1-1
A-1.3 技術移転とカウンターパート.....	III-A1-1

#### パート B：ローレンチェリ頭首工・取水工改善プロジェクト

第 B-1 章 プロジェクト地区.....	III-B1-1
B-1.1 位置と行政.....	III-B1-1
B-1.2 地勢と地質.....	III-B1-1
B-1.3 洪水.....	III-B1-1
B-1.4 ローレンチェリ頭首工.....	III-B1-1
B-1.5 アンドンスラ取水工と北導水路.....	III-B1-2
B-1.6 バットクローチ取水工と南導水路.....	III-B1-2
B-1.7 維持管理.....	III-B1-2
B-1.8 環境.....	III-B1-2

第 B-2 章 改善計画.....	III-B2-1
B-2.1 基本方針.....	III-B2-1
B-2.1.1 改善の必要性.....	III-B2-1
B-2.1.2 目的と開発構想.....	III-B2-1
B-2.2 ローレンチェリ頭首工改善計画.....	III-B2-1
B-2.3 アンドンスラ取水工・北導水路改善計画.....	III-B2-2
B-2.4 バットクローチ取水工・南導水路改善計画.....	III-B2-3
B-2.5 維持管理計画.....	III-B2-4
B-2.6 環境社会配慮.....	III-B2-5
B-2.7 事業実施計画.....	III-B2-5
B-2.8 環境影響評価.....	III-B2-5
B-2.9 事業費算定.....	III-B2-6

	頁
B-2.10 事業評価 .....	III-B2-6
B-2.11 結論と提言 .....	III-B2-7

### パート C：灌漑農業技術改善モデルプロジェクト

第 C-1 章 プロジェクト地区 .....	III-C1-1
C-1.1 自然状況 .....	III-C1-1
C-1.2 社会経済状況 .....	III-C1-1
C-1.3 農業 .....	III-C1-2
C-1.4 灌漑排水 .....	III-C1-5
C-1.5 組織 .....	III-C1-6
C-1.6 農業支援サービス .....	III-C1-7
C-1.7 他ドナー及び NGOs .....	III-C1-7
C-1.8 灌漑農業開発における問題点及び阻害要因 .....	III-C1-7
第 C-2 章 改善計画 .....	III-C2-1
C-2.1 基本方針 .....	III-C2-1
C-2.2 農業改善計画 .....	III-C2-2
C-2.3 灌漑排水改善計画 .....	III-C2-4
C-2.4 維持管理計画 .....	III-C2-5
C-2.5 水管理計画 .....	III-C2-6
C-2.6 農業支援サービス強化計画 .....	III-C2-6
C-2.7 組織強化計画 .....	III-C2-6
C-2.8 環境社会配慮 .....	III-C2-7
C-2.9 事業実施計画 .....	III-C2-7
C-2.10 環境影響評価 .....	III-C2-8
C-2.11 事業費算定 .....	III-C2-9
C-2.12 事業評価 .....	III-C2-9
C-2.13 事業効果のモニタリング計画 .....	III-C2-10
C-2.14 結論と提言 .....	III-C2-10

### パイロットプロジェクト

#### パート A：一般情報

第 A-1 章 背景 .....	IV-A1-1
A-1.1 実証調査のためのパイロットプロジェクトの選定 .....	IV-A1-1
A-1.2 技術移転とカウンターパート .....	IV-A1-1
第 A-2 章 パイロットプロジェクト概要と実施体制・戦略 .....	IV-A2-1
A-2.1 パイロットプロジェクトの目的と概要 .....	IV-A2-1
A-2.2 パイロットプロジェクト実施の基本戦略 .....	IV-A2-1
A-2.3 パイロットプロジェクトの実施体制 .....	IV-A2-2
第 A-3 章 フィードバックセミナーの実施と結果 .....	IV-A3-1
A-3.1 フィードバックセミナーの実施 .....	IV-A3-1
A-3.2 フィードバックセミナーの結果 .....	IV-A3-1

パート B : パイロットプロジェクト (2006/07 年)

第 I 部 : 灌漑農業圃場技術向上パイロットプロジェクト (ゾーン1)

位置図

	頁
第 BI-1 章      パイロットプロジェクトの枠組み .....	IV-BI-1-1
BI-1.1      パイロットプロジェクト活動の目的とタイプ .....	IV-BI-1-1
BI-1.2      対象地区 .....	IV-BI-1-1
BI-1.3      キックオフ・セミナーの開催 .....	IV-BI-1-1
BI-1.4      プロジェクト・デザイン・マトリックス .....	IV-BI-1-1
第 BI-2 章      参加型灌漑管理・開発活動 .....	IV-BI-2-1
BI-2.1      目的と実施体制 .....	IV-BI-2-1
BI-2.2      プロジェクト開始前の状況 .....	IV-BI-2-1
BI-2.3      参加型灌漑管理・開発活動に対して確認された問題点 .....	IV-BI-2-1
BI-2.4      実施した参加型灌漑管理・開発活動 .....	IV-BI-2-3
BI-2.5      参加型灌漑管理・開発活動を実施して得られた知見 .....	IV-BI-2-4
第 BI-3 章      参加型農業普及活動 .....	IV-BI-3-1
BI-3.1      目的と実施体制 .....	IV-BI-3-1
BI-3.2      プロジェクト開始前の状況 .....	IV-BI-3-1
BI-3.3      参加型農業普及活動の実施に係わる問題点 .....	IV-BI-3-1
BI-3.4      実施した参加型農業普及活動 .....	IV-BI-3-1
BI-3.5      参加型農業普及活動を実施して得られた知見 .....	IV-BI-3-3
第 BI-4 章      試験的耕種法改善活動 .....	IV-BI-4-1
BI-4.1      目的と実施体制 .....	IV-BI-4-1
BI-4.2      プロジェクト開始前の状況 .....	IV-BI-4-1
BI-4.3      実施の方針と枠組み .....	IV-BI-4-1
BI-4.4      実施プログラムと実施スケジュール .....	IV-BI-4-2
BI-4.5      実証試験 .....	IV-BI-4-3
BI-4.6      小規模適応試験 .....	IV-BI-4-3
BI-4.7      農民受容可能性調査 .....	IV-BI-4-4

第 II 部 : 灌漑農業圃場技術向上パイロットプロジェクト (ゾーン3)

位置図

第 BII-1 章      パイロットプロジェクトの枠組み .....	IV-BII-1-1
BII-1.1      パイロットプロジェクト活動の目的とタイプ .....	IV-BII-1-1
BII-1.2      対象地区 .....	IV-BII-1-1
BII-1.3      キックオフ・セミナーの開催 .....	IV-BII-1-1
BII-1.4      プロジェクト・デザイン・マトリックス .....	IV-BII-1-1
第 BII-2 章      参加型灌漑管理・開発活動 .....	IV-BII-2-1
BII-2.1      目的と実施体制 .....	IV-BII-2-1
BII-2.2      プロジェクト開始前の状況 .....	IV-BII-2-1
BII-2.3      参加型灌漑管理・開発活動に対して確認された問題点 .....	IV-BII-2-1
BII-2.4      実施した参加型灌漑管理・開発活動 .....	IV-BII-2-2
BII-2.5      参加型灌漑管理・開発活動で得られた知見 .....	IV-BII-2-3

	頁
第 BII-3 章 参加型農業普及活動 .....	IV-BII-3-1
BII-3.1 目的と実施体制.....	IV-BII-3-1
BII-3.2 プロジェクト開始前の状況.....	IV-BII-3-1
BII-3.3 参加型農業普及活動に対して確認された問題点.....	IV-BII-3-1
BII-3.4 実施した参加型農業普及活動 .....	IV-BII-3-1
BII-3.5 参加型農業普及活動を実施して得られた知見.....	IV-BII-3-2
 第 BII-4 章 試験的耕種法改善活動.....	 IV-BII-4-1
BII-4.1 目的と実施体制.....	IV-BII-4-1
BII-4.2 プロジェクト開始前の状況.....	IV-BII-4-1
BII-4.3 実施の方針と枠組み .....	IV-BII-4-1
BII-4.4 実施プログラムと実施スケジュール .....	IV-BII-4-1
BII-4.5 実証試験 .....	IV-BII-4-2
BII-4.6 小規模適応試験.....	IV-BII-4-3
BII-4.7 農民受容可能性調査 .....	IV-BII-4-3
 <i>第 III 部：天水農業技術向上パイロットプロジェクト（ゾーン4）</i>	
位置図	
第 BIII-1 章 パイロットプロジェクトの枠組み .....	IV-BIII-1-1
BIII-1.1 パイロットプロジェクト活動の目的とタイプ .....	IV-BIII-1-1
BIII-1.2 対象地区.....	IV-BIII-1-1
BIII-1.3 キックオフ・セミナーの開催.....	IV-BIII-1-1
BIII-1.4 プロジェクト・デザイン・マトリックス.....	IV-BIII-1-1
 第 BIII-2 章 参加型農業普及活動 .....	 IV-BIII-2-1
BIII-2.1 目的と実施体制.....	IV-BIII-2-1
BIII-2.2 プロジェクト開始前の状況.....	IV-BIII-2-1
BIII-2.3 参加型農業普及活動に対して確認された問題点.....	IV-BIII-2-1
BIII-2.4 実施した参加型農業普及活動 .....	IV-BIII-2-1
BIII-2.5 参加型農業普及活動を実施して得られた知見.....	IV-BIII-2-2
 第 BIII-3 章 試験的耕種法改善活動.....	 IV-BIII-3-1
BIII-3.1 目的と実施体制.....	IV-BIII-3-1
BIII-3.2 プロジェクト開始前の状況.....	IV-BIII-3-1
BIII-3.3 実施の方針と枠組み .....	IV-BIII-3-1
BIII-3.4 実施プログラムと実施スケジュール .....	IV-BIII-3-1
BIII-3.5 実証試験 .....	IV-BIII-3-2
BIII-3.6 小規模適応試験.....	IV-BIII-3-3
BIII-3.7 農民受容可能性調査 .....	IV-BIII-3-3
 <i>第 IV 部：技術移転、経験の共有及び教訓</i>	
第 BIV-1 章 技術移転.....	IV-BIV-1-1
BIV-1.1 技術移転の重要性.....	IV-BIV-1-1
BIV-1.2 水資源気象省州事務所（PDOWRAM）への技術移転.....	IV-BIV-1-1
BIV-1.3 農林水産省州事務所（PDA）への技術移転.....	IV-BIV-1-1

	頁
第 BIV-2 章 合同会議と教訓.....	IV-BIV-2-1
BIV-2.1 合同会議.....	IV-BIV-2-1
BIV-2.2 教訓.....	IV-BIV-2-1
 <u>パート C : パイロットプロジェクト (2007/08 年)</u>	
<u>第 I 部 : 灌漑農業圃場技術向上パイロットプロジェクト (ゾーン1)</u>	
位置図	
第 CI-1 章 パイロットプロジェクトの枠組み.....	IV-CI-1-1
CI-1.1 パイロットプロジェクト活動の目的とタイプ.....	IV-CI-1-1
CI-1.2 対象地区.....	IV-CI-1-1
CI-1.3 プロジェクト・デザイン・マトリックス、第 2 版.....	IV-CI-1-1
第 CI-2 章 参加型灌漑管理・開発活動.....	IV-CI-2-1
CI-2.1 一般.....	IV-CI-2-1
CI-2.2 実施した参加型灌漑管理・開発活動.....	IV-CI-2-1
CI-2.3 参加型灌漑管理・開発活動を実施して得られた知見.....	IV-CI-2-3
第 CI-3 章 参加型農業普及活動.....	IV-CI-3-1
CI-3.1 一般.....	IV-CI-3-1
CI-3.2 実施した参加型農業普及活動.....	IV-CI-3-1
CI-3.3 参加型農業普及活動を実施して得られた知見.....	IV-CI-3-2
第 CI-4 章 試験的耕種法改善活動.....	IV-CI-4-1
CI-4.1 一般.....	IV-CI-4-1
CI-4.2 実証試験.....	IV-CI-4-1
CI-4.3 小規模適応試験.....	IV-CI-4-3
CI-4.4 農民受容可能性調査.....	IV-CI-4-3
 <u>第 II 部 : 灌漑農業圃場技術向上パイロットプロジェクト (ゾーン3)</u>	
位置図	
第 CII-1 章 パイロットプロジェクトの枠組み.....	IV-CII-1-1
CII-1.1 パイロットプロジェクト活動の目的とタイプ.....	IV-CII-1-1
CII-1.2 対象地区.....	IV-CII-1-1
CII-1.3 プロジェクト・デザイン・マトリックス、第 2 版.....	IV-CII-1-1
第 CII-2 章 参加型灌漑管理・開発活動.....	IV-CII-2-1
CII-2.1 一般.....	IV-CII-2-1
CII-2.2 プロジェクト開始前の状況.....	IV-CII-2-1
CII-2.3 参加型灌漑管理・開発活動に対して確認された問題点.....	IV-CII-2-1
CII-2.4 実施した参加型灌漑管理・開発活動.....	IV-CII-2-1
CII-2.5 参加型灌漑管理・開発活動で得られた知見.....	IV-CII-2-3
第 CII-3 章 参加型農業普及活動.....	IV-CII-3-1
CII-3.1 一般.....	IV-CII-3-1
CII-3.2 実施した参加型農業普及活動.....	IV-CII-3-1

	頁
CII-3.3 参加型農業普及活動を実施して得られた知見.....	IV-CII-3-2
<b>第 CII-4 章 試験的耕種法改善活動.....</b>	<b>IV-CII-4-1</b>
CII-4.1 一般.....	IV-CII-4-1
CII-4.2 実証試験.....	IV-CII-4-1
CII-4.3 小規模適応試験.....	IV-CII-4-2
CII-4.4 農民受容可能性調査.....	IV-CII-4-2
 <i>第 III 部：天水農業技術向上パイロットプロジェクト（ゾーン4）</i>	
位置図	
<b>第 CIII-1 章 パイロットプロジェクトの枠組み.....</b>	<b>IV-CIII-1-1</b>
CIII-1.1 パイロットプロジェクト活動の目的とタイプ.....	IV-CIII-1-1
CIII-1.2 対象地区.....	IV-CIII-1-1
CIII-1.3 プロジェクト・デザイン・マトリックス、第2版.....	IV-CIII-1-1
<b>第 CIII-2 章 参加型農業普及活動.....</b>	<b>IV-CIII-2-1</b>
CIII-2.1 一般.....	IV-CIII-2-1
CIII-2.2 実施した参加型農業普及活動.....	IV-CIII-2-1
CIII-2.3 参加型農業普及活動を実施して得られた知見.....	IV-CIII-2-2
<b>第 CIII-3 章 試験的耕種法改善活動.....</b>	<b>IV-CIII-3-1</b>
CIII-3.1 一般.....	IV-CIII-3-1
CIII-3.2 実証試験.....	IV-CIII-3-1
CIII-3.3 小規模適応試験.....	IV-CIII-3-2
CIII-3.4 農民受容可能性調査.....	IV-CIII-3-2
 <i>第 IV 部：技術移転、経験の共有及び教訓</i>	
<b>第 CIV-1 章 技術移転.....</b>	<b>IV-CIV-1-1</b>
CIV-1.1 水資源気象省州事務所（PDOWRAM）への技術移転.....	IV-CIV-1-1
CIV-1.2 農林水産省州事務所（PDA）への技術移転.....	IV-CIV-1-1
<b>第 CIV-2 章 合同会議と教訓.....</b>	<b>IV-CIV-2-1</b>
CIV-2.1 合同会議.....	IV-CIV-2-1
CIV-2.2 教訓.....	IV-CIV-2-2
 <u>パート D：パイロットプロジェクトの評価</u>	
D-1 評価の目的.....	IV-D-1
D-2 パイロットプロジェクトの結果.....	IV-D-1
D-3 評価の枠組み.....	IV-D-3
D-4 評価結果.....	IV-D-4
D-5 提言.....	IV-D-4
 <b>水文調査と環境管理基礎能力の強化</b>	
<b>第 A 章 一般情報.....</b>	<b>V-A-1</b>
A-1 はじめに.....	V-A-1
A-2 水文調査.....	V-A-1



	頁
A-3 環境管理基礎能力の強化 .....	V-A-1
<b>第 B 章 水文調査</b> .....	<b>V-B-1</b>
B-1 河道特性調査 .....	V-B-1
B-2 流出モデルの検討.....	V-B-2
B-3 主要ゲート施設の操作規定の作成 .....	V-B-2
B-4 浸水予想図の作成.....	V-B-3
B-5 洪水ハザードマップの作成.....	V-B-4
B-6 洪水予警報計画調査.....	V-B-4
<b>第 C 章 環境管理基礎能力の強化</b> .....	<b>V-C-1</b>
C-1 水資源開発における環境配慮.....	V-C-1
C-2 水資源開発における環境管理及びモニタリング計画.....	V-C-1
C-3 人材育成に関する提言 .....	V-C-1

## 付 表

	頁
表 I-1-1 ファイナル・レポートの構成.....	I-1-1
表 I-1-2 ステアリング・コミッティ会議一覧.....	I-1-2
表 II-1-1 マスタープランに関するカウンターパート一覧.....	II-1-1
表 II-3-1 プレクトノット川の流下能力.....	II-3-1
表 II-3-2 新規雨量観測所.....	II-3-1
表 II-3-3 新規水位計設置.....	II-3-2
表 II-3-4 Peam Khley での確率 5 日間流量 .....	II-3-2
表 II-3-5 ローレンチェリ頭首工での確率 5 日間流量.....	II-3-3
表 II-4-1 計画対象地域に位置するコミューンの農業統計資料.....	II-4-1
表 II-4-2 計画対象地域に属するコミューンにおける土地所有の形態.....	II-4-2
表 II-4-3 計画対象地域の現況土地利用.....	II-4-2
表 II-4-4 計画対象地域に属するコミューンの作付面積と作付率.....	II-4-3
表 II-4-5 計画対象地域に属するコミューンのコメの収量と生産量.....	II-4-3
表 II-4-6 計画対象地域に属するコミューンのコメの食糧需給状況.....	II-4-4
表 II-4-7 計画対象地域内の家畜頭数と保有状況.....	II-4-4
表 II-4-8 インベントリー調査で明らかになった既存灌漑スキーム.....	II-4-6
表 II-4-9 既存灌漑システムの灌漑方法による分類.....	II-4-6
表 II-4-10 灌漑施設の運営維持管理の責務.....	II-4-7
表 II-4-11 計画対象地域内の農民水利組合(FWUC) .....	II-4-8
表 II-4-12 計画対象地域での肥料供給状況.....	II-4-9
表 II-5-1 農民により確認された問題点と原因分析.....	II-5-1
表 II-6-1 オークランアンベル確率渇水量.....	II-6-2
表 II-6-2 10km <sup>2</sup> 当たりの小規模支流確率渇水量.....	II-6-2
表 II-6-3 ローレンチェリ頭首工から下流への責任放流量.....	II-6-3
表 II-7-1 パイロットプロジェクトでの活動項目 .....	II-7-1
表 II-7-2 マスタープランヘフィードバックすべき教訓.....	II-7-1
表 II-8-1 2002/03 年から 2004/05 年のコメ収支 .....	II-8-1