

本和訳の内容は短期間に翻訳したものであり、その内容を保証するものではありません。正式な内容はタイ語版でご確認頂きますようお願い致します。

## Appendix 1, 2, 3

タイ王国の持続的水資源管理システム及び  
洪水問題解決システムの構築設計のための  
コンセプトプラン (Conceptual Plan)

科学技術省

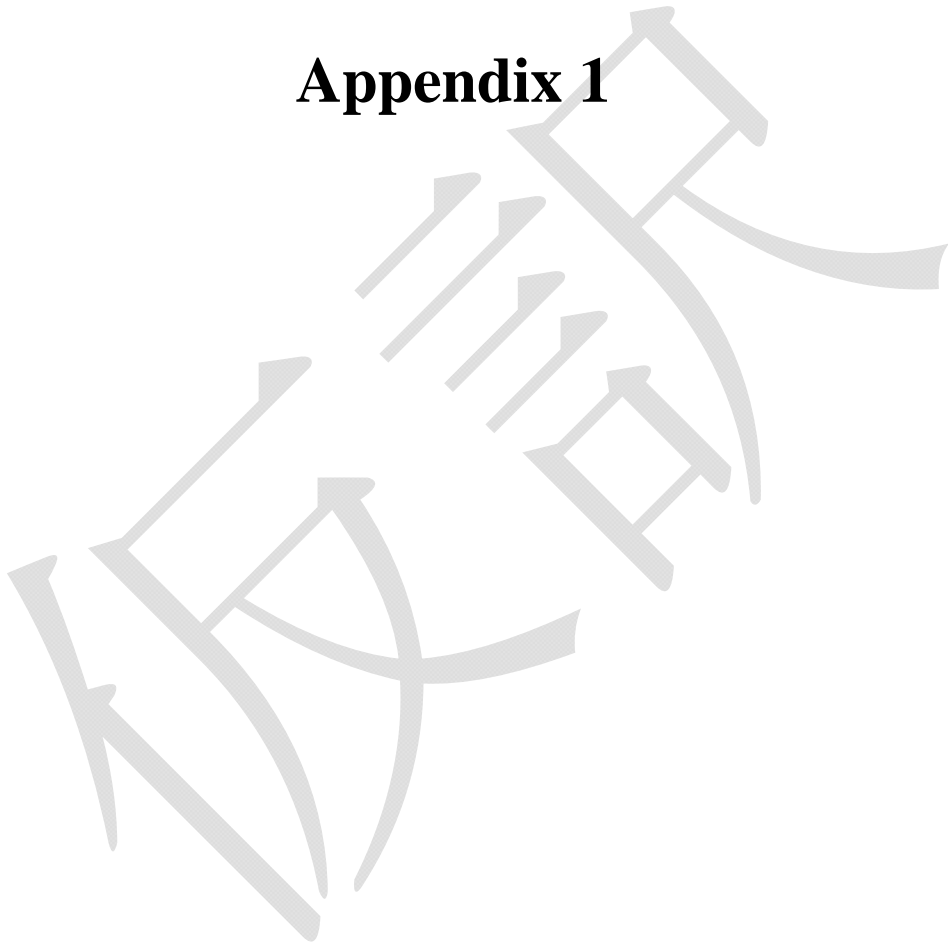
首相府

水資源及び洪水管理委員会

(コーボーオー \*)

(\*) 水資源及び洪水管理委員会のタイ語読み略語

# Appendix 1



総合的かつ持続的な河川流域における洪水対策計画（チャオプラヤ川流域の場合）

計画	予算 (百万バーツ)	実行期間	担当機関
<p>1. 森林や生態系の復元及び保護 プロジェクト例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 上流、中流、下流に植樹し、森林を復元・保護し、堰堤を建設し、ピン川、ワン川、ナン川、サケークラン川、タージーン川及びパサク川流域を保全するプロジェクト</li> <li>● ヨム川流域、サケークラン川流域、ナン川流域、パサク川流域に貯水池を建設するプロジェクト</li> </ul>	60,000	2012 年以降	天然資源・環境省、農業・協同組合省、灌漑局
<p>2. 年間国家基本ダム管理計画及び水管理計画策定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 重要地域の重要ダムに係る水管理計画開発、各種水管理計画、水に関する情報の一般への公開</li> </ul>	-	2012 年以降	灌漑局及び国家発電局
<p>3. 既存の建造物あるいは計画に基づく建造物の復元修理計画 プロジェクト例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● パサク川及びチャオプラヤ川から東部への、又は両岸への洪水に対応するための放水路（floodway）又は分水路（flood diversion channel）並びに道路、建造物の建設プロジェクト</li> <li>● 計画上の土地利用を行い、洪水から防護されたエリアを作るプロジェクト</li> <li>● 本流及びその他の河岸状態変更プロジェクト</li> </ul>	177,000	2012 年以降	農業・協同組合省、天然資源・環境省、内務省、交通省
<p>4. データベース、天気予報及び警報システム開発計画</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 各方面からの協力による国の水データベース及び天気予報のためのシュミレーションシステムを開発し、警報システムを改善するプロジェクト</li> </ul>	3,000	2012 年以降	首相府

計画	予算 (百万円)	実行期間	担当機関
5. 特定地域における緊急事態時の計画 プロジェクト例 <ul style="list-style-type: none"> <li>ツールベース構築、交通及び洪水に対する事前計画、洪水による汚水問題解決、被害者救済計画策定等による重要地域での洪水被害低減システム開発</li> </ul>		2012 年以降	内務省、農業・協同組合省、天然資源・環境省、交通省
6. 洪水による被災者救援に係る対応基準を取りきめる計画 プロジェクト例 <ul style="list-style-type: none"> <li>農業地域約 2 百万エーカーについて二毛作を可能とする。対象はピサヌロックプロジェクト及び大チャオプラヤ川プロジェクトの灌漑地域、大湿地帯</li> </ul>	60,000	2012 年以降	農業・協同組合省、天然資源・環境省、内務省
7. 水管理を改善するための計画 <ul style="list-style-type: none"> <li>早急に水資源管理基本計画に基づく実行計画を策定するために、特別委員会による実行計画に基づいた指揮管理を可能とする</li> <li>国の水資源管理機関を永久的なものとする</li> </ul>		2012 年以降	首相府及び関連機関
8. 全地方における大洪水管理に対する理解、認識、協力体制の構築 プロジェクト例 <ul style="list-style-type: none"> <li>普及・広報活動により国民が水管理計画に関する政府の対応を理解・認識し、地域内のコミュニティやボランティア研修を通じて国民が意見を述べ、水管理を行う機会を提供する</li> </ul>		2012 年以降	首相府及び関連機関
計	300,000		



## Appendix 2

**チャオプラヤ川流域における水害軽減戦略に基づいて実施する必要のある  
総合的かつ持続的（長期的）な基幹事業（Back bone）およびプロジェクト**

チャオプラヤ川水系（8 河川）における水害軽減戦略に基づいて実施する必要のある、総合的かつ持続的（長期的）な基幹事業（Back bone）およびプロジェクトは、上流域および中流域、下流域での事業およびプロジェクトで構成されており、投資額は 3,000 億バーツである。なお、事業の詳細は表 1 および図 1（A）、図 1（B）に示されている通りである。

**表 1 基幹事業（Back bone）およびプロジェクトならびに投資額、チャオプラヤ川流域での長期的水害軽減効果**

事業計画 番号	事業計画／プロジェクト	事業実施区域			事業実施 予算 (百万バーツ)	備考
		上流 域	中流 域	下流 域		
1	バランスのとれた生態系の形成を目的とした、メーオ・ダム <small>の</small> 森林および土壌の再生並びに保全：事業実施区域約 1,000 万ライ（訳注：「ライ」はタイの土地の単位で、1 ライ=1,600 m <sup>2</sup> ）	/	/	/	10,000	詳細は <a href="#">付属文書 1</a> を参照
2	ピンおよびヨム、ナーン、サケーラン、パサック川流域での適切かつ持続的な貯水池の建設	/			50,000	詳細は <a href="#">付属文書 2</a> を参照
3	流域内の土地利用／土地有効利用計画の作成ならびに、国および県の（洪水到達区域に位置する）住宅区域および主要経済区域を取り囲むエリアの設定	/	/	/	50,000	詳細は <a href="#">付属文書 3</a> を参照
4	洪水期における氾濫水を一時的に貯めることを目的とした、ピサヌロック（ナコンサワン北）灌漑プロジェクトおよび大チャオプラヤ（アユタヤ北）灌漑プロジェクト区域内の灌漑農地の遊水地への改造（貯水量：約 60～100 億 m <sup>3</sup> 、使用区域：約 200 万ライ）ならびに、農業・水産業分野の生産量の増加を可能にするための改良	/	/	/	60,000	詳細は <a href="#">付属文書 4</a> を参照

表1 基幹事業（Back bone）およびプロジェクトならびに投資額、チャオプラヤ川流域での長期的水害軽減効果（つづき）

事業計画 番号	事業計画／プロジェクト	事業実施区域			事業実施 予算 (百万バーツ)	備考
		上流 域	中流 域	下流 域		
5	主要河川（ピンおよびワン、ヨム、ナーン、チャオプラヤ、サケークラン、パサック、ターチンなど）の水路および河川堤防の改良	/	/	/	7,000	詳細は <u>付属文書 5</u> を参照
6	チャオプラヤ川・パサック川からチャオプラヤ川の東側および西側への（あるいはいずれかの側への）、洪水流量を超えた流量に対応することを目的とした、1,500 m <sup>3</sup> /s 以上の放水路 (flood way) および／または分水路 (flood diversion channel) の建設ならびに国道の同時建設		/	/	120,000	詳細は <u>付属文書 6</u> を参照
7	データウェアハウスおよび災害予報・警報システムの改良ならびに、様々な状況下における治水対策（洪水及び干ばつ）	/	/	/	3,000	詳細は <u>付属文書 7</u> を参照
8	（治水、指揮、監督、管理、監視ならびに救済のための適切な法律および方策の準備を担当する）組織の改善	/	/	/	通常予算	
合計					<b>300,000</b>	

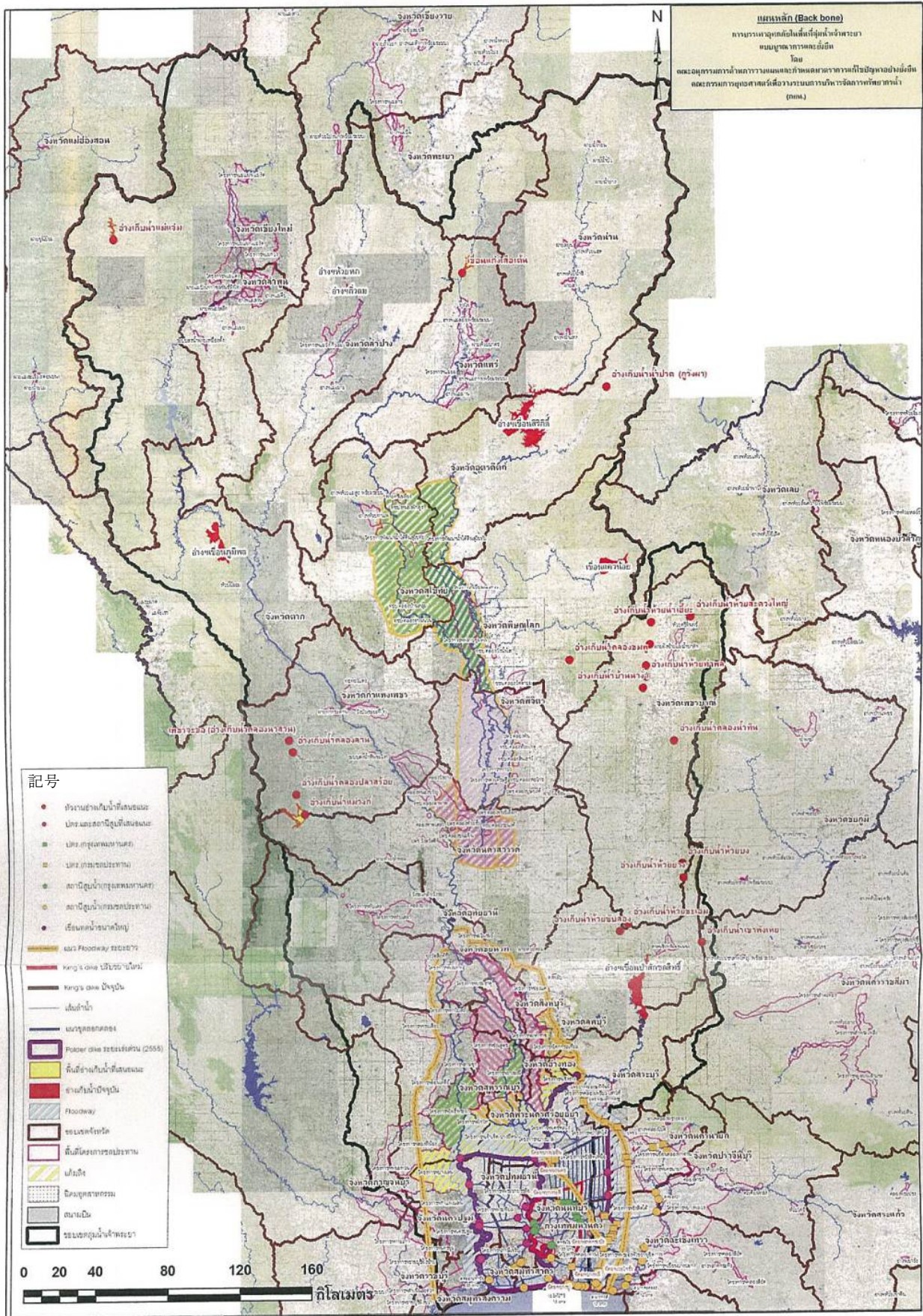


図 1 (A) 総合的かつ持続的な河川流域での水害軽減に係る基幹事業 (Back bone) 「長期」





## 付属文書 1

バランスのとれた生態系の形成を目的とした  
メーオ・ダムの森林および土壌の再生並びに保全

事業実施区域 約 1,000 万ライ

(事業実施予算 100 億バーツ)

バランスのとれた生態系の形成を目的とした、メーオ・ダムの森林および  
土壌の再生並びに保全

---

事業実施予算 100 億バーツ

---

1. **事業実施区域** 約 1,000 万ライ。流域の主要河川へと流れる最大洪水流量（peak discharge）を調節することを目的とし（事業区域は図 3 を参照）、以下の区域で構成される。

1) **河川上流の森林および高地の森林**

事業実施区域は、北部地方の河川流域に位置する県（例：チェンマイ、ラムパーン、プレー、ナーン、ウッタラディット、ピサヌローク、ウタイタニー、ペッチャブーンなど）における 800～1,000 万ライの区域で、荒廃した森林区域、急勾配区域、高地の農業区域などに重点を置く。上述の区域で事業を実施することにより、洪水抑制や保水、生態系のバランスの維持といった面での効果が河川上流域および山岳区域にもたらされることが期待される。

2) **河川中流の森林および平地の森林**

事業実施区域は、中部地方の河川流域に位置する県（例：スコータイ、ピチット、ナコンサワン、チャイナート、ロブリー、サラブリーなど）における約 50 万ライの区域で、泥炭湿地林区域や氾濫林区域、湿地帯（Ramsar Sites）、農業区域の一部などに重点を置く。

上述の区域で事業を実施することにより、天然の貯水池となることや洪水の軽減、水質の回復、生態系のバランスの維持といった面での効果が住宅地となっている区域にもたらされることが期待される。

3) **河川下流の森林および沿岸区域の森林**

事業実施区域は、河川の下流域に位置する県（例：サムットプラカーン、サムトサコーン、サムットソクラーム）における約 100 万ライで、マングローブ林区域や沿岸森林区域などに重点を置く。

上述の区域で事業を実施することにより、洪水による脅威の軽減、沿岸崩壊（浸食）の防止、水質の改善・回復、沿岸の生態系のバランス維持といった面での効果が住宅地となっている区域にもたらされることが期待される。

## 2. 事業実施機関

事業実施機関は、天然資源・環境省内の関係各局（例：森林局、国立公園・野生動物・植物保全局など）および農業・協同組合省内の関係機関ならびに、民間団体および財団法人（例：メーファールアン財団など）である。

## 3. 事業実施時期

事業開始は仏暦 2555（西暦 2012）年からで、実施期間は3～5年。



## 付属文書 2

各河川流域での適切かつ持続的な貯水池の建設

事業実施区域 ピン川、ヨム川、ナーン川、サケー克蘭川、パサック川流域

総貯水容量は、18億7百万立方メートル

(事業実施予算 500億バーツ)

## 各河川流域での適切かつ持続的な貯水池の建設

---

事業実施予算 500 億バーツ

---

### 1. 事業実施地域

ピン川、ヨム川、ナーン川、サケー克蘭川、パサック川流域。

図 4 に示す下記の通り、貯水池からの放流に対する河川の洪水氾濫を防止するため、peak discharge の調節を実施する。

#### 1) ピン川流域 次の貯水池を建設する。

##### (1) メーチェム貯水池

総貯水容量約 134,694,000 立方メートル。チェンマイ県メーチェム郡メーナーチョン区。洪水問題解決の他、灌漑農地を約 71,836 ライ（約 114,937,600 平方メートル）拡大させて、さらには漁業地や観光地、水力発電、天然地下水の供給地として活用することが可能になり、生態系のバランス確保にもつながる。

##### (2) ワンチャオ運河、スワンマーク運河、クルン運河流域の貯水池

3 箇所の貯水池からなり、総貯水容量約 39,000,000 立方メートル。ワンチャオ運河、スワンマーク運河、クルン運河の流域。洪水問題解決の他、灌漑農地を約 15,518 ライ（約 24,828,800 平方メートル）拡大させて、さらには漁業地や観光地、水力発電、天然地下水の供給地として活用することが可能になり、生態系のバランス確保にもつながる。

#### 2) ヨム川流域 次の貯水池を建設する。

##### (1) ゲンスアテン貯水池

総貯水容量約 1,175,000,000 立方メートル。プレー県ソーン郡サイアップ区。洪水問題解決の他、灌漑農地を約 774,200 ライ（約 123,872,000 平方メートル）拡大させて、さらには漁業地や観光地、水力発電、天然地下水の供給地として活用することが可能になり、生態系のバランス確保にもつながる。

#### 3) ナーン川流域 次の貯水池を建設する。

##### (1) ナムパード貯水池

総貯水容量約 58,900,000 立方メートル。ウッタラディット県ファークター郡ファークター区。洪水問題解決の他、灌漑農地を約 32,250 ライ（約 51,600,000 平方メートル）拡大させて、さらには漁業地や観光地、水力発電、天然地下水の供給地として活用することが可能になり、生態系のバランス確保にもつながる。

(2) チョンプー運河貯水池

総貯水容量約 43,000,000 立方メートル。ピッサヌローク県ヌーンマブラーン郡チョンプー区。洪水問題解決の他、灌漑農地を約 20,000 ライ (約 32,000,000 平方メートル) 拡大させて、さらには漁業地や観光地、水力発電場所、天然地下水供給地として活用することが可能になり、生態系のバランス確保にもつながる。

4) サケークラン川流域 次の貯水池を建設する。

(1) メーウォン貯水池

総貯水容量約 258,000,000 立方メートル。ナコンサワン県メーウォン郡メーレー区。洪水問題解決の他、漁業地や観光地、水力発電、天然地下水の供給地として活用することが可能になり、生態系のバランス確保にもつながる。

5) パサック川流域 次の貯水池を建設する。

(1) パサック川流域上部の貯水池

13 箇所の貯水池からなり、総貯水容量約 98,590,000 立方メートル。ロブプリー県ラムソンティ郡ノーリー区。洪水問題解決の他、灌漑農地を約 56,300 ライ (約 90,080,000 平方メートル) 拡大させて、さらには漁業地や観光地、水力発電、天然地下水の供給地として活用することが可能になり、生態系のバランス確保にもつながる。

## 2. 事業実施機関

事業実施機関は、農業・協同組合省の関係機関の局 (灌漑局など)、天然資源・環境省の関係機関の局 (水資源局、森林局、環境政策企画事務局など)、および民間団体、財団など。

## 3. 事業実施期間

仏暦 2555 年 (西暦 2012 年) より、約 3 年から 5 年かけて実施。



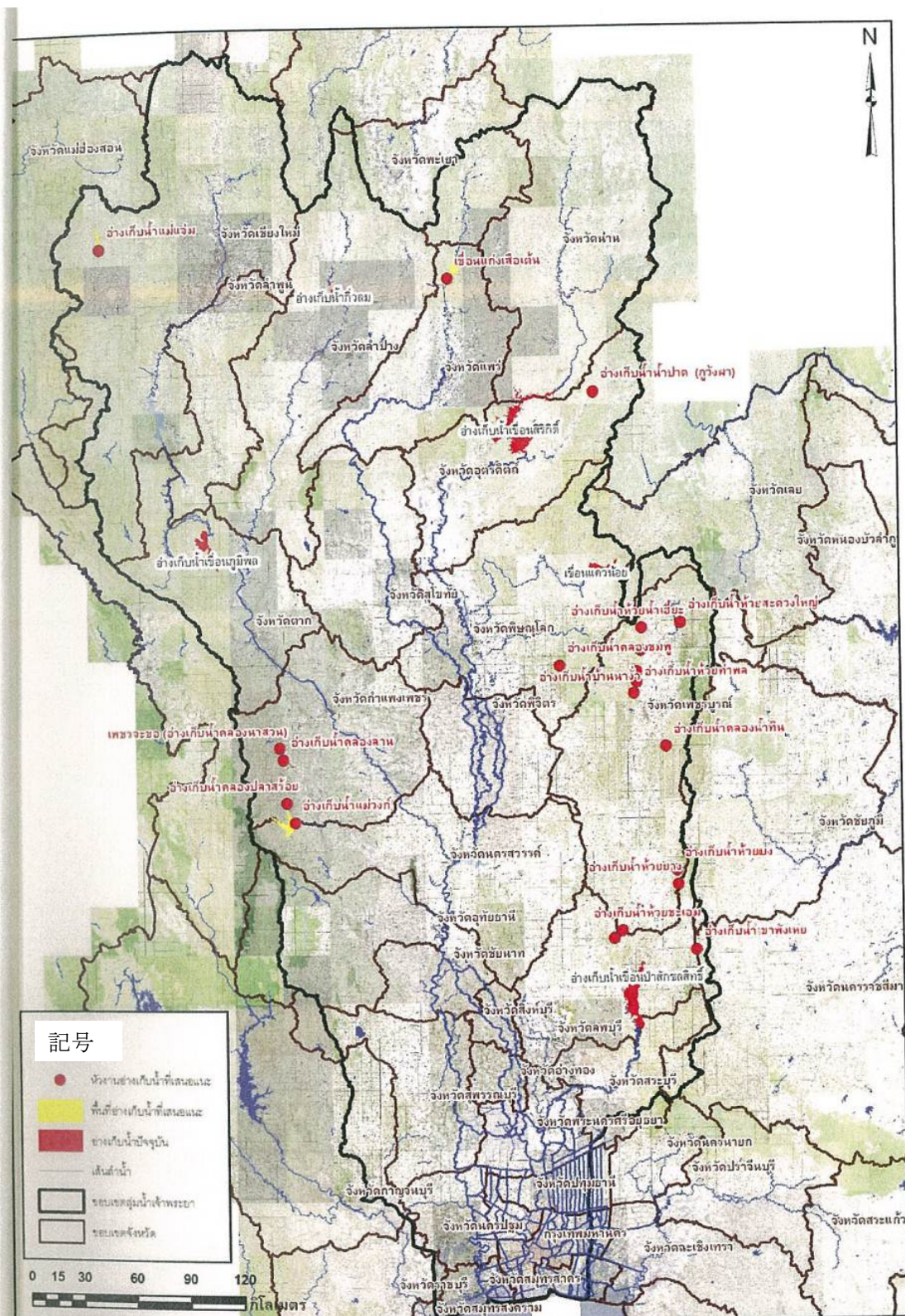


図4(ア) 重要貯水池建設地域・場所

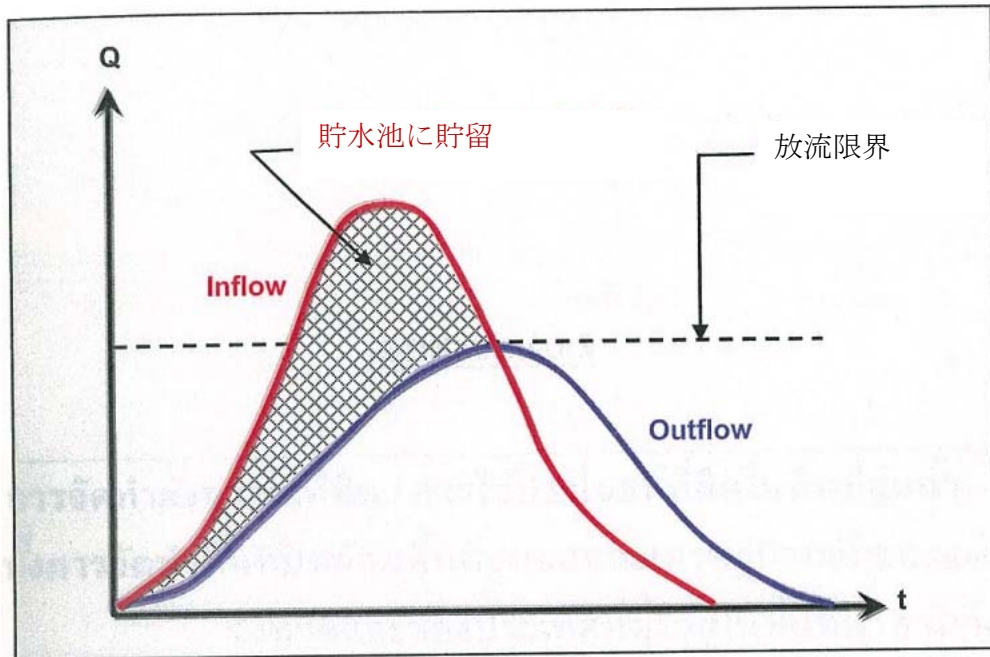


図4 (イ) 最大流量に対する貯水池の貯留効果

付属文書 3

土地利用、および洪水被害地域に含まれる国と各県の居住地と中心地と  
河川流域の土地利用計画の作成

事業実施区域    チャオプラヤ川流域  
(事業実施予算    500 億バーツ)

# 土地利用、および洪水被害地域に含まれる国と各県の居住地、 中心地と河川流域の土地利用計画の作成

---

事業実施予算 500 億バーツ

---

## 1. 事業実施区域

図 5 に示すチャオプラヤ川流域。下記について実施し、洪水被害の軽減を図る。

### 1) 河川流域の土地利用計画 (図 5 (ア))

河川流域の土地利用状況を示す。森林区域、冠水区域、農業区域、居住地、工業地域、貯水池、非冠水区域、一部冠水区域、放水路、公共事業区域、県の経済中心地など。以上のことを実施していくためには全体が参画していくための法規、基準の制定が必要である。また、理解を得るための資料作成、天然資源という面から見たときの土地利用計画の現実性について考察を行い、最終的に国の発展につながる普遍性のあるものにしていかなければならない。

### 2) 居住地域の都市計画 (図 5 (イ))

各県の居住地域および中心地の土地利用状況を示し、旧市街地または新興住宅地の土地利用の方向性を定める。都市計画に従って地域が一体的に参画するための法規、基準の制定も含む。

### 3) 各県の居住地域および中心地の洪水防御区域の設置 (図 5 (ウ))

次にあげる各県の居住地域および中心地に対して実施する。プレー、スコータイ、ウッタラデイト、ピッサヌローク、ピチット、ナコンサワン、チャイヤナート、シンブリー、アーントーン、ロップブリー、spanブリー、パトゥムターニー、ノンタブリー等。これら発展している県について、すべての洪水に対して被害から守られることを目的として設置する。洪水防御区域の洪水防止境界を定め、区域内および近隣の排水設備を整備する。さらには区域内および近隣の土地利用に関しての地域が一体的に参画するための法規、基準を定める。

#### 4) 国の居住地域および中心地の洪水防御区域の設置 (図 5 (エ))

アユタヤ県南部からタイ湾にいたるまでは、工業団地地域であり、居住地、商業地、国の中心地である。このような国の居住地域および中心地が、すべての洪水被害から守られることを目的とする。洪水防御区域の洪水防止境界を定め、区域内および近隣の排水設備を整備する。さらには区域内および近隣の土地利用に関しての地域が一体的に参画するための法規、基準を定める。

#### 5) 農業地帯における洪水防御区域の設置 (図 5 (オ))

次の貯水池を建設する。国が多大な予算を投じている主要な農業栽培区域である灌漑農業区域が、たとえばヤンマニーチャンスートバックハイマハーラート計画などの大チャオプラヤ灌漑計画 (チャオプラヤダム) の一部である区域、プラーイチュムチョンターブアドンセーッティーなどのピッサヌロック灌漑計画について、これらの区域が通常の洪水 (中規模および大規模の洪水についてはやむを得ない) 被害から守られることを目的とする。洪水防御区域の洪水防止境界を定め、区域内および近隣の排水設備を整備する。さらには区域内および近隣の土地活用に関しての地域が一体的に参画するための法規、基準を定める。

## 2. 事業実施機関

事業実施機関は、土木都市計画局、土地局、地方自治局などの内務省の関係機関の局、灌漑局、土地開発局、米作局などの農業・協同組合省の関係機関の局、港湾局などの運輸省の関係機関の局、および民間団体、財団など。

## 3. 事業実施期間

仏暦 2555 年 (西暦 2012 年) より、約 3 年から 5 年かけて実施。



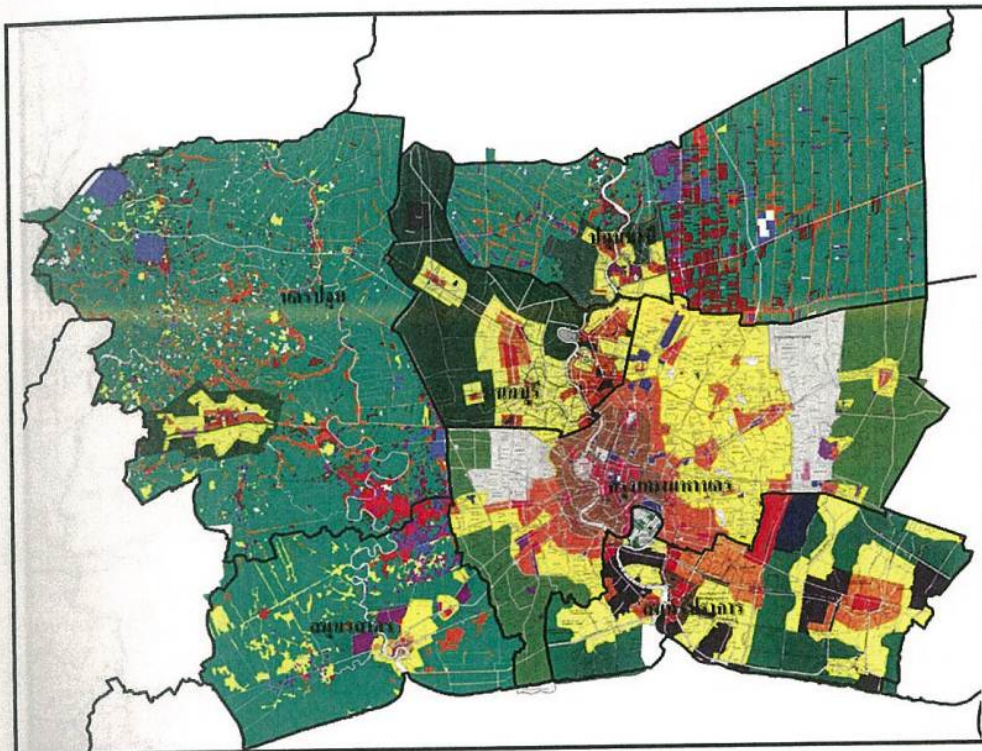


図5 (イ) 居住地域の都市計画

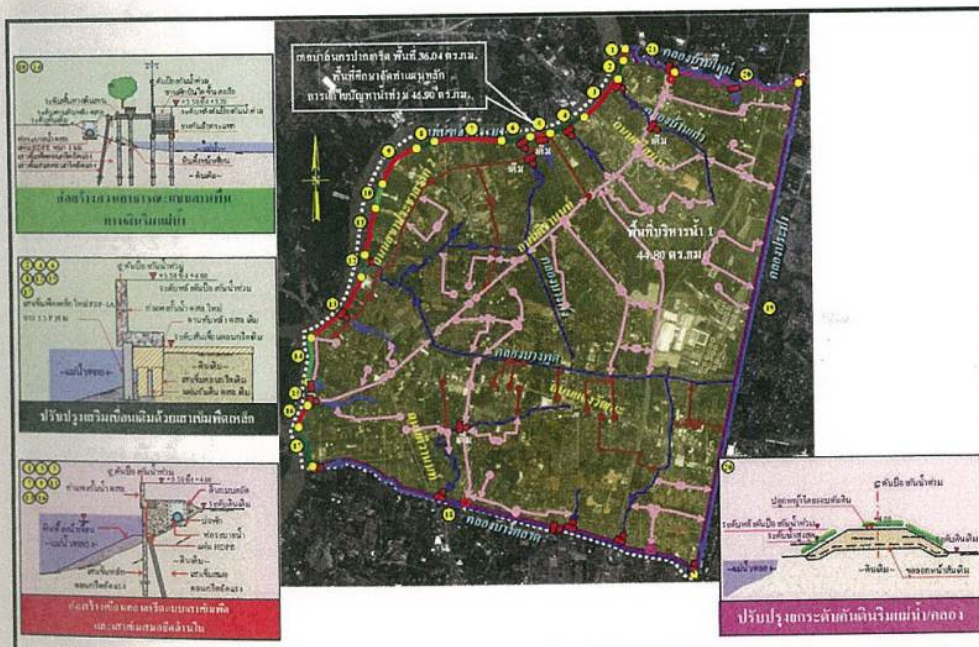


図5 (ウ) 各県の居住地域及び中心地域





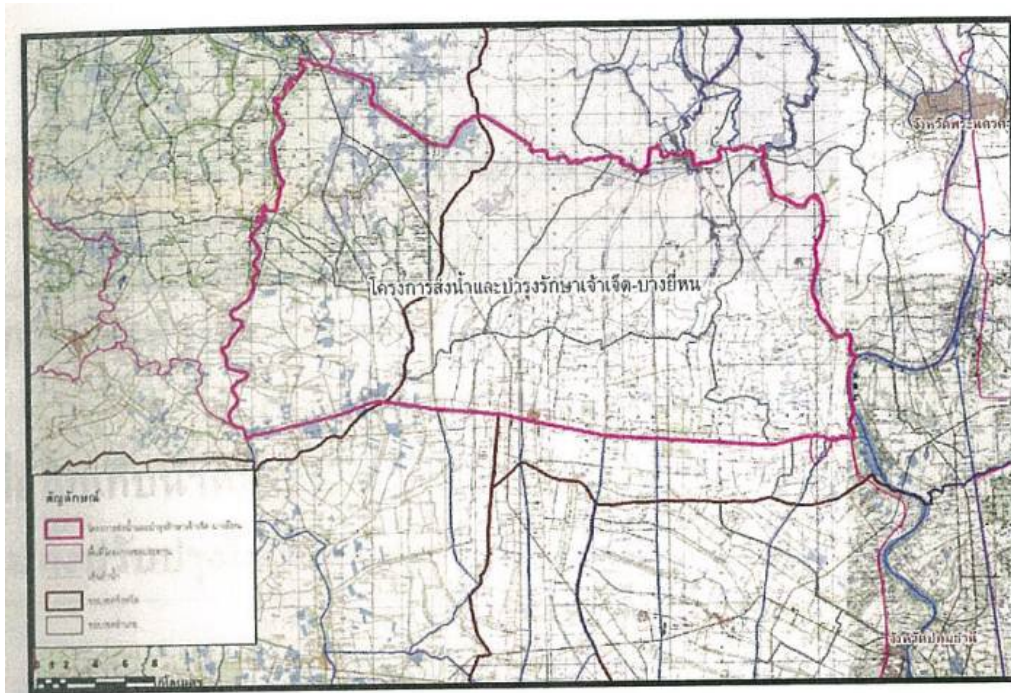


図 5 (オ) 農業地帯

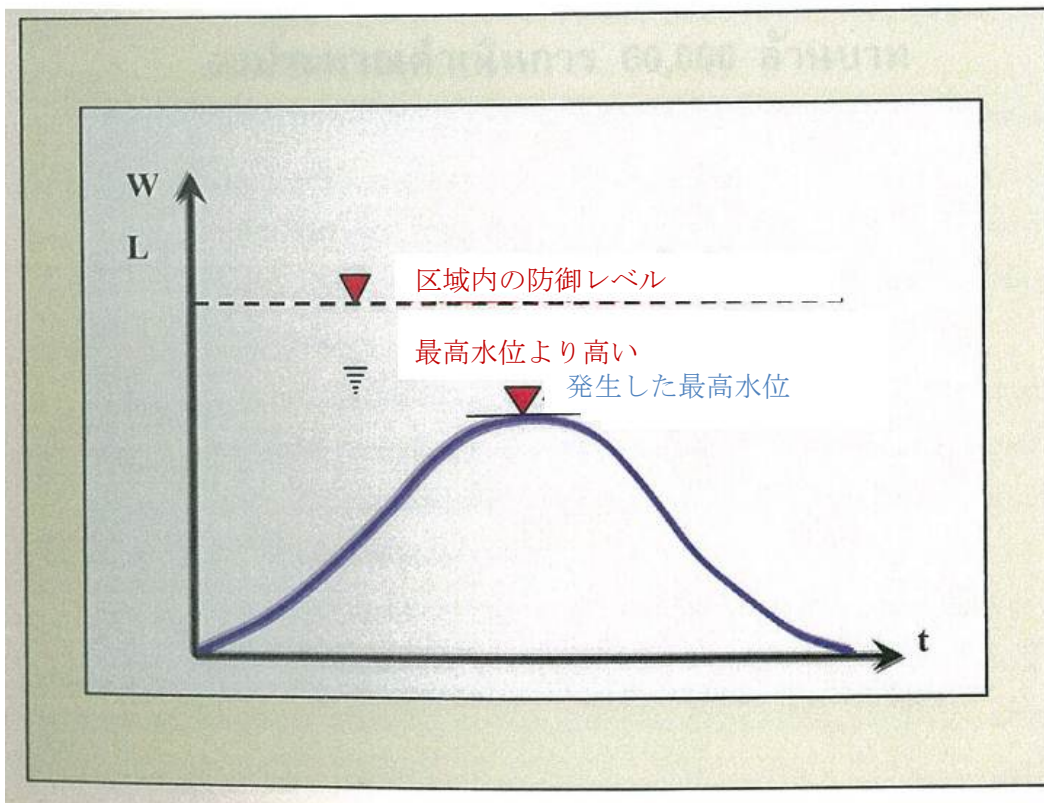


図 5 (カ) 洪水時における水位低減効果



ナコンサワン北部とアユタヤ北部の  
灌漑計画地域における灌漑農地改良について  
約 6,000～10,000 立方メートルの水量を長時間貯水できるよう  
農業、漁業その他の生産量増加が可能な改良も含む

---

事業実施予算      600 億バーツ

---

## 1. 事業実施区域

氾濫原に達する地域の農業灌漑地で、図 6 に示す約 2,000,000 ライ。内訳はナコンサワン北部地域の約 1,000,000 ライとアユタヤ北部地域の約 1,000,000 ライで、水の流れをせき止め貯水し、利用できるよう改良する。後に川に戻す前に一時的にせき止められる川の限界能力については以下の通り。

### 1.1 ナコンサワン北部

図 6 (ア) に示されている約 1,000,000 ライの地域で、以下の通り。

- (1) ナコンサワン県内のヨム川とナン川との間の地域で、ピン川東側沿いの道からナン川西側沿いの道まで。ムアン郡、チュムセーン郡、カオリアオ郡、タータコー郡で構成されており、タープアその他に灌漑保護計画がある。
- (2) ピット県内のヨム川とナン川との間の地域で、ナコンサワンーピサヌロック道路からナン川東側沿いの道まで。バーンムーラナーク郡、タパーンヒン郡、ムアン郡、ポータレー郡、ブンナーラーン郡、ポープラタップチャー郡、サムガム郡、ワチラバーラミー郡で構成されており、コンセーティーその他に灌漑保護計画がある。
- (3) ピサヌロック県内のヨム川とナン川との間の地域で、ナコンサワンーピサヌロック道路からナン川東側沿いの道まで。ムアン郡、バーンクラテム郡、プラムピラム郡、バーンラカム郡で構成されており、プラーイチュンポーンなどに灌漑保護計画がある。
- (4) スコータイ県とウッタラディット県内のヨム川とナン川との間の地域で、ウッタラディット県内のピチャイ郡、タローン郡、ラップレー郡、ムアン郡、スコータイ県のコンクライト郡、キーリーマート郡、シーサムローン郡、サワンカロク郡、シーナコン郡、シサッチャナーライ郡で構成されており、農業用にバターン水を使った灌漑保護計画がある（シーサムローン郡、サワンカロク郡、ピチャイ郡などの辺り）。

## 1.2 アユタヤ北部

図 6 (イ) に示されている約 1,000,000 ライの地域で、以下の通り。

- (1) シンブリー県、ロップリー県、アントーン県、アユタヤ県に位置する灌漑局のマハーラー特灌漑保護地域
- (2) ロップリー県、サラブリー県、アユタヤ県に位置する灌漑局のコークカティアム灌漑保護地域
- (3) ロップリー県に位置するチョンケーの一部灌漑保護地域
- (4) サラブリー県、アユタヤ県に位置するルーンラン灌漑保護地域
- (5) シンブリー県に位置するブロムタートの一部灌漑保護地域
- (6) ロップリー県、アントーン県、アユタヤ県に位置するチャンスート灌漑保護地域
- (7) ロップリー県、アントーン県、アユタヤ県に位置するヤーンマニー灌漑保護地域
- (8) アユタヤ県、スパンブリー県に位置するバックハイ灌漑保護地域
- (9) スパンブリー県に位置するポープレーヤー灌漑保護地域
- (10) アユタヤ県に位置するバーンバーン灌漑保護地域
- (11) アユタヤ県、スパンブリー県に位置するジャオジェットーバーンイーホン灌漑保護地域
- (12) スパンブリー県、ナコンパトム県に位置するバーンレーン灌漑保護地域

## 1.3 ナコンサワン北部とアユタヤ北部の地域において実施すべきこと

上記地域において実施されるべきことは以下の通り。

- (1) 灌漑農地を取り囲む堤防、及び水門、排水路、水路、調節地の改良を行い、水供給の管理、貯水、排水の準備をする。灌漑水路に入る調節地を整備し、農業用灌漑に使用する準備をする。それは図 6 (ウ) に示されているバーンバーン地域で実施された例がある。
- (2) 住民、農民への説明会を開いて理解を得、貯水に利用するために上記地域での貯水事業の必要性があることを認識してもらう。
- (3) 現実と時代に合った明確な改善措置、洪水期間における救済や洪水後の回復措置について規定し、前もって公表することで周知させる。
- (4) 水の移動に関する規定と地域に水を移動させる時期を決定し、その連絡と経過報告、明確な支援措置を提供する。
- (5) 1) の地域コミュニティを包囲するシステムの改善をし、事業（堤防、水門、調節地、排水路、配管など）の準備をする。事業実施については、建築都市開発局に委託し、県、市、地区と協力して行う。

- (6) チャオプラヤ川流域の農地を守る堤防の高さを決めて改良を加え、1)の地域以外に位置する分岐水路の河口にある建物、排水路（パーククローン水門からの水の受け入れ）を規定に沿ったものとし、計画実施に供するため準備する。灌漑局に委託し、県、各地域の自治体と協力して実施する。

## **2. 事業実施機関**

事業実施機関は、農業・協同組合省の関係する様々な局（たとえば灌漑局）、内務省の関係する様々な局（たとえば県）、天然資源・環境省の関係する様々な局、また通信省の関連する局や、民間団体、各種財団など。

## **3. 事業実施期間**

実施の時期は、2012年に始まり、3年から5年かけて行う。

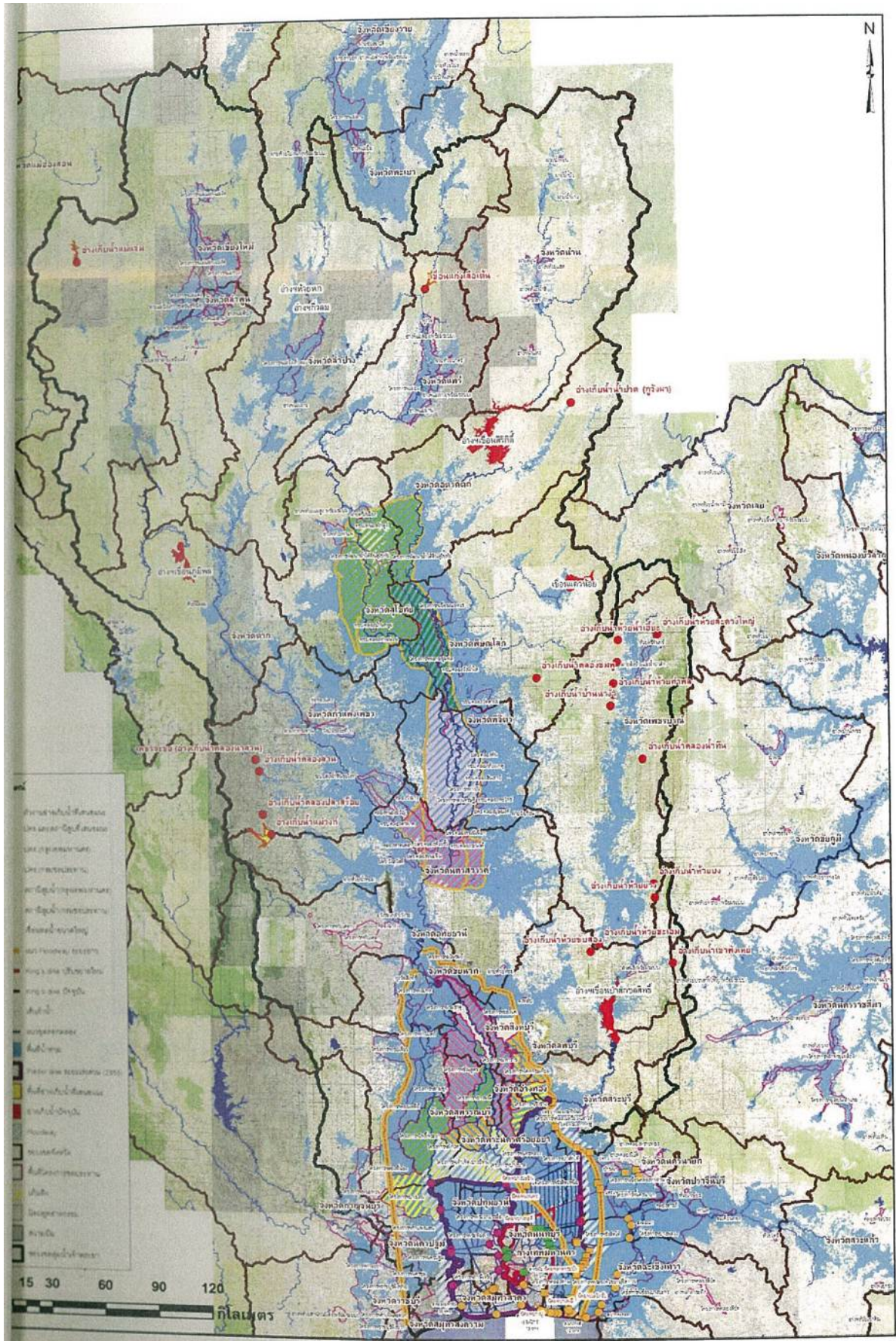


図6 洪水氾濫区域内の農業灌漑地域図

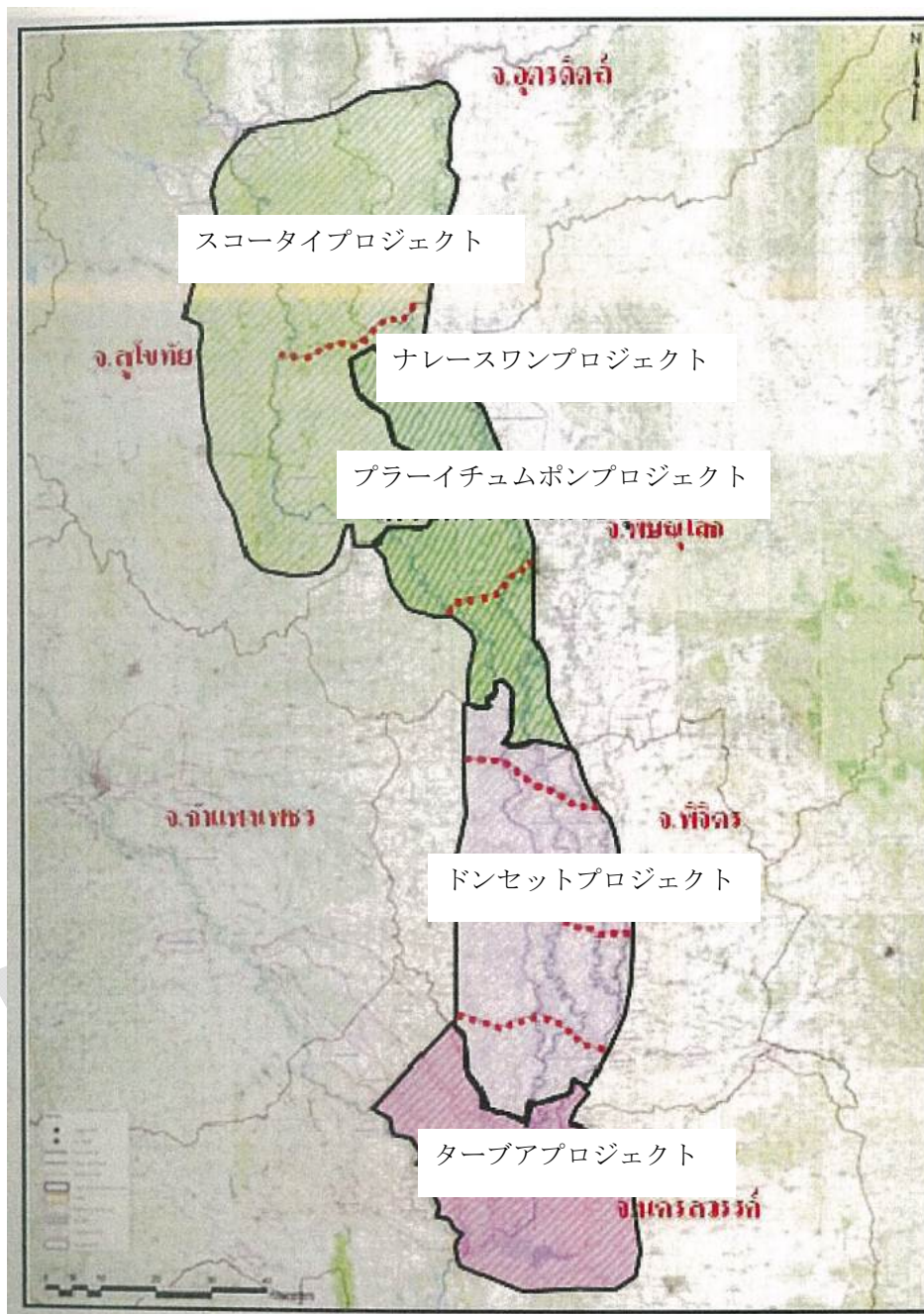


図 6 (ア) 灌漑プロジェクト地域内の農業灌漑地域図 (ナコンサワン北部)



図 6 (イ) 灌漑プロジェクト地域内の農業灌漑地域図 (アユタヤ北部)



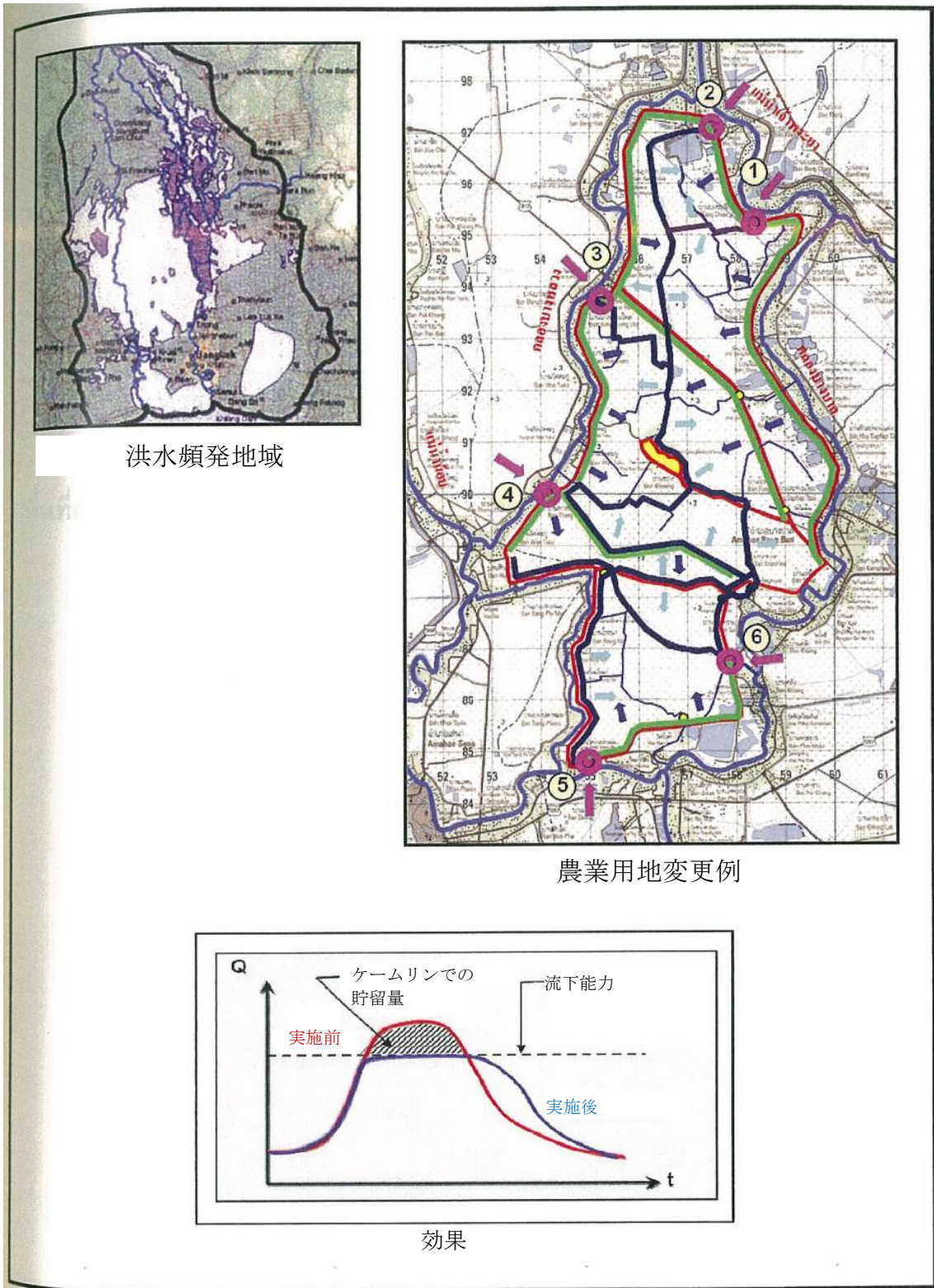


図 6 (ウ) 河川の流下能力を超えた氾濫水を貯留する農業灌漑区域の変更例

付属文書 5

河川本流と堤防の状態の調整

事業実施区域 ピン川 ワン川 ヨム川 ナーン川  
チャオプラヤ川 サケーラン川  
パサック川 タージーン川 等

事業実施予算 70 億バーツ

# 河川本流と堤防の状態の調整

事業実施予算 70 億バーツ

## 1. 事業実施区域

ピン川 ワン川 ヨム川 ナーン川 チャオプラヤ川  
サケークラン川 パサック川 タージーン川

7 枚目の写真に示す通り、全長約 738 キロメートルのチャオプラヤ川の水を、効率的にタイ湾に排出する役割を果たすため。

河川本流と堤防の状態の調整については以下の作業が行われる。

- (1) 河川断面を決められた通りに調整するために、砂洲を掘り起し、堤防の向きを調整を行う。
- (2) 堤防を決められた高さに調整する。(閉鎖された場所の堤防が集落を囲み、各県の経済の中心となっているため。)(灌漑局によって定められる。)  
また、中央委員会 (Single Command Authority) の許可を得る前に、堤防の高さを上げることを禁止する。(例えば、土を盛る/砂袋を積み重ねることなど。)
- (3) 河川を分岐させる運河の建物の調整を規定通りに行う。例えば水門の調整や、均整を取る調整等を行う。
- (4) (3)で述べた分岐させる運河の水門からの水を受けとめて排水する運河が、水門の能力に見合った排水が出来るように調整する。

## 2. 事業実施機関

実施機関は運輸省の関係各局 (例えば港務局) や農業・協同組合省の各局 (例えば灌漑局)、内務省の関係各局 (例えば県の土地局) や、天然資源・環境省の関係各局。

## 3. 事業実施期間

仏暦 2555 年 (西暦 2012 年) より開始。実施期間は 1 年から 5 年かけて実施

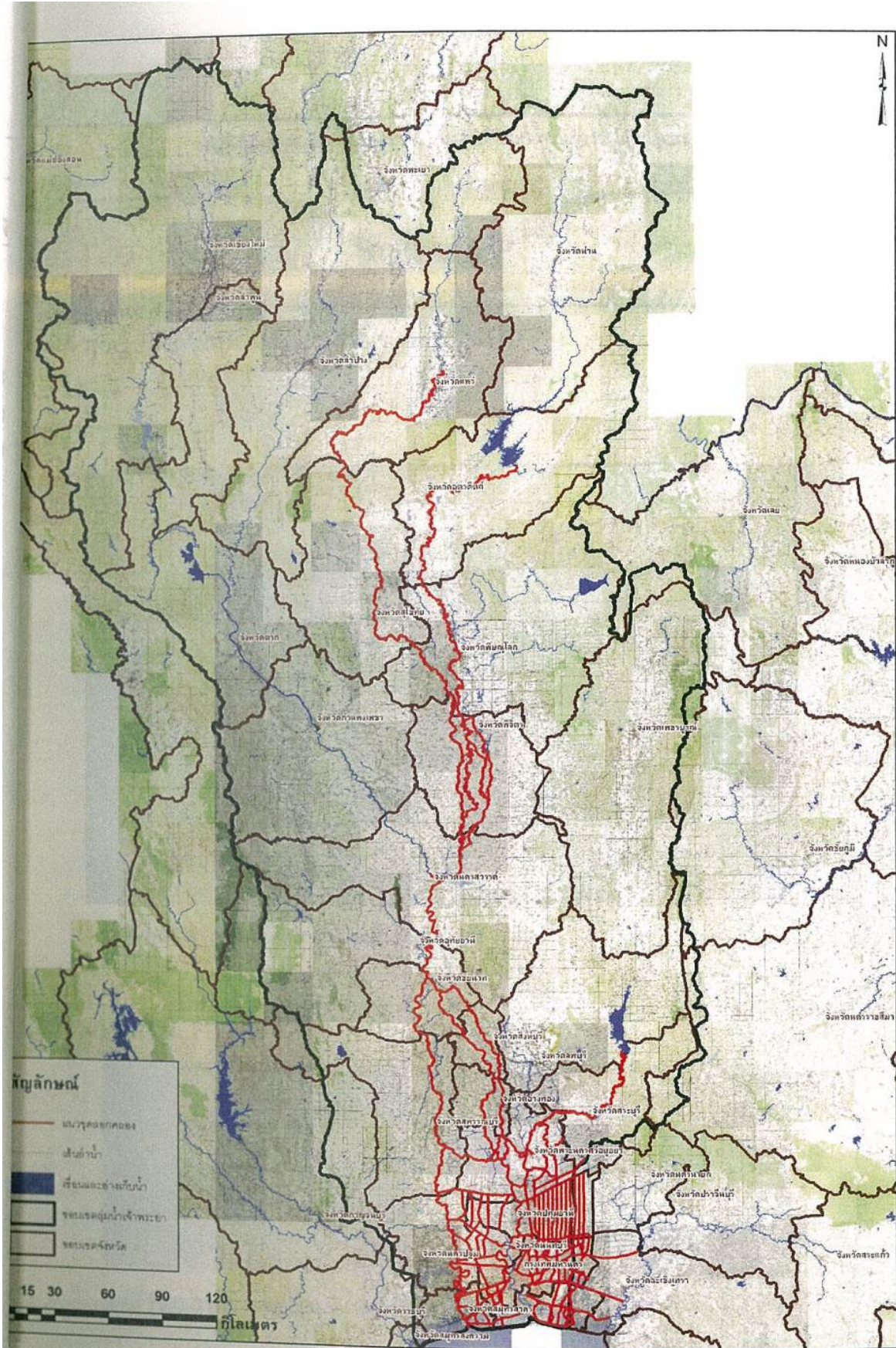


图7 本流における河岸形状の変更

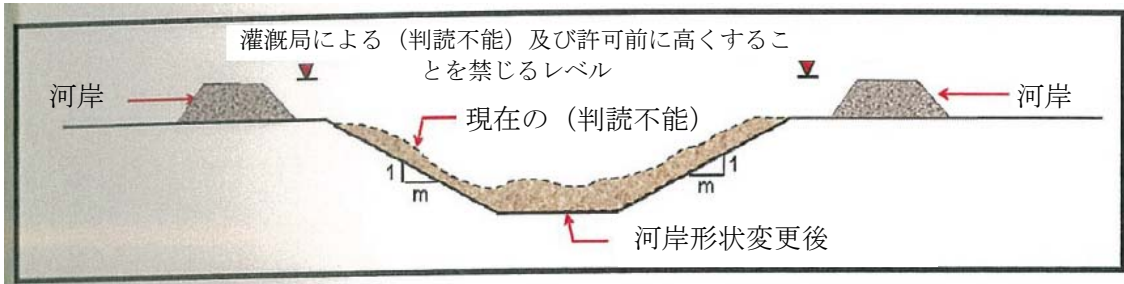


図 7 (ア) 河岸形状変更断面図



図 7 (イ) チョームシー水門

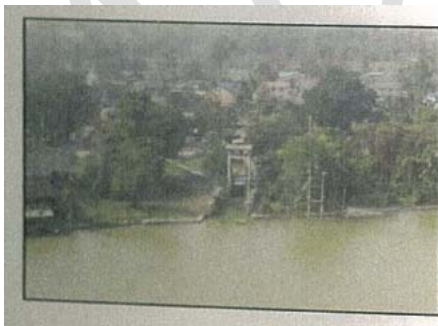


図 7 (ウ) パーククローン水門からの排水状況

付属文書 6

1,500m<sup>3</sup>/s 以上の放水路 (Floodway) 及び／又は分水路  
(Flood diversion channel)、並びに国道の同時建設

事業実施区域      チャオプラヤ川東部及び／又は西部水路

事業実施予算      120,000 百万バーツ

## 1,500m<sup>3</sup>/s 以上の放水路 (Floodway) 及び／又は分水路 (Flood diversion channel)、並びに国道の同時建設

---

事業実施予算 120,000 百万バーツ

---

### 1. 事業実施区域

チャオプラヤ川東部及び／又は西部水路。図 8 に記載の通りチャオプラヤ北ダムからタイ湾まで 250 キロメートル。チャオプラヤ川からタイ湾にかけて、限界水位を超えた場合の放水路を建設する。

必要な作業

- (1) 水路のタイプについて、利点と損失を比較し、p.41 の図 8 (ア) にある放水路か、p.41 の図 8 (イ) の分水路かを選択する。基準は技術面、経済的側面、社会経済・環境・生態系的側面。
- (2) 水路の場所について複数の観点から選択する。
- (3) 投資を適切かつ実現可能なものとするため、費用、収入、実行方法を分析する。
- (4) 将来の開発に対応できるよう、放水路と物流のための交通 (logistic) について同時に分析する。
- (5) 国の発展に最大限に寄与するよう投資形態を選択する。

### 2. 事業実施機関

事業実施機関は農業・協同組合省の関係各局 (例 灌漑局、漁業局)、天然資源・環境省の関係各局 (例 水資源局)、交通省の関係各局 (例 国道局)、内務省の関係各局 (例 土地局)、首相府の各機関 (例 国家経済社会開発委員会事務所)。

### 3. 事業実施期間

2012 年以降、3～5 年間。

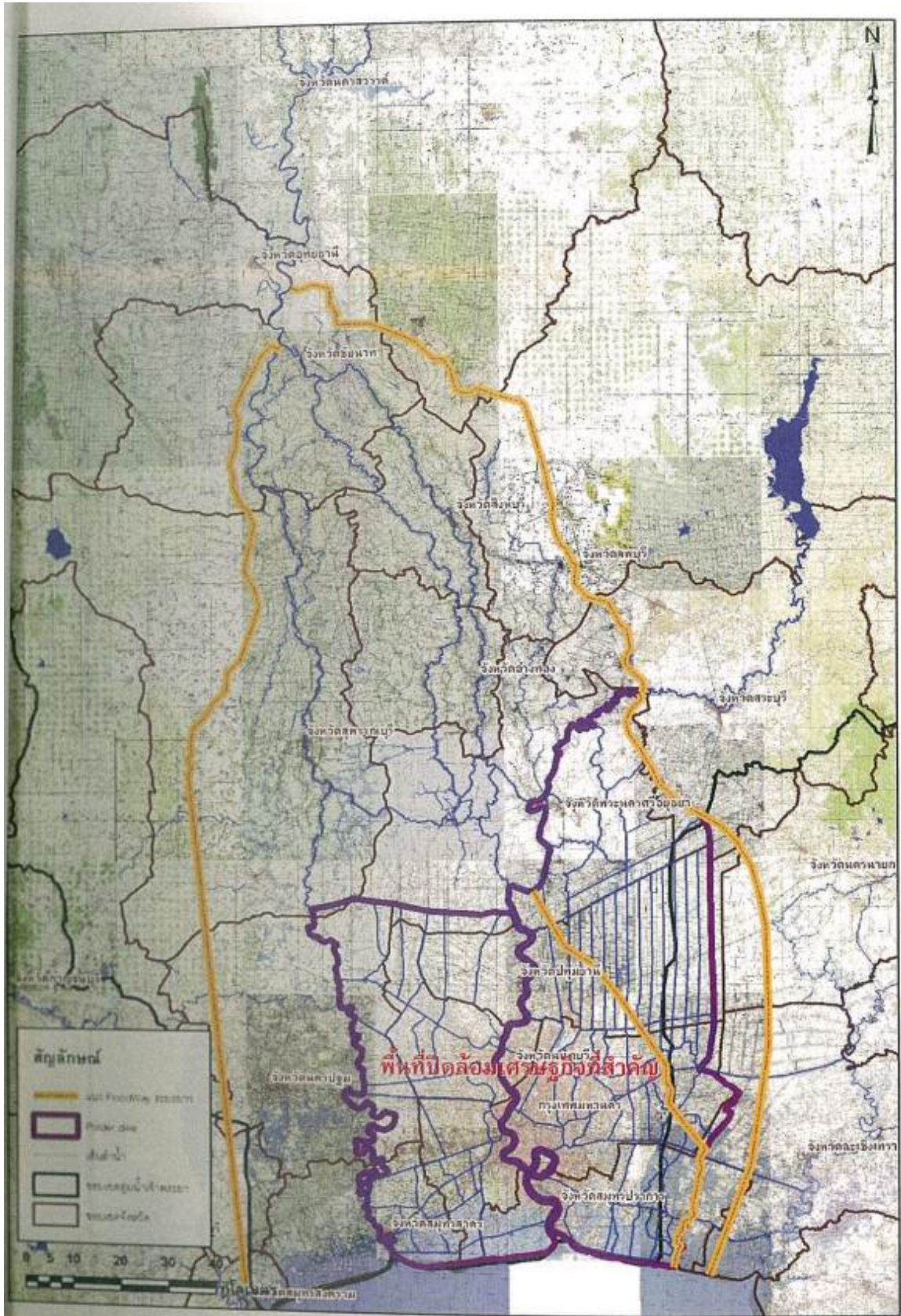


図8 洪水流路の切り替え



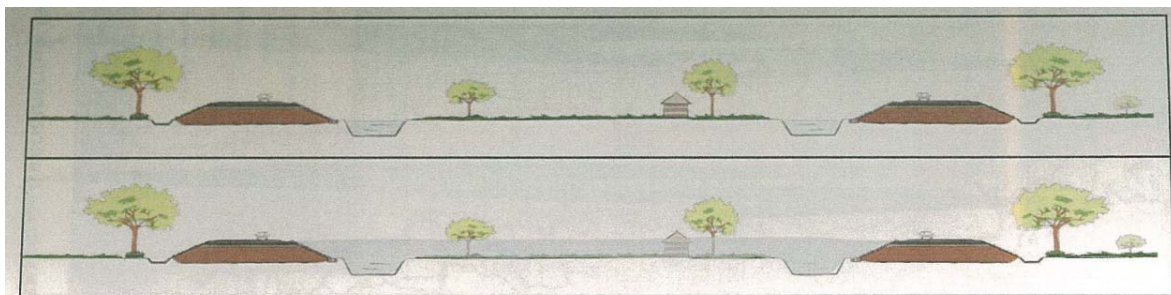


図 8 (ア) 洪水時における河川と国道の断面図



図 8 (イ) 工事実施後における河川と国道の断面図

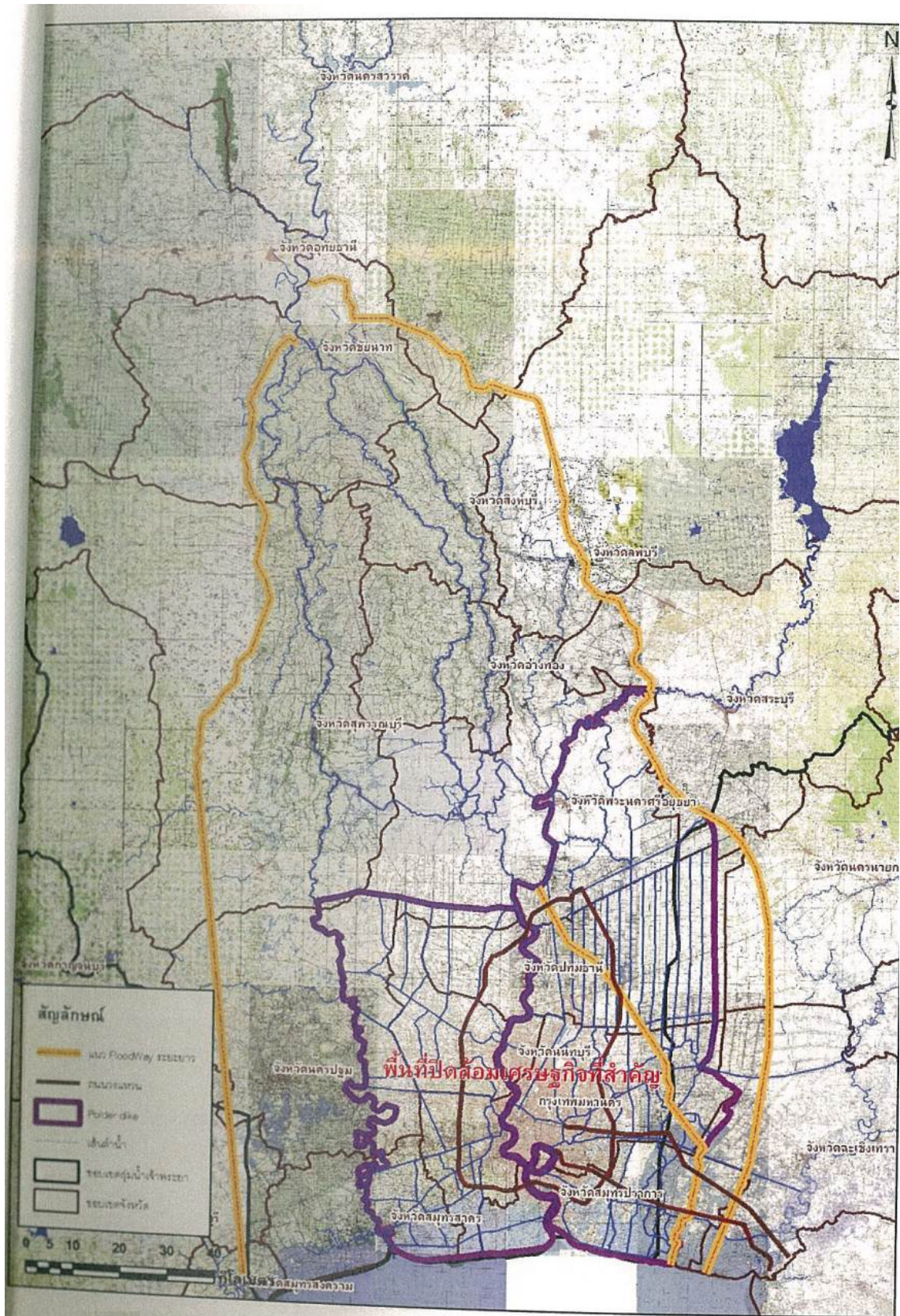


图 8 (ウ) 物流 (Logistic) 経路と今後分析すべき洪水経路

付属文書 7

データベースシステム、天気予報及び警報システム、各種水管理システム  
(洪水及び干ばつ) の改善

事業実施予算 3,000 百万バーツ

# データベースシステム、天気予報及び警報システム、各種水管理システム (洪水及び干ばつ) の改善

事業実施予算 3,000 百万バーツ

## 1. 事業実施区域

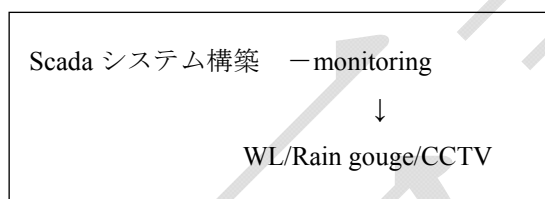
図 9 に示すチャオプラヤ川流域。水の流出、洪水、対策に係る説明時に、雨量、水位、流量の割合、農業灌漑への放水基準 (川のケームリン・プロジェクト\*) のデータを用いる。

(\*) ケームリン・プロジェクトとは、Monkey Cheeks Project を指すものと考えられる。

実行すべき業務は大きく分けて以下の 4 つ。

(1) Scada システムは以下で構成される

① Telemetry システム



- 1) センサーは十分にあるか否か? まだ不十分。  
センサーの品質は良く、全季節に対応可能 → 大洪水時のマッカサン観測ステーション
- 2) 情報伝達システム (Back bone) は leased – line と同時に real – time (データと図の両方を見る) でなければならないが、まだ無いのか? 現在 GPRS システム及び無線システムはあるが、台風、雷、洪水時に機能を喪失することが多い。
- 3) ここで提案するシステムによって理解を促進する。特に、現場責任者やスタッフの理解促進をどうするか?

② Central commandment (PCL) システム

Scada システム構築 → control/gate/pump control/CCTV

作成のために用いる

①+② イコール Law data →

Control Room
War Room
③項内

- ③ Master Control Room/War Room 希望する構成要素は次のとおり
- 1) Display 可能／実際の様子が見える
  - 2) 指示命令が可能
  - 3) 評価が可能
- (2) MIS システム (管理&指示命令のための情報強化)
- ① Flood Forecasting (洪水予報) 雨が降った時、その時々の場合における洪水の進路、自然洪水の状態。  
(洪水発生の Simulate)
  - ② Flood Damage Assessment 様々なレベルの洪水発生時  
(洪水による損害を Simulate) 自然の流水と比較した上で。
  - ③ 結果提示 → 幹部の決断材料とする。
- (3) DSS システム決断 → 実行 (Flood fighting + Flood rescue)
- ① 実行可能かつ合理的な指揮監督の改善 (データ及び結果を示し、幹部の理解を促す)
  - ② 各機関への指揮命令のためのデータ、また協力して業務を遂行するためのデータを所有する。
- (4) 危機発生時の管理システム → タイ人データベースの管理
- (タイ社会に相応しくなければならぬ／実行可能で受け入れ可能な Boundary Condition (境界条件))

## 2. 事業実施機関

情報通信技術省気象局、科学技術省の関係各局、農業・協同組合省灌漑局、天然資源・環境省水資源局、首相府

## 3. 事業実施期間

2012 年以降、1～3 年の期間。

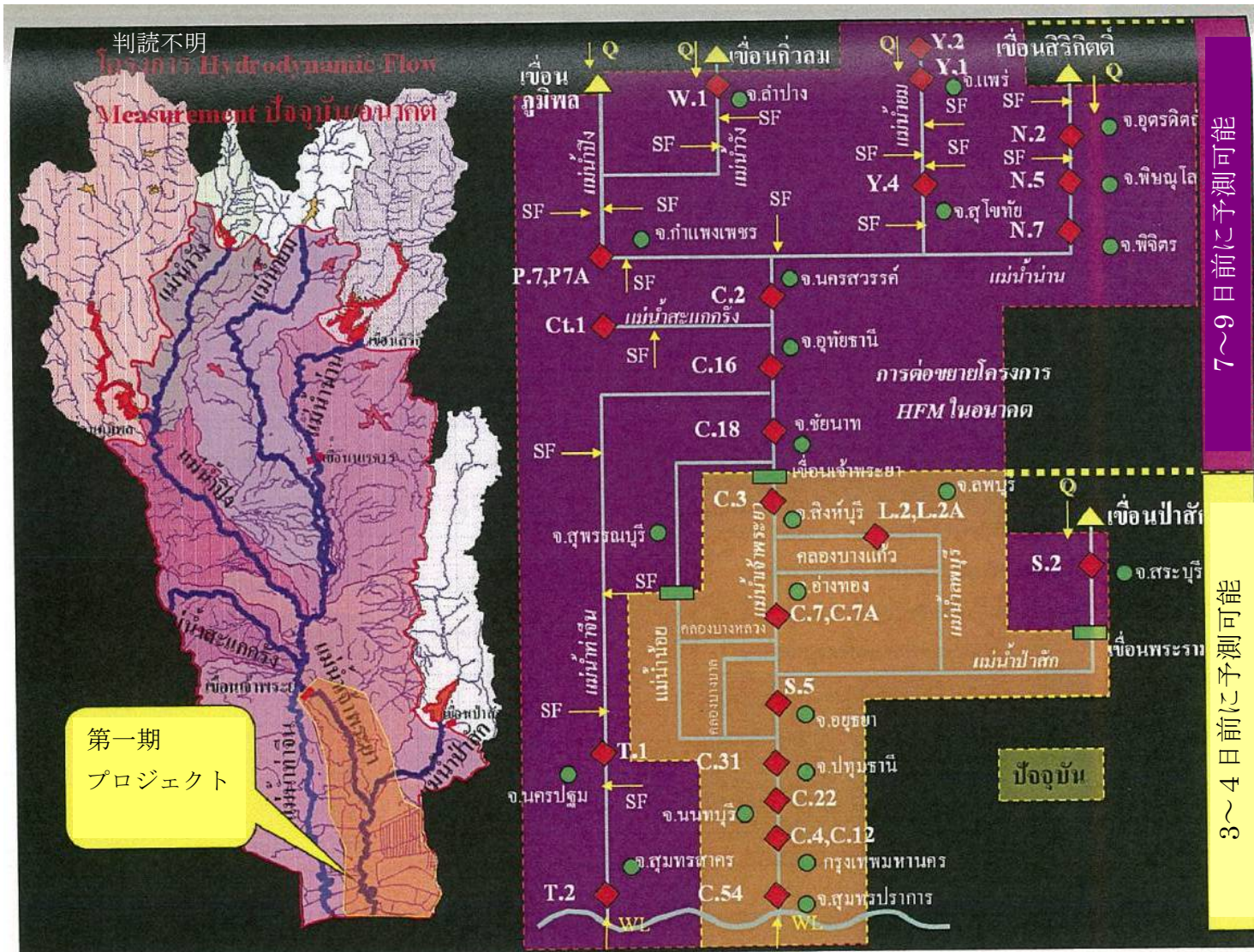


図 9 天気予報及び警報、水管理実施地域図

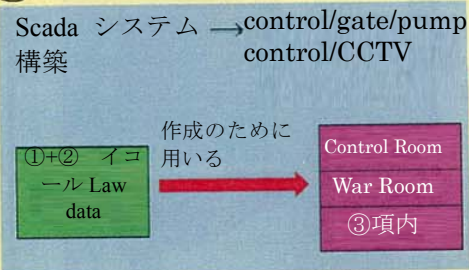
## I Scada システム

### 1. Telemetering システム



- 1) センサーは十分にあるか否か？まだ不十分。  
センサーの品質は良く、全季節に対応可能。 → 大洪水時のマッカサン観測ステーション
- 2) 情報伝達システム (Back bone) は leased - line と同時に real - time (データと図の両方を見る) でなければならないが、まだ無いのか？ 現在 GPRS システム及び無線システムはあるが、台風、雷、洪水時に機能を喪失することが多い。
- 3) ここで提案するシステムによって理解を促進する。特に、現場責任者やスタッフの理解促進をどうするか？

### 2. Central commandment (PCL)システム



- ### 3. Master Control Room/War Room
- 希望する構成要素は次のとおり
- 1) Display 可能/実際の様子が見える
  - 2) 指示命令が可能
  - 3) 評価が可能

## II MIS システム (管理&指示命令のための情報強化)

- ① Flood Forecasting (洪水予報) 雨が降った時、その時々様々な場合における洪水の進路、自然洪水の状態。(洪水発生 Simulate)
- ② Flood Damage Assessment 様々なレベルの洪水発生時  
(洪水による損害を Simulate) 自然の流水と比較した上で。
- ③ 結果提示 → 幹部の決断材料とする。

## III DSS システム決断→実行 (Flood fighting + Flood rescue)

- ① 実行可能かつ合理的な指揮監督の改善 (データ及び結果を示し、幹部の理解を促す)
- ② 各機関への指揮命令のためのデータ、また協力して業務を遂行するためのデータを所有する。

## IV 危機発生時の管理システム

タイ人データベースの管理  
(タイ社会に相応しくなければならぬ/実行可能で受け入れ可能な  
Boundary Condition  
(境界条件))

# Dissemination of Informations for Decision Making

図9 (ア) 実行する天気予報及び警報システム (1)

# 自動洪水予報及び警報システム

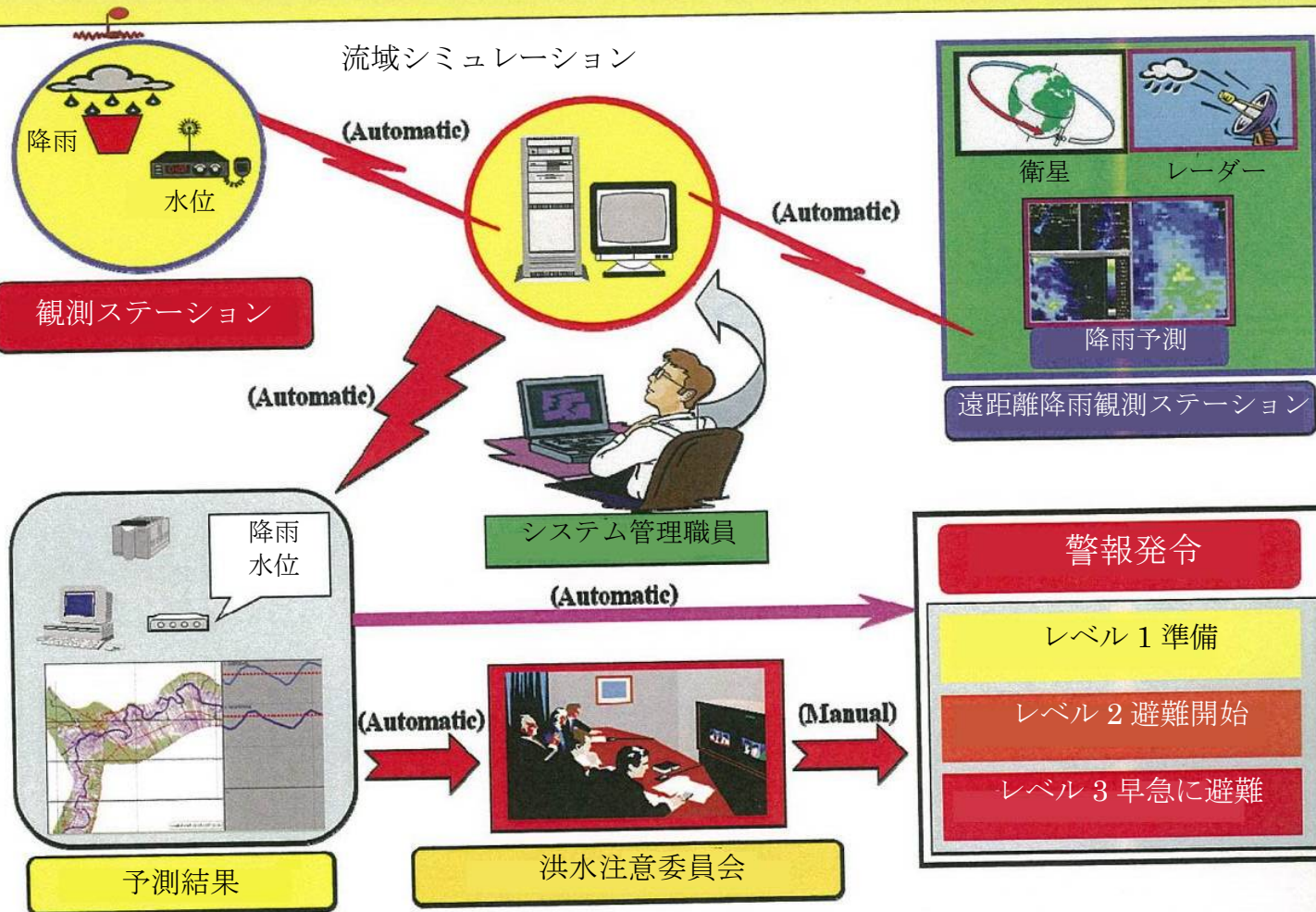


図9 (イ) 実行する天気予報及び警報システム (2)



**Appendix 3**



## 事業の中核地域（Back bone）ならびにその他の流域（17 流域）における 洪水被害を根本的かつ永続的（長期的）に緩和する戦略に基づいた実施計画

事業の中核地域（Back bone）ならびにその他の流域（17 流域）における洪水被害を根本的かつ永続的（長期的）に緩和する戦略に基づいた実施計画では、水源域、中流域、および、最下流域から成り立っており、投資金額は、400 億バーツで、その詳細は、次の表 3 に示す通りである。

表 3 事業の中核地域（Back bone）ならびにその他の流域（17 流域）における洪水被害を根本的かつ永続的（長期的）に緩和する戦略に基づいた実施計画

企画番号	企画内容／計画内容	実施対象地域	実施予算 (100 万バーツ)
1.	バランスの取れた生態系を造成するため森林および土地の復旧復元ならびに維持保全を行う。実施地域は約 600 万ライ（約 96 億 m <sup>2</sup> ）で、水源域森林、高地森林、中流域森林（平地森林）、最下流域の森林、および、湿地帯森林から成っている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>南部水流域</u> ソンクラー県、ナコーンシータマラート県、パッタルン県、パンガー県、チュンポー県内の流域。</li> <li>● <u>東北水流域</u> ナコーンラーチャシーマー県、チャイヤプーム県、ローイ県、ナコーンパノム県、ウボンラーチャターニー県内の流域。</li> </ul>	6,000
2.	流域内で貯水池を造成する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>南部水流域</u> ソンクラー湖の水域、ターピー流域、西部海岸の湿地帯水域。</li> <li>● <u>東北水流域</u> ローイ川、ムーン-シー川流域および支流域。</li> </ul>	12,000
3.	土地利用計画 (Land Use Zoning) / 流域内の土地の利用、ならびに、土地を取り囲んで防御する形で地域住民と各県および各地方の主要経済を保護する土地利用（洪水が到達する地域）。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>南部水流域</u> 例えば、ハートジャイ、ナコーンシータマラート等のソンクラー湖の水域。例えば、パッタルン、パンガー等の西部海岸の湿地帯水域。例えば、スラターニー県のターピー川流域。西部海岸湿地帯水域。</li> <li>● <u>東北水流域</u> チャイヤプーム、ナコーンラーチャシーマー、ウボンラーチャターニー等のムーン-シー川流域。ローイ等のローイ川流域。ノーンカーイ、ナコーンパ</li> </ul>	10,000

		ノム、ウドンターニー等のメコン川流域。	
--	--	---------------------	--

表 3 事業の中核地域 (Back bone)ならびにその他の流域 (17 流域)における洪水被害を根本的かつ永続的 (長期的)に緩和する戦略に基づいた実施計画 (続き)

企画番号	企画内容/計画内容	実施対象地域	実施予算 (100 万バーツ)
4.	主要水路および河川の洪水防御状態の改善。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>南部水流域</u> ターピー川流域、ソクラー湖の水域、西部海岸湿地帯水域。東部海岸湿地帯水域。</li> <li>● <u>東北水流域</u> ムーン-シー川流域およびローイ川流域の支流、メコン川流域の支流。</li> <li>● <u>西部水流域</u> ジャンタブリ川流域、バンパコン川流域。</li> <li>● <u>メクロン川流域</u>。</li> <li>● <u>ペッチャブリ川流域</u>。</li> </ul>	10,000
5.	情報管理システム、気象予報システム、警戒警報システム、及び各種の水管理システムの改善。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>17 水域</u> 南部流水域、東北部流水域、西部海岸湿地帯、東部海岸湿地帯。</li> </ul>	2,000
6.	関係組織機構の改善 (水管理、連絡、監督、指導、ならびに、法令の整備、および、適切な救済措置を含む)。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>17 水域</u> 南部流水域、東北部流水域、東部海岸湿地帯、西部海岸湿地帯。</li> </ul>	通常の前算
	合計		40,000