

## 榮山江Ⅲ-1 地区防潮堤事業

評価報告：2001年3月

現地調査：2000年9月

### 1. 事業概要と円借款による協力



#### (1) 背景：

1960年代に急速な工業化が推進された韓国では、それに伴う土地需要のため農地の潰廃が進み、食料自給率が大幅に低下、農家人口も減少傾向にあった。所得水準の上昇に伴う食生活パターンの変化から、穀類消費量は減少しつつあったものの、人口増加の結果、全体としての農作物需要量は横ばいで推移した。このため、農地潰廃を補うだけの新規農地開発が必要となり、農業用水開発と併せて、榮山江農業総合開発事業が1972年から四地区に分けて着工されることになった。

#### (2) 目的：

本事業（Ⅲ-1地区；榮山江農業総合開発事業の第Ⅲ地区における開発対象19,000haのうち事業区域14,530ha）は、韓国南端に位置する全羅南道靈岩郡黄島と山二半島先端部を結ぶ防潮堤および榮山湖（第Ⅱ地区事業にて造成された淡水湖）との連絡水路を建設することにより、淡水湖を造成し、干潟地域の陸地化(農業用地化)を含む受益面積12,200haを灌漑するもの。また、併せて陸上輸送路の短縮を図ろうとするものである。

#### (3) 事業範囲：

本事業の構成内容は以下のとおり。靈岩郡の黄島と海南郡の獺島を連結する防潮堤を建設し、防潮堤築造後には排水施設、連絡水路等の建設が計画されていた。サイト位置については図-1を参照。

- 1) 防潮堤（L=2,219m、堤体最大高 32.3m、堤体最大底幅=250m、傾斜型混成材堤）の建設（目的：淡水湖造成およびアクセス道路の建設）
- 2) 排水閘門：防潮堤に付設（10m×10.5m×8連、設計排水量1,831m<sup>3</sup>/s、通船門（30t級）、魚道、除塩暗渠（L=295m、D=2200m/m、4連））の建設（目的：

船舶交通、水中生物通路の確保、ならびに除塩機能)

- 3) 連絡水路 (L=4,344m、アースライニング開水路、底幅=15m、最大流量=257m<sup>3</sup>/sec) の建設 (目的: 榮山湖と靈岩湖の水位調整)
- 4) 進入道路: 9,416m、有効幅員 7.0m
- 5) 揚水機場: 8カ所
- 6) 用水路: 21条 180km
- 7) 内堤整備: 内堤および内堤内圃場整備、施設整備 6,370ha
- 8) 開田 (940ha)
- 9) 区画整備 (560ha)
- 10) 畑地灌漑 (1,430ha) 他

円借款対象は、1)、2)、3)にかかる外貨の全部および内貨の一部である。



図-1 プロジェクトサイト位置図

(4) 借入人/実施機関:

大韓民国政府/農業基盤公社 (1990年に農業振興公社より改称) 榮山江事業団

(5) 借款契約概要:

円借款承諾額/実行額	4,440百万円 / 4,434百万円
交換公文締結/借款契約調印	1988年4月 / 1988年6月
借款契約条件	金利 4.25%、返済 25年 (うち据置7年) 一般アンタイド
貸付完了	1993年8月

## 2. 評価結果

### (1) 計画の妥当性：

本計画は、栄山江農業総合開発事業の第Ⅲ地区として、淡水湖の造成、干潟地域の陸地化、干拓地を含む灌漑拡大および地域陸上輸送路の短縮に寄与せんとするものであり、妥当であったといえる。

### (2) 実施の効率性：

本事業のうち本借款対象につき、計画時には 1991 年第 4 四半期に防潮堤が完成する予定であったが、韓国側国内予算の執行が遅れたことにより工事・調達が当初比 1 年遅延し、1992 年第 4 四半期に防潮堤および栄山湖との連絡水路は完成した。本事業全体としては、円借款対象外である稲作農地整備（区画整理）につき完了しておらず、実施機関等によると 2003 年の完成を目指し、稲作農地を整備しているとのことであった。

また、栄山江農業総合開発事業の全体としても、第 IV 地区が事業進行中であり、当初計画より 1 年遅れて 2003 年完了予定となっている。

### (3) 効果：

#### 1) 定量的効果

1992 年第 4 四半期に本借款対象である防潮堤（付設する排水閘門）および栄山湖との連絡水路は完成したものの、本事業全体は完成しておらず、2000 年 9 月末時点で、干拓地への入植、農業生産、養殖事業については未了である。なお、一部未整備農地において農業生産が暫定的に行われているものの、農地整備時に生産活動を中止の上、整備完了後に正式に販売することとなっている。

一方、防潮堤につながるアクセス道路は、すでに陸上輸送路の短縮という直接的効果を発現している。このアクセス道路の開通により、モッポー - チンドウ間の距離は約 40km 短縮される（時間にして約 1 時間）とともに西部海岸高速道路にも接続され、地域の交通が便利になった。アクセス道路の交通量は増加し続け、1994 年に 2,986 台/日だった交通量が 1999 年には 11,174 台/日にまで増加している。今後、当該地域の産業発展にともなう陸上交通の進展が予想される状況下において、ますます本アクセス道路の重要度が増してこよう。

表-1 防潮堤の交通量

	1994	1995	1996	1997	1998	1999
交通量（台/日）	2,986	4,516	7,282	9,917	10,690	11,174

出所：農業基盤公社

注：年 4 回調査の平均値

#### ・ 経済的内部収益率（EIRR）：

アプレイザル時に算出された値は 10.2%であった。事業全体計画が未完成であることから現段階での再計算は困難である。

## 2) 定性的効果

アプレイザル時に、地域の農業振興、交通の利便性向上、防災機能の向上等が効果として期待されていた。事業全体計画が 2003 年完成予定であることから現段階ではこのうち地域の農業振興については効果が発現していない。その他の効果の発現状況は以下のとおり。

### a) 交通の利便性向上：

定量的効果で述べた通り、交通の利便性は向上している。これまで疎遠であった地域間交流、教育・医療・福祉施設等の公共施設へのアクセスの改善、流通・市場体系の改善、等々の社会・経済的効果が本アクセス道路建設により活発化している。

### b) 防災機能の向上：

防潮堤、排水閘門の建設により、外水位の調整が可能になり、全体事業完成後に始まる干拓地への入植、農業生産、養殖に対して十分な治水効果をもたらすと考えられる。

## (4) インパクト：

### 1) 環境へのインパクト：

これまでのところ環境・社会への顕著な負の影響・インパクトは認められていない。海産物資源の減少、生態系等、事業周辺の自然環境に対する負の影響が考えられるが、全体計画が未了であることから詳細な現状は把握できていない。しかしながら、半年に一度、事業実施機関の本社環境部が現地へ赴き、環境調査を実施しており、その結果は環境庁へ連絡されていることから、環境への配慮は注意深く行われていると思料される。なお、排水閘門の建設により、淡水湖の除塩効果が現れている。

### 2) 社会へのインパクト：

アクセス道路の建設により交通の利便性が高まったことから、本事業の計画時には期待されていなかった観光地および工業団地の建設の動きが現れている。なお、本事業にともなう漁業権の補償に関しては、同国の規定に基づき、補償対象者から承諾を得て、補償済みである。

## (5) 持続性・自立発展性：

### 1) 維持管理体制

事業実施機関の総職員数は全国で 6,112 人である。本事業の防潮堤（および付設する排水閘門）の事務所には、13 人が雇用されており、そのうち 3 人が技術者、10 人が警備員である。技術者は、他プロジェクトの経験者が本事業に参画しており、いずれも熟練

技術者である。

この3人の技術者によって、日常の維持管理を行う。現地事務所で対応できない場合には、モッポ事務所に応援を依頼する。モッポ地域には、本現地事務所の他に2つの防潮堤現地事務所（各3人の技術者が駐在）があり、1現地事務所で対処できない事項に関しては、3現地事務所間で協同で補完し合っている。定期的検査は、現地事務所とモッポ事務所が協力して実施している。モッポ地域内で対処できない事項に関しては、ソウル本社あるいは民間企業へ依頼するシステムを整えている。

維持管理資金面でも特に問題は起きていない。予算は、ほぼ要求どおり配分されており、維持管理に対して支障をもたらしていない。

表-3 年度別維持管理予算の計画と実績

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
計 画	343	381	300	319	583	549	776
実 績	343	381	300	319	583	549	n.a.

出所：農業基盤公社

## 2) 将来展望

実施機関によると、本事業全体は2003年完了予定であり、全事業完成後、干拓地への入植、農業生産、養殖が開始される予定とのことである。全体事業は国の農業政策とも合致しており、完成後は効果の発現と持続性が確保される見込みである。

### 主要計画／実績比較

項 目	計 画	実 績
①事業範囲 (円借款対象のみ)		
1)防潮堤建造	全長：2.2km 堤体最大高：32.3m 堤体最大底幅：250m 堤防道路幅員：12.0m	同左 同左 同左 同左
2)排水閘門建造	10m×10.5m×8連 排水量：1,831m <sup>3</sup> /s 通船門：30t 級 除塩暗渠 (L=295m、 D=2200m/m、4連)	同左 同左 同左 同左
3)連絡水路建造	全長：4.3km 底幅：15m	全長：4.4km 同左
②工期 (円借款対象のみ)		
1)防潮堤建造	1988年第2期～1991年第4期	1988年第2期～1992年第4期
2)排水閘門建造	1988年第2期～1991年第1期	1988年第2期～1992年第4期
3)連絡水路建造	1989年第2期～1990年第4期	1989年第2期～1990年第3期
③事業費		
外貨	3,124 百万円	3,118 百万円
内貨	7,011 百万円	N. A.
合計	10,135 百万円	N. A.
うち円借款分	4,440 百万円	4,434 百万円
換算レート	1ウォン = 0.18 円	