

1次年度 中間報告

1979. 12.

## 第2次IBRD借款

# 小河川整備事業評價研究

### 研究担当者

研究責任	金 成 勳	(中央大副教授)
研究補助	金 光 鮮	( " 助 教)

韓國農村經濟研究院

RPC 2150 26 cm

빈

면

## 머 리 말

本 評 価 報 告 書 는 第 2 次 世 界 銀 行 (IBRD) 새 마을 借 款 評 価 事 業 의 一 次 年 度 中 間 報 告 書 로써 經 濟 企 劃 院 과 의 研 究 用 役 契 約 에 의 거 作 成 提 出 되는 것이다.

I 章 에 서 는 本 研 究 의 意 義 概 要 및 方 法 等 을 提 示 하 고 II 章 에 서 는 小 河 川 整 備 事 業 의 概 況 IV 章 에 서 는 小 河 川 整 備 事 業 의 費 用 을 分 析 V 章 에 서 는 本 事 業 의 効 果 分 析 을 試 圖 하 였 으 며 VI 에 서 는 本 事 業 의 妥 當 性 分 析 을 함 으 로써 現 在 의 便 益 을 計 量 化 하 였 다.

맨 最 後 章 에 서 는 問 題 點 을 把 握 하 고 앞 으 로 의 展 開 方 向 을 模 索 해 보 았 다.

本 事 業 의 分 析 으 로 農 耕 地 의 利 用 率 을 增 加 시 키 고 이 에 關 한 參 考 資 料 로 서 寄 与 하 기 를 期 待 한 다.

本 研 究 을 遂 行 해 준 中 央 大 學 校 金 成 勳 教 授 및 協 助 者 들 에 게 感 謝 한 다.

끝 으 로 本 分 析 內 容 에 錯 誤 가 있 다 면 그 것 은 어 디 까 지 나 研 究 担 當 者 의 責 任 임 을 밝 혀 둔 다.

1979 年 12 月

韓 國 農 村 經 濟 研 究 院

院 長 金 甫 炫

비

면

# 目 次

要 約 .....	3
I. 研究의 意義 및 概要 .....	11
1. 小河川整備의 社会·經濟的 意義 .....	11
2. 研究의 目的 및 範圍 .....	12
3. 研究方法 .....	15
4. 過去研究実績 .....	18
II. 全国小河川 整備事業의 概況 .....	20
1. 全国小河川分析 및 整備現況 .....	20
2. IBRD借款 小河川 整備事業의 概況 .....	23
3. IBRD小河川 整備事業의 執行組織 및 運營 .....	25
III. 標本調査 概況 .....	28
IV. 小河川 整備事業의 費用分析 .....	32
1. 全国小河川 整備事業費 投資狀況 .....	32
2. 標本調査小河川의 整備事業費分析 .....	34
V. 小河川 整備事業의 效果分析 .....	37
1. 小河川 整備事業의 便益区分 .....	37
2. 經濟的 直接效果 .....	38
가. 水害防止效果 .....	38
나. 農耕地 造成效果 .....	39
다. 堤防의 農路兼用效果 .....	43

3. 間接效果	45
가. 作付体系變動 및 農業增産效果	45
나. 交通便利效果	46
다. 環境美化效果	47
라. 地価上昇效果	47
마. 勞賃所得效果	48
VI. 事業의 妥当性分析	51
1. 費用 및 便益의 計量化	51
2. 經濟妥当性의 計測結果	52
VII. 小河川 整備事業의 展開方向	55
1. 問題点	56
2. 結論 및 政策建議	58
参考文献	61
附    表	81

## 要 約

1. 물은 도시나 농촌을 막론하고 人間이 모여 사는 곳과 經濟活動을 營為하는 어느 곳에서나 있어야 하고 있기 마련이다. 그런데 물이 모여 흐르는 形態中 가장 많은 것이 小河川이다. 그러기 때문에 流速과 流量을 조절하여 小河川을 제대로 整備했을 경우 期待되는 効果는 經濟·社會·文化등 各方面에 多岐한 影響을 미치게 된다. 그중 두드러진 效果로서 農耕地의 침식을 막고 收穫量과 家畜의 감소를 줄이는 水害防止 效果와, 새로운 農地造成 效果, 農水路와 貯水 및 作付體系 전환에 의한 增産 效果, 堤坊을 農路로 이용하는 交通便益 效果, 環境과 景觀을 美化하고 沙防造林을 시켜주는 效果등을 들 수 있다.

2. 이와 같은 小河川 整備의 重要性에도 不拘하고 그동안 同事業은 經濟開發計劃의 主流에서 소외된채 限界資源 ( marginal resources ) 으로서만 취급 되었으나, 실제 小河川 整備가 國民經濟의 發展과 地域住民의 經濟·社會生活에 미치는 效果는 投資所要額에 비하여 莫大할 것이라는 假設은 그동안의 住民反應 ( 宿願事業 ) 과 実績이 間接적으로 잘 說明해 주고 있다. 다만 이에 대한 本格的인 研究 評價의 기회가 이번 IBRD 차관을 계기로 마련되어 이 方面의 實証的 分析의 첫 試圖인 셈이 된다.

3. 본 研究는 IBRD 차관에 의한 小河川 정비사업의 成果指標 ( performance index ) 를 測定하는 一方 具體的으로는 앞서

假設로 提起한 各 效果에 대하여 實証的인 評價를 試圖하며, 동시에 同事業을 계속 推進함에 따른 事業選定의 基準과 方向提示, 그리고 評價研究의 parameter를 測定하는데 그 目的을 두었다.

앞으로 3次年度에 걸쳐 계속 評價事業으로 進行될 本研究의 第1次年度 分析目標은 尙차 本格的인 評價指標를 設定하는데 必要한 方法論을 開發하고 parameter를 定立하며, 事業類型別 成果와 事業選定의 기준치를 찾는데 집중하였다.

4. 따라서 調査 標本의 選定도 최근에 준공된 IBRD 차관에 의한 小河川 이외에 새마을운동 初期단계에 완공한 非IBRD 지구를 망라하여 6個郡 40個 事業, 40個 部落, 200戶 住民을 대상으로 現場에서 면담 청취 조사한 資料를 土台로 하였다.

5. 分析方法에 있어서는 實際 投入된 모든 國民經濟的 費用(누가 負擔하였는지에 관계없이)과 同事業으로, 부터 發生되는 直接效果를 1978年 價格으로 再評價 하였다. 그리고 經濟成分析에서는 shadow price (潛在價格) 개념에 따라 人件費와 農產物 價格을 再調整 하였다. 한편 앞서든 모든 事業效果를 전통적인 方法과 새로운 接近 方法을 동원하여 計測할 수 있는데까지 가급적 모두 計量化하여 製表化하였고 討論을 달았다.

6. 이 要約에서는 費用分析과 전통적 效果分析의 결과를 생략하지 만 예상했던 이상으로 높은 陽性的 영향을 國民經濟에 미치고 있음이 確認되었다. 그 例証으로 本 評價調査團이 標本調査後에 있었던 洪水로 인한 水害狀況을 補完調査하기 위해서 40個 標本

地域에 mail survey 를 실시한 결과 8 個所가 半破, 4 個所가 部分 破損되고 完全破損이 하나도 없는 것으로 나타났으며 그로인한 水害도 크게 입지않은 것으로 보아 効果가 컸음을 알 수 있었다

이에 대한 구체적인 討論은 本文을 참조할 것이며, 다만 本 研究 評價의 핵심이 되는 經濟性 分析結果와 앞으로 同事業의 展開方向만을 여기에 要約해 둔다.

7. 國民經濟的 次元에서 評價한 小河川 整備事業의 經濟性은 대단히 良好한 것으로 나타났다. 포본사업을 全体的으로 平均하여 費用·便益 關係를 評價했을 때 IRR ( 内部投資收益率 ) 이 15% 로 計測되었는바 이는 우리나라 資本投資의 社会的 機會費用을 훨씬 넘는 指標로서 小河川 정비사업이 限界資源의 開發利用과 住民에 미친 受惠程度가 상당히 높다는 事實을 말하여 준다. 割引率 12%로 모든 費用·便益을 評價했을 때 얻어진 B/C Ratio 는 1.07 이었고 小河川當 純便益 ( 費用을 제한 ) 現在價值는 198,990 원이었다.

그런데 非IBRD 事業평균치 IRR ( 15.1% ) 가 IBRD 사업평균치 ( 14.1% ) 보다 높게 計測되었는바 이는 初期年度 ( 72-75 ) 에 시행하였던 小河川 지구들이 그만큼 效果面에서 우선순위가 높았음을 나타낸다.

8. 앞으로 보다 완벽한 小河川 정비사업의 推進을 위하여 여기에 비록 一部 조사지역에 나타난 局部的 現象이라 할지라도 그 案이 重大하다고 判斷, 問題點으로 부각시킴으로서 그 改善方向과 同事業의 展開方案을 概述할 必要性을 切感하였다.

## 9. 問題点

### 가. 設計上の 問題点

상당수의 小河川 整備事業 지구에 있어 該當 小河川에 대한 충분한 調査를 거치지 않고 類型別로 일괄 設計함으로써 그에 따르는 事業費 配定과 施工過程에서 不公平과 어려움을 겪은 것으로 나타났다. 그리고 일부 郡에서는 77年 以前의 새마을 사업에 의한 小河川 整備關係 明細資料를 제대로 보관하고 있지 않을 정도인 것으로 미루어 보아, IBRD 사업추진에 있어서도 形式的, 故息的으로 中央의 指示를 答습하는 경우가 보였다.

### 나. 施工上の 問題点

不充分的인 設計에도 그 原因이 있지만 農村 및 都市近郊 河川의 施工을 都給契約을 체결함으로써 모든 事業過程을 一般住民들에게 一任한 결과 충분한 技術支援이 안되고 있을뿐만 아니라 執行上에 있어 각종 부작용을 胚胎하고 있었다. IBRD事業의 경우에도 마찬가지로 부분적으로 不實工事を 豫防하기 위하여 里洞長, 새마을指導者, 石工 등에게 施工技術教育을 시킨다고는 하지만 形式的인 教育에 지나지 않고 實際 施工時에는 傳統的인 築堤方法으로 事業便利爲主의 施工을 하고 있었다.

### 다. 事業費支援上の 問題点

当初 小河川 整備事業費策定時 總事業費의 약 90%를 國費나 地方費에서 支援하기로 되어 있는데 이 대부분은 資材代나 其他 行政 및 輸送費目으로 支出되고 一般人夫들의 勞賃은 전혀 支出이

않되거나 된다 하더라도 政府가 策定한 勞賃單價는 現實的으로 너무 낮았다.

#### 라. 運營管理上의 問題點

標本地区 小河川중 3個所만이 郡, 邑面 또는 邑, 面과 住民이 共同으로 改補修를 비롯한 整備後 維持管理를 하고 있었고, 나머지는 전적으로 受惠部落民에게 맡기고 있어 실제 運營管理는 放置狀態에 있었다. 특히 改補修時에는 財政的, 技術的 支援이 없는 관계로 住民들의 參與가 낮을 뿐만 아니라 農繁期에는 補修時期를 놓치게 되므로써 堤防의 流失等 補修事業量만 늘어나 所期の 整備效果를 거둘 수가 없었다.

#### 마. 一貫된 事業推進

원래 小河川 整備事業은 建設部 所管이다. 그러나 그동안 추진해 온 過程을 보면 就勞事業으로 추진될 때는 保社部에서, 農業用水開發 및 農業生産基盤造成등이 目的일 때는 農水産部에서, 그리고 最近의 새마을事業의 일환으로 추진될 때는 內務部에서 각각 所管部署가 되어 整備計劃을 세우고 施行, 監督함으로써 一貫된 事業으로 추진되지 못하였다.

이와 같은 현상은 下級機關인 道나 郡에서도 일어나고 있어 小河川 整備事業을 執行하고 管理하는데, 內實을 기하기가 어려웠다.

#### 바. 繼續 마무리 事業

小河川 整備事業의 大部分이 該當 小河川에 대한 계속사업이 안되고 있어 事業途中에 마무리를 짓지 않는 狀態에서 끝내버리는

예가 많았다. 특히 事業地區의 選定時 整備效果보다는 都給契約締結上의 意思決定 順位에 의하는 것이 많았다.

#### 사. 地價의 上昇

編入土地의 確保가 어려워지고 있어 이에 대한 補償問題가 크게 台頭되고 있는 反面, 새로 造成된 農地와의 代替關係가 잘 이루어지고 있지 않는 事例가 많아 이에 대한 확고한 지침履行이 요청된다.

### 10. 結論 및 政策建議

가. 小河川 整備事業의 事前設計는 個別 小河川마다 그것이 位置해 있는 地形과 現存 小河川의 狀態를 충분히 검토하고 事後 不實工事が 發生하지 않도록 特性에 맞게 設計되어야 할 것이다. 또한 設計의 實効性에 대한 事前 客觀的인 전문가 또는 지도기관의 現場 檢證制度가 強化되어야 하겠다.

나. 不實工事を 막는 한편 整備後 維持管理의 負擔을 덜기 위해서는 設計대로 施工하여야 하고 技術支援은 大幅 強化되어야 할 것이다. 또한 施工上의 便利만을 도모하는 工事法을 止揚하여 河川堤防의 基盤과 年中最高의 流速 또는 流量을 감안한 건설공사를 執行토록 上位機關 또는 客觀的인 專門人에 의한 工事中 및 工事後 確認制度를 強化해야 할 것이다.

다. 小河川 整備事業費 策定時에는 최근 급격히 上昇하고 있는 各種勞賃을 고려하여 勞賃單價를 現實化할 것이다. 또 앞으로 展開되어야 할 事業이 대부분 住民의 直接的인 生活과 동떨어져 있

는것이 많이 있음을 고려하여 事業에 따라서는 住民負擔率을 下向調整 내지는 免除하면서도 推進할 수 있는 素地를 마련해 두어야 할 것이다.

라. 뿐만아니라 앞으로 小河川 整備事業에 대한 支援은 政府主導下에 계속 추진하되 사업의 형태에 따라 多元化되어 있는 小河川 整備事業의 管掌部署를 一元化하는 制度的 裝置가 必要하며, 그러기 위해서는 小河川 整備事業에 관한 業務分掌을 한 部署에 統廢合하거나 管掌部署間에 긴밀한 協助體制를 마련함으로써 事業을 一貫된게 추진해 나가야 할 것이다.

마. 小河川 整備後 事後管理는 受惠部落住民에게만 맡기지 말고 郡이나 邑面등 官民의 共同管理로 하여 洪水등으로 改補修量이 많고 큰 경우에 對備한 恒久的이고 有効한 管理對策을 세워야 할 것이다. 이를 爲하여는 郡 豫算에서 每年 一定額을 小河川 改補修에 쓸 수 있도록 豫算措置를 해두어야 할 것이다.

바. 小河川 整備事業은 國民經濟的 次元에서 充分한 검토를 한후 豫想整備效果를 기초로 事業의 우선순위를 調整하고 加급적 同一水系의 小河川別로 繼續事業이 이루어져야 할 것이다.

사. 小河川 整備時 드는 編入土地에 대해서는 어떠한 形態로든 直接補償이 이루어져야 할 것이며 代土의 마련에 대해 事前計劃을 마련할 수 있어야 할 것이다.

아. 小河川 整備事業의 대부분을 차지하는 堤防의 築造時 農路等 各種道路로 兼用할 수 있도록 豫算이 더들더라도 多目的 用途로

堤築되어야 할 것이다.

자, 끝으로 事業優先順位 決定時 처져 있거나 住民負擔으로 工事が 어려운 地域에 위치한 要整備対象 小河川中の 未整備分에 대하여도 國民經濟的 便益性이 높은 小河川은 비록 새마을 방식이 아니더라도 整備優先順位를 再調整하여 그 推進對策이 別途로 세워져야 할 것을 거듭 強調하는 바이다.

# I. 研究의 意義 및 概要

## 1. 小河川 整備의 社會經濟的 意義

물(水)은 우리 人間은 물론 모든 生命體에게 必須不可欠의 要素이다. 따라서 그 成水過程이나 흐름의 方法이 언뜻은 生命體가 存在하는 곳에는 반드시 물이 있기 마련이고 萬物의 成長에 귀중한 역할을 하게 된다. 특히 農村에서는 食水資源등 여러가지 人間生活에 직접 利用될 뿐만 아니라 灌溉시설을 통한 農作物栽培에도 없어서는 안될 成分이 되는 것이다. 이와같은 물은 그 흐름이 대체로 높은 곳에서 낮은 곳으로 물줄기를 따라 흐르는데 이러한 물줄기가 하나 또는 그 이상이 모이거나 분리되어 나타나는 것이 바로 小河川(혹은 江)이다. 따라서 小河川의 幅이나 길이는 一定하지가 않으며 流速 또한 傾斜나 幅에 따라 多樣하게 나타난다.

人間은 오래전부터 이러한 河川周邊에 住居地(마을)와 農耕地를 形成하고 이를 잘 整備, 管理함으로써 有用하게 利用하여 왔다. 그러나 물의 흐름을 제대로 管理하지 못한 경우에는 洪水등의 水害現象을 겪기도 한다. 따라서 물의 惠沢을 最大로 하고 그 被害를 最小로 하려는 努力의 하나가 바로 小河川 整備事業이다.

小河川 整備의 意義는 여러가지 面에서 살펴볼 수 있다.

즉, 물줄기를 따라 곧게 펴주고 流速 또는 流量의 정도에 따라 河川 幅을 調整함으로써 洪水를 防止할 수 있으며 農耕地의 침식을 막

고 地形에 따라서는 새로운 農耕地도 確保할 수 있게 된다. 뿐만 아니라 小河川의 整備는 農業用水 또는 農水路로 活用을 통하여 食量增産에 기여할 수 있으며 堤防을 견고히 함으로써 農路등 諸般道路로 兼用할 수가 있다.

以外에도 環境美化, 交通條件 改善등 여러가지 効果로 住民의 生産活動과 生活水準의 向上을 가져올 수가 있는 것이다. 이렇듯 小河川의 整備는 水害防止 및 全天候農業開發의 必要性和 더불어 農村 및 도시주민의 宿願事業이 되어왔으며, 최근 새마을事業의 일환으로 小河川 가꾸기 事業이 활발하게 展開되고 있는 것은 이상과 같은 重要性 때문인 것으로 믿어진다.

그러나 오늘날까지 小河川整備의 必要性을 크게 認識하면서도 이를 實務者들의 業務分野인양 도외시한 나머지 이렇다할 正統的인 研究分析의 對象에서 除外되어 왔다는 것은 衛學的인 우리 學問研究 風土의 한 斷面을 들어내 보이는 것이다.

本 研究는 이와 같은 論理에 根拠하여 經濟企劃院과 IBRD의 要請에 따라 우리나라 小河川 整備事業의 社會·經濟的 妥當性을 實證的으로 評價 分析하고 아울러 IBRD 小河川 整備事業의 第2次 年度 研究를 위한 方法論과 評價技法을 開發하는데 力點을 두었다.

## 2. 研究의 目的 및 範圍

### 가. 研究目的

本 研究는 1972년부터 본격적으로 실시된 우리나라 小河川 整備事業의 實態를 調査하여 事業의 經濟的, 社會的 妥當性을 實證

的으로 分析함으로써 78 ~ 79年 두해에 걸쳐 完工한 IBRD借款  
에 의한 小河川 整備事業의 成果指標를 測定하는데 主目的을 두고  
있다.

구체적으로 小河川 整備로 인한 諸般效果를 測定하는데 있어서,

- 1) 小河川 整備로 인한 水害防止, 農耕地 保護 및 그외의 利  
用度등에 대한 效果를 測定하고
- 2) 受惠地区의 作付体系 및 財産評價變動이 農家所得向上에 어  
떠한 影響을 가져왔는가를 計測하며
- 3) 기타, 小河川 整備事業의 諸般效果와 이를 통한 住民의 生  
活水準의 向上에 미친 影響을 檢討하고
- 4) 小河川 整備事業의 執行管理上의 問題點과 改善方向을 摸索  
함으로써 2次年度 評價研究에 必要한 Parameter를 開發  
함은 물론 장래에 있을 事業選定의 節次와 基準을 設定하  
고 評價制度를 發展시키는데 그 目的이 있다.

나. 小河川의 類型區分과 研究範圍

위의 같은 研究를 수행함에 있어서 小河川의 類型을 다음과  
같이 區分하였다.

- 1) 支援機關에 의한 區分
  - 가) IBRD 支援에 의한 小河川
  - 나) 政府 및 住民自力(非IBRD)에 의한 小河川
- 2) 河川規模에 의한 區分(內務部基準)
  - 가) 細川(河川幅 2 ~ 5 m)

나) 小 川 ( 河川幅 5 ~ 10 m )

다) 中 川 ( " 10 ~ 20 m )

3) 事業內容別 区分

가) 돌쌓기가 주가된 小河川

나) 돌붙임이 " "

다) 돌망태가 " "

라) 盛土가 " "

4) 事業期間別 区分

가) 1 개월내에 완공한 小河川

나) 1 ~ 2 개월 사이에 완공한 小河川

다) 2 ~ 3 개월 사이에 완공한 小河川

라) 3 개월 이상에 걸쳐 완공한 小河川

5) 地帶別 整備類型 ( 內務部基準 )

가) 山間型..... 野 , 砂防造林

나) 農村型..... 貯水, 農水路, 堤防, 農土造成

다) 都市型..... 環境美化, 休息, 散策

라) 国道辺 및 觀光地型..... 景観造成

그런데 第1次年度 評價研究에 있어서는 앞서 밝힌 研究目的에 充實하고자 調査 Sample ( 標本 ) 을 우선 支援機關과 河川規模에 따라 整備事業의 社会·經濟的 妥當性 分析을 위주로 하는 一方, 地帶別 特性 代身 用途別 効果의 발굴에 注力하였다. 일단 經濟性 分析指標와 方法論이 定立되는 2次年度 評價研究에는 加급적

類型的 各 区分方法을 망라하여 더욱 細密한 分析을 시도코져 한다

### 3. 研究方法

#### 가. 標本選定 基準

本 研究는 IBRD 事業借款에 의해서 이루어진 小河川 整備事業의 經濟的, 社会的 妥當性을 評價하고 그 成果指標를 測定하기 위한 第一次年度 研究로서 方法論과 Parameter의 開發에 力點을 두고 小河川 整備事業의 效果를 分析하였기 때문에 標本選定에 있어서 IBRD 地區를 먼저 選定하였으며, 그리고 非IBRD 地區라 할지라도 그 成果가 비교적 分明하고 整備年度가 적어도 3년이상된 地區도 아울러 選定하여 分析에 포함하였다. 그러나 당초 6個郡 40個地區중 1975年 以前에 整備된 小河川과 '76年 以後에 整備된 小河川과의 標本選定 비율을 3 : 1로 按配하였지만 '77年 以前에 整備된 小河川의 경우 그 成果가 分明하지 않을 뿐만아니라 計測하는데 도움이 되는 資料가 未備되어 期待했던 類型区分에 制約이 많았다.

#### 나. 標本規模

따라서 本 研究에 있어서 標本數는 <表1>에서 보는바와 같이 6個郡의 40個地區 小河川事業에 대하여 40個 受惠部落, 200戶의 受惠農家로 限定하였다. 그러나 앞서 말한 制約으로 인해 IBRD 借款에 의한 小河川은 郡別 平均值로 計測하여 事業數를 6個로 Simulate 함으로써 非IBRD에 의한 小河川 8個를 포함, 14個單位의 프로젝트로 計上하였다.

小河川整備事業 調査標本 総括

<表1>

区 分	地 区 名	小 河 川 数	部 落 数	農 家 数
I BRD	龍 仁 郡	5	5	25
	驪 州 郡	6	6	30
	横 城 郡	6	6	30
	陰 城 郡	5	5	25
	春 城 郡	4	4	20
	中 原 郡	6	6	30
非 I BRD	龍 仁 郡	2	2	10
	驪 州 郡	1	1	5
	横 城 郡	1	1	5
	春 城 郡	1	1	5
	陰 城 郡	2	2	10
	中 原 郡	1	1	5
	合 計		40	40

다. 調査 및 分析方法

本 研究는 小河川 整備事業의 概況 調査와 標本 調査로 나누어  
 행하였다. 全国資料는 内務部 새마을 擔當官室의 資料를 이용하여

類型別로 小河川의 整備実績과 現況을 把握 分析하였으며, 標本 調査는 研究責任者를 主軸으로한 IBRD 새마을 借款事業 評價調査團과 中央大學校 大学生들을 動員하여 1979年7月~8月に 걸쳐 각기 該當郡과 受惠部落 代表 및 受惠農家를 對象으로 現場에서 面談, 聴取調査하였다.

分析方法은 直接效果와 間接效果 및 運營管理上의 問題点과 기타 社会·經濟的 效果에 대하여는 一般製表方法에 의한 資料處理를 하였으며 IBRD 이나 B/C Ratio 등 經濟性 測定은 모든 數值를 1978年 現在價值로 評價하여 分析하였다.

그러나 標本 小河川으로 선정된 調査地區의 대부분이 洪水被害가 극심한 地域이 아니었고 河川幅과 流線이 대체로 좁고 직선이어서 農耕地 造成 및 洪水被害防止로 얻어지는 增收效果는 뚜렷하게 나타나지 않았지만, 效果分析上 직접적인 便益 (direct benefits) 으로 計量化할 수 있었던 것은 洪水被害防止, 農土造成 및 保護와 農水路 開築로 인한 增收效果, 堤防의 農路兼用效果등었으며, 間接便益 (indirect benefits) 으로서는 勞賃所得效果 및 地價變動效果를 計量化하여 보았다.

이외에도 環境美化, 交通條件改善등 小河川整備로 인한 諸般效果에 대해서도 그 計數를 밝혀보려고 努力하였다.

끝으로 실제 調査蒐集된 費用 및 便益에 관한 數值는 그것이 全國資料이건 標本資料이건 모두 1978年 價格으로 換算하여 比較 分析하였다. 이에 使用된 deflator는 都売物價指數와 農家購入價

格 綜合指數를 適宜 적용하였다. 그리고 經濟妥當性 評價에 있어 勞賃額은 潛在價格率 (Shadow Wage Rate) 을 74 ~ 75%로 보고 1977년 成人 1日 勞賃을 1,500 원 (時間當 187 원) 그리고 1978년에는 1日 2,200 원 (時間當 275 원) 으로 計上하였다. 量產物 價格은 輸入이 되고 있는 것은 國際價格으로, 그외의 것은 國內價格 3年 平均値를 사용하였다.

#### 4. 過去研究実績

「小河川」整備는 그 語意가 스스로 밝히고 있는바와 같이 世人의 큰 關心을 끌기에는 지극히 微小한 事業일 뿐만 아니라 國家的인 次元의 經濟開發計劃에 對象이 되기에는 너무나 그 領域이 窄은 開發客體이다. 말하자면 經濟開發과 計劃의 主流로부터 멀리 떨어져 있는 이른바 限界資源 (Marginal resource) 에 分類될 性質이다.

그러기 때문에 小河川 整備事業의 必要性和 效果에 대한 正統的인 研究分析이 과거에 없어 왔다는 것은 하나도 異常할 것이 아니다. 한편 이제까지 水資源 開發에 대한 研究 및 評價分析은 금강 平택地區事業으로 부터 榮山江, 洛東江, 臨津江 事業등 세계적인 規模의 사업에 걸맞는 長時日에 걸친 대규모 평가사업이 行해져 왔었다.

그런데 曠상 農村住民의 立場에서 小河川 整備事業을 평가해 보면 앞서 밝힌바와 같이 農路開發事業과 쌍벽을 이루는 宿願事業일

뿐만 아니라, 농민의 生命과 財産 및 힘써가꾼 農耕地의 安危를  
취고 있는 아주 重大한 事業이라 아니할 수 없다. 限界資源이  
限界住民에 미치는 重要性은 거국적인 效果에 필적하거나 그 以上  
의 意味를 갖고 있는 것이다.

## Ⅱ. 全國 小河川 整備事業의 概況

### 1. 全國 小河川 分布 및 整備現況

1972年度에 全國 小河川(河幅2~20m)現況을 一齊調査한 結果에 의하면 全國에는 34,958 個所, 總延長 39,110 km의 小河川이 分布되어 있는 것으로 나타났는데 그중 整備를 要하는 小河川의 길이는 總延長의 44.1%에 해당하는 17,239 km로 밝혀졌다. 政府는 1972년부터 就勞事業, 새마을事業, IBRD 자원사업등 여러가지 형태로 整備事業을 추진하고 있는데 79년말 현재 要整備對象 小河川의 약 53.3%에 해당하는 9,180 km를 整備하였다.

한편 이를 年度別로 살펴보면 保社部나 內務部에서 就勞事業 또는 새마을事業의 일환으로 整備한 부분이 1972년부터 1977년까지 總 6,480 km로 年平均 926 km를 整備한 것으로 나타났으며 1978년부터 1979년에 걸쳐 추진된 IBRD 차관에 의한 整備分은 總 2,700 km로 年平均 1,350 km를 整備한 것으로 集計되었다.

이와같이 1972년부터 1979년까지 8個년에 걸쳐 整備한 実績은 그동안 年平均 4,063 個所, 1,148 km를 整備한 計算이 나오는데 특히 IBRD 借款事業으로 추진된 年平均 実績은 <表2>에서 보는바와 같이 더많은 量을 整備한 것으로 나타났다.

全國 小河川 整備現況

<表2>

(1979年末現在)

區 分		地 区 數	整備延長(km)	年平均整備延長(km)
非 IBRD	72~77 年	22,314	6,480 (70.6)	926
IBRD	1978 年	6,644	1,359 (14.8)	
	1979 年	3,545	1,341 (14.6)	
總 計		32,503	9,180(100.0)	1,138

( )안의 數値는 構成比임.

資料 : 內務部, 새 마을指導課 資料와 內務部 IBRD 小河川 整備事業 決算에서 編制하였음.

全國에 分布되어 있는 非法定 小河川 現況을 市道別로 보면 慶尙北道가 小河川數나 總延長面에서 가장 많이 分布되어 있으며 그 다음이 全南, 慶南, 京畿, 江原 순으로 나타났다. (附表1參照)

內務部는 非法定 小河川을 河幅의 크기에 따라 細川, 小川, 中川으로 区分하고 있는데 이 分類에 의하면 全國 小河川 總延長의 56.7%인 22,170 km가 細川으로 절반이상을 차지하고 있고 그 다음이 小川으로서 10,185 km (26.0%), 中川은 6,755 km (17.3%) 順으로 나타났다.

또한 整備를 要하는 小河川의 길이에 있어서는 <表3>에서 보는바와 같이 細川이 전체 要整備對象 小河川 길이의 49.0%에 해당하는 8,451 km로 가장 많았으나 各 河川別 總延長에 대한 要整備對象 小河川 길이의 比率로 보면 小川과 中川이 각각 56.3%

( 5,733 km ) 와 45.2% ( 3,055 km ) 로 나타나 細川의 38.1% ( 8,451 km ) 보다 훨씬 높았다. 이는 細川이 規模面에서 小規模 일뿐만 아니라, 要整備対象 小河川 選定時 諸般經濟的, 社会的 便益이 小川이나 中川에 비해서 작았기 때문에 要整備対象에서 除外되었을 것으로 思料된다.

規模에 의한 全国 小河川 分類

( 1979 年末 現在の 開發分 )

< 表 3 >

( 單位 : km )

區 分 (河川幅 : m)	總 延 長 (%)	要 整 備 對 象 總 延 長 (%)	整 備 實 績			殘 量 (%)
			72~77年	78~79年	小 計 (%)	
中 川 (10~20)	6,755 (17.8)	3,055 (17.7)	947	456	1,403 (15.3)	1,652 (20.5)
小 川 (5~10)	10,185 (26.0)	5,733 (33.3)	1,379	808	2,187 (23.8)	3,546 (44.0)
細 川 (2~5)	22,170 (56.7)	8,451 (49.0)	4,154	1,436	5,590 (60.9)	2,861 (35.5)
總 計	39,110 (100.0)	17,239 (100.0)	6,480	2,700	9,180 (100.0)	8,059 (100.0)

( ) 안의 數値는 構成比임.

資料 : 內務部, 새마을 指導課, 새마을운동 統計資料와 內務部 IBRD 小河川 整備事業決算 ( 1978~1979 ) 에서 編制하였음.

內務部는 앞으로 더 整備해야 할 小河川을 약 8,059 km 로 推計하고 있는데 이것은 全國에 分布되어 있는 要整備対象 小河川 길이의 46.7%에 해당하며 이중 小川이 3,546 km ( 44% ) 로 가장 많고 그 다음이 細川 2,861 km ( 35.5% ) 中川이 1,652 km ( 20.5

%) 순으로 殘量을 推計하고 있다.

## 2. IBRD 借款 小河川 整備事業의 概況

世界銀行 (IBRD) 새 마을 借款事業의 一環으로 1978 ~ 1979 年 두해에 걸쳐 推進된 小河川 整備事業은 内外資 約 199 億 46 百萬元 을 들여 總延長 2,700 km 를 整備함으로써 年平均 99 億 73 百萬元의 사업비로 1,350 km 에 해당하는 小河川을 整備한 実績을 보였다.

事業費內訳을 보면 國費가 57 億 66 百萬元 (거의가 IBRD 借款額), 交付稅가 42 億 35 百萬元, 地方費가 78 億 57 百萬元으로 政府支援金은 總 178 億 58 百萬元 (總事業費의 90%) 에 달했으며 住民負擔金은 總 20 億 87 百萬元 (6,203 千名の 勞力負擔金) 으로 總事業費의 10.5% 를 차지하였다.

当初 IBRD 借款事業의 協定에 의하면 内外資支援金은 約 180 億원 (이중 外資는 總支援金の 30% 에 해당하는 54 億원) 으로 總延長 2,500 km 를 整備하기로 되어 있었으나 실제 실적은 이를 훨씬 上廻하고 있다.

즉, 이상과 같은 막대한 資金의 投入으로 1978 ~ 1979 年 3 個年 동안 整備한 小河川은 10,189 個所 2,700 km (1979 年度 現在 実績值) 에 달하였는데 이를 年度別로 보면 1978 年度에 6,644 個所의 1,359 km, 1979 年度에 3,545 個所의 1,341 km 를 整備함으로써 IBRD 借款整備事業의 初年度에 더 많이 추진된 것으로 나타났다.

IBRD 借款 小河川 整備事業 現況

< 表 4 >

年度別	事業數	整備延長 (km)	事業費内訳 (千圓)					受惠狀況			
			国費	交付税	地方費	住民負擔	計	部落	家口	就勞人員	農耕地 (ha)
78	6,644	1,359	2,592,000	2,848,286	2,339,902	95,412	8,695,600	7,277	500,143	3,959,830	22,824
79	3,545	1,341	3,174,325	1,387,000	5,517,145	1,171,932	11,250,402	3,772	260,754	2,243,331	12,986
總計	10,189	2,700	(28.7) 5,766,325	(28.7) 5,766,325	(39.4) 7,857,047	(39.4) 2,087,344	(100.0) 19,946,002	11,049	760,897	6,203,161	35,810
事業件当 換算値		265	566	416	771	771	1,958	1.1	75	609	3.5

( )안의 數値는 總事業費에 대한 事業費内訳別 構成比임.

資 料 : 内務部, IBRD 小河川 整備事業決算 ( '78 ~ '79 ) : 附表②에서 備制하였음.

이를 다시 單位事業當 概念으로 換算하면 附表2와 <表4>에서 보는바와 같이 個別 小河川當 約 2百萬元이 投資되어 平均 265 m를 整備한 것으로 나타났다. 한편 IBRD 借款에 의한 小河川 整備事業의 受惠狀況을 보면 總 11,049個 部落, 760,897家口가 受惠를 보았으며, 延就勞人員만도 6,203,161名에 달하였고, 35,810 ha의 農耕地가 受惠를 보고 있는 것으로 나타났다. 이것은 1個 小河川을 整備함으로써 적어도 1個以上の 部落에서 75家口가 受惠를 보았고, 609名이 이 事業에 就勞하였으며 平均 3.5ha의 農耕地가 受惠를 입었다는 것을 말해준다.

### 3. IBRD 小河川 整備事業의 執行組織 및 運營

IBRD借款에 의한 小河川 整備事業은 '78 ~ '79年(2個年)에 걸쳐 주로 1月~5月사이의 農閑期 事業으로 推進하였다.

事業推進主体를 보면 總監督機關이 內務部이고 그 밑에 道가 下部監督機關으로 있고 事業의 主体는 市長, 郡守가 責任을 맡아 執行하는 것으로 되어있다. 따라서 事業計劃은 市, 郡이 수립하며, 事業施行 역시 市長, 郡守의 責任下에 邑面直營을 原則으로 하고 特殊技術을 要하는 分野는 部分的으로 都給契約을 할 수 있도록 하였다. 그리고 農村河川 및 都市近郊 河川은 마을과 都給契約을 締結하여 住民直營方式으로 추진하고 都心河川은 市·郡·邑·面長이 直接 勞賃直營事業으로 施工하였다.

事業地區의 選定基準은 첫째, 水害常習地區로서 특히 既存 整備地區에 隣接한 未改補修地區와 둘째, 새로운 農土造成으로 耕地擴大가

可能하거나 農水路活用으로 食糧増産이 可能한 地区 및 셋째, 地域 住民의 共同參與로 勞賃所得의 效果를 高루 받을 수 있는 地区, 그리고 넷째, 聚落構造改善事業의 實施地域과 觀光地周邊동 市長, 郡守가 특히 필요하다고 認定하는 地区를 우선적으로 選定키로 하였다

이외에도 事業地区別로 投入될 事業費와 豫想收益을 計算하고 經濟性을 分析하여 그 比率이 높은 地区를 選定하는 이론바 經濟性 分析도 하도록 하였다.

한편 對象 마을은 整備對象 小河川에 隣接한 優秀 마을과 零細 民 就勞效果가 크고 새마을 事業意慾이 充滿한 마을로 定하였으며 마을당 事業量은 300 ~ 400 m (事業費 2,500 千원 ~ 3,500 千원) 로 하여 마을 住民이 共同作業으로 完工할 수 있도록 하였고 地区당 事業量은 1,000 m (事業費 8,640 千원) 以內로 하였다.

事業推進要領은 水系別 整備原則에 따라 地帶別 마무리 위주로 整備하되, 上流를 優先으로 하며 水系別 序列에 따라 谷 - 細川 - 小川 - 中川順으로 完結原則下에 整備하도록 하였다. 즉, 細川의 경우 流速이 심하고 曲速地帶에는 돌쌓기 + 落差工 + 水路바로 잡기 등으로 施工하고, 流速이 완만한 地帶에는 盛土 + 떼붙임 + 논두렁 바로잡기 + 水路 바로잡기 등으로 施工토록 하였다.

또한 小川의 경우에는 돌쌓기 + 돌망태 + 落差工 + 떼붙임으로 施工하며, 中川은 直江工事 + 돌붙이기, 돌망태, 부력붙이기 + 河床整理 등으로 施工토록 하였다. ( '78 小河川 整備指計 參照 )

이렇게 해서 整備된 小河川에 대한 事後管理, 補修는 새마을事業의 性格을 살려 受惠地区住民이 共同으로 年中 지속적인 管理를 하도록 하였다.

## Ⅱ. 標本 調査 概況

앞서 標本選定基準을 討論할때 언급한 바와 같이 本 研究에 있어서의 調査標本數는 当初 調査年度를 기준으로 해서 整備年度가 적어도 3年以上이 되는 해인 1975年을 基點으로 해서 그 以前과 以後에 整備한 事業地區를 3 : 1의 比率로 선정하였다. 그러나 77年度 以前에 整備事業을 끝낸 小河川의 경우 大部分이 事業의 成果가 뚜렷하게 나타나 있지 않을 뿐만아니라 整備事業效果를 分析하는데 必要한 小河川台帳上的 資料不充分으로 計劃했던 대로 選定을 할 수가 없었다.

따라서, <表 5>에서 보는 바와 같이 小河川 整備事業區分을 IBRD 事業과 非IBRD 事業地區로 区分한 결과 非IBRD 事業地區는 8개이고 IBRD 事業 地區數는 32개나 되어 事業效果分析上 IBRD 事業地區의 경우는 各郡別 平均値로 換算하여 이것을 1個 事業地區로 看做함으로써 IBRD 事業地區 6個, 非IBRD 事業地區 8個로 도합 14個의 標本을 만들어 왔다.

원래 調査標本 40個地區의 小河川을 規模別로 区分하면 細川이 23個, 小川이 10個, 中川이 7個로 나타났다. (附表 3 參照)

本 調査에 의하면 細川과 같이 그 幅이 좁은 河川은 대체로 山間地帶에 分布되어 있어 最初 혹은 最終의 支流를 形成하고 있었고 小川이나 中川은 中山間 혹은 平野地帶에 分布되어 있는것이 보통이었다. 그런데 政府가 정한 기준에 의하면 河幅이 2~5m

調查 小河川의 概況

< 表 5 >

事業 区分	Code No	調查 小河川 受惠 現況										備考		
		河川名	所在地			事業 年度	延長 (m)	폭 (m)	部落 數	家口 數	人口		耕地面 積(坪)	
非 IBRD	001	청덕천	경기도	용인군	구성면	청덕리	73	130	8	2	130	650	5,700	耕地面積 에는 受 惠田沓地
	002	남티천	"	"	용인읍	남리	77	480	8	1	61	543	5,000	
	003	알골천	"	여주군	능서면	번도리	76	250	8	1	55	344	12,000	
	004	학곡천	강원도	횡성군	횡성읍	학곡리	75	340	13	1	109	654	18,600	
	005	왕비위천	"	춘성군	남면	가정1리	77	280	5	2	73	413	12,000	
	006	중생천	충청북도	음성군	생국면	생국1리	75	165	8.5	2	62	325	6,000	
	007	에순터천	"	"	금왕읍	육형1리	75	380	10	2	46	332	9,000	
	008	신대천	"	충원군	상모면	중산리	77	240	20	1	65	417	4,250	
	小計						2,265	80.5	12	601	3,678	71,250		
IBRD	009	표본조사	( 5 개 소하천 ) 용인군 지역평균			78-79	486	9.4	2	147	740	5,540	만을 計 算	
	010	"	( 6 " " ) 여주군 "			"	326	6	1	62	346	5,667		
	011	"	( 6 " " ) 횡성군 "			"	250	8.5	1	115	605	12,800		
	012	"	( 5 " " ) 춘성군 "			"	385	36.2	1	100	563	28,680		
	013	"	( 4 " " ) 음성군 "			"	213	4.6	1	88	474	6,375		
	014	"	( 6 " " ) 충원군 "			"	234	6.3	1	88	560	20,133		
	小計					1,894	71	7	600	3,288	79,195			
總 計							4,159	151.5	19	1,201	6,966	150,445		
平 均							297	11	1.4	96	498	10,746		

가 細川, 5~10 m 가 小川, 10~20 m 中川으로 区分하고 있는데 標本 小河川의 경우 대부분이 이와 같은 基準보다는 더 넓은 河幅을 가지고 있었다.

이와 같은 差異는 이상의 기준이 小河川 全体の 平均値를 意味하는데 비해 標本 小河川의 幅은 整備部分에 국한한 小河川의 幅만을 의미할 뿐만 아니라 整備後 대개의 小河川 幅이 넓혀졌기 때문인 것 같다.

한편 事業內容面에서는 돌붙임이나 돌쌓기를 주로한 小河川이 各 各 15 個씩으로 가장 많았고, 그 다음 돌담태의 경우가 7 個所, 盛土가 3 個所로 나타났으며 築堤時 必要에 따라 護岸이나 落差工을 附設하고 있었다.

調査標本 小河川 14 個의 總整備延長은 4,159 m로 小河川當 平均 길이는 297 m였으며 河幅의 合計는 總 152 m로 小河川當 平均 11 m로 나타났다. 이러한 수치는 整備前 計劃(計劃時 整備 總延長 3,800 m)보다 약간 上廻하는 実績을 보였는데 특히 河幅의 경우 整備前의 合計値가 136 m였는데 整備後에는 115 m가 되어 小河川當 平均 1 m가량씩 넓혀진 것으로 나타났다.

대부분이 中山間帶에 위치한 이들 小河川은 마을이나 道路 및 農耕地를 끼고 흐르고 있는 것이 보통이었는데 農耕地 사이에 위치한 小河川일수록 河幅이 좁아 整備時 넓혀지는 경우가 많았으며 일반적으로 小河川을 整備함으로써 그 延長은 줄어들었으나 河幅은 넓혀지고 있었다.

<表 5>에서 보는 바와 같이 標本 14 個地区의 小河川 整備事業으로 인한 受惠現況을 보면 小河川当 平均 1.4 部落에서 96 家口 498 名이 惠沢을 입었고, 受惠田畝耕地만도 평균 3.6 ha에 달하였는데 이 중 IBRD 事業地区는 모든 數値에 있어서 平均值와 유사한 것이 特徵이었다.

## Ⅳ. 小河川 整備事業의 費用 分析

小河川 整備事業費는 크게 나누어 整備過程에 直接投資된 事業費 ( Construction Cost )와 事後運營管理에 따르는 維持補修費 ( Maintenance Cost )로 区分되는데 整備過程에 投資된 事業費는 資材代와 技術人夫賃, 裝備使用料, 施工監督費 및 編入土地代와 一般人夫賃이 包含된다. 또한 維持補修費는 資材代와 一般人夫賃으로 構成되는데 基礎工事が 이미 되어있는 小河川이 대부분이므로 一般人夫賃이 대부분을 이루고 있다.

### 1. 全國 小河川 整備事業費 投資狀況

지난 1972년부터 본격적으로 추진된 小河川 整備事業에 政府는 1979年末 현재까지 内外資를 합쳐 431億3千萬원 ( 78年度 價格으로는 673億9千萬원 )을 投資하여 總延長 9,180km를 整備함으로써 要整備 小河川의 절반 이상을 達成하였다. 政府가 그동안 投資한 事業費를 內容別로 보면 <表6>에서 보는 바와 같이 地方費가 總事業費의 51.5%에 해당하는 236億2千萬원으로 가장 많이 차지하였고 그 다음이 外資를 포함한 國費로 199億9千萬원 ( 39.1% )이 投資되었으며, 住民負擔은 總事業費의 9.4%인 35億2千萬원을 차지한 것으로 나타났다.

한편 그동안 實施된 小河川 整備事業을 年度別로 특히 IBRD와 非IBRD事業으로 区分하였을때 72년부터 77년까지 各種形態로 추진된 非IBRD 小河川 整備事業의 경우는 總 231億2千萬원이 投資

年度別 小河川 整備事業 投資狀況

< 表 6 >

年度別	整備延長 ( km )	投資狀況 ( 百萬圓 )				m 当 所 要 事 業 費 ( 千 圓 )
		小 計	国 費	地 方 費	住 民 負 擔	
非 IBRD ( '72~77 )	6,480	23,185	10,225	11,524	1,436	3.58
		(48,867)	(20,985)	(23,486)	(4,396)	(7.5)
	構成比	100.0 %	%	%	%	
IBRD ( '78~79 )	2,700	19,945	5,766	12,092	2,087	7.39
		(18,527)	(5,366)	(11,222)	(1,939)	(6.9)
	構成比	100.0 %	29.0 %	%	%	
總 計	9,180	43,130	15,991	23,616	3,523	4.70
		(67,394)	(26,351)	(34,708)	(6,335)	(7.3)
	構成比	100.0 %	39.1 %	51.5 %	9.4 %	

( ) 是 1978 年 度 価 格 으 로 換 算 한 數 值 임 .

資 料 : ( 附 表 5 ) 에 서 編 制 하 였 음 .

되어 總延長 6,480 km 를 整備 하 였 는 데 , 이 것 은 每 年 平 均 33 億 1 千 萬 圓 의 投 資 로 1,080 km 의 整備 實 績 을 올 렸 다 는 것 을 말 해 준다 . 그 후 78 年 과 79 年 두 해 에 걸 쳐 IBRD 借 款 事 業 으 로 整備 된 小 河 川 은 總 2,700 km 로 內 外 資 199 億 5 千 萬 圓 이 投 資 되 었 다 . IBRD 事 業 은 非 IBRD 事 業 보 다 地 方 費 의 비 중 이 더 많 게 投 資 되 었 고 總 事 業 費 의 60.5 % , 国 費 는 非 IBRD 事 業 이 더 많 은 비 중 으 로 投 資 된

것으로 나타났다.

또한 整備延長이  $m$  당 所要事業費도 1978年 價格으로 평가했을 때 非IBRD事業이 7.5千원으로 IBRD事業의 6.9千원보다 많이 投資되었던 것으로 나타났다. 이것은 非IBRD事業의 경우 國費가 많이 投資되어 就勞事業의 하나로 추진됨으로써 住民들에게 보다 많은 勞賃을 살포했기 때문인 것으로 思料된다. 그와 아울러 非IBRD事業은 대부분 當時 새마을實績 綜合評價 대상이었기 때문에 投資가 더 많았거나 더 높게 評價되었을지도 모른다.

## 2. 標本調査 小河川の 整備事業費 分析

標本調査 小河川の 整備事業費는 1978年價格으로 小河川當 2,205千원 또는  $m$  당 7.7千원이 所要되었으며 維持補修費는 年間 小河川當 180千원 또는  $m$  당 0.6千원으로 計上되었다. (表 7 参照).

이 數値는 앞에서 指摘한 바와 같이 標本 小河川の 大部分이 IBRD借款事業으로 이루어진 것이고 3個郡에 限定되었기 때문에 1972년부터 1979년까지 投資된 우리나라 小河川 整備事業費分析을 代表할 수는 없다. 그러기 때문에 실제 全國 小河川 整備事業의 內容別 費用 平均値와도 약간의 차이를 보였다. (附表3参照)

標本調査 小河川중 非IBRD프로젝트 標本地区에 限定하여 살펴보면 小河川當 2,370千원 또는  $m$  당 8.6千원이나 支出되었으며 維持補修費는 平均 146千원이 所要되고 있다. 이것은 全國 非IBRD 小河川 事業의 平均値 ( $m$  당 7.7千원) 보다 높게 나타나고 있는데

標本調査 小河川の 整備事業費

<表7>

(1978年価格換算値)

事業区分	Codo No.	延長 (m)	整備事業費(1)		維持補修費(2) (河川当)
			金額	m当	
非IBRD	001	130	1,092	8.4	88
	002	480	2,691	5.6	110
	003	250	2,789	11.1	110
	004	340	3,428	10.1	242
	005	280	2,164	7.7	198
	006	165	1,172	7.1	110
	007	380	3,076	8.1	132
	008	240	2,548	10.6	176
	小平均	283	2,370	8.6	146
IBRD	009	486	2,556	5.3	304
	010	326	1,843	5.7	220
	011	250	2,027	8.1	200
	012	385	2,596	6.7	275
	013	213	1,144	5.4	167
	014	234	1,733	7.4	191
	小平均	316	2,167	6.4	226
全体平均		297	2,205	7.7	180

1) 整備当時 投資額を 1978年価格으로 換算하였음.

2) 補修事業에 動員된 年平均住民老力을 78年価格으로 評價하였음

이는 標本 小河川의 大部分이 整備延長에 비해 工事費가 더 많이 投入된 小河川들로 構成되어 있음을 反映한다.

IBRD 事業의 경우 1978 年에 樹立한 事業計劃에 의하면 1978 年에 1,200 km, 1979 年에 다시 1,300 km로 도합 2,500 km를 總規模 180 億원의 投資로 整備한다는 計劃을 세움으로써 卽 所要事業費를 7.2 千원으로 策定했으나 실제 內務部の IBRD 小河川 整備 事業決算報告에 의하면 事業費는 78 年度 價格으로 5 億 27 百萬원이 더 늘어난데 비해 事業량은 計劃보다 무려 200 km나 더 整備함으로써 卽 所要事業費는 6.9 千원(78 年度 價格)으로 集計되었다.

標本 小河川의 경우에도 IBRD 事業地區는 整備事業計劃時 策定한 整備延長보다 小河川당 平均 6 m씩 더 整備함으로써 卽 投資費는 1978 年度 價格으로 6.4 千원으로서 당초 IBRD의 推定値보다 훨씬 낮게 投入된 셈이 된다. 이는 그동안 다져온 새마을事業의 性格을 살려 整備事業의 成果를 크게 했을뿐만 아니라 投資費중 編入土地代와 一般人夫賃의 대부분 住民이 負擔한 부분이 적게 評價되었기 때문이다.

끝으로 整備事業後 該當 小河川의 運營管理 및 補修는 受惠地域 住民의 勞力奉仕에 의하여 이루어지고 있었는데 勞力奉仕의 延人員은 小河川당 平均 182 名이 投入되었으며 受惠部落民間의 勞力負擔에 대한 配分은 대부분 戶當 均等割當을 原則으로 하고 있었다. 標本河川의 年平均 維持補修費는 1978 年度 價格으로 전체 平均 180 千원이 所要되었으며 이중 非 IBRD 標本河川은 河川당 146 千원으로 IBRD 河川의 平均値 226 千원보다 훨씬 낮게 計測되었다.

## V. 小河川 整備事業 効果分析

### 1. 小河川 整備事業의 便益区分

小河川 整備事業의 効果는 洪水에 따른 水害를 防止함으로써 農耕地 및 住宅, 人命등을 保護할 뿐만 아니라 農作物의 収穫감소를 줄이고 農業用水와 農水路의 活用으로 土地生産性を 높여 食糧増産에 기여하며, 地形에 따라서는 農土造成의 効果와 堤防의 農路兼用効果도 아울러 가져올 수 있는 것이다. 그 외에도 作付体系 轉換, 環境美化, 交通便利効果를 가져오고 整備事業의 過程에서 投入된 주민들의 勞賃所得効果도 거둘 수 있는 事業으로서 評價된다.

그러나 本 研究는 第1次年度 調査分析의 意義와 目的에 따라 標本 추출에 있어서는 물론, 分析에 있어서도 IBRD와 非IBRD地區의 比較分析과 全體的으로 小河川 整備事業의 効果를 指數化하는데 注力하였다.

따라서 本 研究에서는 실제 有意的으로 計量化할 수 있었던 直接效果變量만을 가지고 事業效果를 分析하였는데 小河川 整備事業의 經濟的 直接效果(Direct Benefit)로서 農耕地保護를 中心으로 한 水害防止效果, 農土造成으로 인한 食糧増産效果, 堤防의 農路兼用效果, 作付体系變動에 따른 農家の 收益増大, 勞賃所得效果, 地價變動에 따른 農家財産増殖效果, 排水改善에 의한 増産效果 및 環境美化, 交通便利를 가져온 社会, 文化的 効果를 다루었다.

## 2. 經濟的 直接效果 ( Direct Benefit )

### 가. 水害防止效果

小河川이나 크고 작은 江을 整備하는 가장 큰 目的은 水害로부터 農耕地 및 人家를 保護하고 人命을 구하는데 있다. 특히 小河川整備의 경우에는 農耕地保護가 主目的인데 과거 좁았던 河幅을 流量的 정도에 따라 調整하고 農耕地가 浸蝕되거나 農作物生育에 被害가 없이 排水가 잘 되도록 整備하는데 그 一次的인 目的을 두고 있다. 따라서 여기서는 農耕地浸蝕으로 부터의 農土保護뿐만 아니라 整備前과의 對比한 農作物의 損失減少效果도 포함시켜 水害防止效果로 分析하였다. 이외에 水害로부터의 住宅保護도 水害防止效果로 보고 이를 計量化하였다. 內務部에서는 沓의 洪水被害面積이 1 ha인 경우 그 被害額을 經驗적으로 1~2일 浸水하는 것으로 보고 洪水被害面積의 損失率을 20%로 하여 그 피해량 坪당 1.6 kg 또는 265 원을 洪水週期로 나누어 算出하고 있다.

그러나 本 研究에서는 標本調査時 住民들로부터 年度別 被害面積과 被害량을 沓의 경우 “가마” 또는 “kg”으로, 田의 경우 被害額으로 淸취조사한 것을 토대로 分析하였다. 즉 小河川 整備前의 年平均 浸水面積과 被害數量을 알아내기 위하여 年平均 浸水面積과 最高 및 最低浸水面積을 坪單位로 被害량을 沓은 “가마” 田은 “金額” 단위로 調査하였으며 “가마” 단위로 조사한 것은 78年度 精米中品 가마당 판매가 29,131 원을 乘하여 金額을 換算하였다. 한편 住宅保護效果는 住宅 1棟당 15坪 또는 11,410,000

원 ( 災害對象면랍 200 参照, 시멘트 블록조 94,000 원/坪 ) 으로 보고  
 標本調査時 10 年 주기 住宅浸水나 流失된 棟數 또는 坪數를 적용  
 하여 구했다. ( ※ 住宅保護效果 =  $\frac{\text{坪數} \times 9,400 \text{ (坪當價)}}{10}$  )

이러한 과정을 거쳐 구한 浸水防止效果는 <表 8> 과 같다. 즉,  
 調査地의 年平均 浸水回數는 1.4 回로 나타났는데 年平均 浸水農耕  
 地面積은 畓의 경우 1,373 坪, 田이 266 坪 도합 1,639 坪이었고  
 住宅의 경우 10 年 동안 平均 35 坪이 流失되거나 浸水되었던 것으로  
 나타났다. 이를 被害額으로 換算하면 약 52 萬 8 千 8 百 원이었는데  
 IBRD 지구의 경우는 水害防止로 農耕地浸水防止效果가 큰데 비해 非  
 IBRD 지구는 住宅保護效果가 큰 것으로 나타났다.

한편 本 評價調査團이 標本調査後에 있었던 最近의 洪水로 인한 水  
 害狀況을 補完調査하기 위해서 40 個 標本地域에 Mail Survey 한  
 결과 半破가 8 個所, 部分破損이 4 個所였고, 完全破損은 전혀 없었을  
 뿐만 아니라 그로 인한 被害도 크게 입지않은 것으로 나타나 小  
 河川 整備效果가 컸음을 알 수 있었다.

#### 나. 農耕地 造成效果

農耕地가 不足한 우리나라와 같은 실정하에서는 小河川 整備  
 로 農土를 새로이 擴張造成하는 것은 個別經濟의 立場에서 뿐만아  
 니라 전체 國民經濟面에서 커다란 意義가 있다.

그러나 대부분의 小河川이 農耕地를 끼고 흐르고 있어 小河川 整  
 備時 人접토지의 編入이나 廢川敷地의 造成이 뒤따르게 마련인데

小河川이 位置해 있는 地形에 따라 혹은 小河川의 幅과 流線의 굴곡에 따라 增減정도는 각기 다르게 나타났다. 小河川 整備는 当該 小河川의 과거 最高流量과 水位를 考慮하여 堤防을 쌓고 河幅과 流線을 調整하게 되므로 水害가 심한 지역일수록 대체로 農耕地造成보다는 土地編入이 많았으며 廢川敷地의 발생으로 農耕地가 造成되는 小河川은 流速이 완만한 완경사 지역에 많았다. 內務部에서는 農土造成效果 (BL)를 沓의 경우 未穀坪当 生産量을 1.6 kg으로 보고 2等品基準 톤당 수매가를 적용 坪当 265원으로 換算하고 있으나 本 研究에서는 沓의 造成效果는 
$$P = \frac{r(\text{純所得})}{i(\text{利子率})}$$
 공식을 이용하여 구하였다.

즉, 小河川別로 調査한 造成面積(坪)을 坪当 生産量(調査地区別로 경기 1.48 kg, 강원 1.39 kg, 충북 1.36 kg)로 乘한 다음 既存農耕地에 生産되는 量의 85%정도를 거둘 수 있을 것이라는 가정하에 0.85를 乘하고 여기에 78年度 精米中品販買價(kg当 364 원)을 乘한 數値에서 經營費(1978年度 가마당 經營費는 9,218 원으로서 kg当은 115 원)를 뺀 純所得을 利子率 0.125(農協이 施設物에 대한 貸出金利 12.5%)로 나누어 算出하였다.

한편 田의 경우는 1977年 国立農業經濟研究所의 標準收益性調査에서 밝혀진 채소류 純收益(ha当 340千圓)을 1978年度 價格으로 換算하여 구하였다. 이렇게 해서 얻어진 農耕地造成效果가 <表9>인데 이 表에 의하면 標本調査地区의 경우 小河川当 平均 沓 8坪, 田 3坪으로 도합 11坪이 造成되었으며 이를 위에서 말

水 害 防 止 効 果

< 表 8 >

( 1979 年 度 価 格 )

事業 区分	Code No.	年平均 浸水回数	浸水面積 (坪)		10年間住宅 流失坪数	被 害 額 ( 円 )
			沓	田		
非 IBRD	001	0.5	1,500	-	-	582,620
	002	1	750	-	105	412,624
	003	2	1,950	-	10	902,130
	004	1	3,000	-	75	648,456
	005	2	2,500	550	18	713,380
	006	1.5	400	100	15	242,086
	007	1.5	350	-	90	370,324
	008	1	150	1,500	75	429,762
	小平均	1.3	1,325	269	48	537,674
IBRD	009	1.7	1,380	980	15	624,222
	010	1.4	875	304	45	409,078
	011	1.4	2,208	167	30	590,262
	012	1.4	2,060	-	-	681,665
	013	1.6	1,000	125	10	415,772
	014	1.4	1,100	-	8	380,871
	小平均	1.5	1,437	263	18	516,978
	全体平均	1.4	1,373	266	35	528,804

農耕地造成効果

<表9>

(1978年度価格)

事業区分	Code No.	造成面積(坪)		(1) 換価(圓)
		沓	田	
非 IBRD	001	-	-	-
	002	-	-	-
	003	15	-	41,149
	004	50	-	126,024
	005	5	10	1,570
	006	10	10	26,434
	007	-	-	-
	008	-	-	-
IBRD	009	10	-	27,432
	010	12	8	33,582
	011	2	2	4,595
	012	6	4	15,911
	013	1	7	3,058
	014	5	8	13,807
平均		8	3	21,897

(1) 換価時 沓은 米穀類 生産地로 보고  $P = \frac{r(\text{純所得})}{i(\text{利率})}$  공식을 이용하였으며, 田은 菜蔬類 生産地로 보아 197 원/坪으로 구하였다.

한 方法으로 換價한 결과 小河川當 平均 21,897 원이 나왔다.

#### 다. 堤防의 農路兼用效果

小河川 整備事業의 대부분은 堤防을 쌓는 일이다. 즉, 堤防이 돌붙임, 돌쌓기와 같은 石築이 되든, 아니면 돌망태나 盛土가 되든간에 堤防은 河川内壁의 浸蝕을 防止함으로써 堤防의 流失을 막고 그 결과 各種道路나 農耕地를 保護하게 되는 것이다. 특히 堤防은 農路와 인접해있는 것이 대부분으로 小河川 整備로 인한 堤防의 築造는 인접 農路의 補修와 함께 이루어짐으로써 堤防의 農路兼用效果는 크게 나타났다. 뿐만아니라 排水施設이나 護岸工事로 既存 農路를 保護하는 한편 堤防 그 자체가 農路로 利用됨으로써 從前보다 그 幅이 늘어나게 되어 整備後에는 住民들의 步行은 물론 農機械를 포함한 각종 차량들이 마음대로 드나들 수 있게 되었다.

이와같은 堤防의 農路兼用效果를 內務部에서는 農水産部の 耕地整理 農路開設基準에 의한 受惠農耕地 1 ha當 33名이 勞力節減된다는 根拠下에서 구하고 있는데 여기서는 1979年度 IBRD 새마을借款 農路 및 橋 事業評價研究時 調査했던 農路 km當 節減額(77年度 價格 300,540 원)을 78年度 m當 價格으로 換算하여 구하였다.

이렇게 해서 구한 堤防의 農路兼用效果는 <表 10>과 같다. 즉, 標本調査地區에 나타난 整備延長에 대한 平均 農路兼用率은 약 24%로 勞力節減額을 小河川當 平均 31,098 원 또는 農路兼用道路 1 m當 438 원으로 計測되었다.

堤防의 農路兼用效果

<表 10>

( 1979 年度價格 )

事業区分	Code No.	延長 (m)	農路兼用延長 ( m )	勞力節減額(1) ( 원 )
非 IBRD	001	130	50	21,900
	002	480	150	65,700
	003	250	40	17,520
	004	340	50	21,900
	005	280	30	13,140
	006	165	20	8,760
	007	380	70	30,660
	008	240	100	43,800
IBRD	009	486	100	43,800
	010	326	78	34,164
	011	250	62	27,156
	012	385	126	55,188
	013	213	63	27,594
	014	234	55	24,090
平 均		297	71	31,098

(1) 算出根拠 : 農路開設에 의한 輸送費 節減額 ( '77 年度 農路 km 當 300,540 원 )을 m 當 78 年度 價格으로 換算함.

### 3. 間接効果( Indirect Benefit )

小河川 整備로 인한 間接効果는 여러가지가 있었다. 즉, 小河川 整備로 施設이 잘됨으로써 從前의 단순한 作付体系를 収益性 있는 作物로 대치시키는 作付体系變動效果를 가져왔을 뿐만아니라 그에 따라서 地價가 上昇되게 되었다.

특히 交通의 便利를 가져왔고 從前에 비해서 훨씬 小河川 周廻 環境이 美化되었다. 이외에도 農閑期 遊休勞動力을 活用함으로써 勞賃所得效果도 올렸다.

#### 가. 作付体系變動 및 農業增産效果

小河川 整備는 水害防止를 통해서 農耕地와 農作物을 保護함으로써 農業生産을 增大시키는데 기여할뿐만 아니라 農業用水 또는 農水路活用등으로 施設이 이루어지게 되어 增産效果를 더 높였다. 作付体系의 變動이나 기타 小河川 整備로 인한 增産效果도 直接效果로 分析할 수 있었지만 실제 增收效果는 水害防止를 비롯해서 農耕地保護 및 造成效果와 중복이 되므로 여기서는 間接效果로 計測하였다.

<表 11>에서 보는바와 같이 米穀과 채소류의 作付面積增加分만을 計量化하여 보았는데 標本地区에 의하면 小河川當 平均 2.6 ha의 作付面積이 增加한 것으로 나타났다.

이는 農業用水로 活용이 잘되고 各種排水施設이 잘되어 農耕地를 有用하게 쓰기 때문으로 나타났다.

小河川 整備後 作付面積變化

< 表 11 >

事業区分	Code No.	作付面積變化 (ha)		合 計
		( 米 類 )	( 채소류 )	
非 IBRD	001	+ 8	+ 1	+ 9
	002	-	-	-
	003	+ 4	+ 2	+ 6
	004	-	-	-
	005	+ 2	-	+ 2
	006	+ 1	+ 1	+ 2
	007	-	-	-
	008	+ 4	-	+ 4
IBRD	009	+ 0.9	+ 0.4	+ 1.3
	010	+ 1.5	+ 1	+ 2.5
	011	+ 2.3	+ 0.4	+ 2.7
	012	+ 1.1	+ 0.3	+ 1.4
	013	+ 4.6	+ 0.1	+ 4.7
	014	+ 1	+ 0.5	+ 1.5
合 計		+ 29.4	+ 6.7	+ 36.1
平 均		+ 2.1	+ 0.5	+ 2.6

나. 交通便利効果

直接効果 分析時 밝힌 堤防의 農路兼用도 農村에서는 중요한 交通便利중에 하나지만 그외에도 마을 주변 小河川의 경우 整備前에는 조금만 비가 와도 車輛通行은 물론 步行까지 杜絶되는 예가

많았다. 특히 堤防과 堤防間의 橋 加設등으로 地域間交通이 편리하여졌고 堤防築造時 各種排水施設이나 護岸工事を 함으로써 排水가 잘되도록 하여 洪水등 水害가 심한 때라도 小河川 周辺交通은 마비가 되지않게 되었다. 標本調査地區의 경우 整備前車輛 및 歩行의 杜絶日數는 <表 12>와 같다.

즉, 小河川 整備前 年平均 車輛通行杜絶日數는 3日이었고 歩行杜絶은 2日로 나타났다. 그러나 整備前에는 車輛이나 歩行杜絶이 없었던 것으로 나타나 整備前에 비해 交通效果가 있었던 것은 分明하였다. 그러나 마을사이에 위치한 小河川의 경우 堤防과 堤防을 잇는 小橋 加設이나 既存橋 이 있을지라도 이를 확장하는 事業이 整備事業과 同時에 이루어질 것을 住民들은 바라고 있었다.

#### 다. 環境美化效果

小河川整備는 문자 그대로 流線과 河幅을 바로잡는 한편 堤防을 견고하게 하는 것인만큼 外觀上 整備前의 小河川보다 좋을뿐 아니라 깨끗하여졌다. 從前에 小河川은 쓰레기등 各種汚物場으로 둔갑하기도 하였으나 小河川整備로 인한 周辺環境의 美化는 그만큼 河川이 깨끗하여져 빨래, 목욕등 여러가지로 利用되고 있었다. 특히 住民들의 環境保護와 美化에 대한 思考가 길러져 그 效果는 小河川周辺뿐만 아니라 마을 전체의 生活環境을 美化시키는데 까지 도 波及되었다.

#### 라. 地價上昇效果

小河川整備로 農耕地가 保護되고 農水路 및 農業用水活用등으

整備前 交通杜絶日数

<表12>

事業区分	Code No.	整備年度	整備前年平均通行杜絶日数	
			車 輛	歩 行
非 IBRD	001	73	4	-
	002	77	2	2
	003	76	2	1
	004	75	3	-
	005	77	5	3
	006	75	3	2
	007	75	10	5
	008	76	-	1
IBRD	009	78~79	2	1
	010	"	3	2
	011	"	1	2
	012	"	5	2
	013	"	1	1
	014	"	1	2
平 均	-	-	3	2

로 生産이 增大될뿐만아니라 堤防의 農路兼用으로 小河川周辺의 農耕地는 높게 評價되기 마련이다. 물론 整備前에 비해서 整備後의 地価上昇要因이 전부 小河川 整備效果때문만은 아니겠지만 小河川整備로 인한 效果가 地価上昇의 主要因들중에 하나임이 分明하였다.

本 調査에 의하면 <表 13>에서 보는 바와같이 小河川 整備後 대체로 地価가 上昇된 것으로 나타났는데 이 表에 나타난 地価는 該當 小河川으로 인해서 受惠를 받는 沓地에 局限하였으므로 小河川整備가 地価上昇에 적어도 間接的인 效果는 가져왔다고 볼 수 있었다.

小河川 整備後 標本調査地区 地価變動

<表 13>

( 1979 年現在 )

project	整備年度	中等沓坪当価格 ( 원 )	
		整備以後	現在価格 (1979)
001	73	1,500	5,000
002	77	3,000	5,000
003	76	2,500	3,800
004	75	2,000	3,500
005	77	3,000	4,000
006	75	3,000	4,000
007	75	2,500	3,000
008	76	3,500	4,000
009	78 ~ 79	3,800	4,100
010	"	3,880	4,170
011	"	3,250	3,670
012	"	3,500	3,800
013	"	3,630	3,880
014	"	3,170	3,420
平均	-	3,016	3,953

#### 다. 勞賃所得效果

1972年부터 推進된 小河川 整備事業은 그동안 여러가지 形態로 資金이 支援되어 왔다. 특히 保社部에서 就勞事業의 일환으로 추진할때는 물론이고 새마을事業이나 78年度부터 시작된 IBRD事業의 경우도 農村일손이 한가한 農閑期를 利用, 遊休勞動力을 活用함으로써 勞賃所得效果를 올렸고 이렇게 살포된 資金은 다시 여러가지 複次事業을 展開함으로써 그 效果는 더욱 높게 되었다. 小河川 整備事業費 住民負擔도 10%나 차지하고 있지만 資材代等 主要事業費를 除한 많은 額數가 住民들 손에 들어가게 됨으로써 農閑期 勞賃所得效果를 올린것은 分明하였다. IBRD事業地區만 하더라도 그동안 全國적으로 延 6,203千名이 就勞하여 農家所得을 올리거나 마을基金을 造成한 것으로 나타났는데, 事業地區의 住民들 일부는 勞賃單價의 現實化를 원하고 있지만 대체로 이러한 事業이 계속되기를 바라고 있었다.

## VI. 小河川 整備事業의 經濟妥當性分析

### 1. 費用 및 便益의 計量化

小河川 整備事業은 農村下部構造 ( infra structure )에 해당하기 때문에 그 妥當性도 國民經濟的인 次元에서 評價되어야 할 것이다.

따라서 小河川 整備事業으로 발생하는 費用은 그것을 누가 負擔하거나 支出한것에 關係없이 실질적으로 國民經濟에 나타난 모든 費用을 망라한다. 이에 是 整備事業投資費와 完工後事後運營管理費가 포함 되어야 하는 것도 그 때문이다. 整備事業費에는 各種 資材代를 비롯하여 整備事業用料, 施工監督費 技術費, 勞力負擔등이 포함되고 있으며 이에 대한 事業別 費用分析은 第IV章에서 자세히 다룬 바 있다 이를 M當 費用으로 換算하여 國民經濟便益과 대비한 수치는 <表14>과 같다. 經濟性分析에 使用된 指標은 內部投資收益率 ( Internal Rate of Returns )과 費用便益比率 ( Benefit Cost Ratio ) 및 純便益의 現在價值 ( Net Present Worth )이며 모두 現在價值에 의한 評價技法을 적용하였다. 小河川 整備事業의 여러가지 國民經濟的 便益 가운데서 本 分析에서 直接便益으로 指目 計量化한 것은 水害防止效果, 農耕地造成效果 및 堤防의 農路兼用效果이다. 따라서 이 세가지 效果를 國民經濟的 便益을 보고 小河川 정비事業費와 對比 B/C Ratio와 NPW, 그리고 IRR를 구하였다. 한편 小河川 정비사업의 耐久年限은 保守的인 평가

결과를 얻을 목적으로 10年이라는 짧은기간을 策定하였다.

標本調査小河川 整備延長(M) 当便益費用關係

<表 14>

Project	整備延長 (m)	費用 (M당) (원)		便益 (M당) (원)		
		投資費	維持管理費	水害防止 効 果	農地造成 効 果	農路 兼用
非 IBRD	283	8,370	520	1,890	90	100
IBRD	315	6,300	720	1,640	55	115
全体平均	297	7,420	610	1,780	75	105

2. 經濟妥當性の 計測結果

全体小河川の 内部投資收益率 (IRR) 은 대략 15%로 計測되었 으며, 直接效果만을 가지고 구해본 B/C ratio는 割引率 10%下 에서는 1.12이었고 12%下에서는 1.07로 나타났다.

各事業別로 計測한 IRR, B/C ratio 및 NPW는 <表 15>와 같다. 表에서 보는 바와같이 非 IBRD 地区는 IRR이 15.1%로 IBRD 사업 平均의 14.1%보다 약간높게 나타났으며, NPW도 非 IBRD 사업平均보다도 2배이상이나 되었다.

이와 같이 IBRD 소하천 정비사업과 非 IBRD 소하천 사업의 經濟性에 差異가 적지않게 發生하고 있는것은, 첫째 非 IBRD 소하천

들은 72-77년 사이에 가장 被害가 컸던 地区들을 우선하여 정비하였기 때문에 그 效果 特히 人家保護 效果가 크게 잡혔기 때문으로

標本調査小河川整備事業別經濟妥當性指標

<表 15 >

事業	效果 IRR (%)	B/C Ratio NPW ( 河川当 (원))	
		( 12%割引時 )	( 12%割引時 )
非 IBRD	15.1	1.09	246,210 (870)
IBRD	14.1	1.04	113,400 (360)
全體事業	15.0	1.07	198,990 (670)

( ) 안의 數値는 M当換算値임.

보이며, 두께 IBRD小河川整備事業은 78-79년에 시행된 관계로 水害防止 效果為主이면서도 그 效果가 아직 크게 나타나지 않았기 때문으로 思料된다.

아무튼 限界資源으로서의 小河川整備事業의 投資經濟性 ( Economic Rate of Returns = IRR) 이 全體的으로 15%로 計測되었다는 것은 同事業이 농촌 및 國民經濟에 얼마만큼 큰 影響을 미치고 있는가를 스스로 증명하는 것이다. 바꾸어 말하면 이미 序章에서

假設로 提示한 諸效果가 실제 有効한 論理임이 本 妥當性分析의 결과 밝혀진 셈이다. IRR의 계측에 포함시키지 않은 農業增產(農水路 및 貯水) 및 環境美化등의 間接效果를 포함하여 聯關投資便益率(Associate Rate of Returns)을 별도로 구한다면 굉장한 便益性 지표들 나타낼 것이라고 어렵지 않게 미루어 생각할 수 있다.

일반적으로 우리나라에서의 資本의 社會的機會費用은 12-15%內 外임을 감안할때 本 小河川整備事業은 그 聯關效果를 고려하지 않더라도 直接的 經濟性만으로 대단히 國民經濟 投資上優先順位가 높은 事業이라고 結論지을 수 있다.

## Ⅶ. 小河川 整備事業의 展開方法

정부가 이제까지 經濟開發의 主流에서 除外되어온 小河川의 水資源開發과 그 整備擴充을 能動的으로 그것도 地域住民 參與下에 大大的으로 推進한것은 限界資源 ( marginal resources ) 의 多角的 開發利用이라는 時代的 潮流로 보나 投資의 經濟性 그 自體로 보아 아주 잘한 일이라 말하지 않을 수 없다.

더우기 한국에 있어서 地域住民의 大宿願事業이 무엇이나고하면 대체로 道路開發과 河川整備를 들고 있다는 점을 감안할때 同事業은 계속 정부의 積極적인 主導下에 推進되어야 할 것으로 본다.

그런데 앞서 IBRD小河川 整備事業에 대한 中央정부의 指針에서 살핀바와 같이 同事業에 대한 中央單位의 計劃과 支援은 어느 다른 投資事業보다도 客觀的이며 科學的인 指標와 行政節次 위에 施行되고 있음을 의심할 나위가 없다. 그럼에도 불구하고 現場單位에서 실제 執行 連營되고 있는 同事業의 推進現況은 전부가 그런것은 아니지만 아직도 相當數의 地域에서는 中央의 指針과는 다르게 나타나고 있음을 注目하게 되었다.

앞으로 보다 完璧한 小河川整備事業의 推進을 위하여 여기서 비록 一部 조사지역에 나타난 局部的 現象이라 할지라도 그事業이 重大하다고 判斷되는 것은 서슴없이 問題點으로 부각시킴으로써 그 改善方向과 同事業의 展開方案을 概述할 必要性을 切感하였다.

## 1. 問題 点

### 가. 設計上의 問題点

상당수의 小河川 整備事業 지구에 있어 該当小河川에 대한 충분한 調査를 거치지 않고 類型別로 일괄 設計함으로써 그에 따르는 事業費配定과 施工過程에서 不公平과 어려움을 겪은 것으로 나타났다. 그리고 일부部에서는 77年以前의 새마을 사업에 의한 小河川 整備關係 明細資料를 제대로 보관하고 있지 않을 정도인 것으로 미루어 보아 IBRD사업추진에 있어서도 形式的 故息의으로 中央의 指示를 答復하는 경우가 보였다.

### 나. 施工上의 問題点

不充分的 設計에도 그 原因이 있지만 農村 및 都市近郊河川의 경우 施工을 마을과 都給契約을 체결함으로써 모든 事業過程을 一般住民들에게 一任한 결과 충분한 技術支援이 안되고 있을뿐만 아니라 施行上에 있어 각종 副作用을 胚胎하고 있다. IBRD 事業의 경우에도 마찬가지로 부분적으로 不実工等을 豫防하기 위하여 里洞長 새마을指導者, 石工들에게 施工技術教育을 시킨다고 하지만 形式的인 教育에 지나지 않고 寒除 施工時에는 傳統的인 策捷方法으로 事業便利爲主의 施工을 하고 있다.

### 다. 事業費支援上의 問題点

当初 小河川 整備事業費策定時 總事業費의 약 90%를 國費나 地方費에서 支援하기로 되어 있는데 이 대부분은 資材代나 기타 行政 및 輸送費目으로 支出되고 一般人夫들의 勞賃은 전혀 支出이

안되거나 된다 하더라도 政府가 策定한 勞賃單價는 現實的으로 너무 낮은 실정이었다.

#### 라. 運營管理上的 問題點

標本地区 小河川중 3個所만이 郡, 邑, 面 또는 邑, 面과 住民이 共同으로 改補修를 비롯한 整備後 維持管理를 하고 있었고, 나머지는 전적으로 受惠部落民에게 맡기고 있어 실제 運營管理는 放置狀態에 있었다. 특히 改補修時에는 財政的, 技術的 支援이 없는 관계로 住民들의 參與가 낮은 뿐만 아니라 農範期에는 補修時期를 놓치게 됨으로써 堤防의 流失등 補修事業量만 늘어나 所期의 整備 效果를 거둘 수가 없었다.

마. 원래 小河川 整備事業은 建設部 所管이다. 그러나 그동안 추진해 온 過程을 보면 就勞事業으로 추진될 때는 保社部에서 農, 業用水 開發 및 農業生産基盤 造成 등이 目的일 때는 農水産部에서 最近의 새 마을 事業의 일환으로 추진될 때는 內務部가 각각 所管부屬가 되어 整備計劃을 세우고 施行 監督을 함으로써 一貫된 事業으로 추진되지 못하고 있었다. 이와같은 현상은 下級機關인 道나 郡에서도 일어나고 있어 小河川 整備事業을 施行하고 管理하는 때 內實을 기하기가 어려웠다.

#### 바. 繼續 마무리됨

小河川 整備事業의 大部分이 該當小河川에 대한 계속사업이 안되고 있어 事業途中에 마무리를 짓지 않는 狀態에서 끝내 버리는 예가 많았다. 특히 事業地區의 送定時 整備效果보다는 都給契約締

結上의 意思決定順位에 의하는것이 많았다. 地價의 上昇으로 編入 土地의 確保가 어려워지고 있어 이에 대한 補償問題가 크게 台頭되고 있는 反面 새로이 造成된 農地와의 代替關係가 잘 이루어지고 있지않은 事例가 많아 이에 確考한 地價가 요청된다.

## 2. 結論 및 政策建議

가. 小河川 整備事業의 事前設計는 個別小河川마다 그것이 位置해 있는 地形과 既存小河川의 狀態를 충분히 검토하고 事後 不美工學가 發生하지 않도록 特性에 맞게 設計되어야 할 것이다. 設計의 实效性에 대한 事前客觀的인 전문가 또는 지도기관의 現場檢證制度가 強化되어야 하겠다.

나. 不美工學를 막는 한편 整備後 維持管理의 負擔을 덜기위해서는 設計대로 施工하여야 하고 技術支援은 大幅強化되어야 할 것이다. 또한 施工上의 便利만을 도모하는 工事法을 止揚하여 河川堤防의 基盤과 年中最高의 流速 또는 流量을 감안한 健全 工學를 執行토록 上位기관 또는 客觀的인 전문인團에 의한 工事 및 工事後 確證制度를 強化해야 할 것이다.

다. 小河川 整備事業費 策定時에는 최근 급격히 上昇하고 있는 各種勞賃을 고려하여 勞賃單價를 現實化할 것이다. 또 앞으로 展開되어야 할 事業이 대부분 住民의 直接的인 生活圈과 떨어져 있는 것이 많음을 고려하여 事業에 따라서는 住民負擔率을 下向調整 내지는 免除하면서도 推進할 수 있는 素地를 마련해 주어

야 할 것이다.

라. 뿐만 아니라 앞으로 小河川 整備事業에 대한 支援은 政府 主導下에 계속 추진하되 현재 事業의 形態에 따라 多元化되어 있는 小河川 整備事業의 管掌部署를 一元化하는 制度的 裝置가 必要하며 그러기 위해서는 小河川 整備事業에 관한 業務分掌을 한 部署에 統廢合하거나 管掌部署간에 긴밀한 協助體制를 마련함으로써 事業을 一貫되게 추진해 나가야 할 것이다.

마. 小河川 整備後 事後管理는 受惠部落住民에게만 맡기지 말고 郡이나 邑, 面 등 官民의 共同管理로 하여 洪水등으로 改補修量이 많고 場合에 對備한 恒久的이고 有効한 管理對策을 세워야 할 것이다. 이를 爲하여는 郡豫算에서 每年一定額을 小河川改補修에 쓸수있도록 예산조치를 해두어야 할것이다.

바. 小河川 整備事業은 國民經濟的 次元에서 充分한 검토를 한후 豫想整備效果를 기초로 事業의 우선순위를 調整하고, 加급적 同一水系 小河川別로 繼續事業이 이루어져야 할 것이다.

사. 小河川 整備時 또는 編入土地에 대해서는 어떠한 形態로든 直接補償이 이루어져야 할 것이며 代土의 마련에 대한 事前計劃을 마련할 수 있어야 할 것이다.

아. 小河川 整備事業의 대부분을 차지하는 堤防의 築造時 農路等 各種道路로 兼用할 수 있도록 豫算이 더늘더라도 多目的 用途로 築築되어야 할 것이다.

자. 끝으로 事業優先順位決定時 처져있거나 住民負擔으로工事が 어려운 地域에 위치한 要整備対象 小河川 中の 未整備分에 대하여도 國民經的 便益性이 높은 小河川은 비록 새마을 方式이 아니더라도 整備 優先順位를 再調整에 포함하여 그 推進對策이 別途로 세워져야 할 것을 거듭 強調하는 바이다.

## 附 表

(附表1)	市・道別 非法定 小河川現況.....	62
(附表2)	IBRD 小河川 整備事業現況(1978-1979).....	63
(附表3)	標本調査 小河川の 概況.....	65
(附表4)	標本調査 小河川 整備事業費 内訳.....	67
(附表5)	年度別 小河川 整備事業投資状況.....	69
(附表6)	標本調査 地域別 小河川 分布図.....	70

(附表1)

## 市・道別 非法定 小河川現況

市・道別	個所數 (%)	河川別總延長 (m)			
		中 川	小 川	細 川	計 (%)
釜 山	148 (0.4)	4,070	16,308	76,565	116,943 (0.3)
京 畿	4,452 (12.7)	648,398	1,023,779	2,657,058	4,399,235 (11.2)
江 原	3,187 (9.1)	1,287,597	1,700,630	3,068,193	6,056,420 (15.5)
忠 北	2,567 (7.3)	611,426	848,009	1,640,042	3,099,517 (7.9)
忠 南	3,274 (9.4)	772,961	1,013,521	2,265,564	4,052,046 (10.4)
全 北	3,103 (8.9)	680,907	1,157,869	1,719,237	3,558,013 (9.1)
全 南	6,025 (17.2)	1,009,289	1,172,809	4,024,700	6,206,798 (15.9)
慶 北	7,144 (20.5)	1,170,311	1,966,958	4,581,099	7,718,368 (19.7)
慶 南	4,970 (14.2)	437,596	1,143,695	2,050,093	3,631,384 (9.3)
濟 州	88 (0.3)	132,203	71,282	67,901	271,386 (0.7)
合 計	34,958 (100.0)	6,754,758	10,184,900	22,170,452	39,110,110 (100.0)

( )안의 숫자는 구성비를 표시함.

資料：內務部 새마을指導課 새마을運動 統計資料

(附表 2)

## IBRD 小河川 整備事業現況 (1978-1979)

(經常價格)

区分 道別	事業 年度	事業数	整備延長 (m)	事業費調査内訳 (千円)			事業費執行内訳 (千円)			参与受恵状況			
				支 援	住民負担	住民負担率(%)	資材代	勞 賃	計	部落数	家口数(戸)	延就業 人員(名)	農耕地(ha)
京 畿	78	867	182,259 (210.2)	955,745 (1,102.4)	109,103 (125.8)	10.2	256,865 (296.3)	807,980 (931.9)	1,064,845 (1,228.2)	918 (1.1)	76,433 (88.2)	411,097 (474.2)	2,328 (2.7)
	79	388	175,313 (451.8)	1,219,947 (3,144.2)	136,243 (351.1)	10.0	433,385 (1,117.0)	922,805 (2,378.4)	1,356,190 (3,495.4)	426 (1.1)	31,675 (81.6)	289,967 (747.3)	1,416 (3.6)
江 原	78	1,005	172,562 (171.7)	1,039,460 (1,034.3)	128,158 (127.5)	11.0	197,409 (178.5)	988,209 (983.3)	1,167,618 (1,161.8)	1,042 (1.0)	90,967 (90.5)	532,629 (530.0)	7,421 (7.4)
	79	539	177,905 (330.1)	1,336,252 (2,479.1)	183,585 (340.6)	12.1	342,685 (635.8)	1,177,152 (2,184.0)	1,519,837 (2,819.8)	561 (1.0)	40,342 (74.8)	386,629 (717.3)	1,092 (2.0)
忠 北	78	430	110,787 (257.6)	620,423 (1,442.8)	73,389 (170.7)	10.6	248,319 (577.5)	445,493 (1,036.0)	693,812 (1,613.5)	468 (1.1)	32,021 (74.5)	255,371 (593.9)	311 (0.7)
	79	270	103,921 (384.9)	779,590 (2,887.4)	88,516 (327.8)	10.2	229,318 (849.3)	638,788 (2,365.9)	868,106 (3,215.2)	292 (1.1)	20,980 (77.7)	198,895 (736.6)	260 (1.0)
忠 南	78	454	128,912 (283.9)	628,560 (1,384.4)	83,499 (183.9)	11.7	135,061 (297.5)	576,998 (1,270.9)	712,059 (1,568.4)	532 (1.2)	41,610 (91.7)	285,077 (627.9)	1,091 (2.4)
	79	292	110,655 (378.9)	816,900 (2,797.6)	95,753 (327.9)	10.5	176,233 (603.5)	736,420 (2,522.0)	912,653 (3,125.5)	300 (1.0)	18,706 (64.1)	254,425 (871.3)	1,555 (5.3)
全 北	78	842	163,536 (194.2)	965,520 (1,146.7)	112,020 (133.0)	10.4	221,765 (263.4)	855,775 (1,016.3)	1,077,540 (1,279.7)	976 (1.2)	77,163 (91.6)	733,469 (871.1)	1,735 (2.1)
	79	405	158,802 (392.1)	1,275,264 (3,148.8)	142,526 (352.0)	10.1	410,961 (1,014.7)	1,006,829 (2,486.0)	1,417,790 (3,500.7)	447 (1.1)	25,945 (64.1)	311,071 (768.1)	1,217 (3.0)
全 南	78	784	197,489 (251.9)	1,166,400 (1,487.8)	129,600 (165.3)	10.0	223,329 (284.9)	1,072,671 (1,368.2)	1,296,000 (1,653.1)	968 (1.2)	75,856 (96.4)	592,485 (755.7)	2,215 (2.8)
	79	533	207,451 (389.2)	1,492,992 (2,801.1)	165,888 (311.2)	10.0	364,464 (683.8)	1,294,416 (2,428.5)	1,658,880 (3,112.3)	576 (1.1)	43,749 (82.1)	506,948 (951.1)	2,706 (5.1)
慶 北	78	1,257	219,477 (147.6)	1,470,946 (1,170.2)	149,026 (118.6)	10.1	350,940 (279.2)	1,120,006 (891.0)	1,470,946 (1,170.2)	1,326 (1.1)	113,298 (90.1)	543,899 (432.7)	3,301 (2.6)
	79	613	226,169 (369.0)	1,750,069 (2,854.9)	196,992 (321.3)	10.1	603,643 (984.7)	1,343,413 (2,191.6)	1,947,061 (3,176.3)	634 (1.0)	47,383 (77.3)	433,173 (706.6)	1,985 (3.2)
慶 南	78	1,005	138,936 (183.0)	1,212,780 (1,206.7)	130,620 (130.0)	10.8	172,881 (172.0)	1,039,899 (1,034.7)	1,212,780 (1,206.7)	1,047 (1.0)	63,065 (62.8)	605,803 (602.8)	4,421 (4.4)
	79	505	181,118 (358.6)	1,407,056 (2,786.2)	162,429 (321.6)	10.3	377,054 (746.6)	1,192,431 (2,362.1)	1,569,885 (3,108.7)	536 (1.1)	31,974 (63.3)	462,223 (915.3)	2,755 (5.5)
全国平均	78		(215.9)	(1,247.0)	(144.4)	(10.6)	(293.7)	(1,066.5)	(1,360.2)	(1.1)	(85.7)	(611.0)	(3.1)
	79		(381.8)	(2,862.4)	(331.7)	(10.4)	(829.4)	(2,364.8)	(3,194.2)	(1.1)	(73.1)	(801.7)	(3.6)

(1)안의 数字는 小河川 1個所当으로 換算한 数值임.

資料: 内務部 IBRD 小河川 整備事業決算(1978-1979)에서 編制하였음.

빈

면

事業 区分	調査小河川				受惠現況					
	河川名	所在地	事業 年度	延長(㉿)	幅 (m) 区分		部落数	家口数	人口	耕地面積 米 (垧)
非IBRD	청덕천	경기도용인군구성면 청덕리	73	130	8	細	2	130	650	5,000
	남리천	용인군용인읍 남리	77	480	8	細	1	61	543	5,000
	알골천	여주군능서면 번도2리	76	250	8	小	1	55	344	12,000
	학곡천	강원도횡성군횡성읍 학곡리	75	340	13	中	1	109	654	18,000
	왕바위천	춘성군남면 가정1리	77	280	5	細	2	73	413	12,000
	중생천	충청북도음성군성곡면 생리1리	75	165	8.5	小	2	62	325	6,000
	예곡천	음성군금왕읍 옥형1리	75	380	10	中	2	46	332	9,000
	신내천	충원군상모면모중산리	77	240	20	中	1	65	417	4,250
IBRD	중신장천	경기도용인군포곡면 신원2리	78	720	8	細	1	82	410	5,500
	관곡천	기흥면 구갈2리	78	410	12	細	2	181	1,060	6,000
	경안천	묘현면 매산2리	78	340	8	中	2	150	660	6,900
	풍덕천	수지면풍덕천3리	78	440	12	小	3	210	1,050	3,300
	상순곡천	수지면 동천2리	79	520	7	細	2	112	520	6,000
	소지개천	여주군북내면 천송1리	78	175	2	細	1	74	431	5,000
	청안천	집동면 청안리	79	400	20	小	1	88	485	6,000
	장풍천	대신면 장풍1리	78	200	3	細	1	41	249	8,000
	월송천	여주읍 월송1리	79	400	2	細	1	50	224	4,000
	연라천	여주읍 연라2리	78	300	5	細	1	43	260	8,000
	면담골천	능서면 배류2리	79	480	4	細	1	78	427	3,000
	양지천	강원도횡성군우천면 정금리	78	300	7	小	1	104	603	4,800
	양지천	둔내면 석문리	78	160	5	細	1	86	560	5,000
	주천강	둔내면 자포리	78	350	15	中	1	273	1,399	25,000
	새물천	감천면 구방리	78	183	5	細	1	64	388	3,500
	동화곡천	감천면 추동리	78	360	12	中	1	99	561	35,000
	매일천	감천면 매일리	78	146	7	小	1	65	119	2,600
	도리개천	춘성군남면 청촌2리	79	700	20	細	2	51	356	33,000
	응달말천	서면 현암리	75	186	30	小	1	102	499	21,600
	배나루천	신흥면 월동2리	79	420	15	細	2	162	1,052	37,500
	삼포천	신흥면 송리	79	300	50	中	1	120	608	27,300
	필기천	사북면 지촌리	79	320	66	小	1	64	308	24,000
	평촌천	충청북도음성군음성읍 평곡2리	78	250	4	細	1	55	312	1,500
	덕밀도천	소이면 봉천1리	78	200	2.5	細	1	93	481	3,000
	상촌도천	소이면 중동2리	78	200	9	小	1	103	586	18,000
	동력천	소이면 갑산1리	78	200	4	細	1	100	515	3,000
	뒷골천	충원군양성면 돈산리	79	400	8	細	1	52	259	90,000
	가신천	노은면 가신리	78	100	3	細	1	60	233	5,000
장산천	동양면 조동리	79	300	20	小	1	104	521	8,000	
수월천	신니면 광월리	78	314	2	細	1	48	248	3,000	
만수천	신니면 마수리	78	70	3	細	1	56	296	4,800	
화석천	신니면 봉원리	78	220	2	細	1	205	1,800	10,000	

\*耕地面積에는 受惠田畚耕地만을 計算했음.

빈

면

区分	調査小河川			事業費支出内訳 (円)						
	河川名	所在地	事業年度	資材代	技術費	装備使用料	施工監督費	労力負担	其他	計
非IBRD	청덕천	경기도 용인군 구정면 청덕리	73	194,670	299,727				5,603	500,000
	남리천	용인군 용인읍 남리	77	515,000	1,444,000		41,000			2,000,000
	알골천	여주군 능서면 번도2리	76	756,000	186,000		25,000		1,958,000	2,295,000
	학곡천	강원도 횡성군 횡성읍 학곡리	75	745,200	485,000				769,800	2,000,000
	왕비천	충청북도 음성군 남면 가정1리	77		489,410		324,090		1,286,500	2,000,000
	중생천	충청북도 음성군 생곡면 향리1리	75	772,000	107,000		23,000	271,000		1,173,000
	에순터천	음성군 금양읍 읍영1리	75	485,000	185,000		30,000	850,000		1,550,000
	신대천	충원군 상모면 중산리	77	720,000	510,000				770,000	2,000,000
IBRD	중신장천	경기도 용인군 포곡면 신원2리	78	589,000	2,320,175		47,250	330,000	13,575	3,300,000
	관곡천	기흥면 구갈2리	78	910,200	984,000	83,750	22,050	260,000		2,260,000
	경안천	묘현면 매산2리	78	710,400	990,807	256,000	31,500	250,000	11,293	2,250,000
	풍덕천	수지면 풍덕천3리	78	952,380	1,006,515	19,055	22,050	250,000		2,250,000
	상손곡천	수지면 동천2리	79	393,418	2,902,612		190,633	380,000	313,337	3,800,000
	스리개천	여주군 북내면 천송1리	78	123,000	151,000		20,000	100,000	706,000	1,100,000
	청안천	침동면 청안리	79	141,000	330,000		22,000	346,000	2,617,000	3,456,000
	장풍천	대신면 장풍1리	78	233,000	180,000		20,000	100,000	567,000	1,100,000
	월송천	여주읍 월송1리	79	614,000	440,000		22,000	304,000	1,660,000	3,040,000
	연라천	여주읍 연라2리	78	192,000	133,000		20,000	100,000	655,000	1,100,000
	면담팔천	능서면 매류2리	79	407,000	319,000		20,000	304,000	1,988,000	3,040,000
	양지천	강원도 횡성군 우천면 정금리	78	783,000	582,000			216,000	579,000	2,160,000
	양지천	둔내면 석촌리	78		670,000			100,000	230,000	1,000,000
	주천강	둔내면 차포리	78	717,000	1,491,000			331,000	769,000	3,308,000
	새물천	갑천면 구방리	78	426,000	283,000			124,000	407,000	1,240,000
	동화목천	갑천면 추동리	78	967,000	667,000			340,000	1,426,000	3,400,000
	매일천	갑천면 매일리	78	541,000	215,000			106,000	194,000	1,056,000
	도리개천	충성군 남면 청촌2리	79	1,833,400	248,940			594,000	2,738,060	5,414,800
	용달말천	서면 현암리	79		784,200	504,500		202,000	347,000	1,838,000
	배나무천	신동면 현동2리	79		1,223,590			403,000	2,033,410	3,660,000
	삼포천	신동면 증리	79		1,008,790	182,726		332,000	1,500,484	3,024,000
	필기천	사북면 지촌리	79	957,440	46,100	237,332		270,000	942,128	2,453,000
	평촌천	충청북도 음성군 음성읍 평곡2리	78	64,000	270,000			928,000		1,626,000
	덕밀도천	소이면 봉천2리	78	510,000	262,000			926,000		1,239,000
	상랑촌도천	소이면 중동2리	78	332,000	596,000			488,000		1,416,000
	동려천	소이면 갑산1리	78	133,000	624,000			482,000		1,239,000
	빛골천	충원군 양성면 돈산리	79	227,000	846,000		64,000	303,000	1,584,000	3,024,000
	가신천	노은면 가신리	78	363,000	205,000			108,000	232,000	908,000
장선천	동량면 조동리	79	91,000	83,000		28,000	259,000	2,131,000	2,592,000	
수월천	신니면 광월리	78	1,003,000	477,000		36,000	200,000	284,000	2,000,000	
만수천	신니면 마수리	78	460,000	120,000				420,000	1,000,000	
화석천	신니면 용원리	78	980,000	423,000		36,000	200,000	361,000	2,000,000	

빈

면

(附表 5)

## 年度別 小河川 整備事業投資狀況

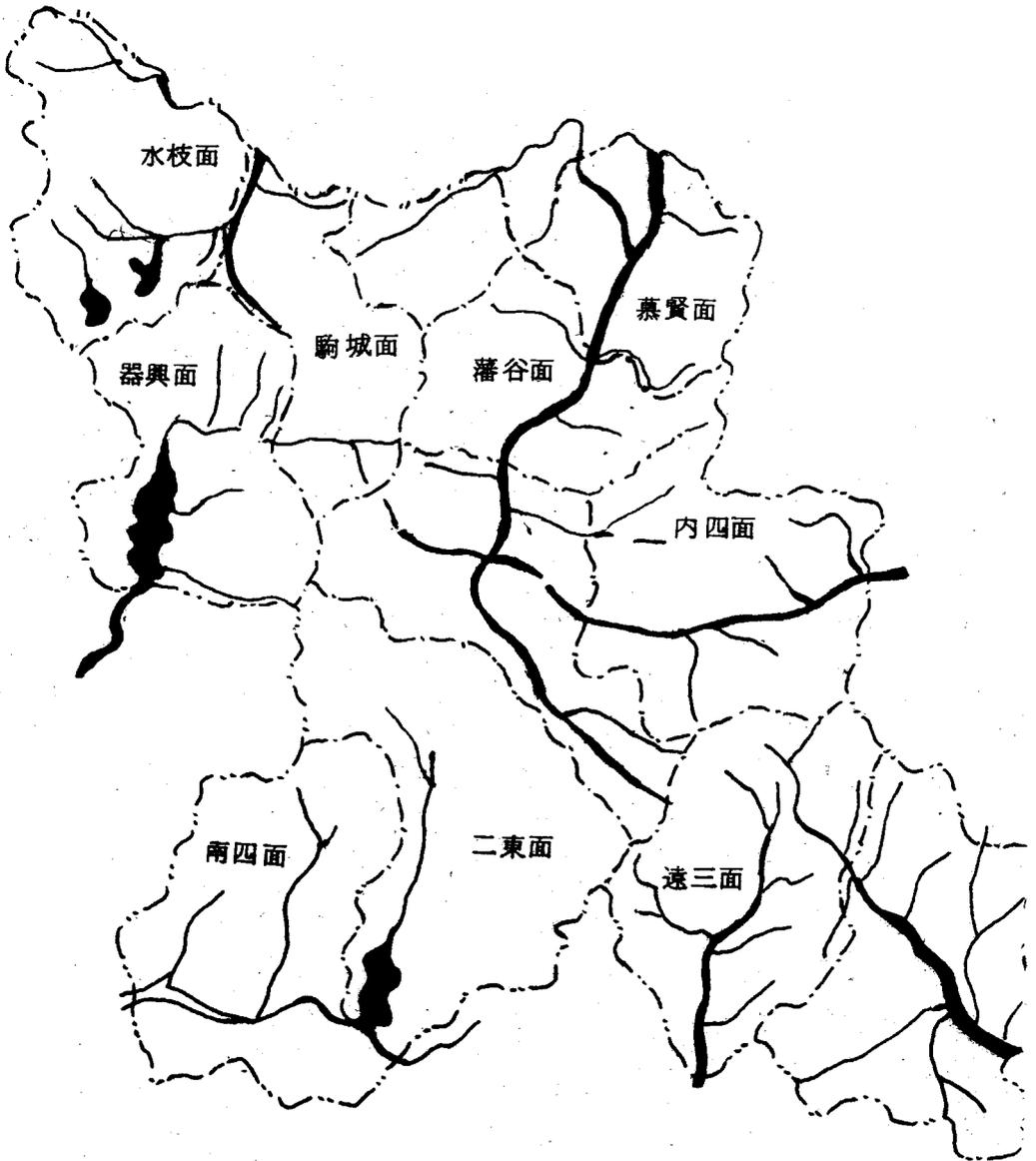
年度別	整備狀況 (㎞)	投資狀況 (百萬圓)			
		計	國費	地方費	住民負擔
72	788	2,109		1,506	603
		7,110		(5,077)	(2,033)
73	1,354	3,119	1,700	741	678
		(9,625)	(5,246)	(2,287)	(2,092)
74	764	3,162	2,000	1,100	62
		(7,431)	(4,700)	(2,585)	(146)
75	2,432	7,800	4,173	3,627	
		(14,828)	(7,933)	(6,895)	
76	579	3,511	219	3,274	18
		(5,343)	(333)	(4,983)	(27)
77	563	3,484	2,133	1,276	75
		(4,530)	(2,773)	(1,659)	(98)
78	1,359	8,695	2,592	5,188	915
		11,250	3,174	6,904	1,152
79		(9,832)	(2,774)	(6,034)	(1,024)
		43,130	15,991	23,616	3,523
	9,180	(67,394)	(26,351)	(34,708)	(6,335)

( )는 78年度 價格.  
 資料: 새마을指導課 새마을運動 統計資料 1979. 1.

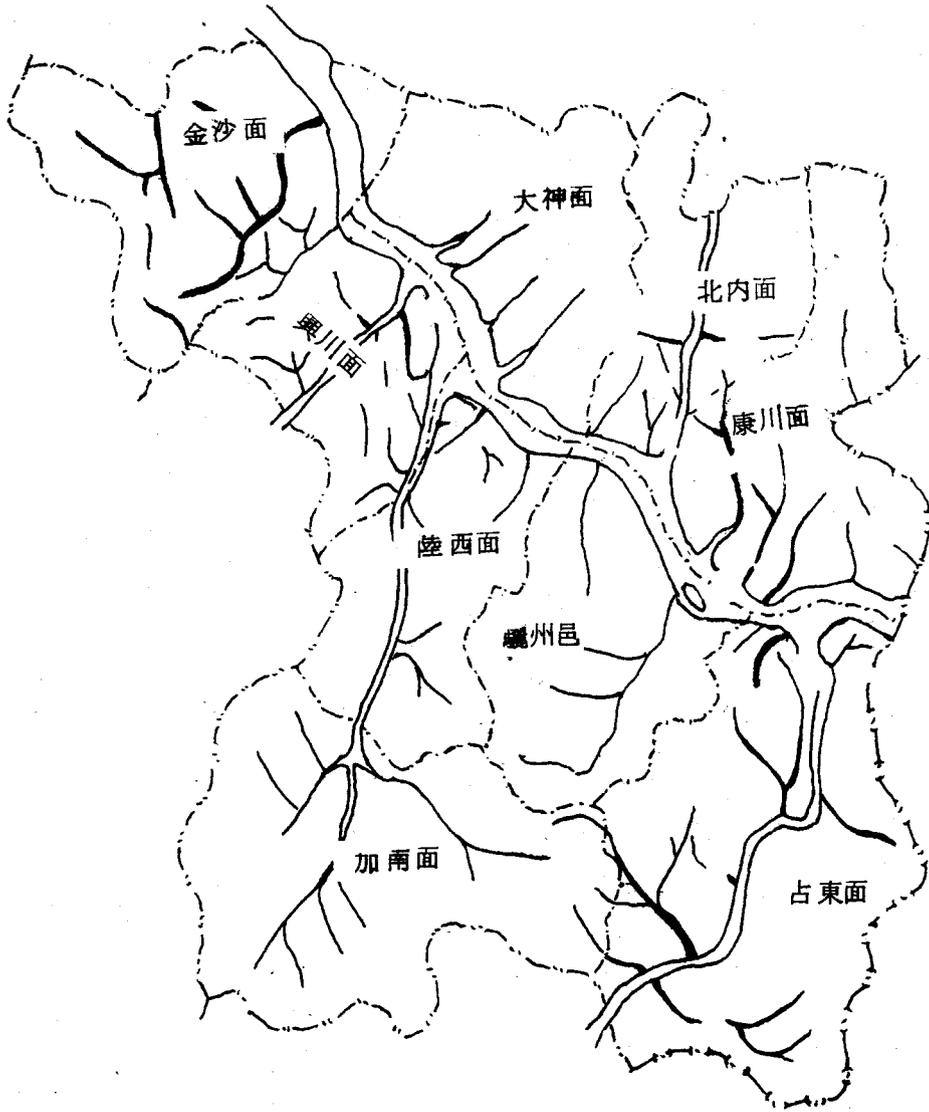
빈

면

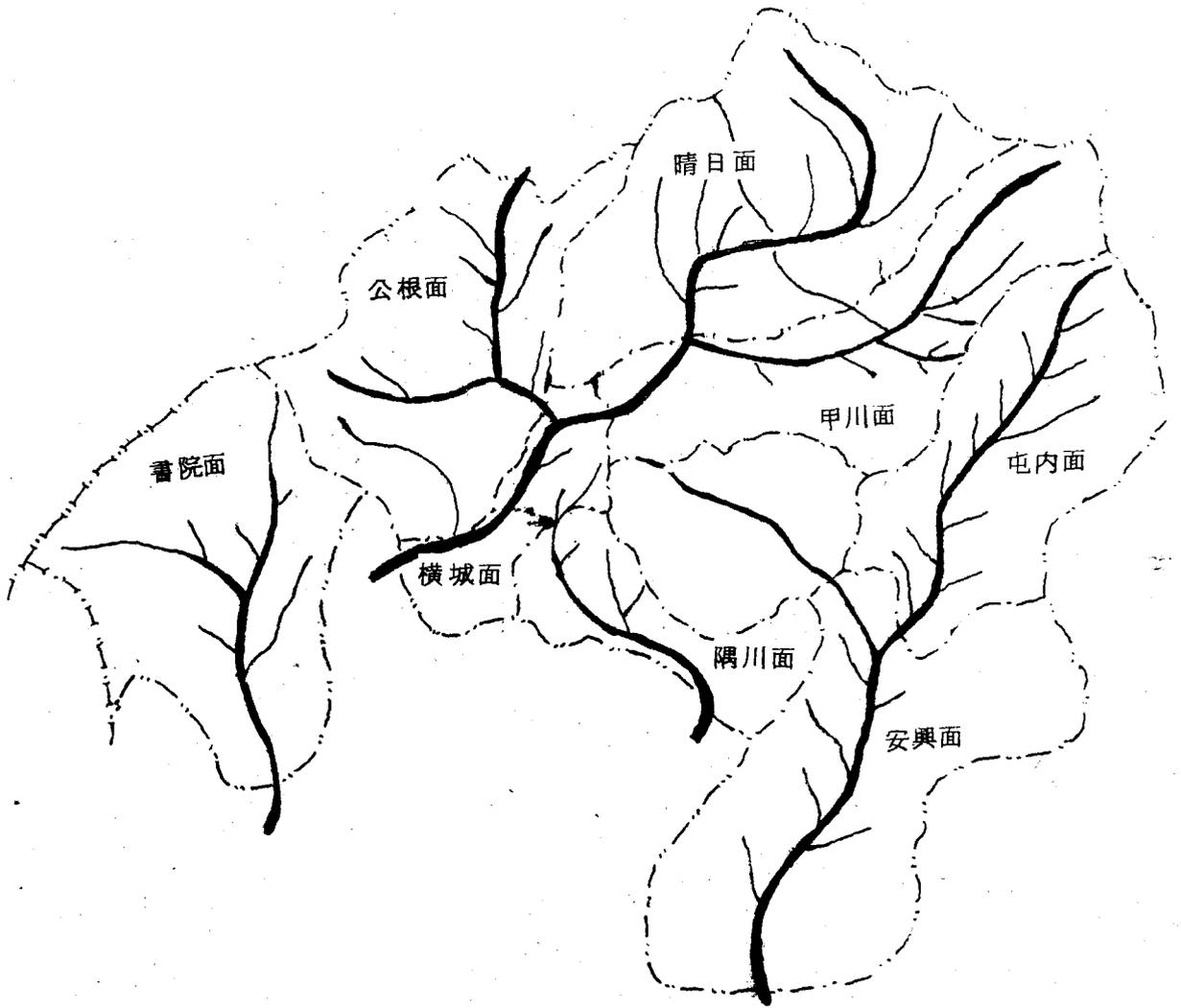
1. 竜仁郡地域小河川分布図



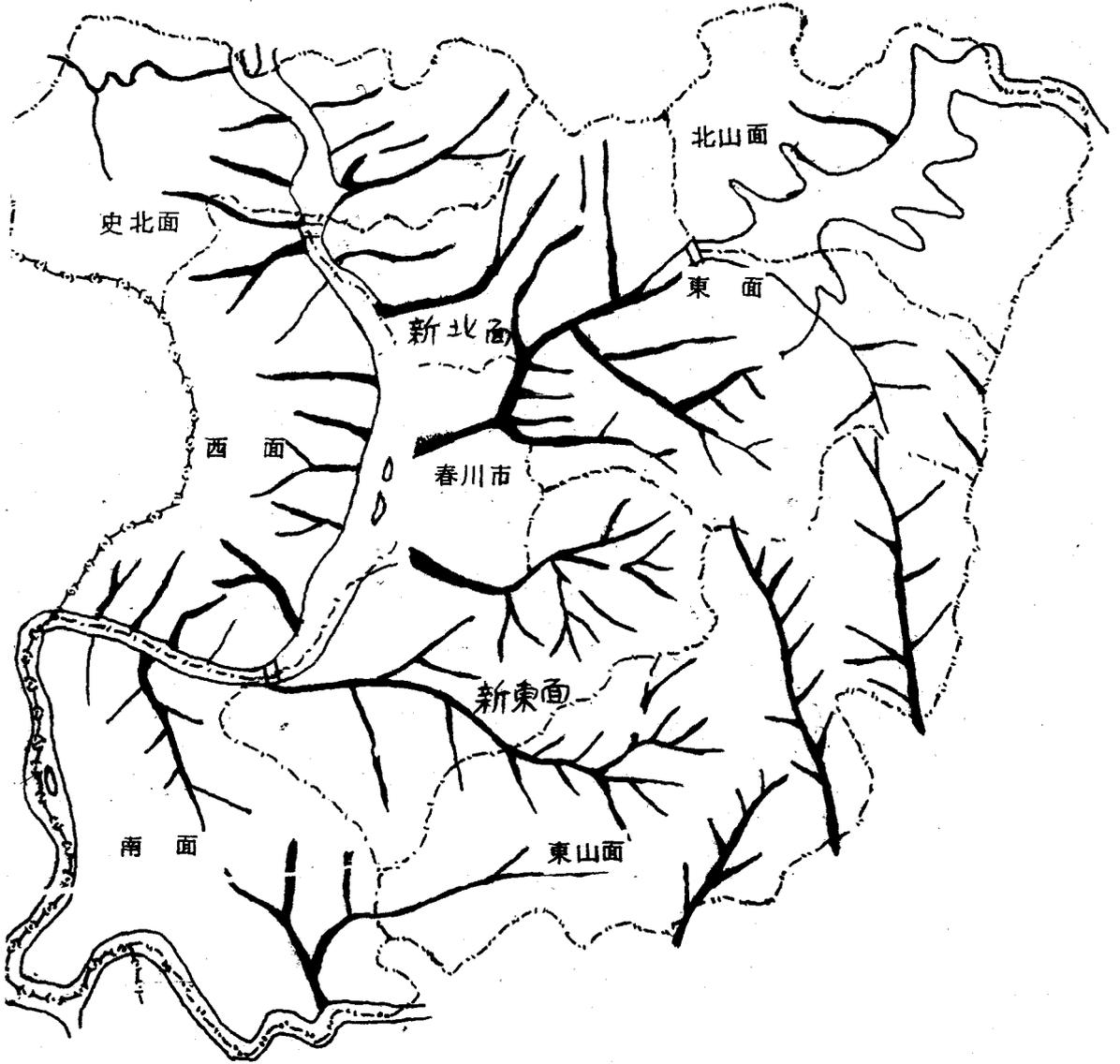
2. 蠟州郡地域小河川分布図



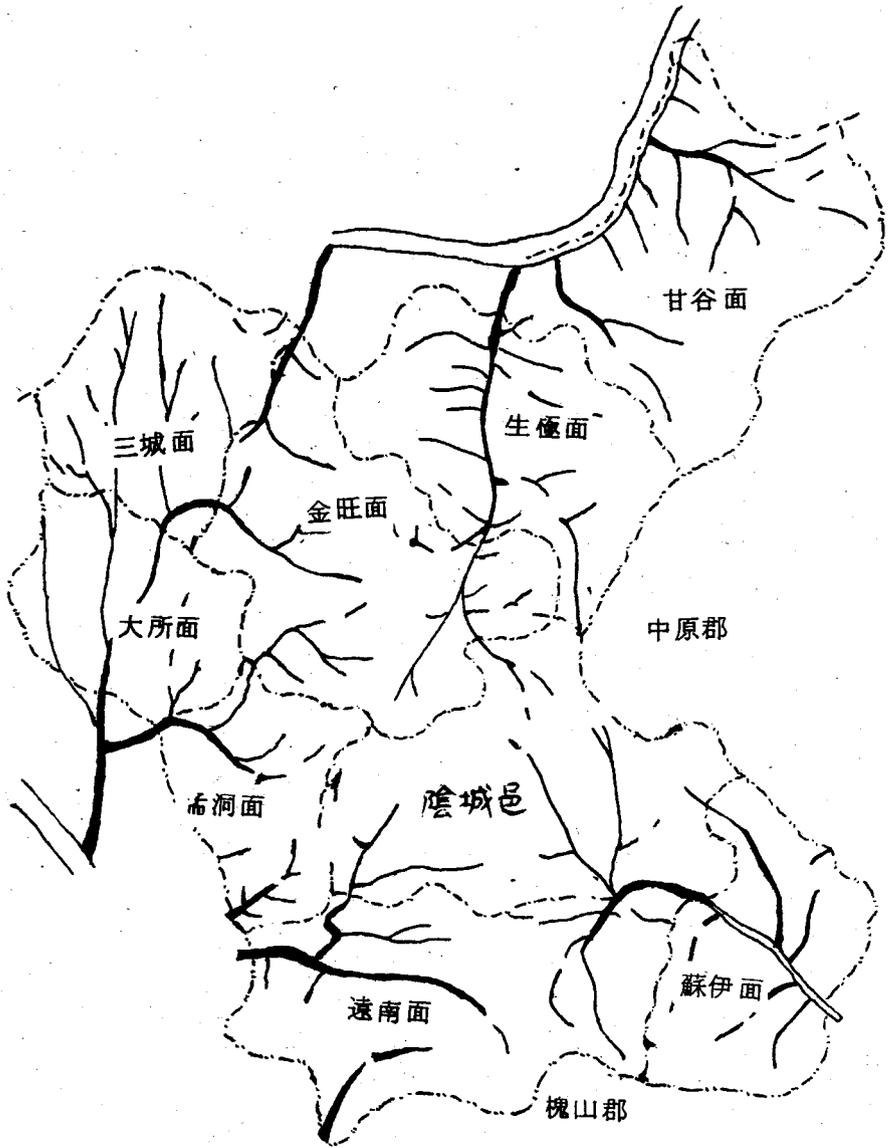
3, 横城郡地域小河川分布图



4. 春城郡地域小河川分布図



5. 陰城郡地域小河川分布図



6. 中原郡地域小河川分布圖

