事業別最終報告書

1978. 12.

IBRD새마을借款

農路 및 橋梁事業評價研究

研究担當者

研究責任 金成勳 (中央大 副教授)

研究補助 金致泳 (中央大 助教)

韓國農村經濟研究院

KOREA RURAL ECONOMICS INSTITUTE

RR 2129

자 연 보 호 헌 장

인간은 자연에서 태어나 자연의 혜택속에서 살고 자연으로 돌아간다.

하늘과 땅과 바다와 이 속의 온갖 것들이 우리 모두의 삶의 자원이다.

자연은 인간을 비롯한 모든 생명체의 원천으로서 오묘한 법칙에 따라 끊임없이 변화하면서 질서와 조화를 이루고 있다.

예로부터 우리 조상들은 이 땅을 금수강산으로 가꾸며 자연과의 조화 속에서 향기 높은 민족문화를 창조하여 왔다.

그러나 산업문명의 발달과 인구의 팽창에 따른 공기의 오염, 물의 오탁, 녹지의 황폐와 인간의 무분별한 훼손 등으로 자연의 평형이 상실되어 생활환경이 악화됨으로써 인간과 모든 생물의 생존까지 위협을 받고있다.

그러므로 국민모두가 자연에 대한 인식을 새로이 하여 자연을 아끼고 사랑하며, 모든 공해 요인을 배제함으로써 자연의 질서와 조화를 회복 유지하는 데 정성을 다하여야 한다.

이에 우리는 이땅을 보다 더 아름답고 쓸모있는 낙원으로 만들어 길이 후손에게 물려주고자 온 국민의 뜻을 모아 자연보호 헌장을 제정하여 한 사람 한 사람의 성실한 실천을 다짐한다.

1. 자연을 사랑하고 환경을 보전하는 일은 국가나 공공단체를 비롯한 모든 국민의 의무다.
2. 아름다운 자연 경관과 문화적, 학술적 가치가 있는 자연 자원은 인류를 위하여 보호되어야 한다.
3. 자연보호는 가정, 학교, 사회의 각 분야에서 교육을 통하여 체질화 될 수 있도록 하여야 한다.
4. 개발은 자연과 조화를 이루도록 신중히 추진되어야 하며, 자연의 보전이 우선되어야 한다.
5. 온갖 오물과 폐기물과 약물의 지나친 사용으로 인한 자연의 오염과 파괴는 방지되어야 한다.
6. 오손되고 파괴된 자연은 즉시 복원하여야 한다.
7. 국민 각자가 생활 주변부터 깨끗이 하고 전 국토를 푸르고 아름답게 가꾸어 나가야 한다.

1978년 10월 일

머 릿 말

本 報告書는 世界銀行(IBRD)借款 새마을事業에 대한 評価調査 研究事業의 一環으로써 経済企劃院과의 研究用役契約에 依拠 作成 提出되는 것이다.

Ⅰ章에서는 農路및 橋梁開設의 社会経済的 意義와 本 研究의 目的 및 方法을, Ⅱ章에서는 全国 農路및 橋梁建設의 現況을 서술하였다. Ⅲ章은 本 研究의 標本의 概況이다. 1次年度(1977)의 標本数는 5個郡의 8個農路事業에 대하여 10個 受恵部落, 50号 受恵農家이며 橋梁의 경우 8個事業, 9個受恵部落, 50号農家를 調査하였다. 2次年度(1978)에서는 農路의 경우 11個路線에 30個 受恵部落 92戸의 農家를, 橋梁은 9個事業 21個部落및 44戸農家를 調査하였다. 1次年度 標本에 있어 IBRD借款事業에 依한 것은 農路3個所 橋梁2個所에 不過한바, 이는 그의 開設年度가 日浅하여 開発効果를 제대로 測定할 수가 없었기 때문이다. 2次年度에서는 이를 補完하였다. Ⅳ章에서는 事業費를 分析하였고 Ⅴ章에서는 事業의 効果를 直接的 効果, 間接的 効果로 나누어 分析하였다. Ⅵ章에서는 事業의 妥当性을 分析하였고, Ⅶ章에서는 農路 및 橋梁事業의 展開方向을 서술하였다.

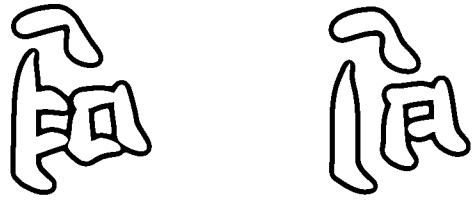
本 研究를 훌륭히 遂行해 주신 中央大学校 金成勲 教授님께 感謝한다.

끝으로 研究内容에 錯誤가 있다면 그것은 어디까지나 担当 研究者의 責任임을 밝혀둔다.

1978年 12月

韓国農村経済研究院

院長 金 甫 炫



目　　次

要 約 1

Ⅰ. 研究의 意義및 概要 5

1. 農路및 橋梁開発의 社会経済的 意義 5

2. 研究의 目的 및 範囲 7

3. 研究方法 9

4. 過去 研究実績 13

Ⅱ. 全国 農路 및 橋梁事業의 概況 14

1. 農路 및 橋梁事業의 現況 14

2. IBRD 借款 農路및 橋梁事業의 概況 17

3. IBRD 農路·橋梁事業의 執行組織 및 運営 19

Ⅲ. 標本調査 概況 23

1. 第1次年度 調査標本 23

2. 第2次年度 調査標本 26

Ⅳ. 農路 및 橋梁事業 費用分析 31

1. 第1次年度 調査分의 事業費分析 31

2. 第2次年度 調査分의 事業費分析 34

Ⅴ. 事業効果分析 37

1. 農路 및 橋梁建設의 便益区分 37

2. 經済的 直接効果 ····· 38
가. 交通時間 節約効果 ····· 38
나. 輸送費 節約効果 ····· 41
3. 間接効果 ····· 43
가. 作付体系変動効果 ····· 43
나. 農産物 販売方法 改善効果 ····· 48
다. 地価上昇効果 ····· 49
4. 社会文化的 効果 ····· 51
Ⅵ. 事業의 妥当性分析 ····· 57
1. 費用 및 便益의 計量化 ····· 57
2. 経済妥当性의 計測結果 ····· 57
Ⅶ. 農路 및 橋梁事業의 展開方向 ····· 61
1. 問題点 ····· 61
2. 結論 및 政策建議 ····· 62
参考文献 ····· 64
附 表 ····· 67

要　　約

1. 농로 및 교량事業의 効果는 交通時間節約, 輸送費節減, 農産物交易条件의 改善, 作付体系의 変動(現金作物로의 転換), 農業労動時間의 節約, 労動能率向上 및 農業機械化의 促進, 地価上昇, 農外所得 취업기회의 拡大, 농촌자녀의 教育기회 증대, 社会 文化 써비스의 혜택, 部落民의 소외감 해소, 社会的 地位向上 등 経済, 社会, 文化, 精神活動 全般에 걸쳐 다양하게 나타난다.

2. 농로 및 교량이 개설됨과 더불어 交通量의 増大는 勿論, 交通手段의 改善이 뚜렷하였으며 농로 1㎞当 交通時間 節約効果는 平均 2,260千원, 輸送費 節減 300.5千원이나 되었으며, 農耕地利用率은 115%에서 134%로 늘어났고, 作付体系의 変動에 따른 社会的 純収益이 ㎞当 752.6千원이 증대했으며, 기타 販売方法의 개선 등으로 실질농가 受取価格이 증대되었다. 이의 농로개설로 사회문화적 써비스는 近 300%가 늘었다.

그리고 地価는 150%나 높아졌고 기타 部落으로부터의 通勤·通学의 増大効果도 현저했다.

3. 全体農路의 内部投資収益率(IRR)는 18.9-21.8%로 計測되었으며 聯関収益率(ARR)은 19.2 ~ 25.4%로 나타났다. 위 둘을 포함하여 費用과 대비한 社会収益率(SRR)은 30餘%에 이르를것으로 보인다.

直接効果만을 가지고 구해본 B/C ratio는 割引率 15%下에서는 1.4로 나타났다. km농로当 NPW (国民経済 純寄与額)는 割引率 15%下에서 당초 건설비의 約 50%를 초과하고 있다.

끝으로 橋梁架設에 따른 直接効果의 IRR는 28.1%이었으며 割引率 15%下에서의 B/C ratio는 1.5이었다. 교량가설의 間接効果인 ARR는 30.3%로서 그 効果 또한 대단히 큼을 볼 수 있다.

요컨데 受惠人口, 近代的 交通手段, 作付体系의 전환 등이 IRR와 ARR 나아가서 SRR를 결정지우는 주요 因子라는 것을 알 수 있다.

4. 問題点

調査地域에서 대부분 登場하는 問題로서 편입토지의 不公平한 負担문제, 短期間에 集中된 工期의 問題, 開設後 路線빠스의 運行이 되지 않고 있는 問題등을 들 수 있다. 뿐만 아니라 IBRD 地区를 除外하고는 大部分 工事費 不足으로 좀더 나은 施設을 하지 못했고, 事後 管理에 対한 対策과 豫算上의 不足으로 대부분의 농로가 住民에게 맡겨져 있어 運営管理가 상당수 放置状態에 있으며, 農繁期엔 流失農路를 放置할 수밖에 없음이 問題点으로 지적된다. 現在까지 開設되어 利用되고 있는 農路라 하더라도 再拡張 또는 대폭적인 改補修를 요하는 地区에 대한 파악이 또한 긴요하다.

그리고 現在 가설되지 않은채 남아있는 事業은 優先順位에서 처져 있거나 住民負担이 어려운 地域들이므로 特別한 対策이 講究되어야 할 것이다.

5. 政策建議

農路 및 橋梁의 建設後 大衆交通 手段의 路線延長 또는 新設이 促進되어야 하며, 受惠部落 共同의 交通, 輸送手段 갖기 運動을 積極 推進할 것을 建議한다. 즉 빠스路線의 延長開設이 어려울 때는 합승용 多目的 小型빠스를 受惠部落들이 共同運営하거나 또는 新規業者에게 営業権을 부여할 것을 考慮할 것이다.

앞으로 남아있는 開発対象 農路에 대하여는 工事費를 IBRD事業水準으로 現実化할 것이며, 開設後 事後 管理에 対하여 制度的으로 항구적인 対策을 세워야 할 것으로 보인다. 나아가서 登記移転이 신속히 이루어지도록 特別 措置를 取할 것이며, 특히 편입토지에 대하여서는 住民間의 공평한 負担을 고려하는 方向으로 점차 計劃方向이 전환되어야 할 것이다.

끝으로 利用度가 높은 農路에 対하여는 아스팔트化 내지 再拡張計劃을 段階的으로 実施할 것을 建議한다.

빈 면

Ⅰ. 研究의 意義 및 概要

1. 農路 및 橋梁開発의 社会経済的意義

農業発展과 農村近代化에 있어서 道路 및 輸送条件의 重要性은 아무리 強調해도 지나치다 할 수 없다. 農業生産力의 発展은 궁극적으로 効果的인 輸送条件의 개선을 통하여 生産資材와 生産物이 원활하게 流通될 때에 農民의 所得으로 実現되는 것이며, 農村生活의 質的向上 또한 外部世界와의 긴밀한 接触을 통하여 生活物資와 情報知識이 원활히 소통될 수 있을 때에 비로서 期待할 수 있기 때문이다.

A.T. Mosher 는 農村近代化의 循環組織을 이루는 기초적 下部構造로써 市場, 道路, 地域適応試験, 指導事業 및 農村金融을 들면서 農村道路의 開発이 가장 優先되어야 함을 강조하고 있다.

農路의 開設 및 橋梁架設의 意義는 多様하다.
즉, 農村住民의 交通을 円滑하게 하고, 交通時間을 절약시켜 주며 農産物과 農業生産資材의 원활한 유통을 가능케 하여 운반비용과 輸送時間을 節減시키고, 農産物의 価格 및 交易条件을 높여준다. 뿐만 아니라, 農路의 開設에 의하여 영농형태는 伝統的인 作付体系로부터 商業的인 営農으로의 転換이 可能하며, 農業機械化의 促進, 労動時間의 節約, 労動能率의 向上을 期待할 수 있다. 이에 따라 버려졌던 농지는 개발될 것이며, 既存의 宅地 및 農地価는

상승되는 것이 일반적인 현상이다. 뿐만 아니라 農路開設에 따라 外部로의 就業機会와 農村子女의 教育機会 또한 拡大될 것이 期待된다.

나아가서 外部世界와의 더욱 빈번한 접촉을 통하여 社会的, 文化的 Service의 혜택이 과거에는 奥地였든 山村에까지 침투될 것이며, 部落間 또는 外部世界와의 원활한 意思疏通은 農村住民의 社会的 地位를 향상시키고, 疏外感을 解消시켜주며, 所属感과 連帯意識의 次元을 더욱 拡大 高揚시킬 것으로 보인다.

이렇듯 農村経済発展에 있어서 農路 및 橋梁의 開発은 가장 중요한 필수조건을 形成한다. 새마을事業의 여러가지 計劃중에서 農路 및 橋梁의 開設을 최우선적으로 着手한 것도 이른바 농촌주민의 宿願事業으로서의 위와 같은 社会経済的 重要性때문인 것으로 믿어진다.

그럼에도 불구하고, 이제까지 農路開発의 중요성은 하나의 당연한 常識으로만 看做되어 왔을뿐, 이렇다 할 正統的인 研究分析의 対象에서 소외되어 왔다는 것은 衒学的인 우리 학문연구 風土의 한 단면을 들어내 보이고 있다.

本 研究는 経済計劃院과 IBRD要請에 따라 이와 같은 論理的 必要性에 根拠하여 2個年(1977~78)에 걸쳐 새마을 農路 및 橋梁事業에 대한 実証的 効果分析을 多角度로 시도하여 본 것이다.

본 研究의 결과 이 分野에 대한 投資効果의 検証은 물론, 研究方法論의 개발과 評価技法의 定着이라는 副随的인 効果를 아울

러 기대하였다.

2. 研究의 目的 및 範囲

가. 研究目的

本 研究는 農路開発 및 橋梁架設이 農村社会, 経済에 미친 効果를 実証的으로 綜合検討하고, 특히 1976 ~ 77년 두 해에 걸쳐 完工한 IBRD事業借款에 의한 農路開設과 橋梁架設의 効果를 測定, 評価하는데 主目的을 두고 있다.

구체적으로 1) 農路 및 橋梁架設에 의한 農村住民의 交通 및 輸送条件의 개선 効果를 測定하고,

2) 作付体系의 変動과 営農의 近代化가 農家所得 向上에 미치는 影響을 計測하며,

3) 기타 農村社会 및 経済的 要因의 変動이 農民의 意識構造와 生活水準 向上에 미친 影響을 検討하며,

4) 農路 및 橋梁의 開発에 따른 執行管理上의 問題点과 改善方向을 모색하고, 장차 事業選定의 節次와 基準의 確立 및 評価制度를 発展시키는데 目的이 있다.

나. 農路 및 橋梁의 類型区分

위와 같은 研究를 수행함에 있어서 農路 및 橋梁의 類型을 다음과 같이 구분하였다.

1) 用途와 位置에 의한 구분

가) 部落안길 (또는 橋梁)

나) 純 農業路 (部落과 農耕地間 또는 農耕地와 農耕地間)

다) 部落과 部落間 農路 (外部世界와 間接연결 包含)

라) 部落과 地方道 . 国道 . 市場과의 연결

마) 部落과 産業団地 工場地帶와의 연결

2) 能力에 의한 区分

가) 牛馬車가 다닐 수 없는 농로 또는 교량

나) 牛馬車만이 다닐 수 있는 농로

다) 트럭이 다닐 수 있으나 회전할 수 없는 길

라) 上記 어느 경우라도 雨天時는 通行이 不可能한 農路

마) 自由自在로 트럭이 통행 회전할 수 있는 全天候 農路

3) 規模에 의한 区分

가) 農 路

① 길이 (延長) : 1 ㎞ 미만, 1 ~ 2 ㎞, 2 ~ 4 ㎞, 4 ㎞ 이상

② 路幅 : 3 m, 4 m, 5 m, 5 m 이상 (前節能力에 의한 区分과 함께 쓰임)

나) 橋 梁

① 길이 (延長) : 10 m 미만, 10 ~ 20 m, 20 ~ 50 m, 50 m 이상

② 橋梁幅 : 3 m, 4 m, 5 m, 5 m 이상 (前節能力에 의한 区分과 함께 쓰임)

3. 研究方法

가. 標本選定基準

本 研究는 2個年에 걸쳐 施行된 것이다.

第1次年度(1977)研究는 方法論과 Parameter의 開発에 역점을 두면서 農路 및 橋梁事業의 効果를 分析하였기 때문에 標本選定에 있어 非 IBRD地区라도 成果가 비교적 뚜렷하고 開設年度가 3년 以上된 지역을 選定하였다.

더우기 標本選定의 母集団(郡)을 1次年度에는 새마을 소득증대 종합평가목적으로 全国 5個郡에 限定하였기 때문에 類型区分에 制約이 많았다.

第2次年度(1978)研究는 가급적 IBRD 事業地区中에서 標本을 많이 選定하였으나 도로 및 교량의 能力에 따라 標本数를 按排하였다. 다만 部落과 工場地帶를 직접 연결하는 農村道路를 찾을 수 없었던 것이 研究上의 制約点이었다.

나. 標本規模

따라서 本 研究에 있어서의 第1次年度 標本数는 表1에서 보듯 5個郡의 8個 農路事業에 대하여 10개 수혜부락, 50戶의 수혜농가로 限定하였으며, 橋梁의 경우 8個事業, 9個受恵部落, 50戶農家를 조사하였다. IBRD차관에 의하여 1976년과 77년에 完工된 農路는 3個所, 橋梁은 2個所에 불과하다.

〈表 1 〉　　第 1 次年度　농로　및　교량조사사업標本総括

区　分	地　区	農　　路			橋　　梁		
		路線	部落	農家	橋梁	部落	農家
새마을	竜仁郡	1	2	10	2	2	10
〃	益山郡	1	2	10	1	1	10
〃	溟州郡	1	1	5	1	1	5
〃	漆谷郡	1	1	5	1	2	10
〃	清原郡	1	1	5	1	1	5
IBRD	溟州郡	1	1	5	1	1	5
〃	漆谷郡	1	1	5	-	-	-
〃	清原郡	1	1	5	1	1	5
計		8	10	50	8	9	50

本　研究가　IBRD 借款事業에　대한　評価分析의　任務를　띄고　있음에도　불구하고, 이와　같이　第 1 次年度에는　IBRD 事業地区의　標本을　적게　選定한　理由는　그　開設年度가　日浅하여　開発効果를　제대로　測定할　수　없었기　때문이다.

그러나　第 2 次年度에서는　表 2 에서　보듯　11 個所의　農路標本中 7 個事業 (路線) 이　IBRD 차관에　의해　건설된　곳이고, 橋梁　역시 9 個　조사지구중　6 個교량이　IBRD 차관에　의해　架設된　地区를 選定함으로써　1 次年度의　일반　새마을　事業地区　分析에서　구해진

Parameter 를 2次年度의 IBRD표본지구의 效果分析에 適用할 차비를 차렸다. 2次年度에 조사한 標本規模는 농로의 경우 모두 11個 路線에, 30個 受惠部落, 92戶의 農家이며, 교량의 경우 9個事業, 21個 部落 및 44農家를 조사하였다.

〈表2〉 第2次年度 농로 및 교량調査事業標本總括

区分	地区	農路			区分	地区	橋梁		
		路線	部落	農家			橋梁	部落	農家
IBRD	利川郡	1	1	4	IBRD	公州郡	1	2	4
〃	坡州郡	1	3	9	〃	瑞山郡	1	3	8
〃	公州郡	1	3	9	〃	堤川郡	1	2	4
〃	堤 郡	1	2	6	〃	報恩郡	1	3	6
〃	報恩郡	1	3	9	〃	洪城郡	1	3	6
〃	瑞山郡	1	3	9	〃	連川郡	1	2	4
〃	論山郡	1	3	9	새마을	堤川郡	1	2	4
새마을	扶餘郡	1	3	9	〃	報恩郡	1	2	4
	洪城郡	1	3	9	〃	論山郡	1	2	4
	堤 郡	1	2	9					
	報恩郡	1	4	10					
計		11	30	92	計		9	21	44

다. 調査 및 分析方法

本 研究는 全国農路 및 橋梁의 概況調査와 標本調査로 나누어 行하였다. 全国資料는 内務部 새마을 担当官室에 依頼하여 1977年度中에 類型別로 農路 및 橋梁의 開発実績과 現況을 Census 調査하였으며, 標本調査는 연구책임자를 주축으로 한 IBRD 評価팀과 国立農業経済研究所 직원 및 中央大学校 대학원 学生들을 동원하여 77 ~ 78 両年度에 각기 해당郡과 受恵部落 및 受恵農家에 대하여 面談, 聴取, 調査하였다.

分析方法은 直接効果와 間接効果 및 運営管理상의 問題点, 기타 社会 経済的効果에 대하여 일반製表方法에 의한 資料処理를 하였으며, IRR 및 ARR 測定은 研究所의 콤퓨터 터미널을 이용하였다.

1, 2次 調査에서 선정된 標本이 모두 部落과 農耕地 部落間 또는 地方道 国道 및 市場과의 연결을 主要機能으로 하는 농로 교량만이 抽出되었기 때문에 직접적인 便益 (direct benefit) 으로 計量化할 수 있었던 것은, 교통시간절약과 수송운임절약이며 間接便益으로서는 作付体系変動効果를 計量化하여 보았다.

産業道路의 경우 農外所得의 増大効果를, 純農業道路의 경우는 農業労動節約効果+機械化効果를 計量化할 수 있을 것으로 보이며 아울러 농로 교량개발에 따른 農業増産, 地価上昇, 住民의 社会的 地位向上은 하나의 聯関効果로서 計数를 밝히는데 努力하였다.

4. 過去 研究実績

이제까지의 一般道路의 妥当性 分析은 적지 아니했지만, 農路에 대한 実証分析은 1969年 朴振煥教授의 A Study of Effects of Road Development Between Seoul and Kangnung on Agricultural Resource Uses (SNU), 金正浩氏의 Influence of Road Class and Means of Transportation on Farm Enterprice Distribution: Whasung Gun Case study, 1970(USAID)와 金祥基氏가 L.W. Libby 교수와 공동으로 Rural Infrastructure, Kass Special Report No.2 (1973) 그리고 具千書氏의 「우리나라 農路의 経済性에 관한 研究」등을 발표하였다. 이중 朴교수와 金正浩氏의 研究는 国内 最初의 本格的인 実証 研究로서 높이 評価받아 마땅하다. 그런데 朴교수의 研究対象은 오늘날 새마을事業의 일환으로 推進되고 있는 農路 및 橋梁의 범주보다는 規模가 훨씬 큰 서울-강능간의 高速道路가 農路에 미치는 影響을 分析대상으로 삼았고, 金正浩氏는 農産物流通 部門에 중점을 둔 農路型態別 事例分析에 重点을 두었다.

이러한 관점에서 볼 때 本 研究는 새마을事業의 일환으로 推進되어온 農路 및 橋梁事業의 個別 및 綜合的効果를 처음으로 分析試図하였다는데 그 意義를 갖는다.

Ⅱ. 全國農路 및 橋梁事業의 概況

1. 農路 및 橋梁建設의 現況

내무부 새마을担当官室이 본 조사사업의 일환으로서 전국적인 농로교량사업의 현황에 대한 센서스調査(1977.10)를 실시한 결과에 의하면 1976年末 현재 全国에는 49,129個 路線, 総延長 46,673㎞의 農路가 개설 또는 확장되었으며 그중 38,098路線(77.5%), 総延長 34,655㎞(74.3%)의 농로가 새마을運動이 本格化된 1971년 이후에 完工되었다.

〈表3〉 全国農路 및 橋梁建設現況 및 計劃

区分		農路		橋梁	
		路線	延長 (㎞)	個所数	延長 (m)
70年以前		11,031	12,017,825	4,588	40,480.6
71～76		38,098	34,655,011	37,297	304,172.0
計劃	77年	2,157	1,476,765	2,604	32,889.5
	78年以後	8,812	7,270,501	6,788	94,108.8
総計		60,098	55,420,102	51,287	471,650.9

資料：附表1의 내무부 센서스조사 1977.10 에서 作成

여기에 1977년에 完工될 2,157路線, 1,477㎞分을 합치면 도합 40,255노선 36,131㎞에 이르는 바 이는 서울~光州간의 50往復의 走行거리에 해당한다.

교량은 1976年末 현재 전국에 41,895個所에 總延長 344,652.6m가 架設되었으며 77년에 完工된 2,604個所 94,495.1m를 合하면 44,499個所, 377,542.1m에 달한다. 이중 約 9割이 1971年 이후에 架設되었다.

內務部는 앞으로 開設 또는 拡張해야 할 농로가 全国에 8,812個所(7,270㎞)가 더 있으며, 橋梁은 6,788個所(472㎞)에 달한다고 推計하고 있다. 이와같은 農路 및 橋梁建設의 結果 全国的으로 1976年末 現在 延受惠部落이 56千餘個에 달하며 延受惠農耕地 및 林野面積은 250萬 ha에 이른다.

1976年까지 開設 또는 拡張된 農路를 主要用途와 連結網別로 区分해 보면 部落內 마을 안길이 13.9%, 部落과 農耕地間이 47.6%, 農耕地와 農耕地間이 18.1%, 部落과 部落間이 18.0%, 끝으로 国道 및 産業, 高速道路와의 連結이 2.4%이었다. (附表 2와 表 4 參照)

즉 部落과 農耕地를 잇는 農路가 가장 많은 수를 차지하고 있다, 橋梁은 마을안 橋梁이 27.6%, 部落과 農耕地 間이 35.5%, 農耕地와 農耕地間이 17.7%, 部落과 部落間이 17.4%, 그리고 나머지 1.8%가 国道 및 産業道路에 連結한 것으로서

역시 部落과 農耕地間의 교량이 가장 많은 비율을 나타내고 있다.

〈表 4〉 用途機能에 의한 全国농로 및 교량分類

(1976年末까지의 開発分)

区 分	農路		橋梁	
	路線	延長	橋梁	延長
部落内 마을안길	13.9 %	12.2 %	27.6 %	22.5%
部落과 農耕地間	47.6 %	43.1 %	35.5 %	34.0%
農耕地와 農耕地間	18.1 %	17.6 %	17.7 %	16.9%
部落과 部落間	18.0 %	24.1 %	17.4 %	23.5%
上位道路및産業路와連結	2.4 %	3.0 %	1.8 %	3.0%
合 計(1976年末현재)	49,129 (100.0 %)	46,673㎞ (100.0%)	41,895 (100.0%)	344,653m (100.0%)

資料 : 附表 2의 内務部 센서스(1977.10)調査에서 발췌

開設農路의 平均延長거리로 볼 때 (附表 3 參照) 1976年末 現在 全体農路의 約 63%는 1㎞ 未満에 属하며, 1~2㎞의 農路가 26.3%, 2~4㎞가 8.3%, 나머지 2.3%만이 4㎞以上짜리이다.

이를 다시 開設農路의 路幅으로 区分해 보면 約 31%의 農路가 路幅 3m 未満으로서 우마차와 小型트럭만이 다닐 수 있는

길이고, 다른 31.1%는 3~4m로서 트럭은 다닐 수 있으나 廻轉이 困難한 農路이며, 34.8%가 4~5m 幅이고 나머지 3.1%가 5m 幅以上의 農路이다.

그러므로 이중에서 4m 이상으로 다시 拡張할 必要가 있는곳이 61%나 차지하고 있는 셈이다. (附表3參照)

1976年末까지 完工된 전국교량은 77%가 길이 10m 미만이며 10~20m 길이의 교량은 全体의 16.3%, 20~50m 교량은 5.5%, 그리고 나머지 1.2%만이 50m 以上의 橋梁이다.

橋梁架設의 幅은 3m, 4m, 5m 짜리가 거의 비슷한 比率로 分布되어 있으며, 5m 以上짜리는 5.8%에 不過하다.

橋梁의 경우 注目할 事実은 1976年末現在 全国農村地域의 登記橋梁의 近 89%가 새마을事業의 일환으로 71~76年에 架設되었다는 点이다.

2. IBRD借款農路 및 橋梁事業의 概況

世界銀行 새마을借款事業의 一環으로 推進되고 있는 1976~1977의 農路 및 橋梁事業은 内外資 約 65억 46백만원規模로써 外資를 包含한 정부지원금형태가 40억 41백만원(61.7%)이며, 住民負担金이 25억 5백만원(38.3%)이었다.

지원금의 内訳을 보면 国費가 12억 7백만원(거의 IBRD차관액), 交付税가 21억 54만원, 地方費가 685백만원을 차지하였다.

住民負過金中 編入土地는 10억 41백만원(1,888千坪)에 달했

으며, 労力負担이 14억 64백만원(1,248千名)이었다.

원래 IBRD 새마을借款事業의 協定에 의하면 內外資支援金은 약 35억원(外資 27억원)으로서 439個 農路 850㎞와 橋梁 211個所의 건설을 支援키로 되어 있었으나 실제 그 実績은 이를 약간 上廻하고 있다.

즉 이상과 같은 막대한 資金의 投入으로 1976~77년 2個年동안 開発한 農路는 모두 317個 路線에 総延長 858.6㎞(実績値)이었으며, 橋梁은 211個所의 6,826.8m에 달한다. 이중 農路는 1976年度에 197個 路線, 485.7㎞를 開設 또는 拡張하였고, 77年度에 120個路線 372.9㎞를 完工하였다. 한편 橋梁은 IBRD事業全量을 76年度에 完工함으로써 77年 以後의 事業은 순전히 內資와 住民負担만으로 계속하고 있다.

〈表5〉 IBRD借款 農路 및 橋梁事業의 內訳

区分		事業費	延長	事業費(千원)	受恵状況		
					部落	人口	農地林野
農路	76	197	485.7(㎞)	2,675,000	850	362,071	33,706 ha
	77	120	372.9	2,579,549	606	222,833	20,137
	計	317	858.6 (2.7)	5,254,549 (16,576)	1,456 (4.6)	584,904 (1,845)	53,843 (169)
橋梁	76	211	6,826.8(m) (32.4)	1,291,649 (6,122)	827 (3.9)	270,895 (1,284)	29,741 (141)
総計		528	-	6,546,198	2,283	855,799	83,584

資料; 附表4와 5에서 編制하였음. (괄호안의 数字는 事業件当환산치임)

위와 같은 規模의 事業推進에 있어 編入土地 제공 및 労力提供形態의 住民負担額은 農路의 境遇 約 43%, 橋梁事業의 境遇 約 16.4%이었다. 그리하여 이 事業의 完工으로 因하여 2,280餘個의 部落과 8만3천餘 ha의 농경지가 直接 間接으로 開発恵択을 享有할 수 있게 되었다.

이를 다시 単位事業当 概念으로 換算하여 보면 附表 4와 5에 나타난 바와 같이 農路 路線当 길이는 平均 2.5 ~ 3.1 km로서 1個所当 約 14 ~ 21百萬의 投資가 所要되었으며 平均 受恵部落은 4.3 ~ 5.1個 部落이었다. 다른 한편 橋梁은 1個所当 平均 길이는 32 m에 6.8百餘만원의 事業費가 投入되었고 受恵部落은 平均 3.9個마을이었다.

다음에서 더욱 仔細히 다루어지겠지마는 IBRD 事業地区의 選定은 相互 協定에 의하여 規格이나 効果가 더 큰 事業을 対象으로 하였기 때문에 延長거리라든가 事業費가 그 以前에 새마을事業으로 住民自力에 의해 完工된 全国 平均値보다 더 높게 나타나고 있다.

3. IBRD農路 橋梁事業의 執行組織 및 運営

IBRD차관에 의한 사업은 '76 ~ '77年(2個年)에 걸쳐 주로 農閑期事業으로 推進하였다.

事業推進主体를 보면 総監督機関이 内務部며 下部監督機関으로서 道가 있고, 事業主体는 農路의 경우 市長, 郡守가 責任을 맡으며

橋梁은 道知事(建設局)가 責任지고 있으나 실제 집행은 市場, 郡守가 한다. 따라서 事業計劃은 市.郡이 수립하며, 事業施行 역시 農路部門의 경우 市長, 郡守(但 一般土工은 住民)의 責任下에 邑面直営을 原則으로 하고 特殊기술을 要하는 分野는 部分都給을 할 수 있도록 하였다. 橋梁은 市場, 郡守의 責任下에 일반土木건설업자에게 都給施行하였다.

事業地区 選定基準은 農路開設地区는, 첫째 難工事地域으로서 一般새마을 事業推進方式으로는 推進키 어려운 路線.

둘째, 開設延長이 2㎞以上 6㎞未満인 路線으로서 可及的 高速道路, 国道와 連結되어 高速化를 期할 수 있는 地区.

셋째, 농로開設에 따른 受恵状況이 아래表에 실은 基準에 합당한 路線으로 選定키로 하였다.

橋梁架設地区는 農路上의 未架設橋梁中 個所当 延長이 21~50m인 橋梁으로서 橋梁架設로 因하여 施設農路의 完璧한 活用을 期하고 住民의 交通便宜(빠스路線의 延長可能地域等)과 営農機械化 基盤을 構築할 수 있는 地区을 우선하여 選定케 하였다. 完全준공기한은 当該年度를 目標로 하였다.

事業推進의 明細를 보면 農路開設의 경우 幅을 5m以上으로 開設하며, 所要事業費中 資材代, 技術費, 装備使用料를 支援하고 編入土地代 및 一般労賃은 住民負担으로 하였다. 그리고 開設과 同時에 分割測量後 市郡 公共用 財産으로 移転登記할 것을 규정하고 있다.

<표 6>　　IBRD 借款　農路事業選定基準

開設延長	受惠人口	
	農耕地	人口
2.0-2.5 km	60헥타 以上	400名以上
2.6-3.0 〃	75 〃	450 〃
3.1-3.5 〃	80 〃	500 〃
3.6-4.0 〃	85 〃	550 〃
4.1-4.5 〃	90 〃	600 〃
4.6-5.0 〃	95 〃	650 〃
5.1-5.5 〃	100 〃	700 〃
5.6-6.0 〃	100 〃	750 〃

資料：內務部　새마을指導課

橋梁架設에 있어서는 幅을 4 m 以上으로 設計하고，所要事業費中 資材代，技術賃，裝備使用料를 支援하고，一般勞賃은 住民이 負担하되 工事는 都給方式으로 推進하였다.

完工된 農路와 橋梁에 対한 事後管理와 補修는 새마을事業의 性格을 살려 受惠地区 住民이 共同으로 年中 持続的인 管理를 하도록 되어 있다. 이에 対한 問題点과 運営改善 方案은「政策建議」에 包含하여 다루려고 한다.

빈 면

III. 標 本 調 査 概 況

1. 第1次年度 調査標本

이미 앞서 指摘한 바와 같이 第1次年度 研究에 있어 調査標本数는 農路와 橋梁이 各各 8個地区로서 그中 各 3個地区는 IBRD事業地区이다. 農路事業의 性格으로 볼 때 4個地区는 新規 開設地区이며, 나머지 4個 路線은 拡張事業이었다.

開設前의 農路 通行条件을 보면 8個所中 6個 路線이 겨우 사람만이 다닐 수 있던 細路(오솔길)이었으며 2個所는 트럭이 다닐 수 없던 迂廻道路를 개발하였고 나머지 1個所는 牛馬車만이 다닐 수 있던 좁은 길의 状態이었다. 農路開設拡張事業에 依하여 標本農路 모두가 트럭의 出入이 自由自在로운 道路 구실을 하고 있음은 勿論, 2個所는 路線버스마저 들어오고 있다.

以上 8個路線의 農路中 Code No. 03과 08地区만이 地方道 또는 国道와 이렇다 할 관련이 없을 뿐 大部分의 농로가 地方道 또는 国道와 연결됐다든지 또는 部落間을 연결하거나 農耕地와의 連結이 이루워지고 있는 複合用途의 農路이었다.

標本農路의 平均延長 길이는 2.34㎞이었으며 受惠状況은 路線当 2.4部落에 147戸, 779名, 194 ha의 農地(林野除外)를 抱容하고 있었다. 이중 IBRD事業地区는 모든 수치에 있어 平均을 上廻하고 있다.

〈表 7 〉　　第 1 次年度　調査農路의　概況

Code No.		調査農路 所在地	事業年度	延長	受惠現況 部落数	家口数	人口	耕地面積	備考
	01	경기도용인군남사면	71	4.0	4	150	680	119ha	開設
	02	경북 칠곡군왜관읍	74	1.5	2	208	1,172	452	拡張
	03	충북 청원군옥산면	75	0.9	2	72	425	60	開設
	04	전북 익산군낭산면	75	2.1	3	186	1,116	131	拡張
	05	강원도명주군구정면	75	2.0	1	98	470	96	拡張
IBRD	06	경북 칠곡군석적면	76	2.0	2	102	549	81	開設
IBRD	07	강원도명주군주문진	76	3.0	2	208	1,071	170	拡張
〃	08	충북 청원군옥산면	76	3.2	3	150	750	445	開設
平均				2.34	2.4	147	779	194	

注 1) 논, 밭, 과수원 및 상전 (단 林野地는 除外)

調査標本으로 選定된 8個 橋梁事業地区는 두 곳을 除外하고는 架設以前에 大部分 징검다리에 依存하였기 때문에 車輛의 通行이 不可能함은 勿論 雨天時에는 一般人의 通行마저 困難한 程度이었다. 그러나 새마을事業 또는 IBRD 프로젝트의 一環으로 正規橋梁이 架設되고나서 부터는 部落문전까지 트럭의 通行이 可能하고 그中 두곳에는 路線빠스가 運行하고 있다.

調査橋梁의 平均延長 (길이) 은 37.3 m 로서 1 個所当 受惠状況

은 2.9部落, 195家口의 1,168名이며 農耕地는 平均 118 ha 이었다. 이중 IBRD프로젝트로 選定된 3個地区는 平均 길이 및 受惠状況에 있어 他地区보다 越等히 큰편에 属하고 있다. 이는 애초 IBRD事業의 選定에 있어 協定에 따라 난공사地域 또는 比較的 資金이 많이 所要되는 地域中에서 社会 経済的 効果가 높은 곳을 意図的으로 選定했기 때문이다.

〈表 8〉 第1次年度 調査橋梁의 事業概況

橋梁名	調査橋梁			受惠現況				備考
	所在地	事業年度	延長	部落数	家口数	人口	耕地面積」	(開設前状態)
					戸	名	ha	
朱北橋	경기도용인군내사면	75	30	2	150	950	70	징검다리
신평교	경기도용인군용인면	72	61	1	54	340	83	〃
장덕1.2교	강원도명주군주문진	75	48	2	232	1,325	110	木造不良
현천교	전북 익산군곡성리	75	14	3	84	542	65	징검다리
상야교	충북 청원군가덕면	75	30	5	200	1,300	120	〃
IBRD 덕산교	경북 칠곡군지천면	76	35	3	219	1,190	176	〃
IBRD 운동교	충북 청원군남일면	76	40	4	297	1,600	231	〃
IBRD 칠재교	강원도명주군옥계면	76	40	3	320	2,100	87	〃
平均			37.3	2.9	195	1,168	118	

註 1」 논, 밭, 과수원, 상전包含(但 林野地는 除外)

2. 第2次年度 調査標本

제2次 조사에 있어서는 IBRD借款에 의하여 건설된 農路와 橋梁의 事後妥当性 評価에 主眼을 두고 標本을 選定하였다. 1次年度에서 농로·교량事業評価의 方法論을 検証하였고 主要 parameter를 計測하였기 때문에 비록 IBRD事業地区의 開設時期가 日浅하다하더라도 기왕에 개발한 Parameter를 調整하여 適用할 수 있기 때문이다.

IBRD事業地区가 비교적 많이 選定된 標本概況을 보며는 新規로 開設하다 싶이 건설된 農路가 6個所, 既存농로를 拡張한 것이 5個所이었다. 이들 11個 농로의 平均 길이(延長)는 3.4 km, 路幅 5.1 m로서 路線当 受恵部落이 5.4마을이나 達하며, 受恵人口는 1980名, 受恵農地가 238 ha으로 나타났다.

위 数値는 前年度 표본의 平均数値라든지 또는 IBRD 전체사업의 平均数値보다는 약간 높은 反面, 1977年度에 집행된 IBRD 차관사업 농로의 平均値에는 近似한 것이라 할 수 있다.

7개 IBRD농로 표본중 借款事業의 選定基準(表9 参照)에 部分的으로 欠格된 농로는 Code No. 001의 利川郡 모가면 진가리 農路로서 실제 受恵部落이 1部落 204名에 不過하다. 다만 농로로서의 受恵農耕地가 81 ha로 2.0-2.5 km에 대한 選定基準 60 ha를 초과하고 있다. 그외의 地域은 IBRD차관사업 대상선정에 모두 合格되었다.

〈表 9〉 第 2 次年度 調査農路의 概況

Code No.		調査農路	完工年度	延長 km	幅 m	受惠状況 部落数	家口数 戶	人口 名	耕地 ha	備考
IBRD	001	경기도이천군모가면진가리	77	2.5	5	1	33	204	81	開設
〃	002	경기도파주군천현면오현리	76	1.6	5	7	167	911	228	拡張
〃	003	충남 공주군유구면연종리	76	3.6	5	3	137	1,336	106	開設
〃	004	충북 제천군한수면탄지리	76	3.0	5	4	191	1,262	169	〃
〃	005	〃 보은군내북면두평리	77	3.0	5	20	413	2,431	511	〃
〃	006	충남 서산군태안읍산후리	77	3.6	5	3	326	2,048	367	拡張
〃	007	〃 논산군채운읍화산리	76	4.8	6	12	1,138	4,887	565	〃
일반농로	008	〃 부여군은산면장벌리	75	12.0	5	6	555	3,252	308	〃
〃	009	〃 홍성군금마면월암리	75	1.0	5	3	256	1,280	203	開設
〃	010	충북 제천군청풍면장선리	76	1.5	5	2	87	525	66	〃
〃	011	〃 보은군내북면두평리	76	1.5	5	19	670	3,645	16	拡張
平均				3.4	5.1	5.4	361	1,980	238	

위중에서도 Code No. 007의 論山郡 채운면 화산리農路는 논산, 연무대, 강경의 三角地帶와 연결되는 중요 農産物 流通路로써 농로開設拡張과 더불어 딸기등 高所得 作物의 재배면적이 부쩍 늘어나고 있다. 非 IBRD 地区인 扶餘郡 恩山面 長閥里 農路는 12㎞라는 긴 거리를 장장 2年에 걸쳐 6個部落이 協同圈事業으로 完成한 農路 兼 觀光, 産業道路의 대표적인 事例이다.

이상 11個의 標本농로중 006(中山間地帶)을 제외하고는 모두 山間地帶에 所在하고 있다. 機能面에서는 모든 農路가 複合的인 用途(連絡網)를 갖고 있으나 구태여 각 農路別로 代表的인 機能을 들추자면 주로 部落과 農耕地를 연결하는 機能의 농로가 Code No. 002, 003, 006, 009네 곳이며, 部落과 部落의 連結기능이 강한 地区가 004, 005, 008, 010의 농로이고, 部落과 地方道 또는 国道와 직접 連結이 主機能인 農路가 001, 007, 및 011의 세 곳이었다.

앞서도 밝힌 바와 같이 部落과 工業地帶를 直接 연결하는 농로는 農村工業化가 미흡한 현단계에서 그 標本을 찾기가 어려웠다.

第2次年度에 조사한 橋梁事業地区는 9個所이었다. 그中 IBRD 차관에 의한 교량이 6個所나 선정되었다. 표본으로 뽑힌 거의 大部分의 교량이 과거에는 징검다리이었으며 길이(延長)가 平均 42.7m, 교량 幅은 5.1m로서 교량가설에 따른 受惠状況을 보면 1個 교량当 平均 4.8個部落, 1,237名의 人口, 163 ha의 農耕地를 나타내었다. (表10). 이는 全国 IBRD사업지구의 平均値와 근사하다.

〈表 10〉　　第 2 次年度　調査橋梁의　概況

Code No.		調査橋梁 所在地	完工年度	延長	幅	受惠状況 部落数	家口数	人口	耕地	비고 (架設前)
IBRD	001	충남공주군사곡면고당 2 리	(76)	40	5	2	95	518	17	징검다리
〃	002	충남서산군해미면황락리	(76)	36	6.5	3	369	1,850	141	〃
〃	003	충북제천군한수면송계리	76	40	5	3	183	1,429	154	〃
〃	004	〃 보은군내북면이원리	76	30	5	17	485	2,541	561	〃
〃	005	충남홍성군홍북면내덕리	(76)	50	5	6	496	2,713	35	〃
〃	006	경기도연천군관인면중 1 리	76	50	4.8	2	100	846	201	〃
일반교량	007	충북제천군덕산면수산리	77	36	5	2	65	320	65	〃
〃	008	〃 보은군보은읍장신리	77	40	5	6	185	171	245	〃
〃	009	충남논산군광석면한월리	78	49	5.3	2	126	743	48	木造不良
平均				41.2	5.1	4.8	233.8	1,237	163	

표본으로 뽑힌 교량중 Code No. 001, 002, 003 및 007은 山間地帶에 位置하며, 004, 005, 006은 中山間地帶에 있고 008과 009만이 平野地帶에 所在하였다. 조사교량의 機能 및 用途 역시 예외없이 多目的이었으나 그中 Code No. 001, 003, 005 및 009 교량은 部落과 農耕地를 연결하는 것이 主要 기능이었고, 006과 007은 部落과 部落의 連結이, 004와 008은 農路上에 開設 농로상의 不実했던 교량을 拡張한 것이며, 002는 通勤 및 通学의 促進에 주요목적이 있었다.

Ⅳ. 農路 및 橋梁事業 費用分析

農路 및 橋梁의 事業費는 크게 나눠 建設에 따른 建設投資費 (Constructtion Cost)와 事後運営管理에 따르는 維持補修費 (Maintenance Cost)로 大別된다. 建設費에는 資材代와 技術人夫賃, 機資材使用料, 設計監督費 및 編入土地代와 一般人夫賃이 包含된다.

維持補修費는 주로 資材代와 一般人夫賃으로 構成되고 있다.

本 研究에서는 1次年度 조사지구의 事業費는 1976年度 価格으로, 그리고 2次年度 調査地区는 1977年 価格으로 表示하였다.

1. 第1次年度 調査分의 事業費分析

標本調査地区의 農路建設投資費는 1976年 価格으로 路線当 平均 10,104천원 또는 1㎞当 4,440천원 (美貨 9,155弗 ; 換率 1$対485원 基準)이 所要되었으며, 維持補修費는 年間 路線当 738천원 또는 ㎞当 315천원 (美貨 650弗)로 計上되었다. (表11 參照). 이를 IBRD 프로젝트 標本地区에 限定하여 살펴보면 ㎞当 平均投資建設費가 4,695천원 (美貨 9,680弗)이나 支出되었으며, 維持補修費는 平均 339천원 (699弗)이 所要되고 있다. IBRD 地区의 事業費가 他地区보다 높게 나타난 것은 大部分 難工事地域인데다가 공사方式도 더 엄정했기 때문이다.

그런데 一般的으로 本調査에서 集計된 平均 事業費는 当初 IBRD가 事業妥当性 評価에서 推定한 ㎞当 投資費 7,575弗보다는 높고, 1976年度 IBRD 프로젝트 全国 197個路線의 実績値 ㎞当

5,508천원(美貨 11,356弗)보다는 낮은 수치인 것으로 미루어 보아 그동안의 物価上昇을 감안하드라도 IBRD의 当初 推定値는 약간 낮게 評価되고 있음을 본다.

投資費중 編入土地代와 一般人夫賃은 새마을事業의 性格을 살려 住民이 負担(現物提供 및 労力奉仕)하도록 되어 있다. 本 調査에 의하면 3個 IBRD農路 建設費의 약 49.1%가 住民負担金이었고 나머지가 政府支援金에 의해 充当되었다. 内務部는 IBRD事業地区에 対하여 住民 対 政府 負担率을 47% 対 53%를 原則으로 하고 있다. 그러나 76年度 以前에 完工된 새마을農路의 境遇 住民負担額이 근 72%나 차지하였다. 事業完工後 農路에 包含된 編入土地의 分割測量費와 移転登記費는 地方費에서 別途로 負担하고 있으나 農路의 事後維持 補修費는 全額 住民의 労力奉仕에 의해 充当된다.

標本調査地区의 橋梁架設投資費는 1976年 価格으로 件当 5,657천원으로서 길이 30m 標準의 橋梁当 5,360천원(美貨 11,015弗)로서 1976年度 全国 211個所의 平均 実際 投資費 5,676천원(美貨 11,700弗)보다는 약간 낮으나 内務部가 1977年度 架設費로 策定한 4,428천원 보다는 越等이 높은 수치를 보여주고 있다. 一般的으로 内務部의 標準単価가 낮게 策定되어 있음을 現地調査 過程에서 여러차례 확인되었다. IBRD事業에 依한 橋梁建設費는 平均 5,542천원(US$ 11,426)이었다.

〈表 11〉　第 1 次年度調査農路 및 橋梁의 事業費

(1976 年 価格換算値)

農路						橋梁			
Code No.		延長 (km)	建設費[1] (천원) 金額	建設費[1] (천원) km当	O & M[2]	橋梁名	延長 (m)	建設費[1] (천원)	O&M[2]
	01	4.0	17,246	4,311	1,140	朱北橋	30	5,510	72
	02	1.5	5,839	3,892	452	신평교	61	7,600	120
	03	0.9	3,968	4,409	262	장덕교	48	10,864	96
	04	2.1	7,112	3,386	630	현천교	14	3,001	30
	05	2.0	8,514	4,257	632	상야교	30	5,040	96
IBRD	06	2.0	9,493	4,746	744	덕산교	35	6,293	60
IBRD	07	3.0	18,436	6,145	960	운동교	40	6,994	108
IBRD	08	3.2	10,222	3,194	1,081	칠재교	40	7,957	108
平均		2.34	10,104	4,440	738	平均	37.3	6,657	86.2

1) 建設当時의 投資額을 1976 年 価格으로 換算했음.

2) 補修事業에 動員된 年平均 住民労力을 76 価格으로 評価했음.

그리고 8個 調査橋梁의 投資費에 대한 住民負担 比率은 IBRD 事業의 境遇 21.5% 余他 새마을事業의 境遇 24.8%이었다. 內務部指針은 22%이며, 橋梁의 境遇도 維持補修를 全的으로 農民에게 맡기는데 있어서 効果面에서 적지않은 問題点이 있어 보였다.

2. 第2次年度 調査分의 事業費分析

1978年中에 표본조사한 農路 11個 路線의 平均 延長 3.4 ㎞를 建設하는데 投入된 金額은 1977年価格으로 17,632千원으로 集計되었다. 이를 ㎞当 投資費로 換算하면 약 5,768千원에 해당한다. 주로 住民의 労力負担으로 構成된 事後 年間농로의 維持補修費는 1,070千원으로 計上되었다.

이 모든 数値가 1976年度에 조사된 農路보다 조금씩 높게 나타난 것은 그동안의 農村 物価上昇率(17.1%)을 반영함은 물론, 비교적 単価가 높게 책정되어 있는 IBRD농로가 많은 수효를 차지하고 있기 때문으로 보인다.

橋梁投資費 역시 前年度 調査分보다 費用이 더 든 41 m 平均 길이에 8,658千원이 所要됐으며 年間 維持補修費는 118千원으로 計上되었다. IBRD교량은 대부분 難工事地域을 대상으로 선정되었기 때문에 単価가 비교적 높은 편이다.

住民의 負担金이 総投資費에 차지하는 比率은 58%로서 그中 編入土地가 33%, 労力提供이 25%이었다. 編入土地는 노선当 平均 7,945坪(논 990坪, 밭 1,328坪, 林野 5,627坪)으로 ㎞当 2,337坪에 해당한다. 第2次年度 조사에 의하면 이들 土地가 모두 해당 住民의 喜捨로 이루어진 것이고 (노선当 32.6戶), 그에 대한 直間接의 補償行為는 없었다. 그러기 때문에 어떤 地域에 있어서는 零細小農의 門前沃踏이 도로開設에 많이 蚕食(喜捨)

되는 反面 富農은 該当사항이 없는 事例마저 発生하기도 하였으나 이와 같은 不公平한 問題를 伝来의 共同体的 相扶相助精神으로 카바 내지는 美談化되었다.

다른 한편 住民負担의 労力奉仕는 노선当 平均 2,515名의 延人員이 投入되었는데 受恵部落民間의 労力負担에 대한 配分은 대부분 戸当 均等割当을 原則으로 하고 있다.

다만 Code №. 001地区는 受恵耕地規模의 크기에 따라 割当하고 있었으며, 一部 労力提供 代身 現金을 징수했던 곳이 Code №. 002 005(모두를 現金징수), 007및 008地区였다.

〈表 12〉　　第 2 次年度　調査農路　및　橋梁의　事業費

(1977年価格으로　換算)

Code No		農路 延長 (km)	農路 投資費(천원) 金額	農路 投資費(천원) km 当	農路 O & M	橋梁 橋梁名		橋梁 延長 (m)	橋梁 投資費(천원) 金額	橋梁 投資費(천원) m 当	橋梁 O & M
IBRD	001	2.5	12,370	4,948	830		고당교	40	8,035	280	112
	002	1.6	10,987	6,866	975	I	황락교	36	7,064	196	135
	003	3.6	26,870	7,463	1,230	B	송계2교	40	9,869	246	120
	004	3.0	19,248	6,416	1,075	R	이원교	30	6,161	205	215
	005	3.0	22,930	7,643	1,155	D	서력교	50	7,471	149	82
	006	3.6	15,140	4,205	1,150		중리교	50	11,816	236	90
	007	4.8	22,907	4,772	1,970		-	-	-	-	-
일반농로	008	12.0	41,023	3,418	1,050	일반교량	시림교	36	5,538	153	75
	009	1.0	8,226	8,226	715		장신교	40	7,188	179	120
	010	1.5	7,133	4,755	760		항월교	49	14,780	301	117
	011	1.5	7,125	4,750	870						
平均		3.4	17,632	5,768	1,070	平均		41	8,658	207	118

V. 事業効果分析

1. 農路 및 橋梁建設의 便益区分

농로 및 교량건설의 効果는 序論에서 이미 그 仮設的인 要因을 例挙한 바 있거니와 여기서는 두 차례의 조사에서 실제 有意的으로 計測되었던 変量만을 가지고 事業効果를 分析코저 한다.

특히 이번 調査에서 표본으로 선정된 농로 및 교량은 그 主要 기능이 農耕地와 部落, 部落과 部落間 및 地方道나 国道에 복합적으로 연결되고 있기 때문에 農路 改善 効果의 特性이 明確히 区分되지 않은 制約点을 内包하고 있을 뿐만 아니라, 純産業道路성격의 표본이 包含되어 있지 않아 農外所得 増大 効果가 크게 잡히지는 아니 하였다.

본 연구에서는 농로 및 교량가설의 経済的 直接効果(Direct benefit)로서 交通時間短縮, 농산물과 생산자재등의 輸送費 節約을 計量化하였고, 間接効果(indirect benefit)로서는 作付体系変動에 따른 농가의 収益増加, 농업생산増大 地価上昇 및 사회적문화적 써비스 向上 등을 다루었다. 물론 부락간 또는 地方道와의 연결이 주된 기능인 농로 교량이라 하여 農外所得의 증가를 가져 오는 農外就業機会가 전혀 発生하지 않했던 것은 아니다. 다만 그것을 計量化하여 直接的인 効果(便益)를 計上하기에 有意性이 적었다는 것이다. 農外 就業機会 拡大는 農路橋梁의 개설이전에 周囲에 충분한 産業 및 써비스施設이 存在하지 않고는 크게 기대할 수 없기 때문이다.

2. 経済的 直接効果 (Direct Benefits)

가. 交通時間節約効果

過去에는 오솔길 (foot path) 이었던 길이 크게 늘리거나 또는 迂回道路 대신에 새길이 뚫리면 一般的으로 近代的인 交通手段이 등장하고 交通量도 더 늘며 交通時間은 상당히 절약될 것이 기대된다. 농로 개설로 거의 全路線에 승용차가 드나들며, 뻐스가 들어오기 시작한 곳이 상당수 있다.

段路 開設前은 대부분 牛馬車나 徒步에 依存하였던 交通手段이 動力에 의한 近代的 交通手段으로 変遷하였으며 交通量 自体도 훨씬 增大하고 있음이 明白하다. 이와 같은 交通手段의 近大化와 交通量 增大는 必然的으로 交通時間의 短縮, 輸送量의 拡大 및 輸送費의 節減을 초래할 뿐만 아니라, 外部郡市文化圈 및 市場센터와의 빈번한 接触에 의한 社会文化的 써비스의 流入 그리고 地域民의 社会的 地位向上을 가져다 준다. 뿐만 아니라 農業生産様式이라든지 作付体系 및 技術水準의 変動이 야기된다.

다만 이 중에서 直接的인 国民経済的 便益으로 計量化하기에 비교적 용이한 部分이 交通時間節約과 輸送量 절약이기 때문에 現地調査에서 把握한 交通量附表와 交通手段別 節約時間을 求하여 路線当 交通時間 절약에서 오는 効果를 計測하였다.

方法論的으로 交通時間節約額은 年間 節約時間에 利用者의

時間当 価値를 乘하여 구하는 것이 原則이다. 조사코저하는 해당 농로와 교량에 대한 교통수단별 利用量과 그로 인한 時間節約分은 実証的인 現地調査자료에 근거를 두어야 可能하다. 그리고 時間当 가치에 대한 評価는 利用者의 成分과 地位에 따라 相異하고 評価時点(예컨데, 농번기냐 농한기냐)에 따라 다르기 때문에 번거로운 判断을 要한다.

이에 대하여 IBRD 새마을 차관사업 研究팀은 한국에 있어서 農村労賃의 潜在価格(shadow wage rate)을 74~75% 수준으로 計測하여 農村住民의 1日 8時間의 価値評価를 1976年은 1,200원(시간当 150원), 1977年은 1,500원(시간当 187원)으로 統一하였다.

위와 같은 過程을 거쳐 구한 각 路線別 交通時間節約額은 表 13과 附表10과 같다. 즉 1978年度 조사지구의 경우 농로개설에 依한 年間 時間節約 効果는 조사지구 平均 Km当 2,260천원로서 後者의 경우 버스가 進入하는 노선이 훨씬 많은 현상을 반영하고 있다.

조사교량의 경우도 1個所当 節約額이 平均 年間 1,653천원에 달하였으며 농로와 마찬가지로 버스가 들어 오기 시작한 곳과 受恵人口가 많거나 利用者 数가 많은 곳의 節約額이 높게 나타났다.

<표13> 第2次조사의 農路 및 橋梁개설의 交通時間節約

(1977年価格／78年 交通量)

農路 Code No	路線別年間節減時間(分)	路線別総節減額(천원)	Km당節減額(천원)	橋梁名	個所当年間節減時間(分)	個所当総節減額(천원)
001	551,150	1,725	690	고당교	359,525	1,125
002	1,227,312	3,841	2,400	황락교	609,550	1,907
003	4,060,625	12,709	3,530	송계2교	562,100	1,759
004	2,826,925	8,848	3,949	이원교	707,187	2,213
005	3,927,400	12,292	4,097	서려교	1,056,675	3,307
006	2,728,375	8,539	3,371	중리교	310,615	972
007	4,097,125	12,824	2,671	시림교	579,620	1,814
008	3,622,625	11,338	944	장신교	182,500	571
009	360,437	1,128	2,820	항월교	388,725	1,216
010	529,250	1,656	1,104	—	—	—
011	616,850	1,930	1,286	—	—	—
平均	2,231,643	6,984	2,260		528,499	1,653

나. 輸送費節約効果

농로 및 교량의 개설에 의하여 조사農家의 市場販売量은 平均 32%나 增大하였다, 다음의 作付体系의 変動에서 검토하겠지만 現金作物의 拡大가 더욱 두드러진다. 이때 농로개설은 個別 農民에게는 물론, 国民 経済的인 관점에서 볼때 輸送費가 상당액 節減되고 있음을 본다. 輸送費의 節減額은 輸送量에 輸送手段別 費用節約額을 곱하여 구한다. 다만 이 때 개설된 農路의 全延長에 걸쳐 輸送行為가 発生하지 않고 실제 利用하는 거리에 乘하여 節減効果가 発行하기 때문에 농로연장(길이)에 대한 有効利用距離를 조사하여 수송시 運賃費用 節減額을 구하였다.

대체로 지게로 1톤의 짐을 1Km운반할 때 発生하는 経済的 費用은 1976年 価格으로는 750원, 1977年 価格으로는 935원으로 計算되었다. 그 根拠는 한 사람이 60kg의 짐을 지고 하루(8시간)에 대개 3.3Km를 갈 수 있으므로 1톤을 운반하려면(1톤÷60kg ÷ 3.3Km) 5延人員이 必要하다. 이때 1日 平均労賃을 1,200원(1976年)과 1,500원(1977年)으로 보면 1톤을 1Km지게로 나르는데 750원~935원이 発生한다. 왜냐하면 1,200 ÷ 8시간×5人 또는 1,500 ÷ 8시간×5人과 같기 때문이다.

다른 한편 2.5톤 트럭으로 4Km를 輸送할 경우 대체로 2,000원(76)과 2,500원(77)을 支払하고 있는데 이를 톤/Km로 換算하면 1976年의 경우 200원, 그리고 1977年의 경우는 250원으로 나타났다. 그리하여 農路開設에 의하여 지게

代身 트럭으로 輸送할때 輸送費 節減額은 톤/Km当 약 550원('76)과 685원('77)으로 計測되었다.

마찬가지 論理로 수송수단이 牛馬車에서 트럭으로 転換될 경우 国民経済的 輸送費 節減額은 210원('76)과 310('77)으로 計測되었다.

즉 1976年의 경우 牛馬車로 쌀 한가마(80kg)을 1Km輸送할 때 대개 33원 치었으며 1977年의 경우 45원으로 조사되었다. 따라서 1톤을 1Km 운반하는데는 76年의 경우 410원, 77年의 경우 560원의 수송비가 発生하였다. 그런데 트럭으로 1톤/1Km수송하는데는 200원(76)과 250원(77)이 소요되었다. 표14-5는 농로개설 또는 교량가설에 따른 農産物 販売時와 生産資材(예, 비료) 구입시의 輸送費 절감액을 路線別로 計測한 것이다. 11個 조사농로의 km当 平均節減額은 년간 300천원(1977年 価格)으로서 이는 수송량과 有効利用거리에 比例하여 커진다. 수송량은 受恵地区의 営農規模에 좌우되며 有効利用거리는 市場과의 거리에 영향을 받는다.

30m 길이의 標準橋梁에 대한 수송비 節減額(541,985원) $\div \frac{30\ Cm}{41\ Cm}$은 약 396.6천원으로 計測되었다.

이상에서 농로 및 교량 개설에 따른 수송비 節減効果를 計測하는 과정에서 지게나 牛馬車 대신 트럭이 다닐 수 있게 농로 교량을 拡張한 경우 수송비 節減面에 있어서 상당이 그 効果가 높게 나타나고 있다. 이 결과가 보여 주는 바와 같이 새마을 사업에 있어 농로교량을 우선하여 개발해온 論理的 妥当性과 住

民의 宿願사업이 실제 經済的 効果가 높다는 事実이 아울러 증명되었다.

3. 間接効果(Indirect Benefits)

농로 및 교량의 開設에 따른 間接効果로서 収益性이 낮은 作物栽培로 부터 収益性이 높은 作付体系로의 転換, 耕地利用率 増大, 農業労動의 能率向上과 機械化 및 販売方法의 改善에 의한 農業所得増大, 地価上昇등을 들 수 있다.

다만 農業増産 및 수익증대 効果는 複合的인 要因에 의하여 이뤄지는 現象이기 때문에 순수 농로 교량 등에 의한 寄与分만을 明確히 区分하기가 困難하다.

가. 作付体系変動効果

外部世界와 市場에의 원활한 소통으로 인하여 作付패턴은 伝統的인 低位保存食品(Low protective food) 생산형태로 부터 市場出荷를 目的으로 하는 高位保存食品(High protective food)의 생산쪽으로 옮겨가는 것이 経済原則이다.

본조사 결과를 보면 이와 같은 現象은 田作에 두드러지고 있으며 作付体系 역시 低位価格 穀産物 (예, 麦類 및 豆類)을 재배하는 대신 점차 園芸類(특히 채소류와 特作物)의 植付로 転換되고 있으며, 一部 野山 또는 不耕地를 일군 자리에 果実類가 재배되고 있다. 즉 附表 13과 14에서 보듯 농로개설과 더불어 채소류의 植付面積 및 生産量은 全地区에 상당한 증가를 보이고 있으며 과수 재배면적 또한 농로개설이 비교적

일찌기 완공된 지역에서 크게 증가하고 있다.

이와 같은 作付体系 変動에 따른 国民経済次元의 農家収益은 豆類에서 채소류로 転換했을 경우 ha当 156천원[1]의 増加를 보이며, 野山에 과수류를 재배(満果)하였을 경우 ha当 1,266 ~ 1,595천원[2]의 순수익이 나오는 것으로 계산되었다. 위 수치는 생산량 증대로 인하여 社会的으로 追加 発生한 輸送費를 除한 国民経済次元의 순수익이다.

그리하여 事業完工 및 새作付 始作後 収益의 build-up rate[3]가 100%에 도달했을 경우의 各 조사 농로 및 교량별 作付体系 変動의 純収益 増加는 表16에 推計하였다. 作付体系変動에 따른 사회적 純収益의 증대는 농로 Km当 752,1千원, 교량 1個所当 900千원으로 推計되었다. 이와는 別途로 農耕地利用率도 농로개설에 따라 開設前 115%에서 134%로 높아짐이 조사되었다.

1] 国立農業経済研究所, 標準収益性調査(1977)資料에 依하면
가. 作付転換純収益 : 340천원(채소류순수익/ha当) - 119천원(두류 순수익/ha당) = 221천원
나. 국민경제차원의 순수익 : 221천원 - 추가수송비 65천원 = 156천원

2] 가. ha당 국민경제적 배순수익 : 1,690천원 - 95천원(추가수송비) = 1,595천원
나. ha当 국민경제적 포도순수익 : 1,339천원 - 73천원(추가수송비) = 1,266천원

3] 본 조사에 경향치로 利用한 청과류 수익의 build-up rate는

	식재후1차년	2	3	4	5	6	7차년
채 소	30%	65%	100%	100%	100%	100%	100%
배	-	-	-	35%	65%	85%	100%
포 도	-	-	30%	65%	100%	100%	100%

<表14>

農路開設에 依한 輸送費節減 : 農産物販売 및 資材搆入時

(第2次年度調査分, 1977年 価格)

Code No (조사지구)	節減単価 Km/t当 (원)	市場거리 (Km)	농로길이 (Km)	有効거리 (Km)	販売数量 (M/T) 쌀	보리	콩	서류	채소류	과실류	기타	계	판매시輸送費節減額 (원)	비료구입량 사료구입량 (M/T)	구입시수송비절감액 (원)	총절감액 (원)	로선Km当절감액 (원)
001	685	2	2.5	2.5	80	3.6	7.2	4.8	21.8	-	-	117.4	201,047	24.9	42,641	243,688	97,475
002	685	10	1.6	1.6	228	35.2	9.9	22.7	26.4	-	-	340.4	608,718	78.2	85,707	694,425	434,015
003	685	6.5	3.6	3.1	226.8	22.3	6.6	17.1	27.4	36	18	354.2	752,143	73.2	155,440	907,583	252,106
004	685	6	3.0	3.0	156.8	46	17.6	2.4	27.9	14	14.7	280.4	576,222	74.8	153,714	729,936	243,312
005	685	12	3.0	3.0	90	2.8	1.2	14	31.2	-	14	153.2	314,826	82.2	168,921	483,747	161,249
006	685	6.5	3.6	3.0	362	31.9	17.2	35	22.6	4.5	4.2	518.0	1,064,490	120.8	248,244	1,312,734	364,648
007	685	5	4.8	3.0	174.5	12.6	7.3	5.2	856.2	-		1,052.8	2,163,504	512.5	1,053,187	3,216,691	670,143
008	685	7	12	8	257	56.1	45.6	6.6	17.6	69	20	471.9	2,586,012	218	1,194,640	3,780,652	315,054
009	685	10	1.0	0.4	303	82	24.5	20.4	27.4	-	13.1	470.4	128,889	204.2	55,950	184,839	462,097
010	685	11	1.5	1.5	94.5	28.1	2.6	7.2	22.1	-	28	182.5	187,518	66.4	68,226	255,744	170,496
011	310	6	1.5	1.5	197.6	16.8	13.8	1.9	-	13.5	13.2	256.8	119,412	179.8	83,607	203,019	135,346
平均	650	7.4	3.4	2.8								401.2	791,161	148.6	300,934	1,092,096	300,540

<表 15>

교량가설에 의한 수송비절약 : 농산물판매 및 자재구입시

(第2次年度 調査分 : 1977年 価格)

Project	수송비절감액 (Km/t당/원)	시장거리 (Km)	교량거리 (m)	유효거리 (Km)	판매량 (M/T) 쌀	보리	콩	서류	채소류	과실류	기타	계	판매시수송비 절감액 (원)	비료사료 구입량 (t)	구입시수송비 절약액 (원)	수송비총절약액 (원)
고당교	685	3.5	40	0.5	61.0	4.4	3.8	3.5	3.1	-	1.5	77.3	26,475	62.1	21,269	47,744
황락교	685	2.5	36	1	343.2	107.6	1.6	4	16.1	-	-	472.5	323,662	700.3	479,705	803,367
송계2교	685	8	40	1.5	91.8	31.2	11.5	5.2	30.7	-	72	242.4	249,066	66.4	68,226	317,292
이원교	685	4.6	30	0.2	328.8	32	1.2	3.1	9.1	16.6	5.5	386.3	52,923	223	30,551	83,474
서력교	685	3	50	1.8	330.4	46.4	7.6	24.9	41.6	-	4.6	455.5	561,631	1,446.6	1,783,657	2,345,288
중리교	685	10	50	1.3	196	9	1.4	0.1	9.8	-	-	216.3	192,615	36	32,058	224,673
시림교	685	8	36	0.5	89.6	67.2	8	1.4	8.5	-	-	174.7	59,834	37.2	12,741	72,575
장신교	310	0.5	40	0.5	134.4	37.8	-	3.1	6.8	-	-	182.1	28,225	436.2	67,611	95,836
항월교	685	4	49	2	372.6	6.3	8.8	1.9	260.4	-	-	414.8	568,276	233.1	319,347	887,623
平均	643.3	4.9	41.2	1.0	-	-	-	-	-	-	-	291.3	229,189	360.1	249,551	541,985

<表16>第 2 次調査：作付体系変動에 따른 社会的 純収益 増加[1]（1977年価格，満果基準，千원）

농 로	채 소 류	과 실 류	총 액	농로Km当	교 량	채 소 류	과 실 류	총 액
001	468	-	468	187.2	고 당 교	46	-	46
002	780	-	780	487.5	황 락 교	514	-	514
003	468	2,860	3,328	924.4	송계 2 교	312	-	312
004	1,248	1,430	2,678	892.6	이 원 교	468	1,573	2,041
005	1,056	-	1,056	352.0	서 력 교	390	-	390
006	764	429	1,193	331.3	중 리 교	156	-	156
007	10,405	-	10,405	2,167.7	시 림 교	234	-	234
008	265	9,009	9,274	772.8	장 신 교	124	-	124
009	848	-	848	848	항 월 교	4,290		4,290
010	468	-	468	378			-	
011	-	1,573	1,573	1,048.6				
平 均	1,677	3,060	2,915	761.8		726	1,573	900

註 1] （生産増大의 純収益増加分－追加輸送費）의 概念

이상에서 青果類등 現金作物로의 作付転換이 農家経済面에서건 国民経済次元에서건 상당한 수익을 招来함을 確認하였다. 그러나 이와 같은 효과가 전적으로 농로 및 교량의 개설효과이냐에는 의문을 제기하지 않을 수 없다. 농로 및 교량의 개설이 분명 作付体系変動에 영향을 크게 미치고 또 그가 없어는 作付変動이 促進되지 않했다하더라도 모두 그 때문이라고만은 볼 수 없기 때문에 間接 効果로 간주한 것이다.

나. 農産物販売方法 改善効果

일반적으로 農路가 開設 拡張되면 現金作物로의 作付体系의 変動과 더불어 販売量의 増大, 나아가서 輸送条件 및 販売方法의 改善이 이루어지고 輸送費의 節減은 勿論 실질적인 農家受取価格이 높아지기 마련이다.

그中 농로개설에 따른 市場과의 거리別 販売処 및 輸送手段을 穀物에 限하여 조사 해 본 결과, 表17에서 보듯 거리가 멀수록 경운기나 트럭등 動力運搬手段에 의한 市場出荷量의 比重이 증대되고, 16Km以上을 초과할 경우 農家前庭에서의 販売量도 상당히 増大되고 있는데 後者의 경우는 수송手段의 接近難易性과 穀物의 1回 販売量이 비교적 적은 영세소농의 慣行때문인 것으로 풀이된다. 그에 따라 과거의 受取価格보다 5～10%나 더 받았다는 농민들의 反応이 조사되었다.

<表17> 농로개설에 따른 市場과의 距離別 主穀의 販売 및 輸送方法

(1977)

市場과의거리	農家前庭	지게·짐·步行	牛馬車·리어카	경 운 기	트 럭
4Km 以內	4 %	23.5 %	32 %	20 %	20.5 %
8Km 以內	3 %	12.5 %	27 %	27 %	30.5 %
12Km 以內	8 %	3 %	15 %	34 %	40 %
16Km 以內	15 %	3 %	5.5 %	34 %	42.5 %
16Km 以上	22.5 %	0 %	3 %	16.5 %	58 %

다. 地価上昇効果

外部世界와 不完全하게 接触되고 있던 地域에 길이 뚫리고 所得作目의 재배가 可能하여 짐에 따라 受恵地区의 地価가 上昇할 것은 당연한 経済法則의 論理이다.

이때 물론 上昇한 地価가 전부 농로개설의 効果 때문일 것이냐에 대하여는 역시 의문의 여지가 많다. 다만 그것이 농로개설의 間接効果의 하나일 것이라는 事実은 分明하다. 본 조사의 결과 表18 에 의하면 이와 같은 間接効果가 전 표본지구에 현저히 나타나고 있으며 그 상승幅도 坪当 1,000 ~ 2,000 원에 이르고 있음을 본다.

사실 最近에 와서 전국적으로 地価의 上昇은 높은 경향치를 보여 주고 있어 농로 교량의 단독 寄与分을 独立的으로 計量化하지않고 단지 地価등귀 현상을 소개하는데 그친다.

<표18> 第2次調査 農路 및 교량개설 이후의 地価変動(1978年 現在)

project	개설년도	中等畓 坪当 価格(원)		교량명	가설년도	중등답평당가격(원)	
		개설당시가격	현재가격(1978)			가설전	가설후(1978)
001	77	4,000	3,000	고당교	76	1,500	3,000
002	76	2,000	3,000	황락교	76	2,500	3,500
003	76	2,500	5,000	송계2교	76	2,300	3,500
004	76	2,500	4,000	이원교	76	2,500	4,000
005	77	2,000	4,000	서력교	76	3,000	3,500
006	77	2,500	3,000	중리교	76	2,500	4,500
007	76	2,500	4,000	시림교	77	3,000	3,300
008	75	2,000	4,000	장신교	77	4,000	4,500
009	75	1,200	3,500	항원교	78	4,000	4,500
010	76	1,500	3,000				
011	76	2,500	4,000				
平均	-	2,290	3,680			2,800	3,811

4. 社会文化的 效果

막혔던 길이 트이거나 비좁던 길이 활짝 늘려지면 農民子女의 교육기회 및 農外所得 취득기회가 높아지고 밖의 社会文化的 써비스를 원활히 공급받을 수 있어지며, 農村住民의 소외감을 해소하고 주민의 所属感과 社会的 地位를 向上시키며, 새마을 공동작업의 과정에서 協同心이 진작되고 部落간의 접촉의 기회가 높아질 것이 예상된다. 지연적인 事例이긴 하지만 洞口밖은 물론 자기 집앞까지 승용차가 들어오기 시작하고 부터는 "車도 못들어 가는 部落의 사람"이란 불명예를 씻게 되어 子女의 婚事등에 있어 이른바 Bargaining Power가 커졌다는 식의 社会心理的 效果도 무시할 수 없다. 그밖에 標本農路중 特作物 재배로 所得이 向上된 부락에 있어서 승용차와 오토바이의 보유대수가 급격히 늘어난 것도 주목할만한 현상이다.

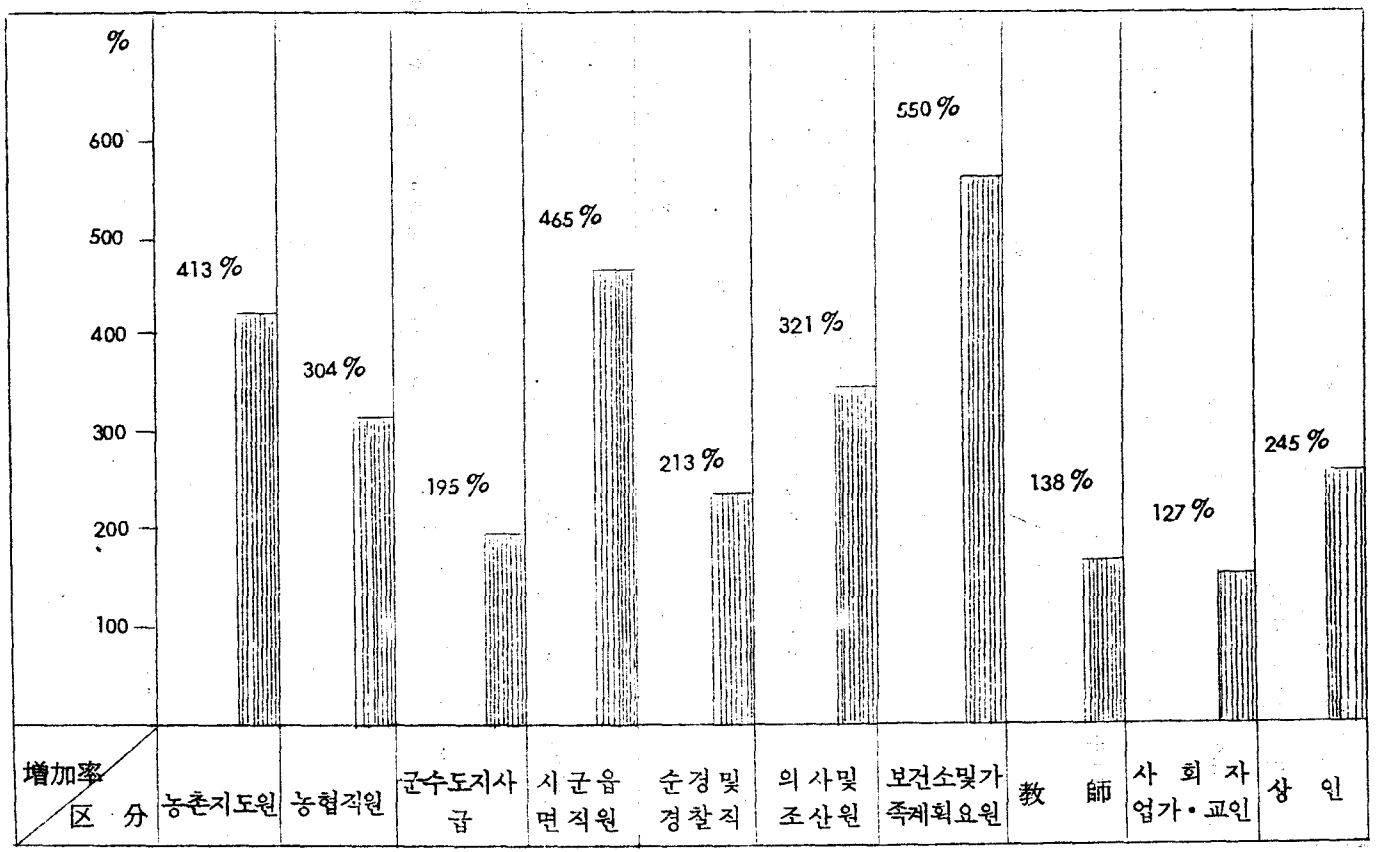
이와같은 社会文化的 效果를 測定하는 指標의 하나로서 農路開設後의 각종 써비스員의 部落来訪客수의 增加率을 조사해 본 결과 表19와 図1에서 보듯 농로개설 效果가 현저함을 発見하게 된다. 이는 交通条件과 交通手段의 発達에 따른 社会文化的 써비스流入이 놀라울 정도로 빈번해졌음을 나타내고 있다. 특히 刮目할 써비스는 保健医療관계의 써비스增大(総321%+550%)와 行政관계(総195%+465%), 農事써비스(304%+413)및 商業써비스(245%)의 증대를 들 수있다.

農路開設은 就学및 出退勤式 農業을 促進한다. 表20에서 보듯 農路 및 橋梁의 開設 拡張에 따른 受惠地区에 追加로 발생한 通学生 및 通勤者(農外所得 취업자)는 상당한 증가현상을 보여주고 있다.

<表 19 >農路開設後의 各級사회문화복지 써비스員의 来訪, 1978 単位 : %增加率

농로名	농촌지도원	농협직원	군수도지사	시군읍면직원	순경및경찰직	의사및조산원	보건소및가족계획조건	教師	사회사업가교인	월부상인
	— — —	— — —	— — 增	加		率	% —	— — —	— — —	
001	300	250	200	450	150	330	400	130	120	200
002	375	250	160	350	150	250	450	110	130	200
003	350	300	300	400	200	30	550	200	120	300
004	450	300	150	400	200	380	550	200	130	200
005	600	500	300	900	500	300	1000	100	110	300
006	350	200	120	340	130	200	250	120	120	200
007	470	200	110	480	150	350	600	100	100	200
008	350	200	100	400	150	300	500	130	170	200
009	400	250	210	430	220	330	610	200	200	200
010	600	500	300	470	200	500	600	100	100	500
011	300	400	200	500	300	300	550	130	100	200
平均	413%	304 %	195 %	465 %	213 %	321 %	550 %	138 %	127 %	245 %

〈圖1〉 農路開設의 社会文化的 써비스指標(1978年 現在)



본 研究에서 調査된 部落이 대부분 地方道와의 연결 및 部落간의 연결 도로이기 때문에 農外所得者数의 증가는 두드러지게 나타나지 않은 관계로 社会便益으로의 計量化를 시도하지 않했다.

다만 농로·및 개설에 대한 주민들의 反応과 態度変化를 물었던 바 먼저 그들의 反応을 보면 生活과 営農에 便利하여졌고 고생은 했지만 잘 한 일이라는 것이 대부분의 의견이며 일부 극소수 주민이 사업추진과정에서의 不公平性을 문제화 할 뿐이었다.

住民의 態度変化는 대체로 換金作物의 재배가 可能하여 짐에 따라 새로운 作付体系의 研究와 情報蒐集에 노력을 경주하며, 교통편리로 인해 절약된 時間을 営農拡大 및 農外所得増大에 集中하고, 나아가서 部落間의 의사소통이 円滑해 짐에 따라 経済的 社会的 協同의 권역이 拡大된 것으로 요약되었다.

이상으로 농로 및 교량사업의 直接 間接効果를 分析하는 과정에서 우리는 사람이 사는 곳에 길이 있기 마련이며, 이 길은 農村住民의 経済生活은 물론 社会, 文化, 精神活動의 모든 領域에 있어 中枢的 역활을 수행하고 있는 事実에 비하여 본 調査結果는 지극히 部分的인 그 効果의 단편을 다만 捕捉하였을 뿐이라는 점이다.

<表 20> 第 2 次調査年度 농로 및 교량개설후 통학생 및 통근자수의 증가 (1978年 現在)

project	통학생증가			직장통근자수증가	교량명	통학생			직장통근자
	국민학교 증감	중학생 고〃 증감	대학생 증감	증감		국민학생 증감	중학생 고〃 증감	대학생 증감	증감
001	1	5	–	–	고당교	2	5	–	–
002	–	–	–	15	황락교	12	40	–	6
003	17	36	–	–	송계 2 교	–	71	–	–
004	0	7	–	1	이원교	–	32	–	–
005	–	12	–	14	서력교	50	21	–	13
006	10	22	–	1	중리교	1	20	–	–
007	52	50	–	8	시림교	10	15	–	–
008	–	80	–	1	장신교	–	8	–	–
009	59	62	–	5	항월교	–	–	–	–
010	–	13	–	–					–
011	–	27	–	9					–

<表 21> 第 2 次年度 調査分 農路事業와 km 当 使益 費用関係

(1977年度 価格)

project	도로길이 (Km)	費用 (천원) 投資費	유지관리비	使益 增加 (천원) 교통시간절약액	수송비절약	작부체계변동효과 1]	계
IBRD 001	2.5	4,948	830	690	97	187	974
002	1.6	6,866	975	2,400	434	487	3,321
003	3.6	7,463	1,230	3,530	252	924	4,706
004	3.0	6,416	1,075	3,949	243	892	4,084
005	3.0	7,643	1,155	4,097	161	352	4,310
006	3.6	4,205	1,150	3,371	364	331	3,066
007	4.8	4,772	1,970	2,671	670	2,167	5,508
일 반008	12	3,418	1,050	944	315	772	2,031
009	1.0	8,226	715	2,820	462	848	4,139
010	1.5	4,755	960	1,104	170	378	1,326
011	1.5	4,750	870	1,286	135	1,048	2,469
平 均	3.4	5,768	1,161	2,260	300	761	3,266

註 1] 실제 ARR를 計測할 때 007地区에 준하여 受惠耕地別로 조정하였음.

Ⅵ. 事業의 妥當性分析

1. 費用 및 便益의 計量化

농로 및 橋梁事業은 社会間接資本(infrastructure)에 해당하기 때문에 그 妥当性도 国民経済的인 次元에서 評価되어야 할 것이다.

따라서 이 事業때문에 発生하는 費用은 投資建設費와 事後運営管理費의 合計이다. 事業費에서는 건설 및 補修 과정에서 住民이 공동으로 부담한 労力提供과 編入土地代가 포함되고 있음은 물론이다. 事業別 事業費는 이미 第Ⅳ章에서 자세히 다룬 바 있다. 이를 농로의 경우 Km当의 費用 그리고 교량의 경우는 m当 또는 30 m当의 費用으로 표시하여 国民経済便益과 대비한 수치는 表21에 수록되어 있다.

농로 橋梁事業의 여러가지 国民経済的 便益 가운데서 본 分析에서 計量化한 것은 交通時間의 절약 効果와 輸送費節減 및 作付体系의 変動効果이다. 이중에 作付体系의 変動에 따른 収益増大는 間接効果로 간주하여 ARR를 구했고 前者의 두 効果는 한데 묶어 IRR를 구하였다.

2. 経済妥当性의 計測結果

全体 農路의 内部投資収益率(IRR)은 大略 21.8%로 計測되었으며 聯関収益率(SRR)은 30余%에 이르는 것으로 보인다.

直接効果만을 가지고 구해 본 B/C ratio는 割引率 10%下

<表 22 > 第 2 次調査分 農路및교량의 投資事業別 內部投資收益率 (IRR)

単位 : %

効果 / 事業	IRR	ARR 1」	備考
全体農路	21.8	19.2	直接効果 B/C:1.8(10%割引) 〃 :1.4(15%割引)
農路 (001)	7.4	10.5	受惠部落 및 人口過小
〃 (002)	23.5	15.4	交通量많음,
〃 (003)	29.3	24.9	노선빠스, 現金作物
〃 (004)	28.2	16.8	노선빠스
〃 (005)	23.7	13.8	노선빠스
〃 (006)	26.5	10.1	노선빠스
〃 (007)	29.7	33.5	노선빠스, 딸기재배 논산, 연무대, 강경을 있는 요충
〃 (008)	20.6	26.2	延長 12Km의 다목적용도, 現金作物
〃 (009)	10.2	16.6	난工事地域, 投資費過多
〃 (010)	11.9	12.3	受惠人口, 耕地적음
〃 (011)	17.6	20.5	受惠人口많음, 現金作物
全体橋梁	28.1	30.3	直接効果 B/C:2.1(10%割引) 〃 :1.5(15%割引)

註 1」 農路 007地区의 과수 및 채소재배 平均純利益을 기준으로 開設農路別 受惠耕地比率에 따라 豫想收益을 조정하였음.

에서는 1.8 이었고 15 %下에서는 1.4로 나타났다.

各 地区別로 計測한 IRR 및 ARR은 表22에 수록하였다.

표에서 보는 바와 같이 路線버스가 들어 오는 사업지구의 IRR는 시간 및 수송비 절약효과 때문에 높게 나타났으며 (002, 003, 005, 006 및 007지역), 作付体系의 전환이 많았던 007과 003 및 008지역은 ARR가 비교적 크게 計測되었다. 001지역은 受惠人口가 너무 적고 耕地도 적었기 때문에 IRR가 아주 낮게 나타났다.

요컨데 受惠人口, 近代的 交通手段, 作付体系의 전환등이 IRR와 ARR 나아가서 SRR를 決定지우는 주요 因子라는 것은 이미 앞에서 지적한 바와 같다.

그외에 農外所得의 증대 효과는 표본조사만 잘 된다면 용이하게 計量化할 수 있을 것이다.

끝으로 교량가설에 따른 直接効果의 IRR는 28.1 %이었으며 割引率 15 %下에서의 B / C ratio는 1.5이었다. 교량가설의 間接効果인 ARR는 30.3 %로서 그 효과 또한 대단히 큼을 볼 수 있다. 1個所当 교량가설 사업비가 별로 크지 않기 때문에 事業当 IRR는 구하지 않했다.

빈 면

Ⅶ. 農路 및 橋梁事業의 展開方向

1. 問題点

가. 登記移転問題

調査地域에서 대부분 등장하는 問題인데 편입토지의 소유관계가 복잡하기 때문에 登記가 잘 안되고 있다.

나. 노선버스의 운행문제

調査地域 36個중 10곳만이 버스가 운행되고 있으나 大衆交通手段의 利用이 困難한 大部分의 地域에서는 버스가 다녔으면 하는 것이 대부분 共通希望事項이었다. "길을 놓으면 버스가 다닐 것이라는 希望에서 길을 넓혀 놓았는데 버스가 안다녀 失望했다"는 주민의 불평이 높았다.

다. IBRD 지구를 제외하고는 대부분 공사비 부족으로 인해 좀더 나은 시설을 하지 못했다는 곳이 많았다. 점토, 부식토를 사점토를 많이 사용한 지역이 7割以上 되었다. 그 결과 不実한 農路가 開設되어 投資의 効率을 떨어뜨리는 사례가 많았다.

라. 事後管理에 対한 対策과 예산상의 不足으로 因하여 6個所만 市郡, 邑面이 補修를 行하고 있으며, 나머지는 전적으로 住民에게 맡기고 있어 실제 운영관리는 放置状態에 있으며 농번기엔 流失農路를 放置할 수 밖에 없음이 문제가 되고 있다.

마. '77年度 이후 橋梁事業에도 IBRD차관기금이 있기를 希望하고 있는데 이는 비교적 IBRD事業의 単価가 높게 策定되었고 住民負担도 적게 들었기 때문으로 보인다. 바꾸어 말해 일반 새마을사업에 의한 橋梁建設의 소요자금 책정을 現実化하고 주민부담을 줄여줄 必要가 있다.

바. 地価의 上昇으로 편입토지의 확보가 어려워지고 있다.

사. 土地가 道路沿辺에 있으나 農路를 開設하는데 土地가 안 들어간 사람과 直接 土地가 들어간 사람 사이에 恵沢과 負担이 不公平하므로 이를 調節해줄 必要가 있다, (편입토지부담의 不公平問題)

아. 남아 있는 事業은 우선 순위에서 처져 있거나 住民負担이 어려운 지역들이기 때문에 특별한 대책이 별도 강구되어야 할 것이다.

2. 結論 및 政策建議

가. 農路 및 橋梁의 建設後 大衆交通手段의 路線延長, 新設 또는 受恵部落공동의 교통, 수송수단갖기 운동을 적극 추진할 것을 건의함. 버스路線의 延長開設이 어려울 때는 합승용 다목적의 소형버스등을 受恵部落들에 의해 공동운영케 하거나 민간인에게 교통편의 제공의 영업권을 부여할 것등이 고려되어야 함.

나. 앞으로 남아있는 새마을開発対策 農路에 대하여는 工事費를 IBRD project 水準以上으로 현실화 할 것.

다. 開設後 事後管理에 対하여 制度的으로 항구적인 対策을 세울 것.

라. 農路開設後 営農의 商業化와 作付体系 改善 및 이에 대한 営農指導와 유통, 금융지도를 집중 강화할 것.

마. 登記移転이 신속히 이루어지도록 특별한 조치를 강화할 것

바. 편입토지에 대한 주민간의 공평한 부담문제를 고려할 것.

사. 앞으로 利用度가 높은 農路에 대하여 아스팔트化 내지 再拡張計劃을 단계적으로 실시할 것이며, 기왕의 不実工事로 인해 現在 교통운행에 지장이 많은 農路들에 대하여 대폭적인 改補修 拡張을 할 것.

參 考 文 獻

1. 內務部, 農路·橋梁事業 推進指針, 1976 및 1977

2. 內務部, IBRD 借款 農路 및 橋梁事業決算(1976-77), 1978.3.

3. 具千書, 우리나라 농로의 경제성에 관한 연구

4. Park, Jin Whan, A Study of Effects of Road Development between Seoul and Kangneung on Agricultural Resource Uses, Seoul National University, 1969

5. Lee, Kyong Won, "Some Effects of Roads on Agricultural Production and Rural Life." Seoul National University, 1968

6. Kim, Chung Ho, "Influence of Road Class and Means of Transportation Farm Enterprise Distribution," USAID/MAF, September, 1970

7. A.T. Mosher, Creating a Progressive Rural Structure, ADC, 1969

8. A.T. Mosher, Getting Agriculture Moving, ADC & Praeger, 1966

9. D. Sautos-Villanueva, "The Value of Roads," University of the philippines (Reprinted in R.E. Borton, Selected Readings for Getting Agriculture Moving, ADC, 1966)

10. H.P. White, "Communication and Transports,"MOA,Ghana, 1962(Reprinted in R.E. Borton,Selected Reading for Getting Agriculture Moving,ADC, 1966)

11. IBRD,Appraisal of the Rural Infrastructure Project/, Korea, 1976.

빈 면

附　表

빈 면

<附表 1> 全国農路 및 橋梁建設의 年度別実績 및 計劃

구분 / 년도별	農路		橋梁	
	노선	연장 (Km)	個所数	延長 (m)
합계	60,098	55,420.1	51,287	471,650.9
소계	49,129	46,672.8	41,895	344,652.6
70 이전	11,031	12,017.8	4,598	40,480.6
71	5,698	5,872.0	4,756	32,974.5
72	7,905	7,615.8	6,997	55,127.6
73	8,528	8,010.5	7,796	58,605.8
74	5,672	4,648.0	7,096	54,025.2
75	6,528	4,936.8	6,113	53,245.3
76	3,772	3,571.9	4,539	50,193.6
소계	10,969	8,747.3	9,392	126,998.3
77	2,157	1,476.8	2,604	32,889.5
78 이후	8,812	7,270.5	6,788	94,108.8

資料：內務部 새마을指導課 센서스資料，1977.10

<附表 2> 用途 및 連絡網에 의한 전국 농로 및 교량건설現況과 計劃

구 분	農路					
	계		'76 까지		'77 이후계획	
	노 선	연장(Km)	노 선	연장(Km)	노 선	연장(Km)
계	60,098	55,420.102	49,129	46,672.836	10,969	8,747.266
마 을 내	7,501	6,286.765	6,819	5,713.390	682	573.375
마을과농경지간	28,583	23,419.184	23,372	20,127.934	5,211	3,291.25
농경지와농경지간	11,480	10,380.508	8,894	8,189.663	2,586	2,190.845
마을과 마을간	10,737	13,531.446	8,881	11,227.0	1,986	2,304.446
上位道路및産業도로와 연결	1,667	1,802.099	1,163	1,414.843	504	387.250

구 분	橋梁					
	계		'76 까지		'77 이 후 계 획	
	노 선	연장(m)	노 선	연장(m)	노 선	연장(m)
계	51,287	471,680.9	14,895	344,252.6	9,392	126,998.3
마 을 내	13,047	93,106.9	11,554	77,686.2	1,493	15,240.7
마을과농경지간	18,608	161,299.8	14,870	117,022.7	3,738	44,277.1
농경지와농경지간	9,505	80,293.1	7,435	58,358.8	2,070	21,934.3
마을과마을간	9,141	122,006.3	7,281	80,963.4	1,860	41,042.9
上位道路및産業도로와 연결	986	14,944.8	755	10,421.5	231	4,523.3

資料 : 內務部 同上

<附表 3> 規模에 의한 全国 農路 및 교량건설現況과 計劃

1) 開設農路의 延長

구 분	계		'70이전 실적		'71 - '76	
	노 선	연 장(km)	노 선	연 장(km)	노 선	연 장(km)
계	60,098	55,420.102	11,031	12,017.825	38,098	34,655.011
1 km 미만	38,936	18,618.185	6,318	2,734.0	24,632	12,311.089
1 - 2 km	15,089	19,031.338	3,001	3,800.440	9,914	12,504.573
2 - 4 km	5,688	11,958.659	1,307	3,660.06	2,778	6,587.489
4 km 이상	1,385	5,811.929	404	1,822.950	774	3,251.266

'77		'78 이 후	
노 선	연 장 (km)	노 선	연 장 (km)
2,157	1,476.765	8,812	7,270.501
1,687	726.155	6,299	2,846.966
318	363.870	1,885	2,361.455
129	273.230	480	1,437,880
29	113.510	178	624.2

2) 開設農路의 폭 (1976)

계	3 m	4 m	5 m	5 m 이상
49,129로선 km	15,213	15,289	17,090	1,537
/ 16,672.836	/ 10,836.942	/ 14,191.806	/ 19,157.718	/ 2,487.365

資料 : 內務部 同上

3) 架設교량의 延長

구 분	계		70 이전		'71 - '76	
	個所数	연장 (m)	個所数	연장 (m)	個所数	연장 (m)
계	51,287	471,650.9	4,598	40,480.6	37,297	304,172.0
10 m 미만	38,220	200,274.0	3,559	19,723.1	28,690	144,466.4
10 - 20	8,649	104,536.6	740	9,313.3	6,065	71,635.2
20 - 50	3,470	91,493.8	239	6,934.0	2,065	52,570.3
50 m 이상	948	75,346.5	60	4,509.0	453	26,759.1

'77		'78 이 후	
個所数	연 장 (m)	個所数	연 장 (m)
2,604	32,889.5	6,788	94,108.8
1,772	10,271.9	4,199	25,811.7
439	6,066.6	1,381	17,521.5
310	9,272.0	856	22,717.6
83	7,279.0	352	28,057.7

4) 架設교량의 폭, 1976

계	3 m	4 m	5 m	5 m 이상
개소 m 41,895 / 344,652.8	15,187 / 107,592.0	14,452 / 115,320.25	10,906 / 101,857.05	1,350 / 19,883.5

<附表 4> IBRD農路開設現況, 1976-77

道別	年度	事業数(노선)	延長(Km)		事業費					受惠状況					
					計(千원)		住民負担	土地(㎡)	労力(名)	部落数		入口(名)		農耕地(ha)	
全国	76	197	485.7	(2.46)	2,675,000	(13,578)	44.4 %	659,121	650,949	850	(4.3)	362,071	(1,838)	33,706	(171.0)
	77	120	372.9	(3.11)	2,579,549	(21,496)	42.8 %	449,671	402,163	606	(5.1)	222,833	(1,857)	20,137	(167.8)
京畿	76	20	54.7	(2.73)	250,975	(12,548)	35.3 %	67,924	38,707	68	(3.4)	37,234	(1,862)	2,172	(108.6)
	77	12	38.5	(3.21)	222,541	(18,545)	42.9 %	46,664	17,939	46	(3.8)	16,618	(1,385)	1,830	(152.5)
江原	76	16	63.6	(3.97)	310,961	(19,435)	29.0 %	86,990	24,493	66	(4.1)	31,824	(1,989)	5,561	(347.5)
	77	11	38.0	(3.45)	229,293	(20,845)	34.6 %	32,375	29,919	41	(3.7)	18,182	(1,653)	2,553	(232.1)
忠北	76	17	40.5	(2.38)	222,979	(13,116)	57.2 %	32,378	81,787	63	(3.7)	20,198	(1,188)	1,675	(98.5)
	77	10	23.7	(2.37)	156,219	(15,622)	41.0 %	17,981	29,631	43	(4.3)	14,562	(1,456)	1,819	(181.9)
忠南	76	16	70.2	(4.38)	309,818	(19,363)	51.6 %	76,011	83,917	115	(7.2)	43,389	(2,712)	6,333	(395.8)
	77	12	45.1	(3.76)	293,958	(24,497)	45.7 %	58,773	40,559	55	(4.6)	24,412	(2,034)	2,035	(169.6)
全北	76	23	42.1	(1.83)	253,813	(11,035)	32.5 %	48,381	74,704	96	(4.2)	33,688	(1,464)	2,504	(108.8)
	77	12	34.9	(2.91)	248,842	(20,737)	41.7 %	40,871	37,481	73	(6.1)	23,935	(1,995)	3,290	(274.2)
全南	76	32	74.4	(2.32)	435,751	(13,615)	50.4 %	84,131	113,889	147	(4.6)	67,682	(2,115)	6,118	(191.1)
	77	19	68.5	(3.61)	586,342	(30,860)	43.1 %	75,191	122,049	138	(7.3)	49,202	(2,590)	3,485	(183.4)
慶北	76	27	78.4	(2.90)	449,818	(16,660)	45.9 %	75,683	119,243	127	(4.7)	59,071	(2,188)	4,282	(158.5)
	77	17	60.8	(3.58)	433,715	(25,513)	42.8 %	68,919	49,938	79	(4.6)	28,735	(1,690)	2,455	(144.4)
慶南	76	43	65.1	(1.51)	404,743	(9,412)	49.1 %	179,719	107,570	164	(3.8)	61,172	(1,422)	4,777	(111.0)
	77	25	56.3	(2.25)	372,538	(14,902)	46.7 %	98,001	71,555	121	(4.8)	38,093	(1,524)	2,335	(93.4)
済州	76	3	6.7	(2.23)	36,142	(12,047)	43.7 %	7,904	6,637	4	(1.3)	7,813	(2,604)	284	(94.6)
	77	2	7.1	(3.55)	36,101	(18,051)	40.2 %	10,896	3,092	10	(5.0)	9,094	(4,547)	335	(167.5)

빈 면

<附表5> IBRD橋梁架設現況, 1976

道別	事業数 (個所)	延長 (m)	事業費 計(千원)	事業費 支援	事業費 住民負担	受惠状況 部落数	受惠状況 人口(名)	受惠状況 農耕地(ha)
全國	211	6,826.8(32.0)	1,291,649(6,121)	83.6	16.4	827(3.9)	270,895(1,283)	29,741(140)
京畿	16	511.4(31.9)	108,812(6,800)	84.6	15.4	69(4.3)	27,463(1,716)	1,608(100.0)
江原	18	669.0(37.1)	147,061(8,170)	81.5	18.5	55(3.0)	31,048(1,725)	3,403(189.0)
忠北	36	1,092.0(30.3)	209,807(5,827)	82.3	17.7	140(3.8)	4,527(125)	4,375(121.5)
忠南	22	826.0(37.5)	138,206(6,282)	83.2	16.8	106(4.8)	39,779(1,808)	4,348(197.6)
全北	32	985.0(30.7)	177,086(5,533)	87.2	12.8	156(4.8)	45,352(1,417)	3,540(110.6)
全南	22	789.0(35.8)	159,844(7,265)	83.3	16.7	108(4.9)	41,251(1,875)	4,316(196.1)
慶北	24	785.4(32.7)	136,716(5,696)	79.4	20.6	85(3.5)	37,179(1,549)	2,979(124.1)
慶南	37	1,089.0(29.4)	(190,342(5,144)	85.6	14.4	110(2.9)	33,249(898)	3,733(100.8)
済州	4	80.0(20.0)	23,775(5,943)	89.3	10.7	8(2.0)	11,047(2,761)	1,439(359.7)

註 : ( ) 안의 数字는 橋梁 1個所当으로 換算한 数値임.

資料 : 內務部 IBRD농로및 교량決算(1976~77)에서 編制했음.

<附表6>第1次年度 調査農路의 開設後 1日平均 交通量(1977年 現在)

Prject	歩行者 (名)	自転車및 오토바이(台)	牛馬車 경운기(台)	트럭·三輪車(台)	택시·乘用車·짚(台)	노선버스 (台)
01	140	65	35	8	15	10
02	190	40	50	4	-	-
03	160	30	40	2	2	-
04	180	60	50	6	8	-
05	220	40	16	2	7	8
06	200	36	10	2	6	-
07	280	60	20	2	16	-
08	210	55	30	2	2	-

<附表7>第2次年度 調査農路의 開設後 1日平均交通量(1978年 現在)

Code No	歩行者 (명)	自転車 (台)	오토바이 (台)	牛馬車 경운기(台)	三輪車 트럭 (台)	택시·乘用車지프 (台)	노선버스 (台)
001	15	40	5	10	1	1	-
002	160	100	15	15	15	10	-
003	60	80	25	30	5	10	8
004	110	80	10	4	8	4	2
005	130	38	15	13	6	8	4
006	150	150	30	20	10	10	4
007	200	300	45	90	60	65	10
008	190	160	20	70	8	12	4
009	190	180	20	35	5	3	-
010	80	48	2	4	2	2	-
011	60	24	6	2	1	-	-

<附表 8> 第 1 次年度 調査교량의 架設後 1 日平均 交通量(1977年 現在)

橋梁名	歩行者 (名)	自転車및 오토바이(台)	牛馬車 경운기(台)	트럭·三輪車(台)	택시·乘用車·짚(台)	노선버스 (台)
朱北橋	150	80	50	6	10	–
신평교	110	70	23	10	10	–
장덕1 2교	200	60	30	30	30	10
현천교	120	25	10	–	8	–
상야교	200	70	20	4	4	4
덕산교	90	40	40	2	5	–
운동교	190	60	20	8	4	8
칠재교	300	60	20	30	20	–

<附表 9> 第 2 次年度 調査橋梁의 1 日平均交通量(1978 年 現在)

橋梁名	歩行者 (名)	自転車 (台)	오토바이 (台)	牛馬車 경운기(台)	三輪車 트럭(台)	승용차 택시 지프(台)	노선버스 (台)
고당교	144	40	1	2	1	0	–
황락교	310	90	16	24	1	8	–
송계 2교	160	30	14	10	10	6	4
이원교	350	25	5	26	5	12	2
서력교	250	160	30	16	8	25	–
중리교	350	70	4	50	10	2	–
시림교	200	30	20	10	2	4	–
장신교	126	12	1	7	3	2	–
항월교	200	20	0	20	0	1	–

<附表10> 第1次調査 농로 및 교량開設에 따른 交通時間節減 (1976年価格／77年交通量

농 로 Code No	路線別年間節減時間(分)	路線別総減約額(千원)	ha当節約額(千원)	교량이름	個所当년간節減時間(分)	個所当総減約額(千원)
01	1,949,100	4,872	1,218	주북교	346,750	867
02	562,100	1,405	936	신평교	277,400	693
03	375,950	939	1,043	장덕교	536,550	1,340
04	764,675	1,911	910	현천교	308,425	771
05	1,032,950	2,581	1,290	상야교	374,490	935
06	959,950	2,399	1,048	덕산교	361,350	1,177
07	1,460,000	3,987	1,329	운동교	427,780	1,070
08	1,191,360	2,976	930	철재교	328,500	821
平均	1,037,010	2,634	1,088	平均	370,155	959

〈附表 11〉 第 1 次年度 調査農路開設에 의한 輸送運賃節約：農産物販売 및 資材購入費

(1976年 価格)

Project	수송비절약단가 (원/t/km)	시장거리 (km)	농로이길이 (km)	유효거리 (km)	販売量 M/T								판매시수송비절약액 (원)	구입비료량 (t)	구입수송비절약액 (원)	총절약액 (원)	路線 1km 당 총절약액 (천원)
					쌀	보리	콩	서류	채소류	과실류	기타	計					
01	550	6	4	3	101	10	7	12	8.4	450	-	487	804,210	43.8	72,319	876,529	219
02	550	7	1.5	1	228	27	11	108	76	161	4.8	615.8	338,690	55.4	30,482	369,172	245
03	550	6	0.9	0.9	84	13	7	48	22	36	3.6	213.6	105,732	19.2	9,516	115,248	126
04	210	12	2	1	206	55	15	48	8.4	-	1.8	334.2	70,182	30	6,316	76,498	36
05	550	6	2	2.1	120	10	3	216	50	18	0.6	417.6	459,360	37.6	41,342	500,702	250
06	550	12	2	1.6	96	38	3	24	5.6	-	1.2	167.8	1,147,664	15	13,290	160,954	80
07	550	5	3	2.5	202	18	20	12	14	522	1.2	789.2	1,085,150	71	97,664	1,182,814	394
08	500	10	3.2	3	173	30	21	48	14	-	6	292	481,800	26.3	43,362	525,162	164
平均	507	8	2.34	1.89								416	436,598	37	39,286	655,565	203

빈 면

<附表13> 第2次調査：農路 및 교량開設과 作付転換(1977年 現在)

project	채소류		과수 1」		橋梁名	채소류		과수 1)	
	増加面積	生産量	増加面積	生産量		増加面積	生産量	増加面積	生産量
	(ha)	(t)	(ha)	(t)		(ha)	(t)	(ha)	(t)
01	6.7	94	23	439	주북교	4	17.6	–	–
02	13	182	2	36	신평교	4.4	61.6	–	–
03	4	56	1	18	장덕교	–	–	6	118
04	9.3	130	–	–	현천교	–	–	–	–
05	8	112	–	–	상야교	–	–	–	–
06	8	56	–	–	덕산교	6	84	2	46.
07	17.6	246	–	–	운동교	–	–	–	–
08	14	196	–	–	철재교	8	112	3.3	59.4

註 1」 과수경지면적 증가는 주로 배, 포도를 말함.

<附表 14> 第 2 次調査 農路 및 교량개설과 作付転換 (1978年 現在)

project	채소류		과수		교량명	채소류		과수	
	증가면적	생산량	증가면적	생산량		증가면적	생산량	증가면적	생산량
	(ha)	(t)	(ha)	(t)		(ha)	(t)	(ha)	(t)
01	3	42	-	-	고당교	0.3	4	-	
02	5	70	-	-	황락교	3.3	46	-	
03	3	42	2	30	송계 2 교	2	28	-	
04	8	112	1	14	이원교	3	42	1.1	19
05	1	13	-	-	서력교	2.5	35	-	
06	4.9	68	1.1	15	중리교	1	14	-	
07	66.7	933			시림교	1.5	17	-	
08	1.7	23	6.3	169	장신교	0.8	11	-	
09	2.2	30	-	-	항월교	3	25		
010	0.5	7	-	-					
011	-	-	1.1	17					

<附表 15> 第 1 次調査 作付体係変動純収益増加[1]

(1976 년가격, 満果基準, 千원)

농 로	채소류	과실류	총 액	농로km 当	교 량	채소류	과실류	총 액
01	1,161	26,364	27,525	6,881	주북교	714		714
02	2,222	2,150	4,372	2,914	신평교	786		786
03	694	1,085	1,779	1,976	장덕교		7,323	7,323
04	1,467	-	1,467	698	현천교			
05	1,388	-	1,388	694	상야교			
06	1,266	-	1,266	633	덕산교	1,088		3,921
07	3,076	-	3,076	1,025	운동교		2,833	
08	2,284	-	2,284	713	철재교	1,470	3,747	5,217
平均	1,694	9,866[3]	5,394	1,942[2]	平 均	1,014	4,634[3]	3,592

註 1] 생산증대의 순수익에서 추가로 발생한 수송비를 제한 社会的 순수익概念임

2] 배 · 포도

3] 과수재배가 旺成한 3 地区 平均値를 適用

資料 : 계산근거는 NAERI 표준수익성 조사資料, 1976

<附表 16.> 第1次조사의 道路 및 교량開設前後의 地価変動

Project	개설년도	중등답坪当地価 (원)		교량명	가설년도	중등답坪当地価	
		開設当時価格	現在価格 (1977初)			가설비	가설후 (1977)
01	71	1,500	3,500	주북교	75	3,000	3,500
02	74	1,000	2,500	신평교	73	1,000	4,000
03	75	1,200	3,500	장덕교	75	1,000	3,500
04	75	1,300	3,000	현천교	75	1,500	2,500
05	75	1,500	2,500	상야교	75	3,000	5,000
06	76	800	2,000	덕산교	76	2,700	3,400
07	76	1,000	2,000	운동교	76	3,000	4,000
08	76	4,000	5,000	철재교	76	2,200	3,500

<附表17> 第1次조사時점路 및 교양開設後 通学生 및 通勤者数의 增加(1977年 現在)

Project	通学生增加			職場通勤者数增加	교양명	通学生			職場通勤者
	国民学生	中学生	大学生			国民学校	中学生	大学生	
	增 減	增 減	增 減	增 減		增 減	增 減	增 減	增 減
01	-	75	3	2	주북교	-	-	-	-
02	-	2	-	-	신평교	15	5	-	10
03	10	10	-	-	장덕교	20	30	-	-
04	-	10	-	-	현천교	-	-	-	-
05	50	50	-	-	상야교	-	-	1	1
06	2	-	-	-	덕산교	5	3	-	2
07	100	30	-	30	운동교	-	-	-	-
08	-	-	-	-	철재교	-	-	1	2

< 附表 18 > 第1次조사년도農路開設에 対한 住民의 反応과 態度変化

1) 住民의 反応

Project	고생은했지만 잘 했 다	영농의편리	생활에편리	기 타	計 (농가수)
01	2	4	3	1	10
02	1	2	2	–	5
03	2	1	1	1	5
04	1	5	2	2	10
05	1	2	1	1	5
06	1	3	1	–	5
07	–	1	3	1	5
08	1	2	2	–	5
計	9(18 %)	20(40 %)	15(30%)	6(12 %)	50(100.0 %)

2) 住民의 態度変化

Project	部落間의圓滑한 의사소통으로 단합, 협 동	교통편리로시간절약분을영농및농외소득증대에 집중	환금작물재배가능으로작부체계연구	기 타	計 (농 가수)
01	1	3	4	2	10
02	–	2	3	–	5
03	–	1	3	1	5
04	2	4	2	2	10
05	–	3	1	1	5
06	1	1	3	–	5
07	2	2	1	–	5
08	1	–	4	–	5
計	7(14 %)	16 (32 %)	21 (42 %)	6 (12 %)	50(100.0 %)

<附表 19>　　第1次조사분農路事業의 ㎞当收益一費用関係　　(1976年度価格)

Project	도로길이 (㎞)	비용[1] (천원) 投資費	維持管理費	편익증가 (천원) 交通時間節約費	輸送費節約	작부체계変動의 순수입증가[2]	計
01	4	4,311	285	1,218	219	6,881	8,318
02	1.5	3,892	301	936	245	2,914	4,095
03	0.9	4,409	290	1,043	126	1,976	3,145
04	2.1	3,386	300	910	36	698	1,644
05	2.0	4,257	316	1,290	250	694	2,234
06	2.0	4,746	372	1,048	80	483	1,611
07	3.0	6,145	320	1,329	394	793	2,516
08	3.2	3,194	338	930	164	713	1,807
						[3]	
平均	2.34	4,440	315	1,088	189	1,934	3,171

註 1] 1976年 価格으로 換算한 수치임.

2] 채소, 배, 포도등의 최고 수확시의 收入推計

3] 배, 포도등 과수재배가 발달한 01,02,03 지구의 平均値를 適用 合算했음.