事業別最終報告書
1978. 12.

IBRD새마을借款

農漁村電化事業評價研究

研究担當者

研究責任 成培永 (韓國農村經濟研究院 首席研究員)

研究補助 黃錫皐 (韓國農村經濟研究院 研究員)

韓國農村經濟研究院
KOREA RURAL ECONOMICS INSTITUTE

RR 2131

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 本研究의 背景, 目的, 標本選定, 資料蒐集方法 및 研究方法을 提示하고 Ⅱ章에서는 과거 1年間 推進되어온 農漁村 電化事業의 実態와 IBRD 새마을 借款資金支援電化事業의 現況을 把握하고 Ⅲ章에서 총대상家口 306,497戸의 効果分析을 위해 標本抽出한 40개 지구 200戸 家口의 現況을 살펴보았다. Ⅳ章에서 IBRD 새마을借款資金의 支援을 받은 電化事業의 推進上에 있어서 技術的 및 運営上 문제점을 알아보고 Ⅴ章에서 事業의 收益과 費用 그리고 사회적효과를 推定하여 Ⅵ章에서 経済的 妥当性을 分析하였다. 本研究의 方法과 結果가 유사한 研究와 事業執行에 있어서 参考가 되기를 期待한다.

本研究를 훌륭히 遂行해 주신 本研究院 成培永 博士께 感謝한다.

끝으로 分析内容의 錯誤가 있다면 어디까지나 擔当研究者의 責任임을 밝혀둔다.

1978年 12月

韓国農村経済研究院

院長 金 甫 炫

빈 면

目　　次

要　約 1
Ⅰ. 序　論 4
1. 農漁村電化事業의 意義 4
2. 研究의 目的 5
3. 研究方法 5
4. 研究範囲 6
5. 過去 研究実積 7
Ⅱ. 農漁村電化事業 現況 9
1. 電力 長期需給 展望 9
2. 農漁村電化事業 実積 9
3. IBRD借款 支援 農漁村電化事業 現況 10
Ⅲ. 標本調査部落과 家口 現況 18
1. 電源上 部落의 位置 18
2. 調査家口의 家族 및 労動人口 18
3. 調査家口의 耕地面積 19
4. 調査家口의 農機具 保有現況 19
5. 農家所得 推定 19
6. 社会的 側面 19
7. 電気 供給 20
Ⅳ. IBRD借款 電化事業 推進 23
1. 事業推進 및 運営 23
2. 技術的 問題点과 그 対策 25
Ⅴ. 事業費用 收益과 効果 29
1. 電力消費 및 需要 29

2. 事業費用 31
가. 投資費用 31
나. 電力供給費用 31
다. 受用家 內線工事費 및 維持費 32
라. 家電製品 및 電動機 購入費用 32
마. 社会的 費用 33
3. 経済的 收益 33
가. 電力事用에 의한 物資節約 및 生産力 向上効果 34
나. 電力料金 支払額 35
다. 消費者 剩餘 36
라. 融資金 상환액 38
마. 電気製品 市場供給의 役割 38
바. 電力供給市場의 役割 38
사. 部落 共同施設 利用收益 38
아. 雇傭効果 39
4. 社会的 効果 39
가. 受用家의 수용태세 및 意識構造의 変動 39
나. 所得再分配 効果 40
다. 農漁村開発에의 影響 41
Ⅵ. 事業의 妥当性과 豫上收益率 分析 49
1. 財務分析 49
2. 事業의 豫想收益率(IRR) 分析 50
가. 経済的 直接 收益費用 分析 50
나. 間接收益과 費用 53
다. 事業의 豫想收益率 53
Ⅶ. 結 論 87

要　　約

1. IBRD - 새마을 借款支援으로 推進된 農漁村 電化事業 総対象家口 3,579단위 지구의 306,497호에 対해 経済的 社会的 効果를 中心으로 事後評価分析했다. 이를 위하여 韓国電力株式会社에서 제공한 資料의 미비점을 補完하기 위하여 현지 調査를 実施했다. 현지調査는 40개 단위지구에서 40개 자연部落과 200戶 수용가를 電化年度에 유의성을 두어 표본추출하여 청취조사했다.

2. 評価期間은 電化受用 家口의 融資金 상환기간과 地下電線化의 可能性을 감안하여 35年으로 하고 전화가구당 수익과 비용을 산출했다.

3. 전기의 使用은 電燈을 包含한 消費的 利用과 生産的 利用으로 大分할 수 있는데 農漁村 電化事業의 元来의 意図가 전등사용에 있으므로 동력선 배치가 되지 않았을뿐 아니라 비록 생산적 目的으로 使用한다고 해도 同一한 계량기를 使用함으로 구분할 수 없어서 生産的 利用과 消費的 利用을 同一하게 취급했다. 消費的 目的의 投資事業은 直接収益을 消費者의 支払意図額으로 測定할 수 있다. 또한 電力供給이 가져다 주는 物資節約과 生産力 増大의 効果를 最大限 計測하였다. 支払意図額으로 事業의 費用収益을 分析할 때는 実際支払額과 消費者 剰余로 区分하여 測定하였고 農漁村 電化事業을 위한 融資金은 直接비용으로 그리고 이의 상환액은

직접수익으로 처리했다.

4. 農漁村 電化의 간접効果는 전기제품의 새로운 市場 제공의 역활을 감안하여 전기제품구입에 따른 純収益으로 算出했으며 農漁村電化에 따른 他産業에서 農漁民의 고용効果는 동력선 배치가 되지 않았으므로 무시할수 있었다. 또한 農漁村 電力供給으로 韓国電力株式会社가 얻는 純収益를 間接収益으로 計算하였다.

5. 農漁村電化에 따른 社会的 効果로서는 農漁民의 協同, 生活의 편의, 관혼상제 環境 및 보건위생 子女教育観 그리고 農漁村 生活観에 있어서 合理的이고 유리한 方向으로 改善되고 있다는 것이다

또한, 農漁村電化는 農漁村과 도시간의 社会的 経済的 격차를 좁히는데 重要한 役割을 하고 있으며 特히 農漁村開発에 있어서 重要한 계기가 되었다.

6. 電気를 農水産業에 利用하기 위한 농어촌전화의 動力化는 언젠가는 해결되어야 할 것이며 動力需要는 地域에 따라 差異는 있으나 상당한 속도로 증가하고 있다. 農業의 경우 양수, 탈곡등 농사용 동력수요는 시기적으로 짧은 기간에 편재해 있으나 상수도 농가부업, 수산물저장 및 건조등에는 동력수요가 비교적 장기간 계속될 것이다.

現在 家庭用電力으로 農業生産에 利用하는데는 部落에 設置되어 있는 변압기 용량으로는 부족현상을 보이고 있다. 따라서 계속적으로 增加가 예상되는 生産的 利用의 電力需要를 충족하기 위해서는

우선 3φ式 配線이 되어야 할것이다.

7. 1978年度까지 完工될 IBRD借款 支援 農漁村 電化事業의 총규모인 306,497호에 대한 電化가 完工되고 1978年 政府의 農漁村 電化事業이 完決되므로서 戶当工事費 30만원 以上이고 住民負担能力이 없는 78,652호가 未電化로 남게되었다. 이들에 대해서 81年까지는 電気를 供給한다는 원칙하에 우선 79년에 戶当工事費 50만원以下이고 住民負担能力이 있는 家口를 電化하며 소규모발전施設이나 자가발전시설로 도서지방의 電化可能性을 계속 研究中이다.

8. 地域間의 電力使用에 있어서는 平野地方에서 生産的 利用이 높았고 都市近郊에서는 絶対消費量이 가장 높았다.

9. 事業의 주체인 韓国電力株式会社의 農漁村電化에 따른 재무분석에 의하면 재무수익율(FRR)은 11.99%였으며 直接収益과 費用을 삼안한 내부수익율(IRR)은 14.20%인데 間接收益과 費用을 包含한 총비용과 收益을 고려한 경제수익율(ARR)은 18.60%였다.

Ⅰ. 序　論

1. 農漁村 電化事業의 背景과 意義

經濟가 発展함에 따라 관심의 촛점이 되고있는 都農間의 所得뿐만 아니라 生活水準이나 社会的 環境의 隔差를 줄이는데 있어서 電化事業은 重要한 役割을 수행할 것이다.

生活情報와 經濟的情報를 빠른 시일내 손쉽게 얻을수 있을 뿐만 아니라 物質文明의 恵択을 받을 수 있게되었고 명랑하고 밝은 生活環境에서 살수있게 되었다. 나아가서는 農業生産作業에 있어서 能率을 提高시킴은 물론 편하게 作業을 할 수 있는 체제를 마련해 줄 것이며 결국은 살기편하고 잘사는 農漁村建設에 공헌하게 된다.

1965年부터 본격화된 農漁村 電化事業은 1978年에 全国을 完全電化한다는 目標아래 民官이 합심하여 積極推進하여 도서지방과 오지에 산재해있는 79,000餘戶를 제외하고 電化가 可能해졌다. 그러나 나머지 79,000戶에 対한 電化事業도 經濟的 기술적 可能性을 충분히 검토한 후 향후 수개년내 電化할 計劃을 세우고 있다.

이 시점에 와서 14여년동안 推進해 온 전체 農漁村電化事業의 得失과 効果를 包含하여 그동안의 努力의 対価를 総評価하는 기회가 마련되어야 하며 또한 向後 電力의 消費的 및 生産的利用에 対한 需要増加를 감안하여 電力供給의 改善方案이 模索되어야 한것이다.

2. 研究의 目的

農漁村 下部構造開発事業의 一環으로 第一次 世界銀行새마을借款에 힘입어 推進된 農漁村 電化事業의 事後評価가 主目的이다.

원래 2,681個 単位事業地区에 305,000家口가 이 事業에 包含되었는데 실제로 1976~78年 사이에 3,579単位事業地区에 306,497家口가 完工되었다. 이들 世界銀行 새마을借款에 의한 農漁村電化家口를 対象으로 하여 評価分析하였다.

구체적으로

가. 農漁村電化事業의 効果分析

나. 전화사업 推進上의 問題点分析

다. 電化事業으로 인한 農漁村生産과 衣食구조의 変化

라. 새마을運動에 미치는 影響등을 中心으로 分析했다.

3. 研究方法

가. 既存資料分析—韓国電力이 제공하는 통계자료를 최대한 활용하고 여기서 얻을 수 없는 자료는 현지조사로써 補完했다.

나. 現地 및 関係機関調査

1) 受用家調査

전체 40개 単位事業地区에 200戸 受用家를 標本調査했는데 1977年에 10개 単位事業地区 50戸 受用家를 調査했으며 1978年에 30個 단위사업지구에 150戸 受用家를 調査했다.

그리고 1977年에 調査된 50家口는 재조사하였으므로 결국 1978年에 40개 部落에 200家口를 調査한 것이 되었다.

2) 部落調査

40개 단위사업지구에 40개 자연부락을 조사 대상으로 각 부락의 電化事業推進委員長을 조사표에 의해 면접조사했다.

3) 標本抽出

地形的 特性을 고려 山間, 中山間, 平野, 都市近郊, 海岸地域에서 各各 10, 9, 8, 5, 8個 事業地区에 同一한 부락을 정하고 각 부락내에서 5戶씩 임의 選定하였으며 効果分析을 위해 1969-1977年 事業地区中에서 약 절반은 1976-1977年 사업지구를 나머지는 75년 이전의 地域을 選定했다.(表 1)

4) 韓電支店調査

実際工事上에 있어서 技術的 制度的 問題点을 把握하기 위하여 17개 지점에 대해 郵便調査했는데 13개 지점분에서 応答을 얻었다.

5) 行政機関調査

事業予定地나 電化不可能地域을 把握하기 위해 各道 当局을 郵便調査했으나 5個道만 応答이 있어 特定事項만 참조하고 全国的인 統計는 韓韓電力株式会社에서 再調査했다.

4. 研究範囲

가. 評価期間

35년으로 잡았으며 35년후 廃棄価格은 없는 것으로 간주

했는데 이는 다음과 같은 理由때문이다.

1) 수용가구의 融資金償還期間 (5年거치 30년상환) 에 일치시켰으며

2) 지하 전선화의 可能性을 가정하고

3) 農漁村 動力線 配置 可能性을 감안하였다.

農漁村 動力使用을 위한 動力線 배치의 경우나 3φ式線路의 再配置의 경우는 이의 經済分析을 위해 다른 研究가 必要할 것이다.

나. 分析対象

1976-78年 IBRD借款支援으로 電化된 306,497戶를 分析의 対象으로 했다.

다. 地域間의 特性을 고려하여 地域間의 差異를 最大限 分析하고자 했으며 經済的 効果分析과 더불어 社会的 効果를 파악하는데도 상당한 努力을 경주했다.

5. 過去研究実積

農業의 動力化를 위한 電化事業에 대해서는 외국의 경우가 약간 있으나 農漁村 電化事業과 같이 消費的 利用이 主軸을 이루고 있는 事業의 評価分析은 없는 것으로 안다.

따라서 本研究의 方法이나 실제 응용방법 자체도 研究結果에 못지않게 중요성을 갖는다.

<표 1> 現地調査地域別標本家口数

地域 / 電化年度	산간	중산간	평야	근교	어촌	計
1977	10 (2)	5 (1)		5 (1)		20 (4)
1976	15 (3)	20 (4)	20 (4)	5 (1)	15 (3)	75 (15)
1975	10 (2)	10 (2)	5 (1)			25 (5)
1974		5 (1)		5 (1)	5 (1)	15 (3)
1973	10 (2)		10 (2)	5 (1)		25 (5)
1972			5 (1)	5 (1)	10 (2)	20 (4)
1971	5 (1)					5 (1)
1970		5 (1)			5 (1)	10 (2)
1969					5 (1)	5 (1)
計	50 (10)	45 (9)	40 (8)	25 (5)	40 (8)	200 (40)

註 : ( )內는 調査部落数

II. 農漁村電化事業現況

1. 電力長期需給展望

1976年 전체電力販売量中에 전등消費量은 12.5%에 불과할뿐 아니라 1976年까지 農漁村電化가 대부분 完成되었기 때문에 전등 소비량의 비중은 향후 감소할 것이 예상된다.

韓国電力株式会社가 추정한 展望을 보면 農漁村電化에 의한 需給의 차질은 없을 것으로 예상된다.(表 2)

1978年 以後 電力予備率은 점차 增加하여 1980年 以後 電力予備率은 년 20%以上을 유지할 것이며 電力損失率도 技術的 向上으로 현재의 11%에서 8%로 低下될 것이다.

2. 農漁村電化事業実積

가. 年度別 農漁村電化事業実積 및 費用

1965年이후 年間 電化家口의 数가 점점 增加하여 1975年을 最大로 610千余戸가 電化되었으며 65-78年間에 1,727,300 農漁村 家口가 농어촌전화사업의 一環으로 電化되었다.

한편 같은 기일내 自負担에 의한 電化家口는 709千戸이며 이를 합하면 2,431千家口에 달한다.(表 3)

政府融資金이 支援된 農漁村電化事業에 의해 総 1,727.3千戸가 電化되었으며 92,573백만원 자금이 파거 14년간 所要되었다. 이 費用에는 融資金이 80%, 韓電負担이 12%, 그리고 受用家負担이 8% 包含되어있다.

나. 農漁村電化事業 推進経緯

1960年代초 농어촌 전화사업이 미미하게 시작되다가 1965년 制定된 農漁村電化促進法에 힘입어 가속화되었다.

이法에 의하면 必要한 資金은 政府融資, 한전부담 및 수용가 부담금으로 충당하기로 되어있다.

融資金은 産業銀行을 통하여 消費者에게 융자되며 융자금回収는 5년거치 30년분할상환으로 電力料金에 추가해서 徵収하며 이때 利子率은 年 7.5%로 되어있다.

다. 農漁村電化事業推進体係

動力資源部 ; 주무관청 . 監督

韓国電力株式会社 ; 설계 및 공사, 주요자재구매, 사후관리

각도 . 시 . 군 ; 사업지 확정

읍 면 ; 사업협조, 융자금회수협조, 사후관리협조

3. IBRD借款支援 農漁村電化事業現況

가. 当初計劃의 수정

政府의 農漁村電化事業으로 推進하고 있는 年次的 事業中에 1976年度 電化計劃分 305千戶의 電化事業을 世界銀行借款의 支援으로 推進하기로 했다.

원래 2,682個 単位事業地区에 305,000戶를 1976년에 電化할 目的으로 17,258백만원이 소요될 예상이었으나 国際入札資材의 購入이 지연되고 実際費用이 上昇하여 受用家数는 変動이 없으나 工

事費用의 增加가 불가피하게 되어 当初計劃을 修正하지 않을수 없었다. 전체費用은 29% 上昇하고 그중에서 도급비가 63% 국내자재비가 26% 上昇하는 것으로 修正되었다.(表4)

그리고 1976年에 305,000戶를 전화할 예정이었으나 여기에 OECF借款(대일차관)支援 전화가구수 약28,700호분이 包含 計算되었고 費用上昇 資材購入의 지연 및 受用家負担金 납부지연등으로 1976년에는 206,860戶를 그리고 1977年에 나머지 98,140戶를 電化하여 도합 305,000戶를 충당할 計劃으로 修正하여 事業을 着手했었다. 그러나 着手後 完工까지의 期間이 연장되어 実際電化事業 完工을 基点으로 한 事業推進現況은 약간의 차이가 있다. 事業地区의 選定에 依한 家口数의 增加로 全体 306,497戶가 電化되었으며 費用도 当初計劃에 비해 57% 上昇했다. 그中에서 設計監督費를 包含한 都給費가 76% 上昇하고 国内資材費가 93% 上昇하여 全体資材費는 49%로 上昇한 셈이 된다.

나. IBRD借款支援 農漁村電化事業現況

総 3,579単位事業地区에서 지구당 平均 86戶가 電化되었으며 戶当平均 事業費用은 약88,500원으로 그중에 融資金이 76.6% 受用家負担이 10.6% 그리고 한전부담이 12.8%였다.(表5)

이를 完工年度別로 分類해보면 1976年에 136,924戶가 完工되었고 1977年에 140,257戶 그리고 1978年에 29,316戶가 電化完工되어 도합 306,497家口가 된다. 地区別 平均家口数는 1976年에 128戶, 77年에 80戶 그리고 78年에 39戶로서 감소 趨勢를 보였ㄷ

며 家口当 平均費用은 各各 69,67,127千원으로 해마다 增加했다. 한편 融資金의 比率도 해마다 減少했으며 반면 受用家負担費 率이 增加趨勢를 보였다. 農漁村 電化事業이 10余年間 推進되어 왔으므로 事業이 어려운 地域으로 해마다 延長되어 왔고 政府融資金에 限度가 있었다는 것이 위의 사실을 증명하고 있다.

戶当費用에 있어서 地域別 差異가 상당히 컸는데 全南의 경우는 71,355원인데 비해 제주도의 경우는 172,852원 정도였다.

戶当費用中에 受用家負担額의 比重에 있어서도 全南의경우에는 0.3%에 불과한데 비하여 강원도는 22.6 % 달했다. (表6) 이러한 費用의 차이는 地理的인 条件, 受用家負担能力, 事業単位当 電化家口数의 크기, 事業費의 地域的 안배等에 기인한다고 볼 수 있다.

事業地区当 平均家口数, 家口当費用 및 融資金과 受用家負担의 비중간의 관계는 地域的으로 보나 年次別로 보나 同一한 趨勢를 보였다.

〈表 2〉　電力의 長期需給実績 및 展望(1972-1986)

年　度	販売量 (Gwh)	増加率 (%)	発電量 (Gwh)	損実率 (%)	設備用量 (MW)	最大부하 (MU)	予備率 (%)
1972	9,992	12.4	11,208	10.3			
1973	12,367	23.8	13,956	11.4			
1974	14,048	13.6	15,912	11.7			
1975	16,630	18.4	18,752	11.3			
1976	19,620	18.0	21,919	10.8			
1977	22,450	14.4	26,706	10.7	4,629	4,488	3.1
1978	26,439	15.1	31,190	10.3	5,998	5,315	12.1
1979	30,107	13.9	35,321	9.8	6,701	5,973	12.2
1980	34,225	13.7	39,975	9.4	8,120	6,760	20.2
1981	38,963	13.8	45,308	9.0	9,340	7,606	22.8
1982	43,794	12.4	50,759	8.7	10,277	8,521	20.6
1983	49,150	12.2	56,842	8.5	11,716	9,543	22.8
1984	55,174	12.3	63,670	8.3	13,069	10,688	22.3
1985	61,947	12.3	71,330	8.1	14,553	11,975	21.5
1986	69,269	11.8	79,674	8.0	15,985	13,375	19.5

資料：韓国電力業務現況　1977

〈表 3〉　　年度別　農漁村　電化実積　과　費用

区分 / 年度	電化戶数（千戶）		電化率	工事費（百萬원）				戶当平均
	当　年	累　計	%	融　資	韓　電	需用家	計	投資金額
1964	–	317.9	12.0	–	–	–	–	–
1965	38.7	356.6	14.1	300	133	45	478	12,300
1966	64.8	421.4	16.6	778	320	74	1,172	18,000
1967	45.5	466.9	18.4	584	208	23	815	18,000
1968	53.8	520.7	20.6	854	222	11	1,087	20,000
1969	72.5	593.2	23.4	1,198	357	109	1,664	24,300
1970	90.6	683.8	27.0	1,890	468	28	2,386	26,300
1971	171.9	856.7	33.0	3,380	802	74	4,256	24,700
1972	177.0	1,032.7	40.8	3,600	803	74	4,477	25,300
1973	284.5	1,317.4	52.0	7,390	1,338	195	8,923	31,400
1974	177.1	1,494.3	59.0	6,473	909	589	7,911	45,000
1975	(474) 137.3	2,105.6	81.6	6,090	951	897	7,938	57,800
1976	(235.4) 235	2,576.0	93.5	15,250	2,275	2,256	19,781	73,300
1977	120.0	2,676.0	97.8	13,100	1,428	1,896	16,424	136,900
1978	58.6	2,754.6	100.0	12,953	921	1,327	15,201	259,400
計	1,727.3	2,754.6	100.0	73,840	11,135	7,598	92,573	53,600

註：( )는　住民　自力負担을　包含한　実績

資料：韓国電力 Co.

〈表 4 〉　　IBRD 借款支援農漁村電化事業費

項　　目	当初計劃		修正計劃			実際費用		
	金額 (A)	比　重	金額(B)	比　重	増加率 (B/A-1)	金額(C)	比　重	増加率 (C/A-1)
	1000弗 (백만원)	%	1000弗 (백만원)	%	%	1000弗 (백만원)	%	%
資　材　費	24,906 (12,080)	70	28,280 (13,765)	62	14	37,146 (18,016)	66	49
輸入資材	11,700 (5,675)	33	11,700 (5,675)	26	0	11,700 (5,675)	21	0
国内資材	13,206 (6,405)	37	16,680 (8,090)	36	26	25,446 (12,341)	45	93
都　給　費	10,677 (5,178)	30	17,393 (8,435)	38	63	18,798 (9,117)	34	76
計	35,583 (17,258)	100	45,773 (22,200)	100	29	55,944 (27,133)	100	57
電化家口数 (戸)	305,000		305,000			306,497		

註：都給費에는　設計監督費와　其他費用이　包含

資料：韓国電力 Co.

〈表 5〉　　IBRD借款農漁村電化事業年度別推進実積

	사 업 지구수	전화호수	사업당 전화호수	호 당 총비용	비용부담내역 %		
					융자금	자부담	한전부담
		(戶)	(戶)	(千원)			
1976	1,070	136,924	128.0	69.3	78.3	9.7	12.1
1977	1,750	140,257	80.1	99.2	76.3	13.4	10.3
1978	759	29,316	38.6	127.3	73.7	18.3	8.0
계	3,579	306,497	85.6	88.5	76.6	12.8	10.6

資料 : 한국전력 CO.

〈表 6〉 地域別事業費用 (1976-78 평균)

	사업지구당 호 수	호당공사비	부 담 내 역 (%)		
			한 전	융자금	수용가부담
	(戶)	(원)			
경 기	52.8	97,255	10.9	76.5	12.6
강 원	107.9	143,513	8.2	69.3	22.6
충 북	87.9	97,946	9.4	69.1	21.4
충 남	64.7	75,807	11.9	78.3	9.8
전 북	84.8	74,198	12.2	86.3	1.6
전 남	303.2	71,355	11.9	87.9	0.3
경 북	65.2	87,372	11.2	73.3	15.5
경 남	86.7	88,330	10.8	76.2	13.0
제 주	31.4	178,852	5.7	52.1	42.2
계	85.6	88,525	10.6 (9,384)	76.6 (67,810)	12.8 (11,331)

註 : ( ) 내는 호당평균비용

資料 : 韓國電力 Co.

Ⅲ. 標本調査部落과 家口現況

1. 電源上의 部落의 位置

既存電気供給源의 연결거리는 平均 1,500 m였으며 가까운 部落은 200 m정도였으나 먼 部落은 5,000 m정도였다.

또 地域別로 보면 도시근교지역이 平均 1,100 m인데 反해 해안地域이 平均 1,800 m로서 가장 높았다. 이거리는 電化事業工事費와 직접적인 関係가 있으며 韓電負担金은 全体工事費의 10~11%로 一定한 傾向이 있으므로 既存電気供給源으로부터 원거리에 位置한 部落은 融資金이나 受用家 직접부담금의 形態로 受用家負担이 가중하는 형편이다. 대부분 受用家는 많은 融資를 받아서(融資金의 이자가 저율이고 장기간 분할상환이며 電気料金에 추가징수되므로 費用의 負担이 적으므로) 직접 부담을 적게하고 싶어하는 傾向이 있으나 이는 주어진 融資金으로 각도내 電化計劃農家를 電化해야하는 사실이 制約条件이 될수 밖에 없다.

2. 調査家口의 家族 및 労動人口

戸当家族은 남자 3.7人 여자 3.4人 계 7.1人으로 全国平均보다 높았으며 労動人口는 戸当 3.2人이었다. 地域別 家族数를 보면 중산간, 평야 및 도시근교가 6.5-6.7人인데 비해 산간은 7.0人, 해안이 8.3人으로 相対的으로 높았다.

3. 調査家口 耕地面積

耕地面積은 戶当平均 논은 자작이 1,533평 소작이 174평 계 1,607평이고 밭은 자작이 1,139평 소작이 74평 계 1,213평이며 果樹園 85평 상전 49평으로 도합 2,954평이었다. 해안지방의 戶当耕地面積은 1,737평인데 비해 其他地域은 3,000-3,700평이었다.

4. 調査家口 農機具保有現況

家口当 平均 農機具保有現況을 보면 도시근교, 평야, 중산간, 산간, 해안의 순으로 되어있으며(表7) 이중에서 양수기, 탈곡기, 가마니틀, 새끼틀 等에 電気利用이 있었고 앞으로도 더 많은 利用이 기대된다. (表8)

5. 農家所得推定

調査地域의 総農家所得은 1977年에 平均 1,300千원으로서 그중 農外所得이 차지하는 比重은 12%에 불과했고 漁業所得을 農外所得으로 보는 경우 22%에 달했다.(表9) 地域別로 보면 平野地方의 農家所得이 가장 높았고 중산간지방이 가장 낮았다.

6. 社会的側面

調査対象家口中 農家経営者의 教育程度는 無学이 8.25%, 国卒이 55% 中卒이 23.75% 高卒이 12.25% 大卒이 0.75%였으

며 약 23%의 農家가 4-H클럽, 부녀회, 새마을금고, 開発契등의 団体에 加入하고 있었다. 또 調査家口対象中 약 20%의 農家経営主가 이장, 반장, 새마을지도자, 개발위원等 地域社会団体에서 일하고 있었다.

7. 電気供給

内線工事後 電気供給이 될때까지의 期間은 平均 62.3日이었는데 平野地方은 36.75日인 반면 해안지방은 67.6日로서 가장 길었다. 이는 해안지방, 특히 도서지방의 전기가설이 어려웠다는 것을 나타내는 한 側面이라고 볼수있다.

또 内線工事業者가 事前에 시공함으로써 電気供給에 차질을 빚는 경우도 있었는데 이는 電化地域의 변경 및 内線工事業者의 中間개입에 의한 것이다.

처음 가설한 電燈数는 平均 3.04등이었는데 이中에서 30W전구가 75%였고 20w 형광등이 22%였으며 나머지는 60w, 10w 100w, 5w전구순으로 많았다. 그후 확장가설된 전등은 형광등이 平均 8.35w였으며 전등이 32.25w으로 都合 40w였다.

〈表 7〉 호당농기구 및 어업용기구보유현황

単位 : 台数

종 류 별		전국평균	평 야	중산간	산 간	도시근교	해 안
경 운 기		0.10	0.15	0.14	0.15	0.12	-
양 수 기		0.13	0.20	0.20	0.05	0.24	0.07
분무기	인 력	0.58	0.85	0.49	0.55	0.40	0.30
	동 력	0.15	0.15	0.06	0.18	0.24	0.27
탈곡기	인 력	0.13	0.15	0.06	0.10	0.04	0.17
	동 력	0.11	0.15	0.09	0.15	0.12	0.10
가마니틀		0.03	0.10	0.03	0.03	0.04	-
새 끼 틀		0.08	0.30	0.11	0.10	0.04	0.07
전 동 기		0.16	0.15	-	-	-	-
우 마 차		0.16	0.05	0.2	0.13	0.36	-
리 어 카		0.56	0 45	0.49	0.45	0.76	0.63

〈表 8〉　　電気利用作業　및　家電製品에　対한　期待需要

	5年内利用家口의 比重(%)		5年内利用家口의 比重(%)
電　動　機		電熱器具	
탈　곡	30	담배건조	4
양　수	35	축산양계	1
김절단	5	가전제품	14
상수도	5		
가마니틀•새끼틀	3		
분무기	2		

〈表 9〉　　調査家口의　平均所得（호당평균）

1977

	農業所得	漁業所得	農漁業外所得	計
산　　간	1,232,500	0	65,000	1,297,500
중 산 간	991,429	0	192,857	1,184,285
평　　야	1,625,000	0	510,000	2,135,000
근　　교	1,060,000	0	140,000	1,200,000
해　　안	633,333	658,333	16,667	1,308,333
전국평균	1,080,000	131,667	157,000	1,296,667

Ⅳ. IBRD借款電化事業推進

1. 事業推進 및 運営

가. 事業地選定

各道에서 事業地를 選定하는 責任을 맡고 있으며 選定基準은 IBRD借款事業 1次年度인 1976年에는 戶当融資金 50,000원을 基準으로 単位工事에 所要되는 배정融資金이 5,000,000원以上 되도록 大単位化함을 原則으로 하되 単位部落은 30戶以上일 것과 20호미만 10호以上 部落은 経過地部落으로 戶当融資金이 적게 所要되는 地域일것 等이다. 그러나 事業이 進行됨에 따라 事業対象地域이 奥地化되고 大単位化할수 없게 됨에 따라 事業3次年度인 1978年度에는 戶当工事費 30萬원以下 需用家全部와 戶当工事費 30萬원이 超過되는 10戶이상 集団需用家中 超過工事費의 住民負担이 可能한 수용가中에서 道에서 選定 決定하게 되었다.

単位事業地区別 戶数가 87家口였고 표에서 보는 바와 같이 78年6月末現在 竣工된 301,229戶의 戶当平均 総工事費는 89,890원이고 融資金은 68,890원이었다. 이를 보면 事業地選定의 原則을 잘 지켰다는 結果가 된다.

나. 事業調査設計

韓電에서 관장한다. 工事費中 韓電負担金은 調査設計費用이 大部分이며 調査設計는 単位事業에 対해 부분적으로 되므로해서 低電気圧 発生이나 송변전施設의 均衡을 잃을 可能性이 있으므로 全農漁

村電化를 為한 均衡있는 設計가 먼저 되었어야 했을것이며 다음 항에서 보는바와 같이 農漁村의 電気製品 및 動力使用에 依한 電気需要의 增加趨勢를 勘案한 송배전施設의 設計가되었어야 했을 것이다.

各 事業単位 費用計算을 為한 設計는 배전선로 工事基準, 電気設備技術基準 및 工事費基準等에 依해 作成되었다.

다. 都給工事業体選定

外線工事의 경우 都給工事業体의 選定은 14개 韓電支店調査에 依하면 韓電알선이 31.9% 公開入札이 61.6% 그리고 随意契約이 6.5%였다.

内線工事의 경우 工事業体選定에 있어서 部落随意契約이 55% 韓電알선이 10% 部落指定이 12% 行政単位알선이 15% 競争入札이 8%였다.

라. 運営上의 問題点

農漁村電化事業의 推進運営上에 発生한 問題点을 간추려 보면 첫째로, 工事地域이 奥地로 됨으로 因하여 事業量이 많고 자재조달이 지연되며 受用家의 負担金이 過多하여 入金이 지연되고 이로 因해 工事가 지연된다. 둘째, 事業이 進行됨에 따라 事業対象이 점차 奥地의 零細農家가 되는 반면 工事費增加에 따른 融資金 增額으로 償還能力에 限界가 発生하고 事業地域内 未電化家口의 電気受用에 따른 融資金 調整問題가 発生하고 셋째, 極貧農家의 工事費負担不能으로 因한 自進포기等에 의하여 工事設計後 取消되는 地域이

発生하여 工事費의 損失을 超来한다. 넷째, 広域化推進에 따른 工事費 負担에 不平等이 発生하고 節対的인 線路損失 및 전압강하가 극심하다. 다섯째, 地域選定에 있어서 非経済的 要因이 作用하는 경우가 있다. 여섯째, 電住점용지의 所有主 反対境遇가 가끔 있다. 일곱째, 地域의 同時選定으로 業務가 過大하여 設計 및 工事가 지연되며 여덟째, 農作物生長期間中 工事로 農作物 피해가 많다 等이다.

2. 技術的 問題点과 그 対策

元来 農漁村電化事業의 重要目的이 農漁村에 電燈使用을 可能케 하기위한 電力供給에 있었고 이것만을 위해서도 막대한政府融資와 需用家負担을 포함한 事業費가 所要되었다. 그러나 電力을 供給받는 農漁民으로서는 많은 家電製品을 使用하고 싶고 또한 電力을 農漁業用 또는 其他作業用으로 利用하고 싶은 것이다.

따라서 첫째로 電燈使用을 為主로 工事한 1φ2w(단상2선식)이나 1φ3w(단상3선식)은 大部分 3φ式으로 된 電動機利用이 不可能하게 된다. 이는 앞으로 3φ式 農業用電力의 使用이 増加하고 需用家口의 所得이 上昇하여 工事費負担能力이 増加하는 경우 配線方式을 再調整할수 있으며 여기에는 이미 電柱는 세워져 있으므로 現在 工事費에 比해 1/3의 비용으로 可能할 것이라는 専門家의 見解도 있다.

둘째로, 各 部落에 들어가는 変圧器의 容量이 너무 적어 앞으로

電力需要增加에 対備할수 없게되어 대체하거나 그렇지 않은 경우 사고의 위험성이 있다. 各 地域別 現在 保有하고있는 電燈, 家電製品 및 電動機의 利用에 必要한 最大需要를 計算한 結果 変圧器 容量에 2倍以上임이 나타났다.(表 10) 물론 각 부락이 保有하고 있는 이들 電気를 利用하는 製品들이 同時에 稼動된다고는 할수 없으나 앞으로의 電力需要增加를 예상할때 最小費用原則에 의한 変圧器와 線路의 設置에는 二重費用支払의 可能性을 내포하게 되었다.

그밖에도 다음과 같은 技術上의 問題点等이 지적되고 있는데 이들은 당연히 예상되는 問題点이나 쉽게 시정할 수 있을것이다.

가) 無計劃的, 部分的 地域選定과 経済的으로 가까운거리의 電原을 利用함에 따라 線路系統이 無秩序하고 구성상 모순점이 発生한다.

나) 事業이 進行됨에 따라 오지 및 独立家屋으로 事業対象이 바뀌어 現場調査, 設計 및 資材輸送期間이 장시간 要求되어 業務의 能率이 떨어진다.

다) 다중접지系統은 通信線과 유도장애를 発生시키고 배전線路経過地에 장애되는 수목벌채問題가 야기된다.

라) 단상線路로서 電源측으로부터 거리가 너무 멀다.

마) 農漁民에 対한 電気의 啓蒙과 指導가 不足하며 220 V 電気供給에 사고의 위험이 따른다.

바) 배전線 肯長이 길고 線路経過地의 不適正 및 交通이 不便하여 維持보수가 어렵다.

〈表 10〉　　部落当最大電力需要와　変圧器容量

1978.8

地　域	電　燈	家電製品	電動機	最大需要計	変圧器容量
	(kw)	(kw)	(kw)	(kw)	(KVA)
산　간	12.4	33.7	1.1	47.2	26
중산간	9.4	20.9	3.2	33.5	18
평　야	12.0	45.0	4.6	61.6	40
근　교	12.1	44.3	6.7	63.1	28
어　촌	19.2	43.6	1.3	64.1	24
전국평균	13.5	35.0	3.2	51.7	26

빈 면

Ⅴ. 事業費用收益과 效果

世界銀行 借款資金支援으로 電化된 306,497家口를 対象으로 戶当 平均費用과 收益을 分析하여 이를 根拠로 事業의 妥当性과 效果를 測定하고자 한다.

家口当 平均費用收益分析에서 얻은 結果를 全体 電化家口数를 감안하여 再計算하면 全体 效果를 얻을 수 있다.

費用과 收益을 計算하는데 있어서 1976～77年 平均 価格을 適用했으며 이는 投資가 2年에 걸쳐 일어났으며 이 費用을 特定年度 価格으로 환원하기 어렵고 收益 또한 2年에 걸쳐 調査되었으므로 2年間 平均 価格 適用에 무리가 없는 것으로 본다.

経済的 收益인 直接收益과 間接收益은 計測이 可能했으나 社会的 效果는 計測보다는 상황설명에 重要性을 두었다.

事業의 妥当性 分析에서나 豫想收益率 計算에 있어서 費用과 收益의 흐름은 이들 分析의 基準에 따라 상호교환적으로 使用될 수 있으나 家口当 費用과 收益 項目別 기초수량을 計算하기로 한다.

1. 電力消費 및 需要

事業의 費用과 收益을 측정하는데 있어서 가장 기초가 되는 電力의 消費状況과 未来의 需要를 測定하는것이 重要하다.

1977年度 표본農家 全体 家口当 電力消費量은 年 297 KWh였으며 都市近郊가 422KWh로 가장 높았고 다음이 平野, 中山間, 海岸

山間地方의 順으로 되어 있으며 山間地方은 年 196KWh를 戶当 使用한 結果가 되었다. (表 11). 이러한 電力使用量은 電気供給後 年次別에 따라 달라질 것이며 調査部落의 電気供給年数가 1~9年사이에 分布되어있는 상황을 고려하여 中間年次의 電力供給量과 同一하다고 볼 수 있을 것이다. 電気供給後 年次別 消費量을 보면 해마다 增加하는 趨勢를 보였으며 6年次에 371KWh로 最高가 되었다. (表 12). 표본수의 제약으로 地域別 使用量을 計算할 수가 없었다. 그리고 8年次와 9年次는 資料의 未備로 計算에서 제외시켰으며 이 年次別 消費量 資料를 利用하여 趨勢方程式을 推定하였다.[1] 이 推定된 方程式은 同一年度의 使用量을 電化後 年次数에 따라 그 變動程度를 計測했기 때문에 所得增加에 따른 消費量의 變動을 감안하지 않았다는 점이있고 또한 同一集団의 電力使用量의 變動이 아니라는 異質性이 있으나 이 異質性은 오히려 所得의 變動에 따른 消費量의 반응을 다소 감안한다는 利点도 있다 하겠다.

1] 電力需要 趨勢 方程式

$$Y = 229.99 + 20.22X$$
$$(16.88) \quad (3.77)$$
$$R^2 = .8516$$

여기서 Y = 전국평균호당 전력사용량 (KWh/년)

X = 전력 공급후 年次

( ) 의 숫자는 t - 値

推定된 方程式을 利用하여 向後 35年間의 電力需要를 計算하였으며 地域別 전력수요도 전국 평균과 같은 趨勢変動을 한다는 가정을 할수 밖에 없었다. 35年後 農漁村 家口当 年間 電力需要는 平均 936KWh이고 地域別로는 都市近郊가 1,062KWh로 제일 높고 산간이 837KW로서 가장 낮았다. (表13)

2. 事業費用

가. 投資費用

電力供給을 위한 外線工事 投資費用은 전국 호당 平均 融資金이 67,810원, 韓国電力負担金이 9,384원, 그리고 需用家 負擔金이 11,331원으로서 都合 88,525원이었다. (表6)

나. 電力供給費用

販売量 KWh当 비용을 計算하여 推定戶当 전기사용량을 곱하여 호당 電力供給費用으로 한다.

판매량 KWh当비용(表14)은 한전 발전원가 計算에 準하였으며 発電費用=발전비+손실비=13.221+1.352=14.573원이고 営業費用은 3.176원이다.

発電費에는 발전에 必要한 資材費, 人件費, 감가상각비, 발전시설 수리유지비등이 包含되어 있으며 営業費에는 송배전비, 수용가 봉사비, 판매비 등으로 구성되어 있고 송배전시설의 유지관리비, 인건비, 감가상각비, 자재비등이 包含된다. 한편 非営業費用과 영업세 및

방위세는 妥当性 分析에서 기준에 따라 電力供給에서 発生하는 社会的 利益으로 간주할 수 있고 수용가 費用으로 될수도 있다.

다. 受用家 内線工事費 및 維持費

内線工事費; 世界銀行 借款支援으로 電気가 供給된 家口의 内線工事 支払費의 全国 平均을 計算하면 戸当 9,712원이었고 地域別로는 平野地方이 10,844원으로 가장 높고 해안지방이 8,387원으로 가장 적었다. (表15)

拡張維持費; 推定電気需要量을 消費하는데 必要한 확장비를 年度別 전화가구당 平均을 求하고 그것을 전화후 経過年数로 제하여 연간 확장비를 算出하였는데 年間 547원이었다. 維持費는 년간 전기용구 소모품 消費를 金額으로 推定하여 戸当 平均 年1,248원을 얻었다. (表15)

内線工事推進費; 内線工事時 部落工事 推進費를 部落当으로 求하고 이를 부락당 平均호수로 나누어 호당비용을 算出했더니 호당 845원 이었다. (表15)

地域別로는 중산간지방이 가장 높았고 해안지방이 가장 낮았다.

라. 家電製品 및 電動機 購入費用

電化家口의 家電製品이나 電動機의 購入費는 이들 기구에 의한 収益発生이 정확히 될수 있다면 費用으로 計算하나 그것이 不可能

할때는 購入費用과 電力使用費用과 同一한 收益이 発生한다고 가정할수 있으므로 收益과 費用項目으로 서로 상쇄될 수 있다. 그러나 이들 기구의 購入에 의한 市場創造効果로서의 間接的 効果는 計測되어야만 한다.

이들 購入費用은 電化後 2 - 3年에 最高에 달했다가 점차 감소했는데 이들기구의 수명을 고려하여 7年後에는 一定額의 再投資가 必要할 것으로 보았다. (表16)

마. 社会的 費用

電気事故는 다소 있으나 그정도는 무시할수 있는 정도이나 220 V승압과 향후 内外配線의 老朽等으로 事故의 위험이 많다. 그러나 이들 事故에 대한 費用計算도 어렵다. 그외 社会環境이나 生活에 미치는 費用은 없는 것으로 간주한다.

3. 経済的 收益

電力의 使用에는 電燈을 包含한 消費的 利用과 生産的 利用으로 大別할 수 있는데 電燈使用의 効果는 조명에 必要한 物資의 節約, 밝은環境에 対한 効果等이 있으며 消費的 利用인 가정전기제품의 利用으로 얻는 收益은 時間節約, 市場情報, 위생적 効果 그리고 保温에 必要한 物資節約等이 있다. 그리고 生産的 利用의 收益은 生産力의 向上(불자절약 包含), 노동시간의 연장등에 따른 수익을 包含한다. 이러한 收益등을 측정할수 있는 경우에는 전기요금은 電気供給費用 대신 費用으로 計算되어야 한다.

전등을 包含한 消費的 利用을 目的으로하는 사업의 效果는 消費者들의 지불의도액으로 표시할수 있고 현 단계에서 生産的 利用은 同一한 계량기에 연결되므로 전기사용의 주요항목은 消費的 利用으로 評価될 수 있다.

가. 電力使用에 依한 物資節約 및 生産力 向上 效果

電力의 消費的, 生産的 利用의 效果를 計測하려고 하였으나 아주 局限된 범위에서만 可能했다. 우선 物資節約에 依한 收益은 電力供給後 消費가 減少했거나 중단된 物品을 調査한후 이들의 年間 購入費用을 計算했으며 (戶当 平均 年 3,068 원) 電力供給에 依해 作業時間이 延長되었거나 노동시간이 節約된 部分을 計算하였다.

탈곡에서 年間 戶当 6.43 시간의 延長을 가져왔으며 취사에서 14.67 시간 自家上水道에서 162 時間을 節約할 수 있었다. (表 17)

自家上水道의 戶当平均 使用時間은 1年間 40.5 時間이었는데 電気利用自家上水道의 경우 手動式물긷는 作業에 比해 時間当 4 人을 節約할수 있어 總計 162 시간의 時間節約의 效果를 얻을수 있다.

한편 탈곡, 양수, 김절단, 담배건조등 作業에 있어서 同一한 作業量을 作業하는데 있어서 時間当 労動力 節約을 보면 各各 7.0, 9.6, 7.6, 2.0 人으로 調査에 의해 밝혀졌다. 여기에 各 作業에 所要되는 家口当 電力使用時間을 곱하면 年間 노동력 節約時間을 얻을수 있을 것이며 다시 時間当 労賃을 곱하면 노동절약 收益이 되는데 탈곡에서 914 원, 양수에 20,980 원의 收益을 얻을 수 있었다 (노임은 시간당 150원). (表 17).

農業生産에 있어서 揚水와 탈곡을 제외하고는 特別한 変動을 찾을 수 없었으나 앞으로 生産的 電力利用은 전기요금이 現実 利用可能한 水準이면 急速度로 增加할 것이 예상된다. 증가예상 作業으로서는 김절단, 건조, 양잠, 양계, 온상, 방제, 양수, 냉동저장등 이며 現地調査에 많은 農家가 意図하고 있다는 事実을 알수 있었다.

現在 農漁村 電化事業은 이들 作業에 電力利用이 不適当할 뿐 아니라 生産的 利用과 消費的 利用에 所要된 電力量을 区別할 方法도 없이 同一한 계량기에 의해 측정될 뿐이다.

나, 電力料金 支払額

電力料金은 農家의 費用이 될수있는데 이 경우 電力使用에 対한 効果가 앞에서 보인 方法으로 정확히 計算될수 있어야 한다 그렇지 못할 경우에는 電化家口의 支払意図額으로 보아 収益으로 간주할 수도 있다.

그리고 電力料金은 電力会社의 수입이고 전기공급원가는 회사의 費用이 되어 그 差額만큼 間接収益이 될수있다.

電力料金은 家庭用인 一般電力 甲[2] 에 準하여 월간요금을 計算한 후 年間料金을 求했다. 電力需要와 料金表에 의해 向後 電力料金도 計算될수 있다.

다. 消費者 剩餘

年度別 同一集団에 対한 消費量 資料의 不足으로 韓国開発研究院에서 推定한 가정용 電力需要函数를 利用하여 最小한 소비자 剩餘

2] 한국전력주식회사 전기공급규정 (1977. 3.15 시행)

제 2 편 요금규정

별표 1 요금표

월간전기요금표

1. 일반전력 甲 (주택용과 4KW 미만의 기타수용)

가. 기본요금 호당 234.00원

나. 전력량 요금

사용전력량에 대해	처음 50KWh까지	KWh당	22.12원
	다음 50 〃	〃	30.50원
	다음 50 〃	〃	32.95원
	다음 350 〃	〃	44.18원
	500KWh 초과	〃	53.80원

를 計算하였는데[3] 消費者剩餘는 수요함수가 直線인 경우에 $S = \frac{1}{2} Qe^2 b$가 된다.

여기서 S는 消費者剩餘, Qe는 実際 消費量, b는 수요함수 기울기의 절대치($\frac{dP}{dD}$)이다. 수요함수가 曲線일 경우 위에서 計算한 소비자 剩餘는 実際消費者 剩餘를 過小評価하게 된다.

$\frac{S}{Qe} = \frac{1}{2} Qeb$인데 推定된 수요함수에서 1970年 불변 1976年 価格水準下에서 13으로 計算되었다.

3] 家庭用 전력 수요 함수

$$\log D = -4.57 + 0.248 \log D_{-1} - 0.477 \log P + 0.679 \log PCE + 0.541 \log HH + 0.445 PVD$$

(-2.06) (1.70) (-2.28) (1.82) (2.84) (1.83)

$R^2 = .9959$ DW = 1.36, SE = 0.032, ( )는 t-値

D ; 분기별 가정용 전기소비량 (MKWh)

D-1 ; 한분기시차 소비량 (MKWh)

P ; 평균가격 (1970年 불변가격, 원/KWh)

PEC ; 일반소비지출 (1970年 가격 億원)

HH ; 수용가 호수

DVM ; Dummy변수 (제한 송전 0, 무제한 송전 1)

資料 : 장영식, 한국전기수요 및 가격분석, KDI 연구총서 17. 1977

라. 融資金 상환액

戶当融資金 67,810원에 対하여 5年거치 30年 償還条件으로 据置期間中에는 年7.5%의 利子를 그후 30年間은 元利金을 支払하게 되는데 그 金額은 融資金 상환규정에 의하며 年間 승율은 表18에서와 같다.

마. 電気製品市場供給의 役割

家電製品購入을 可能하게 함으로써 発生하는 収益으로서 가전제품 戶当年間 購入額에 対한 이윤율[4]을 곱하여 間接純収益을 計算하였다 (예상수익율 분석 참조)

바. 電力供給市場의 役割

農漁村 電化에 의해 전력회사의 電力供給市場이 増加했으며 이로 인한 純収益은 農家支払料金에서 電力原価를 差引한 잔여분이 된다.

사. 部落共同施設利用収益

마을회관, 앰프시설, 상수도시설등을 이용함으로써 얻은 이익을 間接収益으로 계산해야 하나 計量器를 따로 부착하지 않았거나

4] 매출액 영업이윤율 1976

라디오, TV, 통신기기	9.2 %
가정용 전기기기	8.8 %
전 선	9.3 %
전 구	6.76 %

資料 ; 한국은행 ; 기업재무분석, 1977

그들 施設에 電気使用量이 아주 적어 무시할 정도였다.

아. 雇傭効果

農漁村이 電化됨으로써 製造業이나 他産業의 農漁村유치가 可能해지고 이는 農漁民의 雇傭効果를 얻을수 있다.

農漁村 電化事業은 家庭用電力만 供給하고 있으므로 이러한 効果는 무시할 수 있다.

4. 社会的 効果

가. 受用家의 受用態勢 및 意識構造의 変動

1) 農漁村 電化事業은 모든 農漁民이 積極的으로 환영하고 있다.

2) 農漁村 電化後에 部落民의 協同이 훨씬 잘되고 있다는 全調査部落指導者의 대답이었다.

3) 農漁村 電化後 農村生活에 있어서 편리해진 점이 대단히 많은데 그중에서도 "子女教育에 이롭다" "世上物情을 알게 되었다" "환경이 깨끗해 졌다" 等의 順이고, "都市生活이 부럽지 않다"는 대답도 많았다.

4) 調査家口의 95 % 정도가 子女教育의 관심을 보였다. TV의 보급으로 눈으로 보는 다른 社会의 生活相은 教育에 대한 관심을 높이는데 重要한 役割을 한 것으로 보인다.

5) 환경이 전에 비해 훨씬 깨끗해 졌으며 청소도 더 자주하고 있다는 대답이 많았다.

6) 보건위생 시설이나 그의 이용정도는 전과 大同小異하였으나 관심정도는 높아졌다.

7) 都市生活이 부럽지 않다는 대답이 많았으며 이는 자기 職業에 대한 만족의 정도를 나타낸 것이라 하겠다.

8) 가정의례준칙에 대한 認識을 加速化하는데 農漁村 電化事業이 重要役割을 하고 있다.

관혼상제에 있어서 前에 비해 費用을 덜 들이고 있었고 가정의례준칙을 찬성하는 農家가 95 %나 되었다.

나. 所得再分配効果

1) 電化事業은 農漁村生活에서 항상 뒤지고 있는 市場生活情報의 신속한 보급을 뒷받침할 뿐 아니라 농사기술의 전파를 가속화 시키고 있다. 이는 정보의 부족에서 오는 経済的 損失을 경감시켜주므로써 農漁村의 相対的인 所得増大를 意味한다. (TV를 보고 農事일에 도움이 되었다. 85 %)

2) 電化事業이 農漁村 労動의 変動에는 아직 뚜렷한 影響을 미치지 않는 것으로 보인다.

3) 전화사업에 의해 発生된 수익의 배분에 있어서는 所得階層別 差異는 없지만 電力消費量으로 표시한 사업수익은 所得水準이 높을수록 크다. 즉 事業收益은 高所得階層에 더 많이 분배되는 現象이라 하겠다.

앞으로 農事用 電力使用이 가능해지면 高所得層인 大農의 경우가 動力使用量이 더 많아지고 生産力 增加도 大農에 더 集中될것을 짐작할 수 있다.

4) 農漁村電化事業의 結果로 2次産業의 지방분산이 可能해지며 이는 農家所得의 增加를 意味하게 된다.

結果的으로 都市対 農村의 均衡을 所得面에서나 의식면에서 평형이 보다 잘 유지될 것이다.

다. 農漁村開発의 影響

1) 농어민 의식구조의 合理化(社会的 効果)에 의하여 経済的 活動에 자극을 줄수 있는 기회가 되었다.

2) 電化에 의한 都市와 農村의 격차를 감소시키고 항상 落後된 감정에서의 해방을 조장하여 살기편한 農漁村 가꾸기에 정신적 무장을 할 계기가 되었다.

3) 상수도, 마을회관, 목욕탕등의 共同施設의 設置로 農漁民 후생 증진에 直接的인 効果가 있다.

4) 도시공업의 농촌유치를 가능하게 함으로써 농어촌 유휴자원의 흡수를 가능하게 하고 나아가서는 농어민 所得의 增大를 꾀할수 있다.

5) 電力을 農漁業에 利用함으로써 生産力 향상뿐만 아니라 육체노동에서 해방됨으로서 所得增大와 厚生增大의 二重 効果를 거둘 수 있다.

6) 가로등과 보안등의 設置로 農漁村 및 오지에 있어서

보안效果가 지대하다. 특히 가로등 설치의 요구가 많았다

<表 11> 地域別 家口当 年平均 電力使用量, 1977

単位; kwh

地域	使用量
平野	330
都市近郊	422
中山間	279
海岸	258
山間	196
全国平均	297

<表 12> 電気供給後 年次別 電力使用量 全国戸当平均

単位; kwh /年

電化以後年数	使用量
1 次年度	243
2	273
3	292
4	334
5	301
6	371
7	363

<表 13 > 地域別 年次別 電力需要量, 家口当平均

単位 ; KWh / 年

년차별	평 야	중산간	산 간	도시근교	해 안	전국평균
1	285	234	150	375	213	250
2	305	254	170	395	233	270
3	325	274	190	415	253	291
4	346	295	211	436	274	311
5	366	315	231	456	294	331
6	386	335	251	476	314	351
7	406	355	271	496	334	372
8	426	375	291	516	354	392
9	447	396	312	537	375	412
10	467	416	332	557	395	432
11	487	436	352	577	415	452
12	507	456	372	597	435	473
13	527	476	392	617	455	493
14	548	497	413	638	475	512
15	568	517	433	658	496	532
16	588	537	453	678	516	552
17	608	557	473	698	536	573
18	628	577	493	718	556	593
19	649	598	514	739	577	613
20	669	618	534	759	597	633
21	689	638	554	779	618	653
22	709	658	574	799	637	674
23	729	678	594	819	657	694
24	750	699	615	840	678	714
25	770	719	635	860	698	734
26	790	739	655	880	718	754
27	810	759	675	900	738	775
28	830	779	695	920	758	795
29	851	800	716	941	779	815
30	871	820	736	961	799	835
31	891	840	756	981	819	856
32	911	860	776	1,001	839	876
33	931	880	796	1,021	859	896
34	952	901	817	1,041	880	916
35	972	921	837	1,062	900	936

<表 14 >　　電 力 原 価 分 析

単位 ; 원 / kwh

	1976	1977
발 전 비 용	12.789	13.221
한 전 발 전 비	12.651	13.125
화 력	13.035	12.986
수 력	4.374	7.208
내 연 기 관	30.557	24.952
구 입 전 력 비	13.912	13.989
영 업 비	2.549	3.176
송 전 비	0.724	0.881
배 전 비	1.318	1.651
수 용 가 비	0.454	0.635
판 매 비	0.053	0.009
비 영 업 비 용	1.446	1.463
손 실 비	1.499	1.352
영 업 세 및 방 위 세	0.510	(법 인 세) 0.379
판 매 원 가	18.445	19.605

資料 ; 한전, 기획관리실… FY-77 원가분석, 1978

<表 15> 内線工事 拡張工事 및 内線維持費用, 戸当年平均

単位 : 원

	内線工事支払費用	工事推進費	拡張費用	維持費
산간	9,060	912	1,319	1,240
중산간	9,828	1,236	378	1,348
평야	10,844	1,095	255	1,520
근교	10,440	822	252	1,616
해안	8,387	760	155	1,747
평균	9,712	845	547	1,467

<表 16>　電化後　年次別　家電製品과　電動機購入費用

全国家口当平均

単位：원／年

	家電製品購入費[1]	電動機購入費[2]	計
1 次年度	19,632	1,117	20,749
2 〃	37,190	5,841	42,991
3 〃	24,150	3,264	27,414
4 〃	9,945	1,890	11,835
5 〃	8,276	1,117	9,393
6 〃	6,700	601	7,301
7 〃	6,717	601	7,381
8 - 35[3]	6,700	601	7,300

註；1」電力利用　各種生活道具의　戸当平均　購入量을　求하여 76-77年平均　価格으로　計算함.

2」호당평균　구입대수에　대당가격　85,900원을　곱하여 구함.

3」과거구입추세를　보아　8-35年次에는　一定한　購入費가 所要될　것이라고　가정하여　예측한　예측치임.

<表 17> 電力使用에 의한 物資節約 및 生産性向上

全国戸当平均, 1977

項目	金額	比較	
物資節約	3,068 (원)		
작업시간연장 및			
労動時間節約			
탈곡	965	년간 6.43시간 절약	
취사	2,200	〃 14.67 〃	
자가상수도	24,300	년간 40.5시간절약에 시간당 4人 절약	
作業能率向上		년간사용시간	시간당노동절약
탈곡	914	0.87	7.0
양수	20,980	14.60	9.6
김절단	-	0.00	7.6
담배건조	-	0.00	2.0

註; 76-77, 農村労賃(現金支払分) 1,500원 / 1日·人에서

日間 10시간 노동으로 간주하여 시간당 150원으로 계산함.

이는 8시간 노동에 농한기지수 0.8로 계산함과 동일함.

<表 18> 償還期間 年次別 乘率

상환기간 년 차	승 율	상환기간 년 차	승 율
1	0.1073958333	16	0.0698958333
2	0.1048958333	17	0.0673958333
3	0.1023958333	18	0.0648958333
4	0.0998958333	19	0.0623958333
5	0.0973958333	20	0.0598958333
6	0.0948958333	21	0.0573958333
7	0.0923958333	22	0.0548958333
8	0.0898958333	23	0.0523958333
9	0.0873958333	24	0.0498958333
10	0.0848958333	25	0.0473958333
11	0.0823958333	26	0.0448958333
12	0.0798958333	27	0.0423958333
13	0.0773958333	28	0.0398958333
14	0.0748958333	29	0.0373958333
15	0.0723958333	30	0.0348958333

註 : 합계승율 = 2,134375

원리금회수총액 = 융자금 × 0.075 × 5 + 융자금 × 2.134375

= 융자금 × 2.509375

資料 : 한국전력주식회사 : 농어촌융자금회수요령

1976. 1. 1. 5차개정

Ⅵ. 事業의 妥当性과 豫想收益率分析

1. 財務分析

費用收益分析을 하기 전에 農漁村 電化事業의 주체인 한국전력의 財務分析이 先行되어야 할 것이다. 融資金은 韓電이 産業銀行으로 부터 直接 受用家에게 연결시켜 주는 役割을 함으로써 融資金償還額은 收益인 同時에 費用이 될 수 있다. 그리고 投資費用中 주민부담 또한 施設投資로서 費用이고 農民으로 부터 回收함으로 收益이 된다.

이런 경우 韓電負担金과 電力費用 및 販売税가 費用이 될 것이다.

이 경우 電力費用은 営業税, 防衛税 및 非営業費用까지 包含한 판매원가가 되어야 한다. 한편 收益은 판매수입이 된다. 이렇게 보는 경우 韓国電力으로 부터서는 상당히 收支맞는 事業이 될 것이다. 그러나 融資金은 韓電의 施設投資가 되었으므로 費用이 되고 融資金 상환액은 한전의 收益으로 보는 것이 더 妥当性이 있다.

이 경우 한전의 現金收益과 費用의 흐름은 표19와 같다.

財務分析上의 財務收益率(FRR)은 12.0%였다(表27).

2. 事業의 豫想收益率(IRR)分析

가. 經済的 直接收益 費用分析

直接費用과 收益의 흐름을 두가지 代案別로 計算하였다. 代案Ⅰ은 電力使用에 의한 物資의 節約과 生産力 向上効果를 감안하였고 代案Ⅱ는 수용가 가구당 지불의도액을 감안하였다. 代案Ⅰ의 경우 消費的 利用과 生産的 利用의 電力量을 区分할 수 없는 난점 때문에 다소의 무리는 있으나 이러한 接近方法이 유일하고 처음 시도되는 것이라 의의가 있다고 본다.

代案Ⅰ(電力使用에 의한 物資節約 및 生産的 增大効果)

1) 費用의 흐름(表 20)

- 投資額; 戶当平均 融資金, 自負担金 및 韓電負担金을 包含한다.
- 電力使用料金; 戶当 電力使用에 支払한 費用으로 수용가가 지불하는 부가가치세를 包含한다.
- 內線工事費와 推進費; 내선공사 지불비용과 內線工事의 推進을 위해 使用한 費用
- 拡張維持費; 처음 가설한 후 수용가 負担으로 매년공사를 확장하고 이들 內線工事를 유지하는데 必要한 費用

-電動機購入費； 가전제품 구입비는 消費目的에 使用하므로 그만큼 費用利子수입으로 간주하되 電動機購入費는 費用으로 계상하였으며 이는 一定기간동안 增加하다 一定水準에 머무는 것으로 계상되었다.

2) 收益의 흐름(表20)

-物資節約； 電力供給으로 節約된 物資, 주로 조명물자로서 年間 一定額이 所要된다고 보았다.

-労動時間延長 및 労動力 節約；

탈곡노동시간연장과 취사 및 상수도 노력의 절약만을 계상하고 年間 一定 時間을 요하는 作業이므로 그 收益 또한 評価기간중 일정한 것으로 하였다.

-生産力增大効果； 탈곡과 양수작업에 있어서 労動能率의 增大를 金額으로 換算했는데 電力消費量 增加率과 同一한 率로 增加하는 것으로 보았다. 電力의 生産的 利用과 消費的 利用의 比重의 変化趨勢를 測定할 수 없어 現在 比重과 같은 水準을 유지한다는 가정이다.

代案Ⅱ（受用家口의 支払意図）

1）費用의 흐름（表21 ～ 26）

- 投資費用； 代案Ⅰ과 同一

- 內線工事費用 및 推進費； 代案Ⅰ과 同一

- 電力供給費用；KW当 発電費와 営業費만 고려하여 전기 使用量에 관하여 計算하였다. 発電費에는 송배전시 損失額을 감안하여 受用家口의 견지에서 본 발전비이며 비영업비용과 韓電負担税金（방위세，법인세등）은 費用利子 収益으로 상쇄되어 計算하지 않았다.

2）収益의 흐름（表21 ～ 26）

- 電力料金（부가가치세 包含）

融資金償還額；이들은 電力消費者가 直接 支払하는 費用으로 消費的 投資事業에서 消費額으로 表示되며 그만큼의 効用을 얻는다고 보고 있다.

- 消費者剰餘； 消費者 支払意図額은 실제 支払額과 消費者 剰餘로 区分된다.

나. 間接収益과 費用（表20,21）

- 農漁村에 電力이 供給되므로써 家電製品 및 電気利用器具의 市場의 役割을 하게 되어 家電製品의 購入費는 間接収入이 되고

販売原価는 費用이 되며 그 차액은 間接純収益이 된다.

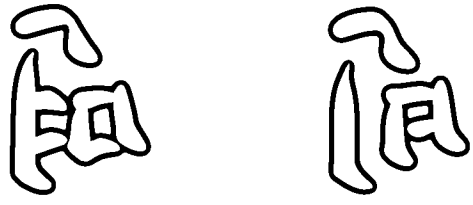
- 農漁村電化로 인하여 생기는 電力会社의 純収益은 이 事業의 간접순수익이 된다. 따라서 부가가치세를 제외한 전력요금수입은 간접수입이, 전력판매원가 総額은 間接費用이 될 것이다.
- 그 外 電力供給에 의한 雇傭効果등 其他 間接収入은 家庭用 電力供給이 目的인 農漁村 전화사업에는 무시될 수 있다.

다. 事業의 豫想収益率(IRR)

代案Ⅰ에서 計算된 豫想収益率은 直接収益과 費用에서 44.26%였으며 間接収益과 費用을 감안한 経済的 総収益과 費用의 흐름에서 48.5%였다.

代案Ⅱ에서는 直接収益과 費用만을 고려한 豫想収益率(IRR)은 全国 平均 14.2%이었고 間接収益과 費用을 감안한 総費用과 収益을 고려한 豫想収益率(ARR)은 18.6%였다.

이는 地域間에 차이를 보였는데 도시근교地域에서 16.2%(IRR)로 가장 높았고 山間地域에서 11.7%(IRR)로서 가장 낮았다. (表27)



財　務　分　析

<表 19>

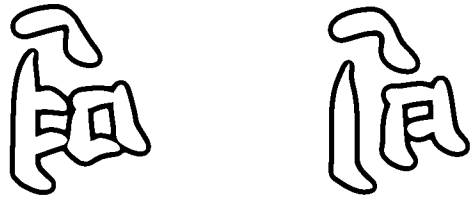
재 무 분 석

년 도	전력판매액	융자금 상환액	총 수 익	투 자 액	전력비용	판 매 세
0				78,428		
1	8,820	5,086	13,906		4,901	441
2	9,330	5,086	14,416		5,293	467
3	9,710	5,086	14,796		5,705	486
4	10,210	5,086	15,296		6,097	511
5	10,710	5,086	15,796		6,489	536
6	11,220	7,283	18,503		6,881	561
7	11,600	7,113	18,713		7,293	580
8	12,100	6,943	19,043		7,685	605
9	12,600	6,774	19,374		8,077	630
10	12,980	6,604	19,584		8,469	649
11	13,490	6,435	19,925		8,861	675
12	13,990	6,265	20,255		9,273	700
13	14,490	6,096	20,586		9,665	725
14	14,870	5,926	20,796		10,038	744
15	15,380	5,757	21,137		10,429	769
16	15,880	5,587	21,467		10,822	794
17	16,260	5,418	21,678		11,234	813

호 당 평 균

금액 : 원

총 비 용	순현금수입	10 %	12 %	15 %
78,428	△78,428	△78,428	△78,428	△78,428
5,342	8,564	7,785	7,646	7,447
5,760	8,656	7,149	6,901	6,545
6,191	8,605	6,462	6,125	5,658
6,608	8,688	5,934	5,521	4,967
7,025	8,771	5,447	4,977	4,361
7,442	11,061	6,238	5,604	4,782
7,873	10,840	5,561	4,903	4,075
8,290	10,753	5,022	4,343	3,515
8,707	10,667	4,523	3,847	3,032
9,118	10,466	4,040	3,370	2,587
9,536	10,389	3,636	2,987	2,233
9,973	10,282	3,280	2,639	1,922
10,390	10,196	2,957	2,337	1,657
10,782	10,014	2,634	2,049	1,415
11,198	9,939	2,375	1,816	1,221
11,616	9,851	2,148	1,607	1,053
12,047	9,631	1,907	1,403	895



총 비 용	순현금수입	10 %	12 %	15 %
12,464	9,544	1,718	1,241	771
12,882	9,467	1,553	1,099	665
13,310	9,619	1,433	997	588
13,732	9,598	1,296	888	510
14,176	9,634	1,185	796	445
14,601	9,690	1,085	715	389
15,024	9,717	991	640	339
15,449	10,333	951	608	314
15,874	9,848	827	517	260
16,318	9,886	751	464	227
16,742	9,931	685	416	198
17,167	9,986	629	373	173
17,591	10,077	574	336	152
18,036	10,078	525	300	132
18,460	10,135	478	270	116
18,884	10,171	438	242	101
19,309	10,237	401	217	88
19,733	10,293	371	195	77
516,078	267,188	14,561	△40	△15,514

빈 면

〈表20〉 直接및間接費用과 收益의흐름(代案Ⅰ) 全國户当平均

(단위: 원)

	돌가절약	노동시간 연장	생산력 증대	직접 총수익	투자액	전력요금	수용가 비용		확장및 유지비용	전동기 구입비	직접 총비용	직접 순이익	직접순이익의 현재가치		간접 비용		총비용	간접 수입		총수익	총순이익	총순이익의 현재가치	
							배선공사	기타					40%	50%	한전관매비용	제조업체판매비용		한전판매수입(세금제외)	제조업체판매수입			40%	50%
0					88.525		9.712	845			99.082	△99.082	△99.082	△99.082			99.082				△99.082	△99.082	△99.082
1	3.068	27.485	2.899	34.432		8.820			2.014	1.117	11.951	22.481	16.058	14.987	4.901	12.866	34.418	8.400	19.633	62.465	27.947	19.819	18.498
2	3.068	27.485	24.293	54.826		9.330			2.014	5.841	17.185	37.641	19.205	16.729	5.293	30.842	56.320	8.886	37.189	100.900	44.581	22.745	19.814
3	3.068	27.485	35.689	66.222		9.710			2.014	3.264	14.988	51.237	18.671	15.180	-5.705	21.482	42.675	9.248	24.156	99.625	56.951	20.755	16.874
4	3.068	27.485	43.208	72.821		10.210			2.014	1.889	14.113	58.708	15.282	11.597	6.097	9.049	29.259	9.724	9.944	92.989	63.230	16.459	12.490
5	3.068	27.485	46.187	76.720		10.710			2.014	1.117	13.841	62.879	11.691	8.280	6.469	9.533	27.863	10.200	8.298	95.198	67.335	12.619	8.887
6	3.068	27.485	48.217	78.750		11.220			2.014	601	13.835	64.915	8.821	5.699	6.881	6.097	26.813	10.086	6.700	96.136	69.323	9.208	6.086
7	3.068	27.485	48.217	78.750		11.600			2.014	601	14.215	64.535	6.122	3.997	7.293	6.097	27.605	11.048	6.700	96.498	68.893	6.835	4.032
8	3.068	27.485	48.217	78.750		12.100			2.014	601	14.715	64.035	4.339	2.499	7.685	6.097	28.497	11.524	6.700	96.974	68.499	4.840	2.892
9	3.068	27.485	48.217	78.750		12.600			2.014	601	15.215	63.535	3.075	1.653	8.097	6.097	29.389	12.000	6.700	97.450	68.061	3.294	1.771
10	3.068	27.485	48.217	78.750		12.980			2.014	601	15.595	63.155	2.183	1.095	8.469	6.097	30.161	12.362	6.700	97.812	67.651	2.339	1.173
11	3.068	27.485	48.217	78.750		13.490			2.014	601	16.105	62.645	1.546	724	8.861	6.097	31.063	12.848	6.700	98.298	67.235	1.660	777
12	3.068	27.485	48.217	78.750		13.990			2.014	601	16.605	62.145	1.096	498	2.293	6.097	31.995	13.324	6.700	98.794	66.759	1.178	535
13	3.068	27.485	48.217	78.750		14.490			2.014	601	17.105	61.645	796	317	9.665	6.097	32.867	13.800	6.700	99.250	66.383	836	341
14	3.068	27.485	48.217	78.750		14.870			2.014	601	17.485	61.265	551	210	10.038	6.097	33.620	14.162	6.700	99.612	65.992	594	226
15	3.068	27.485	48.217	78.750		15.380			2.014	601	17.995	60.755	390	139	10.429	6.097	34.521	14.648	6.700	100.098	65.577	422	150
16	3.068	27.485	48.217	78.750		15.880			2.014	601	18.495	60.255	279	92	10.822	6.097	35.444	15.124	6.700	100.568	65.160	299	99
17	3.068	27.485	48.217	78.750		16.260			2.014	601	18.875	59.875	196	61	11.234	6.097	36.206	15.486	6.700	100.936	64.730	212	66
18	3.068	27.485	48.217	78.750		16.760			2.014	601	19.375	59.375	139	40	11.626	6.097	37.098	15.962	6.700	101.412	64.314	151	44
19	3.068	27.485	48.217	78.750		17.290			2.014	601	19.885	58.865	98	27	12.018	6.097	38.000	16.448	6.700	101.898	63.898	107	29
20	3.068	27.485	48.217	78.750		18.020			2.014	601	20.635	58.115	69	17	12.409	6.097	39.141	17.162	6.700	102.612	63.471	76	19
21	3.068	27.485	48.217	78.750		18.590			2.014	601	21.205	57.545	49	12	12.802	6.097	40.104	17.705	6.700	103.155	63.051	54	13

	물자절약	노동시간 연장	생산력증대	직접총수익	투자액	전력요금	수용가비용		확장 및 유지비용	전동기 구입비	직접 총비용	직접순이익	직접순이익의 현재가치		간접비용		총비용	간접수입		총수익	총순이익	총순이익의 현재가치	
							내선공사	기타					40%	50%	한전판매비용	제조업체판매비용		한전판매수입(세금제외)	제조업체 판매수입			40%	50%
22	3.068	27.465	48.217	78.750		19.240			2.014	601	21.855	56.895	35	8	13.214	6.097	41.166	18.324	6.700	103.774	62.608	38	8
23	3.068	27.465	48.217	78750		19890			2.014	601	22.505	56.245	24	5	13.606	6.097	42.208	18.943	6.700	104.393	62.185	27	6
24	3.068	27.465	48.217	78.750		20.510			2.014	601	23.125	55.625	17	3	13.998	6.097	43.220	19.533	6.700	104.983	61.763	19	4
25	3.068	27.465	48.217	78.750		21.180			2.014	601	23.795	54.955	12	2	14.390	6.097	44.282	20.171	6.700	105.621	61.339	14	2
26	3.068	27.465	48.217	78.750		21.830			2.014	601	24.445	54.305	9	1	14.782	6.097	45.324	20.790	6.700	106.240	60.916	10	2
27	3.068	27.465	48.217	78.750		22.480			2.014	601	25.095	53.655	6	1	15.194	6.097	46.386	21.409	6.700	106.860	60.473	7	1
28	3.068	27.465	48.217	78.750		23.120			2.014	601	25.735	53.015	4	1	15.586	6.097	47.418	22.019	6.700	107.469	60.051	5	1
29	3.068	27.465	48.217	78.750		23.770			2.014	601	26.385	52.365	3	0	15.978	6.097	48.460	22.638	6.700	108.088	59.628	3	0
30	3.068	27.465	48.217	78.750		24.420			2.014	601	27.035	51.715	2	0	16.370	6.097	49.502	23.257	6.700	108.707	59.205	2	0
31	3.068	27.465	48.217	78.750		25.070			2.014	601	27.685	51.065	1	0	16.782	6.097	50.564	23.876	6.700	109.326	58.762	1	0
32	3.068	27.465	48.217	78.750		25.720			2.014	601	28.335	50.415	1	0	17.174	6.097	51.606	24.495	6.700	109.945	58.339	1	0
33	3.068	27.465	48.217	78.750		26.350			2.014	601	28.965	49.785	1	0	17.566	6.097	52.628	25.095	6.700	110.545	57.917	1	0
34	3.068	27.465	48.217	78.750		27.010			2.014	601	29.625	49.125	0	0	17.958	6.097	53.680	25.924	6.700	111.174	57.494	1	0
35	3.068	27.465	48.217	78.750		27.660			2.014	601	30.275	48.475	0	0	18.350	6.097	54.722	26.343	6.700	111.793	57.091	0	0
36																							
	107.380	961.275	1.598.866	3.667.519		612.530			70.490	31.258	413.360	2.052.325	11.474	△15.446			1.493.557			3.014.078	2.059.526	24.951	△4.503
													IRR=44.26								ARR=	48.47	

〈表21〉 直接및 間接費用과 收益의 흐름 全國戶當平均(대안 Ⅱ) (단위: 원)

	전력 판매액	소비자 잉여	융자금 상환액	직접 총수익	투자액	전력비용		수용가비용		확장 및 유지비용	직접 총비용	직접 순이익	직접순이익의 현재가치		간접수입		총수익	간접비용		총비용	총순이익	총순이익의 현재가치	
						영업비	발전비	내선공사	기타				12%	15%	한전판매수입 (세금제외)	제조업체 판매수입		한전판매비용	제조업체 판매비용			18%	20%
0					88,525			9,712	815	—	99,082	△99,082	△99,082	△99,082						△99,082	△99,082	△99,082	△99,082
1	8,820	3,250	5,086	17,156		794	3,643			2,014	6,451	10,705	9,558	9,309	8,400	19,633	45,189	4,901	17,866	29,218	15,971	13,535	13,369
2	9,330	3,510	5,086	17,926		858	3,935			2,014	6,807	11,119	9,864	8,408	8,886	37,189	64,001	5,293	33,842	45,942	18,059	12,969	12,541
3	9,710	3,784	5,086	18,579		924	4,241			2,014	7,179	11,400	8,114	6,496	9,248	24,156	51,982	5,705	21,982	34,866	17,117	10,418	9,905
4	10,210	4,043	5,086	19,339		988	4,532			2,014	7,534	11,805	7,502	6,750	9,724	9,944	39,007	6,097	9,049	22,680	16,327	8,421	7,894
5	10,710	4,304	5,086	20,099		1,051	4,824			2,014	7,889	12,210	6,928	6,071	10,200	8,278	38,577	6,489	7,533	21,911	16,666	7,285	6,698
6	11,220	4,563	7,283	23,066		1,115	5,115			2,014	8,244	14,822	7,509	6,408	10,186	6,700	40,452	6,881	6,097	21,222	19,230	7,123	6,440
7	11,600	4,836	7,113	23,549		1,181	5,421			2,014	8,616	14,933	6,755	5,614	11,048	6,700	41,297	7,293	6,097	22,006	19,291	6,056	5,384
8	12,100	5,096	6,943	24,139		1,245	5,713			2,014	8,972	15,167	6,126	4,958	11,524	6,700	42,363	7,685	6,097	22,954	19,609	5,217	4,560
9	12,600	5,356	6,774	24,730		1,309	6,004			2,014	9,327	15,403	5,554	4,378	12,000	6,700	43,430	8,077	6,097	23,501	19,929	4,493	3,862
10	12,980	5,616	6,604	25,200		1,369	6,281			2,014	9,664	15,536	5,002	3,860	12,362	6,700	44,262	8,469	6,097	24,230	20,032	3,427	3,235
11	13,490	5,876	6,435	25,801		1,436	6,587			2,014	10,037	15,764	4,532	3,388	12,848	6,700	45,349	8,861	6,097	24,995	20,354	3,296	2,739
12	13,990	6,149	6,265	26,404		1,497	6,878			2,014	10,391	16,013	4,110	2,993	13,324	6,700	46,428	9,273	6,097	25,961	20,467	2,836	2,318
13	14,490	6,409	6,096	26,995		1,563	7,170			2,014	10,747	16,248	3,724	2,641	13,800	6,700	47,495	9,665	6,097	26,509	20,986	2,440	1,961
14	14,870	6,656	5,926	27,452		1,626	7,461			2,014	11,101	16,351	3,346	2,311	14,162	6,700	48,314	10,038	6,097	27,236	21,078	2,097	1,642
15	15,380	6,916	5,757	28,053		1,690	7,753			2,014	11,457	16,596	3,032	2,040	14,648	6,700	49,401	10,429	6,097	27,983	21,418	1,794	1,390
16	15,880	7,116	5,587	28,643		1,750	8,059			2,014	11,829	16,814	2,743	1,797	15,124	6,700	50,467	10,822	6,097	28,748	21,719	1,537	1,175
17	16,260	7,449	5,418	29,127		1,817	8,350			2,014	12,181	16,946	2,468	1,575	15,486	6,700	51,313	11,234	6,097	29,512	21,801	1,308	983
18	16,760	7,709	5,248	29,717		1,883	8,642			2,014	12,539	17,178	2,234	1,388	15,962	6,700	52,379	11,626	6,097	30,262	22,117	1,124	831
19	17,290	7,969	5,079	30,318		1,947	8,933			2,014	12,894	17,424	2,023	1,224	16,448	6,700	53,466	12,018	6,097	31,009	22,457	967	703
20	18,020	8,229	4,909	31,158		2,010	9,255			2,014	13,279	17,879	1,853	1,092	17,162	6,700	55,020	12,409	6,097	31,785	23,235	848	606
21	18,590	8,489	4,740	31,819		2,077	9,531			2,014	13,622	18,197	1,684	967	17,705	6,700	56,224	12,802	6,097	32,521	23,703	733	515

	전력 판매액	소비자 잉여	융자금 상환액	직접 총수익	투자액	전력비용		수용가비용		확장 및 유지비용	직접 총비용	직접 순이익	직접순이익의현재가치		간접 수입		총수익	간접비용		총비용	총순이익	총순이익의현재가치	
						영업비	발전비	내선공사	기타				12%	15%	한전판매수입 (세금제외)	제조업체 판매수입		한전판매 비용	제조업체 판매비용			18%	20%
22	19,240	8,762	4,540	32,542		2,141	9,822			2,014	13,977	18,595	1,537	895	18,324	6,700	57,596	13,214	6,097	33,288	24,308	637	440
23	19,890	9,022	4,401	33,313		2,204	10,114			2,014	14,332	18,981	1,401	763	18,943	6,700	58,956	13,606	6,097	34,035	24,921	554	376
24	20,510	9,282	4,231	34,023		2,268	10,405			2,014	14,687	19,336	1,274	675	19,533	6,700	60,256	13,998	6,097	34,782	25,474	480	320
25	21,180	9,542	4,602	35,324		2,331	10,697			2,014	15,042	20,282	1,193	616	20,171	6,700	62,195	14,390	6,097	35,529	26,666	426	279
26	21,830	9,802	3,892	35,524		2,398	11,003			2,014	15,415	20,109	1,056	531	20,790	6,700	63,014	14,782	6,097	36,294	26,720	361	233
27	22,480	10,075	3,723	36,278		2,461	11,294			2,014	15,769	20,509	962	471	21,409	6,700	64,388	15,194	6,097	37,060	27,328	313	199
28	23,120	10,335	3,553	37,008		2,525	11,586			2,014	16,125	20,883	874	417	22,019	6,700	65,727	15,586	6,097	37,808	27,919	271	169
29	23,770	10,595	3,383	37,748		2,588	11,877			2,014	16,479	21,269	795	369	22,638	6,700	67,086	15,978	6,097	38,554	28,532	235	144
30	24,420	10,855	3,248	38,523		2,652	12,168			2,014	16,834	21,689	724	328	23,257	6,700	68,480	16,370	6,097	39,301	29,179	204	123
31	25,070	11,128	3,044	39,242		2,719	12,474			2,014	17,207	22,035	657	289	23,876	6,700	69,818	16,782	6,097	40,686	29,132	176	104
32	25,720	11,388	2,875	39,983		2,782	12,766			2,014	17,562	22,421	597	256	24,495	6,700	71,178	17,174	6,097	40,833	30,345	152	84
33	26,350	11,648	2,705	40,703		2,846	13,057			2,014	17,917	22,786	541	226	25,095	6,700	72,498	17,566	6,097	41,580	30,918	131	75
34	27,010	11,908	2,536	41,454		2,909	13,349			2,014	18,272	23,182	492	200	25,724	6,700	73,878	17,958	6,097	42,327	31,551	114	64
35	27,660	12,168	2,366	42,194		2,993	13,640			2,014	18,627	23,567	446	177	26,343	6,700	75,237	18,350	6,097	43,074	32,163	98	54
				1,053,159							538,087	515,072	17,128	△ 8,257			1,938,721			1,218,284	718,436	3,354	△ 2,938
													IRR	= 14.209								ARR =	18.60

地域別直接費用과收益의흐름

〈表 22 〉 적정비용과 수익의

	전력 판매액	소비자 잉여	융자금 상환액	총수익	투자액	전력비용	
						영업비	발전비
0					88,525		
1	6,600	1,950	5,086	13,636		476	2,186
2	6,840	2,210	5,086	14,136		540	2,477
3	7,440	2,470	5,086	14,996		603	2,769
4	7,920	2,743	5,086	15,749		670	3,075
5	8,280	3,003	5,086	16,369		734	3,366
6	8,760	3,263	7,283	19,306		797	3,658
7	9,360	3,523	7,113	19,996		861	3,949
8	9,600	3,783	6,943	20,326		924	4,241
9	10,200	4,056	6,774	21,030		991	4,547
10	10,800	4,316	6,604	21,720		1,054	4,838
11	11,040	4,576	6,435	22,051		1,118	5,130
12	11,640	4,836	6,265	22,741		1,181	5,421
13	12,120	5,096	6,096	23,312		1,245	5,713
14	12,480	5,369	5,926	23,775		1,312	6,019
15	12,960	5,629	5,757	24,346		1,375	6,310
16	13,560	5,889	5,587	25,036		1,439	6,602
17	13,800	6,149	5,418	25,367		1,502	6,893
18	14,400	6,409	5,248	26,057		1,566	7,184

흐름, 호당평균 (산간) 대안II 단위 : 원

수용가비용		확장및 유지비용	총비용	순이익	순이익의현재가치	
내선공사	기 타				10 %	12 %
9,060	912		98,497	△98,497	△98,497	△98,497
		2,559	5,221	8,415	7,649	7,513
		2,559	5,576	8,560	7,071	6,824
		2,559	5,931	9,065	6,808	6,452
		2,559	6,304	9,445	6,451	6,002
		2,559	6,659	9,710	6,030	5,510
		2,559	7,014	12,292	6,933	6,228
		2,559	7,369	12,627	6,478	5,712
		2,559	7,724	12,602	5,885	5,090
		2,559	8,097	12,933	5,484	4,664
		2,559	8,451	13,269	5,122	4,272
		2,559	8,807	13,244	4,635	3,807
		2,559	9,161	13,580	4,332	3,486
		2,559	9,517	13,795	4,005	3,161
		2,559	9,890	13,885	3,652	2,841
		2,559	10,244	14,102	3,370	2,576
		2,559	10,600	14,436	3,147	2,354
		2,559	10,954	14,413	2,854	2,099
		2,559	11,309	14,748	2,655	1,918

	전 력 판매액	소비자 잉 여	융자금 상환액	총수익	투자액	전 력 비 용	
						영업비	발전비
19	14,880	6,682	5,079	26,641		1,632	7,491
20	15,480	6,942	4,909	27,331		1,696	7,782
21	15,720	7,202	4,740	27,662		1,760	8,073
22	16,320	7,462	4,570	28,352		1,823	8,365
23	16,920	7,722	4,401	29,043		1,887	8,656
24	17,280	7,995	4,231	29,506		1,953	8,962
25	18,000	8,255	4,062	30,317		2,017	9,254
26	18,840	8,515	3,892	31,247		2,080	9,545
27	19,200	8,775	3,723	31,698		2,144	9,837
28	19,920	9,035	3,553	32,508		2,207	10,128
29	20,760	9,308	3,383	33,451		2,274	10,434
30	21,120	9,568	3,248	33,936		2,338	10,726
31	21,840	9,828	3,044	34,712		2,401	11,017
32	22,680	10,088	2,875	35,643		2,465	11,309
33	23,040	10,348	2,705	36,093		2,528	11,600
34	23,760	10,621	2,536	36,917		2,595	11,906
35	24,600	10,881	2,366	37,847		2,658	12,198
				912,853			

수용가비용		확장및 유지비용	총비용	순이익	순이익의 현재가치	
내선공사	기 타				10 %	12 %
		2,559	11,682	14,959	2,453	1,737
		2,559	12,037	15,294	2,279	1,585
		2,559	12,392	15,270	2,061	1,413
		2,559	12,747	15,605	1,919	1,290
		2,559	13,102	15,941	1,785	1,176
		2,559	13,474	16,032	1,635	1,056
		2,559	13,830	16,487	1,517	970
		2,559	14,184	17,063	1,433	896
		2,559	14,540	17,158	1,304	805
		2,559	14,894	17,614	1,215	737
		2,559	15,267	18,184	1,146	680
		2,559	15,623	18,313	1,044	611
		2,559	15,977	18,735	976	558
		2,559	16,333	19,310	915	514
		2,559	16,687	19,406	836	461
		2,559	17,060	19,857	777	421
		2,559	17,415	20,432	736	387
			494,569	418,284	18,095	△2,688

IRR = 11.74

〈表 23 〉 직접비용과 수익의 흐름

	전력 판매액	소비자 잉여	융자금 상환액	총수익	투자액	전력 비용	
						영업비	발전비
0					88,525		
1	8,520	3,042	5,086	16,648		743	3,410
2	8,760	3,302	5,086	17,148		807	3,702
3	9,360	3,562	5,086	18,008		870	3,993
4	9,960	3,835	5,086	18,881		937	4,299
5	10,200	4,095	5,086	19,381		1,000	4,590
6	10,800	4,355	7,283	22,438		1,064	4,882
7	11,280	4,615	7,113	23,008		1,127	5,173
8	11,640	4,875	6,943	23,458		1,191	5,465
9	12,120	5,148	6,774	24,042		1,258	5,771
10	12,720	5,408	6,604	24,732		1,321	6,062
11	12,960	5,668	6,435	25,063		1,385	6,354
12	13,560	5,928	6,265	25,753		1,448	6,645
13	14,040	6,188	6,096	26,324		1,512	6,937
14	14,400	6,461	5,926	26,787		1,578	7,243
15	14,880	6,721	5,757	27,358		1,642	7,534
16	15,480	6,981	5,587	28,048		1,706	7,826
17	15,720	7,241	5,418	28,377		1,769	8,117
18	16,320	7,501	5,248	29,069		1,833	8,409

호당 평균 (중산간) 대안 II 단위 : 원

수용가비용		확장 및 유지비용	총비용	순이익	순이익의 현재가치	
내선공사	기 타				12 %	15 %
9,828	1,236		99,589	△99,589	△99,589	△99,589
		1,736	5,889	10,759	9,606	9,356
		1,736	6,245	10,903	8,692	8,244
		1,736	6,599	11,409	8,121	7,502
		1,736	6,972	11,909	7,568	6,809
		1,736	7,326	12,055	6,840	5,993
		1,736	7,682	14,756	7,476	6,379
		1,736	8,036	14,972	6,773	5,629
		1,736	8,392	15,066	6,085	4,925
		1,736	8,765	15,277	5,509	4,343
		1,736	9,119	15,613	5,027	3,859
		1,736	9,475	15,588	4,481	3,351
		1,736	9,829	15,924	4,087	2,976
		1,736	10,185	16,139	3,699	2,623
		1,736	10,557	16,230	3,321	2,294
		1,736	10,912	16,446	3,005	2,021
		1,736	11,268	16,780	2,737	1,793
		1,736	11,622	16,757	2,441	1,557
		1,736	11,978	17,091	2,223	1,381

	전 력 판 매 액	소 비 자 잉 여	융 자 금 상 환 액	총 수 익	투 자 액	전 력 비 용	
						영 업 비	발 전 비
19	16,920	7,774	5,079	29,773		1,899	8,715
20	17,640	8,034	4,909	30,503		1,963	9,006
21	18,000	8,294	4,740	31,034		2,026	9,298
22	18,840	8,554	4,570	31,964		2,090	9,589
23	19,560	8,814	4,401	32,775		2,153	9,880
24	19,920	9,087	4,231	33,238		2,220	10,187
25	20,760	9,347	4,062	34,169		2,284	10,478
26	21,480	9,607	3,892	34,979		2,347	10,769
27	21,840	9,867	3,723	35,430		2,411	11,061
28	22,680	10,127	3,553	36,360		2,474	11,352
29	23,400	10,400	3,383	37,183		2,541	11,658
30	23,760	10,660	3,248	37,668		2,604	11,950
31	24,600	10,920	3,044	38,564		2,668	12,241
32	25,320	11,180	2,875	39,375		2,731	12,533
33	25,680	11,440	2,705	39,825		2,795	12,824
34	26,520	11,713	2,536	40,769		2,862	13,130
35	27,240	11,973	2,366	41,579		2,925	13,422
				1,029,793			

수용가비용		확장및 유지비용	총비용	순이익	순이익의 현재가치	
배선공사	기 타				12 %	15 %
		1,736	12,350	17,423	2,023	1,224
		1,736	12,705	17,878	1,853	1,092
		1,736	13,060	17,974	1,664	955
		1,736	13,415	18,549	1,533	857
		1,736	13,769	19,006	1,402	764
		1,736	14,143	19,095	1,258	667
		1,736	14,498	19,671	1,157	598
		1,736	14,852	20,127	1,057	532
		1,736	15,208	20,222	948	464
		1,736	15,562	20,798	871	415
		1,736	15,935	21,248	794	369
		1,736	16,290	21,378	714	323
		1,736	16,645	21,919	653	288
		1,736	17,000	22,375	595	256
		1,736	17,355	22,470	534	223
		1,736	17,728	23,041	489	199
		1,736	18,083	23,496	445	176
			519,038	510,755	16,091	△9,152

IRR = 13.91

〈表 24 〉 직접비용과수익의흐름,

	전력판매액	소비자잉여	융자금상환액	총수익	투자액	전력비용	
						영업비	발전비
0					88,525		
1	9,600	3,705	5,086	18,391		,905	4,153
2	9,960	3,965	5,086	19,011		,969	4,445
3	10,440	4,225	5,086	19,751		1,032	4,736
4	11,040	4,498	5,086	20,624		1,099	5,042
5	11,640	4,758	5,086	21,484		1,162	5,334
6	11,880	5,018	7,283	24,181		1,226	5,625
7	12,480	5,278	7,113	24,871		1,289	5,917
8	12,960	5,538	6,943	25,441		1,353	6,208
9	13,320	5,811	6,774	25,905		1,420	6,514
10	13,800	6,071	6,604	26,475		1,483	6,806
11	14,400	6,331	6,435	27,166		1,547	7,097
12	14,640	6,591	6,265	27,496		1,610	7,389
13	15,240	6,851	6,096	28,187		1,674	7,679
14	15,720	7,124	5,926	28,770		1,740	7,986
15	16,080	7,384	5,757	29,221		1,804	8,277
16	16,560	7,644	5,587	29,791		1,867	8,569
17	17,280	7,904	5,418	30,602		1,931	8,860
18	17,640	8,164	5,248	31,052		1,995	9,152

호당평균 (평야) 대안II 단위 : 원

수용가비용		확장및 유지비용	총비용	순이익	순이익의 현재가치	
내선공사	기 타				12 %	15 %
10,844	1,095		100,464	△ 100,464	△ 100,464	△ 100,464
		1,775	6,833	11,558	10,320	10,050
		1,775	7,189	11,822	9,424	8,939
		1,775	7,543	12,208	9,689	8,027
		1,775	7,916	12,708	8,076	7,266
		1,775	8,271	13,213	7,497	6,569
		1,775	8,626	15,555	7,881	6,725
		1,775	8,981	15,890	7,188	5,974
		1,775	9,336	16,105	6,505	5,265
		1,775	9,709	16,196	5,840	4,604
		1,775	10,064	16,411	5,284	4,057
		1,775	10,419	16,747	4,814	3,599
		1,775	10,774	16,722	4,292	3,125
		1,775	11,128	17,059	3,909	2,773
		1,775	11,501	17,269	3,534	2,440
		1,775	11,856	17,365	3,173	2,134
		1,775	12,211	17,580	2,868	1,879
		1,775	12,566	18,036	2,627	1,676
		1,775	12,922	18,130	2,358	1,465

	전 력 판 매 액	소 비 자 잉 여	융 자 금 상 환 액	총 수 익	투 자 액	전 력 비 용	
						영 업 비	발 전 비
19	18,480	8,437	5,079	31,996		2,061	9,458
20	19,200	8,697	4,909	32,806		2,125	9,749
21	19,560	8,757	4,740	33,257		2,188	10,041
22	20,400	9,217	4,570	34,187		2,252	10,332
23	21,120	9,477	4,401	34,998		2,315	10,624
24	21,840	9,750	4,231	35,821		2,382	10,929
25	22,320	10,010	4,062	36,392		2,445	11,221
26	23,040	10,270	3,892	37,202		2,509	11,513
27	23,760	10,530	3,723	38,013		2,573	11,804
28	24,240	10,790	3,553	38,583		2,636	12,096
29	24,960	11,063	3,383	39,406		2,703	12,402
30	25,680	11,323	3,248	40,251		2,766	12,693
31	26,160	11,583	3,044	40,787		2,830	12,985
32	26,880	11,843	2,875	41,598		2,893	13,276
33	27,600	12,103	2,705	42,408		2,957	13,567
34	28,080	12,376	2,536	42,992		3,024	13,873
35	28,800	12,636	2,366	43,802		3,087	14,165
				1,102,918			

수용가비용		확장및 유지비용	총비용	순이익	순이익의 현재가치	
내선공사	기 타				12 %	15 %
		1,775	13,294	18,702	2,171	1,314
		1,775	13,649	19,157	1,986	1,170
		1,775	14,004	19,253	1,782	1,023
		1,775	14,359	19,828	1,639	916
		1,775	14,714	20,284	1,497	815
		1,775	15,086	20,735	1,366	724
		1,775	15,441	20,951	1,232	636
		1,775	15,797	21,405	1,124	565
		1,775	16,152	21,861	1,025	502
		1,775	16,507	22,076	924	441
		1,775	16,880	22,526	842	391
		1,775	17,234	23,017	768	348
		1,775	17,590	23,197	691	305
		1,775	17,944	23,654	629	270
		1,775	18,299	24,109	572	239
		1,775	18,672	24,320	516	210
		1,775	19,027	24,775	469	186
			552,958	549,960	23,050	△3,840

IRR = 14.57

〈表 25 〉 직 접 비 용 과 수 익 의

	전 력 판 매 액	소 비 자 잉 여	융 자 금 상 환 액	총수익	투자액	전력비용	
						영 업 비	발 전 비
0					88,525		
1	11,640	4,875	5,086	21,601		1,191	5,465
2	12,120	5,135	5,086	22,341		1,255	5,756
3	12,720	5,395	5,086	23,201		1,318	6,048
4	12,960	5,668	5,086	23,714		1,385	6,354
5	13,560	5,928	5,086	24,574		1,448	6,645
6	14,040	6,188	7,283	27,511		1,512	6,937
7	14,400	6,448	7,113	27,961		1,575	7,228
8	14,880	6,708	6,943	28,531		1,639	7,520
9	15,480	6,981	6,774	29,235		1,706	7,826
10	15,720	7,241	6,604	29,565		1,769	8,117
11	16,320	7,501	6,435	30,256		1,833	8,409
12	16,920	7,761	6,265	30.946		1,896	8,700
13	17,280	8,021	6,096	31,397		1,959	8,992
14	18,000	8,294	5,926	32,220		2,046	9,298
15	18,840	8,554	5,757	33,151		2,089	9,589
16	19,560	8,814	5,587	33,961		2,153	9,880
17	19,920	9,074	5,418	34,412		2,217	10,172

호름, 호당평균 (도시근교) 대안II 단위 : 원

수용가비용		확장및 유지비용	총비용	순이익	순수익의 현재가치	
내선공사	기 타				15%	18%
10,440	822		99,787	△99,787	△ 99,787	△ 99,787
		1,868	8,524	13,077	11,371	11,082
		1,868	8,879	13,462	10,179	9,668
		1,868	9,234	13,967	9,184	8,501
		1,868	9,607	14,107	8,066	7,276
		1,868	9,961	14,613	7,265	6,387
		1,868	10,317	17,194	7,433	6,369
		1,868	10,671	17,290	6,500	5,428
		1,868	11,027	17,504	5,722	4,657
		1,868	11,400	17,835	5,070	4,021
		1,868	11,754	17,811	4,403	3,403
		1,868	12,110	18,146	3,900	2,938
		1,868	12,464	18,482	3,454	2,536
		1,868	12,819	18,578	3,019	2,160
		1,868	13,192	19,028	2,689	1,875
		1,868	13,546	19,605	2,409	1,637
		1,868	13,901	20,060	2,144	1,420
		1,868	14,257	20,155	1,873	1,209

	전 력 판매액	소비자 잉 여	융자금 상환액	총수익	투자액	전력비용	
						영업비	발전비
18	20,760	9,334	5,248	35,342		2,280	10,463
19	21,480	9,607	5,079	36,166		2,347	10,769
20	21,840	9,867	4,909	36,616		2,411	11,061
21	22,680	10,127	4,740	37,547		2,474	11,352
22	23,400	10,387	4,570	38,357		2,538	11,644
23	23,760	10,647	4,401	38,808		2,601	11,935
24	24,600	10,920	4,231	39,751		2,668	12,241
25	25,320	11,180	4,062	40,562		2,731	12,533
26	25,680	11,440	3,892	41,012		2,795	12,824
27	26,520	11,700	3,723	41,943		2,858	13,110
28	27,240	11,960	3,553	42,753		2,922	13,407
29	27,600	12,233	3,383	43,216		2,989	13,713
30	28,440	12,493	3,248	44,181		3,052	14,005
31	29,160	12,753	3,044	44,957		3,116	14,296
32	29,520	13,013	2,875	45,408		3,179	14,588
33	30,360	13,273	2,705	46,338		3,243	14,879
34	31,080	12,806	2,536	47,149		3,306	15,170
35	31,920	13,806	2,366	48,092		3,373	15,477
				1,232.775			

수용자비용		확장및 유지비용	총비용	순이익	순이익의 현재가치	
내선공사	기타				15%	18%
		1,868	14,611	20,731	1,675	1,054
		1,868	14,984	21,182	1.488	912
		1,868	15,340	21,276	1,230	777
		1,868	15,694	21,853	1,161	676
		1,868	16,050	22,307	1,031	585
		1,868	16,404	22,404	900	498
		1,868	16,777	22,974	803	433
		1,868	17,132	23,430	712	374
		1,868	17,487	23,525	621	318
		1,868	17,842	24,101	554	276
		1,868	18,197	24,556	490	238
		1,868	18,570	24,646	428	203
		1,868	18,925	25,256	381	176
		1,868	19,280	25,677	337	152
		1,868	19,635	25,773	294	129
		1,868	19,990	26,348	262	112
		1,868	20,344	26,805	231	98
		1,868	20,718	27,374	206	83
			611,430	621,345	7,770	△12,126

IRR = 16.17

〈表 26〉 직접비용과 수익의 흐름

	전력 판매액	소비자 잉여	융자금 상환액	총수익	투자액	전력비용	
						영업비	발전비
0					88,525		
1	7,920	2,769	5,086	15,775		676	3,104
2	8,280	3,029	5,086	16,395		740	3,396
3	8,760	3,289	5,086	17,135		804	3,687
4	9,360	3,562	5,086	18,008		870	3,993
5	9,960	3,822	5,086	18,868		934	4,284
6	10,200	4,082	7,283	21,565		997	4,576
7	10,800	4,342	7,113	22,255		1,061	4,867
8	11,280	4,602	6,943	22,825		1,124	5,159
9	11,640	4,875	6,774	23,289		1,191	5,465
10	12,120	5,135	6,604	23,859		1,255	5,756
11	12,720	5,395	6,435	24,550		1,318	6,048
12	12,960	5,655	6,265	24,880		1,382	6,339
13	13,560	5,915	6,096	25,571		1,445	6,631
14	14,040	6,175	5,926	26,141		1,509	6,922
15	14,400	6,448	5,757	26,605		1,575	7,228
16	14,880	6,708	5,587	27,175		1,639	7,520
17	15,480	6,968	5,418	27,866		1,702	7,811

호당평균 (해안) 대안II

단위 : 원

수용가비용		확장및 유지비용	총비용	순수익	순수익의 현재가치	
내선공사	기타				12%	15%
9,712	845		99,082	△ 99,082	△ 99,082	△ 99,082
		1,902	5,682	10,093	9,012	8,777
		1,902	6,038	10,357	8,257	7,831
		1,902	6,393	10,742	7,645	7,063
		1,902	6,765	11,243	7,145	6,428
		1,902	7,120	11,748	6,666	5,841
		1,902	7,475	14,090	7,138	6,091
		1,902	7,830	14,425	6,525	5,423
		1,902	8,185	14,640	5,913	4,786
		1,902	8,558	14,731	5,312	4,187
		1,902	8,913	14,946	4,812	3,694
		1,902	9,268	15,282	4,393	3,285
		1,902	9,623	15,257	3,916	2,852
		1,902	9,978	15,593	3,574	2,534
		1,902	10,333	15,808	3,235	2,234
		1,902	10,705	15,900	2,905	1,954
		1,902	11,061	16,114	2,629	1,722
		1,902	11,415	16,451	2,390	1,529

	전 력 판매액	소비자 잉 여	융자금 상환액	총수익	투자액	전력비용	
						영업비	발전비
18	15,720	7,208	5,248	28,196		1,766	8,103
19	16,320	7,501	5,079	28,900		1,833	8,409
20	16,920	7,761	4,909	29,590		1,896	8,700
21	17,640	8,034	4,740	30,414		1,963	9,006
22	18,000	8,281	4,570	30,851		2,023	9,283
23	18,840	8,541	4,401	31,782		2,087	9,574
24	19,560	8,814	4,231	32,775		2,153	9,880
25	19,920	9,074	4,062	33,056		2,217	10,172
26	20,760	9,334	3,892	33,986		2,280	10,463
27	21,480	9,594	3,723	34,797		2,344	10,755
28	21,840	9,854	3,553	35,247		2,407	11,046
29	22,680	10,127	3,383	36,190		2,474	11,352
30	23,400	10,387	3,248	37,035		2,538	11,644
31	23,760	10,647	3,044	37,451		2,601	11,935
32	23,760	10,907	2,875	38,382		2,665	12,227
33	24,600	11,167	2,705	39,192		2,728	12,518
34	25,680	11,440	2,536	39,656		2,795	12,824
35	26,520	11,700	2,366	40,586		2,858	13,116
				1,000,678			

수용가비용		확장및 유지비용	총비용	순이익	순이익의 현재가치	
내선공사	기타				12%	15%
		1,902	11,771	16,425	2,130	1,327
		1,902	12,144	16,756	1,945	1,177
		1,902	12,498	17,092	1,772	1,044
		1,902	12,871	17,543	1,624	932
		1,902	13,208	17,643	1,458	815
		1,902	13,563	18,219	1,344	732
		1,902	13,935	18,670	1,230	652
		1,902	14,291	18,765	1,104	570
		1,902	14,645	19,341	1,016	511
		1,902	15,001	19,796	928	455
		1,902	15,355	19,892	833	397
		1,902	15,728	20,462	765	355
		1,902	16,084	20,951	699	316
		1,902	16,438	21,013	626	276
		1,902	16,794	21,588	574	247
		1,902	17,149	22,044	524	219
		1,902	17,521	22,135	470	191
		1,902	17,876	22,710	430	170
			511,295	489,383	11,869	△12,463

IRR = 13.46

〈表 27 〉　　農漁村電化事業의　豫想收益率

단위 : %

	財務分析	直接 費用收益		總費用과 收益	
		代 案 Ⅰ	代 案 Ⅱ	代 案 Ⅰ	代 案 Ⅱ
	(FRR)	(IRR)		(ARR)	
全国平均	11.99	44.26	14.20	48.47	18.60
산 간			11.74		
중 산 간			13.91		
평 야			14.57		
도시근교			16.17		
해 안			13.46		

Ⅶ. 結　　論

農漁村電化事業은 政府資金이나 世界銀行借款資金으로 支援되었던 관에 그 事業의 効果가 확실하고 長期低利로 融資되어 資金面에서 圧迫이 적으므로 電力受用家로 부터 積極的으로 환영받고 収益性도 좋은 事業이었다. 특히 農漁村 下部構造開発事業中에서도 住民들의 反応이 가장 좋았다.

農漁村電化事業의 元来의 目的이 照明用電力供給에 主眼点을 두고 最少費用으로 設計되었기 때문에 이러한 目的은 충분히 충족했지만 이미 供給된 電力을 農事用動力으로 使用하는데 있어서는 配線과 変圧器容量上에 있어서 問題点을 남기고 있다. 특히 앞으로 이러한 동력용 전력수요의 急速한 増加가 예상되는한 우선 3φ (3상)式 配線으로 변경하는 조치가 要望된다고 하겠다.

또한 農事作業이 季節的으로 편중되어 있는 경우가 많으므로 最大負荷上의 問題点도 있다. 最大負荷를 만족시키는 施設容量의 확보에는 平均費用이 아주 높게 될 것이다.

事業에 있어서 그외 技術的인 問題点은 다소 있었으나 施設의 修理維持를 철저히 하므로 해결될 수 있다고 보며 電力利用上에 必要한 지식은 韓電이나 電気製品 販売会社에서 訓練과 계몽을 통하여 사고없이 안전하게 使用하는 방안이 모색되어야 할 것이다. 全体 農漁村 受用家의 数가 最近에 와서 急増했으며 所得의 増加

에 따른 電力需要의 反応度(所得弾力性 0.5)가 크므로 이들에 의한 電力需要는 急激히 증가할 것이며 한전수입중에 차지하는 比重도 상대적으로 增加할 것이다.

電力供給市場과 電気電子製品의 市場으로서의 役割을 農漁村이 크게 遂行할 것이며 이들 産業体의 成長을 促求할 것이다.

또한 農漁村의 生活環境改善과 生活水準의 向上에 크게 공헌함은 勿論 보안상 効果도 크다고 보겠다. 그러나 各 部落의 보안등 내지 가로등의 設置에 対해 관계기관의 積極的인 協助가 要望되는 바다.

1978年 以後 미전화된 약79千戸의 경우 費用의 過多와 受用家 負担能力의 不足이 主要因으로 되어 있는 경우는 앞으로 当局의 積極 支援으로 可能해지겠지만, 技術的으로 不可能한 도서지방은 自体発電의 可能性을 모색하는 수 밖에 없다.