

島嶼·僻地 電化事業의 推進

承 煥

韓國電力公社 營業處 島嶼電化部長

1. 머리말

島嶼·僻地地域 電化事業은 국가정책사업으로 꾸준히 계속적으로 추진되어 오던중, '90년1월13일 農漁村電化促進法の 改正으로 육지에서 전기를 공급할 수 없는 島嶼에 대해서도 自家發電施設을 改替하여 電氣를 공급하도록 法制化되었다. 따라서 本稿에 島嶼, 僻地地域의 電化實態 및 추진계획, 절차, 방법 등을 설명함으로써 本事業에 대한 충분한 이해와 韓電의 사회적 기여도에 대한 共感帶形成에 도움이 되었으면 한다.

2. 電力供給 現況

農漁村電化事業 5개년계획(1966~70年)을 始發로 하여 추진되어 오던 農漁村電化事業은 農漁村電化 長期計劃(1971~79年)을 끝으로 일단 마무리되었으나, 1978年4月 大統領 指示에 따라 既存電化事業에서 제외된 島嶼·僻地地域에 대해서도 본격적인 추진을 하게 되었다.

1979年 당시 島嶼·僻地地域의 總未電化戶數는 22,908戶로 이중 50%에 해당하는 13,358戶가 島嶼地域이고, 9,545戶가 僻地地域이었으나

그후 계속적인 사업추진으로 1990年末 현재 總未電化戶數는 島嶼 583戶, 僻地 1,492戶를 합하여 2,075戶로 점차 줄어들게 되었다. 그러나, '79年 以後 電化事業이 완료된 島嶼地域中 일부는 주민이 自治運營하는 단독 自家發電施設을 이용하여 하루 4~5時間의 電氣供給을 받고 있는 실정이다.

한편, 이 기간중에 島嶼地域 電化事業에 중요한 政策的인 변화로 住民集團居住 500戶 이상 島嶼인 추자도(879戶), 흑산도(1,006戶), 거문도(827戶), 덕적도(590戶)에 대해서는 한전계통 선로를 이용하여 내륙으로부터 전기를 供給하는 방법이 아닌 島嶼別 단독 自家發電所를 地方自治團體와 주민부담으로 건설한 후에 韓電에서 인수, 운영하고 있다.

1990年末 현재 종합적인 電力供給現況을 보면, 全國電化率은 99.9%로 總事業費 135,727百萬元이 투입되었으며 총사업비의 부담은 韓電負擔 18,116百萬元(13.4%), 市道補助金 7,630百萬元(5.6%), 政府財政融資金 97,105百萬元(71.5%), 住民一時負擔金이 12,876百萬元(9.5%)으로서 2,832千戶의 電化事業을 완료하였다.

<표 1> 韓電 引受島嶼現況('90年末 基準)

(금액단위: 백만원)

島嶼名	추자도	흑산도	거문도	덕적도
需用戶數	879	1,006	827	590
發電設備容量	300 kW×4	500 kW×3	500 kW×2, 400 kW×2	300 kW×3
運營要員(名)	14	14	14	14
引受年月	89.7.12	88.12.16	89.5.1	89.8.1
年間運營費	567	631	487	266
缺損運營費	△400	△419	△318	△235

* 발전소장: 1 직 원: 6 출장소장: 1 직 원: 1
상용원: 4 수급원: 1

특히 지형적 조건이나 기술적으로 전기공급이 가능한 島嶼地域은 444개 經間內 625基의 海越鐵塔 및 55.2 km의 海저 케이블을 설치하여 電力을 공급하였다.

3. '90.1.13 農漁村電化促進法 및 施行令 改正

1965年 農漁村電化促進法이 처음 制定公布된 이후로 4차례에 걸쳐 改正되었으며 특히 지난 '90年1月13日 改正된 農漁村電化促進法은 기존

<표 2> 年度別 電化實績現況

年度	電化戶數(千戶)		電化率 (%)	所要工事費(百萬元)				
	當年	累計		計	財政融資	住民負擔	市道補助	韓電負擔
'64	-	317.9	12.0	-	-	-	-	-
'65	38.7	356.6	13.4	478	300	45	-	133
'66	64.8	421.4	15.9	1,172	778	74	-	320
'67	45.5	466.9	17.6	815	584	23	-	208
'68	53.8	520.7	19.6	1,087	854	11	-	222
'69	72.5	593.2	23.4	1,664	1,198	109	-	357
'70	90.6	683.8	24.0	2,386	1,890	28	-	468
'71	171.9	855.7	30.1	4,256	3,380	74	-	802
'72	177.0	1,032.7	36.4	4,477	3,600	74	-	803
'73	284.5	1,317.2	46.5	8,923	7,390	195	-	1,338
'74	177.1	1,494.3	52.7	7,971	6,473	589	-	909
'75	611.3	2,105.6	74.3	7,938	6,090	897	-	951
'76	470.4	2,696.0	90.9	19,781	15,205	2,256	-	2,275
'77	120.0	2,576.0	94.8	16,424	13,100	1,896	-	1,428
'78	58.6	2,754.6	97.2	15,201	12,953	1,327	-	921
'79	23.5	2,778.1	98.0	11,659	9,978	1,108	-	573
'80~'82	34.4	2,812.5	99.3	-	-	-	-	-
'83	3.1	2,815.6	99.4	3,971	3,000	634	186	151
'84	3.2	2,818.8	99.5	3,832	3,042	211	28	551
'85	4.1	2,822.9	99.6	6,954	1,845	1,094	1,526	2,489
'86	1.3	2,824.2	99.7	4,433	2,198	487	1,397	351
'87	4.9	2,830.1	99.8	4,082	1,581	356	2,033	112
'88	1.3	2,831.4	99.9	4,878	1,231	1,274	1,209	1,164
'90	0.6	2,832.0	99.9	3,345	390	114	1,251	1,590
'91	0.05	2,832.05	99.9					
計	2,512.85	2,832.05	99.9	135,727	97,105	12,876	7,630	18,116

< 표 3 > 全國 島嶼電化現況

道別	島 嶼 數				戶 數			
	韓電系統	自家發電	未電化	計	韓電系統	自家發電	未電化	計
京畿	24	24	3	51	11,555	3,747	10	15,312
忠南	11	20	8	39	876	983	98	1,957
全北	2	24	2	28	281	1,943	12	2,236
全南	154	98	55	307	56,356	4,387	414	61,157
慶北	1	-	-	1	4,130	-	-	4,130
慶南	58	19	7	84	8,553	710	27	9,290
濟州	3	3	2	8	1,503	304	22	1,829
計	253	188	77	518	83,254	12,074	583	95,911

農漁村電化事業의 推進方向과는 달리 한전 내륙계통에서 電氣를 공급하기 어려운 島嶼地域의 기존 自家發電設備를 改替함으로써 지금까지 限定的으로 전기를 사용해 오던 주민들에게 24時間 무제한으로 전력을 공급할 수 있게 되었으며, 電氣料金は 내륙지역 住民과 같은 수준의 전기요금을 부담토록 하였다.

그러나, 일시에 全島嶼를 대상으로 사업을 추진할 경우 많은 投資費와 人力이 소요됨은 물론 工事費負擔主體인 政府와 市·道 및 韓電의 재정형편을 감안하여 그 대상과 범위를 정하여 단계적으로 사업을 추진하고 있는 실정이다.

가. 法適用 對象地域

農漁村電化事業計劃을 수립할 당시 주민의 대부분이 農漁業을 영위하는 촌락으로 단위공사별 電氣需用者가 50戶 이상인 島嶼地域 및 5戶 이상인 僻地地域을 대상으로 한다.

나. 工事費의 財源

總所要費用은 전기수용자 1戶當 100萬원의 財政融資金, 대통령령이 정하는 전기수용자의 一時負擔金으로 使用電力 1kW 당 戶當 財政融資金의 100分の 10의 한도내에서 動力資源部長官이 정하는 금액과 國家와 地方自治團體 補助金, 電氣事業者가 부담하는 負擔金을 財源으로 하

고 總공사비에서 재정용자금과 전기수용자의 일시부담금을 뺀 금액의 100分の 25는 國家, 100分の 25는 地方自治團體, 나머지 100分の 50은 韓電에서 부담하여 사업을 추진한다.

한편, 法適用 對象 이외의 지역에 대한 農漁村電化事業은 계속 추진하고 이에 대한 國家 財政融資金을 지원할 수 있으며 수용가 구내의 옥내배선설비에 소요되는 공사비는 電氣需用者가 부담토록 되어있다.

다. 事業施行 主管機關

중전 農漁村電化事業은 정부 및 시도의 보조와 住民負擔金으로 韓電이 주관하여 事業을 추진하여 왔으나 改正法에서는 僻地事業을 제외한 島嶼地域 自家發展施設 改替事業은 韓電에서 設計, 監理 등 기술지원을 하고 地方自治團體(市·郡)에서 공사시공, 財政融資金의 회수 및 상환, 電氣料金 수납업무, 竣工後 運營管理 등을 주관하도록 되어 있다.

라. 電氣事業者(韓電)의 支援

- (1) 自家發電施設 改替에 소요되는 總공사비 중 法定 分担比率의 공사비를 부담할 뿐 아니라 사업의 주관기관인 市長·郡守로부터 自家發電施設工事に 대한 設計, 監理 등 技術支援 요청시 이를 지원한다.
- (2) 自家發電施設로서 電力을 공급하는 島嶼를 정기적으로 순회하며 定期補修 및 管理, 運營要員에 대한 교육을 실시한다.
- (3) 自家發電施設에 의해 電力을 공급하는 지역으로 50戶 이상 500戶 미만 島嶼에 대하여는 施設改替가 완료된 후 自家發電所 운영에 소요되는 費用中 電氣料金を 뺀 나머지의 100分の 50을 별도 支援한다.

마. 事業施行期間

法 附則 第3項에 따라 自家發電施設工事 및 改替工事は 集團居住 100戶 이상 지역에 대해

法 施行日('91.1.1)로부터 3年 이내에 우선적으로 시행한다.

4. 島嶼・僻地 電化事業 推進

가. 事業概要

'90年末 현재 全國 總島嶼 3,201개 중에서 有人島嶼가 518개로서 農漁村電化促進法施行令 第2條에 따른 법적용대상은 총 77개 島嶼 10,195戶이며 僻地地域은 總未電化戶數 1,500戶中 382戶로 總소요공사비 1,192억원을 투입하여 '95년까지 事業을 완료할 예정이며 '91년에는 20개 島嶼 2,738戶에 대한 事業을 施行中에 있다.

나. 事業施行方法

77개 島嶼 10,195戶와 僻地 382戶를 일시에 추진할 경우 費用과 人力, 國家 및 地方自治團體의 財政負擔能力을 감안하여 단계별, 年次的으로 事業을 시행할 계획이다. 1단계 사업인 100戶 이상 島嶼는 '91~'93년까지 매년 對象島嶼를 선정하여 年次別로 추진하고 2단계 사업인 50戶 이상 100戶 미만 島嶼에 대하여는 '94~'95년에 계획을 수립하여 시행할 예정이다.

이에 따라 '91年度는 전북 부안군 위도를 비롯하여 20개 島嶼에 대한 事業을 추진중에 있으며 특히 추진 島嶼와 근거리에 위치한 島嶼(子島)에 대하여도 技術的 妥當性이 인정되면 동일 單位事業으로 간주, 海越鐵塔을 이용하여 전력을 공급할 계획이며 경기도의 주문도, 불음도는 한전 제통을 연계한 海中鐵塔으로 電力을

<표 5> '91年 事業推進 島嶼

지역별	경 기	충 남	전 북	전 남	경 남	제 주
島嶼名	주문도 불음도 (아차도) (말도) 자월도	삼지도	위도(식도) 위도(거룬도) 위도(정금도) 선유도(장자도) 선유도(무녀도)	초도 가사도 홍도	연화도 (우도)	가파도

※ ()는 子島嶼임.

공급하기 위해 추진중이다.

다. 事業施行 節次

(1) 對象島嶼의 選定

年度末 事業對象 島嶼의 선정은 國會에서 國庫補助金이 확정된 후, 市·道知事가 관할지역의 對象島嶼를 선정하여 動力資源部長官이 審査·決定한다.

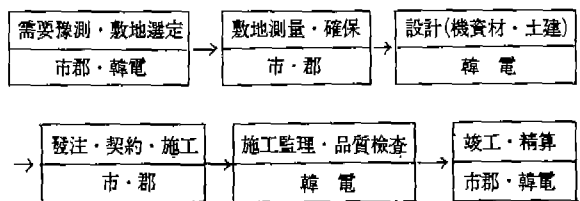
(2) 施行節次 및 業務主管

本 事業은 農漁村電化促進法에 정해진 바에 따라 地方自治團體(市·郡)에서 주관하여 시행함이 원칙이나 事業特性上 오랜 경험과 기술을 필요로 하기 때문에 法 第20條에 韓電으로 하여금 技術支援을 하도록 하고 있다. 또한 단독 自家發電施設을 건설하는 경우 그 규모는 작더라도 電力需要豫測, 電源構成計劃, 運營管理 등 全過程을 검토하여 最適의 投資費와 최소 운영비로서 事業을 추진할 수 있도록 韓電과 事業主體間에 업무를 분담하여 시행토록 方針을 정하고 있으며 그 구체적인 업무흐름도는 다음과 같다.

<표 4> 段階別 事業內譯

區分	事業量		總工事業費 (百萬원)	備考
	島嶼數	戶數		
1단계	100호이상	53(20)	8,596(2,738)	僻地 380戶 施行
2단계	50~99호	24	1,599	
計		77(20)	10,195(2,738)	

※ ()는 '91年 事業對象임.



라. 財源負擔

- (1) 總所要工事費 119,171百萬元 중 韓電이 約 45.6%인 54,360百萬元를 부담하고 나머지 54.4%는 國庫 및 地方費, 住民負擔, 財政融資金으로 總當하게 되며 재정용자금은 住民家口當 100萬元 한도로 容자되며 上환은 5년거치 30년에 걸쳐 분할 상환한다.
- (2) 工事に 所要되는 財源調達計劃은 表 6과 같다.

마. 自家發電施設 設置規模

島嶼地域 電力使用 형태는 島嶼間 類似性이 있음을 전제로 하여 自家發電設備을 준공한 후, 1~2年內 家電製品 등의 보급증대로 급격한 電力需要의 신장이 예상되나 그 후에는 完만한 成長勢가 될 것으로 전망된다. 따라서 단독 自家發電施設의 설치는 多技能 複合工程으로 각 島嶼別로 서로 다른 설비를 시설하는 데는 많은 인력과 경비가 소요될 뿐 아니라 法定期間內 事業을 遂行할 수 없는 등 문제점이 있어 島嶼의

특성 및 需用戶數, 所得水準等을 감안하여 設備에 대한 標準設計를 활용하고자 한다.

現在 100戶 이상 島嶼 37개에 대한 標本島嶼를 선정하여 電力需用을 검토한 결과 6개 그룹으로 分類할 수 있으며 이에 대한 4개의 標準設計가 완료되고 2개의 표준설계는 今年中에 시행할 예정이다. 표준설계에 따른 발전시설을 갖추므로써 상기 문제점을 일부 完화시킬 수 있으며 設備의 運營管理 및 運營要員 教育 등을 一관되고 용이하게 할 수 있는 長點도 있다.

또한 標本需要에 따른 發電設備容量은 島嶼別로 향후 10年 정도의 電力需要 증가에 대비하여 설치규모를 定하였으므로 놓어진 所得增大事業인 냉동, 냉장시설 및 해태건조장 등의 전력수요 증가에도 대비할 수 있으며 50戶 이상 100호 미만에 해당하는 島嶼는 1단계 사업인 100戶 이상 島嶼의 事業終了後 별도로 표준설계를 하는 方案을 강구중이다. 이에 따라 設計가 완료되어 事業을 進行중인 '91年度 事業對象 島嶼의 설비규모 및 추진현황을 表 8에 소개한다.

<표 6 >

(金額單位: 百萬元)

區 分	期 間	總工事費	財 源 調 達						韓 電
			國庫 및 地方費			住 民 負 擔			
			國 庫	地方費	計	財政融資金	一時負擔	計	
100戶 以上	'91~'93	87,831	19,755	19,755	39,510	8,596	216	8,812	39,509
50~99戶	'94~'95	31,340	7,425	7,425	14,850	1,599	40	1,639	14,851
計	—	119,171	27,180	27,180	54,360	10,195	256	10,451	54,360

<표 7 > 標本需要 및 設備容量

표 본 모 델	A	B	C	D	E	F
표 본 수 요	760 kW±10%	420 kW±20%	250 kW±10%	170 kW±20%	(350 kW 수준)	(500 kW 수준)
발전설비용량	450 kW×3대	250 kW×3대	150 kW×3대	100 kW×3대	(200 kW×3대)	(300 kW×3대)
운 전 방 법	發電機 3대간에 병렬조합 운전					

* ()는 '92년 표준설계 추진 예정

<표 8> '91年 事業對象 島嶼 設備規模 및 推進現況

道 別	推進島嶼	戶 數	設計工事費 (百萬元)	設 備 規 模				推 進 狀 態	
				發 電 設 備		敷 地 面 積		設計終了日 (決定)日	契約締結
				容 量	方 式	坪 數	日 字		
경 기	주문도 불음도	380	(5,282)	海中鐵塔8基	한전계통	依賴中	-	'92.3	'92.5
	자원도	165	1,650 (1,817)	150 kW×3	水冷式	502(380)	'91.5	'91.11.16	'91.12
충 남	삼시도	175	1,751 (2,221)	150 kW×3	水冷式	517(380)	'91.5	'91.11.15	'91.12
전 북	위 도	711	4,507 (4,760)	450 kW×3	水冷式	1,151(860)	'91.5	'91.10.10	'91.11
	선유도 무녀도	324	2,143 (3,176)	250 kW×3	水冷式	800(434)	'91.7	'91.10.13	'91.11
전 남	홍 도	153	2,476 (2,804)	250 kW×3	空冷式	731(434)	'91.7	'91.10.31	'91.12
	초 도	283	2,648 (2,870)	250 kW×3	水冷式	804(434)	'91.5	'91.10.31	'91.12
	가사도	182	1,815 (2,407)	100 kW×3	空冷式	590(380)	'91.5	'91.11.20	'91.12
경 남	연화도	156	2,254 (2,365)	100 kW×3	水冷式	807(370)	'91.4	'91.11.19	'91.12
제 주	가파도	209	1,773 (2,092)	150 kW×3	水冷式	542(380)	'91.6	'91.11.19	'91.12

주: 1. 설계공사비의 ()는 계약 예산임. 2. 敷地坪數의 ()는 整地面積임.

5. 提 言

대부분의 島嶼地域 住民들은 지리적인 여건 및 소득수준 등에서 열악한 조건에 있으며 文化的인 혜택을 누리기에 매우 어려운 실정이다. 그러나 의료, 교육, 소득사업 등 모든 福祉事業이 국가정책적 배려 내지 일부 사회복지단체를 통하여 단편적으로 시행되고 있을 뿐이다. 이에 이웃나라 일본에서 시행하고 있는 島嶼地域에 대한 國家政策을 일부 소개하고자 한다.

크고 작은 섬들이 많은 日本은 큰 島嶼(本島)에 社會福祉施設(학교병원, 주민편의시설 등)을 갖추고 주변 소규모 島嶼에 거주하는 住民을 이주시킴으로써 社會, 文化的 혜택을 받기 어려운 일부 소외된 주민에게도 균등하게 혜택을 받을 수 있도록 하고 있으며 또한 移住된 소규모 島嶼住民의 소득근거지인 소島嶼까지 하루 2~3회 왕복할 수 있는 선박을 운항함으로써 주민들의 所得活動도 원활하게 영위할 수 있도록 하고

있다. 우리나라의 경우 189개 島嶼 11,793家口에서는 아직도 制限的으로 電氣를 사용하고 있을 뿐 社會, 文化的 혜택을 거의 받지 못하고 있는 실정이다. 이번 단독 自家發電設備를 설치하는 島嶼에 인근 소규모 島嶼의 住民을 이주하여 日本과 같이 모든 國民이 골고루 혜택을 누릴 수 있도록 政府 各 部處가 개별적으로 추진하고 있는 사업을 綜合的이고 體系的으로 推進하였으면 하는 바램이다.

6. 맺음말

현재 計劃, 施行中에 있는 本 事業이 보다 효율적이고 원활하게 추진되어 낙후된 社會, 문화적 환경속에서 살고 있는 島嶼地域 住民들의 文化生活 향상과 소득증대에 기여하기를 바란다. 끝으로 本 事業을 추진하는데 熱과 誠을 다하는 動力資源部 및 市·郡 關係者들에게도 感謝의 말을 전하고 싶다.