

《特別寄稿》

# 자가전기통신 제도의 발전 방향

김 대 영  
(충남대학교 전자공학과)

■ 차 례 ■

- I. 서 론
- II. 국내의 자가 전기통신 현황
- III. 국외의 자가전기통신 및 통신사업
- IV. 국내·외 자가전기통신관련 제도
- V. 자가전기통신의 발전방향
- VI. 결 론

## I. 서 론

최근 컴퓨터와 전기통신 기술이 복합된 정보통신의 비약적인 발전으로 다양한 정보통신 서비스가 새롭게 출현하고 있으며, 우리 사회의 지속적인 고도 성장과 더불어 사회 각 분야의 정보화를 가속시키고 있다. 특히 컴퓨터 기술과 전기통신 기술의 결합으로 정보의 축적, 처리 기능은 고도화된 정보 통신망을 통하여 언제 어디서나 효과적인 방법으로 이용이 가능하게 되었으며, 다양한 정보통신 서비스는 정보화 사회에서의 경제 활동이나 사회 활동의 핵심 요소로서 그 중요성이 더욱 증대되고 있다. 이러한 기술의 발전과 사회의 변화에 따라 선진 각국에서는 전기통신 관련 규제의 완화와 경쟁 원리를 도입하여 정보통신분야의 획기적인 발전을 도모하고 있는 실정이다. 한편, 우리나라의 전기통신 정책 환경은 지금까지 추진해 온 전화체제 해소라는 기본 통신 수요의 공급위주 정책으로부터 소비자의 다양한 정보 통신 수요를 적극 개발 육성해야 할 정책의 중요한 전환점에 와 있다고 볼 수 있다. 이에 따라 우리나라의 통신 사업 환경도 대규모설비가 소요되는 시내 전화사업은 당분간 독점을 유지하되, 투자규모가 비교적 작고 기술변화가 급속한 장거리, 국제 전화 및 이동통신 분야는 점진적으로 개방할 예정이며, 다양한 서비스 개발이 요구되

는 정보통신 분야는 조기에 경쟁 체제를 구축한다는 원칙을 확립하였다. 이러한 전기통신 사업의 개방이라는 통신사업 환경의 변화에 따라 자가전기통신 시설을 보유한 많은 사업자들이 통신사업 분야에 참여하려는 요구가 증대되고 있는데 이들의 요구를 적극적으로 수용하고 전기통신 시설 자원을 활용하는데 있어서 그 가치를 극대화하는 정책수립이 필요하다. 본고에서는 국내의 자가전기통신 시설 현황 및 외국 의 자가 전기통신 보유자의 통신사업 진출 사례를 조사하고, 국내, 외의 자가전기통신 관련 제도를 비교 분석한 결과를 토대로 우리의 바람직한 자가전기통신의 발전 방향에 대하여 기술 하였다.

## II. 국내의 자가전기통신 현황

1982년 무선 통신망의 통폐합 이후에도 산업의 특수성 또는 고유업무의 특성에 따라 자가전기통신 설비를 보유 운용하고 있는 기관으로서의 한국전력 공사와 철도청, 도로공사, 수자원공사 그리고 일부 군작전용 단독 / 전술 통신망 등으로 압축할 수 있다. 이러한 자가전기통신망들은 전기통신 기본법에 규정 되어있는 대로 사업용 전기통신 설비를 이용함으로써 고유의 목적을 달성할 수 없거나 곤란한 경우로서 철도사업, 도로사업, 전기사업에 사용할 목적으로 설치

하는 설비, 기타 등의 범주에 들어가는 설비들이다.

이러한 설비들은 고유의 업무 수행에 이용됨은 물론 전기통신기본 제22조에 규정하는 비상시의 통신 확보, 국가 측방 통신망으로 제공될 수 있는 장점을 가지며, 시행령 제22조에 따라 자가전기통신 설비를 기간통신사업자에게 제공하여 공익에 기여케 할 수도 있다. 현재 자가전기통신 설비 보유 기관중에서 가장 큰 비중을 차지하고있는 한전은 전기를 공급하는 국가 기간 산업체로서 발전, 송배전에 따르는 전력 계통운전을 위하여 기술적 사무적 지원에 필수적인 전력통신에 자가전기통신 설비를 이용하여 대부분을 담당하고 있다. 또한 철도청은 운송수단의 주역인 철도사업에 있어서의 고유의 목적에 적합한 자가전기통신 설비를 가지고 있다. 이들 자가전기통신망의 핵심은 모두 광통신망으로서 한국전력의 경우는 전국 각지에 거미줄처럼 구성되어 있는 송전 선로에 설치되는 광복합 가공지선이라는 광통신망이 92년 현재 약 2,300km에 달하고 있고, 철도청의 경우 각종 제어 및 열차운행을 위하여 사용되고 있는 기존의 통신망을 개선하기 위하여 철로변을 따라 설치한 광통신 선로가 600여 km에 이르고 있다. 한편 한국 도로공사에서도 고속도로망을 따라 900여 km의 관로를 이미 구성하였고 수년내 광케이블을 설치하여 도로의 고도 정보화와 함께 전기통신 사업에도 참여하고자 하는 계획을 가지고 있다. 본래 독자적 이용을 목적으로 구축한 자가전기통신은 기술의 발전과 더불어 그 이용 형태의 눈부신 발전에 힘입어, 정보통신의 다양한 사업 형태의 발생에 따라 이에 관련된 사업에의 참여 욕구도 증대되고 전기통신사업에 경쟁원리를 도입하여야 한다는 목소리도 각계에서 나오기 시작하고 있으며, 특히 이용자의 입장에서 쉽게 참여가 가능한 고도통신 서비스 분야에 많은 관심이 기울여지고 있

다.

### Ⅲ. 국외의 자가전기통신 및 통신사업

#### 1. 일 본

일본의 경우는 1985년 NTT의 민영화와 전기통신 사업 개방을 계기로 하여 국철, 도로공단, 經團連, 전력회사등 자가전기통신망을 가지고 있는 기업들이 주축이되어 전기통신사업에 참여하게 되었다. 전력 회사에서의 경우 자가전기통신망을 이용한 전기통신 사업 참여는 전기통신 사업 개방 시점과 때를 같이한다. 전력업계가 광통신망의 확충에 관심을 보인것은 전국각지에 널리 퍼져있는 송·배전선망을 활용하여 광섬유 케이블을 시설하는 광복합가공지선(OPGW)이라는 새로운 공법이 개발되기 시작했기 때문이다. 이 광복합가공지선은 송전선에 나뉘로부터 송전선로를 보호하기 위하여 송전선의 상부에 설치하는 종래의 가공지선을 개조하여 그 내부에 광섬유를 내장시킨 새로운 소재로서 송전선로 보호용 전선을 “정보의 고속도로”로 바꾸는 획기적인 상황으로 전개 되었다. 전력업계는 전기사업법의 제약도 있어 그즈음의 통신사업에의 진출문제는 신중하게 검토하고 있었다. 그러나 통신사업에의 경쟁원리를 도입한 상황에서 제2전전의 태동은 전력회사들이 광통신 망을 구성하는데 있어서 활력이 되었던 것이다. 광복합 가공지선에는 6심에서 24심 또는 필요에 따라 그이상의 광섬유의 수용이 가능하다. 광섬유 한가닥으로 전화회선 5천 내지 6천회선(당시의 전망) 이상의 전송이 가능하므로 사내통신에 사용하고 남은 잉여 회선이 확보됨에 따라 일본의 전력회사들은 제2전전에 잉여회선의 제공을 염두에 두고 광통신망의 구축에 박차를 가하게 되었다. 이와같은 배경에서 제2전전 구상을 추

표 1. 일본 전력회사의 광케이블 설치현황

회 사 명	회 사 규 모		광통신설비(Km)	비 고
	발전설비(MW)	종업원수		
동경전력	42,322	37,040	5,250	발전설비: '88.9 현재 광통신설비: '87.12 현재
북경전력	10,055	12,561	2,623	
중부전력	20,969	19,122	2,286	
관서전력	29,426	23,544	1,749	
기타5개사			2,296	
소 계			14,204	

진하고 있던 각 그룹들이 전력업계를 업고 들어가려 하는 공작도 차제에 열을 더하게 되었다. 京셀러그룹, 국철, 건설성/도로공단 그룹의 3자가 동경전력에 참가하도록 권유한 사례등을 예로 들 수 있다. 일본의 전력업계는 1985년 통신시장 자유화 조치에 따라 다양한 형태로 전기통신 사업에 참여하고 있는데 표 1, 표 2에 일본 전력회사의 광통신 시설과, 사업 종류별 참여 구분 등을 나타내었다.

2. 캐나다

캐나다의 경우 자가전기통신 설비를 보유하는 기관의 예로서는 온타리오주의 전력공급을 독점적으로 수행하고 있는 온타리오 하이드로사와 철도회사인 CNCP(Canadian National railway and Canadian Pacific

railway)를 들 수 있다. 캐나다에서도 기간 통신망으로 사용되는 광케이블을 설치하는 데는 적절한 시설물의 관할권(rights-of-way)을 확보하는 일이 가장 어려운 사항으로, 예를들면 온타리오주의 지배적 통신사업인 Bell은 주 당국으로부터 관할권을 확보하여 고속도로변을 따라 직매식 광케이블을 설치 한것으로 알려지고 있고, CNCP 통신은 CN(Canadian National railway)과 CP(Canadian Pacific railway)에 위와 비슷한 협상을 하여 관할권을 획득한 것으로 알려졌다. 온타리오의 전지역에 걸쳐 송·배전 선로가 광범위하게 구성되어 있고 통신 서비스의 수요가 급격히 증가하고 있는 상황에서 온타리오 하이드로는 보유하고 있는 광통신망을 이용하여 통신사업에 참여하는데 있어서 분명히 유리한 위치에 있다. 광통신의 시설에

표 2. 일본 전력회사의 전기통신 사업 참여 현황

89년 8월 현재

종 류		회 사 명
제 1 종	사업회사	북해도종합통신망(북해도), 동경통신네트워크 오사카미디어포트(관서) 중부텔리커뮤니케이션(중부), 사국통신서비스(사국), 구주통신네트워크(구주) ..... 6개사
	조사회사	관서 텔리컴테크놀러지(관서) ..... 2개사
포켓벨	사업회사	북해도 텔리메시지(북해도), 아오모리텔리메시지, 아끼다텔리메시지, 이시데텔리메시지, 아오케이텔리메시지, 미야기텔리메시지, 후쿠시마텔리메시지, 신갈텔리메시지(이상동북), 동경텔리메시지, 산리텔리메시지, 부정텔리메시지 (이상 동경), 시즈오카텔리메시지(동경, 중부), 중부텔리메시지, 나가노텔리메시지(중부), 관서텔리메시지(관서), 오카야마텔리메시지, 텔리메시지히로시마, 야마구찌텔리메시지(이상중국), 애부텔리메시지, 가오리가와텔리메시지(이상사국), 구주텔리메시지, 나가사키텔리메시지, 사쓰카텔리메시지(구주), 오키나와텔리메시지(오키나와)..... 24개사
	자동차 전화	북해도세물러 전화(북해도) 동북세물러 전화(동북) 일본이동통신(동경, 중부) 북육세물러 전화(북육) 관서세물러 전화(관서) 중국세물러 전화(중국) 사국세물러 전화(사국) 구주세물러 전화(구주) ..... 8개사
Mari-Net	사업회사	동경만 Mari-Net(동경), 관서 Mari-Net(관서)
	사업회사	일본 City-Media(동경)..... 1개사
제 2 종	사업회사	동북정보 네트워크 서비스(동북) ..... 1개사
	사업회사	국세 VAN(동북, 중부, 북육), K Net(관서)..... 2개사

※ ( )안은 전력회사명, 자료출처 "전기사업의 현상" 1989년 p38.

어서 현재 대부분의 장거리 광케이블 설치의 직매식으로 하고 있는데 시공비가 상당히 높은 실정이다. 온타리오 하이드로는 가공 광섬유 케이블을 고전압(115kv 또는 그이상)라인에 설치하여 자체의 통신 수요를 충족시키고 남은 용량을 다른 통신 유저들에게 공급하고자 하는 입장에 있다. 전기통신 사업에 참여하기 위한 기회의 범위는 기존의 송전선로를 공중통신 사업자에게 이용하도록 하는 관할권(rights-of-way)의 대여라는 극단적인 방법으로 부터 직접 공중통신 사업자가 되는 또다른 극단으로까지 확대될 수 있는데, 기존의 통신회사들과의 정면 경쟁을 피하고 안정된 수입원의 확보 차원에서 온타리오 하이드로는 잉여 광섬유의 임대 형태의 비지니스를 선택할 것으로 보인다.

#### IV. 국내·외 자가전기통신 관련제도

##### 1. 국 내

###### 가. 자가전기통신설비의 불가피성

자가전기통신 설비보유자가 각각의 전기통신 설비를 설치 유지하는 기준은 기본법 제20조(자가전기통신설비의 설치) 및 동법 시행령 제12조(자가전기통신설비의 허가 및 신고대상)에서와 같이 자가전기통신의 불가피성을 인정하였다. 특히 철도, 궤도, 도로, 전기사업등에 사용할 목적으로 설치하는 설비는 설비용도의 특수성을 감안하여 신고로 설치할 수 있게 되어있는 조항을 계승하면서 제13조(허가 및 신고의 예외), 제14조(자가전기통신설비의 허가 및 신고)에서 허가 신청등의 절차를 정하였다.

###### 나. 목적의 사용제한의 일부 완화

기본법 제21조(목적외의 사용의 제한)에서는 제1항의 규제, 즉 『타인의 통신을 매개하거나 설치한 목적에 반하는 운용의 금지』에서 예외 규정인 대통령이 정하는 경우를 들어 제2항에 자가전기통신설비를 설치한 자가 관로, 선조등의 전기통신설비를 『기간통신사업자』에게 제공할 수 있도록 하였다. 또한 시행령에서는 제19조(자가전기통신설비의 제공)에 그 내용을 구체화 하였는데 자가전기통신설비를 설치한 자가 기간통신사업자에게 제공할 수 있는 설치의 범위를 기간통신사업자로부터 요청받은 구간에 설치된 자가 전기통신설비 용량의 『3분의 1까지』로 하되 체신부장관이 공익상 또는 기술상 특히 필요하다고 인정하는 경우에는 당해설비의 제공범위를 그용량의

『2분의 1이하』로 할 수 있게 하였다.

###### 다. 회선 임대업 허용 범위 및 조건 분석

1991년 8월 10일 개정 공포된 전기통신기본법 개정 법률 제21조 제2항에 의하면 “자가전기통신설비를 설치한 자는 대통령이 정하는 바에의하여 관로, 線條 등의 전기통신설비를 기간통신사업자에게 제공할 수 있다.”라고 개정하여 자가전기통신 설비 보유자들이 회선 임대사업에 참여 할 수 있는 길을 열어놓았다. 그러나 같은해 12월에 공포된 전기통신 사업별 시행령 제19조에 의하면 “자가전기통신설비를 설치한 자가 법 제21조 제2항의 규정에의하여 기간통신 사업자에게 자가전기통신설비를 제공하고자 하는 경우에는 요청받은 구간에 설치된 자가전기통신 설비의 설비용량의 3분의 1이하의 범위내에서 그 설비를 제공할 수 있다. 다만, 체신부 장관이 공익상 또는 기술상 특히 필요하다고 인정하는 경우에는 2분의 1이하의 범위내에서 그 설비를 제공할 수 있다.”라고 하여 기간통신 사업자의 임의적인 선택사항으로 남겨두었다. 여기서 다시 생각해 보아야 할 사항은 자가전기통신 설비가 『기간통신사업자』가 『요청』하는 경우만으로 한정되어 제공될 수 밖에 없다는 점이다. 물론 회선 임대사업의 개방에 있어서 초기의 혼란을 방지하고 안정을 위한 경험과 기간통신사업자와 자가전기통신 설비 보유자간의 효율적 위상 정립을 위해서는 완충적인 시간이 필요하다고 하겠으나 경쟁과 개방이라는 정책방향의 기초에 상응하기 위해서는 위 항의 완화가 불가피 하다고 할 수 있다. 위의 법 조항에도 불구하고 기간통신사업자는 사업용 전기통신설비를 시설할 수 있기 때문에 일반통신사업자와 특정통신사업자는 자가전기통신설비의 임차가 필요한 경우라 할지라도 임차보다는 별도의 전기통신설비 시설을 선호하게 될 것이므로, 자가전기통신설비 보유자의 회선이 제공될 기회가 드물것으로 예측된다. 양질의 잉여 자가전기통신 회선이 저렴한 가격으로 제공될 수 있는 여력이 있음에도 불구하고 사실상 일반통신 사업자의 독점체제로 유지되고 있는 회선 임대사업에 있어서, 많은 정보통신 사업자들이 실질적인 회선 임대료의 가격 경쟁에 의한 코스트 다운의 혜택을 누리지 못하고 있는 실정이다. 또한 현재 공보처가 주관 이되어 추진중에 있는 종합유선방송(CATV) 사업도 전송망 설비의 비중이 60~70%를 차지하는 중요성을 감안하여 사업자의 부수지정이 임법예고 되고 있는 상황에서, 화상전송에 필요한 장거리망과 시내망

의 확보에 동축또는 광케이블의 자가전기통신망이 사용될 수 있는 잠재력은 있으나 현행 제도가 갖는 경직성으로 실현이 어려울 것으로 보인다.

2. 국 외  
가. 미 국

미국의 경우에도 전력회사와 철도회사를 중심으로 통신사업에 참여하는 경우는 허다하다. 특히 미국의 전력회사는 사기업 베이스의 공익사업이므로 州또는 연방정부의 규제를 받고 있으며 이들 업제도 1970년대부터 1980년대초에 걸쳐 기업경영의 다변화 형태로 통신사업에 참여하게 되었다. 통신 시장에 있어서는 AT&T의 해체 및 경쟁 자유화를 계기로 큰 변화가 일어났으며 전력회사에서는 보유하고 있는 광통신 망을 이용하여 장거리 및 시내통신에 참여하는 결과를 가져왔다. 참여회사를 살펴보면 Montana Power, South Carolina Electric Gas Company, Pacific Gas and Electric, Edison Electric 등이다.

나. 일 본

일본에 있어서의 자가전기통신 관련제도를 살펴보기 위하여는 1985년을 전후한 일본의 전기통신사업의 개방 경위를 알아 볼 필요가 있다. 일본은 통신시장 개방을 위한 법개정에서 자가전기통신설비에 대한 규제성 조항을 모두 폐지하였다. 제도 개혁후 일본에서의 통신사업에의 신규 참여 동향을 보면 표 3과 같다.

운영하려는 자는 우정대신의 “허가”를 일반 제2종 전기통신사업을 위해서는 “신고”를 하여야하고, 특별 제2종 전기통신사업을 위해서는 “등록”을 하여야 한다. 우리나라나 일본의 경우에 있어서 전기통신사업자의 분류는 시설기준(facility-based)에 두고 있는 점에 비추어 볼때 일본에서의 제1종 전기통신사업자는 우리나라의 일반통신사업자에 해당된다고 볼 수 있다. 따라서 우리의 제도와 일본의 제도와 큰 차이는 사업자가되기 위한 기준, 즉 지정과 허가, 허가과 신고의 차이는 물론이고, 허가나 신고, 등록의 기준에 있어서의 제한의 내용에 있어서도 우리나라의 규정이 더욱 규제적이다. 따라서 자가전기통신설비를 보유한 자가 일정의 기준요건만 구비하면 전기통신사업을 수행 할 수가 있는 일본의 경우와는 달리 우리나라의 자가전기통신 설비보유자가 그 설비를 이용하여 통신사업에 참여하기는 수월하지 않다. 앞의 예에서 보는 바와 같이 일본에서는 거의 대부분의 주요 자가전기통신설비 보유기업이 각종의 전기통신사업에 참여하고 있음을 알 수 있다. 일본의 경우에는 1985년 전기통신사업법 개정시 자가전기통신설비에 대한 규제적인 규정들을 삭제하고, 오히려 제1종 전기통신사업자가 자가전기통신설비를 그 전기통신회로설비에 접속해야할 취지의 청구를 받았을 때 기술적조건이나 기타 영업상 곤란한 경우를 제외하고는 거절할 수 있도록 하는 조항을 신설(제52조)하여 국가직인 차원에서 통신회선설비 이용효율을 높이도록 하였다.

표 3. 일본에서의 제도개혁후 통신사업 신규참여 동향

구분 \ 일자	85.4.1	86.4	87.4.1	88.4	89.4.1	90.4.1	91.4.1	91.11
新 제1종사업자	0	5	11	35	43	60	66	67
일반 제2종	85	200	346	512	668	613	512	571
특별 제2종	0	9	10	18	25	28	31	33
제2종 사업자	0	209	356	530	693	841	943	1,004
합계	85	214	367	565	736	901	1,009	1,071

1992년 1월 郵政省 자료

우리나라의 법규에서는 일반통신사업자가 되기 위해서는 체신부장관의 “지정”이 필요하고 특정통신사업자가 되기 위해서는 “허가”를 받아야 하고, 부가가치통신사업자가 되기 위해서는 “등록”을 하여야 하는데, 일본의 경우를 살펴보면 제1종 전기통신사업을

다. 캐나다

캐나다의 경우에도 전력회사, 철도, 도로회사등을 주축으로한 자가전기통신 설비보유 기업의 전기통신사업 참여가 1980년대 중반부터 시도되고 있었다. 일반적으로 캐나다에서의 전기통신 법규는 많은 시행

령으로 규제되는데 이 시행령에는 철도, 무선, 라디오-텔레비전 및 전기통신 등이 포함된다. 더우기 전기통신은 새법에서 규제하며, 어떤 경우는 연방법과 동조적으로, 어떤 경우는 배타적으로 규제하는 경우도 있게 된다. 문제는 주로 연방법, 철도법등이 복잡하게 얽혀있고, 이러한 법들은 근대화된 전기통신 기술을 시대에 뒤떨어진 법령의 문구상의 정의나 상사성을 가학적으로 해석하여 규제하려 하는데 있다. 또하나의 문제는, 캐나다 라디오-텔레비전 전기통신위원회(CRTC:Canadian Radio-television and Telecommunications Commission)는 종래의 규정들을 시대의 변화에 맞게 일일이 개정하려 들지않는 소극적인 입장을 취해 왔다는 것이다. 일반적으로 규정상의 분위기는 자가전기통신 설비 보유자도 전화회사와 유사한 형태를 취할 수도 있는 것처럼 고부적이긴 하나, 문제는 CRTC가 규제하려 들면 얼마든지 규제할 수도 있는 상황에 있을 수 밖에 없는 실정이다. CRTC에 의해 이루어진 유사한 사례는 "브리티시 컬럼비아 철도회사"와 "CNCPT통신"에서 찾아볼 수 있다. 브리티시 컬럼비아 철도는 브리티시 컬럼비아 주에 광범위한 마이크로웨이브 네트워크를 운영하면서 그 상당 부분을 벨 캐나다와 CNCPT에 음성과 데이터 회선을 임대하고 있는데 CRTC는 아무런 규제를 하고있지 않다. CNCPT통신은 CN과 CP간에 상당량의 공중통신 서비스(텔레кс, 데이터, 음성)를 제공하는 파트너 관계에 있는데 CRTC로 부터 규제를 받고 있기는하나 위원회가 이들 회사간의 이면을 조사하거나 재청서류나 여타의 데이터를 요구하지는 않는다고 한다. 이상과 같은 사례에 근거하여 볼때 법 규제적인 차원에서의 검토는 관대한 상황으로 볼 수 있다. 이러한 관점에서 만약 전력회사인 온타리오 하이드로가 광섬유 네트워크를 이용하여 공중통신사업자에게 대여하는 "carrier's carrier"가 된다면 하이드로가 직접적으로 CRTC에 의해 규제를 받지 않을 것으로 보인다.

#### IV. 자가전기통신의 발전방향

1. 자가전기통신 설비에 의한 회선임대사업 활성화  
 경제사회의 환경변화가 급격하게 진행되어 감에 따라 기업들은 자의적 또는 타의적으로 기업의 생존과 성장의 차원에서 경영의 다가가화를 모색하지 않을 수 없게 되었다. 이러한 배경에서 정보화사회의 방향으로가는 현시대의 조류에서 자가전기통신설비를 보유하고 있는 기업들이 인역회선을 이용하여 회선임

대사업에 참여하고자 하는것은 지극히 자연스러운 흐름으로 볼 수 있다. 또한 정부의 경쟁원리 도입이라는 정책적인 차원에서도 이미 통신 네트워크를 구축하고 있는 일반통신사업자를 포함하여 부가통신사업자가 보다 저렴하고 높은 신뢰도의 통신회선을 확보하기 위해서는 회선임대사업에서의 일반통신사업자와 자가전기통신설비 보유자간의 선의의 경쟁이 필요하다고 본다. 더우기 제2이동통신 사업의 개시와 부가통신사업의 완전 개방을 눈앞에 두고 있는 현상황에서 자가전기통신의 잠재력은 막대하다고 볼 수 있다. 선진국에서는 이미 1980년대 초부터 통신사업의 개방과 함께 전력, 철도, 도로 회사를 중심으로 각종의 통신사업에 있어서 회선임대 사업이 활발하게 이루어지고 있으며, 우리나라도 이미 앞에서 언급한 바와 같은 전기통신법의 개정으로 92년도 부터는 자가전기통신 설비에 의한 회선임대 사업이 가능하게 되었다.

#### 2. 설비 신뢰도 향상

자가 전기통신설비를 기간통신사업자에게 대여하기 위해서는 대여 설비의 신뢰도가 높아야한다. 대여의 대상이될 자가전기통신설비는 주로 광섬유 케이블이 될 것으로 보이나 경우에 따라서는 디지털 마이크로웨이브나 기타 재래식 회선들이 취급될 수도 있다. 우리나라의 자가전기통신설비를 운영하고 있는 기업들은 비교적 높은 기술수준과 설비의 이중화에 의해 대체적으로 믿음만한 신뢰도를 가지고 있다.

#### 3. 사업전망

자가전기통신설비에 의한 회선임대사업의 전망은 법개정에도 불구하고 초기 수년간은 밝아보이지 않는다. 그 이유는 회선의 임차 수요자가 기간통신사업자에 한정되어 있기 때문이다. 한국통신은 자신의 통신회선설비를 이미 보유하고 있고, 통신회선을 임차하여 사업을 하고 있는 데이콤도 이미 대부분의 통신회선에 대하여는 한국통신과 장기 계약을 맺고 안정적으로 회선을 확보하고 있는 실정이기 때문이다. 그러나 데이콤이 자체설비로 확보하고자 계획하고 있는 유·무선망에 집중투자 하는 대신에 자가전기통신망을 임차하여 사용하려한다면 상황은 달라지게 될 수도 있다.

#### 4. 회선 임대사업의 자유화 방향으로의 법개정 필요

자가전기통신설비를 이용한 회선 임대사업의 범위가 개정된 전기통신기본법 시행령 제19조(자가전기통신설비의 제공)에 있는 그대로 소극적으로 해석되고 운용되는 경우, 기간통신 사업자가 고의 또는 임의로 자가전기통신설비의 임차사용에 소극적인 경우에는 법개정에서 기대하는 효과를 얻을 수 없게 된다. 따라서 회선임대 사업에 있어서의 제한적인 성격을 띠는 『기간통신 사업자』만이 임대 요청할 수 있게 되어 있는 기회 불균형적인 조항을 부가통신사업자등 누구나 요청하여 자가전기통신설비를 이용할 수 있도록 이용자의 범위를 넓히는 방향으로 관련법규의 개정이 필요하다.

또한 『그용량의 3분의 1이하의 범위안에서』와 『장관이 공익상 또는 기술상 필요하다고 인정하는 경우에는 당해 설비의 제공범위를 그용량의 2분의1 이하로』라는 제한적 규정은, 순전히 임대만을 목적으로 설치하는 자가전기통신설비의 설치가 불가능한 상황에서 자가전기통신설비 보유자의 적정한 사용에 충족하고 남은 회선에 대하여 제한하는 것보다는 자율적인 관리사항으로 두는 것이 효율적이라 할 수 있으므로 『자가전기통신 설비의 시설 목적에 지장이 없는 범위내』로 완화하는 것이 바람직하다. 특히 광통신 기술의 비약적인 발전에 따라 한가닥의 광섬유가 갖는 회선용량이 엄청날 정도로 늘어나는 추세에 비추어 볼때 『1/3이나 1/2』이 갖는 제한적 의미에 합리적 근거를 갖추기가 점점 더 어려워질 것으로 보인다.

### 5. 자가 전기통신망의 이용률 극대화 방안

#### 가. 자가 광통신망의 공동 시설 및 공동 이용

전기통신사업자나 CATV 사업자들은 향후 점점 높아져가는 정보수요에 대응하여 대용량, 고속통신망, 방송망을 구축할 필요가 있다. 또한 지역산업, 은행, 증권, 유통업등은 향후 점포등의 환동기집을 정보 네트워크로 연결하는 것이 필요하다. 이러한 네트워크는 향후 종합정보통신망의 관점에서 볼 때 광대역 디지털 전송로로서는 광통신망이 가장 적합하다고 볼 수 있다. 그러나 이러한 광통신망의 구성은 초기투자 비용이 막대하고 더구나 개인차원의 정보요구 고도화에 대응하기 위해 광가입자망을 구성하는 경우에는 시설비가 가장 큰 이슈가 될 것이므로 자가전기통신설비 보유자는 정보통신 네트워크를 타산업 분야와 공동으로 구축하여 회선을 공유(share)함으로써 시설비를 절감할 필요가 있다. 특히 가공의 전력설비 지지물을 이용하게되는 전기 사업자에 있어서는 이미 사

용되고있는 광복합 가공지선의에도 광섬유 복합 이중 전력 케이블 개발등에 의해 전력케이블의 신설, 교체시에 광전송로를 확보함으로써 공사비 절감이 가능할 것이다. 또한 집합주택, 재개발지역, 새로운 도시 건설등 신규 전력수요가 있는 지역에서부터 우선 착수한다든가 CATV 방송 시설과의 공동 투자에 의한 코스트 절감도 고려할 필요가 있다. 또한 친국의 주요 도시를 잇는 철도와 고속도로에 설치되는 광섬유 네트워크는 고속철도나 고속도로 건설시 광통신 관로를 함께 건설하여 광통신망을 구축함으로써 전기통신사업자의 간선망의 일부나 백업(back-up)망 또는 방송 통신망으로, 또한 폭발적으로 늘어나는 통신 회선 수요를 충당하기 위하여 부가가치망으로도 사용되어져야 할 필요가 있다.

#### 나. 자가전기통신설비의 접속범위 확대

자가전기통신설비는 국가 자원의 이용률 극대화 자원에서도 어떤 형태로든지 그 잠재력이 활용 되어져야 한다. 이를위해서 서로다른 자가전기통신설비 네트워크간의 접속은 물론 공중통신망과의 접속이 반드시 필요하게된다. 그러나 개정된 전기통신사업법 제34조(상호접속 또는 공동사용)에서도 접속의 제한적 범위, 즉 전기통신사업자간에만 해당하는 배타적인 내용을 함축하는 규정을 지축함으로서 자가전기통신설비에 있어서의 상호접속 또는 공중통신망과의 접속에 있어서의 선택의 여지를 남겨두지 않은 상태이다. 이에 반하여 일본의 경우를 보면 전기통신사업법 제52조에서 자가전기통신설비의 접속에 있어서, 제1종사업자가 취할 수도 있는 소극적인 자세를 규제함으로써 자가전기통신설비의 자유로운 접속에의한 이용률 확대가 가능하도록 한점을 주시할 필요가 있다.

#### 다. 전기통신사업 참여기회 확대

자가전기통신설비는 최근 광통신망 구축이 보편화되고 광통신 기술의 비약적인 발전으로 인하여 광통신망에의한 대량 정보전송 능력을 보유하게 되었다. 자가전기통신설비가 자체 사용량의 충족은 물론이고 많은 여유를 갖게 됨에 따라 국가 자원의 활용과 촉망통신망의 역할등의 차원에서 전기통신사업에 그 잠재력을 제공하도록 할 필요성이 생겼다고 볼 수 있다. 일본의 경우 자가전기통신설비를 운영하는 기업들이 통신사업자로서 민영화거나 통신사업에 참여한 사례를 많이 볼 수 있다. 실제로 일본, 구미 등에서는

80년대 초반에 이르러 일찌기 통신사업의 경쟁체제를 도입한 결과, 경쟁에 따른 사업 영역의 위축보다는 매출액 신장이라는 긍정적 효과를 본 사례가 있다. 다만 개방, 경쟁의 경험이 짧은 우리의 경우에는 단기적으로는 장거리분야의 개방을, 장기적으로는 시내분야까지도 개방을 계획해 나가면서 경쟁력을 갖추는 자세가 필요할 것으로 생각된다. 그림 1에서는 예시적인 경우로서 자가전기통신 설비를 이용하는 일반 통신사업자가 시외전화국운영을 할 경우의 회선접속도를 보여주고 있다. 이와 같이 상거리 통신을 개방하면 통신사업자간의 경쟁에 의하여 회선의 품질 향상과 서비스 요금의 절감(cost down) 효과가 많은 가입자들에게 돌아갈 수 있을 것으로 보인다.

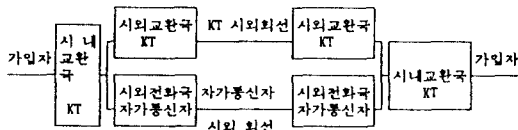


그림 1. 자가전기통신설비 접속도

**라. CATV 사업에 있어서의 자가전기통신설비 사용 방안**

자가전기통신망의 이용을 극대화할 위한 또 하나의 방안은 자가전기통신설비 보유자의 광통신망을 CATV 사업에 이용하도록 하는 것이다. CATV 사업은 '93년도 업체선정, '94년부터 사업시작이라는 시간표에 따라 추진되고 있으며, 사업참여 조건은 허가사항으로 두되 특징인의 지분제한을 두지않고 있다. 이러한 CATV 사업은 사업 특성상 국지적인 성격을 띠게될 수밖에 없으므로 지역별로 업체들을 관리하게 될 것이다. 이러한 경우에 있어서 전송설비의 별도 설치를 최소화하고 자가광통신 네트워크를 이용하도록 유도 할 필요가 있다. 예를들면 CATV 방송국으로부터 주택 밀집지역인 대단위 APT 단지까지는 광통신 네트워크를 이용하고 각가정까지의 연결은 동축케이블을 이용한다든가 FTTC(Fiber To The Curve) 또는 FTTH(Fiber To The Home)를 구성하는 방법을 구상할 수 있다. 이 경우 자가전기통신설비 보유기업 중의 하나인 한국전력공사가 구상하고 있는 수용가 광섬유 원격검침 시스템에 사용되는 광네트워 구축에 CATV 사업자가 시설에서부터 공동 투자하거나 한전에서 건설 후 임차사용하는 방법, 또는 한전이

CATV 사업에 참여토록 유도하는 방안도 있다. 또한 시외의 구간의 연결의 경우에 있어서는 철도청, 도로공사가 확보하게 되는 광네트워를 이용하게 할 수도 있다.

CATV 사업을 우리보다 먼저 시작한 일본에서의 일례를 들자면 중부전력, 중전공사, 일본애자가 주체가되어 “春日井 Cable TV 기획”이라는 도시형 CATV 사업체인 기획회사를 설립하고 일본 愛知縣 春日井市를 사업구역으로 하여 91년말부터 방송에 들어간 사례가 있는데 이경우에도 중부전력의 광네트워이 사용되었다. 1차적으로는 약 30,000 가입자를 대상으로 하였고 92. 11월 2차 대체 방송개시를 하게되면 가입자가 125,000이 되어 春日井市 총세대의 약 70%를 Cover 할 것으로 보인다. 가입요금은 50,000엔 정도에 이용요금 3,300엔 / 월 정도인 것으로 조사되었고, 이러한 도시형 CATV 수요는 점점 증가하는 추세에 있으며 '89현재 일본에는 58개의 도시형 CATV 사업자가 있는 것으로 알려지고 있다.

**마. VAN 사업에 있어서의 자가전기통신 설비 활용 방안**

전기통신사업법 제4조(전기통신사업의 종류) 제4항에는 부가통신사업자는기간통신사업자로 부터 전기통신회선 설비를 임차하여 전기통신 역무를 제공하는 사업으로 한정하고 있어 자가전기통신설비를 보유하고 있는 자가부가통신사업을 수행하고자 하는 경우에도 자신의 설비를 이용할 수 없도록 되어있다. 이는 객관적인 입장에서 보아 경적된 규제로 보지 않을 수없고 국제적인 통신개방에 대비한 국내 경쟁력 배양이라는 관점에서도 개방과 경쟁의 추지와는 기리가 있어보인다. 따라서 위와같은 규제성 제한 규정은 부가통신사업자에게도 회선설비 이용에 대한 선택의 여지를 가질 수 있도록 자가전기통신 설비의 임대범위를 확대하거나, 최소한 자가전기통신설비의 보유자가 부가통신사업자로서 자신의 설비를 이용하는 경우는 이를 규제하지 않는 방향으로의 정책이 필요하다.

**V. 결 론**

국내의 자가통신 설비 보유기관으로는 크게 한전과 철도청, 도로공사 등을 들수 있고 이들 기관이 자가통신 설비의 핵심은 광통신 시스템이라 할 수 있다. 본고에서는 국내외 자가통신의 현황과 기술동향을



조사하고 자가전기통신의 발전방향을 제시하였다. 정보통신 사업에 참여하고자 하는 자가전기통신 설비보유기업 또는 수년내에 보유하게 되는 기업에서는 선진국의 예에서 보는 바와같이 궁극적으로는 통신시장의 완전 개방을 바라고 있는 실정이나, 기본통신 서비스 분야에서의 전화 및 전신사업에 있어서는 통신주권 확보를 위한 차원에서 당분간은 독점 또는 복점 경영 체제를 유지하되, 정보통신 회선 서비스 사업에 있어서는 기간통신사업자와 국내 기업에 한하여 자가전기통신 설비보유 기업을 중심으로 3대자 4개사의 제한적인 경쟁체제로 개방을 유지하는 것이 바람직하다고 본다. 부가가치 사업에 있어서도 이제는 완전 개방이라는 시간표가 정해짐에 따라서 불발 등이 들어오게 될 자금력과 조직력이 우수한 외국의 사업자들에 대응하기 위해서는 국내에서 자금과 기술 경쟁력을 갖추고 있는 기업을 중심으로 외국 기업보다 모든 측면에서 경쟁우위에서 서기 위한 정책이 절실히 필요한 상태이다. 이와 같은 상황의 타개책으로 자가전기통신 설비를 보유한 기업을 정보통신 사업에 참여케 하기 위한 유인책은 우선 통신회선 임대업의 활성화와 통신사업의 단계적 시장 개방 및 조속한 경쟁체제 구축으로 귀결된다. 다만 사업 경쟁의 범위와 한계를 어디까지 하느냐 하는 문제는 경제 사회적 여러 요인들과 복합적으로 맞물려 있기 때문에 정책결정에 신중을 기해야 할 것이다. 국내 자가전기통신 시설은 국가직 기간 차원으로서 자가전기통신이 보유하고 있는 잠재력을 충분히 활용하여 국가적으로 중박 투자나 사원의 운휴상태를 최소화하고 이용율을 극대화하는 방안으로서, 회선 임대 사업 분야의 완전 자유 경쟁 정책도입, 자가전기통신설비 간의 상호 접속, 자가전기통신 설비와 공중전기통신망과의 접속을 허용 하는 등의 정책을 추진하여야 한다. 향후 ISDN 구축을 위한 자가전기통신설비의 네트워크화를 위해서는 자가 전기통신의 기업내 네트워크를 비롯하여, 독립된 자가전기통신설비 상호간의 연결이 필요하고 더 나아가 자가전기통신설비와 엔드유저간의 복합적인 네트워크, 즉 공중망과 자가전기통신망을 결합하는 통신망을 구성하는데 있어서 한국통신의 선로 가입자망 연결이 필수적이기 때문에 정부는 기간통신사업자와 자가전기통신설비 보유자 상호간의 수익성과 경쟁조건을 구상하여 제도상의 대응을 미리 확실히 해두어야 할 것이다.

### 참 고 문 헌

1. 김대영, "자가전기통신 제도의 발전 방향에 관한 연구" 충남대, 1992. 3
2. 조신, 최병일, "통신법 개정과 경쟁구도 정착" 통신개발연구원, 1991
3. 전자신문사, "전기통신연감," 1991
4. 한국 전산원, "정부기관 데이터망 구축 연구," 1990. 12
5. 채신부, "한국의 통신" 1988
6. "관보," 제11891호, pp.8-15, 1991. 8. 10
7. "관보," 제12008호, pp.86-90, 1991. 12. 30
8. 한국수자원공사 "정보통신망 설계 보고서" 1991. 11
9. 철도청 "1991 연보" pp.973-978, 1991
10. 한국도로공사 "21세기를 향한 한국도로공사" 1991
11. 한국통신학회, "한국통신학회지," 8권 10호 1991. 10
12. 김대영, "대전, 충남지역 정보사회의 촉진을 위한 전기통신 중장기연구" 1990 전기통신학술연구과제, 충남대학교, 1990
13. 김대영, "정부기관 데이터망 구축연구" 한국전산원, 1990. 12
14. 우회근, "전력정보통신 개요," 전기학회지, pp.387-394, 1987.6
15. 이용해, "계층제어 방식의 전력정보통신 시스템," pp.280-291, 한국통신학회지 제4권 제3호, 1987
16. 신진학, 우회근, "電力通信用光複合케이블," 대한 전기 협회지, pp.35-40, 1987. 12
17. 조홍근, "전력회사에의 광통신 이용방안 연구," 한전연구발표 논문집, pp.503-527, 1986
18. 제일법규출판(일본) "情報通信六法" pp.1269-1270, 1991
19. 白澤照雄, "전력 9사 NTT에의 도전" 1987
20. 전기통신협회(일본), "전기통신," vol. 54 no. 531, 1991. 3
21. 전기평론사(일본), "전기평론," 1991. 1
22. 정보연구 출판회(일본), "テ-夕適信," vol. 23 no. 2, 1991. 4
23. 우정성 전기통신국, "전기통신사업법," 전기통신진흥회(일본), 1985
24. A.J Carreira, "Feasibility Study for a Province-wide Fiber-optic Telecommunications Network" Ontario Hydro Fiber-optic Task Group, 1986. 1

25. Richard D. Sperduto and Mike K. Mitohell, "Installation experience with a fiber optic cable hellically wrapped around a RC & E cooperation 115KV phase conductor" 1986
26. R.J.T Clabburn, L.J. Allen, R.J. Grimood, "Extending and upgrading communications capability within utilities using fiber optics and the existing distribution network" 1986

김 대 영

- 1971년~1975년 : 서울대 전자공학과(학사)
- 1975년~1977년 : 한국과학원 전기 및 전자공학과 (석사)
- 1977년~1983년 : 한국과학원 전기 및 전자공학과 (박사)
- 1979년~1980년 : 독일 Aachen 공대, Hannover 공대 연구원
- 1987년~1988년 : 미국 UC Davis 방문연구원
- 1983년~현재 : 충남대학교 조교수, 부교수
- 1991년~현재 : 한국통신학회 데이터 및 컴퓨터통신연구회 위원장