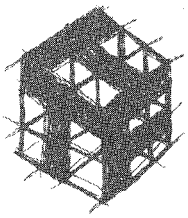
지 상 강 좌

TELECOM TOKYO FORUM '93

이 글은 지난 2월 2일 일본 동경에서 열린 「Telecom Tokyo Forum '93」에서 발표 되었던 내용 중 관심 있는 주제를 모아 그 발표 내용을 요약한 것이다.

〈편집자주〉



TELECOM TOKYO FORUM '93

ITU활동 - 변화하는 환경에 대응하여

Jean Jipguep (ITU사무차장)

1. 변화하는 전기통신 환경

먼저 ITU 변혁의 배경을 살펴보면 1989년 Nice 전권회의 이후 ITU는 변화하는 환경에 대응해서 ITU 활동을 이 변화에 적응시킬 필요가 있었다.

1992년 12. 7~12.22 까지 제네바에서는 추가전권회의(Additional Plenipotentiary Conference)가 ITU 헌장과 협약을 개정하기 위한 제안을 협의키 위해 열렸는데 이 제안은 1989년 Nice 전권회의에 따라 설립된 고위위원회 (HLC)의 보고서에 기초했으며 1991년 "내일의 ITU : 변화의 도전" 이란 보고서에서 ITU의 전면 재개편을 권고했다.

제안을 받아들인 ITU집행부는 고위위원회 권고안에 따라 ITU헌장과 협약을 바꾸기위한 구체안을 실행시킬 초안반 (Drafting Group)을 설립했다.

추가 전권회의에서 고위위원회와 초안반의 제안들이 전부 받아들여져 3월 1일 결과에 따라 CCITT와 CCIR 그리고 IFRB의 기능이 사라지고 새로운 표준화와 무선통신 분야 및 전기통신개발 분야로 대체될 것이다.

고위위원회가 확인한 전기통신 환경에서 6개 주요 변화 부문은

- 급속도의 기술 발전
- ITU회원의 급속 팽창
- 전기통신의 글로벌화
- 경제 및 사회의 정보량 증가
- 지역기구의 중요성 증대
- 선진국과 개발도상국가의 통신격차

2. 기술변화에 대응하여

: CCIR & CCITT 그리고 IFRB의 재조정

오늘날 기술발달의 결과로써 유무선통신의 상호접속으로 서로 구별이 어렵게 되었다.

그러므로 ITU표준화 활동이 통신매체의 전 영역을 관할하게 되어 APP결정으로 CCITT 와 CCIR의 표준화활동을 새로운 표준화 분야로 이관 강화시켰다.

그 결과 ITU표준화 작업이 산업과 직접 연관되어 있으며 지역 표준화 기구와 효과적으로 협력하기 위한 것임을 확인시켜 주었다.

표준화 분야의 수직 구성으로서는 세계전기통신 표준화회의(첫 회의가 3월에 헬싱키에서 개최예정), 연구반, 사무국으로 되어있다.

현 CCITT국장인 Theodor Irmer박사는 교토 전권회의때까지 임시 표준화국 국장직을 수행하게 될 것이다.

무선통신 부문의 수직구조는 표준화 분야에 비해 약간 더 복잡한데 세계 및 지역 주관청회의(World and Regional Administrative Conferences)를 대신 할 세계 및 지역 무선회의 (World and Regional Radio Conferences) 그리고 CCIR 총회 (CCIR Plenary Assembly)를 대신 할 무선통신회의(Radio Communication Assembly) 및 연구반과 무선통신분야의 임시국장을 맡을 현 CCIR국장인 Mr. Richard Kirby의 사무국으로 되었다.

또한 APP에서 무선규칙위원회 위원을 5인 상근에서 9인 비상근으로 바꿈으로서 회원 국가 특히 개발도상국가의 참여기회를 넓혔다.

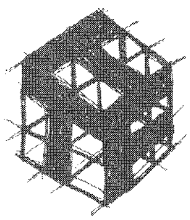
3. 증가되는 ITU회원을 위한 공간확보

: 주관청이 아닌 참가자의 역할

ITU활동에 비회원 참가자 (Non-Member Participants)의 수와 관심이 점증되므로서 고위위원회에서 ITU활동에 비회원의 참여도 증가를 권고했고 이러한 목적을 달성하기 위해 APP에서 무선통신 분야와 표준화 분야 국장을 자문하기 위한 그룹을 설립하고 전기통신 개발 자문위원회 (Telecommunications Development Advisory Board)를 만들며 ITU의 작업에 참여할 수 있는 기관의 정의를 넓혔다. 그렇다고 해서 주관청의 역할이 줄어드는 것이 아니라 여전히 주관청에 의해 선출된 대표가 사무국 운영에 책임을 져야 한다.

4. APP결정의 정책 방향

- 전기통신망과 서비스의 글로벌화
- 정보화시대에 맞춰 전기통신을 위한 주관청간 협력강화
- 지역표준화 기관의 중요성 증대 및 ITU와의 협력증진
- 전기통신 개발 격차를 줄이기 위한 노력강화
- 환경변화 등 미래에 대한 새로운 도전



TELECOM TOKYO FORUM '93

ITU에 있어서 세계 표준의 변천
- 멜버른(1988)에서 헬싱키(1993)까지

Theodor Irmer박사 (ITU표준화 분야 국장)

1. 서 론

1988년 11월 멜버른에서 열린 CCITT 9차 총회에서 표준화 활동의 주요 개혁의 첫 걸음을 시작하였으며 그 후 멜버른 정신에 따라 많은 혁신이 이루어져 1992년 12월 ITU추가 전권회의에서 표준화 분야에 신 ITU의 내일의 도전을 위한 중요한 이정표를 세웠다.

즉, APP '92에서 새로운 표준화 분야(Standardization Sector)를 만듦으로써 ITU의 새로운 변혁을 이루었다.

또한 1993년 3월에 CCITT를 대신하게 된 표준화 분야는 CCITT총회대신 제 1차 세계 전기통신 표준화 회의를 헬싱키에서 개최하게 되었다.

2. 1988년 멜버른에서 CCITT개혁의 첫 단계 시작

구조, 조직, 문서, 작업방법 특히 표준제정과 발간등 여러분야에 대한 개혁을 처음으로 논의하였고 Resolution No.2 합의로 표준을 서신으로 승인하기 위한 효과적이고 빠른 간단한 절차를 마련했으며 이것은 그때마다 즉시 발간될 수 있다.

한가지 예를 들면 1989년이래 신 Resolution No.2 적용으로 약 300개의 표준이 승인되고 발간되었으며 총회때까지 몇년씩 기다릴 필요가 없어졌다. 즉 새로운 표준을 4년 이상씩 기다릴 필요없이 18개월 이내에 대부분 얻을 수 있다.

이렇게 함으로써 CCITT는 시장수요에 더 잘 대응할 수 있다고 본다.

멜버른에서는 표준화 작업과정의 단순화 및 작업의 대부분을 래포터에 넘겨주므로써 더욱 더 많은 혁신을 이루었다.

3. 대결이 아닌 협력으로

1988년 멜버른으로부터 끊임없는 CCITT의 개혁이 이루어진 후로 유럽의 ETSI, 북미의 T1, 일본의 TTC같은 지역전기통신 표준화기구 (RSOs)가 출현하여 CCITT와 RSO작업중 중복되거나 어떤때는 동일한 많은 영역이 생겼다.

작업의 중복 및 한정된 자원의 낭비를 방지키 위해 (모든 표준화기관은 표준화전문가, 시간과 자금을 공유하고 있음) 1990년 2월 미국 프레데릭스버그에서 국제 표준화회의를 개최 CCITT 와 RSO사이에 기본적인 협력과 조정기구에 관해 합의를 보았으며 이런 목적을 추구하기 위해 두개의 작업반(Global Standardization Management와 Electronic Information Exchange) 을 설립했다.

2차 지역간 표준화회의가 1991년 9월에 니스 소피아/안티폴리스에 있는 ETSI 본부에서 열렸고 3차 회의가 1992년 11월 동경에서 열렸다.

여기서 4가지 핵심 표준화분야(B-ISDN, IN, TMN, UPT)에 관해 ETSI. T1, TTA와 캐나다 및 호주 표준화기구는 표준화를 위해 서로 밀접히 공동 작업한다는 기본 조정 원칙을 이루어 냈다.

1992년 11월 동경에서 열린 3차 지역간 표준화회의에서 "Tokyo Plan"을 채택하고 GSC(Global Standards Collaboration) 그룹이 EDH와 5가지 주요관심 과제인 B-ISDN, IN, TMN, UPT, SDH(Synchronous Digital Hierachy)/SONET에 관한 작업을 포함하는 협력과정에 관여하게 될 것이다.

4. 표준화의 새 방향 모색

CCITT세계 표준은

- 더 신속히 그리고 효과적으로 제정되어야 한다.
- 손쉽게 그리고 복잡하지 않게 만들어져야 한다.
- 기술주도 뿐만 아니라 시장중심의 표준이 되어야 한다.
- 세계/지역 표준화기구와 활동을 강화시켜야 한다.
- 주관청이 아닌 민간 참가자가 주로 미래의 망운용자 및 서비스 제공자가 될 것이며 주관청은 앞으로 조정자가 되어야 할 것이라는 추세를 반영해야 한다.
- 그러므로 주관청과 민간참가자 사이의 의사결정 권한을 공유해야 한다.

5. APP '92 - 새로운 ITU 출현

1992년 구성된 고위위원회 (HLC)에 의해 ITU개혁을 위한 96가지 권고를 했고 1992년 12월 APP에서 신 ITU헌장과 협약이 받아 들여졌다.

신 ITU는 구조 개혁후 다음과 같이 3가지 분야로 구성되게 되었다.

즉, 무선통신 분야 (Radio Communication Sector), 표준화 분야 (Standardization Sector), 전기통신개발분야 (Telecommunications Development Bureau)로 되었다.

또한, CCITT 와 CCIR의 망관련 무선 표준화부분을 새로운 표준화분야로 이관하고 TSAG(Telecommunications Standardization Advisory Group)을 출현시켰다.

이렇게 함으로써 CCITT는 표준화 분야로 바뀌었고 CCITT총회대신 세계전기통신표준화회의로 바뀌어 10차 총회대신 표준화 분야의 제1차 세계전기통신표준화회의를 개최하게 되었다.

6. 표준화 분야의 강화 - 개혁이 아닌 발전

표준화분야를 강화시키기 위해 우선 망관련 무선표준화를 새로운 "표준화분야"로 넘기고 나머지 CCIR부분을 다른 분야로 이전할 것이다.

또한 1993년 1월 22일 CCITT/CCIR그룹 Resolutions 18과 106에 관해 각각 다음과 같이 합의했다.

- 합동 연구반 CMTT는 그 구조를 유지한 채 표준화 분야로 이관될 것이다.
- FPLMTS (Future Public Land Mobile Telecommunication Systems) 와 ISDN/Satellite에 관한 JCG (Joint Coordination Group)를 만들어 표준화분야로의 이관을 돕는다.
- 전문가 소그룹이 CCIR연구반 4,8,9, 10,11 Questions을 표준화 분야에서 할 지 무선통신 분야에서 할 지를 제안하도록 되어 있다.

지금까지의 과정을 감독하고 앞으로의 방향에 대해 논의키 위해 '93년 6월에 또다른 합동회의가 예정되었다.

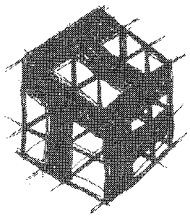
7. 93년 3월 헬싱키의 WTSC

- TSAG이 운영될 수 있도록 한다. (첫번째 회합을 93년 5월 또는 6월에 개최한다.)
  TSAG에는 연구반 의장과 국장 포함 주관청과 일반참가자의 대표단으로 구성될 것이다.
- 무선통신분야로부터 이관될 작업의 계속 검토
- Res X의 작업방법의 개정과 최신화
- 새로운 Database 즉 TELEDOC을 통해 일반 정보뿐만 아니라 1988년 Blue-book 출간이래 승인된 모든 CCITT권고도 제공되어 ITU표준의 최신판에 쉽게 접근할 수 있게 한다.
- 새로운 "Information Bulletin"의 분기별 발간
- 더 많은 자율성 보장 (재정 및 사무국관리 문제)
- 표준화 분야에 대한 재구성
- '94년 쿄토 전권위원회에 대한 준비

8. 결 론

ITU를 개편하는 주요 원인은 1988년 이래로 지역 표준화기구가 계속 구성되어 활동을 활발히 하므로서 ITU의 존립기반이 위협을 받게되어 개편을 시작하게 되었는데 CCITT는 추후 민간의 참여를 더욱 더 활발히 할 수 있도록 CCIR과 통합을 하는데 CCIR은 원칙적으로 주관청 입김이 강할 수 밖에 없으므로 앞에서 언급한 CCIR의 망관련 부분등을 제외하고는 무선통신분야로 넘기고 CCITT는 비회원인 민간의 참여를 더욱 더 활성화시켜 지속적인 개혁을 통해 ITU를 기술 및 환경의 변화에 대응하는 기구로 존립시키도록 해야 된다.

그렇게 되기 위해서는 1988년에 시작한 CCITT개혁은 1992년 APP및 1993년 제1차 WTSC로 끝나는 것이 아니라 지속적으로 검토되어 1994년 쿄토 전권회의까지 연장될 것이다.



TELECOM TOKYO FORUM '93

미래를 향한 전기통신 정책

Mr. Masahito Tani (우정성 대신관방 총무심의관)

1. 경제구조의 변화와 전기통신

가. 과거의 상황

전전공사 및 유럽의 PTT등 전기통신의 서비스공급은 독점사업으로 행해졌고 국제 통신에서도 독점이 정당화 되었다.

나. 무역의 자유화

1980년에 들어서 GATT에 따라 수입수량의 제한, 관세율의 인하가 착실히 진행되어 전기통신의 자유화에 따라 직·간접적으로 영향을 미치게 되었다.

무역자유화에 따라 생기는 국제경쟁력의 촉진에 따라 기업은 효율성의 추구를 위해 해외진출을 활발히 하고 국제적 네트워크를 구축하게 된다. 또 상품무역의 자유화로 부터 전기통신 분야를 포함하는 서비스 분야의 자유화에 이르기까지 GATT효과가 파급되어 타국에 대해서도 서비스의 자유화에 대한 요구가 커졌다.

다. 경쟁정책의 도입

전송로의 대용량등에 따르는 비용절감 통신시스템이 개발되어 전기통신사업의 초기 투자 비용이 저하되고 시장참여가 용이하게 되었다. 또 경제면에 있어서도 정보의 비율이 높아짐에 따라 비약적인 시장확대가 되어 독점의 근거가 점점 약해지게 됐다. 동시에 초기의 기반확립 및 무역의 자유화로 인한 경쟁원리의 도입은 전기통신분야의 자유화를 촉진하고 통신비용의 절감 및 신규 서비스의 확대에 기여하였다.

일본에 있어서도 1985년에 전전공사가 민영화된 것과 동시에 신규참여 통신사업자가 시장에 참여하여 전기통신사업의 자유화가 시작되고 통신요금의 대폭적인 인하와 신규 서비스가 확대되었다.

라. 경제의 borderless화 및 soft 화

무역의 자유화에 따라 기업의 해외진출이 진전되었고 해외 거점을 유기적으로 묶기 위해 국제 네트워크의 구축이 필수 불가결하게 되었다. 정보가 경영전략상 중요한 무기가 되고 따라서 다양한 국제통신 네트워크의 고도화를 지향하게 되었다.

동시에 소비자욕구의 다양화에 수반해서 다품종 소량생산 체제를 효율적으로 운영하기 위해 컴퓨터 통합생산 시스템 등의 도입에 따른 정보화가 전체업종에 확대되었다.

2. 전기통신 기술의 발전

가. 전기통신 기초기술의 발전
- 마이크로 일렉트로닉스의 비약적 발전
- 광통신기술의 발전
- 디지틀통신기술의 실현
- 소프트웨어 기술의 발전
- 컴퓨터와 통신의 결합

나. 전송기술의 발전
- 위성의 대용량화 고성능화
- 해저케이블의 광화이버화

다. 교환기술의 발전
- LSI 의 발전에 따른 소형화, 저소비전력화, 고도화, 디지틀신호이용에 따른 고속화, 고신뢰도화

3. 변화하는 환경에서의 전기통신 정책

가. 국제협력의 추진

1991년 ODA지출액은 110억 3천3백만달러로서 세계최대 원조국이며 이 중 약 5%가 통신분야에 이용되고 있다.

나. 규제 완화의 추진

다. 표준화의 추진

「ONE WORLD ONE NETWORK」의 이념에 기초해서 세계적인 네트워크를 구축할 필요가 있다.

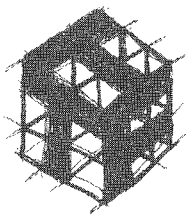
그러기 위해서는 국제협력 강화 및 상대국과의 전기통신의 상호접속성을 확보키 위해 표준화를 적극적으로 추진하는 것이 중요하다.

현재 ITU의 CCIR · CCITT에 따른 국제표준화활동에 대응하여 전기통신기술심의회에 CCIR위원회 · CCITT 위원회를 설치하여 표준화 추진노력을 계속하고 있다.

라. 신규서비스 대응

예를 들면 인텔샛트 인말샛트 이외의 별개 위성시스템에 따른 서비스, 저궤도 주위위성 시스템, 공중육상이동통신 시스템(FPLMTS), UPT, 인말샛트의 육상이동 통신서비스등 글로벌한 서비스가 증가하여 국제간의 조정이 중요하게 되었다.

공정한 경쟁을 감시하는 기능, 유니버설 서비스를 보증하는 기능을 담당할 국제기관이 있어야 하고 또한 WARC, IFRB, CCIR에서 통신 자원을 이용하는데 있어 더욱 더 충실을 기해야 한다.

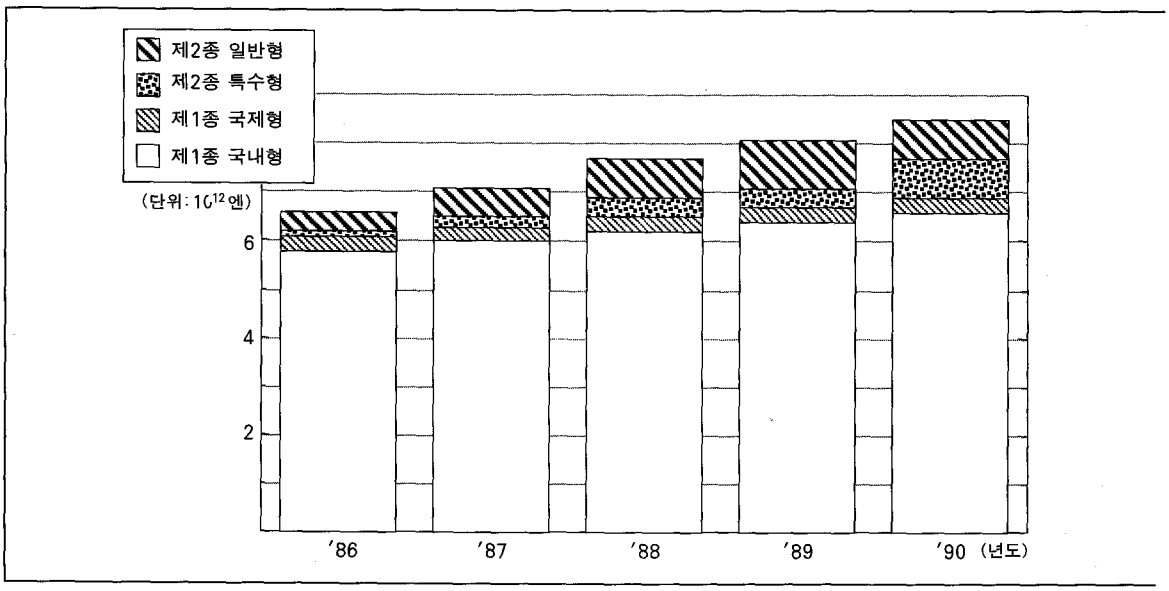


TELECOM TOKYO FORUM '93

새로운 시대를 향한 네트워크의 고도화

Mr. Jun-ichiro miyazu (NTT대표취제역 부사장)

1. 전기통신시장의 동향

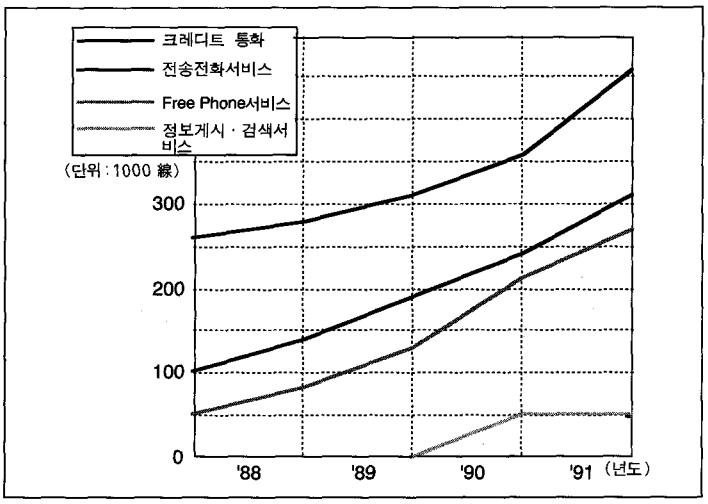


[그림1] 일본의 전기통신시장 동향

〔그림 1〕에서 보는것처럼 전기통신 시장에 경쟁이 도입된 직후의 1986년도와 1990년도를 비교하면 32.8%의 성장을 이룩했다.

이 5년간에 경쟁의 도입등에 따른 급격한 요금인하가 있었지만 트래픽의 증가 계약자 수의 증가등에 따라 시장 전체로서는 순조로운 증가를 나타내고 있으며 제2종 전기통신 사업시장의 신장도 현저하여 1990년도에는 전기통신시장 전체의 17%를 점하고 있다.

이것은 경쟁도입에 따라 많은 사업자가 시장에 참여하여 본격적인 경쟁 상태로 되어가고 있음을 의미한다.



[그림 3] 새로운 전화 서비스 시장

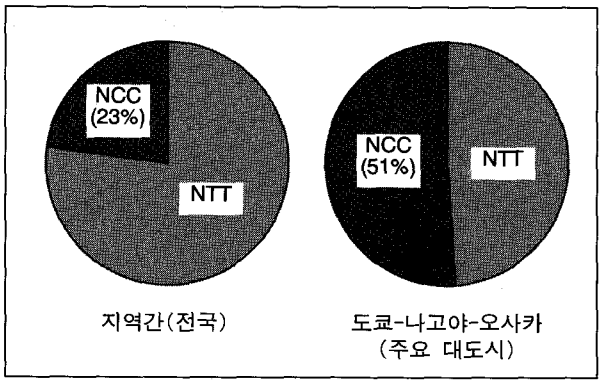
2. 전화서비스의 동향

(1) 전화서비스

장거리 전화통신의 분야에서는 경쟁이 도입됨에 따라 요금인하가 급격히 이루어지고 있고 그 결과 장거리 전화통신의 요금은 NTT 민영화 당초에 비해서 1/2까지 내려갔다.

즉 기술혁신에 따른 중계계의 비용이 현저히 낮아 졌기 때문이다.

그러나 신규사업자 (NCC) 의 요금이 보통 NTT보다도 낮게 설정되어 있으므로 NCC의 시장 점유율이 급격히 확대되어 트래픽이 많아지고 수익성 높은 동경-나고야-오사카 사이에서는 이미 NCC가 시장점유율을 반 이상 차지했다. 〔그림2〕



[그림2] 1991년의 장거리 통화량 분포

LCR (Least Cost Routing)의 도입에 따라 요금이 높은 쪽은 트래픽이 흘러가지 않는 것을 고려하면 요금차를 부담하고 경쟁하는것 자체에 무리가 있다.

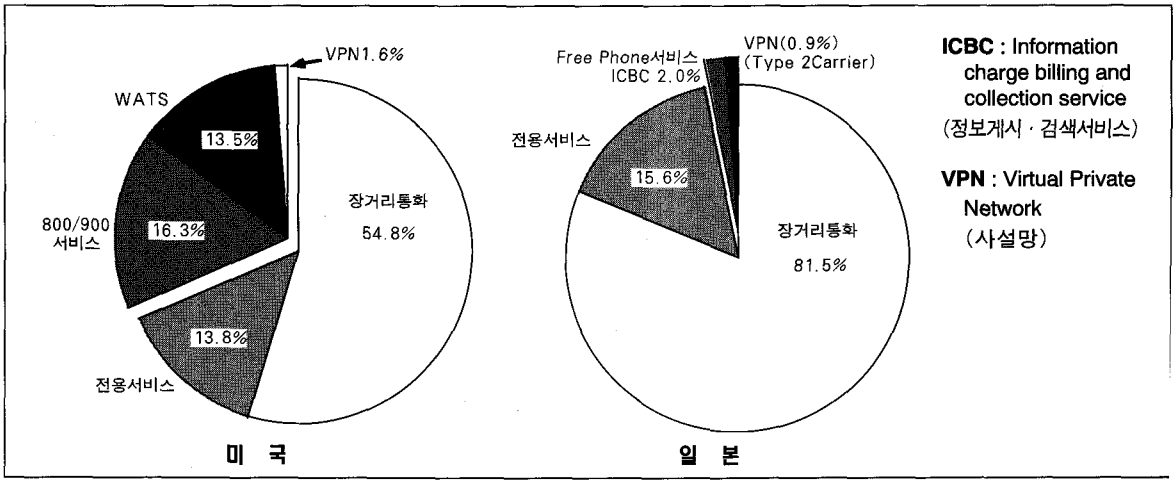
즉 현재의 장거리 전화통신분야의 경쟁은 이용량이 서서히 증가되는 전화이용의 시장을 단순히 요금경쟁을 기초로 점유되고 있는 것에 지나지 않는것으로서 새로운 전화이용 방법에 따라 수요가 증가되고 있다고는 말할 수 없다.

한편 시내요금에 관해서는 일반적으로 요금에 비해 비용이 높은 경향이 있지만 시내요금은 1976년 이래 17년간 변경되지 않아 결과적으로 요금구조에 왜곡된 현상이 나타났다.

(2) 전화계 새로운 서비스

현재 무엇보다도 큰 시장인 전화계 새로운 서비스의 시장동향은 〔그림 3〕 에 나타낸 것처럼 「credit 통화」「free-dial」「전송전화」 등의 서비스가 4년간에 걸쳐 2~5배의 큰 신장을 나타내고 있지만 전화 수요전체에 점하는 비율은 대단히 작다.

추후에는 고객의 요구 다양화에 부응하는



[그림 4] 미 · 일의 서비스 비교

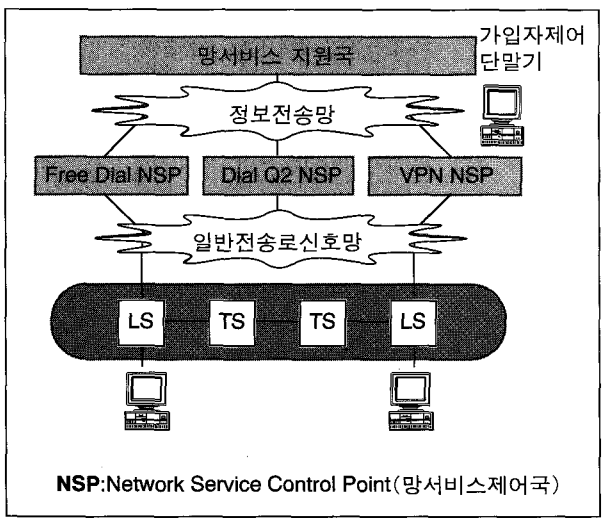
새로운 서비스의 다양화를 적극적으로 추진하는 것이 중요하고 이것에 따른 전화 트래픽 전체의 신장도 기대된다.

〔그림 4〕에서 보는것처럼 미국측이 통화이외의 각종서비스 판매비율이 크다.

일본에서는 Free-dial, dial Q^2등의 서비스를 제공하고 있지만 전화서비스 전체매상의 2%가 안 된다.

미국에서는 이미 기업에 있어서 소프트웨어를 이용한 여러가지 서비스가 이용되고 있고 이것을 「Software Defined Network」라 부르고 있다.

미국에서는 통화료 할인을 위한 「Friends and Family」등 요금 메뉴도 풍부하고 일본에서도 추후 이러한 새로운 서비스의 제공이 기대되고 있다.



[그림 5] 소프트웨어에 의한 서비스제공

(3) 소프트웨어를 활성화시킨 네트워크의 고도화

종래의 서비스는 주로 가입자선 교환기에 하드웨어를 부가시켜 제공했다.

그러나 앞으로의 서비스는 장난전화 거부 서비스등과 같이 네트워크안에서 ID를 이용한다든지 다양한 요금서비스등과 같이 요금명세 시스템을 이용하면서 제공하게 된다.

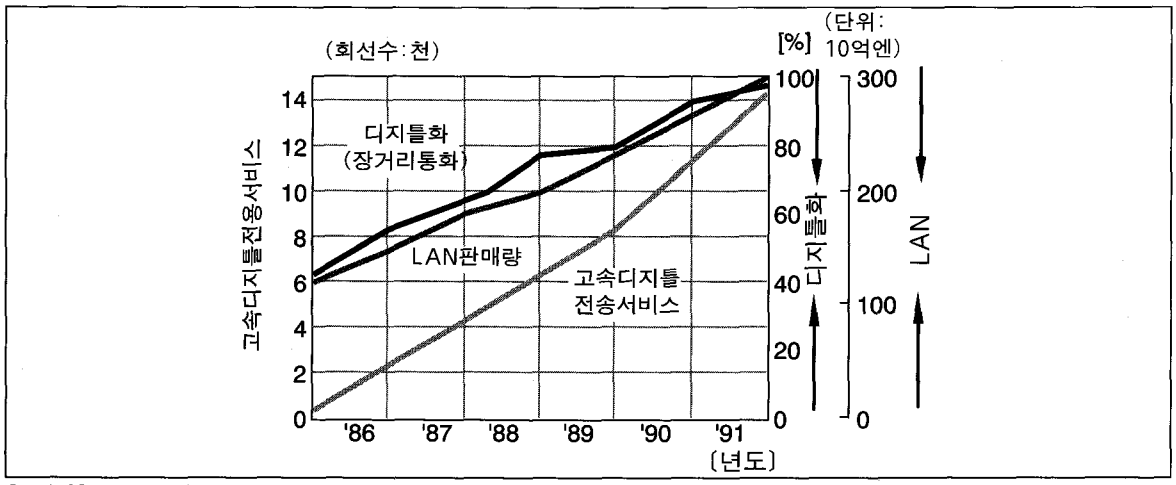
이렇게 되기 위해서는 교환기 자체를 소프트웨어로 동작되도록 변경시킴과 동시에 이것을 제어하기 위한 소프트웨어가 중요하게 된다.

서비스는 시시각각 변화하고 있다.

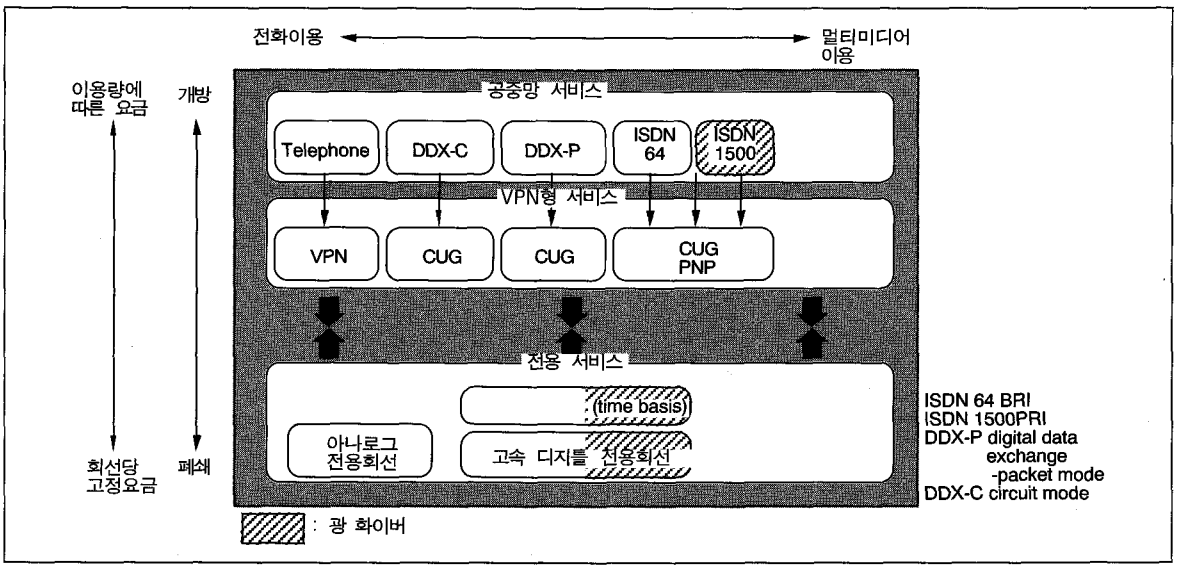
고객의 요구도 사람, 시간, 장소에 따라 변화하고 서비스도 그에 부합하여 변화할 필요가 있다.

현재 Free-dial 및 Dial Q^2 등 전국적인 범위에서 번호, routing, 과금등을 제어할 필요가 있는 서비스는 〔그림 5〕에 나타난 것처럼 전국 1개 또는 수 개소에 설치된 NSP (네트워크-서비스 제어국) 라 부르고 컴퓨터 등에 소프트웨어를 실어 제어에 따라 제공되고 있다.

이것은 일반적으로는 인텔리젼트 네트워크라 불리우는 형태인데 장래는 이러한 형태의



[그림 6] 망 디지틀화의 효과



[그림 7] 서비스 융합의 진전

서비스 제공이 주류가 될 것이라고 생각된다.

이와같이 이제부터의 네트워크서비스는 지금까지처럼 「점으로서 제공」하는 것이 아니라 「네트워크로서 제공」하는 형태로 이행하여 「네트워킹 기술」 및 「소프트웨어기술」이 전기통신 기술중에서 없어서는 안 될 중요한 기술이 될 것이다.

(4) 전용서비스의 고도화와 서비스 결합

시외회선의 디지틀화는 가입자선 디지틀화보다도 앞서 나아가고 있고 1992년 말까지는 현(懸)간 설비에 관해서 100% 달성을 목표로 하고 있다.

여기에 전용서비스 전체의 시장도 순조롭게 신장하고 있고 특히 고속디지틀 전용선의 신장률은 〔그림 6〕과 같이 현저하다.

〔그림 7〕은 전화 서비스, 패킷 교환서비스, ISDN서비스 등의 공중망 서비스와 전용서비스의 위치 및 그 동향을 나타내고 있다.

종래는 공중서비스는 이용량에 따른 요금체계이면서 다이얼에 따라 누구하고든지 접속할 수 있는 개방성을 가지고 있다.

한편 전용서비스는 이용량에 관계없이 매월 일정요금체계이면서 접속선은 단말과 단말이 접속되고 있는 사이에만 한정되는 폐역성(閉域性)을 가지고 있다.

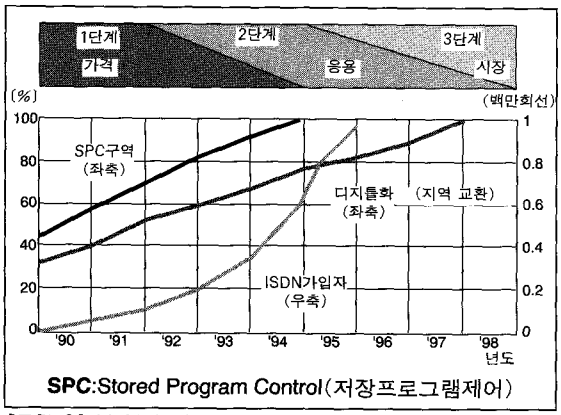
이러한 서비스는 전체 분야의 서로 다른 서비스로서 제공되고 있었지만 최근 이런 서비스의 결합이 진전되고 있다.

예를 들면 공중망 서비스로서는 VPN서비스와 같이 폐역적(閉域的)으로 이용하는 서비스가 생겨나면서 공중망에 있으면서 전용적으로도 이용이 가능하게 되었다.

또 한편으로는 전용서비스에 대해 장래는 필요에 따라 필요한 시간만 제공하는 시간임대서비스도 제공 메뉴로서 생각되고 이것은 전용서비스의 공중적 이용이라고 말할 수 있다.

이와같이 새로운 시대의 시장에서는 여러가지 서비스가 결합된 새로운 서비스가 제공되고 고객은 여러 종류의 다양한 상품으로 부터 자신의 업종형태에 맞는 상품을 선택함에 따라 최적의 네트워크를 구성하는 시대가 올 것으로 생각된다.

(5) 경쟁의 진전과 네트워크의 고도화



[그림 8] 망 디지틀화의 경쟁적 진전

〔그림 8〕 은 경쟁의 진전과 네트워크의 고도화에 관련하여 단계적으로 정리한 것이다.

최초 단계에서는 앞에 언급한 바와 같이 우선 장거리 통화부분에 경쟁이 도입되고 요금인하가 급속히 전개되어 왔다.

이제 1단계는 설비적으로는 크로스바 교환기가 많고 새로운 서비스의 제공이 곤란한 시대이다.

그러나 현재 가입자선 교환기의 SPC (Stored Program Control)화를 급격히 진전시켜 나가고 1994년 말까지는 이것을 완성시킬 계획이다.

SPC화가 달성되면 요금명세도 전체 고객에게 제공 가능케 되고 요금메뉴의 다양화 등 새로운 서비스를 제공할 수 있는 기반이 생길 수 있게 된다.

이러한 의미로서 1994년말 경부터는 단순한 요금인하 경쟁의 다음 제2단계로서 서비스의 다양화가 본격화 될 것으로 생각된다. 또 1997년 말을 목표로 해서 가입자선 교환기의 전 디지틀화가 진행되고 있어 이즈음에는 ISDN 및 가입자 ID를 이용한 다양한 서비스의 제공이 용이하게 된다.

네트워크의 고도화라는 면에서는 1994년과 1997년이 같은 의미를 갖는 해다.

또한 그 앞의 3단계로서는 다양한 서비스의 수요를 어떻게 개척하는가가 중요한 단계가 되고 마케팅이 중심이 되는 시대가 올 것으로 생각된다.

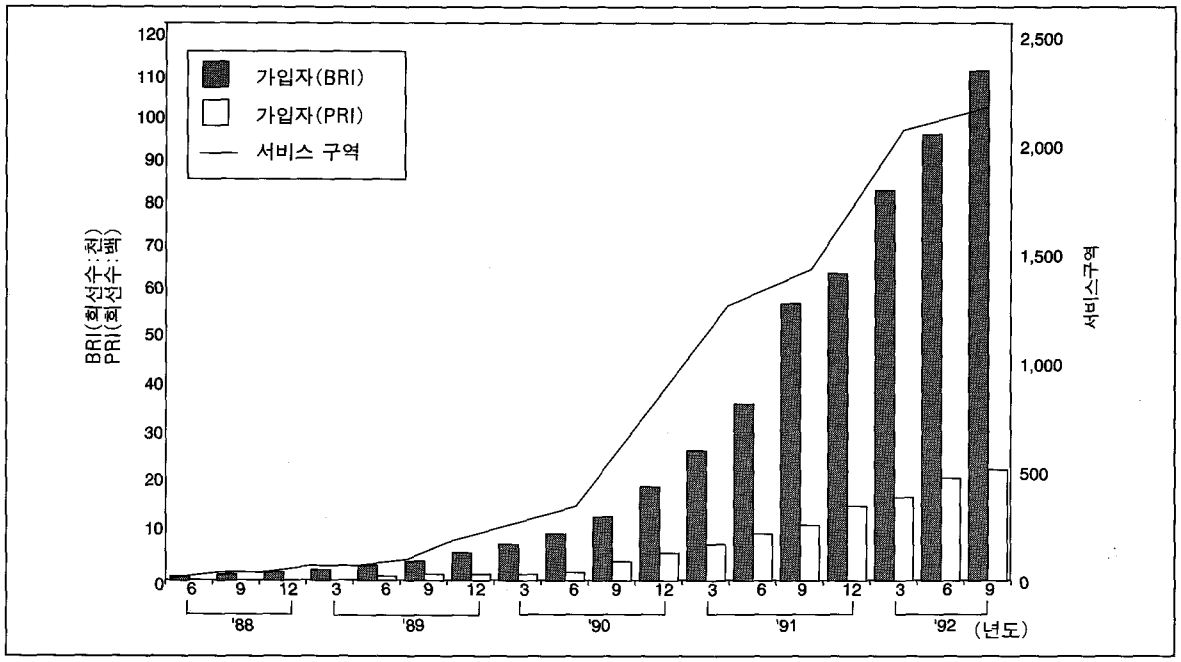
(6) ISDN 서비스의 현재와 미래

ISDN서비스는 1988년에 상용서비스를 개시한 이래 5년째를 맞이하고 있다.

이 사이에 회선수는 〔그림 9〕와 같이 증가하여 1992년 11월 현재 기본 인터페이스로 12만 9천회선, 1차 군속도 인터페이스는 의 2600회선이 되고 합계하면 기본 인터페이스는 환산해서 이미 15만 회선을 돌파했다.

서비스지역에 관해서도 그림에 표시된 것처럼 급속도로 확대되어 수요의 증가로 나타나게 되었다. 또 요금면에서는 기본요금은 전화의 약 2배, 통신요금은 전화와 같아 비용면으로 비교할때 저가격으로 제공하여 온 것 등이 회선수를 증가시키는 원인의 하나이다.

그러나 서비스가 전국적으로 일정량 보급하기까지의 과도기간에는 수요가 적은 지역에서는 채산이 문제가 되므로 요금체계의 재검



[그림 9] ISDN회선수와 제공지역의 확대

가가 필요한 시기가 오고 있다.

ISDN서비스는 은행, 제조업, 서비스업, 운송업, 인쇄업등의 업종에서 이용이 많고 우선은 기업에서 이용되고 있는 상황이다.

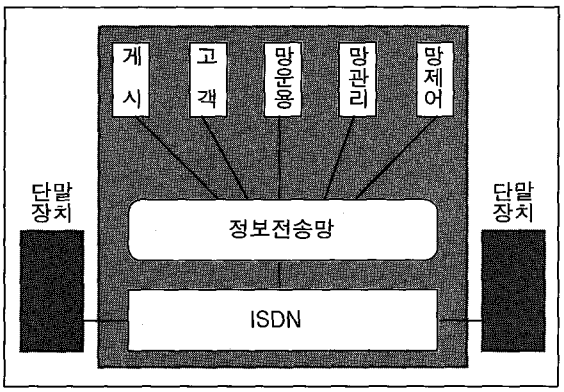
ISDN의 시장확대를 위해서는 이용하는 고객마다 무엇을 실현할 수 있는가 하는 의미의 응용의 다양화를 기하는 것이 중요하고 그것에 따라 전체적인 비용절감 및 부가가치 서비스 제공이 기대되고 있다.

ISDN의 수요가 확대됨에 따라 장래에는 ISDN이 네트워크의 축이 될 것으로 생각된다.

(7) 미래 네트워크의 고도화 방향과 과제

ISDN이 전기통신의 기반이 되지만 이 부분은 앞으로 새로운 ATM(Asynchronous Transfer Mode)의 기술등이 도입되어 고속화, 대용량화, 비용의 절감이 이루어 질 것이다.

한편 네트워크의 고기능화도 진행되어 다양화되는 고객의 요망에 부응하는 다양한 서비스를 용이하게 제공할 수 있게 된다.



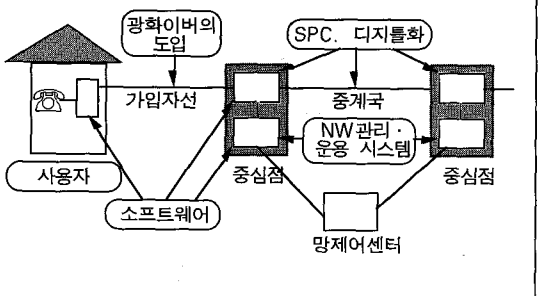
[그림10] 미래의 망(네트워크)

이것을 실현하는 주요 인자는 앞에서 언급한 소프트웨어이고 소프트웨어가 네트워크 제어 부분에 점하는 비율은 증가하고 있지만 이러한 소프트웨어의 제조, 관리가 앞으로의 전기통신에 있어서 중요한 과제가 될 것이다.

또 통신기기가 제공하는 기능도 AI기술 등의 도입에 따라 고기능화되고 고객에 대해서는 통신기기와 네트워크가 일체가 되어 서비스를 제공하는 형태가 될 것이다. 이런 의미에서 ISDN의 보급, 네크워크의 소프트웨어

화를 추진하고 있는 현재는 그 출발점이라고 말할 수 있다.

지금까지 시장을 전기통신 서비스라고 하는 네트워크 측면만의 시점에서 보았지만 지금부터는 통신기기까지를 포함해서 전체로 어떻게 진행하는가 하는 시점이 필요하게 될 것이다.



[그림 11] 망 고도화의 과제

마지막으로 네트워크의 고도화를 위한 당면 과제가 〔그림 11〕에 나타나 있다.

우선 첫번째 과제는 네트워크의 SPC화 및 디지틀화에 있다.

이것은 앞에서 서술한 것처럼 앞으로 새로운 서비스를 제공하기 위한 기반을 쌓기 위해 계획적으로 설비투자를 할 필요가 있다.

두번째는 Node 통신기기의 소프트웨어에 있다.

고객의 요구를 만족하는 서비스를 제공하기 위해서는 소프트웨어의 적절한 배치가 필수로서 이 생산체제를 정리할 필요가 있다.

또 생산된 소프트웨어의 유통도 중요한 기술로서 NTT에서는 현재 MIA(Multi-vendor Integration Architecture) 및 IROS(Interface for Realtime Operating System)의 실용화를 서두르고 있다.

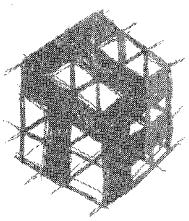
세번째는 운영시스템에 있다.

품질 좋은 서비스를 제공하기 위해서는 네트워크를 관리 제어하는 운영시스템의 고도화가 필수임과 동시에 요금 및 고장의 창구 업무에 있어서 고객이 만족할 수 있는 대응을 마련하는 것이 중요하므로 이런 업무를 지원하기 위한 시스템의 개발도입을 추진하는 것도 중요하다.

동시에 필요한 정보를 필요한 장소에 제공하기 위해서는 시스템간의 네트워크화도 계속하지 않으면 안된다.

네번째 과제는 가입자 회선에 광화이버를 도입해 나가는 것이다.

B-ISDN등에 따라 고속데이타 통신을 실현한다든지 영상서비스를 제공하기 위해서는 가입자회선의 광화이버가 필수이지만 설비투자 면에서는 큰 부담이 되므로 이것을 어떻게 계속해 나가는가가 앞으로의 과제이다.

경제활동의 다양화, 복잡화에 더불어 전기통신이 맡아야 될 역할은 점차로 중요해지고 이것을 지탱하는 기본으로서는 안정적인 양질의 전기통신 서비스를 앞으로도 계속적으로 동시에 전국에 공급해 가는 것이 요구된다.

이것에 부응하기 위해서는 새로운 시대를 향한 네트워크의 고도화를 착실히 진행해 나가지 않으면 안된다.