

개발 도상국의 ISDN 도입에 관한 CCITT에서의 사례 연구



본 기사는 일본 ITU협회에서 발행하고 있는 ITU저널 1991년 6 월호에 게재되었던 기사로서
개발 도상국의 ISDN 도입에 따른 사례 연구를 수록한 것을 번역하였다.

譯 송재문 전문위원 / 사업부

1. 서 언

CCITT의 GAS 9은 전번 회기에 발족하여 지금까지 개발 도상국을 위한 핸드 북(표1)을 작성해 왔고, 이번 회기에 이르러서는 2건의 사례 연구를 진행하고 있으며, 그중 하나가 상기된 ISDN 도입에 관한 사례 연구로서 1991년 말에 핸드북의 작성을 완료할 계획으로 작업을 추진하고 있다.

이러한 과정이 펼쳐지고 있음에 즈음하여 지금까지의 검토 상황을 기술하기로 한다.

2. GAS 9에서의 사례 연구

가. 사례 연구는 현실의 국가를 대상으로 하는 것으

〈표 1〉 GAS 9의 핸드북 작성 현황

| | |
|---------|---|
| 1981-84 | Economic and technical aspects of the transition from analogue to digital telecommunication networks (1984出版) |
| | Case study on rural network (1982) |
| | Case study on an urban network (1984) |
| 1985-88 | Case study on the economic and technical aspects of the transition of a complete analogue national network moving to a digital national network (1988) |
| | Case study on the economic and technical aspects of the transition of a mixed (analogue / digital) national network moving to a digital national network (1988) |
| 1989-92 | Case study on progressive introduction of ISDN in a national network |
| | Case study on regional networking |

로 입후보한 키프로스, 이란, 레바논의 3개국을 선정하였으나, 레바논이 망 디지털화의 계획을 제출했지만 ISDN 도입에 관한 자료를 제출하지 않았던 까닭으로 최종적인 사례국에 포함되지 않을 가능성이 있다. 따라서 이하부터는 키프로스(사례 A라 칭함)와 이란(사례 B라 칭함)의 사례를 서술하기로 한다.

나. GAS 9 전체에서는 우선 다음과 같은 원칙을 결정하였는데, 즉 사례국에서는 망 디지털화의 계획이 준비되어 있을 것과 다른 핸드북의 내용과 중복되는 기술(記述)은 피해야 할 것, 일반적인 기술(技術)을 해설함이 아닌 사례국의 구체적인 방침이나 계획을 기술할 것, 사례국명과 연도는 명시하지 않을 것 등이다.

다. 이미 ISDN을 도입하고 있는 일본, 프랑스, 미국 등의 통신 선진국에서는 이미 그 경험을 발표하였다.

라. 각장의 책임자를 사례국 이외에서 임명, 그들의 의장이 되고 사례국에서 제출된 각장의 안을 의논하여 그것을 기초로 양 사례국의 내용을 취합하는 순서를 채택하였다. 이와 같이 각 사례국의 자주성이 존중되어 있으며 선진국은 경험으로부터의 조언은 기술하는 일을 있으나, 각장의 내용이 어떻게 충실할 수 있는가는 사례국측에 따르는 것이다.

3. 사례국의 특징과 현황

양 사례국이 가지고 있는 분류별 특징은 다음의 표와 같다.

| | 사 례 A | 사 례 B |
|-----------|----------------------------------|------------------------------------|
| 국가의 크기 | 소(면적 1만 제곱 킬로미터) (인구 60만명) | 대(면적 160만 제곱 킬로미터) (인구 5,000만명) |
| 전화의 보급 | 가입자수 25만 회선 보 급 율 40% | 가입자수 220만 회선 보 급 율 4% |
| 전화망의 디지털화 | 디지털 교환기에 수용되어 있는 가입자 비율 : 60% | 디지털 교환기에 수용되어 있는 가입자비율 : 5% |
| 단말기기 | 자 유 시 장 | 통신 사업자가 제공 |

4. ISDN 서비스 이용법과 수요 예측

선진국들은 ISDN을 전화망과는 다르게 그 이용법을 이용자와 함께 개발해 나아갈 필요가 있다고 조언하였고, 아래의 도표은 양국의 ISDN 서비스 이용 방법과 수요 예측을 대비시킨 것이다.

| | 사 례 A | 사 례 B |
|-------------|---|--|
| ISDN서비스 이용법 | 이용자에게 위탁 | 당초의 이용자는 정부 기관(국영기관 포함)으로 하고 데이터, 전화망 보수 운용, 정보의 전송 등에 이용한다. 그 이후 사기업의 이용으로 확대한다. |
| 수요예측 | 기업을 산업별 규모별로 분류하여 각각의 분류에서 ISDN 보급률을 예측하여 양자에서 가입자수를 예측한다. 10년 후의 가입자는 약 2,000회선으로 예측하고 있다. | 주요 기업에 대한 설문 조사에 의하여 ISDN의 트래픽은 대도시 전화 트래픽의 5% 정도이 될 것으로 예측하고 있다. |

5. ISDN의 도입 방침

| | 사 례 A | 사 례 B |
|------------|--|---|
| ISDN 도입 시기 | 서구국 간의 합의에 따라 1994년까지는 도입 | 망의 디지털화를 계기로 1992년에 도입 |
| 경합하는 망 | 패킷망 보유 | 패킷망 도입 계획 |
| 국내 생산 | 국내 생산 계획 없음 | 교환기, 전송 장치, 광케이블 국내 생산 계획 보유 |
| 현장 시험 | ISDN도입의 초기 단계를 특별히 현장 시험으로 하여 별도의 구별하지 않음 예정 | 이용자는 정부 기관만 대상으로 하여 현장 시험을 진행하고, 그 결과를 통해 서비스 지역을 확대해 나갈 예정 |

양 사례국이 가지고 있는 ISDN의 도입 방침은 나라의 크기, 지역과의 관계, 디지털화의 진전도 등이 상이(相違)한 것에 따라 표와 같은 차이를 보이고 있다.

6. 기술

기본적으로 CCITT의 권고를 참조하는 것으로 되어 있고, 양 사례국이 공히 수요 규모에 따라 독립 교환기, 집선 장치, 다중화 장치를 사용하며, 사례 A에서는 특별히 ISDN 도입에 앞서 가입자선의 특성 측정의 결과가 있으며 상술하였다.

7. 망 계획

양 사례국이 가지고 있는 망 계획의 개요를 아래와 같이 대비시켜 본다.

■ 사례 A의 망 계획

| | 제 1 단계(1994-1997) | 제 2 단계(1998~) |
|---------------|---------------------------------------|--|
| 도 입 방 침 | 5개 도시에만 도입 | 전국에 도입 |
| ISDN 가입수 | 550 | 1,500 |
| I S D N 교 환 기 | 도시 교환기 1 도시A 교환기 1 기타 도시 다중화 장치 | 도시 교환기 5 도시A 교환기 1 도시 B 교환기 1 기타도시 다중화 장치 |
| 국 간 접속 | 교환기간 직통 | 5개의 Zone Centers 경유 |
| 신 호 망 | 미 정 | 미 정 |

■ 사례 B의 망 계획

| | 제 1 단계(1992) | 제 2 단계(1993-1995) | 제 3 단계(1996~) |
|----------|--------------|-------------------|----------------|
| 도 입 방 침 | 도시의 정부기관만 도입 | 5개 도시에 도입 | 전국 도입 |
| ISDN 가입수 | 70 | 미 정 | 미 정 |
| ISDN 교환기 | 도시 교환기 1 | 5개 도시 교환기 5 | 미 정 |
| 국 간 접속 | 불 요 | ISDN 교환기간 직통 | 통상의 계위망 |
| 신 호 망 | 불 요 | 1계위망 | 2계위망 |

8. OPERATION

ISDN 특유의 Operation 기능에 대해서는 아직 충분한 검토가 이루어지지 않았으나, 다음의 표는 양 사례

국의 Operation에 관한 고려를 나타냈다.

| | |
|-------|---|
| 사 례 A | 디지털망용의 Operation 센터가 이미 있으며 이것을 ISDN용으로 확장함 |
| 사 례 B | 망의 디지털화를 계기로 Operation 센터를 구축함 |

9. 기 타

재무 또는 인적 자원 부문에 대해서는 특별히 주목할 내용이 없는 것으로 나타났다.

10. 결 론

ISDN은 지구촌 어느 국가에서도 새로운 경험이라

하겠고 그 도입의 대해서는 아직까지 확정된 방안이 마련되지 않았다 생각하고 있으며, 아울러 본 사례 연구에서는 사례국의 주체성을 존중하였기 때문에 필수적이라 할 세부적인 부분에 관하여는 검토가 이뤄지지 않고 있다. 반면 ISDN의 기술면에 대해서는 많은 문헌이 있으므로 개발 도상국에 있어서 어떻게든지 ISDN의 도입 방침 등 대강의 추진 방안을 판단하는 것이 중요하게 생각되어진다. 이러한 점에 있어서 상술된 양 사례국간의 흥미있는 대비가 보여지고 있으며 사례 연구로서 유익한 점이 많다고 사료됨에 따라 앞으로도 이 같은 사례 연구는 계속될 것이다. ㉞

Table of contents for progressive introduction of ISDN in a national network

| | |
|---|---|
| Chapter I | Presentaion of the case studies on the progressive introduction of ISDN in a national network |
| 1. Introduction | |
| 2. Organization of the handbook | |
| 3. General description of case countries | |
| Chapter II | Previous planning for national network digitalization |
| 1. Introduction | |
| 2. Telephone network | |
| 3. Other networks | |
| Chapter III | Market demand for services and application |
| 1. Introduction | |
| 2. Representative applications likely to be in demand | |
| 3. Mapping of applications ISDN services | |

| | |
|--|---|
| 4. ISDN services demand forecast | |
| Chapter IV | ISDN introduction policy |
| 1. Introduction | |
| 2. Policy on service introduction | |
| 3. Policy on network development | |
| 4. Policy on subscriber terminal | |
| 5. Policy on cooperation with equipment vendor | |
| 6. Policy on local production | |
| 7. ISDN Promotion | |
| 8. Time table | |
| Chapter V | Technical consideration for the network |
| 1. Introduction | |
| 2. Switching equipment | |
| 3. Transmission in the subscriber access network | |
| 4. Subscriber premises installation | |
| 5. ISDN fundamental technical plan | |
| Chapter VI | Network planning |
| 1. Introduction | |
| 2. Target network | |

| | |
|--|---|
| 3. Network structure evolution | |
| 4. Network dimensioning | |
| Chapter VII | Operation, maintenance and network management |
| 1. Introduction | |
| 2. Functions and equipment for ISDN operation maintenance and network management | |
| 3. Evolution of systems and personnel activities for operation, maintenance and network management | |
| Chapter VIII | Financial and tariff aspects |
| 1. Introduction | |
| 2. General considerations | |
| 3. Financial plan | |
| 4. Tariff methodology | |
| Chapter IX | Human resources |
| 1. Introduction | |
| 2. Staff organization | |
| 3. Training | |
| Chapter X | Conclusions |