

## 제 4 편

### 해외 정보통신 표준화

- 제1장 국제표준화 활동 추진 체계
- 제2장 국제표준화기구 활동 현황
- 제3장 주요 국가별 표준화 정책 추진 현황



CHAPTER

01

# 국제표준화 활동 추진 체계

정보통신 표준화는 크게 공식표준화와 사실표준화로 구분할 수 있다. 공식표준화는 ITU와 ISO/IEC JTC1과 같이 국제적으로 공인된 국제표준화기구, ETSI(유럽), CITEC(북미)과 같이 특정지역의 국가들이 참여하는 지역표준화기구, ATIS, TTA(이탈리아), TTC, ARIB(일본), TTA(한국), CCSA(중국) 등과 같이 국가 내의 이해당사자들이 참여하는 국가표준화기구의 활동으로 나누어진다. 사실표준화는 특정기술 분야에 이해관계가 있는 통신사업자, 제조업체, 방송사업자 등이 포럼이나 컨소시엄 등을 구성해 추진하는 표준화 활동을 일컫는다.

정보통신 표준화의 중요성이 통신시장의 개방논의를 타고 강조되면서 1980년대 중반부터 지역 및 국가 표준화기구가 설립되기 시작하였다. 한편 공식표준화기구의 절차를 중시하는 성격 때문에 신속한 표준을 요구하는 제조업체 및 통신사업자를 중심으로 특정 기술에 관련된 표준화포럼이나 컨소시엄 구성이 1990년대 중반부터 활성화되었다.

공식표준화 활동이 지역 및 국가로 분산됨에 따라 국제표준화를 위한 지역 간, 국가 간 의견 조율과 조화에 대한 요구가 도출되었고, 이러한 요구는 정보통신 관련 대표적인 국제표준화기구, 지역표준화기구, 국가표준화기구들 간의 협의체인 세계표준협력회의(GSC) 활동으로 전개되고 있다.

이와 아울러 1990년대 중반 기술무역의 장벽을 제거하기 위한 WTO TBT 협정이 발효되어 국제사회에서 공식표준화의 중요성이 증대됨으로써 제조업체 등 민간의 표준화 활동을 공식표준화로 유인하고, 사실표준화 활동을 공식표준화에 반영하기 위한 필요성이 대두되었다. 이에 따라 공식표준화기구와 사실표준화기구의 협력이 국제표준화기구 활동에서 제도적으로 추진되고 있다.

## 제 1 절 공식표준화와 사실표준화

공식표준화기구들은 일명 제도권 표준화기구들로서 활동 범위에 따라 국제표준화기구, 지역표준화기구, 국가표준화기구 등으로 구분할 수 있다. 공식표준화기구 간에는 표준화 절차상 상호수직관계가 형성되어 국가나 지역의 표준화 활동 결과를 국제표준화 활동에 반영하는 상향식 표준화(Up-Stream) 활동과 국제표준화 결과를 국내표준화 활동과 산업체에 전파·보급하는 하향식 표준화(Down-Stream) 활동들이 있다.

이러한 전통적이고 공식적인 표준화 활동은 대부분 정부 차원의 대표성과 기금출연 등으로 이

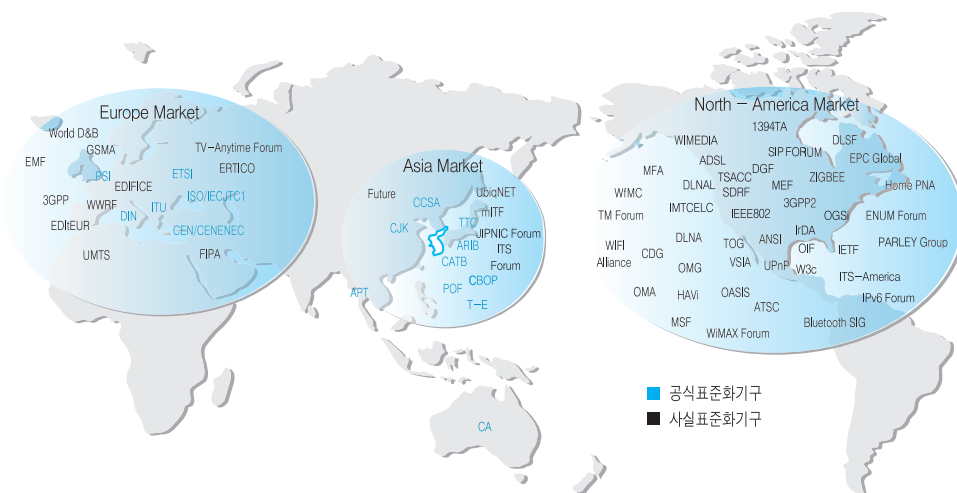
루어지고 있다. 공식표준화의 장점은 표준화 내용 및 절차에 대한 공개성·공정성·투명성 등을 확보해 편향되지 않은 표준제정을 중시하며, 지적재산권(IPR) 취급제도의 시행으로 표준과 IPR를 적절히 조화하는 정책을 시행하는 것이다. 단점은 이용자 측이 표준화 과정의 직접적 참여가 어렵고, 표준제정 절차에 따른 일정 기간이 소요되어 빠른 기술발전과 시장환경 변화에 적절히 대응치 못하며, 경우에 따라 기구 간, 지역 간 표준화 작업이 중복될 가능성이 있다.

최근 공식표준화기구들은 급격한 기술 및 시장의 변화에 대응하기 위해 사실표준화기구와 협력해 사실표준화기구에서 만든 표준을 참조로 공식표준화하거나 신속한 표준제정 절차를 수립하고 있으며, 이용자의 표준제정 참여를 위한 제도적 장치를 마련하는 등의 노력을 기울이고 있다.

사실(De Facto)표준은 국제·지역·국가 단위에서 공식으로 정한 표준이 아니라, 일부 업계 또는 포럼이나 컨소시엄 등에서 만든 규격으로 사용되는 제품의 특성·기능 혹은 주요 장치의 접속점

인터페이스가 실질적인 대중성을 지니고 있어 시장원리에 의한 지배 기능을 가진다. 이러한 사실상의 표준들을 만들고 있는 포럼·컨소시엄 등을 사실표준화기구라고 부르는데, 이들은 정보통신 분야의 환경이 급격히 변하기 시작한 1990년대 중반부터 필요에 따라 분야별로 생성·소멸을 계속하고 있고, 최근 그 수가 급격히 증가하는 추세이며, 세계적으로 약 100여 개가 활동 중이다. 이러한 민간중심의 표준화 활동들은 시장의 요구에 신속하고 효율적으로 대응할 수 있고, 또한 특정 기술 분야에 이해관계가 있는 사업자 중심으로 표준화가 진행되기 때문에 해당 기술 분야에 집중할 수 있는 장점을 가진다. 반면 단점은 표준 내용 및 절차에 대한 공개성·공정성이 결여되어 있고, IPR 문제 해결 방안이 적절치 않으며, 표준의 활용 및 개정 등 유지·관리의 어려움으로 인해 지속성·안정성에도 문제가 있는 것으로 보인다.

그러나 최근 사실표준화기구들의 주요 동향을 살펴보면, 상기와 같은 단점들이 지적되고 있는 데도 불구하고 그 중요성이 날로 증대되고 있으



〈그림 1〉 대륙별 표준화기구 현황

며, 관련 세부 기술이 성숙됨에 따라 기술표준 개발과 함께 구현협약 및 상호운용성을 목적으로 설립된 포럼 활동이 두드러지고 있다. 이러한 사실표준화 활동들은 유럽을 본거지로 하는 공식 국제표준화와 달리 미국을 중심으로 이루어지고 있으며, 최근 우리나라와 일본, 중국이 관련 기술 시장 선점을 위해 포럼을 구성, 운영하고 있다(그림 1 참조).

## 제 2 절 국제표준화 협력 및 주요 이슈

국제표준화 협력은 다양한 형태로 전개되고 있다. 특정 지역 단위 내 국가 간 혹은 지역 간 협력뿐만 아니라, 산업 간 융합이 속도를 더해 감에 따라 기술 분야가 달랐던 표준화기구 간의 협력도 다양한 형태로 진행되고 있다. 본 절에서는 세계적인 기술표준의 조화를 위한 ITU의 노력과 국제표준화를 주도하는 지역, 국가표준화기구 간의 협력체인 세계표준협력회의(GSC)를 중심으로 국제표준화 협력의 현상과 주요 이슈를 소개한다.

### 1. GSC(Global Standards Collaboration)

1980년 말의 상황은 정보통신기술의 발달이 가속화·다양화되는 동시에 통합화 경향이 나타나고 있었다. 이에 따라 기존의 ITU 중심의 국제표준화 활동만으로는 빠른 기술 발달과 시장환경 변화에 적절히 대응하기가 어려워졌다. 이는 그

무렵 새로운 이슈로 대두되고 있던 지역주의의 강화 등과 맞물려 ETSI, T1(현 ATIS), TTC 등 지역·국가 표준화기구의 입지를 다져주는 요인이 되었다.

그러나 지역·국가 표준화기구의 활성화는 시장변화에 신속히 대응해 표준을 제정하고, 자국의 환경 또는 이해에 부합하는 표준화 활동을 촉진한다는 긍정적 측면과, 국제표준화 추진 시 국가나 지역 단위로 제정되는 표준 간의 호환성 확보 및 ITU와 지역·국가 표준화기구 간 또는 지역·국가 표준화기구 상호간에 표준화 작업이 중복되기 쉽다는 부정적 측면을 동시에 가지고 있었다. 따라서 이러한 표준화 중복에 대한 예방책 마련이 새로운 과제로 대두되었다.

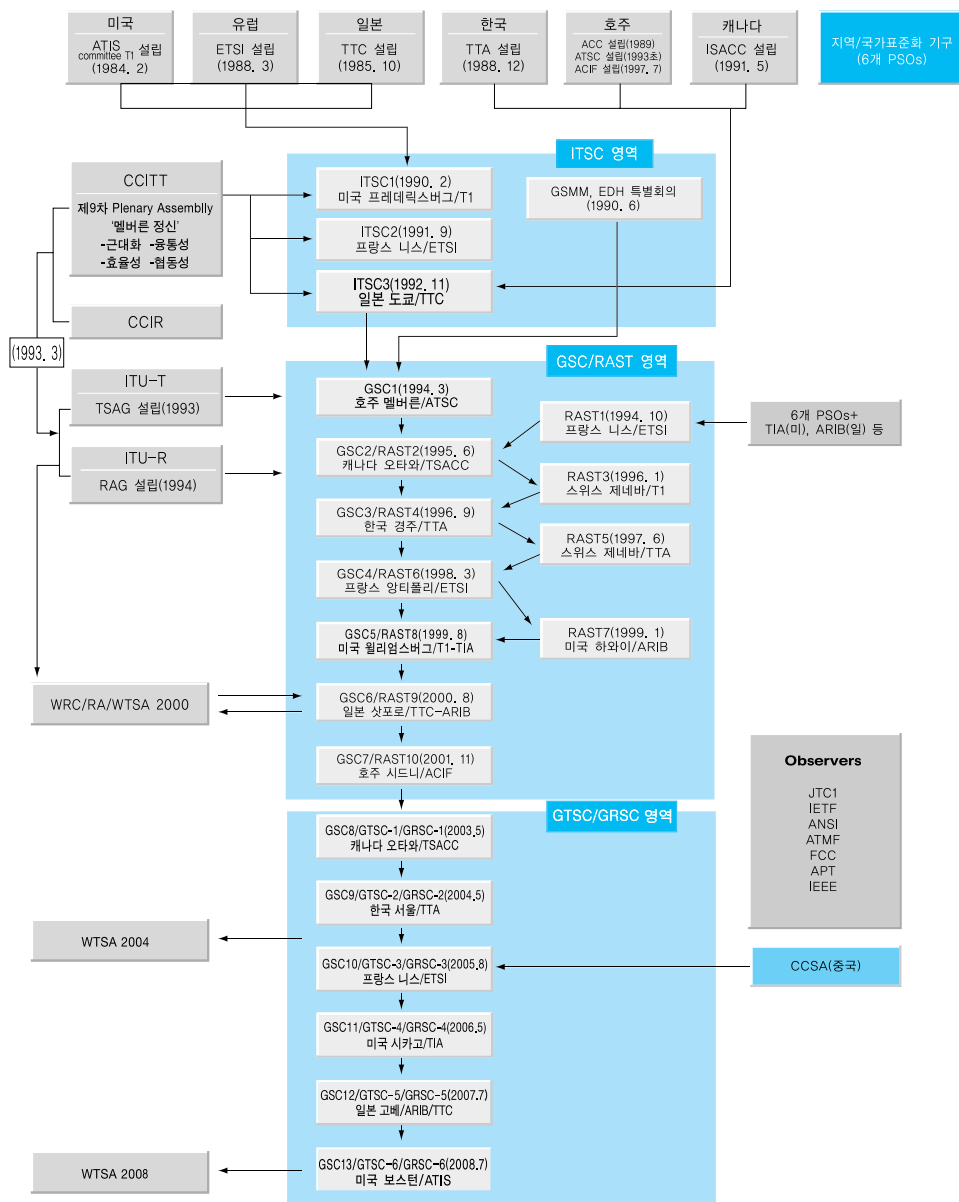
1988년 호주 멜버른에서 개최된 제9차 CCITT(현 ITU-T) 총회의 멜버른 정신(근대화, 융통성, 효율성, 협동성)에 따라 지역 간 협의체의 설립 체계가 있었고, 1990년 2월 ITU의 표준화 활동을 주도하던 유럽의 ETSI, 미국의 T1위원회(현 ATIS), 일본의 TTC가 모여 지역표준화기구의 문제점을 해소할 수 있는 새로운 형태의 지역 간 협의체인 지역 간 전기통신표준회의(ITSC)를 결성하였다. ITSC는 결성 직후 ITU와 기본적인 협력관계를 설정, 양자간에 합의함으로써 순조롭게 출발하였다.

이후 1992년 11월에는 한국의 TTA, 호주의 ATSC(현 CA), 캐나다의 TSACC(현 ISACC) 등이 추가로 참여한 가운데 보다 발전된 형태인 세계표준협력회의(GSC)로 재결성되었고, 2005년 8월에는 프랑스 소피아안티폴리스에서 개최된 제10차 회의에서 중국의 CCSA의 참가가 공식 승인됨으로써 GSC는 세계 IT의 흐름을 이끌어가는 주요

국가가 모두 참여하는 명실상부한 국제표준화 활동의 중심지임을 인정받게 되었다. 또한 사실표준화기구와 표준 협력 및 업무 중복 방지를 위해 IEEE, IETF, ATM포럼, OMA 등 주요 사실표준화기구를 정례적으로 초청하여 표준화 협력 방안을 모색하고 있으며, ISO, JTC1, APT, CITEL 등의 유

사 기술 분야 국제표준화기구 및 지역표준화기구 등도 초청해 조화와 협력의 대상과 폭을 넓혀나가고 있다.

한편 세계 전파통신 표준화의 기본방향, 추진 전략 수립 및 주요 표준화 분야에 대한 사전 의견 조율과 정보교환을 하고자 전파표준화회의(RAST :



〈그림 2〉 GSC 중심의 정보통신 분야 표준화 협력 흐름 방향

RAdio STandardization)가 설립되었다. RAST는 ETSI 기술총회 의장인 하멜버그의 주창에 따라 1994년 10월 프랑스 니스에서 창립대회 겸 제1차 회의를 개최한 이래 2001년 11월까지 10차례의 회의를 가졌고, 2003년 5월 캐나다 회의부터는 GRSC(Global Radio Standards Collaboration) 회의로 개칭되어 GSC 본회의와 통합해 1차 회의를 열었다. 또한 기존 GSC 회의의 정보통신 이슈는 GRSC와 함께 GSC의 분과회의 형태로 새롭게 발족한 GTSC(Global Telecommunication Standards Collaboration) 회의에서 다루게 되었다. 이렇게 1990년대 이후 지난 18년간 정보통신 분야 표준화 협력 흐름을 GSC 중심으로 살펴보면 <그림 2>로 요약할 수 있다.

GSC의 목적은 다섯 가지 정도로 요약할 수 있다. 첫째, 주요 분야에 대한 참가 표준화기구별 표준화 활동 소개 및 범세계적 표준의 조화로운 개발을 위한 협력 모색, 둘째 지적재산권 문제, 사용자 참여 등 표준화 추진의 현안사항에 대한 정보교환 및 공동대응, 셋째 각 참가 표준화기구들의 표준화 활동 현황 및 계획·전략 등에 대한 상호정보교환, 토의 및 공동 협력방안 강구, 넷째 글로벌 표준화 추진 및 표준화 효율성의 제고 등을 위한 표준화 협력체계 및 효율적 작업 방법의 강구, 다섯째 유무선 분야 복합표준화 추진에 따른 분야 간 협력 방안 강구 및 공동 주파수 스펙트럼 확보 요건의 마련 등이다.

GSC에서는 세계적으로 호환성이 있는 표준을 제정·보급하는 과정에서 나타날 수 있는 중복발생을 최소화하는 데 초점을 맞추고, 협력을 통해 사전조율이 가능한 분야를 중점 표준화 분야로 선정했으며, 회원 공동으로 문제 해결을 위한 노력을 지속적으로 펼쳐오고 있다.

## II. 국제표준화 협력의 추세

지역 및 국가 표준화기구의 의견을 사전에 조율하는 GSC 이외에도 공식표준화와 사실표준화 간의 협력이 두드러지고 있다. 이러한 예는 ITU-T와 포럼의 협력관계 설정에 잘 나타나 있다. 현재 ITU-T는 <표 1>에서 보듯이 포럼 및 컨소시엄의 협력 절차를 통해 협력관계를 설정하고 있을 뿐만 아니라, 포럼 및 컨소시엄 등의 사실표준과 지역 및 국가 표준화기구의 공식표준을 ITU-T의 표준에 반영하는 절차에 따라 이를 적용하고 있다.

특히 ITU와 포럼·컨소시엄의 협력은 사실표준화에 비해 표준제정 절차가 느리고 시장의 흐름에 대한 적시 대응이 힘들다는 공식표준화의 단점과 공식표준과 비교해 투명성·완결성이 부족한 사실표준화의 단점을 상호 보완한다는 의미에서 큰 호응을 얻고 있다.

## III. 국제표준화 주요 이슈

2008년 7월 미국 보스턴에서 미국 ATIS 주최로 개최된 제13차 GSC 회의에서는 총 26개 분야에 대한 결의가 채택되었으며, 그 주요 내용은 다음과 같다.

- ITU에서 IMT-Advanced 표준화가 본격적으로 추진됨에 따라 ‘IMT 표준화 협력’에 대한 결의에 RA, WRC, WP5D의 ITU 활동에 대한 내용 등을 포함하고, 전차 회의(2007, 일본 고베)에서 결성된 IMT 태스크포스(Task Force)를 GRSC 산하에서 표준 합의 도출(Consensus Building)을 목표로 활동하는 것을



■ 〈표 1〉 국제표준화 협력의 예(ITU-T와 사실표준화기구 및 국가표준화기구 간)

| 구 분           | 관계 설정 기구   |
|---------------|--|
| 포럼 및 컨소시엄과 협력 | 3G Association   |
|               | ASN.1 Consortium   |
|               | ATSC(Advanced Television Systems Committee)                  |
|               | AVS(Audio-Visual coding Standard working group)              |
|               | CEPCA(Consumer Electronics Powerline Communication Alliance) |
|               | DSL Forum  |
|               | EPC Global   |
|               | ETIS(e-and telecommunication information services)           |
|               | GSM Association  |
|               | Home Gateway Initiative                                      |
|               | IMTC(Multimedia)   |
|               | IPDR Organization  |
|               | IPsphere Forum   |
|               | IPv6 Forum   |
|               | Liberty Alliance   |
|               | MAAWG  |
|               | MEF(Metro Ethernet Forum)                                    |
|               | MMTA(Mobile Multimedia Technology Alliance)                  |
|               | MFA Forum  |
|               | MSF(Multiservice Switching Forum)                            |
|               | NRO(Number Resource Organization)                            |
|               | OASIS  |
|               | OIF(Optical Internetworking Forum)                           |
|               | OMA(Open Mobile Alliance)                                    |
|               | OMG(Object Management Group)                                 |
|               | SDL Forum Society  |
|               | TM Forum(Tele Management Forum)                              |
|               | UNICODE  |
|               | UPA(Universal Powerline Association)                         |
|               | W3C(World Wide Web Consortium)                               |
|               | ARIB(Association of Radio Industries and Businesses)         |
|               | ATIS( Alliance for Telecommunications Industry Solutions)    |
|               | ATSC(Advanced Television Systems Committee)                  |
|               | AVS(Audio-Visual coding Standard working group)              |

## 표준문서의 참조

|   |
|---|
| CCSA(China Communications Standards Association)              |
| CEA(Consumer Electronics Association)                         |
| DSL ForumEcma International                                   |
| ETSI(European Telecommunications Standards Institute)         |
| Home Gateway Initiative                                       |
| IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers)       |
| IMTC(Multimedia)  |
| ISOC/IETF(Internet Society/Internet Engineering Task Force)   |
| JCTEA(Japan Cable Television Engineering Association)         |
| Liberty Alliance  |
| MEF(Metro Ethernet Forum)                                     |
| MFA ForumNIST(National Institute of Standards and Technology) |
| OASIS   |
| OIF(Optical Internetworking Forum)                            |
| OMA(Open Mobile Alliance)                                     |
| OMG(Object Management Group)                                  |
| SCTE(Society of Cable Telecommunications Engineers)           |
| TIA(Telecommunications Industry Association)                  |
| TM Forum(Tele Management Forum)                               |
| TTA(Telecommunications Technology Association)                |
| TTC(Telecommunication Technology Committee)                   |
| UNICODE   |
| W3C(World Wide Web Consortium)                                |
| ARIB(Association of Radio Industries and Businesses)          |
| ATIS( Alliance for Telecommunications Industry Solutions)     |
| CEA(Consumer Electrnics Association)                          |
| CCSA(China Communications Standards Association)              |
| Ecma International  |
| ETSI(European Telecommunications Standards Institute)         |
| IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers)       |
| JCTEA(Japan Cable Television Engineering Association)         |
| NIST(National Institute of Standards and Technology)          |
| SCTE(Society of Cable Telecommunications Engineers)           |
| SMPTE(Society of Motion Picture and Television Engineers)     |
| TIA(Telecommunications Industry Association)                  |
| TTA(Telecommunications Technology Association)                |
| TTC(Telecommunication Technology Committee)                   |

## 국가 및 지역 표준화기구와 협력



■ 〈표 2〉 GSC의 주요 협력 분야

| GTSC/GRSC 공통 HIS(10개)   | PPSO* |
|---|-------|
| Continuing Cooperation on IMT Standardization                           | ARIB  |
| Emergency Communications  | TIA   |
| Security and Lawful Interception  | TIA   |
| Identity Management and Identification Systems                          | ITU   |
| Healthcare ICT  | ISACC |
| IPTV  | ATIS  |
| Intelligent Transportation Systems                                      | TIA   |
| IP Over Broadband Access in Support of Convergence                      | TTA   |
| ICT and the Environment   | TTC   |
| ICT Management & Operations   | CCSA  |
| GTSC/GRSC ISS**(1개)   | PPSO  |
| Fora and Consortia  | TTA   |
| GTSC HIS(3개)  | PPSO  |
| NGN-General   | ETSI  |
| Cybersecurity   | ATIS  |
| Home Networking   | ITU   |
| GRSC HIS(5개)  | PPSO  |
| Wireless access including RLANs & ad-hoc Networking                     | ISACC |
| Location Services   | ATIS  |
| Reconfigurable Radio Systems(RRS)                                       | TIA   |
| Mobile Multimedia Broadcast & Multicast                                 | TIA   |
| Ground-based Air Traffic Management equipment                           | ETSI  |
| GRSC ISS(7개)  | PPSO  |
| RF Exposure   | ETSI  |
| Electronic Article Surveillance (EAS) & RF Identification Devices(RFID) | ETSI  |
| Global Ultra Wide Band  | ETSI  |
| Radio Microphones   | ETSI  |
| Measurement uncertainties   | ETSI  |
| Satellite Services  | TBD   |
| Communications onboard Aircraft   | TBD   |

▶ 주 : \* PPSO(Primed Participating Standards Organization)는 해당 기술 분야에 대한 조정자 역할을 담당

\*\* ISS(Information Sharing Subject)는 정보교환 중심의 협력 대상

명시

- 신규 핵심관심항목(HIS : High Interest Subject)으로 'ICT와 환경(ICT and the Environment; TTC 제안)'을 채택하고, 기후 변화뿐만 아니라 에너지 효율성 및 재활용(Recycling)을 향상시키기 위한 ICT 분야의 표준 관련 활동에 적극 협력
- 신규 HIS로 ICT 관리운영(ICT Management & Operations; CCSA 제안)을 채택하고, 효과적이고 효율적인 ICT 관리운영을 위해 타 기구와 협력해 ICT 관리운영 표준화 항목을 발굴
- 유비쿼터스 개념을 기반으로 다양한 서비스 제공을 위한 기능, 능력 및 구조 개발의 필요성을 강조하는 NGN 결의 수정
- TTA가 제안한 사이버시큐리티(Cybersecurity)의 봇넷(BOTNET) 대응에 대한 중요성의 공감대를 형성하고, ITU와 협력해 BOTNET 공격(attack)에 대한 표준 개발 협력에 합의
- ISACC이 기존의 SDR 결의를 CR까지 포함

및 WRC-11 의제로 CR 관련 사항을 반영하는 것으로 결의 수정 제안 · CR 및 SDR의 정의에 대한 연구 및 동 분야에 적극적인 협력이 필요함을 강조

GSC는 다양한 기술 분야 중 각 표준화기구별로 공통적으로 표준화를 추진하고 있거나, 향후 표준화를 추진할 분야를 핵심관심항목(HIS)으로 선정해 매 회의마다 각 항목별 표준화 추진 현황 및 정보를 교환하고 있다. 따라서 동 핵심관심항목을 관찰해 보면 국제적으로 이슈화되고 있는 주요 기술 분야가 무엇인지, 과거에서 미래까지 기술적인 흐름이 어떻게 바뀌어 가는지를 살펴볼 수 있다.

또한 GSC는 이외에도 표준과 지적재산권(IPR)의 문제나 소비자(장애인과 고령자, 어린이를 포함한)문제를 다루기 위한 작업반을 구성하여 각 표준화기구의 경험과 지식을 모으는 데 노력하고 있다. GSC-13 회의에서 결정된 협력 추진 대상 HIS는 <표 2>와 같다.