

아이티 통신 지원을 통해서 본 ITU의 재난통신활동

■ 김 태 은*

1. 개 요

2010년 1월 12일 아이티에서 강도 7.0의 대지진이 발생하여 약 30만 명이 사망하고 인구의 1/3에 해당하는 300만 명 이상이 피해를 입었다. 아이티는 1인당 국민소득이 1,000달러에도 못 미치는 최빈국으로 대형 재난을 스스로 극복할 능력은 거의 전무한 상태이며 설상가상으로 정부의 기능이 거의 마비되어 국제사회의 지원이 절실히 필요하게 되었다. 이에 유엔, 세계은행, 국제 적십자사를 비롯한 국제기구들과 미국과 유럽연합(EU) 등 여러 나라 정부 및 민간 구호 단체가 지원에 나서고 있다.

국제전기통신연합(ITU)도 아이티 지원에 적극 나섰다. ITU는 아이티 지원에 100만 달러를 할당하고 지진 발생 24시간 내에 40개의 위성단말기를 포토프랑스에 배치하여 정부 및 구호단체들이 탐색 및 구조, 물류 및 운송을 조정하는데 사용할 수 있도록 하였다. 이후 브로드밴드 성능의 60개의 위성 장비 등 추가 지원이 이루어졌으며, 4인의 ITU기술팀이 아이티에 상주, 지원하고 있다. 또한 ITU와 파트너는 구호작업자들에게 안정적인 무선통신을 제공할 수 있는 Qualcomm Deployable Base Station

* 정보통신정책연구원 방송통신협력실 책임연구원, (02)570-4041, lmy94@kisdi.re.kr

(QDBS)을 설치하였고, 구호기관들에게 100개 hotspots을 제공할 수 있는 WiFi와 WifiMAX 시스템을 설치하였다. 또한 일반 국민들이 전화를 이용할 수 있도록 Public call center도 설치하였다.

ITU는 아이티 정부와 함께 통신복구를 위해 일하고 있으며 ITU는 통신망 및 광통신망의 피해정도를 조사하고, 재건계획을 위한 평가팀을 아이티에 직접 파견하여 향후 복구 및 재건을 지원하게 될 것이다.

ITU는 재난통신과 관련하여 몇 가지 우려도 제기하였다. 지진 후 많은 조직과 언론 매체들이 그들이 원하는 방식대로의 장비를 가지고 와서, 인가받지 않거나 주파수에 일치시키지 않고 방송을 시작함에 따라 혼잡이 발생하여 전화 및 인터넷 수신속도가 느려지고 서비스 질이 저하되었으며 전파간섭에 따른 문제도 발생하였다.

아이티 지진 구호를 위해 국제기구, IT기업 및 TSF(Telecommunication Sans Frontier)와 같은 NGO 등이 통신관련 지원을 통해 재난구조에 큰 기여를 하였다고 할 수 있다. 특히 ITU는 국제기구가 전문성에 기반하여 적절한 지원을 시의적으로 제공하여 통신지원의 중심점의 역할을 하였다고 할 수 있다. 이러한 맥락에서 본고에서는 ITU의 재난통신 관련 업무 및 활동에 대해서 살펴보도록 하겠다.

2. ITU의 재난통신 활동의 추이

ITU는 긴급이나 재난과 관련된 전기통신에 우선순위를 둘 것을 헌장에 명시하고 있으며,¹⁾ 재난관리의 모든 단계에 있어서 필수적인 요소인 통신에 대한 광범위한 연구 및 활동을 수행하여 왔다. 초기 ITU의 재난통신은 해상조난 등에 큰 비중을 두고 있었으나, 지구온난화로 인한 자연재해 및 기타 대규모 재난의 발생으로 인하여 범위가 확대되어 가고 있다. 특히 2004년 12월의 동남아 쓰나미의 발생으로 ITU에 있어서 재난 통신에 대한 인식이 명확하게 제고되었다고 할 수 있다.

1998년 긴급통신을 위한 국제회의(International Conference for Emergency Telecom-

1) ITU(2006a)

munication)에서 합의되고, 2005년 발효된 탐페르 협약(Tampere Convention)²⁾은 재난통신을 위한 국제적 다자간 프레임워크를 마련하려는 매우 중요한 노력의 결과이다. 동 협약은 재난의 영향을 완화하기 위하여 적극적인 통신지원을 촉구하고 있으며, 신뢰할 수 있는 유연한 통신서비스의 설치와 운영에 대해 다루고 있다. 또한 재난구조를 위한 통신자원의 사용에 장애가 되는 규제적 장벽도 유예하고 있으며³⁾ 재난구조지원을 제공하는 사람들에게 체포, 구금에 대한 면책 및 면세를 부여하고 있다.

2002년에는 재난직후 국가에 대하여 위성 기반 지원을 제공하는 것에 초점을 맞춘 프로젝트를 진행하였다. 이의 첫 번째 사례가 2004년 동남아 쓰나미 시에 이루어졌고, 2005년 파키스탄 지진 시에도 위성을 통한 기본음성통신, 원격의료설비 설치를 위한 고속 데이터통신 등 지원이 이루어졌다.

2003년 WSIS(World Summit on Information Society)의 제네바 실천계획은 Action Line C7에서 재난 및 긴급 시의 인도주의적, 의료적 지원을 제공하기 위한 ICT 기반 이니셔티브의 강화 및 확대를 요구하였으며, 특히 개발도상국에서 자연재해 및 인간에 의한 재해를 예측하고, 그 영향을 감시하기 위한 ICT 활용 감시 시스템 구축 필요성을 강조하였다. 2005년 WSIS 튀니지 어젠다에서도 재난감축, 지속가능한 발전 및 빈곤타파 간의 본질적인 관계를 주목하고, 재난에 따른 장·단기적 피해를 고려하여, ICT를 활용한 조기경보체제, 재난 관리 및 감시 시스템의 중요성을 강조하였다.

2006년 개최된 제4차 세계 전기통신개발회의(WTDC-06: World Telecommunication Development Conference)에서는 “최빈국 및 소규모 도서국가, 긴급통신”에 관한 프로그램 6, “조기경보, 재난완화 및 인도주의적 지원을 위한 정보통신기술의 역할”에 관한 결의 34를 채택하였다.⁴⁾

2006년 안탈랴에서 개최된 ITU전권위원회(PP-06)은 “인도주의적 지원을 위한 전

2) 유엔 인도주의업무조정국(OCHA: UN Office for Coordination of Humanitarian Affairs)과 함께 추진하였으며 30개국이 비준을 하였음

3) ITU(1998)

4) ITU(2006b)

기통신 및 통신기술”에 관한 결의 35와 “긴급 및 재난 상황에서의 조기 경보, 예방, 완화 및 구조를 위한 감시 및 관리에 대한 전기통신/정보통신기술의 이용”에 관한 결의 136을 채택하였다.⁵⁾

2007년 12월 개최된 재난관리를 위한 효과적인 통신 및 정보통신기술의사용에 대한 세계포럼(Global Forum on Effective Use of Telecommunications/ICT for Disaster Management: Saving Lives)을 통해서 긴급시의 협력을 위한 ITU 프레임워크(IFCE)가 수립되었으며, 긴급통신을 위한 자원봉사자 네트워크(VET)도 개시되었다.

3. ITU의 부문별 재난 통신 활동 및 성과

ITU의 3개 분야는 각각의 전문성에 기반하여 재난통신에 접근하고 있다. 우선 전기통신개발부분(ITU-D)에서는 재난이 국가경제에 악영향을 미치고, 빈곤 및 취약계층을 더욱 악화시키며, 특히 저개발국들에 있어서 지속가능한 발전과 빈곤퇴치에 심각한 장애가 되고 있다고 인식하고 있다. 또 다른 측면은 재난이 닥쳤을 때, 통신은 재난발생 직후, 구조 및 의료지원을 하는 정부 및 인도주의 단체의 활동에 있어서 필수적인 반면 기존망들이 파괴되거나 유실됨에 따라 정보 및 통신의 이용 및 접근이 어려워진다는 것이다. 이에 따라 ITU-D는 정보통신 및 통신기술과 재난예보, 탐지, 경보 등이 결합된 재난통신을 그들의 프로젝트의 핵심적인 부분으로 간주하고 있다.

ITU-D의 재난통신은 다중위험(Multi-hazard), 다중기술(Multi-technology), 다중단계(Multi-phased) 및 다중이해당사자(Multi-stakeholders)의 원칙으로 요약될 수 있다. ITU-D의 재난 통신에 대한 개발 지원 활동은 a) 재난취약국가들에 대한 기술지원 및 운영비용지원 등 직접지원을 위한 파트너십, b) 재난 지역에 대한 기증받은 위성 전화의 설치,⁶⁾ c) 긴급통신핸드북, d) 탐페르 협약의 비준 및 발효, 2) 재난지역

5) ITU(2006a)

6) 2008년 중국 스촨 지진시 위성단말기 100대 지원, 미얀마 태풍 나르기스 시 위성단말기 100대 지원, 2009년 수마트라 지진 시 위성단말기 80대, 사모아, 통가 지진 및 츠나미 시 위성단말기 각각 15개, 10개 지원

에 대한 통신 인프라의 재건 및 부흥 등으로 크게 요약될 수 있다.

전파통신부문(ITU-R)에 있어서의 재난통신은 재난 시에 우선망이 완전하게 혹은 심각하게 파괴될 경우, 재난 구조 활동에 있어서 무선통신서비스만이 이용될 수 있다는 점에서 매우 중요하다. ITU-R의 핵심임무는 모든 무선통신서비스와 관련하여 무선 주파수 스펙트럼의 효과적 이용을 보장하고, 무선통신시스템의 개발에 관한 연구를 수행하는 것이며, 재난통신 역시 이의 대상이 되고 있다. ITU-R SG는 재난완화/구조 활동에 사용될 무선통신시스템의 개발에 관한 연구를 수행하고 있다. 또한 공공 보호 및 재난구조(Public Protection and Disaster Relief: PPDR)의 범세계적, 지역적 기반에 사용될 적합한 주파수 대역을 식별하는 연구를 수행한다. 또한 재난 및 재난 구조 상황에서 국경간 장비의 이동의 활성화에 관한 연구도 수행한다.⁷⁾

WRC-07은 기 식별되고, 기 조정된 주파수 또는 스펙트럼의 즉각적인 이용이 재난초기 단계에서 인명구조에 필요한 성공적인 무선통신사용을 위해서 매우 중요하다는 인식하에 결의 647을 채택한 바 있다. 동 결의는 ITU 전파국장에게 “현시점에서 재난 상황에서 이용가능한 주파수의 DB를 구축하여 회원국의 재난통신 대비활동을 지원할 것을 요청하고 있다.”⁸⁾ 이외에도 결의 644와 673은 ITU-R이 재난완화와 구조 활동에 관련된 무선통신의 측면에 대한 연구와 지구관측활용(Earth Observation Application)의 핵심적인 역할 및 범지구적 중요성에 대한 인식을 개선시킬 수 있는 가능한 수단에 대한 연구를 요청한 바 있다. RA-07은 결의 ITU-R 53, 55를 통하여 ITU-R의 모든 SG가 재난 예측, 탐지, 완화 및 구조에서의 무선통신 사용에 대한 연구를 지시하였다.

표준화부문(ITU-T)에서는 재난, 재난완화 및 구조활동 시에 공공통신서비스 및 시스템의 사용을 원활하게 하기 위한 기술표준(권고)을 개발한다. 이는 재난시에 구조 및 의료 등 사용자들이 적정한 보안과 최선의 서비스 질을 가진 통신채널을 확보하기

7) 장비의 범세계적 유통(global circulation of equipment)에 관한 ITU-R 권고M.1637, M.1579
8) “긴급통신을 위해 유보된 스펙트럼의 정의(definition of reserved spectrum for emergency communications)”에 관한결의 646(WRC-03)에 명시되어 있는 리스트에 국한하지 않는다고 명시하고 있음.

위해서는 기술적 기준이 필요하기 때문이다.

<표 1> ITU-R SG의 재난통신관련 연구 분야

재난 단계	관련 주요 무선통신 서비스	무선통신 서비스의 주요 과업	ITU-R 수행 연구
예측 및 탐지	기상 서비스 (기상 지원 및 기상위성 서비스)	날씨 및 기후 예측, 쓰나미·허리케인·태풍·산불·기름유출 등 탐지 및 추적, 주의 제공	연구그룹 7
	지구 탐사 위성 서비스		
경보	아마추어 서비스	경고 메시지 수신 및 전달	연구그룹 5
	지상파 및 위성 방송 서비스 (라디오, TV 등)	대중에게 경고 메시지 및 조언 전파	연구그룹 6
	지상파 및 위성 고정 서비스	통신 센터 및 대중에게 경고 메시지 및 지시사항 전달	연구그룹 5 연구그룹 4
	이동 서비스 (지상, 위성, 해양 서비스 등)	개인에게 경고 메시지 및 조언 전달	연구그룹 5 연구그룹 4
구호	아마추어 서비스	구호활동 조직 보조(특히 다른 서비스가 아직 가동되지 않을 경우)	연구그룹 5
	지상파 및 위성 방송 서비스 (라디오, TV 등)	구호 계획 팀의 정보를 주민들에게 전달함으로써 구호활동 조직 보조	연구그룹 6
	지구 탐사 위성 서비스	구호활동 계획을 위한 피해 평가 및 정보 제공	연구그룹 7
	지상파 및 위성 고정 서비스	구호활동을 계획 및 조직하는 팀/그룹 간 정보교환	연구그룹 5 연구그룹 4
	이동 서비스 (지상, 위성, 해양 서비스 등)	구호활동 관련 개인 및 그룹 간 정보교환	연구그룹 5 연구그룹 4

ITU-T에서는 SG2가 재난구조를 위한 통신(Telecommunication for Disaster Relief; TDR)의 주도적인 연구반이다. 동 연구반은 ITU-T 권고 E.106 “재난 구조활동을 위한 국제 응급우선권 계획(IEPS: International Emergency Preference Scheme)”을 채택함으로써 중요한 성과를 이루었다. IEPS는 해당국정부가 응급 및 재난 구조활동 시

의 공공통신에 대한 계획을 서술하고 있으며 응급상황 혹은 재난시 IEPS 사용자들이 우선권을 갖게 된다. SG2는 2007년에 “긴급통신서비스(ETS)와 ETS의 국가별 이행의 상호접속프레임워크”에 관한 권고 E.107을 승인하였다. 동 권고는 ETS 국별이행(ENI)간의 통신을 가능하게 하는 지침을 제공하고 있으며, 향후 개별 ETS간의 연결을 위한 국가/정부간 양자, 다자간 협약의 가능성도 고려하고 있다. SG2는 쓰나미와 같은 긴급한 위협을 경보할 수 있도록 대규모의 이동전화사용자들에게 메시지를 보내는 방법인 Cell Broadcasting에 대한 작업을 하고 있다.

ITU-T는 TDR설비의 이용자 수요에 부합되는 긴급 및 재난 통신 표준을 위하여, 국제통신서비스 제공자, 관련 정부부처, 표준개발자 기구, 정부간 기구, 구호기관 및 기타 이해당사자가 참여하는 파트너십 조정 패널(PCP-TDR)이라는 포럼을 설립, 운영하고 있다. 동 패널은 다양한 범주의 사용자들의 수요에 따라 설계된 기술표준 및 일반적인 기술표준의 추이를 감시하고, WSIS 및 그 결과를 고려하고, 기존의 표준의 채택을 증진시키는 것을 목적으로 하고 있다. ITU는 2005년 TSAG을 통한 재난구조 및 조기경보를 위한 통신(TDR/EW) 실천계획을 수립하였다.

4. 결 어

ITU는 전기통신부문의 최고(最古), 최대의 국제기구로서 급변하는 통신환경 속에서 위상을 정립하고, 강화하기 위한 다양한 노력을 하고 있다. 신기술 및 서비스의 발전과 이에 따른 핵심적인 정책 및 규제 이슈의 국제적 논의와 협력에 있어서 주도권을 잡고자 하는 상황에서 아이티 재난과 관련하여 보여준 ITU의 역량과 기여는 가장 본질적인 ITU의 목적과 역할을 다시 한번 돌아보게 한다고 할 수 있다.

ITU는 헌장 1조 g)에서 ITU의 목적을 전기통신업무의 협력을 통하여 인명 안전을 확보하는 조치를 채택하도록 촉진한다고 명시하고 있다. 전 지구적인 당면현안인 지구 온난화가 대규모 자연재해의 원인으로 지목되고, 특히 최빈국들이 이러한 재난의 심각한 피해자가 되고 있는 상황은 앞으로도 계속될 것이다. 실제 자연재해 혹은 인간

에 의한 대형 재난들을 예방하는 것은 쉽지 않은 일이다. 하지만 모든 수단을 동원하여 인명 및 재산을 보호하고 구조하는 것은 가능한 일이다. 이러한 맥락에서 특히 신기술 및 서비스를 중심으로 한 정보통신 및 정보통신 기술이 주목받고 있으며, 재난구조의 효과와 성과를 제고할 핵심적인 요소가 되고 있다. ITU는 재난 구조 기구는 아니지만 재난통신과 관련된 기술 및 협력 프레임워크를 가지고 있으며 전문국제기구로서 역할을 해나갈 것으로 기대된다.

참고자료

- ITU (1998), “Tampere Convention”.
- ___ (2003), “WSIS Geneva Plan of Action”.
- ___ (2005), “WSIS Tunis Agenda for Information Society”.
- ___ (2006a), *Final Acts of the Plenipotentiary conference of the ITU*
- ___ (2006b), *Final Reports, World Telecommunication Development Conference*
- <http://www.itu.int>