

지진재해 관리

- 인도정부의 지진재해 대응상황 -

정길호·오금호·이호준 (행정자치부 국립방재연구소 연구관)

박병철 (행정자치부 국립방재연구소 연구사)

김경희 (행정자치부 국립방재연구소 위촉연구원)

1. 서론

2001년 1월 26일 인도 현지시간으로 오전 08시 46분경에 인도 서부 구자라트(Gujarat) 州 카치(Kachchh) 지역에서 대규모의 지진이 발생하여 수많은 인명피해와 재산피해가 발생하였다. 특히, 지진에 의한 주택의 붕괴로 인명 피해가 20,000여명으로 기록되면서 세계적으로 관심을 끈 지진이다(표 1 참조).

국립방재연구소에서는 지진현장에서의 건축물, 도로시설, 산업시설 및 항만시설 등의 피해사례와 인도 정부의 지진수습체계 등을 조사하여, 향후 우리나라에 지진 발생시 수습대책 및 내진대책 등의 지진방재

정책을 수립하는데 필요한 기본자료를 수집할 뿐만 아니라, 피해현장의 실제상황을 경험함으로써 대규모의 지진 재해발생시 대응 능력을 향상시킬 목적으로 현장조사를 수행하였다.

2. 인도정부의 지진재해대책

2.1 지진재해 수습체계

2.1.1 중앙정부 차원

인도에서 재해관리의 기본적인 책임은 주정부에 있다. 중앙정부의 역할은 물질적·재정적 지원과 교통, 재해경보 및 식량의 지원과 같은 재해관리의 지원적 인 대책을 포함한 지원업무를 수행하는 것이다. 중앙 정부는 또한 정책적인 환경을 설정하며, 재해로부터 교훈을 검토하여 실체화시키는 것이다. 재해로부터의 교훈을 실체화시키기 위해서는 주정부와 협의하여 가능한 방법을 모색하고 있다. 농무부는 재해관리에 관한 중심적인 부서이며, 농무부의 차관보는 중앙재해 대책위원장으로 역할을 수행하고 있으며, 주정부와 기타 중앙부처와의 상호협력을 수행하고, 중앙정부의 의사결정을 추진하는데 중심점이 된다. 또한 재해예방 및 경감사업을 수행하기 위해 정보의 전파 및 정책 과정에 대한 자문역할, 그리고 재해관리활동과 관련하여 민간단체의 대표 및 NGO를 포함시키고 있다. 그림 2.1은 인도 중앙정부의 재해관리수습체계를 도시한 것이다.

표 1. 인도서부 카치지진 피해규모 개요
(2001년 3월 20일 현재)

항 목	피 해 내 용
피해지역	21개 지역에서 7,633개 마을이 피해(부지, 간디담, 안자르, 바췌, 랏날 등)
이 재 민	3,780만 인구중 1,590만명이 피해
인명피해	사망자 : 20,000여명 부상자 : 166,000여명
가축피해	20,000여두
주택피해	완파 : 348,000여동 반파 : 844,000여동
피 해 액	주거재산 : 1,158억2천만 루피 공용시설 및 기반시설 : 168억 루피 산업설비 및 상업시설 : 800억 루피 총피해추정액 : 2,126억2천만 루피 (한화 약 5조 3,155억원)

2.1.2 주정부 차원

주정부에서는 국세청의 주정부 재해관리위원장이 지역차원에서 재해대책 활동, 조정, 명령을 수행하게 된다. 주정부는 자체적인 재해대책매뉴얼을 작성하고 있으며, 지역에서는 경험을 바탕으로 상시적으로 재해대책계획을 작성하고 있다. 이때 NGO 및 공동체에서는 재해대책계획을 공유하기 위해서 참여하고 있다. 또한 재해발생시 주정부에서는 NGO 및 기타 재해구조기관에서 희생자에게 지원을 할 수 있도록 참여를 북돋고 있다.

2.2 인도의 지진방재활동

2.2.1 재해관련 표준화

햇볕에 말린 벽돌과 석조형식의 건물은 지진에 대하여 인명피해 및 가축피해를 야기하게 된다. 인도에서 이와 같은 건물은 약 85%를 구성하고 있으며, 인도에서는 지난 40년간 이와 같은 건물에 대한 내진설계, 시공 및 보강기법에 대한 연구노력을 기울여 왔다. 인도는 비공학적 건물(석조건물 포함)의 내진설계 및 시공에 관한 표준기준을 1967년도에 작성한 첫번째 국가이기도 하다. 이 표준기준은 1976년도에 개정되었으며, 1993년도에는 인도표준기준으로 확대되었다. 그러나 이 표준기준은 법적으로 강제력이 없으며, 지역정부에서 법제화를 못했기 때문에 만족스러운 만큼 적용되어지지 않았다.

2.2.2 재해평가 및 지진재해지도 작성

인도지질조사국에서는 지진, 홍수, 싸이클론 등을 측정하고 진도별 재해구역으로 지역을 구분하는 재해지도를 작성하였다. 인도의 지진재해지도에서는 50년 주기 10%확률을 기존 가속도 값의 등고선으로 지역을 나타내고 있다.

공학적 설계목적으로 지진재해는 MM(또는 MSK) 진도의 항목으로 정량화되어 있다. 재해에 대한 정량화는 지역차원에서 전문적인 NGO에서 공동체의 재해평가 및 극복을 위한 능력을 키우기 위해서 수행되었다.

2.2.3 재해위험도 평가

인도에서는 매 10년마다(1971년, 1981년, 1991년) 인구조사를 수행하여 왔다. 인구조사에서는 인구뿐만 아니라 각 지역별 인구밀도, 가족의 규모, 연령층, 주택자료 등에 대하여 수집하고 분석하였다. 1991년 센서스에서 수집된 주택에 관한 정보는 1997년 인도 재해위험도 지도 작성시 활용된다. 하지만 재해의 진도에 따른 구조물 및 건물의 취약도에 대한 적절한 이해는 인도에서 체계적으로 연구되지 않았다. 취약도와 재해진도의 관계는 취약도 함수로 표현되며, 이 함수는 다양한 진도에 대하여 다양한 건물유형에 대하여 개발되어야 한다.

3. 인도정부의 초동단계 재해수습상황

인도정부에서 발표한 상황보고서를 근거로 재해발생 후 1주일간 인도정부의 재해수습상황을 부처별로 정리하였다. 이 내용은 우리나라의 재해수습상황의 시나리오를 준비할 때 참조가 될 것으로 사료된다. 표 3.1은 재해 발생후 수습내용을 나타낸 것이다.

3.1 중앙재해대책본부 (농무부; Department of Agriculture)

(재해발생일)

1/26 중앙재해대책본부(NDM Control room) 가동
1/26 내각소집 (구자라트주 지진상황 검토)

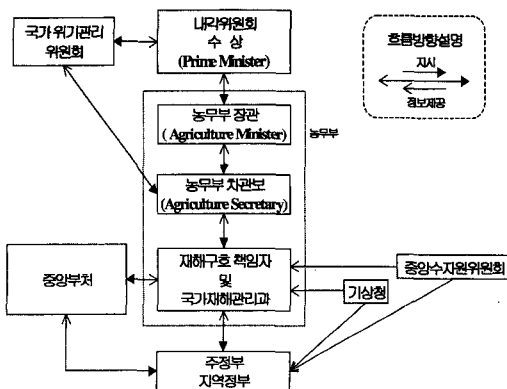


그림 2.1 인도정부의 재해수습관리체계

표 3.1 인도의 재해수습단계

재해상태	재해발생후 경과시간	주요기관
구조	1주일	피해공동체, 자원봉사자, 중앙정부, 주정부, 지역정부, 군대, 민방위대, 특별구조대, 방송매체
구호	1개월~6개월	중앙정부, 주정부, 지역정부, 공공시설, NGO, 기부기관, 방송매체
복구 및 부흥	1개월~10년	공동체, 중앙 및 주정부, 기부기관, 재정 및 개발기관, 기술지원부서, NGO
재해경감	6개월~다음 재해까지	공동체, 주정부 및 지역정부, NGO, 기술지원기관
재해예방	6개월~다음 재해까지	공동체, 지역정부, NGO

1/26 위기관리위원회(CMC) 회의 개최 (피해평가 및 구조활동지원)
 1/26 내무부장관을 대표로 고위팀 구자라트 파견 (피해평가 및 구조활동 지원)
 1/26 농림부의 국가재해관리(NDM) 및 중앙지원 위원회 부지사 대책본부 방문 (구조 및 복구 감독)
 [제1일 경과]
 1/27 국가위기관리위원회(NCMC) 회의 개최 (11시, 17시)
 1/27 농무부 차관보 기자회견 (재해상황 및 수행된 구조/구조활동)
 1/27 고위층 팀이 구조/구조활동을 평가하기 위해 구자라트에 도착
 [제2일 경과]
 1/28 NCMC 회의를 매일 개최 (피해검토 및 주정부의 구조/구조활동의 지원)
 1/28 농무부 차관보 기자회견 (재해상황 및 구조/구조활동 발표) - 매일 수행
 [제3일 경과]
 1/29 NCMC 회의를 개최 (피해검토 및 주정부의 구조/구조활동의 지원)
 1/28 농무부 차관보 기자회견 (재해상황 및 구조/구조활동 발표) - 매일 수행
 1/29 수상 구자라트 피해지역 방문
 1/29 휠체어, 들것, 의약품, 정수기, 과일을 포함한 35백만톤의 구조 수송기 부지에 도착 (08:30)
 [제4일 경과]
 1/30 농무부 차관보 및 중앙구조위원이 30일부터 부지에 거주 (구조/구조활동의 감독) (1/31까지)

1/30 내무부 장관을 좌장으로 구성된 장관회의 구성됨.(구조/구조활동의 추가적인 추진을 위해서) 1차회의 개최함.
 [제7일 경과]
 2/02 내무부 장관을 좌장으로 구성된 장관회의 2차회의 개최함.
 2/02 정통부에서는 주정부 공무원과 영상회의를 할 수 있는 시설을 설치
 2/02 농림부 Krishi 재해대책본부가 기능을 수행하며, 부지/간디나가에 hotline 개통

3.2 국방부 (Ministry of Defence)

[제2일 경과]
 1/28 1,500명의 NCC 사관생도가 아메바다드, Rajkot, Morbi, Patan, Mehsana & Jamnagar에 파견, (구조활동, 시체인양, panic control, 병원 지원, 헌혈, 식량배분 등)
 1/28 300명 의료진, 4,100명 구조팀 파견
 1/28 공군에서는 구조/구조물품 및 인력의 공수
 1/28 구조, 구호, 의료지원으로 육군 파견
 1/28 부지시에 있는 헬리콥터 16대 활용 : 구조활동 및 부상자 피난에 활용
 [제3일 경과]
 1/29 3,000개 모포, 2,310개 텐트, 340개 침대, 7개 엠블런스 발송
 [제5일 경과]
 1/31 12,000명의 육군(보병, 공병, 의료 등)이 부지에, 3,900명이 아메바다드에 파견
 1/31 공군 : 97번의 출격을 통해 1,000톤 이상을 수송

1/31 군대는 Operation sahayata in Gujarat를 시작하였음. 보병 - 36중대(부지), 18중대(아메바다드), 공병 - 6개연대(부지), 1개연대(아메바다드), 의료진 - 7개 야전병원(부지)

1/31 군지원 : 중환자(10,382-부지, 02-아메바다드), 간단한 수술(7,326-부지), Plaster (1770-부지), 의료지원(13,152), 피난(315-Pune, 38-baroda, 34-Mumbai, 35-Jamnagar), 구출(195-부지, 58 아메바다드), 시체인양(1,094-부지, 108-마메바다드)임.

1/31 육군의 TPS의 파견 - 36중대(부지), 18중대(아메바다드)

1/31 해군 : 국제해상위성기구(INMARSAT)를 가진 30명의 팀파견, 모든 항만지역의 피해평가, 뭄바이에서 부지까지 재해관리 및 의료진의 전달, 2개의 조사선이 병원으로 바뀜.

[제6일 경과]

2/01 22,500명의 육군(보병, 공병, 의료, 신호 및 명령조정정보본부장비)이 부지에 3,900명이 아메바다드에 파견

2/01 공군 : 232번의 출격에서 3,000톤이상 수송, 700명이상 피난

2/01 군지원 : 중환자(10,652-부지, 02-아메바다드), 간단한 수술(7,326-부지), Plaster (1,828-부지), 의료지원(13,684), 피난(315-Pune, 38-baroda, 34-Mumbai, 35-Jamnagar), 구출(195-부지, 58 아메바다드), 시체인양(1094-부지, 108-마메바다드)임.

3.3 국경수비대

[재해당일]

1/26 대형수송차, 구조물자, 텐트, 물저장탱크를 부지와 아메다바드에 발송

[제2일 경과]

1/28 구라자트에 있는 국경수비대 가용 지원, 텐트, 의료 및 물탱크 제공

1/28 국경수비대 장교, 의료진 아메다바드 도착

[제3일 경과]

1/29 중대로 구성된 Adhoc Bn 이 Rapar, Khalil 및 Bimasar에 도착하여 1/29일부터 활동
[제5일 경과]

1/31 4개 지역 연대가 아메다바드, 간디담 및 부지에 파견, 2개 중대는 아메다바드로 파견, 총 8개 중대 파견

3.4 중앙산업방위군 (Central Industrial Security Force)

[제2일 경과]

1/28 10명의 구조팀이 구자라트시로 출동

1/28 17명의 통신전문가팀 부지시로 파견

1/28 2개 중대 뭄바이에서 부지시에 도착

1/28 부지시에 3개 중대, 아메다바드에 3개 중대, 모르비에 1개 중대, 칸들라에 2개 중대 등 파견

1/28 7개 중대 구자라트주에 도착 (의료진 합류)

1/28 구자라트주 전체중대 구호 복구활동에 지원

[제3일 경과]

1/29 10명의 구조요원 부지에 파견

[제4일 경과]

1/31 5개 중대 부지시, 2개 중대 아메바다드, 1개 중대 모르비, 2개 중대 칸들라, 1개 중대 메사나, 5개 중대 간디담에 파견

3.5 보건부 (Ministry of Health)

[재해당일]

1/26 의료진 60명과 4명의 응급의료진 파견

1/26 Dr. RML 병원, CGHS, Safdurjung 병원, Lady Harding 대학병원에서 상처약 등 의료품 발송

1/26 Maharashtra 주에서 의료진 30명 부지도착
[제1일 경과]

1/27 Dr. RML 병원, CGHS, Safdurjung 병원, Lady Harding 대학병원에서 상처약 등 의료품 발송

1/27 Haryana 주정부 의료진 10명 부지에 도착

1/27 Maharashtra 주에서 의료진 70명 부지도착
[제2일 경과]

- 1/28 항만관리위원회 몸바이에서 200명 공수
- 1/28 AIIMS에서 침대 15개, RMLH, SJH, LHMC에서 각각 침대 10개 발송, 이 병원에 앰블란스 항시 대기
- 1/28 Dr. RML 병원, CGHS, Safdurjung 병원, Lady Harding 대학병원에서 상처약 등 의료품 발송 (1/29)
- 1/28 Maharashtra 주에서 의료물품 공수 및 도로로 구조물품 보냄
- 1/28 NICD & NAMP에서 5명의 공공보건전문가 전염병확산 검토 파견
- 1/28 뉴델리 AIIMS에서 의료진 12명 구자라트로 출발
- 1/28 대량의 의료약품 배정
- 1/28 부상자 이송 시작
- 1/28 육군 및 해군 이동병원 개설
- 1/28 적십자사에서 70개의 혈액 제공, 모포 35,000개, 들것 100개, 스웨터 900개 발송
- 1/28 중앙정부 농부무, 정통부 공무원 및 의료진 10명 부지시로 출발 (19:00)
- [제3일 경과]
- 1/29 8개국에서 이동병원차량 받음. 부지로 보냄.
- 1/29 UP에서 10명의 의료진 (의약품 가진) 부지에 도착
- 1/29 Voluntary Health Association에서 이동병원 차량 10대 보냄
- 1/29 뉴델리 AIIMS에서 의료진 12명 구자라트 도착
- 1/29 외과수술을 할 수 있는 의료선이 칸들라 항구에 입항. 13명의 환자가 몸바이로 이송됨.
- 1/29 의약품을 가진 37명의 의료진이 뉴델리에서 출발 (08:30)
- [제4일경과]
- 1/30 해군이 선박에서 지역환자의 치료를 시작함.
- [제5일 경과]
- 1/31 2개의 Portable X-ray 기계, 및 X-ray plate가 델리로부터 지원됨.
- 1/31 바이러스연구소, ICMR, Pune에서 전문가 2명이 감시목적으로 아메바다드에 도착. NICD

- 의 PH 전문가가 합류함.
- 1/31 65백만톤의 pyrethroid 살충제 제공됨
- 1/31 DG 좌장하의 회의후 질병 발생억제 가이드라인, 정신병환자 상담 가이드라인이 주정부 보건당국에 회람됨.
- 1/31 봄베이 GMSD로부터 bandage 6,000 상, 면솜 20,000개가 제공됨.
- 1/31 외과수술을 할 수 있는 2개의 의료선이 칸들라 항구에 입항. 215명의 환자가 몸바이로 이송됨.
- 1/31 적십자사에서 혈액 70개 제공, 모포 35,000개, 들것 100개, 스웨터 1,000개, 텐트 600개, 누비이불 2,000개 발송

[제6일 경과]

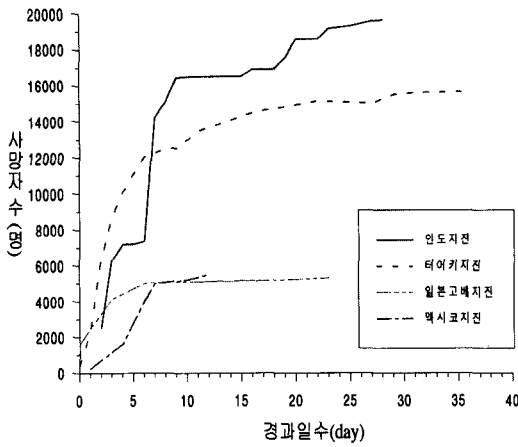
- 2/01 곤충학 조사 수행됨. 말라리아 곤충의 증거 없음. 황열병을 전파하는 aegypti에 대한 House Index는 15%임. 징후가 나타나는 마을은 한 개임. 염수화 ORS 가능성, 모든 열병의 경우 혈액채취, 사체제거 등과 같은 공공보건대책 시작
- 2/01 인도 의약품청에서는 ayurvedic/Unani/Homeopathy 분야에서 의료진팀을 파견함.

4. 재해수습상황의 분석

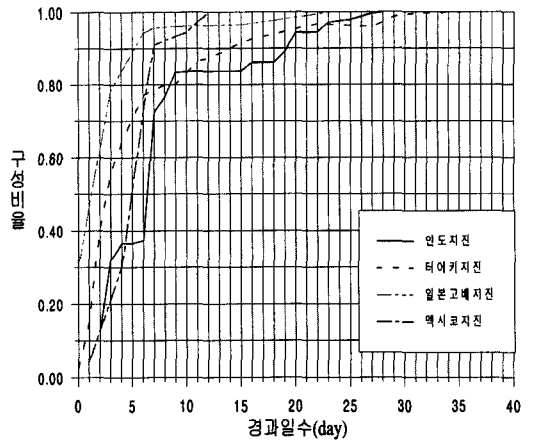
1990년대 4회의 대규모 지진 피해를 입은 인도 정부는 지진재해에 대한 수습에 대한 경험이 충분히 있다고 사료된다. 또한 인도정부에서는 전통적 조직건물의 문제점을 충분히 파악하고 있었으며, 이에 따른 재해사후 대책이 준비되었을 것이다. 여기서는 인도 정부의 상황보고서를 토대로 재해발생후 인명피해상황의 집계 및 재해수습상황을 일자별로 분석하였다.

4.1 인명피해수습상황

재해수습상황에서 가장 기본적으로 고려되는 항목이 인명피해상황이며, 인명피해상황이 지연되면 피해에 대한 유언비어가 방송매체를 타고 전파되어 재해지역의 공포상황이 나타날 수 있다. 따라서 재해수습시 가장 기초적으로 수집해야 하는 것이 인명피해상황이다.



(a) 사망자수에 따른 비교



(b) 구성비에 따른 비교

그림 4.1 지진별 사망자 파악상황 비교

인도정부의 수습내용을 검토하기 위해서 15,000정 도 피해를 입었던 터키지진과 5,000명 정도의 피해를 입은 고베지진, 그리고 멕시코지진의 인명피해집계상황을 함께 비교하여 그림 4.1에 도시하였다.

그림 4.1 (a)는 사망자수에 관한 지진발생국가별 비교이며, (b)는 전체 사망자수에 대한 구성비에 관한 지진발생국가별 비교이다. 사망자수가 15,000명 이상인 인도와 터키지진에서는 재해발생이후 9일이 경과되어야 전체사망자의 80%정도 파악이 되어진 반면, 피해인원이 5,000명 정도인 일본 고베지진 및 멕시코 지진에서는 재해발생이후 7일이 경과되었을 때 전체사망자의 90%가 파악됨을 알 수 있다. 따라서 사망인원의 많고 적음에 따라 사망자 파악일수가 증가되어진다고 사료된다.

그러나 일본고베지진의 경우 7일이 경과하기까지 초기에 파악되어진 사망자 수가 많음에 반해, 멕시코 지진과 인도지진의 경우 4일이 경과할 때까지는 사망자 수를 신속히 파악할 수 없었음을 알 수 있다. 멕시코 지진은 1985년 발생되어 일본고베지진 당시보다는 재해대책이 체계적으로 수립되어지지 못한 경우임을 고려하였을 때, 인도지진의 경우도 재해수습체계가 초동에 혼란스러웠다고 판단된다. 즉, 대재해가 발생되었을 때 철저한 훈련이 없는 상태에서 혼란스러운 상황은 약 3~4일 가량 지속되어진다고 판단되며,

그 이후 중앙정부 및 지방정부에서 체계적인 재해과 악 및 대책을 수행하였다고 판단된다.

따라서 재해대책에 있어서 초동대응과 관련하여 방 재훈련의 중요성을 파악할 수 있다.

4.2 피해수습상황 분석

4.3.1 재해관리상황

인도정부에서 재해관리는 농무부에서 중앙재해대책본부를 가동시키게 된다. 인도정부의 상황보고서를 토대로 재해발생일부터 7일 경과하였을 때까지 수행되어진 내용을 정리하였다. 재해당일 중앙재해대책본부를 가동하였으며, 수상주재하에 내각소집을 하여 지진상황을 검토하였다. 이에 따라 1일 경과후 국가위기관리위원회 회의를 1일 경과한 후 소집하였고, 이후 매일 재해정보를 입수하여 검토하고 재해관리를 수행하였다.

피해상황이 악화됨에 따라 4일 경과되었을 때, 내무부장관 주재 하에 각 부처 장관회의가 소집되어 전국적인 재해수습상황으로 확대된 것으로 판단된다. 이에 따라 인도정부의 각 부서에서 포괄적인 재해수습을 수행하였으며, 사회정의부, 여성청소년부, 노동부, 재경부등 재해관리수습에 있어서 지원부처에서는 수습대책이 실행되기 시작하였다. 재해관리에 있어서 피해규모에 대한 평가 및 그에 따른 의사결정이 중요

한 부분이다.

4.3.2 치안 및 구조인력 배치

국방부 및 지역수비대, 경찰인력이 재해발생후 피해지역에 대규모로 파견되었다. 재해발생당일에는 국경수비대에서 초동대응이 신속히 이루어졌으며, 재해발생후 2일이 지나서 군대 및 경찰인력이 피해지역에 파견되어 활동을 시작하였다. 군대의 경우 명령체통으로 인해 재해대응상황에 대한 신속한 명령체계가 수행됨으로써 재해수습을 위한 인력투입이 요구된다고 할 수 있다. 또한 군대의 경우 의료진, 구조팀, 치안, 통신장비, 중장비 및 식량보급 등 재해수습에 요구되는 필수기능을 수행할 수 있는 능력을 상시 확보하고 있기 때문에 군대의 신속한 재해정보 수집 및 대응방안에 대한 의사결정체계가 요구된다.

4.3.3 보건 및 의료활동

보건 및 의료활동은 주로 대형병원 및 군의료진 등 민간과 정부의 의료진이 함께 현장에 파견되어 수행되었다. 초동대응에 있어서 재해당일 대형병원에서 의료진이 피해현장으로 파견되었으며, 의료품도 신속히 발송된 것으로 보고되었다. 또한 재해발생후 2일 경과되었을 때 전염병에 대한 검사, 5일 경과되었을 때 바이러스 감시 및 살충제 제공, 그리고 피해지역 주민의 정신충격에 대한 상담 가이드라인을 정하고, 6일 경과되었을 때 말라리아등 질병확산 매체에 대한 곤충학 전문가를 파견하여 피해지역의 상황을 파악하는 활동을 수행하였다.

이번 인도정부의 상황대처에 있어서 정신충격상담 가이드라인을 정하는 등의 피해주민에 대한 재해수습 대책은 우리 나라에서 준비해야 할 것으로 판단된다. 또한 의료활동을 수행하는 기관이 병원근무 의료진임을 감안할 때 재해발생시 의료진에 대한 신속한 소집 및 파견체계에 대한 준비가 요구되어진다.

4.3.4. 사회기반시설의 복구

철도 및 도로의 경우 큰 피해가 없었으며, 재해 발생후 2일이 지난 후에는 대부분 기능이 복구되었음을

알 수 있다. 특히, 철도의 경우 재해발생이후 물자의 수송활동 뿐만 아니라, 이재민의 피난처제공, 음식배포 등의 구호활동도 추가적으로 수행되었음을 알 수 있으며, 민간 항공에서도 재해수습에 참여할 수 있도록 사전 협의 등의 물자수송대책에 대한 철저한 준비가 요구된다고 할 것이다. 전력의 경우 큰 피해가 없었으나, 변전소등 피해가 발생한 지역에 대한 복구 활동을 위해 제3일이 경과되었을 때 인력파견이 수행되었음을 알 수 있다. 또한 통신의 경우도 마찬가지로 재해발생후 3일이 경과되어 민간국민에게 통화 서비스가 개시되었으며, 해사위성망등 재해대책에 필수적인 통신기기가 재해발생 3일후에 설치되기 시작하였다. 통신 및 전력은 재해규모를 타지역에서 파악하여 지원활동을 수행하도록 하는데 필수적인 시설이며, 이에 따라 피해가 없도록 하는 예방차원의 대책과 함께 주변지역에서 신속하게 피해시설을 대체하는 통신 시설을 준비하는 것도 요구된다.

5. 결론

이번에 20,000여명의 사망자를 기록한 인도서부 카치지진은 평소 재해에 대한 경각심이 얼마나 중요한가를 실감할 수 있게 해준 지진이었다. 인도는 지난 1990년대 4회의 지진을 경험하였고, 쿠치지역에 존재하고 있는 단층에 관한 연구결과가 발표되었으며, 지진구역이 가장 위험한 V 구역으로 설정되었기 때문에, 산업화의 기치를 내걸고 칸들라항구를 통한 산업발전을 추구하고 있던 카치(Kachchh)지역은 어떻게 보면 지진방재에 대한 중요성을 아무리 강조하여도 과하지 않는 상황이었다고 사료된다. 또한 내진 관련 연구를 수행하여 비공학적 건축물(흙벽돌집 등)에 대해서도 자체적인 내진보강기법들에 관한 연구가 활발히 수행되었으나, 연구결과를 실무에 적용하기 위한 재해예방사업이 미흡했던 것으로 판단된다.

이번 인도 서부 카치지진은 오래된 전통주택의 붕괴로 인해 수많은 사망자를 발생시켰다. 따라서 서민이 거주하는 전통가옥들의 재해취약성을 강화하기 위한 대책이 요구되며, 이들의 개량사업이 시급하다.