

# 건축문화재 재해예방 연구에 대한 조사

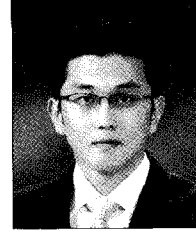
## A Review of Research on Disaster Mitigation of Architectural Heritage



이 호 상\*



김 봉 건\*\*



안 상 역\*\*\*

\*충북대학교 토목공학부 전임강사

\*\*국립문화재연구소 소장

\*\*\*충북대학교 토목공학부 석사과정

### 1. 서 론

최근 우리나라는 물론 세계적으로 사회적 변화 및 기후 변화 등의 영향으로 태풍, 홍수, 집중호우, 지진, 해일 등 자연재해가 급증하고 있으며 문화재의 훼손, 손실의 우려가 높아지고 있다. 2002년 강릉 지역에 발생한 1일 최대강우량 870mm의 집중호우, 2008년 중국의 쓰촨성에서 발생한 강진, 2008년 2월의 숭례문에서 발생한 방화사건 등 자연재해는 물론 인적재해에 대한 문화재 재해예방이 국가적인 현안과제로 부상하고 있다. 이에 국립문화재연구소에서는 우리나라의 장기적인 건축문화재 재해예방을 위한 연구를 기획하였다. 본 기사는 건축문화재에 관한 해외 관련 정책 자료를 조사 분석함으로써 우리나라 실정에 부합하는 정책 및 제도적 개선방안을 모색해 보고자 한다.

### 2. 본 론

아시아지역은 유럽 및 미국지역의 경우와는 다르게 최근 들어 많은 쓰나미, 지진, 태풍 등과 같은 자연 재해의 영향을 많이 받고 있다. 또한, 전통 건축문화재 등이 대부분 목조 건축물로 이루어져 서구 각국의 접근방법을 그대로 적

용하기 어려운 실정이며, 재해예방과 재해 후 복구계획 등과 같은 문화유산에 대한 체계적인 대비가 미흡한 실정이다. 이를 극복하기 위하여 2005년 UNESCO는 UN의 World Conference on Disaster Reduction(WCDR)에서 각국의 전문가를 초빙하여 “Cultural Heritage Risk Management”에 대하여 중점적으로 다루었다. 일본, 중국, 태국, 인도 등 국가별 자연재해 피해현황, 그 해결방법, 전문가 의견, 정책 및 제도 등이 폭넓게 검토되었고(Table 1), 이의 자료를 기반으로 우리나라에 적용할 수 있는 근거를 마련하기 위해 체계적으로 조사하였다. 또한, 일본의 Ritsumeikan대학의 자연재해로부터 문화유산을 보존하고 후세에 전달하기 위한 연구방법 및 방향 등을 제시한 “역사도시를 지키는 문화유산 방재학 추진거점 계획”을 살펴보았다.

#### 2.1 CULTURAL HERITAGE RISK MANAGEMENT : WCDC

일본은 우리나라와 마찬가지로 목조 건축물을 많이 보유하고 있으며 또한 지진과 태풍에 의한 자연재해위험이 큰 국가이다. 지진 대참사에 대비한 재정마련의 방법으로 지진보험금이 해결책으로 제시되었고, 1996년 정부는 자산등록 시스템을 만들었다. 교토의 EWSS(Environmental

Table 1. CULTURAL HERITAGE RISK MANAGEMENT: World Conference on Disaster Reduction

국가	정책 및 제도	내 용
일본	일본 문화재 보호 법령	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 일반문화재와 주요문화재(ICP; important cultural properties)로 구분</li> <li>○ 주요 문화재는 국보급으로 분류</li> <li>○ 역사적 건물은 특별보호구역으로 지정</li> </ul>
	Agency for Cultural Affairs 방재 시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 화재 경보 시스템 설치, 화재 방지 훈련</li> <li>○ 매뉴얼 마련 및 문화재 보존을 위한 교육의 필요성 강조</li> </ul>
중국	안전 시스템 마련	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 진보된 IT 기술, 데이터 전송 시스템과 프로세스의 정보 플랫폼</li> <li>○ 국가, 지방, 부지(site) 수준의 정보 운용</li> <li>○ 광역(comprehensive) 데이터베이스 개발</li> </ul>
태국	재난대응(단기적)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 문헌 및 조사 목록 중 중요한 내용들은 프로젝트 개발에 적용</li> <li>○ 역사적 지역의 지속적인 개발, 재난 관리를 자본 투자 프로젝트로 실현</li> </ul>
	재난완화(장기적)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사회 문화적 정체성을 보존하기 위한 프로젝트 실행방법의 필요성</li> </ul>
인도네시아	문화재법	○ 문화자산을 정의
	헌법	○ 문화유산의 보호에 관한 사항
	시행령	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시행령 10: 문화자산에 관한 사항</li> <li>○ 시행령 19: 수장문화재의 보존 및 박물관 관리 사항</li> </ul>
인도	통합 리스크 관리 시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 특별한 문화유산지 또는 문화유산에 필수</li> <li>○ 리스크 관리: 전체적인 관리 계획의 중요한 구성요소 중 하나이며 효과적인 유산 정책들과 함께 강력한 통합관리시스템이 필요</li> </ul>

Water Supply System, 자연 공급 시스템)는 여러 형태의 수 자원을 항상 공급할 수 있도록 유지하고, 작은 화재에서부터 넓은 화재에 이르기까지 복합적인 형태의 진화작업을 할 수 있게 하는 것이다. 1995년 고베지진 이후 1997년 지진화재로부터 문화유산의 보호를 위한 협회 조직을 설립, 2년 후 비정부 조직인 자연재해로부터 문화재 보존을 위한 조직을 설립, 위원회(경제와 국고정책위원회, 과학과 기술 정책위원회, 중앙재해관리위원회, 성 평등위원회 결성)를 결성하였다. 토난카이와 난카이지진(태평양 판 경계 지진)을 위한 기술위원회를 조직, 1995년 98활동단층 조사 프로젝트를 실시하여 모든 단층의 과거 활동의 기원, 단층의 총계 등 많은 사실 밝혀내는 성과를 거두고 2004년 종료되었다. ACA(Agency for Cultural Affairs)는 1950년 이래로 중요 건축 문화자산이 필요한 화재경보기, 소화전, 피뢰침 등의 화재방지 설비를 갖출 것을 장려했고, 화재 방지법에 의해 모든 자산 소유자들은 화재경보 시스템을 갖출 것을 의무화하였으며, 중요 건축 문화자산 소유자나 보존 관리자에게 설비 프로젝트 총 비용의 50~85%까지 재정상의 지원을 해줄 수 있다고 밝혔다. 1949년 효류지 사원의 메인 홀에서 1월 26일을 “문화 자산 화재보호의 날”로 지정하였고, 지진 발생 이후 지진 재해예방을 위한 두개의 지침(지진 안전확보를 위한 지침, 지진 안전분석을 위한 지침)과 두개의 안내서(지진 안전검사를 위한 소유자 안내서, 지진 안전검사를 위한 기술자 안내서)를 제안하였으며, 2001년 유산 경영자 트레이닝 시스템을 착수하여 정부는 지진발생 이후 건축가들에게 보존을 위한 기본적인 정보와 지식을 제공, 교

육 받은 건축가들에게 유산 경영자로서의 자격을 주었다.

중국은 문화재의 위험대비를 위한 두 가지 방법을 제시하였다. 자연재해와 밀수꾼의 위협을 줄이기 위해 민첩하고 정확하며 믿을 수 있는 정보시스템이 필요하여 세계 문화유산 목록에 등록된 문화재의 정보 감시시스템을 개발하였다. 2004년 중국은 26개의 문화재를 세계 유산 목록에 등록하였으며, 이 시스템으로 긴급 상황에 신속히 대처할 수 있게 되었다. 문화재의 정보 감시시스템은 3파트(데이터의 이동과 변환의 기능을 하는 발전된 IT기술의 정보 Platform, 국가, 지방, 유산 대지의 3개의 수준의 정보 경영, 3개의 주된 보조 데이터베이스: 실시간 데이터베이스, 역사상의 데이터베이스, 포괄적인 데이터베이스)로 구성되었고, 감시 데이터를 수집하고 수집한 데이터를 통해 각 유산의 위험요소를 분석한다.

태국은 재난 완화(mitigation)를 위한 투자에 대한 방안을 제시하였고, 단기적인 대책으로 재난 대응(response), 장기적·사전 대처로 재난 완화로 구별하였다. 개선방법으로 문헌 및 조사 목록 중에서 모든 중요한 내용들을 역사적 건물의 실질적인 개선을 위한 프로젝트 개발에 적용하며, 역사적 지역의 지속적인 개발과 재난 관리를 자본 투자 프로젝트를 통해 실현하고, 재정 현실의 기반이 되고 사회 문화적 정체성을 보존하기 위한 기술 지원을 받는 프로젝트 실행 방법을 찾아내야하는 필요성을 제시하였다.

인도네시아는 지진대에 위치하여 많은 수의 활동화산(129개, 전 세계 활화산의 13%), 지진발생 위험지역(Sunda, Halmahera, Banda, Minahasa), 쓰나미 발생(아체지방, 2004

년) 등의 자연재해의 위험이 큰 나라로서 문화유산에 대한 국가적인 책임을 강조하고 있는 국가이다. 인도네시아 문화재법(Law of the Republic of Indonesia, Items of Cultural Property No.5)은 문화자산을 인간에 의해 제조된 인공물로서, 이동이 가능하거나 또는 불가능한 하나 또는 하나 이상의 집합체 및 이의 일부 또는 한 부분으로써 적어도 50년 이상이 된 것, 또는 적어도 50년 전 이상 또는 한 시대의 양식을 나타낼 수 있는 것, 이들 모두는 역사, 과학 문화적으로 중요한 가치를 지니고 있어야 한다. 또한, 과학 및 문화적으로 중요한 가치를 지니고 있다고 판단되는 자연물, 부지는 특정 지역을 말하며, 이것은 주변 지역과 함께 문화자산을 포함하고 있거나 또는 포함하고 있는 것으로 간주될 수 있는 곳을 말하고, 안전하게 지켜져야 한다고 정의하였다. 인도네시아 헌법(the Constitution of the Republic of Indonesia)에서 문화유산의 보호에 관한 사항인 헌법 32조에는 정부는 국가문화의 발전에 대한 책임이 있다(the government is responsible in development of national cultural)고 하였으며, 국가문화는 문화, 즉 전 인도네시아 국민의 통찰력의 열매로써 맺어진 문화라고 명시되어 있다. 시행령(government regulation)에서 시행령 10(1993년 제정)은 문화자산에 관한 사항, 시행령 19(1995년 제정)는 수장문화재의 보존 및 박물관 관리 사항이 명시되어 있다. 규칙(decree)에서 교육문화부장관규칙 No.087/P/ 1993은 문화자

산의 등록에 관한 사항, 교육문화부장관규칙 No.062/U/ 1995는 문화자산 및 유적지의 소유, 관리, 이전 및 폐지에 관한 사항, 교육문화부장관규칙 No.063/U/1995는 문화자산 및 유적지의 관리와 보호에 관한 사항, 교육문화부장관규칙 No.0264/U/1995는 문화자산 및 유적지의 결정 및 연구에 관한 사항이 명시되어 있다.

인도의 사례는 재해에 의한 위험뿐만 아니라 재해 발생 후 복원과정에서의 문제점(Marathwada에서 발생한 지진, 1993), 문화재가 위치한 지역주변의 도시화 등으로 인한 재해 위험성 증가(Kathmandu Valley, Nepal) 등을 고려한 통합적 위험관리(Integrated Risk management) 관점에서 접근하고 있다. 통합적 위험관리 시스템은 특별한 문화유산지 또는 문화유산이 핵심이며, 지진, 화재, 전쟁 기타 등과 같은 위험요소는 위험관리시스템의 여러 가지 구성요소로 평가되고, 문화재에 대한 이와 같은 접근은 위험평가 및 평가 시험은 통합 보안 취약점과 복잡한 위험 분석을 착수하여 특정 지표를 기반으로 한 '리스크모델'을 개발, 다양한 문화유산 등록지나 유산 보호를 보장하도록 한다. 아울러 리스크관리는 문화유산지와 문화유산에 대한 전체적인 관리 계획의 중요한 구성요소 중 하나이며 효과적인 유산 정책들과 함께 강력한 통합관리시스템이 필요하다.

각국의 문화재 관련 전문가들은 심도 전문가 토의를 통하여 문화유산의 위험관리의 방향을 제시하였다. 전 세계

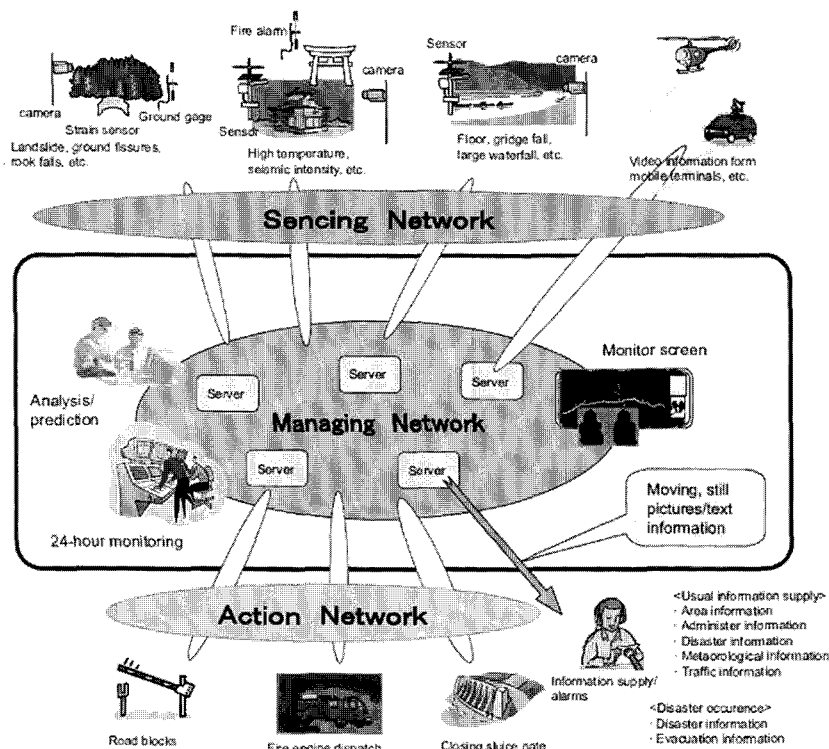


Fig. 1 Japan's Network System for the Disaster Mitigation

125여개 국가가 참여하고 있는 ICCROM(International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property)의 King은 국제적인 정부 조직과 비정부기관 간의 협력을 강조하였다. 유네스코는 재해 예방 등 문화유산 보호와 관련된 여러 분야에서 국제 정책수립, ICCROM은 재해 관리와 위험 준비의 개념을 조직화하는 많은 트레이닝 프로그램수행, ICOMOS(International Council on Monuments and Sites)는 강력한 국제적 네트워크를 형성, 재해 관리 분야의 효율적인 업무 구성, blue shield는 문화유산의 모든 부분들을 조직화함으로써 매우 중요한 국제적 조직으로 국제적인 협력이 꼭 필요하다. 또한, 국가 간 비공식적인 협력을 좀 더 공식화된 네트워크로 확장하고, 국제적이고 상호간에 정보 공유할 수 있는 시스템 구축, 대학들과 연구소의 협동, 특정화된 재난 관리의 트레이닝 및 연구가 필수적으로 강조하였고(Fig. 1), 중국의 Damin, 이란의 Hejjazi, 네팔의 Maskey 등도 국제적으로 상호간에 정보를 공유할 수 있는 시스템 구축과 트레이닝 프로젝트의 발전 및 재해의 상황을 국제적인 협력을 촉진하기 위한 기회로 이용할 수 있는 방안을 모색하였다. 한국의 이혜은은 위험요소의 대비를 위한 네트워크를 구축하기 위한 정부와 대학, 기관 사이의 손쉬운 교환을 위해 모두가 함께 연결될 수 있는 중심점의 필요성을 강조하였다. 스리랑카의 Chandrasekara은 쓰나미 등에 의한 피해에 대한 국가 간의 재건을 위한 협력을 강조, 케냐의 Abungu은 다양한 기관에서 이미 수행된 연구 및 진행 중인 연구에 관한 정보 축적 및 평가하여 데이터베이스 구축을 통한 지역적인 정보를 축적시켜야 한다는 점과 이를 위하여 문화유산 관리에 있어서 잠재적인 능력자이므로 박물관 조직의 참여를 강조하였다.

## 2.2 역사도시를 지키는 문화유산방재학 - 일본의 Ritsumeikan 대학

문화유산을 자연재해로부터 보호하는 분야는 우리나라와 마찬가지로 일본에서도 시작단계의 연구분야이다. 일본의 대표적인 역사도시인 교토에 위치한 Ritsumeikan 대학은 문화유산을 재해로부터 지키는 보편적인 “문화유산방재학”을 새로운 연구분야로 선정하여 이를 학문적으로 이론배경을 구축하고, 실제 적용성을 검토, 실천적인 종합대책으로 체계화함으로써 문화유산과 그 주변을 재해로부터 효과적으로 보호하고 중요한 문화 다양성을 후세에 지속시키는 길을 여는 것을 목표로 하고 있다(Research center for disaster mitigation of urban cultural heritage, Ritsumeikan University, 2008b, 2008c). 더 나아가 국가 안팎을 대상으로 하는 교육프로그램을 전개함으로써 전 세계로 그 성과를 발신하고 학문분야의 초석을 세계적 규모로 구축하는 것을 기대하고 있다(Fig. 2).

이를 위해서는 본 기획 연구의 접근방법과 같이 공학분야와 전통 건축분야를 모두 포함하는 “문리 융합형 시스템”을 제안하고 있다. Ritsumeikan 대학은 토목공학, 건축학, 자연재해과학, 정보학 등의 방재에 관한 공학분야를 기반으로 하면서 역사학, 미술사, 역사지리학, 정책과학 등의 인문사회과학 등의 문화재 보존학분야와 연계한 교육·연구시스템의 확립을 주장하고 있다. 이를 위하여, Ritsumeikan 대학의 연구거점에서는 이들 공학-인문 융합의 학문분야를 커버함으로써 지금까지 공학분야 중에서 남겨져 온 “문화유산방재학”이라는 학문분야를 보완하고 실천적 기반을 구축하려 한다(Fig. 3).

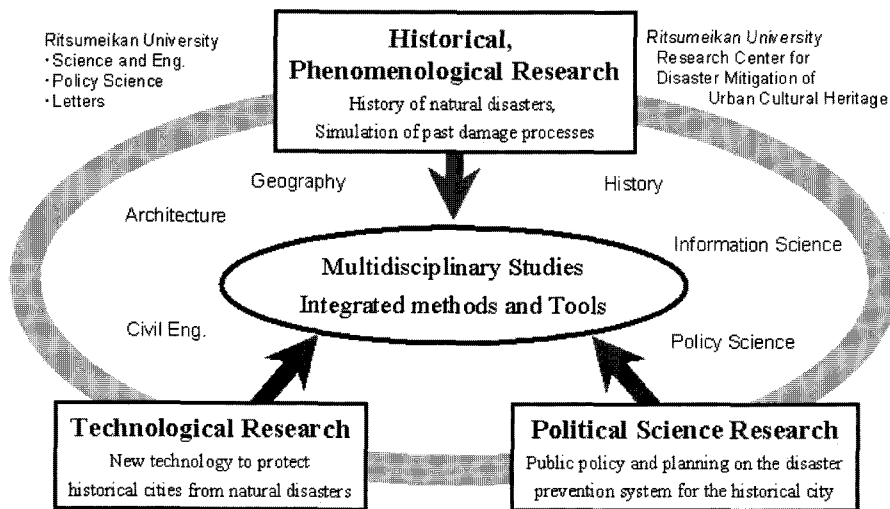


Fig. 2 Proposed integrated research system, Research center for disaster mitigation of urban cultural heritage, Ritsumeikan University

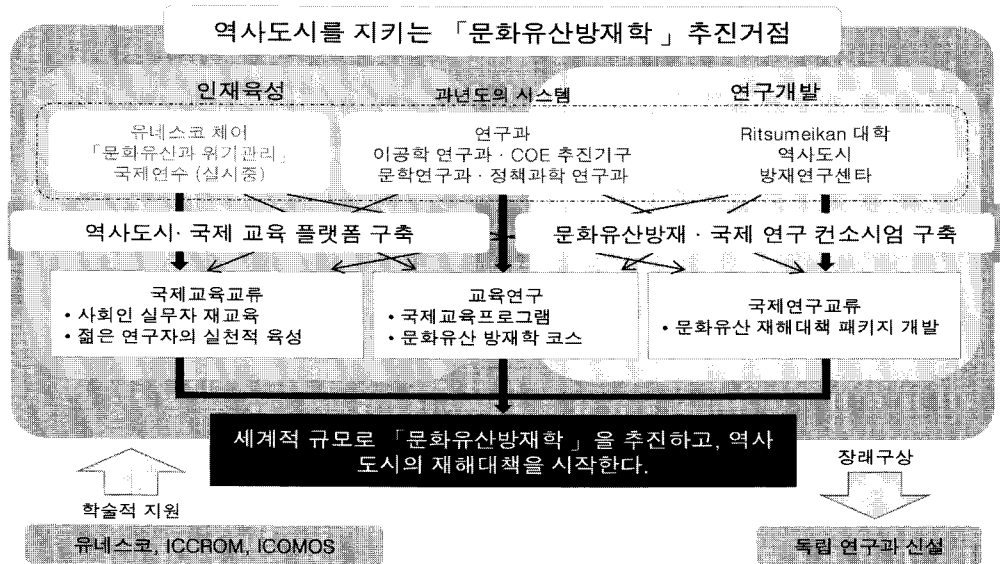


Fig. 3 Global COE (Centers of Excellence) program of Ritsumeikan university : Research and development of strategy on disaster mitigation of cultural heritage and historic cities

2.2.1 연구의 방법 및 체계

Ritsumeikan 대학의 연구거점에서는 새로운 분야인 “문화유산방재학”을 구축하기 위하여 「문화유산의 가치와 취약성」, 「역사로 보는 전통적인 재해 줄이기 수법」, 「문화적 가치를 보존하는 방재기술」, 「문화유산을 핵으로 하는 종합방재계획」의 4가지 연구 프로젝트를 설정하고, 각각 공학·인문 융합의 연구자가 협동하여 수행하는 것을 계획하고 있다 (Fig. 4). 또한 총괄팀의 주도에 의해 연구대상을 문화유산이 존재하는 세계의 역사도시로 확장하고, 다양한 입지조건과 재해에 대응할 수 있는 「문화유산 재해대책 패키지」를 작성한다. 이것은 작업 플로, 체크리스트, 매뉴얼, 데이터베이스, 매니지먼트 수법 등을 종합한 미술 공예품부터 주변 환경까지 다양한 입지·종류의 문화유산을 커버할 수 있는 범용성·실용성이 높은 국제적인 지침을 목표로 한다.

2.2.2 연도별 구체적인 연구계획

(1) 2008년 : 4가지 연구프로젝트 그룹마다의 연구내용의 확립과 준비 및 개시

- ① 문화유산의 취약성 : 역사적 건조물이나 미술 공예품, 대중에게 지역적 특성에 따라 위험지역임을 알려 새로운 종합적인 문화유산 방재의 테마에 따라 교토에서는 기요즈미사 지역의 bufferzone(완충지대)와 기온(祇園)축제 야마호코(山鉾)정(町)과의 실태조사를 실시하고, 해외의 연계기관과 협력하여 대상지역의 선정을 한다.
- ② 역사재해 : 「지역 예방설」 등 근세의 재해대책을 기록한 출판물, 근세 이전의 기록 및 해외의 전통적 재해대책의 기록을 조사·발굴·수집한다. 지역대책으로서의 전통구법(構法), 화재대책으로서의 땅을 파서 만든 수로 등 이것들의 유효성을 평가할 수 있는 잔존하는 국내외의 사례조사를 개시한다.
- ③ 방재기술 : 문화적 가치를 보존하는 방재기술의 실용화를 위하여 i) 지진 : 전통목조구법(構法)과 구조물의 진동 특성, ii) 화재 : 상세한 연소·피난특성, iii) 토사재해 : 국소적인 토양특성, iv) 수



Fig. 4 Five Year Plan of Disaster Mitigation of Cultural Heritage and Historic Cities

해 : 국소적인 우수 특성을 파악하는 조사를 한다.

- ④ 방재계획과 정책 : i) 문화유산의 소재지에 있는 저수지나 공터를 임시의 피난지나 방화용수로서 활용하는 「문화유산의 방재거점화계획」, ii) 대학이 지역과 함께 문화유산을 지키는 「역사문교(文教)지구의 커뮤니티 방재계획」, iii) 관광객도 신속하게 피난시키는 「관광객의 피난유도계획」, iv) 방재설비의 디자인이나 배치에 문화적 경관을 살리는 「방재설비의 경관 형성계획」 등의 테마로 계획정책연구의 준비를 실시한다.
- ⑤ 총괄팀 : 연계기관을 횡단하는 「문화유산방재·국제연구컨소시엄」과 조사지역의 공유를 전개하는 「역사도시·국제교육플랫폼」을 준비한다. 달성목표를 향한 각 그룹의 테마 조정, 국제학술대회 개최, 교육연구용 콘텐츠의 준비·작성과 기존 연구를 계승 발전시키기 위한 연구자의 육성에 중점을 둔다. 최종적으로는 5개년 사업기간 내에 독립연구단체의 설치가 이루어 져야 한다.

(2) 2009년도 : 조사 분석 및 실험적 연구

- ① 문화유산의 취약성 : 기요즈미사 지역 bufferzone을 대상으로 한 체크시트의 시작(試作) 및 운영 시행과 기온축제 야마호코정의 평가분석을 실시한다. 일본의 전통적 건조물군 보존지구(약칭 : 전건지구)와 그 주변, 중국 여강(麗江) 등의 세계문화유산 bufferzone을 대상으로 연계기관과 예비조사를 실시한다.
- ② 역사재해 : 재해대책에 관한 사료(史料) 조사 성과를 정리·분석하고, 그 결과에 기초하여 국내의 조사대상을 조사한다. 국내외의 연계기관과 함께 현존 사례의 본 조사를 실시한다.
- ③ 방재기술 : i) 목조·조적조의 비파괴검사와 모델 진동 실험, ii) 큰 화재 때의 전통 목조 내화(耐火) 실험이나 자연 저수지를 활용한 방재 수리 환경의 평가, iii) 토사 재해의 즉시 방어 시스템의 실험, iv) 수해 시 물의 피해를 억제하는 대책 실험, v) 긴급 지진 속보 등을 활용한 응급대책 시스템의 실험을 실시한다.
- ④ 방재계획과 정책 : i) 재해방재 계획을 위한 모델 지역선정 및 현지조사, ii) 현지 주민들의 유기적인 협조를 위한 방재 계획을 위한 현지 조사, iii) 관광객 피난 유도 계획을 위한 교통 모델의 구축, iv) 방재 설비의 경관형성계획을 위한 역사적 경관구조의 조사를 실시한다.
- ⑤ 총괄팀 : 달성목표를 위한 그룹 간의 조정, 플랫폼

등의 발족, 국제 학술대회·연구의 실시, 교육연구용 콘텐츠의 운영, 교육 프로그램의 본격가동을 실시한다. 2년째의 외부평가를 실시한다.

(3) 2010년도 : 조사 분석 및 모델 연구

- ① 문화유산의 취약 : 체크 시트의 적응성을 평가하고 개선한다. 예비조사부터 국내의 전건 지구 및 해외의 세계문화유산 bufferzone의 사례 선정을 실시하고, 연계기관과 본 조사를 실시한다.
- ② 역사재해 : 현존 사례의 본 조사를 수행하여 조사 결과가 현대사회에서 적절성 평가를 위한 시뮬레이션, 실험 등 분석방법의 검토와 준비를 실시한다.
- ③ 방재기술 : i) 문화유산의 내진성(耐震性) 평가와 미술공예품의 자동 격납 전시대의 제작, ii) 시민이 사용할 수 있는 방화 설비의 설치, iii) 즉시 대응형의 방재 방법의 개발, iv) 재해 예측 정보의 기술개발 등을 실시한다.
- ④ 방재계획과 정책 : 각 연구항목에 대해서 유형별 모델에서의 문화유산방재군 상세계획의 검토 및 주민·관광객·문화재의 피난과 보전을 위한 국제적인 방재계획지침을 검토한다.
- ⑤ 총괄팀 : 계속하여 플랫폼 등이나 국제회의를 운영하고, 교육 프로그램을 개선·실시한다.

(4) 2011년도 : 실용화를 목표로 한 실천적 연구

- ① 문화유산의 취약성 : 대상지구 및 bufferzone에서 체크 시트를 운영하고 평가한다.
- ② 역사재해 : 과거 재해를 억제하는 방법이 현대적인 방지대책과의 비교를 통해 유효성을 평가하는 시뮬레이션 및 실험을 실시한다.
- ③ 방재기술 : i) 자동 격납 전시대의 재시험, ii) 방화설비의 주민운용평가, iii) 문화적 경관에 조화되는 토사 및 홍수대책의 제안, iv) 재해 정보 정보 시스템의 시작을 실시한다.
- ④ 방재계획과 정책 : 비용 대비 효과, 우선순위, 재정 조치를 포함하는 방재전략에 따른 제안을 한다.
- ⑤ 총괄팀 : 플랫폼 등이나 국제회의 운영, 교육 프로그램의 개선, 4년째의 외부평가를 실시한다.

(5) 2012년도 : 연구의 정리

- ① 문화유산의 취약성 : 연구 성과를 정리하고, 문화적 가치와 여러 가지 재해에 의한 취약성을 종합평가할 수 있는 「재해 위험성 체크 시트」를 완성한다. 평가사례는 데이터베이스화 한다.
- ② 역사재해 : 검증된 재해 줄이기 방법을 정리하고, 「전통적인 재해 줄이기 수법」로서 데이터베이스화 한다.

- ③ 방재기술 : 지금까지의 연구 성과를 통합한 「문화유산방재기술 매뉴얼」을 구축한다.
- ④ 방재계획과 정책 : 상기의 연구 성과를 통합하고, 「계획정책」을 구축한다.
- ⑤ 총괄팀 : 문화유산방재를 실천하기 위한 정책 제안을 포함하여, 산지, 산기슭, 평지, 주변에 위치한 저수지, 하천 등 지역적 특성에 맞춘 종합적인 「문화유산재해대책 패키지」를 구축한다. 교육프로그램을 수료한 젊은 연구자·실무자·연구생 등에 의한 최종연도 국제 심포지엄 「문화유산방재학·5대륙 심포지엄」을 실시한다. 성과를 정리한 「역사도시 방재연구센터 총서」의 간행, 교육연수 콘텐츠의 적립에 의한 「문화유산 방재 국제 교육 프로그램」을 완성하고, 사업기간 중에 설립한 독립연구단체에서 운영을 실시한다.

### 3. 결 론

각국의 정책관련조사로부터 건축문화재의 재해예방에 관한 체계적인 연구 분야는 우리나라뿐만이 아니라 세계적으로도 막 시작되는 분야임을 확인하였다. 인도네시아의 헌법에 명시된 선연적인 재해예방에 대한 사항부터, 태국의 재난 완화를 위한 프로젝트 개발, 인도의 문화유산 리스크 예방대책의 ICCROM Training Kit의 적용, 중국의 문화재 정보감시시스템, 일본의 대표적인 역사도시인 교토의 EWSS (Environmental Water Supply System), 자연재해로부터 문화재 보존을 위한 중앙 재해 관리 위원회, 2001년 유산 경영자 트레이닝 시스템 까지 여러 가지 재해예방 관련 정책이 활용되고 있다. 이러한 노력들은 각각의 문화재의 특성 및 그 문화재가 처한 사항에 따른 개별적인 대책의 성격이 짙다.

체계적인 건축 문화재 재해예방을 위하여 일본의 Ritsumeikan 대학 그리고 본 기획연구의 방향과 같이 공학 분야와 인문 및 전통 건축 분야를 모두 포함하는 전공 융합형 연구 시스템 구축이 필요하다. 토목공학, 건축학, 자연재해과학, 정보학 등의 방재에 관한 공학 분야를 기반으로 하면서 역사학, 미술사, 역사지리학, 정책과학 등의 인문사회과학 등의 문화재 보존학 분야와 연계한 교육·연구시스템의 시급한 확립을 필요하다. 또한 이를 바탕으로 하여 공학·인문 융합의 학문분야를 포함하는 “문화유산방재학”이라는 학문분야를 개척하고 이를 문화재 재해예방의 실천적 기반을 구축하여야 한다.


문화재에 관련하여 해외의 정책 및 제도를 조사한 결과,

지금까지 많은 연구는 진행되었지만, 단기적 관점의 해결 과제뿐 체계적인 방안은 제시되지 못하는 실정이다. 이에 우리나라는 문화재에 대한 재해이력 및 재해안전관리 정책 등을 체계적으로 조사하고 분석하여 향후 문화재 재해예방과 안전관리에 대한 장기적 관점의 정책 및 제도의 확립이 반드시 필요한 시점이다. 그 방안으로 재해예방을 위한 실시간으로 모니터링 할 수 있는 시스템 개발이 우선적으로 이루어져야 하고, 국제 네트워크를 통하여 각국의 방재공학 분야 협력기관 및 문화재 보존분야 UNESCO, ICCROM, ICOMOS 등 국내외의 기관들과 연계·협력하여 공동 연구가 진행되어야 한다. 아울러 문화재적인 관점에서의 재해영향평가협의 제도에 관한 연구가 진행되어 문화유산에 관한 보존 및 안전관리가 이루어 질 수 있는 정책 및 제도가 확립되어야 한다.

### 참 고 문 헌

1. Makoto KAWAI, 2005, “Anti-Disaster Information Network System for Disaster Relief and Prevention”, Disaster Mitigation of Urban Cultural Heritage News Letter No.5
2. Research center for disaster mitigation of urban cultural heritage, Ritsumeikan University, 2005, Proceedings : Cultural heritage risk management (World conference on disaster reduction)
3. Research center for disaster mitigation of urban cultural heritage, Ritsumeikan University, 2008a, External evaluation report on the 21st century COE program “Research on disaster mitigation of urban cultural heritage”
4. Research center for disaster mitigation of urban cultural heritage, Ritsumeikan University, 2008b
5. Research center for disaster mitigation of urban cultural heritage, Ritsumeikan University, 2008c,
6. 국립문화재연구소, 건축문화재 재해예방 기획 연구, 2008년 12월

### 감사의 글

이 기사는 2008년 국립문화재연구소의 지원에 의해 수행된 ‘건축문화재 재해예방 기획연구’ 내용의 일부를 발췌한 것이다. 

[담당 : 정성진, 편집위원]