

다난흥방(多難興邦)

중국의 총리 원자바오(溫家寶)는 쓰촨(四川)성 지진으로 피해를 입은 지역을 방문하여 베이촨(北川) 중학교의 임시 천막교실에서 다난흥방(多難興邦)이라는 한자성어를 제시하며 학생들을 격려했다. 원총리는 이번 지진으로 가족과 재산을 잃고 1,200여 명의 친구마저 저세상으로 떠나보낸 학생들 앞에서 多難興邦을 또박또박 쓴 뒤 “재난을 겪은 사람이야말로 한층 더 노력할 수 있다”며 “이 네 글자를 절대 잊지 말라”고 울먹이는 목소리로 당부했다.

다난흥방(多難興邦)은 중국의 고전 춘추 좌전(左傳)에 나오는 말이다. 잇따르는 재난이 국민들을 분발시켜 어려움을 극복하고 나라를 일으킨다는 말이다.

이번 지진은 ‘8만6000여 명의 사망·실종자와 36만 명의 부상자, 1200여만 명의 이재민’이라는 숫자가 보여 주듯이 사회주의 중국 건국 이래 최대 참사로 기록됐다. 특히, 쓰촨에서만 7천여개 학교 건물이 붕괴되거나 완파, 반파됐으며 이로 인해 6천여 명의 학생, 교사가 사망한 것으로 집계되고 있다.

이러한 참사의 원인으로 홍콩 언론에서는 이 일대 학교 건축물의 내진설계기준이 지나치게 낮게 설정됐던 데다 그나마 내진설계 기준을 제대로 적용한 학교를 찾아보기 힘들었다는 점을 지적하고 있다.

학교건물은 교육 및 연구를 수행하는 일차적인 목적이외에도 지역사회를 위한 공간으로도 널리 활용된다. 특히 재해가 발생했을 때에는 지역의 일시적 피난시설로서도 중요한 역할을 수행하게 된다. 학교건물은 관공서, 병원, 경찰서 등과 같은 방재거점으로서의 역할과 재난이후 연속적인 교육활동의 기능을 수행하여야 한다. 따라서 노후 시설의 개선과 변화하는 사회적 요구사항을 충족시키기 위한 시설확보에 대한 준비가 이루어져야 한다.

가까운 일본에서는 잦은 지진 피해로 인해 일찍이 이러한 부분에 많은 관심과 노력을 기울이고 있다. 1995년 1월 17일 새벽에 발생한 일본 효고현 남부지진은 학교시설에 많은 피해를 입혔고, 학교의 방재거점으로서의 역할을 크게 부각시키게 되었다. 이를 계기로 1995년 6월 지진방재대책 특별조치법이 제정되는 등 각 지방공공단체 등에서 학교시설의 내진성능 향상을 위한 노력이 계속되어 왔다. 그렇지만, 2004년 10월 23일에 발생한 니가타현 지진으로 학교시설은 또다시 큰 피해를 입었으며, 이는 학교시설의 안전성 확보에 좀 더 박차를 가하는 계기가 되었다.

일본의 공립학교 내진진단은 1980년에 문부대신이 제정한 “공립학교 시설에 관련된 대규모 지진대책 관계 법령 및 지진 방재대책 관계 법령의 운용세목”에 의해 실시해 오고 있다. 일본의 문교시설협회는 학교건물의 내진진단, 내진보강설계에 관한 각종강습회를 여러 해에 걸쳐서 개최해 오고 있고, 1995년 이후에는 “학교건물 내진진단 판정업무”를 실시하고, 올바른 기술 보급에 노력하고 있다.

그런데, 1995년 효고현 남부지진을 계기로 학교시설의 중요성이 더욱 증대되어 1996년에 “공립학교 건물의 내



정 광 량 우리회 부회장
(주)동양구조안전 대표이사

진진단 실시요령”을 제정하여 내진진단을 실시해 오고 있다.

이에 따라 문부과학성은 학교시설의 내진성능확보를 위해 지방공공단체 등의 설치자에게 중요도 계수의 적용과 설계지진력의 증가를 통해 신내진기준시행(1981년) 이전에 건축된 학교시설에 대하여 시급히 내진성능 확보를 추진하도록 요구해 왔다. 또한 소방청 및 내각에서 2001년부터 2002년에 걸쳐 실시한 조사에서 학교시설을 포함한 공공시설의 내진성능확보가 기대만큼 진행되고 있지 않다는 결과가 나왔고, 문부과학성이 2002년 전국의 공립 학교시설 내진개수상황에 대한 긴급조사에서도 “1981년 이전 기준으로 건축된 건물 중에서 내진진단을 한 것은 약 30%에 지나지 않고, 공립학교 시설 전체에서 내진성에 문제가 있는 건물은 약40%”로 추계된다”고 보고되었다.

이러한 상황을 고려하여 “학교시설 내진성능확보 추진에 관한 조사연구 협력자 회의”가 2002년 10월에 설치되어, 지금까지 관련 조사연구 성과 등을 바탕으로 지방공공단체 등의 설치자가 소관 학교시설 전체의 내진성능확보를 조속히 도모하기 위한 대책 등에 대해서 검토를 행하고, 그 결과가 2003년 4월에 “학교시설 내진성능확보 추진에 대해서”라는 보고서로 정리되었다. 이 보고서를 근거로 “학교시설내진성능확보 추진지침”이 작성되어, 학교시설의 내진성능확보를 착실하고 신속하게 진행시키고 있다.

문부과학성은 2006년부터 “공립학교 건물의 내진진단실시 요령”에 근거한 내진진단을 실시할 때에 “소관행정청의 확인” 혹은 “공적기관의 확인”을 한 내진성능 판정 통지표를 제출하도록 정하였다. “공적기관의 확인”에 해당하는 기관으로는 (사)문교시설협회의 “학교건물 내진진단 판정위원회”가 있다.

또한, 일본은 2005년11월 건축사에 의한 내진설계조작사건이후 내진기준의 강화보다는 내진기준이 준수될 수 있는 제도상의 절차를 강화하기로 했다. 즉, 위조사건을 계기로 개정된 건축사법의 시행을 2008년11월28일부터 적용하기로 결정하였다. 그리고 지금까지 건축구조기술사제도가 없었던 일본에서는 새로운 건축사법에서 일정규모이상의 건물은 국가에서 새롭게 인정한 전문건축사(구조,설비)에 의한 설계를 의무화(적용일 2009년5월27일)하기로 했다.

일본정부는 국민의 안전을 위해 구조전문가에 의하여 내진기준이 준수될 수 있는 제도상의 절차를 강화하는 방향으로 가고 있다. 일본정부는 국민의 구조안전을 엄중히 여기고 있다.

쓰촨성 지진과 비슷한 시기인 2008년6월14일에 있었던 이와테(岩手)현에서 발생한 리히터 규모 7.2의 강진으로 인한 진동이 일본에서 기록된 역대 최대 수준이었다고 일본 방재과학기술연구소는 발표했다. 발표에 따르면 이와테현 이치노세키(一關) 시내에서 관측된 최대가속도가 4022gal이었다. 이 기록은 2004년10월 니가타 주에쓰

(中越) 지진에서 관측된 2515.4gal 보다 컸다. 그럼에도 불구하고 사망9명, 실종13명으로 중국 쓰촨 지진 등에 비해 상대적으로 인명 피해가 적은 것은 건물 등의 내진설계와 함께 지진 발생 이후 신속한 구조활동이 이뤄졌기 때문이다. 이와 같이 피해를 최소화한 것은 일본에서의 多難興邦 사례라 할 수 있다.

그렇다면 우리에게 多難은 어떤 것이 있었는가. 지난 1994년 10월 21일 오전 7시40분경 발생한 성수대교 붕괴 사고는 많은 사람들에게 큰 충격을 안겨주었다. 이 사고로 32명이 숨지고 17명이 부상하였으며 서울의 강남과 강북을 연결하는 이 다리의 붕괴는 물류, 운송망 및 시민의 출퇴근 등에 있어 교통의 혼란을 야기 시켰다. 또한 이 붕괴사건이 국외 언론에 대대적으로 보도됨으로써 해외건설수주에 타격을 주는 등 건설업계에 직접적 또는 간접적으로 적지 않은 재산의 피해를 주었다. 이 사고는 부실공사로 인한 내력 부족과 관리 소홀이 겹쳐 극도로 약해진 구조물이 반복적인 차량 통행 하중을 이기지 못한 결과였다.

이듬해인 1995년 6월29일에 삼풍백화점이 붕괴되는 사건이 발생하였다. 이로 인해 무려 510명이나 가까운 사람들이 사망하는 사건이 발생하였다. 구조작업도 보름이상 진행되기도 했다. 이 사고 역시 부실공사와 무리한 설계 및 용도 변경 등이 사고의 주요 원인이었다. 이들 사건으로 인하여 전국에 있는 모든 교량에 대한 안전점검이 실시되었고 정부에서는 교량, 지하철 등 대규모의 피해가 우려되는 주요시설물의 설계, 시공, 감리 및 사후관리 등 종합적인 안전대책을 마련하고 사고 발생 시 관련자의 처벌을 강화하는 시설물의 안전관리에 대한 특별법 제정하였다.

이와 같이 국내에서도 자연재해나 인재에 대비하기 위하여 안전에 관련된 많은 법과 제도가 수립되어 시행되고 있다. 특히, 지진에 대해서는 1988년에 내진설계가 도입된 이래 3차에 걸친 개정으로 대상 건축물이 세분화되고 확대되었다. 그러나 세부적인 절차에 대한 구체성이 결여되어 안전대책이 적합하게 수립되었다고 보기 어렵다. 예를 들어, 지난 2005년 7월 개정된 건축법시행령에 3층 이상의 건축물을 지을 때는 지진에 대한 안전여부를 확인해야 한다고 규정하고 있다. 그런데 내진설계를 누가 해야 한다고 정해져 있지 않다. 다만, 16층 이상 고층건물에 대해서만 건축구조기술사 등 전문가가 내진설계를 하도록 명시돼 있을 뿐이다. 결국 3층 이상 15층 이하 건축물들은 건축구조관련전문가가 아니더라도 내진설계를 할 수 있다는 것이다. 이와 같이 설계 시공된 건축물은 인재이며 多難이 예상된다. 우리는 興邦을 위해서 제도 및 절차의 개선에 최선의 노력을 다해야 한다.

한편, 앞서 살펴본 주변 국가에서 발생하는 자연재해의 피해 사례로부터 학교건축물의 중요도를 확인할 수 있다. 학교건축물이 내진설계대상시설에 포함된 것은 2005년1월27일 개정된 자연재해대책법(시행 2005.7.27)과 건축물의 구조기준 등에 관한 규칙 별표2에 “3층 이상의 학교”가 포함된 2005년4월6일 개정된 규칙부터이다. 교육과학기술부에 따르면 지난해 8월1일 기준으로 1천㎡ 이상, 3층 이상 초·중·고교 건물 총 1만7천734동 가운데 내진설계가 돼 있는 건물은 2천429동으로 전체의 13.7%에 불과한 것으로 조사됐다. 즉, 조사 대상의 86.3%에 달하는 1만5천305동의 학교 건물에는 내진설계가 돼 있지 않아 만약의 사태가 발생했을 경우 큰 피해가 우려된다는 뜻이다. 따라서 그 이전에 설계되었거나 건축된 학교건축물은 내진성능 확보 여부를 검토해야 하고, 이러한 작업을 원활하게 수행할 수 있는 체계를 사전에 수립해야 한다.

多難興邦이라고 구태여 多難을 겪을 필요는 없지 않은가. 미리 多難을 제도로서 막을 수 있다면, 그 제도가 곧 우리나라를 興邦으로 이끌 수 있지 않을까?