

# 대학 단위의 재난 대응·복구 시나리오가 필요하다.

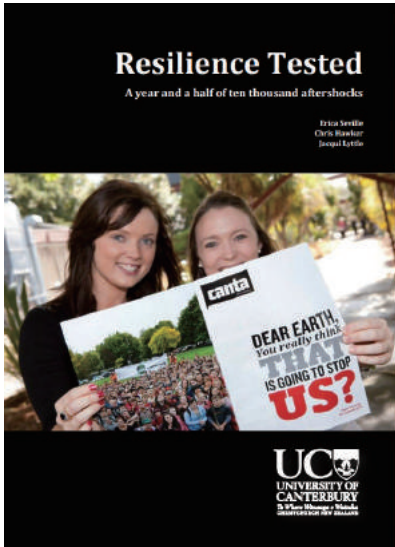


**장은미**  
 ㈜지인컨설팅 대표이사  
 서울시립대 겸임교수  
 emchang21@gmail.com

## 1. 들어가며

2016년 경주 지진에 이어 2017년은 포항 지진으로 온 국민이 지진을 겪고, 정부와 여러 연구 기관에서도 저빈도 자연재해 대비의 필요성을 절감한 해였다. 지진발생 당시 포항에 있는 한 대학은 건물 부분 붕괴로 인해 학생들이 놀라서 탈출하는 모습을 보이는 반면, 포항공대는 내진설계로 거뜬한 모습을 보인다는 신문보도를 대조해서 보여주기도 했다. 몇 년 전 “지진의 사회적·경제적 영향평가 연구” 참여 당시, 뉴질랜드 캔터베리 대학의 지진 백서를 본 기억이 떠올랐다. 100 페이지가 넘는 보고서의 “우리의 아픈 경험을 그대로 적으니, 잘 벤치마킹하여 향후 지구상의 어느 대학에서라도 재난에 피해를 덜 받을 수 있도록 보고서를 활용해 달라”는 서문을 보면서 끄덕이기도 했고, 본문을 읽다가 감동을 해서 눈물을 흘렸던 기억이 났다. 그리고 우리나라의 대학은 재난 방재와 관련하여 어떠한 장기적 대응플랜과 시나리오를 가지고 있는지 궁금했다. 이번 기회에 대학별 BCP (business continuing plan)의 필요성을 뉴질랜드 지진 사례를 통해서 전하고자 한다.

2010년 9월 4일 진도 7.1의 지진이 뉴질랜드 남섬 캔터베리 시에서 발생하였다. 진앙의 깊이는 16.1km, 도심에서 40km 떨어진 곳에서 발생하였다. 34만 명의 주민 중 절반가량이 이틀간 물과 전기를 공급받지 못하였고, 학교는 3일간 휴교하였다, 이후 며칠 동안 발생한 400여 차례의 여진은 공포였으며, 경제적 피해는 GNP의 2.5%정도로 추정되었다. 여진은 1년간 5000여 번 계속되었다. 재보험사들의



보고서에 의하면, 1931년 지진을 겪은 뉴질랜드는 256명의 사망자를 낸 이후, 내진설계 코드를 엄격하게 정비하여 지진의 피해를 최소화할 수 있었으나 예상된 규모보다 큰 지진의 발생을 막을 수는 없었다.

다음해인 2011년 2월 22일 크라이스트 처치 시에서 발생한 진도 6.3의 지진은 185명의 사망자와 수천 명의 부상자가 발생하였으며, 2011년 이후에 2년간의 조사와 연구 결과, 오십억 달러의 손실이 확인되었다. 좌측의 그림은 앞에서 언급한 백서의 앞장이다. “5000여 번의 여진을 겪으면서 얻은 복원력”으로 부제를 포함하여 번역해보았다. 본 고의 대부분은 이 보고서를 번역하여 요약 소개하는 것이며 마지막으로 우리나라에 주는 교훈을 추가하였다.

## 2. 지진 이후 1년 만에 발표된 대학단위의 지진피해 복원 보고서

캔터베리 대학은 2010년 지진발생 이후 1년에 5000여 번의 여진을 겪으면서 어떻게 지진 피해를 극복했는가? 이 보고서는 연구자가 연구비를 받고 쓴 것이 아니라 작성자가 여러 그룹으로 구성되어 자료를 취합한 후, 3인의 필자가 내용을 재구성한 것이다. 보고서는 대학 구성원인 교수, 교직원, 학생이 참여하여 생생한 순간을 시간대별로 상황을 기술한 장과 커뮤니케이션 절차에 대한 장, 복구 방안에 대한 단기적, 중장기적인 계획과 재원확보 시나리오에 따른 복구목표 설정에 대한 계획의 장으로 구성되었다.

캔터베리 대학은 1873년에 설립되었으며, 2,000여명의 교수 및 교직원, 그리고 19,000여명의 학생으로 구성된 세계 200위 순위의 대학으로 2010년에 갑자기 닥친 지진에 대한 경험기록을 정확하게 작성하고 배포하였다.

1 장은 지진발생일 전후의 피해상황을 정리하고 있다, 9월 4일 현황을 국가 연구소의 지진 피해 지도를 통해서 배포된 결과로 요약하고, 같은 해 12월 26일 다시 5.8의 지진이 발생하였을 때 대응이 얼마나 개선되었는가를 적고 있다. 이후 2011년 2월 22일에 6.3의 지진이 발생했을 때 학교에서는 19명의 부상자가 발생하였다. 크라이스트 처치 시에서 185명이 사망한 것에 비해 적은 수의 피해가 발생한 것이다.

### 3. 지진 피해 복구과정의 주요의사 결정상황

백서에는 대학의 주요 의사결정사항을 아래와 같이 정리하였다. 가장 중요한 이슈는 건물의 안전상태 평가였지만 기타 이슈에 대한 상세 내용을 보면, 학생들의 지속적인 학습권 확보를 위한 노력이 잘 드러나 있다.

폐교가 아니라 강의를 하지 않는 일자를 얼마로 해야 하는가?, 모든 건물이 안전하다고 할 때까지 학교를 닫을 것인가?, 어느 건물까지 정상으로 판단하고 부분적으로 열 것인가? 등의 문제는 여러 핵심 이슈에 따라 세부적으로 나올 수 있는 문제가 된다. 특히 7번의 교환학생 프로그램은 다른 학교에 유사과목과의 협업 등을 통해 지속성을 유지할 수 있도록 하는 것과 교환학생으로 온 사람들을 다시 원복시키는 문제 등도 포함하고 있다.

**9대 핵심의사결정사항**

1. 대학의 문을 닫을 것인가? 안전한 통로로 대피, 통신시설 파괴, 알람
2. 건물 안전상태 평가: 전문가의 도움으로 1주일 내에 진행
3. 어떻게 전략적으로 의사소통 할 것인가?
4. 언제 강의를 재개할 거인가?
5. 임시 목조건물 건설로 강의실 확보
6. 학생들의 참여와 복지 안정을 위한 프로그램
7. 교환학생 프로그램의 개발
8. 졸업식을 무사히 할 수 있을까?
9. 다음 학기가 무사히 재개될 것인가에 대한 확신주기

### 4. 반성과 시사점

또 하나의 이슈로 재난대응에 대한 리더쉽과 거버넌스에 관한 토론이 눈에 띈다. 즉 직제 순위와 전문성 순위가 다름으로 인해서 전문성 있는 하위 직원의 의견이 상위의 인사에 의해 받아들여지지 않을 경우, 의사결정의 주체가 모호해진다는 측면을 지적하고 있다. 또한 조직내부 인력의 의사가 중요한지, 아니면 시와 교육부 등의 외부 인사의 의사가 중요한지 우선순위를 정하는 문제도 대두 되었다. ‘우리나라도 같은 상황이 아닐까?’ 확신이 없는 상태에서 책임 소재가 불분명하므로, 모두 주저하는 사이에 시간이 흘러가는 것은 뉴질랜드도 우리나라와 다를 바 없었다.

하지만 시간의 급박함을 인식하고 맥락에 대한 이해를 가짐으로서 책임소재의 불안감을 극복하고 해결해야 한다는 결론을 짓고 이에 대한 토론을 진행하였다. 즉 잘못된 의사결정이었던 것을 시인하고, 그러한 의사결정에 대한 책임을 과하게 묻는 것이 아니라 상황에 대한 정보제공과 소통을 통해서 관계를 회복하고 경험을 공유하게 되었다는 점을



기록하고 있다.

복구 책임자의 역할을 정의한 점도 흥미롭다. 복구는 책상 앞에서 할 수 있는 것이 아니라 현장으로 가서, 작동하지 않고 있는 것을 고치고, 고치도록 조치하는 작업이다. 복구 과정의 어려움 역시 솔직하게 고백하고 있다. 커다란 위험이 여전히 산재하고 빠른 변화를 요구하는데 의사결정과 자원조달의 대응은 한계가 있다. 안전문제는 누가 결정하며, 그 책임을 어느 정도까지 물어야 하는 가에 대한 이슈도 있다. 의사결정자가 한 명이 아니라, 여러 명으로 분산되어 있을 경우, 대응 시 일원화 체계를 확립하여 원칙을 널리 알리는 점도 중요하다. 결국 복구과정은 공간의 사용문제로 귀결된다. 사용할 수 없는 공간이 발생하게 됨에 따라 기존 공간의 활용에 시간적 제한을 두거나 공간적 범위를 줄이는 등의 조정활동에 대한 합의와 결정 과정 역시 중요하다.

## 5. 자발적 학생활동 조직

대학문화는 수동적인 대학생이 아닌 능동적으로 조직화된 대학생들로 점차 변화하고 있으므로 이를 적극 반영하여 복구계획을 세워야 한다. 어느 정도의 대응 이후 복구로의 전이과정에도 이슈가 발생한다. 이제 복구시작이라는 말을 할 수 있는가? 아니면 아예 대응과 복구가 같이 진행이 되는 것이 아닌가 하는 논의가 있었으며, “안전한 복구”에 대한 논의와 더불어 급한 것과 필요한 것이 먼저 수행될 수 있도록 하고, 해야 할 일의 규모를 파악하고 필요 인력에 대한 준비와 관리체계를 잡는 과정이 필요했다.

특히 중요한 것은 학생회의 역할에 대한 정의였다. 재해 복구과정 중 의사결정과정에서 학생들이 반드시 참석하도록 하는 것과 정상적인 학습활동 이외에 일상 활동을 돕기 위한 추가적인 활동을 허가하고, 카페 및 학습장소 확보, 온라인 도서관의 확충 등 학습공백이 생기지 않도록 하는 활동 보장 및 대형 강의실의 붕괴에 대응한 공공시설의 활용 등에 대한 조치를 수행하였다.

또한 자발적인 행동대, 자원부대(Student Volunteer Army)를 구성하여 여러 활동에 대한 역할을 분담하였다. 페이스북 등의 SNS를 이용하여 도시 전체의 지원활동으로 봉사활동을 확대하였다. 모두 2500명 이상의 학생이 참여하여 6만 5천 톤의 재해 쓰레기를 처리하였고, 이러한 자발적인 활동은 시민의 신뢰를 얻었으며, 국가는 이를 포상하였다. 학생들은 요구만 하고 불평을 늘어놓는 것을 넘어서 복구의 주체가 되었다는 점도 눈여겨볼만 하다.

## 6. 학교 밖의 봉사활동

학생회의 지진 대응 및 복구활동이 시민과 팀에 미친 영향은 너무 다양하여 분류하고 정리하기 어려웠으나 나름대로 정리 한 것은 다음과 같다.

무엇보다 물리적인 복구활동보다 중요한 것은 직접피해자 및 피해자 가족 및 친구의 정신적인 피해를 경감하기 위한 활동이었다. 특히 영어를 배우러 온 외국학생들에 대한 배려가 우선되었으며, 이는 긴급재해복지센터의 첫 번째 고려 사항이었다. 여진으로 인한 불안감과 피로감을 함께하며 극복하는 과정도 중요하였다. 재해 쓰레기로 인한 교통마비, 물건 사재기 등의 비정상 활동을 저지할 수 있는 좋은 사례로 사회분위기를 이끌었다.

생존확인을 위한 통신시설 마비 보안을 위하여 일일정보 제공 웹사이트를 운영하는 등, 국가와 지방자치 단체에만 의존하지 않고 적극 대응하였다. 지진 피해 이후 도시를 떠나가는 사람이 증가함에 따라 사회 전반적인 불안감이 커질 때, 젊은 학생들이 남아있으므로 분위기 쇄신에 도움이 되었다.

또 하나 놀라운 사실은 복구(recovery)라는 용어보다는 새 단장 (renewal)이라는 용어를 선택하여 실행계획에 옮겼다는 점이다. 복구는 과거 지향적인 개념으로 문화재 및 유적에 적합한 용어로 아예 새로 짓는다는 점, 또는 일부를 기념물로 남기면서 재구성한다는 점을 밝히고 있다. 위기를 기회로 삼는 과정에 단어 선정까지 세심한 배려와 논의가 있음을 알 수 있다.





## 7. 계속되는 위험, 중장기적 복구계획

그러나 이러한 일만 한다고 위험이 사라지는 것은 아니므로, 마지막 부분은 계속되는 위험을 어떻게 극복할 것인가에 대한 논의가 전개된다. 대학 내 여러 기관과 활동에서 예산은 제한적이다. 총액이 결정되어 있는 상황에서 자원 확보와 유입인력은 매우 제한되어 있다. 특히 학교의 일부가 붕괴되면서 학생들이 등록이 줄어들게 되면 문제가 더욱 심화될 수 있으므로 학생의 입학과 등록, 전학감소를 위한 노력이 매우 중요한 이슈가 된다.

보험사에서 지속적인 검토와 조사를 이유로 보상시점을 미루고 복구 목표시점을 늦추게 되면, 그 피해는 학생들이 입게 된다. 따라서 중기 재정계획을 잘 세워 국가의 지원을 받는 계획을 마련해야 하며, 매년 건물에 대한 보험을 들어야 하는데, 이 경우 보험료가 계속 올라가는 것도 고려해야 한다. 마지막으로 학교입장에서 완전한 복구가 이루어지려면 약 20년이 걸리는 것으로 보고, 이를 줄일 수 있는 대책 또한 포함하고 있다. 전체 보고서는 15%를 장기적 대응과정에 할애하고 있으며, 지진 발생 시 어떻게 향후 대응할 지에 대한 시나리오도 확인할 수 있다.

## 8. 결론

이상은 캔터베리 대학의 지진 이후 복원력 테스트 보고서를 간략하게 요약한 것이다. 우리나라 유수의 대학에서도 지진 등의 자연재해가 발생할 때 위와 같은 보고서가 나올 수 있을까? 2017년 12월 15일 포항 지진 당시, 한동대는 경주지진 이후에 학생들이 만들었던 14쪽의 지진 대응매뉴얼과 이를 기초로 한 네 차례의 대피 훈련 경험 덕분에 건물피해에 비해 부상자가 상대적으로 적게 나타난 바 있다.

한동대는 다양한 학년으로 구성되어 조직된, 팀제가 있었고, 기숙사생활이라는 단체 생활에 익숙한 상황은 다른 대학과 다른 점이다. 대부분의 대학교에서 학생회의 힘이 점차 적어지고, 개별화되어가는 상황을 고려할 때, 캔터베리 대학의 사례가 설득력이 있을까? 한동대의 경우 피해가 적었고, 캔터베리 대학에서 고민한 여러 복구 이슈를 고민하였겠지만, 그것을 보고서로 만들어서 웹에 올려놓은 것은 확인하기 어려웠다.

포항지진백서는 기관별로 만들어져야 한다. 일회적 보도 자료를 통해 상황을 파악하는 수준이 아닌, 각 기관의 구성원이 참여하여 자료로 만들고 공유되어야 한다. 재난에서 재난을 배운다고 이야기한다. 포항 지진 이후에 각 대학에서 재해나 화재 대피 훈련을 별도로 하고, 대형 강의실에 문제가 발생 시 어떻게 해야 할 것인가에 대한 교육과 훈련이 필요하다. 갑자기



평생 연구한 자료가 백업 전에 사라진다면, 귀한 원본자료들이 재로 변한다면 연구자들은 어떻게 할 것인가? 강의실에 갑자기 가스가 샌다면 어떻게 할 것인가? 자연재해나 사건 사고 시에 대응하고 복구할 수 있는 매뉴얼을 준비하는 것이 첫 단추가 될 것이다. 이는 기관별 BCP 프로젝트 과제로 특정기관이 프로젝트를 수주하고 수행하는 수준을 넘어서, 상황을 가감 없이 기록하고, 논의하고, 소통하고, 정비하고, 훈련하고, 반성하는 안전 문화의 변화로 이어져야 할 것이다.

7년이 지난 뉴질랜드는 지진보험에 대한 논의와 복구현황에 대한 체크를 여전히 문서로 보고하고, 각종 워크숍을 개최하여 학교 방문을 유도하며, 타 국가 대학교에 방재 계획을 세우는데 기여하고 있다.

## 참고문헌

<http://www.risklogic.com.au/2010/10/effects-of-the-new-zealand-earthquake/> (business continuity consultant가 Grant David 글을 번역한 것을 다시 정리한 것임)

Resilience Tested.pdf