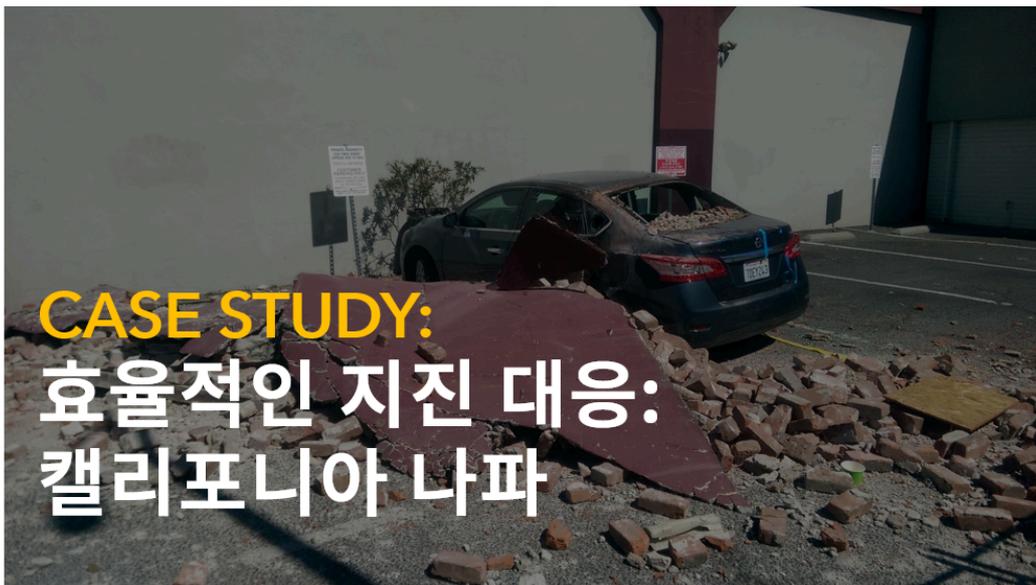


🏠 > [CASE STUDY] 효율적인 지진 대응: 캘리포니아 나파(Napa)



[CASE STUDY] 효율적인 지진 대응: 캘리포니아 나파(Napa)

📅 / 🗓️ 2017년 11월 23일 / 📄 [블로그](#) / 💬 [0 Comments](#)



2018년도 수능을 하루 앞둔 지난 11월 15일 경북 포항에서 5.4 규모의 지진이 일어나면서 한반도가 지진의 안전지대가 아니라는 사실이 명확해졌습니다. 2016년 경주 지진(규모 5.8)에 이어 역대 두 번째 강력한 규모로 발생한 이번 지진은 포항은 물론이고 강원도, 제주도, 그리고 수백km 떨어진 서울 광화문에서 건물의 진동을 느낄 정도로 거셌습니다. 이로 인해 사상 초유의 수능 연기가 발표됐고, 피해액이 90억을 넘어서며 포항시는 특별재난지역으로 지정됐습니다. 지진 여파로 포항 주민들의 불안감이 높아지면서 지진 피해가 상대적으로 덜한 포항 남구지역이나 대구, 울산 등으로의 이주를 고려하는 움직임도 포착되고 있습니다.

한 매체의 조사에 따르면 **한반도에서 지진은 10년 전보다 4배, 20년 전보다는 9배나 빈번히 일어나고 있습니다.** 연도별로 보면 2016년 252건, 2017년 191건으로 최근 2년 간 관측된 지진 수가 40년 중 26.8%에 달합니다. 이처럼 지진 발생 빈도가 부쩍 늘었을 뿐 아니라 지난해 경주, 올해 포항 지진을 겪으며 지진 공포감이 높아졌습니다. 언제, 어떻게 발생할지 모르는 지진 발생에 대비하고 신속하게 대응하며, 제대로 수습할 수 있도록 효율적인 조치가 필요해진 것입니다.

재난관리의 핵심 ‘정확한 공간정보의 파악 및 활용’

공간정보는 재난관리의 핵심입니다. 공간정보는 재난의 피해 규모를 파악하고 구호활동 계획을 수립하는 등 재난관리 과정에서 필수적으로 사용되는 정보입니다. 평상시도 중요하지만 특히 재난상황에서 얼마나 정확한 공간정보를 파악하고 활용하느냐에 따라 재난 대응의 성공여부가 갈릴 수 있습니다.

하지만 국내의 경우 주요시설물에 대한 지진 피해예방과 재해복구 지원 등에 공간정보의 활용이 턱없이 부족한 실정인데도, 2014년 강력한 6.0 규모의 지진이 발생했던 캘리포니아 나파(Napa)의 사례를 통해 공간정보가 재난 대응에서 어떤 역할을 하는지, 또 GIS가 어떻게 생명을 살리고 인프라와 자원을 보호하는 중요한 역할을 하는지 설명 드리겠습니다.



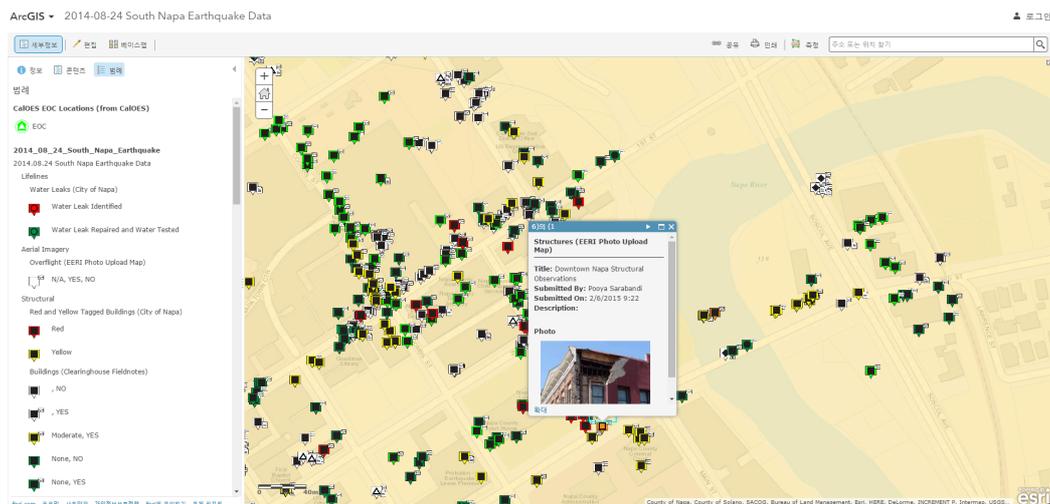
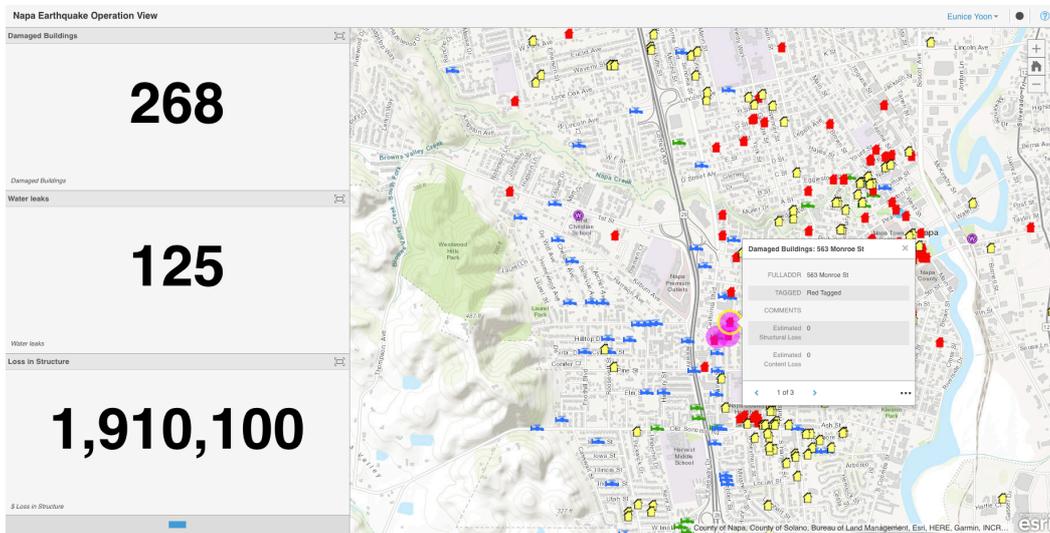
2014년 8월 24일 규모 6.0의 강력한 지진이 캘리포니아 나파를 강타했습니다. 일요일 이른 아침 시간에 77,000개의 건물이 공격 당했으며, 역사적으로 가치 있는 벽돌 건물이 무너져 주택이 손상되고 광범위한 누수가 발생했습니다.

수년 동안 GIS를 사용해왔던 나파 시는 재난 대응에서도 GIS를 통해 다른 직원 및 기관들과 데이터를 공유하고, 일반 대중과 언론에 정보를 알리며, 복구 노력을 조직화하고자 했습니다. 그리고 이 목표를 가능한 빨리 실현시키기 위해 에스리의 재난대응 프로그램(Disaster Response Program, DRP)에 원조를 구했습니다.

재난 대응을 조직화하는 GIS 플랫폼

나파 시의 담당자 케이티 월리스(Katy Wallis)는 이미 사용 중이던 **ArcGIS Online** 라이선스로 다른 기관과의 협업은 물론 효율적인 재난 대응을 할 수 있었다는 것을 알게 되었습니다. 그리고 **8월 26일** 다른 기관과의 비상 대응 협력을 위해 지리공간 데이터와 정보들을 공유할 수 있도록 기관 내 **ArcGIS Online** 그룹을 설정했습니다.

또한 지진에 대한 정보를 원하는 일반 대중과 언론의 요구에 빠르게 응답할 수 있는 웹 지도 앱을 만들고, **Public Information** 지도 템플릿을 활용해 만든 ‘나파 지진 정보 지도’를 같은 날인 **26일** 공개했습니다. 이를 통해 심각한 피해를 입은 지역을 빨간색으로 표기해 공유했고, 그 다음날에는 추가적으로 빨강계 태그된 건물과 중간 정도의 피해를 의미하는 노란색으로 표기한 건물을 추가했습니다. 주민들이 학교 근처나 지정되지 않는 지역에 잔해물을 운반하는 것을 예방하기 위해 잔해물 처리 쓰레기장 위치도 지도에 추가했습니다.



또한 지진이 도시의 물 분배 시스템에 문제를 일으킴에 따라 주민들은 누수 상태에 대한 최신 정보를 필요로 했습니다. 때문에 나파 시는 누수가 확인된 지역을 나타내는 기호를 색상으로 구분하고 수리가 완료된 경우에도 지도에 추가하였습니다.

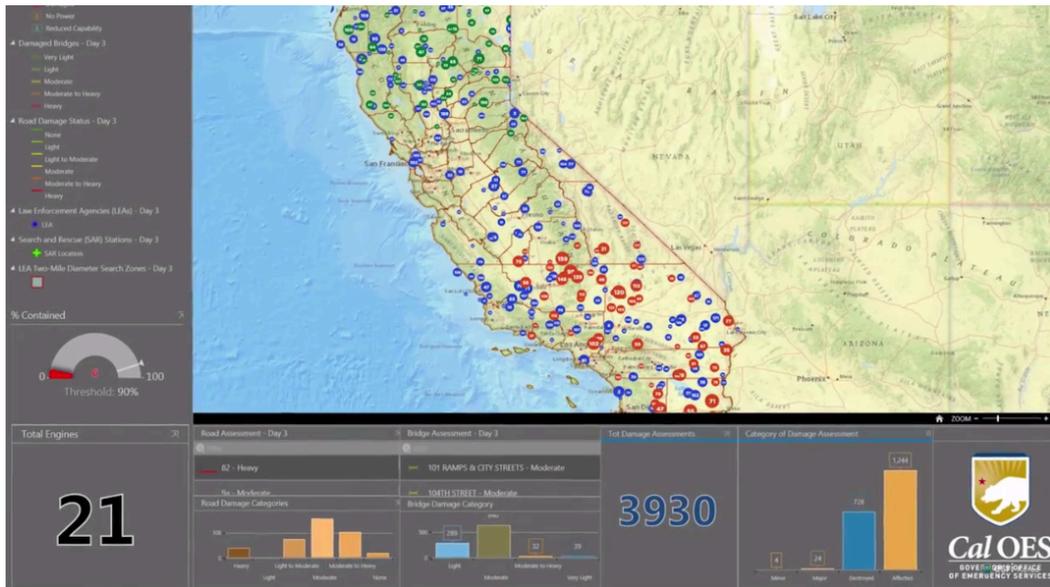
“이 지도는 단 한번의 클릭으로 공공 인프라에 대한 손상, 잔해물이 떨어진 위치, 주요 상하수도 누수, 피해 건물과 최신 정보를 확인할 수 있습니다.”라고 윌리스는 말합니다.

관련 기관과의 협업

나파 지진을 수습하기 위해 캘리포니아 비상서비스국(CAL OES), 연방재난방재청(FEMA), 그리고 미국 적십자 등이 힘을 모았습니다.

캘리포니아 비상서비스국은 5일간의 활동기간 동안 각 기관의 임원 및 국가운영센터(SOC)의 대응 팀에게 상황 인식을 제공하기 위해 ArcGIS Online을 광범위하고 효과적으로 사용했습니다. 또한 ArcMap을 사용해 상황 인식 지도를 만들어 매일 국가운영센터 및 임원 브리핑에 활용했습니다.

한편 나파 시는 ArcGIS Online 그룹을 통해 누수 위치와 수리 상태를 지속적으로 업데이트하여 신뢰할 수 있는 데이터를 공유했습니다. 그리고 손상된 시설물 위치, 수용 가능한 대피소, 인근의 의료 및 건강센터 시설 상태 등의 데이터를 에스리 스토리맵(Story Map)에 통합시켜 캘리포니아 비상서비스국 임원 및 국가운영센터 직원이 더욱 빠르게 복구 업무를 완료할 수 있도록 했습니다.



나파 시와 캘리포니아 비상서비스국은 ArcGIS Online이 재난 대응을 위한 강력한 도구라는 것을 입증했습니다. 지진 발생 이후 신속하게 지진 정보 지도를 제작해 이를 널리 공유했고, 지진 영향에 대해 업데이트된 동일한 정보를 의사결정자부터 일반 시민까지 실시간으로 함께 볼 수 있었기 때문에 시민들의 궁금증을 해소하고 대응 작업을 더욱 원활하게 진행할 수 있었습니다.

윌리스는 도시들이 GIS를 활용해 언제 닥칠지 모르고 피할 수도 없는 재난 상황에 대비하고, 재난 발생 시 효율적으로 대응할 것을 권장합니다. 공간정보는 재난관리의 핵심이며, GIS는 복구활동을 이끄는 중심축입니다.

[에스리 응급/재난 관리 페이지 바로 가기](#)

... GIS는 모든 데이터의 잠재력을 발휘하는 공간에 대한 과학이다.

[ARCGIS](#)

[CASE STUDY](#)

[GIS](#)

[NAPA](#)

[재난관리](#)

[지진](#)

[케이스스터디](#)

[포항지진](#)

댓글 남기기

[김지은로\(으로\) 로그인 함. 로그아웃?](#)

댓글

보내기

검색

Q 검색

GIS를 이해하기

[GIS란?](#)

[GIS 활용 방법](#)

[GIS 활용 사례](#)

회사소개

[\(주\)한국에스리](#)

[블로그](#)
[오시는 길](#)
[채용](#)
[문의 사항](#)

기술지원 및 서비스

[기술지원 시작하기](#)
[기술지원 서비스](#)
[기술지원 센터](#)
[유지관리 프로그램](#)
[전문 서비스](#)
[수강신청](#)

특별 프로그램

[특별 프로그램](#)
[비영리단체](#)
[교육기관](#)
[재난대응](#)
[환경보호](#)

맵 및 리소스

[The ArcGIS Book](#)
[Map Book Gallery](#)
[Story Maps Gallery](#)
[Maps We Love](#)
[E360 Video Library](#)
[GIS Dictionary](#)

ASSIGN A MENU

한국에스리 | 대표: 윤리차드케이 | 주소: 서울특별시 강남구 테헤란로 87길 36 2005호 (삼성동, 도심공항타워) | 이메일: info@esrikr.com | 개인정보관리책임자: 안정호 | admin@esrikr.com
유지관리문의: 02-2086-1950 | 제품구매문의: 02-2086-1960 | 제품기술지원: 080-850-0915 | 교육센터: 02-2086-1980 | 대표전화: 02-2086-1900 | 사업자등록번호: 120-87-96816

Copyright© 2020 (주)한국에스리

한국에스리 홈페이지 내 모든 콘텐츠(사진, 이미지, 게시글 포함)에 대한 무단 복제 및 개작, 변형, 배포 행위는 원칙적으로 금지되며, 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

한국에스리 콘텐츠를 사용하고자 하시는 경우 mkt@esrikr.com으로 연락 부탁드립니다.