



인권범죄 조사분석 성공하려면 어떻게 해야 하나

과학과 기술의 긍정적 활용 사례

인권범죄 조사분석 성공하려면 어떻게 해야 하나
과학과 기술의 긍정적 활용 사례

인권범죄 조사분석 성공하려면 어떻게 해야 하나

과학과 기술의 긍정적 활용 사례

저자

Megan Price (메건 프라이스) | 인권데이터분석그룹
Jorge Ruiz Reyes (호헤 루이즈 레예스) | 이베로아메리카대학교
Raiss Tinmaung (레이스 틴마웅) | 로힝야인권네트워크
Arthur Gill Green (아서 길 그린) | 젤프대학교

편집

Scott Stevens (스캇 스티븐스) | 전환기정의위킹그룹
최유림 | 전환기정의위킹그룹

보고서 디자인

조의환
오숙이

한국어 번역

이영환 | 전환기정의위킹그룹
최유림 | 전환기정의위킹그룹

영어 원문

Access Accountability. What Can Go Right? Positive use cases for science and technology in human rights investigations. Seoul: Transitional Justice Working Group, 2021.

한국어 번역본

엑세스어카운터빌리티. 2021.
『인권범죄 조사분석 성공하려면 어떻게 해야 하나: 과학과 기술의 긍정적 활용 사례』
서울: 전환기정의위킹그룹.

발행

전환기정의위킹그룹 (TJWG) | Access Accountability (AA)
대한민국 서울
웹사이트 en.tjwg.org | accessaccountability.org
이메일 info@tjwg.org | info@accessaccountability.org
트위터 [@TJWGSeoul](https://twitter.com/TJWGSeoul) | [@TJWG_AA](https://twitter.com/TJWG_AA)

국립중앙도서관 출판도서목록(CIP)
ISBN 979-11-975620-1-3

인권범죄 조사분석 성공하려면 어떻게 해야 하나

과학과 기술의 긍정적 활용 사례

전환기정의워킹그룹 Transitional Justice Working Group

5개국 출신 인권운동가와 연구자들이 2014년 서울에 설립한 인권옹호그룹입니다. 아직 억압적 체제로부터의 전환이 일어나지 않았거나 전환이 이루어진 사회 모두에서 대규모 인권침해에 대응하는 더 나은 방법을 개발하고, 피해자를 위한 정의를 옹호하는 것을 목표로 활동합니다. 또한 인권참상과 유린에 대응하여 책임추궁에 앞장서는 기관 및 개인들과 협력하고 실천적 경험을 공유합니다.

액세스어카운터빌리티 Access Accountability

전환기정의워킹그룹이 국제인권조사기록 전문가들과 기관들의 조언을 받으며 성장한 경험을 토대로 기술과 노하우, 네트워크를 다른 나라의 인권조사기록 그룹들과 공유하고 협력하기 위해 2017년 시작한 글로벌 프로젝트입니다. 공개 또는 비공개 워크숍을 열어 인권옹호와 책임추궁, 전환기 정의 구현을 위해 힘쓰는 각 국의 인권조사기록 실천가들과 단체들에게 맞춤형 트레이닝과 컨설팅을 제공하고, 지속적으로 협력합니다. 관련 분야의 전문성과 경험을 가진 전문가들과 각국의 풀뿌리 단체, 실천가들을 연결하고 역량과 영향력을 계속 높이도록 글로벌 네트워크를 만들고 강화합니다.

후원



이 보고서의 간행과 액세스어카운터빌리티 프로젝트는 전미민주주의기금(National Endowment for Democracy)의 후원으로 이루어지고 있습니다.

기여



디지털 기술과 인권 분야에서 세계 최대 규모의 국제회의인 라이츠콘(RightsCon) 2020년 국제회의에서 여러 기관 전문가들이 협력한 세미나 결과를 발전시켜 이 간행물에 담았습니다.

차례

소개 6

과학과 기술의 긍정적 활용 사례

멕시코 내 암매장지 위치 예측 10

미얀마 라카인주에서 벌어진 반인도범죄 조사기록 15

시민사회의 실행을 위한 지침

작업흐름 1. 멕시코 내 암매장지 위치 예측 27

작업흐름 2. 미얀마 라카인주에서 벌어진 반인도범죄 조사기록 31

저자 소개 35

공간 데이터베이스와 콘텐츠관리시스템(CMS) 참고 리스트 40

소개

원격탐지(remote sensing)와 머신러닝(machine learning), 정보관리 분야의 기술적 진전들은 인권조사기록 분야에 이미 적용되고 있다. 이러한 수단들에 관해서는 잠재적으로 도움될 가능성에서 해로울 수도 있는 가능성에 대한 논의로 옮겨가고 있다.

도움될 가능성과 해로울 가능성 모두 있다.

인권조사기록자들을 위한 이 보고서는 저마다의 상황에서 어떤 가능성이 높아보이는지 파악하고 결정하며, 어떤 수단이 목표 달성에 도움될지 평가하는 데에 참고할 지침서를 만드는 시도이다. 이를 위한 사례연구로 주목할만한 2개 프로젝트의 발전 과정을 살펴본다. 첫번째 프로젝트는 멕시코에서 집단매장지가 존재할 가능성 높은 곳들을 찾는 작업을 돕고자 머신러닝 기법을 이용한다. 두번째 프로젝트에서는 로힝야인(Rohingya people) 집단학살을 조사기록하는 일에서 원격탐지 작업이 어떻게 여러 가지 목표 달성에 기여할 수 있는지 살펴본다.

우리는 기술의 힘뿐만 아니라 기술전문가가 아닌 사람과 시민사회 실천가들이 이러한 수단을 이용하는 데에는 합리적 한계가 있을 수 있다는 점도 보여주기 위해 이 보고서를 작성하였다. 이 보고서는 시민사회가 주도하는 협업이 어떻게 진행되었고, 인권조사기록과 인권옹호활동에 원격탐지와 분석 도구들을 이용하고자 하는 다른 기술 비전문가들을 위해 우리가 얻은 교훈들을 설명한다. 시민사회단체와 활동가들은 기존 사례들을 살펴보고, 이와 다른 상황에도 비슷한 조사 방법을 적용할 것인지, 적용한다면 어떻게 할 것인지 결정할 수 있을 것이다.

마지막으로, 이 보고서는 관심 있는 전문가들이 앞으로 어떤 분야에서 무엇을 해볼 수 있고 활동가들과 어떻게 협력할 수 있을지 방향을 찾는 것을 목표로 삼는다. 이 보고서로 소개하는 성공적인 프로젝트들이 보여주듯이 기술적, 조직적 난관을 극복하려면 어떠한 시간적, 인적, 재정적 자원들이 필요한지 후원자를 포함한 이해관계자들의

인식을 높이고자 한다.

우리는 화상으로 진행된 라이츠콘(RightsCon) 국제컨퍼런스의 한 세션에서 전문가와 실천가들이 함께한 발표와 토론을 발전시켜 이 보고서에 담았다. 발표자들의 소속은 다음과 같다.

- 이베로아메리카대학교(Universidad Iberoamericana): 멕시코 멕시코시티
- 로힝야인권네트워크(Rohingya Human Rights Network): 캐나다 토론토
- 겔프대학교(University of Guelph): 캐나다 겔프
- 인권데이터분석그룹(HRDAG: Human Rights Data Analysis Group): 미국 샌프란시스코
- 휴리독스(HURIDOCs: Human Rights Information and Documentation Systems): 스위스 제네바
- 전환기정의워킹그룹(TJWG: Transitional Justice Working Group): 한국 서울

이 보고서의 간행은 전환기정의워킹그룹의 글로벌 프로젝트인 액세스어카운터빌리티(Access Accountability)로 이루어졌다. 액세스어카운터빌리티는 국제적으로 인권 조사기록이 필요하거나 실행하려는 그룹들을 찾고 무엇이 필요하지 파악하여 실무교육 훈련과 유용한 자료를 제공하고, 관련 분야의 전문가들과 연결되도록 지원하여 저마다의 목표를 달성할 수 있도록 돕고 있다. 이 프로젝트는 세계 어느 곳이든지 인권침해를 감시하고 조사기록하는 그룹들을 돕고, 특히 저마다의 현지 상황과 여건에서 앞으로 전환기 정의의 실현을 추구하는 사람들을 돕는 것을 목표로 하고 있다.



TRANSITIONAL
JUSTICE
WORKING GROUP

과학과 기술의 긍정적 활용 사례

멕시코 내 암매장지 위치 예측

메건 프라이스 Megan Price

홀헤 루이즈 레예스 Jorge Ruiz Reyes

강제 실종과 비자발적 실종 문제는 멕시코에서 주요한 대중적 관심사 중 하나이다. 공식 집계상 멕시코에서 약 8만 3천 명이 실종되었다. 이 중 95%가 넘는 실종이 2006년 후반 이후에 기록되었다. 이는 마약 관련 활동에 대응하려고 연방정부가 실행한 전략 때문이다. 연방정부는 국가안보 의무를 수행한다며 군과 연방경찰을 중·북부 주들에 배치하였다. 연방경찰 부대들은 무장한 비국가 행위자들뿐만 아니라 민간인들을 상대로 대립과 과도한 무력 사용을 높였다.¹ 15년이 지난 지금도 멕시코 대부분 주들에서 폭력과 심각한 인권침해가 늘고 있다.

이베로아메리카대학교 인권프로그램(HRP), 인권데이터분석그룹(HRDAG), 다타시비카(Data Civica)가 협력하여 멕시코에서 암매장지가 발견된 곳들을 기록하였다. 이는 머신러닝 모델

머신러닝(machine learning)은 데이터 간 상호작용으로 자동적으로 능력을 향상하는 컴퓨터 알고리즘을 이용하는 것을 뜻한다.

¹ Galindo, Carlos, Mara Gómez, Raúl Zepeda and Roberto Castellanos. "Seguridad interior: elementos para el debate [Internal Security: Elements for Discussion]". Temas estratégicos, no. 39 (enero 2017): http://bibliodigitalbd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/3344/Reporte39_SeguridadInterior_DistDigital.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

들을 이용하여 전체 암매장지 수와 이 문제의 규모를 추정하고, 멕시코 당국과 실종자 가족들이 각 지역에서 실종자 수색 프로그램을 개발할 수 있도록 돕기 위한 작업이다.²

우리는 발견된 매장지들에 관한 공식 정보와 비공식 정보들을 살펴보고 목록화하여 데이터베이스를 생성하였다. 공식적 정보는 정보공개요청권을 이용해 지방과 연방검찰들로부터 획득하고 있다. 정보공개는 필요한 때나 기간마다 멕시코의 국가정보자유플랫폼(Plataforma Nacional de Transparencia)을 이용하여 요청한다.³ 관계당국은 암매장지에 관한 정보를 PDF나 CSV 등 다양한 형식의 파일로 보내준다. 하지만 모든 당국이 정보를 보내주지는 않고, 투명성이 결여된 기밀로 남아 있기도 하다.

관련된 언론보도 기록은 전국언론과 지역언론 웹사이트에서 정보를 추출하는 데에 특화된 웹사이트를 이용해 모으고, “암매장지”처럼 특정 검색어로 찾는다. 언론보도 내용은 PDF로 제공되는 것이 보통인데, 받은 PDF 문서에서 연도, 암매장지에 관한 지리적 설명, 발굴된 시체 수 등 필요한 정보를 분석하고 추출해야 한다.⁴ 이 과정을 거친 다음에는 각 사례를 판별하고 중복되는 것은 데이터세트에서 제거한다. 이 작업을 한 기간 동안 151개 언론매체로부터 3,000건 이상의 언론보도를 수집하였다.

우리는 2019년까지 멕시코 내 암매장지 2,000여 곳을 기록할 수 있었다. 그러나 이러한 수치들이 전체 암매장지의 규모나 양상을 보여주지는 못한다. 공식 정보와 비공식 정보를 모은 두 데이터세트 모두 지리적, 경제적, 정치적 요인에 따른 편향성을 포함하고 있기 때문이다. 이 한계를 극복하고자 우리는 머신러닝을 이용하고 있다. 목표는 멕시코에서 아직 발견되지 않은 암매장지의 존재 가능성이 높은 지역들이 어디인지 파악하는 수단을 개발하는 것이다. 이는 ‘실종자들을 찾아내려면 어디로 가야 하나’라는 문제의 답을 찾는 데에 도움될 것이다.

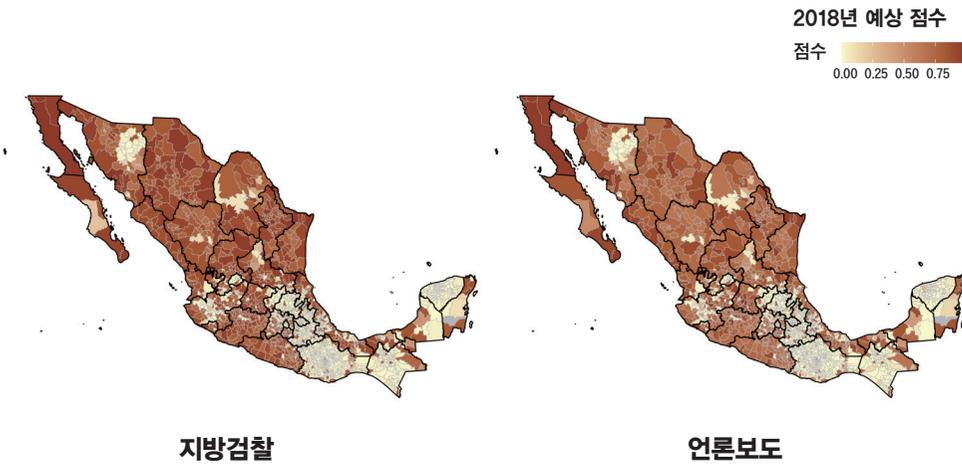
이 문제에 답할수 있는 수단을 제공하는 것은 두 가지 이유에서 매우 중요하다

² 이 협업은 2017년 3월 이베로아메리카대학교가 주최한 통계와 인권 워크숍으로부터 시작되었다. 인권데이터분석그룹이 핵심강의를 했고, 세 기관이 일주일간 여러 세션을 진행하였다. 이 워크숍 기간에 프로젝트 목적을 정하고 머신러닝 모델의 첫번째 결과를 참가자들에게 소개하였다.

³ 국가정보자유플랫폼은 멕시코 정부의 웹사이트이고, 시민들은 공공정보에 대한 접근성과 투명성에 관한 일반법(General Law on Transparency and Access to Public Information)을 근거로 연방과 지방 당국에 공공 정보를 요청할 수 있다. 요청받은 당국은 20일 이내에 응답하도록 되어 있다. 다만 요청한 정보의 민감도나 당국의 해석에 따라서 정보를 제공받을 수도 있고 보류될 수도 있다.

⁴ 2016년부터 이베로아메리카대학교는 언론보도를 분석하는 20명의 자원봉사자를 두고 있다.

그림 1-1 | 2018년 멕시코 2,458개 구역마다 예상된 점수를 시각화하여 보여준다. 더 진한색의 구역일수록 밝혀지지 않은 매장지가 있을 확률이 더 높다.



다. 첫째, 멕시코 당국이 ‘강제실종에 관한 일반법’(General Law Against Enforced Disappearances)에 따라 실종자 수색과 유해발굴 사업을 착수해야 하기 때문이다. 이 법은 실종자 수색과 수사를 촉진하기 위해 2017년 멕시코 정부 입법으로 제정되었다.

둘째, 법 제정에도 불구하고 관련 당국들이 소극적이다보니 전국 각지에서 실종자 가족들이 스스로 수색대를 만들었다. 우리는 이러한 실종자 가족들이 멕시코 당국에 압력을 가하고 그들의 지식과 우리의 결과를 토대로 새로운 수색 방안을 마련하도록 돕기로 하였다.

우리는 머신러닝 모델⁵을 멕시코 내 2,458개 구역의 목록을 발전시키는 작업부터 적용하기 시작하였다 [번역자 설명: 멕시코에서 1급 행정구역 단위는 주(state)이고, 2급 행정구역 단위는 구역(municipality)이다]. 그리고 나서 세 가지 범주인 1) 공식 정보가 있거나 언론이 매장지를 확인한 구역 2) 사회지리적 특성상 암매장지 존재 가능성이 낮아보이는 구역 3) 암매장지가 있을지 없을지 알 수 없는 구역으로 분류하였다.

⁵ 우리는 랜덤 포레스트(Random Forest)라는 머신러닝 알고리즘을 사용한다. 알고리즘의 간결성, 결측값 처리 능력과 과적합(overfitting)을 피할 수 있는 능력 덕분에 회귀(regression)와 분류(classification) 알고리즘이 탄탄하다. 이 모델은 R 프로그래밍 언어로 실행된다.

우리의 관심사는 세 번째 범주인데, 드러나지 않은 암매장지와 실종자들을 새롭게 찾으려면 우선해야 할 지역들이라고 생각하기 때문이다.

그 다음 과정으로 우리는 구역마다 특성을 보여주는 56개 예측 변수(predictor variables)를 포함한다. 여기에 지리적, 사회인구학적 정보와 폭력적 사건 현황 등 여러 정보를 넣는다. 그 다음으로 훈련/학습데이터세트(training set)와 평가데이터세트(testing set)로 나눈다. 이렇게 구분함으로써 우리가 쓰는 머신러닝 모델은 2009년부터 2018년까지 암매장지가 발견된 구역들의 특성을 “학습”하거나 식별해낼 수 있다. 이러한 훈련/학습 단계를 거친 모델은 앞서 분류해둔 세 번째 범주의 구역들을 인식하고 모든 구역마다 확률과 유사한 점수를 할당한다. 그 다음에는 평가데이터세트를 이용하여 전에는 못 본 데이터에 이 모델이 어떻게 작동하는지 확인한다.

이 프로젝트를 2017년부터 시작하고 얻은 결과들은 매우 일관되었다. 우리가 적용한 머신러닝 모델이 드러나지 않았던 암매장지를 찾아낼 수 있는 구역들을 타당하게 식별한다는 것을 증명하였다. 예를 들어, 2011년 시점으로 이 모델을 적용한 경우에는 573개 구역에서 0.5보다 높은 예상 점수를 보였다. 이러한 구역들의 30.5%에서 2012년까지 암매장지가 새로 발견되었다.

나아가 우리의 분석은 당국과 실종자 가족 그룹들에게 매우 긍정적인 영향을 주었다. 3개 단체가 분석결과를 널리 알리는 애드보커시 전략을 실행하였다. 우리는 실종자 가족 그룹들과의 여러 회의와 당국과의 특별논의들에서 분석결과를 발표하였다.

실종자 가족들과 정부로부터 독립적인 법과학팀들은 멕시코 당국에 압력을 가하는 데에 우리의 예측 결과를 이용하거나 치와와(Chihuahua)와 누에보 레온(Nuevo León) 등 몇몇 주들에 대한 법과학적 진단 준비에 활용하였다. 2020년 5월에는 아르헨티나 법의인류학팀(Equipo Argentino de Antropología Forense)⁶이 멕시코 베라크루즈(Veracruz)주의 암매장지 상황에 대한 정책 브리핑을 요청하였다. 2020년 9월에는 5개의 실종자 가족 그룹들과 협력하여 멕시코 과나후아토(Guanajuato)주의 암매장지 상황 보고서를 발표하였다.⁷

⁶ Equipo Argentino de Antropología Forense (EAAF). <https://eaaf.org/> (2021년 6월 22일 확인).

⁷ Reyes, Jorge Ruiz, Fabrizio Lorusso and Óscar Elton. “Informe sobre la situación de fosas clandestinas en el estado de Guanajuato [Report on the situation of clandestine graves in the state of Guanajuato].” <https://fosas-guanajuato.datacivica.org/#intro> (2021년 6월 18일 확인).

상황 보고서에서 과나후아토주에 대한 조사가 시급함을 강조하고, 우리의 분석 모델에 따라 매장지를 찾을 수 있는 곳들에 관한 상세정보를 제공하였다. 이후 2020년 10월부터 12월 사이에 멕시코 당국은 우리가 제시한 구역들 중 두 곳에서 매장지를 찾아내었다.⁸

우리는 이 접근법이 실종자를 찾는 가족과 단체들에게 귀중한 애드보커시 수단을 제공하고 있고, 다른 나라들의 상황에도 적용될 수 있을 것으로 낙관하고 있다. 머신러닝 모델 접근법에는 두 가지의 1차적 데이터가 필요하다. 즉, 1) 암매장지가 발견된 지역들과 암매장지가 존재할 가능성이 낮은 지역들로 분류한 목록, 2) 사회보장제도 가입 인구, 인적 발전 지수, 살인율 등 각 지역의 특성을 보여주는 정보가 필요하다. 따라서 이 조사분석 모델을 활용하는 데에 관심 있는 그룹들은 이러한 유형의 데이터에 접근할 방법이 필요하고, 머신러닝 모델을 이용하는 데에 알맞는 능력도 필요하다.

우리는 이베로아메리카대학교 인권프로그램, 인권데이터분석그룹, 다타시비카 간의 긍정적 협력을 통해 현지에 관한 지식으로부터 데이터의 특성과 편향에 관한 이해, 실행, 평가, 분석모델의 해석에 이르기까지 필요한 제 요소를 조합할 수 있었다. 다른 나라나 사회에서 이 접근법을 시도할 경우, 이와 비슷한 학제간 협업을 추구한다면 이로울 것이다.

⁸ Reyes, Jorge Ruiz, Óscar Elton and Fabrizio Lorusso. "Fosas clandestinas en Guanajuato: la violencia que continúa en 2021 [Clandestine graves in Guanajuato: the violence that continues in 2021]." <https://poplab.mx/article/Fosas-clandestinas-en-Guanajuato-laviolencia-que-continua-en-2021> (2021년 3월 16일 최신화).

미얀마 라카인주에서 벌어진 반인도범죄 조사기록

레이스 틴마웅 Raiss Tinmaung

아서 길 그린 Arthur Gill Green

외부에서 쉽게 현지에 접근할 수 없거나 비밀리에 정보를 수집해야 하는 상황에서 인권 침해를 감시하고 조사기록하기 위한 노력에 관해 소개하고자 한다. 사례연구로서 2017-2021년 로힝야인들에게 벌어진 참상을 분석한다.

미얀마 군은 2017년 8월 북서부 라카인(Rakhine)주에서 로힝야인들을 몰아내려는 잔혹한 작전을 벌였다.⁹ “소탕 작전(clearance operations)”이라는 이름 아래 집단처형과 집단강간을 벌이고 아이들을 산 채로 불에 태우는 등 극도의 잔학 행위를 벌였다.¹⁰ 거의 80만 명이 이웃한 방글라데시로 탈출하였고, 그 결과 몇 주 만에 우리가 알고 있는 세계 최대의 난민캠프를 형성하였다.¹¹ 2년 뒤 미얀마 정부는 집단살해죄의 방

⁹ Beech, Hannah, Saw Nang and Marlise Simons. “Kill All You See”: In a First, Myanmar Soldiers Tell of Rohingya Slaughter.” New York Times, September 8, 2020. <https://www.nytimes.com/2020/09/08/world/asia/myanmar-rohingya-genocide.html>.

¹⁰ Mason, Claire and Mark Kaye. Horrors I will Never Forget. London: Save the Children International, 2017. <https://reliefweb.int/report/myanmar/horrors-i-will-never-forget-stories-rohingya-children>.

¹¹ “Bangladesh to build one of world’s largest refugee camps for 800,000 Rohingya.” The Guardian, October 6, 2017. <https://www.theguardian.com/world/2017/oct/06/bangladesh-build-worlds-largest-refugee-camps-800000-rohingya>.

지와 처벌에 관한 협약(Convention on the Prevention and Punishment of the Crime of Genocide) 위반으로 국제사법재판소(ICJ)에 제소되었다.¹²

2017년 대학살 이후 수개월 내에 유엔활동위성프로그램(UNOSAT: UNITAR Operational Satellite Applications Programme)과 호주전략정책연구소(Australian Strategic Policy Institute)는 미얀마 군의 2017년 “소탕 작전” 중 거의 400개 마을이 완전히 또는 부분적으로 불탔다는 분석결과를 발표하였다.¹³ 휴먼라이츠워치(Human Rights Watch) **원격탐지**팀도 이를 확인해주는 보고서를 발표하였고, 불태운 마을의 잔해를 불도저로 밀어버리고 새로운 건설작업을 벌이려고 한다는 사실을 추가로 알렸다.¹⁴

원격탐지(remote sensing)는 현지에 접근하지 않고 데이터를 수집하는 것을 말한다. 물체나 특징을 포착할 수 있는 위성이나 항공기 기반 센서 기술을 이용하는 경우가 많다.

각 마을이 불에 탈 때마다 이 곳들에서 수세기는 아니라도 수십년 거주한 로힝야인들의 역사도 파괴된다. 불태워진 마을이 불도저로 지워질 때마다 향후 설립될 수 있는 재판소에 제출할만한 온갖 종류의 법적 증거와 기록도 지워져버린다.

문제를 더욱 악화시키는 것은 북서부 라카인 지역에 수십 년 동안 외부인의 방문이 엄격히 금지되어 왔다는 점이다.¹⁵ 미얀마 당국은 국제언론인들의 현지 취재를 불허하는 것은 보통이고, 일부 허용하는 경우에도 밀착 감시한다.¹⁶ 현지의 국내언론인들에 대해서는 라카인에서의 모든 활동을 정부 기밀법(Secret Act) 위반 혐의로 기소하고 투옥하였다.¹⁷ 미얀마 정부는 유엔미얀마인권특별보고관 등 유엔 최고위급 인사들도 라

¹² United Nations. “Top UN court orders Myanmar to protect Rohingya from genocide.” <https://news.un.org/en/story/2020/01/1055841> (2020년 1월 23일 최신화); International Court of Justice. “Application of the Convention on the Prevention and Punishment of the Crime of Genocide (The Gambia v. Myanmar).” <https://www.icj-cij.org/en/case/178> (2021년 6월 25일 확인).

¹³ “Satellite images show Myanmar’s ‘minimal preparations’ for Rohingya return: think-tank.” Reuters, July 24, 2019. <https://www.reuters.com/article/us-myanmar-rohingya-idUSKCN1UJ0D8>.

¹⁴ Human Rights Watch. “Burma: Scores of Rohingya Villages Bulldozed.” <https://www.hrw.org/news/2018/02/23/burma-scores-rohingya-villages-bulldozed> (2018년 2월 23일 최신화).

¹⁵ “Myanmar Rakhine: Inside the Closed Rakhine Region.” BBC, December 7, 2016. <https://www.bbc.com/news/av/world-asia-38232929>.

¹⁶ International Federation of Journalists. “Myanmar: Journalist Assaulted in Rakhine State.” <https://www.ifj.org/media-centre/news/detail/category/press-releases/article/myanmar-journalist-assaulted-in-rakhine-state.html> (2020년 5월 18일 최신화).

¹⁷ Lewis, Simon and Shoon Naing. “Two Reuters Reporters Freed in Myanmar After More Than 500 Days in Jail.” Reuters, March 7, 2019. <https://www.reuters.com/article/us-myanmar-journalists/two-reuters-reporters-freed-in-myanmar-after-more-than-500-days-in-jail-idUSKCN1SD056>.

카인주에 방문할 수 없도록 차단하였다.¹⁸

현지방문이 불가능한 상황에서 심각한 인권침해를 파악하고 기록할 수 있는 몇 가지 안 되는 방법 중 하나는 공간지리정보시스템(GIS)과 원격탐지 기술을 이용하는 것이다. 불 탄 마을과 그 주변 지역들에서 인권범죄 수사 범위가 될만한 곳들을 기록하는 데에 오랜 기간 수집된 항공사진과 위성사진을 활용할 수 있다. 이러한 범위에는 집단처형, 집단암매장, 살해와 방화 위치가 포함될 수 있고, 이외에도 여러 장소를 기록할 수 있다.

GIS와 원격탐지 기술로 북서부 라카인주의 역사적 장소와 생존자 공동체가 특히 관심을 둔 주요 지형지물을 기록할 수도 있다. 항공·위성사진을 생존자들의 증언으로 뒷받침하면 학교, 병원, 이슬람 사원, 무덤 등 사회·문화·종교적으로 로힝야인들의 땅에 중요하게 존재했던 곳들을 기억하고, 생존한 로힝야인들과 미래 세대를 위해 역사를 보존하는 데에도 쓸 수 있다.

이제부터 로힝야 난민과 캐나다인 연구자들, 법과학·공간지리 전문가들과 액세스 어카운터빌리티(Access Accountability) 팀의 협업 프로젝트에 적용한 몇 가지 기술과 그동안 얻은 교훈을 소개한다. 협업의 목표는 다음과 같다.

1. 인권침해를 조사기록한다.
2. 문화·종교·사회적으로 중요한 장소를 기록한다.
3. 공개 웹사이트를 만들어 대중이 정보를 이용할 수 있게 한다.
4. 인권옹호 실천가와 난민들을 대상으로 공간지리 조사와 분석에 유용하고 신뢰할만한 오픈소스(open-source) 도구들에 관한 교육훈련을 제공한다.

이를 위한 방법으로는 신뢰할만한 오픈소스 도구들을 이용하고, 법적 절차 활용과 대중 캠페인을 위한 증거 수집, 구조화, 분석, 시각화, 공유에 초점을 두고 있다.

첫 번째 단계는 프로젝트 전체를 전략적으로 계획하기 위해 프로젝트 목표를 정의하고, 데이터를 윤리적으로 수집, 구조화, 분석, 시각화할 수 있는 방법을 정하는 것

¹⁸ "UN's Yanghee Lee Denied Access to Rohingya Villages." Aljazeera, January 15, 2017. <https://www.aljazeera.com/news/2017/1/15/uns-yanghee-lee-denied-access-to-rohingya-villages>.

이었다.¹⁹ 이러한 계획수립 기간에 민감한 데이터와 증거를 다루는 데에 필요한 자원과 기술적 고려사항을 검토하였다. 이 계획수립 기간은 장래에 인터뷰를 실행하고 나서 담당자와 자원봉사자들이 더 진전된 조사기록과 분석을 추구하는 단계로 나아가지 못하고 데이터를 다시 표준화하고 기술적 문제를 해결하는 데에 시간을 낭비할 수 있는 상황을 방지하기 위한 단계이다. 통신과 데이터 전송을 위한 안전한 프로토콜을 판단하고, 보안유지가 필요한 데이터와 대중에 공개할 수 있는 데이터 사이에 방화벽을 구축하였다.

이 프로젝트는 대중적 애드보커시뿐만 아니라 하나 이상의 재판소에서 법적 증거로 쓸 있는 데이터를 수집하기 위한 것이므로 법리적 기준에 부합할 수 있는 조사기록 단계들을 고려하였다. 프로젝트 리더들은 설정한 4개의 목표에 부합하고 관련 데이터의 수집과 처리 절차에 맞도록 시간계획을 짰다.

데이터 획득과 구조화 전략에는 우리와 교신하며 현지에서 정보를 수집하는 협력자들과 현지 밖에서 무료 또는 유료 항공·위성사진으로 불에 탄 마을들과 참상, 목격자 진술, 로힝야인의 역사적 장소들을 조사기록하는 프로젝트 팀원들이 참여한다. 현지에서 데이터 수집을 용이하게 하기 위해 ‘코보툴박스(KoboToolbox)’ 사용법 훈련을 실시하였다. 오픈소스 소프트웨어인 코보툴박스를 이용하면 안전한 서버를 구축할 수 있고, 무료로 안전하고 공개적인 설문조사를 실시할 수 있는데 현지에 있는 사람들은 휴대전화 애플리케이션을 이용하여 멀티미디어 자료와 여러 유형의 설문문항, 휴대전화로 자동 생성되는 GPS 위치정보외에도 점·다각형·선 등의 형태로 부가적인 지리 정보를 업로드할 수 있다.

이 애플리케이션으로는 현장과 떨어진 곳에서도 데이터를 업로드할 수 있고, 휴대전화에 저장된 데이터를 즉시 삭제할 수 있기 때문에 현지 사용자의 위험을 줄여준다. 우리는 사람들이 휴대폰을 이용하여 다른 곳에서 데이터를 입력하거나 프로젝트 팀원들이 웹사이트로 입력할 수 있도록 이 프로젝트의 목표에 부합하는 설문을 만들고 있다. 예를 들어, 데이터 입력 권한은 여러 참여자가 가질 수 있지만 서버에 저장된 다른 원본 데이터에는 불필요하게 접근하거나 고칠 수 없게 하는 프로토콜과 권한 설정을

¹⁹ Dyer, Sophie and Gabriela Ivens. “What would a feminist open source investigation look like?.” Digi War 1, (2020): 5-17.

만들고 있다. 현지에서는 앞으로 수행할 인터뷰 방법에 관한 교육훈련과 위험을 고지한 동의서(informed consent forms)를 준비하고 있다.

현지 외부에서 데이터를 수집하기 위해 우리는 가능한 무료인 항공·위성사진을 사용하는 방향으로 초점을 맞추기로 하였다. 두 번의 워크숍을 통해 무료이미지를 구하는 방법과 온·오프라인 이미지 분석도구로 구조물·토양²⁰·환경 변수의 변화를 추적하는 방법, 손으로 그린 지도를 디지털화하고 지리정보를 부여하는 방법, 오픈소스 소프트웨어를 이용하여 단순한 형태의 지도에서 데이터를 처리·수록·시각화하는 방법을 연구하였다. 데스크탑용 소프트웨어를 쓰거나 토양 표면 변화를 추적하기 위해 맞춤형 알고리즘을 프로그래밍하려면 복잡한 기술이 필요한 반면, 초보자들에게는

서비스형 소프트웨어 플랫폼이 현지 바깥에서 현장 변화를 기록하는 데에 즉각 유용한 경우가 많다는 점을 파악하였다. 예를 들어, 토사 퇴적으로 형성된

서비스형 소프트웨어(SaaS: Software as a Service)는 가입 기반으로 운영되고, 때로는 중앙관리서버에서 소프트웨어를 자유로운 방식으로 제공한다. 이를 통해 서비스 이용자는 인터넷 상의 어떠한 기기로도 데이터에 접근할 수 있고, 데이터 처리와 저장 부담을 줄여준다.

실트섬인 방글라데시 바산 차르(Bhasan Char)에 조성된 새로운 난민 캠프를 분석한 인권활동가들은 큰 폭풍우로 홍수가 벌어질 수 있는 불안정한 토양을 서비스형 소프트웨어 플랫폼으로 기록할 수 있었다 (그림 2.1). 작업을 시작하는 데에는 서비스형 소프트웨어 플랫폼이 더 쉬운 반면에, 데스크탑용 소프트웨어와 다운로드한 데이터는 복제와 안전한 데이터 관리에 유용하고 애드보커시와 사법 절차에서 더 신뢰할 수 있는 근거를 구축하는 데에 도움된다. 우리는 설문조사와 항공·위성사진 데이터 처리에 관해 열었던 워크숍을 녹화하였고, 크리에이티브 커먼즈 라이선스의 ‘저작자표시-동일조건 변경허락(CC-BY-SA)’ 조건으로 액세스어카운터빌리티 웹사이트와 유튜브로 공개하여 누구든지 볼 수 있다.²¹

20 토양 스펙트럼 시그니처(soil spectral signatures)는 서로 다른 토양과 표면이 독특한 방식으로 빛을 반사하는 것을 가리킨다. 다분광, 초분광과 그밖의 형태의 이미지로 나타나는 파장을 토양 교란(soil disturbance)과 토양 유형을 이해하는 데에 이용할 수 있다.

21 Access Accountability. “Video Tutorials on Satellite Imagery for Human Rights Monitoring (Part 1 of 2).” Resources. https://accessaccountability.org/index.php/2020/01/15/video-tutorials-on-satellite-imagery-for-human-rights-monitoring-part-1-of-2/?et_fb=1&PageSpeed=off (2020년 1월 15일 최신화); Access Accountability. “Video Tutorials on Satellite Imagery for Human Rights Monitoring (Part 2 of 2).” Resources. <https://accessaccountability.org/index.php/2020/01/28/video-tutorials-on-satellite-imagery-for-human-rights-monitoring-part-2-of-2/> (2020년 1월 28일 최신화).

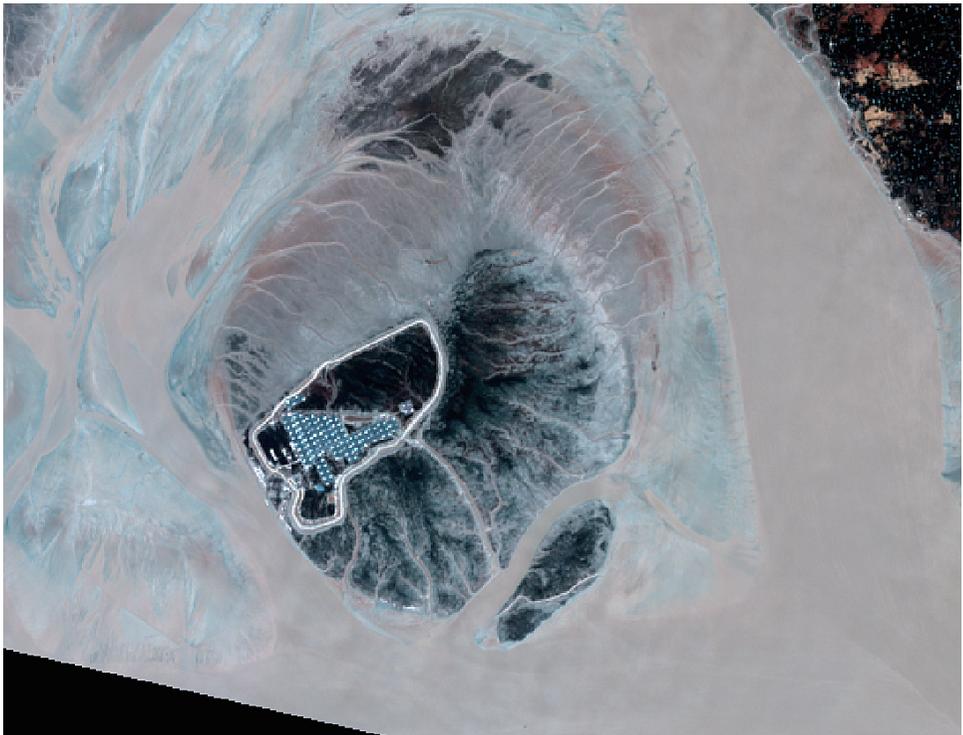
이제 우리는 데이터 획득을 목표하고 있다. 향후의 데이터 분석에는 겔프대학교 (University of Guelph) 학생 자원봉사자들과 공간지리 전문가들, 그밖의 훈련된 자원봉사자들도 참여할 것이다. 이들은 협력기관들의 데이터세트와 위성사진을 활용하여 불태워진 마을로 알려져 있는 곳들을 매핑(mapping)할 것이다. 또한 과거의 위성 사진을 활용하여 집단매장지에 관한 목격자들의 증언과 대규모 토양 교란이 일어난 곳들 간의 관련성을 파악할 것이다. 아울러 로힝야 역사에 밝은 현지인들과 협업하여 공공의 관심장소로 기록할 필요가 있는 로힝야 유적지들을 식별하려고 하는데, 이미 파괴된 장소들도 있을 수 있다. 마지막으로 반복적 인권범죄 행위와 의도, 가해자측의 은폐 증거나 은밀한 의도를 데이터로 보여볼 수 있는 방법을 연구할 것이다.

이 마지막 목표를 달성하기 위해 증언들을 다른 데이터세트들과 관련지어 보는 것 외에도 공간통계모델(spatial statistical models)을 이용하여 수사가 필요한 곳들을 추론해볼 수 있다. 현재 우리는 불태워진 마을을 관찰한 정보 같은 데이터 포인트(data points)와 증언-위성사진-언론보도 간 삼각비교 등 데이터 소스(data sources)

그림 2.1 | 서비스형 소프트웨어(SaaS)인 EO Browser와 필요에 맞게 고안한 커스텀 알고리즘(custom algorithms)을 함께 이용하여 홍수 벡터(flooding vectors)와 토양 안정성(soil stability)을 파악한다.



그림 2.2 | 원격탐지 플러그인(plug-ins)과 QGIS를 함께 이용하여 토양 변화를 시간 흐름에 따라 모니터링한 다양한 형태의 이미지들을 결합한다.



모두에 신빙성 등급을 할당하는 방법을 만들고 있다. 직접 겪었는지, 직접 보았는지, 믿을만한 정보원으로부터 들었는지, 소문으로 들었는지에 따라 각 진술에 점수를 부여하는 것이 한 예이다.

데이터 구조화, 데이터 시각화, 데이터 공유라는 목표를 달성하기 위해서는 **콘텐츠관리시스템**과 데이터베이스 유형 파악과 평가가 필요하였다. 우리는 공간화할 수 있는 관계형 데이터베이스(a spatial enabled relational database)를 갖춘 CMS이거나 공간 시각화(spatial visualization)와 데이터베이스에 특정 정보를 요구하는 쿼리(queries)가 가능한 PostGIS/PostgreSQL로 쉽게 업그레이드할 수 있는 것을 이상적이라고 보았다. 우리는 후보로서 2개의 CMS

콘텐츠관리시스템

(CMS: Content Management System)은 웹 콘텐츠, 이용자 권한, 데이터베이스 상호작용을 관리하는 응용 프로그램이다.

와 몇 가지의 공간 데이터베이스를 평가하고 있다. 데이터베이스 선택지로는 스택기반 Geoserver를 이용하여 우리가 원하는대로 커스텀 웹 맵 서버를 만드는 것과 ESRI의 ArcGIS Online, Mapbox, CartoDB, QGIS Cloud 등 서비스형 소프트웨어 공급자를 이용하는 것이 있는데, 후자의 방법으로는 데이터 시각화와 쿼리가 가능한 데이터베이스와 맵 서버 관리에 필요한 기술적 부담을 낮출 수 있다.

우리가 데이터베이스와 CMS 기준으로 포함한 것은 다음과 같다.

1. 문서와 증언들을 안전하게 업로드하도록 접근과 관리 권한을 할당할 수 있어야 한다.
2. 피해자, 가해자, 문서화된 증거 간에 공간적 관련성과 관계적 관련성을 수립하고 시각화하며 쿼리를 수행할 수 있고 가능한한 공개적으로 이를 탐색할 수 있어야 한다.
3. 웹 사이트의 프론트엔드(frontend) 및 백엔드(backend)를 필요에 맞도록 변경(customization)하는 것이 쉬워야 한다.
4. 프로젝트 업데이트 사항을 알릴 수 있는 뉴스피드(news feed) 설치가 가능해야 한다.
5. 비용이 적게 들거나 무료 또는 오픈소스(open source)여야 한다.
6. CMS와 데이터 구조를 관리하는 데에 필요한 기술전문성 수준이 낮아야 한다.
7. 안전한 서버에서 독립적 호스팅이 가능해야 한다.

우리는 오픈소스이고 무료인 CMS 선택지로서 우와지(Uwazi)²²와 워드프레스(WordPress)를 검토하였다. CMS 기능을 시험하기 위해 <https://rohingyamaps.org>라는 도메인을 확보하였고 현재는 로힝야 난민 인권단체가 보유하고 있다. 우리는 Uwazi가 인권조사기록과 공간 쿼리(spatial query)에 많은 이점이 있다고 보았지만, 전반적으로 더 많은 커스터마이징 소요와 팀원들의 CMS 친숙도를 고려하여 최종적으로는 워드프레스를 쓰기로 결정하였다.

²² Uwazi. <https://www.uwazi.io/> (2021년 6월 22일 확인).

단체의 역량은 이 프로젝트의 초기 단계에서 거듭 논의한 주제들 중 하나였다. 소규모 인권단체들은 타 단체와 학계와 자발적 전문가들과 협력으로 도움받을 수 있는데, **공개출처정보**를 조사하고 법적증거를 수집하며 웹사이트와 데이터베이스를 관리하는 데에 광범위한 기술과 전문지식이 필요하기 때문이다. 한 단체가 필요한 기술을 모두 갖추고 있을 가능성은 적고, 예산과 목표기간을 고려할 때 프로젝트가 도중에 중단되는 난관으로 이어질 수 있다.

공개출처정보(OSINT: Open-Source Intelligence) 조사는 사건, 사람, 경과에 관한 이해를 높이기 위해 일반에 공개된 데이터를 이용한다. OSINT 조사에는 양적·질적 조사방법에 관한 지식이 필요하고, 사진 등 이미지와 다른 데이터소스에 대한 높은 수준의 법적·기술적 지식도 종종 필요하다.

어떤 인권단체는 좋은 신뢰 평판과 사회정치적·경제적·문화적 전문성을 갖추고 있을 수 있지만, 협업을 하지 않으면 프로젝트가 진전되지 않거나 더 나빠지거나 단체가 돕고자 하는 사람들을 위협에 노출하는 실수를 저지르거나 기회를 놓치거나 신뢰를 잃을 수도 있다. 또 다른 명확한 주제는 생성한 자료의 공유와 프로젝트 탐색 과정에 관한 논의였는데, 이는 커뮤니티를 구축하고 실수의 반복을 방지하며 신 기술을 인권 모니터링에 활용할 수 있는 참신하고 강력한 방법을 찾아내는 데에서 중요한 부분이다.

협업 프로젝트 그룹으로서 우리의 시간은 한정되고 재원은 적다. 이에 우리는 자원봉사자를 적극적으로 모으고 있는데 공간지리정보 기술의 이용법을 배울 의향이 있거나, 이미 익혔거나, 버마어나 로힝야어를 번역할 수 있거나, 로힝야 유적지를 잘 알고 있거나 조사기록할 수 있는 사람들을 찾고 있다. 반인도범죄에 관한 고유하고 입증가능한 진술을 모으기 위해 이 프로젝트에 힘쓰고 있는 로힝야 난민 리더들은 방글라데시에서 인터뷰를 실시하고 인터뷰팀을 운영하기 위한 출장을 가야 한다. 가공되지 않은 1차 데이터를 수집하기 위한 출장 비용으로 기금 마련이 필요하다.

오픈소스와 무료 소프트웨어를 사용하려고 시도했으나, 이 접근법으로는 시간이 많이 걸리고 궁극적으로는 높은 수준의 기술이 필요하다. 그래서 우리는 웹사이트, 설문조사 서버, 데이터베이스/맵 서버 공급자를 유지하는 데에 들이고 있는 비용을 평가하고 있다. 우리의 조사기록 작업이 다양한 사법적 기준에 부합하도록 확실히 하기 위해 추가적인 법적 분석이 필요하다. 조언과 지침은 이 프로젝트의 자문단으로부터 계속 받을 것이라고 기대한다.

또한 데이터 수집에 들이고 있는 부족한 재정은 세계 최악의 인권위기 중 하나를

진화하는 기술을 적용하여 감시하고 증거를 수집하는 데에 관심 있는 단체나 개인 후원자들의 도움을 바라고 있다. 이 프로젝트는 반인도범죄 책임자들이 법적 책임을 지게 만드는 변화의 결실을 맺을 수 있다.²³

23 Human Rights Watch. "Myanmar Events of 2019." <https://www.hrw.org/world-report/2020/country-chapters/myanmar-burma#> (2021년 6월 21일 확인); Bard Wilkinson. "UN Official Convinced of Myanmar Rohingya 'Genocide'." CNN, March 12, 2018. <https://www.cnn.com/2018/03/12/asia/myanmar-rohingya-un-violence-genocide-intl/index.html>.

시민사회의
실행을 위한
지침

다음의 자료들은 앞에서 설명한 각 프로젝트의 작업흐름이다. 모든 프로젝트마다 운영과 데이터 수집에서 여러 난관을 겪겠지만, 시민사회 조사기록자들이 두 프로젝트의 작업흐름을 살펴보고 여러 방법과 도구를 성공적으로 이용하기 위한 각 단계를 더욱 잘 이해할 수 있기를 희망한다. 아울러 전문가, 기술전문가, 후원자 등 이해관계자들이 이러한 도구를 적용하는 프로젝트가 성공하려면 어떤 자원이 어디에 필요한지 알 수 있게 될 것이다.

자원이 필요한 각 단계와 시기가 엄격한 선후 관계로 이어지는 것은 사실 간소하게 설명하였다. 각 단체마다 각 프로젝트의 여건은 다르므로 여러 난관마다 해결책을 찾을 때에는 유연성이 필요할 것이다.

작업흐름 1

멕시코 내 암매장지 위치 예측

| 멕시코 내 암매장지 정보 수집 |

프로젝트의 필수 예산은 이베로아메리카대학교(Universidad Iberoamericana)

인권프로그램의 후원으로 마련되었다.

인권데이터분석그룹(HRDAG)은 맡은 역할을 수행하기 위해

3개 재단(Oak Foundation, Open Society Foundation, MacArthur Foundation)의 후원금에서

필수 예산 또는 용도가 제한되지 않거나 일반활동에 쓸 수 있는 예산을 마련하였다.

1. 조사기록하려는 현상의 정의와 개념을 준비한다. 법과학과 범죄수사학, 국제인권 분야의 학문과 기술적 진보를 고려할 때, 우리가 조사기록하려는 것이 암매장 문제라는 것을 분명히 이해하기 위해서이다.

2. 정보를 모을 수 있는 출처를 파악한다. 이 프로젝트의 1차 정보 출처는 2개 이상이다.

1) 전국언론과 지역언론들이 암매장지를 보도하거나 관찰한 내용

2) 지역검찰과 연방검찰의 공식 기록

언론기사는 검색엔진에서 “멕시코”, “암매장지”, “실종된” 등 다른 키워드로 찾는다. 검찰 공식 기록은 정보공개청구권으로 획득한다. 청구 소송을 해야하는 경우도 종종 있다.

3. 데이터 형식을 파악하고 데이터를 검증한다. 언론기사는 텍스트 전체와 기사 원본 링크가 포함된 PDF나 스프레드시트 형식으로 받게 된다. 수집한 언론기사들을 검증하여 보도 자체와 날짜, 주(state), 구역(municipality), 지리적 특징, 매장지 수, 현장에서 수습된 시신들에 관해 기술된 내용의 진실성을 파악한다.

2016년부터 자원봉사자 20명이 언론보도 기사를 분류하고 체계적으로 정리하는 일을 도왔다. 자원봉사자는 모두 이베로아메리카대학교 학부생들이다. 대다수가 프로젝트의 첫 단계(2016-17년)에 활동하였다. 이후의 봉사자들 중 4명은 이베로아메리카대학교 인권프로그램에서 시간제로 일하며 기록을 최신화하였다.

검찰의 공식 기록은 PDF나 스프레드시트 형식으로 받게 된다. 정보가 구조화되지 않은 경우가 자주 있기 때문에 분석하는 사람이 문서들을 읽고 매장지에 관해 설명한 부분을 찾아내야 한다.

관건은 자원봉사자들이 언론보도를 읽고 정보를 분류할 수 있도록 훈련하는 일이다.

4. 데이터를 저장한다. 데이터는 각 정보의 출처를 구분하여 스프레드시트에 저장한다. 다양한 형식으로 입수한 원파일들을 보존하여 필요할 때마다 원파일을 확인하기도 한다.

| 통계분석 수행 |²⁴

1. 주요 세 파트너가 한 저장소에 정보를 공유한다. 암매장지에 관해 파악한 정보는 멕시코의 구역 목록으로 공유되어 있고, 각 년도마다 각 구역에서 암매장지가 발견된 현황을 보여준다. **다타시비카(Data Civica)가 확보한 모든 구역의 독립변수들 등 다른 정보들도 이 방법으로 공유하고 있다.** 공유데이터는 인권데이터분석그룹이 호스팅하는 깃허브(Github)에 저장하고 있다.

이 작업은 2017년부터 다타시비카
멤버 7명이 수행하였다.

2. 분석할 정보를 준비한다. 데이터는 하나의 파일로 병합하고, 각 행에는 멕시코 각 구역마다 중요하게 발견한 것과 사회·지리적 특성 정보가 포함된다. 결측 데이터(missing data)에는 대체값을 넣어 통계분석이 가능하게 한다.

3. 암매장지가 있을만한 구역을 예측하기 위해 랜덤 포레스트(Random Forest)로 알려진 **머신러닝 알고리즘을 실행**한다. 우리는 머신러닝을 이용하여 언론보도나 공식자료로 관찰한 것과 특성이 유사한 구역을 식별한다. 우리는 랜덤 포레스트라는 분류 알고리즘을 이용한다. 예측한 결과를 평가하여 거짓 양성(false positives) 오류를 최소화한다.

이 작업은 인권데이터분석그룹이
수행한다.

²⁴ R이라는 오픈소스 프로그래밍 언어로 분석한다.

| 결과 공유 |

1. 결과와 시사점을 설명하는 대중용 보고서를 작성한다. 블로그 게시물은 프로젝트 웹사이트를 이용하거나 3개의 파트너 기관들과 공유하고, 전국적 언론사들을 통해 분석결과와 함께 이 기술로 어떻게 멕시코 당국과 실종자 가족들의 수색전략을 도울 수 있는지 설명한다.
2. 멕시코 당국과 실종자 가족들을 위해 구체적인 정책보고서를 작성한다. 특정지역 검찰과 실종자 가족 그룹들을 위해 상세한 결과보고서를 작성해오고 있다.

작업흐름 2

미얀마 라카인주에서 벌어진 반인도범죄 조사기록

| 프로젝트 목적 설정, 프로젝트 설계 |

1. 프로젝트 목적과 이해관계자를 정의한다.

프로젝트를 착수하려면 우선 무슨 프로젝트인지 정의하고 이해관계자들이 누구인지 파악하는 것이 가장 중요하다.

2. 프로젝트 전체의 주기(life cycle)를 전략적으로 계획하고, 어떤 데이터를 공개하거나 비공개해야 하고 이용가능한 법적 절차와 기관이 있는지 등 데이터를 윤리적으로 수집·구조화·분석·시각화·공유할 수 있는 방법을 파악한다.²⁵

3. 앞선 단계의 의사결정이 프로젝트의 다음 단계 주요방향을 좌우하기 때문에 데이터 과학자 등 전문가들과 위 단계들에 관해 상의한다.

자원이 부족하여 자원봉사로 운영되는 작은 단체인 경우에는 관련 주제 전문가들에게 조언받는 것이 프로젝트를 실현할 유일한 방법일 수 있다.

²⁵ Dyer, Sophie and Gabriela Ivens. "What would a feminist open source investigation look like?." Digi War 1, (2020): 5-17.

| 데이터 획득과 구조화 전략 |

1. 데이터 수집 목표, 변수, 분석 전략을 판별한다.
2. 데이터 코딩과 설문조사자용 코딩 작업 안내서와 교육매뉴얼을 만든다.
3. 데이터 수집용 플랫폼과 데이터 분석·상호운용성(interoperability)·시각화·공유에 필요한 데이터 형식을 판별한다.
4. 질적 정보의 코딩에서 코딩 담당자들 간의 신뢰도를 확립하기 위해 데이터 코딩 연습을 여러 차례 실시한다. 이를 통해 코딩 작업 안내서와 설문조사 도구를 보완한다.²⁶
5. 안전한 플랫폼에서 설문조사 도구를 생성한다.
6. 안전한 플랫폼에서 누가 어떤 데이터를 어느 단계에서 편집할 수 있는지 등 관리자의 역할을 설정한다.
7. 설문조사 도구를 시험평가하고, 코딩 작업 안내서와 설문조사 도구를 보완한다.
8. 코딩과 설문조사를 할 사람들에게 필요한 교육을 한다.
9. 설문조사 도구와 그밖의 데이터 획득 과정을 관리한다.

설문조사 도구를 관리하려면 현장에 인력이 필요하다. 설문조사 도구를 관리할 수 있는 역량을 갖추고 데이터 획득·기록·전송에 적절한 프로토콜 규정을 따를 사람을 채용하여야 한다. 단체는 담당자 채용과 유지에 필요한 비용을 고려해야 하고, 예산을 미리 편성하여야 한다.

²⁶ Power, Robert and Brian Williams. "Checklists For Improving Rigour In Qualitative Research." BMJ: British Medical Journal 323, no. 7311 (2001): 514.

| 데이터 분석 |

1. 가능하고 타당하다면 자원봉사자를 모집하고 교육한다.
2. 설문조사 데이터를 정제(clean)한다.
3. 2차 자료와 설문조사 데이터를 코딩한다.
4. 원격탐지용 항공·위성사진을 획득하고 분석한다.
5. 서로 다른 출처의 데이터들을 검증하고 삼각비교하여 시간과 공간별로 사건들을 묶는다.
6. 서로 다른 데이터 포인트(관측치)와 데이터 소스에 신빙성 수준을 매긴다.
7. 질적 접근법과 공간통계 모델을 이용하여 데이터가 반복적인 인권범죄 행위와 의도, 은폐 증거나 은밀한 의도를 은폐하려는 증거, 은밀하게 범죄를 저지른 의도를 시사할 수 있는 방법을 연구한다

| 데이터 시각화와 공유 |

1. 시각화 전략을 결정한다: 청중, 서사/이야기 방식, 목적, 플랫폼.
2. 웹 기반 설계의 경우, 페이지들간의 위상관계를 결정하고, 페이지들의 흐름과 구성을 와이어프레임(wireframe)으로 디자인하고, 실행할 수 있고 공유할 수 있는 애드보커시 초점을 만들 방법을 모색한다.
3. 수집한 여러 유형의 데이터를 대중에게 가장 잘 제시하고 호응을 얻기 위해 멀티미디어 스토리텔링 전략을 사용한다.

4. 대중 배포용 보고서를 작성한다.

산출된 데이터(output data)는 외부로 공개하거나 내부용으로 관리할 수 있다.

데이터를 내부용으로 관리하기로 하면, 우리가 영향을 미치고자 하는 기관이나 그룹에 유용한 형식이 되도록 하는 정도면 된다. 외부로 데이터를 공개하기로 하면, 우리의 대상이 누구인지 잘 인식할 필요가 있다. 광범위한 대중인지, 인권그룹들인지, 대학생이나 학교 어린이들인지, 어린이들이라면 난민캠프에서 지내며 학교에 다니는 로힝야 아동들인지 고려하여야 한다.

저자 소개

저자에게 연락하고 싶거나 인권조사기록 훈련에
관심 있으신 분은 info@accessaccountability.org로
문의해 주시기 바랍니다.



메건 프라이스(Megan Price) 박사

인권데이터분석그룹 (HRDAG: Human Rights Data Analysis Group) 대표

메건 프라이스 박사는 과테말라, 콜롬비아, 시리아 등 여러 지역에서 인권데이터 프로젝트의 통계분석 전략과 방법을 설계한다. 과테말라의 경찰 기록보관소 문서를 분석하는 프로젝트에서 수석통계학자였고, 분석결과를 증거로 제출해 2개의 재판에 기여하였다. 시리아에서는 유엔인권최고대표사무소(OHCHR)가 의뢰한 3개의 보고서의 수석통계학자이자 저자였다. 현재 국제형사재판소(ICC: International Criminal Court) 검찰국 기술자문위원회 위원이고, 카네기멜론대학교(Carnegie Mellon University) 인권과학센터 연구위원이다. 또한, 국제공식통계협회(IAOS: International Association for Official Statistics)의 통계저널 편집자이고, 시그니피컨스매거진(Significance Magazine) 편집위원이다. 프라이스 박사는 케이스웨스턴리저브대학교(Case Western Reserve University)에서 통계학 학사와 석사학위를 받은 후, 에모리대학교(Emory University) 롤린스공중보건대학에서 생물통계학 박사학위와 인권분야 인증을 받았다. 인권데이터분석그룹에서는 2013년부터 2015년까지 연구팀장으로 일했고, 2015년 12월 1일 대표가 되었다.

이메일: meganp@hrdag.org

트위터: @StatMegan | @hrdag

인권데이터분석그룹 웹사이트: <https://hrdag.org/mexico/>



홀헤 루이즈 레예스(Jorge Ruiz Reyes)

이베로아메리카대학교(Universidad Iberoamericana) 인권프로그램 멤버

홀헤 루이즈 레예스는 멕시코시티에 있는 이베로아메리카대학교에서 정치학과 행정학을 전공하였다. 또한 국제형사법, 통계, 실종자 수색 기술 전문과정을 이수하였다. 그는 멕시코 오악사칸 진상규명위원회(Oaxacan Truth Commission of Universidad Iberoamericana)에서 일했고, 2016년에 이베로아메리카대학교 인권프로그램에 합류하여 강제실종과 암매장지 탐지 연구를 주도하고 있다. 중대한 인권침해에 관한 연구에서 코디네이터 역할을 맡고 있다.

이메일: jorge.ruiz@ibero.mx

트위터: @jorgerure

관련글: https://ibero.mx/files/informe_fosas_clandestinas_2017.pdf

<https://ibero.mx/files/2019/violencia-y-terror.pdf>

<https://ibero.mx/files/2019/fundenl-informe.pdf>



레이스 틴마웅(Raiss Tinmaung)

로HING야인권네트워크(RHRN: Rohingya Human Rights Network) 대표

캐나다 토론토에 있는 레이스 틴마웅은 아키얏(Akyab, 싯뜨웨 Sittwe의 옛 지명) 출신 로HING야인이다. 로HING야인권네트워크 설립자이자 대표이다. 캐나다 전역에서 캠페인을 펼치고 진정서를 제출하며, 평화적 집회를 조직하고, 로HING야인권네트워크의 새로운 지부들을 세우는 일을 주도해오고 있다. 틴마웅은 토론토스타(Toronto Star), 르솔레일(Le Soleil), 몬트리올가제트(Montreal Gazette), 밴쿠버선(Vancouver Sun), 힐타임스(The Hill Times), 프리말레이시아투데이(Free Malaysia Today) 등 여러 신문에 기고하고 있다. 2017년 로HING야인 학살 사건 이후 틴마웅은 난민촌에서 한 달 간 지냈고 이후 캐나다 의회 상원과 하원에서 연설하였다. 틴마웅의 직업은 항공우주시스템 엔지니어이지만, 낙후지역 발전 프로젝트에 열정을 기울여왔다. 중남미, 남아프리카, 중동에서 장기적 발전 프로젝트들에 자원봉사를 해왔다. 로HING야인권네트워크 외에도 로HING야 난민캠프와 마을들의 학교와 직업훈련센터 네트워크를 이끌고 있다.

이메일: raiss.tinmaung@yahoo.com | info@rohingya.net

트위터: [@rohingyanetwork](https://twitter.com/rohingyanetwork)

로HING야인권네트워크 웹사이트: <https://rohingyanetwork.com/>



아서 길 그린(Arthur Gill Green) 박사

겔프대학교(University of Guelph) 사회·응용인류과학대학 지리·환경·지형정보 데이터과학자

아서 길 그린 박사는 환경 거버넌스와 인권 문제 전문가인 공간지리 과학자이다. 또한 열린 교육 옹호 활동가이고, 법과학적 공간지리과학, 지속가능성과 공간지리정보시스템 과학(Sustainability & GIScience) 커리큘럼 개발과 농경지 관리에 관한 프로젝트들을 20년 넘게 이끈 컨설턴트이기도 하다. 그린 박사는 인권 프로젝트에 공간통계, 원격탐지 분석, 법과학데이터 획득과 관리 등 GIS과학을 인권 프로젝트에 적용하는 연구를 주로 해왔다. 그린 박사는 오카나간대학(Okanagan College)의 환경관리와 지형정보학 교수이다. 현재 캐나다 온타리오에 있는 겔프대학교에서 데이터과학자 방문연구원으로 국가안보에 대한 사이버 위협과 농업 데이터시스템을 연구하고 있다.

트위터: @greengeographer

개인 웹사이트: <http://greengeographer.com>

공간 데이터베이스와 콘텐츠관리시스템(CMS) 참고 리스트

- **Joomla!**
<https://www.joomla.org/>
- **PostgreSQL**
<https://www.postgresql.org/>
- **PostGIS**
<https://postgis.net/>
- **The Engine Room. “Tech Tools for Human Rights Documenters.”**
<https://www.theengineroom.org/tech-tools-for-human-rights-documenters/>
- **Uwazi**
<https://www.uwazi.io/>
<https://huridocs.org/technology/uwazi/>
- **Wordpress**
<https://en-ca.wordpress.org/>
- **KoBoToolbox**
<https://www.kobotoolbox.org/>
- **Bayanat**
<https://www.bayanat.org/>



이베로아메리카대학교
Universidad Iberoamericana



로HINGYA
HUMAN RIGHTS
NETWORK
RESEAU DES
DROITS DE L'HOMME
R-HINGYA

로HINGYA인권네트워크
Rohingya Human Rights Network



겔프대학교
University of Guelph



인권데이터분석그룹
Human Rights Data Analysis Group



휴리독스
Human Rights Information and Documentation Systems



전환기정의워킹그룹
Transitional Justice Working Group

97811971562013
ISBN 979-11-979620-1-3



93300