

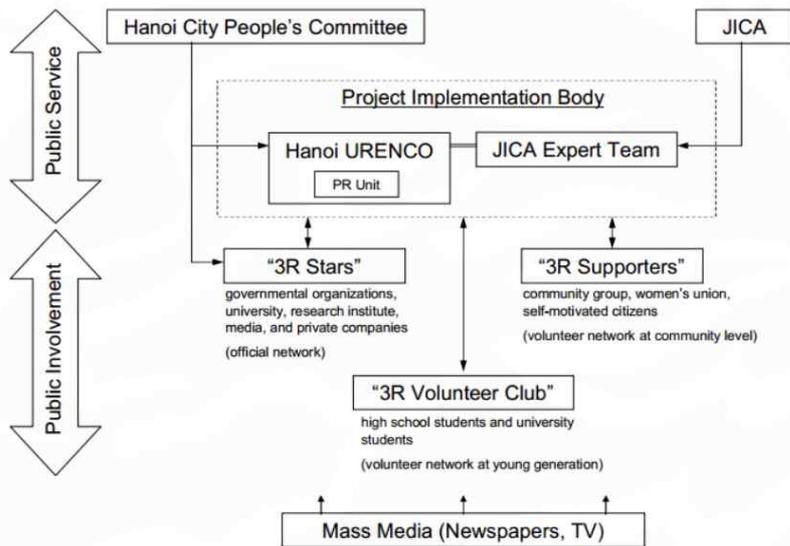
【 4 】 조 활동 보고서

인적 사항	조장	이준희
	조원	권미연 이태민 홍수지
활동기간		2024.06.24 ~ 2024.06.28
활동장소		베트남 하노이 전반
활동주제		베트남의 쓰레기 재활용 방식과 폐기물 처리 방안
추진일정 및 경과	일시	상세내용(사진첨부)
	6.24	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  [사진1] </div> <div style="text-align: center;">  [사진2] 호텔 </div> <div style="text-align: center;">  [사진3] </div> </div>
	6.25	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  [사진4] </div> <div style="text-align: center;">  [사진5] 식당 외부좌석 </div> <div style="text-align: center;">  [사진6] </div> </div>
	6.26	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  [사진7] </div> <div style="text-align: center;">  [사진8] </div> <div style="text-align: center;">  [사진9] </div> </div>
	6.27	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  [사진10] 노이바이 국제공항 </div> <div style="text-align: center;">  [사진11] </div> </div>
	6.28	 [사진12] 한국(관악구)

결과보고

베트남은 최근 내수시장 증대와 더불어 높은 경제 성장률을 보이고 있으며, 이로 인해 발생하는 환경오염과 폐기물 또한 증가하는 실정이다. 따라서 현재 어느 때보다 기후위기 문제가 심각하게 다뤄지는 만큼, 베트남의 이 부분에 집중하여 쓰레기 발생 및 환경 규제 현황에 관해 조사하고자 하였다.

인구증가율과 도시화 및 산업화의 가속화, 그리고 환경교육 및 문화인식이 부족하다는 점이 환경오염의 주요원인이 되었다. 특히 하노이와 같은 대도시와 공업 도시 등에서 대기 오염 수준이 최고치를 기록하고 있다고 한다. 이에 환경보호센터는 3R(Reduce, Reuse, Recycle) 개념을 보급하기 위해 방송을 통해 홍보하는 등의 노력을 하기도 했다. 폐기물을 최소화하기 위한 3R 프로젝트에선 유기성 폐기물이 유용한 자원으로 재활용되는데에 중점을 뒀다. 하노이에서의 일정 중 호텔 로비에서 유기물(organic)과 무기물(inorganic)로 분류하여 버리도록 표기된 쓰레기통(사진 2)을 확인할 수 있었다. 흔히 재활용 쓰레기통에 표기되는 단어와는 맥락은 비슷하나 조금 다르다.



(Source: Taniguchi, Y., & Yoshida, M., 2011)

환경오염을 줄이기 위해선 폐기물의 분류가 필수적이고, 재활용을 얼마나 잘하는지가 관건이 된다. 종이, 플라스틱, 유리, 금속들은 반드시 재활용되어야 한다. 한국에서는 일반적으로 아파트 단지 내 장소 등에서 그러한 쓰레기들을 전부 분류하여 버리는 모습을 흔하게 볼 수 있다. 하노이에서의 일정 동안에서는 그러한 광경을 발견할 수 없었다. 짧은 기간이었을 수 있는 공간에 제약이 있었기 때문에 보지 못했을 가능성도 충분히 있지만, 전반적인 길거리의 깨끗함 정도와 환경 관리가 여전히 미흡한 상태라고 평가받는 상황을 고려하면 베트남의 재활용 수준은 낮다고 볼 수 있다. 그러나 길거리에 설치된 쓰레기통은 쉽게 볼 수 있을 정도로 꽤 많이 있었고, 특정 부근의 블록들을 지나갈 때에는 한국보다 많이 비치되어 있다고 느껴지기도 했다. 형태는 재활용 가능한 것과 아닌 것 이렇게 두가지로 분류해서 버리도록 되어있으며 한국의 것과 거의 유사하다. 베트남의 폐기물 수거율은 과거에 비해 많이 증가하긴 했지만 지역마다 편차가 크고 제일 높은 지역도 7~80%를 웃도는 상황이라 아직 부족하다. 베트남 정부는 2014년 환경보호법의 개정에서 일본과 한국의 사례를 상당부분 반영하였으며, 한국, 일본, UN 등 국제사회의 도움을 받아 선진적인 개정작업을 하였다. 총 20장 170조로 구성된 2014년의 환경보호법 중 일부는 다음과 같다.

(6) 폐기물의 관리(제9장 제85조-제103조)

(가) 폐기물의 관리 규칙

폐기물이란 생산, 경영, 서비스, 생활, 기타 활동에서 배출된 물질을 말한다(제3조 제12호). 폐기물은 발생, 감소, 분류, 수집, 재사용, 재생이용 및 처분의 모든 공정에서 관리되어야 하며, 정부는 폐기물 관리의 세부 사항을 규정하여야 한다. 폐기물을 배출하는 생산·경영·서비스 사업자는 폐기물의 삭감에 노력하고 재사용, 재활용 및 폐기물에서 에너지를 회수하거나 또는 재생이용, 에너지를 회수할 수 있는 사업자에게 폐기물 처리를 이양할 책임이 있다. (생략)

베트남에서는 여전히 사법부의 기능이 약하고, 행정도 기술이나 처리 면에서 완전하지 못한 것으로 지적되고 있으며, 실제로 각 국제 원조기관이 제도의 구축과 제도 개혁을 지원하는 과정이 있었다. 이러한 행정적 측면 뿐만 아니라 기술적 측면에서의 한계 또한 존재한다. 그 예시로 현재 베트남에서 대부분 매립이나 폐기물로 처리되고 있는 물질 중 하나인 CFBC(순환유동층) 플라이애시는 CaO 성분이 높아 연약지만 개량을 위한 고화재로 활용이 가능하다. 이것은 최근들어 베트남 정부가 원자력 발전을 포기하고 석탄화력발전의 용량을 늘리기로 결정하면서 석탄화력발전소가 활성화됨과 동시에 그 발생량이 증가하게 되었다.

베트남은 지금과 같이 환경문제가 대두되는 시기에 빠른 도시화와 경제성장을 이루고 있는 만큼 이 분야에 대해 더 각별히 신경을 써야 할 것이다. 항상 환경 문제를 조사할 때에는 전세계, 혹은 한국의 상황에서만 초점을 맞추었는데, 다소 낮은 국가에서의 동향은 어떠할지 조사하기로 하였을 때 부족한 배경지식에 대한 염려가 있었다. 그러나 베트남 현지에서 직접 사람들의 실제 생활 방식을 체험해보고 도시 환경을 관찰해봄으로써 내국과는 다른 상황을 이해할 수 있었다. 이 주제에 관해서는 추후 국내의 구체적인 상황과 대조하여 본다면 더욱 깊은 이해를 할 수 있을 것이다.

참고문헌

조은래, 베트남의 환경보호법에 대한 고찰, 부산대학교, 한국환경법학회, 2018.

이재정 외, 해외 매립가스(LFG) 발전사업 (베트남 중심), 한국열환경공학회, 2020.

응웬티엔쥁, Searching for an effective source separation system for municipal solid waste in Vietnam? Focusing on Hanoi City, 영남대학교 석사논문, 2015.

민경남 외, 고화재 활용을 위한 베트남 CFBC 플라이애시의 물리적·화학적 특성 분석, 우송대학교 철도물류대학, (주)세종이엔씨, 2017.