

## 중앙아시아 지역의 환경문제: 우즈베키스탄을 중심으로

이유미<sup>1</sup> · Uktam Khujanazarov<sup>1</sup> · 지덕영<sup>2</sup>

<sup>1</sup>타슈켄트 국립 사범대학교, <sup>2</sup>단국대학교

### I. 서론

우즈베키스탄은 중앙아시아의 중심부에 자리 잡은 국가로, 한국보다 위도가 약간 높으며, 남한보다 4.5배 가량 큰 면적을 갖고 있다. 카자흐스탄, 아프가니스탄, 투르크메니스탄, 키르기즈스탄, 타지키스탄과 접해 있는 이중내륙국가이다. 한국과 역사적으로 오랫동안 교류가 있어왔으며, 현재는 양국이 정치, 경제적으로 긴밀한 관계와 비교한다면, 양국의 역사, 환경, 문화 등에 대한 교류는 크게 느껴지지 않지만, 최근 우즈베키스탄이 한국의 교육에 관심을 갖고 교육개혁의 모델로 삼아 여러 한국의 교육기관을 유치하고 있다. 본 연구에서는 우즈베키스탄의 환경 조건과 환경문제를 알아보고, 문제 해결을 위한 과정과 결과에 대해 알아보고자 한다.

### II. 연구방법

중앙아시아 및 우즈베키스탄 환경문제에 대한 각종 보고서, 특히 이 지역에서 실제 이루어졌거나 진행 중인 사업에 대한 보고서를 중심으로 문제와 해결을 위한 노력의 과정을 분석하였다. 또한, 실제 답사 결과를 분석하여 생태계 문제를 분석하였다.

### III. 연구결과

국토의 79% 정도가 중앙아시아에서 가장 큰 사막인 키질쿰 사막과 평원이며, 15%는 천산 산맥과 Gissar-Alai 산맥 등의 산지로 되어 있다. 아무다리야, 수르다리야 강을 주요 수원지로 이용하고 있으며, 대부분 농업용 관개목적으로 이용되고 있다(장경국 등, 2016). 중앙아시아의 도시와 농업지역은 이 두 하천을 중심으로 발달하여, 물이용을 둘러싼 분쟁이 심각하며, 아랄해 문제의 원인이 되었다. 국제기구에서 아랄해 및 수자원 문제를 해결하기 위한 지원과 노력이 있으나, 쉽게 해결하기 어려운 문제이다(구은조, 2011). 전통적인 산업인 방목에 의한 생태계 변화, 주요 외화 획득 수단인 목화 농업에 따르는 토양 오염이 일어나고 있다. 그러나 환경에 대한 인식이나 홍보가 부족하여, 일반 국민들은 일상생활에서의 청결이나 에너지 절약, 쓰레기 문제 등에 관심이 있는 정도이다.

수자원 갈등은 중앙아시아 지역 여러 국가들이 가장 첨예하게 대립하고 있는 문제이다. 우즈베키스탄은 2,500년 전부터 자연 오아시스를 중심으로 관개가 시작되었으며, 소련 시절 목화 생산단지가 개발되면서 대규모의 관개 개발이 시작되었으며, 전체 경지면적의 80% 이상에서 관개를 실시하고 있다. 우즈베키스탄의 관개용수는 연간 550~600억 m<sup>2</sup>로, 중앙아시아 전체 수요량의 절반에 해

당된다. 관개면적은 수르다리야, 아무다리야 강 유역에 위치한다. 두 강의 물은 키르기즈스탄, 타지키스탄과 같은 상류국가들과 우즈베키스탄, 카자흐스탄, 투르키스탄 등의 하류국가들 사이에 에너지 자원 생산과도 결부되어 수자원 할당 문제로 대립하고 있다. 이러한 물 부족은 기후변화로 인해 더 악화될 것으로 보인다. 목화밭에 뿌려진 대량의 살충제와 화학비료 등으로 수질과 토양 오염이 매우 심각하다(Kloetzli, 1995).

한국에 비하면 우즈베키스탄의 대기 오염문제는 그리 크지 않다. 그러나 에너지원의 대부분이 가스, 석유, 석탄 등의 화석연료에 의지하고 있고 시설이 낡아 효율이 떨어지고 있어(ADB, 2011), 정부에서는 온실가스 감축, 대기 오염 물질 배출 감소와 태양광 발전 확대를 적극적으로 추진하고 있다.

우즈베키스탄이 중앙아시아에서 가장 큰 농업 국가이기는 하지만, 대륙성 사막기후인 자연 환경에서 기본적으로 유목문화의 뿌리가 깊다. 국토의 많은 부분이 사막성 저지대이고, 가축 방목지로 이용되고 있다. 인구가 증가하면서 가축의 수도 늘어나고, 방목지도 점점 넓어짐에 따라 식물생태계에 변화가 나타나고 있다. 생태계 변화는 목축업뿐 아니라, 기후 변화와도 관계가 있는데, 사막화와 더불어 방목지 증가 때문에 서식하는 식물의 종류가 줄어들고 있는 것으로 확인되었다(Khassanov, 2016). 이러한 삼림의 축소와 식물 종 감소는 온난화를 촉진하는 결과를 가져올 것이다.

우즈베키스탄 정부는 환경문제를 해결하기 위하여 많은 노력을 기울이고 있다. ‘2013~2017년 우즈베키스탄 공화국 환경보호 프로그램’, ‘2017~2021년 부문별 환경 행동 프로그램’이 그 예이다. 청정한 녹색 환경을 보장하고 자연자원을 합리적으로 이용하며, 환경을 우선으로 고려한 경제 개발과 지속가능한 발전교육과 경제 개발을 도입하는 것을 목적으로 각종 법령을 마련하고, 국제적, 지역적 협력을 강화하는 계획이다(Sadikov, 2015; 법제처, 2014).

아랄해 및 주변국가들과의 수자원 문제, 기후 변화 문제 해결을 돋기 위해 국제적인 지원도 중앙 아시아 국가 중에서는 우즈베키스탄이 가장 많이 받고 있다. 우즈베키스탄의 2005년 ‘잠정후생개선 전략’이 UN의 새천년개발목표로 지정된 것을 필두로, 아시아개발은행, 세계은행, 이슬람은행 등 여러 국제 금융기구에서는 농업에서의 물부족 문제를 해결하기 위하여 목화 산업을 원예농업으로 전환하도록 지원하고 있으며(The World Bank, 2018), 2013~2014년에 우즈베키스탄의 완화 및 적응 프로젝트에 연간 10억 달러 이상의 기후 관련 개발 금융이 투입되었는데, 이는 동유럽, 코카서스, 중앙아시아 지역에서 가장 많은 금액이다(OECD, 2016). 한국은 우즈베키스탄의 자원 개발뿐 아니라, 농업, 임업, 수산업을 지원하고 있으며, 특히 비효율적인 철도 개선에 한국도 참여하여 교통 물류비용을 절감하고, 온실가스 저감에 기여하고 있다(OECD, 2016). 우즈베키스탄 정부도 환경 문제에 대한 문제의 심각성과 지속가능 발전의 필요성을 인식하고, 기후변화 완화를 위한 여러 가지 정책을 추진하고 있다(Report of the President of RUz, 2016; Machmany *et al.*, 2016; Shah, 2013).

정책적, 경제적 지원 외에도 지속가능 발전에 대한 인식이 나타나기 시작하여 2008년 환경시민단체 ‘우즈베키스탄 생태운동’이 탄생하였는데, 2009년부터 하원의원 150석 중 15석이 이 단체에 의무적으로 배정되도록 하여, 다른 정당과 함께 의회에서 입법권을 행사할 수 있게 되었다(이지은, 2013).

환경보전을 위한 여러 가지 법령이 제정되고 쓰레기 처리 방법을 개선하며, 밀렵과 불법별목을 감시하여 삼림을 보존하고자 하는 노력을 기울이고 있다(법제처, 2014).

#### IV. 결론 및 제언

중앙아시아 지역, 특히 가장 인구가 많고 천연 자원의 수요가 많은 우즈베키스탄은 많은 환경 문

제를 갖고 있으며, 이는 주변국들과 관련되어 있어, 어느 한 국가만의 노력이 아니라 서로 협력하여 해결하여야 하나, 각국의 이익이 서로 다르기 때문에 갈등이 점점 깊어지고 있다.

우즈베키스탄에서 환경, 지속가능한 발전에 대한 국가적인 관심이 증대하고는 있으나, 아직 구체적이고 정량화된 목표를 세우기가 어렵다. 여러 가지 법령을 준비하고 있지만, 환경문제와 지속가능발전에 대한 국민적인 관심은 그리 크지 않다. 학교 교육에 있어서도 독립된 환경 과목이 없는 것은 물론, 환경 교육을 크게 중요시하지 않는다. 환경 혹은 지속가능발전교육에 대한 교수-학습 프로그램이나 교사 연수도 강조되지 않는다. 가장 중요한 산업인 농업과 생활에 직접 관계가 깊은 물 문제를 제외하고는 일상생활에서 환경 문제는 큰 관심사가 아니다. 그러나 중앙아시아의 문제는 인접 국가들만의 지역적인 문제를 넘어서 지구 전체의 문제로 심화되며, 고조되고 있는 중앙아시아 지역의 환경문제의 해결에는 경제적 지원, 기술 적용뿐 아니라, 국민의 인식을 바꾸기 위한 교육이 중요하다. 한국은 이미 많은 문제를 겪고 해결해가고 있으며, 교육에서도 매우 중요한 부분으로 인식하고 있다. 이를 위한 교수학습 방법 개발과 교사연수, 자료 개발 등 환경교육과 지속가능개발 교육을 위한 많은 노력을 기울이고 있다. 우즈베키스탄은 한국에 비해 아직은 이러한 과정과 인식이 부족한 것이 사실이며, 환경과 지속가능발전교육에 한국의 관심과 협력이 필요하다.

주요어: 중앙아시아 환경, 우즈베키스탄 환경, 아무다리야 수르다리야, 지속가능발전교육, 기후변화

### 참고문헌

- 구은조(2011). 중앙아시아 수자원 갈등 연구: 원인과 현황분석을 중심으로. *중앙아시아 · 카프카즈연구* 3(11), 3-30.
- 이지은(2013). 중앙아시아 시민사회 발전 가능성 연구. *국제정치논총* 53(2), 139-176.
- 법제처 세계법제정보센터(2014). 우즈베키스탄 2013~2017년 환경정책에 대한 연구.
- 장경국, 안용덕, 김용진, 문현철, 최광택(2016). 비즈바이오 우즈베키스탄 환경조사 결과보고서. *(주)비즈바이오*.
- Asian Development Bank (2011). *ADB Climate Change Programs: Facilitating Integrated Solutions in Asia and the Pacific*. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank.
- Khassanov, F. (2016). *The Red Data Book of the Republic of Uzbekistan vol.1*. Tashkent: Chinor ENK.
- Kloetzli, S. (1995). *Environment and Conflict Project ENCOP Occasional Papers*. Center for Security Studies, ETH Zurich/Swiss Peace Foundation.
- Nachmany, M., Rankhauser, S., Davidova, J., Kongsmill, N., Landesman, T., Roppongi, H., Schleifer, P., Setzer, J., Sharman, A., Singleton, S., sundaresan, J., & Townshend, T. (2016). *Climate Change Legislation in Uzbekistan*. Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment.
- OECD (2016). Financing Climate Action in Uzbekistan.
- Report of the President of RUZ, Mr. Islam Karimov, at the Extended Session of the Cabinet of Ministers Devoted to the Results of the Social and Economic Development of the Country in 2015, and the Most Important Priority Directions of Economic Program for 2016 (16 January 2016).
- Shah, J. (2013). *Uzbekistan - Overview of Climate Change Activities*. World Bank Group.
- The World Bank Report (2018). Report No: PAD2583 International Bank for Reconstruction and Development Project Paper On A Proposed Additional Loan in The Amount Of Us \$500 Million to

The Republic Of Uzbekistan For A Horticulture Development Project.  
Sadikov, K.(Ed.) (2015). *Fifth National Report of the Republic of Uzbekistan on Conservation of Biodiversity*. UNDP.