서울대학교 통일평화연구원
The Institute for Peace and Unification Studies
Seoul National University

통일평화연구원 지식과 비평 | 제9호 (2022년 1월 14일)
IPUS HORIZON | No. 9 (14 Jan 2022)

북한의 자연재해와 식량부족: 재난정의(Disaster Justice)

최 진 용 (서울대학교 농업생명과학대학 조경·지역시스템공학부 교수)

들어가며

북한은 1990년도 후반기에 고난의 행군 시기를 보냈다. 이때 우리나라 방송에 소개된 북한 꽃제비의 모습은 이를 접한 많은 시청자들의 가슴을 아프게 하였다. 그로부터 20여 년이 지난 2021년에 북한은 다시 제2의 고난의 행군을 선언하였다. 2020년에 황해도 등지에서 풍수해를 겪으면서 식량 생산량이 많이 감소하였으며, 코로나19로 인한 국경봉쇄는 식량의 일정 부분을 수입에 의존하는 북한의 식량난을 더욱 가중시키고 있기 때문으로 파악된다. 2021년 7월 중앙일보는 "'3중고' 겪는 북 90년대 '고난의 행군 재현되나"라는 기사[1]에서 "2020년 태풍과 홍수로 식량난을 겪었던 북한이 폭염 피해를 경계하고 나섰다"라고 할 정도로 자연재해로 인한 북한의 생활환경이 열악해지고 있음을 시사하였다.

북한의 가뭄과 홍수는 우리의 방송에 자주 등장하는 북한의 자연재해이며, 이때 같이 언급되는 것이 북한의 식량부족이다. 자연재해는 재해로서 시설과 인명피해를 주지만 북한과 같이 대응 능력이 취약한 국가에서는 이로 인한 피해가 식량부족으로 전이되어 나타나는 것이 전형적이다. 남한은 식량자급률이 47% 내외로서 식량이 부족한 상황이지만 이를 수입에 의존하면서 식량 수급을 해결한다. 하지만 대내외 여건이 어려운 북한에서는 식량부족 상황에 대한 대처가 남한에 비하여 취약한 것으로 판단된다.

지금까지 국내에서 진행된 여러 연구는 북한의 자연재해 취약성과 이로 인한 식량문제를 제기하고 국제 및 남북 협력 등을 포함한 다양한 해결방안을 제안해왔다. 하지만 북한 자연재해의 인도적 복구 및 대응을 위한 각종 협력사업 수행과 문제 해결을 위한 접근 방법에 있어서 재난정의(disaster justice)[2]를 고려한 사례는 미흡하였다. 특히 생활여건이 열악하여 자연재해에 노출된 북한 주민과 그들이 식량 생산과 배분이 불평등하여 식량 확보 기회로 부터 소외되어 기아 선상에 놓이게 되었다면 이는 재난정의의 문제로 봐야 할 것이다.

북한의 자연 재해 발생 살펴보기

최근 10여 년간 북한의 자연재해 발생 현황은 표 1과 같다. 자연재해를 구분해 보면 대부분 물 피해로서 태풍, 홍수, 가뭄이며, 태풍과 홍수는 인명피해와 농지 피해를 수반하며, 가뭄은 농업생산량 감소로 나타나고 결국 식량 부족으로 이어진다. 이 부분에서 수자원 부존량 함양이나 녹색댐 역할을 하는 북한 산림의 개간 및 연료로의 훼손 문제는 여러 논문[3][4]에서 언급되므로 여기서는 길

1) 중앙일보 7월 16일, '3중고 겪는 북 90년대 '고난의 행군' 재현되나
2) Rovert Verchick 이 2012년 "Disaster Justice: The Geography of Human Capability"에 사용한 조어로서 "재앙적 재난 대응 정책에서 모든 사람을 공정하게 대우하는 것" (출처:Anna Lukasiewicz and Claudia Baldwin, 2020, Natural Hazards and Disaster Justice: Challenges for Australia and Its Neighbours, Springer Nature Singapore Pte Ltd.)
3) 박경석, 2013, 북한의 산림현황 및 산림정책, KREI 북한농업동향, 제15권 제3호, 1-21
4) 문경연, 강환우, 백인립, 이수철, 정소민, 윤설화, 2015, 북한 기근의 원인 분석: FAD, FED 접근법에 대한 비판적 고찰, 아태연구 제22권 제1호, 77-109

게 언급하지 않기로 한다. 단 홍수와 가뭄에 실질적으로 대처하면서 농업 생산성 향상에 기여하고 있는 댐과 저수지, 양수장 같은 농업생산기반시설이 열악한 상황이라는 것은 알아야 한다. 북한이 자연재해 발생시 식량부족이 나타나는 것은 농업생산기반시설의 부실한 유지관리, 양수장 기반의 관개시설 노후화와 전력난에 의한 운영의 어려움에 관련되어 있음을 양지하여야 한다.[5)]

표 1 북한의 자연재해 발생 현황(2012~2019)

연도	기간	자연재해 구분	피해 지역	피해 내용
2012	8.28.~ 8.30.	태풍(볼라벤)으로 인한 홍수, 산사태	평안남도, 황해남도, 황해북도, 강원도	인명피해: 53명 사망, 45명 실종 농지피해: 101,000ha
2013	7.12.~ 7.23.	홍수	자강도, 평안남도, 평안북도, 강원도, 황해북도, 함경남도	인명피해: 28명 사망, 18명 실종 농지피해: 13,340ha
2014	2014.3.~2015.8.	장기 가뭄(18개월)	황해남도, 황해북도	농지피해: 황해남도 논 면적 80%, 황해북도 논 면적 58%
2015	8.1.~9.6.	태풍(고니)로 인한 홍수	평안남도, 황해북도, 황해남도, 함경북도, 자강도	인명피해: 40여 명 사망 및 실종, 5,240여 주택 파손
2016	8.29.~ 8.31.	홍수	함경북도	인명피해: 138명 사망, 400명 실종 농지피해: 27,000ha
2017	1~6월	가뭄	평안남도, 평안북도, 황해남도, 황해북도	농지피해: 50,000ha
2018	7~8월	가뭄	강원도, 황해북도, 황해남도	농지피해: 9,900ha
2018	8.23.~ 8.25.	태풍(솔릭)으로 인한 홍수	황해남도, 황해북도, 강원도, 함경남도	인명피해: 이재민 1만 명 이상 발생
2019	9.6.~9.8.	태풍(링링)으로 인한 홍수	평안남도, 평안북도, 황해남도, 황해북도	인명피해: 5명 사망 농지피해: 46,200ha

* 인용: 최용호, 2020, 코로나19사태와 북한 식량수급 동향과 전망, KREI 농정포커스

통계로서 살펴보는 식량문제

북한은 남한보다 식량자급률이 높다. 남한은 2019년 기준으로 식량자급률이 45.8%에 불과하며, 곡물자급률은 21.0%에 불과하지만[6)] 한국농정은 2018년 북한의 식량자급률을 90% 이상으로 전망한다[7)]는 기사를 내보냈다. 통계청 북한통계 주요지표[8)]의 식량작물 생산량을 살펴보면 쌀, 옥수수, 서류를 합한 총생산량이 2020년에 400만톤을 넘어서고 있으며, 이는 2012년 이래 가장 낮은 생산량으로 나타났다. 한편 남한은 같은 해에 쌀은 350만톤 이상을 생산하여 200만톤 정도를 생산한 북한에 비해 1.75배 정도 높은데 반해 옥수수와 서류 생산량은 각각 9만톤 20만톤 정도로서 식량작물 생산량이 총 370만톤 정도에 불과하여 북한보다 적은 것을 볼 수 있다. 2019년 남한의 인구가 5,184만명, 북한 인구가 2,537만명[9)]임을 고려한다면 북한의 식량 사정은 나쁘지 않을 것으로 판단할 수 있다. 물론 북한의 통계가 신뢰할 수 있다는 전제로는 그렇다. 그렇다면 매년 식량부족에 시달리고 있다는 소식은 무엇을 의미할까. 하나는 변동성이다. 자연재해에 취약한 북한이 가뭄이나 홍수로 인하여 농업생산량이 현저히 떨어지는 때가 있으며, 이 때 이를 극복할 수 있는 대응 능력이나 같은 크기의 자연재해에 대하여 남한보다 취약하다면 농업생산의 변동이 커질

5) 권순국, 2006, 북한의 수리체계 개선을 통한 자연재해 경감방안, 전원과 자원, 1-9
6) 국회입법조사처, 2020. 10. 식품자급률 현황과 과제
7) http://www.ikpnews.net/news/articleView.html?idxno=33955,"북한 식량자급율 90% 이상 전망"
8) 북한통계 주요지표, 통계청
9) 2021 북한의 주요 통계 지표, 통계청

수 있다. 다른 하나는 인간 생존에 필수적인 식량에 대한 접근성(accessibility)이나 확보(security)에 있어서 불평등 문제로 볼 수 있다. 즉 국가에서 부족한 식량을 수입을 통하여 공급하지 못할 때 접근성이나 확보에 있어서 취약한 계층은 식량 부족에 시달릴 수 있다. 재난시에 접근성이 확보되지 않은 계층은 평등한 배분을 받지 못하여 기아 상태에 빠질 수 있게 되는 것이다. 국가내에서 재난정의가 실현되지 못하는 경우에 해당한다.

결국, 이와 같은 식량 부족은 자연재해로 인한 농업 생산량이 부족한 이유가 근본적이지만 식량에 대한 접근성에 대한 불균형에 의하여 심화된다. 따라서 북한의 식량 부족 문제를 단순히 자연재해의 영향으로만 파악하는 것은 한계가 있다. 남한에 비하여 불리한 북한의 자연조건과 자연 재해가 농산물 생산의 악화를 초래하고 이로 인하여 식량 부족이 발생하기는 하지만, 식량 부족과 더불어 식량을 공급하고 배분하는 과정에서 식량에 대한 접근성 불평등은 많은 사람을 기아 상태로 만들며 아사자를 발생시키게 되고, 이는 농업 생산 정책을 포함한 북한의 잘못된 사회경제 및 정책 체제가 심화시킨 측면이 있다. 이때 북한의 자연재해와 더불어 식량 문제를 살펴보는 창(窓)으로서 재난정의를 생각하게 한다.

남한과 북한의 식량 소비의 변화

북한의 식량소비 구조 변화를 남한과 비교한다면 어떤 형태인지를 살펴보고자 한다. “National Geographic”의 “What the World Eats”에서는 1961부터 2011년까지 주요 국가에 대한 식품소비 변화와 함께 일일 평균 식품 소비를 칼로리로 제시하고 있다. 이를 살펴보면 남한은 1961년 기준으로 1인당 1일 2,140 칼로리를 섭취하여 세계 평균 2,194와 비슷하지만 2011년에는 3,329 칼로리로 세계 평균 2,870 칼로리 보다 450 칼로리 정도 높게 나타났다. 북한의 경우에는 1961년에 일일 1,878 칼로리를 소비하여 세계 평균에 비해 다소 낮은 수치를 기록하고 있지만 2011년 에는 2,103 칼로리를 섭취하여 세계평균 2,870 칼로리 보다 770 칼로리나 낮을 뿐 아니라 National Geographic에서 제시한 22개국 중에서 소말리아 1,695 칼로리를 제외하면 제일 낮은 국가로 나타났다. 고기 소비량을 살펴보면 북한의 식량 및 영양 취약성을 더욱 극명하게 보여 주고 있는데, 남한은 1961년에 비해서 831% 증가하였으나 북한은 오히려 12% 감소한 것으로 나타났다. 이와 같은 식량 소비의 변화는 북한 식량 문제가 장기간에 걸쳐서 북한 주민의 영양 문제에 영향을 주었음을 보여 주고 있다. 여기에서 다시 살펴볼 수 있는 것이 앞에서 제시한 식량자급률, 인구, 그리고 칼로리 소비량이다. 남한의 인구는 북한의 약 2배이며, 칼로리로 환산한 식품소비는 1.5배를 넘지만 곡물생산량은 남북한이 비슷한 수준이다. 남한은 북한에 비하여 3배 정도의 식량이 공급되어야 하지만 곡물생산량은 엇비슷하다. 남한은 이와 같은 식량의 초과 수요를 수입농산물로 공급하고 있다. 남한은 직접 수입하는 육류도 많지만 국산 육류의 대부분도 해외에서 수입된 옥수수와 콩으로 사료를 만들고 가축을 키워서 공급하고 있다. 즉 식량 부족을 수입농산물로 채우는 남한과 달리 외화가 부족한 북한은 농산물 수입으로 부터 자유로울 수 없다. 즉 농산물 수입이 가능한 대내외 여건과 경제력이 식량 수급에 큰 영향이 있음을 시사하고 있다.

인폼 보고서(Inform Report)로 북한의 인도적 재해 위험도를 알아보기[10)]

북한의 인도적인 재해 위험도를 다른 나라와 비교하기 위해서는 유럽연합공동연구센터(The Joint Research Center of European Commission)가 주도하여 발표하는 인폼 보고서(Inform Report)를 살펴보는 것이 의미가 있다.

인폼 보고서는 유럽연합공동연구센터가 인폼 리스크(Inform Risk)라고 하는 평가지표를 만들고 전 세계 국가를 대상으로 인도

10) Thow, A., Vernaccini, L., Nika, A., Poljansek, K., Galimberti, L. and Dalla Valle, D., INFORM REPORT 2021; Shared evidence for managing crises and disasters, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2021, ISBN 978-92-76-39355-9 (online), JRC125620.

적인 위기 및 재난과 관련된 지표를 정량적으로 평가하여 매년 발표하는 보고서이다. 인폼 리스크 지표는 리스크의 정도를 재해노출(Hazard & Exposure)과 취약성(Vulnerability) 그리고 적응력 부족(Lack of Coping Capability) 지표로 구분하여 계산한 후, 각 지표값을 종합하여 리스크를 평가한다.

북한은 인폼 리스크 지표 평가에서 5.4점으로서 전체 평가국가에서 29위이며, 남한은 2.1점으로 150위에 해당한다(클수록 취약함). 인폼 리스크 지표값을 평가 요소별로 살펴보면 재해노출의 경우 북한은 4.5점, 남한은 3.7이며, 이중 자연재해 점수는 북한 5.2점, 남한 5.9점으로 오히려 남한이 더 큰 값을 보이고 있다. 하지만 취약성은 북한 5.7점, 남한 1.4점, 그리고 적응력 부족은 북한 6.3점, 남한 1.7점으로 큰 차이를 보인다. 즉 자연환경에 따른 재해 노출도는 남한과 북한이 큰 차이를 보이지 않지만 이에 대응하는 능력에서 큰 차이를 보이고 있다. 남한보다 낮은 북한의 자연재해에 대한 대응 능력이 인폼 리스크 지표값 차이로 나타나고 있으며, 이는 사하라 사막에 위치한 모리타니아(Mauritania)와 같은 순위에 해당한다. 즉 북한의 리스크는 자연재해 측면에서는 남한과 유사하지만 대응 능력에서 현저히 낮음을 나타낸다고 할 수 있다.

저자는 인폼 리스크 보고서에 제시된 191개 국가의 인폼 리스크 지표와 재해노출, 취약성, 적응력 부족 지표를 2020년 세계은행에서 발표한 1인당 GDP와의 연관관계를 살펴보았다. 그 결과 1인당 GDP와 재해노출 지표의 자연재해 지수와의 결정계수(R^2)가 0.19 정도 였으나, 인폼 리스크 지표는 0.70, 취약성 지표는 0.58, 적응력 부족은 0.80으로 나타났다. 즉 각 국가가 겪는 자연재해는 국가의 경제력과 큰 상관관계를 보이지 않았으나, 적응력 부족 및 취약성, 인폼 리스크 지표는 상관관계가 높은 것으로 나타나 한 국가의 경제력이 국가 위험도 관리에 매우 중요한 요소임을 나타냈으며, 북한의 자연재해에 의한 식량문제도 이와 같은 맥락에서 살펴볼 때, 북한은 경제 사정으로 인하여 자연재해에 취약하고 이로 인한 낮은 회복탄력성(Resiliance)이 식량문제로 이어지며, 재난정의가 확립되어 있지 못한 상태에서 북한내 취약 계측의 기아로 이어지는 것을 유추할 수 있다.

북한 식량문제와 재난정의

북한 식량문제는 자연재해와 식량 분배과정에서 재난정의 근간인 재해 노출 및 대응 취약성과 불평등을 볼 수 있다. 문경연 등(2015)이 연구한 “북한 기근의 원인 분석: FAD, FED 접근법에 대한 비판적 고찰”[11]은 북한의 기아 문제를 자연재해 문제와 이로 인한 식량부족의 인과관계 분석과 더불어 식량의 접근성에 대한 문제로 구분하고 이와 같은 원인이 어떻게 서로 연관되어 북한 기근을 증대시키는 가를 분석하였다. 이는 물리적 재해에 의한 피해와 식량부족의 인과관계를 넘어서 식량 획득력 불평등과 관련되어 재난정의 실현과정의 문제제기와 유사한 면이 있다. 다른 여러 논문들이 북한 기근 문제를 자연재해와 식량부족 관계를 직접 연관성 선상에서 분석하였다면 이 논문에서는 식량 획득력 감소(Food Entitlement Decline, FED) 접근법과 식량 가용량 감소(Food Availability Decline, FAD) 접근법으로 구분하여, 기근의 원인이 자연재해에 의한 식량 부족에 기인하지만 부족한 식량을 획득할 수 있는 능력의 여부에 따라 기아가 발생하며, 식량 획득력이 부족한 계층에서 기근이 발생한다고 설명하면서 식량 획득력 불평등 문제를 제기하였다.

Robert R. M. Verchick (2012)[12]는 그의 “재난정의: 인간역량의 지리(isaster Justice: The Geography of Human Capability)” 논문에서 재난이 발생하면 노약자, 여성의 피해가 특히 큰 것에 주목하였다. 그는 미국 루이지애나에서 발생한 태풍 카트리나의 사망자의 60% 이상이 노인층이었으며, 2011년 일본에서 발생한 해일 피해자의 65%가 60세 이상의 노인이었음을 요미우리 신문을 인용하여 설명하였다. 그는 대부분 재난의 피해자를 살펴보면 노인층 뿐만 아니라 어린이 그리고 여성이었으며, 루

11) 문경연, 강환우, 백인립, 이수철, 정소민, 윤설화, 2015, 북한 기근의 원인 분석: FAD, FED 접근법에 대한 비판적 고찰, 아태연구 제22권 제1호, 77-109

12) Robert R. M. Verchick, 2012, Disaster Justice: The Geography of Human Capability, Duke Environmental Law and Policy Forum 23, 23-70

이지애나 카트리나 태풍 이후 실직자의 57% 여성이었다고 하였다. 이는 사회적 약자가 자연재해의 피해 복구 노력에서 소외되는 면도 있지만, 그들은 이미 자연재해 발생 이전에 자연재해에 취약한 상태였음을 보여주고 있다. 따라서 이를 비추어 봤을 때에는 북한의 식량부족에 시달리는 계층이 자연재해 발생 이전에 재해노출과 취약성 정도가 높은 상태였고 이로 인하여 그 계층의 주민이 피해가 많을 수 밖에 없었을 가능성을 제시한다고 할 수 있다.

자연재해는 외부적 요인에 의하여 불가항력적으로 발생하지만 이후 복구를 위한 노력은 다분히 국가의 정책, 예산과 공동체의 노력 및 협력과 관계가 있다. 이는 한 사회의 회복탄력성(Resilience)으로 살펴볼 수 있는데, 앞에서 살펴본 인폼 보고서의 자연재해에 대한 취약성 및 대응력 부족 지표에 반영된다. 한 사회의 회복탄력성이 크면 그 만큼 자연재해에 대한 피해를 감소시킬 수 있으며, 신속한 복구를 통해 추가 피해를 줄이고 다음 재해에 대비할 수 있게 된다. 그러나 재난정의가 사회의 회복탄력성이 크다고 해서 항상 실현되는 것은 아니다. 복구 노력이 진행되는 과정에서 대상이나 나이, 계층, 성별 등에 의한 불평등이 발생하지 않아야 한다. 북한의 기근은 자연재해 이후 식량 부족이 발생하면 식량 획득력 감소가 불평등하게 나타나 심화되는 경향이 있다. 즉 기득권에 포함되지 못한 취약계층과 함께 노약자와 여성이 더욱 식량 확보에 취약하여 기아 선상에 노출되는 것으로 볼 수 있다. 이에 북한의 자연재해 발생에 의한 식량 부족은 재난정의 실현이 어려운 북한 체제에서 식량 획득력이 현저히 떨어지는 노약자, 여성, 빈곤층 그리고 기득권에 포함되지 않은 다수 주민이 기아선상에 놓이게 되는 것을 염두에 두어야 하는 것을 의미한다.

나가며

향후 코로나19와 기후변화로 인하여 북한의 식량 수급이 더욱 심각해 질 수 있는 상황이다. 따라서 북한 식량 지원이나 자연재해 복구 지원 등의 협력사업 추진에 있어 자연재해 취약 계층에 대한 지원과 그들이 재난의 복구 과정에서 소외되지 않도록 할 수 있는 재난정의 실현을 고민하여야 할 것이다. 북한은 인폼 보고서를 통하여 살펴본 바와 같이 자연재해에 대한 위험도가 높은 나라이다. 꾸준한 관심과 지원이 필요하지만 그 과정에서 재난정의에 관한 논의는 지속되어야 할 것이다.

저자 소개

최 진 용 (서울대학교 농업생명과학대학 지역시스템공학전공 교수)

최진용(Jin-Yong Choi)은 현재 서울대학교 농업생명과학대학 지역시스템공학전공 교수로 재직중이며, 통일평화연구원 겸무교수이다. (사)한국농공학회 회장 및 농어촌물포럼 공동위원장을 역임하였다. 현재 (사)한국물포럼, (사)국회물포럼 이사이며 UN-Water 파트너 NPO인 국제관개배수위원회(International Commission on Irrigation and Drainage, ICID) 부회장, 국가물관리위원회 자문위원, 외교부 무상협력관계기관 협의회 민간전문위원, 국제협력단(KOICA) 농림수산분야 전문위원으로 활동중이다. 주요 연구분야는 농어촌용수 및 ICT 응용, 기후변화 대응, 물-식량-에너지 넥서스 이다.