



핵무기 위험과 팬데믹의 미래

나가사키 원폭 75주년 기념
“팬데믹-핵무기 연계 시나리오” 프로젝트

공동주관

나가사키대학 핵폐기연구센터
아시아태평양핵비확산군축리더십네트워크
노틸러스연구소

후원

나가사키대학교 글로벌 보건 프로젝트
동북아시아평화안보패널

2020년 12월 17일

감사의 말

이 워크숍은 나가사키대학 핵폐기연구센터(Research Center for the Abolition of Nuclear Weapons, Nagasaki University, RECNA)와 맥아더파운데이션(John D. and Catherine T. MacArthur Foundation), 아시아태평양핵비확산군축리더십네트워크(Asia-Pacific Leadership Network for Nuclear Non-proliferation and Disarmament, APLN), 오픈소사이어티재단(Open Society Foundation), 노틸러스연구소(Nautilus Institute)의 지원으로 진행되었다.

본 보고서는 Doug Randall와 Chuck Kapelke 외에도 RECNA, APLN, 노틸러스연구소 소속 연구원들에 의해 작성되었으며, RECNA와 APLN, 노틸러스연구소의 동시 발행물이다. 본 보고서는 4.0 International Creative Commons License (약관) 하에 발간되었다. 저자에 대한 문의는 이메일(nautilus@nautilus.org)을 통해 가능하다.

문서 편집은 워크숍 참석자들의 의견을 취합해 Maureen Jerrett이 담당했다.

배너이미지는 노틸러스연구소의 Sophia Mauro가 작업했다. 이 이미지는 존스홉킨스대학교(Johns Hopkins University, JHU) 시스템공학센터(Center for Systems Science and Engineering, CSSE)에서 제공하는 COVID-19 대시보드의 팬데믹 분포(2020년 9월 25일 기준)와 핵보유국들 간의 양방향성 핵위협을 관계를 탄도미사일의 궤적과 정점재진입운반체의 형태로 나타낸 것이다.



인용 문구:

RECNA-Nagasaki University, Asia Pacific Leadership Network, Nautilus Institute, “PANDEMIC FUTURES and NUCLEAR WEAPON RISKS,” December 2020, at:

RECNA: https://www.recna.nagasaki-u.ac.jp/recna/75th_scenario_project-e

APLN: http://www.apln.network/project/project_view/Pandemic-Nuclear-Nexus-Scenarios-Project

노틸러스연구소: <https://nautilus.org/napsnet/napsnet-special-reports/pandemic-futures-and-nuclear-weapon-risks/>

목차

워크숍 지원	1
요약	4
서론	7
과제: 복수의 실존적 위협	8
팬데믹-핵 연계 시나리오의 개발	10
중점 질문의 도출	11
결정적 불확실성의 식별	11
시나리오 매트릭스	12
시나리오 내러티브의 도출	14
중견국의 부상	14
시나리오 스토리	14
전략적 영향	17
국지적 세력의 등판	17
시나리오 스토리	18
전략적 영향	19
섬나라 사고방식	20
시나리오 스토리	20
전략적 영향	22
취약한 낙관주의	23
시나리오 스토리	23
전략적 영향	24
권고	25
이해관계자의 참여 유도	25
지리전략적 조치	26
기술적 해결책	27
결론	28
첨부 1: 논문	30

첨부 2: 결정적 불확실성	31
사회	31
기술	32
경제	33
환경	34
정치	35
군사	36
역학	37
첨부 3: 참석자 명부	39

요약

COVID-19 팬데믹은 국가 및 국제기관의 글로벌 위험 관리상의 비효율성을 드러냈으며, 경제 침체, 국경 폐쇄, 백신 경쟁, 군사 행동의 전환 등 향후 원자력 재해의 위험을 높일 수 있는 새로운 역학을 촉발시켰다. 핵전쟁의 위험은 여러 차례 고조되었던 분쟁의 중심지인 동북아시아 지역에서 특히 시급하다. 오늘날 지도자들은 팬데믹 시대에 증가하고 있는 핵전쟁의 위험을 완화하기 위한 긴급 조치를 취해야 한다. 구체적인 권고는 다음과 같다.

- 기후변화, 팬데믹, 핵무기 확산과 같은 글로벌 위험에 대처함에 있어 시민사회단체, 도시 및 지방정부를 비롯한 비국가행위자들의 참여를 확대한다.
- 기존 글로벌 기관의 개혁과 새로운 사업 및 시책의 수립으로 국가 간 협력을 증진한다.
- 인공지능(artificial intelligence, AI) 기술의 안전과 보안을 보장하기 위한 결정적이고 통합된 조치를 취한다.
- 핵위기 시 의사소통을 위한 안전하고 안정적인 핫라인 네트워크를 개발한다.
- 잘못된 정보의 확산을 줄이고 위기 시 하향식 의사소통의 신뢰성과 효율성을 개선하기 위한 새로운 접근방식을 개발한다.
- 핵 군축운동에 젊은 세대를 참여시키고 활성화한다.
- 핵물질의 저장 및 운반에 대한 감시 및 통제를 강화한다.
- 비핵지대 및 비확산조약을 비롯하여 동북아시아의 핵무력 개발 및 운영을 둔화 및 역전시킨다.
- 동북아시아 지역에서 새로운 공중보건 및 안보 시책에 착수한다.

이 권고안은 COVID-19 팬데믹(및 향후 팬데믹)의 광범위한 영향이 핵위험과 군축 지형을 변화시킬 수 있는 방안을 모색하기 위한 국제 이니셔티브인 나가사키 75주년 팬데믹-핵 연계 시나리오 프로젝트(Nagasaki 75th Anniversary Pandemic-Nuclear Nexus Scenarios Project)를 통해 마련되었다. 이 행사는 정부, 시민사회, 노동자들이 역사상 유례없는 이 시기에 나타난 새로운 전략에 특히 세심한 주의를 기울이며 동북아시아의 핵위험을 줄이고 핵 군축을 재개할 수 있는 기회를 발굴하는 것을 목표로 했다.

이 프로젝트는 2020년 10월부터 11월까지 일련의 온라인 워크숍으로 진행된 다양한 배경, 연령, 국적을 가진 50여 명의 참석자들로 진행되었다. 이 프로젝트는 나가사키대학 핵폐기연구센터(Research Center for the Abolition of Nuclear Weapons, Nagasaki University, RECNA), 아태핵비확산군축리더십네트워크(Asia-Pacific Leadership Network, APLN), 노틸러스 안보 및

지속가능성 연구소(Nautilus Institute for Security and Sustainability)가 나가사키대학교 글로벌 보건 프로젝트(Nagasaki University Planetary Health Project) 및 동북아시아평화안보패널(Panels on Peace and Security of Northeast Asia, PSNA)과의 협력으로 공동 지원했다.

이 워크숍은 (1) 핵무기와 글로벌 팬데믹의 동시 발생적인 실존적 위협의 상호 관련성을 분석 및 이해하고, (2) 다양한 조건의 미래에 영향을 미칠 수 있는 잠재적 지렛대와 경로를 탐색하고, (3) 특히 동북아시아 지역의 국가 및 비국가 행위자들에 의한 핵전쟁 위험을 줄이고 핵 군축을 재개하기 위한 구체적인 전략을 수립하는 것을 목표로 했다.

워크숍은 매우 불확실한 미래 조건을 구상하고 미래를 조성하기 위한 강력한 전략을 생성하는 데 널리 사용되는 방법론인 시나리오 계획 프로세스를 통해 진행되었다. 참석자들은 글로벌 팬데믹이 주도적인 상황에서 동북아시아의 정부, 시민사회, 노동자들이 핵위험을 줄이고 핵 군축을 재개할 수 있는 기회는 무엇인가라는 중점 질문의 원활한 탐색을 목표로 하여 2030년에 대해 4가지의 개연적(plausible) 미래 시나리오를 개발했다.



시나리오는 다음과 같은 두 가지 중요한 불확실성의 교차점에 기초하여 개발되었다. (1) 핵 군축의 영향력과 세력의 소재는 계속해서 국가에 존재할 것인가, 아니면 지방정부나 시민사회단체와 같은 비국민국가행위자들로 이동할 것인가? (2) 행위자들 간의 관계와 상호 작용은 단편화 및 고립을 특징으로 할 것인가, 아니면 협력과 공조를 특징으로 할 것인가?

시나리오 내러티브는 11페이지부터 시작되는 시나리오 섹션에 기술되어 있다. 개발된 4가지 시나리오는 다음과 같이 요약할 수 있다.

- 중견국의 부상: 중앙정부가 영향력의 주요 소재이며, 글로벌 위험에 대한 접근법은 협력적인 성격을 가진다. 팬데믹은 전염병이나 기후변화와 같은 실존적 위험에 대처하기 위한 글로벌 다자간 협력의 중요한 역할에 대한 새로운 인식을 불러온다. "중견국(Middle power)"이 전통적인 초강대국이 남긴 리더십의 공백을 메운다.
- 국지적 세력의 등판: 세력과 영향력의 소재가 비국가행위자로 이동하고, 과제에 대한 접근법은 협력적이다. 이 시나리오에서는 지방정부와 시민사회가 중앙정부만으로는 해결할 수 없는 점점 더 심각해지고 있는 실존적 과제를 해결하기 위한 상향식 노력을 주도하는 주체로서 새롭게 등판한다.
- 섬나라 사고방식: 이 시나리오에서는 중앙정부가 영향력의 주요 동인이지만, 팬데믹이나 핵위협 같은 글로벌 위험에 대한 접근법은 단편적이다. 전(全) 세계적으로 다시 유행하고 있는 민족주의는 고조된 긴장감과 불안감, 전쟁에 대한 공포를 초래한다.

- 취약한 낙관주의: 국가의 역할은 줄어들고 도시와 시민사회단체를 비롯한 비국가행위자들이 등판하여 그 격차를 메운다. 그러나 이들 집단 간에 공조가 이루어지지 않고 활동이 두서없이 진행되는 경우가 많다.

참석자들은 이들 시나리오를 탐색하여 팬데믹에 의해 재구성된 세계에서 핵 군축 과제를 진전시키기 위해 현재 취할 수 있는 다양한 단계들(29페이지 권고)을 확인했다. 이 프로젝트의 다음 단계는 이제 핵무기와 팬데믹의 연계에 의해 야기되는 실존적 위험을 관리하기 위한 현실적인 조치를 채택하고 실행해야 하는 의무를 지고 있는 정책입안자들을 위한 보다 구체적인 권고안을 개발하는 것이 될 것이다.

서론

히로시마와 나가사키 원폭 투하 75주년이자 핵비확산조약(Treaty on Non-proliferation of Nuclear Weapons, NPT) 발효 50주년인 2020년은 핵 군축의 상징적 이정표이다. 그러나, 제2차 세계대전이 끝난 이후로 의도적이든 우발적이든 그 어느 때보다도 큰 핵전쟁 위험에 처해 있다는 현실은 고통스럽다. 2020년 1월 현재, Bulletin of Atomic Scientists가 발표한 "지구 종말 시계"는 "자정까지 100초"만이 남았음을 보여주는데, 이는 인류가 1947년에 핵 종말론에 도달한 이후로 지구 종말에 가장 가깝다는 것을 의미한다.

지난 1년 동안 세계는 코로나바이러스(COVID-19)의 빠른 확산으로 인해 크게 변모했다. 2020년 12월 시작을 기준으로 이미 150만 명이 넘는 사람들이 사망한 것으로 추정되며, 글로벌 경제 폐쇄(economic shutdown)와 전례없는 규모의 사회변화로 이어졌다. 팬데믹은 핵 군축 지원 노력도 지체시켰다. 2020년에 열릴 예정이었던 제10차 NPT 검토회의는 2021년 중반으로 연기된 상태이다. COVID-19 팬데믹이 국제질서에 어떤 영향을 미칠 것인지는 불분명하다. 국가들이 질병퇴치를 위해 공조하는 새로운 국제협력 시대를 가져올 것인가? 아니면 경제의 침체, 국경의 폐쇄, 근린의 궁핍화정책의 "백신 경쟁"이 글로벌 갈등과 반목을 악화시킬 것인가? 이러한 불확실성들을 감안할 때 COVID-19 팬데믹 이후 국제질서와 핵무기 위험 사이의 관계를 분석하는 것은 매우 중요하다.

팬데믹은 팬데믹시대의 지방 및 시민사회의 역할변화라는 또 다른 중요한 불확실성을 불러왔다. 이들 조직은 핵위험을 줄이는 역할을 할 수 있다. 국민외교의 힘은 국가 간 및 기업 외교에 비해 상대적으로 증가 또는 감소할 것인가? 또한, 팬데믹 기간 중 핵보유국이 핵무기를 사용하거나 사용하겠다고 위협하는 경향을 억제하기에 충분할 것인가? 광범위하게 고찰할 때, COVID-19 팬데믹(및 미래 팬데믹)이 주도적인 상황에서 정부, 시민사회 및 노동자들에 대한 핵위험을 줄이고 핵 군축을 재개할 수 있는 새로운 기회나 관련 과제는 무엇인가? 아울러, 이러한 과제와 기회는 최근 홍콩 및 대만의 지위, 남중국해 영유권, 북한의 핵무기 프로그램과 같은 문제들을 중심으로 충돌 가능성이 커져가고 있는 동북아시아에서 어떤 모습으로 출현할 것인가?

이러한 질문들은 COVID-19 팬데믹의 광범위한 영향이 핵위험과 군축의 지형을 변화시킬 수 있는 방안을 모색하기 위한 국제협력인 나가사키 75주년 팬데믹-핵 연계 시나리오 프로젝트(Nagasaki 75th Anniversary Pandemic-Nuclear Nexus Scenarios Project)를 통해 마련되었다. 이 프로젝트는 나가사키대학 핵폐기연구센터(RECNA), 아태핵비확산군축리더십네트워크(APLN), 노틸러스연구소가 나가사키대학교 글로벌 보건프로젝트 및 동북아시아평화안보패널(PSNA)과의 공동으로 지원했다.

이 워크숍에서는 2020년 10월에서 11월까지 격주 주말마다 4차례에 걸쳐 3~4시간씩 진행되었는데, 전(全) 세계에서 50여 명이 참석했다.

호주, 중국, 홍콩, 인도, 이탈리아, 일본, 몽골, 필리핀, 한국, 러시아, 미국을 비롯한 여러 나라의 참석자들은 각자 다른 시간대에 Zoom 화상회의 플랫폼을 통해 참석할 수 있었다. 워크숍은 '채텀하우스 규칙'(Chatham House Rule)으로 진행되었으므로, 워크숍에서 제시된 아이디어와 견해는 권한 없이는 본 보고서를 볼 수가 없다.

이 워크숍은 있을 법한 다양한 미래를 탐구하여 중요한 불확실성과 전략적 기회를 식별하는 비예측적 수단인 시나리오 계획을 중심으로 진행되었다. 본 보고서에 기술된 바와 같이, 워크숍에서는 2030년에 대한 서로 구분되는 4가지 시나리오가 도출되었다. 이 시나리오 내러티브의 목적은 향후 10년 간 "팬데믹-핵 연계"의 형상에 기여할 수 있는 역학에 관한 중점 질문을 조명하기 위함이다.

팬데믹-핵 연계 시나리오 프로젝트의 목표는 다음과 같다.

- 핵무기와 글로벌 팬데믹의 동시 발생적인 실존적 위협의 상호 관련성을 분석 및 이해한다.
- 다양한 조건으로 미래에 영향을 미칠 수 있는 잠재적 지렛대와 경로를 탐색한다.
- 특히 동북아시아 지역의 국가 및 비국가행위자들에 의한 핵전쟁 위험을 줄이고 핵 군축을 재개하기 위한 구체적인 전략을 수립한다.

과제: 복수의 실존적 위협

팬데믹(대유행)과 전쟁 간의 관계는 인류 역사만큼이나 길다. 과거의 팬데믹은 사회를 약화시키고, 회복력을 침식시키며, 시민과 국가 간의 갈등을 악화시킴으로써 전쟁 분위기를 고조시켰다. 전쟁으로 인한 형편없는 공중보건 및 야전상황에 일부 기인하여 전쟁 중에 발생한 질병들은 새로운 분쟁의 씨앗이 되었다. 탈냉전시대의 팬데믹은 세계화에 의한 높은 이동성으로 인해 특히 도시화된 지역을 중심으로 전례없는 속도로 빠르게 확산되었다. 과학의 발전과 빠른 혁신이 전염병의 관리에 도움이 될 것이라는 긍정적인 징후들도 있지만, 치명적인 전염성 바이러스는 앞으로 몇 년 동안 난제가 될 것으로 보인다.

COVID-19는 현대 역사상 가장 악명 높은 팬데믹 위협이다. 이 위협은 가속화되고 있는 기후변화와 부활한 핵 위협과 같은 중대한 실존적 글로벌 위협들이 심화되고 있는 시점에 나타났다. 따라서, 가장 중요한 문제는 COVID-19(및 향후 팬데믹)가 어떻게 기후변화의 작용과 핵무기를 사용한 전쟁 발발이라는 이중위협과 관련된 위험을 증가 또는 감소시킬 것인가이다.

오늘날, 핵무기 9기면 수백 개의 도시를 말살할 수 있을 뿐만 아니라, 전(全) 인류는 아니더라도 10억 이상의 인구에게 영향을 끼칠 핵겨울과 집단적 기아도 초래할 수 있다. 이와 동시에, 기후변화는 지구표면에서 더 빈번하고 강한 태풍을 일으키고, 해수면의 상승과 빠른 생태학적 변화를 가속화하며, 전 세계적으로 유례없는 산불 발생으로 발현되고 있다. 현재의 팬데믹은 많은 나라의 회복력의 한계점을 넘어서 사회, 경제, 정치질서를 거의 또는 실제로 붕괴시킬 수 있는 상황에 도달했다.

이러한 이례적인 상황에서 화학무기이자 생물학적 무기이기도 한 핵무기를 비롯한 대량살상무기의 실존과 사용가능성에 대한 고찰은 매우 시의적절하다고 할 수 있다. 극도의 위기와 취약성에 처한 순간은 공격적이고 반직관적인 행동을 촉발할 수 있으며, 이는 재래식 및 핵무기, 무기화된 화학 및 생물학 기술의 위협을 발판삼아 위태롭게 균형을 이루고 있는 위협 시스템을 불안정하게 만들 수 있다. 결과적으로, 이러한 시기에는 특히 핵무기를 비롯한 대량살상무기(weapons of mass destruction, WMD) 사용의 위험이 급격히 증가할 수 있다.

COVID-19 팬데믹은 20세기 초반에 일어났던 두 차례의 세계대전들이 핵무기와 그 위협적인 사용에 일부 기인하여 국제교류에 혁신을 일으키고 사회, 경제, 국제관계의 형성에 완전히 새로운 방식을 불러왔던 것처럼 확실히 WMD를 비롯한 인간 조건의 모든 측면을 새롭게 정의할 거대하고 빠르고 예측불가능한 동인이다. 팬데믹에 의해 개편되는 세계에서는 핵무기는 물론, 비핵 WMD, 핵 동맹, "억지" 원칙, 운영적 및 선언적 정책, 핵확장 억지력, 조직적 관행, 이러한 능력을 유지함으로써 야기되는 실존적 위협까지 모든 것이 새롭게 정의되어야 한다.

팬데믹은 핵타격 명령을 내려야 하는 고위급 핵무력 사령관을 무력화시키고, 핵 실수(예: 착오, 사고, 기술 실패, 기존 운영 방식과의 얽힘)의 책임과 처리방식에 관한 불확실성을 형성하고,

리더십의 혼란으로 인해 "감염이 만연한" 상황을 효율적으로 수습할 수 없는 시기에 선제타격을 가할 한 순간의 기회를 열어줌으로써 핵전쟁 분위기를 고조시키는 분쟁을 초래할 가능성이 있다. 일부 국가는 적국이 팬데믹에 의해 혼란해지고 일부 무력화되어 핵전쟁 분위기를 고조시키는 분쟁 속에서 전쟁이 발발할 위험이 높아졌다는 판단 하에 팬데믹을 정치적 또는 군사적 도발을 위한 눈가림으로 활용할 수도 있다. 그와 동시에, 팬데믹은 핵무장국들로 하여금 핵보유적국에 대한 고립과 제재를 늘리게 하거나 질병의 확산을 막는 것을 더욱 어렵게 할 수도 있으며, 그 과정에서 결국 팬데믹 저류조가 형성되어 핵무장국가나 그 동맹국들에게 전염의 위험이 돌아올 수도 있다.

원리적으로, 팬데믹의 공통적인 위협은 핵무장국들로 하여금 핵전쟁 분위기를 고조시키는 분쟁의 긴장을 완화시켜 핵전쟁의 위험을 줄이도록 유도할 수 있다. 핵보유적국이나 그들의 핵우산국은 핵-군사 분야에서 이루어지는 의사소통, 참여, 상호 이해를 관습화하여 공동 협력적으로 분쟁을 해소할 방안을 강구할 수도 있다. 예를 들어, 군은 인신매매를 행하는 비국가행위자인 범죄-테러리스트에 대해 공조하거나 신종 병원체가 생물무기로 개발되지 않도록 힘을 합치는 방법 등을 통하여 대유행의 전파를 통제할 수 있다.

그러나, 현재까지 COVID-19 팬데믹은 일부 핵무장국의 고립을 강화하고 있으며, 팬데믹 극복을 위한 국가 간 협력에 실패한 전형적인 사례를 보여주고 있다. 국경이 폐쇄되고, 무역이 중단되고, 예산이 삭감되면서, 시급한 국내의 과제에 관심을 집중시켜야 한다는 엄청난 압력이 형성되고 있다.

외교정책은 현저하게 국수주의적으로 변모했다. 핵무기에 대한 의존도는 각국이 팬데믹 관리의 모든 수준에서 인간 상호작용의 모든 차원을 전역적으로 재공간화하고자 할 방안을 강구할 때에 증가할 수 있다. 지도자들에 대한 핵 위협의 영향은 팬데믹에 대한 전(全) 세계적인 대응과 효과적인 백신의 투여에 필요한 국제적 수준의 협력을 방해할 수 있으며, 심지어는 대유행 이전의 국제관계로의 복귀가 불가능해질 수도 있다. 결과적으로 일부 국가는 자체 핵무기를 확산시켜 핵 위협으로 인한 갈등의 소용돌이를 더욱 강화시키고, 이에 연쇄적으로 핵전쟁 위험에 영향이 끼칠 수도 있다.

팬데믹-핵 연계 시나리오의 개발

COVID-19 팬데믹(및 미래 팬데믹)이 정부, 시민사회 및 노동자들에 대한 핵위험을 줄이고 핵 군축을 재개할 새로운 기회를 창출하거나 과제를 안겨줄 수 있는 경로는 무엇인가? 특히 동북아시아에서 이러한 과제와 기회는 동북아시아에서 어떤 모습으로 나타날 것인가?

수많은 불확실성에 직면한 상황에서 유용한 지침을 얻고 건전한 전략을 수립할 수 있는 가장 좋은 방법은 시나리오 기반의 대화를 수행하는 것이다. 시나리오는 분석으로 뒷받침될 수 있지만, 주로 복잡한 문제의 여러 강력한 동인과 이를 해결할 수 있는 전략을 모색하는 대화 프로세스(일반적으로 워크숍)를 통해 다양한 통찰력을 도출하는 데 중점을 둔다. 시나리오 개발의 목표는 어떤 특정한 미래를 예측하기 보다는 개인과 조직이 근본적으로 상이하고 있을 법한(possible) 미래에 대비할 수 있도록 지원하는 것이다.

시나리오는 오늘날의 의사결정이 작용할 수 있는 대안적인 미래환경에 대한 인식을 촉구하는 도구이다. 시나리오는 신중하게 구성된 줄거리를 중심으로 일련의 이야기들이 짜여진 모습을 취한다. 복잡한 사건에 대해 표현된 여러 가지 관점이 표현되고 여러 가지 의미가 부여될 수도 있다.

이러한 시나리오 개발이 나가사키 75주년 팬데믹-핵 연계 시나리오 프로젝트의 주요 목표였다. 이 프로젝트를 통해 핵무기와 글로벌 팬데믹의 상호연관적 성질에 대한 분석적 이해를 개발하고자 했다. 미래에 영향을 미칠 가능성이 있는 지렛대와 경로도 모색했다. 아울러, 국가행위자와 비국가행위자 모두가 참여할 수 있는 새로운 접근법을 중심으로 핵전쟁 위험을 줄이고 군축을 재개할 수 있는 건고한 전략을 모색했다.

인수공통(人獸共通) 전염병 병원소 서식지에 대한 취약지의 침투둔화와 역전, 온실가스 방출 및 산림 등 흡수원의 이산화탄소 흡수 변화로 인해 향후 수십년 간 예상되는 기후영향 분포의 전환을 들 수 있다. 이러한 변화들이 감지되고 관련 지표들도 관찰되고 있으나, 어느 지역을 재정의하는 신생 전역적 체계로서의 새로운 성질은 물론이고 그 규모와 정도조차도 아직 이해하지 못하고 있다.

중점 질문의 도출

팬데믹-핵 연계 시나리오 프로젝트가 출범할 때 주재자는 시나리오 개발의 지침으로 삼을 중점 질문을 "글로벌 팬데믹이 주도적인 상황에서 동북아시아의 국가, 시민사회 및 노동자들에 대한 핵위험을 줄이고 핵 군축을 재개할 수 있는 기회는 무엇인가?"로 크게 규정했다.

이 중점 질문은 긴밀히 결부된 2가지 규범적 가치를 내재한다. 바로 (a) 팬데믹에 기인한

핵전쟁의 위험을 줄일 수 있는 방안과 (b) 팬데믹 상황 하에 핵 군축을 재개할 수 있는 방안이다. (a)를 실현할 수 있는 방법은 (b)를 실현할 수 있는 방법과 대척될 수 있다. 아니면 서로 독립적이거나, 상호보완적일 수도 있다. 대책들이 상승작용을 통해 가장 높은 가치를 발휘할 수 있는 기회를 찾고 상반되는 대책들을 피하는 것이 특히 중요할 수 있다. 그러나, 핵전쟁이 발발한다면 군축은 요원해지므로, 무엇보다도 핵전쟁의 위험을 줄일 수 있는 대책을 최우선적으로 채택해야 할 수 밖에 없을 것이다.

어떤 시나리오 사건에서든, 불확실성에 기반한 서로 다른 시나리오들을 전체적으로 효과적이고, 이 두 가지 전략적 목표를 실현할 확률이 높은 강력한 전략을 찾고자 했다. 핵전쟁 위험의 감소와 관련해서는 잠재적인 신규 진출자로서의 도시(city)의 역할에 대한 토론을 유도하는 데에 특히 관심을 두었다. "글로벌 핵 거버넌스"와 "핵 군축"이라는 과제들은 전통적으로 강대세력(국가)에 의해 주도되어 왔다. 그러나, 본 워크샵에서는 COVID-19 팬데믹과 기후변화 영향의 실존적 위협에 대한 "초동 대응자"로서 이들이 차지하는 분명하고 주도적인 역할 또한 고려하여, 도시들의 역량과 경험이 핵위험과 군축에 관하여 어떻게 유용하게 활용될 수 있는지를 살펴보고자 했다.

또한, 중점 질문은 핵무기가 최초로 사용된 현장(히로시마, 나가사키)이자, 오늘날 수천 개의 도시가 밀집되어 있고, 중국과 대만, 중국과 미국, 남한과 북한 사이를 비롯한 다수의 전선에서 충돌 가능성이 존재하는 지역인 동북아시아를 집중적으로 조명했다. 동북아시아는 세계 3대 핵무장국(중국, 러시아, 미국) 간의 관계가 연계된 곳이자, 빠르게 발전하고 있는 신흥 핵무장국인 북한이 속한 지역이다.

결정적 불확실성의 식별

시나리오 개발 프로세스의 첫 번째 단계에서는 참석자를 4개의 그룹으로 나누어 단기적 및 장기적 미래의 구성에 중요한 변수인 광범위한 "결정적 불확실성"에 대해 브레인스토밍을 진행했다. 다른 범주(사회, 기술, 환경, 경제, 정치, 군사, 역학)에 기초한 불확실성을 고려할 것을 참석자들에게 요청했다.

초기 브레인스토밍을 통해 수십 개의 결정적 불확실성으로 구성된 목록을 도출했다(첨부 2 참조). 이어서 팬데믹-핵 연계의 형성에 가장 중요한 역할을 할 가능성이 높은 목록으로 불확실성 목록을 좁혀줄 것을 요청했다. 그런 다음, 서로 다른 두 가지 결과의 축을 따라 이러한 불확실성이 어떻게 전개될 수 있는지를 고려하였다. 다음은 참석자들이 식별한 몇 가지 동인이다.

사회적 거리두기는 핵 전략에 어떤 영향을 미칠 수 있는가? 팬데믹은 기업, 도시, 군대 등 조직의 재공간화를 초래했다. 한편으로 재공간화는 국경 간 활동을 통해 물리적으로나 가상적으로 더 큰 협력을 이끌어낼 수 있다. 다른 한편으로는 거리를 유지해야 할 필요성이 힘의 역지/군사적

투사를 위한 군의 연안 전략의 전환을 야기할 수 있으며, 이는 다시 비재래식(핵 포함) 무기의 사용증가로 이어질 수 있다.

예산의 변화는 군축/무장에 어떤 영향을 미칠 것인가? 팬데믹으로 인한 경기의 침체는 핵무기 관련 자금을 비롯한 군자금이 대폭 삭감되는 결과를 초래할 수 있다. 반면에, 국가 간의 경제적 분투는 비용이 높은 재래식 무기가 아닌 핵에 대한 투자를 점점 더 선호하게 만들 수 있다.

팬데믹은 국제협력에 어떤 영향을 미칠 수 있는가? COVID-19 팬데믹은 핵을 비롯한 다른 분야로 국제협력을 확장시키고 세계정보의 공유를 증가시키는 자극제가 될 수 있다. 반면, 이 COVID-19의 기원, 국경dml 폐쇄, 백신의 경쟁은 긴장을 고조시킬 수 있다.

정보의 공유는 어떻게 진화할 것인가? 다양한 미디어 채널(소셜 미디어 포함)을 통한 잘못된 정보의 확산은 공통 글로벌과제의 해결을 지체시킬 수 있다. 또는, 정보가 높은 수준의 투명성으로 공유되고 정확한지 확인하는 데 유용한 새로운 시스템이 출현할 수도 있다.

불평등은 증가할 것인가, 아니면 감소할 것인가? COVID-19 팬데믹을 억제하기 위한 폐쇄로 인한 경기침체를 거치며 경제적 복지와 인간 건강에 관한 사회 간 격차가 계속 커질 수 있다. 또는, 불평등의 감소를 유도하는 보다 재분배적인 경제체제가 도래할 수도 있다.

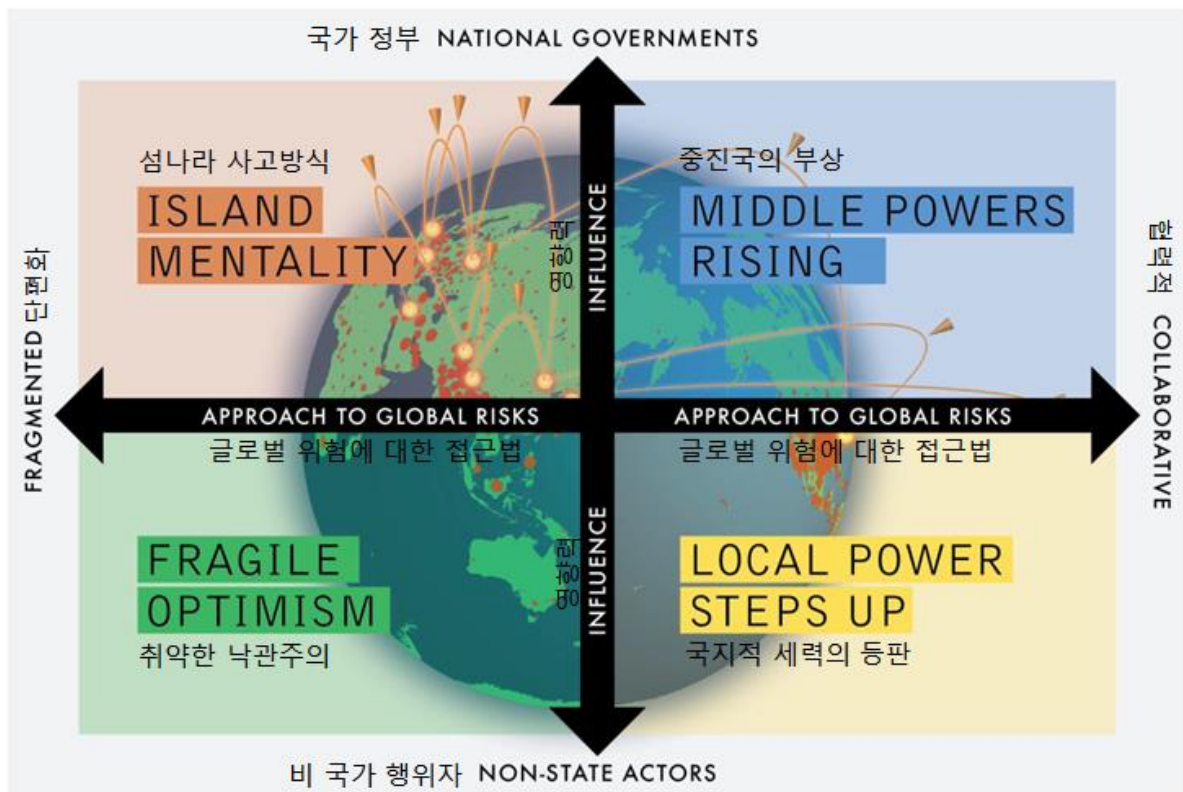
정부는 동시 또는 장기적 위협을 어떻게 관리할 것인가? 정부는 COVID-19 팬데믹, 기후변화, 식량의 불안정, 테러 등의 동시적인 과제에 대항하느라 핵 문제를 간과할 수 있다. 또는, 협력하는 방법을 찾고 효과적인 해결책에 예산을 재할당하고 향후 군축을 위한 길을 열 수 있는 국제협정을 수립할 수도 있다.

기술이 핵 위험과 군축에 미치는 영향은 무엇인가? 기술의 변화는 핵 위험에 큰 영향을 미칠 수 있다. 인공지능 시스템(핵 지휘, 통제, 통신 시스템 포함), 딥페이크, 드론, 메시지를 가로채고 조작하는 해커활동에서 새로운 위험이 출현할 수 있다. 반면에 기술을 활용하여 조기경보 시스템의 능력을 향상시키고 군사활동에 대한 감시를 강화하며 통신 시스템을 개선할 수 있다.

시나리오 매트릭스

워크숍의 주재자는 초기 브레인스토밍을 기반으로 팬데믹-핵 연계의 단기적 및 장기적 미래의 구성과 중점 질문의 탐구에 대해 가장 중요한 2가지 불확실성에 초점을 맞췄다. 바로 "글로벌 팬데믹이 주도적인 상황에서 동북아시아 국가, 시민사회 및 노동자들에 대한 핵위험을 줄이고 핵 군축을 재개할 수 있는 기회는 무엇인가?"이다. 이들 불확실성을 선택하고, 2개의 축으로 그려 4개의 4분면을 만들었다(그림 1 참조).

그림 1: 팬데믹-핵 연계 시나리오 매트릭스



위에서 아래로 이어지는 축은 세력 및 영향력의 소재를 중심으로 한다. 이 축 상단에서는 주로 국가의 정부가 의사결정과 변화를 주도한다. 이 축 하단에서는 비국가행위자(지역사회, 비정부기구, 기업, 불법조직 등)가 주된 변화의 영향요인으로 작용한다.

왼쪽에서 오른쪽으로 이어지는 축은 행위자들 간의 관계와 상호행위가 단편화(fragmentation)와 고립(isolation)을 특징으로 하는지, 아니면 협력(collaboration)과 공조(cooperation)를 특징으로 하는지를 중심으로 한다.

그림 왼쪽의 공통 과제에 대한 접근법은 단편화와 낮은 공조를 특징으로 한다. 그림 오른쪽에서는 행위자들이 공통 프로그램, 플랫폼, 협약을 통해 업무를 협력하고 행위를 공조한다.

이 두 불확실성 동인을 기반으로 참석자들을 작은 그룹으로 나누어 4가지 시나리오 스토리를 도출하도록 했다. 각 스토리는 2가지의 결정적 불확실성을 짝지어 만들 수 있는 4가지 조합 중 하나의 틀 내에서 도출하도록 했다.

각 그룹마다 최대 10년의 시나리오 시간척도 기간(2020~2030년) 중에 일어나는 스토리를 하나의 시나리오로 도출하도록 했다. 그런 다음, 시나리오 도출 과정을 요약하고, 구상된 시나리오가 일어날 법하고 중요하며 내적 일관성이 있음을 타인에게 설득할 수 있을 만한 간결한 프레젠테이션을 제작했다. 이어서, 각 시나리오 내러티브를 구성하는 모든 핵심사건과 의사결정 지점을 내포하는 이름을 붙이고 표제를 브레인스토밍했다.

추가 세션을 통해 시나리오가 해당 지역의 핵 전쟁 위험을 줄이기를 원하는 당사자들에게 어떤 과제와 기회를 가져다 줄 수 있는지 탐구했다. 또한, 스토리를 구체화하는 데 도움이 되는 중요한 위험, 지렛대, 행동, 이해관계자들도 지정하도록 했다.

시나리오의 미래가 실제로 다가오고 있다면 현재 취해야 하는 조치는 무엇인지도 고찰하도록 했다. 이는 정책입안자 및 의사결정자들에게 도움이 될 수 있는 시나리오를 구성하고 가장 중요한 고찰의 결과를 도출하여 현재 취할 수 있는 가장 유망한 조치를 취하기 위함이다.

시나리오 내러티브의 도출

다음은 미래가 어떻게 진화할 수 있는지를 생생하고 상세하게 묘사한 4가지의 시나리오와 각 시나리오에 대해 구체화한 내러티브(2030년을 가정하여 작성)이다. 각 내러티브들은 미래를 예측하거나 배경하는 것을 목적으로 하지는 않는다. 미래에는 각 시나리오의 요소뿐만 아니라, 도출과정에서 구상하지 못한 원동력과 사건이 포함될 가능성이 높다. 내러티브는 구상된 시나리오가 사실적으로 체감되도록 상세하게 기술되었으나, 세부사항은 임의적인 것이므로 그 의미나 정확성을 확대 해석해서는 안 된다.

다음의 시나리오는 핵 위험의 감소문제를 해결할 수 있는 새로운 방법을 구상해보고자 하는 독자들을 위한 논리적 구조로서 제공된다.

중견국의 부상



축 조합:

영향력 소재: 국가 중심의 과제 접근법:
협력적

이 시나리오에서는 국가가 영향력의 주요 소재이며, 글로벌 위험에 대한 접근법은 협력적인 성격을 가진다. COVID-19 팬데믹은 전염병이나 기후변화와 같은 실존적 위험에 대한 대처를 위한 글로벌 다자간 협력의

중요한 역할을 새롭게 인식하게 한다. 그러나 전통적인 강대국들이 이러한 과제들을 효과적으로 관리하지 못함에 따라, "중견국"이 개입하여 리더십 공백을 메우고 있다.

이 스토리는 팬데믹이 기존 국제기구의 약점을 노출시킨 경위를 기반으로 구축되어 있으며, 이것이 국제연맹(League of Nations)이 국제연합(United Nations)으로 진화한 방식과 유사하게 새로운 국제기구가 출현할 수 있는 길을 열 수 있다고 상정한다. 또 다른 동인은 뉴질랜드나 대만과 같이 전통적으로 세계무대에서 주요 행위자로 여겨지지 않았던 국가가 COVID-19에 대해 이례적으로 효과적인 대응을 하고 있다는 것이 입증되면서, 이러한 소규모 국가들이 팬데믹과 같은 실존적 위협에 대응함에 있어 보다 부각되는 역할을 수행할 기회가 열렸다는 것이다.

시나리오 스토리

하나의 바이러스가 수십 년간 핵무기에 대해 안일한 자세를 취해왔던 세계 국가들을 동요시킬 것이라고는 아무도 상상하지 못했을 것이다. 놀랍게도, 2020~2021년 COVID-19 팬데믹은 수십 년간의 핵 군축 노력을 변화시키는 데 장기적인 영향을 미쳤다. 이른바 "초강대국"의 실패를 드러냈고, 점점 심각해지는 과제에 대처하기 위해 함께 협력할 새로운 방법을 찾은 "중견국" 간에 새로운 형태의 협력을 위한 토대를 마련했다.

2021년 초, 미국 제약회사들이 COVID-19 백신을 출시하기 시작했지만, 얼마 지나지 않아 중국 과학자들은 더 저렴한 버전의 약을 개발했다. 이 약은 아시아, 아프리카, 유럽에 빠르게 보급되고 미국의 암시장에서도 판매되었다. 미국의 기업들이 "바가지를 쓴" 데 분노한 도널드 트럼프 미국 전 대통령은 중국산 백신의 품질에 대해 공개적으로 의문을 제기하였고(수백만 명이 백신 투여를 거부하는 단초가 되었다), 중국은 다른 국가들의 경제를 약화시킨 "글로벌 생물무기"를 확산시킨 데 대해 배상해야 한다고 주장했다. 세계는 트럼프 전 대통령의 퇴임 막바지에 이루어진 이러한 결별사로 미국과 중국 간의 교착상태가 강화되는 것을 경계했다. 한편, 러시아와 미국 간의 핵무기 감축을 위한 조약인 신(新)전략무기감축조약, New START Treaty)은 새로 선출된 미국 대통령 바이든이 러시아와 대화를 시작함에 따라 안전하게 연장되었다.

2022년 초에 시작된 국제협력을 통한 백신의 신속한 배포 덕분에 대부분의 선진국에서 COVID-19가 봉쇄되었으며, 과학계는 백신의 신속한 개발을 이끈 국제적인 노력에 대해 찬사를 보내며 기후 변화를 비롯한 여러 공통과제에 대한 바람직한 모델로 꼽았다.

그러나 COVID-19 팬데믹은 세계보건기구(World Health Organization, WHO)와 같은 국제기구의 구조조정이 절실히 필요하다는 사실도 자명하게 드러냈다. 팬데믹의 확산을 효과적으로 억제한 뉴질랜드와 대만 등 국가들이 주도적인 역할을 했고, 일본, 한국, 몽골이 동북아의 활동을 재건하려는 WHO의 노력에 참여했다. 이 국가들은 어려운 경제상황 속에서도 대규모 재단, 기업, 개인 기부자를 비롯한 시민사회의 지지를 끌어낸 노력의 일환으로서 공중보건 인프라에 대한 투자의향을 보여주었다. 2023년 몸바이에서 두 번째 균주의 코로나바이러스가 출현했을 때, 새롭게 개혁된 세계보건기구는 높은 대응력을 입증했고, 발병은 빠르게 억제되었다. 이 성공은 국가들이 더 이상 전통적인 강대국들에 의존할 필요가 없다는 생각을 강화시켰다.

일본에서는 자민당이 COVID-19 팬데믹에 효과적으로 대처하지 못해 실각했고, 시민사회의 강력한 지원을 받아 2022년 새로운 연립정부가 수립되었다. 프랑스에서 일본으로 운송하는 중에 플루토늄 한 배치가 일시적으로 분실되면서 시위가 일어났고, 이로 인해 연합군 지도자들은 핵무기금지조약(Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons)의 서명 및 비준에 동의하게 되었다.

2025년에는 두 달간에 걸쳐 공포스러운 대치상태를 불러온 "대만의 미사일 위기"가 전개되면서 핵 군축에 대한 관심이 이어졌다. 중국이 홍콩과 대만에 대해 더욱 강압적인 입장을 취하고 광까지 타격 가능한 중거리 미사일 실험이 새롭게 실시되면서, 이 지역에 주둔하는 미국 해군은

더욱 늘어나게 되었다. 남중국해의 핵 잠수함에 탑재된 새로운 인공지능 기반 경보 시스템이 미사일 공격 임박을 거짓경보로 알리는 사건이 발생했을 때 간신히 보복공격을 면할 수 있었다. 사태를 더욱 악화시킨 것은 러시아 정보기관이 제작한 것으로 의심되는 딥페이크 동영상으로, 바이든 미국 대통령이 대만 총리와의 통화에서 "핵공격 등 대만에서 중국을 배척하는 데 필요한 모든 것"을 승인하는 내용을 담고 있었다.

소란스러운 일련의 외교활동에 이어 대만의 사태는 평화적으로 해결되었으나, 다른 국가들은 세계를 종말의 위기에 이르게 하는 중국, 미국, 러시아 지도자들의 무모함에 분노했다. 아시아 전역에서 시위대의 행진이 일어났고, 에다노 유키오 일본 총리는 일본 히로시마 원폭 투하 80주년을 맞아 UN에서 있었던 기조연설에서 과거 미일(美日) 안보조약의 틀을 깨고 핵전쟁 발발 가능성을 줄이기 위한 협력에 기반하는 새로운 국제 네트워크를 호소했다. 에다노는 UN 내부의 권력불균형을 은연 중에 공격하며 "세계의 질서는 너무 오랫동안 균형을 잃고 있었고, 지난 세기 우리가 만들었던 세계의 기관들은 너무 적은 수의 국가들에 권력을 맡겼다"고 발언했다.

더는 냉전시대만큼 경제적으로 종속되지 않은 독일과 몇몇 유럽 국가들은 일본, 한국, 그 밖의 아시아 국가들과 함께 경제협력개발기구(Organisation for Economic Cooperation and Development, OECD)와 유사하지만 글로벌 과제에 대한 해결책을 개발하는 데 주안점을 둔 새로운 기구인 글로벌 솔루션스 블록(Global Solutions Bloc, GSB)을 설립했다. GSB 회원국들은 기술을 활용하여 민첩하고 분권화된 관료체제를 구축하였으며, 이미 해수면의 상승, 삼림의 벌채, 대기오염과 같은 과제를 해결하기 위해 활동 중인 "현장"의 시민사회단체들과 밀접하게 연결되어 있었다.

대만의 미사일 위기 이후 GSB 회원국들은 핵무기에 대한 조치의 실패로 세계를 위협한 러시아와 중국, 미국에 대해 경제제재를 가하기로 결의했다. 전(全) 세계적으로 활동가 단체들이 이 세 강대국의 재화와 용역을 보이콧하기 위해 지지자 네트워크를 활성화하며 대의를 위해 결집했다. 싱가포르의 참여를 이끈 데스몬드 얀은 "비핵보유국과 소규모 핵보유국들이 핵보유국에 압력을 가하기 위해 일으킨 일종의 반란이었다"고 설명했다.

전(全) 세계의 전문가들을 놀라게 한 김정은은 GSB를 지지하면서 반대가 없다면 북한도 기꺼이 이 블록에 합류할 것이라고 발표했다. (김정은은 핵실험으로 인한 파괴적인 지진 이후 정부를 신속하게 재건하지 못한 데 따른 압박에 직면해 있었다.) 2028년 1월 1일, 북한과 남한 대표들은 한반도에서 모든 핵무기를 제거할 것을 요구하는 공식 평화협정에 서명했다. 북한은 핵무기 프로그램을 중단하고 자유화 절차를 시작하기 위한 보조금으로 GSB로부터 매년 50억 달러의 초기 투자를 약속받았다.

미국과 러시아는 당초 GSB의 노력에 참여하기를 주저하며, 프랑스와 같은 핵보유국들이 핵무기 감축요구를 하고 있다는 위선을 지적했다. 그러나 이들 국가들은 자국의 핵무기를 감축하기로 약속했고, 강대국들은 결국 경제적, 정치적 압력에 굴복했다. 세 강대국의 정부 지도자들이 협상테이블로 돌아왔다. 물론, 역행의 우려도 있었고, 참여국들이 생물무기와 화학무기를 포함한 다른 위협은 충분히 다루지 못하고 있다는 우려도 있었다. 그러나 그 모멘텀은 군축에 유리했고,

GSB의 메시지가 크고 분명하게 전달되었다는 것이 명백해졌다.

북한과의 거래중개자를 도운 볼프강 안데허 독일 총리는 "팬데믹은 세계 다자간 협력의 역할의 중요성을 인정하게 만들었다"라고 말했다. 이어서, "지난 10년은 전(全) 세계의 세력 역학이 새롭게 정의된 기간이었다. 특히 지방정부와 시민사회가 충분한 중간세력으로 힘을 합치면 스스로가 초강대세력이 될 수 있다. 미국은 영향력을 양도했고, 러시아는 신뢰성이 부족했으며, 중국은 우리가 따르고 싶은 모델이 아니었다. 이들은 리더십을 발휘하지 않았고, 우리는 스스로가 리더가 될 수 밖에 없었다"고 덧붙였다.

전략적 영향

이 시나리오는 다음과 같은 다양한 미래 지향적 전략을 제시한다.

백신의 무결성을 보장하고 백신의 안전과 효과에 대한 대중의 인식을 개선하기 위해 강력한 조치를 취한다.

유엔 안전보장이사회 상임이사국을 동북아를 포함한 중진국들로 확대한다.

COVID 백신의 신속한 개발을 이끈 국제과학 협력모델 기반으로 기후변화 및 핵전쟁으로 이어질 수 있는 다른 과제에 대해서도 협력과 개선을 장려한다.

COVID-19 팬데믹이 최고조일 때의 경험을 바탕으로 특히 핵 관련을 비롯한 군사 훈련을 축소한다.

사고를 예방할 수 있는 충분한 감시와 함께 인공지능이 군사적 상황에서 안전하게 이용될 수 있도록 보장한다.

"딥페이크"(인공 매체)를 탐지하는 방법을 개선하고, 위기 시 정부가 직접 의사소통하고 정보를 검증할 수 있는 효과적인 방법을 갖춘다.

"현장"에서 과제를 극복하기 위해 활동 중인 글로벌 국제기구(예: OECD, UN)와 시민사회 부문 사이의 연계를 강화한다.

경제적 지렛대로 비핵화를 지지할 장려책을 제공할 수 있는 방안을 평가한다.

국지적 세력의 등판



축 조합:

영향력 소재: 비국가행위자 중심의 과제 접근법: 협력적

이 시나리오에서는 세력과 영향력의 소재가 비국가행위자로 이동하고, 과제에 대한 접근법은 협력적이다. 이 시나리오에서는 지방정부와 시민사회가 새로운 행위자로서의 역할을 맡아

국가만으로는 스스로 극복할 역량이 없음이 증명된 점점 심각해지는 실존적 과제를 해결하고자 하는 노력을 주도한다.

이 시나리오의 주요 동인은 국가의 부진과 지방정부(시, 주, 지방)가 자체적으로 문제를 관리할 수 있는 역량의 향상이다. 특히 동북아시아에는 공유협업 플랫폼의 혜택을 받을 수 있는 수천 개의 도시가 소재한다. 주요 과제는 수많은 이해관계자(수천 개의 도시)가 유의미하게 협업할 수 있는 구조의 구축, 기업 및 시민사회와 같은 다른 비국가행위자와 도시의 결합, 전염병이나 자연재해와 같이 즉시 관리할 수 있는 사안들에 대한 도시의 협력능력을 핵무기 관리에 관한 정책처럼 직접적인 역할을 발휘하지 않는 영역으로 전환하는 것이다.

시나리오 스토리

COVID-19 팬데믹은 2021년에 종식될 것으로 예견되었다. 그러나, 초기 백신이 예상보다 덜 효과적이었고, 백신에 내성이 있는 신종 바이러스(COVID-20)가 출현했다. 많은 나라들이 심하게 타격받은 경제로 인하여 악화되고 있는 보건 위기를 감당할 수 없게 되거나 감당할 의향이 없는 것으로 판명되었다. 국가 차원의 공동대응이 미흡한 상황에서 지방정부가 개입해 공백을 메웠다.

현재 시점인 2030년에 COVID-20의 퇴치를 위해 결성된 최초의 도시조직인 시장 대응 네트워크(Mayors' Response Network, MRN)는 글로벌 세력으로서 기후 이주민과 해수면의 상승을 관리하고, 공중보건 자원을 제공하며, 심지어는 국가에게 핵 군축 압박을 가하는 등 활발한 활동을 통하여 공동과제를 해결하는 데 주도적인 역할을 하고 있다.

시장 대응 네트워크는 대부분의 도시가 경제적으로 어려운 기간인 2022년에 최초로 출현했다. COVID-19 및 COVID-20 팬데믹으로 인해 반복적으로 사업운영이 어렵게 됨에 따라 세금의 징수가 대폭적으로 하락했고, 도시와 주에서는 예산을 대폭 삭감해야 했다. 또한, 영구적인 재택근무를 결정하는 기업이 늘어나면서 도시의 상업용 부동산의 가치가 급락했다. 그럼에도

불구하고, 시민들은 중앙정부보다는 지역 지도자를 더 신뢰했기 때문에, 도시 중심으로 COVID의 확산을 더욱 효과적으로 억제할 수 있었다.

MRN은 기존의 "자매 도시" 네트워크와 Mayors for Peace와 같은 조직을 기반으로 도시 지도자들이 공통문제에 대한 해결책을 공유할 수 있는 온라인 포럼으로 출범했다. 이 조직은 많은 중앙정부가 조정하지 못한 백신 배포에 있어서 도시가 큰 역할을 할 수 있도록 도왔다. 또한 MRN은 선순환적인 경쟁구도도 마련했다. 한국 부산에서는 시 공무원들이 이틀 동안 200만 건의 예방접종을 조정하는 기록을 세우면서 "백신컵"(Vaccine Cup)에서 우승했다. 송성임 부산시장은 MRN 기념식 연설에서 "상명하복 리더십은 그다지 효과적이지 못했다"며, "이 문제들을 우리 스스로 해결하는 것은 우리 도시의 주민의 의지에 달려 있다. 세상에는 많은 도시들이 있고, 규모와 권력에는 큰 차이가 있다. 그러나 우리는 이 문제를 조정하고, 소통하고, 합의에 이를 수 있는 방법을 찾아야 한다"고 발언했다.

도시들은 MRN을 통해 서로의 혁신적인 아이디어를 쉽게 학습하고 채용할 수 있었다. 2022년 올림픽(2년 연속 연기)에서 도쿄시는 사회적 거리두기, 마스크 착용, 손 씻기 등 COVID 확산을 막는 휴대전화 기반의 "게임화" 앱을 출시해 인정을 받았다.

올림픽 선수와 인플루언서에 의해 더욱 확대된 이 휴대전화 게임은 일본 시민들 사이에서 센세이션을 일으켰다. 올림픽 기간 중 전(全) 세계로 노출됨에 따라 다른 도시들도 도쿄시의 모델을 따랐고, 각 도시가 처한 대기오염, 범죄, 그 밖의 문제들에 대해 시민의 행동을 전환하기 위한 비슷한 버전의 게임을 채택했다.

러시아에 기반을 둔 석유산업체는 네트워크가 증가하는 영향력을 활용하기 위해 화석연료의 장점을 적극적으로 주장하는 시장 후보를 선출하기 위해 소셜 미디어를 활용한 공작을 펼쳤다. 그러나 한국의 한 학생팀이 뉴스 정보의 유효성을 확인하여 권위있는 보도를 보급하고 잘못된 정보의 침식적 효과를 늦추는 블록체인 기반의 "가짜 뉴스 탐지기"를 개발하면서 공작은 좌절되었다.

핵전쟁의 위협은 2025년 러시아 함정이 오호츠크해 공해상에서 미사일을 잘못 발사하여 일본 어선(漁船)을 우발적으로 침몰시킨 사건으로 인하여 더욱 세간의 이목을 끌었다. (이는 해수온의 상승, 해빙 녹음, 줄어든 어획량으로 인하여 어선이 한정된 공간인 오호츠크해에 점점 더 많이 몰릴 수 밖에 없게 된 기후변화에도 일부 기인하였다.) 인공지능의 부상에 대한 우려는 군(軍)에서도 커지고 있다. 중국은 정교한 인공지능 능력을 갖춘 무인잠수함 배치로 전(全) 세계에 경종을 울렸고, 다른 나라들로 하여금 무기체계를 업그레이드하기 위해 국방비를 늘리게 하는 계기가 되었다.

MRN 회원국들은 핵 공격을 탐지하기 위해 설계된 군용 시스템에 AI 기술을 사용하는 것의 위험에 대해 점점 더 높은 우려를 표명했다. 지방정부의 지도자들은 주택과 식량을 공급받지 못하고 있는 상황에서, 중앙정부가 지나치게 군사비를 증가시키는 정책에 대하여 격분했다.

2026년 MRN은 "의도적이든 우연적이든 인류에게 가장 큰 위협은 핵 종말"이라는 인식을 심어주기 위해 소프트웨어 제조업체 및 NGO 네트워크와 협력하여 매우 효과적인 소셜 미디어 캠페인과 가상현실 체험을 시작했다. 이 캠페인은 전(全) 세계의 유명인사들과 일반인 인플루언서들에 의해 확산되었고, 동북아시아에서도 젊은 세대들은 이전과는 달리 핵 문제에 대해 관심을 가지게 되었다.

2027년경 지방자치 무역협정이 경제성장의 주요 동인이 되고 도시 간 협력이 확대됨에 따라 도시는 국가안보가 아닌 공동지역 안보 프레임워크를 기반으로 한 "인간 안보"(human security)를 더욱 많이 요구하게 되었다. 일부 국가는 "반란" 도시를 탄압했으나, 대부분의 국가는 새로운 거버넌스 모델을 환영했다. 2029년 MRN은 기후변화와 군축과 같은 글로벌 과제를 주도한 노력으로 노벨평화상을 받았다.

2029년 MRN 의장 자이 파텔은 "우리 네트워크를 형성하고 있는 도시들의 시민을 모두 합치면 미국 총인구보다 더 많아진다"면서, "우리에게는 우리보다 높은 정부 계층을 활용할 수 있는 지렛대가 많이 있다. 함께 하는 목소리는 혼자 말하는 것보다 강력하다"고 발언했다.

전략적 영향

이 시나리오는 다음과 같은 다양한 미래 지향적 전략을 제시한다.

도시 및 지방정부 지도자들은 공통과제에 대한 모범사례를 공유할 수 있도록 향상된 조직구조 및 통신 플랫폼을 개발한다.

기업은 채택에서 온라인으로 근무하는 직원이 늘어남에 따라 도시의 상업용 부동산에 대한 지출을 줄일 수 있는 경제적 미래를 확보한다.

커뮤니케이션을 사용하여 시민들 사이에서 도시 및 국가 이니셔티브에 대한 신뢰와 인식을 구축한다.

우호적인 경쟁과 창의적인 인센티브가 어떻게 행동 변화로 이어지고 글로벌 과제에 대한 행동을 촉구할 수 있는지 탐구한다.

글로벌 위협에 대처하는 것을 취지로 하는 신설 및 기존 기관이 외부 세력에 의해 침해되거나 손해를 입지 않도록 보장한다(예: 환경운동에 침투하는 석유산업).

해양 온난화가 어장(漁場)의 위치를 변동시킬 수 있는 시대에 선박 관리를 개선하여 사고를 줄인다.

도시 수준의 발언으로 사회문제에 대한 지출 증가의 필요성을 중앙정부에 환기시킨다.

도시가 기업이나 비영리단체 및 풀뿌리 운동가와 같은 다른 비국가행위자와 협력하여 군축

문제에 대해 압력을 가할 수 있는 메커니즘을 모색한다.

섬나라 사고방식



축 조합:

영향력 소재: 국가 중심의 과제 접근법: 단편화

이 시나리오에서는 중앙정부가 영향력의 주요 동인이지만, 팬데믹이나 핵억지와 같은 글로벌 위험에 대한 접근법은 단편적이다.

전(全) 세계적으로 부활한 민족주의는 긴장, 불안감, 전쟁에 대한 공포를 고조시켰다. 기후변화로 이웃 국가들로의 이주민 확산이 이어져 긴장이 악화된다. 국내 불평등의 증가는 사회 경제적 측면에서 시민의 불안과 소외로 이어져 핵 문제에 대한 관심을 감소시킨다.

향후 수년 동안 복수의 과제에 봉착한 국가들은 상호 지원을 줄이고 "각자도생(各自圖生)"의 사고방식을 채택하게 될 수도 있으며, 이는 곧 강화된 자기 의존성을 토대로 국제분쟁을 줄일 수 있음을 의미한다. 각자도생으로 과제를 극복하는 국가는 보다 빠르게 혁신에 도달할 수도 있고, 단편화를 거쳐 국가 간에 새로운 양자간 협약이 형성될 수도 있다.

시나리오 스토리

2020년대는 빠뜨려서는 안 된다. COVID-19 팬데믹으로 시작된 2020년대에는 경제 위기, 테러 공격, 산불, 가뭄, 기근, 홍수, 대규모 이주, 최근의 핵 재난과 같은 여러 가지 과제가 잇따라 일어났다.

2021년 초에는 COVID-19 팬데믹의 종식이 예견되었으나, 제약회사들은 생산량을 지나치게 낙관적으로 약속했고, 한정된 물량의 백신은 가장 부유한 국가의 가장 부유한 시민들에게 배급되었다.

백신 제조국들이 개발도상국에 백신을 공급하기 위한 글로벌 물류계획에 대한 합의를 도출하지 못하게 되자 국제적인 긴장이 고조되었다. 경제협력개발기구(OECD)와 국제연합은 백신 유통을 전(全) 세계적으로 관리하기 위해 개입을 시도했으나, 관련국들은 이를 저지했다.

한편, 대유행의 경제적 영향은 계속 악화되었다. 2021년에서 2023년의 기간은 역사상 가장 심각한 경제침체를 겪었다. 정부의 자원은 부족했고 사회복지제도는 거의 붕괴할 뻔했다. 예산이 급격히 줄어들면서 부유한 국가들은 국제원조를 꺼리게 되었고, 팬데믹 위기를 관리하는 데 실패한 국가들로부터 COVID 난민이 유입되는 상황에 직면했다. 일본 · 중국과 같은 국가에서는 민족주의가 급격히 힘을 얻었으며, 점점 늘어나는 기후 및 COVID 난민과 해수면의 상승으로 살 곳을 잃은 말레이시아와 인도네시아 출신의 이주민들을 적대시했다. 일부 국가는 끊임없는 가뭄과 식량부족에 직면했다. 허리케인과 홍수로 타격을 입은 곳들도 있었다. 결국 각국은 "자국 우선주의" 사고방식에 입각하여 국경을 폐쇄하고, 생산 지역화와 일자리 창출을 위한 노력을 강화했다.

COVID-19에 대한 중국의 초기 대처는 팬데믹 이후 경제의 붕괴라는 쓰라림을 남겼다. 미국 도널드 트럼프 대통령은 2020년 재선에 실패했지만 그를 집권시킨 포퓰리즘운동은 여전히 강력했다. 러시아의 블라디미르 푸틴은 쇼를 계속했다. 오류정보의 강도는 그 어느 때보다 악화되었고, 각국은 "월드 와이드 웹"의 특정 부분을 격리하여 시민의 접속을 허용하는 규제를 연이어 신설함에 따라 "스플린터넷"(Splinternet)은 더욱 분열되었다.

2025년 중국 서부 충칭시에서 발생한 대규모의 테러공격을 빌미로 중국 공산당 지도자들은 대담하게도 광범위한 얼굴 인식과 감시망을 확대시켰다. 중국은 다른 나라들이 경험했던 범죄의 급증을 피했고, 강압적인 중앙통제력을 발휘하는 중앙정부를 통한 통치라는 "중국 모델"은 다른 나라들에게 점점 더 매력을 가지게 되었다. 여전히 팬데믹으로 휘청거리고 있는 벨기에나 이탈리아와 같은 나라들에서는 새로운 데이터 감시 플랫폼이 도입되고, 기업에 새로운 규제를 가하는 권위주의적인 스타일의 지도자들이 선출되었다. 일본에서는 원래 "접촉자 추적"에 사용되던 휴대전화 기반 앱이 "사회적 신뢰"를 높이기 위한 행동 조정 도구로 전환됐다. 그러나, 이 프로그램은 해커들이 데이터를 조작할 수 있다는 사실이 알려지게 되면서 역효과를 낳았다.

2026년에는 백신에 내성이 있는 신종 COVID-20이 출현하여 긴장이 더욱 고조되었다. 이번에는 공조가 거의 없었다. COVID-20은 COVID-19보다 더 치명적이었으며, 새로운 발병으로 국제연합은 전(全) 세계 주둔 중인 "평화 유지군" 병력을 감축하고 원격제어 드론과 자율 시스템으로 기울었다. 신종 COVID에 의해 군사활동이 제한되면서 군사훈련도 감소되었으나, 군 지도자들은 약화된 것처럼 보이지 않도록 경계하면서 힘을 과시할 다른 (잠재적으로 더 위험할 수 있는) 방법을 찾아냈다. 중국은 "딥러닝"을 활용하여 드론에 대해 공격훈련을 실시할 것이라고 발표했으나, 이 시스템이 사이버공격에 취약할 수 있다는 우려는 여전하다.

특히 미국과 중국이 서태평양에 배치된 해군의 핵무장을 확대하면서, 자국 우선주의로 정의되는 세계에서 핵전쟁의 위협에 대한 우려도 커지고 있다. 2028년 상하이 인근의 방가산 원자력발전소에서 노심 용융이 일어나면서 지난 수십 년 동안 인프라를 확장하고자 일어났던 중국의 성급한 움직임은 불안정에 기반했다는 사실이 드러났다. 당초 중국은 이 노심 용융의 발생을 부인하였으나 동북풍으로 인하여 방사능 기둥이 한국과 일본으로 이동하자 한 · 일 양국

정부는 중국으로 하여금 투명성을 높이고 국제 조기경보 시스템을 수립하며 자국의 원자력발전소의 관리를 위한 엄격한 지역 규제 체계를 수립할 것을 요구했다.

시민사회단체들은 정부에 대하여 관계를 강화하고 핵무기의 위협을 줄이도록 압력을 행사해 왔다. 그러나 많은 NGO와 정당들은 소셜 미디어에 게시물을 올리는 것 외에는 유의미한 활동을 취할 의향이 없는 것으로 보이는 "슬랙티비스트"(slacktivist)로 구성된 온라인 군대를 모집하는 데에 너무 많은 투자를 했을 뿐일지도 모른다는 사실을 깨닫고 있다.

2029년 12월 몽골, 한국, 일본의 대표들은 동북아시아 비핵지대 조약에 대한 협상을 시도했다. 만약 이 프레임워크가 채택된다면, 한반도와 일본에서 핵무기가 없어질 것이다. 비관론자들은 지역 내 모든 비핵무기보유국들에 대한 핵무기보유국들의 공격을 금지하고 무기 사용을 위협하는 행위를 금지한 이 조약이 핵무기보유국들로 인한 핵 위협을 제거하지는 못할 것이라고 주장하며, 북한이 자체 핵무기를 제거하는 데에는 시간이 걸릴 것이라고 언급했다. 반면, 합의 지지측은 미국, 중국, 러시아에서 계속되는 민족주의의 부상 때문에 따른 긴장 고조와 자율 무기 체계의 위험성이 조약의 필요성을 대변한다고 주장한다.

지난 10년 동안 긴장과 소동이 얼마나 만연했는지를 감안하면 이러한 조약은 환영할만한 변화가 될 것이다. 그러나 북한이 핵보유국으로 확고히 자리잡은 상황에서 이 조약은 강대국들 중 누구에게도 심각하게 받아들여지지 않을 것으로 보인다. 도쿄에 본부를 둔 세계분석연구소의 분석가 타쿠 야마마토는 "팬데믹과 경기의 침체로 인해 각국은 자국의 이익을 먼저 챙기게 되었고, 전(全) 세계적 요구를 그다지 고심하지 않게 되었다"며 "자국의 역지력을 강화하기 위해 위험한 무기를 채택하는 나라가 점점 늘고 있다. 오늘날의 국가들은 스스로를 섬으로 고립시키고, 타인으로부터 단절시키고 있다"고 지적했다.

전략적 영향

이 시나리오는 다음과 같은 다양한 미래 지향적 전략을 제시한다.

복수의 위기를 동시에 관리하면서 국가의 경제가 회복될 수 있도록 부양책을 제공한다.

국가의 내향화를 유발할 수 있으므로 기후변화, 전쟁, 전염병 등의 원인으로 인한 이주의 급증세를 억제한다.

인터넷과 같은 기술에 대한 보다 통합된 접근법을 개발하고 "가짜 뉴스"의 확산을 방지할 수 있는 방법을 찾는다.

긍정적인 결과를 피하는 기술(예: 접촉자 추적)이 감시 또는 기타 유해한 목적에 사용되지 않도록 사이버 보안 및 개인정보 보호 통제조치를 개선한다.

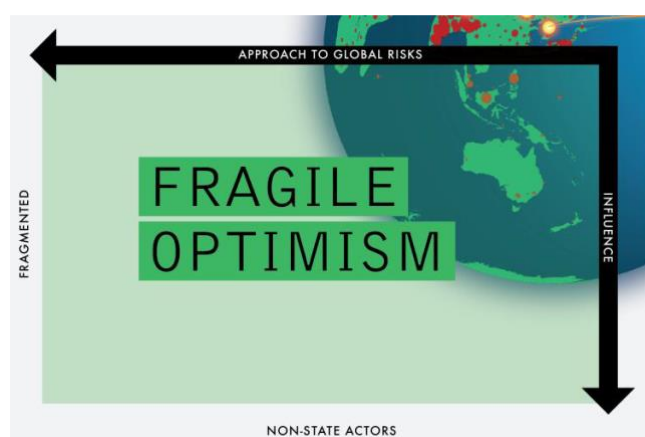
지역적 비핵지대와 같은 군사 및 안보문제에 대한 신뢰의 구축방안을 확립한다.

국가의 자원을 집중하여 팬데믹, 체제적 위험, 핵 사고와 같은 위기와 위협을 극복하기 위한 기술혁신을 촉진한다.

COVID-19로부터 교훈을 얻고 각국이 장래에 있을 수 있는 팬데믹에 대비할 수 있도록 지원한다.

"재공간화"가 군(軍)을 비롯한 기존 국가기관의 행동을 변화시키는 데 기여할 수 있는 역할을 이해한다.

취약한 낙관주의



축 조합:

영향력 소재: 비국가행위자 중심의 과제
접근법: 단편화

이 시나리오에서는 국가의 역할은 줄어들고 도시와 시민사회단체를 비롯한 비국가행위자들이 등판하여 그 격차를 메운다. 그러나 이들 집단 간에 공조가 이루어지지 않고 활동이 두서없이 진행되는

경우가 많다.

이 미래 시나리오에서는 국가(및 국제) 거버넌스의 침식이 지역사회 지향적인 해결의 부흥으로 이어진다. 약한 리더십과 끊임없는 위기를 특징으로 하는 세계이며, 서로 연계된 소규모 기관들이 출현하여 보다 지역적인 수준에서 해결책을 개발한다. 이들의 노력은 때때로 서로 충돌하기도 하고 더 큰 규모의 조정을 통해 얻을 수 있는 것보다는 훨씬 덜 효과적이기는 하지만, 없는 것보다는 낫다.

시나리오 스토리

2020년부터 시작된 COVID-19 팬데믹은 대부분 국가의 무능과 제도적 실패를 드러냈다. 투명성이 결여된 중국의 초기 대응과 미국의 무질서한 대응에 따라 세계 최대의 강대국들조차도 COVID-19의 급격한 물결에 굴복했다. 2021년 백신의 출시는 생산이 수요를 따라 가지 못해 늦춰졌고, 미국 정부는 중국이 중요 성분을 비축했다고 비난했다.

COVID-19 외에도 대부분의 국가가 기후변화로 인한 위기를 비롯한 주요 위기에 대응할 대비가 얼마나 미흡한지를 여실히 드러냈다. COVID-19는 일시적으로 CO2 배출량을 감축하였으나 기후에

대한 피해는 이미 발생했으며, 많은 국가들은 규칙적으로 홍수, 허리케인, 대기오염에 대처하느라 곤란을 겪었다. 이러한 사건들로 인해 "기후 이주민"이 급증했으며, 이들 중 대부분은 농촌지역에서 도시로 이동하는 자들이다.

2025년 동유럽에서 신종 코로나바이러스가 출현했지만 이번에는 국가의 미지근한 대응을 기다리지 않고 다른 기관이 주도권을 쥐었다.

세계보건기구는 인도, 유럽 등지 큰 부자들로부터 거금의 기부금을 확보한 제프베조스재단(Jeff Bezos Foundation)으로부터 자금을 유입받았다. HealthyPlanet 재단의 지원으로 COVID-21 의약품과 백신은 전례 없이 빠른 속도로 배급되었다.

사이버 공간의 지속적인 발전에 힘입어 세계 국경이 점차 사라짐에 따라 국가의 영향력은 더욱 약화되었다. 가상현실의 발전은 교육에서 엔터테인먼트에 이르기까지 모든 것을 변화시켰고, 오늘날의 젊은이들은 대부분 지리학적으로 명확하게 정의되지 않은 공간에 거주한다. 일본과 한국 같은 나라의 젊은 세대들은 공유 가상 암호화폐인 YenWon을 채택하고 있는 바, 국제통화기금(International Monetary Fund)과 같은 기구들은 이에 대해 비난의 목소리를 높이고 있다.

약화된 정부로 인해 감독이 소홀해지고 기업들의 무분별한 행위가 이어짐에 따라 소득 불평등의 심화에 대한 우려가 제기되고 있다. 서서히 진행된 국가의 약화는 부패의 확산과 무분별한 물질 처리와 같은 위험한 결과도 초래하였다. 2024년 러시아 서부의 한 화물항만 정기검사에서 핵무기가 발견되었고, 몇 달 뒤 중국 스네이크헤드 인신매매단이 핵분열물질을 "딥웹"(deep web)에서 경매하고 있는 것으로 드러났다.

이와 동시에, 일부 외교적 역할은 비국가행위자에게 인계되었다. 2022년 바이든 대통령과 북한 간의 핵 군축 협상이 불발되자 세계 각지의 과학자들로 구성된 한 글로벌 조직이 새로운 전선인 환경주의에 참여할 것을 촉구하기 위해 김정은에게 접촉했다. 남한과 북한 양측에서 기후변화로 인한 산불이 점차 잦아졌고, 결국 국경을 넘어서 발화된 산림화재는 평창은 물론 서울을 비롯한 여러 도시에까지 건디기 힘든 대기오염을 유발했다. 유독성 대기 위기가 정부를 약화시킬 것을 우려한 김정은은 남한의 북부 지역 시장뿐만 아니라 다른 동북아 국가의 소방관들도 화재의 진압을 지원할 수 있도록 허가했다.

이러한 새로운 관계의 이점은 다음과 같다. 2027년에는 남한과 북한의 학생 및 연구원들이 국경을 넘어 대학 온라인 프로그램에 교차등록할 수 있는 새로운 "교류 사업"이 출범하였다. 이어서 2028년 남한과 북한은 중국 및 일본과의 공조를 얻어 수십 년에 걸친 긴 전쟁을 공식적으로 종식했다. 돌이켜 보면, COVID-19 팬데믹이 밝은 전망을 보여주었다고 하기는 이상하게 보일지 모르지만, 이 소란스러운 10년을 촉발시킨 치명적인 질병은 의도치 않았던 이익을 가져다주었다.

세계의 도시들은 점점 더 자급자족하게 되었다. 최근 몇 년 동안 황폐화된 경관을 복구하려는 지역사회의 노력도 급격히 증가하여, 광범위한 산불을 야기했던 전국적인 수자원 관리 실책으로 파괴된 생태계를 되살리고 있다. 기후변화의 영향을 방지 및 관리할 수 있는 회복탄력성 있는

도시경관 및 풍경을 조성하려는 노력이 지역사회와 도시를 중심으로 출현하고 있다. 지역사회의 정원과 유기농 식품을 생산하는 농업협동조합은 COVID-19 팬데믹 이후 긴급한 사회적 요구를 해결하는 동시에, 회복탄력성 있는 조경과 건강 개선에 기여하고 있다. 지역사회는 사이버 공간에서 서로 연결되어 지식, 경험, 아이디어를 공유하고 있지만, 지역 재생 에너지원의 에너지 생산량이 재생 에너지 생산량을 거의 능가함에 따라 독립적 발전이 가능한 "오프그리드"(off-grid) 상태가 되어가고 있다.

도시, 지역사회, 국제기구는 그 어느 때보다도 더 큰 책임감을 느끼고 있으며, 대규모 글로벌 과제를 해결하는 주체로서 시민으로부터 더 높은 신뢰를 받는다. "더 나은 재건"(Build Back Better)이 COVID-19 팬데믹 이후의 글로벌 구호가 되었으나, 이 노력을 조정하거나 표준화하려는 노력은 거의 이루어지지 않았으며 점점 더 "국경이 없어지고 있는" 세계는 여전히 그 어느 때보다도 더 단편적으로 느껴진다.

전략적 방향

이 시나리오는 다음과 같은 다양한 미래 지향적 전략을 제시한다.

정부의 자원과 역량이 감소하는 시대에 핵물질 안전성과 감축 강화를 보장한다.

COVID-19 팬데믹 경험을 토대로 각국의 성패요인을 자세히 탐색하고, 연결과를 기반으로 새로운 모델을 구축한다.

시민사회가 새로운 과제에 대처하고 전통적으로 정부가 가지고 있던 외교 및 기타 역할을 수행할 수 있는 기회를 창출한다.

늘어나고 있는 온라인 세상에 적응하고 "사이버 공간"이 개인과 조직을 연결 및 협력할 수 있는 영역으로 효과적으로 작용할 수 있도록 활성화한다.

암호 화폐와 사이버 공간이 국가의 권력과 영향력을 감소시킬 가능성을 검토한다.

정부의 직접적 행위 외에 북한과의 관계를 완화하기 위한 새로운 기회를 모색한다.

권고

시나리오 개발의 목적은 다양한 가능성을 가늠하는 것이다. 즉, 하나의 올바른 경로를 식별하기 위함이 아니라, 폭넓게 생각하고 현재 취할 수 있는 (그리고 취해야 하는) 행동들을 이해하여 어떤 미래가 닥치든 대비하기 위함이다. 따라서, 시나리오 개발 프로세스의 마지막 부분은 둘 이상의 시나리오에서 현재 취할 수 있고 향후 이익을 가져다줄 가능성이 높은 다양한 "바람직한

조치"를 식별하는 것이다.

다음은 시나리오에서 도출된 몇 가지 "바람직한 조치"에 대한 설명이다.

이해관계자의 참여 유도

보다 광범위한 비국가행위자 기반의 참여 유도: 시나리오의 개발 과정에서 가장 중요한 메시지는 핵 문제에 광범위한 잠재적 이해관계자 기반을 참여시켜야 한다는 것이다. 핵 군축에 대한 대화는 경색되었고, 논쟁은 교착상태에 있다. 비전통적 행위자가 변방에서 활동하며 기존의 제도를 개혁하거나 새로운 유형의 기관을 출범시켜 이 난제에 대해 새로운 접근법을 가져올 가능성이 존재한다. 정부가 시민사회 활동가, 기업 부문, 폭넓은 대중으로부터 압력을 느끼는 것은 의미있는 일이다. 시민사회와 국가행위자가 함께 핵 군축이 다른 과제만큼이나 중요하다는 인식을 확산하는 데 협력할 수 있다. 예를 들어, "지구 보건"(planetary health)과 같은 "우산"(umbrella) 개념을 활용함으로써 핵 문제에 대한 이해를 기후변화와 팬데믹과 같은 과제에 연결시킬 수 있을 것이다. 또한 기업 및 사회적 책임의 일환으로 기업을 참여시키고, 핵 군축의 이유를 수용하도록 하는 것도 가능할 것이다.

디지털 미디어를 활용한 젊은 세대의 인식 제고: 디지털 미디어를 활용한 인식 캠페인(활동을 참여형 게임으로 전환하는 "게임화" 등)은 특히 이전 세대에 비해 현재 핵 군축 문제에 대해 관심이 없는 젊은 세대를 참여시키는 데 도움이 될 수 있다.

"No more Hiroshima", "Let Nagasaki be the Last"와 같은 구호로 대변되는 도덕적인 반핵무기 사례는 끊임없이 지속되어야 한다. 젊은 활동가는 핵무기의 "합리적" 이점(예: 초강대국 대치 국면, 소형 핵무기의 이점)이 위험보다 훨씬 더 크다는 인식을 정책입안자에게 설득하는 데 도움이 될 수 있다.

보다 광범위한 국가 기반의 참여 유도: 핵 문제에 대한 변화의 동인은 기존과는 다른 보다 광범위한 국제 공동체에서 비롯될 수 있다. 팬데믹이 팬데믹 관리에 대한 각국 간의 접근법 차이를 드러낸 것처럼, 군축을 둘러싼 대화에 참여하는 국가의 수를 확대하는 것은 특히 NPT 평가 프로세스와 같은 기전을 통하여 비핵지대나 표준적인 이니셔티브를 지지하는 수단으로서 가치있는 일이다. UN 안전보장이사회와 여러 기구에서 동북아시아 국가를 비롯한 중견국의 역할을 확대하려는 노력도 있을 수 있다.

지리전략적 조치

북핵 문제 해결: 위의 시나리오에서는 북한과 미국을 한 자리에 모아 유의미한 군축협상이

진행되도록 한다는 과제를 해결하기 위해 여러 가지 접근법이 상정되었다. 이 난제가 해결되지 않는다면 동북아시아 지역의 핵안보를 가로막는 주된 장애물이 될 것이다. 시민사회 행위자는 북한과 미국을 협상테이블로 모으는 노력에 있어서 남한과 여러 동북아시아 국가의 도시 및 지방정부와 협력하여 보다 큰 역할을 수행할 가능성이 있다. 또한, 북한과 미국의 입장을 완화하는 데 도움이 될 수 있는 장려책이나 문화교류 프로그램으로는 어떤 것이 있을지를 창의적으로 고안해 보는 것도 중요할 것이다.

예산의 확보를 위한 로비 활동: 세계의 경제는 팬데믹과 그에 따른 사업폐쇄로 인해 충격을 받고 있으며, 이러한 경험은 향후 몇 년 동안의 예산에 영향을 미칠 것이다. 향후 몇 년 동안 예산 편성 과정에 시민사회 활동가를 참여시켜 국가가 핵 안보, 안전, 비확산 및 대체 에너지와 관련된 문제를 비롯한 공동 글로벌 및 지역과제에 충분한 자원을 할당하도록 촉구해야 한다.

국제기구 지원: 팬데믹은 세계보건기구와 같은 조직이 글로벌 과제 속에서 완벽하지는 않더라도 국제적인 노력을 조정하는 데 중요한 역할을 한다는 사실을 드러냈다.

정부는 이러한 국제기구가 국제협력의 장으로서 잘 뒷받침되도록 자원을 투자하는 동시에, 더 효과적이고 기민해질 수 있도록 협력해야 한다.

도시 네트워크 및 지역공조 네트워크의 확립: 도시(와 기타 지역 및 지방) 정부가 더욱 긴밀하게 협력할 수 있다는 잠재력은 핵 위협과 여러 글로벌 위협을 전략적으로 관리할 수 있다는 기회와도 같다. Mayors for Peace와 같은 기존 조직이 보다 직접적인 역할을 수행하거나 새로운 도시 및 지역 네트워크를 구축할 수 있다. 또한 도시는 중앙정부에 대한 영향력을 높이고, 동북아시아 비핵지대를 구축하는 방향으로 활동할 수 있다.

원자력 확산의 억제: 원자력은 핵 전쟁 위협과 관련성을 가진다. 화석 연료의 대안으로서의 원자력에 대한 관심이 증가할 수는 있다. 그러나 경제적인 신재생 기술이 늘어나면서 원자력에 대한 요구와 채래식 원자력발전소가 줄어들 수 있다.

동북아시아 방역·보건 협력체: 동북아시아 도시는 서울교통공사(Seoul Metro) 등의 주도 하에 팬데믹에 대처하기 위한 동북아시아 공중보건 안보 이니셔티브(NEA Public Health Security Initiative)를 추진할 수 있으며, 이는 문재인 대통령이 제안한 동북아시아 방역·보건 협력체와 유사하다. 이 이니셔티브는 지역적 맥락에서 동등한 협력관계로서 북한에게 공공보건과 현재의 팬데믹 상황에 참여할 기회를 제공할 수 있다. 이 접근법은 미국과 중국 간의 관계를 재설정하고 지역수준에서 다자간 COVID-19 대응을 촉진하려는 바이든 행정부의 시도에도 적합할 수 있다. 한국, 싱가포르, 대만 등 동북아시아 지역의 디지털기술 활용 경험에서 교훈을 얻을 수 있다. 국가의 강력한 공중보건 시스템은 비국가행위자에 의한 것이든 국가에 의한 것이든 병원체의 고의적인 무기화에 대한 최선의 방어책이기도 하다.

뉴클리어 핫라인: 팬데믹 중에 핵무력 사령관이 감염될 수 있다는 위험성을 감안할 때, 현재 핵무력 사령관 간에 표준화된 상시 통신 채널이 없다는 점은 이해하기 어렵다. 이 핫라인은 지역

안보 프레임워크의 공통 프로젝트로 실현하거나, 동북아시아 지역 중진국의 주도로 설치할 수 있다. 최선의 핫라인이 되기 위해서는 오픈 소스 개발 기술을 사용하여 개발되어야 한다. 시장 참여자들은 비밀, 통제, 불신의 원칙에 기반한 군사 또는 보안 기관이 운영하는 대규모 정부 프로젝트보다는 이러한 프로젝트에 더 빠르고 더 잘 기여할 수 있다. 공유 핫라인 기술의 성공적인 개발은 동북아시아 지역이 핵전쟁이 임박한 또 다른 핵 피해 지역에 주는 선물이 될 수도 있다.

동북아시아 지역의 (전략)핵무력 배치 및 운용 둔화 및 역전: 동북아시아 지역 비핵국은 미국과 동맹을 맺고 있는 핵우산국(일본, 한국, 호주)인지, 핵보유금지국(몽골, 인도네시아, 베트남, 말레이시아)인지 여부를 불문하고, 공통의 이유에 근거하여 핵무장국으로 하여금 동북아시아 지역의 핵 분쟁에 대한 진지한 군축 대화에 합류하게 하고, 해상이나 공중에서의 충돌을 피하기 위한 협정과 같은 시급한 위협의 완화조치를 지정하고 핵무력의 투명성을 증대시키고, 어떠한 상황에서도 핵무력 사령관을 표적화하지 않겠다는 압박을 가해야 한다.

이러한 접근법은 나가사키의 메시지(예: "Let Nagasaki be the last")를 채택하여 동북아시아 지역에서 다시는 핵무기가 사용되지 않겠다는 의지를 선언하는 각국 지도자들의 정상회의로 시작할 수 있을 것이다.

기술적 해결책

AI 안전 및 보안에 대한 새로운 접근법의 개발: 시나리오에서 되풀이되는 주제는 AI 기반 시스템에 핵 분쟁 위험을 고조시킬 수 있는 잠재적 위협이 관련되어 있다는 것이다. 기계학습을 기반으로 하는 AI 시스템은 그 활용 범위가 더욱 넓게 사용될 가능성이 있지만, 시스템 본질적으로 편향이 존재할 수 있다. 이들은 종종 투명성이 결여된 "블랙 박스"의 형태를 띄며, 다양한 형태의 사이버공격을 통해 조작될 수 있다. 시민사회와 국가는 협력을 통해 AI 시스템이 안전성과 보안을 갖추어 설계되도록 해야 한다.

과학적 국제 공조 지원: 과학적 정보의 공유는 팬데믹 치료제와 백신의 빠른 개발에 중요한 역할을 했다. 데이터 공유를 비롯하여 이러한 성공을 주도한 국제협력체와 기관은 핵무기에 대한 감시와 감축을 비롯한 다른 분야의 모델로 활용될 수 있다. 과학적 의사소통의 신뢰성과 정책입안자와 대중에게 의사소통을 제시하는 방식을 개선할 수 있는 기회도 존재한다.

센서 보급의 활용: 접촉자 추적 앱을 활용한 COVID 위기 관리는 최신 디지털 장치가 어떻게 핵 위기 시 "현장" 활동에 유용한 센서로 활용될 수 있을지를 시사하며, 이와 동시에 당국은 이 앱이 남용되지 않도록 보장해야 한다.

정보 무결성 보장 방법의 개발: 팬데믹과 관련된 허위정보의 확산은 오류정보가 핵 재난을 얼마나 쉽게 초래할 수 있는지를 자명하게 보여주었다. 특히 소셜 미디어 활용이 늘고

"딥페이크"가 더욱 정교해짐에 따라 정보를 검증하는 새로운 방법이 필요해질 것이다.

또한 사이버 보안의 개선은 디지털화가 진행되고 있는 세계에서 데이터의 무결성을 보장하는 데 중요할 것이다.

긴급 대응 정보의 공유를 위한 새로운 플랫폼의 개발: 시나리오 전반에 걸쳐 나타난 주요 과제는 오류정보의 공유와 그로 인한 기관의 신뢰도 저하에 대한 영향이었다. 이러한 신뢰 결여는 핵 위기 시 파국적인 결과를 초래할 수 있다. 대중이 비상사태에 대응하는 데 필요한 정보의 출처와 정확성을 검증하는 데 도움이 될 수 있는 새로운 플랫폼이나 접근법이 필요하다.

핵물질에 대한 모니터링 및 통제조치 강화: 권력과 영향력을 상실하고 예산 삭감에 직면한 국가는 핵물질의 취급에 있어서 지름길을 택할 수도 있다. 핵물질이 세심하게 추적되고 불법행위자에게 탈취되지 않도록 감시와 감독을 개선할 필요가 있을 것이다.

결론

인간의 실수나 기계의 오류에 의하든 고의로든 핵무기가 치명적으로 사용될 것이라는 위험은 그 어느 때보다도 중대하고 시급하다. 지금까지의 핵 군축에 대한 경색된 접근방식을 개편하고, 이 과제를 극복할 수 있는 창의적인 방법을 찾아야 한다.

나가사키 75주년 팬데믹-핵 연계 시나리오 프로젝트는 COVID-19 팬데믹에 의해 재구성된 세계의 핵무기 문제에 대해 새로운 사고방식을 모색하는 것을 목적으로 진행되었다. 1년도 채 지나지 않은 이 팬데믹은 점점 더 상호 연결되고 있는 이 세계에서 우리 모두가 치명적인 바이러스에 대해 얼마나 취약한지, 그리고 부유한 나라들조차도 공공재난을 관리할 능력과 의지가 얼마나 부족한지를 드러냈다.

찾아지는 허리케인, 산불, 가뭄, 홍수를 비롯하여 점점 심해지고 있는 기후변화의 영향도 목격했다. 이러한 자연적 위협과 함께 핵 종말은 영구적이고 불길한 망령으로 우리 곁에 머물러 있다. 여전히 전(全) 세계에는 1만 3천여 개의 핵탄두가 존재하며, 핵무장 감축을 목표로 하는 대부분의 조약은 교착상태이거나 방치되어 있다. 전(全) 세계의 핵물질 비축량도 계속 증가하고 있다.

전염병, 기후변화, 핵전쟁은 모두가 알다시피 지구상의 인류문명을 끝낼 수 있는 실존적 위협이다. 이러한 공동 글로벌 과제에 직면한 지금, 협력과 공조의 필요성은 그 어느 때보다 크다. 그러나, 우리는 최근 몇 년 동안 주요국 간에 긴장이 고조되고, 민족주의와 권위주의 정부가 부상하고 있는 것을 목격하였다. 이러한 상황에서 효과적인 협력의 결여와 글로벌 및 지역조직의 지속적인 약화는 재앙을 초래할 수 있다.

나가사키 75주년 팬데믹-핵 연계 시나리오 프로젝트 워크숍은 팬데믹과 핵 위협 간의 연관성과 전역적 및 지역적 대응에 대한 분석적 이해를 넓히는 것뿐만 아니라, 핵 위협을 극복할 수 있는 가장 생산적인 전략을 파악하는 것을 목적으로 진행되었다. 워크숍에서는 공동 글로벌 과제에 대한 접근법을 재구성할 수 있는 여러 경로가 도출되었다. 더 깊이 고찰할 필요가 있는 부분은 팬데믹과 핵 위협 사이의 연계와 실존적 위협 사이의 연계를 활용하여 핵 전쟁을 방지할 수 있는 방법은 무엇인가이다. 동시에 핵전쟁을 방지하기 위한 노력은 다른 공공재난도 함께 방지하는 병행적 정책효과를 가지도록 설계되어야 한다.

이 프로젝트의 다음 단계는 이제 핵무기와 팬데믹의 연계에 의해 야기되는 실존적 위험을 관리하기 위한 현실적인 조치를 채택하고 실행해야 하는 의무를 지고 있는 정책입안자들을 위한 보다 구체적인 권고안을 개발하는 것이 될 것이다.

첨부 1: 논문

논문을 다운로드할 수 있는 링크는 아래 웹사이트에서 찾을 수 있다.

APLN

Nautilus Institute

RECNA

논문 목록

1. "The US Election and Nuclear Order in the Post-Pandemic World," Leon V. Sigal, September 30, 2020.
2. "The Effect of a Regional Nuclear Conflict between India and Pakistan: Two Views," G. D. Hess, September 30, 2020.
3. "Nagasaki's Voice: 75 Years' Experience," Masao Tomonaga, October 9, 2020.
4. "Pandemics," C G Nicholas Mascie-Taylor and Kasuhiko Moji, October 12, 2020.
5. "Extended Deterrence and Extended Nuclear Deterrence in a Pandemic World," Allan Behm, October 16, 2020.
6. "An Alternative to Nuclear Deadlock and Stalled Diplomacy-Proposals, Pathways, and Prospects for the Northeast Asia Nuclear Weapon-Free Zone," Michael Hamel-Green, October 20, 2020.
7. "Asia-Pacific Perspective on Biological Weapons and Nuclear Deterrence in the Pandemic Era," Richard Pilch and Miles Pomper, October 27, 2020.
8. "COVID-19 and Labor Demand, Migration, and Military Force Structure Implications in East Asia," Brain Nichiporuk, October 28, 2020.
9. "Nuclear Hotlines: Origins, Evolution, Applications," Steven E. Miller, October 29, 2020.
10. "The Role of Cities as First Responders to Pandemics: Focusing on the Case of the Seoul Metropolitan Government's Response to COVID-19," Changwoo Shon, October 29, 2020.
11. "Assessing the Modernization of Nuclear Postures," Petr Topychkanov, October 30, 2020.
12. "Equitable Access to COVID-19 Vaccines: Cooperation Around Research and Production Capacity is Critical," David Legga and Sun Kim, October 30, 2020.
13. "US Planning for Pandemics and Large-Scale Nuclear War," Lynn Eden, November 24, 2020.
14. "Post corona world order and geopolitical future of Northeast Asia," Chung-in Moon, Sam Gardner, and Sue Jeong (Forthcoming).
15. "Nuclear War in Northeast Asia: Nuclear Forces and Nuclear War Planning," Hans Kristensen and Matthew McKinzie (Forthcoming).

첨부 2: 결정적 불확실성

워크숍 과정에서 참석자들을 4팀으로 나누어 향후 10년간의 팬데믹과 핵무기의 미래를 형성하는데 영향을 미칠 수 있는 다양한 "결정적 불확실성"을 브레인스토밍하였다. 질문은 각 그룹마다 자체적으로 개발하여 범주에 따라 취합한 것이므로, 중복이 있을 수 있다.

사회

- 사람들이 더 많은 정보를 얻고 언론과 정부를 더 신뢰할 수 있는 방법은 무엇인가?
- 지역사회 경감 대책은 사회의 구조를 어떻게 바꿀 것인가?
- 밀레니얼 세대는 어느 정도까지 핵을 중대한 원인으로 받아들일 것인가?
- 젊은 세대는 겪어보지 못한 지정학적 긴장 해결의 결과에 대해 어떻게 반응할 것인가?
- 인구 고령화의 폭넓은 사회적 영향은 무엇일까?
- 단극 체계에서 다극 체계로의 전환은 지역 협력을 어떻게 재편할 것인가?
- 허위조작정보를 이용한 공작의 증가는 핵 억지/사용 전략을 어느 정도까지 형성할 수 있는가?
- 공간적 이격은 사회 운동과 사회 운영 방식에 어떤 영향을 미칠 수 있는가?
- 사회적 재공간화는 핵 전략에 어떤 영향을 미칠 수 있는가?
- 팬데믹은 글로벌 공동체와 인류에 공유를 강화할 수 있는가?
- 언론이 대중의 총체적인 신뢰를 잃고, 대중이 COVID-19(또는 다른 문제)와 관련하여 무슨 일이 일어나고 있는지 더는 정확하게 알지 못하게 된다면 어떻게 될 것인가?
- 언론은 핵무기에 대한 인식에서 부정적인 역할을 할 수 있는가? 언론에 대한 신뢰의 부족이 대중을 반대 의견으로 이끌고, 핵에 대한 긍정적인 시각을 가지게 할 있는가?
- 팬데믹, 핵무기, 기타 글로벌 문제에 관한 정보를 선택하는 능력을 향상시킬 수 있는 방법은 무엇인가?
- 핵 문제에 대한 일반적이거나 널리 퍼져있는 생각에 대해 미디어 인플루언서를 사용하여 어떻게 영향을 미칠 수 있는가?
- 5~10년에 걸쳐 팬데믹이 장기화된다면 어떻게 될 것인가? 연결성이 없다는 점을 감안할 때, 이러한 상황은 생명과 보안에 어떤 영향을 미칠 것인가?
- 이러한 팬데믹에서 젠더 이슈는 어떤 역할을 할 것인가?

- 여성의 사회적 지위(성별격차지수)와 COVID-19 확산 사이에 관련성이 존재하는가?
- 팬데믹 시대에 시민사회를 동원할 수 있는 방법은 무엇인가?
- 팬데믹과 같은 세계적인 문제가 인종간 긴장 관계에 영향을 미치거나 지역간 의견 차이/독립 운동을 악화시킬 수 있는 방법은 무엇인가?
- 장기적 팬데믹은 특히 친구나 다른 사람들과의 관계 맺기가 어렵다는 측면에서 사람들의 일상 생활과 사고방식에 어떤 영향을 미칠 것인가?
- 오정보와 허위조작정보의 영향을 줄이기 위해 미디어 리터러시를 강화할 수 있는 방법은 무엇인가?
- 도시의 인구는 실업이나 팬데믹의 결과로 인한 경기침체로 인해 어느 정도 감소할 것인가?
- 향상된 보안 감시 시스템에서 얻은 정보를 활용할 수 있는 방안은 무엇이며, 이는 인권 보호에 어떤 영향을 미칠 것인가?
- 허위조작정보와 가짜 뉴스는 국가간 적대감의 조장에 어떤 영향을 미칠 것인가?
- COVID-19 팬데믹의 장기화는 각 국가의 경제, 정치 및 사회 안보에 어떤 내부적 영향을 미칠 것인가?
- 만약 팬데믹이 계속된다면 국가는 난민/이민자 수용 의향을 바꿀 것인가?
- 팬데믹 이후 종교적 차이는 사회에 어떤 영향을 미칠 수 있는가?
- 팬데믹 확산을 줄이기 위해 구현된 사회적 고립 조치의 장기적 결과(예: 정신 건강)는 무엇인가?
- 팬데믹으로 인한 사회적 상호작용의 감소는 비즈니스 또는 정책 결정 과정에 어떤 영향을 미칠 것인가?
- 팬데믹 이후, 기업들은 규모를 줄이고, 도시를 이탈하고, 재택 근무 방식을 유지할 것인가?
- 음모 이론에 기반한 시민사회 단체의 빠른 부상은 핵 군축/무장과 관련하여 어떤 영향을 미치거나 교훈을 제시할 수 있는가?
- 고령화는 핵 군축/무장에 대한 경각심에서 세대 간 차이를 가져올 것인가?

기술

- 디지털화 시대에 의해 주도되는 감시 및 인공 지능과 같은 기술 도구의 역할 증가는 어떤 의미를 가지는가?
- 소셜 미디어 알고리즘은 국가간 적대감을 어느 정도까지 불러일으킬 수 있을 것인가?

- AI는 핵 억지/사용 전략에 어떤 영향을 미칠 수 있는가?
- 기술 개발(AI, 빅데이터 등)은 핵무기 문제에 대한 사람들(특히 지도자)의 의사결정 방식을 어떻게 변화시킬 것인가?
- Zoom과 같은 기술 활용의 증가를 기반으로 어떻게 각국의 여러 지역사회를 핵 문제에 참여시킬 수 있을 것인가?
- 사람들이 사용하는 소프트웨어와 하드웨어는 핵 전략에 어떤 영향을 미칠 수 있는가?
- COVID-19 완화 기술은 사람에 의한 감시를 어떻게 더 수월하게 할 것인가?
- 지적 재산권은 공공 안전과 같은 글로벌 문제에 대한 협력 방식에 어떤 영향을 미칠 수 있는가?
- 특히 COVID-19 기술을 사용한 감시에서 보안 대 개인정보 보호의 딜레마를 어떻게 해결할 것인가?

경제

- 예산 및 기타 재정적 고려사항은 군축 또는 확산에 어느 정도의 영향을 미칠 수 있는가?
- 증가하는 경제적 불평등은 어떻게 핵 위험을 증가시키거나 감소시킬 수 있는가?
- 팬데믹과 함께 사는 "뉴 노멀"(new normal)의 범위는 어디까지 인가?
- 팬데믹은 노동자가 더 큰 노동권/보호를 위해 투쟁할 수 있는 조건을 조성할 것인가?
- 팬데믹은 새로운 법률/제도 확립의 포석이 될 수 있는가?
- 팬데믹이 다양한 인구에 미치는 다양한 경제적 효과는 무엇이며, 이는 각 집단으로 하여금 핵 문제에 동의하도록 장려하는 과제에 어떤 영향을 미칠 수 있는가?
- 팬데믹과 민족주의가 공급망에 미치는 영향은 핵과 관련된 무역 및 통제에 어떤 영향을 미칠 것인가?
- 글로벌 경기 침체와 더 분열될 가능성이 있는 사회는 핵 군축 조치에 어떤 영향을 미칠 것인가?
- 전 세계와 한 국가의 부의 불평등과 부의 격차는 핵 위험과 같은 국제 문제에 어떤 영향을 미치는가?
- 정부 부채의 증가와 경제성장 둔화는 국제협력에 대해 어떤 기회나 도전을 제기하는가?
- 2030년까지 경제는 얼마나 회복될 전망인가?
- 불평등한 경제적 효과는 국가간의 국제적 긴장과 위험을 어떻게 증가시킬 것인가?

- 글로벌 팬데믹과 기후 변화의 맥락에서 불평등을 줄일 수 있는 방법은 무엇인가?
- 팬데믹의 결과로 인한 세계 무역의 감소는 고립주의와 전쟁 위험의 증가로 이어질 것인가?
- 세계 불황(및 더욱 분열될 가능성이 있는 사회)은 핵 군축에 어떤 영향을 미칠 것인가?
- 현재의 세계 금융 시스템은 팬데믹이나 핵 위험과 같은 세계적인 문제에 대한 국제 협력에 어떤 영향을 미치는가?

환경

- 기후 변화는 핵 위험에 어떤 영향을 미칠 것인가?
- 환경 보호에 대한 지지와 가치는 어떻게 핵 군축을 지지할 수 있는가?
- 10년 후에도 인류는 여전히 하나의 행성 생명체로 남을 것인가?
- 핵 사고 위험에 비추어 볼 때 인류는 핵에서 탈피할 수 있을 것인가?
- 기후 변화로 인한 식량 부족은 핵 위험에 어떤 영향을 미칠 것인가?
- 기후 변화는 원자력의 채택을 어느 정도까지 가져올 것이며 이는 핵무기에 대한 인식에 어떤 의미를 가질 것인가?
- 2030년까지 동북아시아에 직접적인 영향을 미치는 기후 영향은 무엇인가?
- 기후 난민은 글로벌 안정성에 어떤 영향을 미칠 것인가?
- 기후 변화로 인한 대규모 이주는 어느 정도까지 이루어져야 할 것인가?
- 새로운 글로벌 리더십은 환경 변화에 맞설 것인가?
- 재생 에너지 공급은 쉽게 이용할 수 있고 저렴해질 것인가?
- 원자력과 관련된 원자력 사고가 일어날 것인가?
- 기후 변화의 결과로 인한 식량 불안이 전쟁 위험을 증가시킬 것인가?
- 천연자원 고갈은 어떤 영향을 미칠 것인가?
- 기후 변화는 핵 위험에 어떤 영향을 미칠 것인가?
- 기후 변화는 어떠한 방식으로 동시다발적인 재난으로 인한 전쟁의 위험 배가요인으로 작용하는가?
- 팬데믹으로 촉발된 디지털 리터러시 증가는 어떻게 시민사회의 지지를 바꿀 수 있는가?
- 기후 변화에 대한 대처 성공/실패는 핵 위험에 어떤 영향을 미칠 것인가?

정치

- 팬데믹의 지속은 국제 협력을 어느 정도까지 증대(또는 감소)시킬 수 있는가?
- (역사에 비추어볼 때) 민주주의 국가에서 권위주의의 부상은 핵 위험을 어느 정도까지 유발할 수 있는가?
- 10년 내에 자유민주주의는 하나의 모델로서 얼마나 실용적일 것인가?
- 필멸자로서의 인류의 연약함은 지도자로 하여금 무력 사용에 신중을 기하게끔 할 것인가?
- 미국의 주요 국제기구 탈퇴는 핵 확산을 주도하는 진공 상태를 어느 정도까지 형성했는가?
- 치열한 글로벌 경쟁은 핵 위험에 어떤 영향을 미칠 수 있는가?
- 만약 10년 안에 더 큰 핵 확산이 일어난다면 어떻게 될 것인가? 이는 지정학적 현상 유지에 어떤 영향을 미칠 것인가?
- 병원균 봉쇄가 핵 사용을 정당화하는 시점이 올 수 있을 것인가?
- 깨어난 글로벌 공동체 의식은 여러 부문에 걸쳐 리더십을 발휘하여 국제 협력을 공고히 할 수 있을 것인가?
- 중국이 다른 국가보다 먼저 백신을 만들면 어떻게 될 것인가?
- 일본과 한국의 관계는 어떻게 발전할 것이며 어떻게 개선할 수 있을 것인가?
- 미국이 세계 초강대국 지위에서 추락한다면 국제 협력은 어떤 영향을 받을 것인가?
- 만약 팬데믹이 몇 년 동안 계속될 경우, 비확산 같은 다른 문제들에 대해서도 대화가 이루어지도록 보장할 수 있는 방법은 무엇인가?
- COVID-19에 대한 대처에 권위주의 체제가 더 적합한가?
- 여성 지도가 COVID-19의 대처에 더 능숙한가?
- COVID-19가 계속된다면 민주주의와 인권에 어떤 영향이 미칠 것인가?
- 민주주의는 여전히 인정받을 것인가? 시민은 정부에게 통제권을 기꺼이 이양할 것인가?
- COVID-19는 국가가 개인의 권리와 공중 보건 사이의 균형을 정의하는 방식을 어떻게 변화시킬 것인가?
- 팬데믹과 기후 재해는 북한과의 소통 및 협력에 있어 어떤 기회를 제공하는가?
- COVID-19가 UN과 다른 국제기관에 미치는 영향은 무엇인가?
- 성별은 바이러스 퇴치 방식에 어떤 영향을 미칠 것인가?
- 핵 조약의 집행과 관련하여 타당한 근거가 있는지 여부와 관계없이 존재하는 불신은 그

진실성에 어떤 영향을 미치는가?

- 대두되는 국내 문제(예: 중국 내 종교적 긴장)는 국가가 외부의 적으로 눈길을 돌리는 단초가 될 수 있는가?
- 국제기구의 약화는 강대국들을 압박하고 구속하는 합법성과 능력을 감소시키는가?
- 만약 당사국들이 2021년 1월 발효될 예정인 핵무기 금지 조약을 준수하기 위한 조치를 취하지 않는다면 사회는 어떻게 반응할 것인가?
- 권위주의 정권과 민주주의 정권 사이의 이념적 분열은 어떤 영향을 미칠 것인가?
- 사이버 보안 기업이나 민간군사 기업과 같이 현재 국제협약이 없는 회색지대는 어떻게 제거할 수 있는가?
- 팬데믹으로부터의 회복 속도는 국가의 정치권력력에 어떤 영향을 미칠 것인가?
- 동아시아 안보를 위한 장애물을 제거하고 효과적인 지역 대화를 확립할 수 있는 방안은 무엇인가?

군사

- 재래전력이 약화될 수 있는 경우에 COVID는 핵 억지를 어느 정도까지 주도할 수 있는가?
- 팬데믹에 의한 공포는 군사 전쟁의 발발 위험을 어느 정도까지 불러올 것인가?
- 팬데믹의 배경 속에서 10년 간 생물테러 위험은 어떻게 증가할 수 있는가?
- COVID는 어떻게 군사 예산을 사회/보건 프로그램으로 전용시킬 수 있을 것인가?
- 대만과 중국, 또는 중국과 미국 사이의 잠재적인 고조/갈등에 대비해야 하는가?
- 아시아 태평양 지역의 안보를 강화하고 억지의 필요성을 줄일 수 있는 최선의 방법은 무엇일까?
- 주요국 지도자들이 COVID-19에 굴복하고 있는 가운데, 각국은 핵 지휘, 통제 및 통신(NC3) 시스템을 채택할 것인가?
- 무인기와 자율 무기의 지속적인 개발은 군사 및 기타 영역의 성격을 어떻게 변화시킬 것인가?
- COVID는 억지 및 확장억지 효과에 대해 어떤 영향을 미칠 수 있는가?
- 팬데믹이 계속되거나 진화할 경우, 군은 국방과 전쟁 외에 다른 작전을 채택할 것으로 예상되는가?
- 중국/미국의 경쟁을 군사적/이념적이 아닌 정치적/경제적인 성격으로 유지할 수 있는 방안은

무엇인가? 양국이 경쟁해야만 하는 이유는 무엇인가?

- 적국과의 의사소통이 원활하지 않고 응대 전 데이터 확인을 위한 대응 시간이 급격히 줄어든 것을 단초로 핵전쟁이 개시될 수 있는가?
- 남중국해에서 긴장이 고조됨에 따른 영향은 무엇인가?
- 채래식 무기와 핵무기의 경계가 모호해지면 핵전쟁의 가능성은 어느 정도까지 커지는가?
- 동맹국 보호를 목적으로 미국이 개입하는 확장억지 원칙의 취약성은 국가 자체의 핵역량 획득으로 이어질 것인가?
- 각국은 미국이 핵우산 정책을 준수하고 동맹국들을 보호하기 위해 개입할 것이라고 믿을 것인가?
- 군사용으로 전환되는 원자력 발전 기술과 관련된 위험은 무엇인가?
- 사회는 팬데믹으로 인해 형성되는 공포의 심리적 자세에 처할 수 있고, 이는 실제적인 군사적 충돌을 초래할 수 있는가?
- 특히 역사적 긴장이 이어져온 지역에서 채래식 전쟁이 핵 전쟁으로 고조될 가능성은 얼마나 되는가?
- 긴장을 고조시키거나 완화시키는 데 언론은 어떤 역할을 할 것인가?
- 아시아 태평양 지역의 안보를 강화하고 억지에 대한 의존성을 줄일 수 있는 최선의 방법은 무엇일까?
- 군과 같은 정부 기관들 사이의 핵 전쟁 계획에 대한 투명성 결여는 대중이 정치적 행동주의에 관여할 가능성을 어느 정도로 배제하고 있는가?
- COVID-19의 재정적 압박은 정부의 국방예산을 줄일 것인가?
- COVID-19는 동북아시아 군대의 전략적 인력 대비에 어떤 영향을 미칠 것이며, 컴퓨터 시뮬레이션과 가상 현실 위주의 군대가 더 유리할 것인가?
- 핵 사건(또는 위기일발)은 새로운 평화 운동을 촉발시킬 것인가?
- 지역 내 핵보유국이 자연발생적인 팬데믹이나 우발적인 생물학적 유출을 의도적인 생물학적 무기 공격으로 착각하고 핵 타격으로 대응할 위험이 있는가?

역학

- 백신은 적기에 생산될 것이고, COVID는 변이를 일으켜 복수의 백신 개발을 요할 것인가?
- 만약 HIV/AIDS와 같이 백신으로 COVID에 대항할 수 없다면 어떻게 될 것인가?

- 인류 정착지로의 기후 위험의 확대는 핵 위험에 어떤 영향을 미칠 것인가?
- 팬데믹으로 인해 지역의 경제 침체가 더욱 심각해질 경우, 국가가 새로운 (핵) 무기를 개발하고자 할 때 국방예산에 어떤 영향을 미칠 것인가?
- 현재의 국제 금융 시스템은 핵 위험이나 팬데믹과 같은 문제에 대한 국제협력에 어떤 영향을 미치는가?
- 팬데믹이 북한에 널리 퍼져 정부가 통제할 수 있는 범위를 넘어서면 어떻게 될 것인가?
- 팬데믹에 대한 국제사회의 대응 방식은 핵 군축과 같은 다른 문제들에 대해 협력할 가능성을 다소 낮출 것인가?
- COVID에 대한 대응은 국제협력에 어떤 영향을 미칠 것인가?
- 도시 지도자들은 핵 없는 미래를 위한 더 강력한 네트워크를 구축하기 위해 어떻게 협력할 것인가?
- 어느 국가가 다른 국가보다 먼저 백신을 만들면 어떻게 될 것인가?
- 백신 배급은 어떤 방식을 취할 것이고 국제관계에 어떤 영향을 미칠 것인가?
- 이중 대유행의 경우에는 어떤 일이 일어날 것인가?
- 백신 배급에 대한 의견 불일치는 국제관계에 어떤 영향을 미칠 것인가?
- SARS-COV2 바이러스는 얼마나 진화할 것인가?
- 팬데믹으로부터의 회복 시간이 예상보다 오래 걸릴 경우 어떻게 될 것인가?
- 국가는 자국 분량의 자원이나 비축물(예: 백신, 의료물품, 식품, 기술)을 공유할 것인가?
- 백신은 COVID-19에 대한 면역력을 효과적으로 형성할 것인가?
- 대중은 새로운 백신의 필요성을 받아들이고, 백신 접종을 수용할 것인가? 백신 접종을 거부한다면 어떻게 될 것인가?
- 방역선(cordon de sanitaire)은 재래식 핵 무장에서 새로운 프로젝트/이니셔티브로의 전환에 어떤 영향을 미칠 수 있는가?

첨부 3: 참석자 명부

개회식 환영 연사



Susumu SHIRABE(교수)

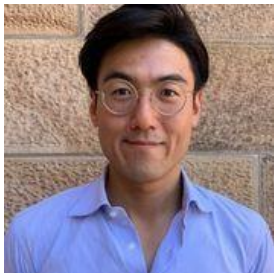
부총장, 나가사키대학교



Hon. Tomihisa TAUE

시장, 나가사키시

워크숍/작업반 참석자



Jimyong BRENTON UM

연구자, 시드니대학교



Young-mi CHO

집행위원장, 한국여성평화운동네트워크



Paul CHOI

이사 겸 최고 자문가, StratWays Group



Radomir COMPEL

부교수, 글로벌인문사회과학대학, 나가사키대학교



Paul DAVIS

수석 책임 연구원, RAND



Sunil DUBEY

기관 자문가(정부 자산 및 혁신), 시드니대학교



Minoru ETOH

산학혁신경영과 교수, 오사카대학교



Gareth EVANS

APLN 의장 겸 호주국립대학교 명예교수



Fusako GO

외교편집국위원, 아사히신문(신문사)



Audrey GUBIN

부교수, 국제관계부, 극동연방대학교



Dan GUDGEON

우리민족서로돕기운동, PhD 후보생, 북한대학원대학



Morton HALPERIN

선임 자문가, 오픈소사이어티재단



Peter HAYES

명예교수, 국제안보연구센터; 이사, 노틸러스연구소



Satoshi HIROSE

부소장, 핵무기 철폐연구소, 나가사키대학교(RECNA)

교수, 국제기구핵군축과, 나가사키대학교



Anna HOOD

국제공법변호사, 오클랜드대학교



Soo Yeon (Sue) Jeong

연구원, 아태핵비확산군축리더십네트워크



Dawoom JUNG

인턴, 아태핵비확산군축리더십네트워크



Kimiaki KAWAI

Ph.D. 후보생, 글로벌인문사회과학대학원, 나가사키대학교



Heather KEARNEY

인도태평양 전략 전문가



Kanon KOIZUMI

히로시마 나가사키 평화 메신저, 오인고등학교 2학년



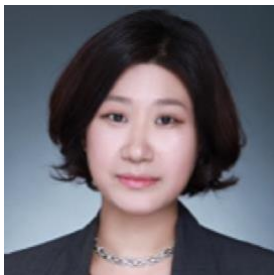
Yasuyoshi KOMIZO

명예총장, 히로시마 평화 문화 재단, 전 쿠웨이트 주재 일본 대사



Gregory KULACKI

중국 프로젝트 관리자, 글로벌 보안 프로그램, 참여 과학자 모임



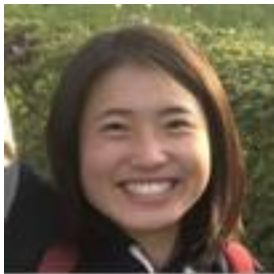
Eun-ha KWON

사무차장, 아태핵비확산군축리더십네트워크



Vivian LIN

부총장, LKS 홍콩 의과대학



Hanako MITSUOKA

글로벌인문사회과학대학원, 나가사키대학교; 공동 창립자, Peace Caravan TAI



Kazuhiko MOJI

교수, 나가사키대학교



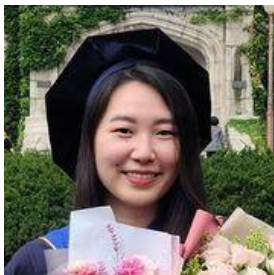
Katsuhiko MORI

교수, 예술과학과, 자유학예단과대학, 국제기독교대학



Keiko NAKAMURA

부교수, 핵무기 철폐연구소, 나가사키대학교(RECNA)



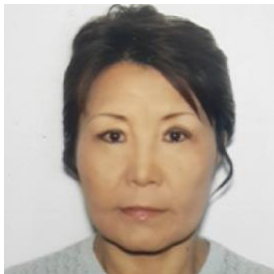
Elaine NATALIE

연구원, 아태핵비확산군축리더십네트워크



Barbara NORMAN

디렉터, Canberra Urban and Regional Futures(CURF), 캔버라대학교



Tuya NYAMOSOR

전 외무부 장관, 몽골



Vivian PHAM

작가, 시인, 민속학자



Philip REINER

CEO, 안보기술연구원(IST)



Masaya SAITO

부교수, 정보과학과, 정보과학단과대학, 나가사키대학교, Siebold



Tamaki SAKAI

기자, 나가사키신문(신문사)



Sayo SARUTA

디렉터, 신외교 이니셔티브



Heigo SATO

교수, 국제협력학연구과(IWS), 다쿠쇼쿠대학교



SHEN Dingli

교수, 국제학연구소, 푸단대학교



Shatabhisha (Shata) SHETTY

커뮤니케이션 디렉터, 아태핵비확산군축리더십네트워크



Tatsujiro SUZUKI

부소장 겸 교수, 핵무기 폐기연구센터, 나가사키대학교(RECNA)



Yukari TAKAMURA

교수, 미래이니셔티브연구소, 도쿄대학교



Kae TAKASE

부소장, Governance Design Laboratory



Shohei TAKEUCHI

교수, 영양학과, 간호영양단과대학, 나가사키대학교



Masao TOMONAGA

객원교수, 핵무기 철폐연구소, 나가사키대학교(RECNA)



Hiromichi UMEBAYASHI

객원교수, 핵무기 철폐연구소, 나가사키대학교(RECNA); 특별 자문가, Peace Depot, Inc.



Kosima WEBER LIU

책임자, 환경 교육 미디어 프로젝트



Fumihiko YOSHIDA

소장, 핵무기 철폐연구소, 나가사키대학교(RECNA)



Tong ZHAO

선임 연구원, 카네기-칭화 글로벌 정책센터

직원



Doug RANDALL

최고 시나리오 집필자, Randall Consulting



Chuck KAPELKE

커뮤니케이션 지원, Randall Consulting

작업반 조정자



Bernise ANG

책임 최고 연구자, Zeroth Labs



Jamais CASCIO

우수 연구자, 미래연구소



Jodi-Anne SMITH

교육자, 카운셀러(www.jodiannemsmith.com)



Yi KIHOO

디렉터, 평화공공성센터; 교수, 평화자유학예단과대학, 국제협력단과대학,
사회혁신경영대학원

작업 보조



Shaun KOH

책임 조정자 겸 공동 창립자, Zeroth Labs



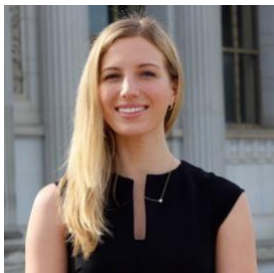
Jeannette MWAKI

전기기사 겸 조명 디자이너



Leah WALKER

국방기술 연구원, 안보기술연구소



Alexa WEHSENER

연구 운영 관리자, 안보기술연구소

행정 및 기술 지원



Steve FREEDKIN

실장, 노틸러스연구소; 소장, Your Attention, Please! communications



Hannah SMITH

기술 보조자, Your Attention, Please! communications