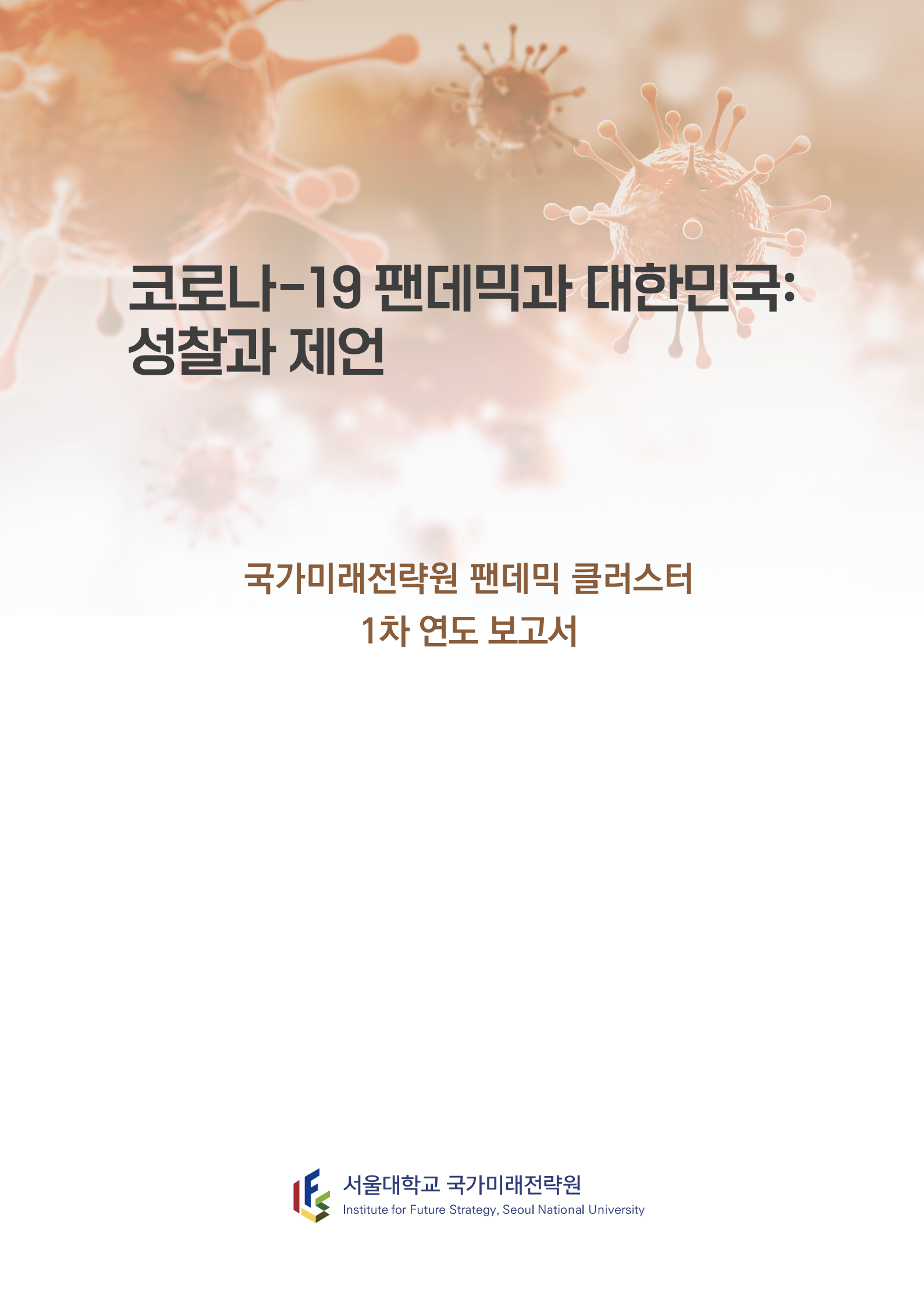




코로나-19 팬데믹과 대한민국: 성찰과 제언

국가미래전략원 팬데믹 클러스터
1차 연도 보고서



서울대학교 국가미래전략원

Institute for Future Strategy, Seoul National University

코로나-19 팬데믹과 대한민국: 성찰과 제언

국가미래전략원 팬데믹 클러스터
1차 연도 보고서

.....목차.....

1. 서언
2. 요약
3. 각론
 - 1) 방역과 인권, 역사적 조망과 현재적 함의 (서양사학과 장문석)
 - 2) 인포데믹 어떻게 대응할 것인가? 전문가의 역할을 중심으로 (언론정보학과 이철주)
 - 3) 코로나-19가 가속한 교육 격차의 전망과 해법 (교육학과 엄문영)
 - 4) 코로나-19 이후 식생활과 영양문제 분석 및 대응방안 (식품영양학과 이정은)
 - 5) 검사, 추적, 격리 관점에서 평가한 코로나-19 방역 대책 (보건대학원 황승식)
 - 6) 코로나-19 대응을 위한 공공병원과 민간병원의 역할 (의학과 임재준)
 - 7) 감염병 대응 연구개발정책의 진화 (과학학과 임홍탁)
 - 8) 팬데믹 이후의 세계변화와 대응방안 (산업공학과 이성주)

서언

2020년 1월 중국 우한에서 처음 확인된 코로나바이러스-19 인한 감염증은 걷잡을 수 없이 번져 WHO는 2020년 3월 11일 팬데믹 상황임을 선언했다. 이후 2023년 6월 1일까지 세계적으로 767,364,883명이 확진되었고 6,938,353 명이 사망했다. 우리나라에서는 2020년 1월 20일 첫 환자가 진단되었고, 2023년 6월 5일 0시를 기준으로 총 31,789,625명의 감염자와 34,827명의 사망자가 발생했다. WHO는 2023년 5월 5일 팬데믹의 종식을 선언했지만, 코로나-19 감염자 발생은 계속되고 있다. 3년 이상 지속된 코로나-19 팬데믹은 경제, 교육, 문화 등 우리 사회의 모든 면에 큰 영향을 미쳤다.

국가미래전략원 팬데믹 클러스터의 연구진은 우리 사회가 경험한 코로나-19 팬데믹을 방역과 인권, 인포데믹, 교육 격차, 식생활과 영양, 방역 정책, 공공/민간병원의 역할, 연구개발정책의 측면에서 연구하고 팬데믹 이후의 사회변화와 대응방안에 대해 고찰하였다.

요약

방역과 인권

이 연구는 오늘날 팬데믹이 엔데믹으로 전환되고 있는 시점에서 그동안의 방역 성과를 객관적으로 진단하고 그 공과를 냉정하게 평가함으로써 팬데믹을 비롯한 기후 환경 위기에 능동적으로 대처할 수 있는 정책적 역량의 강화에 기여한다는 큰 문제의식에서 이루어졌다. 특히 연구의 초점은 방역과 인권의 관계에서 나타나는 쟁점들에 맞춰졌다. 이를 위해 본인은 서양사학자로서의 전문성을 살려 과거 서양 사회들에서 방역과 인권이 어떤 관계를 맺고 전개되었으며, 어떤 쟁점들을 드러냈는지를 역사적으로 검토하려고 했다.

역사적 고찰의 시발점은 흑사병이다. 14세기 중엽 유럽을 강타한 흑사병은 무지와 공포 속에서 애꿎은 희생양 찾기라는 광기로 빠져든 슬픈 역사를 잘 보여준다. 흑사병의 역사는 전염병과 그것이 불러일으키는 공포, 그에 따른 인권과 생명의 부당한 침해 등 전염병의 악순환에 대한 전형적인 사례이다. 그러나 공정하게 말하자면, 흑사병이라는 공포의 경험은 동시에 이 공포를 극복하려는 체계적인 시도로서 방역을 낳기도 했다. 이 연구에서는 비단 흑사병뿐만 아니라 19세기 콜레라와 20세기 스페인 독감의 사례까지 검토함으로써 역사적 조망의 너비와 깊이를 더하고자 했다. 이를 통해 전염병이 억압적 타자화와 언론 검열과 통제를 낳았고, 그럼으로써 투명한 소통을 방해하고 전염병에 대한 오해를 조장함으로써 오히려 전염병의 확산을 재촉했음을 보여주고자 했다.

끝으로, 주목해야 할 점은 이 연구에서 집중적으로 고찰한 흑사병과 콜레라, 스페인 독감 등의 교훈이 오늘날에도 온전히 수용되거나 공유되지 못하고 있는 듯한 현실이다. 오늘날의 발달된 과학기술과 높은 수준의 민주주의에도 불구하고 전염병을 둘러싼 오해와 혼란, 편견과 차별, 무지와 공포는 여전하며, 그런 가운데 일부 개인과 집단은 전염병과 방역 상황에서 인권과 생명의 침해라는 심각한 위험에 맞닥뜨리고 있는 것이다. 사실, 어떻게 보면 코로나 팬데믹이라는 현재의 사실이 흑사병과 스페인 독감이라는 과거의 사실을 상기시켰다고 할 수 있다. 그런 점에서 현재는 과거를 드러낸다.

인포데믹스

코로나19 위기 국면에서 잘못된 건강·의료 관련 정보의 폐해가 심각했다. 먼저 잘못된 건강·의료 관련 정보의 생산 및 유통의 근본적인 원인을 이해할 필요가 있다. 레반도프스키와 그의 동료들 (Lewandowsky, Ecker, & Cook, 2017)은 오늘날의 세계를 “탈진실의 시대 (post-truth era)”라고 규정한다. 탈진실의 시대란 과학적 절차에 의해 도출된 증거나 사실보다 잘못된 정보에 기반한 신념이나 의견이 개인의 판

단 및 의사 결정 그리고 사회의 문제 해결 과정에서 더욱 중요한 역할을 담당하게 되는 시대를 의미한다. 그리고 레반도프스키와 그의 동료들은 이러한 시대가 도래한 원인을 더 넓은 정치적, 사회적 맥락에서 찾고자 했으며, 다음과 같은 몇 가지 “거대한 사회적 변화의 양상들 (Mega Societal Trends)”을 그 원인으로 지정한 바 있다: 사회적 자본의 감소와 가치의 변화, 불평등의 증가, 양극화의 심화, 전문가에 대한 신뢰 추락, 정치 성향에 따른 비대칭적인 맹신, 미디어 지형의 변화가 바로 그것들이다. 이 연구에서는 “사회적 자본의 감소”와 “전문가에 대한 신뢰 추락”을 중심으로 인포데믹에 대한 대비 및 대응 방안을 고민해 보았다.

의료기관이나 제도, 그리고 의료계 지도자에 대한 한국 대중들의 신뢰는 상당히 높다. 특히 세계적인 감염병이라는 초유의 코로나19 팬데믹 사태는 의료전문가의 위상을 굳히는 계기가 되었다. 코로나19에 더 노출되는 위험한 상황에서도 방역에 힘쓰며 환자 치료와 코로나 극복에 큰 역할을 감당하고 있는 의료진들의 헌신과 노력이 사회 곳곳에 알려졌고, 의료진들의 수고에 대한 응원의 메시지와 기부가 이어졌다.

이와 같은 높은 의료인에 대한 신뢰가 인포데믹에 대한 대비 및 대응에 대한 해결의 실마리를 제공한다고 본다. 해외에서는 코로나19 관련 잘못된 정보 문제를 해결하기 위한 의료전문가들의 노력이 활발한 반면 국내의 경우 의료전문가들의 자발적이고 조직적인 노력이 부족한 상태이다. 국내 의료진들도 시민사회, 팩트체크 기구, 학계, 언론계 그리고 인터넷 서비스 사업자와 협업하여 코로나19 관련 잘못된 정보 문제를 해결하는데 보다 적극적으로 나설 필요가 있다.

교육 격차

코로나19로 학교의 대면 교육활동이 정상적으로 수행되지 못하면서, 교육격차가 심화되고 있다. 경제적인 여건이 뒷받침되는 학생들은 학원 등 사교육 기관을 통해 선행 학습을 했지만, 사회적 배려 대상 학생의 경우 학교를 통한 교육마저도 정상적으로 받을 수 없게 되면서 ‘교육 양극화’가 더욱 심각해진 것이다. 교육격차란, 사회를 구성하는 집단으로서 성별, 지역, 계층 간에 나타나는 교육결과의 차이와 결과 차이에 영향을 주는 조건과 원인으로 가정, 학교, 지역사회 등의 조건 차이로 규정할 수 있다. 이러한 교육격차는 학업성취도로 대표되는 인지적 격차 이외에 자기존중감, 정신건강, 정서적 역량, 관계 역량 등의 비인지적 격차를 포함하여 논의할 필요가 있다.

2022년 6월 13일에 발표된 2021 국가수준 학업성취도 평가 결과는 성취도 수준과 지역별 격차가 코로나 상황에서 더욱 심화된 것으로 나타났다. 예를 들어, 고2의 국어 성취도는 표집평가가 이루어진 2017년 이후 가장 낮게 나타났다. 지역별 격차는 대도시에 비해 읍면지역 중3 학생들은 국어, 영어, 수학 성취도 수준이 크게 낮은 것으로 나타났다. 구체적으로 중3 읍면지역 학생들은 대도시 학생들에 비해 국어

8.8%p, 수학 18.8%p, 영어 19.2%p 성취도 차이를 보였다. 읍면지역 고2 학생들의 수학 성취도는 대도시 학생에 비해 12.9%p가 낮다. 또한, 코로나는 정신 건강에도 악영향을 미쳤는데, 엄문영 외의 연구(2022)는 코로나를 겪은 부산 중학생의 정신건강이 급격히 나빠졌음을 보고하였다. 코로나19로 자아존중감, 친구 및 교사와의 관계, 부모와의 관계가 악화되면서 정신건강 저하에 영향을 미친 것으로 나타났다.

역설적이게도 코로나는 우리나라 교육에 큰 상처를 주었지만, 반대로 학교가 가진 소중한 기능에 대한 근본적인 존재감을 우리 국민들에게 심어주는 계기가 되었다. 위기를 기회로 삼기 위한 다양한 해법을 다음과 같이 제시하고자 한다. 첫째, 학교와 가정의 학생 정서와 학습에의 성장을 위해 지원적이고 협력적인 교육환경을 조성해야 한다. 둘째, 평생교육 차원에서 부모들에게 자녀교육에 대한 올바른 환경 조성 및 지원에 필요한 연수프로그램이 강화되어야 한다. 셋째, 학교에 최고급, 최신의 인터넷 네트워크망이 설치되고, 각종 스마트기기, 컴퓨터 등 온라인 학습에 있어 전혀 불편함 없는 환경 조성이 필요하다. 마지막으로, 학생들의 학업과 정서적 수준과 격차를 계속 모니터링할 수 있는 체계적이고 장기적인 국가 차원의 실태조사, 빅데이터 수집과 분석, 전문가에 의한 장기 계획이 마련되어야 할 것이다.

식생활과 영양

코로나-19 팬데믹 동안 식생활 및 영양문제는 크게 2가지로 분류할 수 있다. 1) 전세계와 각국의 지역사회에서 영양부족이 발생하였고, 2) 만성적인 영양과잉을 가지고 있는 경우, 코로나-19 감염 위험과 악화 위험이 높았다. 코로나-19로 인한 경제활동의 위축과 복지서비스 중단으로 영양불안정성이 증가하였고, 특히 이러한 영양불안정성의 위험은 취약계층에서 두드러졌다. 또한 영양과잉으로 인해 만성질환을 가지고 있는 경우 코로나-19 감염위험과 감염에 따른 부작용 위험이 높았다. 많은 국가의 취약계층은 영양부족과 영양과잉 위험이 모두 높은 영양불균형의 이중부담(double burden)을 가지고 있다. 따라서 영양불균형 측면에서 취약계층이 영양불안정성의 위험과 코로나-19 악화 위험이 높았다고 할 수 있다.

코로나 방역 정책

우리나라는 검사(test), 추적(trace)에 격리 치료(isolation)와 예방적 자가격리(quarantine)를 결합한 TTIQ 정책을 시행하였다. 특히, 환자를 조기에 발견하여 전파를 차단하는데 기본이 되는 검사 역량 강화를 위해 각종 정책을 펼쳤다. 진단키트 긴급사용승인제도로 진단키트를 신속히 실용화하였다. 보건소와 의료기관에 선별진료소를 설치, 민간검사기관을 확대, 임시선별검사소를 설치하여 증상 유무와 관계없이 누구나 검사를 받을 수 있게 하였다. 드라이브 스루 진료소, 이동채취팀 등 새로운 검사 방법을 도입하여 검체채취과정에서의 2차 감염을 방지했다. 검사 결과를 바탕으로

한 추적, 격리 치료, 예방적 자가격리를 통해 확진자와 사망자를 줄여 다른 나라에 비해 상대적으로 잘 대처하였다는 평가를 받았다.

질병관리청은 국내 코로나19 유행 시기를 해외유입 및 대구경북, 수도권 유행기(제1기, 20.1.20.~8.11.), 수도권 확산기(제2기, 20.8.12.~11.12.), 전국적 확산기(제3기, 20.11.13.~21.7.6.), 델타형 변이 확산기(제4기, 21.7.7.~22.1.29.), 오미크론형 변이 확산기(제5기, 22.1.30.~4.24.) 다섯 시기로 구분하였다. 제1기에 해당하는 2020년 1월 중순부터 신속 진단검사 키트를 개발하여 대규모 검사를 수행하고, 감염자 동선을 추적 조사하였다. 수도권에서 전국적으로 대규모 유행이 발생한 제3기에 예방 접종이 시작되었다. 제5기에는 오미크론형 변이의 특성을 반영하여 격리기간을 변경하였으며, 전문가용 신속항원검사(RAT) 양성을 확진으로 인정하고 해외입국자 격리 면제 조치를 시행하였다.

질병관리청이 사용하는 위험도 평가 지표 중 ‘검사 검 수’를 통해 산출한 ‘확진자 1인당 검사음성결과비’는 전체 검사자 수에서 신규확진자 수를 제외한 수를 신규확진자 수로 나눈 값으로, 신규확진자를 찾기 위해 필요한 검사자 수를 의미한다. 높은 검사 대응으로 확진자 1인당 검사음성결과비가 높아질수록 일주일 후 신규확진자 수의 발생은 감소하는 연관성을 보였다. 우리나라는 대만, 호주, 뉴질랜드 등과 함께 검사 대응이 높고 확진자 수 발생이 낮은 국가에 속하였다.

공공병원과 민간병원의 역할

코로나-19 팬데믹 기간 동안 민간병원이 코로나-19 진료에 적극적으로 참여하지 않았다는 비판이 있었다. 국회보건복지위원회 소속 신현영 국회의원은 건강보험심사평가원의 자료를 이용하여 2020년 1월부터 2021년 10월 사이에 코로나-19로 입원 치료를 받은 환자 총 26만 5,028명의 자료를 분석하여 공개했다.

우선 코로나-19 입원 환자를 치료한 ‘의료기관수’는 민간의료기관이 285개(75.4%)로 공공의료기관 93개(24.6%)보다 3배 가량 많았다. 그렇지만 입원시켜 치료한 ‘환자수’는 공공의료기관이 17만 6,372명(66.5%)으로 민간의료기관 8만 8,656명(33.5%)에 비해 2배 정도 많았다. ‘입원일수’ 역시 공공의료기관이 222만 641일(69.4%)로 민간의료기관 98만 569일(30.6%)보다 2배 이상 많았다.

코로나-19 환자 입원 진료를 의료기관 ‘종별’로 분석해보면 상급종합병원의 경우 민간의료기관이 숫자 (73.9%)는 물론 환자수 (63.5%), 입원일 (64.1%)로 공공의료기관보다 더 많은 역할을 맡았다. 종합병원은 민간이 더 많이 참여했지만 (72.9%), 공공이 입원진료 환자수 (73.2%)나 입원일 (76.3%) 더 많았다.

전체 환자 진료와는 달리, 코로나-19 감염이 중증으로 진행되어 중환자실에서 입실해야 했던 환자들의 진료는 민간의료기관이 더 많이 맡았다. 우선 민간의료기관 83개 (71.6%)가 참여하여 공공의료기관 33개(28.4%)보다 훨씬 많았고, 진료한 환자수는 민간의료기관 4,400명(59.4%)이 공공의료기관이 (3,002, 40.6%)보다 더 많았다. 중환자

실에서 치료받은 환자들을 의료기관 종별로 분석해보면, 상급종합병원에서는 참여기관수 (73.3%), 환자수 (70.9%), 입원일수 (72.6%) 모두 민간의료기관이 우세하였다. 종합병원의 경우 참여기관수는 민간이 많았지만 (70.4%) 치료한 환자수는 민간과 (49.6%) 공공이 (50.4%)로 거의 비슷했다.

이를 종합해서 볼 때 우리나라 의료체계가 코로나19 환자의 중증도에 따라 민간의료 및 공공의료기관이 역할분담을 했다는 것을 간접적으로 나타나는 자료로, 코로나 대응에 있어 민간의 의존도가 중증으로 갈수록 높아지는 만큼 앞으로 공공의료의 중환자 대응 역량을 함양과 함께, 적극적인 민간병원의 병상 활용에 대한 민관협력체계 구축이 더욱 필요하다는 것을 알려준다.

연구개발정책

한국의 코로나19 팬데믹 대응은 새로운 과학기술지식을 생산하는 연구개발정책에 새로운 함의를 던져주었다. ‘3T(Test-Trace-Treat) 방역모델’, ‘승차검진(Drive-Through) 선별진료소’, ‘생활치료센터’ 등은 시민들과 현장인력이 문제를 해결하는 새로운 지식을 생산하는 혁신주체로서 활약할 수 있음을 알려주었다. 과학자, 연구자, 의사 등과 같은 전문가의 눈에 더불어 시민과 현장인력의 눈을 연구개발정책에 함께 담을 필요가 있음을 일깨워주었다.

본 연구는 시민이 혁신주체로서 역할하는 국가연구개발사업의 구상이라는 지향 속에서 2가지 실질적인 작업을 수행한다. 먼저 과학기술혁신정책 논의에서 시민을 혁신주체로서 파악하고 있는 논의, 특히 ‘전환적 혁신정책’에 대해 살펴본다. 과학기술혁신정책의 Frame 변화 논의를 통해, 그 이론적 배경, 지식생산 모델 및 함의를 검토하고 이를 토대로 국가연구개발사업의 분석 틀을 구성한다. 두 번째 이 분석 틀을 바탕으로 한국의 감염병 대응 국가연구개발사업들에서 ‘전환적 혁신 정책’의 모습을 살펴볼 수 있는지, 시민이 혁신주체로서 참여하고 활동하는 사업이 등장하였는지 검토해본다.

2차 대전 후 본격적으로 등장한 과학기술혁신정책은 초창기의 ‘Frame 1: 과학기술 정책’, 1980년대를 전후로 등장한 ‘Frame 2: 혁신시스템 정책’, 그리고 2000년대경 등장한 ‘Frame 3: 전환적 혁신정책’으로 구분할 수 있으며, 시민은 소비활동까지 포괄하는 ‘Frame 3: 전환적 혁신정책’에서 ‘알기’, ‘쓰기’에 더불어 ‘가치있게 살기’를 지향하는 연구활동에 참여하거나 주도할 수 있는 주체로서 인식되고 있다. ‘감염병 위기대응 기술개발사업’, ‘감염병 관리 기술개발사업’, ‘감염병 예방치료 기술개발사업’ 등을 NTIS DB를 통해 분석한 결과, 대체로 Frame 1, Frame 2의 성격이 강한 과제들이 대부분이었고 ‘감염병 위기대응 기술개발사업’에서 ‘Frame 3’의 성격을 띠는 과제가 의미 있게 진행되고 있음을 알 수 있었다. NTIS DB가 제공하는 분석 항목의 속성으로 인한 연구의 한계를 2차 연도 연구에서는 사업 내용 및 선정 방식 등의 분석을 통해 극복하고자 한다.

코로나-19 이후의 세계

팬데믹 이후 세계변화를 정치, 경제, 사회, 기술적인 관점에서 전망하면 다음과 같다. 정치적으로는 자국중심주의가 강화되고 기술패권 경쟁이 격화되면서 지금까지의 국제정세가 크게 변화할 수 있다. 팬데믹 상황에서의 국경봉쇄로 글로벌 공급망 붕괴를 경험한 국가와 기업들은 자국 중심의 공급망을 구축하는 등, 공급망의 효율성 못지않게 안정성을 높이기 위한 노력을 기울일 것이다. 경제적으로는 세계경제가 침체국면에 접어들며 사회 양극화와 성장의 둔화가 전망된다. 팬데믹으로 인한 경제침체가 양극화를 심화시키며 그 해결의 필요성이 절실히 대두된다. 사회적으로는 비대면 사회가 일반화되는 디지털 뉴노멀이 가속화될 것이다. 공간의 개념이 변화하여 주거지 중심의 삶이 확대되고, 플랫폼을 중심으로 한 기업과 소비자의 상호작용이 중요해지며 노동의 개념 또한 변화할 수 있다. 경제성장에 초점을 맞추느라 간과되었던 환경과 개인의 개성에 대한 관심이 증가할 것으로도 전망된다. 기술적으로는 디지털 전환을 촉진하기 위한 원격 및 비대면 기술, 특히 새로운 생태계 플랫폼으로 대두된 메타버스에 대한 관심이 커질 것으로 전망되며, 디지털 전환 과정에서 발생 가능한 사이버 위험에 대비하고자 보안기술의 성장이 기대된다.

이 중에서도 우리는 기술에 보다 주목할 필요가 있다. 기술은 팬데믹 이후 사회를 변화시키는 주요 동인으로 작용해 왔다. 팬데믹을 겪으며 원격근무, 원격의료, 비대면교육, 플랫폼시장 등 기술기반 신서비스가 확대되었으며 사회 전반에 걸쳐 디지털 전환이 가속되고 있다. 또한 4차 산업혁명 핵심기술들을 중심으로 기술리더십을 확보하려는 국가 간 경쟁은 더욱 치열해 지고 있다. 미래기술을 전망하고 기술리더십을 확보하기 위한 전략적, 정책적 노력이 필요한 시점이다.

방역과 인권: 역사적 조망과 현재적 함의

서울대 서양사학과 장문석 교수

1. 1차 연도의 사업 성과

1) 현실 진단과 평가

1차 연도에 ‘글로벌 팬데믹 클러스터’에 참여하면서 본인은 ‘방역과 인권: 역사적 조망과 현재적 함의’라는 주제로 연구 활동을 수행했다. 특히 팬데믹이 엔데믹으로 전환되는 시점에서 그동안의 방역 성과를 객관적으로 진단하고 그 공과를 냉정하게 평가함으로써 팬데믹을 비롯한 기후 환경 위기에 능동적으로 대처할 수 있는 정책적 역량 강화에 기여하고자 하였다. 특히 연구의 초점은 방역과 인권의 관계에 맞춰졌다. 이를 위해 본인은 서양사학자로서의 전문성을 살려 과거 서양 사회들에서 방역과 인권이 어떤 관계를 맺고 전개되었으며, 어떤 쟁점들을 드러냈는지를 역사적으로 검토

하려고 했다.

이런 역사적 조망을 통해 방역과 인권의 관계를 둘러싼 현재적 쟁점들을 도출하고자 했다. 특히 이탈리아 정치철학자인 아감벤(Giorgio Agamben)과 지젝(Slavo Zizek)의 논쟁에 주목했는데, 그는 “예외상태”에서 시민을 “벌거벗은 생명”으로 전락시키는 권력의 위험을 경고하면서 방역이 생명 보호를 명분으로 삼지만 그동안 우리가 목숨을 걸고 쌓아 올린 생명의 권리를 제한하고 사회적 삶을 파괴하는 역설을 지적했다. 그에게 이런 역설은 파시즘이나 전체주의를 떠올리게 하는 위협적인 상황이었다. 그리하여 아감벤은 “집이 불타도 하던 일을 계속하라”는 정언명령으로 자신의 주장을 요약하기도 했는데, 확실히 이런 견해는 큰 논란을 불러일으켰다. 그의 견해는 코로나의 위협이 한창이던 때 방역에 반대하는 논리로 간주되어 무수한 비판을 야기했다. 예컨대 지젝은 팬데믹과 같은 비상상황에서 국가의 적극적인 개입을 옹호했는데, 아감벤을 염두에 둔 말투로 “용기를 내서 평상시처럼 행동하다 끝내 위엄을 지닌 채 죽어야 한다는 말인가?”라고 반문하기도 했다. 지젝은 “총동원”과 같은 급진적 수사를 동원하여 글로벌한 것과 개인을 연결하고 매개하는 국가의 방역 기능과 역할을 강조했다.

과연 아감벤과 지젝의 논쟁은 방역과 인권의 관계와 관련하여 핵심 쟁점을 날카롭게 드러냈다. 그러나 이 논쟁이 단순히 방역에 대한 찬성과 반대라는 흑백 논쟁으로 다루어져서는 안 된다. 그들의 논쟁에는 방역이나 인권 등의 개념들에 대한 해석을 비롯하여 권력과 그 통치 기술들에 대한 분석, 국가와 개인의 관계에 이해, 예외상황(위기)과 정상상황(평시)의 관계에 대한 판단 등 까다롭고 복잡한 이론적 문제들이 연루되어 있었다. 또한 이 논쟁은 단지 이론적 또는 철학적 논의의 차원만이 아니라 현실 정치적 차원까지도 연관되어 있었는데, 가령 아감벤이라는 비판적 철학자의 논의가 마스크 착용을 비웃고 방역을 무시하는 유럽과 미국의 우파 포퓰리즘과 유사해보이는 역설이 나타나기도 했다. 이와 동시에 아감벤의 논의는 동아시아 국가들의 방역이 오히려 사생활과 인권을 침해하는 방식이라고 비판하는 경향을 자칫 정당화할 소지도 내포하는 것으로 보였다. 한 재독 사회학자의 너무도 정확한 표현을 빌리자면, 팬데믹과 방역에서도 “오리엔탈리즘의 긴 그림자”가 어른대고 있었던 셈이다. 그럼에도 아감벤의 논의는 그보다는 훨씬 더 깊이 있고 복잡한 쟁점들을 포함하는 것이었다. 그의 논변은 방역 자체가 낳는 철학적 불확실성과 윤리적 위험성, 그리고 무엇보다 국가 권력의 남용이라는 쟁점을 건드리고 있었으며, 비상사태를 명분으로 삼아 권력을 남용하고 인권을 침해하는 관행이 확산될 가능성을 엄중하면서도 시의적절하게 경고했다.

따라서 아감벤의 논의는 그저 찬반양론의 대상이 아니라 방역과 인권의 관계를 둘러싼 사회적 논의를 촉발하는 유의미한 문제제기로 받아들여져야 한다. 아감벤은 이렇게 말했다. “나는 바이러스 학자도, 의사도 아닙니다. 단지 전염병에서 비롯한 극도로 심각한 윤리적·정치적 변화에 관심이 있습니다.” 이 말은 의미심장한데, 글로벌 팬데믹을 경험한 우리로서는 앞으로 또 다시 닥칠 수 있는 팬데믹이나 기후 환경 위기

에 맞서 우리 자신이 선제적으로 윤리적·정치적 입장을 고민하고, 그에 따른 광범위한 사회적 합의를 이끌어내야 할 과제가 시급하다고 할 수 있다. 그런 성찰적 고민과 합의가 없다면 우리의 팬데믹 경험은 우리에게 아무런 교훈도, 어떤 지침도 줄 수 없을 것이다. “죽은 자들(muertos)은 너무나 많고, 기억(memoria)은 너무도 적다.”라는 라틴아메리카의 격언은, 경험은 넘치지만 성찰은 빈약한 우리의 현실을 비판적으로 상기시켜준다. 이 연구는 이런 현실 진단과 평가에서 시작하여 방역과 인권의 관계를 둘러싼 과거와 현재와 미래의 윤리적·정치적 쟁점들을 정리하고 성찰하려는 목표로 이루어졌다.

2) 연구 결과

이상의 문제의식에서 본인은 방역과 인권의 관계를 역사적으로 검토하였다. 먼저 ‘방역’ 또는 ‘격리’를 뜻하는 ‘Quarantine’ 개념의 어원과 역사적 맥락을 추적하면서 그 의미가 처음부터 전염병에 대한 가장 강력하면서도 가장 위험한 대응일 수 있음을 보여주려고 했다. 여기서 가장 강력하다고 함은 모든 게 불확실한 상황에서 “우리 안의 어떤 것”이 드러날지를 지켜본다는 점에서 그렇고, 가장 위험하다고 함은 “안전하다고 입증될 때까지” 모든 사람을 감염자로 추정한다는 점에서 그렇다. 바꿔 말해, 방역은 애초에 그 개념 자체부터가 까다로운 윤리적·정치적 쟁점들을 내포하고 있었던 것이다.

역사적 고찰의 시발점은 흑사병의 사례이다. 1347~51년에 유럽을 강타한 흑사병은 무지와 공포 속에서 애꿎은 희생양 찾기라는 광기로 빠져든 슬픈 역사를 잘 보여준다. 스노든(Frank Snowden)과 같은 역사학자는 1349년 스트라스부르에서 벌어진 유대인 학살을 “최초의 홀로코스트”라고 부를 정도였다. 물론 이런 지적이 다소간에 과장된 것일 수도 있겠지만, 흑사병의 역사는 전염병과 그것이 불러일으키는 공포, 그에 따른 인권과 생명의 부당한 침해라는 전염병의 악순환을 전형적으로 보여주었다. 그러나 좀 더 공정하게 말하자면, 흑사병이라는 공포의 경험은 동시에 이 공포를 극복하려는 시도를 낳기도 했다. 그러니까 방역이 시작된 것이다. 많은 학자들이 방역의 시작으로 지적하는 1377년 두브로브니크(라구사)의 격리 조치를 필두로 전염병에 대한 좀 더 과학적이고 체계적이며 세속적인 대응 조치들이 강구되고 실행되기 시작했다.

본 연구에서는 주로 이탈리아 도시국가들의 선구적인 방역 조치들을 검토했고, 그것이 점차 유럽 전역과 북아메리카로 확산된 과정을 살펴보고자 했다. 이탈리아에서는 방역 조치가 발전하면서 “좋은 행정”과 “건강한 시민”의 개념이 연결되었고, 유럽과 북아메리카에서는 다양한 방역 관련 법률과 행정 조치들이 마련되었다. 그럼에도 간과할 수 없는 사실은 그런 합리적 방역의 발전에도 불구하고 여전히 외지인/외국인에 대한 편견과 차별이 횡행했고, 나아가 방역을 명분으로 한 개인/집단에 대한 감시체제가 획기적으로 강화되었다는 점이다. 이런 맥락에서 프랑스 철학자인 푸코(Michel Foucault)는 정부가 방역을 “가장 사소한 일상까지 침투”할 기회로 여기면

서 “지속적이고 철저하며 편재하는 감시”의 체제를 구축해나갔다고 보았다. 여기서도 전염병과 방역, 국가와 개인, 권력과 인권이라는 핵심 쟁점들이 여실히 드러나고 있는 것이다.

아울러 본인은 전염병과 방역의 역사에서 끊임없이 확인되는 “오리엔탈리즘의 긴 그림자”도 추적해보고자 했다. 가령 흑사병을 “오리엔트 역병”이나 “레반트 역병”으로 불렀던 관행에서, 나아가 콜레라 역시 “아시아 병”으로 불렀던 관행에서 우리는 질병의 오리엔탈리즘을 거듭 확인하게 되는 것이다. 이 또한 방역과 인권의 관계에서 놓칠 수 없는 쟁점이다.

이 연구에서는 비단 흑사병뿐만 아니라 19세기 콜레라와 20세기 스페인 독감의 사례까지 검토함으로써 역사적 조망의 너비와 깊이를 더하고자 했다. 19세기 콜레라의 경우에는 전염병이 유례없는 이동권의 제한을 통해 간접 권력이 남용되는 현실에 주목했고, 나아가 전염병을 계기로 빈민과 결인, 매춘부 등을 사회적으로나 의학적으로 “위험 계급”으로 간주함으로써 이들을 타자화하는 정치적·담론적 권력의 작동 메커니즘을 분석하려고 했다. 이런 “위험 계급”에 대한 억압적 타자화는 자연히 하층 계급의 저항과 폭동을 불러일으켜 사회적·정치적 긴장을 극도로 증폭했다. 위생학적으로도 안전하지 않았다. 억압과 타자화가 필연적으로 은폐와 도주를 야기하여, 방역의 관점에서도 오히려 위험을 가중시키는 원치 않은 결과를 낳았으니 말이다. 한편, 20세기 스페인 독감도 방역과 인권의 관계를 돌아볼 수 있는 흥미로운 역사적 사례를 제공한다. 특히 스페인 독감은 제1차 세계 대전이라는 전시상황에서 발발했는데, 이 때문에 각국 정부는 전염병의 확산과 그로 인한 참혹한 결과가 애국심과 사기를 떨어뜨릴지 모른다고 우려하면서 광범위한 언론 검열과 통제를 실시했다는 점에서 특기할 만하다. 물론 그런 은폐와 통제가 투명한 소통을 방해하고 전염병에 대한 광범위한 오해와 혼란을 조장함으로써 결과적으로 독감의 확산을 방조하고 재촉했다는 점은 부정할 수 없다.

끝으로, 더욱 중요한 점은 이 연구에서 집중적으로 고찰한 흑사병과 콜레라, 스페인 독감의 교훈이 오늘날에도 온전히 수용되거나 공유되지 못하고 있는 현실이다. 오늘날의 발달된 과학기술과 높은 수준의 민주주의에도 불구하고 전염병을 둘러싼 오해와 혼란, 편견과 차별, 무지와 공포는 여전하며, 그런 가운데 일부 개인/집단은 전염병과 방역 상황에서 인권과 생명의 침해라는 심각한 위험에 맞닥뜨리고 있는 것이다. 사실, 어떻게 보면 코로나 팬데믹이라는 현재의 사실이 흑사병과 스페인 독감이라는 과거의 사실을 상기시켰다고 할 수 있다. 그런 점에서 현재는 과거를 드러내는 것이다.

3) 정책 제안

사실, 방역과 인권이라는 주제에 대한 간략한 역사적 조망만으로 어떤 정책적 제안을 직접 도출하기는 어렵다고 할 수 있다. 역사가 정책이 되려면 그 사이에 적지 않은 단계의 성찰과 소통의 과정이 매개되어야 하는 까닭이다. 그럼에도 역사적 고찰은

직접적인 정책적 제안까지는 아니더라도 어떤 정책의 기반이나 토대가 되는 유의미한 쟁점이나 시각의 어떤 단면들을 제시해줄 수 있을 것이다. 이 점에 대해 간단히 논해보려고 한다.

역사적으로 볼 때, 방역은 각종 전염병과 그것이 초래한 사회적 공포에 대해 인류가 대응해온 가장 효과적인 전략이었다. 물론 방역에는 언제나 한계가 있었다. 전염병은 늘 인류의 지식에 도전했고, 인류는 그에 대한 응전 속에서 자신의 지식을 발전시켜왔다. 그런 과정에서 방역은 항상 논쟁을 불러일으키며 의심과 불신과 저항을 야기하는 경향이 있었다. 특히 위생학적 위기 속에서 방역은 공공선과 개인적/집단적 권리가 충돌하는 상황을 연출했다. 그런 상황에서 방역, 특히 격리는 하층 계급과 외국인, 사회적 소수자 등에 집중되었고, 이를 통해 광범위한 인권 침해와 낙인 효과를 낳은 것이 사실이다.

이런 불행하고 비극적인 경험에서 우리가 도출해낼 수 있는 몇 가지 잠정적인 제언들이 있다. 첫째, 위와 아래, 즉 국가와 시민사회 사이에 공적 신뢰 관계를 형성해야 한다. 이런 맥락에서 전염병의 역사를 연구하면서 그 정책적 함의들을 활발히 제시하는 역사학자 토노티(Eugenia Tognotti)는 “공중 보건 개입의 이득과 위험을 균형 있게 고려하는 정규적이고 투명하며 폭넓은 소통을 통한 신뢰”를 축적해나가자고 역설한 바 있다. 둘째, 중세·르네상스 시대를 전공하는 역사학자 핀들런(Paula Findlen)은 다음과 같은 질문을 던진 적이 있다. “어떻게 우리가 사는 공동체를 파괴함이 없이 생명을 유지할 것인가?” 이는 전염병을 퇴치하기 위해 사회적 연대를 해체할 수는 없다는 요구를 의문문의 형식으로 표현한 것이다. 다시 말해, 핀들런의 주장은 위생학적 방역과 사회적 연대 사이에서 미묘하면서도 중요한 균형을 유지해야 한다는 요청인 셈이다. 셋째, 만약 그런 요청을 진지하게 받아들인다면, 이 문제에 대해 우리는 즉각 사회적 논의를 시작해야 한다. 다양한 사회적 소통의 형식들을 통해 우리는 방역과 인권, 생명과 사회의 관계라는 너무도 중요한 쟁점을 토론하고 사회적 합의를 모아야 한다.

그런데 마지막으로 중요한 쟁점이 하나 더 남아있다. 방금 말했듯이, 우리가 다양한 역사적 경험들을 고려하면서 공적 신뢰를 형성하고 생명과 공동체의 미묘한 균형을 유지하며 사회적 소통과 합의를 진전시키기 위해서는 무엇보다 우리 자신이 팬데믹의 경험을 잊지 않는 것이 중요하다. 그러나 팬데믹의 급박한 위기가 지나가는 듯이 보이자마자 그 기억이 급속히 희석되거나 억압되고 있는 것이 오늘날의 현실이다. 실제로도 많은 사람들이 팬데믹의 끔찍한 기억으로부터 가급적 빨리 빠져나와 예전의 일상, 즉 ‘올드노멀’로 복귀하기를 희망하는 듯하다. 그러나 급속한 망각은 위험하다. ‘올드노멀’이 현재의 팬데믹 위기를 낳았음을 고려하면, 논리적으로 볼 때 그것으로 회귀하는 것은 미래의 위험을 조금도 덜어내지 못한다. 우리에게 ‘뉴노멀’이 필요한 까닭이다. 그리고 ‘뉴노멀’은 ‘망각된 팬데믹’을 기억하라고 요청할 것이다. 우리가 미래에 다시 맞닥뜨릴지 모를—추측컨대 과거의 것들에 비해 더욱 난해하고 파괴적인 결과를 낳을 가능성이 큰—팬데믹과 기후 환경 위기에 올바르게 대처하기 위해서는

집적된 과거의 경험들에 자문을 구하는 것이 필수적이다. 필경 그런 경험들에 대한 기억은 미래의 윤리적·정치적 쟁점들을 구체화하고 정책적 제안들을 도출해내는 귀중한 원천이 될 것이다. 그런 점에서 팬데믹에 대한 집단적이고 문화적인 기억을 보존하고 유지하는 작업은 틀림없이 미래 방역의 출발점일 수밖에 없다. 본인은 이미 다른 지면에서도 제시한 적이 있듯이, 이른바 팬데믹의 기억사(mnemohistory), 나아가 팬데믹에 대한 기억의 인문학이 필요하고, 이를 위한 당장의 토론에 돌입해야 한다고 믿는다.

인포데믹 어떻게 대응할 것인가? 전문가의 역할을 중심으로

서울대 언론정보학과 이철주

1. 1차 연도 사업 성과

1) 현실 진단과 평가

“잘못된 건강 의료 관련 정보의 폐해”

코로나19 위기 국면에서 잘못된 건강·의료 관련 정보의 폐해가 심각하다. 최근 필자가 수행한 연구 (Lee, Lee, & Hwang, 2022)를 살펴보자. 많은 논자들과 학자들이 주장하는 바와는 달리, 코로나19 관련 잘못된 정보에 대한 믿음이 코로나19 예방 행동 수행 여부에 미치는 영향에 대한 학계의 연구 결과는 일관적이지 않은 상황이다. 또한 현존하는 대다수의 연구들이 횡단연구라는 방법론적 한계를 지니고 있었던 것도 사실이다. 이러한 한계점들을 보완하기 위하여 필자와 동료들은 패널서베이 데이터를 사용하여 한 시점에서의 코로나19 관련 잘못된 정보에 대한 믿음이 그 이후 시점의 코로나19 예방 행동 수행에 어떠한 영향을 미치는지를 알아보았다. 첫 번째 데이터 수집 (2020년 5월)에서는 코로나19 관련 잘못된 정보와 사실 정보에 대한 노출 정도 및 믿음의 강도를 측정하였고 두 번째 데이터 수집 (2021년 2월)에서는 코로나19를 예방하기 위한 행동들을 얼마나 수행하고 있는지를 초점으로 분석을 진행하였다. 첫 번째 데이터 수집에서의 예방 행동 수행 여부를 통제된 후에도 첫 번째 데이터 수집 시의 잘못된 정보에 대한 믿음이 두 번째 데이터 수집시의 예방 행동 수행을 저하시킨다는 것을 발견하였다. 즉 팬데믹 상황에서 사람들의 코로나19 관련 잘못된 정보에 노출되고 그 잘못된 정보를 믿는 것이 치명적인 결과를 초래할 수 있다는 것이다.

2) 연구 결과

2.1. 잘못된 건강 의료 관련 정보의 급속한 생산 및 유통의 원인

우리는 먼저 잘못된 건강·의료 관련 정보의 생산 및 유통의 근본적인 원인을 이해할 필요가 있다. 레반도프스키와 그의 동료들 (Lewandowsky, Ecker, & Cook, 2017)은 오늘날의 세계를 “탈진실의 시대 (post-truth era)”라고 규정한다. 탈진실의 시대란 과학적 절차에 의해 도출된 증거나 사실보다 잘못된 정보에 기반한 신념이나

의견이 개개인의 판단 및 의사 결정 그리고 사회의 문제 해결 과정에서 더욱 중요한 역할을 담당하게 되는 시대를 의미한다. 그리고 레반도프스키와 그의 동료들은 이러한 시대가 도래한 원인을 더 넓은 정치적, 사회적 맥락에서 찾고자 했으며, 다음과 같은 몇 가지 “거대한 사회적 변화의 양상들 (Mega Societal Trends)”을 그 원인으로 지적한 바 있다.

사회적 자본의 감소와 가치의 변화: 일반적인 타인에 대한 신뢰도나 공동체 문제에 대한 참여, 그리고 가까운 친구의 수 등을 조사한 여러 사회과학 연구들에 따르면 사회적 자본과 시민 참여는 장기간에 걸쳐 감소하는 뚜렷한 추세가 존재한다고 한다. 사회적 자본의 쇠퇴는 물질적 가치의 중시 등 최근의 가치관과 삶의 목표의 변화를 동반하고 있다.

불평등의 증가: 장기간에 걸친 소득 불평등의 심화는 다양한 부정적인 사회적 결과들을 초래했다. 그 가운데 레반도프스키와 그의 동료들 (2017)은 소득 불평등과 정치적 양극화에 주목한다.

양극화의 심화: 정치적 양극화는 사람들이 주거지를 선택할 때나 배우자를 선택할 때에도 영향을 미칠 만큼 최근 더욱 심화되었다. 예를 들어, 지구 온난화 문제에 있어서 보수주의자들은 산업계의 요구에 맞추어 온난화를 부정하는 쪽으로 더욱 이동하고 있는 경향이 관찰된다.

과학에 대한 신뢰 감소: 기후변화뿐 아니라, 진보주의자와는 다르게 보수주의자들 사이에서는 전반적으로 과학에 대한 신뢰가 지속적으로 떨어져 왔다. 백신, 원자력, 유전자 변형 식품 등 다양한 주제의 영역들에서 이러한 현상이 일관되게 발견된다.

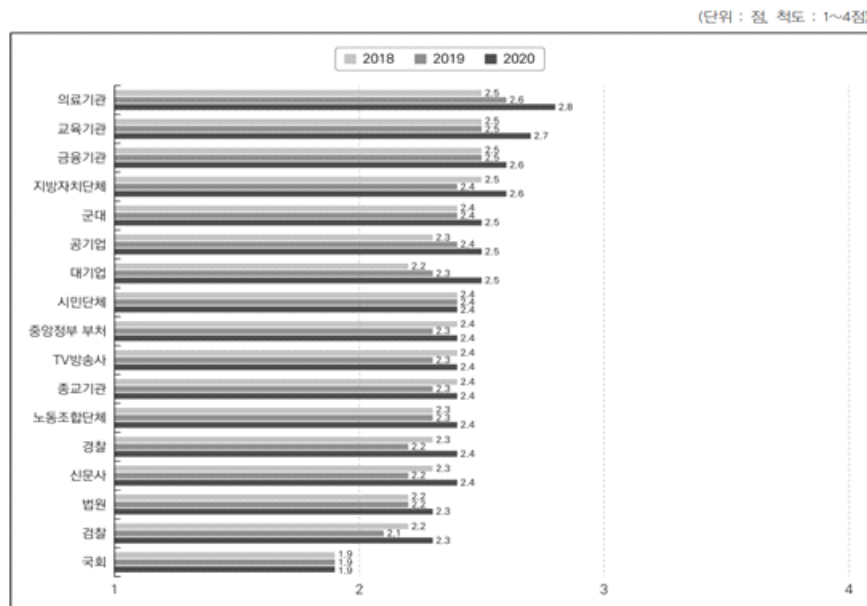
정치 성향에 따른 비대칭적인 맹신: 최근의 여러 연구들이 정치적 성향에 따른 인지적, 심리적인 차이들을 규명해 왔는데, 잘못된 정보에의 취약성 또한 예외가 아닌 것으로 보인다. 관련된 연구들이 그리 많이 수행된 것은 아니지만, 현존하는 증거들에 따르면, 진보주의자들에 비해 보수주의자들이 “심오해 보이지만 아무 뜻도 없는 헛소리 (bullshit)” 혹은 잘못된 정보에 더 잘 속아넘어가는 것으로 보인다.

미디어 지형의 변화: 아날로그에서 디지털로의 전환으로 대표되는 미디어 지형의 변화는 양극화 및 탈진실 세계의 출현과 긴밀히 연결되어 있다. 다음은 레반도프스키와 그의 동료들 (2017)이 미디어 지형의 변화와 관련하여 주장한 핵심적인 사항들이다. (1) 소셜 미디어를 통해 사람들은 자신들이 노출되는 정보를 자신의 기존 태도 및 편견에 부합하는 것에 한정하는 이른바 ‘에코 챔버’를 형성할 수 있게 되었다. (2) 온라인에서 유통되는 다양한 종류의 정보들로 인해 중요한 사회적 문제들에 대한 인지 및 인식에 있어서 사람들 사이에 존재하는 이질성이 과거에 비해 크게 증가하였다. (3) 온라인에서 발생하는 정치 담론은 대면 상황에서 발생하는 담론에 비해 더욱 무례한 경향성이 관찰된다. (4) 온라인 이용자들 사이의 심리적 거리감 익명성/탈개인화가 담론의 무례함 그리고 더 나아가 집단 간 양극화를 촉진한다. (5) 미디어의 분화는 정치인들의 전략적인 극단주의를 보상하는 구조를 형성하였다. 정치인들이 극단주의를 추구함으로써 얻게 되는 지지자들 사이의 결속이라는 이득이 그 외의 유권자들을

소외/이탈시키는 손해보다 더욱 큰 시스템이 바로 “에코 챔버”를 가능케 한 소셜 미디어의 알고리즘에 의해 형성되었다는 것이다.

2.2. 한국 사회에서의 의료전문가, 의료제도에 대한 신뢰

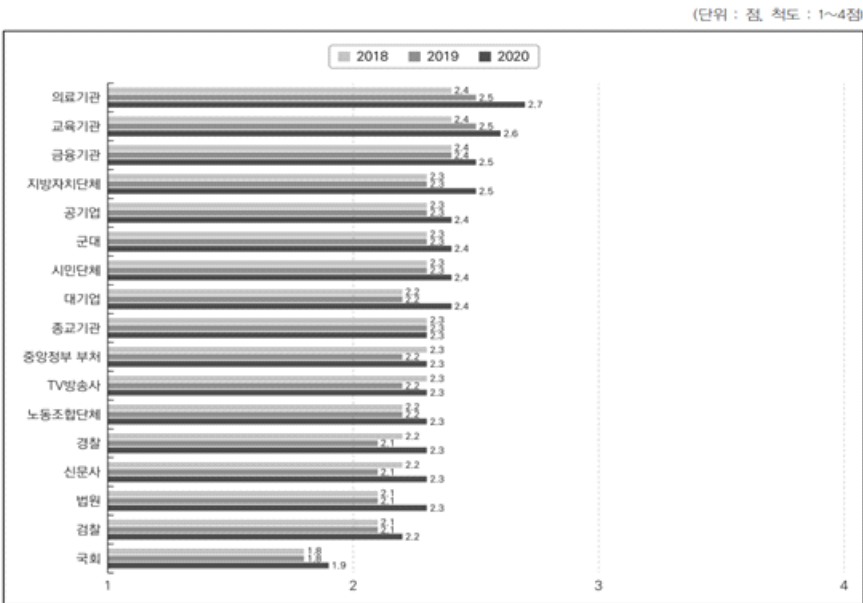
한국행정연구원이 2013년부터 매년 실시하고 있는 “2020년 사회통합실태조사” 결과 <표 1>에 따르면, 의료기관에 대한 신뢰는 2018년부터 최근 3년 동안 지속적으로 상승하여 2020년에는 조사 대상에 포함된 모든 기관에서 가장 높은 신뢰 점수를 기록했다. 해당 보고서는 의료기관 외에도 교육기관, 금융기관, 지방자치단체, 군대, 공기업, 대기업, 시민단체, 중앙정부 부처, TV방송사, 종교기관, 노동조합단체, 경찰, 신문사, 법원, 검찰, 국회에 대한 국민의 신뢰를 조사했는데, 의료기관 (2.8점), 교육기관 (2.7점), 금융기관 (2.6점), 지방자치단체 (2.6점)가 4점 만점에 모두 2.6점 이상의 점수를 기록하며 가장 높은 신뢰도를 보였다. 반면 국회에 대한 국민의 신뢰는 1.9점으로 가장 낮은 경향을 유지했다. 검찰과 법원이 2.3점으로, 그리고 시민단체, 중앙정부 부처, TV방송사, 종교기관, 노동조합단체, 경찰, 신문사가 2.4점의 신뢰 점수를 보였다. 모든 기관의 신뢰도가 전년 대비 상승했지만, 시민단체와 국회는 각각 2.4점과 1.9점으로 전년과 동일한 점수를 보였다.



<표 1> 기관별 신뢰 정도 차이

신뢰도에 이어 우리 국민의 각 기관에 대한 청렴도 인식을 살펴본 조사 결과 <표 2>에서도 의료기관이 가장 높은 점수를, 국회가 가장 낮은 점수를 기록하며 신뢰도 결과와 비슷한 양상을 보였다. 종교기관을 제외한 모든 기관의 청렴도 인식이 2019년에 비해 상승했으며, 특히 의료기관의 청렴도 인식이 최근 3년간 지속적으로 개선되었고, 작년에는 2.7점을 기록하며 조사 대상에 포함된 기관 중에서 가장 높은 청렴 수준을 기록했다. 의료기관 다음으로는 교육기관 (2.6점), 금융기관 (2.5점), 지방자치

단체 (2.5점) 순서로 높은 청렴 수준을 보이는 것으로 확인되었다. 가장 청렴도가 낮은 기관은 국회 (1.9점), 검찰 (2.2점)이며, 종교기관, 중앙정부 부처, TV방송사, 노동조합단체, 경찰, 신문사, 법원은 2.3점을, 공기업, 군대, 시민단체, 대기업 2.4점으로 확인되어 국회와 검찰에 대한 국민의 청렴 인식이 상대적으로 낮게 평가되고 있는 것을 엿볼 수 있다.



<표 2> 기관별 청렴도 인식 차이

더욱이 한국보건사회연구원에서 공개한 “2019년 사회통합 실태 진단 및 대응 방안 연구” 결과에서도 의료계에 대한 국민의 높은 신뢰도는 일관성 있게 발견되고 있다. 해당 연구는 전국의 만 19세 이상, 75세 이하 성인 3,889명을 대상으로 2019년 7월 1일부터 9월 15일까지 약 두 달 반 동안 구조화된 설문지를 이용하여 대면 면접 조사를 시행하였다. “귀하는 다음의 기관들을 어느 정도 신뢰하십니까?”에 대한 응답을 분석한 결과, 의료계, 대기업, 교육계, 군대, 금융기관을 제외한 다른 모든 기관은 신뢰하는 사람보다 신뢰하지 않는 사람이 더 많은 것으로 확인되었다. 특히 “매우 신뢰한다”라고 응답한 비율은 의료계 (10.73%), 금융기관 (8.36%), 교육계 (7.32%), 종교계 (5.42%), 군대 (4.29%), 대기업 (4.22%), 청와대, 중앙정부, 지방자치정부 등을 포함한 행정부 (4.17%), 검찰, 경찰 (3.17%), 시민운동단체(3.03%), 언론계 (2.35%), 사법부 (2.21%), 노동조합 (2.11%), 입법부 (1.28%) 순서로 나타나면서 의료계가 가장 높은 신뢰도를 보였고, 신문사 및 TV방송국 등을 포함한 언론계, 사법부 (법원), 노동

조합, 입법부 (국회)는 “매우 신뢰한다”라는 응답이 3%도 미치지 못하는 것으로 밝혀졌다. “거의 신뢰하지 않는다”의 응답률을 분석한 결과, 가장 신뢰도가 낮은 기관은 입법부 (76.34%)이며, 사법부 (62.38%), 언론계 (60.50%) 순으로 신뢰도가 낮게 나타났다.

입법부와 사법부를 포함한 정부 영역에 대한 대중들의 낮은 신뢰 수준은 언론계에서도 마찬가지로 나타나고 있다. 2021년 6월 영국 로이터저널리즘연구소가 발간한 “디지털 뉴스리포트 2021”에 따르면, 한국이 언론 신뢰도 32%로 조사 대상 46개 국가 중 38위를 기록했다. 세계 주요 국가 국민들의 디지털 뉴스 이용과 인식을 살펴보는 해당 조사에 한국은 2016년에 처음 참여했는데 2017년부터 2020년까지 4년 연속 최하위에 머물렀다. 올해 조사에서 신뢰도 최하위를 벗어났다는 점에서 의의가 있지만 다른 국가들의 평균에 비해 한국의 뉴스 신뢰도는 여전히 낮은 수치를 보였다.

공공 기관과 언론에 대한 대중들의 낮은 신뢰도에 반해 과학자, 보건 전문가, 의사에 대한 신뢰도는 높은 경향을 보인다. 2021년 영국의 시장조사기업인 입소스(Ipsos)가 세계 23개 국가의 국민을 대상으로 조사한 결과, 의사가 64%로 가장 신뢰를 받는 직업으로 나타났으며, 정부 고위 관계자와 정치인이 각각 14%, 10%에 머무르며 가장 신뢰가 덜 가는 직업군으로 확인되었다. 이와 같은 추세는 국내 연구조사 결과에서도 확인할 수 있었다. 대한의사협회 의료정책연구소가 2017년에 공개한 전문직종 직업인에 대한 신뢰도 자료에 따르면, 정치인이 11.3%로 가장 낮은 전문직 신뢰도를 보였으며, 고위 공무원은 28.1%, 변호사는 60.4%의 신뢰도를 기록했다. 의사 (90.7%), 간호사 (90.2%), 초,중,고 교사 (89.3%), 약사(87.5%), 한의사 (87.2%), 치과 의사 (83.7%) 순으로 신뢰도가 높은 것으로 나타나면서 의료계에 종사하는 전문직은 다른 직업군에 비하여 상대적으로 높은 신뢰 수준을 보유하고 있었다.

다양한 연구 결과를 통해 볼 수 있듯이 의료기관이나 제도, 그리고 의료계 지도자에 대한 한국 대중들의 신뢰는 상당히 높다는 것을 알 수 있다. 특히 세계적인 감염병이라는 초유의 코로나19 팬데믹 사태는 의료전문가의 위상을 굳히는 계기가 되었다. 코로나19에 더 노출되는 위험한 상황에서도 방역에 힘쓰며 환자 치료와 코로나 극복에 큰 역할을 감당하고 있는 의료진들의 헌신과 노력이 사회 곳곳에 알려졌고, 의료진들의 수고에 대한 응원의 메시지와 기부가 이어졌다. 2020년 4월 중앙재난안전대책본부의 제안으로 시작한 “덕분에 챌린지”도 그 가운데 하나다. 오른손 엄지를 펴고 왼손바닥에 아랫부분을 대는 이 동작은 의료진의 노고를 기리기 위해 시작된 것으로 대통령부터 수많은 연예인이 참여한 대국민 응원 캠페인으로 발전했다.

실제로 코로나19 이후 한국 사회에서 일어나는 변화를 조망하기 위해 시사IN과 KBS는 2020년에 공동으로 대규모 웹조사를 기획하여 한국 사회 다양한 영역에 대한 신뢰가 코로나19 이전과 대비해서 더 신뢰하게 되었는지, 불신하게 되었는지를 알아 보았다. 해당 조사에서 발표한 “신뢰 변화 지수”를 살펴보면 질병관리본부와 의료인/의료기관과 같이 코로나19 사태를 최전방에서 직접 다룬 영역이 가장 큰 폭의 신뢰 상승을 보였다. 질병관리본부가 +75로 가장 높았고 의료인/의료기관이 +72로 뒤를

이었다. 청와대가 +29, 정부는 +27이었다. 반대로 신뢰가 깎인 영역도 있다. 언론과 종교기관은 각각 -45, -46을 기록하며 비슷한 수준의 신뢰 위기를 보였다. 국회는 -33을 기록했는데 민주당은 -3으로 선방했고, 2당인 미래통합당은 -56으로 신뢰도가 크게 하락했다.

3) 정책 제언

“인포데믹에 대응하기 위한 인포베일러스 거버넌스 구축 제언”

해외에서는 코로나19 관련 잘못된 정보 문제를 해결하기 위한 의료전문가들의 노력이 활발한 반면 국내의 경우 의료전문가들의 자발적이고 조직적인 노력이 부족한 상태이다. 국내 의료진들도 시민사회, 팩트체크 기구, 학계, 언론계 그리고 인터넷 서비스 사업자와 협업하여 코로나19 관련 잘못된 정보 문제를 해결하는데 보다 적극적으로 나설 필요가 있다. 그렇다면 향후 국내 의료진들은 어떻게 코로나19 관련 잘못된 정보 문제 해결에 참여할 수 있을 것인가? 인포데믹은 단기간에 해결될 수 있는 문제가 아니기 때문에 장기 대책과 단기 대책을 나누어 정책을 수립할 필요가 있다.

우선 단기적으로는 의료전문가들이 기존에 진행되고 있는 프로젝트/이니셔티브 및 사실검증 기관 또는 SNS나 플랫폼과 협력할 수 있는 방안을 찾아야한다. 현재 팩트체크넷과 SNU팩트체크 모두 코로나19 관련 사실 검증을 진행하고 있으며 서울시, 한국언론진흥재단 등 관련 기관들과도 코로나19 잘못된 정보 관련하여 활발히 협업하고 있다. 국내 의료진들도 대한의사협회 혹은 대한의학회를 중심으로 이와 같은 단체들과 협력할 수 있는 방안을 협의하는 것이 가장 실질적이고 현실적인 대책이 될 것이다.

장기적인 관점에서는 국가, 의료전문가 등 다양한 이해관계자를 포함한 새로운 의료 정보 거버넌스 체계 구축이 필요하다. 우리는 코로나19를 통해 잘못된 건강 정보가 사회적으로 얼마나 큰 폐해를 가져오는지, 시민들의 불안감을 키우고 국가 방역체계를 무력화시킴으로써 얼마나 큰 혼란을 가져오는지를 목격했다. 앞으로 이러한 상황을 막기 위해서는 향후 우리에게 닥칠 위기에 대비하여 잘못된 건강·의료 관련 정보 문제 해결을 주도하는 공공/자율규제기구를 구성하는 것이 중요하다. 시간이 걸리더라도 시민사회, 학계, 언론계 그리고 인터넷 서비스 사업자가 공동으로 참여하는 공공/자율규제기구를 구성하여 대중들이 쉽게 정확한 의료 정보를 찾을 수 있는 가시적이고 통일된 플랫폼을 마련하고 건강·의료 관련 인포데믹 문제 해결을 주도하도록 할 필요가 있다.

2. 2차 연도 계획

“공중보건위기 상황에서 신뢰 구축 및 형성을 위한 커뮤니케이션 전략 연구”

1) 메시지 내용 분석 및 제언

핵심 요소는 크게 두 가지다. 첫 번째는 신뢰(trust)다. 불확실성이 큰 위기 상황을 효율적으로 극복하기 위해서는 신뢰를 형성하고 유지하는 전략이 가장 중요하다. 신

뢰 결정 모형(trust determination model)에 따르면 신뢰는 사람들의 위험 인식과 의사결정 수용에 영향을 미치며, 이 때 신뢰를 결정하는 요인으로는 크게 정직과 투명성(honesty and openness), 능력과 전문성(competence and expertise), 보살핌과 관심 및 공감(caring and empathy), 헌신(dedication and commitment) 등이 있다(Covello, 1992). 두 번째는 공정(justice)이다. 공중보건 당국의 방역 지침에 기꺼이 따르도록 국민들을 설득하기 위해서는 의사결정의 결과와 절차가 공정하다는 인식을 심어주는 게 중요하다. 공정성은 크게 분배적(distributional), 절차적(procedural), 대인적(interpersonal), 정보적(informational) 차원으로 구분된다(Besley, 2012). 이 두가지 이론적 틀에 의거하여 기존 공중보건당국의 대국민 메시지들을 분석하고 제언을 하고자 한다.

2) 메시지 전달 방식에 대한 분석 및 제언

과학적 발견은 모두 잠정적일 수밖에 없고 과학적인 진술을 결정론적 진술이 아니다. 늘 불확실성을 달고 다닌다고 할 수 있고, 과학철학자들이 주장한 바와 같이 과학자들은 세계를 아는 상태로 만드는 것이 아니라 다만 더 알기 위해 애쓸 뿐이다. 과학이나 의료 부문의 정보 역시 불확실성으로 가득 차 있을 수밖에 없다. 따라서 연구 논문에서는 늘 방법론적인 한계, 이론적인 한계에 대한 진술들이 반드시 포함되어 있다. 이러한 기준을 이용하여 기존의 공중보건당국의 대국민 커뮤니케이션을 분석하고 제언을 하고자 한다.

※참고문헌

- Besley, J. C. (2012). Does fairness matter in the context of anger about nuclear energy decision making? *Risk Analysis: An International Journal*, 32(1), 25-38.
- Covello, V. T. (1992). Trust and credibility in risk communication. *Health and Environment Digest*, 6(1), 1-3.
- Lee, S., Lee, C. J., & Hwang, H. (2022). The impact of COVID-19 misinformation and trust in institutions on preventive behaviors. Unpublished manuscript.
- Lewandowsky, S. Ecker, U. K. H., & Cook, J. (2017). Beyond misinformation: Understanding and coping with the “Post-Truth” era. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 6(4), 353-369. doi: 10.1016/j.jarmac.2017.07.008

코로나-19가 가속한 교육격차의 전망과 해법

서울대 교육학과 엄문영

1. 1차 연도의 사업 성과

1) 연구의 배경과 목표

코로나19로 ‘학교’, 즉, 공교육의 역할과 기능이 재조명되고 있다. 2020년 이후 우리 사회는 한 번도 경험하지 못한 개학 연기와 정상적인 등교가 막히면서 감염병의 공포와 더불어 교육 기능 상실에 대한 우려까지 가중된 어려움을 경험해 왔다. 특히, 학교의 대면 교육활동이 정상적으로 수행되지 못하면서, 여러 문제점과 역설적인 현상까지 발생하였다. 예를 들어, 원격수업으로 학생들이 학교에는 가지 않지만, 학원은 다니는 역설적인 현상이 바로 그것이다. 이에 교육격차도 덩달아 심화되고 있다. 경제적인 여건이 뒷받침되는 학생들은 학원 등 사교육 기관을 통해 선행학습을 했지만, 사회적 배려 대상 학생의 경우 학교를 통한 교육마저도 정상적으로 받을 수 없게 되면서 ‘교육 양극화’가 더욱 심각해진 것이다.

학교교육이 공교육으로 등치된 현상은 불과 200년 정도에 역사에 지나지 않는다. 우리나라 전통사회나 서구사회에서도 학교와 같은 형태(예, 향교, 문법학교 등)는 예전부터 존재했으나, 이를 공교육이라고 부르는 것은 어렵다. 그 당시에는 교육의 기회가 일부 특수계층에 한하여 제공되었기 때문이다. 교육내용의 중립성과 보편성, 국민 전체를 대상으로 하는 평등성과 국가의 재정지원, 관리 및 감독 등의 국가 책임주의를 요소로 하는 공교육은 19세기 후반 독일에서부터 시작된 제도이다. 근대 민족국가의 유지와 발전을 위한 국민 형성과 통합, 평등사상의 확산, 자본주의 산업화를 위한 인력 양성 및 공급의 필요와 이해가 맞아떨어진 결과가 공교육제도라고 할 수 있다.

이러한 공교육제도는 초등학교 의무교육을 시작으로 다음 학교급으로의 확대, 교육의 기회(access)와 과정(process), 결과(outcome)에 이르는 평등주의 추구의 발전을 거듭해 왔다. 그러나 학교교육으로 대변되는 공교육은 1966년 존스홉킨스 대학의 콜먼보고서 발표 이후, 우리 사회의 빈곤과 불평등을 해소하는 완전한 유일 무이의 장치가 아님이 강조되었다. 다시 말해, 가정 배경으로 대표되는 학생 개인의 타고난 격차를 학교 자체가 모두 극복하지는 못하고 단지, 교육격차를 최소화하는데 기여할 뿐이라는 것이다. 이러한 결론은 학교교육이 아무리 잘 작동한다고 해도 교육격차는 기본적으로 존재할 수밖에 없다는 것을 의미한다. 그래서 코로나19로 이전에는 없었던 교육격차를 비로소 발생시켰다기보다는 더욱 양극화, 심화시키고 있다고 보아야 한다.

교육격차는 보통 인지적인 학력 격차에 관심을 두기 마련이지만, 사회적 관계를 포함하는 비인지적·정서적 격차에도 관심을 가질 필요가 있다(김양분 외, 2010). 코로나 19 이후 보호자없이 나홀로 집, 길거리 및 사이버 세계로 내몰린 학생들의 안전사고와 학교폭력 사건도 안타깝게도 증가하고 있는 실정이다. 학생의 학업 성취는 정서적 안정, 교우 관계, 부모 및 교사와의 유대 등의 비인지적 요소에 의해 영향받는다라는 사실이 일반적으로 인정되고 있다(김경애 외, 2020; 김성식 외, 2007). 인지적 측면에서의 교육격차는 기초학력 부진 학생에 대한 방과후지도, 특별 지도프로그램 등으로

대책이 추진되고 있지만, 비인지적·정서적 영역에 대한 처방은 감수성이 예민한 시절의 학생들에게 더욱 세심하고 체계적으로 추진될 필요가 있다.

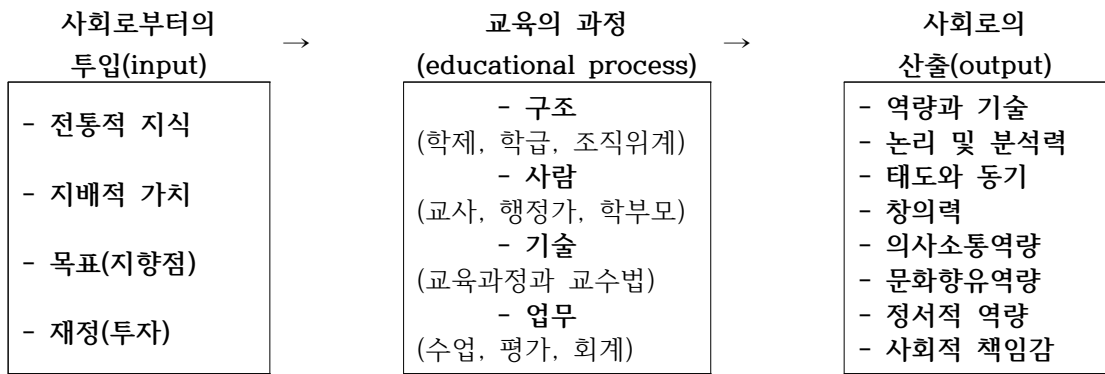
이에 1년차 연구에서는 코로나19로 인해 더욱 심화된 교육격차의 양극화를 인지적/비인지적·정서적 격차로 나누어 진단하고, 코로나19 시기에 중학생들의 정신건강의 변화를 부산지역 학생종단데이터로 살펴보았다. 마지막으로, 코로나19로 드러난 교육격차의 실상을 바탕으로 해법의 기본방향을 제시하였다. 교육격차를 위한 해법과 관련하여, 1차연도 연구에서는 기본 방향을 중심으로 제시하되, 2차연도 연구를 통해 인지적/비인지적·정서적 격차의 세부방안을 교육부의 「교육회복 종합방안 기본계획(2021.7.29.)」과 「2021 국가수준 학업성취도 평가 결과 및 대응 전략(2022.6.13.)」을 바탕으로 구체화하고, 해당 방안들에 대한 유효성 검토를 실시할 계획이다.

2) 현실 진단과 평가

2.1. 교육격차의 개념과 양상

교육격차란, 사회를 구성하는 집단으로서 성별, 지역, 계층 간에 나타나는 교육결과의 차이와 결과 차이에 영향을 주는 조건과 원인으로 가정, 학교, 지역사회 등과 관련되어 있는 변인들의 차이라고 할 수 있다(김양분 외, 2010). 이러한 교육격차는 학업성취도로 대표되는 인지적 격차 이외에 자기존중감, 정신건강, 정서적 역량, 관계역량 등의 비인지적 격차를 포함한다(김성식 외, 2007; 엄문영 외, 2022). 용어상으로 교육격차는 결과의 차이와 이 차이를 유발하는 조건과 원인으로 교육의 과정(process) 상의 차이를 모두 포함하기 때문에, 학업성취 차이, 학부모지원 차이, 사교육 정도 차이, 학교 환경 차이, 지역 환경 차이 등으로 세분화되어 다양하게 표현되기도 한다.

한편, 교육격차만큼이나 자주 활용되는 용어가 학력격차이다. 학력격차는 교육격차와 혼용되어 사용하기도 하지만, 학력격차는 교육격차에 포함되는 내용이다. 교육격차 논의에서 결과의 격차로서 학력격차가 주로 논의되어 왔기 때문에 학력격차가 교육격차를 대변하는 경우도 있지만, 학업성취도 차이 중심의 학력격차는 엄밀히 말하자면 교육격차의 일부분이다. 학교교육과 관련하여 교육격차는 [그림 1]의 투입-과정-산출의 사회체계 관점에서 볼 때, 교육의 과정과 학교가 사회로 산출하게 되는 결과에서의 학생 개개인의 차이를 의미한다. 종합하면, 교육격차는 과정에서의 격차와 결과에서의 격차를 모두 논의하며, 역량과 기술, 논리 및 분석력으로 대표되는 인지적 결과에서부터 창의력, 의사소통역량, 문화향유역량, 정서적 역량, 사회적 책임감 등으로 대표되는 비인지적·정서적 결과를 모두 포괄한다.



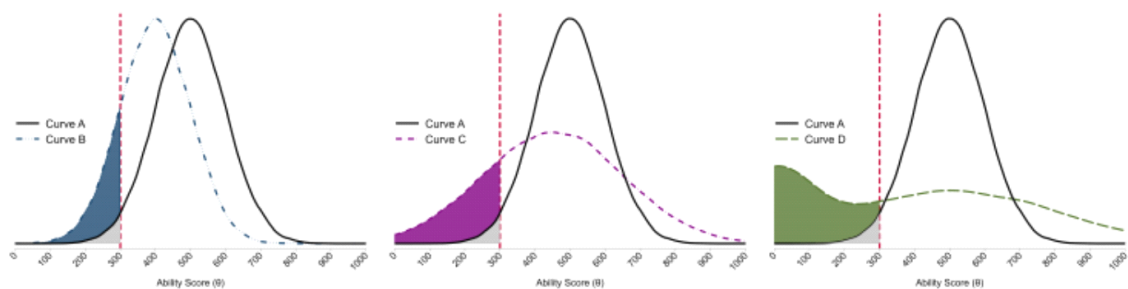
[그림 1] 투입-과정-산출의 사회체계로서 학교교육

출처: Owens & Valesky (2015: 101)의 그림 4.1

권연하 외(2021)는 텍스트 마이닝 기법을 활용하여 코로나19 발생 이후 교육격차의 쟁점을 분석한 결과, 1) 디지털 격차 해소를 위한 스마트기기 지원, 2) 교육격차 해소를 위한 정부 차원의 지원 체제, 3) 대학 입시 준비에서 오는 고3과 재수생 간 격차, 4) 지역 및 학교 규모에 따른 학사운영 차이, 5) 초등학교 돌봄 공백을 최소화하기 위한 학사운영, 6) 학생들의 학습 습관 및 사회적 관계 형성의 어려움, 7) 기초학력 지원을 통한 격차 해소, 8) 원격수업 유형에 따른 수업의 질 차이, 9) 평가에서 나타난 격차 등 총 9개의 토픽이 도출되었다. 이러한 쟁점들이 코로나19를 통해 인지적/비인지적·정서적 격차로 구체화 되고 있음을 알 수 있다. 한편, 박미희(2020)도 코로나19 상황에서는 가정 배경에 따라 학습 여건에서의 격차가 드러났고, 사교육 참여 및 시간 격차도 드러났으나, 이를 위한 정부 및 학교의 노력과 지원은 시간차를 두고 부족하게 이루어졌다고 언급한 바 있다.

2.2. 코로나19와 인지적 격차

교육격차에서 가장 관심을 받는 것은 학생들의 학업성취도 결과이다. 학업 성취는 시험 점수와 같은 교과 성취도가 대표적이다. 코로나19로 인해서 학업성취도 격차는 이전보다 더욱 양극화되며 심화될 것으로 전망된다. [그림 2]는 코로나19 상황에서의 3가지 학습곡선 시나리오를 제시한 것이다.



[그림 2] 코로나19 상황에서의 3가지 학습곡선 시나리오

출처:

<https://blogs.worldbank.org/education/we-should-avoid-flattening-curve-education-possible-scenarios-learning-loss-during-school>

먼저, 가장 왼쪽의 학습곡선(시나리오 1)은 격차가 발생했다기보다 코로나19로 전반적으로 학생들의 학력이 저하된 시나리오이다. 이 경우는 엄밀히 기존의 격차가 더욱 양극화되거나, 심화되었다고 보기는 힘들다. 항상 외부환경의 변화에도 불구하고 학업 성취도가 높은 상위권 학생들을 고려할 때, 실제로는 나타나기 힘든 시나리오라고 할 수 있다. 두 번 째로, 가운데 학습곡선(시나리오 2)은 중위권이 줄어지고, 학업성취도의 편차가 커지는 양극화 시나리오이다. 기존의 상위권 학생들도 증가하지만, 하위권 학생들도 증가하였고 이는 중위권 학생들이 이동한 결과라고 볼 수 있다. 마지막으로, 오른쪽 학습곡선(시나리오 3)은 중위권 학생들이 대거 하위권 학생집단으로 이동하는 이른바 양극화와 학력저하가 동시에 나타나는 시나리오이다. 코로나19로 인해 나타난 인지적 격차는 시나리오 2, 3과 같은 기초학력 미달 학생의 증가와 같은 하위권 학생들의 급격한 증가와 중위권 감소 현상이다.

<표 1, 2>는 2022년 6월 13일에 발표된 2021 국가수준 학업성취도 평가(2021. 9. 14. 시행) 결과이다. 국가수준 학업성취도는 중3과 고2 학생 총 780,203명의 약 3%를 표집(22,297명, 448개교)하여 국, 영, 수(중학교는 사회, 과학 1.5% 표집) 과목에 대한 성취수준을 평가한 것이다. 성취수준은 총 4개 등급으로 4수준(우수학력), 3수준(보통학력), 2수준(기초학력), 1수준(기초학력 미달)로 구분한다.

<표 1>에 따르면, 코로나19가 시작된 2020년과 비교할 때, 2021년 학업성취도 평가 결과는 전반적으로 유사한 것으로 나타났다. 다만, 2021년에는 고2의 국어 3수준(보통학력) 이상 비율이 64.3%로 전년 대비 5.5%p 감소한 것으로 나타났다. 고2의 국어 3수준(보통학력) 이상 비율은 2020년에 전년 대비 7.7%p, 2021년에 다시 5.5%p가 하락하면서 표집평가가 이루어진 2017년 이후 가장 낮은 수준이다(연합뉴스, 2022. 6. 13.). 또한, 코로나19로 인해 2020년의 국가수준 학업성취도 평가 결과는 3수준(보통학력) 이상 비율을 기준으로 중3의 국어, 영어, 고2의 국어 과목에서 통계적으로 유의하게 학력 저하가 나타났음을 알 수 있다.

<표 1> 국영수 3수준(보통학력) 이상 비율

(단위: %)

연도	구분	중3			고2		
		국어	수학	영어	국어	수학	영어
2019		82.9 (0.54)	61.3 (0.94)	72.6 (0.82)	77.5 (0.90)	65.5 (1.24)	78.8 (0.98)
2020		75.4 (0.76)	57.7 (1.01)	63.9 (1.10)	69.8 (1.14)	60.8 (1.27)	76.7 (1.07)
2021		74.4 (0.76)	55.6 (1.05)	64.3 (1.01)	64.3 (1.23)	63.1 (1.32)	74.5 (1.17)

* 음영은 전년 대비 차이가 통계적으로 유의미한 경우임.

<표 2>는 2021년 국가수준 학업성취도의 지역별 격차를 비교한 것이다. 중3의 경우에는 국어, 영어, 수학 모두 3수준(보통학력) 이상 비율이 통계적으로 유의미하게 차이가 나타났다. 구체적으로 3수준(보통학력) 이상 비율이 대도시에 비해 읍면지역은 국어는 8.8%p, 수학은 18.8%p, 영어는 19.2%p 낮은 것으로 나타났다. 고2는 수학의 3수준(보통학력) 이상 비율이 대도시에 비해 읍면지역에서 12.9%p가 낮은 것으로 나타났다. 이는 코로나19 상황에서 전반적인 학력저하와 함께 대도시와 읍면지역 간의 지역간 격차도 커졌음을 의미한다.

<표 2> 2021년 지역규모별 3수준(보통학력) 이상 비율 (단위: %)

연도	구분	국어		수학		영어	
		대도시	읍면지역	대도시	읍면지역	대도시	읍면지역
중3		75.9 (1.16)	67.1 (2.13)	61.0 (1.48)	42.2 (2.41)	69.3 (1.46)	50.1 (2.16)
고2		68.9 (2.02)	61.1 (3.47)	68.3 (1.88)	55.4 (1.79)	78.0 (1.79)	69.6 (3.91)

* 음영은 대도시와 읍면지역 차이가 통계적으로 유의미한 경우임.

<표 3>은 교육부의 2021 국가수준 학업성취도 평가 결과를 포함하여 코로나19 이후 인지적 격차를 실증적으로 연구한 결과를 요약한 것이다. 지역적으로는 강원도, 부산, 수도권 지역, 또는 전국을, 학교급으로는 초등, 중등학생들을 대상으로 연구한 결과들은 일괄적으로 기초학력 저하와 양극화 심화를 보고하고 있음을 알 수 있다.

<표 3> 코로나19의 인지적 격차 관련 연구

연구	대상	주요결과	분석 특징
교육부(2022)	전국 중3, 고2 (21년 국가수준 학업성취도 평가)	코로나19 이전과 비교하여 주요과목(국·영·수) 학력 저하	기초학력
이은경, 오민아(2022)	전국 중3, 고2 (20년 국가수준 학업성취도 평가)	이전(17-19년)과 비교하여 주요과목 학력 저하	기초학력
임수현, 정은선(2021)	서울 초4, 초6 (21년 학업성취도)	학력저하의 경우 학년이 낮을수록, 교육격차의 경우 중위권 학생 비율 감소를 통해 뚜렷하게 나타남	학력저하, 양극화
정송, 안영은(2021)	서울 중3 (20년 학업성취도)	코로나19를 겪은 중3 학생에서 학업성취 분포의 불평등 정도(지니계수)의 증가 폭이 더 크고, 중위권 비율 감소 폭도 더 크게 나타남	편차(지니계수) , 양극화
김범주(2021)	수도권 중3 (20년 학업성취도)	평균점수는 코로나19 이후 전반적으로 하락, 국어와 영어는 하향분포, 수학은 상하위권이 증가하는 양극화 분포	학력저하, 양극화
신철균, 위은주, 안영은(2021)	강원도 중2 (20년 학업성취도)	코로나19 이후 학교 내 상위권(A등급) 비율 감소, 하위권(E등급) 증가	학력저하
장인철, 김현아, 최이진(2022)	부산 지역 중2 (19년 중1, 20년 중2 종단데이터)	코로나19 이후 편차 증가, 국어에서는 학력 저하와 양극화, 영어는 학력 저하, 수학은 양극화	편차, 학력저하, 양극화

2.3. 코로나19와 비인지적·정서적 격차

좋은 학교는 학업성취가 평균적으로 높고, 학생들 사이에 존재하는 차이가 작은 학교라고 말할 수 있다(Lee & Smith, 2001). 그러나 학교교육은 학업성취 이외에 학생들을 도덕적·정서적으로도 성숙시켜야 하며, 이는 학교가 인지적 측면의 성과와 더불어 비인지적·정서적 측면의 성과를 통해 사회에 기여해야 함을 의미한다(김기석, 1987). 코로나19는 학력 격차에 대한 경각심만큼이나, 정서적 격차에 대한 위기를 가져왔다.

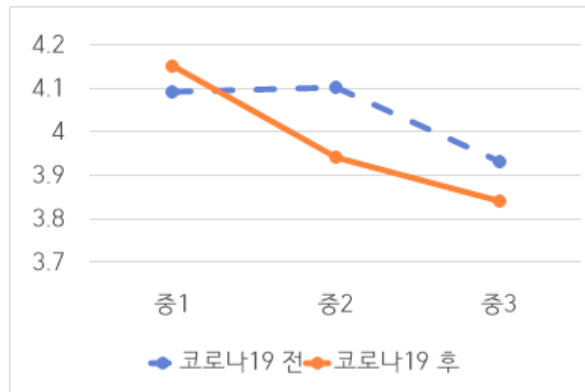
학생들의 교육적 성취로서 교과 성적과 같은 인지적 성취가 전통적으로 중요하게 간주되고 있지만, 점차 자기존중감과 같은 비인지적 성취 부분도 학교교육의 기능으로서 그 중요성이 부각되고 있다(엄문영, 2022). 왜냐하면 비인지적 특성들은 그 자체로도 이후 노동시장 진입이나 사회적 지위 획득에 영향을 미칠 뿐만 아니라, 학업성취와 대학 진학 과정에도 영향을 미칠 수 있기 때문이다(김경애 외, 2020; 김성식 외, 2007). 이러한 중요성에 비해 기존 연구에서는 코로나19에 따른 비인지적 격차를 실증적으로 연구하지 못했다. 이에, 부산지역의 6년에 걸친 학생종단 데이터를 활용하여 중학생의 코로나19로 인한 정신건강 변화에 대해 실증적으로 연구한 엄문영 외(2022)의 연구를 소개하도록 한다.

3) 연구 결과

“코로나19 시기의 중학생 정신건강의 변화”

청소년의 정신건강은 청소년기의 행동 양상 및 성인기의 정신건강에 총체적인 영향을 미친다는 점에서 주의 깊게 살펴볼 필요가 있다. 여러 연구에 의하면, 청소년기의 정신건강 문제는 학업성취에 부정적 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다(나동진, 신미경, 조인근, 2008; 문명현, 이운주, 2016). 2022년에 진행된 엄문영 외의 연구¹⁾는 코로나19 이후 중학생의 정신건강 상태를 확인하고, 정신건강 회복에 영향을 미치는 요인을 파악하는 데 목적을 두고 수행된 혼합연구이다. 이를 위해 부산교육종단연구(BELS) 6개년 데이터를 분석하였으며, 추가로 부산교육청 3개 학교의 학생 15명, 교원 7명, 총 22명에 대한 면담을 통해 데이터 분석결과를 설명하고자 하였다.

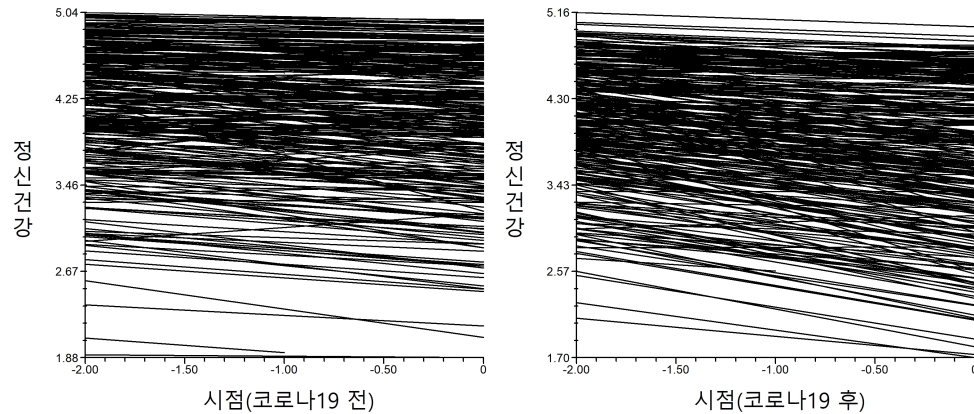
아래의 [그림 3, 4]와 <표 4>에 의하면 코로나19 전후 중학생의 정신건강은 시간의 흐름에 따라 빠르게 악화되었음을 알 수 있다. 우선, [그림 3]은 정신건강의 평균값이 코로나전에 비해 후에 가파르게, 그리고 수치상으로도 더 낮게 나타나는 것으로 나타났다. 참고로, 코로나19 후 중1은 2019에 측정된 데이터로 코로나의 영향을 받지 않은 시기를 의미한다. 이 경우 코로나와 관계없이 거의 비슷한 수준의 정신건강을 보이고 있다.



[그림 3] 중학생의 학년별 정신건강 평균

[그림 4]는 시간의 흐름에 따른 정신건강의 개인 성장선을 나타낸 그래프이다. 그래프를 통해 코로나19 전후의 중학생 정신건강의 최종치와 변화율에 개인차가 존재한다는 것을 파악할 수 있다. 특히, 특히 코로나19 이후 중학생의 정신건강 변화율이 가파르게 떨어지고 있음을 확인할 수 있다. 코로나19 이후 정신건강의 편차 및 변화율이 더 크다는 점을 고려하면 정신건강의 격차가 하향 편포의 형태로 발생한 것으로 예상된다.

1) 주요한 연구 결과가 부산일보(2022.9.28.) “코로나 겪은 부산 중학생, 정신건강 급격히 나빠졌다.”(<https://www.busan.com/view/newsunicollvill/view.php?code=2022092819173482414>)에 소개된 바 있음



[그림 4] 코로나19 전후 중학생의 정신건강 개별 성장선

<표 4>는 코로나19 전/후 중학생의 정신건강 수준을 비교하고 있다. 사실, 정서적 격차를 학업성취도 수준과 같이 엄밀하게 논하는 것은 어려운 점이 있다. 왜냐하면, 표준화된 점수를 통해 계량화가 수월한 학업성취도와는 달리 정신건강은 온전히 계량화되기 어려운 구성(construct) 변수이기 때문이다. 이에 따라 1~4수준 등의 국가수준 학업성취도처럼 범주화하여 수준을 설정하기도 어렵다. 그러나 [그림 4]와 같이 정신건강 변화율이 커졌다는 점에서 기초학력 미달 증가와 같은 하향분포가 예상되고, <표 4>의 음영과 같이 편차가 코로나19 전에 비해 커졌다는 점에서 학생 개인별 정서적 격차도 코로나 이전보다 심화되었음을 예상해 볼 수 있다.

<표 4> 코로나19 전/후 중학생의 정신건강 수준 비교

변수		코로나19 전(N=2,990)		코로나19 후(N=3,115)	
		평균	표준편차	평균	표준편차
종속변수	정신건강(중1)	4.09	0.86	4.15	0.84
	정신건강(중2)	4.10	0.86	3.94	0.91
	정신건강(중3)	3.93	0.91	3.84	0.96

코로나19로 인한 중학생의 정서적 격차는 정신건강 영향요인으로부터 비롯된다는 점에서 개인적 요인으로는 자아존중감, 관계적 요인으로는 친구 및 교사와의 관계에 관심을 기울일 필요가 있는 것으로 나타났다. 먼저, 자아존중감은 양적 연구결과에서 중3 시기의 정신건강 평균에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었고, 질적 연구결과에서 부정적인 태도를 지닌 학생들은 코로나19 상황으로부터 더욱 자극받으나, 긍정적인 태도를 지닌 학생들은 코로나19 상황의 부정적 영향을 극복하고자 노력하는 모습이 확인되었다. 자아존중감의 속성이 긍정적인 태도와 유사하다는 점을 고려하면, 자아존중감은 정신건강 영향요인임과 동시에 정서적 격차를 발생시키는 요인으로 판

단된다.

다음으로, 친구와의 관계는 코로나19 후 관계 양상이 달라지면서 통계적으로는 영향요인으로 검증되지 않았으나, 질적 연구결과 대면하며 경험하는 친구와의 관계가 비대면 영역으로 옮겨가면서 친구와의 관계에 의지하는 정도, 온라인상의 활동에 능숙한 정도에 따라 친구로부터 받는 긍정적인 정서적 지지 정도가 달라지는 것으로 확인되었다. 따라서 친구와의 관계는 정서적 격차를 발생시키는 요인이지만, 코로나19로 인해 관계 양상이 달라지면서 정신건강과의 관계가 적절하게 측정되지 않았을 가능성이 의심된다.

부모와의 관계는 코로나19 전후 중3 시기의 정신건강 평균 및 변화율 모두에 영향을 미치는 결정적인 심리·정서 회복요인으로 나타났는데, 코로나19로 인해 자녀와 지내는 시간이 늘어나면서 이러한 영향력이 더욱 극대화된 것으로 판단된다. 부모와 자녀의 관계가 좋은 경우 늘어난 교류의 기회가 더욱 정서적 안정에 긍정적으로 작용하였으나, 반대의 경우는 오히려 부모와 자녀 간의 갈등을 심화시키게 되어, 정서적 안정에 있어 빈익빈 부익부 현상이 나타나고 있다.

4) 정책 제언²⁾

우리 모두가 인정하듯이, 코로나로 인해 우리 사회의 여러 측면에서 상처와 문제가 드러났다. 코로나는 분명 우리나라 교육에 큰 상처를 주었지만, 반대로 학교가 가진 소중한 기능에 대한 근본적인 존재감을 우리 국민들에게 심어주는 계기되었다고 본다. 이러한 위기를 기회로 만들기 위해 교육격차 해소를 위해 다음과 같은 기본 방향에서의 해법을 제시할 수 있다.

첫째, 학교와 가정과의 학생 정서와 학습에의 성장을 위해 지원적이고 협력적인 교육환경을 조성해야 한다. 특히, 저소득층, 다문화계층 등의 사회경제적 취약계층에 있어 학력과 정서를 모두 고려하는 종합적인 교육적 지원이 필요하다. 이러한 관점에서 교육부가 계획하고 있는 교감, 담임·상담·특수·보건교사로 구성된 다중지원팀 운영, 교육지원청별 학습종합 클리닉센터 설치, 중장기 교육결손 해소 지원방안 제시, 기초학력 보장 종합계획 수립 등은 매우 바람직한 방향으로 판단된다.

둘째, 학교의 기능 강화와 더불어 가정의 지원과 소통이 의미 있도록 평생교육 차원에서 부모들에게 자녀교육에 대한 올바른 환경 조성 및 지원에 필요한 시도교육청, 교육지원청, 단위학교 차원의 연수프로그램이 제공되어야 한다. 학교와 가정의 손발이 맞아야 정서와 학업에 있어서 균형적인 격차 해소가 가능해지기 때문이다.

셋째, 향후 유사한 팬데믹 상황에 대비하여 학교에 최고급, 최신의 인터넷 네트워크망이 설치되고, 각종 스마트기기, 컴퓨터 등 온라인 학습에 있어 전혀 불편함 없는 환경 조성이 필요하다. 그동안 한국의 인터넷 환경은 세계 최고라고 자부해 왔지만, 정작 단위학교들 수준에서는 노후한 컴퓨터, 불안정한 인터넷망의 문제가 코로나 상

2) 엄문영(2022.9.27.) 중앙일보 오피니언. “저소득층·다문화 가정 지원해 교육 불균형 해소하자.” (<https://naver.me/xJa3l6SW>)를 참고하여 서술되었음

황의 온라인교육에의 문제점으로 드러났다.

마지막으로, 학생들의 학업과 정서적 수준과 격차를 계속 모니터링할 수 있는 체계적이고 장기적인 국가 차원의 실태조사, 빅데이터 수집과 분석, 전문가에 의한 장기 계획이 마련되어야 할 것이다. 과거를 통해 배우고, 현재를 파악하고 있어야, 미래가 대비되는 것은 너무나 당연한 이치이고, 코로나로 인해 그동안 한국 교육에서 이러한 당연한 논리가 전적으로 지켜지지 못했음이 드러났다고 볼 수 있다. 코로나로 인한 상처가 앞으로의 디딤돌이 되기 위해서는 우리가 학교교육의 목표로 삼는 학생의 학업 및 정서적 수준의 향상과 격차 해소에 대한 정보가 필요하다.

2. 2차 연도 계획

2차 연도에서는 1차 연도에서 제시한 정책 제안을 인지적/비인지적·정서적 격차의 세부방안들로 로드맵을 작성한다. 이를 위해 교육부의 「교육회복 종합방안 기본계획(2021.7.29.)」과 「2021 국가수준 학업성취도 평가 결과 및 대응 전략(2022.6.13.)」을 검토하고, 각 방안들에 대한 유효성 여부도 분석할 계획이다.

※참고문헌

- 교육부. (2022. 6. 13.). 2021 국가수준 학업성취도 평가 결과 및 대응 전략 발표.
- 경향신문(2020.7.2.). “코로나가 환기시킨 공교육의 존재의미...학교가 준 건 지식 그 이상이었다.”
- 권연하, 박세진, 이현숙. (2021). 텍스트 마이닝 기법을 활용한 코로나19 발생 이후 교육격차의 쟁점 분석. **학습자중심교과교육연구**, 21(6), 625-644.
- 김경애, 류방란, 이성희, 이승호, 이희현, 장명림, 정동철, 김성식, 이삼호, 이호준, 한치록. (2020). **교육 분야 양극화 추이 분석 연구(I): 기초연구**. 한국교육개발원 연구보고 RR 2020-22.
- 김기석(1987). “서론: 제도교육의 그 신화와 실상 탐구” **교육사회학 탐구 I**. 교육과학사.
- 김범주. (2021). 코로나19 사태의 학업성취도 효과 분석: 수도권 중학교를 중심으로. **교육행정학연구**, 39(4), 107-129.
- 김성식, 류방란, 박병영, 강태중, 남기곤. (2007). **경제·사회 불평등과 교육격차**. 한국교육개발원 수탁연구 CR 2007-80.
- 김양분, 이재경, 임현정, 신혜숙. (2010). **학력격차의 변화 추이 및 해소 방안**. 서울: 한국교육개발원.
- 나동진, 신미경, 조인근. (2008). 학업 성취의 사회적 목표와 학업 성취의 관계에 있어서 학업적 자기 효능감과 학업 불안의 매개 효과. **교육종합연구**, 6(1), 131-152.
- 문명현, 이윤주. (2016). 청소년의 우울/불안, 공격성과 학업성취의 종단관계: 자아존

- 중감의 매개효과. **청소년학연구**, 23(6), 175-200.
- 박미희. (2020). 코로나19 시대의 교육격차 실태와 교육의 과제: 경기 지역을 중심으로. **교육사회학연구**, 30(4), 113-145.
- 신철균, 위은주, 안영은. (2021). 코로나19 상황에서의 중학교 교육격차 분석: 등교일수 및 도농간 차이를 중심으로. **열린교육연구**, 29(5), 47-71.
- 엄문영(2022.9.27.) 중앙일보 오피니언. “저소득층·다문화 가정 지원해 교육 불균형 해소하자.”
- 엄문영, 김리나, 이승현, 최연우. (2022). 코로나19 이후 중학생의 정신건강에 영향을 미치는 요인 탐색: 심리·정서 회복을 중심으로. **2022부산교육종단연구(BELS) 학술대회 자료집 I**, 13-71.
- 연합뉴스. (2022. 6. 13.). 코로나 학력저하 계속됐다...국영수 기초학력 미달 고교생 증가.
- 이은경, 오민아. (2022). 코로나19 팬데믹 상황으로 인한 중·고등학생 학업성취도 변화와 영향요인 분석. **학습자중심교과교육연구**, 22(4), 531-545.
- 임수현, 정은선. (2021). 코로나19 기점으로 나타난 초등학교 4, 6학년 수학 학업성취도 변화 분석. **한국초등교육**, 32(3), 249-266.
- 장인철, 김현아, 최이진. (2022). 부산 지역 중학교 코로나19 교육격차 양상에 관한 연구 구조방정식 모형 분석. **한국교육**, 49(1), 5-33.
- 정송, 안영은. (2021). 코로나19 전후 학교 내 학력격차 실태 분석: 서울 소재 중학교 학업성취등급 분포를 중심으로. **교육사회학연구**, 31(2), 53-74.
- 중앙일보(2020.11.24.). ““술래잡기하다 몸 스치자 소리쳤다”...아이들 모습에 놀란 교사”, “잃어버린 1학년, 200만명...코로나 신입생은 친구도 학교도 낯설었다”, “술래잡기해도 터치는 안 해...친구도 놀이도 빼앗긴 초1”.
- Lee, V. E., & Smith, J. B. (2001). *Restructuring high schools for equity and excellence*. New York & London: Teachers College Press.
- Owens, R. G., & Valesky, T. C. (2015). *Organizational behavior in education: Leadership and school reform (11th)*. Pearson.

코로나-19 이후 식생활과 영양문제 분석 및 대응방안 연구

서울대 식품영양학과 이정은

1. 1차 연도의 사업 성과

1) 현실 진단과 평가

1.1. 코로나-19와 식생활 및 영양문제

코로나-19와 식생활 및 영양문제는 크게 2가지로 분류할 수 있다. 1) 전세계와 각국의 지역사회에서 영양부족이 발생하였고, 2) 만성적인 영양과잉을 가지고 있는 경우, 코로나-19 감염 위험과 악화 위험이 높았다. 코로나-19로 인한 경제활동의 위축과 복지서비스 중단으로 식품불안정성 영양부족이 일어나고, 특히 이러한 식품불안정성의 위험은 취약한 여성과 아동, 저소득층에서 두드러졌다. 또한 영양과잉으로 인해 만성질환을 가지고 있는 경우 코로나-19 감염위험과 감염에 따른 부작용 위험이 높았다. 많은 국가의 취약계층은 영양부족과 영양과잉 위험이 모두 높은 영양불균형의 이중부담(double burden)을 가지고 있다. 따라서 영양불균형 측면에서 취약계층의 코로나-19 감염위험과 악화 위험이 높다고 할 수 있다. 본 연구에서는 식품불안정성과 영양불균형 문제를 모두 다루고자 한다.

[1] 코로나-19와 식품불안정성

식품안정성(food security)은 '모든 국민·가족 구성원·개인이 활기차고 건강한 삶을 영위하기 위하여 충분하고 안전한 양질의 식품을 사회심리적으로 수용 가능한 방법으로 항상 확보하고 있는 상태'를 의미한다 (김기량, 김미경, 2009). 코로나-19는 식품불안정성 (food insecurity) 문제를 악화시켰고, 이러한 문제는 국가내 취약계층과 국가간에는 개발도상국가에서 두드러졌다.

[2] 코로나-19와 영양불균형으로 인한 만성질환위험

코로나-19 감염 시 고지혈증, 당뇨병, 심혈관질환 등의 만성질환을 가지고 있는 경우 중증으로 진행되거나 사망할 위험이 높았다 (Choi G et al., 2020; Hippisley-Cox J et al., 2021). 코로나-19 바이러스가 염증반응을 일으키는데, 비만과 건강하지 못한 생활습관은 염증반응위험을 높일 수 있다. 예로 높은 포화지방 섭취량은 염증을 유발할 수 있다 (Fritsche KL, 2015).

세계질병부담 연구 (Global Burden of Disease Study)에서는 전세계 질병부담추정을 위해 다양한 건강위험요인에 대한 장애보정손실연수(Disability adjusted life years, DALY)와 사망통계를 제시하고 있다 (GBD 2019 Risk Factors Collaborators, 2020). 여성의 질병부담의 원인으로 가장 높은 순위는 수축기혈압, 영양요인, 높은 혈당, 공기오염, 높은 체질량 지수였다. 남성의 경우 질병부담의 원인 중 가장 높은 순위는 흡연, 수축기혈압, 영양요인, 공기오염, 높은 혈당이였다. 체계적인 연구결과를 통해 세계 질병부담에 영양요인이 여성에게는 2위, 남성에게는 3위의 원인이었고, 세계질병부담을 낮추기 위해 질병과 관련 있는 영양요인을 밝히고 통제

하는 것의 중요성이 더욱 부각되었다. 평소 건강한 식생활을 가진 사람들은 만성질환 위험이 낮았고, 그에 따라 코로나-19 감염 후 중증도나 사망 위험이 낮았다 (Merino J et al., 2021).

국민건강영양조사 2020년 자료를 살펴보면 소득수준 하위 군의 비만유병률은 40.6%, 상위 군의 비만유병률은 33.5%로 (2020 국민건강통계, 2022), 소득수준이 낮은 경우 비만유병률이 높다. 이처럼 우리나라도 선진국과 같이 저소득층에서 비만과 만성질환 유병률이 높은 경향을 보이고 있다.

2) 연구 결과

2.1. 코로나-19와 우리나라 식생활 및 영양문제

[1] 우리나라 국민의 건강상태

질병관리청의 건강영양조사분석결과가 국민건강영양조사를 심층 분석한 결과에 따르면 코로나19 유행 전에 비해 유행 후에 우리나라 성인의 대사질환 관련 지표 수치가 증가하였다 (질병관리청 국민건강통계플러스 이슈리포트, 2021). 남성과 여성의 비만 유병률이 코로나19 유행 후 큰 폭으로 증가하였다 (남성의 경우 6.2%p 증가). 남성의 경우 고혈압, 당뇨병, 고콜레스테롤혈증 유병률이 코로나19 전에도 증가 추세였으나 유행 후 증가폭이 커졌다. 특히 남성 30대에서 비만유병률 증가 폭이 컸다. 30대 남성의 비만유병률은 2019년 46.4%였고, 2020년에는 58.2%로 11.8%p 증가하였다. 다른 연령대 남성의 경우에는 6%p 미만의 증가폭을 가졌다. 고콜레스테롤혈증 유병률은 남성 40대에서 증가폭이 컸다. 40대 남성의 고콜레스테롤혈증 유병률은 2019년 20.4%였고, 2020년에는 28.2%로 7.8%p 증가하였다. 소득수준에 따라 대사질환 관련 지표 수치의 증가의 폭이 달랐다. 소득수준을 5등분하여 하, 중하, 중, 중상, 상으로 나누었을 때, 하위 그룹에서 비만(7.6%p), 당뇨병(5.1%p), 고콜레스테롤혈증 (6.1%p) 유병률이, 상위그룹에서는 고콜레스테롤혈증 유병률(5.7%p)이 큰 폭으로 증가하였다. 국민건강영양조사조사를 분석한 결과에 따르면 코로나19 유행 이후 성인 남자의 대사 증후군 유병률이 증가하였다. 2012-2021년 청소년건강행태조사를 분석한 결과에 따르면 남학생의 비만유병률이 증가하였다.

[2] 코로나-19와 급식공백

우리나라의 초·중·고등학교는 100% 학교급식을 실시하고 있다. 코로나-19 유행으로 인해 휴교를 하거나 온라인 수업으로 대체되면서 학교급식이 중단되었다. 급식을 대체할 방편으로 일부 지자체에서는 식재료 꾸러미, 식재료 상품권, 식사 키트, 도시락 등을 제공하였으나 임시방편으로 여겨지고 학부모들의 만족도가 낮았다 (서민국 등, 2021). 등교를 하는 경우 감염 확산을 방지하기 위해 일반식을 간편식으로 변환하는 것으로 지침을 마련하였으나, 일선 현장에서는 구체적이지 않은 지침으로 혼란이 있었다 (지미림 등 2022).

결식노인을 위한 경로식당에서 진행되던 무료급식 사업에서 또한 일반식이 간편식

으로 바뀌면서 배식으로 조절할 수 있었던 식사량 조절이 어려웠다 (안선명 & 이영현, 2022).

초등학생 자녀를 둔 맞벌이가정 여성의 양육환경 질적연구에서 4명의 여성을 인터뷰하였고, 초등학생 자녀의 식사 준비와 점검이 가장 어려운 부분이라고 대답하였다 (석소원 & 김서현, 2022). 4명의 모든 연구참여자는 평소보다 아침 일찍 일어나 자녀의 아침과 점심 준비를 해야 했고, 출근 후에도 점심을 잘 먹었는지 전화나 문자로 확인하여야 하는 부담감이 있었다. 또한 식사의 질이 낮아지는 것에 대한 걱정이 있었다.

3) 정책 제안

“데이터 및 분석 체계 구축”

코로나-19 유행과 같은 보건위기상황이 왔을 때 무엇보다 실태를 파악하고, 적절한 전략을 세워 실행하는 것이 중요하다. 이를 위해서는 평소에도 데이터를 생성하는 양질의 데이터 생성 체계를 구축하고, 데이터를 분석할 다양한 연구기관 및 연구자를 확보하는 것이 중요하다.

데이터 구축은 중앙정부와 지자체가 기반을 마련하고, 국공립과 사립연구기관의 활발한 분석 및 발표가 필요하다. 예로, 미국 워싱턴 소재 예산 및 정책우선순위센터 (Center on Budget and Policy Priorities, CBPP)은 정치적 중립성을 가진 민간 정책연구 기관 (nonpartisan research and policy institute)으로 전문적인 데이터 분석을 기반으로 미국의 중앙정보, 주정부의 재정정책, 보건의료정책, 사회보장정책, 소득과 빈곤추이, 식품보조정책, 주택과 소득보장, 이민정책 등을 연구한다. 정부와 산업체에서 데이터를 체계적으로 모으고 관리하여야 하며, 정부기관의 데이터는 공공데이터화를 하고, 산업체의 데이터도 접근성을 높이는 것이 중요하다. 위기 상황이 아닌 시기에도 중앙정부와 지자체, 산업체가 정기적으로 데이터를 축적하여 공개하여야 하고, 국공립 및 사립연구기관이 꾸준히 축적된 데이터를 분석하고 발표하는 시스템이 구축되어야 한다.

2. 2차 연도 계획

1) 우리나라 국민의 식생활과 영양문제를 추가로 파악하고자 한다. 특히 코로나 팬데믹 동안 아동과 청소년의 식생활 문제가 두드러졌을 것으로 예상하고, 급식공백에 따른 문제점을 파악하고, 이에 대한 전문가의 의견을 조사하고자 한다. 식생활과 영양 문제는 취약계층에서 두드러졌을 것으로 예상하므로, 관련 연구 및 데이터 분석을 통해 문제점을 파악하고자 한다. 코로나 팬데믹 동안의 식생활과 영양문제 파악을 위해 국민건강영양조사 2019년, 2020년, 2021년의 자료를 비교 분석하고자 한다.

2) 코로나-19로 인해 발행한 세계 식생활 및 영양문제를 파악하고, 대처 사례를 조

사하고자 한다.

3) 전문가의 제언과 관련 연구와 데이터 분석을 바탕으로 정책 제안을 하고자 한다.

※참고문헌

- 김기랑, 김미경. (2009). 식품 보장 측정의 개발과 타당도 연구. 한국영양학회지. 42(4), 374-385.
- 김윤정, 박수연, 오경원. (2021). 국민건강통계플러스 이슈리포트. 코로나19 유행 이후 건강행태와 만성질환 변화.
- 서민국. A study on the perception about emergency meals as school meal service among school meal nutrition teachers and the COVID-19 situation. Master's thesis. Yonsei University, Seoul, Korea. 15-17.
- 석소원, 김서현. (2022). 코로나 팬데믹 상황에서 초등학생 자녀를 둔 맞벌이가정 여성의 양육환경 인식. 사회과학연구. 33(4), 185-215.
- 안선명, 이영현. (2021). 코로나19 상황에서의 무료급식(대체식) 지급에 관한 만족도. 상담복지경영연구. 6:51-66.
- 윤성하, 오경원. (2022). 우리 국민의 식생활 현황. 주간 건강과 질병. 15(23), 1623-1632.
- 지미림, 엄미향, 계승희. (2022). 포커스 그룹 인터뷰를 통한 COVID-19 유행 동안 학교 급식의 변화. 한국식생활문화학회지. 37(1), 1-12.
- 질병관리청 만성질환관리국 건강영양조사분석과 (2022). 2020 국민건강통계. 국민건강영양조사 제8기 2차년도(2020).
- 최선훈, 김양하, 양지은, 오경원. (2022). 국민건강통계플러스. 현안보고. 코로나19 유행 전·후 청소년 건강행태 변화.
- Choi GJ, Kim HM, Kang H. (2020). The Potential Role of Dyslipidemia in COVID-19 Severity: an Umbrella Review of Systematic Reviews. J Lipid Atheroscler. 9(3), 435-448.
- Fritsche KL. (2015). The science of fatty acids and inflammation. Adv Nutr. 6(3), 293S-301S.
- GBD 2019 Risk Factors Collaborators. (2020). Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet. 396(10258), 1223-1249. Hippisley-Cox J, Coupland CA, Mehta N, Keogh RH, Diaz-Ordaz K, Khunti K, Lyons RA, Kee F, Sheikh A, Rahman S, Valabhji J, Harrison EM, Sellen P, Haq N, Semple MG, Johnson PWM, Hayward A, Nguyen-Van-Tam JS. (2021). Risk prediction of covid-19 related death and hospital admission in adults after covid-19

vaccination: national prospective cohort study. BMJ. 374, n2244.

Merino J, Joshi AD, Nguyen LH, Leeming ER, Mazidi M, Drew DA, Gibson R, Graham MS, Lo CH, Capdevila J, Murray B, Hu C, Selvachandran S, Hammers A, Bhupathiraju SN, Sharma SV, Sudre C, Astley CM, Chavarro JE, Kwon S, Ma W, Menni C, Willett WC, Ourselin S, Steves CJ, Wolf J, Franks PW, Spector TD, Berry S, Chan AT. (2021). Diet quality and risk and severity of COVID-19: a prospective cohort study. Gut. 70(11), 2096-2104.

TTIQ 정책으로 평가한 한국의 코로나19 방역 대책

서울대 보건대학원 황승식

1. 1차 연도의 사업 성과

1) 현실 진단과 평가

“코로나19 검사 역할 및 방법”

2019년 12월 말 중국 후베이성 우한시에서 처음 보고된 코로나19는 강한 전파력으로 단시간에 확진자를 전 세계적으로 급증시키며 팬데믹의 위기를 가져다주었다. 세계 보건 기구가 팬데믹 선언을 한 이래 정책 수립 및 수행의 단위가 되는 개별 국가들의 코로나19 유행 양상과 대응 및 성과는 큰 이질성을 보였다. 이러한 이질적인 대응과 성과들 속에서도 동아시아 국가들의 인프라 구축 방식과 정책 대응이 상대적으로 성공적이라는 인식이 공유되었다(An et al., 2020).

코로나19 대유행을 통제하기 위해 국제사회에서는 감염된 사례를 식별하기 위한 검사, 최근 밀접 접촉자를 추적 및 검역, 추가 전파 방지를 위한 격리 후 치료라는 3T (test, trace, treat) 정책을 권고하고 있다. 우리나라는 실제로 검사, 추적에 격리치료(isolation)와 예방적 자가격리(quarantine)를 결합한 TTIQ 정책을 실행하였다. 검사를 통해 확진자는 격리치료 하고, 추적을 통해 접촉자는 예방적 자가격리의 방법으로 코로나19에 대응하였다.

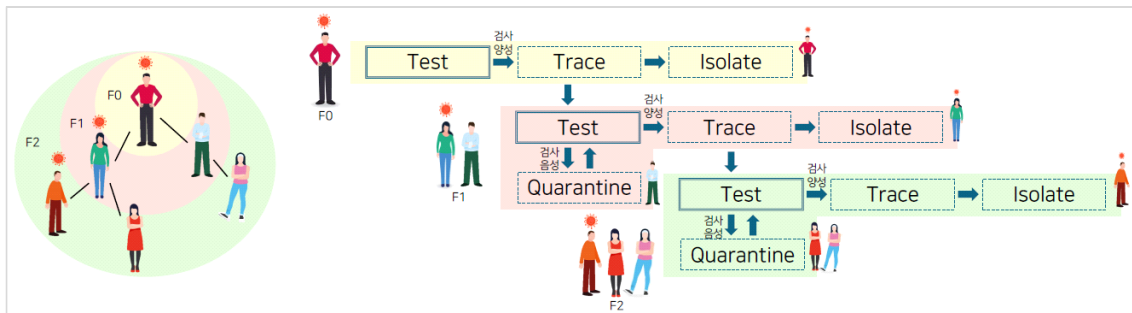


그림 6 TTIQ(Test, Trace, Isolate, Quarantine) 대응 전략

효과적인 TTIQ 대응 전략에서 검사는 가장 중요하게 여겨지고 있는데, 사례 감지(감염 확진 판정)는 이후 대응의 기초가 되기 때문이다. 확진자 및 접촉자의 80%가 확인되고 증상 발현 후 즉시 검사를 실시하여 24시간 이내에 접촉자를 격리하는 경우 자가격리를 통해 달성한 감염 전파 감소 외에도 특정시점에서 인구집단의 평균 감염력을 나타내는 실시간 감염재생산수(time-varying reproductive number, R_t)를 26%까지 잠재적으로 줄일 수 있다. 우리나라는 R_t 지표가 코로나19 방역 정책 효과에 따른 감염병 전파양상을 추정할 때 효과적임을 확인하기도 하였다(유명수 등, 2021). 또한 우리나라는 환자를 조기 발견하여 지역사회 전파를 차단하는데 가장 기본이 되는 검사의 역량을 강화하기 위하여 여러 정책을 실시하였다. 진단키트 신속 개발 및 긴급사용승인제도를 실시하여 진단 수요 증가에 미리 대비하고 진단키트를 신속히 실용화할 수 있게 하였다. 전국 보건소, 의료기관 선별진료소 설치, 민간검사기관을 확대하여 대규모 진단검사를 실시하고, 임시선별검사소를 추가 설치하여 증상 유무와 관계없이 누구나 검사를 받을 수 있게 하였다. 기존 병원기반 중증호흡기 감염병 감시체계, 인플루엔자 실험실 표본검사체계에 코로나19 검사를 추가하였고, 드라이브 스루, 워크스루 진료소, 이동채취팀 등 새로운 검사 방법을 개발하고 도입하여 신속한 대량 진단과 검체채취과정에서의 2차 감염을 방지하였다. 그 결과 대량의 빠른 검사가 수행되었고, 검사결과를 바탕으로 한 추적, 격리치료, 예방적 자가격리를 제공함으로써 확진자와 사망자를 줄여 다른 나라에 비해 상대적으로 잘 대처하였다는 평가를 받았다(이진용, 2020).

코로나19는 환자의 임상 증상만으로 진단할 수 없기 때문에 원인 바이러스에 대한 검사실에서의 진단검사가 중요한 역할을 한다. 코로나19 검사는 검체에서 SARS-CoV-2를 직접 검출하는 바이러스 검사와 특이적인 항체 생성 여부를 확인하는 항체 검사로 분류한다. 바이러스 검사에는 분자진단검사와 항원-면역검사법, 항체 검사에는 항체-면역검사법이 있다. 분자진단검사는 바이러스의 유전 물질을 검출하는 검사이며, 실시간 유전자 증폭 검사법(Real-time PCR), 핵산 증폭 검사(NAAT) 방법이 포함된다. 증상 유무와 무관하게 사용할 수 있으며, 양성일 시 감염자로 판단한다. 항원-면역검사법(신속항원검사)이란 비인두에서 채취한 검체 속에서 단백질과 같은 코로나19 바이러스 구성 성분이 존재하는지 확인하는 방법이다. 장소와 무관하게 사용할 수 있으며 결과를 비교적 빨리 알 수 있다. 분자 증폭 검사보다 민감도가 낮기에 결과가 음성일 경우 후속 검사가 필요하다. 양성일 시 감염자로 판단한다. 항체 검사(혈청 검사)는 혈액을 검사하는 방법이다. 양성일 시 과거에 감염되었거나, 백신으로부터 항체를 보유함을 의미한다. 음성이어도 감염되지 않았다는 것은 아니며, 현재 감염 여부를 알기 위해 분자 또는 항원 검사가 필요하다. 재감염 여부, 새로운 변종 바이러스에 대한 면역 정도는 알 수 없다.

진단검사는 검출 한계, 민감도, 특이도에 따라 검사의 전반적인 성능과 기술적 정확도가 달라진다. 검출 한계(limit of detection, LOD)는 샘플에서 높은 신뢰도로 확실

하게 식별할 수 있는 바이러스 표적(단백질 또는 RNA)의 최저 농도의 척도이다. 일반적으로 100회의 시도 중 95회 이상 감지된 양(올바른 결과를 얻을 확률 95%)을 뜻한다. 민감도란, 코로나19에 감염된 개인을 얼마나 정확하게 식별하는지의 척도이다. 실제로 양성인 사람에 대해 음성 결과가 나올 가능성을 이해하는 데에 사용되며, 이는 ‘거짓 음성’ 또는 ‘위음성’이다. 특이도란, 코로나19에 감염되지 않은 개인을 얼마나 정확하게 식별하는지의 척도이다. 실제로 음성인 사람에 대해 양성 결과가 나올 가능성을 이해하는 데에 사용되며, 이는 ‘거짓 양성’ 또는 ‘위양성’이다. 영국의 경우, 진단검사를 수행하는 사례에 따라 진단검사 도구의 최소 성능 표준을 권장하고 있다. 이를 기반으로 반복 스크리닝이 권장되는 시기를 제시한다. 민감도가 낮은 검사의 경우, 밀접 접촉자 중 확진자를 더욱 정확하게 식별하기 위해 매일 또는 주 2회와 같은 빈도로 검사를 수행한다. 검사 검증 과정에서 바이러스가 있는 샘플을 공정하게 대표하도록 하여 민감도 평가 시 Ct값(주기 임계값)으로 알려진 실시간 역전사 효소 PCR 결과를 기반으로 한다. $Ct < 25$, $25 < Ct < 30$, $Ct > 30$ 인 샘플들은 각각 바이러스의 양이 많은, 중간 정도인, 적은 것으로 간주한다. 많은 양의 바이러스를 가진 샘플만 사용하면 민감도가 과대평가될 수 있고, 적은 양의 바이러스를 가진 샘플만 사용하면 과소평가될 수 있기 때문이다.

이러한 국가들의 코로나19 유행 양상에 따른 검사 정책의 적용과 효과는 차이를 보이고 이에 따라 성과에도 이질성을 보였다. 특히 검사 대응의 준비와 적용에 있어서 검사 도구의 공급 및 비용, 검사의 해석 역량 등과 같은 여러 한계점을 보이기도 하였다. 따라서 여러 국가의 코로나19 검사 대응 현황을 비교해 보며 대응 변화를 살펴보고 검사 대응에 대한 성찰을 통해 방역 정책의 의의와 제안을 하고자 한다.

2) 연구 결과

2.1. 코로나19 검사 대응 현황

세계보건기구(WHO)와 미국 질병 통제 예방 센터 (US CDC)는 아프리카 질병 통제 예방 센터(ACDC), 유럽 질병 통제 예방 센터(ECDC)와 협의하여 SARS-CoV-2 변종 감시에 대한 임시 지침을 발표하였다(21.8.9.).

감시(surveillance)는 일상 역학 감시, 사건 기반 감시, 환경 감시로 분류한다. 첫째, 일상 역학 감시에서는 감시 방법과 범위 등을 고려한다. 주간 역학 조사 결과 보고서에 다음의 항목들을 포함해야 한다: 확진자 수, 예상 사례자 수, 확인된 사망자 수, 예상 사망자 수, 입원자 수(확진되거나 가능성이 있는), 퇴원자 수(확진되거나 가능성이 있는), 5세 구간별 연령 및 성별로 확진되거나 가능성이 있는 사례자 및 사망자 수, 검사자 수, 등. 총 확진자 수와 총 사망자 수의 하위 항목으로 각각 감염 의료 종사자 수, 코로나-19로 인해 사망한 의료 종사자 수도 포함해야 한다. 이러한 역학 지표들을 매주 감시하면 추세에서 벗어나 예상하지 못한 신호를 적시에 감지할 수 있다. 계층 시퀀싱을 위한 조사 및 샘플링의 조기 목표 지정이 가능해진다. 현지 상황, 조사 역량 및 원하는 검사 민감도에 맞게 감시 임계값을 조정할 필요가 있다. 또한,

일상 감시 시스템이 병원의 병상 수용 능력을 감시하지 않는다면 산소/인공호흡기 수요는 중증질환의 급증을 나타낼 수 있다. 제약 및 바이오 의약품 공급 업체와의 공동 모니터링을 통해 이를 추적할 수 있다. 특정 인구 집단의 면역 수준으로 고려하여 예상치를 넘어서는 수준의 전파 증가는 추가적인 조사가 필요하다. 백신 접종률 또는 과거 감염률이 높은 지역에서의 지역사회 전파는 면역 반응을 피하는 변종의 존재 가능성을 시사한다. 사례 조사 및 접촉 추적 프로토콜은 사례로 발전하는 접촉 비율이 증가할 때 유사한 신호를 제공할 수 있다.

두 번째는 사건 기반 감시이다. 의료시설 및 지역사회에서 빠르게 확산하는 확진 사례는 전파 속도가 빠른 변종의 우려를 제기할 수 있다. 특정 집단에서 예기치 않게 높은 수준의 이환율과 사망률로 바이러스의 변이를 의심할 수 있다. 현장 역학 조사가 필요하며, 수집된 표본은 우선 시퀀싱이 필요하다.

세 번째, 환경 감시는 SARS-Cov-2 RNA에 대한 폐수 모니터링 등을 포함한다. 바이러스 RNA는 폐수에서 직접 시퀀싱할 수 있으며, 알려진 변종의 전승 여부를 조기에 알 수 있다. 지역사회 전파와의 연관성은 추가로 연구해야 한다.

표본 추출 전략은 낮은 수준에서 순환하는 변이를 탐지하고, 시간 및 지리적 영역에 걸친 변이의 상대적 유병률 감시한다. 이 둘은 대체로 무작위 표본의 일상 감시를 한다. 특정 사례 조사와 같이 국가 변종 감시 목표에 따라 전략이 달라지는데, 이때는 대상 표본이 필요하다.

국내 코로나19 발생 현황은 다음과 같다. 첫 확진자가 2020년 1월 20일에 발생한 이후 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」에 따라 코로나19를 제1급 법정감염병으로 지정·관리하였다. 2022년 4월 25일에 유행 정점을 지났고, 높은 예방접종률과 경구치료제 보급 등 발생 초기와 비교하여 강화된 대응 수단 및 오미크론형 변이 바이러스의 특성을 반영하여 제1급에서 제2급으로 단계를 조정하였다. 질병관리청에 따르면 코로나19 유행 양상 및 특성을 고려하여 유행 시기를 해외유입 및 대구경북, 수도권 유행기(제1기, 20.1.20.~8.11.), 수도권 확산기(제2기, 20.8.12.~11.12.), 전국적 확산기(제3기, 20.11.13.~21.7.6.), 델타형 변이 확산기(제4기, 21.7.7.~22.1.29.), 오미크론형 변이 확산기(제5기, 22.1.30.~4.24.) 다섯 시기로 구분하였다.

제1기는 첫 확진자 발생 후 특정 종교와 관련하여 대구·경북 유행을 시작으로 의료기관, 종교시설, 다중이용시설 등의 전국적 집단발생으로 이어졌다. 제2기에 수도권 종교시설, 대규모 도심 집회, 다중이용시설 등으로 소규모 중간규모 집단에서 다수 발생하였다. 제3기에는 수도권 중심에서 전국적으로 대규모 유행이 확산하였고, 교정시설, 의료기관 등에서 다수 발생하였다. 이때 예방 접종이 시작되었다. 제4기에 수도권 역 중심의 확진자 발생이 지속하였고, 예방 접종 상황에 따라 확진자 연령대가 변화하였다. 델타형 변이의 우세 이후 오미크론형 변이가 출현 및 확산하였다. 제5기에는 오미크론형 변이의 우세화 이후 경증 확진자가 급증하였으며, 총 누적확진자의 95.2%가 5기에 집중적으로 발생하였다. 예방접종률이 낮고 접촉 빈도가 높은 영유아, 학령기에서의 발생이 증가하였다.

제1기 때 대구경북 지역을 감염병 특별관리 구역으로 지정하였고(20.2.21), 2020년 1월 중순부터 신속 진단검사 키트를 개발하여 대규모 검사를 수행하였다. 입국자 동선을 분리하고 감염자 동선을 추적 조사하였다. 제2기에는 지정한 검사대상자는 확진자와 접촉 후 14일 이내에 발열(37.5도 이상), 호흡기 증상(기침, 호흡곤란 등)이 나타난 자, 코로나19 국내 집단발생과 역학적 연관성이 있으며, 14일 이내 발열 또는 호흡기 증상이 나타난 자였다. 제5기에는 오미크론형 변이의 특성을 반영하여 격리기간을 변경하였다(22.1.16). 전문가용 신속항원검사(RAT) 양성을 확진으로 인정하였으며(22.3.14), 해외 입국자 격리 면제 조치를 시행하였다(22.6.8.).

국외의 경우, 2019년 12월 말 중국 후베이성 우한시에서 처음 보고된 이후 전 세계적으로 5억 명 이상 누적 확진자가 발생하였으며 600만 명 이상이 사망하였다. 2020년 1월 30일 세계보건기구는 코로나19 발병을 국제적 공중보건 비상사태로 선포하고 팬데믹을 선언하였다. 오미크론 변이는 2021년 11월 중순 보츠와나와 남아프리카공화국(남아공)에서 발견된 이래 전 세계로 빠르게 퍼져나갔다. 11월 26일 세계보건기구에 의해 다섯 번째 ‘우려 변이(Variant of Concern)’로 지정되었으며, 빠르게 우세종이 되었다.

2.2. 코로나19 검사 대응 비교

미국, 영국, 일본, 중국 4 국가의 검사 대응 정책 변화를 살펴보고자 한다. 해외유입 및 유행 초기, 미국은 코로나19 검사 키트의 FDA 긴급 사용을 승인하고, 100만 개 이상의 코로나19 검사 키트를 배포하였다. CDC의 제안에도 불구하고 정부의 반대로 공식적인 역학조사를 수행하지 않았다. 영국의 경우, 봉쇄 조치와 여행 제한 조치를 취하였다. 입국자의 증상과 상관없이 14일 자가격리. PCR 검사 음성 결과지 제출을 필수화하였다. 대량 검사에 도입하고, 순차적으로 검사대상자를 확대하였으나 물량 부족 문제를 겪기도 하였다. 이때 중국은 고위험 지역을 봉쇄하고, 모든 사업장 근로자의 PCR 검사를 필수화하였다.

델타형 변이 확산기에 미국은 접촉자 중 유증상자만 검사받도록 하고 완화하였던 FDA 승인 기준 제한을 강화하였다. 무증상 감염자에 대한 검사 지침을 발표하였다. 코로나10 대응 및 전염병 대비를 위한 국가전략을 발표하였다. 이때 영국은 봉쇄 조치를 완화하고, 자가 보고를 한 사람 또는 유증상자 및 기타 정의된 집단에 국한하여 사전 예방적 무증상 검사를 시행하였다. 타액검사를 도입하고, 접촉자 추적 조사 앱을 출시하였다. 일본은 백신 미접종자와 무증상자의 코로나19 검사를 유료로 시행하였다.

오미크론형 변이 확산기에 미국은 신속항원검사를 활용한 자가검진키트의 공급을 확대하였다. 코로나19 검사 보험을 의료기관뿐 아니라 자가진단키트로 확대하며, 연방정부가 5억 개의 키트를 구매하여 원하는 가정에 무료로 공급하였다. 양성 판정 후 자가격리 기간을 10일에서 5일로 변경하였다. 영국의 경우, 코로나 확진 이후 5, 6일째에 음성 확인 시 6일 후부터 자가격리 해제 가능 조치를 시행하였다. 백신 접종 완

료자는 입국 전 검사가 필요 없도록 규정을 완화하였다. 일본은 신속항원검사 또는 자가검사로 진단하였고, 백신 미접종자와 무증상자의 검사비를 무료화하였다. 중국은 입국자와 직접 접촉하는 자, 집중격리시설 직원, 의료진 등의 고위험 직원을 대상으로 PCR 검사를 수행하였다. 격리 6, 7일째에 핵산검사를 하여 연속 2회 이상 음성 판정 후 격리를 해제하였다.

2.3. 코로나19 검사 결과 활용

질병관리청은 TTIQ 수행에서 발생하는 역학 지표로 주요 위험도 평가 지표를 생산하여 코로나19의 발생 현황을 보고하고 대응 방안을 결정하고 있다. 이 중 검사와 관련한 역학 지표는 ‘검사 건 수’ 지표가 있으며, 이 지표를 활용하여 본 연구에서는 ‘확진자 1인당 검사음성결과비(Negative test ratio)’ 지표를 산출하여 검사 대응에 대한 효과를 분석하고자 하였다.

확진자 1인당 검사음성결과비는 전체검사자 수 중에 신규확진자 수를 제외한 수를 신규 확진자 수로 나눈 값으로 신규확진자를 찾기 위하여 필요한 검사자로 해석할 수 있다. 확진자 1인당 검사음성결과비가 높다는 것은 검사의 대응이 높다는 것으로 방역 정책에서 검사 대응의 정도에 따른 신규 확진자 수 발생과의 연관성 분석을 통하여 검사 대응의 효과를 살펴보았다.

확진자 1인당 검사음성결과비가 높아질수록 일주일 후 신규 확진자 수의 발생은 감소하는 연관성을 보였다(그림 2). 검사 대응이 높아질수록 확진자 수를 감소시킬 수 있음을 볼 수 있는 것이다. Our World in Data의 국가별 1인당 검사음성결과비와 신규 확진자 수 발생 간 연관성을 분석한 선행연구 결과에서도 같은 연관성을 보였으며 이를 통해 검사 대응이 높은 국가일수록 확진자 수 발생이 상대적으로 낮음을 볼 수 있었고, 우리나라와 대만, 호주, 뉴질랜드 등은 검사의 대응이 높고 확진자 수 발생이 낮은 국가에 해당하였다(Oh et al., 2021).

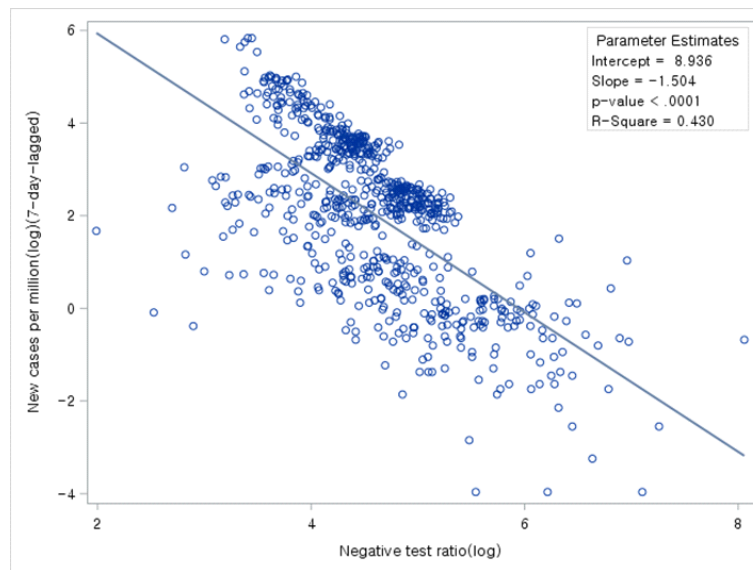


그림 2 확진자 1인당 검사음성결과비와 일주일 후
신규 확진자 수 발생 간 연관성 분석

코로나19 검사 방법인 RT-PCR 검사 결과는 SARS-CoV-2 바이러스의 여러 유전자 중 2개 혹은 3개의 유전자 영역을 확인하여 양성 여부를 결정하는데 이때 사용하는 수치가 Ct value(Cycle threshold value)이다. 이 Ct value는 특정 역치값(threshold) 이상으로 상승 될 때까지 걸린 증폭 사이클 수를 의미하는 것으로 표적 유전자의 Ct value가 cutoff보다 같거나 작으면 양성으로 판정한다. 이 Ct value는 바이러스 부하(viral load)로도 이해될 수 있어서 Ct value가 낮을수록 바이러스 부하가 높다고 해석하고 있다.

최근 Ct value를 활용한 선행연구들이 보고되고 있는데, Ct value와 인구학적 특성, 질병의 중증도, 사망률과 관련한 연구들이 많으며 Ct value를 향후 확진 양상 예측 및 전염병 모니터링으로 활용한 연구들의 결과도 보고되고 있다(Ade et al., 2021; Bustos et al., 2021; Miller et al., 2021; Lin et al., 2022; Yin et al., 2021). 본 연구에서도 우리나라 코로나19 확진자가 처음 발생 된 2020년 2월부터 2022년 1월까지의 씨젠의료재단에서 수집한 RT-PCR 검사 결과인 Ct value를 사용하여 신규 확진자 수, 감염재생산지수(Reproductive number)와 비교하고 관련성을 분석하여 검사 결과 활용에 대한 가능성을 논의하고자 한다.

Ct value와 신규 확진자 수의 분포를 비교한 결과 Ct value가 크게 감소한 이후 신규 확진자 수가 큰 폭으로 증가하는 추이를 보였다(그림 3). 이는 바이러스 부하가 상대적으로 높아지고 난 뒤 확진자 수도 크게 증가하는 것을 반영한다. 감염병 유행 양상에 대표적인 예측 지표인 감염재생산지수의 분포와 비교에서도 두 지표의 시계열 추이의 양상이 유사하였고(그림 4), 실제 신규 확진자 수의 분포와 비교하였을 때 Ct value가 추이에 따른 확진자 발생의 예측이 감염재생산지수 보다 먼저 가능하는 것을 확인 할 수 있었다. 또한 Ct value는 감염재생산지수에 비해 확진자 발생의 예측에

반응이 확진자가 대폭 증가하는 대유행 이전 시기에는 더 민감하다는 것을 볼 수 있었다.

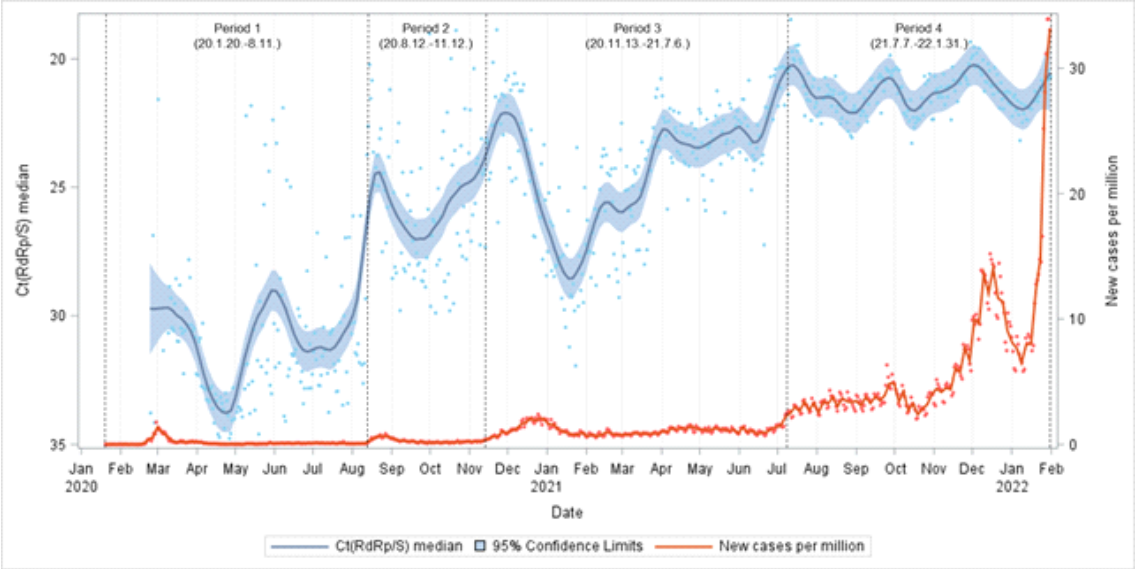


그림 3 Ct value와 신규 확진자 수 분포

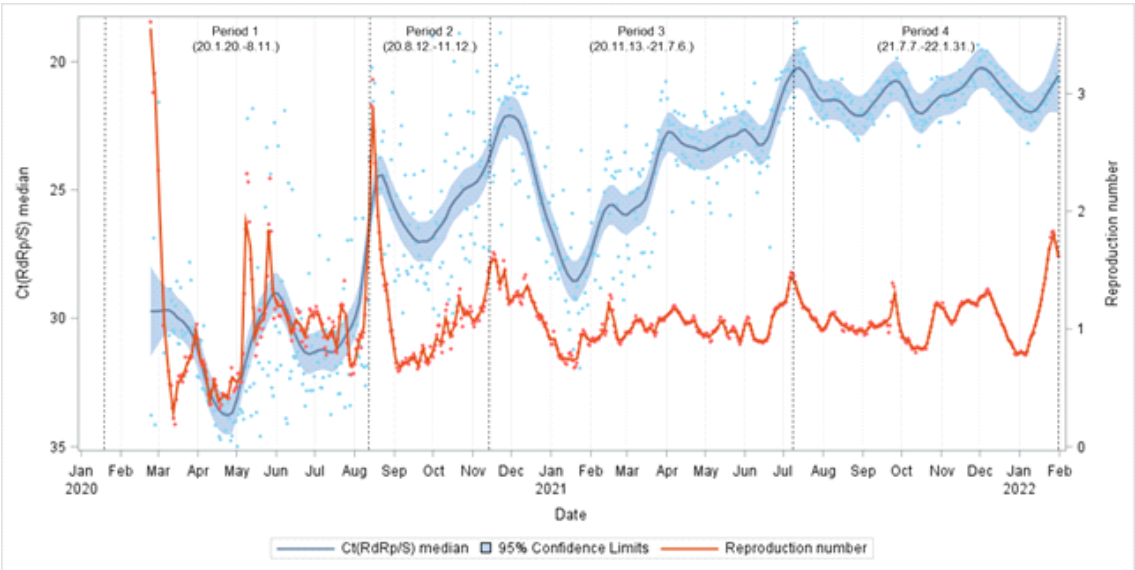


그림 4 Ct value와 감염재생산지수 분포

따라서 진단검사를 통해 얻어지는 바이러스 부하 정보를 단순히 코로나19의 양성, 음성을 결정짓는 수치로만 사용하는 것이 아니라 실시간으로 확인 가능하고 기존 발생 예측보다 예측력이 높은 지표를 마련하는데 활용할 수 있을 것으로 기대한다.

3) 정책 제안

“코로나19 검사 대응 성찰”

검사 도구의 정확도를 중심으로 과학적 측면을 살펴볼 수 있다. RT-PCR의 양성예측값과 음성예측값을 추정된 분석에서는 음성예측값이 높을 가능성이 있지만 모집단의 유병률이 낮을 때는 양성예측값이 낮을 수 있다. 따라서 검사를 받은 모집단의 유병률은 의사 결정자가 검사 결과를 해석하고 검사 전략을 결정할 때 주요 고려사항이 되어야 한다. 높은 음성 예측값의 발견에도 불구하고, 임상적 의심이 높은 상황에서 음성 검사 결과에 대한 불확실성이 있기에 위음성 결과의 가능성도 고려해야 한다. 코로나19에 대한 실험실 검사의 전반적인 진단 정확도 평가는 참조 표준이 없는 실정이며, 현장 진료 또는 선별진료소에서의 진단검사 정확도에 대한 정보도 매우 제한적이다. 결과를 검증하기 위해 게놈 시퀀싱, 다중 프라이머 표적 검사, 기타 호흡기 바이러스에 대한 확진 검사, 장기 추적 방법을 대안적으로 사용할 수 있다.

경제적 측면에서는 검사 도구의 승인 허가와 도입 과정을 고려할 수 있다. 전례 없는 전 세계적인 보건 위기 속에서 무역 제한과 결합한 검사 도구 및 의료 제품 수요의 급증은 제품 가격 인상으로 이어진다. 이는 국가의 건강 위기를 해결하고 소비자 복지에 영향을 미치는 능력을 저해한다. 특히 개발도상국은 무역 장벽과 이동성 제한으로 인해 경제적 영향을 많이 받게 된다. 검사 도구를 포함한 의료 용품, 정보 통신 기술 제품 및 서비스와 같이 위기에 대한 필수 제품의 핵심 공급망 운영을 유지하는 것이 중요한 우선순위가 될 것이다.

검사 결과 해석 역량과 관련하여 사회적 측면을 살펴보고자 한다. 샘플을 채취하고 해석하는 사람들을 위한 훈련 및 숙련도 테스트와 테스트 결과에 따라 적절한 조치를 취하도록 하는 강력한 프로세스 없이는 SARS-CoV-2 자가 테스트가 불가능하다고 판단된다. 대량 SARS-CoV-2 스크리닝을 뒷받침하는 경험적 데이터는 없으며 자가 진단 테스트는 평가되지 않았다. 무증상자가 직접 보고한 결과는 검사 횟수, 사례, 양성률에 대한 전국 데이터를 왜곡하고 있어 추세를 해석하기가 더 어렵다. 위양성 결과는 PCR 확인에도 불구하고 유병률이 낮으면 문제가 된다. 증상이 있는 사람들이 감독 없이 신속하고 민감도가 낮은 자가 테스트를 선택하려는 유혹은 잘못된 안심으로 이어질 수 있고 잠재적 전파 증가로 이어질 수 있다. 영국은 NHS Test and Trace 정책 도입에 따른 효과 평가 중 데이터 리터러시를 강화해야 한다는 의견이 대두되었고, 우리나라도 이와 같은 검사 결과 해석 역량을 강화할 수 있는 프로그램의 준비와 도입이 필요하다.

2. 2차 연도 계획

검사 이후의 추적과 격리치료 및 예방적 자가 격리 관점에서 평가한 코로나19 방역 대책에 대해 주요 국가 사례와 비교 검토할 예정이다.

※참고문헌

- 박상윤. (n.d.). 오미크론 우세화에 따른 코로나19 방역체계의 개선과제.
<https://www.nars.go.kr/report/view.do?cmsCode=CM0043&brdSeq=38063>
- 유명수, 김연주, 백수진, 권동혁. 감염재생산지수 및 방역정책에 따른 변화, 주간 건강
과 질병, 2020;14(6): 282-289.
- 이진용. 현장에서 경험한 코로나 대응을 위한 3T 전략(Testing-Tracing-Treatment)
—연구—SNU Responds to COVID-19. (n.d.). 서울대학교. Retrieved
October 27, 2020, from
<https://www.snu.ac.kr/coronavirus/research?md=v&bbsidx=128906>
- 장영욱, 이정은, 유광호, 윤형준. (n.d.). 주요국의 오미크론 변이 확산 대응전략과 시
사점.
[https://www.kiep.go.kr/gallery.es?mid=a10102020000&bid=0003&list_no=9931&](https://www.kiep.go.kr/gallery.es?mid=a10102020000&bid=0003&list_no=9931&act=view)
[act=view](https://www.kiep.go.kr/gallery.es?mid=a10102020000&bid=0003&list_no=9931&act=view)
- 질병관리청 보도참고자료, ‘오미크론 변이의 특성 분석과 확산 대비’ (2022.1.24.)
<https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156492895>
- 질병관리청 보도참고자료, ‘오미크론 대응 국민행동수칙 준수 당부’ (2022.1.27.)
[https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156493671&pag](https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156493671&pageIndex=40&repCodeType=%EC%B2%AD&repCode=B00023&startDate=2022-01-11&endDate=2023-01-11&srchWord=&period=direct)
[eIndex=40&repCodeType=%EC%B2%AD&repCode=B00023&startDate=2022-](https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156493671&pageIndex=40&repCodeType=%EC%B2%AD&repCode=B00023&startDate=2022-01-11&endDate=2023-01-11&srchWord=&period=direct)
[01-11&endDate=2023-01-11&srchWord=&period=direct](https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156493671&pageIndex=40&repCodeType=%EC%B2%AD&repCode=B00023&startDate=2022-01-11&endDate=2023-01-11&srchWord=&period=direct)
- 질병관리청 보도참고자료, ‘해외유입관리강화 위한 모든 해외입국자 격리 조치 지속’
(2022.01.28.)
[https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156493948&pageInde](https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156493948&pageIndex=40&repCodeType=%EC%B2%AD&repCode=B00023&startDate=2022-01-11&endDate=2023-01-11&srchWord=&period=direct)
[x=40&repCodeType=%EC%B2%AD&repCode=B00023&startDate=2022-01-11](https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156493948&pageIndex=40&repCodeType=%EC%B2%AD&repCode=B00023&startDate=2022-01-11&endDate=2023-01-11&srchWord=&period=direct)
[&endDate=2023-01-11&srchWord=&period=direct](https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156493948&pageIndex=40&repCodeType=%EC%B2%AD&repCode=B00023&startDate=2022-01-11&endDate=2023-01-11&srchWord=&period=direct)
- 질병관리청 보도참고자료, ‘오늘부터 전문가용 신속항원검사 양성 시 확진 판정’
(2022.03.14.)
[https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156499310&pageInde](https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156499310&pageIndex=34&repCodeType=%EC%B2%AD&repCode=B00023&startDate=2022-01-11&endDate=2023-01-11&srchWord=&period=direct)
[x=34&repCodeType=%EC%B2%AD&repCode=B00023&startDate=2022-01-11](https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156499310&pageIndex=34&repCodeType=%EC%B2%AD&repCode=B00023&startDate=2022-01-11&endDate=2023-01-11&srchWord=&period=direct)
[&endDate=2023-01-11&srchWord=&period=direct](https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156499310&pageIndex=34&repCodeType=%EC%B2%AD&repCode=B00023&startDate=2022-01-11&endDate=2023-01-11&srchWord=&period=direct)
- 질병관리청 보도참고자료, ‘해외로부터의 입국 절차와 시간이 대폭 간소화됩니다.’
(2022.03.16.)
[https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156499594&pageInde](https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156499594&pageIndex=34&repCodeType=%EC%B2%AD&repCode=B00023&startDate=2022-01-11&endDate=2023-01-11&srchWord=&period=direct)
[x=34&repCodeType=%EC%B2%AD&repCode=B00023&startDate=2022-01-11](https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156499594&pageIndex=34&repCodeType=%EC%B2%AD&repCode=B00023&startDate=2022-01-11&endDate=2023-01-11&srchWord=&period=direct)
[&endDate=2023-01-11&srchWord=&period=direct](https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156499594&pageIndex=34&repCodeType=%EC%B2%AD&repCode=B00023&startDate=2022-01-11&endDate=2023-01-11&srchWord=&period=direct)
- 질병관리청 보도참고자료, ‘코로나19 자연감염자 규모 확인 및 위험 평가를 위한 대
규모 항체조사 시작“ (2022.05.17.)

- <https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156507614&pageIndex=27&repCodeType=%EC%B2%AD&repCode=B00023&startDate=2022-01-11&endDate=2023-01-11&srchWord=&period=direct>
- 질병관리청 보도참고자료, ‘6월 8일부터 예방접종 여부와 관계없이 모든 해외입국자 격리면제 실시“ (2022.06.07.)
- <https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156510416&pageIndex=24&repCodeType=%EC%B2%AD&repCode=B00023&startDate=2022-01-11&endDate=2023-01-11&srchWord=&period=direct>
- Ade C, Pum J, Abele I, Raggub L, Bockmühl D, Zöllner B. Analysis of cycle threshold values in SARS-CoV-2-PCR in a long-term study. *J Clin Virol.* 2021 May;138:104791.
- An BY, Tang S-Y. Lessons From COVID-19 Responses in East Asia: Institutional Infrastructure and Enduring Policy Instruments. *The American Review of Public Administration.* 2020;50(6-7):790-800. doi:10.1177/0275074020943707
- Bustos P, Tambley C, Acevedo A, Andrade W, Leal G, Vidal D, et al. Quantitative detection of SARS-CoV-2 RNA in nasopharyngeal samples from infected patients with mild disease. *Journal of Medical Virology.* 2021;93(4):2439-45.
- Lin Y, Yang B, Cobey S, Lau EHY, Adam DC, Wong JY, et al. Incorporating temporal distribution of population-level viral load enables real-time estimation of COVID-19 transmission. *Nat Commun.* 2022 Dec;13(1):1155.
- Miller EH, Zucker J, Castor D, Annavajhala MK, Sepulveda JL, Green DA, et al. Pretest Symptom Duration and Cycle Threshold Values for Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Reverse-Transcription Polymerase Chain Reaction Predict Coronavirus Disease 2019 Mortality. *Open Forum Infectious Diseases.* 2021 Feb 1;8(2):ofab003.
- Oh J, Hwang S, Long KQ, Kim M, Park K, Kwon S, et al. Real World Evidence of Trace, Test, Isolation, and Quarantine Impact on the COVID-19 Pandemic Response Performance. *SSRN Journal [Internet].* 2021 [cited 2022 Sep 29]; Available from: <https://www.ssrn.com/abstract=3954082>
- WHO, ‘Guidance for surveillance of SARS-CoV-2 variants: Interim guidance, 9 August 2021’ https://www.who.int/publications/i/item/WHO_2019-nCoV_surveillance_variants#cms

Yin N, Dellicour S, Daubie V, Franco N, Wautier M, Faes C, et al. Leveraging of SARS-CoV-2 PCR Cycle Thresholds Values to Forecast COVID-19 Trends. *Frontiers in Medicine* [Internet]. 2021 [cited 2022 Nov 30];8. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2021.743988>

코로나-19 팬데믹 대응을 위한 공공병원과 민간병원의 역할

서울대 의학과 임재준

1. 1차 연도의 사업 성과

1) 현실 진단과 평가

우리나라에서 본격적으로 코로나-19가 유행하기 시작하기 시작한 2020년 3월, 4월의 진료실적을 분석한 결과가 2020년 7월 대한예방의학회 여름 학술대회에서 발표되었다(1). 서울대 의대 교수 김윤 등은 해당 기간 공공의료기관에서 77.7%의 환자를 치료했으며 민간의료기관에서 22.3%의 환자를 진료했다고 보고했다. 특히 중환자를 진료할 수 있는 역량이 부족한 300병상 이하의 공공병원이 48.3%의 환자를 진료했다고 밝혔다. 김윤 교수는 이 자료를 바탕으로 한 일간지에 ‘민간병원 때문이라는 거짓’이라는 칼럼을 기고했는데, “대구·경북에서 병상이 부족해 환자가 사망하거나 다른 지역 병원으로 이송될 수밖에 없었던 근본 이유는 병상을 즉각 동원할 수 있는 공공병원은 병상이 부족했던 반면, 대부분의 병상을 보유한 민간병원은 코로나19 환자에게 병상을 내주지 않았기 때문이었다.”라고 언급하여 뜨거운 논란을 불러일으켰다(2).

이 연구를 통해 코로나-19 팬데믹 시기의 공공병원과 민간병원의 실제적인 역할을 밝히고자 한다. 1년차 연구는 우리나라 공공보건의료의 현황과 기존 발표된 자료를 분석하는 것을 목표로 했다.

2) 연구 결과

2.1. 우리나라 공공보건의료의 현황

[1] 공공보건의료 정의

공공의료기관은 ‘공공의료에 관한 법률’ 제2조3항에 의거하여 ‘국가나 지방자치단체 또는 대통령령으로 정하는 공공단체가 공공보건의료의 제공을 주요한 목적으로 하여 설립·운영하는 보건의료기관을 뜻한다. (보건소, 보건지소, 및 보건진료소는 ‘공공보건기관’으로 따로 분류된다.)

[2] 공공의료기관 현황

2021년 12월 기준으로 모두 229개의 공공의료기관이 15개의 관계 법령과 2개의 조례에 따라 소관부처가 보건복지부, 행정안전부, 법무부, 국방부, 노동부, 보건처, 국

토교통부, 과학기술정보통신부로 나누어져 있다.

[2021년 12월 기준]

설립형태	근거법령	소관부처	보건의료기관	비고
중앙	국립 (26)	보건복지부와 그 소속기관 직제	복지부	국립재활원(1), 국립정신병원(5), 국립소록도병원(1)
		경찰청과 그 소속기관 직제	행안부	국립경찰병원(1)
		법무부와 그 소속기관 직제	법무부	국립법무병원(1)
		국군조직법	국방부	국군수도병원 등(15)
		질병관리청과 그 소속기관 직제	질병청	국립결핵병원(2)
	특수 법인 (56)	국민건강보험법	복지부	국민건강보험공단 일산병원(1)
		국립중앙의료원의 설립 및 운영에 관한 법률	복지부	국립중앙의료원(1)
		암관리법	복지부	국립암센터(1)
		대한적십자사 조직법	복지부	적십자병원(6)
		산업재해보상보험법	노동부	근로복지공단병원(10), 근로복지공단의원(3)
		한국보훈복지의료공단법	보훈처	보훈병원(6), 보훈요양병원(1)
		서울대학교(치과)병원 설치법, 국립대학병원 설치법, 국립대학치과병원 설치법	교육부	국립대학병원(10), 국립대학원분원(6), 국립대치과병원(7), 국립대한방병원(1), 국립대학전문센터(1)
		장애인복지법/대한적십자사 조직법	복지부	경인의료재활센터병원(1)
		자동차손해배상 보장법	국토부	국립교통재활병원(1)
	재단 법인 (2)	방사선 및 방사성동위원소 이용진흥법	과기부	원자력병원(2)
지 자 체	특수법인 (38)	지방의료원의 설립 및 운영에 관한 법률	복지부	지방의료원(35) 지방의료원분원(3)
	시·도/국립 (107)	장애인복지법	복지부	권역재활병원(4)
		시·도/군 조례	행안부	시·도/국립병원(103)
	공공 보건기관 (3,587) ¹⁾	지역보건법	행안부 (복지부)	보건소(보건의료원포함), 보건지소, 건강생활지원센터(1,683)
		농어촌 등 보건의료를 위한 특별조치법	행안부 (복지부)	보건진료소(1,904)

(보건복지부, 국립중앙의료원, 국가승인통계, 2021년 공공의료기관현황)

2.2. 코로나-19 팬데믹 대응을 위한 공공보건의료기관과 민간의료기관의 역할

[1] 공공의료기관 정의

대표성이 있는 자료는 2021년 12월 국회보건복지위원회 소속 신현영 국회의원에 의해 발표되었다. 신 의원은 건강보험심사평가원의 자료를 이용하여 2020년 1월부터 2021년 10월 사이에 코로나-19로 입원 치료를 받은 환자 총 26만 5,028명의 자료를 분석하여 공개했다(3).

우선 코로나-19 입원 환자를 치료한 ‘의료기관수’는 민간의료기관이 285개(75.4%)로 공공의료기관 93개(24.6%)보다 3배 가량 많았다. 그렇지만 입원시켜 치료한 ‘환자수’는 공공의료기관이 17만 6,372명(66.5%)으로 민간의료기관 8만 8,656명(33.5%)에 비해 2배 정도 많았다. ‘입원일수’ 역시 공공의료기관이 222만 641일(69.4%)로 민간의료기관 98만 569일(30.6%)보다 2배 이상 많았다[표1].

[표1] 공공·민간의료기관의 코로나19 입원치료 현황
(일반병상+중환자병상, 2020년 1월~2021년 10월까지)

	공공		민간		합계
	수	비율(%)	수	비율(%)	
기관(개소)	93	24.6	285	75.4	378
환자수(명)	176,372	66.5	88,656	33.5	265,028
환자수/기관수(명/개소)	1,896		311		
입원일(일)	2,220,641	69.4	980,569	30.6	3,201,210

[자료] 신현영 의원이 건강보험심사평가원으로부터 제출받은 자료를 재구성

코로나-19 환자 입원 진료를 의료기관 ‘종별’로 분석해보면 상급종합병원의 경우 민간의료기관이 숫자 (73.9%)는 물론 환자수 (63.5%), 입원일 (64.1%)로 공공의료기관보다 더 많은 역할을 맡았다. 종합병원은 민간이 더 많이 참여했지만 (72.9%), 공공이 입원진료 환자수 (73.2%)나 입원일 (76.3%) 더 많았다.

[표2] 공공·민간의료기관의 ‘종별’ 코로나19 입원치료 현황
(일반병상+중환자병상, 2020년 1월~2021년 10월까지)

		공공		민간		합계
		수	비율(%)	수	비율(%)	
상급종합 병원	기관(개소)	12	26.1	34	73.9	46
	환자수(명)	12,606	36.5	21,977	63.5	34,583
	환자수/기관수 (명/개소)	1050.5		646		
	입원일(일)	157,478	35.9	280,890	64.1	438,368
종합병원	기관(개소)	57	27.1	153	72.9	210
	환자수(명)	152,716	73.2	55,890	26.8	208,606
	환자수/기관수 (명/개소)	2,679		365		
	입원일(일)	1,905,685	76.3	593,529	23.7	2,499,214
병원	기관(개소)	19	26.4	53	73.6	72
	환자수(명)	10,989	64.8	5,962	35.2	16,951
	환자수/기관수 (명/개소)	578		112		
	입원일(일)	156,861	76.4	48,559	23.6	205,420
요양병원	기관(개소)	5	10	45	90	50
	환자수(명)	61	1.2	4,827	98.8	4,888
	환자수/기관수 (명/개소)	12		107		
	입원일(일)	617	1.1	57,591	98.9	58,208

[자료] 신현영 의원이 건강보험심사평가원으로부터 제출받은 자료를 재구성

[2] 공공의료기관과 민간의료기관의 중환자 진료 실적

전체 환자 진료와는 달리, 코로나-19 감염이 중증으로 진행되어 중환자실에서 입실해야 했던 환자들의 진료는 민간의료기관이 더 많이 맡았다. 우선 민간의료기관 83개(71.6%)가 참여하여 공공의료기관 33개(28.4%)보다 훨씬 많았고, 진료한 환자 수는 민간의료기관 4,400명(59.4%)이 공공의료기관이 (3,002, 40.6%)보다 더 많았다[표3]. 중환자실에서 치료받은 환자들을 의료기관 종별로 분석해보면, 상급종합병원에서는 참여기관 수 (73.3%), 환자 수 (70.9%), 입원 일수 (72.6%) 모두 민간의료기관이 우세하였다. 종합병원의 경우 참여기관 수는 민간이 많았지만 (70.4%) 치료한 환자 수는 민간과 (49.6%) 공공이 (50.4%)로 거의 비슷했다[표4].

[표3] 공공·민간의료기관의 코로나19 입원치료 현황
(중환자병상, 2020년 1월~2021년 10월까지)

	공공		민간		합계
	수	비율(%)	수	비율(%)	
기관(개소)	33	28.4	83	71.6	116
환자수(명)	3,002	40.6	4,400	59.4	7402
환자수/기관수 (명/개소)	91		53		
입원일(수)	52,252	40.9	75,635	59.1	127,887

[자료] 신현영 의원이 건강보험심사평가원으로부터 제출받은 자료를 재구성

[표4] 공공·민간의료기관의 '종별' 코로나19 입원치료 현황
(중환자병상, 2020년 1월~2021년 10월까지)

		공공		민간		합계
		수	비율(%)	수	비율(%)	
상급종합 병원	기관(개소)	12	26.7	33	73.3	45
	환자수(명)	998	29.1	2426	70.9	3424
	환자수/기관수 (명/개소)	83		73.5		
	입원일(수)	16,086	27.4	42,690	72.6	58776
종합병원	기관(개소)	21	29.6	50	70.4	71
	환자수(명)	2004	50.4	1974	49.6	3978
	환자수/기관수 (명/개소)	95		39		
	입원일(수)	36,166	52.3	32,945	47.7	69,111

[자료] 신현영 의원이 건강보험심사평가원으로부터 제출받은 자료를 재구성

이를 종합해서 볼 때 우리나라 의료체계가 코로나19 환자의 중증도에 따라 민간의료 및 공공의료기관이 역할분담을 했다는 것을 확인할 수 있다. 코로나 대응에 있어 민간의 의존도가 중증으로 갈수록 높아지는 만큼 앞으로 공공의료의 중환자 대응 역량을 함양과 함께, 적극적인 민간병원의 병상 활용에 대한 민관협력체계 구축이 더욱 필요하다는 것을 알려준다.

2. 2차 연도 계획

2차 연도에는 건강보험심사평가원 자료를 직접 확인하여 2020년에서 2022년까지 공공의료기관과 민간의료기관의 코로나-19 환자 진료 실적을 일반환자로 중환자로 나누어 평가하고자 한다.

※참고문헌

- (1) 김윤. (2020.7.3.). ‘코로나19 이후 국가대응체계 개편 방안’, 대한예방의학회 학술대회.
- (2) 김윤. (2020.4.13.). ‘민간병원 때문이라는 거짓’, 한겨레 <https://www.hani.co.kr/arti/opinion/because/936877.html>
- (3) 신현영 국회의원실 보도자료 - 코로나 극복 위해 공공/민간 협력체계 중요 (2021.12.12) <https://blog.naver.com/shydeborah/222594430857>

감염병 대응 과학기술혁신정책과 시민의 역할

서울대학교 과학학과 임홍택

1. 1차 연도의 사업 성과

1) 현실 진단과 평가

한국 정부는 지식의 축적과 기술혁신을 목적으로 국가연구개발사업(R&D)을 여러 중앙부처에서 광범위하게 수행하고 있다. 2022년의 국가 R&D 예산은 약 31.1조원으로, 정부 예산의 4.9%, GDP의 1.14%에 육박하고 있다(과학기술정보통신부, 2023). 20세기 중반 식민지의 역사를 끝내고 신생 독립국으로서 새로운 국가건설의 길에 나선 한국은 국가경쟁력의 요소로서 과학기술의 중요성을 강조하며 국가연구개발사업에 대한 투자를 꾸준히 늘려왔다. 2022년 전세계 6위 수출국 달성 및 UNCTAD 선진국 그룹 진입이라는 한국의 놀라운 추격(Catching-up)의 역사를 설명함에 있어 이러한 과학기술에 대한 투자와 그를 밑거름으로 한 기술혁신의 성과를 간과할 수는 없다.

코로나19 팬데믹에 대한 대응에 있어 한국은 세계적인 주목을 받았다. 발달된 디지털 인프라와 지역 보건의료서비스시스템, 그리고 시민들의 참여를 바탕으로 한 ‘3T(Test, -Trace-Treat) 방역모델’은 ‘승차검진(Drive Through) 선별진료소’, ‘생활치료센터’ 등과 함께 한국발(發) 혁신사례로 국제 사회에 널리 공유되었다. 비록 자체 백신을 공급하지는 못했으나 전 세계에 신뢰도 높은 유전자 증폭기반 진단키트를 공급했고, 그 검사법은 세계 표준으로 채택되었다. 2000년대 초반 시작된 ‘질병관리연구’를 비롯하여 ‘감염병 위기대응 기술개발’, ‘감염병 관리기술개발’ 등을 비롯한 여

러 국가연구개발사업이 한국발 혁신의 밑거름으로 역할했음을 미루어 짐작할 수 있다.

그런데 한국의 코로나19 팬데믹 대응 경험은 한가지 매우 흥미롭고 중요한 사실을 일깨워 주었다. 일반적으로 새로운 과학기술지식의 등장이나 혁신, 즉 문제를 해결하는 새로운 방식은 과학자, 연구자, 엔지니어, 또는 의사와 같은 전문가에 의해서만 만들어지는 것으로 이해되어 왔었다. 그러나 3T 방역모델의 작동이나 승차검진 선별진료소의 등장은 현장인력과 시민들이 문제를 해결하는 새로운 지식의 생산을 담당할 수 있음을, 즉 혁신의 주체로서 활약할 수 있음을 보여주었다. 백신없이도 3T 모델로, 사회적 거리두기로, 그리고 마스크 착용으로 자신을 보호하고 공동체의 건강을 지키는 일을 담당했고, 전문가의 입장이 아닌, 시민의 입장, 최종소비자의 입장에서 문제를 정의하고 해결방안을 강구했다. 전문가의 눈으로는 보지 못하던 코로나19 팬데믹에 대응하는 새로운 혁신의 길을 시민의 눈이 찾아낸 것이며 이는 향후 국가연구개발사업을 구상함에 있어서도 중요한 함의를 지닌다. 시민과 현장인력을 과학자, 연구자, 의사 같은 전문가와 함께 새로운 지식생산 즉 혁신의 주체로서 인정하는 작업이 필요함을 알려준다.

따라서, 본 연구는 시민이 혁신주체로서 역할하는 새로운 국가연구개발사업의 구상이라는 지향 속에서 2가지 실질적인 작업을 수행하고자 한다. 먼저 과학기술혁신정책 논의에서 시민을 혁신주체로서 파악하고 있는 논의, 특히 ‘전환적 혁신정책’에 대해 살펴본다. 그 이론적 배경, 지식생산 모델 및 함의를 검토해보고 이를 토대로 국가연구개발사업 분석의 틀을 구성해본다. 두 번째로는 기존 한국의 감염병 대응 국가연구개발사업들에서 전환적 혁신 정책의 모습을 찾아볼 수 있는 지, 시민이 혁신 주체로서 활동하는 사업이 등장하였는지 검토해본다. 앞서 문헌 검토에서 도출한 연구 분석틀을 한국의 국가연구개발사업에 적용해본다.

2) 연구 결과

2.1. 과학기술혁신정책 프레임 논의 및 분석 틀의 개발

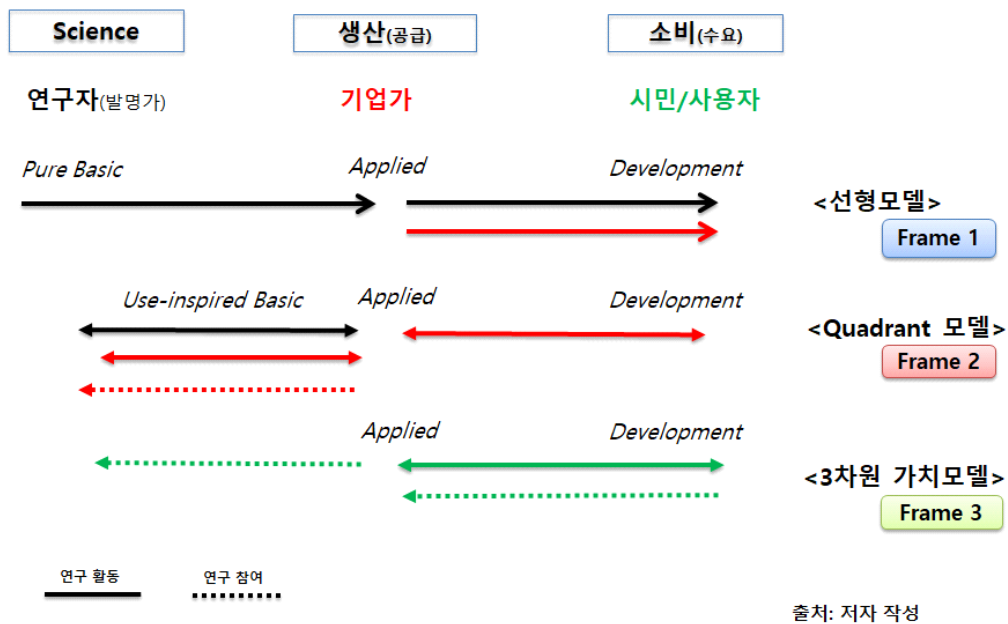
과학기술혁신정책의 구성과 작동을 이해하고 또 가이드하는 프레임(Frame)으로서 크게 3가지 종류가 제안되고 있으며 ‘전환적 혁신정책’은 그 중에 하나로서 등장한다 (Schot & Steinmueller, 2018).

Frame 1은 일반적으로 널리 알려진 ‘과학기술정책’(Science & Technology Policy)을 의미한다. 국가가 연구개발에 본격적으로 투자를 시작한 2차대전 이후부터 새로운 과학지식이나 기술을 생산하는 것에 관련된 정책 대부분을 ‘과학기술정책’으로 지칭해왔다. 과학기술지식생산에 있어 시장 실패에 주목하여 연구에 대한 국가의 투자를 강조하였다. 투자 결과로서 생산되는 기초과학지식이 기술로 발전하여 경제성장과 사회 발전으로 귀결될 것이라는 ‘선형 모델’(Linear Model)을 가정(Bush, 1945)하고 있으며, 이는 과학자들의 ‘알기’(Understanding)를 위한 연구개발투자가 ‘쓰기’(Use)로 귀결된다는 가정을 내포한다. 따라서 연구자, 과학자, 엔지니어와 같은 전

문가들을 혁신의 주체로서 주목하고 그들의 전문성과 자율성을 존중하는 것을 작동 원칙으로 삼는다(Polyani, 1962). 영국의 ‘연구회’(Research Council), 미국의 ‘과학연구재단’(Natural Science Foundation), 한국의 ‘연구재단’(National Research Foundation)을 Frame 1을 대표하는 기관이라 할 수 있다.

Frame 2는 1970년대 후반, 1980년대에 본격적으로 등장한 ‘혁신시스템 정책’(Innovation System Policy)를 지칭하며 국가경쟁력, 기업경쟁력에 주목한 연구개발 투자 접근 방식을 의미한다. 당시 서구 선진국 경제성장의 둔화는 과학기술에 대한 투자와 경제성장과의 선형관계에 대한 의구심을 제기하였고 일본에 이어 한국, 대만, 홍콩 등 후발국들의 추격 성장은 국가경쟁력, 기업경쟁력을 주목하게 하였다. 새로운 과학기술지식에 대한 투자와 공급보다 경제적 가치를 만들어 내는 ‘혁신’으로 초점이 이동하였으며 이는 혁신주체로서 ‘기업’의 역할을 인식하게 하였다. 연구자의 지식 생산 능력에서 기업의 기술개발, 활용, 확산 역량 발전으로 주요 관심대상이 바뀌었으며, 이는 기업도 필요에 따라서는 기초연구를 할 수 있다는, 즉 기업들도 활용을 목적으로 ‘알기’(Understanding) 연구를 할 수 있음을 의미한다. Stokes(1997)는 Pasteur의 4사분면 논의를 통해, ‘이용목적 기초연구’(Use-inspired basic research)도 존재함을 보여주었다. 한편 지식 생산에 있어 ‘학습’(Learning)의 본질적 역할, ‘사용자-공급자’의 상호작용의 중요성과 같은 지식생산 메커니즘에 대한 깊은 이해는 ‘시스템 모델’을 통해 혁신을 이해하는 다양한 접근을 발전시켰다. 이러한 맥락 속에서 Frame 2는 기업의 경쟁력에 주목하는 국가혁신시스템(Lundvall, 1988; 2007), 부문혁신시스템(Marleba & Orsenigo, 1997; Marleba, 2002), 기술혁신시스템(Bergek et al. 2008)과 같은 다양한 수준과 초점의 혁신시스템 접근이 발전하였다.

Frame 3는 ‘전환적 혁신정책’(Transformative Innovation Policy)으로 불리며, 2000년대 이후, 기후변화, 환경오염, 사회적 불평등, 빈곤과 같은 문제를 해결함에 있어 과학기술이 기여하지 못하고 있다는 반성에서 등장하였다. Frame 1 과학기술정책, Frame 2 혁신시스템정책 모두 ‘과학기술과 혁신의 공급이 더 나은 세상을 만든다’는 기본 가정을 공유하고 있다. 그러나 지속가능성(Sustainability) 논쟁에서 드러나듯이 과학기술의 공급만으로는 더 나은 세상을 달성할 수 있는 것은 아니다. 이를 위해서는 시스템 혁신, 시스템의 전환이 요구되며 이는 소비활동까지 혁신 시스템 범주 안에 포함시키고 혁신활동의 ‘방향성’(Directionality)이라는 ‘공공 가치’에 대한 고려도 과학기술혁신정책의 범위 안에 포함시키는 변화를 의미한다. ‘알기’(Understanding), ‘쓰기’(Use)에 더해 ‘가치있게 살기’(Public Value)까지 포함하는 지식생산모델(3차원 가치모델), 그리고 소비활동까지 포함하는



<그림 15> 과학기술혁신정책 프레임들의 지식생산모델

‘사회기술시스템’(Socio-technical System)(Geels, 2004)의 채택이 전환적 혁신정책의 기본 접근이다. ‘모빌리티 사회기술시스템’, ‘음식 사회기술시스템’, ‘보건의료사회기술시스템’ 등은 기존의 과학기술정책이나 혁신시스템 정책이 내포하고 있는 새로운 과학기술의 공급이라는 초점을 그 ‘사회적 기능’으로 옮김으로써 시스템의 혁신을 추구하고 있다. 매우 새롭고 성능이 좋은 기술이라 하더라도 그 사회적 기능 수행에 적합하지 않다면 채택이 안될 수도 있는 것이다. 수요자의 입장, 시민의 입장, 사용자의 입장에서 과학기술혁신을 바라보는 새로운 접근이라 할 수 있다.

따라서 ‘전환적 혁신정책’은 시민이나 사용자, 현장인력을 연구자와 기업가와 더불어 혁신의 주체로서 받아들이며 과학기술혁신의 신규성, 유용성에 더해 ‘가치’에 대한 고려까지 포괄하고 있다. 국가의 과학기술에 투자는 본질적으로 정치적 과정이지만 그 신규성 및 경쟁력이라는 준거에 더해 인류가 당면한 사회문제를 해결할 수 있는지, 감당할 수 없는 역기능을 만들어 내는 것은 아닌지에 대한 의견의 경합까지 포함하며, 이는 소비까지 즉 신과학기술의 사회적 수용성까지 고려해야 시스템에 닥친 문제를 해결할 수 있다는 성찰에서 비롯되었다. 즉 시민과 사용자의 연구개발활동에의 참여와 활동을 강조하여 ‘리빙랩’(Living lab), ‘책임있는 연구와 혁신’(Responsible Research & Innovation) 등과 같은 사회적 실험에 시민과 전문가가 함께 새로운 지식과 기술을 공동창출하는 모델을 제안하고 있다.

이상의 과학기술혁신정책 Frame 논의는 시민이나 사용자, 현장인력이 과학자, 연구자 등의 전문가 그리고 기업과 함께 혁신 주체로서 활동할 수 있음을 알려주고 있다. 전환적 혁신 정책의 사회기술시스템 접근은 기존의 선형모델이나 혁신시스템 모델이 내포하고 있는 가정들과 다른 입장을 취하고 있음을 명확하게 보여주었다. 그러

나 과학기술정책, 혁신시스템정책, 전환적 혁신정책이 실제 R&D 사업에서는 서로 배타적으로 수행된다기보다는 중복되게 추진되는 경우가 대부분이다. 과학자, 기업가, 시민이 함께하는 연구개발활동은 선형모델, Quadrant 모델, 3차원 가치모델 모두에서 관찰할 수 있다.

<그림 1>은 과학기술혁신정책 프레임들의 지식생산모델을 도식화하여 보여주고 있다. 과학, 생산 및 소비 전 단계에 걸쳐서 Frame 1의 선형모델, Frame 2의 Quadrant 모델, Frame 3의 3차원 가치모델이 작동하고 있으며, 각각에서 연구자 주도, 기업주도 그리고 시민이 참여하는 연구개발활동이 기초연구, 응용연구, 개발연구 단계에서 벌어질 수 있음을 보여주고 있다.

<그림 2>는 이상의 논의를 토대로 감염병 대응 국가연구개발사업에서 시민이나 사용자가 혁신주체로서 활동하거나 참여하는 전환적 혁신정책을 담고 있는 연구개발사업을 찾아보기 위하여 작성한 분석틀을 보여주고 있다. 한국의 국가연구개발사업 관련 데이터를 담고 있는 NTIS DB를 연구대상으로 삼고, 그 제공 항목 중 연구책임자, 기술개발단계, 기술수명주기를 각 Frame별로 구분하고 각 Frame 별 지향하는 가치의 차이를 알아보기 위하여 키워드 분석도 수행한다. 1차년도에는

			Frame 1	Frame 2	Frame 3
			Frame 1.0	Frame 2.0	Frame 3.0
연구개발활동내용	NTIS 항목	연구 책임자 (혁신주체)	대학, 출연연구소	기업, 대학	시민단체/사회적 기관, 기업, 대학, 출연연구소
		기술개발단계	기초, 응용	응용, 개발	개발, 응용
		기술수명주기	도입, 성장	성장, 성숙	성숙, 성장
	NTIS Key word	혁신 범주 연구 내용 등	학문적 가치	경제적 가치	사회적 가치 안전, 환경, 쓰레기.....
연구개발사업기획	연구 목표	정책목표	기초연구, 사회/경제(장기)	경제, 일자리, 경쟁력	사회적 과제, 국가위상
		정책 대상	과학기술, 사회/경제 정책 일부	경제, 산업정책	복지, 환경, 국방 등 사회정책
		혁신에 대한 입장	순기능	순기능	순기능 + 역기능
	혁신 과정이해	혁신 주체	학계, 국가 연구소, 기업	산업계, 국가연구소, 대학	시민단체, 공공기관, 기업
		활동	공급중심	공급중심+수요(일부)	수요중심+공급(일부)
		학습의 방식	STI (공식기관)	STI (공식기관) + DUI	DUI (실험, 사용, 상호작용) + STI

<그림 16> 1차년도 분석 틀 및 2차년도 분석 틀

NTIS DB에서 드러나는 연구개발활동 내용에 대한 분석을 주로 하고 2차년도에는 그 과제들의 context를 알아보기 위하여 과제 기획단계의 사항들, 연구 목표와 혁신과정에 대한 이해 등을 검토할 계획이다. 담당부처(보건복지부) 과학기술혁신정책의 비전, 미션, 목표들을 알아보고 해당 사업의 기획보고서 등을 대상으로 혁신주체, 혁신에 대

한 입장, 주요 학습 방식에 대한 가정 등을 검토한다.

[1] 감염병 대응 정부연구개발사업 분석(NTIS DB)

NTIS DB에서 ‘감염병’, ‘방역’을 키워드 검색하여 관련 연구개발사업을 추출하였으며 보건복지부가 주관하는 규모가 큰 사업을 중심으로 ‘감염병 위기대응기술개발사업’, ‘감염병관리기술개발사업’ 그리고 ‘감염병예방치료기술개발사업’을 선정하여 분석하였다. 방역대응 사업으로서 역시 보건복지부가 주관하는 ‘감염병 방역기술개발사업’을 선정하여 분석하였다.

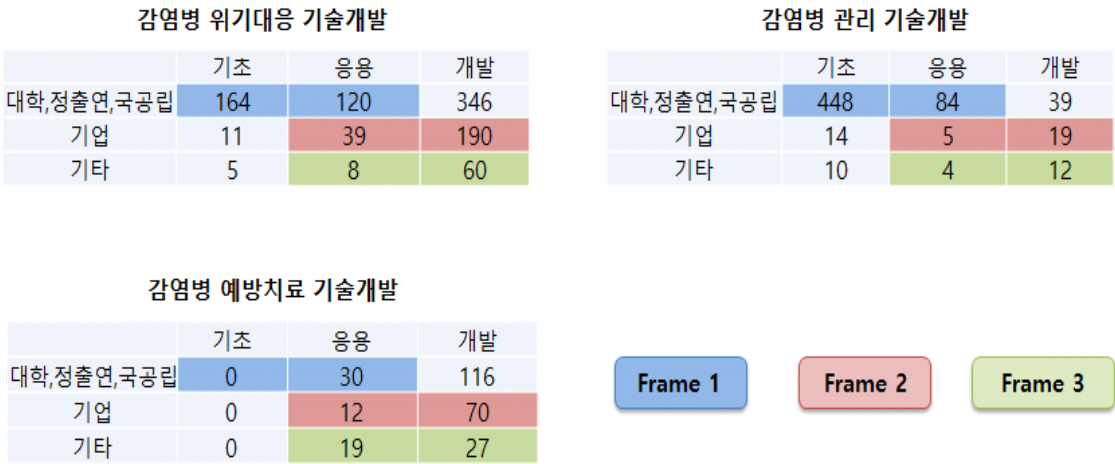
신종플루, 조류독감바이러스(AI), SARS(중증급성호흡기증후군), 슈퍼박테리아(EHEC), 원인미상 폐감염 등에 대한 대응기술 확보 및 백신 개발을 목표로 하는 ‘감염병 위기대응기술개발사업’은 보건복지부 주관으로 2008년 ‘면역백신개발사업’으로 시작하여 2011년까지 224억 원 이상을 투자하였고 이후 2012년부터 사업명을 바꾸어 2022년까지 총 2,254억 원 이상을 투자하였다. 법정 감염병의 조사/감시/예방/진단/치료 등에 필요한 공익적 기반기술 개발을 목표로 하는 ‘감염병 관리기술개발사업’도 보건복지부가 2009년 시작하여 2011년까지 총 약 200억 원 투자하였으며 2012년부터는 질병관리본부가 주관부처가 되어 2022년까지 약 1,636억 원을 투자하였다. 백신 자급화 기술, 의료현장 맞춤형 진단기술, 미해결 치료제 도전하는 기술개발을 목표로 하는 감염병 예방기술개발사업은 보건복지부가 가장 최근인 2020년에 시작한 사업임에도 불구하고 약 1153억 원을 투자하였다.

각 사업에서 Frame 1, Frame 2, Frame 3 성격의 과제들이 존재하는지, 얼마만큼의 비중으로 공존하는지 분석하였다. 실무적 정의로서 Frame 1 성격의 과제는 대학/출연연구소/국공립연구소가 연구주관기관이면서 연구개발단계에서는 기초 및 응용 단계, 기술수명주기에서는 도입 및 성장 단계로 그 성격을 밝힌 것, Frame 2 과제는 기업이 연구주관기관이면서 응용, 개발 단계, 그리고 성장, 성숙단계에 속하는 것들, Frame 3 과제는 기타기관이 연구책임자이면서 응용, 개발 단계, 성장, 성숙 단계에 속하는 것들로 정하였다.

<그림 3>은 감염병 대응 국가연구개발사업 과제들의 Frame 성격 분석 결과를 보여주고 있다. 감염병 위기대응 기술개발사업의 경우, Frame 1의 성격을 띠는 과제는 푸른색 범위의 과제 284개 중 기술수명주기에서 도입기, 성장기 과제는 **215개**, Frame 2의 성격을 띠는 과제는 붉은색 범위의 229개 과제 중, 성장기, 성숙기 과제는 **156개**, Frame 3 성격을 띠는 과제는 녹색 범위의 69개 과제 중 성장기, 성숙기 과제는 **38개**로 나타났다.

감염병 관리기술개발사업 과제들의 경우 Frame 1의 성격을 띠는 과제는 푸른색 범위 과제 532개 과제 중 도입 및 성장 단계에 속하는 **516개**, Frame 2 성격의 과제는 붉은색 범위 과제 24개 중 성장기, 성숙기에 속하는 **13개** 과제, Frame 3 성격 과제는 녹색 범위 과제 16개 중 성장기, 성숙기에 속하는 **6개** 과제로 나타났다. 감염병 관리기술개발사업은 Frame 1 성격을 띠는 과제가 516개로서 월등하여 과학자 중심,

대학 중심의 기초연구 성격의 연구가 주로 수행되고 있음을 짐작할 수 있다.



<그림 17> 감염병 대응 연구개발사업 과제들의 Frame 성격

감염병 예방치료 기술개발사업 과제들의 경우, Frame 1 성격의 과제는 푸른색 범위의 30개 과제 중 도입기, 성장기 과제는 18개, Frame 2 성격의 과제는 붉은색 범위의 82개 과제 중 성장기, 성숙기 과제는 40개, Frame 3 성격의 과제는 녹색 범위의 46개 과제 중 성장기, 성숙기 과제는 16개로 나타났다. 감염병 예방치료 기술개발 사업에서는 Frame 2 성격의 과제들이 주류를 이루고 있으며 Frame 3 성격의 과제 도 어느 정도 수행되고 있음을 알 수 있다.

물론 이러한 분석이 정확한 의미에서 각 Frame의 성격을 띠는 과제들을 구분해내고 있다고 단정하기는 어렵다. 항목 분석은 실제로 시민이나 사용자가 혁신주체로서 연구활동을 수행하고 있는지 알려주는 것은 아니다. 실무적 정의를 통해서 그런 성격을 띠 가능성이 높은 과제를 개략적으로 파악해보는 것이 이 분석의 의의의이자 한계이다. NTIS의 항목이 Frame 성격을 구분하기 위해 고안된 지표들이 아니기에 본질적인 한계가 있기 때문이다. 또한 연구활동내용 면에서는 Frame 성격이 중복될 경우가 많다는 것도 분석의 한계로 지적하지 않을 수 없다. 사실, 키워드 분석에서도 Frame을 구분해 낼 수 있는 차이를 발견하기 어려웠던 것도 이런 속성에 기인하는 것으로 유추할 수 있다. 이러한 한계를 보완하는 작업이 2차년도 과제로서 제기되었다 하겠다.

3) 정책 제언

“전환적 혁신정책과 국가 복지서비스 시스템의 혁신”

감염병 대응은 큰 범주에서 보면 국가가 제공하는 보건의료서비스, 즉 국가 복지체제의 일부분으로 이해할 수 있다. 국방, 교육, 보건의료, 에너지(전력), 환경 등 다양

한 분야에서 국가, 즉 공공기관은 국민에게 공공 서비스를 제공하고 있다. 대체로 이 국가 복지서비스 시스템에서 국가는 공급자로서 역할하고 시민과 국민은 수동적인 수요자/사용자로서 자리매김을 해왔다. 시장에서 따로 개인별로 공급을 받기도 하지만 많은 경우 국가의 공급이 주도하는 성격의 시스템 속성을 띠고 있었다. 그런데, 코로나 10 팬데믹의 경험은 국가 주도, 전문가 주도의 서비스 외에도 시민이나 현장인력이 생산해내는 서비스도 중요하게 역할 할 수 있음을 보여주었다. 백신 없이도 3T 방역모델에의 참여를 통해 팬데믹 피해 사망자수를 줄일 수 있었다. 시민을 혁신주체로 인식하고 국가 복지서비스의 공동생산자로 제대로 자리매김하는 전환적 혁신 정책에 기초한 연구개발사업의 추진은 한국의 국가복지서비스 시스템 혁신의 물꼬를 틀 가능성이 높다. 데이터화(Datification)로도 일컬어지는 디지털 전환은 Mydata와 같은 동심원형 혁신의 파도를 복지시스템으로 확산시킬 수 있을 것이다. 이는 발전주의 복지국가, 생산주의적 복지체제를 벗어나 脫생산주의 복지체제를 지향(최영준, 2011)하는 '한국형 복지체제'의 구상에도 기여할 수 있을 것이다.

2. 2차 연도 계획

보건복지부의 연구개발사업 맥락(Context)를 파악하고 실제 시민이나 사용자의 과제 참여 수준을 알아보기 위해 부처의 과학기술정책의 기본 목표나 미션, 각 사업별 기획보고서 등을 검토; 더불어 Frame 3의 성격을 지향하는 '사회문제해결형 사업', '현장 적용형 사회문제해결형 사업'들 중 보건복지부 해당 사업의 기획보고서, 추진 현황 등을 분석하여 보건복지부에서의 과학기술정책, 혁신시스템정책, 전환적 혁신정책의 진행 상황, 다각화 상황을 분석하고 그 영향 요인, 장애 요인들을 파악하여 새로운 전환적 혁신정책 사업 구상의 기초 자료로서 활용한다.

※참고문헌

- 최영준. (2011). “한국복지정책과 복지정치의 발전: 생산주의 복지체제의 진화”, *아세아연구*, 제54권 2호, 7-41.
- 과학기술정보통신부. (2023). 「2023년 정부연구개발사업 부처합동설명회.
- Bergek, A., Jacobsson, S., Carlsson, B., Lindmark, S., Rickne, A. (2008) "Analyzing the functional dynamics of technological innovation systems: A scheme of analysis", *Research Policy* 37: 407-429.
- Bush, V. (1945) *Science the endless frontier*, United State Government Printing Office, Washington D.C.
- Geels F. (2004) "From sectoral systems of innovation to socio-technical systems: Insights about dynamics and change from sociology and institutional theory", *Research Policy*, 33 (6-7), 897-920.
- Lundvall, B. Å. (1988) *Innovation as an Interactive Process: from User-Producer Interaction to the National System of Innovation*, in Dosi, G. et al. (eds.), *Technical Change and Economic Theory*, London: Pinter, 349-369.

- Lundvall, B. A. (2007) National Innovation Systems-Analytical Concept and Developmental Tool, *Industry and Innovation*, 14:1, 95-119.
- Malerba, F (2002) "Sectoral systems of innovation and production", *Research Policy*. 31, 247-264.
- Malerba, F. & Orsenigo, L. (1997) "Technological Regimes and Sectoral Patterns of Innovative Activities", *Industrial and Corporate Change*, .6 83-117.
- Polanyi, M. (1967). *The tacit dimension*, Anchor Books. New York.
- Schot, J. & Steinmueller, E. (2018) "Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change", *Research Policy*, 47, 1554-1567.
- Stokes, D. E. (1997) *Pasteur's Quadrant-Basic Science and Technological Innovation*, Brookings Institution Press. Washington D.C.

팬데믹 이후의 세계변화 및 대응방안

서울대 산업공학과 이성주

1. 1차 연도의 사업 성과

1) 현실 진단과 평가

2020년 3월 11일 세계보건기구(WHO)의 팬데믹 선언 이후 우리 사회는 빠르게 변화하고 있고, 국가와 기업, 개인 모두 변화하는 사회에 대응하기 위하여 큰 노력을 기울여 왔다. 특히 각 분야의 전문가들은 팬데믹 이후에 우리의 삶은 이전에는 상상조차 할 수 없었던 모습으로 변화할 것이라는 데 의견을 모으면서 그 변화의 방향에 대해 의견을 제시해 오고 있다. 각 분야의 변화는 궁극적으로 미래사회 전체의 변화를 가져올 것이다. 본 연구에서는 팬데믹 이후 세계변화에 대한 각 분야별 전망을 정치, 경제, 사회, 기술적인(PEST: Political, Economic, Social, Technological) 관점에서 종합하여 제시하고자 한다.

2) 연구 결과

2.1. 연구방법론

본 연구는 문헌연구 및 사례조사를 통해 팬데믹 이후 세계변화를 종합적으로 정리하고자 한다. 이를 위해 [표 1]의 정보원천으로부터 관련 논문, 보고서, 도서를 수집하여 개별적인 문헌의 세부적인 내용을 정성적으로 분석하고 팬데믹 이후의 미래를 설명할 수 있는 키워드를 도출하였다.

[표 1] 팬데믹 이후 세계변화 정성분석을 위한 데이터

분류	설명
논문	SCOPUS에서 제목, 초록, 키워드에 “after covid*” OR “after pandemic” OR “post*corona” OR “post*pandemic”를 포함한 논문 중 생물학 관련 논문 제외한 1,335건 중 manually 관련성 높은 19건
기사	구글 뉴스에서 ‘포스트 코로나, 코로나 이후 변화, 코로나 이후 정치, 코로나 이후 경제, 코로나 이후 기술, 코로나 이후 사회, 포스트 팬데믹, 팬데믹 이후’와 같이 팬데믹 이후 변화를 확인할 수 있는 검색어로 수집한 데이터 중 관련도 있는 기사
보고서	국가기관에서 2020년 이후 발간된 팬데믹 이후 변화와 관련된 보고서 8건
도서	코로나 이후 예측 관련 도서 5권

이후에 대량의 텍스트 데이터에서 공통적으로 다루고 있는 주제를 파악하고자 정량 분석을 진행하였다. 분석 데이터는 PEST 4가지 관점 각각에 대해 구글 뉴스에서 수집한 기사로, 기사는 아래 [표 2]에서 확인할 수 있는 검색어를 통해 검색한 뒤 월별 기사 수에 비례하여 연관도 상위 기사를 선별하여 활용하였다. 텍스트 기반의 문서 데이터에서 핵심 주제를 찾는 방법론인 토픽 모델링 중 LDA(Latent Dirichlet Allocation)(Blei et al., 2003)를 사용하여 주요 키워드를 추출하였다.

[표 2] 팬데믹 이후 세계변화 정량분석을 위한 데이터

분류	검색어	분석 대상
Politics	“politics after covid” “politics after pandemic” “politics post pandemic”	총 25,493,000건 중 연관도 상위 1,114건
Economy	“economy after covid” “economy after pandemic” “economy post pandemic”	총 3,080,600건 중 연관도 상위 974건
Society	“society after covid” “society after pandemic” “society post pandemic”	총 4,020,000건 중 연관도 상위 1,083건
Technology	“technology after covid” “technology after pandemic” “technology post pandemic”	총 5,643,300건 중 연관도 상위 878건

마지막으로는 정성분석과 정량분석에서 파악한 내용을 키워드 차원에서 통합하여 문헌 연구에서 공통적으로 다루고 있는 주요 내용을 파악하였다.

2.2. 분석결과 및 시사점

정성분석을 통해 파악한 코로나 이후 세계변화의 방향은 [표 3]과 같다. 첫째, 정치적으로는 자국중심주의가 강화되고 기술 패권 경쟁이 격화되면서 지금까지의 국제 정세를 크게 변화시킬만한 상황이 도래했음을 확인할 수 있었다. 특히 팬데믹 상황에서의 국경봉쇄로 글로벌 공급망 붕괴를 경험한 국가와 기업들은 자국 중심의 공급망을 구축하는 등, 공급망의 효율성 못지않게 안정성을 높이기 위한 노력을 기울일 것으로 기대된다. 둘째, 경제적으로는 세계 경제가 침체국면에 접어들며 특히 사회 양극화와 도시 성장의 둔화가 전망되었다. 무엇보다 크게 강조되는 키워드는 양극화이다. 팬데믹으로 인한 경제침체가 양극화를 심화시키며 그 해결의 필요성이 절실히 대두되고 있다. 셋째, 사회적으로는 비대면 사회가 일반화 되는 디지털 뉴노멀이 가속화될 것으로 전망된다. 이에 따라 공간의 개념이 변화하여 주거지 중심의 삶이 확대되고, 플랫폼을 중심으로 한 기업과 소비자의 상호작용이 중요해지며 노동의 개념 또한 변화할 것이다. 또한, 지금까지 경제성장에 초점을 맞추느라 간과되었던 환경과 개인의 개성에 대한 관심이 증가할 것이라는 예측도 흥미롭다. 넷째, 기술적으로는 디지털 전환을 촉진하기 위한 원격 및 비대면 기술, 특히 새로운 생태계 플랫폼으로 대두된 메타버스에 대한 관심도 커질 것으로 전망되며, 디지털 전환 과정에서 발생 가능한 사이버 위험에 대비하고자 보안기술이 빠르게 성장할 것으로 기대된다.

[표 3] 팬데믹 이후 세계변화 정성분석 결과

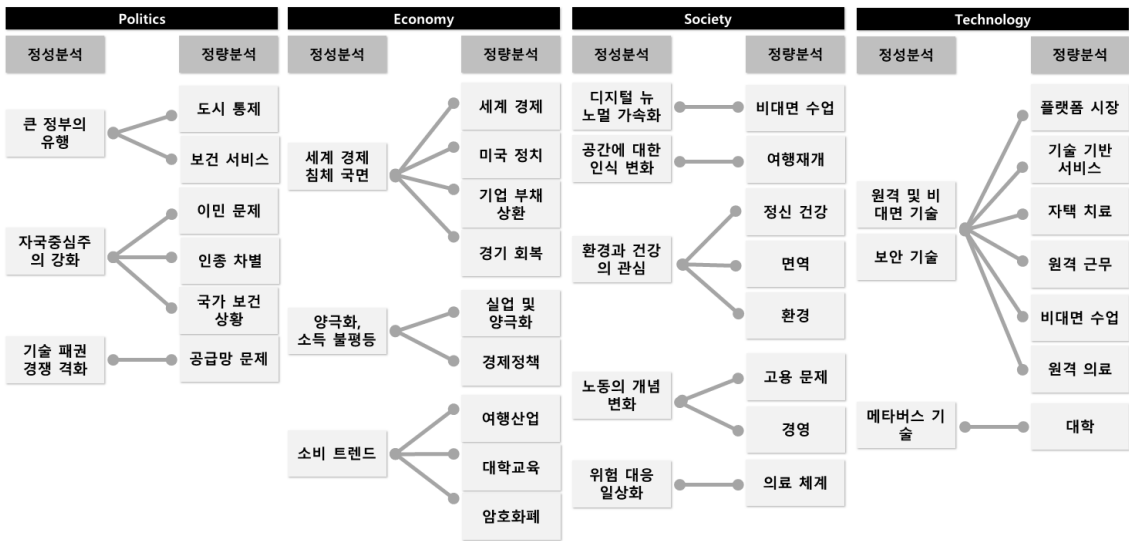
분류	변화의 방향	설명
Politics	기술 패권 경쟁 격화	▶ 미·중 패권 경쟁은 디지털 첨단기술의 공급망 경쟁에서 디지털 플랫폼, 디지털 외교·안보 경쟁으로 범위가 확장될 것으로 예상 (김태완, 2022)
	자국중심주의 강화	▶ 자유무역을 통한 공동 번영이 아닌 반도체 생산이나 에너지 수출에 안보를 고려한 자국 우선주의가 우선시 (전자신문 4.0, 2022) ▶ 미국과 중국 등 주요국들은 자국을 중심으로 한 공급망 구축을 추진하고, 국경 봉쇄가 국가 또는 동맹 중심주의로의 경제 구조 재편 가속화 가능 (경기신문, 2021)
	큰 정부의 유행	▶ 코로나19 사태를 극복하는 과정에서 전체주의적 권력의 공고화 가능성 제기 (KISTEP, 2020) ▶ 큰 정부가 유행하며 자유시장주의 쇠퇴할 가능성 존재 (한경, 2020)
Economy	세계 경제 침체 국면	▶ 팬데믹 장기화로 경제 성장에 대한 불확실성 증가 (조선비즈, 2022)
	양극화, 소득 불평등 심화	▶ 고용 질 격차가 커져 사회 양극화 및 도시 성장 둔화 (한경, 2020; 뉴시스, 2022; 부산일보, 2022; business watch, 2022) ▶ 코로나19 이후 다양한 형태의 사회경제적 불평등 문제가 대두되면서 취약계층 지원과 젠더 이슈 해소에 대한 요구 증가 (KIEP, 2023)
	소비 트렌드 변화	▶ 언택트와 개인화에 대한 수요로 인해 고급화된 서비스 제공 될 것 (국민일보, 2022)
Society	디지털 뉴노멀 가속화	▶ 온라인을 통한 비대면 사회가 일상화되고 원격 의료 등 온라인 도구에 대한 규제 장벽이 완화될 것으로 예측 (KISTEP, 2020)
	공간에 대한 인식 변화	▶ 재택근무, 원격 교육의 확대로 도로 교통량이 줄고 주거지 중심의 삶 확대되며 (이영한, 2020), 나만의 자아를 담은 공간에 대한 욕구가 늘어날 것으로 예측 (헤럴드경제, 2021)
	노동의 개념 변화	▶ 평생직장 의식 약화, 플랫폼 노동자 확산, 고용관계의 변화와 같은 급속한 사회경제적 변화 발생 (ETRI, 2022) ▶ 포스트 코로나 시대에는 예기치 못한 사회 환경으로 인해 성인이 돼서도 자기 계발을 목적으로 교육을 원하는 수요 증가 (UNN, 2022)
	환경과 건강의 관심 증가	▶ 탄소중립 노력이 전 세계적으로 가속화, 국제 질서가 탄소중립 패러다임으로 빠르게 재편 중 (ETRI, 2022) ▶ 건강에 관한 관심으로 기후변화나 친환경 제품 개발에도 관심을 갖고 관련 정책 수용 (한경, 2020; 한경Business, 2020; Drews et al., 2022)
	위험 대응 일상화	▶ 또 다른 팬데믹에 대비한 비상 경영의 일상화와 같은 변화된 규칙이 지배 (아시아투데이, 2020)
Technology	원격 및 비대면 기술 성장	▶ 원격 비대면 의료, 원격 약국과 드론 택배 상용화 (이영한, 2020; 물류신문, 2022) ▶ 지급 결제 분야는 인공지능, 빅데이터 등 다양한 혁신 기술이 접목되면서 디지털 전환이 가속화 (서울와이어, 2022) ▶ 글로벌 주요국들은 디지털 뉴노멀 선도를 통한 신비즈니스 및 서비스 확산, 신성장동력 육성, 국가적 회복탄력성의 강화를 위한 연구개발 투자를 확대 (ETRI, 2022)
	보안 기술 강화	▶ 코로나19가 촉발한 디지털화로 사이버 공격에 대한 노출이 증가하면서 사이버 보안 중요성 강화 (한경 글로벌마켓, 2021; Lallie et al., 2021)
	메타버스 기술 주목	▶ 메타버스는 새로운 생태계의 플랫폼으로 부상하였고, 스마트폰에 이은 새로운 플랫폼으로 산업 패러다임 변화와 혁신을 촉진할 것으로 기대 (ETRI, 2022)

정량분석을 통해 파악한 핵심주제는 [표 4]와 같다. 경제 관련 키워드가 여러 관점에서 등장함을 통해 경제 문제가 사회, 기술 전반에 큰 영향을 끼치고 있음을 확인할 수 있다. 특히 실업 및 양극화, 인종 차별, 정신 건강과 같이 팬데믹의 부정적 영향과 관련된 키워드가 다수 등장하고 있어 향후 이러한 문제들의 해결이 중요한 이슈로 대두될 것으로 기대된다. 한편, 원격근무, 원격의료, 비대면수업, 플랫폼시장과 같은 새로운 기술기반 서비스가 다수 언급되어, 새로 도입되는 기술들이 사회 전반에 큰 영향을 줄 것임을 시사한다.

[표 4] 팬데믹 이후 세계변화 정량분석 결과

Politics	Economy	Society	Technology
도시통제 선거 보건서비스 이민문제	공급망문제 국제경제 국가보건상황 보건서비스 미국정치 기업부채상황 암호화폐 대학교육 여행산업 경기회복 실업 및 양극화 경제정책	인종차별 세계경제 고용문제 여행재개 의료체계 정신건강 비대면수업 대학 보건서비스 면역	보건서비스 세계경제 플랫폼시장 자택치료 원격근무 환경 비대면수업 원격의료 대학교육 경영 여행산업 기술 기반 서비스

두 분석에서 도출된 키워드를 통합적으로 살펴보면 [그림 1]과 같다. 정량분석과 정성분석에서 도출되는 키워드들은 유사하나 기사의 경우 팬데믹으로 인한 경제, 사회적 이슈들이 집중적으로 조명되고 있다.



[그림 1] 팬데믹 이후의 세계: 정량분석과 정성분석의 통합

3) 정책 제언

3.1. 과학기술모니터링 시스템 구축

팬데믹 이후 자국주의가 강화되고 기술리더십을 확보하려는 미중갈등을 포함하여 국가 갈등이 확대되고 있다. 특히 팬데믹이 가속화한 디지털 전환 시대에 주목받는 빅데이터와 인공지능, 클라우드, AR/VR, 블록체인 등은 전 지구적 차원에서 경제 전반에 근본적 영향을 미치는 신 범용기술(general purpose technology)의 특징을 갖는다. 범용기술의 파급범위와 영향력을 고려하였을 때, 해당분야의 기술개발 동향을 파악하고 기술기회를 조기에 포착할 수 있는 국가차원의 과학기술 혁신 모니터링 시스템의 구축이 필요하다. 이를 위해 특허, 논문, 상표권, 거래정보, 미디어 등 다양한 데이터 원천을 연계하여 혁신동향을 모니터링 할 수 있는 시스템을 구축하고, 국가의 정책수립과 혁신주체들의 전략수립을 지원할 수 있을 것이다. 특히 범용기술의 경우 기초원천기술을 확보하는 것 못지않게 산업적 응용방안을 모색하는 활동이 병행되어야 한다.

3.2. 노동환경 변화에 대한 대응방안

팬데믹 이후 가속화된 디지털 전환으로 노동환경이 크게 변화할 것으로 전망된다. 우선 조직에서는 재택근무와 원격회의 등 비대면 근무를 병행한 하이브리드 방식으로의 업무가 일상화되고 있다. ChatGPT 등 생성형 AI의 등장은 디자이너, 작가, 교사 등 지식노동자들의 생산성을 크게 높여줌과 동시에 중간관리자의 역할을 대체할 것으로도 전망된다. 플랫폼 노동자와 프리랜서의 증가로 평생직장의 개념이 약화되고 1인 기업이 확대되고 있다. 이러한 노동환경의 변화에 적극적으로 대응하고, 이를 새로운 기회로 적극 활용하기 위한 방안을 모색해야 한다. 예를 들어, 2023년 발표된 우리나라의 합계출산율은 0.78 수준으로 1년 전보다 0.03명 줄어 0.8명대가 무너졌다. 비대면 근무의 활성화와 1인 기업의 확대는 여성인력과 해외인력의 노동시장 참여를 촉진하는 요소로 작용하여 인구감소로 인한 노동력 부족에 대한 대응책이 될 수 있을 것이다.

3.3. 사회적 갈등과 양극화 완화

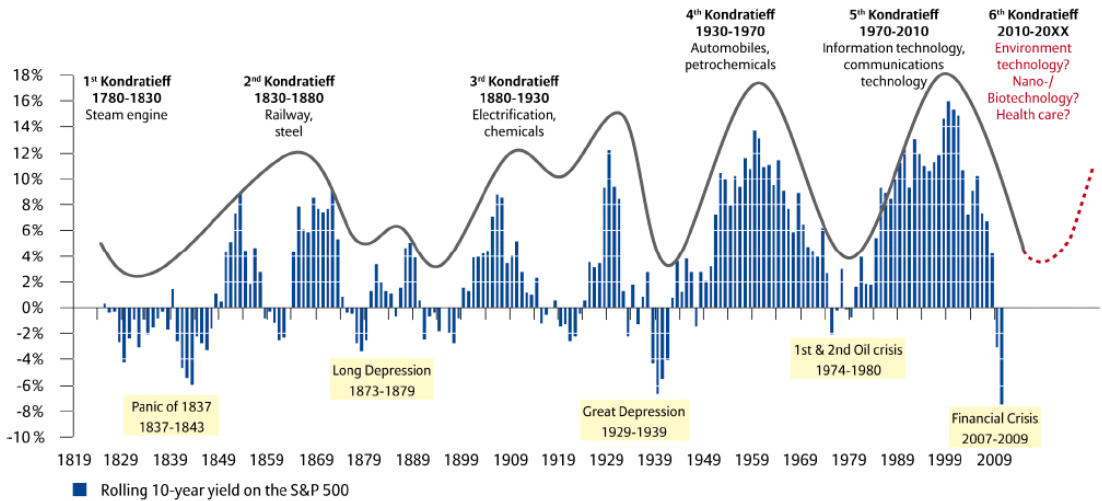
팬데믹이 미래 세상을 크게 변화시키고 변화로부터 새로운 기회를 제공함에도 단기적으로는 많은 사회적 과제를 남겨 놓았다. 최근 나온 몇 가지 보도자료에 의하면, 팬데믹을 겪으며 고용의 질과 격차가 확대되고 소득 불평등이 심화되었음을 알 수 있다. 예를 들어, 국내 한 보고서에 따르면 코로나19는 취약계층인 저소득층, 청년층, 여성 등의 직장유지율이 감소시켰다(KERI Insight 22-08). 소득이 높을수록 온라인 수업의 이해도가 높아 코로나19로 인해 교육 격차 또한 확대되었다(통계청 한국의 사회동향2021, 한겨레신문). 실제 코로나 19 유행 이전에 비해 기초학력 미달 비율이 증가하였다 (2021 국가수준 학업성취도 평가결과, 연합뉴스). 소득불균형의 정도를 나

타내는 지니계수의 경우 2년 연속 상승세에 있으며 상위 1%의 소득점유율 또한 2010년 이후 가장 높은 수준으로, 코로나 이후 소득의 양극화는 심화되는 추세이다 (2021년 귀속 근로소득 100분위 자료, 경향신문). 따라서 새로운 기회를 적극적으로 활용하려는, 즉 조직차원에서의 혁신 노력과 함께, 이러한 사회적 문제를 해결하기 위한 국가차원에서의 혁신 노력도 요구된다. 특히 비대면 기술과 디지털 전환이 새로운 취약계층을 생성하는 것이 아니라 사회적 불평등을 해소하는 방향으로 활용될 수 있도록 적극적인 국가의 노력이 필요하다.

2. 2차 연도 계획

1) 배경 및 목적

콘트라티에프의 장기순환이론에 따르면 한 나라의 경기는 50년 내외를 주기로 호황과 불황이 반복된다. 슈페터학파는 이 경기순환을 만드는 것이 기술혁신이라 주장한다. 즉, [그림 2]에서와 같이 산업혁명 이후 지금까지 5차 정도의 주기가 있었고 면직물과 증기기관, 철도와 철강, 전기와 무기화학, 자동차와 석유화학, 정보통신기술을 포함하는 다섯 번 정도의 거대한 기술혁신이 사회 발전을 이끌었다는 것이다. 그리고 현재는 여섯 번째의 기술혁신을 가져올 기술로 인공지능, 바이오 기술 등이 언급되고 있다. 팬데믹 이후 디지털전환이 가속화 되었고 바이오 분야의 투자가 증가함에 따라 관련 분야 기술이 급속히 발전하는 것을 실제 목격하고 있으며, 6차 파동에서의 기술 리더십을 확보하려는 국가간 갈등도 커지고 있다.



출처: The World in the 2010s Thinking ahead to trends and developments challenging the following decade 발표자료 (Prof MarkkuWilenius, Allianz Media Discussion Forum May 17, 2010)

[그림 2] 콘트라티에프의 장기순환이론

세계변화를 견인하는데 있어 기술혁신이 갖는 중요성을 고려하여 2차 연도 연구에 있어서는 기술혁신 관점에서 팬데믹 이후의 세계변화를 예측해 보고자 한다.

2) 연구방법론

특허정보는 기술혁신을 연구하는데 있어 가장 신뢰성 있는 정보의 원천 중 하나로 기술동향을 모니터링 하는데 빈번히 활용되어 왔다. 본 연구에서는 팬데믹 이후 전 세계적으로 출원된 특허정보를 분석하여 팬데믹이 가져온 과학기술 지형도의 변화를 분석하고 궁극적으로는 미래의 변화방향을 예측하고 우리나라의 과학기술 혁신 정책을 위한 시사점을 도출하고자 한다.

이를 위해 팬데믹이 시작된 2020년에서 현재까지 5개 특허청(미국, 유럽, 중국, 일본, 한국)에 출원된 특허를 수집한다. 이후 특허기술분류체계 중 하나인 CPC(Corporative Patent Classification)를 기준으로 가장 크게 성장한 기술분야들을 도출하고 해당 기술분야들의 특징을 심층적으로 분석한다. 해당 기술분야에 있어 글로벌 리더십을 보유하고 있는 국가를 분석하고 우리나라의 경쟁력을 파악함으로써 미래 핵심 기술분야에 있어 글로벌 기술협력 전략 및 기업의 혁신전략 수립에 의미있는 시사점을 제공해 줄 것으로 기대된다.

※참고문헌

- Blei, D. M., Ng, A. Y., & Jordan, M. I. (2003). Latent dirichlet allocation. *Journal of machine Learning research*, 3(Jan), 993-1022.
- Drews, S., Savin, I., Van Den Bergh, J. C., & Villamayor-Tomás, S. (2022). Climate concern and policy acceptance before and after COVID-19. *Ecological Economics*, 199, 107507.
- Geum, Y., & Kim, M. (2020). How to identify promising chances for technological innovation: Keygraph-based patent analysis. *Advanced Engineering Informatics*, 46, 101155.
- Greenberg, A., Cohen, A., & Grewal, M. (2021). Patent landscape of brain-machine interface technology. *Nature Biotechnology*, 39(10), 1194-1199.
- Lallie, H. S., Shepherd, L. A., Nurse, J. R., Erola, A., Epiphanious, G., Maple, C., & Bellekens, X. (2021). Cyber security in the age of COVID-19: A timeline and analysis of cyber-crime and cyber-attacks during the pandemic. *Computers & Security*, 105, 102248.
- Noh, H., Jo, Y., & Lee, S. (2015). Keyword selection and processing strategy for applying text mining to patent analysis. *Expert Systems with Applications*, 42(9), 4348-4360.
- 김태완 (2022). 글로벌 패권 경쟁 대응. ETRI.
- 박정렬, 최새솔, 허필선 (2022). 메타버스 이슈, 생태계 및 경제시스템. ETRI.
- 심진보, 원용숙 (2022). 디지털 경제 전환을 위한 국가연구개발 투자방향. ETRI.
- 안춘모 (2022). 안심하고 대비하는 디지털 경제 안전망 구축. ETRI.

- 오지영 (2023). 국제사회의 주요 젠더 이슈와 개발협력 정책과제. KIEP.
- 임현, 이상남, 박노언, 박창현, 정의진, 안지현, 조아라 & 지수영 (2020). 포스트 코로나 시대의 미래전망 및 유망기술 (KISTEP 미래예측 브리프 2020-01). 한국과학기술기획평가원.
- 최새솔 (2022). 탄소중립 시대의 디지털전환. ETRI.
- 調査資料. (2021). コロナ禍を経た科学技術の未来.
- 이영한, 포스트 코로나 대한민국 : 집단지성 27인의 성찰과 전망 (파주: 한울엠플러스 (주), 2020), 91.
- 김기석, "[대학通] 포스트 코로나 시대를 마주한 대학" UNN, 2022년 6월 9일. <http://news.unn.net/news/articleView.html?idxno=529242>. 2022년 6월 27일 접속.
- 김동수. "[ET시론]팬데믹·우크라 사태…글로벌 공급망 재편" 전자신문 4.0, 2022년 5월 8일, <https://www.etnews.com/20220508000107>. 2022년 6월 28일 접속.
- 김백상. "서비스업 종사 중산층 '코로나 직격탄'에 빈곤층 전략" 부산일보, 2022년 6월 14일, <http://www.busan.com/view/busan/view.php?code=2022061419261703866>. 2022년 6월 15일 접속.
- 김은희, "팬데믹 이후 공간 트렌드는…'여분의, 보다 넓은, 나만의 공간'" 헤럴드경제, 2021년 12월 2일. <http://news.heraldcorp.com/view.php?ud=20211202000020>. 2022년 6월 27일 접속.
- 김정우, "[포스트 코로나 유망 비즈니스 22] 밀려드는 배송에 쌓이는 포장재들…'친환경 소재' 도입하는 유통기업들" 한경Business, 2020년 5월 19일, <https://magazine.hankyung.com/business/article/202005192150b>. 2022년 5월 25일 접속.
- 김지혜, "김승연 한화 회장 "위기를 미래 창조의 촉매로 포스트 코로나 주도" 아시아 투데이, 2020년 10월 12일. <https://www.asiatoday.co.kr/view.php?key=20201012010004585>. 2022년 6월 27일 접속.
- 김흥규. "[사설] 오미크론 경제, '자국중심주의' 심화 우려된다" 경기신문, 2021년 12월 3일, <https://www.kgnews.co.kr/mobile/article.html?no=679541>. 2022년 5월 25일 접속.
- 박은비, "한은 "팬데믹 이후 고용 질 격차 커졌다…양극차 심화"" 뉴시스, 2022년 6월 20일. https://newsis.com/view/?id=NISX20220620_0001913272&cID=10401&pID=10400. 2022년 6월 27일 접속.
- 박주연. "주목해야 할 사이버 보안株…옥타와 펠로앨토네트워크" 한경 글로벌마켓,

- 2021년 11월 25일,
<https://www.hankyung.com/international/article/202111254353i>. 2022년
 6월 15일 접속.
- 석한글, "Part 1. 코로나 팬데믹에 다시 주목받는 ‘드론 배송’" 물류신문, 2022년 6월
 3일. <http://www.klnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=304713>. 2022
 년 6월 27일 접속.
- 윤도진, "'팬데믹→인플레→양극화' 한은 총재의 경고" business watch, 2022년 6월
 2일. <http://news.bizwatch.co.kr/article/finance/2022/06/02/0010>. 2022년
 6월 27일 접속.
- 임세정, "진화한 포스트 팬데믹 극장…CGV, 몰입감·고급화·언택트 잡는다" 국민일보,
 2022년 6월 12일.
[https://news.kmib.co.kr/article/view.asp?arcid=0017169684&code=611711](https://news.kmib.co.kr/article/view.asp?arcid=0017169684&code=61171111&cp=nv)
 11&cp=nv. 2022년 6월 27일 접속.
- 전광우, “전광우 이사장 “팬데믹 이후 세계 경제 불안정 키운 또다른
 ‘E·S·G’”[https://biz.chosun.com/international/international_economy/202](https://biz.chosun.com/international/international_economy/2021/11/23/LBYELGP4PNAJXJVFBYTG3322OA/?utm_source=naver&utm_medium=original&utm_campaign=biz)
 1/11/23/LBYELGP4PNAJXJVFBYTG3322OA/?utm_source=naver&utm_medi
 um=original&utm_campaign=biz” 조선비즈, 2022년 6월 15일.
- 조재길, “코로나 이후 세계 경제에서 영원히 바뀐 10가지 [조재길의 지금 뉴욕에선]”
 한경, 2020년 12월 30일,
<https://www.hankyung.com/international/article/202012301830i>. 2022년
 5월 26일 접속.
- 주해승, “[창간특집] 포스트코로나 안착한 금융CEO, 한발 앞선 ‘디지털 금융’” 서울와
 이어, 2022년 5월 24일,
<http://www.seoulwire.com/news/articleView.html?idxno=470380>. 2022년
 5월 23일 접속.

첨부 1. 팬데믹 클러스터 1차년도 강연 시리즈

서울대학교 국가미래전략원 팬데믹 클러스터 강연 시리즈 1

"팬데믹 등교 제한 2년,
이제 성적표를 읽을 시간"

2022년 11월 21일 (월) 오후 4:00 ~ 5:30
온라인 강연



연자

김현철 교수
홍콩과학기술대 경제학 및 정책학과

약력

연세대학교 의과대학 졸업
미국 컬럼비아 대학교 경제학박사

프로그램 (사회: 임재준 교수, 서울대학교 의과대학)	
4:00 ~ 4:50	강연 김현철 교수 (홍콩과학기술대 경제학 및 정책학과)
4:50 ~ 5:00	토론 엄문영 교수 (서울대학교 교육학과) 윤현배 교수 (서울대학교 휴먼시스템의학과)
5:00 ~ 5:30	질의 응답



Zoom link

<https://snu-ac-kr.zoom.us/j/99528563562?pwd=ZTJSRXFwYk1JNEJwZEE3Q0ZBNzZYZz09>

서울대학교 국가미래전략원 팬데믹 클러스터 강연 시리즈 2

"코로나 팬데믹 후의 세상은 어떻게 달라질 것이며, 어떻게 준비해야 하는가?"

온라인 강연 2023년 **2월 7일 (화)** 오후 4:00 ~ 5:30



연 자 조동성 서울대학교 명예교수
약 력 (현) 산업정책연구원 이사장,
(전) 국립인천대학교 총장

프로그램 (사회: 임재준 교수, 서울대학교 의과대학)

4:00 ~ 4:50	강연 조동성 교수 (서울대학교 명예교수)
4:50 ~ 5:00	토론 이성주 교수 (서울대학교 산업공학과)
5:00 ~ 5:30	질의 응답



Zoom link

<https://snu-ac-kr.zoom.us/j/98172809699?pwd=MEY0bmh0a1JON2RnYmE4MXVZSTFpZz09>

첨부 2: 서울대 국가미래전략원-중앙일보 공동 기획 | 코로나19와 대한민국: 성찰과 제언

22

2022년 9월 26일 월요일 중앙일보

서울대 국가미래전략원-중앙일보 공동 기획 | 코로나19와 대한민국: 성찰과 제언

코로나 상처 딛고 아동·노령층부터 다시 살피야

3년 가까이 지속하던 코로나바이러스 19 팬데믹이 한고비 넘은 듯하다. 물론 아직 안심할 단계는 아니다. 언제든 변종 바이러스가 재유행을 일으킬 수 있다. 그렇지만 안정세에 접어들어 확진자 수, 오미크론의 낮은 치명률, 백신과 치료제의 개발과 보급을 고려하면 이번 코로나19를 급박한 보건위기가 아니라 '차분히 관리할 수 있는 엔데믹'으로 다뤄야 한다는 주장이 힘을 얻고 있다. 실제로 미국과 유럽의 여러 국가는 방역 정책을 대폭 완화, 사실상 엔데믹으로 간주하고 있다. 한국도 오늘(26일)부터 실외 마스크 의무 착용이 해제된다.

중세의 페스트 팬데믹은 유럽 근대화의 마중물이 됐고, 속수무책이던 콜레라의 반복적인 유행은 결국 19세기 유럽 도시 위생과 환경 개선의 시발점이 됐다. 코로나19가 인류의, 그리고 한국의 삶을 어떻게 바꿀까. 코로나 팬데믹이 남긴 상처와 교훈을 5회에 걸쳐 진단체한다.

사회경제 전환에 임성한 여파

코로나19는 세계적으로 6억 명을 감염시키고 650만 명의 생명을 앗아갔다. 우리 사회에 남긴 상처 또한 광범위하다. 전 국민의 절반 가까이 240만 명이 확진됐고 사망자는 2만8000명이 넘는 것이다. 코로나 환자들만 합쳤던 것은 아니다. 음력 병상 거의 전부가 코로나 환자들에게 배정되는 바람에 중증 폐결핵 환자도 입원 치료를 받을 수 없었다. 또 사람병원·지방의료원 등 공공병원의 상당수가 코로나 전담병원으로 지정되어 이곳을 주로 이용하던 취약계층 환자들의 진료에 큰 차질이 빚어졌다.

유엔이 선언한 것처럼 코로나19는 건강문제를 훨씬 넘어서 사회와 경제에 근본적인 영향을 미쳤다. 1918-1919년 스페인 독감 팬데믹 때 미국의 출산율은 13%나 줄었다. 전염병 위기는 아니었지만 1920년에 시작된 대공황 시기의 미국이나, 2011년 쓰나미로 큰 피해를 본 일본의 출산율도 한동안 낮아졌다.

코로나19에 감염된 신묘나 아이의 사망률이 높아지는 것은 분명하지만, 팬데믹이 출산율 전체에 미치는 영향은 나라마다 다르다. 우리나라는 1명의 어



성이 평생 낳을 것으로 예상되는 자녀 숫자, 즉 합계출산율이 2011년 1.24명에서 계속 줄어 2019년에는 0.92명이 되었다. 그런데 팬데믹 첫해인 2020년에는 0.84명으로, 2021년에는 0.81명으로 더 줄었다. 합계출산율이 적어도 2.1명이 되어야 인구규모 유지가 가능하다는 걸 감안하면 치명적이라 할만하다.

상위계층 소득격차도 더욱 커져

코로나는 사회적 약자에 더 가혹하다. 아이들 문제도 두드러진다. 전문가들은 마스크 착용과 거리두기가 아이들의 언어와 소통능력 발달에 악영향을 줄 가능성이 있다고 경고하고 있다. 집에서 부모와 지내는 시간이 늘어나면서 가정폭력도 함께 늘어났다. 전국 아동학대 신고 건수는 2019년 1만4484건에서 2020년 1만 6149건으로 늘었고, 2021년에는 무려 2만6048건으로 급증했다. 특히 가정에서 발생한 경우가 두 배 이상 늘었다.

코로나, 사회 취약층에 더 큰 충격
아동학대 늘고 저소득층 학력 저하
노인 우울증도 9.2%~16.5% 증가
인류는 대역병 이후 한 단계 도약

팬데믹으로 인한 수업일수 단축과 비대면 수업은 아이들의 학력에도 영향을 미치고 있다. 중·고등학생의 기초학력 미달 비율이 높아진 것도 걱정이다. 읍·면·동 지역에 거주하거나 저소득층 가정의 학생들의 학력이 주로 저하되는 것도 무척 안타깝다.

우리 모두 경험한 대로 코로나19 팬데믹은 경제에 큰 타격을 줬다. 보건복지부가 발표한 실리부검에 따르면, 2020년 1월 이후 자살한 132명 중 29명의 자살이 코로나로 인한 사회경제적 변화와 관련되어 있었다. 코로나로 인한 자살이 22%

에 이른다며 추론할 수 있다. 이들은 팬데믹 이후 경험한 사업실패, 실직, 높은 난임무부담으로 힘들어했다고 한다.

이런 경제적 어려움이 취약계층에 집중되는 것도 큰 문제다. 한국경제연구원원은 코로나19 첫해인 2020년 고소득층의 직장 유지율은 별다른 차이가 없었지만, 저소득층의 직장 유지율은 8.4% 감소했다고 발표했다. 2019년에 4.7배 이던 상하위층의 소득 격차가 2020년에는 5.23배까지 벌어졌다는 분석도 있다.

노령층은 특히 코로나로 인한 변화에 적응하기 힘들어한다. 팬데믹이 시작된 2020년 지역사회 건강 통계에 참여한 65세 이상 남녀 7만2335명을 분석한 자료에 따르면 이들 중 16.5%가 우울증을 가지고 있었는데, 이 수치는 2018년의 9.2%보다 훨씬 높았다. 코로나 때문에 활동량이 줄어들면서 우울증 발생 위험성이 20% 높았고, 음주가 잦아지면서 위험성이 48%나 증가했다. 수면 시간이 줄었다고 응답한 사람들의 우울증 발생 위험성은 두 배 이상 높았다.

페스트와 콜레라가 남긴 것

살의 마무리 역시 코로나 때문에 순탄치 못했다. 존엄한 죽음을 돕는 호스피스 전문기관 88곳 중 24곳이 팬데믹 때문에 한동안 문을 닫았다. 그래서인지 서울대병원 응급실에서 사망한 암환자들 숫자가 2019년보다 2020년에 배로 늘었다. 코로나 감염 때문에 가족들로부터 격리된 채로 홀로 돌아가신 분들의 고통이나 부모님 장례도 제대로 치르지 못한 유족들의 상처는 말할 것도 없다.

이렇듯 코로나19 팬데믹이 우리에게 남긴 상처는 넓고 깊다. 우리가 해야 할 일은 단지 상처를 치유하는 것만이 아니다. 코로나19와는 비교할 수 없을 만큼 참혹했던 페스트나 콜레라 같은 감염병 이후 인류는 질적 도약을 이뤘다. 코로나19 팬데믹으로 드러난 우리 사회의 취약함과 어두운 이면이 변화가 필요하다. 낯선 바이러스에 맞서 우리가 해왔던 일들을 꼼꼼히 돌아보며 더 튼튼한 사회와 더 나은 미래를 만들 개성과 혁신을 함께 고민해야 한다.

임재훈 서울대 의대 교수
국가전략원 팬데믹 클러스터장



취약계층 영양 불균형 문제도 더욱 심각해져

코로나19 팬데믹은 식생활 변화와 영양 불균형 문제를 심화시켰다. 질병관리청의 '우리 국민의 식생활 현황'과 '청소년 건강 행동조사'에 따르면, 코로나 발생 이후 아침 식사와 점심 식사 섭취율이 큰 폭으로 증가했다. 청소년들의 비만율이 증가했지만 과일섭취율은 감소했다. 정부가 학교급식 공백을 메우기 위해 편의점 바우처, 식재료 구매 및 배송 등을 지원했으나 장기화한 팬데믹을 극복하기에는 미비했다.

전염병 출현과 같은 보건 비상상황에서는 사회경제적으로 취약한 사람들이 감염위험이 높고 대응이 어렵다. 2020년 노숙인과 쪽방 주민을 대상으로 한 한국보건사회연구원의 실태조사 결과,

코로나 발생 이후 40.7%가 무료급식소 운영 중단으로 식사하지 못한 경험이 있다고 응답했다.

코로나 이전부터 세계적으로 영양부족과 영양과잉이란 영양불균형 문제가 심각했는데, 코로나가 이를 더 악화시켰다. 영양불균형은 급성영양불량, 만성영양불량, 비타민과 무기질 결핍, 과체중 또는 비만, 영양관련 비전염성 질병을 의미한다.

사회경제적으로 취약한 사람들은 영양불량뿐만 아니라 비만과 만성질환의 위험을 가지고 있다. 비만이거나 만성질환이 있는 사람들은 코로나 감염의 위험이 높고, 감염된 후 중증으로 가게 될 확률이 높다. 즉 영양불량과 만성질환 위험이

라는 이중 부담이 코로나에 대한 대응을 더욱 어렵게 하는 것이다.

영양불균형을 해결하는 데 영양안정성 개념이 중요하다. 영양안정성이란 충분한 양의 식품 섭취와 더불어 식사의 질을 함께 고려해야 한다는 것이다. 코로나로 취약계층 가정들이 더욱 질이 낮은 식품을 섭취하게 되고, 심지어 끼니를 거르는 위험에 처했다. 미국인과 영국인을 대상으로 한 코프연구(The Coronavirus Pandemic Epidemiology Consortium, COPE)에 따르면 건강한 식생활을 하는 사람들에게 코로나 발생과 중증도와 위험이 낮지만 중증과 위험 현상은 사회경제적

으로 취약한 계층에서 뚜렷이 나타났다.

영양이 풍부한 다양한 음식, 건강하고 충분한 양의 식사가 인간에게 중요하다. 그러나 코로나로 인해 기본적인 필요가 충족되지 못했는데, 이런 결핍은 사회 취약계층에서 더욱 두드러졌다. 코로나는 원래 우리가 가지고 있던 문제를 뚜렷하게 수면 위로 올려놓았고, 우리는 그 문제를 명확하게 직시해야 한다. 적극적으로 해결책을 찾고 미래를 준비해야 한다. 코로나의 상처를 대충 덮고 가서는 안 될 것이다. 국제기구, 정부, 산업계, 학계가 함께 전략을 짜고 대책을 마련해야 한다.

이정은 서울대 식품영양학과 교수



저소득층·다문화 가정 지원해 교육 불균형 해소하자

엔데믹에 접어들고 있지만 여전히 코로나는 우리 주변을 감싸고 있다. 어른 뿐 아니라 아이들의 삶도 바뀌었다. 학습은 물론 친구 관계, 학교 등교 등에 많은 영향을 주고 있다. 2020년 갑자기 찾아온 코로나로 인해 학교는 아침에 일어나면 무조건, 예의없이 가는 곳이라는 통념을 바꾸어 놓았다. 2020년 교육부는 3차례 걸쳐 개학을 연기했다. 입시를 앞둔 고3, 중3부터 순차적으로 개학하는 초유의 상황이 벌어졌다. 2021학년도 수능은 처음으로 12월에 치러졌다.

이렇듯 코로나는 우리에게 너무나 당연시였던 학교라는 장소, 선생님·친구들과의 만남을 아주 특별한 것으로 바꾸어 놓았다.

코로나 이전 공교육은 성토의 대상이었다. 입시위주의 경쟁, 학습격차, 사교육 시장의 과대한 팽창, 학교폭력, 인성교육 부재 등이 비판받았다. 이럴 바에야 학교가 왜 필요한가 하는 냉소가 학생과 교사·학부모의 머릿속에 스며들어 있었던 게 사실이다. 지금도 이런 문제는 크게 달라진 것 없었지만, 코로나로 인해 역설적이게도 학교가 우리에게 얼마나 소중한 곳이었는지 하는 인식 전환의 계기가 됐다. 학생들이 친구와 선생, 선생님들과 관계 맺기를 통해 지식 습득 이외에 함께 살아가는 법을 배웠던 곳이었음이 새삼 드러났다.

코로나 후 학생 정신건강 나아져

필자가 최근에 수행한 한 지역의 학생 집단 데이터를 분석한 결과에 따르면, 코로나 시기 중학생의 정신 건강이 이전보다 크게 떨어진 것으로 나타났다.

(그림1)에 따르면, 코로나 이전 2016~2018년 중학교 시절을 보낸 학생들(미관측)에 비해 코로나가 발생한 2020년을 포함하여 2019~2021년 중학교 시절을 보낸 학생들(불관측)의 정신건강 수준이 더 떨어지고, 해마다 더 가파르게 떨어지는 결과를 볼 수 있다. 흔히, 교육격차나 교육불평등을 이야기할 때 학업적인 측면만을 고려하기 쉽다. 그러나 학업적인 측면 못지 않게 사회·정서적 측면, 문화적 측면의 학생들간 격차도 만만치 않다. 어쩌면 학생들의 삶은 부모·친구들과의 인간관계, 자신의 감정 관리 등에 의해 직접적으로 먼저 영향받기 쉽다. 또한, 이러한 정신적 이고 정서적인 부분은 학업에 대한 자신감 등으로 이어져 학업과 높은 관련성을 갖는다. 학업성취도와 관련된 많은 연구들이 지적인 역량 이외에 자기 자신에 대한 학업적 자신감, 교육관계의 안정성, 부모의 적절한 기대와 관심 등도 중요한 영향을 미친다는 것을 강조해 오고 있다. 다시 말해 학업 성취와 교육이 원만하게 이루어지기 위해서는 학교·교사·학생·학부모 간에 서로 의미 있는 관계 형성과 좋은 자라들이 우선되어야 한다. 역설적으로 코로나로 인해 학교가 가진 전통적인 기능으로서 관계 맺기와 이에 기초한 사회적 발달과 지적인 수준 향상과의 관계가 더욱 드러나게 된 것이다.



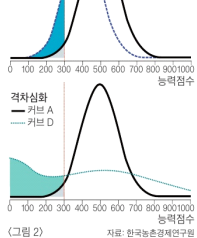
코로나가 학생들의 학업적 측면엔 어떤 영향을 끼쳤을까? 결론부터 말하면, 전체적인 학업 수준과 학생들간 학업격차가 코로나 이전보다 더 나빠졌다. 지난 6월 13일 교육부와 한국교육과정평가원이 발표한 '2021 국가수준 학업성취도 결과 및 대응 전략 방안'에 의하면, 코로나 기간 전국의 중3, 고2 학생들의 학업 성취도는 ▶중위권 비율이 감소한 반면 ▶기초학력 미달의 하위권 비율이 증가한 것으로 나타났다. (중3, 고2 학생 2만 2297명, 448개 학교 표집조사) 전수조사가 아니라 표집조사라는 한계가 있지만, 2017년 이후와 비교하면 2021년의 과목별·성별·지역별 성취도는 전반적으로 떨어지고 그 격차는 더 커졌다. 예를 들어, 2021년 고2 학생의 국어 '보통학력 이상' 비율이 2017년 이후 최저 수준으로 나타났다. 고

중학생의 학년별 정신건강 평균



(그림 1) 자료: 일문정 교수 연구 '학생들의 마음' (2021)

학력의 전반적 저하와 상위권 격차 심화 양상



(그림 2) 자료: 한국초·중·고교교육연구원

코로나 이후 학업 격차 더 벌어져 작년, 고2 국어 '보통 이상' 최저 학력·정서 고려한 교육 지원 필요

팬데믹 대비, 온라인 학습 준비

2 학생의 수학 '기초학력 미달' 비율은 14.2%(2019년 9%, 2020년 13.5%)로 높아졌다. 성별로는 중3, 고2 학생 모두 남학생의 학업성취도가 여학생보다 전반적으로 낮게 나타났다. 특히 고2 남학생의 국어 '기초학력 미달' 비율은 11.1%로, 여학생(2.9%)과 큰 격차를 보였다.

읍·면 지역 학생 성취도 낮아

지역적 편차도 드러났다. 대도시 학생들에 비해 읍·면지역 학생들의 성취도가 낮은 것으로 나타났다. 대도시 중3 학생들은 모든 교과에서, 고2 학생들은 수학에서 '보통학력 이상' 비율이 읍·면지역 학생들보다 높게 나타났다. 이러한 결과는 코로나로 인해 학교가 정상적으로 작동하지 못하고, 온라인 교육이 준비되어 병행되면서 이전보다 학생들의 전반적인 학업 수준과 학생들간의 격차도 더 커졌음을 의미한다. (그림2)를 보면 위 그래프와 같은 전반적인 학력수준의 저하와 아래 그래프와 같이 하위권 학생이 증가하면서 상위권과 격차가 더 커진 결과를 이해할 수 있다.

따라서, 학교는 저성취 학생, 정서적 격차를 매워줄 필요가 있는 학생들을 우선 고려할 필요가 있다. 제2차대전 이후 1960년대 미국을 중심으로 불평등에 대한 관심이 크게 확산되면서 빈곤과 불평등 해소를 위한 교육불평등 해결은 중요한 사회 과제가 되었다. 학교가 과연 학생들의 학업 성취를 높이고, 빈곤과 불평등을 해소하는데 얼마나 기여할 수 있는지를 규명하기 위해 미국은 1960년대 존스홉킨스 대학의 월터 교수에게 연구를 의뢰했다. 그 결과, 교사, 교육과정, 시설 등의 학교 그 자체 자원보다는 학생의 가정환경과 친한 친구들의

가정환경이 큰 영향을 미치는 것으로 보고됐다. 이후 교육계는 교육의 기회균등을 위해서 학교가 우선적으로 관심을 가지고 지원해야 할 대상이 어려운 가정환경에 놓인 학생들을 분명히 하였다. 1966년 발표된 '월터 보고서'는 학생들의 학업 수준과 정서적 격차를 매우우려한 학교가 학생의 가정환경 요소를 정확히 이해하고, 학부모의 적절한 기대수준과 관심, 교사와 학부모간 학생을 위한 원활한 의사소통이 매우 중요하며, 이것이 바로 가정이나 사교육기관 단독으로 할 수 없는 학교의 본연의 기능임을 역설적으로 알려주는 역할을 하였다.

코로나는 학교가 가진 소중한 기능에 대한 근본적인 존재감을 되새기는 계기가 됐다. 그렇다면, 앞으로 이 상처를 어떻게 단단한 디딤돌로 삼을 수 있을까?

첫째는 학교와 가정의 학생의 정서와 학습성장을 위해 지원·협력적인 교육환경을 조성해야 한다. 특히, 저소득층, 다문화 가정 등 취약계층에 있어 학력과 정서를 모두 고려하는 종합적인 교육적 지원이 필요하다. 이러한 관점에서 교육부가 계획하고 있는 교강, 담임·상담·특수·보건교사로 구성된 다중지원 팀 운영, 교육지원청별 학습종합클리닉센터 설치, 중점적 교육결손 해소 지원 방안 제시, 기초학력 보장 종합계획 수립 등은 매우 바람직한 방향으로 보인다. 둘째, 가정에서의 지원과 소통이 더 미약되었던 평생교육 차원에서 부모들에게 자녀교육에 대한 올바른 환경 조성과 지원에 필요한 사·도교육청, 교육지원청, 단위학교 차원의 연수 프로그램이 제공되어야 한다. 학교와 가정의 손발이 맞아 정서와 학업에 있어서 균형적인 격차 해소가 가능해지기 때문이다. 셋째, 향후 유사한 팬데믹 상황에 대비하여 학교에 최고급·최신의 인터넷·네트워크망이 설치되고, 각종 스마트기기·컴퓨터 등 온라인 학습에 불편이 없는 환경 조성이 필요하다. 그동안 한국의 인터넷 환경은 세계 최고라고 자부해 왔지만, 정작 단위학교들 수준에서는 노후한 컴퓨터, 불안정한 인터넷망의 문제가 이번 코로나 시기 온라인 교육의 문제로 드러났다. 마지막으로, 학생들의 학업과 정서적 수준과 격차를 계속 모니터링할 수 있는 체계적이고 장기적인 국가 차원의 실태조사, 빅데이터 수집과 분석, 전문가에 의한 정기 계획 마련이 병행되어야 할 것이다. 과거를 통해 배우고, 현재를 파악하고 있어야, 미래에 대한 대비를 할 수 있는건 당연한 이치다.

코로나로 인해 그동안 한국 교육에서 이러한 당연한 논리가 전적으로 지켜지지 않는 듯했음이 드러났다. 코로나로 인한 상처가 앞으로의 디딤돌이 되기 위해서는 학교교육이 목표로 삼는 학생의 학업 및 정서적 수준의 향상과 격차 해소에 대한 정보가 필요하다. 적절한 정보가 있어야 관련한 실증적 연구도 가능해진다. 한국 교육의 인프라와 교사·학부모의 역할을 재정비하는데 코로나가 쓰지만 몸이 좋은 약으로 작용하는 계기가 됐으면 한다. **염문영 서울대 교육학과 교수**



팬데믹 대응에서 신데믹 대응으로 전환하자

(다분아의 복합 대응)

데워드로스 그버너어수스 세계보건기구(WHO) 사무총장은 며칠 전 코로나19 관련 사망자가 2020년 3월 이후 최저치를 기록해 팬데믹의 끝이 보인다고 밝혔다. 대한민국은 코로나19 팬데믹 위기를 전 세계에서 가장 먼저 맞았음에도 신종바이러스 진단검사키트의 개발·보급, 검사·확진·역학·추적·격리치료로 이어지는 3T 모델로 집단감염을 억제했다. 이렇게 시간을 벌면서 인력과 병상 등 의료자원을 확보하고 백신 접종률을 높여, 오미크론 변이 대유행에도 치명률을 낮게 유지할 수 있었다.

부작용이 없지는 않았다. 집합 금지 조치를 엄격하게 적용해 지나치게 자유를 제약한다는 비판을 받았다. 단기적 성과를 과신해 백신 도입이 지체되는 아찔한 상황을 겪었으며, 유행이 확산되기 전에 예방도가 충분히 확보되지 않은 신속한원감사를 도입해 방역 정책에 혼란을 초래했다. 자영업자에 대한 재난지원금 지급의 규모와 범위를 두고 육신간신하다 실기해 거대한 효과도 거두지 못하고 반발만 커졌던 상황도 돌아쳐보면 뼈아픈 순간이었다.

**코로나, 계절형 독감으로 전화
일일 확진자수 발표 중단하고
감염병 위기단계도 하향 조정
사회적 위주잔 선포 검토를**

팬데믹(pandemic)은 감염병이 전 세계적으로 유행하는 현상으로 정의된다. 반면 신데믹(syndermic)은 사람의 건강이 동물과 생태계의 건강과 밀접하게 연결돼 있다는 인식 하에 지역·국가·세계적 차원의 다분아에서 협동하는 접근방식을 의미한다. 신데믹이라는 용어는 1992년 의료인류학자 메릴 심어가 처음 사용하였고, 2020년 9월 영국의 의학전문지 '랜스'에 리처드 호튼이 쓴 "코로나19는 팬데믹이 아니다"는 칼럼에서 재사용하여 널리 알려지게 됐다. 신데믹은 생물학적 접근 외에 사회적 접근이 필요하고, 질병 예후나 경과가 사회경제적 수준에 따라 변화하므로 악물적 접근 외에 교육·고용·식품·환경 문제를 포함한 통합적 접근의 필요성을 특히 강조한다.

지난 7월 '코로나19 재유행 대응방안' 발표에서 정기적 국가감염병위기대응자문위원장은 "과학은 그야말로 아주 광범위한 범위이고, 자연과학뿐만 아니라 사회과학도 과학이다"라고 말해 거센 비난을 받았다. 이 발언은 팬데믹을 넘어 신데믹으로 전환할 필요성에 보건의료 분야를 넘어 사회과학 분야의 학술적 성과를 정책에 반영해야 한다는 중요한 함의를 담고 있다. 코로나의 교훈으로 현대과학으로도 신종감염

병 위기에 맞춤형 백신과 치료제 개발에는 시간이 필요하므로 유행 초기 사회적 거리두기와 같은 비약물적 개입이 유행 억제에 효과적인 수단이라는 점을 알게 됐다. 사회적 거리두기의 부수적 효과를 측정하여 실행 가능한 범위를 결정하기 위해 경제학·심리학·사회학·같은 사회과학 분야의 접근이 필수적임을 알게 된 것 또한 중요한 교훈이다.

코로나19는 꾸준히 변이를 거듭하며 서서히 계절형 독감으로 진화하고 있다. 바이러스는 바이러스만의 시간표를 갖고 있으므로 방역 일선의 공무원이 철저한 민방위벽을 탈의하거나, 실내에서도 더 이상 마스크를 착용하지 않아도 되는 날을 정하여 팬데믹의 종료를 선언하는 일은 오일 행위에 지나지 않을 것이다. 팬데믹에서 신데믹으로의 전환을 위해 먼저 ▶일일 확진자수 발표를 중단하고 ▶감염병 위기단계를 하향 조정하여 중앙재난안전대책본부와 중앙사고수습본부도 해제하자. 매일 신규 확진자수가 뉴스에 도배되고 재난과 사고에 대처하는 정부 조직이 유지되면서 일상으로 회복은 불가하다. 이제 방역 당국이 필요한 숫자를 체계적으로 모니터링하면서 조치를 취해도 될 시기가 됐다.

코로나19 사회적 위로 주관을 선포하자. 팬데믹이 지속된 지난 2년간 동안 코로나19에 감염돼 세상을 떠난 희생자, 경제적 어려움으로 스스로 목숨을 끊은 희생자, 코로나에 감염됐다는 사실만으로 낙인이 찍혀 정신적 고통을 받은 감염자, 코로나에 감염되어 회복했지만 후유증에 시달리고 있는 감염자의 규모는 어마어마하다. 사회적 위로 주관을 지정해 희생자를 추모하고 감염자를 위로하는 시간을 갖자.

또한 극심한 반아웃에 시달리고 있는 방역 당국 공무원과 보건의료 종사자를 격려하는 시간을 갖자. 이런 자유의 경험을 공유해야 비로소 팬데믹은 신데믹으로 전환될 수 있을 것이다.

전염병은 집단 공포를 유발한다. 특히 질병에 대한 지식이 부족한 사회에서 공포에 질린 사람들은 전염병을 신의 분노나 벌자의 이상한 배치의 탓으로 여겨 기도와 고행·정성 등에 의지하려고 했다. 심지어는 집단 광기에 사로잡혀 희생양을 찾기도 했다. 1349년 흑사병이 한창이던 스트라스부르에서는 2000여 명의 유대인들이 우물에 독을 풀어 병을 퍼뜨렸다는 혐의로 끌려나와 개종할 것인지 처형될 것인지 선택해야 했다. 한 역사학자는 이를 '최초의 홀로코스트'라고 부르기도 했다. 지식과 용의 결여된 사회에서 전염병이 끔찍한 비극을 낳았던 것이다.

14세기 후반 들어 베네치아에서 본격적인 방역이 시작되었다. 항구에 들어오는 선박들이 격리되고 나중엔 격리병원도 세워졌다. 점차 '좋은 행정'과 '건강한 시민'의 개념이 결합되어 국가 주도의 합리적 방역이 발전했다. 그럼에도 전염병은 외국인과 이방인에 대한 편견과 차별을 증폭했을 뿐만 아니라 국가가 주민의 사소한 일상까지 침투하여 감시하고 통제하는 기회를 제공했다. 아직 인권과 민주주의의 관념이 나타나기 전이지만, 방역 주체와 대상 사이에 긴장이 고조되곤 했다. 콜레라 시대의 나폴리는 그런 긴장을 잘 보여주는 무대이다. 1884년의 경우 방역팀의 고압적 자세와 일부 주민들이 시민들의 원성을 샀다. 특히 공기 정화책으로 사용된 역한 유향불이 하수구의 취미를 거리로 내몰아 시민들의 혐오감을 불러일으켰다. 시민들이 공연히 저항하자, 당국은 이를 폭동으로 규정하고 집회와 시위를 금지했다. 1910~11년의 경우에는 봉쇄 조치로 경제적 타격을 입은 상인들이 노동운동과 연대하여 "나폴리가 죽어가고 있다"고 외치며 봉쇄 조치에 강력하게 항의했다. 이런 연이어 당국과 중앙정부도 그런 압력에 굴복하지 않을 수 없었다.

인권과 민주주의의 감수성이 높은 21세기에도 역사는 반복되는 듯하다. 그 말기에 사회적 거리두기가 개인의 삶과 자유를 침해하거나, 민족적·계층적·종교적 소수집단에 책임을 돌리거나, 백

방역과 인권의 딜레마 '함께 살기'에 익숙해져야

신 미접종자를 차별하는 일은 없었는지 돌아볼 일이다. 이제 많은 사람들이 거리두기에 피로감을 느끼는 듯하다. 방역을 위해 경제를 희생할 수 없다는 목소리도 높다. 유럽과 미국 등지에서는 마스크 쓰기와 거리두기에 반대하는 시위가 익숙한 정경이 됐다. 일부는 객들은 개인의 자유와 존엄의 이름으로 국가 통제에 결연히 반대하기도 한다. 그러나 다른 논자들은 일상을 위해 방역을 포기하는 것은 특히 노약자와 취약계층을 위험에 빠뜨리는 잘못된 정책이라고 비판한다. 이 시점에 필요한 것은 답장의 어떤 답장이기보다는 토론 자체이며, 타당한 시선과 은근한 압박 없이 토론할 수 있는 자유로운 분위기이다. 건강하지 않은 사회는 실수하는 사회가 아니라 어떤 실수를 범했는지 돌아보지 않는 사회다.

방역은 국가의 통제와 시민의 자유 사이에서 미묘한 균형을 맞춰나가야 할 현대 민주주의의 중요한 쟁점이다. 스페인의 생리학자 안드레아스 발람이 지적하듯이, 가장 좋은 것은 공동체 구성원들의 권리를 보호할뿐더러 그들의 협력

을 이끌어내며 생명을 유지하는 적절한 통제 조치를 동시에 실행해나가는 일이다. 확실치 않은 어려운 일이며, 인권과 방역은 종종 '딜레마'에 처한다. 여기서 공동체나 생명이나의 양자택일은 도움이 되지 않는다. 단칼에 '고르다우스의 매듭'을 푸는 방식은 알렉산드르에게 맡기고, 우리는 말뚝의 말처럼 '딜레마와 함께 살기'에 익숙해져야 한다.

중요한 문제가 하나 더 있다. 앞으로는 코로나 팬데믹과 싸우고 점점 심각해지는 기후 위기를 헤쳐 나가기 위해서는 단지 예전의 일상으로 돌아가기를 기대해서는 안 된다. 사실, 우리가 직면하고 있는 코로나는 그저 자연의 재앙이 아니라 그동안 우리 인류가 살아온 방식의 결과이기도 하다. 종래와 같은 삶의 방식을 바꾸지 않는다면 더 큰 재앙을 맞이할 수도 있다. 따라서 몇몇 역사학자들과 철학자들이 조언하듯이, 팬데믹의 기억을 억압하거나 망각하지 않으면서 예전의 일상이 아니라 새로운 일상, 즉 '뉴노멀'을 만들기 위해 함께 노력해야 할 때다.

**뜨거운 '사회적 거리두기' 논쟁
공동체나, 생명이나'식 도움 안돼
통제와 시민 자유 균형 맞추고
새로운 일상의 뉴노멀 만들자**

을 이끌어내며 생명을 유지하는 적절한 통제 조치를 동시에 실행해나가는 일이다. 확실치 않은 어려운 일이며, 인권과 방역은 종종 '딜레마'에 처한다. 여기서 공동체나 생명이나의 양자택일은 도움이 되지 않는다. 단칼에 '고르다우스의 매듭'을 푸는 방식은 알렉산드르에게 맡기고, 우리는 말뚝의 말처럼 '딜레마와 함께 살기'에 익숙해져야 한다.

중요한 문제가 하나 더 있다. 앞으로는 코로나 팬데믹과 싸우고 점점 심각해지는 기후 위기를 헤쳐 나가기 위해서는 단지 예전의 일상으로 돌아가기를 기대해서는 안 된다. 사실, 우리가 직면하고 있는 코로나는 그저 자연의 재앙이 아니라 그동안 우리 인류가 살아온 방식의 결과이기도 하다. 종래와 같은 삶의 방식을 바꾸지 않는다면 더 큰 재앙을 맞이할 수도 있다. 따라서 몇몇 역사학자들과 철학자들이 조언하듯이, 팬데믹의 기억을 억압하거나 망각하지 않으면서 예전의 일상이 아니라 새로운 일상, 즉 '뉴노멀'을 만들기 위해 함께 노력해야 할 때다.



황승석
서울대 보건학과 부교수



전문석
서울대 서양사학과 교수

서울대 국가미래전략원-중앙일보 공동기획 | 코로나19와 대한민국: 성찰과 대안

방역 R&D 사업 시민의 주체적 참여 소중

시민·언론·학계 참여 인포데믹 극복하자

한국 정부는 지식의 축적과 기술 혁신을 목적으로 국가 연구개발(R&D) 사업을 수행하고 있다. 2022년의 R&D 예산은 약 30조 원, GDP의 1.09%다.

코로나19 팬데믹 대응에 있어 한국은 세계적인 주목을 받았다. 발달된 디지털 인프라와 지역 보건의료서비스 시스템, 그리고 시민들의 참여를 바탕으로 한 3T(Test-Trace-Treat) 방역 모델은 승자 검진(드라이브 스루) 선별진료소, 생활치료센터 등과 함께 한국발(發) 혁신 사례로 국제 사회에 널리 공유했다. 비록 백신을 자체 공급하지는 못했으나, 전 세계에 신뢰도 높은 유전자 증폭 기반 진단 키트를 공급했고, 그 검사법은 세계 표준으로 채택됐다.

팬데믹에 대한 대응 경험은 시민 개개인의 삶뿐 아니라 다양한 층위에서 지구촌 사회의 작동 방식에 큰 변화를 가져올 것이다. 따라서 코로나 대응이 국가의 지식 생산 시스템에 어떤 영향을 줄 수 있는지 살펴보고, R&D 사업의 속성과 구조적 한계에 대한 논의를 통해 국가 R&D시스템 혁신의 단초를 찾아보는 건 의미 있는 작업이 될 것이다.

**국가 R&D 사업 '전문가 중심' 한계
코로나 대응, 시민도 혁신 주체
입증, 거리두기로 공동체 지켜내
시민 '역량' 주목할 R&D 사업 중요**

국가 R&D 사업의 첫 번째 속성은 '역량 배양'을 목적으로 하는 투자라는 점이다. 시장에서 물건을 구매하듯 이 R&D 사업에 투자하면 기술이 손안에 들어오는 것은 아니다. 다양한 실험과 시도를 통해 학습하는 것이 R&D 활동의 핵심이다. 정부는 2005년 '질병관리 연구사업'에서부터 백신 개발 연구에 투자를 시작했고, 최근에는 다양한 사업을 통해 투자액을 대폭 확대했으나 자체 백신 개발에는 아직 이르지 못했다. 과학기술 혁신 역량의 확보는 그만큼 시간이 걸리는 지난한 작업이다.

두 번째 속성은 '위험 감수'다. 미래에 대한 투자는 위험을 감수하기 마련이지만 과학기술에 대한 투자는 손에 잡히지 않는 아이디어나 개념을 대상으로 하기 위해 감수는 본질적이다. 'Man on the Moon'을 내걸었던 '아폴로 프로젝트'는 인류의 위대한 업적이었다. 분명한 지만 당시에는 무모한 도전이었지만 그 후 부정할 수 없다. 위험의 정도 차이만 있을 뿐 과학기술에 대한 투자에서 위험 감수를 피할 수는 없다.

역량 배양과 위험 감수라는 2가지 속성은 구조적으로 '전문가 중심주의'라는 한계를 지닌다. 과학기술에 대한 사결정은 전문적 직견을 요구하며, 실제 R&D 활동의 수행 또한 과학자와 엔지



니어 같은 전문가들이 담당하기에 국민 세금의 사용에 따른 책임성을 견제하기 위해서는 그들의 의견에 치중하지 않을 수 없다. 문제는 일반 시민들은 전문가들이 결정하고 공급하는 과학기술을 사용하지만 하는 수 동적 존재로 남게 된다는 것이다. 연구자와 엔지니어는 과학기술지식 생산의 주체, 혁신 주체로서 활동하지만 일반시민은 혁신 주체로 여겨지지 않는다.

그런데 코로나19 팬데믹의 대응 경험은 전문가만이 혁신의 주체, 문제해결의 주체로 활약하는 것이 아님을 일깨워 주었다. 일반 시민도 코로나에 대응하고 문제를 해결하는 혁신 주체로서 활동함을 실제로 보여주었다. 백신이 나오기도 3T 방역 모델로, 사회적 거리두기로, 그리고 마스크 착용으로 코로나로부터 자신을 보호하고 공동체의 건강을 지키는 일을 담당했다. 전문가의 입장이 아닌 시민의 입장, 최종 소비자의 입장에서 문제를 정의하고 해결 방안을 강구했다. 전문가의 눈으로는 잘 보지 못하던 코로나19에 대응하는 새로운 혁신의 길을 시민의 눈이 찾아낸 것이다.

한국의 감염병 대응 국가 R&D 사업에서는 백신 개발을 목표로 하는 사업들이 월등히 큰 비중을 차지하고 있으나 '방역 연계 범부처 감염병 R&D 사업'과 같은 방역 중심 사업도 추진되고 있다. 코로나19 팬데믹은 적어도 방역 중심 사업에는 시민들이 혁신 주체로서 참여하여 전문가와 함께 기여할 수 있음을 알려주었다. 시민의 '역량'에 주목하는 새로운 R&D 사업들이 구성된다면 복잡해 보이는 인포데믹 문제의 해결도 마냥 요원한 일은 아닐 듯하다.

임흥탁
서울대 과학학과 연구부교수

코로나 팬데믹을 지나면서 인포데믹(Infodemic)이 증가한 이슈로 부각했다. 인포데믹이란 잘못된 건강-의료 관련 정보가 감염병과 같이 급속도로 전파되면서 공동체의 의사결정 과정을 마비 혹은 왜곡하는 병리적 현상을 의미한다. 인포데믹의 문제를 해결하기 위해서는 잘못된 정보를 감시하고 모니터링하여 이에 따른 부정적인 결과를 예방하는 체계가 필요하다.

우리나라에서 의료전문가에 대한 신뢰도는 매우 높은 상태다. 높은 신뢰를 받는 정보 원으로서 건강-의료 관련 잘못된 정보 문제 해결에 앞장서야 한다. 건강-의료 관련 잘못된 정보의 복잡성과 온라인상에서 공유되는 정보의 양을 고려할 때 국가가 해당 사안을 독자적으로 관리하는 것은 불가능할 뿐만 아니라 바람직하지도 않다. 특히 최근 건강-의료 관련 이슈들이 정치화함에 따라 건강-의료

관련한 잘못된 정보를 막기 위한 국가의 노력에 한계가 있을 수밖에 없다. 인터넷 자율정책 기구와 같은 인터넷 사업자들의 자율규제 기구에 문제 해결을 모두 맡기기에 전문성과 효율성 면에서 한계가 존재한다. 결국 효과적인 건강-의료 관련 잘못된 정보 규제는 정부와 민간의 적절한 배분이 이루어졌을 때 가능하며, 특히 건강-의료 관련 잘못된 정보의 확산을 제한하는 데에는 전문 지식을 보유하고 있는 의료전문가들의 역할이 매우 중요하다고 할 수 있다.

코로나 위기를 극복하는 과정에서 정부 및 의료전문가와 대중을 연결하는 언론의 역할이 매우 중요해졌다. 해외의 경우 많은 의료전문가들이 코로나와 같은 특화된 영역에 이해를 갖출 수 있도록 언론인들에게 전문 교육을 제공하는데 많은 노력을 기울이고 있다. 예를 들어, 국제기자센터는 웹사이트를 통해 다양한 코로나 관련 정보를 제공하는 한편 세계 최고 수준의 의료 및 보건 정책 전문가들을 초빙하여 기자들에게 코로나 보도에 필요한 전문적인 교육을 제공하고 있다.

해외의 의료전문가들은 더 나아가 공중보건기원 및 소셜미디어 기업, 언론, 팩트체크 기관과의 협력 체계를 구축하여 정확한 정보를 대중에게 전파하려

는 적극적인 노력도 기울이고 있다. 예를 들어, 국제팩트체크네트워크와 페이스북 저널리즘프로젝트의 지원을 받아 운영 중인 퍼스트체크는 아시아 지역의 언론인, 의료전문가, 컴퓨터과학자로 이루어진 범아시아 사실 검증 협력 이니셔티브로서 전통 미디어, 인터넷 및 소셜미디어를 통해 생산·유통되는 코로나 정보를 감시하고 모니터링함으로써 정확한 정보를 대중에게 제공하고 있다. 반면 국내의 경우 의료전문가들의 자발적이고 조직적인 노력이 부족한 상태다. 국내 의료진들도 시민사회, 팩트체크 기관, 학계, 언론계 그리고 인터넷 서비스 사업자와 협업하여 건강-의료 관련 잘못된 정보 문제를 해결하는데 보다 적극적으로 나설 필요가 있다. 그렇다면 국내 의료전문가들은 어떻게 건강-의료 관련 잘못된 정보 문제 해결에 참여할 수 있을 것인가?

단기적으로는 의료전문가들이 기존에 진행되고 있는 프로젝트나 이니셔티브, 팩트체크 기관·소셜미디어·플랫폼과 협력할 수 있는 방안을 찾아야 한다. 현재 팩트체크포럼과 SNU팩트체크 모

**잘못된 의료정보 급속 확산되며
방역체계 무력화, 불안·혼란 초래
이해관계자 협업, 감시 체계 시급
의료전문가 자발·조직적 참여해야**

두 건강-의료 관련 사실 검증을 진행하고 있다. 국내 의료전문가들도 대한의사협회 혹은 대한약사회를 중심으로 이와 같은 기관들과 협력할 수 있는 방안을 찾는 것이 실질적이고 현실적인 대책이 될 것이다.

장기적인 관점에서는 의료전문가가 주도하고 시민사회, 학계, 언론계 그리고 인터넷 서비스 사업자 등 다양한 이해관계자들이 참여할 수 있는 새로운 건강-의료 정보 관련 감시·모니터링 체계를 구축해야 한다. 우리는 코로나를 통해 잘못된 정보가 시민들의 불안감을 키우고 국가 방역체계를 무력화시킴으로써 얼마나 큰 혼란을 초래하는지를 목도했다. 이러한 상황의 재발을 방지하기 위해서는 건강-의료 관련 정보 문제 해결을 전담하는 공공·자율규제기구를 구성하는 것이 중요하다. 이를 통해 대중들이 쉽게 이해할 수 있는 정보를 소비할 수 있는 통합적인 플랫폼을 마련함으로써 인포데믹 문제 해결을 주도하도록 할 필요가 있다.

이철주
서울대 언론정보학과 교수

팬데믹으로 취약고리 드러나... 맞춤형 혁신정책 추진할 때

2020년 3월 11일, 세계보건기구(WHO)가 '코로나19 팬데믹'을 선언한 이후, 고작 80~100 나노미터 크기에 불과한 코로나 바이러스로 인해 우리의 일상은 완전히 변해 버렸다. 다행히 최근 코로나로 인한 사망자 수와 신규 확진자 수가 크게 줄며 팬데믹 종식에 대한 기대감이 커지고 있다. 코로나는 전 세계적으로 6억 명 이상의 감염자와 650만 명 이상의 사망자를 발생시켰다.

이 바이러스와의 공생을 선택한 여러 국가들이 이 일상을 회복하기 위해 노력 중이며, 태국은 10월 엔데믹을 선언할 예정이다. 우리도 팬데믹 이후를 준비해야 한다.

자국중심주의 가속화, 공급망문제 대두

우선 정치적인 측면에서 세계는 자국 중심주의로의 변화가 가속화되고 있다. 코로나로 인한 글로벌 공급망의 위기는 우크라이나 사태로 더욱 복잡해졌다. 그 과정에서 우리는 언제든 국가 간 인적·물적 자원의 교류가 제한될 수 있으며 그 파급효과가 얼마나 클 수 있는 지 경험했다. 중간재 대외 의존도가 높은 우리나라의 경우 글로벌 공급망으로 인한 위험 발생 가능성은 더 크다. 무역 협회에서 실시한 설문조사 결과에 따르면, 국내 수출 기업 중 85.5%가 공급망 문제를 경험했다고 한다. 이에 자국 내 생산을 강화하는 역 세계화 물결이 등장하고 있다. 반도제 과학법을 통해 약 2800억 달러 규모의 투자를 지원하며 아시아에 편중된 반도제 공급망을 미국 중심으로 재편하고자 하는 미국의 노력이 대표적이다. 당분간은 효율성을 강조한 글로벌 공급망 구축보다 위기에도 강한 국가 동맹관계 구축이 강조될 것이다. 또한 공공의료와 감염확산 방지 등 위험에 대응하는 정부의 역할이 강조되고 팬데믹으로 인한 국내 문제들을 해결하는 과정에서 정부의 역할은 더욱 확대될 것으로 전망된다.

팬데믹이 길어지며 세계 경제는 침체 국면에 들어서고 있다. 경제성장률에 대한 불확실성이 커지고 인플레이션이 지속되면서 장기 저성장 흐름이 지속될 것으로 예측된다. 국제통화기금(IMF)에 따르면 2022년 세계경제 성장률 전망치는 3.2%로, 2021년 5.9%에 비해 크게 하락했다. 대외경제정책연구원은 2023년 전망치도 올해와 비슷한 수준인 3.6%로 추정하고 있다. 20세기 최초의 팬데믹인 스페인 독감의 경우 이로 인한 사망률 증가가 1인당 실질소비액에 약 8% 감소시켰다고 한다. 팬데믹이 향후 세계 경제에 상당한 부정적인 영향을 미칠 수 있음을 시사한다.

무엇보다 코로나를 겪으며 업종별, 고용의 양과 질의 격차가 커졌으며, 이로 인해 사회 양극화와 소득의 불평등이 심화할 것으로 전망된다. 영업제한 등으로 소규모 자영업자의 비중이 높은 대면 서비스업의 경영상황은 악화한 반면, IT와 운송업 등 대규모 자본이 투자된 비대면 업종은 오히려 크게 성장해 왔기 때문이다. 실제 경영상황이 나빠

코로나 관련 워드 클라우드



자영업자, 비정규직, 여성 등 취약계층에 심각한 영향
기후 위기 지속시 새로운 감염병 팬데믹 올 수도 있어
외부 충격에 신속 대응, 빠른 회복가능한 사회구조 절실
과학기술과 혁신이 격차 완화, 복지 확충에 활용돼야

진 업종을 중심으로 비정규직 노동자들의 실직과 수익감소 또한 두드러졌으며 특히 여성의 고용환경이 크게 영향을 받았다. OECD 국가의 여성고용 성과를 분석한 PwC 보고서에 의하면 노동시장의 양성평등을 향한 움직임이 코로나로 인해 최소 2년 이상 지연된 것으로 보인다. 2022년 세계 불평등보고서에 의하면 코로나를 겪는 동안 세계 역량장자의 재산 점유율이 역사상 가장 급속도로 증가하였다고 한다. 우리나라 연간 국민소득에서 상위 10%가 차지하는 비중 또한 2016년 43.3%에서 2021년 46.5%로 증가하였다. 코로나 이후 노년층과 이만자를 대상으로 하는 중오병의 공포가 커지고 있으며 이 현상은 당분간 지속될 것이다.

로코노미, 사이버보안기술 관심 커져

향후 비대면 사회가 일상화되며 팬데믹 이후 사회적으로도 큰 변화가 전망된다. 재택근무와 원격교육, 비대면 종교활동, 비대면 소비가 확대되면 공간에 대한 인식이 변화할 수 있다. 즉, 비대면 사회에서는 이동의 필요성이 감소하여 교통량이 줄고 주거지와 지역 중심의 삶이 확대될 것이다. 실제 팬데믹이 길어지며 가정 내 환경을 개선하고자 가

구·가정용품·가전제품 등의 소비가 증가했다. 지역 내 머무는 시간이 늘어나면서 지역 기반 상품에 대한 관심도 커졌다. 지역(local)과 경제(economy)의 합성어인 로코노미(loconomy) 현상이 제조업을 받으며 다양한 지역 사업이 시도되고 지역 내 주·문화·복지 기능이 강조된다.

한편 비대면 사회로 인해 삶의 방식이 세분화·개인화됨에 따라 외로움이 사회적 문제가 될 수 있다. 대면 소통을 통해 우리는 타인과 정서적 유대감을 형성하고 신뢰를 쌓는다. 그러나 코로나 이후 대면 소통의 기회가 크게 줄어들었다. 타인에게 전해받고 싶지 않은 자기주변의 일정한 공간의 크기를 의미하는 개인공간의 범위가 코로나 이후 넓어졌다는 연구 결과도 있다. 외로움이 가지고 사회화 문제를 인지하고 영국에서는 2018년 1월 '외로움 장관(Loneliness Minister)'을 임명하기도 했다. 기술적 측면에서 팬데믹은 디지털 전환을 한층 가속할 것이다. 사회적 거리두기와 봉쇄로 비대면 서비스를 효과적으로 제공하기 위한 혁신적 기술의 상용화가 앞당겨지고 있다. 원격의료, 드론 택배, 디지털 금융 등이 대표적이다. 동시에 의료·교통·금융 서비스와 같은

디지털 인프라에 대한 사이버 공격을 받아 탐지하고 대응하고자 사이버 보안 기술에 대한 관심이 높아지고 있다.

건강과 환경을 강조하는 그린기술 관련 정책 또한 확대될 것이다. 바이러스와 같은 생물학적 위험으로부터 인간을 보호하기 위한 기술, 플라즈마를 대체하는 친환경 소재 기술, 웨어러블 기기를 활용한 건강 모니터링 기술, 재활용 기술이나 친환경 제품 개발의 필요성이 증가하고 있다. 이를 나타내듯 환경을 보존하고 사회적 책임경영과 투명경영을 강조하는 ESG 경영이 조직 생존의 필수조건이 될 것이다. 이러한 정치·경제·사회·기술의 변화를 가져올 코로나 사태를 '블랙스완'으로 표현하곤 한다. 검은 백조를 발견한 것처럼 발생 가능성이 매우 낮은 일이 실제 일어났고 그 사건으로 인해 큰 충격을 받게 됨을 의미한다. 코로나로 인한 팬데믹은 블랙스완일 수 있다. 그러나 앞으로의 팬데믹은 그렇지 않아야 한다.

"불평등 심화한 시장경제 시스템 교정 기회"

전문가들은 지금의 기후 위기가 지속하면 새로운 감염병으로 인한 팬데믹이 올 수 있음을 경고하고 있다. 팬데믹과 같은 외부충격에 신속하게 대응하고 빠르게 회복할 수 있는 사회 구조를 만드는 것이 절실하다. 팬데믹은 우리 사회의 약한 고리를 여지없이 드러냈다. 예를 들어, 우리나라는 인구의 50%가 수도권에 집중되어 지역의 의료 불균형이 심각하고 공공의료 인프라도 취약하다. KDI 보고서에 따르면 코로나를 겪는 동안 기존 여성이 직장을 그만둘 확률이 기존 남성보다 2배 더 크게 증가하여 초동학령 자녀의 돌봄 공백 현상이 두드러졌다. 글로벌 공급망에서 특정 국가에 대한 의존도가 과도하게 높은 영역도 확인되었다. 게다가 팬데믹은 사회적으로 취약한 계층에 더 심각한 영향을 미쳤다. 우리는 팬데믹을 통해 관찰된 약한 고리를 보완함으로써 위기를 기회로 전환해야 한다. 실제 스페인 독감으로 인해 발생한 공공의 노동력 부족 사태는 오히려 자본집약적 산업을 발전시키는 계기가 되었다. 팬데믹 이후를 준비하며 디지털 산업, 바이오·헬스케어 산업, 친환경 에너지 산업 등이 성장할 수 있는 기반을 마련해야 하고 동시에 과학기술과 혁신이 사회 격차 완화와 복지 확충에 적극적으로 활용되는 방안에 대한 모색이 필요하다. UCL대학의 마리아나 마추코 교수는 팬데믹이 사회적 불평등을 심화시켜 온 시장 경제 시스템의 문제를 교정할 기회를 제공한다고 주장했다. 특히 국가가 공공의 목적과 가치를 창출하는 역할을 수행해야 하며, 이를 위해 국가는 사회적 도전과제를 찾아내고 도전과제를 해결하기 위한 혁신정책을 추진해야 한다는 '임무지향적 혁신정책'을 주장하였다. 팬데믹의 약한 고리는 우리나라가 어떠한 사회적 도전과제를 임무로 설정할 것인지의 방향을 제시해 준다.

이성주 서울대 산업공학과 교수

