
영국의 보건 분야 기후변화 적응 대책

2017. 7.

1 출장 개요

□ 출장목적

- 영국의 보건 분야 기후변화 적응 대책 운영 체계 조사

□ 과제명

- 보건 분야 기후변화 대응을 위한 근거 생산과 정책 개발

□ 출장기간

- 2017. 7. 2 ~ 2017. 7. 7

□ 출장지역

- 영국 런던

□ 출장자

- 채수미 부연구위원

□ 일정요약

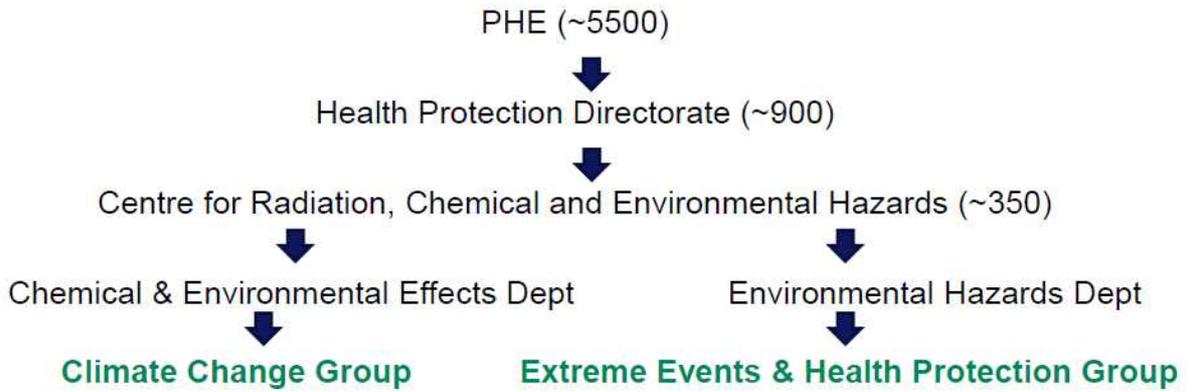
출장일	국가	방문기관	면담자	주요 논의사항, 습득사항
1일차	17.07.02	인천 → 런던		
2일차	17.07.03	영국 런던 Public Health England	Dr Angie Bone, Dr Clare Heaviside	<ul style="list-style-type: none"> • 중앙정부의 보건 분야 기후변화 적응 정책
3일차	17.07.04	영국 런던 Health Protection Research Unit in Environmental Change and Health	Dr Shakoor Hajat, Dr S a r i Kovats	<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화 건강영향 평가 및 보건 분야 대응 정책
		UCL-Lancet Commission on Health and Climate	Dr Tim Colbourn, Dr Nick	<ul style="list-style-type: none"> • 국제사회의 기후변화 건강문제 대응을 위한 우선순위 정책 영역 및 평가

			Change	Watts	
4일차	17.07.05	영국 런던	UK Climate Impacts Programme (UKCIP)	Dr Briony Turner, Dr. Anna Mavrogia nni	<ul style="list-style-type: none"> 지역사회 기후변화 적응 전략
5일차	17.07.06	영국 런던	nelft NHS foundation trust	Caroline Allum	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화로 인한 건강영향평가 및 대응방향
6일차	17.07.07		런던→인천		

가. 영국 중앙정부의 기후변화 적응 정책

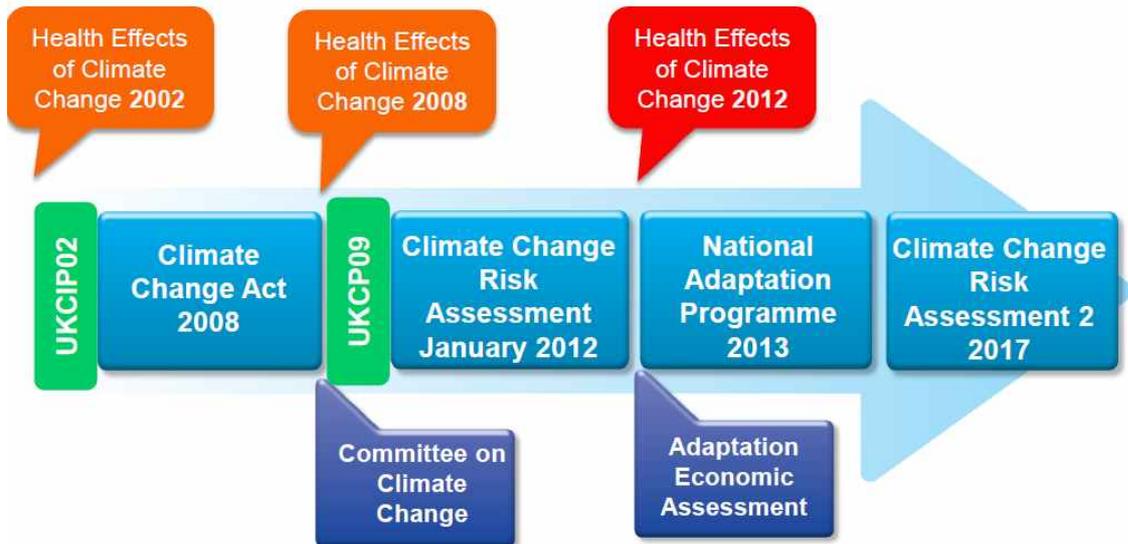
1) 조직

- 영국의 기후변화 대응 조직은 적응과 완화로 나뉘어 있는데, 적응부분은 DEFRA(Department for Environment, Food and Rural Affairs)가, 완화부분은 BEIS(Dept for Business, Energy, and Industrial Strategy)가 중심이 됨.
 - DEFRA는 기후변화적응 소위원회(Adaptation Sub Committee, ASC)를 지원함.
 - BEIS는 기존의 Department of Energy & Climate Change가 통합되어 규모가 커졌으며, 기후변화 위원회(Committee on Climate Change, CCC)를 지원함.
 - CCC는 전 분야의 전문가로 구성된 독립적인 위원회로, 기후변화 위험 평가의 근거를 수집하는 역할을 함.
- Public Health England(PHE)는 Department of Health에서 예산을 지원받는 책임 집행기관으로, 국가 건강을 보호하고 향상시키며 건강불평등을 완화하기 위한 목적으로 갖고 있음.
- PHE 내에 'Climate Change Group'과 'Extreme Events & Health Protection Group'이 기후변화 정책을 담당함.
 - 'Climate Change Group'은 temporary/permanent 연구자, 박사과정 등 5~6명으로 구성되어 있고, 과학 연구를 수행하고, 정부, 지역 당국, 관련 이해관계자 등에 권고 및 가이드라인을 제공하며, 대학과 연구 기관과 밀접하게 연계되어 있음.



2) 법, 정책

- 2008년에 제정된 「Climate Change Act」를 근거로, 기후변화의 위험을 평가 (Climate Change Risk Assessment, CCRA)하고, 그것을 기반으로 국가 적응 정책(National Adaptation Programme, NAP)을 수립하고 있으며, 이것은 5년마다 반복 시행됨.



- CCRA의 주요 영역은 11가지로 구성되어 있으며, 그 중 하나로 Health가 포함됨.



□ PHE가 우선적인 정책 또는 연구가 필요하다고 판단하는 6가지 우선순위 영역은 다음과 같음.

- 폭염(특히 폭염에 취약한 건물, 예. 요양원, 감옥): 기온과 상병, 사망, 정신건강, 폭력 등
- 홍수(강우량, 해수면 상승): 정신건강에 미치는 영향, 주택의 손실 등
- 물 부족
- 토양: 토양의 영양이 농작물 생산에 충분하지 못함.
- 자연 자본(생물의 다양성)
- 연구의 부족: 매개 감염병, 수인성 질환 등

□ 「Climate Change Act」 외에 보건 분야 내의 별도의 기후변화 관련법은 없음.

- 부처 내 별도의 법이 없다는 점이 범부처간, 범영역간 적극적인 교류에 기회가 될 수 있는 반면, 다른 부처 소관의 정책에 대해 기후변화를 우선순위로 적용하도록 하는 데 제한이 있음.
- 기후변화 관련 건강 문제에 책정된 별도의 예산은 없고, 고유의 사업에 통합되어 있음.
 - 2004년 제정된 「Civil Contingency Act」가 긴급 계획 및 대응(기후변화로 인한 건강영향)에 대한 사항을 포함하고 있음.

나. 지역사회의 적응

□ 영국의 행정구역은 우리나라의 시도-시군구-읍면동과 같이 체계적으로 분류되어 있

지 않고, 광역 단위로는 Great London Authority, County, 기초 단위로는 Borough, District로 분류되어 있음.

○ 중앙에서 지정한 지침이 하부 행정구역으로 전달되어 시행하고, 시행결과가 다시 중앙으로 보고되는 체계를 갖추지 않고 있음.

□ 중앙(PHE)은 지방 정부의 성과를 관리할 권한을 갖지 않고, 국가 가이드라인을 제공하고 따르도록 권장함.

○ 지방정부는 중앙에 정기적으로 보고하지 않기 때문에, 기후변화 적응을 평가할 수 있는 지표는 개발되어 있지 않음.

○ 지방정부의 적응 실태는 서베이를 통해 얻어진 자료로 일부 파악 가능하나, 이 서베이의 지방정부 참여율은 20% 수준임.

○ 미디어 등을 통해 최근 영국 내 대기오염에 대한 관심이 높아졌으나, 예산이나 경제 성장에 대한 관심 등으로 지방 정부가 대기오염의 문제를 항상 우선순위로 두기는 어려움.

□ UKCIP(UK Climate Impacts Program)은 주로 지역사회의 다양한 영역과 연계하여 기후변화 적응 정책을 위한 연구를 수행함.

○ 본래 DEFRA와 Environmental Agency(EA)에서 관리해왔으나, 중앙정부에서 해당 프로그램에 대한 관심이 낮아졌고, 현재 옥스퍼드 대학의 Environmental Change Institute에서 운영함.

○ 기후변화 적응을 위한 adaptation wizard, tool portfolio를 운영하고 있으나, 이를 활용한 지역사회 성공 사례를 모니터링하지는 못함.

다. 감시체계(Syndromic surveillance)

□ syndromic surveillance는 조기에 경보하고, 공중보건학적 대응을 위해, 건강관련 데이터를 수집, 분석, 해석하는 과정으로, PHE가 helpline service, GP, 응급실 등으로부터 연중 매일, 실시간으로 자료를 조사하고 있음.

○ 감시체계 내에서 홍수의 영향이 모니터링 되고 있으나, 정신건강 문제를 정기적으로 조사하고 있지는 않음.

○ 조기 경보를 위해 데이터를 분석하기는 하지만, 매년 공식적으로 분석하는 것은 아님(가장 최근 분석한 것은 2013년임).

□ syndromic surveillance의 유형은 다음과 같음.

○ Remote health advice syndromic surveillance system

- 매일 NHS111 서비스에 오는 전화 연락의 패턴을 분석하여, 독감, 노로바이러스와 같은 감염성 질환의 전파를 감시하는 것으로, 일 단위로 분석하고, 매주 보고함.

〈표 1〉 Remote health advice syndromic surveillance system의 지표

Indicator	Trend	Level *
Cold/flu	no trend	below baseline levels
Fever	decreasing	below baseline levels
Cough	no trend	below baseline levels
Difficulty breathing	no trend	below baseline levels
Sore throat	increasing	similar to baseline levels
Diarrhoea	no trend	below baseline levels
Vomiting	no trend	below baseline levels
Eye problems	no trend	similar to baseline levels
Heat/sun impact	no trend	similar to baseline levels
Insect bites	decreasing	below baseline levels

*Since week 47 2014 new baselines have been introduced for comparison with previous years. Baselines use historical data from the NHS Direct surveillance system to estimate seasonal trend but with levels adjusted to reflect changes since the switch to using NHS 111 data in September 2013.

○ GP in hours syndromic surveillance system

- GP 운영 시간 내에 GP방문 횟수를 모니터링하는 것으로, 매일 상담률을 체크하여, 주 단위로 보고함.

〈표 2〉 GP in hours syndromic surveillance system의 지표

Indicator	Trend	Level
Upper respiratory tract infection	no trend	similar to baseline levels
Influenza-like illness	no trend	similar to baseline levels
Pharyngitis	no trend	similar to baseline levels
Scarlet fever	no trend	similar to baseline levels
Lower respiratory tract infection	no trend	below baseline levels
Pneumonia	no trend	similar to baseline levels
Gastroenteritis	no trend	below baseline levels
Vomiting	no trend	below baseline levels
Diarrhoea	no trend	similar to baseline levels
Asthma	increasing	similar to baseline levels
Wheeze	no trend	above baseline levels
Conjunctivitis	decreasing	below baseline levels
Mumps	decreasing	similar to baseline levels
Measles	no trend	similar to baseline levels
Rubella	no trend	similar to baseline levels
Pertussis	increasing	below baseline levels
Chickenpox	increasing	similar to baseline levels
Herpes zoster	no trend	similar to baseline levels
Cellulitis	no trend	similar to baseline levels
Impetigo	no trend	below baseline levels
Allergic rhinitis	decreasing	below baseline levels
Heat/sunstroke	decreasing	below baseline levels
Insect Bites	no trend	similar to baseline levels

○ GP out-of-hours syndromic surveillance system

- 야간, 주말, 휴일 중 GP 방문 및 요청 건수를 모니터링하는 것으로, 이 시스템은 England 인구의 약 80%를 포함함.

〈표 3〉 GP out-of-hours syndromic surveillance system의 지표

Key indicator	No. of contacts	% Week 28	% Week 27	Trend*
All OOH contacts, all causes	170,824			
Acute respiratory infection	9,199	11.00	10.74	↔
Influenza-like illness	52	0.06	0.08	↔
Bronchitis/bronchiolitis	62	0.07	0.07	↓
Difficulty breathing/wheeze/asthma	1,401	1.68	1.66	↔
Pharyngitis	66	0.08	0.07	↔
Gastroenteritis	3,358	4.02	3.96	↔
Diarrhoea	960	1.15	1.11	↔
Vomiting	1,112	1.33	1.38	↓
Myocardial infarction	834	1.00	0.92	↔
Heatstroke	6	0.01	0.02	↔

*Trend: reports on the trend seen over previous weeks in the percentage of Read coded contacts.

- Emergency department syndromic surveillance system(EDSSS)
 - 응급실 방문 건수를 모니터링 하는 것으로, 일단위로 분석하여 매주 보고함.

〈표 4〉 GP out-of-hours syndromic surveillance system의 지표

Indicator	Current trend
Triage Severity Ratio	increasing
Respiratory	no trend
Acute Respiratory Infection	no trend
Bronchitis/ Bronchiolitis	no trend
Influenza-like Illness	no trend
Pneumonia	no trend
Asthma/ Wheeze/ Difficulty Breathing	decreasing
Gastrointestinal	no trend
Gastroenteritis	no trend
Cardiac	no trend
Myocardial Ischaemia	no trend
Meningitis	no trend
Heat /sunstroke	no trend

- 폭염 대응을 위한 예측 및 역치에 대한 논의를 진행 중임.
 - 응급상황이라고 판단하여, 공공 부문의 대응이 이루어질 수 있는 기온 역치 수준에 대해 여러 이해관계자와 합의가 필요함.
 - 인구 백만으로 두 번째로 큰 도시인 Birmingham을 표본 도시로 선정하여 도시의 건강영향을 예측함.

라. 보건 분야의 연구와 정책 관련성

1) 영국의 연구 동향

- 현재 보건 분야의 기후변화 연구는 중앙정부가 우선순위를 명확히 설정하고 있고, 관련 연구자들과 빈번하게 소통하기 때문에 활발하게 운영되고 있는 편임.
 - 보건 분야의 건강영향평가(CCRA)는 PHE가 주도적으로 운영하고 있으며, PHE가 CCRA를 수행할 대학 또는 연구자 그룹을 지정함.
 - Health Protection Research Unit in Environmental Change and

Health(HPRU ECH)는 PHE의 정책결정(NAP)을 지원하기 위한 연구를 수행하는 그룹으로, 다음의 세 가지 연구 주제를 운영하고 있음.

- Theme 1(Climate Resilience)은 폭염, 한파, 홍수의 건강 영향을 연구하는 것으로 London School of Hygiene & Tropical Medicine에서 담당하고 있고,
- Theme 2(Healthy sustainable cities)는 UCL에서 운영하며,
- Theme 3(Public health and the natural environment)는 University of Exeter와 기상청이 함께 담당하고 있음.

○ 기후변화 대응에서 PHE가 핵심적인 역할을 수행하고, 연구자들은 공중보건 분야의 정책입안자들에게 기후변화가 우선순위 정책으로 유지될 수 있도록 충실한 근거를 제시하고 권고하는 역할을 함.

□ 영국의 기후변화 대응 정책은 상당히 근거를 기반으로 하고 있지만, 아직도 기후변화로 인한 건강영향의 근거가 충분히 입증되지 않은 영역이 많음.

- 지금까지 건강 위협의 평가가 주로 폭염 관련 사망, 이환에 집중되어 온 편임.
 - 폭염으로 인한 건강의 위협에 대해서는 즉각적인 증재가 매우 중요하며, 이는 현재 운영 중인 syndromic surveillance에서 수집되는 데이터가 뒷받침되어야 함.
 - 그러나 자료의 민감성 때문에 학계에서도 일정 기간 제한을 두어 이용이 가능하고, 공식적으로 공개하지는 않음.
- 이주(migration), 영양(nutrition) 등의 측면에서는 연구가 제한되어 있고, 향후 실증적인 데이터보다는 모델링을 통한 예측이 이루어져야 함.
- 향후 건강 영향의 예측은 다양한 사회적 요인을 포함해야 함.
 - 예를 들어 인구 고령화에 따라 취약 집단이 증가할 것으로 예상되나, 연구에서는 인구 고령화를 고려하지 않고 있기 때문에 모델링 결과는 신뢰하기 어렵게 됨.
 - 따라서 기후변화로 인한 건강영향에 중요하게 영향을 미칠 수 있는 다양한 요인들을 고려하여, 불확실성을 정량화할 수 있는 방법을 고안해야 함.
- 국민의 인식을 지속적, 공식적으로 평가하는 조사체계는 마련되어 있지 않고, 일부 연구에 따르면 대부분은 기후변화의 건강문제를 여전히 충분히 인식하지 못하고 있음.

- 정책평가 연구는 부족하고, 정책을 평가하는 데 상당한 제한점이 있는 상황임.
 - 폭염정보시스템의 효과를 평가하거나, 폭염 대책이 사망률을 감소시켰는지, 비용 효과적이었는지를 평가하는 것은 자료를 수집하는 것부터 출발해야 함.

2) 국제 연구 동향

- WHO에서는 지속적으로 취약성 평가, 국가 적응 계획에 대한 평가를 수행하고 있음.
 - 국가 차원의 적응 계획이 있는가, 그 계획이 태풍, 홍수, 기온, 감염성 질환 등 다양한 기후변화 위험에 대응할 역량이 어느 정도의 수준인가를 검증함.
- UCL에서는 UCL-Lancet Commission을 통해 2009년(1차)과 2015년(2차)에 여러 국가를 대상으로 하는 기후변화 건강 영향 및 적응대책을 연구하였으며, 현재는 그 기본적 틀을 바탕으로 Lancet Countdown이 진행되고 있음.
 - Lancet Countdown의 연구 목적은 기후변화의 영향과 국제 경제의 탈탄소화 정책으로의 변화를 평가하는 것임.
 - 기후변화와 건강 부분의 평가 영역과 지표는 다음과 같으며, 현재 수정, 보완 작업이 이루어지고 있음.
 - 다만, 각 국의 국가 적응 정책의 구체적인 내용을 검토하지는 않고 있고, 국가 적응 정책의 역량 및 질적 수준을 파악하기 위한 평가 지표는 별도로 제시하지 않고 있음.

- 1: Health impacts of climate hazards
 - 1.1 Exposure to temperature change
 - 1.2 Exposure to heatwaves
 - 1.3 Changes in labour productivity
 - 1.4 Exposure to flood
 - 1.5 Exposure to drought
 - 1.6 Changes in the incidence and geographical range of climate-sensitive infectious diseases across sentinel sites
 - 1.7 Food security and undernutrition

- 2: Health resilience and adaptation
 - 2.1 Integration of health into national adaptation plans
 - 2.2 Climate services for health
 - 2.3 Adaptation of finance for health
- 3: Health co-benefits of climate change mitigation
 - 3.1 Coal phase-out
 - 3.2 Growth in renewable energy
 - 3.3 Access to clean energy
 - 3.4 Energy access for health facilities
 - 3.5 Exposure to ambient air pollution
 - 3.6 Deployment of low-emission vehicles and access to public transport
 - 3.7 Active travel infrastructure and uptake
 - 3.8 Greenhouse gas emissions from the food system and healthy diets
 - 3.9 Greenhouse gas emissions of health-care systems
- 4: Economics and finance
 - 4.1 Change in annual investment in renewable energy
 - 4.2 Change in annual investment in energy efficiency
 - 4.3 Low-carbon technology patent generation and innovation
 - 4.4 Valuing the health co-benefits of climate change mitigation
 - 4.5 Direct and indirect fossil fuel subsidies
 - 4.6 Coverage and strength of carbon pricing
 - 4.7 Equity of the low-carbon transition
- 5: Political and broader engagement
 - 5.1 Public engagement with health and climate change
 - 5.2 Academic publications on health and climate change
 - 5.3 Inclusion of health and climate change within medical and public health curricula
 - 5.4 Health and climate change in high-level statements of the UNFCCC and UNGA

5.5 Implementation and estimated health benefits of the nationally determined contributions (NDCs)