

英国における住宅の健康政策調査 出張報告書

出張期間： 2016年1月23日～1月27日
出張者： 上原 裕之（（一社）健康・省エネを推進する国民会議 理事長）
伊香賀俊治（慶應義塾大学 教授）
林 侑江（慶應義塾大学大学院 助手）（記録）
通訳者： 高塚 好道（JAC Translations 通訳）

出張概要

住宅の健康政策について調査する上で、英国保健省イングランド公衆衛生庁が策定した"Cold Weather Plan (CWP) for England (イングランド防寒計画)"や英国コミュニティ地方自治省が策定した"HHSRS: Housing Health and Safety Rating System (住宅健康・安全評価システム)"は注目すべき事例である。前者は寒さにより生ずる健康被害を防止するために英国で策定された枠組みであり (p.1 参照)、後者は住宅の安全性や健康性の危険度が一定基準を上回った場合に改修を命令又は勧告する仕組みである (p.2 参照)。本出張では CWP for England の策定までの経緯や HHSRS の運用状況を調査するため、事前に質問項目 (p.3～4 参照)を送付した上で訪英し、2016年1月25日～26日にかけて開発・運営に携わる関係者にヒアリングを実施した。タイムスケジュールは下記の通りである。

英国保健省イングランド公衆衛生庁では CWP for England の概要と策定までの経緯について説明を受け、事前送付した質問項目に対して回答を受けた。また、環境衛生研究所では HHSRS の運用状況に加えて仏国や米国の健康住宅政策の状況についても紹介を受け、住宅の断熱性能に問題を抱える我が国にも示唆に富む情報が得られた。

- ◇ 1月25日 (月)
10:00～12:00 Public Health England, Department of Health (英国保健省イングランド公衆衛生庁)
面談者：Dr. Stephen DOREY (Extreme Events & Health Protection, Consultant Public Health Medicine)
Mr. Michael CHANG (Healthy Places, Public Health Manager)
出席者：上原、伊香賀、林、高塚 (敬称略)
- ◇ 1月26日 (火)
12:00～13:30 Claridge's (ホテル・クラリッジズ)
面談者：堀内丈太郎 (在英国日本国大使館 参事官)
大西 泰史 (在英国日本国大使館 一等書記官、IMO 常駐代表代理)
出席者：上原、伊香賀、林、高塚 (敬称略)
- 14:00～15:30 Chartered Institute of Environmental Health (環境衛生研究所)
面談者：Tony Lewis 氏 (Head of Policy and Education, Chartered Institute of Environmental Health)
David ORMANDY 教授 (Professor, Division of Health Sciences, Warwick Medical School, The University of Warwick)
出席者：上原、伊香賀、林、高塚 (敬称略)

1. Cold Weather Plan for England（イングランド防寒計画）とは^{文1,2)}

Cold Weather Plan (CWP) for England, Protecting health and reducing harm from cold weather (寒さからイングランド国民の健康を守り、被害を減らすための防寒計画) (図 1-1) は、英国保健省イングランド公衆衛生庁 (PHE) によって、国民保健サービス (NHS)、地方政府協議会 (LGA)、気象庁 (Met) との連携のもとに、2011 年に策定された枠組みである。2013 年に改訂され、最新版は 2015 年 10 月である (2016 年 1 月一部修正)。この枠組みでは寒さによる健康被害についての注意喚起がなされているほか、寒冷気象警報、適切な暖房の推奨 (居間 21℃、寝室 18℃)、健康を守り、被害を減らすための投資としての住宅断熱改修、燃料貧困層 (Fuel Poverty) への暖房燃料クーポンの配給などが盛り込まれている。

また、CWP for England を支えるエビデンス集として、CWP for England, Making the Case: Why long-term strategic planning for cold weather is essential to Protecting health and wellbeing (寒さに対する長期の戦略的計画がイングランド国民の健康と福祉になぜ不可欠なのかの事例をつくる) (図 1-2) も同時に改訂されている。パンフレット類は CWP の簡易版や住宅補助を受ける住民に対して配布するリーフレット等数種類が用意され、国民に対し、家の寒さから健康を守り、被害を減らすための啓発が積極的に行なわれている。

CWP に関連した取り組みとしてはリーフレット等の作成・配布の他に” Cold Weather Alert” (寒冷気象警報^{文1,5,6)}) (図 1-4, 1-5) が挙げられる。同システムは気象予報と連動して地域別に翌週の寒さに対する警報を通知するシステムであり、警報レベルに応じて各省庁が取るべき対策が予め決められている。



図 1-1 Cold Weather Plan for England 本編



図 1-2 Cold Weather Plan for England
を支えるエビデンス集

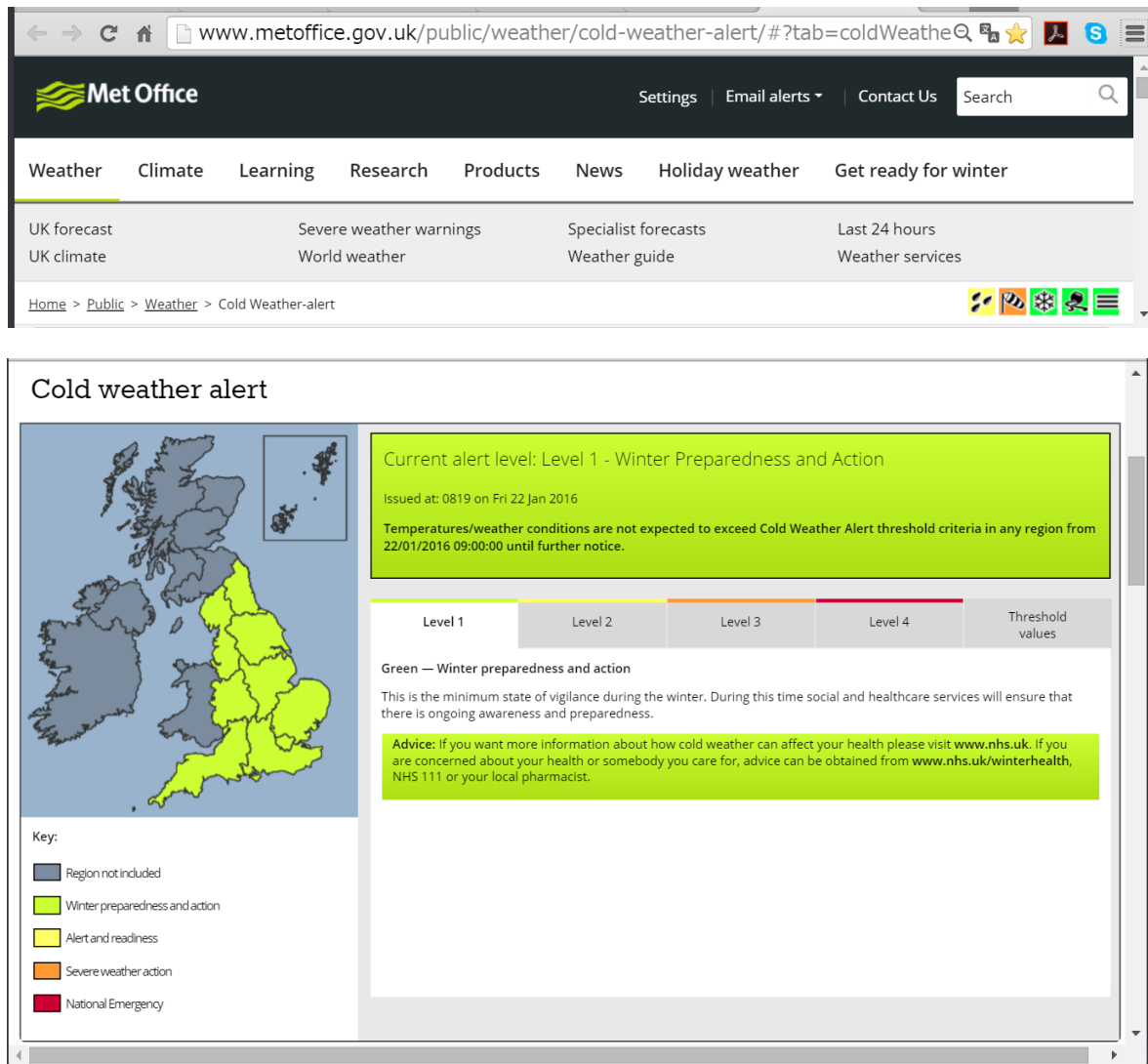


図 1-3 Cold Weather Alert (2016 年 1 月 22 日発表分)

また、CWP for England を支えるガイドラインとして、National Institute for Health and Care Excellence (NICE : 国立医療技術評価機構) から”Excess winter deaths and illness and health risk associated with cold homes” (冬季の死亡と疾病の増加ならびに寒い住宅に関連した健康リスク) 文 3,4) と”Evidence review & economic analysis of excess winter deaths” (冬季の死亡増加に関するエビデンスのレビューと経済分析) (図 1-4, 1-5) が 2015 年 3 月に発行されている。後者は、London School of Hygiene & Tropical Medicine (ロンドン大学 衛生学・熱帯医学部)、Public Health England (イングランド公衆衛生庁)、University College London (ユニバーシティカレッジロンドン) が NICE のために作成した 3 分冊合計で 540 ページにも及ぶ膨大なレポートである。第 1 分冊は「冬と寒さに起因する死亡と罹患への脆弱性決定要因に関するエビデンスのレビュー」、第 2 分冊は「介入研究と経済性分析に関するエビデンスのレビュー」、第 3 分冊は「冬季の死亡と罹患の増加防止のための取り組みの実施に関するエビデンスのレビュー」となっている。

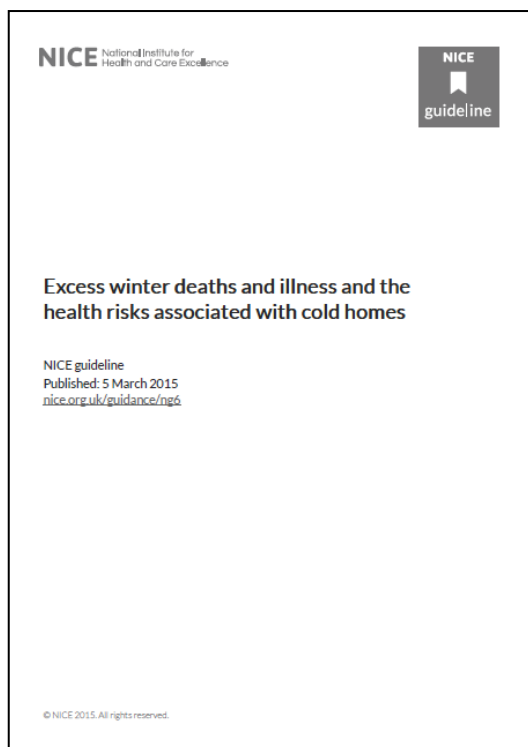


図 1-3 Excess winter deaths and illness

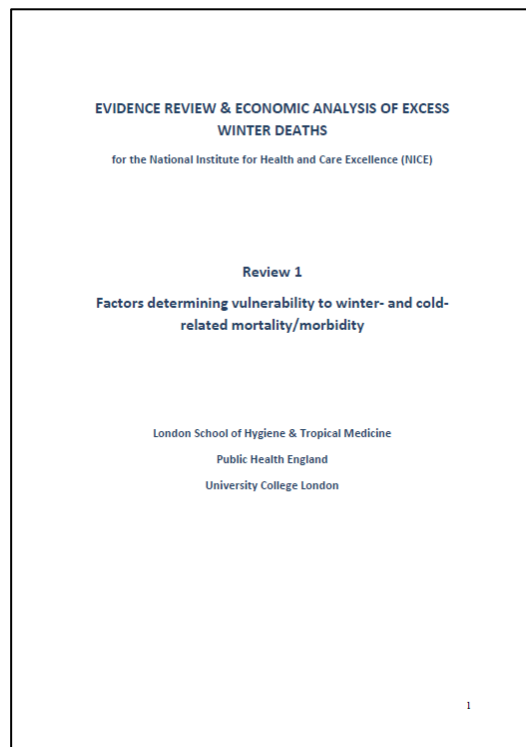


図 1-4 Evidence review & economic analysis of excess winter deaths

2. Housing Health and Safety Rating System（住宅の健康安全評価システム）^{文 7~10)}

HHSRS（Housing Health and Safety Rating System、図 2-1）は 2004 年英国住宅法の一部であり、イングランド及びウェールズでは 2006 年 4 月に施行された（ウェールズは 2006 年 4 月以降）。英国コミュニティ・地方自治省（当時 英国副首相府）の下、BRE（英国建築研究所）、ウォーリック大学が中心となって開発され、法制化に至っている。HHSRS の評価によって住宅の健康面、安全面の欠陥が認められた場合、地主（大家）に対して、住宅改修・閉鎖・解体の命令や罰則を与える点が大きな特徴である。この制度によって高品質で安全な住宅を提供し、住民の健康を維持するとともに大家の投資の保護（不必要なコストや罰金の回避）することを目的としている。

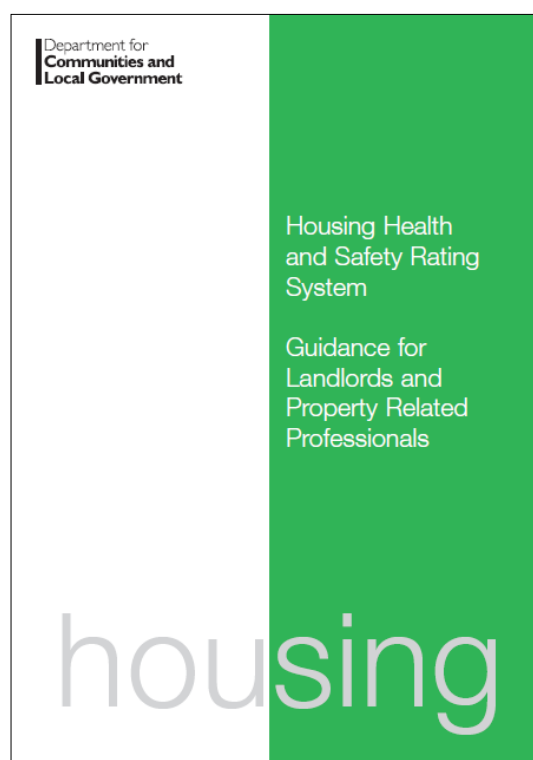


図 2-1 HHSRS
地主と不動産関係専門家のための手引き

3. 調査内容（事前送付）

CWP for England^{文1,2)}は Web 上でも公開されており、多くの関連資料が存在する。しかしながら、枠組み策定までの経緯やエビデンス確保の方法、運用状況などについて情報を得ることができなかったため、より詳細な情報を求めて本出張を計画した。CWP for England 及び Excess winter deaths review に関する質問事項は表 3-1 に示す通りである。

表 3-1 CWP for England 及び Excess winter deaths review に関する質問事項

"Cold Weather Plan for England"及び"Excess winter deaths review"に関する質問

■ 質問事項

- 1) "Cold Weather Plan"及び"Excess winter deaths review"の背景と概要について
- 2) DOH, DECC, DLCCG, Age UK, UCL といった多くの組織とどのように連携するかについて
- 3) "Cold Weather Alerts"がどれだけ効果的であるかについて
- 4) "Cold Weather Plan for England"に対するおおよその予算について
- 5) ウェールズ、スコットランド、北アイルランドに対する今後の展開について

■ 実際の質問文

- 1) Background and outline of "Cold Weather Plan" and "Excess winter deaths review"
- 2) How to collaborate with many organizations such as DOH, DECC, DLCCG, Age UK, UCL, etc.
- 3) How effective "Cold Weather Alerts" are
- 4) Approximate budget of "Cold Weather Plan for England"
- 5) Further implementation for Wales, Scotland, Northern Island

HHSRS については地主と不動産関係専門家のための手引^{文7,8,9)}、参考事例付きの評価マニュアルなどが Web 上で公開されており、近年日本国内においても国土交通省傘下の健康維持増進住宅研究委員会・コンソーシアムによってその概要が取りまとめられている^{文10)}。しかしながら実際の運用状況等について情報を得ることができなかったため、表 3-2 に示す質問事項を明らかにすることを目的とし本出張を計画した。

表 3-2 HHSRS に関する質問事項

HHSRS に関する質問

■ 質問事項

- 1) どのような事例において政府は改修命令を出すのか。
- 2) 誰（どのような専門家）が改修の必要性を判断するのか。
- 3) 誰が健康増進のための住宅改修を実施するのか。
- 4) 強制的な改修に対して助成金や公的資金による補助はあるのか。
- 5) 先に行われた約 500,000 件の住宅に対する大規模な介入調査にはどのような調査項目があり、それは HHSRS の開発にどのように役立てられたのか。
- 6) どのような専門家が HHSRS の理解と適用のためのトレーニングコースを受講するのか。

■ 実際の質問文

- 1) In what kind of cases does the government give orders for renovation?
- 2) Who (what kind of specialists) judges the necessity for renovating a building?
- 3) Who carries out a renovation for health promotion in housing?
- 4) Are there any subsidies or governmental funds provided for the mandatory renovation?
- 5) What kinds of items are investigated in the previous large-scale (about 500,000 houses) intervention survey and how was it used for developing the HHSRS?
- 6) What kind of specialists take training course of understanding and applying HHSRS?

4. ヒアリング概要

前述の質問項目に対して回答を得るためそれぞれの開発・運用の主要メンバーらのもとへ訪問し、ヒアリング調査を実施した。そのスケジュールは p.1 に示した通りである。それぞれの調査の概要を以下に示す。

4.1 英国保健省イングランド公衆衛生庁（Public Health England）^{※11)}

2016 年 1 月 25 日午前に上原、伊香賀、林、高塚（敬称略）の 4 名で CWP for England の策定及び運用を行う英国保健省イングランド公衆衛生庁を訪問し、Extreme Events & Health Protection^{注 1)}のコンサルタントである Stephen Dorey 氏(写真 4-1、右から 4 人目)及び Healthy Place^{注 2)}の公衆衛生マネージャーである Michael Chang 氏(写真 4-1、右から 2 人目)と CWP for England や日本の健康住宅政策の現状等について意見交換をした。特に Dorey 氏からは冬季の死亡者や健康被害に関して分析するための統計情報の活用や様々な組織との連携状況、Cold Weather Alert の概要についてレクチャーを受けた。日本の健康住宅政策を紹介する中では、温暖な地域ほど冬季の寒さに対する備えが手薄になっており死亡者が増加してしまうという日本の現状は英国でも同様であるとの紹介を受け、より一層の普及啓発が必要であるという意見で一致した。

一方、住宅内の寒さに起因する健康被害として英国では精神的健康の被害に対する関心が高いことについて指摘を受けた。精神的健康について我が国では未だエビデンスの不足により、住宅の問題と結びつけて考慮できていない健康被害である。また、

- 1) 夏季の死亡リスクを 1.0 とした時の相対的な冬季の死亡リスクは温かい住宅と比較して寒い住宅で高い（図 4-1）^{注 4,5） 文 12）}
- 2) 気温と死亡リスクの間には 6°C 以下で線形な関係が見られ、2°C～6°C の間で殆どの死亡が発生している（図 4-2）^{文 2）}

等のエビデンスについて紹介があり、住宅の断熱改修や暖房器具の整備による基本的な対策が冬季の死亡率の上昇を防ぐ上で重要であることが示唆される内容であった。



写真 4-1 英国保健省イングランド公衆衛生庁において Stephen Dorey 博士、Michael Chang 氏と

Figure 6: Seasonal fluctuation in mortality in cold and warm homes

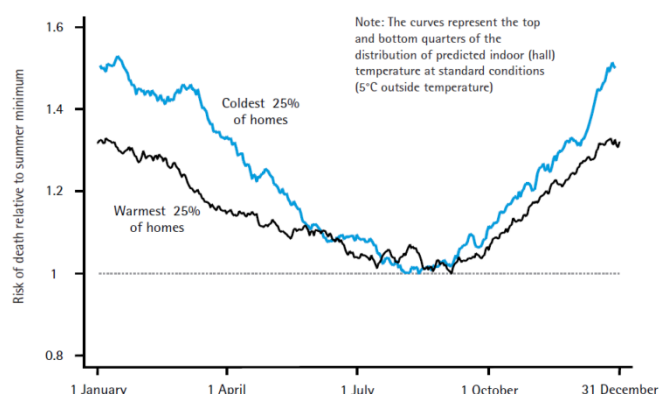


図 4-1 寒い住宅と温かい住宅の死亡リスクの推移（夏季のリスクを 1.0 とした時の相対値）^{文 12）}

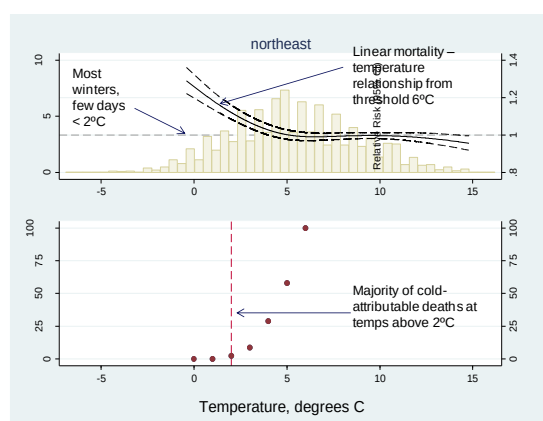


図 4-2 [上]気温と死亡リスクの関係
[下]気温と死亡の発生頻度の関係^{文 2）}

事前送付した質問事項に関連するレクチャーの内容については以下に詳細を述べる。

4.1.1 Cold Weather Plan for England 策定の経緯について

CWP for England は英国保健省イングランド公衆衛生庁の中でも Extreme Events & Health Protection チームによって策定されたものである。このチームはエビデンスを収集し、枠組みやアラートを策定するためのチームであり、5名のスタッフの活動を維持するだけの予算が用意されている。特に枠組みが運用される段階ではチーム自身の活動のみならず他の機関とどのように連携していくかが重要である。CWP for England は毎年見直され、今年は妊婦に対する寒さの影響に関するエビデンスが新たに加えられた。CWP for England はイングランドに対してのみ適用される枠組みを策定しており、他の地域を想定した活動をしている訳ではない。ただし CWP for

England を他の地域が踏襲することは多い。

CWP for England は策定までに多くの時間を要したわけではない。これは"イングランド熱波対処計画" (Heatwave Plan for England^{文13)} (2004 年策定) がある一方で寒さに関する枠組みが無いことに対する違和感や、何もしないよりは何か対策を講じたほうが良いという思い、基本的に寒さに対する対策は重要であるという認識が政府関係者にもあったことが理由であると考えられる。ただし、どのように対策するかという観点と何故対策するかという観点は異なるため、NICE を通じてさらにエビデンスを収集し、具体的な対策内容の提案に活用することが重要である。

4.1.2 Cold Weather Alert について^{文1,5,6)}

Cold Weather Alert の取り組みは 2011 年より始まり、一部改定^{注3)}を経て現在はレベル 0～4 の 5 段階のアラート (図 4-3) が気象予報データと連動して発表されている。各レベルで関係省庁が取るべき対策内容 (図 4-4) が規定されており、特にレベル 4 は中央省庁より発令される異常事態の寒さを示す。一方、レベル 0 は断熱改修や暖房器具の改善等、予防的な対策を呼びかけるレベルと規定されており、これは後手に回る対策だけでは不十分であり、総合的な予防が必要であるという考えに基づいている。なお、Cold Weather Alert がどれだけ効果的であるかに関してはまだ十分なエビデンスが確保されていないため情報が得られなかった。

Level 0	Long-term planning All year
Level 1	Winter preparedness and action programme 1 November to 31 March
Level 2	Severe winter weather is forecast – Alert and readiness Mean temperature of 2°C and/or widespread ice and heavy snow are predicted within 48 hours, with 60% confidence.
Level 3	Response to severe winter weather – Severe weather action Severe winter weather is now occurring: mean temperature of 2°C or less and/or widespread ice and heavy snow.
Level 4	Major incident – Emergency response Central Government will declare a Level 4 alert in the event of severe or prolonged cold weather affecting sectors other than health.

図 4-3 Cold Weather Alert の警報レベルの概要

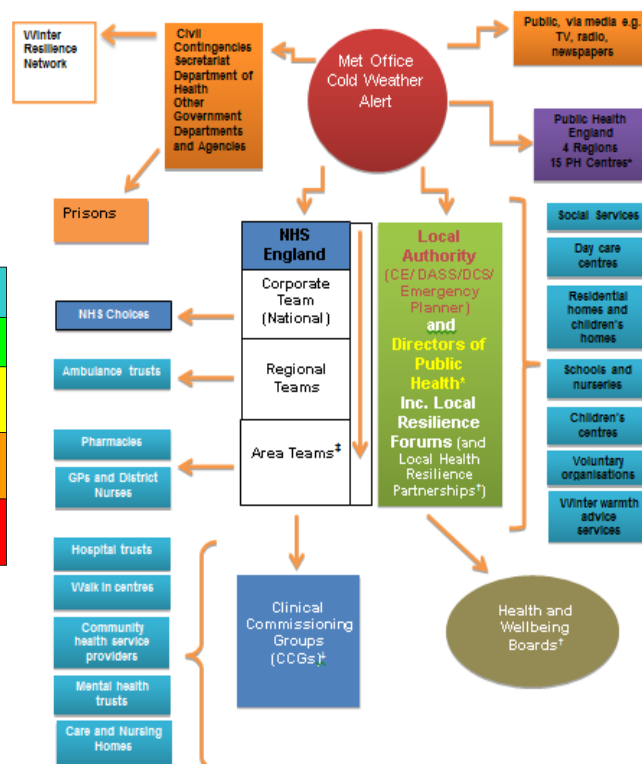


図 4-4 気象庁による寒冷警報発令に対応した省庁連携の概要図

4.2 在英日本国大使館

2016年1月26日正午に在英日本国大使館の堀内丈太郎参事官(写真4-2、右から2人目)及び大西泰史一等書記官(写真4-2、右から1人目)と面会し、日本や英国の住宅政策の最新動向に関して意見交換を行った。



写真 4-2 堀内参事官、大西一等書記官と

4.3 環境衛生研究所 (Chartered Institute of Environmental Health) 文¹⁴⁾

2016年1月26日午後に上原、伊香賀、林、高塚(敬称略)の4名で環境衛生研究所を訪問し、David Ormandy氏(写真4-3左から1人目)に対しヒアリング調査を実施した。環境衛生研究所はウォーリック大学をはじめとする23の大学、メンバーシップ、企業らによって構成される非政府組織であり、主に公衆衛生学を専門とした研究集団である。HHSRS開発の中心人物であるOrmandy氏から主にHHSRSの運用

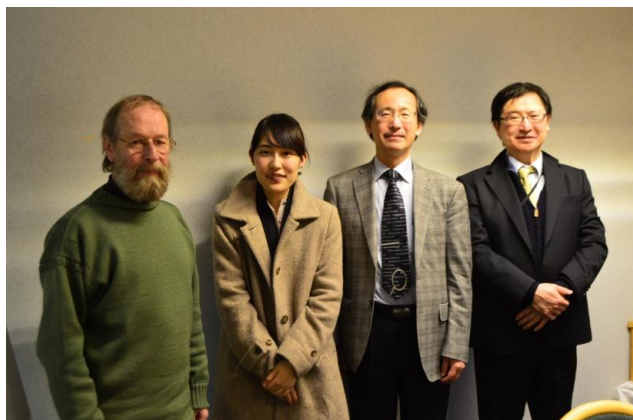


写真 4-3 環境衛生研究所において
David Ormandy 教授と

状況や英国以外の諸外国の状況についてレクチャーを受けた。また、訪問後メールで Building Research Establishment による費用対効果に関する最新のレポート^{文¹⁵⁾}や London School of Hygiene and Tropical Medicine によるレポート^{文¹⁶⁾}等の資料提供を受けた。

4.3.1 改修命令・勧告の判断について

改修命令または勧告はHHSRSにおけるハザードレベルがC以上(A or B or C)であった場合に地方自治体によって発令される。269の地方自治体が措置を取る義務を負うと同時に権利を有する。HHSRSでハザードの評価対象とされる「湿気」「汚染物質(化学物質)」「転倒」「感電・火災」「衝突・怪

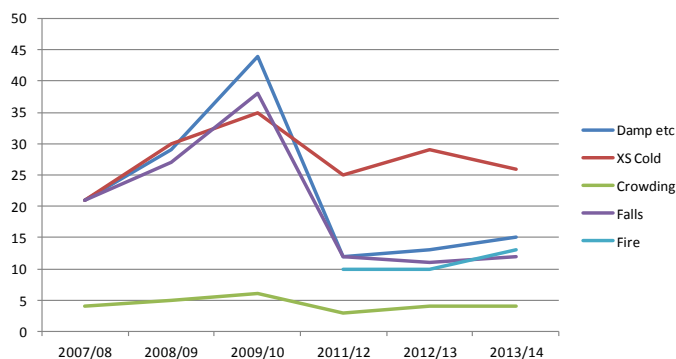


図 4-5 ハザードの判定件数 (赤線が「寒さ」の判定)

我」等の内、湿気や転倒の危険に対する年間の判定件数は減少した一方で、寒さに対する判定件

数は横ばいであり 2013 年には最も多い（図 4-5）。改修の必要性の判断は通常地方自治体の公衆衛生医師によって下されるが、公営住宅はほとんどの場合にチャリティ団体が運営をしているため地方自治体は判断の権限を持たず、独自の調査員がいる場合が多い。これらの公衆衛生医師や調査員に対しては 2006 年までは国営の無料トレーニングコースが用意されており、2006 年以降は民間の組織がトレーニングを提供している。

4.3.2 改修の実施について

改修判断後の対応の方法は様々であり、改修命令を出す他に退去命令を出すケースや住宅に問題があることを通知するのみで強制的な改善を求めないケースもある。改修は基本的に住宅のオーナーが実施することになるが、オーナーが改修に応じられない場合に合意のもとで地方自治体がオーナーに代わり改修をすることも可能である。

4.3.3 改修の助成について

2003 年までは改修の助成のための国営のシステムがあったが、2003 年以降は補助金やローンの提供は地方自治体の自由裁量に任されている。全ての助成は審査を経て交付の有無が決定される。

4.3.4 HHSRS の開発におけるエビデンスの活用について

English Housing Survey^{文17)}（図 4-6）で収集された寒さや省エネ性能といった住宅の状態に関する情報が健康に関する情報をマッピングさせることで HHSRS の開発に活用された。こうした住宅に関する調査は英国 NICE でも Fuel Poverty^{注6)}に関する調査報告がなされている他、仏国や米国でも実施されており、仏国では住宅が健康や医療費に及ぼす影響に関する調査が現在進行中である。米国ではこうした取り組みに地方自治体は関与しておらず、取り組みを実施する組織に対して中央政府から補助金が出ている。

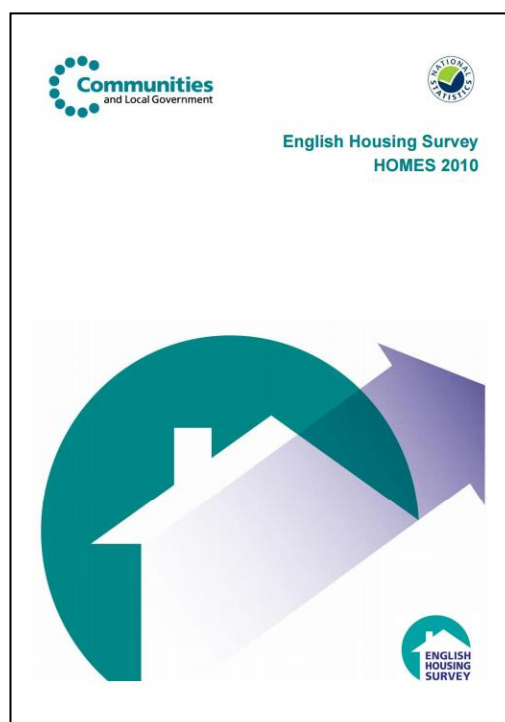


図 4-6 English Housing Survey

5. 統括

住宅における健康政策に関して世界の最先端である英国で、CWP for England 及び HHSRS の開発・運用の中心人物と情報交換を行い、事前送付した質問項目に対する回答や住宅と健康に関連する情報の提供を受けた。事前送付の質問項目に対して得られた回答を以下にまとめる。

"Cold Weather Plan for England"及び"Excess winter deaths review"に関する質問と回答

- 1) "Cold Weather Plan"及び"Excess winter deaths review"の背景と概要について
CWP for England は寒さに起因する健康被害を予防するための勧告をまとめた枠組みであり、寒さに対する対策が重要であるという政府関係者も含めた多くの関係者の認識の下で策定された。具体的な対策内容や勧告内容の検討にあたって活用されるエビデンス集として Excess winter deaths review 等がある。
- 2) DOH, DECC, DLCC, Age UK, UCL といった多くの組織とどのように連携するかについて
例えば Cold Weather Alert では発令されるアラートのレベルに応じて各省庁の対応が規定されている。
- 3) "Cold Weather Alerts"がどれだけ効果的であるかについて
まだエビデンスが十分でなく効果については不明瞭である。
- 4) "Cold Weather Plan for England"に対するおおよその予算について
CWP for England の策定・運用に従事するスタッフの活動を維持するだけの予算が用意されている
- 5) ウェールズ、スコットランド、北アイルランドに対する今後の展開について
CWP for England はイングランドに限って適用される枠組みであるが、他地域が本枠組みを踏襲する事例は多い。

HHSRS に関する質問と回答

- 1) どのような事例において政府は改修命令を出すのか。
HHSRS のハザードレベル C 以上 (A or B or C) の住宅に対して改修命令を出す。
この命令は地方自治体によって発令される。
- 2) 誰 (どのような専門家) が改修の必要性を判断するのか。
地方自治体の公衆衛生医師、もしくは公営住宅の運営組織独自の調査員が担当する。
- 3) 誰が健康増進のための住宅改修を実施するのか。
住宅のオーナー、もしくはオーナーの合意のもとで地方自治体の実施する。
- 4) 強制的な改修に対して助成金や公的資金による補助はあるのか。
2003 年以降助成の有無は地方自治体の自由裁量に委ねられている。
- 5) 先に行われた約 500,000 件の住宅に対する大規模な介入調査にはどのような調査項目があり、それは HHSRS の開発にどのように役立てられたのか。
English Housing Survey により収集された住宅の状態に関する情報に健康状態に関する情報をマッピングさせることで HHSRS の開発に活用された。
- 6) どのような専門家が HHSRS の理解と適用のためのトレーニングコースを受講するのか。
地方自治体の公衆衛生医師、もしくは公営住宅の運営組織独自の調査員が受講する。

英国では住宅内と健康に関する普及啓発活動が盛んに行われている。その様子は CWP for England に関する質問項目 2 で挙げた Age UK が公開する住宅内の寒さに起因する健康被害について解説した動画^{文18)} (図 5-1) から垣間見えた。同動画では冬季の推奨室温 (居間 21℃、寝室 18℃) や NICE による Excess winter deaths review について紹介され、一般市民にも理解しやすいよう作成されている。こうした普及啓発も英国保健省イングランド公衆衛生庁を始めとする様々な機関の連携によって実現する、一般市民を住宅内の寒さから守るための活動の 1 つであると言える。



図 5-1 Age UK による住宅と健康に関する You-tube 動画 (一部抜粋)

本出張では英国の住宅と健康に関する最新の動向について知見を深め、日本国でも健康住宅政策やより活発なエビデンス収集が必要であることが示唆される等、またとない機会となった。

6. 謝辞

本出張の調整をしていただいた成田潤也様 (国土交通省住宅局 推進官)、堀内丈太郎様 (在英国日本国大使館 参事官)、大西泰史様 (在英国日本国大使館 一等書記官) に深甚の謝意を表す。また、当日快く御対応頂いた David Ormandy 教授、Stephen Dorey 博士、Michael Chang 氏や、本出張に対してご支援頂いた全ての関係者の方々に厚く御礼申し上げる。

注釈

- 1) 寒さを中心とした自然気象が健康に及ぼす影響について検討を行う部署。
- 2) 都市計画の観点から健康に良い住環境について検討を行う部署。
- 3) 発表当初はレベル 0 が無く、レベル 1～4 の 4 段階の警報であった。
- 4) 温かい住宅、寒い住宅は対象となった集団の平均室温のそれぞれの上位 25%と下位 25%と定義された。
- 5) 1991 年の EHCS^{文19)}の 21,173 軒の実態調査結果と 1986～1996 年の統計で得られた循環器疾患による死亡者のデータを郵便番号を用いマッチングさせることによって室温と循環器疾患による死亡リスクを分析。
- 6) 収入の 10%超が燃料費に使用されている状態と定義され、具体的には適切に暖房ができない状態を指す。

参考文献

- 1) The Cold Weather Plan for England: Protecting health and reducing harm from cold weather, Public Health England, 2015
- 2) Cold Weather Plan for England, Making the Case: Why long-term strategic planning for cold weather is essential to health and wellbeing, Public Health England, 2015
- 3) Excess winter deaths and illness and the health risks associated with cold homes: NICE guideline, National Institute for Health and Care Excellence, 2015
- 4) Costing statement: Excess winter deaths and illness: Implementing the NICE guidance on excess winter deaths and illnesses associated with cold homes (NG6), National Institute for Health and Care Excellence, 2015
- 5) Cold Weather Alerts, Met Office, <http://www.metoffice.gov.uk/health/yourhealth/cold-weather-alerts>, 最終アクセス : 2016 年 1 月 31 日
- 6) Cold weather alert (Issued at: 0819 on Fri 22 Jan 2016), Met Office, <http://www.metoffice.gov.uk/public/weather/cold-weather-alert/#?tab=coldWeatherAlert>, 最終アクセス : 2016 年 1 月 31 日
- 7) Housing Health and Rating System Guidance (Version 2), Safe & Healthy Housing Research Unit, Warwick Law School, Office of the Deputy Prime Minister, London, 2004
- 8) Guidance about inspections and assessment of hazards given under Section 9, Housing Act 2004, Office of the Deputy Prime Minister, 2006
- 9) Housing Health and Safety Rating System Enforcement Guidance Part 1: Housing Conditions, Housing Act 2004, Office of the Deputy Prime Minister, 2006
- 10) (財) 建築環境・省エネルギー機構, 健康維持増進住宅のすすめ なぜ今、住まいの健康か, 大成出版社, pp.150-156, 2009
- 11) Extreme Events and Health Protection (当日 PPT 資料)
- 12) Cold Confort: The social and environmental determinants of excess winter deaths in England. 1986-96, Paul Wilkinson, Megan Landon et al. The Policy Press, 2001
- 13) Cold Weather Plan PIRU Final Report,
- 13) Heatwave plan for England: Protecting health and reducing harm from severe heat and heatwaves, Public Health England, 2015
- 14) Questions regarding the HHSRS (当日 PPT 資料)
- 15) The cost of poor housing to the NHS, Simon Nicol, Mike Roys, Helen Garrett, Building Research Establishment, 2015
- 16) Evidence review & economic analysis of excess winter deaths for the National Institute for Health and Care Excellence (NICE): Economic modelling report, London School of Hygiene & Tropical Medicine, Public Health England, University College London, 2014
- 17) English Housing Survey: HOMES 2010, Department for Communities and Local Government, 2012
- 18) Winter Health Campaign, Age UK, <http://www.ageuk.org.uk/professional-resources-home/services-and-practice/health-and-wellbeing/winter-health-campaign/>, 最終アクセス : 2016 年 1 月 31 日
- 19) English House Condition Survey 1991, Department of the Environment, The Stationery Office, 1993