

北海道における低所得世帯の住環境の実態と支援策に関する研究



森 太郎 (もり たろう)
北海道大学大学院工学研究院准教授

1999年北海道大学大学院工学研究科建築工学専攻博士課程修了・博士(工学)、同年北海道大学大学院工学研究科・助手、2004年釧路工業高等専門学校一般教科准教授、08年同校建築学科准教授、VTT (Technical Research Center of Finland) 客員研究員、11年から現職。

はじめに

Fuel Poverty*¹ (以下、FP) は低所得世帯^{おちい}が陥る状況で、寒冷な人口減少地域において一般的な問題である。低所得世帯は収入が低いため、住居の質、特に断熱・気密性能が悪く、平均的な収入の人々よりも暖房用の燃料購入費が高くつくにもかかわらず、十分な燃料費を払うことができず、寒冷な環境で生活をする必要がある。また、安価な石油ポータブルストーブ等の不適切な暖房器具の利用によって、空気質の悪化や結露によるカビの発生等によって疾病になりやすい。病気になると、医療費によって、さらに低所得状態に陥ってしまい、QOL (生活の質) を上げるための将来に向けた投資ができず、貧困が固定化する悪循環を生じてしまう。このような状況に陥る原因としては、エネルギー価格の高騰、高齢化による収入の減少、住居のエネルギー効率の低さ、家族の規模と家の広さのアンバランスが挙げられ、その状況は現在の日本の寒冷地の状況と一致する。

図1は総務省統計局の平成25年度家計調査を用い作成したグラフであり、縦棒は1世帯当たりの1カ月分の各光熱費の値を、実線は全支出に対する光熱費(電気代・ガス代・その他の光熱)の割合を示している。

北海道の光熱費はおよそ18,600円で最も多く、比較的温暖な九州や沖縄よりも6,000円程度余計に暖房に投資していることがわかる。全支出に対し光熱費が占めている割合は北海道で8.7%、東北で7.8%であり、ほかの地域は7%を下回っている。平均的な世帯で

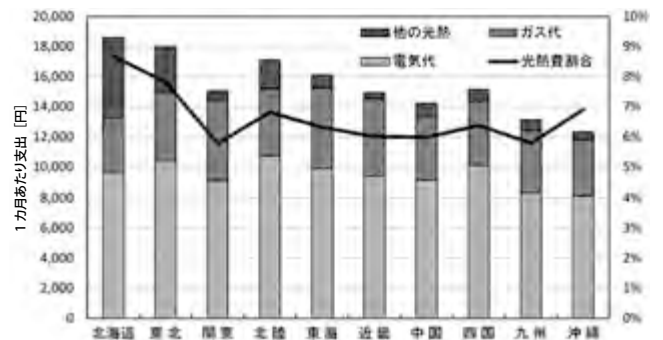


図1 地域別の光熱費

* 1 Fuel Poverty

燃料の貧困。イギリスでは、「収入の10%超が燃料費に使用されている場合」と定義されている。

あっても上記のように10%に近い支出をエネルギーにしていることから、低所得世帯ではその支出はより多くの割合を占めることになる。非資源国であるわが国において、無策のまま全支出の約10%が海外に流出していくことは非常に非効率である。例えば、断熱性能の向上はこの支出を国内の需要喚起に向けてことができ、有力な解決策の一つと考えられる。

本助成研究では、A市において、近年、貧困の把握に利用されつつある、^{はくだつ}剥奪指標に室内環境に関する項目を加えたアンケートを実施し、それらが、実際のFPの状態とどのような関係にあるのかを明らかにした。また、釧路市で実施した若年層対象のアンケートについてFPI*²と各種指標の関係についてまとめるとともに、子どもの疾病と住宅の状態に関して調整オッズ比の算出を行った。さらに、イギリスの低所得者向け住宅政策に関する調査を実施した。本レポートでは、紙面の都合上、イギリスにおける低所得者向けの住宅政策とA市のアンケート結果について紹介し、最後にそれぞれの成果について簡単にまとめる。

イギリスのFP関連研究

FP世帯の行動特性については、Department of Energy & Climate Change (エネルギー・気候変動省) (以下DECC) の報告にまとめられている。以下にDECCの報告による高齢者、若年世帯、障がい者世帯の特徴を示す。

1) 高齢者

- ・ 高齢者の多くは個別暖房を使用している：全館暖房システムの使い方がわからず不便と考える高齢者が多く、シンプルで即効性のある個別暖房が選ばれやすい。
- ・ 性能の良い住宅に住んでいても寒さを感じている高齢者もいる：暖房機器を買う余裕がないことや利用方法がわからず住宅の性能にかかわらず厳しい環境で生活している。
- ・ 安定した収入を得ていないためエネルギーコスト

を削減することが困難な世帯は食費を削減する傾向がある：イギリスの高齢世帯（60歳以上が一人以上）を対象とした支出に関する統計分析によると、厳冬気候では食費を減らしがちになるといわれており、貧困層になるほどその傾向は大きい。

- ・ 住宅の居住期間が長いほど暖房費が多くかかる：高齢者の自宅の居住年数は他の世代に比べて長く、暖房システムの効率悪化や知識不足が原因として考えられ、住宅が良く断熱されていても同じことが言える。

2) 若年世帯

- ・ 子どものいない時間に合わせて暖房を制限し、子どものいる時間に家を暖かくすることを優先する：低所得で子どもがいる世帯は子どもの福祉に影響を与えないように、子どもが家にいる時間に合わせて暖房を用いている。また、暖房費に配分する支出を確保するためにほかの費用を削減しようとし、食費等を切り詰めている。Barnardo*³の調査によると、回答者の90%以上がエネルギー料金を支払うためにその他の支出を切り詰めている。
- ・ 寒い家に住んでいる子どもは健康面・精神面での問題、社会的な隔離に陥りやすい：Barnardoによると、寒い家に住む子どもはぜんそくや気管支炎のリスクが2倍以上になる。湿気の多い住宅に住む子どももせき・呼吸器疾患に罹患する可能性は3倍以上になる。寒い家に長期間住んでいると、幼児の体重増加に影響を与えることや、児童の入院率を高め、ぜんそく症状の頻度・重症度を増加させることが知られている。また、光熱費を払うことに苦労している若年世帯に関しては、健康的な食事をとることができず、健康に悪影響が及んでおり、精神的健康にも関係があり、回答者の94%は高いエネルギー料金が家族の精神面に影響していると回答している。
- ・ 寒い家に住んでいる子どもは教育の機会も制限されやすい：暖房が不十分な家に住む子どもは、家のメインの部屋だけが適切な室温であるため、勉強を

* 2 Fuel Poverty Index

エネルギーコスト／年収を100分率で表した値。

* 3 Barnardo

弱者の世話をするために1866年にThomas John Barnardoによって設立された英国の慈善団体。

行うための静かな場所が確保できない。また、家の寒さによって風邪などの病気にかかりやすくなり、学校へ満足に行けなくなり学校の授業におくれを取ってしまいがちになる。

3) 障がい者世帯

最もFPになりやすいグループである。2010年のDECCの調査によると、このグループ以外のFP世帯の割合は15%であったのに対し、このグループは24%であった。

イギリスの対策・支援策とわが国の対策の比較

イギリスで行われている対策・支援策を表1に示す。
①収入支援策の例として、Winter Fuel Paymentsがある。これは、冬季の燃料費の支援を目的として、一年ごとに非課税で現金支給を行うものである。一般的に年金受給者を対象として行われ、冬季に増大する暖房費を賄うために支給される。また、Cold Weather Paymentsは、こちらも年金受給者を始めとした低所得者向けの対策であるが、平均気温が0℃以下の日が7日連続する地域を対象としている点でWinter Fuel Paymentsとは異なっている。②住宅のエネルギー効率改善策の代表的な対策はWarm Frontである。この制度は、年金受給者や失業保険受給者などの低所得者を対象とし、その住宅の省エネルギー効率を表すSAP値（Standard Assessment Procedure、0～100までの

数値で表され0は省エネ性能が劣っている、100は非常に優れていることを示している）が55以下の住宅に向けて行われるものである。住宅の断熱工事や省エネ工事を支援するための補助を行い、最高で3,500ポンド支払われる。③エネルギー価格の高騰への対策は、Warm Home Discountである。これは主に年金受給者を対象に行われているものであり、電力会社が対象者の電気料金の値下げを行う制度である。契約者が250,000人以上いる電力会社はこの制度への参加は必須であり、それ以外の会社も参加可能である。

日本においても低所得世帯を対象とした、冬季に増大するエネルギーコスト対策として国や自治体でなされている支援は存在する。例えば、生活保護の冬季加算である。生活保護を受給している世帯において、冬季における光熱費等の増加に対して11月～3月の生活扶助基準に上乗せして支給されるものである。支給額は地域によって異なり、寒冷地を中心に加算額が大きくなっている。しかし、この制度は、以前より縮小されており、加えて住居の実態が全く反映されておらず、さらに生活保護世帯以外はサポートされないため、過酷な環境で生活する世帯が一定数いることが想像できる。また、以前は機能していた、福祉灯油（低所得者世帯を対象に灯油代の支給を行う制度）や燃料手当（企業が従業員に暖房燃料費を支払う手当）についても縮小あるいは廃止されており、高齢化による世帯収入の減少、地域経済の疲弊、エネルギー価格や生活に必要なコストの高止まりによってFP世帯が多く存在していると考えるのは妥当であり、実態把握や対策について論じることは重要である。

FPの定義の見直しと剥奪指標

イギリスにおいて、FPの定義は、「適切な室温を維持するためのエネルギーコストが収入の10%以上を占めている世帯」が長く用いられてきた。快適な室温とは、居間が21℃他の部屋では18℃という、WHO（世界保健機関）の勧告基準である。しかし、近年、この

表1 イギリスにおけるFP対策・支援策

Income Support Measures	
Winter Fuel Payments	年金受給者を対象に、冬季の電気・ガス料金を支払うための現金を毎年定額で支給
Cold Weather Payments	寒冷地域（平均気温が0度以下の日が7日連続する地域）の低所得者への金銭補助
Home Energy Efficiency Improvement measures	
Warm Front	低所得者（年金受給者、失業保険受給者等）を対象に、住宅の断熱工事や省エネ工事を支援するための補助（最高3,500ポンド）を行う制度。住宅の省エネルギー効率（SAP値）が55以下の住宅を対象とする
Fuel Pricing Measures	
Warm Home Discount	年金受給者などを対象に電気料金の定額割引を行う制度

定義が世帯収入の影響が強く、高齢者世帯に支援が偏りすぎることが指摘されており、改善が進んでいる。その改善手法の一つが剥奪指標である。剥奪指標とは、「1日3回の食事を食べることができるか」、「自転車を持っているか」等、その人の生活状況を尋ね、充足されていない項目数を足し上げることで、世帯の貧困度合いを把握しようとするものである。対象者の生活の質を直接尋ねることができるため、所得データだけでは把握できない世帯の状況を調査することが可能となる一方、細かな所得データの収集が不要になるため、回答者の負担を軽減するためにも有効である。表2に今回、寒冷地の住生活の分析を目的に作成した剥奪指標を示す。これらに加え、一般的な剥奪指標として、「家族が必要とする食料が買えない」、「家族が必要とする衣料が買えない」をアンケート項目に加えた。

表2 本研究で作成した剥奪指標

家計	a 家族が必要とする食料が買えない
	b 家族が必要とする衣料が買えない
	c 暖房のための燃料費が払えない
暖房	d 古い暖房器具を使い続ける
	e 寒いと感じても暖房をつけない
	f 備え付けの暖房を使わず、補助的な暖房器具（こたつ、電気ヒーター等）を使用する
温熱環境	g 部屋の乾燥を放置する
	h カビの発生を放置する
	i 結露の発生を放置する
	j 空気の汚れ・異臭を放置する
生活実態	k 部屋の散らかりを放置する
	l 風呂場が寒くて入浴できない
	m 足元が寒くて靴下を重ね履きする

アンケート結果

寒冷地でのFPの実態把握のため、A市でアンケート調査を実施し、居住者の生活状況や住宅の温熱環境、エネルギーコスト、剥奪指標等を分析し、FP世帯の実態把握を試みた。アンケートはA市の協力のもと、全戸を対象に配布を行い、回答率は約18%であった。なお、A市の高齢化率は47.8%であり、高齢化が進行している地域である。

剥奪指標への回答状況については、「家族が必要と

する食料が買えない」については、「はい」が17%、「家族が必要とする衣料が買えない」については、「はい」が15%であった。一方、「暖房のための燃料費が払えない」については、「はい」が7%であった。したがって、イギリスの調査と同様に食料や衣料よりも暖房費が優先されていることがわかった。図2は食料と暖房に関する原因をまとめたものである。金銭的な理由によるものは両方とも3%であり、食料の方は「その他の理由」が剥奪の割合を高くしていた。

また、暖房方法について聞いている「寒いと感じても、暖房をつけない」、「備え付けの暖房を使わず、補助的な暖房器具（こたつ、電気ヒーター等）を使用する」については、「はい」が9%と暖房そのものを節約する意識も高くなく、ここでも暖房が優先されていることがわかった。一方、住宅内の環境維持に関しては「部屋の乾燥を放置する」、「カビの発生を放置する」、「結露の発生を放置する」、「空気の汚れ・異臭を放置する」、「部屋の散らかりを放置する」について、いず

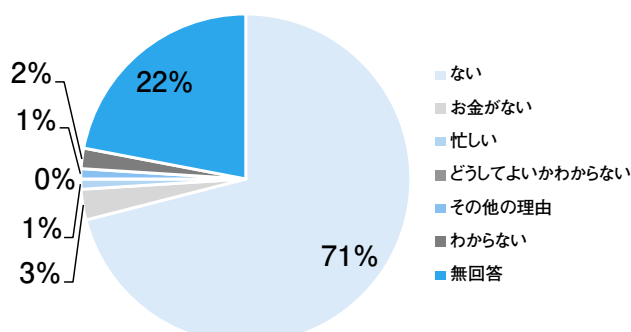
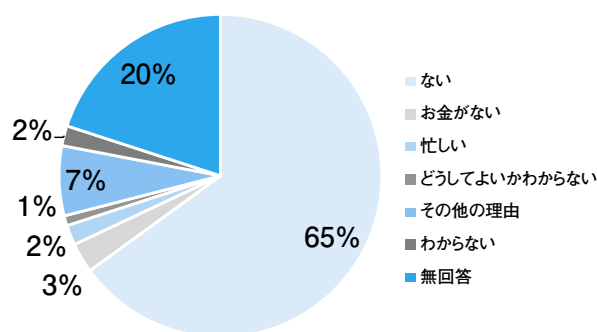


図2 剥奪の原因

れも約15%があてはまるとしていた。また、室内環境に関しては、深刻な室内環境を示している「風呂場が寒くて入浴できない」、「足元が寒くて靴下を重ね履きする」について約15%があてはまるとしており、暖房を実施していても室内環境を維持できない世帯がある程度いることがわかった。

剥奪指標の分析

上記のアンケート結果を用いて剥奪指標の算出とアンケートの他項目と分析を行った。手法は多重ロジスティック回帰分析を用いた。なお、剥奪指標は項目の欠如の度合いを表すものであるが、今回は3点を基準として分析を行った。剥奪指標の算出方法を(1)式に示す。

$$d_i = \sum_k p_i^k \quad \dots(1)$$

d_i =個人*i*の剥奪指標

p_i^k =個人*i*が項目*k*を所有している場合は0、

剥奪指標が3点以上の世帯の割合は20%であった。

剥奪指標が高くなる要因

表3に解析結果を示す。P値が有意水準以下である説明変数としては、冬季の日中の温熱環境が、やや不快～不快(5.49 (P<0.05))となった。これは、住宅の性能が悪いため、暖房コストが高くなり、また、十分な暖房効果が得られない状況となるため、暖房費が生活を圧迫しているためと考えられる。その他、世帯人員数が単身世帯で2.31 (P<0.10)、ガスファンヒーターとエアコンの使用に関する調整オッズ比において、使用している世帯でそれぞれ15.19 (p<0.1)、3.50 (p<0.1)となった。世帯人員については、高齢者世帯の多いA市では、世帯人員数が少ないほど収入が減り、生活が苦しくなるためと考えられる。また、ガスファンヒーター、エアコンの利用については、共に以前よりも高くなった光熱費が家計を圧迫していると考えられる。

表3 ロジスティック回帰分析の結果

説明変数	グループ	調整オッズ比 (p値)
世帯人員数	2人以上	1.00
	単身世帯	2.31* (p=0.090)
冬季の日中の温熱環境	ふつう～快適	1.00
	やや不快～不快	5.49** (p=0.0011)
ガスファンヒーターの使用	不使用	1.00
	使用	15.19* (p=0.078)
エアコンの使用	不使用	1.00
	使用	3.50* (p=0.068)
築年数	H3以降	1.00
	H2以前	1.50 (p=0.44)
窓の性能	複層ガラス、Low-eガラス	1.00
	単層ガラス	0.74 (p=0.52)
暖房方式	全室暖房	1.00
	個別暖房	0.92 (p=0.89)
年収	150万円以上	1.00
	150万円未満	0.65 (p=0.49)
引越しの意思	引越さない	1.00
	引越したい	0.60 (p=0.32)
温水パネルヒーターの使用	不使用	1.00
	使用	1.63 (p=0.50)
ペレットストーブの使用	不使用	1.00
	使用	0.0000010 (p=0.99)
住宅の大きさ	小さい、大きい	1.00
	ちょうどよい	1.013 (p=0.96)
薪ストーブ	不使用	1.00
	使用	8.62 (p=0.15)

** : p<0.05、* : p<0.1

まとめ

本研究の各項目のまとめを以下に示す。

- 1 FPの概念を作ったイギリスの実態と支援策について説明した。また、わが国の制度(生活保護の冬季加算、福祉灯油制度)について説明を行った。わが国、また、北海道においてもFPについての認識が弱いままであることを指摘した。
- 2 A市のアンケート結果について説明し、所得状況が室内環境に強い影響を与えていることを明らかにした。また、剥奪指標に室内環境に関する項目を加え、それを目的変数とした解析を行った結果、冬季の温熱環境が悪い世帯で有意に高い結果が算出されることを明らかにした。
- 3 釧路市で行ったアンケートについて、子どもの疾患を目的変数とした場合、カビの発生と寒い部屋があることが強い相関を持っていることがわかった。

4 保健師に対するアンケート結果をまとめ、保健師が新生児のいる世帯の室内環境について健康リスクがあると考える項目について可視化することができた。

以上のようにFPの状態になると、その世帯は多くの機会を失うことになる。既存の住環境でこれに対応しようとする、燃料費の補助しか手法がないが、わが国にとって燃料費の補助は、投資効果が低く、悪手である。一方、日本全体、また、北海道の公営住宅や比較的家賃の安い民間アパートの実態は変化の兆しはあるものの建設費を抑え、投資効率を高めるために住宅性能が担保されておらず、高い暖房費は居住者の負担になっている。このような事態を避け、FPによる機会損失を防ぐために以下の事柄を提案する。

- 1 ゼロエネルギー仕様での公営住宅、高齢者施設、支援住宅の建設：公的な住宅は十分な断熱を施し、ゼロエネルギー仕様で造ることでエネルギーコストへの支出を少なくすることができ、その分、地域の建設業への投資を増やすことができる。
- 2 高齢者向けに安全な住まい方の情報提供：高齢者の場合、FPの状態になるとポータブルストーブの利用が増える。躓^{つまず}きの危険がある高齢者がポータブルストーブを利用するのは非常に危険であるため、安全な住まい方、暖房の利用方法に関して情報提供が必要である。
- 3 保健師と連携した新生児のいる世帯に向けた室内環境の情報提供：行政が責任をもって、室内環境の悪化が子どもの健康に影響を与えることを含めた室内環境の情報提供が必要である。

※ 本稿はサマリーであり、研究成果の詳細については、是非、下記をご覧ください。

森太郎「北海道における低所得世帯の住環境の実態と支援策に関する研究」『北海道開発協会元年度助成研究論文集』（一財）北海道開発協会ホームページ。

参考文献

- 1) 経済産業省資源エネルギー庁「平成24年度エネルギーに関する年次報告」(エネルギー白書2013) HTML版, <http://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2013html/>, 2019, 10, 01参照
- 2) Department of Energy & Climate Change, The UK Fuel Poverty Strategy 2001, https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/42608/1441-govtresp-warm-front-eligibility.pdf, 2019.11参照
- 3) Office for National Statistics, Excess winter mortality in England and Wales: 2019/16 (provisional) and 2014/15 (final) , 2019.11
- 4) 総務省統計局, 家計調査, <http://www.stat.go.jp/data/kakei/>, 2019. 5 参照
- 5) 総務省統計局, 平成27年国勢調査, <http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/index.htm>, 2019. 5 参照
- 6) 総務省統計局, 平成25年住宅・土地統計調査, <http://www.stat.go.jp/data/jyutaku/>, 2019. 5 参照
- 7) Department of Energy & Climate Change, Understanding the Behaviours of Households in Fuel Poverty, A Review of Research Evidence, 2014. 6
- 8) Wright, F., Old and Cold: Older People and Policies Failing to Address Fuel Poverty, Social Policy & Administration 38: 5 (2004) , 488-503, 2004
- 9) Barnardo et.al.Priced Out: The Plight of Low Income Families and Young People Living in Fuel Poverty, <http://www.barnardos.org.uk/pricedoutreport.pdf>, 2016.10参照
- 10) Louise Sunderland & Darryl Croft, Energy poverty – risks, conflicts and opportunities in the development of energy poverty alleviation policy under the umbrella of energy efficiency and climate change, eceee 2011 Summer Study Proceedings Thomas, 2011
- 11) Alan Murdie, Cecilia Torsney, Alison Gillies and Energy Action Scotland, Fuel Rights Handbook 17th Edition, Child Poverty Action Group, 2014