

BECC JAPAN 2023

日本のエネルギー貧困の状況

住環境計画研究所 主任研究員 岡本洋明

2023年8月30日（水）@早稲田大学

謝辞：

本資料作成において、筑波大学システム情報系社会工学域・奥島真一郎准教授から、一部資料をご提供いただきました。ここにお礼を申し上げます。



株式会社住環境計画研究所

エネルギー貧困 (Energy / fuel poverty) とは

概念的な定義

- 人々が生活する上で必要な家庭内エネルギーサービス（暖冷房、給湯、調理用、家電利用など）を十分に享受できない状態。
- 移動用サービス（自動車用燃料など）は含まない。

実用的（測定可能）な定義（例えば、Boardman氏由来のいわゆる「10%指標」）

- 「エネルギー支出額/所得」が10%を上回る世帯ないしは個人を「エネルギー貧困」と定義。
- エネルギー支出額に含まれるものは電気代、ガス代、灯油その他エネルギー代であり、ガソリン代は含まれない。

(注1) ただし、日本において、閾値10%が妥当である根拠はない。

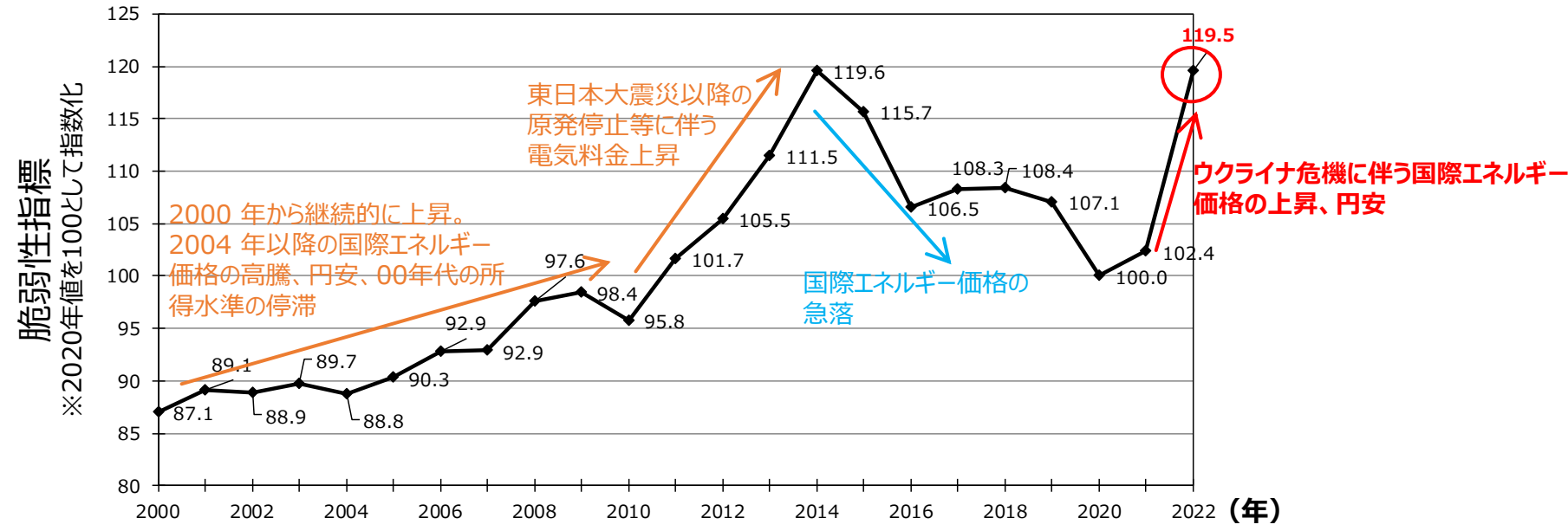
(注2) 「10%指標」においても、分子と分母に具体的にどのようなデータを使うかについては様々なバリエーションがある。

(注3) 「10%指標」は、アフォーダビリティ指標の一種であり、エネルギー代支払負担の重さを示している（にすぎない）。上の概念的定義とは必ずしも合っていないことに注意。

より詳しくは、邦語文献では、下記を参照。

- 奥島（2017）“「エネルギー貧困」・「エネルギー脆弱性」・「エネルギー正義」：日本における現状と課題”、科学、Vol. 87、No. 11、pp. 1019-1027.
- 宇佐美・奥島（2021）「公平なエネルギー転換：気候正義とエネルギー正義の観点から」、小端拓郎・国立環境研究所編『都市の脱炭素化』、大河出版、2021年、pp.139-150.

エネルギー貧困に対する脆弱性（指標）の推移



図：エネルギー貧困に対する脆弱性（指標）の推移

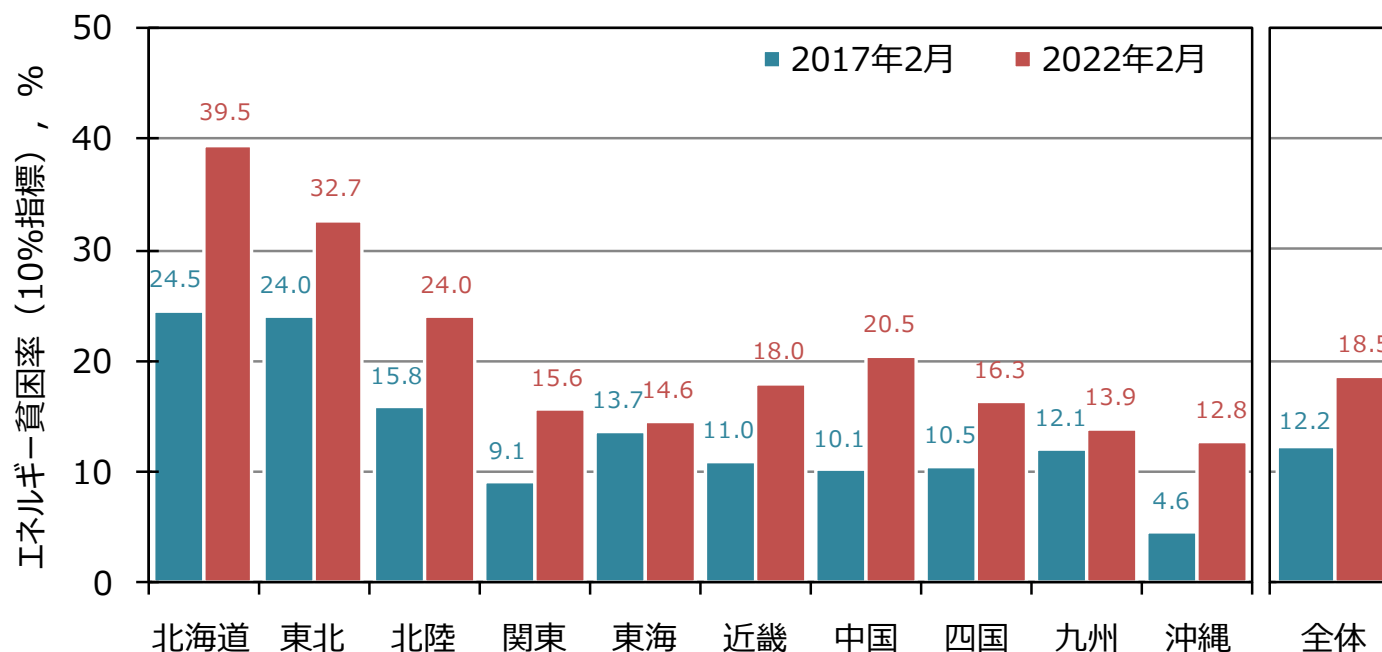
定義

消費者物価指数における電気、ガス、灯油の指数を合成して作成した国内エネルギー価格（の指数）を家計所得（の指数）で割ったもの（2020年を100としている）。マクロ的にみた**家計のエネルギー貧困への陥りやすさの程度**（同時に、所得とエネルギー価格の水準からみた家計のエネルギー負担の重さの程度）を示している。

推移

- 2000年から継続的に上昇。2004年以降の国際エネルギー価格の高騰、円安、さらに00年代の所得水準の停滞を反映。
- 東日本大震災以降、原発停止後の電気料金の上昇などを反映して、脆弱性指標は大きく上昇。
- 2014年半ば以降の国際エネルギー価格の急落を反映して下落。2020、2021年も低い水準だったものの、2022年にはロシアのウクライナ侵攻後の国際エネルギー価格の上昇や円安を反映してエネルギー価格が上昇、その結果脆弱性指標も大きく上昇。
- 現在、エネルギー貧困に関する状況は悪化していると推察。**
- 2023年は、規制料金の引き上げがあったものの、補助金も導入されているため、おそらく同程度で推移？

10%指標での日本のエネルギー貧困率（2017年2月, 2022年2月）



図：10%指標での日本のエネルギー貧困率（2017年2月, 2022年2月）

出典） 2017年2月の値は、以下の書籍に掲載。2022年2月の値は、総務省統計局「家計調査」の匿名データを利用して独自に算出したもの。

- 宇佐美・奥島：「公平なエネルギー転換：気候正義とエネルギー正義の観点から」、小端拓郎・国立環境研究所編『都市の脱炭素化』, 大河出版, pp.139-150 (2021年10月)

傾向

- 2017年と比べて、**すべての地域でエネルギー貧困率は悪化**している。エネルギー貧困率の水準も高い。
- 「10%指標」で測ったエネルギー貧困率は、エネルギーコスト支払負担の重さを示しているため、おおむね、寒い気候の地域ほどエネルギー貧困率が高くなる。加えて、地域の所得水準を反映している。

(注1) 本結果は冬季の結果のため、一年のなかではもっとも高くなる時期であることに注意されたい。

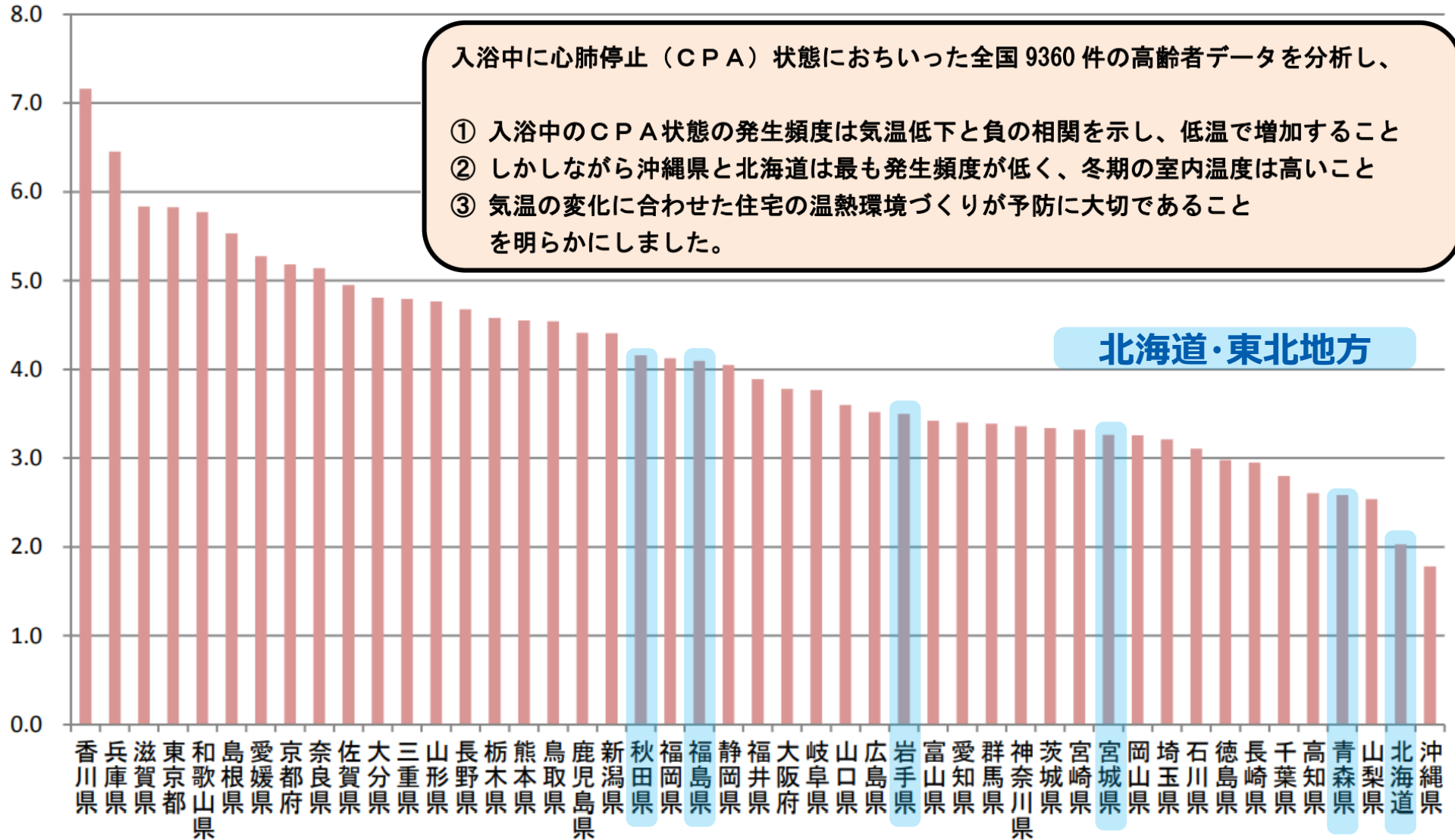
(注2) 2022年も新型コロナウイルス感染症禍であったため、通常の年との比較には注意を要する。

高齢者1万人あたりCPA（入浴中心肺停止状態）件数

47都道府県における2011年の入浴中CPA発生の概要

入浴中に心肺停止（CPA）状態におちいった全国 9360 件の高齢者データを分析し、

- ① 入浴中のCPA状態の発生頻度は気温低下と負の相関を示し、低温で増加すること
- ② しかしながら沖縄県と北海道は最も発生頻度が低く、冬期の室内温度は高いこと
- ③ 気温の変化に合わせた住宅の温熱環境づくりが予防に大切であることを明らかにしました。



図：高齢者1万人あたりCPA（入浴中心肺停止状態）件数（2011年1月1日～12月31日）

出典）東京都健康長寿命医療センター研究所, プレスリリース（2014年3月26日）, <https://www.tmg Hig.jp/research/release/2014/0331.html>

日本における室温の実態 (2014~2019)

冬季 (11~3月) の居間の日平均温度 (就寝時以外の在宅時が対象)

寒冷地 (北海道・北東北) の居間室温は相対的には低い。
温暖地の室温が低い。

Prefecture	n	Prefecture	n	Prefecture	n
Hokkaido	85	Niigata	58	Tottori	6
Aomori	2	Toyama	16	Shimane	5
Iwate	13	Ishikawa	38	Okayama	26
Miyagi	43	Fukui	33	Hiroshima	23
Akita	8	Yamanashi	25	Yamaguchi	77
Yamagata	107	Nagano	29	Tokushima	16
Fukushima	76	Gifu	36	Kagawa	8
Ibaraki	26	Shizuoka	82	Ehime	16
Tochigi	13	Aichi	79	Kochi	82
Gunma	26	Mie	30	Fukuoka	106
Saitama	41	Shiga	110	Saga	31
Chiba	31	Kyoto	50	Nagasaki	82
Tokyo	96	Osaka	111	Kumamoto	91
Kanagawa	131	Hyogo	86	Oita	9
		Nara	94	Miyazaki	4
		Wakayama	6	Kagoshima	26
				Okinawa	0

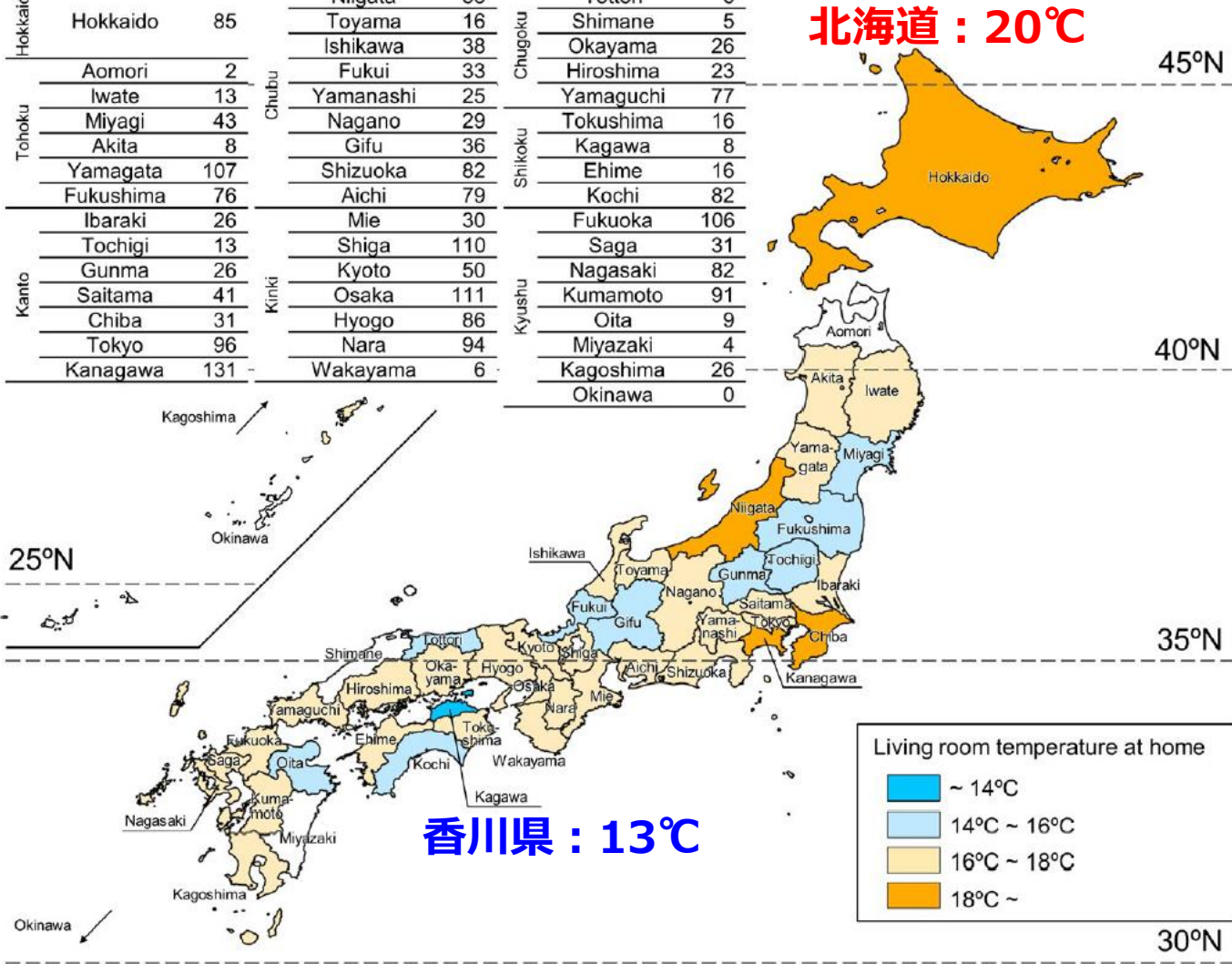
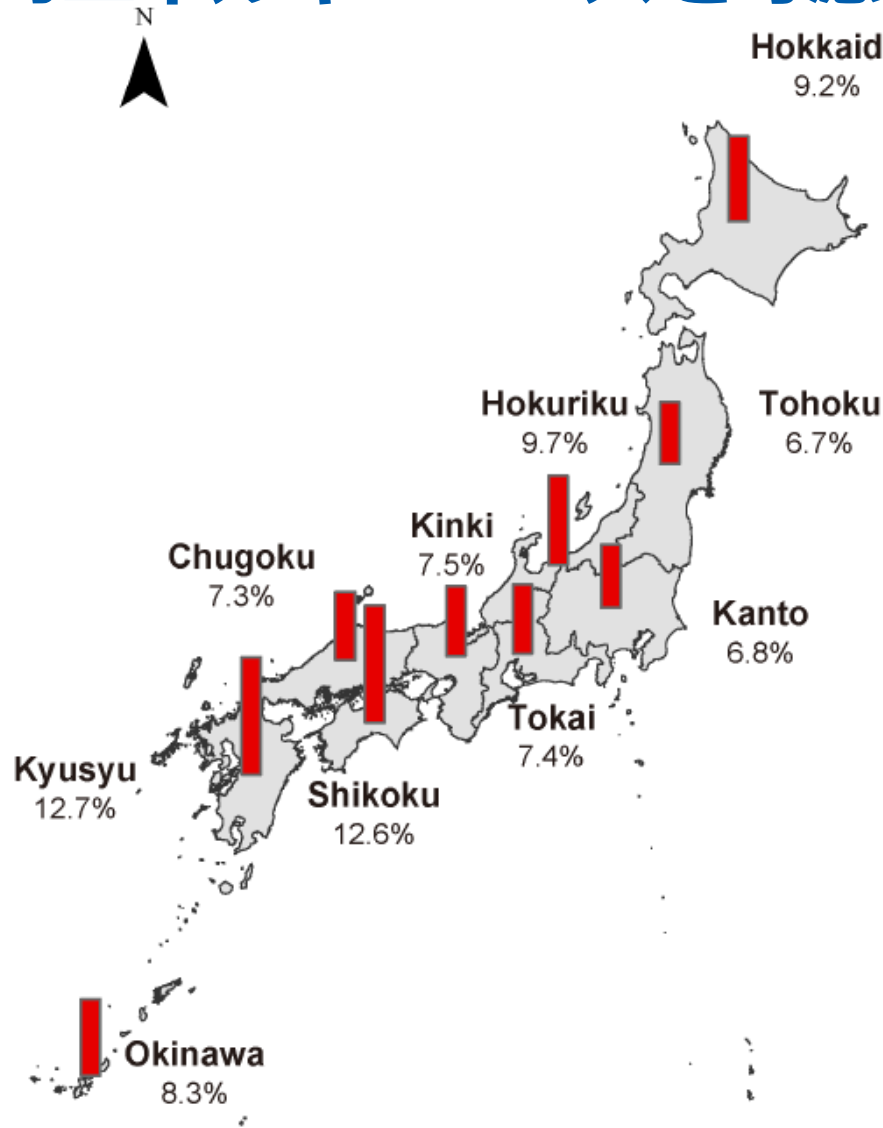


FIGURE 5 Average living room temperature at home in each prefecture. †Excluding prefectures with 5 households or less (displayed in white). The result shows the 2-wk average of daily average temperature for each house when participants were at home (excluding the period during sleep)

出典) Umishio W., et al: Disparities of indoor temperature in winter: A cross-sectional analysis of the Nationwide Smart Wellness Housing Survey in Japan, Indoor Air, 30, pp.1317-1328 (2020).

基本的エネルギーニーズを考慮したエネルギー貧困率



- 地域（気候）×住宅の建て方（戸建 or 集合住宅）×高齢者有無で計16層設定。
- 各層で、エネルギー消費量と年収からエネルギー貧困水準を設定。

エネルギー貧困世帯の定義

- エネルギー消費量^{注)}が中央値の60%未満
- 年間世帯収入が500万円未満

注) 世帯人数の影響を考慮するため、エネルギー消費量を世帯人数の平方根で除している。



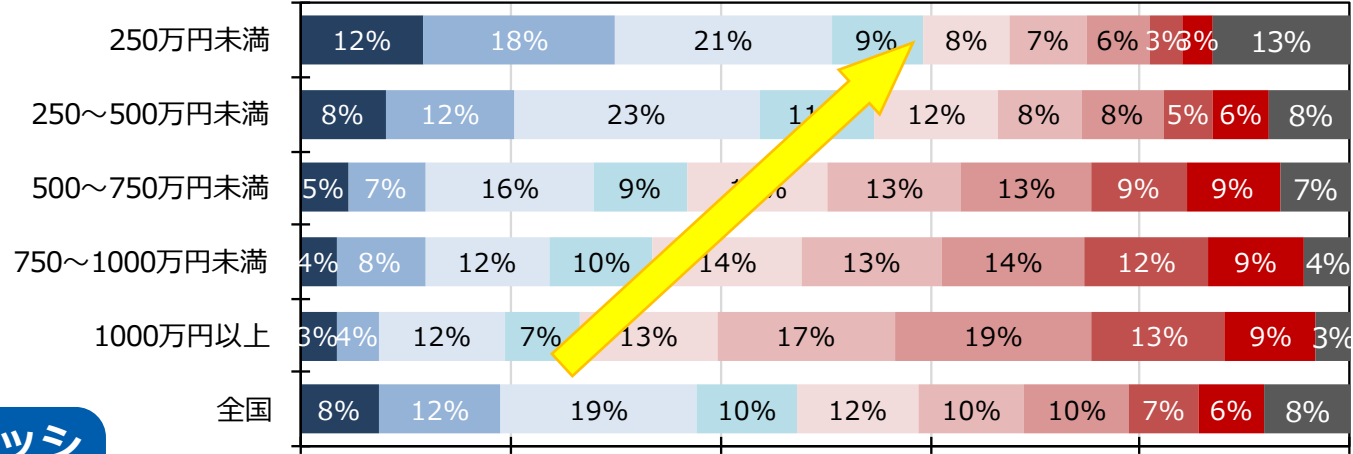
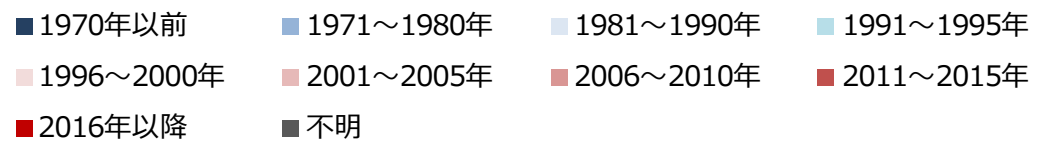
- 全国では**8%がエネルギー貧困**。
- エネルギー貧困率は北海道・東北以上に、**四国や九州が高い**。

図：日本の10地域のエネルギー貧困率（2018）

住宅の建築時期／二重サッシまたは複層ガラスの窓の有無



建築時期



年収の低い世帯ほど

- ・ 築古住宅
- ・ 低断熱住宅

に住んでいる。

二重サッシまたは複層ガラスの窓の有無

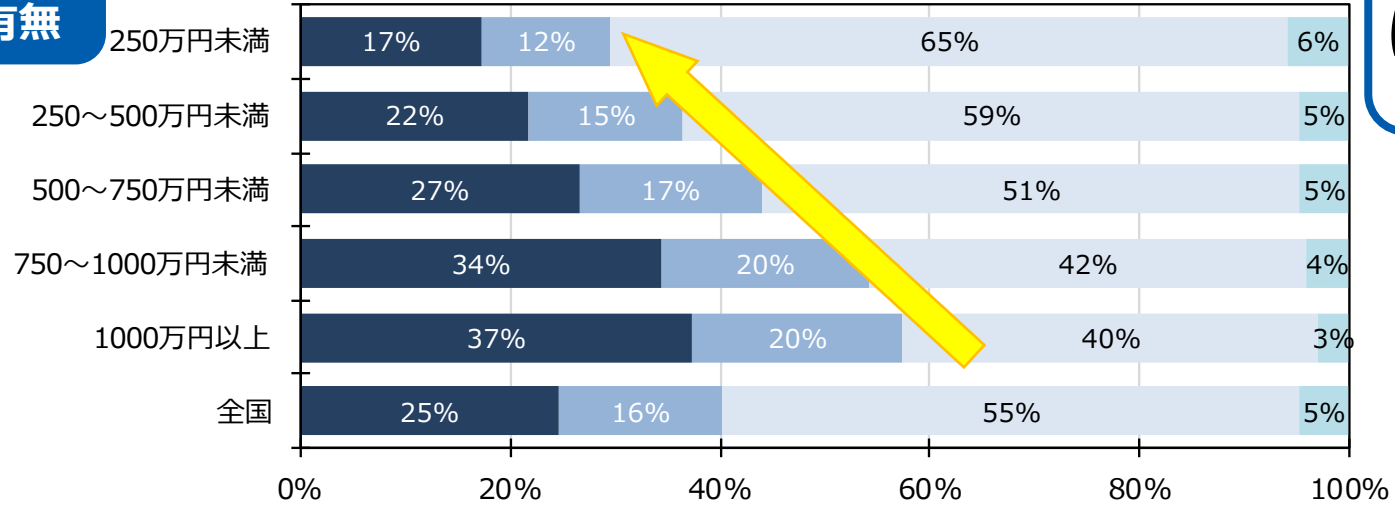
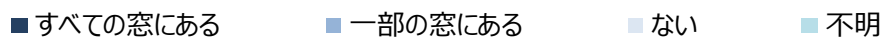
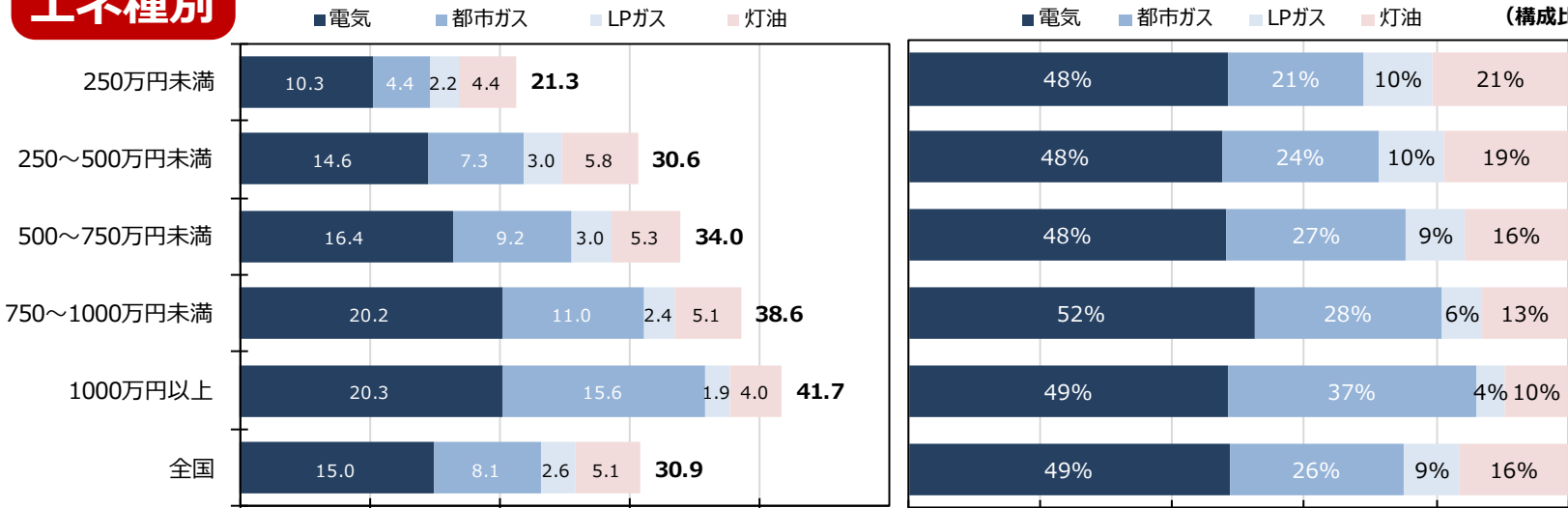


図. 二重サッシまたは複層ガラスの窓の有無 (年間世帯収入別)

世帯当たり年間エネルギー消費量および構成比（年収別）

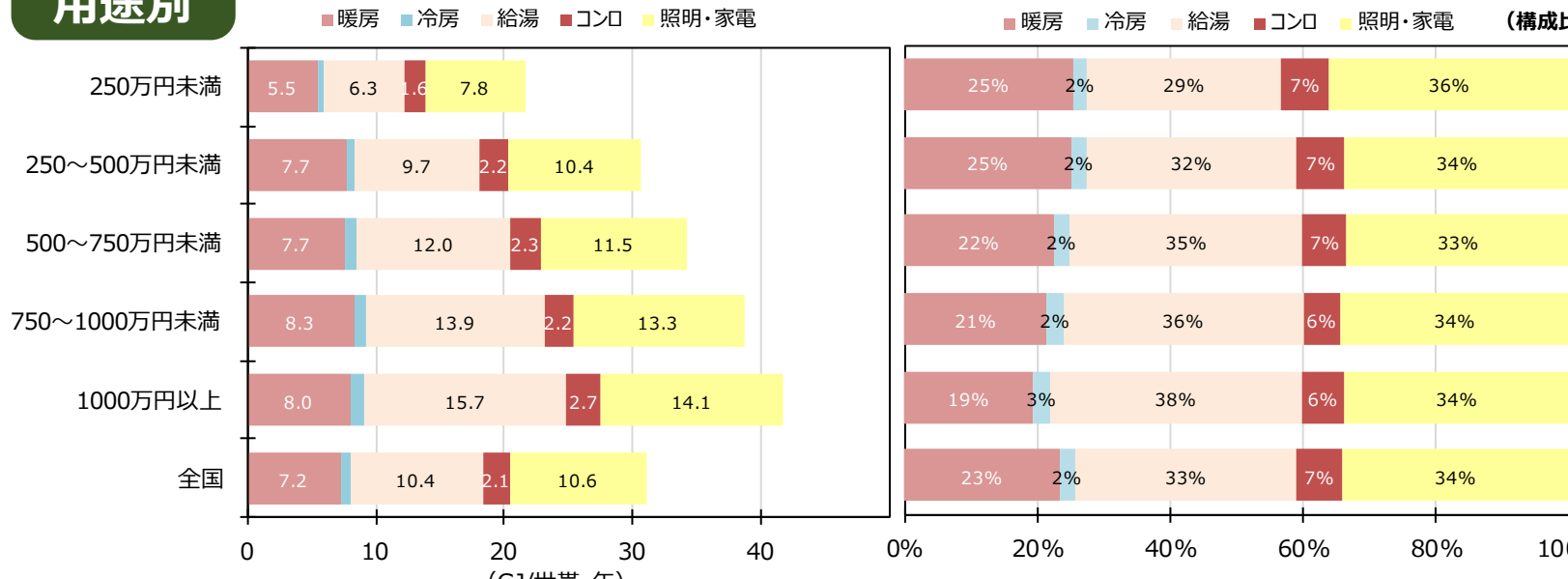


エネ種別



年収の低い世帯ほど、灯油の占める割合が大きい。
電気の占める割合は大きく変わらない。

用途別



年収の低い世帯ほど、暖房の占める割合が大きい。

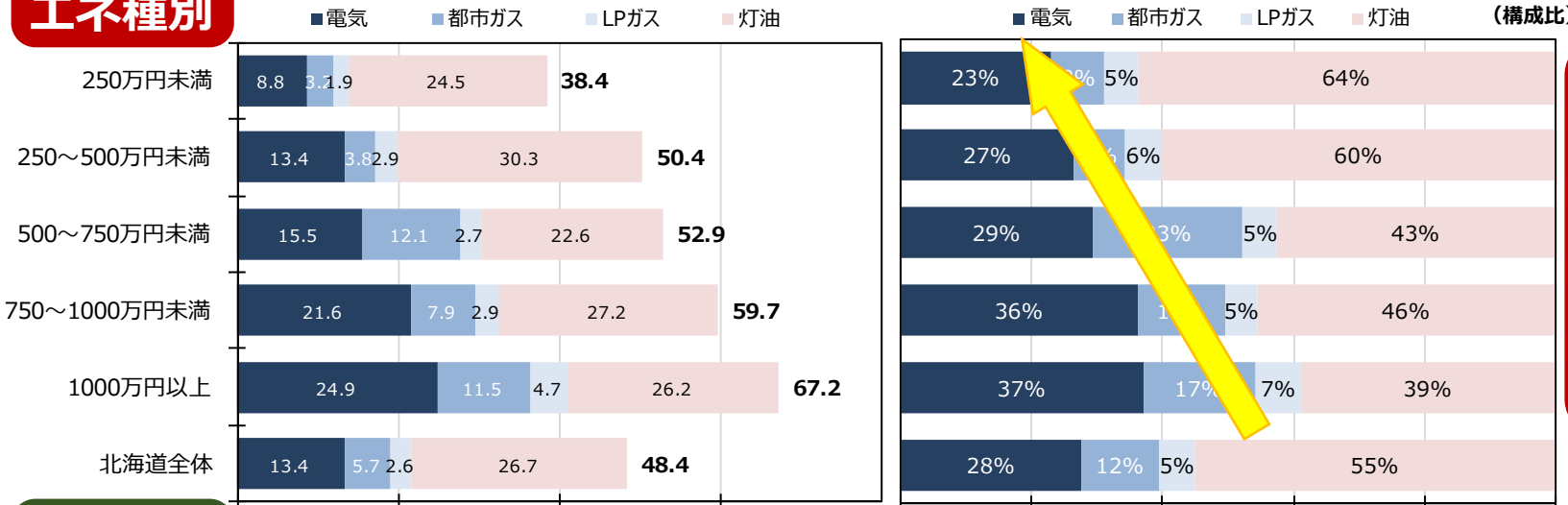
図. 世帯当たり年間エネルギー消費量および構成比（全国・年間世帯収入別）
左：エネルギー消費量／右：構成比

世帯当たり年間エネルギー消費量および構成比（年収別）



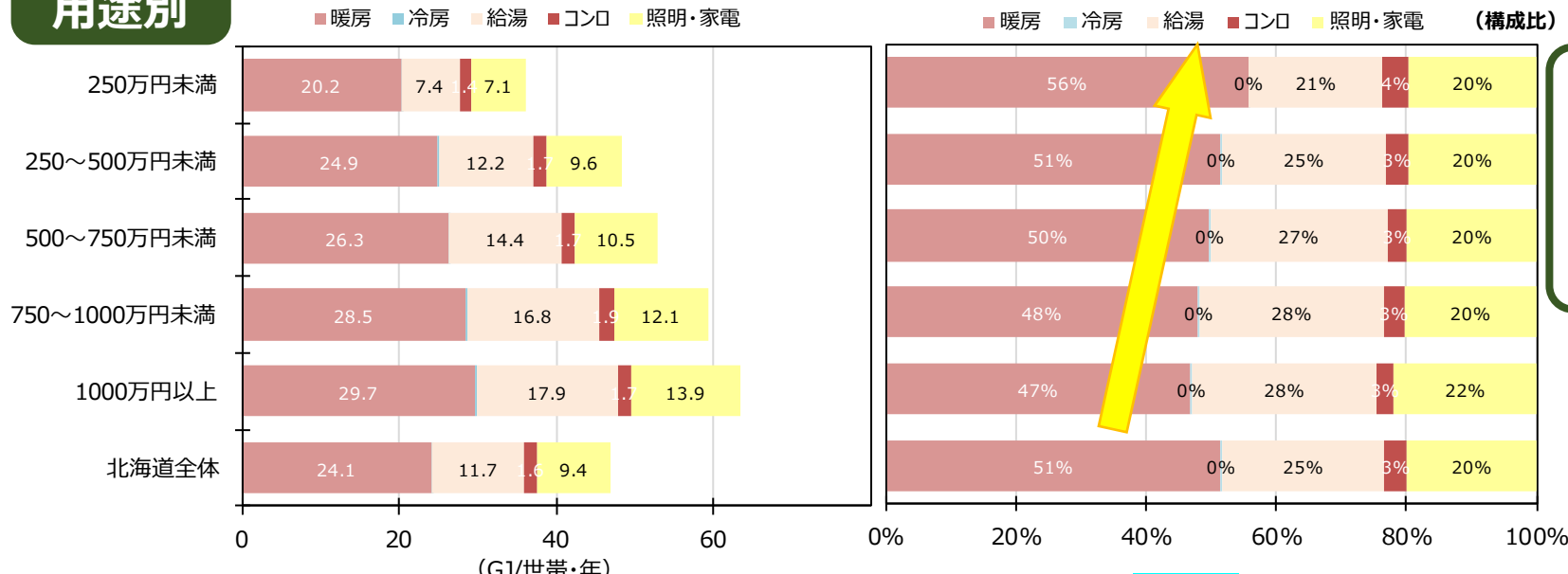
北海道に限定

エネルギー種別



年収の低い世帯ほど、灯油の占める割合が大きく、電気の占める割合が小さい。

用途別

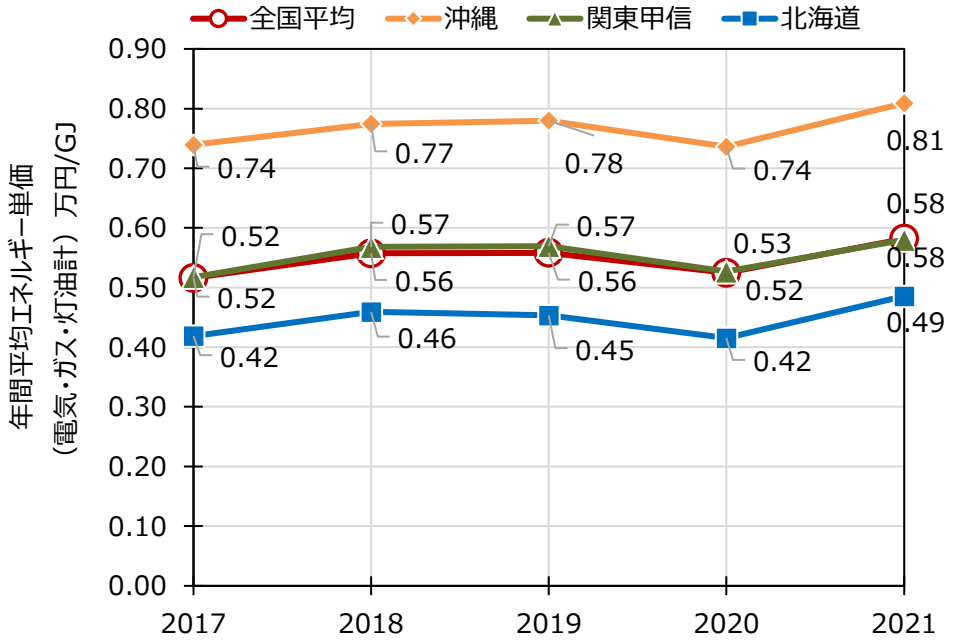


年収の低い世帯ほど、暖房の占める割合が大きい。

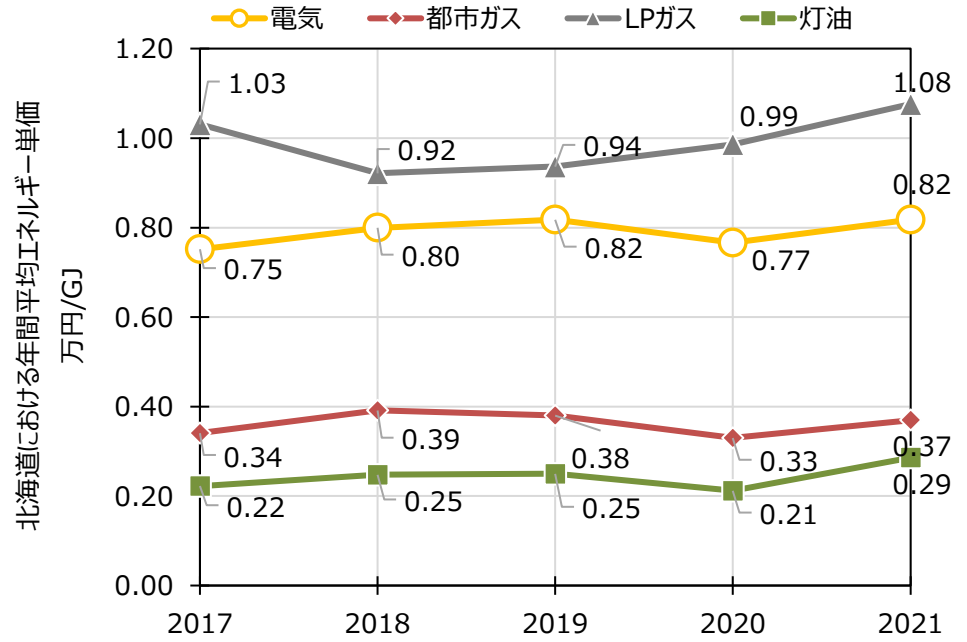
図. 世帯当たり年間エネルギー消費量および構成比（北海道・年間世帯収入別）

左：エネルギー消費量／右：構成比

エネルギー単価の推移



図：エネルギー単価の推移（地方別・電気・ガス・灯油合計）



図：北海道におけるエネルギー種別単価の推移

表：北海道におけるエネルギー種別単価の推移

	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
万円/GJ 電気	0.75	0.80	0.82	0.77	0.82
都市ガス	0.34	0.39	0.38	0.33	0.37
LPガス	1.03	0.92	0.94	0.99	1.08
灯油	0.22	0.25	0.25	0.21	0.29
(対灯油) 電気	3.38	3.23	3.27	3.61	2.86
都市ガス	1.53	1.58	1.52	1.56	1.29
LPガス	4.64	3.72	3.75	4.65	3.76
灯油	1	1	1	1	1

灯油や都市ガスから電気へのシフトが、過度な経済的負担に直結しないような方法の検討が必要。