

1. 研究背景・目的

現代の生活は、エネルギーの使用に大きく依存している。上下水道の設備は、安全な飲料水や清潔なトイレの利用を可能にし、ガスは温かな食事や快適な入浴を人々に提供している。家事の負担を減らす掃除機や洗濯機など家電製品や、気軽な情報収集やコミュニケーションを可能にするパソコンや携帯電話の利用には電気が必要不可欠である。人々が生活や人生にどの程度満足しているかを左右する一因として、エネルギーの供給状況は重要なものであると考えられる。

既存の研究では、人々が生活や人生にどの程度満足しているかの指標として、主観的満足度がしばしば用いられる。エネルギーと主観的満足度の既存研究としては、Guardiol et al.(2013)はメキシコのユカタン州の家庭を対象とした水道の供給状況に対する満足度と主観的満足度の関係の分析を行っており、水道の供給状況への満足度が主観的満足度に正の効果があることを述べている。日本においても加藤丈嗣(2015)らが、社会基盤状況は健康状態と相関が高く、健康状態が主観的満足度に強い影響を及ぼすことから、社会基盤状況の効果は健康状態を通して主観的満足度に間接的に影響を与える可能性があるという考察をしている。

本研究では、電気、ガス、水道の供給状況をエネルギーインフラ(EI)とし、総合的な指標である EI 供給状況への満足度¹と主観的満足度との関係の定量化を行い、さらに EI 満足度の主観的満足度への効果と年収の関係の分析や EI 満足度の金銭価値の算出を目的とする。

2. データ・研究手法・変数

本研究で用いたデータは、九州大学馬奈木研究室が2015年7月に日本で行った主観的満足度に関するインターネット・アンケート調査のデータである。主な調査項目は(A)総合的な生活満足度(5段階および11段階)、(B)総合的な幸福度、(C)エネルギー供給状況への

不満の有無(D)世帯収入である。Kahneman and Deaton (2010)の方法を参考に、世帯年収が50万円以下のサンプルの削除および対数年収を個人属性に回帰し、その回帰結果に基づき外れ値のサンプルの削除を行ったため、全サンプル11,167人のうち、実際に用いたサンプルサイズは9,113人であった。

本研究の分析手法は順序ロジスティック法で行い、以下のようなモデル式(1)を検討した。

$$\text{主観的満足度}_i = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot \text{EI満足度}_i + \alpha_2 \cdot (\text{EI満足度} \times \text{対数世帯年収})_i + \sum \alpha_j \cdot X_{ij} + \varepsilon_i \quad (1)$$

モデル(1)において、 i は個人、 X はコントロール変数であり、 ε は誤差項を示している。変数について、被説明変数である主観的満足度には総合的な生活満足度(5段階)²と総合的な幸福度(5段階)³を用いた。説明変数で注目する変数はEI満足度とその対数世帯年収との交差項である。EI満足度は因子分析で作成された因子である。表1にはその基礎統計量を記載している。EI満足度因子の作成方法はまず、(C)への回答結果を元に「供給状況に不満が無い」を1、「供給状況に不満がある」を0とした、電気、ガス、水道の3つそれぞれのエネルギー供給満足ダミーを作成し、その3つのダミー変数に因子分析を行った。また、コントロール変数として対数世帯年収や交通状況に関する満足度、個人属性等を含めた。

表1：EI満足度の基礎統計量

	平均	標準偏差	最小値	最大値
EI 満足度	7.657	1	0	7.914

3. 推定結果

表1にはモデル(1)で、生活満足度5および幸福度を被説明変数としたときの、EI満足度およびその交差項のオッズ比が示されている。表1の結果から生活満足度5が被説明変数の際にはEI満足度およびその交差項が1%水準で有意であり、幸福度の時にはEI満足度およびその交差項が10%水準で有意であった。

¹以後 EI 満足度と表記する。

² 以後生活満足度5と表記する

³ 以後幸福度と表記する

表 2：主モデル推定結果⁴

被説明変数	生活満足度 5	幸福度
EI 満足度	1.969*** (0.00103)	1.498* (0.0515)
EI 満足度 × 対数世帯年収	0.902*** (0.00190)	0.943* (0.0785)
決定係数 Pseudo R2	0.2180	0.2097

被説明変数が生活満足度 5 の推定結果を用いて EI 満足度のオッズ比と年収の関係を図 1 に示す。EI 満足度のオッズ比は、年収が 0 万円の時のオッズ比であり、年収が 0 万円以上の場合には EI 満足度の生活満足度 5 に対するオッズ比は交差項の影響も考えて年収の関数で表される。

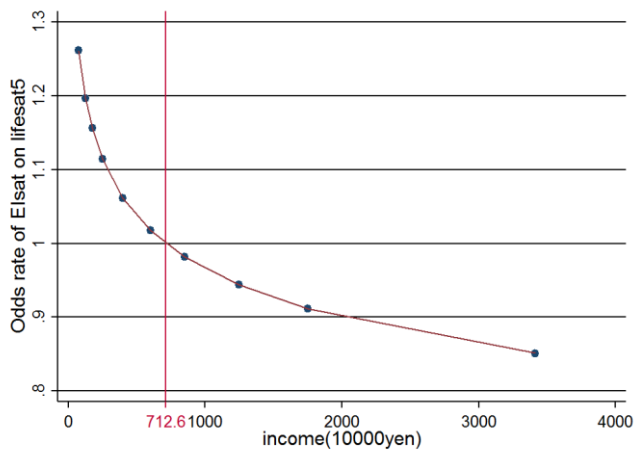


図 1：EI 満足度のオッズ比の変化

グラフの縦軸は EI 満足度のオッズ比を表しており、オッズ比が 1 以上であれば正、1 より小さければ負の効果を生活満足度 5 にもたらす。図 1 から、EI 満足度のオッズ比は年収が上がるほど低減し、約 713 万円以上の年収の個人はオッズ比が 1 未満となり、生活満足度 5 に対する効果が負となることがわかる。

また、EI 満足度の金銭価値と年収との関係は図 2 のグラフで表せる。縦軸が EI 満足度に対する金銭価値で、横軸が年収を示しており、金銭価値の変化もオッズ比同様、高年収であるほど低下する。また、日本の年収の平均は約 528.9 万円、中央値は約 415 万円であり⁵、平均年収の個人は約 26 万円、中央値年収の個人は約 38 万円の金銭価値を EI 満足度 1 単位⁶に見出しているとわかる。

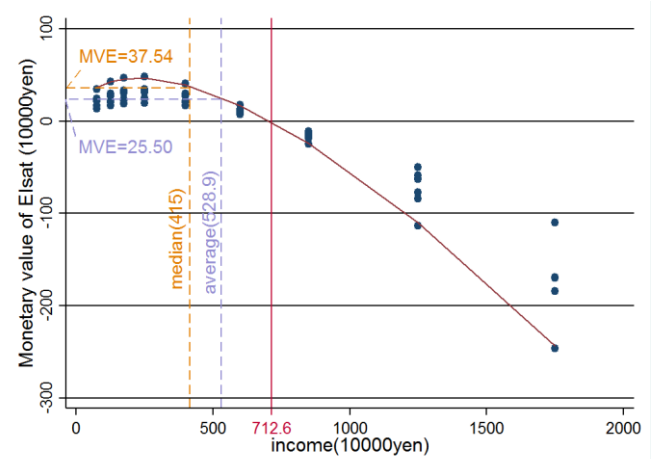


図 2：EI 満足度の金銭価値の変化

4. 結論

本研究で得られた知見として、EI 満足度の生活満足度への効果は高年収者ほど低減していき、713 万円以上の年収層では EI 満足度の効果は負になっている。これは高世帯年収者ほど今のエネルギー供給状態を改善しようとするのは有益な行為ではないと思っている、と考えられる。また、生活満足度と幸福度の違いは、Kahneman and Deaton (2010)で生活満足度と年収の関係と幸福度と年収の関係が違うことも踏まえると、生活満足度は物的な豊かさに影響を受けやすいのに対し、幸福度はそうではないということが一つ考えられる。今後の課題としては、EI 満足度と客観的な EI の供給状況との関係を考慮した分析を行えるようにするといったことが挙げられる。

参考文献

- GUARDIOLA, Jorge, GONZÁLEZ-GÓMEZ, Francisco and GRAJALES, Ángel Lendecky. "The influence of water access in subjective well-being: Some evidence in Yucatan, Mexico". *Social Indicators Research*. 2013, vol.110, No. 1, p. 207–218.
- KAHNEMAN, Daniel and DEATON, Angus. "High income improves evaluation of life but not emotional well-being". *Proceedings of the national academy of sciences*. 2010, vol.107, No. 38, p. 16489–16493.
- 加藤 丈嗣・山本 俊行・安藤 章：社会基盤整備が主観的幸福度に及ぼす影響の分析，土木計画学研究・講演集，Vol. 52, CD-ROM, 2015

⁴括弧内に推定係数のp値を記載。その他変数の結果は省略。

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

⁵ 「平成 26 年 国民生活基礎調査の概況」（厚生労働省）

⁶ これは EI 満足度の標準偏差の単位と等しく、標準偏差分変化させたことと同意である。