

中国吉林省農村部住宅におけるエネルギー消費実態調査分析

正会員 ○尹 軍* 正会員 章 新東**
正会員 外岡 豊***

中国 吉林省 農村部住宅
エネルギー消費 調査

1. 研究目的

中国の住宅では世帯当エネルギー消費量が都市部よりも農村部の方が大きい。経済発展と生活水準の向上に伴い、都市住宅のエネルギー消費が急速に増加しつつあるが農村部においてもここ数年は急に増加傾向が見られる用になってきた。これまで都市部住宅のエネルギー消費実態調査は行われているが^{1) 2)}、農村部住宅のエネルギー消費実態についての報告は少なく、不明な点が多い。そこで、本研究では中国吉林省農村部を調査対象としてエネルギー消費実態調査を行った。実施期間は2005年1月から12月である。調査対象は100件、うち有効数は94件であった。

2. 調査対象

中国吉林省は9つの行政地区からなるが、(図1)本研究では長春行政地区、四平行政地区、松原行政地区、白山行政地区、延辺行政地区の5地区において各20件を選定した。

3. エネルギー消費量

図2~6は各地区の世帯当たりエネルギー消費量である。世帯当たりエネルギー消費量では、各調査地区内の格差は小さいが、行政地区別の平均値の差は大きい(17.5 GJ/世帯・年~118.4 GJ/世帯・年)。各行政地区とも9割以上がバイオマス燃料(農業廃棄物、柴、薪)であるが、それに次いでいるのは電力とLPG、合わせて10%未満である。本調査で推計した家庭部門エネルギー消費量(全体調査対象の平均)は57.3GJ/世帯・年である。1999年の「中国能源統計年鑑」に基づいて推計した省別農村部家庭部門エネルギー消費量による1999年の吉林省世帯当たりエネルギー消費量は61.8GJ/世帯・年であり、本推計結果よりやや大きい。エネルギー種類別の比較を表1に示す。本調査の推計結果は1999年の省別推計値と比べると、エネルギー種類別には農業廃棄物、ガスの消費量が多く、電力、薪と柴の消費量は少ない。特に、石炭と石油の消費量はゼロとなった。

建物延べ床面積当たりエネルギー消費量及び一人当たりエネルギー消費量の推計を表2に示す。建物延べ床面積当たりエネルギー消費量は0.682GJ/m²・年、一人当たりエネルギー



図1 調査対象

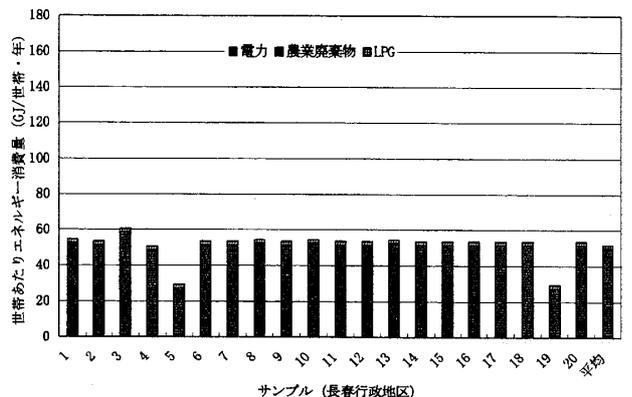


図2 世帯あたりエネルギー消費量(長春行政地区)

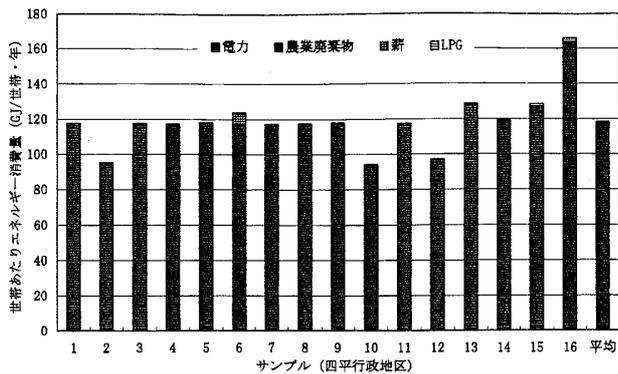


図3 世帯あたりエネルギー消費量（四平行政地区）

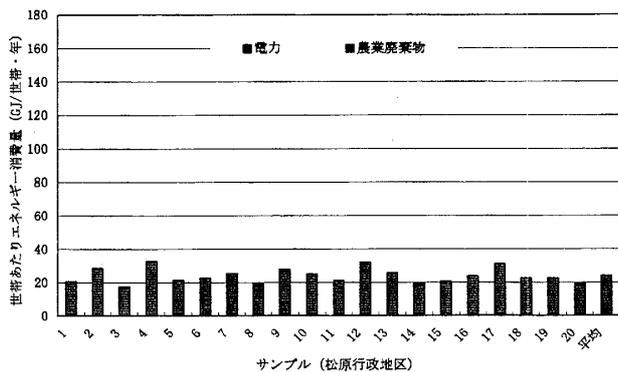


図4 世帯あたりエネルギー消費量（松原行政地区）

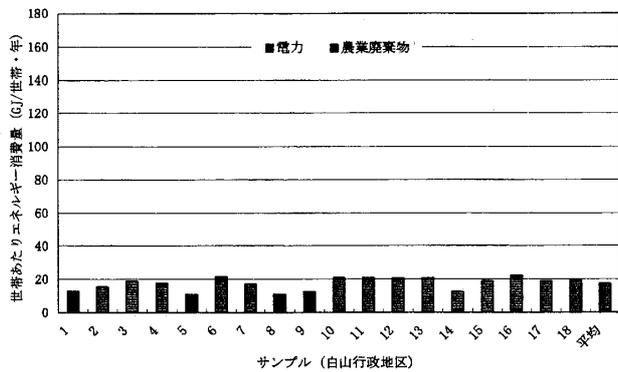


図5 世帯あたりエネルギー消費量（白山行政地区）

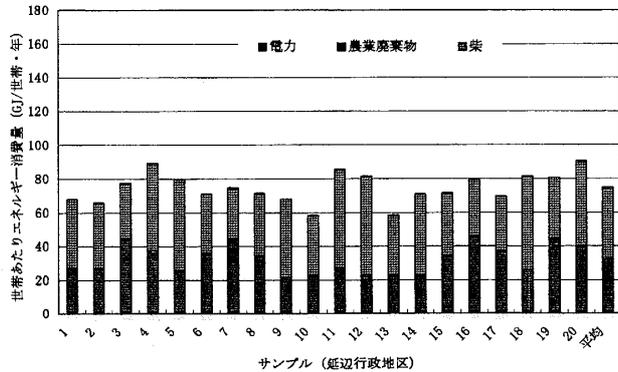


図6 世帯あたりエネルギー消費量（延辺行政地区）

表1 エネルギー種類別の比較 (GJ/世帯・年)

エネルギー種類別 未調査推計結果 (2005年)	石炭	石油	ガス	農業廃棄物	薪	柴	電力	合計
	0.0	0.0	0.5	47.2	0.1	6.5	1.0	57.3
推計値 (1999年)	2.5	0.2	0.0	43.6	13.9		1.5	61.8

表2 建物延べ床面積あたりエネルギー消費量
及び一人当たりエネルギー消費量の推計

エネルギー種類別	電力	農業廃棄物	薪	LPG	柴	合計
建物延べ床面積あたりエネルギー消費量 (GJ/m ² ・年)	0.012	0.574	0.001	0.007	0.088	0.682
一人当たりエネルギー消費量 (GJ/1人・年)	0.248	11.721	0.021	0.103	2.345	14.438

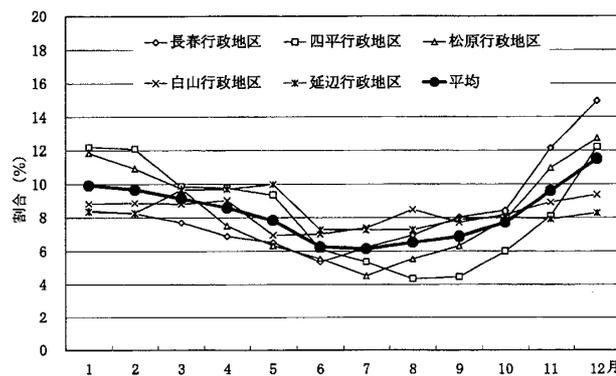


図7 地域別の世帯あたりエネルギー消費量平均値の月別変化

一消費量は 14.438 GJ/1人・年である。図7に地域別の世帯当たりエネルギー消費量平均値の月別変化パターンを示す。

4.まとめ

本研究では、中国吉林省農村部を対象として、2005年のエネルギー消費量実態調査を行った。調査対象平均は57.3GJ/世帯・年、0.682GJ/m²・年、14.438 GJ/1人・年であった。この調査結果は今後の農村部エネルギー需給計画や温室効果ガス排出抑制、大気汚染分析などに活用できる。

謝辞

本研究は平成18年度科学研究費補助金（特別研究員奨励費）（外国人特別研究員）を受けて実施したものです。ここに深く感謝の意を表します。また、本調査にご協力いただいた調査対象の皆様へ感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 三浦秀一：全国都道府県庁所在都市の住宅におけるエネルギー消費とCO₂排出量の推移に関する研究、日本建築学会計画系論文集、NO.528、P.75、2000年2月
- 2) 張晴原、浅野賢二：中国都市部の住宅エネルギー消費原単位とエネルギー消費モデル、日本建築学会計画系論文集、NO.565、P.55、2003年3月

*吉林建築工程学院教授・工博
 **吉林建築工程学院教授・工博
 日本学術振興会外国人特別研究員
 ***埼玉大学教授・工博

* Prof. Jilin Architectural and Civil Engineering Institute, Dr.
 ** Prof. Jilin Architectural and Civil Engineering Institute, Dr.
 JSPS Foreign Researcher.
 *** Prof. Saitama University, Dr.