平成２６年度

家庭部門における二酸化炭素排出構造詳細把握委託業務

報　告　書

平成 27 年 3 月

株式会社 インテージ

株式会社 住環境計画研究所

目 次

1. 目的と業務内容 1
1.1 目的 1
1.2 業務内容 1
2. 全国試験調査の実施及び集計・分析・本格調査の設計 3
2.1 全国試験調査の概要 3
2.1.1 調査の目的 3
2.1.2 調査の実施体制 4
2.1.3 標本設計 4
2.1.4 調査票 11
2.1.5 調査スケジュール 18
2.1.6 回収率向上に向けた取組 19
2.2 集計・推計の実施方針および中間集計結果 24
2.2.1 調査の進捗状況 24
2.2.2 データ審査および集計方法 36
2.2.3 中間集計 47
2.3 分析・評価の実施方針 57
2.3.1 12 カ月間連続のエネルギー使用量調査方式の検証（回収率等の評価） 57
2.3.2 必要なサンプル数の評価 57
2.3.3 属性項目の重要性評価 57
2.4 本格調査設計の基本方針 58
2.4.1 調査方式 58
2.4.2 調査周期 58
2.4.3 調査対象期間 59
2.4.4 調査員調査の都道府県への委託可能性 59
2.4.5 調査の見直し周期 59
3. 調査の合理化・効率化の検討 61
3.1 エネルギー使用量データの簡便な取得方法の検討 61
3.1.1 エネルギー使用量データの提供に関する個人情報保護法上の位置づけ 61
3.1.2 エネルギー供給事業者ヒアリング 63
3.1.3 共通フォーマットデータの整備に関する動向把握 66
3.1.4 まとめ 71
3.2 HEMS データの活用方法の検討 74
3.2.1 HEMS データの活用可能性調査 74
3.2.2 ECHONET Lite 規格の現状把握調査 80

3.3 フォローアップ調査 85
3.3.1 平成 24・25 年度試験調査のフォローアップ調査の実施結果 85
3.3.2 全国試験調査のフォローアップ調査の実施計画 86
4. 自家発電・蓄電池・電気自動車等の統計への反映検討 87
4.1 文献調査・カタログ調査に基づく普及実態等調査 87
4.2 トライアル調査の実施について 97
4.3 まとめ 98
5. 家電製品及び照明の実態把握調査 99
5.1 家電製品の電力計測調査 99
5.1.1 調査概要 99
5.1.2 平成 24・25 年度の電力計測調査の概要 100
5.1.3 電力計測調査の実施概要 104
5.1.4 電力計測調査の実施状況 107
5.2 照明の点灯状況調査 115
5.2.1 調査目的 115
5.2.2 平成 24 年度の照明の点灯状況に関するアンケート調査の概要 115
5.2.3 照明点灯状況調査の実施概要 118
6. 平成 24・25 年度試験調査の詳細結果のホームページでの公表 121
6.1 目的・実施方針 121
6.2 環境省ホームページの作成 121
6.3 e-Stat の作成 123
6.4 調査の紹介資料の作成 123
6.5 統計表の作成 123
7. 家庭部門における CO2 排出構造詳細把握業務に係る検討会の開催 125
8. まとめ 126
8.1 全国試験調査の実施及び集計・分析・本格調査の設計 126
8.2 調査の合理化・効率化の検討 127
8.3 自家発電・蓄電池・電気自動車等の統計への反映検討 127
8.4 家電製品及び照明の実態把握調査 128
8.5 平成 24・25 年度試験調査の詳細結果のホームページでの公表 128
9. 資料編 129
9.1 総務省への一般統計調査の申請書類 129
9.2 全国試験調査 調査票 140
9.3 調査の紹介資料 160

1. 目的と業務内容

1.1 目的

我が国の家庭部門からの二酸化炭素排出量は、2012年度には1990年度比約6割増加しており、効果的な削減対策を行うことが喫緊の課題となっている。多くの諸外国では、家庭部門における各種データを公的統計として整備しているが、我が国では家庭におけるエネルギー消費実態、エネルギー機器の使用状況など、家庭部門における二酸化炭素排出削減対策の立案や対策の実施状況の評価のために重要な情報が不足しており、今後の地球温暖化対策の推進に当たっては、早急にこれらの情報を系統立てて整備していく必要がある。

これまで、平成 22 年度及び平成 23 年度は、家庭部門における二酸化炭素排出構造の把握を目的として、家庭におけるエネルギー消費実態調査等を行い、公的統計の実現に向けた課題を抽出するとともに、公的統計のあり方を検討した。

また、平成 24 年度及び平成 25 年度は、家計調査等の既存統計調査の活用可能性の検討を行うとともに、「家庭からの二酸化炭素排出量の推計に係る実態調査試験調査」（以下、「平成 24・25 年度試験調査」という。）を行い、調査結果の分析を踏まえ、平成 26 年度以降に実施する「家庭からの二酸化炭素排出量の推計に係る実態調査 全国試験調査」（以下、「全国試験調査」という。）の設計等を行った。

そこで、平成 26 年度は、平成 25 年度までの検討結果を踏まえ、平成 27 年度にかけて全国試験調査等を行い、平成 28 年度以降の本格実施に向けた課題の抽出や必要な標本数の検証、設計等を行うことを目的とする。

1.2 業務内容

(1) 全国試験調査の実施及び集計・分析・本格調査の設計

平成 28 年度以降の本格実施に向けた課題の抽出や必要な標本数の検証、設計等を行うことを目的として、全国 8,000 世帯以上を対象とし、調査員調査及びインターネットモニター調査[1]（以下、「IM 調査」という。）により全国試験調査等を実施し、最終的な検証を行う。

なお、実施に当たっては、属性ごとに必要サンプル数を得るよう留意して実施するとともに、同一世帯で全ての調査を行うこととする。また、回収率向上のため、一部地域でエネルギー事業者から委任状を取得する方法を試行する。

なお、平成 26 年度は平成 27 年 1 月分までの調査結果を報告書に記載するとともに、平成 27 年度に「冬季調査＜平成 27 年 3 月末時点＞」以降の調査を円滑に実施するに当たり必要となる事前準備等を行うこととする。

(2) 調査の合理化・効率化の検討

調査の回収率向上は、統計の信頼性確保やコスト縮減に寄与するため、文献調査やヒアリング調査、実態調査等により、エネルギー事業者等からエネルギー消費量データを取得する方法につ

[1] インターネット調査会社の保有するモニターに対する調査（インターネットモニター調査）。

いて、従来よりも簡便な方法を検討する。また、IM 調査のうち未回答世帯（2,000 世帯程度を想定）に対するフォローアップ調査を行うとともに、普及が始まっている HEMS の活用方法等を検討する。

なお、平成 26 年度は、平成 27 年度に上記調査を円滑に実施するに当たり必要となる事前調査等を行うこととする。

(3) 自家発電・蓄電池・電気自動車等の統計への反映検討

今後、自家発電・蓄電池・電気自動車等の導入が進むことが予想されるため、これらの設備の普及実態や見通し、使用状況等について、文献調査やヒアリング調査、ユーザーに対するインターネットでのアンケート調査（計 400 世帯程度を想定）等の実態調査を行う。このことにより、対象機器の普及が進んだ場合に、統計調査において二酸化炭素の排出実態を適切に把握する方法を検討し、具体的な調査項目について検討する。

なお、平成 26 年度は、平成 27 年度に上記調査を円滑に実施するに当たり必要となる事前調査等を行うこととする。

(4) 家電製品及び照明の実態把握調査

エアコン等の消費電力の大きい家電製品及び照明について、より詳細な使用実態を把握するため、文献調査やヒアリング調査、実測調査等により検討を行い、統計調査による実態把握の方法や課題の整理等の検討を行う。

なお、平成 26 年度は、家電製品の電力消費量の使用実態を把握するため、計測器による実測調査（全国 5 か所で計 100 世帯程度を想定）を行うとともにアンケート調査を行う。

照明については、平成 27 年度に計測器による点灯時間等の使用実態を把握するため実測調査（50 世帯程度を想定）を円滑に実施するに当たり必要となる事前調査等を行うこととする。

(5) 平成 24・25 年度試験調査の詳細結果のホームページでの公表

平成 24・25 年度試験調査の詳細結果について、国民や多様な関係者に活用していただくことを目的として、「政府統計の総合窓口 e-Stat」及び環境省ホームページで詳細結果を公表するために、必要となる関係資料を作成する。

(6) 家庭部門 CO2 排出構造把握に係る検討会の設置

家庭部門のエネルギー消費実態や統計に関する有識者 7 名程度で構成する検討会を設置し、東京都内において 3 回程度開催する。

(7) 報告書の取りまとめ

以上の業務内容の成果を報告書として取りまとめる。

2. 全国試験調査の実施及び集計・分析・本格調査の設計

2.1 全国試験調査の概要

2.1.1 調査の目的

平成 28 年度以降に予定する本格調査に向け、「2 つの調査方式の検証」及び「回収率の向上に向けた手法の検証」を目的に実施する。

① 2 つの調査方式の検証

平成 24・25 年度試験調査[2]は IM 調査で実施された。IM 調査は費用対効果が高いが、母集団が調査モニターであることが、総務省及び統計の専門家から懸念されている。全国試験調査では、IM 調査と調査員調査[3]の 2 つの調査方式を併用し、結果の相違、回収率等を評価する。

② 回収率の向上に向けた手法の検証

全国試験調査は 14 本の全ての調査（12 ヵ月分の月次調査、冬季調査及び世帯調査）に回答した対象者の割合（以下「回収率」という）が 5 割～6 割と見込まれているが、国が行う統計調査としては低水準と総務省及び統計の専門家から指摘されている。回収率が低いほど調査経費は増大し、統計の信頼性は低下するため、回収率向上は重要課題である。全国試験調査の実施にあたり、回収率の向上に向けた各種の取組を行うとともに、本格調査に向けてさらなる回収率向上の方法を検討する。

[2] 本統計調査の試験調査。関東甲信、北海道の 2 地域で平成 24・25 年度に実施。
[3] ここでは、住民基本台帳からの選定（無作為抽出）による調査を指す。

2.1.2 調査の実施体制

本業務はインテージと住環境計画研究所が共同で実施する。また、調査員調査の実績が豊富なインテージリサーチと連携（インテージから再委託）して実施する。

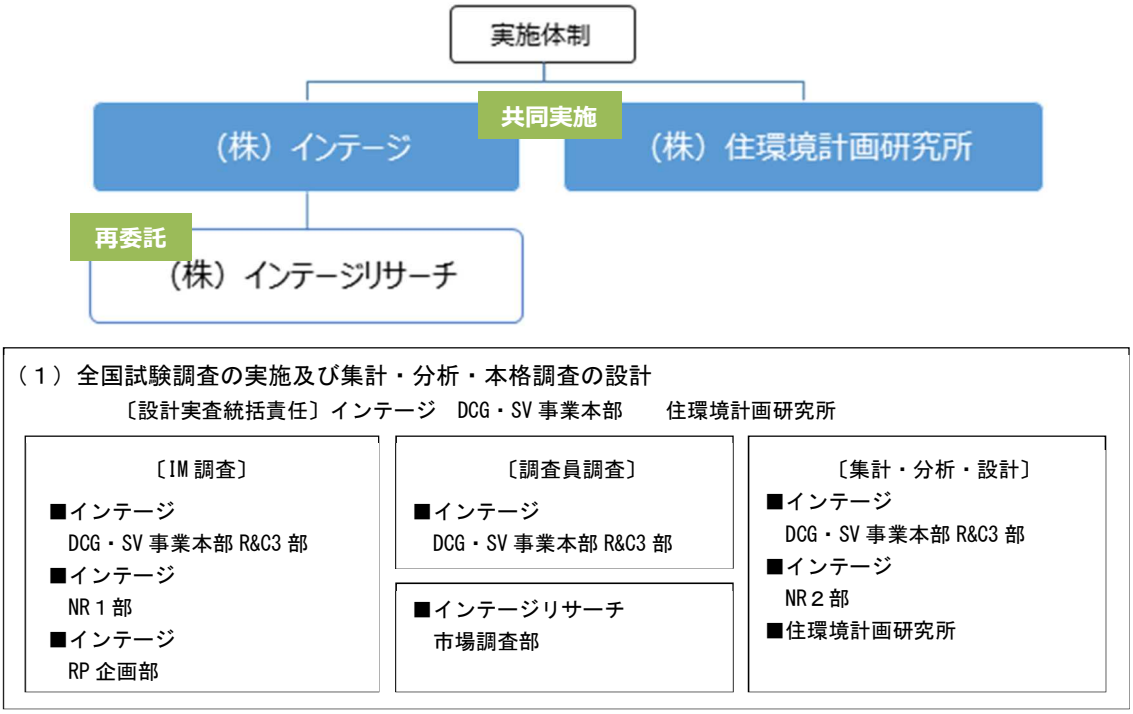


図 2.1.1　調査の実施体制

2.1.3 標本設計

(1) 層設定

地方 10 区分、都市階級 3 区分の 30 層を設定する。

地方区分については、エネルギー消費の地域特性を踏まえ、また、国勢調査や家計調査等の既存統計調査の区分を参考に 10 区分とする。また、IM 調査のモニターについては都市部への偏りが懸念されるため、都市階級での層設定を行う。具体的には、都市階級別一般世帯数（平成 22 年国勢調査）による比例配分を行う。

表 2.1.1　地方 10 区分

地方	都道府県
北海道	北海道
東北	青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県
関東甲信	茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県、長野県
北陸	新潟県、富山県、石川県、福井県
東海	岐阜県、静岡県、愛知県、三重県
近畿	滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県
中国	鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県
四国	徳島県、香川県、愛媛県、高知県
九州	福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県
沖縄	沖縄県

表 2.1.2　都市階級 3 区分

地方	都道府県
都市階級①	都道府県庁所在市（東京都は区部）及び政令指定都市
都市階級②	人口 5 万人以上の市
都市階級③	人口 5 万人未満の市町村

注）都市階級における市区町村の別は平成 22 年国勢調査による。

(2) 目標回収数

平成 24・25 年度試験調査の分析結果から、エネルギー消費量の集計値を標準誤差率 7%以内で得るためには集計区分ごとに 25～45 世帯程度が必要である。集計区分数は、建て方（2 区分）と他の世帯属性（世帯類型、世帯員数、住宅の延べ床面積等、6～8 区分程度）のクロス集計で 12～16 区分程度が基本である。したがって、各地方において 25～45 世帯×12～16 区分＝300～720 世帯程度が必要である。

各地方で 300 世帯（10 地方で 3,000 世帯）を確保し、さらに、世帯数の最も多い関東甲信地方において上限（720 世帯）に近い水準を確保するため、全国計で 1,000 世帯を追加することとし、世帯数（平成 22 年国勢調査一般世帯数）による比例配分により、各地方に 10 世帯（沖縄地方）から 370 世帯（関東甲信地方）を配分する。以上より、調査員調査、IM 調査それぞれ全国計 4,000 世帯を目標回収数とする。

表 2.1.2 地方別目標回収数

地方	均等配分数	比例配分数	合計
北海道	300	47	347
東北	300	65	365
関東甲信	300	373	673
北陸	300	37	337
東海	300	111	411
近畿	300	166	466
中国	300	58	358
四国	300	31	331
九州	300	102	402
沖縄	300	10	310
全国計	3,000	1,000	4,000

表 2.1.3 地方別都市階級別目標回収数

地方	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	127	128	92	347
東北	113	149	103	365
関東甲信	303	320	50	673
北陸	132	130	75	337
東海	133	224	54	411
近畿	186	240	40	466
中国	124	170	64	358
四国	136	85	110	331
九州	177	128	97	402
沖縄	77	148	85	310
全国	1,508	1,722	770	4,000

(3) 調査世帯数

1） 調査員調査

調査員調査では回収率を 50%と想定したことから、調査協力世帯数は全国計で 8,000 世帯必要となる。また、実査効率性の観点から 1 調査地点あたりの調査世帯数を 20 と設定し、無作為抽出により全国計で 400 地点を設定し、400 地点の調査地点の属する市区町村の住民基本台帳から調査世帯を抽出する。なお、各層における調査地点の抽出及び調査地点における調査世帯の抽出では、等間隔抽出法を用いる。

表 2.1.4 調査地点

1	北海道	札幌市中央区	26	北海道	名寄市	51	宮城県	塩竈市	76	栃木県	宇都宮市
2	北海道	札幌市中央区	27	北海道	登別市	52	宮城県	白石市	77	栃木県	日光市
3	北海道	札幌市北区	28	北海道	伊達市	53	宮城県	多賀城市	78	群馬県	前橋市
4	北海道	札幌市北区	29	北海道	北広島市	54	宮城県	栗原市	79	群馬県	太田市
5	北海道	札幌市東区	30	北海道	茅部郡森町	55	宮城県	柴田郡柴田町	80	埼玉県	さいたま市大宮区
6	北海道	札幌市東区	31	北海道	空知郡南幌町	56	宮城県	黒川郡大和町	81	埼玉県	さいたま市中央区
7	北海道	札幌市白石区	32	北海道	雨竜郡幌加内町	57	秋田県	秋田市	82	埼玉県	さいたま市南区
8	北海道	札幌市豊平区	33	北海道	紋別郡雄武町	58	秋田県	能代市	83	埼玉県	さいたま市岩槻区
9	北海道	札幌市南区	34	北海道	河東郡音更町	59	秋田県	湯沢市	84	埼玉県	川口市
10	北海道	札幌市西区	35	北海道	釧路郡釧路町	60	秋田県	仙北郡美郷町	85	埼玉県	本庄市
11	北海道	札幌市西区	36	青森県	青森市	61	山形県	山形市	86	埼玉県	草加市
12	北海道	札幌市厚別区	37	青森県	青森市	62	山形県	鶴岡市	87	埼玉県	朝霞市
13	北海道	札幌市手稲区	38	青森県	弘前市	63	山形県	天童市	88	埼玉県	三郷市
14	北海道	函館市	39	青森県	五所川原市	64	山形県	東根市	89	埼玉県	入間郡三芳町
15	北海道	函館市	40	青森県	つがる市	65	福島県	福島市	90	千葉県	千葉市花見川区
16	北海道	小樽市	41	青森県	上北郡東北町	66	福島県	福島市	91	千葉県	千葉市稲毛区
17	北海道	旭川市	42	岩手県	盛岡市	67	福島県	郡山市	92	千葉県	千葉市若葉区
18	北海道	旭川市	43	岩手県	盛岡市	68	福島県	いわき市	93	千葉県	千葉市美浜区
19	北海道	釧路市	44	岩手県	宮古市	69	福島県	相馬市	94	千葉県	市川市
20	北海道	釧路市	45	岩手県	一関市	70	福島県	二本松市	95	千葉県	松戸市
21	北海道	帯広市	46	岩手県	二戸市	71	福島県	大沼郡会津美里町	96	千葉県	習志野市
22	北海道	岩見沢市	47	宮城県	仙台市青葉区	72	茨城県	水戸市	97	千葉県	八千代市
23	北海道	留萌市	48	宮城県	仙台市宮城野区	73	茨城県	水戸市	98	千葉県	富津市
24	北海道	苫小牧市	49	宮城県	仙台市太白区	74	茨城県	日立市	99	東京都	千代田区
25	北海道	江別市	50	宮城県	石巻市	75	茨城県	牛久市	100	東京都	台東区

101	東京都	品川区	126	神奈川県	川崎市麻生区	151	富山県	滑川市	176	岐阜県	各務原市
102	東京都	大田区	127	神奈川県	横須賀市	152	富山県	南砺市	177	岐阜県	羽島郡岐南町
103	東京都	世田谷区	128	神奈川県	鎌倉市	153	富山県	射水市	178	静岡県	静岡市葵区
104	東京都	中野区	129	神奈川県	藤沢市	154	富山県	中新川郡舟橋村	179	静岡県	静岡市清水区
105	東京都	北区	130	神奈川県	茅ヶ崎市	155	石川県	金沢市	180	静岡県	浜松市西区
106	東京都	板橋区	131	神奈川県	厚木市	156	石川県	金沢市	181	静岡県	三島市
107	東京都	足立区	132	神奈川県	大和市	157	石川県	金沢市	182	静岡県	富士市
108	東京都	葛飾区	133	神奈川県	高座郡寒川町	158	石川県	小松市	183	静岡県	焼津市
109	東京都	八王子市	134	新潟県	新潟市北区	159	石川県	加賀市	184	静岡県	藤枝市
110	東京都	立川市	135	新潟県	新潟市中央区	160	石川県	かほく市	185	静岡県	袋井市
111	東京都	三鷹市	136	新潟県	新潟市江南区	161	石川県	白山市	186	静岡県	駿東郡長泉町
112	東京都	府中市	137	新潟県	新潟市南区	162	石川県	石川郡野々市町	187	愛知県	名古屋市千種区
113	東京都	町田市	138	新潟県	新潟市西区	163	福井県	福井市	188	愛知県	名古屋市西区
114	東京都	小金井市	139	新潟県	長岡市	164	福井県	福井市	189	愛知県	名古屋市瑞穂区
115	東京都	日野市	140	新潟県	新発田市	165	福井県	敦賀市	190	愛知県	名古屋市港区
116	東京都	国立市	141	新潟県	見附市	166	福井県	鯖江市	191	愛知県	名古屋市守山区
117	東京都	東久留米市	142	新潟県	燕市	167	福井県	あわら市	192	愛知県	名古屋市名東区
118	東京都	西東京市	143	新潟県	五泉市	168	山梨県	甲府市	193	愛知県	豊橋市
119	東京都	西多摩郡瑞穂町	144	新潟県	阿賀野市	169	山梨県	甲斐市	194	愛知県	岡崎市
120	東京都	西多摩郡日の出町	145	新潟県	佐渡市	170	長野県	長野市	195	愛知県	一宮市
121	神奈川県	横浜市鶴見区	146	新潟県	北蒲原郡聖籠町	171	長野県	伊那市	196	愛知県	春日井市
122	神奈川県	横浜市保土ケ谷区	147	富山県	富山市	172	岐阜県	岐阜市	197	愛知県	津島市
123	神奈川県	横浜市戸塚区	148	富山県	富山市	173	岐阜県	岐阜市	198	愛知県	豊田市
124	神奈川県	横浜市泉区	149	富山県	富山市	174	岐阜県	多治見市	199	愛知県	安城市
125	神奈川県	川崎市幸区	150	富山県	高岡市	175	岐阜県	美濃加茂市	200	愛知県	小牧市

201	愛知県	東海市	226	大阪府	大阪市淀川区	251	兵庫県	相生市	276	広島県	広島市南区
202	愛知県	豊明市	227	大阪府	大阪市平野区	252	兵庫県	加古川市	277	広島県	広島市西区
203	愛知県	あま市	228	大阪府	堺市中区	253	兵庫県	宝塚市	278	広島県	広島市安佐南区
204	愛知県	愛知郡長久手町	229	大阪府	堺市南区	254	奈良県	奈良市	279	広島県	広島市安芸区
205	愛知県	知多郡武豊町	230	大阪府	岸和田市	255	奈良県	橿原市	280	広島県	呉市
206	三重県	津市	231	大阪府	豊中市	256	奈良県	生駒市	281	広島県	尾道市
207	三重県	津市	232	大阪府	泉大津市	257	和歌山県	和歌山市	282	広島県	福山市
208	三重県	四日市市	233	大阪府	守口市	258	和歌山県	海南市	283	広島県	福山市
209	三重県	桑名市	234	大阪府	枚方市	259	鳥取県	鳥取市	284	広島県	東広島市
210	三重県	亀山市	235	大阪府	八尾市	260	鳥取県	倉吉市	285	広島県	廿日市市
211	三重県	三重郡朝日町	236	大阪府	寝屋川市	261	鳥取県	境港市	286	広島県	安芸高田市
212	滋賀県	大津市	237	大阪府	大東市	262	島根県	松江市	287	広島県	豊田郡大崎上島町
213	滋賀県	草津市	238	大阪府	摂津市	263	島根県	浜田市	288	山口県	宇部市
214	滋賀県	東近江市	239	大阪府	藤井寺市	264	島根県	出雲市	289	山口県	山口市
215	京都府	京都市上京区	240	大阪府	三島郡島本町	265	島根県	大田市	290	山口県	山口市
216	京都府	京都市南区	241	大阪府	泉北郡忠岡町	266	岡山県	岡山市北区	291	山口県	岩国市
217	京都府	京都市伏見区	242	兵庫県	神戸市灘区	267	岡山県	岡山市中区	292	山口県	山陽小野田市
218	京都府	舞鶴市	243	兵庫県	神戸市須磨区	268	岡山県	岡山市南区	293	山口県	阿武郡阿武町
219	京都府	宇治市	244	兵庫県	神戸市垂水区	269	岡山県	倉敷市	294	徳島県	徳島市
220	京都府	八幡市	245	兵庫県	神戸市中央区	270	岡山県	倉敷市	295	徳島県	徳島市
221	京都府	相楽郡精華町	246	兵庫県	神戸市西区	271	岡山県	倉敷市	296	徳島県	徳島市
222	大阪府	大阪市此花区	247	兵庫県	姫路市	272	岡山県	津山市	297	徳島県	阿南市
223	大阪府	大阪市西淀川区	248	兵庫県	尼崎市	273	岡山県	玉野市	298	徳島県	阿南市
224	大阪府	大阪市旭区	249	兵庫県	明石市	274	岡山県	新見市	299	徳島県	三好市
225	大阪府	大阪市住吉区	250	兵庫県	西宮市	275	広島県	広島市中区	300	徳島県	板野郡上板町

301	香川県	高松市	326	高知県	土佐清水市	351	熊本県	熊本市中央区	376	沖縄県	那覇市
302	香川県	高松市	327	高知県	高岡郡日高村	352	熊本県	熊本市東区	377	沖縄県	宜野湾市
303	香川県	高松市	328	福岡県	北九州市戸畑区	353	熊本県	八代市	378	沖縄県	宜野湾市
304	香川県	丸亀市	329	福岡県	北九州市小倉南区	354	熊本県	宇城市	379	沖縄県	石垣市
305	香川県	善通寺市	330	福岡県	北九州市八幡西区	355	熊本県	菊池郡大津町	380	沖縄県	浦添市
306	香川県	観音寺市	331	福岡県	福岡市博多区	356	大分県	大分市	381	沖縄県	浦添市
307	香川県	三豊市	332	福岡県	福岡市中央区	357	大分県	大分市	382	沖縄県	名護市
308	香川県	小豆郡土庄町	333	福岡県	福岡市西区	358	大分県	日田市	383	沖縄県	糸満市
309	香川県	綾歌郡綾川町	334	福岡県	福岡市早良区	359	大分県	臼杵市	384	沖縄県	糸満市
310	愛媛県	松山市	335	福岡県	久留米市	360	宮崎県	宮崎市	385	沖縄県	沖縄市
311	愛媛県	松山市	336	福岡県	直方市	361	宮崎県	宮崎市	386	沖縄県	沖縄市
312	愛媛県	松山市	337	福岡県	行橋市	362	宮崎県	都城市	387	沖縄県	沖縄市
313	愛媛県	松山市	338	福岡県	中間市	363	宮崎県	西臼杵郡高千穂町	388	沖縄県	豊見城市
314	愛媛県	松山市	339	福岡県	春日市	364	鹿児島県	鹿児島市	389	沖縄県	うるま市
315	愛媛県	今治市	340	福岡県	福津市	365	鹿児島県	鹿児島市	390	沖縄県	うるま市
316	愛媛県	宇和島市	341	福岡県	糟屋郡宇美町	366	鹿児島県	薩摩川内市	391	沖縄県	宮古島市
317	愛媛県	八幡浜市	342	福岡県	遠賀郡水巻町	367	鹿児島県	伊佐市	392	沖縄県	宮古島市
318	愛媛県	西条市	343	福岡県	田川郡大任町	368	鹿児島県	姶良市	393	沖縄県	南城市
319	愛媛県	伊予市	344	佐賀県	佐賀市	369	沖縄県	那覇市	394	沖縄県	国頭郡今帰仁村
320	愛媛県	四国中央市	345	佐賀県	鳥栖市	370	沖縄県	那覇市	395	沖縄県	国頭郡伊江村
321	愛媛県	東温市	346	佐賀県	鹿島市	371	沖縄県	那覇市	396	沖縄県	中頭郡嘉手納町
322	愛媛県	伊予郡砥部町	347	長崎県	長崎市	372	沖縄県	那覇市	397	沖縄県	中頭郡北中城村
323	高知県	高知市	348	長崎県	長崎市	373	沖縄県	那覇市	398	沖縄県	中頭郡西原町
324	高知県	高知市	349	長崎県	諫早市	374	沖縄県	那覇市	399	沖縄県	島尻郡南風原町
325	高知県	高知市	350	長崎県	北松浦郡佐々町	375	沖縄県	那覇市	400	沖縄県	島尻郡八重瀬町

注）同一市区町村から複数の地点が抽出される場合がある。

一方で、データの信頼性を高めるため単身世帯を一定数（20%）含めることが望ましい。つまり、一地点あたり 20 世帯のうち 4 世帯、単身世帯を含めることになる。

調査協力の依頼活動において、単身世帯が 4 世帯確保できない場合、全国計で 8,000 世帯を割ることがないよう、2 人以上世帯は 18 世帯へ依頼を行った。これは、他の統計調査では単身世帯を 10%含めることも困難な状況が見受けられたことによる。

しかし、本調査では想定以上に単身世帯の協力を得ることができたため、8,802 世帯から調査協力を得ることとなった。地方別都市階級別の依頼数は下表のとおりである。

表 2.1.5 地方別都市階級別調査員調査協力依頼数（合計）

地方	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	288	284	196	768
東北	236	369	227	832
関東甲信	652	683	107	1,442
北陸	281	286	175	742
東海	285	481	110	876
近畿	414	525	88	1,027
中国	264	373	132	769
四国	306	199	240	745
九州	395	284	220	899
沖縄	175	329	198	702
全国	3,296	3,813	1,693	8,802

表 2.1.6 地方別都市階級別調査員調査協力依頼数（単身世帯）

地方	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	54	50	35	139
東北	38	72	40	150
関東甲信	117	120	18	255
北陸	43	52	28	123
東海	51	84	20	155
近畿	73	100	16	189
中国	48	67	25	140
四国	55	36	44	135
九州	72	51	41	164
沖縄	32	61	36	129
全国	583	693	303	1,579

表 2.1.7 地方別都市階級別調査員調査協力依頼数（2 人以上世帯）

地方	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	234	234	161	629
東北	198	297	187	682
関東甲信	535	563	89	1,187
北陸	238	234	147	619
東海	234	397	90	721
近畿	341	425	72	838
中国	216	306	107	629
四国	251	163	196	610
九州	323	233	179	735
沖縄	143	268	162	573
全国	2,713	3,120	1,390	7,223

2） IM 調査

平成 24・25 年度試験調査の改修実績を参考に回収率を 57.5%と想定すると、調査世帯数を全国計で 7,000 世帯必要となる。しかし、近年、スマートフォンによるモニターの増加に伴い、調査の難易度によっては、インターネット調査の回収率は減少する傾向が見受けられたことから、12 ヵ月後の回収数が 4,000 世帯を割ることがないよう、7%程度多めに調査協力依頼を行った。また、沖縄では 1 回目（10 月度調査）の回収状況が芳しくなかったことから、約 100 世帯に対して追加での依頼を行い、結果、7,600 世帯へ調査協力依頼をすることとなった。IM 調査においても、調査員調査同様、単身世帯の比率を 20%となるよう調査協力依頼を行っている。地方別都市階級別の依頼数は下表のとおりである。

表 2.1.8 地方別都市階級別 IM 調査協力依頼数（合計）

地方	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	237	240	172	649
東北	212	280	194	686
関東甲信	566	598	94	1,258
北陸	248	245	140	633
東海	251	420	103	774
近畿	350	448	75	873
中国	234	319	120	673
四国	257	160	205	622
九州	331	240	183	754
沖縄	155	352	171	678
全国	2,841	3,302	1,457	7,600

表 2.1.9 地方別都市階級別 IM 調査協力依頼数（単身世帯）

地方	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	47	48	34	129
東北	43	56	39	138
関東甲信	113	120	19	252
北陸	49	49	28	126
東海	50	85	21	156
近畿	70	90	15	175
中国	47	64	24	135
四国	53	32	40	125
九州	66	48	36	150
沖縄	30	72	31	133
全国	568	664	287	1,519

表 2.1.10 地方別都市階級別 IM 調査協力依頼数（2 人以上世帯）

地方	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	190	192	138	520
東北	169	224	155	548
関東甲信	453	478	75	1,006
北陸	199	196	112	507
東海	201	335	82	618
近畿	280	358	60	698
中国	187	255	96	538
四国	204	128	165	497
九州	265	192	147	604
沖縄	125	280	140	545
全国	2,273	2,638	1,170	6,081

2.1.4 調査票

(1) 調査事項

全国試験調査は、2014 年 10 月～2015 年 9 月の毎月実施するエネルギー使用状況を把握するための月次調査、2015 年 3 月に実施する冬のエネルギーの使用状況を把握するための冬季調査、2015 年 8 月に実施する世帯属性を把握するための世帯調査からなる。

表 2.1.11 調査事項

分類	調査票種類	調査事項
１．世帯・住宅の概要	世帯調査票	1-1 世帯員数【問 1】 1-2 高齢者（65 歳以上の世帯員）数【問 2】 1-3 有職者数【問 2】 1-4 世帯主年齢【問 2】 1-5 世帯類型【問 2】 1-6 平日昼間の在宅者の有無【問 3】 1-7 年間世帯収入【問 4】 1-8 住宅の建て方【問 5】 1-9 住宅の建築時期【問 6】 1-10 住宅の所有関係【問 7】 1-11 住宅の延べ床面積【問 8】 1-12 住宅の窓の種類【問 9】
	冬季調査票	1-13 住宅の居室数【問 7】
２．機器	世帯調査票	2-1 有無【問 10、13、16、18、22、25、27】 2-2 数量【問 10、13、16、18、27】 2-3 製造・購入時期【問 11、14、17】 2-4 機器の種類【問 11、14、17】・大きさ等【問 11、14、28】 2-5 照明の種類【問 20、20-2】
	冬季調査票	2-1 有無【問 2、3、4、5】 2-2 数量【問 5】
３．生活モード・省エネルギー行動	世帯調査票	3-1 冷房使用状況【問 17-2、17-3】 3-2 入浴状況【問 23】 3-3 調理食数【問 25】 3-4 テレビ使用時間【問 11-2】 3-5 自動車使用状況【問 28】 3-6 省エネルギー行動実施状況【問 12、15、19、21、26、29】
	冬季調査票	3-2 入浴状況【問 8】 3-6 省エネルギー行動実施状況【問 9】 3-7 暖房使用状況【問 1、6、6-2、6-3、7】 3-8 冬のお湯の使い方【問 10、11】
４．使用エネルギー・用途	月次調査	4-1 使用エネルギー【問 1、2、3、4】 4-2 エネルギー種別使用用途【問 1】

(2) 調査画面

調査票または調査画面のイメージを調査員調査、IM 調査別に以下に示す。10 月度調査票の他、11 月度調査～翌年 9 月度調査は例月票で同一のため 11 月度調査票の一部を示す。なお、IM 調査では、問ごとに画面の一部を示す。

【調査員調査】

					－			－			

政府統計
統計法に基づく国の統計調査です。調査票情報の秘密の保護に万全を期します。

平成 26 年
10 月

家庭からの二酸化炭素排出量の推計に係る実態調査全国試験調査
エネルギー使用量調査票
＜平成 26 年 10 月分＞

問１　あなたのお宅でふだん使用している機器・設備をお答えください。暖房機器や融雪機器については<u>この冬に使用予定のものを含めてすべて</u>お答えください。

＜暖房機器＞

【あてはまるものすべてに○】

1	電気式の暖房機器（電気エアコン、電気ストーブ、電気カーペット、電気蓄熱暖房器、電気床暖房など）
2	ガスを使用する暖房機器（ガスストーブ類、ガス温水床暖房など）
3	灯油を使用する暖房機器（灯油ストーブ類、灯油温水床暖房など）
4	太陽熱利用暖房システム（注）
5	木質系燃料を使用する暖房機器（まきストーブ、ペレットストーブなど）
6	いずれも使用していない

（注）太陽熱が不足する際に使用する機器（補助ボイラ等）についてもお答えください（太陽熱暖房の補助に、例えばガスを使用する場合は「2」にも○をつけてください）。

＜給湯機器＞

※集合住宅の共用部に設置されるものなど、他の世帯と共用のものを除きます。

【あてはまるものすべてに○】

1	電気式の給湯器（エコキュート、電気温水器など）
2	ガスを使用する給湯器（ガス給湯器・風呂がま、ガス小型瞬間湯沸器など）
3	ガスエンジン発電・給湯器（エコウィル）、家庭用燃料電池（エネファーム）
4	灯油を使用する給湯器（灯油給湯器・風呂がまなど）
5	太陽熱温水器、太陽熱利用給湯システム（注）
6	いずれも使用していない

（注）太陽熱が不足する際に使用する機器（補助ボイラ等）についてもお答えください（太陽熱給湯の補助に、例えばガスを使用する場合は「2」にも○をつけてください）。

□□□□□－□□－□□□

政府統計
統計法に基づく国の統計調査です。調査票情報の秘密の保護に万全を期します。

平成 26 年
11 月

家庭からの二酸化炭素排出量の推計に係る実態調査全国試験調査
エネルギー使用量調査票
＜平成 26 年 11 月分＞

問 1　平成 26 年 11 月分の電気の使用状況をお答えください。

※実際の使用期間に関わらず、「26 年 11 月分」と記載されている検針票をもとにお答えください。

【一つに○】

1　付加的な契約（注）無し（検針票は 1 枚）　**2**　付加的な契約（注）有り（検針票は 2 枚以上）

（注）付加的な契約：特定の機器（温水器、大型の冷・暖房機、融雪など）での電気の使用のための契約。それぞれ検針票があります。ただし、太陽光発電の売電契約を除きます。

回答欄(A)でご回答ください

主な契約について回答欄(A)で、付加的な契約について回答欄(B)で、それぞれご回答ください

回答欄(A)

	使用量 **【数値を記入】**	金額 **【数値を記入】**	検針日 **【数値を記入】**
電気	kWh	円	月　日

回答欄(B)　＜付加的な契約用＞

	使用量 **【数値を記入】** ※付加的な契約が複数ある場合は、合計値を記入してください	金額 **【数値を記入】**	使用の用途 **【あてはまるものすべてに○】**				
			給湯	融雪	暖房	冷房	その他
電気（付加的な契約）	kWh	円	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**

【IM 調査】

10 月度調査の調査画面のイメージは、以下のとおりである。なお、調査画面では対象者の回答を引用する部分があり、当該部分にはシステム文字が含まれている。

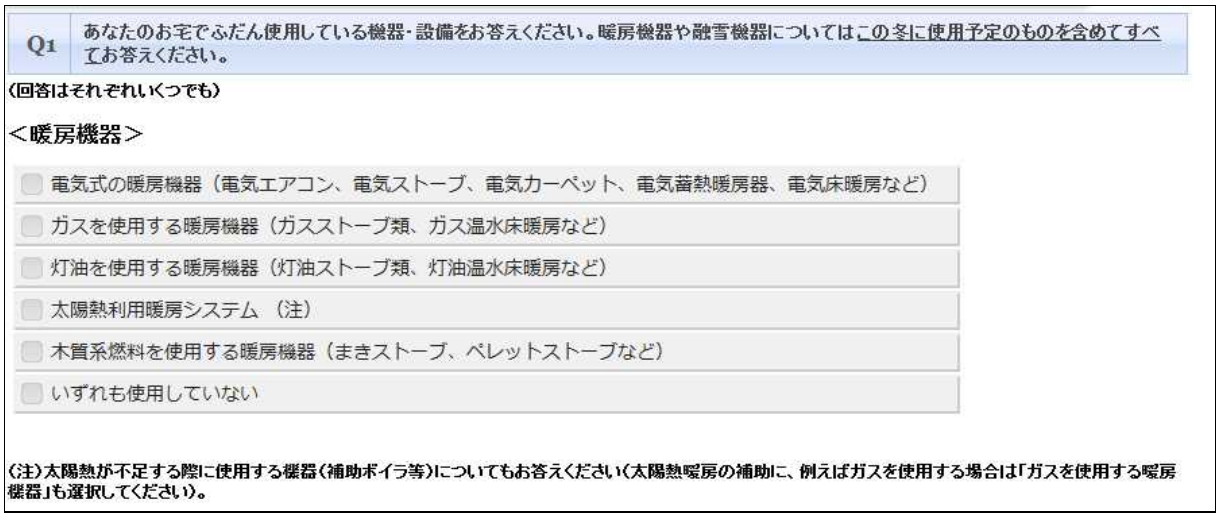


図 2.1.12　調査画面イメージ（10 月度調査問 1）

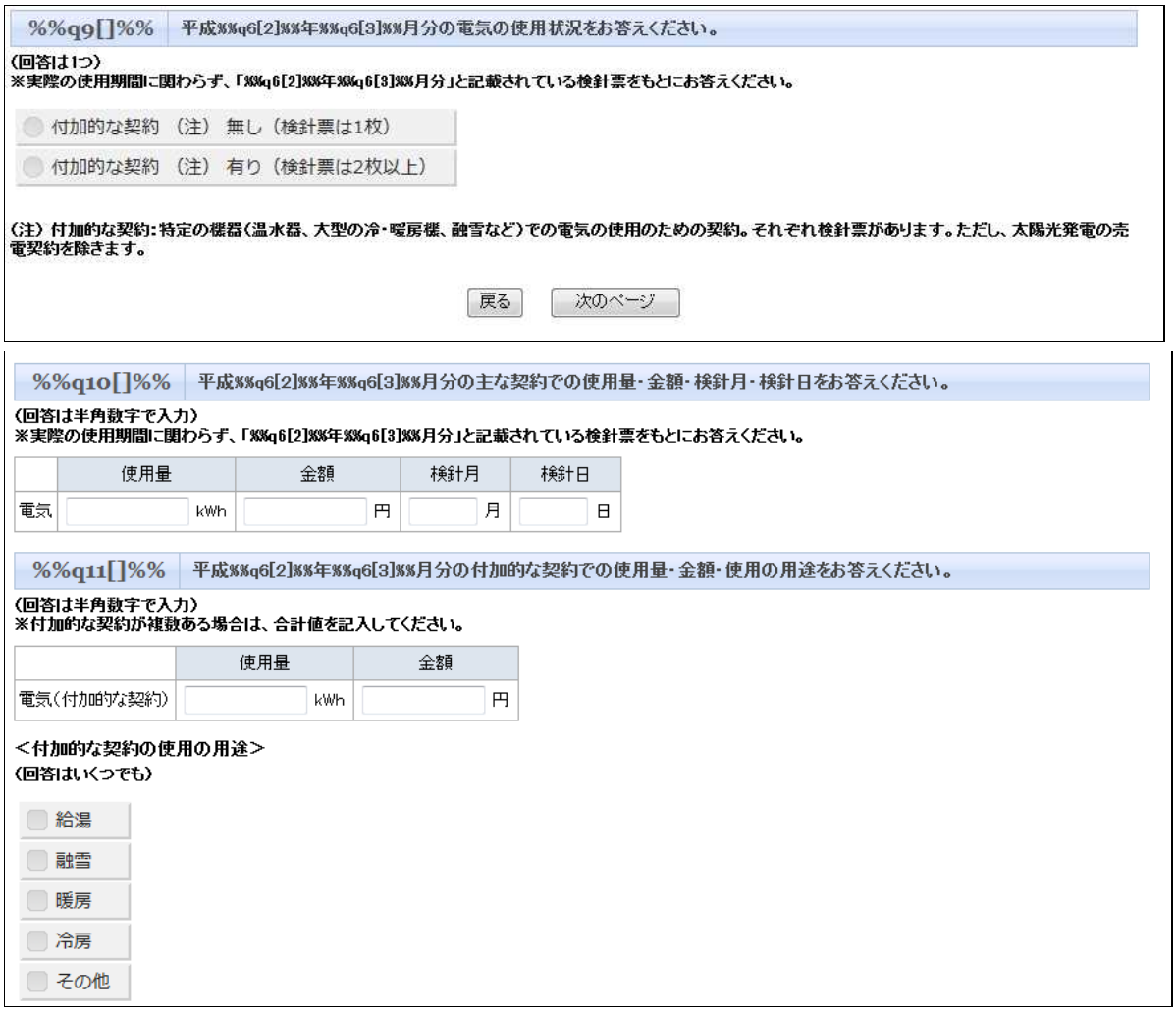


図 2.1.2　調査画面イメージ（10 月度調査問 2　例月調査問 1）

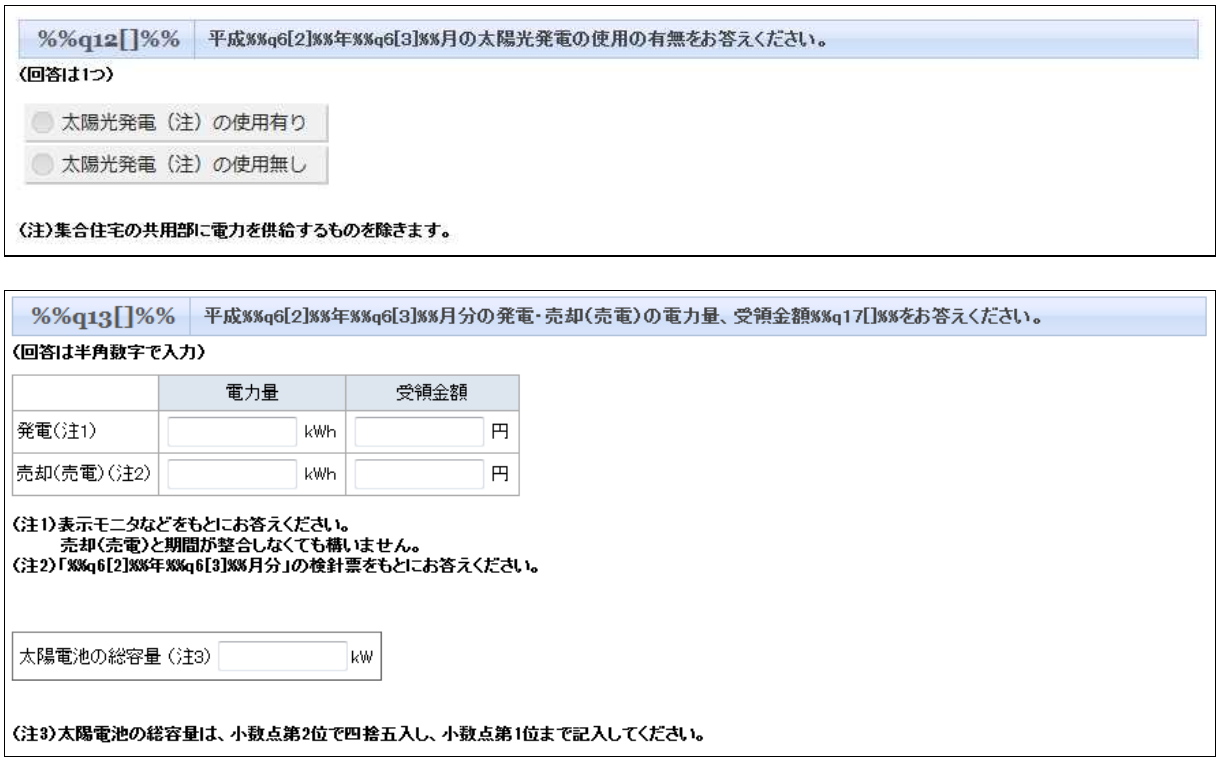


図 2.1.3　調査画面イメージ（10 月度調査問 3　例月調査問 2）

図 2.1.4　調査画面イメージ（10 月度調査問 4　例月調査問 3）

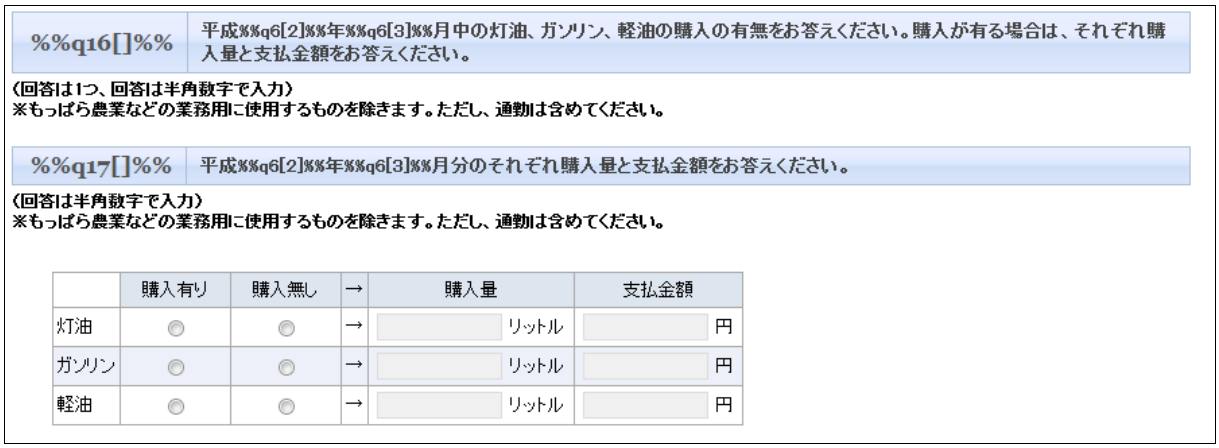


図 2.1.5　調査画面イメージ（10 月度調査問 5　例月調査問 4）

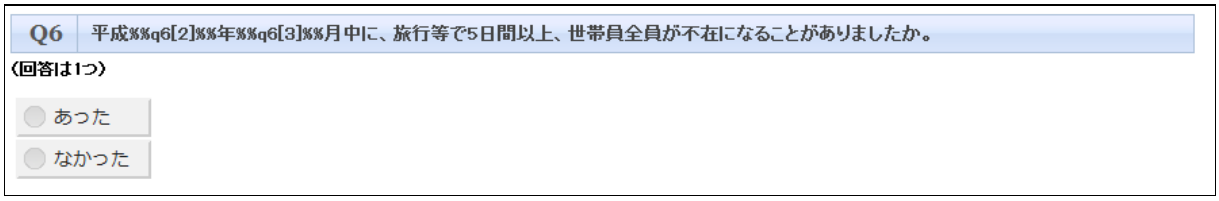


図 2.1.6　調査画面イメージ（10 月度調査問 6）

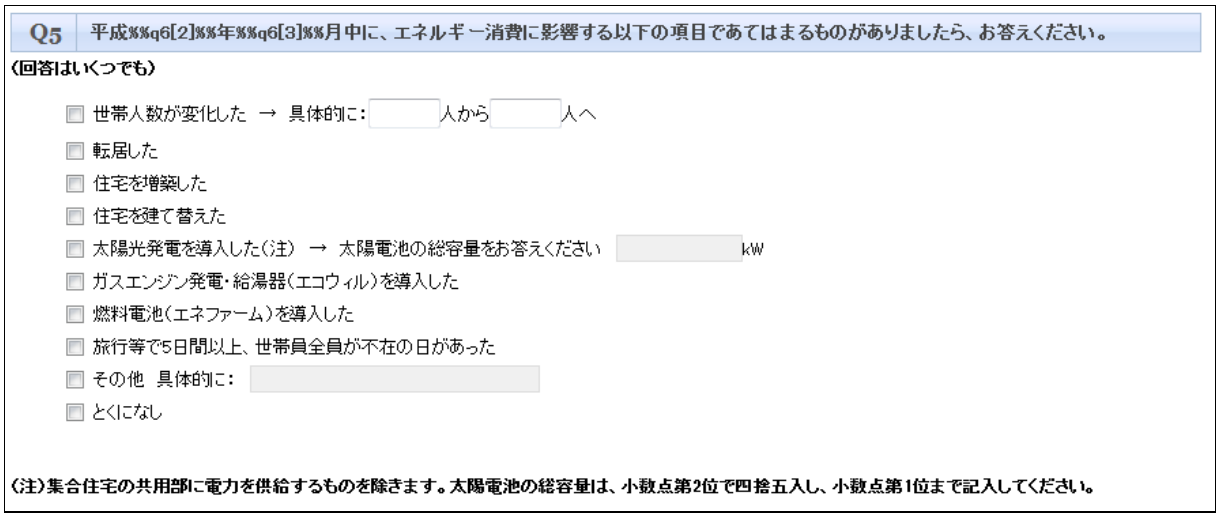


図 2.1.7　調査画面イメージ（例月調査問 5）

2.1.5 調査スケジュール

(1) 準備段階

調査員調査では、2014 年 7 月～8 月にかけて調査地点となる市区町村の住民基本台帳から抽出を行い、名簿を作成し、調査員による調査協力依頼を実施した。調査協力依頼を行うにあたり、調査員への説明会を下記のとおり実施し、概ね 2014 年 9 月に対象者の選定を終えている。

表 2.1.12 調査員調査月別回収方法

日付	会場①	会場②	会場③	会場④
8月25日（月）	東京			
場所	中野サンプラザ			
時間	13:30～			
8月26日（火）	大阪	石川	北海道	香川（高松）
場所	大阪丸ビル	石川県青少年総合研修センター	全日空ホテル	高松テルサ
時間	13:00～	13:00～	14:00～	14:00～
8月27日（水）	愛知（名古屋）	長野		
場所	名古屋ABC会議室・	松本JA松本市会館・		
時間	13:30～	13:30～		
8月28日（木）	新潟	愛媛（松山）		
場所	駅南会議室KENTO	コムズ		
時間	13:30～	13:00～		
8月29日（金）	宮城（仙台）			
場所	青葉カルチャーセンター			
時間	13:30～			
9月1日（月）	岡山	福岡	沖縄	
場所	岡山市民会館	福岡ビル	JA沖縄真和志支店	
時間	10:00～	10:00～&14:00～	13:30～	

一方、IM 調査では、調査対象世帯の選定に向け、2014 年 9 月下旬にスクリーニング調査を実施、10 月上旬に対象者を選定した。

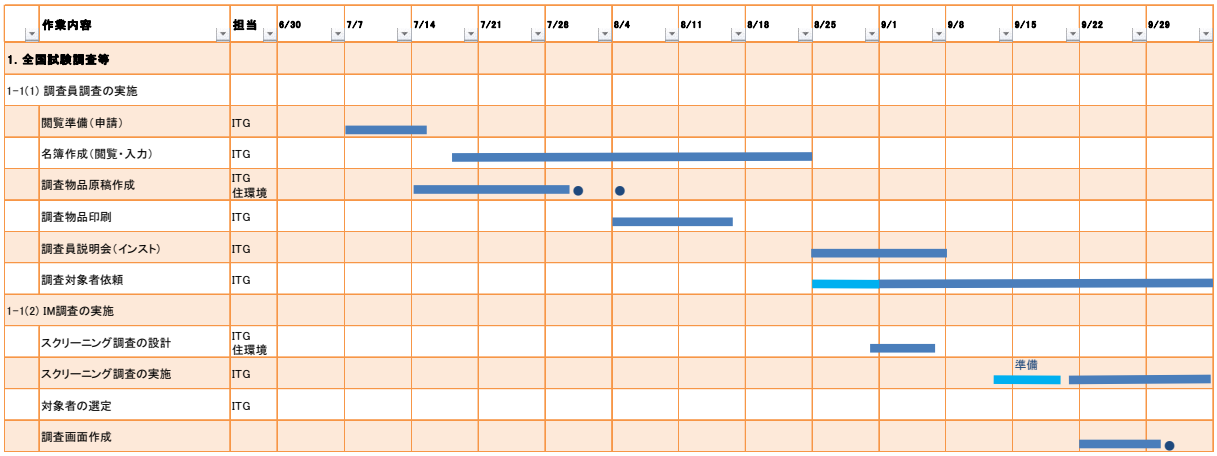


図 2.1.8　調査スケジュール（準備段階）

(2) 実査段階

調査員調査では、2014 年 11 月上旬に 10 月度調査票を調査員が訪問することで回収している。11 月度調査票以降は、調査対象月の翌月上旬に郵送により回収している。

一方、IM 調査では、毎月 10 日に調査票を配信し、当該月の下旬にリマインドメールを配信している。

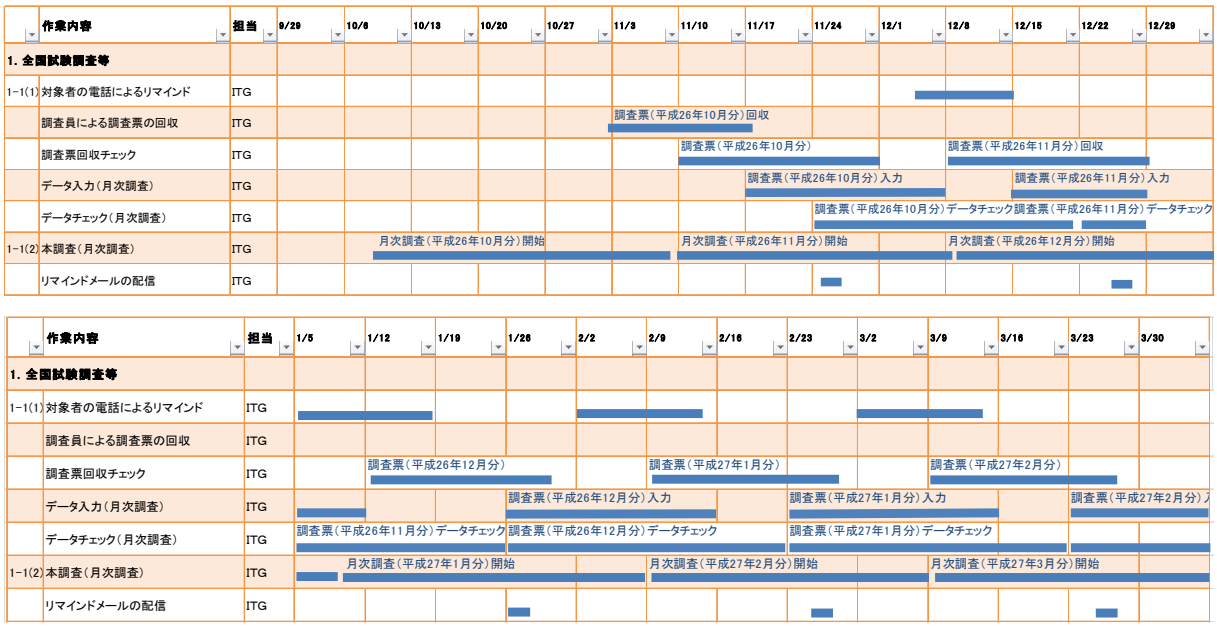


図 2.1.9　調査スケジュール（実査段階）

2.1.6 回収率向上に向けた取組

(1) 調査員調査での訪問回収

調査依頼時（9 月）に加え、第 1 回目の回収時（11 月上旬）、冬季調査票の回収時（4 月上旬）、世帯調査票の回収時（9 月上旬）の計 4 回、調査員が調査世帯を訪問し、調査票を回収するとともに、今後必要となる調査物品を配布する。

表 2.1.13 調査員調査月別回収方法

		9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
回収方法		依頼	開始	訪問①	郵送	郵送	郵送	郵送	訪問②	郵送	郵送	郵送	郵送	訪問③	郵送
調査票	エネルギー使用量調査票（10月票）		記入												
	エネルギー使用量調査票（共通票）			記入	記入	記入	記入	記入	記入	記入	記入	記入	記入	記入	
	冬季調査票（4月末時点で記入）							記入							
	世帯調査票（8月末時点で記入）												記入		

※エネルギー使用量調査票（10月票）は、（共通票）と調査内容が異なる。

表 2.1.14 調査員調査訪問時配布・回収物品

訪問の時期	調査員訪問時に配布･回収する調査関係用品	
	配布	回収
26年9月依頼時	･手持ちあいさつ状　1部 ･エネルギー使用量調査票（10月票）　1部 ･エネルギー使用量調査票（共通11月票）　1部 ･記入の手引き　1部 ･調査票返送用封筒（11月票返送用）　1部 ･調査票類保管用角2封筒　1部 ･委任状　1部（対象地域のみ） ･委任状の説明資料　1部（対象地域のみ） ･謝礼	
26年11月上旬訪問①	･エネルギー使用量調査票（共通12月票～4月票）　5部 ･調査票返送用封筒（12月票～2月票返送用，4月票返送用）　4部 ･冬季調査票（3月末時点で記入）　1部 ･調査票類保管用角2封筒　1部 ･謝礼	･エネルギー使用量調査票（10月票）　1部
27年4月上旬訪問②	･エネルギー使用量調査票（共通5月票～9月票）　5部 ･調査票返送用封筒（5月票～7月票返送用，9月票返送用）　4部 ･世帯調査票（8月末時点で記入） ･調査票類保管用角2封筒　1部 ･謝礼	･エネルギー使用量調査票（4月票）　1部 ･冬季調査票（4月末時点で記入）　1部
27年9月上旬訪問③	･謝礼	･エネルギー使用量調査票（8月票）　1部 ･世帯調査票（8月末時点で記入）　1部

(2) Web 閲覧サービスの情報提供

ほとんどの一般電気事業者や大手の都市ガス事業者は、お客様が各社のホームページを通じてお客様番号等を登録することで、エネルギーの使用量や使用金額を過去に遡って確認することができるサービスを実施している。

事業者によってサービス内容が異なるため、その情報を整理するとともに、その情報を対象者に通知することで、利用明細の紛失などによる調査からの脱落を防止する。

図 2.1.10　関西電力のウェブ閲覧サービス
（関西電力 HP より）

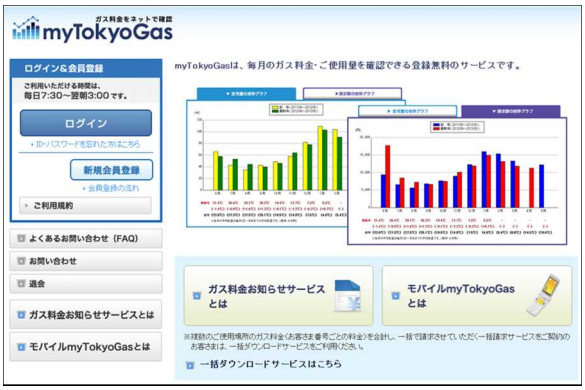


図 2.1.11　東京ガスのウェブ閲覧サービス
（東京ガス HP より）

各電力会社及び都市ガス会社の確認できている Web 閲覧サービスは以下のとおりである。北陸電力では「お客様サービスセンター」への電話で過去 15 ヵ月の電気使用量を郵送してもらうサービスを実施している。

表 2.1.15 電力会社の Web 閲覧サービス

企業名	サービス名	サービス URL
北海道電力	電気ご使用量・料金実績照会サービス	http://www.hepco.co.jp/userate/price/service/index.html
東北電力	電気ご使用実績照会サービス	https://www.zf1.tohoku-epco.co.jp/F4HA/f4hd/ce/F4HCEW012Page.zd1
北陸電力	－	該当サービスなし
東京電力	でんき家計簿	http://www.tepco.co.jp/kakeibo/index-j.html
中部電力	家庭向け会員サービス Club KatEne	http://www.chuden.co.jp/ryokin/katene/kat_service/index.html
関西電力	はぴｅみる電	http://www.kepco.co.jp/home/service/miruden/index.html
四国電力	電気料金・使用量照会サービス	https://www.yonden.co.jp/cgi-bin/jisseki/index.cgi
中国電力	電気料金・使用量の照会	https://www5.energia.co.jp/EIGYO/Sservlet/LW1W4A00
九州電力	省エネ快適ライフクラブ	https://www.kireilife.net/pages/m_service_m_cost
沖縄電力	電気ご使用実績照会サービス	http://www.okiden.co.jp/service/result/

注）平成 26 年 7 月の情報。

表 2.1.16 都市ガス会社の Web 閲覧サービス

企業名	サービス名	サービス URL
北海道ガス	ご使用量・料金照会サービス	https://user.hokkaido-gas.co.jp/Member/frmLoginBefore.aspx
東京ガス	myTokyoGas	http://home.tokyo-gas.co.jp/mytokyogas/index.html
京葉ガス	ウィズ京葉ガス	https://www3.keiyogas.co.jp/withkeiyogas/
東邦ガス	過去の使用量・料金照会	http://www.tohogas.co.jp/home/customer-support/amount/
大阪ガス	マイ大阪ガス	https://www.osakagas.co.jp/ssl/my-page/index.html
西部ガス	ガスご使用量照会サービス	https://www.saibugas.co.jp/scripts/fee/index.cgi

注）平成 26 年 7 月現在、確認できている情報。

(3) 調査員調査のオンライン回答／スマートフォンからの回答

調査員調査の対象世帯についても、IM 調査世帯と同様にオンライン回答画面からの回答を可能とする。また、スマートフォンからの回答画面も用意し、手軽に回答できるようにする。さらに、一定期間過去の調査票への回答を許容する。

調査員調査のオンラインの回答数は、10 月度調査票は 90 世帯、11 月度調査は 163 世帯、12 月度調査は 159 世帯と全回収数の数パーセントにとどまっている。

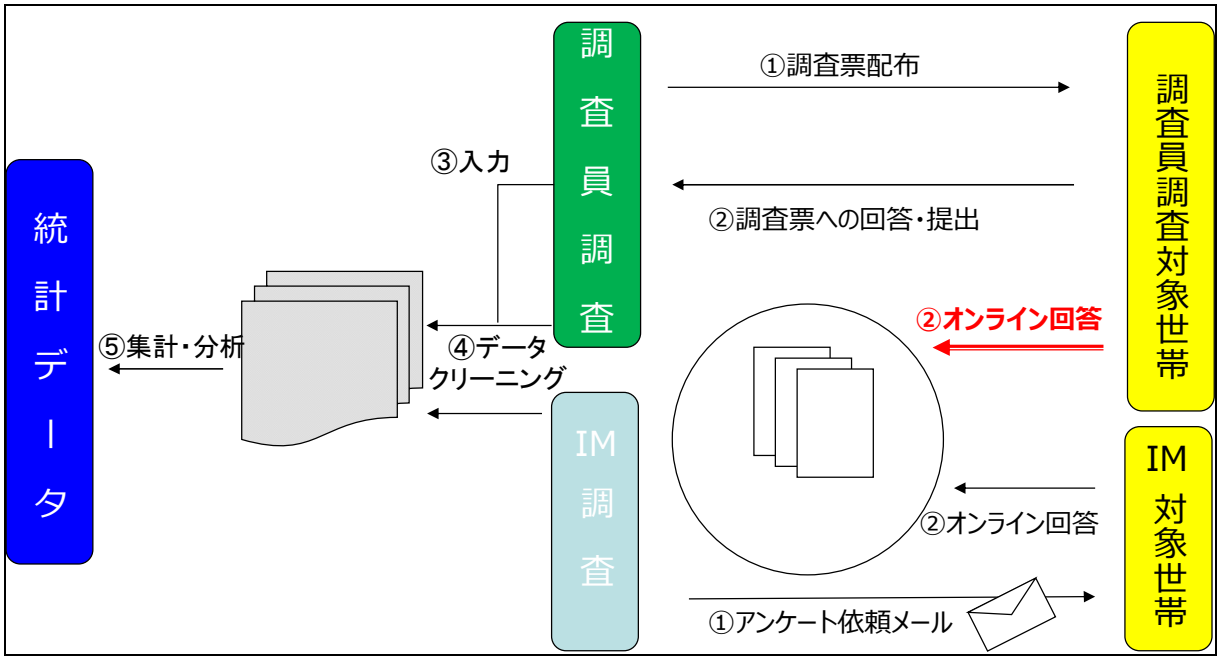


図 2.1.12　調査員調査のオンライン回答の流れ

(4) 委任状方式の採用

委任状方式とは、調査機関が調査世帯から委任状を取得し、事業者から直接エネルギー使用量等に関するデータを受領する方法で、当該方式を用いた回収率、有効回答率の向上効果を検証する。

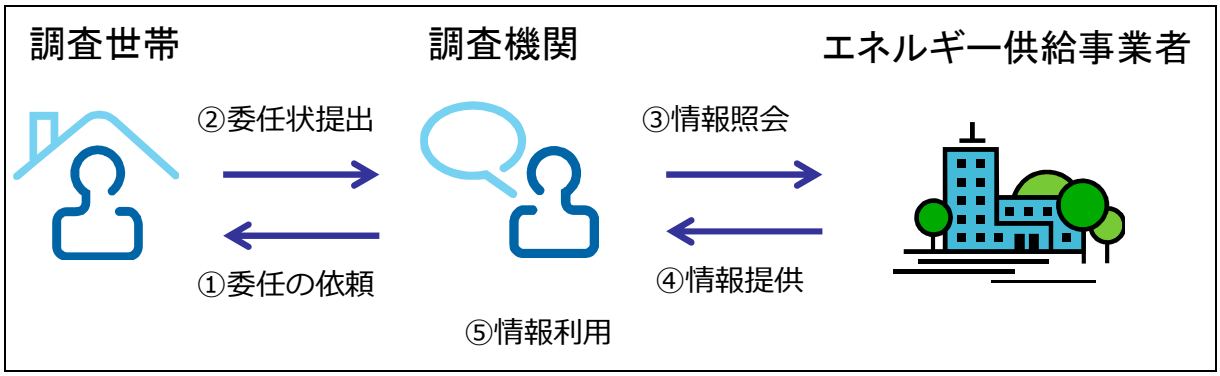


図 2.1.13　委任状方式による調査の流れ

【実施対象】

✓北海道地方、四国地方の調査員調査対象世帯（効果検証のため約半数）

✓北海道：　35 地点中 17 地点　　※すべて北海道ガス(株)供給エリア

✓四国：　34 地点中 17 地点　※すべて四国ガス(株)供給エリア

11 月の訪問回収時点で委任状方式への対応を表明している対象世帯は 31 世帯（北海道：25 世帯、四国：6 世帯）になる。

(5) 督促の実施

調査員調査では、2014 年 12 月～2015 年 3 月にかけて、全対象世帯へのリマインドコールを行うとともに、特に回収率の低い沖縄、単身世帯へ督促コールを実施した。

表 2.1.17 リマインドコール実施状況

実施時期	リマインドコール対象数	リマインド世帯数
12 月 5 日～12 月 15 日	11 月度調査票未返送世帯を中心にほぼ全世帯	7,500 世帯
1 月 5 日～1 月 15 日	沖縄全世帯 前回電話がつながらなかった世帯	4,511 世帯
2 月 5 日～2 月 15 日	単身世帯 前回まで電話がつながらなかった世帯 沖縄の未返送世帯（督促電話）	2,357 世帯
3 月 5 日～3 月 15 日	単身世帯 前回まで電話がつながらなかった世帯 沖縄の未返送世帯（督促電話）	2,513 世帯

IM 調査では、毎月上旬の調査票配布のお知らせに加え、毎月下旬に当該月の督促メールを配信している。さらに、回収率の低い沖縄を対象に、毎月中旬、前月の回答を促す、督促メールを配信している。

(6) 過去の調査票へ回答許可

2015 年 4 月の回収時期までは 2014 年 10 月以降の調査票全てに回答できるよう調査画面をオープンな状況を維持している。

2.2 集計・推計の実施方針および中間集計結果

2.2.1 調査の進捗状況

(1) 実施状況

1） 調査員調査

調査員調査の実績回収率は 10 月度調査～12 月度調査のいずれでも計画回収率を上回っている。11 月度調査以降、調査員の訪問回収から郵送回収に切り替わったことによる影響は大きいものの、想定通りの推移となっている。

11 月度調査の回収数は 6,576 世帯（回収率 74.7%）、うち単身世帯は 1,080 世帯（68.4%）、2 人以上世帯は 5,496 世帯（76.1%）、12 月度調査の回収数は 6,266 世帯（71.2%）、うち単身世帯は 1,007 世帯（63.8%）、2 人以上世帯は 5,259 世帯（72.8%）で、2 人以上世帯の方が回収率が高くなっている。

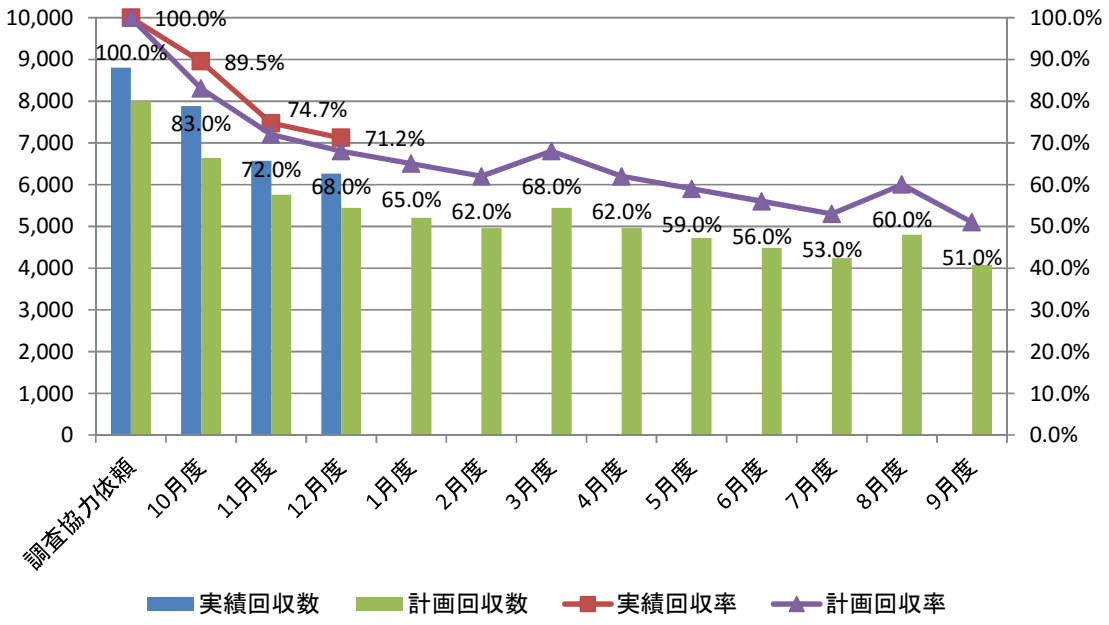


図 2.2.1　調査員調査の月別回収状況（2015 年 2 月 23 日時点）

表 2.2.1　調査員調査の 10 月度地方別都市階級別世帯構成別回収状況（2 月 23 日時点）

10月回収数

全世帯	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	260	251	174	685
東北	207	329	182	718
関東甲信	596	627	98	1,321
北陸	237	267	155	659
東海	263	450	90	803
近畿	371	463	79	913
中国	244	350	116	710
四国	278	174	219	671
九州	356	239	199	794
沖縄	148	280	178	606
合計	2,960	3,430	1,490	7,880

回収率

全世帯	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	90.3%	88.4%	88.8%	89.2%
東北	87.7%	89.2%	80.2%	86.3%
関東甲信	91.4%	91.8%	91.6%	91.6%
北陸	84.3%	93.4%	88.6%	88.8%
東海	92.3%	93.6%	81.8%	91.7%
近畿	89.6%	88.2%	89.8%	88.9%
中国	92.4%	93.8%	87.9%	92.3%
四国	90.8%	87.4%	91.3%	90.1%
九州	90.1%	84.2%	90.5%	88.3%
沖縄	84.6%	85.1%	89.9%	86.3%
合計	89.8%	90.0%	88.0%	89.5%

10月回収数（単身）

単身	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	43	42	27	112
東北	27	66	29	122
関東甲信	103	105	15	223
北陸	29	47	22	98
東海	47	79	15	141
近畿	61	83	13	157
中国	41	59	24	124
四国	49	28	38	115
九州	65	37	37	139
沖縄	29	55	33	117
合計	494	601	253	1,348

回収率（単身）

単身	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	79.6%	84.0%	77.1%	80.6%
東北	71.1%	91.7%	72.5%	81.3%
関東甲信	88.0%	87.5%	83.3%	87.5%
北陸	67.4%	90.4%	78.6%	79.7%
東海	92.2%	94.0%	75.0%	91.0%
近畿	83.6%	83.0%	81.3%	83.1%
中国	85.4%	88.1%	96.0%	88.6%
四国	89.1%	77.8%	86.4%	85.2%
九州	90.3%	72.5%	90.2%	84.8%
沖縄	90.6%	90.2%	91.7%	90.7%
合計	84.7%	86.7%	83.5%	85.4%

10月回収数（2人以上）

2人以上	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	217	209	147	573
東北	180	263	153	596
関東甲信	493	522	83	1,098
北陸	208	220	133	561
東海	216	371	75	662
近畿	310	380	66	756
中国	203	291	92	586
四国	229	146	181	556
九州	291	202	162	655
沖縄	119	225	145	489
合計	2,466	2,829	1,237	6,532

回収率（2人以上）

2人以上	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	92.7%	89.3%	91.3%	91.1%
東北	90.9%	88.6%	81.8%	87.4%
関東甲信	92.1%	92.7%	93.3%	92.5%
北陸	87.4%	94.0%	90.5%	90.6%
東海	92.3%	93.5%	83.3%	91.8%
近畿	90.9%	89.4%	91.7%	90.2%
中国	94.0%	95.1%	86.0%	93.2%
四国	91.2%	89.6%	92.3%	91.1%
九州	90.1%	86.7%	90.5%	89.1%
沖縄	83.2%	84.0%	89.5%	85.3%
合計	90.9%	90.7%	89.0%	90.4%

表 2.2.2　調査員調査の 11 月度地方別都市階級別世帯構成別回収状況（2 月 23 日時点）

11月回収数

全世帯	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	219	213	145	577
東北	174	308	146	628
関東甲信	502	524	85	1,111
北陸	199	228	130	557
東海	233	387	80	700
近畿	303	403	66	772
中国	207	295	101	603
四国	239	143	185	567
九州	274	190	156	620
沖縄	117	209	115	441
合計	2,467	2,900	1,209	6,576

回収率

全世帯	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	76.0%	75.0%	74.0%	75.1%
東北	73.7%	83.5%	64.3%	75.5%
関東甲信	77.0%	76.7%	79.4%	77.0%
北陸	70.8%	79.7%	74.3%	75.1%
東海	81.8%	80.5%	72.7%	79.9%
近畿	73.2%	76.8%	75.0%	75.2%
中国	78.4%	79.1%	76.5%	78.4%
四国	78.1%	71.9%	77.1%	76.1%
九州	69.4%	66.9%	70.9%	69.0%
沖縄	66.9%	63.5%	58.1%	62.8%
合計	74.8%	76.1%	71.4%	74.7%

11月回収数（単身）

単身	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	35	37	20	92
東北	23	62	24	109
関東甲信	81	79	10	170
北陸	25	40	17	82
東海	41	64	12	117
近畿	48	70	11	129
中国	35	46	19	100
四国	37	20	33	90
九州	52	25	31	108
沖縄	21	40	22	83
合計	398	483	199	1,080

回収率（単身）

単身	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	64.8%	74.0%	57.1%	66.2%
東北	60.5%	86.1%	60.0%	72.7%
関東甲信	69.2%	65.8%	55.6%	66.7%
北陸	58.1%	76.9%	60.7%	66.7%
東海	80.4%	76.2%	60.0%	75.5%
近畿	65.8%	70.0%	68.8%	68.3%
中国	72.9%	68.7%	76.0%	71.4%
四国	67.3%	55.6%	75.0%	66.7%
九州	72.2%	49.0%	75.6%	65.9%
沖縄	65.6%	65.6%	61.1%	64.3%
合計	68.3%	69.7%	65.7%	68.4%

11月回収数（2人以上）

2人以上	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	184	176	125	485
東北	151	246	122	519
関東甲信	421	445	75	941
北陸	174	188	113	475
東海	192	323	68	583
近畿	255	333	55	643
中国	172	249	82	503
四国	202	123	152	477
九州	222	165	125	512
沖縄	96	169	93	358
合計	2,069	2,417	1,010	5,496

回収率（2人以上）

2人以上	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	78.6%	75.2%	77.6%	77.1%
東北	76.3%	82.8%	65.2%	76.1%
関東甲信	78.7%	79.0%	84.3%	79.3%
北陸	73.1%	80.3%	76.9%	76.7%
東海	82.1%	81.4%	75.6%	80.9%
近畿	74.8%	78.4%	76.4%	76.7%
中国	79.6%	81.4%	76.6%	80.0%
四国	80.5%	75.5%	77.6%	78.2%
九州	68.7%	70.8%	69.8%	69.7%
沖縄	67.1%	63.1%	57.4%	62.5%
合計	76.3%	77.5%	72.7%	76.1%

表 2.2.3　調査員調査の 12 月度地方別都市階級別世帯構成別回収状況（2 月 23 日時点）

12月回収数

全世帯	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	200	201	125	526
東北	178	290	130	598
関東甲信	486	504	79	1,069
北陸	190	215	126	531
東海	224	378	78	680
近畿	302	375	62	739
中国	198	282	94	574
四国	223	143	179	545
九州	269	181	147	597
沖縄	107	193	107	407
合計	2,377	2,762	1,127	6,266

回収率

全世帯	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	69.4%	70.8%	63.8%	68.5%
東北	75.4%	78.6%	57.3%	71.9%
関東甲信	74.5%	73.8%	73.8%	74.1%
北陸	67.6%	75.2%	72.0%	71.6%
東海	78.6%	78.6%	70.9%	77.6%
近畿	72.9%	71.4%	70.5%	72.0%
中国	75.0%	75.6%	71.2%	74.6%
四国	72.9%	71.9%	74.6%	73.2%
九州	68.1%	63.7%	66.8%	66.4%
沖縄	61.1%	58.7%	54.0%	58.0%
合計	72.1%	72.4%	66.6%	71.2%

12月回収数（単身）

単身	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	24	33	19	76
東北	23	57	20	100
関東甲信	82	71	11	164
北陸	23	36	17	76
東海	42	62	11	115
近畿	47	58	10	115
中国	32	47	18	97
四国	37	19	31	87
九州	54	23	30	107
沖縄	19	32	19	70
合計	383	438	186	1,007

回収率（単身）

単身	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	44.4%	66.0%	54.3%	54.7%
東北	60.5%	79.2%	50.0%	66.7%
関東甲信	70.1%	59.2%	61.1%	64.3%
北陸	53.5%	69.2%	60.7%	61.8%
東海	82.4%	73.8%	55.0%	74.2%
近畿	64.4%	58.0%	62.5%	60.8%
中国	66.7%	70.1%	72.0%	69.3%
四国	67.3%	52.8%	70.5%	64.4%
九州	75.0%	45.1%	73.2%	65.2%
沖縄	59.4%	52.5%	52.8%	54.3%
合計	65.7%	63.2%	61.4%	63.8%

12月回収数（2人以上）

2人以上	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	176	168	106	450
東北	155	233	110	498
関東甲信	404	433	68	905
北陸	167	179	109	455
東海	182	316	67	565
近畿	255	317	52	624
中国	166	235	76	477
四国	186	124	148	458
九州	215	158	117	490
沖縄	88	161	88	337
合計	1,994	2,324	941	5,259

回収率（2人以上）

2人以上	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	75.2%	71.8%	65.8%	71.5%
東北	78.3%	78.5%	58.8%	73.0%
関東甲信	75.5%	76.9%	76.4%	76.2%
北陸	70.2%	76.5%	74.1%	73.5%
東海	77.8%	79.6%	74.4%	78.4%
近畿	74.8%	74.6%	72.2%	74.5%
中国	76.9%	76.8%	71.0%	75.8%
四国	74.1%	76.1%	75.5%	75.1%
九州	66.6%	67.8%	65.4%	66.7%
沖縄	61.5%	60.1%	54.3%	58.8%
合計	73.5%	74.5%	67.7%	72.8%

注）表中の網掛けは 12 ヵ月後の回収目標を未達のセルを意味する。

2） IM 調査

IM 調査の実績回収率は 10 月度 86.8%、11 月度 85.0%、12 月度 83.2%、1 月度 81.5%、2 月度は 76.7%といずれも計画回収率を大きく上回っている。ほぼ回収が済んでいると考えられる 11 月度、12 月度で地域別回収状況を見ると、沖縄の回収状況はそれぞれの月度で 20.1 ポイント、21.5 ポイント全国平均を下回っている。また、2 人以上世帯に比べ単身世帯の回収率が数ポイント高くなっている。

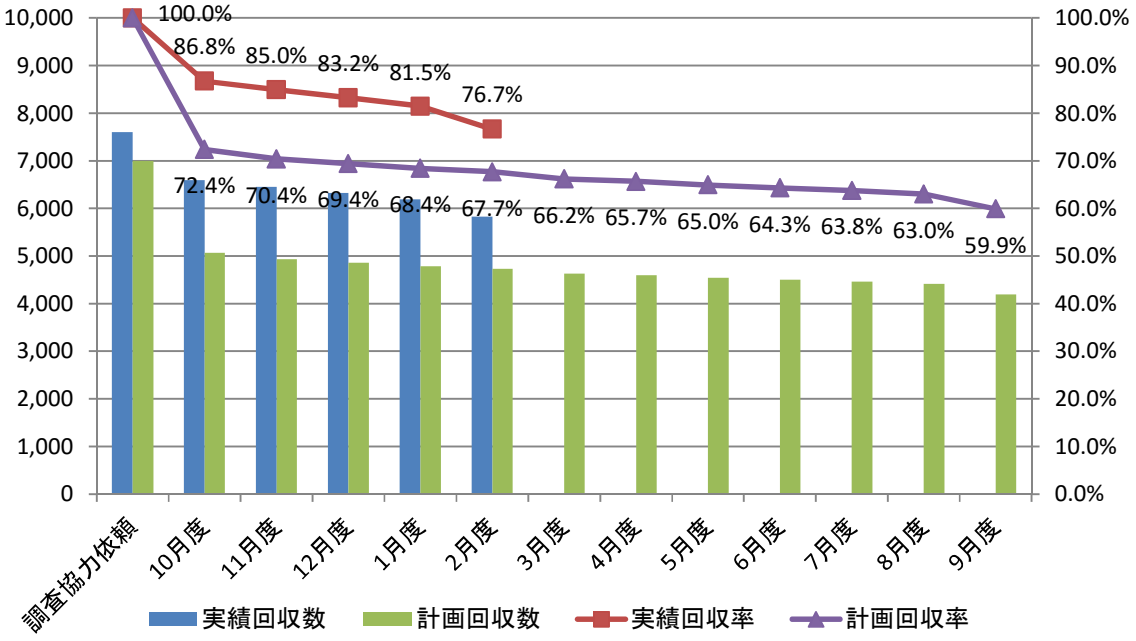


図 2.2.2 IM 調査の月別回収状況（3 月 16 日時点）

表 2.2.4　IM 調査の 10 月度地方別都市階級別世帯構成別回収状況（3 月 16 日時点）

10月回収数

全世帯	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	214	215	156	585
東北	191	242	172	605
関東甲信	516	536	83	1135
北陸	219	217	121	557
東海	222	374	90	686
近畿	302	394	69	765
中国	215	283	99	597
四国	232	143	170	545
九州	284	217	158	659
沖縄	110	230	119	459
合計	2,505	2,851	1,237	6,593

回収率

全世帯	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	90.3%	89.6%	90.7%	90.1%
東北	90.1%	86.4%	88.7%	88.2%
関東甲信	91.2%	89.6%	88.3%	90.2%
北陸	88.3%	88.6%	86.4%	88.0%
東海	88.4%	89.0%	87.4%	88.6%
近畿	86.3%	87.9%	92.0%	87.6%
中国	91.9%	88.7%	82.5%	88.7%
四国	90.3%	89.4%	82.9%	87.6%
九州	85.8%	90.4%	86.3%	87.4%
沖縄	71.0%	65.3%	69.6%	67.7%
合計	88.2%	86.3%	84.9%	86.8%

10月回収数（単身）

単身	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	45	45	31	121
東北	39	50	38	127
関東甲信	101	105	17	223
北陸	42	43	22	107
東海	45	77	18	140
近畿	64	76	14	154
中国	46	52	21	119
四国	50	32	36	118
九州	58	43	30	131
沖縄	21	49	24	94
合計	511	572	251	1,334

回収率（単身）

単身	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	95.7%	93.8%	91.2%	93.8%
東北	90.7%	89.3%	97.4%	92.0%
関東甲信	89.4%	87.5%	89.5%	88.5%
北陸	85.7%	87.8%	78.6%	84.9%
東海	90.0%	90.6%	85.7%	89.7%
近畿	91.4%	84.4%	93.3%	88.0%
中国	97.9%	81.3%	87.5%	88.1%
四国	94.3%	100.0%	90.0%	94.4%
九州	87.9%	89.6%	83.3%	87.3%
沖縄	70.0%	68.1%	77.4%	70.7%
合計	90.0%	86.1%	87.5%	87.8%

10月回収数（2人以上）

2人以上	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	169	170	125	464
東北	152	192	134	478
関東甲信	415	431	66	912
北陸	177	174	99	450
東海	177	297	72	546
近畿	238	318	55	611
中国	169	231	78	478
四国	182	111	134	427
九州	226	174	128	528
沖縄	89	181	95	365
合計	1,994	2,279	986	5,259

回収率（2人以上）

2人以上	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	88.9%	88.5%	90.6%	89.2%
東北	89.9%	85.7%	86.5%	87.2%
関東甲信	91.6%	90.2%	88.0%	90.7%
北陸	88.9%	88.8%	88.4%	88.8%
東海	88.1%	88.7%	87.8%	88.3%
近畿	85.0%	88.8%	91.7%	87.5%
中国	90.4%	90.6%	81.3%	88.8%
四国	89.2%	86.7%	81.2%	85.9%
九州	85.3%	90.6%	87.1%	87.4%
沖縄	71.2%	64.6%	67.9%	67.0%
合計	87.7%	86.4%	84.3%	86.5%

表 2.2.5　IM 調査の 11 月度地方別都市階級別世帯構成別回収状況（3 月 16 日時点）

11月回収数

全世帯	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	209	209	152	570
東北	188	240	167	595
関東甲信	505	525	82	1112
北陸	214	213	121	548
東海	219	368	85	672
近畿	295	388	67	750
中国	208	283	101	592
四国	228	137	168	533
九州	277	212	156	645
沖縄	106	222	112	440
合計	2,449	2,797	1,211	6,457

回収率

全世帯	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	88.2%	87.1%	88.4%	87.8%
東北	88.7%	85.7%	86.1%	86.7%
関東甲信	89.2%	87.8%	87.2%	88.4%
北陸	86.3%	86.9%	86.4%	86.6%
東海	87.3%	87.6%	82.5%	86.8%
近畿	84.3%	86.6%	89.3%	85.9%
中国	88.9%	88.7%	84.2%	88.0%
四国	88.7%	85.6%	82.0%	85.7%
九州	83.7%	88.3%	85.2%	85.5%
沖縄	68.4%	63.1%	65.5%	64.9%
合計	86.2%	84.7%	83.1%	85.0%

11月回収数（単身）

単身	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	44	45	29	118
東北	39	50	37	126
関東甲信	99	103	17	219
北陸	39	44	21	104
東海	45	75	16	136
近畿	63	76	13	152
中国	46	53	22	121
四国	50	30	35	115
九州	57	43	30	130
沖縄	19	46	24	89
合計	501	565	244	1,310

回収率（単身）

単身	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	93.6%	93.8%	85.3%	91.5%
東北	90.7%	89.3%	94.9%	91.3%
関東甲信	87.6%	85.8%	89.5%	86.9%
北陸	79.6%	89.8%	75.0%	82.5%
東海	90.0%	88.2%	76.2%	87.2%
近畿	90.0%	84.4%	86.7%	86.9%
中国	97.9%	82.8%	91.7%	89.6%
四国	94.3%	93.8%	87.5%	92.0%
九州	86.4%	89.6%	83.3%	86.7%
沖縄	63.3%	63.9%	77.4%	66.9%
合計	88.2%	85.1%	85.0%	86.2%

11月回収数（2人以上）

2人以上	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	165	164	123	452
東北	149	190	130	469
関東甲信	406	422	65	893
北陸	175	169	100	444
東海	174	293	69	536
近畿	232	312	54	598
中国	162	230	79	471
四国	178	107	133	418
九州	220	169	126	515
沖縄	87	176	88	351
合計	1,948	2,232	967	5,147

回収率（2人以上）

2人以上	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	86.8%	85.4%	89.1%	86.9%
東北	88.2%	84.8%	83.9%	85.6%
関東甲信	89.6%	88.3%	86.7%	88.8%
北陸	87.9%	86.2%	89.3%	87.6%
東海	86.6%	87.5%	84.1%	86.7%
近畿	82.9%	87.2%	90.0%	85.7%
中国	86.6%	90.2%	82.3%	87.5%
四国	87.3%	83.6%	80.6%	84.1%
九州	83.0%	88.0%	85.7%	85.3%
沖縄	69.6%	62.9%	62.9%	64.4%
合計	85.7%	84.6%	82.6%	84.6%

表 2.2.6　IM 調査の 12 月度地方別都市階級別世帯構成別回収状況（3 月 16 日時点）

12月回収数

全世帯	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	206	203	152	561
東北	184	235	162	581
関東甲信	498	519	80	1097
北陸	213	208	115	536
東海	218	363	84	665
近畿	285	380	65	730
中国	205	279	102	586
四国	224	135	162	521
九州	272	209	150	631
沖縄	106	205	107	418
合計	2,411	2,736	1,179	6,326

回収率

全世帯	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	86.9%	84.6%	88.4%	86.4%
東北	86.8%	83.9%	83.5%	84.7%
関東甲信	88.0%	86.8%	85.1%	87.2%
北陸	85.9%	84.9%	82.1%	84.7%
東海	86.9%	86.4%	81.6%	85.9%
近畿	81.4%	84.8%	86.7%	83.6%
中国	87.6%	87.5%	85.0%	87.1%
四国	87.2%	84.4%	79.0%	83.8%
九州	82.2%	87.1%	82.0%	83.7%
沖縄	68.4%	58.2%	62.6%	61.7%
合計	84.9%	82.9%	80.9%	83.2%

12月回収数（単身）

単身	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	43	45	29	117
東北	39	50	37	126
関東甲信	98	103	17	218
北陸	40	43	21	104
東海	45	74	15	134
近畿	62	75	12	149
中国	46	52	22	120
四国	48	30	33	111
九州	57	43	30	130
沖縄	21	44	24	89
合計	499	559	240	1,298

回収率（単身）

単身	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	91.5%	93.8%	85.3%	90.7%
東北	90.7%	89.3%	94.9%	91.3%
関東甲信	86.7%	85.8%	89.5%	86.5%
北陸	81.6%	87.8%	75.0%	82.5%
東海	90.0%	87.1%	71.4%	85.9%
近畿	88.6%	83.3%	80.0%	85.1%
中国	97.9%	81.3%	91.7%	88.9%
四国	90.6%	93.8%	82.5%	88.8%
九州	86.4%	89.6%	83.3%	86.7%
沖縄	70.0%	61.1%	77.4%	66.9%
合計	87.9%	84.2%	83.6%	85.5%

12月回収数（2人以上）

2人以上	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	163	158	123	444
東北	145	185	125	455
関東甲信	400	416	63	879
北陸	173	165	94	432
東海	173	289	69	531
近畿	223	305	53	581
中国	159	227	80	466
四国	176	105	129	410
九州	215	166	120	501
沖縄	85	161	83	329
合計	1,912	2,177	939	5,028

回収率（2人以上）

2人以上	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	85.8%	82.3%	89.1%	85.4%
東北	85.8%	82.6%	80.6%	83.0%
関東甲信	88.3%	87.0%	84.0%	87.4%
北陸	86.9%	84.2%	83.9%	85.2%
東海	86.1%	86.3%	84.1%	85.9%
近畿	79.6%	85.2%	88.3%	83.2%
中国	85.0%	89.0%	83.3%	86.6%
四国	86.3%	82.0%	78.2%	82.5%
九州	81.1%	86.5%	81.6%	82.9%
沖縄	68.0%	57.5%	59.3%	60.4%
合計	84.1%	82.5%	80.3%	82.7%

表 2.2.7　IM 調査の 1 月度地方別都市階級別世帯構成別回収状況（3 月 16 日時点）

1月回収数

全世帯	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	202	200	148	550
東北	181	227	157	565
関東甲信	493	508	78	1079
北陸	210	206	113	529
東海	217	352	82	651
近畿	283	369	64	716
中国	201	271	101	573
四国	222	134	160	516
九州	266	208	148	622
沖縄	102	194	95	391
合計	2,377	2,669	1,146	6,192

回収率

全世帯	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	85.2%	83.3%	86.0%	84.7%
東北	85.4%	81.1%	80.9%	82.4%
関東甲信	87.1%	84.9%	83.0%	85.8%
北陸	84.7%	84.1%	80.7%	83.6%
東海	86.5%	83.8%	79.6%	84.1%
近畿	80.9%	82.4%	85.3%	82.0%
中国	85.9%	85.0%	84.2%	85.1%
四国	86.4%	83.8%	78.0%	83.0%
九州	80.4%	86.7%	80.9%	82.5%
沖縄	65.8%	55.1%	55.6%	57.7%
合計	83.7%	80.8%	78.7%	81.5%

1月回収数（単身）

単身	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	43	44	29	116
東北	37	48	34	119
関東甲信	99	101	16	216
北陸	40	44	19	103
東海	45	70	15	130
近畿	62	74	12	148
中国	44	50	22	116
四国	47	30	33	110
九州	56	43	29	128
沖縄	21	41	22	84
合計	494	545	231	1,270

回収率（単身）

単身	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	91.5%	91.7%	85.3%	89.9%
東北	86.0%	85.7%	87.2%	86.2%
関東甲信	87.6%	84.2%	84.2%	85.7%
北陸	81.6%	89.8%	67.9%	81.7%
東海	90.0%	82.4%	71.4%	83.3%
近畿	88.6%	82.2%	80.0%	84.6%
中国	93.6%	78.1%	91.7%	85.9%
四国	88.7%	93.8%	82.5%	88.0%
九州	84.8%	89.6%	80.6%	85.3%
沖縄	70.0%	56.9%	71.0%	63.2%
合計	87.0%	82.1%	80.5%	83.6%

1月回収数（2人以上）

2人以上	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	159	156	119	434
東北	144	179	123	446
関東甲信	394	407	62	863
北陸	170	162	94	426
東海	172	282	67	521
近畿	221	295	52	568
中国	157	221	79	457
四国	175	104	127	406
九州	210	165	119	494
沖縄	81	153	73	307
合計	1,883	2,124	915	4,922

回収率（2人以上）

2人以上	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	83.7%	81.3%	86.2%	83.5%
東北	85.2%	79.9%	79.4%	81.4%
関東甲信	87.0%	85.1%	82.7%	85.8%
北陸	85.4%	82.7%	83.9%	84.0%
東海	85.6%	84.2%	81.7%	84.3%
近畿	78.9%	82.4%	86.7%	81.4%
中国	84.0%	86.7%	82.3%	84.9%
四国	85.8%	81.3%	77.0%	81.7%
九州	79.2%	85.9%	81.0%	81.8%
沖縄	64.8%	54.6%	52.1%	56.3%
合計	82.8%	80.5%	78.2%	80.9%

表 2.2.8　IM 調査の 2 月度地方別都市階級別世帯構成別回収状況（3 月 16 日時点）

2月回収数

全世帯	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	190	188	140	518
東北	174	216	145	535
関東甲信	471	488	71	1030
北陸	188	190	107	485
東海	212	329	81	622
近畿	266	353	63	682
中国	186	250	97	533
四国	205	127	151	483
九州	250	196	144	590
沖縄	92	170	86	348
合計	2,234	2,507	1,085	5,826

回収率

全世帯	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	80.2%	78.3%	81.4%	79.8%
東北	82.1%	77.1%	74.7%	78.0%
関東甲信	83.2%	81.6%	75.5%	81.9%
北陸	75.8%	77.6%	76.4%	76.6%
東海	84.5%	78.3%	78.6%	80.4%
近畿	76.0%	78.8%	84.0%	78.1%
中国	79.5%	78.4%	80.8%	79.2%
四国	79.8%	79.4%	73.7%	77.7%
九州	75.5%	81.7%	78.7%	78.2%
沖縄	59.4%	48.3%	50.3%	51.3%
合計	78.6%	75.9%	74.5%	76.7%

2月回収数（単身）

単身	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	42	42	27	111
東北	36	47	33	116
関東甲信	89	97	15	201
北陸	37	41	18	96
東海	44	66	15	125
近畿	57	72	12	141
中国	42	47	21	110
四国	46	30	30	106
九州	54	41	30	125
沖縄	19	38	22	79
合計	466	521	223	1,210

回収率（単身）

単身	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	89.4%	87.5%	79.4%	86.0%
東北	83.7%	83.9%	84.6%	84.1%
関東甲信	78.8%	80.8%	78.9%	79.8%
北陸	75.5%	83.7%	64.3%	76.2%
東海	88.0%	77.6%	71.4%	80.1%
近畿	81.4%	80.0%	80.0%	80.6%
中国	89.4%	73.4%	87.5%	81.5%
四国	86.8%	93.8%	75.0%	84.8%
九州	81.8%	85.4%	83.3%	83.3%
沖縄	63.3%	52.8%	71.0%	59.4%
合計	82.0%	78.5%	77.7%	79.7%

2月回収数（2人以上）

2人以上	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	148	146	113	407
東北	138	169	112	419
関東甲信	382	391	56	829
北陸	151	149	89	389
東海	168	263	66	497
近畿	209	281	51	541
中国	144	203	76	423
四国	159	97	121	377
九州	196	155	114	465
沖縄	73	132	64	269
合計	1,768	1,986	862	4,616

回収率（2人以上）

2人以上	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	77.9%	76.0%	81.9%	78.3%
東北	81.7%	75.4%	72.3%	76.5%
関東甲信	84.3%	81.8%	74.7%	82.4%
北陸	75.9%	76.0%	79.5%	76.7%
東海	83.6%	78.5%	80.5%	80.4%
近畿	74.6%	78.5%	85.0%	77.5%
中国	77.0%	79.6%	79.2%	78.6%
四国	77.9%	75.8%	73.3%	75.9%
九州	74.0%	80.7%	77.6%	77.0%
沖縄	58.4%	47.1%	45.7%	49.4%
合計	77.8%	75.3%	73.7%	75.9%

注）表中の網掛けは 12 ヵ月後の回収目標を未達のセルを意味する。

(2) 課題と対処方法

1） IM 調査_沖縄の回収率

2014 年 11 月 10 日時点、全国の回収率 76%に対して、沖縄の回収率は 57.6%と 20 ポイント近く低くなっている。これは、平成 24・25 年度試験調査の回収 1 ヶ月後の回収率約 72.5%（北海道）を大きく下回るため、沖縄については 100 世帯を調査対象に追加した。

表 2.2.9 調査員調査訪問時配布・回収物品

	当初設計	必要回収想定数（10月度）※1	回収数（10月度）	回収不足数（対必要回収数）	必要追加配信数 ※2	依頼数（実績）※3
沖縄　都市階級①	77	92	93	-	-	10
沖縄　都市階級②	148	177	157	20	50	75
沖縄　都市階級③	85	102	84	18	45	13
合計	310	371	334	38	95	98

※1　前年度までの試験調査の回収実績から、10月度調査回収数（1ヵ月目回収数）の84%が全14回の調査の回収数と想定
※2　追加配信者の回収率を40%と想定
※3　都市階級③については依頼可能世帯（13世帯）の全てに依頼、都市階級②についても依頼可能世帯（75世帯）の全てに依頼
　　都市階級③の不足分は都市階級②から、都市階級②の不足分は都市階級①から順次補完し、沖縄の回収目標世帯数を確保

沖縄の回収率が低くなっている要因としては、①地域特性、②回答者属性、③回答デバイスなどが考えられる。②回答者属性については、回答者の年代構成比が、他の地域に対して若いことが考えられる。③回答デバイスについては、沖縄のみ事前調査時に「スマートフォン（i—Phone など）のみで回答できる」と回答した対象者が含まれていること（146 世帯/580 世帯）があげられる。

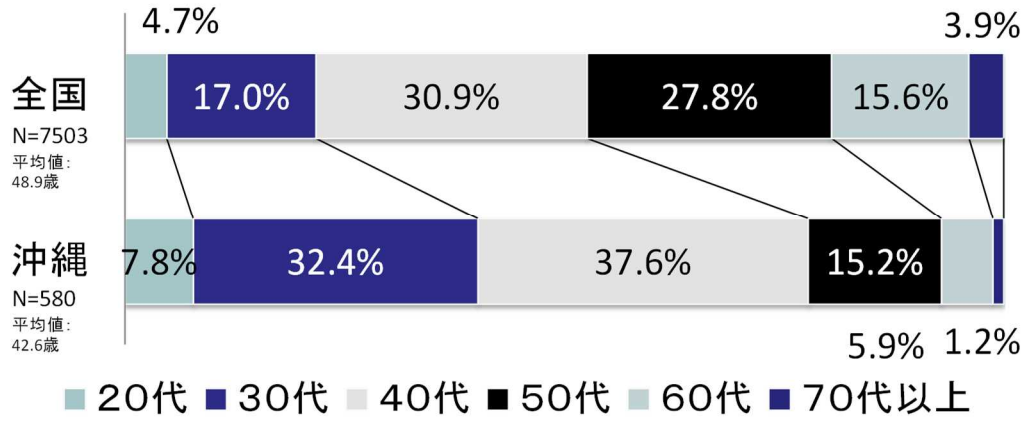


図 2.2.3　調査依頼時対象者年齢の構成（沖縄）

2） 住居属性の偏り

住宅・土地統計調査の全国戸建率 55%に対して、調査員調査は 74%、IM 調査は 59%と高めである。その理由としては、調査員調査では、住民基本台帳に集合住宅の室番号までの記載がなく、住所の特定が難しいことがあげられる。また、オートロックの集合住宅が増えてきており、調査依頼までたどり着かないケースも見受けられる。住居形態の偏りについては、統計データに併せた比推定による補正を行う。

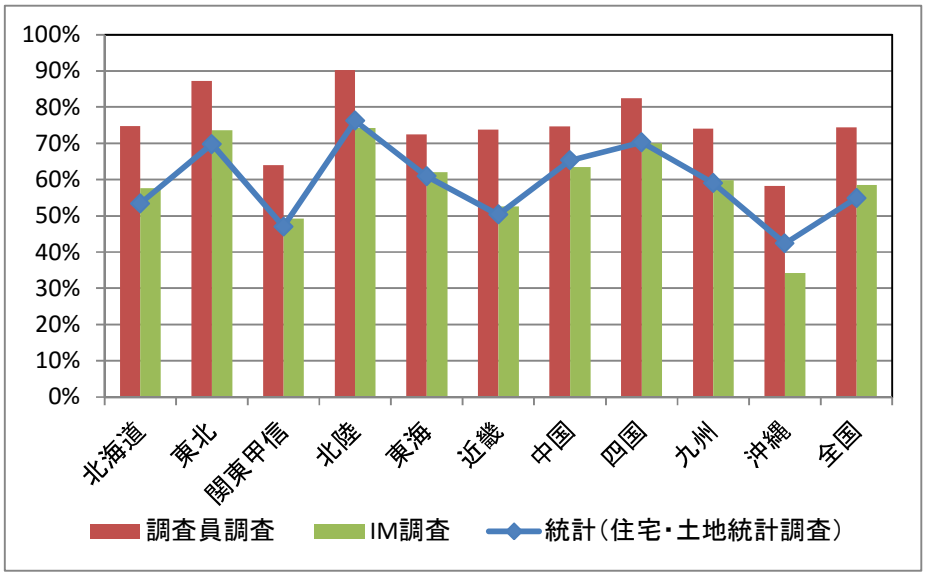


図 2.2.4　地方別戸建率の比較

2.2.2 データ審査および集計方法

(1) 平成 24・25 年度試験調査と全国試験調査の中間集計における集計方法の違い

表 2.2.に平成 24・25 年度試験調査と全国試験調査の中間集計における審査・集計に関する状況の比較を示す。平成 24・25 年度試験調査との集計方法との違いは、補完方法（検討中）、比推定の実施である。

表 2.2.10　平成 24・25 年度試験調査と全国試験調査の審査・集計に関する状況の比較

	データ審査	データの補完	集計方法
平成 24・25 年度試験調査	未回答、蓋然性、矛盾のチェック、またエネルギーは単価の外れ値チェック	エネルギー使用量の無効が 1 カ月で、有効な金額の回答を得られている場合に、平均単価を用いて補完を実施	比推定の実施なし
全国試験調査	中間集計では前回と同じ方法で対応。	有効な方法を検討中	比推定の実施

(2) データ審査

1） 集計対象世帯の選定

集計対象世帯は以下手順で選定する。

- 調査員調査は 2014 年 12 月分、IM 調査は 2015 年 1 月分までを集計対象とする。
- 引っ越し、建て替え、増築、調査脱落世帯は集計から除く。
- ガス種不明、エネルギー消費量の未回答、外れ値が含まれる世帯は除外する。
- 現時点では補完等は実施していない。

2） エネルギー使用量・購入量のデータ審査

i) データ審査のフロー

図 2.2.5 にエネルギー使用量・購入量のデータ審査フローを示す。データ審査はエネルギー使用量・購入量の各月の回答について、単価チェック、不誠実回答の有無、不明回答の有無の確認を行う。回答に疑義が生じた場合は、該当月のみでなく、毎月の連続値を確認し、再度疑義の有無について確認する。それでもなお疑義が生じたデータについては中間集計では集計対象から除外する。エネルギー使用量・購入量は有効回答月数が 3 カ月、IM 調査は 4 カ月の世帯を集計対象とする。なお中間集計では、データ補完は実施しない。

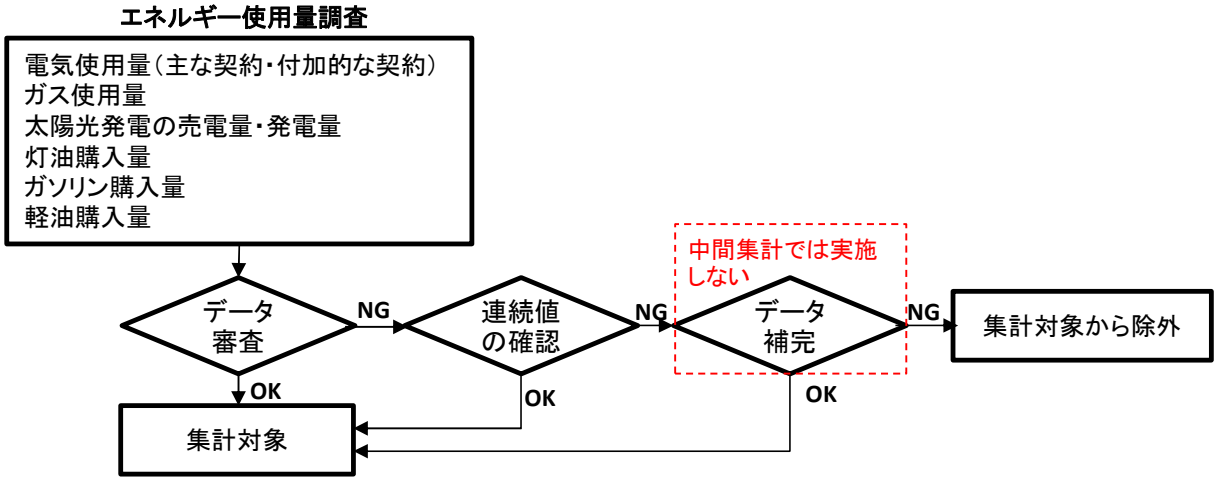


図 2.2.5　エネルギー使用量・購入量のデータ審査のフロー

ii) 単価チェックの方法

単価チェックではエネルギー種毎に調査方式別に単価の外れ値判定を行う。外れ値の判定は、エネルギー種類別に単価の対数値の平均±3σから外れるデータを外れ値と判定する目安とする。

a) 電気使用量

電気使用量については、主な契約・付加的な契約別、電力会社別に単価を集計し、単価チェックを実施する。

b) 太陽光売電量・発電量

太陽光発電の売電量については、固定価格買取制度の買取価格を参考にし、適切な単価であることを確認する。発電量については、売電量を基本的に下回らないこと（売電量の検針日と発電量の記録日のずれによって上回る可能性もあるため、適宜判断する）、また発電量に対する売電量の割合が 5%未満の事例についてはデータ確認し、その妥当性について判断する。

c) 都市ガス使用量

都市ガス使用量については、都市ガス事業者別に単価を集計し、単価チェックを実施する。対象世帯が少ない事業者については、纏めて単価チェックを実施する。ただし、都市ガス使用量が少ない場合、基本料金の影響により単価が大きく上昇する場合があるため、月使用量が 5 ㎥以下については、単価チェックを実施しない。

d) LP ガス使用量

LP ガスは地域別（10 区分、表 2.1.1 参照）に単価を集計し、単価チェックを実施する。ただし、LP ガス使用量が少ない場合、基本料金の影響により単価が大きく上昇する場合があるため、月使用量が 0.5 ㎥以下については、単価チェックを実施しない。

e) 灯油、ガソリン、軽油購入量

灯油、ガソリン、軽油の購入量については、地域別（10 区分、表 2.1.1 参照）に単価を集計し、単価チェックを実施する。

3） ガス事業者名のデータ審査

ガス事業者名については、下記確認、修正を行う。なお、ガスを使用しているにも関わらず、事業者名が無回答の場合は、事前調査等で把握した郵便番号等から事業者名を推定する。

- 都市ガス事業者名については、「ガス事業統計年報　平成 24 年度」、事業者ホームページ等を基に事業者の有無を確認する。
- LP ガス事業者名を回答している場合は、ガスの種類を LP ガスに変更する

4） 太陽電池の総容量

太陽電池の総容量については、家庭用と判断することが難しい容量（20kW 以上）は不明扱いとし、集計から除外する。

(3) 補完方法の検討

全国試験調査の調査員調査は、調査票への直接記入による回答となるため、回答を強制することが出来る IM 調査とは異なり、設問の未回答が発生することが予想される。そのため平成 24・25 年度試験調査のエネルギー使用量の補完方法を整理するとともに、エネルギー使用量の補完方法案についての検討を行う。

1） 平成 24・25 年度試験調査におけるエネルギー使用量の補完方法

図 2.2.6 に平成 24・25 年度試験調査における補完手順を示す。エネルギー使用量調査の各月において、使用量・購入量が無回答または審査で無効と判定した月について、有効な金額の回答が得られている場合、補完を実施する。他月の回答から得られた平均単価から金額の回答に基づき使用量を補完する。なお補完対象が 1 カ月より多い場合は補完を行っていない。

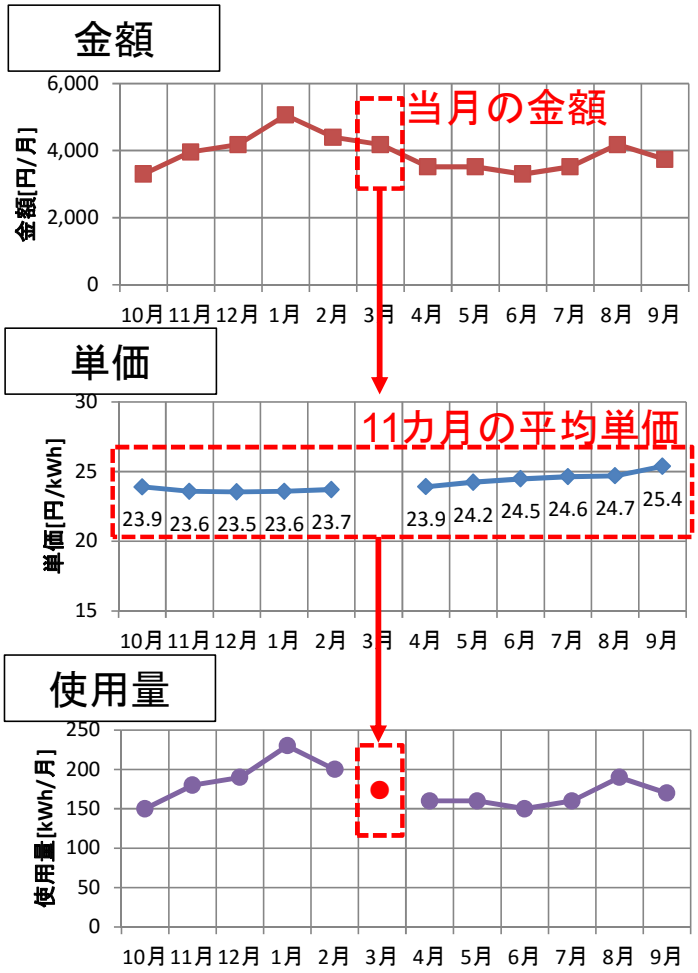


図 2.2.6　平成 24・25 年度試験調査における補完手順（例：電気）

2） 平成 24・25 年度試験調査におけるエネルギー使用量の欠測・補完の状況

表 2.2.にエネルギー種別欠測状況、表 2.2.に 1 カ月欠測のうち補完実施世帯数を示す。エネルギー使用量の 1 カ月欠測は依頼数に対する比率は 2～3%である。平成 24･25 年度試験調査では、電気・ガス・灯油・太陽光の集計で 74 世帯、ガソリン・軽油の集計で 13 世帯の欠測を補完し集計の対象としている。

表 2.2.11　エネルギー種別欠測状況（平成 24・25 年度試験調査　依頼 5,421 世帯）

欠測月数		電気	ガス	灯油	太陽光	ガソリン	軽油
1カ月欠測	世帯数	120	143	138	96	194	107
	比率	2.2%	2.6%	2.5%	1.8%	3.6%	2.0%
2カ月欠測	世帯数	54	40	34	27	67	27
	比率	1.0%	0.7%	0.6%	0.5%	1.2%	0.5%
3カ月欠測	世帯数	45	25	22	20	28	20
	比率	0.8%	0.5%	0.4%	0.4%	0.5%	0.4%
4カ月欠測	世帯数	29	26	23	22	23	23
	比率	0.5%	0.5%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%
5カ月欠測	世帯数	22	17	16	13	14	14
	比率	0.4%	0.3%	0.3%	0.2%	0.3%	0.3%
6カ月欠測	世帯数	18	15	14	13	16	13
	比率	0.3%	0.3%	0.3%	0.2%	0.3%	0.2%
7カ月欠測	世帯数	13	11	9	9	10	9
	比率	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
8カ月欠測	世帯数	10	11	9	9	9	9
	比率	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
9カ月欠測	世帯数	17	17	15	15	15	15
	比率	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%
10カ月欠測	世帯数	7	6	6	6	6	6
	比率	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
11カ月欠測	世帯数	15	12	12	12	12	12
	比率	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%

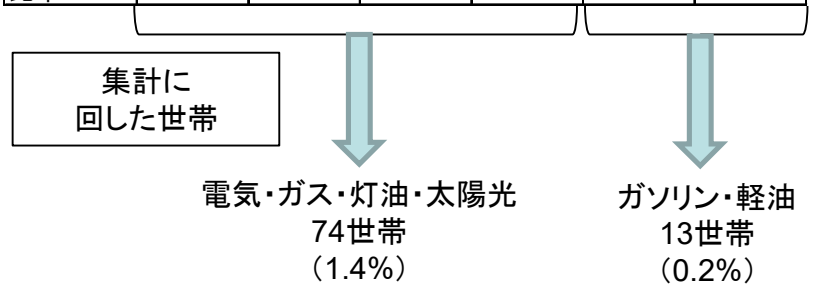
※比率は依頼世帯数に対する比率

※調査期間中に「転居」、「住宅の増築」、「住宅を建て替えた」世帯、冬季調査、世帯調査の未回答の世帯を除く。

※ 欠測には、データ審査で除外した世帯、金額も併せて欠測している世帯を含む。

表 2.2.12　1 カ月欠測のうち補完実施世帯数（平成 24・25 年度試験調査）

	電気	ガス	灯油	太陽光	ガソリン	軽油
世帯数	34	48	17	0	13	0
比率	0.6%	0.9%	0.3%	0.0%	0.2%	0.0%



※金額が有効である世帯に対して実施。

3） 他類似調査におけるエネルギー使用量の補完について

資源エネルギー庁、平成 24 年度エネルギー消費状況調査（民生部門エネルギー消費実態調査）では、2 段階の補完（①使用量・購入量の段階、②エネルギー消費量の段階）を実施。①使用量・購入量の補完では、セグメント別に平均単価、あるいは公表されている平均単価を設定し、購入金額の回答があったものについて補完している。エネルギー消費量の補完では、セグメント別に 12 カ月分のデータが揃った世帯の平均的な月別使用量曲線を設定し、当該世帯の回答済みのデータの消費量を用いて欠損月のデータの補完を実施している。

その他、エネルギー使用量の補完の実施例として、電気、ガスの使用量は気象データ（外気温度）との相関が高いため、気象データ（外気温度等）を用いた補完が実施されている。

4） データ補完方法（案）

① 単価による補完

エネルギー使用量調査の各月において、使用量・購入量が無回答または審査で無効と判定した月について、有効な金額の回答が得られている場合、補完を実施する。他月の回答から得られた平均単価から金額の回答に基づき使用量を補完する。

② 同属性世帯の月別使用量を用いた補完

対象は、欠測月の前後月の購入量が既知である世帯である。同属性別に使用世帯の月別エネルギー使用量を作成し、前月（開始月にあたる 10 月は後月）の使用量の増減率より推計する。

③ 外気温度を用いた補完

電気・ガスの購入量の欠測がある世帯。最寄の気象観測地点の当該気象データを取得※し、有効データを用いて 2 次回帰式を作成。回帰式の決定係数の低い世帯については、補完を行わない検討をする。

5） 検証手順

データ補完方法（案）の妥当性を確認するための平成 24・25 年度試験調査データを用いた検証手順を以下に列記する。検証対象世帯数は表 2.2.の通りである。

① 12ヶ月の完全データ(平成 24･25 年度試験調査のデータを使用)

② 無作為に欠測値を発生させたデータ(欠測期間 1～6ヶ月で検討。エネルギー種別の使用量･購入量を欠測状況の実績に基づく。)

③ データ補完(①単価による補完、②同属性世帯の月別使用量を用いた補完、③外気温度を用いた補完(電気･ガスのみ))

④ 真値と補完したデータを比較し、精度検証を実施

表 2.2.13 検証対象世帯数（欠測のない世帯数）

エネルギー種	電気	ガス	灯油	太陽光	ガソリン	軽油
世帯数	3,063	3,108	3,123	3,243	2,923	3,063

6） 検証の課題

今後検証を実施するにあたっての課題を以下に列記する。

- 補完をどの程度許容するか。
- 真値とのずれがどの程度であれば、許容するか。
- データ補完の手法は妥当か。

(4) 集計方法

1） エネルギー消費量の算定方法

表 2.2.に本集計で使用するエネルギー消費量換算係数を示す。

表 2.2.14　エネルギー消費量換算係数

エネルギー種	換算係数	出典
電気	3.6　MJ/kWh	総合エネルギー統計
都市ガス	各事業者の発熱量を使用	-
LP ガス	50.8MJ/kg 比容積　0.502m3/kg	地球温暖化対策推進に関する法律施行令、比容積は日本 LP ガス協会
灯油	36.7MJ/L	地球温暖化対策推進に関する法律施行令
ガソリン	34.6MJ/L	地球温暖化対策推進に関する法律施行令
軽油	37.7MJ/L	地球温暖化対策推進に関する法律施行令

2） 比推定

i) 比推定の方法

中間集計においては、地域 10 区分、住宅建て方別 2 区分、単身・二人以上別 2 区分で比推定を行う。比推定のベンチマークには平成 22 年国勢調査の世帯数を用いる。

月平均の推定式は次のように表される。

$$\bar{x} = \frac{\sum_k \sum_l \sum_i \sum_j C_{kli} \cdot x_{klij}}{\sum_k \sum_l \sum_i C_{kli} \cdot n_{kli}}$$

$$C_{kli} = \frac{W_{kli}}{n_{kli}}$$

ここで、

k：地域 10 区分

l：住宅建て方別 2 区分

i：単身・二人以上別 2 区分

j：世帯

$\bar{x}$：あるエネルギー種の全国平均エネルギー消費量

x：あるエネルギー種の世帯のエネルギー消費量

n：集計世帯数

C：比推定比

W：調査対象世帯数（母集団の世帯数）

表 2.2.に調査員調査における比推計比、表 2.2.に IM 調査における比推定比を示す。

表 2.2.15　比推定比（調査員調査）

地域：k	住宅建て方：l	単身・二人以上：i	国勢調査（世帯）：W_{kli}	試験調査（世帯）：n_{kli}	比推定比：C_{kli}
北海道	戸建	単身	244,194	23	10,617
		二人以上	1,051,824	226	4,654
	集合	単身	570,363	19	30,019
		二人以上	517,076	52	9,944
東北	戸建	単身	374,525	48	7,803
		二人以上	2,040,018	302	6,755
	集合	単身	519,853	8	64,982
		二人以上	415,785	25	16,631
関東甲信	戸建	単身	1,479,624	43	34,410
		二人以上	7,788,561	457	17,043
	集合	単身	4,984,043	64	77,876
		二人以上	4,763,314	195	24,427
北陸	戸建	単身	204,182	36	5,672
		二人以上	1,134,825	308	3,684
	集合	単身	259,845	13	19,988
		二人以上	203,706	20	10,185
東海	戸建	単身	466,560	37	12,610
		二人以上	2,987,231	333	8,971
	集合	単身	1,063,095	40	26,577
		二人以上	1,105,997	101	10,950
近畿	戸建	単身	673,592	45	14,969
		二人以上	3,544,879	356	9,958
	集合	単身	2,042,347	46	44,399
		二人以上	2,238,087	91	24,594
中国	戸建	単身	353,263	35	10,093
		二人以上	1,582,415	265	5,971
	集合	単身	525,573	24	21,899
		二人以上	488,558	59	8,281
四国	戸建	単身	225,788	33	6,842
		二人以上	891,190	253	3,522
	集合	単身	246,652	16	15,416
		二人以上	215,364	45	4,786
九州	戸建	単身	608,848	29	20,995
		二人以上	2,534,636	247	10,262
	集合	単身	1,029,417	34	30,277
		二人以上	1,062,976	73	14,561
沖縄	戸建	単身	44,355	10	4,436
		二人以上	194,482	101	1,926
	集合	単身	104,413	21	4,972
		二人以上	170,037	63	2,699

表 2.2.16　比推定比（IM 調査）

地域：k	住宅建て方：l	単身・二人以上：i	国勢調査（世帯）：W_{kli}	試験調査（世帯）：n_{kli}	比推定比：C_{kli}
北海道	戸建	単身	244,194	28	8,721
		二人以上	1,051,824	221	4,759
	集合	単身	570,363	76	7,505
		二人以上	517,076	131	3,947
東北	戸建	単身	374,525	36	10,403
		二人以上	2,040,018	300	6,800
	集合	単身	519,853	59	8,811
		二人以上	415,785	56	7,425
関東甲信	戸建	単身	1,479,624	37	39,990
		二人以上	7,788,561	401	19,423
	集合	単身	4,984,043	134	37,194
		二人以上	4,763,314	334	14,261
北陸	戸建	単身	204,182	29	7,041
		二人以上	1,134,825	279	4,067
	集合	単身	259,845	51	5,095
		二人以上	203,706	66	3,086
東海	戸建	単身	466,560	30	15,552
		二人以上	2,987,231	284	10,518
	集合	単身	1,063,095	74	14,366
		二人以上	1,105,997	146	7,575
近畿	戸建	単身	673,592	20	33,680
		二人以上	3,544,879	296	11,976
	集合	単身	2,042,347	104	19,638
		二人以上	2,238,087	197	11,361
中国	戸建	単身	353,263	24	14,719
		二人以上	1,582,415	252	6,279
	集合	単身	525,573	65	8,086
		二人以上	488,558	100	4,886
四国	戸建	単身	225,788	36	6,272
		二人以上	891,190	230	3,875
	集合	単身	246,652	55	4,485
		二人以上	215,364	84	2,564
九州	戸建	単身	608,848	28	21,745
		二人以上	2,534,636	258	9,824
	集合	単身	1,029,417	68	15,138
		二人以上	1,062,976	141	7,539
沖縄	戸建	単身	44,355	11	4,032
		二人以上	194,482	81	2,401
	集合	単身	104,413	49	2,131
		二人以上	170,037	154	1,104

ii) 比推定によるエネルギー消費量の差異の確認

a) 調査員調査

図 2.2.7 に電気・ガス・灯油、図 2.2.8 にガソリン・軽油における比推定によるエネルギー消費量の差異の確認結果を示す。調査員調査では比推定により、単身比率、集合世帯の比率が増加することにより、全国値の電気・ガス・灯油は 18%、ガソリン・軽油は 26%減少する。

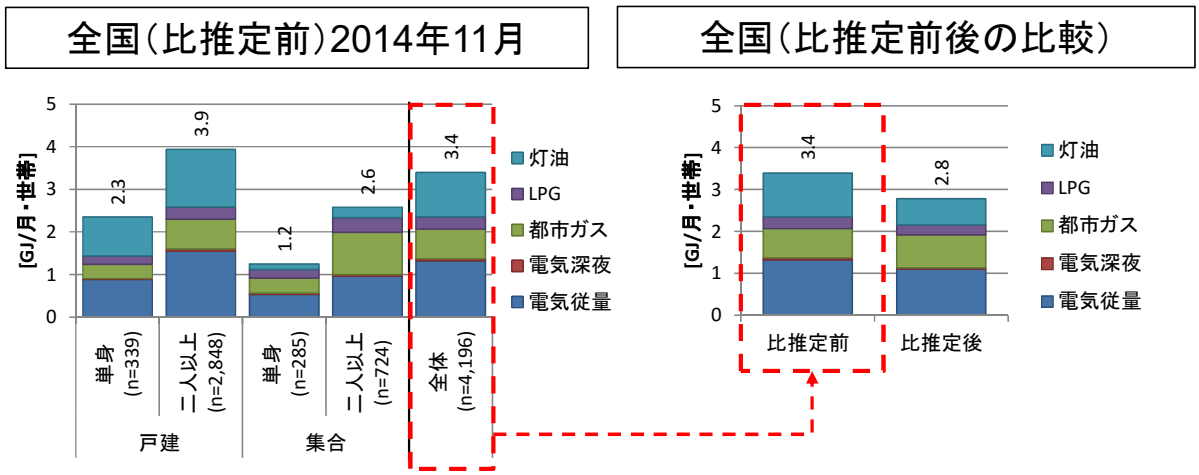


図 2.2.7　比推定によるエネルギー消費量の差異の確認

（調査員調査、2014 年 11 月、電気・ガス・灯油）

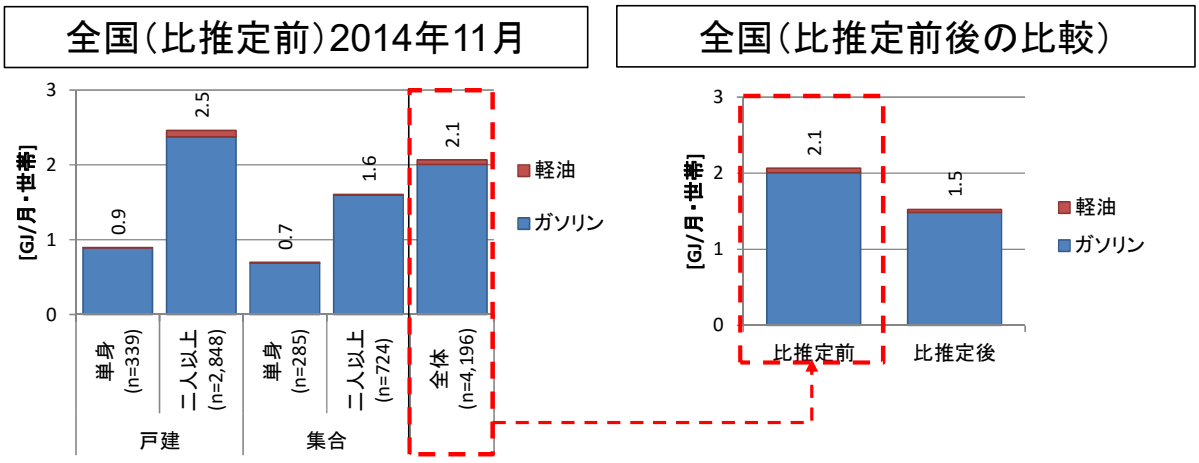


図 2.2.8　比推定によるエネルギー消費量の差異の確認

（調査員調査、2014 年 11 月、ガソリン・軽油）

b) IM 調査

図 2.2.9 に電気・ガス・灯油、図 2.2.10 にガソリン・軽油における比推定によるエネルギー消費量の差異の確認結果を示す。IM 調査では比推定により、単身比率が増加することにより、全国値の電気・ガス・灯油は 10%、ガソリン・軽油は 16%減少する。

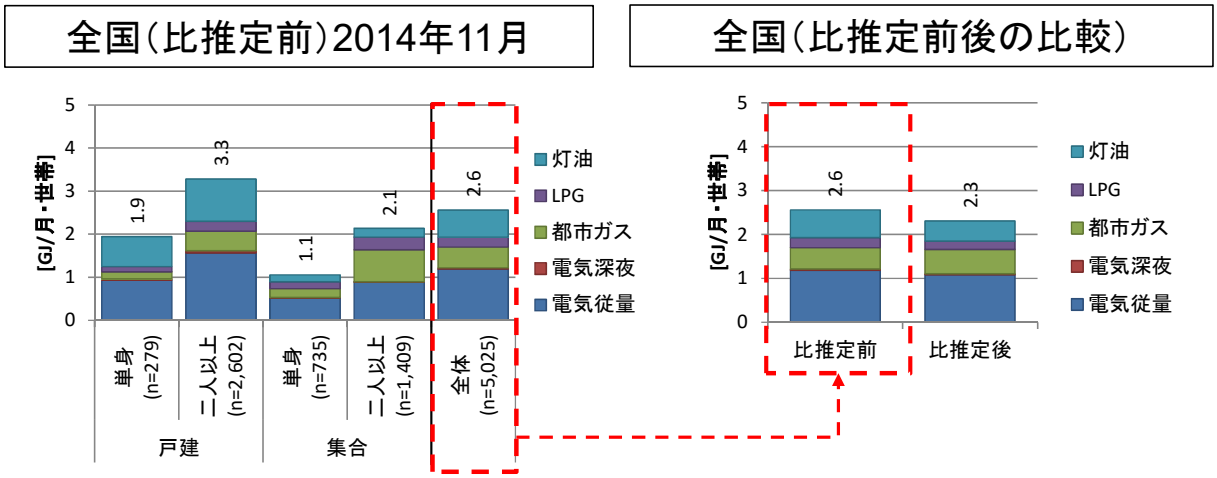


図 2.2.9　比推定によるエネルギー消費量の差異の確認

（IM 調査、2014 年 11 月、電気・ガス・灯油）

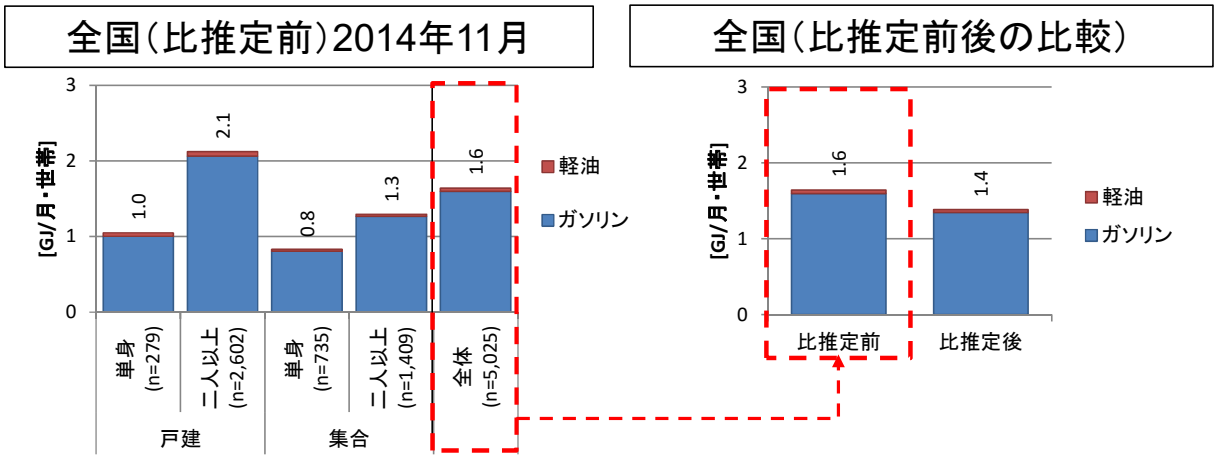


図 2.2.10　比推定によるエネルギー消費量の差異の確認

（IM 調査、2014 年 11 月、ガソリン・軽油）

2.2.3 中間集計

(1) 中間集計世帯数

1） 中間集計から除外する世帯の数

図 2.2.11 に今回の中間集計から除外する世帯数を示す。②エネルギーに関して、「使用あり」と回答した世帯で、エネルギー使用量・購入量の未回答世帯は、調査員調査で 799 世帯（13%）であり、集計から除外する。これは調査員調査ではインターネット調査とは異なり、画面制御がないため、未回答は防げないためである。

また各エネルギーの単価の外れ値判定の結果、調査員調査では 895 世帯（15%）、IM 調査では 940 世帯（15%）を除外する。

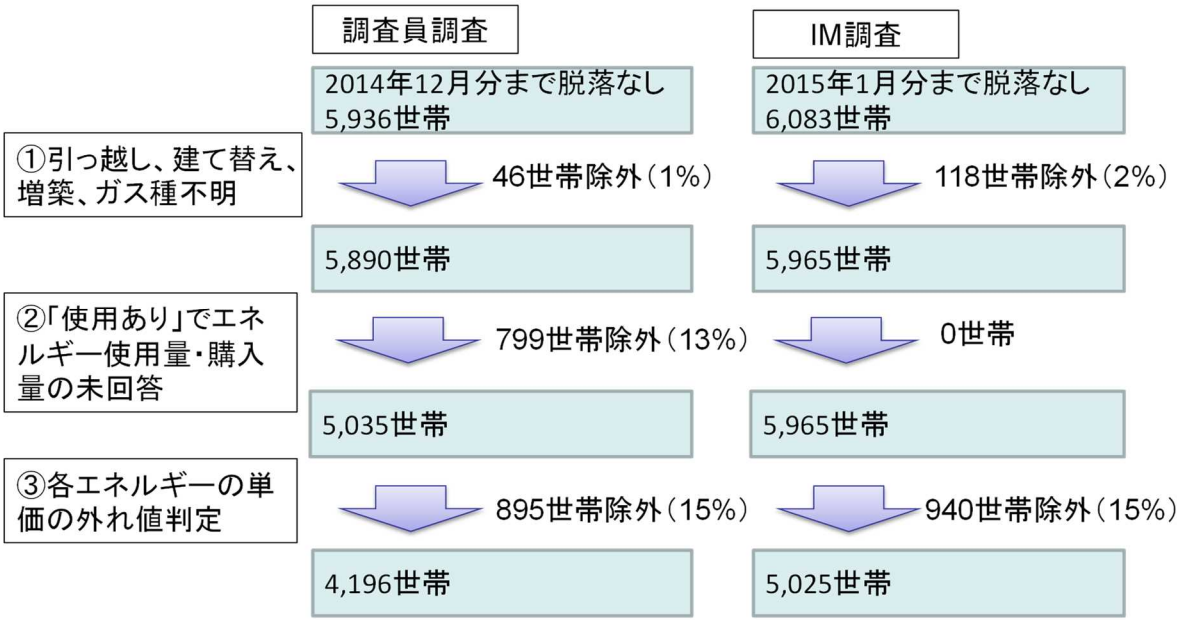


図 2.2.11　中間集計から除外する世帯数（2015 年 3 月時点）

2） 調査員調査　「使用あり」でエネルギー使用量・購入量の未回答の内訳

表 2.2.に調査員調査における「使用あり」でエネルギー使用量・購入量の未回答の内訳、表 2.2. に未回答のうち、金額を回答した世帯の状況を示す。

未回答は特にガソリンが多い。またエネルギー使用量・購入量の未回答のうち金額を回答世帯は、ガスやガソリンで多い。

表 2.2.17　調査員調査　「使用あり」でエネルギー使用量・購入量の未回答の内訳

		電気従量	電気深夜	売電	ガス	灯油	ガソリン	軽油	全体
「使用あり」でエネルギー使用量・購入量の未回答	世帯数	244	62	30	229	121	421	21	799
	全体に対する割合	31%	8%	4%	29%	15%	53%	3%	

表 2.2.18　調査員調査　「使用あり」でエネルギー使用量・購入量の未回答のうち、金額を回答した世帯の状況

		電気従量	電気深夜	売電	ガス	灯油	ガソリン	軽油
エネルギー使用量・購入量の未回答のうち、金額を回答した世帯	世帯数	106	6	6	162	22	218	3
	使用量・購入量未回答に対する割合	43%	10%	20%	71%	18%	52%	14%

(2) 属性等の状況（比推定前）

1） 都市階級別比率（比推定前）

図 2.2.12～図 2.2.14 に都市階級別比率を示す。調査員調査、IM 調査ともに目標値と概ね同等の状況である。

i) 都市階級①

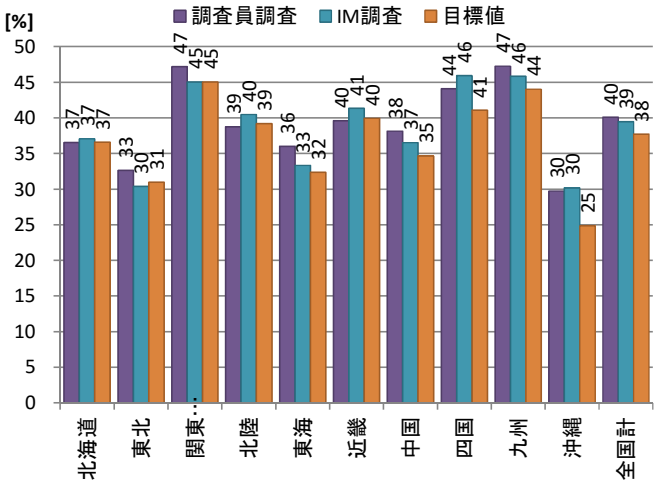


図 2.2.12　都市階級別比率　都市階級①（比推定前）

ii) 都市階級②

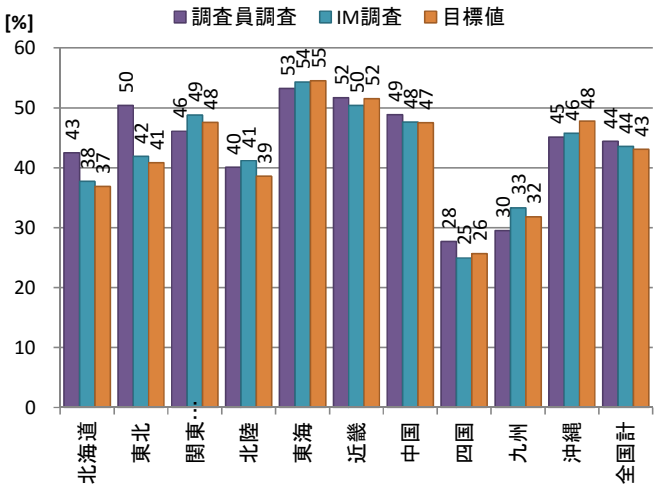


図 2.2.13　都市階級別比率　都市階級②（比推定前）

iii) 都市階級③

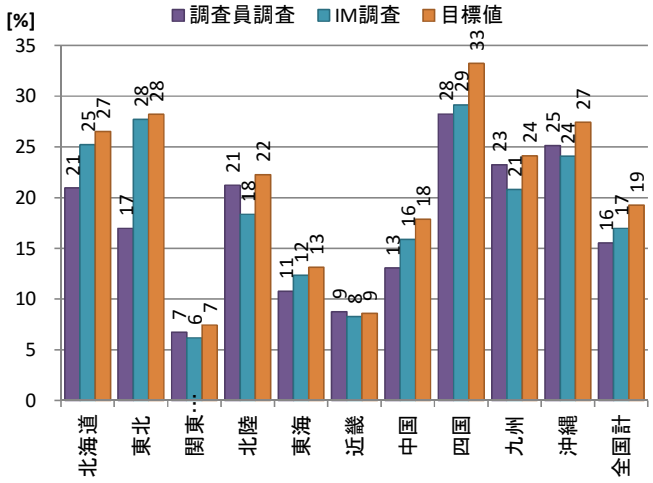


図 2.2.14　都市階級別比率　都市階級③（比推定前）

※都市階級 3 区分　①都道府県庁所在市（東京都は区部）及び政令指定都市、②人口 5 万人以上の市、
　③人口 5 万人未満の市及び町村
※目標値は平成 22 年国勢調査の都市階級別一般世帯数に基づく。

2） 単身比率（比推定前）

図 2.2.15 に単身比率を示す。単身世帯は、データの信頼性確保の観点から一定数（20%）を含める調査設計としたが国勢調査とは乖離が大きいため、比推定を行う。

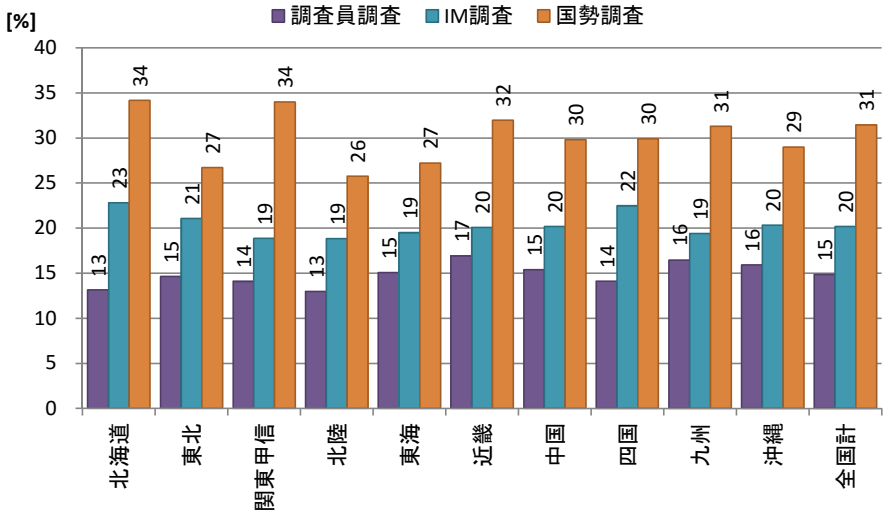


図 2.2.15　単身比率（比推定前）

※国勢調査は平成 22 年の値。

3） 戸建率（比推定前）

図 2.2.16 に戸建率を示す。調査員調査で戸建率が国勢調査に比べて高い状況である。IM 調査は、概ね国勢調査と一致するが、沖縄については差が見られる。国勢調査との乖離が見られるため、比推定を行う。

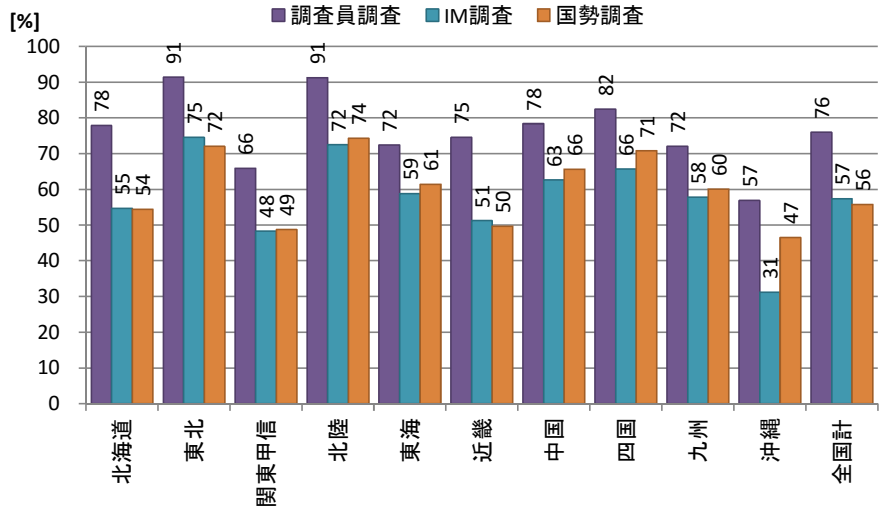


図 2.2.16　戸建率（比推定前）

※平成 22 年国勢調査

4） 都市ガス比率（比推定前）

図 2.2.17 に都市ガス比率を示す。平成 24・25 年度試験調査（IM 調査）では、都市部に世帯が偏り、都市ガス比率が実態より高くなったため、全国試験調査では都市階級による層設定を行っている。関東甲信、中国、九州では概ね一致している。北陸、北海道等では実態値との差（最大 14 ポイント）が見られる。現状の実態値との差が二酸化炭素排出量に与える影響は小さく、現時点では特段対策を検討しないが、今後も状況を注視する必要がある。

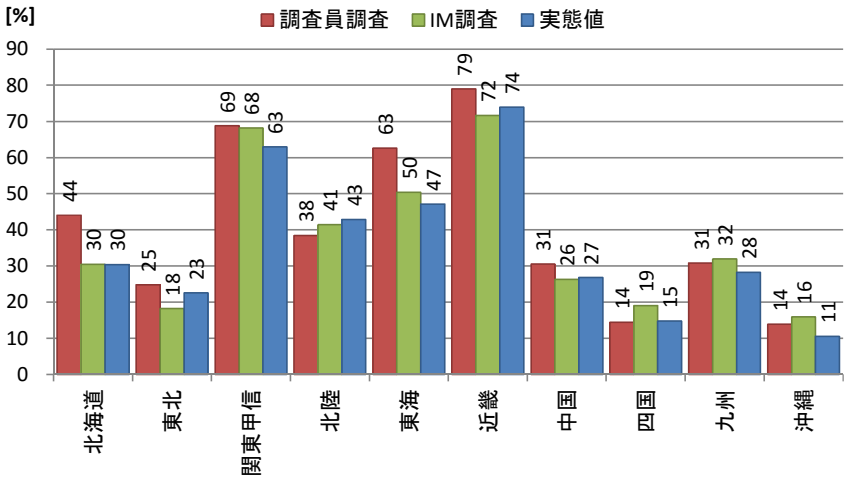


図 2.2.17　都市ガス比率（比推定前）

※実態値：調定メーター数/世帯数。調定メーター数は、日本ガス協会「ガス事業便覧（平成 25 年版）」、世帯数は平成 22 年国勢調査に基づく。

5） 太陽光発電の設置率、太陽電池の総容量（比推定前）

図 2.2.18 に太陽光発電の設置率、表 2.1.10 に太陽電池の総容量を示す。IM 調査の設置率は参考値に比べて沖縄を除き高い状況である。また太陽電池の総容量は IM 調査がやや大きい。

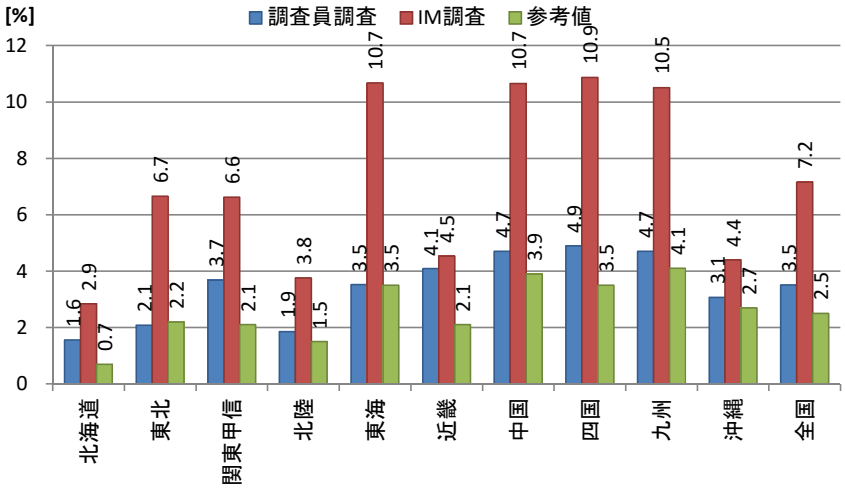


図 2.2.18　太陽光発電の設置率（比推定前）

※一般社団法人新エネルギー導入促進協議会（NEPC）、住宅・土地統計調査（2008 年）をもとに住環境計画研究所作成。

表 2.2.19　太陽電池の総容量（設置世帯平均）（比推定前）

	調査員調査	IM 調査
太陽電池容量の平均[kW]	4.40	4.47
集計世帯数[世帯]	143	336

※未回答、データ審査（2.2.2）に基づく異常値は集計から除外。

6） 太陽光発電の発電量、売電量（比推定前）

図 2.2.19 に太陽光発電の月別発電量、図 2.2.20 に月別売電量を示す。発電量、売電量ともに調査員調査より IM 調査の値がやや大きい。IM 調査では 12 月の発電量、売電量が最少となり、1 月には増加に転じている。

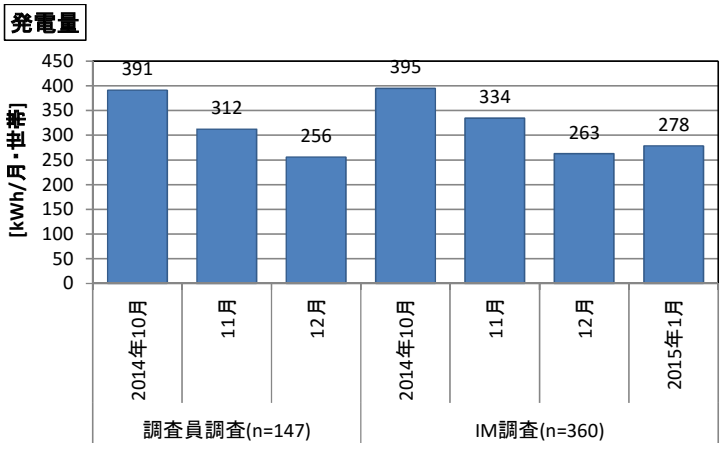


図 2.2.19　太陽光発電の月別発電量（全国の設置世帯平均）（比推定前）

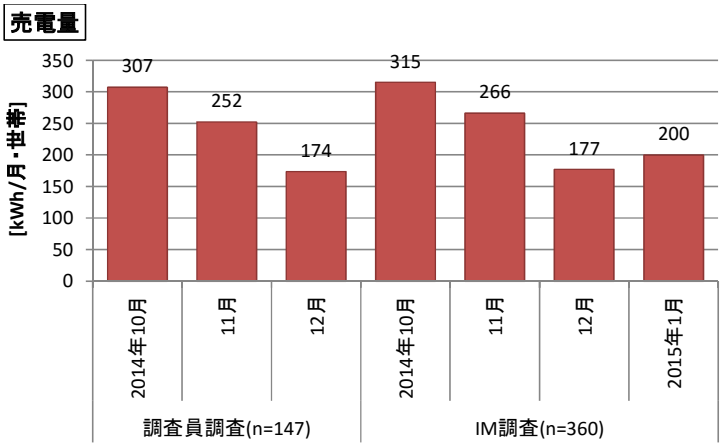


図 2.2.20　太陽光発電の月別売電量（全国の設置世帯平均）（比推定前）

7） 使用機器・使用予定機器（比推定前）

図 2.2.17 に 10 月度調査で調査した使用機器・使用予定機器を示す。調査員調査と IM 調査を比較すると、暖房（電気）は 11 ポイント、暖房（灯油）の割合は 8 ポイントの差が生じているが、他の機器については、その差は 4 ポイント以内である。

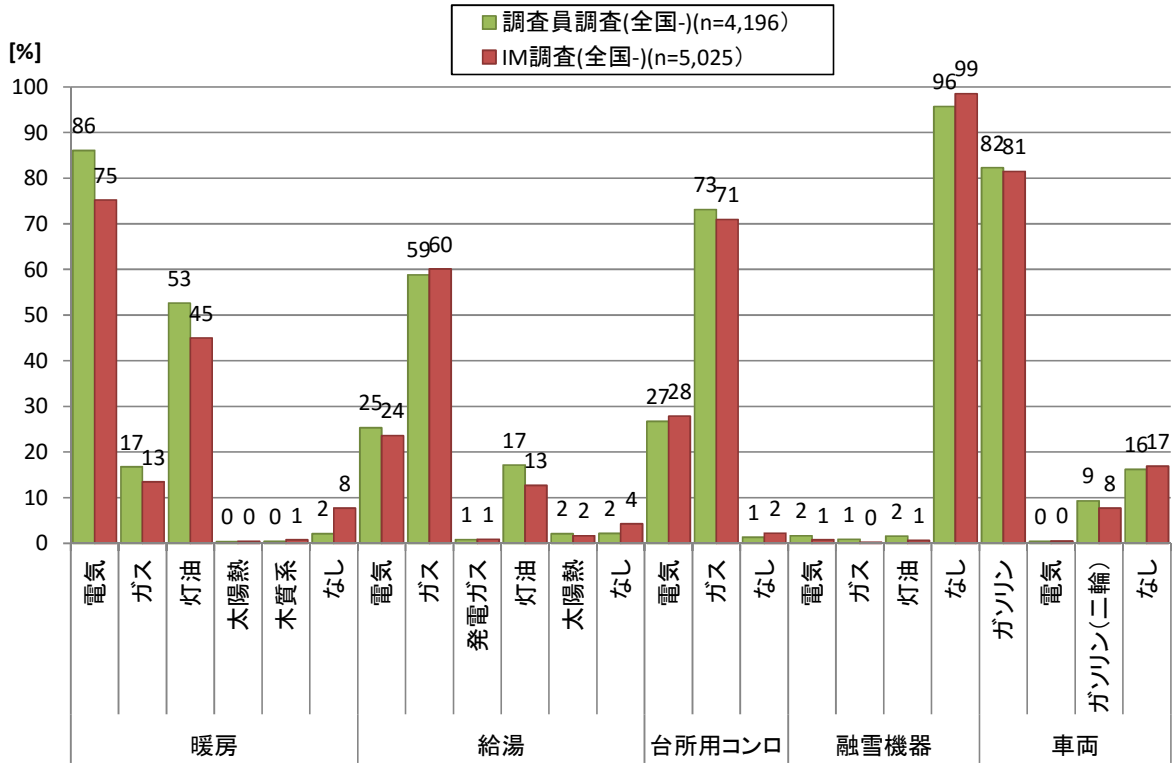


図 2.2.21　使用機器・使用予定機器（比推定前）

(3) エネルギー消費量の状況（比推定後）

1） 月別エネルギー消費量（2014 年 10 月）（比推定後）

図 2.2.22、図 2.2.23 にに地域別・建て方別・調査方式別　エネルギー消費量（2014 年 10 月）を示す。電気・ガス・灯油の合計エネルギー消費量は調査員調査が IM 調査に比べて戸建で 14%、集合で 16%多い。全国値において、ガソリン・軽油の合計エネルギー消費量は調査員調査が IM 調査に比べて戸建で 19%、集合で 20%多い。

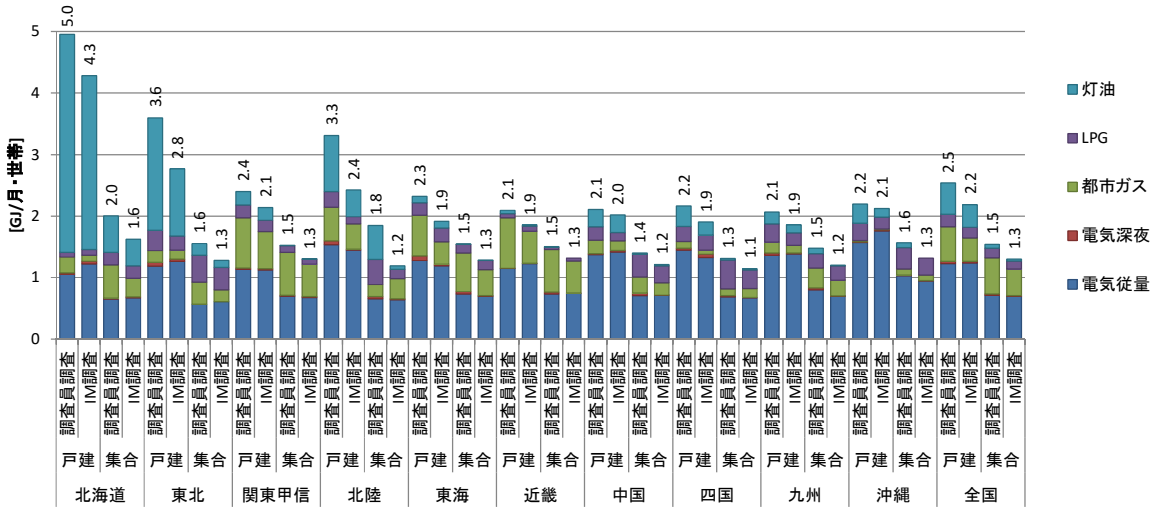


図 2.2.22　地域別・建て方別・調査方式別　エネルギー消費量
（電気・ガス・灯油、2014 年 10 月、比推定後）

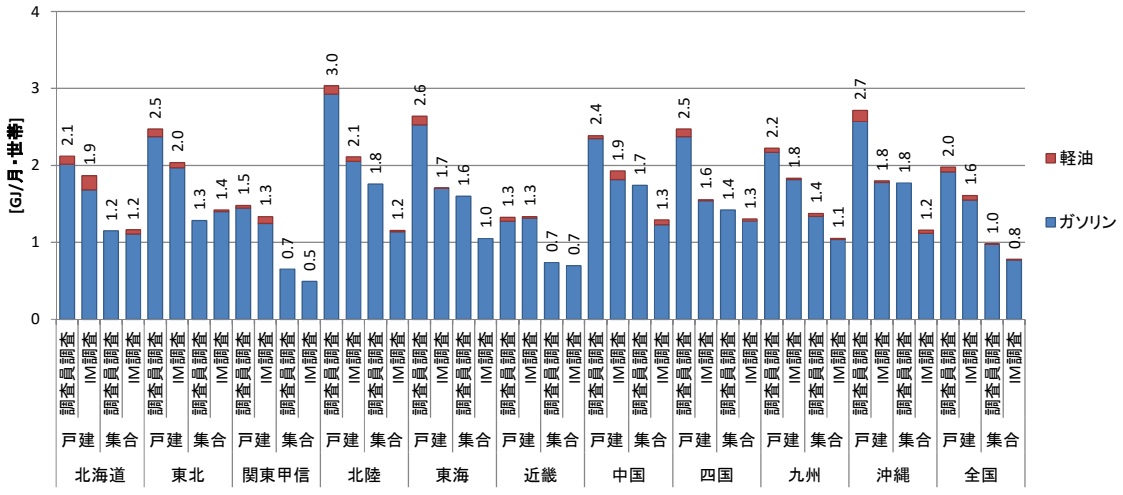


図 2.2.23　地域別・建て方別・調査方式別　エネルギー消費量
（ガソリン・軽油、2014 年 10 月、比推定後）

2） 月別エネルギー消費量（2014 年 11 月）（比推定後）

図 2.2.24、図 2.2.25 に地域別・建て方別・調査方式別　エネルギー消費量（2014 年 11 月）を示す。電気・ガス・灯油の合計エネルギー消費量は調査員調査が IM 調査に比べて戸建で 17%、集合で 18%多い。全国値において、ガソリン・軽油の合計エネルギー消費量は調査員調査が IM 調査に比べて戸建で 9%、集合で 8%多い。

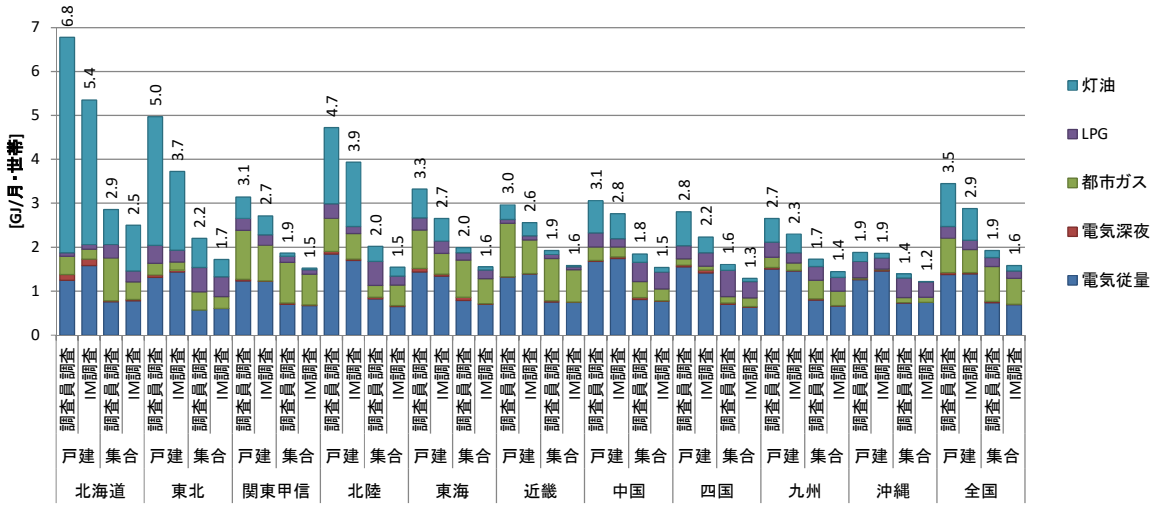


図 2.2.24　地域別・建て方別・調査方式別　エネルギー消費量
（電気・ガス・灯油、2014 年 11 月、比推定後）

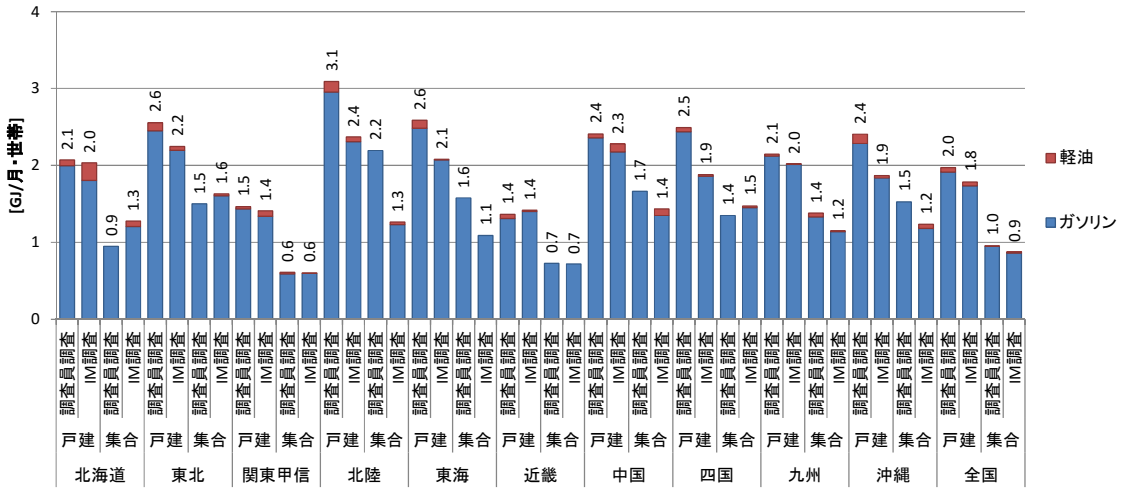


図 2.2.25　地域別・建て方別・調査方式別　エネルギー消費量
（ガソリン・軽油、2014 年 11 月、比推定後）

3） 月別エネルギー消費量（2014 年 12 月）（比推定後）

図 2.2.26、図 2.2.27 に地域別・建て方別・調査方式別　エネルギー消費量（2014 年 12 月）を示す。電気・ガス・灯油の合計エネルギー消費量は調査員調査が IM 調査に比べて戸建で 17%、集合で 23%多い。全国値において、ガソリン・軽油の合計エネルギー消費量は調査員調査が IM 調査に比べて戸建で 11%、集合で 14%多い。

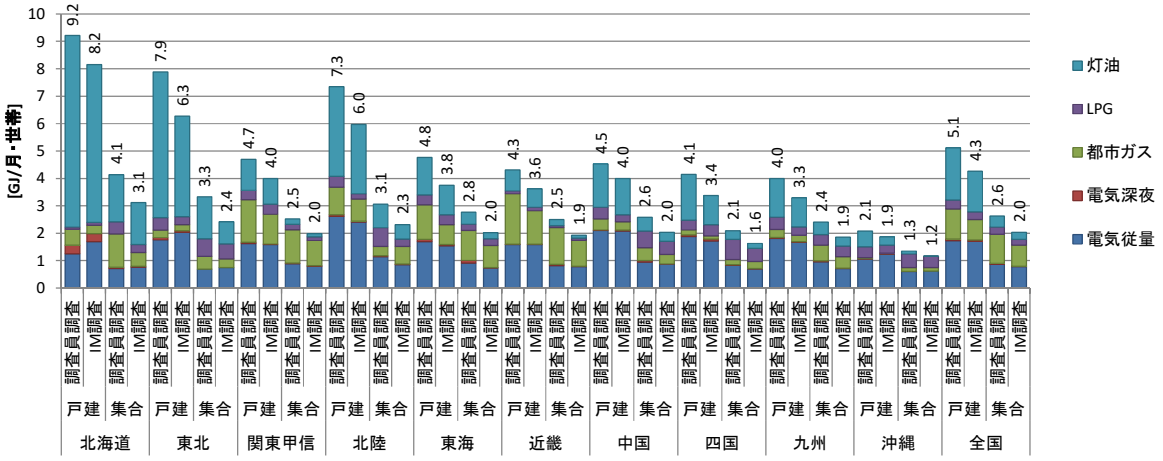


図 2.2.26　地域別・建て方別・調査方式別　エネルギー消費量
（電気・ガス・灯油、2014 年 12 月、比推定後）

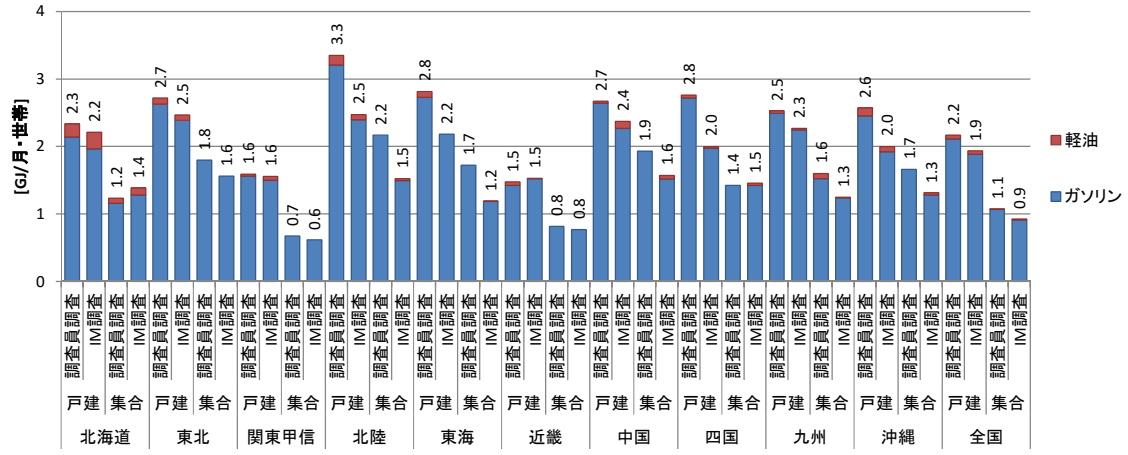


図 2.2.27　地域別・建て方別・調査方式別　エネルギー消費量
（ガソリン・軽油、2014 年 12 月、比推定後）

4） 月別エネルギー消費量（2015 年 1 月）（比推定後）※IM 調査のみ

図 2.2.28、図 2.2.29 に地域別・建て方別・調査方式別　エネルギー消費量（2015 年 1 月）を示す。2014 年 12 月以前に比べて、暖房需要の増加に伴う灯油のエネルギー消費量の増加が見られる。

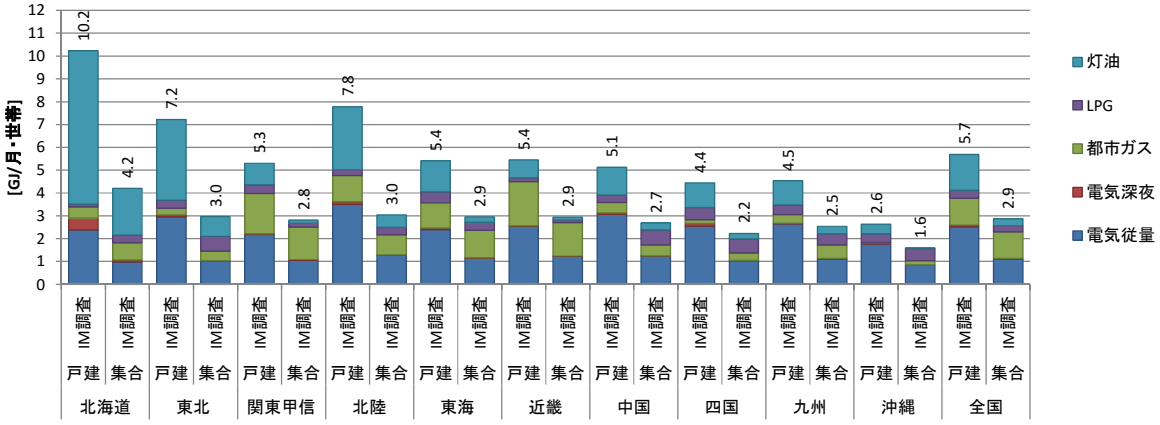


図 2.2.28　地域別・建て方別・調査方式別　エネルギー消費量
（電気・ガス・灯油、2015 年 1 月、比推定後）

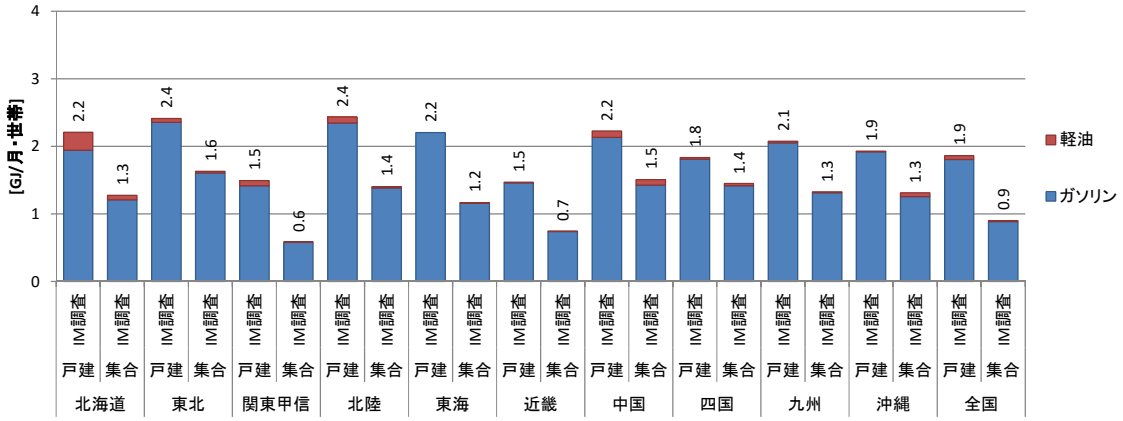


図 2.2.29　地域別・建て方別・調査方式別　エネルギー消費量
（ガソリン・軽油、2015 年 1 月、比推定後）

(4) 今後の課題

全国試験調査の今後の課題を以下に示す。特に調査員調査と IM 調査のエネルギー消費傾向の差については、全国試験調査の重要な検証事項であるため、 今後、原因の解明に取り組み、改善策を検討する。

- 冬季調査、世帯調査で把握する属性の調査方式間の比較、母集団との比較
- 同時期の家計調査結果との比較
- 標本設計、サンプリング上の課題の考察、改善策の検討
- 両調査方式の統合集計の是非及び方法の検討
- 補完方法の検討

2.3 分析・評価の実施方針

2.3.1 12 カ月間連続のエネルギー使用量調査方式の検証（回収率等の評価）

本格調査に向けて、回収率の向上は重要課題である。地域、主要属性及び調査方式別の回収率の推移（第 1 回～最終回）、有効回答率（エネルギー使用量に無効データのないサンプルの割合）を比較し、フォローアップ調査の結果等をふまえ、回収率・有効回答率の改善策を検討する。改善策の一つとして試行する委任状方式については、実施群と非実施群における回収率等を比較し、効果を検証する。

2.3.2 必要なサンプル数の評価

統計調査に必要なサンプル数については、平成 24・25 年度試験調査の評価時と同様に、地域別・主要属性別のエネルギー消費量等集計値の標準誤差率（※）をもとに、理論的に必要なサンプル数を算出する。結果を本格調査の設計の参考とする。

※標準誤差率は以下の式で定義される。

標準誤差率（%）＝　標準偏差／（サンプル数の平方根　×　平均値）×100

標準誤差率 5%の場合、平均値の誤差範囲（95%信頼区間）は、平均値±10%程度となる。

サンプル数を 4 倍にすると理論的に標準誤差率は 1/2 になる。

2.3.3 属性項目の重要性評価

エネルギー消費量に対する影響が強い属性項目（世帯、住宅、機器、使用状況、省エネルギー行動）を明らかにし、各属性項目の必要性及び優先度を評価する。評価方法は平成 24・25 年度試験調査時と同様に、用途別エネルギー消費量の多変量解析（重回帰分析）とする（※）。評価対象は全国試験調査で新規に設定した属性項目を中心とする。

※平成 24・25 試験調査の評価結果は総務省への承認申請過程で参考資料として提出された。

2.4 本格調査設計の基本方針

本格調査の設計に向けて、今年度は以下の 5 つの課題について検討を行う。

①調査方式
②調査周期
③調査対象期間
④調査員調査の都道府県への委託可能性
⑤調査の見直し周期

2.4.1 調査方式

全国試験調査では、調査員調査と IM 調査を併用している。調査員調査と IM 調査にはそれぞれ長所・短所があるため、本格調査においても両方式を組み合わせることを基本に設計を進めるべきと考えられる。

全国試験調査では両方式の別に調査結果を公表し、合算集計については参考数値と位置づける予定である。本格調査において、合算集計を公式数値と位置づけるか否かについては、全国試験調査結果を踏まえ、検討を行う必要がある。

表 2.4.1　調査方式の比較

	調査員調査	IM 調査
調査経費	高い	低い
回収率	比較的低い	比較的高い
母集団の適格性	問題なし	懸念されやすい
調査世帯の確保	問題なし	沖縄等人口の少ない地域では、モニター数が少ない
非標本誤差(サンプリング時の偏り、有効回答世帯の偏り等)	訪問による調査依頼に起因する偏りが生じ得る（オートロックマンション居住、夫婦共働き、若年単身者等の世帯で協力が得られにくい可能性あり）	IM 調査に特有の偏りは想定されない（モニター調査の課題は母集団の適格性である）

2.4.2 調査周期

調査周期については、統計調査の利用・活用の観点から、検討を行う必要がある。調査結果を温室効果ガスインベントリ報告に活用する場合には、毎年度の調査が必要である。一方、詳細構造の把握や普及啓発等の目的であれば、毎年度調査を行う必要性は比較的低い。

米国エネルギー省が実施している家庭用エネルギー消費実態調査（RECS）は、当初 5 年間は毎年実施され、徐々に間隔が空き、現在は 4 年に 1 回の頻度で実施されている。

本統計調査は、家庭部門の初の本格的な統計調査であり、現状では実態把握が遅れていることから、当面は毎年度調査を行う方針で設計を進めるべきと考えられる。また、現在、温室効果ガスインベントリの家庭部門排出量は、総合エネルギー統計に依拠しているが、総合エネルギー統計が参照している各統計調査（家計調査、電力調査統計、ガス事業統計等）の動向次第では安定的なデータ作成が困難になる可能性もある。本統計調査がインベントリや総合エネルギー統計の作成において重要な役割を果たす可能性にも留意するべきである。

2.4.3 調査対象期間

平成 24・25 年度に実施した試験調査及び全国試験調査では、調査対象期間は 10 月から 9 月の 1 年間としている。インベントリや関連統計の多くは会計年度（4 月～3 月）で集計されているため、統計の利用・活用の観点から、本格調査では 4 月～3 月を調査対象期間とするべきと考えられる。ただし、平成 28 年度からの調査開始は困難である。

表 2.4.2　調査対象期間の比較

	4 月～3 月調査	10 月～9 月調査
インベントリ、関連統計との期間整合	○	×
平成 28 年度からの本格調査開始可能性	×	△ （承認申請の進捗次第）

2.4.4 調査員調査の都道府県への委託可能性

全国試験調査は、調査員調査を含む全ての調査が民間委託されているが、政府の基幹統計調査では、法定受託事務として都道府県に調査員調査を委託することが多い。本統計調査は一般統計調査であるが、都道府県が一般統計調査を受託して実施している例はある（例えば、住生活総合調査、身体障害児・者等実態調査）。

都道府県の調査員の報酬は民間に比べ低いため、委託費を削減できる可能性がある一方で、環境省は直接 47 都道府県と委託に関する調整を行う必要があるため、相応の体制を整備する必要がある。

都道府県側の受け入れ体制にも課題がある。近年、調査員の高齢化や新たな担い手の確保が困難になっている。さらに、都道府県の統計主管課の職員や市町村の統計職員の削減が進んでいる。このため、各府省では国直轄調査の導入や民間事業者のノウハウの活用等を進めているところである。また、既存の調査について調査員調査から郵送調査やモニター調査への切り替えに関する検討が進んでいる。

こうした状況から、本格調査においても調査員調査を民間委託で実施するべきと考えられる。

2.4.5 調査の見直し周期

統計調査の標本設計や調査内容（調査票）は、社会の変化や統計に対するニーズに応じて、見直していく必要がある。他方で、頻繁に調査内容を変更することは、統計の安定的な利用の観点

から、必ずしも好ましくない。また、調査内容を一定割合以上変更する場合は、改めて総務省の承認を得る必要がある。

毎年度、4 月～3 月を調査対象期間とする調査を実施する場合、各年度の調査は 3 ヶ年度にわたって実施されることになる。平成 29 年度調査の結果は翌 30 年度にまとまるため、最短でも見直しは 32 年度調査に向けて行うことになる。

今後、燃料電池や電気自動車等の新しい機器が普及する見通しであること、スマートメーターや HEMS の普及によるエネルギー使用量の見える化が進むこと、エネルギー供給事業の自由化によりエネルギー使用量データの情報提供が充実する可能性があることなど、本統計調査をめぐる環境が大きく変化する可能性がある。従って、調査票の改定や標本設計の見直し等の大きな見直しのタイミングは、当初は最短でも 3 年後とするべきと考えられる。準備段階や実査段階で生じる課題については、迅速に次回以降の調査に反映させる必要がある。

図 2.4.1　調査の見直しスケジュール

3. 調査の合理化・効率化の検討

3.1 エネルギー使用量データの簡便な取得方法の検討

統計調査において回収率は統計の信頼性の確保及び調査経費の削減の観点から重要な指標である。本統計調査の場合、12 ヶ月間のエネルギー使用量調査に関する調査世帯の負担を軽減することが、回収率の向上に特に有効であると考えられる。

エネルギー使用量調査のうち、電気とガスの使用量については、エネルギー供給事業者（電力会社、ガス会社）の検針票等に基づき回答されている。調査世帯が検針票等の情報を紛失した場合、供給事業者に照会する等の手間がかかるため、無回答や調査からの脱落につながっていると考えられる。

調査機関が調査世帯から委任状を取得し、供給事業者から直接エネルギー使用量データを受領する方法（以下、「委任状方式」という）は、調査世帯の負担を軽減し、回収率の向上に寄与すると考えられる。また、委任状方式では正確なデータを確実に受領できるため、有効回答率の向上効果も期待できる。平成 25 年度業務で実施した委任状方式に関する検討の結果に基づき、全国試験調査では北海道地方および四国地方において、委任状方式を試行しているところである。

委任手続きに関する供給事業者の要件は多様であり、委任の事実を確認するため、本人確認書類（印鑑証明、運転免許証等）の添付を求める事業者もある。このような場合は調査世帯の負担をかえって増加させてしまうことが懸念されるため、全面的な委任状方式の採用は困難な状況にある。

こうした背景から、エネルギー使用量データをより簡便に取得する方法について、引き続き検討を行う必要がある。具体的には、以下の 3 つの検討課題を設定する。

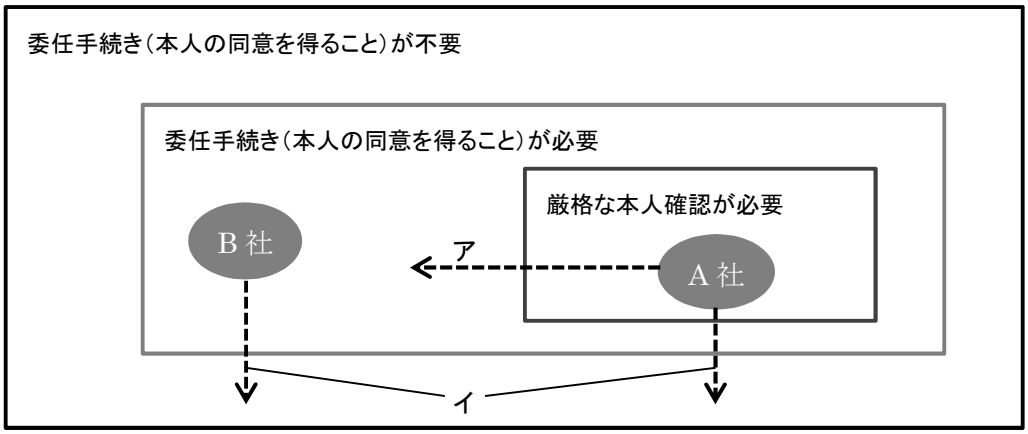
①厳格な本人確認を必要としない委任手続き、あるいは委任手続きの省略を実現できるか
②エネルギー供給事業者のウェブ閲覧サービスを第三者（調査機関）が利用できるか
③電力小売り全面自由化（平成 28 年 4 月）に向けて整備が進む共通フォーマットのエネルギー使用量データに、調査機関がアクセスすることができるか

①、②についてはエネルギー供給事業者にヒアリングを行う。ヒアリングに先立ち、①については個人情報保護法上の位置づけを確認する。③については、電力小売り全面自由化に向けた政府の制度設計に関する会合の資料を調査するとともに、これに関連して、米国で進んでいるエネルギー使用量データの共通フォーマット化の取り組み（グリーンボタン・イニシアチブ）についても最新動向を把握する。これらの調査結果をもとに、検討課題ごとに中間的な整理を行う。

3.1.1 エネルギー使用量データの提供に関する個人情報保護法上の位置づけ

委任手続きにおける本人確認の方法は様々であるが、厳格な場合には、委任状の捺印に対する印鑑証明や運転免許証等公的証明書の添付を求めることがある。個々のエネルギー供給事業者と交渉し、ルールの変更を求めることは現実的に難しい。従って、委任手続きに関する基本的なルールを問題にするのではなく、政府の統計調査に対する協力要請について、特例として厳格な本

人確認手続きを省略できるかどうかという問題が設定しうる（図のア）。さらに、委任手続き自体を省略できれば、手続きは簡便になり、調査世帯、調査機関及びエネルギー供給事業者の負担が軽減される（図のイ）[4]。



ア）通常は厳格な本人確認が必要であるが、政府統計調査については特例として省略できないか
イ）政府統計調査については委任手続き自体が不要ではないか

図 3.1.1　エネルギー使用量データの提供に関する手続きの簡略化

ここでは、よりハードルが高い委任手続きの省略可能性（図のイ）について、個人情報保護法上の位置づけを検討する。同法第 23 条では、個人情報取扱事業者があらかじめ本人の同意を得ないで個人データを第三者に提供することを認めていないが、4 項目の例外規定がある（図 3.1.2）。例外規定の第 4 号は、「国の機関若しくは地方公共団体又はその委託を受けた者が法令の定める事務を遂行することに対して協力する必要がある場合であって、本人の同意を得ることにより当該事務の遂行に支障を及ぼすおそれがあるとき。」である。この規定に該当する具体的な事例として、厚生労働省と経済産業省によるガイドライン[5]では、

事例 1）事業者等が、税務署の職員等の任意調査に対し、個人情報を提出する場合
事例 2）事業者等が警察の任意の求めに応じて個人情報を提出する場合
事例 3）一般統計調査や地方公共団体が行う統計調査に回答する場合

が示されている。

事例 3 より、一般統計調査である本統計調査において、エネルギー供給事業者が本人の同意を得ることなく、エネルギー使用量データを第三者（この場合は調査機関）に提供することは、例外規定第 4 号に該当すると解釈しうる。この解釈については、経済産業省情報経済課（経済産業分野の個人情報保護に関する事務を所掌）の確認を得ているが、第 4 号規定の「本人の同意を得ることにより当該事務の遂行に支障を及ぼすおそれがある」ことについて具体的な説明ができる

[4] 実際には本調査の場合、調査機関が本人から顧客番号等を取得する必要があり、その過程で調査機関が同意を取得することになると想定される。
[5] 個人情報の保護に関する法律についての経済産業分野を対象とするガイドライン（平成 21 年 10 月 9 日厚生労働省・経済産業省告示第 2 号）、p.20 及び p.40～41 を参照

ように整理することが求められている[6]。

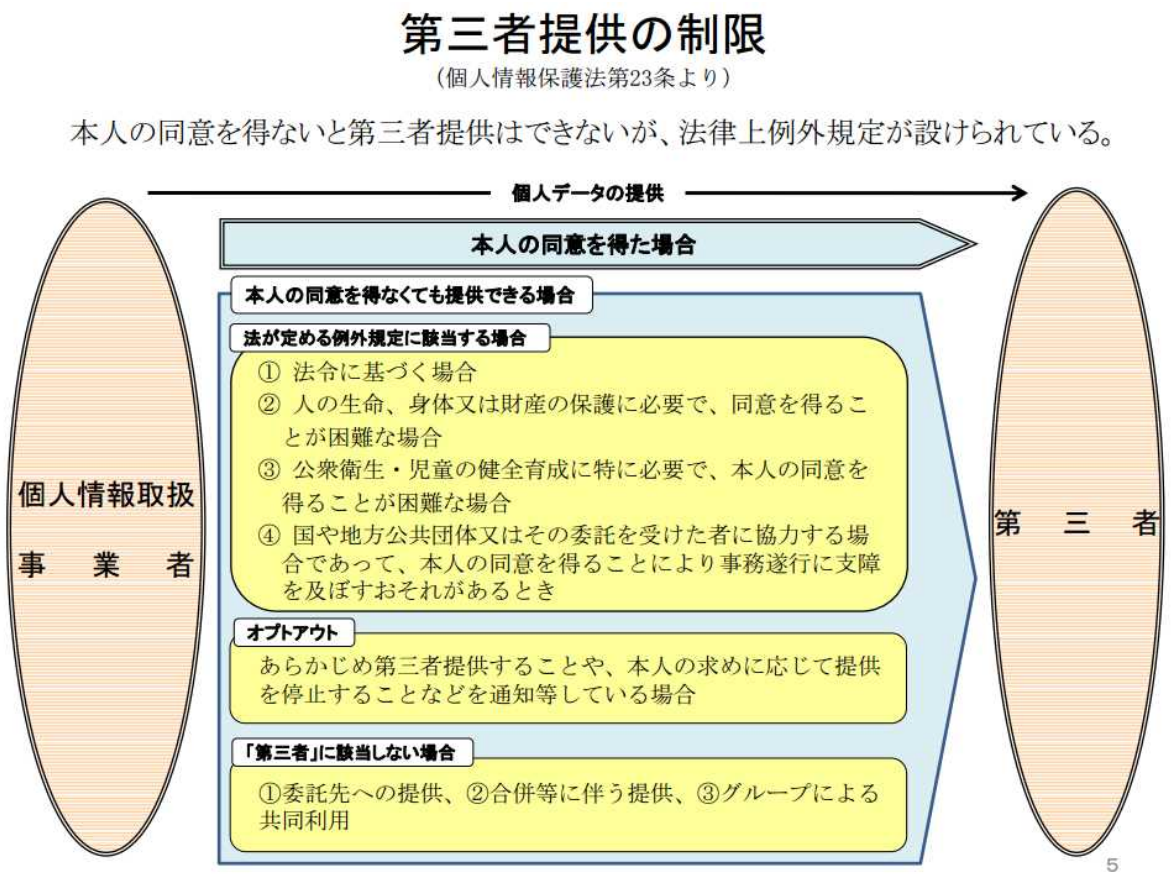


図 3.1.2　個人データの第三者提供の制限と例外規定等

出典：「規制改革会議創業等ワーキング・グループ（第 2 回）資料 1-1 個人情報保護法について」（2013 年 4 月 11 日）　http://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/kaigi/meeting/2013/wg/sogyo/130411/agenda.html

3.1.2 エネルギー供給事業者ヒアリング

(1) 実施状況

エネルギー供給事業者 5 社に対するヒアリングの実施状況を表 3.1.1 に示す。東京電力以外の 4 社は全国試験調査で委任状方式を試行している 2 地域の対象事業者である。東京電力は、ウェブ閲覧サービスの普及で先行していること、ウェブ閲覧サービスの第三者利用を認めていることから、ヒアリング対象としている。

[6] ここでは、統計調査の関係者（環境省、調査機関、エネルギー供給事業者）が誰に対しても説明できるように整理することが求められている。

表 3.1.1 エネルギー供給事業者ヒアリング実施状況

事業者名	実施日	特徴
東京電力	2014 年 10 月 23 日	ウェブ閲覧サービスの第三者利用が可能
北海道電力	2014 年 11 月 28 日	全国試験調査における委任状方式の試行対象事業者
北海道ガス	2014 年 11 月 28 日	同上
四国電力	2014 年 12 月 2 日	同上
四国ガス	2014 年 12 月 3 日	同上

(2) 委任手続き（本人同意）のないエネルギー使用量データの提供に関する事業者の見解

個人情報保護法第23条の例外規定第4号にもとづき本統計調査において委任状を不要にできる可能性について、5 社の担当者に見解を尋ねた結果、B 社と D 社は「対応可能」と回答している。A 社は、調査機関が調査世帯から同意を得ること、及び業界団体からの協力依頼があること、を条件に「対応可能と考えられる」との見解を表明している。他方、E 社は、委任手続きが「当該事務の遂行に支障を及ぼすおそれがある」（個人情報保護法第 23 条の 4）とまでは言えないのではないか、と否定的な見解を示している。一方で、業界団体を通じた協力依頼があれば、対応可能となる可能性も示されている。

このように事業者によって見解が分かれているが、業界団体を通じて協力を依頼することが、データ提供を行う上で不可欠あるいは有効であるとの意見は全社から得られている。従って、エネルギー供給事業者にデータ提供を依頼する際は、業界団体を通じた協力要請が不可欠と考えられる。

表 3.1.2 本人同意なしのエネルギー使用量データの提供に関する事業者の見解

事業者	見解	判断
A	• 調査機関がお客様の同意を得ていて、かつ、業界団体を通じて協力依頼があれば、委任状なしでも対応可能と考えられる。	○
B	• 委任状なしでも対応可能と考えられる。 • 個社によって判断が異なる可能性があり、業界団体と交渉することをお勧めする。	○
C	• 総務に検討を依頼するので後日回答したい。 • 業界団体を通じた協力依頼があれば、社内稟議は円滑に進むと考えられる。	－
D	• 委任状なしでも対応可能と考えられる。 • 業界団体を通じて協力依頼がある方がよい。	○
E	• 本人の同意を得ることが「当該事務の遂行に支障を及ぼすおそれがある」とまでは言えないのではないか。法務は不可と判断する可能性がある。 • ただし、業界団体を通じて協力依頼があった場合には、可の可能性がある。	×

注：本調査項目についてはヒアリング対応者の個人的見解であるため、事業者名を匿名化した。

(3) ウェブ閲覧サービスの利用

1） ウェブ閲覧サービスの提供・加入状況

ウェブ閲覧サービスとは、エネルギー供給事業者が自社のウェブサイト上で提供する過去のエネルギー使用量データ等を閲覧できるサービスを指す。ヒアリング対象事業者では、四国ガス以外の 4 社がサービスを提供している。

東京電力のウェブ閲覧サービス（「でんき家計簿」）の加入件数は、2014 年 9 月末時点で 130 万件超となっている（電気新聞、2014 年 10 月 3 日）。これは同社の電灯契約口数の約 5%に相当する。東京電力を除く 3 社のサービス加入状況は非公表であるが、ヒアリングによると東京電力に比べ非常に低い状況である。

2） 本統計調査の観点でのウェブ閲覧サービスの課題

エネルギー使用量調査において、検針票等を紛失した場合の情報源としてウェブ閲覧サービスは有効であり、調査世帯が同サービスに加入することが望ましい。ただし、北海道電力ではウェブ閲覧サービスの加入者に対して検針票の配布を停止する措置をとっている。この場合、調査世帯は、回答のたびにウェブ閲覧サービスにアクセスする必要があり、場合によっては回収率の低下をもたらすおそれもある。調査世帯にウェブ閲覧サービスの加入・利用を呼び掛ける場合は、検針票の配布が停止されることがないか確認する必要がある。

3） ウェブ閲覧サービスの第三者利用の可能性

東京電力のウェブ閲覧サービスでは、需要家本人だけでなく、第三者が利用できる。例えば、マンションの管理会社が多数のマンションの共用部の電力使用量を収集することができる。従って、調査機関が調査世帯に替わってウェブ閲覧サービスへの加入登録と利用を行い、毎月の電気の使用量を入手することも可能である。

第三者利用にあたり、調査機関は調査世帯から指定様式での委任状を取得する必要がある。調査機関は委任状の取得後、ウェブ閲覧サービスへの加入登録、調査世帯のデータ取得、調査票回答欄への転記（電子的方法を含む）を行う。これらの業務負荷の水準は、第三者利用のルールやウェブ閲覧サービスへのアクセスし易さ（例えば、東京電力のサービスでは複数の契約のデータを一括ダウンロードできる）に依存すると考えられる。このため、ウェブ閲覧サービスの第三者利用を行う際には、他のデータ取得方法と比較しつつ、個別事業者ごとに妥当性を検討する必要がある。

東京電力に対するヒアリングでは、でんき家計簿のデータはマスターデータ（料金システム）とタイムラグがあり、常に最新とは限らないため、統計調査の目的での利用は推奨できない、との意見が得られている。でんき家計簿の第三者利用ではなく直接、情報提供を依頼することを推奨している。

情報のタイムラグは問題とならない可能性もあるが、委任状の取得等の業務負荷を勘案すると、ウェブ閲覧サービスの第三者利用については、必ずしも最善の手段とは言えず、東京電力でも推奨していないことから、現時点ではこの方法に依存することは避けるべきと考えられる。

3.1.3 共通フォーマットデータの整備に関する動向把握

検討課題の③「電力小売り全面自由化（平成 28 年 4 月）に向けて整備が進む共通フォーマットのエネルギー使用量データに、調査機関がアクセスすることができるか」について検討する。

(1) 電力小売り自由化に向けた共通フォーマットデータの整備

1） スイッチング支援システムの検討状況

電気事業法の改正によって、平成 28 年 4 月から電力の小売り事業が全面的に自由化される。需要家が小売電気事業者の切り替え（スイッチング）を円滑に進めるためには、小売電気事業者が一般送配電事業者（現在の一般電気事業者 10 社の送配電部門）から需要家の過去の使用量データ等を円滑に取得できる仕組みが必要である。

電力システム改革に関する制度設計について審議を行っている「総合資源エネルギー調査会基本政策分科会電力システム改革小委員会制度設計ワーキンググループ」（以下、「制度設計 WG」という）の第 3 回会合（2013 年 10 月）では、このような仕組みを実現するため、広域的運営推進機関と一般送配電事業者が協調して「スイッチング支援システム」を構築する方向性が示された。

2014 年 3 月から広域的運営推進機関設立準備組合でシステムの要件、仕様などに関する詳細な検討作業が進められており、検討経過は制度設計 WG に随時報告されている[7]。

2） スイッチング支援システムの特徴

スイッチング支援システムが提供する機能の 1 つに共通情報検索機能がある。小売電気事業者は、自社に切り替えを希望する需要家に対して、契約プラン等の提案を行う際に、当該需要家の過去の使用量データ等を、スイッチング支援システムを経由して、一般送配電事業者から取得することができる。

データのフォーマットは標準化され、全ての一般送配電事業者で共通となるため、小売電気事業者側の負担は最小限に抑えられる。また、情報取得が効率的に行えるように、API（アプリケーション・プログラミング・インタフェース）機能も備えられるため、小売電気事業者は、自社の顧客管理システムの操作画面から、直接スイッチング支援システムにアクセスすることが可能となる。

[7] 広域的運営推進機関設立準備組合からの報告は第 6 回～第 9 回、第 11 回、第 12 回の会合で実施されている（2015 年 2 月末時点）。

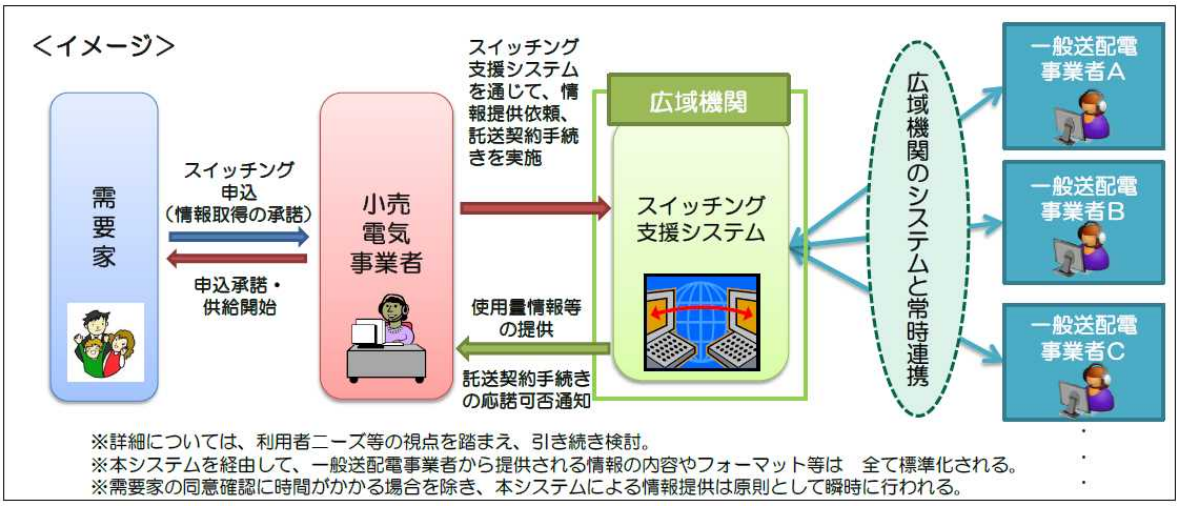


図 3.1.3　スイッチング支援システムを通じた使用量情報等の提供イメージ

出典：広域的運営推進機関設立準備組合「電力システム改革小委員会制度設計 WG（第 6 回）資料 3-2「スイッチング支援システムの検討状況」のご報告」（2014 年 6 月 23 日）

スイッチング支援システムの整備によって、エネルギー使用量データの標準化が進むことは、本統計調査にとっても望ましい。前項で検討したように、本統計調査ではエネルギー使用量データをエネルギー供給事業者から取得するケースが想定される。現状では事業者独自のフォーマットのデータを紙媒体で受領する場合もあるが、スイッチング支援システムに調査機関がアクセスすることができれば、共通フォーマットのデータを電子媒体で迅速に取得できる。調査機関がアクセスできないとしても、エネルギー供給事業者から共通フォーマットの電子データを受領できるようになると考えられる。

表 3.1.3 スイッチング支援システム経由でのデータ受領の特徴

項目	現状 （個別事業者にデータ提供を依頼する場合）	スイッチング支援システム
使用量情報の取得可能期間	事業者により異なる （過去 12～36 ヶ月分）	過去 13 ヶ月分
本人の同意確認手続き	事業者により異なる	共通の手続き
電子媒体でのデータ取得	一部の事業者で可能	全事業者で可能
データ仕様	事業者独自仕様	共通仕様
受領に要する期間	事業者により異なる （数週間～数か月）	瞬時

出所：広域的運営推進機関設立準備組合「電力システム改革小委員会制度設計 WG（第 6 回）資料 3-2「スイッチング支援システムの検討状況」のご報告」（2014 年 6 月 23 日）

3） スイッチング支援システムの本統計調査における利用可能性

調査機関がスイッチング支援システムを利用して調査世帯の電力使用量等のデータを取得できれば、調査の合理化が図れると考えられる。

現在想定されている情報取得プロセスを図 3.1.4 に示す。小売電気事業者がスイッチング支援システム経由でエネルギー使用量データを取得する前提として、当該需要家の同意を得る必要がある。同意の取得方法として、小売電気事業者に対して需要家が公的証明書等を添付して同意する方法（方法 1）と、需要家が一般送配電事業者に申込みを行い、ID とパスワードを受領し、これらを小売電気事業者に提供する方法（方法 2）が想定されている。いずれの場合も最終的には小売電気事業者がスイッチング支援システムにアクセスし、エネルギー使用量データを取得することになる。

原理的には小売電気事業者以外の者も、このシステムにアクセスすることは可能と考えられるが、現状では、小売電気事業者以外の者や需要家本人についても、本システムにアクセスすることは想定されていない。従って、当面は調査機関や調査世帯が直接利用することは困難と考えられる。

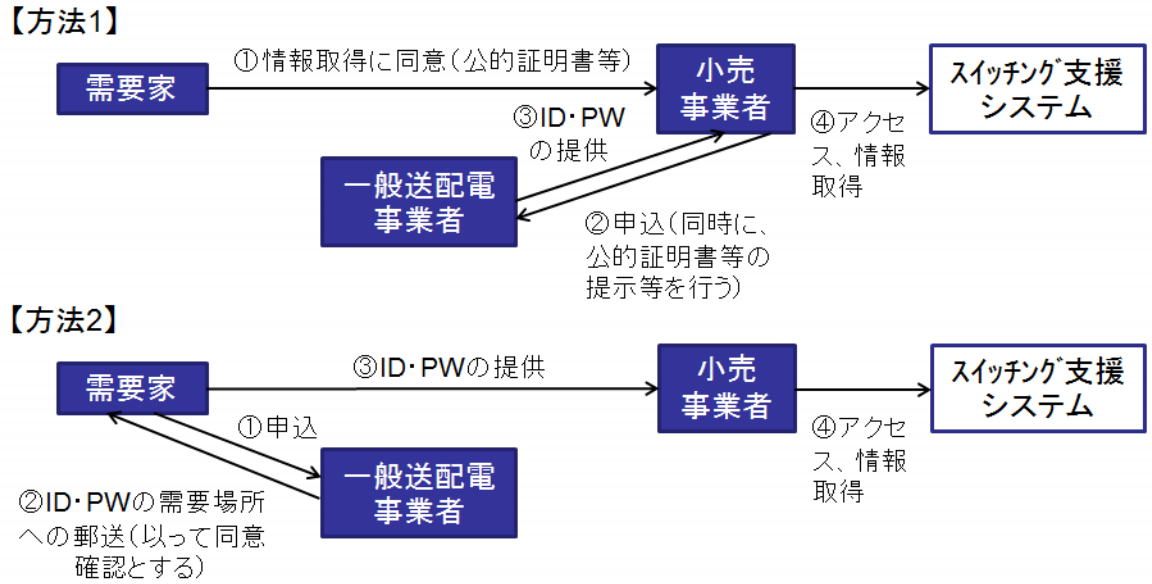


図 3.1.4　スイッチング支援システムを使用量情報の取得プロセス

出所：広域的運営推進機関設立準備組合「電力システム改革小委員会制度設計 WG（第 8 回）資料 4「スイッチング支援システム等の検討に関する作業会」からのご報告」（2014 年 9 月 18 日）をもとに住環境計画研究所作成。

4） 今後の方向性

当面、スイッチング支援システムを調査機関や調査世帯が直接利用することは困難と考えられる。しかし、自由競争環境の下、エネルギー使用量データを活用した需要家への情報提供が一層拡充されると予想される。都市ガス事業についても、平成 29 年 4 月以降の小売り全面自由化が予定されているため、今後、スイッチング支援システムと類似の仕組みが検討される可能性もある。スイッチング支援システム等の動向については、調査の合理化・効率化の観点から、今後も注視していく必要がある。

(2) 米国グリーンボタン・イニシアチブ

1） 背景・目的

ここ数年、米国でのスマートメーターの普及が急速に進められており、その普及台数は、2010年で約1300万台、2011年で約3800万台、2015年時点では約6500万台であると予想されている。このようなスマートメーターの普及に伴い、エネルギー使用データを如何に有効に活用するかが大きな課題となっている。スマートメーターから取得されるデータを活用する動きが、いわゆる「ビッグデータ」の取り組みとして期待されている中で、エネルギー供給事業者としては、毎日、膨大なデータが累積されているが、データを処理・加工しない限り、このようなビッグデータには存在の意味すらないと主張している。

このような背景を踏まえ、需要家が自身のエネルギー使用状況を把握することを可能にする方策として、オバマ政権の主導により「グリーンボタン（以下、Green Buttonという）」イニシアチブが2012年1月に正式に発足した。これは、オバマ政権が2011年に発行した「A POLICY FRAMEWORK FOR THE 21st CENTURY GRID: A PROGRESS REPORT」の中で連邦政府が電力網の近代化の課題に向けて言及した対策の一つでもある。

2） 定義

需要家がエネルギー供給事業者のウェブサイトのGreen Buttonをクリックするだけで、自分の過去13ヶ月分のエネルギー使用量データを標準化されたフォーマットでダウンロードできるようにしたものである。これは、個人が自分の医療データを安全にアクセスできるブルーボタン（Blue Button）方式をエネルギーデータに拡大したものであると言われている。

3） 特徴

Green Buttonを活用することによって、需要家、エネルギー供給事業者などにとって様々なメリットがある。

・ 需要家

需要家にとっては、まず、自分のエネルギー使用データを標準化されたフォーマット[8]で、簡単かつ安全[9]に入手することが可能である。次に、エネルギー使用実態を認知することで、自分のライフスタイルに合わせた電気料金プランに変更し電気代を節約する事もできる。さらに、エネルギーに関する認知度や意識の向上を図ることも期待できる。

・ エネルギー供給事業者

エネルギー供給事業者では、Green Buttonによるデータベースを活用して、顧客満足度の向上につながる新しいサービスを提供する動きが広まりつつある。

・ 第三者

さらに、第三者がGreen Buttonアプリケーションを設計・開発するとともに、データベースを共有・管理し、省エネルギーサービス等を展開することも可能である。

・ 政府

アイディアを共有しながら完成度の高い製品を生み出すために、政府は、個人や企業を含む様々

[8] エネルギー使用データの標準化されたフォーマットは、北米エネルギー規格委員会（NAESB）REQ21基準に準拠。
[9] 米国国立標準技術研究所NIST (National Institute of Standards and Technology)が十分に審査した上で推奨。

な開発者を「Apps for Energy」というコンテストに参加するよう呼びかけるなど、Green Button アプリケーションの開発に力を注いでいる。

4） 普及状況

現在、全米 17 州と 1 特別区における家庭部門と業務部門を含む 6000 万需要家が Green Button を使って自分のエネルギー使用データをダウンロードできるようなっている。また、全米の 50 社の電力供給事業者が既に Green Button を活用しており、さらに、271 社（者）の第三者サービスプロバイダーがウェブ上や携帯アプリなどで様々なサービスを提供している。

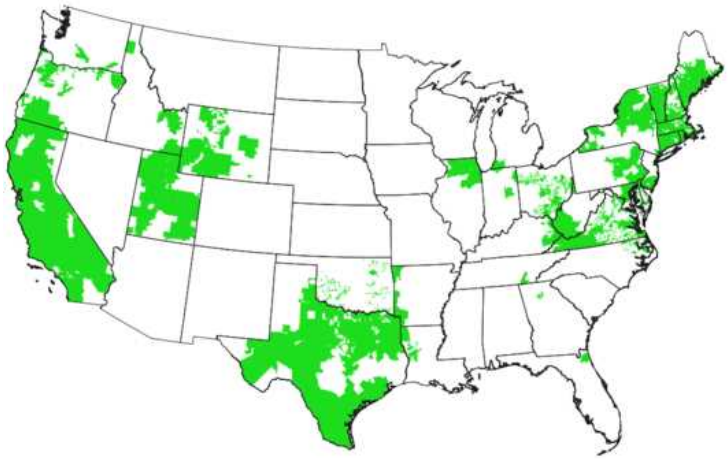


図 3.1.5　Green Button を導入済みの電力供給事業者マップ

5） Green Button データの詳細

・　Download My Data (DMD)

需要家はエネルギー供給事業者のウェブページにて自分の番号を入力し Green Button をクリックすると、標準化フォーマット形式で閲覧あるいはダウンロードすることが可能である。具体的なステップは下記の通りである。

① 自分の契約会社のウェブ上で My Energy をログイン・登録

② My Usage タブをクリック

③ Green Button アイコンとダウンロードフォーマットを選択

④ データをダウンロードし、第三者にデータを送信（API 経由でもアクセス可能）

Name	SAMPLE RESIDENTIAL				
Address	OAKLAND, CA 94611				
Account Numbe	9999999999				
TYPE	DATE	START T	END TIM	USAGE	UNITS
Electric usage	11/3/2011	0:00	0:59	0.28	kWh
Electric usage	11/3/2011	1:00	1:59	0.3	kWh
Electric usage	11/3/2011	2:00	2:59	0.26	kWh
Electric usage	11/3/2011	3:00	3:59	0.3	kWh
Electric usage	11/3/2011	4:00	4:59	0.25	kWh
Electric usage	11/3/2011	5:00	5:59	0.32	kWh
Electric usage	11/3/2011	6:00	6:59	0.49	kWh
Electric usage	11/3/2011	7:00	7:59	0.54	kWh
Electric usage	11/3/2011	8:00	8:59	0.4	kWh
Electric usage	11/3/2011	9:00	9:59	0.33	kWh
Electric usage	11/3/2011	10:00	10:59	0.36	kWh
Electric usage	11/3/2011	11:00	11:59	0.34	kWh


```
<?xml version="1.0"?>
- <feed xmlns="http://www.w3.org/2005/Atom">
    <id>urn:uuid:5762c9e8-4e65-3b0c-83b3-7874683f3dbe</id>
    <link rel="self" href="/v1/espi_third_party_batch_feed"> </link>
    <title type="text">Opower ESPI Third Party Batch Feed v1</title>
    <updated>2012-01-12T03:11:10.901Z</updated>
  - <entry>
      <id>urn:uuid:ee19709d-6f3a-3022-9118-8c1c2b6e5ac4</id>
      <link rel="self" href="/v1/User/4890936/UsagePoint/1352530"> </link>
      <link rel="related" href="/v1/User/4890936/UsagePoint/1352530/MeterReading/1"> </link>
      <title type="text">3045 TOTTERDELL ST OAKLAND CA 94611-1742</title>
      <updated>2012-01-12T03:11:10.901Z</updated>
      <published>2011-11-30T12:00:00.000Z</published>
    - <content type="xml">
      - <UsagePoint xmlns="http://naesb.org/espi">
          - <ServiceCategory>
              <kind>0</kind>
            </ServiceCategory>
        </UsagePoint>
      </content>
  </entry>
  - <entry>
      <id>urn:uuid:5ae98981-0c58-3381-80fb-a1a9f9fbf42d</id>
      <link rel="self" href="/v1/User/4890936/UsagePoint/1352530/MeterReading/1"> </link>
      <link rel="related" href="/v1/ReadingType/1"> </link>
      <link rel="related" href="/v1/User/4890936/UsagePoint/1352530/MeterReading/1/IntervalBlock/1"> </link>
      <updated>2012-01-12T03:11:10.901Z</updated>
      <published>2011-11-30T12:00:00.000Z</published>
    - <content type="xml">
```


csv 形式　　xml 形式

図 3.1.6　Green Button データのダウンロード形式

・ Connect My Data (CMD)

需要家は、自分が契約したエネルギー供給事業者のウェブ上で、エネルギー供給事業者と提携した第三者サービスプロバイダーを一社選んで、特定期間内に自分のエネルギー使用データ共有すること（Connect My Data: CMD）により、多様な省エネルギーサービスを受けることが可能である。

第三者は、需要家から送信されたデータを管理・分析し、省エネルギーサービスを提供する。例えば、エネルギー使用の詳細分析サービスの提供、エネルギー使用時間が異常に長い時のアラーム送信サービス、専門家による助言の提供等がある。

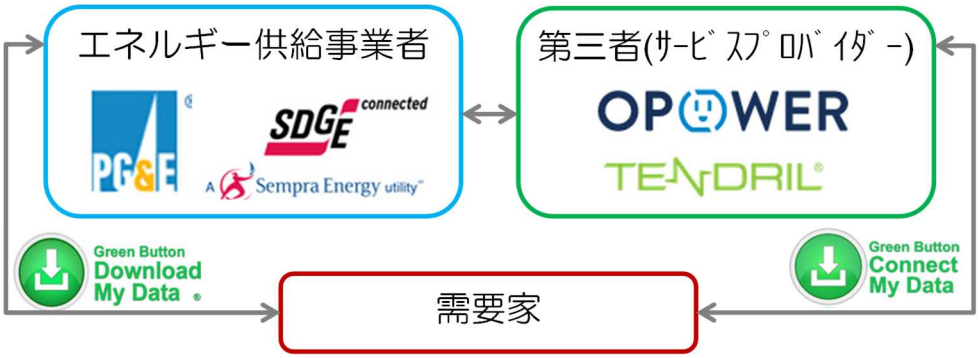


図 3.1.7　Green Button データの利用イメージ

国内においても、関西電力の「みる電レポート」サービスのように、スマートメーターデータに基づく家庭への情報提供サービスが開始されている。また、自由化後の需給バランスの確保の観点から、広域的運営推進機関設立準備組合において、標準フォーマットに変換されたスマートメーターデータ（30 分値）に、小売電気事業者が迅速（60 分以内）にアクセスできる仕組みが検討されている。将来、小売電気事業者以外の者が共通フォーマットのスマートメーターデータにアクセスできるようになる可能性についても留意する必要がある。

3.1.4 まとめ

本格調査に向けて、エネルギー使用量データをエネルギー供給事業者から簡便に取得する方法について、エネルギー供給事業者（5 社）に対するヒアリングや電力システム改革に向けた取り組み等の関連動向の調査結果に基づき、検討を行っている。設定した個別の検討課題ごとに、今年度の検討結果を以下にとりまとめる。

①厳格な本人確認を必要としない委任手続き、あるいは委任手続きの省略を実現できるか

全国試験調査では、調査世帯から委任状を取得し、エネルギー供給事業者からエネルギー使用量データを受領する方法（委任状方式）を試行しているところである。委任状方式の場合、事業者によっては厳格な本人確認手続きがあるため、全面的に採用することが難しい。

個人情報保護法（第 23 条の 4）及び政府のガイドラインによると、政府の一般統計調査（本統

計調査が該当）に回答する場合、エネルギー供給事業者は需要家本人の同意がなくとも、エネルギー使用量情報を提供することが可能であると解釈しうる。この解釈についてエネルギー供給事業者の見解は分かれているが、業界団体を通じた政府の要請が事業者の協力を得る上で有効であると意見が全事業者から得られている。

今後、エネルギー供給事業者に個人情報保護法上のリスクがない形での協力要請のあり方、及び、具体的なデータ受領の手続きについて検討を行う必要がある。その際、委任状等により本人の同意を得ることが、本統計調査の遂行に支障を及ぼすおそれがあることについて、具体的な説明が必要とされている。実際に、一部のエネルギー供給事業者は「支障を及ぼすおそれがある」とは言えないとの見解を示している。この点に十分留意して検討を進める必要がある。

②エネルギー供給事業者のウェブ閲覧サービスを第三者（調査機関）が利用できるか

需要家がエネルギー供給事業者のウェブサイト上で過去の使用量等を閲覧できるサービスが提供されている。ヒアリング対象の 5 社のうち、4 社が提供しているが、普及が進んでいるのは東京電力（サービス名：でんき家計簿）であり、2014 年 9 月末時点で 130 万件を超えている。

東京電力では、需要家本人だけでなく、第三者が同サービスを利用し、過去の使用量等を閲覧することを認めている。調査機関が同サービスを利用すれば正確かつ確実にデータを取得できると考えられる。

しかし、調査世帯からの委任状の取得やサービスの加入登録、データ取得など追加的な業務負荷もあるため、調査の合理化の観点から実施の妥当性について個別事業者ごとに評価する必要がある。東京電力からは、でんき家計簿の情報にはタイムラグがあることから、統計調査に利用することを推奨しないという意見があり、現状ではこの方法に依存することは避けるべきと考えられる。

調査世帯が自らウェブ閲覧サービスを利用することは、回収率及び有効回答率の向上に資すると考えられるが、今回のヒアリング対象の中には、サービス利用者に対して検針票の配布を止めている事業者もいる。この場合、調査世帯は回答時に同サービスにアクセスする必要があり、回収率の向上に逆行するおそれもある。調査世帯に対してウェブ閲覧サービスの利用を推奨する際には、この点に留意する必要がある。

③電力小売り全面自由化（平成 28 年 4 月）に向けて整備が進む共通フォーマットのエネルギー使用量データに、調査機関がアクセスすることができるか

平成28年4月の電力小売り全面自由化後、需要家が小売電気事業者の切り替え（スイッチング）を円滑に進められるように、スイッチング支援システムの整備が進められている。小売電気事業者はスイッチング支援システムを通じて、一般送配電事業者（一般電気事業者 10 社の送配電部門）が管理するエネルギー使用量データにアクセスし、必要な需要家のデータを取得することができるようになる。データは全社共通のフォーマットで提供される（標準化される）こととされており、また、電子データで迅速に取得できることから、調査機関が利用できれば、調査を合理化できる可能性がある。

しかしながら、スイッチング支援システムの利用者として小売電気事業者以外の者は想定され

ていないため、当面は調査機関や調査世帯が直接利用することは困難と考えられる。

米国のエネルギー供給事業者では「グリーンボタン・イニシアチブ」においてエネルギー使用量データの共通フォーマット化が進められており、需要家自身が利用するだけでなく、第三者のサービスプロバイダーにデータを提供することで、多様な省エネルギーサービスを受けられるようになっている。現在、約 5 割の世帯がこうしたサービスを受けられる環境にある。

国内においても、エネルギー供給事業が自由化される中で、需要家に対するサービスが拡充されると考えられ、エネルギー使用量データに今まで以上にアクセスし易い環境が整備される可能性があり、今後も動向を注視していく必要がある。

3.2 HEMS データの活用方法の検討

3.2.1 HEMS データの活用可能性調査

家庭への普及が期待されている HEMS データの活用方法について検討を行う。本節で利用するデータは環境省「HEMS 利用の価値向上のための調査事業検討会」にて使用されたミサワホームの HEMS データである（表 3.2.1）。HEMS データの活用方法は①HEMS データの試験調査結果との比較、②機器別（回路別）データの活用可能性の検討、③家全体の時間別データの活用可能性の検討とし、今年度はデータの活用方法の検討を行い、次年度にデータ分析を行い検証する予定である。

表 3.2.2 によると活用方法③の分析は、活用を検討している HEMS データ間隔が 1 時間単位であるため、外気温に相関するエアコン、深夜に沸き上げを行う電気給湯器、時間依存のある IH クッキングヒーターなどが判別の対象となる可能性がある。

表 3.2.1　精査前の HEMS 提供データ

項目	内容
取得期間	2013 年 6 月～2014 年 9 月末
世帯数	約 300 世帯
データ間隔	1 時間
取得データ	主幹、回路別 （回路別名称はユーザーの任意入力）
レコード数	約 1 億レコード
その他	世帯の属性、機器名称はアンケート調査で把握

表 3.2.2　データ間隔と家電製品の判別レベル

データ間隔	データの特徴	家電製品の判別
1 時間～15 分	機器の使用時間や使用パターンの可視化	概ね下記の 3 区分程度に判別可能。 ①外気温に相関する負荷 ②連続している固定的な負荷 ③時間依存のある負荷
1 分～1 秒(1Hz)	電力消費量の細かな変動	10 未満の家電製品に分離可能。冷蔵庫、エアコン、ヒーター、プール、洗濯機、ドライヤーなど。
1HZ～60Hz	電力消費量の細かな変動	10～20 の家電製品。
60Hz～2kHz	電流、電圧、低次高調波	ー
10～40kHz	電流、電圧、中次高調波	20～40 の家電製品。 例えばトースター､コンピューターなど。
1MHz 超	電流、電圧、非常に高い高調波	40～100 の家電製品 2 個の照明の分離などが可能。

出典：bidgely[10], IS DISAGGREGATION THE HOLY GRAIL OF ENERGY EFFICIENCY? THE CASE OF ELECTRICITY より作成

[10] ディスアグリゲーション技術を用いてサービスを展開する企業（https://www.bidgely.com）

(1) データの特性と精査方針

提供された HEMS データは計測値であるものの分析を行うためにはデータ処理が必要である。表 3.2.3 にデータの特性とデータ精査方針を示す。

データの特性は 3 点に大別できる。まず、回路名はユーザーの任意入力であるため、回路名称と使用機器の対応に誤りがある可能性がある。そこで使用している機器に限定するため、年間電力消費量が 0 を上回る回路を抽出し、アンケート調査結果との整合や、消費量データを詳細に確認し、回路名称が確からしいか確認する。次に 1 日のデータが 24 個（1 時間データ×24）揃っている日を抽出し、欠損が多い月は信頼性が低下するため、月に 5 日以上の有効日がある月を抽出する。これらの精査を行った後、計測期間が 1 年に満たない世帯、2013 年 6 月～2014 年 5 月の 12 か月分の各月のデータが揃っている世帯を有効世帯として分析を行う。

表 3.2.3　データの特性とデータ精査方針

データの特性	精査方針
回路名はユーザーの任意入力である。	・回路名に記載のあるもののうち、電力消費量が 0 を上回る回路を抽出する。 ・アンケート調査結果との整合を確認する。注） ・消費量データから回路名称が確からしいか確認する。注）
データ欠損がある。	・1 日ごとに 24 時間揃っている日を抽出する。 ・月に 5 日以上の有効日がある月を抽出する。
計測期間が 1 年に満たない世帯が含まれている。	・上記を満たす 12 か月間（2013 年 6 月～2014 年 5 月）のデータがあることを有効世帯とする。

注）次年度の精査予定内容

(2) データ分析結果

データ精査後の回路別有効数を図 3.2.1 に示す。住宅全体の使用量のデータは 117 世帯分、うち、エアコン 117 世帯分、電気給湯器 63 世帯分（エコキュート 40 世帯分、電気温水器 23 世帯分）、IH コンロ 67 世帯分が分析に活用できる見込みがある。有効世帯のデータを基に属性別の CO2 排出量を算出し、全国試験調査結果等と比較することで HEMS 導入世帯の CO2 排出量を評価する。（活用方法①）

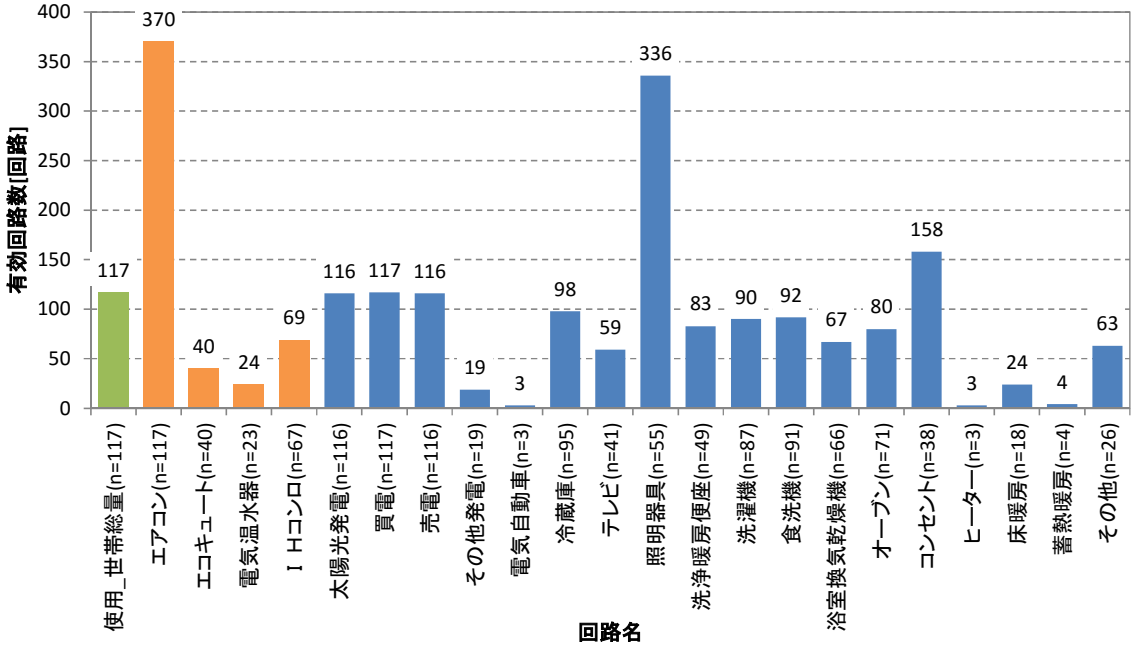


図 3.2.1　回路別有効数

注：回路名の括弧内は世帯数

代表世帯の月別電力消費量を図 3.2.2～図 3.2.3 に示す。エアコンは夏季と冬季に消費量が発生しており、10 月,4 月,5 月はほとんど使用されていない。エコキュートは夏季から冬季にかけて消費量が増加している。IH コンロの消費量は冬季に若干多くなるがエアコンやエコキュートに比べ季節変動は小さい。その他は夏季と冬季の消費量が増加しており、図 3.2.4 に示すその他の内訳をみると、冷蔵庫に季節変動があることが見受けられるが、それ以外に温水洗浄便座や照明なども影響していると思われる。なお次年度精査予定であるが、その他用途には電気ストーブなどの移動式暖房器具が含まれている可能性もある点に留意する必要がある。

エアコン、エコキュート、IH コンロの回路別の電力消費量を正しい値とし、家全体の月別電力消費量から既存用途推計手法でこれらの機器の消費量を推計した結果を比較することで、推計手法の精度を検証する（活用方法②）。検証用途は厨房、給湯、冷房とし、既存用途推計手法とは昨年度までに本業務で確立した推計手法をいい、電力に関する推計手法は表 3.2.4 に示すとおりである。

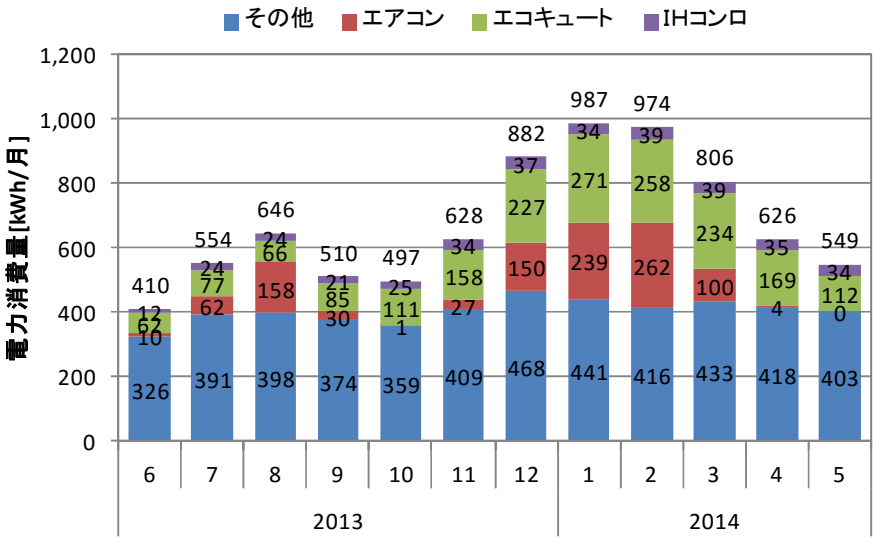


図 3.2.2　月別電力消費量（積み上げグラフ）【ID1032】

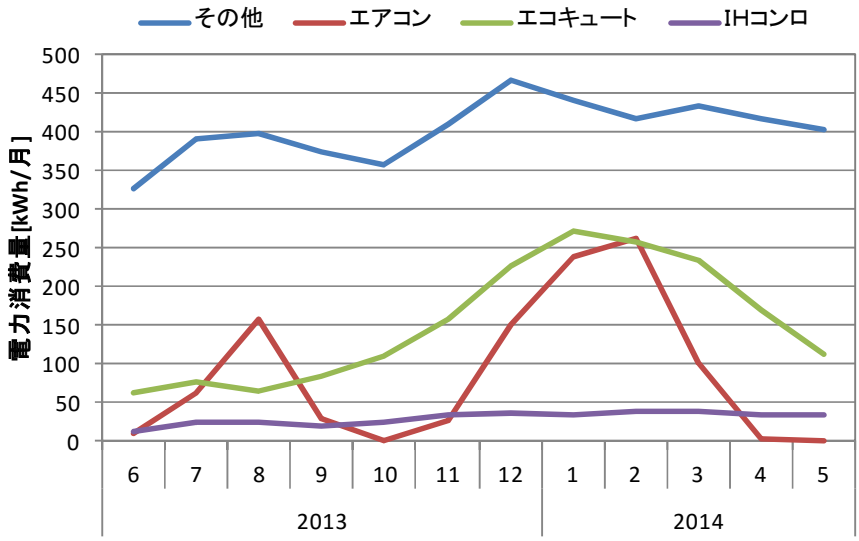


図 3.2.3　月別電力消費量（折れ線グラフ）【ID1032】

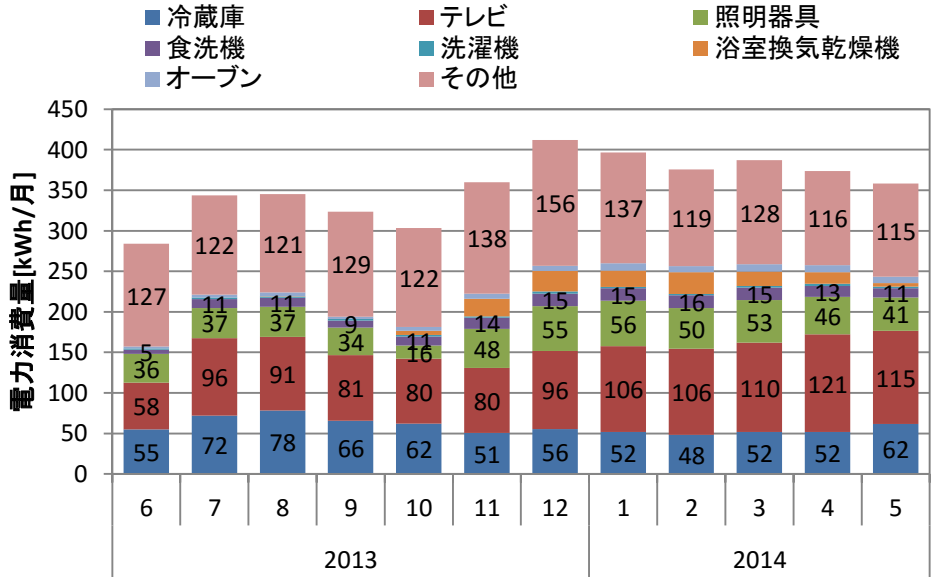


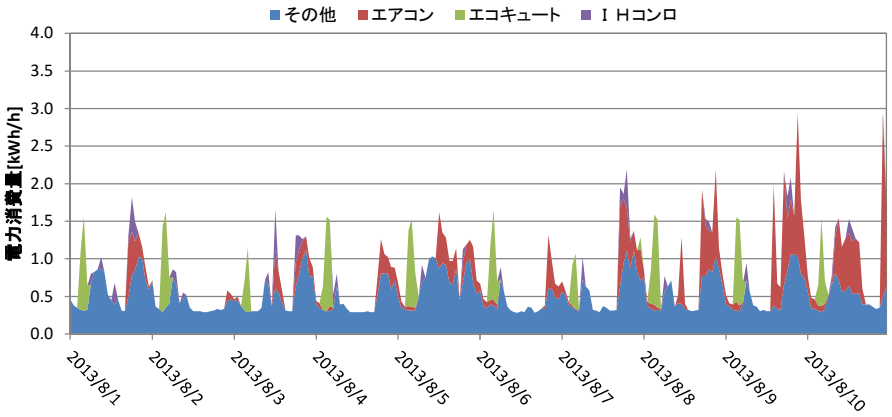
図 3.2.4　その他の月別電力消費量（折れ線グラフ）【ID1032】

表 3.2.4　電力の既存用途推計手法

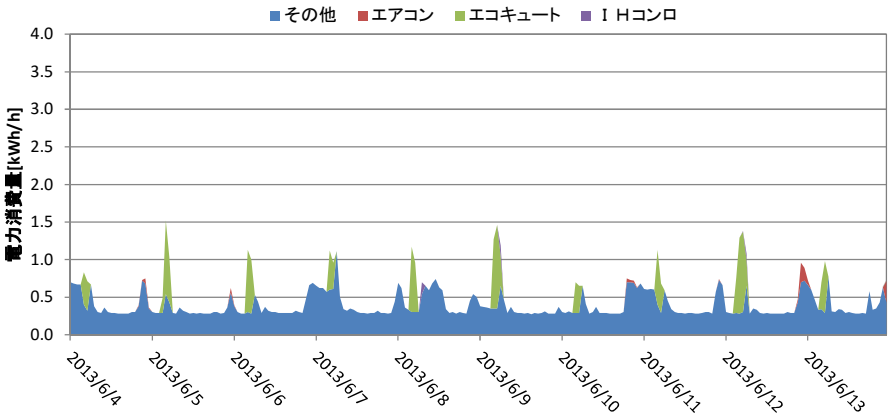
用途	機器名称	推計手法概要
厨房	・IH コンロ	・台所用コンロの年間ガス消費量を用いて調理食数、効率比から年間電気消費量を推計
給湯	・エコキュート ・電気温水器	・ガス給湯使用世帯の年間ガス消費量を用いて世帯人数、湯はり回数、効率比から中間季の電気給湯消費量を推計し、中間季の電気給湯消費量と月別構成比から年間電気給湯消費量を推計
冷房	・エアコン	・台所用コンロ、給湯を使用していない世帯を対象として、当該世帯の暖房（冷房）用ベース消費量（中間季消費量×α_H（α_C））より多くなる部分を暖房（冷房）消費量として推計

図 3.2.5 に代表世帯の季節別時刻別電力消費量を示す。エコキュートは夜間に沸き上げを行っており、出力と沸き上げ時間が季節によって異なっていることが分かる。IH コンロは消費電力が大きいためピークが見られるものと予想していたが、1 時間単位では使用時間が短いためか平準化されてしまい、住宅全体の波形から判別することは困難である。エアコンは使い方によって日々の電力消費量に大きなばらつきが生じており、エアコンを使用する夏季と冬季はエコキュートとの分離が困難になっている。

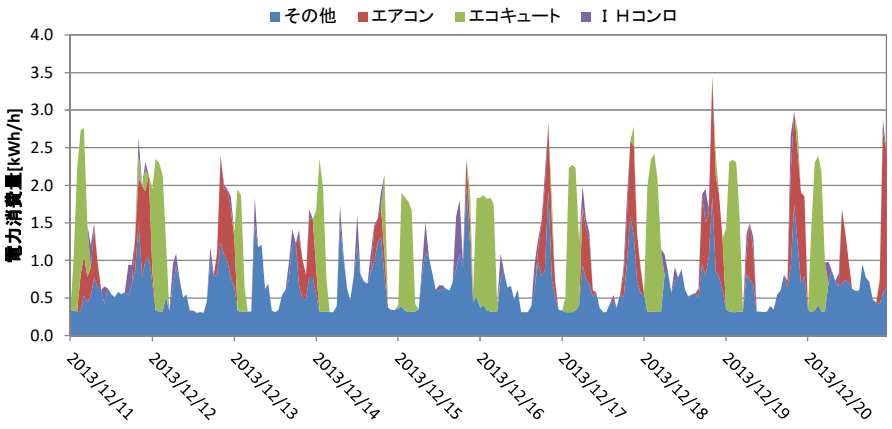
上記より、次年度の検証では中間季の給湯用消費量の推計を行い、照明家電製品・他との分離方法を家全体の時刻別電力消費量から検討する（活用方法③）。



（夏季）



（中間季）



（冬季）

図 3.2.5　季節別時刻別電力消費量【ID1032】

(3) まとめ

次年度に実施予定である HEMS データの活用方法、活用可能性を検討した。データの一次精査を実施し、代表世帯のデータを確認したところ有効な検討ができる見込みがあることを確認した。

3.2.2 ECHONET Lite 規格の現状把握調査

(1) 概要

ECHONET Lite は 1997 年に設立されたエコーネットコンソーシアムが策定した通信プロトコルである[11]。HEMS がスマートメーター、家電製品、住宅設備等と相互にデータ通信するための共通の通信規格であり、これにより異なるメーカーの機器であっても相互に接続・制御することができるようになる。

エコーネットコンソーシアムの 2015 年 2 月 2 日時点の会員企業は 251 会員であり、電力会社、家電メーカー、電気通信事業者、ガス会社、大学等が会員となっている。

CO2 排出量の削減、ホームセキュリティやホームヘルスケアの高度化に対応することを目的に、家電機器の遠隔制御/モニタリング等に活用できるホームネットワークの基盤ソフトウェアおよびハードウェアの開発を進め「ECHONET 規格」の基盤技術を 2000 年に確立、軽装化、省エネ機器だけでなく創エネ機器、畜エネ機器を含めたエネルギー全体の制御の要望などから、より利用しやすく、国内外の標準化プロトコルとの連携が可能な規格として「ECHONET Lite 規格」を 2011 年に発表している。

2012 年 6 月に HEMS 関連重点 8 機種（スマートメーター、太陽光発電、蓄電池、燃料電池、EV/PHV、エアコン、照明機器、給湯器）を指定、規格の標準化が先行して検討されてきており、ECHONET Lite 規格認証済み機器数も増加している（図 3.2.6）。

図 3.2.7 に示すように家庭をメインに開発が行われてきたようであるが、2014 年度から店舗、中小規模ビルにも対応できるよう拡大され、高圧スマート電力メーター、業務用ショーケースなどの機器オブジェクトが追加されている。

現在は ECHONET 機器として、家電機器、住宅設備機器、各種センサー、健康管理機器等、90 種類以上の機器の詳細規定（ECHONET 機器オブジェクト）が利用可能である。

[11] ECHONET とは、Energy Conservation and Homecare Network の略である。

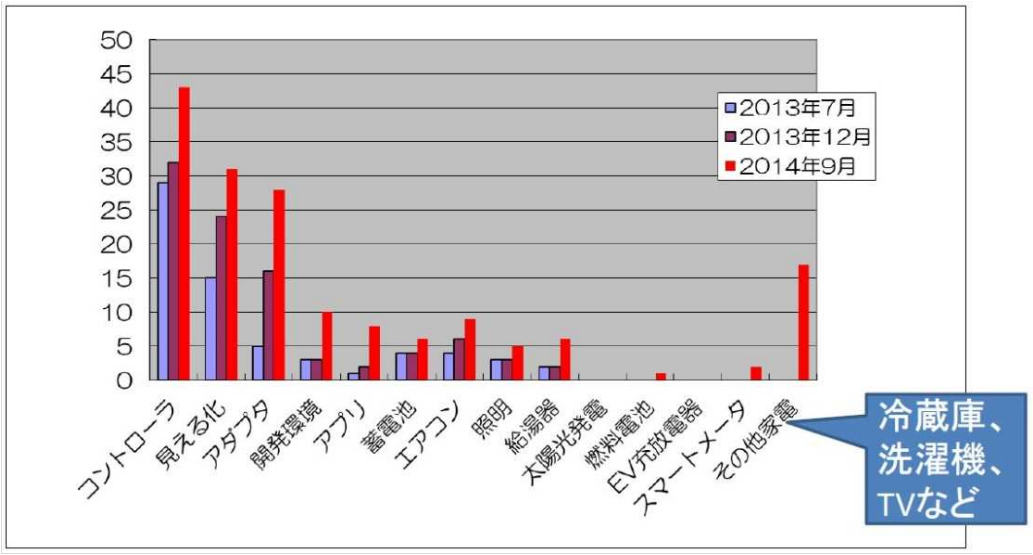


図 3.2.6　ECHONETLite 機器 認証済み機器数推移

注）図中の機器名称の補足は下記の通り。機器の定義はない。
コントローラ：機器の制御機能をもった HEMS コントローラ
見える化：機器の制御機能をもたないモニター
アダプタ：通信媒体を備えていない機器用のアダプタ
開発環境：アプリケーション開発のソフトウェア開発キット(SDK)
アプリ：エコーネット機器の制御、管理のためのアプリケーション

出典：HEMS における公知な標準 I/F 仕様である ECHONET Lite 規格 P13, 2014 年 10 月, エコーネットコンソーシアム技術委員会

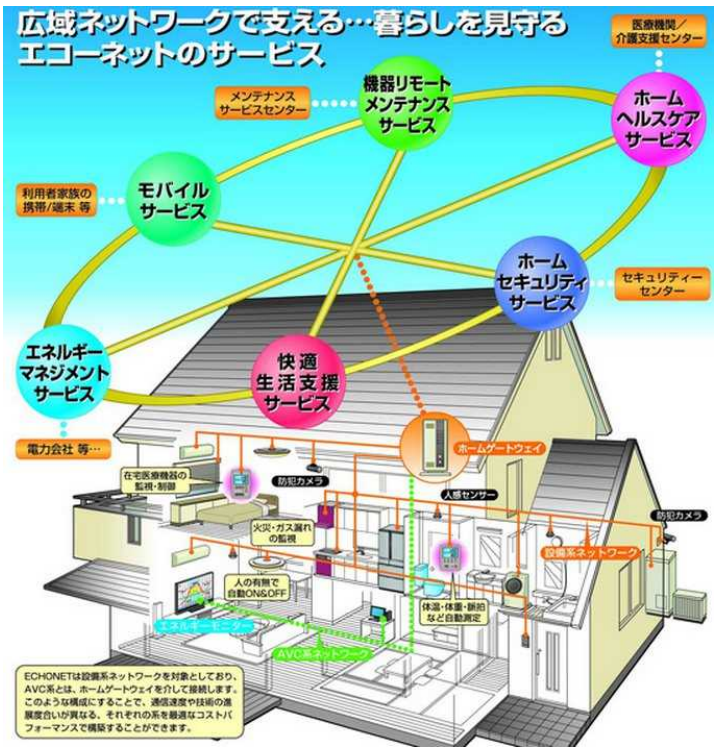


図 3.2.7　ECHONET のサービスイメージ

出典：エコーネットコンソーシアム HP

(2) ECHONET に規定されている機器等

表 3.2.5 に ECHONET 機器オブジェクトにて規定されている機器の例、家庭用 CO2 排出量に関連する ECHONET Lite の規格が完了している機器を表 3.2.6 に示す。空調関連、住宅・設備関連機器のみならず、健康関連や管理・操作関連機器クラスなど幅広い機器が規定されていることが分かる。統計への活用の観点からも、エアコン、給湯器、クッキングヒーターなどが規格化されており、ECHONET Lite 対応機器が普及することで、より正確な電力消費量の内訳が把握できるようになると期待される。また、電力だけでなく、ガスメーター、燃料電池、ガス瞬間式給湯器なども規格化されているため、HEMS で取得したデータが統計に活用できるようになると統計の信頼性も向上するものと考えられる。なお、現在石油機器のオブジェクトは見受けられず、今後の動向に注目していく必要がある。

表 3.2.5　ECHONET 機器オブジェクトにて規定されている機器例

クラスグループコード	クラスグループ	機器例
0x00	センサ関連機器クラスグループ	人体検知センサ、電力量センサ、電流センサなど
0x01	空調関連機器クラスグループ	家庭用エアコン、換気扇、空気清浄器、加湿器、業務用パッケージエアコンなど
0x02	住宅・設備関連機器クラスグループ	電動ブラインド、電気便座、住宅用太陽光発電、床暖房、燃料電池、蓄電池、電力量メータ、分電盤メータリング、スマート電力量メータ、スマートガスメータ、一般照明など
0x03	調理・家事関連機器クラスグループ	冷凍冷蔵庫、オーブンレンジ、クッキングヒータ、炊飯器、洗濯乾燥機など
0x04	健康関連機器クラスグループ	体重計
0x05	管理・操作関連機器クラスグループ	スイッチ（JEM－A／HA端子対応）
0x06	AV関連機器クラスグループ	ディスプレー、テレビ

出典：HEMS における公知な標準 I/F 仕様である ECHONET Lite 規格 P13，2014 年 10 月，エコーネットコンソーシアム技術委員会

表 3.2.6　家庭用 CO2 排出量に関連する ECHONET Lite の規格化が完了している機器

クラスグループ	機器名称
空調関連機器	・家庭用エアコン ・換気扇 ・空調換気扇 ・空気清浄器 ・加湿器 ・電気暖房機 ・ファンヒーター ・電気蓄熱暖房器
住宅・設備関連機器	・電気温水器 ・電気便座 ・ガス瞬間式給湯器 ・浴室暖房乾燥機 ・住宅用太陽光発電 ・床暖房 ・燃料電池 ・蓄電池 ・電気自動車充放電器

	・エンジンコージェネレーション ・電力量 ・水流量 ・ガスメータ ・LP ガスメータ ・一般照明
調理・家事関連機器	・電気ポット ・冷凍冷蔵庫 ・オーブンレンジ ・クッキングヒーター ・炊飯器 ・洗濯機 ・衣類乾燥機 ・洗濯乾燥機
AV 関連機器	・テレビ

注：本表の機器は関連機器としてあげたもので、CO2 排出量への影響の多寡については考慮していない。

出典：「APPENDIX ECHONET 機器オブジェクト詳細規定 Release F」, 2014 年 9 月 3 日, エコーネットコンソーシアム HP

規格化されているクラスの例として表 3.2.7 に燃料電池クラスのプロパティを示す。燃料電池クラスで規定されているプロパティから「貯湯槽熱量」、「積算発電電力量」、「積算ガス消費量」を取得することができ統計に活用できる可能性がある。なお、温水利用先情報（給湯用、暖房用）は規格化されていない。

表 3.2.7　燃料電池クラスのプロパティ（一部抜粋）

No.	プロパティ名称	プロパティ内容
1	動作状態	ON/OFF の状態を示す。
2	定格発電量	定格発電量を W で示す。
3	貯湯槽熱量	貯湯タンクの熱量を MJ で示す。
4	瞬時発電電力	瞬時発電力を W で示す。
5	積算発電電力量	積算電力量を 1Wh で示す。
6	瞬時ガス消費量	瞬時ガス消費量を 0.001m3/h で示す。
7	積算ガス消費量	積算ガス消費量を 0.001m3 で示す。
8	発電動作状態	発電の動作状態を示す。　※発電中/停止中など
9	宅内瞬時消費電力	宅内の瞬時消費電力を W で示す。
10	宅内積算消費電力量	宅内の積算消費電力量を 1Wh で示す。
11	系統連系状態	系統連系状態（逆潮可否）のタイプ
12	残湯量	残量計測値を L で示す。
13	タンク容量値	タンク容量値を L で示す。

出典：「APPENDIX ECHONET 機器オブジェクト詳細規定 Release F」, 2014 年 9 月 3 日, エコーネットコンソーシアム HP

(3) 課題

本節では ECHONET Lite 規格を調査し、ECHONET Lite 規格に対応した HEMS から取得できる情報を統計に有効活用できる可能性があることを把握した。

活用例としては、例えば①調査世帯が HEMS を使用している場合、HEMS データを直接利用する。②HEMS 使用世帯を対象に実態調査を行い、統計調査から把握困難な内容を推計するための情報整備に利用する（例えば世帯人数別に燃料電池の発電量、温水量の原単位を作成するなどが考えられる）などが挙げられる。しかしながら、統計への活用の観点から見ると ECHONET Lite 規格にある情報は必ずしも十分とは言えない。例えば燃料電池の温水利用先情報（暖房、給湯）は現状の月別消費量からの用途推計では困難であり、統計活用の観点から重要である。

今後はよりデータ活用（実態把握、分析等）のしやすい環境の整備に向けた調査を行う必要がある。具体的には、家庭 CO2 統計調査に関連する機器（エアコン、電気自動車、蓄電池など） が ECHONET Lite 規格より取得できる情報を整理し、統計調査へのデータ活用の観点から不足している情報を整理することや、事業者等へのヒアリングにより、ECHONET Lite 規格への情報の追加可能性の検討を行う必要がある。

3.3 フォローアップ調査

3.3.1 平成 24・25 年度試験調査のフォローアップ調査の実施結果

(1) 調査概要

・目的：平成 24・25 年度試験調査の未回答世帯への調査等により、回収率の改善をはかる。

・調査内容：　①調査協力同意後、12 ヵ月連続して回答できなかった理由
　②どのような設問に答えたくないと感じたか
　③どのような条件がそろえば、継続して回答していただくことができるか

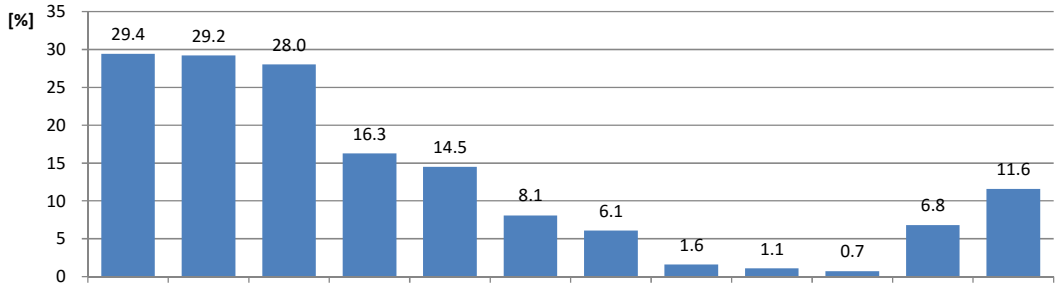
・調査世帯数・回答状況：1,809 世帯へ配信、571 世帯から回答

表 3.3.1　フォローアップ調査の回収状況

		依頼世帯数 [世帯]	回答世帯数 [世帯]	回収率 [%]
全体		1,809	571	31.6
回答状況	未回答	745	167	22.4
	途中脱落	1,064	404	38.0

(2) 調査結果

調査協力依頼を見て調査協力同意後、12 ヵ月連続して回答できなかった理由は「回答するのが手間だったため」、「明細やレシートを紛失してしまったため」、「忙しくて回答する時間を作れなかったため」が全年齢層に多く見られた。また、「具体的にどのような設問に答えたくないと感じたか」という設問について、「使用量」等の回答があり、数は少ないものの、エネルギー使用量が個人情報に類似する項目と認識されている面が見受けられた。



	世帯数	A回答するのが手間だったため	B明細やレシートを紛失してしまったため	C忙しくて回答する時間を作れなかったため	D1回または数回、回答し忘れたため	E電気やガスなどの明細を自分で管理していなかったため	F回答方法がわからなかったため	G調査の途中で引っ越しなど生活に変化があったため	H答えたくない設問があったため	I調査内容がつまらなかったため	J同居家族が同じ調査に協力していたため	Kその他	L覚えていない
全体	571	29.4	29.2	28.0	16.3	14.5	8.1	6.1	1.6	1.1	0.7	6.8	11.6
20代	13	30.8	30.8	30.8	23.1	23.1	0.0	15.4	0.0	7.7	0.0	0.0	7.7
30代	75	32.0	25.3	29.3	18.7	16.0	6.7	6.7	0.0	0.0	0.0	6.7	8.0
40代	181	28.7	34.8	30.4	14.4	9.9	7.7	8.3	3.3	2.8	0.6	6.1	11.0
50代	146	28.1	30.8	30.8	16.4	15.1	5.5	4.8	1.4	0.0	0.0	4.1	11.0
60代	119	32.8	26.1	18.5	16.0	20.2	11.8	4.2	0.0	0.0	0.8	8.4	13.4
70代以上	37	21.6	13.5	32.4	18.9	10.8	13.5	2.7	2.7	0.0	5.4	18.9	18.9

図 3.3.1　フォローアップ調査の回答結果

3.3.2 全国試験調査のフォローアップ調査の実施計画

回収率の向上には、未回答の原因を特定し、必要な対応策をできる限り講じる必要がある。全国試験調査で未回答がある世帯を対象に、フォローアップ調査を実施し、未回答の原因を把握する。また、調査結果から未回答への対応策を検討し、本格調査の設計に反映させる。また、即実施可能な対応策は全国試験調査にも適用する。

- 実施時期：平成 27 年 4 月（予定）
- 調査対象：IM 調査の調査世帯のうち、以下に該当する世帯
  平成 27 年 3 月まで未回答が続いている世帯
  転居等のやむを得ない理由がなく、途中から未回答が発生している世帯（2,000 世帯程度を想定）

未回答の要因は、大きくアンケート調査以外の外的要因とアンケート調査自体に課題のある内的要因に分けることができる。また、未回答の要因を明らかにした後、それに対する対応策を明らかにすることが重要である。平成 24・25 年度試験調査の経緯から考えられる要因とそれらに対する対応策を表 3.3.2 に整理する。

表 3.3.2　フォローアップ調査の回収状況

	要因（選択肢案）	対応策（案）
内的要因	回答するのが手間だったため	調査項目の検討・スマホでの回答
	回答方法がわからなかったため	調査説明の充実
	答えたくない設問があったため	調査項目の検討
	調査内容がつまらなかったため	
外的要因	転居など生活に変化があったため	
	忙しくて回答する時間を作れなかったため	スマホでの回答
	明細やレシートを紛失してしまったため	Web 閲覧サービスの活用
	1 回または数回、回答し忘れたため	Web 閲覧サービスの活用

4. 自家発電・蓄電池・電気自動車等の統計への反映検討

全国試験調査において把握が課題とされている自家発電・蓄電池・電気自動車等の統計への反映方法を検討する。対象設備機器については今後普及が進むと見込まれるコージェネレーションシステム、電気自動車（プラグインハイブリッド車含む）、蓄電池（以下、これらを総称して「自家発等」という）とする。図 3.3.1 に自家発等の家庭のエネルギーフローを示す。コージェネレーションシステム（以下、「CGS」という）はガスから発生する電気と熱を家庭で利用しており昨年度に構築した用途推計手法では推計できていない。これらの機器の統計への反映方法について、以降の節では設備機器ごとに検討を行う。

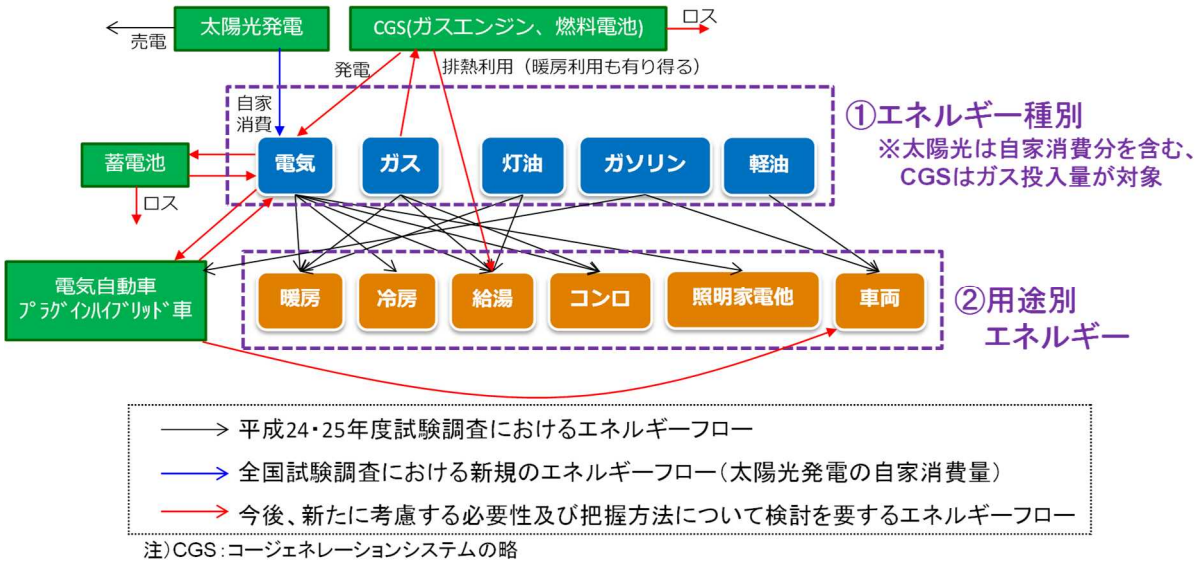


図 3.3.1　自家発等の家庭のエネルギーフロー

4.1 文献調査・カタログ調査に基づく普及実態等調査

(1) 普及状況

表 4.1.1 に自家発電等の普及状況及び見通しを示す。燃料電池は 2014 年度に累積補助交付金決定台数 10 万台を突破し、2020 年に 140 万台の普及見通しとなっている。電気自動車（以下、「EV」）、プラグインハイブリッド車（以下、「PHV」）の直近の普及台数は合計 8.5 万台である。太陽光発電の普及率は平成 25 年住宅・土地統計調査によると全国で 3.0%（約 157 万台）である。

燃料電池、EV/PHV が太陽光発電と同程度の普及率となるのは政府等の目標から試算[12]すると平成 32 年頃と予想される。これらは今後普及が見込まれる設備機器であり、本格普及に向けて現時点の状況を把握しておくことは有意義であることからカタログ調査に基づき統計への反映方法について検討を行う。反映検討のスケジュールを図 4.1.1 に示す。

[12] EV/PHV は、平成 25 年度の普及台数 8.5 万台、販売台数を 2020 年に 65 万台（434 万台×15%）、販売台数の関数形を指数関数と仮定すると、平成 32 年度の累積販売台数（≒普及台数）は 180 万台程度となる。

表 4.1.1　自家発等の普及状況及び見通し

検討対象システム		普及台数	見通し（目標）
CGS	ガスエンジン（エコウィル、コレモ）	13.6 万台 ※2014 年 9 月末までの累計	ー
	燃料電池（エネファーム）	10.1 万台 ※2014 年 9 月 19 日時点での累積補助金交付決定台数	2020 年に 140 万台 2030 年に 530 万台 出典：水素・燃料電池戦略ロードマップ
蓄電池		1.3 万台 ※2013 年度（単年度）	ー
電気自動車（EV）		5.5 万台	乗用車の新車販売台数に占める割合（政府目標） 【EV、PHEV】’20 年：15～20%　’30 年：20～30% 【FCV】’20 年：～1%　’30 年：～3% 出典：次世代自動車戦略 2010，次世代自動車戦略研究会 （参考）2014 年の新車販売台数： 乗用車（普通＋小型）266 万台　／　軽自動車 168 万台 合計 434 万台
プラグインハイブリッド車（PHV）		3.0 万台	
【参考】燃料電池自動車（FCV 車）		ー ※TOYOTA MIRAI が 2014 年 12 月 15 日販売開始	

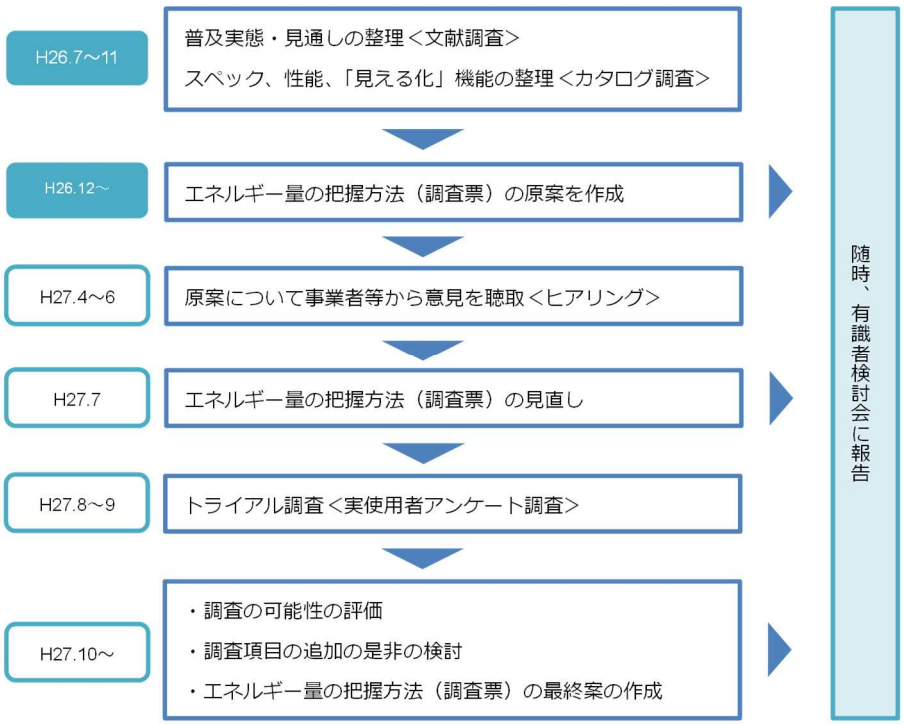


図 4.1.1　自家発等の統計への反映検討の進め方

(2) コージェネレーションシステム

1） エネルギーフロー

図 3.3.1 に CGS のエネルギーバランスを示す。CGS はガスを消費して発電を行い、発電時に出る排熱を温水として熱回収し有効利用する機器である。温水は給湯に利用できる機器と給湯暖房に利用できる機器がある。

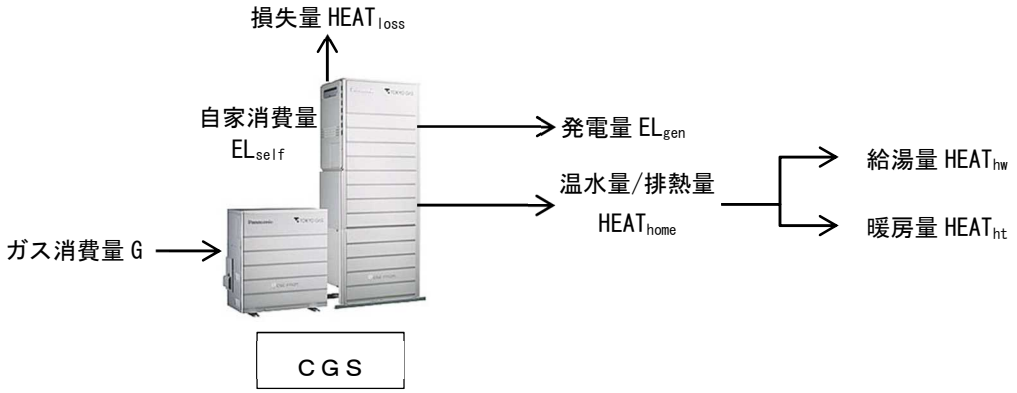


図 4.1.2　CGS のエネルギーバランス

注）単位は全てジュール等で統一されているものとする。

図 4.1.2 に基づきエネルギーバランス式は下式として表現できる。

$$G_M = EL_{self,M} + EL_{gen,M} + HEAT_{home,M} + HEAT_{loss,M} + (HST_M - HST_{M-1})$$

$$HEAT_{home,M} = HEAT_{hw,M} + HEAT_{ht,M}$$

添え字　M：月

ここで、1 か月前の貯湯熱量と当月の貯湯熱量は等しい（$HST_M = HST_{M-1}$）と仮定すると、

$$G_M = EL_{self,M} + EL_{gen,M} + HEAT_{hw,M} + HEAT_{ht,M} + HEAT_{loss,M}$$

このうち、統計として把握が必要な変数はG_M、$EL_{gen,M}$、$HEAT_{hw,M}$、$HEAT_{ht,M}$である。

上記よりエネルギー種別の把握にはガス消費量G_M、用途別エネルギーの把握には月別の発電量$EL_{gen,M}$及び月別温水量/排熱量$HEAT_{home,M}$若しくは温水量/排熱量の年間給湯、暖房割合の把握が必要である。

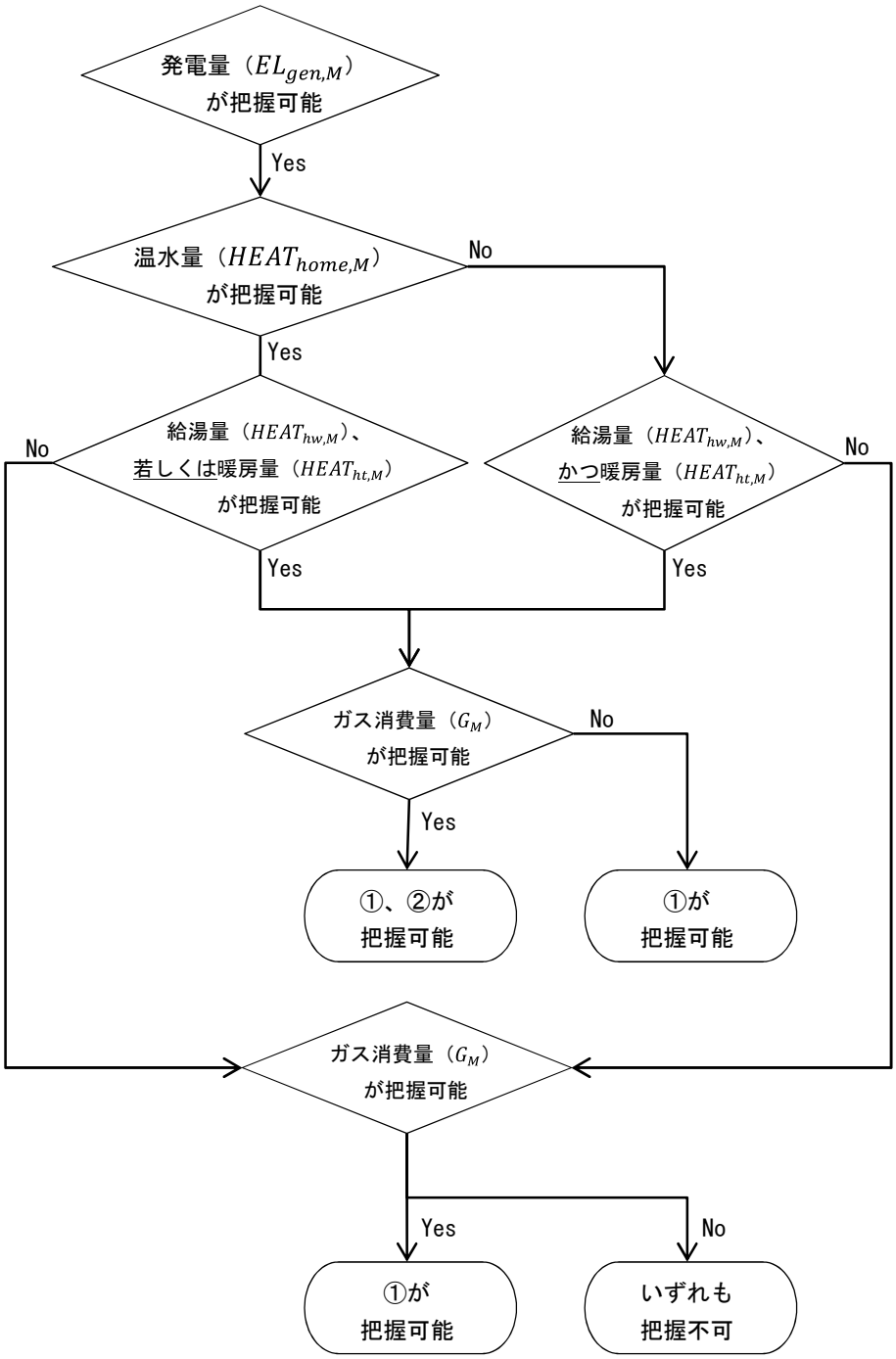


図 4.1.3　入手可能データ別の把握内容

図中の①、②は図 3.3.1 を参照

2） カタログ等調査結果

表 4.1.2 にガスエンジンのメーカー及び仕様、表 4.1.3 に燃料電池のメーカー及び仕様を示す。燃料電池は定格発電効率が高く、ガスエンジンは排熱出力が高い点が特徴である。

エネルギー消費量の把握については、図 4.1.4 に示すようなリモコンを用いることでガス消費量、発電量、温水量/排熱量の過去 2 か月分を閲覧可能なモニターが多い。しかしながら過去 1 年分の各月のデータ、温水量/排熱量の用途（暖房用、給湯用）の内訳は把握できない。

表 4.1.2　ガスエンジンのメーカー及び仕様

項目	内容
発電ユニットの製造メーカー	本田技研工業、アイシン精機、パーパス
出力	定格発電出力：0.75～1.5kW 定格排熱出力：2.4～3.7kW
効率 ※効率は低位発熱量基準	定格総合効率：90～92% 定格発電効率：26～27%

表 4.1.3　燃料電池のメーカー及び仕様

項目	内容
発電ユニットの製造メーカー	PEFC：パナソニック、東芝燃料電池システム SOFC：アイシン精機、JX 日鉱日石エネルギー
出力	定格発電出力：700～750W 定格排熱出力：655～1080W
効率 ※効率は低位発熱量基準	定格総合効率：87～95% 定格発電効率：39～46.5%

図 4.1.4　ガスエンジンのリモコン

出典：パーパス

1） 標準的な使用状況

東京ガスのエネファームのカタログによると、戸建住宅 120m2 の 4 人家族を想定した年間負荷は給湯 14.7GJ、風呂保温 1.6GJ、調理 2.2GJ、冷房 8.3GJ、床暖房 9.0GJ、エアコン暖房 4.6GJ、照明他 17.9GJ、電力需要 5868kWh（電力・ガス併用住宅の場合）とされており、本使用状況においてエネファームを導入すると年間の CO2 排出量削減効果は 1.3t[13]と試算されている。

また、省エネルギー法の住宅・住戸の省エネルギー性能の判定プログラム[14]を用いて一次エネルギー消費量削減効果を計算すると、デフォルト設定値（6 地域、延床面積 120.08m2、Q 値 2.75、給湯熱源：従来型ガス給湯機、暖房熱源：エアコン）と比較して、一次エネルギー消費量で 9～18%の省エネとなる。

(3) 蓄電池

1） エネルギーフロー

図 4.1.5 に蓄電池のエネルギーフローを示す。蓄電池は電気を貯め必要な時に使用することのできる設備機器である。

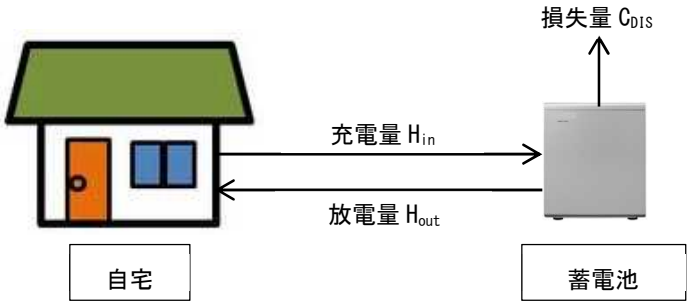


図 4.1.5　蓄電池のエネルギーフロー

注）単位は全てジュール等で統一されているものとする。

図 4.1.5 に基づき蓄電池まわりのエネルギーバランス式は下式のように表現できる。

$$C_{DIS,M} = H_{in,M} - H_{out,M} + (BAT_M - BAT_{M-1})$$

添え字　M：月

ここで、1 か月前の充電量と当月の充電量は等しい（$BAT_M = BAT_{M-1}$）と仮定すると、

$$C_{DIS,M} = H_{in,M} - H_{out,M}$$

と表現できる。

上記よりエネルギー種別は蓄電池の有無に関係なく把握可能であり、用途別エネルギーの把握には充電量、放電量の把握が必要である。

[13] CO2 排出係数は電気 0.69kg-CO2/kWh、ガス 2.29kg-CO2/m3 と想定されている。
[14] http://house.app.lowenergy.jp/

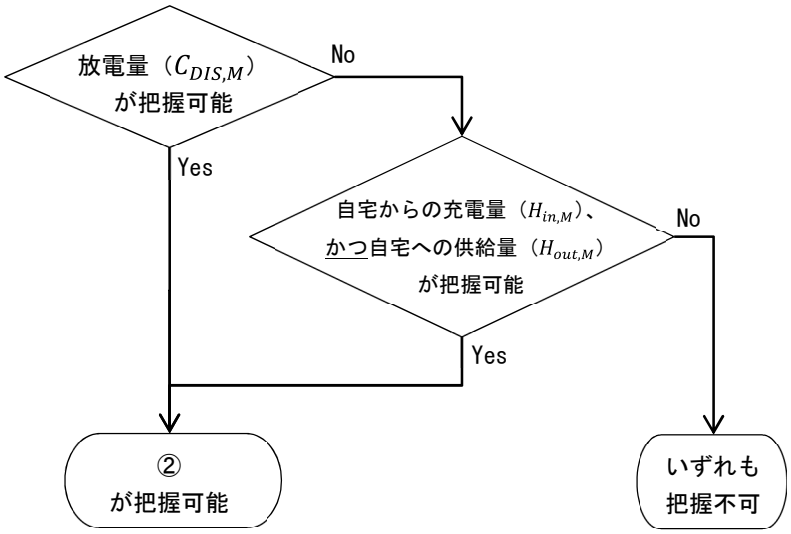


図 4.1.6　入手可能データ別の把握内容

図中の①、②は図 3.3.1 を参照

2） カタログ等調査結果

表 4.1.4 に蓄電池のメーカー及び仕様を示す。蓄電池の定格出力は 0.5～3kW、定格蓄電容量は 1～12kWh である。

エネルギー消費量は蓄電池本体のパネルでは把握できず、HEMS 等のモニター（図 4.1.9）を設置することで損失量を把握できる可能性がある。

表 4.1.4　蓄電池のメーカー及び仕様

項目	内容
主要製造メーカー（家庭用）	4R Energy、パナソニック、東芝、シャープ、京セラ、NEC、エリーパワー
出力	定格出力：0.5～3kW 定格蓄電容量：1～12kWh

図 4.1.7　蓄電池の表示例

出典：京セラ、Smart Reach HEMS のアプリケーション利用ガイド

(4) 電気自動車(EV)、プラグインハイブリッド車(PHV)

1） エネルギーフロー

図 4.1.8 に EV/PHV のエネルギーバランスを示す。EV/PHV の充電は自宅若しくは自宅外の充電スタンドとなる。また EV/PHV は蓄電池の役割を果たすこともあり、車に蓄電した電気を自宅へ放電することもある。

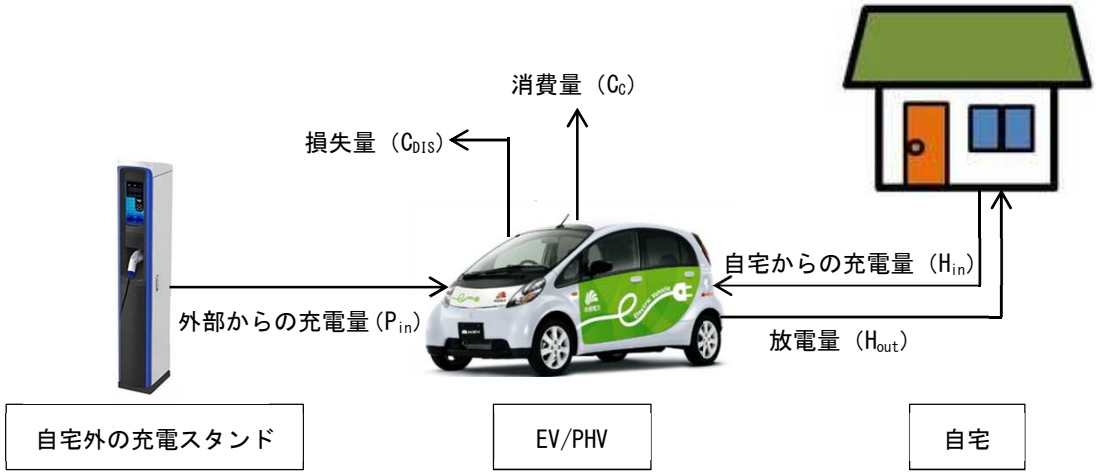


図 4.1.8　EV/PHV のエネルギーバランス

注）単位は全てジュール等で統一されているものとする。
注）上記以外で発生する電力量（他人の車に供給する。他人の家で充電させてもらう等）は稀なケースと想定され、把握も困難なため計算対象外とする。
注）車の電気を用いてキャンプ等で使用した場合は車の消費量としてカウントする。
注）PHV はガソリン等燃料分を別途把握する必要がある。

図 4.1.8 に基づき、自動車まわりのエネルギーバランス式は下式のように表現できる。

$$C_{C,M} = \left(H_{in,M} - H_{out,M}\right) + P_{in,M} + \left(BAT_M - BAT_{M-1}\right) - C_{DIS,M}$$

添え字　M：月

ここで、1 か月前の充電量と当月の充電量は等しい（$BAT_M = BAT_{M-1}$）と仮定すると、

$$C_{C,M} = \left(H_{in,M} - H_{out,M}\right) + P_{in,M} - C_{DIS,M}$$

正味の自宅からの充電量を$H_{net,M}$、放電量を加えた車の消費量を$C_{TL,M}$と定義すると、

$$H_{net,M} = H_{in,M} - H_{out,M}$$

$$C_{TL,M} = C_{C,M} + C_{DIS,M}$$

より、

$$C_{TL,M} = H_{net,M} + P_{in,M}$$

と表現できる。

上記より、家庭用と車用を合わせたエネルギー種別の把握には外部からの充電量$P_{in,M}$の把握が必要であり、用途別エネルギーの把握には外部からの充電量$P_{in,M}$、自宅からの充電量$H_{in,M}$、放電量$H_{out,M}$の把握が必要となる。なお、家庭用のみのエネルギー種別を把握するためには用途別エネルギーと同じ項目の把握が必要である。

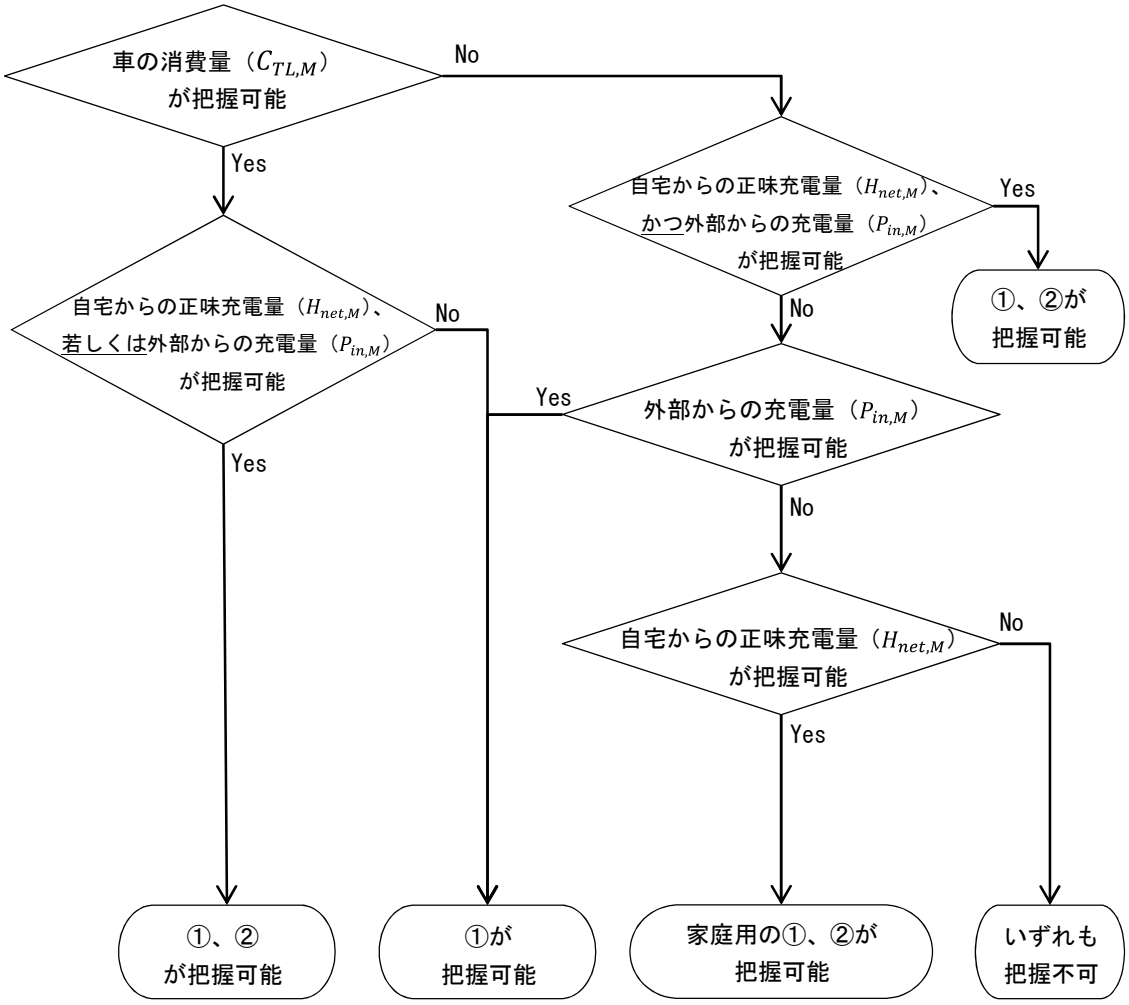


図 4.1.9　入手可能データ別の把握内容

注）PHV はガソリン等燃料分を別途把握する必要がある。
図中の①、②は図 3.3.1 を参照

2） カタログ等調査結果

表 4.1.5 に EV/PHV のメーカー及び仕様を示す。EV、PHV を両方製造しているメーカーはホンダのみである。

エネルギー消費量の把握には、図 4.1.10 に示す車両メーターのように、ある期間の平均電費、走行距離を把握できるものがあり、一定期間の電力消費量、走行距離から年間電力消費量を推定する方法が考えられる。また、自宅の充電ユニット、HEMS 等モニターには、月別に損失量を把握できるものもある。

表 4.1.5　EV/PHV のメーカー及び仕様

項目	内容
製造メーカー	EV：日産、ホンダ、三菱自動車工業 PHV：トヨタ、ホンダ、三菱自動車工業
EV の仕様	交流電力量消費率[15]：106～142Wh/km 一充電走行距離[16]：120～228km
PHV の仕様	ハイブリッド燃料消費率：18.6～31.6km/L 電力消費率 5.9～9.26km/kWh

図 4.1.10　車両メーター

出典：トヨタ　プリウス

表 4.1.6　自宅の充電ユニットの表示内容

日間	1 日の時間ごとの電力値(kWh)および累計値を表示します。 当日より 7 日前までのデータを表示します。
月間	1 ヶ月の日ごとの電力値(kWh)および累計値を表示します。 当月より 1 カ月前までのデータを表示します。
年間	1 年の月ごとの電力値(kWh)および累計値を表示します。 当年より 2 年前までのデータを表示します。

出典：日産、EV パワーステーション(充電ユニット等で構成)の取扱説明書、充電電力及び給電電力について

15　完全放電状態から満充電状態にするのに必要な交流電源からの充電電力量を測定し、一充電走行距離で除した値をいう。

16　電気自動車の一充電走行距離の測定における試験条件は日本の平均的な走行を基にした JC08 モードで試験されており、満充電状態から完全放電状態に至るまでに走行できる距離をいう。

(5) 標準的な使用状況

図 4.1.11 に日本でのトリップ長の分布と電気自動車の一充電走行距離を示す。平日と休日共にほとんどが 100km 未満の走行となっている。表 4.1.5 に示す一充電走行距離 120～228km に比べると少ない。

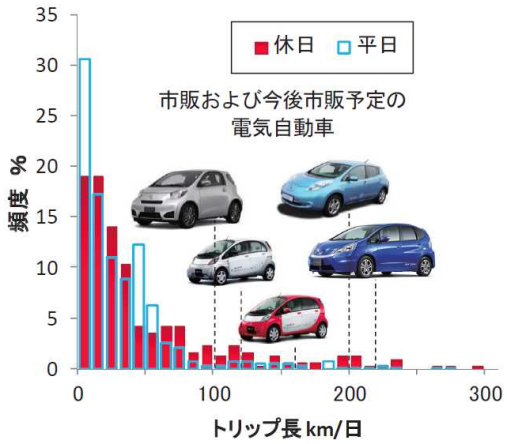


図 4.1.11　日本でのトリップ長の分布と各電気自動車の一充電走行距離

注：各車の一充電走行距離は、カタログやプレスリリース等の公表資料を参考とした

出典：電気自動車の環境性能とその試験法の課題について（https://www.ntsel.go.jp/forum/2012files/1106_1145.pdf）

4.2 トライアル調査の実施について

「4.1 文献調査・カタログ調査に基づく普及実態等調査」の調査結果を基に、次年度の実施を予定しているトライアル調査について検討会に諮ったところ、委員より「本格的に普及した時に、今年夏に実施予定のトライアル調査の結果をそのまま反映できるか疑問である」とのご指摘を頂いた。ご意見を受け再検討したところ、太陽光発電と同程度の普及率となるのは上述した通り H30 年頃であること、今後統計の検討が順調に進み予定通り統計が実施される場合 H32 年に改訂を行う予定であることから、昨年度の太陽光発電の普及率と同じ普及率が見込まれる H30 年頃にトライアル調査を実施することで統計への反映検討のタイミングとして問題ないとの判断に至り、次年度のトライアル調査は実施しないこととする。なお、H30 年頃のトライアル調査の実施はあくまで予定であり、今後の普及率等を鑑みて検討を行うこととする。

4.3 まとめ

本章では自家発電等の普及状況を文献調査で把握し、カタログ調査から統計への反映方法を検討した。

CGS（ガスエンジン、燃料電池）は過去 2 か月分の「発電量」、「温水量/排熱量」を把握できるリモコンがあるため、アンケート調査により把握することが可能であるが、温水量/排熱量の用途について把握することは現状困難である。

蓄電池は 12 か月分の「充電量」「放電量」を把握可能な製品は少ないと思われ、HEMS 等との連携がない限りアンケート調査に回答頂くことは困難であることから、把握する場合には一か月若しくは一定期間の累積の「充電量」「放電量」から年間を推計する方法を検討することが考えられる。また、カタログ値等から蓄電池の損失量を推計することを検討することで調査項目を簡素化することも考えられる。

電気自動車、プラグインハイブリッド車は、12 か月分の「外部からの充電量」「自宅からの充電量」「放電量」を把握できるものもある。ただし、把握項目が多いことから回答者の負担を考慮し項目数の削減を検討する必要があると思われる。

5. 家電製品及び照明の実態把握調査

5.1 家電製品の電力計測調査

5.1.1 調査概要

(1) 概要

本統計調査では用途別 CO2 排出量を把握するものの、「照明・家電製品・他」（※1）用の内訳は明らかにはならず、電力消費量の多い家電製品や照明の実態を詳細に把握するには十分ではない。

エアコン、冷蔵庫、テレビ及び照明等の機器別の電力消費量を把握するには基本的に計測が必要であり、高額な調査経費が課題となっている。本業務では、本統計調査に、必要最小限の計測調査と補完調査（照明等の機器詳細使用実態調査、文献調査等）を組み合わせ、機器の電力消費量を把握する方法を検討し、その課題を整理する。

環境省では、平成 22・23 年度の本業務及び平成 24・25 年度の別業務（※2）で家電製品の計測調査、照明の使用実態調査（アンケート）を実施している。これら過年度業務で取得されたデータも活用し、効率的に調査を行う。

※1 平成 24・25 年度試験調査によると、家庭からの CO2 排出量（自動車用を含む）のうち 3～4 割を「照明・家電製品・他」が占めている。また、1990 年以降の家庭部門からの CO2 排出増の大半をこの用途が占めている（参考：住環境計画研究所「2014 家庭用エネルギーハンドブック」）。

※2「平成 24 年度節電・CO2 削減のための構造分析・実践促進モデル事業推進委託業務」（受託者：株式会社住環境計画研究所、三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング（株）の共同実施）及び「平成 25 年度家庭における電力消費量実測調査」（受託者：株式会社住環境計画研究所）において、首都圏 36 世帯、北海道 20 世帯において 1 年間の電力計測調査を実施した。また、平成 24 年度に、アンケート調査により全国約 1,900 世帯の照明の種類、消費電力、使用時間等の使用実態を把握し、照明の電力消費量を推計した。家電製品計測調査、照明アンケート調査は住環境計画研究所が担当。

(2) 検証項目

エアコン等の消費電力の大きい家電製品及び照明について、統計調査等による実態把握の方法と課題を明らかにする。実施方針を以下に列記する。

① 必要サンプル数の評価

- 家電製品の種類ごとに、過年度の計測データを含め、 1 台あたり電力量等の平均値、分散、標準誤差率を算出。
- 計測調査による実態把握において、必要なサンプル数を算出。

② アンケート調査の精度検証

- テレビ等の使用時間をアンケート調査で把握し、計測結果と照合して、回答精度を検証。
- 高コストな計測調査に依存せず、統計調査のみでテレビ等の電力消費量を推計する可能

性を検討するため。

③ カタログ記載の電力消費量等の利用可能性検討

- 省エネルギー基準の対象家電製品については、カタログ等に記載されている電力消費量と計測結果を比較。

(3) 家電製品の電力消費量の把握方法の選択肢

図 5.1.1 に家電製品の電力消費量の把握方法の選択肢を示す。電力消費量を 3 つの要因に分解する。使用率、原単位は計測調査による把握が高精度だが高コストであり、統計調査等で代替する可能性を検討する。

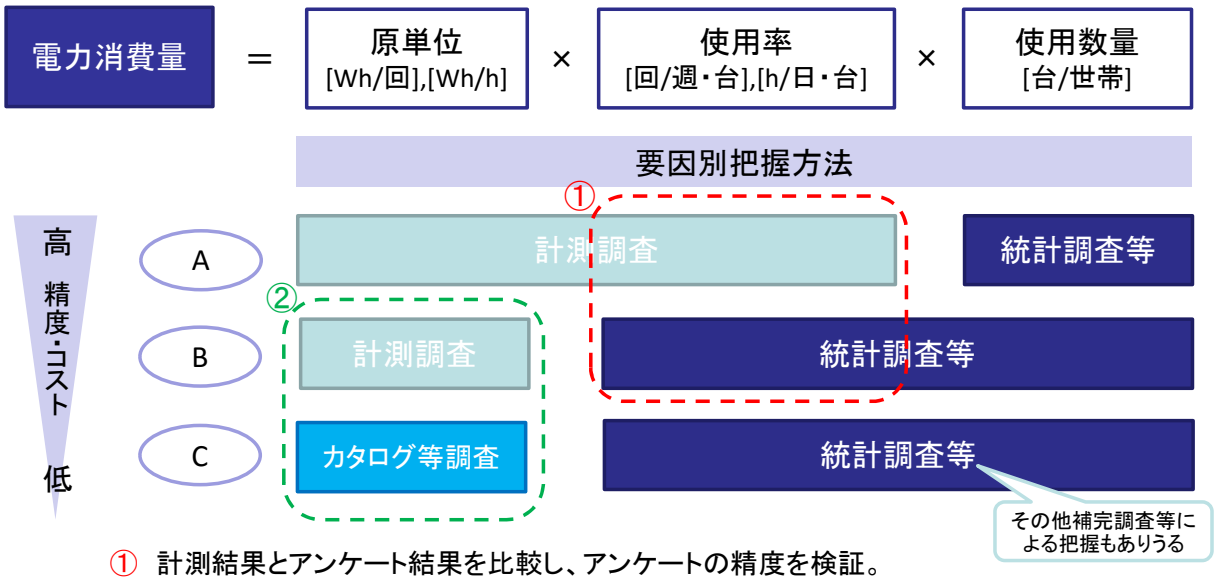


図 5.1.1 家電製品の電力消費量の把握方法の選択肢

5.1.2 平成 24・25 年度の電力計測調査の概要

(1) 調査概要

表 5.1.1 に平成 24・25 年度の計測対象世帯の属性を示す。計測世帯は、インターネット調査会社のパネルを使用し、住宅の建て方及び世帯類型が調査地域の平均的な分布に適合するように配慮し、56 世帯のガス併用住宅を選定した。調査地域は首都圏（東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県）と北海道地域である。1 世帯あたりの計測点数は 12 点、計測間隔は 30 分、計測期間は 2012 年 7 月（順次設置）～2013 年 6 月末の 1 年間である。

表 5.1.1　計測対象世帯の属性（世帯）（H24・25 計測）

	首都圏		北海道		合計
	戸建	集合	戸建	集合	
一人暮らし	2	5	0	4	11
夫婦のみ	5	3	2	2	12
夫婦と子供	9	9	5	5	28
3世代以上の親族（親・子・孫など）	3	0	2	0	5
総計	19	17	9	11	56

(2) 計測対象機器

計測対象機器は表 5.1.2 のような機器であり、分電盤単独回路、コンセントで電力消費量の計測を行った。

表 5.1.2　計測対象機器（H24・25 計測）

※ 計測対象機器　エアコン、冷蔵庫・冷凍庫、テレビ、デスクトップ型・ノート型パソコン、IH クッキングヒーター、浴室乾燥機、灯油ボイラ（給湯・暖房）、灯油ストーブ、暖房温水便座、洗濯機、衣類乾燥機、食洗機、炊飯器、電子レンジ、電気ポット・ケトル、DVD レコーダー・ブルーレイレコーダー、加湿器、除湿機、空気清浄機、扇風機、モデム・ルーター　他

(3) 計測データの評価

表 5.1.3、表 5.1.4 に電力消費量の原単位、標準誤差率、年間電力消費量による計測データの評価結果を示す。冷蔵庫・冷凍庫 1 は 55 台の計測台数で標準誤差率は 4.2%と高い精度となっている。一方、エアコンは使用時間、使用環境等が様々であり、現状の計測台数では標準誤差率は 15%を上回る状況である。

表 5.1.3　計測データの評価（冷暖房機器（ガス・石油機器を含む））（H24・25 計測）

	首都圏					北海道				
	原単位 [Wh/台・日]	n	標準誤差率	台数	電力消費量 [kWh/世帯・年]	原単位 [Wh/台・日]	n	標準誤差率	台数	電力消費量 [kWh/世帯・年]
エアコン1台目（冷房）	327	36	16.7%	1.000	119	96	5	82.3%	0.300	10
エアコン1台目（暖房）	449	36	31.2%	1.000	164	0	5	61.2%	0.000	0
エアコン2台目（冷房）	201	49	19.1%	1.444	106	67	1	–	0.050	1
エアコン2台目（暖房）	249	49	23.8%	0.750	68	0	1	–	0.000	0
こたつ	207	9	35.2%	0.472	36	498	2	99.5%	0.100	18
電気カーペット	364	9	35.4%	0.444	59	–	0	–		
電気ストーブ	294	14	32.4%	0.750	81	541	3	50.9%	0.400	79
灯油暖房ボイラ・給湯ボイラ	–	0	–			570	14	26.6%	0.850	177
灯油ファンヒーター・FF式ストーブ	177	11	18.4%	0.722	47	322	14	14.7%	0.800	94
ガスファンヒーター・FF式ストーブ	169	7	66.8%	0.250	15	258	1	–	0.150	14
ガス給湯機	–	0	–			124	4	6.3%	0.450	20

注1）標準誤差率の色分け
5%未満：緑
5～10%未満：黄
10～20%未満：赤
20%以上、評価不能：白

※ 標準誤差率については5%未満（95%信頼区間が平均値±10%未満）が理想だが、機器によっては、費用対効果を考慮して10%程度を目標とする。

注2）その他家電機器は、2地域全体で評価

表 5.1.4　計測データの評価（冷暖房以外の家電製品）（H24・25 計測）

	原単位 [Wh/台・日]	n	標準誤差率	台数	電力消費量 [kWh/世帯・年]
冷蔵庫・冷凍庫1台目	1,772	55	4.2%	1.000	647
冷蔵庫・冷凍庫2台目	1,037	7	10.3%	0.161	61
テレビ1台目	832	56	9.6%	1.000	304
テレビ2台目	423	30	35.4%	0.857	132
電子レンジ	132	51	11.3%	1.036	50
炊飯器	212	45	12.8%	0.964	75
食洗機	798	12	18.3%	0.321	93
電気ポット・ケトル	345	12	29.2%	0.554	70
コーヒーメーカー	92	10	16.4%	0.536	18
IHクッキングヒーター	757	6	13.5%	0.125	35
洗濯機	111	52	12.4%	1.018	41
浴室乾燥機	111	8	32.9%	0.161	7
衣類乾燥機	100	4	56.8%	0.089	3
温水暖房便座	286	49	8.0%	0.946	99
DVDレコーダー	265	39	13.9%	1.268	123
デスクトップPC	656	43	15.3%	0.875	209
ノートPC	154	41	12.8%	1.036	58
モデム・ルーター	192	21	10.1%	1.089	76
ゲーム機	114	9	37.4%	0.643	27
ステレオ	268	5	28.0%	0.732	72
扇風機	34	21	22.2%	1.482	18
加湿器	160	9	53.9%	0.429	25
除湿機	122	5	46.6%	0.268	12
空気清浄機	158	14	32.0%	0.464	27

(4) 冷蔵庫・テレビの状況

1） 冷蔵庫

表 5.1.5、表 5.1.6 に平成 24・25 年度計測調査、平成 23 年度計測調査における冷蔵庫の製造年と容量の状況を示す。製造年は 1996～2010 年製が中心であり、2011 年製以降は不足している状況である。

表 5.1.5　　計測した冷蔵庫の製造年と容量の状況（H24・25 計測）

（台）

製造年	140ℓ未満	141–200ℓ	201–250ℓ	251–300ℓ	301–350ℓ	351–400ℓ	401–450ℓ	451–500ℓ	501ℓ以上	不明	合計
1990年以前		1									1
1991–1995年	1						1			2	4
1996–2000年				1	1	6	6				14
2001–2005年	1		1			3	6	2			13
2006–2010年	3					1	11	3	1		19
2011–2013年					1		3		1		5
不明	1						1			4	6
合計	6	1	1	1	2	10	28	5	2	6	62

表 5.1.6　計測した冷蔵庫の製造年と容量の状況（H23 計測）

（台）

容量	140ℓ未満	141-200ℓ	201-250ℓ	251-300ℓ	301-350ℓ	351-400ℓ	401-450ℓ	451-500ℓ	501ℓ以上	不明	合計
1990年以前		1	1				2				4
1991-1995年				1			1				2
1996-2000年	1		2		3	8	6	3		1	24
2001-2005年	3	1	1		3	4	9	5			26
2006-2010年				1		4	8	2	4		19
2011-2013年								1			1
不明										87	87
合計	4	2	4	2	6	16	26	11	4	88	163

2） テレビ

表 5.1.7、表 5.1.8 に平成 24・25 年度計測調査、平成 23 年度計測調査におけるテレビの製造年と型数の状況を示す。製造年は 2006～2010 年製が中心であり、2011 年製以降が不足している状況である。

表 5.1.7　計測したテレビの製造年と型数の状況（H24・25 計測）

（台）

製造年	15型以下	16-21型	22-25型	26-29型	30-40型	41-50型	51型以上	不明	合計
1996-2000年		3		1	1				5
2001-2005年	1	1		2	2	1			7
2006-2010年		8		1	36	5	1		51
2011-2013年		1	1		8	3			13
不明	2	1			1			6	10
合計	3	14	1	4	48	9	1	6	86

表 5.1.8　計測したテレビの製造年と型数の状況（H23 計測）

（台）

製造年	15型以下	16-21型	22-25型	26-29型	30-40型	41-50型	51型以上	不明	合計
1996-2000年	2		1	1					4
2001-2005年	2	2	1	3	3				11
2006-2010年	1	14	5	7	53	17		1	98
2011-2013年			1		1	1			3
不明								98	98
合計	5	16	8	11	57	18	0	99	214

5.1.3 電力計測調査の実施概要

(1) 家電製品の電力計測調査　実施方針

表 5.1.9 に今年度から開始する電力計測調査の実施方針を示す。平成 24・25 年度の 56 世帯における計測結果の活用を前提に、追加的な計測調査とする。機器によっては 2-3 ヶ月の計測で十分と考えられるため、計測対象を入れ替えていく。本実施方針、および平成 24・25 年度の計測データの状況を踏まえ、世帯の機器の使用状況に応じて、表 5.1.10 の計測対象機器の選定方針により、計測を実施する。

表 5.1.9　電力計測調査実施方針

機器	現状評価	選定方針
冷蔵庫	ほぼ精度よく把握済み	比較的新しい製品を計測。 （2011 年製以降）
エアコン	標準誤差率が大きい（特に暖房）。	100 世帯分のデータを追加しても不十分の可能性が高いが、可能な限り計測を実施。 HEMS データの活用も検討。
テレビ	1 台目はまずまずの精度で把握済み。2 台目は標準誤差率が大きい。	1 台目：比較的新しい製品を計測。 2 台目以降：可能な限り計測。
その他	温水洗浄便座はまずまずの精度で把握。その他は不十分。	電力消費量が比較的大きく、サンプル数が確保できる機器を優先。

表 5.1.10　計測対象機器の選定方針

優先順位		内容	機器名	条件	計測期間　注1）
高	使用世帯は必須	①電力消費量　注2）が100[kWh/世帯・年]以上の機器	エアコン1台目		200V：年間 100V：使用する季節
			エアコン2台目以降	100Vのみ	使用する季節
			冷蔵庫	2011年製以降の機器のみを対象とする。	年間
			テレビ1台目	2011年製以降の機器のみを対象とする。	3カ月程度
			テレビ2台目以降		3カ月程度
			デスクトップPC		3カ月程度
			DVDレコーダー		3カ月程度
		②電力消費量が50～100[kWh/世帯・年]で「標準誤差率」が10%以上の機器	食洗機	ビルトインを除く。	3カ月程度
			モデム・ルーター		3カ月程度
			炊飯器		3カ月程度
			ステレオ		3カ月程度
			電気ポット・ケトル		3カ月程度
			ノートPC	使用場所を固定しているものに限る。	3カ月程度
			電子レンジ		3カ月程度
	計測器に余裕がある場合	③電力消費量が50[kWh/世帯・年]未満の機器、または「標準誤差率」が10%未満の機器	洗濯機（乾燥機付き）		3カ月程度
			洗濯機（乾燥機能なし）		3カ月程度
			IHクッキングヒーター		3カ月程度
			ゲーム機		3カ月程度
			空気清浄機		3カ月程度
			加湿器		3カ月程度
			コーヒーメーカー		3カ月程度
			扇風機		3カ月程度
			除湿機		3カ月程度
			浴室乾燥機		3カ月程度
			衣類乾燥機		3カ月程度
低			温水暖房便座		3カ月程度

注 1）「使用する季節」「3 カ月程度」の機器は、1 年間の計測期間中に計測器を入れ替えて計測する。
　　なお「エアコン 1 台目」が 200V の場合、200Ｖ専用の計測器を用意するため、年間計測とする。
注 2）H24-25 計測データで評価した年間電力消費量

(2) 実施概要

過年度業務での取得データに加えて、家電製品の電力消費量の実態を把握するため、今年度から以下の要領で電力計測調査を行う。

■調査世帯数　：　5 地域・各 20 世帯、計 100 世帯

■調査候補地域：　東北、北陸、近畿、中国、九州

■募集方法　　：　インターネット調査モニターから募集

（注）協力謝礼は 6,000 円を予定（調査終了時に支払い）

■計測期間　　：　平成 26 年 10 月～27 年 9 月

■計測間隔　　：　30 分

■計測対象　　：　冷蔵庫、エアコン、テレビ、洗濯乾燥機等

（注）ここでは候補として、電力消費量が大きい、または、今後大きくなる可能性のある機器を挙げた。平成 24・25 年度別業務の計測調査で、電力消費量がやや大きいが、計測サンプル数が不十分な機器を選定することも考えられる。環境省と協議の上、決定する。例）食器洗い乾燥機、加湿器、空気清浄機、除湿機、オーディオコンポ（ステレオ）

■計測器台数　：　1 世帯あたり 4 台

（注）季節変化の小さいテレビ等の計測期間を 2～3 ヶ月とするなど、できるだけ多くの機器を計測できるように工夫する。

■計測システム：　エネゲート製のスマートエコワットを推奨（図 5.1.2）

（注）平成 24・25 年度別業務の計測調査で使用し、良好な結果を得ている。

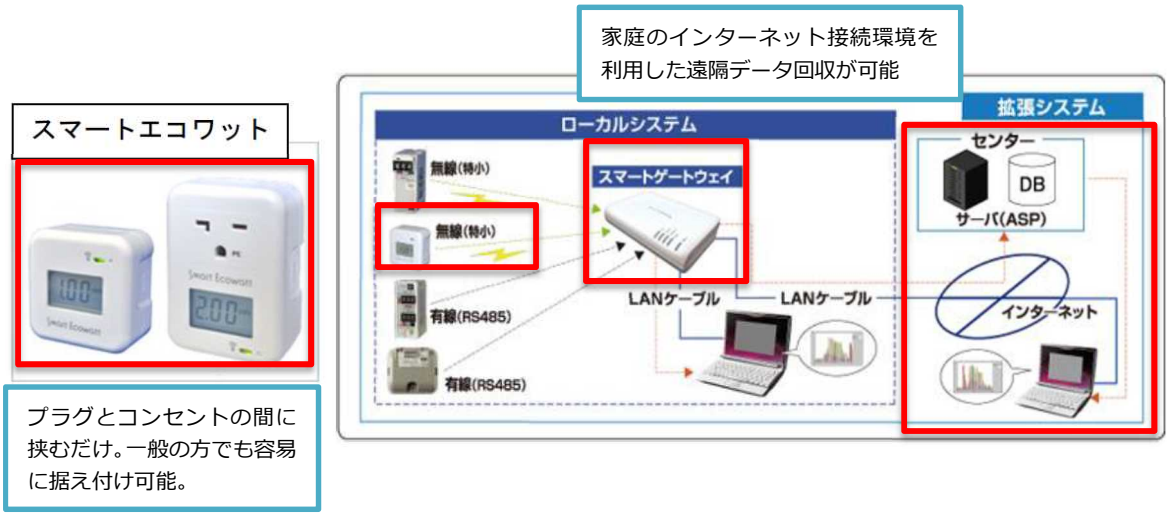


図 5.1.2　コンセントでの個別計測用システム

注：太線の囲み部分を本業務で使用

(3) 計測対象機器情報の収集（アンケート調査）

表 5.1.11 にアンケート調査の調査計画を示す。計測対象家電製品のメーカー・型式、種類、製造時期、消費電力、その他必要な諸元（容量等）、省エネモード等の利用状況をアンケート調査で収集する。また、エアコンとテレビについては、全国試験調査と同じ形式で 1 日の使用時間（平

日）を調査する。

表 5.1.11　アンケート調査の調査計画

※赤字は試験調査と同一の設問内容であることを示す。
※機器のスペック（年間電力消費量、機器効率、容量等）は、設置時確認表で把握したメーカー名、型番より把握する。

調査名	実施方法	実施時期	設問項目
事前調査	インターネット	2014年8月	回答者性別、年齢
			転居予定の有無
			インターネット環境、ルーターの状況
			家電機器の使用状況（有無）
			エアコンの使用台数、最も使用するエアコンについて（使用場所、使用時期、コンセント形状・位置）
			主に使用している冷蔵庫について（製造時期、コンセントの位置）
			テレビの使用台数、最も使用するテレビ・2番目に使用するテレビについて（使用場所、製造時期）
			住宅について（建て方、階数、構造、建築時期、延床面積）
			世帯について（家族類型、家族人数）
設置時確認表	郵送	2014年9月～10月	計測対象となる家電機器のコンセントの状況、メーカー名、型番
			計測器の設置状況
第1回	インターネット	2014年12月	計測対象機器の使用時間・使用回数
			エネルギー消費に影響する項目の変化の有無
第2回	インターネット	2015年3月	計測対象機器の使用時間・使用回数
			暖房の状況について（暖房の仕方、暖房機器の使用台数）、最もよく使う暖房機器について
			エアコンについて（計測中のエアコンの暖房設定温度）
			エネルギー消費に影響する項目の変化の有無
第3回	インターネット	2015年6月	計測対象機器の使用時間・使用回数
			エネルギー消費に影響する項目の変化の有無
第4回	インターネット	2015年9月	平日昼間の在宅者の有無
			住宅について（所有関係）
			計測対象機器の使用時間・使用回数
			テレビについて（1台目のテレビの使用時間、省エネ行動の実施状況）
			エアコンについて（1台目のエアコンの冷房設定温度、1台目のエアコンの暑い時期の使用時間）
			冷蔵庫に関わる省エネ行動の実施状況
			その他家電製品に関わる省エネ行動の実施状況
			エネルギー消費に影響する項目の変化の有無

(4) 集計・評価

計測データに対する集計・評価の実施項目を列記する。

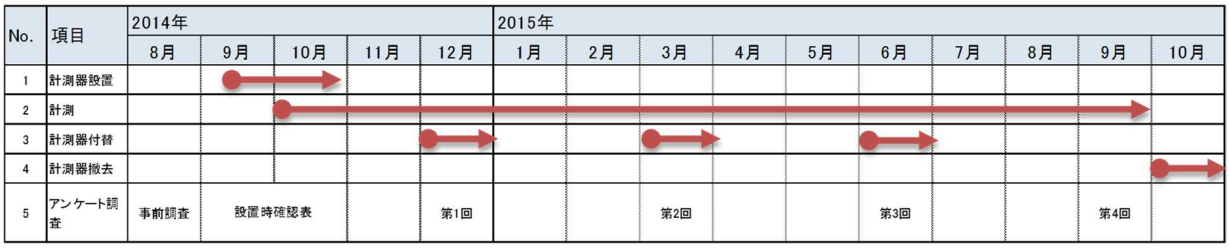
① 審査：集計に先立ち、アンケートで把握した消費電力等を参考に計測データの妥当性を審査し、有効データを確定する。
② 集計：有効データをもとに、全サンプル、地域別、世帯・住宅属性別、製造時期別に電力消費量の平均値・分散を算出し、統計的精度を確認する。
③ 必要サンプル数評価：過年度業務で取得した計測データと合わせ、所定の精度で機器の電力消費量を把握するために必要なサンプル数を明らかにする。
④ アンケートの回答精度検証：エアコンとテレビについて、計測データとアンケート調査の使用時間を比較し、アンケート調査の回答精度を検証する。
⑤ カタログ値との比較：冷蔵庫とテレビについて、年間消費電力量のカタログ値と計測データを比較し、電力消費量をカタログ値で代用する妥当性を検証する。

(5) 調査スケジュール

表 5.1.12 に調査スケジュールを示す。2014 年 12 月に計測器の付替を依頼し（依頼内容は世帯

の状況により異なる）同時にアンケートを実施した。2015 年 3 月以降 3 回実施予定であり、計測している機器の使用時間（計測データより把握）と、アンケートで把握する使用時間のずれを検証する。

表 5.1.12　調査スケジュール



5.1.4 電力計測調査の実施状況

(1) 属性

表 5.1.13 に計測世帯の地域、家族類型、建て方の状況を示す。全国の単身比率は 31%（平成 22 年国勢調査）であるが多様な機器の計測を行う観点から、単身世帯を全体の 20%確保している。

表 5.1.13　計測世帯数（地域×家族類型別）

	単身	夫婦のみ	夫婦と子	3世代以上	その他	計
東北	6	4	7	2	1	20
北陸	3	4	11	2	0	20
近畿	2	9	7	1	1	20
中国	4	3	10	2	1	20
九州	5	4	7	4	0	20
全体	20	24	42	11	3	100

表 5.1.14　計測世帯数（建て方×家族類型別）

	単身	夫婦のみ	夫婦と子	3世代以上	その他	計
戸建	7	16	37	10	1	71
集合	13	8	5	1	2	29
全体	20	24	42	11	3	100

(2) 計測対象機器

表 5.1.15 に計測対象機器の計測台数を示す。計測台数は、2014 年 12 年の付替え前の計測対象機器と付替え後の計測対象機器を合わせた累積台数である。計測台数の多い順に、テレビ 1 台目（66 台）、DVD レコーダー（54 台）である。

表 5.1.15　計測対象機器の計測台数

機器種類	計測台数[台]	2014年12月の付替え後の増加数[台]
テレビ1台目	66	13
テレビ2台目	53	11
テレビ3台目	23	5
炊飯器	66	33
エアコン1台目	38	7
エアコン2台目	11	10
エアコン3台目	8	7
DVDレコーダー	54	14
モデム・ルーター	52	17
冷蔵庫	50	22
電子レンジ	51	35
デスクトップPC1台目	45	7
デスクトップPC2台目	1	0
ノートPC	43	25
洗濯機	29	25
暖房便座	23	20
洗濯乾燥機	15	10
電気ポット	13	8
空気清浄機	13	11
コーヒーメーカー	9	8
コンポ	9	9
食洗機	8	5
電気ケトル	10	9
テレビゲーム機	5	5
マッサージチェア	3	3
除湿機	2	0
加湿器	1	1

※2014 年 10 月 1 日～2015 年 3 月 14 日までの累積状況を計測台数の多い順に表示（テレビ、エアコン等は、合計台数）

(3) 第 1 回アンケート結果（主な機器の使用時間、使用回数）

図 5.1.3～図 5.1.12 に機器の使用時間、使用回数に関するアンケート結果を示す。テレビ、デスクトップ PC は休日の使用時間が若干長くなる傾向が見られる。デスクトップ PC は 24 時間電源 ON の世帯が 10%見られる。また炊飯器の炊き上げ回数、保温時間は平休日の差が小さい等の特徴が見られる。

注）平均値は各時間帯の中央値を用いて計算。

1） 使用時間

i) エアコン

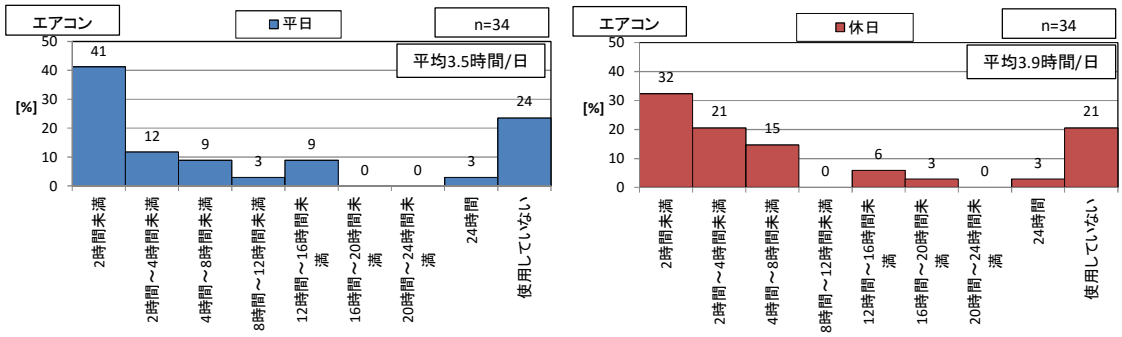


図 5.1.3 エアコン使用時間（平日・休日別）

ii) 冷蔵庫

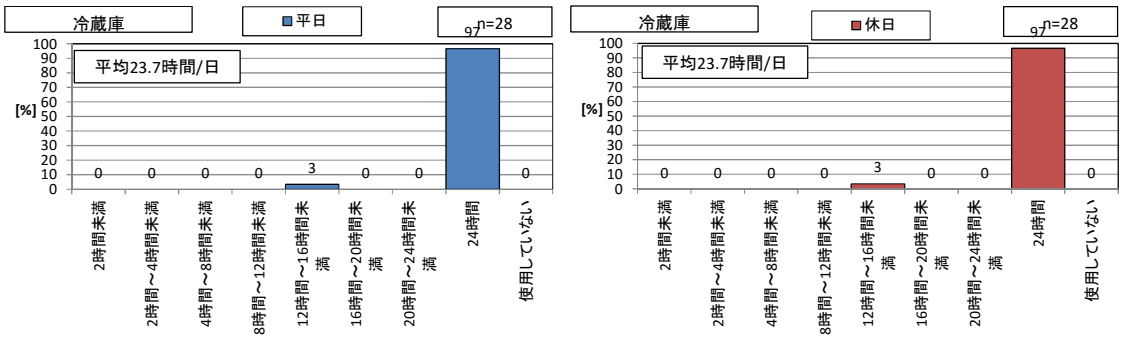


図 5.1.4 冷蔵庫使用時間（平日・休日別）

iii) テレビ

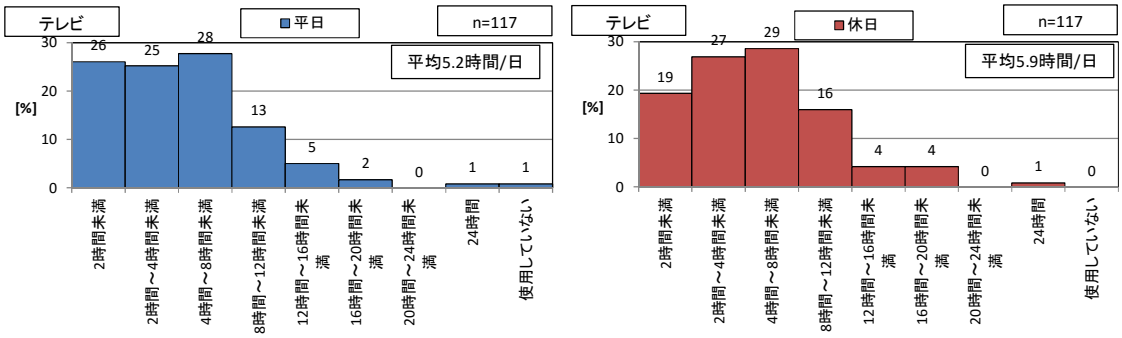


図 5.1.5 テレビ使用時間（平日・休日別）

iv) デスクトップ PC

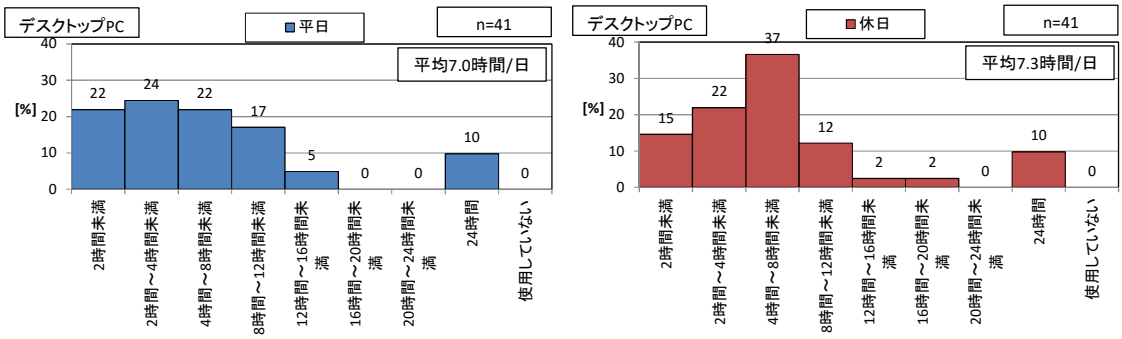


図 5.1.6 デスクトップ PC 使用時間（平日・休日別）

v) 炊飯器（保温時間）

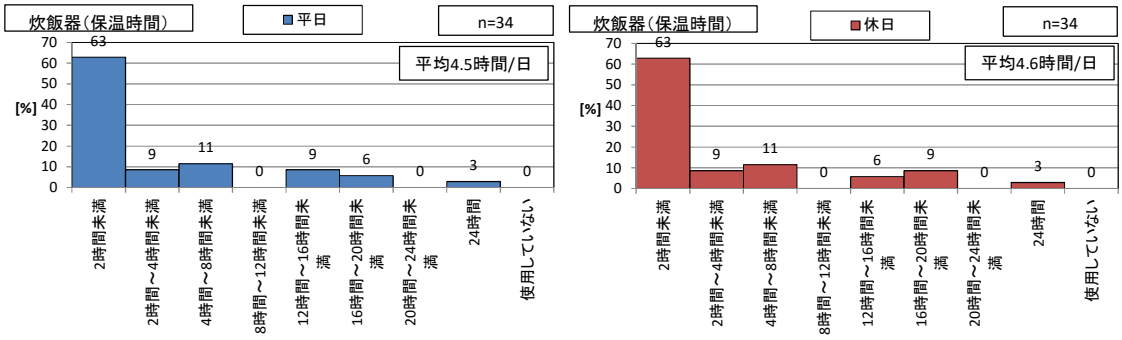


図 5.1.7　炊飯器（保温時間）使用時間（平日・休日別）

vi) DVD レコーダー・プレーヤー

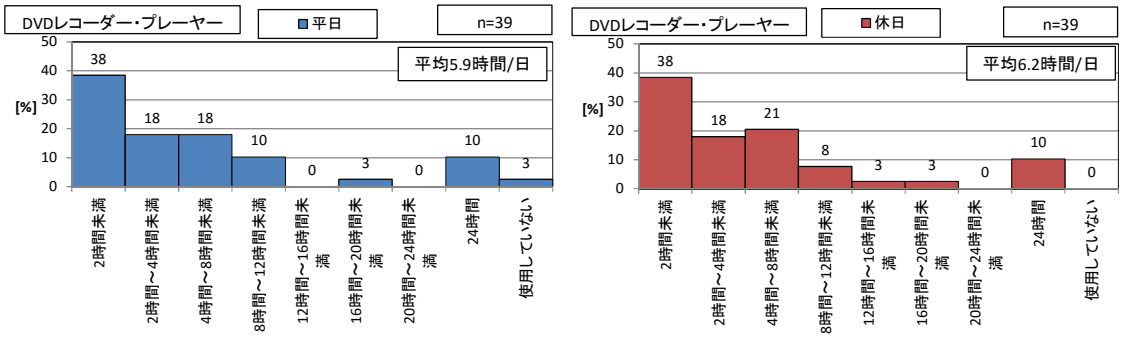


図 5.1.8　DVD レコーダー・プレーヤー使用時間（平日・休日別）

vii) モデム・ルーター

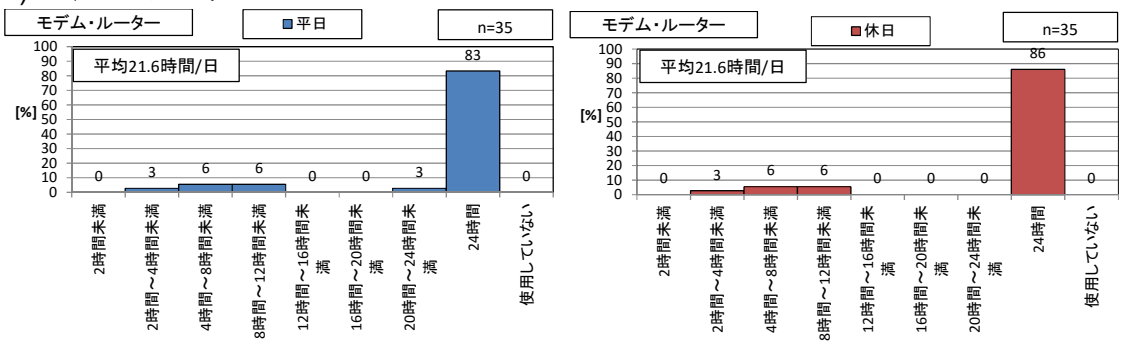


図 5.1.9　モデム・ルーター使用時間（平日・休日別）

viii) ノート PC

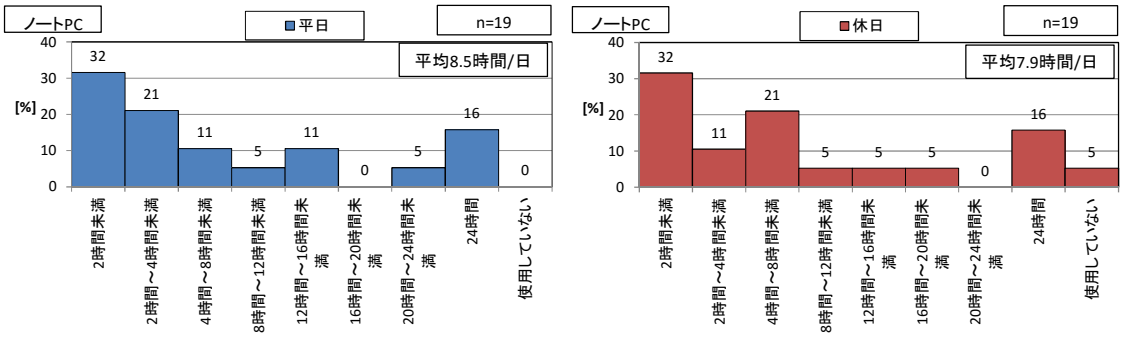


図 5.1.10　ノート PC 使用時間（平日・休日別）

2） 使用回数

i) 炊飯器（炊き上げ回数）

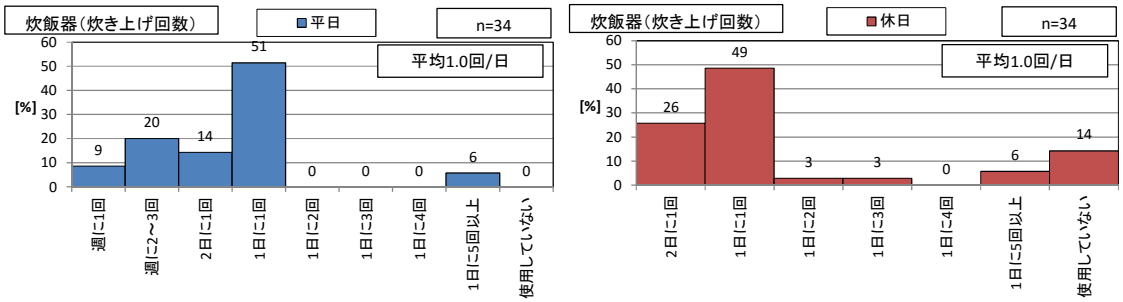


図 5.1.11　炊飯器（炊き上げ）使用回数（平日・休日別）

ii) 電子レンジ

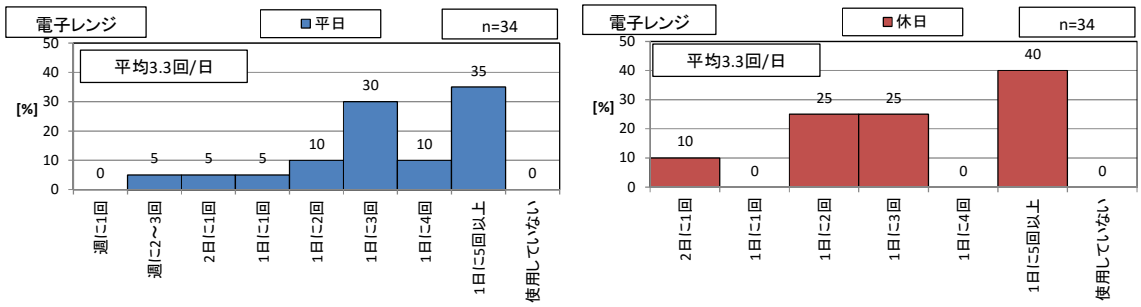


図 5.1.12　電子レンジ使用回数（平日・休日別）

(4) 計測データ

1） 中間集計における審査

調査世帯より計測器設置の報告のあった際に、計測器番号と計測対象機器の報告と間違えがないことを時刻別電力消費量等から確認する。確認が出来た機器について、2014 年 10 月 1 日～2015 年 3 月 14 日の期間で下記条件に該当するデータを有効とし、日積算値の集計を行う。

① 欠測なく 1 日 48 回(24 時間×30 分間隔)のデータが計測されている。
② ①の条件に該当するデータが 14 日以上収録されている。

2） 機器別電力消費量原単位

i) 期間平均値

表 5.1.16 に機器別電力消費量原単位および標準誤差率を示す。冷蔵庫、テレビは現状の計測台数で標準誤差率が 10%を下回っている。一方、エアコンは 53 台、デスクトップ PC は 43 台の計測台数を確保しているが、標準誤差率は約 20%である。

表 5.1.16　原単位の状況

機器種類	原単位（期間平均）[Wh/台・日]	計測台数[台]	標準誤差率
エアコン	1,452	53	20.6%
冷蔵庫	1,120	48	7.2%
テレビ	600	134	9.1%
電気ポット	525	13	22.1%
デスクトップPC	471	43	19.7%
暖房便座	469	23	10.4%
炊飯器	311	60	10.5%
DVDレコーダー・プレーヤー	303	54	10.7%
洗濯乾燥機	291	14	27.9%
モデム・ルーター	164	50	6.4%
電子レンジ	146	49	9.3%
ノートPC	130	41	14.3%
空気清浄機	69	12	14.2%
洗濯機	63	27	13.3%

※　2014 年 10 月 1 日～2015 年 3 月 14 日の期間の計測データを集計。

ii) 分布

図 5.1.12～図 5.1.19 に機器別原単位の分布を示す。機器別原単位の分布のばらつきは、機器の型番、使用状況等が要因となる。

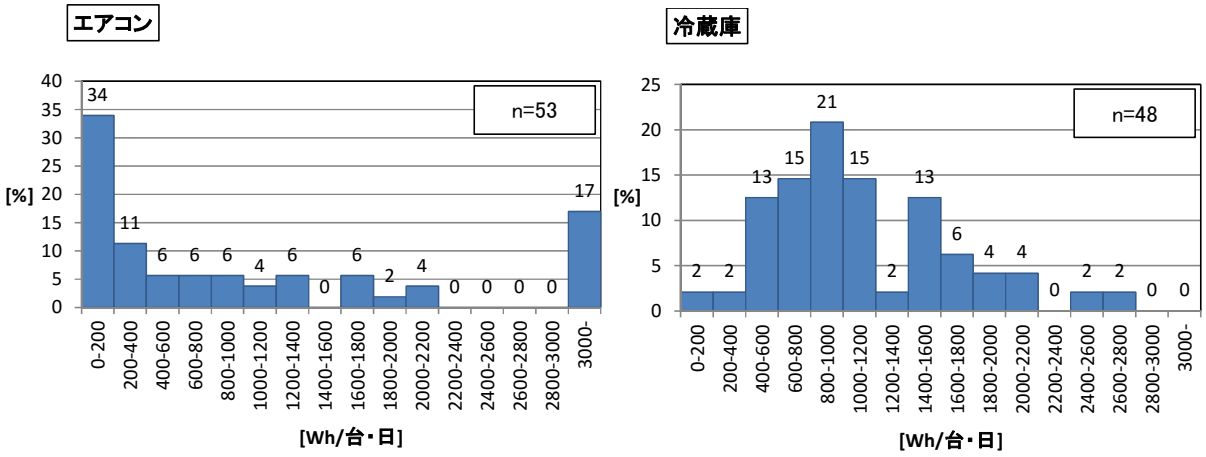


図 5.1.13　機器別原単位の分布（エアコン、冷蔵庫）

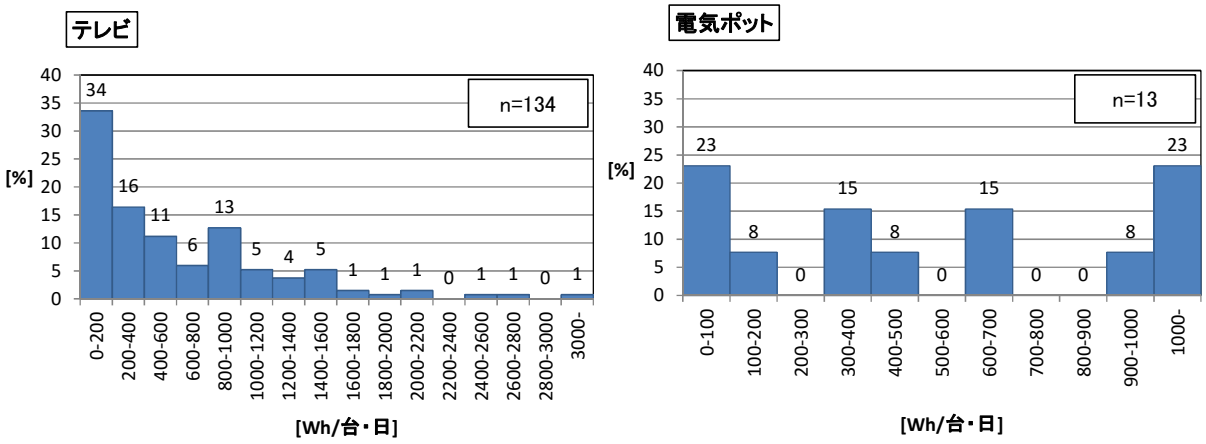


図 5.1.14　機器別原単位の分布（テレビ、電気ポット）

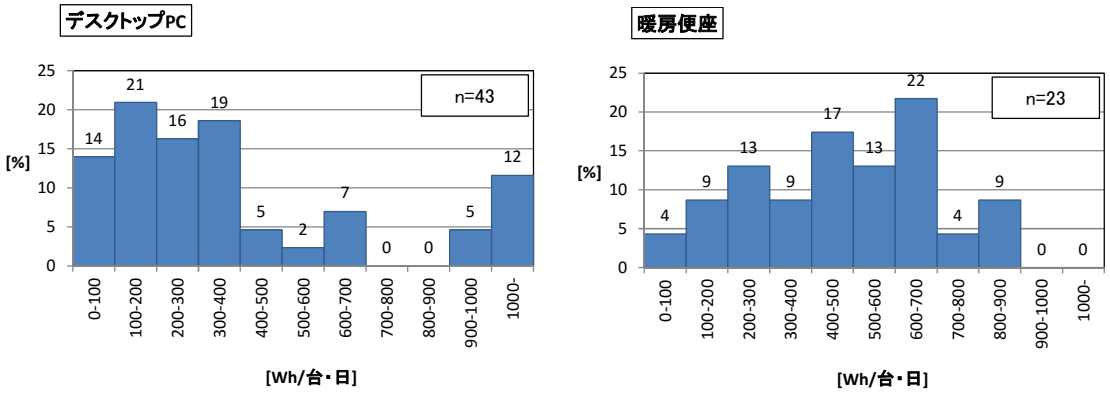


図 5.1.15　機器別原単位の分布（デスクトップ PC、暖房便座）

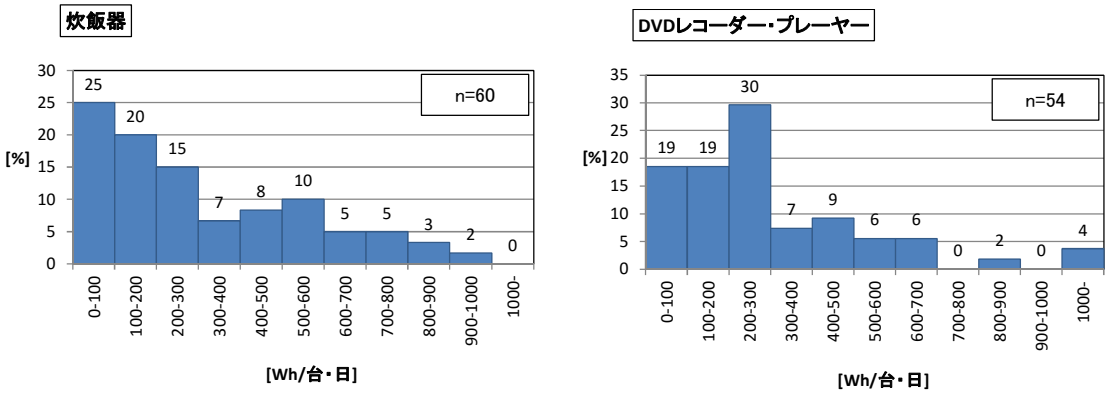


図 5.1.16　機器別原単位の分布（炊飯器、DVD レコーダー・プレーヤー）

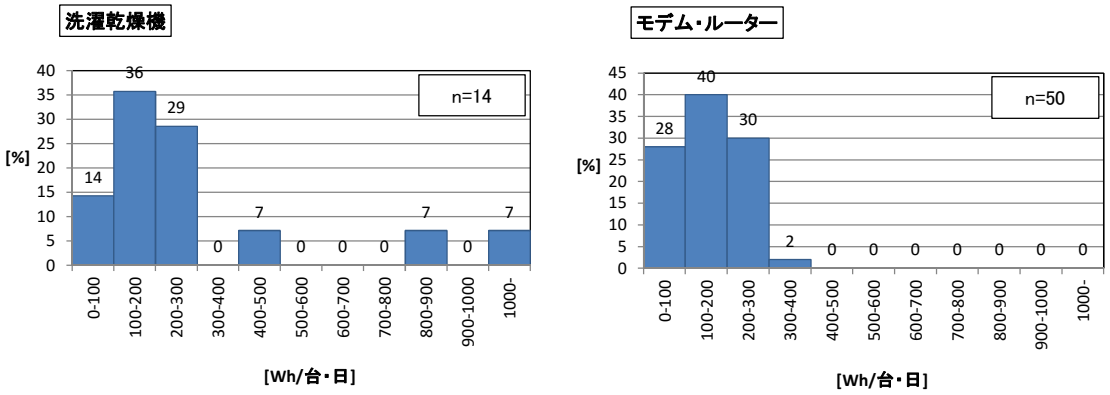


図 5.1.17　機器別原単位の分布（洗濯乾燥機、モデム・ルーター）

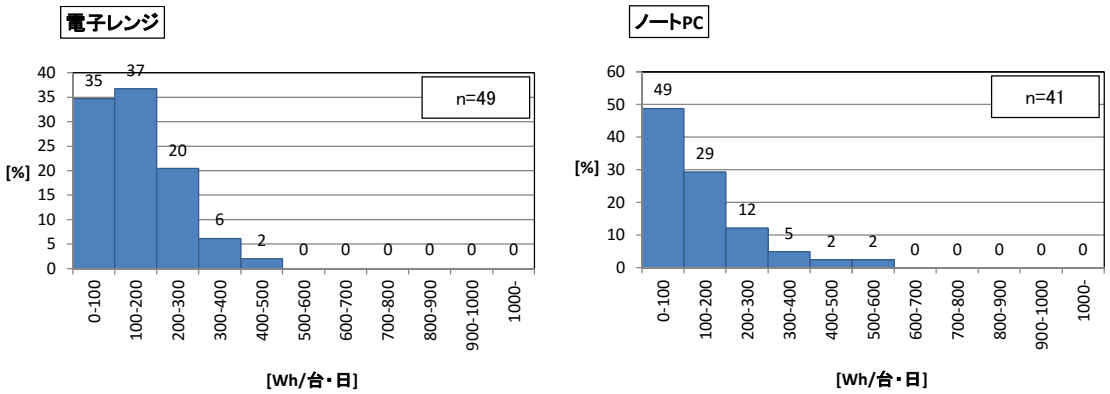


図 5.1.18　機器別原単位の分布（電子レンジ、ノート PC）

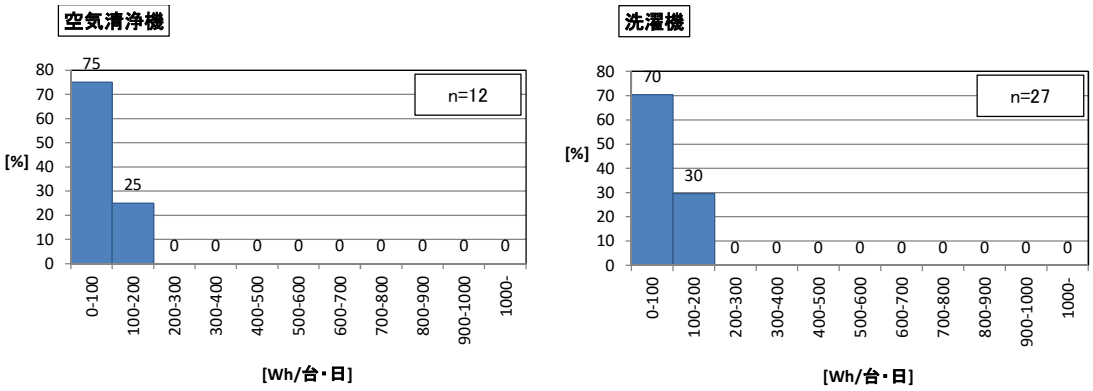


図 5.1.19　機器別原単位の分布（空気清浄機、洗濯機）

5.2 照明の点灯状況調査

5.2.1 調査目的

平成 24 年度の別業務では、アンケート調査により照明の種類別・場所別電力消費量を推計している。照明の電力消費量は既存資料（資源エネルギー庁調べ）に近い水準であったが、点灯時間は天候や季節によって変化するため、回答精度の検証が必要である。

本業務では主要照明器具の点灯時間計測調査と、点灯時間等のアンケート調査を同一世帯で実施し、アンケート調査の点灯時間の回答精度を、照明の使用場所別に検証する。また、家全体の照明用電力消費量を推計し、平成 24 年度調査の推計結果と比較する。

5.2.2 平成 24 年度の照明の点灯状況に関するアンケート調査の概要

(1) 調査内容

平成 24 年度に全国の一般家庭を対象としたアンケート調査を実施し、照明需要を推計した。調査概要を表 5.2.1 に示す。調査対象は全国の一般家庭 1,500 世帯である。世帯属性、照明器具の消費電力、使用時間、照明に関わる節電行動の実施状況を把握した。

表 5.2.1　照明に関するアンケート調査　調査概要（平成 24 年度）

調査方法		インターネットアンケート調査
調査期間		2012 年 11 月 22　日～12 月 12 日
調査対象		全国の一般家庭 1,500 世帯
調査項目	世帯属性	世帯人員、家族類型、世帯主年齢、家族団らんの状況、65 歳以上世帯人員、就業人員、平日の昼間の在宅状況、都道府県・市区町村、住宅の建て方、住宅の建築年、住宅の延床面積、日照時間と日照時間が短い理由
	照明器具の消費電力、使用時間	室毎の用途、面積（居室のみ）、照明台数、照明器具毎の消費電力 （居室）晴天日、曇天・雨天日の照明の別使用時間、使用時間帯 （その他）平均的な照明の別使用時間、使用時間帯 ＊使用時間、使用時間帯は 10 月頃の状況を把握
	照明に関わる節電行動の実施状況	調光設定の有無、こまめな消灯の実施状況と実施時期

(2) 地域別・場所別電力消費量

図 5.2.1、図 5.2.2 に地域別・場所別電力消費量の推計結果と電力消費量の構成比を示す。全体の照明器具の電力消費量は 1.52kWh/日・世帯であり、年間に換算すると 547kWh/年・世帯である。全体の照明の電力消費量の電力消費量と内訳は、居間・食堂・台所が 0.60kWh/日・世帯（39.3%）、個室が 0.46kWh/日・世帯（30.5%）、その他が 0.46kWh/日・世帯（30.2%）である。

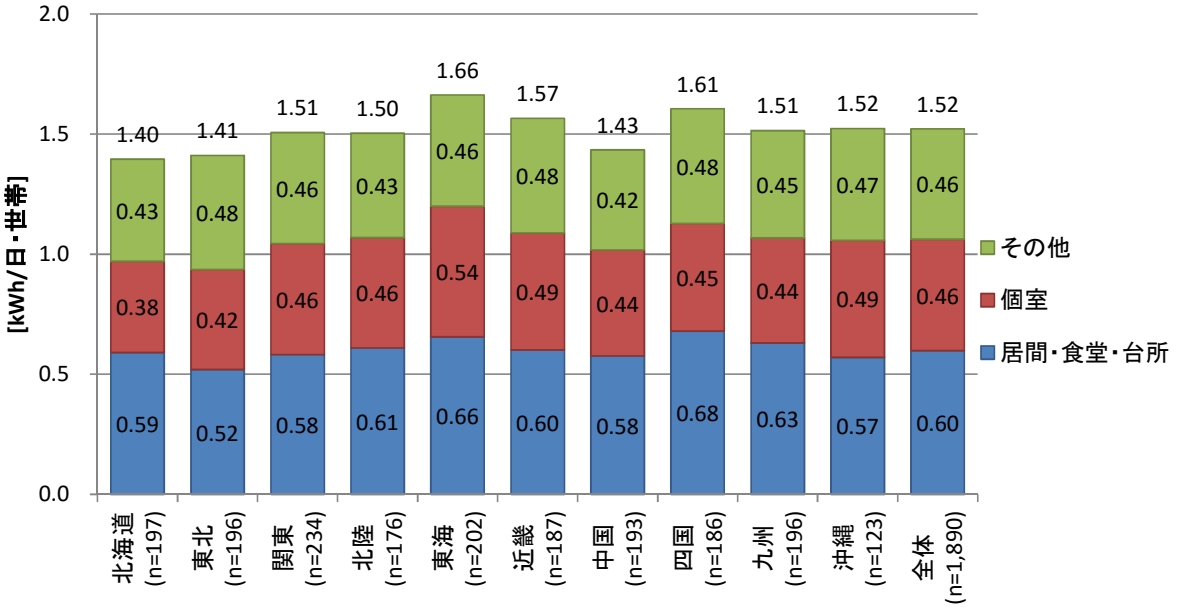


図 5.2.1　地域別・場所別電力消費量（H24 調査）

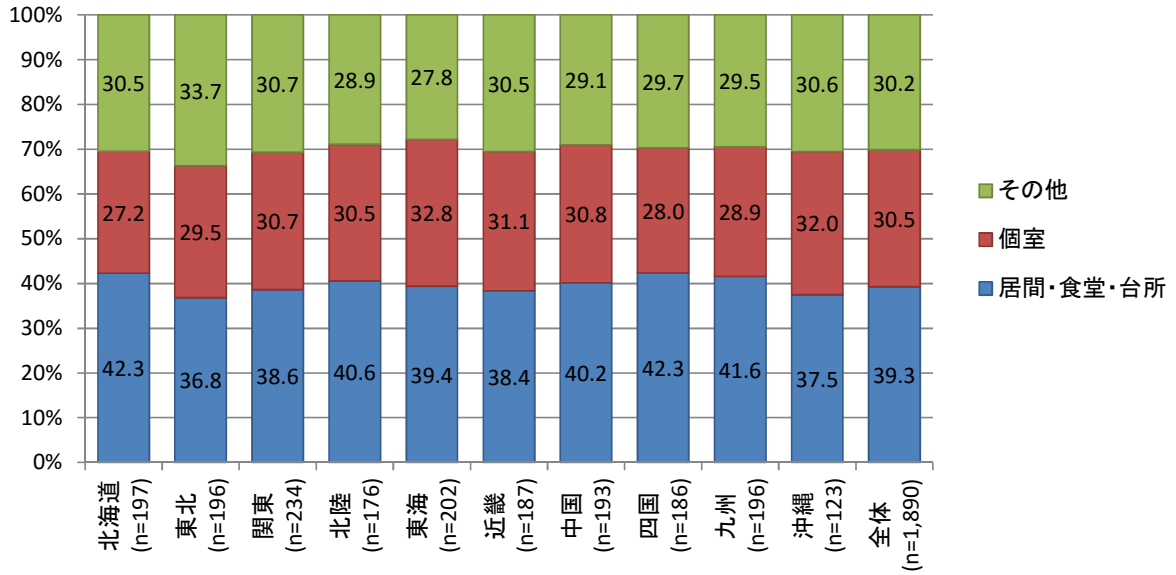
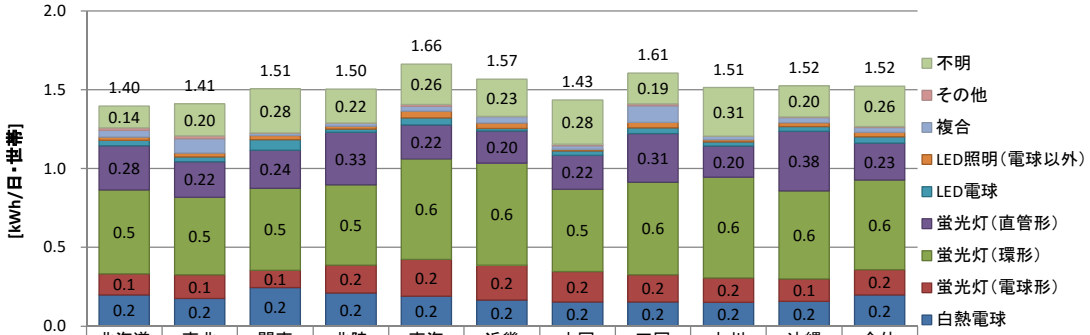


図 5.2.2　地域別・場所別電力消費量の構成比（H24 調査）

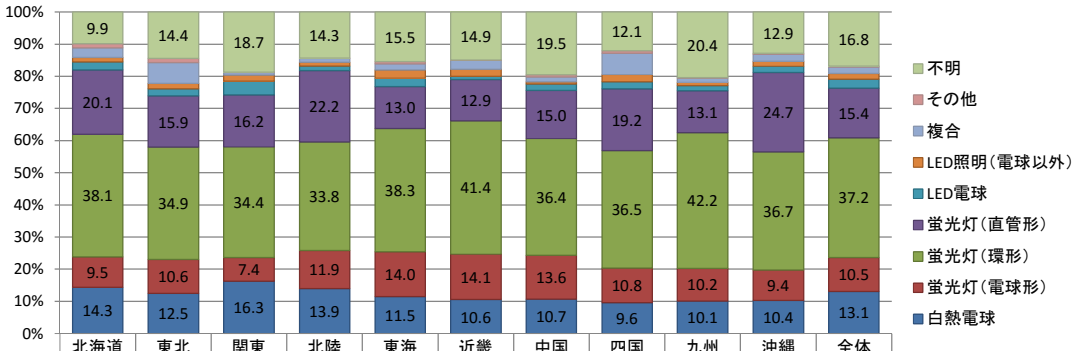
(3) 地域別・器具別電力消費量

図 5.2.3、図 5.2.4 に地域別・器具別電力消費量の推計結果と電力消費量の構成比を示す。全体の照明の電力消費量の内訳は、割合が大きい順に蛍光灯（環形）が 0.6 kWh/日・世帯（37.2%）、蛍光灯（直管形）が 0.2 kWh/日・世帯（15.4%）、白熱電球が 0.2 kWh/日・世帯（13.1%）である。



	北海道 (n=197)	東北 (n=196)	関東 (n=234)	北陸 (n=176)	東海 (n=202)	近畿 (n=187)	中国 (n=193)	四国 (n=186)	九州 (n=196)	沖縄 (n=123)	全体 (n=1,890)
合計	1.40	1.41	1.51	1.50	1.66	1.57	1.43	1.61	1.51	1.52	1.52
不明	0.14	0.20	0.28	0.22	0.26	0.23	0.28	0.19	0.31	0.20	0.26
その他	0.02	0.02	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01
複合	0.04	0.09	0.01	0.02	0.03	0.04	0.02	0.11	0.02	0.03	0.03
LED照明（電球以外）	0.02	0.02	0.03	0.02	0.04	0.03	0.01	0.04	0.02	0.02	0.03
LED電球	0.03	0.03	0.07	0.02	0.04	0.02	0.03	0.04	0.02	0.03	0.04
蛍光灯（直管形）	0.28	0.22	0.24	0.33	0.22	0.20	0.22	0.31	0.20	0.38	0.23
蛍光灯（環形）	0.53	0.49	0.52	0.51	0.64	0.65	0.52	0.59	0.64	0.56	0.57
蛍光灯（電球形）	0.13	0.15	0.11	0.18	0.23	0.22	0.19	0.17	0.15	0.14	0.16
白熱電球	0.20	0.18	0.24	0.21	0.19	0.17	0.15	0.15	0.15	0.16	0.20

図 5.2.3　地域別・器具別電力消費量（H24 調査）



	北海道 (n=197)	東北 (n=196)	関東 (n=234)	北陸 (n=176)	東海 (n=202)	近畿 (n=187)	中国 (n=193)	四国 (n=186)	九州 (n=196)	沖縄 (n=123)	全体 (n=1,890)
不明	9.9	14.4	18.7	14.3	15.5	14.9	19.5	12.1	20.4	12.9	16.8
その他	1.3	1.3	0.1	0.1	0.7	0.1	0.7	0.8	0.1	0.3	0.4
複合	3.0	6.5	0.8	1.2	1.8	2.7	1.4	6.6	1.4	2.2	2.0
LED照明（電球以外）	1.4	1.7	1.9	1.2	2.6	2.2	0.7	2.2	1.0	1.5	1.8
LED電球	2.5	2.2	4.3	1.4	2.6	1.0	2.0	2.3	1.6	2.0	2.8
蛍光灯（直管形）	20.1	15.9	16.2	22.2	13.0	12.9	15.0	19.2	13.1	24.7	15.4
蛍光灯（環形）	38.1	34.9	34.4	33.8	38.3	41.4	36.4	36.5	42.2	36.7	37.2
蛍光灯（電球形）	9.5	10.6	7.4	11.9	14.0	14.1	13.6	10.8	10.2	9.4	10.5
白熱電球	14.3	12.5	16.3	13.9	11.5	10.6	10.7	9.6	10.1	10.4	13.1

図 5.2.4　地域別・器具別電力消費量の構成比（H24 調査）

5.2.3 照明点灯状況調査の実施概要

(1) 照明点灯状況調査の実施概要

表 5.2.2 に次年度の実施概要を示す。調査世帯は 50 世帯とし首都圏近郊を想定する。1 世帯当たり 8 箇所程度計測し、各箇所の照明点灯時間を計測する。計測による点灯時間とアンケート調査による点灯時間などを比較する。

表 5.2.2　次年度の調査概要

項目	内容
調査世帯数	50 世帯（首都圏近郊を想定）
照明計測点数	1 世帯あたり 8 箇所程度
計測期間	H27 年度夏季～冬季
アンケート調査	照明種類、消費電力、点灯時間等を調査

(2) 計測方法

計測にあたっては点灯による温度上昇から点灯時間を推計する方法（以下、温度法）を基本とし、設置状況によっては照度の変化から点灯時間を推計する方法（以下、照度法）を用いる。計測方法の比較を表 5.2.3 に示す。照度法は課題があるものの温度法より望ましい計測方法と言えるが、現実を鑑み安価な計測方法である温度法を基本として調査を行う予定である。

データ回収はデータ欠損に迅速に対応できる体制を構築するため遠隔検針とする。

図 5.2.5 にランプへの計測状況とランプ表面温度による ON/OFF 判定イメージを示す。ランプ表面温度の温度変化から、照明点灯時間を判定する。

表 5.2.3　計測方法の比較

計測方法	メリット	デメリット
温度法	・計測器が安価	・点灯時の温度上昇が少ない LED 照明の計測が困難 ・照明の温度が上昇する部分にセンサー部を設置するためにテープを付着させる必要がある。 ・長期間の計測の場合、電球とセンサー部が剥離する可能性がある（慎重な設置が必要）。
照度法	・電球と非接触による計測が可能なため、設置場所に柔軟性がある。 ・LED 照明の計測が可能	・計測器が高価 ・昼光がある場合に証明の点灯と判別が困難（設置状況による）

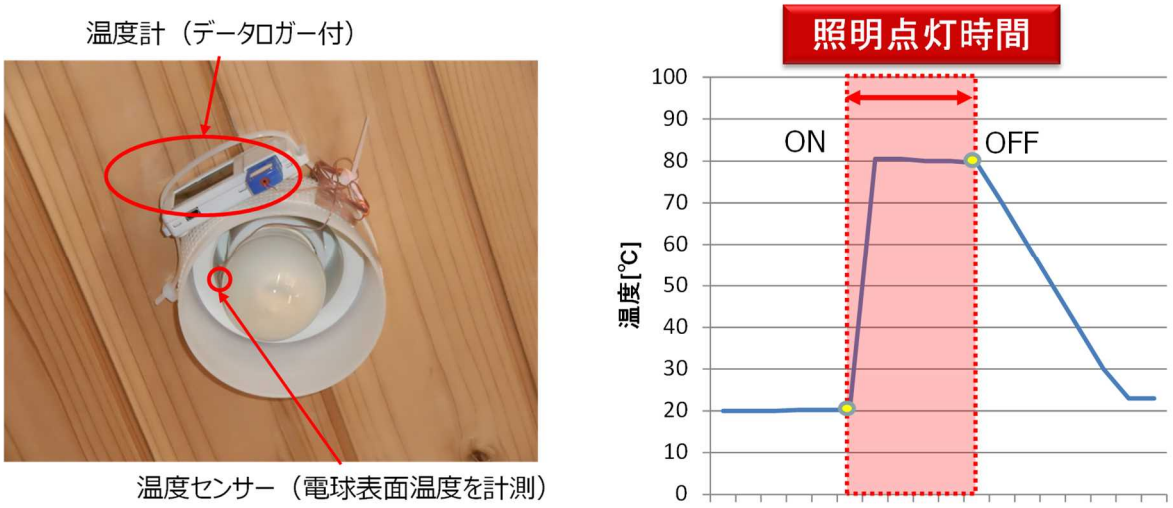


図 5.2.5　ランプへの計測状況とランプ表面温度による ON/OFF 判定イメージ

(3) 調査対象世帯の選定方法

調査対象については、インターネット・モニター等を活用して選定する。温度法を基本とするため、LED 照明は原則として計測の対象外である。これについては照明の点灯時間の実態を把握することが目的であるため問題ないと判断している。計測対象箇所はリビング、ダイニング、キッチン、その他の居室（和室、寝室、子供室、書斎など）、廊下、トイレ、洗面所、お風呂場、玄関などがあるが、電力消費量に影響を及ぼすもの（多消費、電力消費量の個人差が大きいと想定される箇所）、若しくは使用時間の多い箇所から優先的に計測する。

(4) 調査スケジュール

図 5.2.6 に実施フロー案を示す。2015 年度の秋に実施するアンケートで点灯時間の回答精度を検証し、照明用電力消費量の把握方法を検討する。本格調査に調査事項を追加する必要性、妥当性も併せて検討を行う。また冬季までの計測結果から、季節差を評価し、把握方法に反映する。

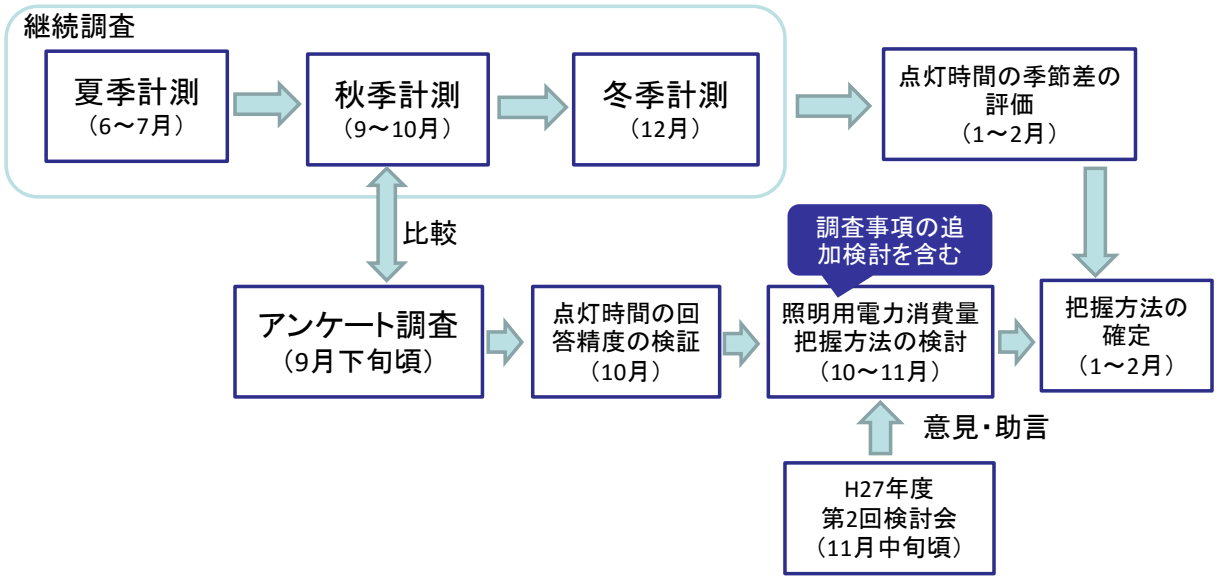


図 5.2.6　実施フロー案

(5) アンケート調査項目の検討

アンケート調査項目は平成 24 年度調査[17]及び全国試験調査の照明に関する調査項目を参考に調査を行う。

[17] 平成 24 年度節電・CO2 削減のための構造分析・実践促進モデル推進委託業務，環境省，（株）住環境計画研究所委託

6. 平成 24・25 年度試験調査の詳細結果のホームページでの公表

6.1 目的・実施方針

平成 24・25 年度試験調査の詳細結果を公表し、国民や多様な関係者による活用を促す。実施方針を以下に列記する。

① 利用者により分かりやすく情報を提供するため、デザインやページ内メニューについて従来の統計調査と共通化を図る。
② 「調査の紹介資料」を作成、掲載し、調査の意義を広く周知するとともに、調査世帯に調査の主旨をご理解いただく媒体として活用する。
③ 現状の統計表（平成 25 年度業務の納品物）を見直し、検索のしやすさ、扱いやすさを改善する。

6.2 環境省ホームページの作成

平成 24・25 年度試験調査の詳細結果について、環境省ホームページ、e-Stat（政府統計の総合窓口）のどちらからでも統計情報を調べることが可能となるように、相互リンクを行う。総務省の公表資料（※）に記載されている方針に則り、統計表以外の「調査の概要」（調査の目的、調査の対象等）、「調査の結果」（結果の概要、用語の解説等）等は環境省ホームページに掲載し、統計表は e-Stat に掲載する。

※「政府統計の総合窓口（e-Stat）の活用術」（http://www.e-stat.go.jp/estat/guide/basic/index.html）

環境省ホームページには、既存の「地球温暖化対策ページ」のウェブページに本業務で作成を行う「平成 24・25 年度試験調査の詳細結果」のページへのリンクを設置する。「平成 24・25 年度試験調査の詳細結果」のページでは、利用者により分かり易く情報を提供するため、デザインやページ内メニューについては従来の統計調査と共通化を図る。

試験調査の結果については、2014 年 9 月 17 日、環境省ウェブサイト及び e-Stat（政府統計の総合窓口）において、詳細結果を公表した。（下記 URL、図 6.2.1、図 6.2.2 参照）

① 公開したホームページの URL
環境省ウェブサイト URL
http://www.env.go.jp/earth/ondanka/ghg/kateitokei.html

② ホームページ画面の状況

環境省ホームページ　地球環境・国際環境協力ページ

環境省ホームページ　地球温暖化対策ページ

図 6.2.1　当該ホームページへのリンク状況

平成 24・25 年度試験調査の詳細結果のページ

図 6.2.2　平成 24・25 年度試験調査の詳細結果ホームページの作成状況

6.3 e-Stat の作成

e-Stat には、地域別に「統計表一覧」のウェブページと「調査の説明」のウェブページを設置する。「調査の説明」には環境省ホームページ内の「平成 24・25 年度試験調査の詳細結果」の URL、問合せ先等を記載する。公開した e-Stat の URL を以下に、ホームページ画面の状況を図 6.3.1 に示す。

① 公開した e-Stat の URL

e-Stat URL
http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL08020101.do?_toGL08020101_&tstatCode=000001066127

② ホームページ画面の状況

図 6.3.1　e-Stat の作成イメージ

6.4 調査の紹介資料の作成

本統計調査の意義を広く周知するとともに、調査世帯に調査の主旨をご理解いただくために活用することを想定し、「調査の紹介資料」を作成し、掲載する。資料の作成にあたり「家計消費状況調査」（総務省）の資料（「家計消費状況調査通信」）を参考にし、調査の概要と調査の結果から要点を抽出し、平易で理解しやすい表現を用いて作成した。（資料編 9.3 を参照のこと）

6.5 統計表の作成

公表前の統計表（平成 25 年度業務の納品物）の状況を表 6.5.1 に示す。公表前の統計表には以下の課題があるため、利用者が扱いやすい統計表に加工する。

■公表前の統計表の課題

- 複数のクロス集計項目の結果が同一ファイルに収録されており、統計表を検索しにくい。
- 特に「5.エネルギー消費量・二酸化炭素排出量」の統計表はファイルのデータ数、ファイル

容量が大きく、利用のしやすさの面で課題がある。

■公表用統計表の作成方針

公表前の統計表を、地域、基本項目等のクロス集計項目別に分割し、検索のしやすさ、扱いやすさの改善を図る。また、統計表は視覚的にわかりやすく、データベースソフト等による処理のしやすいフォーマットとする。作成した公表用統計表のイメージを表 6.5.2 に示す。

表 6.5.1　公表前の統計表（平成 25 年度業務の納品物）の状況

集計項目	統計表のファイル名	集計内容	ファイル容量[KB]	集計結果部分行数	クロス集計項目
1．世帯・住宅の概要	1.xls	世帯員数、住宅の建て方等	252	190	・地域（関東甲信、北海道） ・基本項目（世帯・住宅）
2．機器	2-1-1.xls	機器の有無（テレビ～ガスオーブン）	168	190	・地域（関東甲信、北海道） ・基本項目（世帯・住宅）
	2-1-2.xls	機器の有無（電気炊飯器～電動オートバイ・スクーター）	170	190	
	2-2-1.xls	機器の保有数量（テレビ～ガスオーブン）	286	190	
	2-2-2.xls	機器の保有数量（電気炊飯器～電動オートバイ・スクーター）	270	190	
	2-3-1.xls	機器の購入時期・年式（テレビ1台目～エアコン4台目）	228	190	
	2-3-2.xls	機器の購入時期・年式（給湯器～自動車3台目）	160	190	
	2-4-1.xls	機器の種類（テレビ1台目の種類～エアコン4台目の種類）	264	190	
	2-4-2.xls	機器の種類（給湯器の種類～自動車の実際の燃費（3台目））	273	190	
	2-5.xls	照明使用状況	792	190	
3．生活モード・省エネルギー行動	3-1-1.xls	暖房使用状況（暖房の仕方～セントラル暖房の保有状況）	1,071	298	・地域（関東甲信、北海道） ・基本項目（世帯・住宅） ・機器の保有状況
	3-1-2.xls	暖房使用状況（最も使用時間の長い暖房機器～暖房室数）	1,009	298	
	3-2.xls	入浴状況	848	234	
	3-3-1.xls	冬のお湯の使い方、調理食数	1,068	298	
	3-3-2.xls	省エネルギー行動実施状況	1,112	298	
	3-3-3.xls	自動車使用頻度	925	298	
4．使用エネルギー・用途	4-1.xls	使用エネルギー・用途	799	190	・地域（関東甲信、北海道） ・基本項目（世帯・住宅）
	4-2.xls	エネルギー種別使用用途	817	190	
5．エネルギー消費量・二酸化炭素排出量	5-1-1.xls	月別エネルギー種別エネルギー消費量【クロス集計項目前半】	1,664	1,892	・地域（関東甲信、北海道） ・基本項目（世帯・住宅） ・機器・照明の保有状況、購入時期、種類、大きさ、使用状況 ・暖房使用状況 ・入浴状況、お湯の使い方 ・調理食数 ・省エネルギー行動実施状況 ・自動車使用状況
	5-1-2.xls	月別エネルギー種別エネルギー消費量【クロス集計項目後半】	1,527	1,942	
	5-2-1.xls	年間エネルギー種別エネルギー消費量【クロス集計項目前半】	2,978	1,892	
	5-2-2.xls	年間エネルギー種別エネルギー消費量【クロス集計項目後半】	2,912	1,942	
	5-3-1.xls	年間用途別エネルギー消費量【クロス集計項目前半】	2,370	1,892	
	5-3-2.xls	年間用途別エネルギー消費量【クロス集計項目後半】	2,427	1,942	
	5-4-1.xls	年間用途別二酸化炭素排出量【クロス集計項目前半】	2,986	1,892	
	5-4-2.xls	年間用途別二酸化炭素排出量【クロス集計項目後半】	2,908	1,942	

表 6.5.2　公表用統計表（イメージ）

〈第5-6-1表〉基本項目（世帯・住宅）別-年間用途別二酸化炭素排出量
関東甲信

集計No.	属性		年間用途別二酸化炭素排出量 用途別 暖房														
			集計世帯数[世帯]	平均[t-CO2/世帯・年]	標準偏差[t-CO2/世帯・年]	標準誤差率[%]	世帯数分布[%] 1t-CO2未満	1～2t-CO2未満	2～3t-CO2未満	3～4t-CO2未満	4～5t-CO2未満	5～6t-CO2未満	6～7t-CO2未満	7～8t-CO2未満	8～9t-CO2未満	9～10t-CO2未満	10t-CO2以上
1	全体																
1		全体	1,372	0.62	0.61	2.7	81.7	14.9	2.8	0.2	0.1	0.2	－	－	－	－	－
2	建て方別																
2		戸建	618	0.93	0.73	3.1	64.4	28.2	6.1	0.5	0.3	0.5	－	－	－	－	－
2		集合	754	0.36	0.32	3.3	95.9	4.1	－	－	－	－	－	－	－	－	－
3	世帯類型別																
3		単身・高齢	164	0.45	0.48	8.3	87.8	10.4	1.8	－	－	－	－	－	－	－	－
3		単身・若中年	179	0.39	0.45	8.7	90.5	8.4	1.1	－	－	－	－	－	－	－	－
3		夫婦・高齢	201	0.66	0.53	5.6	80.1	17.4	2.5	－	－	－	－	－	－	－	－
3		夫婦・若中年	179	0.54	0.50	7.0	89.4	8.4	2.2	－	－	－	－	－	－	－	－
3		夫婦と子・高齢	189	0.76	0.70	6.7	70.9	24.9	2.6	1.1	－	0.5	－	－	－	－	－
3		夫婦と子・若中年	172	0.59	0.48	6.2	84.3	12.8	2.9	－	－	－	－	－	－	－	－
3		その他	147	0.86	0.95	9.1	70.7	21.1	5.4	－	1.4	1.4	－	－	－	－	－
4	建て方別・世帯類型別																
4		戸建															
4		単身・高齢	61	0.78	0.60	9.8	68.9	26.2	4.9	－	－	－	－	－	－	－	－
4		単身・若中年	84	0.60	0.54	9.8	82.1	15.5	2.4	－	－	－	－	－	－	－	－
4		夫婦・高齢	89	0.99	0.55	5.9	59.6	34.8	5.6	－	－	－	－	－	－	－	－
4		夫婦・若中年	79	0.79	0.57	8.2	79.7	15.2	5.1	－	－	－	－	－	－	－	－
4		夫婦と子・高齢	83	1.17	0.82	7.7	44.6	45.8	6.0	2.4	－	1.2	－	－	－	－	－
4		夫婦と子・若中年	70	0.86	0.56	7.8	64.3	28.6	7.1	－	－	－	－	－	－	－	－
4		その他	74	1.32	1.13	9.9	47.3	36.5	10.8	－	2.7	2.7	－	－	－	－	－
4		集合															
4		単身・高齢	103	0.26	0.23	8.8	99.0	1.0	－	－	－	－	－	－	－	－	－
4		単身・若中年	95	0.21	0.26	12.5	97.9	2.1	－	－	－	－	－	－	－	－	－
4		夫婦・高齢	112	0.40	0.32	7.6	96.4	3.6	－	－	－	－	－	－	－	－	－
4		夫婦・若中年	100	0.34	0.32	9.5	97.0	3.0	－	－	－	－	－	－	－	－	－
4		夫婦と子・高齢	106	0.44	0.34	7.5	91.5	8.5	－	－	－	－	－	－	－	－	－
4		夫婦と子・若中年	102	0.40	0.29	7.3	98.0	2.0	－	－	－	－	－	－	－	－	－
4		その他	73	0.39	0.33	9.9	94.5	5.5	－	－	－	－	－	－	－	－	－

7. 家庭部門における CO2 排出構造詳細把握業務に係る検討会の開催

本業務の実施にあたり、家庭部門のエネルギー消費実態や統計に関する有識者 8 名で構成する検討会を設置し、3 回開催した。

表 7　平成 26 年度家庭部門における CO2 排出構造詳細把握業務に係る検討会概要

委員構成	（座長） 中上　英俊　　株式会社住環境計画研究所　代表取締役会長 （委員） 伊香賀俊治　　慶應義塾大学理工学部システムデザイン工学科　教授 岩船　由美子　東京大学生産技術研究所エネルギー工学連携研究センター　准教授 勝田　実　　電気事業連合会　業務部長 西尾　雄彦　　大阪ガス株式会社リビング事業部　東京担当部長 桑原　廣美　　公益財団法人　全国生活衛生営業指導センター　研修部長 田辺　孝二　　東京工業大学大学院イノベーションマネジメント研究科　教授 美添　泰人　　青山学院大学経済学部　教授
開催状況	第 1 回　平成 26 年 9 月 18 日（木）　砂防会館 本館 3 階 「筑後」 第 2 回　平成 27 年 1 月 8 日（木）　砂防会館 本館 3 階 「筑後」 第 3 回　平成 27 年 3 月 4 日（水）　砂防会館 本館 3 階 「筑後」

8. まとめ

8.1 全国試験調査の実施及び集計・分析・本格調査の設計

(1) 調査の進捗状況

調査員調査、IM 調査ともに、計画回収率を上回る回収ができている。これは、平成 24・25 年度試験調査の回収状況を大きく上回るもので、Web 閲覧サービスの情報提供やスマートフォンから回答可能な調査画面などが功を奏していると考えられる。一方で、今後は地方別都市階級別の属性ごとの目標回収数に着目した進捗管理が求められる。また、世帯構成（単身世帯・2 人以上世帯）は、エネルギー使用構造に大きく影響を与えることから、単身世帯の回収数も当初設定の全体の 2 割を意識していく必要がある。さらに、原則、12 ヵ月連続での回答データが集計対象となることから、個々の世帯の回収状況についても管理を強化していく。

(2) 中間集計結果

平成 24・25 年度試験調査と同様の方法によるデータ審査において、エネルギーに関して「使用あり」と回答した世帯で、エネルギー使用量・購入量の未回答世帯が現状、調査員調査で 794 世帯（12%）、また各エネルギーの単価の外れ値判定では、調査員調査では 688 世帯（11%）、IM 調査では 548 世帯（10%）を除外する状況となった。未回答については、今後の調査員訪問の際のフォロー等により、防止に努める。また外れ値判定については、回答の精査を行い、回答の桁ずれ等については適切に修正を行う予定である。

比推定により算出した月別エネルギー消費量を調査員調査と IM 調査で比較したところ、2014 年 11 月の電気・ガス・灯油合計エネルギー消費量は調査員調査が IM 調査に比べて戸建で 18%、集合で 19%多く、ガソリン・軽油合計のエネルギー消費量は調査員調査が IM 調査に比べて戸建で 10%、集合で 9%多い状況であった。この調査員調査と IM 調査の差については、本試験調査の重要な検証事項であるため、 今後、冬季調査、世帯調査で把握する属性の相互比較、母集団との比較、同時期の家計調査結果との比較等により原因の解明に取り組み、改善策の検討を行う。

(3) 本格調査設計の基本方針

本格調査の設計に向けて、①調査方式、②調査周期、③調査対象期間、④調査員調査の都道府県への委託可能性、⑤調査の見直し周期について基本方針を検討し、以下の原案を示した。

- 調査方式については、調査員調査と IM 調査の長所・短所をふまえ、両方式を併用する。
- 調査周期については、家庭部門の実態把握が遅れていることから、当面は毎年度調査を行う方針で設計を進める。
- 調査対象期間についてはインベントリや関連統計との期間の整合を重視し、4 月から 3 月の 1 年間とする。
- 調査員調査については、都道府県の受け入れ体制に課題があることから、引き続き民間委託とする。

- 調査の見直し周期については、本統計調査の環境の大きな変化が見込まれるため、当初は最短でも 3 年後とする。

8.2 調査の合理化・効率化の検討

(1) エネルギー使用量データの簡便な取得方法の検討

エネルギー使用量データをエネルギー供給事業者から簡便に取得する方法について、エネルギー供給事業者（5 社）に対するヒアリングや電力システム改革に向けた取り組み等の関連動向の調査結果に基づき、検討を進めた。

個人情報保護法（第 23 条の 4）及び政府のガイドラインから、エネルギー供給事業者は需要家本人の同意がなくとも、エネルギー使用量情報を提供することが可能であると解釈しうることを確認した。委任状等により本人の同意を得ることが、本統計調査の遂行に支障を及ぼすおそれがあることについて、具体的な説明が必要とされている。実際に、一部のエネルギー供給事業者は「支障を及ぼすおそれがある」とは言えないとの見解を示している。

調査機関がエネルギー供給事業者のウェブ閲覧サービスを第三者として利用する、あるいは、電力の小売り全面自由化後に導入されるスイッチング支援システムを利用してエネルギー使用量データを取得する方法については、いずれも当面は難しいと考えられる。

今後、エネルギー供給事業者に個人情報保護法上のリスクがない形での協力要請のあり方、及び、具体的なデータ受領の手続きについて検討を行う必要がある。業界団体を通じた政府の要請が協力をする上で有効であることはヒアリング対象事業者共通の見方であり、業界団体を通じた協力要請が不可欠と考えられる。

(2) HEMS データの活用方法の検討

次年度に実施予定である HEMS データの活用方法、活用可能性を検討した。データの一次精査を実施し、代表世帯のデータを確認したところ有効な検討ができる見込みがあることを確認した。

(3) フォローアップ調査

フォローアップ調査では、「回答するのが手間だったため」や「忙しくて回答することができなかったため」との内的要因による未回答が多い一方、「明細やレシートを紛失してしまったため」や「1 回または数回、回答し忘れたため」など Web 閲覧サービスの活用などにより未回答を防げる世帯も多く見受けられた。Web 閲覧サービスや委任状方式などの取組を強化するとともに、地方によっては検針票などの明細の配布時期のズレが生じていると考えられるため、地方ごとの状況に即した取組を模索していくことが重要であると考えられる。

8.3 自家発電・蓄電池・電気自動車等の統計への反映検討

自家発電等の普及状況を文献調査で把握し、カタログ調査から統計への反映方法を検討した結果、設備機器によって状況が異なることを確認した。

CGS（ガスエンジン、燃料電池）は過去 2 か月分の「発電量」、「温水量/排熱量」を把握できるリモコンがあるため、アンケート調査により把握することが可能であるが、温水量/排熱量の用途について把握することは現状困難である。

蓄電池は 12 か月分の「充電量」「放電量」を把握可能な製品は少ないと思われ、HEMS 等との連携がない限りアンケート調査に回答頂くことは困難であることから、把握する場合には一か月若しくは一定期間の累積の「充電量」「放電量」から年間を推計する方法を検討することが考えられる。

電気自動車、プラグインハイブリッド車は、12 か月分の「外部からの充電量」「自宅からの充電量」「放電量」を把握できるものもある。ただし、把握項目が多いことから回答者の負担を考慮し項目数の削減を検討する必要がある。

8.4 家電製品及び照明の実態把握調査

家電製品の電力計測調査は、平成 26 年 10 月より、1 年間の期間で計測を開始した。約 3 カ月の間隔で計測器の付替えを実施し、これまでエアコン 53 台、冷蔵庫 45 台、テレビ 130 台等の計測を実施している。今後は計測台数が少なく、標準誤差率が高い機器を中心に計測依頼を行い、幅広い家電製品の実態を詳細に把握する予定である。また照明の点灯状況調査については、平成 27 年度の調査開始に向けて、調査方法、実施フローを整理した。

8.5 平成 24・25 年度試験調査の詳細結果のホームページでの公表

平成 24・25 年度試験調査を平成 26 年 9 月 17 日に環境省ホームページおよび、E-Stat にて公表した。また公表に伴い、現状の統計表（平成 25 年度業務の納品物）の整理、付属資料の作成を行った。

9. 資料編

9.1 総務省への一般統計調査の申請書類

別紙

申 請 事 項 記 載 書

1　調査の名称

家庭からの二酸化炭素排出量の推計に係る実態調査全国試験調査

2　調査の目的

本調査は、家庭部門からの二酸化炭素排出量の効果的な削減対策の推進や立案、削減計画の策定などの基礎資料となる統計調査を創設するにあたり、その全国規模での試験的な調査として、家庭における詳細な二酸化炭素排出実態を把握して、当該統計調査の設計の検討に資する基礎資料を得ることを目的とする。

3　調査対象の範囲

（1）地域的範囲

全国

（2）属性的範囲

専用住宅に居住する主世帯を対象とする。

（注）専用住宅とは、居住の目的だけに建てられた住宅で、店舗、作業場、事務所など業務に使用するために設備された部分がない住宅をいう。定義は総務省「住宅・土地統計調査」に基づく。

4　報告を求める者

（1）数

15,000　（母集団数：48,281,000※）

※専用住宅に居住する主世帯数（平成 20 年「住宅・土地統計調査」）

（2）選定の方法（□全数　■無作為抽出　■有意抽出）

別添 1 「標本設計について」を参照。

5　報告を求める事項及びその基準となる期日又は期間

（1）報告を求める事項（詳細は調査票を参照）

ア．エネルギー使用量調査票

①月別エネルギー使用量等

②属性変化等

③使用エネルギー等（※平成 26 年 10 月分（初回）調査のみ）

イ．冬季調査票

①暖房について

②冬季の給湯について

1

ウ．世帯調査票

①世帯について

②住宅について

③家電製品等について

④給湯について

⑤コンロ・調理について

⑥車両について

（2）基準となる期日又は期間

ア．エネルギー使用量調査票

平成 26 年 10 月から平成 27 年 9 月までの毎月（12 か月間）

イ．冬季調査票

平成 27 年 3 月末時点

ウ．世帯調査票

平成 27 年 8 月末時点

6　報告を求めるために用いる方法

（1）調査組織

環境省－民間事業者－報告者

（2）調査方法（■調査員調査　■郵送調査　■オンライン調査　□その他（　　））

ア．住民基本台帳からの無作為抽出による報告者

配布：　調査員による訪問で調査票を配布

回収：　調査員による訪問または郵送あるいは専用回答画面（オンライン）で調査票を回収

イ．インターネット調査モニターの報告者

配布：　インターネット経由で調査票を配信

回収：　専用回答画面（オンライン）で調査票を回収

7　報告を求める期間

（1）調査の周期

1 回限り

（2）調査の実施期間又は調査票の提出期限

実施期間：平成 26 年 10 月～平成 27 年 9 月

提出期限：調査月の翌月 15 日

８　集計事項

エネルギー使用量：　地方別に全属性別集計を行う。

エネルギー使用量以外の項目：　地方別に主な属性別集計を行う。

詳細は別添２「集計事項について」を参照。

９　調査結果の公表の方法及び期日

（１）公表の方法

インターネット（e-Stat 等）で公表する。

（２）公表の期日

平成 28 年 9 月

10　使用する統計基準

本調査は、世帯のエネルギー消費量を把握する調査であり、調査対象の範囲の確定及び集計結果の表示に、統計基準を用いる余地がないことから、いずれの統計基準も使用しない。

11　調査票情報の保存期間及び保存責任者

（１）調査票情報の保存期間

記入済み調査票：　３年

調査票の内容を記録した電磁的記録媒体：　常用

（２）保存責任者

環境省地球環境局総務課低炭素社会推進室長

標本設計について

１．はじめに

本調査では、住民基本台帳からの選定（無作為抽出）による調査とインターネット調査モニターからの選定（有意抽出）による調査をそれぞれ行う。

２．標本設計

2.1　住民基本台帳からの選定（無作為抽出）による調査

(1)層設定

地方 10 区分、都市階級 3 区分の 30 層を設定する。

地方区分については、エネルギー消費の地域特性を踏まえ、また、国勢調査や家計調査等の既存統計調査の区分を参考に 10 区分とする。また、インターネット調査モニターからの選定による調査において、報告者の都市部への偏りが懸念されるため、都市階級での層設定を行う。具体的には、都市階級別一般世帯数（平成 22 年国勢調査）による比例配分を行う。

＜地方（10 区分）＞
北海道： 北海道
東北：青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県
関東甲信：茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県、長野県
北陸：新潟県、富山県、石川県、福井県
東海：岐阜県、静岡県、愛知県、三重県
近畿：滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県
中国：鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県
四国：徳島県、香川県、愛媛県、高知県
九州：福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県
沖縄：沖縄県

＜都市階級（3 区分）＞
①都道府県庁所在市（東京都は区部）及び政令指定都市
②人口 5 万人以上の市
③人口 5 万人未満の市及び町村
※都市階級における市区町村の別は平成 22 年国勢調査による。

(2)目標回収数

前回試験調査から、エネルギー消費量の集計値を標準誤差率 7%以内で得るためには集計区分ごとに 25～45 世帯程度が必要である。集計区分数は、建て方（2 区分）と他の世帯属性（世帯類型、世帯員数、住宅の延べ床面積等、6～8 区分程度）のクロス集計で 12～16 区分程度が基本である。したがって、各地方において 25～45 世帯×12～16 区分＝300～720

世帯程度が必要である。

各地方で 300 世帯（10 地方で 3,000 世帯）を確保し、さらに、世帯数の最も多い関東甲信地方において上限（720 世帯）に近い水準を確保するため、全国計で 1,000 世帯を追加することとし、世帯数（平成 22 年国勢調査一般世帯数）による比例配分により、各地方に 10 世帯（沖縄地方）から 370 世帯（関東甲信地方）を配分する。以上より、全国計で 4,000 世帯を目標回収数とする。

表 1　地方別目標回収数

地方	均等配分数	比例配分数	合計
北海道	300	47	347
東北	300	65	365
関東甲信	300	373	673
北陸	300	37	337
東海	300	111	411
近畿	300	166	466
中国	300	58	358
四国	300	31	331
九州	300	102	402
沖縄	300	10	310
全国計	3,000	1,000	4,000

表 2　地方別都市階級別目標回収数

地方	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	127	128	92	347
東北	113	149	103	365
関東甲信	303	320	50	673
北陸	132	130	75	337
東海	133	224	54	411
近畿	186	240	40	466
中国	124	170	64	358
四国	136	85	110	331
九州	177	128	97	402
沖縄	77	148	85	310
全国	1,508	1,722	770	4,000

(3)調査世帯数

回収率を 50%と想定し、調査世帯数を全国計で 8,000 世帯とする。

各層の調査地点を設定し、調査地点の属する市区町村の住民基本台帳から調査世帯を抽出する。本調査では実査効率性の観点から 1 調査地点あたりの調査世帯数を 20 と設定し、全国計で 400 地点を設定する。これを目標回収数で各層に比例配分する。

なお、各層における調査地点の抽出及び調査地点における調査世帯の抽出では、等間隔

抽出法を用いる予定である。

表 3　地方別都市階級別調査世帯数（住民基本台帳からの選定による調査）

地方	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	260(13)	260(13)	180(9)	700(35)
東北	220(11)	300(15)	200(10)	720(36)
関東甲信	600(30)	620(31)	100(5)	1,320(66)
北陸	260(13)	260(13)	160(8)	680(34)
東海	260(13)	440(22)	100(5)	800(40)
近畿	380(19)	480(24)	80(4)	940(47)
中国	240(12)	340(17)	120(6)	700(35)
四国	280(14)	180(9)	220(11)	680(34)
九州	360(18)	260(13)	200(10)	820(41)
沖縄	160(8)	300(15)	180(9)	640(32)
全国計	3,020(151)	3,440(172)	1,540(77)	8,000(400)

注）括弧内の数値は調査地点数を表す。

2.2　インターネット調査モニターからの選定（有意抽出）による調査

(1)層設定

比較の観点から、住民基本台帳からの選定による調査と同じとする。（表 1）

(2)目標回収数

住民基本台帳からの選定による調査と同様である。（表 2）

(3)調査世帯数

前回試験調査を参考に回収率を 57.5%と想定し、調査世帯数を全国計で 7,000 世帯とする（十の位で切り上げ）。これを目標回収数で各層に比例配分する。

表 4　地方別都市階級別調査世帯数（インターネット調査モニターからの選定による調査）

地方	都市階級①	都市階級②	都市階級③	合計
北海道	222	224	161	607
東北	198	261	180	639
関東甲信	529	559	88	1,176
北陸	231	228	131	590
東海	233	391	95	719
近畿	326	419	70	815
中国	217	298	112	627
四国	238	149	193	580
九州	310	224	170	704
沖縄	135	259	149	543
全国計	2,639	3,012	1,349	7,000

集計事項について

本調査の集計事項を以下に示す。

集計項目	集計方法
１．世帯・住宅の概要 1-1　世帯員数【問 1】 1-2　高齢者（65 歳以上の世帯員）数【問 2】 1-3　有職者数【問 2】 1-4　世帯主年齢【問 2】 1-5　世帯類型【問 2】 1-6　平日昼間の在宅者の有無【問 3】 1-7　年間世帯収入【問 4】 1-8　住宅の建て方【問 5】 1-9　住宅の建築時期【問 6】 1-10　住宅の所有関係【問 7】 1-11　住宅の延べ床面積【問 8】 1-12　住宅の窓の種類【問 9】 1-13　住宅の居室数【冬問 7】	各項目について、世帯数分布（構成比）、平均値（実数調査項目のみ）を算出する。 ＜表側項目（候補）＞ ➢　地域別住宅の建て方別世帯類型別 ➢　地域別住宅の建て方別世帯員数別 ➢　地域別住宅の建て方別世帯主年齢別 ➢　地域別住宅の建て方別住宅の延べ床面積別 ➢　地域別住宅の建て方別住宅の建築時期別 ➢　地域別住宅の建て方別年間世帯収入別
２．機器 2-1　有無【問 10、13、16、18、22、25、27】【冬問 2、3、4、5】 2-2　数量【問 10、13、16、18、27】【冬問 5】 2-3　製造・購入時期【問 11、14、17】 2-4　機器の種類【問 11、14、17】・大きさ等【問 11、14、28】 2-5　照明の種類【問 20、20-2】	各項目について、世帯数分布（構成比）、平均値（実数調査項目のみ）を算出する。 ＜表側項目（候補）＞ ➢　地域別住宅の建て方別世帯類型別 ➢　地域別住宅の建て方別世帯員数別 ➢　地域別住宅の建て方別世帯主年齢別 ➢　地域別住宅の建て方別住宅の延べ床面積別 ➢　地域別住宅の建て方別住宅の建築時期別 ➢　地域別住宅の建て方別年間世帯収入別
３．生活モード・省エネルギー行動 3-1　暖房使用状況【冬問 1、6、6-2、6-3、7】 3-2　冷房使用状況【問 17-2、17-3】 3-3　入浴状況【冬問 8】【問 23】 3-4　冬のお湯の使い方【冬問 10、11】 3-5　調理食数【問 25】 3-6　テレビ使用時間【問 11-2】 3-7　省エネルギー行動実施状況【冬問 9】・【問 12、15、19、21、26、29】 3-8　自動車使用状況【問 28】	各項目について、世帯数分布（構成比）、平均値（実数調査項目のみ）を算出する。 ＜表側項目（候補）＞ ➢　地域別住宅の建て方別世帯類型別 ➢　地域別住宅の建て方別世帯員数別 ➢　地域別住宅の建て方別世帯主年齢別 ➢　地域別住宅の建て方別住宅の延べ床面積別 ➢　地域別住宅の建て方別住宅の建築時期別 ➢　地域別住宅の建て方別年間世帯収入別 ➢　地域別住宅の建て方別機器保有状況別
４．使用エネルギー・用途 4-1　使用エネルギー【エ①問 1、2、3、4】 4-2　エネルギー種別使用用途【エ①問 1】	各項目について、世帯数分布（構成比）を算出する。 ＜表側項目（候補）＞ ➢　地域別住宅の建て方別世帯類型別 ➢　地域別住宅の建て方別世帯員数別 ➢　地域別住宅の建て方別世帯主年齢別 ➢　地域別住宅の建て方別住宅の延べ床面積別 ➢　地域別住宅の建て方別住宅の建築時期別 ➢　地域別住宅の建て方別年間世帯収入別
５．エネルギー消費量・二酸化炭素排出量 5-1　月別エネルギー種別エネルギー消費量	各項目について、世帯数分布（構成比）、平均値及び標準偏差を算出する。

【エ①問 5、6、7、8】・【エ問 1、2、3、4】 5-2　年間エネルギー種別エネルギー消費量【エ①問 5、6、7、8】・【エ問 1、2、3、4】 5-3　年間用途別（※）エネルギー消費量【エ①問 5、6、7、8】・【エ問 1、2、3、4】・【エ①問 1】 5-4　年間用途別（※）二酸化炭素排出量【エ①問 5、6、7、8】・【エ問 1、2、3、4】・【エ①問 1】 ※用途：　暖房、冷房、給湯、台所用コンロ、照明・家電製品・他、自動車用燃料	＜表側項目（候補）＞ ➢ 地域別住宅の建て方別世帯類型別 ➢ 地域別住宅の建て方別世帯員数別 ➢ 地域別住宅の建て方別世帯主年齢別 ➢ 地域別住宅の建て方別高齢者の有無別 ➢ 地域別住宅の建て方別有職者の有無別 ➢ 地域別世帯類型別有職者の有無別 ➢ 地域別住宅の建て方別平日昼間の在宅者の有無別 ➢ 地域別世帯類型別平日昼間の在宅者の有無別 ➢ 地域別住宅の建て方別年間世帯収入別 ➢ 地域別世帯類型別年間世帯収入別 ➢ 地域別住宅の建て方別住宅の建築時期別 ➢ 地域別世帯類型別住宅の建築時期別 ➢ 地域別住宅の建て方別住宅の所有関係別 ➢ 地域別世帯類型別住宅の所有関係別 ➢ 地域別住宅の建て方別住宅の延べ床面積別 ➢ 地域別世帯類型別住宅の延べ床面積別 ➢ 地域別住宅の建て方別窓の種類別 ➢ 地域別世帯類型別窓の種類別 ➢ 地域別住宅の建て方別住宅の居室数別 ➢ 地域別世帯類型別住宅の居室数別 ➢ 地域別住宅の建て方別機器保有状況別 ➢ 地域別世帯類型別機器保有状況別 ➢ 地域別住宅の建て方別機器購入時期別 ➢ 地域別世帯類型別機器購入時期別 ➢ 地域別住宅の建て方別機器種類・大きさ別 ➢ 地域別世帯類型別機器種類・大きさ別 ➢ 地域別住宅の建て方別照明の使用状況別 ➢ 地域別世帯類型別照明の使用状況別 ➢ 地域別住宅の建て方別暖房使用状況別 ➢ 地域別世帯類型別暖房使用状況別 ➢ 地域別住宅の建て方別冷房使用状況別 ➢ 地域別世帯類型別冷房使用状況別 ➢ 地域別住宅の建て方別入浴状況別 ➢ 地域別世帯類型別入浴状況別 ➢ 地域別住宅の建て方別冬のお湯の使い方別 ➢ 地域別世帯類型別冬のお湯の使い方別 ➢ 地域別住宅の建て方別調理食数別（ガスを台所用コンロのみに使用している世帯のみ） ➢ 地域別世帯類型別調理食数別（ガスを台所用コンロのみに使用している世帯のみ） ➢ 地域別住宅の建て方別テレビ使用時間別 ➢ 地域別世帯類型別テレビ使用時間別 ➢ 地域別住宅の建て方別省エネルギー行動実施状況別 ➢ 地域別世帯類型別省エネルギー行動実施状況別 ➢ 地域別世帯類型別自動車使用状況別

注）【】内は調査票の問番号であり、「エ」はエネルギー使用量調査票（第 2 回以降）、「エ①」は第 1 回エネルギー使用量調査、「冬」は冬季調査票、無印は世帯調査票を示す。

家庭からの二酸化炭素排出量の推計に係る実態調査全国試験調査の必要性

１．調査の目的・必要性

我が国の家庭部門からの二酸化炭素排出量は、1990 年度比で 60%程度の顕著な伸び率を示しており、効果的な削減対策を行うことが喫緊の課題となっている。家庭部門からの二酸化炭素排出量の効果的な削減対策の推進や立案、削減計画の策定などを行うためには、家庭における詳細な二酸化炭素排出実態（属性別二酸化炭素排出量、用途別二酸化炭素排出量の経年変化など）を把握することが重要であるため、これらの情報を的確に把握する統計調査の本格実施に向けた検証が求められている（別紙参照）。

本調査は、平成 24 年度から 25 年度にかけて実施した一部の地域での試験調査結果を踏まえ、本格調査で想定している全国規模での試験調査を実施することで、標本設計及び実査上の課題の抽出、調査項目の評価を行い、本格調査の有用性を高めることを目的とする。

２．調査結果の活用方法

本調査で得られたデータは、本格的な統計調査の設計の検討に役立てるものとする。具体的には、標本設計及び実査上の課題の抽出、並びに調査項目の評価を踏まえた調査項目の見直しなどを行う。

３．他調査との重複

本調査で把握する家庭における詳細な二酸化炭素排出実態（属性別二酸化炭素排出量、用途別二酸化炭素排出量など）を把握可能な既存統計調査は存在しない。

４．行政記録情報の利活用

家庭部門における二酸化炭素排出実態に関する行政記録情報等は認められない。

「公的統計の整備に関する基本的な計画」（平成 26 年 3 月 25 日）における環境に関する統計についての記述

２ 分野別経済統計の整備

(1) 環境に関する統計の整備

世界的に重要な課題であり、また、我が国においても国民の関心が高まっている地球環境問題については、課題解決に向けた対応の基礎となる統計の整備が不可欠である。この取組の一環として、関係府省は、温室効果ガスの排出及び吸収に関する統計データの充実や、廃棄物及び副産物の把握など、地球温暖化対策等に関連した統計の整備を進めている。

一方、「環境基本計画」（平成 24 年４月 27 日閣議決定）においては、環境に関する統計の整備を行うこととされており、また、骨太方針及び「日本再興戦略」においても、地球環境への貢献や、環境・エネルギー制約の克服等が掲げられており、このような環境・エネルギーを取り巻くニーズへの的確な対応が必要となっている。

また、温室効果ガスの排出量等は、関連する様々な分野の統計を組み合わせて算出されているが、廃棄物等に関する統計やエネルギーに関する統計の精度向上等が重要な課題となっている。

さらに、環境分野分析用産業連関表は、平成 17 年表の作成（平成 25 年度公表予定）の際、基礎となる部門別の投入量等に係る精度の高いデータが十分に得られなかったことから、平成 23 年表の作成に向けてその課題解決も必要となっている。

このため、**家庭からの二酸化炭素排出実態を把握することなど、温室効果ガスの排出及び吸収に関する統計データの更なる整備**や、廃棄物等に関する統計の精度向上及び公表の迅速化に向けた検討に引き続き取り組み、エネルギー消費に関する統計データの精緻化及び精度の高い環境分野分析用産業連関表の作成を行う。

また、環境分野分析用産業連関表の整備を促進するために、総合エネルギー統計、産業連関表などの概念及び数値の整合的な分析が可能となるよう、加工統計間で連携を図る。

別表 今後５年間に講ずる具体的施策

「第２ 公的統計の整備に関する事項」部分

項目	具体的な措置、方策等	担当府省	実施時期
２ 分野別経済統計の整備 (1) 環境に関する統計の整備	○ **家庭からの二酸化炭素排出実態を把握するために必要な統計調査の本格実施に向けた検証**など、温室効果ガスの排出及び吸収に関する統計データの更なる充実に取り組む。	環境省	平成 26 年度から実施する。

※下線強調は引用者

9.2 全国試験調査 調査票

政府統計
統計法に基づく国の統計調査です。調査票情報の秘密の保護に万全を期します。

家庭からの二酸化炭素排出量の推計に係る実態調査全国試験調査
エネルギー使用量調査票
＜平成 26 年 10 月分＞

問 1　あなたのお宅でふだん使用している機器・設備をお答えください。暖房機器や融雪機器については<u>この冬に使用予定のものを含めてすべて</u>お答えください。

＜暖房機器＞

【あてはまるものすべてに○】

1	電気式の暖房機器（電気エアコン、電気ストーブ、電気カーペット、電気蓄熱暖房器、電気床暖房など）
2	ガスを使用する暖房機器（ガスストーブ類、ガス温水床暖房など）
3	灯油を使用する暖房機器（灯油ストーブ類、灯油温水床暖房など）
4	太陽熱利用暖房システム（注）
5	木質系燃料を使用する暖房機器（まきストーブ、ペレットストーブなど）
6	いずれも使用していない

（注）太陽熱が不足する際に使用する機器（補助ボイラ等）についてもお答えください（太陽熱暖房の補助に、例えばガスを使用する場合は「2」にも○をつけてください）。

＜給湯機器＞

※集合住宅の共用部に設置されるものなど、他の世帯と共用のものを除きます。

【あてはまるものすべてに○】

1	電気式の給湯器（エコキュート、電気温水器など）
2	ガスを使用する給湯器（ガス給湯器・風呂がま、ガス小型瞬間湯沸器など）
3	ガスエンジン発電・給湯器（エコウィル）、家庭用燃料電池（エネファーム）
4	灯油を使用する給湯器（灯油給湯器・風呂がまなど）
5	太陽熱温水器、太陽熱利用給湯システム（注）
6	いずれも使用していない

（注）太陽熱が不足する際に使用する機器（補助ボイラ等）についてもお答えください（太陽熱給湯の補助に、例えばガスを使用する場合は「2」にも○をつけてください）。

＜台所用コンロ＞

※カセットコンロや持ち運び可能な IH ヒーターなどで、鍋物等の時のみ使用するものを除きます。

【あてはまるものすべてに○】

1	電気式の台所用コンロ（IH クッキングヒーター等）
2	ガスを使用する台所用コンロ
3	いずれも使用していない

＜融雪機器＞

※お宅だけで光熱費を支払っているものについてお答えください。集合住宅等で共用されるものを除きます。

【あてはまるものすべてに○】

1	電気式の融雪機器（ロードヒーティングなど）
2	ガスを使用する融雪機器
3	灯油を使用する融雪機器
4	いずれも使用していない

＜車両＞

※もっぱら農業などの業務用に使用するものを除きます。ただし、通勤は含めてください。

【あてはまるものすべてに○】

1	ガソリン・軽油を使用する自動車
2	電気自動車
3	ガソリンを使用するオートバイ・スクーター
4	いずれも使用していない

問 2　平成 26 年 10 月分の電気の使用状況をお答えください。

※実際の使用期間に関わらず、「26 年 10 月分」と記載されている検針票をもとにお答えください。

【一つに○】

1　付加的な契約（注）無し（検針票は 1 枚）	2　付加的な契約（注）有り（検針票は 2 枚以上）

（注）付加的な契約：特定の機器（温水器、大型の冷・暖房機、融雪など）での電気の使用のための契約。それぞれ検針票があります。ただし、太陽光発電の売電契約を除きます。

→ 回答欄(A)でご回答ください

→ 主な契約について回答欄(A)で、付加的な契約について回答欄(B)で、それぞれご回答ください

回答欄(A)

	使用量 **【数値を記入】**	金額 **【数値を記入】**	検針日 **【数値を記入】**
電気	kWh	円	月　日

回答欄(B)　＜付加的な契約用＞

	使用量 **【数値を記入】** ※付加的な契約が複数ある場合は、合計値を記入してください	金額 **【数値を記入】**	使用の用途 **【あてはまるものすべてに○】**				
			給湯	融雪	暖房	冷房	その他
電気（付加的な契約）	kWh	円	1	2	3	4	5

問3　平成 26 年 10 月の太陽光発電の使用の有無をお答えください。使用が有る場合は発電・売却（売電）の電力量、受領金額、太陽電池の総容量をお答えください。

	使用【一つに○】	
	有	無
太陽光発電（注）	1	2

（注）集合住宅の共用部に電力を供給するものを除きます。

有の場合

	電力量【数値を記入】	受領金額【数値を記入】
発電（注1）	kWh	
売却（売電）（注2）	kWh	円

（注 1）表示モニタなどをもとにお答えください。
売却（売電）と期間が整合しなくても構いません。
（注 2）「26 年 10 月分」の検針票をもとにお答えください。

	【数値を記入】
太陽電池の総容量（注）	kW

（注）太陽電池の総容量は、小数点第 2 位で四捨五入し、小数点第 1 位まで記入してください。

問4　平成 26 年 10 月分のガスの使用の有無をお答えください。使用が有る場合は使用量、ガス料金、検針日、ガスの種類、供給事業者の名称をお答えください。

※実際の使用期間に関わらず、「26 年 10 月分」と記載されている検針票をもとにお答えください。

	使用【一つに○】	
	有	無
ガス	1	2

有の場合

使用量（注1）【数値を記入】	ガス料金（注2）【数値を記入】	検針日【数値を記入】
※ガスの検針票が複数ある場合は、合計値を記入してください		
m^3	円	月　日

（注 1）LP ガスの使用量は、小数点第 1 位までお答えください（整数で記載されている場合を除く）。
（注 2）ガス料金には一緒に請求される他の燃料代（灯油等）を含めないでください。

【一つに○】

ガスの種類	1　都市ガス　　2　LP（プロパン）ガス

【名称を記入】

事業者名（注）	

（注）例）○○ガス、△△市ガス局

問5　平成 26 年 10 月中の灯油、ガソリン、軽油の購入の有無をお答えください。購入が有る場合は、それぞれ購入量と支払金額をお答えください。

※もっぱら農業などの業務用に使用するものを除きます。ただし、通勤は含めてください。

	購入【一つに○】			購入量【数値を記入】	支払金額【数値を記入】
	有	無	有の場合		
灯油	1	2	→	リットル	円
ガソリン	1	2	→	リットル	円
軽油	1	2	→	リットル	円

問6　平成 26 年 10 月中に、旅行等で 5 日間以上、世帯員全員が不在になることがありましたか。

【一つに○】

1　あった	2　なかった

ご協力いただき、誠にありがとうございました。

政府統計
統計法に基づく国の統計調査です。調査票情報の秘密の保護に万全を期します。

家庭からの二酸化炭素排出量の推計に係る実態調査全国試験調査
エネルギー使用量調査票
＜平成○年○月分＞

問１　平成○年○月分の電気の使用状況をお答えください。

※実際の使用期間に関わらず，「○年○月分」と記載されている検針票をもとにお答えください。

【一つに○】

1　付加的な契約（注）無し（検針票は１枚）	2　付加的な契約（注）有り（検針票は２枚以上）

（注）付加的な契約：特定の機器（温水器、大型の冷・暖房機、融雪など）での電気の使用のための契約。それぞれ検針票があります。ただし、太陽光発電の売電契約を除きます。

回答欄(A)でご回答ください

主な契約について回答欄(A)で，付加的な契約について回答欄(B)で，それぞれご回答ください

回答欄(A)

	使用量 【数値を記入】	金額 【数値を記入】	検針日 【数値を記入】
電気	kWh	円	月　日

回答欄(B)　＜付加的な契約用＞

	使用量 【数値を記入】 ※付加的な契約が複数ある場合は，合計値を記入してください	金額 【数値を記入】	使用の用途 【あてはまるものすべてに○】				
			給湯	融雪	暖房	冷房	その他
電気（付加的な契約）	kWh	円	1	2	3	4	5

問２　平成○年○月の太陽光発電の使用の有無をお答えください。使用が有る場合は発電・売却（売電）の電力量、受領金額をお答えください。

	使用 【一つに○】	
	有	無
太陽光発電	1	2

有の場合

	電力量 【数値を記入】	受領金額 【数値を記入】
発電（注1）	kWh	
売却（売電）（注2）	kWh	円

（注１）表示モニタなどをもとにお答えください。
　　売却（売電）と期間が整合しなくても構いません。
（注２）「○年○月分」の検針票をもとにお答えください。

問３　平成○年○月分のガスの使用の有無をお答えください。使用が有る場合は使用量、ガス料金、検針日をお答えください。

※実際の使用期間に関わらず、「○年○月分」と記載されている検針票をもとにお答えください。

	使用【一つに○】		使用量（注1）【数値を記入】	ガス料金（注2）【数値を記入】	検針日【数値を記入】
	有	無	※ガスの検針票が複数ある場合は、合計値を記入してください		
ガス	1	2	m^3	円	月　日

有の場合

（注１）LP ガスの使用量は、小数点第１位までお答えください（整数で記載されている場合を除く）。
（注２）ガス料金には一緒に請求される他の燃料代（灯油等）を含めないでください。

問４　平成○年○月中の灯油、ガソリン、軽油の購入の有無をお答えください。購入が有る場合は、それぞれ購入量と支払金額をお答えください。

※もっぱら農業などの業務用に使用するものを除きます。ただし、通勤は含めてください。

	購入【一つに○】		有の場合	購入量【数値を記入】	支払金額【数値を記入】
	有	無			
灯油	1	2	→	ﾘｯﾄﾙ	円
ガソリン	1	2	→	ﾘｯﾄﾙ	円
軽油	1	2	→	ﾘｯﾄﾙ	円

問５　平成○年○月中に、エネルギー消費に影響する以下の項目であてはまるものがありましたら、お答えください。

【あてはまるものすべてに○】

1　世帯人数が変化した　→　［　　］人から［　　］人へ
2　転居した
3　住宅を増築した
4　住宅を建て替えた
5　太陽光発電を導入した　（注）　→　太陽電池の総容量をお答えください　［　　］ｷﾛﾜｯﾄ(kW)
6　ガスエンジン発電・給湯器（エコウィル）を導入した
7　燃料電池（エネファーム）を導入した
8　旅行等で５日間以上、世帯員全員が不在の日があった
9　その他（具体的に：　　）
10　とくになし

(注)集合住宅の共用部に電力を供給するものを除きます。太陽電池の総容量は小数点第２位で四捨五入し、小数点第１位まで記入してください。

ご協力いただき、誠にありがとうございました。

政府統計
統計法に基づく国の統計調査です。調査票情報の秘密の保護に万全を期します。

家庭からの二酸化炭素排出量の推計に係る実態調査全国試験調査
冬季調査票
＜平成 27 年 3 月末時点＞

お宅での暖房の状況についてお伺いします。

問 1　この冬の暖房の仕方について、最も近いものをお答えください。

【一つに○】

1	24 時間暖房する	2	在室時は暖房する
3	寒いと感じた時のみ暖房する	4	ほとんど暖房しない
5	暖房機器はない → 問 7 へお進みください		

問 2　お宅では、太陽熱利用暖房システムを使用していますか。

【一つに○】

1	使用している	2	使用していない → 問 3 へお進みください

↓

問 2-2 をお答えのうえ、問 5 へお進みください（問 3、問 4 の回答は不要です）

問 2-2　太陽熱利用暖房システムに付属する補助暖房機器のエネルギー源をお答えください。

※補助暖房機器は、太陽熱が不足する際に加温するために用意された機器（ボイラ、ファンコンベクタ等）を指します。別途、使用するエアコンやストーブ等を除きます。

【一つに○】

1	電気	2	ガス	3	灯油	4	補助暖房機器はない

問 3　お宅では、セントラル暖房システムを使用していますか。

※セントラル暖房システムは、集中熱源機（ボイラ等）から供給される熱で、複数の部屋を暖房するシステムを指します。

※マルチエアコンを除きます（問 5 でエアコンとしてお答えください）。

【一つに○】

1	使用している	2	使用していない → 問 4 へお進みください

↓

問 3-2 をお答えのうえ、問 4 へお進みください

問 3-2　セントラル暖房システムのエネルギー源をお答えください。

【一つに○】

1	電気	2	ガス	3	灯油

問 4　お宅では、以下の床暖房を使用していますか。

【あてはまるものすべてに○】

1	電気床暖房	2	ガス温水床暖房	3	灯油温水床暖房
4	床暖房を使用していない				

問 5　以下の暖房機器の使用台数をお答えください。

【それぞれ数値を記入】

ｴﾈﾙｷﾞｰ源	機器分類	使用台数
電気	エアコン（暖房に使用するもの）(注 1)	台
	電気ストーブ類（ストーブ、パネルヒーター、オイルヒーターなど）	台
	電気カーペット・こたつ	台
	電気蓄熱暖房器 (注 2)	台
ガス	ガスストーブ類（ファンヒーター、FF 式ストーブなど）	台
灯油	灯油ストーブ類（ファンヒーター、FF 式ストーブなど）	台
木質系	木質系燃料を使用するストーブ類（まきストーブ、ペレットストーブなど）	台

使用していない場合は 0 と記入

(注 1) マルチエアコン（室外機 1 台に対して室内機が複数台あるエアコン）については室内機の使用台数をお答えください。
(注 2) 電気蓄熱暖房器は、夜間時間帯に電力を通電して本体内部の蓄熱材（蓄熱レンガ）に熱エネルギーとして蓄え、暖房に利用する暖房機器を指します。

問 6　お宅で、最もよく使う暖房機器をお答えください。

【一つに○】

1	エアコン（電気）
2	電気ストーブ類（ストーブ、パネルヒーター、オイルヒーターなど）
3	電気カーペット・こたつ
4	電気蓄熱暖房器
5	ガスストーブ類（ファンヒーター、FF 式ストーブなど）
6	灯油ストーブ類（ファンヒーター、FF 式ストーブなど）
7	木質系燃料を使用するストーブ類（まきストーブ、ペレットストーブなど）
8	電気床暖房
9	ガス温水床暖房
10	灯油温水床暖房
11	セントラル暖房システム
12	太陽熱利用暖房システム
13	その他（具体的に：　　）

問 6-2　問 6 でお答えになった暖房機器の温度設定について、あてはまるものをお答えください。

※温度設定をよく変更する場合は、平均的な状況をお答えください。

【一つに○】

1	温度を設定している	→温度	℃
2	強弱を設定している	→5 段階で近い設定をお答えください	
3	設定できない		
4	わからない		

強	←	中	→	弱
1	2	3	4	5

問 6-3　問 6 でお答えになった暖房機器について、寒い時期（1～2 月）の、平日のおおよその使用時間をお答えください。

※「平日」は有職者がいる世帯の場合、世帯で主に家計を支える方の就労日とお考えください。有職者がいない世帯の場合、「平日」は土・日・祝祭日等を除く日とお考えください。

【一つに○】

1	2 時間未満	2	2 時間～4 時間未満	3	4 時間～8 時間未満
4	8 時間～12 時間未満	5	12 時間～16 時間未満	6	16 時間～20 時間未満
7	20 時間～24 時間未満	8	24 時間		

問 7　あなたのお宅の居室数と、ふだん暖房する居室数をお答えください。

※問 1 で「暖房機器はない」とお答えの場合は、「うち、ふだん暖房する居室数」は 0 とお答えください。

【それぞれ数値を記入】

居室数	室
うち、ふだん暖房する居室数	室

ふだん暖房する部屋がない場合は 0 と記入

お宅での冬季の給湯の状況についてお伺いします。

問 8　お宅での今冬（1～2 月）の入浴状況をお答えください。

※合計で 7 日以内としてください。

【それぞれ数値を記入】

お風呂を沸かす日数（浴槽に湯をはる日数）	1 週間に	日
浴槽に湯をはらず、シャワーだけで済ませる日数	1 週間に	日

問 9　お宅での入浴やお湯の使用に関わる省エネ行動の実施状況をお答えください。

※お住まいの方全員の平均的な実施状況をお答えください。
※ シャワーがない、など実施状況を回答できない場合は「該当しない」とお答えください。

【それぞれ一つに○】

	実施している	実施していない	該当しない
シャワーを使うときは、不必要に流したままにしない	1	2	3
家族が続けて入浴するようにしている (注)	1	2	3
食器を手洗いするときは、お湯を流したままにしない	1	2	3
台所でお湯を使う場合は、温度を低めにしている	1	2	3
給湯器を使用しないときは、コントローラー（リモコン）の電源を切るようにしている	1	2	3

(注) 単身世帯の方は「該当しない」とお答えください。

問 10　お宅での今冬（1～2 月）の洗面時のお湯の使い方をお答えください。

※洗面所で洗顔等にお湯を使う状況についてお答えください。
※単身世帯の方は「1 全員使う」または「3 使わない」のいずれかでお答えください。

【一つに○】

1	全員使う
2	使う人がいる
3	使わない

問 11　お宅での今冬（1～2 月）の台所のお湯の使い方をお答えください。

※コンロでお湯を沸して利用する場合を除きます。
※食器洗い機で使用するお湯が給湯器から供給される場合を含みます。

【一つに○】

1	毎日使う
2	週 5～6 日使う
3	週 3～4 日使う
4	週 1～2 日使う
5	ほとんど使わない

ご協力いただき、誠にありがとうございました。

政府統計
統計法に基づく国の統計調査です。調査票情報の秘密の保護に万全を期します。

家庭からの二酸化炭素排出量の推計に係る実態調査全国試験調査
世帯調査票
＜平成 27 年 8 月末時点＞

世帯の状況についてお伺いします。

問 1　現在、あなたのお宅に居住している方は何人ですか。

※単身赴任や下宿等で、ふだんお宅に同居していない方は除きます。

【数値を記入】

人

問 2　問 1 でお答えの居住者について、世帯主からみた続柄、年齢、職業の有無をお答えください。

※1 人目は世帯主についてお答えください（世帯主が同居していない場合を除く）。
※続柄については世帯主からみての続柄をお答えください。
※続柄の「親」「祖父母」「他の親族」は、それぞれ配偶者の「親」「祖父母」「他の親族」を含みます。
※学生・生徒がアルバイトをしている場合の職業は「なし」とお答えください。

	世帯主からみた続柄【一つに○】								年齢【一つに○】									職業【一つに○】	
	世帯主	配偶者	子（子の配偶者を含む）	親	祖父母	孫	他の親族（兄弟姉妹等）	親族以外の人	0～9歳	10～19歳	20～29歳	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60～64歳	65～74歳	75歳以上	あり	なし
1人目	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2
2人目	／	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2
3人目	／	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2
4人目	／	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2
5人目	／	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2
6人目	／	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2
7人目	／	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2
8人目	／	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2
9人目	／	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2
10人目	／	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2

問 3　お宅では、ふだん平日の昼間に在宅者がいますか。

※「平日」は有職者がいる世帯の場合、世帯で主に家計を支える方の就労日とお考えください。有職者がいない世帯の場合、「平日」は土・日・祝祭日等を除く日とお考えください。

【一つに○】

1	ほぼ毎日いる
2	週 3～4 日いる
3	週 1～2 日いる
4	ほとんどいない

問 4　世帯年収をお答えください。

※収入がある方全員の年収（税込）の合計をお答えください。

【一つに○】

1	250 万円未満	2	250～500 万円未満	3	500～750 万円未満
4	750～1000 万円未満	5	1000～1500 万円未満	6	1500～2000 万円未満
7	2000 万円以上	8	わからない	9	答えたくない

お住まいについてお伺いします。

問 5　お住まいの建て方をお答えください。

※長屋建、テラスハウスは集合住宅とお答えください。

【一つに○】

1	戸建住宅	2	集合住宅

問 6　お住まいの建築時期をお答えください。

【一つに○】

1	1970（昭和 45）年以前	2	1971～1980（昭和 46～55）年
3	1981～1985（昭和 56～60）年	4	1986～1990（昭和 61～平成 2）年
5	1991～1995（平成 3～7）年	6	1996～2000（平成 8～12）年
7	2001～2005（平成 13～17）年	8	2006～2010（平成 18～22）年
9	2011（平成 23）年以降	10	わからない

問 7　お住まいの所有関係をお答えください。

【一つに○】

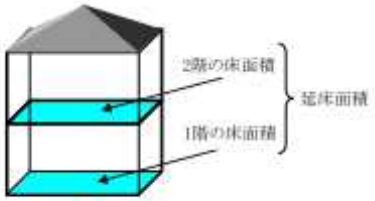
1	持ち家
2	民営の賃貸住宅
3	公営（都道府県・市区町村営）、公社または都市再生機構（UR）の賃貸住宅
4	給与住宅（社宅、公務員住宅など）

問 8　お住まいの延床面積をお答えください。

※延床面積とは、建物の各階の床面積の合計です。敷地面積、建築面積ではありません。
※延床面積の単位は㎡（平方メートル）、あるいは坪数でお答えください。

【数値を記入】

	㎡	あるいは		坪



問 9　お住まいには、二重サッシまたは複層ガラスの窓はありますか。

【一つに○】

1	すべての窓にある	2	一部の窓にある
3	ない	4	わからない

家電製品などについてお伺いします。

問 10　テレビの使用台数をお答えください。

※月に１回以上使用するものをお答えください。テレビ番組の視聴に限らず、ビデオ鑑賞やテレビゲームでの使用などを含みます。テレビの見られるパソコンなどは含みません。
※保有していない場合や使用していない場合も空欄とせず、必ず「0」とご記入ください。

【数値を記入】

	台

→ 0 台の場合は、問 13 へお進みください

問 11　テレビの種類、画面サイズ、製造時期（確認できない場合は購入時期で可※）をお答えください。

※中古品を購入してお使いの場合や、譲り受けたものをお使いの場合は、製造時期をお答えください。
※製造時期については、製品本体のラベルや保証書などでお確かめください。

	種類【一つに○】			画面サイズ【数値を記入】	製造時期（購入時期）【一つに○】						
	液晶	プラズマ	その他		1990年以前（平成2年以前）	1991年～1995年（平成3年～7年）	1996年～2000年（平成8年～12年）	2001年～2005年（平成13年～17年）	2006年～2010年（平成18年～22年）	2011年以降（平成23年以降）	わからない
1台目（注）	1	2	3	型	1	2	3	4	5	6	7
2台目	1	2	3	型	1	2	3	4	5	6	7
3台目	1	2	3	型	1	2	3	4	5	6	7

(注)最も使用時間が長いものを１台目にお答えください。

問 11-2　1 台目のテレビについて、平日のおおよその使用時間をお答えください。

※テレビ番組の視聴に限らず、ビデオ鑑賞やテレビゲームでの使用などを含めてお答えください。
※「平日」は有職者がいる世帯の場合、世帯で主に家計を支える方の就労日とお考えください。有職者がいない世帯の場合、「平日」は土・日・祝祭日等を除く日とお考えください。

【一つに○】

1	1 時間未満	2	1 時間～2 時間未満	3	2 時間～4 時間未満
4	4 時間～8 時間未満	5	8 時間～12 時間未満	6	12 時間～16 時間未満
7	16 時間～20 時間未満	8	20 時間以上		

問 12　お宅でのテレビに関わる省エネ行動の実施状況をお答えください。

※複数台使用している場合は、1 台目（最も使用時間が長いもの）についてお答えください。

【それぞれ一つに○】

	実施している	実施していない
テレビの明るさを抑えている	1	2
テレビを使用しないときは主電源をオフにしている	1	2

問 13　冷蔵庫（冷凍庫を含む）の使用台数をお答えください。

※保有していない場合や使用していない場合も空欄とせず、必ず「0」とご記入ください。

【数値を記入】

台

→ 0 台の場合は、問 16 へお進みください

問 14　冷蔵庫（冷凍庫を含む）の種類、内容積、製造時期（確認できない場合は購入時期で可※）をお答えください。

※中古品を購入してお使いの場合や、譲り受けたものをお使いの場合は、製造時期をお答えください。
※内容積・製造時期については、製品本体のラベルや保証書などでお確かめください。

	種類【一つに○】			内容積【数値を記入】	製造時期（購入時期）【一つに○】						
	冷凍冷蔵庫	冷蔵庫	冷凍庫		1990年以前（平成2年以前）	1991年～1995年（平成3年～7年）	1996年～2000年（平成8年～12年）	2001年～2005年（平成13年～17年）	2006年～2010年（平成18年～22年）	2011年以降（平成23年以降）	わからない
1台目 (注)	1	2	3	リットル	1	2	3	4	5	6	7
2台目	1	2	3	リットル	1	2	3	4	5	6	7

(注)最も内容積の大きいものを 1 台目にお答えください。

問 15　お宅での冷蔵庫（冷凍庫を含む）に関わる省エネ行動の実施状況をお答えください。

※複数台使用している場合は、1 台目（最も内容積が大きいもの）についてお答えください。

【それぞれ一つに○】

	実施している	実施していない
冷蔵庫の温度設定を夏は“中”以下、他の季節は“弱”にしている	1	2
冷蔵庫に物をつめこみ過ぎないようにしている	1	2

問 16　エアコンの使用台数をお答えください。

※現在保有していて、昨年 10 月から今年 8 月までの期間に、1 度以上使用したものをお答えください。
※マルチエアコン（室外機 1 台に対して室内機が複数台あるエアコン）については室内機の使用台数をお答えください。
※保有していない場合や使用していない場合も空欄とせず、必ず「0」とご記入ください。

【数値で記入】

台

→ 0 台の場合は、問 18 へお進みください

問 17　エアコンの種類、製造時期（確認できない場合は購入時期で可※）をお答えください。

※賃貸住宅や中古で購入した住宅にお住まいで元々設置されていたものをお使いの場合、中古品を購入してお使いの場合、譲り受けたものをお使いの場合は、製造時期をお答えください。
※製造時期については、製品本体のラベルや保証書などでお確かめください。

	種類【一つに○】		製造時期（購入時期）【一つに○】						
	冷房と暖房ができる	冷房のみできる	1990年以前（平成2年以前）	1991年～1995年（平成3年～7年）	1996年～2000年（平成8年～12年）	2001年～2005年（平成13年～17年）	2006年～2010年（平成18年～22年）	2011年以降（平成23年以降）	わからない
1台目（注）	1	2	1	2	3	4	5	6	7
2台目	1	2	1	2	3	4	5	6	7
3台目	1	2	1	2	3	4	5	6	7
4台目	1	2	1	2	3	4	5	6	7
5台目	1	2	1	2	3	4	5	6	7

(注)最もよく使うものを 1 台目にお答えください。

問 17-2　1 台目のエアコンについて、冷房時の設定温度をお答えください。

※設定温度をよく変更する場合は、平均的な温度をお答えください。

【数値を記入】

℃

問 17-3　1 台目のエアコンについて、暑い時期（8 月頃）の、平日のおおよその使用時間をお答えください。

※「平日」は有職者がいる世帯の場合、世帯で主に家計を支える方の就労日とお考えください。有職者がいない世帯の場合、「平日」は土・日・祝祭日等を除く日とお考えください。

【一つに○】

1	2 時間未満	**2**	2 時間～4 時間未満	**3**	4 時間～8 時間未満
4	8 時間～12 時間未満	**5**	12 時間～16 時間未満	**6**	16 時間～20 時間未満
7	20 時間～24 時間未満	**8**	24 時間（一日中）		

問 18　以下に掲げる家電製品などの使用台数をお答えください。

※現在保有していて、昨年の 10 月から今年の 8 月までの期間に、1 度以上使用したものをお答えください。

【それぞれ数値を記入】

	使用台数
洗濯機（乾燥機能なし）	台
洗濯機（乾燥機能付）	台
衣類乾燥機（電気）	台
衣類乾燥機（ガス）	台
浴室乾燥機	台
食器洗い乾燥機	台
食器乾燥機	台
電子レンジ（オーブン機能付き）	台
電子レンジ（オーブン機能なし）	台
ガスオーブン	台
電気炊飯器	台
ガス炊飯器	台
電気ポット	台
温水洗浄便座	台
暖房便座（温水洗浄機能なし）	台
加湿器	台
除湿機	台
空気清浄機	台
パソコン	台
DVD・ブルーレイレコーダー又はプレーヤー	台
インターネットモデム、ルータ	台

使用していない場合は 0 と記入

問 19　お宅での家電製品に関わる省エネ行動の実施状況をお答えください。

※複数台使用の場合は、1台でも実施していれば「実施している」とお答えください。
※当該製品を保有していない、使用していない、設定ができない、など実施状況を回答できない場合は「該当しない」とお答えください。

【それぞれ一つに○】

	実施している	実施していない	該当しない
温水洗浄便座の温水の設定温度を低めにしている	1	2	3
冬以外は暖房便座機能を使用しない	1	2	3
パソコンを使用しないときは電源を切るか低電力モード（“スリープ”等）に切り替えている	1	2	3
モデム・ルータ等を必要のないときはオフにしている	1	2	3
炊飯器の保温機能を極力使用しないようにしている	1	2	3

問 20　ふだんお使いになる照明について、以下の場所ごとに使用している照明の種類をお答えください。

※スタンド照明や机に組み込まれた照明を除きます。
※居室が1部屋の場合は、「個室」ではなく「居間」としてお答えください。
※該当する場所がお宅にない場合は「該当しない」とお答えください。

【それぞれあてはまるものすべてに○】

	白熱電球	蛍光灯	LED	その他	該当しない	わからない
居間	1	2	3	4	5	6
食卓・食事室	1	2	3	4	5	6
台所	1	2	3	4	5	6
個室	1	2	3	4	5	6
その他の場所	1	2	3	4	5	6

▼

居間で複数の種類の照明を使用している場合のみ、問 20-2 もお答えください

問 20-2　居間で複数の種類の照明をお使いの場合、最も使用時間の長いものをお答えください。

【一つに○】

1	白熱電球	2	蛍光灯
3	LED	4	その他（具体的に：　　）

問 21　お宅での照明に関わる省エネ行動の実施状況をお答えください。

※1箇所でも実施していれば「実施している」とお答えください。

【それぞれ一つに○】

	実施している	実施していない	調整できない
状況に応じて照明の明るさを調整している（減灯や自動調光機能の利用を含む）	1	2	3
短時間でも場所を離れるときは消灯を心がけている	1	2	

お宅での給湯の状況についてお伺いします。

問 22　お宅で使用している給湯器・給湯システムをお答えください。

※集合住宅の共用部に設置されるものなど、他の世帯と共用のものを除きます。

【あてはまるものすべてに○】

1	電気ヒートポンプ式給湯機（エコキュートなど）
2	電気温水器
3	ガス給湯器・風呂がま
4	ガス小型瞬間湯沸器（台所等で専用のもの）
5	灯油給湯器・風呂がま
6	太陽熱温水器（タンクと集熱部が一体となっているもの）(注)
7	太陽熱利用給湯システム（タンクと集熱部が分かれているもの）(注)
8	ガスエンジン発電・給湯器（エコウィル）
9	家庭用燃料電池（エネファーム）
10	その他（具体的に：　　）
11	給湯器・給湯システムはない → 問 24 へお進みください

(注) 太陽熱が不足する際に使用する機器（補助ボイラ等）についてもお答えください（太陽熱給湯の補助に、例えばガス給湯器を使用する場合は「3」にも○をつけてください）。

問 23　お宅での今夏（8 月頃）の入浴状況をお答えください。

※合計で 7 日以内としてください。

【それぞれ数値を記入】

お風呂を沸かす日数（浴槽に湯をはる日数）	1 週間に	日
浴槽に湯をはらず、シャワーだけで済ませる日数	1 週間に	日

お宅でのコンロの使用や調理の状況についてお伺いします。

問 24　お宅でふだん作る食事は何人分ですか。

※朝食と一緒に弁当を作る場合は、朝食に含めてください。

※「平日」は有職者がいる世帯の場合、世帯で主に家計を支える方の就労日とお考えください。有職者がいない世帯の場合、「平日」は土・日・祝祭日等を除く日とお考えください。

【それぞれ数値を記入】

		朝食	昼食	夕食
平　日	1 日あたり	人分	人分	人分
休　日	1 日あたり	人分	人分	人分

作らない場合は 0 と記入

問 25　お宅の台所で使用しているコンロの種類をお答えください。

※カセットコンロや持ち運び可能な IH ヒーターなどで、鍋物等の時のみ使用するものを除きます。

【一つに○】

1　ガスコンロ
2　IH クッキングヒーター
3　その他（具体的に：　　）
4　コンロはない　→ 問 27 へお進みください

問 26　お宅での調理に関わる省エネ行動の実施状況をお答えください。

【一つに○】

	実施している	実施していない
鍋ややかんでお湯を沸かすときは水を適量にしている	1	2

お宅での車両の使用状況についてお伺いします。

問 27　お宅での自動車、オートバイ・スクーター（二輪車）の使用台数をお答えください。

※もっぱら農業などの業務用に使用するものを除きます。ただし、通勤は含めてください。

【それぞれ数値を記入】

種類	使用台数
自動車	台
ガソリンを使用するオートバイ・スクーター（原動機付自転車を含む）	台
電動オートバイ・スクーター（電動アシスト自転車を除く）	台

・使用していない場合は 0 と記入
・自動車を使用している場合は、次頁の**問 28**、**問 29** もお答えください。

問 28　自動車の燃料、排気量、実際の燃費、使用頻度、おおよその年間走行距離をお答えください。

※排気量については車検証などをご確認ください。

		1台目	2台目	3台目
		（注）↓ 下に向かってお答えください。		
燃料 【一つに○】	ガソリン	1	1	1
	軽油（ディーゼル）	2	2	2
	電気	3	3	3
	ガソリンと電気（プラグインハイブリッド車）	4	4	4
	その他（LPG車、CNG車等）	5	5	5
排気量 【一つに○】 「燃料」で1、2または4とお答えの場合	660cc以下（軽自動車）	1	1	1
	661～1000cc	2	2	2
	1001～1500cc	3	3	3
	1501～2000cc	4	4	4
	2001～3000cc	5	5	5
	3001～4000cc	6	6	6
	4001cc以上	7	7	7
実際の燃費 【一つに○】 「燃料」で1または2とお答えの場合	1Lあたり5km未満	1	1	1
	1Lあたり5～10km	2	2	2
	1Lあたり10～15km	3	3	3
	1Lあたり15km以上	4	4	4
	わからない	5	5	5
使用頻度 【一つに○】	毎日	1	1	1
	週5～6日	2	2	2
	週3～4日	3	3	3
	週1～2日	4	4	4
	週1日未満	5	5	5
年間走行距離	【数値を記入】　約	km	km	km

問 29　お宅での自動車に関わる省エネ行動の実施状況をお答えください。

【一つに○】

	実施している	実施していない
自動車をゆっくり加速させるなど、燃費の良い運転を心がけている	1	2

ご協力いただき、誠にありがとうございました。

9.3 調査の紹介資料

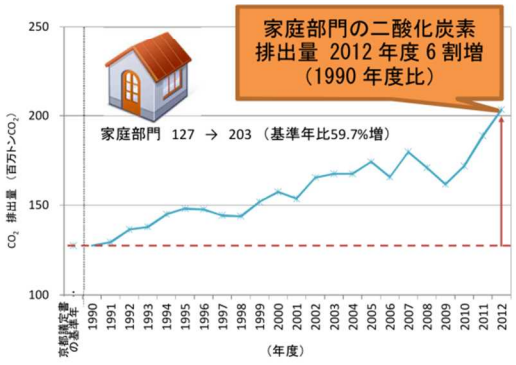
「家庭からの二酸化炭素排出量の推計に係る実態調査」のご紹介

環境省 地球環境局 総務課 低炭素社会推進室

1 調査の背景・目的

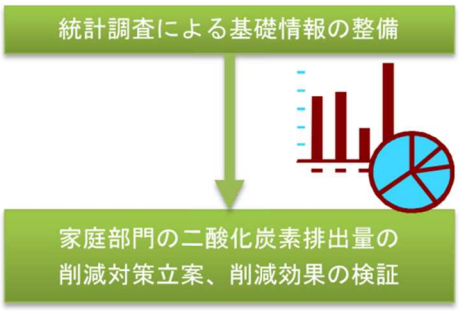
- 我が国の家庭部門における二酸化炭素排出量は、2012 年度には 1990 年度比で約６割も増加しており、排出構造を詳細に把握した上で、効果的な削減対策を行うことが喫緊の課題となっています。（図１参照）
- しかし、我が国では家庭部門における二酸化炭素排出量の削減対策の立案や、削減効果の検証のために必要となる詳細な基礎情報が不足しており、これらの情報を整備するため、政府統計調査として創設することとなりました。（図２参照）

図1 家庭部門の二酸化炭素排出量の推移



（出典）国立環境研究所 温室効果ガスインベントリオフィス

図2 調査の目的



2 試験調査の実施（平成 24 年 10 月～平成 25 年 9 月）

環境省では、統計調査の創設にあたり、設計の検討等に必要なデータの収集を目的として、関東甲信と北海道の世帯を対象とした試験調査を実施しました。（表１参照）

表１ 試験調査の概要

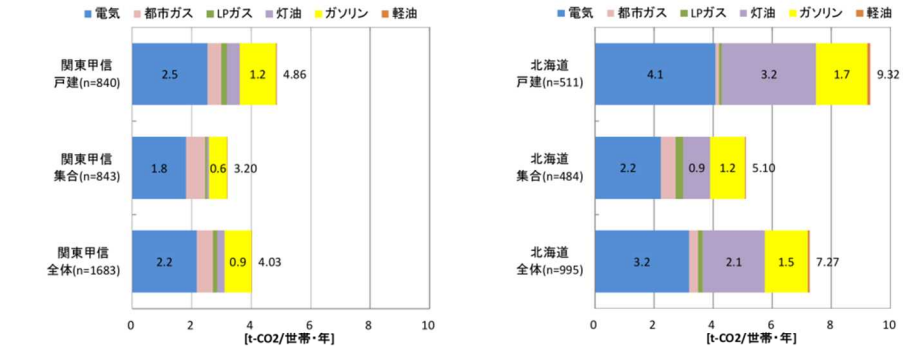
地域	関東甲信、北海道
調査期間	平成 24 年 10 月～平成 25 年 9 月
調査項目	エネルギー（電気・ガス・灯油・ガソリン・軽油）の使用量等（12 ヶ月分） 属性事項（世帯属性、住宅属性、機器使用状況、車両使用状況、省エネルギー行動実施状況等）

3　試験調査により得られた主な結果

（1）エネルギー種別世帯あたり年間二酸化炭素排出量

- 世帯あたりの年間二酸化炭素排出量は、関東甲信で 4.0 トン、北海道では 7.3 トンとなっており、ともに「電気」の使用に伴う排出が最も多くなっています。**（図３参照）**

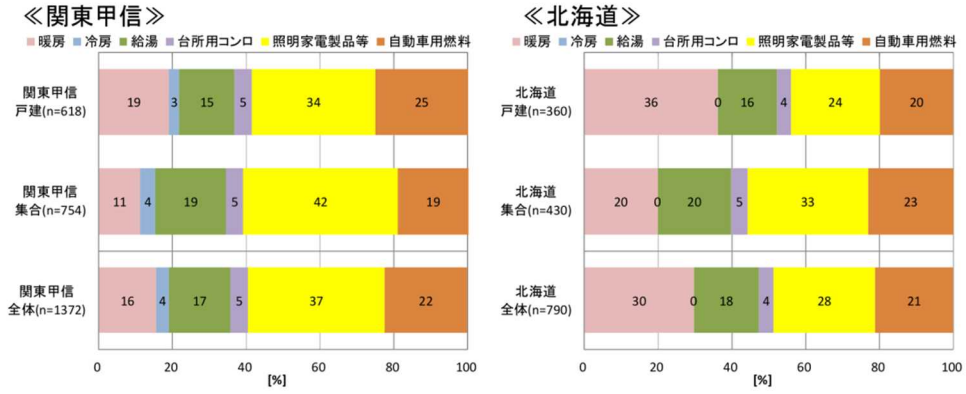
図3　エネルギー種別世帯あたり年間二酸化炭素排出量



（2）用途別世帯あたり年間二酸化炭素排出量の構成比

- 用途別の二酸化炭素排出量の構成比は、関東甲信の全体では「照明家電製品等」からの排出（全体の 37%）が最も多く、次いで、「自動車用燃料」（22%）、「給湯」（17%）、「暖房」（16%）の順となっています。**（図４　関東甲信　参照）**
- 北海道の全体では、「暖房」からの排出（全体の 30%）が最も多く、次いで、「照明家電製品等」（28%）、「自動車用燃料」（21%）、「給湯」（18%）の順となっています。**（図４　北海道　参照）**

図4　用途別世帯あたり年間二酸化炭素排出量の構成比



4　今後の調査の予定

環境省では試験調査の結果を踏まえ、平成 26 年 10 月より全国の世帯を対象とした全国試験調査を実施する予定です。こうした調査を通じ、家庭からの二酸化炭素の排出実態をより精緻に把握し、活用してまいります。

以上