

平成23年度エネルギー使用合理化促進基盤整備事業 (機械器具等の省エネルギー対策の検討に係る調査)

最終報告書

 株式会社三菱総合研究所

環境・エネルギー研究本部

はじめに

国内外における近年のエネルギー消費量の著しい増加や、エネルギー消費と密接に関連する地球温暖化問題等の解決に向け、エネルギー需要の伸びを抑えていくことが喫緊の課題となっている。特に、我が国においては民生部門でのエネルギー消費は高い伸びを示しており、一層強力な省エネルギー対策の推進を図ることが必要となっている。

このため、エネルギーの使用の合理化に関する法律においては製造事業者等に対し、機械器具の性能向上を促進するために、国内において大量に使用され、使用に際し相当量のエネルギーを消費する機械器具であり、エネルギー消費効率の向上を図ることが特に必要な機械器具を対象としてトップランナー方式による省エネ基準（以下「トップランナー基準」という。）の設定を行っているところである。

トップランナー基準の設定に関しては現在 23 品目を対象としているが、対象外の品目についても普及台数やエネルギー消費量などを把握することにより、今後の対象品目の追加等のトップランナー基準の効果的な運用について検討を行う必要がある。

このため、本調査においては、以下について調査を行い、総合資源エネルギー調査会省エネルギー基準部会等における審議に必要な情報提供を行うことを主な目的として実施する。

（機器のエネルギー消費量の把握）

- ミクロ的視点から、現在対象としていない品目のトップランナー基準への追加を検討するために、家庭用、業務用及び産業用の機械器具について、普及台数、消費電力量及びエネルギー消費量の把握を行うとともに、トップランナー基準の対象外となっている品目における、省エネルギー性能を評価するための測定方法の現状に関して調査を行う。
- マクロ的視点から、公表されている統計データを用いて家庭用、業務用及び産業用の電力使用機器の消費電力量及びエネルギー消費量を推計し、日本全体での状況把握を行う。

目 次

1. 機械器具のエネルギー消費量等調査	1
1.1 調査方法.....	1
1.1.1 調査対象機器	1
1.1.2 工業会等へのアンケート、ヒアリング	1
1.1.3 公知文献調査	1
1.2 ミクロ分析	3
1.2.1 推計の考え方	3
(1) 基本的な推計構造	3
(2) 普及台数 (S_i) の推計	3
(3) 一台当たりの年間エネルギー消費量 (U_i) の推計	3
1.2.2 機械器具品目ごとの推計結果	4
(1) 乗用自動車	4
(2) 貨物自動車	6
(3) モーター	8
(4) 家庭用エアコン	13
(5) ガス温水機器	15
(6) 蛍光灯器具	19
(7) ストープ	21
(8) 業務用エアコン	25
(9) 電気冷蔵庫 (冷凍冷蔵庫を含む)	27
(10) 石油温水機器	30
(11) 熱調理機器	33
(12) 標準変圧器	36
(13) テレビ受像機	40
(14) 白熱灯器具	43
(15) ルーター・スイッチング機器	45
(16) 厨房用電熱用品 (炊飯器)	48
(17) ジャーポット	50
(18) 飲料自動販売機	52
(19) 暖房・保温用電熱用品 (温水洗浄便座)	54
(20) 電気ストーブ (温風器を含む)	56
(21) 厨房用電熱用品電子レンジ	58
(22) 家庭用ヒートポンプ式給湯器	60

(23) コンピュータ	63
(24) 磁気ディスク装置（補助記憶装置）	68
(25) ショーケース	70
(26) 業務用冷凍冷蔵庫	72
(27) 電話機	74
(28) 洗濯機・洗濯乾燥機.....	76
(29) 食器洗い機（乾燥機付きを含む）	79
(30) DVD レコーダー	81
(31) 暖房・保温用電熱用品（カーペット）	83
(32) 電気アイロン	85
(33) 換気扇	87
(34) （真空）掃除機.....	89
(35) ドライヤー	91
(36) 電気除湿機（圧縮式）	93
(37) 複写機・複合機.....	95
(38) エレベーター（アナログ機）	97
(39) ディスプレイ	99
(40) ファクシミリ	101
(41) 家庭用電気マッサージ器	103
(42) ステレオセット.....	105
(43) セットトップボックス	107
(44) 扇風機	109
(45) 衣類乾燥機.....	112
(46) DVD プレーヤー	114
(47) プリンタ	116
(48) オートバイ	118
(49) 温風暖房機.....	119
(50) エスカレーター.....	122
(51) ブルーレイディスクレコーダー	124
(52) LED 照明器具.....	126
(53) LED 電球.....	129
(54) クッキングヒータ	132
1.2.3 集計結果.....	134
(1) ミクロ分析の集計結果.....	134
(2) 普及台数の代替的推計方法の検討.....	137
1.3 マクロ分析	140
1.3.1 EDMC 統計の用途別エネルギー消費量との比較	140
1.3.2 運輸部門のエネルギー消費内訳	142

1.3.3 家庭部門のエネルギー消費内訳	143
1.3.4 業務・産業部門のエネルギー消費内訳.....	144
(1) 分析対象機器の追加検討	144
(2) 分析対象機器の追加検討結果.....	154

図目次

図 1-1	ガソリン乗用車の平均燃費の推移.....	5
図 1-2	個別機器の推計結果（エネルギー消費量順）	136
図 1-3	ワイブル分布による機器の残存係数の例	137
図 1-4	運輸部門のエネルギー消費内訳（2009 年度）	142
図 1-5	家庭部門のエネルギー消費内訳	143
図 1-6	業務・産業部門のエネルギー消費内訳.....	155

表目次

表 1-1	調査対象機器のリスト.....	1
表 1-2	各機器品目データの照会先（工業会等）	2
表 1-3	乗用自動車の普及台数（S）の推計.....	4
表 1-4	乗用自動車の一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定	4
表 1-5	乗用自動車の年間エネルギー消費量	4
表 1-6	貨物自動車の普及台数（S）の推計.....	6
表 1-7	貨物自動車の一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定	6
表 1-8	貨物自動車の年間エネルギー消費量	6
表 1-9	モーターの普及台数（S）の推計	9
表 1-10	モーターの使用年数の状況	9
表 1-11	モーターの極数別・機器分類別の普及台数の状況	10
表 1-12	モーターの一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定.....	10
表 1-13	詳細に計算した機器ごとの年間消費電力量	11
表 1-14	モーターの年間エネルギー消費量.....	11
表 1-15	家庭用エアコンの普及台数（S）の推計	13
表 1-16	家庭用エアコンの一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定.....	13
表 1-17	家庭用エアコンの計算諸元	14
表 1-18	家庭用エアコンの年間エネルギー消費量	14
表 1-19	家庭用エアコンの国内販売台数の推移.....	14
表 1-20	ガス温水機器の普及台数（S）の推計	15
表 1-21	ガス温水機器の一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定	16
表 1-22	ガス温水機器の年間エネルギー消費量.....	16
表 1-23	ガス温水機器の普及台数推移	18
表 1-24	蛍光灯器具の普及台数（S）の推計.....	19
表 1-25	蛍光灯器具の一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定	19
表 1-26	蛍光灯器具の計算諸元.....	20
表 1-27	蛍光灯器具の年間エネルギー消費量	20
表 1-28	ストーブの普及台数（S）の推計	21
表 1-29	ストーブの一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定.....	21
表 1-30	ストーブの年間エネルギー消費量.....	23
表 1-31	ストーブの普及台数	24
表 1-32	業務用エアコンの普及台数（S）の推計	25
表 1-33	業務用エアコンの一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定.....	25
表 1-34	業務用エアコンの年間エネルギー消費量	25
表 1-35	業務用エアコンの国内出荷台数の推移.....	26

表 1-36	電気冷蔵庫（冷凍冷蔵庫を含む）の普及台数（S）の推移.....	27
表 1-37	電気冷蔵庫及び電機冷凍庫の出荷台数の推移.....	28
表 1-38	電気冷蔵庫（冷凍冷蔵庫を含む）の 一台当たりの年間エネルギー消費量（U） の想定.....	28
表 1-39	電気冷蔵庫（冷凍冷蔵庫を含む）の計算諸元.....	29
表 1-40	電気冷蔵庫（冷凍冷蔵庫を含む）の年間エネルギー消費量	29
表 1-41	石油温水機器の普及台数（S）の推計	30
表 1-42	石油温水機器の一台当たりの年間エネルギー消費量（S）の想定	30
表 1-43	石油温水機器の年間エネルギー消費量.....	31
表 1-44	石油温水機器の普及台数の推移	32
表 1-45	熱調理機器の普及台数（S）の推計.....	33
表 1-46	熱調理機器の一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の推定	33
表 1-47	熱調理機器の年間エネルギー消費量	34
表 1-48	標準変圧器の定義・範囲	36
表 1-49	標準変圧器の普及台数（S）の推計.....	36
表 1-50	油入変圧器、モールド変圧器の生産台数、普及台数、延容量、平均容量の推 移.....	37
表 1-51	標準変圧器の一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定	38
表 1-52	標準変圧器の計算諸元（1）	38
表 1-53	標準変圧器の計算諸元（2）	38
表 1-54	標準変圧器の年間エネルギー消費量	39
表 1-55	テレビ受像機の普及台数（S）の推計	40
表 1-56	テレビ受像機の保有台数	40
表 1-57	テレビ受像機の一機当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定	40
表 1-58	テレビ受像機の年間エネルギー消費量.....	41
表 1-59	テレビ受像機の国内出荷台数の推移	42
表 1-60	白熱灯器具の普及台数（S）の推計.....	43
表 1-61	白熱灯器具の一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定	43
表 1-62	白熱灯器具の計算諸元.....	44
表 1-63	白熱灯器具の年間エネルギー消費量	44
表 1-64	ルーター・スイッチング機器の普及台数（S）の推計.....	45
表 1-65	ルーター・スイッチング機器の一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の 想定	45
表 1-66	ルーター・スイッチング機器の出荷年別一台当たりの消費電力量.....	46
表 1-67	ルーター・スイッチング機器の出荷年別の消費電力量.....	46
表 1-68	ルーター・スイッチング機器の年間エネルギー消費量.....	46
表 1-69	厨房用電熱用品（炊飯器）の普及台数（S）の推計.....	48
表 1-70	厨房用電熱用品（炊飯器）の年間出荷台数	48

表 1-71	厨房用電熱用品（炊飯器）の一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定.....	48
表 1-72	厨房用電熱用品（炊飯器）の年間エネルギー消費量	49
表 1-73	ジャーボットの普及台数（S）の推計	50
表 1-74	ジャーボットの年間出荷台数	50
表 1-75	ジャーボットの一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定	50
表 1-76	ジャーボットの計算諸元	51
表 1-77	ジャーボットの年間エネルギー消費量.....	51
表 1-78	飲料自動販売機の普及台数（S）の推計	52
表 1-79	飲料自動販売機の一機当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定	52
表 1-80	飲料自動販売機の年間エネルギー消費量	53
表 1-81	暖房・保温用電熱用品（温水洗浄便座）の普及台数（S）の推計	54
表 1-82	暖房・保温用電熱用品（温水洗浄便座）の 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定	54
表 1-83	暖房・保温用電熱用品（温水洗浄便座）の年間エネルギー消費量.....	55
表 1-84	電気ストーブ（温風器を含む）の普及台数（S）の推計	56
表 1-85	電気ストーブ（温風器を含む）の年間出荷台数	56
表 1-86	電気ストーブ（温風器を含む）の 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定.....	56
表 1-87	電気ストーブ（温風器を含む）の計算諸元	57
表 1-88	電気ストーブ（温風器を含む）の年間エネルギー消費量	57
表 1-89	厨房用電熱用品（電子レンジ）の普及台数（S）の推計	58
表 1-90	厨房用電熱用品（電子レンジ）の年間出荷台数	58
表 1-91	厨房用電熱用品（電子レンジ）の 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定.....	58
表 1-92	厨房用電熱用品（電子レンジ）の年間エネルギー消費量	59
表 1-93	家庭用ヒートポンプ式給湯器の普及台数（S）の推計	60
表 1-94	家庭用ヒートポンプ式給湯器の年間販売台数	60
表 1-95	家庭用ヒートポンプ式給湯器の一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定	60
表 1-96	家庭用ヒートポンプ式給湯器の年間エネルギー消費量.....	61
表 1-97	ヒートポンプ加熱性能試験の条件	62
表 1-98	サーバーの普及台数（S）の推計	63
表 1-99	サーバーの年度出荷台数	63
表 1-100	パーソナルコンピュータの普及台数	63
表 1-101	パーソナルコンピュータの年間出荷台数	64
表 1-102	サーバーの一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定.....	64
表 1-103	サーバーの消費電力推移	65

表 1-104	サーバーの平均エネルギー使用量推移.....	65
表 1-105	パーソナルコンピュータの一台当たりの年間エネルギー使用量	65
表 1-106	サーバーの年間エネルギー消費量.....	66
表 1-107	パーソナルコンピュータの年間エネルギー消費量.....	66
表 1-108	磁気ディスク装置（補助記憶装置）の普及台数（S）の推計	68
表 1-109	磁気ディスク装置（補助記憶装置）の販売台数推移	68
表 1-110	磁気ディスク装置（補助記憶装置）の普及台数.....	68
表 1-111	磁気ディスク装置（補助記憶装置）の	69
表 1-112	磁気ディスク装置（補助記憶装置）の年間エネルギー消費量	69
表 1-113	ショーケースの普及台数（S）の推計	70
表 1-114	ショーケースの一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定.....	70
表 1-115	ショーケースの年間エネルギー消費量.....	71
表 1-116	ショーケースの国内販売台数の推移	71
表 1-117	業務用冷凍冷蔵庫の普及台数（S）の推計	72
表 1-118	業務用冷凍冷蔵庫の一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定.....	72
表 1-119	業務用冷凍冷蔵庫の年間エネルギー消費量.....	72
表 1-120	業務用冷凍冷蔵庫年間消費電力量測定方法.....	73
表 1-121	電話機の普及台数（S）の推計.....	74
表 1-122	電話機の一機当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定	74
表 1-123	電話機の年間エネルギー消費量	74
表 1-124	洗濯機・洗濯乾燥機の普及台数（S）の推計	76
表 1-125	洗濯機・洗濯乾燥機の年間出荷台数	76
表 1-126	洗濯機・洗濯乾燥機の一機当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定.....	77
表 1-127	洗濯機・洗濯乾燥機の計算諸元	77
表 1-128	洗濯機・洗濯乾燥機の年間エネルギー消費量.....	77
表 1-129	食器洗い機（乾燥機付を含む）の普及台数（S）の推計	79
表 1-130	食器洗い機（乾燥機付を含む）の年間出荷台数	79
表 1-131	食器洗い機（乾燥機付を含む）の	79
表 1-132	食器洗い機（乾燥機付を含む）の計算諸元.....	80
表 1-133	食器洗い機（乾燥機付を含む）の年間エネルギー消費量	80
表 1-134	DVD レコーダーの普及台数（S）の推計.....	81
表 1-135	DVD レコーダーの国内出荷台数.....	81
表 1-136	DVD レコーダーの一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定	81
表 1-137	DVD レコーダーの計算諸元.....	82
表 1-138	DVD レコーダーの年間エネルギー消費量	82
表 1-139	暖房・保温用電熱用品（カーペット）の普及台数（S）の推計.....	83
表 1-140	暖房・保温用電熱用品（カーペット）の一台当たりの 年間エネルギー消費 量（U）の想定	83

表 1-141	暖房・保温用電熱用品（カーペット）の計算諸元.....	83
表 1-142	暖房・保温用電熱用品（カーペット）の年間エネルギー消費量	83
表 1-143	電気アイロンの普及台数（S）の推計	85
表 1-144	電気アイロンの一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定	85
表 1-145	電気アイロンの年間エネルギー消費量.....	85
表 1-146	電気アイロンの国内出荷台数.....	86
表 1-147	換気扇の普及台数（S）の推計.....	87
表 1-148	換気扇の一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定	87
表 1-149	換気扇の年間エネルギー消費量	87
表 1-150	換気扇の普及台数.....	88
表 1-151	（真空）掃除機普及台数（S）の推計	89
表 1-152	（真空）掃除機の一機当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定	89
表 1-153	（真空）掃除機の年間エネルギー消費量	89
表 1-154	（真空）掃除機の国内出荷台数	90
表 1-155	ドライヤーの普及台数（S）の推計.....	91
表 1-156	ドライヤーの一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定	91
表 1-157	ドライヤーの年間エネルギー消費量	91
表 1-158	ドライヤーの国内出荷台数.....	92
表 1-159	電気除湿機（圧縮式）の普及台数（S）の推計.....	93
表 1-160	電気除湿機（圧縮式）の一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定	93
表 1-161	電気除湿機（圧縮式）の年間エネルギー消費量	93
表 1-162	電気除湿機（圧縮式）の国内出荷台数.....	94
表 1-163	複写機・複合機の普及台数（S）の推計	95
表 1-164	複写機・複合機の国内出荷台数	95
表 1-165	複写機・複合機の一機当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定	95
表 1-166	複写機・複合機の年間エネルギー消費量	96
表 1-167	エレベーター（アナログ機）の普及台数（S）の推計.....	97
表 1-168	エレベーター（アナログ機）の一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定	97
表 1-169	エレベーター（アナログ機）の年間エネルギー消費量.....	97
表 1-170	ディスプレイの普及台数（S）の推計	99
表 1-171	ディスプレイの国内販売台数.....	99
表 1-172	ディスプレイの一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定	99
表 1-173	ディスプレイの年間消費量.....	99
表 1-174	ファクシミリの普及台数（S）の推計	101
表 1-175	ファクシミリの一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定	101
表 1-176	ファクシミリの年間エネルギー消費量.....	102

表 1-177	ファクシミリの販売台数	102
表 1-178	家庭用電気マッサージ器の普及台数 (S) の推計	103
表 1-179	家庭用電気マッサージ器の国内販売数	103
表 1-180	家庭用電気マッサージ器の一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定	103
表 1-181	家庭用電気マッサージ器の計算諸元	104
表 1-182	家庭用電気マッサージ器の年間エネルギー消費量	104
表 1-183	ステレオセットの普及台数 (S) の推計	105
表 1-184	ステレオセットの一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定	105
表 1-185	ステレオセットの年間エネルギー消費量	105
表 1-186	セットトップボックスの普及台数 (S) の推計	107
表 1-187	セットトップボックスの一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定	107
表 1-188	セットトップボックスの年間エネルギー消費量	108
表 1-189	扇風機の普及台数 (S) の推計	109
表 1-190	扇風機の一機当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定	109
表 1-191	扇風機の計算諸元	110
表 1-192	扇風機の年間エネルギー消費量	110
表 1-193	扇風機の普及台数	111
表 1-194	衣類乾燥機の普及台数 (S) の推計	112
表 1-195	衣類乾燥機の出荷台数の推移	112
表 1-196	衣類乾燥機の一機当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定	112
表 1-197	衣類乾燥機の計算諸元	113
表 1-198	衣類乾燥機の年間エネルギー消費量	113
表 1-199	DVD プレーヤーの普及台数 (S) の推計	114
表 1-200	DVD プレーヤーの国内出荷台数	114
表 1-201	DVD プレーヤーの一機当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定 ..	114
表 1-202	DVD プレーヤーの計算諸元	115
表 1-203	DVD プレーヤーの年間エネルギー消費量	115
表 1-204	プリンタの普及台数 (S) の推計	116
表 1-205	プリンタの年間出荷台数	116
表 1-206	の一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定	116
表 1-207	プリンタの年間エネルギー消費量	117
表 1-208	オートバイの普及台数 (S) の推計	118
表 1-209	温風暖房機の普及台数 (S) の推計	119
表 1-210	温風暖房機の一機当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定	119
表 1-211	温風暖房機の計算諸元	120
表 1-212	温風暖房機の年間エネルギー消費量	120

表 1-213	温風暖房機の出荷台数.....	121
表 1-214	エスカレーターの普及台数 (S) の推計	122
表 1-215	エスカレーターの一台中当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定	122
表 1-216	エスカレーターの年間エネルギー消費量	122
表 1-217	ブルーレイディスクレコーダーの普及台数 (S) の推計	124
表 1-218	ブルーレイレコーダーの国内出荷台数	124
表 1-219	ブルーレイディスクレコーダーの	124
表 1-220	ブルーレイディスクレコーダーの計算諸元.....	125
表 1-221	ブルーレイディスクレコーダーの年間エネルギー消費量	125
表 1-222	LED 照明器具の普及台数 (S) の推計	126
表 1-223	LED 照明器具の一台中当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定.....	127
表 1-224	LED 照明器具の年間エネルギー消費量.....	127
表 1-225	LED 電球の普及台数 (S) の推計	129
表 1-226	LED 電球の一個当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定	130
表 1-227	LED 電球の年間エネルギー消費量.....	130
表 1-228	クッキングヒータの普及台数 (S) の推計	132
表 1-229	クッキングヒータの一台中当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定.....	132
表 1-230	クッキングヒータの年間エネルギー消費量.....	133
表 1-231	個別機器の推計結果	134
表 1-232	個別機器の推計結果 (エネルギー消費量順)	135
表 1-233	ストック台数の代替的推計方法の検討.....	139
表 1-234	本調査によるエネルギー消費量集計と EDMC 統計の比較.....	141
表 1-235	吸収式冷凍機の普及台数 (S) の推計	144
表 1-236	吸収式冷凍機の国内出荷台数	144
表 1-237	吸収式冷凍機の一台中当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定	145
表 1-238	吸収式冷凍機の一台中当たりの年間エネルギー消費量 (U) 想定根拠データ	145
表 1-239	吸収式冷凍機の年間エネルギー消費量.....	146
表 1-240	ターボ冷凍機の普及台数 (S) の推計	147
表 1-241	ターボ冷凍機の国内出荷台数	147
表 1-242	ターボ冷凍機の一台中当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定	147
表 1-243	ターボ冷凍機の一台中当たりの年間エネルギー消費量 (U) 想定根拠データ	148
表 1-244	ターボ冷凍機の年間エネルギー消費量.....	148
表 1-245	チリングユニットの普及台数 (S) の推計.....	149
表 1-246	チリングユニットの国内出荷台数.....	149
表 1-247	チリングユニットの一台中当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定 ..	149
表 1-248	チリングユニットの一台中当たりの年間エネルギー消費量 (U) 想定根拠デー	

タ	150
表 1-249 チリングユニットの年間エネルギー消費量.....	150
表 1-250 ガスエンジンヒートポンプの普及台数 (S) の推計.....	151
表 1-251 ガスエンジンヒートポンプの国内出荷台数.....	151
表 1-252 ガスエンジンヒートポンプの一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定.....	151
表 1-253 ガスエンジンヒートポンプの一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) 想定根拠データ	152
表 1-254 ガスエンジンヒートポンプの年間エネルギー消費量	152
表 1-255 ボイラーの普及台数 (S) の推計	153
表 1-256 ボイラーの生産台数	153
表 1-257 ボイラーの一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定.....	153
表 1-258 ボイラーの一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) 想定根拠データ ..	154
表 1-259 ボイラーの年間エネルギー消費量.....	154
表 1-260 分析対象機器の追加検討結果総括.....	154
表 1-261 用途別需要電力量 (電力 10 社計)	156

1. 機械器具のエネルギー消費量等調査

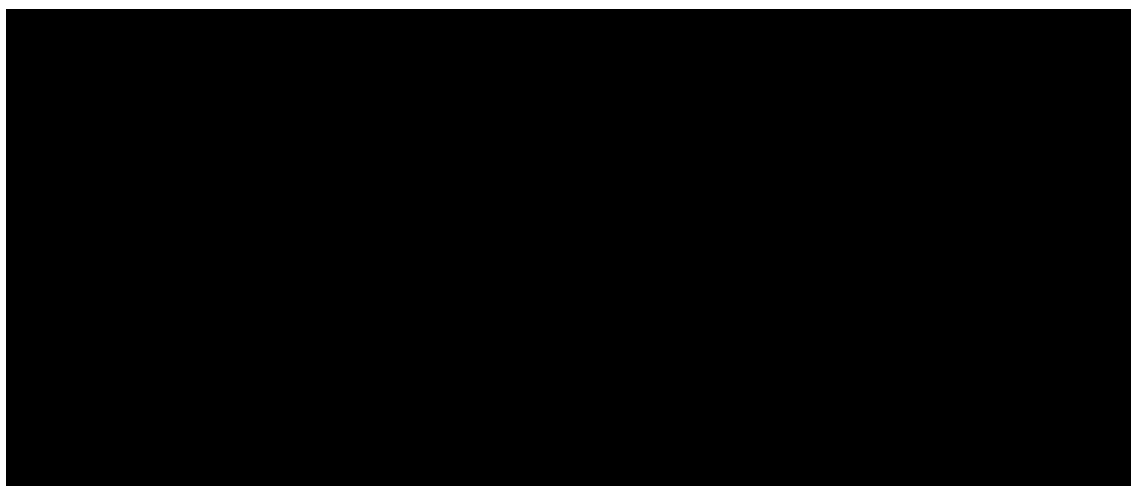
今後のトップランナー基準対象品目追加の必要性の検討等、トップランナー基準の効率的運用のあり方の検討を行うため、普及台数が 100 万台以上の機械器具を主な対象とし、エネルギー消費原単位・エネルギー消費量（マイクロ分析）や、日本全体のエネルギー消費構造における位置づけの把握（マクロ分析）を行った。

1.1 調査方法

1.1.1 調査対象機器

本業務では、トップランナー基準で対象とされている 23 品目を含めて、家庭用、業務用及び産業用において、普及台数が 100 万台以上のものを対象とした。ただし、普及台数が 100 万台未満であっても、今後急速に普及が見込まれるもの、一台当たりのエネルギー消費量が増大していることが明らかなものや、現在トップランナー基準で対象としている品目よりエネルギー消費量が多いことが明らかなものについても把握することとした。

表 1-1 調査対象機器のリスト

The table content is completely redacted with a solid black box.

1.1.2 工業会等へのアンケート、ヒアリング

推計の基礎となる諸データは、各機器毎の工業会等へアンケート等により照会を行って入手した。なお、工業会等への照会は、必要に応じて可能な限り訪問、面談、電話によるヒアリング等を行い、照会の結果提出されたデータ内容について、補足調査を実施した。

各機器毎の照会先の工業会は表 1-2 に示す通りである。

1.1.3 公知文献調査

工業会からのデータ収集に加えて、必要な諸データは公統計、公知文献情報により補足調査を行い、推計の基礎とした。

表 1-2 各機器品目データの照会先（工業会等）

No	品目	照会先
1	乗用自動車	一般社団法人 日本自動車工業会
2	貨物自動車	一般社団法人 日本自動車工業会
3	モーター	一般社団法人 日本電機工業会
4	家庭用エアコン	社団法人 日本冷凍空調工業会
5	ガス温水機器	社団法人 日本ガス石油機器工業会
6	蛍光灯器具	社団法人 日本照明器具工業会
7	ストーブ	社団法人 日本ガス石油機器工業会
8	業務用エアコン	社団法人 日本冷凍空調工業会
9	電気冷蔵庫（冷凍冷蔵庫を含む）	一般社団法人 日本電機工業会
10	石油温水機器	社団法人 日本ガス石油機器工業会
11	熱調理機器	社団法人 日本ガス石油機器工業会
12	標準変圧器	一般社団法人 日本電機工業会
13	テレビ受像機	一般社団法人 電子情報技術産業協会
14	白熱灯器具	社団法人 日本照明器具工業会、社団法人 日本電球工業会
15	ルーター・スイッチング機器	社団法人 情報通信ネットワーク産業協会
16	厨房用電熱用品（炊飯器）	一般社団法人 日本電機工業会
17	ジャーボット	一般社団法人 日本電機工業会
18	飲料自動販売機	一般社団法人 日本自動販売機工業会
19	暖房・保温用電熱用品（温水洗浄便座）	日本衛生設備工業会/温水便座協議会
20	電気ストーブ（温風器を含む）電気温風器	一般社団法人 日本電機工業会
21	厨房用電熱用品電子レンジ	一般社団法人 日本電機工業会
22	自然冷媒ヒートポンプ式給湯器（家庭用）	社団法人 日本冷凍空調工業会
23	コンピュータ	一般社団法人 電子情報技術産業協会
24	磁気ディスク装置（補助記憶装置）	一般社団法人 電子情報技術産業協会
25	ショーケース	社団法人 日本冷凍空調工業会
26	業務用冷凍冷蔵庫	社団法人 日本冷凍空調工業会
27	電話機	社団法人 情報通信ネットワーク産業協会
28	洗濯機・洗濯乾燥機	一般社団法人 日本電機工業会
29	食器洗い機（乾燥機付きを含む）	一般社団法人 日本電機工業会
30	DVD レコーダー	一般社団法人 電子情報技術産業協会
31	暖房・保温用電熱用品（カーペット）	一般社団法人 日本電機工業会
32	電気アイロン	一般社団法人 日本電機工業会
33	換気扇	一般社団法人 日本電機工業会
34	（真空）掃除機	一般社団法人 日本電機工業会
35	ドライヤー	一般社団法人 日本電機工業会
36	電気除湿機	一般社団法人 日本電機工業会
37	複写機・複合機	社団法人 ビジネス機械・情報システム産業協会
38	エレベーター（アナログ機）	社団法人 日本エレベータ協会
39	ディスプレイ	一般社団法人 電子情報技術産業協会
40	ファクシミリ	社団法人 情報通信ネットワーク産業協会
41	家庭用電気マッサージ器	社団法人 日本ホームヘルス機器協会
42	ステレオセット	一般社団法人 電子情報技術産業協会
43	セットトップボックス	一般社団法人 電子情報技術産業協会
44	扇風機	一般社団法人 日本電機工業会
45	衣類乾燥機	一般社団法人 日本電機工業会
46	DVD プレーヤー	一般社団法人 電子情報技術産業協会
47	プリンタ	一般社団法人 電子情報技術産業協会
48	オートバイ	一般社団法人 日本自動車工業会
49	温風暖房機	社団法人 日本ガス石油機器工業会
50	エスカレーター	社団法人 日本エレベータ協会
51	ブルーレイディスクレコーダー	一般社団法人 電子情報技術産業協会
52	LED 照明器具	社団法人 日本照明器具工業会
53	LED 電球	一般社団法人 日本電球工業会
54	クッキングヒーター	一般社団法人 日本電機工業会

1.2 ミクロ分析

1.2.1 推計の考え方

2010 年度の各機器毎の国内エネルギー消費量を推計した上で、その積み上げとして、対象機械器具群全体の我が国におけるエネルギー消費量総計の推計値を得る。

(1) 基本的な推計構造

各機器毎の基本的な推計構造は下記の通りである。

$$\text{対象機器の年間エネルギー消費量} = \sum_i S_i * U_i$$

S_i : 2010 年度末の普及台数 (台)

U_i : 機器一台あたりの年間エネルギー消費量 (kWh/年・台、kl/年・台)

i : 機器種別内のサブ分類

したがって、2010 年度末の機器の普及台数 (ストック台数) と一台当たりのエネルギー消費量を推計することが必要となる。

(2) 普及台数 (S_i) の推計

まず、工業会統計、公的統計よりストック台数 S_i が提供されれば原則的にその値を採用した。推計対象は原則として年度値であるが、統計の制約上、年次データのみしか得られない場合は、年次データで代用した。また、同じく統計の制約上、2009 年データしか得られない場合は、適切な方法で 2010 年値へと外挿するか、2009 年データをそのまま採用した。

次に、統計上、ストックデータが存在せず、毎年の出荷台数等のフローデータのみが提供された場合は、下式に従って推計した。残存係数としてどのようなものを使うかは、原則的に工業会等へのヒアリングに基づき決定した (実際には過年度の出荷台数を耐用年数分遡って加算しているものが殆どで、残存係数としてはステップ関数を設定していることになる)。

$$S_i = \sum_t F_{it} * \alpha_{it}$$

F_{it} : フロー台数 (2010 年を起点として t 年前のフロー台数)

α_{it} : t 年経過後の残存係数

(3) 一台当たりの年間エネルギー消費量 (U_i) の推計

一台当たりの年間エネルギー消費量の推計方法は機器によって異なる。各機器品目の中には極めて多様な製品分類が含まれているのが通常であり、適切な平均的消費量を把握することは困難な面が大きい。本調査では、各工業会へのアンケート、面談調査に基づいて、得られるデータ・情報の制約の下に、簡易な推計方法を採用している。

1.2.2 機械器具品目ごとの推計結果

(1) 乗用自動車

1) 対象機器の概要・定義

- ・乗用自動車には普通自動車、小型車、軽自動車が含まれる。
- ・エネルギー種は、ガソリン、軽油、LPG の3種。それ故、天然ガス車（CNG）、メタノール車、電気自動車などは含まれない。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-3 乗用自動車の普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数	58,139 千台	57,551 千台	1.0%

推計方法

- ・乗用自動車については、（財）自動車検査登録情報協会（以下、自検協という。）の公表統計によって正確なストック台数の把握が可能である。記載した台数は 2011 年 3 月末時点の乗用自動車合計台数（普通自動車、小型車、軽自動車）である。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-4 乗用自動車の一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間エネルギー使用量	—	—	—

※乗用自動車については、年間エネルギー使用量は総合エネルギー統計から直截に得られるため、一台当たりの年間エネルギー消費量を推計する意義は薄い。

4) 年間エネルギー消費量

表 1-5 乗用自動車の年間エネルギー消費量

	2009 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間エネルギー使用量	1,785,815TJ／年	1,853,357TJ／年	△3.6%

- ・資源エネルギー庁総合エネルギー統計（2009 年度）に基づく一般社団法人 日本自動車工業会（以下、JAMA という。）による集計値（乗用自動車の年間エネルギー使用量計）。なお、他機器では、2010 年度末の消費量を推計しているがため、乗用自動車は 2009 年度データをそのまま用いることとした。

(理由)

年間エネルギー使用量の変化率は、近似的には 2009 年から 2010 年にかけての一台当たりの年間エネルギー使用量変化率と普及台数変化率の単純和とみなしてよい。

まず、普及台数の変化率は自検協統計によれば 0.4%と僅かである。一方、一台当たりのエネルギー消費量は平均的な燃費改善に依存するが、2010 年の平均燃費改善率データは不明である（2009 年程度のおよそ 2%の燃費改善が見込まれる場合、年間エネルギー使用量の変化は 1.6%程度と想定される）。もっとも、燃費改善以上に、一台当たりの平均年間走行距離等の影響もあると想定されるため、精度の高い補正は難しい。本調査の性質に鑑みれば、2010 年度値への補正の必要性はあまりないと考えられる。

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：100%（但し、原動機付き自転車は含まず）

6) 推計上の課題・問題点

- ・統計上、乗用自動車のエネルギー使用量に二輪車分が含まれ、両者を分離推計できない。

7) 関連情報

- ・平均使用年数は 12.43 年。ここで、平均使用年数とは、国内で新規登録してから抹消登録までの平均年数である。算出の基礎となる抹消台数には一時抹消も含まれるため、自動車完全にスクラップされる期間とは若干異なる。なお、近年、新車販売台数の減少と自動車の長期保有化が進んでおり、平均使用年数は伸びる傾向にある（JAMA 資料）。
- ・ガソリン乗用車の平均燃費の推移は下記の通りである（JAMA 資料）。

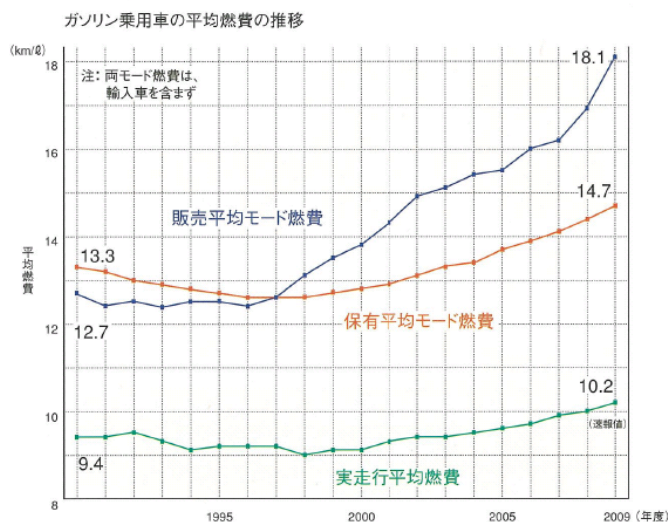


図 1-1 ガソリン乗用車の平均燃費の推移

(2) 貨物自動車

1) 対象機器の概要・定義

エネルギー種は、ガソリン、軽油、LPG の3種。それ故、天然ガス車（CNG）、メタノール車、電気自動車などは含まれない。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-6 貨物自動車の普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数	15,211 千台	16,340 千台	△6.9%

推計方法

- ・乗用自動車については、自検協の公表統計によって正確なストック台数の把握が可能である。記載した台数は 2011 年 3 月末時点の貨物用車、乗合用車合計台数（被けん引車除く）である。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-7 貨物自動車の一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間エネルギー使用量	—	—	—

※乗用自動車については、年間エネルギー使用量は総合エネルギー統計から直截に得られるため、一台当たりの年間エネルギー消費量を推計する意義は薄い。

4) 年間エネルギー消費量

表 1-8 貨物自動車の年間エネルギー消費量

	2009 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間エネルギー使用量	1,209,604TJ／年	1,321,779 TJ／年	△8.5%

- ・資源エネルギー庁総合エネルギー統計（2009 年度）に基づく JAMA による集計値（バス、トラックの年間エネルギー使用量計）。他機器は 2010 年度末の消費量を推計しているため、乗用自動車についても 2010 年の値に補正して推計することが望ましいが、ここでは 2009 年度データをそのまま用いることとした。理由は乗用自動車と同様である。

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：100%

6) 推計上の課題・問題点

- ・特になし。

7) 関連情報

- ・平均使用年数は 13.04 年（平均使用年数の定義については、普通自動車の関連情報を参照）。近年、景気低迷と新車販売台数の減少により自動車の長期保有化が進んでおり、平均使用年数は伸びる傾向にある（JAMA 資料）。

(3) モーター

1) 対象機器の概要・定義

日本標準商品分類（平成 2 年 6 月改定）の「標準三相誘導電動機（分類コード：301223）」及び「非標準三相誘導電動機（70W 以上）（分類コード：301224）」のうち、日本工業規格 JIS C 4034-30「回転電気機械－第 30 部：単一速度三相かご形誘導電動機の効率クラス（IE コード）」で規定される三相誘導電動機（以下、モーター）の適用範囲を基に、次の条件を全て満たす三相かご形誘導電動機※¹とする。

1. 定格周波数または基底周波数ⁱが、 $50\text{Hz} \pm 5\%$ のもの、 $60\text{Hz} \pm 5\%$ のものまたは $50\text{Hz} \pm 5\%$ 及び $60\text{Hz} \pm 5\%$ 共用のものⁱⁱ
2. 単一速度のものⁱⁱⁱ
3. 定格電圧が 1,000 V 以下のもの^{iv}
4. 定格出力が 0.75 kW 以上 375 kW 以下のもの
5. 極数が 2 極、4 極または 6 極のもの
6. 使用の種類が以下の(ア)または(イ)の条件に該当するもの
 - (ア) 電動機が熱的な平衡に達する時間以上に一定負荷で連続して運転する連続使用（記号：S1）のもの
 - (イ) 電動機が熱的な平衡に達する時間より短く、かつ、一定な負荷の運転期間及び停止期間を一周期として、反復する使用（記号：S3）で、一周期の運転期間が 80%以上の負荷時間率をもつもの
7. 商用電源で駆動するもの

ただし、以下のものは除く。

- (A)機械（例えば、ポンプ、ファン及びコンプレッサ）に組み込まれ、機械から分離して試験ができないもの。
- (B)インバータ駆動専用で作られたもの※²。

[※1] 特殊なフランジ、脚及び軸を用いたものであっても適用範囲に含む。

[※2] 基底周波数が $50\text{Hz} \pm 5\%$ または $60\text{Hz} \pm 5\%$ のものについては適用範囲に含む。

- (i) 基底周波数は、モーターが定格トルクを連続で発生できる最高の定格周波数をいう。
- (ii) 定格周波数または基底周波数を複数有するものは、該当する定格周波数または基底周波数を 1 つ以上有するものをいう。
- (iii) 極数切換ができないもの。
- (iv) 定格電圧を複数有するものは、該当する定格電圧を 1 つ以上有するものをいう。

※三相交流電源なので、一般的に家庭用として使われることはない。業務用については、個人事業者や農家で自家用に三相交流電源を持ちポンプ用として使われることが考えられるが、統計データはない。ここでは、産業用を前提として定義することとする。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-9 モーターの普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数	約 100,000 千台	108,568 千台	△7.9%

推計方法

- ・2009 年度に資源エネルギー庁省エネルギー対策課が実施した「平成 21 年度省エネルギー設備導入促進指導事業（エネルギー消費機器実態等調査事業）報告書、平成 22 年 3 月」（以下、「H21 調査」という。）の方法を踏襲した。

- ・耐用年数：15 年とした。

「H21 調査」における最終ユーザアンケート調査結果によると、機器の使用年数（経年）は「10 年程度」「20 年程度」という回答が多数を占めており、「30 年程度」となると急に少数となっていた。このことから、平均耐用年数を 15 年とすることが妥当であると考えられる。

表 1-10 モーターの使用年数の状況

使用年数	5年程度	10年程度	20年程度	30年程度	40年程度
回答比率	11.8%	38.5%	33.4%	12.3%	4.0%

出典）平成 21 年度省エネルギー設備導入促進指導事業（エネルギー消費機器実態等調査事業）報告書、平成 22 年 3 月

- ・「H21 調査」における国内普及台数の算定方法は以下の通り。

至近 15 年間（H6～20）の経済産業省生産動態統計による国内生産分、財務省貿易統計と JEMA の自主統計の結果を用いて推計した海外からの受入品の分の和は、1.3 億台であるとしている。

次に、上記 1.3 億台に対して、モーターメーカーからのアンケート調査結果に基づき極数別に、ユーザーメーカーへのアンケート調査結果に基づき機器分類別に分解する。

その次に、ユーザーメーカーへのアンケート調査結果に基づき輸出比率分を上記から差し引くことで、下表に示す国内普及台数を推計している。約 1 億台となっている。

表 1-11 モーターの極数別・機器分類別の普及台数の状況

	2極	4極	6極	8極 以上	計
土木建設機械、鉱山機械	0	100,392	7,713	0	108,105
パルプ及び製紙機械	0	7,310	10,555	251	18,116
印刷、製版、製本機械	291	15,574	541	0	16,407
ポンプ	19,757,860	16,339,780	452,770	10,555	36,560,966
圧縮機	1,070,064	20,918,834	86,936	471	22,076,305
送風機	4,599,587	4,657,217	2,685,668	426,573	12,369,045
油圧機械、空気圧縮機	53,777	261,464	11,976	0	327,217
運搬機械、産業用ロボット	184,464	2,629,874	4,715	421,088	3,240,141
動力伝達装置	582	8,638,274	3,654	0	8,642,510
農業用機械器具	0	2,689,475	1,494,608	0	4,184,084
金属工作機械	1,735,158	4,015,772	934,438	557	6,685,925
金属加工機械、鑄造装置	10,643	109,156	11,619	0	131,418
繊維機械	105,535	295,047	4,212	0	404,794
食料品加工機械、包装機械	0	250,277	0	0	250,277
木材加工機械	90,197	14,257	0	0	104,454
冷凍機	28,654	50,253	41,523	31	120,461
冷凍応用製品	640	750,938	247,387	731	999,696
電気計測機器	0	0	0	0	0
健康・医療関連機器	0	192,893	0	0	192,893
アミューズメント機器	58,695	329,372	0	0	388,067
環境・生活関連機器	283,226	24,564	0	0	307,790
半導体製造装置	1,827	4,233	0	509	6,568
合計	27,981,200	92,294,954	5,998,316	860,768	97,135,238

出典) 平成 21 年度省エネルギー設備導入促進指導事業（エネルギー消費機器実態等調査事業）報告書、
平成 22 年 3 月

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-12 モーターの一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	5,430 kWh／年・台	2,240 kWh／年・台	142.4%

想定方法

- ・ 前述の通り国内の普及台数を約 1 億台と想定している。これをもとにモーターの年間消費電力量を計算すると、7,700 億 kWh 程度となる。

表 1-13 詳細に計算した機器ごとの年間消費電力量

	(億kWh)
ポンプ	4,006
圧縮機	1,111
送風機	1,264
運搬機械	264
動力伝達装置	155
金属工作機械	475
繊維機械	36
冷凍機	216
冷凍応用製品	229
合計	7,756

電力 10 社の年間販売電力量及び自家発電の合計が 1 兆 kWh 程度であることを考慮すると、7,700 億 kWh は過大な数値と言える。その要因として、アンケートから得られた運転時間、運転時負荷率は予備機等は除外し、常用機のための運転状況であると推測されるのに対し、1 億台は全てを含んだ普及台数であることが考えられる。

そこで、年間消費電力量や省エネ効果の算定に当たっては、予備機等の通常運転しないモーター台数を控除する必要がある。「H21 年調査」で予備機の保有割合を追加調査したところ、プラントやポンプ場など、信頼性を必要とされる場所では 20～30%程度の予備モーターを保有しているとのことであった。また、特に重要なプラントでは、50%の予備モーターを保有している例もあった。

一方、業務用などでは、それほど多くの予備モーターは保有していないと思われるが、今回のシミュレーションにおいては、予備機・修理品等の通常運転しないモーターが 30%存在すると仮定し、電力量の算定から控除することとする。

上記の結果、モーターの年間消費電力量は 5,430 億 kWh となり、電力 10 社の年間販売電力量及び自家発電の合計に占める割合は 55%程度となった。なお、5,430 億 kWh は家庭用・業務用・産業用を問わず全ての三相誘導モーターが消費する電力量である。

4) 年間エネルギー消費量

表 1-14 モーターの年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	543,000 GWh/年	243,192 GWh/年	123.28%

- ・根拠は 2009 年度に資源エネルギー庁省エネルギー対策課が実施した「H21 年調査」に基づく。

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：約 100%である。
- ・根拠は前述 2009 年度に資源エネルギー庁省エネルギー対策課が実施した「H21 調査」に基づく。

6) 推計上の課題・問題点

- ・特になし

7) 関連情報

- ・三相かご形誘導電動機の適用範囲については、現在、JEMA 三相誘導電動機判断基準小委員会で上記の定義を前提に現在検討中である。

(4) 家庭用エアコン

1) 対象機器の概要・定義

家庭用エアコンは、業務用エアコンとは流通経路が異なるため、社団法人日本冷凍空調工業会（以下、JRAIA という。）の自主統計区分は明確である。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-15 家庭用エアコンの普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数	113,000 千台	108,081 千台	4.6%

推計方法

- ・世帯数（国勢調査）及び保有台数（内閣府消費動向調査）より推計。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-16 家庭用エアコンの一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	752kWh／年・台	803kWh／年・台	△6.4%

想定方法

- ・冷房専用機、冷暖房兼用機別に現在の機器のストックを勘案した COP（成績係数）を指定した上で、平均冷房能力、想定される年間使用時間、冷暖房別の負荷率に基づいて、冷房専用機、冷暖房兼用機の普及台数比率で加重平均して推計している。

$$\text{冷房能力/冷房 COP*運転時間*負荷率} + \text{暖房能力/暖房 COP*運転時間*負荷率}$$

- ・年間使用時間、負荷率については JRAIA が通例用いる値を設定。
- ・COP については、最近 3 年間出荷されたエアコンの省エネ性能の向上を踏まえて、前回調査時よりも改善した値としている（JRAIA 回答）。
- ・具体的な計算諸元は次表の通りである。

表 1-17 家庭用エアコンの計算諸元

	冷房専用機	冷暖房兼用機
平均 COP	冷房時:3.60	冷房時:3.69 暖房時:3.91
平均冷房能力	冷房時:2.19(kW/台)	冷房時:2.61(kW/台) 暖房時:3.86
負荷率	冷房時:58%	冷房時:58% 暖房時:67%
年間使用時間	冷房時間:508(h/年) 暖房時間:899(h/年)	

4) 年間エネルギー消費量

表 1-18 家庭用エアコンの年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	84,976GWh/年	86,791GWh/年	△2.1%

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・JRAIA 自主統計のカバレッジ: 約 99% (JRAIA 推定)

6) 推計上の課題・問題点

- ・JRAIA ヒアリングにおいては、特段の指摘はなかった。

7) 関連情報

- ・耐用年数は 11.6 年 (内閣府消費動向調査: 主要耐久財の買い替え状況より)
- ・国内販売台数の推移は下表の通り (JRAIA 自主統計、冷房専用・冷暖房兼用機合計、会計年度)。

表 1-19 家庭用エアコンの国内販売台数の推移

年度	販売台数(千台)
2005	7,573
2006	7,414
2007	7,382
2008	7,579
2009	6,906
2010	8,338

(5) ガス温水機器

1) 対象機器の概要・定義

ガス温水機器は、ガス瞬間湯沸器（元止式）、ガス瞬間湯沸器（先止式）、ガス温水給湯暖房機、ガスふろがま（自然循環方式）の半密閉式及び屋外式、ガスふろがま（自然循環方式）の密閉式、ガスふろがま（強制循環方式、高温水供給方式）に分類される。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-20 ガス温水機器の普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数(合計)	30,859 千台	33,740 千台	△9%
ガス瞬間湯沸器 (元止式)	5,109 千台	6,155 千台	△17%
ガス瞬間湯沸器 (先止式)	11,329 千台	12,200 千台	△7%
ガス温水給湯暖房機	2,885 千台	2,875 千台	0%
ガスふろがま	11,536 千台	12,476 千台	△8%
ガスふろがま(自然循環方式) 半密閉式及び屋外式	1,052 千台	- 千台	-
ガスふろがま(自然循環方式) 密閉式	1,544 千台	- 千台	-
ガスふろがま(強制循環方式、 高温水供給方式)	8,940 千台	- 千台	-
ガス貯湯湯沸器	- 千台	5 千台	-
ガス常圧貯蔵湯沸器	- 千台	29 千台	-

推計方法

- ・一般社団法人日本ガス石油機器工業会（以下、JGKA という。）の提供資料による出荷台数統計値及び分類別経年残存率から普及台数を算出した。耐用年数は 10～12 年分を想定している。
- ・2010 年 JGKA 提供資料では、ガス貯湯湯沸器、ガス常圧貯蔵湯沸器が対象外となっている。当該機器の普及台数は、全体から見て台数が非常に少なく機器全体のエネルギー消費量に対して影響が小さいため、今回調査では除外している。なお、前回調査のガスふろがまの機器内訳は不明のため、記載していない。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-21 ガス温水機器の一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量 (ガス瞬間湯沸器(元止式)以外)	2,802 kWh／年・台	2,802 kWh／年・台	0%
一台当たりの年間 エネルギー使用量 (ガス瞬間湯沸器(元止式))	1,140 kWh／年・台	1,140 kWh／年・台	0%

想定方法

- ・ 一台当たりの年間エネルギー消費量については、JGKA 提供資料より、ガス瞬間湯沸器（元止式）とガス瞬間湯沸器（元止式）以外の 2 種類に分けて算出している。ガス瞬間湯沸器（元止式）以外については、機器の分類ごとの一台当たりの年間エネルギー消費量の把握が難しいため、ガス瞬間湯沸器（先止式）においてさらに分類できる発熱量の異なる 4 分類（下表 A～D）とそれぞれに対応する台数比率から一台当たりの発熱量を算出し、機器全体の一台当たりの年間エネルギー消費量とした。
- ・ 年間稼働時間は、JGKA 提供資料より、100h と想定し算出した。JGKA 提供資料による発熱量は最大出力時のものであり、一般的な使い方をする場合、使用開始時に発熱量が最大となるがその後発熱量は小さくなり、最大出力が継続することはない。そのためここでの年間稼働時間は実稼働時間ではなく、上記のような機器の特徴を考慮した想定稼働時間である。

	一台当たり 発熱量(kW)	台数比率	年間稼働時間 (h/年)	一台あたりの年間エネルギー消費量(kWh/年・台)
ガス瞬間湯沸器(元止式) 全体	-	-	-	2,802.280
ガス瞬間湯沸器(元止式)A	11.63	0.22	100	255.860
ガス瞬間湯沸器(元止式)B	23.26	0.23	100	534.980
ガス瞬間湯沸器(元止式)C	34.88	0.47	100	1,639.360
ガス瞬間湯沸器(元止式)D	46.51	0.08	100	372.080

4) 年間エネルギー消費量

表 1-22 ガス温水機器の年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	77,983 GWh／年	84,318 GWh／年	△8%
ガス瞬間湯沸器 (元止式)	5,824 GWh／年	7,017 GWh／年	△17%

ガス瞬間湯沸器 (先止式)	31,747 GWh／年	34,188 GWh／年	△7%
ガス温水給湯暖房機	8,085 GWh／年	8,057 GWh／年	0%
ガスふろがま	32,052 GWh／年	34,961 GWh／年	△8%
ガスふろがま(自然循環方式) 半密閉式及び屋外式	2,948 GWh／年	－ GWh／年	－
ガスふろがま(自然循環方式) 密閉式	4,327 GWh／年	－ GWh／年	－
ガスふろがま(強制循環方式、 高温水供給方式)	25,052 GWh／年	－ GWh／年	－
ガス貯湯湯沸器	－ GWh／年	14 GWh／年	－
ガス常圧貯蔵湯沸器	－ GWh／年	81 GWh／年	－

想定方法

- ・年間エネルギー消費量は、普及台数に、一台当たりの年間エネルギー消費量を乗じて算出した。

5) 推計上の課題・問題点

- ・前回調査では、ガスふろがまの分類が分かれておらず、一纏まりとなっていた。また、前回調査では、ガス貯湯湯沸器とガス常圧貯蔵湯沸器という分類があったが、今回調査での JGKA 提供の統計で対象外となっていること、当該機器のガス温水機器全体のエネルギー消費量と比較して非常に小さいことを考慮し、今回調査では対象外とした。

6) 関連情報

- ・今回の調査では、前回調査から普及台数は減少した。

表 1-23 ガス温水機器の普及台数推移

出荷年度	普及台数(千台)					
	ガス瞬間湯沸器(元止式)	ガス瞬間湯沸器(先止式)	ガス温水給湯暖房機	ガスふろがま(自然循環方式)の半密閉式及び屋外式	ガスふろがま(自然循環方式)の密閉式	ガスふろがま(強制循環方式、高温水供給方式)
1997 年	0	0	0	0	0	0
1998 年	0	0	0	17	13	35
1999 年	0	131	13	43	40	121
2000 年	96	400	38	56	61	211
2001 年	265	692	86	87	95	356
2002 年	386	932	162	86	115	487
2003 年	471	1,088	242	108	144	691
2004 年	485	1,192	312	110	161	847
2005 年	580	1,206	354	111	165	970
2006 年	600	1,291	378	110	180	1,089
2007 年	637	1,205	355	96	160	1,058
2008 年	548	1,130	337	83	145	1,024
2009 年	525	1,038	310	77	135	988
2010 年	516	1,024	299	71	130	1,064
合計	5,109	11,329	2,885	1,052	1,544	8,940

(6) 蛍光灯器具

1) 対象機器の概要・定義

蛍光灯器具を対象とした。なお、JISC8106 施設用蛍光灯器具を産業・業務、JISC8115 家庭用蛍光灯器具を家庭に分類した。

2) 普及台数 (S) の推計

表 1-24 蛍光灯器具の普及台数 (S) の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数(合計)	599,530 千台	-	-
家庭	308,120 千台	-	-
産業・業務	291,410 千台	-	-

推計方法

- ・ 社団法人日本照明器具工業会（以下、JLA という。）の国内出荷台数自主統計に基づき、法定耐用年数 15 年分を合算し算出した。
- ・ 前回調査の普及台数については、前回調査の統計資料が不明であり、単純な比較ができないため記載していない。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定

表 1-25 蛍光灯器具の一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間エネルギー使用量	172 kWh/年・台	-	-
家庭	150 kWh/年・台	-	-
産業・業務	195 kWh/年・台	-	-

想定方法

- ・ 一台当たりの消費電力は、JLA 提供資料を元に家庭用は 75Wh、産業・業務用は 65Wh を適用した。なお、前回調査での一台当たりの年間エネルギー消費量は、根拠資料が不明であり、単純な比較ができないため記載していない。
- ・ 一台当たりの年間使用時間については住宅での照明器具の使用については、省エネ法の小売事業者表示制度の年間目安電気料金算出時間の一日 5.5 時間・年間 2000 時間、施設については、建物に係るエネルギーの使用合理化に関する判断基準の照明エネルギー消費係数 (CEC/L) に表示されている年間照明点灯時間の一日 12 時間・248 日の年間 3000 時間を参考に家庭で 2000 時間、産業・業務で 3000 時間と想定した。
- ・ 一台当たりの年間エネルギー消費量は、以下により算出した。

表 1-26 蛍光灯器具の計算諸元

	一台当たりの 消費電力量 (Wh)	一台当たりの 年間使用時間 (h)	一台当たりの年間エ ネルギー使用量 (kWh)
家庭	75	2,000	150
産業・業務	65	3,000	195

4) 年間エネルギー消費量

表 1-27 蛍光灯器具の年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	103,043 GWh／年	79,700 GWh／年	29%
家庭	46,218 GWh／年	-	-
産業・業務	56,825 GWh／年	-	-

想定方法

- ・年間エネルギー消費量は、家庭、産業・業務別の普及台数に、一台当たりの年間エネルギー消費量を乗じて算出した。
- ・年間エネルギー消費量は 29%の増加となったが、今回調査と前回調査では、根拠資料が異なることから単純な比較はできない。

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：不明

6) 推計上の課題・問題点

- ・今回の調査では、一台当たりの年間エネルギー消費量及び年間エネルギー消費量が前回調査から増加した。この要因としては、実際のエネルギー使用量の増加よりもエネルギー消費量の算定ロジックが異なることが挙げられる。今回調査では、蛍光灯器具の普及台数に基づき算定している。蛍光灯器具の普及台数は減少傾向を示しており、本結果は、実際のエネルギー使用量の増加に起因するものでは無いと考えられる。
- ・近年、LED 電球の普及に伴い、蛍光灯器具に LED ランプを取り付け使用するケースも見られるが、本調査では蛍光灯器具での LED ランプの使用は考慮していない。なお、JLA では、事故防止のため、長期間使用した蛍光灯器具は電球のみを交換するのではなく、LED 照明器具に交換した使用を推奨している。
- ・普及台数の統計には、JLA 自主統計を使用した。これは、住宅用、施設用別のデータを生産動態統計では把握できないためである。

(7) ストープ

1) 対象機器の概要・定義

ストーブは、ガスストーブ（ガスストーブ、ガスファンヒーター）と石油ストーブ（石油ストーブ、石油ファンヒーター）を対象とする。なお、前回調査にて対象に含めていたガス温風暖房機、半密閉式石油ストーブ、密閉式石油ストーブ、床暖房用石油ストーブは温風暖房機の項目で扱う。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-28 ストープの普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数(合計)	33,361 千台	38,196 千台	△13%
ガスストーブ	365 千台	451 千台	△19%
ガスファンヒーター	4,902 千台	5,173 千台	△5%
石油ストーブ	9,048 千台	10,583 千台	△15%
石油ファンヒーター	19,046 千台	21,989 千台	△13%

推計方法

・JGKA の提供資料による出荷台数統計値及び分類別経年残存率から普及台数を算出した。
耐用年数 10～12 年分を想定している。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-29 ストープの一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年（今回調査）	2007 年（前回調査）	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	1,430 kWh/年・台	1,434 kWh/年・台	0%
一台当たりの年間 エネルギー使用量 （ガスストーブ）	1,004 kWh/年・台	－ kWh/年・台	－
一台当たりの年間 エネルギー使用量 （ガスファンヒーター）	1,055 kWh/年・台	－ kWh/年・台	－
一台当たりの年間 エネルギー使用量 （石油ストーブ）	1,287 kWh/年・台	－ kWh/年・台	－
一台当たりの年間 エネルギー使用量 （石油ファンヒーター）	1,602 kWh/年・台	－ kWh/年・台	－

想定方法

- ・ 一台当たりの年間エネルギー消費量については、JGKA 提供資料より、機器の分類ごとにさらに分類できる発熱量の異なる3分類（下表 発熱量大、中、小）とそれぞれに対応する台数比率から算出した。
- ・ 年間稼働時間については、JGKA 提供資料より、ガス燃料の機器は 450h、石油燃料の機器は 750h と想定した。

ガスストーブ	一台あたり 発熱量(kW)	台数 比率	平均稼働 台数	年間稼働時間 (h/年)	一台あたりの年間エネルギー 消費量(kWh/年・台)
合計	－	－	－	－	1,004
発熱量大	2.91	0.27	0.65	450	230
発熱量中	3.49	0.49	0.65	450	500
発熱量小	4.07	0.23	0.65	450	274

ガスファンヒーター	一台あたり 発熱量(kW)	台数 比率	平均稼働 台数	年間稼働時間 (h/年)	一台あたりの年間エネルギー 消費量(kWh/年・台)
合計	－	－	－	－	1,055
発熱量大	2.91	0.42	0.65	450	357
発熱量中	3.49	0.03	0.65	450	31
発熱量小	4.07	0.56	0.65	450	667

石油ストーブ	一台あたり 発熱量(kW)	台数 比率	平均稼働 台数	年間稼働時間 (h/年)	一台あたりの年間エネルギー 消費量(kWh/年・台)
合計	－	－	－	－	1,287
発熱量大	2.44	0.70	0.65	750	833
発熱量中	2.91	0.20	0.65	750	284
発熱量小	3.49	0.10	0.65	750	170

石油ファンヒーター	一台あたり 発熱量(kW)	台数 比率	平均稼働 台数	年間稼働時間 (h/年)	一台あたりの年間エネルギー 消費量(kWh/年・台)
合計	－	－	－	－	1,602
発熱量大	2.91	0.41	0.65	750	582
発熱量中	3.49	0.53	0.65	750	902
発熱量小	4.07	0.06	0.65	750	119

4) 年間エネルギー消費量

表 1-30 ストープの年間エネルギー消費量

	2010年(今回調査)	2007年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	47,695 GWh/年	54,759 GWh/年	△13%
ガスストーブ	366 GWh/年	453 GWh/年	△19%
ガスファンヒーター	5,172 GWh/年	5,456 GWh/年	△5%
石油ストーブ	11,645 GWh/年	13,615 GWh/年	△15%
石油ファンヒーター	30,512 GWh/年	35,235 GWh/年	△13%

想定方法

- ・年間エネルギー消費量は、普及台数に、一台当たりの年間エネルギー消費量を乗じて算出した。

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：不明

6) 推計上の課題・問題点

- ・前回調査では、ガス温風暖房機、半密閉式石油ストーブ、密閉式石油ストーブ、床暖房用石油ストーブが本項目に含まれていたが、今回の調査では当該項目は温風暖房機の項目で扱うこととした。そのため、ストーブの前回調査からも当該機器に該当する数値を除外している。
- ・JGKA 提供資料より、一台当たり年間エネルギー消費量は前回調査と今回調査で同一の値を用いているため、前回調査と今回調査の年間エネルギー消費量の違いは普及台数によるものである。

7) 関連情報

- ・普及台数は、前回調査と比較し今回調査で減少傾向を示した。

表 1-31 ストープの普及台数

出荷年度	普及台数(千台)			
	ガス ストーブ	ガスファン ヒーター	石油 ストーブ	石油ファン ヒーター
1997 年	0	0	0	0
1998 年	3	60	39	0
1999 年	5	113	90	37
2000 年	9	187	189	121
2001 年	12	256	308	338
2002 年	25	277	374	629
2003 年	25	326	546	1,271
2004 年	35	419	733	1,767
2005 年	48	543	1,043	2,486
2006 年	54	632	1,159	2,500
2007 年	54	623	1,076	2,239
2008 年	37	544	1,056	2,271
2009 年	31	496	1,131	2,503
2010 年	26	427	1,306	2,884
合計	365	4,902	9,048	19,046

(8) 業務用エアコン

1) 対象機器の概要・定義

業務用エアコンは、家庭用エアコンとは流通経路が異なるため、自主統計区分も明確である。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-32 業務用エアコンの普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数	9,880 千台	10,112 千台	△2.3%

推計方法

- ・前回調査時は冷凍年（9 月～10 月）によったが、本推計では他機器とできる限り平仄を揃えるため、会計年度の集計結果を用いた。
- ・JRAIA の国内出荷台数自主統計に基づき、JRAIA 内で用いている機器の経年残存率を乗じて合算した。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-33 業務用エアコンの一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	3,492 kWh／年・台		

想定方法

- ・一台当たり年間エネルギー消費量・電力消費量は下記の通り、冷房、暖房別の消費電力量と年間の稼働時間想定に基づいて想定している。

$$U = \text{冷房能力} / \text{冷房 COP} \cdot \text{運転時間} \cdot \text{負荷率} + \text{暖房能力} / \text{暖房 COP} \cdot \text{運転時間} \cdot \text{負荷率}$$

4) 年間エネルギー消費量

表 1-34 業務用エアコンの年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	34,501GWh／年	37,009GWh／年	△6.8%

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：約 99%（JRAIA 照会結果）

6) 推計上の課題・問題点

- ・JRAIA ヒアリングにおいては、今後のエネルギー消費量調査について、特段の改善点の指摘、要望等は聞かれなかった。

7) 関連情報

- ・本推計で直接用いなかったが、業務用エアコンの耐用年数は約 14 年とされている (JRAIA への照会結果)。なお、前回調査での照会結果は 13.5 年であったが、機器の使用実態変化を踏まえたものではなく、前回回答時の 13.5 年もおおよそその値であったため、14 年とした。
- ・冷凍年度による国内出荷台数の推移は下記の通りである (JRAIA 照会結果)。

表 1-35 業務用エアコンの国内出荷台数の推移

年度	販売台数(千台)
2005	783.7
2006	798.1
2007	765.3
2008	754.3
2009	639.8
2010	642.8

(9) 電気冷蔵庫（冷凍冷蔵庫を含む）

1) 対象機器の概要・定義

対象機器は明確である。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-36 電気冷蔵庫（冷凍冷蔵庫を含む）の普及台数（S）の推移

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数	電気冷蔵庫 48,133 千台	50,179 千台	△4.1%
	電気冷凍庫 1,919 千台	2,053 千台	△6.5%
	合計 50,052 千台	52,232 千台	△4.2%

推計方法

- ・ JEMA による国内出荷台数自主統計をベースとして、過去に耐用年数分をさかのぼった出荷台数の累計値を、普及台数とする。
- ・ 耐用年数は、消費動向調査（23 年 3 月）における電気冷蔵庫機器の平均使用年数（10.6 年）より 11 年とみなした。
- ・ 以下は、電気冷蔵庫及び電機冷凍庫の国内出荷台数の統計である。2000 年～2010 年の 6 年間の出荷台数の和が普及台数となる。

表 1-37 電気冷蔵庫及び電機冷凍庫の出荷台数の推移

年	冷蔵庫 (千台)	冷凍庫 (千台)	合計 (千台)
1994 年	4,707	132	4,839
1995 年	4,728	163	4,891
1996 年	5,363	249	5,612
1997 年	4,925	214	5,139
1998 年	4,938	210	5,148
1999 年	4,761	199	4,960
2000 年	5,319	201	5,520
2001 年	4,404	175	4,579
2002 年	4,392	168	4,560
2003 年	4,241	176	4,417
2004 年	4,415	175	4,590
2005 年	4,385	187	4,572
2006 年	4,282	184	4,466
2007 年	4,117	164	4,281
2008 年	4,060	169	4,229
2009 年	4,071	162	4,233
2010 年	4,447	158	4,605
普及台数	48,133	1,919	50,052

出典) JEMA 国内出荷統計

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定

表 1-38 電気冷蔵庫 (冷凍冷蔵庫を含む) の
一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	冷蔵庫 425 kWh/年・台 冷凍庫 456 kWh/年・台	572 kWh/年・台 482 kWh/年・台	△25.7% △5.4%

想定方法

- ・「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(以下、省エネ法とする。)の測定方法・条件を基本として算出。
- ・一台当たり年間消費電力量は 1 年間の全製品の荷重平均値 (新 JIS 測定法による) より算出した。

表 1-39 電気冷蔵庫（冷凍冷蔵庫を含む）の計算諸元

製品名	定格内容積	動作時				待機時			
		1 時間 当たり 消費 電力量 (Wh)	1 日 当たり 使用時間 回数	年間使用 日数	年間 動作時 消費 電力量 (kWh)	1 時間 当たり 待機時 消費電力	1 日 当たり 待機時間 (h)	年間待機 日数 (日)	年間 待機時 消費 電力量 (kWh)
冷蔵庫(冷凍冷蔵庫を含む)	322L	-	24	365	425	0	0	0	0
冷凍庫	118L	-	24	365	456	0	0	0	0

4) 年間エネルギー消費量

表 1-40 電気冷蔵庫（冷凍冷蔵庫を含む）の年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	冷蔵庫 20,457GWh／年	28,702GWh／年	△28.7%
	冷凍庫 875GWh／年	990GWh／年	△11.6%
	合計 21,332 GWh／年	29,691 GWh／年	△28.2%

- ・一台当たりの年間エネルギー消費量に普及台数を乗じることによって、機器全体の年間エネルギー使用量を算出する。

5) 推計上の課題・問題点

- ・特になし

(10) 石油温水機器

1) 対象機器の概要・定義

石油温水機器は、小型給湯機、給湯機付ふろがま、油だき温水ボイラー、石油ふろがまに分類される。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-41 石油温水機器の普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数(合計)	3,670 千台	4,063 千台	△10%
小型給湯機	1,433 千台	1,618 千台	△11%
油だき温水ボイラー	526 千台	708 千台	△26%
石油給湯機付ふろがま	1,711 千台	1,737 千台	△1%
給湯機付ふろがま	1,480 千台	-	-
石油ふろがま	231 千台	-	-

推計方法

- ・JGKA の提供資料による出荷台数統計値及び分類別経年残存率から普及台数を算出した。
耐用年数 10～12 年分を想定している。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-42 石油温水機器の一台当たりの年間エネルギー消費量（S）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	6,471 kWh／年・台	6,471 kWh／年・台	0%

想定方法

- ・一台当たりの年間エネルギー消費量については、JGKA 提供資料より、機器の分類ごとの一台当たりの年間エネルギー消費量の把握が難しいため、石油小型給湯器においてさらに分類できる発熱量の異なる 4 分類（下表 A～D）とそれぞれに対応する台数比率から一台当たりの発熱量を算出し、機器全体の一台当たりの年間エネルギー消費量とした。
- ・年間稼働時間は 150h と想定し算出した。JGKA 提供資料による発熱量は最大出力時のものであり、一般的な使い方をする場合、使用開始時に発熱量が最大となるがその後発熱量は小さくなり、最大出力が継続することはない。そのためここでの年間稼働時間は実稼働時間ではなく、上記のような機器の特徴を考慮した想定稼働時間である。

	一台あたり 発熱量(kW)	台数比率	年間稼働時間 (h/年)	一台あたりの年間エネルギー 消費量(kWh/年・台)
小型給湯機全体	－	－	－	6,471
小型給湯機 A	34.88	0.37	150	1,936
小型給湯機 B	46.51	0.57	150	3,977
小型給湯機 C	58.14	0.04	150	349
小型給湯機 D	69.77	0.02	150	209

4) 年間エネルギー消費量

表 1-43 石油温水機器の年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	23,747 GWh/年	26,290 GWh/年	△10%
小型給湯機	9,272 GWh/年	10,469 GWh/年	△11%
油だき温水ボイラー	3,404 GWh/年	4,581 GWh/年	△26%
石油給湯機付ふろがま	11,071 GWh/年	11,239 GWh/年	△1%
給湯機付ふろがま	9,576 GWh/年	－ GWh/年	－
石油ふろがま	1,495 GWh/年	－ GWh/年	－

想定方法

- ・年間エネルギー消費量は、普及台数に、一台当たりの年間エネルギー消費量を乗じて算出した。

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：不明

6) 推計上の課題・問題点

- ・前回調査では、本項目の機器はストーブの項目で取り扱われていた。

7) 関連情報

- ・今回の調査では、前回調査から普及台数は減少傾向を示した。

表 1-44 石油温水機器の普及台数の推移

出荷年度	普及台数(千台)			
	小型 給湯機	給湯機付 ふろがま	油だき温水 ボイラー	石油ふろ がま
1997 年	0	0	0	0
1998 年	3	3	1	1
1999 年	8	8	4	2
2000 年	20	21	12	4
2001 年	36	40	25	7
2002 年	65	78	42	13
2003 年	110	133	62	20
2004 年	149	171	73	26
2005 年	180	187	80	28
2006 年	183	184	69	28
2007 年	177	168	51	28
2008 年	157	147	35	25
2009 年	165	162	34	25
2010 年	179	179	38	26
合計	1,433	1,480	526	231

(11) 熱調理機器

1) 対象機器の概要・定義

熱調理機器は、ガスこんろ（卓上型）、ガスこんろ（組込型）、ガス炊飯器、ガスオーブン、カセットこんろに分類される。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-45 熱調理機器の普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数(合計)	42,771 千台	45,101 千台	△5%
ガスこんろ(合計)	26,624 千台	28,321 千台	△6%
ガスこんろ(卓上型)	19,583 千台	－ 千台	－
ガスこんろ(組込型)	7,041 千台	－ 千台	－
ガスこんろ(前回調査)	－ 千台	1,675 千台	－
ガスグリル(前回調査)	－ 千台	51 千台	－
ガスグリル付 こんろ(前回調査)	－ 千台	26,459 千台	－
ガスレンジ(前回調査)	－ 千台	136 千台	－
ガス炊飯器	1,672 千台	2,088 千台	△20%
ガスオーブン	630 千台	822 千台	△23%
カセットこんろ	13,845 千台	13,870 千台	0%

推計方法

・JGKA の提供資料による出荷台数統計値及び分類別経年残存率から普及台数を算出した。
耐用年数 10～12 年分を想定している。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-46 熱調理機器の一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の推定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
ガスコンロ(卓上型及び組み込み型)	779kWh／年・台	780 kWh／年・台	0%
ガス炊飯器	149 kWh／年・台	149 kWh／年・台	0%
ガスオーブン	60 kWh／年・台	60 kWh／年・台	0%
カセットコンロ	23 kWh／年・台	23 kWh／年・台	0%

想定方法

- ・一台当たりの年間エネルギー消費量については、JGKA 提供資料より、ガスこんろ（卓上型及び組込型）、ガスオーブン、ガス炊飯器、カセットこんろの4種類に分けて算出している。ガスこんろについては、大バーナー、小バーナー、グリルバーナーの発熱量とそれぞれに対応する台数比率から一台当たりの発熱量を算出し、ガスこんろ（卓上型及び組込型）の一台当たり年間エネルギー消費量とした。
- ・年間稼働時間は、JGKA 提供資料より、大バーナー及び小バーナーを 100h、グリルバーナーを 50h、ガスオーブンを 20h、ガス炊飯器を 75h、カセットこんろを 10h と想定した。

ガスこんろ (卓上型及び組込型)	一台あたり 発熱量(kW)	台数 比率	年間稼働時間 (h/年)	一台あたりの年間エネルギー 消費量(kWh/年・台)
合計	-	-	-	779
大バーナー	4.07	1.00	100	407
小バーナー	2.91	0.93	100	270
グリルバーナー	2.33	0.88	50	102

	一台あたり 発熱量(kW)	年間稼働時間 (h/年)	一台あたりの年間エネルギー 消費量(kWh/年・台)
ガスオーブン	3.00	20	60
ガス炊飯器	1.98	75	149
カセットこんろ	2.33	10	23

4) 年間エネルギー消費量

表 1-47 熱調理機器の年間エネルギー消費量

	2010 年 (今回調査)	2007 年 (前回調査)	増減率 (%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	21,362 GWh/年	22,781 GWh/年	△6%
ガスこんろ (合計)	20,753 GWh/年	22,098 GWh/年	△6%
ガスこんろ (卓上型)	15,265 GWh/年	- GWh/年	-
ガスこんろ (組込型)	5,488 GWh/年	- GWh/年	-
ガスこんろ (前回調査)	- GWh/年	1,307 GWh/年	-
ガスグリル (前回調査)	- GWh/年	40 GWh/年	-
ガスグリル付 こんろ (前回調査)	- GWh/年	20,645 GWh/年	-
ガスレンジ (前回調査)	- GWh/年	106 GWh/年	-
ガス炊飯器	248 GWh/年	310 GWh/年	△20%
ガスオーブン	38 GWh/年	49 GWh/年	△23%
カセットこんろ	323 GWh/年	323 GWh/年	0%

想定方法

- ・年間エネルギー消費量は、機器の分類ごとの普及台数に、一台あたりの年間エネルギー消費量を乗じて算出した合計を機器全体の年間エネルギー消費量とした。

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：不明

6) 推計上の課題・問題点

- ・前回調査では、ガスグリル、ガスオーブンという分類があったが、今回調査での JGKA 提供の統計で対象外となっていること、当該機器のエネルギー消費量がガス温水機器全体のエネルギー消費量と比較して非常に小さいことを考慮し、今回調査では対象外とした。
- ・JGKA 提供資料より、一台当たり年間エネルギー消費量は前回調査と今回調査で同一の値を用いているため、前回調査と今回調査の年間エネルギー消費量の違いは普及台数によるものである。

7) 関連情報

- ・今回の調査では、前回調査から普及台数は減少した。

出荷年度	普及台数（千台）				
	ガスこ ろ（卓上 型）	ガスこ ろ（組込 型）	ガス炊飯 器	ガスオー ブン	カセット こんろ
1997 年	0	0	0	0	0
1998 年	0	0	0	9	0
1999 年	0	0	0	19	0
2000 年	127	38	12	30	59
2001 年	207	59	19	42	99
2002 年	395	114	42	50	242
2003 年	811	245	106	62	402
2004 年	1,537	490	163	66	818
2005 年	2,078	728	210	67	1,666
2006 年	2,671	1,004	241	70	2,019
2007 年	3,052	1,104	241	61	1,952
2008 年	2,877	1,130	221	54	2,212
2009 年	2,903	1,051	214	50	2,254
2010 年	2,926	1,079	201	48	2,123
合計	19,583	7,041	1,672	630	13,845

(12) 標準変圧器

1) 対象機器の概要・定義

変圧器の定義・範囲は以下とする。

表 1-48 標準変圧器の定義・範囲

種類	油入変圧器: 鉄心と巻線が、絶縁油で満たされた容器内に収納された変圧器 モールド変圧器: 一次巻線、二次巻線の全表面が樹脂または樹脂を含んだ絶縁基材で覆われた変圧器
一次電圧	600 超～7000V 以下
二次電圧	100～600V 以下
容量	2007 年以前(経済産業省 生産動態統計) ・油入変圧器(500kVA以下) ・モールド変圧器(容量範囲の規定なし) 2007 年以降(JEMA 自主統計) ・単相 10～ 500kVA ・三相 20～2,000kVA
その他	柱上変圧器、ガス絶縁、H 種絶縁変圧器等を除く。

2) 普及台数 (S) の推計

表 1-49 標準変圧器の普及台数 (S) の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数	油入変圧器 2,624 千台 モールド変圧器 296 千台	-	-

推計方法

- ・対象となる変圧器は、工場、商業施設、オフィスビル等の受電設備において使われるものを想定している。したがって、家庭用は含まない。
- ・1984～2006 年度については経済産業省の生産動態調査、2007～2010 年度については JEMA 自主統計より集計したものである。
- ・輸入品がないため、生産台数が販売台数や普及台数となる。
- ・耐用年数は 26 年とした。業界関係者の一般的見解とされるものである。なお、経済産業省の変圧器判断基準小委員会においても同等の耐用年数が想定されている。
- ・普及台数は、1984 年度以降に生産されたもの全てが該当することとする。

・生産台数算出方法

2007～2010 年度：JEMA 自主統計

1984～2006 年度：経済産業省生産動態統計に基づき、以下の通り推計した。

①油入台数推移：経済産業省生産動態統計（500kVA 以下）×110%

②油入延べ容量：経済産業省生産動態統計（500kVA 以下）×121%（①×②=133%）

③モールド台数推移：経済産業省生産動態統計（容量範囲の規定無し）×61%

④モールド延べ容量：経済産業省生産動態統計（容量範囲の規定無し）

×104%（③×④=63%）

注）上記の経済産業省生産動態統計に乗じている×110%、×121%、×61%、×104%について：

経済産業省生産動態統計において、単相 10～500kVA 三相 20～2000kVA という区分での集計を行われていなかった。これを推計するために JEMA が独自に係数として設定したもの。

表 1-50 油入変圧器、モールド変圧器の生産台数、普及台数、延容量、平均容量の推移

年度	油入変圧器				モールド変圧器			
	単年度生産台数 千台	普及台数 千台	単年度の延容量 百万kVA	平均容量 kVA	単年度生産台数 千台	普及台数 千台	単年度の延容量 百万kVA	平均容量 kVA
1984	98.3	98.3	11.1	112.9	4.7	4.7	1.3	276.6
1985	100.9	199.2	11.2	111.0	5.9	10.6	1.4	237.3
1986	102.3	301.5	10.7	104.6	8.6	19.2	1.4	162.8
1987	105.9	407.4	11.4	107.6	12.1	31.3	1.7	140.5
1988	126.0	533.4	14.6	115.9	12.1	43.4	2.0	165.3
1989	138.4	671.8	16.6	119.9	12.5	55.9	2.1	168.0
1990	154.2	826.0	19.1	123.9	12.0	67.9	2.7	225.0
1991	159.8	985.8	20.8	130.2	12.9	80.8	3.1	240.3
1992	132.1	1117.9	16.5	124.9	14.3	95.1	3.0	209.8
1993	114.0	1231.9	13.9	121.9	13.9	109.0	3.1	223.0
1994	108.5	1340.4	13.7	126.3	13.4	122.4	2.7	201.5
1995	103.6	1444.0	14.3	138.0	14.1	136.5	3.2	227.0
1996	111.6	1555.6	16.0	143.4	14.1	150.6	3.2	227.0
1997	104.8	1660.4	15.5	147.9	14.1	164.7	3.3	234.0
1998	83.5	1743.9	12.4	148.5	10.9	175.6	3.1	284.4
1999	79.8	1823.7	11.6	145.4	10.3	185.9	2.8	271.8
2000	87.7	1911.4	13.4	153.2	11.5	197.4	3.4	293.9
2001	84.6	1996.0	11.9	140.6	11.4	208.8	3.9	341.4
2002	78.5	2074.5	10.8	137.5	9.9	218.7	3.1	317.3
2003	71.9	2146.5	10.7	149.3	9.6	228.3	2.8	295.7
2004	74.0	2220.4	11.5	156.1	9.3	237.6	3.1	329.3
2005	73.5	2293.9	11.5	156.0	11.7	249.3	3.3	283.5
2006	71.3	2365.2	14.5	204.1	13.0	262.4	3.7	282.0
2007	73.5	2438.7	15.9	216.3	8.8	271.1	3.5	398.4
2008	68.6	2507.3	14.3	208.9	9.3	280.4	3.6	388.3
2009	55.2	2562.5	9.7	175.7	8.3	288.7	3.0	360.3
2010	61.3	2623.8	10.7	174.6	7.6	296.3	2.8	368.4

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-51 標準変圧器の一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
油入変圧器			
6,325 kWh/年・台		－	－
一台当たりの年間	4,932 kWh/年・台		
エネルギー使用量	モールド変圧器		
11,160 kWh/年・台		－	－
10,065 kWh/年・台			

想定方法

- ・一台当たり年間電力消費量は下式によって求める。

$$\text{年間電力消費量} = \text{全損失 (kW)} \times \text{稼働日 (年)} \times \text{時間 (日)}$$

表 1-52 標準変圧器の計算諸元 (1)

		全損失 (kW)	稼働日 (年)	時間 (日)	年間電力消費量 (kWh/年・台)
油入変圧器	トッランナー変圧器以前 (1984～2005 年)	0.722	365 日	24 時間	6,325
	トッランナー変圧器 (2006～2010 年)	0.563	365 日	24 時間	4,932
モールド 変圧器	トッランナー変圧器以前 (1984～2006 年)	1.274	365 日	24 時間	11,160
	トッランナー変圧器 (2007～2010 年)	1.149	365 日	24 時間	10,065

出典) JEMA 提供資料

表 1-53 標準変圧器の計算諸元 (2)

機種	出荷年度	延容量 (MkVA)	台数 (千台)	平均容量 (kVA)	エネルギー消費効率 (W)	備考
油入変 圧器	1984-2005 年	299.3	2293.9	130	722	1999 年 JIS4304 標準品各社平均
	2006-2010 年	65.2	329.9	198	563	2009 年 JIS4304 標準品各社平均
モールド 変圧器	1984-2006 年	63.4	262.4	242	1274	1999 年 JIS4306 標準品各社平均
	2007-2010 年	12.9	34.0	380	1149	2009 年 JIS4306 標準品各社平均

出典) JEMA 提供資料

注 1) 変圧器のエネルギー効率は規格の規定値と出荷平均容量により異なる。

注 2) 現在運転中の変圧器は規格が変更された特定機器（トッランナー変圧器）の目標年度の前後で特性値が大別される。

4) 年間エネルギー消費量

表 1-54 標準変圧器の年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
油入変圧器	16,135 GWh/年	—	—
機器全体の年間 エネルギー使用量	モールド変圧器 3,270 GWh/年	—	—
合計	19,405 GWh/年	—	—

前回調査と推計方法が大きく異なるため、単純な比較はできない。

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：約 100%（JEMA 照会結果）

6) 関連情報

- ・特になし

(13) テレビ受像機

1) 対象機器の概要・定義

ブラウン管テレビ、薄型テレビで製品としての自主統計区分は明確である。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-55 テレビ受像機の普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数			
ブラウン管テレビ	35,356 千台	70,228 千台	△50%
薄型テレビ	74,290 千台	26,631 千台	179%

推計方法

- ・「内閣府消費動向調査（平成 23 年 3 月）主要耐久消費財等の普及・保有状況（総世帯）」及び「平成 22 年国勢調査」に基づき、世帯当たりのテレビ保有数量に一般世帯数の実績を乗じて推計した。
- ・なお、前回調査時は耐用年数 9.6 年として、一般社団法人電子情報技術産業協会（以下、JEITA という。）民生用電子機器国内出荷統計の 1998 年度～2007 年度実績の総計及び 1997 年度実績の 6 割を合算した値を用いている。

表 1-56 テレビ受像機の保有台数

	集計世帯数 (総世帯)	ブラウン管テレビ保有数量 (台/100 世帯)	薄型テレビ保有数量 (台/100 世帯)
内閣府消費動向調査	4,904	68.2	143.3

	一般世帯数
平成 22 年国勢調査	51,842,000

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-57 テレビ受像機の一台中当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

		2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	ブラウン管 テレビ	116 kWh/年・台	123 kWh/年・台	△6%
	薄型テレビ	130 kWh/年・台	161.7 kWh/年・台※	△20%

※液晶テレビ、プラズマテレビの値を加重平均

想定方法

- ・総合資源エネルギー調査会省エネルギー基準部会の資料等を参考に過年度の平均年間消費電力量を推計し、2010 年度末時点における各年度出荷製品の残存台数を仮定して算出した。

4) 年間エネルギー消費量

表 1-58 テレビ受像機の年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	13,759GWh/年	12,945GWh/年	6.3%

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：約 100% (JEITA 回答を元に想定)
- ・JEITA 民生用電子機器統計の対象会社 (2010 年度) は以下の 13 社 (アイ・オー・データ機器、LG エレクトロニクス・ジャパン、カシオ計算機、三洋電機、シャープ、ソニー、DX アンテナ、東芝、日本ビクター、パナソニック、ピクセラ、日立コンシューマエレクトロニクス、三菱電機)。一方、「日経シェア調査 195 2012 年版」では 2010 年の国内薄型テレビ市場は、シャープ、東芝、パナソニック、ソニー、日立製作所の 5 社で 96.2% のシェアであることから、ほぼ 100% と見做してよい。

6) 推計上の課題・問題点

- ・JEITA ヒアリングにおいては、今後のエネルギー消費量調査について、特段の改善点の指摘、要望等は聞かれなかった。

7) 関連情報

- ・民生用電子機器国内出荷データ集によると、国内出荷台数の推移は下記の通り (JEITA 照会結果)。

表 1-59 テレビ受像機の国内出荷台数の推移

年度	ブラウン管テレビ	薄型テレビ
1991	8,946	－
1992	8,221	－
1993	8,114	－
1994	8,691	－
1995	9,755	－
1996	10,505	－
1997	9,792	－
1998	9,537	－
1999	9,757	－
2000	10,306	－
2001	8,942	481
2002	8,260	917
2003	6,807	1,663
2004	5,443	3,140
2005	3,403	4,839
2006	1,455	6,735
2007	443	8,800
2008	135	10,099
2009	23	15,887
2010	－	25,682

- ・本推計においては直接用いていないが、「内閣府消費動向調査（平成 23 年 3 月）」によると、平均使用年数は約 9.3 年とされている。前回調査と同様の手法で、2002 年度～2010 年度の総計及び 2001 年度の 3 割を合計すると 106,558 千台と推計され、今回の推計結果（109,646 千台）と近似している。

(14) 白熱灯器具

1) 対象機器の概要・定義

白熱灯器具を対象とした。なお、家庭、産業・業務の別は、蛍光灯器具の比率に基づき算出した。

2) 普及台数 (S) の推計

表 1-60 白熱灯器具の普及台数 (S) の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数(合計)	273,300 千台	—	—
家庭	140,459 千台	—	—
産業・業務	132,841 千台	—	—

推計方法

- ・JLA の国内出荷台数自主統計に基づき、法定耐用年数 15 年分を合算し算出した。
- ・前回調査の普及台数については、前回調査の統計資料が不明であり、単純な比較ができないため記載していない。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定

表 1-61 白熱灯器具の一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	134 kWh/年・台	—	—
家庭	108 kWh/年・台	—	—
産業・業務	162 kWh/年・台	—	—

想定方法

- ・一台あたりの消費電力は、JEMA 提供資料を元に家庭用・産業・業務用ともに 54Wh を適用した。なお、前回調査での一台あたりの年間エネルギー消費量は、根拠資料が不明であり、単純な比較ができないため記載していない。
- ・一台当たりの年間使用時間については住宅での照明器具の使用については、省エネ法の小売事業者表示制度の年間目安電気料金算出時間の一日 5.5 時間・年間 2000 時間、施設については、建物に係るエネルギーの使用合理化に関する判断基準の照明エネルギー消費係数 (CEC/L) に表示されている年間照明点灯時間の一日 12 時間・248 日の年間 3000 時間を参考に家庭で 2000 時間、産業・業務で 3000 時間と想定した。
- ・一台あたりの年間エネルギー消費量は、以下により算出した。

表 1-62 白熱灯器具の計算諸元

	一台あたりの 消費電力量 (Wh)	一台あたりの 年間使用時間 (h)	一台あたりの年間エネ ルギー使用量 (KWh)
家庭	54	2,000	108
産業・業務	54	3,000	162

4) 年間エネルギー消費量

表 1-63 白熱灯器具の年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	36,490 GWh/年	10,000GWh/年	265%
家庭	15,025 GWh/年	-	-
産業・業務	21,465 GWh/年	-	-

想定方法

- ・年間エネルギー消費量は、家庭、産業・業務別の普及台数に、一台当たりの年間エネルギー消費量を乗じて算出した。その上で、白熱電球から LED 電球への置換分の電力消費量を控除した（家庭用 145GWh/年、産業・業務用 55GWh/年、計 200GWh/年）。
- ・年間エネルギー消費量は増減率 267%を示したが、今回調査と前回調査では、根拠資料が異なることから単純な比較はできない。

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：不明

6) 推計上の課題・問題点

- ・今回の調査では、一台当たりの年間エネルギー消費量及び年間エネルギー消費量が前回調査から増加する結果となった。この要因としては、実際のエネルギー使用量の増加よりもエネルギー消費量の算定ロジックが異なることが挙げられる。前回調査では、計算式に不明な点が多い。今回調査では、白熱灯器具の普及台数に基づき算定している。なお、白熱灯器具の普及台数は減少傾向を示しており、本結果は、実際のエネルギー使用量の増加に起因するものではないと考えられる。
- ・白熱灯器具のエネルギー消費量では、今後も LED 電球の普及に伴い、白熱灯器具への LED 電球の使用を考慮する必要がある。

(15) ルーター・スイッチング機器

1) 対象機器の概要・定義

ルーター・スイッチング機器は、ハイエンド機、ミドルレンジ・ローエンド機、ブロードバンド機を含む。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-64 ルーター・スイッチング機器の普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数（合計）	14,350 千台	16,326 千台	△12%
ハイエンド機	434 千台	305 千台	42%
ミドルレンジ・ローエンド機	1,466 千台	1,658 千台	△12%
ブロードバンド機	12,450 千台	14,363 千台	△13%

推計方法

- ・普及台数は、各機器の年度毎の出荷台数を耐用年数分合計し算出した。なお、各機器の耐用年数は、一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会（以下、CIAJ という。）のユーザーアンケート調査に基づき設定した。各機器の耐用年数は、ハイエンド機 5.7 年、ミドルレンジ・ローエンド機 5.4 年、ブロードバンド機 4.0 年である。
- ・ブロードバンド機の普及台数は、前回調査より 13%減少傾向を示したが、これは耐用年数を 4 年に設定したためであり、当該耐用年数の妥当性については検討の余地がある。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-65 ルーター・スイッチング機器の一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間エネルギー使用量	1,071 kWh/年・台	463 kWh/年・台	131%

想定方法

- ・一台当たりの消費電力は、CIAJ の 2007 年実測値であるハイエンド機 2,000W、ブロードバンド機 10W、及びハイエンド機との価格比率から算出したミドルレンジ・ローエンド機のエネルギー消費量に基づく。スイッチ・ルーティング機器の世代交代周期は 4 年、世代交代につき一台当たりの交換容量は 4 倍化、単位交換容量当たりの消費電力は 1/2 化すると想定し、出荷年度別の一台当たりの消費電力量を算出した。

表 1-66 ルーター・スイッチング機器の出荷年別一台当たりの消費電力量
(W)

出荷年度 分類	2005 年度	2006 年度	2007 年度	2008 年度	2009 年度	2010 年度
ハイエンド機	1,682	2,000	2,378	2,828	3,364	4,000
ミドルレンジ、ローエンド機	125	149	177	211	251	298
ブロードバンド機	8	10	12	14	17	20

・出荷年度別の電力消費量は、以下により算出した。

出荷年度別の消費電力＝年度毎の出荷台数×一台当たりの消費電力

表 1-67 ルーター・スイッチング機器の出荷年別の消費電力量
(千 kWh)

出荷年度 分類	2005 年度	2006 年度	2007 年度	2008 年度	2009 年度	2010 年度
ハイエンド機	103	126	119	255	303	392
ミドルレンジ、ローエンド機	45	48	53	49	58	72
ブロードバンド機	30	39	47	41	45	59
合計(出荷分)	178	213	219	344	405	523
合計(普及分)						1,755

・一台当たりの年間電力消費量は、以下により算出した。

一台当たりの年間電力消費量

＝出荷年度別の電力消費量の普及分合計/普及台数×24 時間/日×365 日/年

4) 年間エネルギー消費量

表 1-68 ルーター・スイッチング機器の年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	15,373 GWh/年	7,562 GWh/年	103%
ハイエンド機	11,090 GWh/年	－	
ミドルレンジ・ローエンド機	2,605 GWh/年	－	
ブロードバンド機	1,678 GWh/年	－	

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

・カバレッジ：95%（CIAJ 照会）

6) 推計上の課題・問題点

- ・CIAJ ヒアリングにおいて、スイッチ・ルーティング機器は、機器性能の向上により、単位容量当たりの消費電力量は、4 年で 1/2 程度に減少するものの、一台当たりの交換容量が 4 倍化する。そのため、結果として年間の消費電力量は増加傾向にあり、削減は難しいとのコメントがあった。
- ・各機器の耐用年数については、CIAJ のユーザーアンケート調査に基づいた数値を使用している。このうち、ブロードバンド機の耐用年数の妥当性については、今後検討が必要な可能性がある。

(16) 厨房用電熱用品（炊飯器）

1) 対象機器の概要・定義

厨房用電熱用品（炊飯器）は IH 式、マイコン式炊飯器を含む。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-69 厨房用電熱用品（炊飯器）の普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数(合計)	37,359 千台	44,341 千台	△16%

推計方法

- ・ JEMA の国内出荷台数統計に基づき、法定耐用年数 6 年分の出荷台数を算出し、普及台数とした。
- ・ 普及台数の算出に適用した、年間出荷台数は以下の通り。

表 1-70 厨房用電熱用品（炊飯器）の年間出荷台数

年度	2005	2006	2007	2008	2009	2010	合計
IH 式	3,770	3,981	4,018	3,908	3,984	4,332	23,993
マイコン式	2,764	2,569	2,311	2,044	1,870	1,808	13,366

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-71 厨房用電熱用品（炊飯器）の一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	105 kWh/年・台	110 kWh/年・台	△4.5%
IH 式	107 kWh/年・台	114 kWh/年・台	△5.9%
マイコン式	102 kWh/年・台	106 kWh/年・台	△3.5%

想定方法

- ・ 一台当たりの年間エネルギー使用量の算出には、省エネ法規程の測定方法による各社の電気ジャー炊飯器（1.0L）の年間消費電力量の平均値を使用した。なお、電気ジャー炊飯器（1.0L）は出荷台数が最も多く、代表機器といえる。

4) 年間エネルギー消費量

表 1-72 厨房用電熱用品（炊飯器）の年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	3,931 GWh/年	4,889 GWh/年	△20%
IH 式	2,567 GWh/年	2,868 GWh/年	△10%
マイコン式	1,363 GWh/年	2,021 GWh/年	△33%

想定方法

- ・年間エネルギー消費量は、IH 式、マイコン式の普及台数に、一台当たりの年間エネルギー消費量を乗じて算出した。

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：不明

6) 推計上の課題・問題点

- ・JEMA ヒアリングにおいては、今後のエネルギー消費量調査について、特段の改善点の指摘、要望等は聞かれなかった。

(17) ジャーポット

1) 対象機器の概要・定義

ジャーポットは、電動給湯方式、エアー給湯方式、ハンディ給湯方式を含む。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-73 ジャーポットの普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数(合計)	21,480 千台	26,991 千台	△20%

推計方法

- ・ JEMA の国内出荷台数統計に基づき、法定耐用年数 6 年分の出荷台数を算出し、普及台数とした。
- ・ 普及台数の算出に適用した、年間出荷台数は以下の通り。

表 1-74 ジャーポットの年間出荷台数

年度	2005	2006	2007	2008	2009	2010	合計
出荷台数 (千台)	4,563	4,178	3,972	3,368	2,738	2,661	21,480

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-75 ジャーポットの一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	181 kWh/年・台	181 kWh/年・台	0%
省エネタイプ	130 kWh/年・台	130 kWh/年・台	0%
普及タイプ	232 kWh/年・台	232 kWh/年・台	0%

想定方法

- ・ 消費電力量の測定は、省エネルギーセンター ジャーポット消費エネルギー効率検討会の報告書に基づく。なお、各タイプの消費電力量は、2010 年の代表機種の実測値であり、容量は 2.22L、機能は沸騰、保温、再沸騰を含む機器である。
- ・ 一台当たりの年間エネルギー消費量は、以下の動作回数で設定し算出した。

表 1-76 ジャーポットの計算諸元

	一回当たりの 消費電力量 (Wh)	一日当たりの 動作 (回)	年間動作 (回)	年間動作時 電力量 (Wh)	一台当たりの 年間エネルギー 使用量 (kWh)
省エネタイプ	425	1	306	130,050	130
普及タイプ	758	1	306	231,948	232
平均	592	1	306	180,999	181

4) 年間エネルギー消費量

表 1-77 ジャーポットの年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	3,888 GWh/年	4,885 GWh/年	△20%

想定方法

- ・年間エネルギー消費量は、省エネタイプ、普及タイプ別の普及台数データが無い。そのため、一台当たりの年間エネルギー消費量の平均値を元に、ジャーポットの普及台数を乗じて算出した。

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：不明

6) 推計上の課題・問題点

- ・JEMA ヒアリングにおいては、今後のエネルギー消費量調査について、特段の改善点の指摘、要望等は聞かれなかった。

(18) 飲料自動販売機

1) 対象機器の概要・定義

飲料自動販売機は、缶・ボトル飲料自動販売機、紙容器飲料自動販売機、カップ飲料自動販売機を含む。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-78 飲料自動販売機の普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数(合計)	2,555 千台	2,638 千台	△3.1%
缶・ボトル飲料自動販売機	2,183 千台	—	—
紙容器飲料自動販売機	173 千台	—	—
カップ飲料自動販売機	200 千台	—	—

推計方法

- ・一般社団法人日本自動販売機工業会（以下、JVMA という。）の国内出荷台数自主統計に基づき、JVMA で公表している耐用年数及びユーザーヒアリングより算出した。
- ・普及台数の算出に適用した、耐用年数は以下の通り。

- ・缶・ボトル飲料自動販売機＝ 7.5 年
- ・紙容器飲料自動販売機＝ 9.5 年
- ・カップ飲料自動販売機＝ 11.5 年

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-79 飲料自動販売機の一機当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一機当たりの年間 エネルギー使用量	1,065 kWh/年・台	1,747 kWh/年・台	△39 %
缶・ボトル飲料自動販売機	1,028 kWh/年・台	—	—
紙容器飲料自動販売機	1,298 kWh/年・台	—	—
カップ飲料自動販売機	1,887 kWh/年・台	—	—

想定方法

- ・各種飲料自動販売機の年間エネルギー消費量は、JISB8561 の測定基準に基づき設定した。
- ・なお、上記の一機当たりの年間エネルギー使用量は、2010 年の出荷台数ベースの飲料自動販売機加重平均値である（JVMA 提供値）。そのため、普及台数を元に算出した一機当

たりの年間エネルギー使用量（1,113 kWh/年・台）とは一致しない。

4) 年間エネルギー消費量

表 1-80 飲料自動販売機の年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	2,844 GWh/年	4,609 GWh/年	△38%

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：100%（JVMA 照会）

6) 推計上の課題・問題点

- ・JVMA ヒアリングにおいては、今後のエネルギー消費量調査について、「エネルギー消費量の推計は、各機器で可能な限り算定ロジックを統一して実施し、各機器の比較をより正確に実施してほしい。」とのコメントがあった。

7) 関連情報

- ・前回調査では、飲料自動販売機を特定機器区分（区分Ⅰ～区分Ⅹ）で算出していたが、当該分類別の一台中当たりのエネルギー消費量は JVMA では設定していない。そのため、エネルギー消費量は JVMA で公表しているエネルギー消費量の区分である、缶・ボトル飲料自動販売機、紙容器飲料自動販売機、カップ飲料自動販売機別に算出した。

(19) 暖房・保温用電熱用品（温水洗浄便座）

1) 対象機器の概要・定義

温水洗浄便座は貯湯式と瞬間式に分類される。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-81 暖房・保温用電熱用品（温水洗浄便座）の普及台数（S）の推計

	2010 年（今回調査）	2007 年（前回調査）	増減率（%）
普及台数（合計）	20,357 千台	18,612 千台	9%

推計方法

- ・温水洗浄便座協議会の提供資料より、社団法人リビングアメニティ協会（ALIA）の自主統計値から普及台数を算出した。耐用年数 6 年分を想定している。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-82 暖房・保温用電熱用品（温水洗浄便座）の
一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年（今回調査）	2007 年（前回調査）	増減率（%）
一台当たりの年間 エネルギー使用量	173 kWh/年・台	187 kWh/年・台	-8%
貯湯式	188 kWh/年・台	202 kWh/年・台	-7%
瞬間式	112 kWh/年・台	128 kWh/年・台	-13%

想定方法

- ・貯湯式、瞬間式それぞれの一台当たりの年間エネルギー消費量は、温水洗浄便座協議会の提供資料によるものであり、2005 年から 2010 年までの毎年の主要メーカー代表機種から推計した年間消費電力量の平均値から推計したものである。

年度	年間消費電力量（kWh/年）	
	貯湯式	瞬間式
2005 年	206	161
2006 年	202	161
2007 年	197	109
2008 年	176	77
2009 年	183	100
2010 年	161	62
平均値	188	112

4) 年間エネルギー消費量

表 1-83 暖房・保温用電熱用品（温水洗浄便座）の年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	3,522 GWh／年	3,483 GWh／年	1%

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：100%

6) 関連情報

- ・国内販売台数は ALIA による自主統計によると、平成 20 年度 3,425 千台、平成 21 年度 3,283 千台、平成 22 年度 3,482 千台である。
- ・温水洗浄便座協議会へのヒアリングによると、耐用年数は補修用性能部品の保有期間が 6 ～7 年程度で、設計耐用年数も同様である。

(20) 電気ストーブ（温風器を含む）

1) 対象機器の概要・定義

電気ストーブには、電気温風器（セラミックヒーター等）を含む。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-84 電気ストーブ（温風器を含む）の普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数(合計)	6,690 千台	5,812 千台	15%

推計方法

- ・ JEMA の国内出荷台数統計に基づき、法定耐用年数 6 年分の出荷台数を算出し、普及台数とした。
- ・ 普及台数の算出に適用した、年間出荷台数は以下の通り。

表 1-85 電気ストーブ（温風器を含む）の年間出荷台数

年度	2005	2006	2007	2008	2009	2010	合計
電気ストーブ	582	636	648	1,021	781	783	4,451
電気温風器	288	295	303	435	431	487	2,239
出荷台数 (千台)	870	931	951	1,456	1,212	1,270	6,690

- ・ 普及台数は前回調査に比べて 15%増加した。この要因として、2008 年以降の年間出荷台数の増加が挙げられる。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-86 電気ストーブ（温風器を含む）の
一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	450 kWh/年・台	453 kWh/年・台	△1%
電気ストーブ	405 kWh/年・台	405 kWh/年・台	0%
電気温風機	540 kWh/年・台	540 kWh/年・台	0%

想定方法

- ・ 一台当たりの年間エネルギー使用量の算出には、各カテゴリーの代表機器の定格消費電力より算出した。
- ・ 一台当たりの年間エネルギー消費量は、90 回（冬期期間：3 ヶ月）で設定し、以下のよう
に算出した。

表 1-87 電気ストーブ（温風器を含む）の計算諸元

	一回当たりの 消費電力量 (Wh)	一日当たりの 動作 (回)	年間動作 (回)	年間動作時 電力量 (Wh)	一台当たりの 年間エネルギー 使用量 (kWh)
電気ストーブ	900	5	90	405,000	405
電気温風機	1,200	5	90	540,000	540
平均	1,050	5	90	472,500	473

4) 年間エネルギー消費量

表 1-88 電気ストーブ（温風器を含む）の年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	3,012 GWh/年	2,631 GWh/年	14%
電気ストーブ	1,803 GWh/年	1,523 GWh/年	18%
電気温風機	1,209 GWh/年	1,108 GWh/年	9.1%

想定方法

- ・年間エネルギー消費量は、電気ストーブ、電気温風器別の普及台数に、一台当たりの年間エネルギー消費量を乗じて算出した。

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：不明

6) 推計上の課題・問題点

- ・JEMA ヒアリングにおいては、今後のエネルギー消費量調査について、特段の改善点の指摘、要望等は聞かれなかった。

(21) 厨房用電熱用品電子レンジ

1) 対象機器の概要・定義

厨房用電熱用品（電子レンジ）には、電子レンジ及びオーブン併用機を含む。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-89 厨房用電熱用品（電子レンジ）の普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数(合計)	30,699 千台	32,103 千台	△4.4%

推計方法

- ・ JEMA の国内出荷台数統計に基づき、法定耐用年数 9 年分の出荷台数を算出し、普及台数とした。
- ・ 普及台数の算出に適用した、年間出荷台数は以下の通り。

表 1-90 厨房用電熱用品（電子レンジ）の年間出荷台数

年度	2002	2003	3004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	合計
電子レンジ専用機	898	912	856	847	840	793	589	495	526	6,756
オーブン併用機	2,635	2,634	2,619	2,759	2,706	2,702	2,665	2,575	2,647	23,942
出荷台数(千台)	3,533	3,547	3,475	3,606	3,546	3,495	3,254	3,070	3,173	30,699

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-91 厨房用電熱用品（電子レンジ）の
一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間エネルギー使用量	69 kWh/年・台	77 kWh/年・台	△10%

想定方法

- ・ 一台当たりの年間エネルギー使用量は、省エネルギー基準部会の資料記載の改善率計算より引用し、レンジ専用機とオーブン併用機の加重平均である 69kWh を設定した。

4) 年間エネルギー消費量

表 1-92 厨房用電熱用品（電子レンジ）の年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	2,118 GWh/年	2,472 GWh/年	△14%

想定方法

- ・年間エネルギー消費量は、普及台数に電子レンジ一台当たりの電力消費量を乗じて算出した。

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：不明

6) 推計上の課題・問題点

- ・JEMA ヒアリングにおいては、今後のエネルギー消費量調査について、特段の改善点の指摘、要望等は聞かれなかった。

(22) 家庭用ヒートポンプ式給湯器

1) 対象機器の概要・定義

推計の基礎とした JRAIA の自主統計は、自然冷媒式のヒートポンプ給湯機のみを対象としており、HFC ヒートポンプ給湯器は含まれない。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-93 家庭用ヒートポンプ式給湯器の普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数	2,816 千台	1,241 千台	126.9%

推計方法

- ・当該機器は耐用年数が比較的長く、2001 年度発売後の買い替えや廃棄は少ないと考えられるため、JRAIA 自主統計において、2001 年度発売以来 2010 年度までの累計販売台数を普及台数として推計している。なお、販売台数は冷凍年度ではなく、会計年度の値である。

表 1-94 家庭用ヒートポンプ式給湯器の年間販売台数

年度	販売台数(千台)
2001	3.4
2002	37.2
2003	80.8
2004	130.8
2005	225.6
2006	349.8
2007	413.1
2008	500.2
2009	508.1
2010	566.4
累計	2815.6

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-95 家庭用ヒートポンプ式給湯器の一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	1,615kWh/年・台	1,750 kWh/年・台	△7.7%

想定方法

- ・ 一台当たり年間エネルギー消費量の算定は下式によっている。

$$\begin{aligned} & \text{一台当たりの年間エネルギー消費量} \\ & = \text{年間給湯負荷 (MJ/台・年)} / 3.6(\text{MJ/kWh}) / \text{年間給湯効率} \end{aligned}$$

- ・ 年間給湯負荷は東京・大阪平均の外気温度発生日数から推計されたもので、17,093MJ/台・年。
- ・ 年間給湯効率は、ストックベース平均として 2.94（前回調査時の年間給湯効率 2.71 に対して、2008 年 3.05、2009 年 3.2、2010 年 3.2 として販売台数で加重平均して想定）

4) 年間エネルギー消費量

表 1-96 家庭用ヒートポンプ式給湯器の年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	4,547GWh/年	2,172GWh/年	109.3%

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・ JRAIA 自主統計のカバレッジ：98%（JRAIA 推定）

6) 推計上の課題・問題点

- ・ 前回調査時は給湯効率について日本冷凍空調工業会標準規格（JRA）に基づいて算定したが、それ以前は COP によって算定していた。2011 年以降は日本工業規格（JIS）に移行するので、給湯効率についての基準が変わってくる。本調査推計値の継続性という意味では難しい問題がある。

7) 関連情報

- ・ 耐用年数は 10 年（JRAIA 推定）
- ・ エネルギー消費効率評価主体について
 - 2011 年までは、日本冷凍空調工業会標準規格（JRA 4050）
 - 2011 年以降、日本工業規格（JIS C 9220 [2011 年 2 月制定]）に順次移行。
- ・ JRA 4050 による年間給湯効率（JRA）の算出方法について
 - ヒートポンプ加熱性能試験（ヒートポンプ単体の性能試験）を以下の条件で行う。

表 1-97 ヒートポンプ加熱性能試験の条件

条件	乾球／湿球／入水温度(°C)	出湯温度(°C)
中間期標準	16 / 12 / 17	標準沸上げ温度
夏期標準	25 / 21 / 24	標準沸上げ温度
冬期標準	7 / 6 / 9	標準沸上げ温度
冬期高温	7 / 6 / 9	冬期高温沸上げ温度
着霜期高温	2 / 1 / 5	冬期高温沸上げ温度

給湯能力と消費電力から各々のエネルギー消費効率を算出する。

- 冬期条件での標準給湯モード性能試験を行う。

1 日の給湯熱量と消費電力量から冬期給湯モード効率を算出する。

- 冬期条件でのエネルギー消費効率と給湯モード効率からヒートポンプ・給湯効率係数を算出する。このヒートポンプ・給湯効率係数とその他条件のエネルギー消費効率から全温度域での給湯モード効率及び消費電力量を算出し、東京・大阪平均の外気温度発生日数から年間消費電力量を積算し、年間給湯モード熱量(年間給湯負荷)との比で年間給湯効率 (JRA) を算出する。

(23) コンピュータ

1) 対象機器の概要・定義

(サーバー)

メインフレーム、UNIX 系サーバ、IA 系サーバ、独自 OS サーバで製品としての自主統計区分は明確である。

(パーソナルコンピュータ)

ノート PC 及びデスクトップ PC が含まれており、製品としての自主統計区分は明確である。

2) 普及台数 (S) の推計

(サーバー)

表 1-98 サーバーの普及台数 (S) の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数	297 万台	—	—

推計方法

- ・ JEITA 提供データにより、JEITA 会員企業外の企業分も含め、年度出荷台数を把握した（自主統計も存在するが、会員企業に限定されるため、当該データよりも値は小さい）。

表 1-99 サーバーの年度出荷台数

年度	2005	2006	2007	2008	2009	2010
台数(万台)	53	57	57	53	51	51

- ・ JEITA が実施するユーザーアンケート調査から、耐用年数は 5.5 年であるため、5.5 年分の出荷量を積算した。

(パーソナルコンピュータ)

表 1-100 パーソナルコンピュータの普及台数

		2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数	ノート PC	25,909 千台	39,415 千台	△34%
	デスクトップ PC	12,138 千台	27,258 千台	△55%

推計方法

- ・ JEITA パーソナルコンピュータ国内出荷実績より、年度出荷台数を把握した。

表 1-101 パーソナルコンピュータの年間出荷台数

(単位：千台)

	ノート PC	デスクトップ PC	合計
2010 年度	7,190	3,248	10,438
2009 年度	6,721	2,796	9,518
2008 年度	5,963	2,828	8,792
2007 年度	6,035	3,266	9,301

※四捨五入のため、内訳の和と合計が一致しない場合がある。

- ・ 使用年数については、実際には不明だが (JEITA 照会結果)、法定耐用年数は 4 年であるため、4 年分の出荷量を積算した。

ノート PC : 25,909 千台

デスクトップ PC : 12,138 千台

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定

(サーバー)

表 1-102 サーバーの一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定

	2010 年 (今回調査)	2007 年 (前回調査)	増減率 (%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	2,522 kWh/年・台	-	-

想定方法

- ・ 2010 年度の出荷製品における年間消費電力量は、出荷機器の加重平均値より以下の通り (JEITA 提出データ)。

メインフレーム (平均定格 3.08kw) : 年間 26.98 千 kwh

UNIX 系サーバ (1.13kw) : 年間 9.9 千 kwh

IA 系サーバ (0.21kw) : 年間 1.84 千 kwh

独自 OS サーバ (0.37kw) : 年間 3.24 千 kwh

これらを構成比で加重平均すると、2,214kWh/年

- ・ 2009 年度以の出荷製品における年間消費電力量は、正確に比較できる資料は無いものの、サーバーのエネルギー消費効率の推移は、以下の通り (JEITA 提供データ、CEATEC2011 資料)。

表 1-103 サーバーの消費電力推移

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
サーバ単体の消費電力推移 (kWh/台年)	2,531	2,644	2,590	2,474	2,331	2,155

- ・従って、2010 年度から過去 4 年間のエネルギー消費効率の変化率推移を以って、2007 年度～2009 年度の一台当たり年間消費電力量を推計すると以下の通り。

表 1-104 サーバーの平均エネルギー使用量推移

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
サーバの平均エネルギー使用量推移 (kWh/台年)	2,600	2,716	2,661	2,542	2,395	2,214

- ・全国のエネルギー消費量は、上記エネルギー使用量を、2010 年度における残存量によって加重平均した。

(パーソナルコンピュータ)

表 1-105 パーソナルコンピュータの一台当たりの年間エネルギー使用量

			2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間エネルギー使用量	ノート PC	事業系	13.38 kWh/年・台	19 kWh/年・台	△42%※
		家庭系	7.67 kWh/年・台		
	デスクトップ PC	事業系	33.42 kWh/年・台	50 kWh/年・台	△45%※
		家庭系	19.24 kWh/年・台		

※事業系：家庭系＝6：4として加重平均をおこなって比較

推計方法

- ・今回調査では、消費電力(W)については、JEITA 推計値(会員企業の出荷機器の加重平均値より把握)。
- ・年間エネルギー使用量については、省エネルギーセンターによる試算にて用いられている使用時間で以下の通り推計。

[事業系]

年間エネルギー消費量(Wh/年)＝

(アイドルモードの消費電力(W)×3.5 時間(h)+スリープモードの消費電力(W)
×5.5 時間(h))/日×5 日/週×48 週/年

[家庭系]

年間エネルギー消費量 (Wh/年) =

$$\begin{aligned} & (\text{アイドルモードの消費電力(W)} \times 10 \text{ 時間(h)} + \text{スリープモードの消費電力(W)} \\ & \times 5 \text{ 時間(h)}) / \text{週} \times 52 \text{ 週/年} \end{aligned}$$

- ・なお、今回はグリーン IT 推進協議会報告書に示された現状値を引用していたが、今回の方法変更により精度は向上したと考えられる。

4) 年間エネルギー消費量

(サーバー)

表 1-106 サーバーの年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	7,491 GWh/年	-	-

想定方法

- ・年間エネルギー消費量は、普及台数に、一台あたりの年間エネルギー消費量を乗じて算出した。

(パーソナルコンピュータ)

表 1-107 パーソナルコンピュータの年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	624 GWh/年	2,112 GWh/年	△70%

想定方法

- ・PC 全体における事業系・家庭系台数比率は 6 : 4 であることから (JEITA 想定)、ノート PC、デスクトップ PC とともに事業系と家庭系の台数比率を 6 : 4 と想定。

$$\begin{aligned} \text{ノート PC} & : 25,909 \times 0.6 \times 13.38 \text{ kWh/年} \cdot \text{台} + 25,909 \times 0.4 \times 7.67 \text{ kWh/年} \cdot \text{台} \\ & = 287.5 \text{ GWh/年} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{デスクトップ PC} & : 12,138 \times 0.6 \times 33.42 \text{ kWh/年} \cdot \text{台} + 12,138 \times 0.4 \times 19.24 \text{ kWh/年} \cdot \text{台} \\ & = 336.8 \text{ GWh/年} \end{aligned}$$

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

(サーバー)

- ・カバレッジ : 約 70% (JEITA 推定)

(パーソナルコンピュータ)

- ・カバレッジ：約 65% (JEITA 推定)

6) 推計上の課題・問題点

(サーバー)

- ・JEITA ヒアリングにおいては、今後のエネルギー消費量調査について、特段の改善点の指摘、要望等は聞かれなかった。

(パーソナルコンピュータ)

- ・JEITA ヒアリングにおいては、今後のエネルギー消費量調査について、特段の改善点の指摘、要望等は聞かれなかった。

- ・もっとも、コンピュータのように耐用年数が比較的短く、かつ、景気変動などで出荷台数が大きく変動する機器については、本推計のように出荷台数を耐用年数分遡って積算すると、普及台数が大きく変動するという問題点がある。

7) 関連情報

(サーバー)

- ・JEITA 自主統計によれば、2010 年度の出荷製品の内訳は以下の通り。

メインフレーム	：	450 台
UNIX 系サーバ	：	13,725 台
IA 系サーバ	：	314,259 台
独自 OS サーバ	：	984 台

(24) 磁気ディスク装置（補助記憶装置）

1) 対象機器の概要・定義

単体ディスク（3.5 型、2.5 型、2.5 型未満）及びサブシステムが含まれている。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-108 磁気ディスク装置（補助記憶装置）の普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数	11,716 万台	—	—

推計方法

- ・JEITA 提供データにより、年度販売台数を把握した上で、一定の残存率を乗じて推計、積算して普及台数とした。

表 1-109 磁気ディスク装置（補助記憶装置）の販売台数推移

年度		2005	2006	2007	2008	2009	2010
単 体	3.5 型	4,322,368	4,225,414	6,220,091	6,997,341	5,207,389	5,424,433
	2.5 型	8,262,498	14,402,867	19,339,125	20,939,144	28,537,696	22,937,396
	2.5 型 未満	1,008,163	3,992,917	5,475,370	3,367,688	1,694,490	1,962,147
サブシステム		20,487	15,947	15,402	14,025	11,737	12,987

残存率

年度	2005	2006	2007	2008	2009	2010
残存率	0%	20%	50%	100%	100%	100%

表 1-110 磁気ディスク装置（補助記憶装置）の普及台数

年度	普及台数
単体(3.5 型)	21,584,291
単体(2.5 型)	84,964,372
単体(2.5 型未満)	10,560,593
サブシステム	49,639
合計	117,158,896

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定

表 1-111 磁気ディスク装置 (補助記憶装置) の
一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定

	2010 年 (今回調査)	2007 年 (前回調査)	増減率 (%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	23.6 kWh/年・台	—	—

想定方法

- ・種類別の平均定格出力は、以下の通り (JEITA 提出データ)。

単体 3.5 型 (平均定格 3.76kW)	: 年間	31 kWh
単体 2.5 型 (1.12kW)	: 年間	9.3 kWh
単体 2.5 型未満 (0.31kW)	: 年間	2.6 kWh
サブシステム (3,082kW)	: 年間	25,648 kWh

これらを構成比で加重平均すると、23.6 kWh/年

4) 年間エネルギー消費量

表 1-112 磁気ディスク装置 (補助記憶装置) の年間エネルギー消費量

	2010 年 (今回調査)	2007 年 (前回調査)	増減率 (%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	2,768GWh/年	—	—

想定方法

- ・年間エネルギー消費量は、普及台数に、一台当たりの年間エネルギー消費量を乗じて算出した。

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ: 約 50% (JEITA 推定)

6) 推計上の課題・問題点

- ・機械統計と比較すると、受領したディスク数には PC 等に内蔵された磁気ディスク装置も含まれている可能性があり、エネルギー消費量の集計に重複が生じていることも考えられる。

(25) ショーケース

1) 対象機器の概要・定義

ショーケースは、自主統計における定義と本調査の区分は一致している。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-113 ショーケースの普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数	1,693 千台	1,227 千台	27.5%

推計方法

- ・JRAIA の国内出荷台数自主統計に基づき、以下の JRAIA の算定式により推計した。

$$\text{国内普及台数（推定）} = (\text{2001～2010 年度平均出荷数} - \text{入替需要数}) \times \text{実使用年数}$$

- ・実使用年数、入替需要数については、JRAIA 加盟各社における聞き取りを元にした数値である。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-114 ショーケースの一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	6,784 kWh/年・台		

想定方法

- ・一台当たり年間エネルギー消費量・電力消費量は下記の通り。別置形に関してはエネルギー消費効率評価方法が確立されていないことから、当該項は内蔵形ショーケースのみの回答。

$$\text{一台当たり年間消費電力量 (kWh/年/台)}$$

$$= \text{実測し算出した年間消費電力量 (MWh/年) の平均値}$$

- ・前回調査では、台数のデータが無かったという理由により一台当たり年間エネルギー消費量・電力消費量は算出されていない。

4) 年間エネルギー消費量

表 1-115 ショーケースの年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	11.4GWh/年	－ GWh/年	

- ・今回調査では、別置形に関してはエネルギー消費効率評価方法が確立されていないことから、当該項は内蔵形ショーケースのみを対象としている。
- ・本年度調査の値はトップランナー基準年度である 2007 年の数値となっている。

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：約 96%（JRAIA 照会結果）

6) 推計上の課題・問題点

- ・JRAIA ヒアリングにおいては、今後のエネルギー消費量調査について、特段の改善点の指摘、要望等は聞かれなかった。

7) 関連情報

- ・本推計においては直接用いていないが、業務用エアコンの耐用年数は約 10.9 年とされている（JRAIA への照会結果）。なお、前回調査で耐用年数を法定耐用年限の 6 年としていた。
- ・会計年度による国内販売台数の推移は下記の通りである（JRAIA 照会結果）。

表 1-116 ショーケースの国内販売台数の推移

(千台)

年度	内蔵形				別置形				ショーケース合計
	クロ ーズド	オー プン 多段	オー プン 平形	内蔵計	クロ ーズド	オー プン 多段	オー プン 平形	別置計	
2001 年	171.9	24.0	18.2	214.1	7.1	66.9	20.5	94.5	308.6
2002 年	159.6	25.9	19.0	204.5	7.1	71.3	18.1	96.5	301.0
2003 年	117.6	27.0	17.7	162.3	7.0	47.8	21.0	102.8	265.1
2004 年	93.1	22.5	25.1	140.7	6.5	78.2	21.4	106.1	246.8
2005 年	97.0	21.9	20.0	138.9	6.1	78.0	20.5	104.6	243.5
2006 年	99.1	21.1	19.3	139.5	6.4	77.3	18.3	102.0	241.5
2007 年	87.7	19.9	17.1	124.7	6.1	71.2	16.0	93.3	218.0
2008 年	89.6	19.2	16.0	124.8	5.8	67.3	12.7	85.8	210.6
2009 年	84.9	18.0	14.9	117.8	5.1	67.2	11.9	84.2	202.0
2010 年	89.5	23.4	15.5	128.4	5.0	64.7	13.3	83.0	211.4
10 年計	1,090.0	222.9	182.8	1,495.7	62.2	716.9	173.7	952.8	2,448.5

(26) 業務用冷凍冷蔵庫

1) 対象機器の概要・定義

業務用冷凍冷蔵庫の自主統計における定義と本調査の区分は一致している。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-117 業務用冷凍冷蔵庫の普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数	1,976 千台	2,499 千台	20.9%

推計方法

- ・ JRAIA の国内出荷台数自主統計に基づき、以下の JRAIA の算定式により推計した。

国内普及台数（推定）＝（2001～2010 年度平均出荷数－入替需要数）×実使用年数

- ・ 実使用年数、入替需要数については、JRAIA 加盟各社における聞き取りを元にした数値である。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-118 業務用冷凍冷蔵庫の一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	1,604 kWh/年・台	1,767 kWh/年・台	△9.2%

想定方法

- ・ 一台当たり年間エネルギー消費量・電力消費量の計算方法は下記の通り。

年間消費電力量合計

＝Σ（機種毎 JIS 規格による 24 時間測定値×機種毎出荷台数×365）

4) 年間エネルギー消費量

表 1-119 業務用冷凍冷蔵庫の年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	3,170GWh/年	2GWh/年	

- ・年間エネルギー消費量・電力消費量の計算方法は下記の通り。

$$\begin{aligned} & \text{一台当たり年間消費電力量 (kWh/年/台)} \\ & = \text{消費電力量 (MWh/年)} \div \text{出荷台数 (台)} \times 1,000 \end{aligned}$$

- ・本年度調査の値はトップランナー基準年度である 2007 年の数値となっている。
- ・前回調査の数値は、機種毎の年間電力消費量を台数（出所不明）で掛けたものであり、2GWh/年となっている。

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：約 95%（JRAIA 照会結果）

6) 推計上の課題・問題点

- ・JRAIA ヒアリングにおいては、今後のエネルギー消費量調査について、特段の改善点の指摘、要望等は聞かれなかった。

7) 関連情報

- ・本推計においては直接用いていないが、業務用エアコンの耐用年数は約 11.3 年とされている（JRAIA への照会結果）。なお、前回調査で耐用年数を法定耐用年限の 6 年としていた。
- ・年間消費電力量測定方法は以下の通りである（JRAIA 照会結果）。

表 1-120 業務用冷凍冷蔵庫年間消費電力量測定方法

	JIS B 8630(2009 年版)消費電力量測定方法	
種 類	冷蔵庫及び冷凍冷蔵庫の冷蔵室	冷凍庫及び冷凍冷蔵庫の冷凍室
庫内温度	4℃以下	－20℃以下
扉開閉回数	5 分ごとに 1 回、計 72 回/日	15 分ごとに 1 回、計 24 回/日
周囲温度	30℃	
周囲湿度	70%以上	
消費電力量の表示	年間消費電力量(kWh/年) (1 日当たりの消費電力量 365 日分)	

(27) 電話機

1) 対象機器の概要・定義

電話機には、電話機及びボタン電話装置を含む。なお、インターホンは含まない。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-121 電話機の普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数(合計)	15,887 千台	33,523 千台	△53%

推計方法

- ・生産動態統計の「電話機」「ボタン電話装置」の出荷台数に基づき、事務機器及び通信機器「電話設備その他の通信機器（デジタル構内交換設備及びデジタルボタン電話設備）」の法定耐用年数 6 年分の出荷台数を合算し、普及台数とした。
- ・普及台数は前回調査と比べ 53%減少した。この要因としては、前回調査では生産動態統計の出荷台数に加え、日本貿易統計の輸入台数、輸出台数データを使用しており、国内出荷台数と輸入台数がほぼ同程度であったためと推察される。従って、実際の普及台数の半減を示す訳ではない。また、法定耐用年数についても使用実態と合致していない可能性があり、普及台数の推計方法は検討の余地がある。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-122 電話機の一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間エネルギー使用量	53 kWh/年・台	61 kWh/年・台	△13%

想定方法

- ・一台当たりの消費電力を代表的な機器の数値である 6W で設定し、24 時間/日、365 日使用したと仮定し算出した。

4) 年間エネルギー消費量

表 1-123 電話機の年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間エネルギー使用量	835 GWh/年	2,045 GWh/年	△59%

想定方法

- ・年間エネルギー消費量は、一台当たりの年間エネルギー使用量に普及台数を乗じて算出。

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：不明

6) 推計上の課題・問題点

- ・電話機の普及台数は経年的に顕著に減少傾向を示している。また、機器自体もエネルギー効率化が図られており、今後本調査の対象機器とすべきかについて、検討いただきたい（CIAJ のコメント）。

(28) 洗濯機・洗濯乾燥機

1) 対象機器の概要・定義

洗濯機・洗濯乾燥機には、全自動洗濯機、乾燥機付全自動洗濯機、二槽式洗濯機を含む。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-124 洗濯機・洗濯乾燥機の普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数(合計)	40,544 千台	40,191 千台	1%
全自動洗濯機	28,303 千台	30,277 千台	△7%
乾燥機付全自動洗濯機	9,707 千台	6,464 千台	50%
二槽式洗濯機	2,534 千台	3,450 千台	△27%

推計方法

- ・ JEMA の国内出荷台数統計に基づき、消費動向調査による平均使用年数 9 年分の出荷台数を算出し、普及台数とした。
- ・ 普及台数の算出に適用した、年間出荷台数は以下の通り。

表 1-125 洗濯機・洗濯乾燥機の年間出荷台数

(単位：千台)

年度	2002	2003	3004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	合計
全自動洗濯機	3,337	3,329	3,279	3,207	3,147	3,050	2,940	2,883	3,131	28,303
乾燥機付 全自動洗濯機	533	667	892	1,167	1,325	1,323	1,253	1,232	1,315	9,707
二槽式洗濯機	385	341	316	295	274	255	232	218	218	2,534
合計	4,255	4,337	4,487	4,669	4,746	4,628	4,425	4,333	4,664	40,544

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-126 洗濯機・洗濯乾燥機の一台中当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	40 kWh/年・台	39 kWh/年・台	4%
全自動洗濯機	25 kWh/年・台	24 kWh/年・台	3.4%
洗濯乾燥機（洗濯・脱水）	26 kWh/年・台	27 kWh/年・台	△2%
洗濯乾燥機（洗濯・脱水・乾燥）	66 kWh/年・台	94 kWh/年・台	△29%
二槽式洗濯機	16 kWh/年・台	16 kWh/年・台	△2.4%

想定方法

- ・一台当たりの年間エネルギー使用量の算出には、各カテゴリーの代表機器の消費電力の平均値を使用した。
- ・一台当たりの年間エネルギー消費量は、以下のように設定し算出した。

表 1-127 洗濯機・洗濯乾燥機の計算諸元

	機能	一回当たり の消費電 力量 (Wh)	一日 当たりの 動作 (回)	年間動作 (回)	年間動作 時電力量 (Wh)	一台当たり の年間エネ ルギー使 用量(kWh)
全自動洗濯機	洗濯・脱水	67	1	365	24,455	24.5
乾燥機付 全自動洗濯機	洗濯・脱水	83	1	313	25,979	26.0
	洗濯・脱 水・乾燥	1,270	1	52	66,040	66.0
二槽式洗濯機	洗濯・脱水	45	1	365	16,425	16.4

4) 年間エネルギー消費量

表 1-128 洗濯機・洗濯乾燥機の年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	1,627 GWh/年	2,148 GWh/年	5%
全自動洗濯機	692 GWh/年	718 GWh/年	△4%
洗濯乾燥機（洗濯・脱水）	252 GWh/年	172 GWh/年	47%
洗濯乾燥機（洗濯・脱水・乾燥）	641 GWh/年	605 GWh/年	6%
二槽式洗濯機	42 GWh/年	57 GWh/年	△26%

想定方法

- ・年間エネルギー消費量は、電気ストーブ、電気温風器別に、一台当たりの年間エネルギー消費量を乗じて算出した。

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：不明

6) 推計上の課題・問題点

- ・普及台数は、乾燥機付全自動洗濯機で 50%の増加率を示した。一方、乾燥機付全自動洗濯機の一台当たりの年間エネルギー消費量は 29%減少した。この結果、機器全体のエネルギー使用量の増減率は 5%と前回調査とほぼ同程度を示した。
- ・JEMA ヒアリングにおいては、今後のエネルギー消費量調査について、特段の改善点の指摘、要望等は聞かれなかった。

(29) 食器洗い機（乾燥機付きを含む）

1) 対象機器の概要・定義

食器洗い機（乾燥機付きを含む）には、据え置きタイプ、ビルトインタイプが含まれる。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-129 食器洗い機（乾燥機付きを含む）の普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数(合計)	4,419 千台	5,069 千台	△13%

推計方法

- ・ JEMA の国内出荷台数統計に基づき、法定耐用年数 6 年分の出荷台数を算出し、普及台数とした。
- ・ 普及台数の算出に適用した年間出荷台数は以下の通り。

表 1-130 食器洗い機（乾燥機付きを含む）の年間出荷台数

(千台)

年度	2005	2006	2007	2008	2009	2010	合計
据え置きタイプ	348	313	220	172	144	163	1,360
ビルトインタイプ	513	539	538	510	463	496	3,059
合計	861	852	758	682	607	659	4,419

・ 普及台数が減少した要因としては、2008 年以降の出荷台数の減少が挙げられる。なお、法定耐用年数と使用実態が合致しない可能性もあり、普及台数の推計には検討の余地がある。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-131 食器洗い機（乾燥機付きを含む）の
一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	300 kWh/年・台	300 kWh/年・台	0%

想定方法

- ・ 一台当たりの年間エネルギー使用量は、以下により算出した。

表 1-132 食器洗い機（乾燥機付を含む）の計算諸元

食器洗い機	動作時		待機時		一台当たり年間消費電力量 (kWh)
	一回当たり消費電力量 (Wh)	年間動作時消費電力量 (Wh)	一時間当たり待機時消費電力 (W)	年間待機時消費電力量 (Wh)	
据え置きタイプ	800	292,000	1	8,395	300.4
ビルトインタイプ	800	292,000	1	8,395	300.4
合計	－	－	－	－	1,327,445,505

4) 年間エネルギー消費量

表 1-133 食器洗い機（乾燥機付を含む）の年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間エネルギー使用量	1,327 GWh/年	1,523 GWh/年	△13%

想定方法

- ・年間エネルギー消費量は、普及台数に一台当たりの電力消費量を乗じて算出した。

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：不明

6) 推計上の課題・問題点

- ・JEMA ヒアリングにおいては、今後のエネルギー消費量調査について、特段の改善点の指摘、要望等は聞かれなかった。

(30) DVD レコーダー

1) 普及台数 (S) の推計

表 1-134 DVD レコーダーの普及台数 (S) の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数	14,839 千台	16,975 千台	△12.6%

推計方法

- ・内閣府 消費動向調査に基づき、平均使用年数を 6.0 年（光ディスクプレーヤー・レコーダー）とし、JEITA 民生用電子機器国内出荷統計（2005 年度～2010 年度）から算出した。

表 1-135 DVD レコーダーの国内出荷台数

	DVD 録再機 (DVD レコーダ)
2001 年度	184 千台
2002 年度	827 千台
2003 年度	2,207 千台
2004 年度	4,381 千台
2005 年度	4,166 千台
2006 年度	3,317 千台
2007 年度	3,049 千台
2008 年度	1,889 千台
2009 年度	1,385 千台
2010 年度	1,033 千台

2) 一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定

表 1-136 DVD レコーダーの一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	75.2 kWh/年・台	80.6 kWh/年・台	△6.7%

想定方法

- ・前回調査時の平均エネルギー消費効率と、平成 2010 年度国内出荷分における BD/DVD レコーダの省エネ性能関連調査に基づく 2008～2010 年の 3 カ年の各出荷年毎の平均エネルギー消費効率を加重平均して想定した。

表 1-137 DVD レコーダーの計算諸元

DVD レコーダー	国内出荷台数合計 【千台】 ①	総エネルギー消費量 【kWh/年】 ②	平均エネルギー消費効率 【kWh/台・年】 ②÷①
2003 年度 ～2007 年度	16,975 千台	1,368,481,700	80.6
2008 年度	1,495 千台	78,801,396	52.7
2009 年度	1,345 千台	68,959,949	51.3
2010 年度	950 千台	45,411,877	47.8
合計	20,765 千台	1,561,654,923	75.2

出典) 2008 年度 エネルギー消費量等調査、平成 22 (2010) 年度国内出荷分における BD/DVD レコーダーの省エネ性能関連 調査結果報告

3) 年間エネルギー消費量

表 1-138 DVD レコーダーの年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	1,116GWh/年	1,369GWh/年	△18.5%

4) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：96.2%（出所：2009 年版 日経市場占有率）
- ・根拠：AV ストレージ省エネ専門委員会調査対象企業 8 社（シャープ(株)、(株)JVC ケンウッド、ソニー(株)、(株)東芝、パイオニア(株)、パナソニック(株)、船井電機(株)、三菱電機(株)）の市場シェア（2012 年版日経シェア調査）

5) 関連情報

- ・JEITA においても、国内で使用されている DVD レコーダーの平均的な耐用年数は不明。

【参考：家電製品補修（修理）用性能部品の保有期間】

ビデオテープレコーダー 8 年

(31) 暖房・保温用電熱用品（カーペット）

1) 対象機器の概要・定義

カーペットは、自主統計区分は明確である。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-139 暖房・保温用電熱用品（カーペット）の普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数(合計)	5,725 千台	6,124 千台	△7%

推計方法

・JEMA の国内出荷台数自主統計に基づき、法定耐用年数 6 年分を合算し算出した。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-140 暖房・保温用電熱用品（カーペット）の一台当たりの
年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	218 kWh/年・台	218 kWh/年・台	0%

想定方法

- ・一台一時間当たりの消費電力量は、JEMA 提供資料を元に 363Wh（2 畳用）を適用した。
- ・1 日当たりの動作時間は 5 時間、年間動作日数は 120 日と想定している。

表 1-141 暖房・保温用電熱用品（カーペット）の計算諸元

	一台一時間当たりの 消費電力量 (Wh)	一台当たりの 年間使用時間 (h)	一台当たりの年間エネル ギー使用量 (kWh)
カーペット	363	960	37.44

4) 年間エネルギー消費量

表 1-142 暖房・保温用電熱用品（カーペット）の年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	1,248 GWh/年	1,335 GWh/年	△7%

想定方法

- ・年間エネルギー消費量は、普及台数に、一台当たりの年間エネルギー消費量を乗じて算出した。

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：不明

6) 関連情報

- ・今回の調査では、年間エネルギー消費量が前回調査から減少する結果となったが、一台当たりの年間エネルギー消費量に変化はなく、普及台数の減少が要因である。

(32) 電気アイロン

1) 対象機器の概要・定義

電気アイロンは、自主統計区分は明確である。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-143 電気アイロンの普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数	10,736 千台	11,549 千台	△7.0%

推計方法

・JEMA の国内出荷台数自主統計に基づき、法定耐用年数 6 年分を合算し算出した。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-144 電気アイロンの一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	94kWh/年・台	94kWh/年・台	0%

想定方法

・一台当たり年間エネルギー消費量・電力消費量は下記の通り。

$$1.2 \text{ (消費電力) (kW)} \times 0.5 \text{ (1 日当たりの動作時間)} \times 156 \text{ (年間動作日数)}$$

4) 年間エネルギー消費量

表 1-145 電気アイロンの年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	1,009GWh/年	1085.6GWh/年	△8.0%

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

・カバレッジ：約 100%

6) 関連情報

- ・国内出荷台数の推移は下記の通りである（JEMA 照会結果）。

表 1・146 電気アイロンの国内出荷台数

年度	販売台数(千台)
2005	1,905
2006	1,773
2007	1,787
2008	1,785
2009	1,730
2010	1,756

(33) 換気扇

1) 対象機器の概要・定義

換気扇は、一般、窓用、レンジフード、有圧、脱臭用、浴室用、ダクト用、中間ダクト用、パイプ用ファン、熱交換式、浴室換気乾燥機に分類され、自主統計区分は明確である。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-147 換気扇の普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数(合計)	53,816 千台	56,205 千台	△4%

推計方法

- ・ JEMA の国内出荷台数自主統計に基づき、法定耐用年数 8 年分を合算し算出した。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-148 換気扇の一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	21.3 kWh/年・台	18.2 kWh/年・台	17%

想定方法

- ・ 一台一時間当たりの消費電力量は、JEMA の提供資料による JEMA の構成各社の換気扇の消費電力を基に算出した平均値を適用した。

4) 年間エネルギー消費量

表 1-149 換気扇の年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	1,146 GWh/年	1,022 GWh/年	12%

想定方法

- ・ 年間エネルギー消費量は、普及台数に、一台当たりの年間エネルギー消費量を乗じて算出した。

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・ カバレッジ：不明

6) 推計上の課題・問題点

- ・一台当たりの年間エネルギー使用量は JEMA の提供資料によるものであり、分類ごとの年間稼働時間と一台一時間当たりのエネルギー消費量を考慮する必要がある。

7) 関連情報

- ・今回の調査では、前回調査から普及台数は減少したが、一台当たりの年間エネルギー消費量は増加し、機器全体の年間エネルギー消費量も増加する結果となった。2003 年の建築基本法改正により原則として新設される全ての建築物の居室に対し常時換気できる設備の設置が義務付けられたため、それ以降稼働時間が増加していることが要因である。

表 1-150 換気扇の普及台数

(千台)

	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年
一般	1,001	955	905	872	801	773	710	701
窓用	60	55	52	49	46	41	37	37
レンジフード	400	391	355	391	257	235	225	231
有圧	296	316	321	322	303	282	226	251
脱臭用	68	74	59	56	51	57	52	45
浴室用	96	89	88	83	78	77	75	75
ダクト用	2,626	2,610	2,568	2,483	2,357	2,179	1,908	2,012
中間ダクト用	91	92	85	85	84	82	74	74
パイプ用ファン	2,216	2,633	2,316	2,114	2,077	1,897	1,592	1,655
熱交換型	272	289	252	234	278	228	189	189
浴室換気乾燥機	110	120	169	199	670	621	534	531

(34) (真空) 掃除機

1) 対象機器の概要・定義

(真空) 掃除機はシリンダーポット (700W)、たて型 (500W)、ハンディー (500W) に分類され、それぞれの統計区分も明確である。

2) 普及台数 (S) の推計

表 1-151 (真空) 掃除機普及台数 (S) の推計

	2010 年 (今回調査)		2007 年 (前回調査)		増減率 (%)
普及台数	シリンダーポット	34,345 千台	シリンダーポット	34,929 千台	△2.0%
	たて型	3,498 千台	たて型	3,406 千台	
	ハンディー型	452 千台	ハンディー型	728 千台	
	合計	38,295 千台	合計	39,063 千台	

推計方法

- ・ JEMA の国内出荷台数自主統計に基づき、法定耐用年数 7 年分を合算し算出した。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定

表 1-152 (真空) 掃除機の一台中当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定

	2010 年 (今回調査)		2007 年 (前回調査)		増減率 (%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	シリンダーポット	25.6kwh	シリンダーポット	25.6kwh	0%
	たて型	9.2kwh	たて型	9.2kwh	
	ハンディー型	2.9kwh	ハンディー型	2.9kwh	

想定方法

- ・ 一台当たり年間エネルギー消費量・電力消費量は下記の通り (シリンダーポットのケース)。

$$700 \text{ (消費電力(W))} \times 0.1 \text{ 時間 (1 回当たりの動作時間)}$$

$$\times 1 \text{ (1 日当たりの動作回数)} \times 365 \text{ (年間動作回数)} = 25.6\text{kwh}$$

4) 年間エネルギー消費量

表 1-153 (真空) 掃除機の年間エネルギー消費量

	2010 年 (今回調査)	2007 年 (前回調査)	増減率 (%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	912.7GWh/年	927.6GWh/年	△1.8%

5) 関連情報

- ・ 国内出荷台数の推移は下記の通りである (JEMA 照会結果)。

表 1-154 (真空) 掃除機の国内出荷台数

年度	シリンダーポット (千台)	たて形 (千台)	ハンディー (千台)	合計 (千台)
1998 年	4,733	494	376	5,603
1999 年	4,641	473	281	5,395
2000 年	4,799	408	227	5,434
2001 年	4,859	329	184	5,372
2002 年	4,929	416	135	5,480
2003 年	4,982	486	110	5,578
2004 年	5,100	526	110	5,736
2005 年	5,081	573	75	5,729
2006 年	5,110	553	56	5,719
2007 年	4,868	523	58	5,449
2008 年	4,590	515	54	5,159
2009 年	4,669	420	35	5,124
2010 年	4,927	388	64	5,379
ストック台数	34,345	3,498	452	38,295

出典) 台数: JEMA 国内出荷統計

年数: 7 年 内閣府 消費動向調査

(35) ドライヤー

1) 対象機器の概要・定義

ドライヤーはピストル型（消費電力 1,200W）とロールブラシ型（消費電力 700W）に分類され、それぞれの統計区分も明確である。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-155 ドライヤーの普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)		2007 年(前回調査)		増減率(%)
普及台数	ピストル型	18,313 千台	ピストル型	17,303 千台	△0.3%
	ロールブラシ型	6,442 千台	ロールブラシ型	7,379 千台	
	合計	24,756 千台	合計	24,682 千台	

推計方法

- ・JEMA の国内出荷台数自主統計に基づき、法定耐用年数 6 年分を合算し算出した。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-156 ドライヤーの一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)		2007 年(前回調査)		増減率(%)
一台当たりの年間エネルギー使用量	ピストル型	36.4kwh	ピストル型	36.4kwh	0%
	ロールブラシ型	21.2kwh	ロールブラシ型	21.2kwh	

想定方法

- ・一台当たり年間エネルギー消費量・電力消費量は下記の通り（ピストル型のケース）。

$$1.2 \text{ (消費電力 (kW))} \times 0.083 \text{ (1 日当たりの動作時間)} \times 365 \text{ (年間動作日数)}$$

4) 年間エネルギー消費量

表 1-157 ドライヤーの年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間エネルギー使用量	803.2GWh/年	786.3GWh/年	△2.0%

5) 関連情報

- ・国内出荷台数の推移は下記の通りである（JEMA 照会結果）。

表 1-158 ドライヤーの国内出荷台数

年度	ピストル型 (千台)	ロールブラシ型 (千台)	合計 (千台)
1999 年	2374	1901	4275
2000 年	2552	1777	4330
2001 年	2815	1608	4423
2002 年	3079	1641	4720
2003 年	2968	1424	4392
2004 年	2792	1241	4033
2005 年	2717	1124	3841
2006 年	2850	972	3823
2007 年	2897	977	3874
2008 年	3356	1218	4574
2009 年	3215	1117	4332
2010 年	3277	1034	4312
ストック台数	18313	6442	24756

出典) 台数：JEMA 国内出荷統計

年数：6 年 税法耐久年数

(36) 電気除湿機（圧縮式）

1) 対象機器の概要・定義

電気除湿機は圧縮式、ゼオライト式に分類され、それぞれの統計区分も明確である。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-159 電気除湿機（圧縮式）の普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)		2007 年(前回調査)		増減率(%)
普及台数	圧縮式 (推定値)	3,523 千台	圧縮式	3,996 千台	△1.5%
	ゼオライト式	1,861 千台	ゼオライト式	14,68 千台	
			(推定値)		
合計		5,384 千台	合計		5,464 千台

推計方法

- ・ JEMA の国内出荷台数自主統計に基づき、法定耐用年数 8 年分を合算し算出した。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-160 電気除湿機（圧縮式）の一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)		2007 年(前回調査)		増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	圧縮式	93.72kwh	圧縮式	93.72kwh	0%
	ゼオライト式	180.12kwh	ゼオライト式	180.12kwh	

想定方法

- ・ 一台当たり年間エネルギー消費量・電力消費量は下記の通り（圧縮式のケース）。

動作時 260（消費電力（W））×360（1 年間の動作時間）＝93.6kwh

待機時 1（待機時消費電力（W））×120（1 年間の待機時間）＝0.12kwh

4) 年間エネルギー消費量

表 1-161 電気除湿機（圧縮式）の年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	665.4GWh/年	638.9GWh/年	4.1%

5) 関連情報

- ・国内出荷台数の推移は下記の通りである（JEMA 照会結果）。

表 1-162 電気除湿機（圧縮式）の国内出荷台数

年度	圧縮式 (千台)	ゼオライト式(推定) (千台)	合計 (千台)
1997 年			558
1998 年			834
1999 年			957
2000 年	(100)		764
2001 年	(150)		584
2002 年	(150)		611
2003 年	(150)	540	690
2004 年	(150)	529	679
2005 年	(150)	490	640
2006 年	255	473	728
2007 年	363	405	768
2008 年	314	352	666
2009 年	251	315	566
2010 年	228	419	647
ストック台数	(1861)	3,523	5,384

*カッコ内は推定値

出典) 台数：JEMA 国内出荷統計

年数：8 年 部品保有年数

(37) 複写機・複合機

1) 対象機器の概要・定義

社団法人ビジネス機械・情報システム産業協会（以下、JBMIA という。）として、複写機と複合機を分けたデータでは把握していないため、複写機及び複合機を一体的に取り扱うこととする。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-163 複写機・複合機の普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数	3,631 千台	5,240 千台	△30.7%

推計方法

- ・ JBMIA の国内出荷台数自主統計に基づき、耐用年数 6 年として、2005 年から 2010 年までの国内出荷台数を合計して算出。
- ・ JBMIA の国内出荷台数自主統計は以下の通り。

表 1-164 複写機・複合機の国内出荷台数

年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年
国内出荷台数	708,536 台	664,756 台	631,897 台	599,102 台	497,024 台	529,186 台

- ・ 耐用年数の根拠は、平成 15 年（2003 年）経済産業省委託事業「家電製品の保有及び廃棄状況に関する調査」の複写機 6.5 年から、JBMIA の判断によって 6 年と設定した。
- ・ 前回調査時は、2007 年までの耐用年数期間（耐用年数は税法上の 5 年を採用）について、「出荷台数－輸出台数＋輸入台数」を合計して算出していた。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-165 複写機・複合機の一台中当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間エネルギー使用量	239 kWh/年・台	－（評価せず）	－

想定方法

- ・ 「平成 20 年度待機時消費電力調査報告書（ECCJ）」データ（2011.12.08）より、2010 年の複合機（カラー/モノクロ）の TEC 値平均値に 52（週/年）を乗じて一台当たりの年間電力消費量を算出した。

年間電力消費量 239 (kWh/年・台)＝平均 TEC 値(41ipm)4.59(kWh/週・台)×52(週/年)

4) 年間エネルギー消費量

表 1-166 複写機・複合機の年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	868GWh/年	— (評価せず)	—

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：ほぼ 100% (JBMIA 照会結果)

6) 推計上の課題・問題点

- ・JBMIA ヒアリングにおいては、今後のエネルギー消費量調査について、特段の改善点の指摘、要望等は聞かれなかった。

7) 関連情報

- ・特になし

(38) エレベーター（アナログ機）

1) 対象機器の概要・定義

エレベーターには、機械式有、機械式無、油圧式、小形エレベーター、ホームエレベーターを含む。なお、小荷物専用昇降機は含まない。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-167 エレベーター（アナログ機）の普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数(合計)	668 千台	630 千台	6%

推計方法

- ・社団法人日本エレベータ協会では、自主統計で、年度毎の新設台数と保守台数を取り纏めている。本調査の普及台数には、2010 年の保守台数を適用した。なお、年度毎の保守台数は新設台数も含んでいる。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-168 エレベーター（アナログ機）の一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	913 kWh/年・台	913 kWh/年・台	0%

想定方法

- ・一台当たり年間電力消費量は、日本エレベータ協会ヒアリングにより、マンションで一般的な 9 人乗りのエネルギー消費量として、913kWh/年・台を設定した。

4) 年間エネルギー消費量

表 1-169 エレベーター（アナログ機）の年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	610 GWh/年	576 GWh/年	6%

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：不明

6) 推計上の課題・問題点

- ・日本エレベータ協会ヒアリングでは、調査について特段の改善の指摘、要望等は聞かれなかった。

7) 関連情報

- ・ 法定耐用年数：17 年

(39) ディスプレイ

1) 対象機器の概要・定義

製品としての自主統計区分は明確である。

2) 普及台数 (S) の推計

表 1-170 ディスプレイの普及台数 (S) の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率 (%)
普及台数	26,567 千台	27,258 千台	△2.5%

推計方法

- ・ JEITA にて把握するディスプレイ国内販売台数は以下の通り。

表 1-171 ディスプレイの国内販売台数

年度	2005	2006	2007	2008	2009	2010
台数(千台)	5,373	5,942	5,190	5,459	4,901	5,075

- ・ 買換えの間隔を約 5 年と想定し、2006 年度～2010 年度の販売台数を集計し、普及台数とした。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定

表 1-172 ディスプレイの一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率 (%)
一台当たりの年間エネルギー使用量	42 kWh/年・台	21 kWh/年・台	100%

想定方法

- ・ 動作時消費電力及び待機時消費電力について、年間使用状況（1 日当たり動作時間）で積算して算出。
- ・ 普及シェア最大を 17 型と考える。一台当たりの平均電力消費量は、性能をエネスタ V5.0 の基準相当と仮定すると、年間消費電力は、 $(21.9W \times 8 \text{ 時間/日} \times 20 \text{ 日} \times 12 \text{ ヶ月}) / 1,000 = 42kwh$ となる。
- ・ 前回調査では、グリーン IT 推進協議会成果報告書より引用している。

4) 年間エネルギー消費量

表 1-173 ディスプレイの年間消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率 (%)
機器全体の年間エネルギー使用量	1,116GWh/年	572GWh/年	95%

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：約 100%（JEITA 照会結果）

6) 推計上の課題・問題点

- ・部門別内訳がなく、エネルギー消費量推計に改善の余地があると考えられる。また、想定する製品・性能の分布に関する情報が不足しており、大幅な改善が必要である。

(40) ファクシミリ

1) 対象機器の概要・定義

ファクシミリには、ファクシミリ単体機としてパーソナルファクシミリ、ビジネスファクシミリを含む。なお、パーソナルファクシミリ複合機、ビジネスファクシミリ複合機は、含まない。これは、CIAJのカウントするファクシミリ複合機は、他団体がカウントする複合機のデータと重複すること、及び当団体で把握するファクシミリ複合機の数量は少ないためである。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-174 ファクシミリの普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数(合計)	10,317 千台	16,422 千台	△37%
パーソナルファクシミリ	9,986 千台	－	－
ビジネスファクシミリ	331 千台	－	－

推計方法

- ・CIAJの調査統計データ販売台数に基づき、耐用年数5年分の販売台数を合算し算出した。
- ・パーソナルファクシミリ、ビジネスファクシミリの普及台数について、前回調査ではファクシミリ複合機の販売台数を含んでおり、単純な比較ができないため記載していない。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-175 ファクシミリの一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間エネルギー使用量	16 kWh/年・台	30 kWh/年・台	△49%
パーソナルファクシミリ	13 kWh/年・台	6 kWh/年・台	114%
ビジネスファクシミリ	87 kWh/年・台	157 kWh/年・台	△45%

想定方法

- ・一台当たりの消費電力は、各社の製造機器の標準の消費電力量及び、利用者アンケートから利用枚数を設定し、算出した。算出式は以下の通り。

$$\text{機器標準待機時電力（1年間）} + \text{機器標準稼動時電力（待機時電力は減算した）} \\ \times \text{年間利用枚数}$$

- ・今回調査では、ビジネスファクシミリの一台当たりの年間エネルギー消費量が 45%向上

した。主要要因としては、今回調査ではビジネスファクシミリ複合機を対象外としたことが挙げられる。

4) 年間エネルギー消費量

表 1-176 ファクシミリの年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	160 GWh/年	501 GWh/年	△68%

想定方法

- ・年間エネルギー消費量は、一台当たりの年間エネルギー使用量に普及台数を乗じて算出。

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：ほぼ 100%（CIAJ 照会）

6) 推計上の課題・問題点

- ・CIAJ データについては、前回調査と今回調査とで以下のような変更点がある。
前回調査のビジネス機、パーソナル機の 2 区分から、パーソナルファクシミリ、パーソナルファクシミリ複合機、ビジネス機、ビジネス複合機の 4 区分に今回調査で変更された。そのため、ファクシミリでは、ファクシミリ単体機のみを対象とし、ファクシミリ複合機は今回調査では対象としていない。
- ・CIAJ から以下のコメントを頂いた。
- ・ファクシミリ単体機は、パーソナル、ビジネスともに出荷台数は減少傾向にあり、今後ファクシミリを本調査の対象とすべきかについて、検討いただきたい。

7) 関連情報

- ・CIAJ で把握する、ファクシミリ及びファクシミリ複合機の販売台数は以下の通りである。
なお、パーソナルファクシミリ複合機は、インクジェットプリンタの普及により、販売量が増加傾向にある。

表 1-177 ファクシミリの販売台数

(千台)

機器	2006	2007	2008	2009	2010	合計
パーソナルファクシミリ	2,320	2,180	1,870	1,786	1,830	9,986
ビジネスファクシミリ	86	87	60	49	49	331
パーソナルファクシミリ複合機	340	370	358	329	495	1,892
ビジネスファクシミリ複合機	518	513	523	495	475	2,524

(41) 家庭用電気マッサージ器

1) 対象機器の概要・定義

家庭用電気マッサージ器は厚生労働大臣が指定する管理医療機器である。小型のハンドマッサージ器から大型のマッサージチェアまで大きさや消費電力の違いの幅が広い。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-178 家庭用電気マッサージ器の普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数(合計)	16,398 千台	9,116 千台	80%

推計方法

- ・厚生労働省の薬事工業生産動態統計の結果に基づき、輸入数と国内出荷数の和から在庫数を減じた値を国内販売台数と想定し、法定耐用年数 6 年を合算し算出した。薬事工業生産動態統計の年は暦年である。

表 1-179 家庭用電気マッサージ器の国内販売数

	輸入数	国内出荷数	在庫数	国内販売台数
2005 年	856,594	1,332,348	189,051	1,999,891
2006 年	1,390,704	1,994,130	194,100	3,190,734
2007 年	1,224,941	1,586,410	100,465	2,710,886
2008 年	1,432,092	1,753,008	115,379	3,069,721
2009 年	1,316,940	1,619,250	144,650	2,791,540
2010 年	1,385,868	1,520,398	271,517	2,634,749
合計	7,607,139	9,805,544	1,015,162	16,397,521

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-180 家庭用電気マッサージ器の一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	4 kWh/年・台	39 kWh/年・台	△90%
小型機器 (ハンドマッサージ器)	2 kWh/年・台	－ kWh/年・台	－
大型機器 (マッサージチェア)	24 kWh/年・台	－ kWh/年・台	－

想定方法

- ・家庭用電気マッサージ器はハンドマッサージ器からマッサージチェアまで機器の規模に差があり、消費電力と普及台数に大きな違いがあると考えられるため、小型の機器と大型の機器に分けて算出する。
- ・小型の機器はハンドマッサージ器、大型の機器はマッサージチェアを想定し、それぞれ代

表的な機器の消費電力を基に算出する。

- ・稼働時間は一日当たり 0.5 時間と想定し、大型機器はそれ以外の時間は待機電力がかかっていると想定する。

表 1-181 家庭用電気マッサージ器の計算諸元

	台数比	消費電力	稼働時間	一台当たり年間エネルギー消費量
ハンドマッサージ器	0.9	10W	0.5 h/日	2kWh/年・台
マッサージチェア (稼働時)	0.1	120W	0.5 h/日	22kWh/年・台
マッサージチェア (待機時)	0.1	0.3W	23.5 h/日	3kWh/年・台

4) 年間エネルギー消費量

表 1-182 家庭用電気マッサージ器の年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	67 GWh/年	356 GWh/年	△81%
小型機器 (ハンドマッサージ器)	27 GWh/年	- GWh/年	-
大型機器 (マッサージチェア)	40 GWh/年	- GWh/年	-

想定方法

- ・年間エネルギー消費量は、普及台数に、一台当たりの年間エネルギー消費量を乗じて算出した。

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：100%

6) 推計上の課題・問題点

- ・前回調査では普及台数については厚生労働省の薬事工業生産動態統計の国内出荷数のみの台数であり輸入数が考慮されていないため、普及台数を単純に比較できない。
- ・前回調査では、普及台数全てに大型機器の一台当たりエネルギー消費量をかけて算出し小型機器を考慮していないため、年間エネルギー消費量を単純に比較できない。

(42) ステレオセット

1) 対象機器の概要・定義

製品としての自主統計区分は明確である。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-183 ステレオセットの普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数	21,255 千台	20,307 千台	+4.7%

推計方法

- ・「平成 22 年国勢調査」及び「平成 20 年度待機時消費電力調査報告書（ECCJ）」に基づき、一般世帯数の実績に世帯当たりの保有率を乗じて推計した。

一般世帯数（51,842 千世帯）×0.41（保有率）

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-184 ステレオセットの一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	12.5 kWh/年・台	14.6 kWh/年・台	△14%

想定方法

- ・動作時消費電力及び待機時消費電力について、年間使用状況（1 日当たり動作時間及び非使用時の接続状態）で積算して算出。

$(39.9\text{W} \times 44/60 + 0.5 \times (1440 - 44) / 60 \times 0.436) \times 365 \text{ 日} = 12.531 \text{ kWh/年}$

動作時消費電力：関連委員会への調査等により推計 39.9W

待機時消費電力：関連委員会への調査等により推計 0.5W

1 日当たりの動作時間：平成 20 年度待機時消費電力調査報告書（ECCJ）44 分

非使用時の接続状態：平成 20 年度待機時消費電力調査報告書（ECCJ）43.6%。

4) 年間エネルギー消費量

表 1-185 ステレオセットの年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	266GWh/年	297GWh/年	△10%

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：90%（JEITA 照会結果）

6) 推計上の課題・問題点

- ・JEITA ヒアリングでは、機種が多種多様なので機種別販売データが収集困難であり、加重平均ではなくて単純平均値に基づき推計している。

(43) セットトップボックス

1) 対象機器の概要・定義

製品としての自主統計区分は明確である。

2) 普及台数 (S) の推計

表 1-186 セットトップボックスの普及台数 (S) の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数	6,917 千台	5,289 千台	+31%

推計方法

- ・JEITA デジタルテレビ放送受信機国内出荷統計より、耐用年数分（5 年分）の出荷台数を合計し、普及台数とした。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定

表 1-187 セットトップボックスの一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	56.4 kWh/年・台	56.4 kWh/年・台	0%

想定方法

- ・動作時消費電力及び待機時消費電力について、年間使用状況（1 日当たり動作時間及び非使用時の接続状態）で積算して算出。

$$30\text{W} \times 4.5 \text{ 時間} \times 365 \text{ 日} + 1\text{W} \times 19.5 \text{ 時間} \times 365 \text{ 日} = 56,393\text{Wh/年} = 56.393\text{kWh/年}$$

- 算出式はテレビの算出式に準じる（視聴中心のため：4.5 時間動作、19.5 時間待機）。
- 動作時消費電力及び待機時消費電力については、以下の通り仮定。

録画機能付き STB の動作時消費電力：40W

録画機能なし STB の動作時消費電力：20W

待機時消費電力：1W

録画機能付き STB と録画機能なし STB の比率は不明のため、動作時消費電力は上記の単純平均値「30W/台」とした。

4) 年間エネルギー消費量

表 1-188 セットトップボックスの年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	390 GWh/年	298 GWh/年	31%

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：100%（JEITA 照会結果）

6) 推計上の課題・問題点

- ・JEITA ヒアリングでは、機種が多種多様なので機種別販売データが収集困難であり、加重平均ではなくて単純平均値に基づき推計している。

(44) 扇風機

1) 対象機器の概要・定義

扇風機は、リビング扇、壁掛扇、その他に分類され、それぞれの統計区分は明確である。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-189 扇風機の普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数(合計)	7,728 千台	7,887 千台	△2%
普及台数（リビング扇）	6,179 千台	6,463 千台	△4%
普及台数（壁掛扇）	453 千台	469 千台	△3%
普及台数（その他）	1,096 千台	955 千台	14%

推計方法

- ・JEMA の国内出荷台数自主統計に基づき、法定耐用年数 6 年分を合算し算出した。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-190 扇風機の一台中当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量（全体平均）	32.2 kWh/年・台	36.2 kWh/年・台	△11%

想定方法

- ・一台当たりの定格消費電力は、JEMA 提供資料を元にリビング扇は 39W、壁掛扇は 38W、その他は 46W を適用した。
- ・1 日当たりの動作時間は 8 時間、待機時間は 16 時間、年間動作日数は 120 日、稼働率は 80%と想定している。
- ・分類ごとの一台当たりの年間エネルギー消費量をリビング扇、壁掛扇、その他別の普及台数に乗じて機器全体の年間エネルギー使用量を求めてから、扇風機全体の普及台数で割ることで一台当たりの年間エネルギー使用量を算出した。

表 1-191 扇風機の計算諸元

	一台当たりの 定格消費電力 (W)	一台当たりの 年間使用時間 (h)	一台当たりの年間エ ネルギー使用量 (kWh)
リビング扇(動作時)	39	960	37.44
リビング扇(待機時)	1	1,920	1.92
壁掛扇(動作時)	38	960	36.48
壁掛扇(待機時)	1	1,920	1.92
その他(動作時)	46	960	44.16
その他(待機時)	1	1,920	1.92

4) 年間エネルギー消費量

表 1-192 扇風機の年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	249 GWh/年	286 GWh/年	△13%

想定方法

- ・年間エネルギー消費量は、扇風機全体の普及台数に、一台当たりの年間エネルギー消費量を乗じて算出した。
- ・稼働率については、本来は普及台数を乗じる際に合わせて乗じるべきものであるが、一台当たりの年間エネルギー使用量を算出する際に既に乗じているため、機器全体の年間エネルギー使用量を算出する際に含めていない。

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：不明

6) 関連情報

- ・今回の調査では、一台当たりの年間エネルギー消費量及び年間エネルギー消費量が前回調査から減少する結果となった。この要因としては、普及台数、一台当たりの年間エネルギー消費量それぞれが前回調査時から減少したことによる。
- ・特に壁掛扇の省エネルギー性能の向上が大きく寄与している。
- ・分類別普及台数は次の通りである。

表 1-193 扇風機の普及台数

年度	リビング扇 (千台)	壁掛扇 (千台)	その他 (千台)
1999 年	1,666	116	388
2000 年	1,642	107	293
2001 年	1,712	96	240
2002 年	1,559	104	228
2003 年	1,263	101	259
2004 年	1,084	76	259
2005 年	1,007	73	96
2006 年	862	60	59
2007 年	688	55	54
2008 年	1,170	81	296
2008 年	1,214	76	312
2010 年	1,238	109	278

(45) 衣類乾燥機

1) 対象機器の概要・定義

不明 (JEMA 回答なし)

2) 普及台数 (S) の推計

表 1-194 衣類乾燥機の普及台数 (S) の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数	794 千台	949 千台	△16.3%

推計方法

- ・ JEMA による国内出荷台数自主統計をベースとして、法定耐用年数 6 年分をさかのぼった出荷台数の累計値を、普及台数とする。
- ・ 以下は、各年度の衣類乾燥機の国内出荷台数の統計である。2005 年～2010 年の 6 年間の出荷台数の和が普及台数となる。

表 1-195 衣類乾燥機の出荷台数の推移

年度	衣類乾燥機(千台)
1999 年	355
2000 年	334
2001 年	224
2002 年	187
2003 年	178
2004 年	154
2005 年	148
2006 年	148
2007 年	134
2008 年	126
2009 年	116
2010 年	122
普及台数 2005～2010 年	794

出典) JEMA 国内出荷統計

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定

表 1-196 衣類乾燥機の一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	156 kWh/年・台	156 kWh/年・台	0.0%

想定方法

- ・ 1 年間を動作時と待機時に分け、年間動作時消費電力量 (kWh) と年間待機時消費電力量 (kWh) を算出し、その和をもって一台当たり年間消費電力量 (kWh) を求めること

とした。

- ・動作時及び待機時の年間消費電力量（kWh）は下式により算出する。

動作時：動作 1 回当たり消費電力量(Wh)×1 日当たり動作回数（回）×年間動作回数（回）

待機時：1 時間当たりの待機時消費電力量（Wh）×1 日当たりの待機時間（h）
×年間待機日数（日）

- ・1 回当たりの消費電力量は、乾燥容量 4.5kg の衣類乾燥機を想定した場合の値を JEMA より提供を受けた。
- ・年間動作回数は、1 週間に 1 回使用することを想定したものである。

表 1-197 衣類乾燥機の計算諸元

	動作時				待機時	一台当たり 年間 消費電力量 (kWh)	台数 (千台)
	1 回当たり 消費電力量 (Wh)	1 日当たり 動作回数	年間動作 回数	年間動作時 消費電力量 (Wh)	年間待機時 消費電力量 (Wh)		
乾燥容量 4.5kg	3,000	1	52	156,000	0	156.0	794

4) 年間エネルギー消費量

表 1-198 衣類乾燥機の年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	123.9 GWh/年	148.0 GWh/年	△16.3%

- ・一台当たりの年間エネルギー消費量に普及台数を乗じることによって、機器全体の年間エネルギー使用量を算出する。

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・不明（JEMA 回答なし）

6) 推計上の課題・問題点

- ・特になし

7) 関連情報

- ・特になし

(46) DVD プレーヤー

1) 普及台数 (S) の推計

表 1-199 DVD プレーヤーの普及台数 (S) の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率 (%)
普及台数	12,453 千台	12,677 千台	△1.8%

推計方法

- ・内閣府 消費動向調査に基づき、平均使用年数を 6.0 年（光ディスクプレーヤー・レコーダー）とし、JEITA 民生用電子機器国内出荷統計（2005 年度～2010 年度）から算出。

表 1-200 DVD プレーヤーの国内出荷台数

	DVD 再生機(DVD プレーヤー)
2001 年度	1,801 千台
2002 年度	3,014 千台
2003 年度	3,175 千台
2004 年度	3,192 千台
2005 年度	2,789 千台
2006 年度	2,420 千台
2007 年度	2,552 千台
2008 年度	1,891 千台
2009 年度	1,516 千台
2010 年度	1,285 千台

2) 一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定

表 1-201 DVD プレーヤーの一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率 (%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	7.95kWh/年・台	7.95kWh/年・台	0.0%

想定方法

- ・DVD プレーヤーについては、JEITA（AV ストレージ省エネ専門委員会）調査対象企業以外のメーカーの割合が多いことから、エネルギー消費量関連情報については JEITA は把握困難との回答であったため、前回調査時の値を適用。
- ・想定的前提とした諸元は下記の通りである。

表 1-202 DVD プレーヤーの計算諸元

	消費電力	時間
動作時	9.5W	0.57h/日
待機時	0.7W	23.43h/日

出典) 平成 20 年度待機時消費電力調査 (ECCJ) 他

3) 年間エネルギー消費量

表 1-203 DVD プレーヤーの年間エネルギー消費量

	2010 年 (今回調査)	2007 年 (前回調査)	増減率 (%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	99GWh/年	100.8GWh/年	△1.8%

4) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ: DVD プレーヤーについては、JEITA (AV ストレージ省エネ専門委員会) 調査対象企業以外のメーカーの割合が多いため、不明 (JEITA 照会結果)。

5) 関連情報

- ・JEITA においても、国内で使用されている DVD レコーダの平均的な耐用年数は不明。

【参考: 家電製品補修 (修理) 用性能部品の保有期間】

ビデオテープレコーダー 8 年

(47) プリンタ

1) 対象機器の概要・定義

インクジェットプリンタ及びそのほかが含まれている。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-204 プリンタの普及台数（S）の推計

		2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数	インクジェット	19,121 千台	20,170 千台	△5.2%
	インクジェット以外	4,718 千台	4,951 千台	△4.7%

推計方法

・ JEITA プリンタ市場分科会の集計により、年度出荷台数を把握した。

表 1-205 プリンタの年間出荷台数

(千台)

	2005 年度	2006 年度	2007 年度	2008 年度	2009 年度	2010 年度
インクジェット	7,075	6,563	6,620	6,251	6,081	5,871
インクジェット以外	1,579	1,638	1,652	1,595	1,399	1,512
合計	8,654	8,201	8,272	7,846	7,480	7,383

・ 過去約 10 年間の JEITA 国内出荷台数に一定の残存率を乗じて推定した。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-206 の一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

		2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの 年間エネルギー 一使用量	インクジェット	5.2 kWh/年・台	3.264 kWh/年・台	59%
	インクジェット 以外	96.72 kWh/年・台	132.6 kWh/年・台	△27%※

推計方法

・ インクジェットについては、以下の式をもとに算出した。

各社代表機種の平均電力 2.71 W × 8 時間 × 20 日 × 12 ヶ月 = 5.2kWh/年・台

- ・インクジェット以外については、以下の式をもとに算出した。

$$\text{平均 TEC 値 (27ipm)} \quad 1.86 \text{ kWh} \times 52 \text{ 週/年} = 96.72 \text{ kWh}$$

4) 年間エネルギー消費量

表 1-207 プリンタの年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	556 GWh/年	722 GWh/年	△23%

- ・インクジェット : 19,121 千台 × 5.2 kWh/年・台 = 99.4 GWh/年
- ・デスクトップ PC : 4,718 千台 × 96.72 kWh/年・台 = 456.3 GWh/年

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：約 100% (JEITA 推定)

6) 推計上の課題・問題点

- ・JEITA ヒアリングにおいては、今後のエネルギー消費量調査について、特段の改善点の指摘、要望等は聞かれなかった。

7) 関連情報

- ・インクジェットプリンタのエネルギー効率の評価については、エコリーフによる 1 時間当たり消費電力量により行われており、各モードの電力測定結果により算出している。
- ・インクジェット以外のエネルギー効率の評価については、「国際エネルギースタープログラム」(以下、エナジースターとする。) TEC 法により測定される 1 週間当たり消費電力量により行われている。

(48) オートバイ

1) 普及台数 (S) の推計

表 1-208 オートバイの普及台数 (S) の推計

	2010 年 (今回調査)	2007 年 (前回調査)	増減率 (%)
普及台数	3,511 千台	3,456 千台	1.6%

推計方法

- ・オートバイについては、自検協の公表統計によって正確なストック台数の把握が可能である。記載した台数は 2011 年 3 月末時点の二輪車計台数。

2) 年間エネルギー消費量

- ・統計上、オートバイのエネルギー消費量は乗用自動車に含まれる。

(49) 温風暖房機

1) 対象機器の概要・定義

温風暖房機では、ガス温風暖房機と石油温風暖房機（半密閉式、密閉式、床暖房用）を対象とする。なお、当該機器は前回調査ではストーブの一部として纏めていたものである。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-209 温風暖房機の普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率 (%)
普及台数(合計)	2,298 千台	2,684 千台	△14%
ガス温風暖房機	232 千台	265 千台	△12%
半密閉式石油ストーブ	320 千台	505 千台	△37%
密閉式・床暖房式石油ストーブ	1,746 千台	1,914 千台	△9%
密閉式石油ストーブ	1,436 千台	- 千台	-
床暖房用石油ストーブ	310 千台	- 千台	-

推計方法

- ・JGKA の提供資料による出荷台数統計値及び分類別経年残存率から普及台数を算出した。
耐用年数 10～12 年分を想定している。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-210 温風暖房機の一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	3,902 kWh/年・台	3,902 kWh/年・台	0%

想定方法

- ・一台あたりの年間エネルギー消費量については、JGKA 提供資料より、機器の分類ごとの一台当たりの年間エネルギー消費量の把握が難しいため、密閉式石油ストーブにおいてさらに分類できる発熱量の異なる 3 分類（下表 発熱量大、中、小）とそれぞれに対応する台数比率から一台当たりの発熱量を算出し、機器全体の一台当たりの年間エネルギー消費量とした。
- ・年間稼働時間は、JGKA 提供資料より、1000h と想定し算出した。

表 1-211 温風暖房機の計算諸元

密閉式石油ストーブ	一台あたり 発熱量(kW)	台数比率	年間稼働時間 (h/年)	一台あたりの年間エネルギー 消費量(kWh/年・台)
合計	－	－	－	3,902
発熱量大	2.91	0.09	1000	262
発熱量中	3.49	0.51	1000	1,780
発熱量小	4.65	0.40	1000	1,860

4) 年間エネルギー消費量

表 1-212 温風暖房機の年間エネルギー消費量

	2010 年（今回調査）	2007 年（前回調査）	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	8,966 GWh/年	10,472 GWh/年	△14%
ガス温風暖房機	905 GWh/年	1,034 GWh/年	△12%
半密閉式石油ストーブ	1,249 GWh/年	1,970 GWh/年	△37%
密閉式・床暖房式石油ストーブ	6,813 GWh/年	7,468 GWh/年	△9%
密閉式石油ストーブ	5,603 GWh/年	－ GWh/年	－
床暖房用石油ストーブ	1,210 GWh/年	－ GWh/年	－

想定方法

- ・年間エネルギー消費量は、普及台数に、一台あたりの年間エネルギー消費量を乗じて算出した。

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：不明

6) 推計上の課題・問題点

- ・前回調査では、本項目の機器はストーブの項目で取り扱われていた。
- ・JGKA 提供資料より、一台あたり年間エネルギー消費量は前回調査と今回調査で同一の値を用いているため、前回調査と今回調査の年間エネルギー消費量の違いは普及台数によるものである。

7) 関連情報

- ・今回の調査では、前回調査から普及台数は減少した。

表 1-213 温風暖房機の出荷台数

出荷年度	普及台数(千台)			
	ガス温風 暖房機	半密閉式 石油ストーブ	密閉式石油 ストーブ	床暖房用 石油ストーブ
1997 年	0	0	0	0
1998 年	3	0	7	2
1999 年	5	1	16	4
2000 年	8	5	38	8
2001 年	12	10	64	15
2002 年	15	18	103	24
2003 年	17	29	127	28
2004 年	20	33	144	27
2005 年	25	36	171	31
2006 年	30	43	181	38
2007 年	27	38	158	33
2008 年	26	34	135	32
2009 年	22	35	139	32
2010 年	23	37	153	35
合計	232	320	1,436	310

(50) エスカレーター

1) 対象機器の概要・定義

エスカレーターは S600 形及び 800 形（踏段幅が 600mm 相当）、S1000 形及び 1200 形（踏段幅が 1,000mm 相当）を対象とし、動く歩道は含まない。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-214 エスカレーターの普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数(合計)	64 千台	61 千台	6%

推計方法

- ・日本エレベーター協会では、自主統計で年度毎の新設台数と保守台数を取り纏めている。本調査の普及台数には、2010 年の保守台数を適用した。なお、年度毎の保守台数は新設台数も含んでいる。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-215 エスカレーターの一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間エネルギー使用量	28,607 kWh/年・台	—	—

想定方法

- ・年間電力消費量は、省エネルギーセンタ発行の「ビルの省エネルギーガイドブック 2011-2012」をもとに、一台当たり 11kW、エスカレーター電力負荷率 50%、運転条件は 14.25h（10:00～24:15）/日×365 日を想定し算出した。なお、設定した運転時間の妥当性は今後検討の余地がある。前回調査では、一台当たりの年間エネルギー消費量は算出していない。

4) 年間エネルギー消費量

表 1-216 エスカレーターの年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間エネルギー使用量	1,831 GWh/年	—	—

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：不明

6) 推計上の課題・問題点

- ・日本エレベーター協会ヒアリングでは、調査について特段の改善の指摘、要望等は聞かれなかった。

7) 関連情報

- ・法定耐用年数：15 年

(51) ブルーレイディスクレコーダー

1) 普及台数 (S) の推計

表 1-217 ブルーレイディスクレコーダーの普及台数 (S) の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数	11,296 千台	— 千台	— %

注) 今回調査で新たに追加された品目

推計方法

- ・ブルーレイレコーダの業界統計自体が 2007 年から集計されており、普及状況から見て、廃棄されている製品はごくわずかと想定されるため、JEITA 民生用電子機器国内出荷統計を 2007 年度から 2010 年度まで、を単純合算したもの。

表 1-218 ブルーレイレコーダの国内出荷台数

	BD 録再機(BD レコーダ)
2007 年度	391 千台
2008 年度	1,927 千台
2009 年度	3,412 千台
2010 年度	5,566 千台
2011 年度	5,469 千台 ^注

注) 2011 年 4 月～2012 年 1 月分。2011 年度は推計に含めていない。

2) 一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定

表 1-219 ブルーレイディスクレコーダーの
一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	43.2 kWh/年・台	— kWh/年・台	— %

想定方法

- ・平成 22 (2010) 年度国内出荷分における BD/DVD レコーダの省エネ性能関連調査に基づき、各出荷年毎の平均エネルギー消費効率を加重平均して想定。

表 1-220 ブルーレイディスクレコーダーの計算諸元

BD レコーダ	国内出荷台数合計 【千台】 ①	総エネルギー消費量 【kWh/年】 ②	平均エネルギー消費効率 【kWh/台・年】 ②÷①
2008 年度	1,862	103,687,818	55.7
2009 年度	3,158	142,542,628	45.1
2010 年度	5,506	208,712,805	37.9
合計	10,528	454,943,251	43.2 (荷重平均)

出典) 平成 22 (2010) 年度国内出荷分における BD/DVD レコーダの省エネ性能関連調査結果報告

3) 年間エネルギー消費量

表 1-221 ブルーレイディスクレコーダーの年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	488 GWh/年	— GWh/年	— %

4) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：99.5% (JEITA 照会結果)
- ・根拠：AV ストレージ省エネ専門委員会調査対象企業 8 社 (シャープ(株)、(株)JVC ケンウッド、ソニー(株)、(株)東芝、パイオニア(株)、パナソニック(株)、船井電機(株)、三菱電機(株)) の市場シェア (2012 年版日経シェア調査)

5) 関連情報

- ・機器のエネルギー消費効率については、JEITA 自主基準として平成 20 年 8 月に「次世代光ディスクレコーダの年間消費電力量 (エネルギー消費効率) の測定方法について」を定めている (参照 URL: <http://home.jeita.or.jp/cgi-bin/page/detail.cgi?n=171&ca=14>)。
- ・同ガイドラインでは、年間消費電力量算出のための各動作時間は現行 DVD レコーダーと同等とみなし、年間基準稼働時間を定めて、HDD の有無により区別して算出することとしている。
- ・同ガイドラインにおける HDD 付機種の場合の基準時間は下記の通りである。
 - 年間基準待機時間 (7482.5 時間)
 - 年間基準 HDD 録画時作動時間 (730 時間)
 - 年間基準 HDD 再生時作動時間 (365)
 - 年間基準 DVD 動作時作動時間 (182.5 時間)

(52) LED 照明器具

1) 対象機器の概要・定義

LED 照明器具を調査対象とした。なお、LED 照明器具は今年度調査から対象機器に追加した。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-222 LED 照明器具の普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数(合計)	7,496 千台	－	－
家庭	2,998 千台	－	－
産業・業務	4,498 千台	－	－

参考表 LED 照明器具の普及台数（S）の推計（2011 年度経過データを含む）

	2011 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数(合計)	15,316 千台	－	－
家庭	6,126 千台	－	－
産業・業務	9,190 千台	－	－

注) 2011 年度分は 2012 年 2 月、3 月分は含まない経過データのみを合計

推計方法

- ・日本照明器具工業会（JLA）の国内出荷台数自主統計に基づき、2002～2010 年の 9 年分の出荷台数を合算し、算出した。これは、JLA の自主統計が 2002 年に開始されたためである。なお、LED 照明器具は生産動態統計では対象外である。
- ・なお、LED 照明器具については近時、出荷数量が顕著に増加していることから、参考として 2011 年度の経過データ（2011.4～2012.1）を加算した普及台数も推計した。

年度	出荷台数
2002 年度	179,000
2003 年度	237,000
2004 年度	306,000
2005 年度	307,000
2006 年度	325,000
2007 年度	359,000
2008 年度	600,000
2009 年度	1,270,000
2010 年度	3,913,000
2011 年度 ^注	7,820,000

注) 2011 年度は 2011.4～2012.1 の合計データ

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-223 LED 照明器具の一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	32 kWh／年・台	-	-
家庭	12 kWh／年・台	-	-
産業・業務	45 kWh／年・台	-	-

想定方法

- ・一台当たりの年間エネルギー使用量の算出は、家庭用ダウンライトの代表値 6W、業務用ダウンライトの代表値 15W を適用した。なお、代表機器としてダウンライトを選択したのは、JLA の自主統計出荷台数の内訳において、LED の 67%を占めるためである。
- ・一台当たりの年間使用時間については住宅での照明器具の使用については、省エネ法の小売事業者表示制度の年間目安電気料金算出時間の一日 5.5 時間・年間 2000 時間、施設については、建物に係るエネルギーの使用合理化に関する判断基準の照明エネルギー消費係数（CEC/L）に表示されている年間照明点灯時間の一日 12 時間・248 日の年間 3000 時間を参考に家庭で 2000 時間、産業・業務で 3000 時間と想定した。

4) 年間エネルギー消費量

表 1-224 LED 照明器具の年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	238 GWh／年	-	-
家庭	36 GWh／年	-	-
産業・業務	202 GWh／年	-	-

参考表 LED 照明器具の年間エネルギー消費量（2011 年度経過データを含む）

	2011 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	487 GWh／年	-	-
家庭	74 GWh／年	-	-
産業・業務	414 GWh／年	-	-

注) 2011 年度分は 2012 年 2 月、3 月分は含まない経過データのみを考慮

想定方法

- ・年間エネルギー消費量は、家庭、産業・業務別の普及台数に、一台当たりの年間エネルギー消費量を乗じて算出した。

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：不明

6) 推計上の課題・問題点

- ・JLA ヒアリングにおいて、LED 照明器具の調査について特段の改善の指摘、要望等は聞かれなかった。

7) 関連情報

- ・LED 照明器具の効率測定方法は下記の JIS に規定されている。
 - － JISC-8105-3:2011 照明器具第 3 部性能要求事項通則付属書に規定（LED が追加され改正）
 - － JISC-8105-5:2011 第 5 部配光測定方法に規定（配光測定方法）

(53) LED 電球

1) 対象機器の概要・定義

近年、白熱照明灯具に取り付ける LED 電球の販売量が拡大していることから、今年度調査から対象機器に追加した。調査対象は、LED 電球の出荷量の 85%を占める普通型相当のタイプとした。

2) 普及台数 (S) の推計

表 1-225 LED 電球の普及台数 (S) の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数(合計)	13,620 千個	—	—
家庭 (4850m 以下)	7,229 千個	—	—
家庭 (4850m 以上)	3,667 千個	—	—
産業・業務 (4850m 以下)	1,807 千個	—	—
産業・業務 (4850m 以上)	917 千個	—	—

参考表 LED 電球の普及台数 (S) の推計 (2011 年度経過データを含む)

	2011 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数(合計)	36,496 千個	—	—
家庭 (4850m 以下)	20,913 千個	—	—
家庭 (4850m 以上)	8,284 千個	—	—
産業・業務 (4850m 以下)	5,228 千個	—	—
産業・業務 (4850m 以上)	2,071 千個	—	—

注) 2011 年度分は 2012 年 2 月、3 月分は含まない経過データのみを合計

推計方法

- ・日本電球工業会の自主統計に基づき、2009～2010 年の 2 年分の国内出荷台数を合算して算出した。
- ・LED 電球については近時、出荷数量が顕著に増加していることから、参考として 2011 年度の経過データ (2011.4～2012.1) を加算した普及台数も推計した。
- ・家庭、産業・業務の出荷台数比率は日本電球工業会へのヒアリングに基づき、家庭：産業・業務＝8：2 と想定した。

年度	出荷数量（個）
2009 年度	3,178,710
2010 年度	10,441,064
2011 年度 ^注	22,876,528

注）2011 年度は 2011.4～2012.1 の合計データ

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-226 LED 電球の一個当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一個当たりの年間 エネルギー使用量	14 kWh／年・個	－	－
家庭（485lm 以下）	12 kWh／年・個	－	－
家庭（485lm 以上）	16 kWh／年・個	－	－
産業・業務（485lm 以下）	18 kWh／年・個	－	－
産業・業務（485lm 以上）	24 kWh／年・個	－	－

想定方法

- ・一個当たりの年間エネルギー使用量の算出は、日本電球工業会提供資料に基づき 485lm 以下のものについては 6W、485lm 以上のものについては 8W と想定した。
- ・一個当たりの年間使用時間については、他の照明器具と同じく住宅は年間 2000 時間、産業・業務で 3000 時間と想定した。

4) 年間エネルギー消費量

表 1-227 LED 電球の年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	200 GWh／年	－	－
家庭	145 GWh／年	－	－
産業・業務	55 GWh／年	－	－

参考表 LED 電球の年間エネルギー消費量（2011 年度経過データを含む）

	2011 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	527 GWh／年	－	－
家庭	384 GWh／年	－	－
産業・業務	144 GWh／年	－	－

想定方法

- ・年間エネルギー消費量は、家庭、産業・業務別の普及台数に、一台当たりの年間エネルギー消費量を乗じて算出した。

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：不明

6) 推計上の課題・問題点

- ・現在出荷されている LED 電球の用途、使用時間については工業会においても実態を把握しておらず、推計の基礎とできるデータも存在しない。この点、日本電球工業会から、現状では LED 電球は、トイレや浴室等の点灯時間の短い白熱照明器具等での使用が多いものと思われるため、特に家庭用については年間使用時間を照明器具と同じ 2000h/年とすると過大推計となっている可能性が高く、400～500 h/年程度と想定すべきとの指摘がなされた。以上の指摘を踏まえ、家庭用については年間 500/年と想定して推計すると下表の通りとなり、LED 電球全体のエネルギー消費量推計値は 240GWh/年へと減少する。したがって、今後の課題としては、照明器具と LED 電球の使用実態の違い等を踏まえた推計をどのように行うか、という点が挙げられる。

(参考) 家庭で用いられる LED 電球の使用時間を 500h/年と想定した場合

	一個当たりの年間 エネルギー使用量	年間エネルギー消費量 (2011 年度経過データを含む)
LED 電球全体	3.6 kWh/年・個	240 GWh/年
家庭 (4850m 以下)	3.0 kWh/年・個	63 GWh/年
家庭 (4850m 以上)	4.0 kWh/年・個	33 GWh/年
産業・業務 (4850m 以下)	18 kWh/年・個	94 GWh/年
産業・業務 (4850m 以上)	24 kWh/年・個	50 GWh/年

7) 関連情報

- ・LED 電球の効率測定方法は下記の JIS に規定されている。
 - － JIS C 7801 一般照明用光源の測定方法 (照明器具全般に適用)
 - － JIS C 8157 一般照明用電球形 LED ランプ 性能要求事項

(54) クッキングヒータ

1) 対象機器の概要・定義

近時、オール電化住宅など普及に伴って、IH クッキングヒーターによるエネルギー消費量が増加しているものと考えられたため、工業会への照会に加えて、調査の過程で、公知文献からエネルギー消費量推計を追加した。

2) 普及台数（S）の推計

表 1-228 クッキングヒータの普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数(合計)	5,852 千台	-	-

推計方法

- ・生産動態統計調査より、2003～2010 年度の出荷台数から 2010 年度の在庫を控除して想定した。生産動態統計の分類上、クッキングヒーターは 2003 年から追加されている。クッキングヒーターは普及量が増加して間がなく、その機器の性質上、除却・廃棄されている台数は軽微と想定されるため、出荷台数の単純計で十分と判断した。また、IH クッキングヒータは主に我が国で普及していること、輸出入統計では当該品目を把握できないことから、輸出入台数は考慮していない。

	出荷台数	在庫台数
2003 年度	145,803	32,969
2004 年度	679,936	46,288
2005 年度	764,454	55,329
2006 年度	840,251	64,344
2007 年度	871,769	60,665
2008 年度	894,439	67,557
2009 年度	862,019	59,444
2010 年度	852,988	60,000 ^注
合計	5,851,659	

出典) 生産動態統計調査

注) 2010 年度の在庫台数については、過去数年の推移から約 60,000 台と推定した。

3) 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-229 クッキングヒータの一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間エネルギー使用量	464kWh/年・台	-	-

想定方法

- ・JEMA IH 調理器技術委員会調査によれば、標準的な4名家族世帯で、朝・昼・夕食時に標準的なメニューでIH クッキングヒーターを使用した場合の1ヶ月の電気代は、22 円/kWh で約 850 円としていることから、下記の通り想定した。

計算式：850 円/台・月÷22 円/kWh×12 ヶ月=約 464kWh/台・年

4) 年間エネルギー消費量

表 1-230 クッキングヒーターの年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	2,715 ^{GWh} /年	-	-

想定方法

- ・年間エネルギー消費量は普及台数に、一台当たりの年間エネルギー消費量を乗じて算出した。

5) 国内普及台数・販売台数のカバレッジ

- ・カバレッジ：100%

6) 推計上の課題・問題点

- ・JEMA からは、本推計は実際に使用されていない機器（退蔵機器）分も含まれた過大推計となっているおそれがある、とのコメントがあった。

7) 関連情報

- ・JEMA における電磁誘導加熱式調理器の熱効率算出に関する自主基準（S58.2.16）は下記の通りである。

直径20cmのホーローなべ（なべが専用のものは専用なべ）に1.5lの水（水温20℃）を入れ蓋をする。

火力調節は最強の位置にセットし定格電圧で通電する。

消費電力量が120Whに達したとき電源を切り、蓋をとり棒状温度計（0.1℃まで解読できるものを使用する）で水を攪拌しながら最高になる温度（T）を読み取る（室温25±2℃）

熱効率=4.186×(V+C・W)×(T-20)／(0.12×3600)

V:1.5l（水量）

C:0.1（ホーローなべ、鉄の比率）

W:___kg（なべの重量で蓋をふくむ）

T:___℃（最高水温）

※なお、測定バラツキを考慮し5回の平均値をとる。

1.2.3 集計結果

(1) ミクロ分析の集計結果

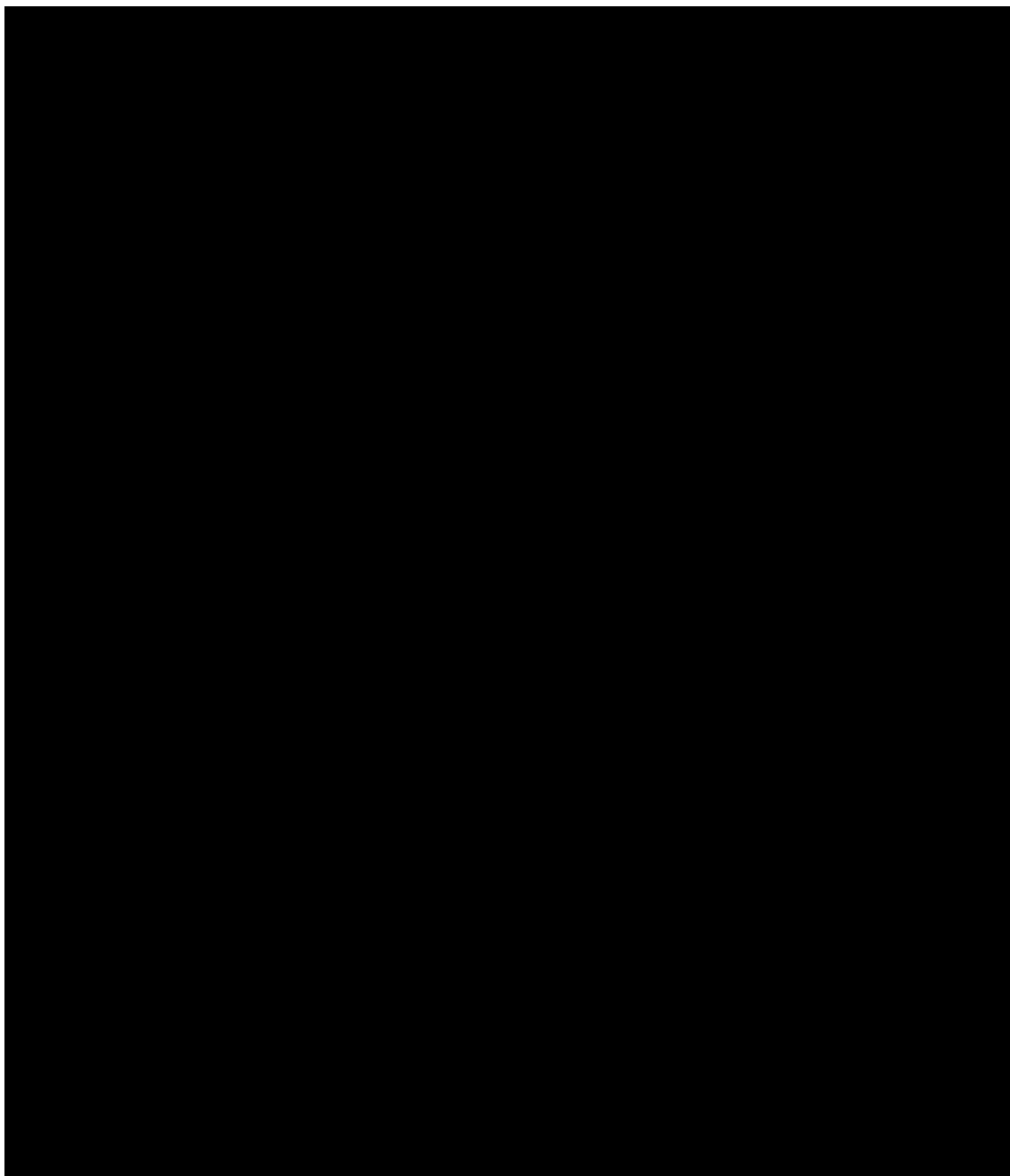
個別機器の推計を集計した結果は表 1-231、表 1-232 に示す通りである。

表 1-231 個別機器の推計結果

機器 No	品目	1台当たりの エネルギー 消費量	普及 台数	エネルギー 消費量	エネルギー 消費量 (原油換算)	調査 カバー率	エネルギー 消費量 (原油換算) 補正後	備考
1	乗用自動車(★)	31 GJ/台・年	58,139 千台	1,785,815 TJ/年	46,120 千kl/年	100%	46,120 千kl/年	エネルギー消費量は2009年の値
2	貨物自動車(★)	80 GJ/台・年	15,211 千台	1,209,604 TJ/年	31,239 千kl/年	100%	31,239 千kl/年	エネルギー消費量は2009年の値
3	モーター	5,430 kWh/台・年	100,000 千台	543,000 GWh/年	50,434 千kl/年	100%	50,434 千kl/年	
4	家庭用エアコン(★)	752 kWh/台・年	113,000 千台	84,976 GWh/年	7,893 千kl/年	100%	7,893 千kl/年	
5	ガス温水機器(★)	2,527 kWh/台・年	30,859 千台	77,983 GWh/年	7,243 千kl/年	N/A	7,243 千kl/年	
6	蛍光灯器具(★)	172 kWh/台・年	599,530 千台	103,043 GWh/年	9,571 千kl/年	N/A	9,571 千kl/年	
7	ストーブ(★)	1,430 kWh/台・年	33,361 千台	47,695 GWh/年	4,430 千kl/年	N/A	4,430 千kl/年	
8	業務用エアコン(★)	3,492 kWh/台・年	9,880 千台	34,501 GWh/年	3,204 千kl/年	99%	3,237 千kl/年	
9	電気冷蔵庫(冷凍冷蔵庫を含む)(★)	426 kWh/台・年	50,052 千台	21,332 GWh/年	1,981 千kl/年	N/A	1,981 千kl/年	
10	石油温水機器(★)	6,471 kWh/台・年	3,670 千台	23,747 GWh/年	2,206 千kl/年	N/A	2,206 千kl/年	
11	熱調理機器(★)	499 kWh/台・年	42,771 千台	21,362 GWh/年	1,984 千kl/年	N/A	1,984 千kl/年	
12	標準変圧器(★)	6,646 kWh/台・年	2,920 千台	19,405 GWh/年	1,802 千kl/年	100%	1,802 千kl/年	
13	テレビ受像機(★)	125 kWh/台・年	109,646 千台	13,759 GWh/年	1,278 千kl/年	100%	1,278 千kl/年	
14	白熱灯器具(★)	134 kWh/台・年	273,300 千台	36,490 GWh/年	3,389 千kl/年	N/A	3,389 千kl/年	エネルギー消費量についてはLED電球分を控除
15	ルーター・スイッチング機器(★)	1,071 kWh/台・年	14,350 千台	15,373 GWh/年	1,428 千kl/年	95%	1,503 千kl/年	
16	厨房用電熱用品(炊飯器)(★)	105 kWh/台・年	37,359 千台	3,931 GWh/年	365 千kl/年	N/A	365 千kl/年	
17	ジャーポット	181 kWh/台・年	21,480 千台	3,888 GWh/年	361 千kl/年	N/A	361 千kl/年	
18	飲料自動販売機(★)	1,065 kWh/台・年	2,555 千台	2,844 GWh/年	264 千kl/年	100%	264 千kl/年	
19	暖房・保温用電熱用品(温水洗浄便座)(★)	173 kWh/台・年	20,357 千台	3,522 GWh/年	327 千kl/年	100%	327 千kl/年	
20	電気ストーブ(温風器を含む)	450 kWh/台・年	6,690 千台	3,012 GWh/年	280 千kl/年	N/A	280 千kl/年	
21	厨房用電熱用品電子レンジ(★)	69 kWh/台・年	30,699 千台	2,118 GWh/年	197 千kl/年	N/A	197 千kl/年	
22	家庭用ヒートポンプ式給湯器	1,615 kWh/台・年	2,816 千台	4,547 GWh/年	422 千kl/年	98%	431 千kl/年	
23	コンピュータ(サーバー)	2,522 kWh/台・年	2,970 千台	7,491 GWh/年	696 千kl/年	70%	994 千kl/年	
24	コンピュータ(PC)(★)	16 kWh/台・年	38,047 千台	624 GWh/年	58 千kl/年	65%	89 千kl/年	
25	磁気ディスク装置(補助記憶装置)(★)	24 kWh/台・年	117,160 千台	2,765 GWh/年	257 千kl/年	N/A	257 千kl/年	
26	ショールーム	6,784 kWh/台・年	1,693 千台	11,485 GWh/年	1,067 千kl/年	96%	1,111 千kl/年	
27	業務用冷凍冷蔵庫	1,604 kWh/台・年	1,976 千台	3,170 GWh/年	294 千kl/年	95%	310 千kl/年	
28	電話機	53 kWh/台・年	15,887 千台	835 GWh/年	78 千kl/年	N/A	78 千kl/年	
29	洗濯機・洗濯乾燥機	40 kWh/台・年	40,544 千台	1,627 GWh/年	151 千kl/年	N/A	151 千kl/年	
30	食器洗い機(乾燥機付きを含む)	300 kWh/台・年	4,419 千台	1,327 GWh/年	123 千kl/年	N/A	123 千kl/年	
31	DVDレコーダー(★)	75 kWh/台・年	14,839 千台	1,116 GWh/年	104 千kl/年	96%	108 千kl/年	
32	暖房・保温用電熱用品(カーペット)	218 kWh/台・年	5,725 千台	1,248 GWh/年	116 千kl/年	N/A	116 千kl/年	
33	電気アイロン	94 kWh/台・年	10,736 千台	1,009 GWh/年	94 千kl/年	100%	94 千kl/年	
34	換気扇	21 kWh/台・年	53,816 千台	1,146 GWh/年	106 千kl/年	N/A	106 千kl/年	
35	(真空)掃除機	24 kWh/台・年	38,295 千台	913 GWh/年	85 千kl/年	N/A	85 千kl/年	
36	ドライヤー	32 kWh/台・年	24,756 千台	803 GWh/年	75 千kl/年	N/A	75 千kl/年	
37	電気除湿機 圧縮式	150 kWh/台・年	5,384 千台	809 GWh/年	75 千kl/年	N/A	75 千kl/年	
38	複写機・複合機(TR)	239 kWh/台・年	3,631 千台	868 GWh/年	81 千kl/年	N/A	81 千kl/年	
39	エレベーター(アナログ機)	913 kWh/台・年	668 千台	610 GWh/年	57 千kl/年	100%	57 千kl/年	
40	ディスプレイ	42 kWh/台・年	26,567 千台	1,116 GWh/年	104 千kl/年	100%	104 千kl/年	
41	ファクシミリ	16 kWh/台・年	10,317 千台	160 GWh/年	15 千kl/年	100%	15 千kl/年	
42	家庭用電気マッサージ器	4 kWh/台・年	16,398 千台	67 GWh/年	6 千kl/年	100%	6 千kl/年	
43	ステレオセット	13 kWh/台・年	21,255 千台	266 GWh/年	25 千kl/年	90%	27 千kl/年	
44	セットトップボックス	56 kWh/台・年	6,917 千台	390 GWh/年	36 千kl/年	100%	36 千kl/年	
45	扇風機	32 kWh/台・年	7,728 千台	249 GWh/年	23 千kl/年	N/A	23 千kl/年	
46	衣類乾燥機	156 kWh/台・年	794 千台	124 GWh/年	12 千kl/年	N/A	12 千kl/年	
47	DVDプレーヤー	8 kWh/台・年	12,453 千台	99 GWh/年	9 千kl/年	N/A	9 千kl/年	
48	プリンタ	23 kWh/台・年	23,839 千台	556 GWh/年	52 千kl/年	100%	52 千kl/年	
49	オートバイ		3,511 千台					千kl/年 エネルギー消費量は乗用車に含まれる
50	温風暖房機	3,902 kWh/台・年	2,298 千台	8,966 GWh/年	833 千kl/年	N/A	833 千kl/年	
51	エスカレーター	28,607 kWh/台・年	64 千台	1,831 GWh/年	170 千kl/年	100%	170 千kl/年	
52	ブルーレイディスクレコーダー	43 kWh/台・年	11,296 千台	488 GWh/年	45 千kl/年	100%	46 千kl/年	
53	LED照明器具	32 kWh/台・年	7,496 千台	238 GWh/年	22 千kl/年	N/A	22 千kl/年	
54	LED電球	14 kWh/台・年	13,620 千台	200 GWh/年	19 千kl/年	N/A	19 千kl/年	
55	クッキングヒーター	464 kWh/台・年	5,852 千台	2,715 GWh/年	252 千kl/年	100%	252 千kl/年	
計					181,555		182,068	

注) 原油換算係数 (0.009288×10³kl/kWh, 0.0258258kl/J)。なお、工業会等への照会でカバー率が不明で品目は補正せずにそのまま用いている。★印はトップランナー対象機器。

表 1-232 個別機器の推計結果（エネルギー消費量順）



注）原油換算係数（ $0.009288 \times 10^{-3} \text{kl} / \text{kWh}$ ， $0.0258258 \text{kl} / \text{J}$ ）。なお、工業会等への照会でカバー率が不明で品目は補正せずにそのまま用いている。★印はトップランナー対象機器。

(単位：原油換算千kl)

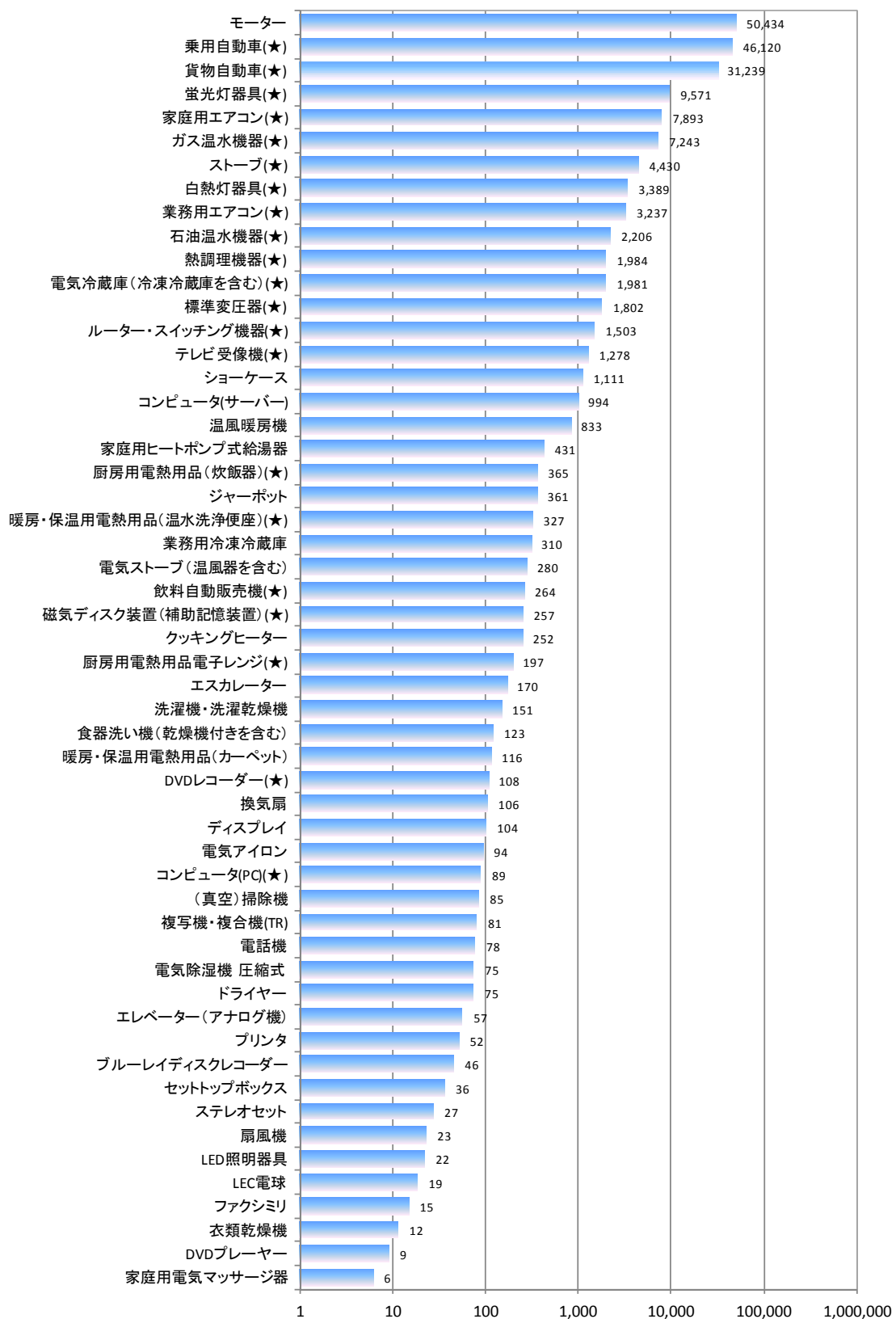


図 1-2 個別機器の推計結果(エネルギー消費量順)

注) ★印はトップランナー対象機器。

(2) 普及台数の代替的推計方法の検討

工業会等への照会によって得られた普及台数データは、機器耐用年数を想定し、当該年数を遡って国内出荷台数を合算することにより推計されているものも多い。このような推計は、ブルーレイディスクレコーダなど普及し始めた期間が短く、国内で出荷された機器が既に除却・滅失している台数が僅かと合理的に推測される場合には特に問題がない。

しかし、本来は故障等による機器の除却・滅失率は機器年齢に大きく依存していると考えるのが常識にかなう。そこで、機器年齢に応じた残存率について、一般に用いられることが多いワイブル分布（Weibull family of distributions）をあてはめ、より実態に近いと思われる普及台数の推計を試みた。

$$\text{機器残存係数} : S(t) = e^{-\left(\frac{t}{\lambda}\right)^\alpha}$$

詳細な機器分類毎に分布形状を決定するパラメータ α 、 λ の、精度の高い推計値が存在している状況にはないが、2006 年より開始された内閣府「民間企業投資・除却調査」によって、資産別のワイブル生存率関数が推計が始まっている。詳細な機器毎のパラメータは公統計としては公表されていないが、200 ほどの資産分類について推計されたワイブル分布の推計値、およびそのための方法論の詳細慶應義塾大学野村教授の論文で紹介されている¹。ここでは、同論文に掲載のパラメータを用いて推計を行った。なお、同論文に掲載されたパラメータに直接的な対応付けが困難な機器も多いが、その場合は、耐用年数等を勘案して、類似の機器のパラメータを当てはめた。典型的な残存係数の例は図 1-3 に示すとおりである。

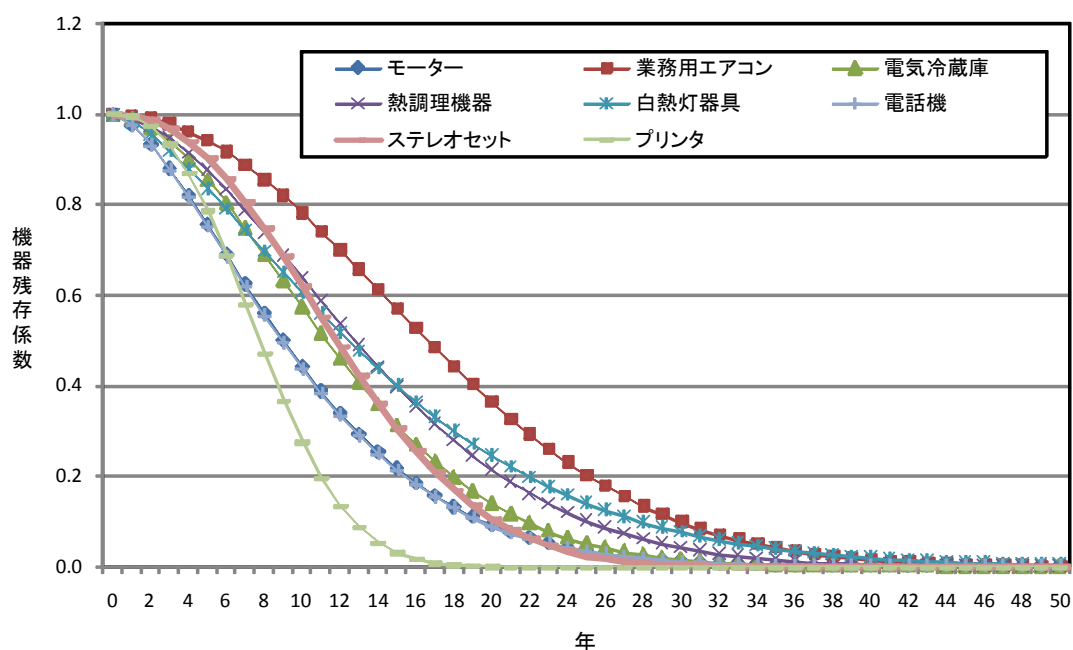


図 1-3 ワイブル分布による機器の残存係数の例

¹ Koji Nomura, Fumio Momose, “Measurement of Depreciation Rates based on Disposal Asset Data in Japan”, September 29, 2008

なお、機器によっては、既に信頼に足るストック台数統計があるものや、消費動向調査により一世帯当たりの保有台数が統計的に明らかとなっているものなど、必ずしも残存係数を当てはめる必要がないものも多い。そこで、各機器毎に残存係数設定の意義を検討した上で、必要な機器について推計を行った。表 1-233 に普及台数の代替的推計の結果を示す。

結果を見ると、工業会等への照会結果と大きく乖離したストック台数が推計された機器も多い。もっとも、推計を試行した結果、十分なフロー統計が得られないため、長期に渡る残存係数の当てはめが不十分なケースが多ことも判明した。それ故、本推計を工業会照会結果よりも精度の高い推計として採用すべきとまでは言い難い。

ただし、両推計を比較することによって、各機器の過小推計、あるいは過大推計の蓋然性判断の一つの材料となる点で有益である。

表 1-233 スtock台数の代替的推計方法の検討

No	品目	代替的Stock推計方針	ワイブルパラメータ		工業会照会に基づくStock台数推計	代替的Stock台数推計の結果
			α	λ		
1	乗用自動車	A: Stock統計有			58,139	
2	貨物自動車	A: Stock統計有			15,211	
3	モーター	C: 代替推計検討不用	1.55	11.4	100,000	
4	家庭用エアコン	B: 普及率データ有			113,000	
5	ガス温水機器	D: 残存係数	1.78	15.7	30,859	10,880
6	蛍光灯器具	D: 残存係数	1.49	15.9	599,530	582,189
7	ストーブ	D: 残存係数	1.78	15.7	33,361	77,834
8	業務用エアコン	D: 残存係数	2.04	19.9	9,880	13,454
9	電気冷蔵庫(冷凍冷蔵庫を含む)	D: 残存係数	1.83	13.8	50,052	59,105
10	石油温水機器	D: 残存係数	1.78	15.7	3,670	7,723
11	熱調理機器	D: 残存係数	1.78	15.7	42,771	53,378
12	標準変圧器	C: 代替推計検討不用			2,920	
13	テレビ受像機	B: 普及率データ有			109,646	
14	白熱灯器具	D: 残存係数	1.49	15.9	273,300	265,314
15	ルーター・スイッチング機器	D: 残存係数	1.92	8.1	14,350	27,804
16	厨房用電熱用品(炊飯器)	D: 残存係数	1.78	15.7	37,359	89,865
17	ジャーボット	D: 残存係数	1.84	14	21,480	52,431
18	飲料自動販売機	A: Stock統計有			2,555	
19	暖房・保温用電熱用品(温水洗浄便座)	B: 普及率データ有			32,780	42,963
20	電気ストーブ(温風器を含む)	D: 残存係数	1.84	14	6,690	14,585
21	厨房用電熱用品電子レンジ	D: 残存係数	1.84	14	30,699	44,633
22	家庭用ヒートポンプ式給湯器	C: 代替推計検討不用			2,816	2,816
23	コンピュータ	D: 残存係数	2.58	8	38,047	72,402
24	磁気ディスク装置(補助記憶装置)	D: 残存係数	2.58	8	117,160	
25	ショーケース	D: 残存係数	2.04	19.9	1,693	6,545
26	業務用冷凍冷蔵庫	D: 残存係数	2.04	19.9	1,976	3,906
27	電話機	D: 残存係数	1.54	11.3	15,887	48,108
28	洗濯機・洗濯乾燥機	D: 残存係数	1.84	14	40,544	58,261
29	食器洗い機(乾燥機付きを含む)	B: 普及率データ有			4,419	12,468
30	DVDレコーダー	B: 普及率データ有			14,839	24,988
31	暖房・保温用電熱用品(カーペット)	D: 残存係数	1.84	14	5,725	13,924
32	電気アイロン	D: 残存係数	1.84	14	10,736	24,818
33	換気扇	D: 残存係数	1.84	14	53,816	87,841
34	(真空)掃除機	D: 残存係数	1.84	14	38,295	70,687
35	ドライヤー	D: 残存係数	1.84	14	24,756	54,714
36	電気除湿機	D: 残存係数	1.84	14	5,384	8,853
37	複写機・複合機	D: 残存係数	2.29	9	3,631	5,075
38	エレベーター(アナログ機)	A: Stock統計有			668	
39	ディスプレイ	D: 残存係数	2.58	8	26,567	40,341
40	ファクシミリ	D: 残存係数	2.29	9	10,317	17,376
41	家庭用電気マッサージ器	D: 残存係数	1.84	14	16,398	30,642
42	ステレオセット	B: 普及率データ有			21,255	
43	セットトップボックス	D: 残存係数	1.84	14	6,917	N.A.
44	扇風機	D: 残存係数	1.84	14	7,728	37,080
45	衣類乾燥機	B: 普及率データ有			794	13,091
46	DVDプレーヤー	B: 普及率データ有			12,453	20,780
47	プリンタ	D: 残存係数	2.42	9	23,839	67,314
48	オートバイ	A: Stock統計有			3,511	
49	温風暖房機	D: 残存係数	1.84	14	2,298	4,112
50	エスカレーター	A: Stock統計有			64	
51	ブルーレイディスクレコーダー	C: 代替推計検討不用			11,296	
52	LED照明器具	C: 代替推計検討不用			7,496	

1.3 マクロ分析

1.3.1 EDMC 統計の用途別エネルギー消費量との比較

ミクロ分析で推計されたエネルギー消費量の妥当性を検証するため、機器群のエネルギー消費量を EDMC 統計の用途別エネルギー消費量の枠組みに従って、分類・集計して比較を行った。

ただし、各機器のエネルギー消費量を家庭、業務、産業に部門分解することは、工業会等への照会、ヒアリングによっても困難であることが判明した。そのため、製品の用途から特定部門に帰属させることが妥当なものは帰属させ、一つの部門にエネルギー消費量を全て帰属させることが明らかに不合理と判断されるものについては、一定の仮定のもと部門別に分解を行い、部門別に分解する根拠となる仮定すら得られていないものについては、集計から除くこととした。

対象器具の性格から見て、家庭部門、業務部門いずれでも利用される機器のうち、以下の6品目については、工業会等へのヒアリングに基づいて、一定の仮定をおいた上で、分解を行った（家庭、業務への分解の考え方については1.2の各機器の項目を参照）。

- ・蛍光灯器具
- ・白熱灯器具
- ・ルーター・スイッチング機器
- ・コンピュータ
- ・ディスプレイ（※コンピュータと同じ台数比率で家庭部門と業務部門へ分解）
- ・LED 照明器具

以下の6品目については、家庭部門、業務部門いずれでも利用されるものの、根拠をもった分解が困難であった。ただし、この6品目の消費エネルギー計は運輸部門を除いた合計の0.56%にすぎず量的に軽微である。

- ・磁気ディスク装置（補助記憶装置）
- ・電話機
- ・換気扇
- ・複写機・複合機
- ・ファクシミリ
- ・プリンタ

以上の分類を前提に集計し、EDMC 統計と比較した結果が表 1-234 である。

表 1-234 本調査によるエネルギー消費量集計と EDMC 統計の比較

(単位：原油換算千 kl)

		冷暖房	給湯	厨房	動力	運輸	総計
家庭	EDMC(2009)	14,975	15,990	4,576	20,266		55,808
	本調査集計	13,564	9,871	2,372	11,718		37,524
業務・産業	EDMC(2009)						206,300
	本調査集計	3,204			63,445		66,649
運輸	総合エネ統計(2009)						92,640
	本調査集計					77,359	77,359
分類不明	本調査集計				588		588
総計	本調査集計	16,769	9,871	6,760	71,362	77,359	182,121

注) EDMC 統計値は原油換算係数 ($1.08108 \times 10^{-7} \text{kl/kcal}$) により換算

概ね、ミクロ分析の集計結果が過大推計となっている部分はなく、マクロ統計の観点から見て、ほぼ妥当な結果となっている。もっとも、マクロ統計と比較すると、業務・産業部門では、本調査で補足できているエネルギー消費は 1/3 程度である。そこで、業務・部門については、主要な熱源機器について追加調査を行った（追加調査の詳細とその結果については 1.3.4 業務・産業部門のエネルギー消費内訳の節を参照）。

1.3.2 運輸部門のエネルギー消費内訳

運輸部門は機器別のエネルギー消費量自体を総合エネルギー統計に基づいて推計しているため、ミクロ分析とマクロ統計に齟齬は生じる余地はない。

図 1-4 に運輸部門のエネルギー消費内訳推計の結果を示した。本調査で推計した乗用車、貨物自動車の消費量は 83.5% を占め、運輸部門のエネルギー消費の太宗を補足していることがわかる。

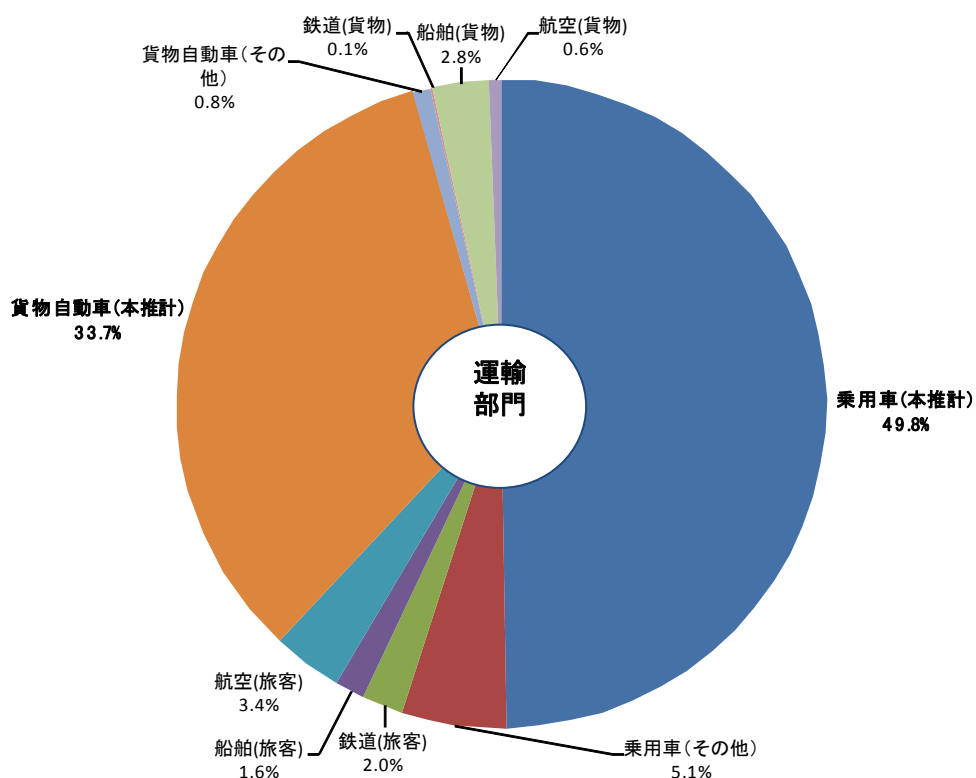


図 1-4 運輸部門のエネルギー消費内訳（2009 年度）

注）総合エネルギー統計（2009 年）に基づき作成

1.3.3 家庭部門のエネルギー消費内訳

1.2 で推計した機器別のエネルギー消費利用を EDMC の家庭部門用途別のエネルギー消費量を元に用途別に分解して内訳を示したものが図 1-5 である。EDMC の用途別分解を前提とすると、具体的な機器別消費量として補足できていないエネルギー消費として給湯用途で 11.0%、動力他の用途で 15.3%である。

消費シェアが大きいものを機器別に見ると、エアコン 14.1%、ガス温水器 13.0%、ストーブ 8.0%、蛍光灯器具 7.7%、石油温水機器、4.0%、熱調理器（ガスコンロ等）3.8%となっている。

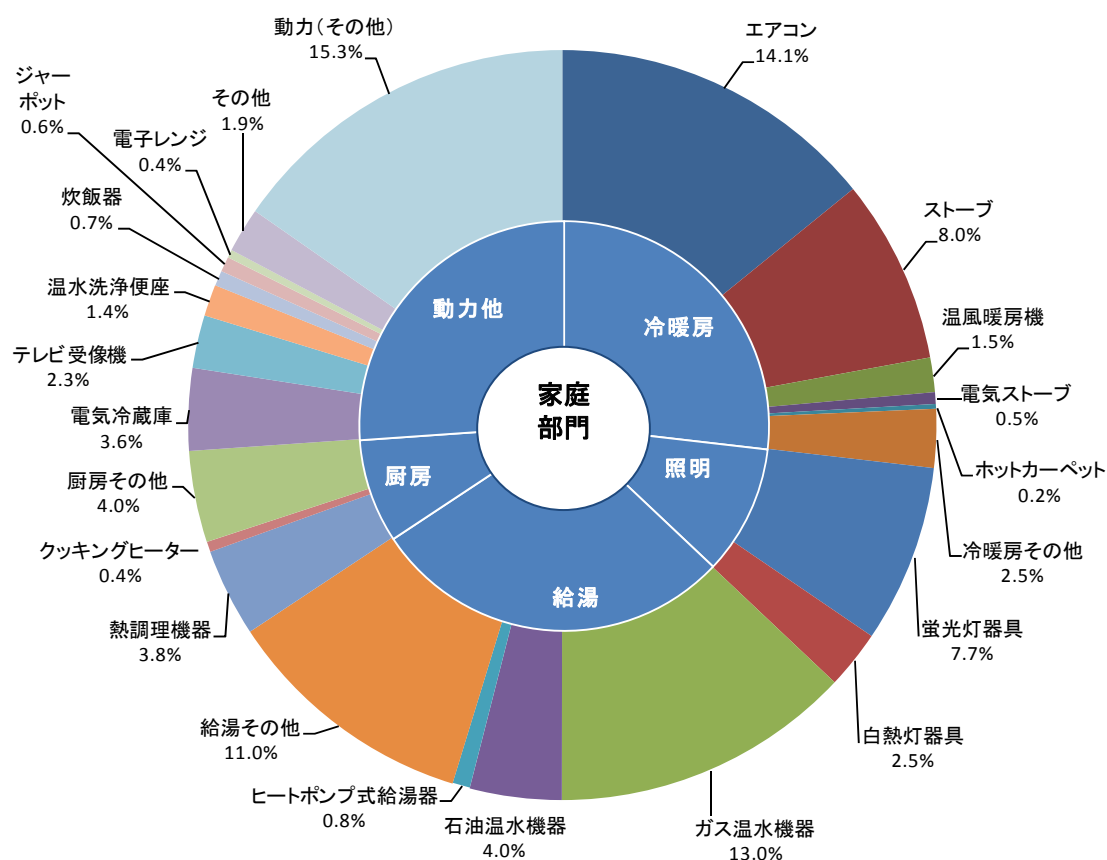


図 1-5 家庭部門のエネルギー消費内訳

注) 動力(その他)には、ルーター、洗濯機・洗濯乾燥機、食器洗い機、DVD レコーダー、電気アイロン、掃除機、除湿機、ドライヤー、ブルーレイディスクレコーダー、ディスプレイ、セットトップボックス、ステレオセット、扇風機、コンピュータ(PC)、衣類乾燥機、DVD プレーヤー、電気マッサージ器が含まれる。また、2010 年時点では LED 照明機器、LED 電球は消費量が量的に軽微であったため、LED 照明器具は蛍光灯器具に LED 電球は白熱灯器具に含めて表示している。

1.3.4 業務・産業部門のエネルギー消費内訳

(1) 分析対象機器の追加検討

マクロ分析を行った結果、家庭部門に比して、業務産業部門の補足率が低い結果となった。
このため、分析対象機器の追加検討を行った。

追加対象機器としては、エネルギー消費量が大きいと考えられる、以下の熱源機器を選定した。

- ・吸収式冷凍機
- ・ターボ冷凍機
- ・チリングユニット
- ・ガスエンジンヒートポンプ
- ・ボイラー

1) 吸収式冷凍機

① 普及台数（S）の推計

表 1-235 吸収式冷凍機の普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数	42,082 台	—	— %

推計方法

- ・JRAIA 自主統計による国内出荷台数を、法定耐用年数である 15 年分積算して推計した。

表 1-236 吸収式冷凍機の国内出荷台数

年度	出荷台数 (台)	年度	出荷台数 (台)
1996 年度	4,505	2004 年度	2,639
1997 年度	4,286	2005 年度	2,396
1998 年度	3,922	2006 年度	2,204
1999 年度	3,492	2007 年度	1,949
2000 年度	3,405	2008 年度	1,662
2001 年度	3,076	2009 年度	1,411
2002 年度	2,879	2010 年度	1,378
2003 年度	2,878		

出典) JRAIA 自主統計

② 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-237 吸収式冷凍機の一台中当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台中当たりの年間 エネルギー使用量	47 kl/年・台	—	— %

想定方法

・普及容量（kW）を普及台数（台）で除して得られる一台中あたり容量をストック平均 COP で除し、全負荷相当運転時間を乗じて算出した。

ー普及容量・台数は JRAIA 自主統計により入手可能である。

ーストック平均 COP は毎年の COP を出荷容量によって加重平均して求めた。

毎年の COP については、JRAIA 資料により 1995、2000、2004 年度の値は入手可能。

他年度は線形補完した（2005 年度以降は 2000～2004 年度の傾斜を直線延長）。

ー全負荷相当運転時間は、「京都議定書目標達成計画の進捗状況（経済産業省）」での想定に準拠し、1000 時間とした。

表 1-238 吸収式冷凍機の一台中当たりの年間エネルギー消費量（U） 想定根拠データ

	出荷台数	出荷容量		COP
	(台)	(USRt)	(kW)	
1995年度	4,807	749,384	2,635,059	1.10
1996年度	4,505	681,162	2,395,170	1.12
1997年度	4,286	774,198	2,722,312	1.14
1998年度	3,922	707,432	2,487,543	1.16
1999年度	3,492	589,362	2,072,374	1.18
2000年度	3,405	666,005	2,341,873	1.20
2001年度	3,076	549,799	1,933,258	1.23
2002年度	2,879	480,879	1,690,915	1.25
2003年度	2,878	550,094	1,934,296	1.28
2004年度	2,639	513,420	1,805,339	1.30
2005年度	2,396	467,600	1,644,222	1.33
2006年度	2,204	449,552	1,580,760	1.35
2007年度	1,949	347,627	1,222,361	1.38
2008年度	1,662	287,056	1,009,375	1.40
2009年度	1,411	248,355	873,291	1.43
2010年度	1,378	228,170	802,314	1.45

普及台数 (台)	普及容量 (kW)	1台中あたり容量 (kW/台)	ストック 平均COP	全負荷相当 運転時間(時間)	1台中あたり年間消費量	
					(kWh/年)	(kl/年)
42,082	26,515,402	630	1.25	1,000	505,714	47.0

③ 年間エネルギー消費量

表 1-239 吸収式冷凍機の年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	1,977 千kl/年	—	— %

2) ターボ冷凍機

① 普及台数 (S) の推計

表 1-240 ターボ冷凍機の普及台数 (S) の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数	6,004 台	一 千台	一 %

推計方法

- ・ JRAIA 自主統計による国内出荷台数を、法定耐用年数である 15 年分積算して推計した。

表 1-241 ターボ冷凍機の国内出荷台数

年度	出荷台数 (台)	年度	出荷台数 (台)
1996年度	363	2004年度	431
1997年度	340	2005年度	453
1998年度	251	2006年度	536
1999年度	284	2007年度	588
2000年度	410	2008年度	606
2001年度	319	2009年度	403
2002年度	260	2010年度	411
2003年度	349		

出典) JRAIA 自主統計

② 一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定

表 1-242 ターボ冷凍機の一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	31.7 kl/年・台	—	— %

想定方法

- ・ 普及容量 (kW) を普及台数 (台) で除して得られる一台あたり容量をストック平均 COP で除し、全負荷相当運転時間を乗じて算出した。
 - 普及容量・台数は JRAIA 自主統計により入手可能である。
 - スtock平均 COP は毎年の COP を出荷容量によって加重平均して求めた。
毎年の COP については、JRAIA 資料により 1995、2000、2004 年度の値は入手可能。
他年度は線形補完した (2005 年度以降は 2000～2004 年度の傾斜を直線延長)。
 - 全負荷相当運転時間は、「京都議定書目標達成計画の進捗状況 (経済産業省)」での想定に準拠し、1000 時間とした。

表 1-243 ターボ冷凍機の一台中当たりの年間エネルギー消費量 (U) 想定根拠データ

	出荷台数	出荷容量		COP
	(台)	(USRt)	(kW)	
1995年度	395	141,735	498,383	4.70
1996年度	363	151,693	533,398	4.86
1997年度	340	143,580	504,870	5.02
1998年度	251	121,290	426,492	5.18
1999年度	284	128,809	452,931	5.34
2000年度	410	179,137	629,899	5.50
2001年度	319	169,572	596,266	5.63
2002年度	260	137,744	484,349	5.75
2003年度	349	196,655	691,498	5.88
2004年度	431	270,696	951,848	6.00
2005年度	453	299,205	1,052,095	6.13
2006年度	536	409,837	1,441,110	6.25
2007年度	588	440,736	1,549,760	6.38
2008年度	606	437,994	1,540,118	6.50
2009年度	403	212,796	748,255	6.63
2010年度	411	212,611	747,604	6.75

普及台数 [台]	普及容量 [kW]	1台あたり容量 (kW/台)	ストック 平均COP	全負荷相当 運転時間(時間)	1台あたり年間消費量	
					(kWh/年)	(kl/年)
6,004	12,350,494	2,057	6.03	1,000	341,120	31.7

③ 年間エネルギー消費量

表 1-244 ターボ冷凍機の年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	190 千kl/年	—	— %

3) チリングユニット

① 普及台数 (S) の推計

表 1-245 チリングユニットの普及台数 (S) の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数	140,938 台	— 台	— %

推計方法

- ・ JRAIA 自主統計による国内出荷台数を、法定耐用年数である 15 年分積算して推計した。

表 1-246 チリングユニットの国内出荷台数

年度	出荷台数 (台)	年度	出荷台数 (台)
1996年度	12,178	2004年度	9,045
1997年度	11,322	2005年度	9,911
1998年度	9,841	2006年度	9,428
1999年度	8,545	2007年度	9,371
2000年度	9,804	2008年度	8,773
2001年度	9,466	2009年度	7,048
2002年度	8,634	2010年度	8,917
2003年度	8,655		

出典) JRAIA 自主統計

② 一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定

表 1-247 チリングユニットの一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	4.8 kl/年・台	—	— %

想定方法

- ・ チリングユニットについては JRAIA 自主統計では容量ベースの出荷量を扱っていないため、メーカーカタログに基づき 1 台あたり 200 kW とし、ストック平均 COP で除した上で全負荷相当運転時間を乗じて算出した。

ー ストック平均 COP は毎年の COP を出荷容量によって加重平均して求めた。

毎年の COP については、JRAIA 資料により 1995、2000、2004 年度の空冷式・水冷式の値は入手可能のため両者平均値をチリングユニットの代表値として用いた。他年度は線形補完した (2005 年度以降は 2000～2004 年度の傾斜を直線延長)。

ー 全負荷相当運転時間は、「京都議定書目標達成計画の進捗状況 (経済産業省)」での想定に準拠し、1000 時間とした。

表 1-248 チリングユニットの一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) 想定根拠データ

	出荷台数 (台)	COP		
		平均	空冷式	水冷式
1995年度	11,449	3.60	3.00	4.20
1996年度	12,178	3.64		
1997年度	11,322	3.68		
1998年度	9,841	3.72		
1999年度	8,545	3.76		
2000年度	9,804	3.80	3.10	4.50
2001年度	9,466	3.83		
2002年度	8,634	3.85		
2003年度	8,655	3.88		
2004年度	9,045	3.90		
2005年度	9,911	3.93	3.20	4.60
2006年度	9,428	3.95		
2007年度	9,371	3.98		
2008年度	8,773	4.00		
2009年度	7,048	4.03		
2010年度	8,917	4.05		

普及台数 [台]	普及容量 [kW]	1台あたり容量 (kW/台)	ストック 平均COP	全負荷相当 運転時間(時間)	1台あたり年間消費量	
					(kWh/年)	(kl/年)
140,938	28,187,600	200	3.85	1,000	51,891	4.8

③ 年間エネルギー消費量

表 1-249 チリングユニットの年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	679 千 kl/年	—	— %

4) ガスエンジンヒートポンプ

① 普及台数（S）の推計

表 1-250 ガスエンジンヒートポンプの普及台数（S）の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数	526,020 台	— 千台	— %

推計方法

- ・ JRAIA 自主統計による国内出荷台数を、法定耐用年数である 15 年分積算して推計した。

表 1-251 ガスエンジンヒートポンプの国内出荷台数

年度	出荷台数 (台)	年度	出荷台数 (台)
1996年度	39,142	2004年度	38,170
1997年度	39,833	2005年度	35,868
1998年度	40,180	2006年度	30,690
1999年度	45,850	2007年度	26,149
2000年度	49,636	2008年度	22,163
2001年度	42,821	2009年度	17,623
2002年度	40,843	2010年度	16,606
2003年度	40,446		

出典) JRAIA 自主統計

② 一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

表 1-252 ガスエンジンヒートポンプの一台当たりの年間エネルギー消費量（U）の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	2.7 kl/年・台	—	— %

想定方法

- ・ 普及容量（kW）を普及台数（台）で除して得られる一台あたり容量をストック平均 COP で除し、全負荷相当運転時間を乗じて算出した。
- 普及容量・台数は JRAIA 自主統計により入手可能である。
- スtock平均 COP は毎年の COP を出荷容量によって加重平均して求めた。
毎年の COP については、2003 年度まではメーカー技報に基づき設定し、2004、2007、2010 年度はカタログ情報に基づき設定した。他年度は線形補完した。
- 全負荷相当運転時間は、吸収式冷凍機、ターボ冷凍機、チリングユニットに倣い、1000 時間とした。

表 1-253 ガスエンジンヒートポンプの一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) 想定根拠データ

年度	出荷台数 [台]	冷房能力 [kW]	COP
1996年度	39,142	1,123,945	0.95
1997年度	39,833	1,221,573	0.95
1998年度	40,180	1,300,543	0.95
1999年度	45,850	1,516,857	0.95
2000年度	49,636	1,820,941	1.13
2001年度	42,821	1,562,310	1.13
2002年度	40,843	1,552,110	1.13
2003年度	40,446	1,620,070	1.25
2004年度	38,170	1,609,096	1.40
2005年度	35,868	1,582,278	1.53
2006年度	30,690	1,429,696	1.67
2007年度	26,149	1,236,974	1.80
2008年度	22,163	1,077,165	1.87
2009年度	17,623	866,881	1.93
2010年度	16,606	825,302	2.00

普及台数 [台]	普及規模 [kW]	1台あたり容量 (kW/台)	ストック 平均COP	全負荷相当 運転時間(時間)	1台あたり年間消費量	
					(kWh/年)	(kl/年)
526,020	20,345,739	39	1.33	1,000	29,004	2.7

③ 年間エネルギー消費量

表 1-254 ガスエンジンヒートポンプの年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	1,417kl/年	—	— %

5) ボイラー

① 普及台数 (S) の推計

表 1-255 ボイラーの普及台数 (S) の推計

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
普及台数	209,402 台	— 千台	— %

推計方法

- ・機械統計（経済産業省）による生産台数を、法定耐用年数である 15 年分積算して推計した。

表 1-256 ボイラーの生産台数

年度	生産台数 (台)	年度	生産台数 (台)
1996年	17,618	2004年	13,189
1997年	17,404	2005年	14,079
1998年	15,618	2006年	14,496
1999年	15,035	2007年	12,492
2000年	15,583	2008年	12,074
2001年	15,370	2009年	9,605
2002年	13,484	2010年	9,946
2003年	13,409		

出典) 機械統計（経済産業省）

② 一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定

表 1-257 ボイラーの一台当たりの年間エネルギー消費量 (U) の想定

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
一台当たりの年間 エネルギー使用量	230.5 kl/年・台	—	— %

想定方法

- ・1 台あたり年間蒸気製造量を効率で除すことで年間エネルギー使用量を求めた。
 - 1 台あたり年間蒸気製造量は、一台あたり容量を 1 t/h、また年間運転時間を「京都議定書目標達成計画の個別対策・施策の進捗状況（経済産業省関係）」での想定に従い 3000 時間とすることで求めた。
 - 効率はカタログデータ等に基づき 90%とした。

表 1-258 ボイラーの一台当たりの年間エネルギー消費量（U） 想定根拠データ

普及台数 (台)	普及容量 (t/h)	1台あたり容量 (t/h・台)	年間運転 時間(時間)
209,402	209,402	1.0	3,000

蒸気製造量 (TJ/年・台)	ストック 平均効率	1台あたり年間消費量	
		(TJ/年・台)	(kl/年)
8.04	90%	8.93	230

③ 年間エネルギー消費量

表 1-259 ボイラーの年間エネルギー消費量

	2010 年(今回調査)	2007 年(前回調査)	増減率(%)
機器全体の年間 エネルギー使用量	48,263 千 kl/年	—	— %

(2) 分析対象機器の追加検討結果

分析対象機器の追加検討結果を以下に示す。

表 1-260 分析対象機器の追加検討結果総括

	普及台数 (台)	1台あたり年間 エネルギー消費量 (kl/年・台)	年間エネルギー 消費量 (千 kl/年)
吸収式冷凍機	42,082	47.0	1,977
ターボ冷凍機	6,004	31.7	190
チリングユニット	140,938	4.8	679
ガスエンジンヒートポンプ	526,020	2.7	1,417
ボイラー	209,402	230.5	48,263
合計	—	—	52,526

追加検討機器分 52,526 千 kl/年を追加すると、エネルギー使用機器が特定されたものが計 119,175 千 kl/年となり、業務・産業部門の総エネルギー消費量の約 58%を捕捉することとなる。

業務・産業部門の機器別のエネルギー消費内訳を図 1-6 に示す。最も消費シェアが高いのは産業用モータ（三相誘導電動機）で 24.4%、ついでボイラーの 23.4%となっており、この 2つの器具で業務・産業部門のエネルギー消費の約半分を占めている。

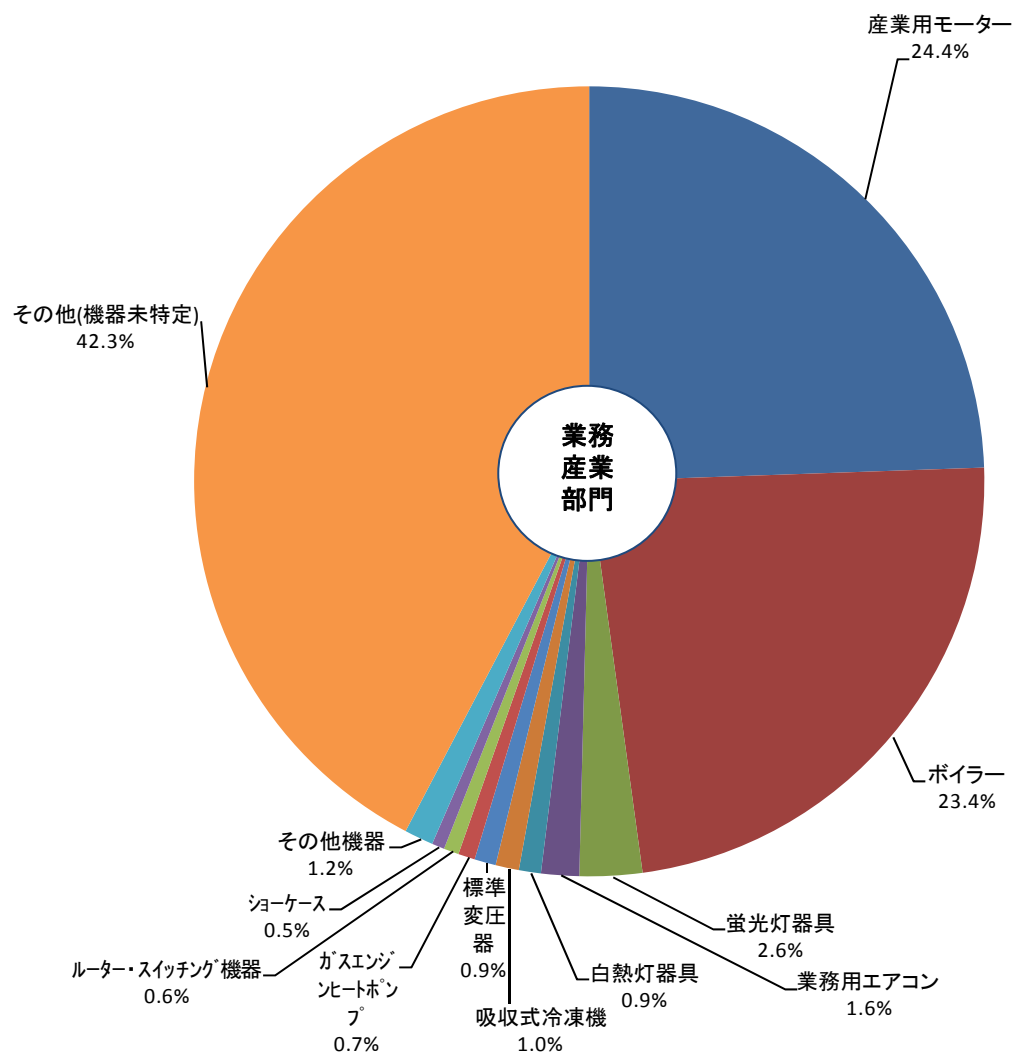


図 1-6 業務・産業部門のエネルギー消費内訳

注) その他機器にはコンピュータ(サーバー)、チリングユニット、業務用冷凍冷蔵庫、飲料自動販売機、エスカレーター・エレベータ、ターボ冷凍機、ディスプレイ、コンピュータ(PC)、LED 照明器具が含まれる。

モーターについては、1.2 で推計された年間消費電力量 5,430 億 kWh は、電力 10 社の年間販売電力量及び自家発電の合計に占める割合が 55%程度である。次に、産業用電力量に占める三相誘導モーターの割合を以下に試算すると、下表より、特定規模需要に占める業務用：産業用電力量比率は 1：1.8 である。仮に三相誘導モーターの業務用：産業用電力量比率も 1：2 程度であるとすれば、3,620 億 kWh が産業用となる。一方、産業用需要合計は $3,630 + 1,227 \div 4,850$ 億 kWh 程度と推測でき、産業用電力量に占める三相誘導モーターの割合は 75%程度という結論が得られる。よって、5,430 億 kWh はモーターの年間消費電力量として妥当な水準であると考えられる。

表 1-261 用途別需要電力量（電力10社計）

用途別需要電力量(電力10社計)				(億kWh)
	2006年度	2007年度	2008年度	3ヵ年平均
電灯	2,783	2,897	2,853	2,844
電力	494	497	468	486
特定規模需要 業務用	1,993	2,059	2,046	2,032
特定規模需要 産業用	3,624	3,742	3,523	3,630
合計	8,894	9,195	8,889	8,993

				(億kWh)
	2004年度	2005年度	2006年度	3ヵ年平均
自家発電自家消費計 (産業用 1,000kW以上)	1,273	1,222	1,185	1,227

出典) 電気事業連合会 HP

H19 電力需給の概要

一方、ボイラについては、追加検討として一定の仮定に基づいて推計したものであり、ボイラのエネルギー消費量は機器定格や実際の稼働実態など極めて多様であることから、本調査で検討した、普及台数と一台あたりのエネルギー消費量という推計アプローチには限界がある。今後、より実態に即した推計方法の検討が必要となる。