建築物エネルギー消費量調査報告

【第 42 報】

調査期間（平成30年4月～平成31年3月）

ダイジェスト版

令和２年４月

一般社団法人
日本ビルエネルギー総合管理技術協会

建築物エネルギー消費量調査第41報について

この調査委員会は既約 40 年間の永きにわたり建物のエネルギー消費量に関して貴重なデータを収集・分析して、報告書としてまとめてきました。しかし近年、データ収集の難しさや分析結果が会員各位に充分、理解されているとは言えず、今後の調査委員会の懸案事項になっております。会員各位のご協力により今年度は昨年度に比べデータ数が増加しましたが、この貴重なデータ収集の拡大とその分析結果の広範な活用のため、より一層のご協力を賜りたいと思っております。以下にこの度、完成しました 2020 年 4 月発行の「建築物エネルギー消費量調査報告書」第 42 報の概要を述べさせて頂きます。

平成 30(2018)年度の平均気温は 7 月が例年に比べて 1.9℃高く、12 月～2 月は 1.6℃低くなっている。全国的に夏は暑く冷房需要が増加、冬は暖房需要が増加し年間を通して空調負荷が多い一年であったと言えます。

平成 30(2018)年度の調査の結果、全建物のエネルギー消費原単位加重平均値は 1,784MJ/㎡・年となったが、今後エネルギー消費が再び増加傾向に転じていく可能性は小さいと考えられます。

2016 年 11 月 4 日に発効した COP21 において、わが国では「2030 年に 2013 年比 26％削減」との削減目標が決定されており、「パリ協定」では 5 年ごとに削減案を提出し評価するサイクルが規定されています。また、昨年 5 月京都で開催された IPCC(気候変動に関する政府間パネル)の第 49 回総会においても削減案の見直しが要請されています。それに伴い更なる法規制等の対策が強化され、エネルギー消費量や CO2 排出量に対する管理が厳しくなると予想されます。このような状況下、より一層の省エネルギー・省 CO2 推進のための参考資料として、本報告書をご活用頂けたら幸いです。

最後に、平成 31(2019)年度の建築物エネルギー消費量調査物件 708 件(平成 30(2018)年度の調査報告書から常駐物件、非常駐管理物件の区別をなくしました。)のデータ提供に関して会員企業の皆様に多大なご協力を頂きました。この場を借りましてお礼申し上げます。

本編は「ダイジェスト版」であり、調査結果についての概説です。調査結果に関する詳細については『平成 30 年度 建築物エネルギー消費量調査報告書第 42 報』を活用して頂きたいと考えます。

☆ 目 次 ☆

1. 建築物エネルギー消費量調査報告書の調査項目 …… 1
1. 1. 分析概要 …… 2
1. 2. エネルギー消費量の算定 …… 2
2. 本報告書の見方と活用 …… 4
3. 消費量の分析データ …… 6
3. 1. 総エネルギー消費量及び原単位比較 …… 6
3. 2. 建物用途別総エネルギー原単位比較グラフ …… 7
3. 3. 全建物のエネルギー別消費量及び原単位 …… 8
3. 4. 事務所のエネルギー別消費量及び原単位 …… 9
3. 5. デパート・スーパーのエネルギー別消費量及び原単位 …… 12
3. 6. 店舗・飲食店のエネルギー別消費量及び原単位 …… 13
3. 7. ホテルのエネルギー別消費量及び原単位 …… 14
3. 8. 病院のエネルギー別消費量及び原単位 …… 15
3. 9. 学校のエネルギー別消費量及び原単位 …… 16
3. 10. マンションのエネルギー別消費量及び原単位 …… 17
3. 11. その他のエネルギー別消費量及び原単位 …… 18
4. その他の統計データ …… 19
4. 1. 用途別水消費量及び原単位 …… 19
4. 2. 用途別受水槽1㎥当たりの原単位 …… 20
4. 3. 事務所ビルの延床面積区分別エネルギー消費量 …… 21
4. 4. 事務所ビルの地域区分別エネルギー消費量 …… 22
4. 5. 事務所ビルの竣工年数区分別エネルギー消費量 …… 23
4. 6. 事務所ビルの階数区分別エネルギー消費量 …… 24
4. 7. 契約電力の延床面積当たりの原単位 …… 25
4. 8. 契約電力1kW当たりの年間電力消費原単位 …… 26
4. 9. 冷温熱源容量の延床面積当たりの原単位 …… 27
4. 10. 変圧器容量の延床面積当たりの原単位 …… 28
4. 11. 空調・換気用モータ電気設備容量の延床面積当たりの原単位 …… 29
4. 12. 給排水・搬送用ポンプモータ電気設備容量の延床面積当たりの原単位 …… 30
4. 13. 蓄熱槽とエネルギー消費量原単位 …… 31
5. アンケート回答（調査件数 708 件） …… 32

1. 建築物エネルギー消費量調査報告書の調査項目

調査は、(一社)日本ビルエネルギー総合管理技術協会の加入会員会社の管理しているビルを対象に毎年 1 回行っている。その調査項目は、ビルに関連する社名・建物名・所在地・竣工年・改修年月・建物用途比率・延床面積・空調対象面積・階数・設備仕様に関する事項・省エネルギー対策に関する事項など建物固有の内容で、基本として変更する必要がない項目について調査するものである。電力・油・ガス・水のエネルギー消費量について、月単位の買電電力[kWh/月]、油[L/月]、ガス[㎥/月]、水道[㎥/月]の消費量に加えて、平成11年度版からは常用自家発電電力量[kWh/月]も調査している。さらに、当該年度の年間最大電力の発生日の電力値、冷暖房の運転期間も調査している。

①建物諸元

1)主要用途:事務所、デパート・スーパー、店舗・飲食店、ホテル、病院、学校、マンション、その他

2)所在地:都、道、府、県

3)延床面積:㎡

4)空調対象面積:㎡

5)竣工年月・改修年月:西暦

6)階数:地上、地下

②設備諸元

1)冷温熱源設備種別・容量:ボイラ、冷凍機、発生機、ヒートポンプ、蓄熱槽、その他

2)電気設備:変圧器、モータ容量、自家発電設備

3)その他設備:受水槽

③運用状況

1)電気設備:契約電力、受電電圧、最大電力

2)空調設備:設定温度、空調期間、空調時間

3)省エネ対策実施状況

4)ビル改修・設備更新履歴

④各種エネルギー消費量

1)電力消費量(kWh):平成 30 年度の月別消費量及び合計

2)油の消費量(L):平成 30 年度の灯油、重油等の種別ごとに月別消費量及び合計

3)ガスの消費量(㎥):平成 30 年度の月別消費量及び合計

4)水道消費量(㎥):平成 30 年度の月別消費量及び合計

5)地域冷暖房(MJ):平成 30 年度の冷水、温水、蒸気ごとに月別消費量及び合計

1.1. 分析概要

報告書で使われている用語の意味・内容

①調査資料数　　：提出された全資料数（用途ごとの出された全資料数）

②有効資料数　　：全資料から消費量不明のもの及び該当しない資料を除いた資料数
（実計算に用いたものの資料数）

③合計消費量　　：有効資料における消費量の合計

④延床面積　　：提出された全資料の延床面積の合計

⑤有効延床面積　：有効資料における延床面積の合計

⑥加重平均値　　：合計消費量（有効）÷合計延床面積（有効）

⑦単純平均値　　：（ビル毎の消費量÷ビル毎の延床面積）の合計を有効資料数で割ったもの
（単位面積当たりの消費量の平均）

⑧平均値①　　：電力換算係数を 9.83MJ／kWh とした場合の平均値

⑨平均値②　　：電力換算係数を 9.76MJ／kWh とした場合の平均値

⑩標準偏差　　：消費量のばらつきの度合いを示す。（値が小さいほど平均値付近に分布）

⑪相関係数　　：二変数間の関係の深さを知るための尺度（1に近づくほど相関性が強い）

⑫最小二乗法　　：二変数間で一方（本資料においては延床面積：X）を知ることにより他方
（消費量：Y）を予測するもの（Y＝aX+bで表す）

1.2. エネルギー消費量の算定

（1）製造業の原単位の表示方法

製造業では、「エネルギー原単位」は「製品1個当たり」や「製品1kg 当たり」の消費電力量[kWh/個]、[kWh/kg]、消費石油量[kL/個]、[kL/kg]、消費ガス量[N㎥/個][N㎥/kg]、消費水量[kL（又はkg）/個][kL（又はkg）/製品kg]など消費するエネルギー容量や重量のままで列記することが多く、設備仕様の違い（例；加熱方式がAは電気、Bはガスを使用など）を補正して、エネルギー消費量を判断することが多い。これは、比較対象が、寸法・重量等が類似した製品を製造する設備群で、人員配置、使用エネルギーの種類なども類似していることが多く、工場間の各エネルギー消費量にもあまり大きな差がないことや製造コストにリンクしていることによるものである。

（2）ビルの原単位の表示方法

ビルでは、製造業の製品に相当するものがなく製品当たりなどの表示はできない。また、ビルごとに消費エネルギーの構成が大きく変わるため、単に電力・油・ガス・水道の消費量を列記しても、ビルの規模・使用されているエネルギー種別・単位の相違から、エネルギー消費量の比較評価が難しい。

本調査では、各ビルから提出された調査表の電力・油・ガスの各エネルギーの年及び月間消費量ついて、延床面積[㎡]当たりの消費量として[kWh/㎡・年]、[L/㎡・年]、[MJ/㎡・年]などを「建物用途」別に集計している。電力会社では石油・石炭・天然ガス・原子力などを発電燃料として使用していることが多いことから、電力はこれらの燃料の熱量に換算した「一次エネル

ギー消費量」も併記した。油・ガスについても消費量のほか、使用油・ガスの単位発熱量から熱量換算した「一次エネルギー消費量」を併記している。

「ビルのエネルギー消費原単位」は、電力・油・ガスの熱量換算した一次エネルギー消費量の総和を延床面積で割った値（MJ/㎡・年）とし、この値で比較評価を行っている。平成10年度版までは（Mcal/㎡・年）としていたが、平成11年4月からSI単位に移行したため、（MJ/㎡・年）としている。本調査ではエネルギー消費原単位と称している。

（3）ビルの一次エネルギー熱量換算係数・CO_2排出係数

数値は理論値ではなく、エネルギー変換する時の効率も考慮した換算値を用いている。

①建築物用主要エネルギー

エネルギー種目	熱量換算係数		C 排出係数		CO_2 排出係数	
電気	9.76	MJ/kWh			0.587	$KgCO_2$/kWh
都市ガス	注１	MJ/N ㎥	0.0136	tC/GJ	0.0499	$kgCO_2$/MJ
LPG ガス	50.8	MJ/kg	0.0161	tC/GJ	0.0590	$kgCO_2$/MJ
ガソリン	34.6	MJ/L	0.0183	tC/GJ	0.0671	$kgCO_2$/MJ
灯油	36.7	MJ/L	0.0185	tC/GJ	0.0678	$kgCO_2$/MJ
軽油	37.7	MJ/L	0.0187	tC/GJ	0.0686	$kgCO_2$/MJ
A 重油	39.1	MJ/L	0.0189	tC/GJ	0.0693	$kgCO_2$/MJ

注１　都市ガス、LPG ガスについては「2. ガス事業者の供給ガスの熱量」を参照

注2　地域冷暖房の軽量値は、1㎥もしくは1ton 当たり 2,478MJ とし、熱供給事業からの熱（冷水・温水・上記）の一次エネルギー換算値を 1.36MJ/MJ とした。

②ガス事業者の供給ガスの熱量

本報告書の＜参考資料2＞　都市ガス供給事業者の供給熱量一覧参照

③CO_2 排出係数※1

種類	排出係数		CO_2 換算式
買電電力	0.587	$kgCO_2$/kWh	買電電力使用量（kWh）×排出係数（$kgCO_2$/kWh）※2
都市ガス	0.0499	$kgCO_2$/MJ	ガス使用量（㎥）×標準熱量（MJ/㎥）※3×排出係数（$kgCO_2$/MJ）
LPG	0.0590	$kgCO_2$/MJ	
ガソリン	0.0671	$kgCO_2$/MJ	油使用量（L）×熱量換算値（MJ/L）※4×排出係数（$kgCO_2$/MJ）
灯油	0.0678	$kgCO_2$/MJ	
軽油	0.0686	$kgCO_2$/MJ	
A 重油	0.0693	$kgCO_2$/MJ	

※1　出典：算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧（改正後）【環境省・経済産業省】

※2　電力事業者が不明の物件は、建物所在地域の地域電力会社の値を使用した。電気事業者別二酸化炭素排出係数：環境省 HP 内『電気排出係数関連ページ』参照

※3,4　ガスの標準熱量と油の熱量換算値は、当該建物の調査票記入値を使用した。

（4）ビルの一次エネルギー消費原単位の表記

・ビルの年間一次エネルギー消費量　（単位：MJ/年）

＝電力消費量の換算値＋ガス消費量の換算値＋油消費量の換算値＋熱供給熱量

・ビルの一次エネルギー消費原単位　（単位：MJ/㎡・年）

＝ビルの年間一次エネルギー消費量（MJ/年）÷　延床面積（㎡）

―原単位とは―

エネルギー使用量をエネルギー消費と関連のある量で除した値であり、エネルギー消費効率を比較するための単位である。（経済産業省資源エネルギー庁 HP より）

ここで用いている MJ/㎡・年とは、ビルで使用されている電気・ガス・油等の単位熱量が違うため換算係数を用いて種類の異なるエネルギーを一次エネルギーに換算することにより他ビルとの比較を可能にする為に使用されている。年間当たりでの単位にしているのは、年間では四季がありエネルギー使用量の変動があるためで、四季の変化の影響によって比較する事が難しくならないようにするためである。

―MJ（メガジュール）とは―

ジュールとは新しい熱量を表す単位で、1999 年まで kcal で表示していた単位に変わるものである。

1J（ジュール）は 102gの物体を 1m持ち上げるのに要するエネルギーで、メガは 100 万倍の意味である。

※「**カロリー**」とはエネルギーの単位である。1Lの水の温度を1℃上げるために必要なエネルギーが1kcal である。1mL（1cc：小さじ 1/5 杯分）の水の温度を1℃上げるのは 1cal。エネルギーにはカロリー（cal）を使う事もあり、1cal はおよそ 4.18J である。

2. 本報告書の見方と活用

本調査は、40年にわたり継続的にほぼ同じ項目について調査し、分析データの判断は見る側にゆだねるという観点から、その集計データのみを提供してきた。このため、同じような表とグラフの羅列となっている。

これらのデータを有効に活用できるようダイジェスト版として発行している。

本ダイジェスト版では「建築物エネルギー消費量調査報告書第 42 報」の抜粋を掲載している。広く一般の皆様にもこれらのデータの内容を理解して頂くため表とグラフの構成について以下に概説する。

（1）本報告書の表とグラフ

建物用途別に年間一次エネルギー原単位の平均値を示した表とグラフ。（3. 1. 参照）

これにより、管理しているビルがどの位置にあるか判断することが可能である。具体的には3. 3. ～3. 11. の表とグラフで大別して示した。

（2）本報告書の活用

①一次エネルギー原単位の評価

本報告書のデータにより一次エネルギー原単位の比較評価が可能である。

管理しているビルと、本報告書の建物用途別の年間一次エネルギー消費量と一次エネルギー消費原単位の平均値と単純平均値とを比較して、管理ビルが平均値より多いか少ないかの評価をする。
「少ない」評価となった場合は、平均的な建物よりは省エネルギー化が進んでいると考えられるが、「多い」評価の場合は省エネルギー化の余地があると考えられる。
省エネルギー化を行うためには、更に詳細の解析が必要で、用途別エネルギー使用量の算定などや、各種の詳細な診断を行う事が重要である。
これらの手法については省エネルギーのやや専門的な知識を必要とし、(一社)日本ビルエネルギー総合管理技術協会発行の「ビル省エネルギー総合管理手法」の省エネルギー事例編を御参照願いたい。

②その他データの比較

本報告書には、水の消費データや各項目との関連付を行った解析、経時変化分析、各種設備機器などの原単位が掲載されている。

管理されているビルと比較・検討する事で無駄の排除や改善等の参考資料として活用することも可能である。

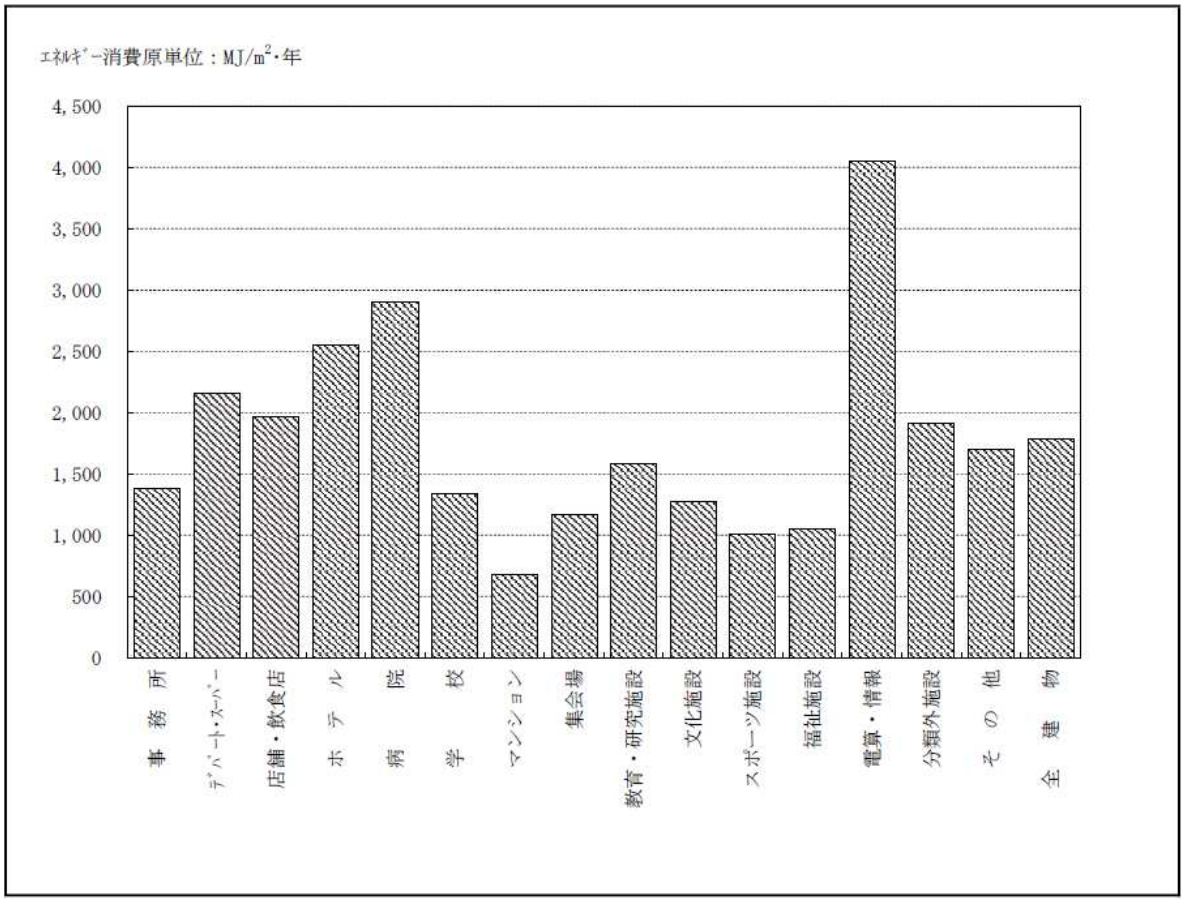
3. 消費量の分析データ

3. 1. 用途別年間エネルギー消費量と原単位

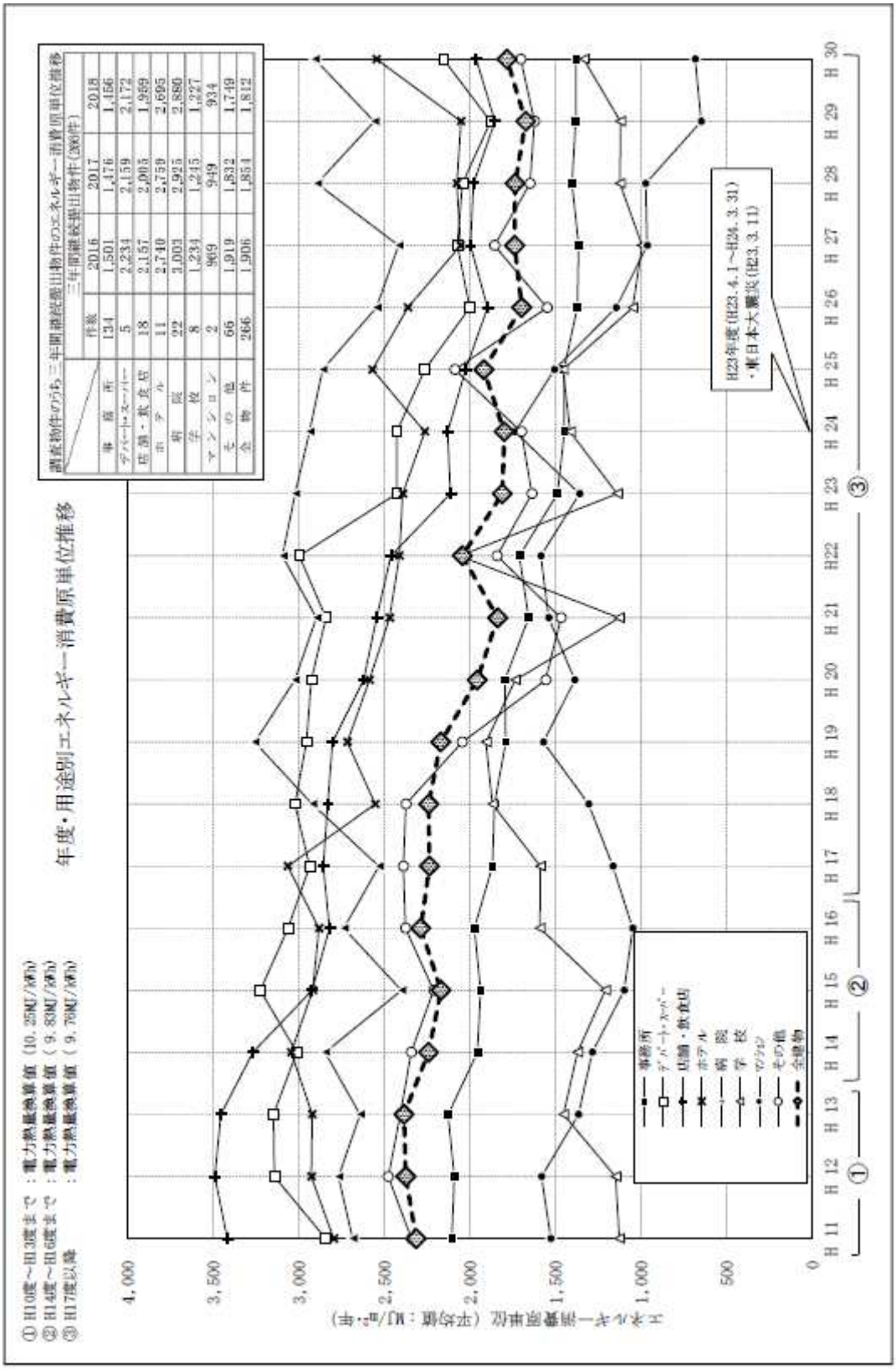
建物用途	有効資料数	有効延床面積（千m²）	年間総消費量（百万MJ）	原単位（MJ/m²・年）加重平均値
事務所	223	2,975	4,103	1,379
ﾃﾞﾊﾟｰﾄ・ｽｰﾊﾟｰ	7	205	441	2,154
店舗・飲食店	25	609	1,196	1,963
ホテル	17	397	1,009	2,545
病院	37	926	2,693	2,907
学校	14	265	354	1,334
マンション	4	57	39	683
集会場	10	161	188	1,166
教育・研究施設	13	267	424	1,586
文化施設	20	298	379	1,270
スポーツ施設	4	81	82	1,007
福祉施設	5	43	45	1,049
電算・情報	4	70	283	4,054
分類外施設	40	783	1,499	1,915
その他	96	1,703	2,899	1,702
全建物	423	7,137	12,735	1,784

※電力量：9.76MJ/kWh 換算

用途別年間エネルギー消費原単位



3.2. 年度・用途別エネルギー原単位推移



3.3. 全建物の延床面積と消費量　電気　ガス　油　総エネルギー

			電　気	ガ　ス	油	総エネルギー
調査資料数		件	708	708	708	708
有効資料数		件	425	286	83	423
延床面積		千㎡	16,219	16,219	16,219	16,219
有効延床面積		千㎡	7,188	5,996	1,939	7,137
合計消費量		百万 MJ／年	10,416	1,816	670	12,735
		―	1,067 （百万kWh／年）	40 （百万㎥／年）	17 （百万L ／年）	＊
原単位	加重平均値	MJ／㎡・年	1,449	303	345	1,784
		―	148 (kWh／㎡・年)	6.69 (㎥／㎡・年)	8.89 （ L ／㎡・年）	＊
	単純平均値	MJ／㎡・年	1,467	263	404	1,720
		―	150 (kWh／㎡・年)	5.79 (㎥／㎡・年)	10.5 （ L ／㎡・年）	＊
	原油換算量	L ／㎡・年	37.4	7.82	8.91	46.0
	CO_2排出量	kgCO_2／㎡・年	73.2	8.91	5.48	87.6
標準偏差		MJ／㎡・年	1,919	362	440	1,995
相関係数		r	0.81	0.50	0.22	0.80
最小二乗法		a	1,367	331	122	1,740
Y=aX＋b		b	1,387,547	-596,895	5,216,326	743,867

Y：ｴﾈﾙｷﾞｰ消費量　X：延床面積

―最小二乗法とは―

多くの測定値から最も確からしい値を求める方法。

最小二乗法を利用して、当該ビルの総エネルギー消費量の予測値を算出すれば、エネルギー消費原単位以外に当該ビルの状況を想定できる。

例)12,000 ㎡の事務所ビルのとき、下記の式に数値を当てはめてみると

Y(エネルギー消費量/年)＝a×X(延床面積)＋b

Y＝1,694×12,000(㎡)－4,575,347894＝15,752,106MJ/年(P9 のデータを使用)

年間の総エネルギー消費量の予測値は 15,752,106MJ となる。

この予測値を実際の総エネルギー消費量と比較し、当該ビルのエネルギー消費状況を評価する事ができる。

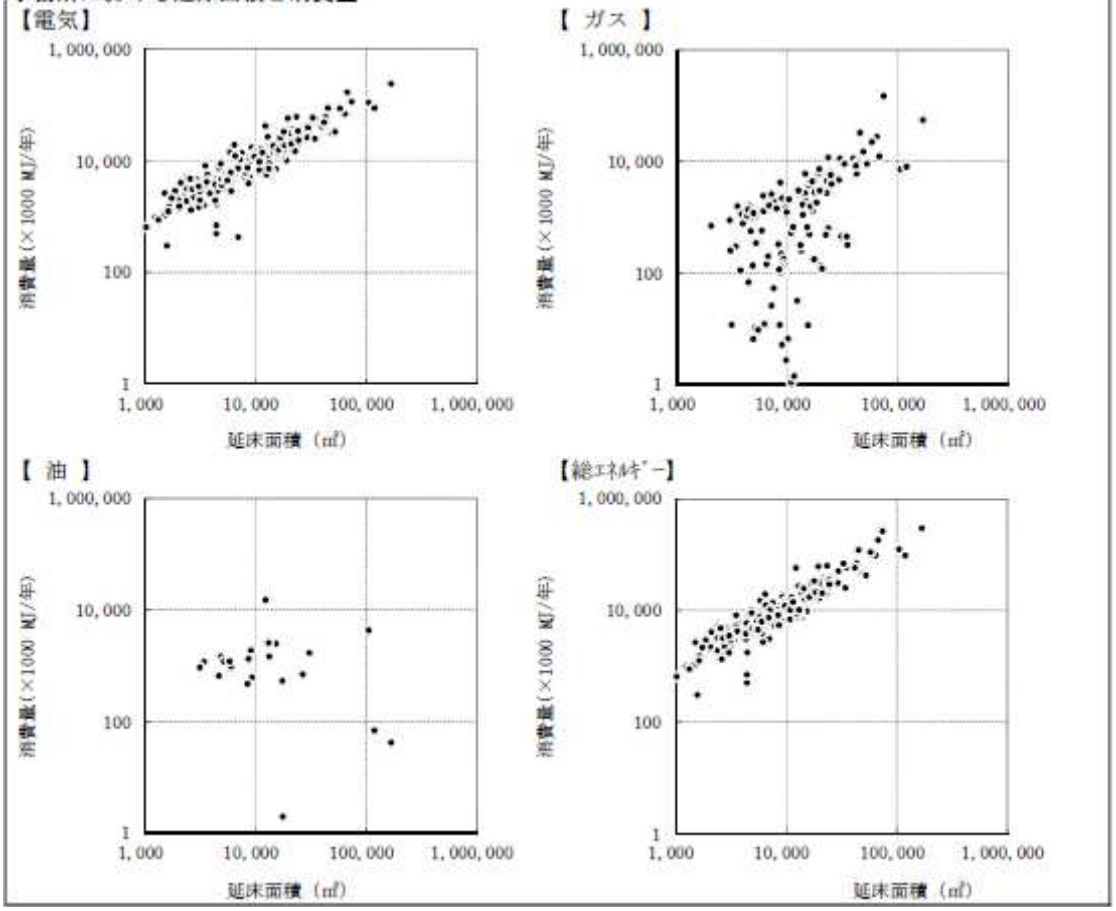
※a 及び b の値については 3.4～3.11 用途ごとの数値を参照。

3.4. 事務所のエネルギー別消費量及び原単位

			電　気	ガ　ス	油	総エネルギー
調査資料数		件	362	362	362	362
有効資料数		件	224	128	24	223
延床面積		千 ㎡	5,951	5,951	5,951	5,951
有効延床面積		千 ㎡	2,981	2,385	697	2,975
合計消費量		百万 MJ／年	3,487	579	43	4,103
		―	35,726 （万 kWh／年）	1,285 （万 ㎥／年）	113 （万 L ／年）	＊
原単位	加重平均値	MJ／㎡・年	1,170	243	62	1,379
		―	120 (kWh／㎡・年)	5.39 (㎥／㎡・年)	1.62 （ L ／㎡・年）	＊
	単純平均値	MJ／㎡・年	1,076	169	175	1,193
		―	110 (kWh／㎡・年)	3.77 (㎥／㎡・年)	4.53 （ L ／㎡・年）	＊
	原油換算量	L ／㎡・年	30.2	6.26	1.61	35.6
	CO_2排出量	kgCO_2／㎡・年	53.9	4.85	1.30	60.1
標準偏差		MJ／㎡・年	506	216	246.1	558
相関係数		r	0.92	0.55	-0.11	0.89
最小二乗法		a	1,272	345	-7.5	1,610
Y=aX＋b		b	-1,367,718	-1,899,177	2,028,695	-3,077,785

Y：ｴﾈﾙｷﾞｰ消費量　X：延床面積

事務所における延床面積と消費量

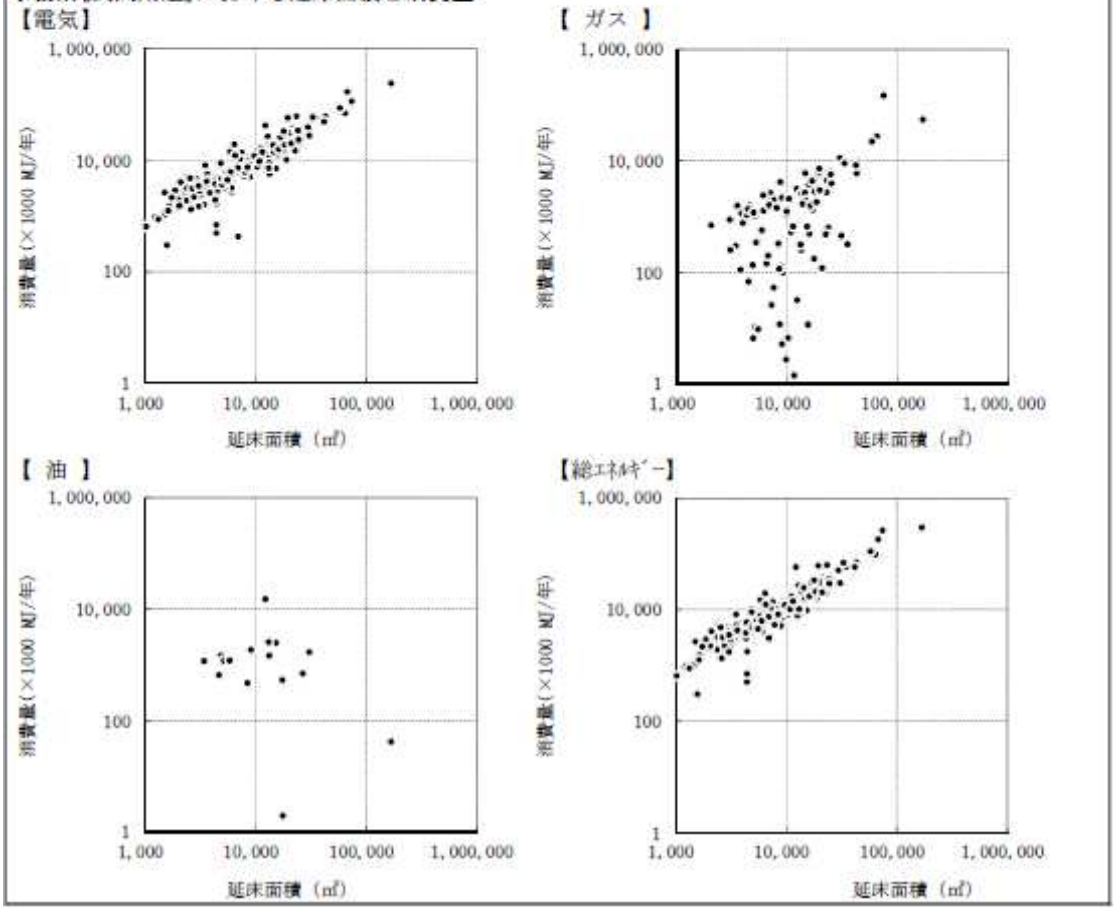


3.4.(1)事務所〔民間用途〕のエネルギー別消費量及び原単位

			電　気	ガ　ス	油	総エネルギー
調査資料数		件	302	297	302	302
有効資料数		件	197	99	17	196
延床面積		千 ㎡	4,849	4,688	4,849	4,849
有効延床面積		千 ㎡	2,301	1,614	432	2,294
合計消費量		百万 MJ／年	2,880	444	32	3,374
		―	29,512	985	84	＊
			（万 kWh／年）	（万 ㎥／年）	（万 L ／年）	
原単位	加重平均値	MJ／㎡・年	1,252	275	75	1,471
		―	128	6.10	1.94	＊
			(kWh／㎡・年)	(㎥／㎡・年)	（ L ／㎡・年)	
	単純平均値	MJ／㎡・年	1,109	174	193	1,219
		―	114	3.89	4.97	＊
			(kWh／㎡・年)	(㎥／㎡・年)	（ L ／㎡・年)	
	原油換算量	L ／㎡・年	32.3	7.09	1.94	37.9
	CO_2排出量	kgCO_2／㎡・年	55.7	4.57	1.16	61.4
標準偏差		MJ／㎡・年	510	228	286	564
相関係数		r	0.95	0.63	−0.18	0.93
最小二乗法		a	1,485	496	−15.69	1,928
Y=aX＋b		b	−2,726,909	−3,605,987	2,309,286	−5,357,116

Y：ｴﾈﾙｷﾞｰ消費量　X：延床面積

事務所［民間用途］における延床面積と消費量

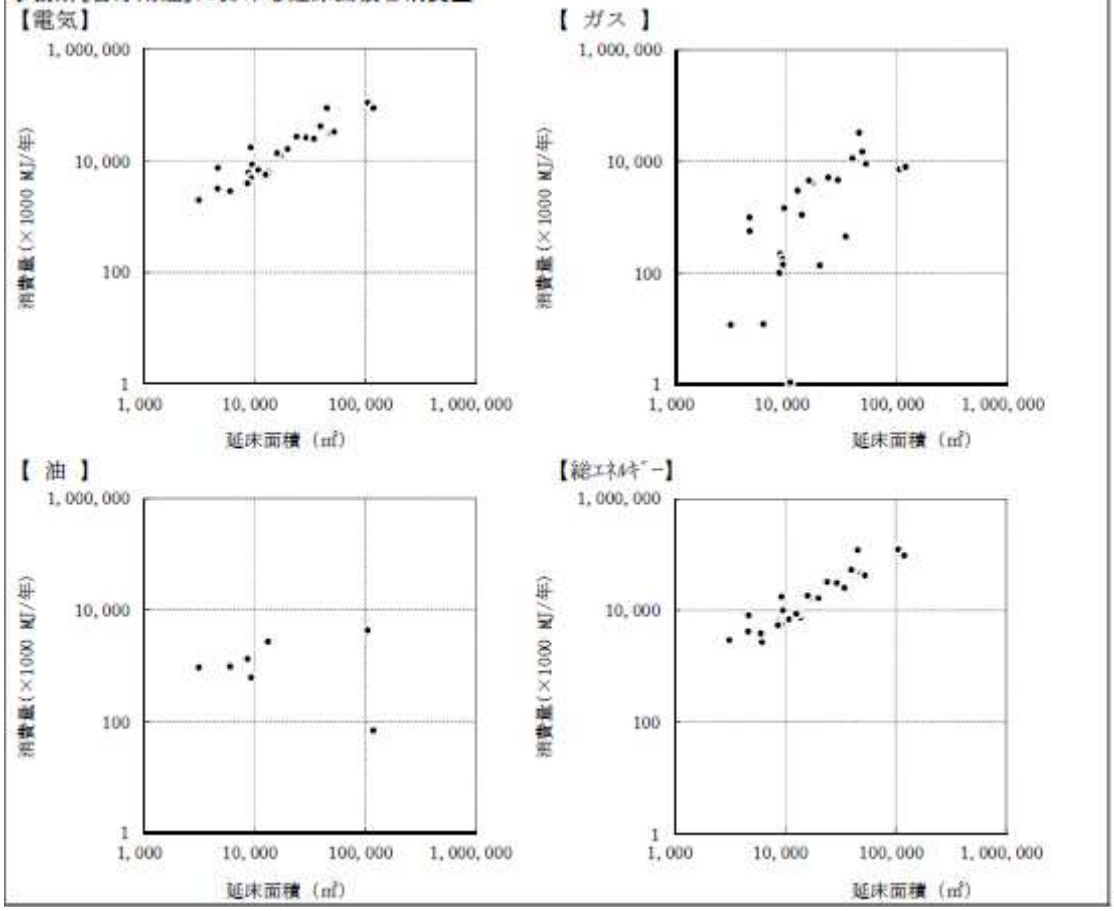


3.4.(2)事務所〔官庁用途〕のエネルギー別消費量及び原単位

			電　気	ガ　ス	油	総エネルギー
調査資料数		件	38	37	38	38
有効資料数		件	26	25	7	26
延床面積		千 m²	930	878	930	930
有効延床面積		千 m²	673	667	266	673
合計消費量		百万 MJ／年	599	109	11	719
		―	6,139 （万 kWh／年）	241 （万 m³／年）	29 （万 L ／年）	＊
原単位	加重平均値	MJ／m²・年	890	163	41	1,068
		―	91 (kWh／m²・年)	3.61 (m³／m²・年)	1.11 （ L ／m²・年）	＊
	単純平均値	MJ／m²・年	827	135	132	993
		―	85 (kWh／m²・年)	2.98 (m³／m²・年)	3.47 （ L ／m²・年）	＊
	原油換算量	L ／m²・年	23.0	4.21	1.06	27.5
	CO_2排出量	kgCO_2／m²・年	40.5	6.50	2.44	49.5
標準偏差		MJ／m²・年	413	159	103.2	486
相関係数		r	0.91	0.47	0.25	0.87
最小二乗法		a	906	113.2	7.1	1,033
Y=aX＋b		b	-425,402	1,333,209	1,295,114	910,729

Y：ｴﾈﾙｷﾞｰ消費量　X：延床面積

事務所〔官庁用途〕における延床面積と消費量



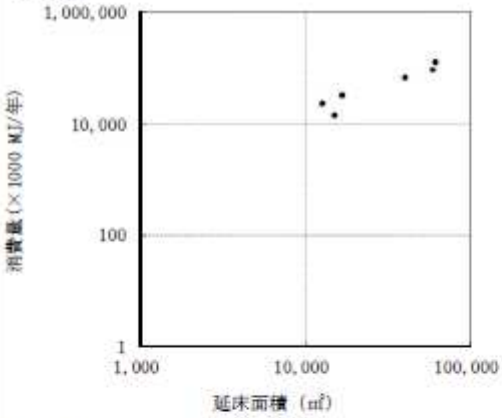
3. 5. デパート・スーパーのエネルギー別消費量及び原単位

			電　気	ガ　ス	油	総エネルギー
調査資料数		件	17	17	17	17
有効資料数		件	7	4	2	7
延床面積		千 ㎡	517	517	517	517
有効延床面積		千 ㎡	205	177	32	205
合計消費量		百万 MJ／年	360	79	2	441
		―	3,691	175	6	＊
			（万 kWh／年）	（万 ㎥／年）	（万 L ／年）	
原単位	加重平均値	MJ／㎡・年	1,757	446	78	2,154
		―	180	9.90	1.99	＊
			(kWh／㎡・年)	(㎥／㎡・年)	（ L ／㎡・年）	
	単純平均値	MJ／㎡・年	1,875	388	79	2,119
		―	192	8.62	2.01	＊
			(kWh／㎡・年)	(㎥／㎡・年)	（ L ／㎡・年）	
	原油換算量	L ／㎡・年	45.3	11.50	2.01	55.6
	CO_2排出量	kgCO_2／㎡・年	99	11.08	1.56	112
標準偏差		MJ／㎡・年	626	304	20.9	632
相関係数		r	0.98	0.78	-1.00	0.98
最小二乗法		a	1,872	528	-194.7	2,395
Y=aX＋b		b	-3,369,109	-3,648,193	4,300,902	-7,074,782

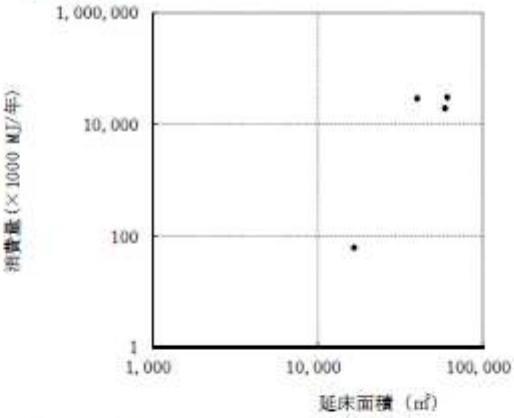
Y：ｴﾈﾙｷﾞｰ消費量　X：延床面積

デパート・スーパーにおける延床面積と消費量

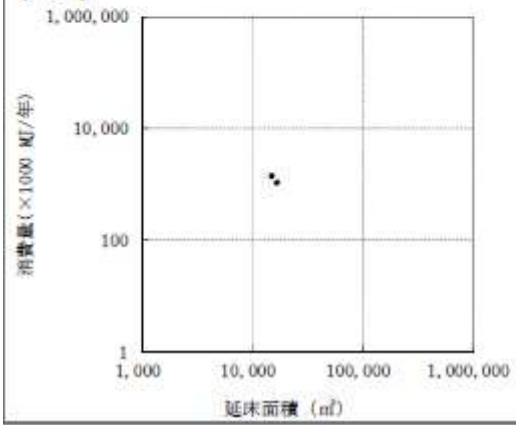
【電気】



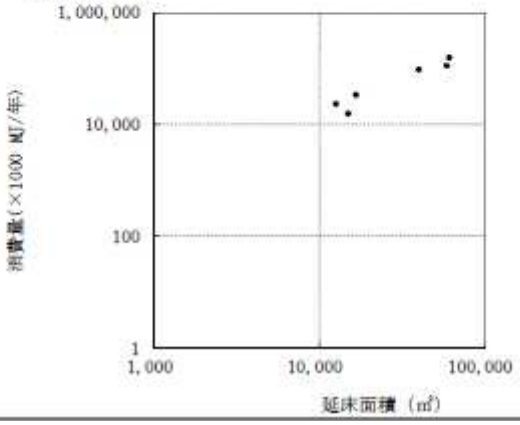
【ガス】



【油】



【総ｴﾈﾙｷﾞｰ】



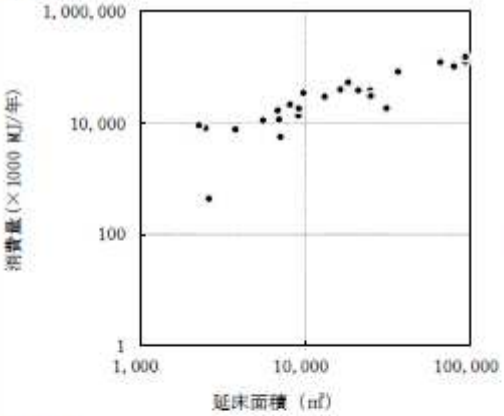
3.6. 店舗・飲食店のエネルギー別消費量及び原単位

			電　気	ガ　ス	油	総エネルギー
調査資料数		件	38	38	38	38
有効資料数		件	25	18	3	25
延床面積		千 m²	862	862	862	862
有効延床面積		千 m²	609	500	22	609
合計消費量		百万 MJ／年	1,036	158	2	1,196
		―	10,615	350	5	＊
			（万 kWh／年）	（万 m³／年）	（万 L ／年）	
原単位	加重平均値	MJ／m²・年	1,700	316	92	1,963
		―	174	7.00	2.34	＊
			(kWh／m²・年)	(m³／m²・年)	（ L ／m²・年）	
	単純平均値	MJ／m²・年	1,983	269	80	2,187
		―	203	6.08	2.04	＊
			(kWh／m²・年)	(m³／m²・年)	（ L ／m²・年）	
	原油換算量	L ／m²・年	43.9	8.15	2.36	50.6
	CO_2排出量	kgCO_2／m²・年	98	9.70	0.66	108
標準偏差		MJ／m²・年	891	265	50	917
相関係数		r	0.95	0.79	0.94	0.94
最小二乗法		a	1,430	348	145	1,702
Y=aX＋b		b	6,575,969	−882,437	−403,261	6,352,510

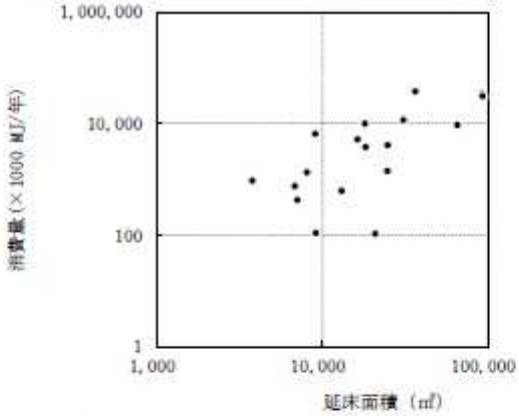
Y：ｴﾈﾙｷﾞｰ消費量　X：延床面積

店舗・飲食店における延床面積と消費量

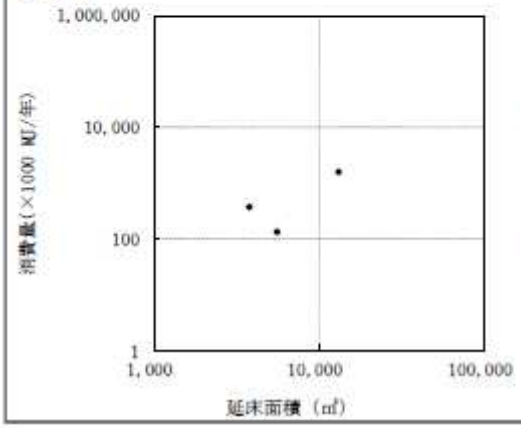
【電気】



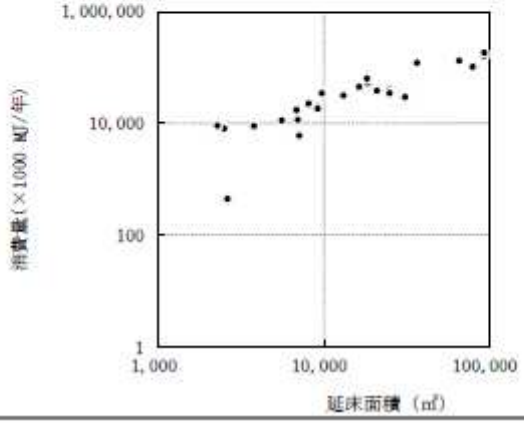
【 ガス 】



【 油 】



【総ｴﾈﾙｷﾞｰ】



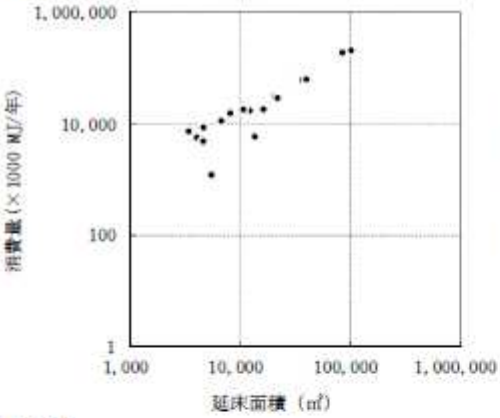
3.7. ホテルのエネルギー別消費量及び原単位

			電　気	ガ　ス	油	総エネルギー
調査資料数		件	43	43	43	43
有効資料数		件	17	17	8	17
延床面積		千 ㎡	1,162	1,162	1,162	1,162
有効延床面積		千 ㎡	397	397	110	397
合計消費量		百万 MJ／年	697	263	50	1,009
		―	7,139 （万 kWh／年）	579 （万 ㎥／年）	127 （万 L ／年）	＊
原単位	加重平均値	MJ／㎡・年	1,757	664	451	2,545
		―	180 (kWh／㎡・年)	14.6 (㎥／㎡・年)	11.6 （ L ／㎡・年）	＊
	単純平均値	MJ／㎡・年	1,487	431	572	2,187
		―	152 (kWh／㎡・年)	8.91 (㎥／㎡・年)	14.8 （ L ／㎡・年）	＊
	原油換算量	L ／㎡・年	45.3	17.1	11.6	65.7
	CO_2排出量	kgCO_2／㎡・年	76.7	22.0	18.6	117
標準偏差		MJ／㎡・年	546	414	420	709
相関係数		r	0.99	0.75	-0.08	0.96
最小二乗法		a	2,142	1,034	-34	3,137
Y=aX＋b		b	-8,979,953	-8,635,717	6,651,680	-13,810,368

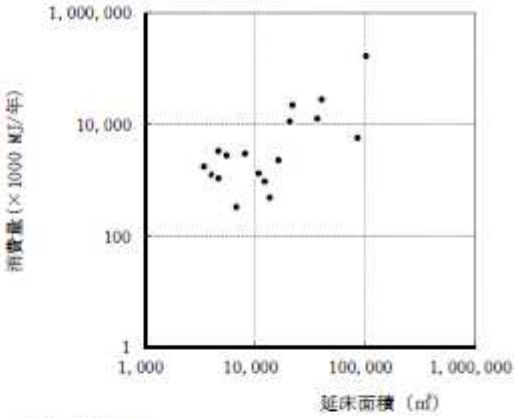
Y：ｴﾈﾙｷﾞｰ消費量　X：延床面積

ホテルにおける延床面積と消費量

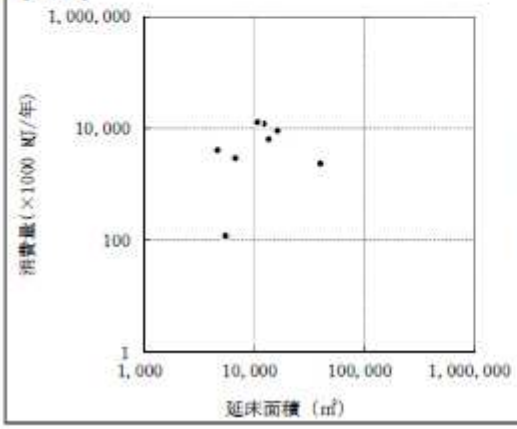
【電気】



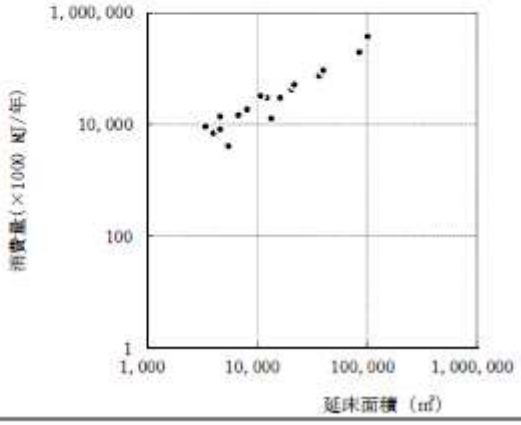
【ガス】



【油】



【総ｴﾈﾙｷﾞｰ】



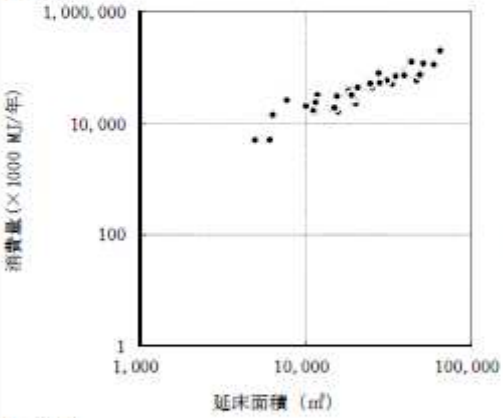
3．8．病院のエネルギー別消費量及び原単位

			電　気	ガ　ス	油	総エネルギー
調査資料数		件	66	66	66	66
有効資料数		件	37	33	23	37
延床面積		千 ㎡	2,297	2,297	2,297	2,297
有効延床面積		千 ㎡	926	880	602	926
合計消費量		百万 MJ／年	1,848	358	487	2,693
		―	18,933 （万 kWh／年）	791 （万 ㎥／年）	1,252 （万 L ／年）	＊
原単位	加重平均値	MJ／㎡・年	1,995	407	809	2,907
		―	204 （kWh／㎡・年）	8.99 （㎥／㎡・年）	20.8 （ L ／㎡・年）	＊
	単純平均値	MJ／㎡・年	1,907	425	743	2,747
		―	195 （kWh／㎡・年）	9.37 （㎥／㎡・年）	19.1 （ L ／㎡・年）	＊
	原油換算量	L ／㎡・年	51.5	10.50	20.9	75.0
	CO_2排出量	kgCO_2／㎡・年	96	18.9	31.9	147
標準偏差		MJ／㎡・年	591	445	497	743
相関係数		r	0.91	0.35	0.78	0.92
最小二乗法		a	2,349	298.2	1,231	3,561
Y=aX＋b		b	-8,885,963	2,896,576	-11,063,739	-16,385,148

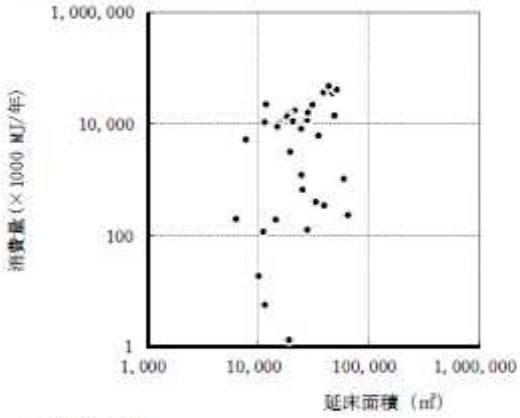
Y：ｴﾈﾙｷﾞｰ消費量　X：延床面積

病院における延床面積と消費量

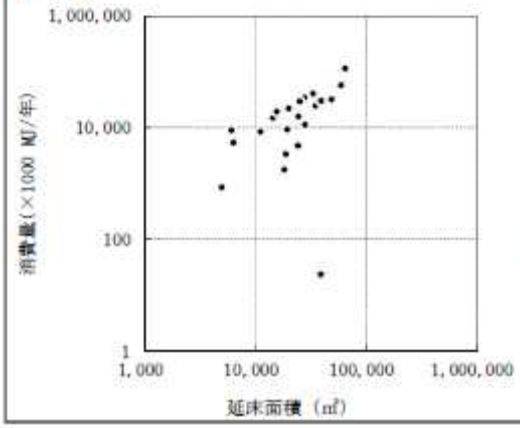
【電気】



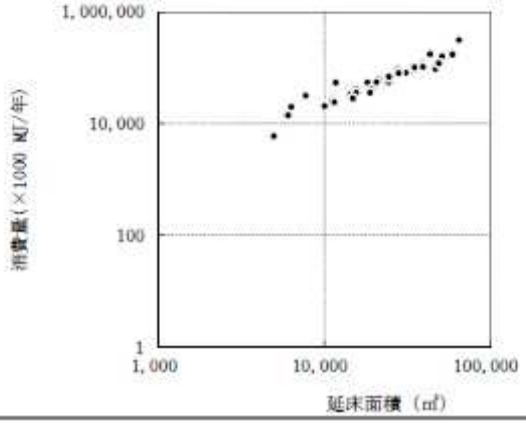
【ガス】



【油】



【総エネルギー】



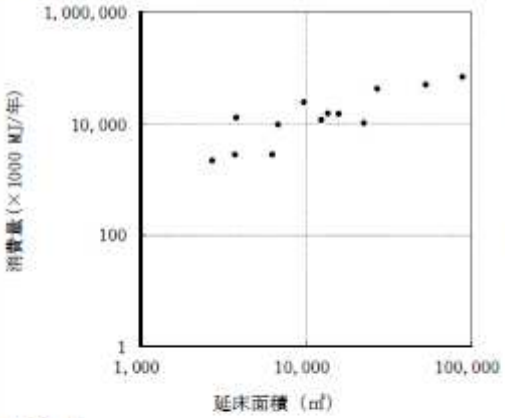
3.9. 学校のエネルギー別消費量及び原単位

			電　気	ガ　ス	油	総エネルギー
調査資料数		件	24	24	24	24
有効資料数		件	14	11	－	14
延床面積		千 ㎡	660	660	660	660
有効延床面積		千 ㎡	265	247	－	265
合計消費量		百万 MJ／年	272	82	－	354
		―	2,785 （万 kWh／年）	180 （万 ㎥／年）	－ （万 L ／年）	＊
原単位	加重平均値	MJ／㎡・年	1,025	331	－	1,334
		―	105 (kWh／㎡・年)	7.28 (㎥／㎡・年)	－ （ L ／㎡・年）	＊
	単純平均値	MJ／㎡・年	1,256	371	－	1,548
		―	128.7 (kWh／㎡・年)	8.19 (㎥／㎡・年)	－ （ L ／㎡・年）	＊
	原油換算量	L ／㎡・年	26.5	8.55	－	34.4
	CO_2排出量	kgCO_2／㎡・年	61.4	14.53	－	76.0
標準偏差		MJ／㎡・年	818	292	－	772
相関係数		r	0.93	0.86	－	0.94
最小二乗法		a	798	250	－	1,063
Y=aX＋b		b	4,310,304	1,833,383	－	5,145,803

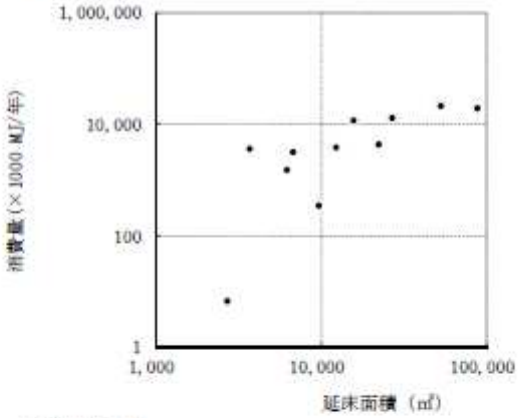
Y：ｴﾈﾙｷﾞｰ消費量　X：延床面積

学校における延床面積と消費量

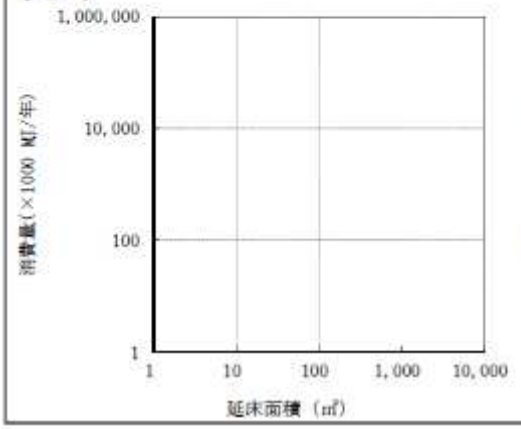
【電気】



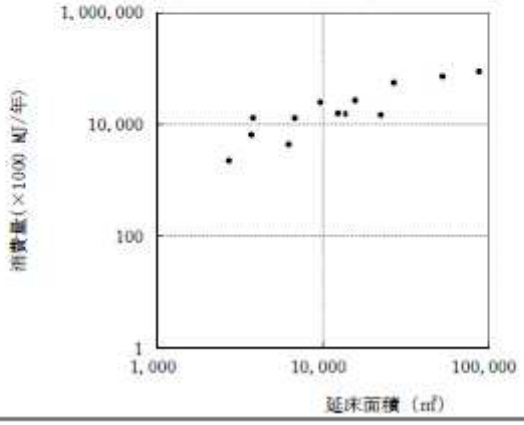
【ガス】



【油】



【総ｴﾈﾙｷﾞｰ】



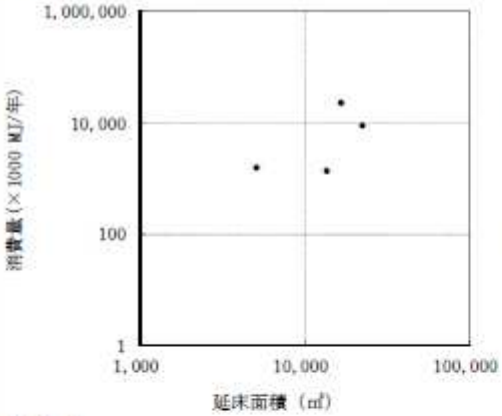
3.10. マンションのエネルギー別消費量及び原単位

			電　気	ガ　ス	油	総エネルギー
調査資料数		件	9	9	9	9
有効資料数		件	4	－	－	4
延床面積		千 ㎡	170	170	170	170
有効延床面積		千 ㎡	57	－	－	57
合計消費量		百万 MJ／年	35	－	－	39
		－	357 （万 kWh／年）	－ （万 ㎥／年）	－ （万 L ／年）	＊
原単位	加重平均値	MJ／㎡・年	608	－	－	683
		－	62 (kWh／㎡・年)	－ （ L ／㎡・年）	－ （ L ／㎡・年）	＊
	単純平均値	MJ／㎡・年	552	－	－	601
		－	57 (kWh／㎡・年)	－ （ L ／㎡・年）	－ （ L ／㎡・年）	＊
	原油換算量	L ／㎡・年	15.7	－	－	17.6
	CO_2排出量	kgCO_2／㎡・年	26.8	2.43	0.00	29.2
標準偏差		MJ／㎡・年	572	－	－	563
相関係数		r	0.48	－	－	0.63
最小二乗法		a	679	－	－	903
Y=aX＋b		b	-1,025,219	－	－	-3,148,589

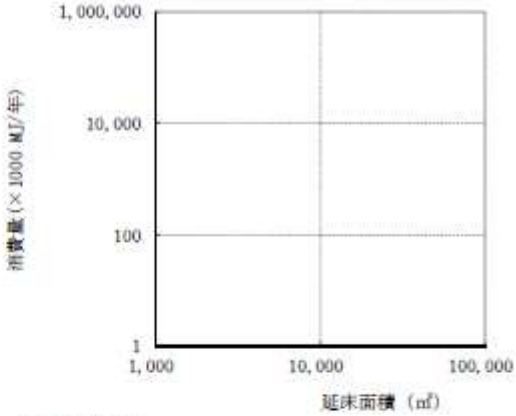
Y：ｴﾈﾙｷﾞｰ消費量　X：延床面積

マンションにおける延床面積と消費量

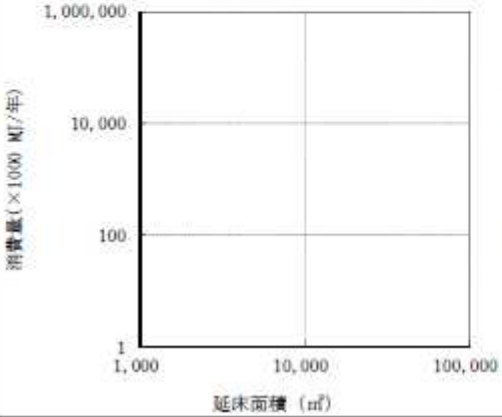
【電気】



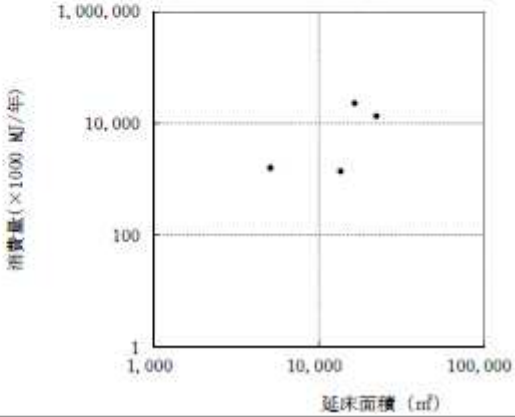
【 ガス 】



【 油 】



【総ｴﾈﾙｷﾞｰ】



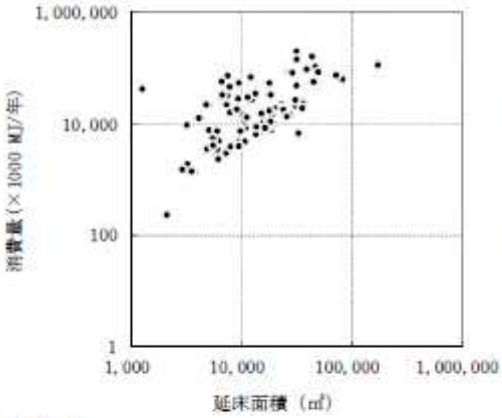
3.11. その他のエネルギー別消費量及び原単位

			電　気	ガ　ス	油	総エネルギー
調査資料数		件	149	149	149	149
有効資料数		件	97	74	22	96
延床面積		千 ㎡	4,600	4,600	4,600	4,600
有効延床面積		千 ㎡	1,747	1,388	388	1,703
合計消費量		百万 MJ／年	2,682	293	85	2,899
		―	27,475 （万 kWh／年）	643 （万 ㎥／年）	220 （万 L ／年）	＊
原単位	加重平均値	MJ／㎡・年	1,535	211	220	1,702
		―	157 (kWh／㎡・年)	4.63 (㎥／㎡・年)	5.68 （ L ／㎡・年）	＊
	単純平均値	MJ／㎡・年	2,103	292	332	2,388
		―	216 (kWh／㎡・年)	6.41 (㎥／㎡・年)	8.69 （ L ／㎡・年）	＊
	原油換算量	L ／㎡・年	39.6	5.45	5.67	43.9
	CO_2排出量	kgCO_2／㎡・年	104.0	11.3	5.23	121
標準偏差		MJ／㎡・年	3,768	486	372	3,827
相関係数		r	0.54	0.14	0.52	0.54
最小二乗法		a	905	34	100.1	892
Y=aX＋b		b	11,345,409	3,323,339	2,112,330	14,364,043

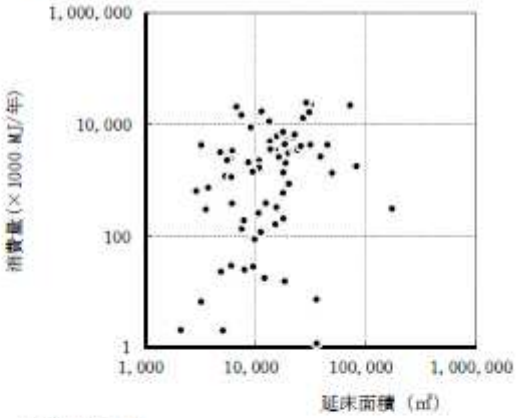
Y：ｴﾈﾙｷﾞｰ消費量　X：延床面積

その他における延床面積と消費量

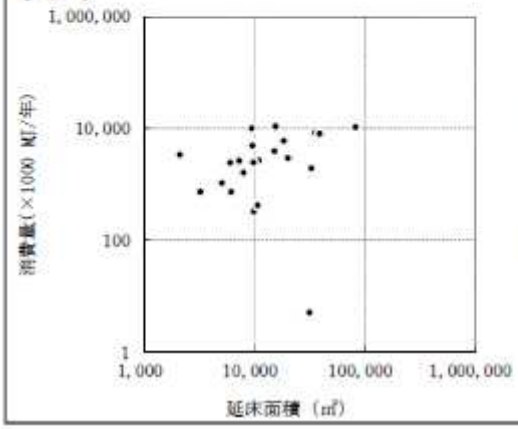
【電気】



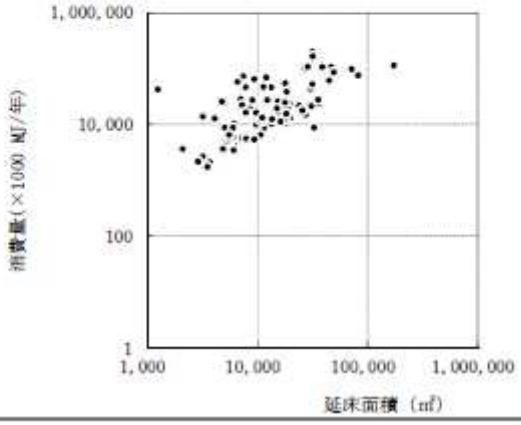
【 ガス 】



【 油 】



【総ｴﾈﾙｷﾞｰ】



4. その他の統計データ

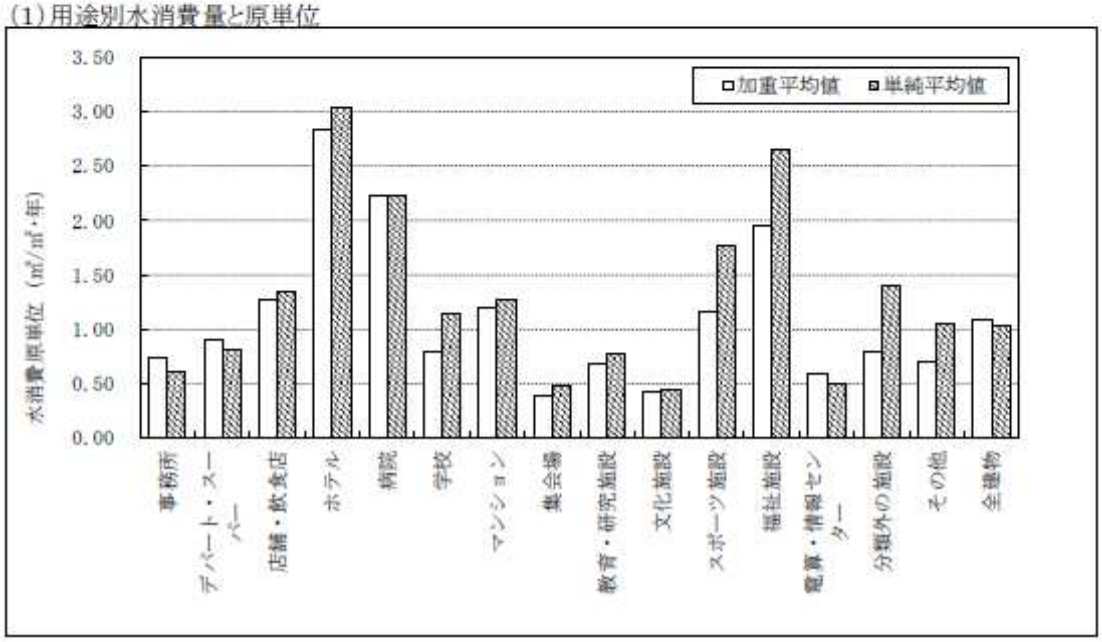
エネルギー消費量に影響しそうな要因について、建物用途別に比較したものである。

4. 1. 用途別水消費量及び原単位

建物用途	資料数（件）		水消費量（千㎥/年）	原単位（㎥/㎡・年）		標準偏差（㎥/㎡・年）	最小二乗法(Y=aX+b)		
	調査資料	有効資料	有効資料	加重平均値	単純平均値		相関係数	a	b
事務所	361	196	2,143	0.74	0.61	0.63	0.47	0.80	-900
デパート・スーパー	16	6	184	0.90	0.80	0.33	0.95	1.06	-5,238
店舗・飲食店	38	23	666	1.26	1.35	0.91	0.84	1.21	1,107
ホテル	43	17	1,125	2.84	3.04	1.42	0.93	2.67	3,987
病院	66	34	1,968	2.23	2.24	0.88	0.77	2.05	4,735
学校	24	13	208	0.79	1.13	0.92	0.87	0.56	4,570
マンション	9	2	47	1.20	1.28	0.74	-1.00	-2.22	66,396
集会場	13	10	62	0.38	0.48	0.35	0.42	0.12	4,180
教育・研究施設	22	13	182	0.68	0.77	0.71	0.09	0.08	12,324
文化施設	32	19	120	0.43	0.45	0.45	0.50	0.41	414
スポーツ施設	10	4	94	1.15	1.76	2.43	-0.79	-2.29	69,983
福祉施設	9	5	84	1.95	2.65	1.88	0.48	0.69	10,855
電算・情報センター	7	4	67	0.60	0.50	0.55	0.59	0.71	-3,159
分類外の施設	56	35	593	0.79	1.40	2.26	0.24	0.15	13,783
その他	149	90	1,201	0.71	1.05	1.67	0.24	0.17	10,174
全建物	706	381	7,541	1.09	1.03	1.22	0.54	0.97	2,202

r：相関係数　Y:水消費量　X:延床面積

(1)用途別水消費量と原単位

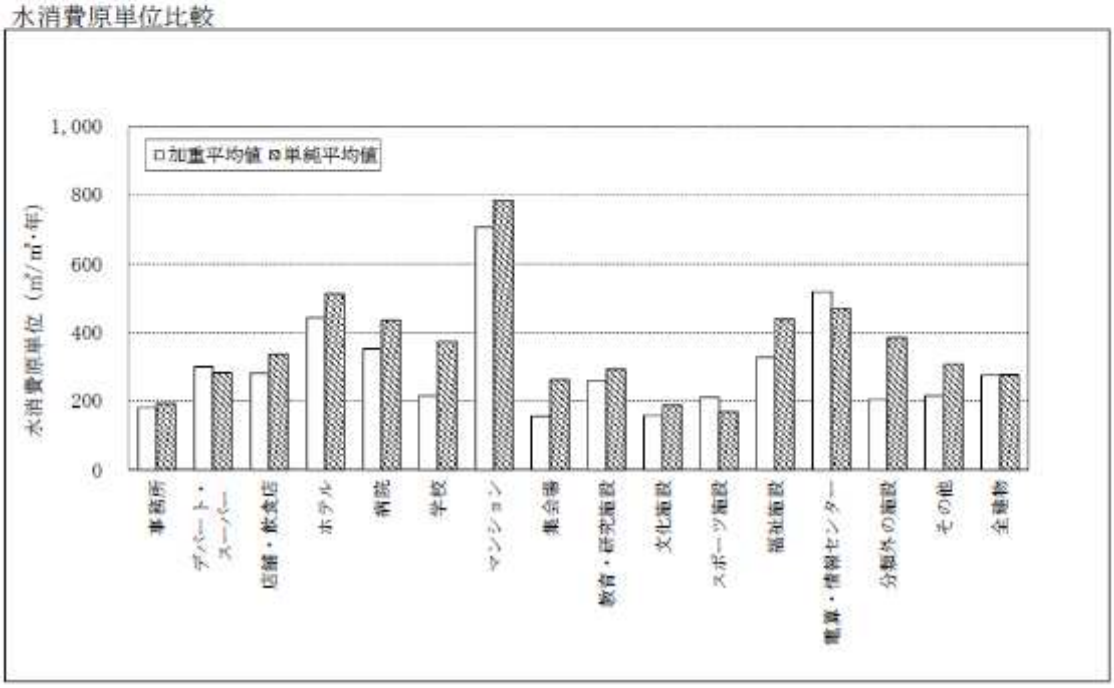


4. 2. 用途別受水槽1㎥当たりの原単位

建物用途	有効資料数	年間総消費量（千㎥/年）	原単位（㎥/受水槽 ㎥・年）		最小二乗法(Y=aX+b)		
			加重平均値	単純平均値	r	a	b
事務所	165	1,592	181	192	0.61	167	764
デパート・スーパー	6	184	300	282	0.81	334	-3,563
店舗・飲食店	18	622	280	336	0.84	219	7,533
ホテル	15	1,076	442	512	0.80	344	15,848
病院	30	1,829	352	435	0.71	218	23,163
学校	10	193	215	374	0.83	130	7,702
マンション	2	47	706	783	-1.00	-921	53,702
集会場	10	62	155	262	0.30	36	4,738
教育・研究施設	11	152	260	293	0.51	146	6,018
文化施設	17	116	158	187	0.72	166	-348
スポーツ施設	4	94	210	168	1.00	477	-29,652
福祉施設	4	78	328	438	0.31	46	16,675
電算・情報センター	4	67	518	470	0.51	422	3,097
分類外の施設	27	485	204	385	0.46	66	12,185
その他	77	1,053	215	308	0.49	84	8,354
全建物	324	7,013	276	276	0.67	263	1,004

r：相関係数　Y：水消費量　X：水槽容量

水消費原単位比較

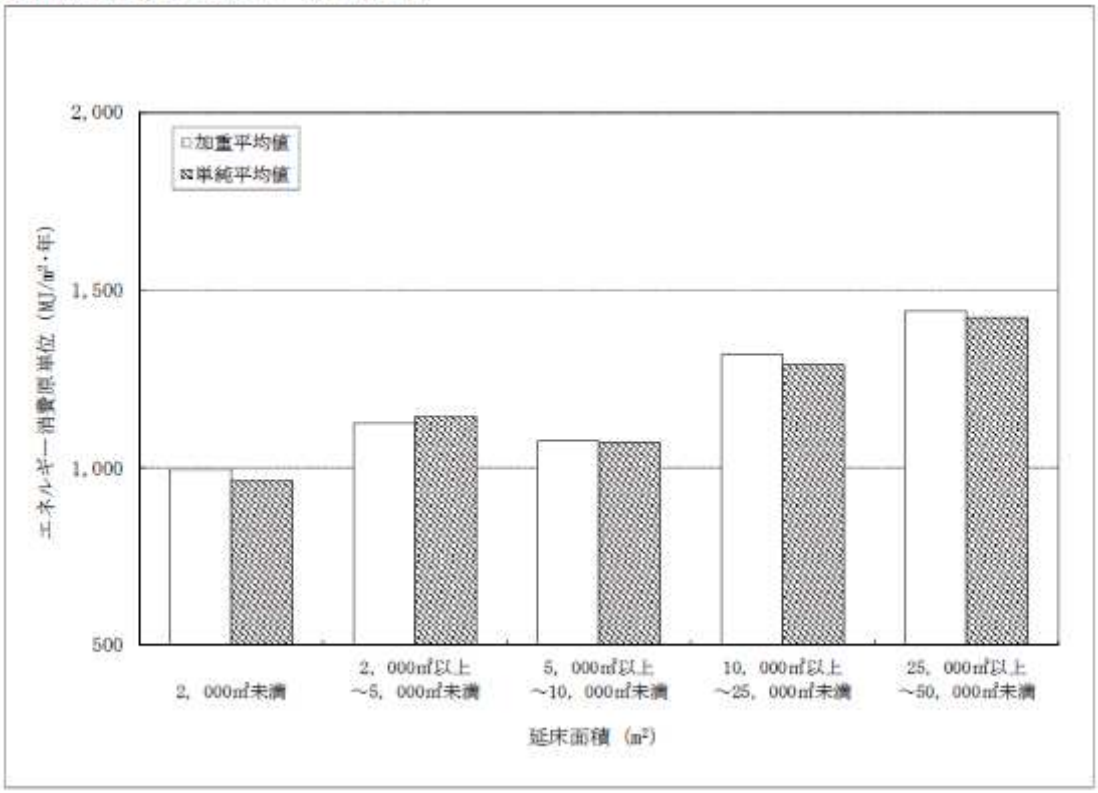


4.3. 事務所ビルの延床面積区分別エネルギー消費量と原単位

			2000㎡未満	2000㎡以上～5000㎡未満	5000㎡以上～10000㎡未満	10000㎡以上～25000㎡未満	25000㎡以上～50000㎡未満	50000㎡以上	全体
調査資料数		件	27	95	94	87	31	27	361
有効資料数		件	18	57	61	64	15	8	223
延床面積		千㎡	35	330	684	1,396	1,115	2,391	5,951
有効延床面積		千㎡	23	197	448	1,046	549	712	2,975
有効消費量		百万MJ／年	23	221	482	1,379	791	1,206	4,103
原単位	加重平均値	MJ／㎡・年	996	1,126	1,076	1,319	1,442	1,694	1,379
	単純平均値	MJ／㎡・年	966	1,145	1,071	1,291	1,423	1,761	1,193
標準偏差		MJ／㎡・年	410	492	449	633	487	938	558
最小二乗法	相関係数	r	0.70	0.43	0.48	0.62	0.58	0.56	0.89
	Y=aX+b	a	1,240	937	1,163	1,717	1,883	1,226	1,610
		b	-315,910	650,825	-641,660	-6,506,226	-16,134,268	41,659,937	-3,077,785

Y：ｴﾈﾙｷﾞｰ消費量　X：延床面積

延床面積区分別エネルギー消費原単位

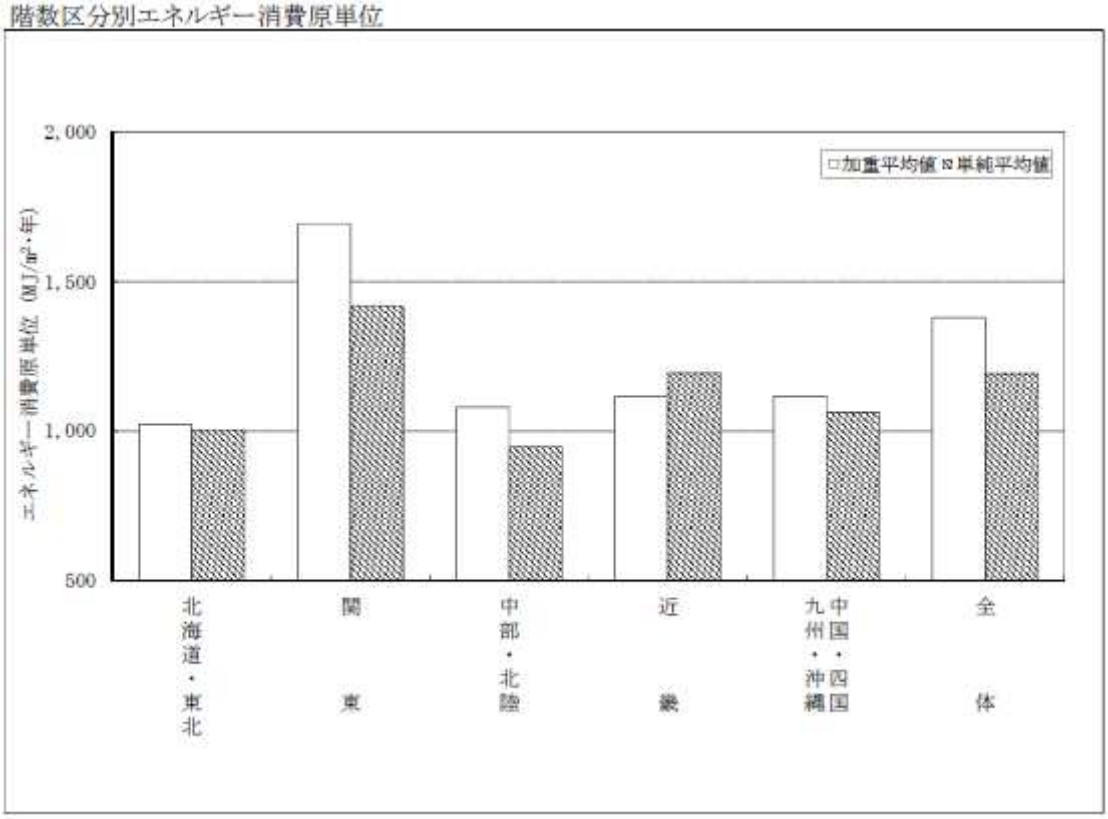


4.4. 事務所ビルの地域区分別エネルギー消費量と原単位

			北海道 東北	関東	中部 北陸	近畿	中国 四国 九州 沖縄	全体
調査資料数		件	41	174	59	38	49	361
有効資料数		件	32	98	50	16	27	223
延床面積		千㎡	538	3,736	773	451	453	5,951
有効延床面積		千㎡	443	1,475	655	115	286	2,975
有効消費量		百万MJ／年	453	2,494	708	128	320	4,103
原単位	加重平均値	MJ／㎡・年	1,022	1,691	1,080	1,116	1,117	1,379
	単純平均値	MJ／㎡・年	1,005	1,415	947	1,194	1,063	1,193
標準偏差		MJ／㎡・年	380	663	329	428	417	558
最小二乗法	相関係数	r	0.94	0.93	0.97	0.85	0.96	0.89
	Y=aX+b	a	878	1,975	1,178	1,076	1,158	1,610
		b	1,997,714	-4,271,697	-1,284,540	283,645	-431,608	-3,077,785

Y：ｴﾈﾙｷﾞｰ消費量　X：延床面積

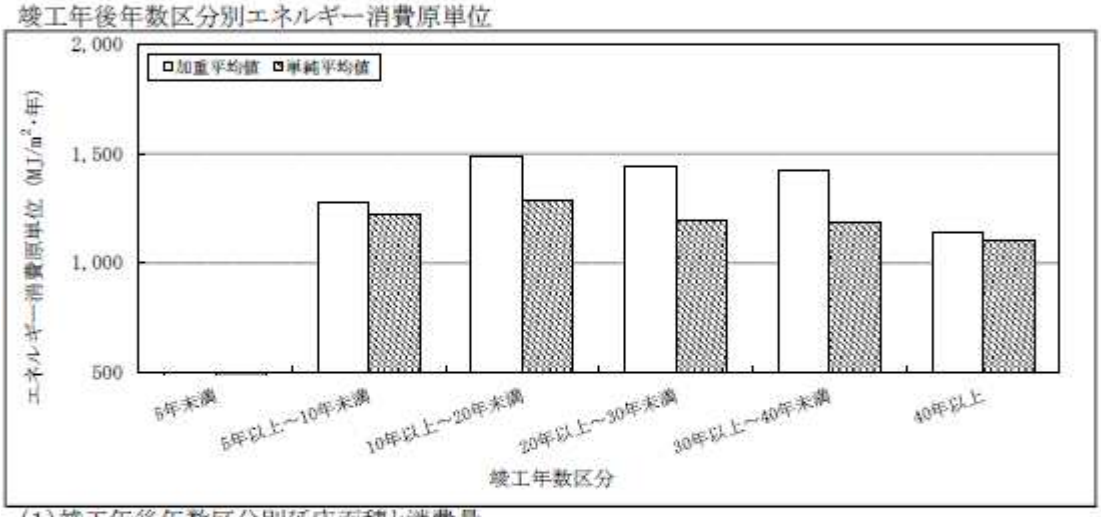
階数区分別エネルギー消費原単位



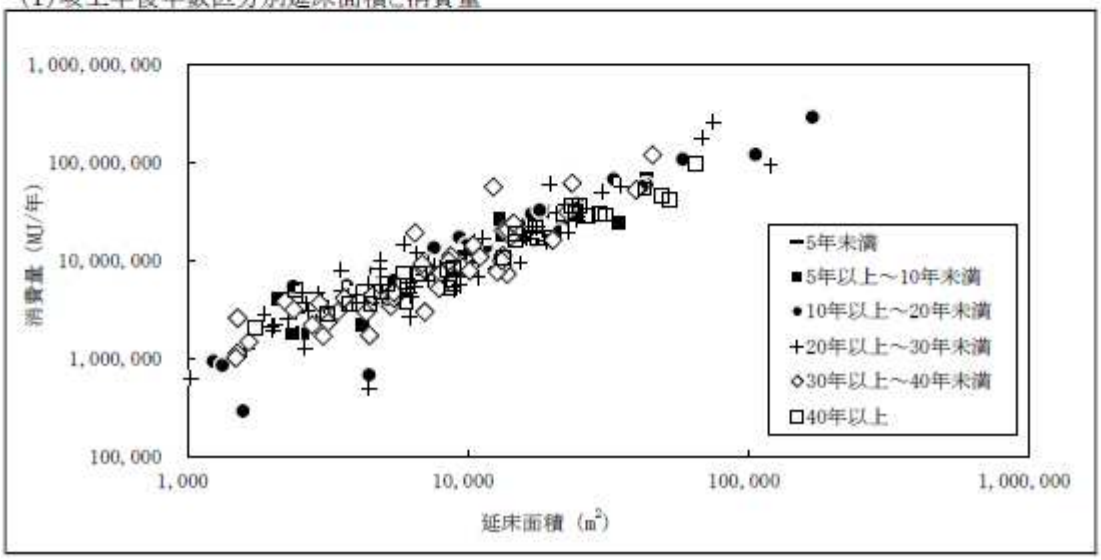
4.5. 事務所ビルの竣工年数区分別エネルギー消費量と原単位

			5年未満	5年以上～10年未満	10年以上～20年未満	20年以上～30年未満	30年以上～40年未満	40年以上
調査資料数		件	1	35	61	144	76	42
有効資料数		件	0	18	37	85	51	30
延床面積		千m²	59	720	1,632	2,034	808	680
有効延床面積		千m²	0	223	756	981	465	531
有効消費量		百万MJ／年	0	286	1,125	1,413	659	604
原単位	加重平均値	MJ／m²・年	—	1,279	1,488	1,440	1,418	1,137
	単純平均値	MJ／m²・年	—	1,224	1,288	1,192	1,184	1,102
標準偏差		MJ／m²・年	—	470	489	550	743	311
最小二乗法	相関係数	r	—	0.91	0.98	0.81	0.87	0.95
	Y=aX+b	a	—	1,325	1,623	1,723	2,026	1,210
		b	—	-572,880	-2,760,972	-3,260,690	-5,536,411	-1,288,962

竣工年後年数区分別エネルギー消費原単位



(1)竣工年後年数区分別延床面積と消費量

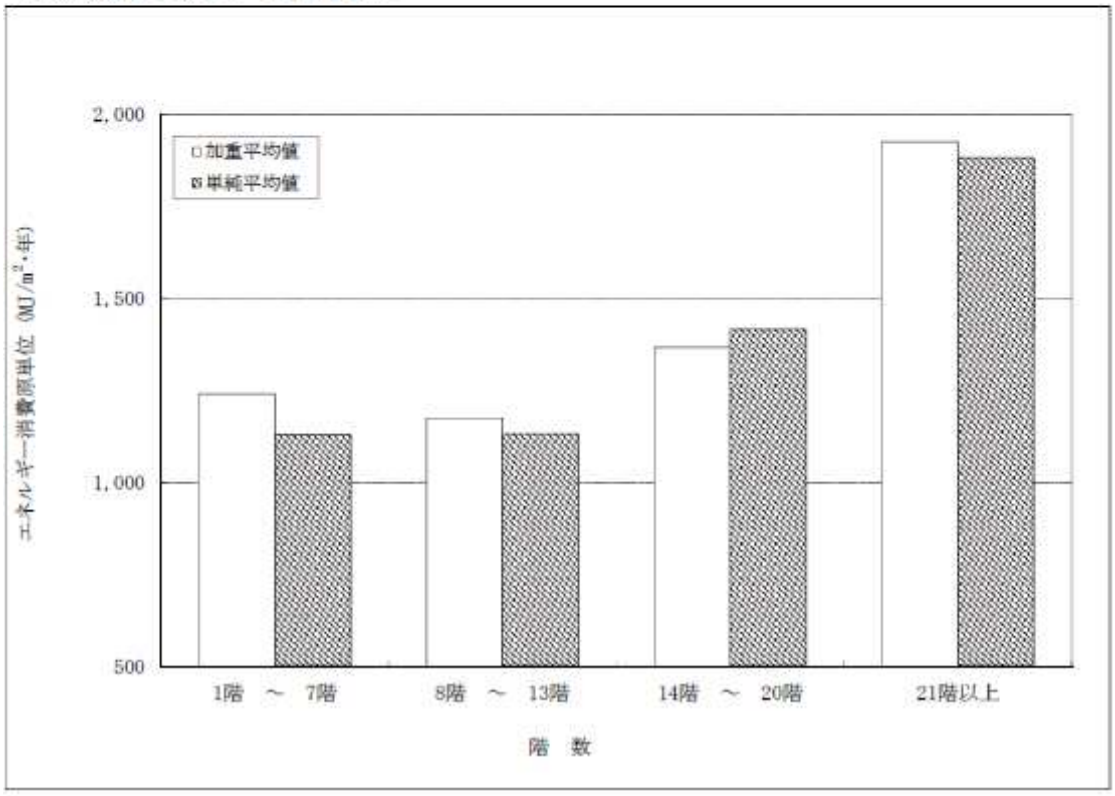


4.6. 事務所ビルの階数区分別エネルギー消費量と原単位

			1 階 ～ 7 階	8 階 ～ 13 階	14 階 ～ 20 階	21 階 以 上	全 体
調査資料数		件	78	222	34	27	361
有効資料数		件	50	140	24	9	223
延床面積		千㎡	501	2,265	993	2,192	5,951
有効延床面積		千㎡	301	1,397	665	612	2,975
有効消費量		百万MJ／年	374	1,642	910	1,178	4,103
原単位	加重平均値	MJ／㎡・年	1,242	1,175	1,368	1,926	1,379
	単純平均値	MJ／㎡・年	1,131	1,133	1,417	1,882	1,193
標準偏差		MJ／㎡・年	722	455	425	751	558
最小二乗法	相関係数	r	0.67	0.91	0.77	0.82	0.89
	Y=aX+b	a	1,532	1,243	914	1,716	1,610
		b	-1,745,750	-675,231	12,591,996	14,266,920	-3,077,785

Y：ｴﾈﾙｷﾞｰ消費量　X：延床面積

階数区分別エネルギー消費原単位

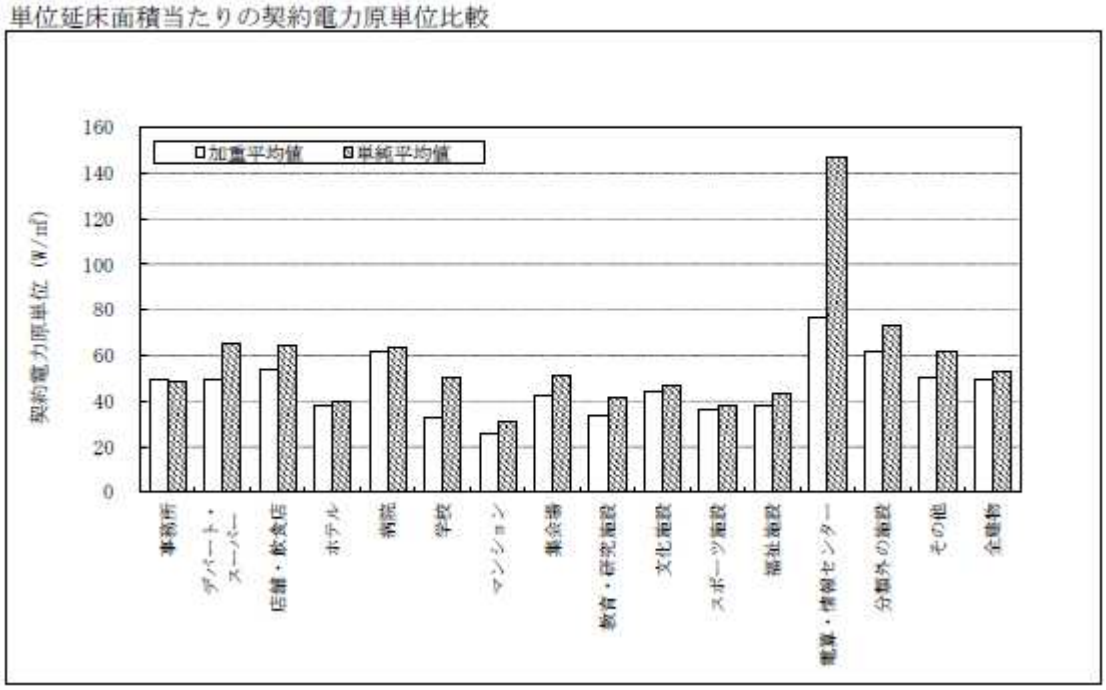


4.7. 契約電力の延床面積当たりの原単位

建物用途	有効資料数	契約電力 kW	原単位（W/㎡）		最小二乗法(Y=aX+b)		
			加重平均値	単純平均値	r	a	b
事務所	214	142,310	49.2	48.9	0.71	48.3	12,879
デパート・スーパー	7	10,171	49.6	65.5	0.95	55.0	-156,286
店舗・飲食店	25	32,994	54.2	64.1	0.90	42.8	277,225
ホテル	15	7,900	37.7	39.4	0.93	40.0	-30,888
病院	34	54,990	61.8	63.0	0.44	52.6	241,801
学校	11	8,326	33.1	50.6	0.92	18.4	336,470
マンション	4	1,500	26.1	31.2	0.20	9.2	242,955
集会場	9	6,579	42.3	51.1	0.93	33.9	144,503
教育・研究施設	12	7,967	33.4	41.7	0.76	23.8	191,070
文化施設	20	13,281	44.5	46.5	0.70	36.0	126,842
スポーツ施設	3	2,540	36.4	37.9	0.98	15.2	493,043
福祉施設	5	1,627	37.8	43.0	0.87	26.3	98,908
電算・情報センター	4	5,333	76.5	147	0.58	58.1	320,131
分類外の施設	37	37,218	61.9	73.5	0.60	37.0	404,166
その他	90	74,545	50.5	61.4	0.62	35.6	244,334
全建物	400	325,826	49.6	53.3	0.72	45.4	69,150

r：相関係数　Y：契約電力　X：延床面積

単位延床面積当たりの契約電力原単位比較

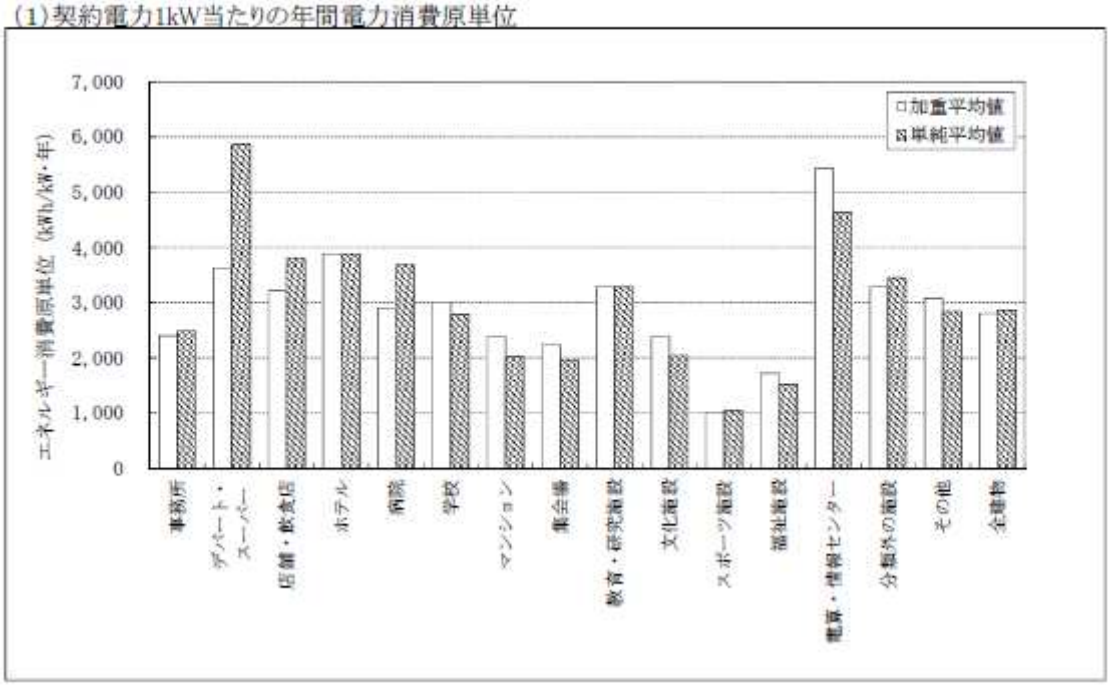


4.8. 契約電力1kWあたりの電力消費原単位

建物用途	資料数（件）		年間総消費量 万KWh	原単位 (kWh/契約電力1kW・年)		標準偏差 (kWh/契約電力1kW・年)	最小二乗法(Y=aX+b)		
	調査資料	有効資料	有効資料	加重平均値	単純平均値		r	a	b
事務所	361	216	34,682	2,402	2,484	1,020	0.72	1,502	601,645
デパート・スーパー	16	7	3,691	3,629	5,863	7,398	0.97	3,310	463,089
店舗・飲食店	38	25	10,615	3,217	3,800	4,249	0.97	3,135	108,951
ホテル	43	15	3,065	3,879	3,881	1,519	0.96	3,806	38,629
病院	66	35	18,373	2,903	3,682	1,212	0.39	759	3,876,326
学校	24	11	2,501	3,004	2,789	1,316	0.93	4,049	-790,608
マンション	9	4	357	2,383	2,017	1,265	0.95	3,026	-241,176
集会場	13	9	1,469	2,232	1,959	728	0.95	2,818	-427,718
教育・研究施設	22	12	2,625	3,295	3,280	880	0.94	3,626	-219,833
文化施設	32	20	3,167	2,385	2,042	980	0.88	3,491	-734,338
スポーツ施設	10	3	256	1,009	1,041	356	-0.84	-1,243	1,906,634
福祉施設	9	5	280	1,719	1,522	837	0.86	2,041	-104,855
電算・情報センター	7	4	2,895	5,428	4,639	1,619	1.00	5,637	-278,778
分類外の施設	56	38	12,723	3,283	3,453	2,281	0.76	2,624	671,449
その他	149	91	23,415	3,077	2,839	1,832	0.82	3,316	-199,355
全建物	706	404	96,699	2,806	2,863	1,961	0.70	1,781	873,892

r：相関係数　Y:電力消費量　X:延床面積

(1)契約電力1kW当たりの年間電力消費原単位

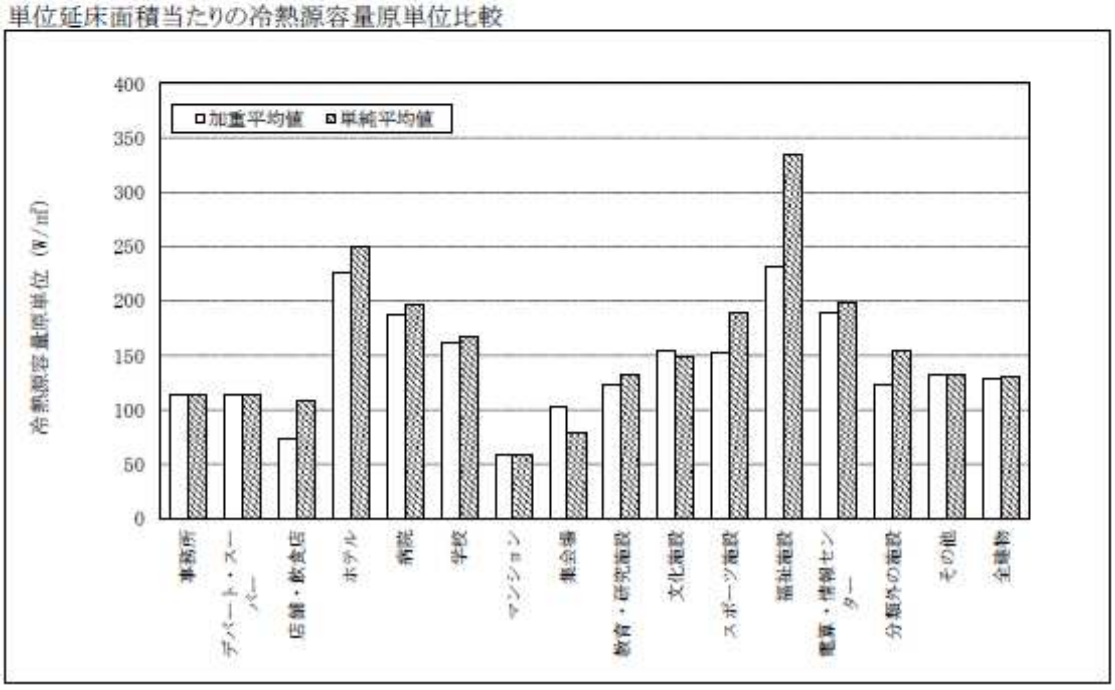


4.9. 冷温熱源容量の延床面積当たりの原単位

建物用途	有効資料数	冷熱源容量 kW	原単位 (W/m²)		最小二乗法(Y=aX+b)		
			加重平均値	単純平均値	r	a	b
事務所	159	293,904	113	114	0.84	105	133,926
デパート・スーパー	4	19,931	114	114	0.78	104	433,867
店舗・飲食店	20	42,095	72.5	108	0.41	33	1,153,259
ホテル	14	83,802	226	250	0.59	145	2,152,172
病院	34	162,120	187	196	0.66	156	789,339
学校	9	37,121	162	167	0.87	138	601,395
マンション	2	2,288	59	59	1.00	59	1,183
集会場	9	15,784	102	79.3	0.97	122	-346,813
教育・研究施設	12	32,517	123	132	0.20	60	1,394,362
文化施設	18	43,222	154	148	0.77	198	-699,314
スポーツ施設	4	12,411	153	189	-0.52	-120	5,541,763
福祉施設	3	8,157	232	335	-0.74	-279	5,983,020
電算・情報センター	3	13,150	190	199	0.51	172	411,580
分類外の施設	26	45,922	123	154	0.45	83	582,704
その他	73	165,495	132	133	0.54	109	400,746
全建物	314	782,174	129	131	0.72	108	391,669

r：相関係数　Y：冷温熱源容量　X：延床面積

単位延床面積当たりの冷熱源容量原単位比較

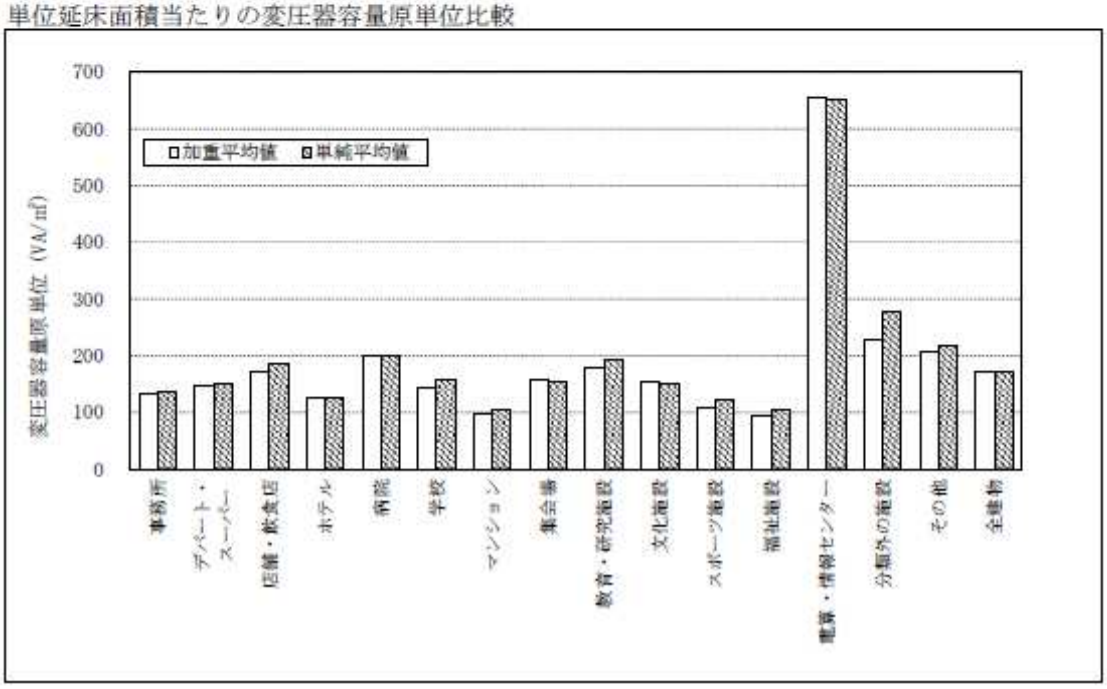


4.10. 変圧器容量の延床面積当たりの原単位

建物用途	有効資料数	変圧器容量 kVA	原単位（VA/㎡）		最小二乗法(Y=aX+b)		
			加重平均値	単純平均値	r	a	b
事務所	153	329,901	134	137	0.91	120	210,668
デパート・スーパー	5	28,170	147	149	0.99	142	179,643
店舗・飲食店	19	79,408	173	186	0.91	159	328,896
ホテル	11	22,510	127	125	0.95	142	-251,614
病院	33	165,498	201	199	0.85	211	-243,565
学校	11	36,316	143	157	0.68	114	668,519
マンション	2	3,750	97	105	-1.00	-267	7,054,434
集会場	10	25,440	158	155	0.98	151	118,721
教育・研究施設	12	41,231	178	193	0.83	224	-877,957
文化施設	18	42,870	152	149	0.85	160	-115,298
スポーツ施設	4	8,730	108	123	0.40	9	1,991,147
福祉施設	4	3,550	95	105	0.73	66	272,003
電算・情報センター	3	45,246	655	652	0.89	653	30,087
分類外の施設	27	98,554	227	279	0.53	128	1,603,716
その他	78	265,621	205	217	0.59	182	379,805
全建物	315	986,534	170	172	0.70	158	235,969

r：相関係数　Y：契約電力　X：延床面積

単位延床面積当たりの変圧器容量原単位比較

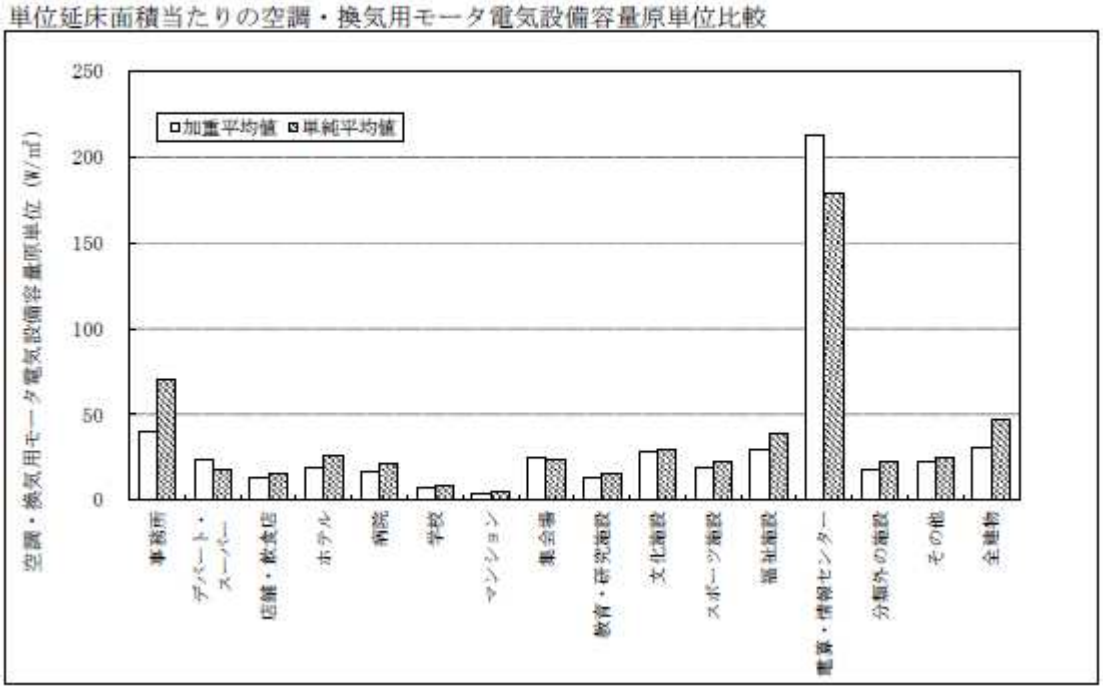


4.11. 空調・換気用モータ電気設備容量の延床面積当たりの原単位

建物用途	有効資料数	電気設備容量 kW	原単位 (W/㎡)		最小二乗法(Y=aX+b)		
			加重平均値	単純平均値	r	a	b
事務所	140	100,384	40	70	0.21	22	311,970
デパート・スーパー	4	3,153	24	18	1.00	38	-467,722
店舗・飲食店	21	6,330	13	16	0.60	11	50,686
ホテル	12	6,826	19	26	0.83	13	185,698
病院	21	7,612	17	21	0.17	5	253,248
学校	8	1,598	7	8	0.32	3	103,879
マンション	2	173	4	4	1.00	3	23,010
集会場	8	2,075	24	23	0.69	27	-28,715
教育・研究施設	10	2,507	14	15	0.48	10	69,562
文化施設	16	7,171	28	30	0.77	25	55,611
スポーツ施設	4	1,525	19	22	-0.43	-12	634,022
福祉施設	2	648	30	39	-1.00	-5.0	378,022
電算・情報センター	3	14,656	212	178	0.62	259	-1,081,594
分類外の施設	26	7,158	18	22	0.57	12	84,250
その他	68	24,116	23	25	0.49	17	95,551
全建物	277	161,816	31	47	0.21	19	225,182

r：相関係数　Y：電気設備容量　X：延床面積

単位延床面積当たりの空調・換気用モータ電気設備容量原単位比較

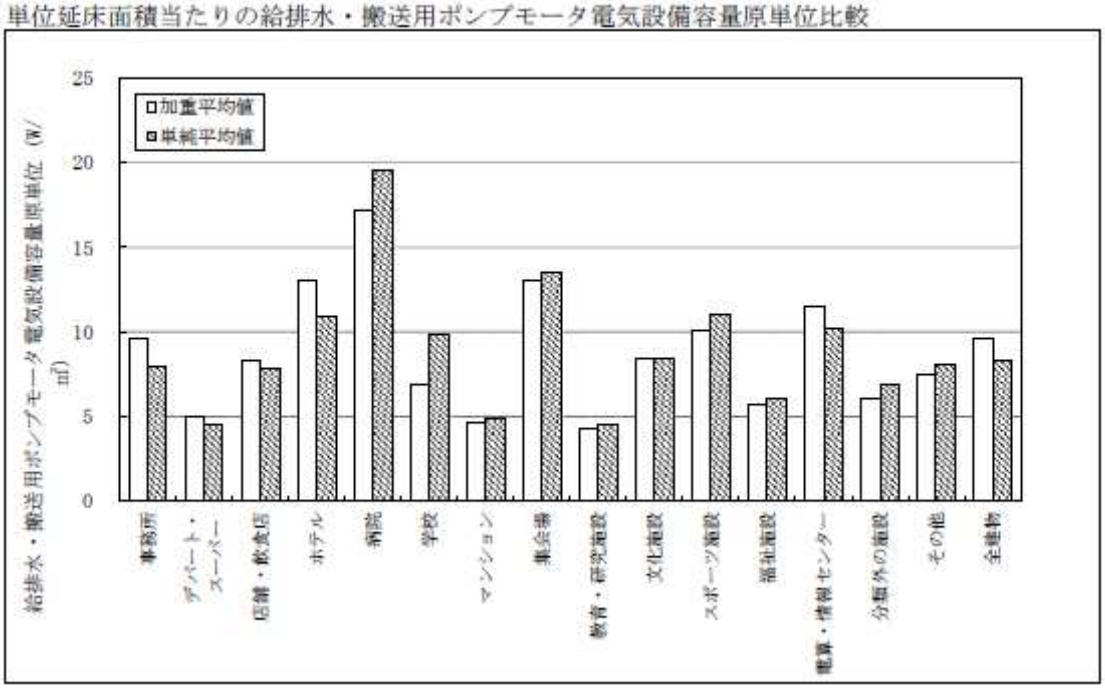


4.12. 給排水・搬送用ポンプモータ電気設備容量の延床面積当たりの原単位

建物用途	有効資料数	電気設備容量 kW	原単位 (W/㎡)		最小二乗法(Y=aX+b)		
			加重平均値	単純平均値	r	a	b
事務所	146	24,432	9.64	7.92	0.73	10.2	-9,250
デパート・スーパー	4	668	5.03	4.53	0.36	3.75	42,552
店舗・飲食店	20	4,026	8.32	7.84	0.64	12.3	-95,889
ホテル	13	4,648	13	10.9	0.97	16.5	-95,437
病院	22	8,729	17.2	19.5	0.23	11.2	139,133
学校	8	1,509	6.87	9.82	0.20	1.57	145,562
マンション	2	180	4.64	4.9	-1.00	-6.89	223,663
集会場	8	1,105	13	13.5	0.54	11.2	18,671
教育・研究施設	10	797	4.33	4.56	0.55	3	24,346
文化施設	16	2,121	8.38	8.43	0.61	7.18	18,928
スポーツ施設	4	819	10.1	11	-0.05	-0.61	216,937
福祉施設	2	122	5.65	6.06	1.00	3.96	18,233
電算・情報センター	3	792	11.5	10.2	0.52	13.7	-50,965
分類外の施設	27	2,561	6.02	6.91	0.32	3.62	37,842
その他	70	8,317	7.43	8.03	0.38	4.76	42,589
全建物	284	52,352	9.64	8.28	0.63	11.7	-38,825

r：相関係数　Y：電気設備容量　X：延床面積

単位延床面積当たりの給排水・搬送用ポンプモータ電気設備容量原単位比較

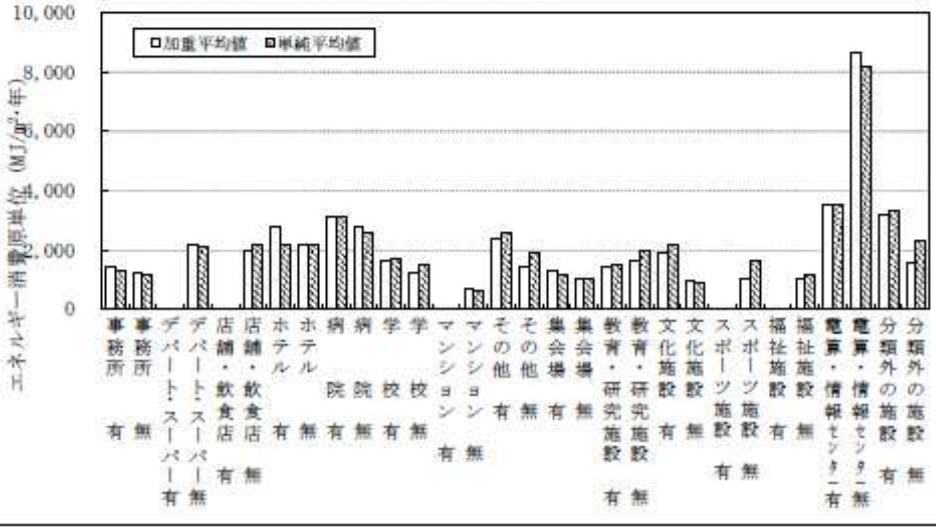


4.13. 蓄熱槽とエネルギー消費量原単位

建物用途	蓄熱槽	有効資料数	年間総消費量 百万MJ/年	平均延床面積 (千m²)	原単位 (MJ/m²・年) 加重平均値	原単位 (MJ/m²・年) 単純平均値	最小二乗法(Y=aX+b) r	a	b
事務所	有	28	1,268	31.2	1,451	1,331	0.91	1,488	-1,149,585
	無	191	2,388	10.1	1,238	1,139	0.90	1,455	-2,192,030
デパート・スーパー	有	0	0	—	—	—	—	—	—
	無	7	441	29.3	2,154	2,119	0.98	2,395	-7,074,782
店舗・飲食店	有	0	0	—	—	—	—	—	—
	無	24	1,065	22.7	1,959	2,195	0.93	1,669	6,560,958
ホテル	有	5	690	50.0	2,757	2,154	0.95	3,429	-33,611,551
	無	12	320	12.2	2,184	2,201	0.97	2,275	-1,110,516
病院	有	11	989	28.8	3,116	3,121	0.94	3,362	-7,088,536
	無	26	1,704	23.4	2,798	2,589	0.91	3,580	-18,337,623
学校	有	2	128	39.8	1,603	1,717	1.00	639	38,409,422
	無	12	226	15.5	1,219	1,519	0.97	956	4,064,319
マンション	有	0	0	—	—	—	—	—	—
	無	4	39	14.4	683	601	0.63	903	-3,148,589
集会場	有	2	102	38.8	1,314	1,179	1.00	1,362	-1,870,091
	無	8	85	10.4	1,028	1,002	0.83	1,043	-148,135
教育・研究施設	有	2	59	21.2	1,403	1,478	-1.00	-3,010	93,532,249
	無	11	364	20.4	1,621	1,988	0.53	1,221	8,180,425
文化施設	有	6	194	17.0	1,900	2,194	0.24	664	21,033,472
	無	14	185	14.0	943	889	0.92	1,197	-3,566,589
スポーツ施設	有	0	0	—	—	—	—	—	—
	無	3	65	20.9	1,043	1,641	-0.78	-1,558	54,431,285
福祉施設	有	0	0	—	—	—	—	—	—
	無	5	45	8.6	1,049	1,190	0.94	839	1,806,894
電算・情報センター	有	2	221	31.3	3,529	3,506	1.00	348,263	-10,775,002,416
	無	2	62	3.6	8,614	8,148	1.00	8,815	-721,864
分類外の施設	有	9	478	16.8	3,163	3,351	0.69	2,315	14,237,377
	無	30	979	21.0	1,553	2,318	0.65	690	18,121,091
その他	有	22	1,071	20.6	2,357	2,570	0.52	1,638	14,849,171
	無	73	1,786	17.1	1,432	1,904	0.62	762	11,440,907
全建物	有	69	4,276	29.6	2,095	2,092	0.79	1,828	7,906,654
	無	351	8,289	14.3	1,654	1,558	0.77	1,600	771,738

r：相関係数　Y：冷温熱源容量　X：延床面積

(1)用途別蓄熱槽有無別エネルギー消費原単位比較

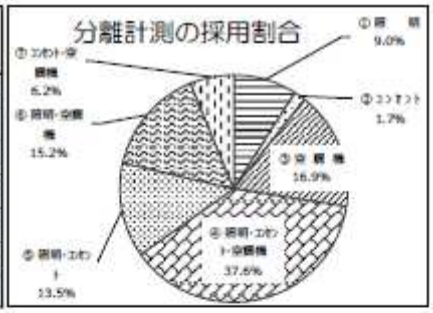


5. アンケート集計

（調査件数708件）

(1)分離計測の採用状況

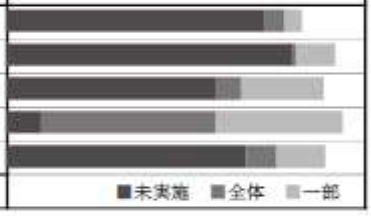
分離計測回答物件数　（178件）	採用件数	採用割合(%)
① 照　　明	16	9.0%
② コンセント	3	1.7%
③ 空　調　機	30	16.9%
④ 照明・コンセント・空調機	67	37.6%
⑤ 照明・コンセント	24	13.5%
⑥ 照明・空調機	27	15.2%
⑦ コンセント・空調機	11	6.2%



(2)実施済み省エネ対策

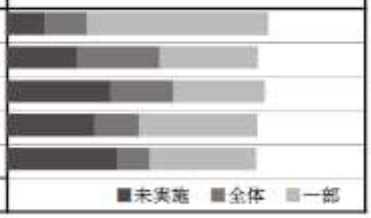
①建築に関する省エネ対策

	実施状況（件） 未実施	全体	一部
屋上断熱	432	35	29
屋上緑化	479	7	66
窓ガラスへの熱反射フィルム採用	351	43	138
ブラインド・カーテンの有効利用	58	293	213
二重サッシ・ペアガラスの採用	402	52	80



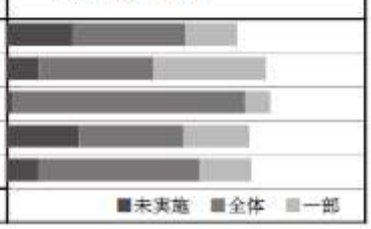
②設備に関する省エネ対策

	実施状況（件） 未実施	全体	一部
高効率ランプへの取り替え	89	93	404
全熱交換器の採用	158	187	218
トイレ・給湯室等への人感センサーの採用	234	141	203
エレベータ用電動機のインバータ化	198	101	263
インバータ安定器の採用	248	75	236



③建物の運用に関する省エネ対策

	実施状況（件） 未実施	全体	一部
ｸｰﾙﾋﾞｽﾞ・ｳｫｰﾑﾋﾞｽﾞ採用の啓発活動実施	148	254	114
廊下、ホールの消灯・間引き	74	256	250
室内機のエアフィルターの定期清掃	14	520	56
ポスター等の掲示による省エネ啓発活動	164	233	146
エネルギーデータの把握・検討	72	360	116



建築物エネルギー消費量調査報告書
【第42 報】
［ダイジェスト版］
令和２年３月発行

一般社団法人 日本ビルエネルギー総合管理技術協会
〒106-0044 東京都港区東麻布1－10－13
TFL 03－6426－5411
FAX 03－6426－5412
http://www.bema.or.jp

禁 無 断 掲 載