

「建築ストック時代の公共建築の現状と課題に関する調査（2010）」の概要報告 (その2)

－ エネルギー消費の実態等について（庁舎）－

II. エネルギー消費の実態について（庁舎）

1 自治体が所有する庁舎（全施設合計）のエネルギー使用料金について

エネルギー使用料金の調査は、各自治体が所有する庁舎（全施設合計）の延べ面積及び年間のエネルギー使用料金についてアンケートにより行いました。

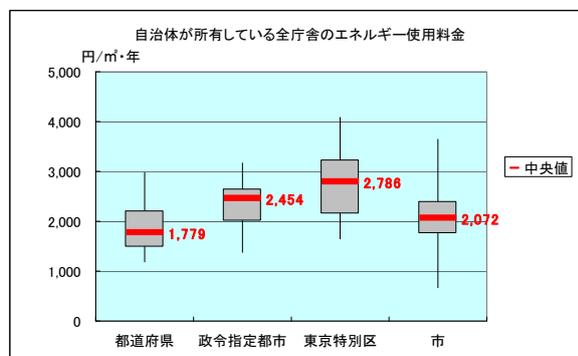
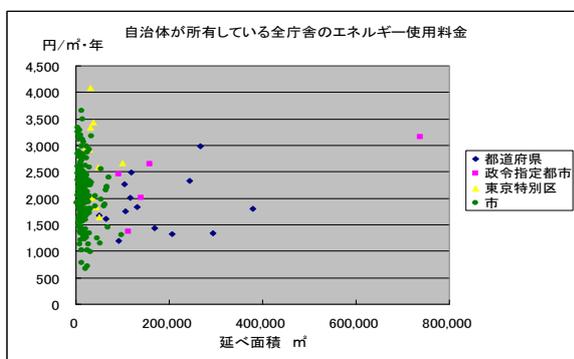
集計は、都道府県、政令指定都市、東京特別区、市に区分して年間エネルギー使用料金について行いました。

都道府県の最大値は約 3,000 円/㎡・年、最小値は約 1,200 円/㎡・年、中央値は約 1,800 円/㎡・年となりデータ数は 14 でした。

政令指定都市の最大値は約 3,200 円/㎡・年、最小値は約 1,400 円/㎡・年、中央値は約 2,500 円/㎡・年となりデータ数は 5 でした。東京特別区は最大値が約 4,000 円/㎡・年、最小値は約 1,600 円/㎡・年、中央値は約 2,800 円/㎡・年、データ数は 10 でした。

市の最大値は約 3,600 円/㎡・年、最小値は 700 円/㎡・年、中央値は約 2,000 円/㎡・年、データ数は 179 でした。

実際のデータ数は分析結果よりも多いものですが、数値が乖離しているものがあるため、はずれ値を判定し、集計結果からは除外しています。



自治体が所有している庁舎の単位面積当たりのエネルギー使用料金の中央値は約 1,800 円/㎡・年～約 2,800 円/㎡・年となっています。国（国家機関の建築物等の保全の現況）の単位面積当たりのエネルギー使用料金は、2,300 円/㎡・年となっており、今回の分析結果と比較すると、東京特別区を除き概ね近い値となっています。

2 庁舎のエネルギー使用量等について

エネルギー使用量等の調査は、庁舎の分類を、施設 1 として（本庁舎）、施設 2 として（延べ面積が 2,000 ㎡以上）、施設 3 として（延べ面積が 2,000 ㎡未満）の設備概要、入居人員、エネルギー使用量、維持管理費等についてアンケートにより行いました。

集計は都道府県、政令指定都市、東京特別区、市及び施設 1、施設 2、施設 3 に区分し、各項目について行いました。

1) 入居人員（職員＋非常勤職員＋派遣職員）1人当たりの床面積について

都道府県の最大値は 58 m²/人、最小値は 12 m²/人、中央値は 26 m²/人、データ数は 42 でした。

政令指定都市の最大値は 64 m²/人、最小値は 9 m²/人、中央値は 26 m²/人、データ数は 24 でした。

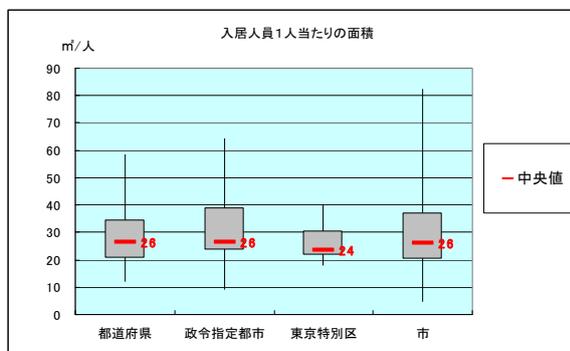
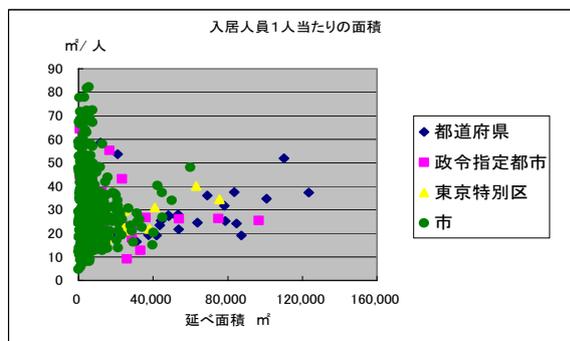
東京特別区の最大値は 40 m²/人、最小値は 18 m²/人、中央値は 24 m²/人、データ数は 11 でした。

市の最大値は 82 m²/人、最小値は 5 m²/人、中央値は 26 m²/人、データ数は 348 となっています。

入居人員 1 人当たりの床面積の中央値は 24 m²～26 m²となっています。

民間のオフィスビルは 1 人当たりの有効占有面積が 15 m²～17 m² (JFMA 調べ) となっています。

今回集計したものは延べ面積当たりの面積のためレントラブル比を考慮すると 18 m²～19 m² となり民間のオフィスビルと比較すると若干多めの結果となりました。

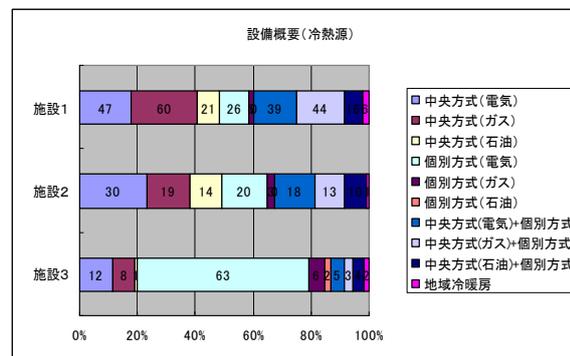


2) 設備概要について

(1) 冷熱源の種類は施設 1 (本庁舎) の中央方式 (電気・ガス・油) が 48% で半数を占めていて個別方式は 12% でした。

施設 2 (2,000 m²以上) の中央方式 (電気・ガス・油) が 49% で半数を占めていて個別方式は 18% でした。

施設 3 (2,000 m²未満) の中央方式 (電気・ガス・油) が 20% で個別方式が 66% でした。

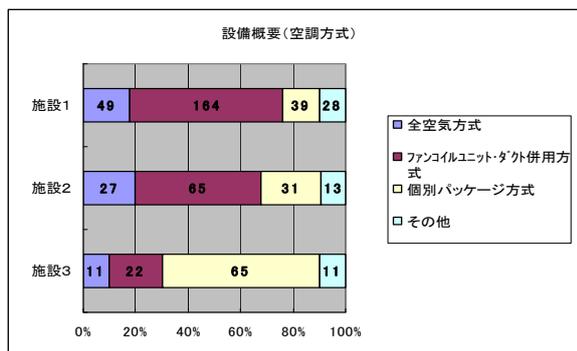


面積が大きいほど中央方式の熱源となり、面積が小さくなるにしたがい個別方式の熱源となっています。温熱源についても同様な結果でした。

(2) 空調方式の種類は施設1のファンコイル・ダクト方式が58%で個別パッケージ方式は14%で、半数以上がファンコイル・ダクト方式となっています。

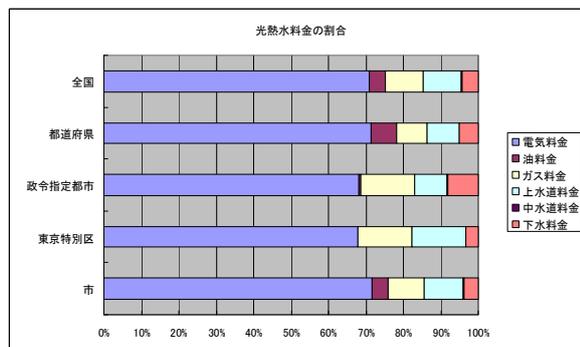
施設2のファンコイル・ダクト方式が47%で個別パッケージ方式が23%となり半数近くがファンコイル・ダクト方式となっています。

施設3のファンコイル・ダクト方式が20%で個別パッケージ方式が60%となり個別パッケージ方式が半数を占めていました。面積が大きいほどファンコイル・ダクト方式が多く面積が少なくなるにしたがい個別パッケージ方式となっています。



3) 光熱水料金の割合について

施設1、施設2、施設3の光熱水料金を自治体種別ごとに比較しましたがどの自治体種別でも電気料金が約7割を占めていました。



4) 単位面積当たりの年間一次エネルギー消費量について

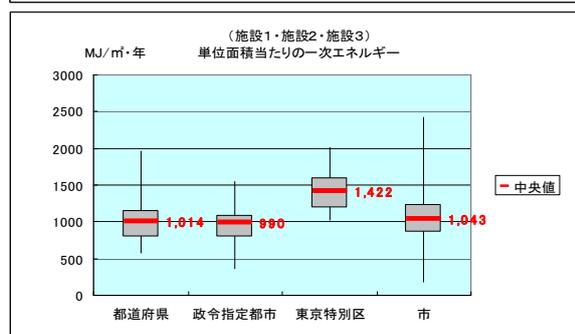
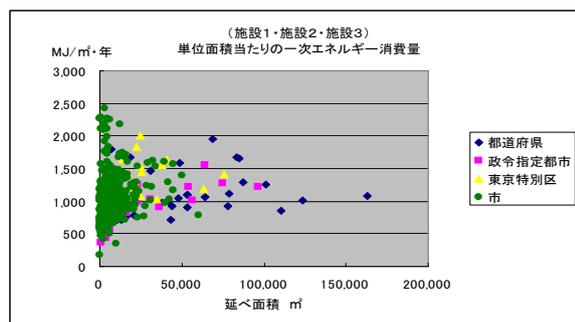
都道府県の最大値は約1,900MJ/m²・年、最小値は約570MJ/m²・年、中央値は約1,010MJ/m²・年、データ数45でした。

政令指定都市の最大値は約1,080MJ/m²・年、最小値は約365MJ/m²・年、中央値は約990MJ/m²・年、データ数は25でした。

東京特別区は最大値で約2,000MJ/m²・年、最小値は約1,030MJ/m²・年、中央値は約1,400MJ/m²・年、データ数は15でした。

市の最大値は約2,400MJ/m²・年、最小値は約180MJ/m²・年、中央値は約1,040MJ/m²・年、データ数は347でした。

東京特別区の中央値だけが高い数値を示しておりその他は概ね1,000MJ/m²・年となつ



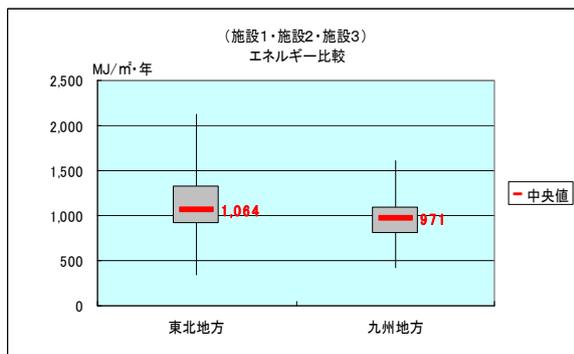
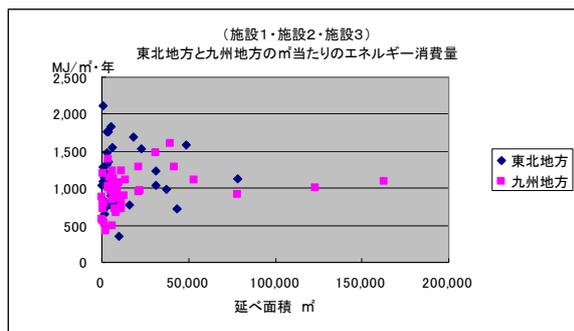
ています。この $1,000\text{MJ}/\text{m}^2 \cdot \text{年}$ を原油換算すると $0.0258\text{kl}/\text{m}^2 \cdot \text{年}$ となります。
 原油換算で $1,500\text{kl}$ （一次エネルギーで $58,139\text{GJ}$ ）を超えると特定事業者の指定を受けることとなります。今回の分析結果から指定を受ける面積を算出すると概ね $60,000\text{m}^2$ と想定されます。

5) 東北地方と九州地方の違いについての分析結果

東北地方と九州地方の単位面積当たりの年間一次エネルギー消費量の比較では東北地方の最大値は約 $2,120\text{MJ}/\text{m}^2 \cdot \text{年}$ 中央値は約 $1,060\text{MJ}/\text{m}^2 \cdot \text{年}$ 最小値は約 $350\text{MJ}/\text{m}^2 \cdot \text{年}$ データ数は41でした。

九州地方は最大値が約 $1,600\text{MJ}/\text{m}^2 \cdot \text{年}$ 中央値は約 $970\text{MJ}/\text{m}^2 \cdot \text{年}$ 最小値は約 $420\text{MJ}/\text{m}^2 \cdot \text{年}$ データ数は47でした。

北に位置する自治体と南に位置する自治体で何らかの違いが（傾向）あるように思いましたが、はっきりとした違いは見受けられませんでした。



6) 自治体種別ごとに施設1、施設2、施設3を比較した分析結果

施設1（本庁舎）の延べ面積当たりの中央値は $1,083\text{MJ}/\text{m}^2 \cdot \text{年}$ ～ $1,422\text{MJ}/\text{m}^2 \cdot \text{年}$ となっています。

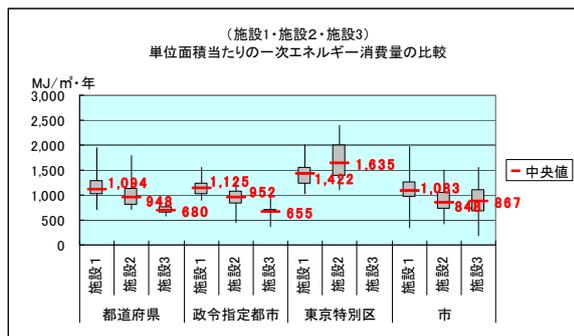
東京特別区以外は概ね $1,100\text{MJ}/\text{m}^2 \cdot \text{年}$ となっています。

施設2（ $2,000\text{m}^2$ 以上の庁舎）の延べ面積当たりの中央値は $848\text{MJ}/\text{m}^2 \cdot \text{年}$ ～ $1,635\text{MJ}/\text{m}^2 \cdot \text{年}$ となっています。東京特別区以外は概ね $1,000\text{MJ}/\text{m}^2 \cdot \text{年}$ となっています。

施設3（ $2,000\text{m}^2$ 未満の庁舎）の東京特別区は対象のものは無く、中央値は $655\text{MJ}/\text{m}^2 \cdot \text{年}$ ～ $867\text{MJ}/\text{m}^2 \cdot \text{年}$ と低い結果となりました。

施設1、施設2、施設3を同時に比較すると規模が大きいかほど一次エネルギー値が高くなる傾向がありました。

これらの結果から、本庁舎は本庁舎で比較する必要があるが、また、規模別に比較しなければ



ばベンチマークとしての適正な値が得られないことがわかります。

国の単位面積当たりの一次エネルギー消費量（国家機関の建築物等の保全の現況より）は延べ面積が 1,000 m²以下で 922MJ/m²・年 延べ面積 1,000 m²～2,000 m²では 936MJ/m²・年 2,000 m²～3,000 m²では 939MJ/m²・年 延べ面積 3,000 m²～10,000 m²では 1,002MJ/m²・年 延べ面積 10,000 m²以上は 1,121MJ/m²・年となっています。

東京特別区を除き今回の分析結果と比較すると概ね近い値を示しています。

7) 単位面積当たりの年間維持管理費についての分析結果

単位面積当たりの年間維持管理費はとてどもばらついたものとなっています。

都道府県の最大値は約 5,900 円/m²・年、中央値は約 2,790 円/m²・年、最小値は約 690 円/m²・年、データ数は 34 でした。

政令指定都市の最大値は約 9,500 円/m²・年、中央値は約 2,720 円/m²・年、最小値は約 1,020 円/m²・年、データ数は 20 でした。

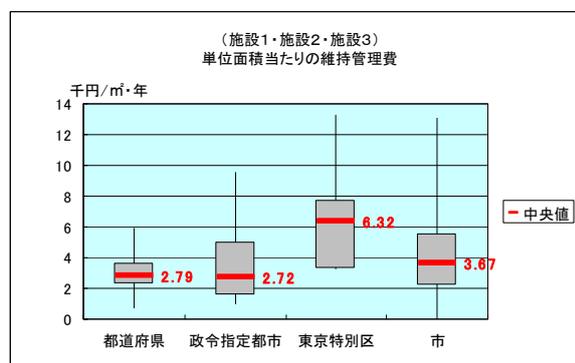
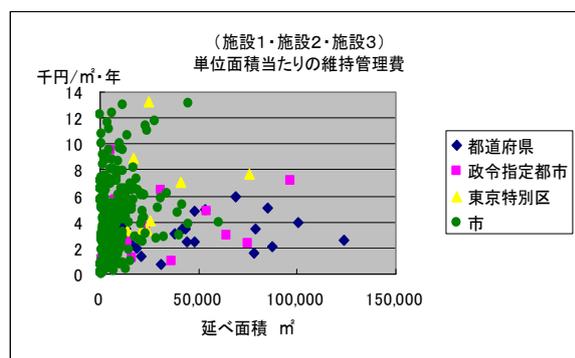
東京特別区の最大値は約 13,200 円/m²・年、中央値は約 6,320 円/m²・年、最小値は約 3,300 円/m²・年、データ数は 9 でした。

市の最大値は約 13,100 円/m²・年、中央値は約 3,670 円/m²・年、最小値は約 340 円/m²・年、データ数は 274 でした。

東京特別区以外の中央値は 2,700 円/m²・年～3,700 円/m²・年となっています。

東京特別区は相当高い結果となりました。

国の庁舎の年間維持管理費（国家機関の建築物等の保全の現況より）は 2,283 円/m²・年となっており若干高めの結果となりました。



おわりに

今年度も多くの地方公共団体のご協力をおもちゃして多くのアンケートを頂くことができました。この場をお借りしまして御礼申し上げます。

今回は庁舎に絞ってアンケートを行いました。今後は庁舎以外のエネルギーの使用実態について引き続き調査を実施し、皆さんのお役に立ちたいと考えております。

今後も地方公共団体のご意見をお伺いしながら、行いますのでご意見、ご希望がございましたらお寄せいただきますようお願い申し上げます。