

技術レポート31

省エネ法改正に伴う管理会社の対応について

平成22年3月

社団法人大阪ビルメンテナンス協会
設 備 保 全 部 会

目 次

1. アンケート調査の目的	1
2. アンケート調査の概要	1
2. 1 調査項目	1
2. 2 調査対象	1
2. 3 調査期間	1
2. 4 回収状況	1
3. アンケート調査結果と分析	2
3. 1 ビルメン会社のエネルギー管理員に選任できる資格者数	2
3. 2 第一種・第二種エネルギー管理指定工場の管理	4
3. 3 定期報告書の作成	8
3. 4 中長期計画の作成	9
3. 5 エネルギー消費原単位（平成20年度）	10
3. 6 オーナーへの省エネ提案状況（直近3年）	16
3. 7 省エネ提案事例	27
3. 8 エネルギー管理業務と請負契約書	30
3. 9 エネルギー管理業務のオーナーからの対価	31
3. 10 エネルギー管理業務の対価が少ないと考える場合の対処策	32
4. ビルメン会社の課題と今後への対処	33
参考資料	34
資料1 アンケート調査結果	35
資料2 省エネルギー対策の推進	43
付属資料	49
エネルギー管理状況と省エネ事例に関する調査票	50

はじめに

我が国は、京都議定書の目標を確実に達成するとともに、中長期的にも温室効果ガスの排出量を削減することが求められている。温室効果ガスの約9割はエネルギー起源の二酸化炭素であり、一層の地球温暖化対策の推進のため、省エネルギー対策の強化が求められている。

こうした状況を踏まえ、大幅にエネルギー消費量が増加している業務部門における省エネルギー対策を強化するため、平成20年5月に「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（省エネ法）が改正された（施行は平成22年4月1日。平成21年度におけるエネルギー使用量の計測・記録が必要）。

これまで一定規模以上の大規模な工場・事業所に対しエネルギー管理義務を課していたが、今回の改正により事業所単位から事業者単位（企業単位）のエネルギー管理が義務づけられる。なお、現行の省エネ法での第一種または第二種エネルギー管理指定工場に対する規制は継続される。

このような状況の中でビルメンテナンス会社におけるエネルギー管理に関する取り組み状況を把握し、ビルメンテナンス会社における問題点・課題を明確にし、今後、この省エネルギー問題にどう対処していくかということが非常に重要となっている。

そこで、このたび設備保全部会の会員各社を対象にエネルギー管理状況に関するアンケート調査を実施した。

本技術レポートはそのアンケート結果およびそれを踏まえた今後のエネルギー管理業務に対する対処等についてまとめている。会員会社におかれてはエネルギー管理業務を推進していく上で一助となれば幸いである。

最後に、業務ご多忙の中、アンケート調査にご協力いただいた会員会社の皆様に厚くお礼を申し上げます。

設備保全部会

1. アンケート調査の目的

このたび、省エネ法が改正され、平成22年4月より事業者単位の管理となり、一定規模以上の事業者にはエネルギー管理義務が課せられる。また、現行法における第一種または第二種エネルギー管理指定工場への規制は継続される。

そこで、ビルメンテナンス会社がこのエネルギー管理をどのようにとらえているか、積極的に参画しているのかどうか等の取り組み状況を把握するために本アンケート調査を行った。

そして、このアンケート調査結果を踏まえてビルメンテナンス会社はエネルギー管理業務にどう対応していくかを見極めることとする。

2. アンケート調査の概要

2. 1 調査項目

(1) エネルギー管理員関係

①ビルメン会社のエネルギー管理員に選任できる資格者数 (Q1)

②第一種・第二種エネルギー管理指定工場の管理 (Q2)

(2) 報告書関係

①定期報告書の作成 (Q3)

②中長期計画の作成 (Q4)

(3) エネルギー使用量関係

①エネルギー消費原単位 (平成20年度) (Q5)

(4) 省エネ提案関係

①オーナーへの省エネ提案状況 (直近3年) (Q6)

②省エネ提案事例 (Q7)

(5) エネルギー管理・省エネ全般

①エネルギー管理業務と請負契約書 (Q8)

②エネルギー管理業務のオーナーからの対価 (Q9)

(6) エネルギー管理業務の対価が少ない場合の対処策 (Q10)

2. 2 調査対象

(1) 社団法人大阪ビルメンテナンス協会 設備保全部会 会員会社 117社

(2) 各会員会社の対象範囲は近畿エリアの部署とその部署に所属する管理ビル

2. 3 調査期間

平成21年8月26日～平成21年11月26日の3ヵ月間

(当初10月30日までの予定であったが、1ヵ月延長する)

2. 4 回収状況

回収 : 24社 (会員会社の約20%)

有効回答 : 20社 (会員会社の約17%)

回収率が20%程度になったのは会員会社の業態が反映されていると思われる。

(1) 主要業務が清掃、警備であり、設備管理はほとんど行っていない会社

(2) 下請会社であり、エネルギー管理等の主要業務は元請会社が担当している会社

(3) 大規模な施設の設備管理をほとんど行っていない会社

(4) 清掃等の資器材を販売している会社

3. アンケート調査結果と分析

3.1 ビルメン会社のエネルギー管理員に選任できる資格者数 [Q1]

(1) 資格者数

エネルギー管理員に選任できる資格者数を調べたところ、次のとおりである

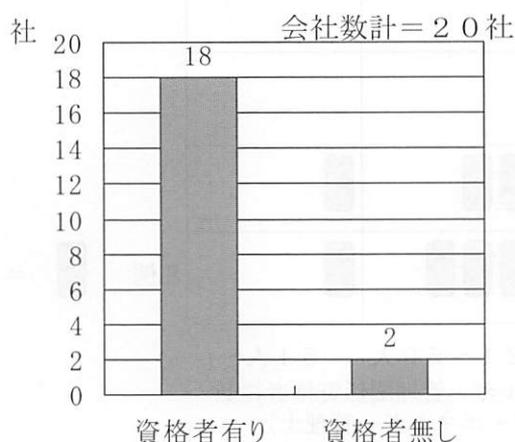


図1. 調査対象会社数と資格者有無

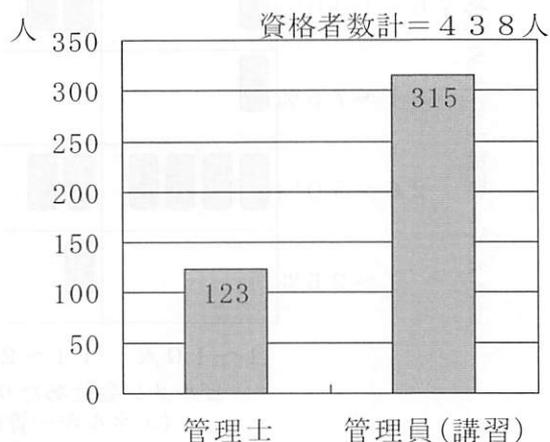


図2. エネルギー管理士、エネルギー管理員講習修了者の人数

- ①調査を行ったビルメン会社20社のうち、18社(90%)で資格者があり、ほとんどの会社で資格者を保有している。
- ②エネルギー管理の資格者は、18社で438人。平均24人/社である。
- ③エネルギー管理士の1社当たりの最大は19名であり、エネルギー管理員講習修了者は1社当たりの最大は58名である。
- ④資格者のうち、エネルギー管理士は123人(28%)、エネルギー管理員講習修了者は315人(72%)である。
- ⑤この結果から、ビルメン会社は有資格者を保有する必要があるとともにオーナーからも求められていると思われる。また、省エネ法改正により、エネルギー管理員の役割は更に重要になると考えられる。

(2) エネルギー管理関係資格者におけるエネルギー管理士の割合

ビルメン会社あたりのエネルギー管理員講習修了者とエネルギー管理士の総数について、会社規模を考慮しつつ、エネルギー管理士の占める割合を見たところ、次のとおりである。

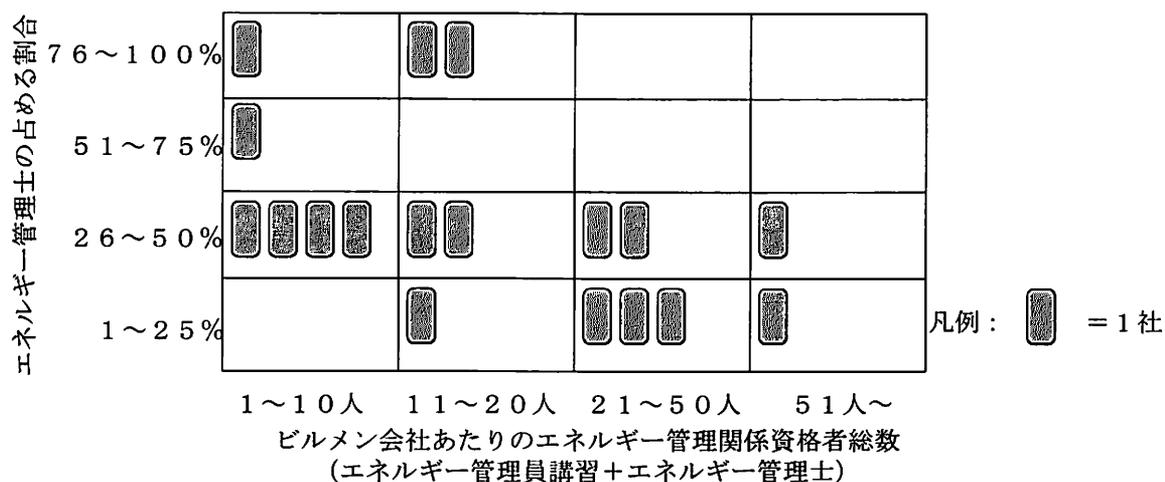


図3. ビルメン会社あたりのエネルギー管理関係資格者総数とエネルギー管理士の占める割合

- ①ビルメン会社の資格者総数が少ない会社ほど、エネルギー管理士の資格取得者が多いことが分かる。
- ②各社が最少限のエネルギー管理士の資格者を確保しようとしていることが伺える。

3. 2 第一種・第二種エネルギー管理指定工場の管理 [Q2]

(1) エネルギー管理指定工場の数

ビルメン会社で管理しているエネルギー管理指定工場の数は次のとおりである。

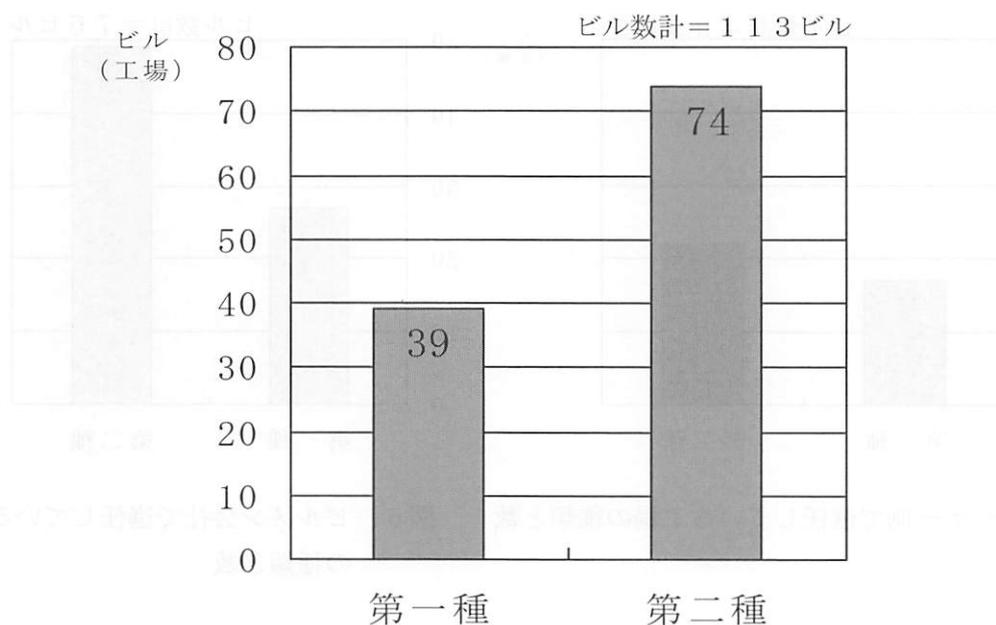


図4. 管理しているエネルギー管理指定工場の種類と数

①ビルメン会社20社で管理をしているエネルギー管理指定工場数は113ビル（工場）である。（1社当たり、5～6ビルを管理）

②第一種エネルギー管理指定工場は39ビルで35%を占める。

③第二種エネルギー管理指定工場は74ビルで65%を占める。

④全国におけるエネルギー管理指定工場数は次のとおりである。

第一種=7,820工場：53%

第二種=6,883工場：47%

（資源エネルギー庁HP、H21年3月31日現在より）

⑤今回の調査結果では、全国に比べると第二種エネルギー管理指定工場の数が多いデータとなっている。

(2) エネルギー管理員の選任状況

エネルギー管理員の選任状況は次のとおりである。

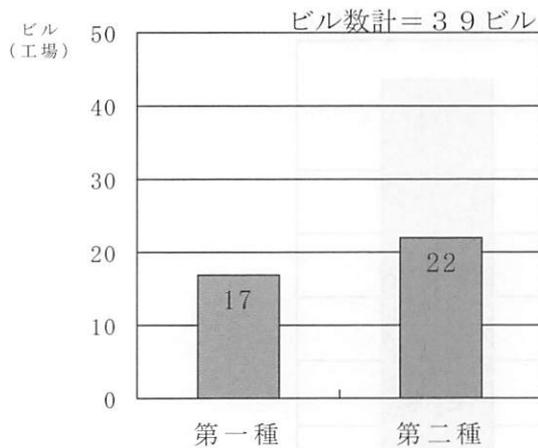


図5. オーナー側で選任している工場の種類と数

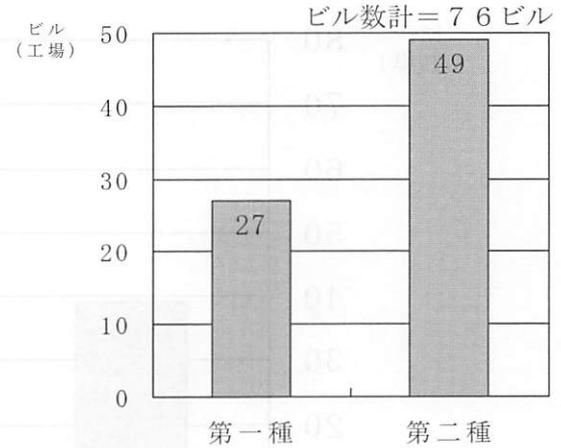


図6. ビルメン会社で選任している工場の種類と数

- ①資格者の選任は、オーナー＝39ビル（34%）、ビルメン会社＝76ビル（66%）と全体の2/3が資格者のアウトソースを行っている。
- ②管理するビル数に差はあるが、ほとんどのビルメン会社はエネルギー管理指定工場の管理を行っている。
- ③ビルメン会社での選任は、第二種が第一種の約2倍となっているが、これは管理しているエネルギー管理指定工場全体に占める第二種の割合と近い傾向にあり、対象数の割合によりそのままビルメン会社へ委託されていると考えられる。
- ④オーナー側は、エネルギー管理は設備管理業務の一部との認識から選任もビルメン会社へ委託するケースが多いと考えられる。

(3) エネルギー管理指定工場のエネルギー管理員の選任費用の収受の有無

エネルギー管理員の資格者をビルメン会社で届出している場合、選任届けの費用を収受しているかの調査結果は、次のとおりである。

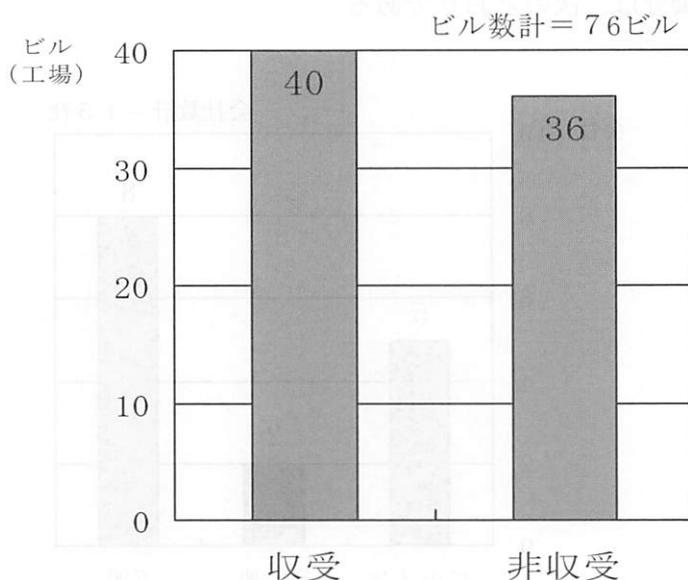


図7. エネルギー管理員選任費用の収受有無

①エネルギー管理員を選任した費用について、

収受しているビル数 = 40ビル (53%)

収受していないビル数 = 36ビル (47%)

とほぼ半々となっており、業務にあった費用の負担がなされていない可能性が半数近くあると考えられる。

②エネルギー管理員の選任費用について、現行の管理業務の一部との認識から別途費用を支払う必要が無いと考えているオーナーが相当数存在すると思われる。

(4) 中長期計画作成時の参画証明の実施状況

第一種エネルギー管理指定工場において、オーナーでエネルギー管理員（エネルギー管理員講習修了者）を選任している場合、エネルギー管理士の参画証明をビルメン会社で実施しているか否かの調査は、次のとおりである

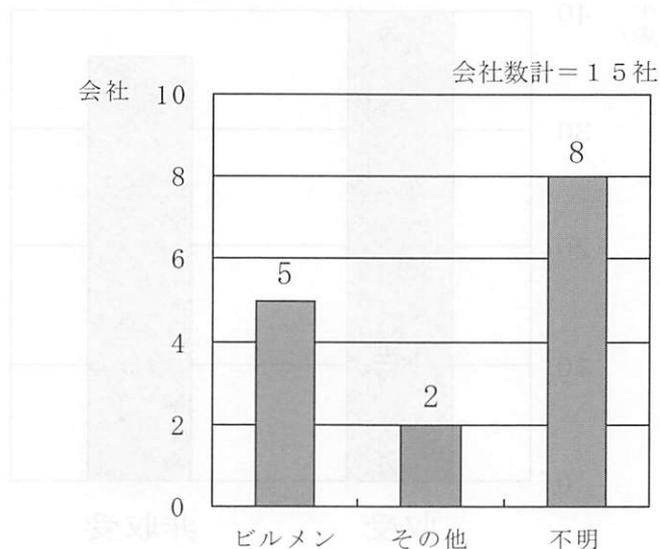


図8. エネルギー管理士の参画証明の実施状況

- ①第一種エネルギー管理指定工場で、エネルギー管理士の参画証明をどこで実施しているかはビルメン会社=5社（33%）であり、1/3のビルメン会社でエネルギー管理士が参画に加わっていることが分かる。
- ②ビルメン会社にエネルギー管理士が居ないためオーナーが直接コンサルタント会社へ参画を依頼しているところがあった。

※ 不明には、オーナーのエネルギー管理士が参画している場合を含む。

3.3 定期報告書の作成 [Q3]

定期報告書の作成をどの会社で実施しているかの調査結果は、次のとおりである。

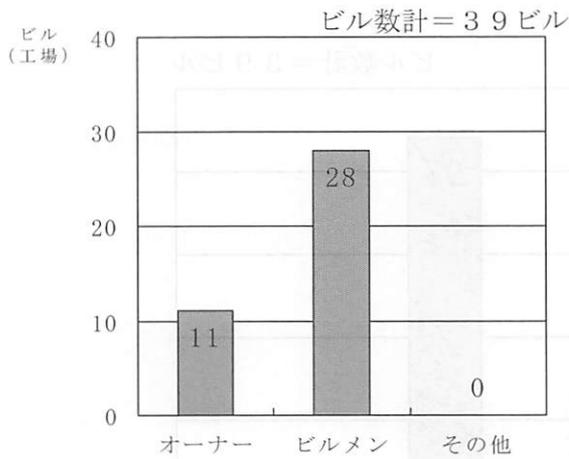


図9. 第一種エネルギー管理指定工場での作成

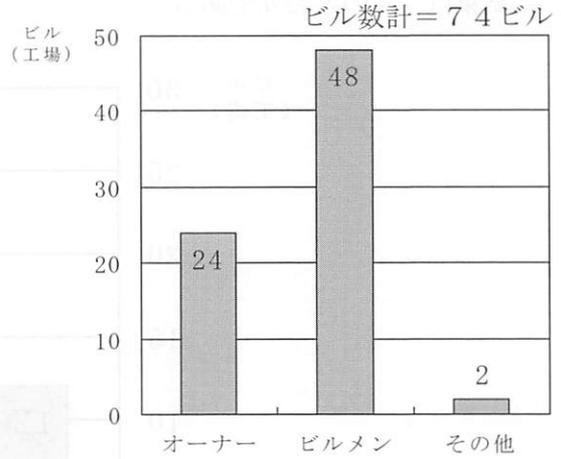


図10. 第二種エネルギー管理指定工場での作成

- ①第一種のビルは オーナー＝11ビル（28%）、ビルメン＝28（72%）
- ②第二種のビルは オーナー＝24ビル（32%）、ビルメン＝48（65%）、その他＝2（3%）
- ③これらは、エネルギー管理員の選任状況とほぼ同じ傾向であり、エネルギー管理員の選任をしたところで、定期報告書のほとんどを作成しているのが分かる。
- ④オーナーは、定期報告書の作成についてもビルメン会社に頼る傾向が伺える。

3. 4 中長期計画の作成 [Q 4]

第一種エネルギー管理指定工場の場合、中長期計画の作成をどの会社で実施しているかの調査結果は、次のとおりである。

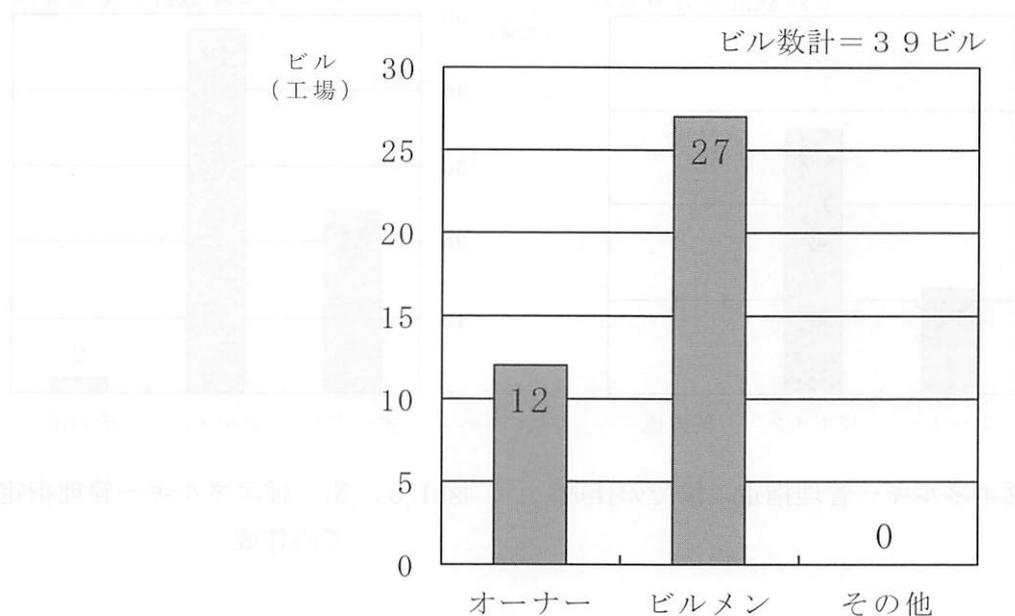


図 1 1. 中長期計画の作成

①オーナーで作成 = 12ビル (31%)

ビルメン会社で作成 = 27ビル (69%)

これは、ほぼエネルギー管理員を選任している会社と一致しており、エネルギー管理員を選任しているところで中長期計画を作成していると考えられる。

②中長期計画についても定期報告書と同様にビルメン会社へ頼る傾向が伺える。

3. 5 エネルギー消費原単位（平成20年度）〔Q5〕

（1）調査対象ビルと件数

調査を行った建物種別と件数は、次のとおりである。

対象ビル	調査件数	割合
事務所ビル	64件	41%
商業施設	45件	29%
病院	8件	5%
ホテル	7件	4%
官公庁	5件	3%
その他	27件	18%
合計	156件	100%

表1. 調査件数内訳

①20社、156件の回答を分析したところ、事務所ビルと商業施設の2業種で全体の70%を占めていた。

※ エネルギー消費原単位（平成20年度）の詳細は参考資料に記載している。
資料1（1）エネルギー消費原単位（平成20年度）

(2) 単位面積当たりのエネルギー消費量（エネルギー消費原単位）

ビルのエネルギー使用量（MJ）と延床面積（千㎡）から単位面積当たりのエネルギー消費原単位（MJ/㎡）とする関係調べた結果は、次のとおりである。

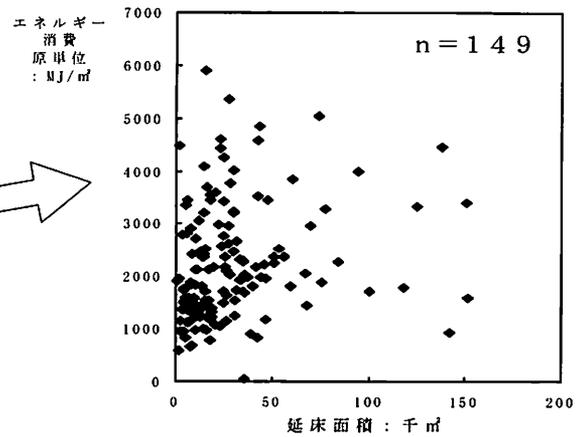
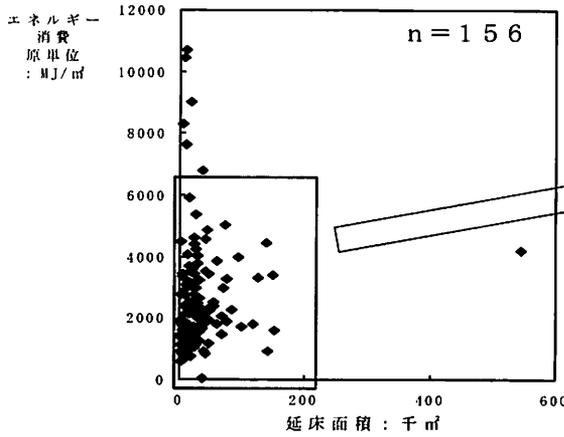


図 1 2. 延床面積とエネルギー消費原単位の関係

図 1 3. 延床上位 1 点と原単位上位 6 点を除く関係

①ビルの延床面積（千㎡）とエネルギー消費原単位（MJ/㎡）の関係を散布図に表すと図 1 2～1 3 のようにデータが分散した形となり関係が明確でなく、複数の母数が混在していることが想定される。

(3) 単位面積当たりのエネルギー消費量<事務所ビル>

事務所ビルのみを抽出した散布図を作成すると、次のとおりである。

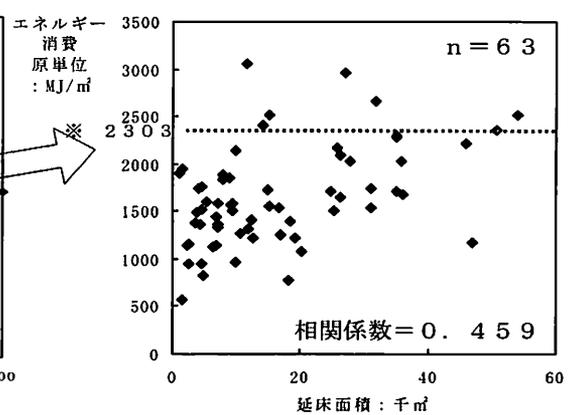
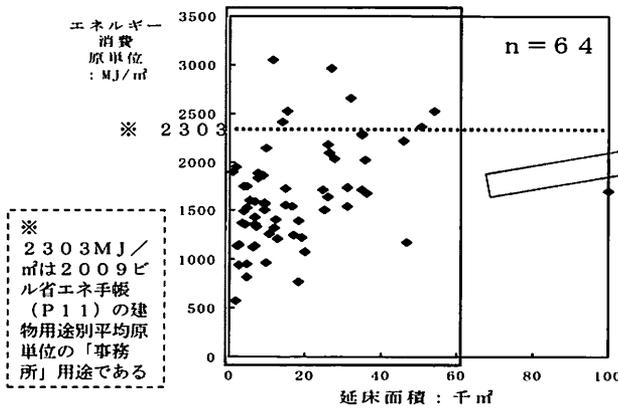


図 1 4. 事務所ビルにおける延床面積とエネルギー消費原単位の関係

図 1 5. 事務所ビルの特異点を除く延床面積とエネルギー消費原単位の関係

- ①全体的に省エネ手帳の平均原単位（2,303MJ/㎡）より低い値となっている。
- ②延床面積とエネルギー消費原単位において、弱い正の相関関係が伺えるが、明確な傾向は出ていない。

更なる層分けの分析を（4）に示す。

(4) 単位面積当たりのエネルギー消費量<事務所ビル・指定工場別>

事務所ビルにおいて、エネルギー管理指定工場とそれ以外のビルの散布図を作成すると次のとおりである。

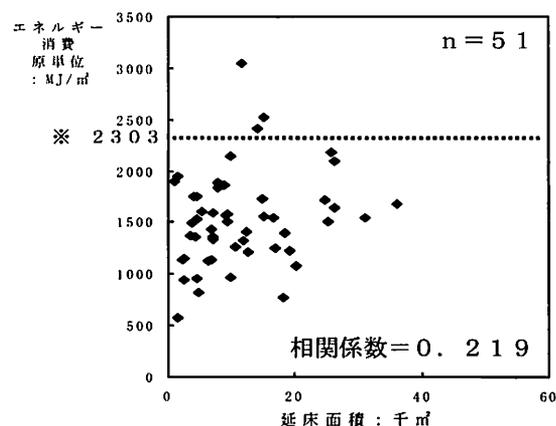
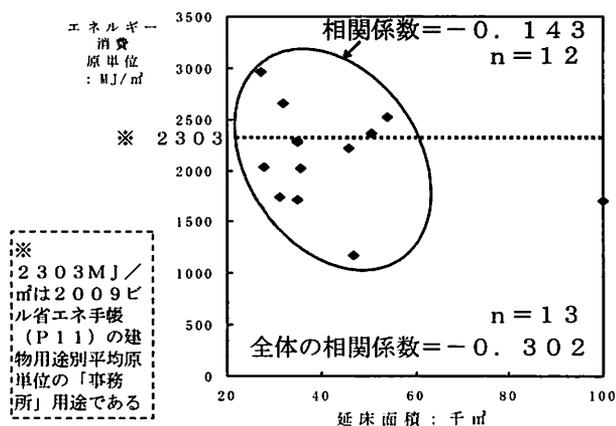


図16. 事務所ビルの第一種、第二種エネルギー管理指定工場における関係

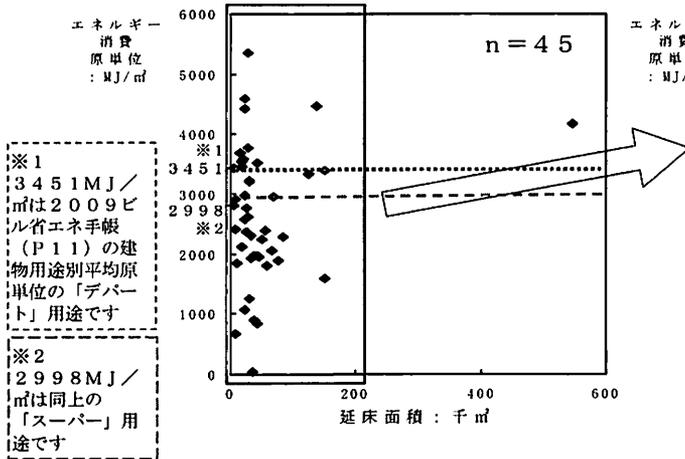
図17. 事務所ビルのエネルギー管理指定工場を除くビルにおける関係

- ①エネルギー管理指定工場においては、弱い負の相関関係が伺える。
- ②エネルギー管理指定工場以外では、ごく弱い正の相関関係が伺える。

これらのことから、事務所ビルにおいては、アンケートを行った項目のみでは分析できるパラメータが含まれていなかったことが想定される。

(5) 単位面積当たりのエネルギー消費量<商業施設>

商業施設のみを抽出した散布図を作成すると、次のとおりである。



※1
3,451 MJ/㎡
は2009ビル省エネ手帳
(P11)の建
物用途別平均原
単位の「デパー
ト」用途です

※2
2,998 MJ/㎡
は同上の
「スーパー」用
途です

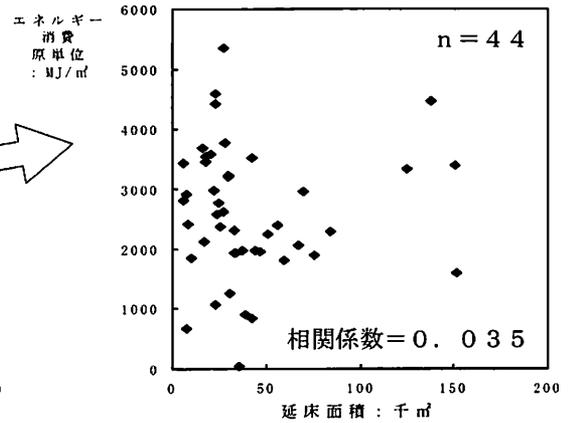


図18. 商業施設における延床面積とエネルギー消費原単位の関係

図19. 商業施設の特異点を除く延床面積とエネルギー消費原単位の関係

①商業施設のデータは延床面積に拘わらず、エネルギー消費原単位は分散していることが分かる。

②「ビル省エネ手帳」のデパート平均原単位(3,451 MJ/㎡)およびスーパー平均原単位(2,998 MJ/㎡)より少し低い値の傾向となっている

※ 商業施設の場合、原単位として年間営業時間を用いて表しているビルもあった(今回は面積に換算しグラフ化している)。

(6) 単位面積当たりのエネルギー消費量<病院・ホテル>

病院のみ及びホテルのみを抽出した散布図を作成すると、次のとおりである。

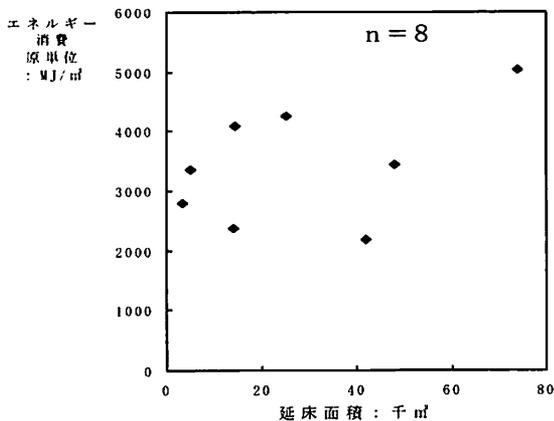


図20. 病院における延床面積とエネルギー消費原単位の関係

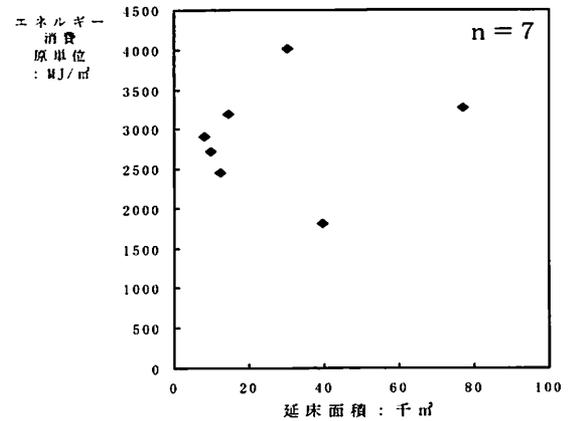


図21. ホテルにおける延床面積とエネルギー消費原単位の関係

①病院、ホテルはデータ数が少なく、このデータでの分析は困難である。

※ 病院の場合、エネルギー原単位(分母)にベッド数を用いたビルもあった(今回は面積換算してグラフ化している)。

(7) 単位面積当たりのエネルギー消費量<官公庁・その他>

官公庁のみ及びその他のみを抽出した散布図を作成すると、次のとおりである。

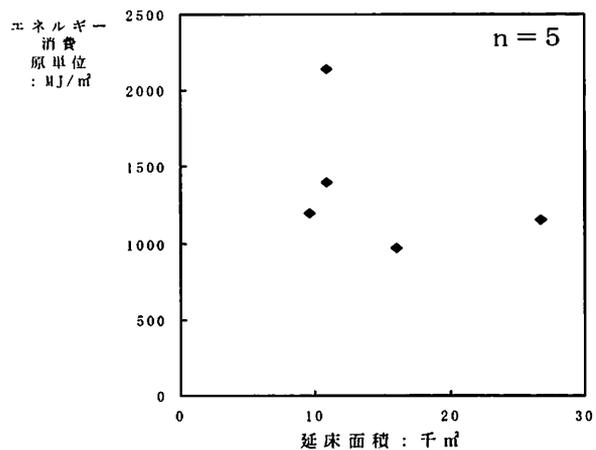


図 2.2. 官公庁における延床面積とエネルギー消費原単位の関係

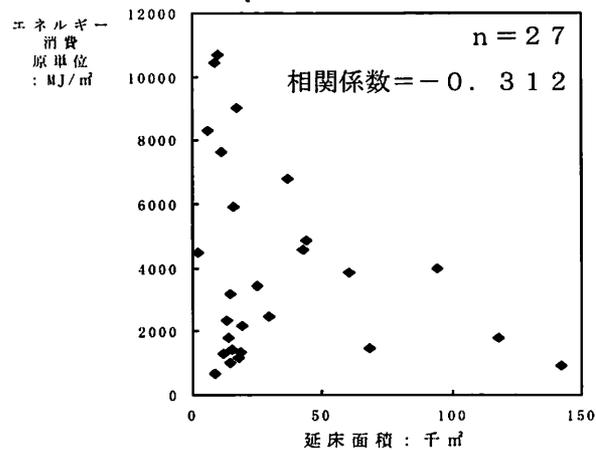


図 2.3. その他における延床面積とエネルギー消費原単位の関係

①病院、ホテルはデータ数が少なく、このデータでの分析は困難である。

(8) 事務所ビルにおけるテナント部の使用量把握

事務所ビルにおいて、ビルの入居している各テナント毎にエネルギーの使用量を把握しているかの調査結果は、次のとおりである。

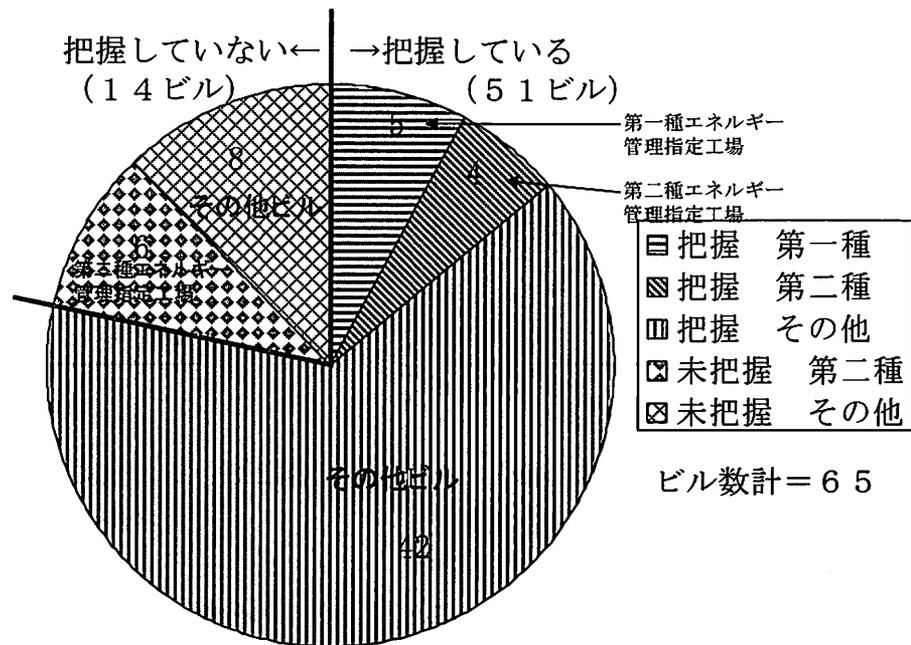


図24. 事務所ビルにおけるテナント部の使用量把握状況

- ①事務所ビルの約8割（78%：51ビル）がテナント部の使用量を何らかの形で把握している。
- ②エネルギー管理指定工場以外のビル（その他ビル）の50ビルにおいても8割以上（84%：42ビル）がテナント部の使用量を把握している。
- ③エネルギー管理指定工場の15ビルでは約6割（60%：9ビル）がテナント部の使用量を把握しているが、その他ビルより把握率は低かった。
- ④省エネ法の改正に伴い、今後はテナントへのエネルギー使用量の報告義務が生じるため、テナント部分を含めたエネルギー使用量の把握が必要となってくる。

3. 6 オーナーへの省エネ提案状況（直近3年）〔Q6〕

ビルメン会社の管理ビルにおける省エネ提案状況を提案とその結果としての実現・検討中・却下までを調査する。

(1) 全体の提案件数

省エネを提案した全体像は次のとおりである。

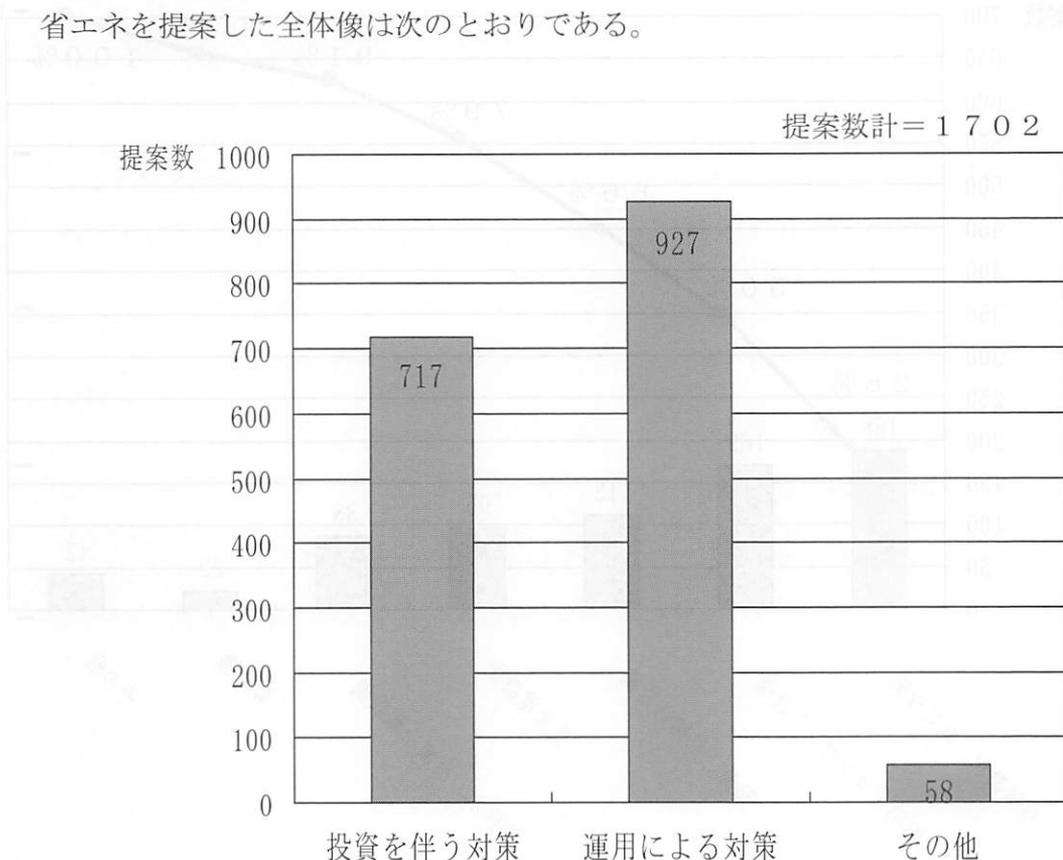


図 2 5 . 省エネ事例の提案件数

- ① 231ビルにおける直近3年間でオーナーに提案した省エネ事例の総数は1,702件で1ビル当たり、7件/ビルとなる。
- ② 投資を伴う対策、つまりハード的対策は全体の42%を占める。
- ③ 運用による対策、つまりソフト的対策は全体の54%を占める。

(2) 投資を伴う対策 [ハード的対策]

投資を伴うハード的な対策の提案状況は次のとおりである。

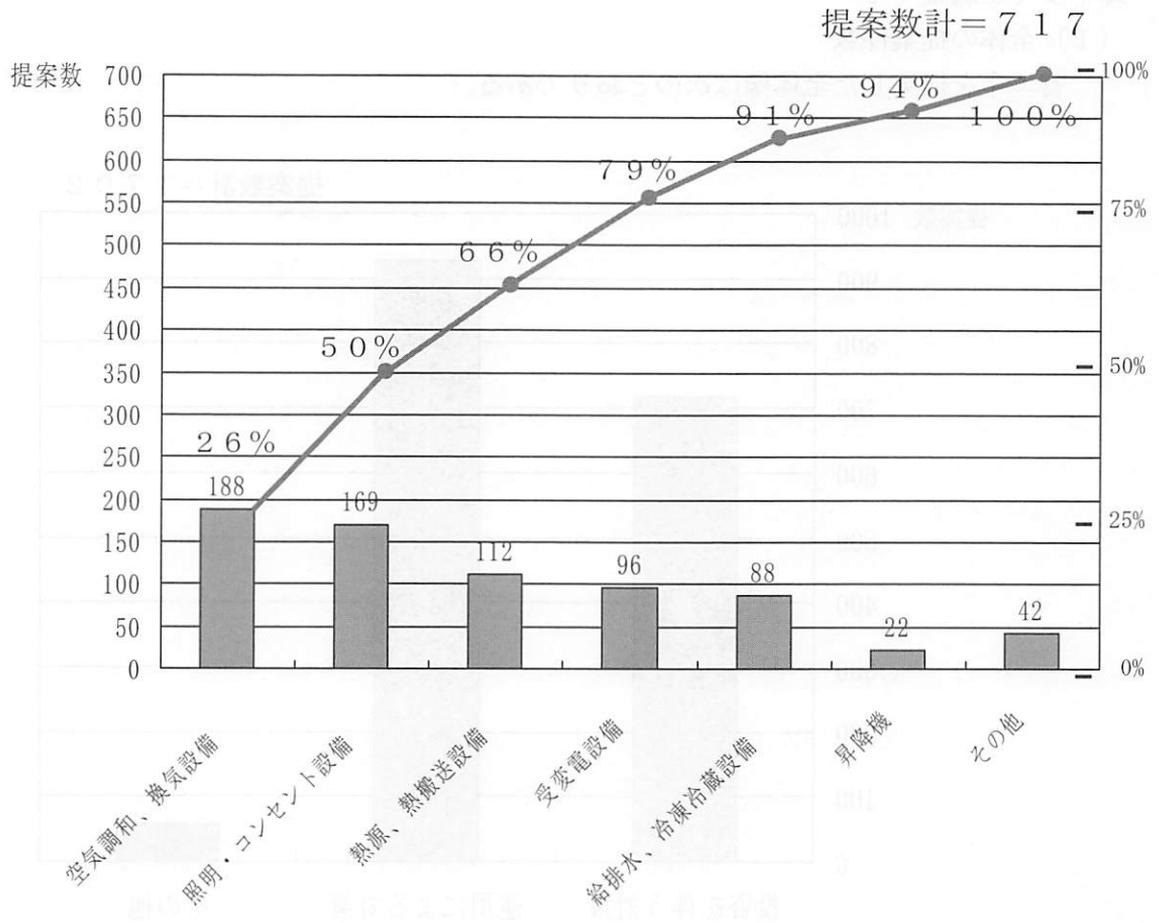


図26. 省エネ事例、ハード的対策、提案件数

- ①投資を伴うハード的な対策については、「空気調和、換気設備」、「照明・コンセント設備」、「熱源、熱搬送設備」の3設備で全体の提案件数の66%を占めている。
- ②これは、より効果が期待できるエネルギー使用量が多い設備の提案が主体となっていると考えられる。

(3) 運用による対策 [ソフト的対策]

運用によるソフト的な対策の提案状況は次のとおりである。

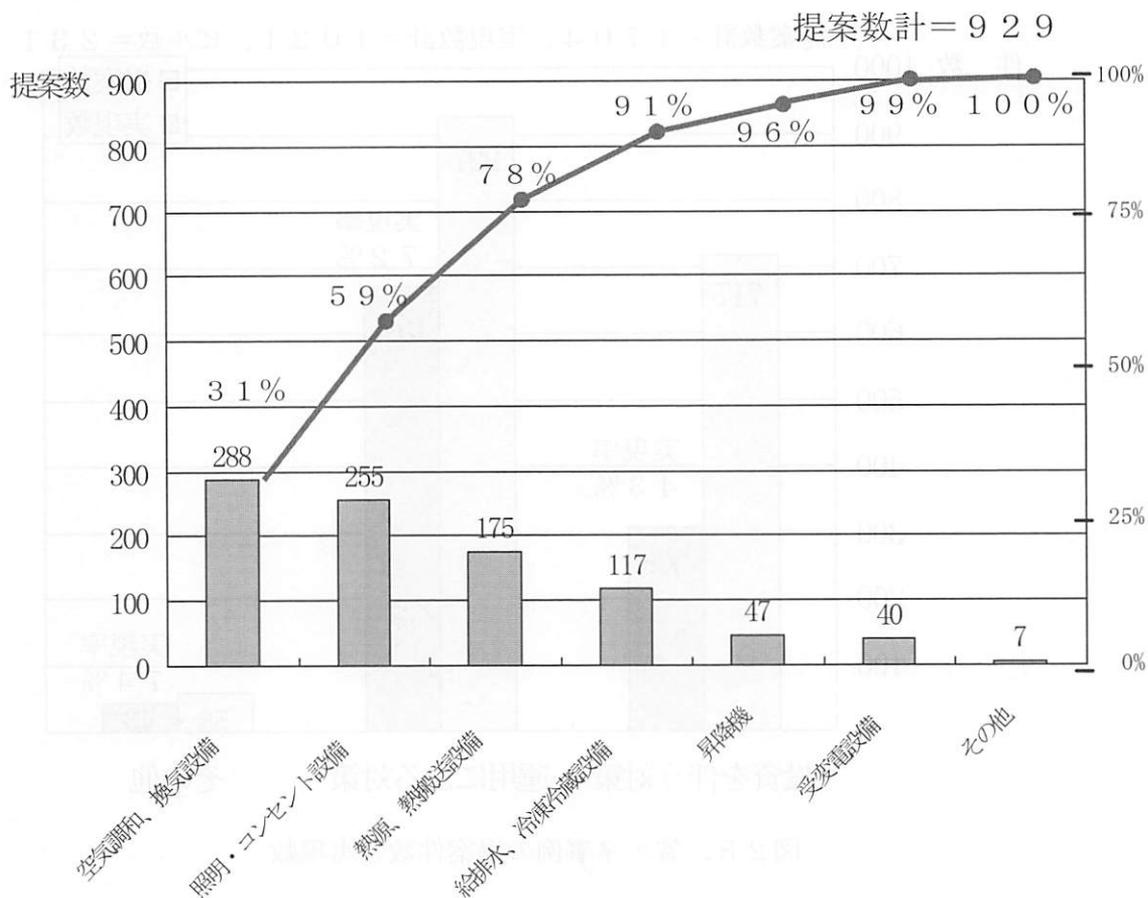


図 27. 省エネ事例、ソフト的対策、提案件数

- ①運用によるソフト的な対策については、「空気調和、換気設備」、「照明・コンセント設備」、「熱源、熱搬送設備」の3設備で全体の提案件数の78%を占めている。
- ②ハード的対策と同様に、より効果が期待できるエネルギー使用量が多い設備の提案が主体となっていると考えられる。

(4) 実現した件数

提案を行い、実現した件数は次のとおりである。

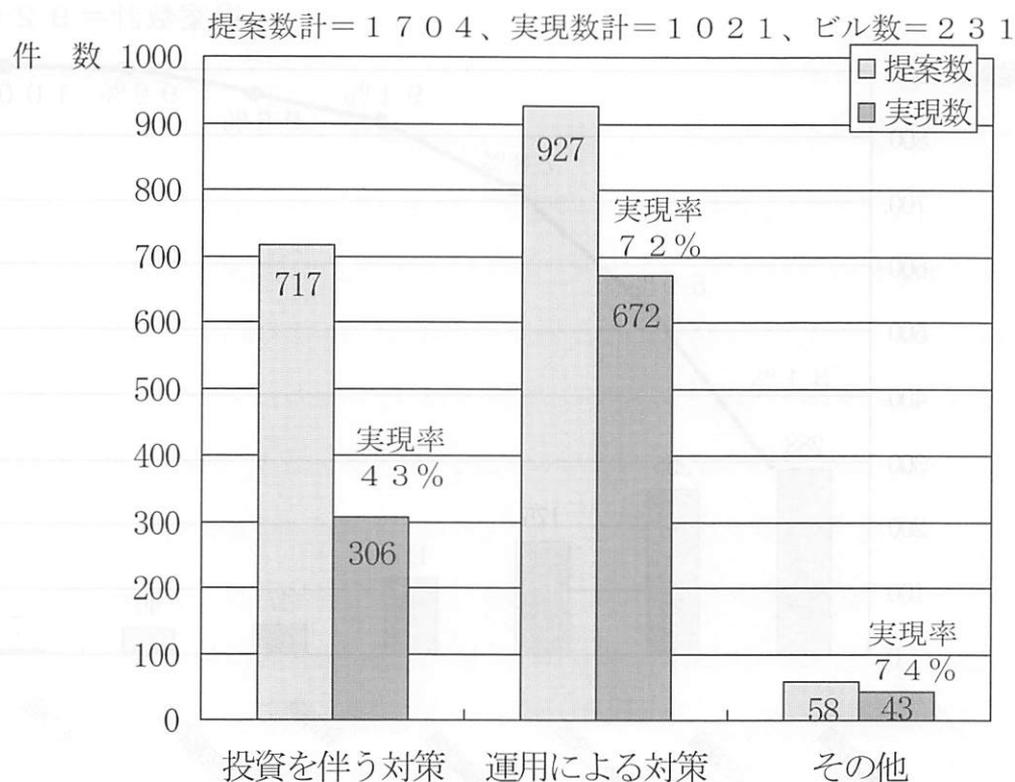


図28. 省エネ事例の提案件数と実現数

- ①提案して実現した件数は1,021件(60%)であり、1ビル当たり平均は、4.4件/ビルである。
- ②投資を伴う対策の実現率は43%と低いのは金銭面の問題が影響していると考えられる。
- ③運用による対策の実現率は72%と高く、ビルメン会社の日常等における対応の中で対処している面があると想定される。

(5) 設備別の実現状況 [ハード的対策]

設備別に、提案件数と実現の割合を表すと次のとおりである。

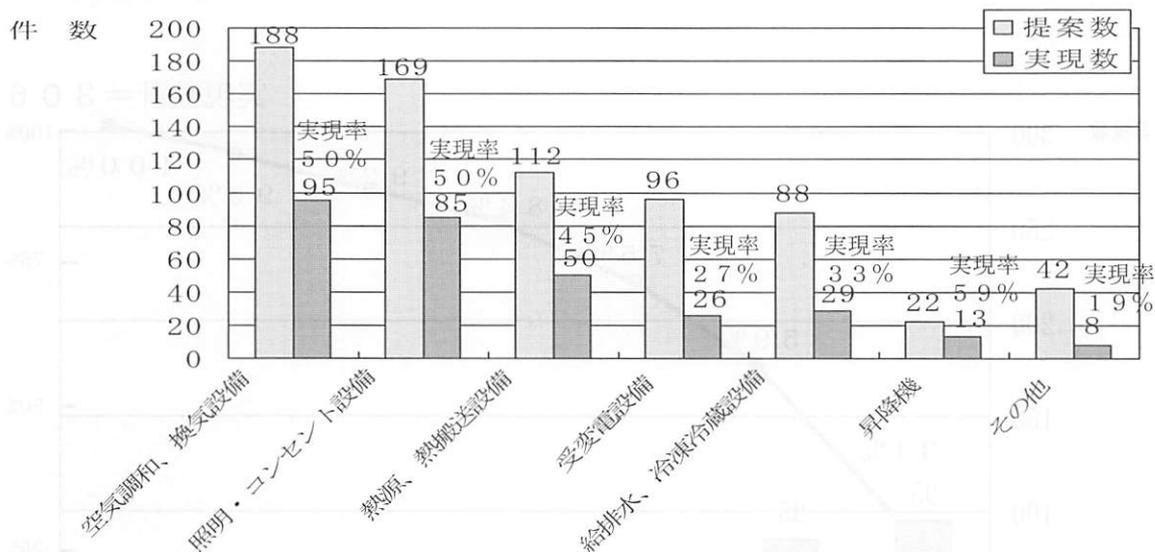


図29. 省エネ事例、ハード的対策、設備別の実現率

①実現率が高い設備は、「昇降機」59%、「空気調和、換気設備」50%、「照明・コンセント設備」50%であった。

(6) 設備別の実現状況 [ソフト的対策]

設備別に、提案件数と実現の割合を表すと次のとおりである。

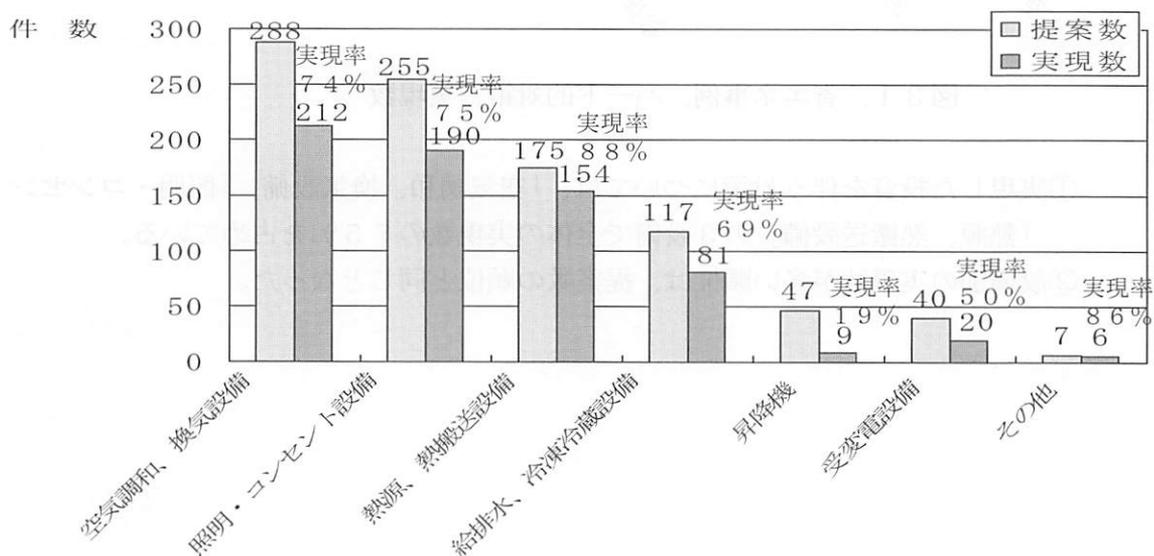


図30. 省エネ事例、ソフト的対策、設備別の実現率

①実現率が高い設備は、「熱源、熱搬送設備」88%、「照明・コンセント設備」75%、「空気調和、換気設備」74%、であった。

(7) 実現した投資を伴う対策 [ハード的対策]

実現したハード的対策の状況は、次のとおりである。

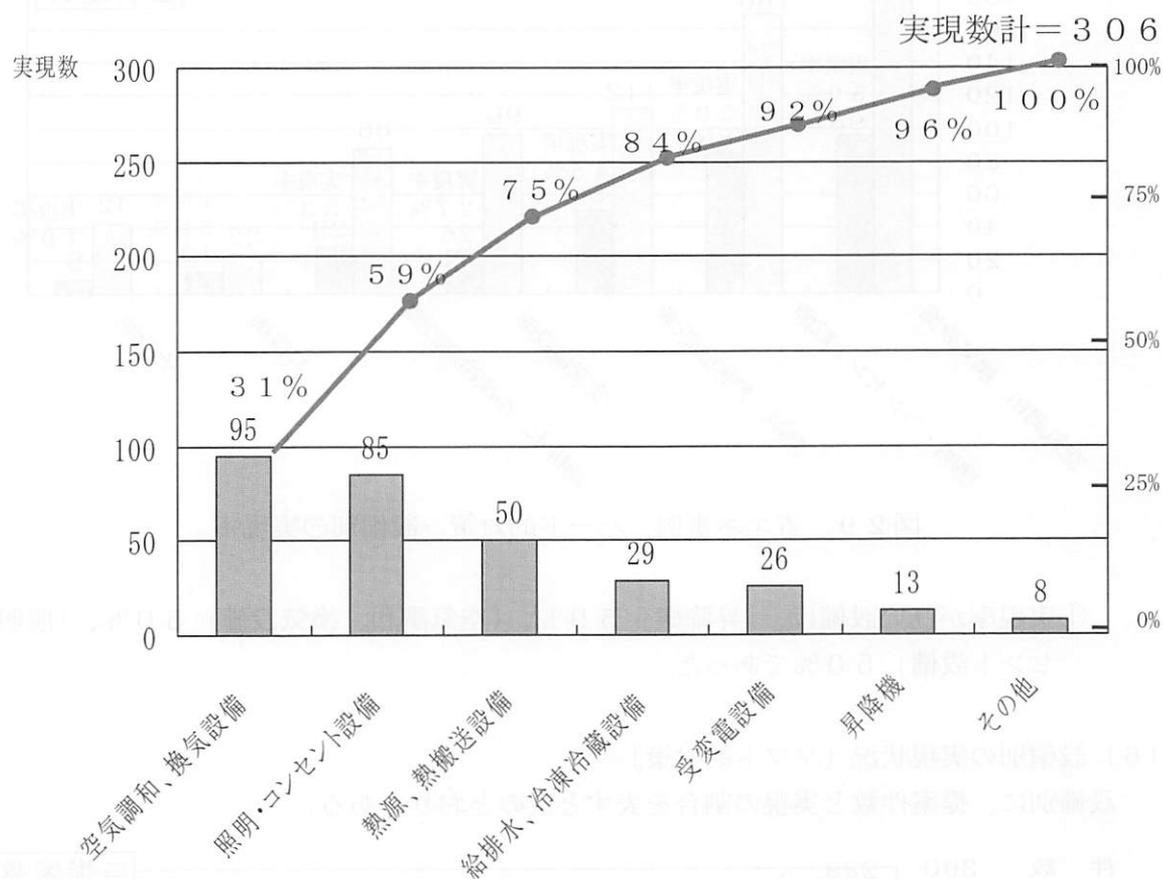


図31. 省エネ事例、ハード的対策、実現数

- ① 実現した投資を伴う対策については、「空気調和、換気設備」「照明・コンセント設備」「熱源、熱搬送設備」の3設備で全体の実現数の75%を占めている。
- ② 設備別の実現数が多い順位は、提案数の順位と同じとなった。

(8) 実現した運用による対策 [ソフト的対策]

実現したソフト的対策の状況は、次のとおりである。

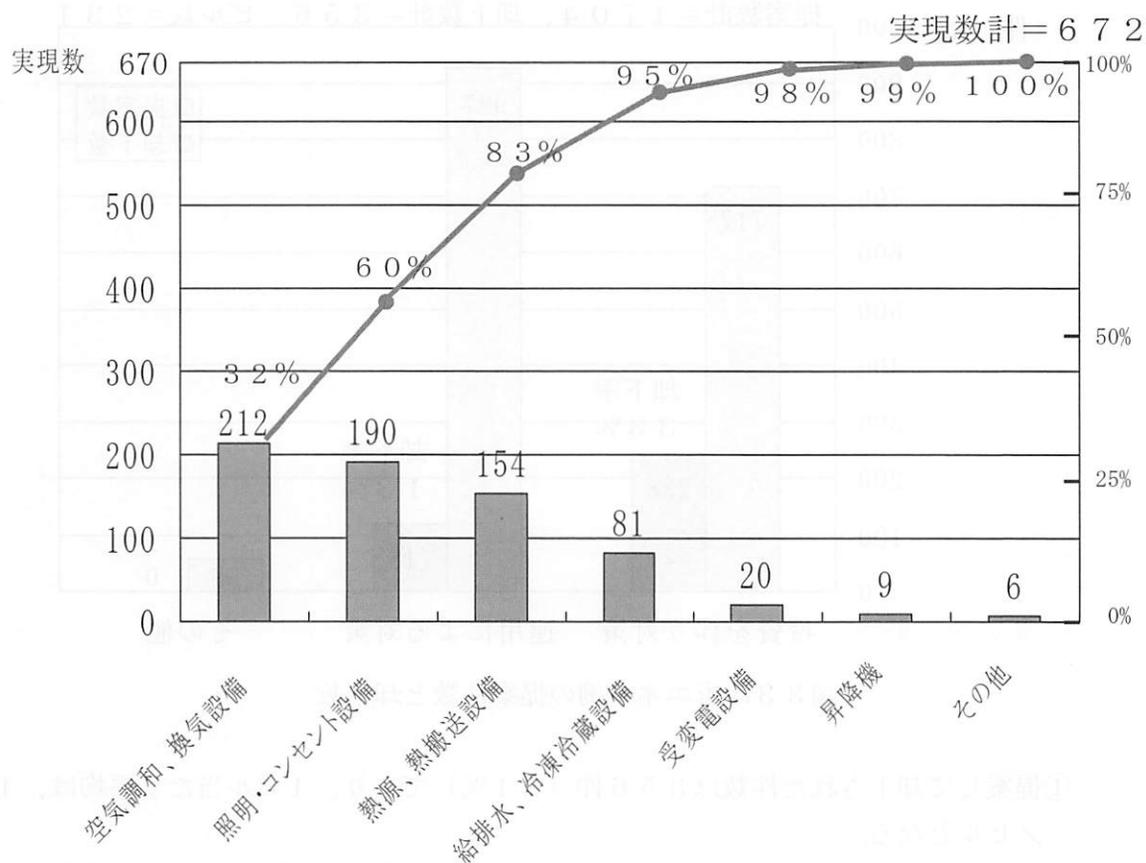


図32. 省エネ事例、ソフト的対策、実現数

①実現した運用による対策については、「空気調和、換気設備」「照明・コンセント設備」「熱源、熱搬送設備」の3設備で全体の実現数の83%を占めている。

(9) 却下された件数

提案を行い、却下された件数は次のとおりである。

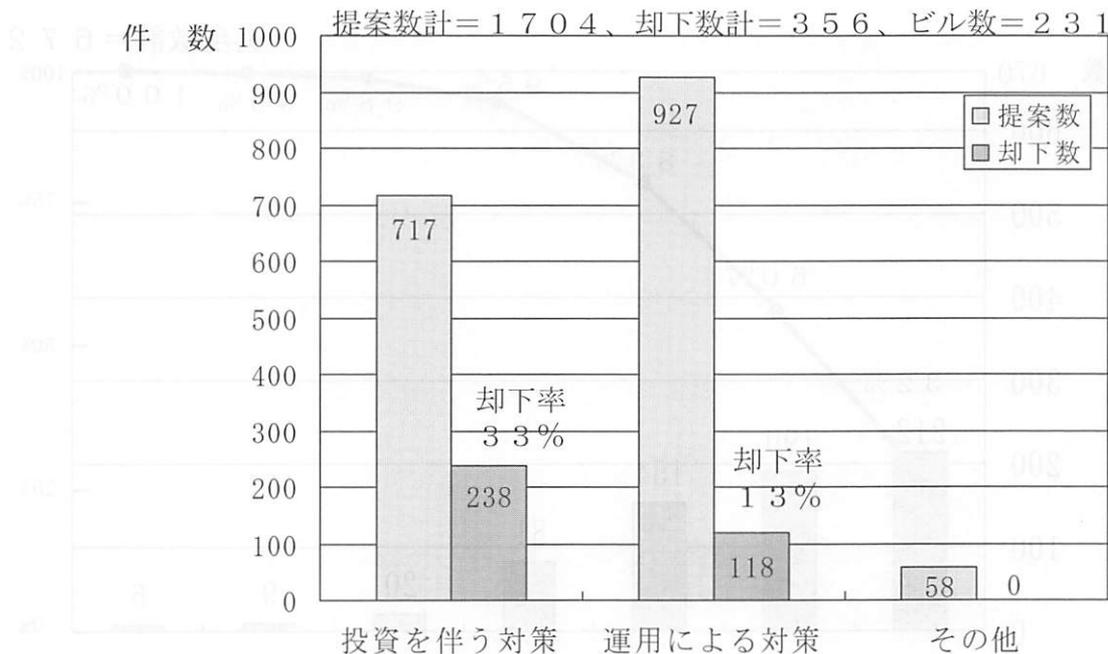


図33. 省エネ事例の提案件数と却下数

- ①提案して却下された件数は356件（21%）であり、1ビル当たり平均は、1.5件／ビルとなる。
- ②投資を伴う対策の却下率は33%と高い金銭面の問題が影響していると考えられる。
- ③運用による対策の却下率は13%と低くお客様や設備に影響が出ると考えられるもののみ却下されたと想定される。

(10) 設備別の却下状況 [ハード的対策]

設備別に、提案件数と却下の割合を表すと次のとおりである。

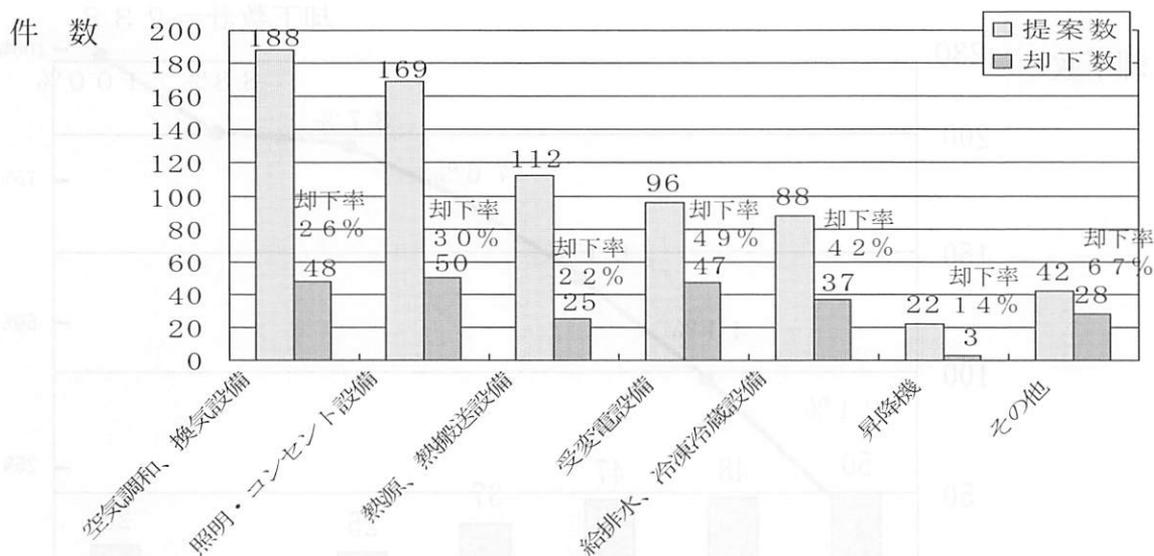


図34. 省エネ事例、ハード的対策、設備別の却下率

①却下率が高い設備は、「受変電設備」49%、「給排水、冷凍冷蔵設備」42%、「照明・コンセント設備」30%であった。

(11) 設備別の実現状況 [ソフト的対策]

設備別に、提案件数と実現の割合を表すと次のとおりである。

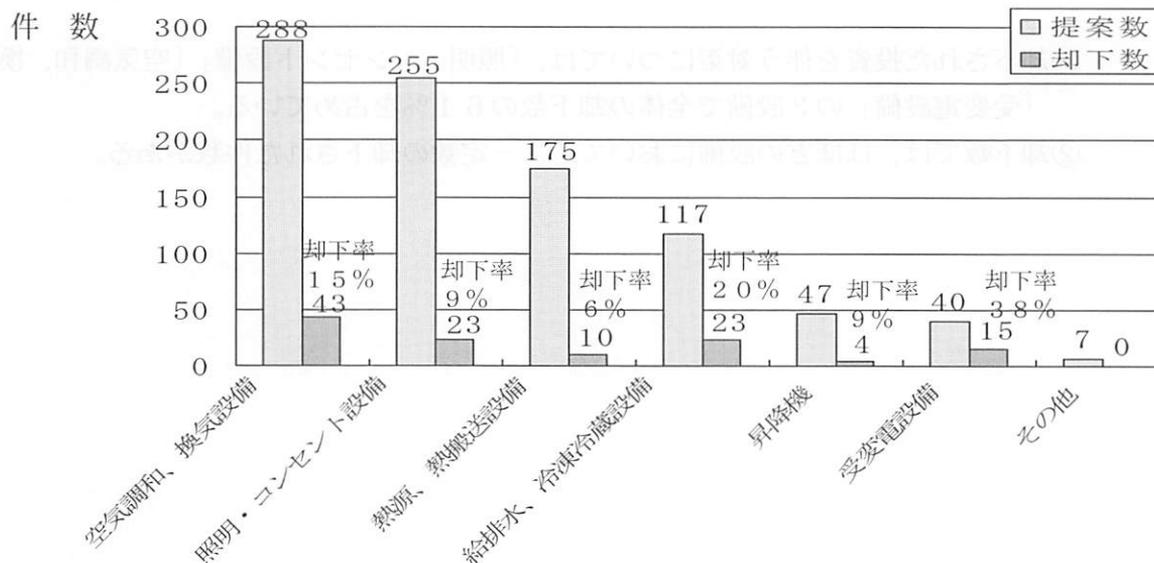


図35. 省エネ事例、ソフト的対策、設備別の却下率

①却下率が高い設備は、「受変電設備」38%、「給排水、冷凍冷蔵設備」20%、「空気調和、換気設備」15%、であった。

(12) 却下された投資を伴う対策 [ハード的対策]

却下された、ハード的対策の状況は、次のとおりである。

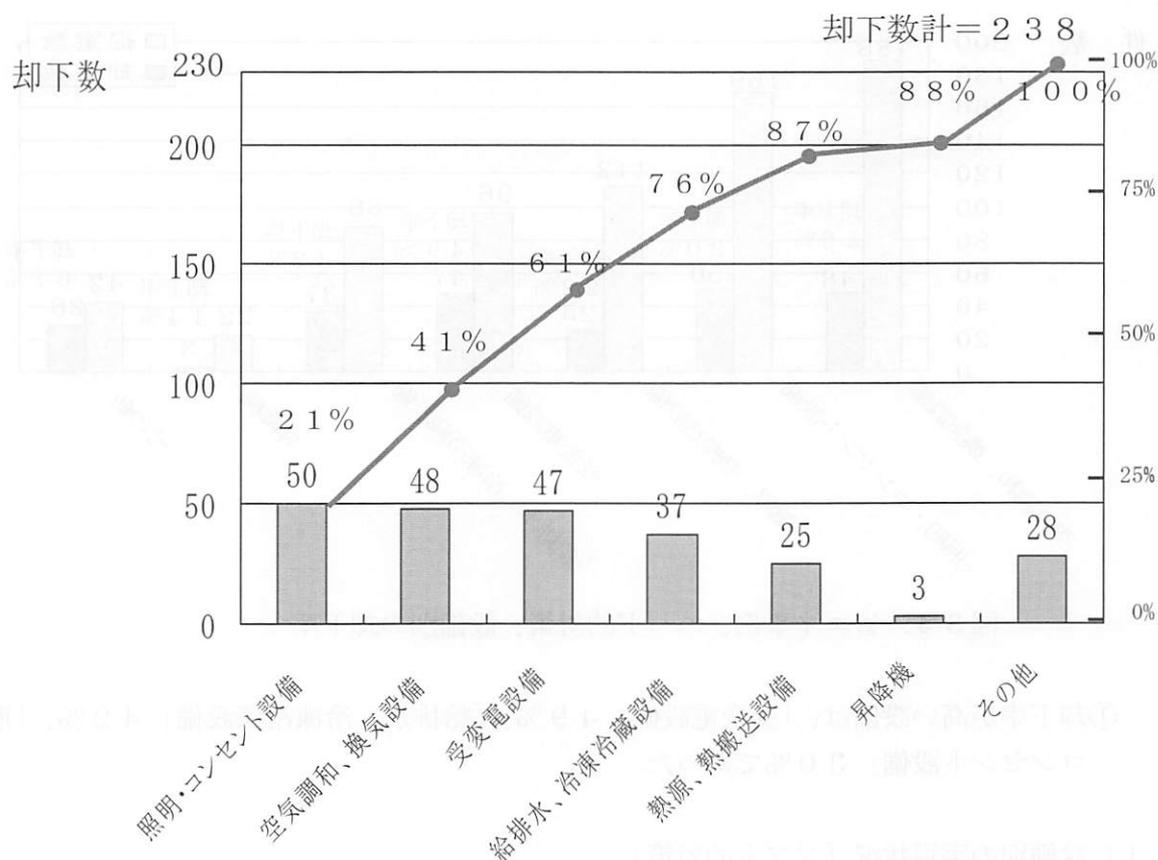


図36. 省エネ事例、ハード的対策、却下数

- ① 却下された投資を伴う対策については、「照明・コンセント設備」「空気調和、換気設備」「受変電設備」の3設備で全体の却下数の61%を占めている。
- ② 却下数では、ほぼどの設備においても、一定数の却下された件数がある。

(13) 却下された運用による対策〔ソフト的対策〕

却下された、ソフト的対策の状況は、次のとおりである。

却下数計 = 118

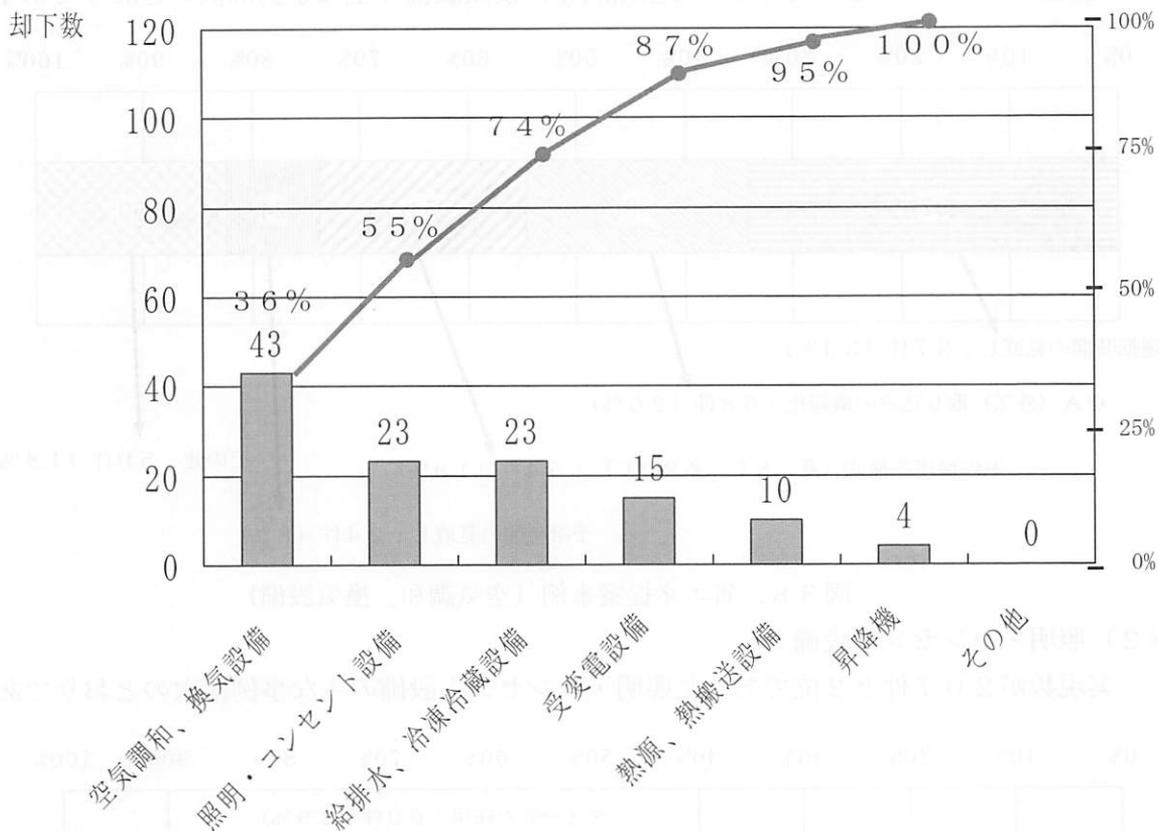


図37. 省エネ事例、ソフト的対策、却下数

①却下された運用による対策については、「空気調和、換気設備」「照明・コンセント設備」「給排水、冷凍冷蔵設備」の3設備で全体の却下数の74%を占めている。

3. 7 省エネ提案事例 [Q7]

前項(3.6)の運用による対策で効果のあった事例について、具体的な内容を調査した。

(1) 空気調和、換気設備

実現数が283件と1位であった空気調和、換気設備の主な事例は次のとおりである。

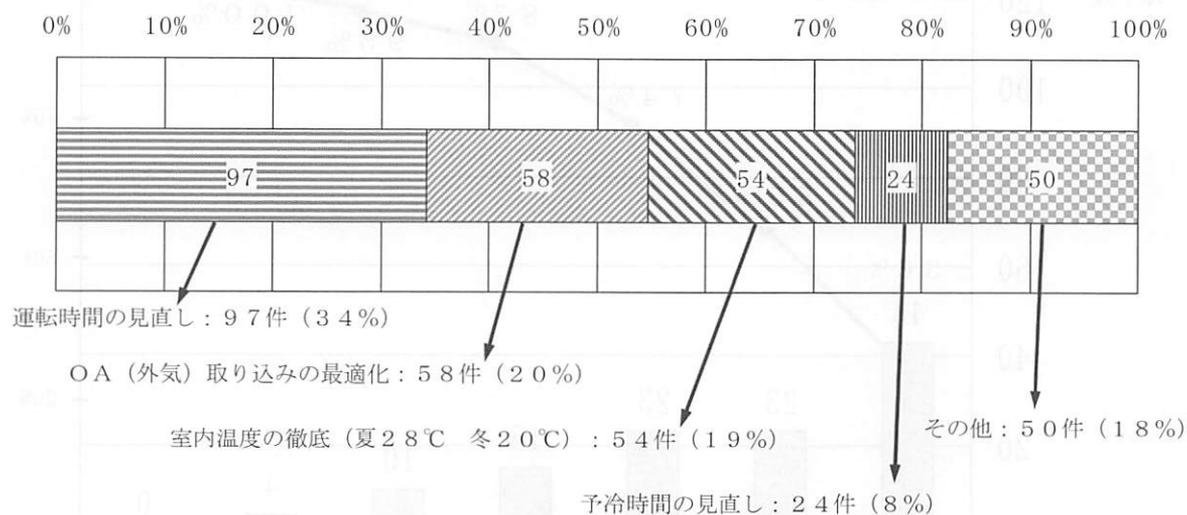


図38. 省エネ提案事例(空気調和、換気設備)

(2) 照明・コンセント設備

実現数が207件と2位であった照明・コンセント設備の主な事例は次のとおりである。

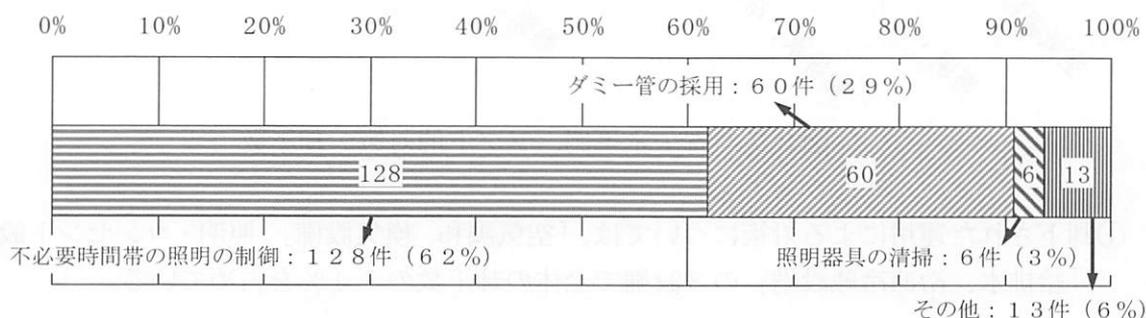


図39. 省エネ提案事例(照明・コンセント設備)

(3) 熱源、熱搬送設備

実現数が188件と3位であった熱源、熱搬送設備の主な事例は次のとおりである。

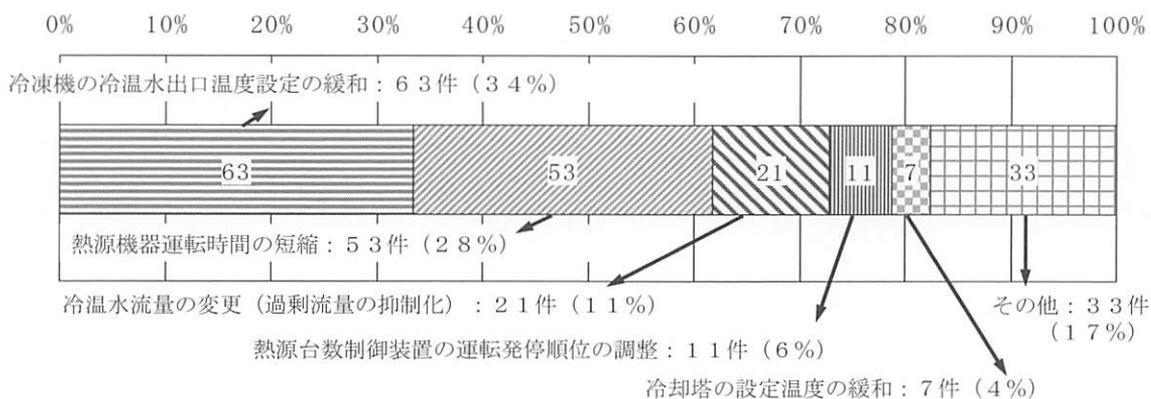


図40. 省エネ提案事例(熱源、熱搬送設備)

(4) 給排水、給湯、冷凍・冷蔵設備

実現数が96件と4位であった給排水、給湯、冷凍・冷蔵設備の主な事例は次のとおりである。

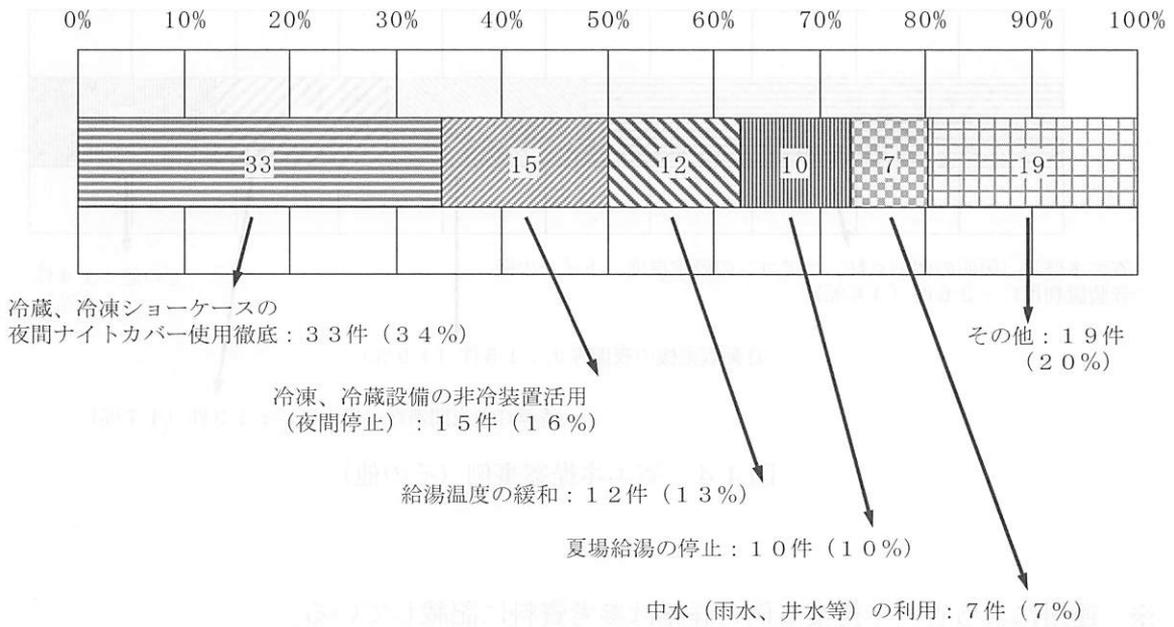


図41. 省エネ提案事例(給排水、給湯、冷凍・冷蔵設備)

(5) 昇降機

実現数が49件と5位であった昇降機の主な事例は次のとおりである。

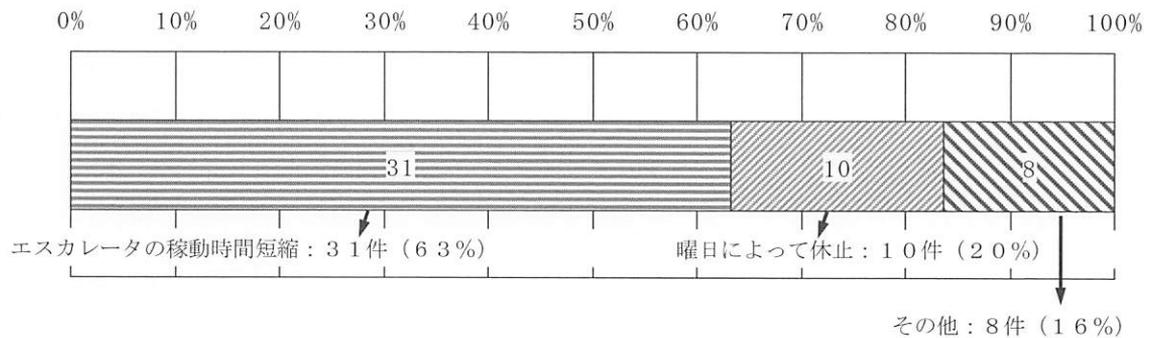


図42. 省エネ提案事例(昇降機設備)

(6) 受変電設備

実現数が39件と6位であった受変設備の主な事例は次のとおりである。

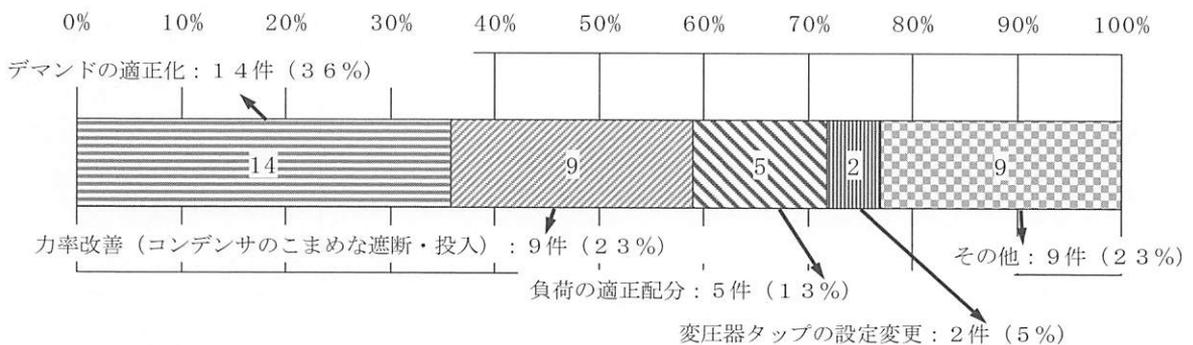


図43. 省エネ提案事例(受変電設備)

(7) その他

その他の設備等における主な事例は次のとおりである。

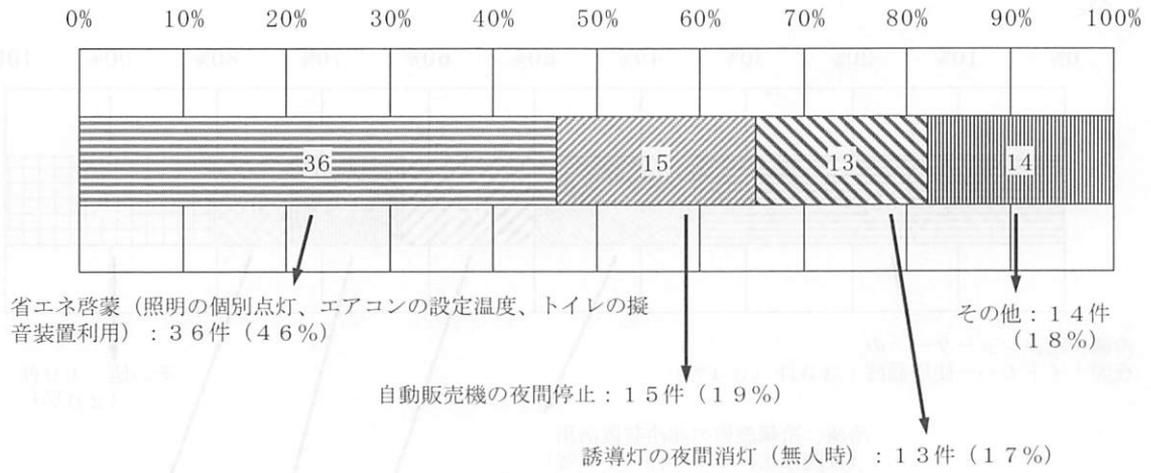


図44. 省エネ提案事例 (その他)

※ 運用による省エネ提案事例の詳細は参考資料に記載している。

資料1 (2) 省エネ提案事例

3. 8 エネルギー管理業務と請負契約書 [Q 8]

エネルギー管理業務が請負契約書の中でうたわれているかの調査結果は、次のとおりである。

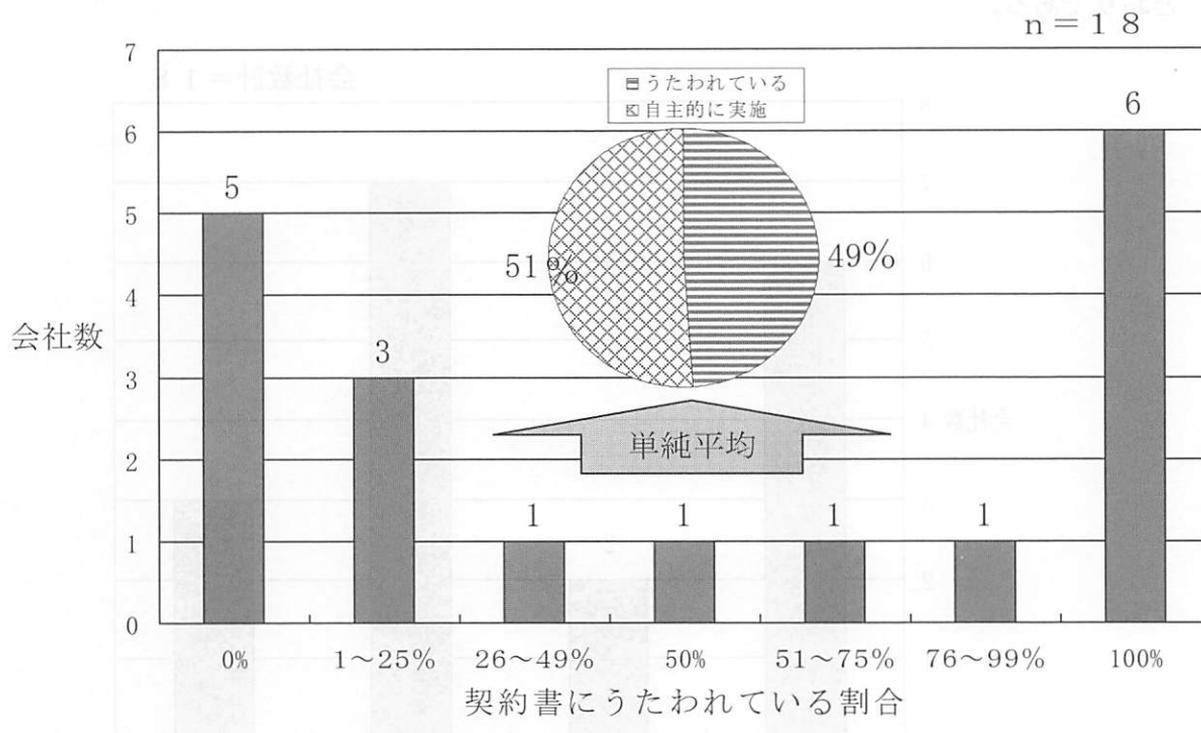


図 4 5. エネルギー管理業務が請負契約書に含まれている割合とビルメン会社数

- ①単純平均をした場合、5割（51%）が請負契約書にうたわれていないが自主的にエネルギー管理の業務を実施している。
- ②調査した20社中、2社はエネルギー管理に関する業務を実施していない。
- ③請負契約書にうたわれているか否かは、両極端であり、6社は100%うたわれているが、8社はほとんどうたわれていない。
- ④ビルメン会社に業務意識があるところは請負契約書に盛り込まれているようだが、オーナーの理解が得られず盛り込まれていない場合もあると想定される。

3. 9 エネルギー管理業務のオーナーからの対価 [Q9]

エネルギー管理に関する取組みで、オーナーから正当な対価を得ているかの調査結果は、次のとおりである。

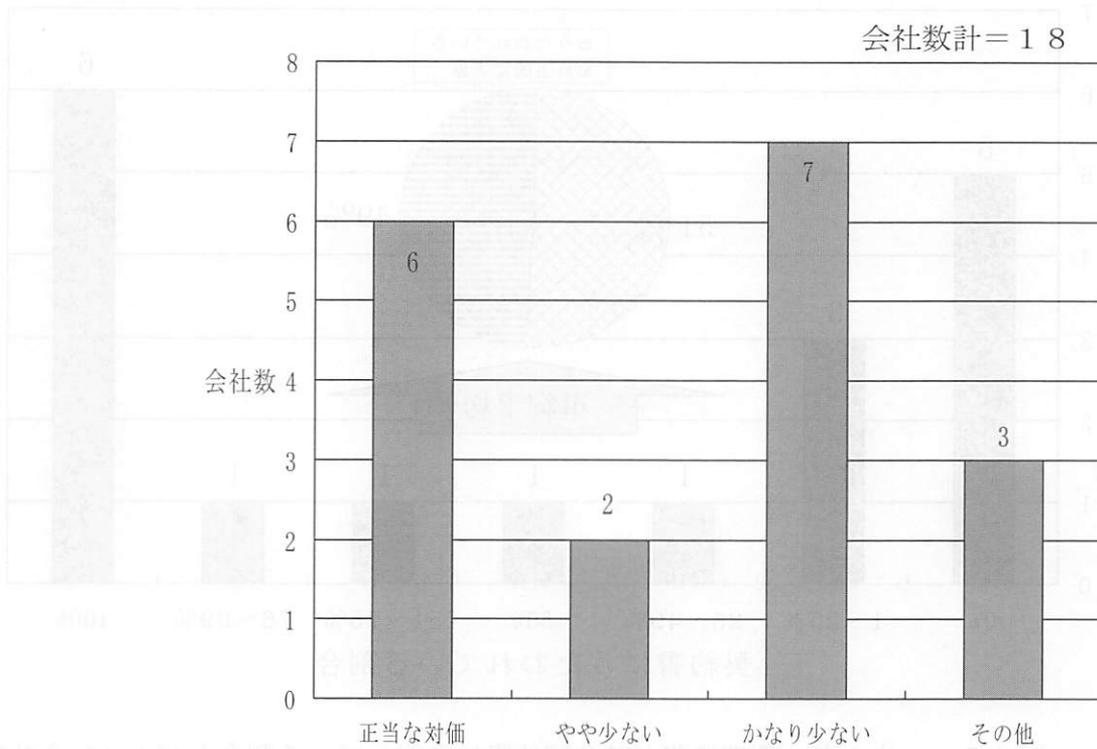


図4 6. エネルギー管理の取組みへの対価

- ①正当な対価を得ている会社とかなり少ないと考えている会社は、ほぼ半々となっている。
- ②先の3. 8項で請負契約書にうたわれているかとの関係では、完全にうたわれている6社のうち、4社は正当な対価であり、1社はやや少ない、もう1社はかなり少ないと回答している。
- ③一概には言えないが、請負契約書に業務がうたわれている場合は、正当な対価を得やすくなることが伺える。

3. 10 エネルギー管理業務の対価が少ないと考える場合の対処策 [Q10]

3. 9項で、オーナーから正当な対価を得ているかの回答で「やや少ない」「かなり少ない」と回答した場合の対処策の概要は、次のとおりである。

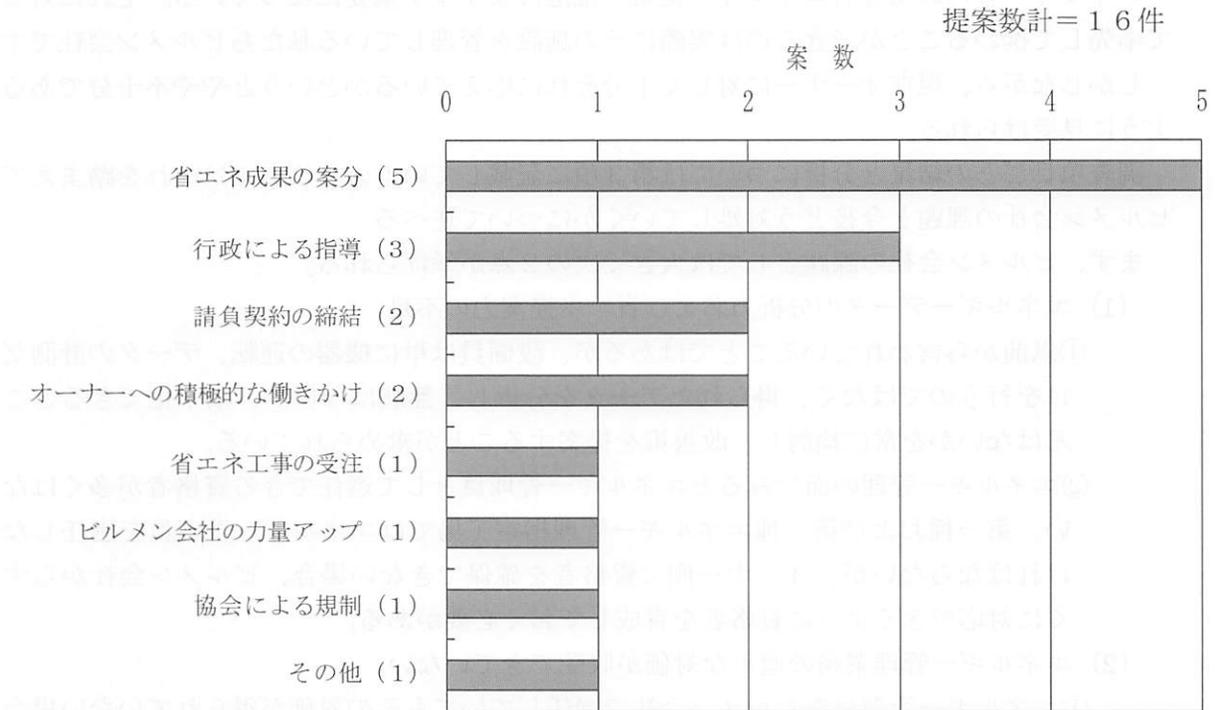


図 4 7. エネルギー管理業務の対価が少ないと考える場合の対処策

- ①省エネ成果の案分 (5件) はビルメン会社からの省エネ提案を実施した結果、削減できた費用の一部をビルメン会社にも配分してもらい、というものである。
- ②行政による指導 (3件) は省エネ対応に関わる業務費用のガイドラインの作成・公表やあるいはたとえば下請法のような業者を保護する法の整備を求めている。
- ③請負契約の締結 (2件) はビルメン会社が担当している業務は請負契約に盛り込み、その業務に見合った対価を受取る、というものである。
- ④ビルメン会社の力量アップ (1件) はオーナーに多くの同業他社よりも自社を選んでもらえるように技術力の向上、データの分析と提案等の積極的な取り組みが必要である、というものである。

※ 対処策の詳細は参考資料に記載している。

資料 1 (3) エネルギー管理業務の対価が少ないと考える場合の対処策

4. ビルメン会社の課題と今後への対処

今回、会員会社におけるエネルギー管理に対する取り組み状況を把握するためにアンケート調査を実施した。

エネルギー管理および省エネルギー施策の推進はますます重要になっている。それに対して率先して携わることができるのは実際にその施設を管理している私たちビルメン会社です。

しかしながら、現在オーナーに対して十分それに応えているかというやや不十分であるように見受けられる。

調査項目ごとの結果と分析については第3項に記載しているのでここではそれを踏まえてビルメン会社の課題と今後どう対処していくかについて述べる。

まず、ビルメン会社の課題としては大きく次の2点が挙げられる。

(1) エネルギーデータの分析力および省エネ提案力の不足

①以前から言われていることではあるが、設備員は単に機器の運転、データの計測だけを行うのではなく、得られたデータを分析し、無駄はないか、効率化できるところはないかを常に検討し、改善策を提案することが求められている。

②エネルギー管理の面でみるとエネルギー管理員として選任できる資格者が多くはない。第一種および第二種エネルギー管理指定工場ではエネルギー管理員を選任しなければならないが、オーナー側で資格者を確保できない場合、ビルメン会社からすぐに対応できるように資格者を育成しておく必要がある。

(2) エネルギー管理業務の適正な対価が収受できていない。

①エネルギー管理員をビルメン会社で選任していてもその対価が得られていない場合がある。また、エネルギー管理業務が契約書に明記されていない場合が約半数あるが、自主的に実施している。この場合、エネルギー管理業務の対価を得ていないことが想定される。

②エネルギー管理業務の明確化と応分の対価を得るためにもオーナーとの請負契約の中に盛り込んでいくように努める必要がある。

次に今後、ビルメン会社がこのエネルギー管理業務にどう対処していくかであるが、より効果的に遂行していくためになすべきこととして2点挙げられる。

(1) 省エネによる経費削減額のビルメン会社への還元

ビルメン会社で投資を伴う省エネ提案を行った結果、削減できた金額をオーナーとビルメン会社で案分する仕組みを構築する。それが省エネ提案の推進につながり、オーナーとビルメン会社の両方のメリットになる、と思われる。

(2) 省エネ提案した工事の受注

ビルメン会社で提案した省エネ工事をビルメン会社で受注できるように努める。

今回の省エネ法改正により、オーナーは所有する全ての施設のエネルギー使用量が一定規模以上であれば規制を受ける。しかし、エネルギー使用量がそれ以下だからといって省エネに努めなくてもよい、ということにはならない。しかし、事業者だけで省エネルギーを推進していくことは不可能であり、施設を管理している私たちビルメン会社が非常に重要役割を果たすことが求められている。

すなわち、今回の省エネ法改正のタイミングがビルメン会社の必要性を認識してもらう絶好の機会である。

ビルメン各社が設備員の技術力の向上を図り、エネルギー管理業務に注力してオーナーに認められてもらえるように努めていくことが必要である。

参考資料

資料1 アンケート調査結果

- (1) エネルギー消費原単位（平成20年度）
- (2) 省エネ提案事例
- (3) エネルギー管理業務の対価が少ないと考える場合の対処策

資料2 省エネルギー対策の推進

出典 財団法人 省エネルギーセンター

「業務用ビルにおける省エネ推進のてびき 2009」

資料1 アンケート調査結果

(1) エネルギー消費原単位 (平成20年度)

NO	建物種別	工場区分	エネルギー 使用量	延床面積	エネルギー 消費原単位	テナントの空調エネルギー使用量把握
	1 : 事務所ビル 2 : ホテル 3 : 商業施設 4 : 病院 5 : 官公庁 6 : その他	1 : 第一種 2 : 第二種 3 : その他	(単位 : GJ) (A)	(単位 : m ²) (B)	(単位 : MJ/m ²) (A/B×1,000)	建物種別が「1 : 事務所」の場合 テナントの使用量の把握の有無 1 : 有 (把握) 2 : 無 (未把握)
1	1	3	35,431	11,604	3,053	1
2	1	2	80,312	27,070	2,967	2
3	1	2	84,868	31,895	2,661	2
4	1	3	38,533	15,297	2,519	1
5	1	1	135,676	53,932	2,516	1
6	1	3	34,344	14,229	2,414	1
7	1	1	119,955	50,700	2,366	1
8	1	2	80,127	35,000	2,289	2
9	1	2	80,128	35,116	2,282	2
10	1	2	102,036	46,000	2,218	1
11	1	3	56,172	25,826	2,175	1
12	1	3	21,182	9,892	2,141	1
13	1	3	54,984	26,273	2,093	2
14	1	2	56,384	27,742	2,032	1
15	1	2	72,453	35,796	2,024	2
16	1	3	3,190	1,636	1,950	1
17	1	3	2,089	1,099	1,900	1
18	1	3	14,638	7,785	1,880	1
19	1	3	16,695	8,990	1,857	1
20	1	3	14,170	7,716	1,836	2
21	1	3	8,070	4,607	1,752	2
22	1	3	7,068	4,039	1,750	1
23	1	2	53,985	31,124	1,735	1
24	1	3	25,700	14,900	1,725	1
25	1	2	60,060	35,000	1,716	2
26	1	3	42,485	24,816	1,712	1
27	1	1	170,500	100,000	1,705	1
28	1	3	60,727	36,126	1,681	1
29	1	3	42,982	26,145	1,644	1
30	1	3	8,741	5,457	1,602	1
31	1	3	11,100	7,000	1,586	1
32	1	3	14,985	9,484	1,580	1
33	1	3	14,436	9,236	1,563	1
34	1	3	23,400	15,100	1,550	1
35	1	3	47,881	31,051	1,542	1
36	1	3	25,694	16,663	1,542	1
37	1	3	6,875	4,506	1,526	2
38	1	3	14,208	9,441	1,505	1
39	1	3	37,764	25,101	1,504	1
40	1	3	5,800	3,900	1,487	1
41	1	3	9,658	6,729	1,435	1
42	1	3	17,500	12,400	1,411	1
43	1	3	25,700	18,500	1,389	1
44	1	3	4,915	3,572	1,376	1
45	1	3	5,880	4,312	1,364	1
46	1	3	9,628	7,069	1,362	1
47	1	3	9,495	7,102	1,337	1
48	1	3	15,712	11,944	1,316	1

NO	建物種別	工場区分	エネルギー 使用量	延床面積	エネルギー 消費原単位	テナントの空調エネルギー使用量把握
	1：事務所ビル 2：ホテル 3：商業施設 4：病院 5：官公庁 6：その他	1：第一種 2：第二種 3：その他	(単位：GJ) (A)	(単位：㎡) (B)	(単位：MJ/㎡) (A/B×1,000)	建物種別が「1：事務所」の場合 テナントの使用量の把握の有無 1：有（把握） 2：無（未把握）
49	1	3	13,392	10,605	1,263	1
50	1	3	21,158	17,000	1,245	1
51	1	3	23,400	19,100	1,225	1
52	1	3	15,373	12,628	1,217	2
53	1	2	54,823	46,865	1,170	1
54	1	3	2,951	2,567	1,150	
55	1	3	2,510	2,200	1,141	1
56	1	3	7,845	6,903	1,136	1
57	1	3	7,033	6,262	1,123	1
58	1	3	21,652	20,170	1,073	2
59	1	3	9,552	9,878	967	1
60	1	3	4,382	4,574	958	1
61	1	3	2,431	2,576	944	1
62	1	3	3,987	4,847	823	2
63	1	3	14,047	18,196	772	2
64	1	3	962	1,670	576	1
65	2	1	120,217	30,000	4,007	
66	2	1	252,670	77,157	3,275	
67	2	3	46,574	14,568	3,197	
68	2	2	23,358	8,032	2,908	
69	2	3	27,091	9,961	2,720	
70	2	3	30,613	12,440	2,461	
71	2	2	71,755	39,600	1,812	
72	3	2	146,669	27,375	5,358	
73	3	2	106,260	23,097	4,601	
74	3	3	617,032	138,242	4,463	
75	3	2	101,632	23,000	4,419	
76	3	1	2,281,561	545,485	4,183	
77	3	2	105,847	28,091	3,768	
78	3	2	59,249	16,036	3,695	
79	3	2	72,883	20,279	3,594	
80	3	2	64,065	18,079	3,544	
81	3	1	151,057	42,963	3,516	
82	3	2	62,747	18,124	3,462	
83	3	3	21,000	6,100	3,443	
84	3	1	511,680	150,494	3,400	
85	3	1	415,719	124,830	3,330	
86	3	2	97,422	30,200	3,226	
87	3	3	94,815	29,510	3,213	
88	3	2	66,630	22,324	2,985	
89	3	1	207,065	69,978	2,959	
90	3	3	16,774	5,972	2,809	
91	3	2	67,869	24,568	2,762	
92	3	2	71,146	27,233	2,612	
93	3	2	61,031	23,732	2,572	
94	3	3	21,619	8,963	2,412	
95	3	1	134,085	56,258	2,383	
96	3	2	59,736	25,287	2,362	
97	3	2	76,382	32,949	2,318	
98	3	1	191,225	83,919	2,279	

NO	建物種別	工場区分	エネルギー 使用量	延床面積	エネルギー 消費原単位	テナントの空調エネルギー使用量把握
	1 : 事務所ビル 2 : ホテル 3 : 商業施設 4 : 病院 5 : 官公庁 6 : その他	1 : 第一種 2 : 第二種 3 : その他	(単位 : GJ) (A)	(単位 : m ²) (B)	(単位 : MJ/m ²) (A/B×1,000)	建物種別が「1 : 事務所」の場合 テナントの使用量の把握の有無 1 : 有 (把握) 2 : 無 (未把握)
99	3	2	115,215	51,087	2,255	
100	3	3	35,894	16,916	2,122	
101	3	1	137,510	67,207	2,046	
102	3	2	73,689	37,170	1,982	
103	3	2	88,222	44,628	1,977	
104	3	2	91,273	46,841	1,949	
105	3	2	64,900	33,516	1,936	
106	3	3	64,884	33,741	1,923	
107	3	1	143,532	76,163	1,885	
108	3	3	18,300	9,912	1,846	
109	3	2	107,397	59,404	1,808	
110	3	1	242,700	151,588	1,601	
111	3	3	38,505	30,644	1,257	
112	3	3	24,813	23,406	1,060	
113	3	3	35,080	38,864	903	
114	3	3	35,365	42,251	837	
115	3	3	5,046	7,556	668	
116	3	3	1,461	35,594	41	
117	4	1	372,990	74,000	5,040	
118	4	2	106,924	25,159	4,250	
119	4	2	59,177	14,491	4,084	
120	4	1	165,000	47,950	3,441	
121	4	3	17,231	5,131	3,358	
122	4	3	9,991	3,590	2,783	
123	4	3	33,650	14,160	2,376	
124	4	2	91,420	42,000	2,177	
125	5	3	23,475	10,966	2,141	
126	5	3	15,209	10,846	1,402	
127	5	3	11,573	9,668	1,197	
128	5	3	30,790	26,756	1,151	
129	5	3	15,521	16,034	968	
130	6	2	105,000	9,800	10,714	
131	6	2	86,151	8,262	10,427	
132	6	1	155,000	17,200	9,012	
133	6	3	46,684	5,629	8,293	
134	6	2	87,332	11,421	7,647	
135	6	1	252,188	37,000	6,816	
136	6	2	91,895	15,570	5,902	
137	6	1	211,745	43,661	4,850	
138	6	1	194,371	42,540	4,569	
139	6	3	9,712	2,165	4,486	
140	6	1	376,406	94,219	3,995	
141	6	1	231,000	60,000	3,850	
142	6	2	84,526	24,624	3,433	
143	6	3	46,024	14,374	3,202	
144	6	2	74,000	29,800	2,483	
145	6	3	31,246	13,211	2,365	
146	6	3	41,953	19,321	2,171	
147	6	3	25,172	13,859	1,816	
148	6	1	212,034	118,000	1,797	

NO	建物種別	工場区分	エネルギー 使用量	延床面積	エネルギー 消費原単位	テナットの空調エネルギー使用量把握
	1 : 事務所ビル 2 : ホテル 3 : 商業施設 4 : 病院 5 : 官公庁 6 : その他	1 : 第一種 2 : 第二種 3 : その他	(単位 : GJ) (A)	(単位 : m ²) (B)	(単位 : MJ/m ²) (A/B×1,000)	建物種別が「1 : 事務所」の場合 テナット部の使用量の把握の有無 1 : 有 (把握) 2 : 無 (未把握)
149	6	2	98,974	68,280	1,450	
150	6	3	22,016	15,396	1,430	
151	6	3	24,668	18,604	1,326	
152	6	3	15,239	11,751	1,297	
153	6	3	20,544	17,632	1,165	
154	6	3	14,688	14,658	1,002	
155	6	1	133,600	142,000	941	
156	6	3	5,800	8,500	682	

(2) 省エネ提案事例

省エネ効果のあった項目		件数 (ビル数)
(1) 熱源、熱搬送設備		
1	冷凍機の冷温水出口温度設定の緩和	63
2	熱源機器運転時間の短縮	53
3	冷温水流量の変更（過剰流量の抑制化）	21
4	熱源台数制御装置の運転発停順位の調整	11
5	冷却塔の設定温度の緩和	7
6	冷凍機の冷水・冷却水ポンプのインバーター導入（※）	6
7	ボイラーの更新（※）	5
8	ボイラーなどの燃焼設備の空気比の調整	4
9	夜間電力による蓄熱冷房	3
10	ボイラーのシーズン別の冷房負荷に合わせた圧力の設定	3
11	密閉式冷却塔熱交換器のスケール除去	2
12	冷却水量の変更（過剰流量の抑制化）	2
13	冷却水凍結防止設定温度の調整	1
14	毎日の外気温及び館内温度を考慮して、吸収式冷凍機の運転時間を調整。（運転時期のみ）	1
15	調査会社による効率の測定及び調整の実施	1
16	室外機の冷却フィンの洗浄	1
17	冷凍設備で吸収式温水発生機と同容量のターボ冷凍機があり、ベース運転をターボに切替	1
18	排ガス温度の管理	1
19	ボイラー容量の違いによる運転時間の決定	1
20	氷蓄熱装置の製氷量調整	1
合 計		188
(2) 空調調和、換気設備		
1	運転時間の見直し	97
2	OA取り込みの最適化	58
3	室内温度の徹底（夏28℃ 冬20℃）	54
4	予冷時間の見直し	24
5	空調機の更新（※）	10
6	不要空調機の停止	7
7	冷暖房用管内配管の洗浄工事	6
8	換気動力の省エネベルトの採用	5
9	駐車場の換気の見直し	3
10	空調用2次ポンプの稼働時間変更（削減）	3
11	駐車場給気ファンのインターバル化又は停止	2
12	冷暖房ミキシングクロス防止（室内混合損失の改善）	2
13	ウォーミングアップ時の外気取り入れ停止	1
14	フィルター清掃の周期見直し	1
15	扉、窓等の開放による自然換気の実施	1
16	プール室内の空調で、ウォーミングアップ時の外気取り入れ禁止	1
17	宴会場の使用箇所の見直し（棟ごとに出てきたかためる等）	1
18	空調機のフィルターの取替サイクルの見直しによるエネルギー効率の向上	1
19	空調機フィルターの清掃の頻度を上げて、空調機の効率向上	1
20	電気室冷却空調機のシステムの見直し：冬季室内にサーモセンサーを取り付け断続的に外気冷房を行う	1
21	空調自動制御方式の変更	1
22	ナイトパーズ運転実施（夏季の夜間外気導入）	1

省エネ効果のあった項目		件数 (ビル数)
23	冬季の機械室換気量の低減	1
24	夏場のクールビズ実施	1
合 計		283
(3) 給排水、給湯、冷凍・冷蔵設備		
1	冷蔵、冷凍ショーケースの夜間ナイトカバー使用徹底	33
2	冷凍、冷蔵設備の非冷装置活用（夜間停止）	15
3	給湯温度の緩和	12
4	夏季給湯の停止	10
5	中水（雨水、井水等）の利用	7
6	トイレの節水器具の採用（※）	4
7	給水・揚水ポンプの更新（インバーター化）（※）	4
8	給排水ポンプの流量・圧力調整	2
9	受水槽、高架水槽の容量適正化	2
10	給湯設備のスケール除去	1
11	共用女子トイレに擬音装置を設置	1
12	便所便座のヒーターを夏場（100日）は切にする	1
13	水質を考慮し、濾過器の逆洗浄回数を削減する	1
14	厨芥ユニットクーラーを冬季のみ停止	1
15	給湯設備の見直し（コージェネの排熱利用）	1
16	給水設備の漏水テストの実施	1
合 計		96
(4) 受変電設備		
1	デマンドの適正化	14
2	力率管理（コンデンサのこまめな遮断、投入）	9
3	サブ電気室トランスの更新（※）	6
4	負荷の適正配分	5
5	変圧器タップの設定変更	2
6	不要変圧器の遮断	1
7	コージェネ運転時間の抑制・有効活用	1
8	自動点灯方式照明設備の人感センサー検知エリアの縮小	1
合 計		39
(5) 照明・コンセント設備		
1	不必要時間帯の照明の制御	128
2	ダミー管の採用	60
3	照明器具の清掃	6
4	省エネ球の取替え（※）	4
5	照明器具不具合時において省エネタイプの安定器に更新（※）	3
6	後方の自販機の照明の消灯	2
7	LED照明器具の使用	1
8	誘導灯の深夜無人時消灯	1
9	適正照度の管理	1
10	昼光利用（エントランスホール窓側スカイビーム250W×22個消灯）	1
合 計		207

省エネ効果のあった項目		件数 (ビル数)
(6) 昇降機設備		
1	エスカレーターの稼働時間短縮	31
2	曜日によって休止	10
3	エスカレーターの更新 (※)	8
合 計		49
(7) その他		
1	省エネ啓蒙 (照明の個別点灯、エアコンの設定温度、トイレ擬音装置の利用)	36
2	自動販売機の夜間停止	15
3	誘導灯の夜間消灯 (無人時)	13
4	地下通路自動ドアの通行量の多い時間帯 (8時半～9時半) 開放固定	3
5	照明用蛍光灯器具交換 (HFタイプ器具導入)	2
6	待機電力の削減	2
7	ブラインド、カーテンの使用	1
8	待機電力の削減。	1
9	階段の有効利用	1
10	3階までの昇降は、極力階段を利用する。	1
11	不必要用紙を裏紙として再利用する	1
12	階段の有効利用 (昇り3階、降り2階)	1
13	自販機を省エネ機種に変更	1
合 計		78
総合計		940

(※) ハード的対策であるため、設備機器毎の提案事例の集計では「その他」に含めている。

(3) エネルギー管理業務の対価が少ないと考える場合の対処策

区分	NO	対 策
省エネ成果の案分 (5)	1	提案した省エネ策が実施された場合、得られた削減額をオーナーとビルメン会社で案分する仕組みを確立する。
	2	提案した省エネ策が実施された場合、得られた削減額をオーナーとビルメン会社で案分する仕組みを確立する。
	3	年間の削減結果を明確にして、削減費用の算出を行う。また、削減費の何%かを省エネ管理費として貰える契約をする。
	4	省エネ提案により削減できた金額のいくつかを提案者にフィードバックし、省エネルギー活動を活性化させる必要がある。
	5	現行契約更新時の業務実績データを報告書としてまとめ、ビルメン会社の貢献度(省エネに関する)をオーナーへアピールし、省エネ提案実施に関するメリットを数パーセントでも契約金額に増額できるように、逐次活動を行う。
行政による指導 (3)	6	オーナーの費用負担で対応することが世の中の常識となるよう、法律等により規定をすべきである。(下請法のように弱者の立場を保護する法の整備)
	7	省エネ法による業務に限らず、ビル管理業務全般において、契約以外の業務を負担することが多い。ビル管理業務は、工事等と違って、長期に亘る継続性の強い業務であり、少量といえども大きな負担になる。これは下請法のような弱者の立場を保護する法の整備が必要と考える。
	8	省エネ対応に関わる業務費用のガイドラインを経済産業省で作成、公表してもらう。
請負契約の締結 (2)	9	今後省エネに係わる事案や対応が拡大する傾向にあり、オーナーへのサービスや協力範囲を超える負担増となれば、オーナーと協議し業務として請負契約書の中で謳う、もしくは別途作業費として受注することを会社レベルで考える必要がある。
	10	総合ビル管理の中に設備管理(エネルギー管理も含まれる)が位置しているのでトータル経費として交渉を進める。法的仕組みが得られるなら好都合と思う。
オーナーへの積極的な働きかけ (2)	11	省エネ管理の日常業務は、設備管理の契約業務の範疇と捉えられている場合が殆どであるので、省エネ管理業務を切り離して別途費用を収受することは、契約先の理解が得にくいと言える。但し、エネルギー管理指定工場に指定された場合は、その管理をビルメン会社が行う場合は、管理員の選任、定期報告書作成・提出等の業務が発生するので、理解を得られるように提案(渉外)が必要であると思われる。
	12	提案実行時に正当な対価をいただけるように努める。
省エネ工事の受注 (1)	13	オーナーからエネルギー管理の対価は無いとしても、協力・提案により省エネ工事受注を獲得する事で対価に等しいと考える。
ビルメンの力量アップ (1)	14	オーナーは複数の業者を抱えており、どこの業者に依頼するかを選択権を持っています。したがって、①エネルギーの使用量把握、②省エネルギー機器の商品紹介および提案、③中長期修繕計画の作成・把握、④年間修繕費用の把握ができて初めて上記の対価を得られると思われる。しかしながら、①から④までを把握できる業者は限られているので、①から④までを実施していれば、他業者は参入しにくいと推測できる。
協会による規制 (1)	15	ビルメン業界においては、競争が激しく現契約の保持していくためには、これら正当に対価を得られる業務でも、他社がサービスの的に実施する契約を出してくるのなら競争上無償にせざるをえない状況下にあり、協会としての規制が望まれる。
その他 (1)	16	一旦、当該業務を実施せず、オーナーで対応していただき、業務の大変さを理解したうえで適正な対価を支払っていただく。

省エネルギー対策の推進

1 ビルの省エネルギー対策チェック項目

- ・ビルの管理、設備ごとに省エネルギー対策をチェックします。
- ・設備対策ではエネルギー使用状況の把握で得られたデータを基に、エネルギー使用量の多い項目からはじめるとよいです。

(下線付き項目は、2 に事例を紹介)

[1] 一般管理事項	1. <u>エネルギー管理体制</u>	・組織の整備、人材教育 ・省エネの目標、投資予算	・管理標準の設定 ・省エネ実施状況
	2. 計測・記録の実施状況	・計測器の設置、運用状況 ・計測器の保守、点検状況	・定期的計測、記録の実施 ・計測、制御システム導入状況
	3. エネルギー使用量管理	・日報記録状況 ・日使用量、日負荷曲線	・月度使用量 ・前年度比グラフ
	4. 機器の保守管理	・定期点検、日常点検 ・機器性能管理	・システム性能管理 ・機器清掃 (フィルター、ストレーナー)
	5. エネルギー消費 原単位管理	・エネルギー消費原単位 (MJ/m ² 年) ・エネルギー費用原単位 (千円/m ² 年)	・建物用途別原単位 ・消費先別原単位
	6. PDCA 管理サイクル	・PDCA 管理実施状況	・継続的改善実施状況
[2] 熱源、熱搬送設備	1. 燃焼装置性能管理	・空気比、排ガス管理 ・バーナ、燃料、通風系統	・燃焼制御装置 ・燃料転換 (ボイラ、発生機等)
	2. 冷凍機性能管理	・成績係数 (COP) ・冷水出口温度の設定 ・冷却水温度の設定	・熱交換器スケール除去 ・熱交換器温度効率
	3. 運転管理、効率管理	・負荷率、起動/停止状況 ・台数制御 ・熱効率、熱勘定、熱分布	・蒸気圧力 ・水質管理、フロー管理
	4. 補機の運転管理	・冷却塔の運転制御 ・水質管理 (電気伝導度)	・ポンプ運転制御 (水量、揚程) ・ルートの改善
	5. <u>熱搬送設備の運転管理</u>	・ポンプ、ファンの台数制御 ・ポンプ、ファンの回転数制御 ・弁開閉状況 (自動弁、ヘッダーバイパス弁等)	・流量、圧力 ・ルートの改善 (開放、密閉)
	6. 排ガス温度、排熱回収	・排ガス温度管理	・熱回収 (HP、CGS 等)
	7. 蒸気漏れ、保温の管理	・配管系統	・負荷設備
	8. 蓄熱槽の管理	・蓄熱効率 ・蓄熱、放熱時間	・搬送ルートの改善
[3] 空気調和、換気設備	1. 空調運転管理	・設定温度、湿度の適正化 ・加湿ゾーン、方式の適否 ・再熱の適否 ・温度分布のムラ ・ウォーミングアップ運転	・取入れ外気量の制御 ・運転時間の見直し ・不使用室の空調カット ・外気侵入遮断 ・室内環境管理 (CO ₂ 等)
	2. <u>空調効率の管理</u>	・空調区画の限定 ・外気利用 (外気冷房) ・露点制御の設定 ・混合損失の防止	・ナイトパージ ・屋上、室外機への散水 ・自動制御の精度

	3. 省エネ機器の導入	<ul style="list-style-type: none"> ・熱搬送機速度制御 (VAV、VWV) ・局所クーリング、局所排気 ・外気導入制御システム (CO₂濃度による制御) ・外気冷房システム (外気エンタルピー制御) ・全熱交換器の設置 ・屋上等植栽
	4. 換気設備管理	<ul style="list-style-type: none"> ・換気回数の適正化 ・局所換気 ・運転時間の見直し ・駐車場換気制御 (CO濃度による制御) ・不使用室の換気カット ・送排風機速度制御 (VAV、VWV) ・運転温度管理 (電気室、機械室、CVCF室)
[4] 給湯、給排水、 冷凍、冷蔵、 厨房設備	1. <u>給湯設備の管理</u>	<ul style="list-style-type: none"> ・給湯温度 ・給湯効率改善 (スケール除去など) ・冬季以外の停止 ・休日、夜間スケジュール制御 ・廃熱利用 ・太陽熱の利用
	2. 給排水設備管理	<ul style="list-style-type: none"> ・中水 (雨水、井水等) 利用 ・節水対策 (節水コマ、自動洗浄機、擬音装置、節水シャワー) ・排水利用 ・給水流量、圧力
	3. 冷凍冷蔵、 厨房設備管理	<ul style="list-style-type: none"> ・保温管理 ・扉の開閉管理 ・厨房設備の管理 (調理器、食器乾燥機、洗浄機等) ・高効率化 ・断熱、デフロスト管理 ・ショーケースの管理
[5] 受変電、照明、 電気設備	1. 受変電設備管理	<ul style="list-style-type: none"> ・電圧の調整 ・力率管理 ・変圧器容量 ・需要率、負荷調整 ・不要トランス遮断 ・デマンドの適正化 ・使用量管理 ・夜間電力の活用 ・力率改善制御 ・デマンド制御 ・低損失変圧器 ・変圧器の台数制御
	2. <u>照明設備の運用管理</u>	<ul style="list-style-type: none"> ・適正照度の管理 ・不要時間帯消灯 (昼光利用など) ・照明器具清掃、器具交換 ・灯具取付位置、回路分割 ・自動調光による減光、消灯 ・局部照明 ・省エネ管の採用 ・照明率 (反射率) 向上 ・外灯管理 ・夜間誘導灯の消灯 ・高効率ランプの採用 ・高効率器具の採用 ・インバータ安定器 ・タスク・アンビエント方式 ・照明点灯制御 ・自然採光システム
	3. OA 機器の管理	<ul style="list-style-type: none"> ・待機電力削減 ・不要時電源遮断 ・省電力型導入
	4. 自販機管理	<ul style="list-style-type: none"> ・省エネ型機器の導入 ・時間制御
[6] 昇降機、建物	1. 昇降機の運転管理	<ul style="list-style-type: none"> ・稼働台数制御 ・時間帯運転スケジュール管理 ・動力伝達部機械損失低減 ・停止階数の削減 ・インバータ制御の採用
	2. <u>エスカレータの運転管理</u>	<ul style="list-style-type: none"> ・時間帯運転スケジュール管理 ・人感センサーの採用
	3. 建物の省エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> ・構造体の断熱性 ・窓の断熱、機密性 ・侵入外気の遮断 ・窓の日射防止 ・屋根の日射防止 ・エアフローウィンド ・屋上緑化 ・グリーン庁舎計画
[7] 負荷平準化	1. <u>負荷平準化対策</u>	<ul style="list-style-type: none"> ・運用形態見直し (操業時間、稼働率、負荷率等) ・設備対応 (氷蓄熱システム、ガス吸収式温水機等)
	2. コージェネレーション	<ul style="list-style-type: none"> ・運転管理 (発電効率、排熱利用率、総合効率等) ・季節別負荷変動 ・設備型式、容量、燃料 ・利用率、熱/電比
	3. 新エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> ・燃料電池 ・太陽光発電 ・太陽熱 ・風力発電

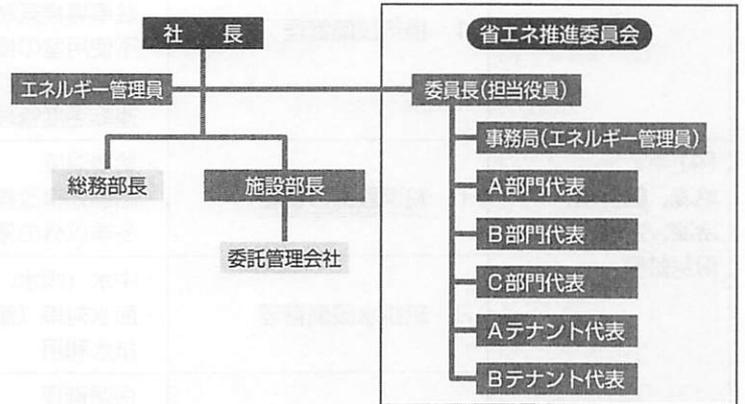
2 改善提案事例の活用

チェック項目から改善策を立案する場合の参考として、以下の改善提案事例をご紹介します。

(1) エネルギー管理体制の整備

●管理体制

省エネルギーに対する組織的な管理体制を明確にする。管理部門が具体的な省エネ目標・対策・手段を提示し、各部門で自発的に目標設定を行って省エネ活動を推進することが望ましい。



●計測記録の実施

- ① 収集したデータのグラフ化、比較、指標の算出など、データを最大限に活用する。
- ② 中央監視装置をBEMS（ビルエネルギーマネジメントシステム）に更新すること、及び計測システムの構築によりデータ分析力の向上を図りデータ採取・分析の体制を確立する。

●エネルギー使用量管理

- ① 月報、日報の記録を目的に合わせて加工し、関連部門へ発報する体制をつくる。
- ② さらに記録を活用するシステムを作り、所内のLANや電子掲示板に載せ、省エネ活動を全体的なものとする。
- ③ このために中央監視設備のネットワークのインターフェースを改善する。

●機器の保守管理

機器の性能を測定し、各設備状態をトレンドとして把握することによって正常、異常を見極め、予測保全の管理及びトレンド管理を行う。

●エネルギー消費原単位

動力供給を対象に原単位評価し、エネルギー消費原単位による管理を図る。

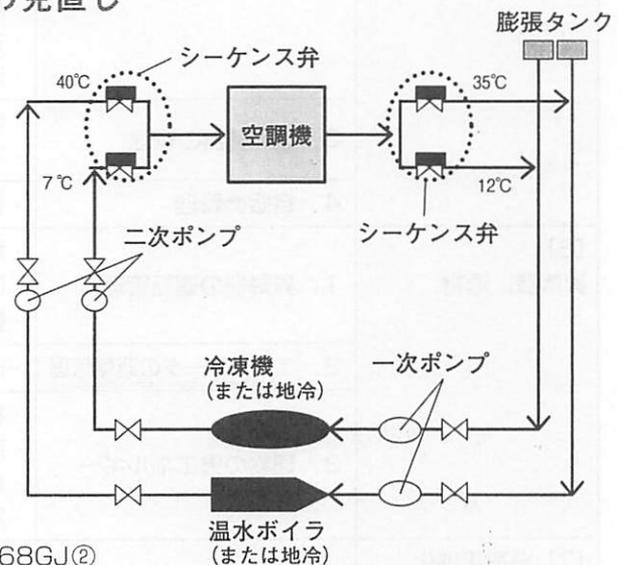
●PDCA管理サイクル

採取した各種データを分析し、省エネターゲットを抽出して策定した課題に対してPDCAサイクルを適用する。

(2) 熱搬送設備の運転管理／4管方式の運転の見直し

空調に4管方式を用いている場合、一般的なホテルと比べ夏季の温水消費量、冬季の冷水消費量が顕著である。

外気温や室内負荷状況を考慮しながら、冷水管及び温水管の主バルブ（シーケンス弁）を調整し、冷温水量の削減を行う。



●エネルギー換算係数

- 地域熱源発熱量 : 1.36GJ/GJ
 原油換算係数 : 0.0258kL/GJ
 二酸化炭素排出量算定係数 : 0.057t - CO₂/GJ

●効果試算

・熱源削減量（改善による削減効果を50%として試算）

冬季の削減量（冷水）

冬季の冷水量（12月～3月の合計）
 $2,098\text{GJ} \times 50\% = 1,049\text{GJ} \text{①}$

夏季の削減量（温水）

夏季の温水量（5月～9月の合計） $2,137\text{GJ} \times 50\% = 1,068\text{GJ} \text{②}$

夏季の温水削減に伴う冷水キャンセル分（=②） $1,068\text{GJ}$ （冷水）③

冷温水削減量（①+②+③）： $1,049\text{GJ} + 1,068\text{GJ} + 1,068\text{GJ} = 3,185\text{GJ}/\text{年}$

削減熱量： $3,185\text{GJ}/\text{年} \times 1.36\text{GJ}/\text{GJ} = 4,332\text{GJ}/\text{年}$

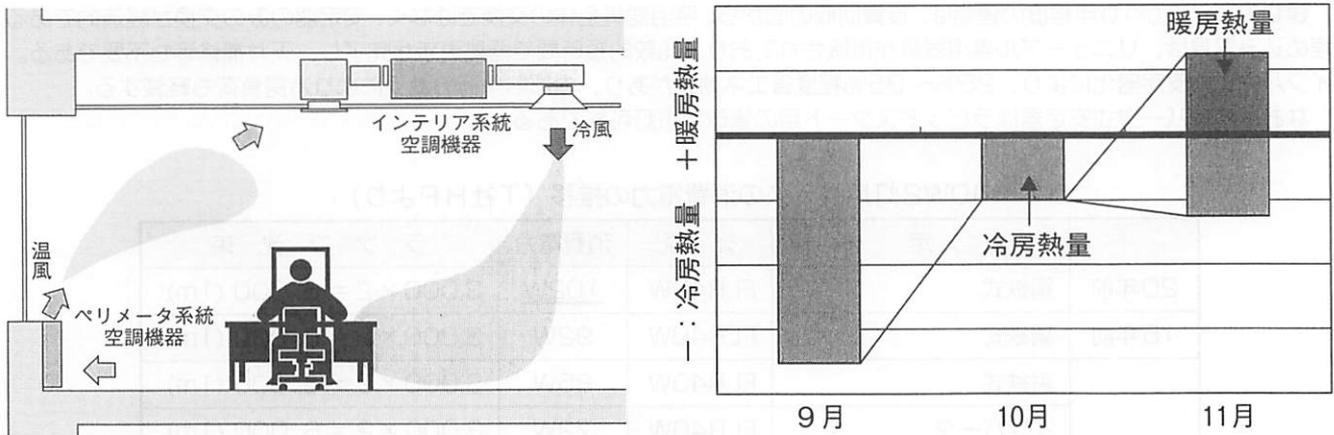
原油換算： $4,332\text{GJ}/\text{年} \times 0.0258\text{kL}/\text{GJ} = 111.8\text{kL}/\text{年}$

CO₂削減量： $3,185\text{GJ}/\text{年} \times 0.057\text{t} - \text{CO}_2/\text{GJ} = 181.6\text{t} - \text{CO}_2/\text{年}$

削減費用： $(1,049 + 1,068) \times \text{冷水}4\text{千円}/\text{GJ} + 1,068 \times \text{温水}3\text{千円}/\text{GJ} = 11,672\text{千円}/\text{年}$

(3) 空調効率の管理 / 混合損失の防止

某事務所の冬季空調ではペリメータシステムを暖房運転、インテリアシステムを冷房運転しているので混合損失が生じている。ペリメータ部分の暖房が必要な時間帯は、外壁等の躯体からの冷輻射の影響が大きい早朝である。ペリメータの暖房を1時間程度早め、躯体を暖めておくことにより就業開始以降のペリメータ部分の暖房は不要となり、混合損失が回避される。



室内混合損失発生状況イメージ図

● 効果試算

- 混合損失回避による削減熱量：期間混合損失量（仮定） $54\text{MJ}/\text{m}^2 \times \text{空調面積 } 28,200\text{m}^2 = 1,523\text{GJ}/\text{年}$
- 熱源ガス削減量： $1,523\text{GJ}/\text{年} \div \text{ガス発熱量 } 45.0\text{GJ}/\text{km}^3 = 33.8\text{km}^3/\text{年}$
- 原油換算： $1,523\text{GJ}/\text{年} \times \text{原油換算係数 } 0.0258\text{kL}/\text{GJ} = 39.2\text{kL}/\text{年}$

CO_2 削減量： $33.8\text{km}^3/\text{年} \times \text{CO}_2\text{排出量算定係数} * 2.28\text{t} - \text{CO}_2/\text{km}^3 = 77.1\text{t} - \text{CO}_2/\text{年}$
 削減費用： $33.8\text{km}^3/\text{年} \times 60\text{千円}/\text{km}^3 = 2,028\text{千円}/\text{年}$

(4) 給湯設備の管理 / 給湯用ガス使用量の節減

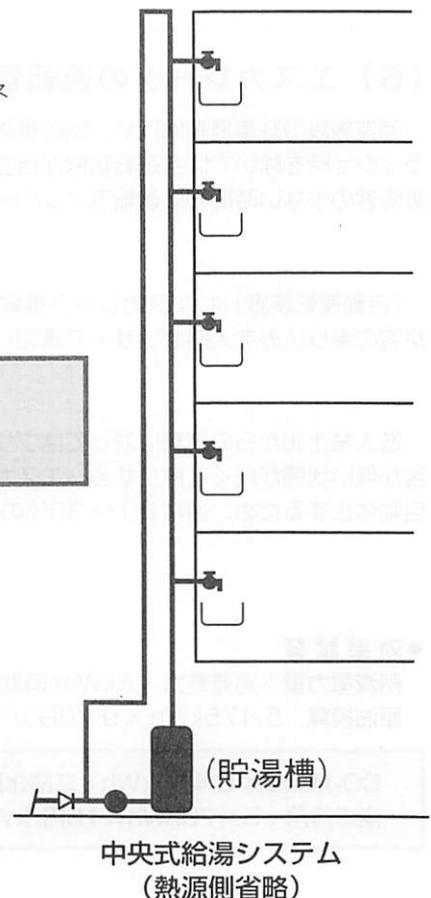
病院でのガス消費量のうち給湯用のガス消費量が50%強を占めているが、省エネ対策は特に検討していない。冬季以外の洗面所等の給湯停止および節湯により給湯用ガス消費量を削減する。

● 効果試算

- ガス削減量：給湯用ガス使用量 $951\text{km}^3/\text{年} \times \text{削減率 } 50\% = 47.6\text{km}^3/\text{年}$
- 削減熱量： $47.6\text{km}^3/\text{年} \times 45.0\text{GJ}/\text{km}^3 = 2,142\text{GJ}/\text{年}$
- 原油換算： $2,142\text{GJ}/\text{年} \times \text{原油換算係数 } 0.0258\text{kL}/\text{GJ} = 55.2\text{kL}/\text{年}$

CO_2 削減量： $47.6\text{km}^3/\text{年} \times \text{CO}_2\text{排出量算定係数} * 2.28\text{t} - \text{CO}_2/\text{km}^3 = 108.5\text{t} - \text{CO}_2/\text{年}$
 削減費用： $47.6\text{km}^3/\text{年} \times 60\text{千円}/\text{km}^3 = 2,856\text{千円}/\text{年}$

* CO_2 排出量算定係数
 $= 45.0\text{GJ}/\text{km}^3 \times 0.0138\text{t} - \text{C}/\text{GJ} \times 44/12 = 2.28\text{t} - \text{CO}_2/\text{km}^3$



(5) 照明設備の運用管理 / 蛍光灯安定器のインバータ化

蛍光灯銅鉄式安定器*の耐用限度は、使用環境・点灯時間等によって異なるが、およそ15年といわれ、10年を超えると故障率は高まり、発煙事故、コイルの断線、コンデンサ破裂等の事故が急速に増える。

一般に後方部門の照明器具は竣工以来、未更新のケースが圧倒的に多い。

*銅鉄式安定器：鉄心に銅線を巻いた安定器でインバータ式の以前からあるもの。

建物の築年数が10年程度の建物は、投資回収の面から、照明器具全体の交換ではなく、安定器のみの交換が経済的である。埋め込み器具は、リニューアル専用器具が市販されており、比較的短時間で器具更新が完了し、天井補修等も不要である。インバータ式安定器化により、25%～35%程度省エネ効果があり、内部熱負荷の減少により冷房負荷も軽減する。

なお、インバータ式安定器はラピッドスタート用の管球も点灯可能である。

40W2灯用クラスの消費電力の推移 (T社HPより)

	安定器	光源	消費電力	ランプ光束
20年前	銅鉄式	FLR40W	<u>102W</u>	3,000×2 = 6,000 (1m)
15年前	銅鉄式	FLR40W	92W	3,000×2 = 6,000 (1m)
現在	銅鉄式	FLR40W	85W	3,000×2 = 6,000 (1m)
	インバータ	FLR40W	72W	3,000×2 = 6,000 (1m)
	Hfインバータ定格出力	Hf32W	<u>65W</u>	3,520×2 = 7,040 (1m)
	高出力Hfインバータ	Hf32W	92W	4,950×2 = 9,900 (1m)

●効果試算

消費電力削減分：消費電力差 (102W/灯 - 65W/灯) × 灯数 100 = 3,700W (3.7 kW)

電力削減量：3.7 kW × 12時間 × 365日 = 16,200kWh/年

原油換算：16,200kWh × 9.76GJ/千kWh × 0.0258kL/GJ = 4kL/年

CO₂削減量：16,200kWh × 二酸化炭素排出量算定係数0.555 t - CO₂ /千kWh = 9 t - CO₂ /年

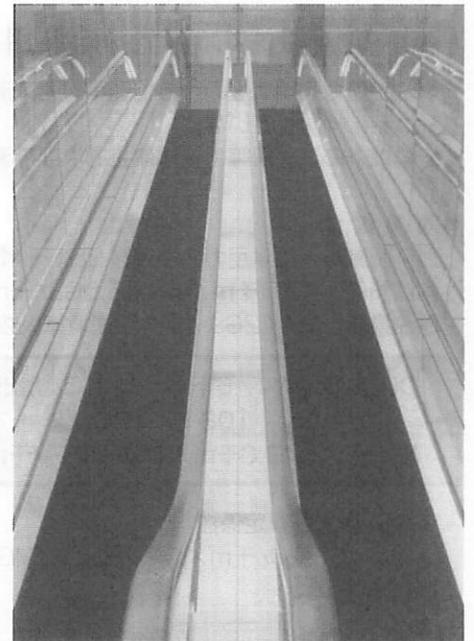
削減費用：16,200kWh × 16円/kWh = 259千円 /年

(6) エスカレータの運転管理 / 自動運転システム

商業施設の駐車場階向けや、駅の乗降用エスカレータは繁忙時間帯やラッシュ時を除いては空運転状態が目立つ。大型商業施設等では比較的乗降客の少ない時間帯は運転ラインの一部を手動停止している。

「自動運転装置」は、エスカレータ乗場の手前に「光電ポスト」を設置し、乗客の乗り込みを人感センサーで感知して自動的に運転を開始する。

進入禁止側からの誤乗に対してはブザーで警報を発し、一定時間乗降客が無い状態が続くと停止する。エスカレータの利用が無い時は運転を自動休止するため、通常20～30%の省エネが可能。



●効果試算

削減電力量：消費電力 1.5kWh/時間 × 1日当たりの平均停止時間 10時間 × 稼働日数 365日 = 5,475kWh/年

原油換算：5,475kWh × 9.76GJ/千kWh × 0.0258kL/GJ = 1.4kL/年

CO₂削減量：5,475kWh × 二酸化炭素排出量算定係数0.555 t - CO₂ /千kWh = 3 t - CO₂ /年

削減費用：5,475kWh × 16円/kWh = 87.6千円 /年

(7) 負荷平準化対策／蓄熱設備の適正運転

電力負荷平準化のために蓄熱空調を採用している。

3種類の冷凍機を次のように並列運転している。(図参照)

- ① 電動ターボ冷凍機 (R-1) 夜間電力による蓄熱専用運転 (18:00～9:00)
- ② ガス焼き冷温水機 (R-2) 常時運転 (24時間)
- ③ 吸収冷凍機 (R-3) 昼間運転専用 (8:00～17:00)

夜間の運転は、電動ターボ冷凍機 (R-1) とガス焼き冷温水機 (R-2) を並列で行っているため低負荷運転となり、効率が悪い運用となっている。

夜間のガス焼き冷温水機 (R-2) を停止し、電動ターボ冷凍機 (R-1) を高効率で運転する。

これにより、電力使用量は増加するが、ガスの使用量を削減してトータルのコスト削減およびCO₂削減を図る。

●効果試算

R-1の現状電力：700kW×50%運転時の電力消費率0.65×6時間＝2,730kWh/日①

// フル運転時の電力：700kW×6時間＝4,200kWh②

R-2の電力減：(33kW+90kW+55kW)×0.5×6時間＝534kWh/日③

所要電力増＝②－①－③＝936kWh/日

年間(夏季) 936kWh×92日＝86,112kWh/夏季

R-2のガス削減量

450m³×50%運転時のガス消費率0.5×6時間＝1,350m³/日

年間(夏季)

1,350m³/日×92日＝124,200m³/夏季

●電力増加量：86,112kWh/年

増加熱量：86,112kWh/年×9.76GJ/千kWh＝840GJ/年

原油換算：840GJ/年×0.0258kL/GJ＝21.7kL/年

CO₂増加量：86,112kWh/年×0.555t-CO₂/千kWh＝47.8t-CO₂/年

増加費用：369千円/年

●熱源ガス削減量：124,200m³/年

削減熱量：124,200m³×45.0GJ/千m³＝5,589GJ/年

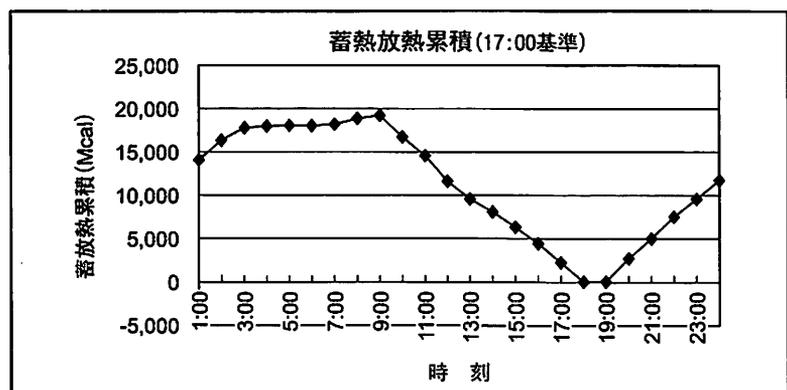
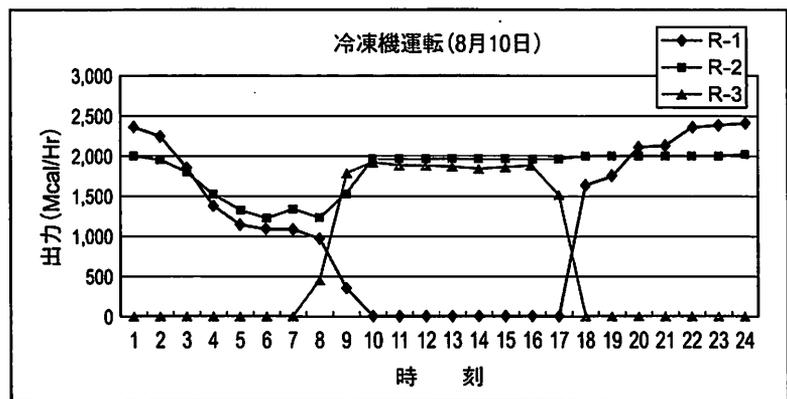
原油換算：5,589GJ/年×0.0258kL/GJ＝144.1kL/年

CO₂削減量：124,200m³×2.28t-CO₂/千m³

＝283.2t-CO₂/年

削減費用：4,968千円/年

合 CO₂削減量＝235 t-CO₂/年
計 削減費用＝4,599千円/年



エネルギー管理士試験問題集（平成27年度）
エネルギー管理士試験問題集（平成27年度）
エネルギー管理士試験問題集（平成27年度）

付属資料

エネルギー管理状況と省エネ事例に関するアンケート調査票

アンケート調査票の本文が非常に淡く、ほとんど読み取れない状態です。表形式の質問項目と回答欄が複数存在する模様です。

OBM（部）第2121号

平成21年 8月26日

社団法人大阪ビルメンテナンス協会
設備保全部会会員会社 御中

(社) 大阪ビルメンテナンス協会
設備保全部会
担当副会長・部会長 大川達良

エネルギー管理状況と省エネ事例に関するアンケート調査のお願い

拝啓 時下ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。

平素は設備保全部会活動に格別のご理解とご協力をいただき、厚くお礼申し上げます。

さて、このたび省エネ法が改正され、平成22年4月より事業者単位のエネルギー管理となります。そして、一定規模以上の事業者はエネルギー管理統括者およびエネルギー管理企画推進者の選任が必要となります。また、事業者単位の中長期計画・定期報告が義務づけられます。

一方、現行の省エネ法では一定規模以上の大規模な工場に対し、第一種または第二種エネルギー管理指定工場として建物単位でのエネルギー管理を義務づけていますが、この規制は継続されます。

このような状況の中でビルメンテナンス会社におけるエネルギー管理に関する業務への取り組み状況の現状を把握するためにアンケート調査を下記のとおり実施いたします。

このアンケート調査から、ビルメンテナンス会社における問題点・課題を明確にし、その対応策の検討・実施に役立てればと思います。是非とも調査にご協力くださいますようお願いいたします。

アンケート調査票は平成21年10月30日（金）までに設備保全部会委員まで郵送、FAX、Eメールでご回答くださいますようお願いいたします。

なお、このアンケート結果はすべて統計的に処理され、個人名や個別の社名が判る形で取り扱われることはありません。

皆様方にはお忙しいところ誠に恐縮ですが、ご協力のほどよろしくお願い申し上げます。

敬具

エネルギー管理状況と省エネ事例に関するアンケート調査

1. 目的

このたび、省エネ法が改正され、平成22年4月より事業者単位のエネルギー管理となります。そして、一定規模（エネルギー使用量が原油換算で1,500kl/年）以上の事業者はエネルギー管理統括者およびエネルギー管理企画推進者の選任が必要となり、また、事業者単位の中長期計画・定期報告が義務づけられます。フランチャイズチェーンについても一事業者として捉え、事業者単位と同様の規制が導入されます。

現行の省エネ法では一定規模以上の大規模な工場に対し、第一種または第二種エネルギー管理指定工場として建物単位でのエネルギー管理を義務づけていますが、この規制は継続されません。

このような状況の中でビルメンテナンス会社におけるエネルギー管理に関する業務への取り組み状況の現状を把握するためにこのアンケート調査を実施します。

このアンケート調査から、ビルメンテナンス会社における問題点・課題を明確にし、その対応策の検討・実施に役立てばと思います。

皆様方にはお忙しいところ誠に恐縮ですが、ご協力くださいますようお願いいたします。

このアンケート結果はすべて統計的に処理され、個人名や個別の社名が判る形で取り扱われることはありません。

2. アンケート対象会社

社団法人大阪ビルメンテナンス協会 設備保全部会会員会社 様

3. 記入要領

(1) 記入者

①会員会社様ごとに適切な方、たとえば技術責任者の方等にご回答をお願いいたします。

②管理ビルごとの情報については必要に応じて管理ビルの担当者様にご記入をお願いします。

また、管理ビルごとの情報を集計する項目については担当者様の方で集計していただければと思います。

(2) アンケート調査の対象エリア

会員会社様の近畿エリアの部署とその部署に所属する管理ビルを対象とします。
(会社全体ではありません。)

(3) アンケート項目

アンケート項目には次の2種類のタイプがあります。

①対象エリア全体で集計する項目 (Q1~Q4、Q6~Q10)

②管理ビルごとの項目 (Q5)

1社当たり、5ビルお願いします。

(3) アンケート項目毎の調査対象期間

①Q5 : 平成20年度 (平成20年4月1日~平成21年3月31日)

②Q6、Q7 : 直近の3年間 (平成18年度~平成20年度)

(5) 記入のしかた

①記入例を参照してください。

②アンケート調査票の電子データをご入用の方は協会事務局までご連絡ください。

4. ご返送期限 平成21年10月30日(金)

5. ご返送先およびお問い合わせ先

大阪ビルメンテナンス協会 設備保全部会 (担当: 石井)

6. その他

添付資料 省エネ法の改正概要「省エネ法が変わります(工場・事業場編)」

黄色網掛け欄に記入してください。

<エネルギー管理員関係>	はい	いいえ	数字	記事	
Q 1. エネルギー管理員に選任できる資格を取得されている方はおられますか。					ア
●「はい」の場合は次の資格者数についてお答えください。					
□エネルギー管理員講習受講者の人数			名		イ
□エネルギー管理士の人数			名		ウ
Q 2. 省エネ法で適用されているエネルギー管理指定工場を管理されていますか。					エ
●「はい」の場合は下記の設問にお答えください。					
(1) 管理されているエネルギー管理指定工場は何件ありますか。					
□第一種エネルギー管理指定工場の件数			件		オ
□第二種エネルギー管理指定工場の件数			件		カ
(2) エネルギー管理員の選任状況について					
①オーナーが選任届を出している工場は何件ありますか。					
□第一種エネルギー管理指定工場の件数			件		キ
□第二種エネルギー管理指定工場の件数			件		ク
②委託を受けて管理しているビルメン会社が選任届を出している工場は何件ありますか。					
□第一種エネルギー管理指定工場の件数			件		ケ
□第二種エネルギー管理指定工場の件数			件		コ
(3) 上記(2) - ②でビルメン会社が選任届を出している場合、オーナーから選任届としての費用をいただいていますか。					
□いただいている。			件		サ
□いただいていない。			件		シ
(4) 第一種エネルギー管理指定工場において、オーナー側でエネルギー管理員(エネルギー管理員講習受講者)を選任している場合、中長期計画作成時の参画証明書はどこが 出していますか。					
□委託を受けて管理しているビルメン会社			件		ス
□その他			件	↓具体的に記入	セ
					ソ

次のページへ

(1)

黄色網掛け欄に記入してください。

<報告書関係>	はい	いいえ	数字	記事	
Q 3. 定期報告書の作成はどこがされていますか。					
(1) 第一種エネルギー管理指定工場					
□オーナーで作成している件数			件		タ
□管理しているビルメン会社が資料を作成し、オーナーに提出している件数			件		チ
□その他			件	↓具体的に記入	ツ
					テ
(2) 第二種エネルギー管理指定工場					
□オーナーで作成している件数			件		ト
□管理しているビルメン会社が資料を作成し、オーナーに提出している件数			件		ナ
□その他			件	↓具体的に記入	ニ
					ヌ
Q 4. 第一種エネルギー管理指定工場の場合の中長期計画の作成についてお尋ねします。					
中長期計画はどこで作成されていますか。					
□オーナーで作成している件数			件		ネ
□管理しているビルメン会社が資料を作成し、オーナーに提出している件数			件		ノ
□その他			件	↓具体的に記入	ハ
					ヒ

次のページへ

(2)

黄色網掛け欄に記入してください。

<エネルギー使用量関係>

Q5. エネルギー消費原単位（平成20年度実績）

- 管理ビルごとにご記入ください。（各項目の単位に注意してください。）
- ・管理ビルの規模は問いません。（第一種・第二種エネルギー管理指定工場以外も含まれます。）
 - ・管理ビルごとのエネルギー使用量を算出する場合、（財）省エネルギーセンターの「エネルギー使用量の計算方法（改訂版：EXCEL）」を利用されると便利です。
- できるだけたくさんの方の事例をお願いします。

事例	建物種別	工場区分	エネルギー使用量	延べ床面積	エネルギー消費原単位	テナントの空調エネルギー使用量把握
	1：事務所ビル 2：ホテル 3：商業施設 4：病院 5：官公庁 6：その他	1：第一種 2：第二種 3：その他	(単位:GJ) (A)	(単位:㎡) (B)	(単位: MJ/㎡) (A/B×1,000)	テナントの空調エネルギー使用量把握 建物種別「1：事務所」の場合 テナントの使用量の把握の有無を (注)に従って記入 1：有（把握） 2：無（未把握）
1						
2						
3						
4						
5						

事例が多い場合は、書ききれない事例を別シートに記入してください。

(注) 事務所ビルにおいてセントラル方式の場合、テナントごとに空調エネルギー使用量を把握しておられますか。

有：把握している=1 無：把握していない=2

今回の省エネ法改正により、テナント専用部のエネルギー使用量について可能な範囲で情報提供することが必要となりました。

次のページへ

(3)

黄色網掛け欄に記入してください。

<省エネ提案関係>

Q6. 省エネ提案の事例についてお尋ねします。

管理されているビルで直近の3年間に提案された省エネ事例についてその実現（採用）された件数、検討中の件数および却下された件数を次の分類に従って集計してください。

集計した管理ビルの件数		ビル			
分類	事例	提案件数 (件)	実現件数 (件)	検討中 (件)	却下件数 (件)
A. 投資を伴うもの (ハード)	1 熱源、熱搬送設備				
	2 空気調和、換気設備				
	3 給排水、給湯、冷凍・冷蔵設備				
	4 受変電設備				
	5 照明・コンセント設備				
	6 昇降機				
	7 その他				
計					
B. 運用によるもの (ソフト)	1 熱源、熱搬送設備				
	2 空気調和、換気設備				
	3 給排水、給湯、冷凍・冷蔵設備				
	4 受変電設備				
	5 照明・コンセント設備				
	6 昇降機				
	7 その他				
計					
C. その他	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
計					

次のページへ

(4)

黄色網掛け欄に記入してください。

Q7. 上記Q6で運用（ソフト）による省エネ項目で効果のあったものについて 次の分類に従って記入してください。			数字
(1) 熱源、熱搬送設備			
①			件
②			件
③			件
④			件
⑤			件
⑥			件
⑦			件
(2) 空調調和、換気設備			
①			件
②			件
③			件
④			件
⑤			件
⑥			件
⑦			件
(3) 給排水、給湯、冷凍・冷蔵設備			
①			件
②			件
③			件
④			件
⑤			件
⑥			件
⑦			件

次のページへ

(5)

黄色網掛け欄に記入してください

(4) 受変電設備			数字
①			件
②			件
③			件
④			件
⑤			件
⑥			件
⑦			件
(5) 照明・コンセント設備			
①			件
②			件
③			件
④			件
⑤			件
⑥			件
⑦			件
(6) 昇降機設備			
①			件
②			件
③			件
④			件
⑤			件
⑥			件
⑦			件
(7) その他			
①			件
②			件
③			件
④			件
⑤			件
⑥			件
⑦			件

次のページへ

(6)

黄色網掛け欄に記入してください

<エネルギー管理・省エネ全般>	はい	いいえ	数字	記事
Q 8. エネルギー管理（エネルギー使用量の把握と分析等）および省エネに関する業務と請負契約についてお尋ねします。 これらの業務はオーナーとの請負契約書の中でうたわれていますか。 <input type="checkbox"/> 請負契約書の中でうたわれている。 <input type="checkbox"/> 請負契約書ではうたわれていないが、自主的に行っている。				
			%	フ
			%	ヘ
Q 9. ビルメン会社のエネルギー管理に関する取り組みについてオーナーから正当な対価を得ていると思われますか。（下記の4項目で1項目のみに「はい=1」を記入） <input type="checkbox"/> 概ね正当な対価を得ている。 <input type="checkbox"/> やや少ない。 <input type="checkbox"/> かなり少ない。 <input type="checkbox"/> その他				
				ホ
				マ
				ミ
			↓具体的に記入	ム
				メ
Q 10. 上記Q 9で「やや少ない」「かなり少ない」にチェックを入られた方にお尋ねします。 その場合の対処方としてどうしたら良いと思われますか。				

以上
ご協力ありがとうございました。

本レポートは、下記の設備保全部会委員により作成されました。
許可なく本レポートを複製・転載することを禁じます。

部会長	大川達良
副部会長	赤岩 勉
副部会長	佃 敏晴
部会委員（リーダー）	石井幹夫
部会委員（サブリーダー）	寺本博行
部会委員	足立洋二
部会委員	神吉 拓
部会委員	嶋田充利
部会委員	吉川彰一

平成 22 年 3 月 発行

社団法人 大阪ビルメンテナンス協会

〒531-0071 大阪市北区中津1丁目2番9号

（新清風ビル）

Tel (06) 6372-9120 Fax (06) 6372-9145

E-mail: info@obm.or.jp

