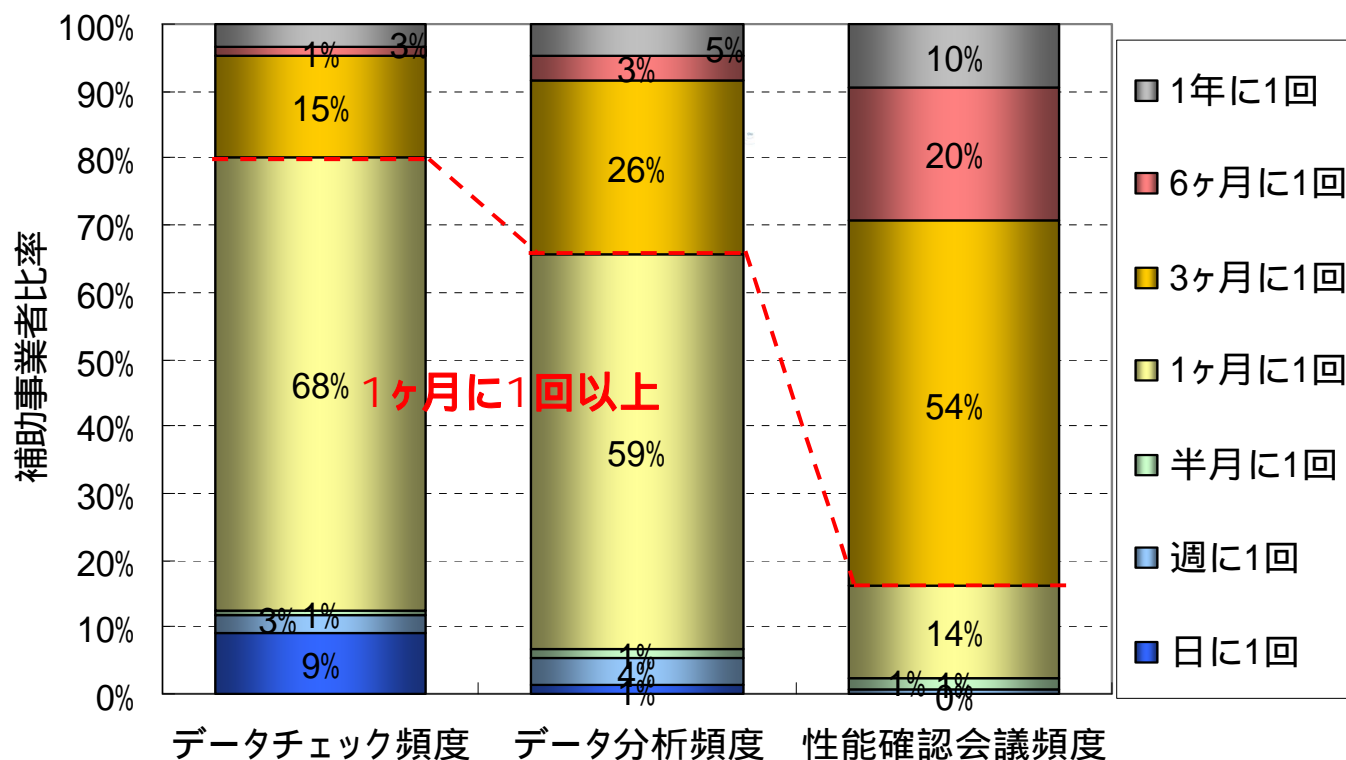


BEMS導入支援事業全体の効果(データ管理)



参考 BEMSデータの管理・性能確認会議の実施頻度

- 「データチェック データ分析 性能確認会議」の流れでBEMSを活用し、「運用状態把握 分析」のBEMS運用に対応している。
- 多くの事業者が、データチェック・分析は月に1回以上の頻度で実施し、BEMS情報を活用しているが、性能確認会議は3ヶ月に1回と実施頻度が低下している。



BEMS導入支援事業全体の効果(費用対効果)

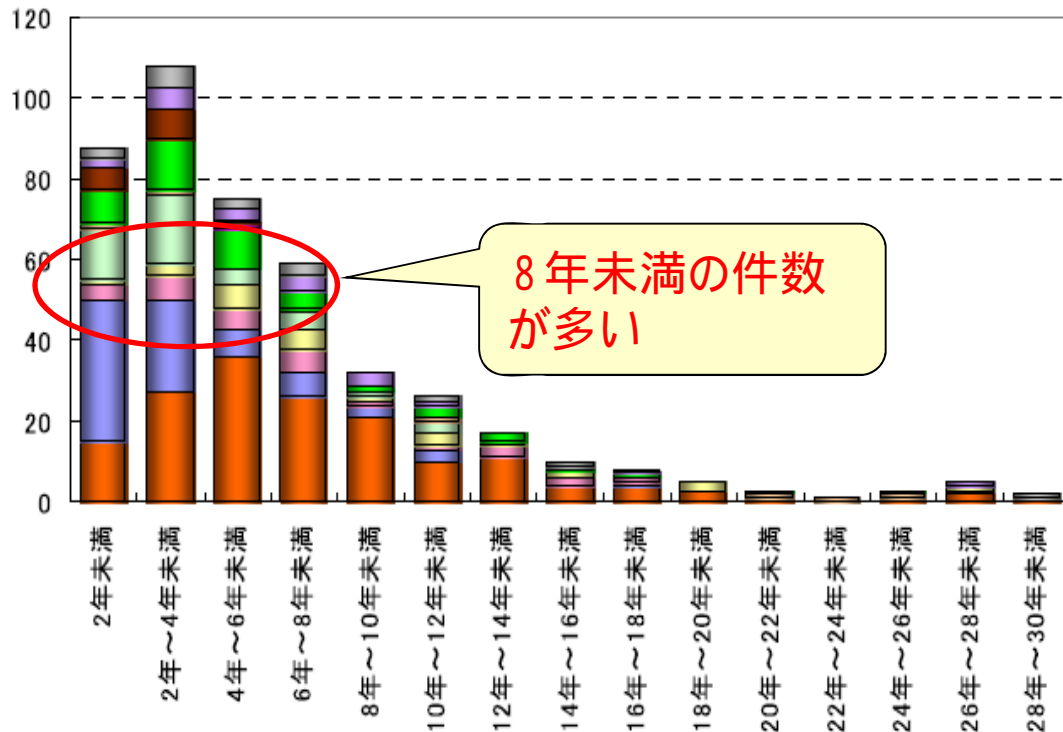


既築事業者の事例

	事例B	事例C
建物用途	物販店舗、既築	複合施設、既築
延床面積	約46,500m ²	18,000m ²
省エネ率	2.8%	8.2%
補助事業に要する経費	約218,000千円	約73,000千円
BEMS装置 (中央監視装置含む)	87.6%	48.2%
計測機器	3.4%	27.0%
制御装置	9.0%	24.8%
中央監視装置の更新分 を除いた費用	約55,500千円	約42,900千円
事業者支出額	約37,000千円	約28,600千円
エネルギー削減費用	約11,000千円	約5,200千円
補助事業に要する経費 に対する回収年数	5.0年	8.2年
事業者支出額 に対する回収年数	3.3年	5.5年

中央監視装置の更新分は、BEMS装置経費の85%とした。

事業者支出額に対する回収年数頻度(BEMS)



モニタリング事業者の事例

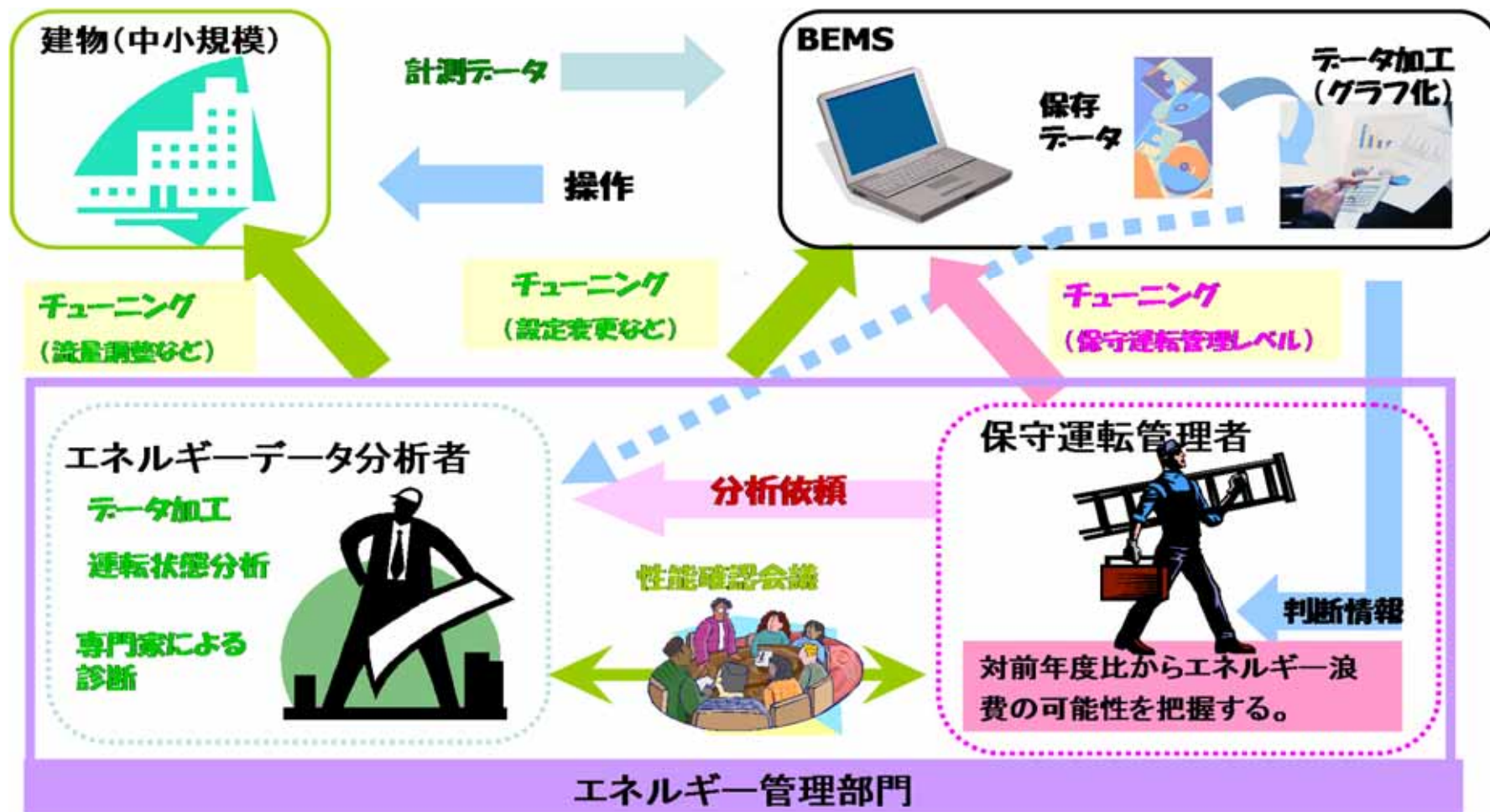
	事例1	事例2	事例3	事例4
建物用途	物販店舗 既築	物販店舗 既築	物販店舗 既築	物販店舗 既築
延床面積	約8,500m ²	約31,000m ²	約13,000m ²	約16,000m ²
省エネ率	12.8%	6.6%	1.8%	1.1%
補助事業に要する経費	約15,000千円	約39,000千円	約18,000千円	約17,000千円
事業者支出額	約11,000千円	約28,000千円	約14,000千円	約12,000千円
エネルギー削減費用	約13,000千円	約18,000千円	約4,000千円	約3,000千円
補助事業に要する経費 に対する回収年数	1.2年	2.2年	4.8年	5.0年
事業者支出額 に対する回収年数	0.8年	1.6年	3.7年	3.5年

BEMSを活用したエネルギー管理



無駄を省くには、BEMSを活用することが有効

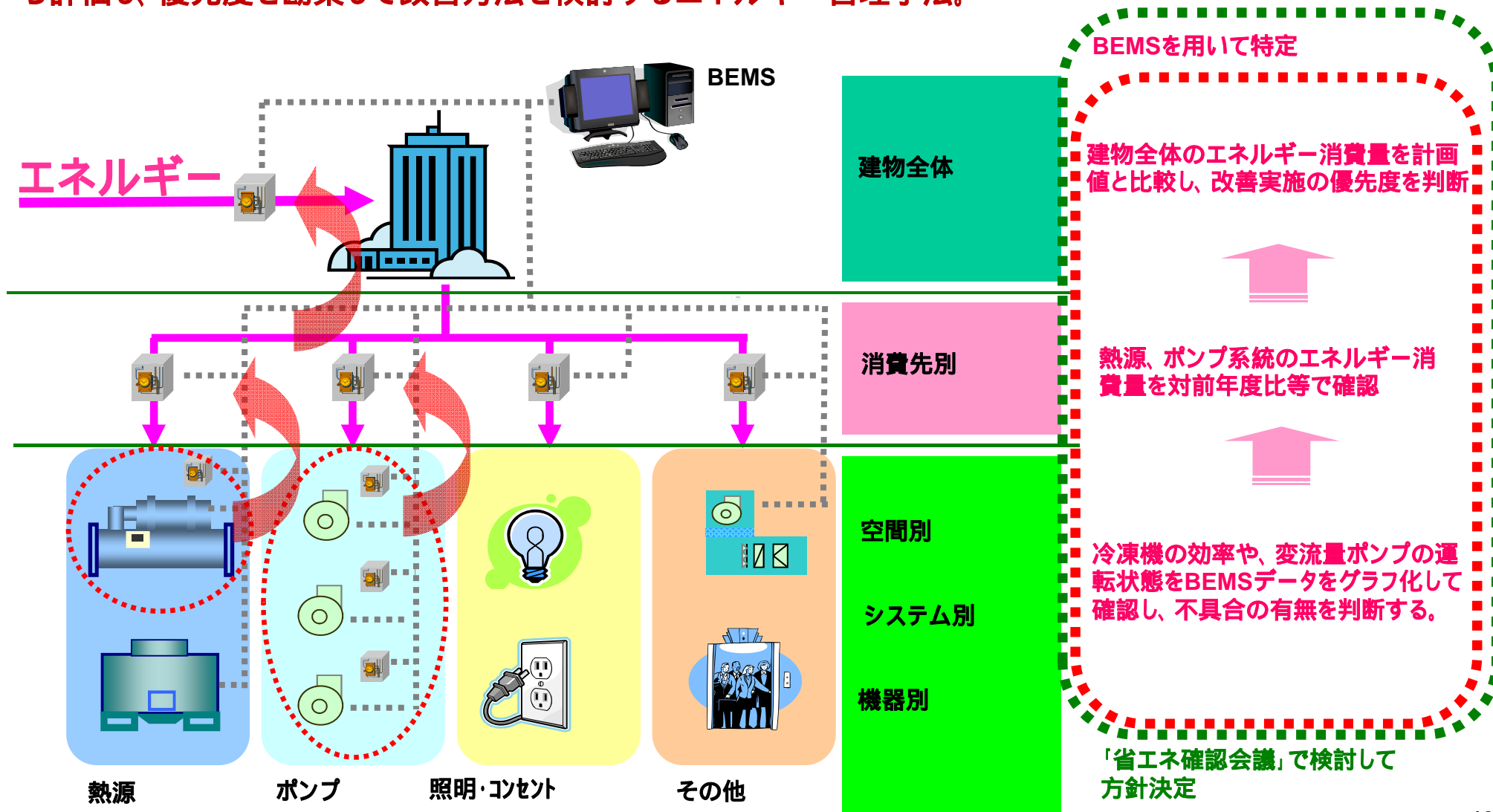
BEMSを活用したエネルギー管理体制イメージ



BEMSを活用したエネルギー管理



空間別、システム別、機器別にエネルギー消費状況を確認し、不具合が生じている部分を特定し、その影響度合いを消費先別、及び建物全体のエネルギー消費量から評価し、優先度を勘案して改善方法を検討するエネルギー管理手法。

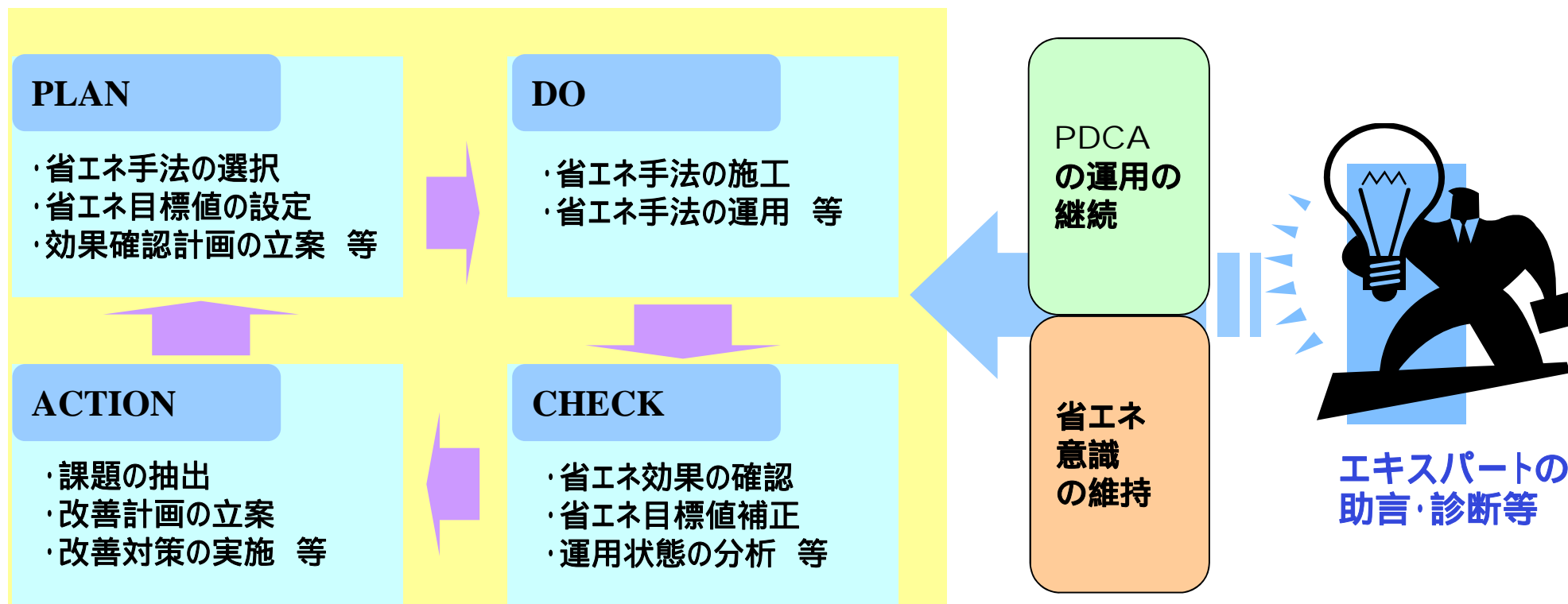


BEMSを活用したエネルギー管理



無駄を省くには、BEMSの活用に加えPDCAを運用する体制づくりが有効

- PDCAサイクルの導入がエネルギー管理に対して効果的。
- 高い省エネ意識の保持による徹底したエネルギー管理の持続が重要。
- PDCAサイクルの継続運用の動機づけ、“CHECK”の信頼性のために、定期的にエキスパートの診断や助言を得ることも効果的。



BEMSの導入事例 「霞ヶ関ビルディング」

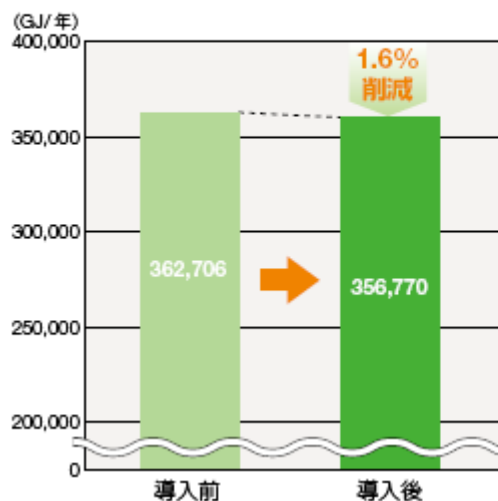


- 中央監視設備の更新に伴いBEMSを導入し、今まで計量できなかった負荷系統別のエネルギー消費量などを分析を可能に。
- 既存の高効率設備を活用しながら、更なる省エネを実現。

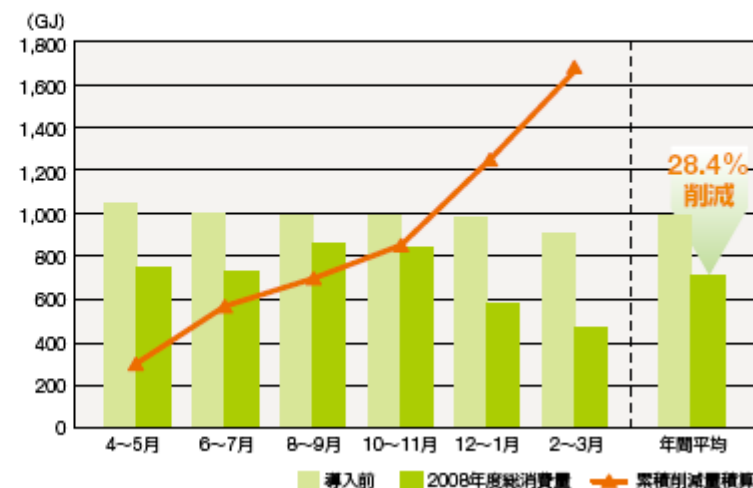
事業者	三井不動産(株)
建物用途	事務所等
延床面積	153,224m ²
省エネ計画値	削減量 7,384GJ/年 削減率 2.0%
管理点数	13,639点

省エネ効果

●2008年度 エネルギー使用量削減実績



●2008年度 換気ファンの間欠運転と空調機のパッケージ運転制御による省エネ効果

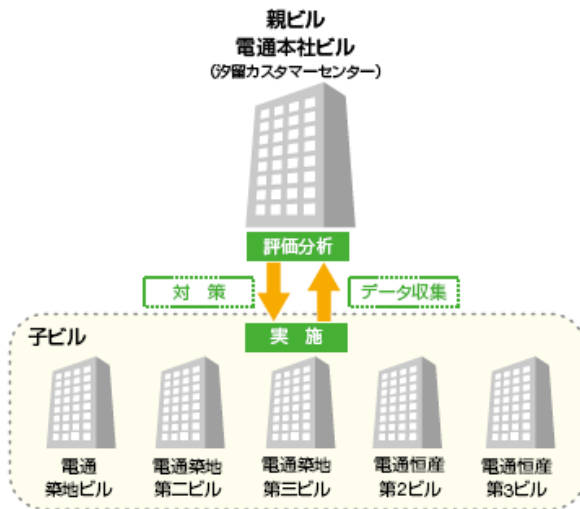


採用システム



- ・BEMSの導入・計量点の増設により、ビル全体のエネルギー使用状況を把握することで、「運転管理の効率化」、「エネルギー管理機能の強化」を実現
- ・更に、倉庫、駐車場の換気ファンの間欠制御、空調機の運転制御のための温度センサーも導入し、日々のチューニングにより、これらの制御では大幅な省エネを達成

BEMSの導入事例 「電通築地第三ビル他4棟」



事業者	(株)電通他
建物用途	事務所
延床面積	10,420m ²
省エネ計画値	削減量 9,426GJ/年
	削減率 7.0%
管理点数	874点



エネルギー管理・中央監視装置

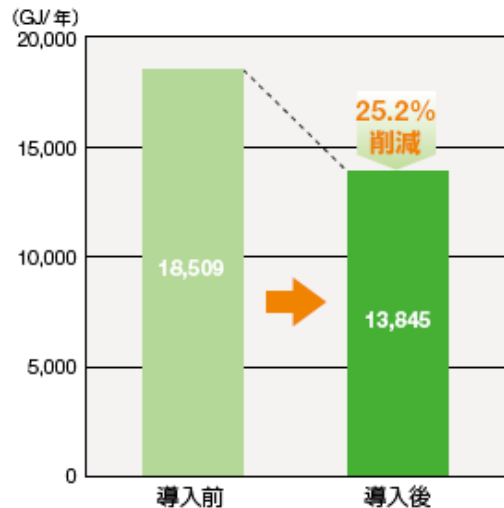
空調

熱源台数制御、冷却塔制御、冷水ポンプ変流量制御、
使用していない部屋の空調停止監視、残業時の個別空調運転監視、
空調機変流量制御、熱源ポンプ変流量制御、最適起動制御

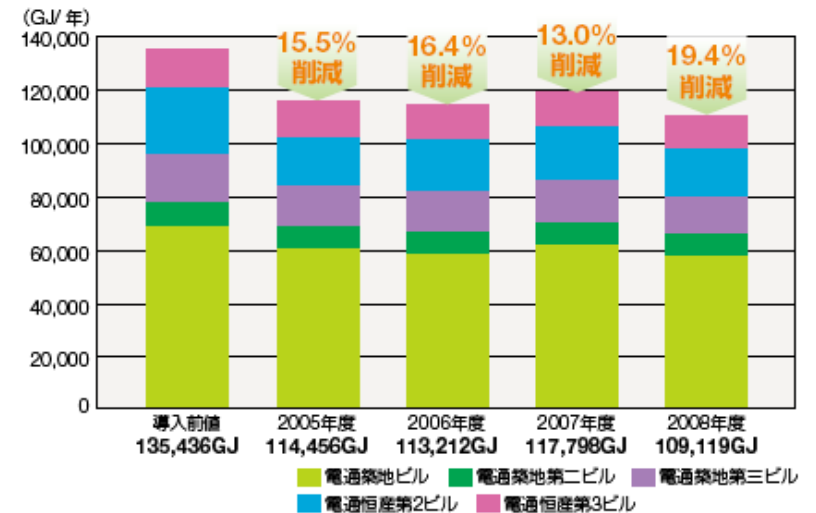
- 親ビルである「汐留カスタマーセンター」のBEMS装置で、ビル毎の原単位、機器効率の比較といった群管理を実施。
- 遠隔地にあるビルを含め全てのビルで省エネを実現。

省エネ効果

● 2008年度 エネルギー使用量削減実績(電通築地第三ビル)



● BEMS導入全ビル 年度別実績値



- ・空調機制御(インバータ、CO2制御)、熱源搬送動力の低減のため台数や変流量の制御を行い、これらの機器の運転、温湿度管理及びエネルギー管理等をBEMSで群管理にて実施。
- ・更に、テナント残業時間や外気温変化等を的確に捉えた最適運転やエネルギー消費量の分析等、きめ細かな管理体制により、大幅な省エネ化を実現。

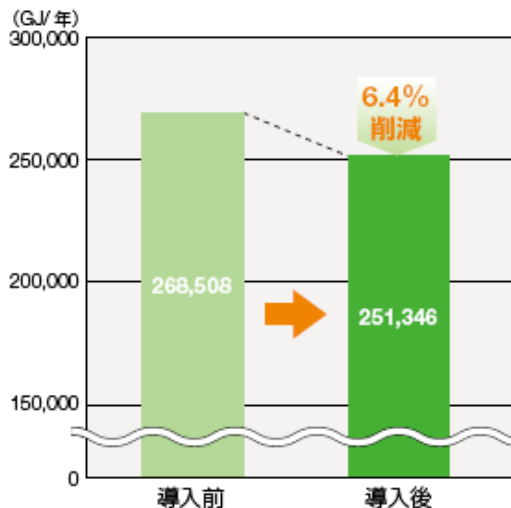
BEMSの導入事例 「那覇空港国内線ターミナルビル」



- 平成15年に第1種エネルギー管理指定工場に、省エネセンターの「省エネ診断」を契機にBEMSを導入。
- 電気設備の負荷状況等のデータを元に、確実な省エネを推進。

省エネ効果

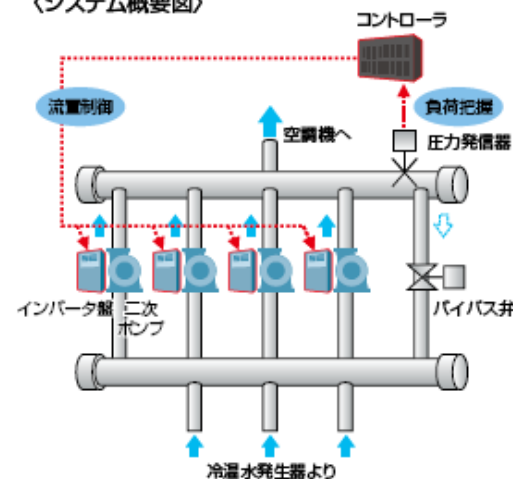
● 2008年度 エネルギー使用量削減実績



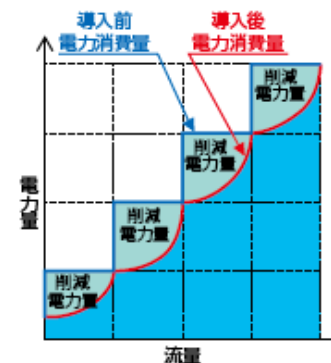
事業者	那覇空港ビルディング(株)
建物用途	空港ターミナルビル
延床面積	77,220m ²
省エネ計画値	削減量 8,341GJ/年 削減率 3.1%
管理点数	約5,256点

「冷水二次ポンプ変流量制御」

〈システム概要図〉



〈電力量削減イメージ〉



採用システム



- ・BEMS導入により、今まで見えなかった系統別のエネルギー使用状況が把握可能となり、照明、空調設備の適切な運転管理を行えるようになった。
- ・また、冷水二次ポンプの最適な流用制御により、更なる省エネ化を実現。

BEMSの導入事例 「聖路加国際病院」

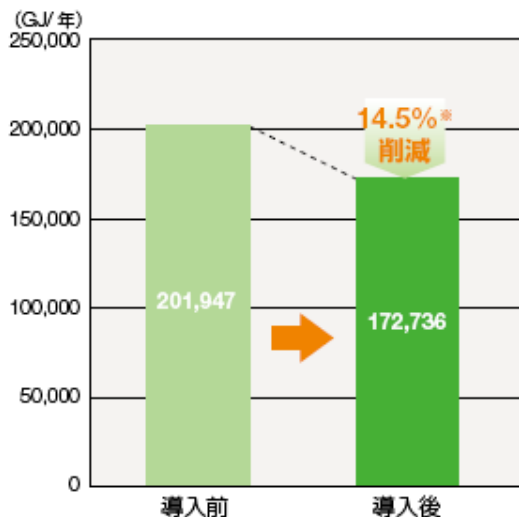


- 総合病院の草分け的存在でもある同病院は、設備の老朽化を契機にBEMSを導入。
- 「エコダイエツ委員会」や院内LANなどを通じ、職員への啓蒙も実施。

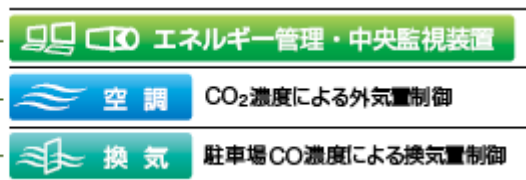
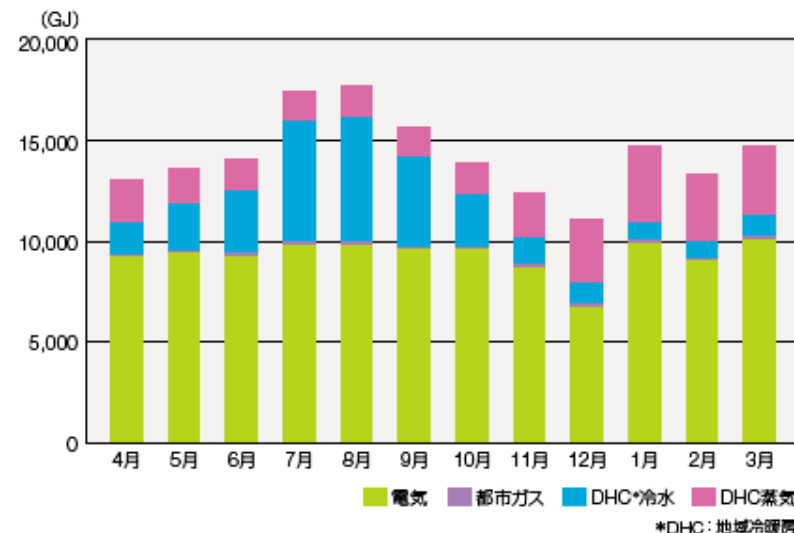
省エネ効果

事業者	(財)聖路加国際病院他
建物用途	病院
延床面積	60,729m ²
省エネ計画値	削減量 6,751GJ/年 削減率 3.3%
管理点数	約7,000点

●2008年度 エネルギー使用量削減実績



●エネルギー種別毎 月別一次エネルギー消費量



・地域冷暖房を導入済みであるため、大きな熱源設備がほとんどない。
 ・BEMSの導入により、設備運転管理の効率化を図ると共に、系統別の消費エネルギーの把握、詳細な分析を行うことで院内全体の省エネを継続的に実現。

利用目的に応じたBEMS機能の選定

BEMS種別	目的	BEMS機能
基本機能BEMS	現状を把握する	<ul style="list-style-type: none"> ・年間 / 月別一次換算エネルギー消費量表示 ・年間 / 月別消費先別エネルギー消費量表示 ・年間 / 月別 / 日別主要機器エネルギー消費量表示 ・主要機器運転時間表示、その他
	異常発生の可能性を把握する	<ul style="list-style-type: none"> ・対前年度比評価(建物全体、消費先別、主要機器) ・対基準年評価、その他
	報告書を作成する	<ul style="list-style-type: none"> ・実施状況報告書作成 ・エネルギー管理報告書作成 ・その他
高機能BEMS	原因の抽出	<ul style="list-style-type: none"> ・評価指標別分析(COP、WTE、その他) ・不具合原因分析 ・フリーフォーマット分析
	(改善効果量の把握)	<ul style="list-style-type: none"> ・改善対策による効果量推定 ・その他

- ・BEMS利用目的の明確化が基本で必須。
- ・目的に応じたBEMS機能の保有がBEMS導入効果を高める。