

平成19年1月17日

青森県ファシリティマネジメント講演会

県有施設の維持管理経費削減 の取組と成果

青森県総務部

行政経営推進室ファシリティマネジメント担当

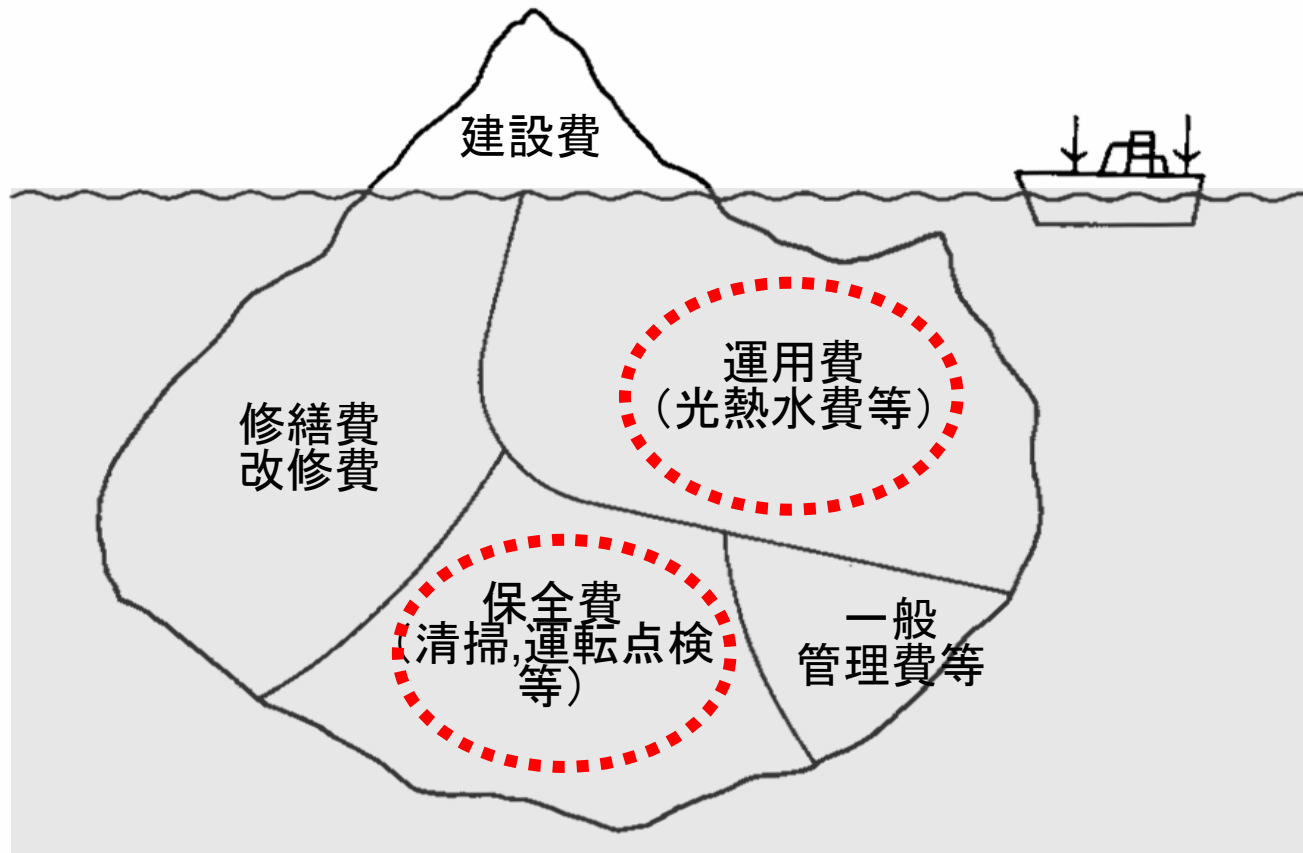
総務学事課インハウスエスコグループ

維持管理経費削減の事例紹介

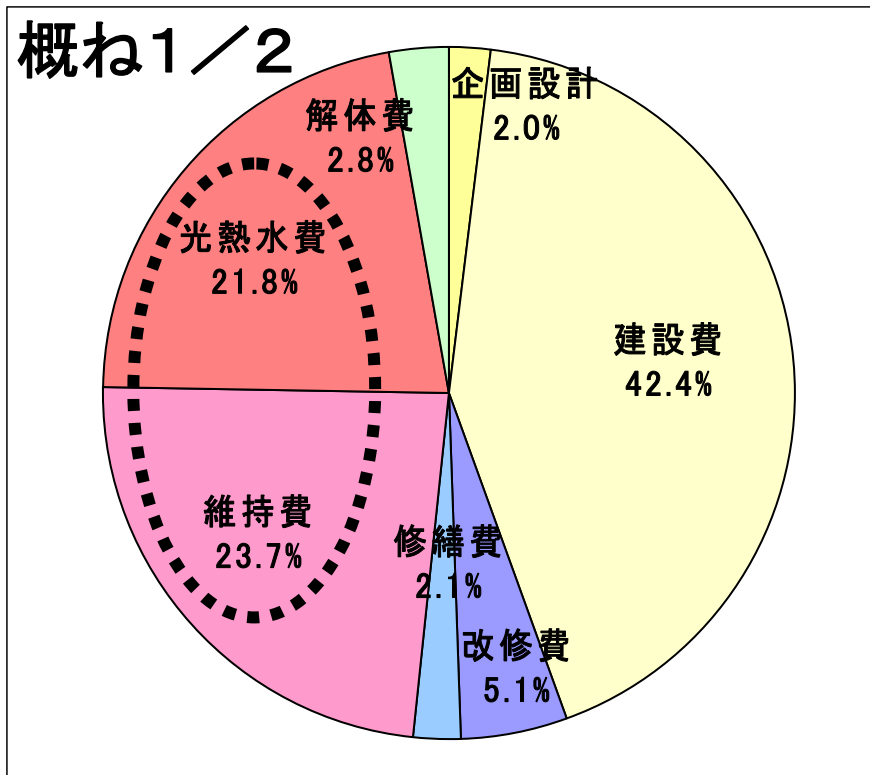
- 委託の適正化
 - 県の維持管理業務委託の概要
 - 清掃業務委託の事例
 - 機械警備業務委託の事例
 - 設備関連業務委託の事例
- 運用改善による省エネ
 - インハウスエスコ事業
- まとめにかえて

施設のライフサイクルコスト(LCC)

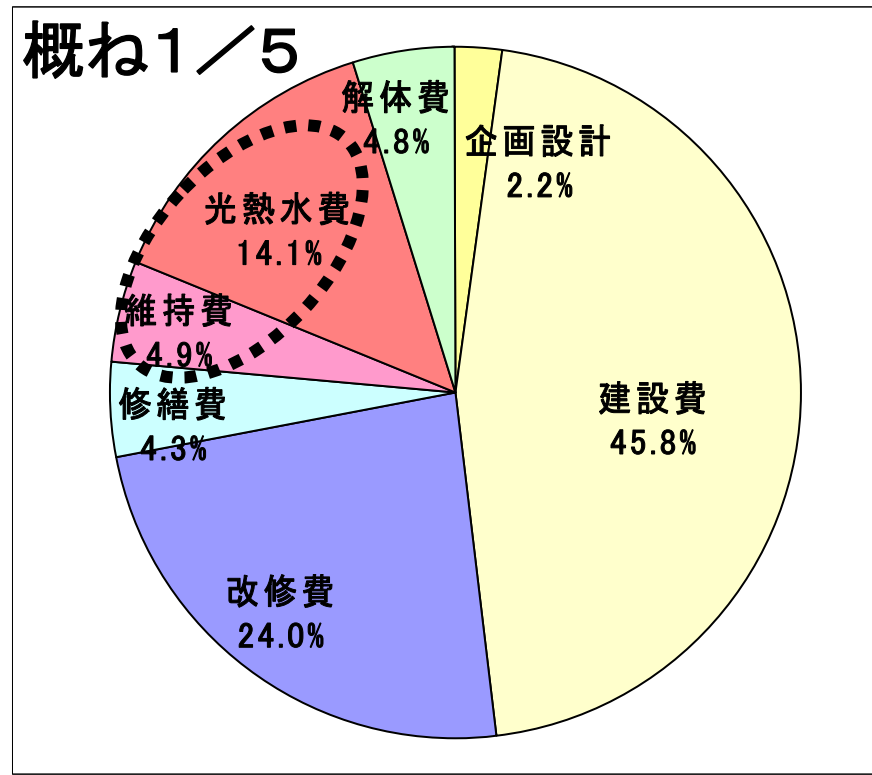
施設の設計費・建設費などの初期投資(インシヤルコスト)と、維持保全費・運用管理費などの施設運営費(ランニングコスト)及び解体処分までの「建物の生涯に必要な総費用」



県有施設のLCC構成



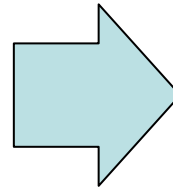
倉舎 (3,500㎡モデル)
40年LCC: 32億円
年平均: 79百万円



学校 (4,600㎡モデル)
40年LCC: 25億円
年平均: 63百万円

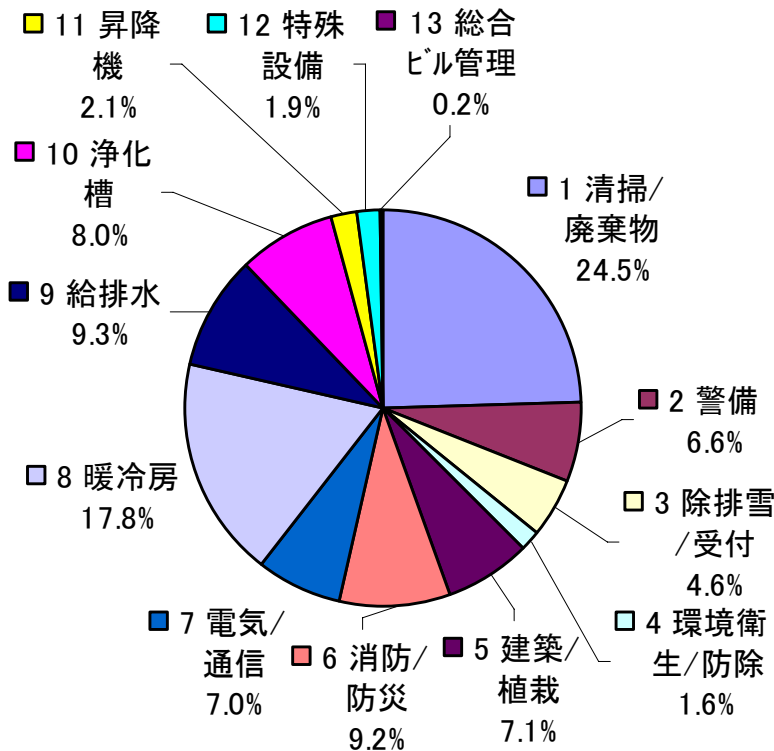
県の維持管理業務委託の概要

調査年度：平成15年度
調査施設：256施設

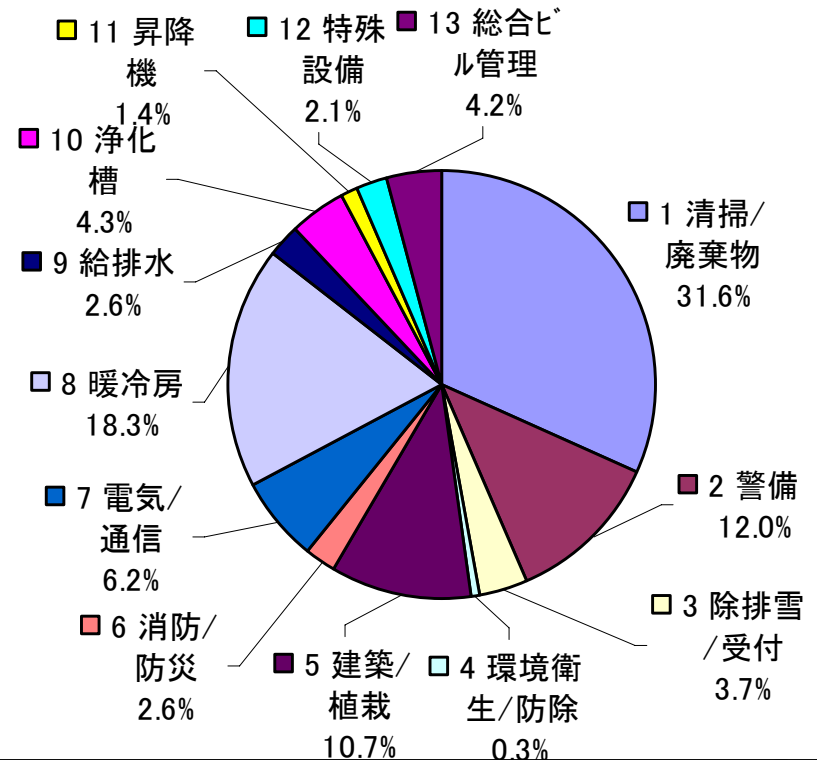


契約件数 約2千5百件
契約金額 約34億円

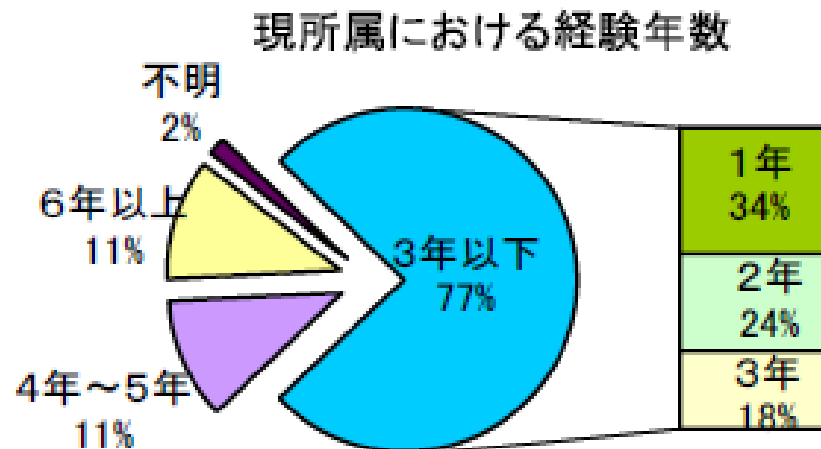
委託件数(2,499件)業種分類



委託金額(3,386百万円)業種分類



施設管理担当者 の意見



- 予定価格を作成する積算基準が定かでないため、前年踏襲か業者見積どおりとせざるを得ない
- 施設維持管理業務についての知識、情報に乏しく、適正な維持管理について不安がある
- 適正な維持管理を行うには、業務レベルについての標準的な仕様が必要である
- 施設の老朽化が進み、維持管理が困難になってきている
- 適正な施設維持管理のために、専門的な知識を有する専任担当者の配置が必要である
- 適正な維持管理をしようにも、予算が年々削減されており、⁶対応が困難になっている

ルールとツールの必要性

統一ルール

- 委託設計額(予定価格)の積算方法と根拠
- 業務仕様の明確化と標準化(業務品質の確保)
- 透明性・競争性を高める発注方式

簡便ツール

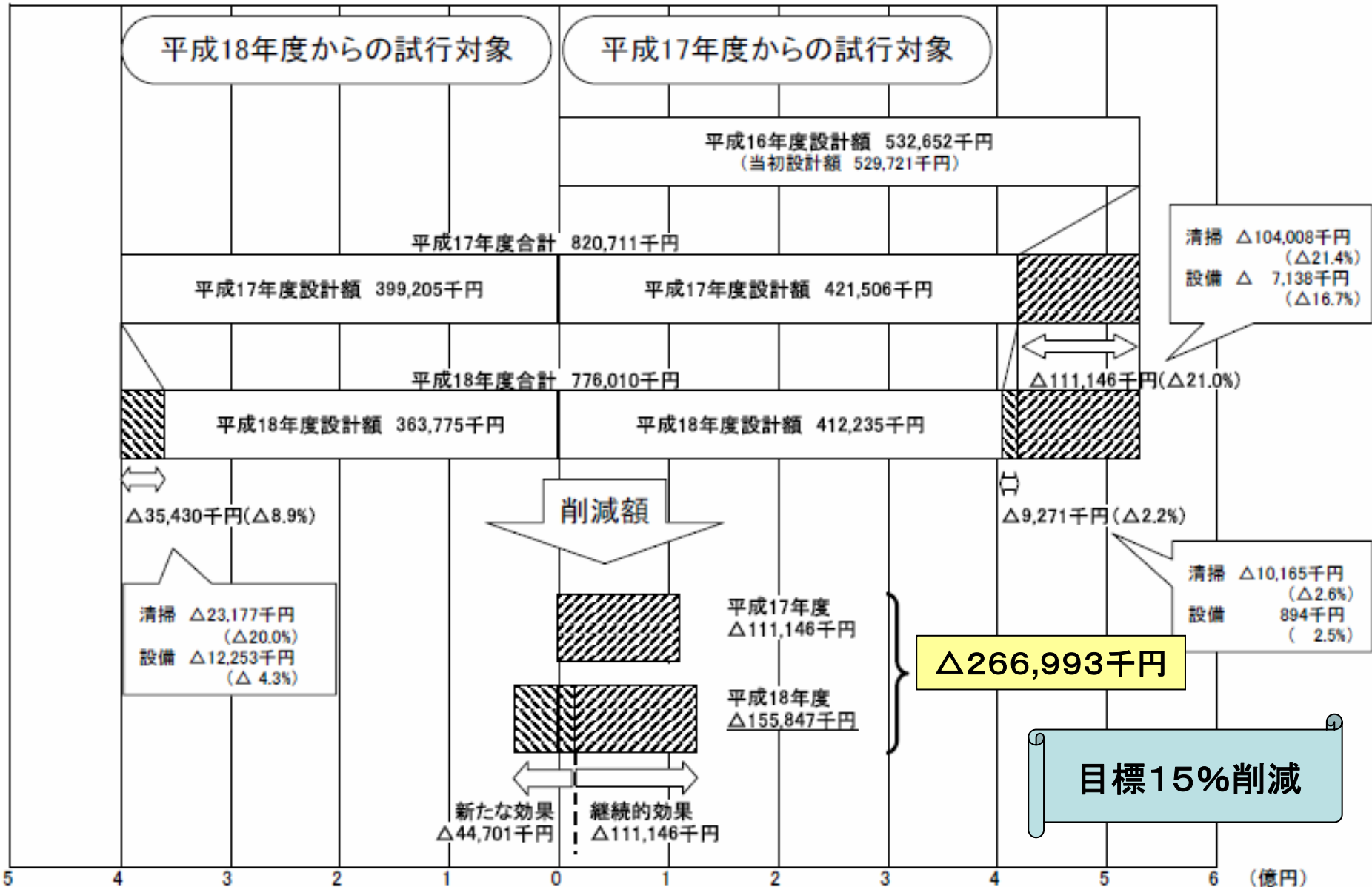
- 新任者でも積算できる計算ソフト
- 年度更新や変更への対応が簡単
- 事務の軽減に貢献

適正化に着手した委託業務

	業務分類 (網掛が着手業務)	日常 維持 管理	定期 点検 保守
1	清掃	○	
2	廃棄物処理	○	
3	警備	○	
4	受付電話交換等	○	
5	建築		○
6	自動ドア		○
7	外構		○
8	除排雪	○	
9	消防・防災設備		○
10	受変電設備		○
11	電話通信設備		○
12	電気その他設備		○

	業務分類 (網掛が着手業務)	日常 維持 管理	定期 点検 保守
13	環境衛生管理	○	○
14	設備運転監視	○	
15	ボイラー	○	○
16	暖冷房設備		○
17	油タンク		○
18	給排水その他設備		○
19	浄化槽		○
20	昇降機		○
21	特殊機器その他設備		○
22	総合ビル管理	○	○
23	定期報告等		○
24	その他		

2年間の試行による削減額



清掃業務委託の事例

清掃委託の状況

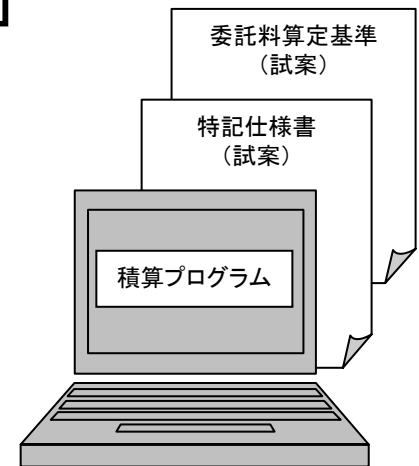
- 全委託額の3割(10億円)を占める
- 業務仕様が大まか
- 積算が賃金払い(滞在時間の対価)
- 清掃作業員の余裕
- 業務内容がわかりやすい(=改善が見えやすい)

試行対象(通年の委託)

- 17年度 37施設(5百万円超、2,500円/m²超)
- 18年度 70施設(1百万円超、2,000円/m²超)

適正化の手法

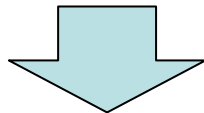
- 1 積算方法の標準化 —「積算基準」の採用
 - 2 委託仕様の標準化 —「共通仕様書」の採用
 - 3 数量公開 —入札参加者に積算数量を公開
- 「配置する人数」ではなく「清掃を行う面積」
 - 労務数量は積算基準による客観性
 - 労務単価は地域の実態に即した適正な金額
 - 作業する範囲と方法は仕様書に明示
 - 公開数量と「積算基準」により入札金額の積算が可能
 - 業務内容に変更があった場合にも円滑な契約変更が可能



共通仕様書と積算基準 (国土交通省監修)

「標準歩掛かり」

- 全国調査(昭和63年～平成5年)の統計値
- 部屋、仕上げ、作業内容毎の各清掃員の標準的な作業人数
- 仕様項目についての単位数あたりの労務量



標準的な委託仕様は「歩掛かり」
による積算の組み立てが可能

国土交通省大臣官房官庁営繕部 監修

建築保全業務共通仕様書

平成15年版

国土交通省大臣官房官庁営繕部 監修

建築保全業務積算基準

平成15年版

編集・発行 ● 財団法人 建築保全センター
財団法人 経済調査会

委託料の算定式(資料巻末に拡大添付)

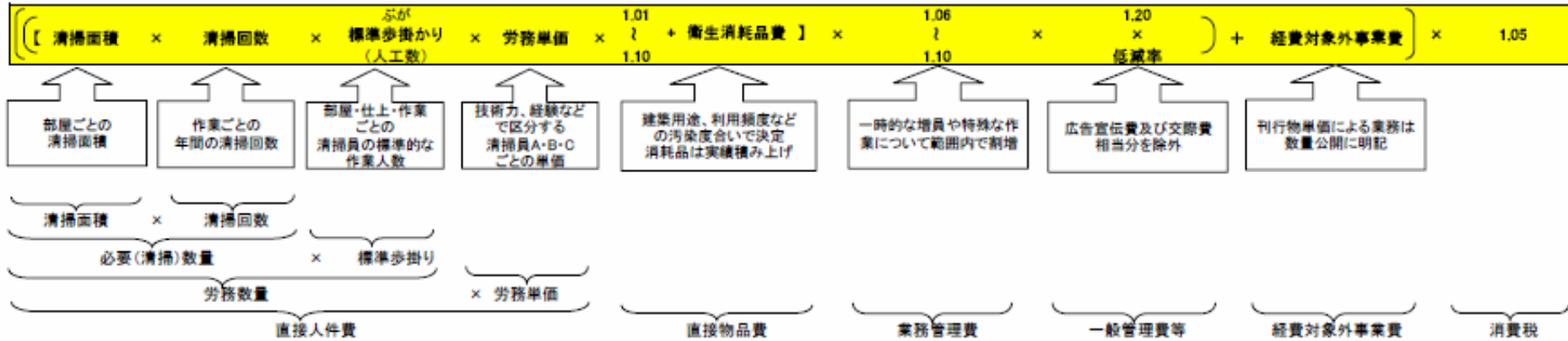
経費対象外業務費とは
標準歩掛りによらず、刊行物単価(諸経費含む)を用い積算する業務
例)ガラス、サッシ、ブラインド、外壁などの清掃

業務委託料

$$= \frac{\text{業務価格} + \text{消費税相当額}}{\text{業務価格} + \text{消費税相当額}}$$

$$= [(\text{直接人件費} + \text{直接物品費} + \text{業務管理費} + \text{一般管理費等}) + (\text{経費対象外業務費})] \times (1 + \text{消費税率})$$

$$= [[(\text{直接人件費}) \times (1 + \text{直接物品費率} + \text{衛生消耗品費}) \times (1 + \text{業務管理費率}) \times (1 + \text{一般管理費等率}) + (\text{経費対象外業務費})] \times (1 + 0.05)$$



直接人件費の算定方法

室名	床仕上区分	清掃面積	清掃回数	『日常清掃の床清掃』の標準歩掛り			『定期清掃』...
				清掃員A	清掃員B	清掃員C	
事務室	弾性床	200.00㎡	× 51回	× 0.006 (/100)	× 0.006 (/100)	× 0.012 (/100)	
階段	織絨床	50.00㎡	× 244回	× 0.022 (/100)	× 0.027 (/100)	× 0.052 (/100)	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
				計132人	計156人	計303人	

日額基礎単価
(=年間当たりの平均的な賃金÷平均的な年間労働日数)
基本給、家族手当、住宅手当、勤務手当等の基準内手当及び賞与が含まれる

$$\begin{aligned} & \times \text{清掃員A労務単価} + \times \text{清掃員B労務単価} + \times \text{清掃員C労務単価} \\ & \parallel \text{清掃員A人件費} + \parallel \text{清掃員B人件費} + \parallel \text{清掃員C人件費} = \text{直接人件費} \end{aligned}$$

労務数量を数量公開

策定した基準類と標準書式等

(斜体は既存のもの)

1. 委託料積算関係

予定価格の根拠とする委託設計額の積算に係る基準等

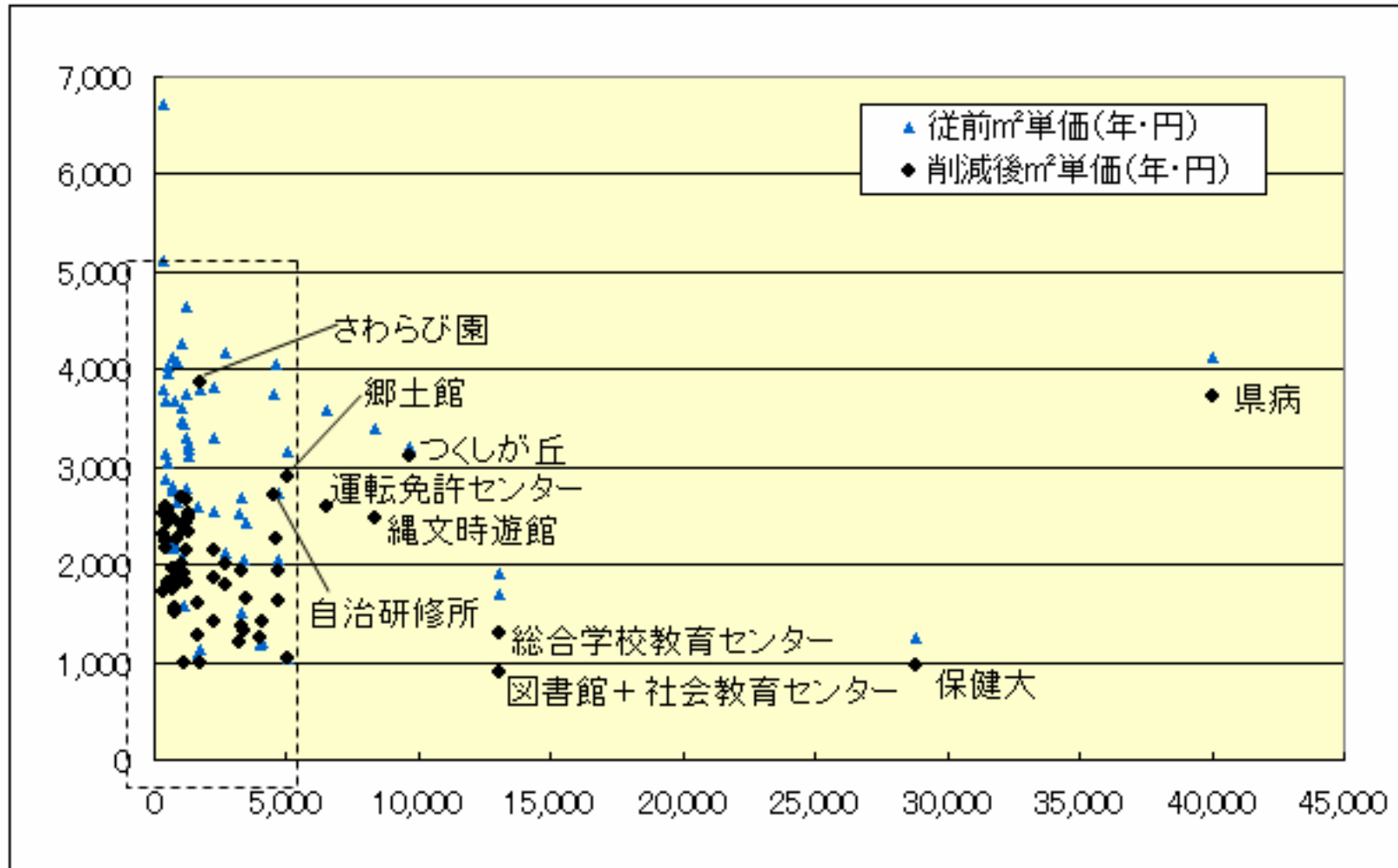
- ①「青森県清掃業務委託料算定基準」
- ②「青森県清掃業務委託料算定基準」数量取扱要領
- ③「青森県清掃業務委託料算定基準」の運用(取扱注意)
- ④「青森県建築保全業務単価表(年度版)」(取扱注意)
- ⑤「*建築保全業務積算基準(国交省監修)*」の標準歩掛かり

2. 委託業務仕様関係

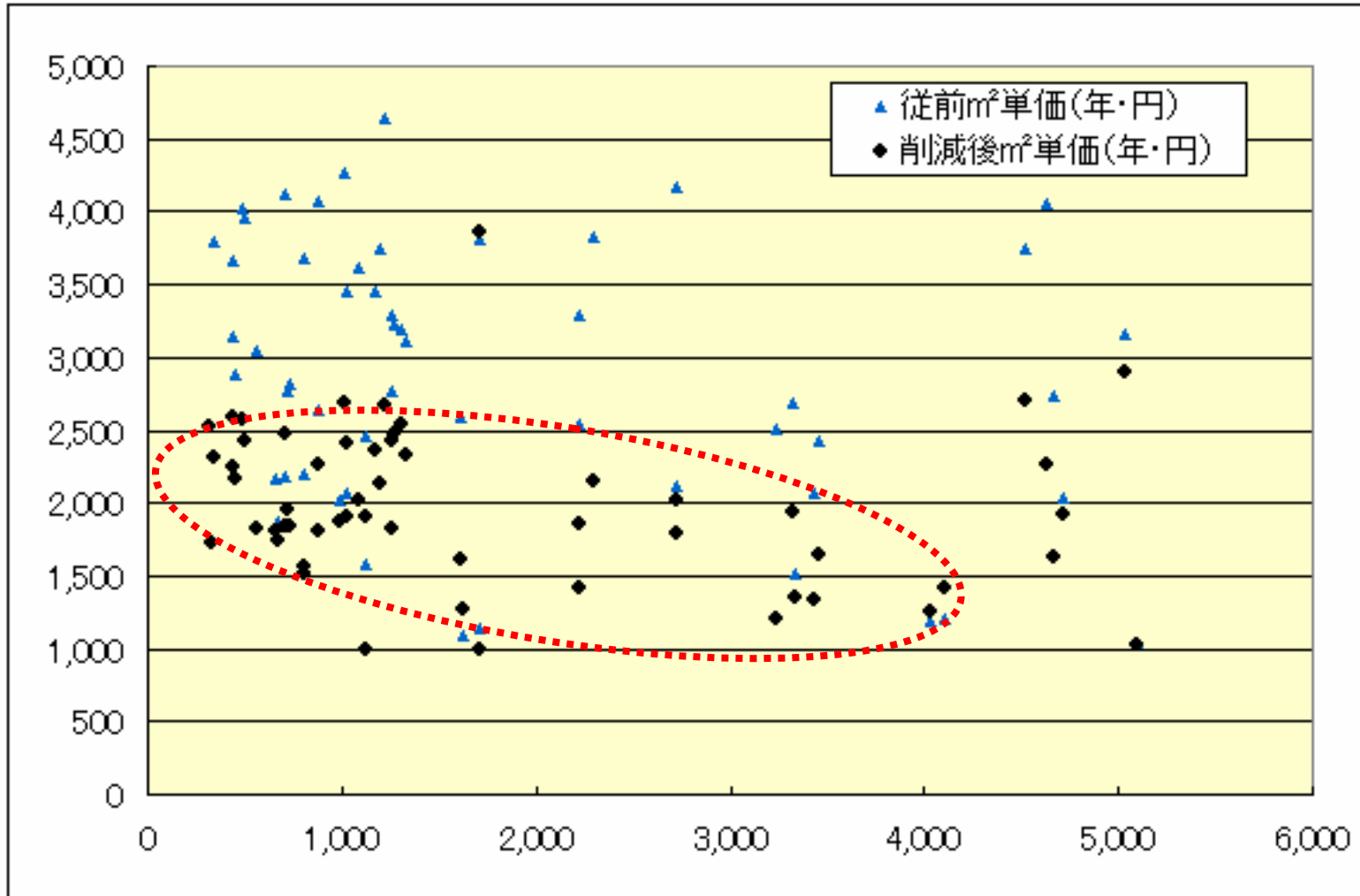
委託契約の業務仕様を規定するための標準書式等

- ①「青森県清掃業務特記仕様書」
- ②「青森県清掃業務特記仕様書」記載要領
- ③「*建築保全業務共通仕様書(国交省監修)*」(清掃関連)
- ④「清掃回数標準(案)」

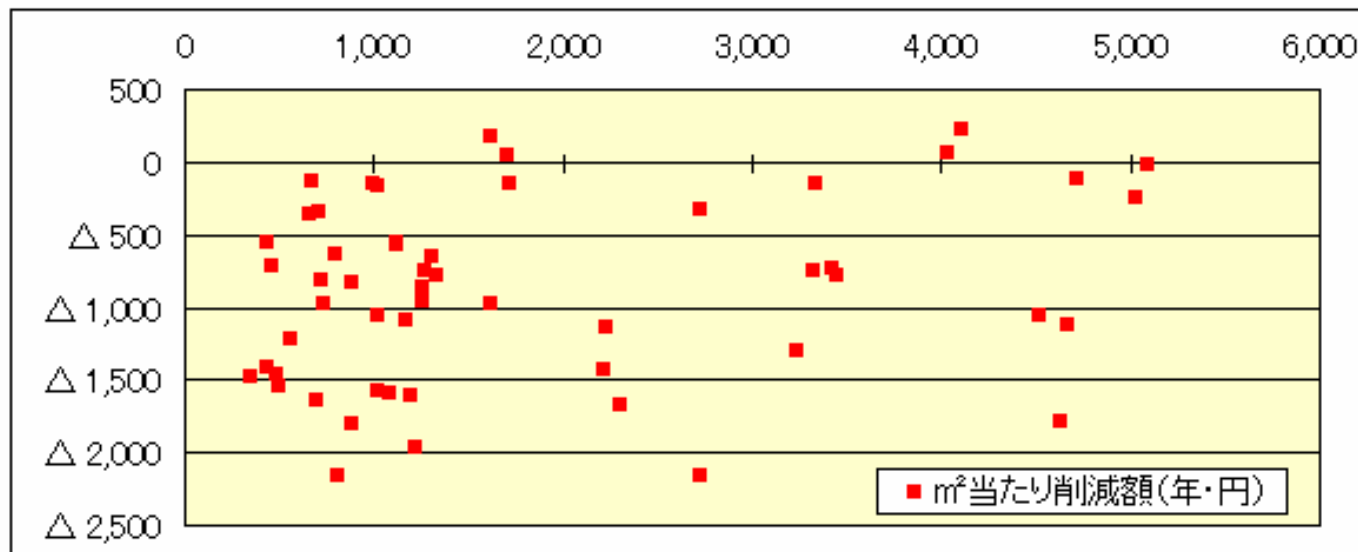
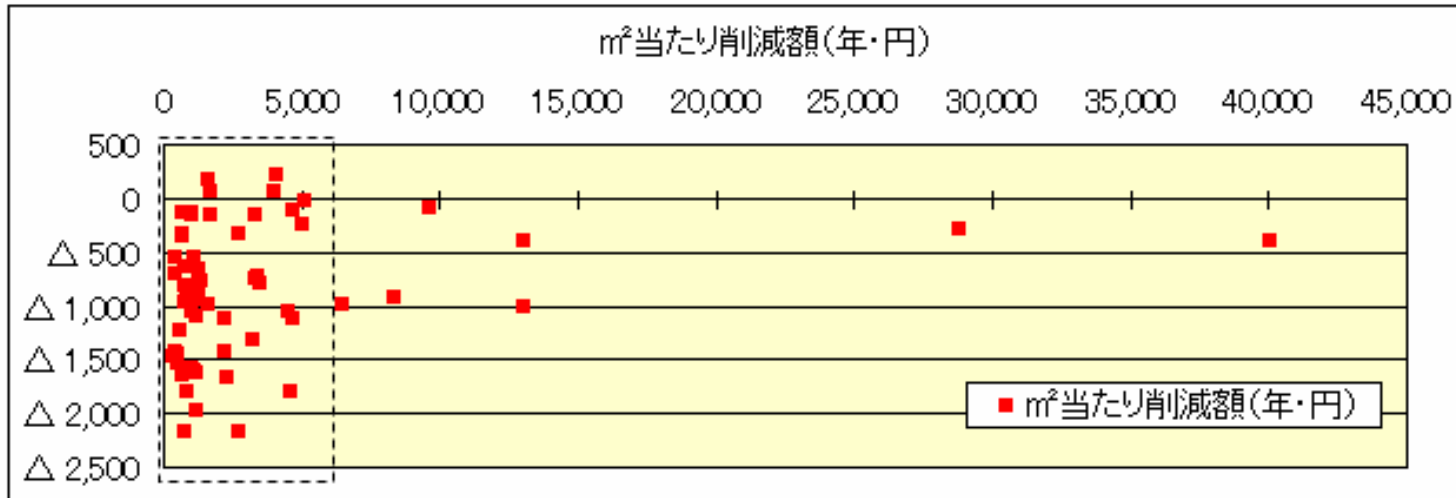
施設規模とm²単価(全体)



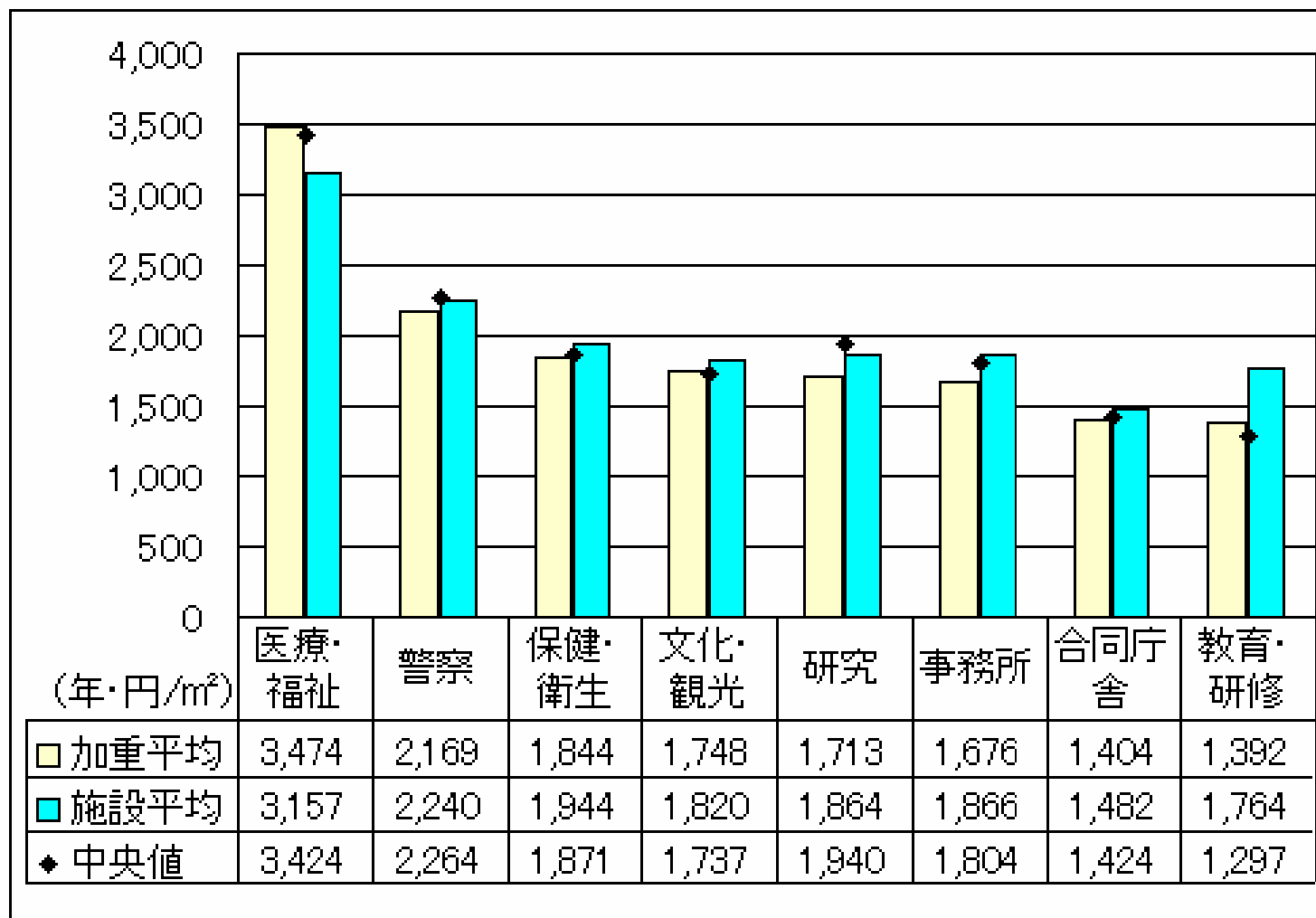
施設規模とm²単価(中小規模)



施設規模とm²単価（削減額）



施設用途とm²単価（削減後）



清掃委託削減のコストデータ

年間の㎡あたり平均単価(荷重平均)

従前2,729円 → 削減後2,106円(△623円)

17年度 37施設(164千㎡)2,285円(△690円)

18年度 33施設(56千㎡)1,662円(△415円)

清掃回数現状19施設(74千㎡)2,798円(△354円)

清掃回数減 51施設(146千㎡)1,786円(△750円)

☆設計額2億4千万円削減の

半分はムダ・ムラの排除、半分は施設の努力☆

清掃回数とコスト

日常清掃と定期清掃の清掃回数の組み合わせによるコスト比較（試算モデル：五所川原合庁）

組み合わせ	日常清掃		定期清掃		コスト比較
	事務室	共用部	事務室	共用部	
従 前	毎日	毎日	年3回	年6回	±0
パターンA	毎日	毎日	年2回	年2回	△3%
パターンB (⑱警察署)	週3回	毎日	年4回	年4回	△7%
パターンC	週3回	週3回	年4回	年4回	△11%
パターンD (⑰警察署)	週1回	毎日	年6回	年6回	△12%
パターンE	週1回	週3回	年6回	年6回	△16%
パターンF (県庁舎)	なし	週3回	年12回	年12回	△10%

推奨
範囲

○清掃回数標準(案)

施設種別	日常清掃		定期清掃	
	事務室等	共用部	事務室等	共用部
本庁舎・合同庁舎	週2回	毎日	年4回	年4回
単独庁舎	週3回	毎日	年4回	年4回
警察署	週3回	毎日	年4回	年4回

取組の流れ

- 実態調査の整理・分析(7～9月)
 - 施設担当者へのヒアリング(10～11月)
 - 県ビルメン協会へのヒアリング(10～11月)
 - 基準類と標準書式等(試行案)の策定(12月)
 - 施設管理担当者説明会(1月)
 - 清掃業者説明会(2月)
 - 仕様書・設計書作成支援(12～2月)
 - 発注契約(年度末・始)
 - 事後調査(施設管理者、受託者)(7月)
 - 改善点の整理・修正(8～9月)
 - 単価改定(1月)
- 2回目試行(18年度) →全施設実施(19年度)

機械警備業務委託の事例

1. 背景

- 毎年度、一者随意契約を繰り返し
- 地方自治法改正を受け、県は「長期継続契約を締結することができる契約を定める条例」(平成17年12月16日公布、18年4月1日施行)制定

2. 見直し事項

- 1) 長期継続契約(5年)の導入
- 2) 指名競争入札による発注
競争性の確保／周期的な機材更新の促進
- 3) 業務仕様の見直し・標準化
警備体制の強化・適正化
- 4) 積算方法の統一
共通の積算項目、単価、経費率等／委託料の削減

県立学校機械警備の適正化

平成18年度 76の県立学校(設置後5年経過)

- 1) 学校運営の観点から機械警備の制約条件や要望を再整理
 - ・セキュリティレベルと警戒エリアの設定
 - ・設置機器の統一ルール策定等
- 2) 透明性・競争性を確保する発注・契約事務
 - ・契約約款作成、統一仕様書の見直し
 - ・積算ルールと積算プログラムの策定
 - ・機械警備業者情報の共有化
- 3) 円滑な機械警備の切替
 - ・警備体制に空白が生じない円滑な切替

適正化の目的と考え方

【目的】学校の夜間等の盗難や異常事態の防止・抑制、総合的強化

- ・特に警戒を要する事項の強化
- ・機械警備を5年周期で更新し最新技術レベルを維持

(1) 貴重物等の警戒

- ・「守るべき重要なもの」の特定、嚴重警戒
- ・検知位置の認識、警戒物等を中心に二重に検知できる配備

(2) 即応体制の強化

- ・検知直後に基地局から110番通報
- ・個別認識、誤作動・誤報を防止する信頼性の高い機器装置

(3) 業務の合理化

- ・校舎、部室等の建物周辺の外部を重点的に巡回

(4) 委託料の縮減努力

- ・特に警戒を要しない部分の明確化、コンパクトでメリハリある警戒
- ・散在する書類等の保管見直し集約化

積算方法の策定

共通費：積算基準を適用

直接業務費：県警備業協会と協議

- 個別アドレスのあるパッシブセンサー(立体型・長距離型)を標準
- モデル学校に機器配置し試算
- 機器の耐用年数を7年に設定
- 労務費は公共建築工事積算基準(国土交通省)等を適用

直接業務費の項目設定

1. 遠方監視業務費

(1) 直接人件費

監視人件費、機動人件費

(2) 遠方監視システム費

A システム設備費

受信設備、回線収容装置、無線設備、警戒情報設備

B システム運用費

回線使用料、機動車両費、警戒情報運用費

2. 警備機器等設備費

(1) 材料・機器費

リース料(耐用年数7年の減価償却5年相当)

(2) 労務費

機器設置費、撤去費、保守点検費

3. 敷地内警備業務費

策定した基準類と標準書式等

1. 委託料積算関係

予定価格の根拠とする委託設計額の積算に係る基準等

- ①「青森県機械警備業務委託料算定基準」
- ②「青森県機械警備業務委託料算定基準」の運用(取扱注意)
- ③「青森県建築保全業務単価表(年度版)」(取扱注意)再掲

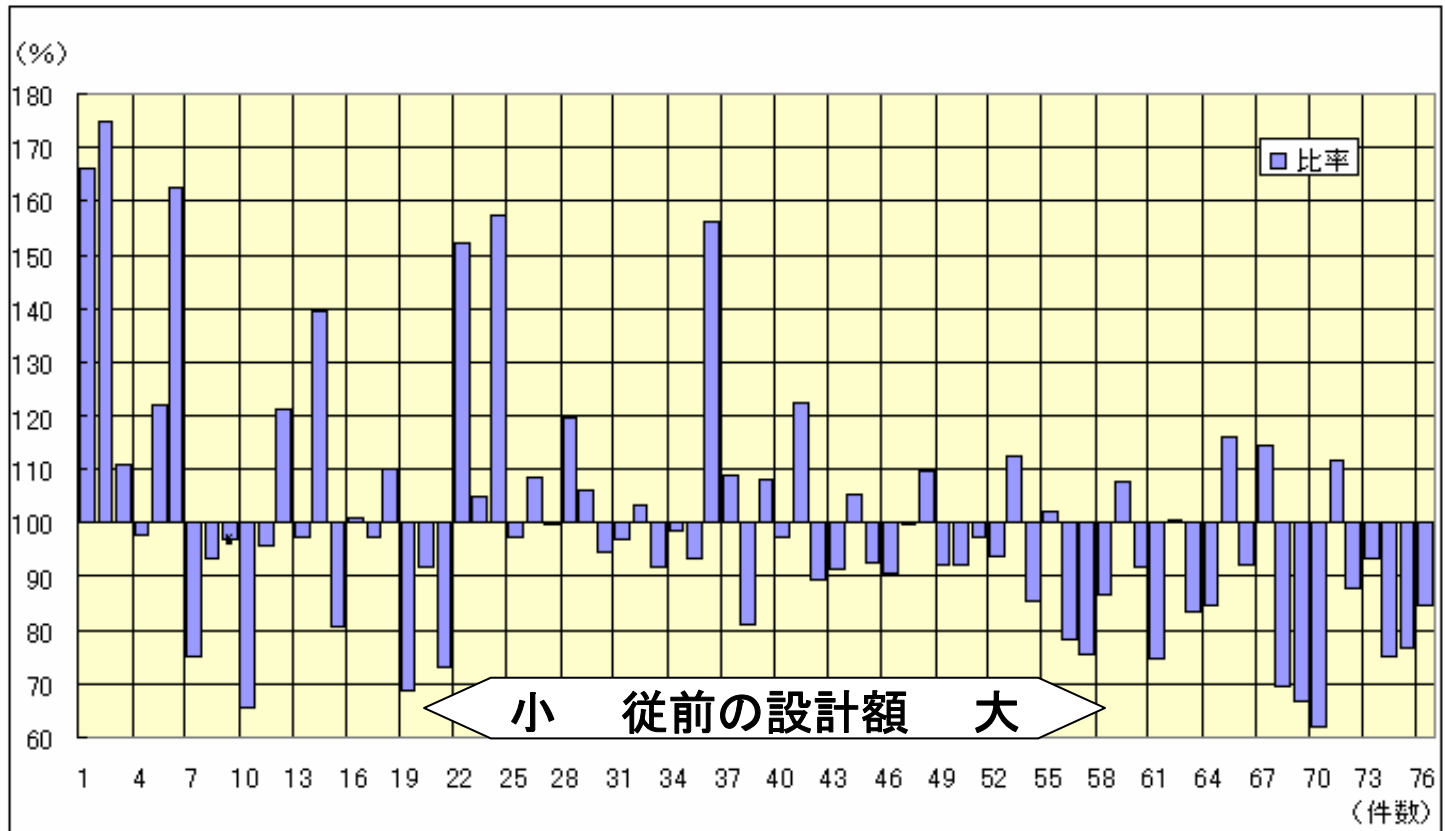
2. 委託業務仕様関係

委託契約の業務仕様を規定するための標準書式等

- ①「建築保全業務委託契約約款」
- ②「青森県立学校機械警備業務仕様書」
- ③「青森県立学校機械警備業務仕様書」作成・積算作業要領

施設別設計額の増減

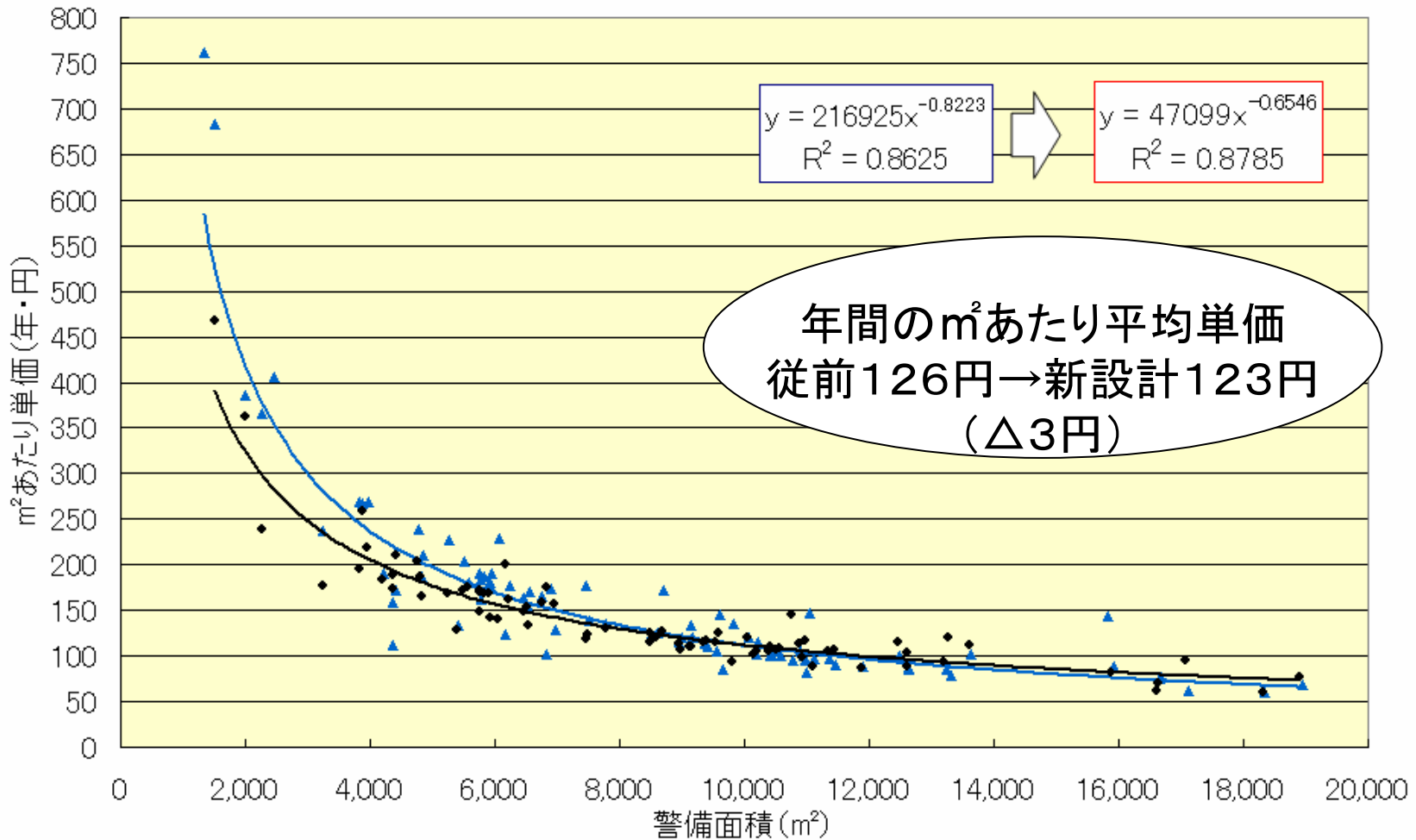
従前設計額(17年度)100%に対する新設計額の比率



- 76施設合計 83,090千円 → 81,693千円
($\Delta 1,392$ 千円、 $\Delta 1.7\%$)
- 従前設計額が小さい施設が上がり大きい施設が下がる傾向

施設規模と㎡単価

警備面積と㎡単価の関係（従前） → (適正化)



取組の成果

- 機能向上(警戒体制強化)の達成
- 長期継続契約の早期導入

委託設計額の削減にはならなかったものの
競争性確保の結果

- 平均入札率: 98.6% (随意契約)
→ 90.5% (指名競争入札、見積合わせ)
- 契約額従前比較: $\Delta 11.2\%$

取組の流れ

- 教育庁へ申し入れ(1月)
- 施設管理者との協議(1～2月)
- 県警備業協会との協議(1～3月)
- 警備機器等実態調査(機械警備業者あて)(2月)
- 基準類、標準書式等の策定(3月)
- 機械警備業者説明会(5月)
- 施設管理者説明会(6月)
- 発注・契約(6月～11月)

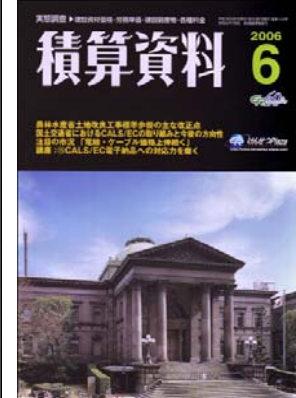
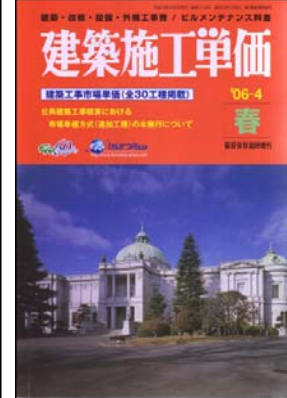
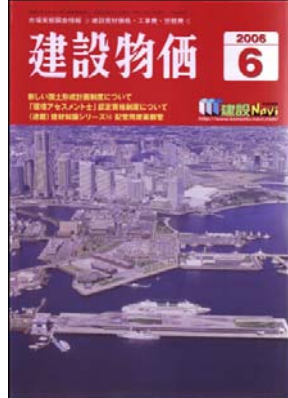
6月3校/7月15校/8月16校/9月13校/10月15校/11月14校

設備関連業務委託の事例

業務	契約数	削減額(千円)	削減要因
電話交換	4	△1,088	人員見直し
自動ドア点検	35	△695	歩掛かり適用
自家用電気 工作物保安	73	△1,011	契約変更 (常時絶縁監視装置、 一括契約)
暖冷房設備 等運転監視	1	△6,244	群管理
ボイラー運転	4	△6,789	歩掛かり適用、 自動運転化
昇降機点検	2	△2,706	歩掛かり適用

刊行物

○単価掲載



消火器・屋内外消火栓設備	○	○
スプリンクラー設備	○	
自動火災報知設備	○	○
ガス漏れ火災警報装置	○	
連結送水管	○	
昇降機(保守・点検)	○	○
清掃(総合・日常・定期・臨時)	○	○
飲料水槽清掃	○	○
設備管理業務(電気・空調・給排水)		○
空気環境測定・水質検査		○
汚水槽清掃		○
誘導灯・誘導標識・避難器具		○
防火・排煙設備		○
技術者賃金(技術員、清掃員、警備員)		○

運用改善による省エネ

インハウスエスコ事業
～省エネ手法の開拓～

別冊

効率的・効果的な削減には

○バラバラが最も非効率

手間と時間をかけないための体制

- 現場とバックオフィス
- 管理一元化

組織風土・職員の意識

- 外から見れば同じ
- 過去より未来
- 入と出

○ムリ・ムラ・ムダの排除

全体像を統計的に俯瞰

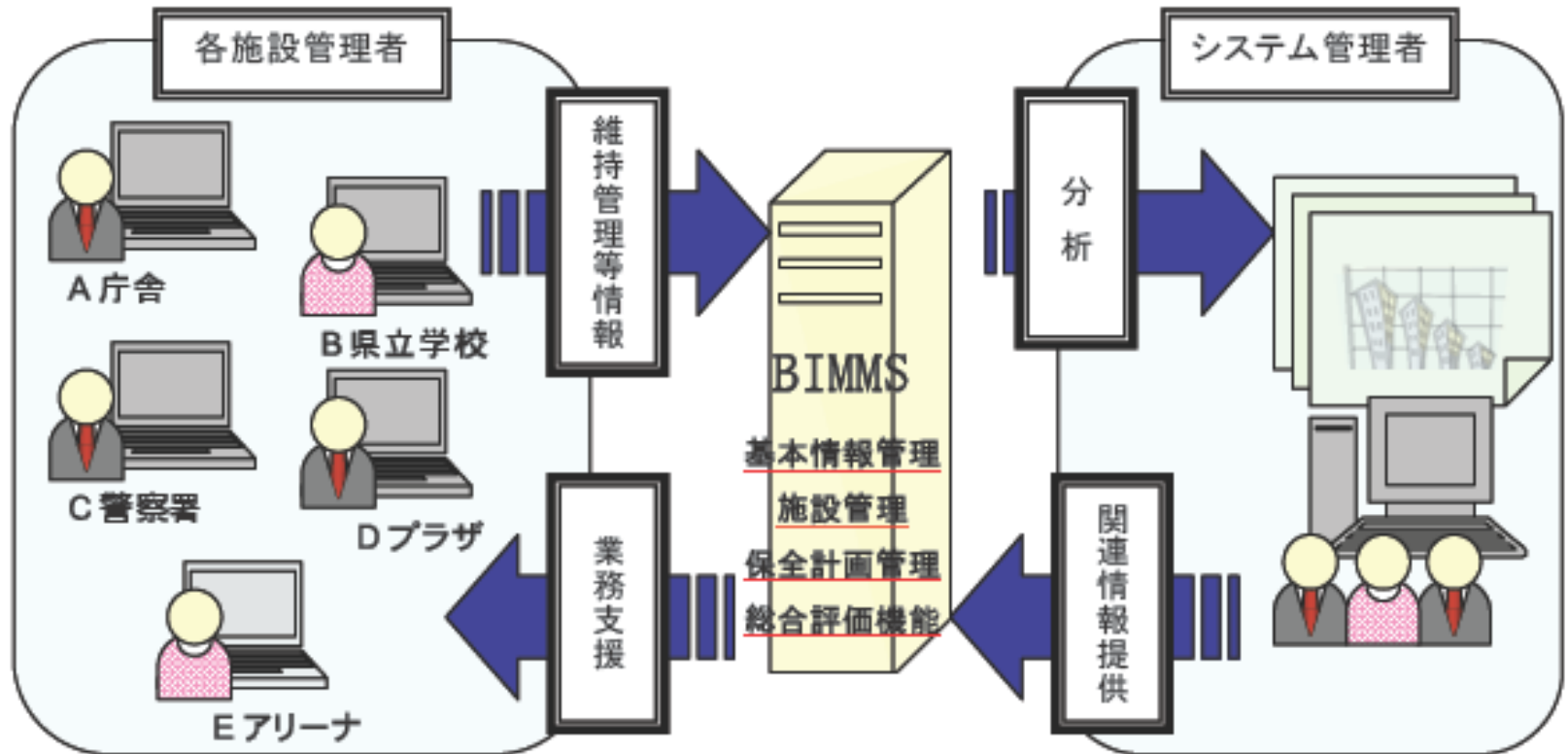
- 自治体施設全体の実態把握
- 経費別・施設別比較、異常値の発見

情報と道具の共有

- 情報の収集・蓄積(データベース化)と業務支援
- 統一された使い勝手の良い道具づくりと提供

施設情報の共有と活用

保全情報システム(BIMMS)の稼働



16年度 合同庁舎、青森市内

17年度 弘前市内、八戸市内

18年度 全県有施設

今後に向けて

目標:維持管理費削減 「行財政改革」「集中改革プラン」

回避:最悪シナリオ 予算(財源)不足から施設稼働不能

- 人口減少社会、財政縮小に対応するスピード感
- 施設維持管理はノンコア業務

第1 早急な着手と地道な削減努力

- 直営管理のコスト削減の追求(=真のPSCを知る)
- 統一的運用の定着

第2 民営化による更なるコスト削減

- 包括的アウトソーシング、民間のノウハウ・提案の最大活用
- 発注契約方式・技術の習得と実践

<キーワード>

一括発注(群管理or総合ビル管理) / 長期継続契約 /
性能発注(SLA+KPI) / DB(設計施工)+リース /
PFI+ESCO / RO(改修・管理)

ホームページ

「青森県のファシリティマネジメント」

<http://www.pref.aomori.lg.jp/facility-m/>

青森県総務部行政経営推進室

ファシリティマネジメント担当

「青森県のインハウスエスコ事業」

<http://www.pref.aomori.lg.jp/inhouseesco/>

青森県総務部総務学事課

インハウスエスコグループ