

「2つのPPP」による第二世代の公共FM

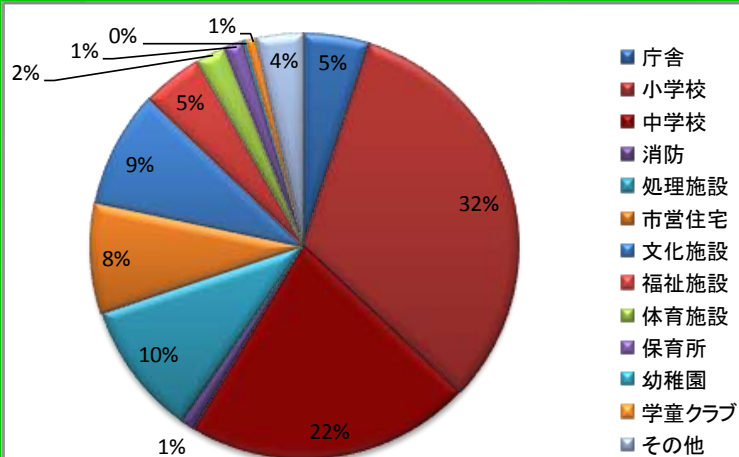
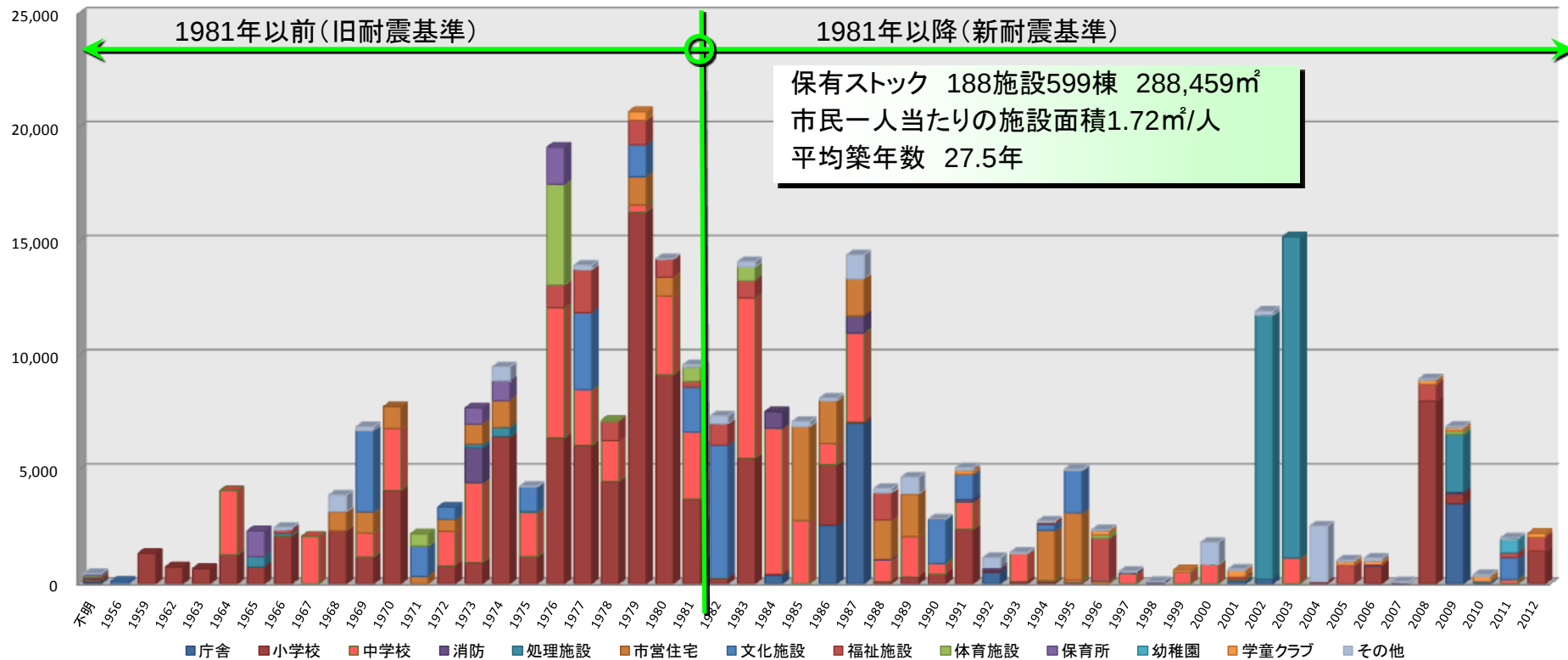
平成25年7月31日現在のFMの実施状況

- 1. 公共施設の状況
- 2. 現在までの経緯
- 3. 流山市のFMの特徴
- 4. 公共施設保全計画
- 5. 流山市のFM施策
- 6. まとめ



第7回JFMA賞奨励賞受賞

1. 公共施設の概要



- 1981年以前の不明を含む建築物は301棟(50.25%)あるが、学校は「学校建物耐震補強計画」に基づき、平成23年度までに耐震化完了
- 一般的な自治体と同様、学校施設が全体の52%を占める。供給処理、公営住宅、行政系施設や市民文化系の施設の割合がそれぞれ、約7～10%

2. 現在までの経緯

時間軸による横串

～H16	長期修繕計画の必要性認識	会議等で長期修繕計画 ⇒総合計画・予算への反映まで至らず	建築住宅課
H19	後期基本計画作成	各課(施設)単位の10年分の事業計画の提出 ⇒施設所管課が苦心して作成	企画政策課
H20.4	学校施設の長期修繕計画	耐震改修終了後の大規模改修等の年次計画未制定 ⇒長期修繕計画の作成を検討	教育総務課
H20.4	公共施設保全計画導入の検討	学校だけでなく、公共施設全体の長期修繕計画 ⇒財政状況を踏まえた実現可能な長期修繕計画が必要 ⇒コストの平準化やLCCを意識した保全計画 ⇒公共施設保全計画導入検討委員会設置(3回)	
H21.1	公共施設保全計画の導入決定	後期基本計画への事業位置付け・予算化	
H21.10	公共施設保全計画の検討開始	プロポーザルによる業者選考(三菱総合研究所) ⇒「公共施設保全計画検討委員会」とWGを中心に検討 ⇒実効性のある保全計画とするためには「FM」の導入	
H22.4	財産活用課発足	財産活用課の発足により事務移管 ●インスクールエコ ●保健センターESCO ●清掃業務委託見直し	財産活用課
H23.3	第一次保全計画完成	H23～42年度までの第一次公共施設保全計画を公表	
H23.4	FM推進体制発足～本格的FMへ	●保全計画の第二次整備 ●LED化指針 ●ESCO事業(市役所等バルク、生涯学習センター) ●まるごと有料広告 ●包括施設管理業務委託 ●緊急節電 ●PPSからの電気調達 ●省エネ推進PJ ●FM研修会 ●事業者提案制度 等	
H24.12	JFMA賞奨励賞受賞	第7回JFMA賞で「第二世代の公共FM～2つのPPP」が奨励賞受賞	
H25～	第二ステージへ	1.「できるところからのFM」の充実:ESCO・包括委託・有料広告等 2.「2つのPPP」の進展:事業者提案制度の具現化・充実等 3.「PRE」の推進:CRE・自治体経営・まちづくりの視点でのPRE	

■3. 流山市のファシリティマネジメントの特徴と体制

(1) 特徴

「トップダウンとボトムアップを併用した推進体制」で

「FM先進自治体の事例を流山市の状況にあわせてアレンジ」し、

「できることから施設所管課のニーズに合わせて」

「PPPを積極的に活用しながら」実践する

2つのPPP

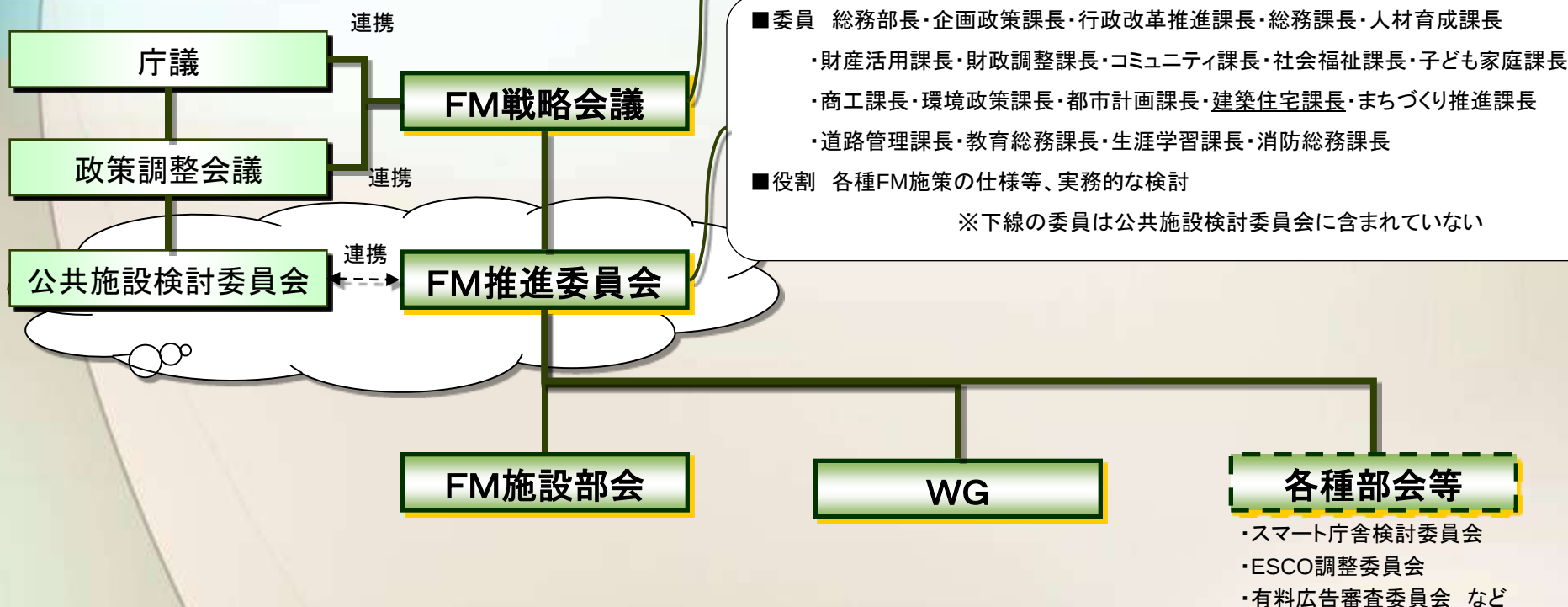
▼Public Private Partnership

- ・プロポーザル+デザインビルド
- ・民間事業者からの事業提案受付

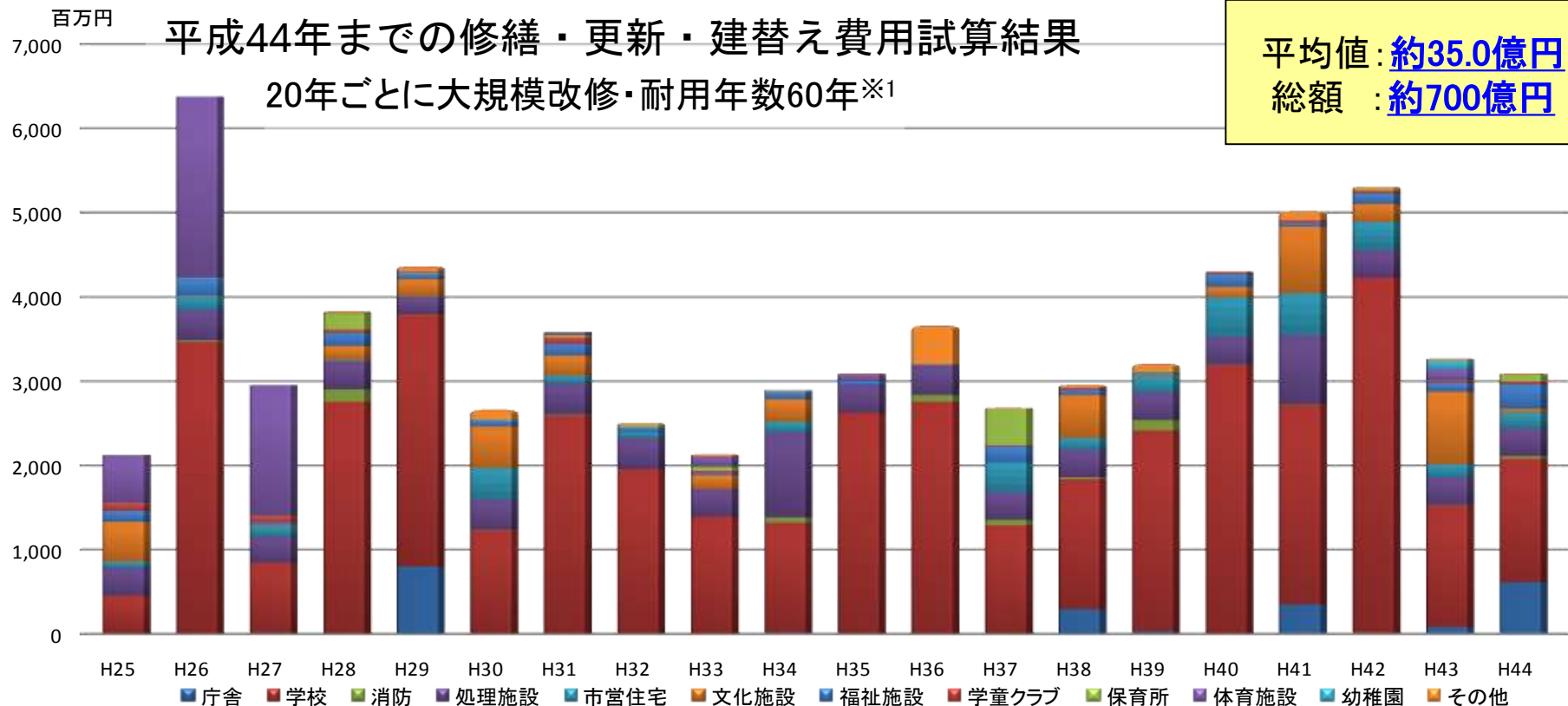
▼Public Public Partnership

- ・全国の自治体とのネットワーク

(2) 推進体制



4-1. 第三次公共施設保全計画(H25～44の改修・改築費用)



※1: 更新(大規模改修)周期は20年、耐用年数は60年で試算。(参考)第二次保全計画までは修繕15年、更新30年、改築(耐用年数)60年を採用

※2: 事業費ベースでの試算(小中併設校新築・総合体育館改築を含む)であり、国庫補助金・交付金・地方債等の影響を考慮していない。

※3: 過去の当該部位の過半の修繕・更新記録を可能な範囲で反映している。

※4: 公共施設保全計画システムで算出された金額に、後期基本計画で計上された(施設名未設定等の)事業費を加算している。

※5: 金額は論理値と後期基本計画をベースに算出したもので、予算額とは異なる。

※6: 平成25～27年度の中期実施計画期間については、中期実施計画に計上された事業のみを計上している。

※7: 第三次保全計画では、第二次保全計画までの部位ごとの推計仕様・推計数量に基づく積上げの試算から再調達価格に基づく案分方式に改め、かつ中期実施計画に計上された事業をすべて組み込んだことから、第二次保全計画までとは金額が大きく異なる。

武蔵野市「F-MAXS」
青森県・佐倉市等「BIMMS」
自治総合C「簡易推計ソフト」

流山市へ
還元

公共施設保全計画
システム

流山方式を
改良

工事履歴等の入力で
システム整備

付加価値: 自動+手動、施設評価、財産台帳との連携、CSV出力、工事履歴による自動データ更新...

〇〇健康福祉部 保健センター施設整備事業		年度・ID	2013	1					
改修・改善事業に関する事前評価シート									
基本情報									
施設名称	保健センター								
所在地	西初石4-1433-1								
所管課	健康増進課								
施設種類	庁舎								
敷地面積(m ²)	3,334.00								
延べ面積(m ²)	2,314.14								
再調達単価(千円/年)									
移替費(千円/年)									
元金元金(千円/年)	4,389								
償却率(千円/年)									
施設評価(1～5)	51.0								
施設評価(1～5)	55.3								
施設利用方針	継続利用								
数値情報	設備状況	運用状況	構造	敷地面積	再調達単価	屋根	外壁	内装仕上り	設備仕上り
保健センター	○	S61	R/C	4	2,310.14				43.5
ポンプ室			C/R	1	4.00				
キュービクル		S61							
市電用予備発電機		S61							
水塔		S61							

決定点検等の実施事項			
改修項目	☒ 躯体 ☐ 電気設備 ☐ 衛生設備 ☐ 消防設備 ☐ 機械設備 ☐ 設備・器具 ☐ その他	躯体改修、トイレ改修、内装仕上改修、外装仕上改修	改修概要・計画の位置付け
改修概要	躯体改修、内装仕上改修、外装仕上改修		
見積額(千円)	23,776	①見積書交付・修繕工事の申込み合計額、修繕仕の見積額は決定額を記入 ②見積額に消費税を加算した金額を記入	
☒ 計画の位置付け	計画の位置付け	躯体改修、内装仕上改修を年度を分けて計画している。 外装仕上改修は、躯体改修と併せて計画している。	
基本計画	☒ 有 ☐ 無		
保全計画	☒ 有 ☐ 無	2009(428)年度に内装仕上・外装仕上とトイレ・事務用衛生設備を含む大規模改修を位置付けている。	

評価項目	評価基準	所見
所管課		
PM部門	A	手も足も頭もなし、大規模改造が必要な内容となっている。現在は年度を分けて行っているが、長期後援は重要度も高いため、共通費の削減、助金の10年保証等を実施し、単年度の大規模改造工事で行われる。この大規模改造に際しては受入側の交渉、南北道路の監査更新、エシパーター更新も合わせて実施される。
企画政策課		
財政課監理		

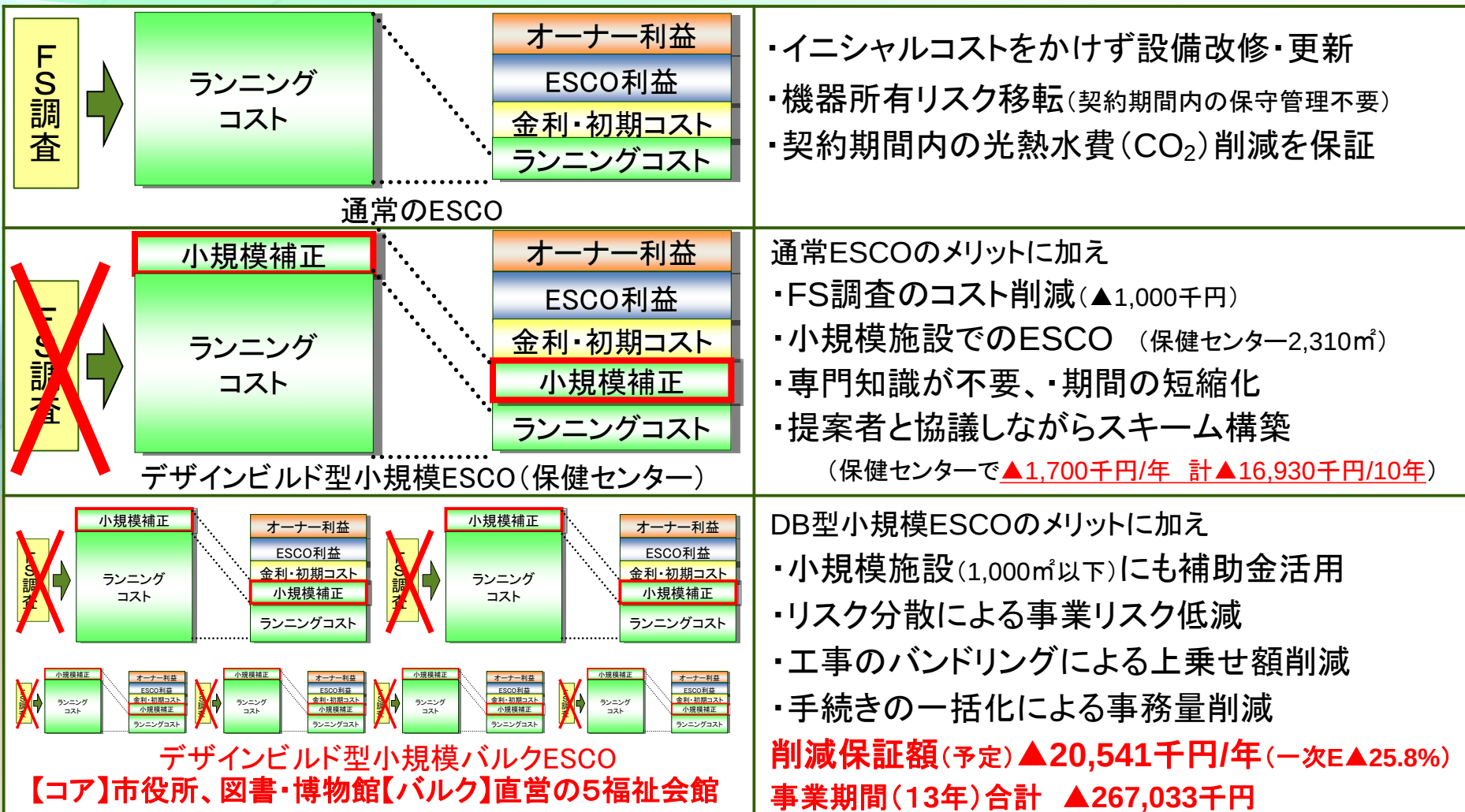
結果	件数 (%)	主な事業
A	31 (43)	耐震、屋根・外壁、ESCO、自家発電設備
B	12 (17)	屋根・外壁・設備（劣化が著しくないもの）
C	13 (18)	消防器具庫改築、環境・防犯性能向上
D	16 (22)	内装、市民プール改修、単純改築
未評価	28 (－)	

Category	Percentage
A	43%
B	17%
C	18%
D	22%

付加価値:全庁的なFMへの理解促進、施設・部位の優先度設定、PREへの連携・・・

■ 5-0. FM施策の実施体系図(H25.7.21現在)

■5-1. 流山市のFM施策(デザインビルド型小規模バルクESCO)



大阪市「簡易公募型ESCO」
佐倉市「出っ張りESCO」
福岡市「省エネ診断事業」

流山市へ
還元

保健センターDB型
小規模ESCO

流山方式を
改良

市役所等DB型
小規模バルクESCO

埼玉県「PFI-ESCO」
青森県「バルクセル」

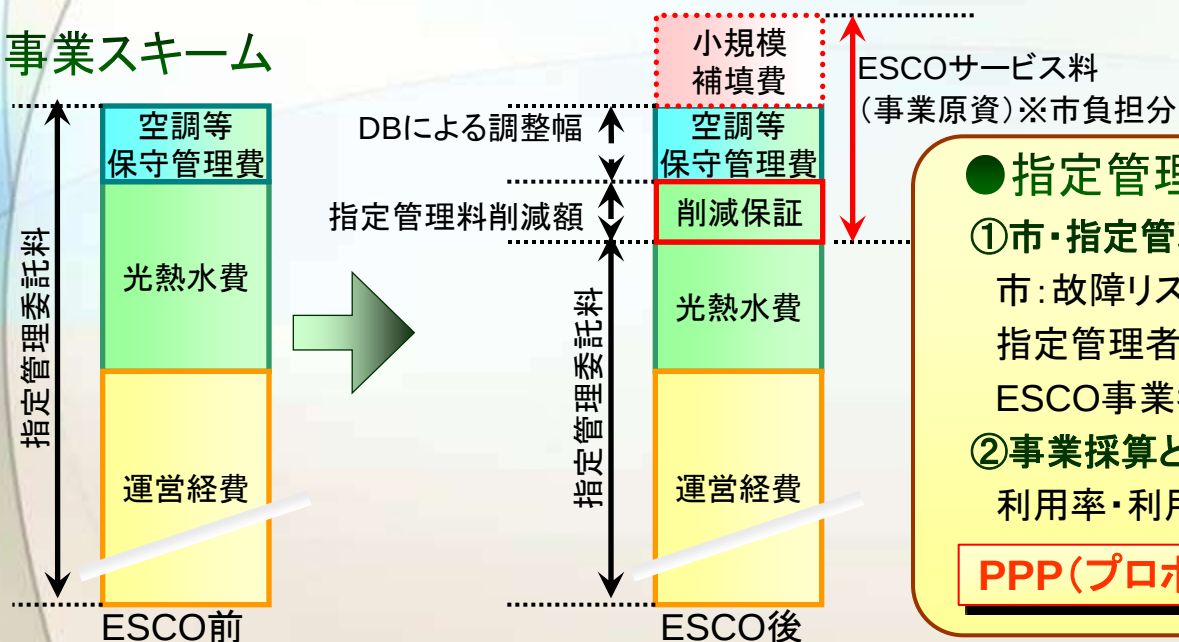
付加価値: デザインビルド型、バルク、小規模補正、小規模施設でのESCO、期間短縮・・・

■5-1-2. 流山市のFM施策(デザインビルド型小規模ESCO:指定管理者型)

●直営施設と指定管理者施設の差

項目	直営施設	指定管理者施設
光熱水費	経常経費	指定管理委託料に含む
空調等の保守点検	市が業務委託で発注	指定管理委託料に含む
その他	利用条件がほぼ一定	利用率・利用者数の増加⇔光熱水費の増加

●事業スキーム



●指定管理者ESCOのポイント

①市・指定管理者・ESCO事業者のWin-Win-Win

市:故障リスク回避、財政負担軽減

指定管理者:施設環境向上

ESCO事業者:ESCOサービス料

②事業採算と施設サービス

利用率・利用者数の増加と光熱水費のバランス調整

PPP(プロポーザル+デザインビルド)

生涯学習センター(5,861㎡): **▲78,795千円/13年(▲6,075千円/年)、一次エネルギー▲36.2%**

屋根貸し太陽光(26.88kw)を採用

※優先交渉権者の企画提案書による

保健センターDB型
小規模ESCO

流山方式を
改良

埼玉県「PFI-ESCO」
青森県「バルクセル」

市役所等DB型
小規模バルクESCO

流山方式を
改良

世田谷区・江戸川区
「指定管理者ESCO」

DB型小規模ESCO
(指定管理者型)

付加価値:デザインビルド型、バルク、小規模補正、小規模施設でのESCO、期間短縮・・・

■5-2. 流山市のFM施策(清掃業務委託仕様書見直し)

●見直し内容

- (1)「日常清掃」を細分化(毎日、週に1回、2週間に1回、月に1回)
- (2)「日常巡回清掃」を規定し、作業量を軽減
- (3)共用部分と専用部分の頻度を区分
- (4)清掃業務にかかる拘束時間・人員を仕様書に明記しない
- (5)壁、什器・備品等の清掃頻度を減少
- (6)労働者の賃金等の労働環境を保証(官製ワーキングプア防止策)
- (7)質の向上・コストダウンを同時に図るため、標準的な仕様(又は性能)を定め、プロポーザル方式を採用(KPI/SLA)

H22度見直し内容

今後の課題

●成果と今後の方針

- ・16施設で合計 **▲1,037千円/年**の削減効果
- ・一部の施設では「①見直しによりコスト増加、②最小限の仕様のため見直し不可」の結果
⇒積算基準の導入・仕様書の一括精査などで再精査
⇒ノウハウを蓄積し、EV、空調設備等の管理業務委託へ応用

国交省「共通仕様書」
青森県「清掃業務積算基準」
福岡市「EV等共通仕様書」

流山市へ
還元

清掃仕様書見直し
(自主性尊重)

流山方式を
改良

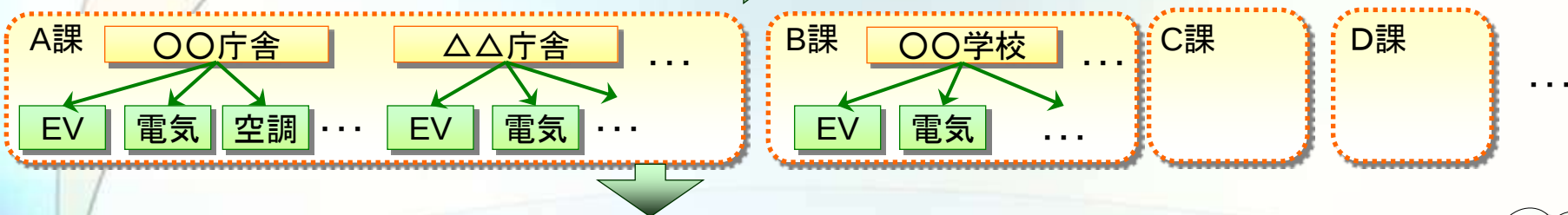
積算基準導入
標準仕様書
他業務委託への応用
(実施検討中)

付加価値:労働環境を考慮、職員意識(当たり前のことと考え直す)の啓発

■5-3. 流山市のFM施策(デザインビルド型包括施設管理業務委託/PPP事業)

●従来の施設管理業務委託

各課が各施設・設備ごとに保守点検業務を発注 → 【課題】事務量・コスト・全体像が見えない...



■デザインビルド型包括施設管理業務委託

- ・各課所管施設の保守管理・点検業務を一括して発注
(約57百万円/34施設51業務・年⇒1業務へ集約)
- ・「①価格、②+αのサービス、③柔軟性、④市内業者活用」等を基準
- ・事業の詳細は優先交渉権者とのデザインビルドで決定

- ・事務量の大幅削減
- ・スケールメリットでコスト削減
- ・民間ノウハウの活用
- ・第三者(専門家)による定期巡回
- ・+αのサービス(修繕サポート...) ...

プロポーザル
+
デザインビルド
で効果を最大化

財産活用課

A課 ○○庁舎 △△庁舎 ...

B課 ○○学校 ...

C課

D課 ...

一括発注

包括委託業務業者 EV 電気 空調 ... **+αのサービス** 日常点検 修繕サポート ...

▲11,464千円/年(委託費7,994千円、事務量:3,470千円相当※)、+αサービス:定期巡回7,686千円/年

▲34,392千円/3年

※優先交渉権者の企画提案書による(@3,400円/h×20h×51契約)

まんのう町「包括委託(PFI)」
我孫子市「包括委託」
流山市「DB型バルクESCO」

流山市へ
還元

DB型包括施設
管理業務委託

流山方式を
改良

対象施設・業務の拡大

付加価値:施設所管課の「運営業務」への専念、保全コールセンター設置への伏線...

■5-4. 流山市のFM施策(PRE推進事業:PRE基本方針)

今後40年間に必要な公共施設・インフラコスト^{※2}

(1) 公共施設	3,863百万円/年=3,090×1.25
(2) 公共施設+土木インフラ	7,850百万円/年=6,280×1.25

市域の1/5に相当する区画整理事業を施行中のため1.25倍のPREコストを加算



公共不動産(PRE)の抜本的な見直し(≠単純な総量縮減・意思のない施設白書)

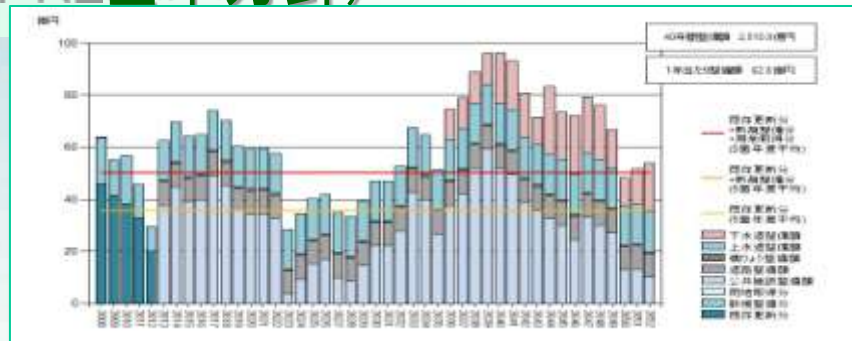
●PRE推進事業

PREの体系図

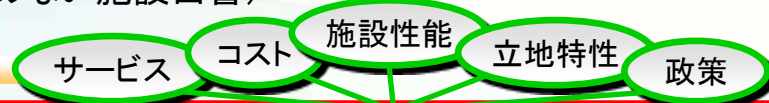
PRE基本方針	基本的な考え方の提示 ⇒サービスを基準としたオフバランス化
PRE推進指針	施設評価による施設区分、方向性の提示 ⇒将来像の「見える化・見せる化」
PRE実施計画	PRE実施に関する全体像及び年次計画 ⇒実効性を担保

- ・5年以内ごとに見直し/総合計画(基本計画・実施計画)との整合
- ・2つのPPP(官民連携/自治体間連携)

・実施可能なPRE事業は上記に沿って随時実施



公共施設等更新費用試算ソフトによる簡易推計結果



用途ごとの評価+5つの視点での評価

●主要施設の複合化・重点投資

庁舎・学校・消防施設等への重点投資・用途複合化

●一般施設の有効活用

維持管理・運営コストを管理しつつ適正に施設経営

●公共施設のオフバランス化

民間代替可能なサービス・施設は適宜、民間へ移行

●土地の有効活用

公共施設と同様に資産経営(未利用・低利用の売却を含む)

⇒PREによって自治体経営・まちづくりを推進

※1 Public Real Estateの略。国、地方自治体などが保有あるいは使用する不動産のことで、土地、建物が主に該当する。それ以外に道路、橋梁、上下水道施設など構築物まで含む場合と、含まない場合がある。
 ※2 公共施設等更新費用試算ソフト(自治体PFI推進センター)による簡易推計結果

浜松市「実践的PRE」
宮崎市「財政的PRE」

流山市へ
還元

PRE推進事業

流山方式を
改良

各種PRE関連事業

付加価値: 民間参入機会の確保、地域経済活性化、自治体経営・まちづくりへの貢献・PREとCREの融合...

■5-5. 流山市のFM施策(LED化推進指針)

(1) 基本方針

●新築・改築

原則としてすべての照明をLED化

●既存施設の大規模改修

照明器具の交換は、原則としてすべての照明をLED化

●既存施設の修繕・更新

安定器の交換、器具の交換が必要な場合は、LEDへ更新
やむを得ない場合は、Hf型や既存と同等の器具への交換

(2) 配慮事項

●照度等の技術的基準

- ア 照度は、労働安全衛生規則の基準を遵守
- イ 多灯分散・調光装置・タスク&アンビエント照明・自然採光など
LEDの導入にあわせてイニシャルコストや照明負荷を抑制
- ウ 将来的な用途やレイアウトの変更を考慮

●財政負担の軽減

- ア 補助金・交付金などの特定財源の確保に努める
- イ 大規模改修の場合は、ESCO事業の導入を検討



LEDベースライト：市役所本庁舎
※DB型バルクESCOによる
※1本ごとにプルスイッチ管理



プルスイッチに担当者を設定
環境政策課のアイデア

ライティングフェア参加
安定器故障個所での試行

流山市へ
還元

LED化指針の整備

流山方式を
改良

効果的・効率的な
照明方法の採用

付加価値：単純更新でなく、各種工夫(多灯分散等の技術基準、補助金・ESCO等のコスト抑制)を条件

■5-6. 流山市のFM施策(インスクールエコ)

小中学校において、設備更新を行わず運営上の努力によって光熱水費縮減し、削減費用の半額を各学校へ還元し、環境学習を中心とした使途に自由に活用

※いわゆる50:50事業。当該年度に充当できる仕組みとしたことが特徴

●対象エネルギー

- ・燃料等(灯油、液化石油ガス、都市ガス等)
- ・電気
- ・水道(水道料金のうち下水道使用料は除く)

●還元額の使途

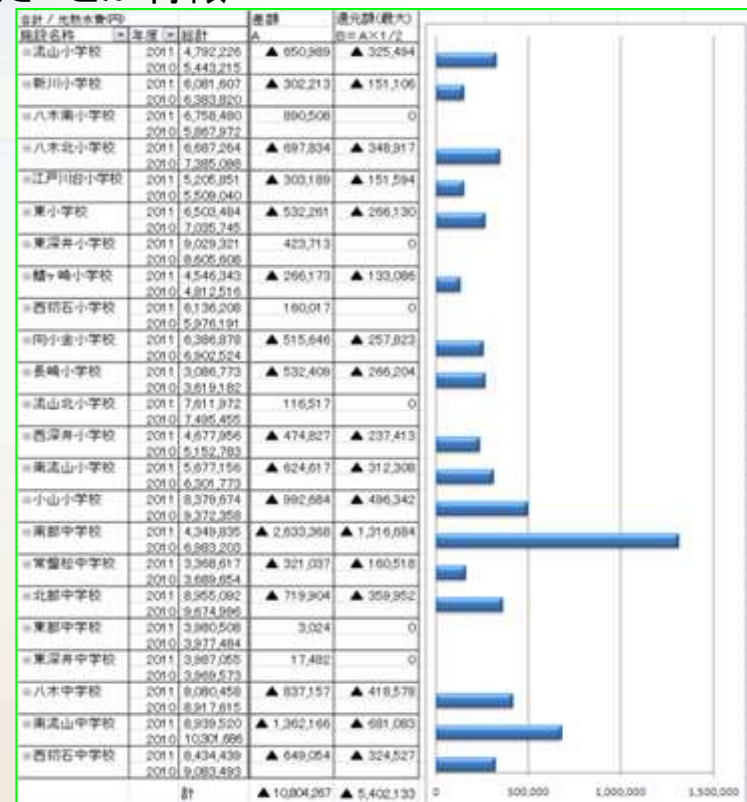
- ・児童生徒の環境学習につながるもの
- ・環境負荷の低減ができ、児童の環境学習につながるもの
- ・その他管理する上で高い合理性を有するもの
- ・教育委員会が別に定めるもの

●還元対象額

平成23年度 **5,402千円**(削減額▲10,804千円/9か月)

平成24年度 **2,812千円**(削減額▲5,625千円/9か月)

※実際の還元額は教育委員会で算定(H23度:100千円/H24度:350千円)



宇部市「50:50事業」
FoE Japan「実施マニュアル」

流山市へ
還元

インスクールエコ

流山方式を
改良

学校以外への応用
今後実施を検討

付加価値: 当該年度に充当→モチベーションの向上

■5-7. 流山市のFM施策(緊急節電)

(1)FMとしての節電対策:H23.6.2方針決定

「データが見える化」したうえで「実施の徹底」と「水平展開」によりピーク時▲15%

【節電対策】

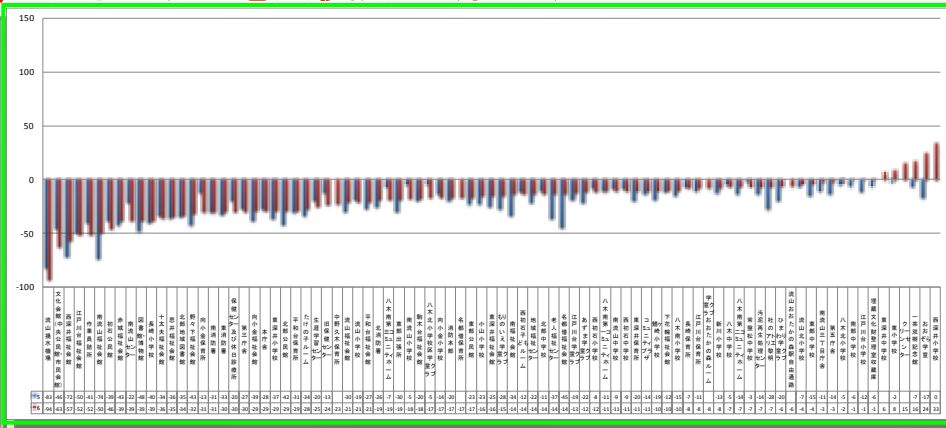
照度計を活用して照明の間引き(300lx以上)、消灯・OA機器の省エネ設定の徹底、電気温水器停止、EV台数減少、クールビズ前倒し・拡大、温水暖房便座設定変更、グリーンカーテン、タスク&アンビエント照明 など

【データの収集・分析】

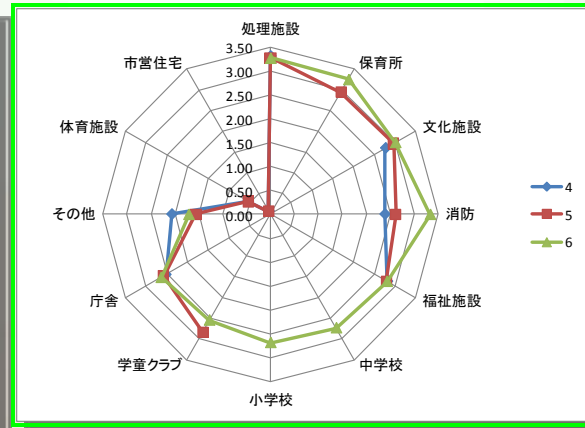
- ・公共施設保全計画システム及び節電月例報告書(節電実績、13の共通項目、独自の取組み)
- ・庁舎はデマンド監視結果を分析し庁内周知・公表、電力逼迫警報発出時の対応策を策定

⇒▲20%(▲17,000千円)の電気使用量(総量):小口需要家施設の5~8月実績(100㎡以下及び倉庫等を除く)

節電月例報告書



施設・月ごとの電気使用量削減割合



用途・月ごとの節電共通項目実施状況

経産省「ピーク時▲15%」
JFMA「緊急節電フォーラム」
佐倉市「SDN4」

流山市へ
還元

データ見える化
実施の徹底と
水平展開

流山方式を
改良

エネルギー削減PJ
(水道・ガス等を含む)
今後、実施を検討

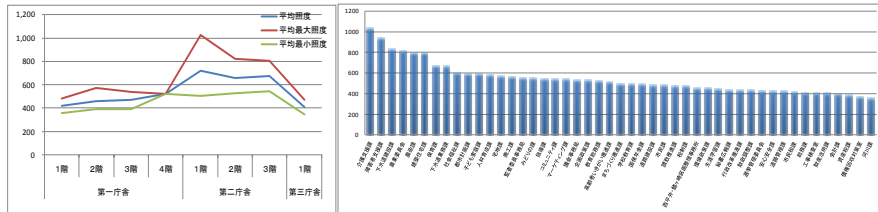
付加価値: 保全計画システムへのデータ入力徹底、FM概念の浸透...

5-7(別紙). 流山市のFM施策(緊急節電一貼り紙・逼迫警報発出時等)

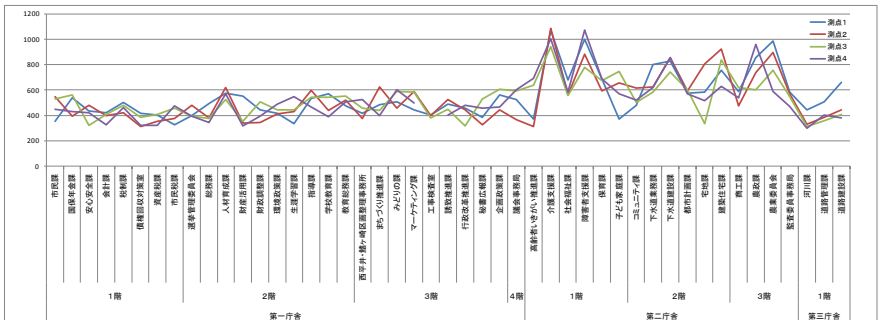
市役所本庁舎 事務室照度測定結果

測定日:H23.7.4 18:20~19:30

(1)階ごとの平均・平均最大・平均最小照度(単位:lx) (2)課ごとの平均照度(単位:lx)



(3)課ごとの平均・平均最大・平均最小照度(単位:lx)



データを示す・グラフで見せる・1枚にまとめる

市役所本庁舎の時間ごとの電気使用量(空調使用時総) 単位:KWH



データは6/1~7/3の平日の平均(空調使用日:6/22~24, 6/28~7/1)による

- 市役所本庁舎の常時電力(サーバー・ポンプ等)は約30~35kwh(約15%)
- 昼休みの完全消灯での効果は約40kwh(約20%)⇒**全消灯で20%、半消灯で10%の緊急節電可能**
- 空調の負荷は約100kwh(全体の約45%)⇒**空調オフで約45%の緊急節電可能**
- 開庁時間内の照明・コンセント系統の電気使用量はほぼ一定(約100kwh、45%)
- 空調負荷は午後のほうが30~40kwh高い(約10%) ※午前中は空調を利用していない日もあり

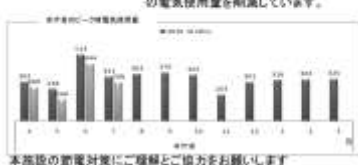
作成:財産活用課 H23.7.4

- 市民サービスを確保できずさない。
- 市内の事業所や市民の見学となるような節電対策を行う。
- 市民に対しては継続やホームページを通して節電の協力を呼びかける。

以上3点を基本方針として、節電対策に取り組んでいます。

本庁舎では、対前年度比15%の節電を目指しています。

7月は、対前年同月比で
ピーク時 13%
総量 37%



本施設の節電対策にご理解とご協力をお願いします

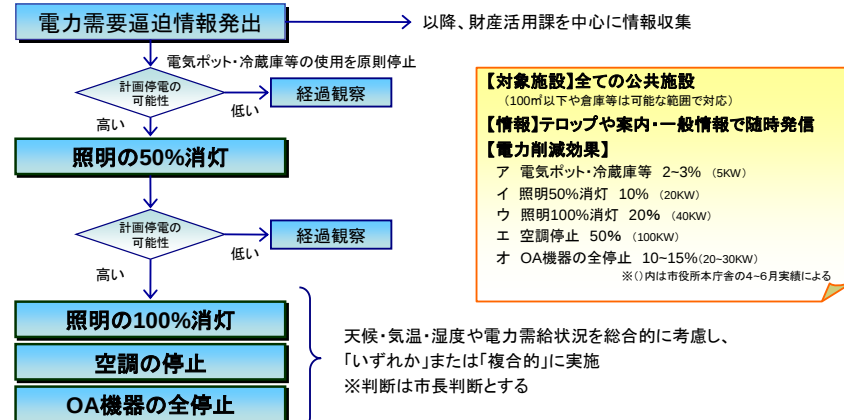
電力需要逼迫警報発出時の公共施設の対応について

H23.7.4 流山市

電力需要逼迫警報

計画停電実施のおそれがある場合(供給予備率が3%未満となった場合)、
 ①前日の18:00に電力需給逼迫警報(第1報)が発出され、②当日の8:30に電力需給逼迫警報(第2報)が発出される

電力需要逼迫警報発出時の公共施設の対応



H23.6.9

市役所本庁舎では東日本大震災に伴う夏季の電力不足へ対応するため、
 対前年度比15%の節電を目指しています。

この一環として

「第2庁舎に設置している電気式給湯器を停止」
 させていただいています。停止期間は9月22日までを予定しています。

電気式給湯器1基あたりの電力は最大1,500W※1です。

1~4階では計最大10,500W※2

(夏季ピーク時の電力376KW※3のうち2.8%相当)となります。
 ご理解とご協力をお願いします。

財産活用課

- ※1 ES-20N2BX説明書:ヒーター容量から
 ※2 1~3階に各2台、4階に1台の計7台
 ※3 H22年9月の最大需要電力

5-8. 流山市のFM施策(省エネ推進PJ)

●緊急節電における成果

- ・イニシャルコストをほとんどかけず「データの見える化」と「実施の徹底・水平展開」
- ・短期間(4カ月)・単一分野(電気料金)のみで▲20%(▲17,000千円)の節電効果



- ・電力制限令の解除(H23.9.9)に伴う節電意識の低下
- ・光熱水費のポテンシャル(一般財源・削減余地)

省エネ推進プロジェクト

全施設の光熱水費全般
(電気、上下水道、ガス)を
見える化し、m²単価等で
比較、分析することで
省エネを徹底

【目標】

第一義は「一般財源の捻出」

【方法】

月例報告書の提出と公表

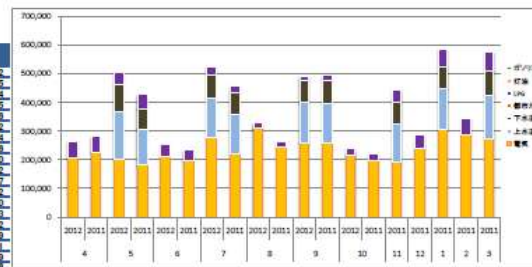
【成果】

▲5,000千円/8カ月

省エネルギー月例報告書(2410消防本部)

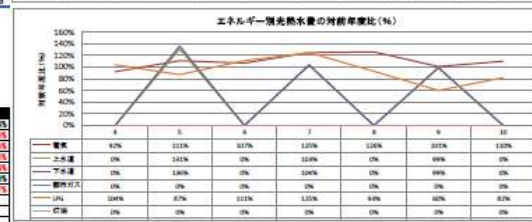
■1. エネルギーの使用状況

月	電	上水道	下水道	都市ガス	LPG	灯油	ガソリン	合計
2012	208,630	0	0	0	55,398	0	0	264,028
2011	247,142	0	0	0	23,413	0	0	270,555
2012	209,209	185,742	93,894	0	44,989	0	0	500,094
2011	181,674	126,632	98,895	0	50,984	0	0	458,185
2012	211,012	0	0	0	43,791	0	0	254,803
2011	199,739	0	0	0	39,457	0	0	239,196
2012	215,959	140,892	77,821	0	29,329	0	0	463,999
2011	220,638	136,342	74,807	0	23,499	0	0	455,286
2012	209,689	0	0	0	18,842	0	0	228,531
2011	245,872	0	0	0	19,950	0	0	265,822
2012	200,002	136,702	78,881	0	12,544	0	0	428,127
2011	258,205	140,542	77,821	0	20,821	0	0	497,489
2012	217,890	0	0	0	20,821	0	0	238,711
2011	197,692	0	0	0	23,441	0	0	221,133
2012	190,247	137,192	75,400	0	40,093	0	0	442,932
2011	240,379	0	0	0	48,751	0	0	289,130
2012	203,423	141,802	78,114	0	46,112	0	0	469,449
2011	254,727	0	0	0	21,835	0	0	276,562
2011	270,473	164,402	85,884	0	21,835	0	0	542,594

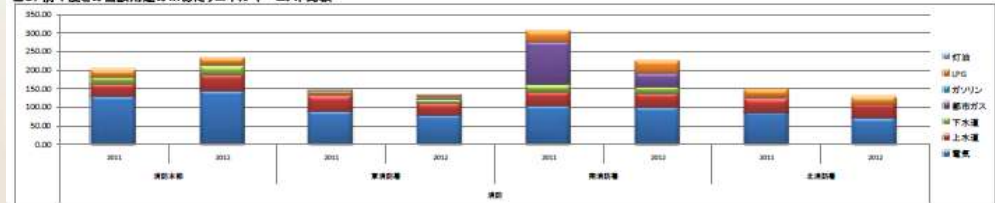


■2. 前年同月比のエネルギーの使用状況

月	電	上水道	下水道	都市ガス	LPG	灯油	ガソリン	合計
4	92%	0%	0%	0%	104%	0%	0%	84%
5	113%	131%	131%	0%	87%	0%	0%	113%
6	107%	0%	0%	0%	111%	0%	0%	108%
7	123%	133%	134%	0%	123%	0%	0%	133%
8	104%	0%	0%	0%	83%	0%	0%	104%
9	101%	99%	99%	0%	80%	0%	0%	99%
10	111%	0%	0%	0%	82%	0%	0%	111%
11	104%	0%	0%	0%	87%	0%	0%	104%
12	104%	0%	0%	0%	87%	0%	0%	104%
1	104%	0%	0%	0%	87%	0%	0%	104%
2	104%	0%	0%	0%	87%	0%	0%	104%
3	104%	0%	0%	0%	87%	0%	0%	104%



■3. 前年度との当該用途の㎡あたりエネルギーコスト比較



施設別管理による詳細
10月までの実績が、残念ながら4月を除き昨年より多くなってしまった。これからの季節経過が下り続ける使用することが増えるので、施設ごとの電費削減の努力を要し、節電にも気を付け適正な空調の温度設定を心掛けるように各職員に通知し、節電対策を行なっていきます。
H24.1
H24.2

経産省「ピーク時▲15%」
JFMA「緊急節電フォーラム」
佐倉市「SDN4」

流山市へ
還元

データ見える化
実施の徹底と
水平展開

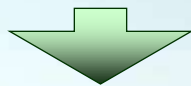
流山方式を
改良

エネルギー削減PJ
(水道・ガス等を含む)

付加価値: 保全計画システムへのデータ入力徹底、FM概念の浸透...

■5-9. 流山市のFM施策(PPSを含めた電力調達)

平成17年の規制緩和により高圧(6,000V)受電の施設は電力調達先を自由に選択可能
⇒FM施策として「特定規模電気事業者(PPS)を含めた電力調達先の選定」



「流山市役所他47施設における電気の調達」に関する簡易プロポーザルコンペ (H24.1.1～)

確実なコスト削減	スケールメリット、総価に基づく単価契約(H24.1.1～) 平成25年度～の契約: ▲5,590千円/年(▲3%相当)
環境配慮	「地方公共団体のための環境配慮契約導入マニュアル」に基づき ・CO2排出係数、未利用・新エネルギー活用、グリーン電力を評価
FMの付加価値	デマンド監視装置の導入を評価項目
バルク型	発注により事務軽減、スケールメリット確保 事業者も分散化により応募リスク軽減
簡易プロポーザル	市・事業者の双方の負担(応募リスク)を軽減
値上げリスク回避 (H24.4.1分)	東京電力による電気料金の値上げリスクを回避 値上相当額 ▲19,000千円/年



皇居・日本銀行
立川市(競輪場)

流山市へ
還元

青森県「バルクセル」
流山市「DB型バルクESCO」

48施設一括
環境配慮・簡易プロポ

流山方式を
改良

次回選定時
(評価方法等)

付加価値: デマンドデータの見える化、値上げリスク回避

■5-10. 流山市のFM施策(デマンド活用節電)

●緊急節電における成果

- ・「データの見える化」と「実施の徹底・水平展開」で▲20%(▲17,000千円/4カ月)の節電効果
⇒28℃近い空調設定温度・限界近い間引き(300~400lx)等、執務・利用環境に一定の影響

●PPS導入

- ・30分ごとのデマンドデータの見える化



■デマンド活用型節電プロジェクト

執務環境を維持(空調設定温度は可能な限り手をつけない)しつつ、
「無理しない・賢い節電」で昨年度並みの節電実績を目標

●PPS対象施設(48施設)

- ・いんふお・エネットで得られるデマンドデータ※を活用し
ピークシフト・ピークカットを中心に使用電力量をコントロール

①施設所管課の所見付き月例報告書

②財産活用課の総合分析結果

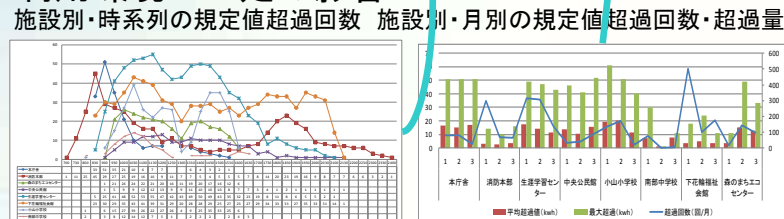
●東電で受電している施設(約150施設)

- ・既存の省エネ推進プロジェクトで対応

▲7,071千円: ▲10%(▲781千kwh: ▲21%)/4か月 (H22度比)

+3,725千円: +6%(98千kwh、+3%)/4か月 (H23度比)

財産活用課で
多角的に分析・公表



所見付き月例報告書



電気使用量・電気料金
規定電力超過量等の
基礎データ

節電目標・節電方策や
施設所管課の所見、
全体の総括等

使用実績、規定電力
超過等の簡易グラフ

流山市「緊急節電・PPS」
知的照明学会「セミナー」

流山市へ
還元

デマンド活用節電

流山方式を
改良

エネルギー削減PJ 等
⇒成果の向上

付加価値: 執務環境の維持・向上、職員の自浄努力・モチベーション

■5-11-1. 流山市のFM施策(まるごと有料広告)

地方自治法改正: 行政財産の貸付範囲の拡大⇒余裕・未利用空間等を活用し、歳入(自主財源)確保

「流山市役所本庁舎有料広告事業」に関するプロポーザルコンペ

確実な歳入確保	最低価格500,000円/年 (計2,500,000円/5年)
民間ノウハウ利用	広告代理店⇒企画・広告主の募集・媒体の設置～管理・運営・撤去を一括発注
デザインビルド型	施設「まるごと」を対象に企画提案を受け付け
庁舎案内板の更新	庁舎案内板(18か所)更新を条件⇒更新費用(▲1,200千円=▲240千円/年×5年)

【表示灯株式会社】

- ・シティナビタ(地図付広告板)
- ・タッチパネル式案内板
- ・受付番号発券機

【株式会社宣通】

- ・ディスプレイ広告×2箇所
- ・パネル×3箇所

・広告媒体の種類
・設置場所
⇒両社の提案が異なる

両社の提案を採用

- ・シティナビタ(地図付広告板)
- ・タッチパネル式案内板
- ・受付番号発券機(既存リース解除)
- ・ディスプレイ広告×6箇所

+6,930千円/5年(最低価格の約2.7倍)

▲3,960千円/5年(番号発券機リース料)

▲1,200千円/5年(庁舎案内板更新料)

計12,090千円/5年のメリット

釧路市「プロポ型有料広告」
福岡市「EV内等の有料広告」
流山市「デジタルサイネージ」

流山市へ
還元

市役所有料広告事業

流山方式を
改良

他施設への設置
他FM施策との連携

流山市「DB型バルケESCO」
流山市「PPSの簡易プロポ」

付加価値: 高い自由度で2社の提案を同時採用、番号発券機リース代削減、柔軟な追加設置(歳入増)

■5-11-2. 流山市のFM施策(まるごと有料広告【広告媒体】)

①地図付広告板シティナビタ

②タッチパネル式
庁舎案内板

③受付番号発券機
モニター

④パネル広告

計1,386,000円/年

①～③882,000円/年

④ 504,000円/年・6枚

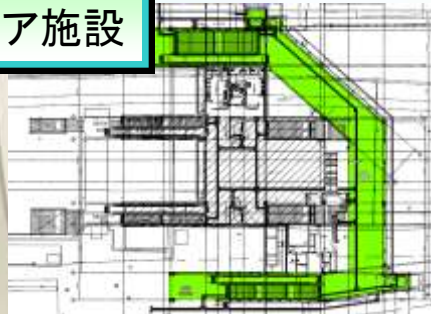
■5-12. 流山市のFM施策(バルク型有料広告)

庁舎の「まるごと有料広告」⇒①出張所から受付番号発券機の要望②自由通路の管理費捻出

「運河駅自由通路等バルク型有料広告」に関するプロポーザルコンペ

確実な歳入確保	最低価格500,000円/年（計2,500,000円/5年）	
他のFMノウハウ応用	デザインビルド	施工段階の自由通路を対象 ⇒広告媒体に合わせ壁下地・電源等を準備可能
	バルク	駅自由通路をコア施設とすることで、3出張所に発券機導入
	プロポーザル	事業者のノウハウを活用(事業効果の最大化・事務効率化)

コア施設



運河駅自由通路平面図

バルク



受付番号発券機

プロポーザル
デザインビルド

効果の最大化

・**3,500千円/5年(700千円/年の歳入)**

・▲2,376千円/5年: 発券機3台×5年分の削減効果

釧路市「プロポ型有料広告」
福岡市「EV内等の有料広告」
流山市「デジタルサイネージ」

流山市へ
還元

市役所本庁舎
有料広告事業

流山方式を
改良

運河駅自由通路等
バルク型有料広告

流山市「DB型バルクESCO」
流山市「PPSの簡易プロポ」

付加価値: 情報・行政サービスの向上、FMノウハウの蓄積・応用

■5-13. 流山市のFM施策(非構造部材の耐震点検/PPP事業)

耐震改修促進法	主眼は構造部材(柱・梁・床等)
建築基準法	最低基準:大規模の地震で人が死なない⇒建築物の損傷は許容

【東日本大震災等による被害】

- ・非構造部材(天井・外壁等)による被害多発
- ・国交省・文科省:非構造部材の耐震化促進を研究・啓発



※写真

「学校施設における非構造部材等の耐震対策事例集」及び「東日本大震災の被害を踏まえた学校施設の整備について」緊急提言(概要)

「流山市役所非構造部材等耐震点検及び報告書作成業務/PPP事業」プロポーザルコンペ

趣旨	非構造部材(外壁・天井・建具・設備を中心)の耐震点検
プロポーザル	国等の統一基準がない⇒プロポーザルで民間事業者のノウハウを活用/PPP
デザインビルド	事業者を先行決定し、具体的な方法は事業者との協議により決定/PPP
水平展開	市役所での耐震点検の結果を基にフォーマット作成⇒他施設へ展開
財政負担軽減	「がんばろう！千葉」市町村復興基金交付金の活用

国交省「非構造部材の研究」
文科省「耐震化ガイドブック」
山武市「非構造部材耐震設計」

流山市へ
還元

非構造部材点検
(市役所)

流山方式を
改良

他施設への水平展開
非構造部材の耐震化

付加価値:防災時の重要施設の抽出、地震リスクの認識、水平展開...

■5-14. 流山市のFM施策(作業員詰所改修提案)



●作業員詰所(S62度築 プレハブ 2F 159㎡)

- ・これまで改修実績なし:鉄部腐食 劣化度Ⅳ(劣化指摘偏差値31.3)
- ・後期基本計画の位置付け:H24度改築(リース料43,785千円/10年)
- ・将来的な作業員業務の位置付け:不透明

【改築⇒改修】を提案

- ・工務店とともに現地調査→腐食部の改修可能性検討
- ⇒屋根・外壁:ケレン～塗装、土台:H鋼の補強等で中期的な利用が可能
- ⇒H24改修予算3,282千円を計上



高

ソフト

低



■本提案のメリット

- ・コスト削減▲45,000千円(イニシャル40百万円+仮移転・引越等5百万円)
- ・将来的な総量削減の対象施設に位置付け

東京都等「事前審査」
佐倉市「消防署減築提案」

流山市へ
還元

詰所改修提案
(改築⇒改修)

流山方式を
改良

改修・改築の
事前審査制度

付加価値: 将来的な総量削減対象施設への位置付け、仮移転等の事務経費削減・・・

■5-15. 流山市のFM施策(Wi-Fi設置事業)

スマートフォン・タブレット端末の普及で3G回線が混雑

⇒大手通信3社(NTT docomo、au、Soft Bank)はWi-Fi回線へのオフロードを推進



公共施設における積極的なWi-Fi環境の整備

【対象施設】 計63施設

- ・第一次整備:市役所本庁舎、図書・博物館、保健センター、おおたかの森駅自由通路
- ・第二次整備:不特定多数の市民が利用する施設(62施設) KDDI、SoftBank
- ・第三次整備:docomo Wi-Fi(Xi対応エリア:約20施設)

【メリット】

- ・無料公衆無線LANスポットの構築による公共施設のサービス向上
- ・施設利用者層の拡大
- ・災害時対応のために情報インフラの複線化

【ポイント】

- ・大手通信3社からアクセス可能なWi-Fi環境※1
- ・イニシャルコスト・ランニングコストをかけず※2公衆無線LANスポットを整備
- ・他のFM施策との連携を視野
- ・鉄道活性化(流鉄)にも活用←市から流鉄へ提案・実施へ



※1 施設・端末により通信条件は異なる

※2 ルーターの電気料金(10～20円/台・月)のみ市負担

つくばエクスプレス 等
Wi-Fi業者からの提案
市川市「公共施設Wi-Fi化」

流山市へ
還元

Wi-Fi設置事業

流山方式を
改良

他施設への設置
他FM施策との連携
他機関への拡大

付加価値:災害時の情報インフラの複線化...

■5-16. 流山市のFM施策(PHS活用事業)

- **目的**
 - ・通話頻度の高い「教育委員会⇔学校」、「学校⇔学校」の電話料金削減
 - ・BCPの一環として、災害時の情報インフラの複線化



固定型PHSの設置

【対象施設】

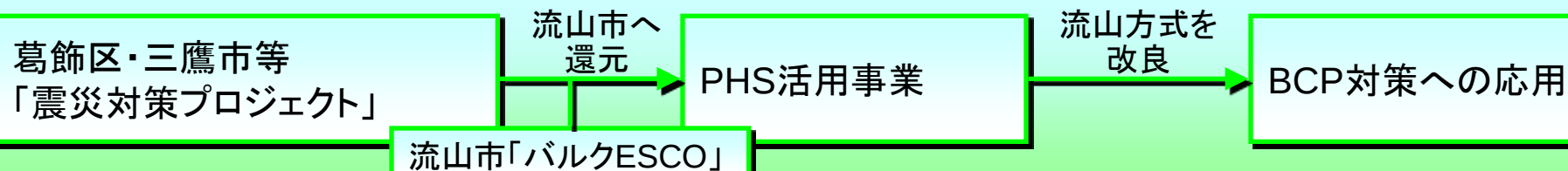
- ・小中学校・幼稚園:23校+1園 (小15校、中8、幼1に1台/校・園)
- ・教育委員会:7台 教育長室(1)、教育総務課(2)、学校教育課(2)、指導課(2)

【メリット】

- ・「教育委員会⇔学校」「学校間」の通話料が無料
- ・災害時のMCA無線のバックアップ用回線 (乾電池で10時間利用可能)

【ポイント】

- ・ESCOの考え方を活用し、通話料の削減相当分をイニシャルコストに充当
- ・教育委員会、学校への周知徹底



付加価値: 災害時の情報インフラの複線化

■5-17. 流山市のFM施策(未利用スペースの活用)

公共施設は保有するだけで多額のコスト(光熱水費・清掃費・減価償却費等)が必要
⇒未利用・低利用スペースの有効活用し、既利用スペースを更に有効活用

●自動証明写真機の設置

・市役所周辺に自動証明写真機なし

⇒証明写真機※によりサービス向上と歳入確保

※ユニバーサルデザイン、6ヶ国語対応

120千円/年(売上の30%or10千円/月)



●市役所情報公開コーナー移設

・放射能対策室の拡張に伴い、情報公開

コーナーの移設が必要

⇒旧第二庁舎との連絡通路(未利用)へ移設

・窓台を書棚に活用、簡易な手法でコスト不要



魚沼市「議場⇒コールセンター」
浜松市「トンネル⇒ワインセラー」

流山市へ
還元

自動証明写真機
情報公開コーナー
⇒未利用スペース活用

流山方式を
改良

複数施設での
本格的な未利用
スペース活用へ

付加価値: 歳入確保とサービス向上...

■5-18. 流山市のFM施策(ミニFM)

FMは(大規模な)総量・コスト縮減だけではない
⇒日常的・小さなことでも「財務・品質・供給」の向上

●市役所ロビーチェアの更新提案

- ・市役所の老朽化したロビーチェアの更新
- リプロダクト品(ル・コルビジェ LC3)の採用提案



●市役所有料広告付き屋外サイン

- ・市役所入口への看板設置依頼
- ⇒有料広告付き屋外サイン(歳入確保)

750千円/5年(150千円/年)の歳入

●公用車予約システムの抜本改革

- ・公用車の共用化、システムによる予約管理
- ⇒「事前予約・疑似専用車」の慣習化/予約が取れない
- ⇒軽自動車約10台を当日予約(リアルタイム管理)に切り替え
- ⇒全公用車(共用車)予約禁止+1時間ごとの利用実態調査+ペナルティ



市役所入口看板



屋外広告物

●生涯学習センター広告活用型デジタルサイネージ

- ・多機能型生涯学習施設のイベント案内のためのデジタルサイネージ
- ・まるごと有料広告のノウハウ応用(**サイネージ+945千円/5年**(189千円/年)の広告料)

佐倉市「水道代BIMMS管理」
佐倉市他「公用車有料広告」

流山市へ
還元

各種ミニFM

流山方式を
改良

FMに関する
「何でも屋」へ

付加価値: 歳入確保とサービス向上、FM概念の浸透・庁内理解の促進...

■5-19. 流山市のFM施策(啓発活動)

FMでは縦割りの事業別組織に横串を通すことが必要条件 ⇒ 全庁的な理解と協力を得るために・・・

●佐倉市視察(H22.5.6)

- ・副市長、企画・総務・財政や営繕・施設部局の部課長とワーキンググループ(若手職員)29名

●研修会「これからの公共FM」(H23.8.12)

- ・市長、副市長、企画・総務・財政や営繕・施設所管課、指定管理者等(50名)
- ・中津FMコンサルティング 中津氏が「FMの必要性・意義」の講演
- ・流山市のFMの取組みもあわせて説明

●プレ研究会「資産経営の具体的手法」(H24.1.20)

- ・千葉県内FM担当者、本市希望者(計27名)
- ・三菱総研 川口氏が全国自治体の具体的な資産経営手法(貸付・転用等)を紹介※千葉県FM研究部会と連携

●研修会「浜松市における資産経営の取組み」(H25.1.25)

- ・施設所管課職員を中心に希望者(計34名)
- ・浜松市 松野氏による事例紹介(PRE推進事業への布石)

●研修会「朽ちるインフラ問題は解決するか」(H25.5.21)

- ・市長・副市長・幹部職員・所管課や議員(計79名)
- ・東洋大学 根本教授による講演(PRE推進事業への理解)

●研修会「宮崎市の公共施設経営の概要」(H25.6.26)

- ・施設所管課を中心に希望者・若手職員(計30名)
- ・宮崎市 鶴岡氏による事例紹介(財政と資産経営の関係)



青森県「FM研修会」
佐倉市「職員研修会」等

流山市へ
還元

各種研修会

流山方式を
改良

継続的な啓発活動
(先進自治体・専門家等)

付加価値: 幅広い参加者募集(若手職員・指定管理者・他自治体担当者等)・・・

■5-20. 流山市のFM施策(FM相談窓口)

(1) FM相談窓口

施設所管課と「一緒に考え、行動する」ための相談窓口として、「FM情報局」を設置

1 相談内容 施設の維持管理・運営、改修等に関すること

●前身の公共施設保全計画検討委員会事務局での相談⇒実践事例

- ・インスクールエコ
- ・保健センターデザインビルド型ESCO事業
- ・図書・博物館での無料省エネ診断

●現在までの「FM情報局」への相談

- ・南流山センターと南流山福祉会館の統合
- ・街なか避暑地
- ・節電対策
- ・防犯灯・街路灯ESCO
- ・Wi-Fi
- ・PPS
- ・PHSの活用
- ・出張所レイアウト見直し
- ・福祉会館等の空調設備更新 ⇒市役所等DB型バルクESCOへ
- ・照明のLED化
- ・改築体育館のプラン検討
- ・自動証明写真機
- ・番号発券機(有料広告)
- ・運河駅自由通路における維持管理手法
- ・小規模集会施設の配置適正化
- ・学校空調PFI
- ・学校給食の民営化
- ・指定管理者施設の小破修繕の扱い
- ・駅前施設の大規模改造 等



付加価値: FM概念の浸透、庁内理解の促進...

5-21. 流山市のFM施策(外部との連携)

流山市のFMは、課題(や施設所管課のニーズ)に対するクイックレスポンスを重視

課題対応のためには、引き出しとしての「多様なFM手法」が必要

多様なFM手法習得のためには書籍の知識※1だけでなく他自治体等から学ぶこと
利用できる資源は何でも使うこと



流山市が加盟・参加するFM関連団体等

- ・JFMA関連: JFMA FORUM、公共施設FM研究部会(H25.1事例発表)、サマースクール、第7回JFMA賞奨励賞 等
- ・建築保全センター関連: 公共建築のFMと保全ネットワーク会員、ベンチマーク研究会
自治体等FM連絡会議(H22第1回・H25第1回で事例発表、H24～幹事、H25代表幹事)、千葉県地域会(代表幹事)
- ・千葉県自治体FMに関する意見交換会
- ・千葉県公共建築等連絡協議会FM研究部会(県FM意見交換会から発展、第3回部会を流山市で開催)
- ・視察: 千葉県佐倉市(H22、H23、H25)、福岡県福岡市(H21)
- ・その他: 各種FM関連の研修会等へ参加、自治体・民間企業等の視察受入・事例発表※2

これまで活用した国・民間団体等

- ・三菱総合研究所: 保全計画業務委託、千葉県公共建築等連絡協議会プレ研究会、プラチナ社会研究会
- ・省エネルギーセンター: 無料省エネルギー診断(図書・博物館、保健センター、生涯学習センター、ケアセンター)
- ・環境省: 省エネ・CO₂削減ポテンシャル診断(市役所本庁舎)、経産省: ESCOセミナー
- ・中津FMコンサルティング: 職員研修会「これからの公共FM」
- ・ESCO推進協議会: 本市DB型ESCO事業の周知、NPO法人日本PFI・PPP協会: 事業者提案制度周知
- ・自治体学会: 広島大会ポスターセッション参加 等

※1 総解説ファシリティマネジメント、総解説ファシリティマネジメント追補版、公共ファシリティマネジメント戦略、パブリックFM実践ガイドブック 他

※2 視察受入(39件)、事例発表(29件)、雑誌等への掲載(4件) H25.6.現在

■5-22. 流山市のFM施策(事業者提案制度/PPP事業)

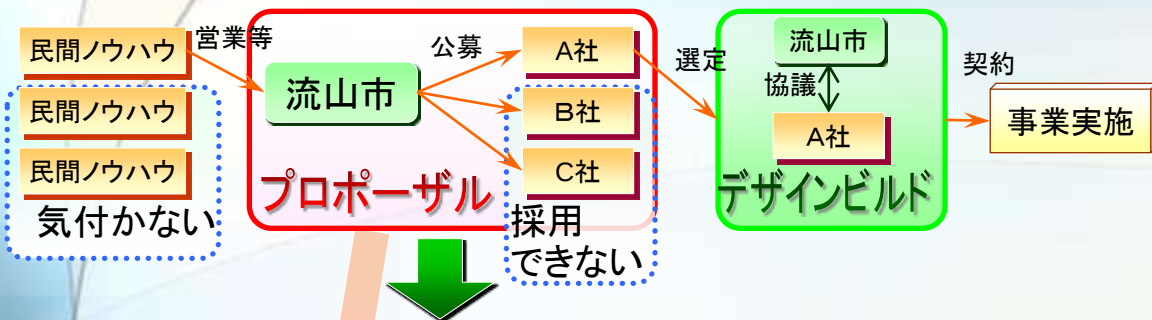
・流山市のFMは「2つのPPP※」により先進自治体の事例をアレンジして積極実践

⇒民間提案を基に複数のFM施策を実施

●通常のFM(民間提案型)

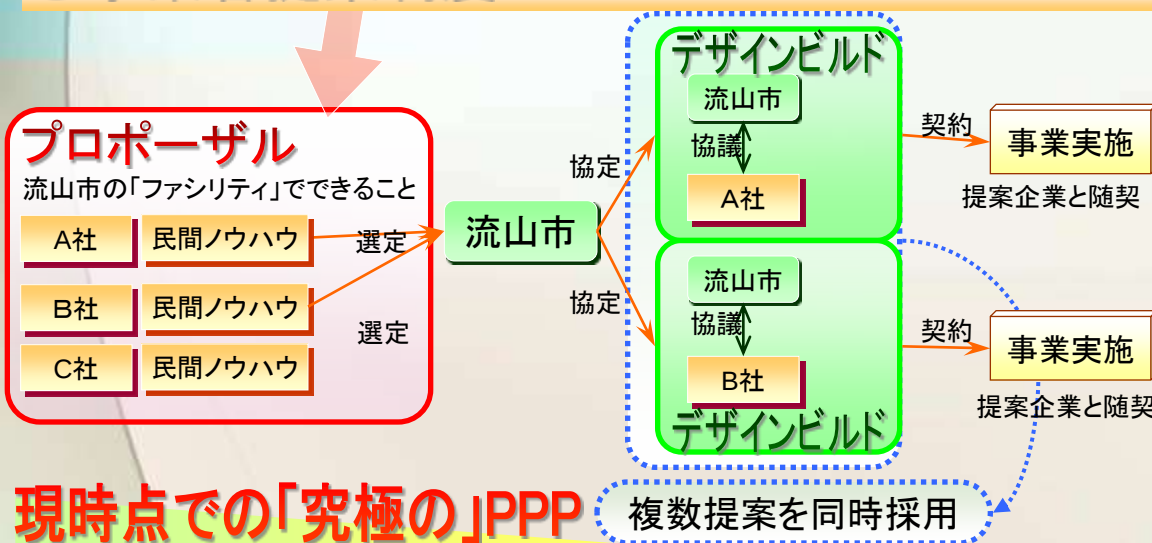
行政サービス
国等:市場化テスト
我孫子:公共サービス民営化

FM事業者
提案制度



契約方法	協議成立時に随意契約
業者選定	プロポーザル(A4:1枚+α)
報酬	・既存予算の付け替え ・予算の削減相当額 ・広告料等の収入・補助金等 (・新規に予算設定)
提案条件	・「ファシリティ」を活用した事業 ・新たな財政負担が生じない
備考	提案は全体公募+随時受付

●事業者提案制度



市のメリット	事業者メリット
・広範・効率的FM ・積極的な民間活用 ・事務コスト低減	・自社ノウハウの活用 ・自由度の高い提案 ・自社提案による報酬

第1回協議対象案件

- ・スマート庁舎(備品・民間委託等の複合提案)
- ・市営住宅の民間管理
- ・建築関連工事のCM
- ・規格品による屋根貸太陽光

採用/応募=4/8

現時点での「究極の」PPP

複数提案を同時採用

国等「市場化テスト」
我孫子市「公共サービス民営化」

流山市へ
還元

FM提案制度

流山方式を
改良

民間視点のFM
FM施策のアウトソーシング

付加価値:FM以外への手法の波及、自治体マネジメント(人・モノ・金・情報)への貢献...

■5-23. 流山市のFM施策(官民連携FM研究会/PPP事業)

自治体が抱えるFMの課題は、自治体の能力だけで解決できるレベルではない(できるならやっている)

真の「コアコンピタンス経営」を図るなら公共FMも「積極的にアウトソーシング・外部連携」しては？

●公共FM進展の阻害要因

Public—Public



●官民連携FM研究会

具体的な「PPPの実践」を目指した研究会

・母体として三菱総合研究所「プラチナ社会研究会※」を利用

研究会の進め方・概略

- ①流山市単独ではなく、多くの自治体の参加を得て
- ②公共FMの抱える課題を明確にし
- ③民間は複数企業のグループで解決策を検討
- ④自治体向け報告会(50自治体程度)で解決策の提案

▼流山市:FM施策の提案制度のレベルアップ

他自治体が研究会の期間内に「事業者提案制度」を整備することを期待

※民間約150社、自治体・公共関連団体約150団体が加盟する研究会: <http://platinum.mri.co.jp/>

公共	・新たな(民間)視点の付与 ・民間ノウハウで課題解決 ・停滞する公共FMの現状打破 ・コアコンピタンス経営 ⇒より戦術的なFMの実践
民間	・行政の実態把握 ・自社ノウハウのブラッシュアップ ・効率的な営業・事業提案 ⇒490兆円のPREビジネス
全般	・CREとPREの融合 ⇒新たなPPP市場の開拓

流山市「事業者提案制度」
自治体等FM連絡会議 等

流山市へ
還元

FM研究会

流山方式を
改良

FM施策の提案制度の充実
2つのPPPによる自治体経営

付加価値: PPP市場の開拓、自治体マネジメント(人・モノ・金・情報)の改革・・・

6. 流山市のFM(これまでのまとめと今後)

●東京都・青森県・神奈川県・佐倉市・武蔵野市等のFM第一世代

パイオニアとして公共FMの発展に尽力、現在もトップランナー

これからFMに取り組む自治体の手本だが、敷居が高い(組織・人員・体制・理解等…)

●流山市(第二世代)のFM

- ①パイオニアの拓いた道を活用(市内合意は●●市では…、流山市でもできるはず)
- ②利用できる資源は何でも活用(民間等のノウハウ・マンパワーを借用/2つのPPP)
- ③決裁・会議等の既存の政策決定ルートを最大限に活用
- ④できることからやる ⇒ できるレベルでやる・できたら展開
- ⑤簡易なFMノウハウを公開 ⇒ 他自治体でのブラッシュアップ ⇒ 流山市で再利用

どの自治体でもFM的な
取り組みはしている？

〇〇がなければ
FMはできない

〇〇があれば
△△のFMはできる



①公共FMの敷居を下げ「どの自治体でも展開可能にすること」

②自治体間のノウハウを還元し、「自分のまちのファシリティを最適化すること」
⇒自治体経営(トップマネジメント)をFMで支援

流山市のFMは
第二ステージへ

- 1.「できるところからのFM」の充実:ESCO・包括委託・有料広告・省エネ等
- 2.「2つのPPP」による民間・自治体との連携強化:事業者提案制度・官民連携研究会等
- 3.自治体経営・まちづくりと連動した「PREの推進」:PRE推進事業(各種プロジェクト)

公共FMには…1つの課題に対して「2」以上の成果を出す効果

ex)1施設の空調老朽化⇒バルクESCOで①複数施設改修、②補助金獲得、③メンテ簡略化、④機械室→倉庫 など