

# 東京都におけるファシリティー (ストック)マネジメントの実践

東京都財務局建築保全部  
技術管理課長 山本康友

# 東京都の概要

(1) 予算規模	平成16年度	一般会計	5兆7,080億円
		特別会計	4兆5,220億円
		企業会計	2兆3,436億円
		計	<b>12兆5,736億円</b>

(2) 職員定数	知事部局	3万1,608人
	公営企業	1万6,432人
	学校職員	6万2,304人
	警視庁	4万5,174人
	東京消防庁	1万7,988人
	計	<b>17万3,506人</b>

# 都の公共建築物の状況

## 公共建築物

建物は約30,000棟、約3,000万 $m^2$

(東京ドームの654個分に相当する)

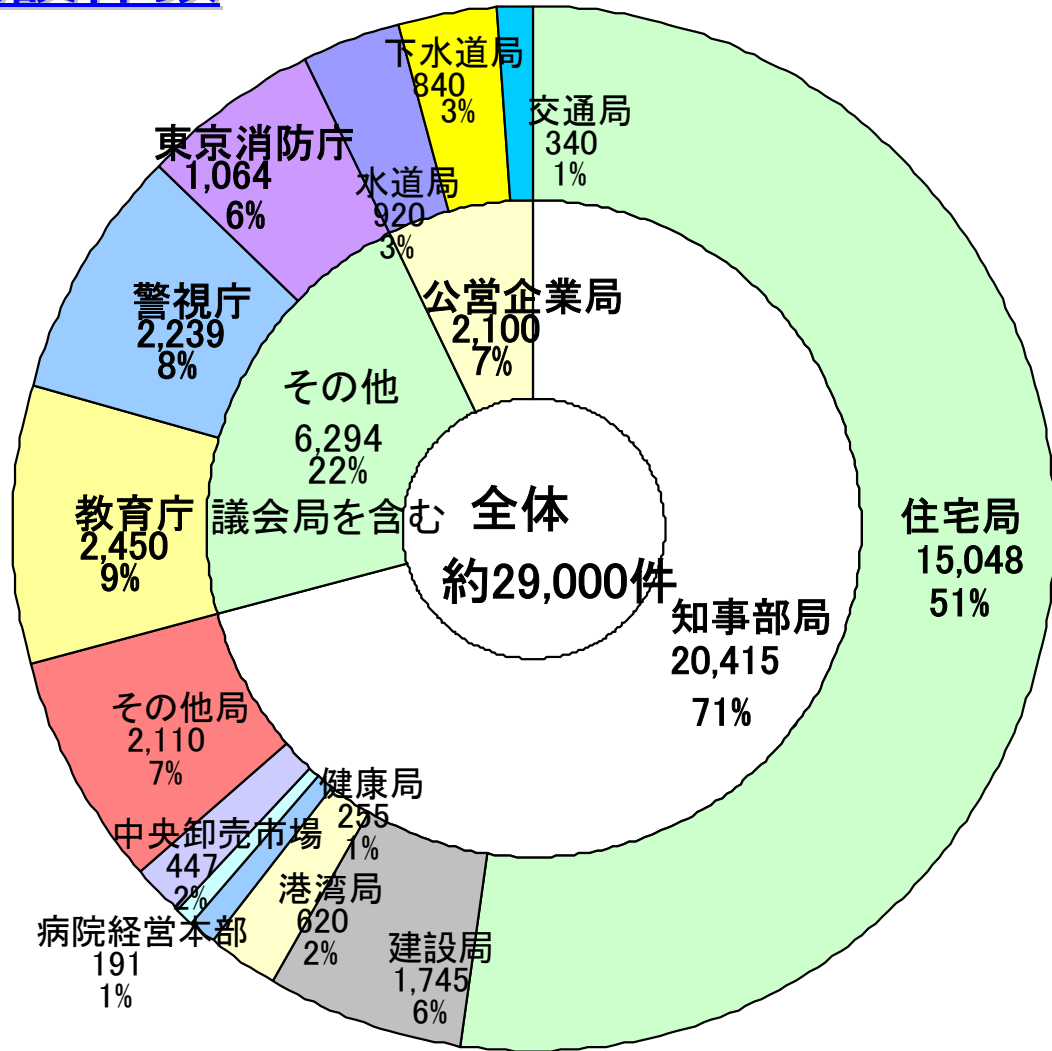
土地は約12,500ha

(中央区、港区等山手線外側に達する  
9区分に相当した広さ)

# 東京都内のインフラ

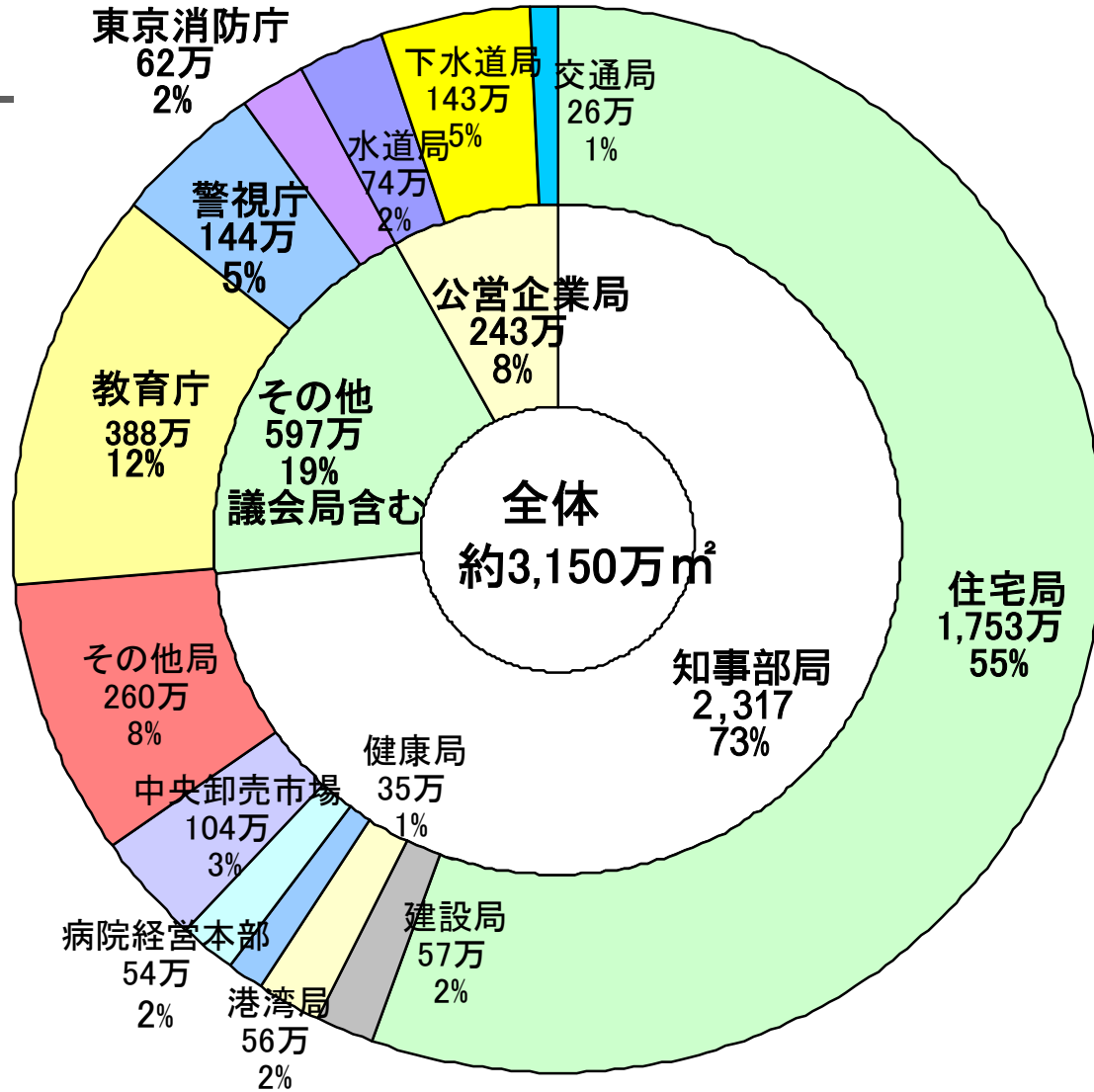
種 類	規 模
道路	23,751km
橋梁	108km
新交通	28km
河川	857.986km
公園(海上公園含む)	7288.2ha
霊園	416ha
都営地下鉄	109km
都電	12.2km
水道配水管	23,995km
下水管渠	15,000km

# 東京都の管理施設件数



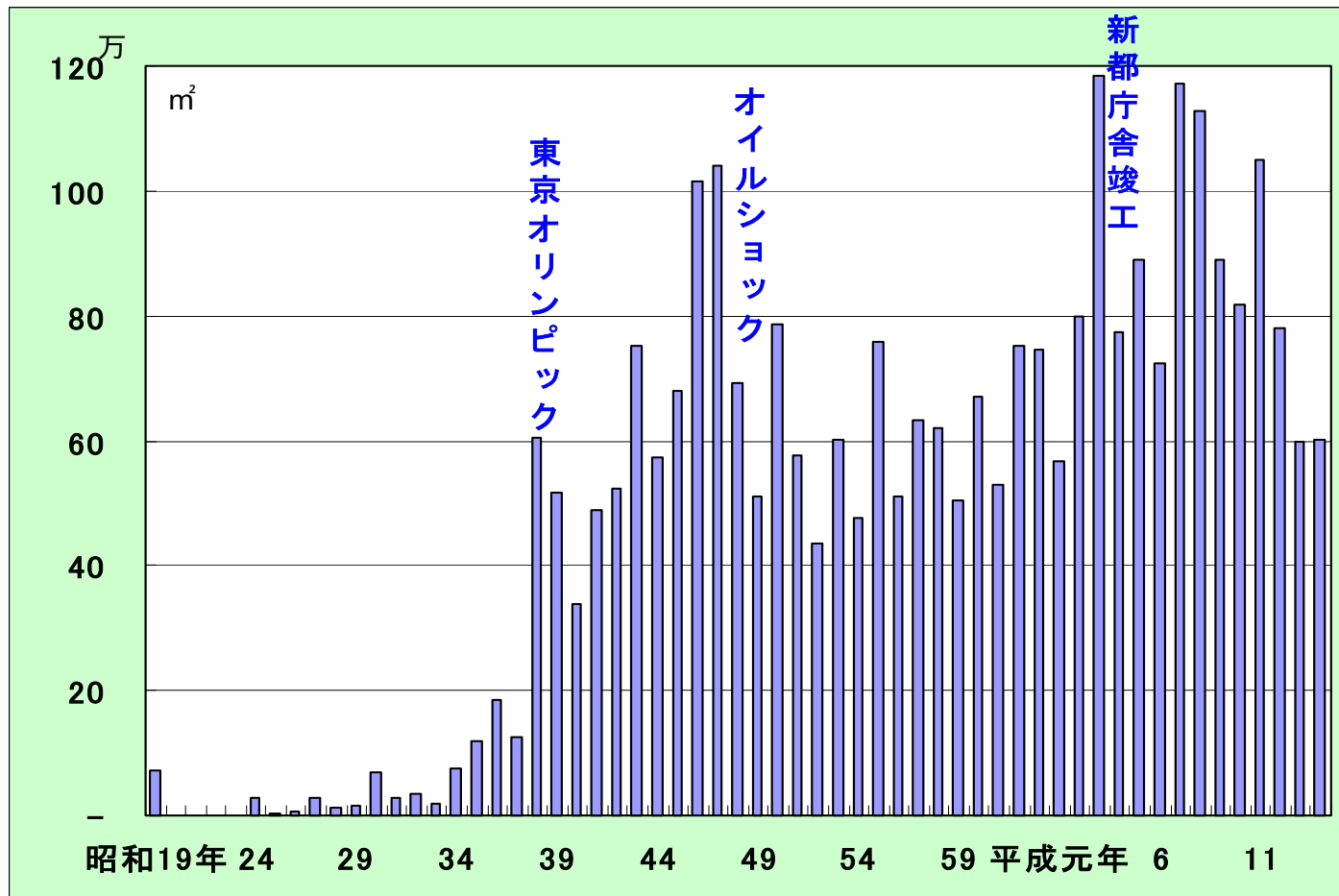
財産運用部 土地バンク建物情報(平成14年9月現在)

# 東京都の管理施設面積



財産運用部 土地バンク建物情報(平成14年9月現在)

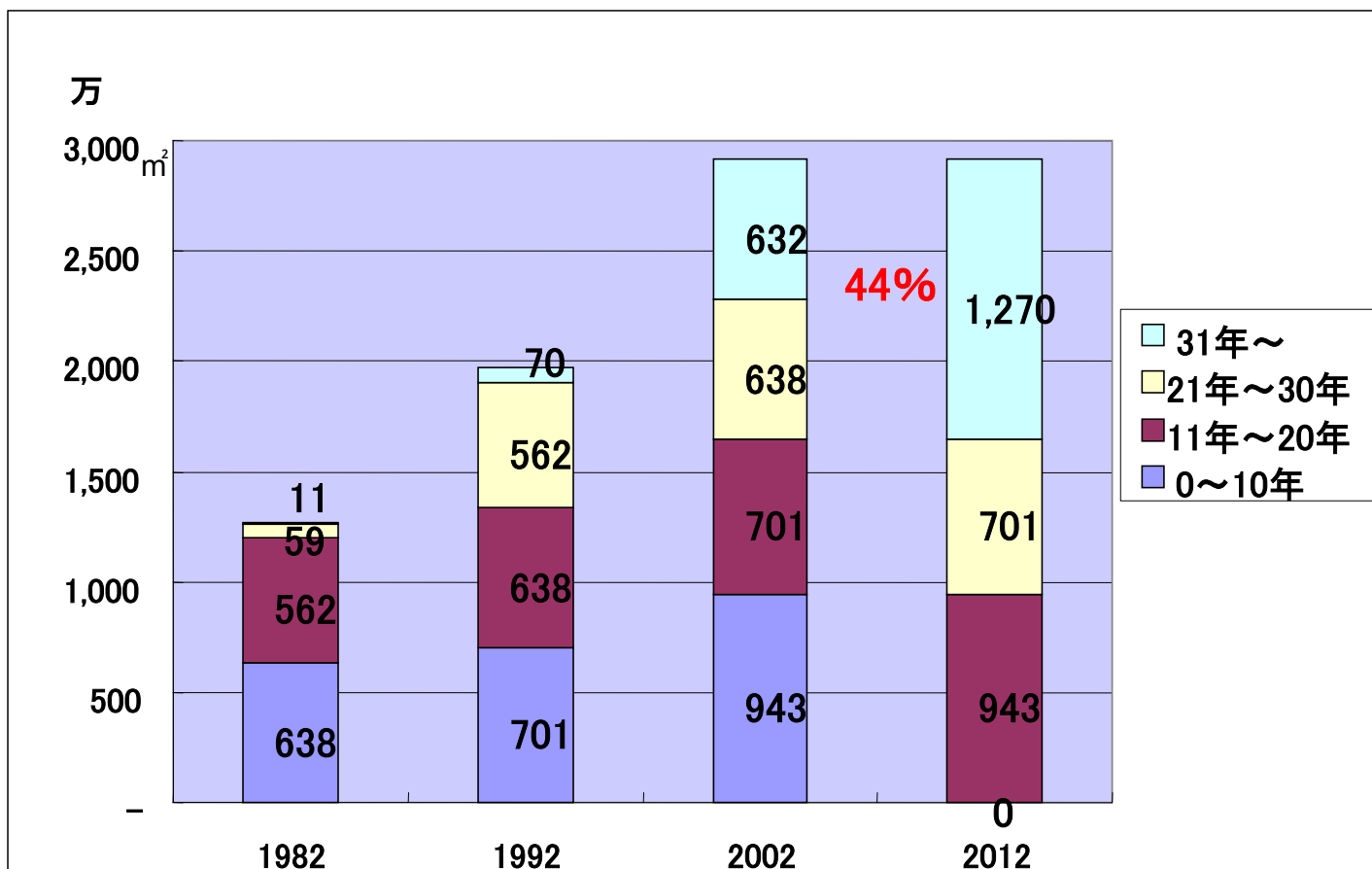
# 建設年次別・施設ストックの推移



財産運用部 土地バンク建物情報(平成14年9月現在)

# 施設ストックの推移

10年後までに44%が建替え時期を迎える





# 東京都内の主要な公共建築物

- 福祉施設
- 病院、医療施設
- 都立高等学校
- 養護学校等

7km



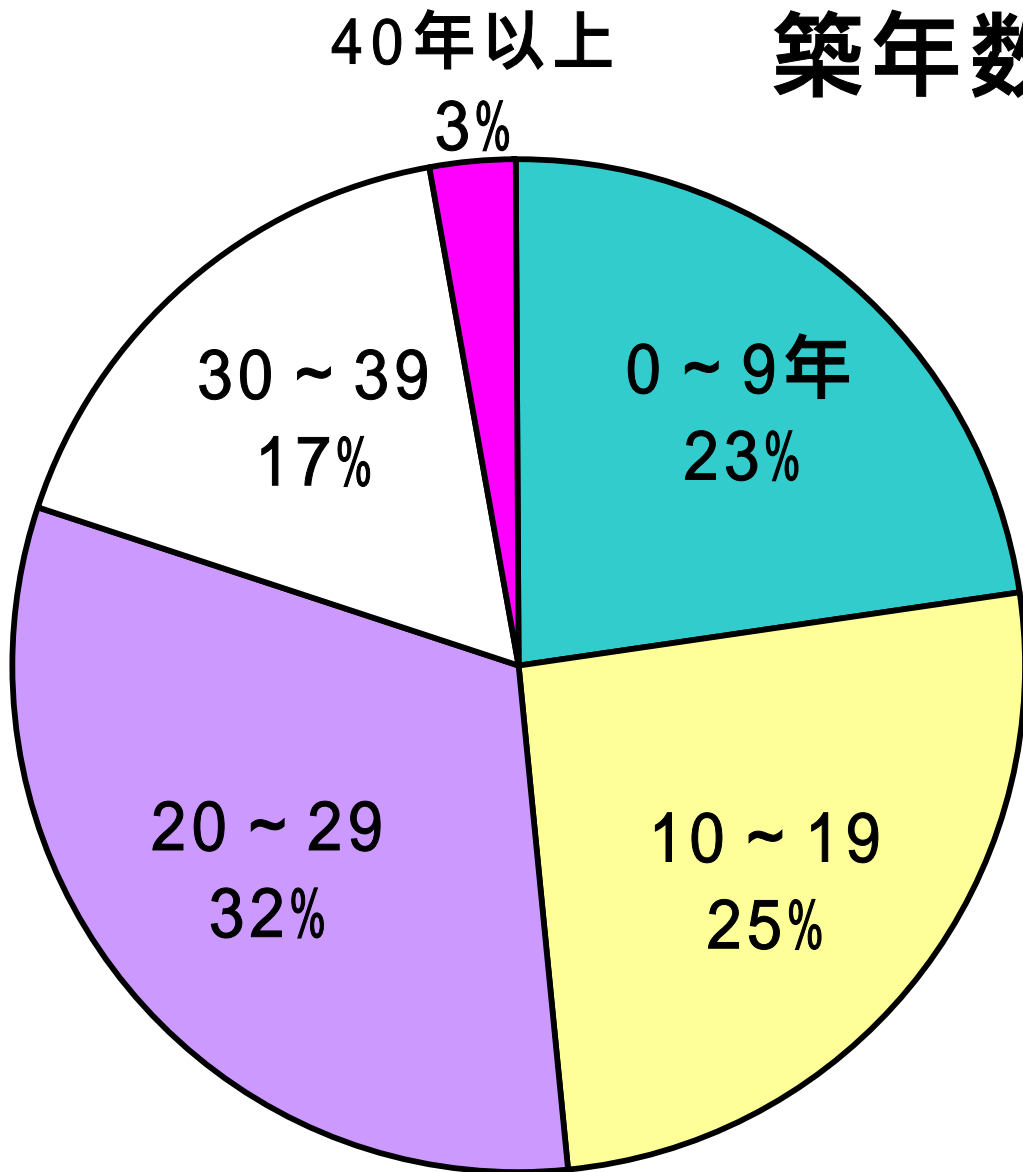
---

# 都道府県・政令指定都市の 建築物の状況

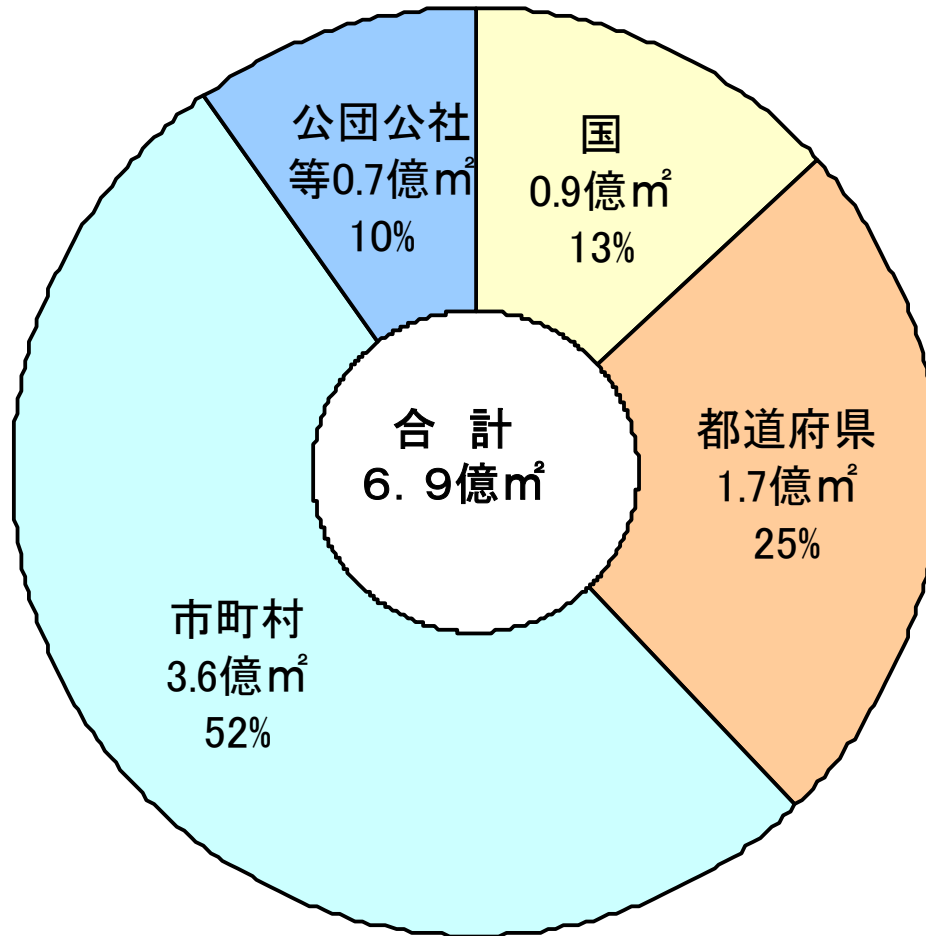
# 都道府県・政令市の所有施設

## 築年数別延床面積

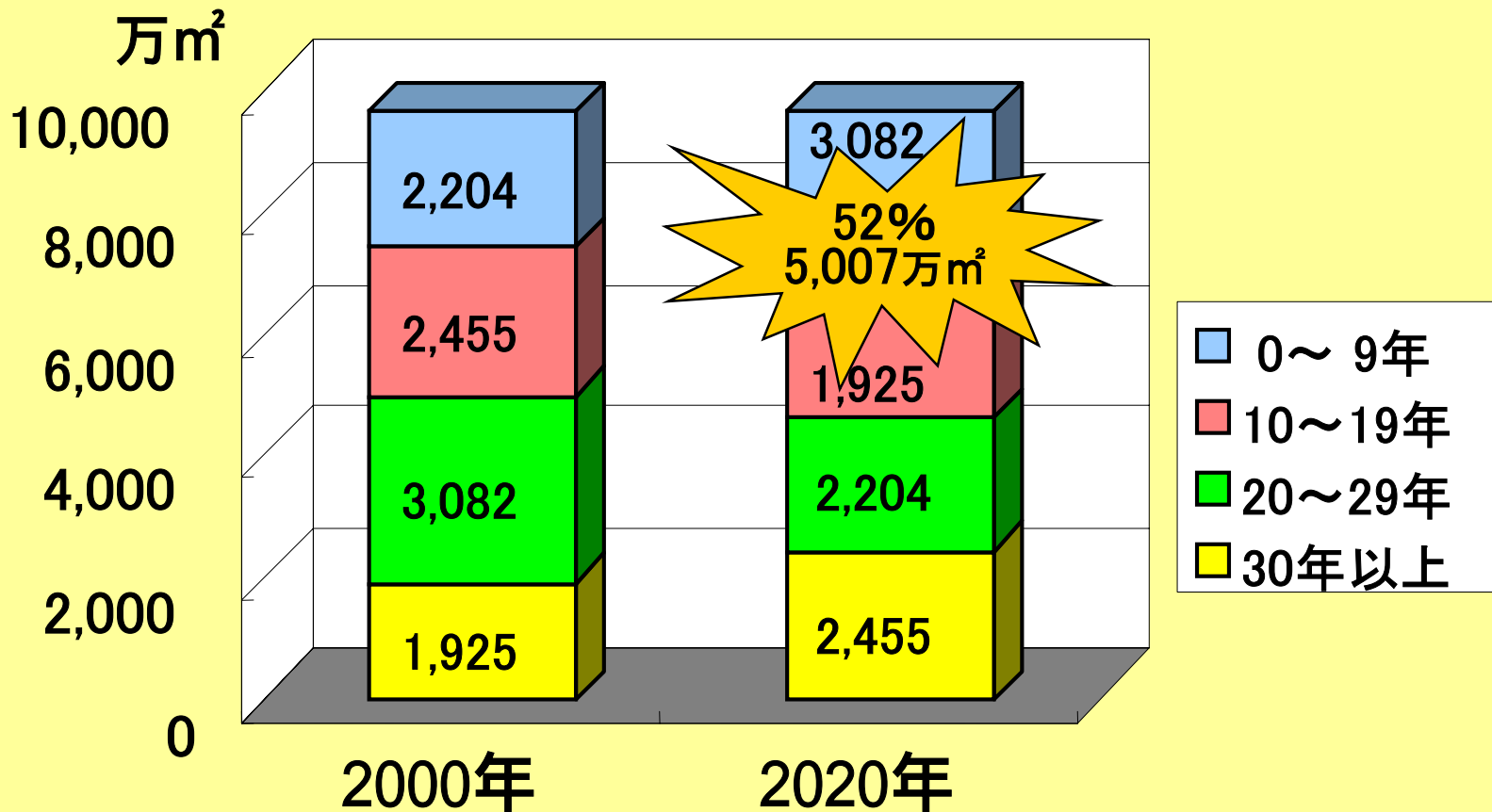
2億3,250万㎡



# 全国の公共建築延べ床面積



# 都道府県・政令指定都市のストック予測



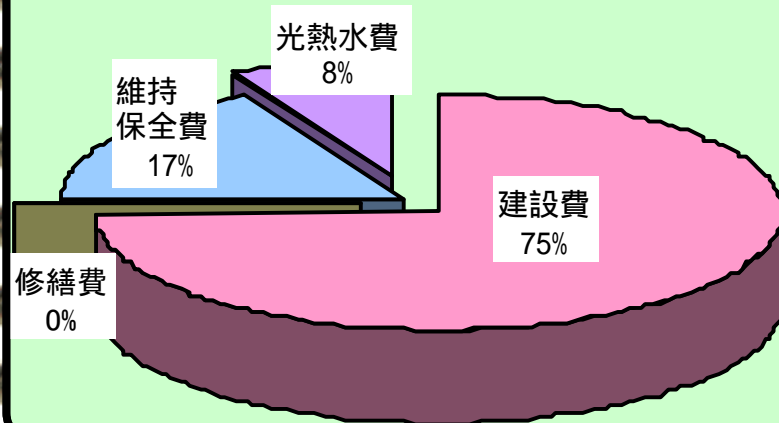
新築なし、築40年で建替えを想定

---

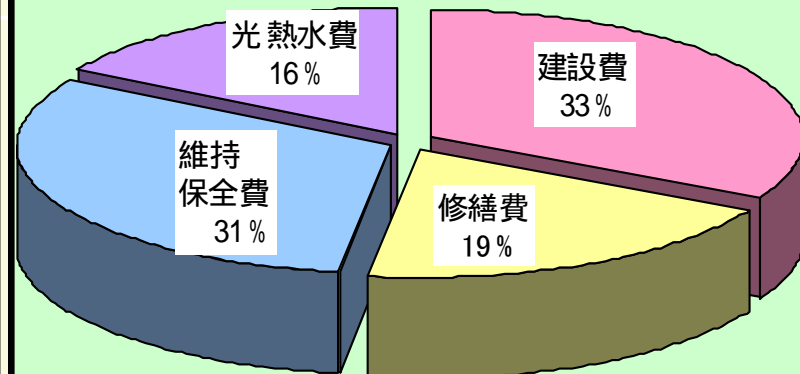
# 東京都の建築物の 施設管理状況

# 都立施設のLCC(実例)

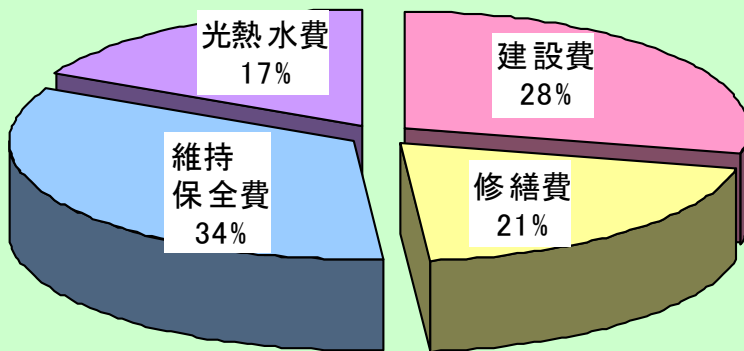
A庁舎 築9年経過



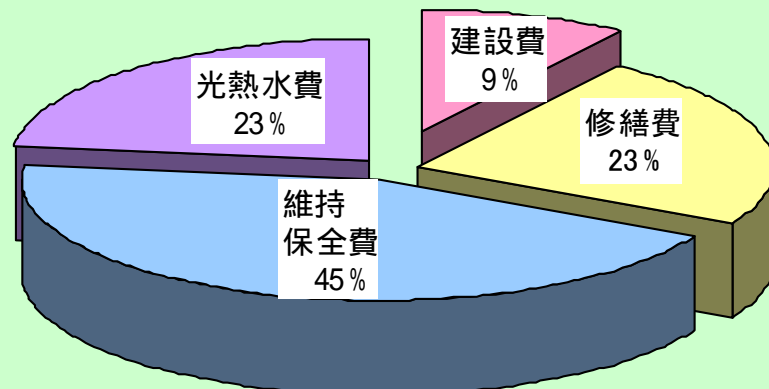
B庁舎 築26年経過



C庁舎 築30年経過



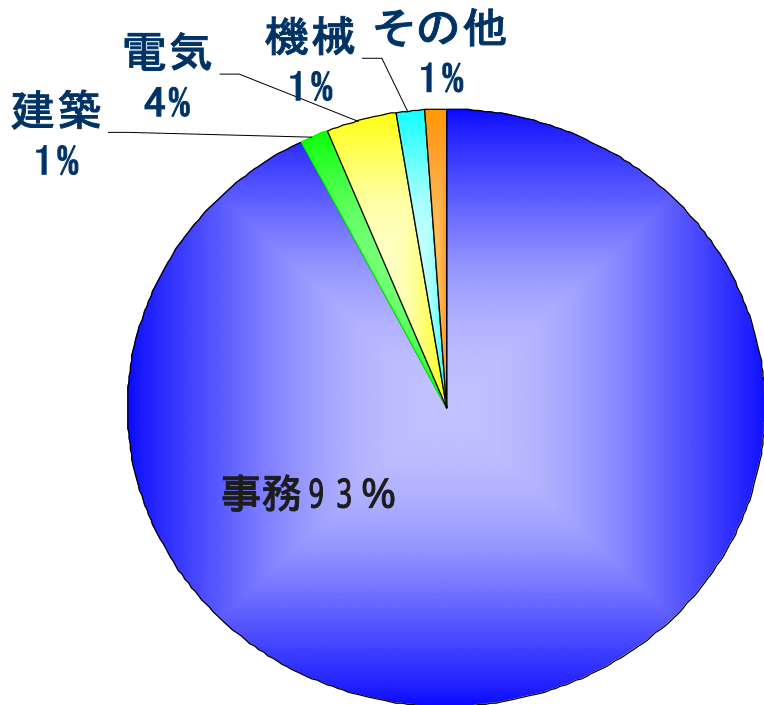
D庁舎 築37年経過



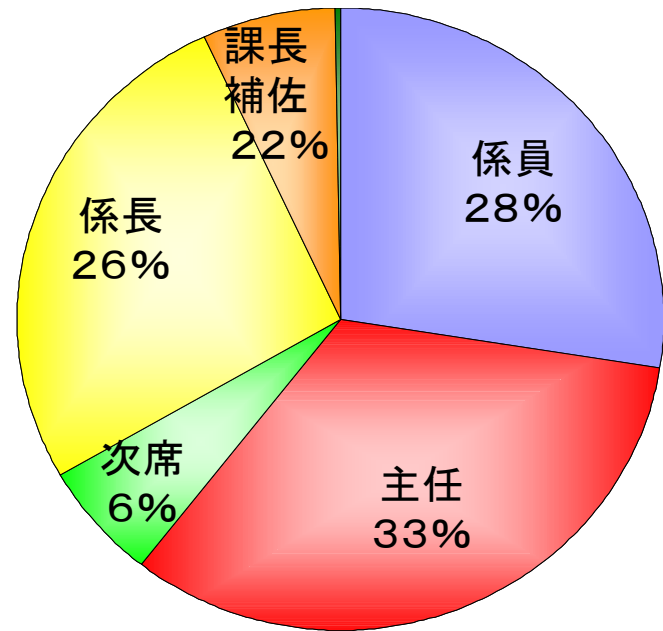


# 施設管理者の現況(職種、職層)

## 担当者職種



## 担当者の職層

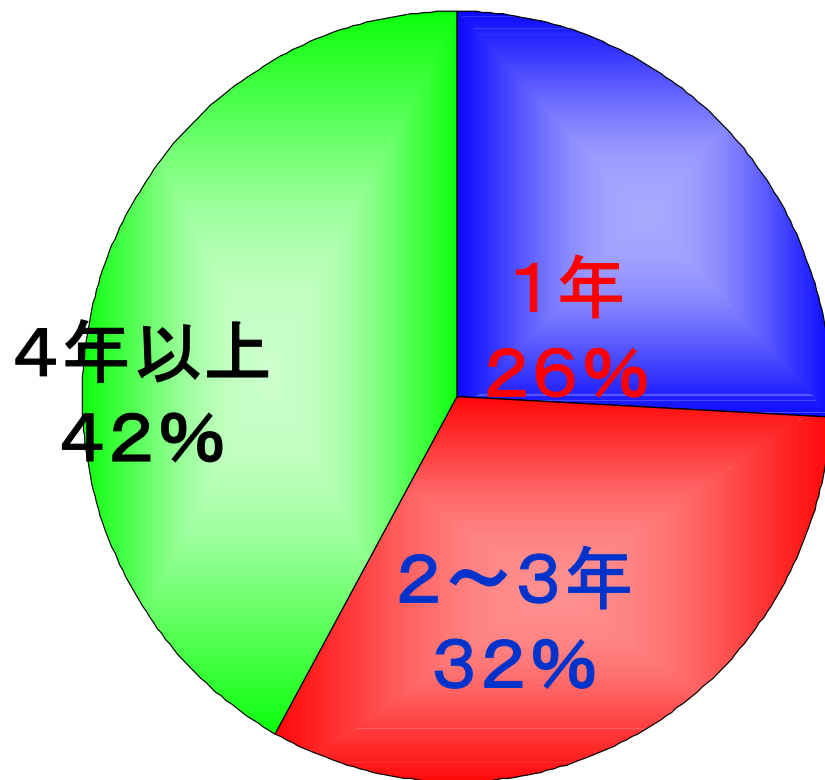
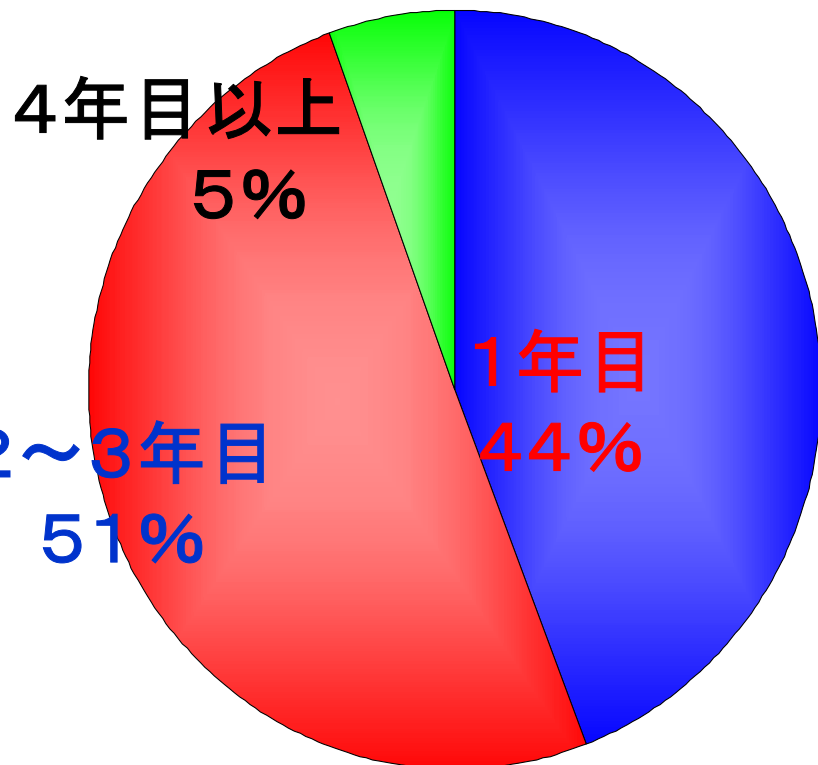


維持保全業務担当者並びに各局及び各施設の担当者に対するアンケート  
東京都財務局(平成15年1月実施)より

# 施設管理の現況(年数)

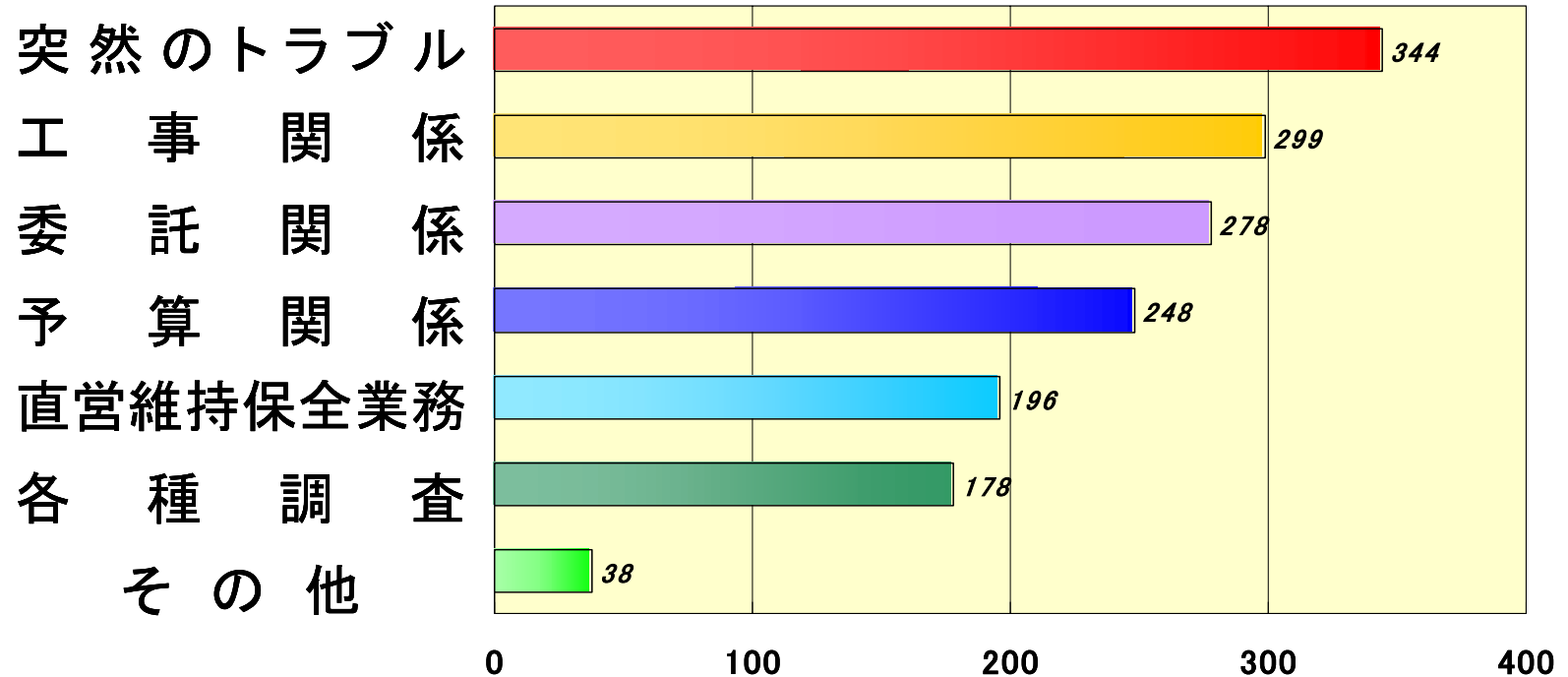
## 現在の施設での担当年数

## 維持保全業務の経験年数



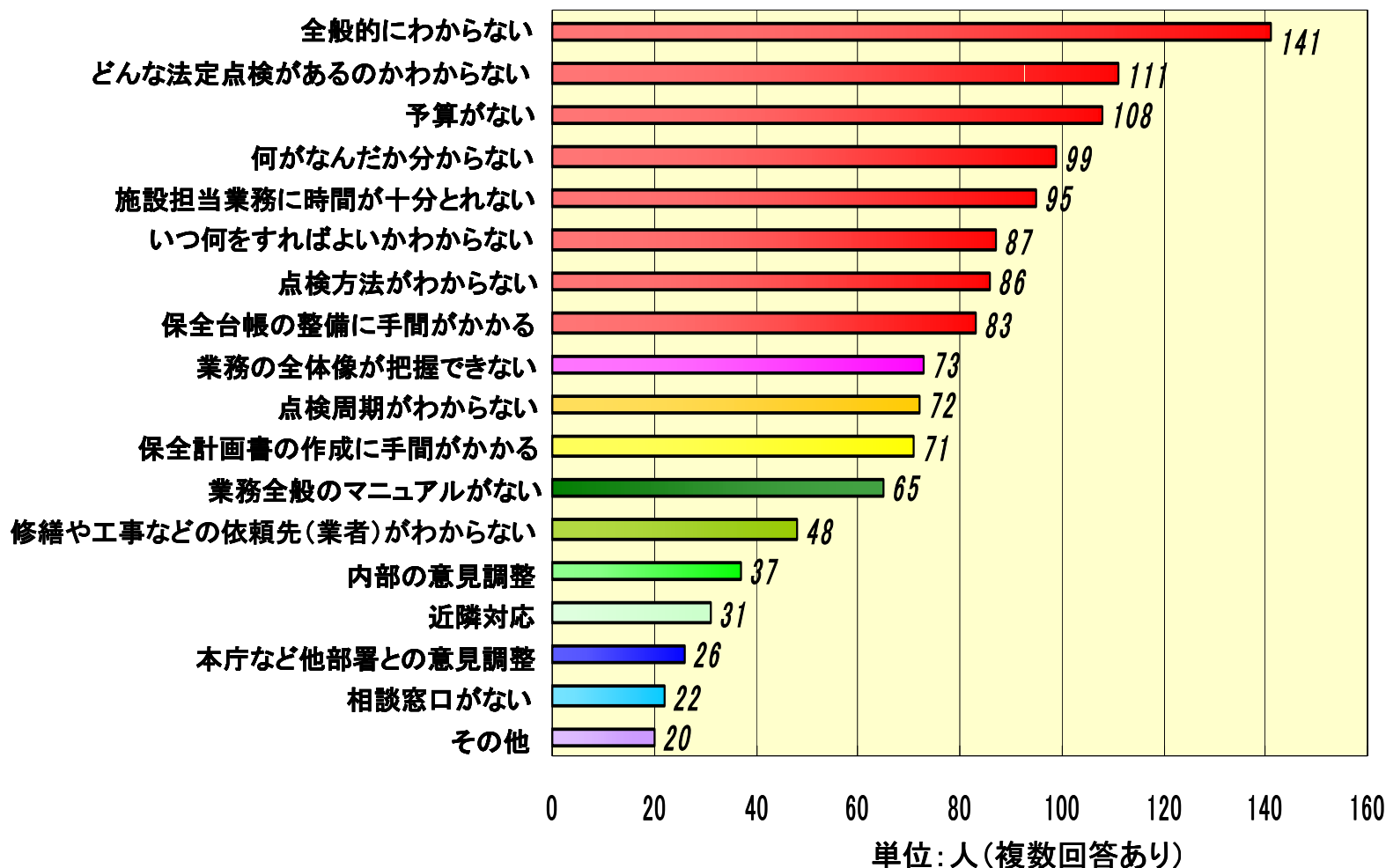
維持保全業務担当者並びに各局及び各施設の担当者に対するアンケート  
東京都財務局(平成15年1月実施)より

# 施設管理で困ったこと

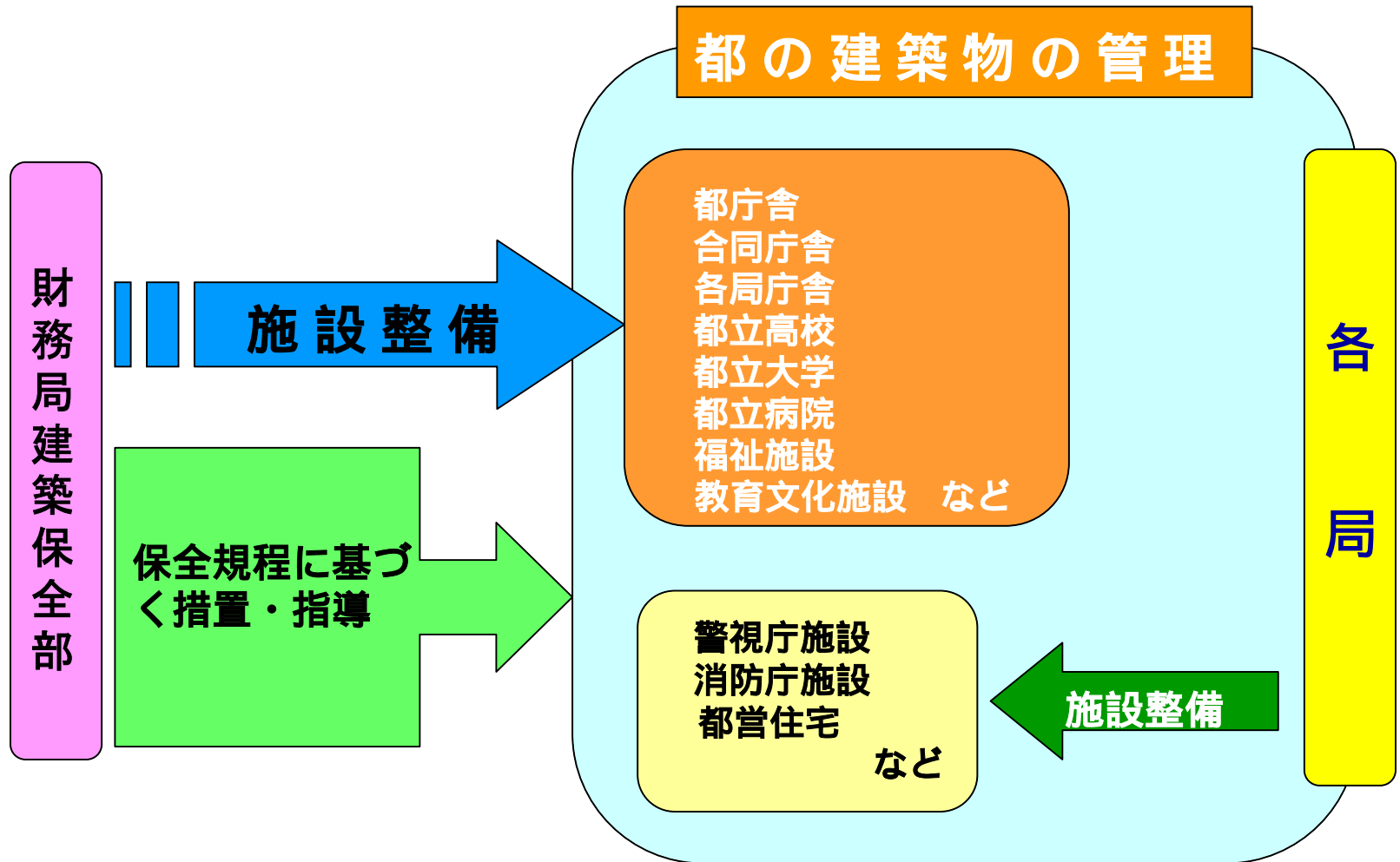


単位：人（複数回答あり）

# 施設管理で悩んだこと



# 施設の管理形態と建築保全部の役割

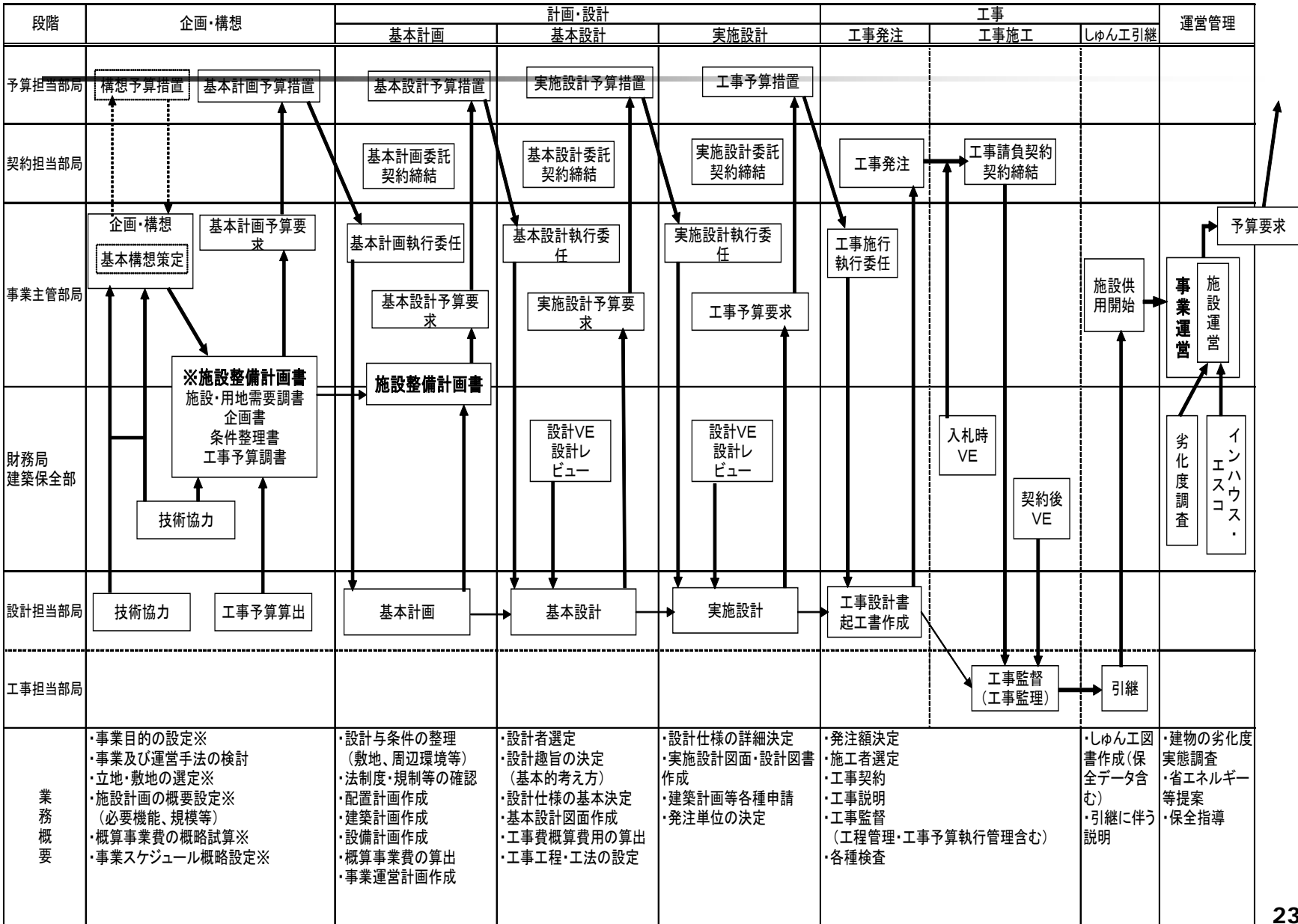


---

# 東京都の建築物の 企画・計画段階での制度 ～施設整備計画書の提出義務付け～

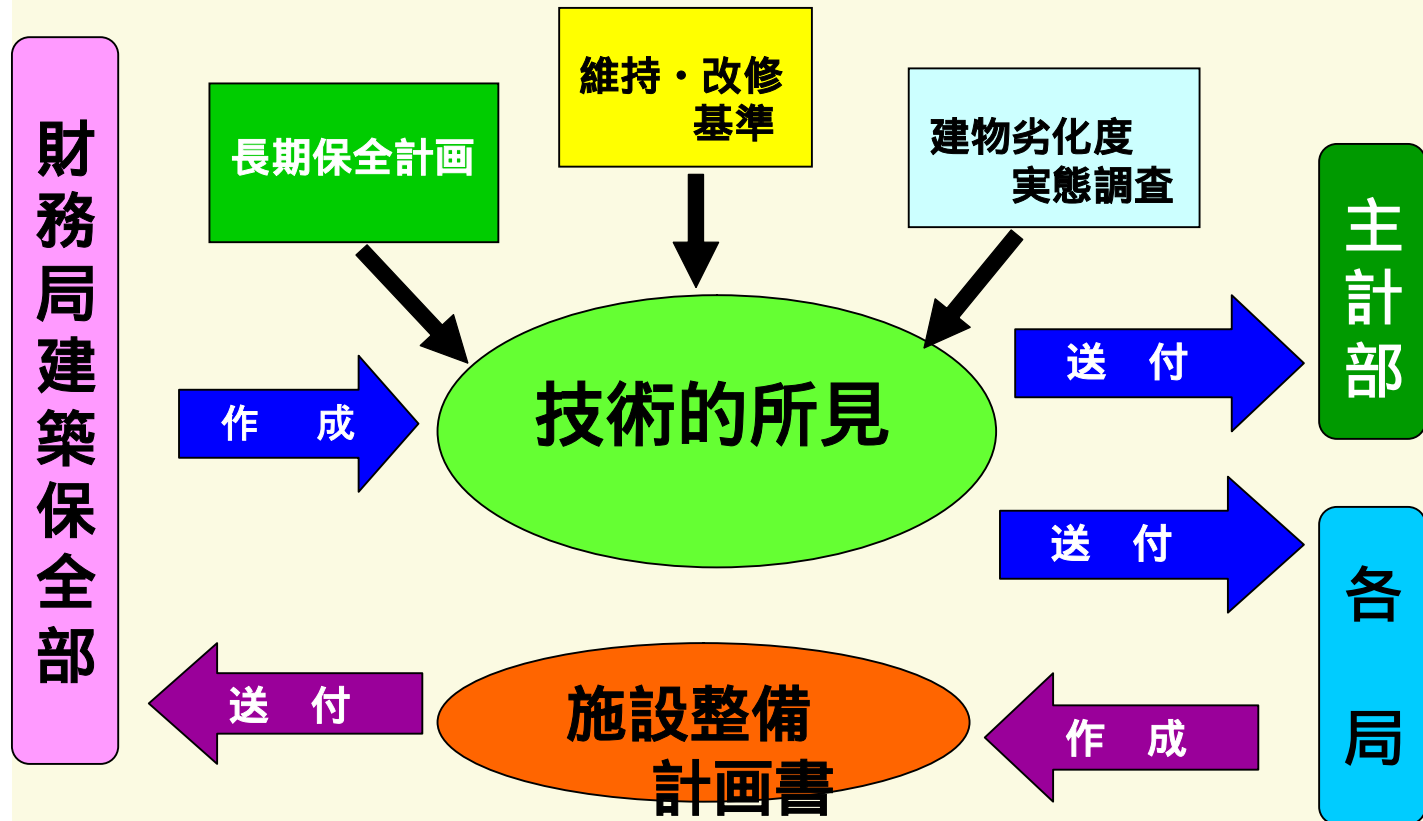
# 計画・設計・工事業務フローチャート

平成14年6月5日  
東京都



# 意見書制度

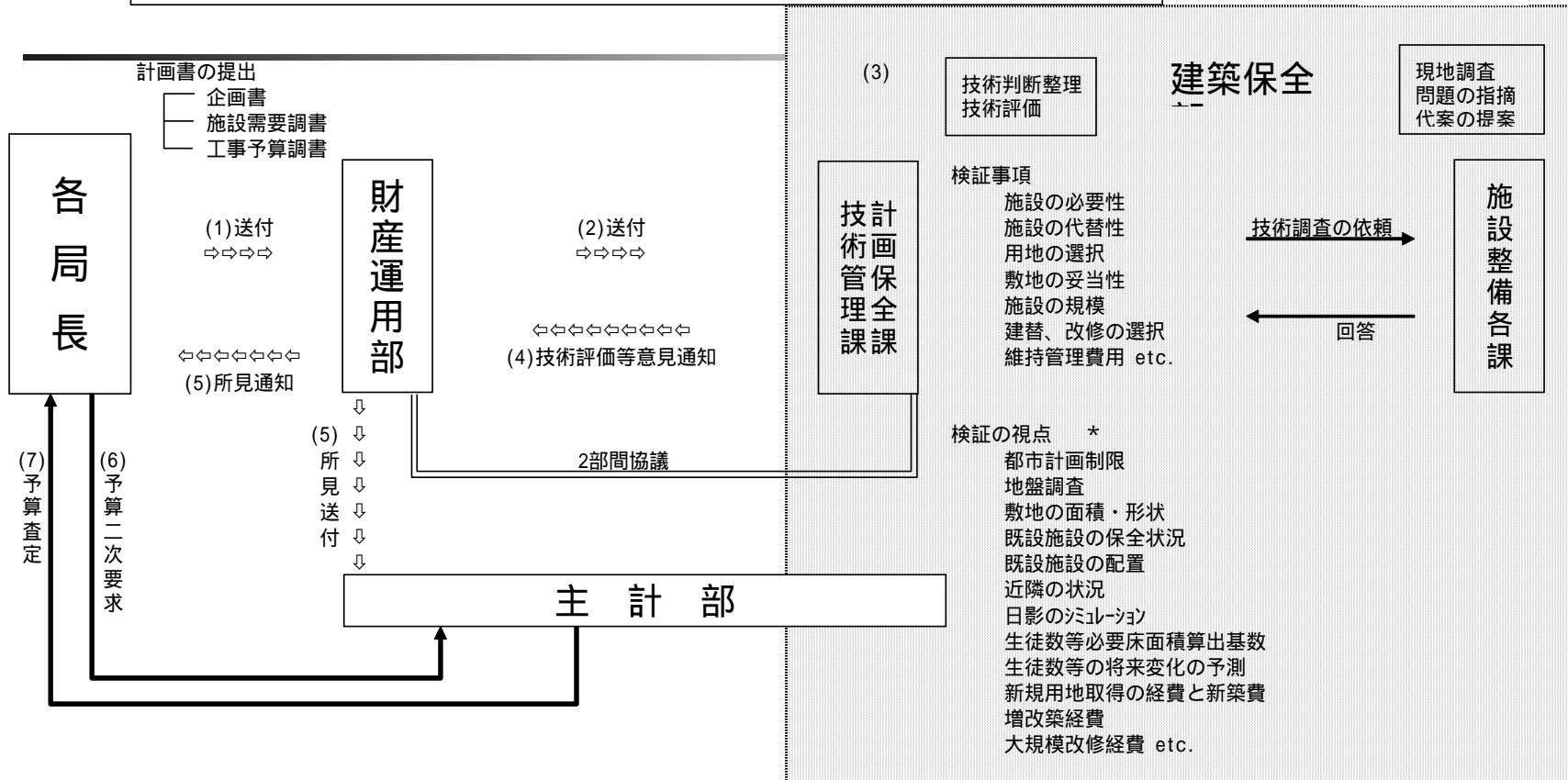
## 施設整備計画に対する意見書制度



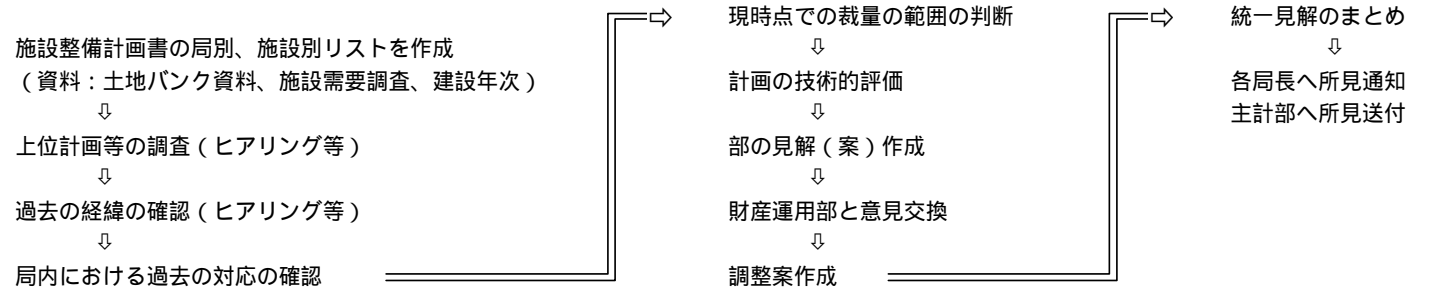


# 施設整備計画書事務処理のフロー（企画構想段階）

平成15年4月1日  
建築保全部



## 建築保全部内の事務手順



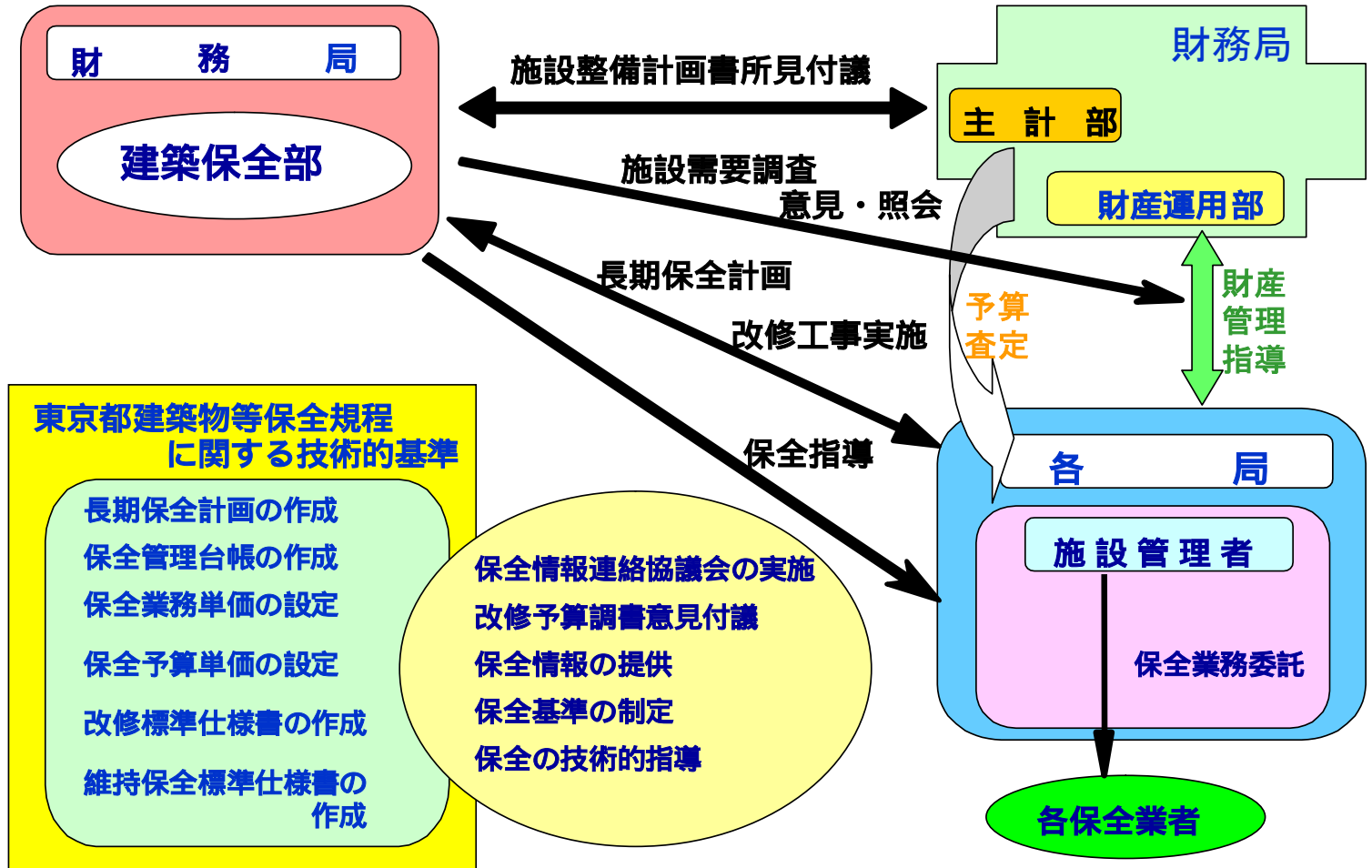
# 東京都で現在実施している保全業務

- (1) 仕様書、単価表の作成
- (2) 建築物劣化度実態調査
- (3) インハウス・エスコ及びエスコ事業の実施
- (4) イン트라ネットによる保全情報提供
- (5) 保全データベースの構築



# (1)仕様書、単価表の作成

## 都の施設整備と保全の体系



東京都建築物等保全規程について（解説）



## (2) 建築物劣化度実態調査

### ◆ 選定基準

建設後10年以上、延べ床面積1000m<sup>2</sup>以上  
廃止や閉鎖等が決定している施設は除く

### ◆ 調査項目

- 建築：屋上防水、外壁仕上げ
- 電気：受変電・発電・電源・低圧・防災・避雷針  
その他設備
- 設備：熱源・空調・衛生・その他設備

# 調查選定

調查內容(手順)



事前準備  
調査

現地調査

報告書作成

報告

## ① 調査選定

調査依頼、調査選定

## ② 事前準備・調査

資料収集、履歴・現状調査



# 調査選定

調査内容(手順)



事前準備  
調査



現地調査



報告書作成

報告

## ③現地調査

ヒヤリング、現場調査、講評



# 劣化度調査表の記入例

平成 14年度 建築物 劣化度実態調査(〇〇局)

調査No.	調査年月日	平成 14 年 8 月 22 日	天候	曇りのち晴	気温	21.2~27.4 度
建-03	局名	〇〇局	区市名	文京区		
	施設名	〇〇〇〇研究所本館				
	所在地	〇〇区 本駒込 3-136-1				
	用途	庁舎				
調査員	財務局営繕部営繕計画課保全係		建築担当	高橋・濱井	電気担当	鈴木・荒井
主管局	〇〇局 総務部 総務課 施設係		立合者	高柳・丸山用度係長		
	庶務課庶務係		施設担当者	田村用度係長・谷口・モンテ・櫻井		

## 建物概要

建物名称	〇〇〇〇研究所本館		建築面積	
構造	鉄骨鉄筋コンクリート造地下1階地上7階建て		延床面積	15134.97
建築年月	昭和50年3月31日		耐震診断	済・未・不要
築年数	27 年		耐震補強工事	
備考	計画通知所在不明			

### 保全記録

保全管理台帳	作成年月	有
長期保全計画	作成年月	有
図書・資料等	竣工図	マイクロフィルム(管理番号、衛生-48385、)
	関係図書	計画通知 構造計算書 消防関係 許

### 施設管理形態

維持管理	直営 (委託 (フルメンテナンス・シーズン・コール・その他: ) )
清掃	直営・委託・その他
その他	清掃委託 直営・委託・その他

建物基礎  
データ入力

## 建築物 劣化度実態調査表(建築)

項目	改修・修繕年月	回数	内 容		改修・修繕年月	回数	内 容	
			改修予定	内容			改修予定	内容
修繕・保全記録	屋上防水	平成9年3月4日		屋上防水改修工事				特になし
	外壁改修	平成6年		フッ素樹脂塗料(高耐候性常温硬化型)地シール打ち替え				漏水等
	その他工事							気室前廊下の天井と壁にかなり広範囲に漏水跡があり、確認必要。
調査項目	屋上防水			・モルタル金こて目地切り豆砂利コンクリート押さえアスファルト防水(3層) ・渡り廊下:アスファルト防水クランカータイプ仕上げ				現況報告
	屋上金物			丸環・スチール製SOP塗装 点検用タラップ・スチール製SOP塗				内 容
	笠木			プレキャストコンクリート(PC)笠				
	外壁			コンクリート打ち放し吹付けタイ				
	その他			RI機械室について(写真22~24) 雨漏り跡について 屋上排水溝の清掃等について				

項目毎の  
仕様入力

現場調査  
による評価

経過年数  
による評価

コメント  
の入力

注) 評価の項目にある ○、△、×は、 ○=良 △=注意 ×=劣化



# 劣化度調査報告書(写真)

## 建築物劣化度実態調査写真(建築)

調査No. -06

施設名: 専門学校



⑦

撮影場所: (学校棟)塔屋目隠しルーバーの錆の状況  
仕上げ等: 構造部分: スチール製  
備考:



⑧

撮影場所: (学校棟)東側外階段モルタルひび割れ  
仕上げ等: 防水モルタル刷毛引き  
備考: スチール製手すり(SOP塗装)



⑨

撮影場所: (学校棟)東側外階段モルタルひび割れ  
仕上げ等: 防水モルタル金ごて  
備考: スチール製手すり(SOP塗装)

劣化状態  
の入力



⑩

撮影場所: (学校棟)塔屋  
仕上げ等: 壁: 防水モルタル金ごて、床: 塗膜  
備考:



⑪

撮影場所: (学校棟)5階屋上・西方向  
仕上げ等: ウレタン塗膜防水  
備考:



⑫

撮影場所: (学校棟)5階屋上・東方向  
仕上げ等: ウレタン塗膜防水  
備考:

# 事例1 コンクリートの爆裂 (経年劣化、施工不良)



事例2 防水層の破れ  
(施工不良、維持保全不良)

### 事例3 変電設備の発錆、浸水 (経年劣化、維持保全不良)



### 事例4 空調機内部、ポンプの発錆、 漏水(経年劣化、維持保全不良)

### (3) インハウス・エスコ及びエスコ事業の実施

都の施設のうち概ね1万m<sup>2</sup>以上の大規模施設  
について、省エネルギー診断等を実施。

財務局の技術職員が施設に出向き、建物管理の委託状況、  
光熱水費の使用状況等、細部にわたり調査。



施設管理者に対し、総合的な維持管理費等の  
コスト縮減のための方策の提案、指導を行う。

インハウスエスコ実施施設

平成12年度	3施設
13年度	9施設
14年度	10施設+80施設
15年度	13施設+20施設

エスコ事業の実施 16年度 3施設で導入予定



# 平成15年度 省エネルギー自己診断シート【対象施設版】（記入例）

施設名称：**都立施設**  
 住所：**都内某所**

前年度のエネルギー消費原単位【MJ/m<sup>2</sup>・年】→  入力すると、前年度と比較します。  
 用途No: **1**  
 延床面積: **11,700**

## < エネルギー入力・計算シート >

エネルギー入力欄(平成14年度実績値)				熱量換算値【MJ/単位】	熱量【MJ/年】	エネルギー消費原単位【MJ/m <sup>2</sup> ・年】	CO2排出係数【kgCO2/単位】	温室効果ガス(CO2)排出量【kg】	
エネルギー種別	単位	年間数量	金額【千円】						
電気	(昼間)	kWh	1,538,600	31,300	10.250	15,770,650	1,347.92	0.357	549,280
	(夜間)深夜電力	kWh			9.629	0	0.00	0.260	
都市ガス(13A)	m <sup>3</sup>	94,500	6,830		46.054	4,352,103	371.97	2.15	203,175
灯油	ℓ				37.263	0	0.00	2.51	0
重油A	ℓ				38.937	0	0.00	2.77	0
地域熱供給	冷水	GJ			1,000	0	0.00	67	0
	温水	GJ			1,000	0	0.00	67	0
	蒸気	GJ			1,000	0	0.00	67	0
上水道	m <sup>3</sup>	11,800	4,970					0.18	2,124
下水道	m <sup>3</sup>	9,790	2,620					0.396	3,877
合計				45,720		20,122,753	1,719.89		758,456

## < エネルギー消費の現状 >

エネルギー消費原単位	=	<b>1,719.9</b> 【MJ/m <sup>2</sup> ・年】
単位エネルギー消費原単位【MJ/m <sup>2</sup> ・年】あたりの光熱水費	=	<b>26.583</b> 【千円/(MJ/m <sup>2</sup> ・年)】
温室効果ガス(CO2)排出量	=	<b>758,456</b> 【kg】
単位エネルギー消費原単位【MJ/m <sup>2</sup> ・年】あたりの温室効果ガス(CO2)排出量	=	<b>440.990</b> 【kg/(MJ/m <sup>2</sup> ・年)】
平均エネルギー消費原単位との比較(省エネすべきエネルギー量)	=	<b>59.9</b> 【MJ/m <sup>2</sup> ・年】

表-1 建物用途別平均エネルギー消費原単位(都庁施設のエネルギー使用実態分析結果【財務局】)

(No)建物用途	消費原単位【MJ/m <sup>2</sup> ・年】
①:庁舎	1,660
②:大学	1,810
③:技術専門学校	1,060
④:普通高校	492
⑤:工業高校	380
⑥:商業高校	500
⑦:盲ろう養護学校	565
⑧:高等専門学校	733
⑨:福祉施設	3,730
⑩:医療施設	3,920
⑪:研究施設	3,850
⑫:文化施設	2,610
⑬:スポーツ施設	1,660
⑭:市場	1,260

上記は、参考値である。

## < 省エネルギー自己診断結果(参考値) >

用途別平均エネルギー消費原単位は **1,660** 【MJ/m<sup>2</sup>・年】です。この値に基づいて、診断した結果を下記に示します。  
 この施設における省エネルギー推進するにあたっては、次の目標としましょう。

**省エネルギー推進目標** **3.5** 【%】に取組みましょう。

この省エネルギー推進目標を達成すると、約 **1,592** 【千円】削減と試算されます。

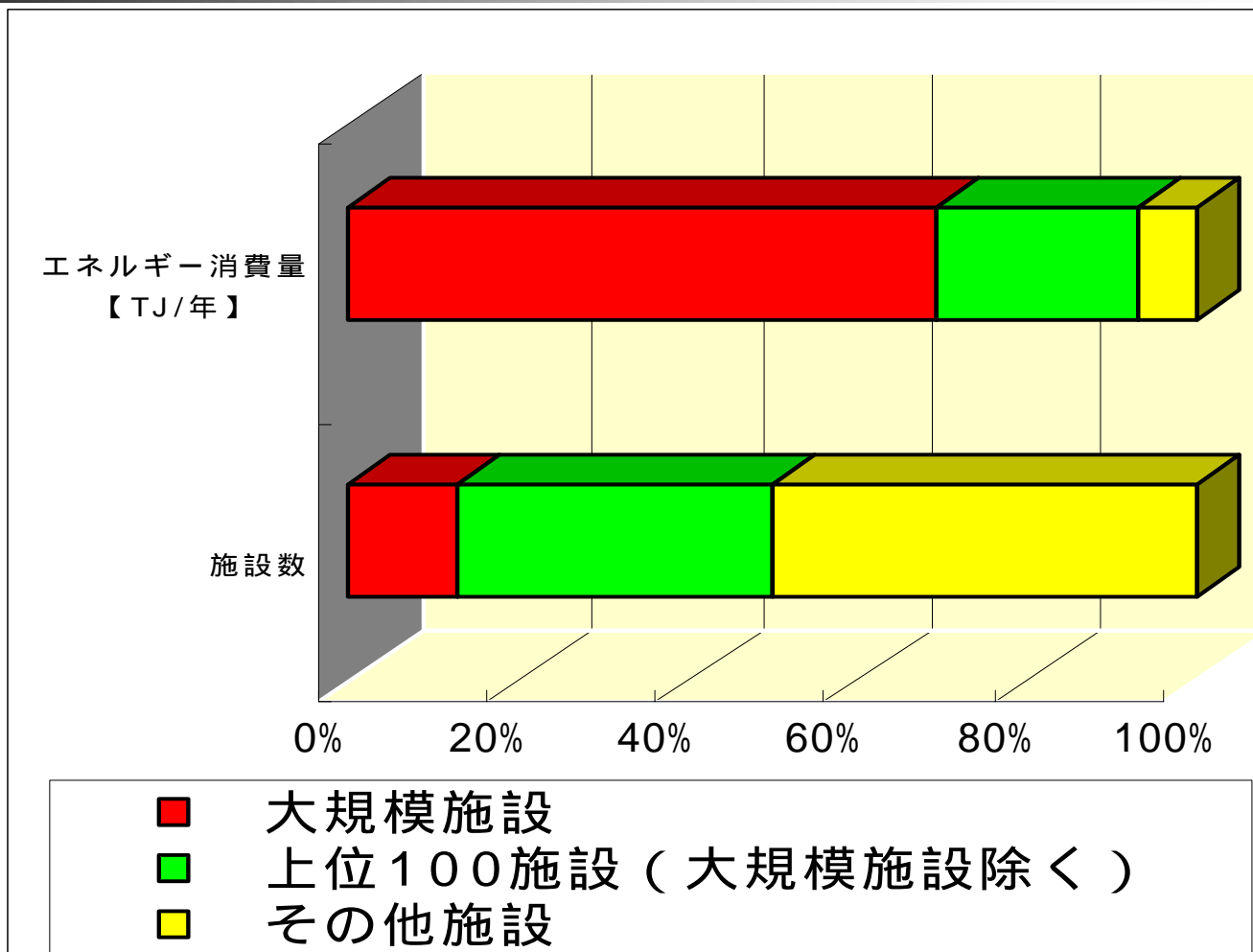
更に、温室効果ガス(CO2)の排出量が、約 **26,412** 【kg】低減されるでしょう。

最後に、省エネ自己診断を活用していただきありがとうございます。皆さまの協力が無ければ、省エネルギーは実現できません。省エネルギーの方法について、詳しく知りたい方は気軽に下記まで連絡してください。また、この診断結果をできれば、下記のメールアドレスまで送付してください。今後の省エネ活動に活かして行きたいと思えます。

注意:各エネルギーの換算係数は、毎年見直されていますので、随時更新いたします。

連絡先:財務局建築保全部計画保全課  
 5388-2829(内:27-694)FAX:5388-1286  
 E-mail:Kazumi\_arai@member.metro.tokyo.jp

# 都有施設のエネルギー消費量の分布グラフ



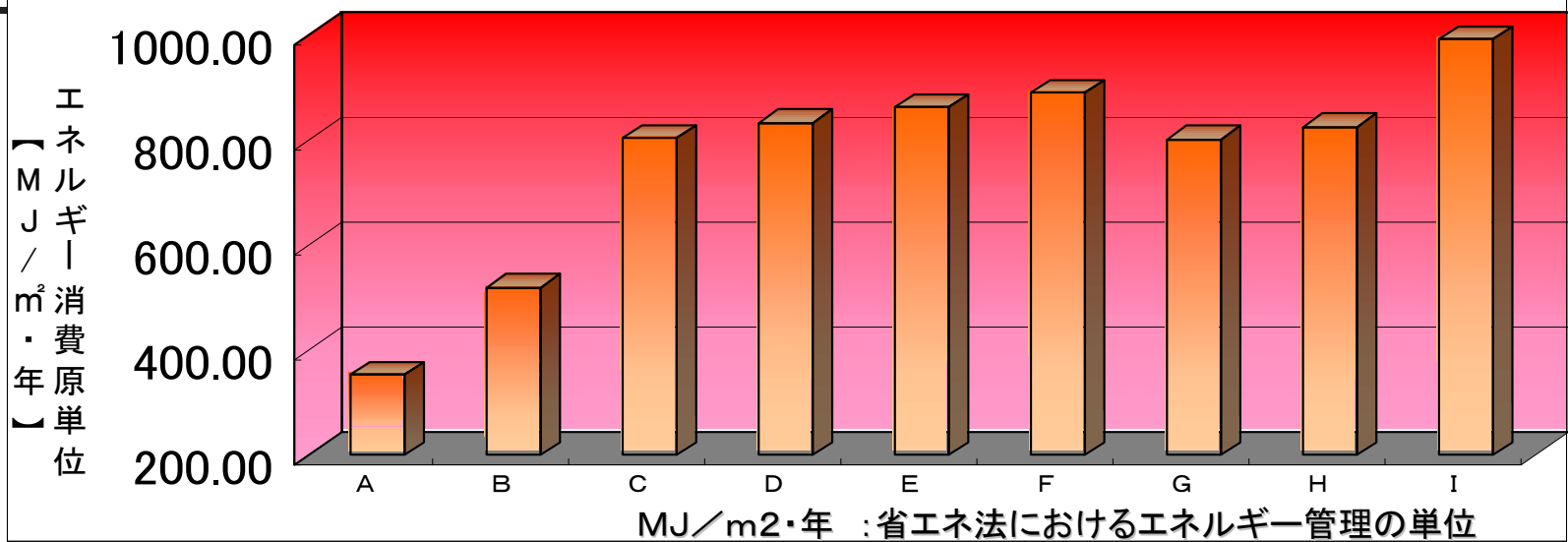
# 大規模施設(A施設)のインハウス・エスコでの

## 個別分析提案項目

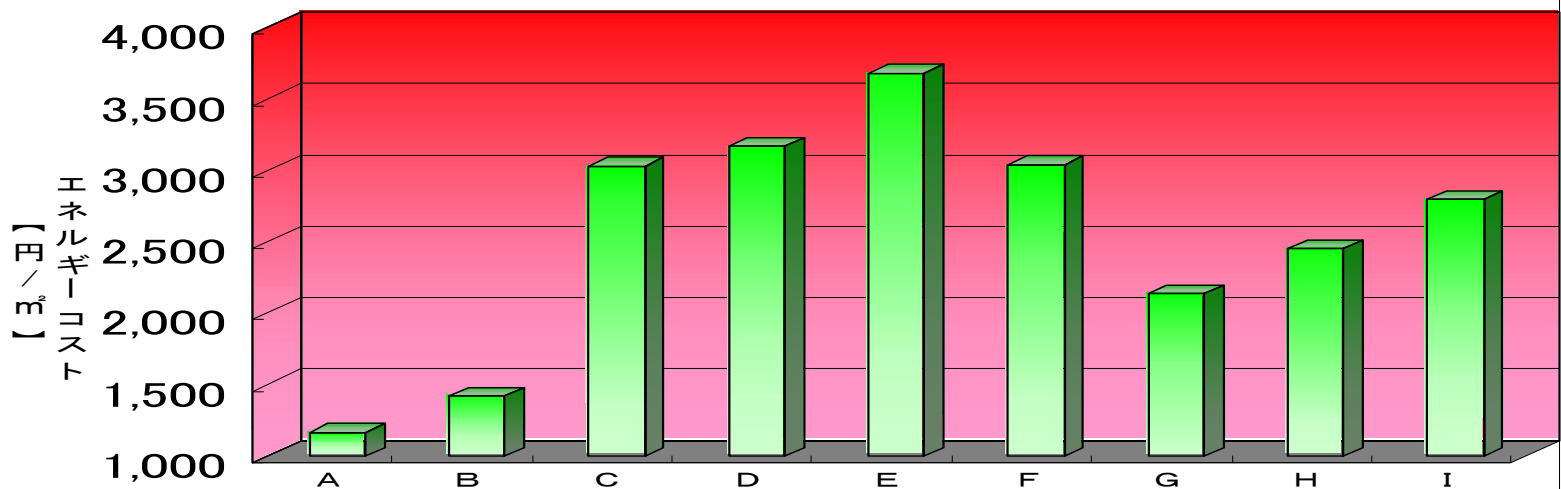
- ・変圧器の停止
- ・空調の運転時間短縮
- ・外気取り入れの調整
- ・各室の設定温度の調整
- ・水道管の引き込み見直し
- ・給湯期間の変更
- ・空調フィルターの仕様変更
- ・管理系諸室の清掃回数見直し
- ・予備線契約の停止
- ・電球の出力変更
- ・契約電力の見直し

# 省エネルギー診断の実例

## 看護専門学校のエネルギー消費原単位比較図

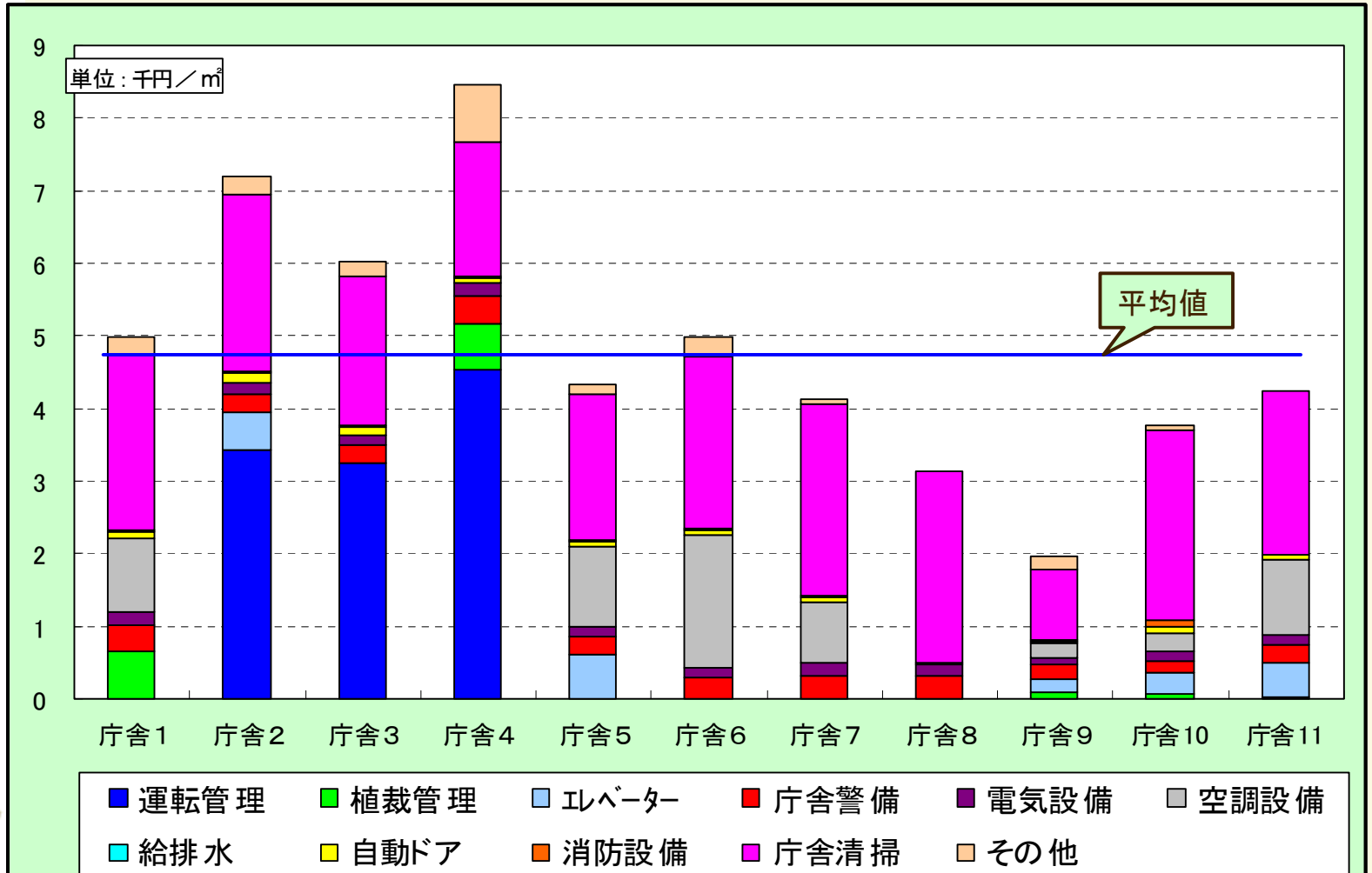


## 看護専門学校のエネルギーコスト比較図

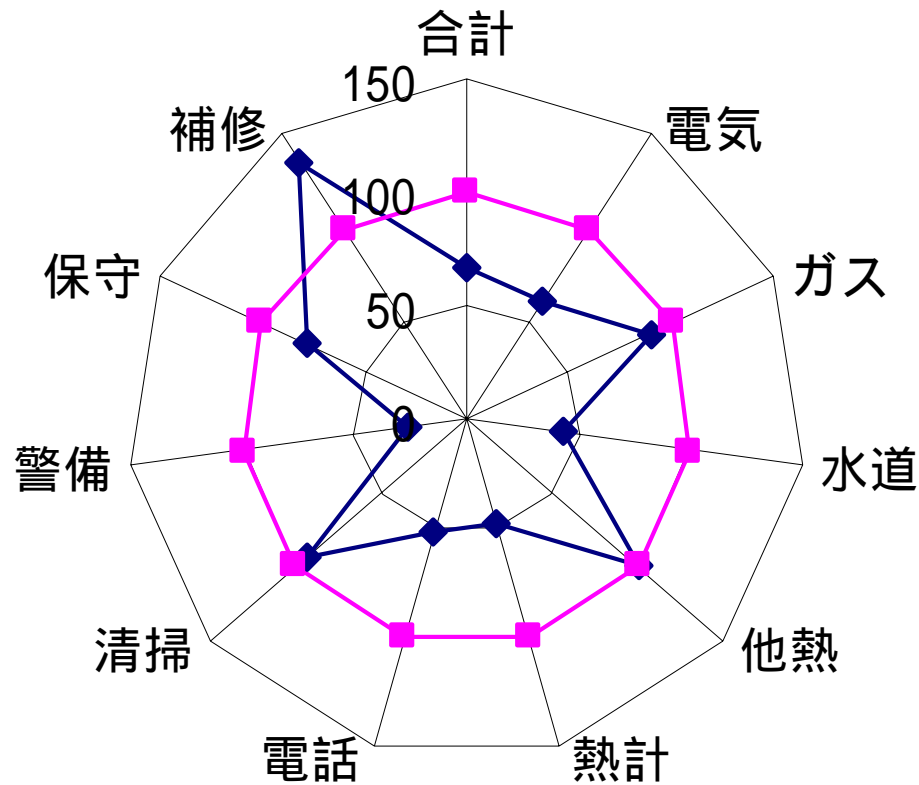




# 年間m<sup>2</sup>あたりの維持保全費



# 維持管理費の用途別比較チャート図



# (4) イン트라ネットによる保全情報提供

## コンセントが過熱する 掲載事例 建物管理に困ったら

困った事	施設管理者の対応	専門業者の対応	原因・対策事例
<p>コンセントが過熱する</p>	<p>コンセント接続状況の確認</p> <p>コンセント・プラグ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 多数のプラグが接続されていたら、他のコンセントに振分ける</li> <li>→ 定格以上の機器を使用していたら（負荷「電気器具」の制限をする）</li> </ul>		<p>端子のゆるみ（修理）</p>

：施設管理者の対応

：専門業者の対応

## 掲載事例 専門用語

---



### ストレージ・バッテリー

直流を蓄えておくもので、充電器により充電できるものである。この蓄電池は、鉛蓄電池やアルカリ蓄電池に区分されます。

# (5) 保全データベースの構築

## 1 導入の目的

施設の竣工図面、保全情報管理、劣化度診断情報などの多角的な施設管理に関する情報を一括管理するとともに、各施設管理者の業務効率向上を支援します。

## 2 データベースの主な機能

### ★ 基本情報管理機能

建物基本情報、工事・修繕履歴、劣化度診断、電子書庫(竣工図面等)、連絡先一覧表、長期保全計画書、地図情報などの情報があります。

### ★ 施設管理機能

部材・設備・機器(保守要領、仕様、台帳管理)、月別光熱水費、建物管理委託資料などの情報があります。

### ★ ポータルフォリオ総合分析機能(複数施設分析)

建物基本情報、劣化度診断、設備機器台帳、光熱水費費用、改修・修繕履歴などの情報を多角的な方向から分析ができます。

## 建物情報

- ・ 建物概要
- ・ 建築物台帳
- ・ 設備台帳

## エネルギー情報

- ・ 電力管理
- ・ ガス管理

## 図面情報

- ・ 竣工図、設計図  
〔ベクター(CAD)、ラスターデータ〕

## 計画情報

- ・ 長期保全計画書
- ・ 施設整備計画書

## 写真情報

- ・ 工事写真
- ・ 施設調査写真

## 診断情報

- ・ 屋上、外壁劣化診断
- ・ 電気設備劣化診断
- ・ 機械設備劣化診断

## 履歴情報

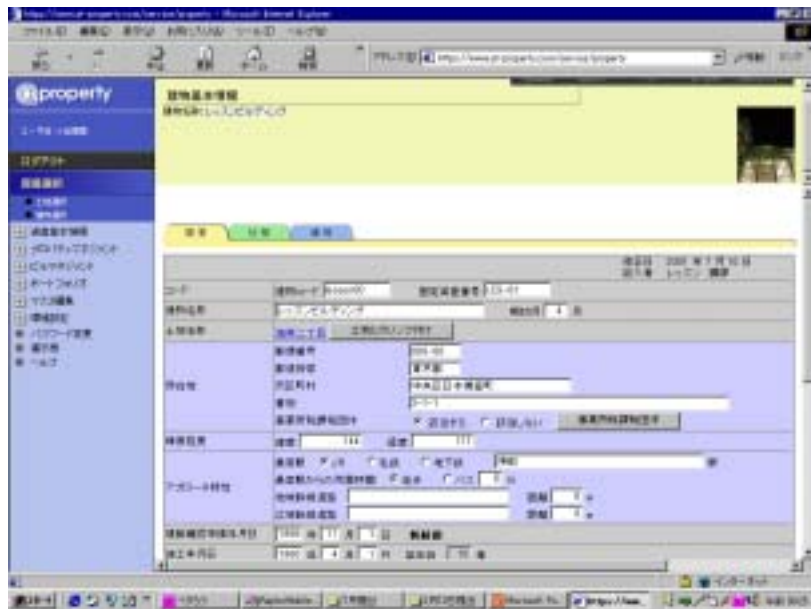
- ・ 修繕履歴
- ・ 改修履歴
- ・ 保安全管理履歴

## 図書情報

- ・ 工事原議
- ・ 工事内訳書
- ・ 設計計算書

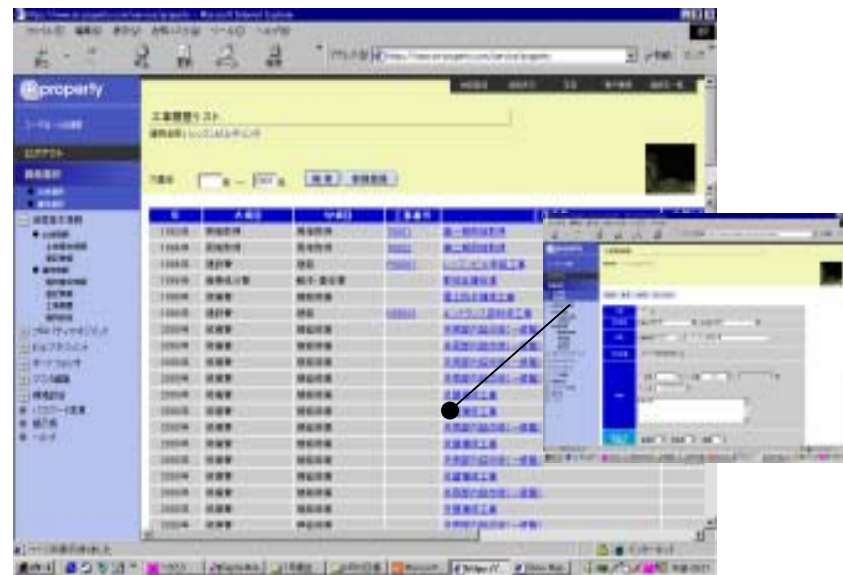


# ★基本情報管理機能



## 建物基本情報画面

●建物に関する基本的な情報を網羅しており、この情報画面から、建物仕様、工事履歴、劣化度診断等の建物管理に必要な情報が整理できます。



## 電子書庫画面

●電子書庫内には、財務局にて保管されていたマイクロフィルムのしゅん功図や保全管理台帳、技術資料などの情報が整理できます。

# ★施設管理機能



設備台帳管理画面

●設備機器等に関する基本的な情報を網羅しており、この情報画面から、設備仕様、設置年、製造者、型番等の施設管理に欠かせない情報が整理できます。



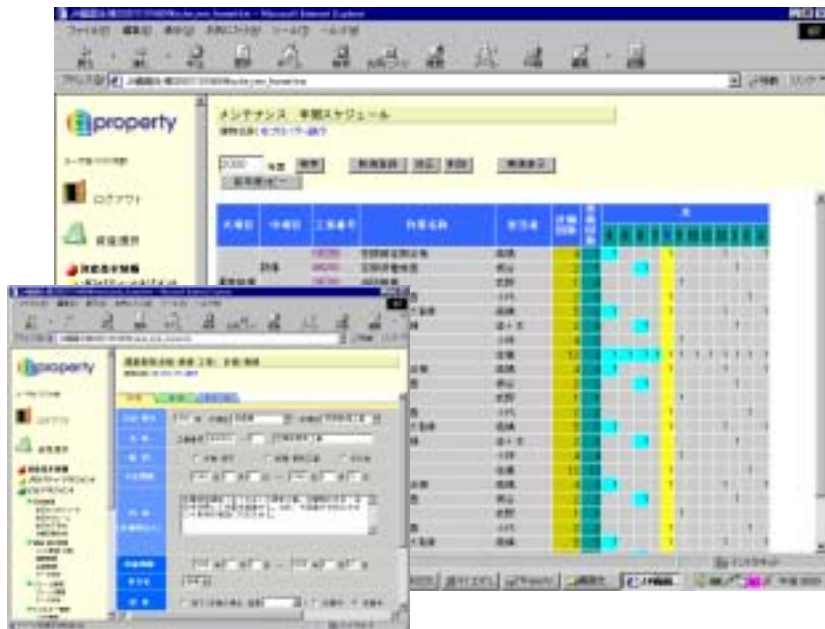
保全履歴管理画面

●設備機器等の故障や改修・修繕の履歴が管理できます。改修・修繕業者の管理もでき、緊急時の対応に適しています。



## ★施設管理機能

## ★ポータルフォリオ総合分析機能 (複数施設分析)



### 年次保守点検計画画面

●設備機器等の保守点検に係る情報が整理できます。建物保守委託等の資料としても活用でき、適正な施設管理のため欠かせない情報です。



### 建物概要情報一覧

●集約された複数建物の情報を、建物用途や規模、劣化度情報などを分析することにより、コスト縮減と建物長寿命化のために、新たな戦略的な保全指導を展開していきます。このプログラムは、財務局建築保全部で活用します。

# 東京都保全データベースの特色

- 1) 最新の施設情報の効率よい集約・分析
  - 建物管理データと営繕情報データを一元管理
  - 複数施設のデータを活用したB.M.
- 2) システムの導入・構築の負荷を抑制
  - 短期間でのデータベース構築を実現
  - ASP方式への移行も考慮
- 3) 使い易いシステムである
  - Webを活用
  - 各部局や各施設からのデータ更新、閲覧
  - 利用者ごとのアクセス制限などセキュリティ管理



# 「東京都保全データベース」の概要 (1) 機能構成

市販パッケージ機能を選別選択(■印の部分を選別導入しています。■部分は将来導入)

## ポートフォリオ総合分析機能

複数施設の基本情報から光熱用水費までの総合分析  
複数施設の設備情報、発注情報、資産情報等の集約



## 施設管理

設備機器台帳管理  
不具合メンテナンス履歴管理  
クレーム履歴管理  
エネルギー管理  
業務発注、スケジュール管理



## 基本情報管理

- 土地情報管理
- 建築情報管理
- 工事履歴管理
- 診断評価履歴管理
- 連絡先管理
- 写真管理
- 電子書庫

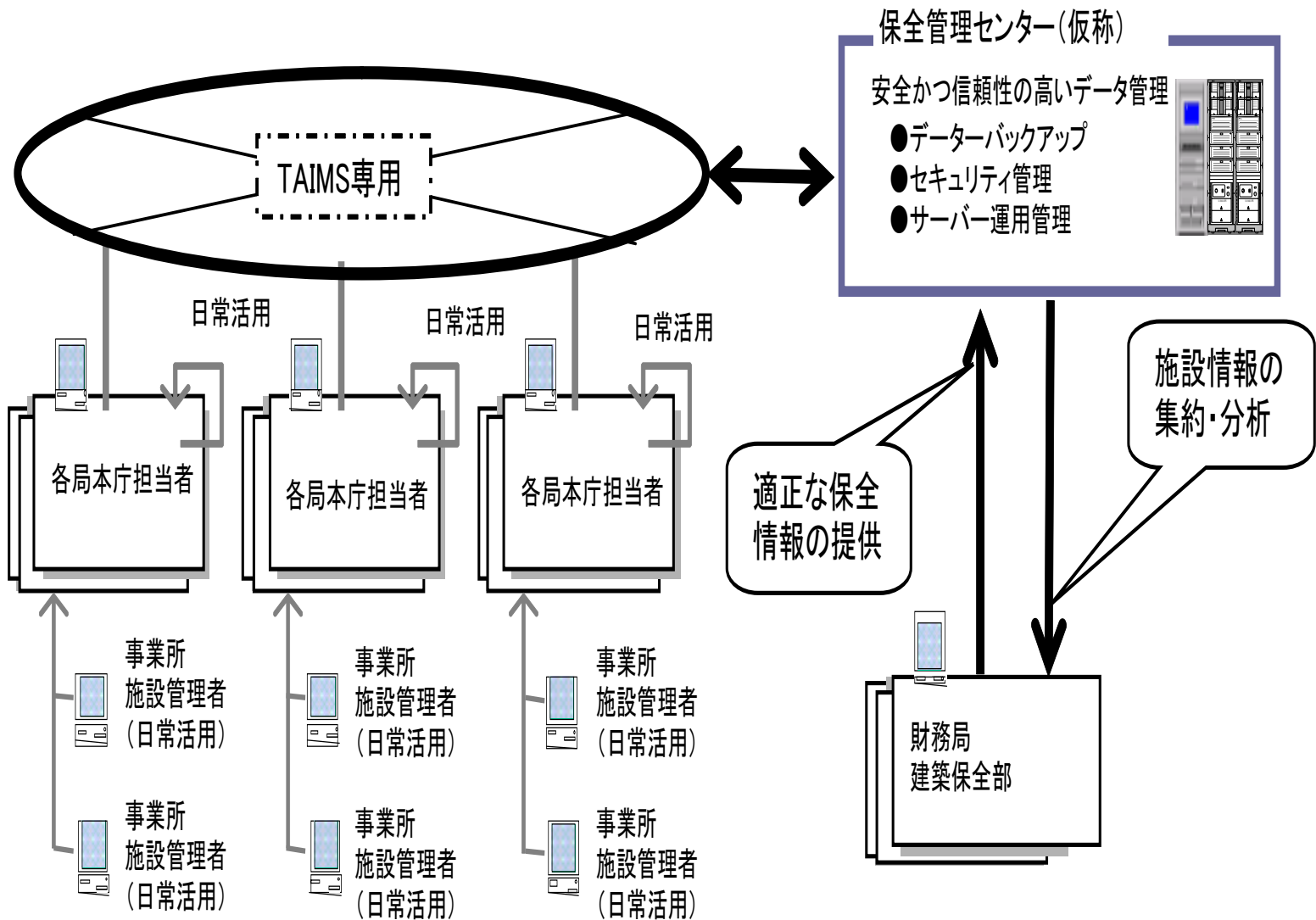


## 運営管理

施設面積管理  
自利用面積管理  
予算・実績管理  
長期保全計画(電子書庫)  
リスクマネジメント



# ネットワークシステム概要図



# 「東京都保全データベース」の概要

## (2) ASP技術の活用

ASP技術の活用により、短期間でのDB構築とシステムの運用・メンテの省力化を実現

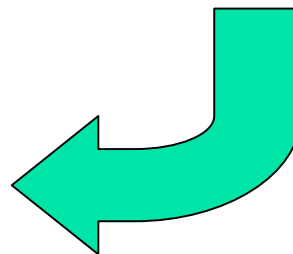


### ASP利用のメリット

- 発生源入力が可能
- 部局間、遠隔施設での情報共有可能
- IT投資費用を抑制
- 最新技術の活用が可能

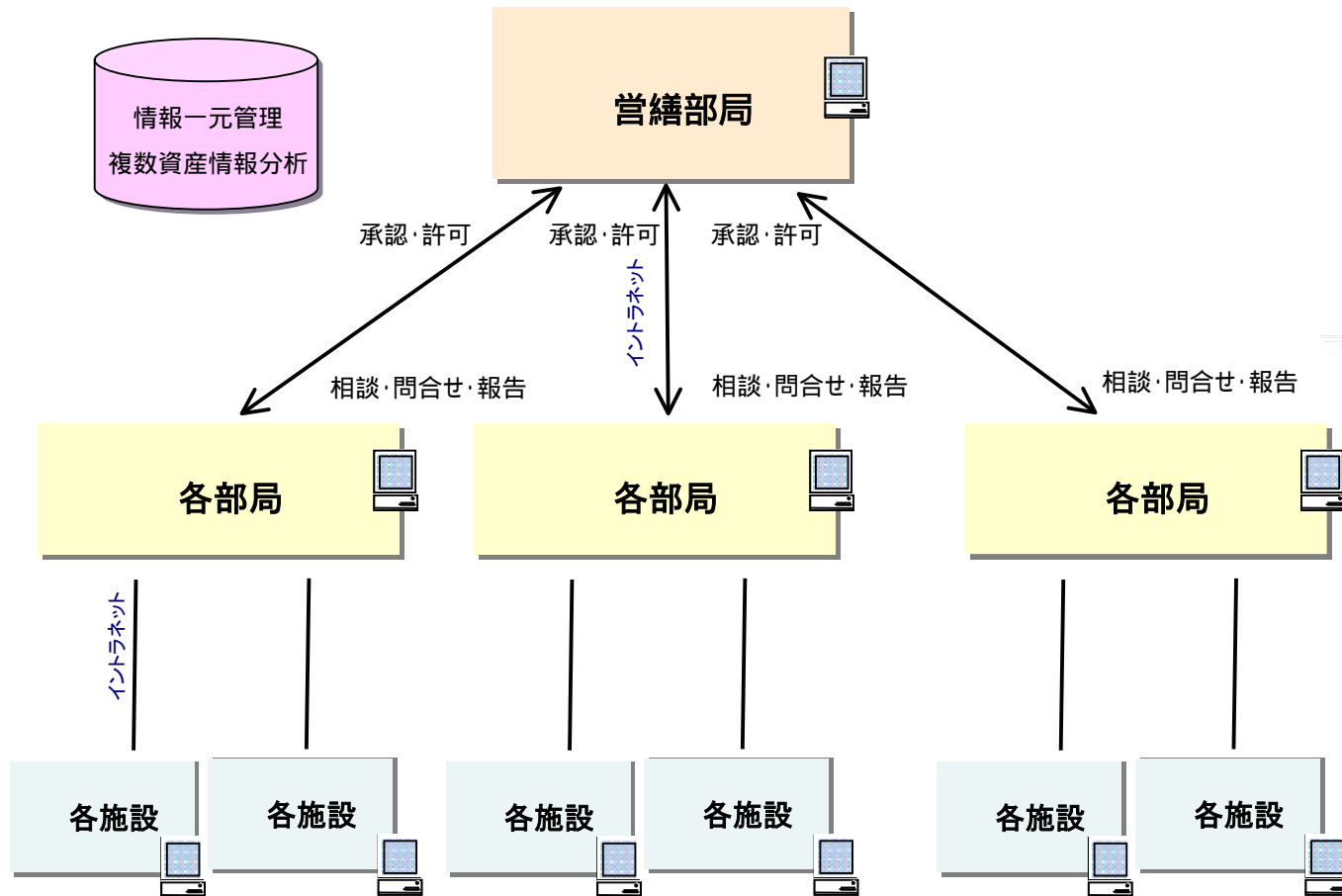
### 下記の共同利用が可能

- ・標準ソフトウェア
- ・高信頼性ハードウェア
- ・インターネット
- ・システム管理作業
- ・データバックアップ業務
- ・セキュリティー管理作業
- ・障害時対策と復旧作業
- ・ヘルプデスク
- ・バージョンアップ  
(最新技術への対応含む)



# 「東京都保全データベース」の概要 (3) 運用形態

担当部門(各施設)を含む部局での利用が可能であるとともに、構築DBは一元管理





# 東京都保全管理地図情報システム





# 東京都で今年度に検討している業務

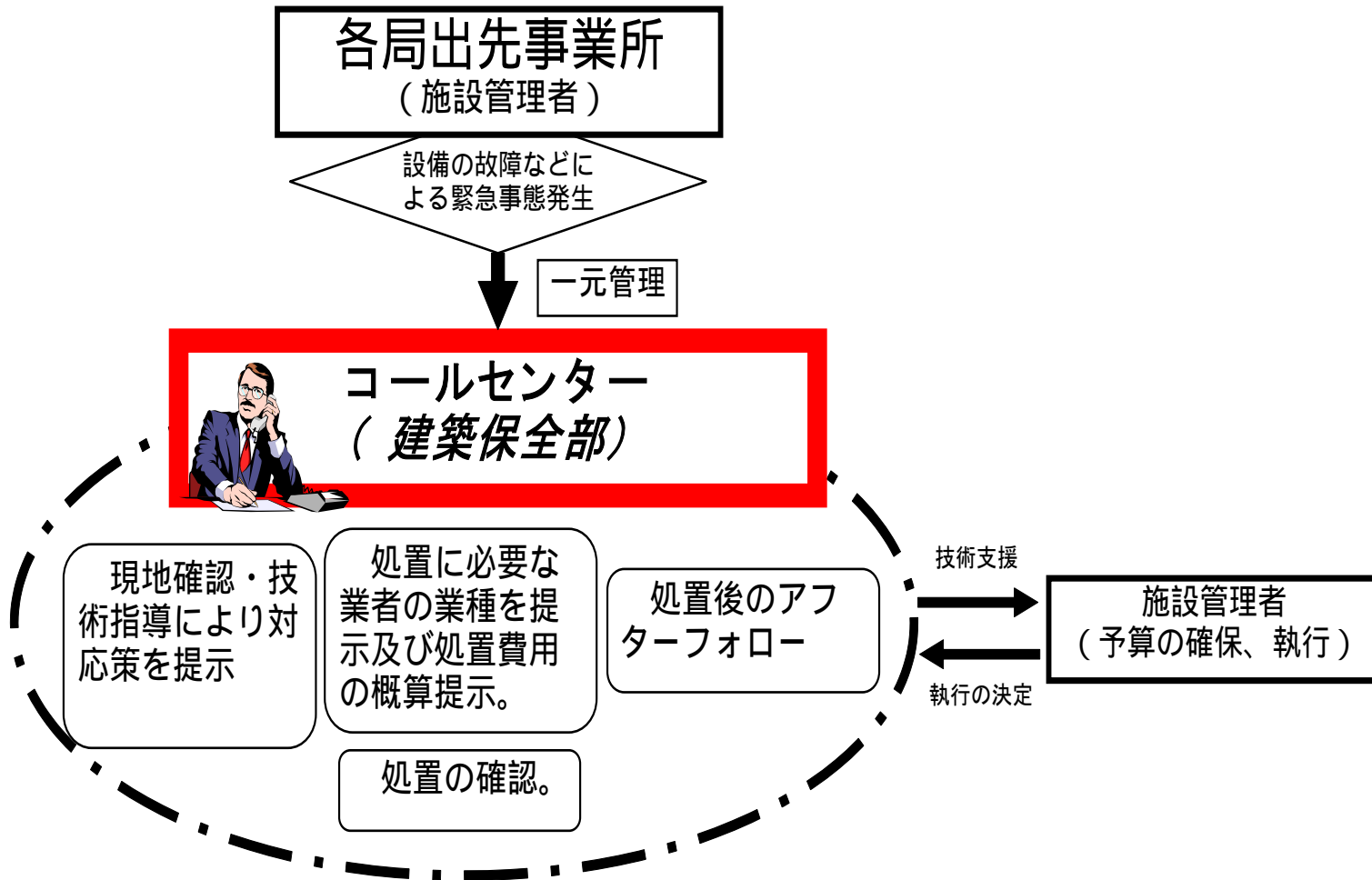
---

- (1) 保全コールセンターの展開
- (2) 改築、改修計画の最適化
- (3) 設備制御系のオープン化
- (4) 平成15年度までに検討、実施項目の整理

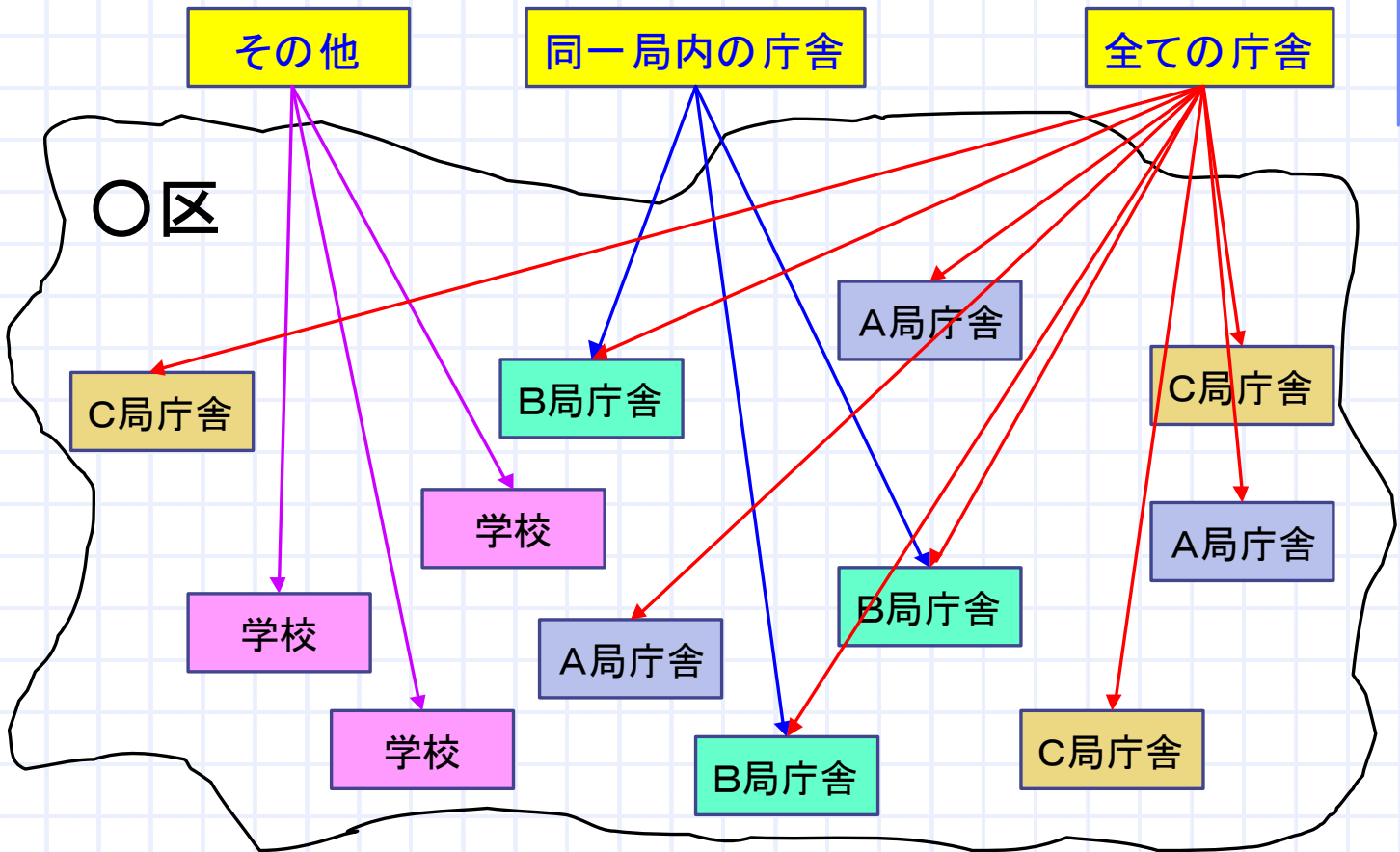


# (1) 保全コールセンターの展開

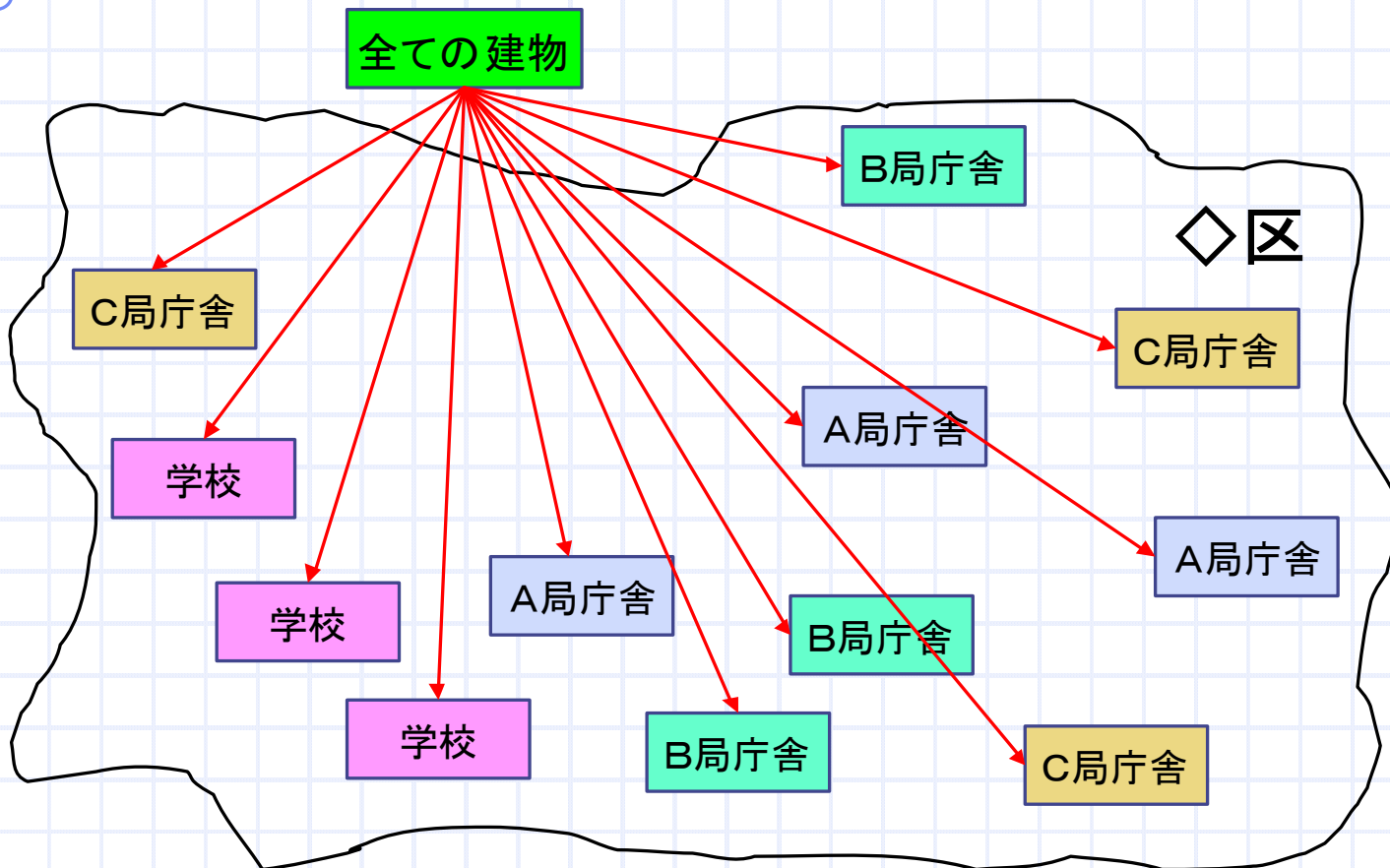
< コールセンター機能 (平成15年度から) >



# 用途別のエリア管理図



# 全体のエリア管理図



# < 将来のコールセンター機能 >



## コールセンター (緊急時対応予算の執行)

現地確認・対応策を実施。

処置に必要な業者の業種を選定し、対応する。

処置後、施設へ経過説明。(アフターフォロー)

処置の確認、現場立会。

業者指導

現場確認

連絡

施設担当者

通年契約業者(エリア管理)

依頼

<①エリア>  
・A建築業者  
・B電気業者  
・C設備業者

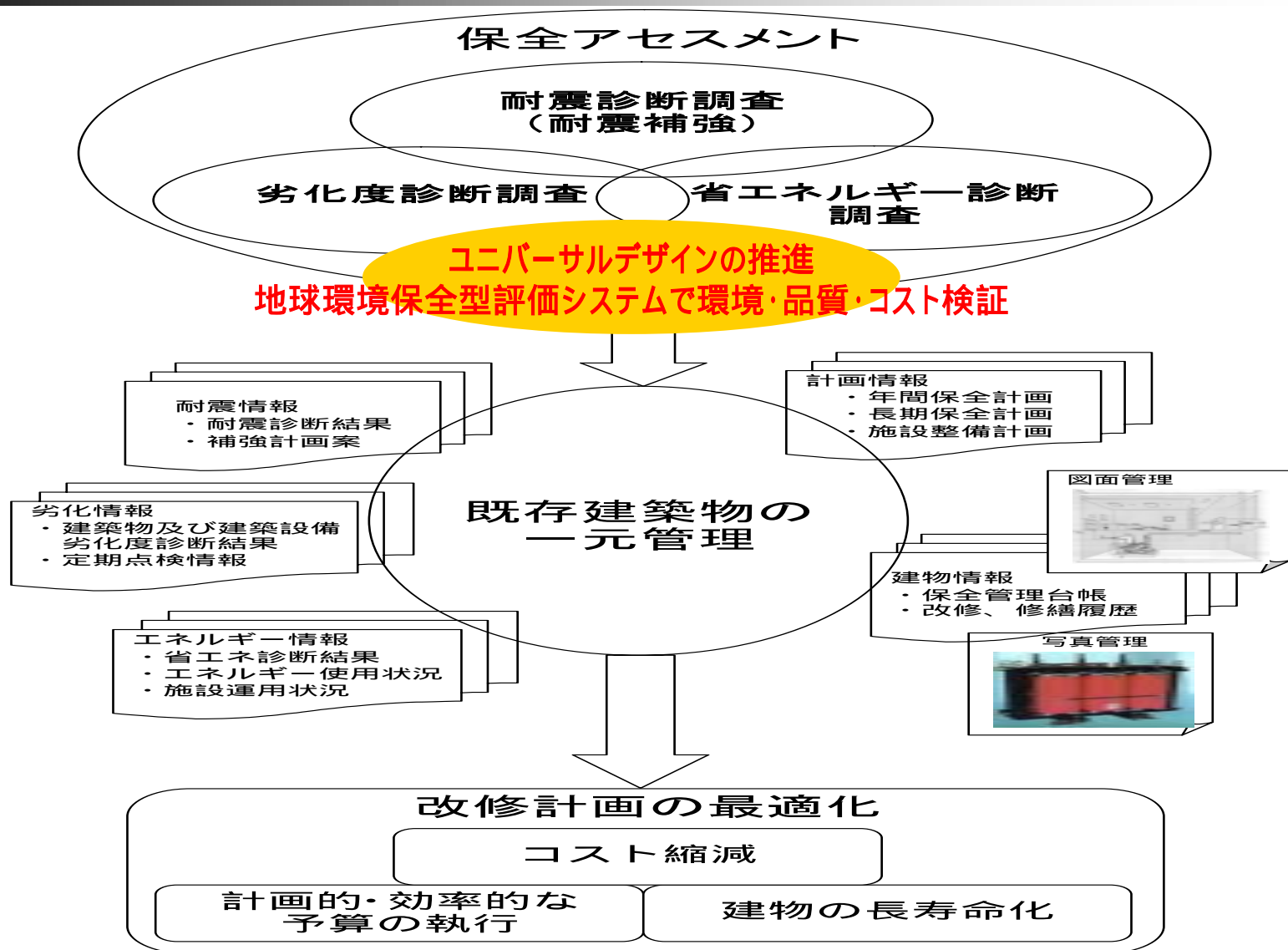
<②エリア>  
・A建築業者  
・B電気業者  
・C設備業者

<③エリア>  
・A建築業者  
・B電気業者  
・C設備業者

処置対応



## (2) 改築、改修計画の最適化(保全アセスメント)



# 公共建築の整備において ユニバーサルデザインガイドを導入

- ・安全
- ・美しく
- ・施設用途に応じた備えるべき機能を維持
- ・すべての利用者の尊厳を尊重
- ・使いやすく
- ・適正な価格

特別扱いするのではなく、自主的に選択して利用できるように配慮した、施設整備を目指すことを基本

# 目的

---

すべての人が使いやすい公共建築を整備するには、従来のように高齢者・障害者等、特定の人々の専用という概念を避け、基本的にすべての人を利用者としてとらえ、視野を広げて考えなくてはなりません。また、施設利用者の多様で幅広いニーズを十分理解したうえで施設整備に反映していくことが大切です。

このUDガイドは、ユニバーサルデザイン7原則を踏まえ、ユニバーサルデザインの考え方を導入した公共建築の整備にあたっての考え方及びその具体的対応策等を示すことにより、この考え方に基づいた施設整備の着実な実現のための道標となることを目的とします。



# 適用範囲

---

1. 対象施設 すべての公共施設

2. 対象者・施設利用者(来庁者、執務者、地域住民)を対象

・年齢・性別・能力等を問わずあらゆる利用者  
(障害者、高齢者、子ども、妊婦、乳幼児連れ、  
外国人等)に配慮

3. 対象行為及び対象部位

対象者が利用する動線上にある施設の各部位  
及びそこで行われる行為、及び災害等の緊急時  
に避難する動線上の部分、行為についても考慮

# 整備方針

---

- ・施設を整備では、基本的に**すべての利用者を受け入れる**
- ・公共建築の整備にあたっては、障害者等の利用に配慮し、出来る限り**すべての人に使いやすい施設整備を行うなど、積極的に対応**
- ・本格的な高齢社会の到来により、今後一層の**きめ細やかな取り組みが求められてきている**
- ・これらに**適切に対応するため、ユニバーサルデザインの考え方を導入した公共建築の整備を目指す**

---

# 地球温暖化防止に向けた 都有施設環境配慮整備指針

- 都有施設環境・コスト評価システム -

# 都有施設環境配慮整備指針

## 第1章

- 1.2 基本理念
- 地球にやさしい施設づくり
  - 地域にやさしい施設づくり
  - 人にやさしい施設づくり
  - 財政にやさしい施設づくり

## 第2章

### 2.2 環境保全型建築へのアプローチ

目的実現のための対策項目  
(7つの観点)

- 周辺環境への配慮
- 省エネ・省資源
- 長寿命
- エコマテリアル
- 適正使用・適正処理
- 室内環境
- 室外環境

↓  
具体策

## 第3章 計画指針

- 3.1 周辺環境への配慮
- 3.2 省エネ・省資源
- 3.3 長寿命
- 3.4 エコマテリアル
- 3.5 適正使用・適正処理
- 3.6 室内環境
- 3.7 室外環境

### 2.3 評価指標

対策の結果(=配慮度合い)の把握

- LCCO2
- LCC
- IC
- 運用CO2
- LCW
- LCR
- 環境品質・性能(SQ)
- 環境負荷低減性(SLR)
- 環境性能効率(BEE)

← 評価

都有施設  
環境・コスト評価システム

環境保全型建築チェックシート

CASBEE

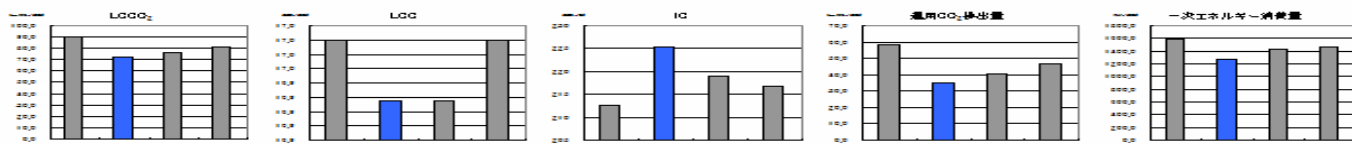
各施設で実際に採用された対策内容

建物概要		
建物名称	A庁舎	
建物用途	普通高校	
種別	新築・改築	
建物所在地	東京都〇〇区	
地域・地区	23区	
延床面積	13,400	m <sup>2</sup>



**配慮度合い採点**

環境負荷低減性能										
項目	削減率				計算値				計算結果詳細	
	目標値	基本計画段階	実施設計段階	竣工段階	比較建物	基本計画段階	実施設計段階	竣工段階		
LCCO <sub>2</sub> (kg-CO <sub>2</sub> /年m <sup>2</sup> )	-10%	-20%	-15%	-10%	90.0	72.0	76.5	81.0	<input type="button" value="表示"/>	
LCW (kg-W/年m <sup>2</sup> )										
LGR (kg-R/年m <sup>2</sup> )										
LCC(千円/年m <sup>2</sup> )	0%	-1%	-1%	0%	17.0	16.9	16.9	17.0	<input type="button" value="表示"/>	
IC(千円/m <sup>2</sup> )	4%	6%	3%	2%	213	225	219	217	<input type="button" value="表示"/>	
運用CO <sub>2</sub> 排出量 (kg-CO <sub>2</sub> /年m <sup>2</sup> )	-20%	-40%	-30%	-20%	58.0	34.8	40.6	46.4	<input type="button" value="表示"/>	
一次エネルギー 消費量(MJ/年m <sup>2</sup> )	-10%	-20%	-10%	-8%	1585.0	1268.0	1426.5	1458.2	<input type="button" value="表示"/>	
環境税										
排出権購入										
省エネルギー 計算	断熱等 (PAL)	10%	20%	20%	8%	100.0	120.0	120.0	108.0	仕様基準
	空調設備 (CEC/AC)	-10%	-20%	-10%	-8%	1.5	1.2	1.4	1.4	性能基準
	換気設備 (CEC/V)	-10%	-20%	-10%	-8%	1.0	0.8	0.9	0.9	性能基準
	照明設備 (CEC/L)	-10%	-20%	-10%	-8%	1.0	0.8	0.9	0.9	性能基準
	給湯設備 (CEC/HW)	-10%	-20%	-10%	-8%	1.8	1.4	1.6	1.7	性能基準
	昇降機設備 (CEC/EV)	-10%	-20%	-10%	-8%	1.0	0.8	0.9	0.9	性能基準



## (3) 設備制御系のオープン化

・ 都有施設全般でのオープン化推進に関する課題や将来性について  
モデル検討及び実施(4つのワーキングの設置)

### 1. ステアリングWG

研究会の進行・調整役と研究の基本方針を提示

### 2. ネットワーク&デバイスWG

ネットワーク構成の基本コンセプト、BACSネットワーク構成

BACnetプロトコルの方向性、最近のBACSネットワークについて

プロトコル、ネットワーク(レイヤ・トポロジー)比較

現状の東京都のビル管理システムが抱える課題

IPによるファシリティーマネージメントの利点と課

IPv6によって広がる可能性の検討

(災害時情報流通支援システム、次世代アクセス管理システム、  
センサーによる情報収集)

### 3. アプリケーションWG

### 4. プロモーションWG

# 設備制御系のオープン化への取組み

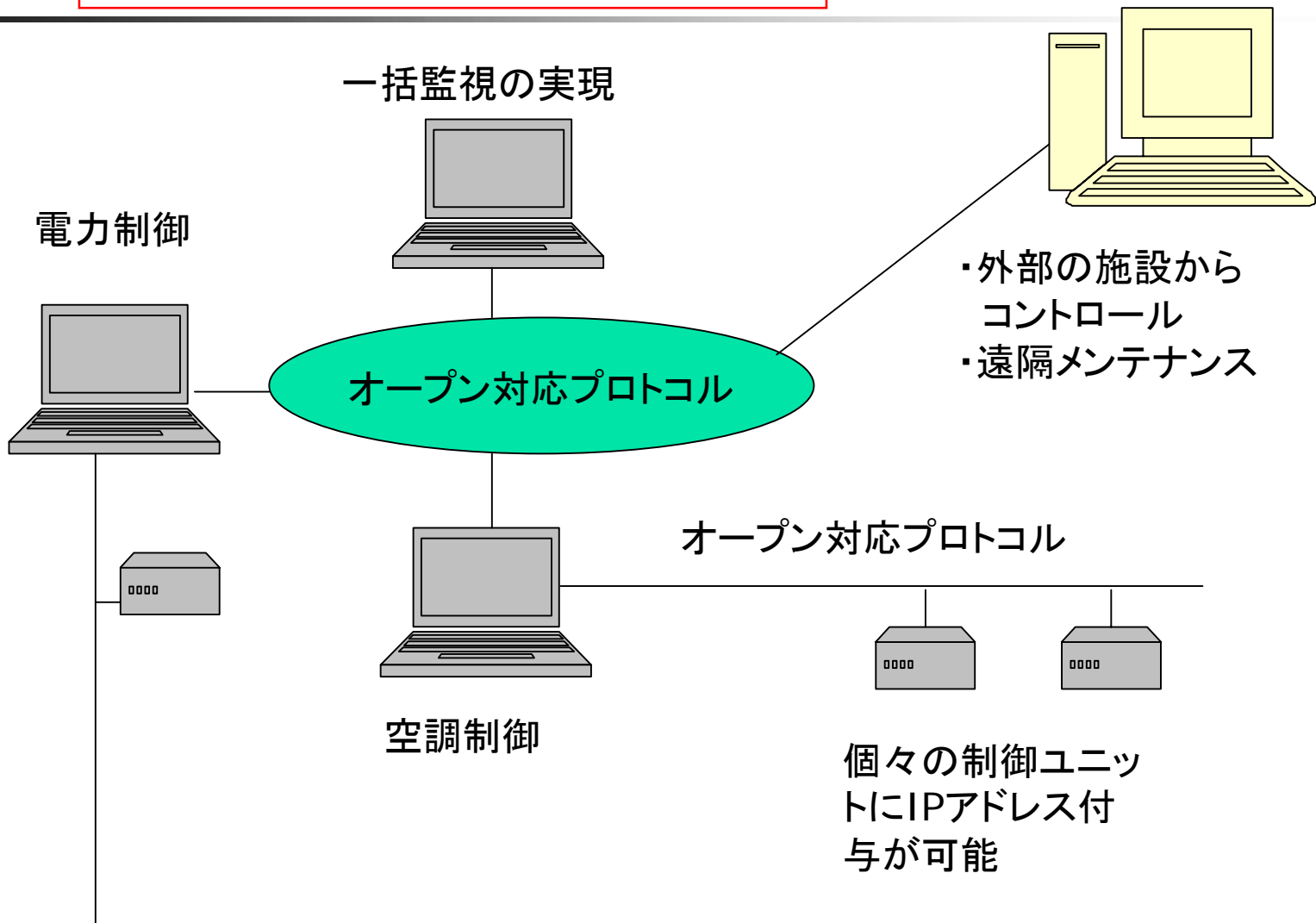
- 共通プロトコルによる、相互通信・情報交換の拡大  
中央監視システムなど自動制御設備を構成する機器類を、共通の通信手順を用い、異なるメーカー同士の互換性と情報の自由な交換や利用を可能とする。
- 具体的に、共通化した通信手順(プロトコル)  
(TCP/IP V4、V6、BACnet、LONWORKS/IP)により、制御用コンピュータ間、制御用コンピュータとDDCユニット及びセンサー類など被制御物間との通信をどのメーカーでも可能とすること。  
また、建物外部からの通信も同様になる。

# 設備制御系の現状と問題点

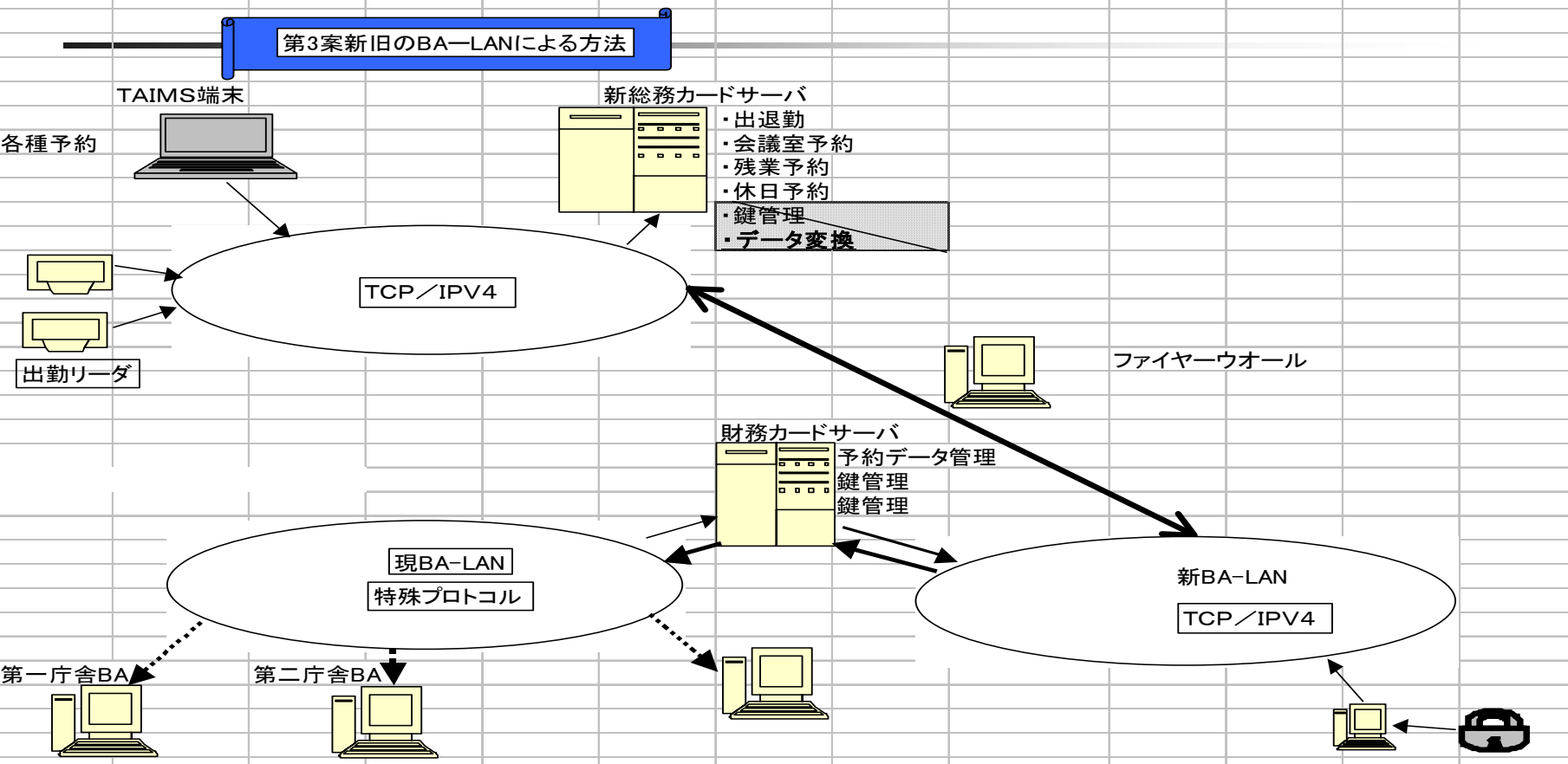
- 通信手順、情報種類やソフトウェアの言語などが独自のもので構成されている。そのため、他のメーカーが入り込めず、保守業務が特命状態となっている。
- 電子機器は、進歩が早く、機器類の供給サイクルが短い。そのため、製造中止による特注などにより修繕費の上昇要因となっている。
- 空調、電力、防災などの監視設備は、独自の通信方法のため、互いの通信が出来ない。そのため、統合した監視設備の構築が困難な状態である。
- 自動制御系の工事積算は、シングルベンダーでの見積もりとなっており、コスト高の要因となっている。



# 設備制御系オープン化



# 都庁のOA-BA系ネットワーク更新(案)



## 前提条件

BAの更新は、予算と調整しながら随時更新を行っていく。

## 課題、利点

BA更新のPFI対応については、範囲や通信手法、居ながら更新など条件設定が明確になり容易

財務サーバーの変更が少なくてすむ。

BA-LAN更新費が初期に発生する。

BA更新移行が、安全でスムーズにできる。

安全性においても最適な方法である。

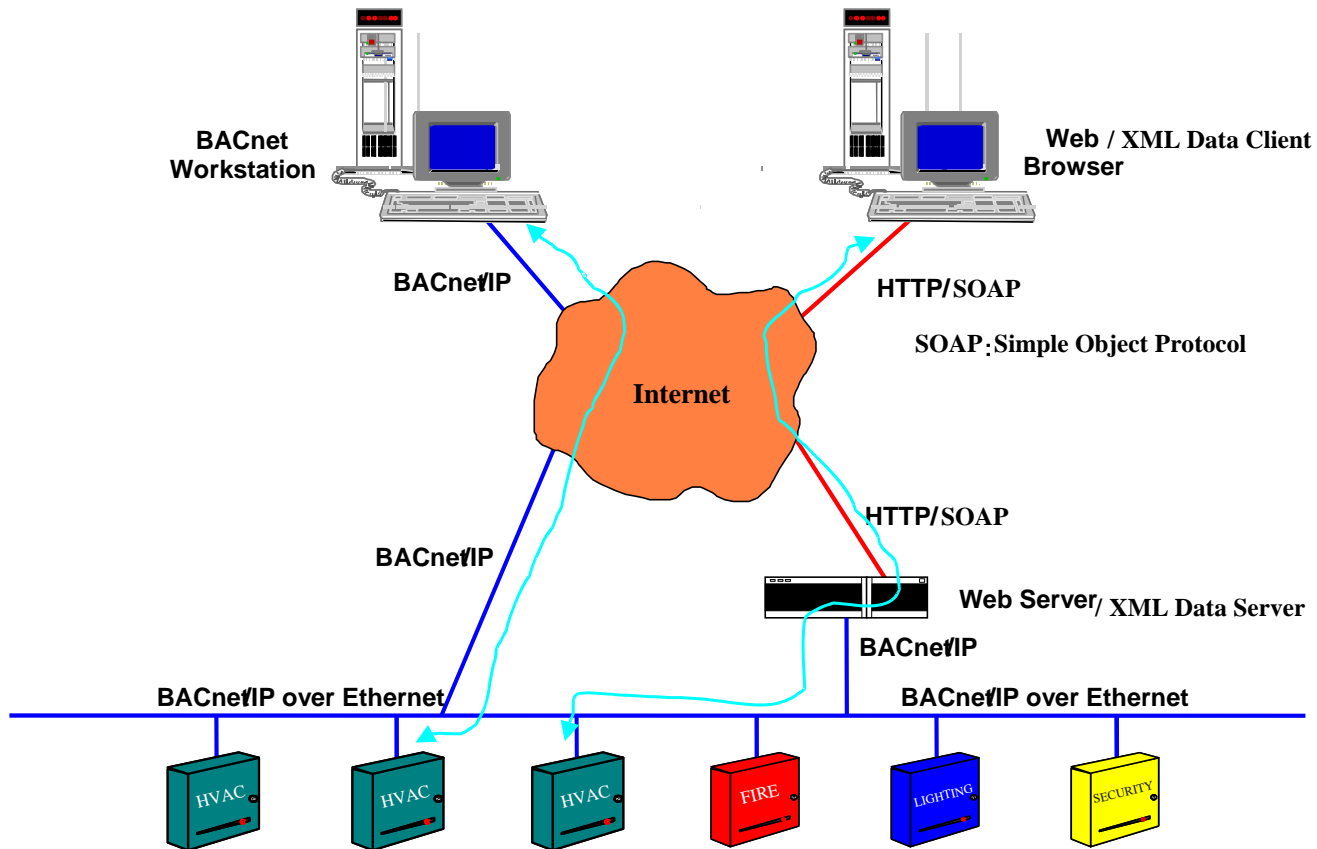
---

オープンIPネットワークで

新たな都市の構築へ

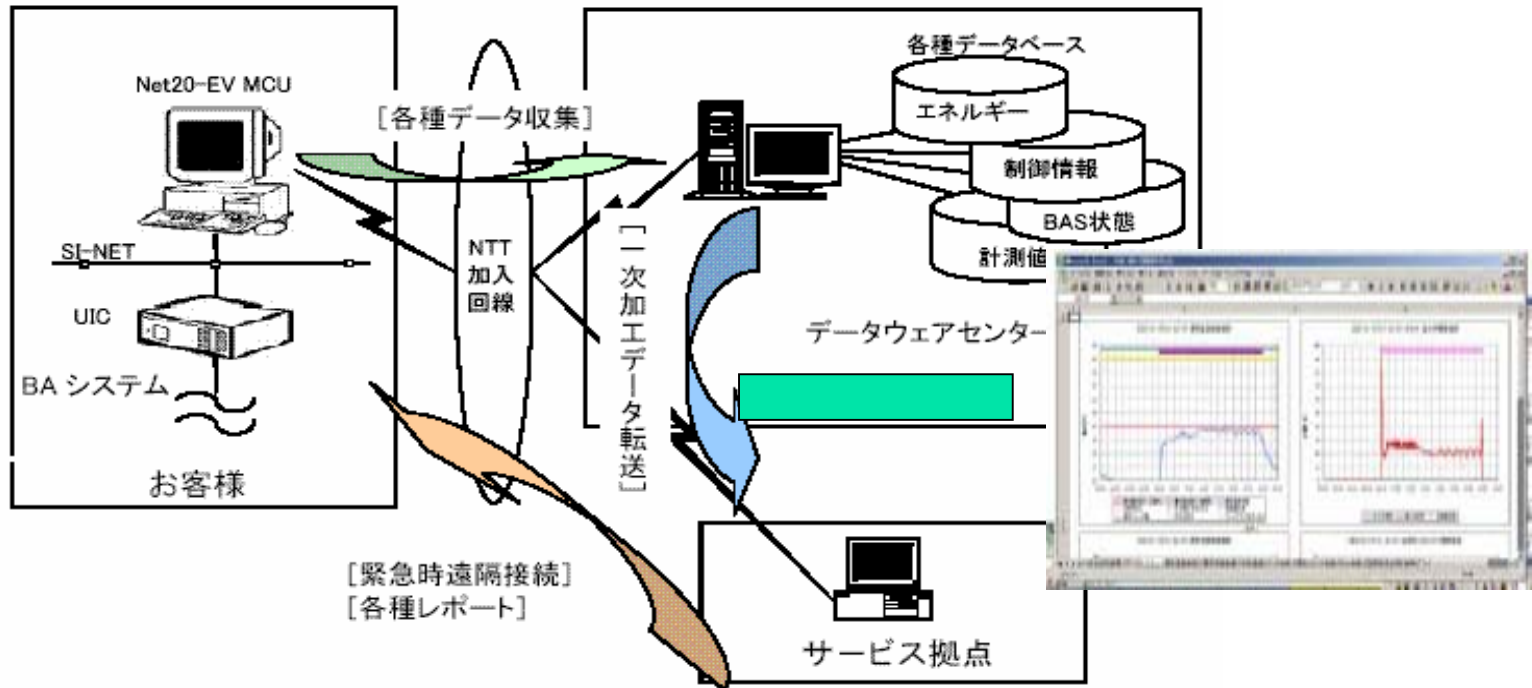
# BACnetのインターネット展開

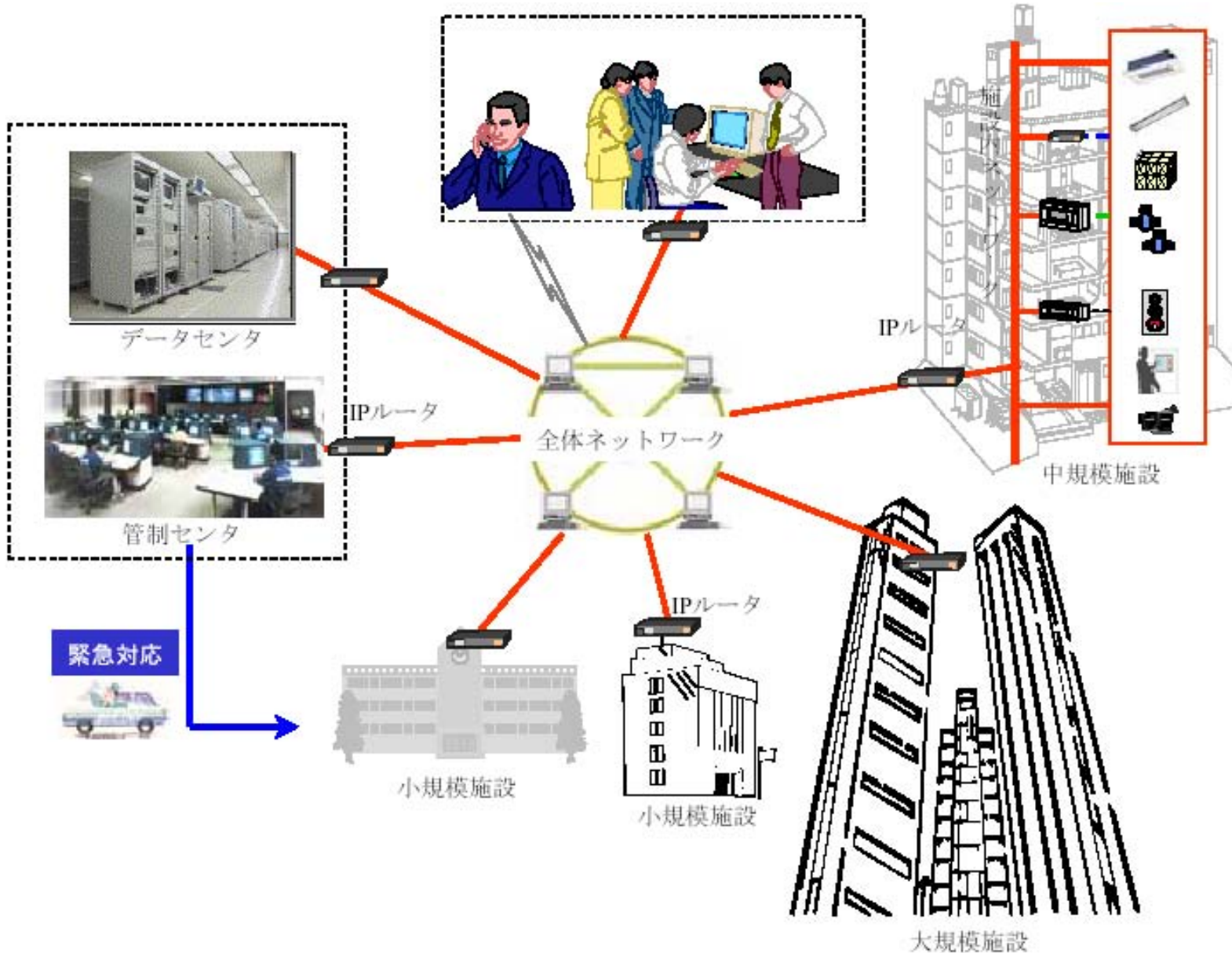
## BACnet のインターネット展開



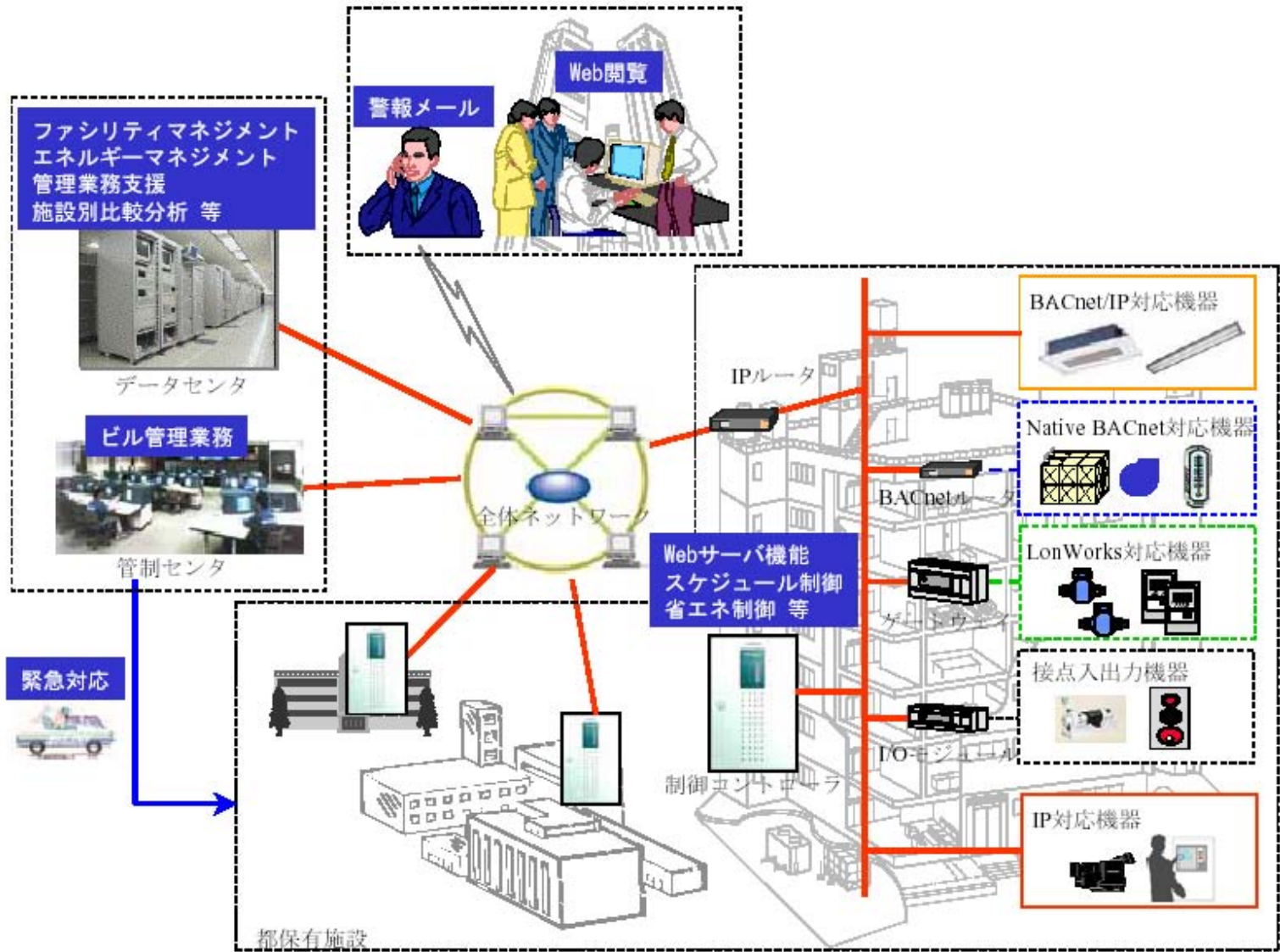
## リモートメンテナンスサポート

オープンBASは、通信により遠隔のセンター、最寄のサービスセンターからシステムの性能、機能の維持、自動制御の機能診断、予防保全が可能になり、環境の快適性、安全性を維持させながら、経済性と省エネ効果をより向上させられる。経済効果として、従来に比べ約10～15%の削減となります。削減コストを活用し、他のデータサービスなどを拡充し、更なる効率化向上が図れる。

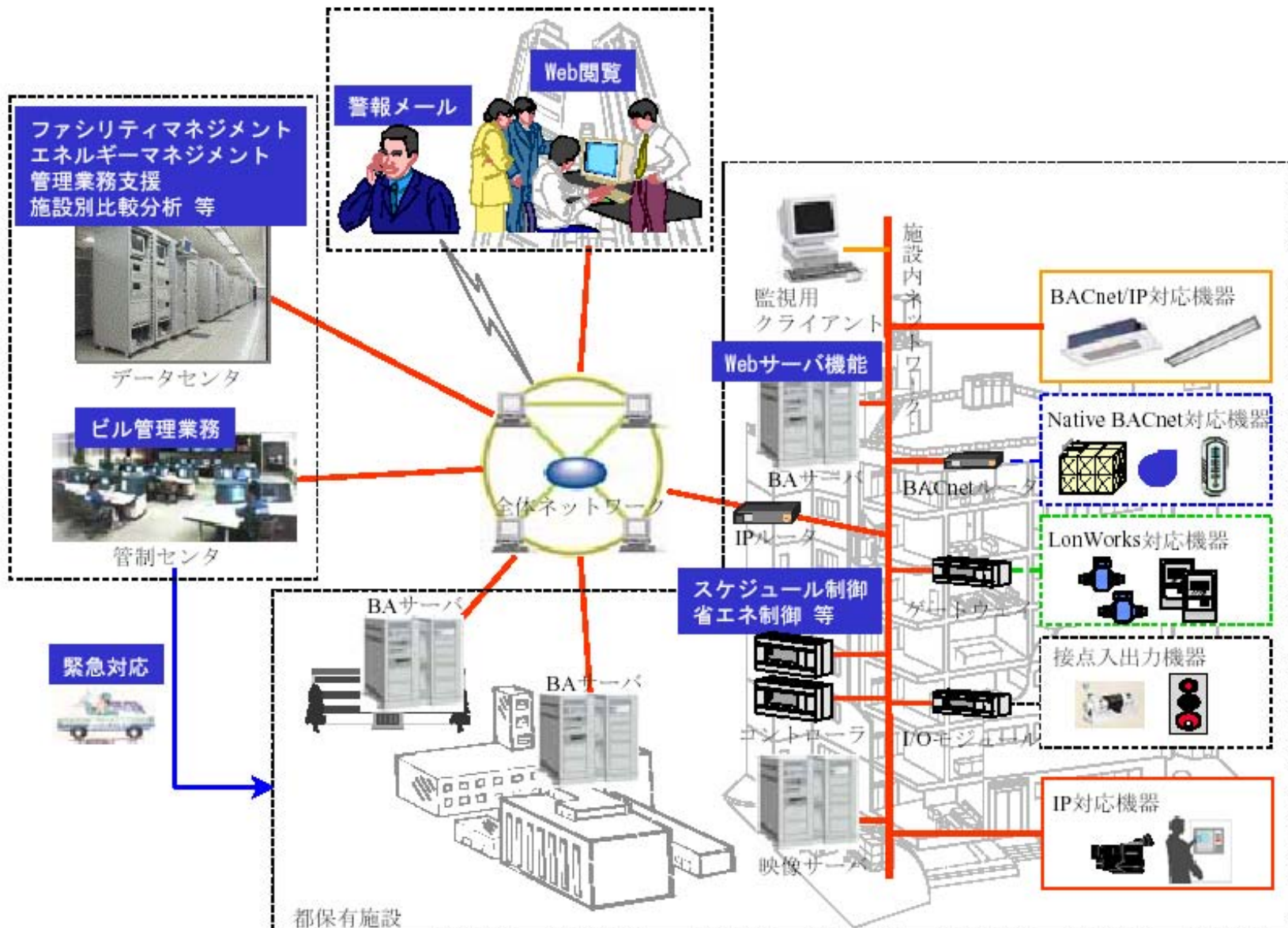




## オープンネットワーク全体構成の概要



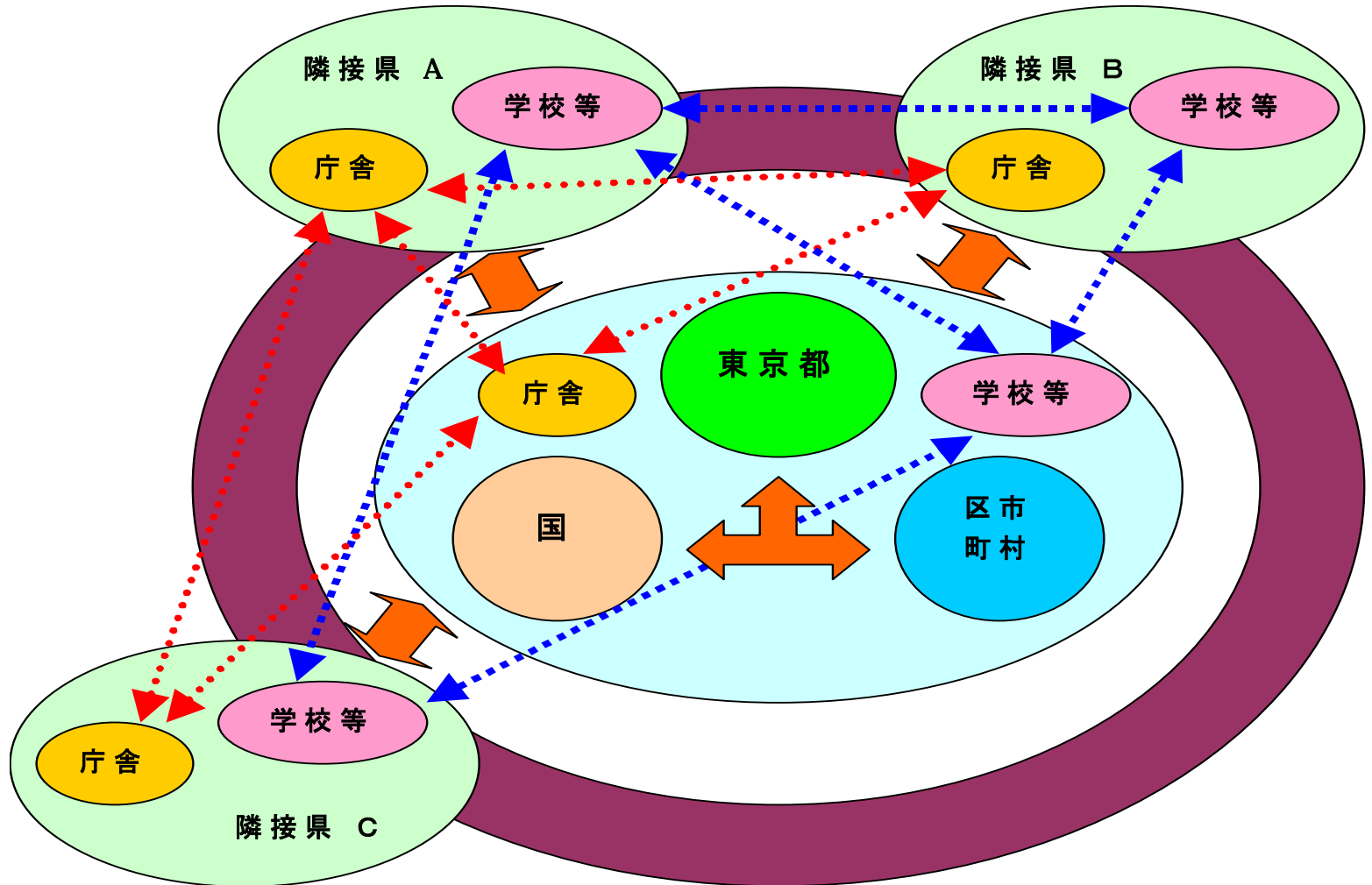
## 小規模施設のネットワーク構成概要



中～大規模施設のネットワーク構成概要



# 行政区域を越えた連携 ネットワークの形成



## (4) 平成15年度までに検討、実施項目の整理

### 資産アセスメントによる技術的評価項目

- ・維持管理の妥当性
- ・敷地の有効利用度
- ・容積率の充足度
- ・レントブル比
- ・一人(一ベッド)当り床面積
- ・耐震診断の結果と処置
- ・非常用電源の確保
- ・OA化対応
- ・バリアフリー達成度
- ・省エネ対策
- ・躯体のフレキシビリティ
- ・設備機器更新の容易性
- ・資産価値の残存状況
- ・文化財的価値

# 東京都技術会議(平成15年度)

## 都市空間の有効活用提案

---

### 1) 土地と空間の有効活用

- ① 公共空間の資産化と流動性の促進
- ② まちの安全空間の確保
- ③ 閉鎖公共空間の開放

### 2) 建築資産の有効活用

- ① 需要変化への対応
- ② ワン・ストップサービス空間の展開

### 3) 公共建築資産の有効活用に向けて の情報の共有化

# 資産利活用

## ア) 土地と空間の有効活用

### 公共空間の資産化と流動性の促進

公共空間をより効率的に活用するとともに、民間資金の導入を可能とするために、未利用地、未利用容積を都市に残された資産ととらえ、その活用方策や流動性の促進などを検討・具体化する。

(例) 事業資金調達の一環としての開発型証券化導入検討。容積率売買制度、容積率定期賃借制度の導入・拡大など。容積率移転に伴う収益の公共施設の維持管理・更新基金としての利用。

### まちの安全空間の確保

木密地域等において、都営住宅用地や統廃合予定の事業所や学校の用地等を種地として様々な事業の推進に活用していく。

### 閉鎖公共空間の開放

管理上閉鎖されている大規模公共スペースを、安全等の基本的事項のチェックを前提にしたうえで、多目的な用途に活用する。

(例) 学校、下水処理場など閉鎖空間を賑わい空間の整備に活用する。

## イ) 建築施設の有効活用

### 需要変化への対応

一つの施設を時代時代の需要変化に対応して用途を転換していく。

(例)・学校 マンション デイケアセンター

### ワン・ストップサービス空間の展開

一つの施設で多種多様な用途に対応できる官民、官官複合施設を都内各地に展開する。

(例) 民(オフィス、バイオ・ナノ、カフェなど)に利用できるように改修し、一つの施設内で都市生活が満足できるようにリニューアルする。

## ウ) 公共建築資産情報の多面的活用

### 公共資産の有効活用にむけての情報の共有化

保全データベースを国、他自治体の資産情報とリンクさせ、官民間問わず公的資産を幅広く有効利用できるような情報を提供できるシステムにリニューアルする。

## ア) 公共施設が持つ未利用上・中・下空間活用の量的な拡大

**上部空間の活用** (例) マンション、商店街、シネマコンプレックス等

**空中空間の活用** (例) 立体道路、立体歩道、橋梁商店街等

**地下空間の活用** (例) 駅前広場の地下の商店街、倉庫、音楽スタジオ、劇場等

## イ) 公共空間活用の質的な拡大

### 時限的使用の拡大

永久構造物に替えて、限定期間内の費用対効果が見込まれる公共施設の暫定的整備や、将来の用途変更を見込んだ公共施設整備の手法を開発し、拡大する。

(例)・道路計画 暫定緑地 自転車道+緑道、下水道管・水道管 通信網の収容管

### 公共空間の多目的利用

光ファイバー網等について、公共施設である管路への占用に加え、河川や鉄道、橋りょう等、他の公共施設への占用を拡大し、公共施設間の障壁を排除することにより、公共施設の活用の拡大とIT化の推進を支援する。

新たな都市施設の導入空間として、公共施設の地下空間を多目的に利用する。

(例) 大深度地下、ゴミ収集システム、中水利用の循環システム、物流システム等

### 公共空間の多面的活用

公共施設が、設置目的以外の他の用途で利用されることを考慮した施設管理のあり方検討・具体化する。(例) 道路・ポンプ所・ベンチ・標識等への企業広告の設置等

## ウ) 民間活力の有効活用

### 地域空間整備への民間活用1

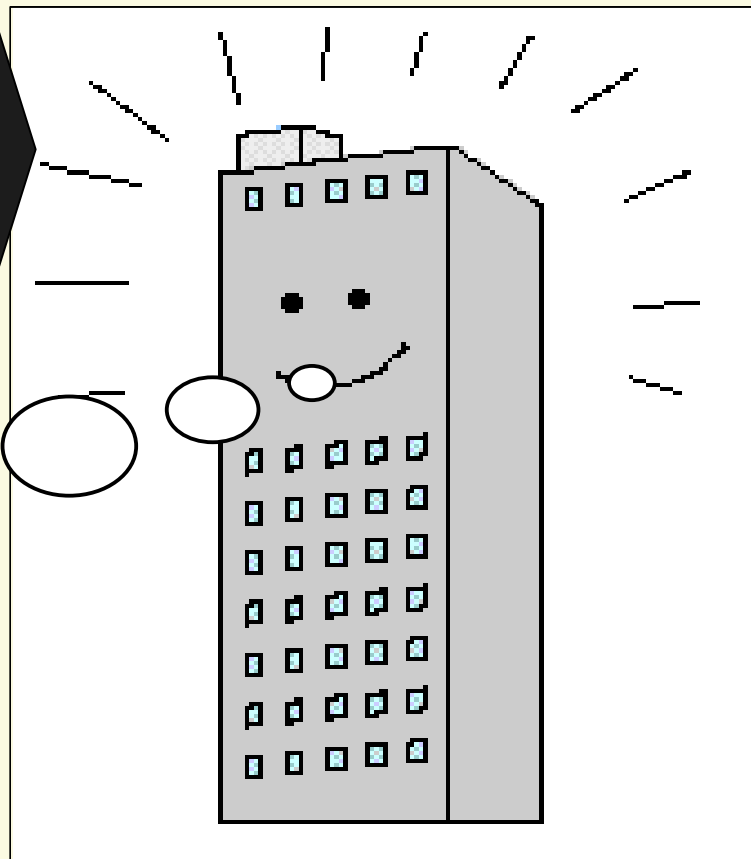
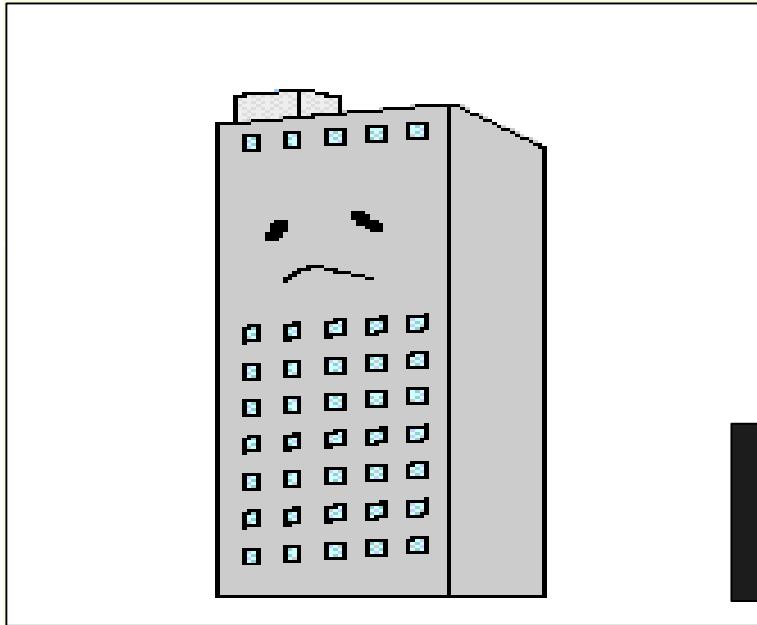
公共施設の設置、規制、維持管理等について、地域住民、自治会または開発者等の民間団体が資金の提供や管理の権限を保有できる仕組みを検討・具体化する。

(例) アドプトシステム、トランジットモール、パーク&ライドの運営、無電柱化や歩道のバリアフリー化への資金投入を条件としたオープンカフェなど歩道部分の自由使用权の付与等

### 地域空間整備への民間活用2

ビルからビルへダイレクトに移動でき、街を自由に動き回ることができる新しい街の回遊路の整備を認め、緊急時には、第二避難路として利用することについて検討する。

(例) ビルとビルを空中でつなぐ空中歩廊の整備、屋上緑化とのネットワーク等



セ - フ  
ア ン ド  
フ レ ッ シ ュ