

JFMA FORUM 2009

公共施設を生かす

ファシリティマネジメント

目次

1. 公共施設をめぐる環境と動向
2. FMと建築保全の連携はなぜ必要か
3. 改革のためのFM体制のあり方
4. 道州制とFM

資料

- # 1. 関連の法律
- # 2. 日本のFM
- # 3. 公共FMとは

平成21年2月10日
JFMA・PRE/CRE特別小委員会
(有)中津エフ.エム.コンサルティング

中津元次

monakat@attglobal.net

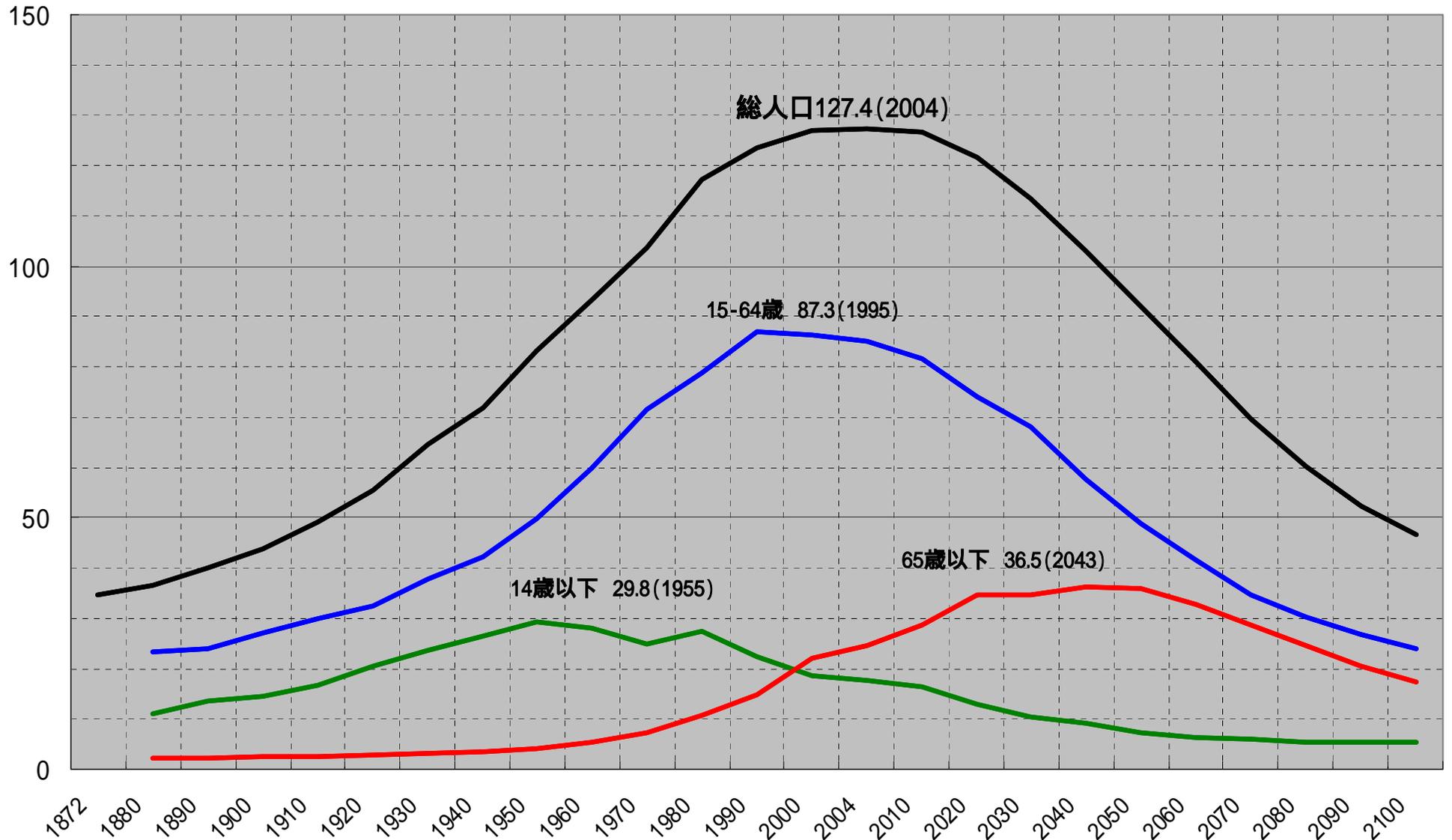
1. 公共施設をめぐる環境と動向

2006年は公共施設資産の改革元年

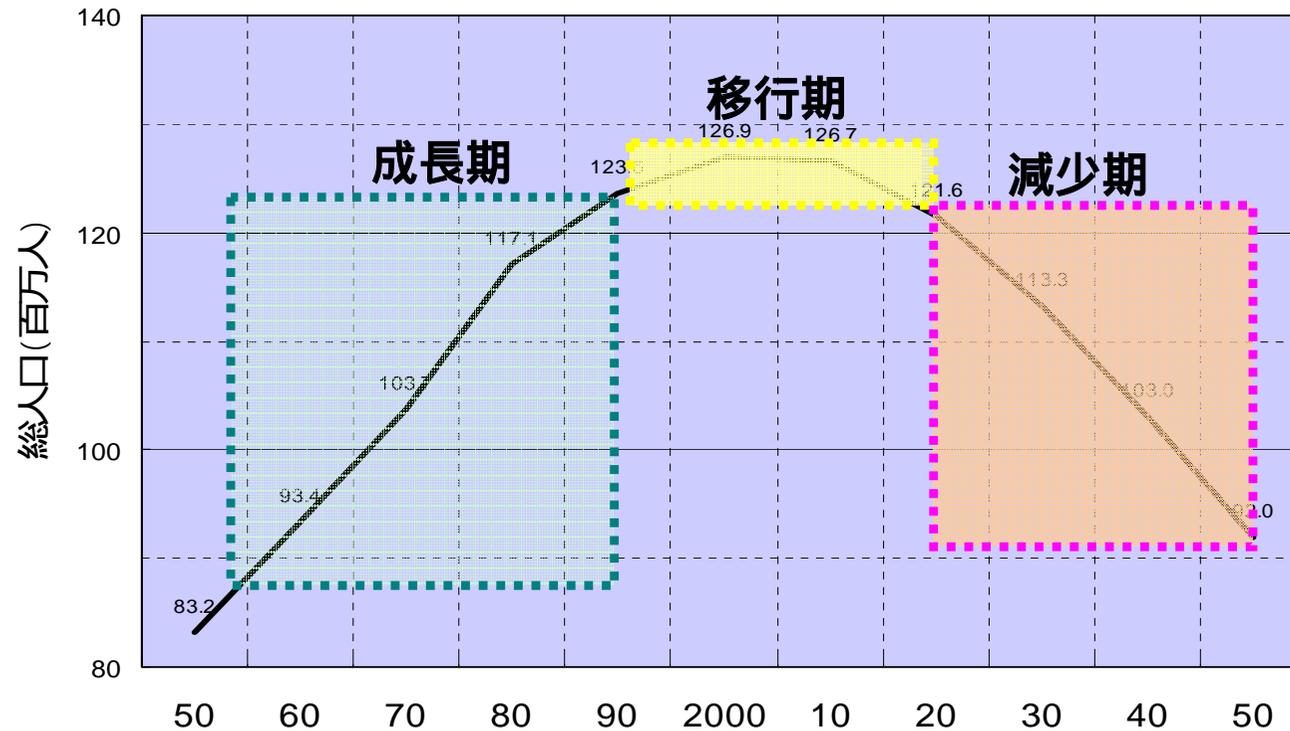
日本の人口予測：低位

出典：国立社会保障・人口問題研究所編・2002年版「日本の将来推定人口」に基づく

単位：百万人

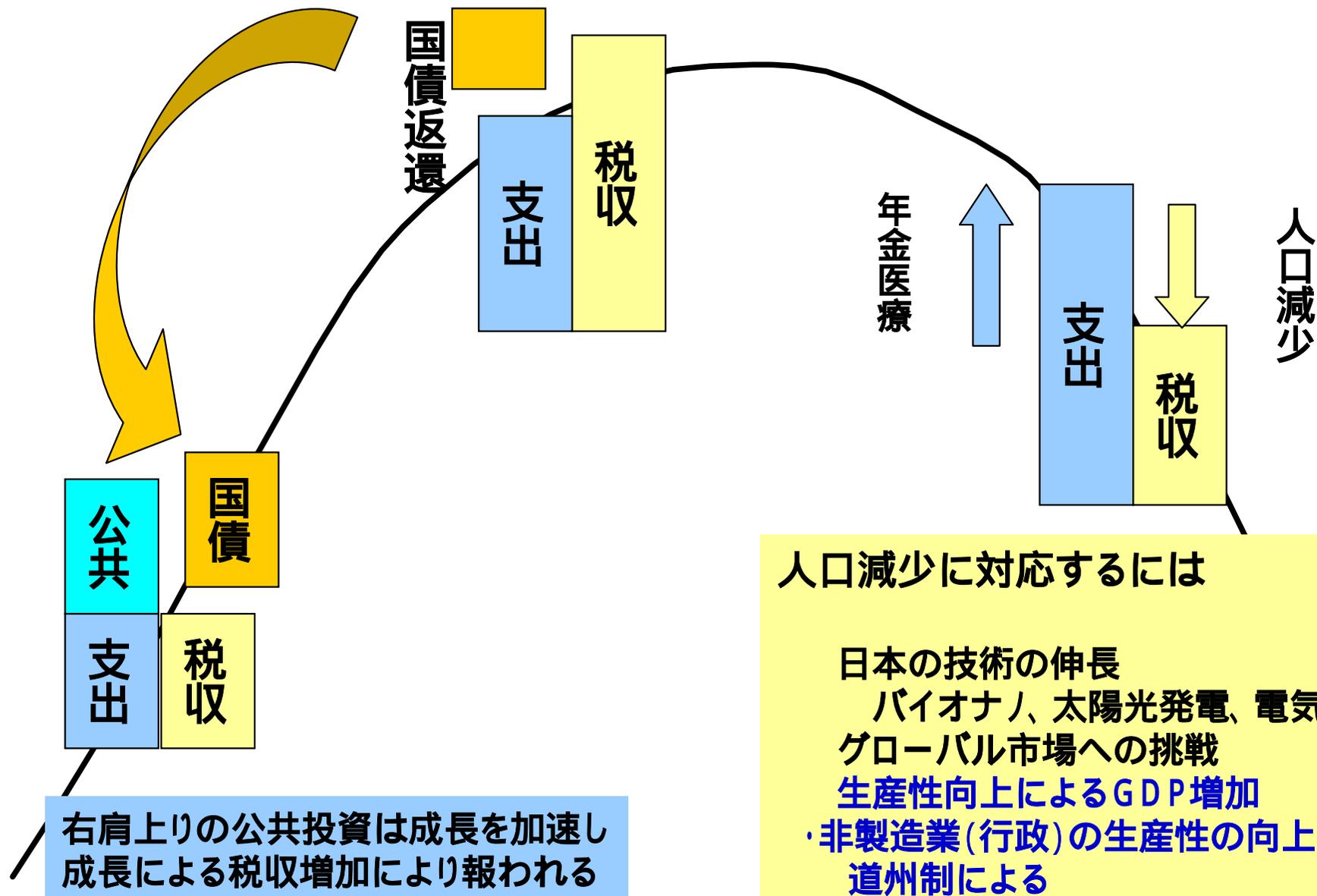


世界の動向と日本の位置



日本の国際競争力	#60	#1 (85~93)	#22(08)	
日本のGDPシェア	ゼロ	18%(94)	8%(07)	4%(50)
国債地方債残高(兆円)		200(8)	656(00) 836(07)	
世界の経済リーダー	米国	+EU +日本	+中国	+BRICS
資源	豊・安	オイル・ショック	乱高下	枯渇
金融	実需	年金	投機・ファンド化	不安定

人口増減と財政モデルの変化

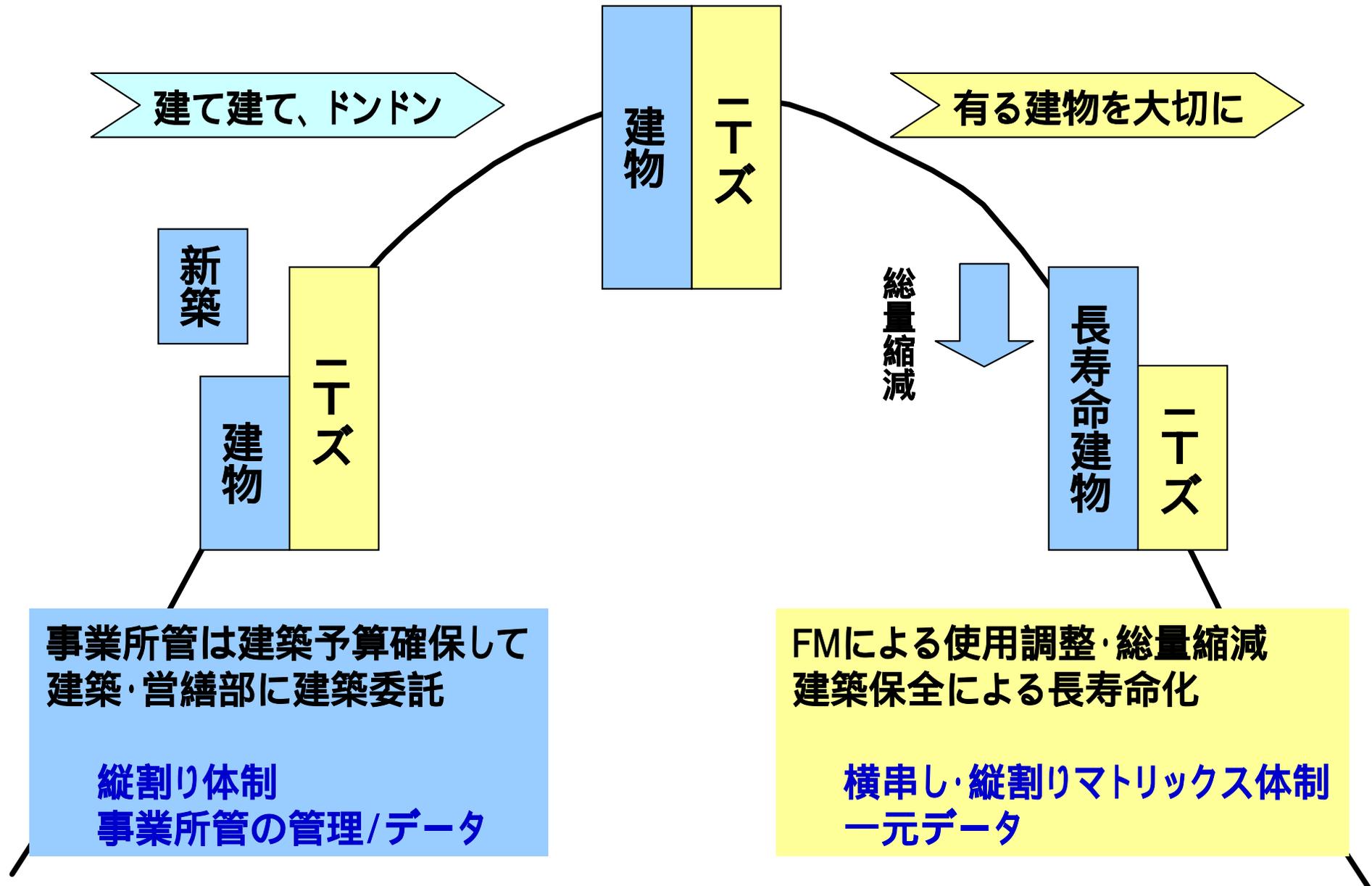


右肩上りの公共投資は成長を加速し
成長による税収増加により報われる

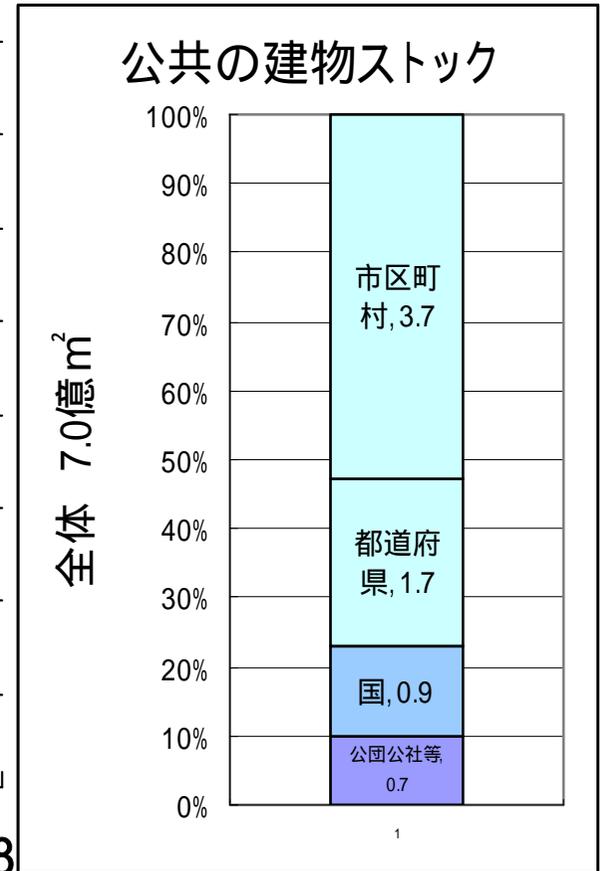
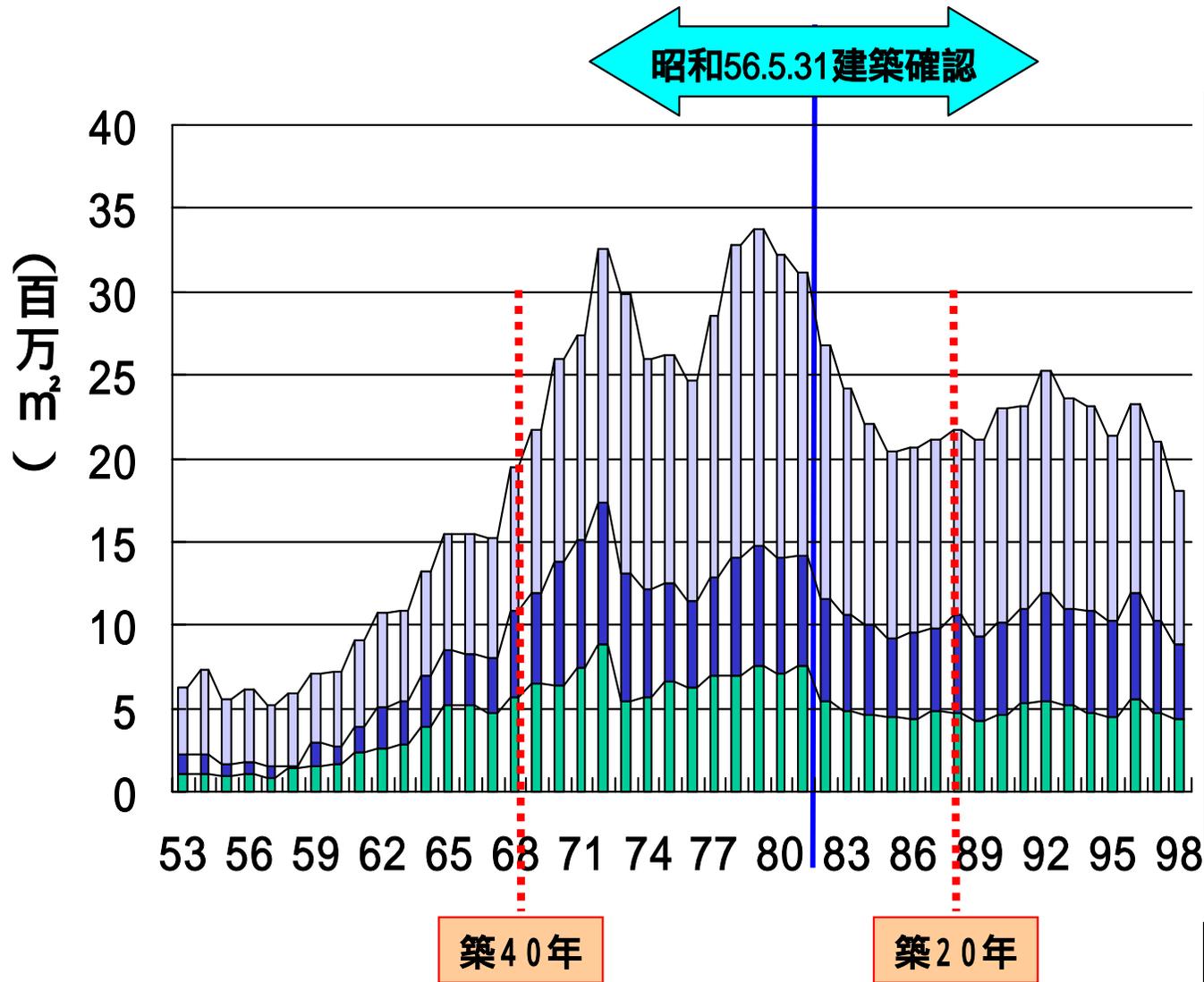
人口減少に対応するには

- 日本の技術の伸長
バイオナノ、太陽光発電、電気自動車等
- グローバル市場への挑戦
- 生産性向上によるGDP増加
- ・非製造業(行政)の生産性の向上
- 道州制による
- 地域の活性化、行政の効率化
- X 増税 優良企業の日本脱出

人口増減と公共施設ニーズの変化



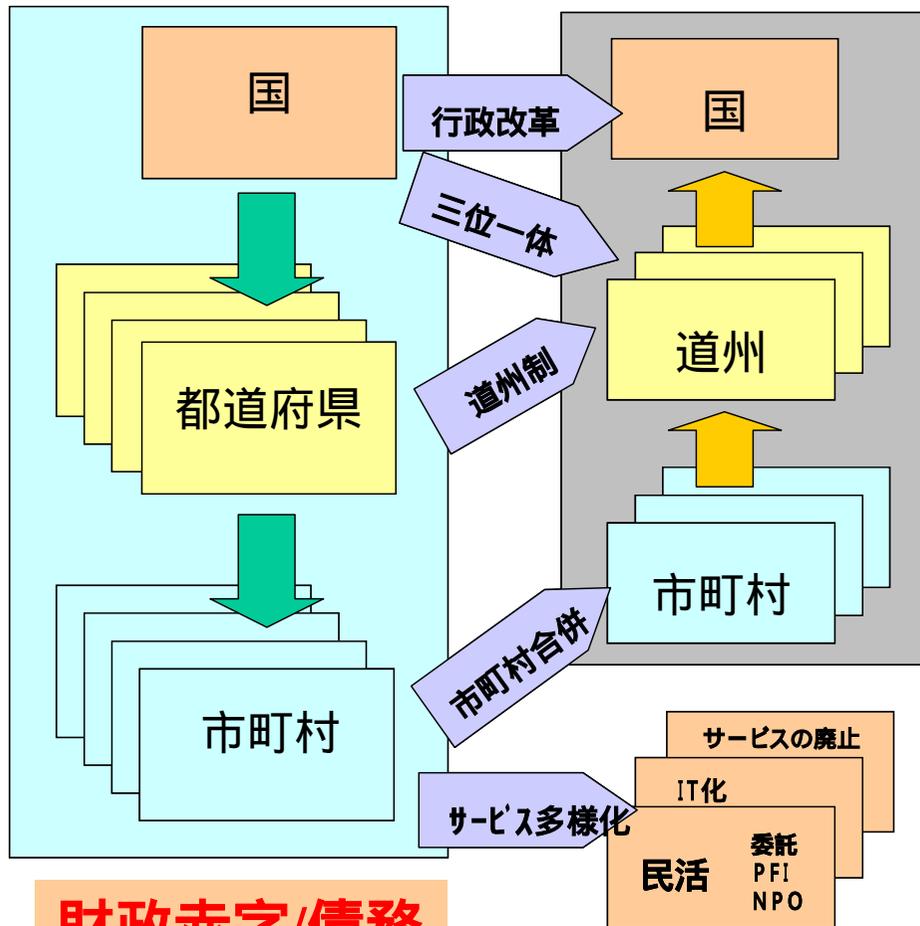
公共の建築着工の推移とストック



	施設面積	人口	面積/人口
	百万m ²	百万人	m ²
市区町村	370	127.7	2.9
都道府県	170	127.7	1.3
国	90	127.7	0.7
公団公社等	70	127.7	0.5
公共施設合計	700	127.7	5.5

2000年データ(旧国立大学を含む)

公共施設の今後の課題



公共施設の課題

供給面

- ・余剰施設
- ・不足施設

品質面

- ・耐震/アスベスト等リスク対応
- ・老朽化

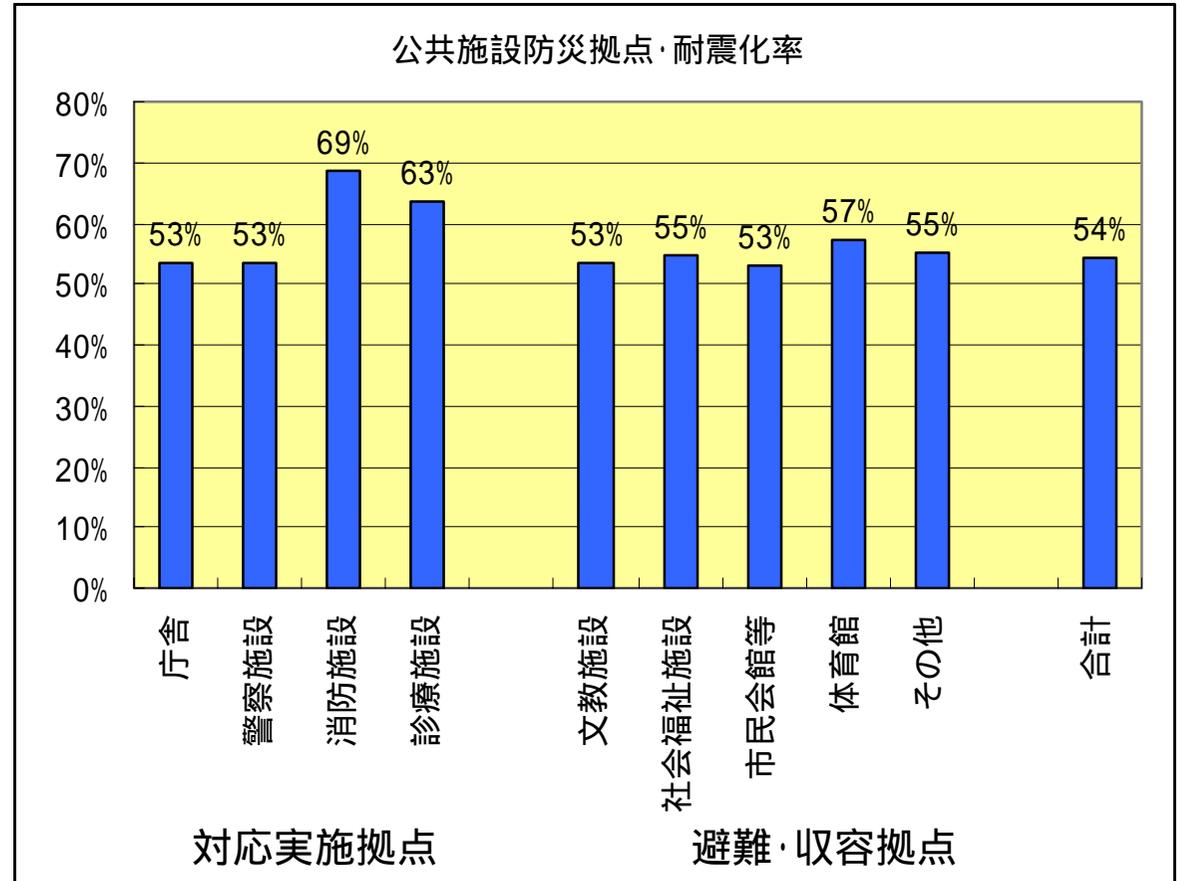
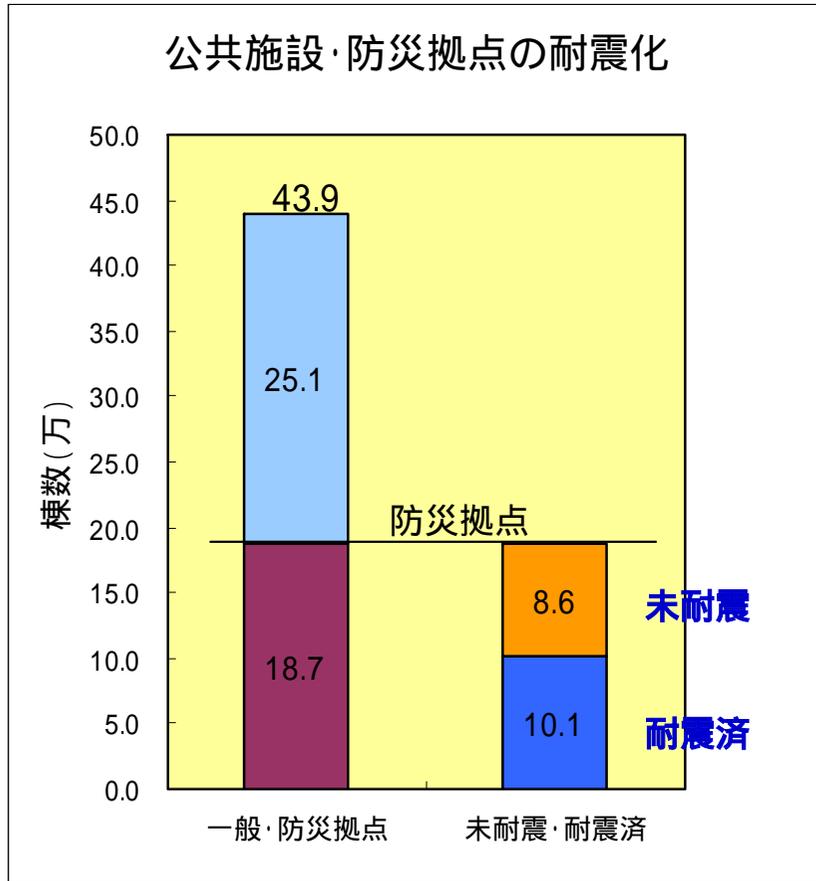
財務面

- ・資金不足
- ・債務負担増
- ・資産価値下落
- ・運営費不足

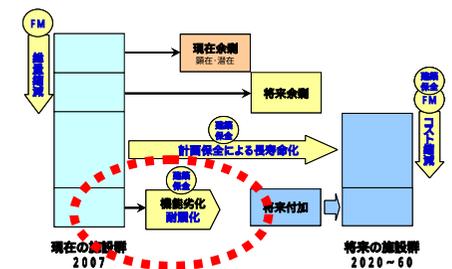
現状の公共施設の量と質を
どう維持するのか ??

公共施設・防災拠点の耐震化率

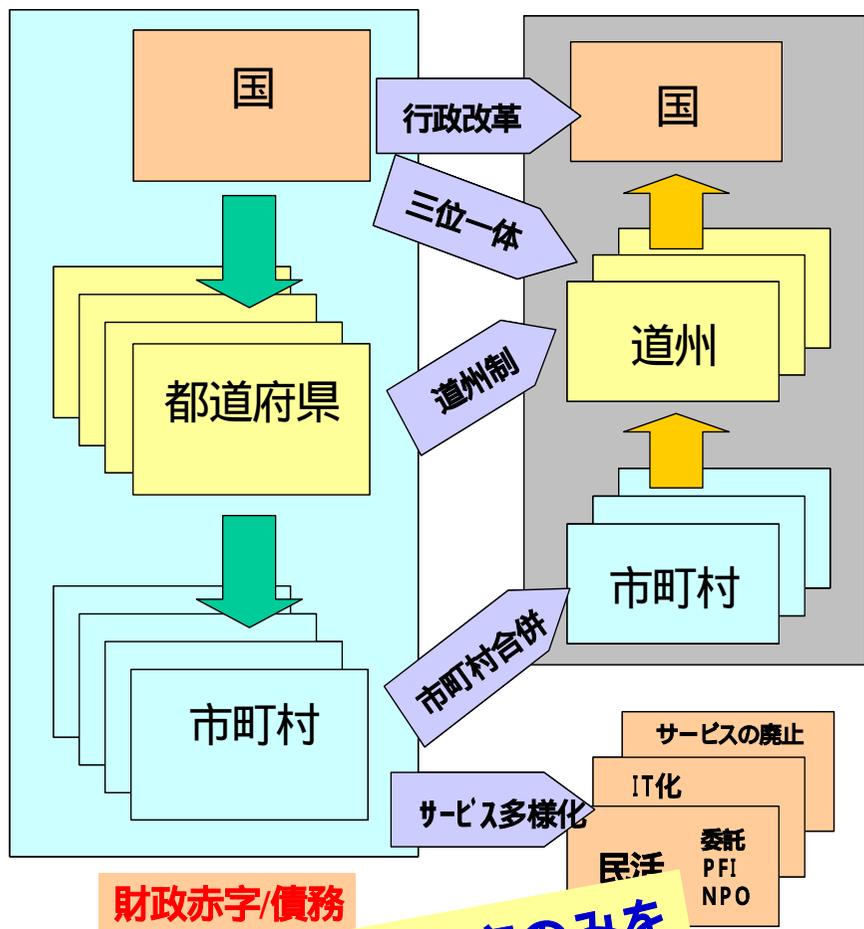
総務省消防庁HP「防災拠点となる公共施設等の耐震化推進状況調査報告書」H16.2
 日本経済新聞 H19.7.23



公共施設： 地方自治体(都道府県及び市町村)が所有する公共施設
 防災拠点： 災害応急対策を実施するにあたり拠点となる施設
 耐震化率： $\text{耐震済(S57年以降の建物 + 改修済 + H19年末改修予定)} / \text{全防災拠点数}$
 避難所下水道の耐震化率は25%(H20年5月6日国交省下水道企画課:日経新聞)



公共・施設資産の改革を促進する関連法規



財政赤字/債務

**真に必要な施設資産のみを
厳選して保有する**

社会資本整備審議会建築分科会 (H18.7.20)
 良質なストックとして整備・活用するための
ファシリティマネジメントを実施する

行政改革推進法 (H18.6.2) …… 行革法
簡素で効率的な政府 地方財政健全化法 (H19.6)

- ・資産の圧縮目標 (資産 / GDP = H17/2)
 保有の必要性の厳格な判断 (取得・賃借)
 売却の促進・証券化
- ・地方公共団体の資産
 実態・管理体制の把握と改革の施策 (H21まで)
 企業会計を参考とした財務書類の整備 (公会計)

国有財産法改正 (H18.4.28) …… 財産法・措置法
効率的な財産活用

- ・使用調整と実地監査
 報告 (所管)、使用調整計画 (財務 + 国交)
- ・余裕施設の貸付・売却促進

官公庁施設の建設法等 (H16.6.2) …… 官公法
保全について規定 建築基準法改訂

- ・建築士等有資格者による定期的な劣化点検
- ・施設保全責任者の設置 (国営管#59、H17.6)
- ・保全計画の作成 (国営管#59)

耐震改修促進法改正 (H18.1.26) …… 耐震改修法
計画的な耐震化の促進

- ・耐震化対象施設の範囲の拡大
- ・地方公共団体は促進計画を作成 (1年以内)
- ・公共施設の耐震化の目標 (H27年度)

社会資本整備審議会建築分科会の建議 (H18.7.20)

国家機関の建築物

立法・行政・司法のサービス提供の場

都市の中核機能であり都市景観を形成

我が国の建築技術の規範

全国で約5,200万㎡
(約2万施設)

社会経済情勢

官公法等の改正(平成17年6月施行)による国家機関の建築物の保全に係る制度の整備

多様な社会的要請

- ・防災拠点として必要な耐震性能の確保
- ・ユニバーサルデザインの理念の導入
- ・地球温暖化防止等環境負荷の低減
- ・IT化推進への的確な対応
- ・まちづくり計画との調整・連携

国有財産法の改正(平成18年4月施行)による、国有財産の一層の効率的活用

基本的課題

ストック全体としての質の向上

社会的要請への対応

保全の適正化

財務省と協力・連携した使用調整

用途変更や大規模リニューアル等の手法の機動的な活用

所有を前提としない調達を行う場合の性能の維持、確保

施策展開の方向性

所有、賃借を問わず、全ての国家機関の建築物を対象とした基準等の整備

ライフサイクルを通して、総合的に企画・管理し、活用するファシリティマネジメントを実施

このファシリティマネジメントは、個別の建築物のみを対象として実施するのではなく、一定エリア内の全ての国家機関の建築物を対象として実施

当面実施すべき施策

効果的・効率的なファシリティマネジメントを行うことによる良質なストックとしての整備・活用

各国家機関の機能と建築物が有する性能が最適な組合せとなるよう、一定エリアの国家機関の建築物の群としての施設整備計画を策定

各国家機関を指導・監督し、その実績を評価・フィードバック

所有・利用形態に関わらず、個々の建築物について保全の責任の所在を明確化し、保全の適正化を指導・支援

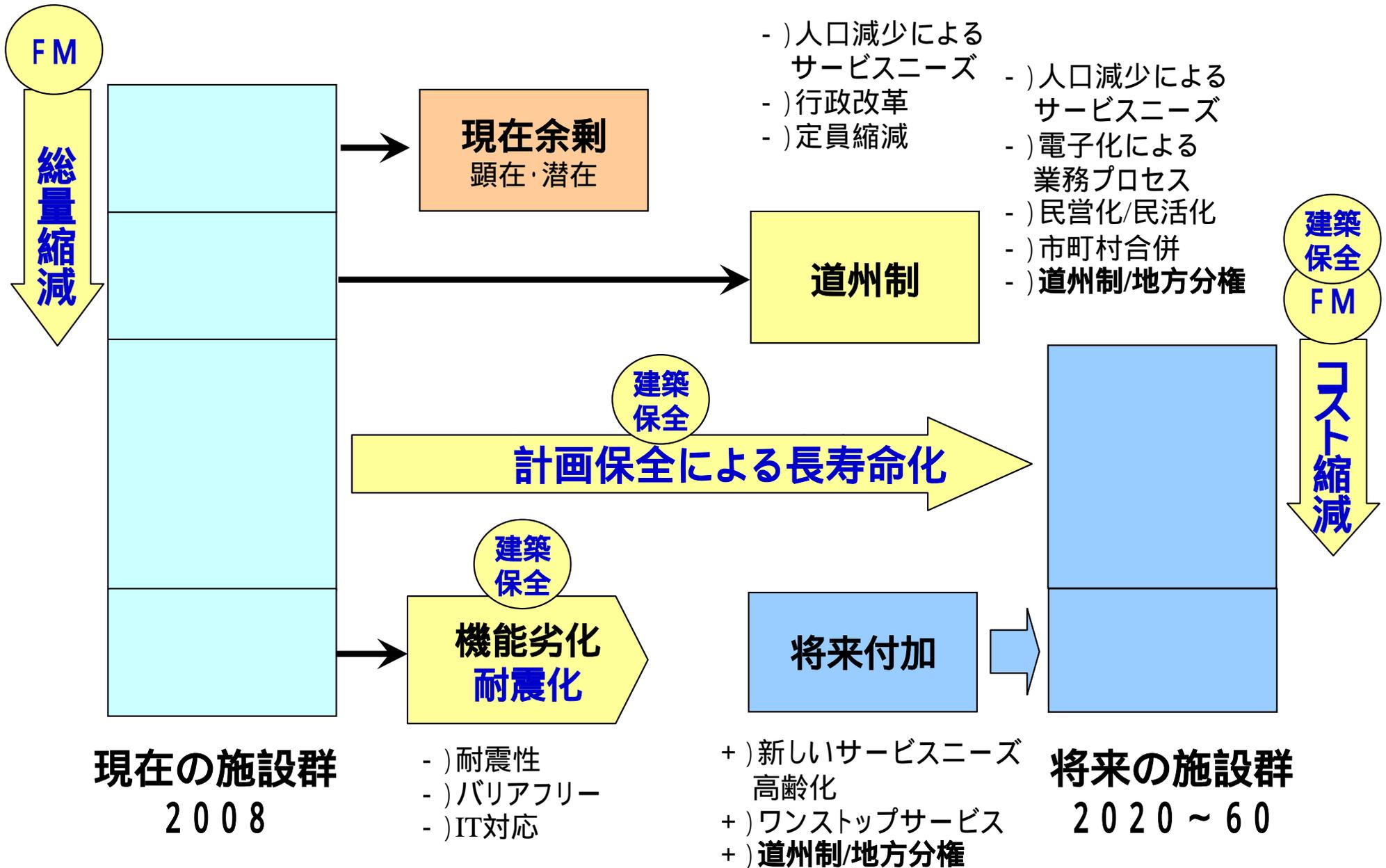
社会的要請への的確な対応

グリーン庁舎の整備、運用段階のエネルギー利用効率の一層の高度化
重点的・計画的な耐震改修の促進
ユニバーサルデザインの考え方に基づく、多様な利用者の参加に配慮した営繕の推進

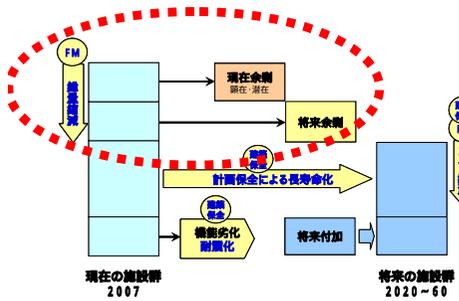
周辺のまちづくりと調整し、地方公共団体と連携した営繕の推進

2 . FMと建築保全の連携はなぜ必要か

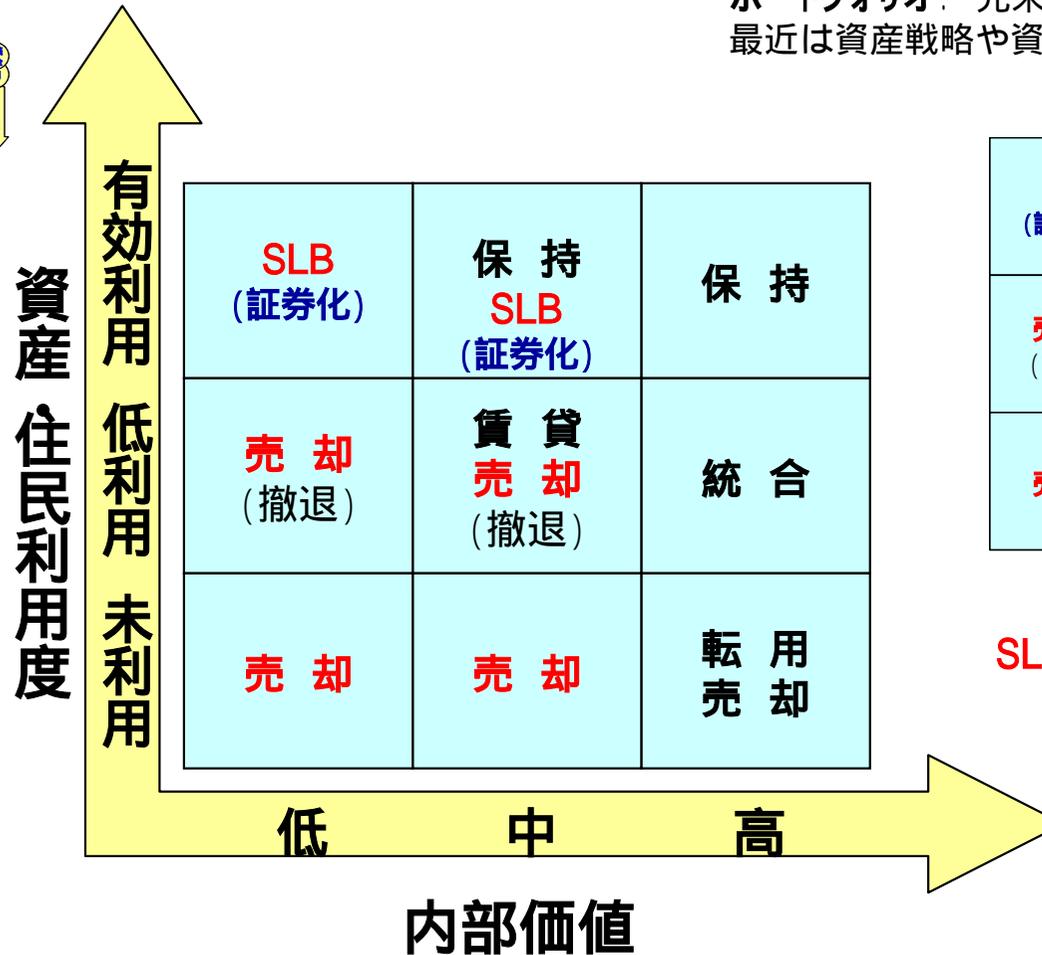
FMと建築保全の連携はなぜ必要か



FMによる公共施設のポートフォリオ戦略



ポートフォリオ：元来は「書類入れ(イタリア語)」だが最近は資産戦略や資産運用で2次以上の分類に使われる



SLB (証券化)	保持 SLB (証券化)	保持
売却 (撤退)	統合	統合
売却	売却	転用 売却

用途変更

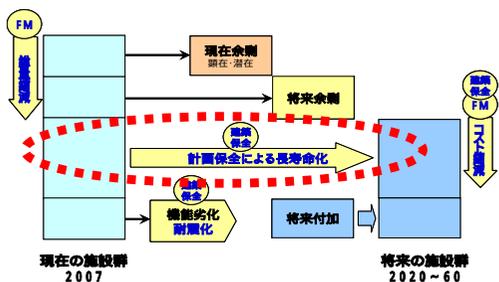
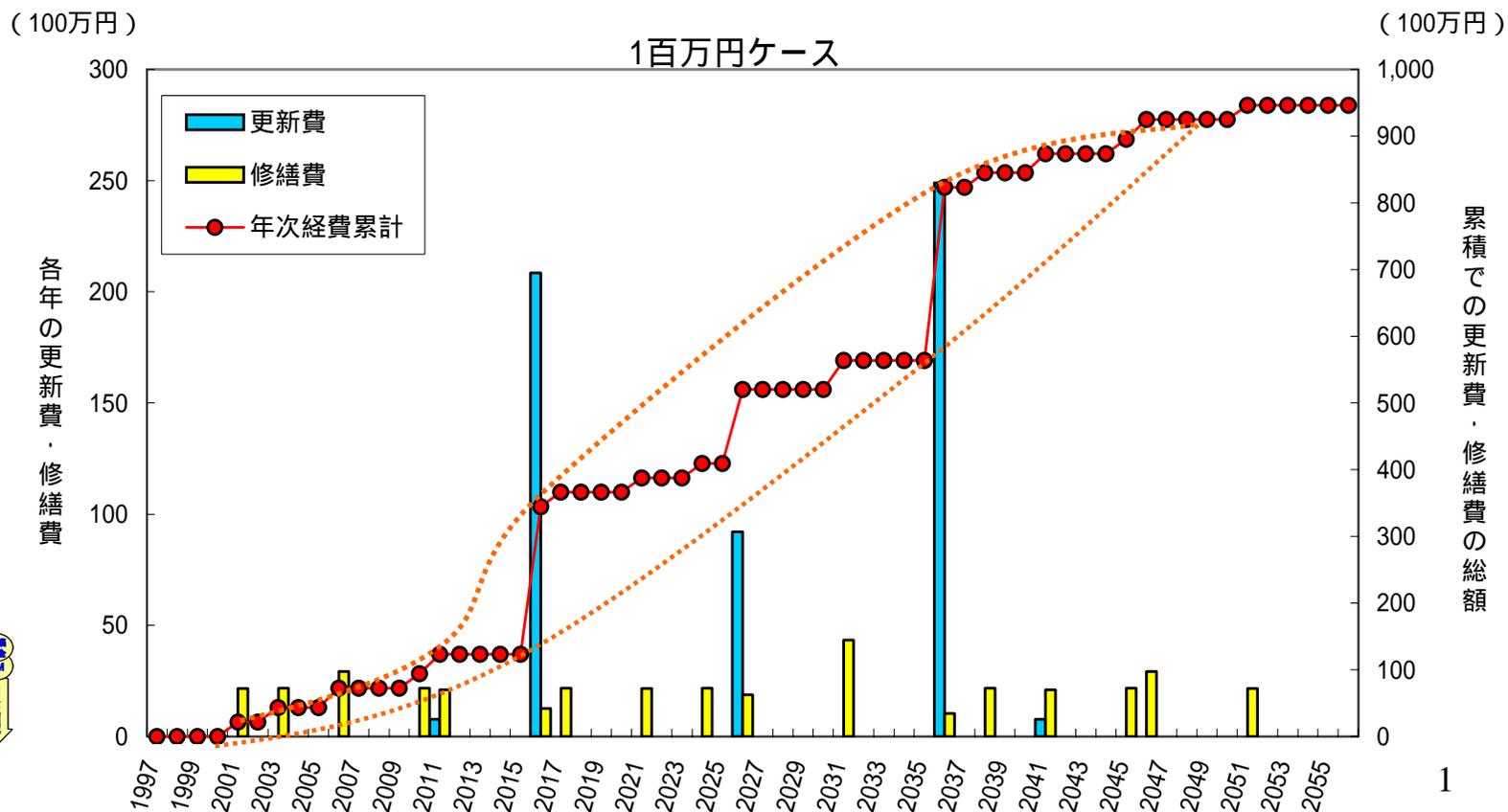
SLB = Sale & Lease Back
貸戻付売却
証券化は売却の1手法

<p>サービス目的 民間・代替施設利用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・福利厚生施設 ・都市部の職員住宅 ・高額公営住宅 	<p>準義務的なもの 防災拠点等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・社会福祉施設 ・市民会館・体育館 ・図書館等 	<p>義務的なもの 防災重要拠点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本庁舎・支所 ・警察・消防・病院 ・学校
--	---	---

修繕・改修の生涯費用は新築費用に相当

耐用年数期間の修繕・改修(更新)費用総計は新築費用に相当する
 50年、年率 2%平均、(複数施設の場合: 2~4% (米国GSA))

モデル市・総建物面積 100万 m^2 (約30万坪)、
 復成価格 約3,000億円(坪単価 = 1百万円と仮定)
修繕・改修費 = 60億円 / 年平均



多数の施設群の不具合を計画保全する手法・FCI

FCI: Facility Condition Index

多くの施設を所有する企業・団体が施設を長期的に良好な状態に保つための
修繕改修の予算計画・管理の指標

$$\text{FCI (残存不具合率)} = \frac{\text{残存不具合額}}{\text{施設復成価格}}$$

米国では5%以下は良好な状態、
10%以上は劣悪な状態と仮定し
ているが今後の実証が必要

残存不具合 : 5年*以内に修繕更新すべき不具合

・予算の不足、業務への支障、工事手順等の都合により、繰延べされた不具合

施設復成価格 : 現時点で新築する場合の再調達価格

・当初の建築費を建築物価指数で調整、あるいは類似新築建物の価格から推定

経営者、財政、企画担当等(素人)に理解しやすい

- ・技術的状态を金額 指標化
- ・修繕改修費の予算規模を論理的に検討できる

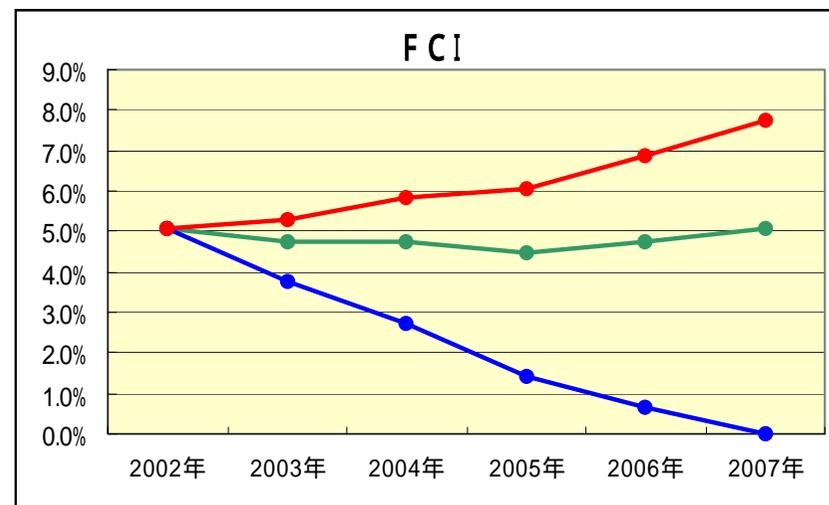
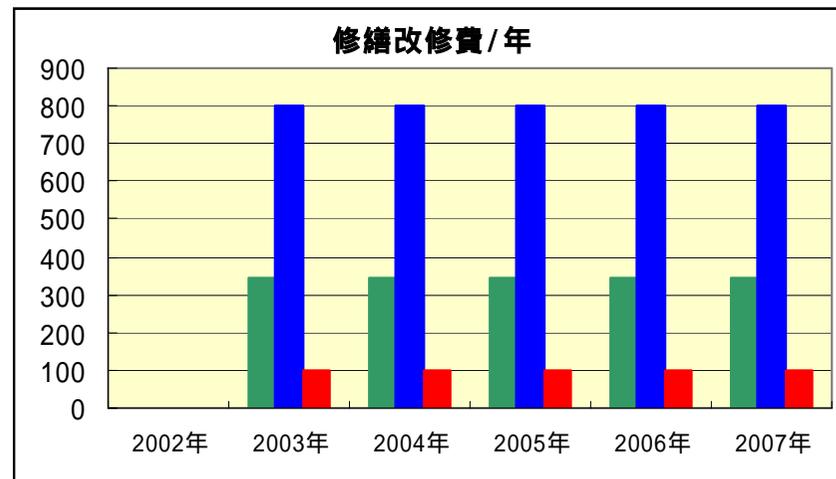
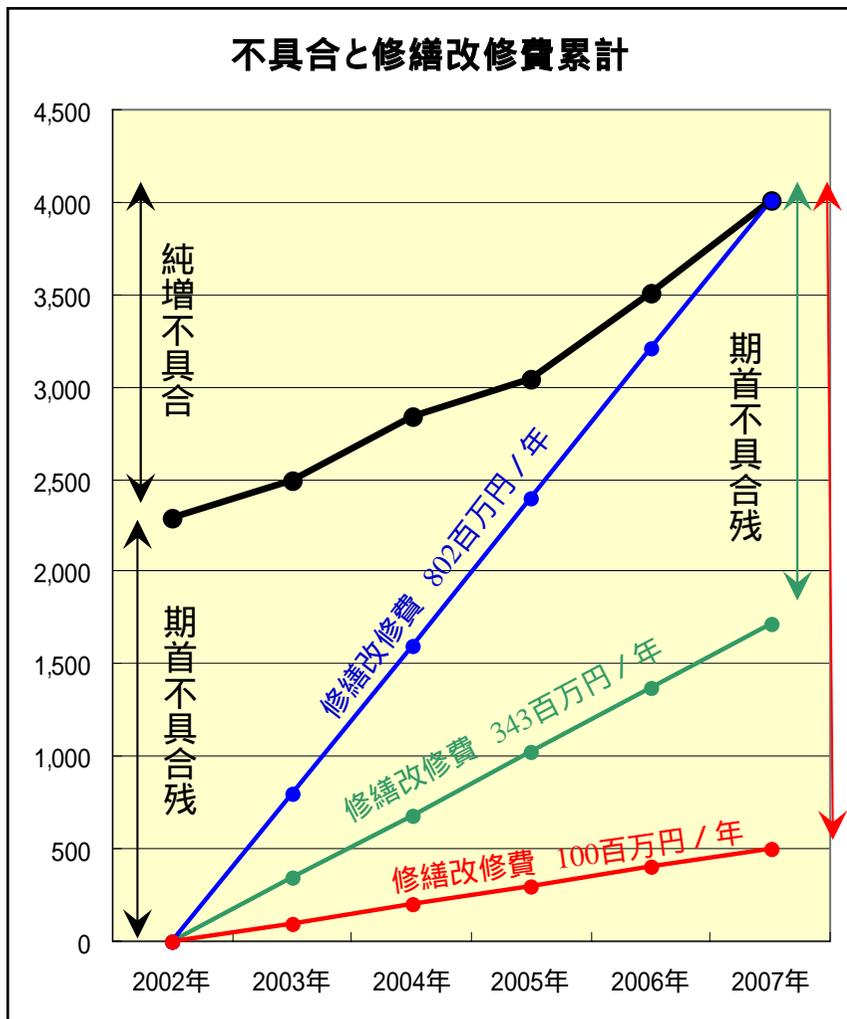
全施設・多数の施設群の不具合状況の把握が容易にできる

- ・1つの施設として仮想化
- ・ベンチマーキング

FCIによる修繕・改修費の設定の事例： M市の小中学校

人口 13万人
小中学校 12校、53棟、15.5万m²

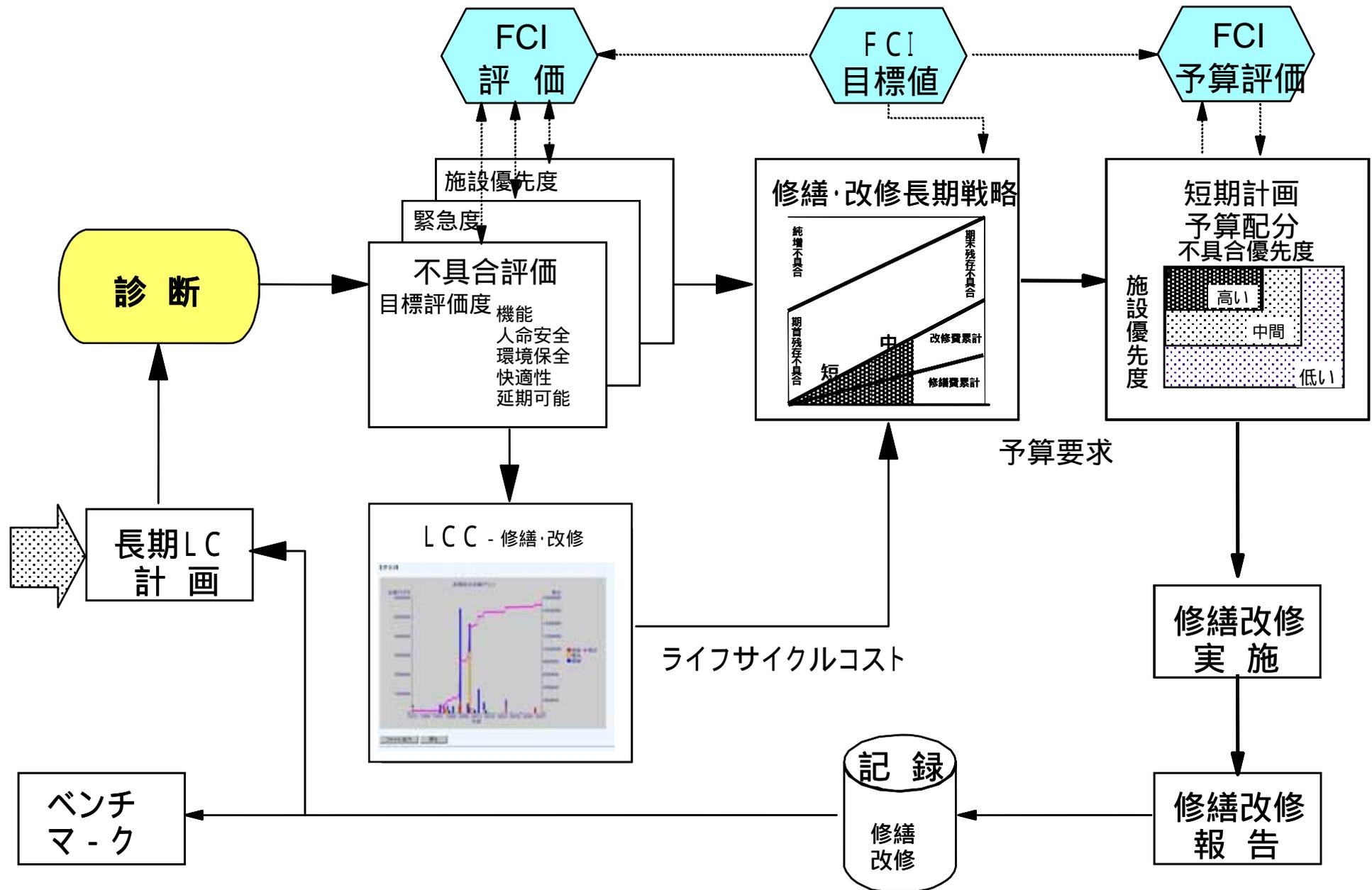
修繕改修費 8.0億円 / 年の場合、不具合はなくなる (FCI=0%)
 修繕改修費 3.4億円 / 年の場合、同じ不具合になる (FCI=5.1%)
 修繕改修費 1.0億円 / 年の場合、不具合は増える (FCI=7.8%)



2007年までの経緯

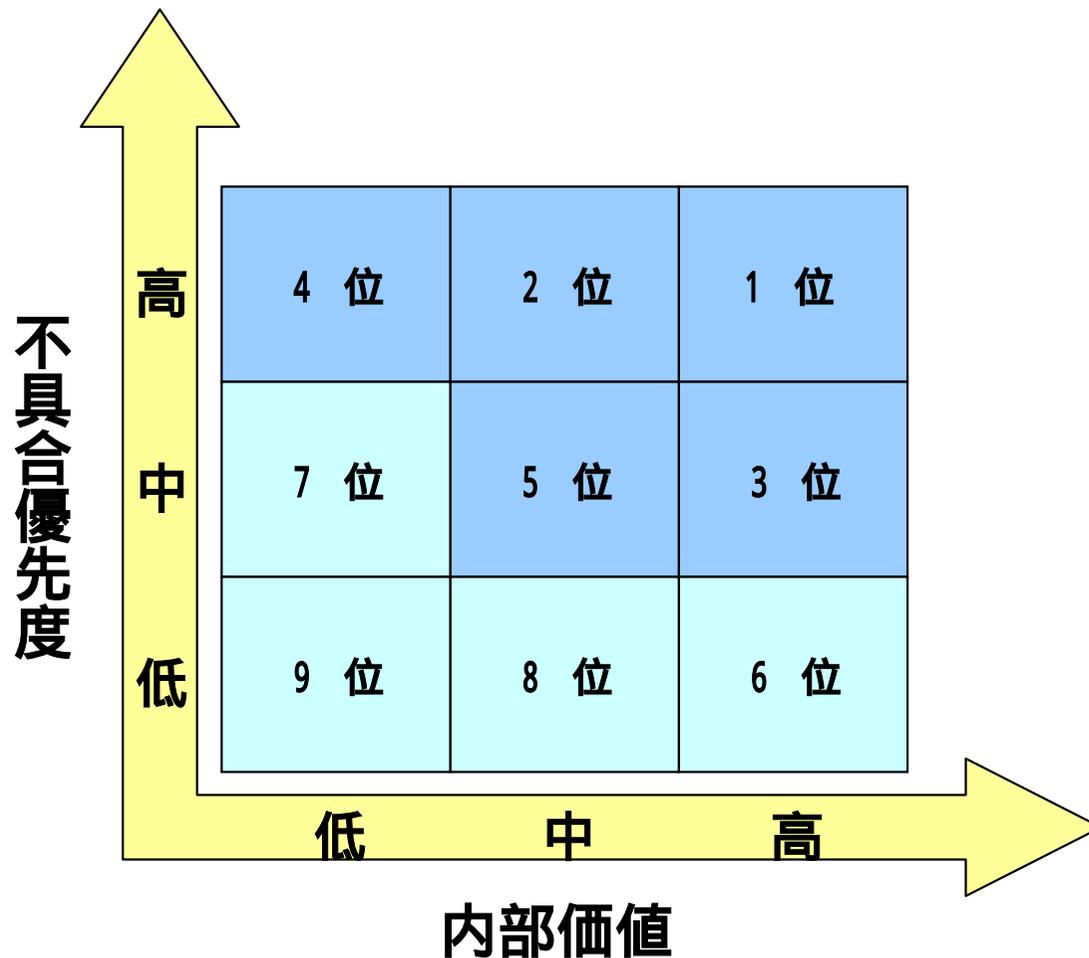
毎年3億円が保全予算として確保され、その配分は施設課の権限で決定している
 以来、事故、事後保全は消滅している

建築・計画保全のプロセス



ポートフォリオによる保全予算配分の考え方

<p>1年以内に要処置 安全・機能・信頼性に 重要な支障</p>
<p>2年以内に要処置 適応・快適性に 重要な支障 安全・機能・信頼性に 軽微な支障</p>
<p>5年以内に要処置 適応・快適性に 軽微な支障</p>



<p>サービス目的 民間・代替施設利用 ・福利厚生施設 ・都市部の職員住宅 ・高額公営住宅</p>	<p>準義務的なもの 防災拠点等 ・社会福祉施設 ・市民会館・体育館 ・図書館等</p>	<p>義務的なもの 防災重要拠点 ・本庁舎・支所 ・警察・消防・病院 ・学校</p>
---	--	--

FMと建築保全の連携の財務効果

公共施設の改築改修シミュレーション・モデル(40年の年平均)

人口34万人、総施設面積百万㎡の仮想事例
(耐震改修は含めていない)

改築改修シミュレーション
モデル
人口(千人)
人口当たり施設面積(㎡)
総面積(千㎡)
改築サイクル
改築面積(千㎡)/40年間
改築単価(千円/㎡)
平均改修面積(千㎡)/40年間
改修単価(千円/㎡/年)

現状 (事後保全) モデル	長寿命化 (計画保全) モデル	長寿命化 + 総量縮減 モデル	長寿命化 + 総量縮減 + コスト削減 モデル
345	276*	276	276
2.9	3.6	2.9	2.9
1,000	1,000	800	800
40年	60年	60年	60年
1,000	560	448	448
350	350	350	280
500	720	576	576
5.0	5.0	5.0	4.0

2046まで40年間(単位:億円)
改築費合計
改修費合計
改築・改修費総計

3,500	1,960	1,568	1,254
1,000	1,440	1,152	922
4,500	3,400	2,720	2,176

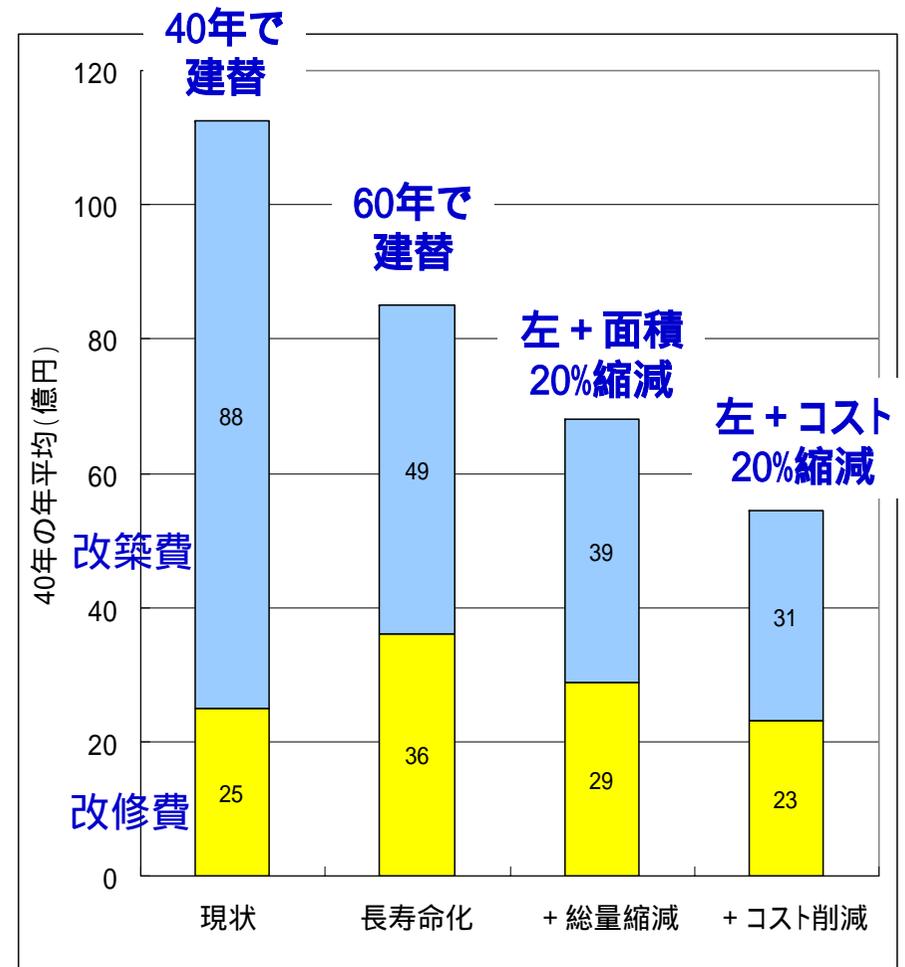
年当り改築費(億円)
年当り改修費(億円)
年当り改築・改修費(億円)

88	49	39	31
25	36	29	23
113	85	68	54

100% 76% 60% 48%

* 20%の人口減少

年平均の改築・改修費(億円)



3 . 改革のためのFM体制

公共FM体制の2大課題

1. 施設の全容(データ)が見えない

原因: 省系統ごと縦割り分断の組織

対策: FMで横串を通す

FMデータベースを一元的に構築する

2. 建築保全(修繕・改修)が行なわれる仕組みでない

原因: 所管の施設管理者(短期・事務職)が行なっている

・施設管理者の建築保全知識が少ない

・施設管理者に対する保全の支援・指導が少ない

対策A: 建築保全部門が保全制度を制定して、所管を指導する

定期点検、計画保全、耐震改修等

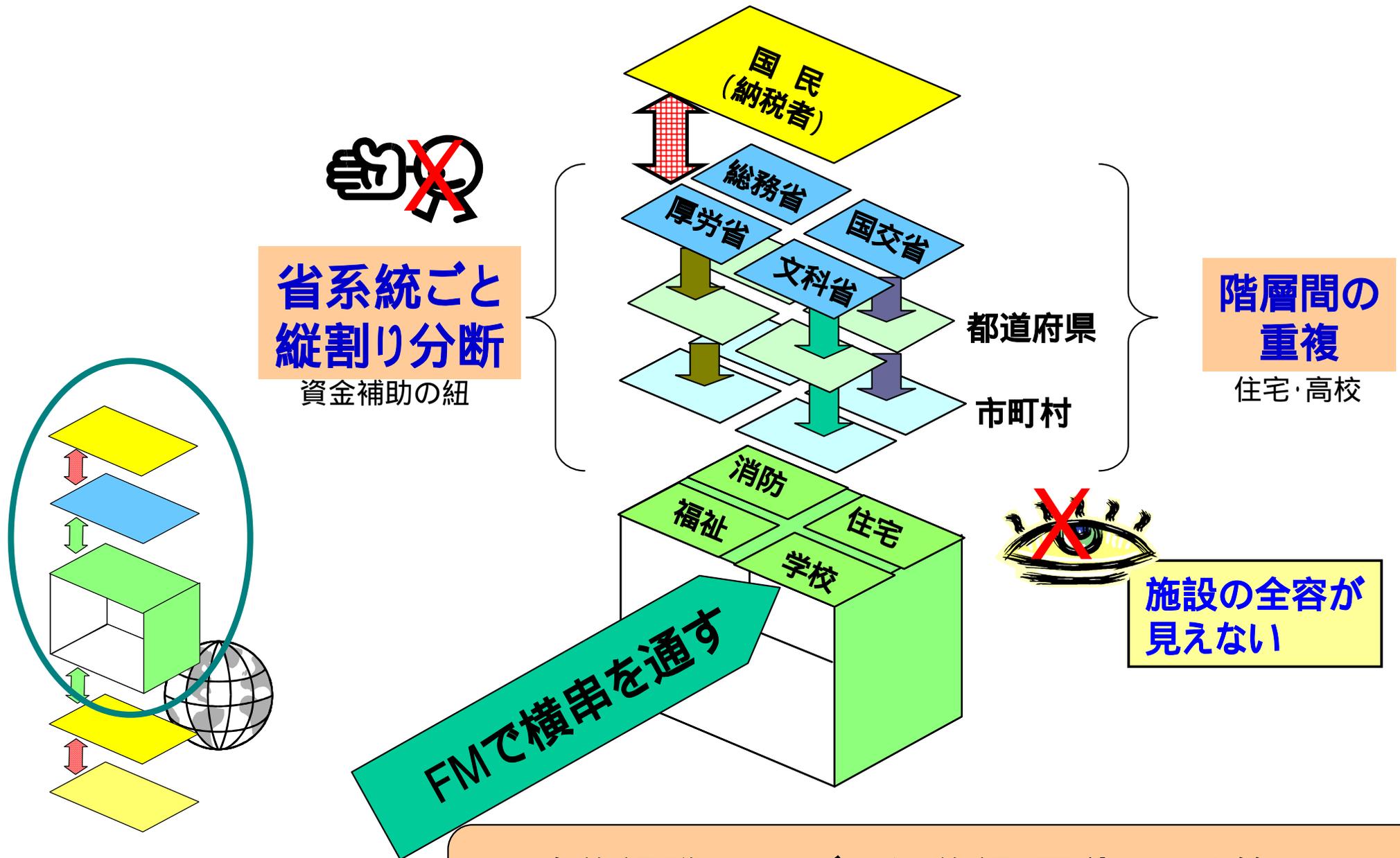
所管は使用(運用)と保全の管理を行なう

対策B: 建築保全部門が主管して総括的に保全を行なう

定期点検、計画保全、耐震改修等

所管は使用(運用)管理を行なう

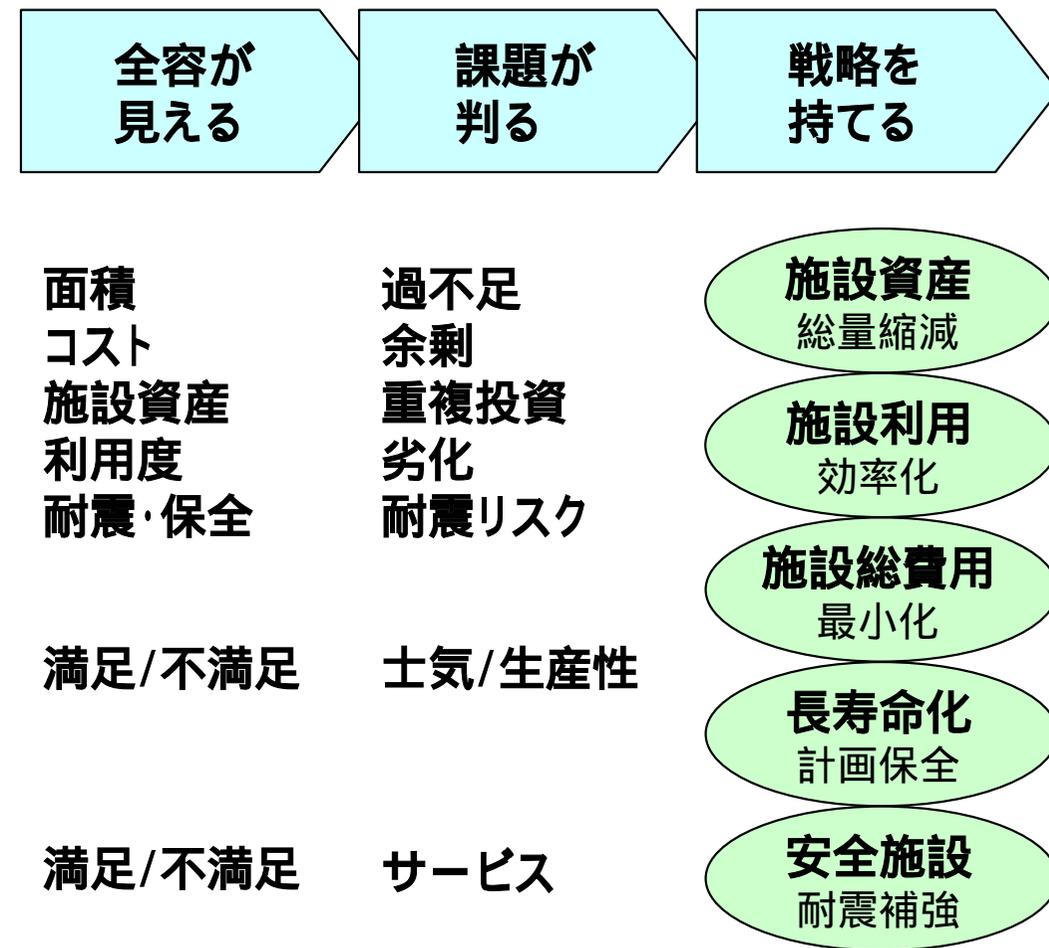
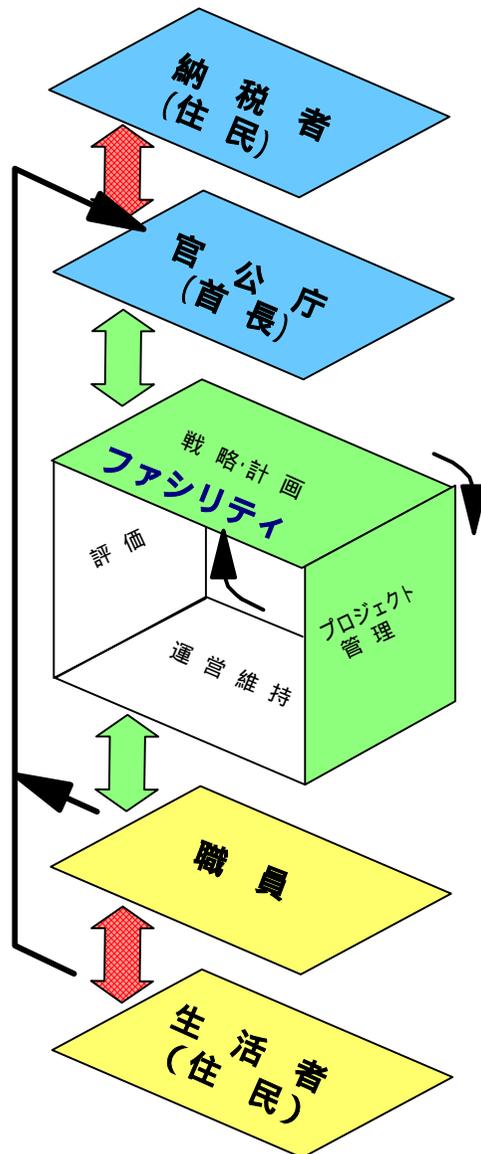
公共FM体制の課題： 施設の全容が見えない



- ・ 全施設群のFMデータ(施設・面積・コスト等)を一元管理し**可視化する**

公共FM体制の課題： 施設の全容が見えない

- 全施設群のFMデータ(施設・面積・コスト等)を一元管理し可視化する

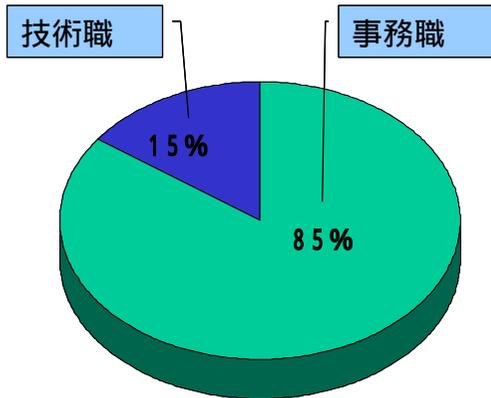


住民に説明できる

公共FM体制の課題： 建築保全が行なわれる仕組みでない

施設管理者が建築保全(修繕・改修)を行なうことになっている

施設管理者の職種

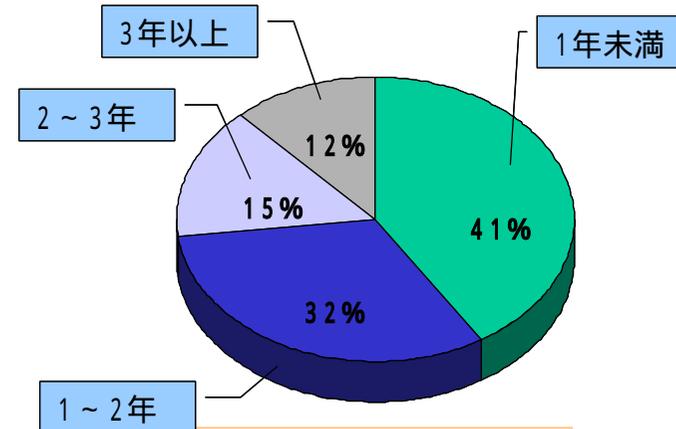


事務職が大半

保全業務の3大悩み

1. 保全知識が少ない
2. 故障への対応
3. 予算不足

保全業務経験年数



平均2年で交代

「保全」とは、官公法には定義されていない
「保全」は、「各省各庁の長」が行なうもの
(官公法第11条)

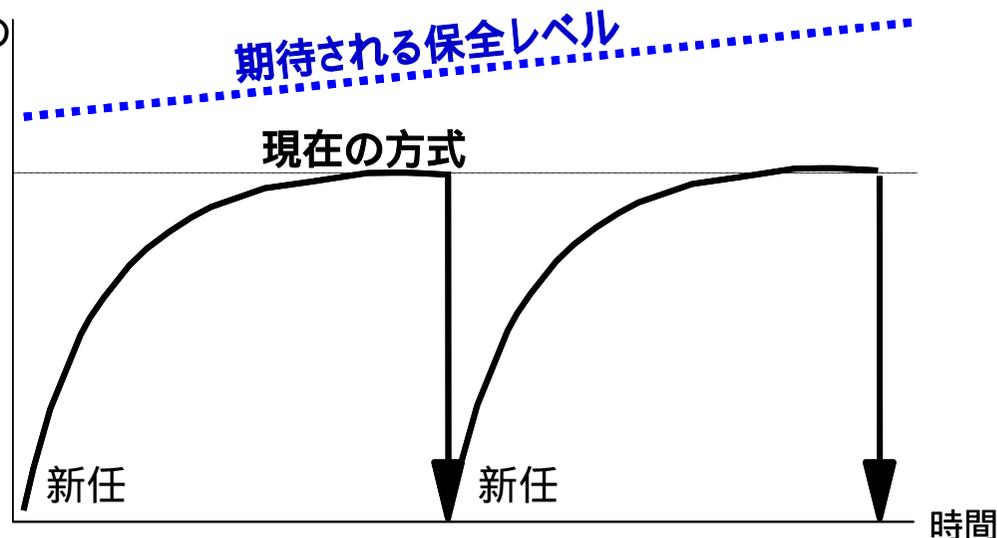
(国家機関の建築物等の保全)

第12条 各省各庁の長は、その所管に属する建築物等の敷地及び構造、建築設備について、定期的に建築士(一級、二級又は資格者)に損傷、腐食その他の劣化の状況を点検させなければならない

業務の
成果

期待される保全レベル

現在の方式



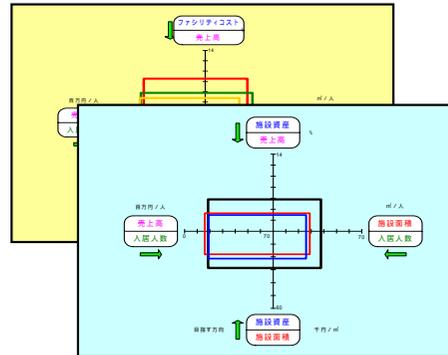
建築保全是保全ドクターとFMデータの可視化から

全体のFM基礎データ

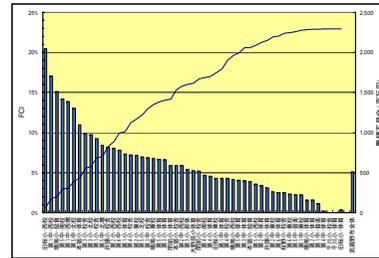
台帳・Fコスト・
面積・資産

マクロ分析

MN評価・課題



MM市・小中学校・建物別のFCI順位



詳細分析

現状調査・B M

Fコスト評価

賃料・光熱水費・委託費

スペース評価

利用度・レイアウト・満足度

施設資産評価

内部価値・利用度・外部価値

建物設備評価

劣化診断・機能診断

戦略施策

～
日常管理

	ファシリティコスト	施設面積	施設資産
戦略的	<ul style="list-style-type: none"> 立地の変更 所有形態の変更 分散施設の統合 ライフサイクルコスト (LCC) アウトソーシング 課金制度 	<ul style="list-style-type: none"> 面積標準 スペース配分 テレワーク ユニバーサルレイアウト 紙減治 (IT化とペーパーレス) 	<ul style="list-style-type: none"> 投資評価 プロジェクト管理 ポトフォリオ管理 用途変更 運用効率化 劣化・更新・改修 劣化・更新・改修
運営維持	<ul style="list-style-type: none"> 賃借料・共益費の交渉 運用維持費 水道光熱費・保守費・運営費削減・清掃費等 	<ul style="list-style-type: none"> 利用度管理 空き机 会議・応接室 変更管理 	<ul style="list-style-type: none"> 予知・予防保全 計画的修繕・改修 資産の変更管理 敷金・保証金



全身の基礎データ

身長・体重・血圧
視力・問診等



定期検査

人間ドック



精密検査



手術

投薬治療

提言： 診断、修繕(経常的・更新・改修等)を建築保全と定義し、建築士が行なう

公共FM体制の要件

FM体制

全体のファシリティを総括的に企画・管理・活用する
施設財産を総括管理 & 使用調整する
建築保全を主管して総括的に実施する

(施設保全責任者: 国営管59号)

- ・ 横串機能組織として所管部課の枠を超えて見る
- ・ 財務系と施設保全系を連携する

主要業務

ファシリティの全容を可視化する

FMデータベースを一元管理する

拠点の総量縮減の戦略・計画を策定する

施設利用度を把握し、使用調整する

施設総合計画(統廃合、複合化)を策定・実施する

長期にわたる建築保全体制を整備する

定期点検を実施し、計画保全・長寿命化を図る(官公法)

耐震改修計画を策定・実施する(耐震改修促進法)

横串を通す公共FMが改革成功の鍵

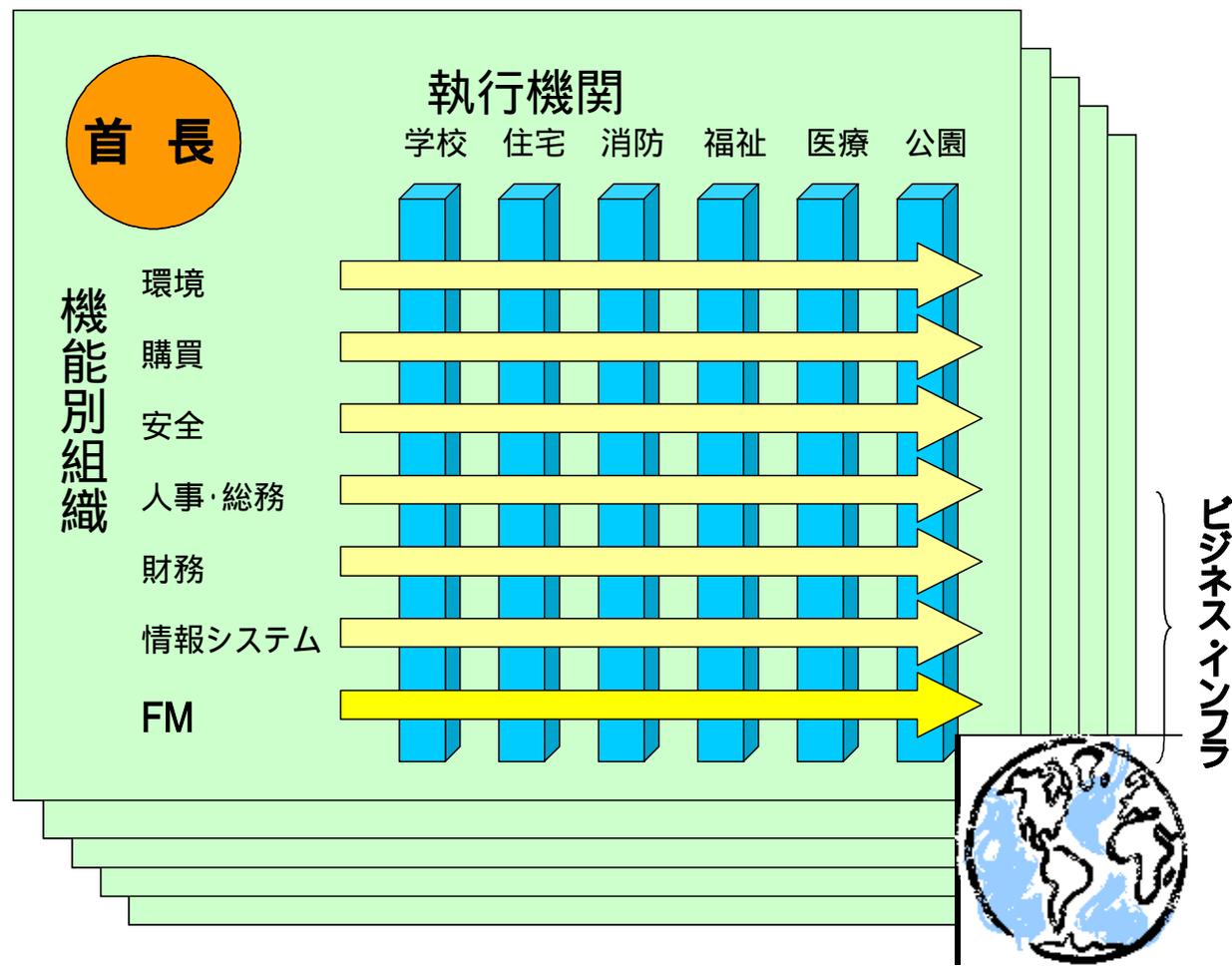
FMは機能組織の一つとして首長のガバナンス(総合調整権)を支援する

- ・FMは首長の施設資産の取得・処分および管理責任を代行支援する
- ・FMは全てのファシリティを把握し、FM戦略を推進する

執行機関間の施設の過不足の調整

FMプロによるコストと品質・環境の最適化

執行機関はコアビジネスに専念 (ファシリティはFMプロに)



4 . 道州制とFM

地方分権改革(道州制) 2015~17年に前倒し

日経新聞 H20.11.11夕刊

国

皇室、外交、安全保障、通貨
通商、金融、大規模災害対策
生活保障、司法、国政選挙、財政など

地方分権 地方政府

新・地方分権一括法案 H21
出先機関の統廃合 H23~

道州 (9~13)

公共事業、科学技術、文化学術振興
高等教育、産業振興、雇用、警察治安
災害復旧など

基礎自治体 (300~1000)*

生活保護、社会福祉、保育所、消防、
救急、生活廃棄物、公園、小中学校、
都市計画、住宅、下水道、戸籍など

道州制担当大臣

H18.9

ビジョン懇談会中間報告

H20.3.24

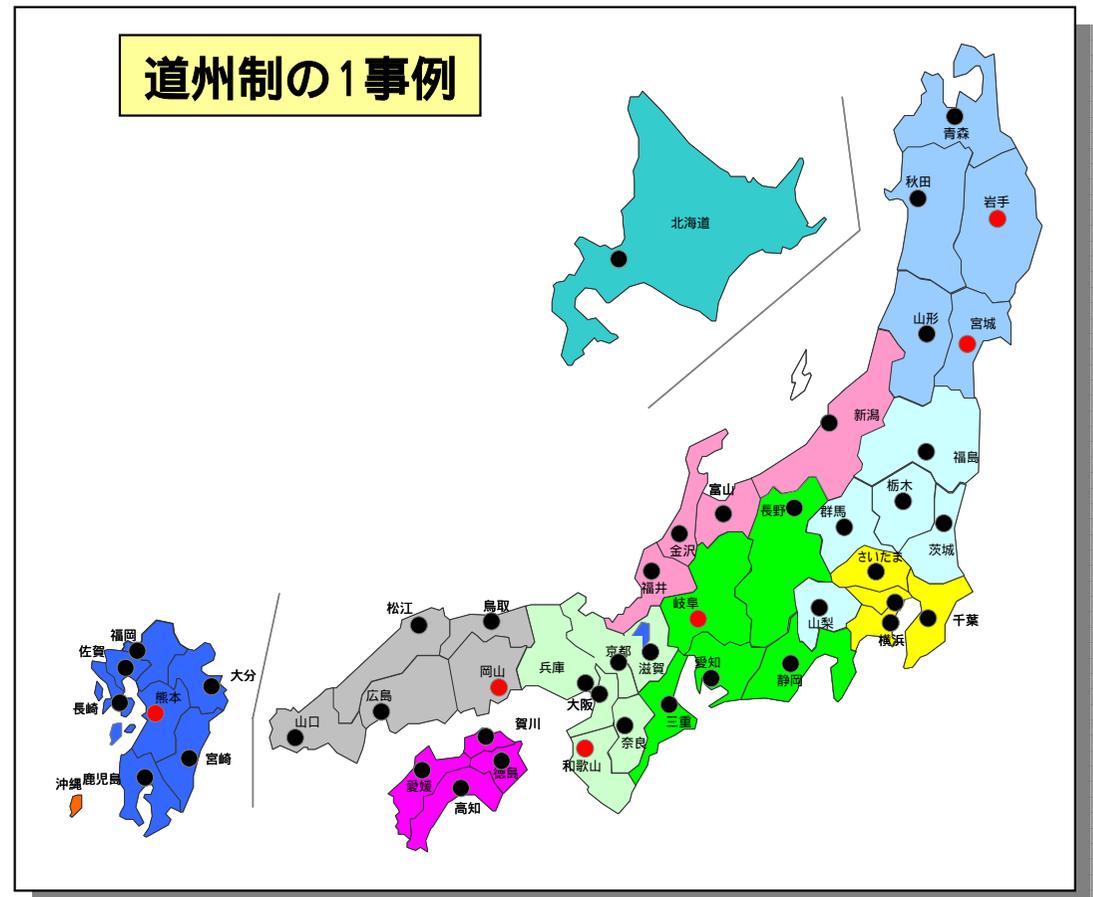
道州制基本法

H22目標 20

道州制に完全移行

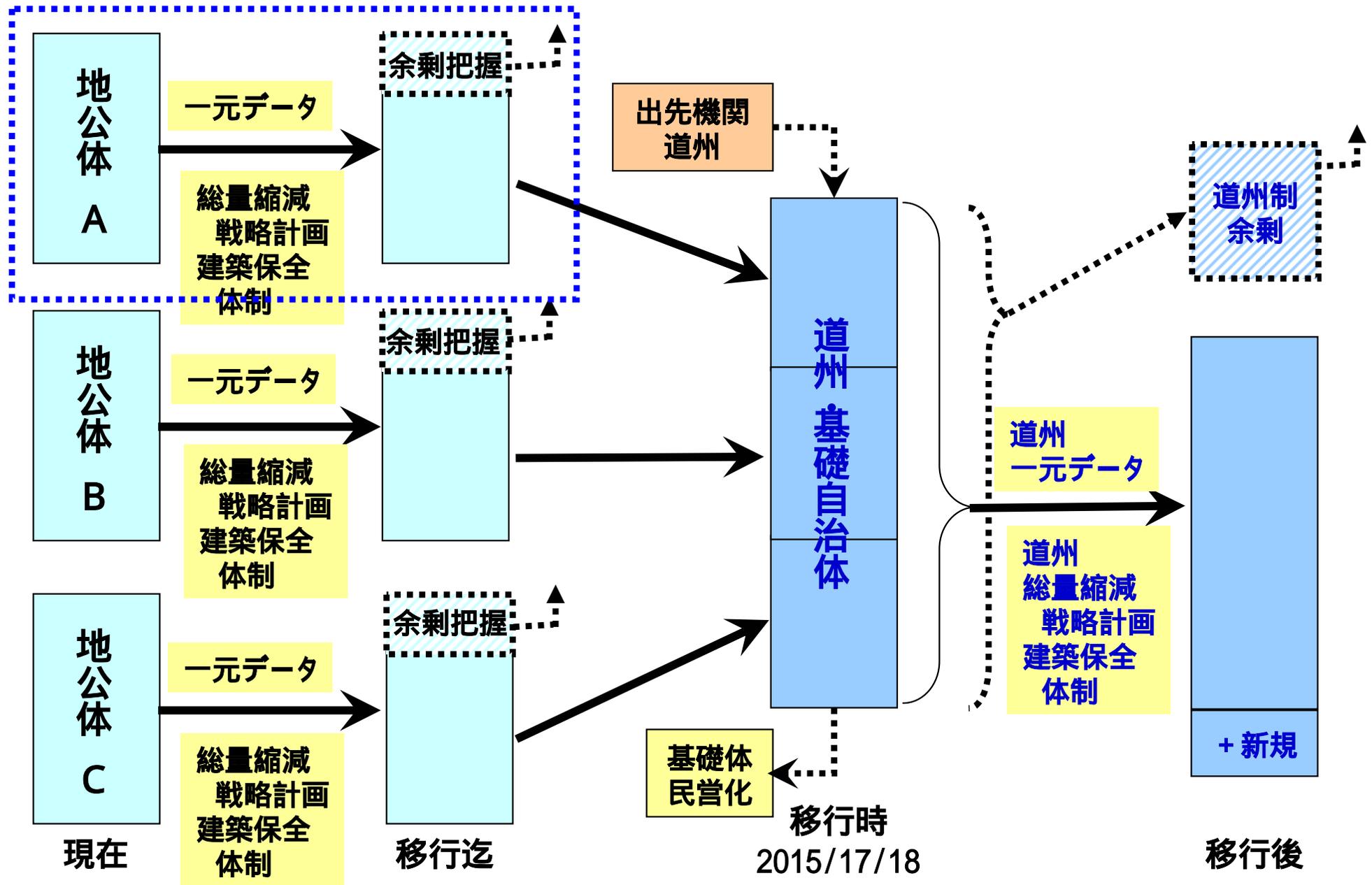
H30(2018) 15/17

道州制の1事例



* 道州制ビジョン懇談会案(300~400)
自民党道州制推進本部案(700~1,000)

FMによる道州制移行のベスト・シナリオ

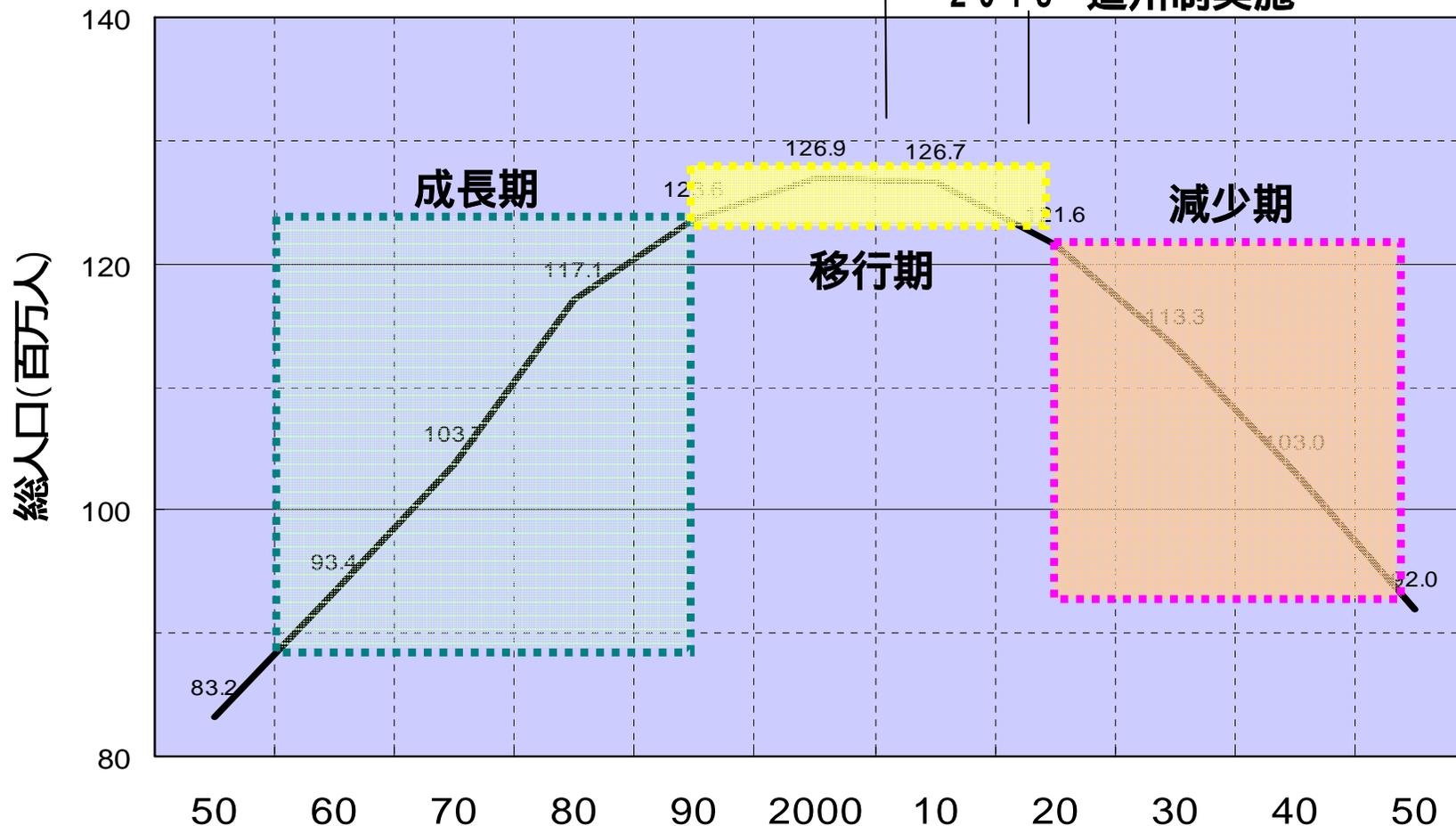


各自治体はデータの一元化とFM・建築保全の連携体制を移行までにつくる
移行後、直ちに道州での統合を行なう

FMは道州制移行に必須

道州制は全自治体が対象

2006 公共施設改革
2018 道州制実施



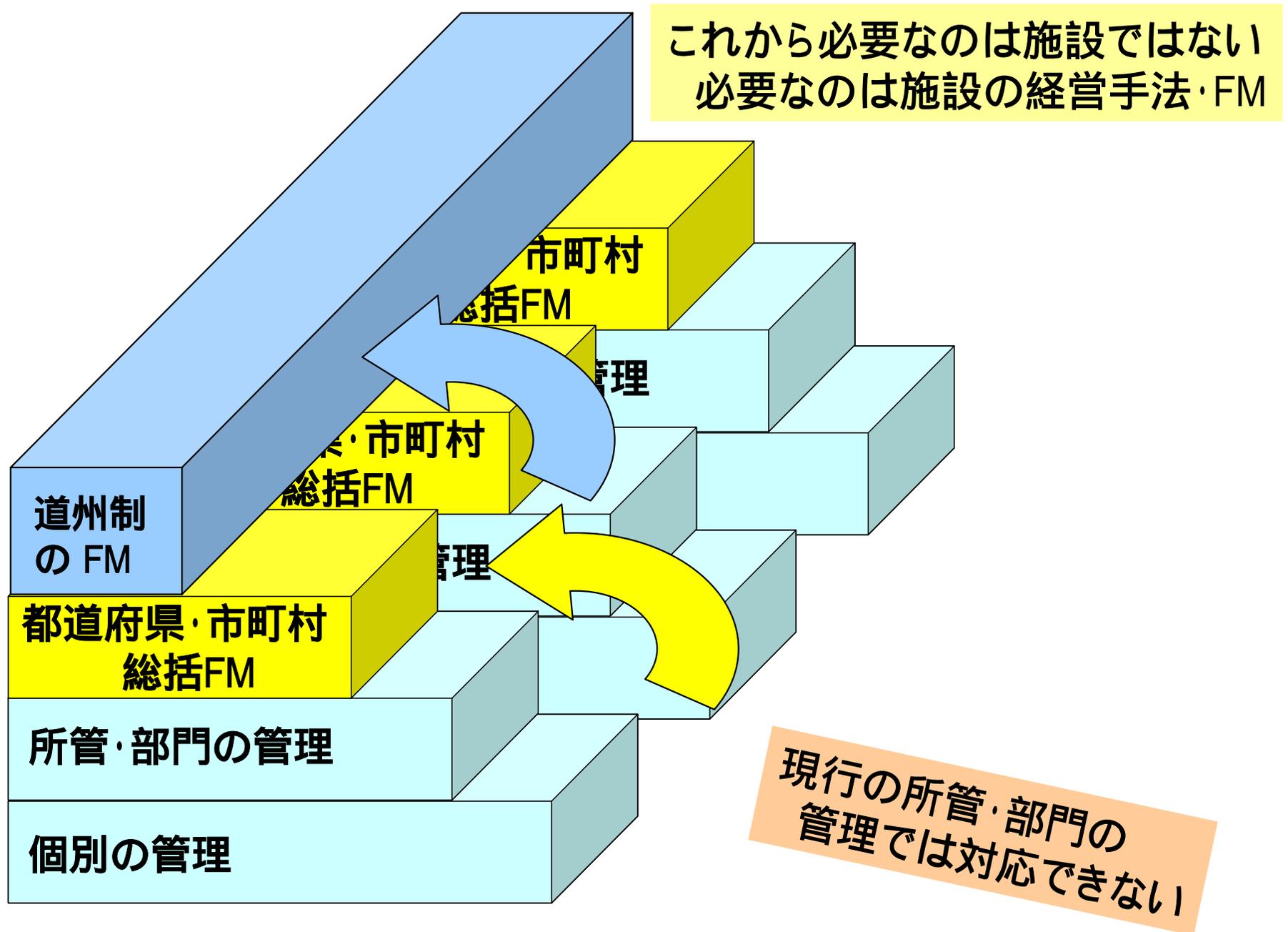
ベスト・シナリオ

各自治体はデータの一元化とFM・建築保全の連携体制を移行までにつくる
移行後、直ちに道州での統合を行なう

ワースト・シナリオ

各自治体はデータの収集と一元化を道州移行後に始める
リスク：人口減少期に入ってから空白期間

新しい公共FM体制の行政改革の段階



ご静聴
有難うございました

ソフトコピーで資料が必要な方はメールをお送りください

宛先: monakat@attglobal.net