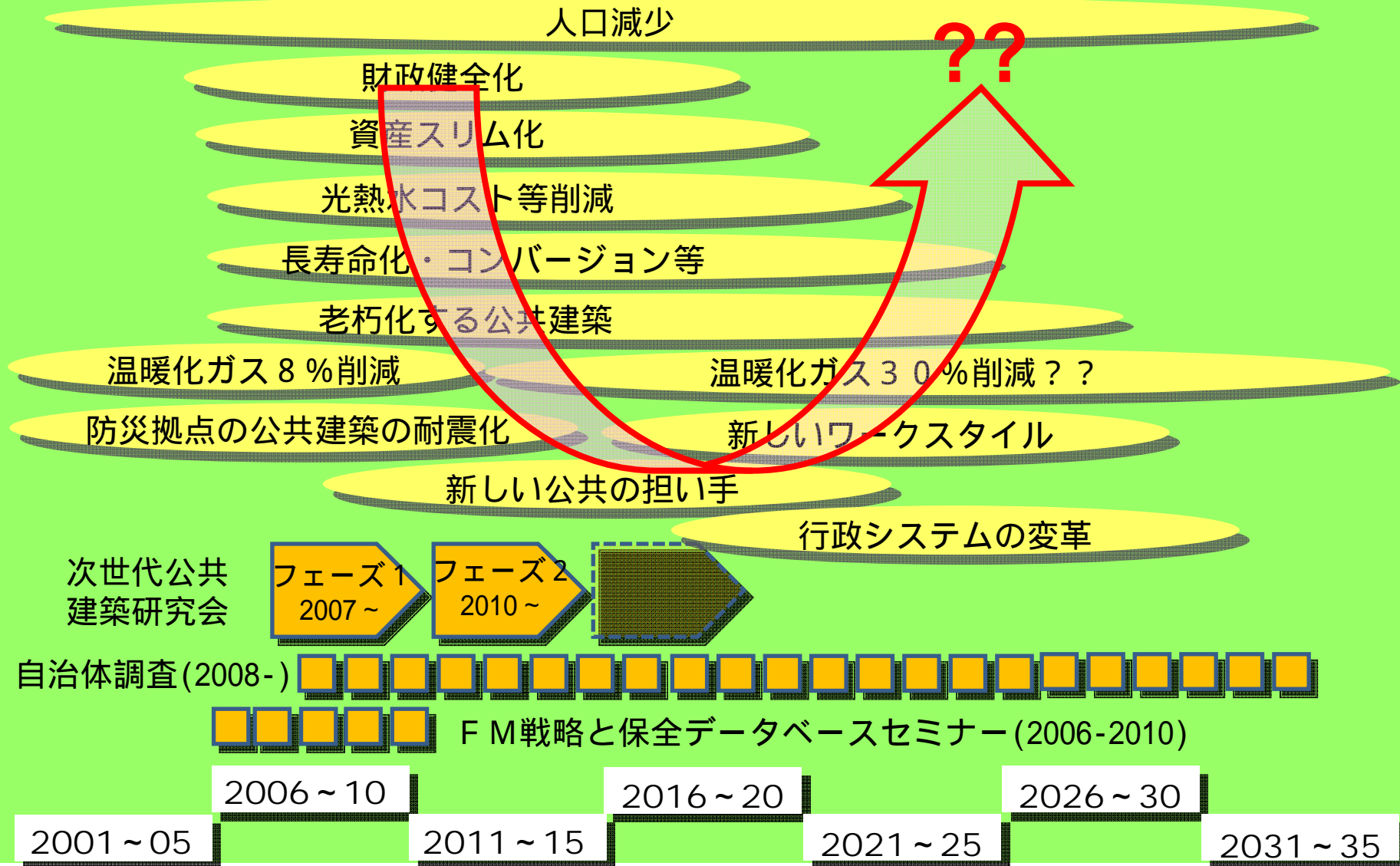


次世代公共建築と公共施設FMビジョン

(財)建築保全センター
専務理事 寺本 英治

2000年から2030年までに予測される様々な要因と変化



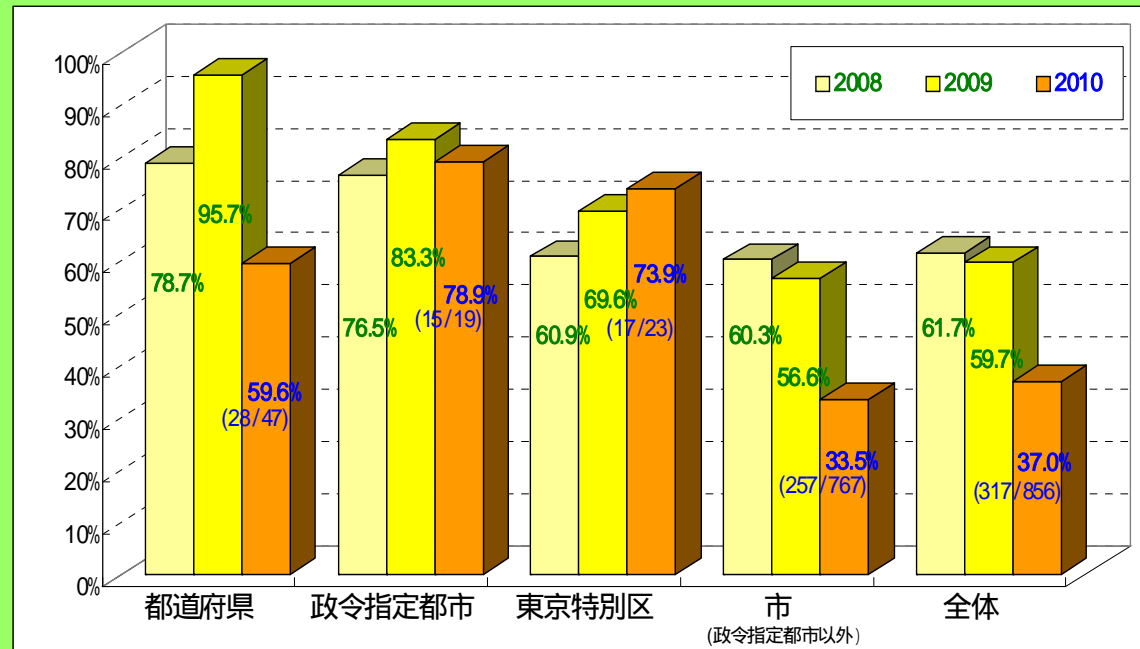
自治体ストック調査 - 目的、対象自治体、回答率

目的

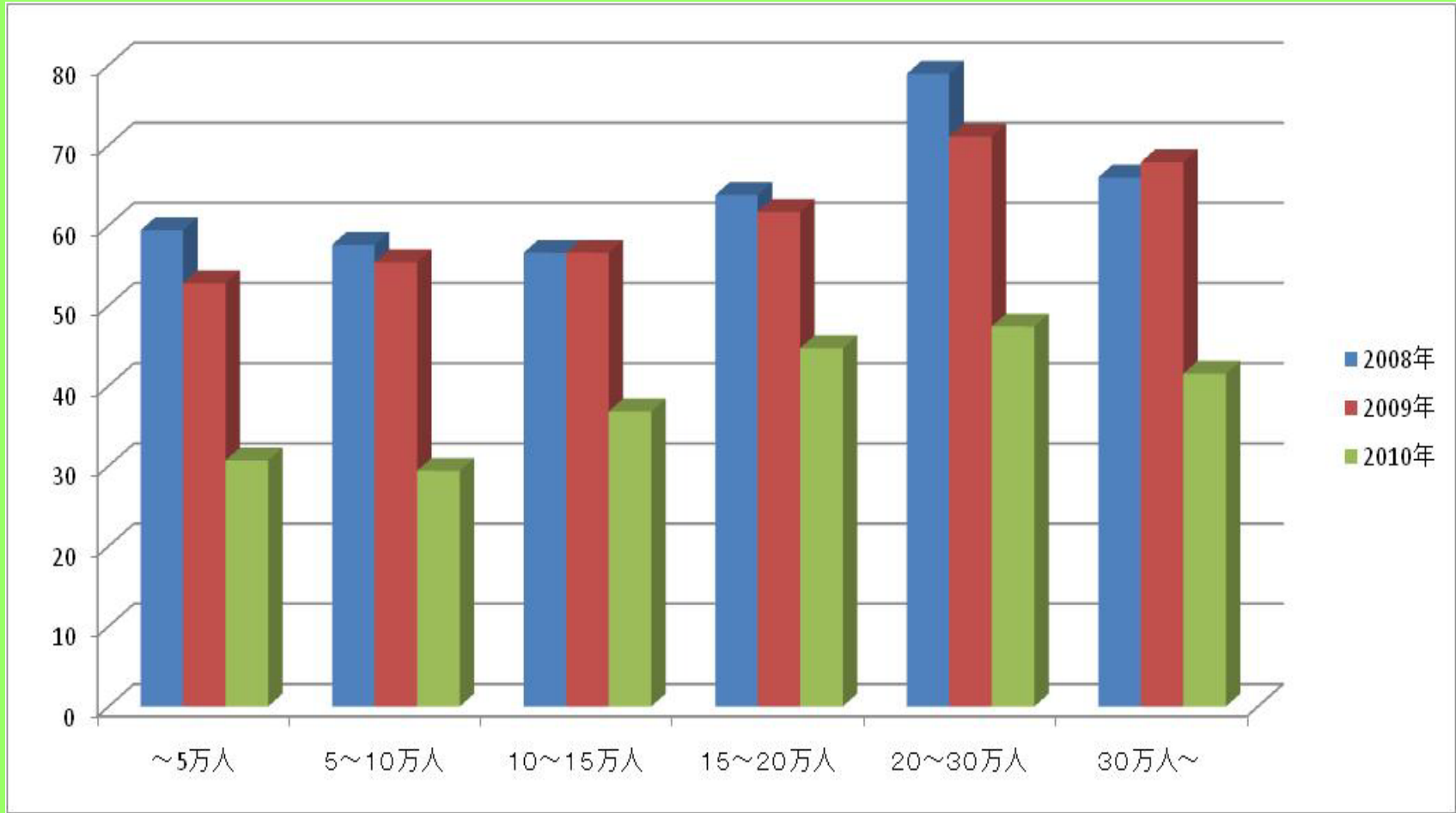
公共建築の現状と運用・保全に関する諸課題の把握等

対象自治体

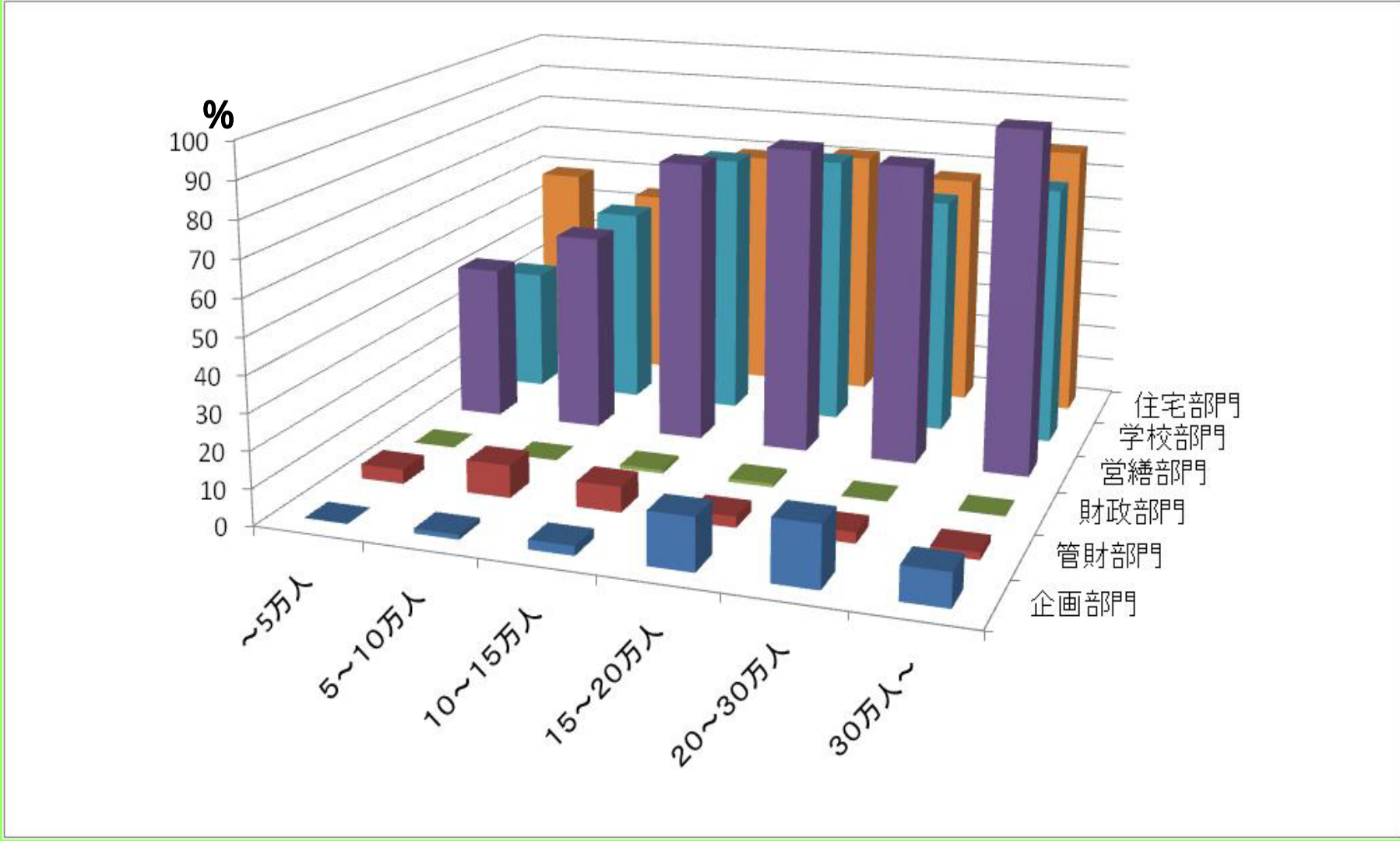
都道府県、政令指定都市、東京23区、767市



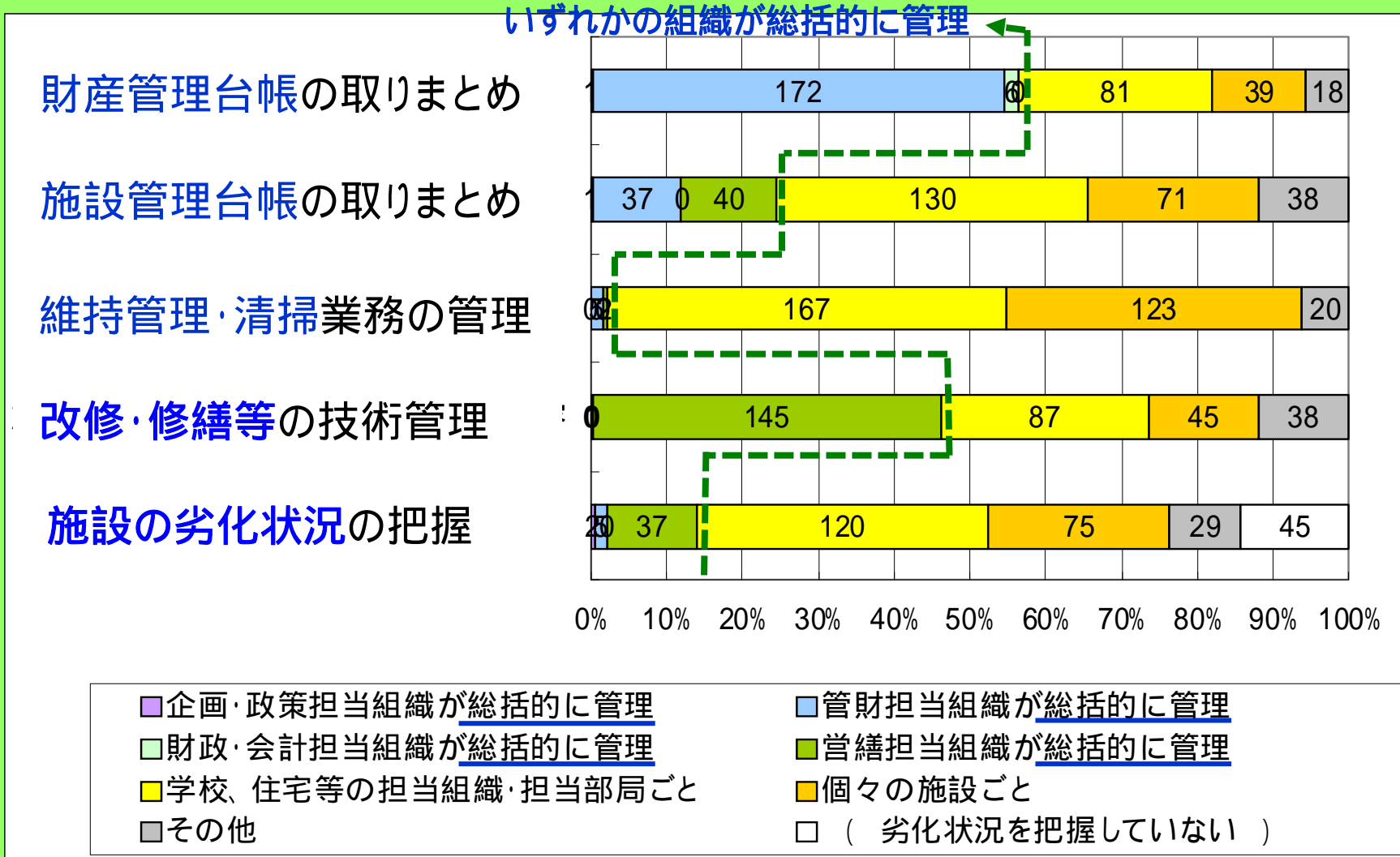
自治体ストック調査 - 回答率・都市の人口



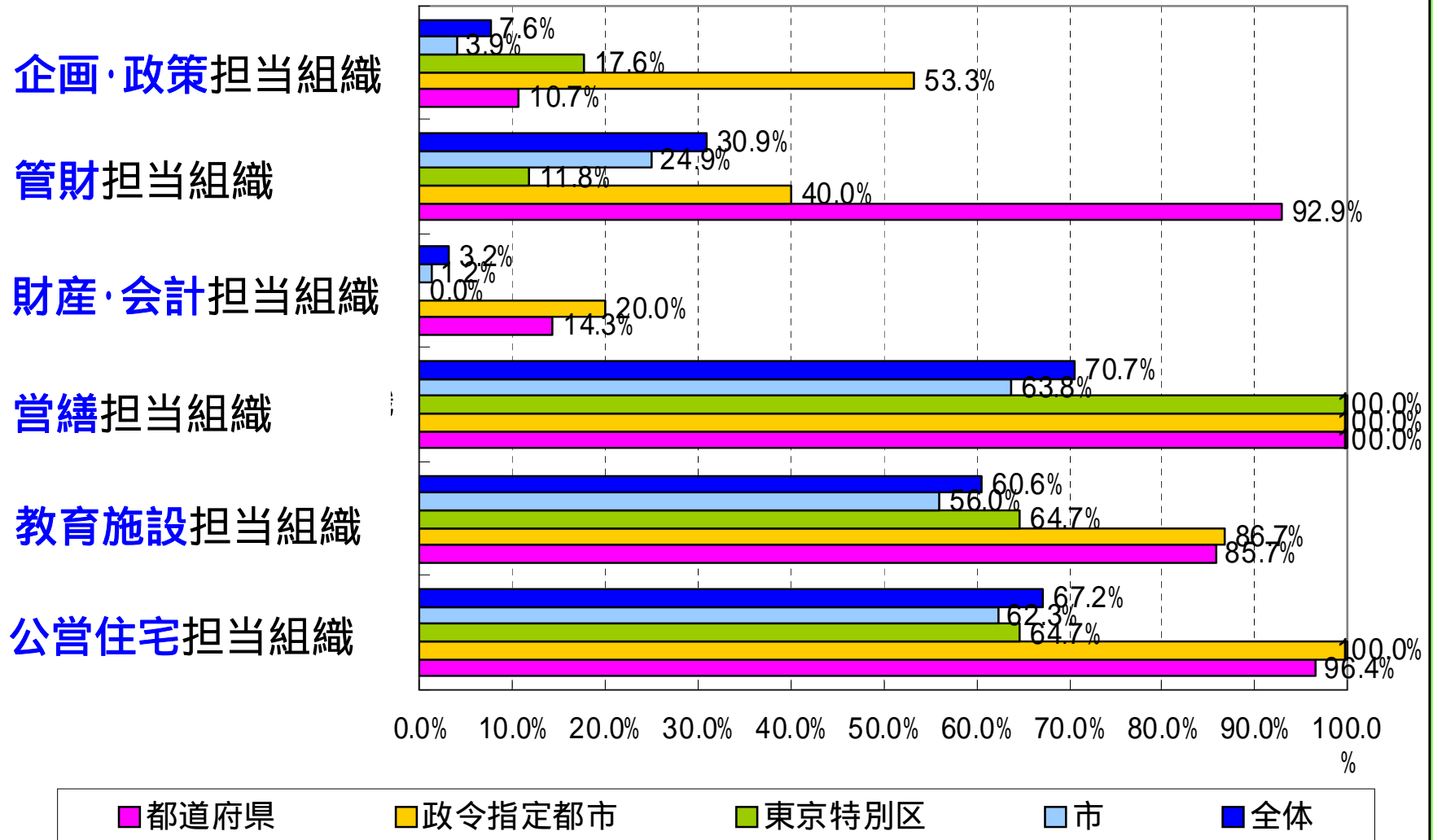
自治体ストック調査 - 技術者の有無



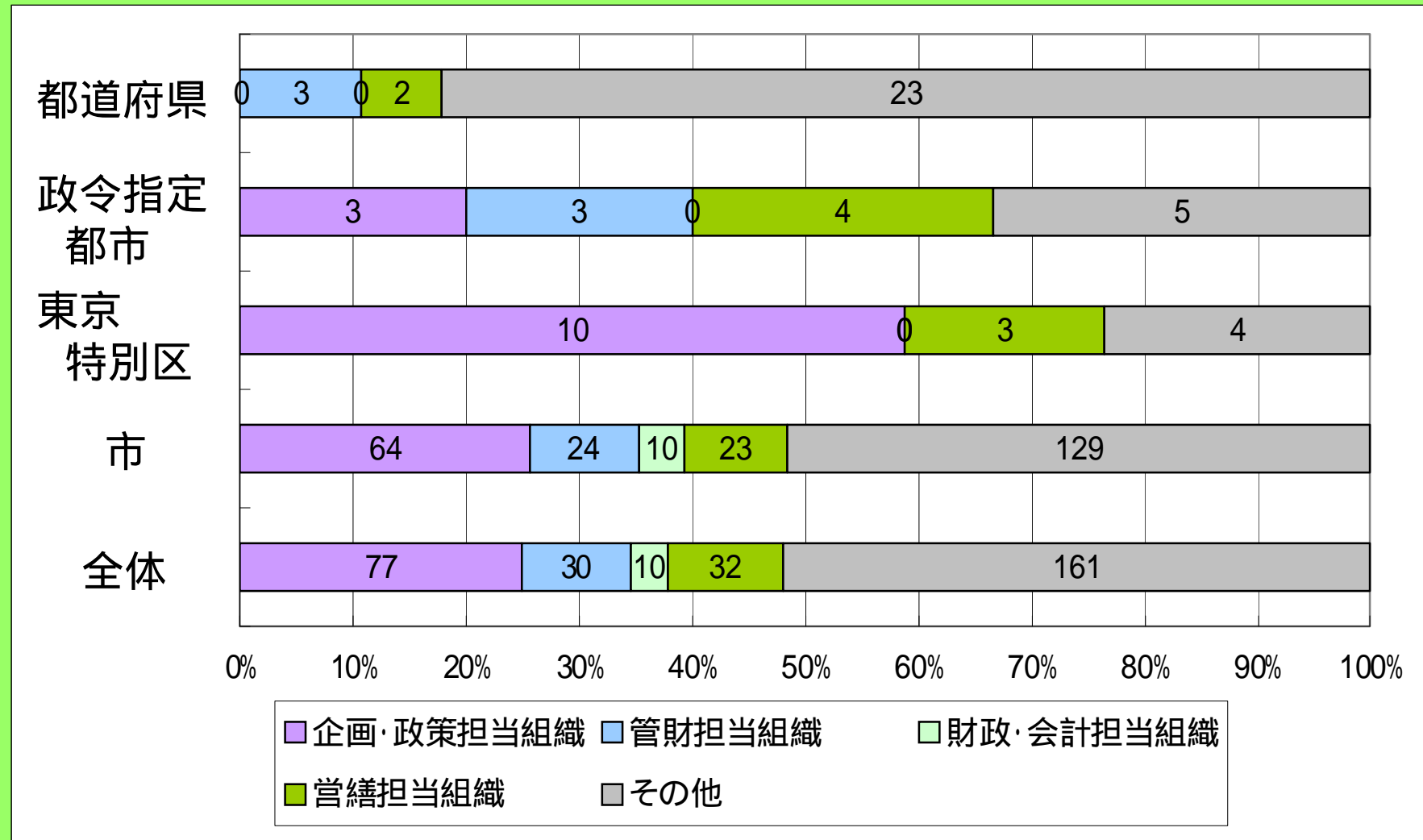
自治体ストック調査 - 管理項目の担当組織・総括的状況



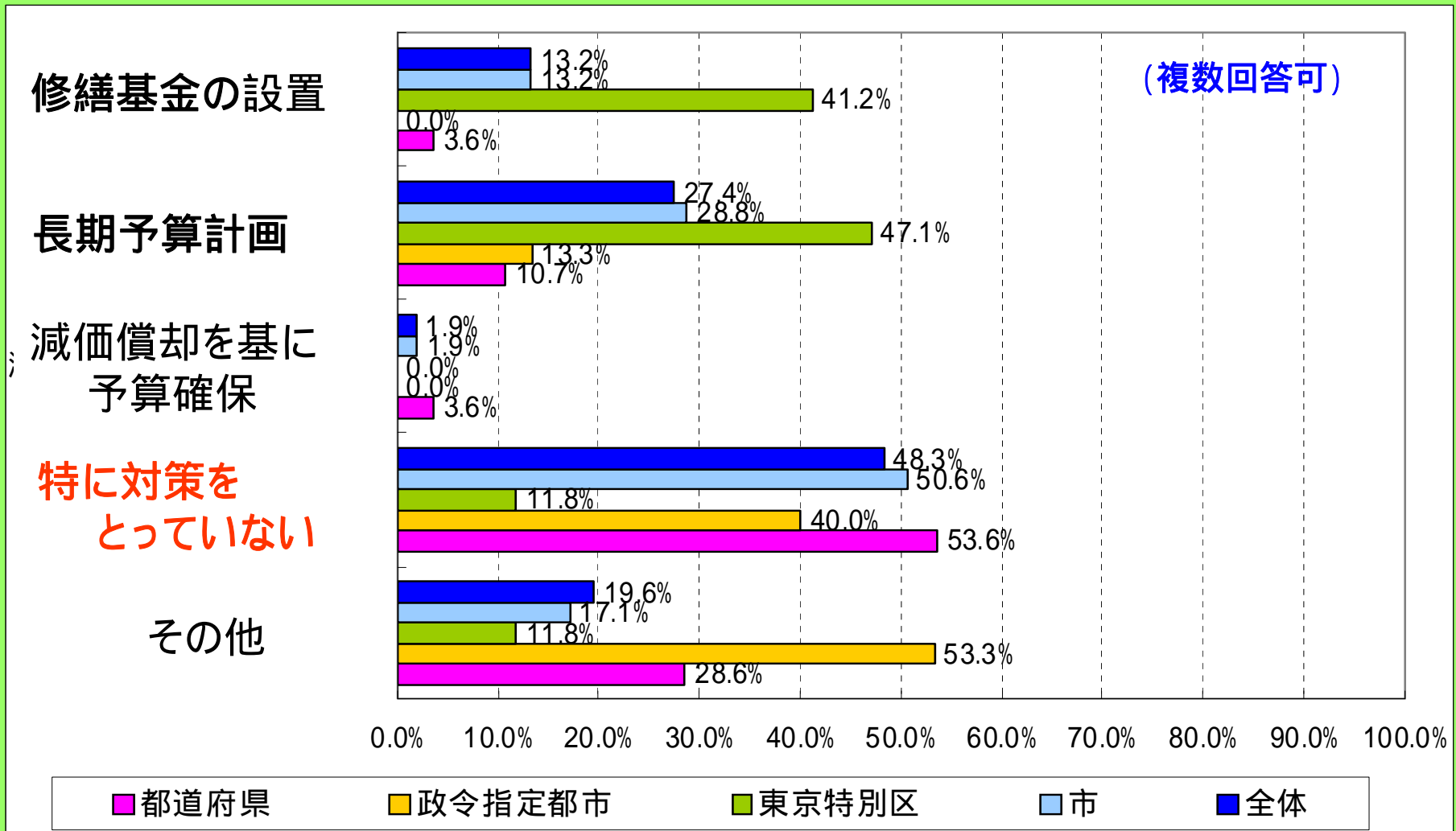
自治体ストック調査 - 各部局の建築関係技術者の有無



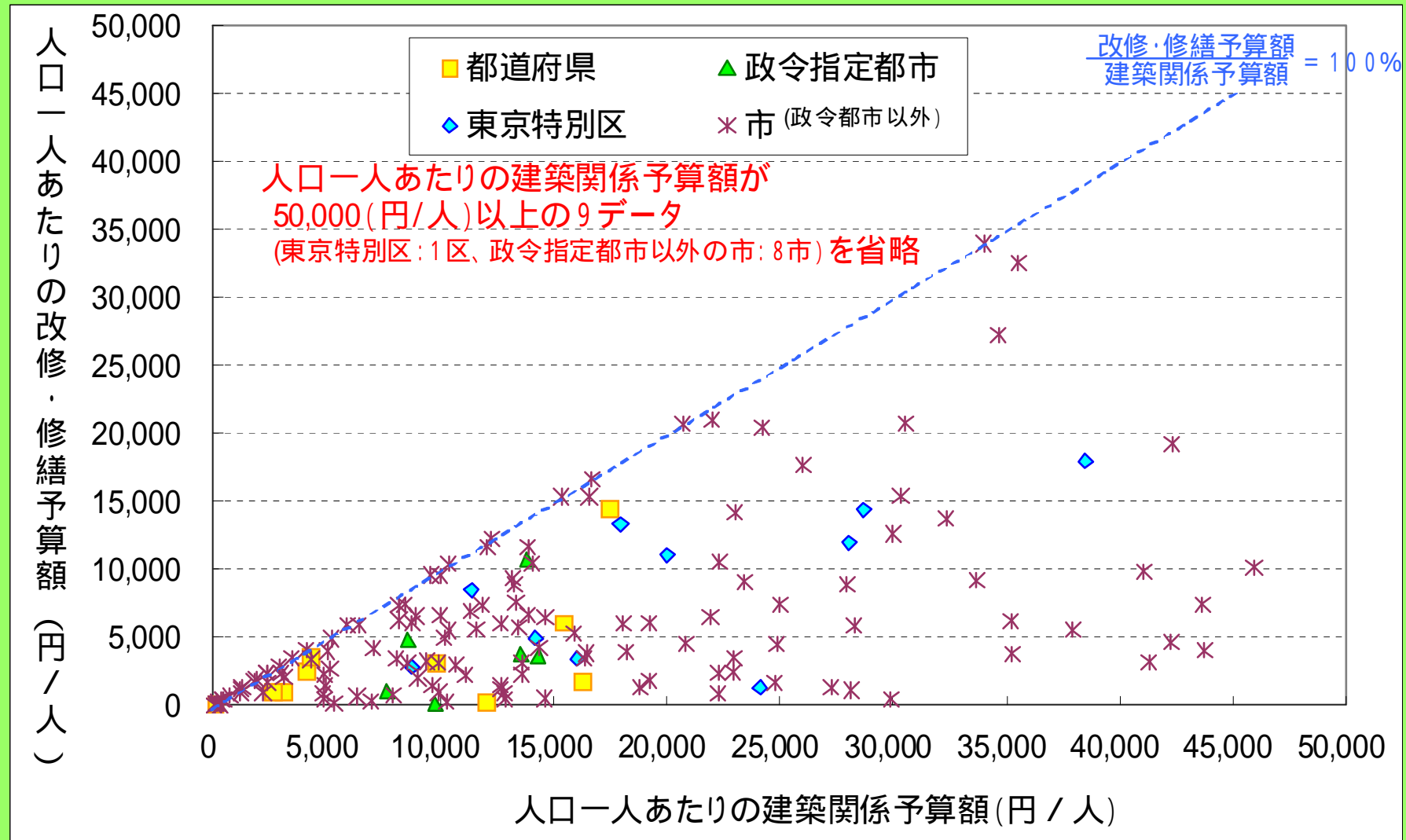
自治体ストック調査 - 施設戦略・担当・取りまとめ部局



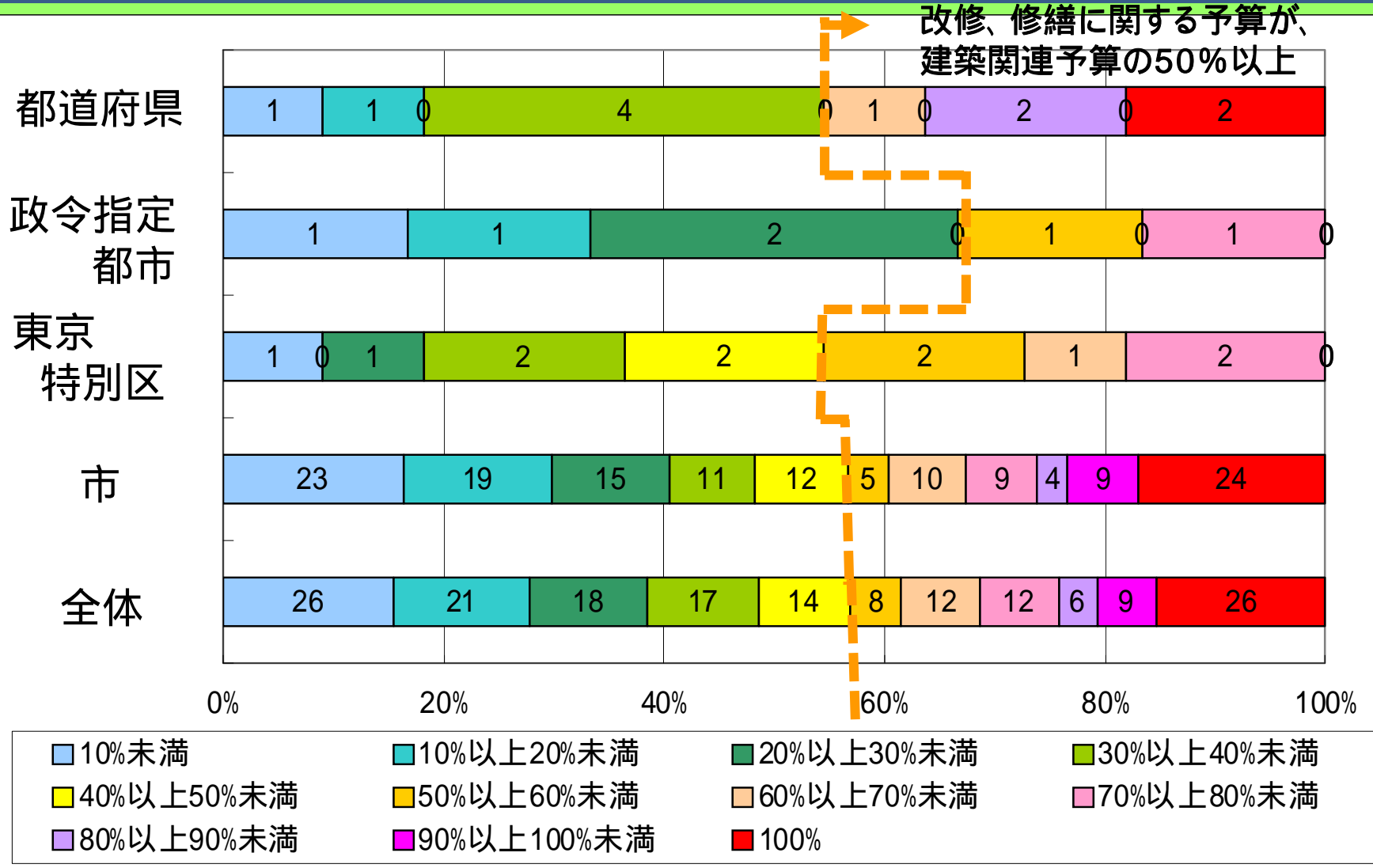
自治体ストック調査 - 公共建築の劣化への対応策



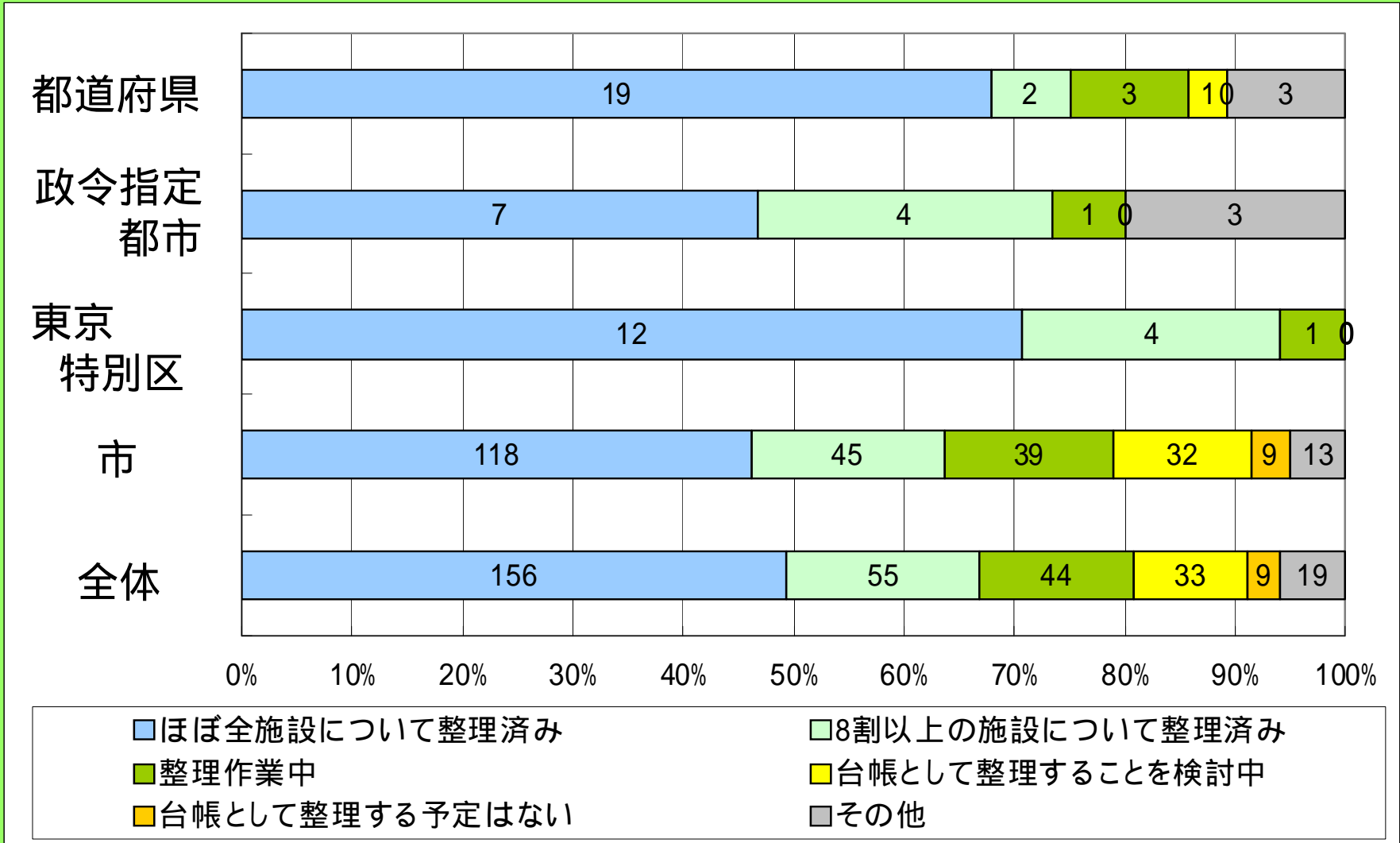
自治体ストック調査 - 建築関係予算と改修等予算の比率 1



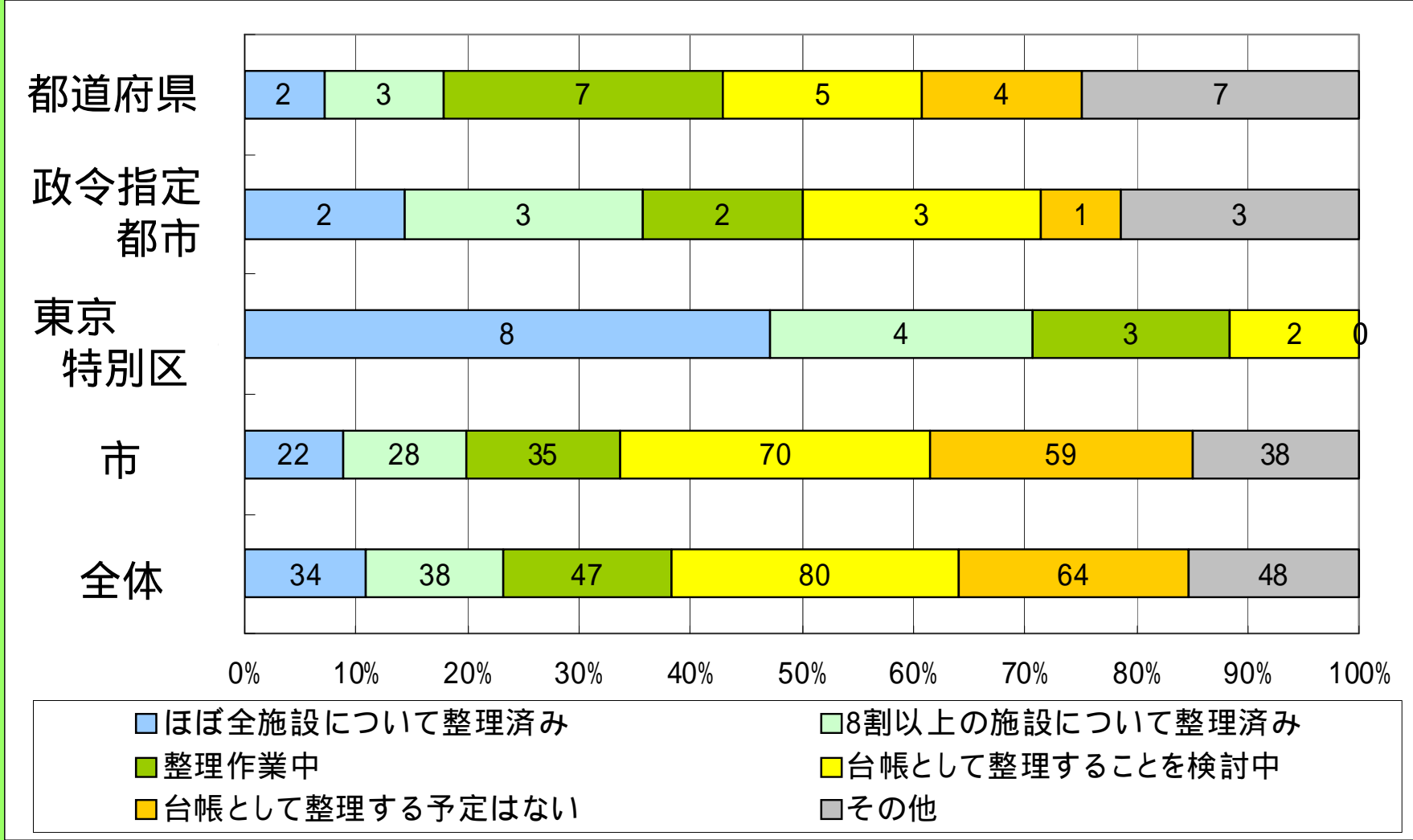
自治体ストック調査 - 建築関係予算と改修等予算の比率2



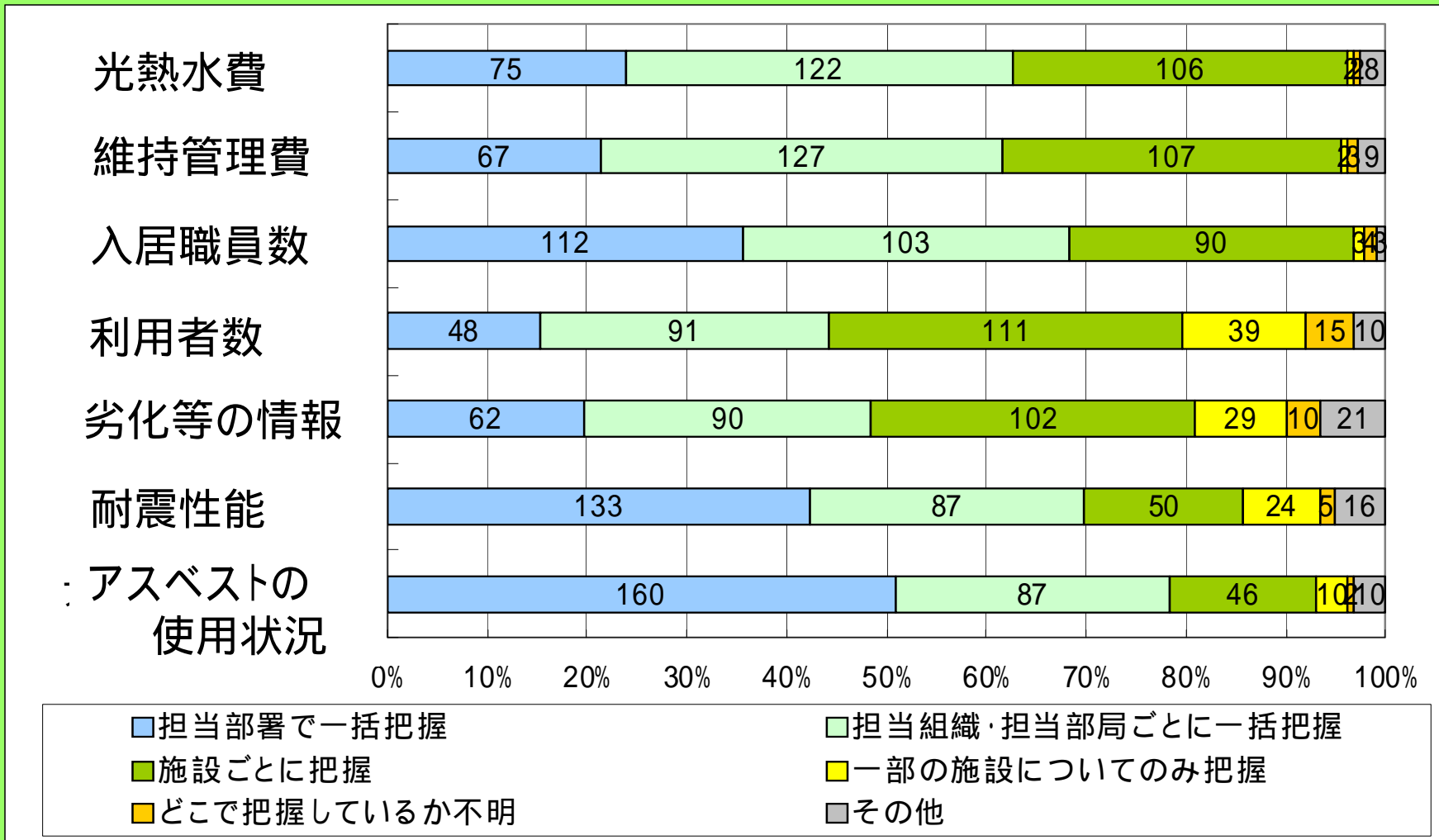
自治体ストック調査 - 面積、構造、完成年次等データの把握



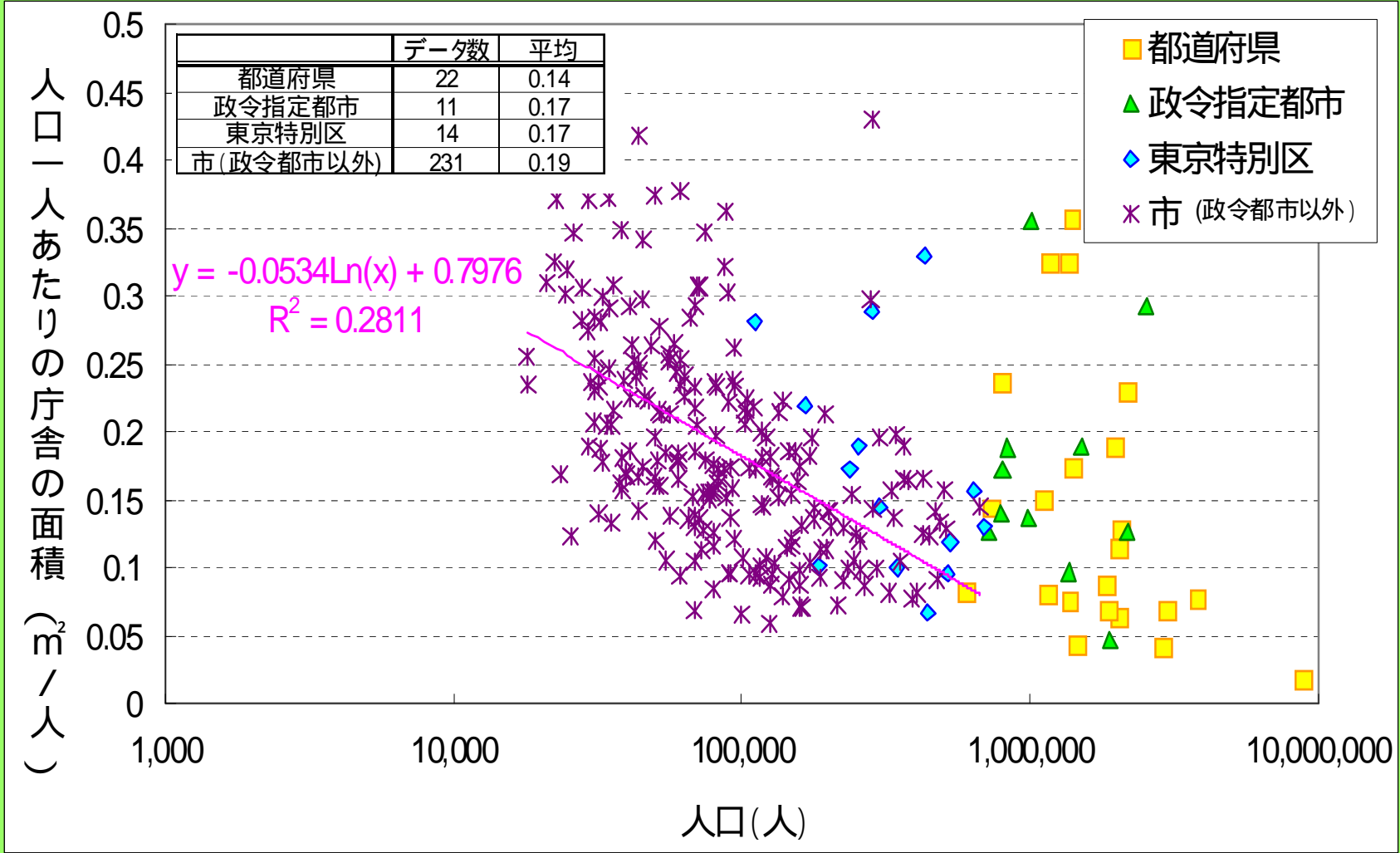
自治体ストック調査 - 工事費、改修履歴等データの把握



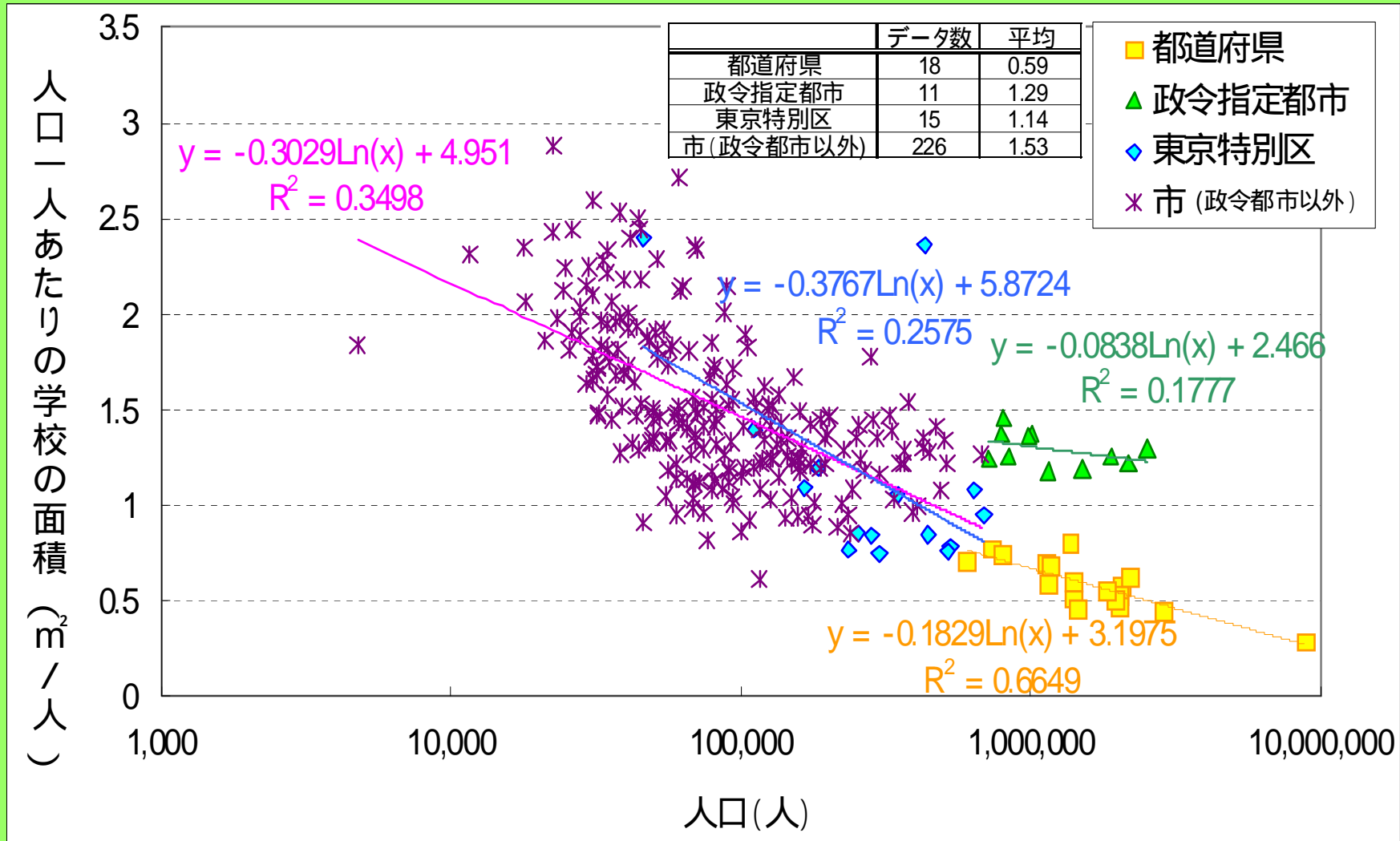
自治体ストック調査 - 光熱水費、利用者数等データの把握



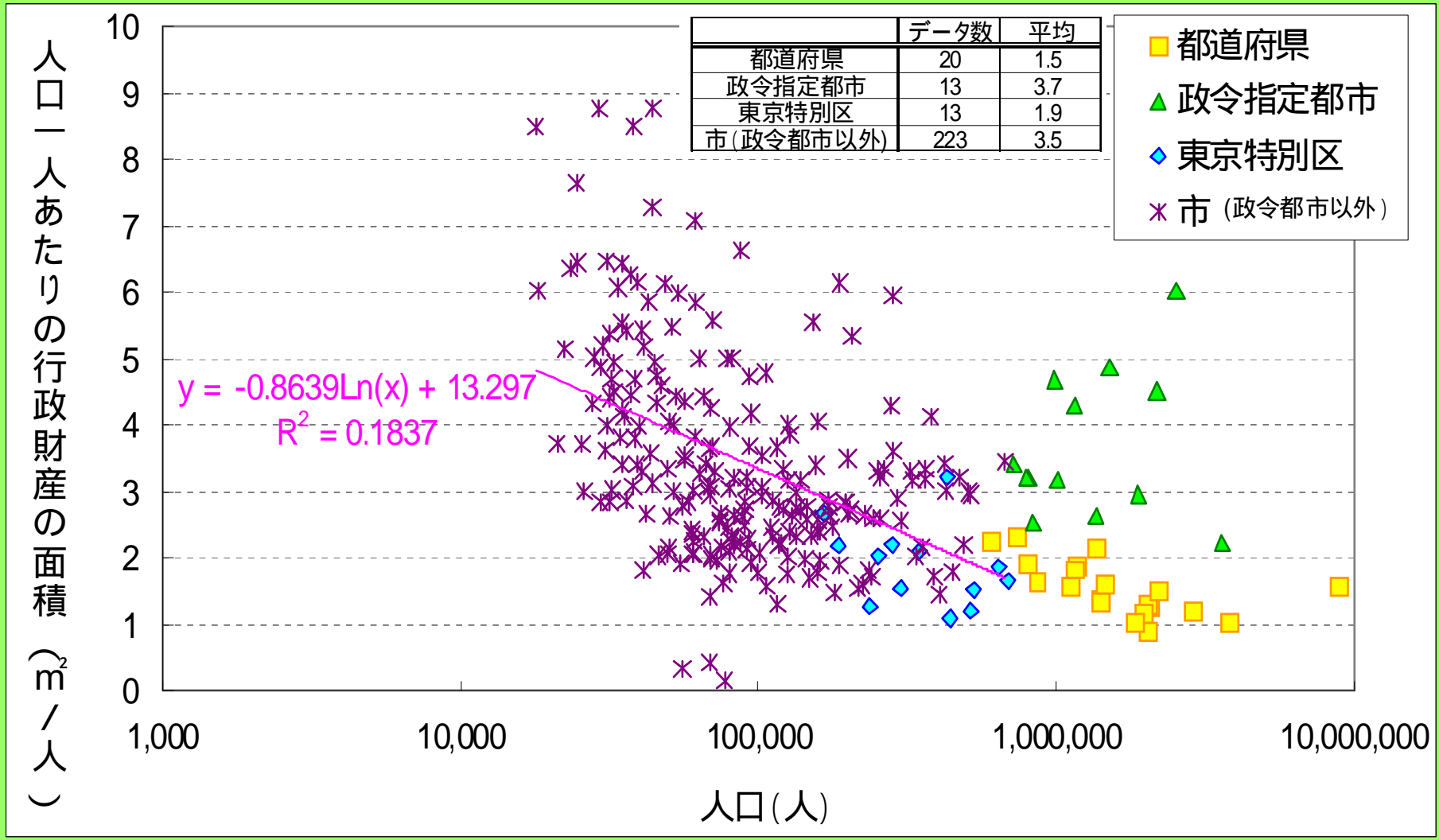
自治体ストック調査 - 人口1人当たりの庁舎面積



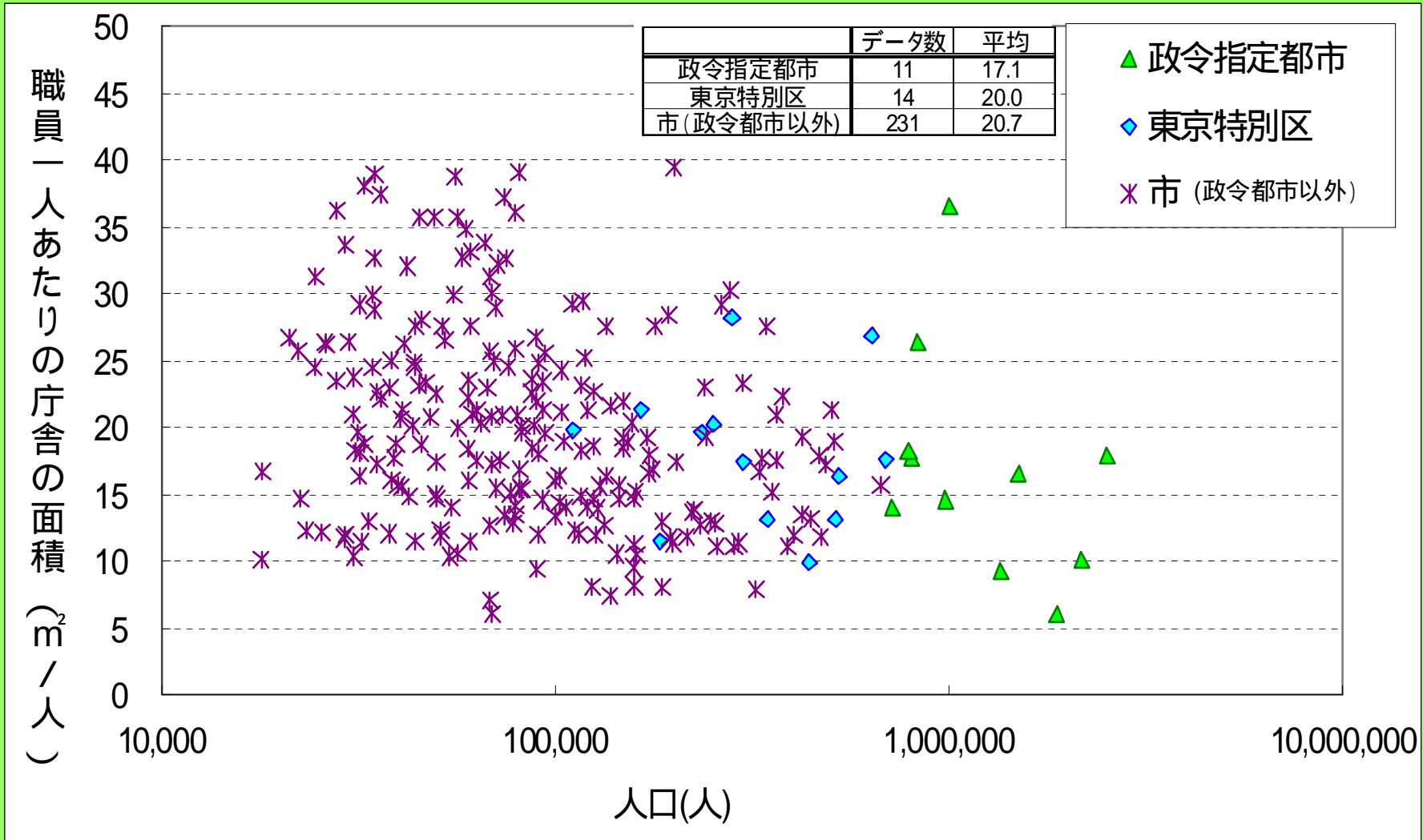
自治体ストック調査 - 人口1人当たりの学校面積



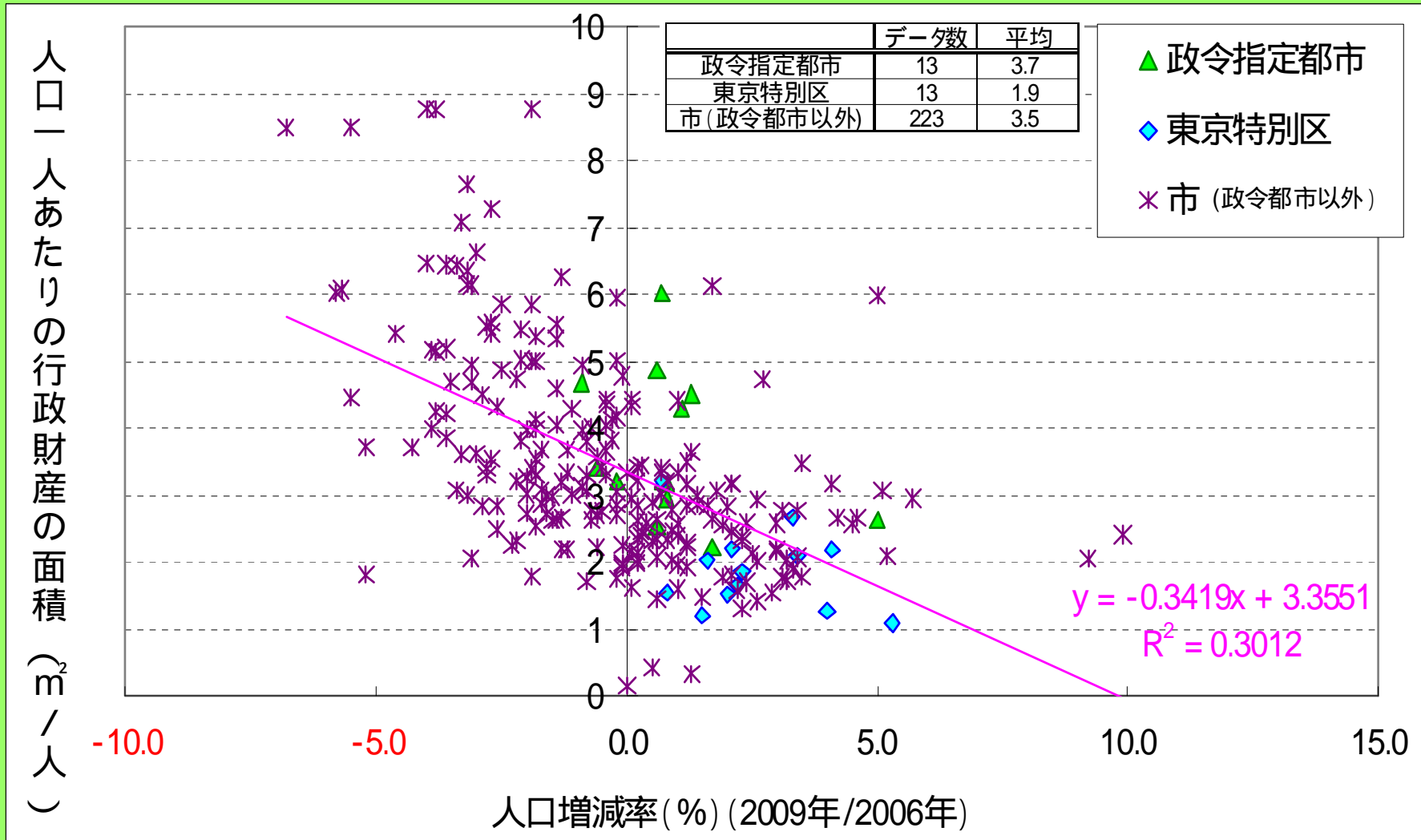
自治体ストック調査 - 人口1人当たりの行政財産面積



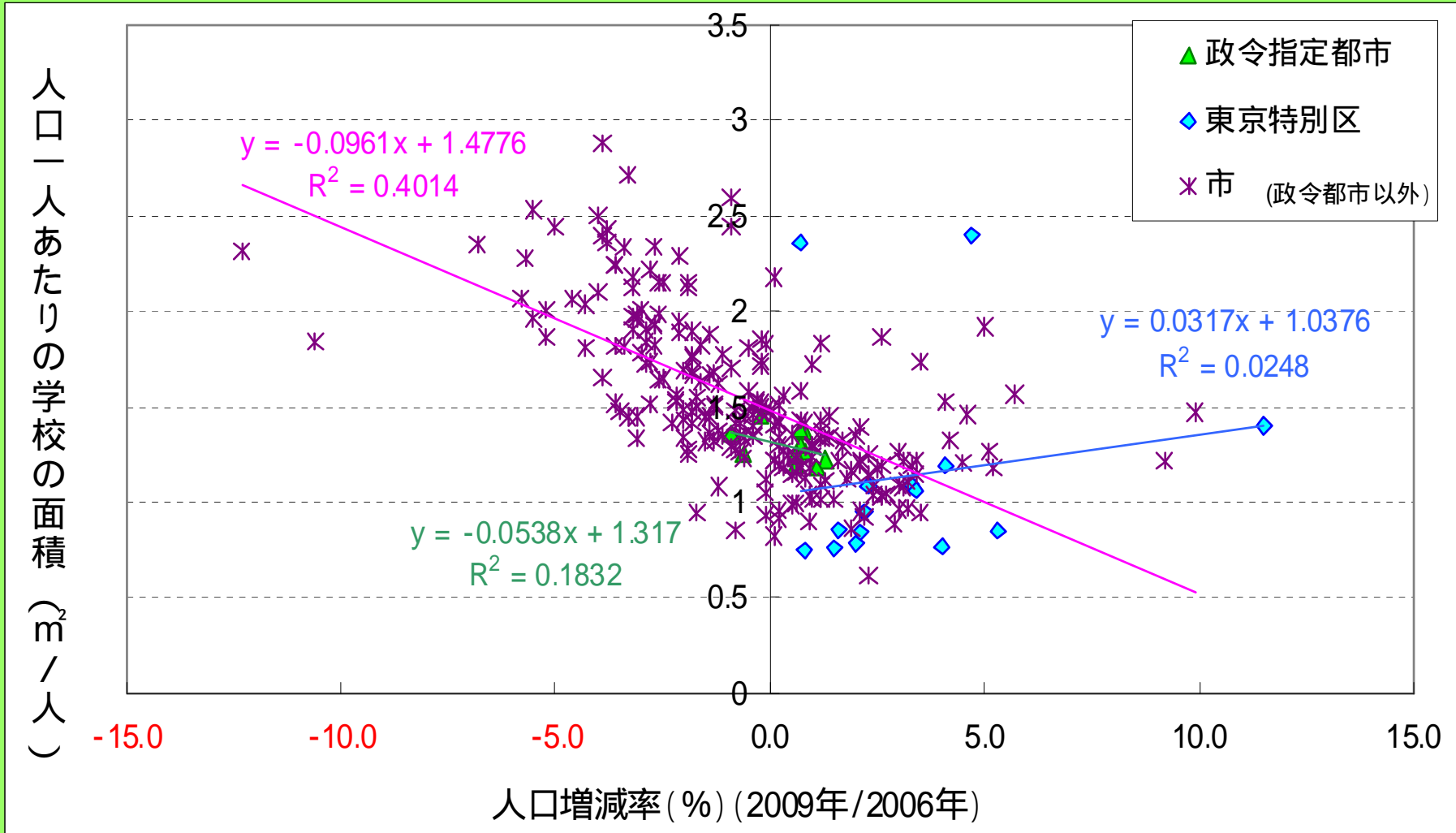
自治体ストック調査 - 職員1人当たりの庁舎面積



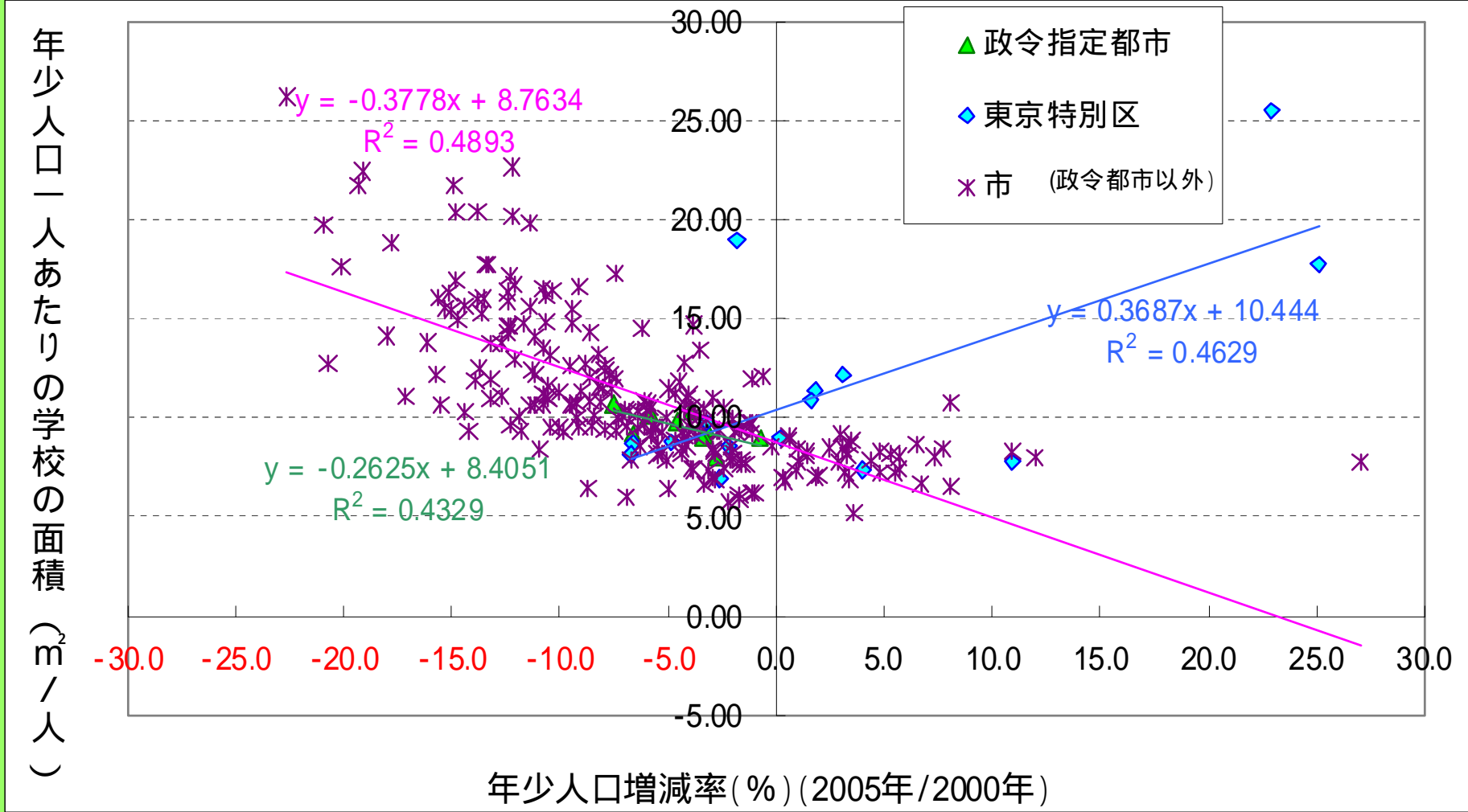
自治体ストック調査 - 人口増減と1人当たりの行政財産面積



自治体ストック調査 - 人口増減と1人当たりの学校面積



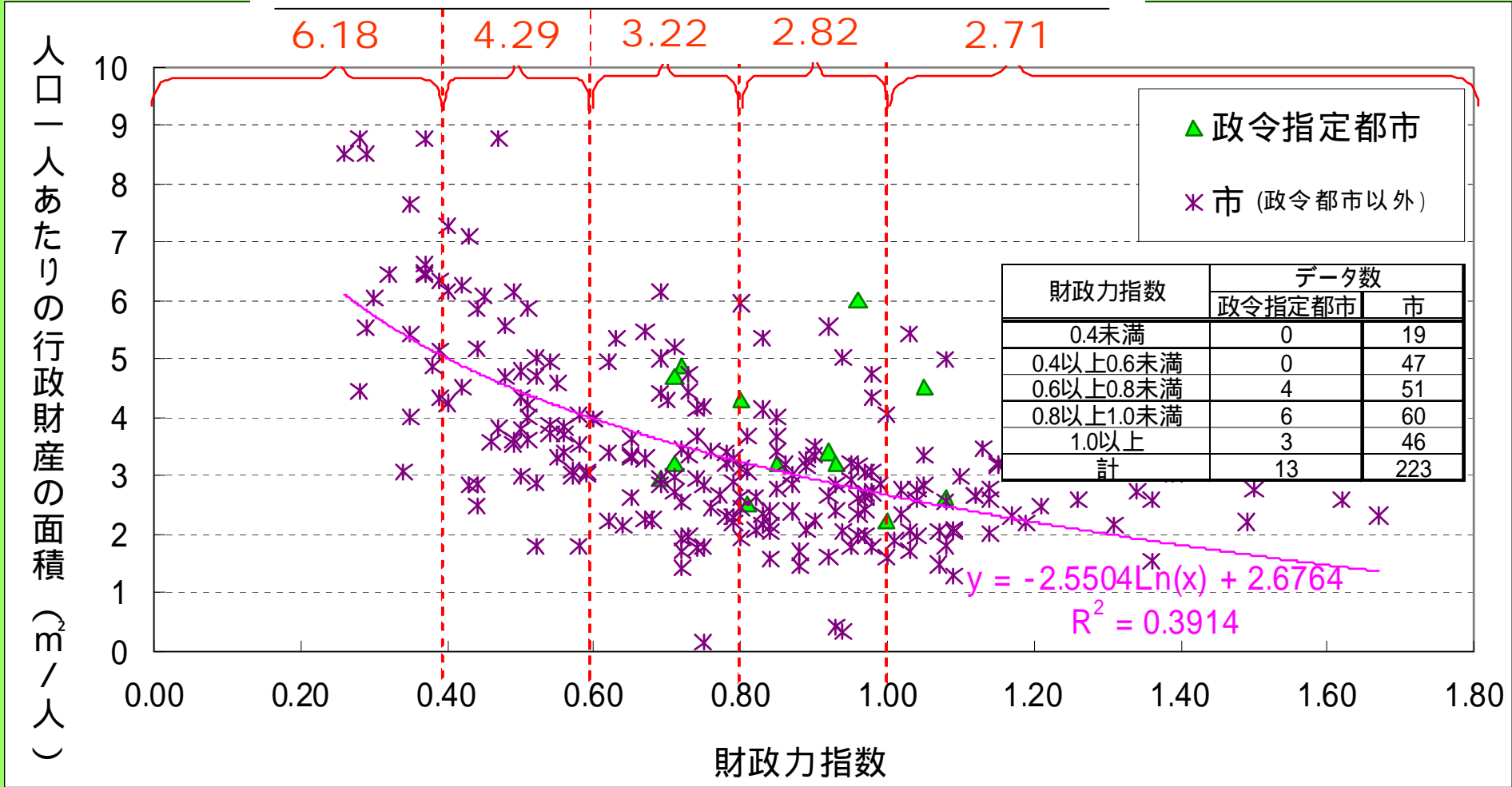
自治体ストック調査 - 人口増減と年少人口1人当たりの学校面積



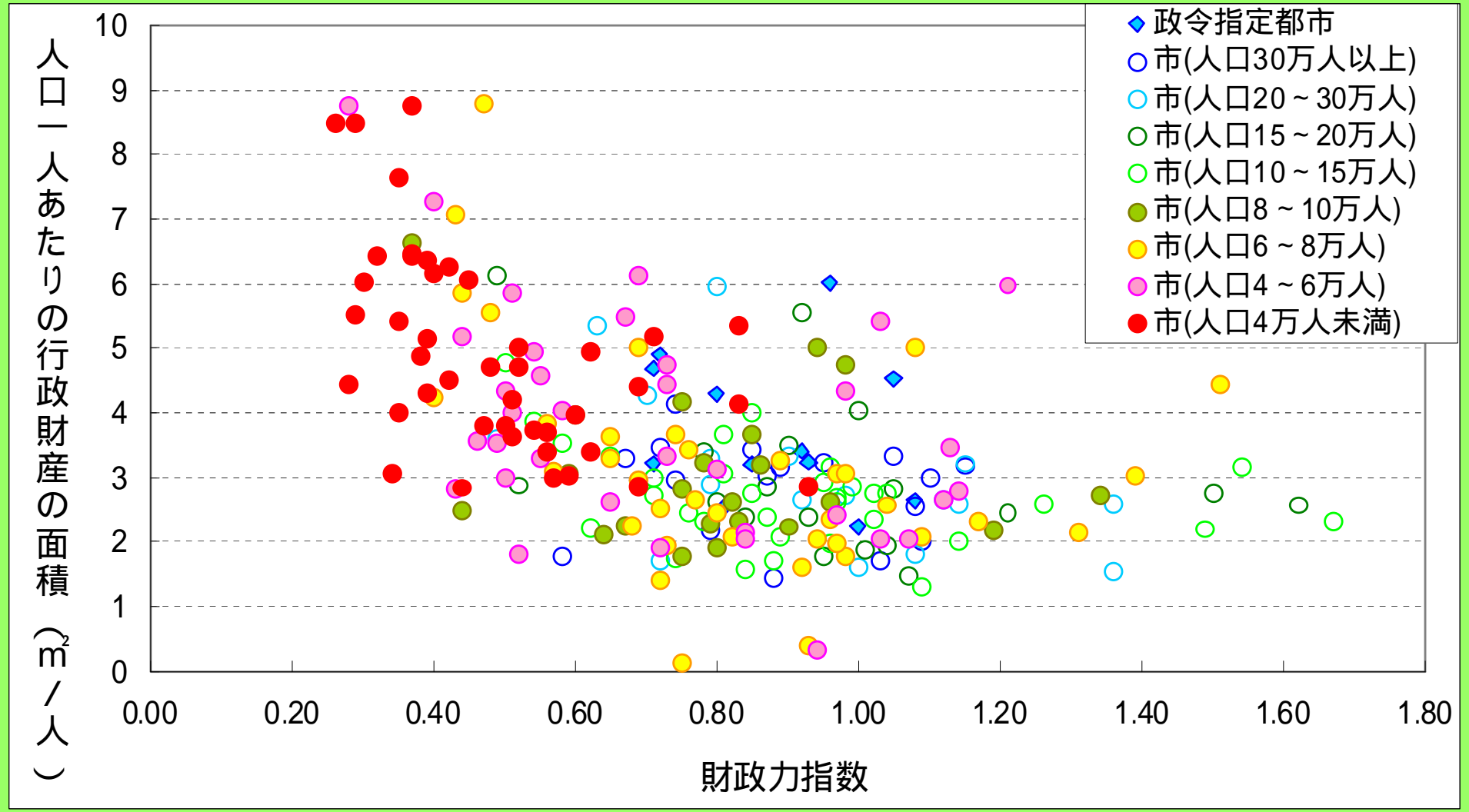
自治体ストック調査 - 財政力指数と人口1人当たりの行政財産面積

一人当たりの行政財産面積の平均 (m²/人)

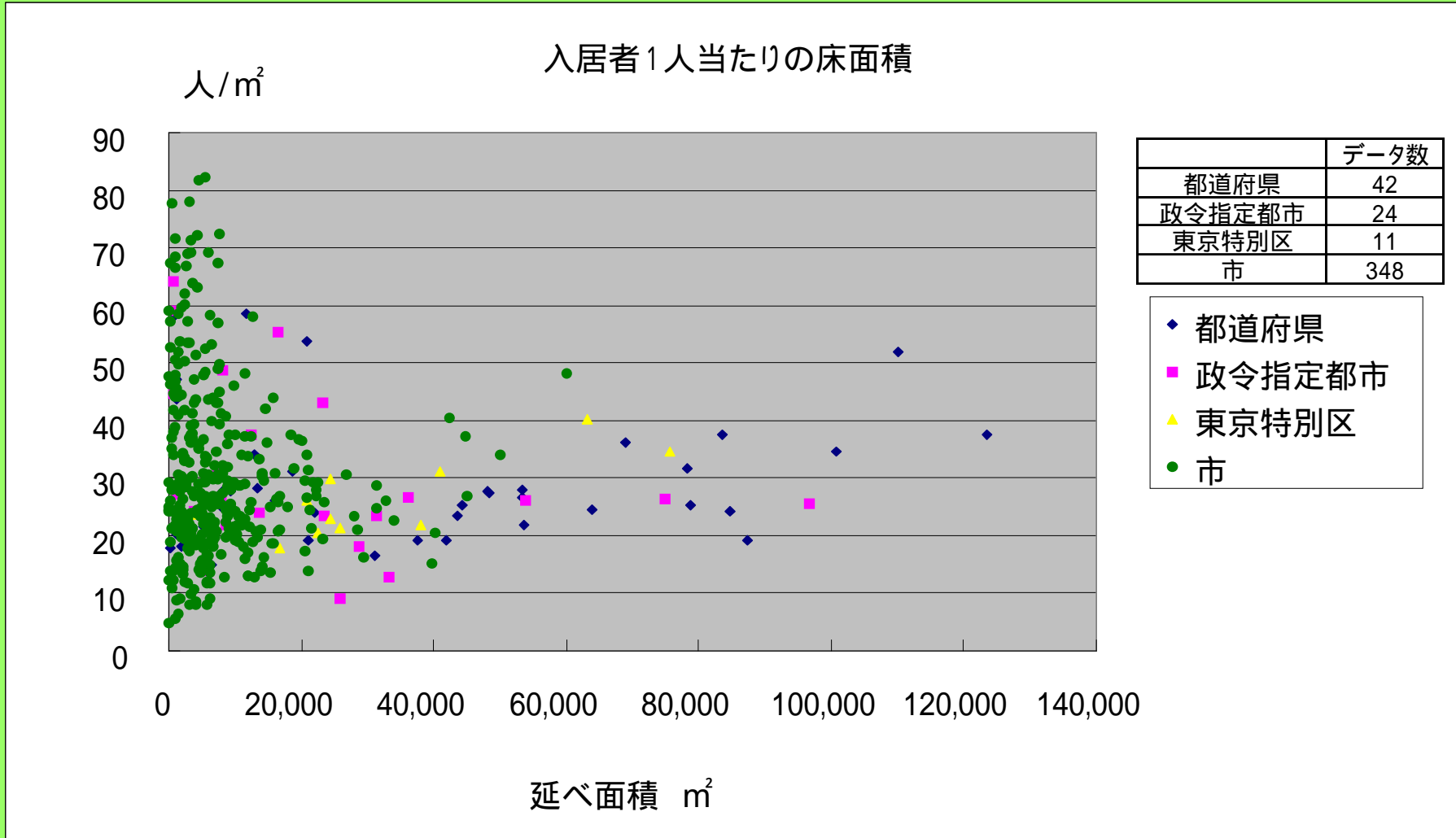
6.18 4.29 3.22 2.82 2.71



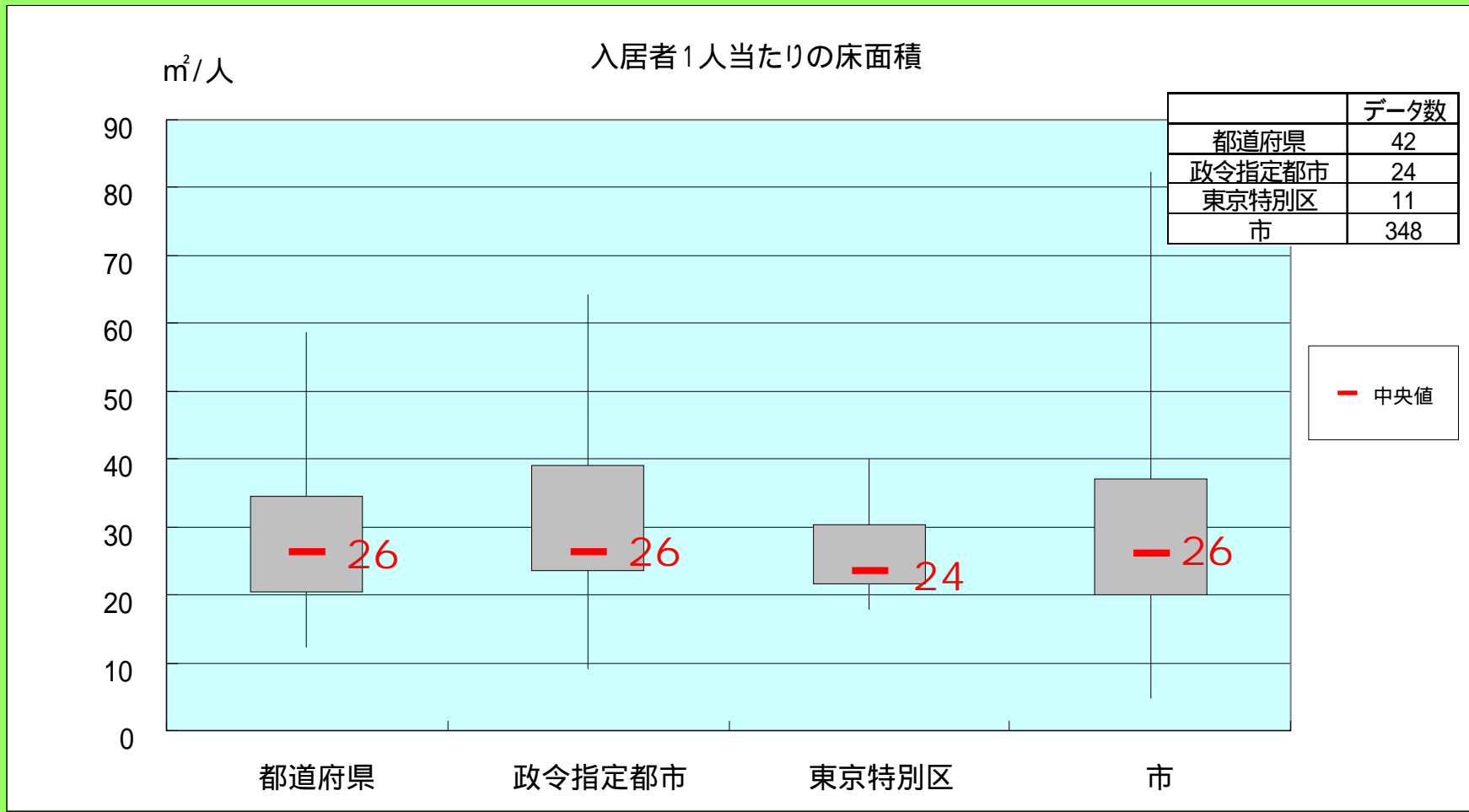
自治体ストック調査 - 財政力指数・人口規模と 人口1人当たりの行政財産面積



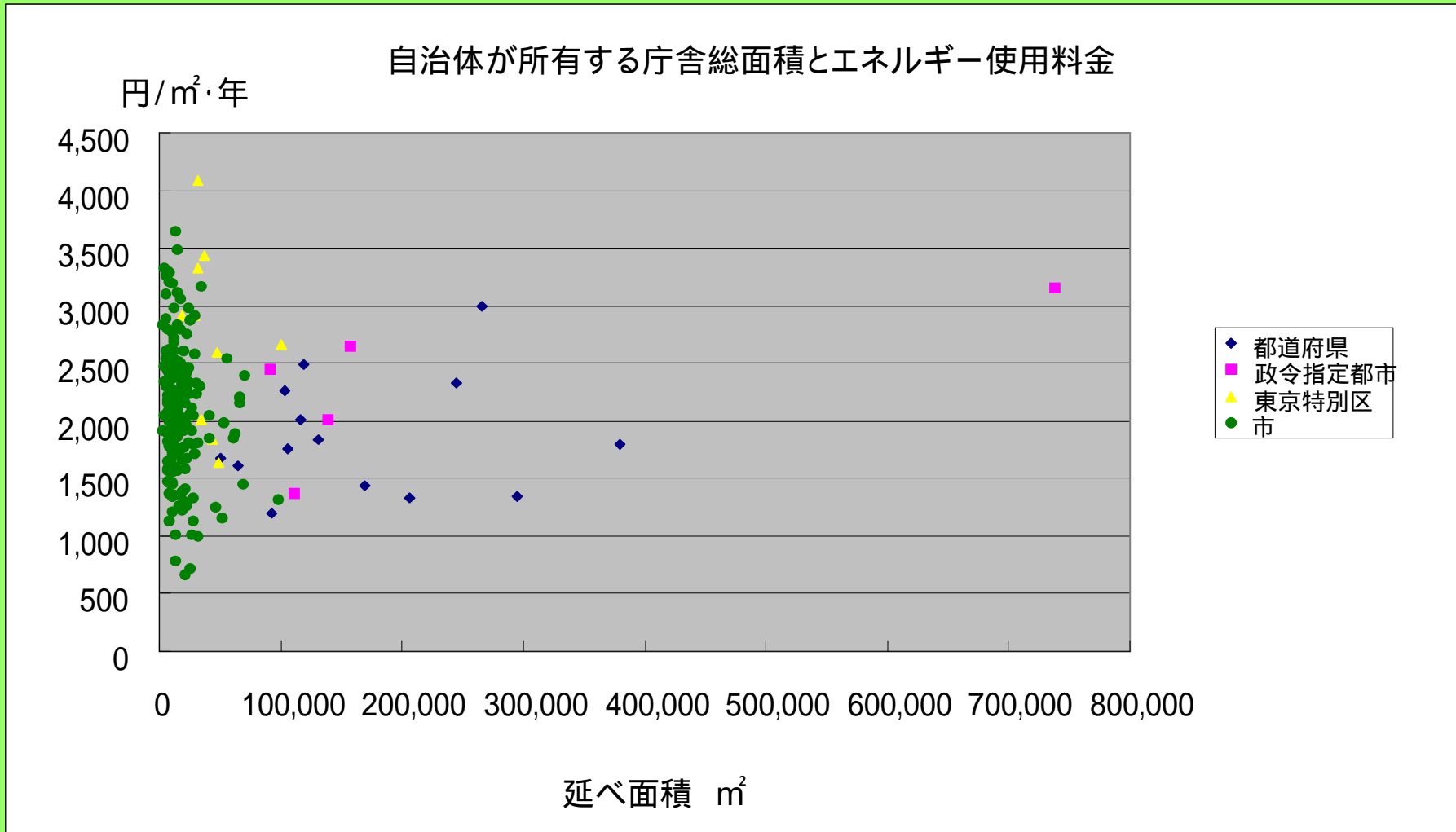
自治体ストック調査 - 職員1人当たり床面積(庁舎)



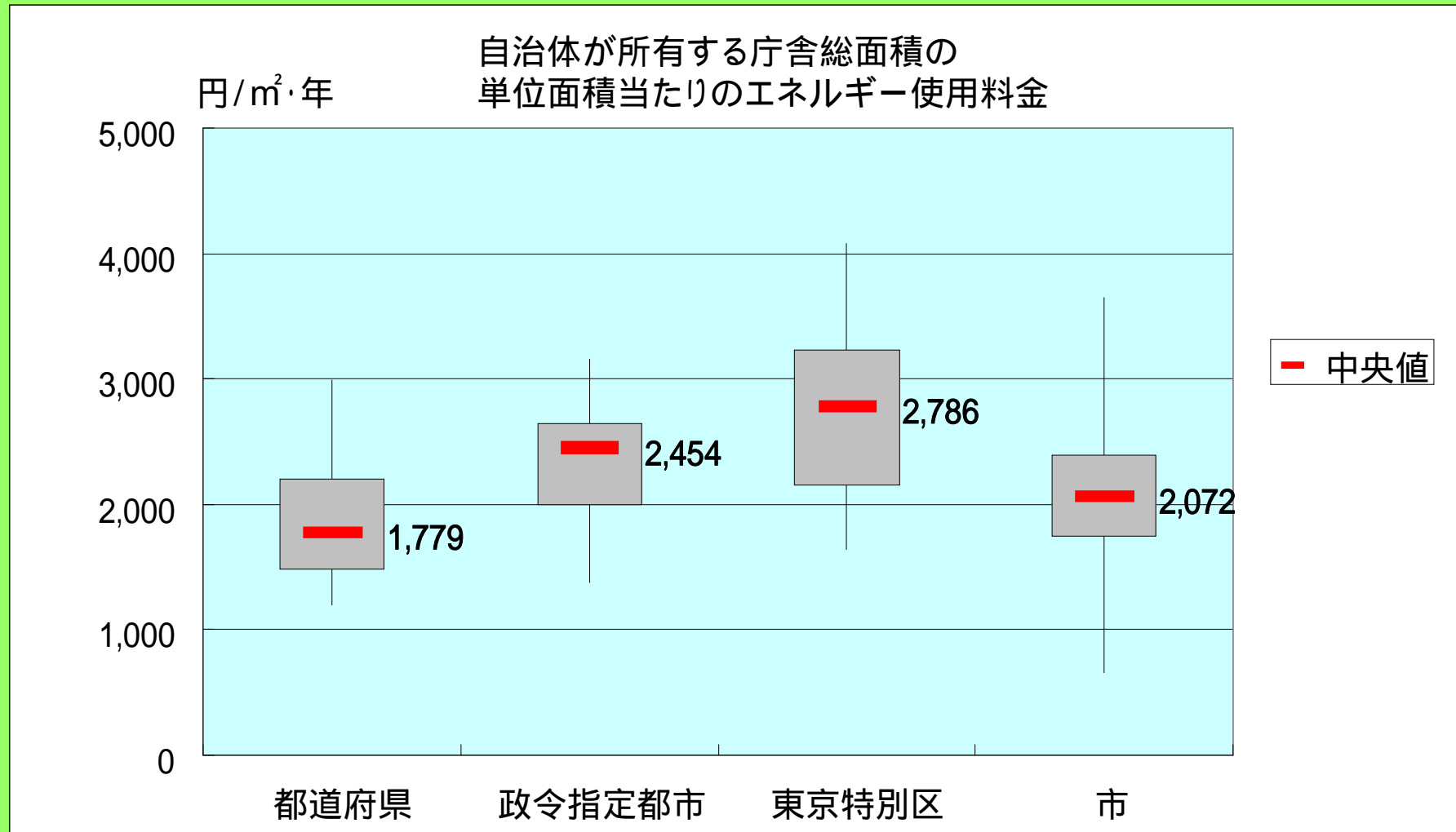
自治体ストック調査 - 職員1人当たり床面積(庁舎) / 組織別



自治体ストック調査 - 庁舎総延べ面積とエネルギー消費

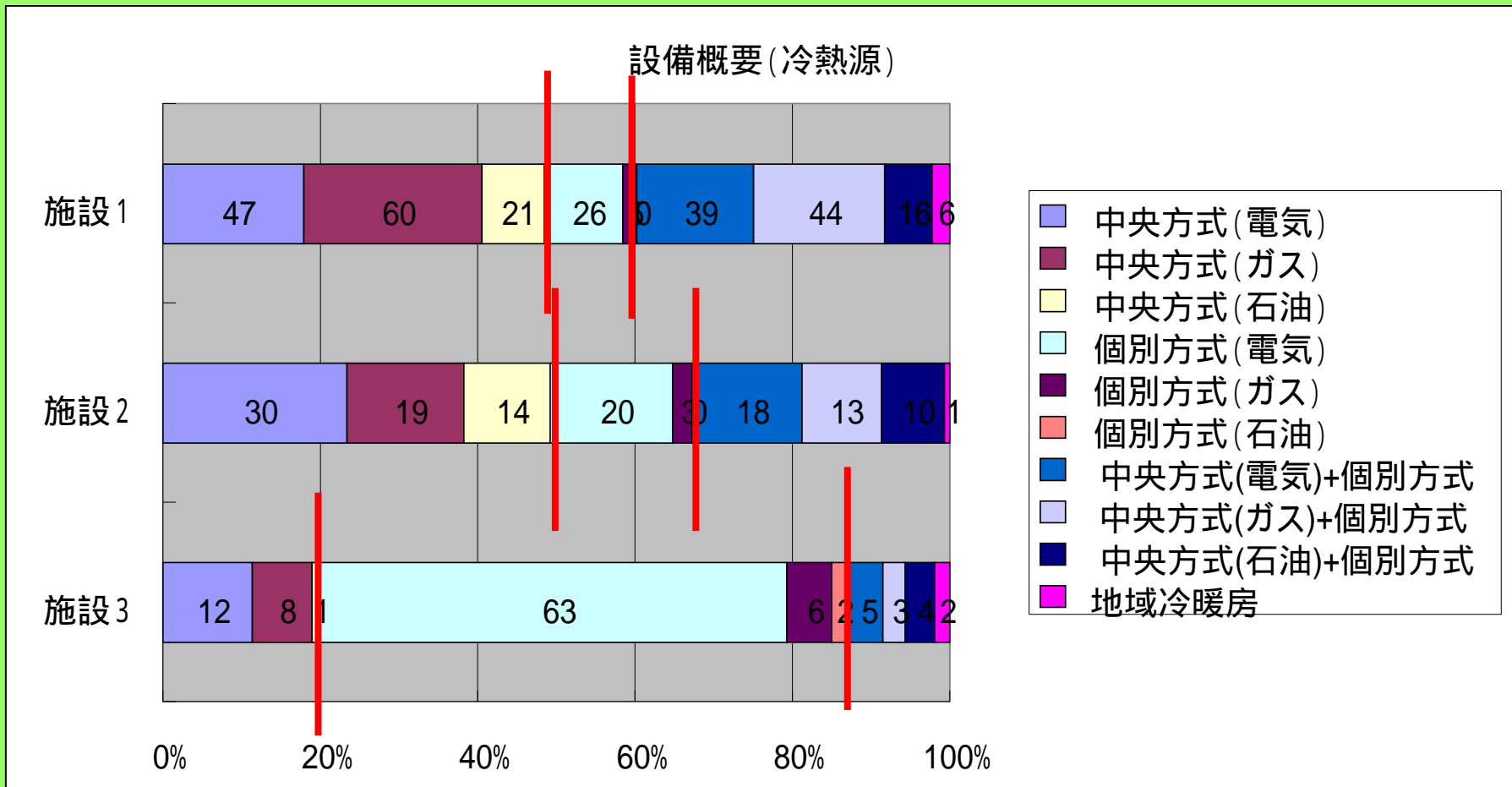


自治体ストック調査 - 庁舎総延べ面積とエネルギー消費



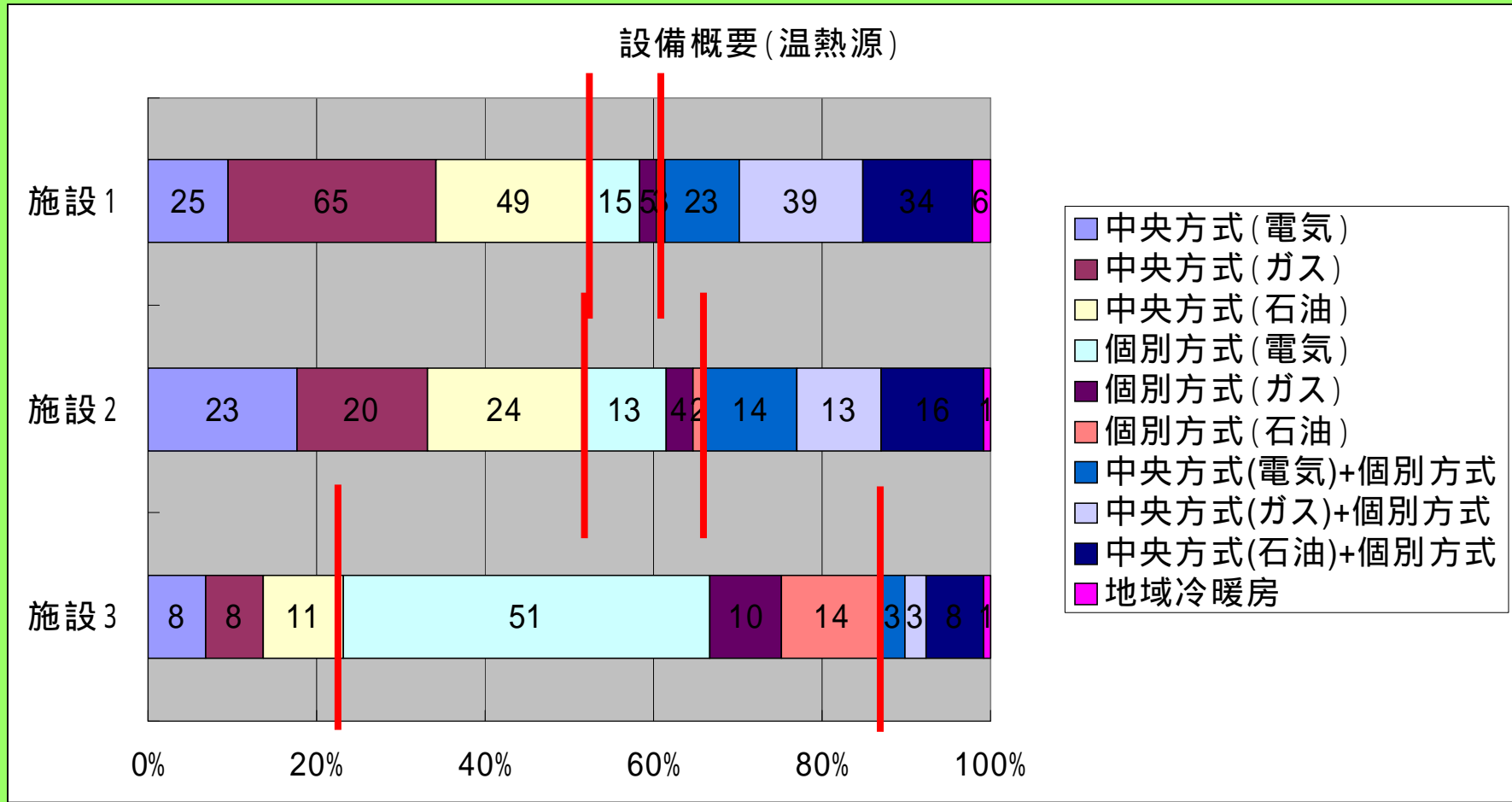
自治体ストック調査 - 冷熱源の種類

施設 1 : 県・市等本庁舎 施設 2 : 2000m²以上の庁舎 施設 3 : 2000m²未満の庁舎



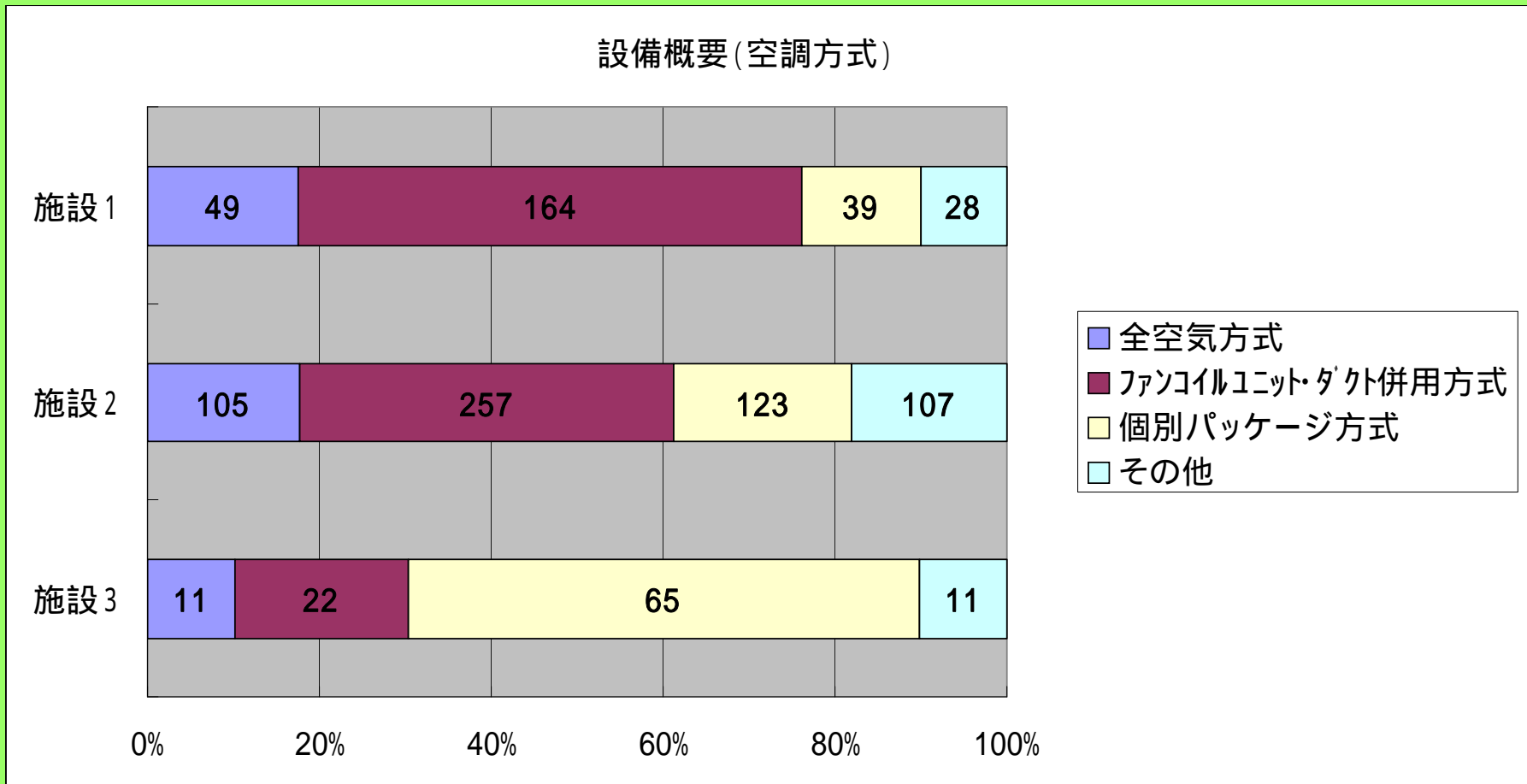
自治体ストック調査 - 温熱源の種類

施設 1 : 県・市等本庁舎 施設 2 : 2000m²以上の庁舎 施設 3 : 2000m²未満の庁舎



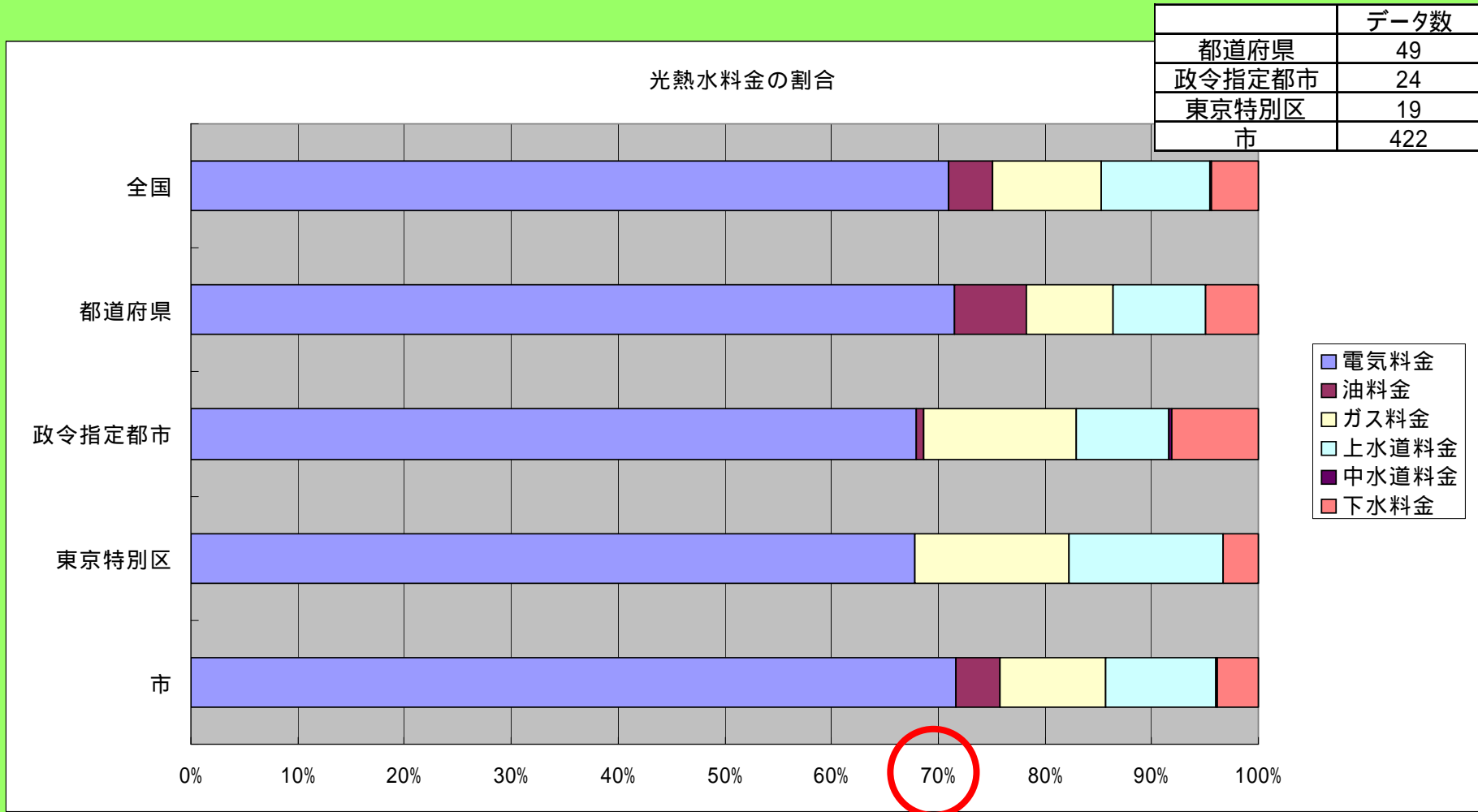
自治体ストック調査 - 空調方式の種類

施設 1 : 県・市等本庁舎 施設 2 : 2000m²以上の庁舎 施設 3 : 2000m²未満の庁舎



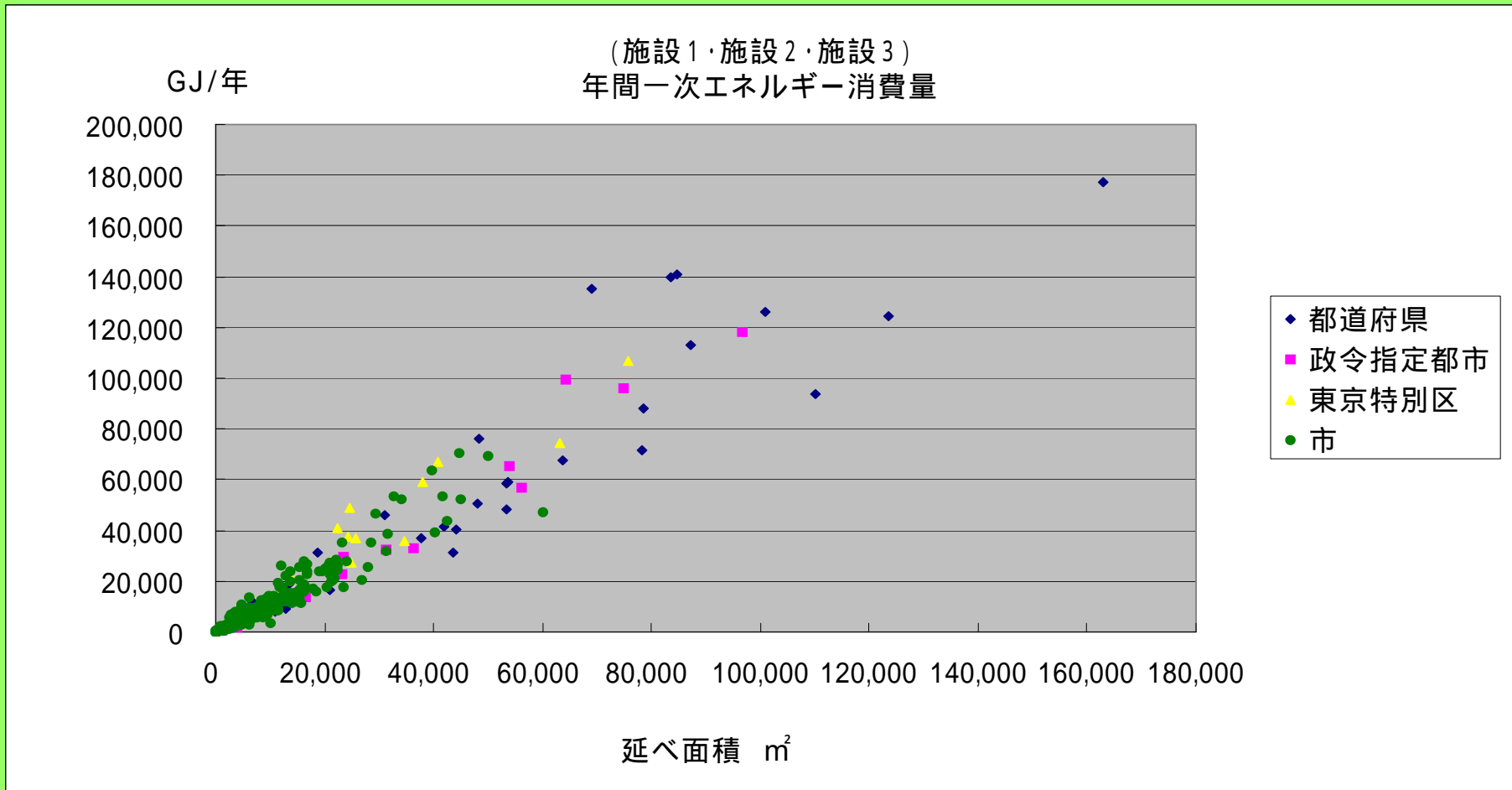
自治体ストック調査 - 光熱水料金の比率

施設 1 : 県・市等本庁舎 施設 2 : 2000m²以上の庁舎 施設 3 : 2000m²未満の庁舎



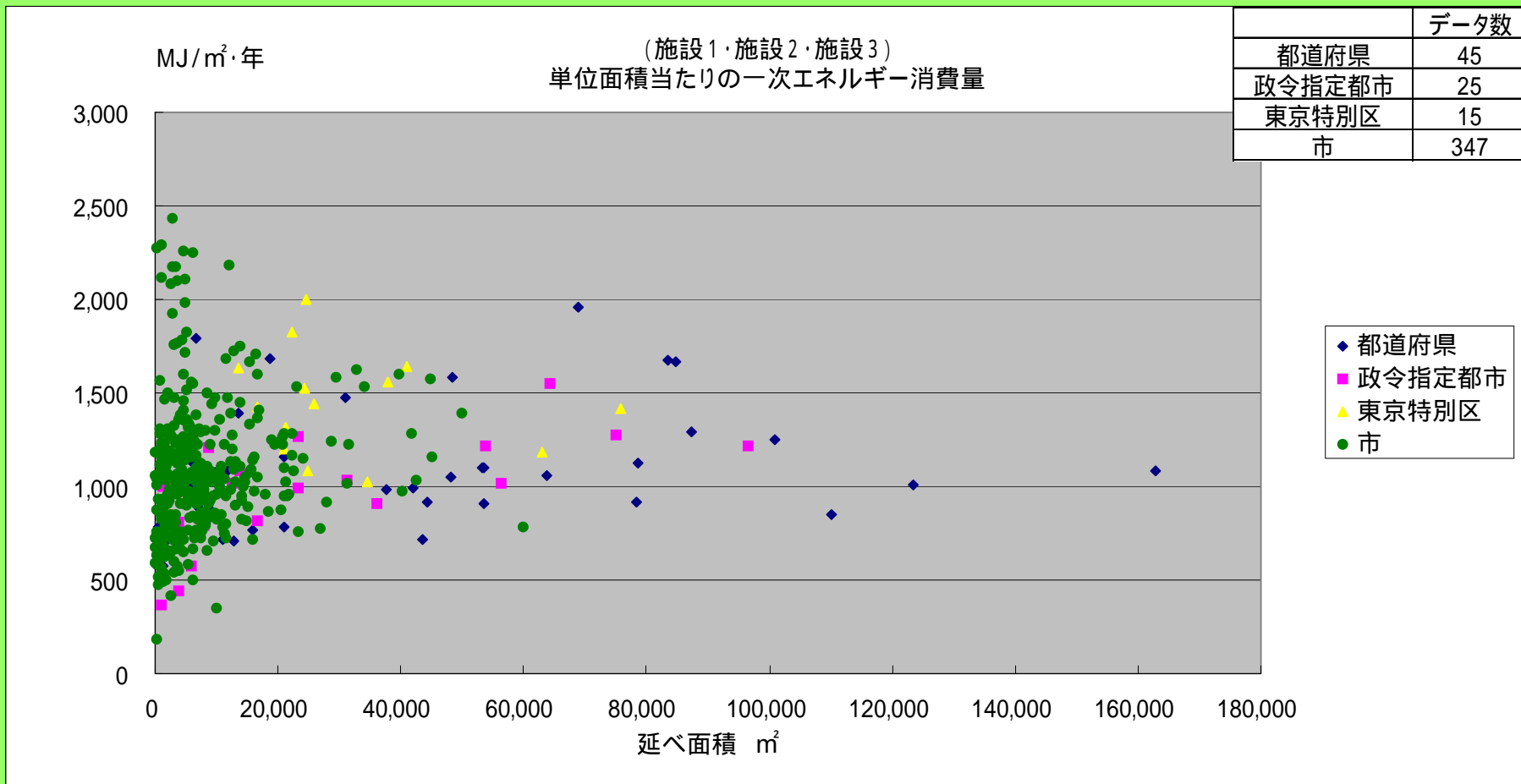
自治体ストック調査 - 一次エネルギー消費量

施設1：県・市等本庁舎 施設2：2000m²以上の庁舎 施設3：2000m²未満の庁舎
〔（財）省エネルギーセンターのエネルギー使用量の簡易計算表の換算係数による〕



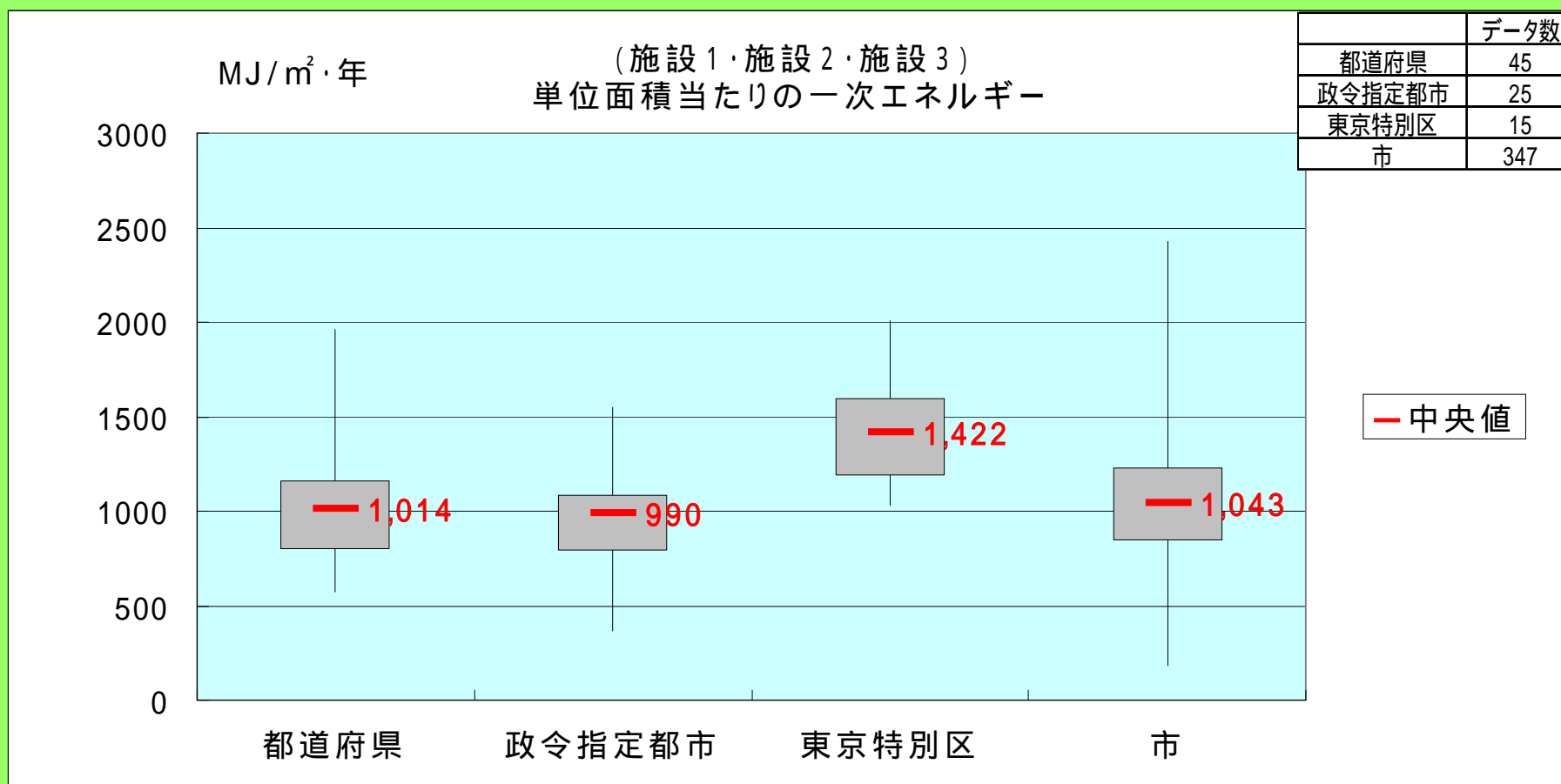
自治体ストック調査 - 単位面積当たり一次エネルギー消費量

施設1：県・市等本庁舎 施設2：2000m²以上の庁舎 施設3：2000m²未満の庁舎
 [(財)省エネルギーセンターのエネルギー使用量の簡易計算表の換算係数による]



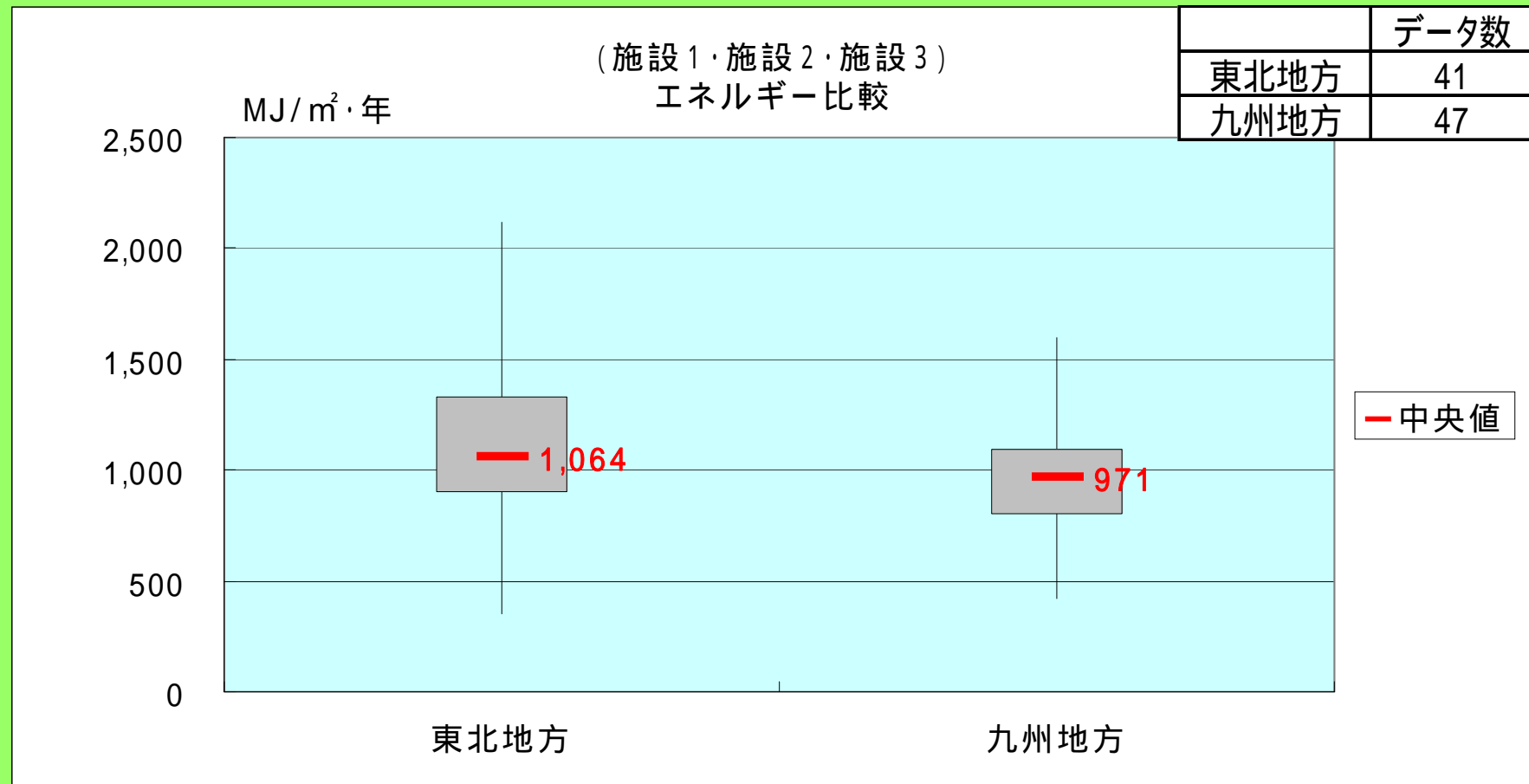
自治体ストック調査 - 単位面積当たり一次エネルギー消費量

施設1：県・市等本庁舎 施設2：2000m²以上の庁舎 施設3：2000m²未満の庁舎
 [(財)省エネルギーセンターのエネルギー使用量の簡易計算表の換算係数による]



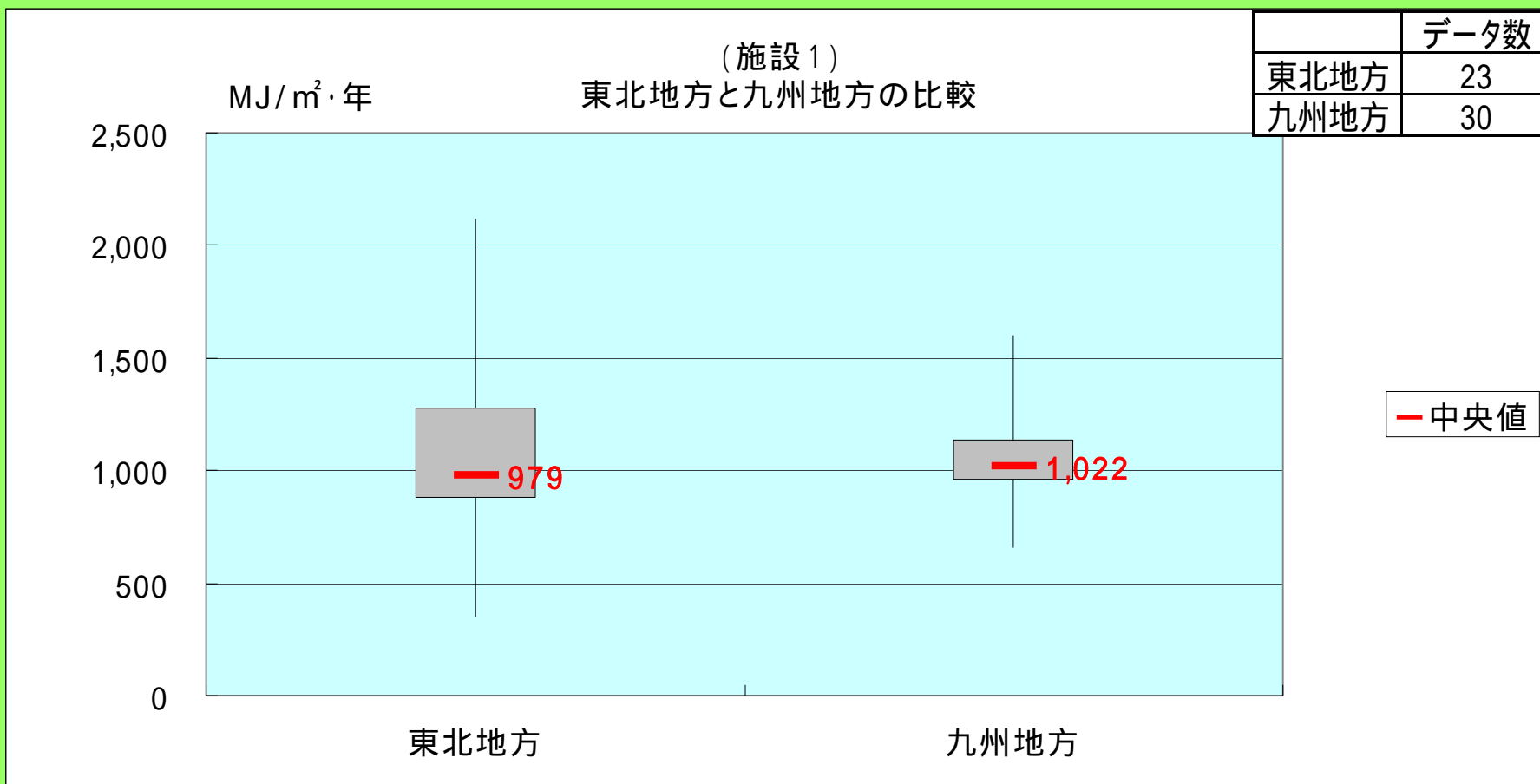
自治体ストック調査 - 単位面積当たり一次エネルギー消費量の地域比較

施設1：県・市等本庁舎 施設2：2000m²以上の庁舎 施設3：2000m²未満の庁舎
 [(財)省エネルギーセンターのエネルギー使用量の簡易計算表の換算係数による]



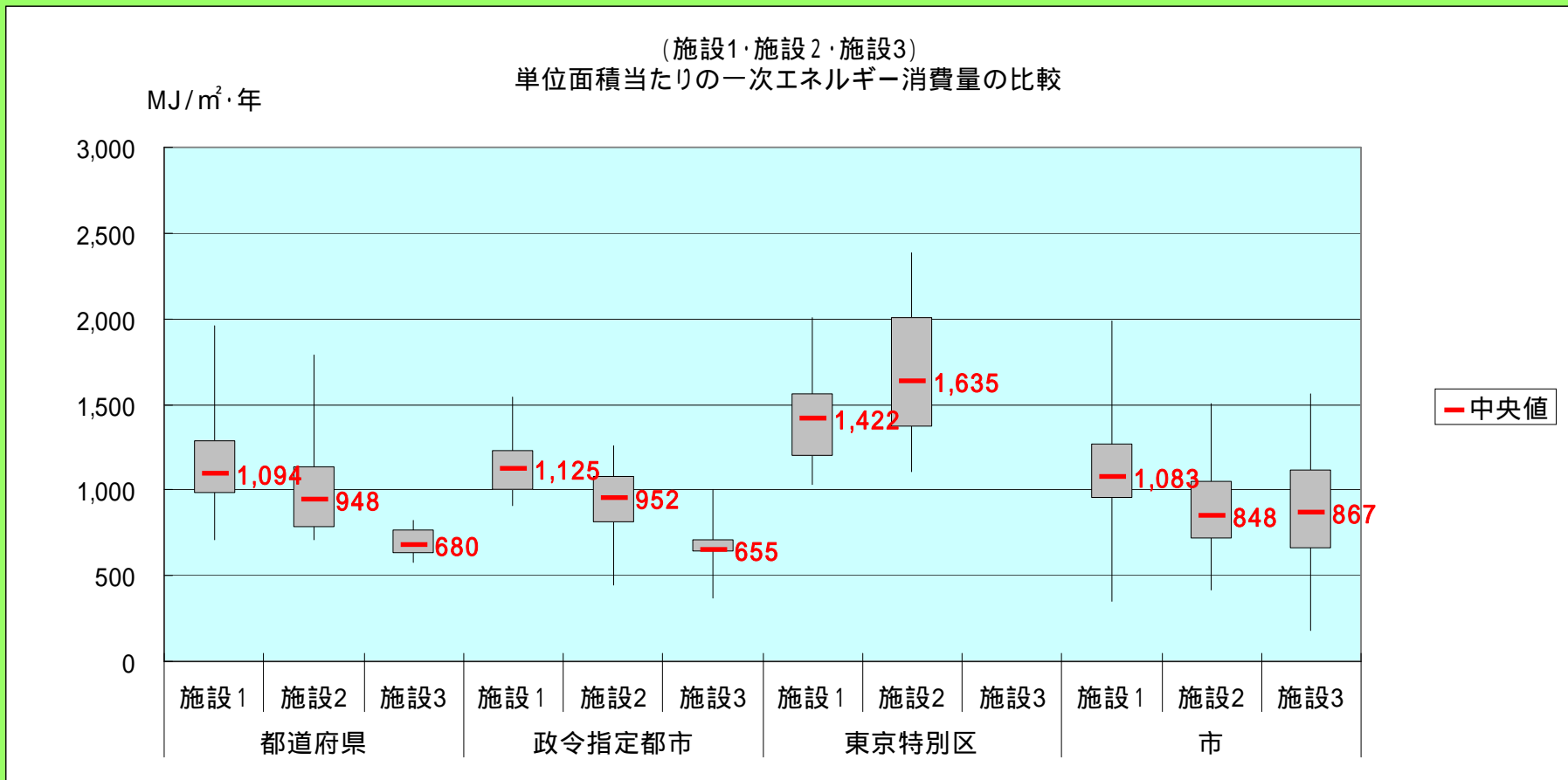
自治体ストック調査 - 単位面積当たり一次エネルギー消費量の地域比較

施設 1 : 県・市等本庁舎 施設 2 : 2000m²以上の庁舎 施設 3 : 2000m²未満の庁舎
 [(財)省エネルギーセンターのエネルギー使用量の簡易計算表の換算係数による]



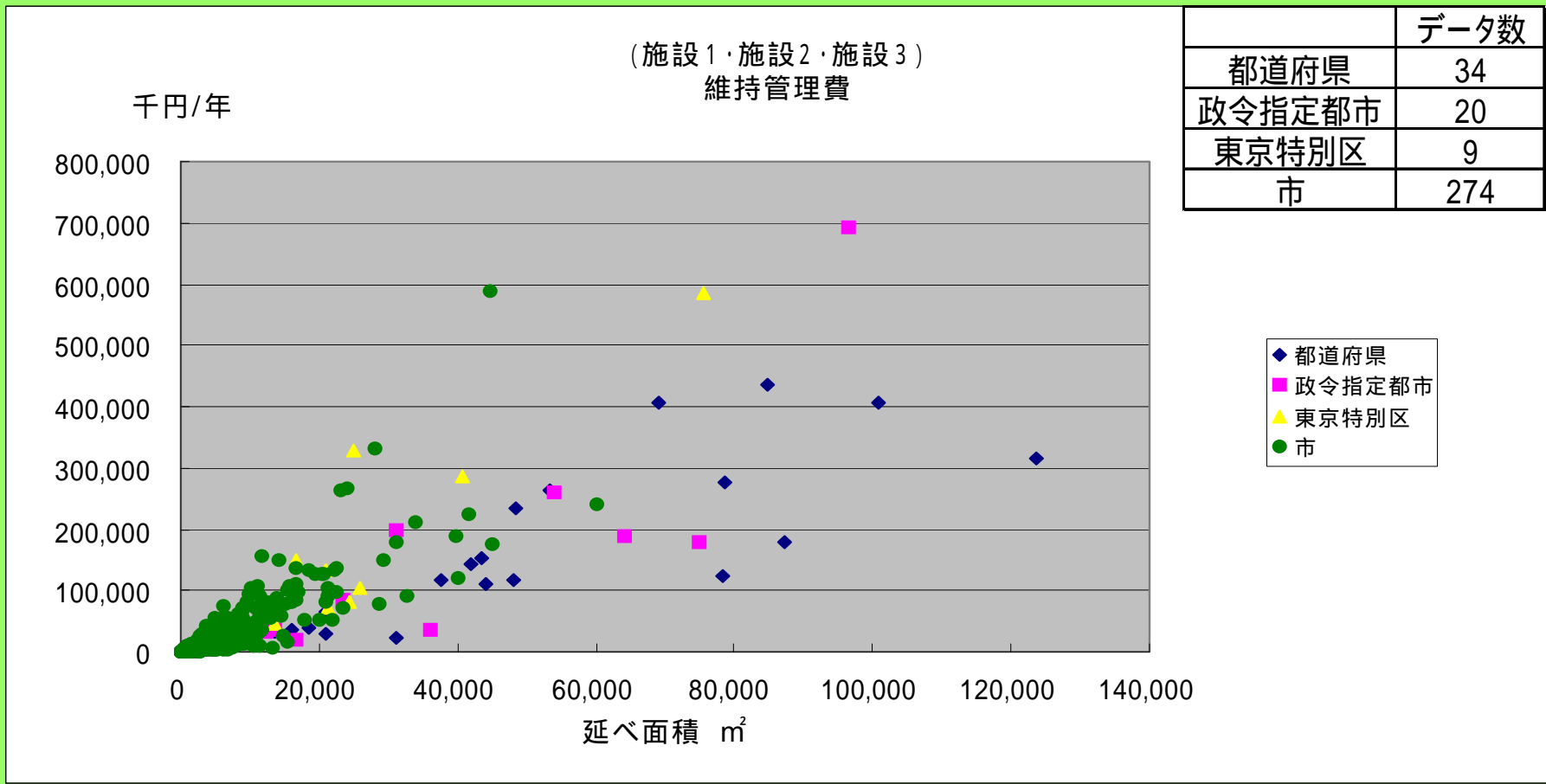
自治体ストック調査 - 単位面積当たり一次エネルギー消費量の総合比較

施設1：県・市等本庁舎 施設2：2000m²以上の庁舎 施設3：2000m²未満の庁舎
 [(財)省エネルギーセンターのエネルギー使用量の簡易計算表の換算係数による]



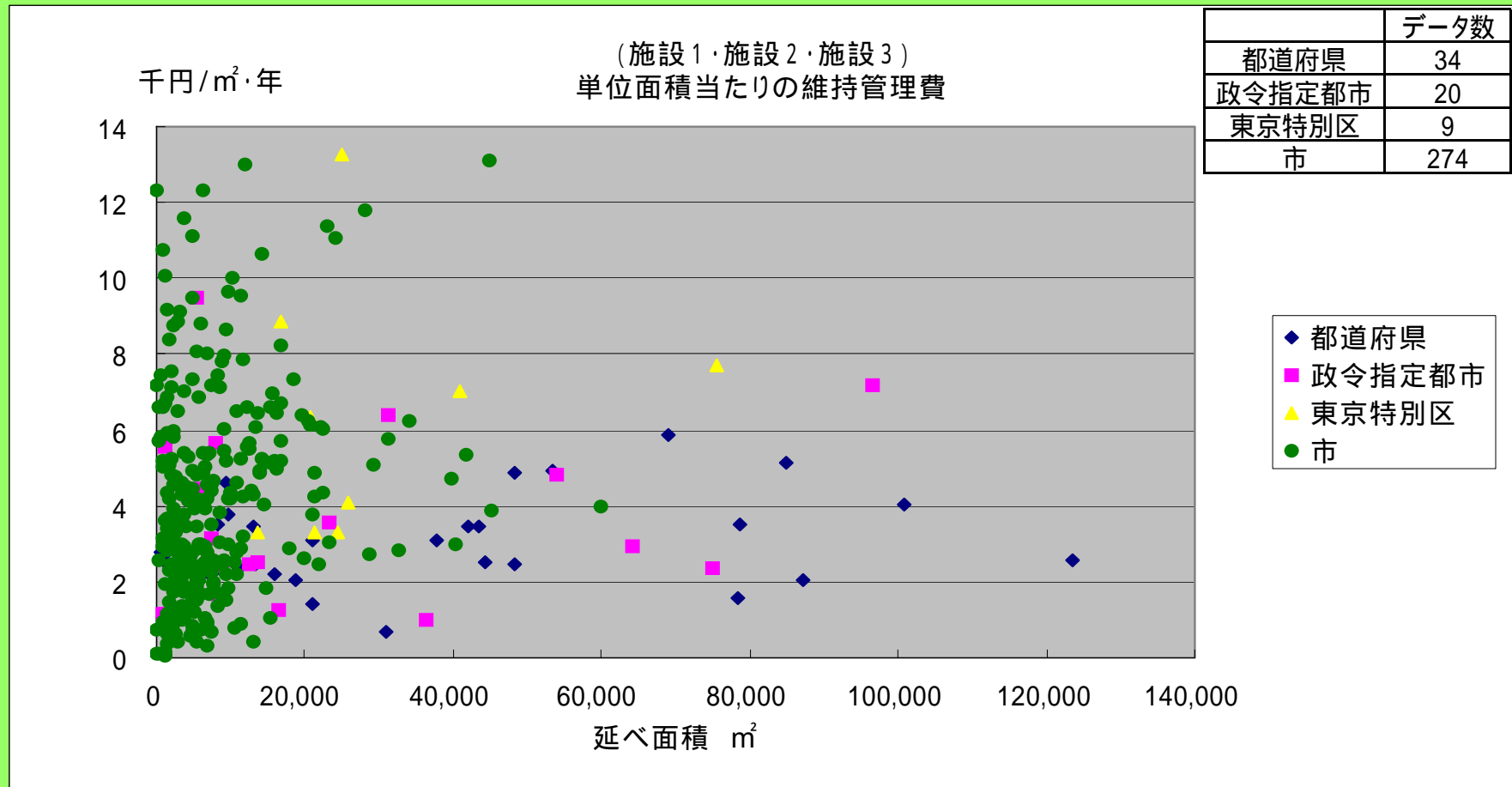
自治体ストック調査 - 庁舎の年間維持管理費

施設1：県・市等本庁舎 施設2：2000m²以上の庁舎 施設3：2000m²未満の庁舎
 [(財)省エネルギーセンターのエネルギー使用量の簡易計算表の換算係数による]



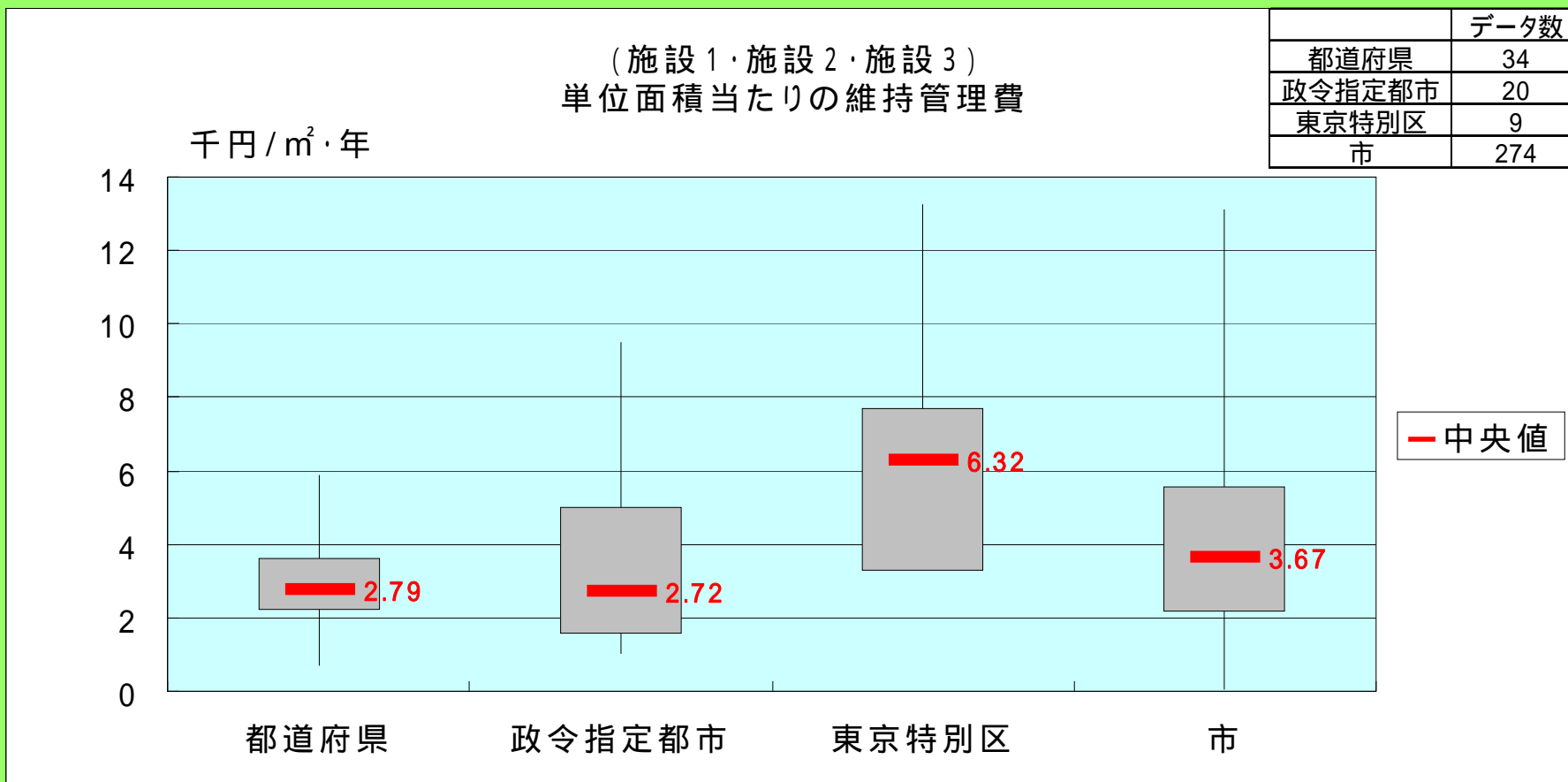
自治体ストック調査 - 庁舎の単位面積当たり維持管理費

施設1：県・市等本庁舎 施設2：2000m²以上の庁舎 施設3：2000m²未満の庁舎
 [(財)省エネルギーセンターのエネルギー使用量の簡易計算表の換算係数による]



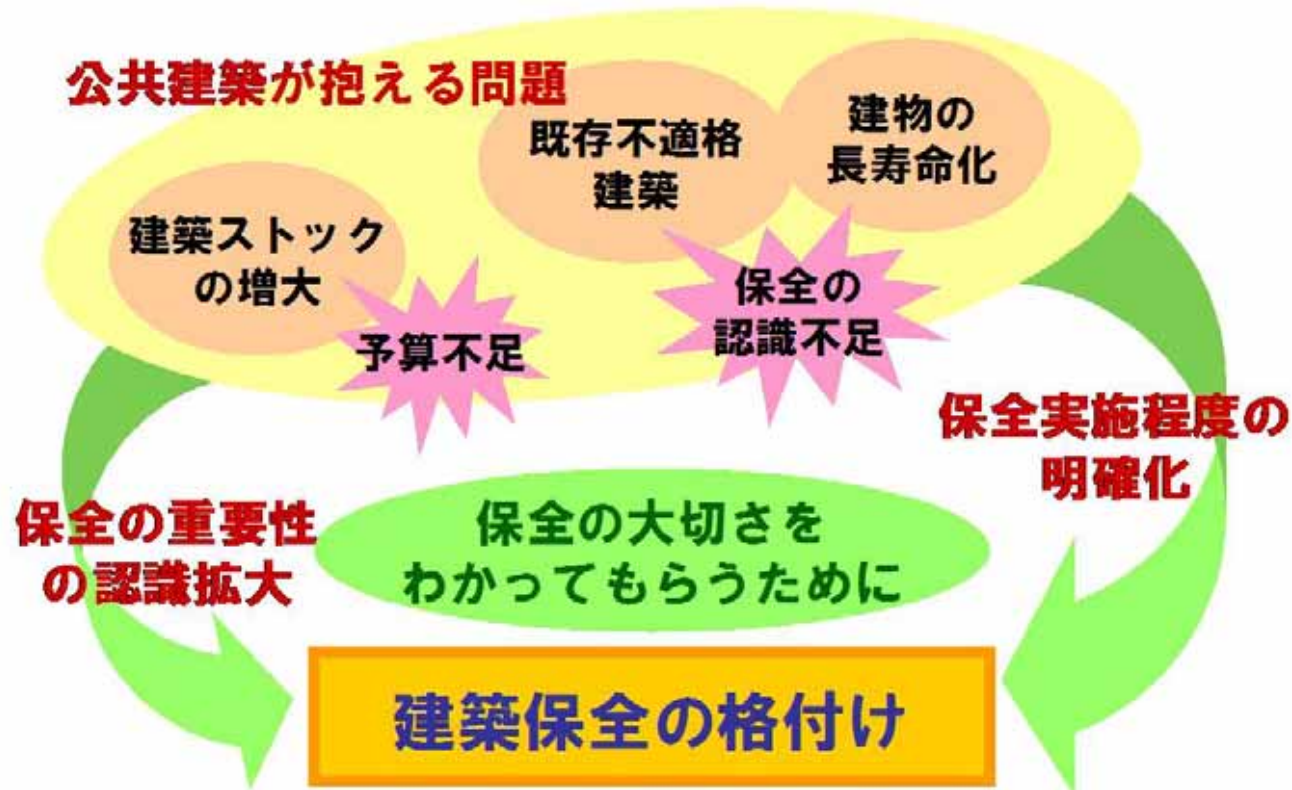
自治体ストック調査 - 庁舎の単位面積当たり維持管理費

施設1：県・市等本庁舎 施設2：2000m²以上の庁舎 施設3：2000m²未満の庁舎
 [(財)省エネルギーセンターのエネルギー使用量の簡易計算表の換算係数による]



建築保全の評価・格付け - 目的

建築保全の評価・格付けの目的



建築保全の評価・格付け - 構成

建築保全評価・格付(2010.10)の構成

基本的な項目に限定

大項目 A・B・C	中項目 a・b・c	小項目 1～5点
安全性	耐震性 防災性 利用者の安全性	建設年次 消防検査 定期点検 等
環境性	利用者の快適性 環境負荷低減性 周辺環境性	アンケート 等
経済性	保全の体制 維持管理費 光熱水費	組織・担当 使用実績 等

次世代公共建築研究会 - 背景と目的

背景

- ◆公共建築の老朽化・陳腐化の進展
- ◆施設用途と施設ニーズのミスマッチ
- ◆公共建築へのニーズの多様化
- ◆厳しい財政状況と減少する公共建築への投資
- ◆人口減少と少子高齢化の進展
- ◆市町村合併の急速な進展
- ◆耐震化促進、温暖化ガス排出抑制などの政策

目的

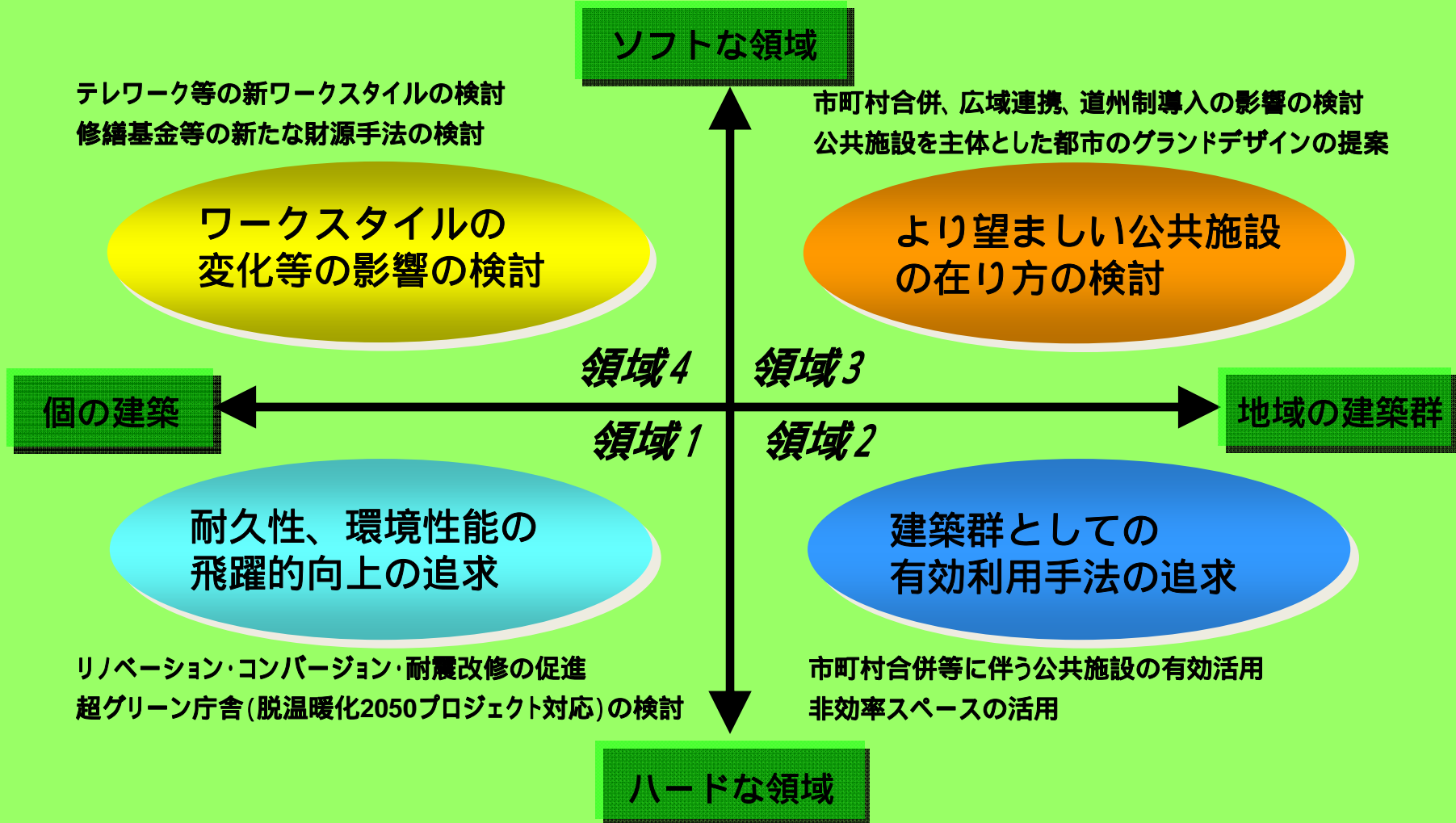
公共建築を取り巻く背景・要因は大きく変化しつつある。このため次世代(2025-2030年)の公共建築の在り方を産官学で検討し公共建築へ提案を行う。

現状分析と課題の発見

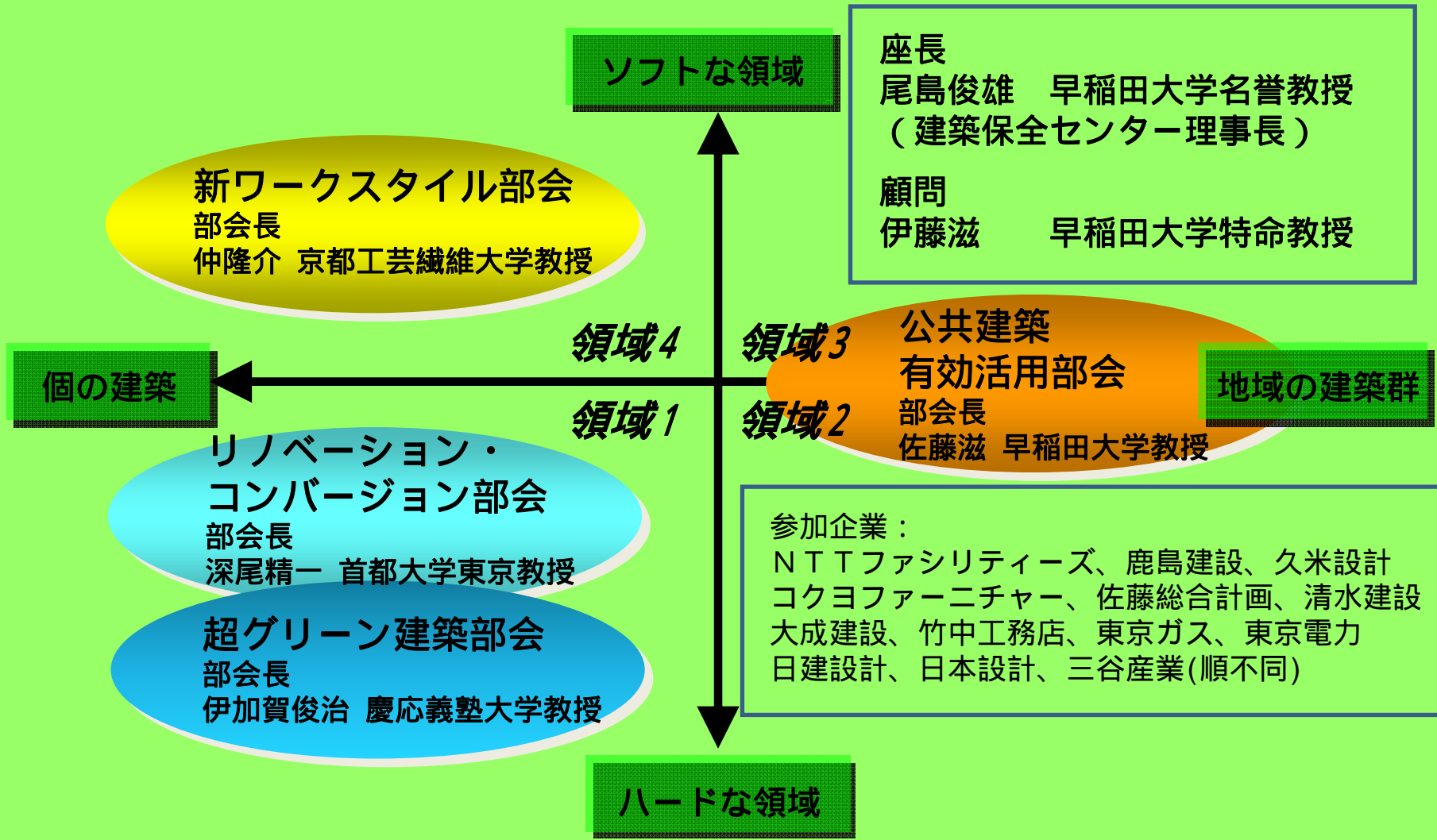


課題への提案 + 将来への期待

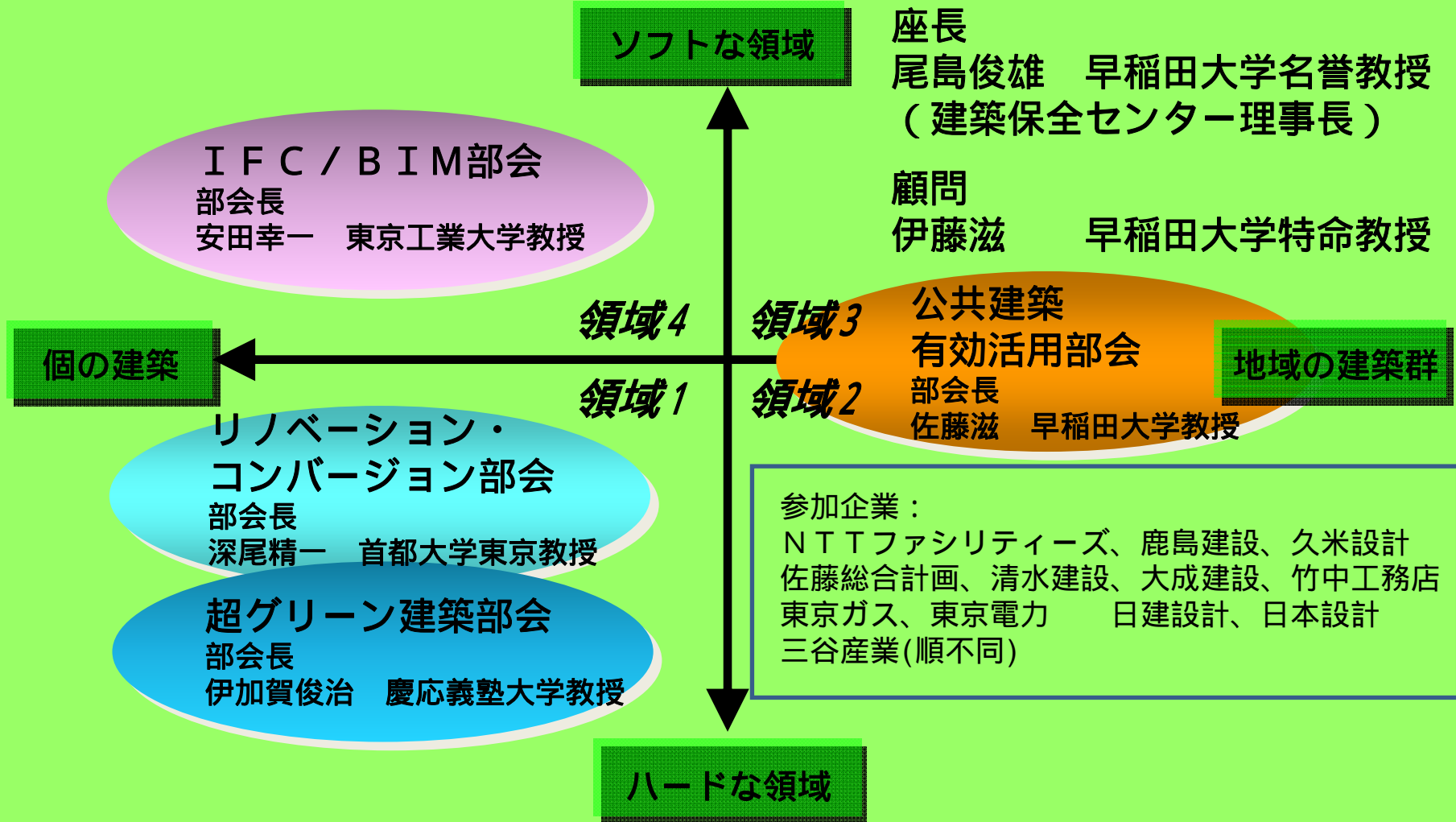
次世代公共建築研究会 - 研究会の活動領域



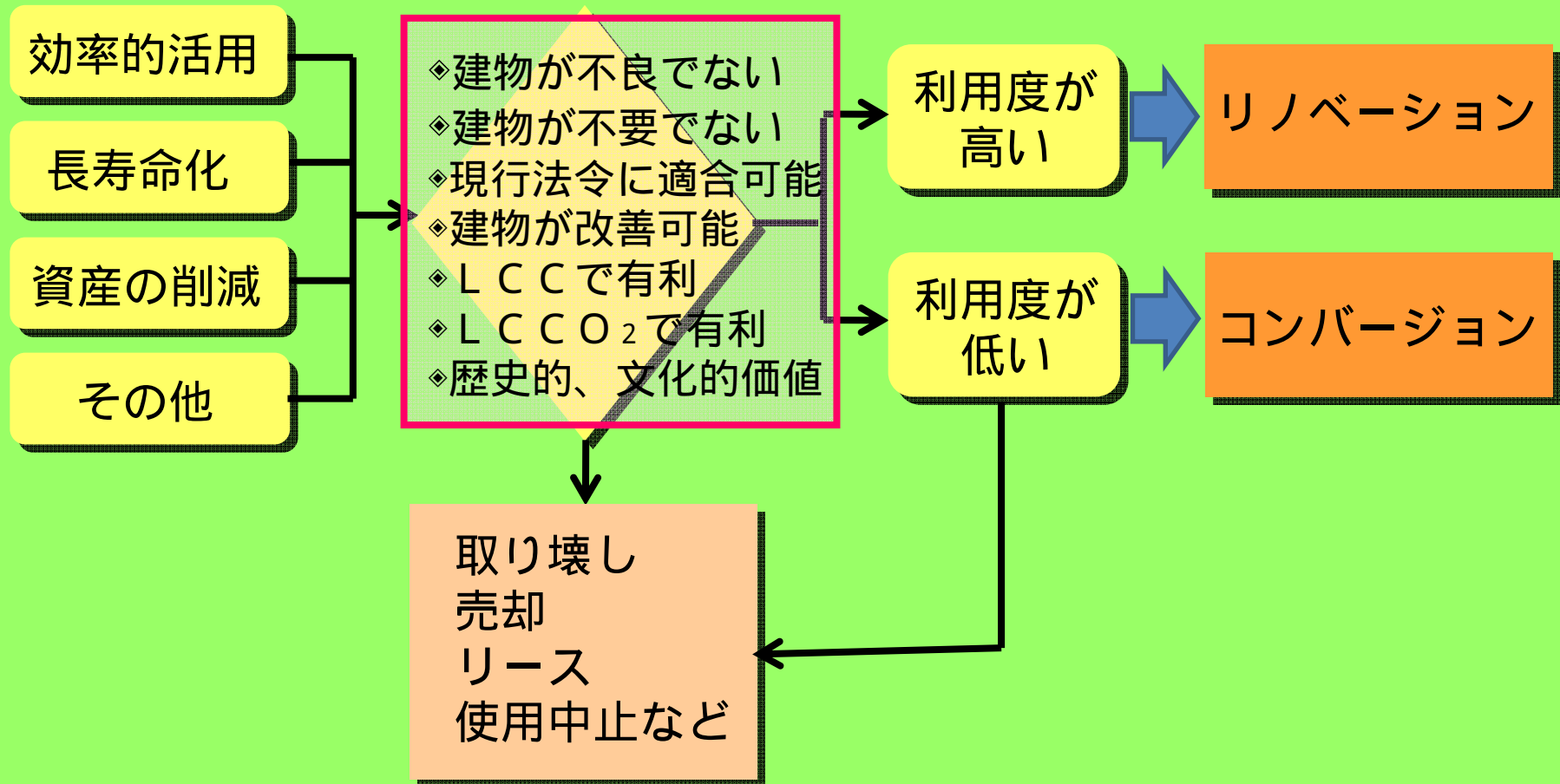
次世代公共建築研究会 - 設置部会・フェーズ1 (2007-09)



次世代公共建築研究会 - 設置部会・フェーズ2 (2010~12)



次世代公共建築研究会 - リノベーション・コンバージョン部会 リノベーション・コンバージョンが選定されるまで



次世代公共建築研究会 - リノベーション・コンバージョン部会 リノベーション・コンバージョンの実施への阻害要因

法令に起因するもの

- ◆完成後の法律改正で増改築が困難
- ◆既存不適格の改善が困難など

既存建築に起因するもの

- ◆構造体、廊下幅などによる制約
- ◆床荷重、階高など設計による制約など

改修施工実施に起因するもの

- ◆騒音、振動など入居しながらの施工による制約など

書類・設計図書に起因するもの

- ◆設計図書、構造計算書、完成済証などの不備

合意・選定プロセスに起因するもの

- ◆合意、決定に時間がかかる
- ◆ステークホルダーが幅広い、明確でないなど

技術の未成熟に起因するもの

- ◆設計・施工が一体で、設計者等の選定が未整備
- ◆プロジェクト全期間のマネジメントがしにくい

次世代公共建築研究会 - リノベーション・コンバージョン部会 リノベーション・コンバージョンの成功事例



ルネスホール
旧日銀岡山支店(1922年)
多目的・音楽ホール(2005年)
岡山きらめきプラザ
国立病院(1961年)
福祉関係施設(2005年)
山梨市庁舎
工場(1974年)・本社(1989年)
市庁舎(2008年)

次世代公共建築研究会 - リノベーション・コンバージョン部会 リノベーション・コンバージョンの成功事例・SENATE Properties

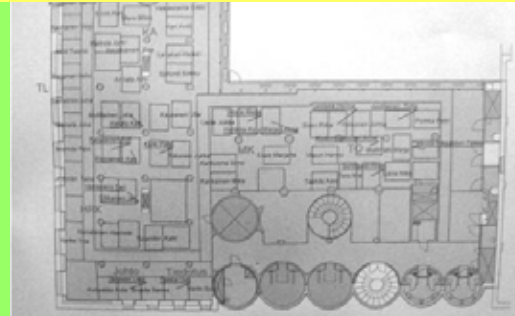
フィンランド SENATE Properties



サイロが階段室に



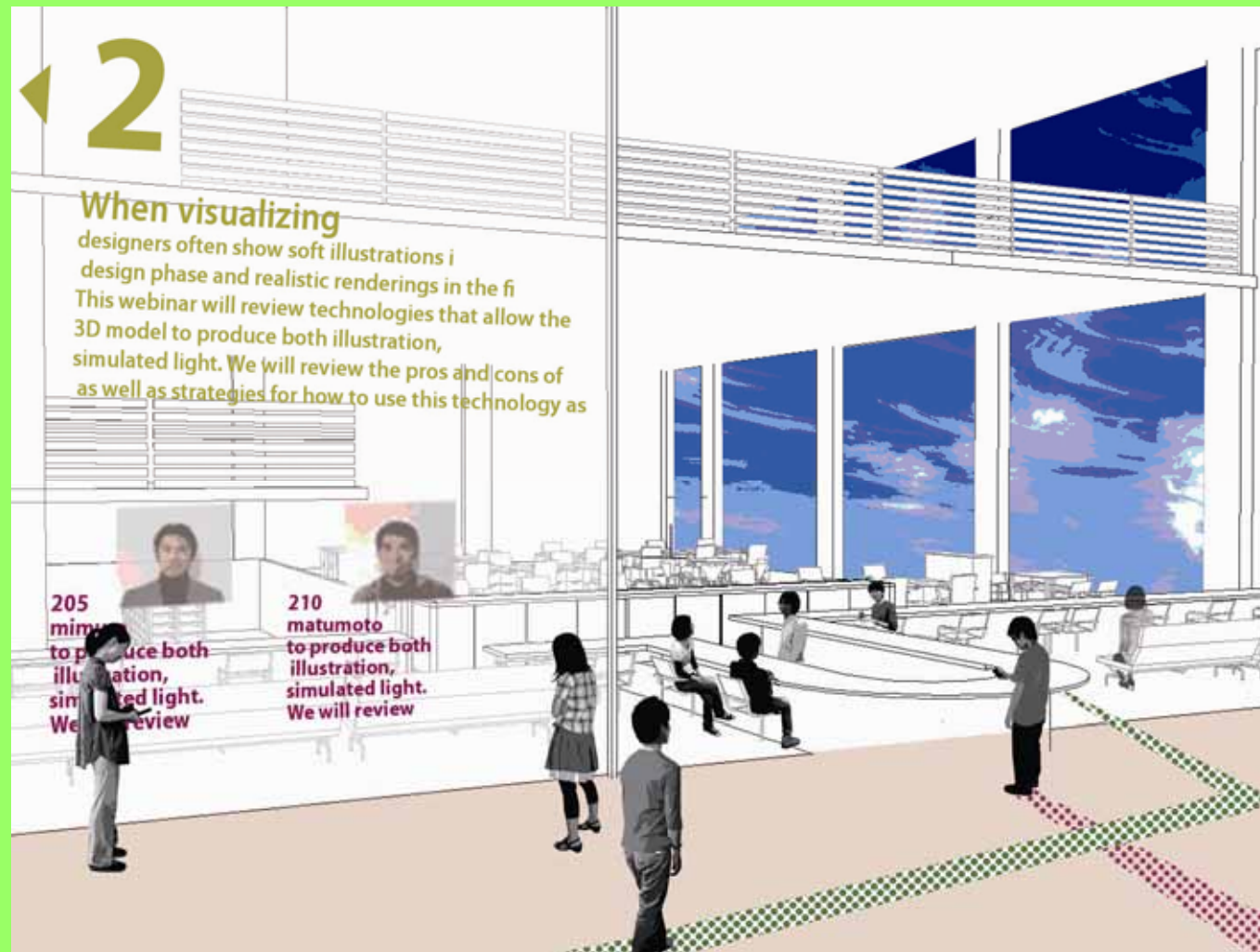
飼料倉庫をオフィスにコンバージョン



オフィス、フラットスラブと間接照明

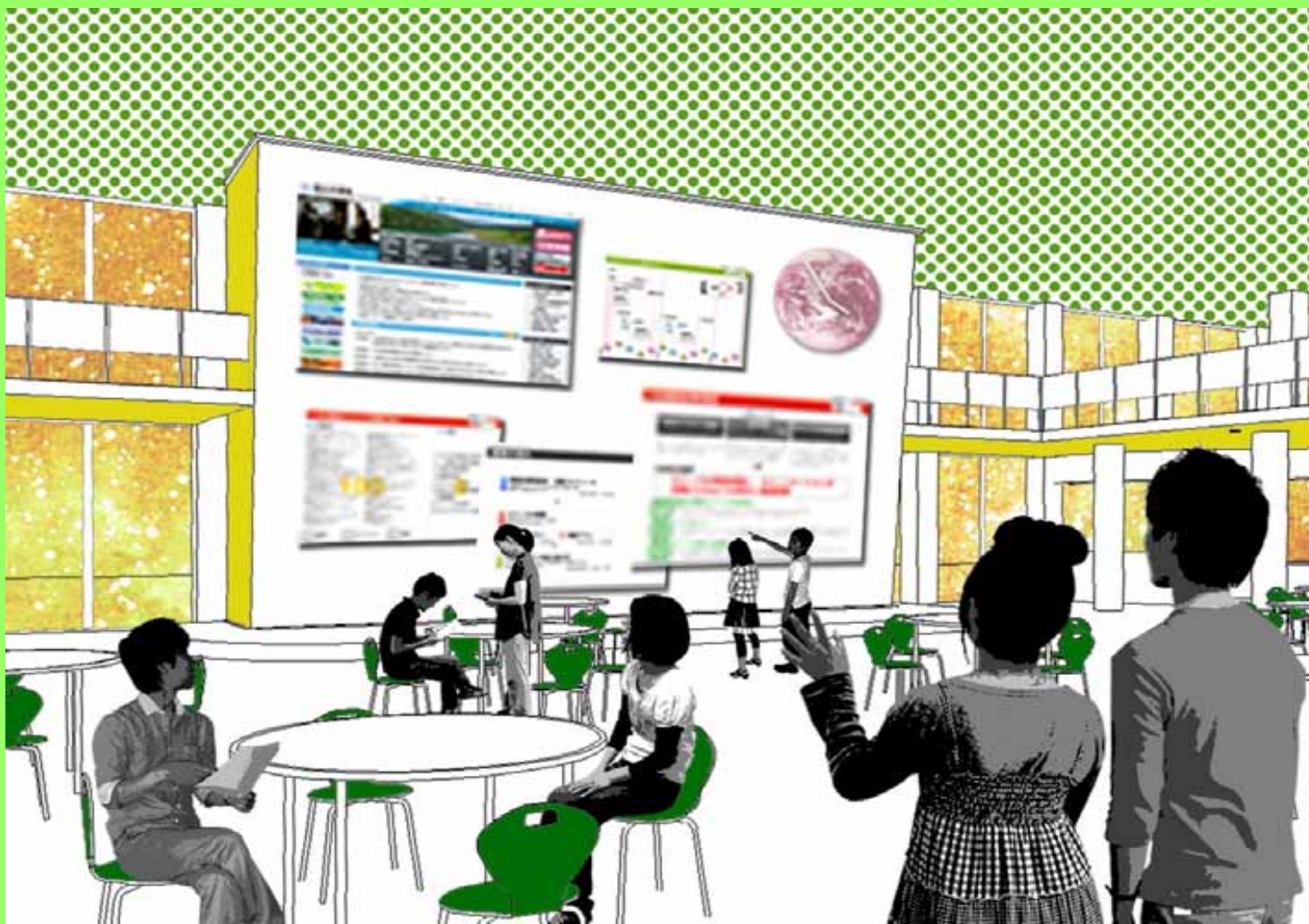


次世代公共建築研究会 - 新ワークスタイル部会



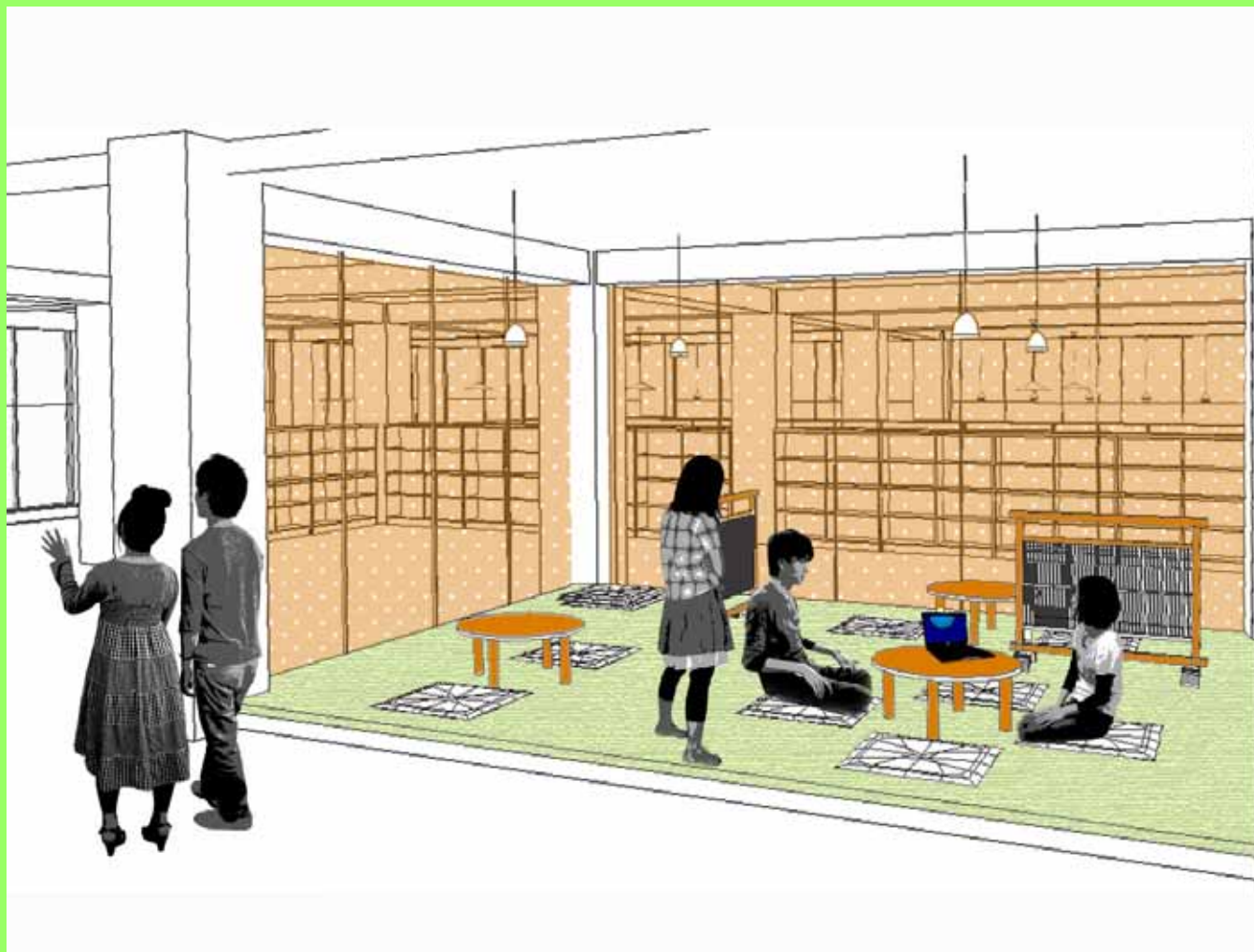
行政の担い手の多様化に対応した空間

次世代公共建築研究会 - 新ワークスタイル部会



情報化に対応した空間

次世代公共建築研究会 - 設置部会・フェーズ2 (2010~12)



個々の職員の能力を最大限引き出す空間

次世代公共建築研究会 - IFC/BIM部会・フェーズ2

Common file formats (IFC)
Open BIM
Agreed terminology (IFD)
Coupling BIM to relevant business processes (IDM)
buildingSMART

OPERATE
Decommissioning Renovation
Operating Maintenance
Move-in Occupancy
Facility Acceptance
Construction
Contractor Selection
BUILD

PROGRAM
Facility Need
Program Requirements
Site Selection
Conceptual Ideas
DESIGN
Construction Detailing
Contract Documents

施工 IFC/BIM

企画

設計プレゼン

ライフサイクル

次世代公共建築研究会 - 設置部会・フェーズ2 (2010～12)



BIM in real estate business
Case HAKA6 -building, Helsinki

September 8th 2010

We provide the keys to
solutions that work



Kari Ristolainen
MSc, Architect, SAFA
Chief Advisor, Building Information Modeling, Investments,
Senate Properties Finland
kari.ristolainen@senaatti.fi

フィンランドがBIMの開発を先
駆けて行い、現在USA、ノル
ウェー、デンマークなどと共同で
オープンBIMの開発を実施

BIMは情報の透明性を高め、全
てのステークホルダーに同時に情
報を伝えられる



Vision

We want to be worthy of the customer's partnership. We actively seek new solutions and services for changing needs and situations. Responsibility is one of the cornerstones of our business.

"One step ahead of expectations"

BIM allows

- transparency > data is open for all stakeholders and realtime



HAKA6 -building lobby area 2009

次世代公共建築研究会 - 設置部会・フェーズ2 (2010~12)



HAKA 6, Project of The Year 2009 in Senate Properties



BIMを利用したフィンランド教育
省改修プロジェクト
SENATE Properties

BIMはFMと資産ビジネスのツール

Building Information Modeling (BIM) in Facility Management and Real Estate business

EXAMPLES

- economically, socially, ecologically sustainable and innovative operation models
- space service concepts
- Work Place
- working environment
- deeper customer orientation
- networking with the best vendors
- ensuring the service quality
- organization skills, sharing skills, common learning processes
- "ready to change" and agile culture and way of working

- early phase simulations for construction and maintenance
- demonstration – 3D/4D
- comparison of alternatives
- cost and conditions analysis

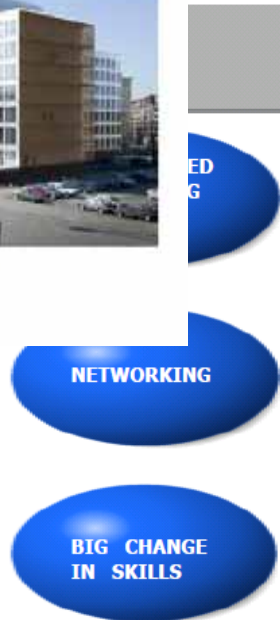
プロセスの前倒し

- supporting decision - making IFC data exchange between programs in networking
- team work in BIM-projects
- iRoom-environment
- project management (scopes, schedules, costs)

意思決定の支援

- transparency > data is open for all stakeholders and realtime
- acting as bold pilots
- developing simultaneously processes

データの透明性



次世代公共建築研究会 - BIMとオバマ大統領一般教書演説

The third step in winning the future is rebuilding America. To attract new businesses to our shores, we need the fastest, most reliable ways to move people, goods, and information -- from high-speed rail to high-speed Internet. (Applause.)

BIMに言及



.....

This isn't just about -- (applause) -- this isn't about faster Internet or fewer dropped calls. It's about connecting every part of America to the digital age. It's about a rural community in Iowa or Alabama where farmers and small business owners will be able to sell their products all over the world. It's about a firefighter who can download the design of a burning building onto a handheld device; a student who can take classes with a digital textbook; or a patient who can have face-to-face video chats with her doctor.

BIMに言及

オバマ大統領の一般教書演説より(2011年1月25日)

次世代公共建築研究会 - NIBSとBIM



National Institute of BUILDING SCIENCES

1090 Vermont Avenue, NW, Suite 700
Washington, DC 20005-4905
(202) 289-7800 phone
(202) 289-1092 fax
www.nibs.org

January 26, 2011

President Barack Obama
The White House
1600 Pennsylvania Ave., N.W.
Washington, DC 20500

Dear President Obama:

Thank you for your State of the Union speech recognizing the value of our nation's infrastructure; the importance of science, technology, engineering, and mathematics (STEM) education; and the utility of building information modeling (BIM). The National Institute of Building Sciences is available to assist you in your efforts to rebuild the nation's infrastructure, support STEM education, and realize the value of BIM.

As Congress recognized in 1974 when they called for the establishment of the Institute, solutions for an improved built environment depend on the engagement of both the public and private sector in the development and implementation of technology and practices. To this end, the Institute has become a forum for developing solutions for cross-cutting buildings issues.

BIMの言及に感謝

まとめ - 短期の戦略・長期の戦略のバランス



短期の視点
短期の戦略

長期の視点
長期の戦略

政策との整合

効果の大きいものから

データのあるものから

取り組みやすいものから

まとめ - 不要の施設の活用は多様

廃校リニューアル50選の主な用途

- ◆アトリエ、ギャラリー、展示室、文化財、スポーツ施設、スポーツ育成施設
資料館、博物館、芸術振興施設、体験型工房、図書館
- ◆交流・集会施設、研修施設、診療施設、デイケアセンター、障害者福祉施設
看護師養成学校、心のリハビリセンター
- ◆ベンチャー・NPOへの貸しオフィス、レストラン、温泉施設、宿泊施設
- ◆農畜産物加工処理施設
- ◆町営住宅



アルテピアッツァ美唄（美唄市）



三代校舎ふれあいの里（山梨県須玉町）

パリ・オルセー美術館



公共建築に休む自由を！そのための技術を！

ご静聴ありがとうございました