

愛知県自治体の 公共施設実態調査に 基づく研究成果より

第6回名古屋大学 公共FM研究会

2015.02.10

名古屋大学

恒川 和久



本日お話しする内容

1 公共FMの課題 ～都市・建築計画研究者の視点から

2 用途別にみた公共施設配置の地域特性
愛知県内各自治体公共施設台帳調査より

3 地域や属性の違いによる利用状況や意識
名古屋・西尾・知立 無作為抽出アンケート調査より

4 アクティビティとキャパシティによる施設再編
3市アンケートと西尾市公共施設各室調査より

5 まちづくりとしての公共FMに向けて

公共FMの課題

都市・建築計画研究者の視点から

1. 施設の急速な老朽化

公共施設の多くは、都市化の進展とともに、国の施策方針等にいたがって集中的に整備されてきた。これらのストックを一斉に更新する時期が迫っている。

2. 人口の減少と少子化・高齢化

人口減少、少子化・高齢化が進み、住民のライフスタイルの変化とともに、公共サービスのあり方が問われている。

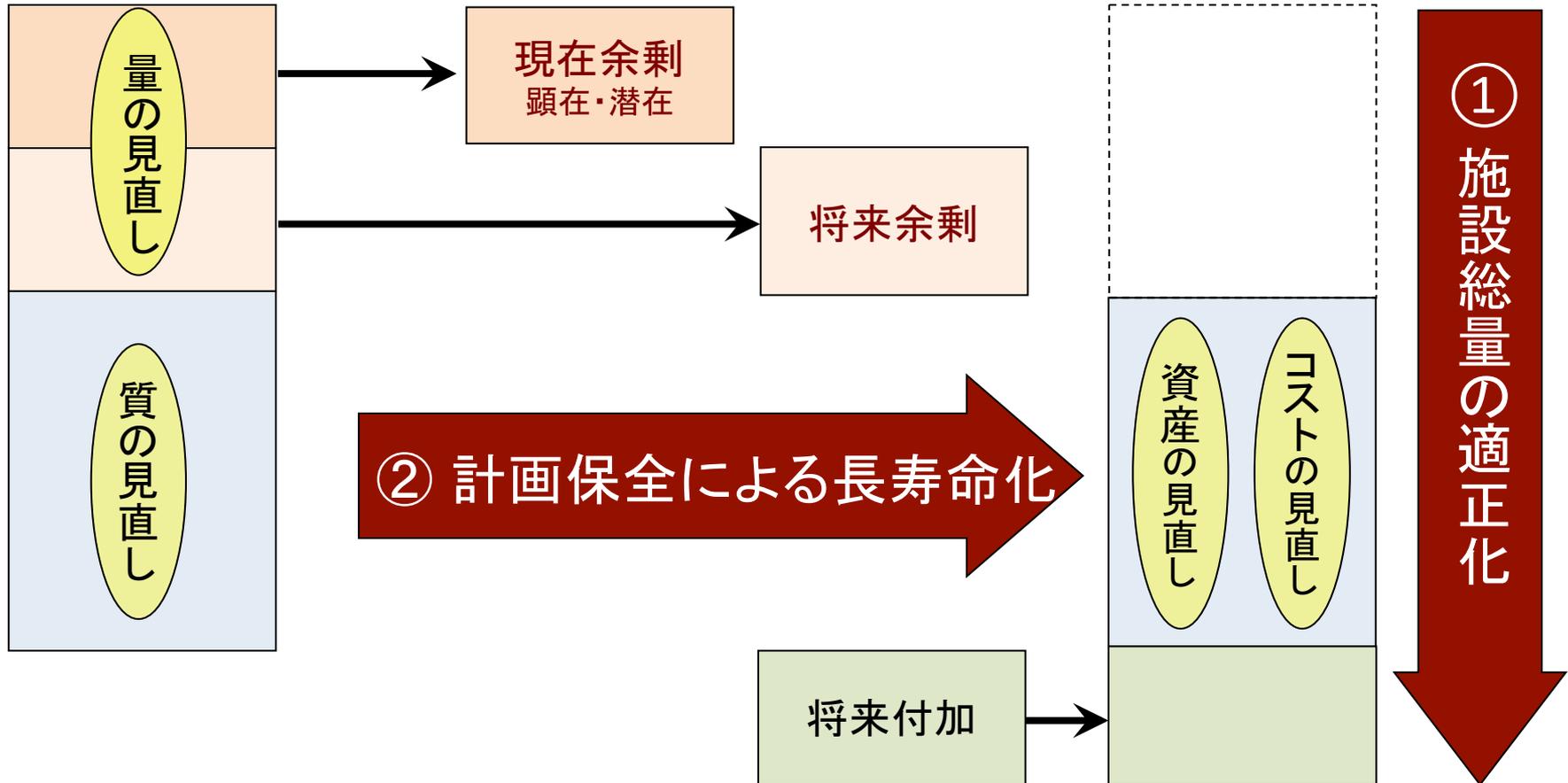
3. 厳しい財政状況

生産年齢人口の減少や、長引く景気の低迷により、自治体の財政状況は厳しさを増し、必要性の高い公共施設まで良好な状態で保てなくなる恐れがある。

公共施設のFM二大戦略（一般論として）

<現在の施設群>

<将来の施設群>



目標設定のためには適切な情報を共有することが重要

1 ファシリティマネジメント (FM) とは

組織の目標達成のために、ファシリティを**経営資源**として

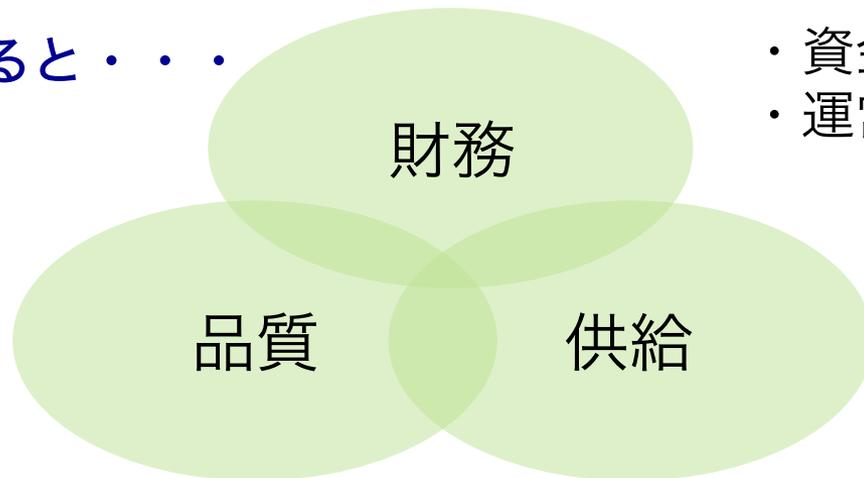
- ① 経済的なコストで
- ② 良好なファシリティを
- ③ 最小必要なものをタイムリーに

長期にわたって提供すること

公共施設の課題を

3つの目標別にみると・・・

- ・老朽化
- ・耐震化
- ・リスク対応
- ・新サービス対応



- ・資金不足
- ・運営費不足

- ・余剰施設
- ・不足施設

財務・品質・供給の目標達成のためのマネジメント

1 公共施設白書で語られるべき情報



(白書では) 施設自体の品質に関するデータは少ない

- 耐震性能、老朽度、バリアフリー性能以外にも、**立地、品格、防災性、環境性**といった、**土地や建築が備える** (数値化しづらい) **品質性能があるはず**
- 現在の利用状況はあるが、**潜在的なニーズ** (あるべきサービスレベル) を探ることはできていない

公共FMは自治体経営の本質である

○ マネジメントは組織固有の使命を果たすためにある

P.F.ドラッカー「マネジメント～基本と原則」

公共施設（建設）の目的：住民の福祉の増進

- ① 生活を便利にし、経済活動を効率化する
- ② 需要をつくり出し、景気を押し上げる

○ 公共FMの推進には、自治体の真のマネジメントが不可避

教育、医療、福祉、文化等多くのサービスがハコで提供される。

しかし、公共サービスのあり方そのものが問われている。

防災、まちづくり、環境・・・を含めて。

その自治体にしか存在し得ない、場所に根ざした施設を如何に使うか？

**公共FMは自治体経営の目標を具現化する
本質的な取組である。**

公共FMにおける問題の本質は？

○ 高度経済成長期に形成された法律や制度

そこから脱却し得ていない政治

法律を守り、予算執行を目的化する行政

相互扶助システムが崩壊し「お上」に頼る市民

その仕組みを基盤とする不動産・建設業界

○ 20世紀型経済制御システムを維持するための公共建築

縦割り部局の壁を越えられない「**組織＝施設主義**」

ビルディングタイプごとに精緻化された**機能的建築**

イベント至上主義的建築とありふれた公共建築の二極化

- 政治的手段としての公共建築整備
- 決まり切ったプログラムと発注方式

“脱近代的”ファシリティマネジメントに向けて

○ FMはきわめて近代的・科学的経営手法だが・・・

マネジメントの本質は豊かさの追求

科学的な根拠に基づきながら、**人に寄り添うFM**を

○ 脱近代的FMに向けての新たな方法

必要なのは、**ストック利用**を見据えた**プログラムの構想力**

新しい社会システムへ～法制度、マネジメント、参加

オープン・イノベーション型の方法論へ

○ 都市計画・建築計画学研究の役割

場所に根付いた**地域や空間の価値**を見極める方法論

施設種別ごとでなく、建築ストックの価値を見出すための

オープンビルディング計画論

機能主義を超えた計画データベースの構築

用途別にみた公共施設配置の 地域特性

愛知県内各自治体公共施設台帳調査より

2 公共施設FMベンチマーキングの有効性と課題

- 日本の自治体は同質性が高い
→ベンチマーキング・プロセスから核心を知ることもある
- 自治体間ネットワーク構築
→地域での連携へ

自治体によって異なる状況をいかに適切に把握するか

※ 第一歩は、用途区分など自治体間で比較可能なデータベース構築

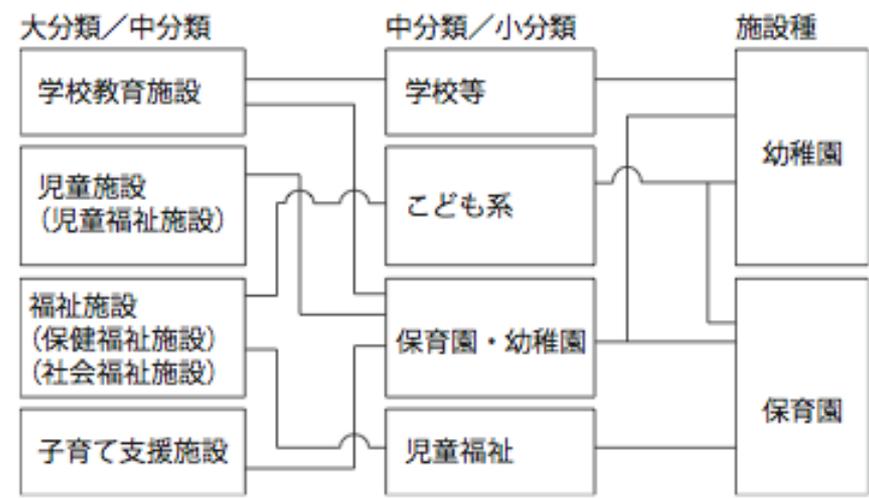


図1. 「保育園・幼稚園」施設の施設種別分類方法

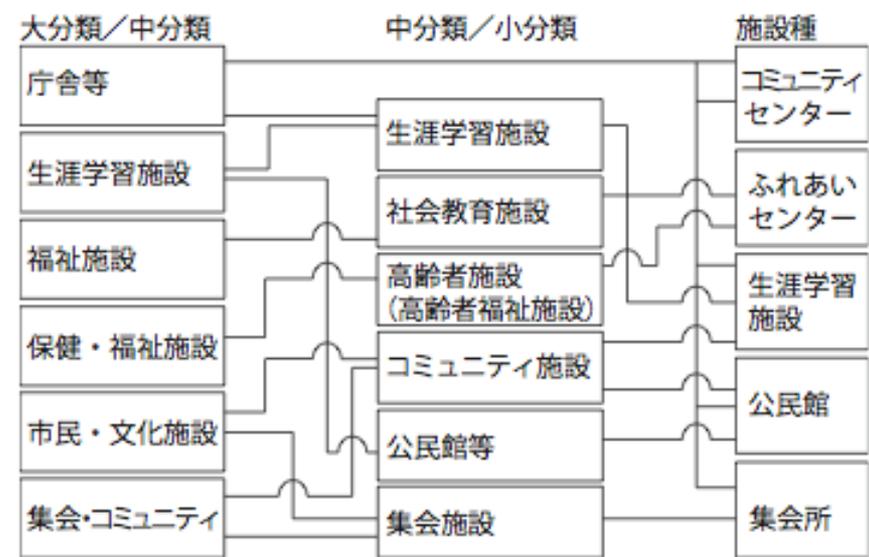
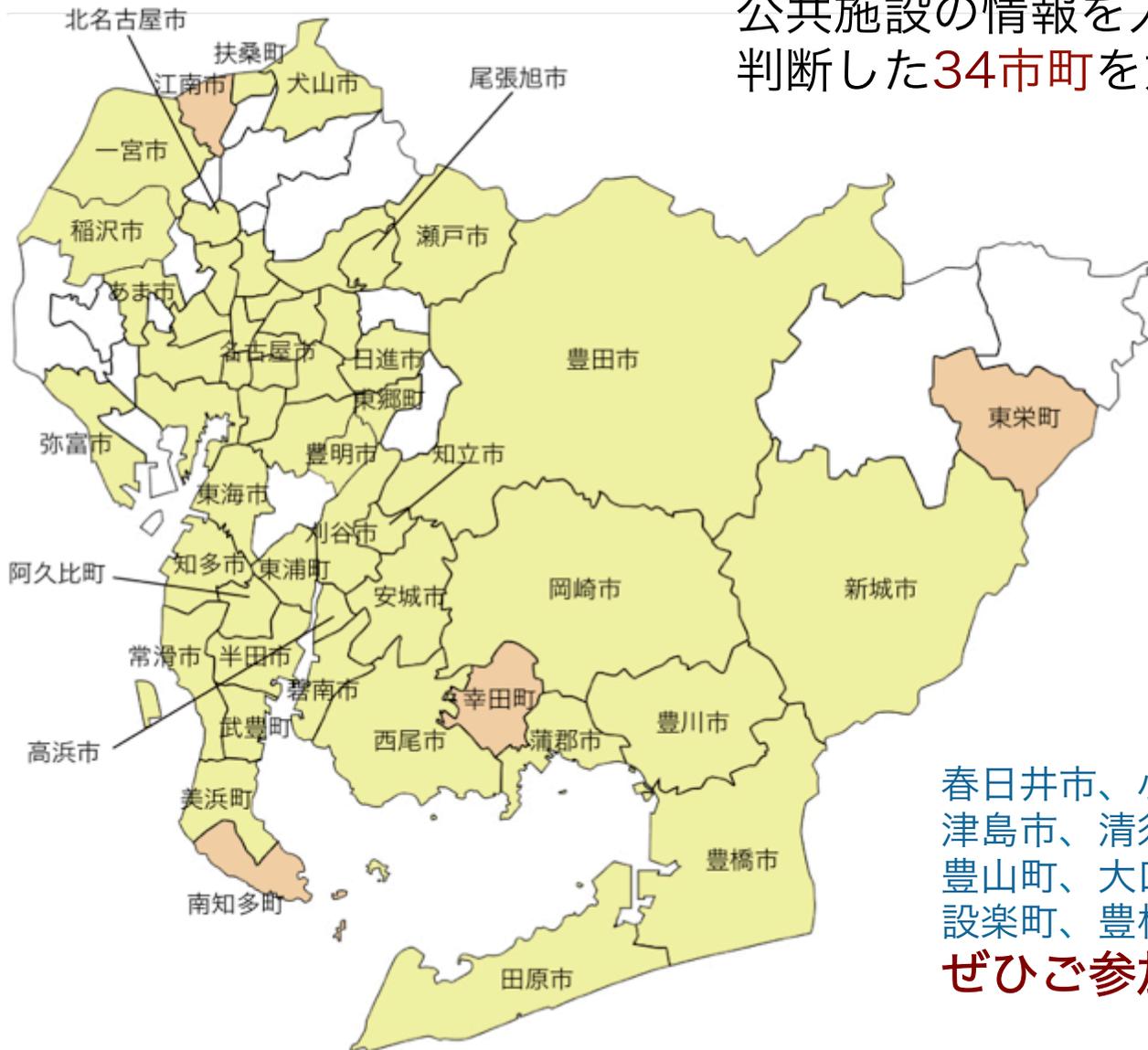


図2. 「市民集会」施設の施設種別分類方法

自治体によって異なる用途分類

愛知県内自治体公共施設台帳データの集約

施設名称、建設年、所在地、延床面積等の公共施設の情報を入手でき、分析可能と判断した**34市町**を対象とする。



春日井市、小牧市、長久手市、みよし市、津島市、清須市、大府市、岩倉市、愛西市、豊山町、大口町、大治町、蟹江町、飛島村、設楽町、豊根村 のみなさま、
ぜひご参加ください!

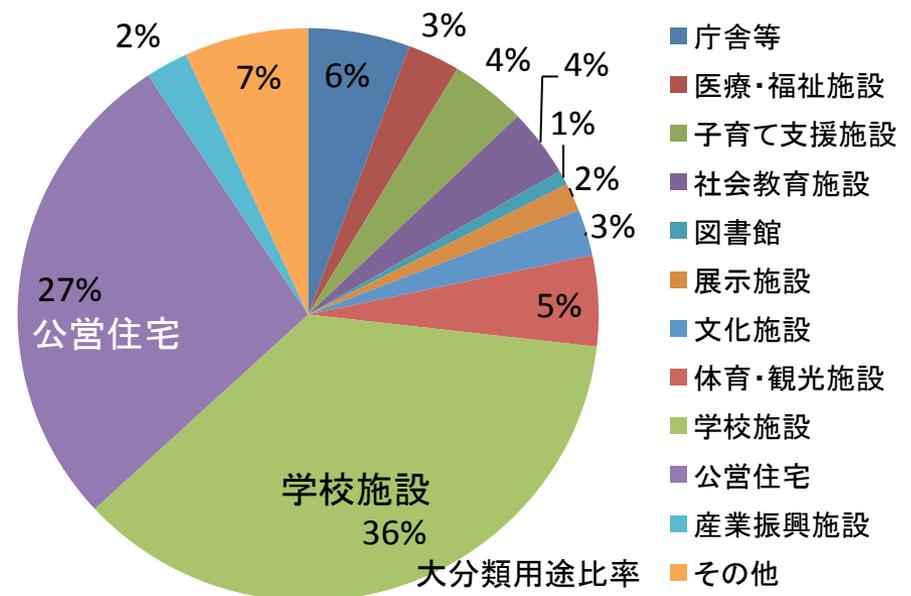
用途分類の統一化

大分類	小分類	延床面積(m ²)
庁舎等	庁舎	865,903
	事業所	130,569
	消防施設	279,383
医療・福祉施設	老人福祉施設	443,796
	医療・保健施設	188,005
子育て支援施設	児童福祉施設	199,069
	幼稚園・保育園	754,731
社会教育施設	公民館等	472,629
	生涯学習施設	390,832
図書館	図書館	183,863
展示施設	展示施設	359,818
文化施設	文化施設	585,920
体育・観光施設	体育施設	981,423
	観光施設	168,887
学校施設	学校施設	8,176,902
公営住宅	公営住宅	6,210,042
産業振興施設	産業振興施設	535,242
その他	衛生施設	783,332
	駐車場施設	321,419
	公園施設	187,864
	その他	260,698
計		22,504,967

対象34市町の用途分類方法を鑑みて
用途分類表を作成する。

↓
共通の用途分類を行う

↓
自治体間比較可能とした



本研究では約11,800施設、約2,250万m²の
公共施設を扱う。

施設延床面積と人口等との相関関係

(名古屋市を除く33市町)

相関係数(r)

決定係数(R²)

用途	人口(人)	年代別人口(人)			年代別人口比率(%)			人口増加率(%)	人口密度(人/km ²)	可住地人口密度(人/km ²)	市域面積	財政力指数	人口(人)	人口密度(人/km ²)	可住地人口密度(人/km ²)
		年少人口	生産年齢人口	老年人口	年少人口比	生産年齢人口比	老年人口比								
庁舎	0.933	0.929	0.938	0.885	0.067	0.338	-0.275	-0.139	-0.253	-0.111	0.797	0.205	0.0254	0.2309	0.2899
老人福祉施設	0.854	0.857	0.860	0.799	0.103	0.320	-0.276	-0.118	-0.236	-0.138	0.803	0.189	0.0153	0.1891	0.1875
医療・保健施設	0.664	0.665	0.649	0.637	0.228	0.173	-0.231	-0.074	-0.087	0.024	0.397	0.216	0.0474	0.0012	3.2E-07
児童福祉施設	0.816	0.824	0.824	0.794	0.113	0.355	-0.312	0.046	-0.022	0.128	0.448	0.237	0.0062	0.0539	0.0297
幼稚園・保育園	0.718	0.720	0.718	0.652	0.137	0.310	-0.284	-0.064	-0.160	-0.074	0.688	0.290	0.3351	0.1985	0.3481
公民館等	0.756	0.757	0.774	0.685	0.035	0.367	-0.286	-0.111	-0.343	-0.207	0.806	0.246	0.0871	0.1225	0.1550
生涯学習施設	0.691	0.685	0.693	0.648	-0.002	0.120	-0.084	-0.300	-0.385	-0.266	0.825	0.144	0.0194	0.3330	0.1933
図書館	0.696	0.705	0.707	0.624	0.117	0.425	-0.365	-0.074	-0.221	-0.056	0.554	0.294	0.0846	0.0813	0.1518
展示施設	0.876	0.872	0.878	0.843	0.032	0.263	-0.203	-0.104	-0.208	-0.103	0.717	0.133	0.0980	0.1534	0.1078
文化施設	0.741	0.739	0.758	0.693	0.027	0.457	-0.347	-0.069	-0.177	-0.058	0.586	0.352	0.0065	0.0018	1.8E-05
体育施設	0.765	0.764	0.774	0.693	0.117	0.363	-0.313	-0.021	-0.197	-0.130	0.791	0.215	0.0002	0.1270	0.2045
観光施設	0.576	0.554	0.582	0.555	-0.170	0.144	-0.026	-0.229	-0.365	-0.177	0.651	0.011	0.0052	0.2432	0.1114
学校施設	0.986	0.982	0.985	0.962	0.068	0.297	-0.245	-0.096	-0.214	-0.075	0.738	0.168	0.1738	0.4404	0.4990
公営住宅	0.892	0.887	0.885	0.898	0.027	0.220	-0.170	-0.151	-0.190	-0.115	0.530	0.122	0.1998	0.1545	0.1801
産業振興施設	0.693	0.692	0.715	0.629	-0.029	0.380	-0.261	-0.072	-0.192	-0.105	0.790	0.175	0.0508	0.1620	0.1785

□ $|r| < 0.2$
 $R^2 < 0.04$

□ $0.2 \leq |r| < 0.4$
 $0.04 \leq R^2 < 0.16$

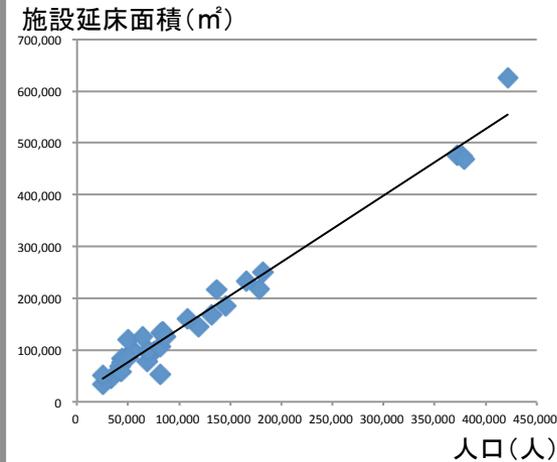
□ $0.4 \leq |r| < 0.7$
 $0.16 \leq R^2 < 0.49$

□ $0.7 \leq |r|$
 $0.49 \leq R^2$

施設延床面積と人口等との相関関係

人口との相関

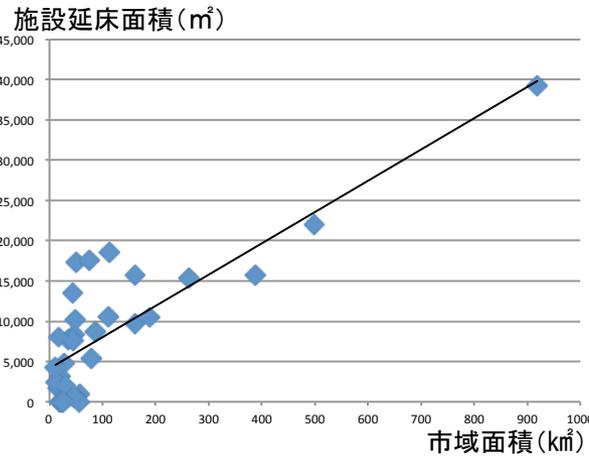
学校施設



関係あり

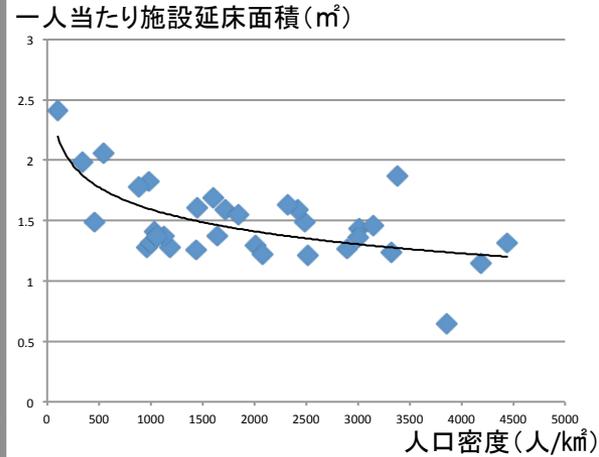
市域面積との相関

生涯学習施設

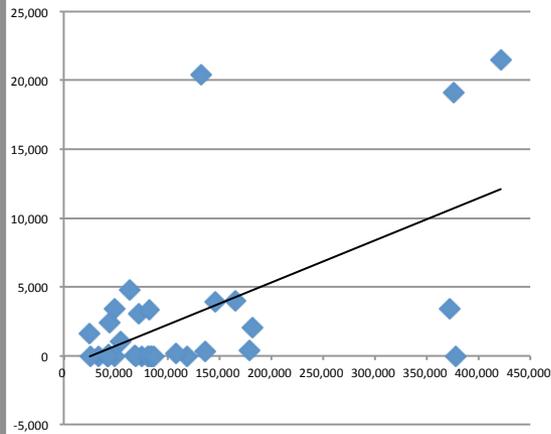


人口密度との関係

学校施設

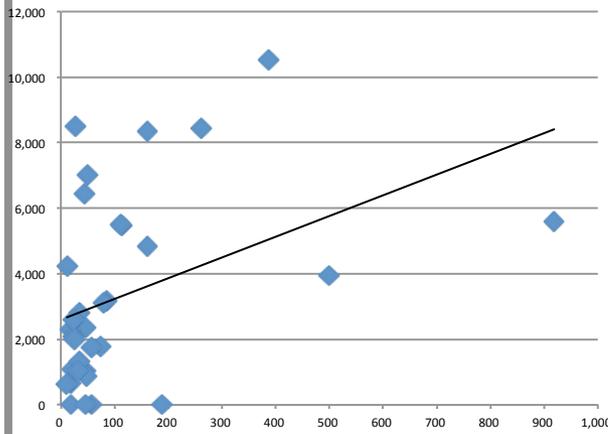


観光施設

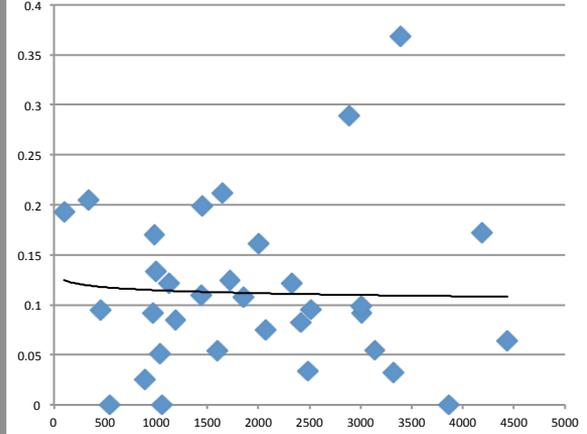


関係なし

医療・保健施設

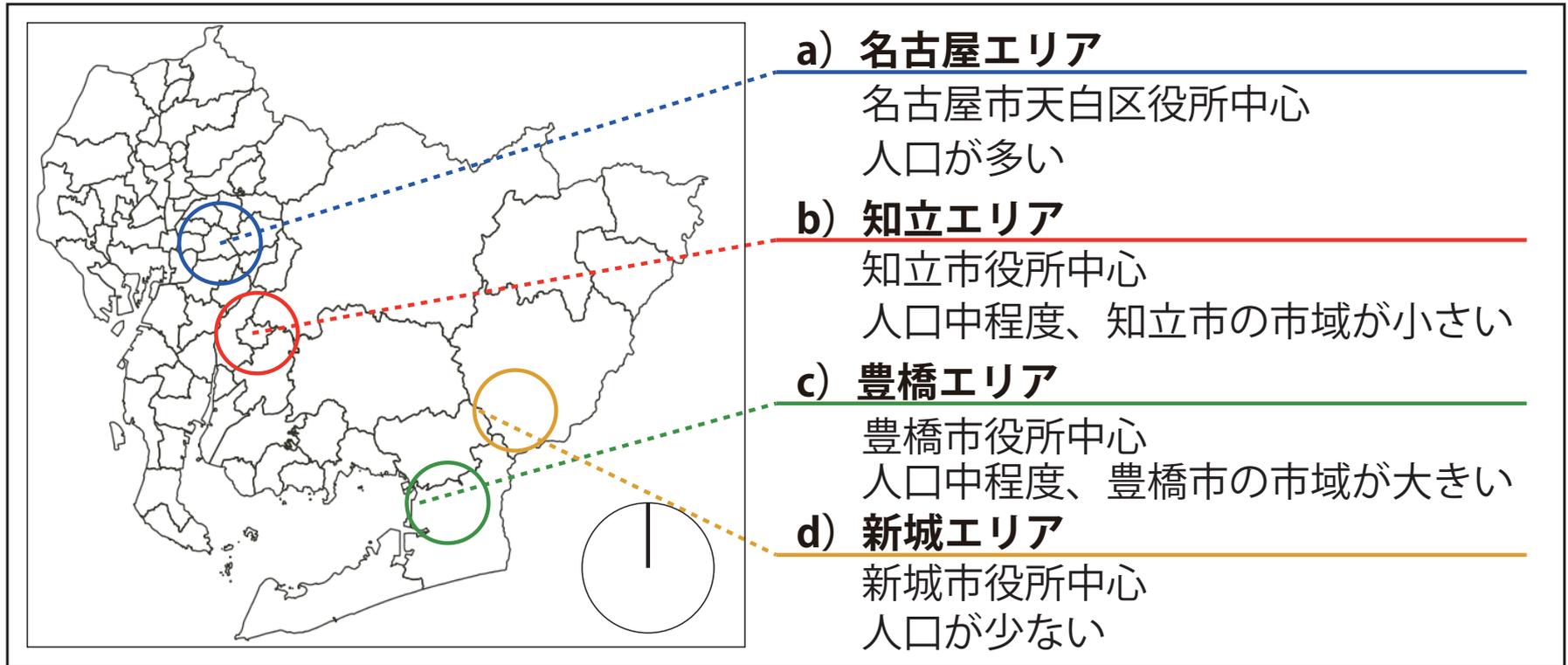


文化施設



2 愛知県内4エリアにおける配置状況

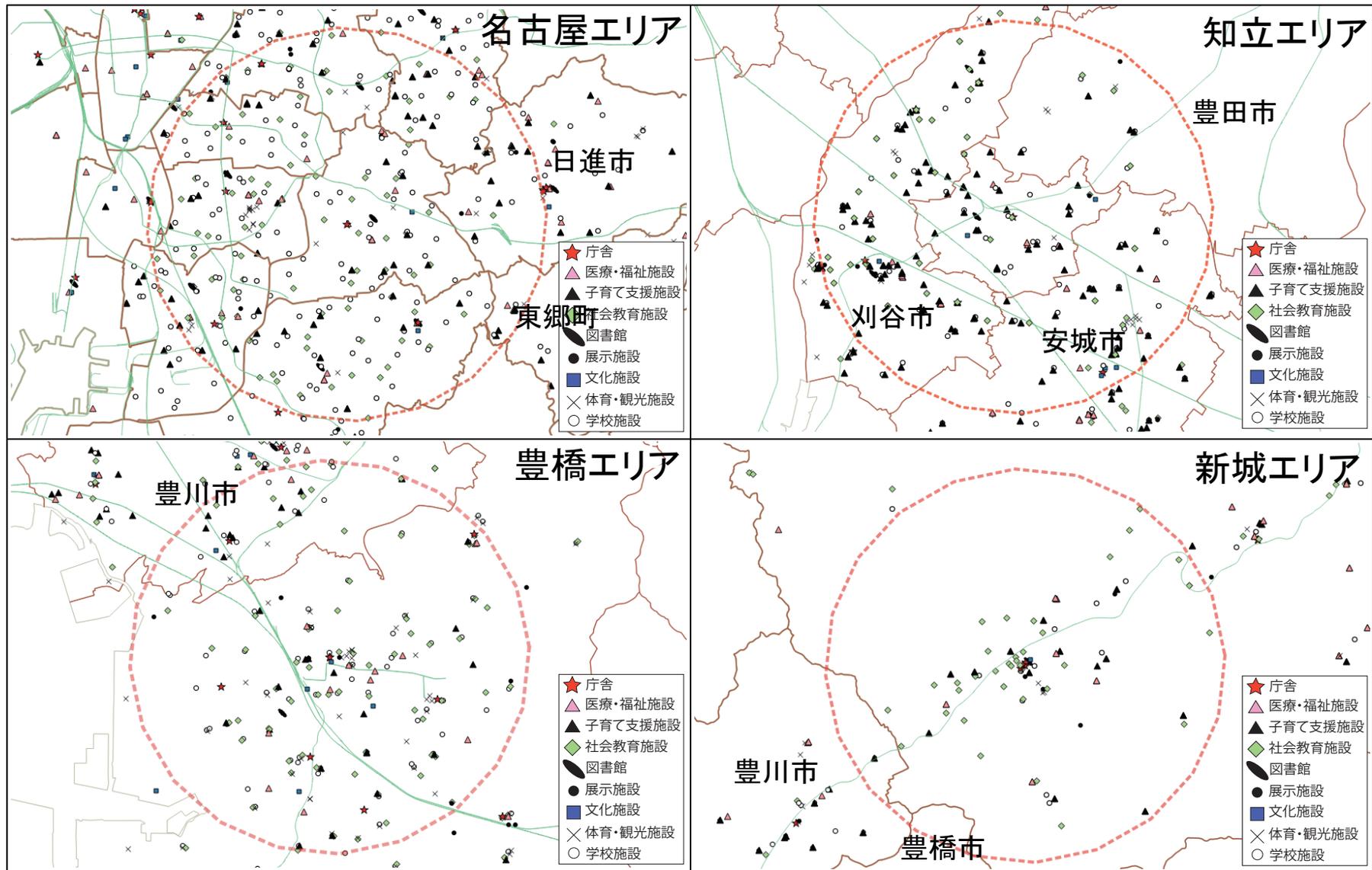
分析対象エリアの選定



市役所や区役所を中心とした同じ範囲(半径6km*)を分析範囲とする。

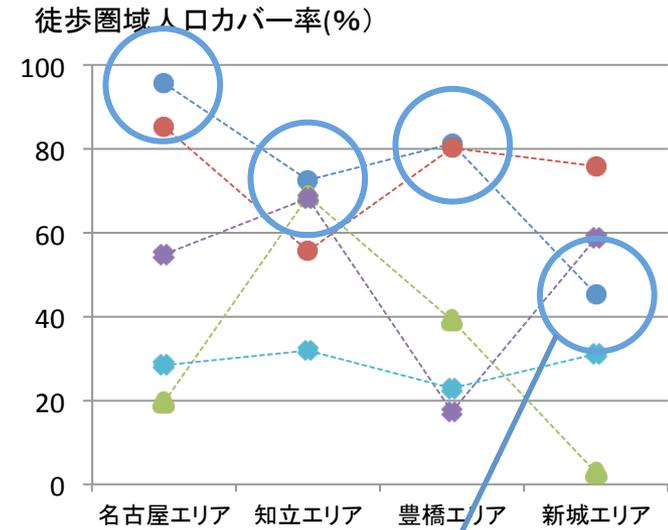
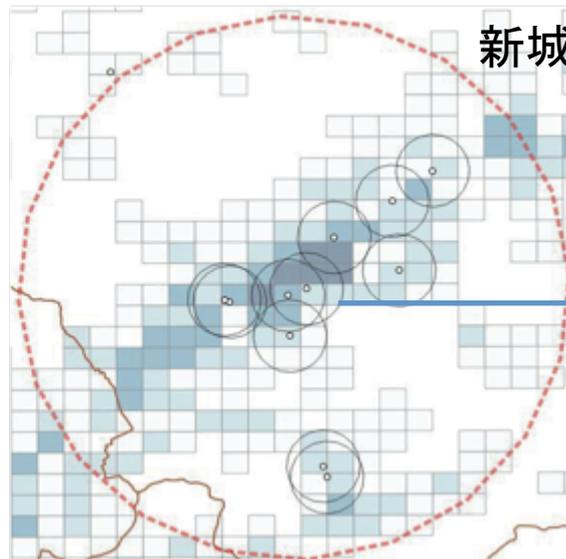
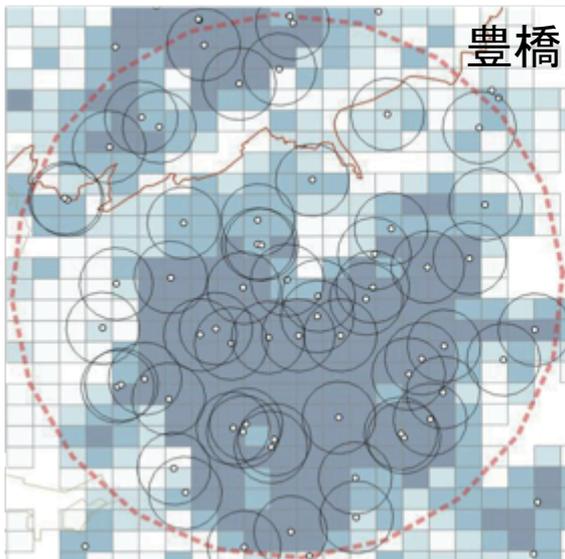
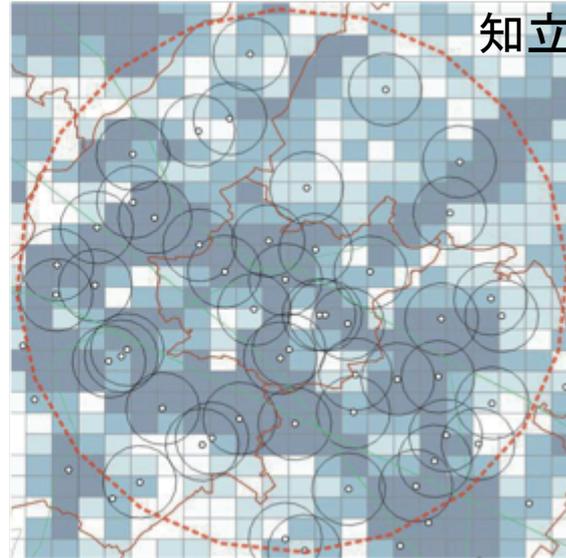
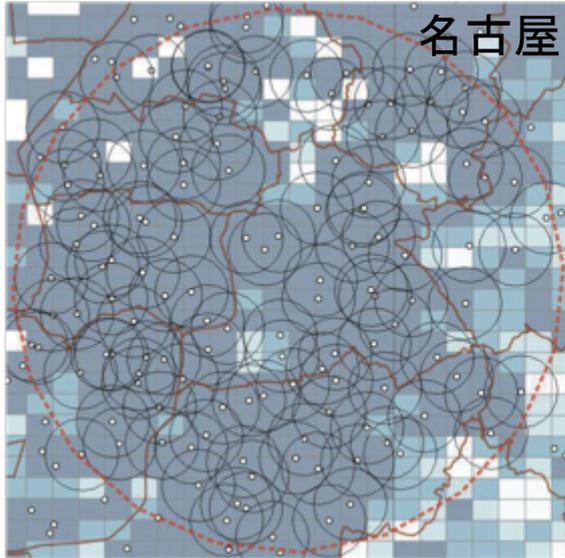
*半径6kmとは、伊藤喜栄「図説 日本の生活圏」2004 標準的な圏域構成における1次生活圏の最大圏域範囲を用いた。

愛知県内4エリアにおける配置状況



学校施設 配置状況

学校施設

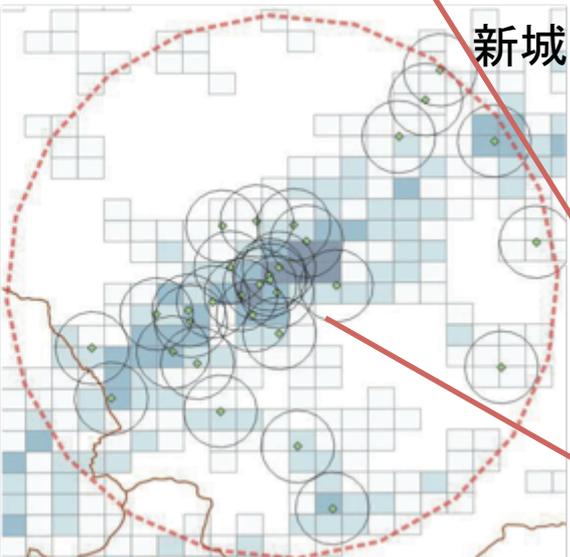
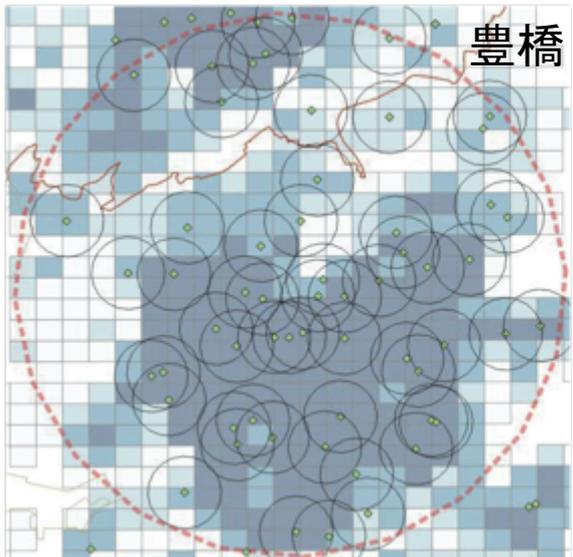
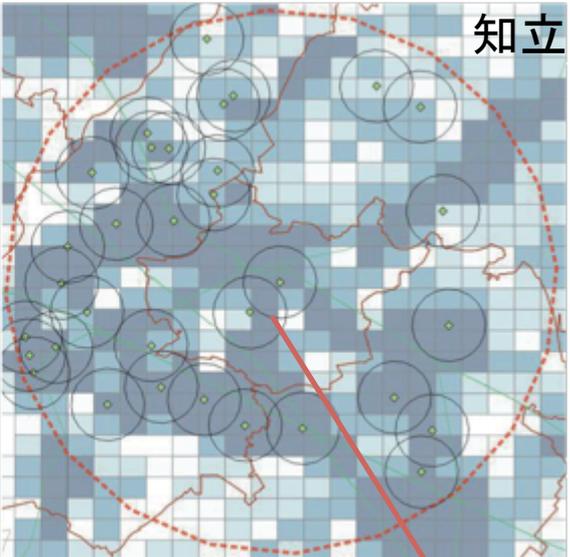
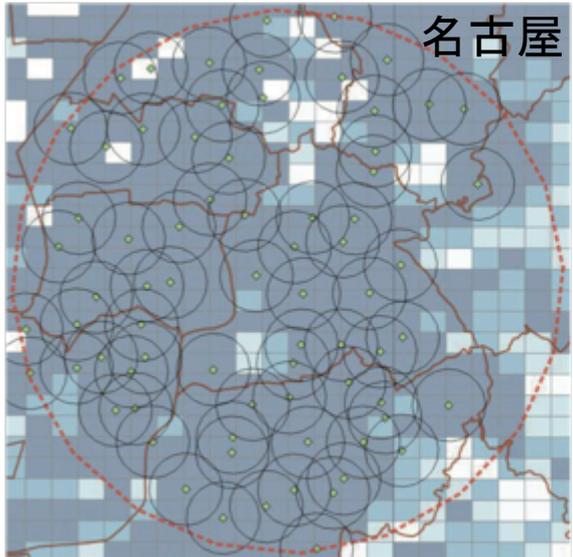


全体的に人口の分布に従って
施設が配置される

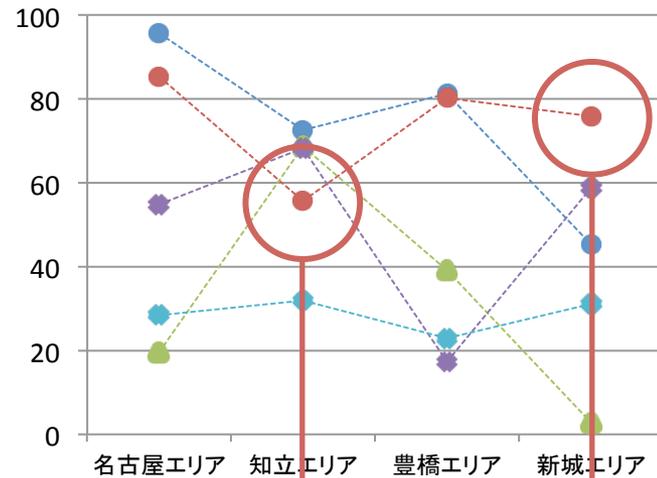
新城エリア
人口が薄く広がり徒歩圏域に
特に充実していない。

公民館等 配置状況

公民館等



徒歩圏域人口カバー率(%)



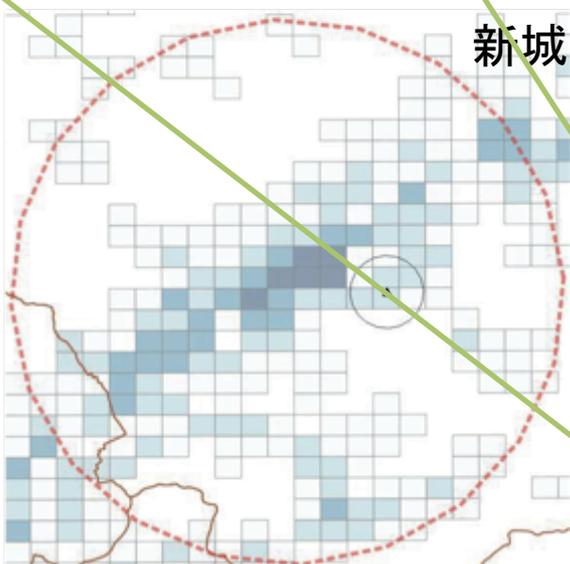
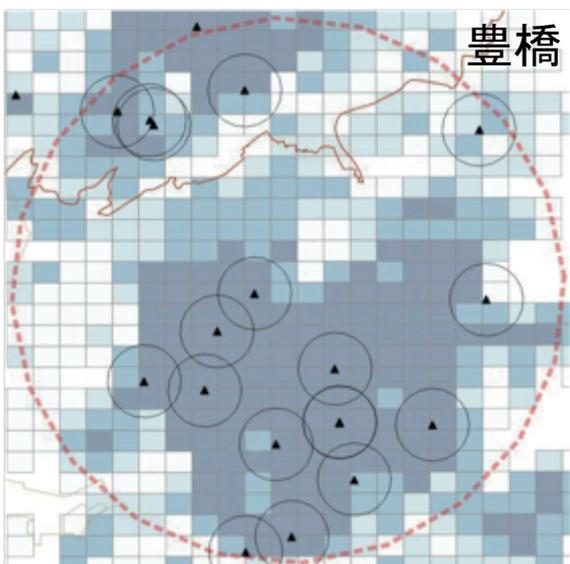
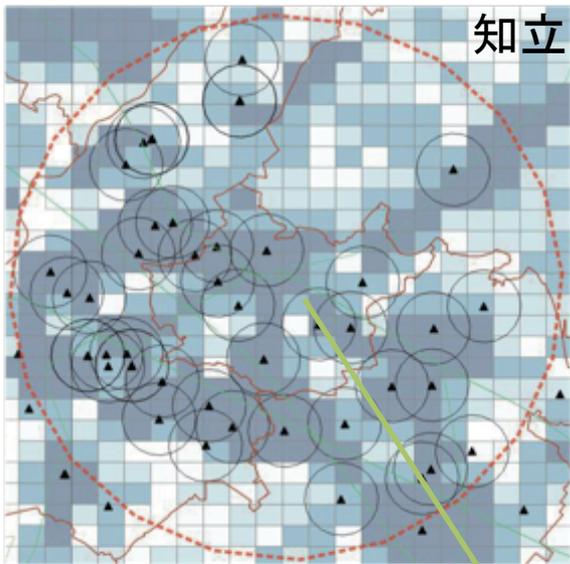
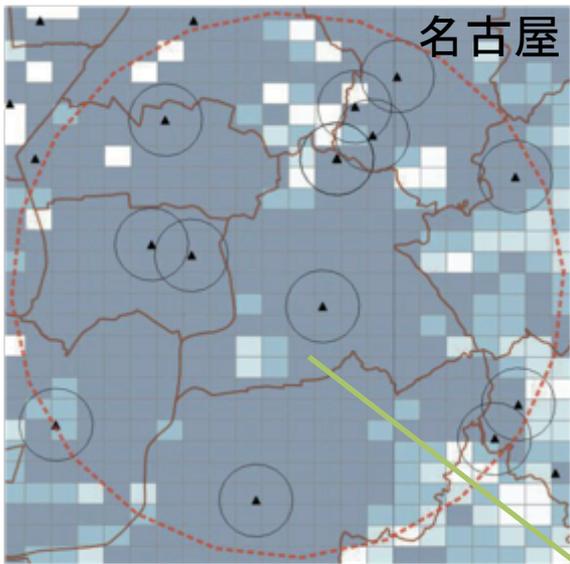
全体的に人口の分布に従って施設が配置される

知立エリア
市境に少なく、車等や他市に依存した施設配置である。

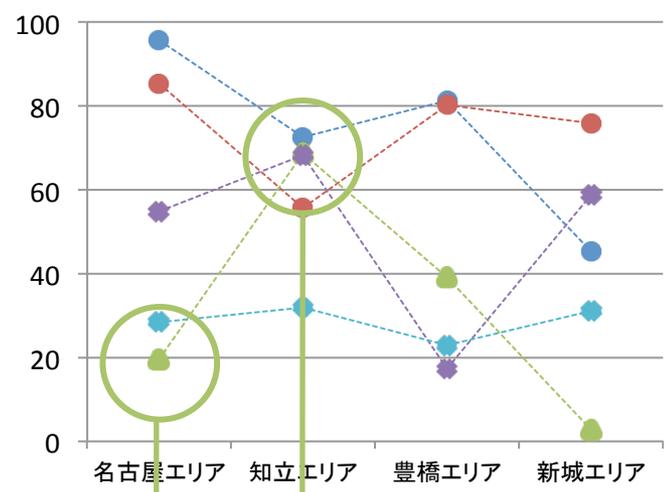
新城エリア
公民館の人口カバー率が高い。最も身近にある。

児童福祉施設 配置状況

児童福祉施設



徒歩圏域人口カバー率(%)

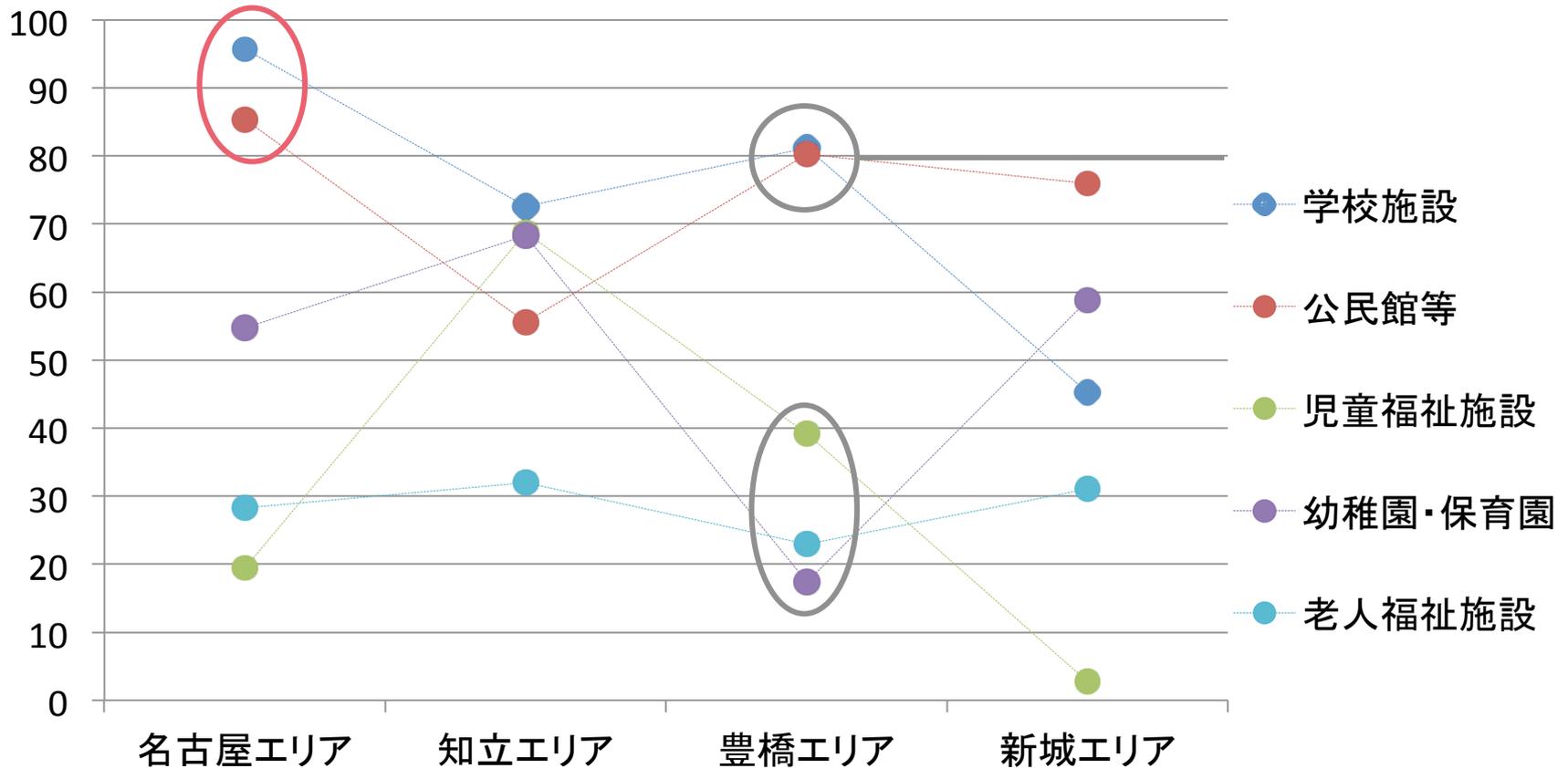


知立エリア
 児童福祉施設が特に充実。
 また幼稚園・保育園も多く、
 子育て支援施設が格別充実し
 ていることが地域特性。

名古屋エリア
 一区一館のため、徒歩利用に
 適していない。

4 エリア施設ごと徒歩圏域人口カバー率 (%)

徒歩圏域人口カバー率(%)



名古屋エリア
学校と公民館はほとんどの住人が
徒歩による利用可能。

豊橋エリア
人口カバー率が二極化。
徒歩と車等による利用に区分される

地域や利用者属性の違いによる 利用状況や意識

名古屋・西尾・知立 無作為抽出アンケート調査より

調査対象自治体概要とアンケート調査方法

対象自治体概要	名古屋市	西尾市	知立市	
総面積 _ km ²	326.43	160.34	16.34	
総人口 _ 人	2,277,351	170,237	70,710	
人口密度 _ 人 / km ²	6,980	1,035	4,270	
総世帯数 _ 世帯	1,046,561	59,750	29,976	
中学校区数 _ 個	110	10	3	
公共施設数 _ 施設	1630	357	70	
総延床面積 _ m ²	10,225,637	548,573	156,000	
1人あたり公共施設面積_m ² /人	4.4	3.2	2.2	
合併の有無	無	有	無	

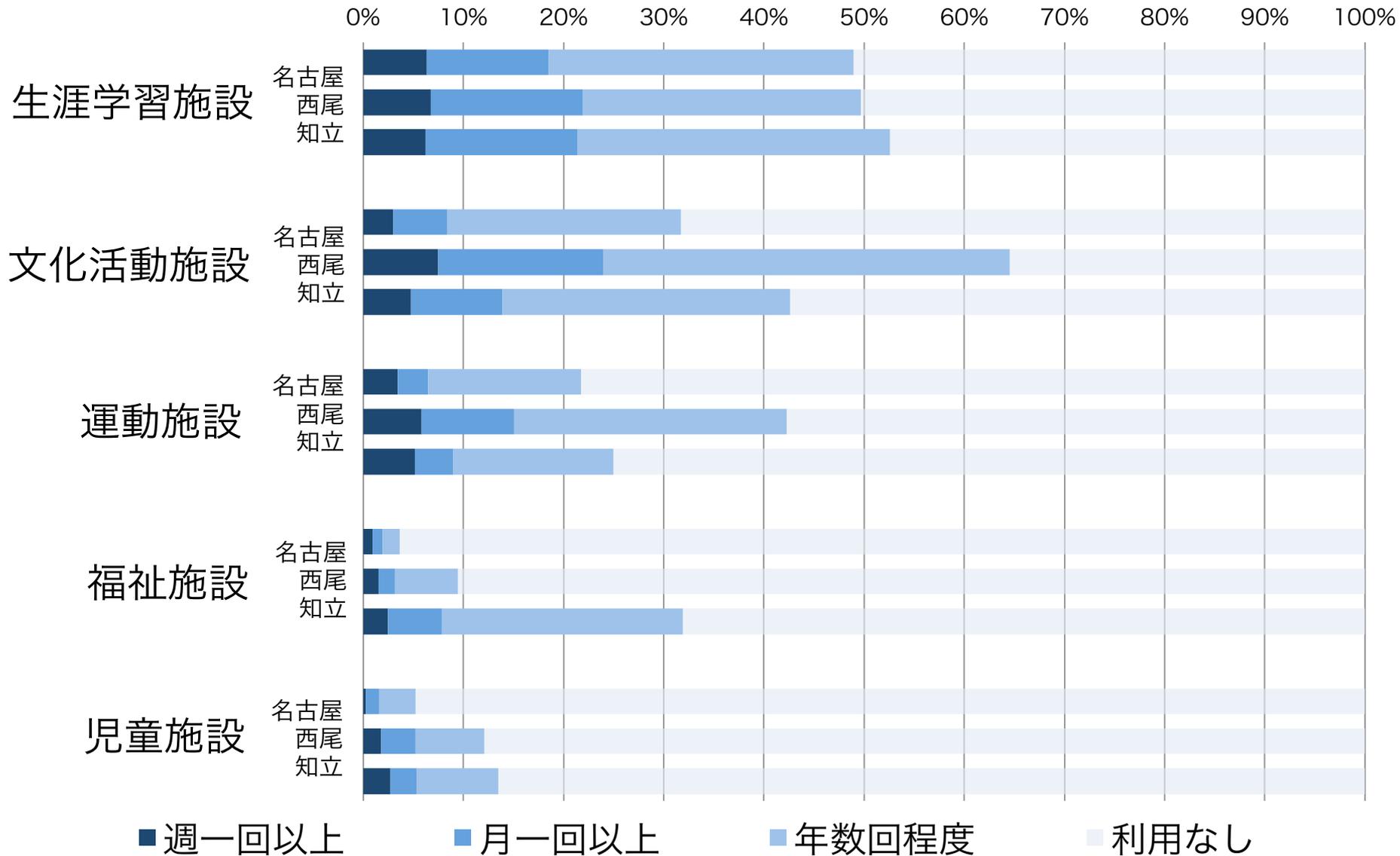
アンケート項目

- ・属性 (性別、年齢、職業、居住地)
- ・公共施設の現状や課題への関心
- ・今後の公共施設のあり方について
- ・公共施設の利用状況
利用頻度、活動内容、活動姿勢、
活動人数、利用室、利用時間帯、
アクセス方法、民間での代替可能性
- ・他自治体、民間施設の利用状況
- ・公共施設で行いたい活動の有無

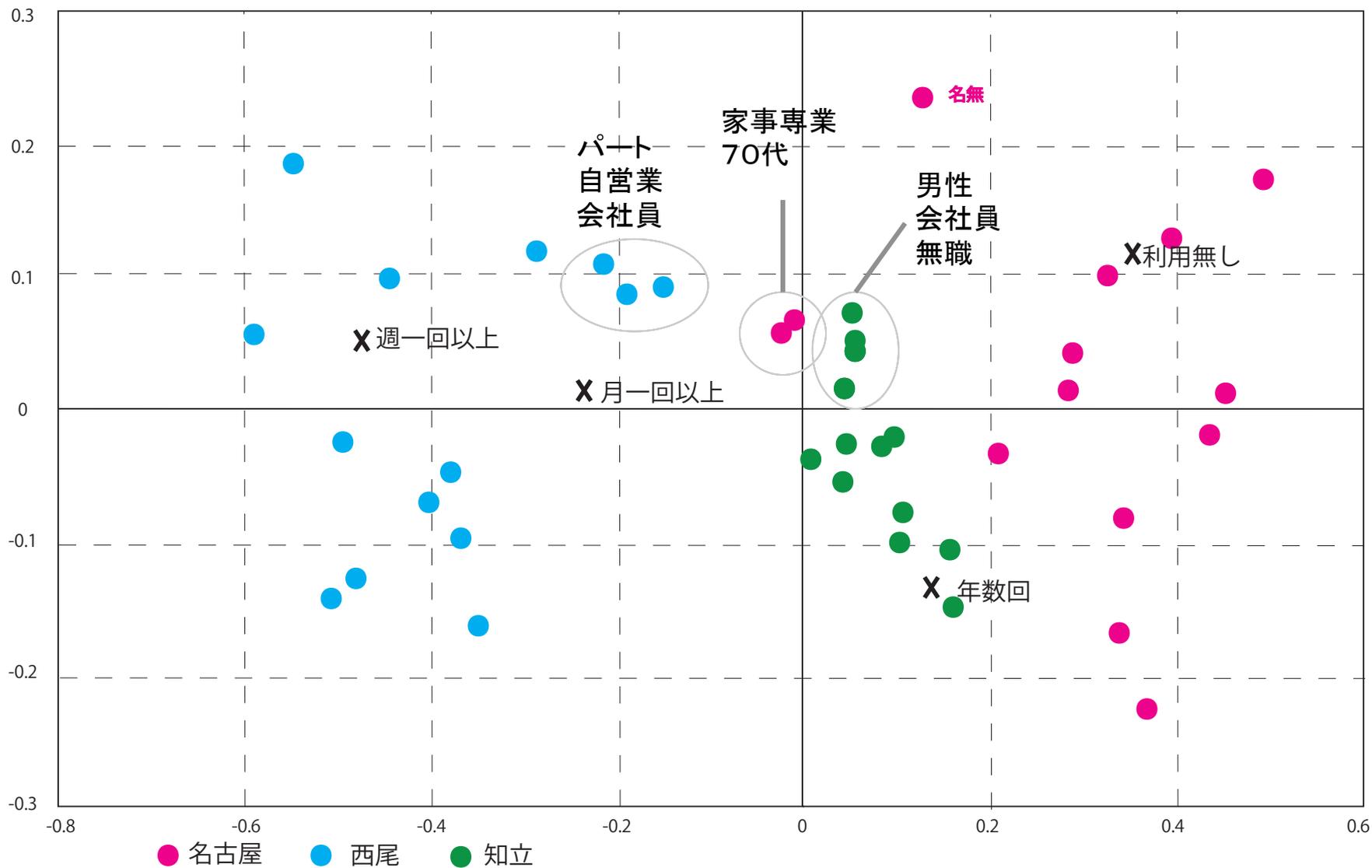
回収状況	名古屋市	西尾市	知立市
調査期間	2014/7/29/-8/12	2014/10/10/-10/24	2014/10/3/-10/27
対象者	当該市内に在住する 20 歳以上の市民 (外国人含む)		
	2000 人	3000 人	4000 人
実施方法	郵送配布、郵送回収		
回収状況	回収枚数：1004 枚 回収率：50.2%	回収枚数：1158 枚 回収率：38.3%	回収枚数：1376 枚 回収率：34.4%

自治体別 各種施設利用頻度

Q.あなたは公共施設をどのくらい利用していますか？



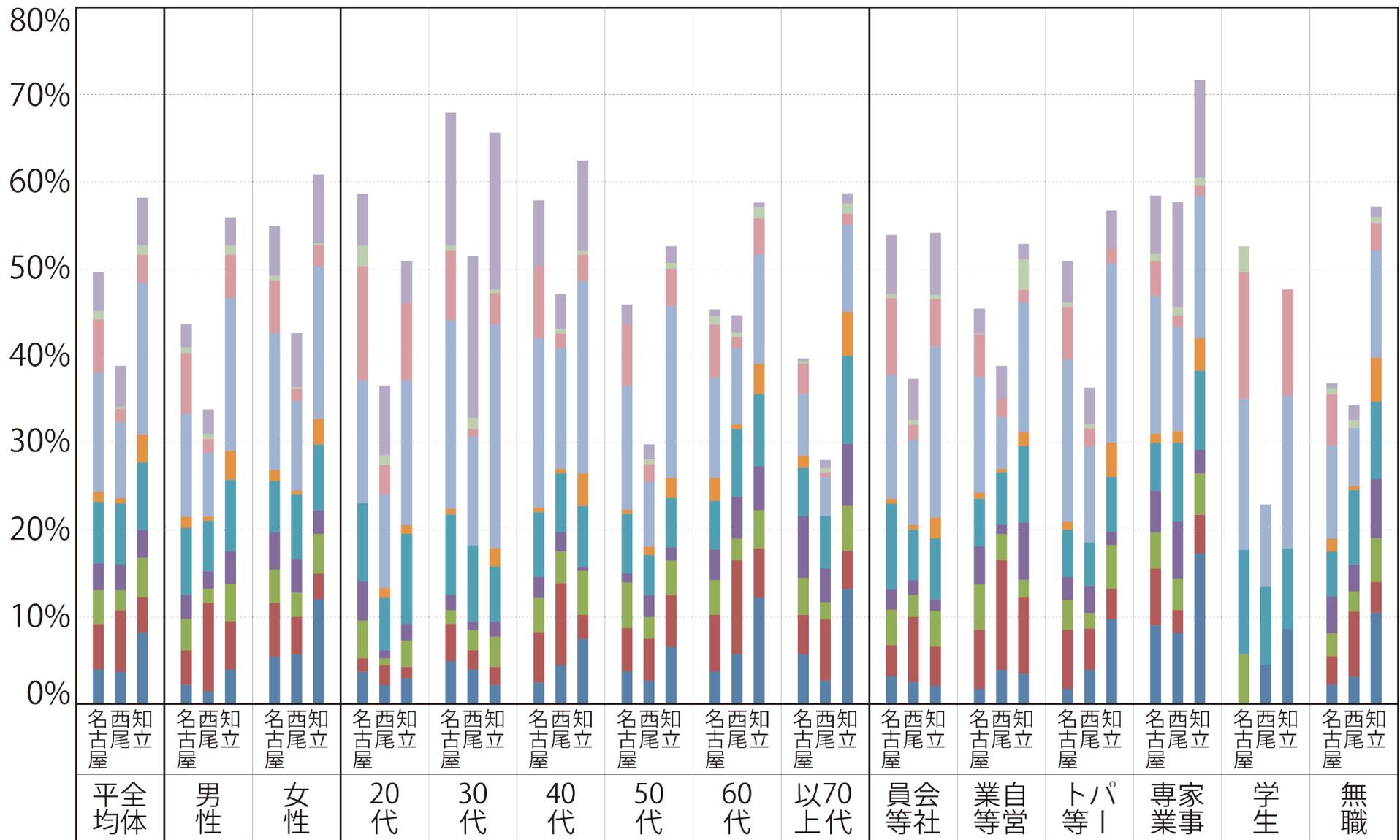
自治体別属性 利用頻度



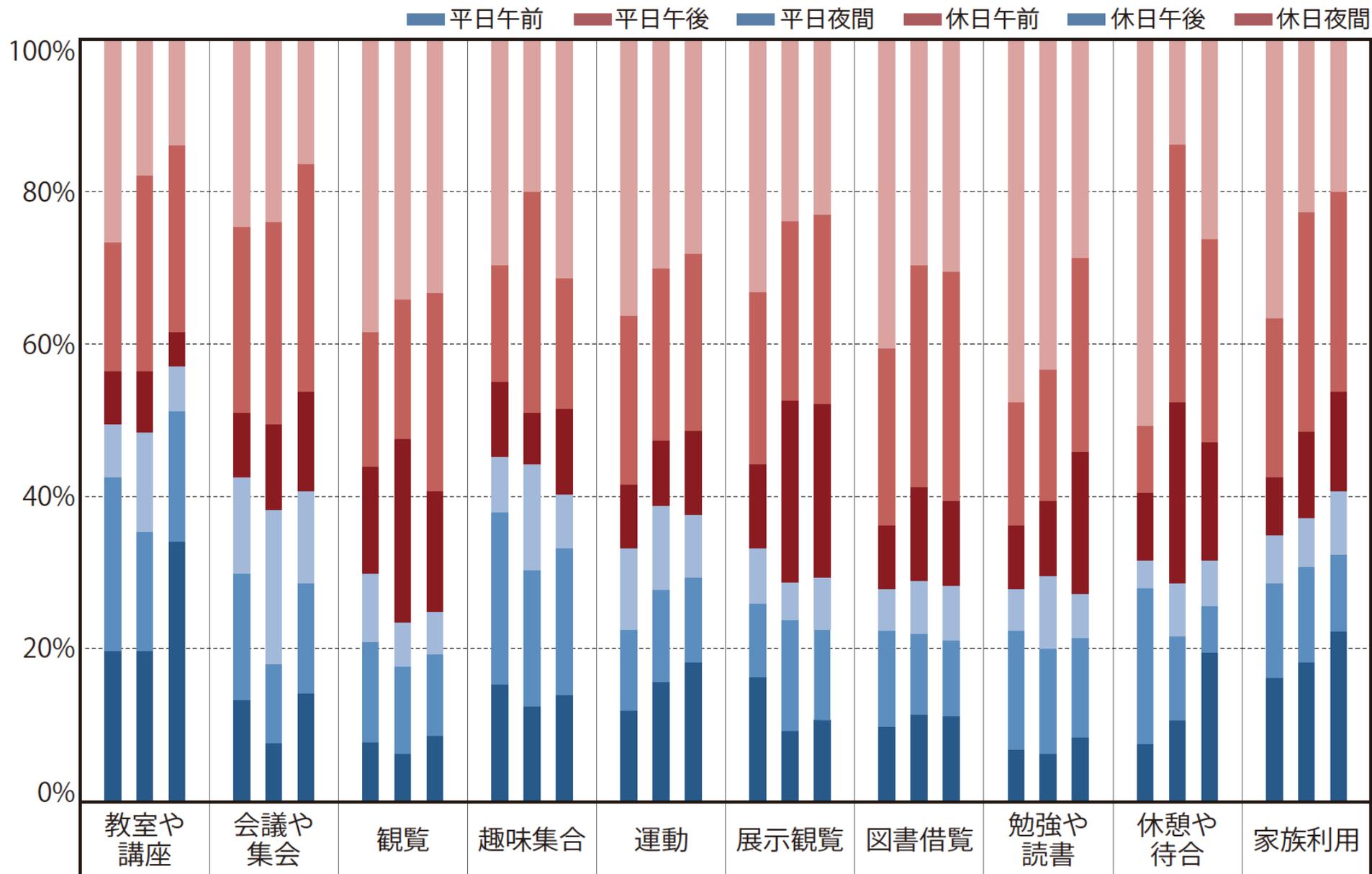
公共施設で行っている活動

活動率(%)

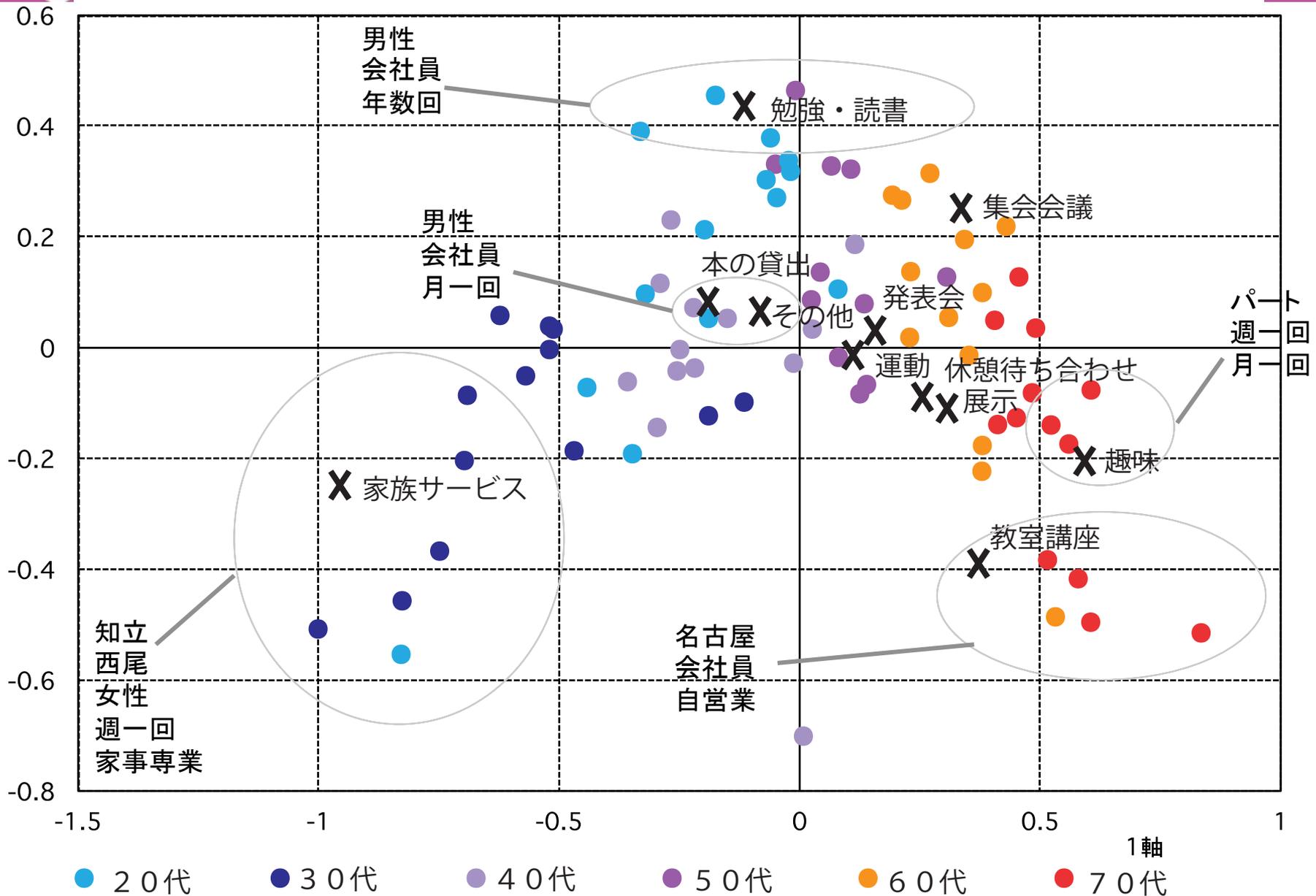
- 教室や講座
- 会議や集会
- 観覧
- 趣味集合
- 運動
- 展示観覧
- 図書借覧
- 勉強や読書
- 休憩や待合
- 家族利用



活動内容 利用時間帯

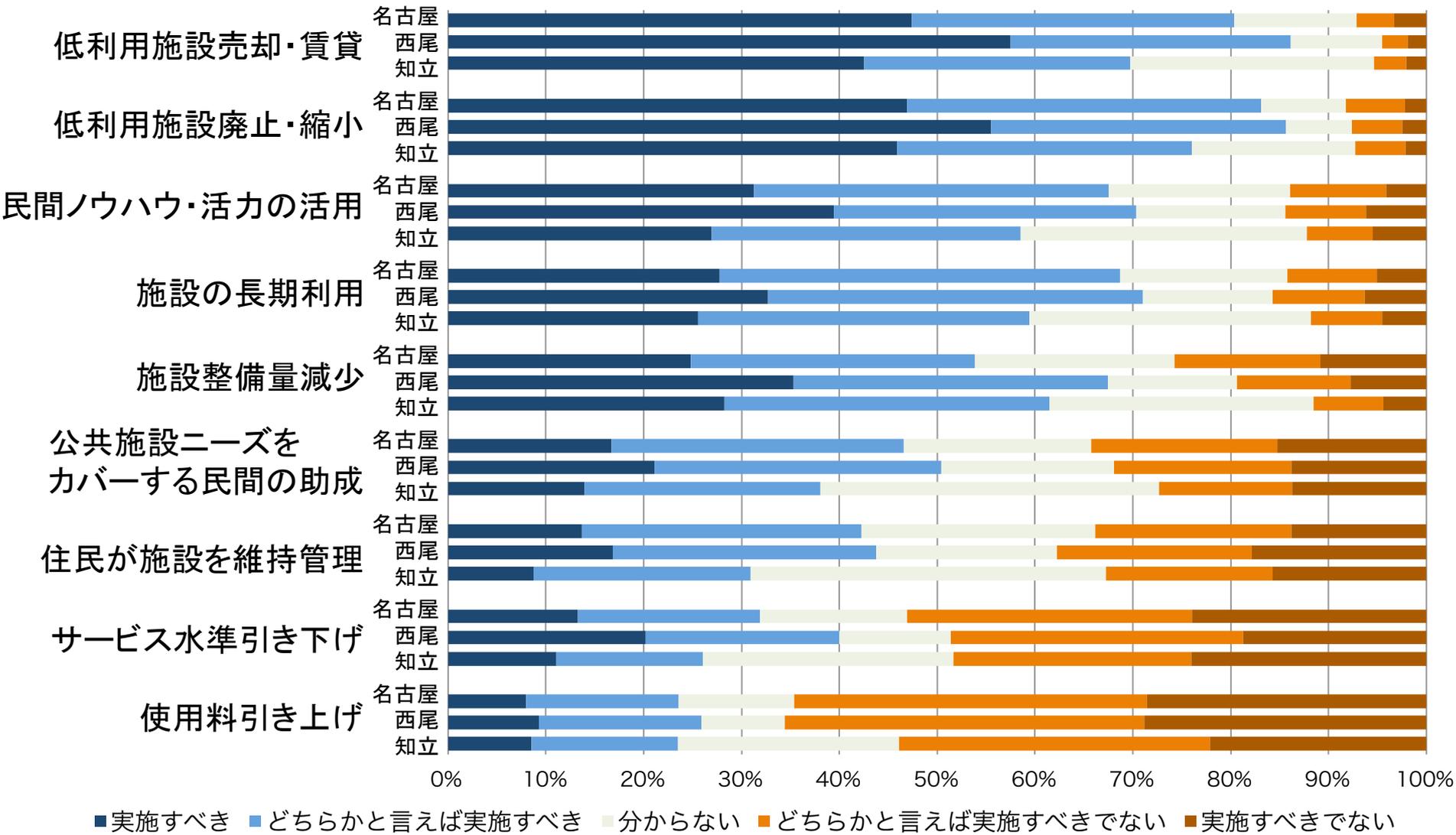


活動内容 年代別_属性 コレスポネンダ分析



公共施設のFM戦略に関する意向

Q.公共施設整備の具体的な進め方について、あなたはどのように考えますか？



市民の利用状況や意識から考える

- 公共施設の利用頻度は、施設種別により大きく異なるが、利用している市民は限られている
- 利用頻度は自治体による差が大きい。
→市域の広さ・アクセスしやすさ、公共施設の量や質、民間施設の充実度などによる
- 公共施設における活動内容や時間帯は自治体での差は小さく、年齢や職業による一定の利用者像が想定できる
- 公共施設のFM戦略の優先順位はどの自治体でも同様
→ 総論の賛成は得られやすい

※小都市ほど市民の公共施設への依存度は高いが、一人当公共施設量は多く、財政的にはより厳しいという矛盾

Chapter

4

アクティビティとキャパシティに着目した 公共施設マネジメント

恒川研究室 M2 柴田 美里

よくある公共施設マネジメントのキャッチフレーズ

- ・ 「施設」ではなく「機能」による再編
- ・ 異種用途の複合化、集約化、合築化
- ・ 広域化、自治体間連携

縦割りによる壁や、自治体による壁を超えて、
市民のニーズにあった”器”としての施設の総体で対応すべき

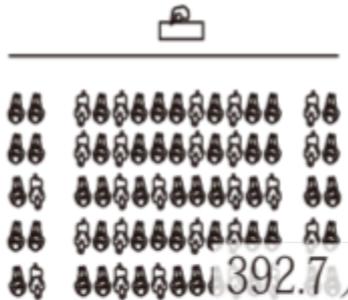
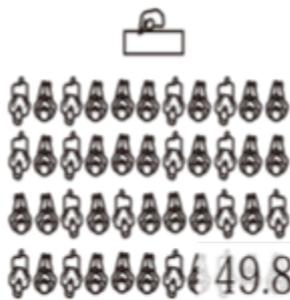
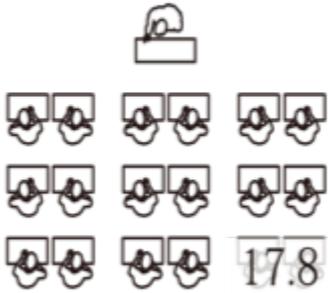
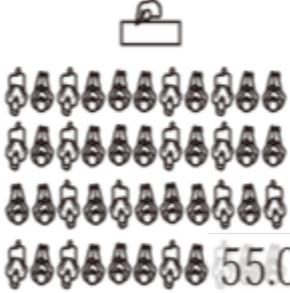
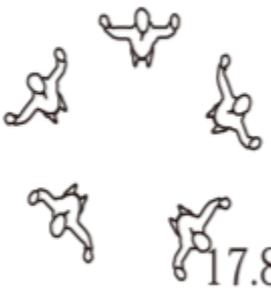
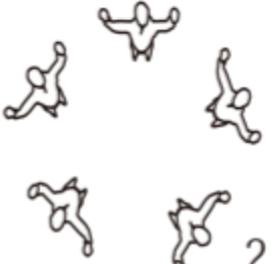
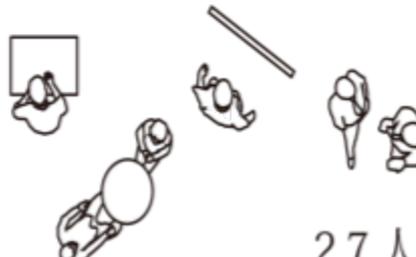
しかし、

- ・ 公共施設で行われている活動の実態や市民のニーズ
 - ・ 公共施設がもっている市民活動の許容力 を
- 全体として捉えている自治体や研究はない

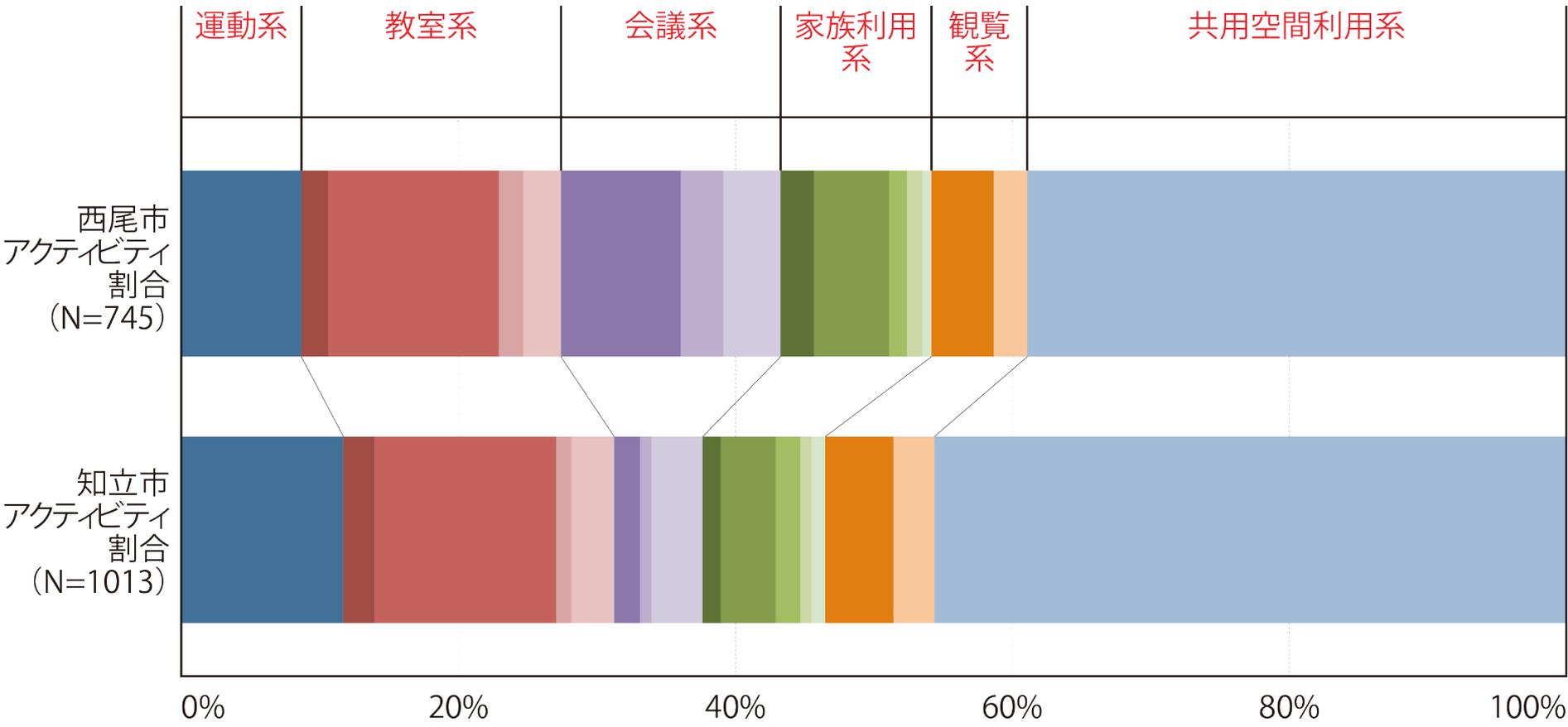
公共施設の全体像を
アクティビティとキャパシティの視点から捉え直し
施設マネジメントの方法論を示す

アクティビティの類型化

*平均利用人数

<p>観覧系 / 椅座位型 / 大人数</p>  <p>392.7人*</p>	<p>家族利用系 / 床座位型 / 少人数A</p>  <p>9.7人*</p>	<p>会議系 / 床座位型 / 大人数</p>  <p>49.8人*</p>	<p>会議系 / 床座位型 / 中人数</p>  <p>16.9人</p>
<p>教室系 / 椅座位型 / 中人数</p>  <p>17.8人*</p>	<p>会議系 / 椅座位型 / 大人数</p>  <p>55.0人*</p>	<p>教室系 / 椅座位型 / 少人数</p>  <p>6.4人*</p>	<p>家族利用系 / 運動型 / 中人数</p>  <p>17.8人</p>
<p>家族利用系 / 運動型 / 少人数</p>  <p>2.8人*</p>	<p>家族利用系 / 床座位型 / 少人数B</p>  <p>5.8人*</p>	<p>家族利用系 / 椅座位型 / 大人数</p>  <p>46.0人*</p>	<p>共用空間利用系</p>  <p>2.7人</p>

アクティビティの類型化



- 運動系
- 教室系/椅座位型/少人数
- 教室系/椅座位型/中人数
- 教室系/立位型/中人数
- 教室系/運動型/中人数
- 会議系/床座位型/中人数
- 会議系/床座位型/大人数
- 会議系/椅座位型/大人数
- 家族利用系/床座位型/少人数A
- 家族利用系/床座位型/少人数B
- 家族利用系/運動型/少人数
- 家族利用系/運動型/中人数
- 家族利用系/椅座位型/大人数
- 観覧系/椅座位型/中人数
- 観覧系/椅座位型/大人数
- 共用空間利用系

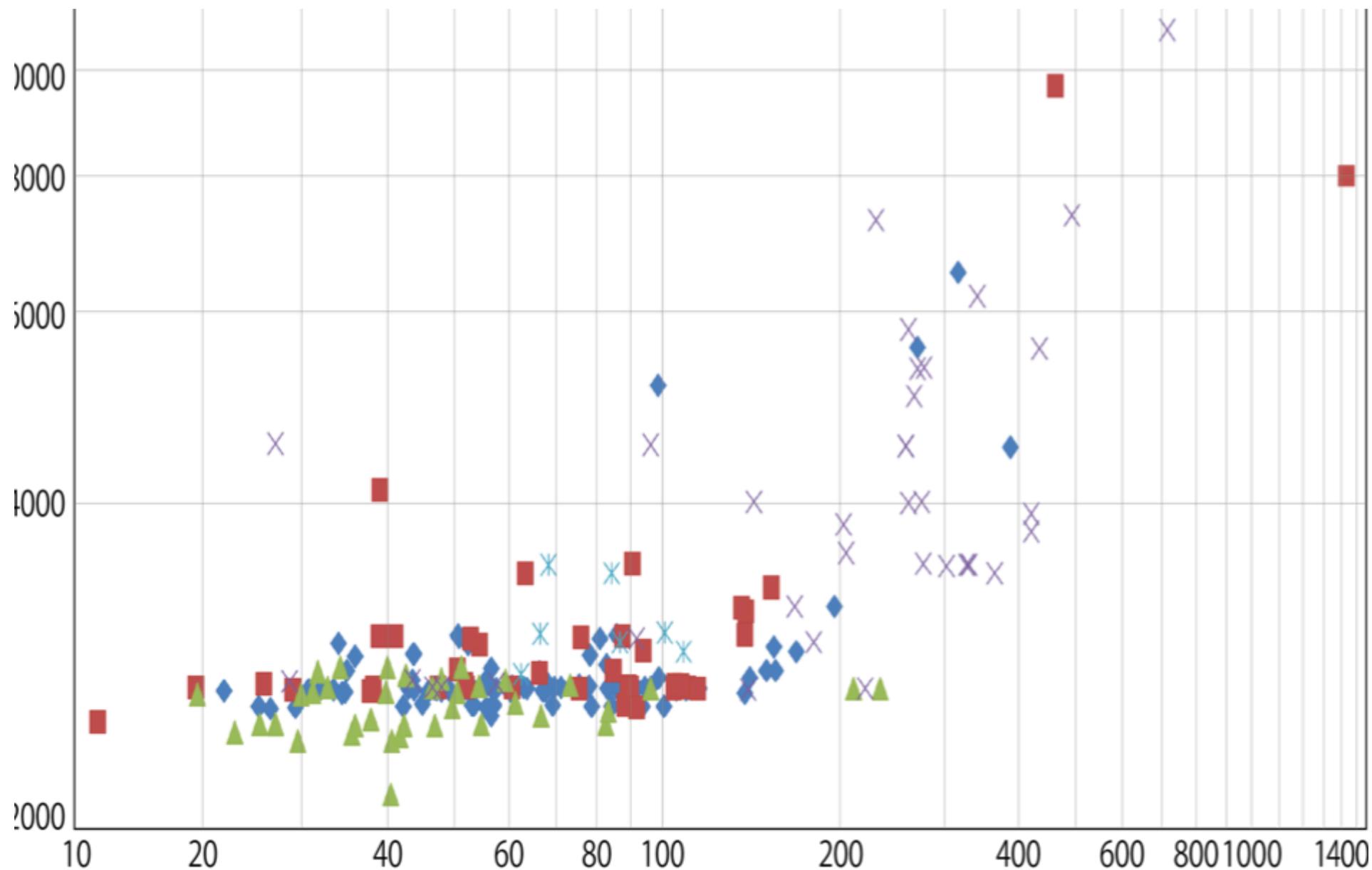
キャパシティ調査の概要

対象施設数

	対象施設数						室数 合計
	市民集会 施設	文化 施設	老人福祉 施設	体育 施設	小中学校 体育館	施設数 合計	
西尾	2	1	1	1	3	8	51
鶴城	4	2	0	1	5	12	42
平坂	1	1	0	0	4	6	15
寺津	1	0	0	0	2	3	6
福地	1	0	0	0	3	4	6
東部	2	0	0	1	3	6	16
一色	1	1	1	2	5	10	25
吉良	3	1	1	3	6	14	41
幡豆	3	1	0	0	3	8	21



キャパシティの現状（室面積×天井高×床仕上げ）



各アクティビティの必要面積の算出

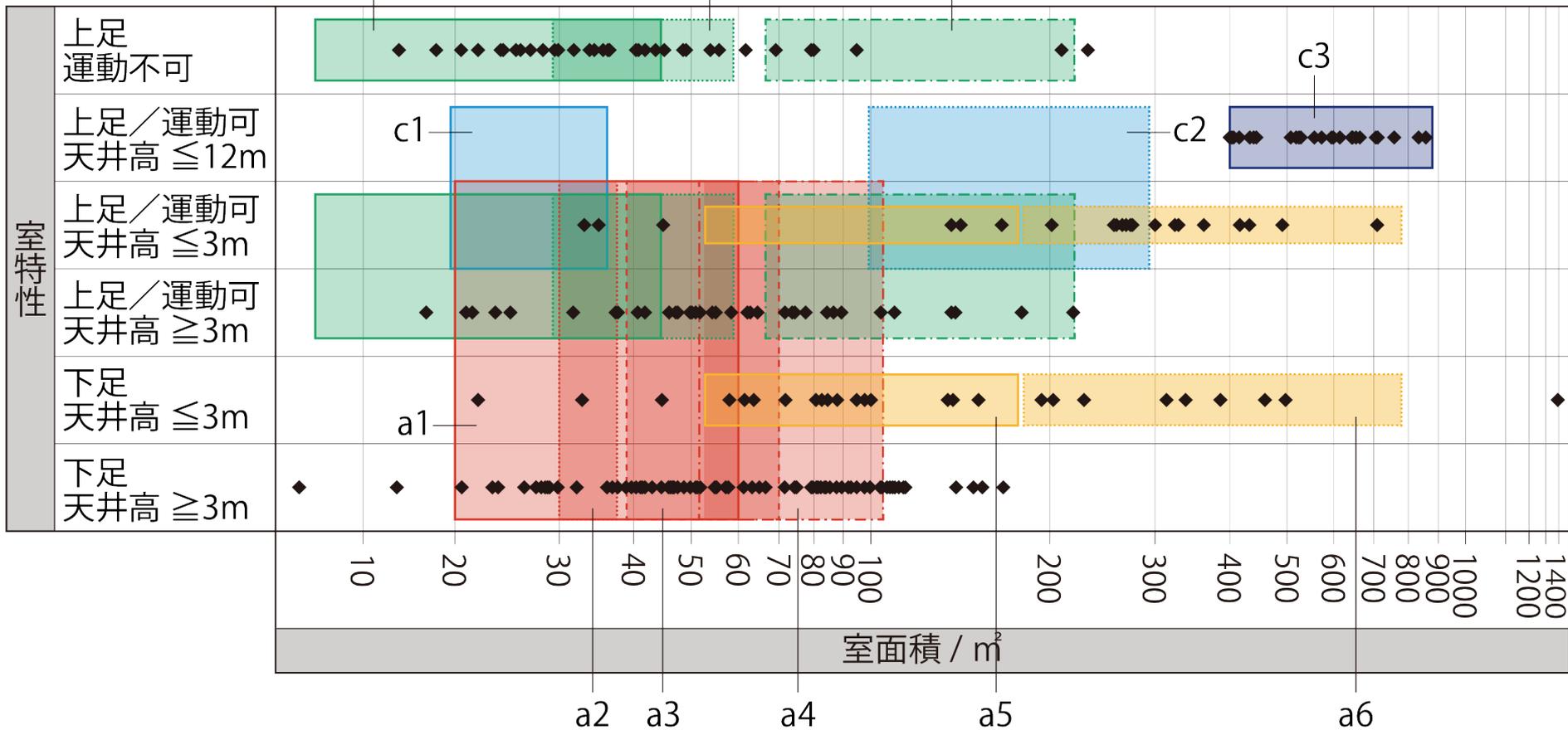
■ 上足/運動可/天高12m以上
 ■ 上足/運動可/天高3m以上
 ■ 上足/天高3m以上
 ■ 室特性要求無

クラスター名	必要面積 (m ²)								略称
	100	200	300	400	500	600	700		
運動系									c3
教室系 / 運動型 / 中人数									c2
教室系 / 立位型 / 中人数									a1
観覧系 / 椅座位型 / 中人数									a5
観覧系 / 椅座位型 / 大人数									a6
家族利用系 / 床座型 / 少人数 A									b2
会議系 / 床座型 / 大人数									b3
会議系 / 床座型 / 中人数									b1
教室系 / 椅座位型 / 中人数									a3
会議系 / 椅座位型 / 大人数									a4
教室系 / 椅座位型 / 少人数									a2
家族利用系 / 運動型 / 中人数									c2
家族利用系 / 運動型 / 少人数									c1
家族利用系 / 床座型 / 少人数 B									b1
家族利用系 / 椅座位型 / 大人数									a3

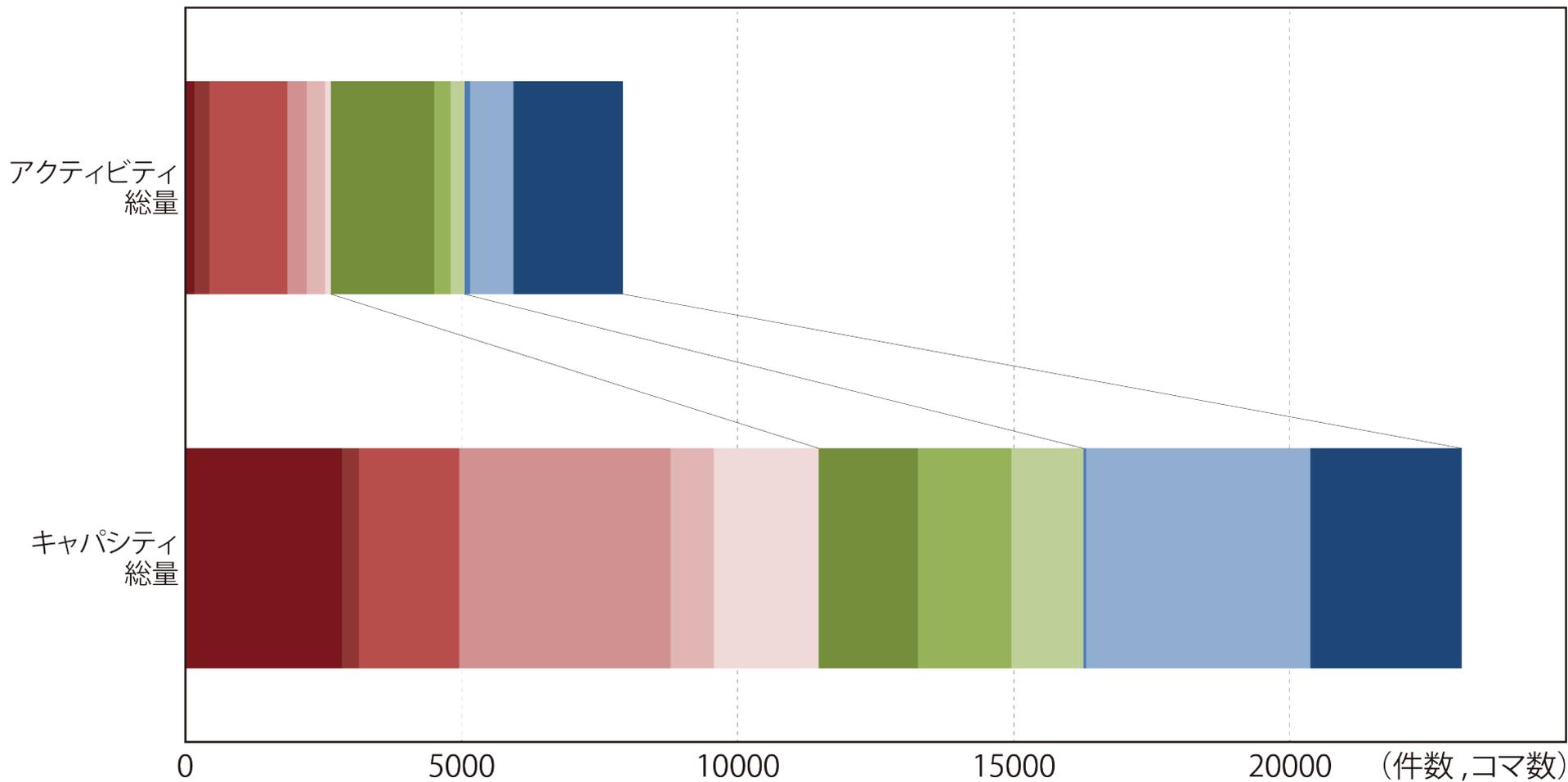
異なるクラスターであっても必要面積が似ているものは統合し、16のクラスターを12グループに再編成する。

アクティビティとキャパシティの相互関係

◆ 各室

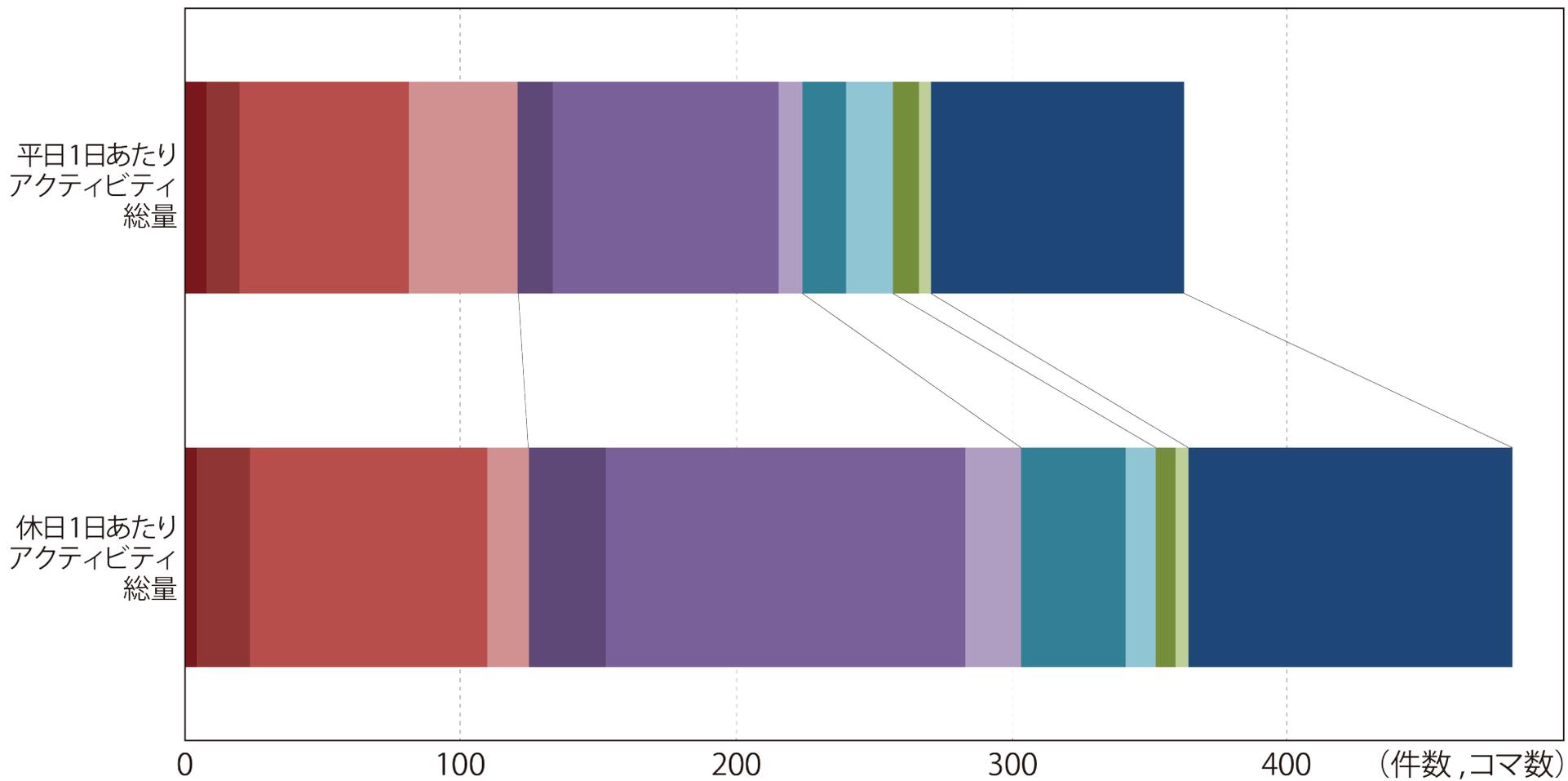


アクティビティとキャパシティの1ヶ月あたり総量



- | | | | |
|----------------|-----------------|----------------|------------------|
| ■ 教室系/立位型/中人数 | ■ 教室系/椅座位型/少人数 | ■ 教室系/椅座位型/中人数 | ■ 会議系/椅座位型/大人数 |
| ■ 観覧系/椅座位型/中人数 | ■ 観覧系/椅座位型/大人数 | ■ 会議系/床座位型/中人数 | ■ 家族利用系/床座位型/少人数 |
| ■ 会議系/床座位型/大人数 | ■ 家族利用系/運動型/少人数 | ■ 教室系/運動型/中人数 | ■ 運動系 |

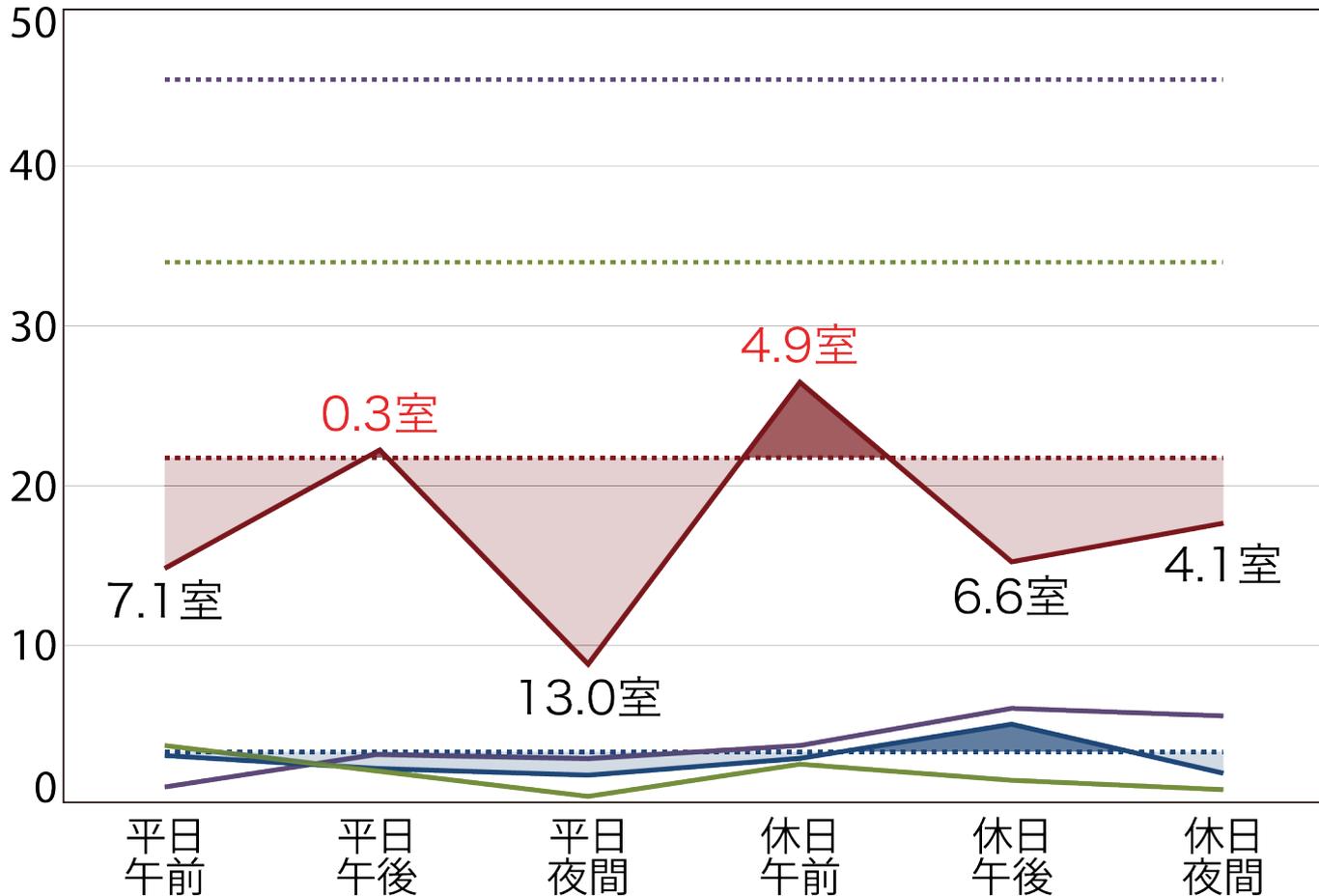
アクティビティの平日／休日1日あたり総量



- | | | |
|-------------------------|------------------------|-----------------------|
| ■ a1：教室系 / 立位型 / 中人数 | ■ a2：教室系 / 椅座位型 / 少人数 | ■ a3：教室系 / 椅座位型 / 中人数 |
| ■ c2：教室系 / 運動型 / 中人数 | ■ a4：会議系 / 椅座位型 / 大人数 | ■ b1：会議系 / 床座位型 / 中人数 |
| ■ b3：会議系 / 床座位型 / 大人数 | ■ a5：観覧系 / 椅座位型 / 中人数 | ■ a6：観覧系 / 椅座位型 / 大人数 |
| ■ b2：家族利用系 / 床座位型 / 少人数 | ■ c1：家族利用系 / 運動型 / 少人数 | ■ c3：運動系 |

日別時間帯別キャパシティの過不足状況

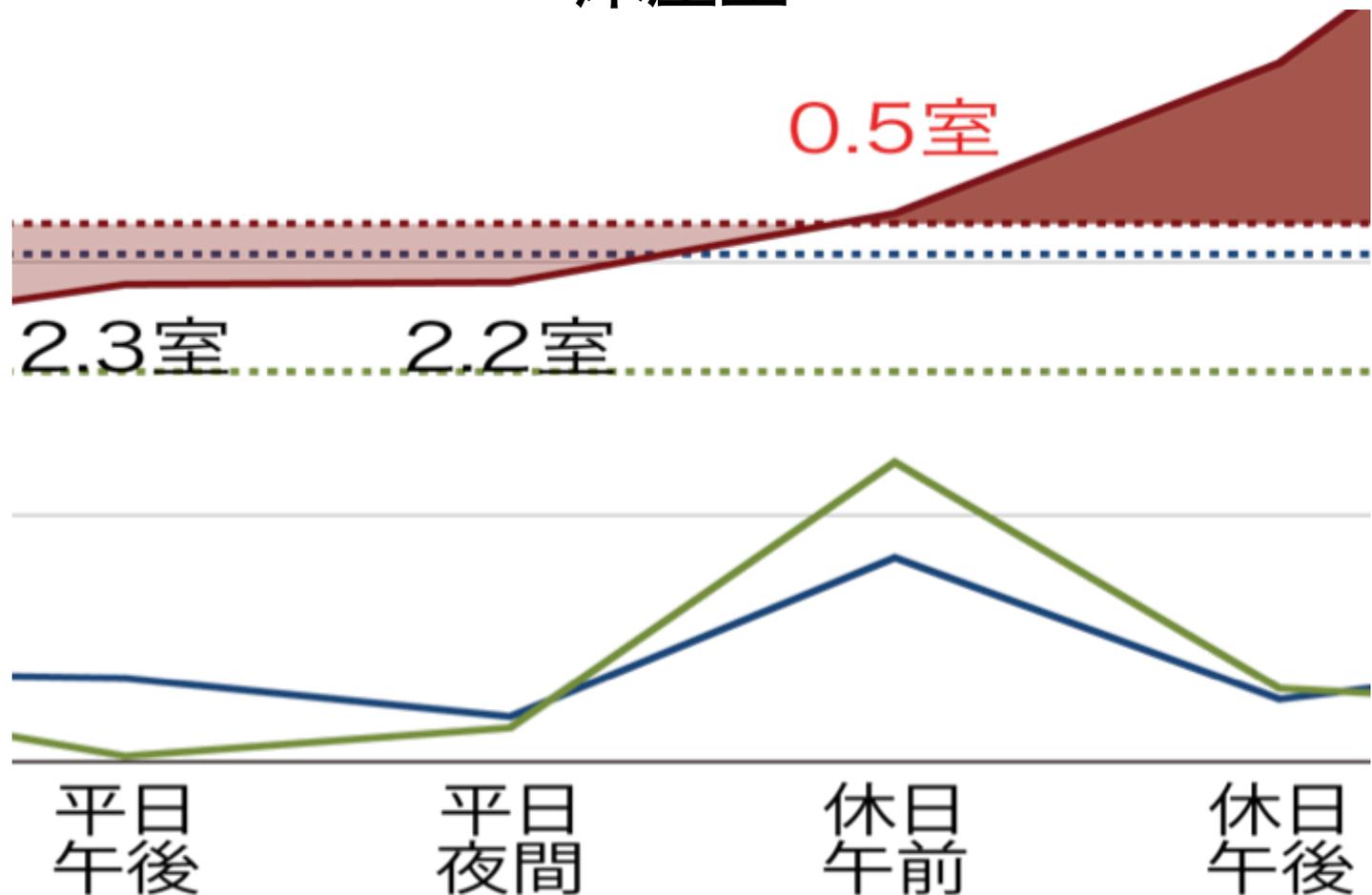
椅子座位・立位型



- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| — 教室系/椅座位型/少人数_Act. | — 教室系/立位型/中人数_Act. |
| 教室系/椅座位型/少人数_Cap. | 教室系/立位型/中人数_Cap. |
| — 教室系/椅座位型/中人数_Act. | — 会議系/椅座位型/大人数_Act. |
| 教室系/椅座位型/中人数_Cap. | 会議系/椅座位型/大人数_Cap. |

日別時間帯別キャパシティの過不足状況

床座位型



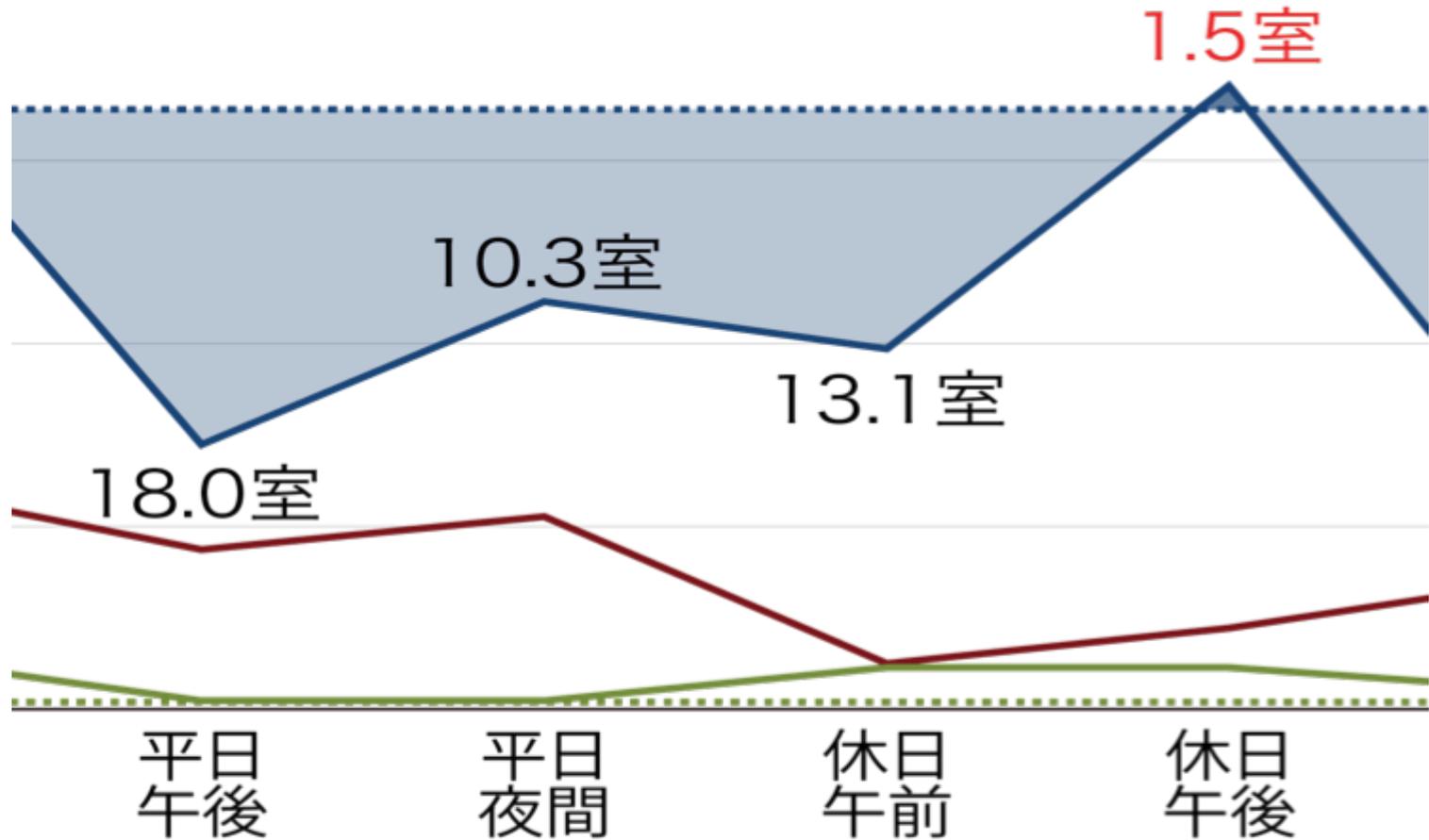
用系/床座位型/少人数_Act.
用系/床座位型/少人数_Cap.

— 会議系/床座位型
..... 会議系/床座位型

'床座位型/中人数_Act.

日別時間帯別キャパシティの過不足状況

運動型



運動系_Act.
運動系_Cap.

— 家族利用系/運動型/少人数
..... 家族利用系/運動型/少人数

女室系/運動型/中人数_Act.
女室系/運動型/中人数_Cap.

アクティビティとキャパシティからみた総量想定

(→ ただし、スポーツ等で利用するアリーナや体育館は**3.4室不足**)



西尾市全域で、1日あたり **133.7室の余裕** があり
全キャパシティの **約4割** にあたる。



利用形態の変化やニーズを見据えた
公共施設総量の見直しや施設再編が必要。

Chapter

5

まちづくりとしての公共FMに向けて

○ 効率性の追求は公共FMの第1段階

- 客観的な根拠により総論賛成を得る
 - ただし、白書に示されるような財務と供給のデータだけではなく、地域や場所の特性をつかむこと
- 新たな構想を得るためのデータの活用

○ 縮小の時代の施設配置計画へ

- 「サービス＝施設」ではなくとも最適な解を見出す
- 「保有」と「利用」を分けて考える
- 施設の用途ではなく、部屋の用途で考える
- 広域都市マスタープラン、地域防災計画との整合
- 自分の市域だけで考えない

まちづくりとしての公共FMに向けて

○ 地域の課題を解決するための公共FMへ

- 地域や場所の特性を読み解き強みを活かす
- 再編のマイナスイメージを積極的なまちづくりへシフト

→何を指標として判断するのか（何により合意するのか）
十分な検討が必要

○ プログラムをどうつくるか、公共建築をどうつくるか ～効率性重視からプロセス重視型のマネジメントへ

- 多様なステークホルダー、専門家の参画による構想
- 顔の见えない市民に訴えない限り成立しない
- 公共施設をつくる方法論が問われている

ご清聴ありがとうございました。

名古屋大学 ファシリティマネジメント研究会
<http://fm.campus.provost.nagoya-u.ac.jp>

名古屋大学 恒川和久建築研究室
<http://comweb.campus.provost.nagoya-u.ac.jp/tsunekawa/>

恒川和久
tsune@nagoya-u.jp