

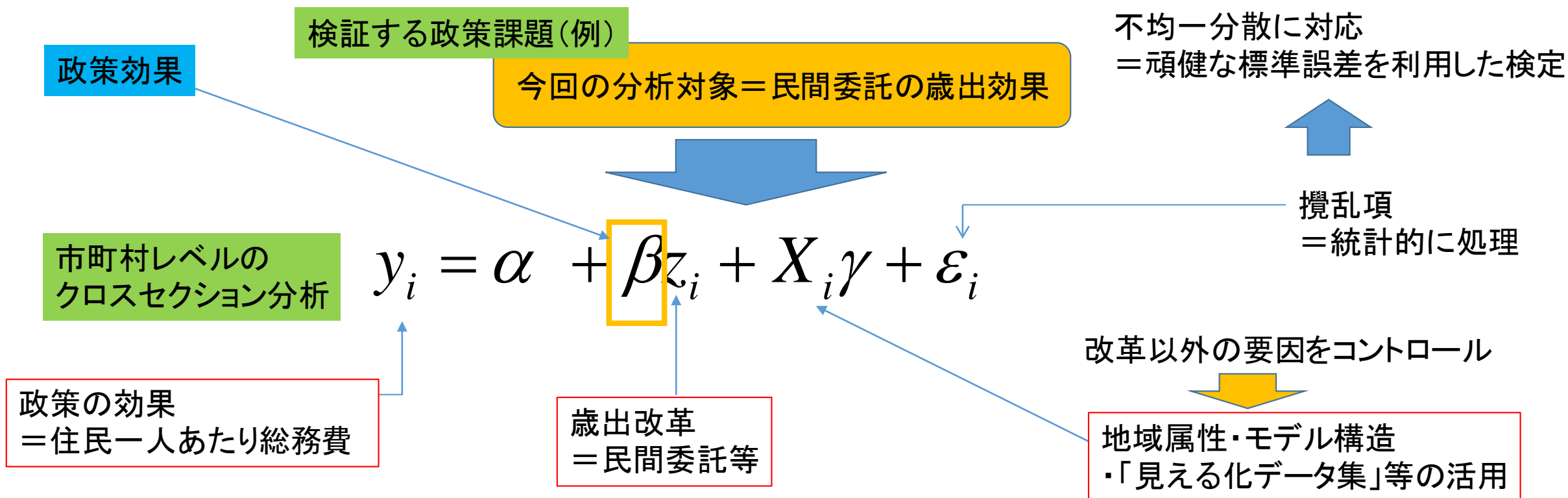
# 「見える化ポータルサイト」で分析してみる：地方財政関係データの活用

佐藤主光(もとひろ)

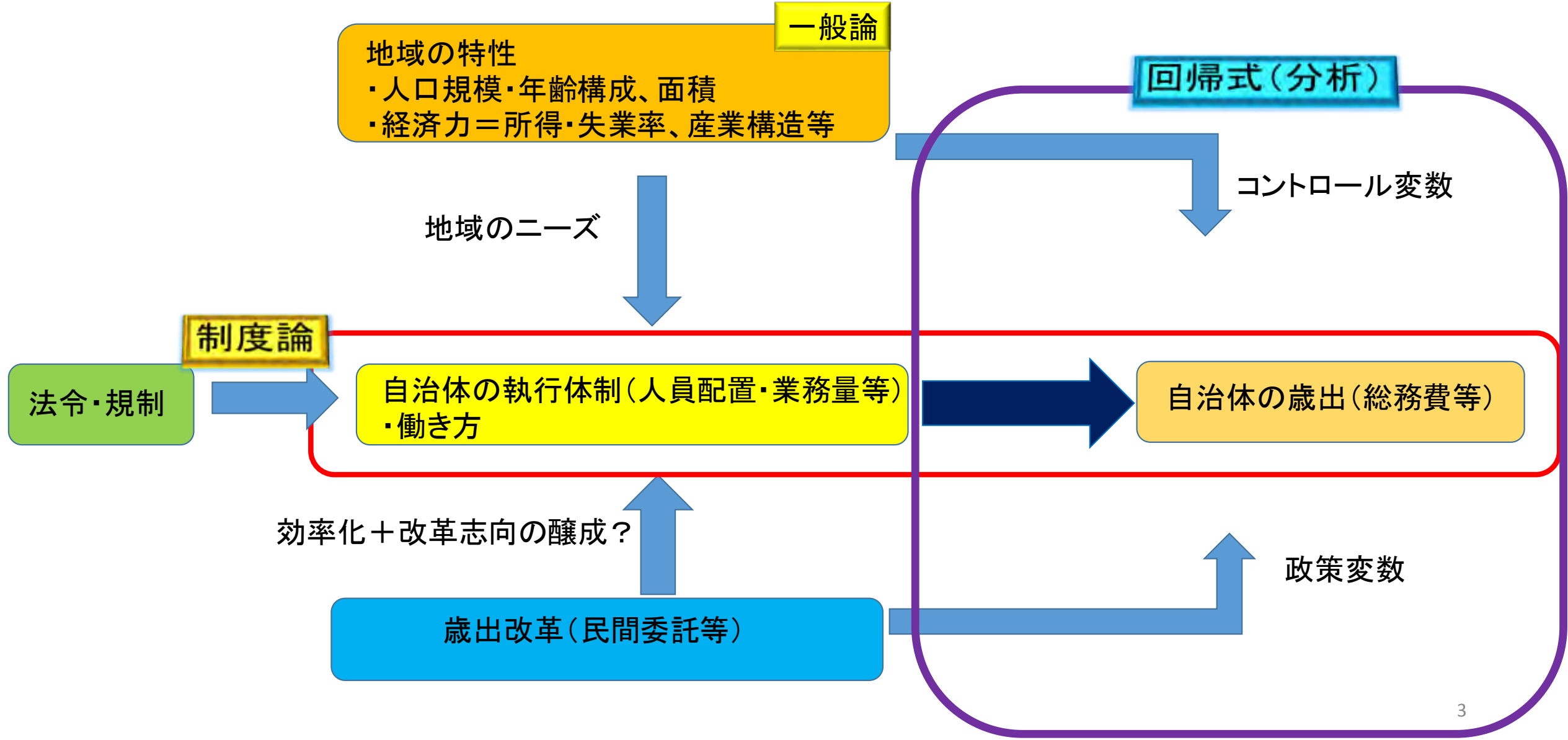
一橋大学政策大学院・経済学研究科

# 見える化の分析

- 「見える」=実態把握することと「理解する」こと違う⇒理解のための分析
- 分析のための手法=統計・計量経済学



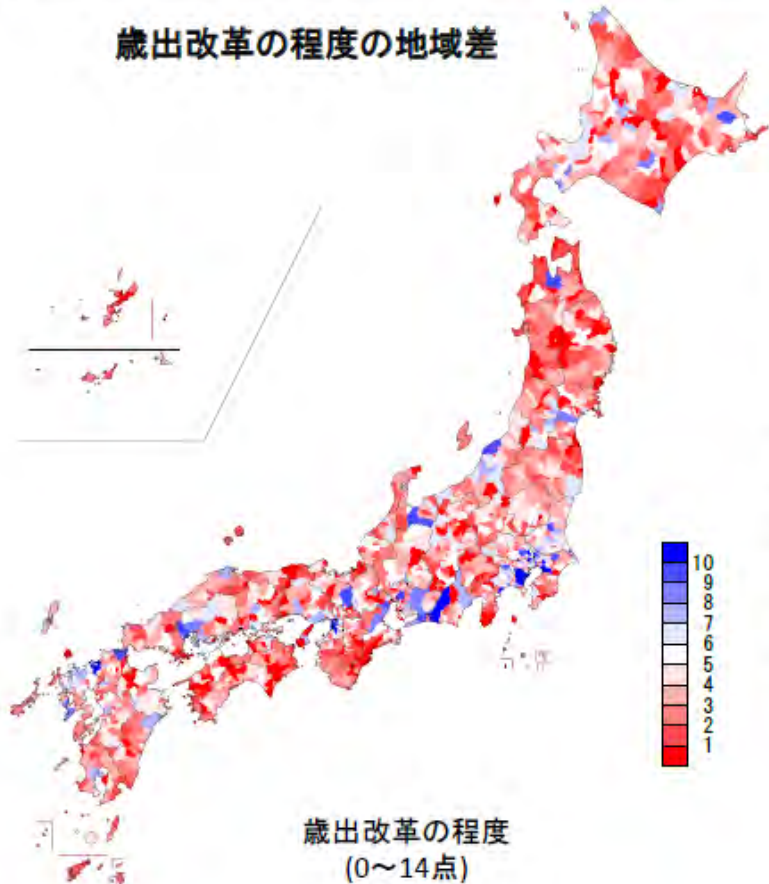
# 参考：回帰式の考え方



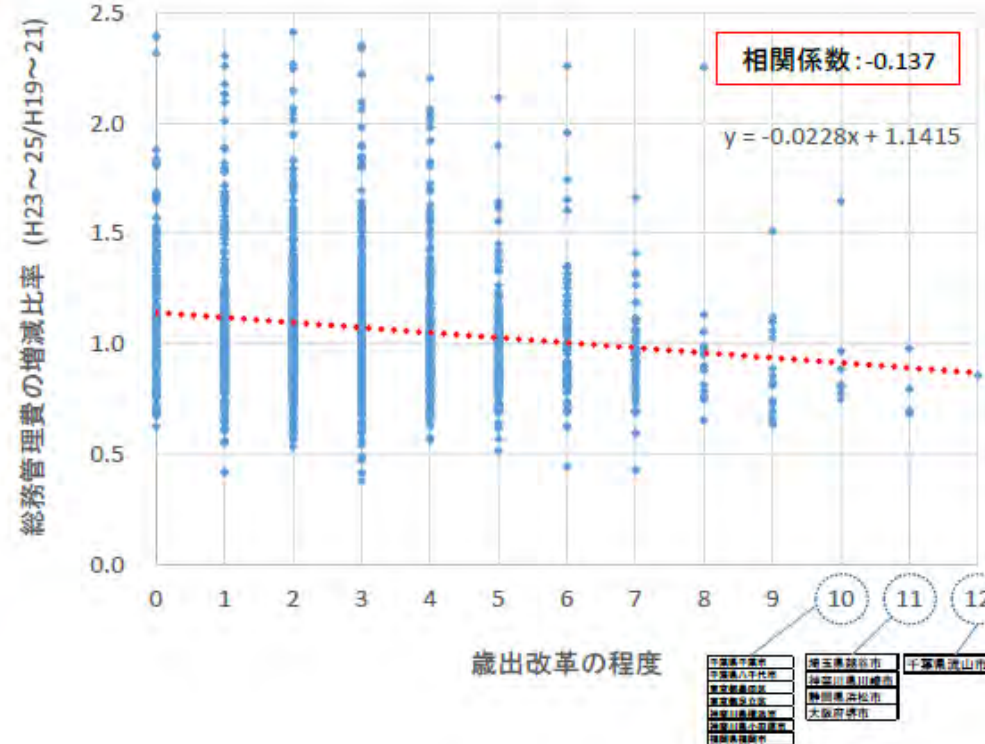
# 市区町村の歳出改革の程度と総務管理費の関係

- 歳出改革に関する主な項目(民間委託の実施、複式簿記の導入、クラウドの導入、公共施設総合管理計画の策定等)への取組割合を3段階(0~2ポイント)で評価。合計7項目、0~14ポイントで、市区町村の歳出改革の程度を数値化。
- 市区町村における歳出改革の程度と総務管理費の増減との間には負の相関が見られる。

歳出改革の程度の地域差



歳出改革の程度 × 総務管理費の増減比率 (H23~25/H19~21)



← 歳出効果以外の要因は？

# 参考：医療費の地域間格差の分析

- 経済学の視点＝事実確認から分析へ
- 高齢化等の要因で説明できない地域差

⇒医療提供体制の効率性に起因？

例：病床数と医療費の因果関係

□医師(医療機関)誘発需要？

✓病床を埋めるよう患者に入院を誘導？

✓情報・知識以上、医師は患者に優位≠消費者主権

## 《医療費に影響を及ぼす要因》



$$Y = a + b1X1 + b2X2 + b3X3$$

医療費は政策的に改善可能な変数で動く

Y 医療費

X1= 病床数 X2=健康寿命(女) X3=高齢化率

	a	t値	b1	t値	b2	t値	b3	t値	R2
2001年	655.1898	(4.5530)	0.6394	(12.3481)	-7.4195	(-3.7549)	2.3914	(3.7284)	0.9057
2004年	541.6740	(4.1630)	0.7367	(12.5154)	-5.6816	(-3.2287)	1.7815	(2.4307)	0.8980
2007年	601.3467	(4.3403)	0.7899	(12.7505)	-6.3578	(-3.4194)	1.4628	(1.7862)	0.8970
2010年	791.1726	(4.4970)	0.8183	(12.5236)	-8.5758	(-3.6199)	1.6522	(1.8782)	0.8919

(備考)一人当たり医療費：都道府県別人口一人当たり国民医療費、病床数：人口10万対病床数、健康寿命(女)：男性も同様の傾向にある、高齢化率：65歳以上人口各係数の()内はt値。R2は推計式の当てはまりの尺度を表す決定係数。

# 経済・財政と暮らしの指標「見える化」データ集

- 経済財政や暮らしに関わる約130項目の統計データ等を「都道府県別または、市区町村別」かつ「時系列(1975～2015年のうち可能な限り広く)」に収集・整理

- 都道府県別データ

- 地方財政分野

- 社会保障分野

- 社会基盤分野、文教分野

- 暮らしの指標

- 人口指標、経済指標

- 市区町村別データ

- 地方財政分野

- 社会保障分野

- 社会基盤分野、文教分野

- 暮らしの指標

- 人口指標、経済指標

- ・総務費＝総務管理費等
    - ・人件費

- ・可住面積
    - ・一般行政部門職員数

- ・失業率

- ・人口総数
      - ・15歳未満人口
      - ・75歳以上人口
      - ・課税対象所得(納税義務者一人当たり)

- 歳出改革

- 都道府県別データ

- 市区町村別データ

- ・民間委託の実施状況(委託率の低い5分野)
      - ・民間委託の実施状況(総務関係事務)

← 2014年度調査

# 民間委託

・その1: 民間委託率の低い5分野＝学校給食(調理)、学校給食(運搬)、学校用務員事務、ホームページ作成・運営、調査・集計

➤「全部委託」または「一部委託」を実施している業務数＝0～5

・その2: 総務関係事務の民間委託＝給与、旅費、福利厚生、会計、その他総務、窓口業務

➤ 民間委託している業務数＝0～6

## □ 検証する政策課題

➤ 民間委託の促進は自治体の歳出効率化に貢献するか？

・定量化

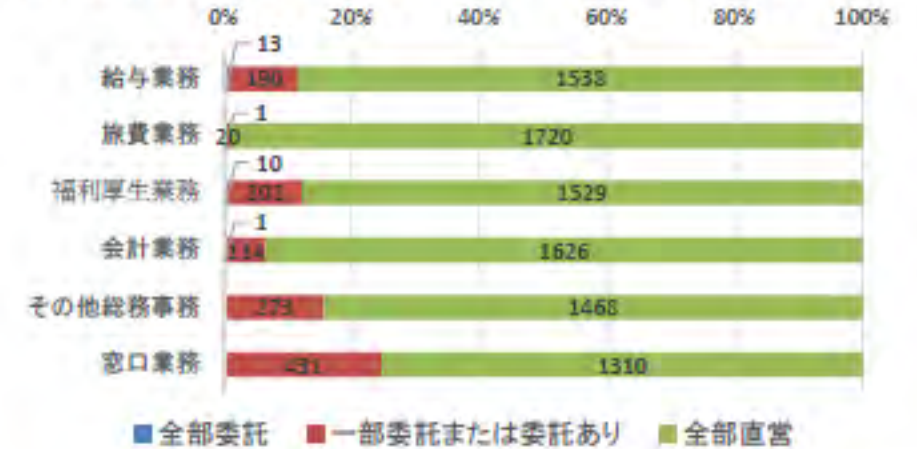
✓ 民間委託＝総務関係事務・5分野

✓ 歳出効率化＝総務費(人口一人あたり)への効果

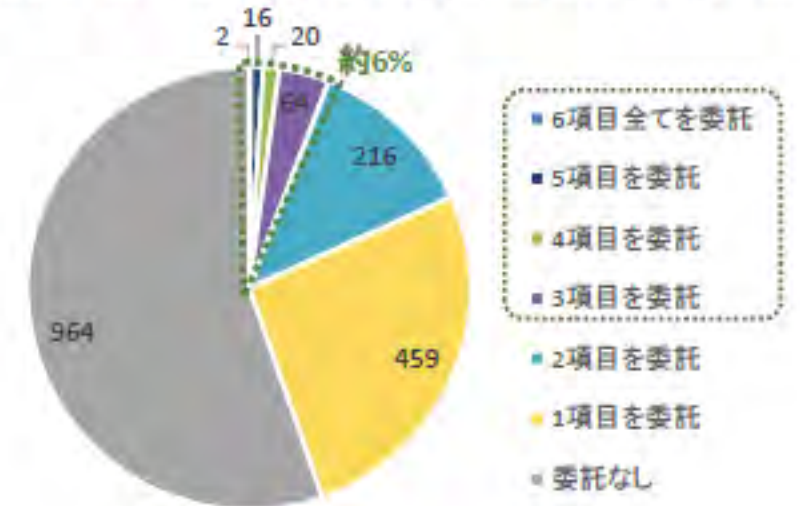


データで統計的に検証

<総務関係事務の民間委実施状況の内訳(1741市区町村)>



<総務関係事務の民間委託実施項目数の内訳(1741市区町村)>



# 参考: 基本統計

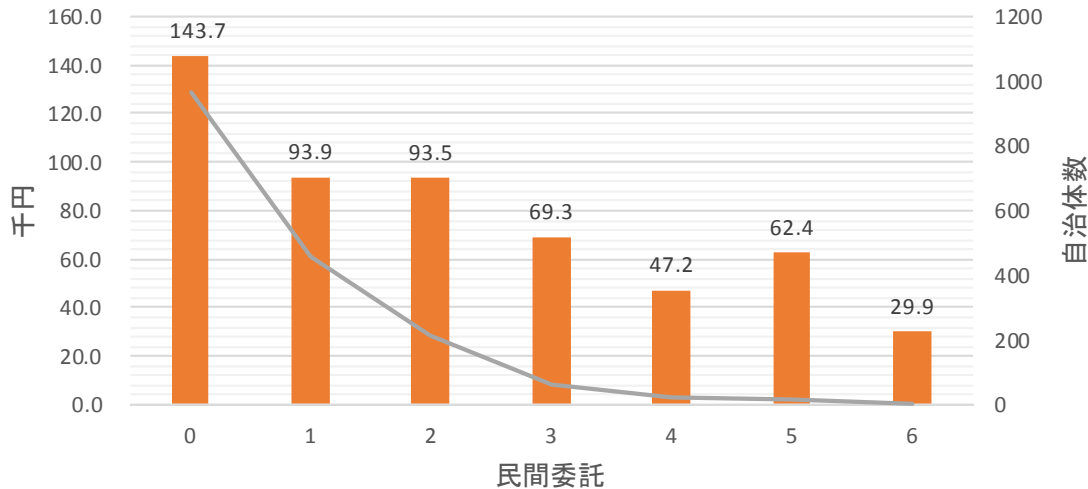
人件費 ÷ 一般行政部門職員数で代用

	総務費(一人当たり)	民間委託の実施状況(5分野)	民間委託の実施状況(総務関係事務)	総務費(一人当たり)	賃金水準(千円)	75歳以上人口(%)	15歳未満人口(%)	人口総数(千人)	失業率(%)	課税対象所得(納税義務者一人当たり)	可住地面積
	2013	2014	2014	2013	2013	2010	2010	2010	2010	2013	2013
	千円			千円	千円	%	%	千人	%	千円	ha
平均	119.6	2.6	0.7	130.1	15,104.6	14.9	12.6	73.6	6.3	2,747.3	7,015.7
標準偏差	154.7	1.3	1.0	281.2	15,925.4	5.3	2.2	185.7	2.2	480.7	7,650.5
最小	22.3	0.0	0.0	21.3	68.2	3.7	4.3	0.2	0.0	1,212.7	107.0
最大	2,408.8	5.0	6.0	5,356.9	214,664.6	37.0	21.8	3,688.8	22.7	9,017.5	80,391.0
標本数	1741	1741	1741	1741	1741	1741	1741	1741	1741	1741	1741

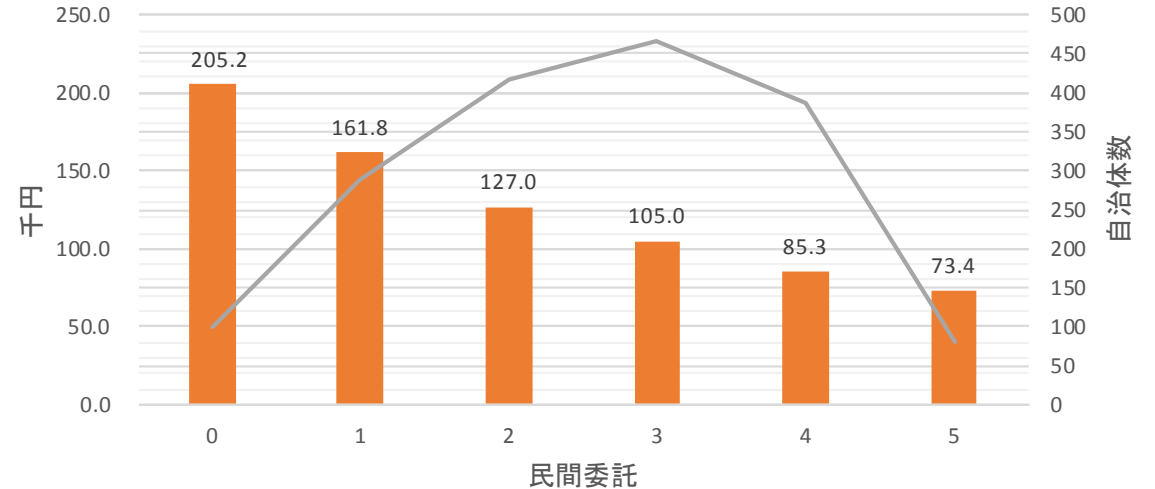
調査年≠導入年

コントロール変数 = 地域の特性を反映

民間委託(総務関係事務)



民間委託(5分野)



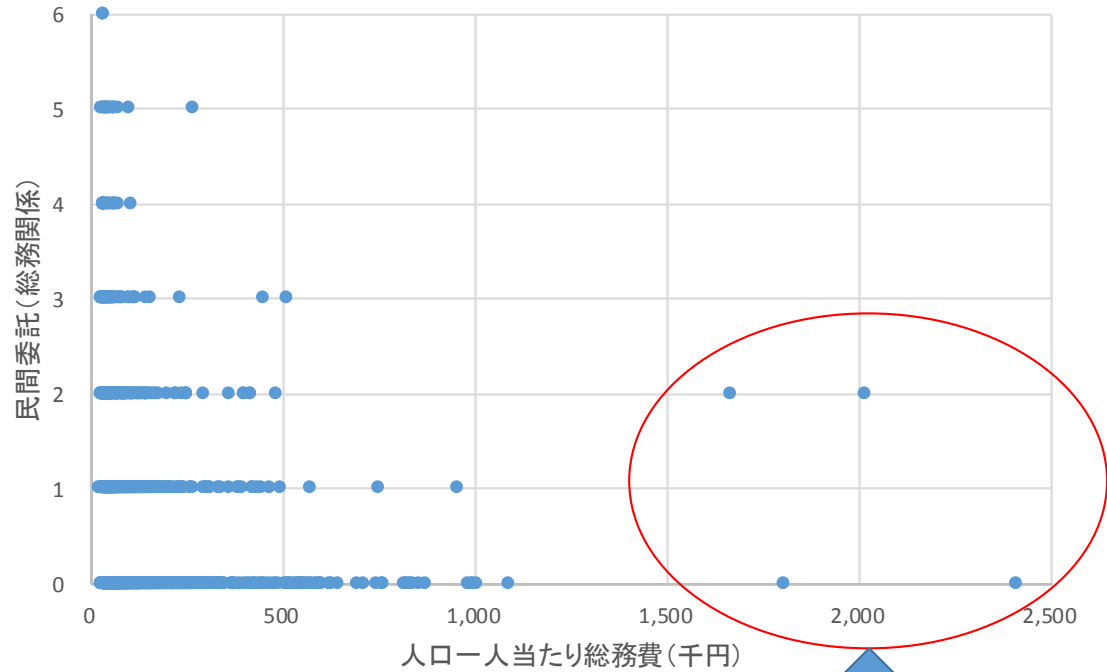
総務費(一人あたり) 自治体数

総務費(一人あたり) 自治体数

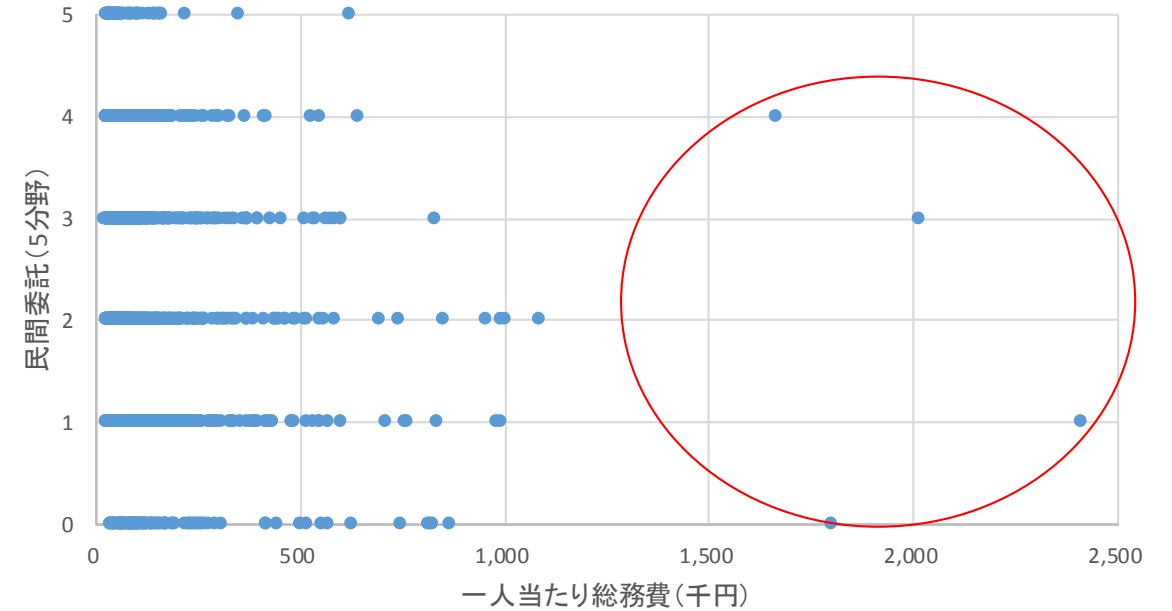


# 参考: 散布図

民間委託(総務関係)と総務費



民間委託(5分野)と総務費



被災自治体 →

	民間委託の実施状況(5分野)	民間委託の実施状況(総務関係事務)	総務費(一人当たり)2013年 千円	人口総数 人
岩手県 陸前高田市	4	2	1,663	23,300
宮城県 女川町	3	2	2,012	10,051
東京都 御蔵島村	0	0	1,802	348
東京都 青ヶ島村	1	0	2,409	201
			>1,500千円	

← 離島

# 分析結果

前年度の実績を加味  
⇒ 回帰分析の説明力  
= 決定係数を向上

地域差の決定  
要因を抽出

市町村レベルの  
クロスセクション分析

コントロール変数

政策効果

不均一分散を考慮

$$y_i = \alpha + \beta z_i + X_i \gamma + \varepsilon_i$$

頑健な標準誤差

	一人当たり総務費(2013)								
	単位	係数	P-値	係数	P-値	係数	P-値	係数	P-値
民間委託(総務関係事務)	0~6段階					-5.145	0.037		
民間委託(5分野)	0~5段階							-6.432	0.008
一人当たり総務費(2012)	千円			0.359	0.040	0.359	0.000	0.358	0.000
賃金水準	千円			0.000	0.000	0.000	0.037	0.000	0.039
75歳以上人口	%			9.450	0.001	9.420	0.000	9.000	0.000
15歳未満人口	%			6.772	0.000	6.707	0.001	6.473	0.002
人口総数	千人	-0.325	0.000	-0.074	0.002	-0.055	0.009	-0.062	0.002
人口総数 <sup>2</sup>	千人	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.005	0.000	0.002
失業率	%			-6.409	0.000	-6.411	0.001	-6.522	0.001
課税対象所得(納税者一人当たり)	千円			0.032	0.000	0.033	0.000	0.031	0.000
可住地面積	ha	-0.001	0.002	-0.001	0.001	-0.001	0.000	-0.001	0.001
切片		147.331	0.000	-197.040		-198.095	0.001	-169.983	0.006
補正 R2		0.060		0.5935		0.5943		0.596	
観測数		1741		1741		1741		1741	

注: P値の算出は不均一分散に頑健な標準誤差による

## 参考: 分析結果その2

	一人当たり総務費(2013)								
	単位	係数	P-値	係数	P-値	係数	P-値	係数	P-値
民間委託(総務関係事務)	0~6段階					-6.044	0.000		
民間委託(5分野)	0~5段階							-5.698	0.001
一人当たり総務費(2012)	千円			0.301	0.000	0.300	0.000	0.299	0.000
賃金水準	千円			0.000	0.103	0.000	0.092	0.000	0.102
75歳以上人口	%			10.556	0.000	10.526	0.000	10.155	0.000
15歳未満人口	%			6.194	0.004	6.123	0.005	5.938	0.005
人口総数	千人	-0.315	0.000	-0.068	0.000	-0.045	0.018	-0.057	0.002
人口総数 <sup>2</sup>	千人	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.005	0.000	0.002
失業率	%			-4.569	0.003	-4.577	0.003	-4.687	0.002
課税対象所得(納税者一人当たり)	千円			0.033	0.000	0.035	0.000	0.033	0.000
可住地面積	ha	-0.001	0.012	-0.001	0.000	-0.001	0.000	-0.001	0.002
切片		139.943	0.000	-215.402	0.001	-216.743	0.001	-191.373	0.002
補正 R2		0.079		0.5844		0.5861		0.587	
観測数		1737		1737		1737		1737	
注:P値の算出は不均一分散に頑健な標準誤差による									
注:陸前高田・女川、御蔵島村(東京都)、青ヶ島村(東京都)を除く									

↑  
 総務費 > 1,500千円の自治体 = Outlierを除く

## 分析結果の解釈；

- 歳出効果＝民間委託(総務関係事務・5分野)は人口等の差異を加味した上で**統計的に有意**に総務費(人口一人当たり)の抑制に寄与
  - 歳出効果の定量化(人口一人あたり)
    - ✓ 総務関係事務の民間委託＝他の条件は一定として一業務につき**約5100円**
    - ✓ 5分野の民間委託＝一業務につき約6400円
- ⇒包括的な民間委託(＝総務関係事務・5分野)で3万円強の節約
- 参考：民間委託(総務関係事務)を実施していない自治体の平均＝14万4千円(人口一人あたり)
- 計量的課題＝民間委託の内生性
- ✓ データ＝民間委託は2014年度調査による⇒導入年が不明
  - ✓ 分析＝適切な操作変数は？

# 今後の課題:

- 例: 歳出改革の前後(例: 民間委託の実施)で歳出のトレンドに変化があったかどうかを検証

## □データのパネル化

- 改革前後のデータ+歳出改革の実施年の情報が必要
- 改革の工程表の活用……
- ✓ 改革を実施したグループと実施していない(頻度の低い)グループに分類
- セレクションバイアス? = 改革の実施自体が自治体の政策判断……
- ✓ 計量分析のテク=歳出改革の内生性を加味した分析(操作変数法・二段階最小二乗法、GMM等)

- データベースの充実(欠損データの解消を含む)……

