

# **自治体IT投資の動向：**

**平成18年「業務システムの導入及び運用に関する経費等の調査結果」を用いた分析結果**

---

2007年6月7日(木)

総務省自治行政局自治政策課  
「電子自治体の推進に関する懇談会」  
H19年度 第1回会合  
@経済産業省別館

後藤 玲子  
(茨城大学, [rgotoh@mx.ibaraki.ac.jp](mailto:rgotoh@mx.ibaraki.ac.jp))

# **本報告の構成等**

## **1. 分析で用いたデータについて**

## **2. 情報システム経費の可視化状況**

- ▶ **住民一人当たり年平均システム経費の可視化は、電子自治体の業務・システムの最適化にとって基礎的な事項。**
- ▶ **システム別／自治体別の年平均システム経費可視化率は、業務・システム改革の進展度や、ITガバナンスの成熟度を示す指標の1つとして用いることが可能。**

## **3. IT関連契約・調達・経費の現況**

- ▶ **結果表では概観しにくい、自治体別の傾向を明らかにする。**

## **4. 情報システム経費の説明要因**

- ▶ **電子自治体戦略及び電子自治体関連施策の効率・効果を向上するために、自治体システム経費の説明要因を探索的に検討。**

**(参考表)都道府県別集計結果**

# 分析で用いたデータについて①

## ➤ 使用データ

▶ 総務省・財団法人地方自治情報センター「平成18年業務システムの導入及び運用に関する経費等の調査」の確報版。

▶ 調査対象システム数:28 +  $\alpha$ 。

▶ 回収市町村数:1820。

## ➤ H17年調査と比べた、H18年調査の特徴

▶ 明らかな誤記入・誤入力や外れ値が少ない。

▶ 統計処理が容易。

▶ 調査票3の取扱いがやや難しい。

# 分析で用いたデータについて②

➔ 注意が必要な変数は、以下の通り。

変数名	値	備考
都市類型	町村O(3,500人未満)      市O(35,000人未満) 町村I(3,500人～5,499人)      市I(35,000人～54,999人) 町村II(5,500人～7,999人)      市II(55,000人～79,999人) 町村III(8,000人～12,999人)      市III(80,000人～129,999人) 町村IV(13,000人～17,999人)      市IV(130,000人～229,999人) 町村V(18,000人～22,999人)      市V(230,000人～429,999人) 町村VI(23,000人～27,999人)      市VI(430,000人以上) 町村VII(28,000人～34,999人)      政令指定都市 町村VIII(35,000人以上)      特別区	結果表の人口(H18.3.1)に基づき作成。
システム費用	<p>(「構築費用(千円)」+「運用・保守費用(千円)」)÷積算期間(年)</p> <p>※積算期間は、積算期間・年(自)’, ‘積算期間・月(自)’, ‘積算期間・年(至)’, ‘積算期間・月(至)’を用いて計算。</p> <p>※個別システムごとまたは自治体ごとに都市類型を基準にして外れ値を特定し、外れ値のケースを除いて分析。</p>	<p>結果表に何らかの数値が入力されていない限り欠損値とみなすと、有効回答数が著しく減少する。</p> <p>そのため、「構築費用」または「運用・保守費用」の一方に記載があり、他方が欠損値の場合にも、有効回答として扱った。</p> <p>ゆえに、実際よりも低い値になっている可能性がある。</p> <p>なお、仮に無効回答として扱っても、そもそも一部の費用しか記入していない団体も多いので、実際よりも低い値になると考えられる。</p>
処理形態オープン化	「汎用機バッチ処理」または「汎用機オンライン処理」にチェックした団体を‘0’、その2つに回答しておらず、かつ、「クライアントサーバ型」、「ウェブアプリケーション型」、「スタンドアロン型」のいずれかにチェックした団体を‘1’とするダミー変数。	昨年度報告で使用した方法とは若干異なる。
ベンダー依存度	「構築事業者」と「運用・保守事業者」または「構築事業者」と「リース事業者」が共に特定の大手ベンダーである団体を‘1’、それ以外の団体を‘0’とするダミー変数。	時間的制約から、自治体別ではなくシステム別で、大手特定ベンダーへの依存度のみを識別。

# 情報システム経費の可視化状況①

◆ 自治体情報システム経費(IS経費)はどのくらい可視化されているか？

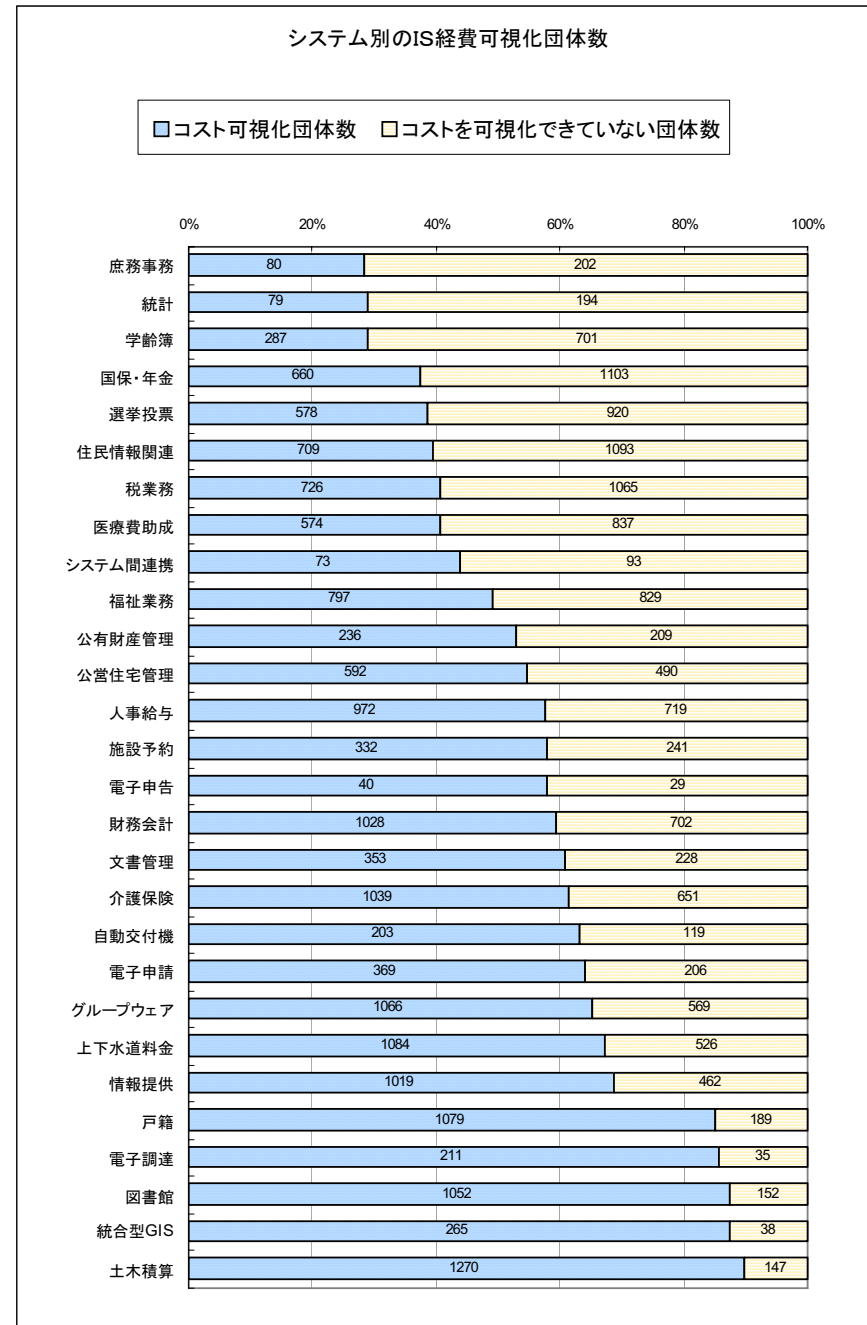
▶ 「システム費用(千円/年)」を計算できた場合に, IS経費が可視化されているとみなす。

▶ 「システム別IS経費可視化率(%)」= IS経費可視化団体数 ÷ システム導入団体数 × 100

▶ 「自治体別IS経費可視化率(%)」= IS経費可視化システム数 ÷ 導入システム数 × 100

# 情報システム経費の 可視化状況②

- ➡ システム別IS経費可視化率は、平均57.2%。
- ➡ 業務・システムによって、大きな違いがある(3割弱～9割弱)。
- ➡ **基幹系システムのコスト可視化率が低い傾向がある。**
- ➡ **システム別IS経費可視化率が7割以上**
  - ▶ 土木積算 89.6%
  - ▶ 統合型GIS 87.5%
  - ▶ 図書館 87.4%
  - ▶ 電子調達 85.8%
  - ▶ 戸籍 85.1%
- ➡ **システム別IS経費可視化率が4割以下**
  - ▶ 庶務事務 28.4%
  - ▶ 統計 28.9%
  - ▶ 学齢簿 29.0%
  - ▶ 国保・年金 37.4%
  - ▶ 選挙投票 38.6%
  - ▶ 住民情報関連 39.3%



# 情報システム経費の可視化状況③

## システム別のIS経費可視化率に影響を与えている要因は何か？

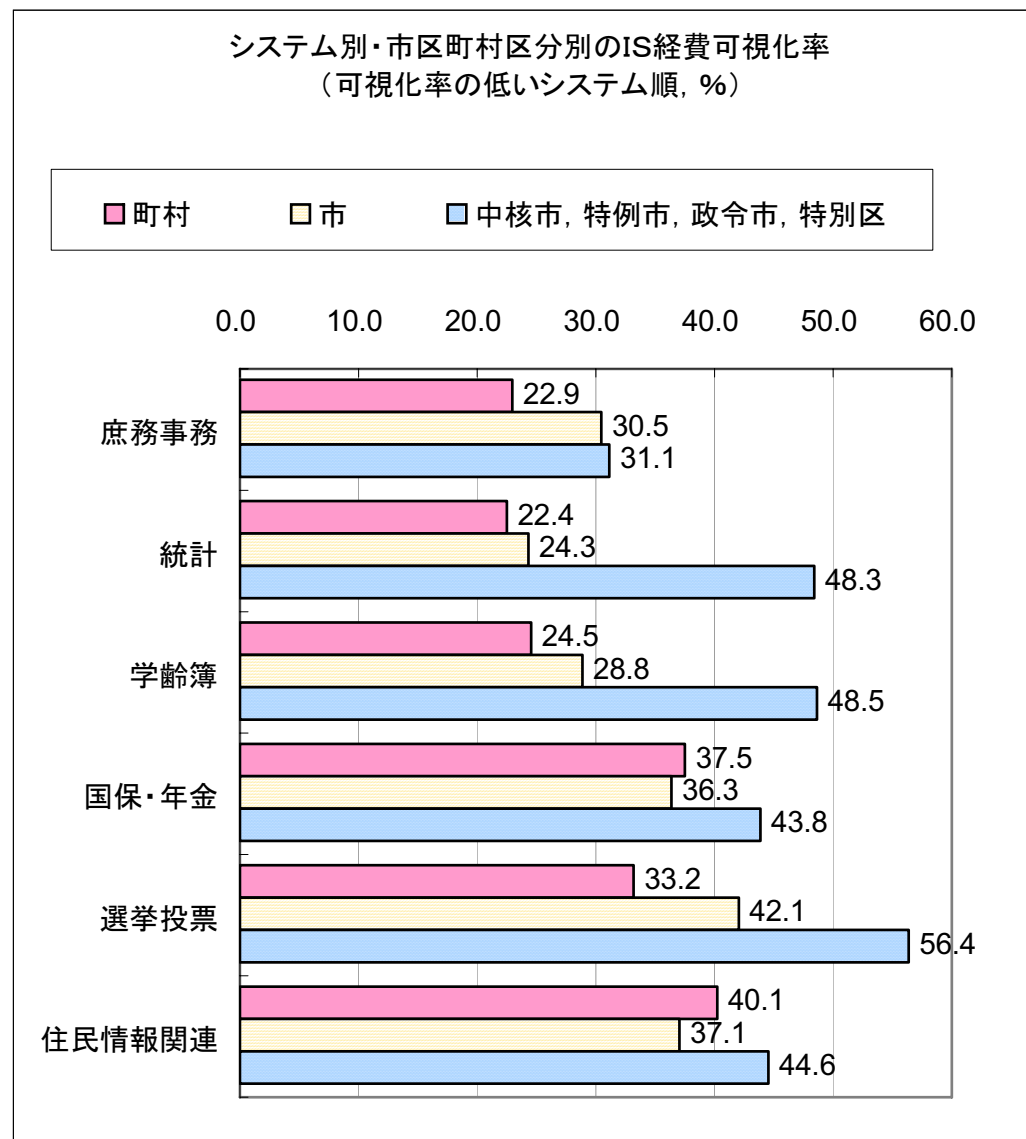
変数名	可視化との関係	意味
導入率	—	導入率の高低は、可視化率と無関係。
処理形態	◎	オープン系のシステムほど、可視化されている。
稼働時期	◎	稼働時期が遅いシステムほど、可視化されている。
積算期間	○	積算期間が短いシステムほど、可視化されている。
システム費用	○	費用が高いシステムほど、可視化されている。 (関係の強さは、システム費用<住民一人当たり費用<職員一人当たり費用)
構築費用割合	○	構築費用の割合が低い(運用・保守費用の割合が高い)システムほど、可視化されている。
契約形態	◎	一括契約ではないシステムほど、可視化されている。
開発形態	○	ノンカスタマイズパッケージを導入したシステムほど、それ以外の開発形態のシステムと比べて、可視化されている。
運用・保守形態	—	運用・保守形態は、可視化率と無関係。
委託先選定方式	—	構築委託先／運用・保守委託先の選定方式は、可視化率と無関係。
調達方式	—	調達方式は、可視化率と無関係。
ベンダー依存度	—	ベンダー依存度は、可視化率と無関係。
法改正による改修頻度	—	法改正によるシステム改修頻度は、可視化率と無関係。
人口	—	人口規模は、可視化率と無関係。

※IS別の可視化率の平均値とそれ以外の変数の平均値を用いて相関関係を分析。相関関係が有意に相対的に強い場合に◎を、有意だが相対的に弱い場合に○を、解釈が困難な場合に下線を付した。

# 情報システム経費の可視化状況④

## システム別・市区町村区分別IS経費可視化率の特徴

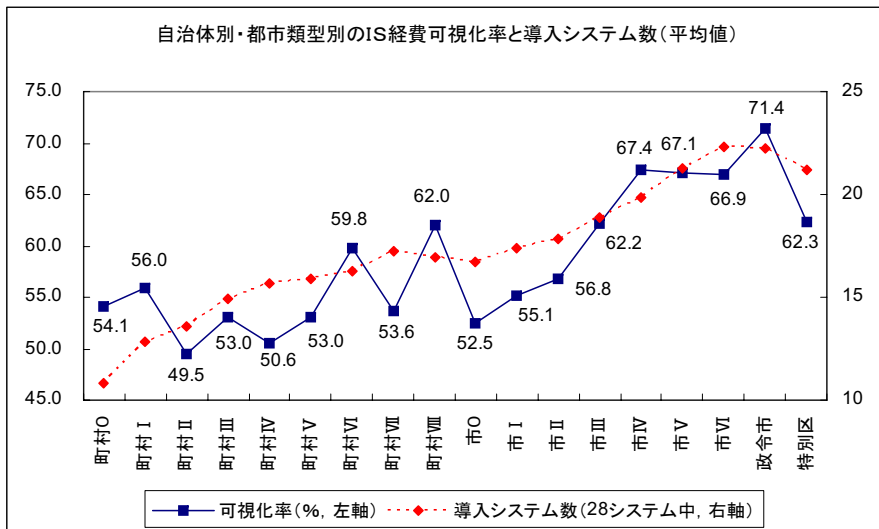
- ▶ 全般的に、大都市ほど、IS経費をきちんと把握している。
- ▶ 住民サービスに不可欠な基幹系システムのIS経費は、市よりも町村の方が可視化できているものも多い。
- ▶ ただし、一定規模以下の人口規模の自治体では「住民一人当たりシステム費用」が高くなる傾向があるので、よりいっそうの努力が不可欠。





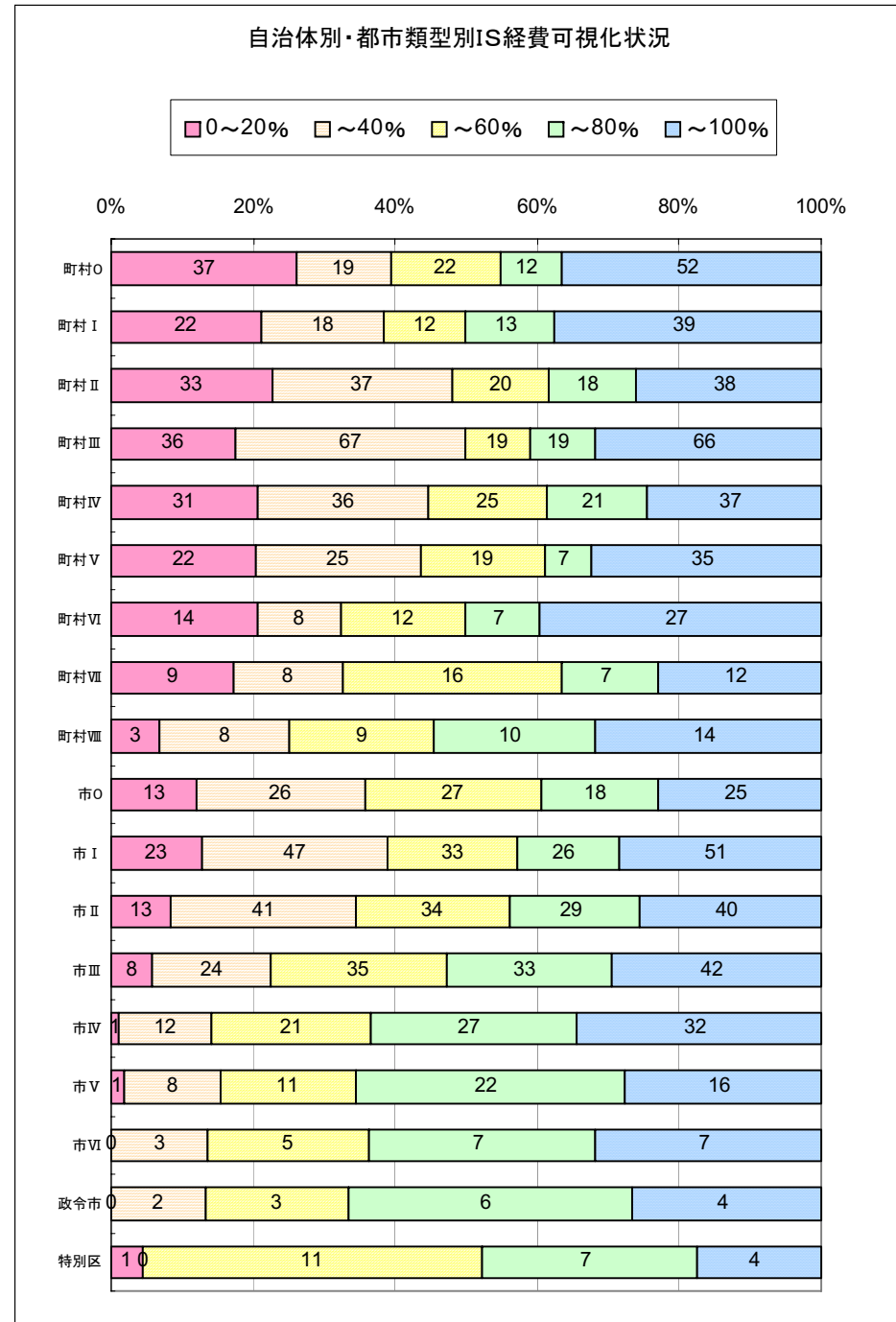
# 情報システム経費 の可視化状況⑤

- 自治体別IS経費可視化率の平均は、56.1%。
- 都市類型別にみると、平均して導入システムの5割弱～7割強（下図）。
- 自治体ごとに大きなバラツキがある（右図）。



○可視化率：全国平均 56.1%，最小 0%，最大 100%。

©Reiko GOTOH



# 情報システム経費の可視化状況⑥

## 自治体のIS経費可視化率に影響を与えている要因は何か？

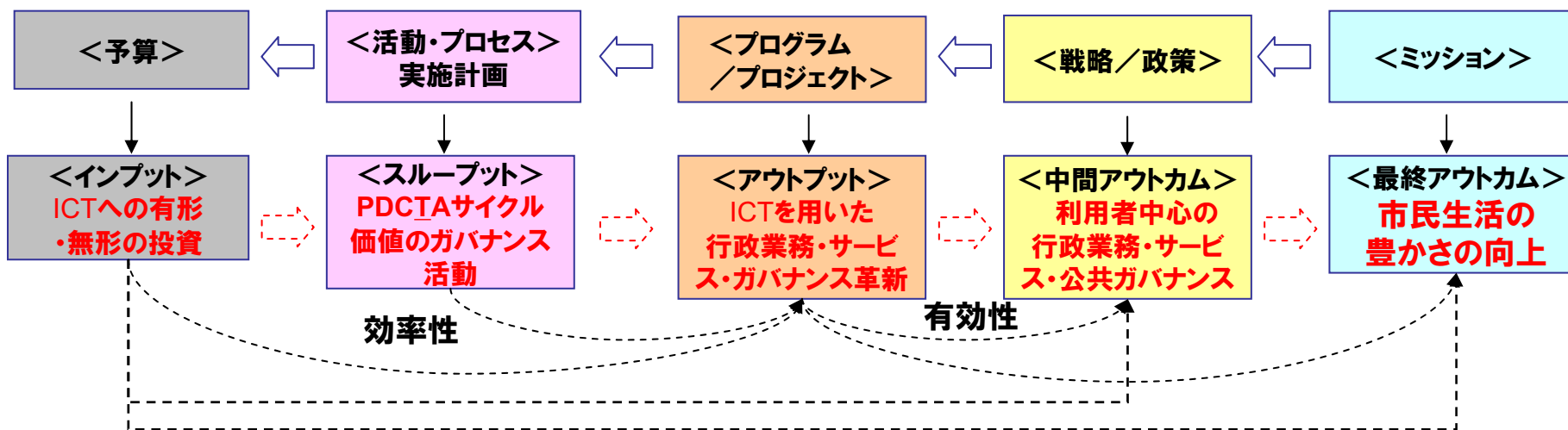
変数名	可視化との関係	意味
処理形態	○	オープン系システムではなく、汎用機系システムを多く導入している団体ほど、可視化を行っている。 (人口や費用で制御しても、結果は変わらない。)
構築委託先選定方式	○	構築委託先を競争的な方法ではなく随意契約で選定しているシステムが多い団体ほど、可視化を行っている。 (人口や費用で制御しても、結果は変わらない。)
人口	○	人口が多い団体ほど、可視化を行っている。
合併有無	○	合併していない団体ほど、可視化を行っている。
情報化推進のための横断的組織の有無	○	情報化推進のための横断的組織がある団体ほど、可視化を行っている。
あり方検討会、共同アウトソーシング事業、自治体EA事業、データ標準化作業に関する認知状況	○	総務省の電子自治体関連事業を認知している団体ほど、可視化を行っている。
上記事業等の活用予定	—	上記事業の活用予定の有無は、可視化率と関係がない。

※システム別にみた場合(p.7)と結果が異なるか、重複しない変数のみを掲載。相関関係が有意に相対的に強い場合に◎を、有意だが相対的に弱い場合に○を、解釈が困難な場合に下線を付した。

# 情報システム経費の可視化状況⑦(まとめ)

- 一括契約の場合にも、IS費用の可視化をきちんと行うべき。
- **住民一人当たりの負担**を重視して可視化を行うべき。
- 自治体業務にITが浸透してISの複雑さが増したり、環境変化によって組織や業務の変更が生じてても、IS費用を適切に可視化してコントロールできるようなITマネジメント／ITガバナンスが求められる。

図 電子自治体政策のロジック・モデル(行政マネジメント・サイクルと追求すべき価値)



**必要性等:費用対効果, 費用対便益**

(注)PDCTAサイクルの「T」は、transparency(透明性)の意味で、C(Check:評価)の結果を公表すること等を意味する。  
 (出所)後藤玲子 [2006]「電子行政の政策評価」、『情報処理学会研究報告』, 2006-EIP-34, pp.107-114; 同[2007]「電子行政の現状と課題」, 須藤修偏『UCR-WGサービスイノベーション研究会SWG-1「価値の可視化」中間報告書』, pp.11-21 ほかを加工。

# 情報システム経費の可視化状況⑧(調査分析課題)

## 今後の調査分析課題

① **自治体ICT関連費用全般の情報**(都道府県／戦略的投資・無形資産投資を含むICT関連費用とその内訳)

(少なくとも、自治体IS経費について、'自己開発'および'自己運用'のコストパフォーマンスを比較検討するための、内部費用に関する情報)

② **アウトプットおよびアウトカムに関する情報**

が充実することを、期待しています。

図 EU加盟25カ国における、有形／無形資産別電子行政投資割合(2004年)

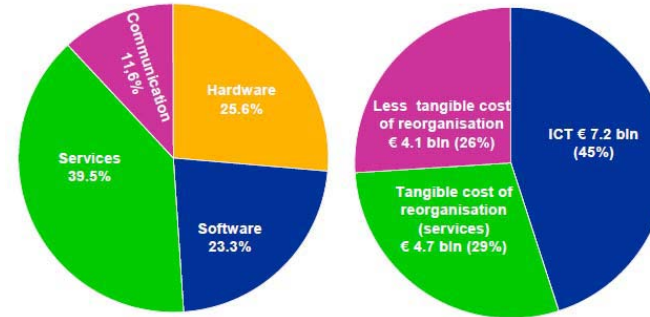
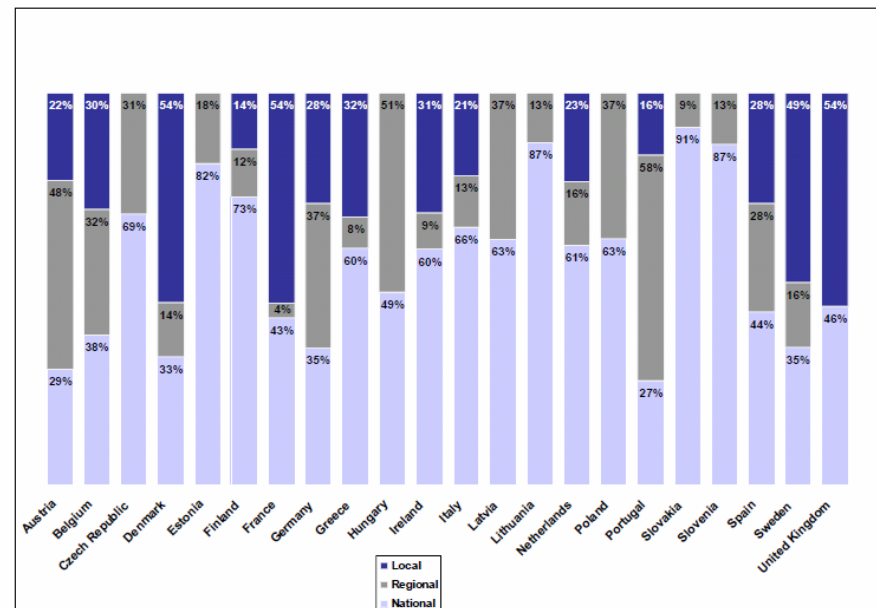


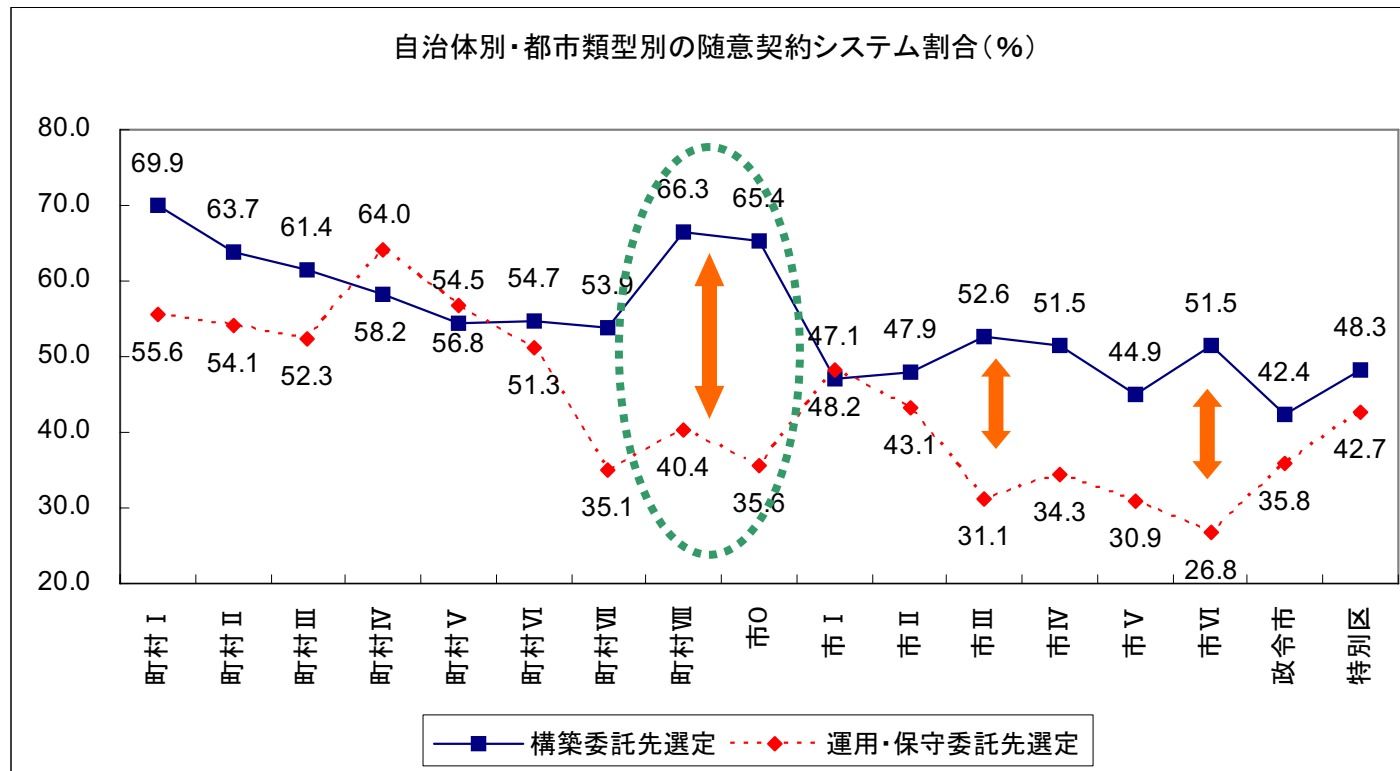
図 EU加盟22カ国における、政府部門別電子行政投資構成比(2004年)



(出所)EUの電子政府に関する研究レポート

# IT関連契約・調達・経費の現況①

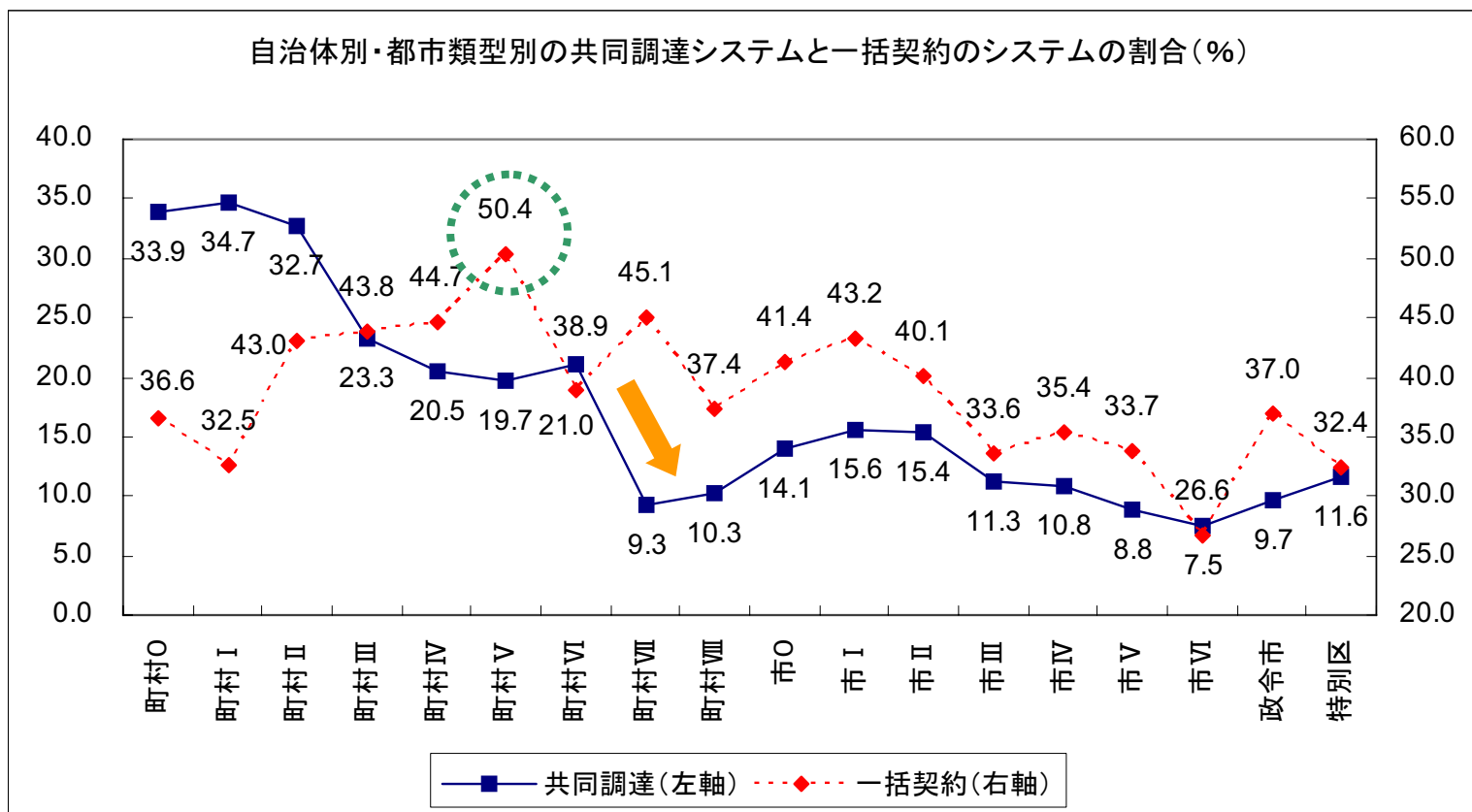
- ➔ 構築委託先よりも、運用・保守委託先の選定で競争的方式(企画提案または競争入札)が導入されている。
- ➔ 構築委託先の選定方式と運用・保守委託先の選定方式との間には、負の相関関係がある。(一方を随意契約で選定したシステムの割合が多い団体は、他方を競争的方式で選定したシステムの割合が多い傾向がある。)
- ➔ 人口規模が大きいほど、随意契約で選定したシステムの割合が小さい。
- ➔ 人口35,000人前後の団体の委託先選定方式に特色がある。



○構築委託先の随意契約システム割合：全国平均55.0% (N=1664)。  
 ○運用・保守委託先の随意契約システム割合：全国平均42.9% (N=526)。

# IT関連契約・調達・経費の現況②

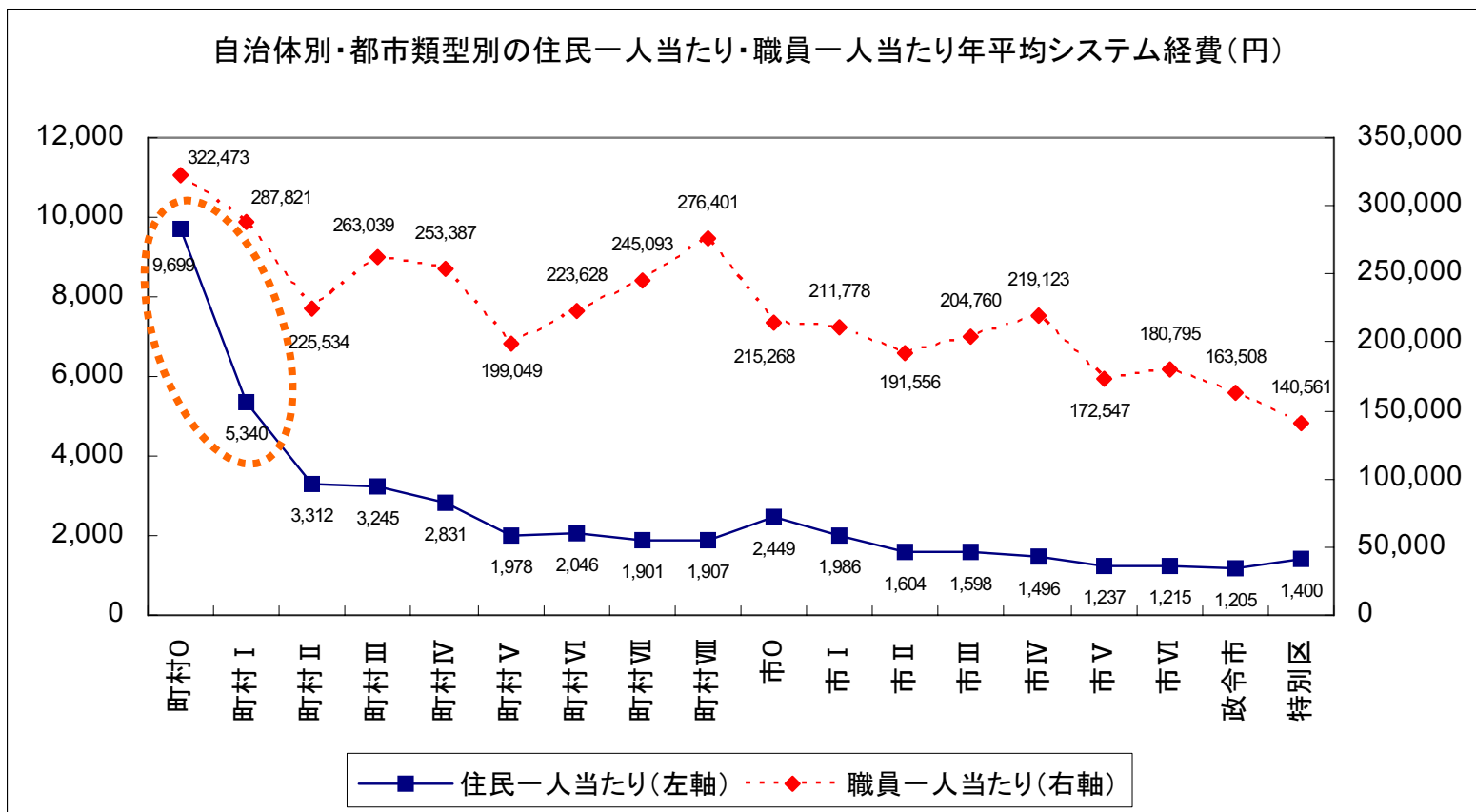
- 人口規模の少ない団体ほど、共同調達を行っている。
  - ▶ **人口規模が27,000人以上の団体**では、人口規模がそれより小さい団体と比べて、共同調達で導入したシステムの割合が大きく低下する。
- 一括契約のシステムの割合は、中規模市町村で大きい。
  - ▶ **人口2万人前後の団体**は、導入システムの5割を一括契約している。



○共同調達システム割合：全国平均18.9% (N=961)。  
 ○一括契約のシステムの割合：全国平均40.2% (N=1,811)。

# IT関連契約・調達・経費の現況③

- ➔ 住民一人当たり年平均システム経費は、**人口5,500人未満の団体**で非常に高い。
  - ▶ 導入システム数はほぼ完全に人口に比例していることを考慮すると(p.9左下図参照)、人口規模による住民一人当たり費用の差は非常に大きい。
- ➔ 職員一人当たり年平均システム経費も人口規模の影響を受けているが、バラツキも大きい。



○団体当たり年平均システム経費：全国平均約1億500万円。

○住民一人当たり年平均システム経費：全国平均2,855円。

○職員一人当たり年平均システム経費：全国平均23万1,059円。

※28システムのIS経費の合計額。外れ値を除去した平均値。N=1628。



# 自治体情報システム経費の説明要因①

- ➡ **契約形態や調達方式，処理形態，組織形態，EA実施有無等は，自治体IS経費にどのような影響を与えているか？**
  - ▶ 自治体IS経費と，それに影響を与えると考えられる要因の関係を探索的に調べる。
  - ▶ 直感的に解釈しやすい，相関係数の「符合」(関係の向きを表す)と「有意確率」(統計的に有意な関係があるか否かを表す)のみを報告する。

変数名	説明
①導入率	導入システム数／調査システム数
②処理形態	オープン系システム数／導入システム数
③契約形態	一括契約のシステム数／導入システム数
④構築委託先選定方式	随意契約のシステム数／導入システム数
⑤運用・保守委託先選定方式	〃
⑥調達方式	共同調達のシステム数／導入システム数
⑦ベンダー依存度	特定ベンダー依存システム数／導入システム数
⑧PMO	情報化推進横断組織の有無
⑨EA	情報化推進横断組織でのEA実施有無
⑩人口	人口(H18.3.1)



# 自治体情報システム経費の説明要因②

## 単純な相関分析結果から得られる示唆

- ▶ 概ね、通説と一致する結果となった。
- ▶ しかし赤字部分は、人口規模等何らかの要因によって結果が歪められていることを示唆する。

(実際に、⑩人口は、①～⑨のすべての変数と統計的に有意に相関関係をもつ。)

	通説(一般的な説)		相関分析結果	
	(A)団体当たり 年平均IS経費	(B)住民当たり 年平均IS経費	(A)団体当たり 年平均IS経費	(B)住民当たり 年平均IS経費
①導入率	+	+	+ ***	- ***
②処理形態	-	-	- ***	+ *
③契約形態	-	-	- ***	- ***
④構築委託先選定方式	+	+	- ***	+ ***
⑤運用・保守 //	+	+	- **	(+)
⑥調達方式	-	-	- ***	+ ***
⑦ベンダー依存度	+	+	+ ***	(-)
⑧PMO	-	-	+ ***	- ***
⑨EA	-	-	+ ***	(-)
⑩人口	+	-	+ ***	- ***

# 自治体IS経費の説明要因③

## ▶ 偏相関分析結果から得られる示唆

▶ 「人口」で制御すると、単純な相関分析でみられた関係の多くが消失する。

▶ 「人口」で制御しても、IS経費説明要因を特定することはできない。

(①の結果(「導入率が高いほど住民当たり年平均IS経費が安い」)は常識的に考えておかしいから、人口で制御しても適当な結果を得ることはできないと考えざるを得ない。)

▶ よって、さらなる検証が必要ではあるが、一括契約のコスト節約効果は確かである可能性が高いと考えられる。

	通説(一般的な説)		相関分析結果		偏相関分析結果	
	(A)団体当たり年平均IS経費	(B)住民当たり年平均IS経費	(A)団体当たり年平均IS経費	(B)住民当たり年平均IS経費	(A)団体当たり年平均IS経費	(B)住民当たり年平均IS経費
①導入率	+	+	+ ***	- ***	+ ***	- ***
②処理形態	-	-	- ***	+ *	(+)	(+)
③契約形態	-	-	- ***	- ***	- ***	- ***
④構築委託先選定方式	+	+	- ***	+ ***	(-)	+ ***
⑤運用・保守 //	+	+	- **	(+)	(-)	(+)
⑥調達方式	-	-	- ***	+ ***	(-)	+ ***
⑦ベンダー依存度	+	+	+ ***	(-)	(+)	(-)
⑧PMO	-	-	+ ***	- ***	(+)	- ***
⑨EA	-	-	+ ***	(-)	(+)	(-)
⑩人口	+	-	+ ***	- ***		

# 自治体IS経費の説明要因④：まとめ、調査分析課題

- 単純なクロス表分析や相関分析では、IS経費説明要因を見誤る可能性がある。
  - ▶ 人口は、分析で用いた全ての変数と統計的に有意な相関関係を有する。したがって、データを用いる際には、たとえば**同じ都市類型間で比較する**等の方法で、人口規模の影響を考慮する必要がある。
- 人口規模の影響だけでなく、**因果関係の向きや、変数間の交互作用等**を考慮しなければ、IS経費説明要因(IS経費節減につながるベストプラクティス)を特定することはできない。
  - ▶ たとえば⑥の結果は、「住民当たりIS経費が高い団体ほど、共同調達を行っている」という関係を表している可能性がある。よって、因果関係の向きを考慮することが必要。
  - ▶ 人口で制御した偏相関分析では、単純な相関分析でみられた関係の多くが消失した。しかし、この事実は、**消失した関係が存在しないことを必ずしも意味しない**。現時点では丁寧な検証ができなかったので公表を控えるが、ITガバナンス成熟度や業務・システム改革意欲を代理する因子を追加した上で分析すれば、IS経費説明要因をより正確に特定できる(IS経費節減につながるベストプラクティスを特定できる)可能性が高いと推察される。

## (参考表)都道府県別集計結果<その1>(自治体別集計に基づく平均値)

都道府県名	導入 I S 数	可視化率 (%)	オープン系 I S 割合 (%)	一括契約 I S 割合 (%)	随意契約 I S 割合 (構築委託先) (%)	随意契約 I S 割合 (運用保守委託先) (%)	共同調達 I S 割合 (%)	ベンダー依存 I S 割合 (%)	住民一人当たり年平均 I S 経費 (円)	職員一人当たり年平均 I S 経費 (円)
北海道	13.5	53.4	73.0	39.7	63.5	40.4	35.1	32.5	¥3,953	¥207,646
青森県	14.3	50.8	66.2	49.2	61.4	81.9	16.9	38.3	¥2,672	¥207,830
岩手県	15.6	56.4	73.5	35.6	57.4	28.6	10.8	60.6	¥2,469	¥212,391
宮城県	15.5	55.4	79.2	43.4	55.3	61.9	15.1	56.1	¥1,705	¥156,502
秋田県	15.9	48.6	74.9	46.7	40.6	23.1	11.1	47.1	¥2,460	¥181,656
山形県	14.7	48.4	68.5	46.2	62.7	81.3	7.1	37.6	¥2,271	¥206,946
福島県	15.5	61.2	76.1	38.8	53.0	61.0	25.5	50.5	¥3,066	¥223,058
茨城県	17.9	70.1	76.0	31.8	65.3	43.0	9.5	63.0	¥2,502	¥288,723
栃木県	15.9	76.8	76.1	28.0	75.8	24.4	5.9	23.2	¥2,061	¥227,565
群馬県	15.5	67.8	78.3	21.7	55.1	31.5	13.0	65.6	¥3,771	¥297,867
埼玉県	17.1	64.0	79.2	35.2	58.3	40.6	10.4	53.7	¥1,676	¥223,478
千葉県	16.5	72.7	56.8	24.9	61.3	35.6	17.5	19.4	¥2,442	¥279,270
東京都	18.3	64.9	61.1	28.5	40.4	30.6	13.1	48.7	¥2,147	¥200,898
神奈川県	18.9	64.2	62.0	36.2	47.6	47.0	14.1	52.5	¥3,213	¥301,820
新潟県	15.5	68.7	77.8	25.4	58.3	51.6	13.0	58.3	¥4,825	¥321,995
富山県	17.8	51.0	77.7	45.0	69.1	60.8	5.9	72.0	¥1,557	¥168,807
石川県	17.5	57.4	82.0	42.0	40.7	58.0	12.2	35.6	¥2,216	¥189,193
福井県	17.1	71.8	68.1	20.6	51.8	32.5	49.6	62.5	¥4,050	¥315,912
山梨県	17.6	52.8	66.9	43.6	38.2	40.5	26.1	39.4	¥2,983	¥277,090
長野県	14.4	55.8	70.3	37.5	68.3	26.2	38.1	63.0	¥5,176	¥363,537
岐阜県	16.0	74.4	81.6	23.2	74.6	34.2	24.9	48.3	¥3,061	¥255,582
静岡県	16.7	68.8	73.3	39.9	50.2	23.8	13.0	44.0	¥2,261	¥251,685
愛知県	17.1	59.1	68.9	35.2	57.9	30.4	8.0	43.3	¥2,080	¥255,121
三重県	16.3	69.5	78.4	36.5	52.6	55.6	7.2	69.4	¥3,607	¥356,450

※人口や職員数などの情報は結果表から容易に得られるので省略。全自治体のデータではなく、それぞれの変数の有効回答の平均値。

## (参考表)都道府県別集計結果<その2>(自治体別集計に基づく平均値)

都道府県名	導入 I S 数	可視化率 (%)	オープン系 I S 割合 (%)	一括契約 I S 割合 (%)	随意契約 I S 割合 (構築委託先) (%)	随意契約 I S 割合 (運用保守委託先) (%)	共同調達 I S 割合 (%)	ベンダー依存 I S 割合 (%)	住民一人当たり年平均 I S 経費 (円)	職員一人当たり年平均 I S 経費 (円)
滋賀県	16.6	49.0	60.8	44.6	41.1	53.9	5.4	69.4	¥2,173	¥181,092
京都府	16.4	46.3	74.4	53.6	53.4	33.3	52.0	48.3	¥1,926	¥172,902
大阪府	17.9	58.4	57.7	36.7	56.1	31.5	7.8	53.6	¥1,323	¥183,502
兵庫県	18.8	57.3	61.6	40.6	45.4	66.7	9.2	54.9	¥1,716	¥205,158
奈良県	16.6	58.6	71.8	44.1	65.0	71.6	13.9	34.8	¥5,119	¥299,547
和歌山県	15.8	56.5	67.3	43.0	45.5	42.4	6.3	63.0	¥3,187	¥257,665
鳥取県	15.4	47.0	75.6	52.8	50.1	34.6	14.7	31.0	¥2,209	¥204,519
島根県	16.0	42.2	67.8	53.2	41.4	25.1	21.7	45.6	¥2,721	¥191,459
岡山県	18.0	57.1	67.7	30.6	57.6	30.5	31.3	56.9	¥3,914	¥310,447
広島県	18.1	51.9	74.0	52.5	48.9	28.6	15.4	69.1	¥2,140	¥193,327
山口県	16.9	44.5	75.2	51.2	49.1	35.5	7.1	49.0	¥2,222	¥184,343
徳島県	15.7	46.2	62.2	48.8	56.5	124.7	6.2	57.5	¥2,609	¥174,552
香川県	17.6	60.7	52.0	27.5	44.3	16.5	29.4	54.8	¥3,393	¥303,306
愛媛県	18.7	45.0	86.0	52.7	30.8	15.5	6.1	58.0	¥2,011	¥188,325
高知県	14.2	48.3	67.0	42.9	44.5	111.5	13.8	55.7	¥4,157	¥236,701
福岡県	17.1	35.8	65.5	57.3	43.9	50.4	8.0	57.0	¥1,584	¥184,199
佐賀県	15.4	62.9	56.2	32.0	36.0	72.4	34.9	49.4	¥2,767	¥267,953
長崎県	17.0	49.2	64.9	51.5	40.9	20.4	26.0	54.0	¥2,617	¥207,905
熊本県	18.1	38.2	77.5	56.3	49.0	57.5	16.1	66.4	¥2,094	¥140,959
大分県	18.1	40.5	63.1	50.7	57.9	85.8	7.4	38.3	¥1,196	¥93,314
宮崎県	15.9	43.7	60.4	56.2	44.5	29.7	6.4	45.6	¥3,275	¥228,066
鹿児島県	17.2	39.0	82.6	61.4	56.3	79.8	42.7	37.7	¥2,983	¥144,037
沖縄県	15.2	47.8	69.8	37.2	56.4	24.7	9.4	45.4	¥5,529	¥248,286
全国平均	16.3	56.1	70.6	40.2	55.0	42.9	18.9	49.0	¥2,885	¥231,059

※人口や職員数などの情報は結果表から容易に得られるので省略。全自治体のデータではなく、それぞれの変数の有効回答の平均値。