地方分権に関する基本問題についての調査研究会報告書・専門分科会

（座長：堀場　勇夫）

平 成 26 年 3 月

財団法人　自治総合センター

はしがき

我が国における地方分権改革は、衆議院及び参議院両院の「地方分権の推進に関する決議」から20年が経過し、第一次地方分権改革を経て、第二次地方分権改革が一つの節目を迎えようとしている。

地方公共団体に対する義務づけ・枠付け等の見直しについて、平成25年６月に第三次一括法が成立したことに加え、残された課題であった国から地方への事務・権限の移譲等についても、平成25年12月10日に「事務・権限の移譲等に関する見直し方針について」が閣議決定されたところである。また、地方分権改革が新たな段階を迎えるにあたり、これからの取組の指針として、地方分権改革有識者会議において、「地方分権改革の総括と展望」について、最終取りまとめにむけた調査審議が進められている。

このような地方分権に関する種々の改革の進展や課題を視野に入れながら、地方分権に関する基本問題について先進的かつ実践的な調査研究を実施するため、平成20年度に本研究会を設置し、検討を重ねてきた。平成25年度においては４回の研究会を開催しており、本報告書は、その成果をとりまとめたところである。

本報告書が、我が国の地方税財政を考える上での一助となれば幸いである。

なお、本研究会は、(財)全国市町村振興協会と(財)自治総合センターが共同で実施したものである。

平成26年３月

財団法人全国市町村振興協会
理事長　　山　野　　岳　義

財団法人自治総合センター
理事長　　若　林　　清　造

地方分権に関する基本問題についての調査研究会
・専門分科会　委員名簿

座長	堀場　勇夫	青山学院大学経済学部教授
座長代理	中井　英雄	近畿大学経済学部教授
	石田　三成	琉球大学法文学部講師
	井田　知也	大分大学経済学部教授
	加藤美穂子	札幌学院大学経済学部准教授
	倉本　宜史	甲南大学マネジメント創造学部講師
	菅原　宏太	京都産業大学経済学部准教授
	中澤　克佳	東洋大学経済学部准教授
	野本　祐二	筑波大学図書館情報メディア系准教授
	平野　　隆	高崎経済大学地域政策学部教授
	広田　啓朗	名古屋商科大学商学部准教授
	星野菜穂子	和光大学経済経営学部准教授
	柳原　光芳	名古屋大学大学院経済学研究科教授
	山内　康弘	帝塚山大学経済学部准教授
	湯之上英雄	兵庫県立大学経済学部准教授

目　次

第１章　平成25年度調査報告

○　銀行等引受債の金利に関する実証分析・・・・・・・・・　1

○　平成の大合併における地方債の変化・・・・・・・・・・・ 25

○　国内港湾における財政の相互依存関係に関する検証・・ 71

○　ヘルスケア分野の効率性評価と地域介護への適用・・・111

第２章　参考資料

○　地方公共団体における公共施設マネジメント・・・・・153

○　地域の元気創造プラン・・・・・・・・・・・・・・・・177

○　平成26年度地方財政対策・・・・・・・・・・・・・・・197

第１章

平成25年度調査報告

銀行等引受債の金利に関する実証分析

地域金融機関による寡占と公的資金の役割の検証

琉球大学　石田三成†

未定稿につき，引用の際にはご連絡ください。

1. はじめに

近年，地方債の起債に対する上位政府の関与が見直されつつある。平成17年度までの地方債許可制度のもとでは，上位政府の許可がないかぎり，地方公共団体は地方債を起こすことができなかった。しかし，平成9年の地方分権推進委員会第2次勧告を受け，平成18年に導入された地方債協議制度のもとでは，財政が健全な団体であれば，上位政府との協議を経る必要はあるものの，仮にその同意が得られなくとも地方債を起こすことができるようになった。そして，平成24年には，地方債協議制度の一部が見直され，一定の条件を満たす団体は上位政府と協議をせずとも，事前に届け出をすることで民間から資金を調達することが可能となった。これら一連の施策を評価するならば，健全な団体の自主性を尊重し，制度面から起債を容易にする取り組みだと言えるだろう。

ここで引受先という側面から地方債を整理すると，地方債は民間部門が引き受ける地方債（民間等資金）と公的部門が引き受ける地方債（公的資金（財政融資資金および地方公共団体金融機構資金））の二つに大別される。さらに，民間等資金は，おもに銀行等引受と市場公募の二つに細分され，前者は地方公共団体が入札あるいは相対取引を通じて特定の金融機関から資金を調達するものであるのに対して，後者は地方公共団体が債券を発行し，資本市場から広く，直接的に資金を調達するものである。

民間等資金に注目すると，地域によって資金を調達するための選択肢の多さは大きく異なると考えられる。たとえば，政令市および一部を除く都道府県では，銀行等引受に加えて，市場公募による資金調達を行っているが，政令市を除いた市町村では民間等資金は銀行等引受に限られる。しかも，町村部では，市部と比較して金融機関が少ないため，借入先の選択肢はより一層狭まるかもしれない。確かに，制度上は起債が容易になったかもしれないが，起債をめぐる経済的環境が十分に整備されていなければ，金融機関の寡占あるいは独占の影響により，不利な条件で借り入れることを強いられている可能性がある。

むろん，地方公共団体の資金調達先は民間等資金だけでなく公的資金も含まれる。公的資金は地方公共団体に低利，長期かつ安定的に資金を融資するという役割を果たすことが期待されている。もし，政府が公的資金を上記のように不利な条件で借り入れることを余儀なくされている地域へ重点的に割当てているのであれば，公的資金は金融機関の疑似的

† E-mail: mishida@ll.u-ryukyu.ac.jp

な競争相手として機能し，金融機関の寡占あるいは独占の影響を抑制できると思われる。すなわち，公的資金は効率性の観点から再評価することができるだろう。

上記を踏まえ，本稿では，北海道内の市町村を対象として，次のふたつの仮説が成立するかについて定量的な分析を行う。ひとつは，銀行等引受債を起債するにあたり，金融機関同士の競争環境が弱ければ，金融機関の交渉力が強まる結果，銀行等引受債の金利が上昇することである。もうひとつは，公的資金のウェイトが高い地域ほど，金融機関の寡占・独占の弊害が小さくなるため，銀行等引受債の金利が低下することである。

本稿の構成は以下のとおりである。続く第2節では，市町村によって金融機関に偏在があることを確認する。第3節では，道内市町村の地方債の起債状況について概観する。第4節では上記の仮説に基づき，実証分析を行う。最終節はまとめである。

2. 地域金融機関の偏在

北海道に本店を置く金融機関には，北海道銀行および北洋銀行の2つの地方銀行と29の信用組合・信用金庫があるが[1]，これらの金融機関は道内の全179市町村であまねく営業活動を行っているわけではない。地方銀行である北海道銀行は51市町村，北洋銀行は58市町村で支店を設置しているにすぎない[2]。信用金庫や信用組合については，信用金庫法および中小企業等協同組合法の規定により，信用金庫や信用組合は事業地区を定めている。金融庁『都道府県別の中小・地域金融機関一覧表』のデータによれば，稚内信用金庫は50の市町村を事業地区と定め，道内の信用金庫・信用組合の中では最も多くの市町村を網羅している。反対に事業地区に含まれる市町村数が最も少ないのが，札幌中央信用組合の8市町村である。平均すると，信用金庫や信用組合が事業地区として定めている市町村数は25程度である[3]。

道内の市町村のうち，これらの金融機関が最も集中しているのは札幌市で，同市では20の道内地方銀行，信用金庫および信用組合が営業活動を行っている。他方，猿払村，豊富町，礼文町，利尻町，利尻富士町では稚内信用金庫しか営業活動を行っていない。図1では平成24年3月時点の金融機関の偏在状況を図示している。この図から，札幌市，旭川市，釧路市周辺の比較的人口の集中する地域に金融機関が多く集まっており，後志，留萌，宗谷地方では金融機関が少ないことが分かる。

地域内の金融機関が少ないことの問題は，預金や借入などの金融取引を行う選択肢が限定されてしまうことである。もちろん，金融機関が少ない地域に住む利用者であっても，他地域に存する金融機関と取引を行うことは可能ではあるが，北海道内においては地理的な制約を無視できないため，実質的には地域によって金融機関の競争状況は異なると考え

---

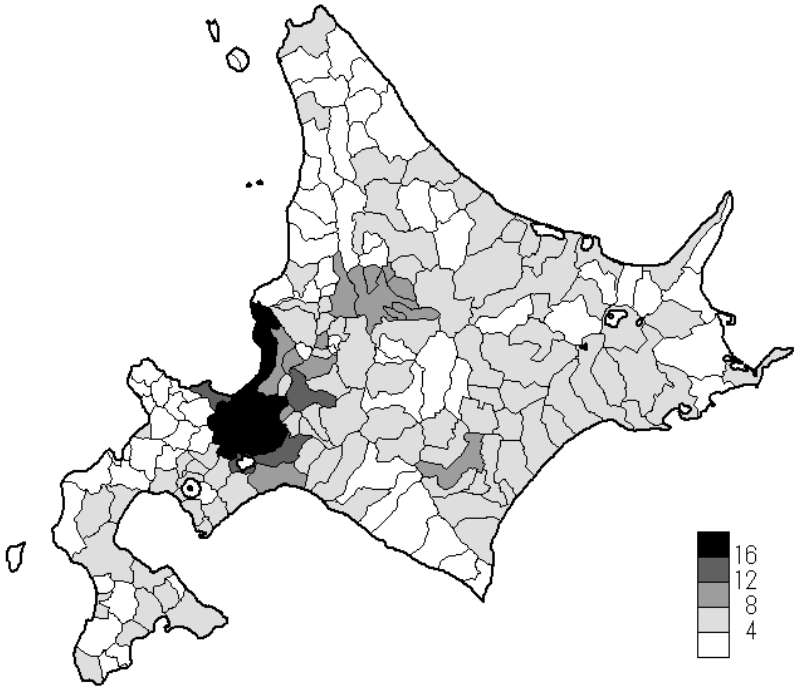
1 札幌市中央区に本店を置くウリ信用組合は除外している。

2 北海道銀行および北洋銀行 web site より（平成 24 年 3 月）。

3 金融庁「都道府県別の中小・地域金融機関一覧表」（URL http://www.fsa.go.jp/policy/chusho/shihyou/hokkaido/hokkaido.html, 平成 24 年 3 月）より。

るほうが妥当だと思われる。この弊害としてもたらされるのが独占や寡占である。地方公共団体も金融機関を通じて預金や借入を行っているが，一般的に，地方公共団体は金融取引の相手を地域内に存する金融機関に限定していることが多い。したがって，地方公共団体が金融機関から借り入れを実施しようとする際，金融機関の数が少ない地域では，金融機関から高い貸出金利を提示されているかもしれない。

図 1：市町村別の金融機関数（平成 24 年 3 月）



（出典） 金融庁「都道府県別の中小・金融機関一覧表」より著者作成。
（注） 対象は道内に本店を置く地方銀行，信用金庫および信用組合。

3. 地方債の起債状況

3.1 調達手段の違い

北海道内には，政令市が1団体，その他の市が34団体，町村が144団体存在するが，地方債の借入状況は大きく異なる。表1は政令市，その他の市，町村の借入先別のシェア（普通会計・平成23年度）を示したものである。

まず，地方公共団体の区分毎に見てみると，政令市である札幌市は地方債資金の大半を市場公募債で調達しており，銀行等引受債は3.4%に過ぎない。また，財政融資資金や地方公共団体金融機構といった公的資金が全く入っていないことが特徴的である。その他の市では，公的資金が約6割を占めるが，銀行等引受資金も4割弱を占めており，そのウェイトは無視できない[4]。町村では，公的資金の割合が8割強を占めており，特に財政融資資金が手

[4] その他の市でも市場公募債によって資金調達を行っているが，これは地域住民が地方債を購入すること

厚く配分されている。

表 1：地方債の借入先（普通会計・平成 23 年度）

	民間等資金		公的資金		その他	合計	地方債発行総額（千円）
	市場公募資金	銀行等引受資金	財政融資資金	地方公共団体金融機構資金			
政令市（札幌市）	96.5%	3.4%	0.0%	0.0%	0.1%	100.0%	66,087,000
その他の市	1.4%	37.7%	44.3%	15.2%	1.4%	100.0%	123,021,143
町村	0.0%	10.6%	76.3%	8.6%	4.5%	100.0%	79,761,280
道内全市町村	24.4%	21.2%	41.0%	9.5%	3.9%	100.0%	268,869,423

（出典）『地方財政状況調査』より著者作成。
（注1） 対象は道内179全市町村の普通会計。
（注2） 借入先の「その他」には共済等が含まれている。

次に，借入先から見てみると，銀行等引受債のウェイトが最も高いのはその他の市であり，町村部ではそのウェイトが低い。その理由として，第2節でみたように，金融機関が市部に偏っており，町村部では資金調達の選択肢が狭いことが考えられる。公的資金については，その他の市，町村部のいずれも，財政融資資金のシェアは地方公共団体金融機構のそれよりも高い。しかし，相対的に財政融資資金は町村部に，地方公共団体金融機構は市部へ貸し出していることから，同じ公的資金に分類されるけれども，財政融資資金と地方公共団体金融機構資金では貸出方針や基準が異なっているのかもしれない。

3.2 平均利回りの格差

一時的接近として，市町村ごとの平均利回りの格差について見てみよう。各市町村の銀行等引受債の発行残高について平均利回りを計算したのが図2である[5]。札幌市周辺の団体で平均利回りが低くなっている。図1より，札幌市近辺に金融機関が集中していたことから，金融機関の集中度合いと平均利回りには一定の関係性があるように思われるかもしれない。

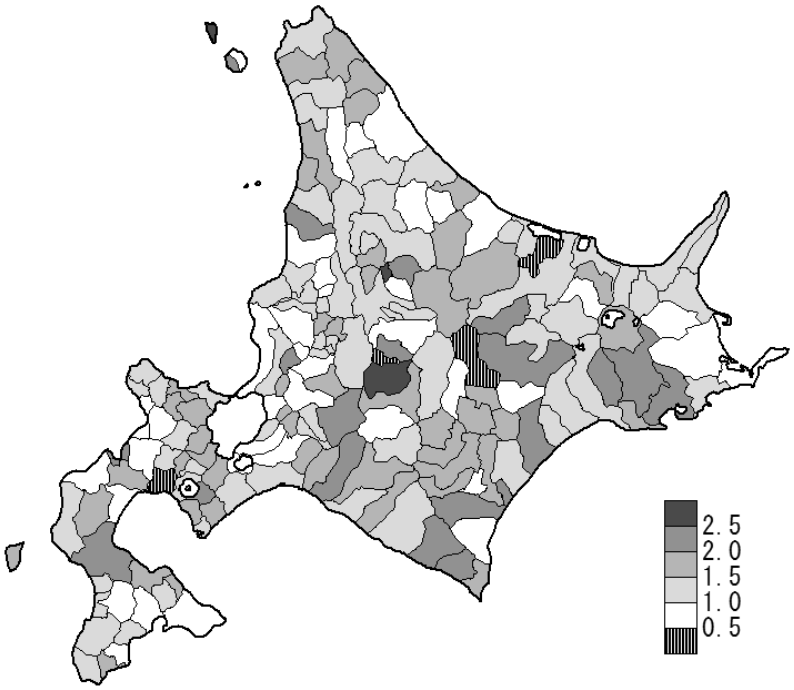
その一方で，札幌市周辺以外では，平均利回りと金融機関の集中度合いとの関係性に明確な傾向は見られない。もちろん，平均利回りに影響を与えると考えられる償還年限の違いや，財政状況の違い等を考慮していないという問題がある。また，金融機関の数が同程度であったとしても，入札等を実施している団体とそうでない団体では，平均利回りに与える影響は異なるだろう。しかし，個別の（地方債一本ごとの）起債条件を公的統計から

を想定している住民参加型市場公募債（いわゆるミニ公募債）であり，全国型の市場公募債とは異なる。平成 23 年度に道内において住民参加型市場公募債を発行した団体は，札幌市，室蘭市，帯広市，千歳市，恵庭市，北広島市で，77 億 5 千万円を調達した。

[5] 民間資金の平均利回りは次のように計算している。総務省『地方財政状況調査』「地方債借入先別及び利率別現在高の状況」より，「市中銀行」と「その他金融機関」の現在高の利率別内訳に対して利率を乗じ，それらの現在高で割り戻した値としている。利率別内訳は「1.5%以下」から「7.0%超」までの 13 区分があるため，各区分の級央値を利率別現在高に乗じて平均利回りを求めている。ただし，「1.5%以下」の級央値は 0.75%，「7%超」の級央値は 7%とした。なお，「市中銀行」および「その他金融機関」の現在高がともにゼロだった上富良野町，佐呂間町，豊浦町，上士幌町 4 団体はサンプルから除外した。

探ることは難しい。

図 2：平均利回りの格差（平成 23 年度末，%）



（出典） 総務省「地方財政状況調査」より著者作成。
（注） 網掛けの4町村（上富良野町，佐呂間町，豊浦町，上士幌町）は普通会計の民間等資金の残高がゼロの団体。

3.3 銀行等引受債の起債状況

上述のように，公的統計では地方債の起債条件等はある程度集計されて公表されるため，地方債一本ごとの起債条件までは分からない。そこで，道内の市町村に対して，公文書開示請求を行ったほか，情報提供を依頼し，地方債（銀行等引受債）一本ごとの起債条件が記された資料（公債台帳，起債台帳，金銭消費貸借契約証書等）と見積合わせや入札等の実施状況に関する資料を収集した。地域外の住民は開示請求権を持たない等の制約により，実際に収集できたのは道内の95市町村，2,496本の発行条件に関する資料である[6]。なお，期間は平成20年度から平成23年度の4年間で，会計の範囲は一般会計と特別会計である。以下では，開示請求等を通じて得られたデータについて概観する。

[6] 具体的には，札幌市，函館市，小樽市，旭川市，室蘭市，釧路市，北見市，夕張市，岩見沢市，網走市，苫小牧市，稚内市，美唄市，江別市，赤平市，紋別市，士別市，名寄市，根室市，千歳市，砂川市，歌志内市，深川市，富良野市，登別市，恵庭市，伊達市，北広島市，石狩市，北斗市，当別町，松前町，七飯町，八雲町，江差町，上ノ国町，せたな町，黒松内町，蘭越町，ニセコ町，倶知安町，岩内町，古平町，仁木町，奈井江町，由仁町，長沼町，月形町，新十津川町，鷹栖町，上川町，上富良野町，和寒町，音威子府村，増毛町，苫前町，羽幌町，遠別町，天塩町，浜頓別町，中頓別町，豊富町，礼文町，利尻富士町，幌延町，美幌町，斜里町，清里町，置戸町，遠軽町，壮瞥町，白老町，洞爺湖町，安平町，むかわ町，新冠町，浦河町，様似町，えりも町，新ひだか町，音更町，士幌町，清水町，芽室町，更別長，大樹町，広尾町，幕別町，池田町，豊頃町，釧路町，弟子屈町，白糠町，中標津町，標津町である。

まず，表2で示しているように，銀行等引受債を起債が集中している月は，年度末の3月と出納整理期限である5月で，それぞれ935本と1,245本である。市場公募債の場合には，ほぼ毎月，一定程度の起債が行われるが[7]，銀行等引受債は3月と5月に集中しており，それ以外の月に起債が行われることはあまりないようである。

表 2：起債月次

月	本数	月	本数	月	本数
1月	1	5月	1,245	9月	167
2月	13	6月	22	10月	5
3月	935	7月	0	11月	14
4月	90	8月	2	12月	2

（出典）各市町村の公債台帳等より著者作成。

銀行等引受債の引受先は，ごく一部の例外を除き，地域内の本店・支店を置く金融機関に限定されているようである。例外として，小樽市では見積合わせを実施する際，現在は市内にないものの，過去に取引のあった金融機関に見積合わせへの参加を依頼している。奈井江町では，地域内に北門信用金庫，空知商工信用組合，新砂川農業協同組合の3つしか金融機関が存在しないが，町外にある北海道銀行や北洋銀行にも見積合わせへの参加を依頼し，実際に北海道銀行や北洋銀行から資金を調達した実績がある。また，入札や見積合わせを経た借入は全体の半分強に当たる1,323本で，なかでも，札幌市では最大で23行（社）が入札等に参加している。おおむね，市部で入札等参加金融機関数が多くなる傾向はあるが，町村部でも七飯町，奈井江町，鷹栖町で最大6行（社）が入札等に参加した。

償還方法は半年賦元金均等償還が1,889本，半年賦元利均等償還が506本，年賦元金均等償還が28本，年賦元利均等償還が47本，満期一括償還が26本となっている。また，償還年数は表3で示されているように多種多様で，1年から40年まで存在する。他方で，市場公募債の場合には，機関投資家等のニーズに合わせ，満期一括償還，償還年数も5年債，10年債，20年債の本数が多く設定されている。このことから，銀行等引受債は地方公共団体の資金需要に応じて償還方法等が設計されているようである。

表 3：償還年数

償還年数	本数	償還年数	本数
～ 3 年以下	130	10年超 ～ 12 年以下	252
3年超 ～ 5 年以下	233	12年超 ～ 15 年以下	494
5年超 ～ 7 年以下	263	15年超 ～ 20 年以下	498
7年超 ～ 10 年以下	619	20年超 ～	25

（出典）各市町村の公債台帳等より著者作成。

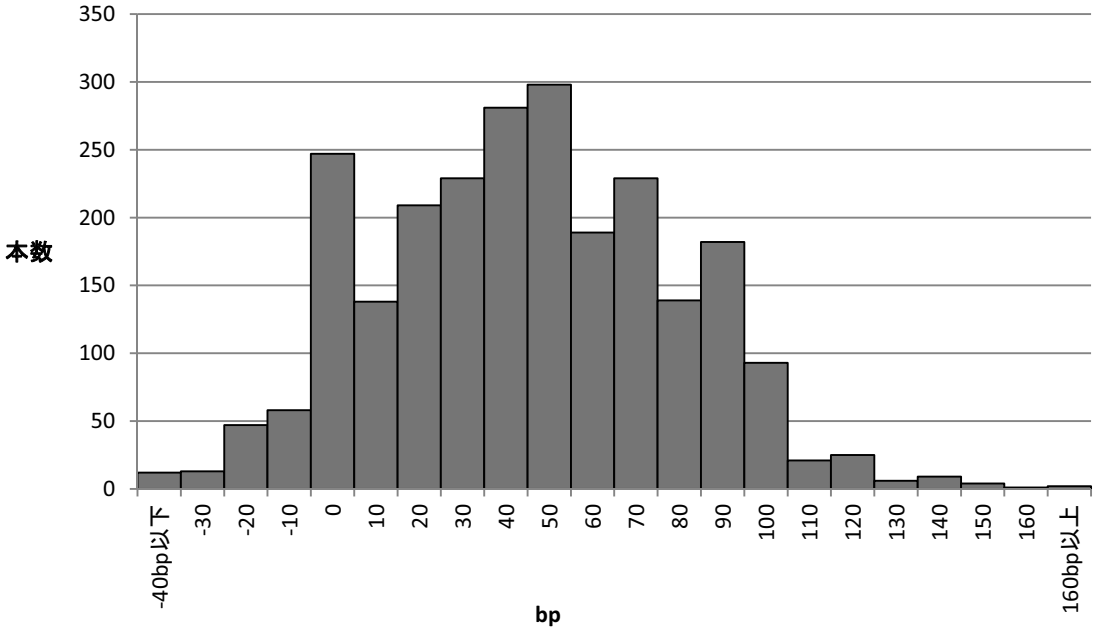
金利方式は，償還を終えるまで同じ利率を適用する固定金利方式が1,475本あり，このタイプが最も多い。もちろん，将来時点で金利が下がる可能性もあるため，一定期間だけ固

[7] 地方債協会 web site（URL http://www.chihousai.or.jp/03/02.html，平成 25 年 9 月時点）を参照。

定金利にする利率見直し型も多く，利率の見直しが5年以下のものが670本，10年利率見直型が349本，20年利率見直し型も2本ある。

最後に，銀行等引受債の金利について検討するが，金利をそのまま用いても，異時点間で比較することが難しい。そこで，償還方法，償還年限や据置期間の長短に応じて設定される財政融資資金の貸付金利[8]をベンチマークとして，銀行等引受債の金利スプレッドを計算した。その結果を示したのが図3である。

図 3：銀行等引受債の金利スプレッド（対：財政融資資金貸付金利）



（出典） 各市町村の公債台帳等より著者作成。

銀行等引受債の金利スプレッドの最頻値は50bpで，おおむね財政融資資金の貸付金利よりも高い金利で借りていることが分かる。なお，一部で100bp以上の金利スプレッドがついており，非常に不利な条件で借りている団体も存在する。反対に，財政融資資金の貸付金利よりも低い金利で借り入れいている団体が存在することも特筆に値する。

4. 実証分析

4.1 データ

本節では，第3節で紹介したデータと各種統計を用いて，銀行等引受債の金利の決定要因を定量的に明らかにする。

まず，被説明変数は，銀行等引受債の借入金利から財政融資資金貸付金利を引いた金利スプレッドとする。既述のように，異時点間の比較を行いやすくするために財政融資資金貸付金利を用いたが，一部の銀行等引受債では，起債条件に対応する金利がないため，欠

[8] 財務省 web site（URL http://www.mof.go.jp/filp/reference/flf_interest_rate/index.htm，平成 25 年 9 月時点）

損値が発生している。その結果，実際に推定で用いられるサンプル数は，2,496から2,432に減少することに注意されたい。

続いて，説明変数および期待される符号条件に付いて述べる。

本稿の二つの仮説のうち，金融機関同士の競争環境を規定する変数として，入札等参加金融機関数，指定金融機関との随意契約ダミー，積立金残高を推定式に含める。見積合わせや競争入札に参加した金融機関が増えると，金融機関の競争が激化するため，金利スプレッドは低下するだろう。反対に，入札等を実施せずに，指定金融機関と随意契約を交わした場合は，指定金融機関の交渉力が強まるため，金利スプレッドは増加すると考えられる。積立金残高については，地方公共団体が積立金の運用を金融機関に依頼すると同時に，当該金融機関から低利で資金を調達できるかもしれない。したがって，積立金残高が多いほど，金利スプレッドは低下すると考えられる。

もう一つの仮説である公的資金の役割を明らかにする変数として，前年度の借入総額に占める公的資金のシェアを用いる。なお，第3.1節で見たように，同じ公的資金であっても，財政融資資金と地方公共団体金融機構資金では貸付の傾向に違いが見られるため，財政融資金のシェアと機構資金のシェアを区別した推定も行う。一般に，公的資金の金利は民間金融機関の貸付金利よりも低いことから，公的資金が金融機関の競争が働いていない地域に重点的に割り当てられると，金融機関はより低い金利を付けなければ貸し出し先を奪われてしまう。もし，競争環境を促進するという観点で公的資金が割り当てられているならば，公的資金のシェアが高い地域ほど，銀行等引受債の金利スプレッドは低下するはずである。

上記以外に金利スプレッドに影響を与える要因として，起債一本ごとの借入金額のほか，当該団体の財政状況を表す実質公債費比率，経常収支比率，財政力指数を説明変数に加える。金融機関の提示する金利には起債事務に関する費用も含まれるが，事務コストは借入金額の影響をそれほど受けないと考えられる。したがって，借入金額が大きくなると，借入に占める金額事務コストが低下し，金利スプレッドも低下すると思われる。財政状況を表す変数については，市場公募債の利回りを分析した先行研究と同様，財政状況が悪化すれば（実質公債費比率・経常収支比率が高くなる，財政力指数が低くなる），金利スプレッドは拡大すると予想する。

各変数の定義，出典，記述統計量は表4のとおりである。

表 4：データの定義・出典・記述統計量

変数名	定義	出典	観測数	平均値 標準偏差	最大値 最小値
金利スプレッド	借入金利－財政融資金貸付金利（単位はベーシス・ポイント）	(c)	2,432	40.527 34.202	195.300 －73.000
入札等参加金融機関数	見積合わせへの参加を依頼された金融機関数，または競争入札に参加した金融機関数	(c)	2,496	3.249 4.198	23.000 0.000
指定金融機関との随意契約ダミー	指定金融機関と見積合わせや競争入札を経ずに借り入れた場合は1，それ以外は0	(c)	2,496	0.366 0.481	1.000 0.000
積立金残高（対数）	前年度末の積立金（財政調整基金，減債基金，その他基金）残高を対数変換したもの	(b)	2,496	14.748 0.973	17.800 11.550
公的資金のシェア（%）	前年度の借入総額（普通会計）に占める財政融資資金および地方公共団体金融機構資金のシェア	(a)	2,496	66.815 25.595	100.000 0.000
財政融資資金のシェア（%）	前年度の借入総額（普通会計）に占める財政融資資金のシェア	(a)	2,496	54.277 25.520	100.000 0.000
機構資金のシェア（%）	前年度の借入総額（普通会計）に占める地方公共団体金融機構資金のシェア	(a)	2,496	12.538 15.447	75.170 0.000
借入金額（対数）	借入金額を対数変換したもの	(c)	2,496	17.532 1.705	22.750 11.450
実質公債費比率（%）	実質公債費比率	(b)	2,496	15.674 4.959	42.100 6.400
経常収支比率（%）	経常収支比率	(b)	2,496	89.132 5.555	102.100 66.600
財政力指数	財政力指数	(b)	2,496	0.401 0.156	0.800 0.100

（注1） データの出典について，(a)は『地方財政状況調査票』，(b)は『市町村別決算状況調』，(c)は各市町村への公文書開示請求等により得られた資料に基づき作成したことを意味する。
（注2） 借入利率，借入金額のデータは一般会計および特別会計のものを用いている。

4.2 推定

上記のデータを用いてパネル推定（固定効果モデル）を行った結果が表5のとおりだが，主要な結果を以下で述べる。

まず，入札等参加金融機関については事前の予想通りの実証結果を得た。入札等参加金融機関が1行（社）増えるにしたがって，金利スプレッドは2.2~2.3bp縮小することが示された。特に市部では，地域内に本店・支店を置く金融機関の数が多いことから，なるべく多くの金融機関に入札等を呼び掛けることで金利を引き下げることができたと推察される。

次に，指定金融機関との随意契約ダミーについては，正値で有意となっている。土居・中里（1998）は「地方公共団体が指定金融機関制度を後ろ盾にして民間金融機関に圧力をかけて地方債を引受けさせ」ることができると述べていたが，本稿の実証分析からは，むしろ民間金融機関から圧力をかけられていた可能性が示唆される。

表 5：推定結果

被説明変数： 金利スプレッド（bp単位）	モデル1	モデル2	モデル3	モデル4
入札等参加金融機関数	−2.240*** (0.221)	−2.252*** (0.221)	−2.276*** (0.222)	−2.287*** (0.221)
指定金融機関との 随意契約ダミー	3.946** (1.872)	3.930** (1.871)	4.052** (1.872)	4.035** (1.870)
積立金残高（対数）	−2.483 (3.375)		−2.499 (3.373)	
公的資金のシェア	0.076* (0.040)	0.072* (0.040)		
財政融資資金のシェア（%）			0.112** (0.044)	0.107*** (0.040)
機構資金のシェア（%）			0.003 (0.054)	
借入金額（対数）	−0.791** (0.318)	−0.815*** (0.318)	−0.817*** (0.318)	−0.842*** (0.316)
実質公債費比率（%）	0.425 (0.534)		0.434 (0.533)	
経常収支比率（%）	−0.687** (0.310)	−0.615** (0.303)	−0.663** (0.310)	−0.589* (0.303)
財政力指数	231.391*** (88.569)	226.209** (88.468)	212.763*** (89.015)	207.708** (88.151)
定数項	75.153 (71.126)	41.052 (49.256)	80.741 (71.138)	46.381 (48.872)
観測数	2,432	2,432	2,432	2,432

（注1） かっこ内は標準誤差を表している。
（注2） ***は1%，**は5%，*は10%有意水準で帰無仮説を棄却したことを意味する。
（注3） 月次ダミーに係る係数の推定結果は割愛した。

公的資金の役割については，公的資金のシェアや財政融資基金のシェアに係る係数は，有意となったものの，期待された符号条件とは異なる。また，機構資金のシェアは有意ではなかった。これらのことから，公的資金は民間金融機関の競争を促進するという観点から資金を割り当てているとは考えにくく，別の貸出方針・基準によって資金が割り当てられていると考えるべきであろう。

その他の金利に影響を与える変数について目を向けると，借入金額が増加するにつれて，金利が低下するという予想通りの結果が得られた一方で，財政状況を表す変数は予想と反対の結果が得られた。その理由として，民間金融機関は地方公共団体の財政状況にあまり関心を払わずに貸し出しを行っていることに加えて，これらの変数が別の変数と相関を持ってしまったために，事前の予想とは異なる符号が現れたのかもしれない。ただし，この点については慎重に要因を探る必要がある。

5. おわりに

本稿では北海道内の市町村を対象に，(1) 銀行等引受債を起債するにあたり，金融機関同

士の競争環境が弱ければ，金融機関の交渉力が強まる結果，銀行等引受債の金利が上昇する，(2)公的資金のウェイトが高い地域ほど，金融機関の寡占・独占の弊害が小さくなるため，銀行等引受債の金利が低下する，という二つの仮説を実証的に検証した。

実証分析の結果，前者の仮説のみが支持され，入札や見積合わせに参加する金融機関数が多くなるほど，銀行等引受債の金利は低下することが示された。特に町村部では地域内に店舗を置く金融機関があまり多くないため，金利引き下げ効果は期待できないように思われるが，近隣地域の金融機関にも積極的に入札等に参加するよう呼びかけることで，金利の引き下げ余地が生まれるだろう。また，指定金融機関との随意契約を行っている団体も多いが，それを取りやめるだけでも金利を引き下げられる。仮に，地域内の金融機関が少数であっても，入札等の競争的な資金調達手段を採用することで一定の金利引き下げ効果を享受できるだろう。

もちろん，本稿の分析には課題も多く残されている。ひとつは，金融機関の貸出行動をより明白にすることである。例えば，金融機関は地方公共団体の財政状況をどれほど重要視しているのか，預貸率の低い金融機関とそうでない金融機関の貸出行動に差があるのか，といった視点を加味することで，銀行等引受債の金利の決定要因を精緻に分析することができるようになるかもしれない。もうひとつは，公的資金の明示的・暗黙的な貸付方針や貸付基準を焙り出すことである。財政融資資金と地方公共団体金融機構資金では主要な貸付先が異なっていたことから，財務局や地方公共団体金融機構の行動には何らかの差異があると思われる。そして，その違いは地方公共団体に何らかの影響を与えているかもしれない。しかし，本稿ではその端緒を見つけることができなった。さらには，本稿の分析対象は道内市町村のみであったが，対象地域を広げ，対象期間を増やすことで異なった結果が得られる可能性がある。これらの点については今後の研究課題としたい。

参考文献

石川達也（2007）「市場公募地方債と流通利回りと信用リスク」ニッセイ基礎研究所。

大山慎介・杉本卓哉・塚本 満(2006)「地方債の対国債スプレッドと近年の環境変化」日本銀行ワーキングペーパーシリーズ06-J-23.

土居丈朗・中里透（1998）「国債と地方債の持続可能性―地方財政対策の政治経済学―」，『フィナンシャル・レビュー』，第47巻，76-105頁。

中里 透（2008）「財政収支と債券市場：市場公募地方債を対象とした分析」『日本経済研究』第58号，1-16頁。

田中宏樹（2004）「地方債市場とリスク」『会計検査研究』，第29号，89-97頁。

銀行等引受債の金利に関する実証分析
地域金融機関による寡占と公的資金の役割の検証

2013年7月11日（木）※一部修正
琉球大学　石田三成
E-Mail：mishida@ll.u-ryukyu.ac.jp

はじめに

- 起債制限制度の緩和
  - 2005年まで：起債許可制度
    - 地方公共団体は，地方債を起債する場合には，上位政府の許可が必要
  - 2005年：地方債協議制度の導入
    - 実質公債費比率が18%以上，標準税率未満等の団体は引き続き上位政府の許可が必要
    - それ以外の団体は上位政府と協議し，仮に同意が得られなくとも地方債を起債することが可能になった
  - 2012年：地方債協議制度の一部見直し
    - 一定の条件を満たす団体は，上位政府と協議せずとも，事前届出をすることで民間投資金を調達できるようになった
  - 制度上，健全な団体による起債は容易になりつつある

はじめに

- 民間等資金の重要性

（単位：百万円）

H23年度地方債発行状況（全国・普通会計）	都道府県	市町村	純計
公的資金			
財政融資資金	1,145,145	1,836,259	2,981,404
地方公共団体金融機構資金	391,592	740,809	1,132,401
国の予算貸付等	147,226	24,236	171,462
民間等資金			
市場公募	2,873,655	705,067	3,578,722
銀行等引受	2,451,342	1,277,743	3,729,084
共済・その他	12,278	194,661	167,197
合計	7,021,238	4,778,775	11,760,270

  - 公的資金には限りがあるうえ，重点化・効率化の観点から，量的な拡大は期待しにくい

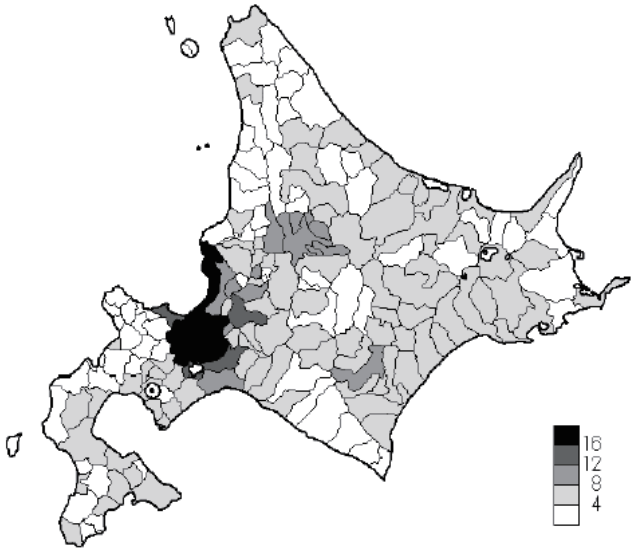
  ⇒地方公共団体はより有利な条件で民間等資金を調達することが求められる

はじめに

- 起債環境の格差
  - しかし，民間等資金に限定すると，地域によって起債環境・資金調達能力（資金を調達するための選択肢の広さ）は大きく異なる
    - 都道府県や政令市では，銀行等引受債に加え，市場公募債を発行している団体が多く，資金調達能力が高い
    - 他の市や町村では，民間資金は銀行等引受債のみ
    - さらに，町村部だと，市部と比べて金融機関の数が少なく，借入先の選択肢が狭まるため，資金調達能力は低い
  - 制度上，地方公共団体は資金を容易に借りることができるとしても，起債環境が良くなければ，実態として民間等資金を借りることは難しいのではないか？
  - 仮説1：金融機関が少ない地域では，金融機関の競争が活発ではないため，地方公共団体は不利な条件で借り入れることを強いられているのではないか？

はじめに

- 起債環境の格差（続き）
  - 北海道における金融機関の偏在状況（平成24年3月）



- 北海道内の市町村を例に，金融機関（＝銀行，信金，信組）の偏在状況を見てみると・・・
- 道央圏を中心に金融機関が多く立地している一方で，金融機関が4行（社）以下の団体も多い

⇒地方公共団体の資金調達能力には格差がありそう

はじめに

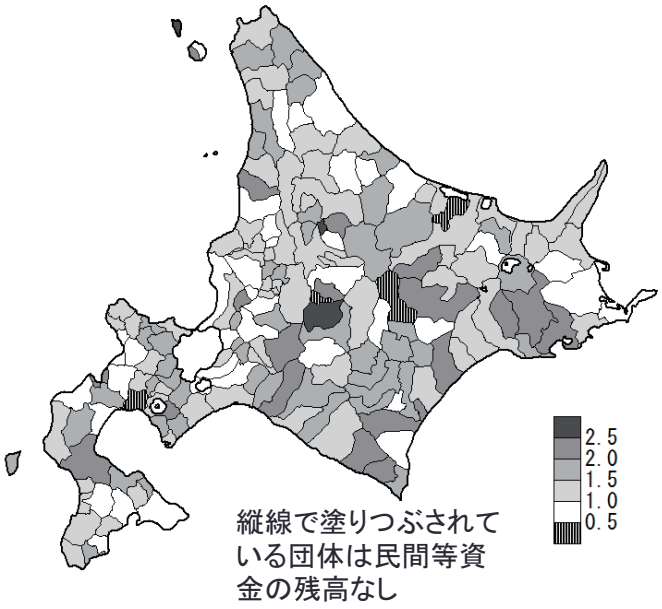
- 公的資金の役割
  - 大きく分けて，公的資金には（1）財政融資資金，（2）地方公共団体金融機構資金の二つがある
  - 量的な拡大は期待できないかもしれないが，依然として公的資金は市町村にとって重要な引受先
  - 公的資金が資金調達能力の低い団体へ重点的に割り当てられているならば，民間金融機関の偏在性の問題は軽減される

> 財務省 web site「財政投融資とは」より
> 財政規模や資本市場へのアクセス可能性等の差により，地方公共団体の資金調達能力に差があるため，資金調達能力の低い地方公共団体についても，資金の安定的確保を図るという観点から，財政投融資が活用されています

  - 仮説2：公的資金のウェイトが高い地域ほど，金融機関の寡占・独占の弊害が小さくなるため，銀行等引受債の金利が低下する
  - 北海道内の市町村を対象に，仮説1と仮説2の正否を検証する

銀行等引受債の起債状況

- 平均利回りの格差（平成23年度末辞典）



縦線で塗りつぶされている団体は民間等資金の残高なし

- 総務省資料より民間資金残高の平均利回り（＝利払費/年度末の民間資金等残高）を計算
- 金融機関の偏在状況と比較したが有意な関係性なし
- 理由１：償還年数の違いを考慮していない
- 理由２：入札等を行った団体と随意契約を行った団体とでは平均利回りは異なる

⇒アプローチの仕方を変える必要がある

銀行等引受債の起債状況

- 北海道内市町村に以下の情報の提供・開示を依頼
  - 以下の2つ資料を用いて再度分析を試みる

① 公債台帳 or 金銭消費貸借証書

- 公債台帳には起債1本ごとの借入れ条件（借入先や金利，償還条件等）がまとめられている

起債番号	区分	借入年度	借入日	借入額(円)		借入先	当初条件 据置(回)	当初条件 償還(回)	最新条件 初回支払日	最新条件 最終支払日	利率(%)	会計区分	科目区分		事業	交付税区分	旧団体	連携起債番号	実施区分
4200001 10年利率見直し	(0)按分元	H20	H21.05.11	18,359,000	120	財政融資資金	6	34	H21.09.25	H41.03.25	1.400	10	10212	240101	臨時財政対策債	300101			実償還
	(2)事業	H20	H21.05.11	18,359,000	120	財政融資資金	6	34	H21.09.25	H41.03.25	1.400	10	10212	240101	臨時財政対策債	300101			実償還
4200002 固定金利	(0)按分元	H20	H21.05.11	800,000	120	財政融資資金	6	44	H21.09.25	H46.03.25	1.900	10	10105	30101	公営住宅建設事業債				実償還
	(2)事業	H20	H21.05.11	800,000	120	財政融資資金	6	44	H21.09.25	H46.03.25	1.900	10	10105	30101	公営住宅建設事業				実償還
4200003 固定金利	(0)按分元	H20	H21.05.11	1,400,000	120	財政融資資金	6	18	H21.09.25	H33.03.25	1.300	10	10203	130101	過疎対策事業債	90110			実償還
	(2)事業	H20	H21.05.11	1,400,000	120	財政融資資金	6	18	H21.09.25	H33.03.25	1.300	10	10203	130101	道営畑地帯総合整備事業負担金	90110			実償還
4203001 10年利率見直し	(0)按分元	H20	H21.05.11	49,899,000	311	北海信用金庫	6	34	H21.09.25	H41.03.25	1.800	10	10212	240101	臨時財政対策債	300101			実償還
	(2)事業	H20	H21.05.11	49,899,000	311	北海信用金庫	6	34	H21.09.25	H41.03.25	1.800	10	10212	240101	臨時財政対策債	300101			実償還
4203002 10年利率見直し	(0)按分元	H20	H21.05.11	59,300,000	311	北海信用金庫	6	34	H21.09.25	H41.03.25	1.800	40	10101	401020	資本費平準化債	240108			実償還
	(2)事業	H20	H21.05.11	55,200,000	311	北海信用金庫	6	34	H21.09.25	H41.03.25	1.800	40	10101	401020	資本費平準化債（H16拡大分）	240108			実償還
	(2)事業	H20	H21.05.11	4,100,000	311	北海信用金庫	6	34	H21.09.25	H41.03.25	1.800	50	10101	401020	資本費平準化債（H16拡大分）	240108			実償還

② 入札・見積もりあわせ等の実施状況

銀行等引受債の起債状況

- 対象団体・期間等について
  - 対象団体は北海道内の95市町村

    札幌市，函館市，小樽市，旭川市，室蘭市，釧路市，北見市，夕張市，岩見沢市，網走市，苫小牧市，稚内市，美唄市，江別市，赤平市，紋別市，士別市，名寄市，根室市，千歳市，砂川市，歌志内市，深川市，富良野市，登別市，恵庭市，伊達市，北広島市，石狩市，北斗市，当別町，松前町，七飯町，八雲町，江差町，上ノ国町，せたな町，黒松内町，蘭越町，ニセコ町，倶知安町，岩内町，古平町，仁木町，奈井江町，由仁町，長沼町，月形町，新十津川町，鷹栖町，上川町，上富良野町，和寒町，音威子府村，増毛町，苫前町，羽幌町，遠別町，天塩町，浜頓別町，中頓別町，豊富町，礼文町，利尻富士町，幌延町，美幌町，斜里町，清里町，置戸町，遠軽町，壮瞥町，白老町，洞爺湖町，安平町，むかわ町，新冠町，浦河町，様似町，えりも町，新ひだか町，音更町，士幌町，清水町，芽室町，更別長，大樹町，広尾町，幕別町，池田町，豊頃町，釧路町，弟子屈町，白糠町，中標津町，標津町
  - 対象期間は平成20年度から平成23年度までの4年間
  - 会計の範囲は一般会計と特別会計
  - サンプル数は2,496

銀行等引受債の起債状況

- 開示資料から見る起債状況の概要
  - 起債月次

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
本数	1	13	953	90	1,245	22	0	2	167	5	14	2
%	0.0	0.5	37.9	3.6	49.5	0.9	0.0	0.1	6.6	0.2	0.6	0.1

    - 銀行等引受債の起債は年度末の3月と出納整理期限の5月に集中
    - 毎月コンスタントに発行される市場公募債と対照的
  - 銀行等引受債の引受状況
    - 一部の例外を除き，地方公共団体は銀行等引受債の引受金融機関を地域内に本店・支店を置く金融機関に限定している
    - 例外として，小樽市では，現在は市内にないものの，過去に取引のあった金融機関に見積合わせへの参加を依頼しているほか，奈井江町では町内に地銀はないが，地銀にも見積合わせへの参加を依頼

銀行等引受債の起債状況

- 開示資料から見る起債状況の概要（続き）
  - 入札・見積合わせの実施状況
    - 入札や見積合わせを経た借入は全体の半分強に当たる1,323本
    - なかでも，札幌市では最大で23行（社）が入札等に参加
    - おおむね，市部で入札等参加金融機関数が多くなる傾向はあるが，町村部でも七飯町，奈井江町，鷹栖町で最大6行（社）が入札等に参加しているなど，入札・見積合わせの取り組みには地域差がある
  - 償還方法
    - 半年賦元金均等償還：1,889本
    - 半年賦元利均等償還：506本
    - 年賦元金均等償還：28本
    - 年賦元利均等償還：47本
    - 満期一括償還：26本
  - 金利方式
    - 固定金利：1,475本
    - 変動金利：1,021本
      - うち利率見直期間が5年以下：670本
      - うち利率見直期間が10年：349本
      - うち利率見直期間が20年：2本

銀行等引受債の起債状況

- 開示資料から見る起債状況の概要（続き）
  - 償還年数

償還年数		本数
	3年以下	130
3年超	5年以下	233
5年超	7年以下	263
7年超	10年以下	619
10年超	12年以下	252
12年超	15年以下	494
15年超	20年以下	498
20年超		25

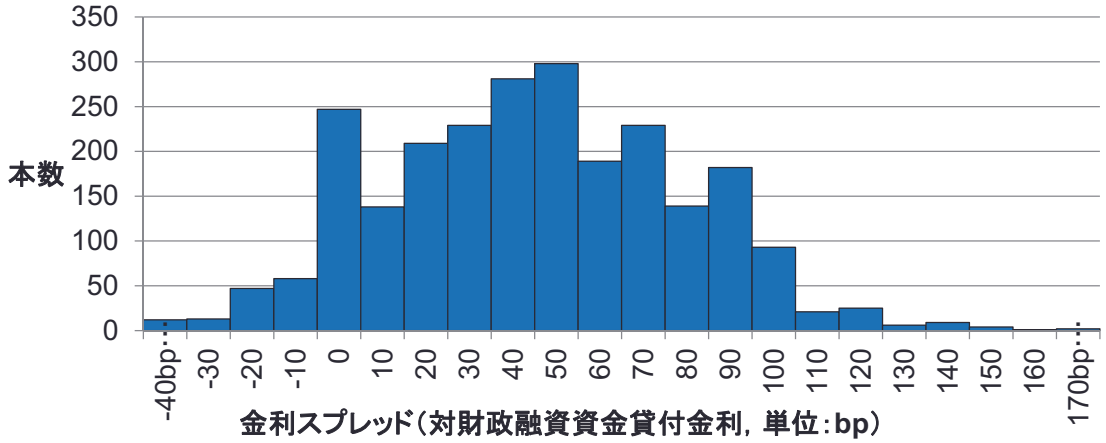
- 銀行等引受債の償還年数は，1年から40年まで存在し，多種多様
- 市場公募債の場合には，機関投資家等のニーズに合わせ，満期一括償還，償還年数も5年債，10年債，20年債の本数が多く設定されている
- 地方公共団体の資金需要に対応できるよう，金融機関は柔軟に対応しているとみることができる

銀行等引受債の起債状況

- 開示資料から見る起債状況の概要（続き）
  - 金利・・・の前に
    - 市場公募債の場合，借入条件はいくつかのパターンに集約される
      - 年限：5年，10年，20年
      - 償還方法：満期一括
      - 利払：年2回
    - 市場公募債の場合，借入条件の類似する国債が存在するため，国債の利回りをベンチマークとし，対国債スプレッドを被説明変数に用いれば，異時点間の金利を比較できるようになる
    - しかし，銀行等引受債の場合，借入条件は多種多様なため，個々の銀行等引受債の借入条件に類似する国債を見つけることは困難
    - この問題に対処するため，財政融資資金預託金利・貸付金利をベンチマークとして基準化
      - 財政融資資金は，償還年限，据置期間，償還方法の違いによって貸付金利を設定している
    - 銀行等引受債の金利と財政融資資金の貸付金利とのスプレッドを計算

銀行等引受債の起債状況

- 開示資料から見る起債状況の概要（続き）
  - 金利（スプレッド）



    - 非常に不利な条件で借入れている一方で，財政融資資金の貸付金利よりも低い金利で銀行等資金を調達している団体もある！
    - この金利スプレッドを被説明変数として推定を行う

実証分析：データ

- 説明変数と符号条件
  - ① 入札等参加金融機関数
    - 入札や見積合わせに参加した金融機関の数が多いと，金融機関の間で競争が働くようになるため，金融機関はより低い利率を提示しようとするはず
    - 予想される符号：金融機関数↑ ⇒ 利率↓
  - ② 指定金融機関との随意契約ダミー
    - 指定金融機関に指名されることは，地域金融機関にとってステータスと言われていたが，近年では事務経費に見合った手数料を得られないとの指摘も
    - もし，地方公共団体が指定金融機関から競争的なプロセスを経ずに借り入れているならば，指定金融機関はその業務で発生した赤字分を，地方債の金利に上乗せしようとするかもしれない
    - 入札を行わず，指定金融機関から随意契約で借り入れているときには1，それ以外のときに0をとるダミー変数を作成
    - 予想される符号条件：随意契約ダミー↑ ⇒ 利率↑

実証分析：データ

- 説明変数と符号条件（続き）
  - ③ 積立金残高（対数）
    - 金融機関に対して，地方公共団体が保有する積立金（財政調整基金や減債基金等）の運用を依頼するかわりに，低利で資金を融資するよう交渉するかもしれない
    - 予想される符号条件：積立金残高（対数）↑ ⇒ 利率↓
  - ④ 公的資金（財政融資資金，地方公共団体金融機構資金）のシェア
    - 民間金融機関にとって公的資金は競合相手
    - 公的資金が重点的に割り当てられている地域では，金融機関はより低い金利を提示しなけなければ優良な貸出先を奪われてしまう
    - 予想される符号条件：公的資金のシェア↑ ⇒ 利率↓
      - 財政融資資金は町村部，機構資金は市部に貸付けていることから，同じ公的資金であっても貸付方針は異なるかもしれない

      ⇒公的資金を財政融資資金と機構資金に分けて別途推定を行う

実証分析：データ

- 説明変数と符号条件（続き）
  - ⑤ 借入金額（対数）
    - 金融機関の提示する金利には起債事務に関するコストも含まれるが，そのコストは借入金額の影響をそれほど受けないと考えられる

      ⇒借入金額が大きくなると，事務コスト/借入金額は低下
    - 「地域貢献」の観点から，金融機関（特に地銀・信金・信組）は預貸率が低下することを望ましいと思っていない

      ⇒金融機関は，利率は多少犠牲にしても，優良な貸出先である地方公共団体への貸出を増やしたい
    - 予想される符号条件：借入金額（対数）↑ ⇒ 利率↓

実証分析：データ

- 説明変数と符号条件（続き）
  - ⑥ 実質公債費比率，経常収支比率，財政力指数
    - 市場公募債を対象とした先行研究では，財政状況の悪い・財政力の弱い団体ほどスプレッドが拡大するという結論

      ⇒銀行等引受債でも同様の傾向が見られるかもしれない
    - 予想される符号条件①：実質公債費比率↑ ⇒ 利率↑
    - 予想される符号条件②：経常収支比率↑ ⇒ 利率↑
    - 予想される符号条件③：財政力指数↑ ⇒ 利率↓
  - ⑦ 月次ダミー
    - 起債が多い3月・5月は資金需給がタイトになることや，何らかのイベント等の影響により，全団体で共通のショック（スプレッドの拡大）が発生する可能性

      ⇒各月にダミーを割り当てて推定（ただし，推定結果は割愛）

実証分析：データ

- 記述統計量

変数名	定義	出典	観測数	平均値 標準偏差	最大値 最小値
金利スプレッド	借入金利－財政融資金貸付金利（単位はベーシス・ポイント）	(c)	2,432	40.527 34.202	195.300 −73.000
入札等参加金融機関数	見積合わせへの参加を依頼された金融機関数，または競争入札に参加した金融機関数	(c)	2,496	3.249 4.198	23.000 0.000
指定金融機関との随意契約ダミー	指定金融機関と見積合わせや競争入札を経ずに借り入れた場合は1，それ以外は0	(c)	2,496	0.366 0.481	1.000 0.000
積立金残高（対数）	前年度末の積立金（財政調整基金，減債基金，その他基金）残高を対数変換したもの	(b)	2,496	14.748 0.973	17.800 11.550
公的資金のシェア（%）	前年度の借入総額（普通会計）に占める財政融資資金および地方公共団体金融機構資金のシェア	(a)	2,496	66.815 25.595	100.000 0.000
財政融資資金のシェア（%）	前年度の借入総額（普通会計）に占める財政融資資金のシェア	(a)	2,496	54.277 25.520	100.000 0.000
機構資金のシェア（%）	前年度の借入総額（普通会計）に占める地方公共団体金融機構資金のシェア	(a)	2,496	12.538 15.447	75.170 0.000
借入金額（対数）	借入金額を対数変換したもの	(c)	2,496	17.532 1.705	22.750 11.450
実質公債費比率（%）	実質公債費比率	(b)	2,496	15.674 4.959	42.100 6.400
経常収支比率（%）	経常収支比率	(b)	2,496	89.132 5.555	102.100 66.600
財政力指数	財政力指数	(b)	2,496	0.401 0.156	0.800 0.100

（注1） データの出典について，(a)は『地方財政状況調査票』，(b)は『市町村別決算状況調』，(c)は各市町村への公文書開示請求等により得られた資料に基づき作成したことを意味する。
（注2） 借入利率，借入金額のデータは一般会計および特別会計のものを用いている。

実証分析：推定

- 推定方法
  - 固定効果モデル
- 推定結果

被説明変数：借入金利（財政融資資金との金利スプレッド，単位：bp）	モデル1	モデル2	モデル3	モデル4
入札等参加金融機関数	−2.240 ***	−2.252 ***	−2.276 ***	−2.287 ***
指定金融機関との随意契約ダミー	3.946 ***	3.930 **	4.946 ***	4.035 **
積立金残高（対数）	−2.483		−2.499	
公的資金のシェア（対数）	0.076 *	0.072 *		
財政融資資金のシェア			0.112 **	0.107 ***
金融機構資金のシェア			0.003	
借入金額（対数）	−0.791 ***	−0.815 ***	−0.817 ***	−0.842 ***
実質公債費比率（%）	0.425		0.434	
経常収支比率（%）	−0.687 **	−0.615 **	−0.663 **	−0.589 *
財政力指数	231.391 ***	226.209 **	212.763 ***	207.708 **
定数項	75.153	41.052	80.741	46.381

（注）***は1%，**は5%，*は10%有意水準で帰無仮説を棄却したことを意味する

実証分析：推定

- 推定結果（続き）
  - ① 入札等参加金融機関数はマイナスで有意
    - 入札等参加金融機関数が1行（社）増えると，金利は2.2～2.3bp低下する
    - 入札や見積合わせといった競争的プロセスを経ることで，より低利・有利な条件で民間等資金を調達することが可能
  - ② 指定金融機関との随意契約ダミーはプラスで有意
    - 競争的プロセスを経ずに指定金融機関と随意契約を行うと，金利は3.9～4.0bp上昇する
    - 競争的プロセスを経ない随意契約であっても，他の金融機関と随意契約を行うだけで，より低利・有利な条件で資金を調達することが可能
    - 他方で，この上乗せ分は，指定金融機関が収納業務に係る赤字分を取り返そうとしているとも解釈できる

    ⇒随意契約から入札等に切り替えると，民間金融機関が指定金融機関を受託するインセンティブが低下し，場合によっては収納事務にかかる手数料の引き上げを要求される可能性もある

実証分析：推定

- 推定結果（続き）
  - ③ 積立金残高は有意ではない
    - 積立金の多寡は，借入条件を有利にする交渉材料にはなっていない？
  - ④ 公的資金のシェアはプラスで有意
    - 公的資金は民間金融機関の競争を促進するという観点から資金を割り当てているわけではなさそう
    - 同じ公的資金であっても，財政融資資金はプラスで有意だが，機構資金は有意にはなっていない

    ⇒それぞれ異なる貸出方針のもと，資金が割り当てられていることを示唆
  - ⑤ 借入金額はマイナスで有意
    - 細々とした借入を何本も行うよりも一本化するほうが金利を抑えられる
  - ⑥ 経常収支比率はマイナスで有意，財政力指数はプラスで有意
    - ともに先行研究とは異なる符号
    - 金融機関は地方公共団体の財政状況にあまり関心を払っていない？財政状況を表す変数が，別の変数と相関を持ってしまった？

おわりに

- まとめ
  - 入札や見積合わせといった競争的プロセスを経ることで，より低利・有利な条件で資金調達が可能
    - 銀行等引受資金を調達する場合には，競争的プロセスを経ることが重要
    - 入札・見積合わせの参加資格を地域内に本店・支店を置く金融機関に限定している団体も多いが，地方公共団体は近隣の金融機関にも入札・見積合わせへの参加を呼びかけること等を検討してもよいのではないか
    - 資金調達能力の差に応じて公的資金を配分することも必要かもしれないが，国は資金調達能力の差を埋めるような制度を提供してもよいのではないか
  - 同じ借入条件であれば，借入を一本化することで，より低利・有利な条件で資金調達が可能
    - 同じ借入条件でも，会計区分や使途が異なるという理由だけで別々に起債を行っていることも多い
    - その一方で，複数の借入を一本化すると，地方債の管理が難しくなるという課題も残る

おわりに

- 課題
  - なぜ多くの地方公共団体は地域内の金融機関から借入れるのか？
    - 公共事業や物品購入等では入札や見積合わせを頻繁に行っているため，地方公共団体はそのメリットをよく知っているはずなのに，なぜ借入については競争的プロセスを経ずに借入れたりするのか？
    - 一部の団体からは「縁故債はおつきあい」という声も
  - 公的資金には限りがあるため，なんらかの基準で資金を地方公共団体に割当ているはずだが，それはどのようなものなのか？
    - 財政融資資金は「地方公共団体の資金調達能力の差を踏まえた資金供給」を謳っているが，その「差」をどうやって測定しているのか？
    - 機構資金の基準は？
  - 金融機関の財務状況・貸付方針や，競争形態の違いを考慮すべき
    - 預貸率の低い金融機関は，より積極的に地方公共団体へ貸し出そうとするかもしれない
    - 「地銀 vs. 地銀」と「地銀 vs. 信金・信組」では，金融機関の出方は異なる？

『地方分権に関する基本問題についての調査研究会』報告論文

平成の大合併における地方債の変化*

広田　啓朗†　　湯之上　英雄‡

概 要

本稿では、基礎的な分析として、コモン・プール問題の視点から、市町村合併によって、市町村の歳入項目の一つである地方債がどのように変化したかを地方債収入の経年変化に着目して統計的に検証する。合併後の地方債と合併特例債の発行は、基準財政需要額の算定を通して地方交付税の交付額に影響するため、当該市町村の住民のみならず、普通交付税の参入を通して他地域の住民から財源をフリーライドするインセンティブを持つ。本稿では、市町村合併における地方債の変化を決算値と類似団体別市町村財政指数表の分類を用いて算出した合成値を比較することで検証した。

分析結果より、先行研究と同様に、同じような地域条件にある未合併団体と比べて、合併団体は合併直後から平均的に地方債（フロー）を増加させることが明らかになった。各年度の地方債発行額に着目した結果、合併団体の方が地方債を多く発行していることが統計的に有意に示されたことは、日本の市町村合併においてコモン・プール問題が発生している可能性を示唆するものである。

また、地方債残高の分析結果は、財政状況が悪い団体が合併を選択したことに加え、未合併団体の中には、あまりにも財政状況が悪すぎて合併相手がいなかった団体と財政状況に余裕があるため合併を選択する必要の無かった団体が混在している可能性を示唆している。

JEL Classification: D72, H11, H72

Keywords:市町村合併、地方債、コモン・プール問題

*本報告論文は、2013 年 8 月 5 日に開催された『地方分権に関する基本問題についての調査研究会・専門分科会』での報告論文である。広田は公益財団法人　全国銀行学術研究振興財団 2013 年度学術研究助成から、広田と湯之上は日本学術振興会科学研究費補助金 (基盤研究 (B) 課題番号 23330105) からの助成を受けた。記して感謝の意を申し上げたい。なお、本文中の誤りは全て筆者の責任に帰するものである。本研究は、著者らの個人的見解を示すものであり、所属する機関の見解とは一切関係しない。

†名古屋商科大学商学部

‡兵庫県立大学経済学部

1　はじめに

本稿では、基礎的な分析として、コモン・プール問題 (fiscal common-pool problem) の視点から、市町村合併によって、市町村の歳入項目の一つである地方債がどのように変化したかを地方債収入の経年変化に着目して統計的に検証する。コモン・プール問題とは、例えば、政治家はある特定の地域に対して便益になるような個別支出や公共投資を誘導する傾向にある。その一方で、公共投資などの費用は広く分散して負担することがあり、費用は内生化されず財政支出の増加圧力は大きくなる現象をコモン・プール問題と呼ぶ。コモン・プール問題は、最初に Weingast et al.（1981）によって理論化され、その後、多くの理論・実証研究が蓄積されてきた[1]。政治経済学の分野では、公債発行を伴う積極的な財政政策は、財政支出や赤字を拡大させ、政治的影響を受けて財政赤字は過大になる傾向を指摘している (e.g., Persson and Tabellini (2000)) 。特に、コモン・プール問題は、財政支出・赤字の拡大の要因の一つとして考えられているおり、多くの先行研究では、コモン・プール問題が存在する可能性を指摘している[2]。

また、市町村合併によってコモン・プール問題が発生するかどうかを検証した論文は、Baqir(2002)、 Bradbury and Stephenson (2003)、Hinnerich (2009)、Jordahl and Liang (2010) がある。特に、Hinnerich (2009) と Jordahl and Liang (2010) は、$\frac{1}{N}$ の法則の考えから、ある特定の団体が、新団体間で費用を分け合うことを期待して、合併前に公共投資などの支出や公債発行を増やす可能性があるとして、合併前の公債発行の変化を DID 推定により検証している[3]。検証の結果、未合併団体と比較して合併団体は、多く地方債を発行していることからコモン・プール問題の発生を明らかにしている。日本の市町村合併についてコモン・プール問題の有無を検証した論文は、田中 (2013) や宮下・中澤 (2013) があげられる。これらの研究でも、海外の研究と同様に、合併前に地方債発行の増加を確認しており、日本の市町村合併においてもコモン・プール問題が発生していることを指摘している。

しかし、日本の市町村合併を分析する際、政府間財政制度を考慮すると、コモン・プール問題は次の二つの視点から考えられる。第一に、先行研究と同様に $\frac{1}{N}$ の法則で説明されるコモン・プール問題があげられる。この問題は、ある特定の団体が、新団体間で費用を

[1]例えば、Acemoglu (2005), Kirchgassner (2002), Persson and Tabellini (2000) などがあげられる。

[2]財政支出・赤字の拡大の要因は、別所 (2010) で指摘されるように大きく三つに分けられる。第一に、マクロ経済的要因として政治的財政循環、第二に、政治家の再選に関する戦略動機、第三に、制度的要因としてコモン・プール問題やポーク・バレル支出 (pork-barrel spending) をあげている。鶴 (2004)、別所 (2010) では、財政赤字への政治的影響について実証研究を詳細にサーベイしている。コモン・プール問題の研究は、諸外国で取り組まれており、Gilligan and Matsusaka (1995), Kontopoulos and Perotti(1999), Gilligan and Matsusaka (2001), Bradbury and Crain(2001), von Hagen (2006), Schaltegger and Feld (2009), Egger and Koethenbuerger (2010), Pettersson-Lidbom (2012) らがあるまた、広田 (2013) では、地方政府の実証分析に着目してコモン・プール問題のサーベイをおこなっている。詳しくはそちらを参照されたい。

[3]$\frac{1}{N}$ の法則とは、N 個の地域があり、税が地域ごとに均等に分担されているときに、ある公共プロジェクトで恩恵を受ける特定の地域の限界便益に対して、負担する限界費用は $\frac{1}{N}$ となることを指す。

分け合うことを期待して、合併前に過剰な地方債発行をおこなう可能性のことを指す。第二に、ナショナル・ワイドなコモン・プール問題である。業に関する地方債発行は、対象事業費の 95% が充当され、元利償還金の 70% について普通交付税の基準財政需要に算定されることから、普通交付税の財源が国税であることを考慮するとナショナル・ワイドなコモン・プール問題が発生する可能性がある。

本来は、上記した二つのコモン・プール問題を識別して分析する必要があるが、現実には、合併の意思決定と地方債発行決定のタイミングの両方を明らかにすることは、データの制約の問題から困難である。したがって、本稿の分析では、基礎的な分析として合併団体と未合併団体の地方債発行の平均値を比較し、統計的に有意な差があるかどうかを確認する。

本稿では、平成の大合併の焦点を当てた分析を進めることになるが、これほどまでに大規模な合併が行われると次の様な分析上の困難が発生する。例えば、A 市と B 町が合併すると翌年度から A 市として継続する場合には、A 市には合併データが入るが、B 町は欠損値となる。また、X 町と Y 村が合併して新しく Z 市になると X 町と Y 村の翌年度データは欠損値となり Z 市という新しいデータが入る。このような市町村合併を評価するためには、本来、合併後のデータと仮に合併せずに継続して存在していた市町村のデータとを比較することが必要となるが、後者のデータは、現実には存在しないため分析が困難なものになる。

通常、パネルデータ分析において政策を評価する場合は、政策前と後の差分をとって評価する DID(Difference-in-Difference:DID) 推定を用いることが標準的な方法である。しかし、市町村合併を評価するために、未合併団体をコントロールグループ、合併団体をトリートメントグループとして DID 推定をおこなうことは問題があると考えられる。なぜならば、DID 推定では、コントロールグループとトリートメントグループが同質であると仮定して推定をおこなうが、多くの先行研究は、平成の大合併では財政状況が苦しい市町村ほど合併しており、財政状況に余裕のある団体は合併を選択していない傾向があることを指摘している[4]。また、未合併団体をコントロールグループと想定した時に、未合併団体は、財政的に余裕のある団体とあまりにも財政状態が悪すぎるため合併できなかった団体の両方が存在していることも先行研究から考えられる。仮に両グループは同質ではないならば、DID 推定の結果は、合併効果のみならず、グループ間の違いによる特性の違いを含むため、推定にバイアスが生まれる可能性がある。

この様なデータを取り扱うために、本稿では、『類似団体別市町村財政指数表』の類型を用いて、当該団体の仮想的な地方債額 (以下、合成値) を算出することで、市町村合併を実施した場合の決算値と市町村合併を実施せずに各市町村が単独で財政運営したと想定する場合の地方債の合成値を比較している。この作業は、市町村合併を実施している構成市町村の特性、地域的要因などを考慮した上で、データの欠損箇所を捉えて市町村合併の地方

[4]総務省 (2005)、広田 (2007) など。

債発行額を評価することを可能にした。Hirota and Yunoue (2008) と同様に類似団体を用いて、合併を構成する市町村と同じ類似団体に属する市町村の平均値を積み上げた合成値を求める。次に、合併市町村の決算値と合成値を対比することで財政面における市町村合併の評価を行う。特に、決算値と合成値の比率の経年変化に着目して分析を進める。

2　分析の方法

2.1　類似団体

市町村の財政状況がどのように変化したかを検証するため、総務省自治財政局財務調査課が作成している『類似団体別市町村財政指数表』による分類を用いる [5]。表 1 と表 2 には、1998 年度時点での類似団体の分類と当時属していた市町村数を示している。1998 年度では、類似団体は政令指定都市、特別区、中核市、都市と町村に分かれており、人口と産業構造により分類され、同じ類似団体の類型に属する他市町村と財政構造を比較する際に用いられる。町村のケースでは人口 3,500 人未満で、第 2 次・3 次産業の構成比が 60% 未満という 0-0 から、人口 35,000 人以上、第 2 次・3 次が 80% 以上で、かつ 3 次産業が 55% 以上という類型 VIII-4 まで分類される。

この指標は、1960 年から半世紀にわたり、市町村が財政運営の方向性を決定する際に同規模の市町村の財政規模と比較するために用いられている。類似団体の分類を利用した代表的な比較分析として、各市町村が公開している歳出比較分析表があげられる。市町村合併に関して類似団体を用いた既存研究は、筆者らの知りうる限り数点しか存在しない。学術研究としては町田（2011）、伊藤 (2010、2012a、2012b）がある。町田（2011）では、経常収支比率、公債費負担比率に注目して、合併後の市町村とその市町村が新たに属する類似団体とを比較している。伊藤 (2010) では、2002 年度と 2007 年度の人口一人当たり地方税、地方交付税、国庫支出金に焦点をあて、人口規模などで類型化して類型間の比較をおこなっている。分析の結果、都市財政については地域間格差が縮小している点も確認されたが、町村財政については地域間格差が拡大していることを明らかにした。伊藤（2012a）では、市町村合併状況を反映した 2009 年度の類似団体の類型を基準として 2002 年度の市町村を 2009 年度の類似団体の類型に当てはめ、2002 年度と 2009 年度の市町村の地方税、普通交付税及び国庫支出金の変化について分析している。また、伊藤（2012b）では、伊藤（2012a）と同様の方法を用いて類似団体間で財政状況を比較するとともに、各類似団体に属する市町村合併の有無についてグループを分けて統計的に検定をおこなっている。この他に、類似団体を使った比較としては、総務省の『市町村合併による効果について』（市町村の合併に関する研究会 平成 17 年度報告書）という報告書があげられる。この報告書で

[5]類似団体を用いた分析手法の説明は広田・湯之上（2011、2013）を参照している

は、類似団体を用い合併前決算額により算出した歳出抑制効果が報告されている。その結果、合併後 10 年を経過すれば、年間約 1.8 兆円の効率化が達成できるとしている。

これらの研究では、合併直後の新市町村とその市町村が新たに属する類似団体との比較が行われている。しかし、この方法では、新市町村と当該類型に属している既存の市町村を比較することになってしまう。合併直後の新市町村は、合併による歳出の増加や合併特例による交付税措置などの歳入の増加を含むため、既存の市町村の財政状態よりも大きくなり、合併による歳出削減効果額や地方債の変化を過大に算出する可能性がある。そこで本稿では、合併団体の地方債と市町村が合併前に属していた類似団体平均地方債の合計 (本稿では、これを合成値と呼んでいる) を比較することで市町村合併の評価を行う 。Hirota and Yunoue（2008）では介護保険事務事業費、広田・湯之上（2011）は市町村議会費、広田・湯之上（2013）では市町村歳出総額について、それぞれ類似団体の合成値を用いた分析を行っている。本稿で取り扱う分析データの基準年は 1998 年度とした。これは、平成の大合併の第 1 号事例である篠山市の合併直前を基準にするためである。本稿で算出する類似団体の合成値は、合併を実施しなかった場合の地方債収入と考えることができる。もし、実際の決算値が合成値を上回るのであれば、決算値と合成値の差は地方債増加額と捉えることが可能である。逆に、合併によって地方債が減少している場合には、この合成値は、合併後に地方債発行が想定よりも抑制することができた効果額と捉えることができる。

2.2 類似団体を用いた合成値の作成

本節では、合併前後で市町村の財政状況がどのように変化したかを把握するために歳入の決算額と類似団体から算出される合成値を Hirota and Yunoue（2008） や広田・湯之上（2011） で使用された算出方法より作成する[6]。ここで、市町村 i の地方債 LB_i を とする。類似団体の地方債の合成値は $\tilde{LB}_i$ と表す。まず、市町村合併をしていない未合併団体の合成値の作成方法を説明する。平成の大合併の時期に合併しなかった東大阪市を例にあげる。1998 年度に東大阪市は都市類型 VI-4 のグループに属する。当時この VI-4 には 6 団体が属していたので、東大阪市の類似団体地方債の合成値は式 (1) で算出される。

$$\tilde{LB}_{Higashiosaka} = \frac{LB_{(VI-4)},1 + LB_{(VI-4),2} + \cdots + LB_{(VI-4),5}}{6-1} \tag{1}$$

式 (1) の分子は、自らの地方債水準が及ぼす影響を排除するため東大阪市の地方債を除いた都市類型 VI-4 の合計である。分母は VI-4 に属する団体数から東大阪市を除いた数になっている。これを一般化すると以下になる。

[6]総務省が算定している類似団体平均とは異なる点に注意していただきたい。総務省の類似団体平均は、類型における選定団体による各指標の平均値である。

$$\tilde{LB}_i = \frac{\sum_{i \in S_{type}} LB_{type} - LB_i}{n_{type} - 1} \ for\ type \in [0-0, \ldots, VIII-4] \tag{2}$$

S_{type} は類似団体ごとの市町村の集合を表している。n_{type} は類似団体に属する市町村数を表している。次に、合併団体の合成値の算定方法について説明する。例えば、篠山市は、兵庫県篠山町 (V-2、41 団体)、西紀町 (I-2、136 団体)、丹南町 (IV-3、103 団体)、今田町 (I-3、53 団体) の 4 町が合併して誕生した。このケースでの合成値は、以下の式 (3) で算出される。

$$\tilde{LB}_k^{MM} = \tilde{LB}_{Sasayama} + \tilde{LB}_{Nishiki} + \tilde{LB}_{Tannan} + \tilde{LB}_{Konda} \tag{3}$$

同様に、合併団体が直面する類似団体の合成値は以下の式で算出される。

$$\tilde{LB}_k^{MM} = \sum_{j \in S_k^{MM}} \tilde{LB}_j \tag{4}$$

式 (4) の $\tilde{LB}_k^{MM}$ は、合併団体 k の類似団体を用いた合成値を表し、 S_k^{MM} は合併団体 k の集合を表す。最終的に、市町村の決算額と作成した合成値を比較すると式 (5) になる。

$$\frac{LB_{it}}{LB_k^{MM}} \lessgtr 1,\ t = 1999, \ldots, 2010 \tag{5}$$

式 (5) の分子 LB_{it} は、合併団体の地方債の金額を示している。分母 LB_k^{MM} は、合併団体が仮に合併を実施しなかったときの各市町村の地方債の合計である。式 (5) は、合併を実施している構成市町村の特性、地域的要因などを考慮したうえで、データの欠損箇所を捉えて市町村合併の財政面を評価できることが利点である。この式は、合併を実施した場合の決算値と合併を実施せずに各団体が単独で財政運営したと考える場合の合成値を比較していることになる。したがって、この比率が 1 よりも大きな場合は、合併団体が、合併を実施しない場合と比べて多く地方債を得ていることになる 。類似団体を用いた比率の分析は、1998 年度の地方債と比較することが目的ではなく、1998 年度を基準として、合併団体の地方債がどのように変化しているかを検証することを目的としている。

3　類似団体を用いた合成値から見た合併の影響

3.1　地方債について

本稿では、1998 年度の決算データと『類似団体別市町村財政指数標』による分類を基準としている。平成の大合併では、旧合併特例法に基づき、1999 年 4 月 1 日の兵庫県多紀郡の篠山町、西紀町、丹南町、今田町の 4 町の合併を皮切りとし、1998 年度に 3232 あった市町村が旧合併特例法の期限である 2006 年 3 月末には 1821 に減少した。1998 年度を基準とした理由は、1998 年度が平成の大合併の直前のデータであり、平成の大合併によるデータの欠損がなく全市町村の情報を利用できるからである。これにより、算出される類似団体の合成値は、1998 年度の類似団体の平均値から求めたものとなる。1998 年度は市区町村数が 3255 であるが、東京都 23 区と三宅村は除外した 3231 市町村を使用した。山梨県上九一色村は生活圏の違いから、北部は甲府市と、南部は富士河口湖町と全国唯一の「分村合併」をおこなった。1998 年度の類似団体をそのまま適用することが出来ないため上九一色村も除外している。1998 年度の類似団体において、当該市町村数が 1 である徳島県阿南市 (II-0)、愛媛県宇和島市 (II-1)、青森県弘前市 (IV-1)、愛知県豊橋市 (V-2)、愛知県渥美町 (VI-0)、青森県平賀町 (VI-1)、茨城県鉾田町 (VII-1) は合成値を計算することが出来ないため分析から除いている。千葉県富里町は 2002 年 4 月 1 日に国勢調査 (2000 年度) の結果、市制施行可能最小人口 (5 万人) に達し、印旛郡富里町から富里市となった。沖縄県豊見城村も 2002 年 4 月 1 日に単独で村から豊見城市になった。豊見城村は、市制施行前は日本一人口の多い村であった。また、熊本県豊野村は 2000 年 7 月 1 日 に町制施行し、豊野町になった。2005 年 1 月 15 日 三角町、不知火町、松橋町、豊野町が合併し宇城市が成立している。これらの自治体の類似団体による合成値は、1998 年度の類似団体による分類を用いている [7]。各市町村の決算データは、1998 年度から 2010 年度の『市町村別決算状況調』から利用した。

図 1 から図 13 は、式 (5) から求めた市町村の地方債発行の決算値と類似団体から作成した合成値の比率の各年度のヒストグラムである。最初に、表 3 では、決算値と合成値の比率を分析に用いることの有用性を確認するために、決算値と合成値の相関係数、相関係数の t 検定、合併団体と未合併団体間の平均の差の検定結果を示している。さらに、図 1 から図 13 では、未合併団体と合併団体の比率のヒストグラムを示しているが、合併団体と未合併団体の比率の分布に関して統計的に有意な差があるかどうかを確認するため適合度検定をおこなった[8]。表 3 の各検定結果を概観すると、決算値と合成値の相関係数は、全ての年度において 0.79 から 0.93 の間の数値を示し、強い正の相関関係を確認することができた。また、同時に、決算値と合成値の相関係数に対して t 検定を実施したところ、全て 1% 水準で有意になることから、類似団体の合成値を分析に使用することの有用性は高いと言

[7] これらの類似団体の合成値をどのように修正するのかは今後の検討課題である。
[8] 表 3 の***は 1%、**は 5%、*は 10% での有意水準である。

えるであろう。次に、合併団体の比率の平均値と未合併団体の比率の平均値は、統計的に有意な差があるかどうかを検証するために、平均の差の検定を実施している。検定結果より、合併団体と未合併団体の間には、地方債発行に関して、全年度において % 水準で統計的に有意な差を確認することができた。最後に、適合度検定を実施した結果、検定統計量は高い数値を示しており、多くの年度でカイ 2 乗分布の上側 1% 臨界値を超えることから、両者の分布は統計的に異なっていることがわかる[9]。

図 1 は、基準年となる 1998 年度の比率を示している。合併市町村は存在しないため、未合併団体の比率のみが示されている。比率は、0.8 から 1.0 を中心に分布していることがわかる。図 2 は 1999 年度の比率を示している。合併団体は篠山市の 1 団体のみであり、比率は 2.72 と高い数値を示している。未合併団体の比率は、前年度に比べて 0.8 を中心に増加傾向にある。図 3 から図 8 までは、2000 年度から 2005 年度の比率を示している。大規模な合併が実施される直前の地方債発行状況を図から確認すると、依然として未合併団体よりも合併団体の比率は高いままである。図 9 は、平成の大合併が終わったばかりの 2006 年度の結果を示している。合併団体は未合併団体よりも地方債が増加していることが窺える。未合併団体の多くは、比率が 0.4 から 0.8 であるのに対して、合併団体の比率は 0.6 から 1.0 にデータが集中している。多くの合併団体が合併直後に地方債発行を増加させていたことが明らかになっている。2007 年度と 2008 年度のヒストグラムを表す図 10 と図 11 では、合併前と異なり、未合併団体の比率は、0.4 から 0.6 を中心に集まっており、地方債発行を減らしていることが窺えるが、合併団体は、0.6 から 1.0 の間に最頻値があり、未合併団体の比率よりも高いことがわかる。図 12 と図 13 では、未合併団体の比率の最頻値が、前年度に比べて少し高くなっているものの、合併団体の比率のデータは、0.8 から 1.0 が度数が最も高いことが確認できる。

また、図 14 は、各年度の比率の平均値を示したグラフである。1998 年度データを基準年としているため、比率の大小は 1998 年度の合成値と各年度の決算値を比較した値である。グラフを概観すると、比率は年度を経るごとに減少傾向にあるが、これは三位一体改革や世界的な不況の影響を受け、各団体が財政健全化のため地方債発行を減らしている可能性がある。しかし、各年度で比較すると、合併団体の比率が、未合併団体の比率を上回っている点が窺える。基準年である 1998 年度の数値と比較していることにより、未合併団体の比率は、全国的に発生した時間を通じた変化 (三位一体改革など) によるものであると考えられる。一方、合併団体の比率は、全国的に発生した時間を通じた変化と合併による影響の両者を反映したものである。年度ごとに未合併団体の比率と合併団体の比率を比較することで全国的に時間を通じて発生した影響を相殺し、合併による影響を観察することができる。合併初期では未合併団体と比較して合併団体の地方債発行は比較的多いが、この結果は当初の予想と一致している 。

より詳細に合併団体と未合併団体の違いを検証するために、表 3 の記述統計について概

[9]2002 年度に関しては、カイ 2 乗分布の上側 10% 臨界値を超える有意な結果であった

観する。比率の平均値については、図 14 からもわかるように、各年度通じて合併団体の方が大きい数値を示しているが、最大値については平均値と異なる結果を示している。未合併団体の比率の最大値は、2000 年度は 7.81、2001 年度は 8.49、2002 年度は 5.84、2003 年度は 5.16、2004 年度 5.01、2005 年度は 3.79 と続き、2010 年度まで高い値を確認できる一方で、合併団体の比率は、未合併団体と比較すると地方債発行の最大値は小さい。しかし、中央値を比較すると、各年度とも合併団体の数値の方が大きく、合併団体のの多くが、比率が高いことを確認できる。最小値については、未合併団体は地方債発行を全く行わない団体が存在する一方、合併団体は 2010 年度を除いて各年度地方債を発行している。各年度の標準偏差に着目すると、2000 年度から 2002 年度までは合併団体の方がデータのばらつきが大きいが、2003 年度から 2010 年度にかけては、未合併団体の方がデータのばらつきが大きい。

なお、図 1 から図 14 と表 3 の結果は、クロスセクションデータから計算した値により、合併したばかりの団体と合併して数年たった団体の合成値が混在していることに注意しなければならない。上記の結果を踏まえ、図 15 では比率の平均値と合併経過年数をグラフにした。グラフの横軸には合併してからの経過年数をとり、縦軸は合併経過年数に応じた各合併団体の比率を平均したものになっている。図 15 より、合併団体の比率は、初年度において 0.92 であるが、2 年目以降は減少傾向にあることが窺えるが、4 年目以降は地方債発行が増加している。また、補足的に合併旧法と新法にサンプルを分けて比率の平均と合併経過年数の値をグラフに描いているが、新法適用団体は、合併初期は旧法適用団体に比べて地方債発行を抑制していることがわかる。しかし、4 年目以降は、新法適用団体と旧法適用団体の地方債発行の比率は逆転していることに注意しなければならない。

以上のように、類似団体による合成値を利用した記述統計による分析では、同じような地域条件にある未合併団体と比べて、合併団体は合併直後から地方債が増加したことが窺えた。各年度の地方債発行額というフローの変数に着目した結果、合併団体の方が地方債を多く発行していることが統計的に有意に示されたことは、日本の市町村合併においてコモン・プール問題が発生している可能性を示唆している。

3.2　地方債残高について

次に、本稿では、ストック変数である地方債残高についても同様の分析をおこなう。市町村合併によるコモン・プール問題の検証は、合併という意思決定によってどれだけ地方債を増やしたかを確認することに注目するため、利子を含む地方債残高の分析結果によりコモン・プール問題について言及することは難しいかもしれない。しかし、地方債残高はヒストリーディペンデントな変数であり、各団体の地方債発行額や合併の選択の有無は、地方債残高の状況に依存しているかもしれない。本節の分析は、地方債残高の多寡が地方債発行額に影響を与えているかどうかを確認する一つの方法になると考えられる。従って、

本節では、補足的に地方債残高についても言及する。

表 4 では、表 3 と同様に地方債残高について決算値と合成値の相関係数、相関係数の検定、合併団体と未合併団体との平均の差の検定、合併団体と未合併団体の比率の分布に関して適合度検定をおこなった。決算値と合成値の相関係数は、0.85 から 0.90 の間であり強い正の相関関係を確認することができる。また、相関係数の t 検定の結果、全て 1% 水準で有意であったため、地方債残高に関しても類似団体の合成値を分析に使用することは有用であると考えられるが、平均の差の検定では、2000 年度から 2004 年度までは有意な結果を得られなかった。しかし、適合度検定の結果、全ての年度で合併団体と未合併団体の比率の分布は、統計的に有意な差があることが確認できたため、前節の分析と同様に、地方債残高の変化についても検証をおこなう[10]。

図 16 は、地方債残高の決算値と合成値の比率の各年度の平均値を示している。図 14 の地方債のグラフと同様に、各年度において、未合併団体より合併団体の方が地方債残高の比率は高い値となっている。未合併団体は、0.94 から 1.09 という比率に対して、合併団体は、1.04 から 1.42 と高い比率を示している。この結果は、地方債残高が多く財政状況が苦しい市町村が合併している可能性を示唆するものである。

また、表 4 より、最大値は未合併団体の方が高く、中央値と最小値は各年度で合併団体の方が高い。ここで、標準偏差に着目すると、地方債の分析と同じ様に、多くの市町村が合併した 2003 年度以降は、未合併団体の方が標準偏差が高い結果となっている。この結果は、総務省（2005）や広田（2007）で指摘されているように、平成の大合併では財政状況が悪い団体が合併を選択したことを表している可能性がある。さらに、本節の分析により、標準偏差の大きさから、未合併団体の中には、あまりにも財政状況が悪すぎて合併相手がいなかった団体と財政状況に余裕があるため合併を選択する必要の無かった団体が混在していることを示唆している可能性がある[11]。

最後に、図 17 は、地方債残高の比率の平均と合併経過年数に関するグラフを描いている。合併団体の比率は、初年度は 1.09、2 年目は 1.10 と、合併後 8 年目まではほぼ横ばいである[12]。旧法と新法適用団体を比較すると、わずかであるが新法適用団体の方が、旧法適用団体より地方債残高の比率が低い。これは、新法を適用した合併団体の方が、旧法適用団体よりも地方債残高が低く、財政状況に余裕があったことを示している可能性がある。その点は、新法適用団体は合併 4 年目以降の比率が減少していることからも窺える。

[10] 地方債残高についても、1998 年度から 2010 年度まで比率のヒストグラムを作成しているが、本稿では紙面の都合上割愛する。

[11] この点については、より詳細な要因分析が必要であるが、今後の課題としたい。

[12] 合併後 9 年後以降の数値が上昇している理由の一つとして、篠山市など合併後に地方債発行を大幅に増やした団体がサンプルとして入っていることが考えられる。特に、12 年目の数値は、篠山市のみの比率である。

4　まとめと課題

本稿では、日本の市町村合併におけるコモン・プール問題を確認するため、類似団体の分類を用いて合併・未合併の地方債の変化を検証した。分析結果より、Hinnerich(2009), Jordahl et al.(2010) などと同様に、同じような地域条件にある未合併団体と比べて、合併団体は合併直後から平均的に地方債（フロー）を増加させることが明らかになった。各年度の地方債発行額に着目した結果、合併団体の方が地方債を多く発行していることが統計的に有意に示されたことは、日本の市町村合併においてコモン・プール問題が発生している可能性を示唆するものである。

また、地方債残高の分析結果は、財政状況が悪い団体が合併を選択したことに加え、未合併団体の中には、あまりにも財政状況が悪すぎて合併相手がいなかった団体と財政状況に余裕があるため合併を選択する必要の無かった団体が混在している可能性を示唆している。しかし、本稿の分析期間は、平成の大合併だけでなく、三位一体改革が実施された時期であり、世界的な不況に苦しんでいた時期でもある。また、地域間格差の問題も取りざたされていた。従って合併・未合併の要因の分析については、全国的な景気の変化や三位一体改革、合併特例による地方税・地方交付税・国庫支出金等への影響を考慮して詳細に検証する必要がある。これらの点については今後の課題としたい。

参考文献

[1] 伊藤敏安, 2010.「市町村合併と「三位一体改革」による地方財政への影響―人口当たり地方税・地方交付税・国庫支出金の変化とその要因―」『地域経済研究』21: 3-21.

[2] 伊藤敏安, 2012a.「類似団体別にみた市町村歳入の要因分解―政権交代下の市町村財政―」『地域経済研究』 23: 3-21.

[3] 伊藤敏安, 2012b.「市町村合併の有無別にみた市町村財政の変化―市町村組み替えデータによる 2002 年度と 09 年度の比較―」『地域経済研究』23: 71-109.

[4] 総務省, 2005.『市町村合併による効果について』（市町村の合併に関する研究会 平成 *17* 年度報告書.

[5] 田中宏樹, 2013.「自治体合併と戦略的負債形成-市町村別クロスセクションデータを用いた実証分析-」日本財政学会第 *70* 回大会報告論文.

[6] 鶴光太郎,2004.「日本の財政問題 : 問題意識と解決のための処方箋の切り口」青木昌彦・鶴光太郎編著『日本の財政改革』: 35-88.

[7] 広田啓朗, 2007.「市町村の選択行動と合併要因の検証—平成の大合併を事例として—」『計画行政』30(4): 75-81.

[8] 広田啓朗, 2013.「財政規模と議会規模-地方政府に関する実証分析のサーベイ-」『*NUCB Journal of economics and information science*』 58(1): 131-140.

[9] 広田啓朗・湯之上英雄, 2011.「平成の大合併による市町村議会費への影響」『日本地方財政学会研究叢書 *18*：地方財政の理論的進展と地方消費税』: 62-84.

[10] 広田啓朗・湯之上英雄, 2013.「平成の大合併と歳出削減 - 規模の経済性と合併後の経過年数に関するパネルデータ分析 - 」 『地域学研究』.

[11] 別所俊一郎, 2010.「財政規律とコミットメント」『会計検査研究』42: 29-47.

[12] 町田俊彦, 2011. 「地方交付税削減下の『平成の大合併』」 町田俊彦編著『「平成の大合併」の財政学』第 *3* 章, 公人社.

[13] 宮下量久・中澤克佳, 2013. 「合併特例債の発行要因に関する実証分析」日本財政学会第 *70* 回大会報告論文.

[14] Acemoglu, D., 2005. Constitutions, politics, and economics: A review essay on Persson and Tabellini's 'The Economic Effects of Constitutions,' *Journal of Economic Literature* 43: 1025-1048.

[15] Baqir, R., 2002. Districting and government overspending. *Journal of Political Economy* 110: 1318-1354.

[16] Bradbury, J.C.and Crain, W.M., 2001.Legislative organization and government spending:Cross-country evidence *Journal of Public Economics* 82: 309-325.

[17] Bradbury, J. C. and Stephenson, F. 2003. Local government structure and public expenditures. *Public Choice* 115: 185-198.

[18] Egger, P. and Koethenbuerger, M. 2010. Government spending and legislative organization: Quasi-experimental evidence from Germany. *American Economic Journal: Applied Economics* 2(4): 200-212.

[19] Gilligan, T. and J. Matsusaka 1995. Deviations from constituent interest: the role of legislative structure and political parties in the States. *Economic Inquiry* 33: 383-401.

[20] Gilligan, T. and J. Matsusaka 2001. Fiscal policy, legislatures size, and political parties: evidence from state and local governments in the first half of the 20th century. *National Tax Journal* 35: 57-82.

[21] Hirota, Haruaki and Hideo Yunoue, 2008. Does Broader-Based Local Government affect Expenditure on Public Long-Term Care Insurance? The Case of Japan. *Economics Bulletin*8(11): 1-20.

[22] Jordahl, H., Liang, C-Y. 2010. Merged municipalities, higher debt: On free-riding and the common pool problem in politics. *Public Choice* 143: 157-172.

[23] Kirchgussner, Gebhard 2002. The Effect of fiscal institutions on public finance: A survey of the empirical evidence, in: S.L. Winer, H. Shibata (eds.), *Political Economy and Public Finance, Cheltenham*: 145-177.

[24] Kontopoulos, Y. and Perotti, R. 1999. Government fragmentation and fiscal policy outcomes: evidence from OECD countries. NBER Chapters, in: *Fiscal Institutions and Fiscal Performance*, pp.81-102 National Bureau of Economic Research, Inc.

[25] Persson, T. and Tabellini, G 1999. The size and scope of government: Comparative politics with rational politicians. *European Economic Review* 43: 699-735.

[26] Persson, T., and Tabellini, G. 2000. *Political economics: explaining economic policy.* Cambridge: MIT Press.

[27] Pettersson-Lidbom, P. 2012. Does the size of the legislature affect the size of government? Evidence from two natural experiments. *Journal of Public Economics* 96: 269-278.

[28] Schaltegger, C A. and Feld, L P. 2009. Do large cabinets favor large governments? Evidence on the fiscal commons problem for Swiss Cantons. *Journal of Public Economics* 93: 35-47.

[29] Tyrefors Hinnerich, B. 2009. Do merging local governments free ride on their counterparts when facing boundary reform? *Journal of Public Economics* 93: 721-728.

[30] von Hagen, Jorgen. 2006. Political economy of fiscal institutions. *In the Oxford Handbook of Political Economy*, ed. Barry R. Weingast and Donald A. Wittman, 464-478.

[31] Weingast, B.R., Shepsle, K. A. and Johnsen, C. 1981. The political economy of benefits and costs: A neoclassical approach to distributive politics. *Journal of Political Economy* 89(4): 642-664.

表 1: 都市の分類と当該都市数 (1998 年度)

産業構造	第 2 次・3 次産業	95 %以上		85 %以上 95 %未満		85 %未満	
	第 3 次産業	65 %以上	65 %未満	55 %以上	55 %未満	50 %以上	50 %未満
人口	類型	5	4	3	2	1	0
-35,000	0	0-5 (4)	0-4 (4)	0-3 (21)	0-2 (25)	0-1 (31)	0-0 (21)
35,000 -55,000	I	I-5 (6)	I-4 (27)	I-3 (47)	I-2 (58)	I-1 (9)	I-0 (6)
55,000 -80,000	II	II-5 (27)	II-4 (44)	II-3 (38)	II-2 (24)	II-1 (1)	II-0 (1)
80,000-130,000	III	III-5 (27)	III-4 (47)	III-3 (26)	III-2 (14)	III-1 (0)	III-0 (0)
130,000-230,000	IV	IV-5 (29)	IV-4 (30)	IV-3 (9)	IV-2 (2)	IV-1 (1)	IV-0 (0)
230,000-430,000	V	V-5 (28)	V-4 (20)	V-3 (7)	V-2 (1)	V-1 (0)	V-0 (0)
430000-	VI	VI-5 (17)	VI-4 (6)	VI-3 (0)	VI-2 (0)	VI-1 (0)	VI-0 (0)

表 2: 町村の分類と当該町村数 (1998 年度)

産業構造	第 2 次・3 次産業	80 %以上		75 %以上 85 %未満	65 %以上 75 %未満	65 %未満
	第 3 次産業	55 %以上	55 %未満			
人口	類型	4	3	2	1	0
-3,500	0	0-4 (37)	0-3 (46)	0-2 (111)	0-1 (108)	0-0 (81)
3,500 -5,500	I	I-4 (20)	I-3 (53)	I-2 (136)	I-1 (114)	I-0 (76)
5,500 -8,000	II	II-4 (28)	II-3 (102)	II-2 (164)	II-1 (109)	II-0 (67)
8,000 -13,000	III	III-4 (73)	III-3 (190)	III-2 (201)	III-1 (107)	III-0 (27)
13,000-18,000	IV	IV-4 (64)	IV-3 (103)	IV-2 (81)	IV-1 (43)	IV-0 (11)
18,000-23,000	V	V-4 (65)	V-3 (58)	V-2 (41)	V-1 (11)	V-0 (3)
23,000-28,000	VI	VI-4 (39)	VI-3 (42)	VI-2 (20)	VI-1 (1)	VI-0 (1)
28,000-35,000	VII	VII-4 (37)	VII-3 (29)	VII-2 (5)	VII-1 (1)	VII-0 (0)
35,000-	VIII	VIII-4 (35)	VIII-3 (18)	VIII-2 (4)	VIII-1 (0)	VIII-0 (0)

[12]括弧内の数字は、当該類型に属する市町村数を表している

表 3: 地方債　1998-2010 年度

地方債		1998 年度	1999 年度	2000 年度	2001 年度	2002 年度	2003 年度	2004 年度	2005 年度	2006 年度	2007 年度	2008 年度	2009 年度	2010 年度
平均値	未合併	1.01	0.90	0.77	0.85	0.95	1.09	0.87	0.68	0.61	0.54	0.52	0.65	0.76
	合併	-	2.72	1.45	1.61	1.32	1.34	1.00	0.90	0.83	0.73	0.71	0.79	0.88
標準偏差	未合併	0.66	0.65	0.59	0.58	0.57	0.52	0.46	0.36	0.36	0.33	0.32	0.39	0.48
	合併	-	-	1.76	1.47	0.84	0.49	0.39	0.40	0.36	0.30	0.31	0.33	0.35
最大値	未合併	8.50	6.52	7.81	8.49	5.84	5.16	5.01	3.79	3.15	3.01	2.86	3.82	6.13
	合併	-	2.72	3.47	4.26	3.47	2.83	2.44	3.50	3.10	2.38	2.41	2.35	3.22
中央値	未合併	0.87	0.77	0.64	0.74	0.82	0.97	0.76	0.60	0.60	0.46	0.45	0.56	0.69
	合併		2.72	0.61	0.97	1.18	1.24	0.93	0.82	0.77	0.69	0.64	0.73	0.83
最小値	未合併	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	合併		2.72	0.27	0.48	0.44	0.63	0.09	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.00
サンプルサイズ	未合併	3225	3221	3216	3210	3193	3082	2261	1263	1240	1226	1201	1137	1138
	合併	0	1	3	6	12	42	257	580	586	589	594	607	607
相関係数		0.79	0.86	0.86	0.86	0.86	0.89	0.87	0.84	0.90	0.90	0.89	0.90	0.93
相関係数の検定 (t 値)		74.16***	97.20***	94.88***	93.50***	97.46***	108.99***	90.44***	66.28***	88.01***	89.65***	81.75***	84.93***	103.94***
平均の差の検定 (t 値)		-	-	-2.01***	-3.19***	-3.19***	-3.06***	-4.53***	-11.59***	-10.49***	-11.24***	-11.95***	-7.153***	-5.24***
適合度検定 (X 2 乗値)		-	-	37.81***	42.63***	23.09*	35.55***	89.86***	283.26***	391.048***	368.43***	342.82***	188.59***	136.17***

[12]***は 1 パーセント，**は 5 パーセント，　*は 10 パーセント での有意水準である。

表 4: 地方債残高　1998-2010 年度

地方債残高		1998 年度	1999 年度	2000 年度	2001 年度	2002 年度	2003 年度	2004 年度	2005 年度	2006 年度	2007 年度	2008 年度	2009 年度	2010 年度
平均値	未合併	1.00	1.03	1.03	1.03	1.05	1.09	1.09	1.07	1.05	1.01	0.96	0.94	0.94
	合併	-	1.42	1.11	1.04	1.11	1.11	1.13	1.11	1.10	1.08	1.06	1.04	1.04
標準偏差	未合併	0.40	0.42	0.42	0.43	0.44	0.43	0.44	0.45	0.43	0.41	0.39	0.39	0.38
	合併	-	-	0.57	0.55	0.48	0.41	0.33	0.32	0.32	0.31	0.30	0.28	0.28
最大値	未合併	5.48	5.70	6.13	6.51	6.46	6.28	6.05	5.77	5.55	5.22	4.51	4.23	3.87
	合併	-	1.42	1.73	2.11	2.41	2.61	2.59	2.51	2.41	2.25	2.15	2.12	2.10
中央値	未合併	0.95	0.97	0.97	0.98	1.00	1.03	1.02	1.01	0.98	0.94	0.90	0.89	0.88
	合併	-	1.42	1.01	0.90	1.01	1.07	1.08	1.06	1.05	1.03	1.01	1.00	1.00
最小値	未合併	0.08	0.07	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01
	合併	-	1.42	0.61	0.58	0.60	0.61	0.12	0.38	0.41	0.40	0.37	0.34	0.33
サンプルサイズ	未合併	3225	3221	3216	3210	3193	3082	2261	1263	1240	1226	1201	1137	1138
	合併	0	1	3	6	12	42	257	580	586	589	594	607	607
相関係数		0.85	0.86	0.86	0.86	0.87	0.87	0.87	0.90	0.87	0.88	0.88	0.88	0.88
相関係数の検定 (t 値)		76.73***	94.43***	97.10***	97.39***	98.78***	99.16***	90.12***	86.41***	75.17***	77.49***	76.63***	76.05***	77.65***
平均の差の検定 (t 値)		-	-	-0.36	-0.006	-0.006	-0.31	-1.45	-2.23**	-3.87***	-3.86***	-5.01***	-5.43***	-5.70***
適合度検定 (X 2 乗値)		-	-	8.34*	15.51*	18.87*	19.26*	65.63***	77.52***	100.12***	97.12***	116.88***	131.75***	150.22***

図 1: 1998 年度　ヒストグラム

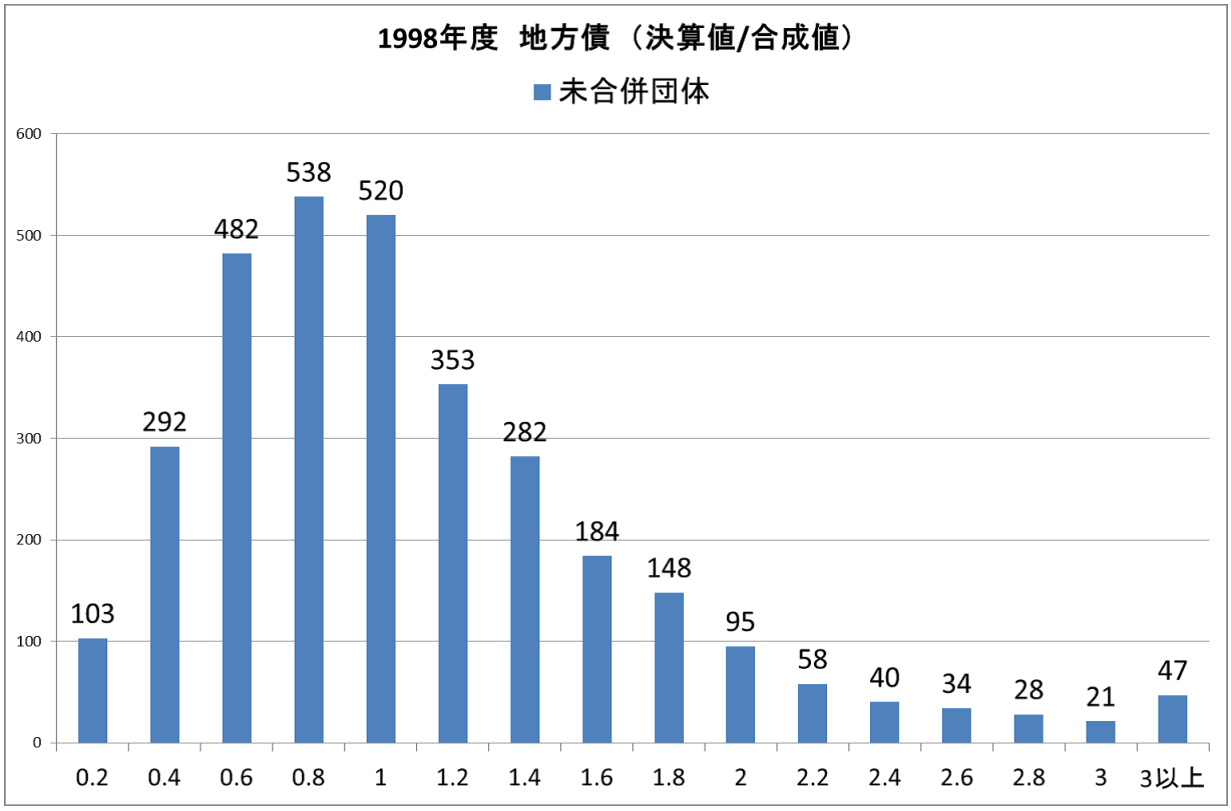


図 2: 1999 年度　ヒストグラム

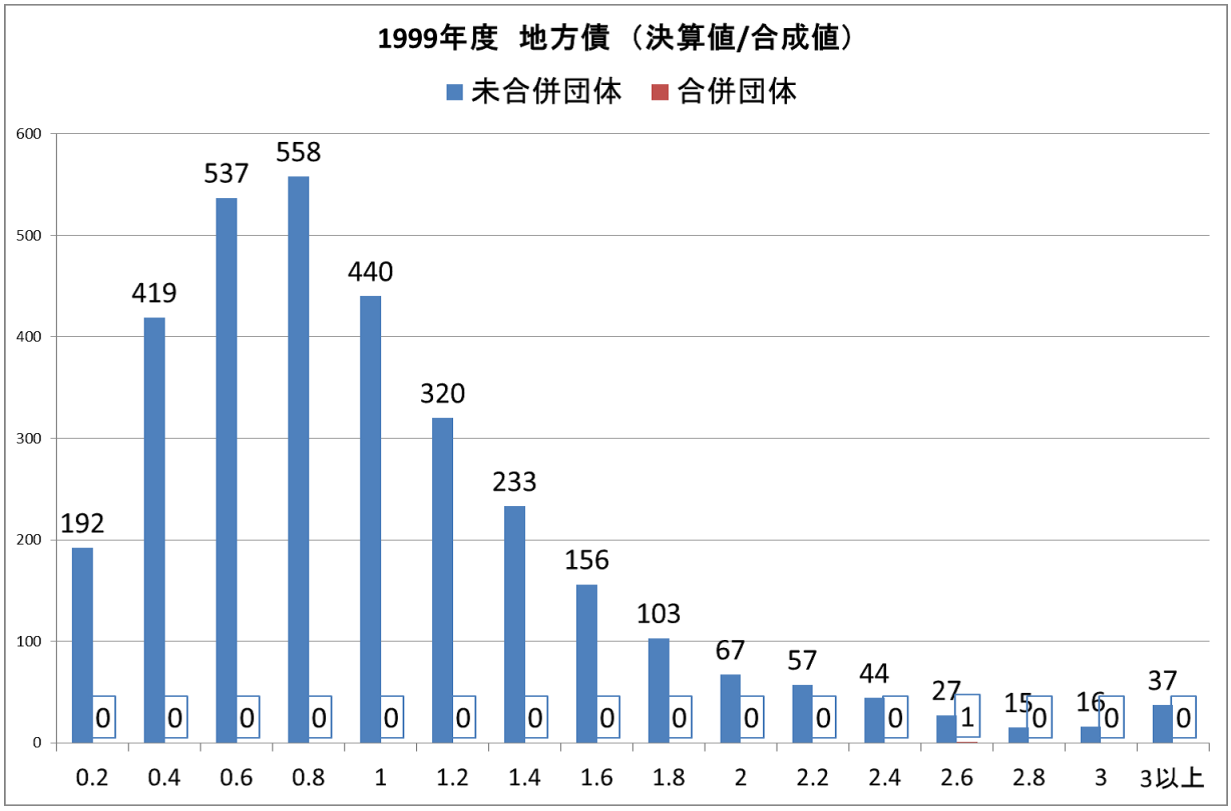


図 3: 2000 年度　ヒストグラム

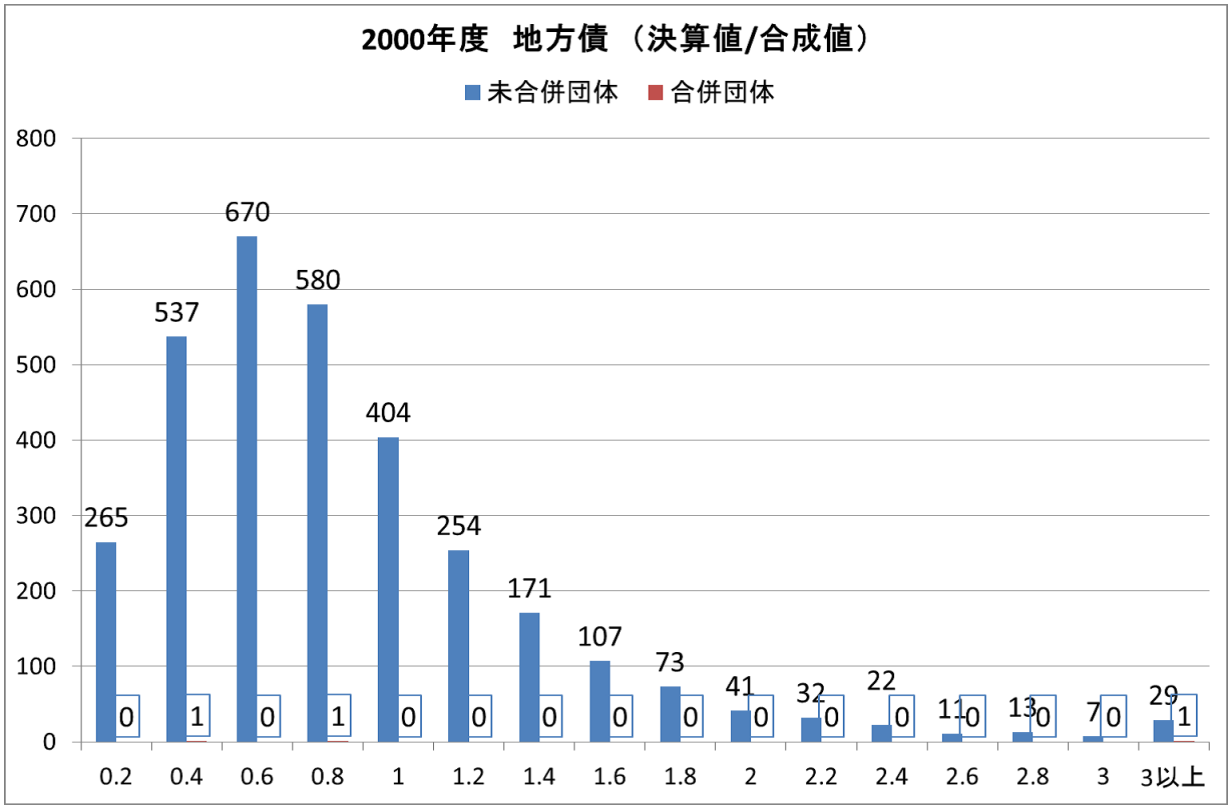


図 4: 2001 年度　ヒストグラム

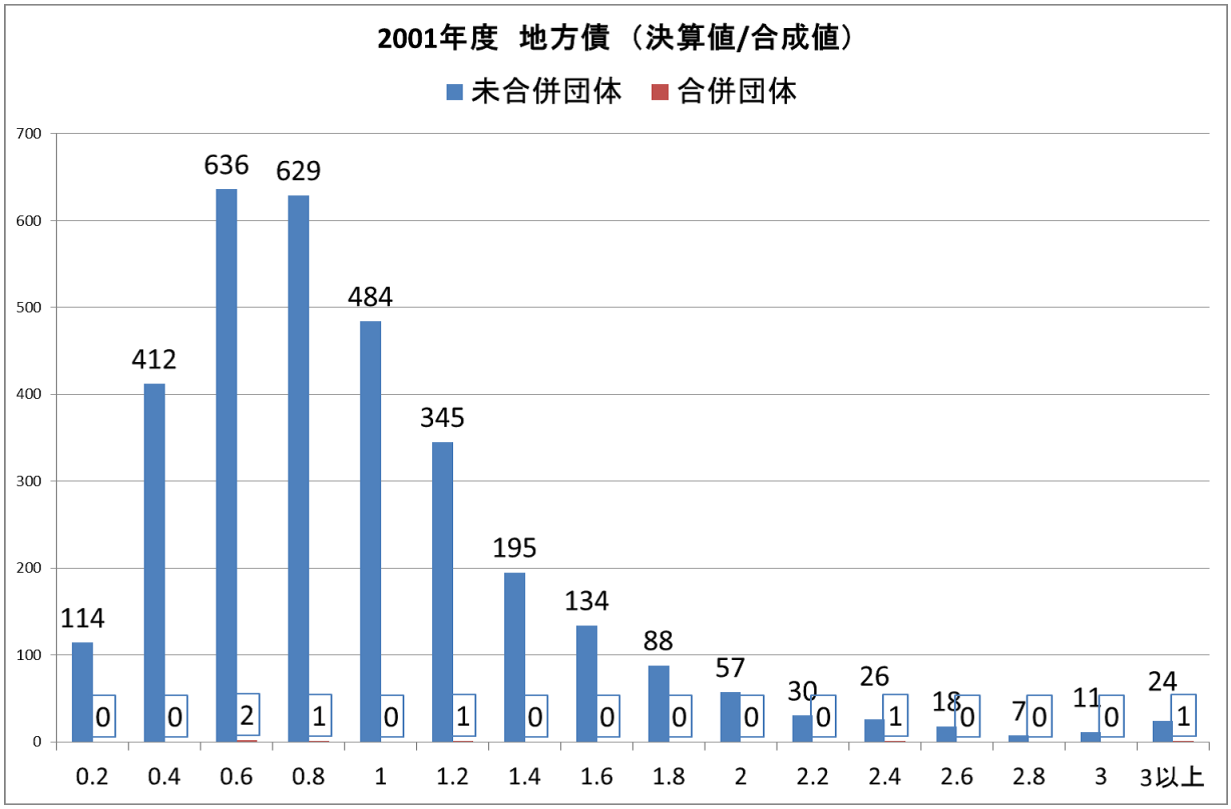


図 5: 2002 年度　ヒストグラム

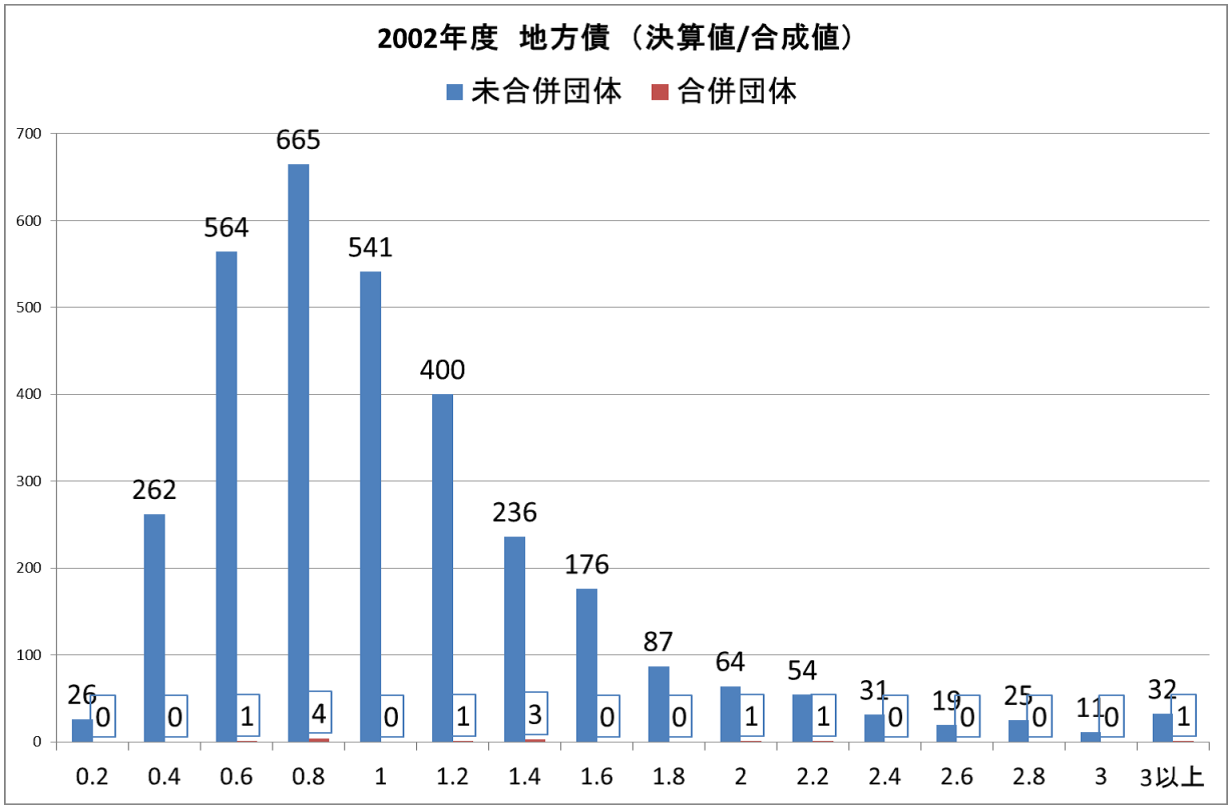


図 6: 2003 年度　ヒストグラム

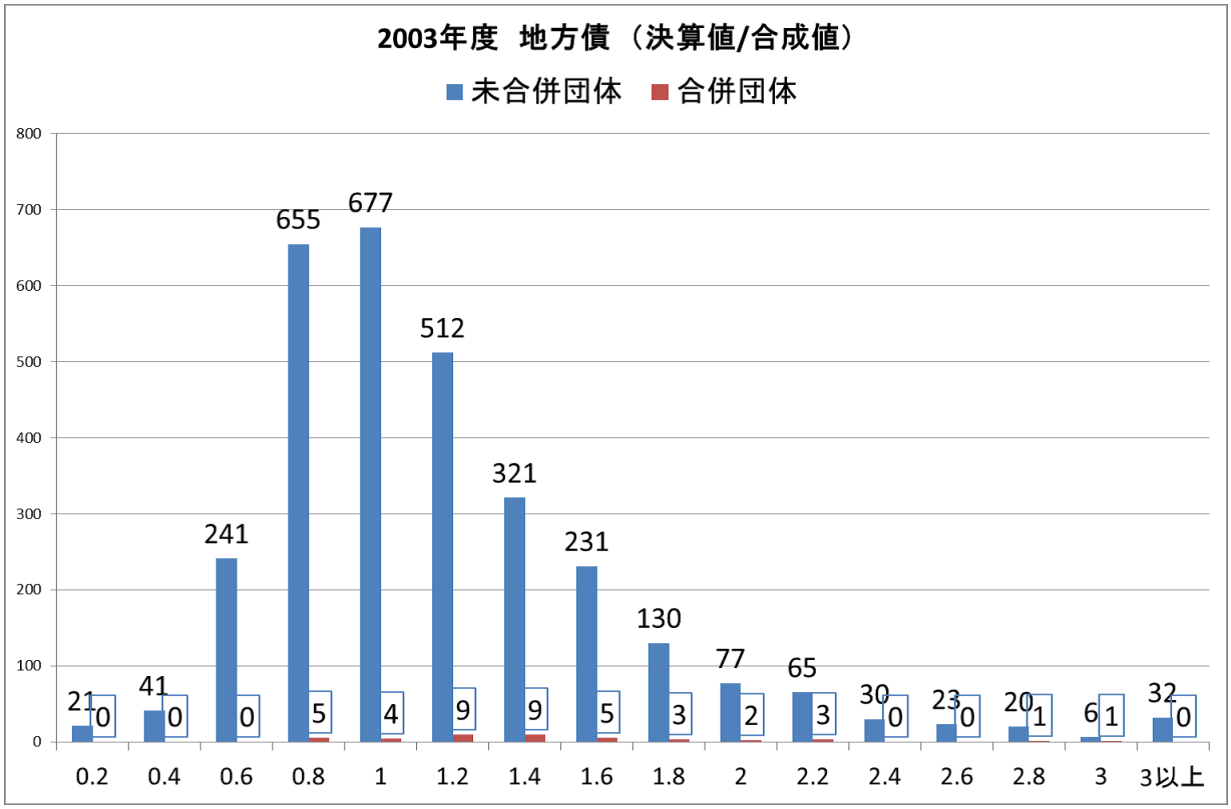


図 7: 2004 年度　ヒストグラム

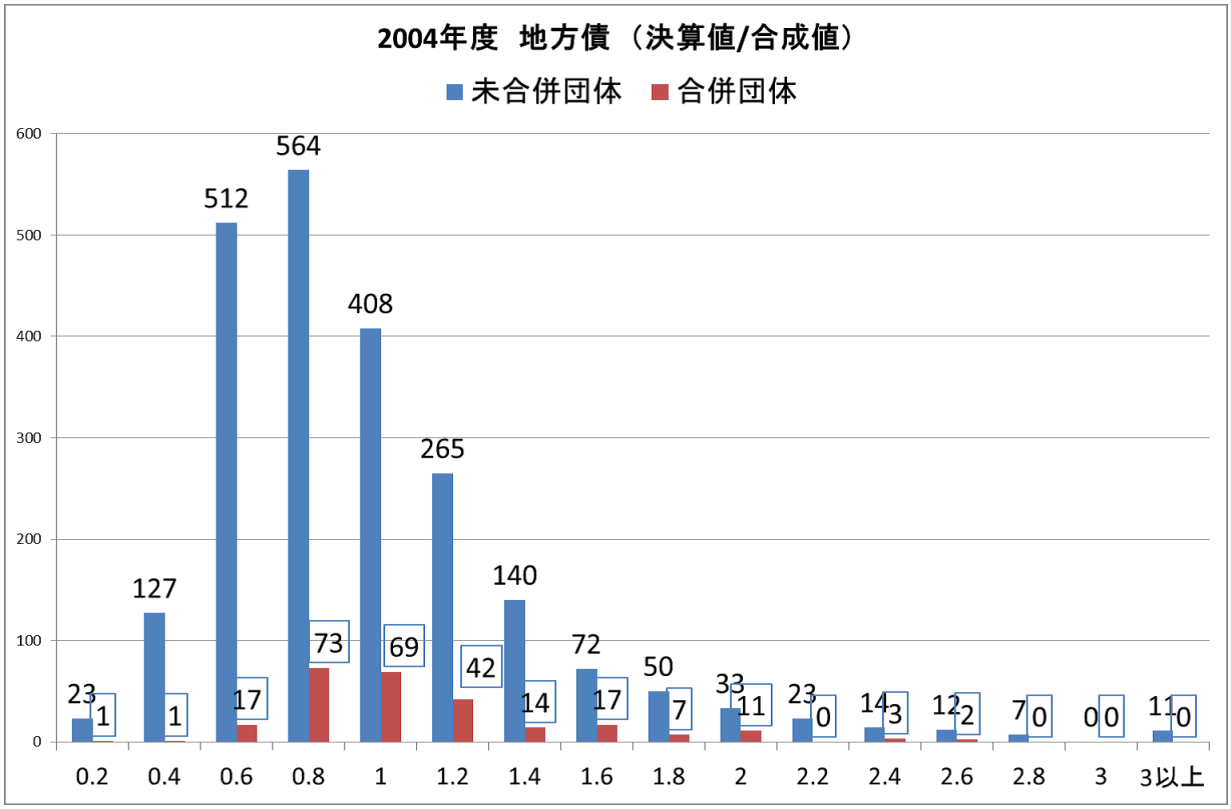


図 8: 2005 年度　ヒストグラム

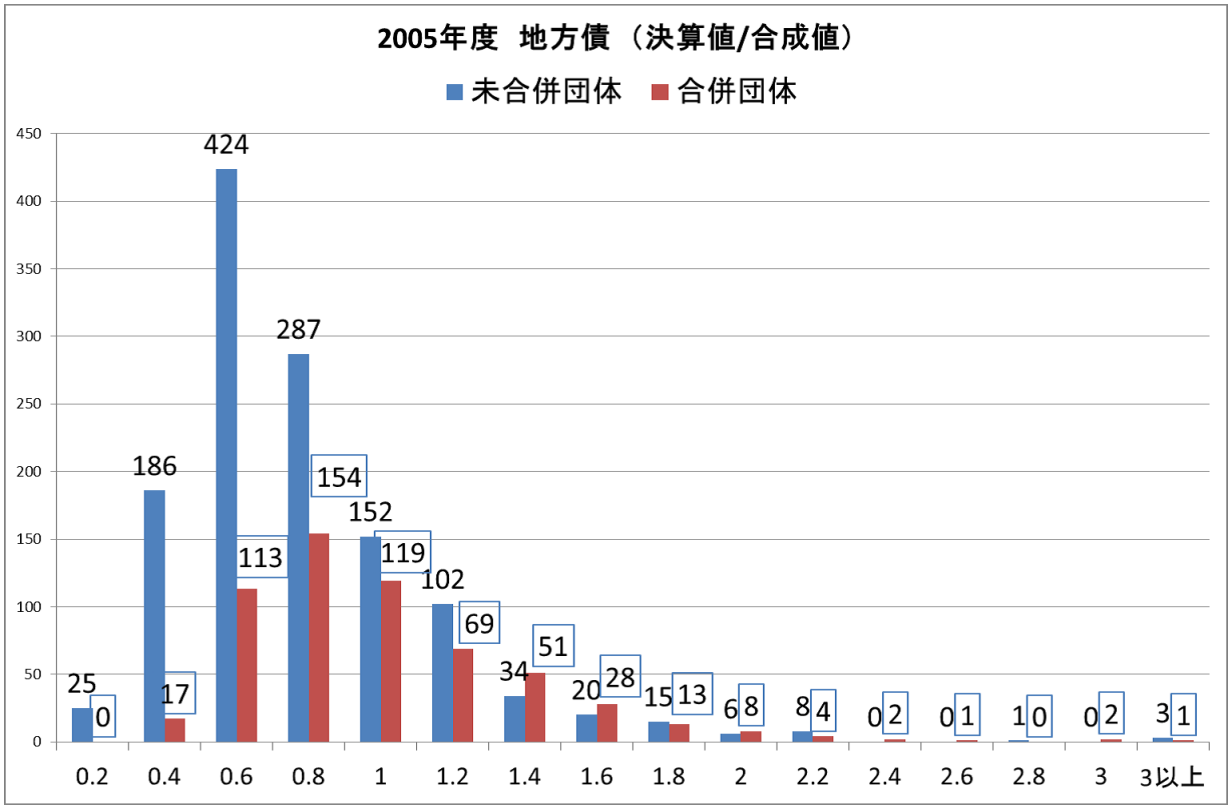


図 9: 2006 年度　ヒストグラム

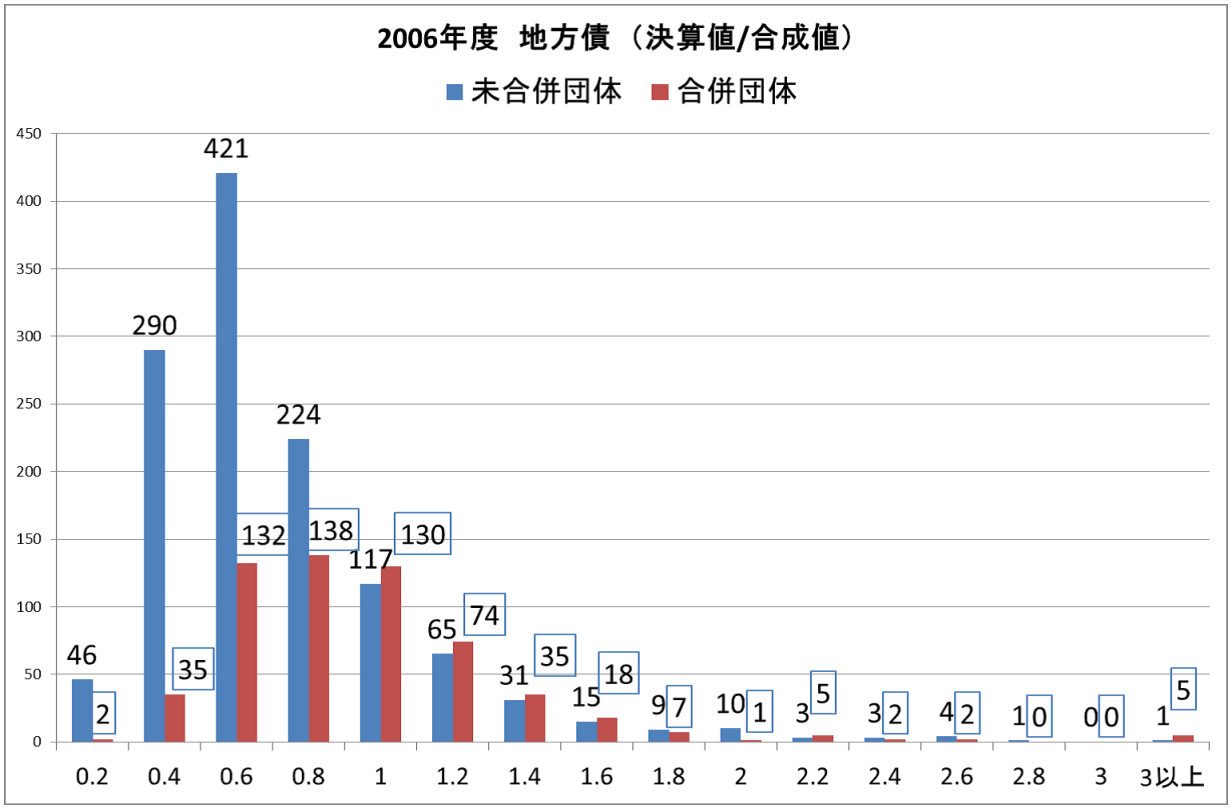


図 10: 2007 年度　ヒストグラム

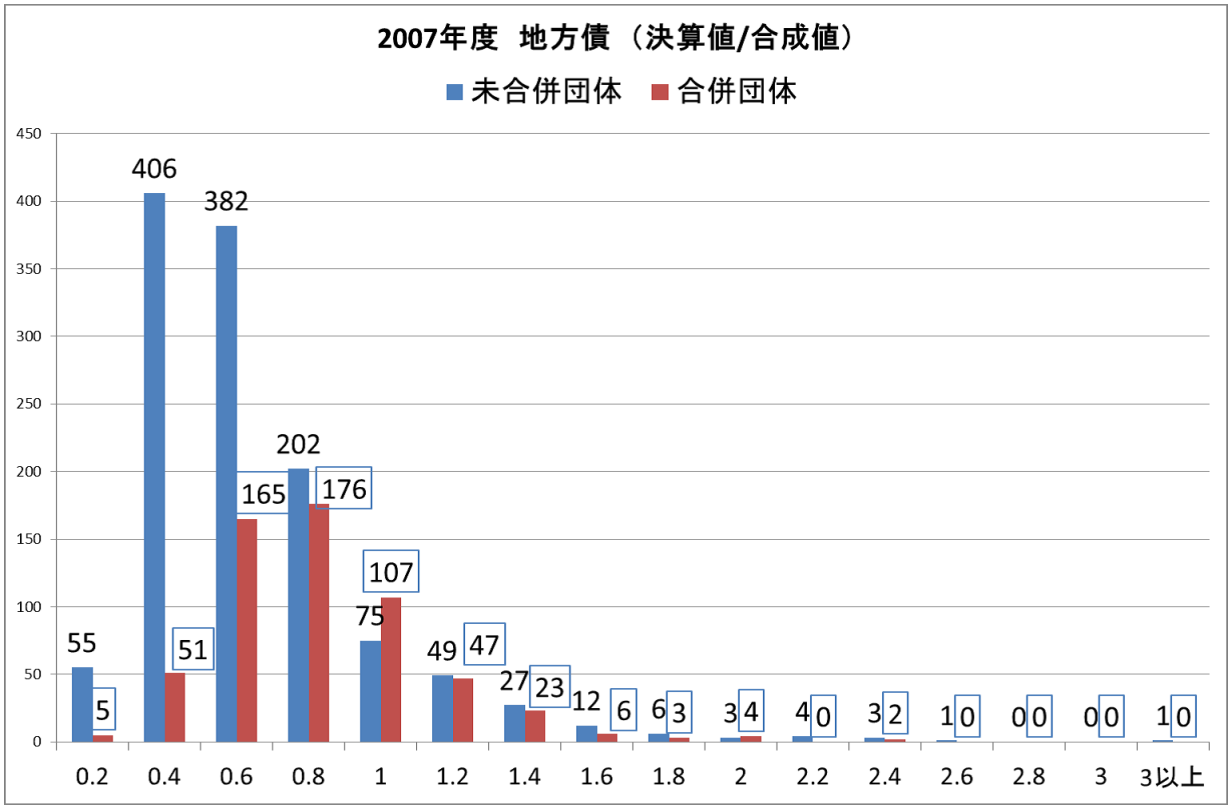


図 11: 2008 年度　ヒストグラム

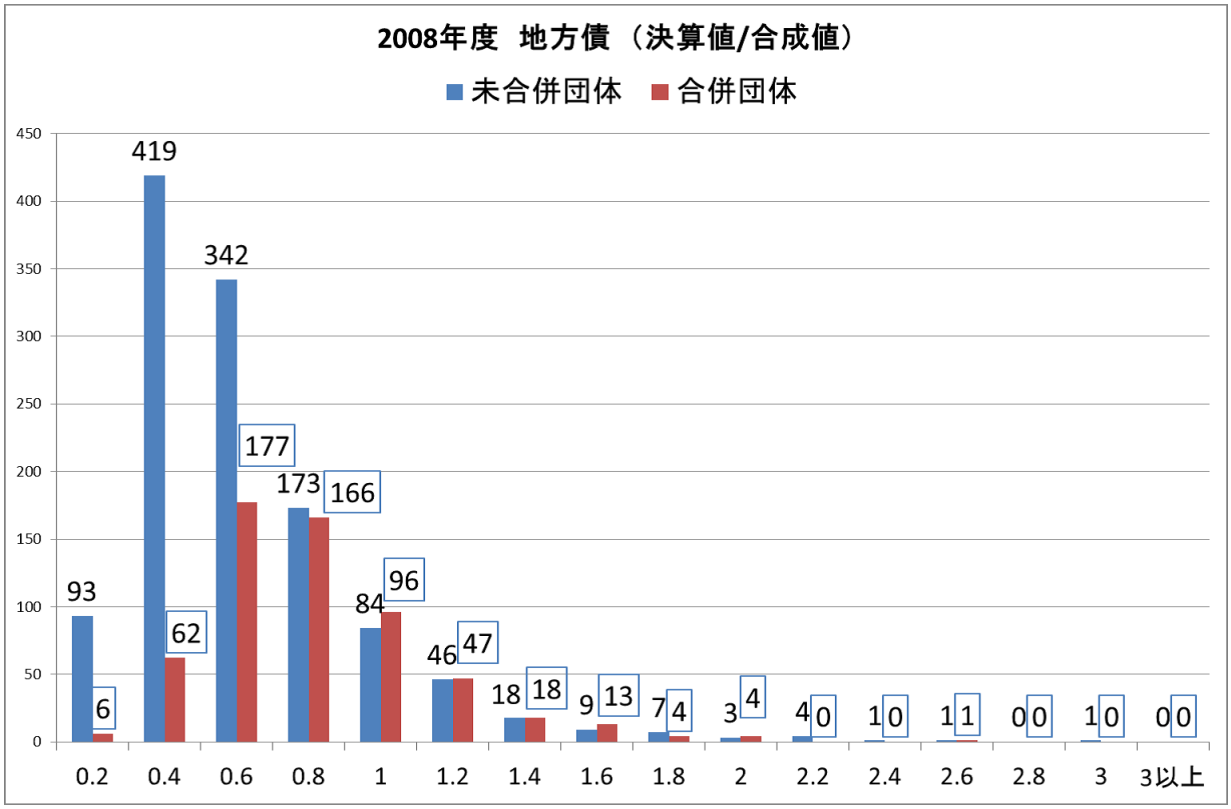


図 12: 2009 年度　ヒストグラム

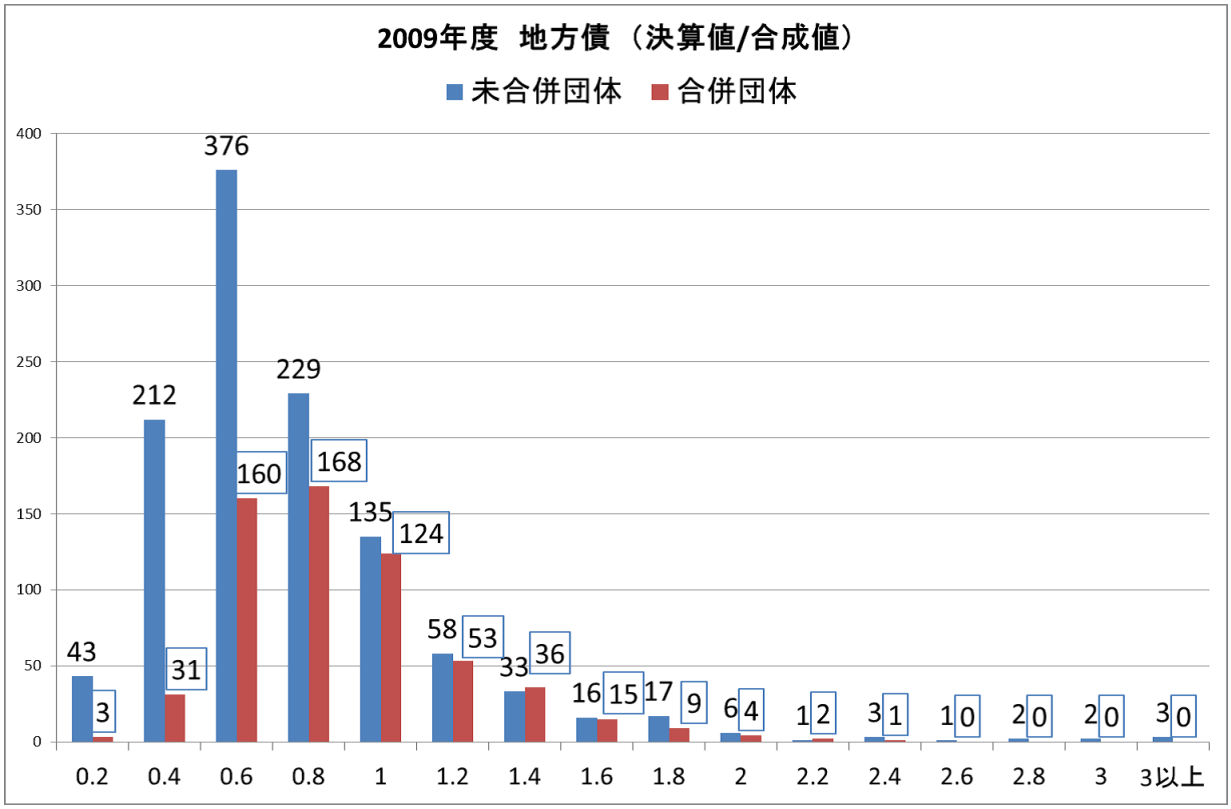


図 13: 2010 年度　ヒストグラム

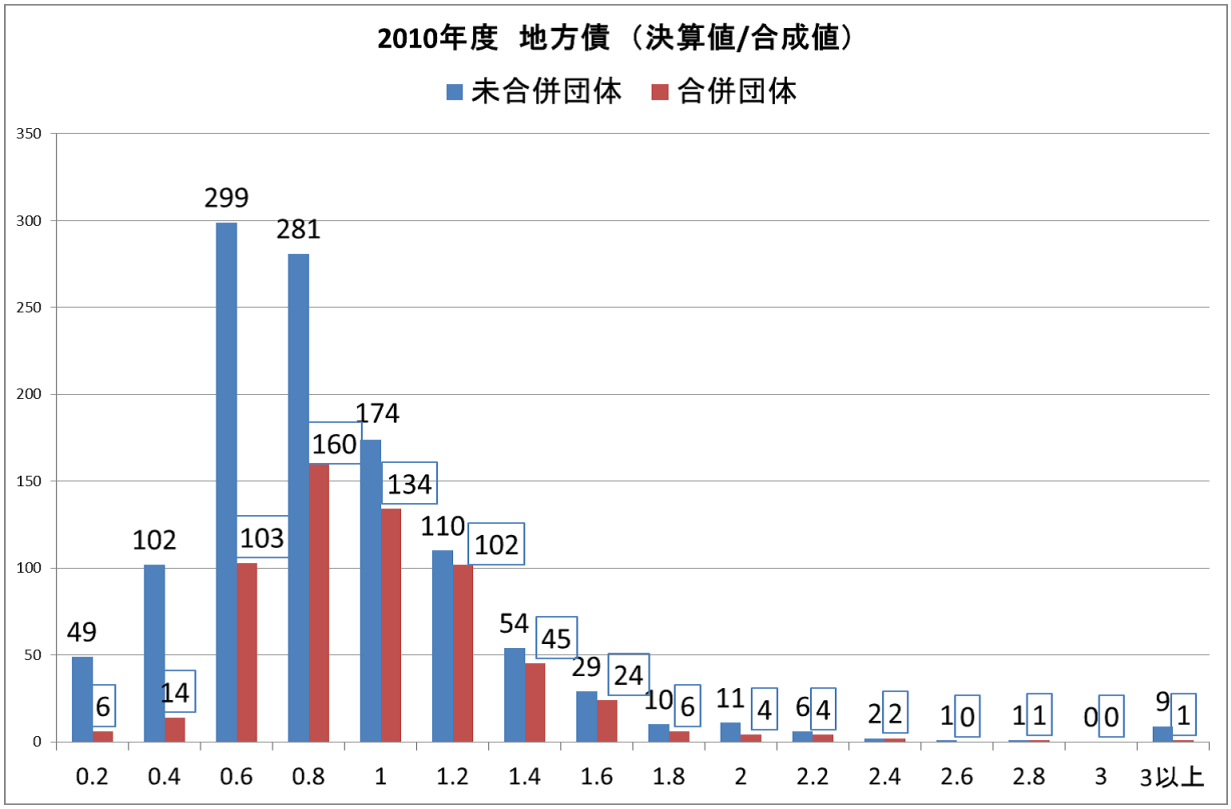


図 14: 地方債 ((決算値/合成値)) 比率の平均

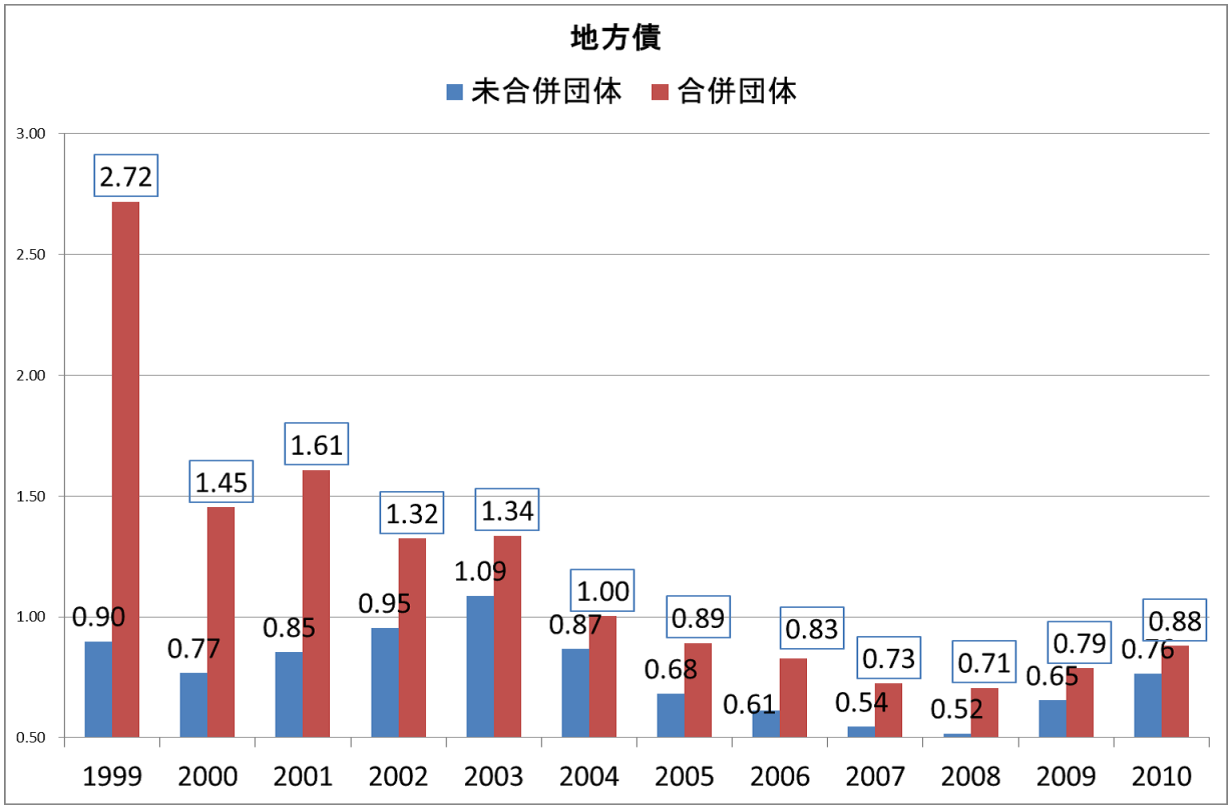


図 15: 地方債 (決算値/合成値) の比率の平均と合併経過年数

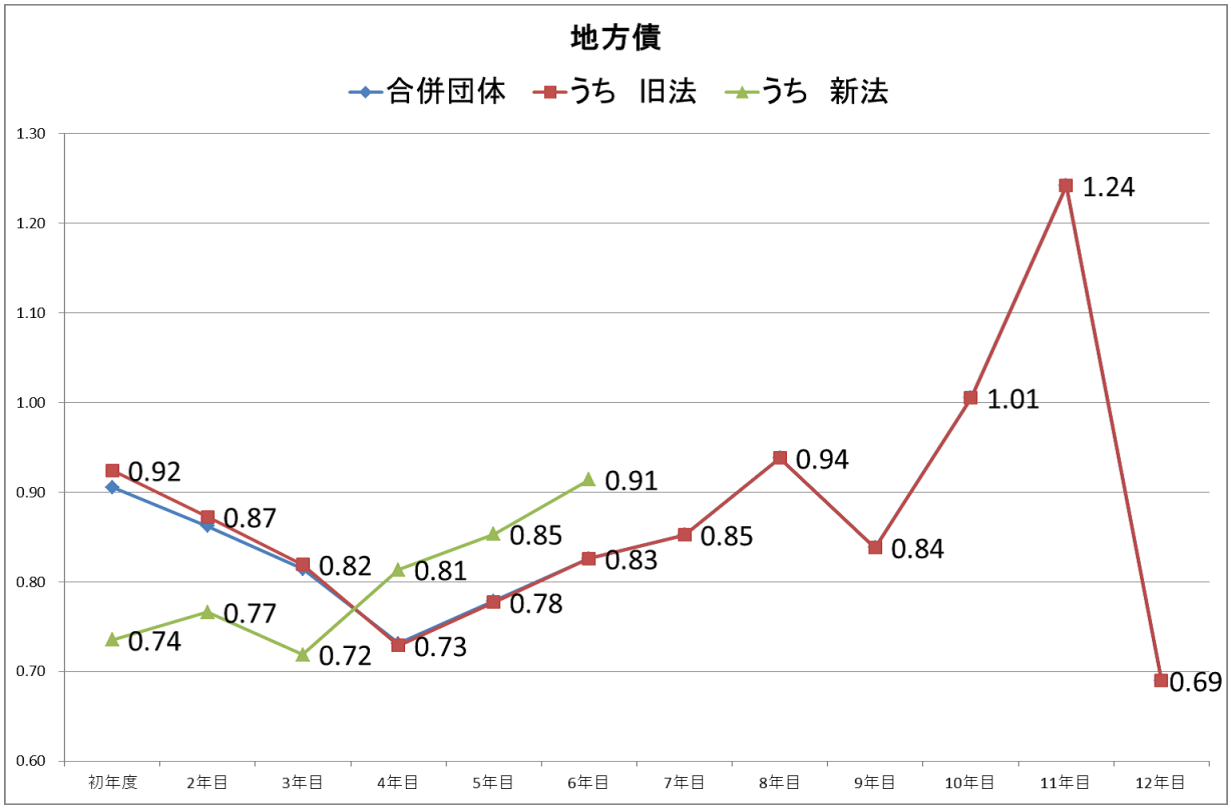


図 16: 地方債残高 ((決算値/合成値)) 比率の平均

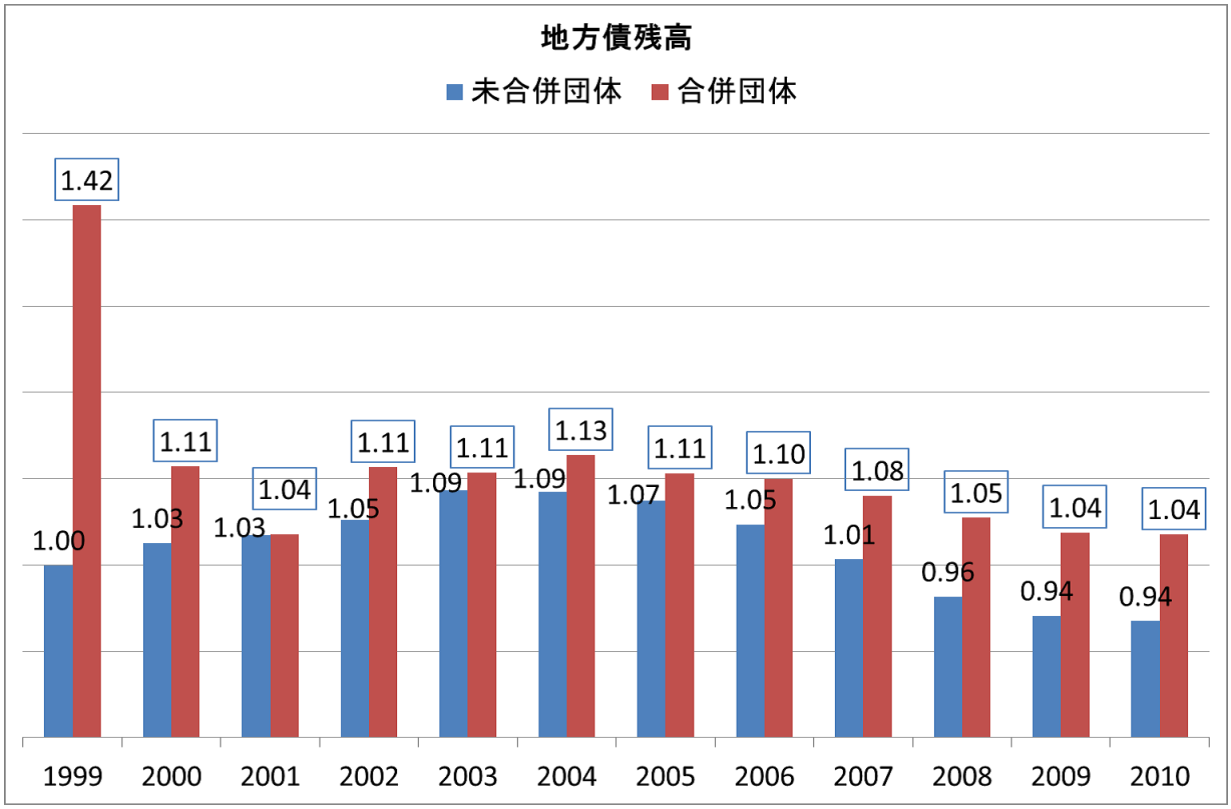
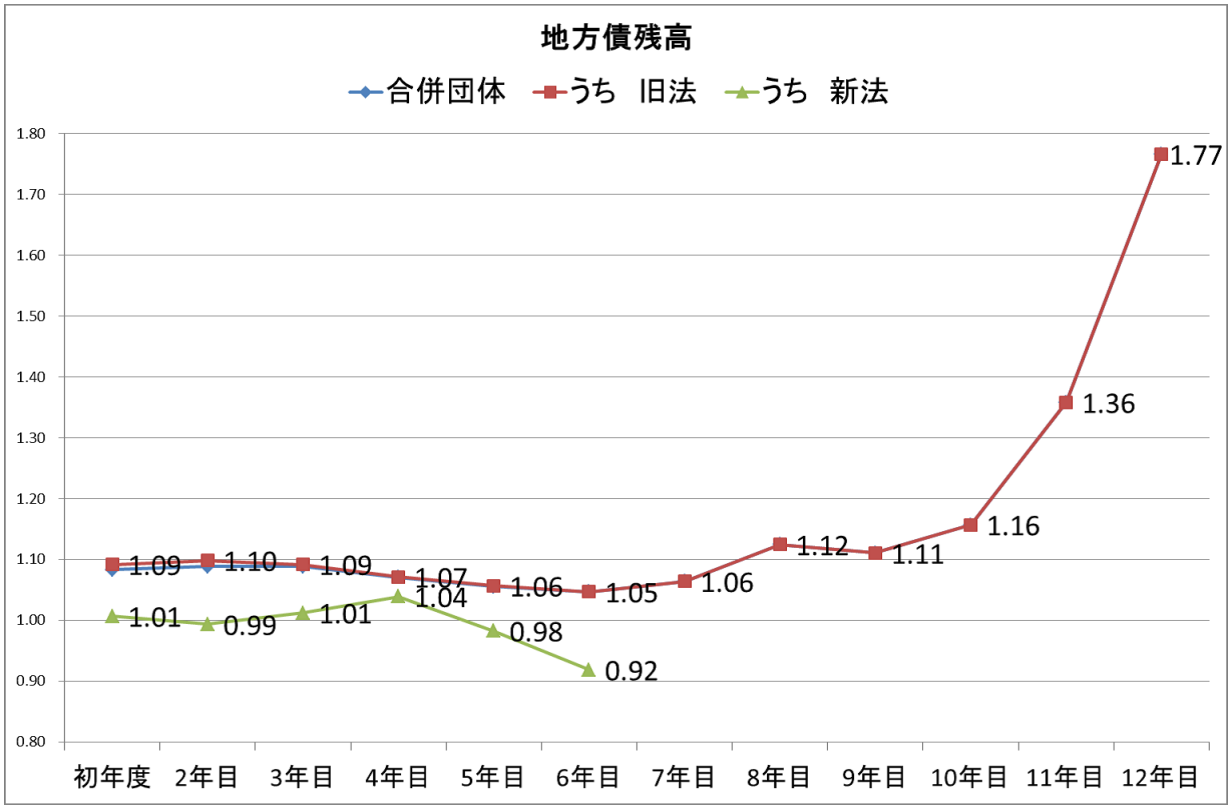


図 17: 地方債残高 (決算値/合成値) の比率の平均と合併経過年数



2013年8月5日(月)

平成の大合併における地方債の変化

広田啓朗
(名古屋商科大学)
湯之上英雄
(兵庫県立大学)

E-mail: hirota@nucba.ac.jp
yunoue@econ.u-hyogo.ac.jp

問題意識

- 平成の大合併によるコモン・プール問題
  - 市町村の地方債が合併によってどのように変化したかを、コモン・プール問題の視点から統計的に検証する
    - 合併市町村の地方債発行は、当該地域の住民の負担のみならず、合併関係市町村の財政負担を、さらには普通交付税算入を通して他地域から財源をフリーライドするインセンティブを持つ

1. 通常よりも多い地方債発行:合併関係市町村に影響
2. 合併特例債:普通交付税の算定を通して他地域に影響

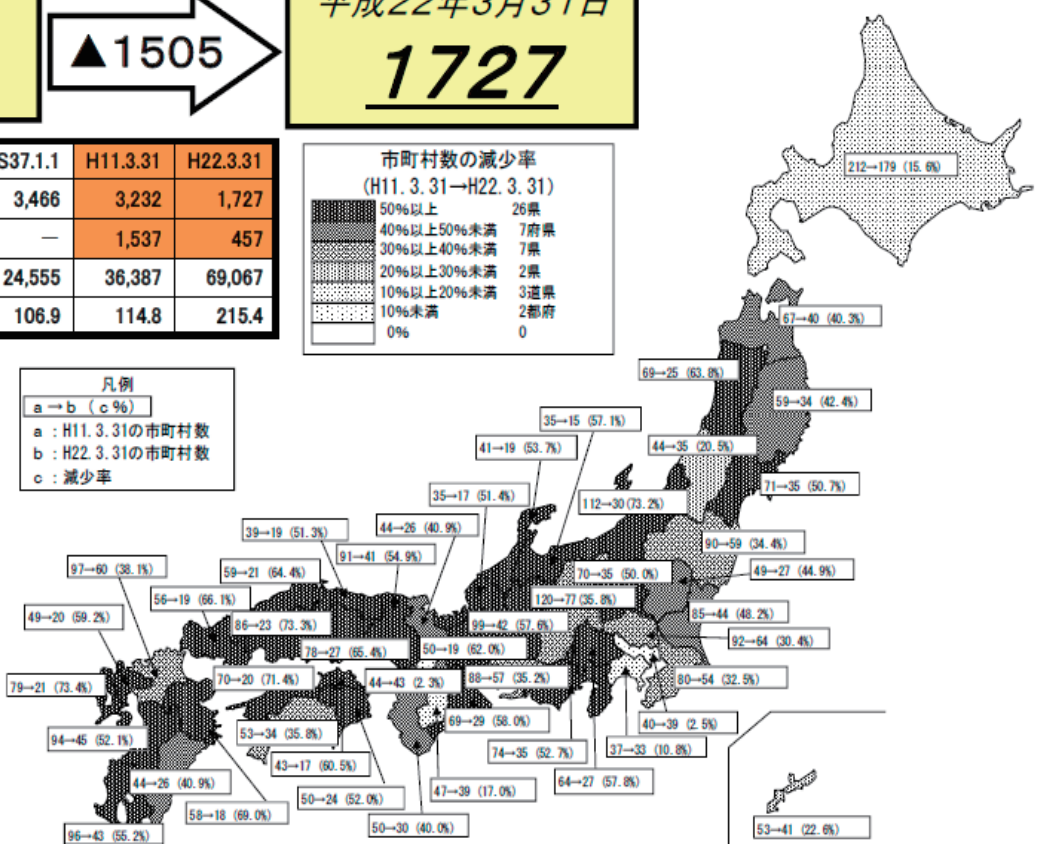
⇒地方債(フロー)の経年変化に着目し合併・未合併団体を比較

「平成の合併」による市町村数の変化

平成11年3月31日 **3232** → ▲1505 → 平成22年3月31日 **1727**

	S28.9.30	S37.1.1	H11.3.31	H22.3.31
市町村数	9,895	3,466	3,232	1,727
人口1万人未満	—	—	1,537	457
平均人口(人)	7,864	24,555	36,387	69,067
平均面積(㎢)	37.5	106.9	114.8	215.4

	合併件数(合併関係団体数)	H11.4.1以降の減少団体数
旧法下 H11.4.1～	581 (1,991)	1,410
新法下 H17.4.1～ H22.3.31	61 (156)	95
計	642 (2,147)	1,505



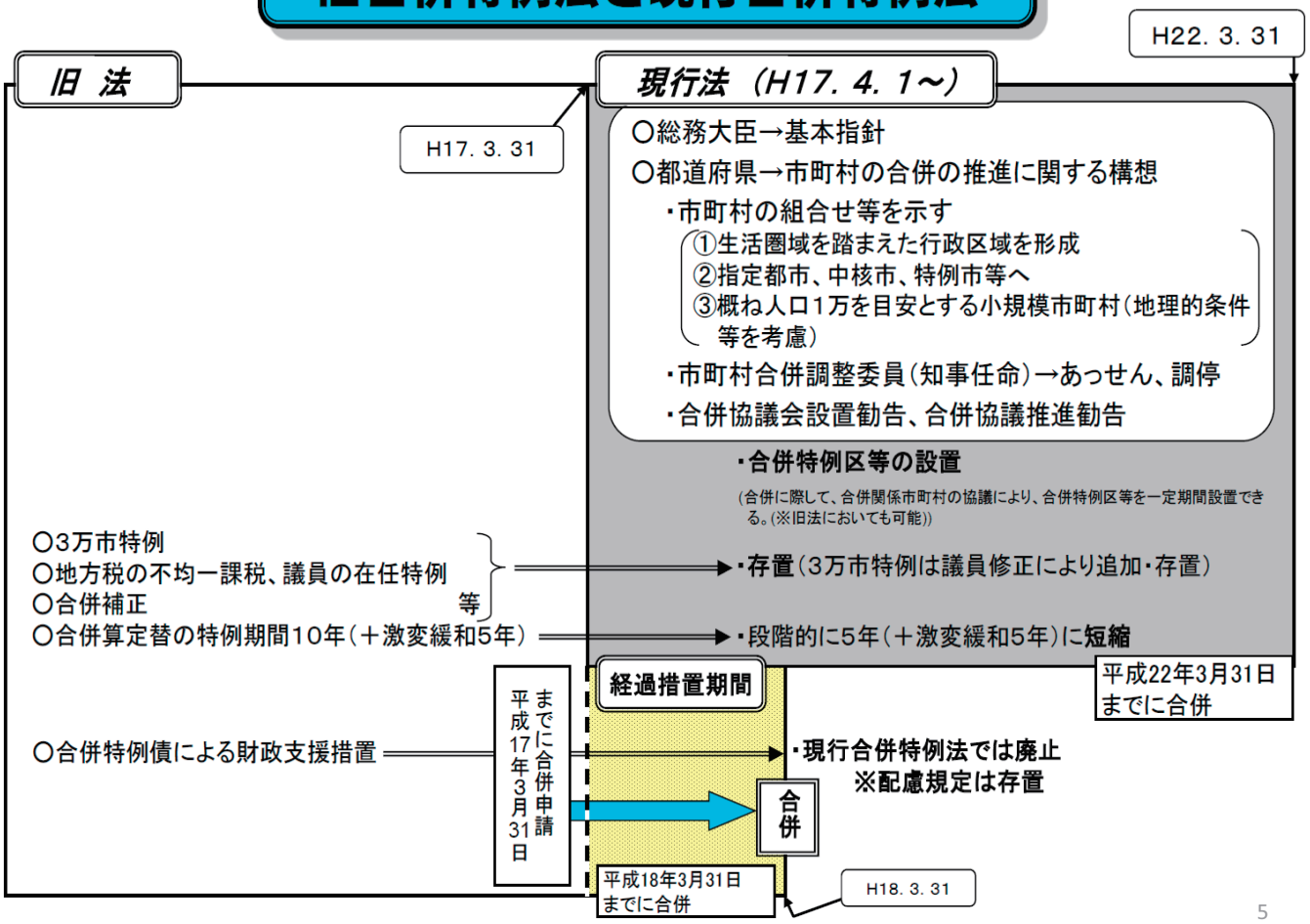
総務省市町村合併資料集より　http://www.soumu.go.jp/gapei/pdf/090416_09.pdf

合併特例法と地方財政

平成11年7月地方分権一括法による「市町村の合併に関する法律(旧合併特例法)」改正

- 合併へのアメとムチ
  - アメ
    - 合併特例債
      - 合併を契機として実施する事業に関する地方債発行は、対象事業費の95 %が充当され、元利償還金の70 %について普通交付税の基準財政需要に算定される
    - 地方交付税
    - 市町村議員の在任特例
    - 政令指定都市、市制要件の緩和　など
  - ムチ
    - 三位一体の改革など
      - 地方交付税・補助金削減・地方税の税源移譲

旧合併特例法と現行合併特例法



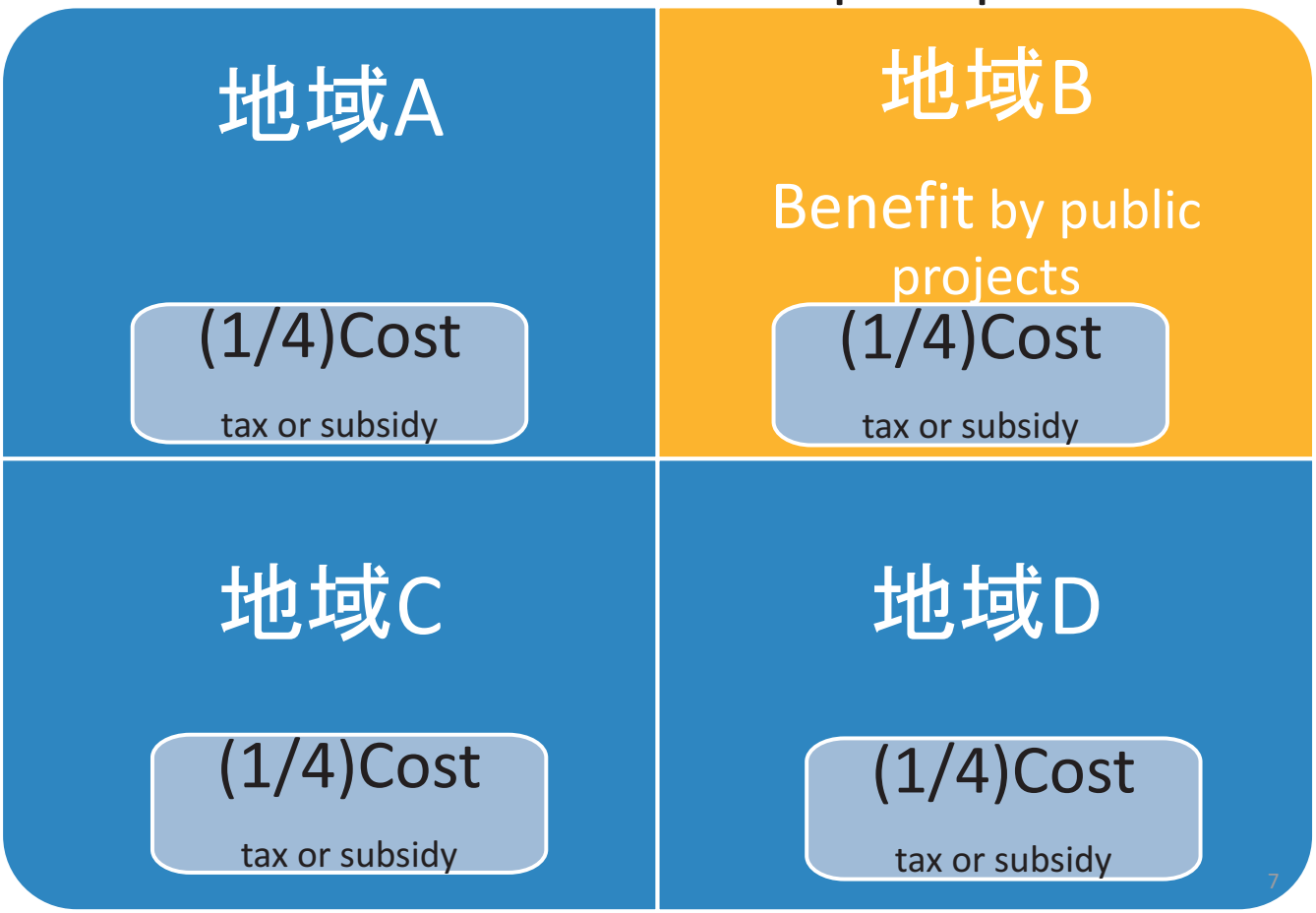
5

コモン・プール問題

- 政治的影響を受けて財政支出・赤字は過大になる傾向を指摘
  - Persson and Tabellini(2000)など
- 1/Nの法則
  - 便益を多く受け取る特定の集団・地域の存在
    - 負担：公債の償還を含む財政支出は租税によって広く分散
    - 便益：特定の集団や地域が受けることも
    - e.g. Weingast, B.R. et al. (1981), 鶴(2004), 別所(2010)など
- ポーク・バレル支出
  - 政治家は特定地域に対して便益になる支出や公共投資を誘導
    - 公共投資などは国や各地方で広く分散して負担する
    - 支出は内生化されず増加圧力は大きくなる
      - 農業関係の支出や補助金は農業人口に比例して増加
      - 空港関係の公共投資は過剰な投資が地方部になされる(1県1空港)
    - Baqir(2002), Bradbury and Stephenson (2003), Gilligan and Matsusaka (2001)など

6

イメージ: Fiscal common-pool problem



7

市町村合併におけるコモン・プール問題

1. 1/Nの法則
   - 合併期日前にある特定の団体が合併を見越して支出や公債発行(主に公共投資の面)を増やすかもしれない
     - 費用の負担については、合併後に合併関係団体間で分け合う
   - 合併前から合併期日までの公債発行の変化を検証
   - フリーライドの指標： FreeRide=1- (N_i / N_j) i=旧団体　j=新団体
     - Tyrefors Hinnerich, B. (2009,JPubE)
     - Jordahl, H., and Liang, C-Y. (2010,PC)

     合併によって地方債発行が増加したことを示した

8

市町村合併におけるコモン・プール問題

2．ナショナルワイドなコモン・プール問題

- 新団体は合併後に公債発行を増やすかもしれない
  - 中央からの財源移転を期待
  - 合併特例債を始めとする地方債発行など
- 費用については日本全国で負担をわけあうことになる
  - 公共投資などの便益に対して、地方債発行に伴う基準財政需要額の算定を通して地方交付税の交付額へ影響する可能性

- 合併・未合併団体の地方債の変化を比較

⇒本稿の分析

- 合併団体と未合併団体の地方債発行の平均を比較することで差があるかどうかを確認する
- 日本の制度を考慮すると1．と2．両方？

分析手法について

- パネルデータ分析において政策を評価する場合は2期間データ分析を用いることが標準的方法
  - Difference in differences(DID)推定
    - 政策前と後の差分をとって評価する標準的な手法

- 合併では上記手法を適用することは多少の困難がある
  - A市とB町が合併すると翌年度からA市として継続する場合には，A市には合併データが入るが，B町は欠損値となる
  - X町とY村が合併して新しくZ市になるとX町とY村の翌年度データは欠損値となりZ市という新しいデータが入る
  - 合併後のデータと、仮に合併せずに継続して存在していた市町村のデータとを比較することが必要となる
    - 後者のデータは、現実には存在しないため分析が困難なものになる。

本稿の分析

- 合併市町村の決算値と類似団体の合成値を比較

類似団体による合成値
＝**市町村が合併前に属していた類似団体平均値の和**

合併市町村の決算値
(99~2010年度の各年度)

類似団体による合成値
(1998年度の決算値から
求めた平均地方債の和)

98年度のデータを使用することで合併によるデータの欠損がなく全市町村の情報を利用可能

類似団体別市町村財政指標

- 総務省自治財政局財務調査課が作成
- 市町村の財政状況(歳入・歳出など)が産業構造と人口規模の2つの属性でそれぞれ分類されている。

産業構造	第2次・3次産業	80%以上		75%以上85%未満	65%以上75%未満	65%未満
	第3次産業	55%以上	55%未満			
人口	類型	4	3	2	1	0
~3,500	0	0-4 (37)	0-3 (46)	0-2 (111)	0-1 (108)	0-0 (81)
3,500 ~5,500	I	I-4 (20)	I-3 (53)	I-2 (136)	I-1 (114)	I-0 (76)
5,500 ~8,000	II	II-4 (28)	II-3 (102)	II-2 (164)	II-1 (109)	II-0 (67)
8,000 ~13,000	III	III-4 (73)	III-3 (190)	III-2 (201)	III-1 (107)	III-0 (27)
13,000~18,000	IV	IV-4 (64)	IV-3 (103)	IV-2 (81)	IV-1 (43)	IV-0 (11)
18,000~23,000	V	V-4 (65)	V-3 (58)	V-2 (41)	V-1 (11)	V-0 (3)
23,000~28,000	VI	VI-4 (39)	VI-3 (42)	VI-2 (20)	VI-1 (1)	VI-0 (1)
28,000~35,000	VII	VII-4 (37)	VII-3 (29)	VII-2 (5)	VII-1 (1)	VII-0 (0)
35,000~	VIII	VIII-4 (35)	VIII-3 (18)	VIII-2 (4)	VIII-1 (0)	VIII-0 (0)

- 町村の類型(1998年度)

- 1998年度の類似団体をベース
  - 篠山市の合併直前。東京都23区と三宅村は除外した
  - Hirota and Yunoue(2008)、広田・湯之上（2011,2012）の算出方法を使用
- 山梨県上九一色村は除外
  - 北部は甲府市と，南部は富士河口湖町と全国唯一の「分村合併」
  - 1998年度の類団を適用できない
- 当該市町村数が1である類団は分析から除く
  - 徳島県阿南市(Ⅱ-0)，愛媛県宇和島市(Ⅱ-1)，青森県弘前市(Ⅳ-1)，愛知県豊橋市(Ⅴ-2)，愛知県渥美町(Ⅵ-0)，青森県平賀町(Ⅵ-1)，茨城県鉾田町(Ⅶ-1)
- 市制施行した団体は98年度の分類を用いる
  - 2002年　千葉県富里町→富里市
  - 2002年　沖縄県豊見城村→豊見城市
  - 2007年　熊本県豊野村に町制施行→豊野町
    - 2005年1月15日 三角町，不知火町，松橋町，豊野町が合併し宇城市が誕生
- 1998～2010年度の各決算データと比較

13

類似団体を用いた先行研究

- 町田（2006）
  - 経常収支比率、公債費負担比率
- 総務省『市町村合併による効果について』（市町村の合併に関する研究会 平成17年度報告書）
  - 合併前決算額により算出した歳出抑制効果を報告
  - 合併後10年で年間約1.8兆円の効率化が達成可能
- 伊藤(2010)
  - 02年度と07年度を歳入を比較
  - 歳入合計は純減
  - 地方税、地方交付税、国庫支出金の3税計はわずかに増加
- 伊藤(2012)
  - 02年度と09年度の歳出・歳入を比較
  - 合併団体は人口一人当たり普通交付税や地方債が増加傾向にある

14

本稿の分析

- 先行研究では新団体と当該類型に属している既存の団体を比較
  - 合併直後の新団体は合併による歳出・入の変化や交付税措置を含む
  - 合併による財政面の効果額を過大（過少？）に算出する可能性がある

- 本稿は合併前の類型を用い仮想的な地方債額を算出
  - 「**合併を実施した場合の決算値**」と「**合併を実施せずに各団体が単独で財政運営したと考える場合の合成値**」を比較
    - 合併を実施している構成市町村の特性、地域的要因などを考慮
    - データの欠損箇所を捉えて市町村合併の財政面を評価できる
  - 決算値と合成値の比率の経年変化に着目して分析

類似団体別財政指標を用いた合成値の作成

- 未合併団体のケース
  - 例)大阪府東大阪市　　都市類型(Ⅵ-4)

  都市(Ⅵ-4) に属する団体は、1998年度に6団体存在

$$\widetilde{E}^{mun}_{Higashiosaka} = \frac{E_{(VI-4),1} + E_{(VI-4),2} + \cdots + E_{(VI-4),5}}{6-1}$$

自らの地方債水準が及ぼす影響を排除するため自地域の地方債額を除く

  - Eは地方債

    (1998年度の類団をベースとする)
    - 政令市は、政令市を1つのグループとして計算

類似団体別財政指標を用いた合成値の作成

- 合併団体のケース
  - 例）兵庫県篠山市

    兵庫県篠山町　町村(V-2)　41団体

    西紀町　町村(Ⅰ-2)　136団体

    丹南町　町村(Ⅳ-3)　103団体

    今田町　町村(Ⅰ-3)　53団体

$$\tilde{E}_k^{MM} = \frac{E_{(V-2),1}+\cdots+E_{(V-2),40}}{41-1} + \frac{E_{(I-2),1}+\cdots+E_{(I-2),135}}{136-1} + \frac{E_{(IV-3),1}+\cdots+E_{(IV-3),102}}{103-1} + \frac{E_{(I-3),1}+\cdots+E_{(I-3),52}}{53-1}$$

$$= \tilde{E}^{mum}_{Sasayama} + \tilde{E}^{mum}_{Nishiki} + \tilde{E}^{mum}_{Tannan} + \tilde{E}^{mum}_{Konda}$$

自らの地方債水準が及ぼす影響を排除するため自地域の地方債額を除く

  - Eは地方債

    (1998年度の類団をベースとして各年度計算)

17

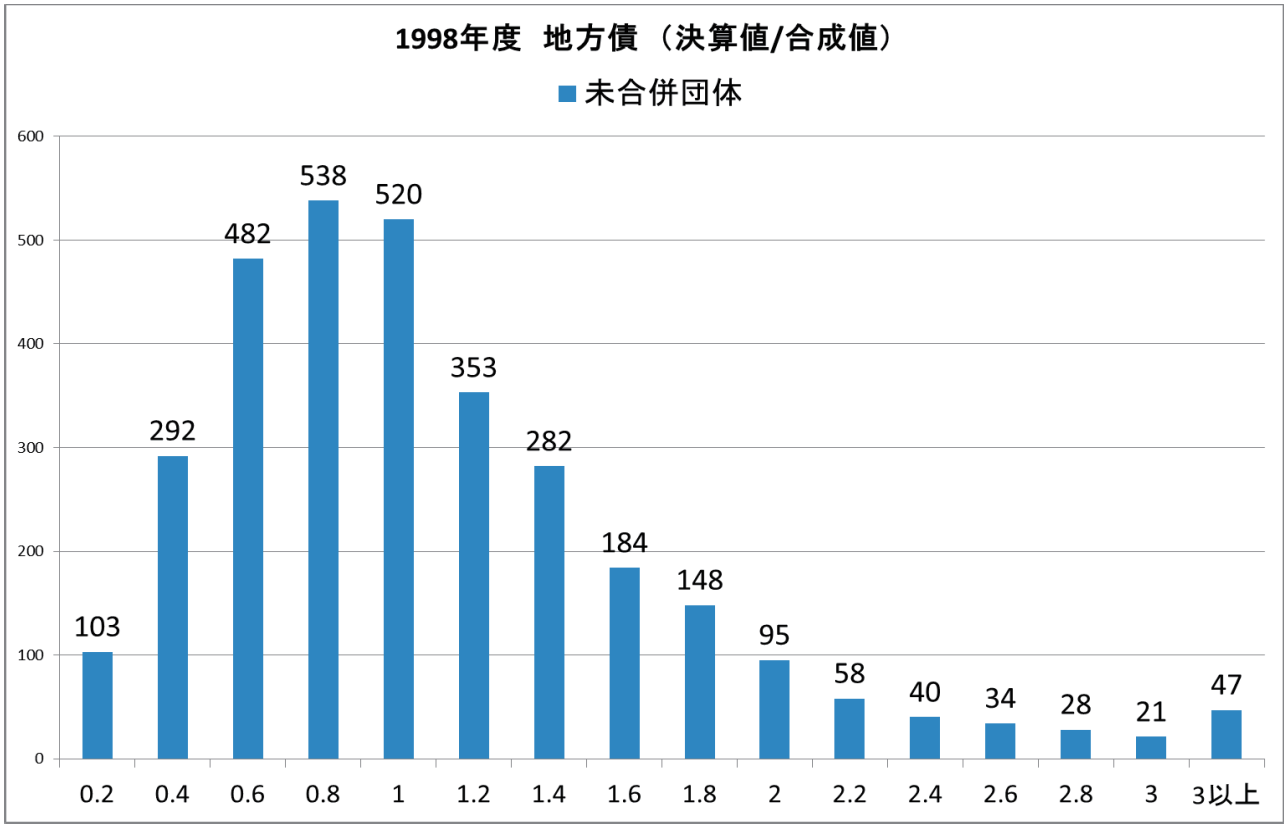
類似団体別財政指標を用いた合成値の作成

- 決算値と合成値を比較
  - 分子：決算値(各年度)
  - 分母：類団を用いた合成値

$$\frac{E_i}{\tilde{E}_k^{MM}} \begin{matrix} > \\ = \\ < \end{matrix} 1$$

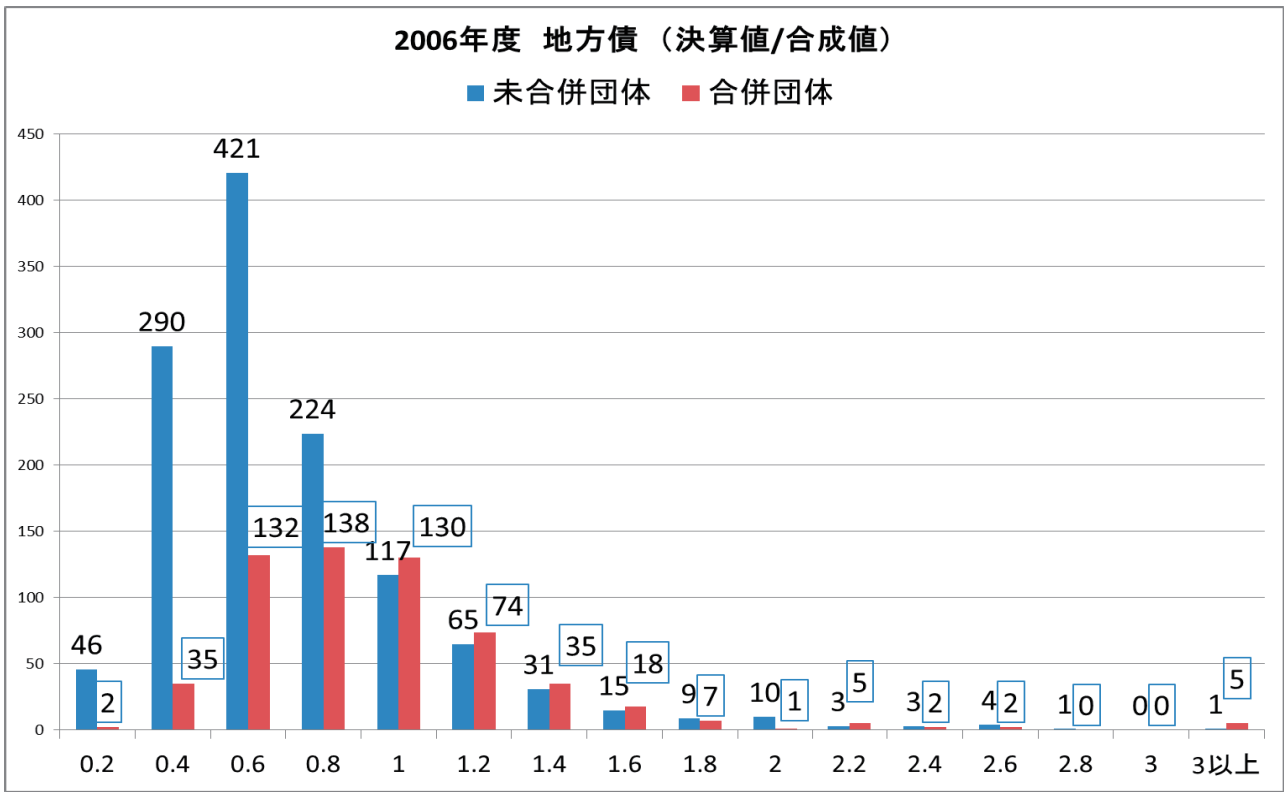
18

1998年度　ヒストグラム



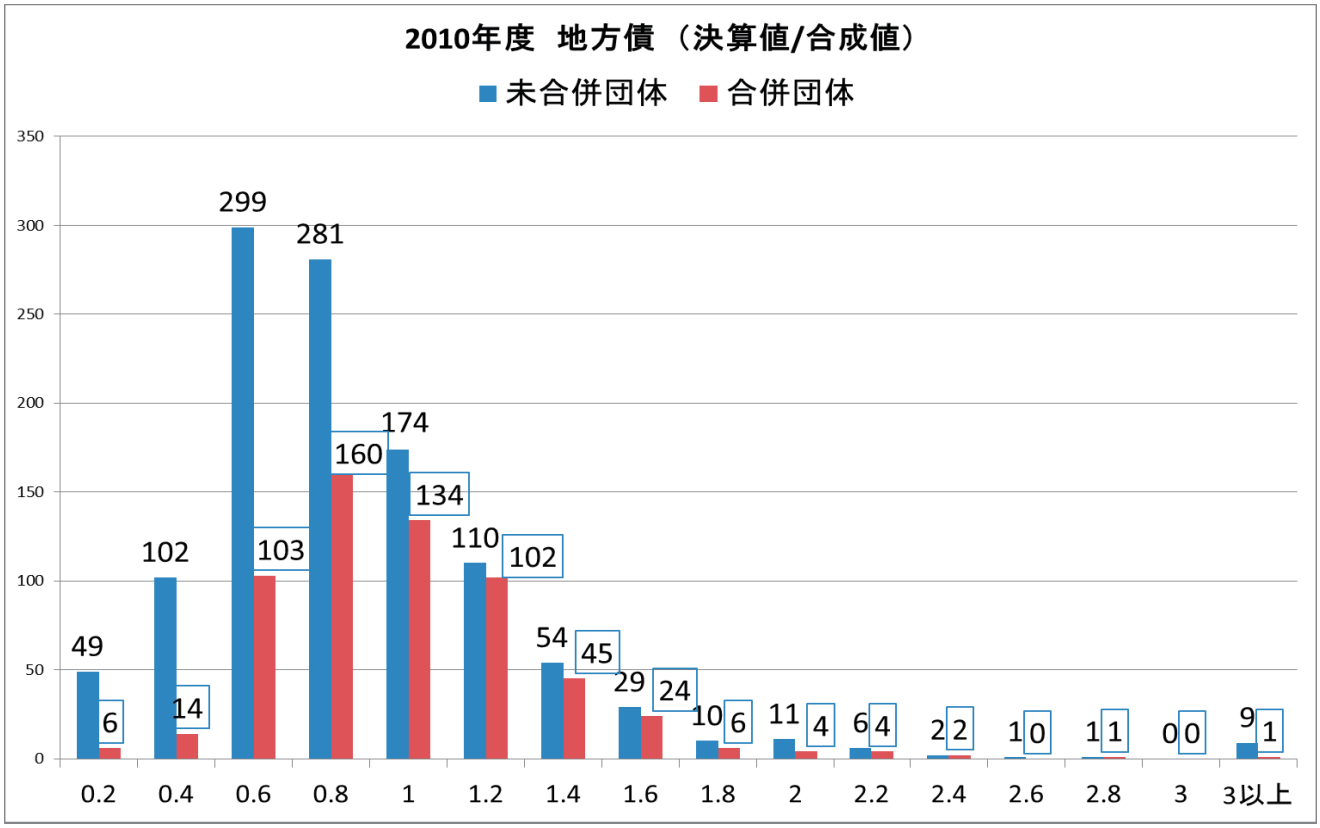
19

2006年度　ヒストグラム



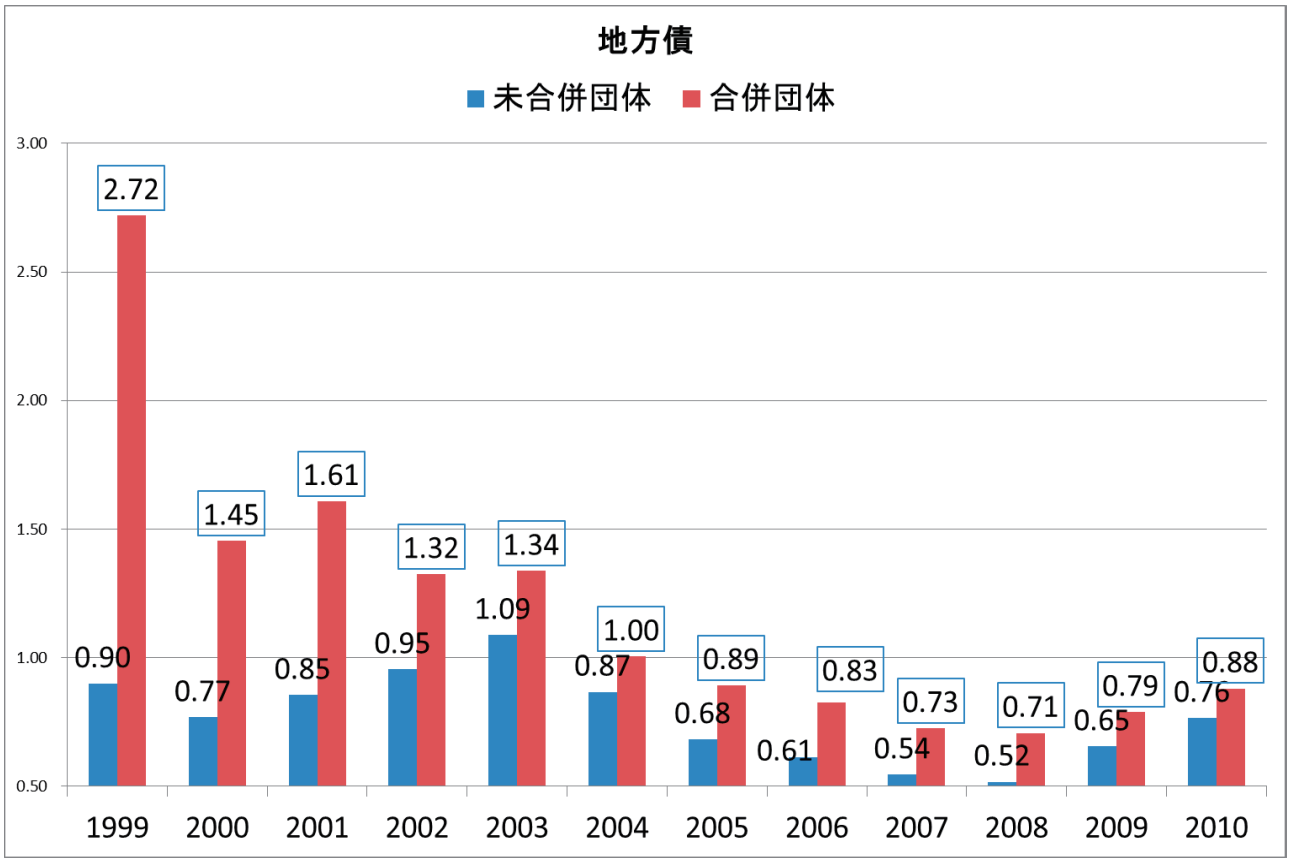
20

2010年度　ヒストグラム



21

地方債(（決算値/合成値）比率の平均)



22

地方債

地方債		1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度
平均値	未合併	1.01	0.90	0.77	0.85	0.95	1.09	0.87	0.68	0.61	0.54	0.52	0.65	0.76
	合併	-	2.72	1.45	1.61	1.32	1.34	1.00	0.90	0.83	0.73	0.71	0.79	0.88
標準偏差	未合併	0.66	0.65	0.59	0.58	0.57	0.52	0.46	0.36	0.36	0.33	0.32	0.39	0.48
	合併	-	-	1.76	1.47	0.84	0.49	0.39	0.40	0.36	0.30	0.31	0.33	0.35
最大値	未合併	8.50	6.52	7.81	8.49	5.84	5.16	5.01	3.79	3.15	3.01	2.86	3.82	6.13
	合併	-	2.72	3.47	4.26	3.47	2.83	2.44	3.50	3.10	2.38	2.41	2.35	3.22
中央値	未合併	0.87	0.77	0.64	0.74	0.82	0.97	0.76	0.60	0.60	0.46	0.45	0.56	0.69
	合併		2.72	0.61	0.97	1.18	1.24	0.93	0.82	0.77	0.69	0.64	0.73	0.83
最小値	未合併	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	合併		2.72	0.27	0.48	0.44	0.63	0.09	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.00
サンプルサイズ	未合併	3225	3221	3216	3210	3193	3082	2261	1263	1240	1226	1201	1137	1138
	合併	0	1	3	6	12	42	257	580	586	589	594	607	607
相関係数		0.79	0.86	0.86	0.86	0.86	0.89	0.87	0.84	0.90	0.90	0.89	0.90	0.93
相関係数の検定(t値)		74.16***	97.20***	94.88***	93.50***	97.46***	108.99***	90.44***	66.28***	88.01***	89.65***	81.75***	84.93***	103.94***
平均の差の検定(t値)		-	-	-2.01***	-3.19***	-3.19***	-3.06***	-4.53***	-11.59***	-10.49***	-11.24***	-11.95***	-7.153***	-5.24***
適合度検定(X 2乗値)		-	-	37.81***	42.63***	23.09*	35.55***	89.86***	283.26***	391.048***	368.43***	342.82***	188.59***	136.17***

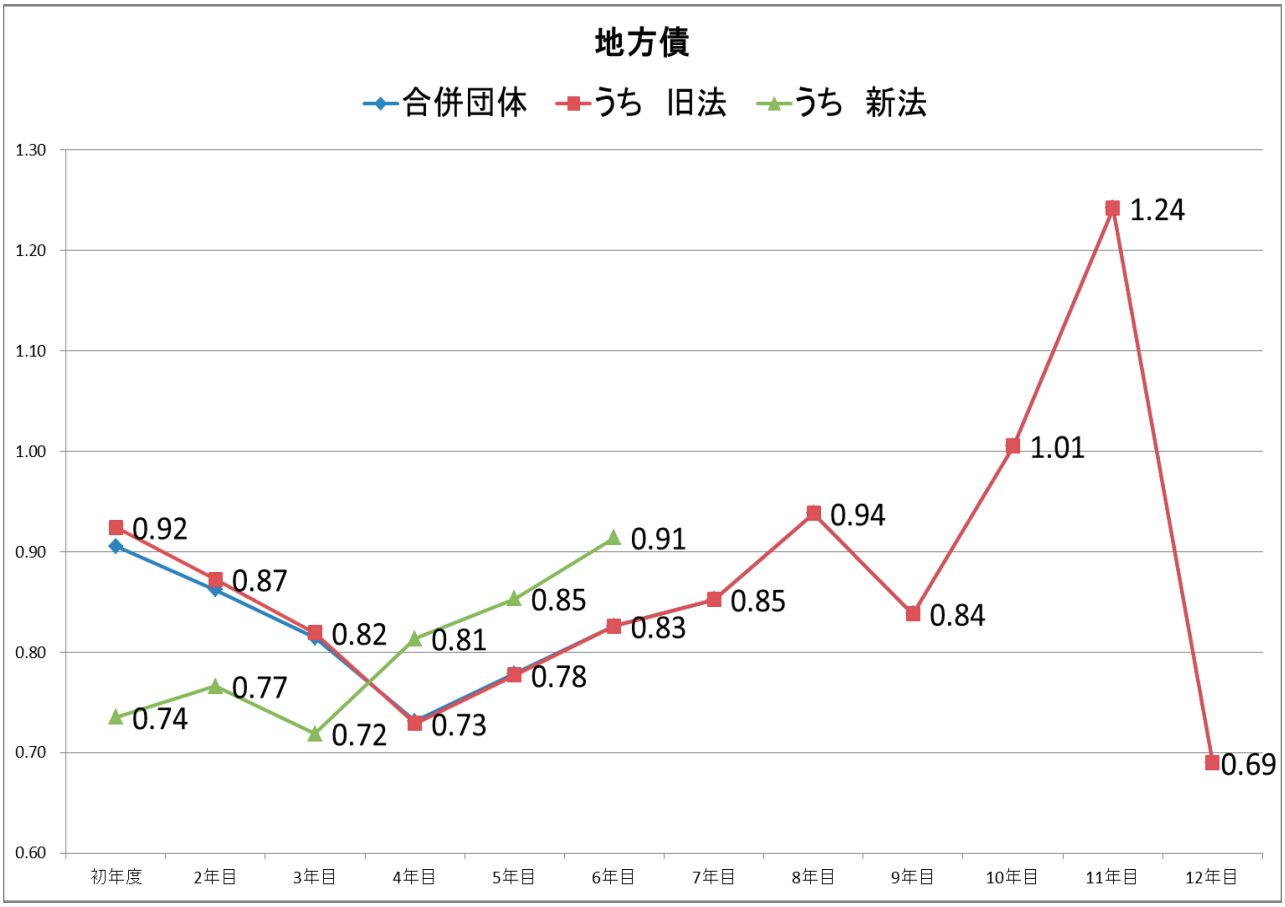
分析結果1

- 「合併団体」の比率が「未合併団体」の比率を上回る
  - 決算値と合成値の相関係数は1%水準で全年度が有意
  - 平均の差の検定は1%水準で全年度が有意
  - 分布の違いを確認するための適合度検定も全年度が有意

- 合併団体は未合併団体よりも地方債を多く発行
  - 未合併団体の比率は全国的に発生した時間を通じた変化
  - 合併団体の比率は全国的に発生した時間を通じた変化と合併の影響

- これらの結果は、クロスセクションデータを計算した値により、合併直後の団体と合併して数年経つ団体の数値が混在していることに注意

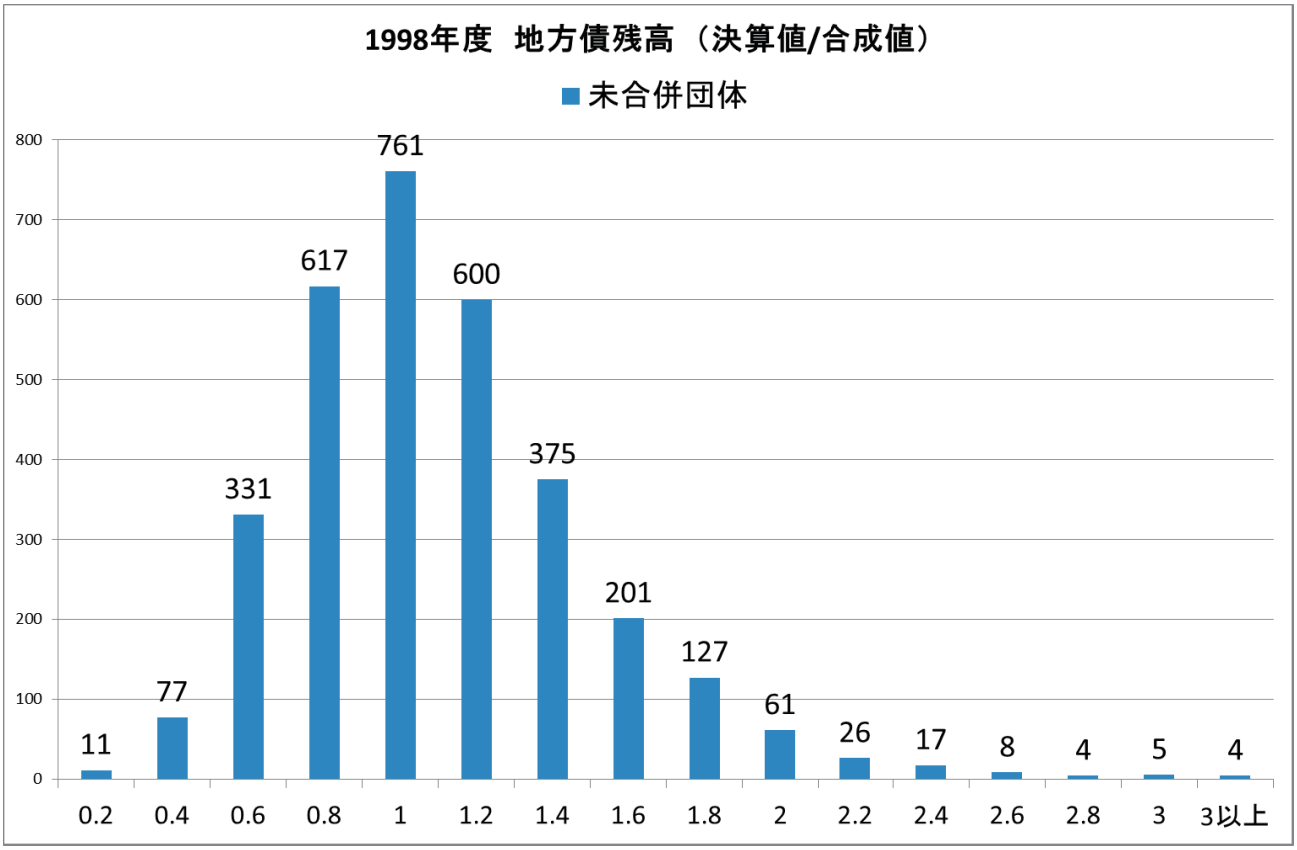
地方債(決算値/合成値)の比率の平均と合併経過年数



分析結果2

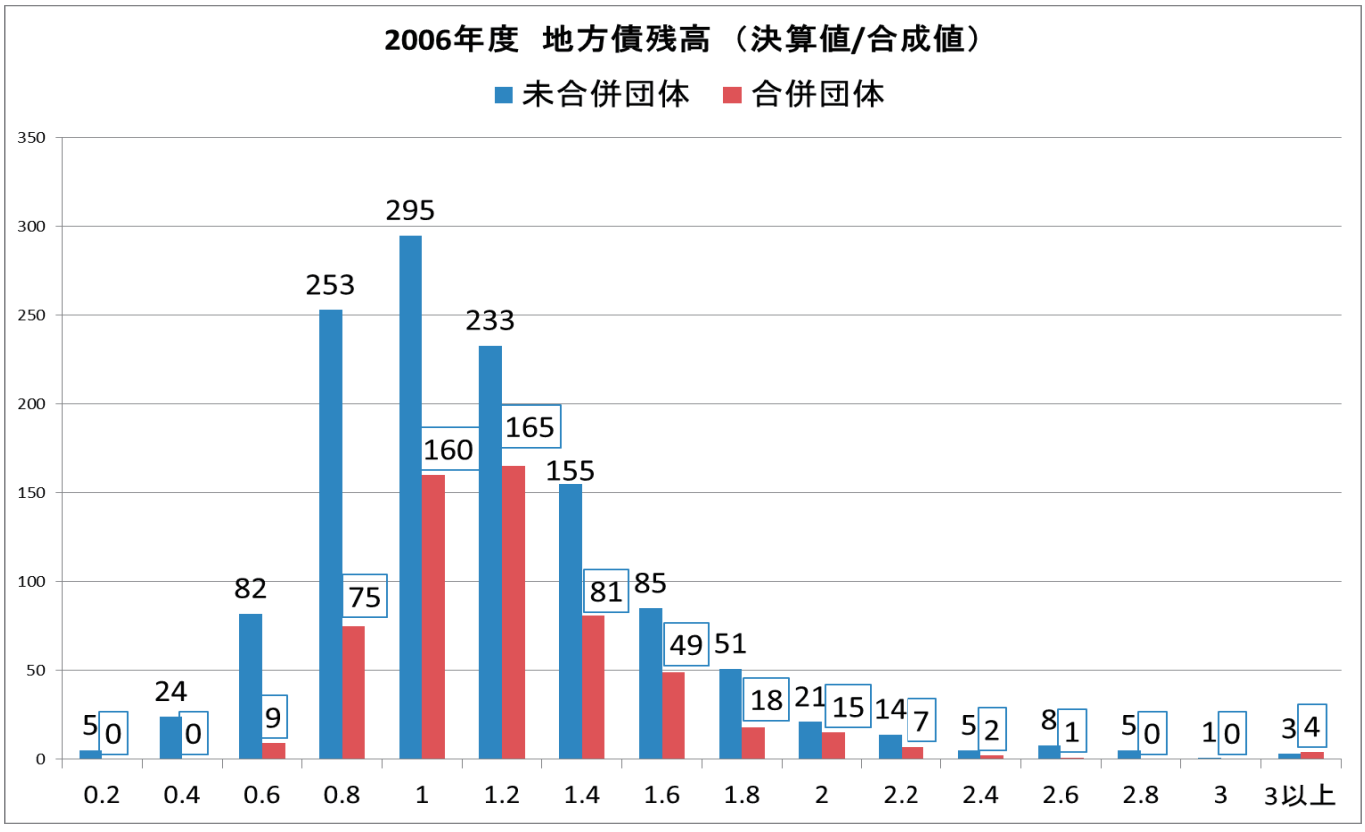
- 合併団体は4年目には0.73と地方債発行を減らしているが、その後年を経るにつれて増加
  - 多くの団体が2004年から2006年度に合併しているため、合併後4年目までの期間は三位一体の改革や全国的な不況の影響があったことが考えれる
- 合併特例　旧法と新法の違い
  - 新法によって合併した団体は、合併直後は旧法よりも地方債発行が少ないが、4年目以降は逆転している
- 次は補足的に地方債残高（ストック）も検証

1998年度　ヒストグラム



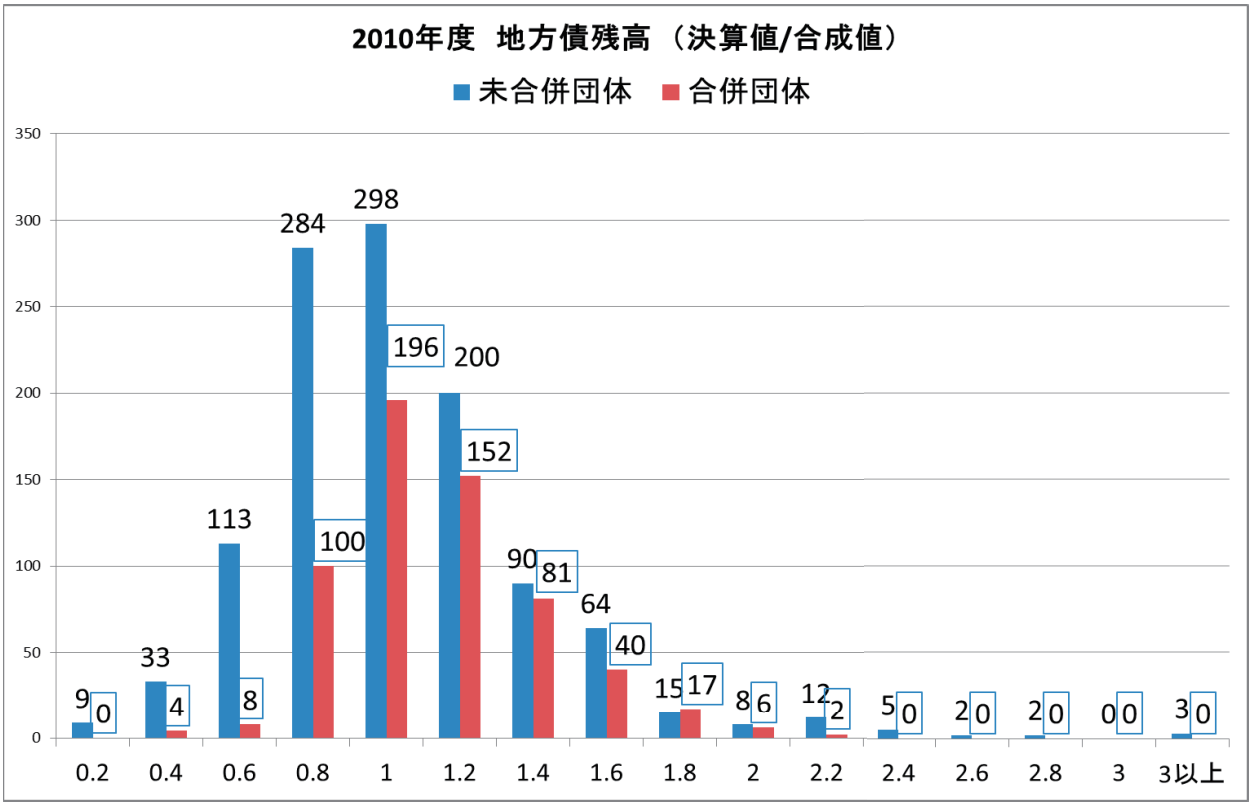
27

2006年度　ヒストグラム



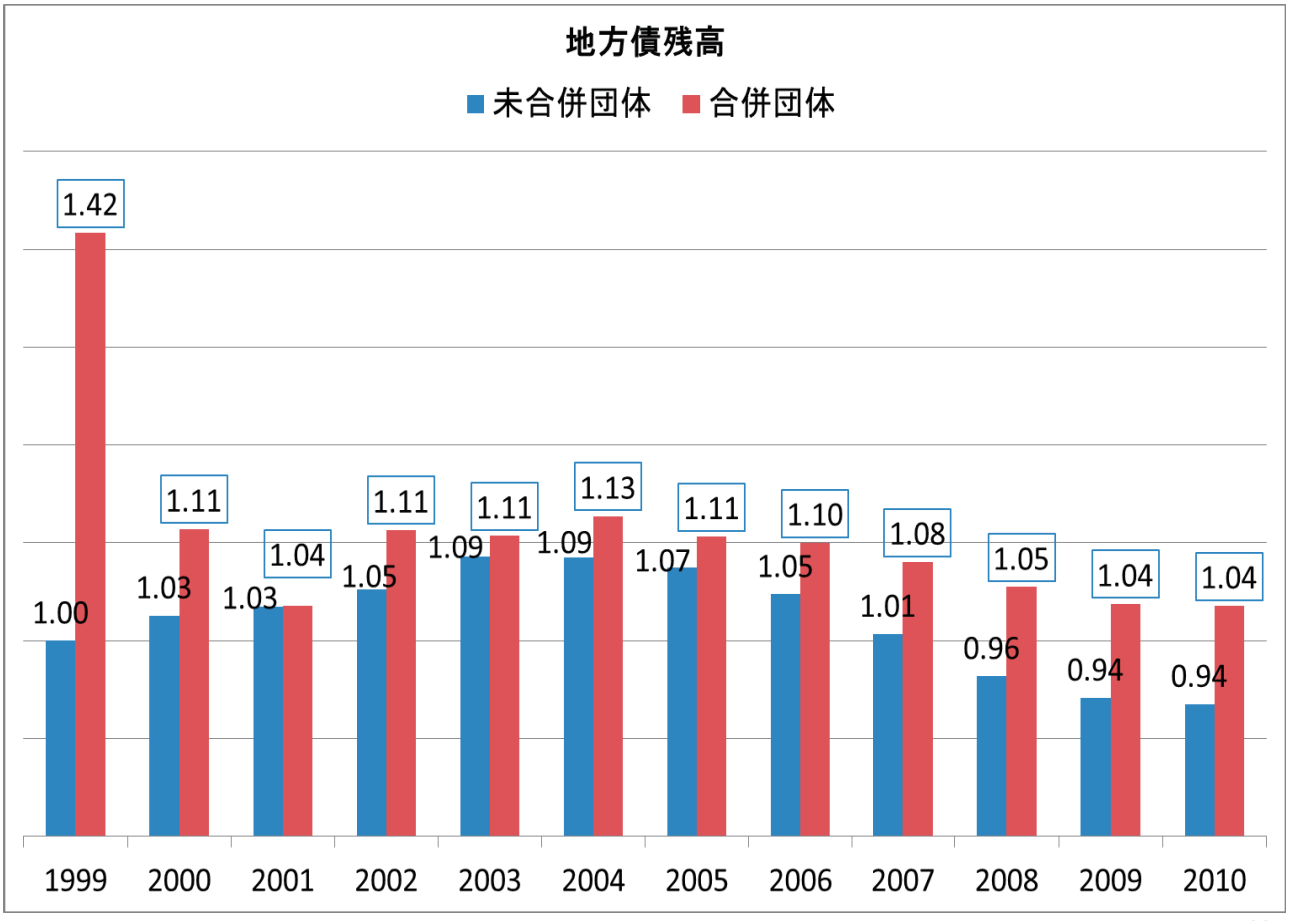
28

2010年度　ヒストグラム



29

地方債残高((決算値/合成値)比率の平均)



30

地方債残高

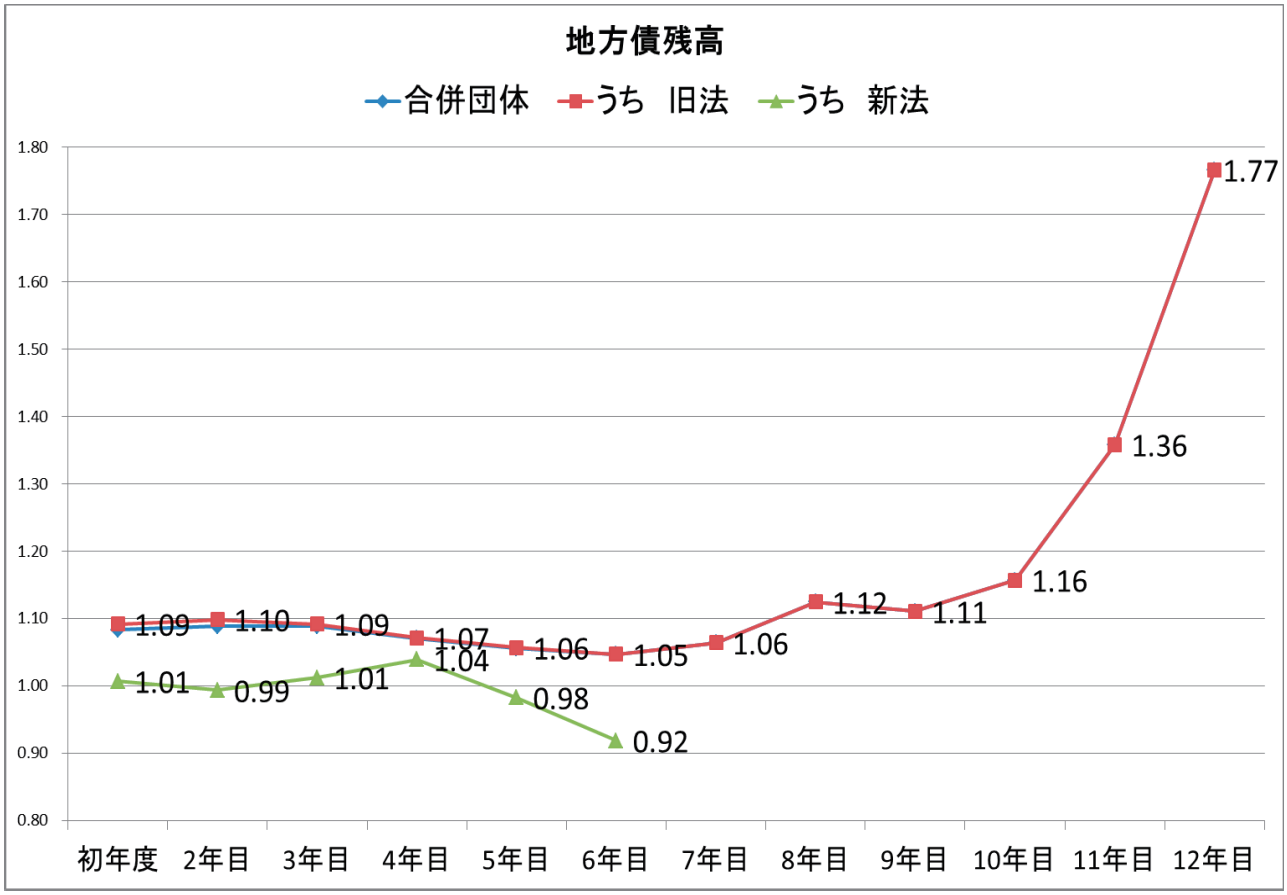
地方債残高		1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度
平均値	未合併	1.00	1.03	1.03	1.03	1.05	1.09	1.09	1.07	1.05	1.01	0.96	0.94	0.94
	合併	-	1.42	1.11	1.04	1.11	1.11	1.13	1.11	1.10	1.08	1.06	1.04	1.04
標準偏差	未合併	0.40	0.42	0.42	0.43	0.44	0.43	0.44	0.45	0.43	0.41	0.39	0.39	0.38
	合併	-	-	0.57	0.55	0.48	0.41	0.33	0.32	0.32	0.31	0.30	0.28	0.28
最大値	未合併	5.48	5.70	6.13	6.51	6.46	6.28	6.05	5.77	5.55	5.22	4.51	4.23	3.87
	合併	-	1.42	1.73	2.11	2.41	2.61	2.59	2.51	2.41	2.25	2.15	2.12	2.10
中央値	未合併	0.95	0.97	0.97	0.98	1.00	1.03	1.02	1.01	0.98	0.94	0.90	0.89	0.88
	合併	-	1.42	1.01	0.90	1.01	1.07	1.08	1.06	1.05	1.03	1.01	1.00	1.00
最小値	未合併	0.08	0.07	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01
	合併	-	1.42	0.61	0.58	0.60	0.61	0.12	0.38	0.41	0.40	0.37	0.34	0.33
サンプルサイズ	未合併	3225	3221	3216	3210	3193	3082	2261	1263	1240	1226	1201	1137	1138
	合併	0	1	3	6	12	42	257	580	586	589	594	607	607
相関係数		0.85	0.86	0.86	0.86	0.87	0.87	0.87	0.90	0.87	0.88	0.88	0.88	0.88
相関係数の検定(t値)		76.73***	94.43***	97.10***	97.39***	98.78***	99.16***	90.12***	86.41***	75.17***	77.49***	76.63***	76.05***	77.65***
平均の差の検定(t値)		-	-	-0.36	-0.006	-0.006	-0.31	-1.45	-2.23**	-3.87***	-3.86***	-5.01***	-5.43***	-5.70***
適合度検定(X 2乗値)		-	-	8.34*	15.51*	18.87*	19.26*	65.63***	77.52***	100.12***	97.12***	116.88***	131.75***	150.22***

分析結果3

- 「合併団体」の比率が「未合併団体」の比率を上回る
  - 決算値と合成値の相関係数は1%水準で全年度が有意
  - 平均の差の検定は2004年度までは有意ではない
  - 分布の違いを確認するための適合度検定も全年度が有意
    - 中央値や標準偏差も考慮すると合併と未合併で差があることがわかる

- 合併団体は未合併団体よりも地方債残高の比率が常に高い

地方債残高(決算値/合成値)の比率の平均と合併経過年数



33

分析結果4

- 合併団体の地方債残高は合併直後は横ばい
  - 合併後10年以降は合併以外の影響？
  - 合併後11、12年目の数値が多き理由は篠山市など初期に合併した団体の影響が多い

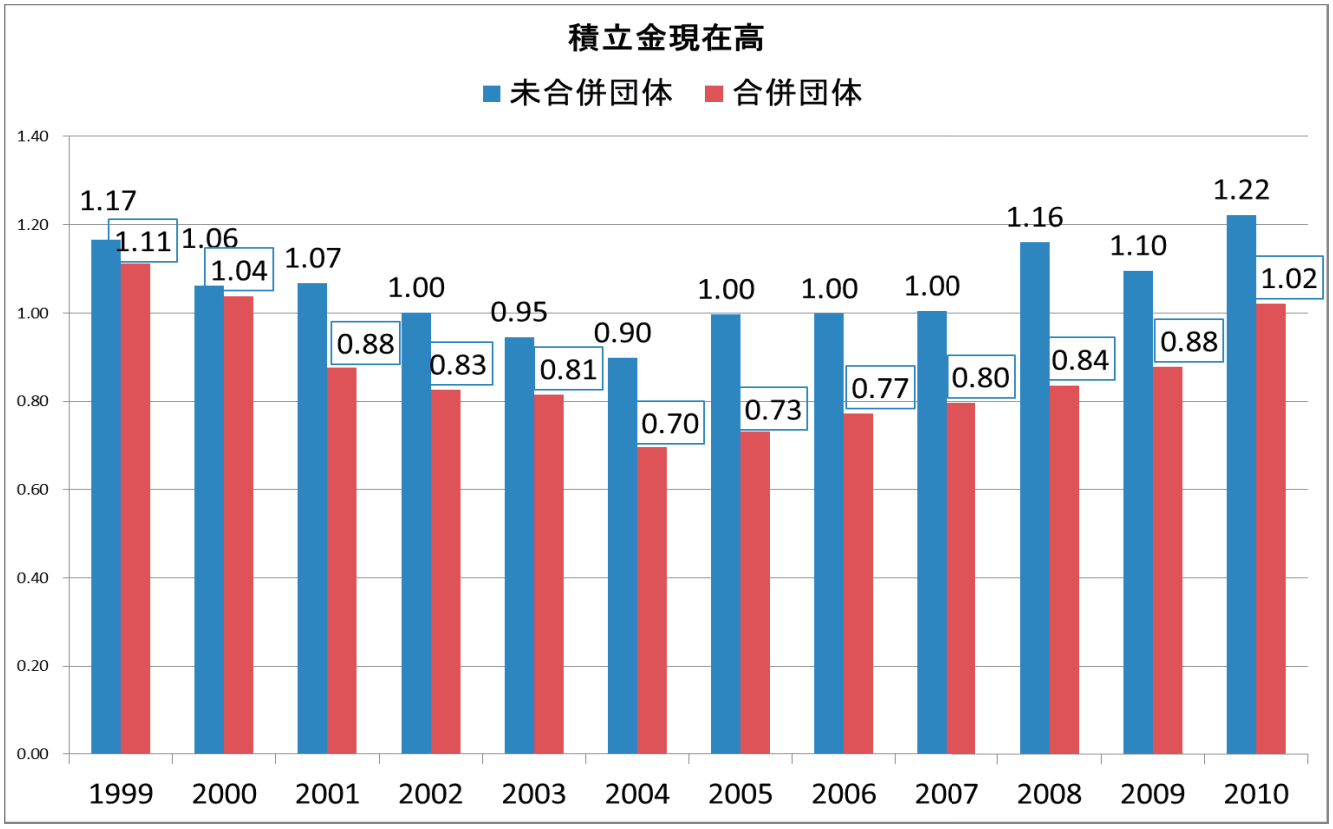
- 合併特例　旧法と新法の違い
  - 新法適用団体は、常に旧法適用団体よりも地方債残高の比率が低い
  - 財政状況に比較的余裕のある団体が新法を適用して合併した？

34

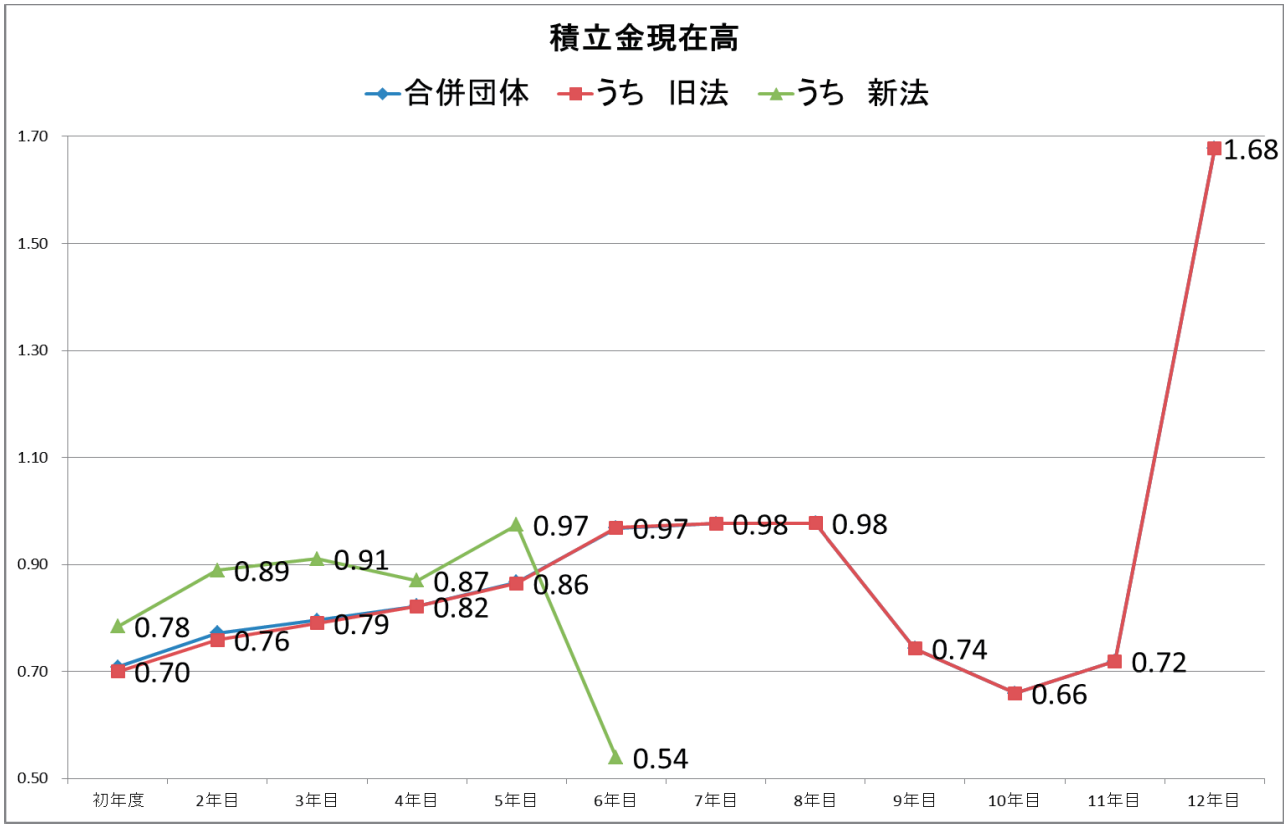
まとめと課題

- 日本の市町村合併におけるコモン・プール問題を確認するため、類団の類型を用いて合併・未合併の地方債の変化を検証した
- Hinnerich(2009), Jordahl et al.(2010)などと同様に、合併は平均的に地方債（フロー）を増加させる
- 日本の市町村合併においても、コモン・プール問題が発生している可能性を示唆している
- 課題：本来、市町村は公共施設の建設において積立金の取り崩しと地方債発行の両方で賄う
  - 積立金取り崩し額、積立金現在高と地方債発行を比較

【Appendix①】



【Appendix②】



37

国内港湾における財政の相互依存関係に関する検証[1]

大阪大学大学院国際公共政策研究科　教授　赤井伸郎
甲南大学マネジメント創造学部　　講師　倉本宜史

第１節　はじめに

1.1　我が国の国際海上輸送の現状

国土を海洋に囲まれる我が国には，大小合わせて約 1000[2]の港湾が存在する。そして，2010 年で見て「総貿易量」の 99.7%が港湾を利用した海上輸送となっている。このうちコンテナは 11.3%を占めるのみであるが，「総貿易額」を確認すると非コンテナ輸送の 35.6%を超える 40.4%がコンテナ輸送となっている。またコンテナ取扱個数も 1989 年から 2011 年の間で 690 万 TEU から 1751 万 TEU へと約 2.5 倍[3]になるなど，単純比較はできないが我が国の海上荷動き量[4]の 1990 年から 2011 年までの増加（770 百万トンから 903 百万トンへ約 1.17 倍の増加，ピークは 2008 年の 970 百万トン）と比べ，今後も増加が見込まれる状況にある。

ただし，コンテナ取扱個数（荷動量）の絶対量自体は 1980 年から 2011 年にかけて神戸港で 146 万 TEU から 247 万 TEU へ約 1.7 倍，東京港で 63 万 TEU から 455 万 TEU へ約 7.2 倍に増えている一方で，世界の港湾別コンテナ取扱個数ランキング[5]は，1980 年には神戸港が世界第 4 位であったものの 2011 年（速報値）では第 49 位となっ

1 本稿は公益社団法人日本港湾協会より，港湾関係研究奨励助成金として助成を受けている研究の一部である。また，我が国の港湾の現状を把握する際に近畿地方整備局，中国地方整備局，九州地方整備局，北陸地方整備局，神戸市，福岡市，北九州市，富山県，石川県，福井県，長崎県の港湾担当職員の方々には，聞き取り調査にご協力頂いた。また，総務省地方分権に関する基本問題についての調査研究会と日本財政学会第 70 回大会（慶應義塾大学）において研究報告の機会をいただき，参加者より貴重な助言を頂いた。心より感謝する。なお，本文中の誤り等はすべて筆者に帰する。

2 2013 年 4 月 1 日時点では，国際戦略港湾が 5 港，国際拠点港湾が 18 港（以上の 23 港は 2011 年 3 月 31 日に「港湾法及び特定外貿埠頭の管理運営に関する法律の一部を改正する法律」がされる以前は重要港湾の中で特に重要視される「特定重要港湾」として位置づけられていた），重要港湾（旧「特定重要港湾」以外の重要港湾）が 102 港，地方港湾が 808 港，56 条港湾が 61 港の合計 994 港になる。

3 取り扱い貨物量ならびにその増加の数値に関しては国土交通省港湾局作成資料「論点（たたき台）に関するデータ　平成 24 年 10 月 4 日」（港湾懇談会（第 4 回）資料 7 － 2）を参照した。（URL：http://www.mlit.go.jp/kowan/kowan_tk1_000039.html）

4 我が国の海上荷動き量については，一般財団法人日本船主協会のウェブサイト「海運資料室」より「第Ⅳ-9　世界の海上荷動きと我が国外航商船隊」を参照した。（URL：http://www.jsanet.or.jp/data/data.html）

5 国土交通省ウェブサイト「統計情報」より，「世界の港湾別コンテナ取扱個数ランキング」を参照した。（URL：http://www.mlit.go.jp/common/000228237.pdf）

ている。そして，2011 年の我が国における最高順位が東京港の第 27 位であり，1980 年で第 18 位であったことを考えると，我が国の港湾のコンテナ取扱個数の増加以上に，他国の港湾の取扱個数が増加していることが考えられる。この背景には，中華人民共和国（以下，中国と表記）をはじめとしたアジア諸国の成長がある。2011 年の上位港を確認すると上位 10 港の内 8 港を東アジアの港湾が占めており，特に第 1 位の上海港，第 4 位の深圳港など中国の港湾は 1980 年では上位 30 位内に（返還前の香港港を除いて）入っていない。これらの港湾では絶対量・相対量ともにコンテナ取扱個数を確実に増加させていることがわかる。また，シンガポール港や香港港，ロッテルダム港など約 30 年間で上位にとどまっている港湾も確認できる。世界全体では 2009 年から 2010 年にかけての 1 年間だけを見てもコンテナ取扱個数の増減率は 13.4％であること[6]を確認でき，我が国だけではなく世界的にもコンテナ輸送の重要度の高まりが見込まれている中で，我が国の相対的なコンテナ荷動量の低下を確認できる。

1.2　国際基幹航路減少への懸念と対策

このような現状において，我が国において北米・欧州へ向けての航路，いわゆる我が国の基幹航路の便数の減少からの影響が懸念されている。具体的には近年，アジア諸国の成長により，アジア主要港（香港港，シンガポール港，上海港，釜山港）では欧米に向けての基幹航路におけるフルコンテナ船の年間寄港回数[7]が増加傾向にある。しかし我が国の港湾では軒並み「横ばいまたは減少」にある。北米・欧州との貿易（輸出入）を行う際に，他国での貨物を積み替える必要のない直接寄港ルートは最短時間，最安値で輸送を可能にする。したがって我が国の港湾からの基幹航路の減少[8]は我が国と諸外国間の輸送時間・輸送コストの増大につながる。また，貨物の積み替え時のトラブルにより週単位での輸送の遅れが生じるという，物資や製品の輸出入の定時性が確保できない問題がある。さらに積み替え港湾内の問題としてのストライキの発生といった不確定要因が，我が国の物資や製品の安定的な輸出入の確保を妨げる原因になる恐れがある。この結果，海外への国内企業の生産拠点の移転，つまりは国内産業の空洞化に拍車をかけることが懸念される。

これらの問題に対して我が国で取り組まれている政策[9]が，国際コンテナ戦略港湾のソフト，ハード両面の整備である。この政策では，まず，「大型化が進むコンテナ船に

---

6 国土交通省ウェブサイト「統計情報」より，「世界の国別コンテナ取扱個数ランキング（2009 年,2010 年）」を参照した。（URL : http://www.mlit.go.jp/common/000228236.pdf）

7 国土交通省作成資料「交通（物流）の利便性向上，円滑化 及び効率化　平成 23 年 10 月」（第３回交通の諸問題に係る検討会　配布資料３－２－２）を参照した。（URL : http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/transport/sosei_transport_tk_000029.html）

8 基幹航路の現象による国内産業への影響に関しては近畿地方整備局での聞き取り調査（平成 25 年 4 月 19 日）の結果を基にしている。

9 平成 23 年 3 月 31 日に「港湾法及び特定外貿埠頭の管理運営に関する法律の一部を改正する法律」（平成 23 年法律第 9 号）が国会にて審議，成立し，即日公布された。

対応し，アジア主要国と遜色のないコスト・サービスの実現を目指すため「2015 年を目標に，国際コンテナ戦略港湾において，アジア主要港並みのサービスを実現させる」ことを目標にしており，「そのための具体的な指標として，アジア向けも含む日本全体の日本発着貨物の釜山港等東アジア主要港でのトランシップ率を現行の半分に縮減すること」を目指している。また，「2020 年を目標として，アジア発着貨物の国際コンテナ戦略港湾におけるトランシップを促進し，東アジア主要港として選択される港湾」を目指している。そのために，港湾の種類（港格）の見直しである「選択と集中」と民間企業が出資する港湾運営会社の設立により港湾運営の効率化を目指す「港湾運営の民営化」を政策の 2 本柱としている。具体的には，港湾の種類の見直しや港湾運営会社制度の創設を可能とする他，直轄港湾工事の国費負担率の引き上げ及び対象施設の拡充，港湾運営会社に対する無利子貸付制度の創設になる。

なお，以上の政策ではまず，国内の主要港湾の国際コンテナ戦略港湾（国際戦略港湾，国際拠点港湾）としての整備とフィーダー貨物輸送網（本稿では，国内港湾からの積み替え貨物をフィーダー貨物，海外の港湾からの積み替え貨物をトランシップ貨物と呼ぶ）の拡充により国内の貨物を集荷することで，欧米向けの基幹航路の維持，拡充を目指している。具体的には規模の経済を利用した運輸コストの低減とともに，定時性の維持や国際リスクの回避を図っている。そして，その後にトランシップ貨物の増加を見込んでいる。

また，国際コンテナ戦略港湾以外にも，現在の我が国における投資を優先的に行う港湾の種類として，国際バルク戦略港湾と日本海側拠点港湾も存在する。国際バルク戦略港湾とは，我が国の「港湾施設の多くが世界的な船舶の大型化に対応できていない，企業間の連携を促す制度的枠組みが用意されていない等の課題」を克服し，「我が国の産業の競争力強化や国民生活の向上に不可欠な物資の安定的かつ安価な供給を実現するため」[10]に 2011 年 5 月に選定された港湾である。穀物（とうもろこし，大豆），鉄鉱石，石炭のそれぞれに対して複数の港湾を選定している。また，日本海側拠点港湾とは，「経済成長著しい対岸諸国と地理的に近接する日本海側港湾において，伸ばすべき機能の選択と施策の集中及び港湾間の連携を通じて，対岸諸国の経済発展を我が国の成長に取り入れるとともに，東日本大震災を踏まえた災害に強い物流ネットワークの構築にも資することを目指し」[11]て，2011 年 11 月に選定された港湾である。

---

10 国土交通省ウェブサイト内，「国際バルク戦略港湾政策について」より引用。穀物については 5 港（鹿島港，志布志港，名古屋港，水島港，釧路港），鉄鉱石については 3 港（木更津港，水島港・福山港），石炭については 3 港（徳山下松港・宇部港，小名浜港）が選定されている。（URL：http://www.mlit.go.jp/kowan/kowan_tk1_000033.html）

11 国土交通省ウェブサイト内「日本海側港湾の機能別拠点化」より引用。総合拠点港として 5 港（新潟港，伏木富山港，下関港，北九州港，博多港），また，機能別拠点港として，「国際海上コンテナ」は 10 港（博多港，北九州港・下関港，新潟港，伏木富山港，秋田港，伊万里港，境港，舞鶴港，金沢港），「国際フェリー・国際 RORO 船」は 7 港（博多港，北九州港・下関港，敦賀港，稚内港，伏木富山港，舞鶴港），「国際定期旅客線」は 5 港（博

このように，各種の目的に会った投資を行う港湾を絞り込むことは，我が国の限られた資源の有効活用という意味で必要なことである。

1.3　我が国における国際港湾の問題点の整理と本稿の意義

前項では国際基幹航路の維持に関する我が国の対策をまとめた。しかし，そもそも国際基幹航路の減少の原因を考える必要がある。そしてその原因を本稿では 4 つの視点で考える。第一は，海外，特に東アジアの港湾の規模の拡大が考えられる。第二は，国内産業の縮小による我が国からの輸出貨物量の減少が考えられる。第三は，我が国の国・地方を合わせた財政難による大型貨物船に対応した港湾設備拡充の遅れ（投資の抑制）が考えられる。最後に，財源が減少傾向にあるにもかかわらず多くの地方港湾で行われている国際コンテナターミナルの整備と釜山港・上海港へのトランシップ貨物を輸送するための国際航路の拡充が考えられる。

最初の要因は海外の経済状況や政策に依存するものであり，我が国の政策として直接的な影響を与えられない。また，国内産業に関しては，港湾政策も関連するが国全体で産業構造の今後のあり方を考えることが先になる。そして次の港湾設備の拡充は現在，国際戦略港湾の選定と新たな投資の実行が進められている。しかし，これらの我が国の国際戦略港湾の設備を拡充して他の港湾から国際戦略港湾へのフィーダー貨物量を増やそうとする政策を進めるためには，まず他の港湾を含めたそもそもの港湾管理者の行動を把握する必要がある。というのも，国際戦略港湾の選定はあくまでも国策であり，実際の各港湾はその管理・運営を地方自治体が行っている。つまり国際戦略港湾や国際拠点港湾と呼ばれている国内の主要港湾を含め港湾の整備は結局のところ港湾の背後圏における企業の生産，出荷の増加による港湾利用の増加を目指したものになる。このような状況下では地方自治体は「選択と集中」や「民営化」という国策には反発していないものの，戦略港湾へのフィーダー輸送のための投資というより，自地域の経済活動を第一に考える投資を行うことになる。特に，企業誘致（資本の流入）を目指す港湾設備拡充のための投資（ときに，釜山港や上海港への輸出のためのコンテナ貨物船の入港ができるような投資）を否定できない。このように，国を挙げての港湾政策を進めようとしても，地方自治体が港湾を運営する現状では，資本の流入を目指した港湾の整備・運営を行い，近隣港湾に外部性を及ぼす可能性があると言える。以上より，国際戦略港湾の選定だけでは国策であるフィーダー貨物の増加につながりにくいと考えられる。また，港湾同士が，外部性を通じて，過剰な投資競争に陥ることで，結局は厳しいと言われている地方自治体の財政が圧迫されかねない。

多港，北九州港・下関港，長崎港・佐世保港），「外航クルーズ（定点クルーズ）」は 2 港（博多港，長崎港），「外航クルーズ（背後観光地クルーズ）」は 5 港（小樽港・伏木富山港・舞鶴港，金沢港，境港），「原木」は 2 港（境港，浜田港），「LNG」は 3 港（直江津港・新潟港，石狩湾新港），「リサイクル貨物」は 1 港（酒田港）が選定されている。（URL：http://www.mlit.go.jp/kowan/kowan_tk4_000016.html）

このように，国・地方自治体を含めた我が国全体の厳しい財政状況から見ても近隣地域との連携[12]による港湾整備・運営の効率化は欠かせない中，港湾の整備・運営が実際は近隣の港湾の整備・運営にどのような影響を及ぼしているのかに関する研究が必要とされる。具体的には，本稿において，これまでの主にコンテナを扱っている国内港湾，特に旧「特定重要港湾」に属する国内の主要コンテナ港湾同士の相互依存関係を明らかにし，港湾の運営の効率性の向上のために行うべき連携のあり方などを考察することが必要である。

そのために本稿では公表されているデータと聞き取り調査[13]で得られた情報をもとに，実証分析によって国内の港湾同士の相互依存関係を明らかにする。この分析結果により，例えば港湾が他の港湾と同じ行動をとることが示されれば，地域の実情に合わせて，広域連携により各港湾の役割分担を明確化することや，より競争を促進させることといった異なる方向性の政策を選択でき，国内港湾全体として効率性を高める可能性を持つ連携のあり方を考察できる。また，港湾が他の港湾と異なる行動をとる場合も同様に地域の実情に合わせて港湾の連携のあり方を考察できる。

第２節　先行研究と本分析で扱うモデル

2.1　先行研究と本分析の位置づけ

本節でのデータ分析に関連して，港湾の相互依存関係を理論分析により解説している研究として，Ishii, et al.(2013)がある。また，分析手法として本稿で用いる地域間の（空間的）相互依存関係に関する理論的枠組みはこれまで Brueckner（2003）を参考にし，空間的自己回帰モデル（spatial auto-regression model）を用いる先行研究が幾つか存在する。その中で財政学の分野での地域間相互依存関係に関する研究に，固定資産税の土地評価について大阪府下の 42 市町の影響を検証した大島ほか（2008），市町村の妊婦一人あたりの公費助成額について周辺市町村からの影響を検証した別所・宮本（2012），芸術文化経費について周辺都道府県からの影響を検証した Akai and Suhara（2013）が存在する。なお，港湾に関しては荷主の利用港湾選択の研究は幾つか見られるものの，港湾に関しての運営の相互依存関係を検証したものは見られない。

そこで，本稿では，港湾管理者への聞き取り調査の結果と先行研究を基に，港湾管理者のデータを用いた実証分析により国内の港湾同士の相互依存関係を明らかにする。そして，港湾の運営の効率性の向上のために行うべき連携のあり方などを考察する。

---

12 港湾間の相互依存関係に関しては，2011 年 2 月 25 の日経済新聞地方経済面新潟「競争から連携へ日本海港湾（下）」において日本海側港湾の競争の様子が紹介されている。

13 聞き取り調査のスケジュールを補論で紹介する。また，調査の詳細は港湾協会のウェブサイトで公開予定である。

2.2 本分析で扱うモデル

①理論モデル

本節においては，Brueckner（2003）を参考に，地域の生産に正の影響を与える公共投資を明示的に示した上で投資の相互依存関係を扱うモデルを考える。まず，簡単化のために同質な 2 地域を考える。 i 港湾（i=1，2）の存在する各地域における生産関数については，労働や土地など地域間を移動しない（immobile）生産要素をL_i，資本など地域間を移動する（mobile）生産要素K_i，そして生産要素型公共財(public input)Z_iを生産要素とする。そして，それぞれの要素に関して一次同次を仮定し， $F(L_i,K_i,Z_i)$で表現する。またKは移動に際しての費用がかからないものと仮定し，全地域で総量は一定で$\overline{K}$とする。

次に地域住民の効用関数を$\mathrm{U}(C_i)$で表現する。ここでC_iは i 地域の住民の消費量を意味する。地域住民の予算制約は，$C_i = Y_i$で表され，家計所得を意味するY_iは，地域間を移動しない生産要素からの対価（労働賃金やレントなど）と初期資本保有量からの資本所得$\alpha_i\overline{K}$により構成されるとする。なお，α_iは，地域 i の住民が保有する資本存在量割合を意味する。次に各地域の政府の歳入と歳出に関して設定する。歳入には資本に従量税を課した資本課税を考え，その税率をT_iとする。そして歳出については生産要素型公共財Z_iを供給する。このとき，生産要素型公共財の供給費用関数を$\mathrm{E}(Z_i)$とする。さらに，中央政府から生産要素型公共財の供給に対して定率の補助金$\bar{q}$も存在すると仮定する。

以上の仮定を踏まえ，資本移動の均衡条件，資本の需給均衡式，政府の予算制約式がそれぞれ（1）式から（3）式で表現できる。

$$F_{\mathrm{K}}(\overline{L}_1,K_1,Z_1)-T_1=F_{\mathrm{K}}(\overline{L}_2,K_2,Z_2)-T_2 \tag{1}$$

$$K_1+K_2=\overline{K} \tag{2}$$

$$T_iK_i=(1-\bar{q})E(Z_i) \tag{3}$$

そして，（1）式から（3）式より，i 地域における資本は（4）式のように表現できる。ただし，「-i」は i 地域以外の地域であることを意味する。

$$K_i=K_i(\overline{L}_i,Z_i,\overline{L}_{-i},\overline{Z}_{-i},\overline{K},\bar{q}) \tag{4}$$

ここで，各地域政府の効用最大化行動を考える。まず，効用関数は（5）式で表現できる。

$$\begin{aligned} U(C_i)&=U(F(\overline{L}_i,K_i,Z_i)-(F_k(\overline{L}_i,K_i,Z_i)-T_i)K_i+\alpha_i\overline{K}) \\ &=U(F(\overline{L}_i,K_i,Z_i)-F_k(\overline{L}_i,K_i,Z_i)K_i+T_iK_i+\alpha_i\overline{K}) \end{aligned} \tag{5}$$

この（5）式に，i 地域の地域政府の予算成約式である$T_iK_i=(1-\bar{q})E(Z_i)$，および i 地域の均衡資本$K_i=K_i(\overline{L}_i,Z_i,\overline{L}_{-i},\overline{Z}_{-i},\overline{K},\bar{q})$を代入し，（6）式になる。

$$\begin{aligned} U(C_i)=U(&F(\overline{L}_i,K_i(\overline{L}_i,Z_i,\overline{L}_{-i},\overline{Z}_{-i},\overline{K},\bar{q}),Z_i) \\ &-F_k(\overline{L}_i,K_i(\overline{L}_i,Z_i,\overline{L}_{-i},\overline{Z}_{-i},\overline{K},\bar{q}),Z_i)K_i(\overline{L}_i,Z_i,\overline{L}_{-i},\overline{Z}_{-i},\overline{K},\bar{q}) \\ &+(1-q)E(Z_i)+\alpha\overline{K}) \end{aligned} \tag{6}$$

ここで，（6）式の右辺において効用関数内を（7）式のように定義する。

$$
\begin{aligned}
&F(\bar{L}_i, K_i(\bar{L}_i, Z_i, \bar{L}_{-i}, \bar{Z}_{-i}, \bar{K}, \bar{q}), Z_i) \\
&\quad - F_k(\bar{L}_i, K_i(\bar{L}_i, Z_i, \bar{L}_{-i}, \bar{Z}_{-i}, \bar{K}, \bar{q}), Z_i) K_i(\bar{L}_i, Z_i, \bar{L}_{-i}, \bar{Z}_{-i}, \bar{K}, \bar{q}) \\
&\quad + (1-q)E(Z_i) \\
&\equiv V(Z_i, \bar{Z}_{-i}, \bar{L}_i, \bar{L}_{-i}, \bar{K}, \bar{q})
\end{aligned}
\tag{7}
$$

以上より，i 地域の港湾管理者である政府（我が国においては都市や都道府県）が解く地域住民の効用最大化問題は，実質的に，$\max_{Z_i} V(Z_i, \bar{Z}_{-i}, \bar{L}_i, \bar{L}_{-i}, \bar{K}, \bar{q})$ となる。この結果，$Z_i = Z_i(\bar{L}_i, \bar{L}_{-i}, \bar{Z}_{-i}, \bar{K}, \bar{q})$ を得る。これが反応関数に対応する。

②検証仮説

前項で説明した理論モデルにおいて，他地域が港湾設備の拡充をおこなったとき（Z_{-i}の増加）を考えてみよう。このとき，他地域での資本の収益率が上昇し，完全に移動可能な資本（K）は，収益利が等しくなるまで，環境が良くなった他地域へ移動すると考えられる。一方で，資本が減少する自地域では，資本（K）の流出を防ぐため，港湾設備の環境改善に取り組むことが想定される。したがって，本稿の目的である国内の港湾同士の相互依存関係について，以下の仮説を設定する。

「他地域が港湾設備の拡充をおこなったとき（Z_{-i}の増加），i 港湾の管理者は，対抗的に，自港湾の設備投資を行い，港湾間で競争が生じる。」

この仮説が成立する場合，各港湾での設備は過剰になっている可能性が高い。

③推定モデル

前項までの議論を踏まえ，本稿において推定するモデルを（8）式のように考える。

$$
\begin{aligned}
&Z_{i,t} = \rho \textstyle\sum_{j=1}^{n} w_{i,j,t} Z_{j,t} + \sum_{k=1}^{K} \beta_k X_{i,t,k} + u_{i,t} \\
&\left(\textstyle\sum_{j=1}^{n} w_{i,j,t} = 1\right)
\end{aligned}
\tag{8}
$$

ここでは，i 港湾の管理者の t 期における設備投資を $Z_{i,t}$ と表記する。また，i 地域以外の地域の港湾管理者における t 期の設備投資を $Z_{j,t}$ とする。なお，他地域の港湾管理者の設備投資からの影響について，港湾間の距離の近さや港湾の歴史的経緯の近似性から受ける影響を考慮するために用いるウェイトを $w_{i,j,t}$ とする。このウェイトを他地域の港湾管理者の設備投資に掛け，合計した$\sum_{j=1}^{n} w_{i,j,t} Z_{j,t}$ は，（3）式から（7）式の Z_{-i} に対応する。このウェイトの設定の仕方によって，どの港湾がどこの地域の港湾から影響を強く受けるのかを仮定することになる。そして，$X_{i,t,k}$ は t 期における K 個の i 港湾の管理者（都市や都道府県）の地域特性を意味する変数である。なお，$u_{i,t}$ は誤差項，ρ は i 地域以外の地域の港湾管理者における t 期の設備投資からの影響，つまり港湾間の相互残照の程度を示

す係数[14]を意味し，β はi 港湾の管理者の地域特性からの影響を示す係数である。

次に，推定方法であるが，本稿では説明変数に採用した $Z_{j,t}$ は内生変数であるため，(8)式を OLS 推定することで普遍性・一致性をもつ推定量にはならない。また，空間的自己相関が推定式の誤差項を用いて（9）式の様に表される。

$$u_{i,t} = \lambda \sum_{j=1}^{n} w_{i,j,t} u_{j,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (9)$$

$\varepsilon_{i,t}$ はホワイトノイズ，つまり$\varepsilon_{i,t} \sim N(0, \sigma^2)$である。これらの問題に対応するため，本稿では大島ほか（2008）や齊藤（近刊）などで採用されている一般化空間的二段階最小自乗法（GS2SLS）[15]を採用する。なお，操作変数として齊藤（近刊）を参考に，他地域の港湾管理者の設備投資からの影響について考慮するために用いるウェイトと同じものをかけた地域特性の変数を採用する。

2.3 相互依存関係

本稿では他地域の港湾管理者の設備投資からの影響について考慮するために用いるウェイトとして，4 つのパターンを想定する。これら 4 つのパターンは 2013 年度に行った港湾管理者ならびに国土交通省地方整備局における聞き取り調査を基に設定した。

①港湾間（港湾管理事務所間）の距離（ $d_{i,j}$ ）の近さのウェイト

各港湾は貨物の集荷に関して近隣の港湾の設備投資の状況を見て行動していると考えられる。例えば，燻蒸施設やクレーンなどはその設備がなければ物理的に荷主や船主は輸出入の際に港湾を利用できない。そのような場合は設備のある港湾へ貨物が移動することになり，荷主や船主にとって費用負担の増加になる。近年のコンテナ貨物船，バルク貨物船，クルーズ旅客船等の大型化に伴い設備の拡充に迫られる中，積極的な設備投資というより，荷主や船主の要望を反映する形での投資競争が行われていると考えられる。また，港湾によっては近隣港湾と情報交換を行ったり，近隣港湾と共同で港湾利用に関するセミナーを開催したりと，連携の動きもある。これらを考慮し，港湾間の距離の近いほど受ける影響が強くなるウェイトを仮定する[16]。

$$w_{i,j,t}^{d} = \frac{\frac{1}{d_{i,j,t}}}{\sum_{j} \frac{1}{d_{i,j,t}}} \ , \ i \neq j \ , \ w_{i,i,t} = 0$$

$d_{i,j,t}$ は港湾 i と港湾 j の間の距離を意味する。

---

[14] 大島ほか（2008）や谷村（2010）によると，自己相関パラメータとも呼ばれる。

[15] 一般化空間的二段階最小二乗法は Kelejian and Prucha（1998）で紹介された推定方法であり，操作変数法の 1 形態である。

[16] 都道府県を分析対象とした研究では Akai and Suhara（2013）や齊藤（近刊）において都道府県庁舎間の距離をウェイトとして採用している。

②港湾の分類のウェイト

各港湾はその歴史的経緯の中で貨物の取扱量だけに依存しない分類をされることがある。例えば，五大港や六大港といった分類がある。五大港は東京港，横浜港，名古屋港，大阪港，神戸港であり，六大港は東京港，横浜港（川崎港），名古屋港，大阪港，神戸港，関門港（下関港，北九州港）を意味する。ここではその分類の中から，港湾の財政状況に関するデータをまとめている「港湾管理者財政収支状況調査報告書」（国土交通省港湾局）において採用されている「主要 8 港湾[17]」か，それ以外かという分類を採用する。なお，主要 8 港湾は六大港の個別港湾と一致している。四日市港湾管理組合のウェブサイト[18]によると，六大港では「港湾の開発，利用，管理及び環境整備等の問題に関し，相互に連絡，協議等を行うことにより，港湾行政の円滑化に資することを目的として，六大港湾協議会が設置されている」ということである。これらを考慮し，主要 8 港湾は主要 8 港湾間，それ以外の港湾はそれ以外の港湾間からの影響を受けるウェイトを以下のように仮定する。

$$w^{c}_{i,j,t} = \frac{1}{m_{i,t}} \ , \ w_{i,i,t} = 0$$

$m_{i,t}$は港湾 i の属する分類（主要 8 港湾かそれ以外か）のうち，自港湾を除いた数（主要 8 港湾に属する場合は，8-1=7 を，それ以外の港湾は，15-1=14 となる。）を意味する。

③港湾利用隻数の近似性のウェイト

各港湾は他の港湾との比較を行う際に，港湾を利用する隻数（船舶の数）を採用する可能性がある。これは，『港湾統計（年報）』において最初に掲載されている項目が隻数であり，港湾管理者への聞き取り調査時にいただいた幾つかの資料にも同様に掲載されている項目であることから，港湾利用隻数の似た[19]港湾と同様の行動をとっている可能性を考慮したウェイトである。隻数が相対的に近い港湾に対して，より大きなウェイト付けをするよう，以下の様に仮定する。

$$w^{s}_{i,j,t} = \frac{\frac{1}{\left|ships_{i,t} - ships_{j,t}\right|}}{\sum_{J}\frac{1}{\left|ships_{i,t} - ships_{j,t}\right|}}$$

$ships_{i,t}$は港湾 i の t 期における利用隻数を意味する。

---

17 ここでいう主要 8 港湾は，東京港，川崎港，横浜港，名古屋港，大阪港，神戸港，下関港，北九州港の 8 港湾である。

18 四日市港湾管理組合ウェブサイト内の「港湾用語の表示」（URL：http://office.yokkaichi-port.or.jp/pls/home/hst110.disp?p_seq=348） 2013 年 9 月 22 日アクセス確認.

19 大島ほか（2008）では自治体の類似団体の参照行動を考慮し，人口と財政力指数という 2 つの変数でそれぞれ相対的近似性を表すウェイトを採用している。

④港湾利用総トン数の近似性のウェイト

各港湾は他の港湾との比較を行う際に，港湾を利用する船舶の総トン数を採用する可能性がある。これは，『港湾統計（年報)』において掲載されている項目であり，③の隻数と同じく港湾管理者への聞き取り調査時にいただいた幾つかの資料にも掲載されている項目であることから，港湾利用総トン数の似た 港湾から影響を受ける可能性を考慮したウェイトである。総トン数が相対的に近い港湾に対して，より大きなウェイト付けをするよう，以下の様に仮定する。

$$w^{s}_{i,j,t} = \frac{\frac{1}{|ton_{i,t} - ton_{j,t}|}}{\sum_{j} \frac{1}{|ton_{i,t} - ton_{j,t}|}}$$

$ton_{i,t}$：港湾 i の t 期における利用総トン数

第３節　港湾における設備投資の相互依存関係に関する実証分析

3.1 実証分析に用いるデータ

本稿では我が国の国際戦略港湾（5港）と国際拠点港湾（18港）に位置づけられる23港を対象に，港湾における規模の拡充である設備投資が相互依存関係の中でどのように行われているのかを検証する。これら分析対象の23港は2011年3月31日に「港湾法及び特定外貿埠頭の管理運営に関する法律の一部を改正する法律」が成立する以前は重要港湾の中で特に重要視される「特定重要港湾」として位置づけられていた歴史的経緯を持つ。したがって，本稿は港湾の中でも同格と見なせる特定重要港湾間の相互依存関係を検証する。

そして，本稿の分析では港湾の財政状況に関して「港湾管理者財政収支状況調査報告書」（国土交通省港湾局）より入手出来た1997年度から2009年度までの13年間のデータを用いる。この期間中，2001年4月1日より特定重要港湾となった仙台塩釜港（特定重要港湾となる前は「塩釜港」）と2003年4月1日より特定重要港湾となった水島港について，他の港湾は分析対象全期間中に特定重要港湾という港格であるものの，これらの2港は特定重要港湾への変更前は重要港湾であった。なお，重要港湾とは池田（2008）によると「国際海上輸送網または国内海上輸送網の拠点となる港湾その他の国の利害に重要な関係を有する港湾」であると説明されている。また，特定重要港湾とは「重要港湾のうち，国際海上輸送網の拠点として特に重要な港湾」であると説明されている。両者の違いを簡単に言うと海上輸送網の拠点（前者）であるか，国際海上輸送網の拠点（後者）であるかということになる。しかし，本稿の分析対象期間の初年度である平成9年度について『港湾統計（年報)』内の「入港船舶表」で確認すると，隻数は仙台塩釜港で23港中17位，水島港は8位，うち外航商船数だけでは仙台塩釜港で22位，水島港で9位，総トン数は仙台塩釜港では18位，水島港では9位，うち外航商船のトン数だけでは仙台塩釜港で20位，水島港で8位となっている。ま

た，仙台塩釜港が特定重要港湾となる直前の平成12年度では，隻数は仙台塩釜港で23港中17位，水島港は7位，うち外航商船数だけでは仙台塩釜港で22位，水島港で9位，総トン数は仙台塩釜港では18位，水島港では9位，うち外航商船のトン数だけでは仙台塩釜港で20位，水島港で8位となっている。さらに，水島港が特定重要港湾となる直前の平成14年度では，隻数は仙台塩釜港で23港中17位，水島港は8位，うち外航商船数だけでは仙台塩釜港で22位，水島港で9位，総トン数は仙台塩釜港では16位，水島港では9位，うち外航商船のトン数だけでは仙台塩釜港で20位，水島港で8位となっている。以上より，仙台塩釜港と水島港はいずれも重要港湾時代から，他の特定重要港湾と同等の外航の入稿船舶隻数とトン数を扱っており，特に重要港湾という港格を理由に国際拠点の港湾ではなかったと言い切れない。したがって本稿で扱う平成9年度以降について仙台塩釜港と水島港は他の特定重要港湾と同等の業務を行っているものとして扱う。

本稿で扱う変数と定義，その出所を表１に示す。

表１　本稿の分析で用いる変数の定義と出所

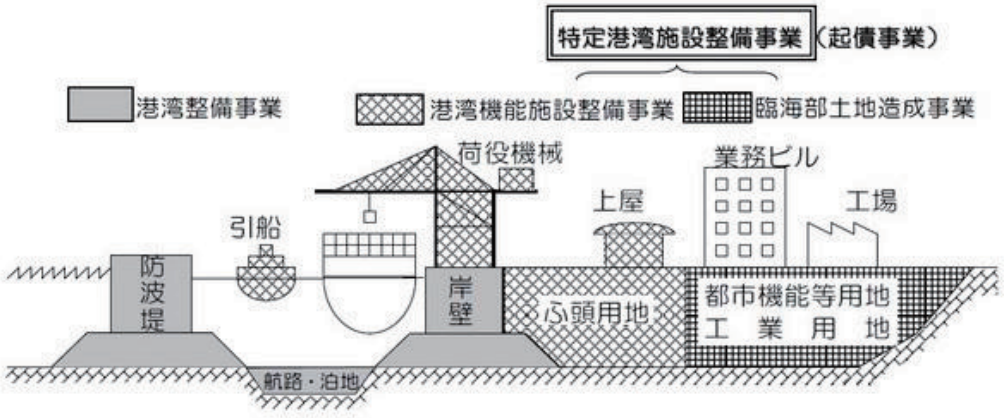
変数名	単位	定義	出所
基本施設整備費	千円	官庁会計方式歳出内訳より 「基本施設整備費」の金額	国土交通省情報開示請求資料 「港湾管理者財政収支状況調査報告書」 （平成9年度から平成21年度までの各年度版）
運営施設整備費	千円	官庁会計方式歳出内訳より 「運営施設整備費」の金額	国土交通省情報開示請求資料 「港湾管理者財政収支状況調査報告書」 （平成9年度から平成21年度までの各年度版）
港湾感距離	m	港湾事務所間の距離	『日本の港湾2010』
港格の分類	－	特定重要港湾を1、その他の港湾を0 とするダミー変数	『日本の港湾2010』
隻数	隻	各港湾の入港船舶の隻数 （外航商船、外航自航、内航商船、 内航自航、漁船、避難船、その他の合計）	国土交通省『港湾統計（年報）』 （平成9年から平成21年までの各年版）
総トン数	トン	各港湾の入港船舶の総トン数 （外航商船、外航自航、内航商船、 内航自航、漁船、避難船、その他の合計）	国土交通省『港湾統計（年報）』 （平成9年から平成21年までの各年版）
船舶乗降人員数	人	船舶乗降人員表に記載の各港湾の 外国航路と内国航路のそれぞれ 乗込人員と上陸人員の合計	国土交通省『港湾統計（年報）』 （平成9年から平成21年までの各年版）
1期前一般財源	千円	1年度前の官庁会計方式歳入内訳より 「一般財源」の金額	国土交通省情報開示請求資料 「港湾管理者財政収支状況調査報告書」 （平成9年度から平成22年度までの各年度版）
1期前支出金	千円	1年度前の官庁会計方式歳入内訳より 「国庫支出金」と「県・市町村支出金」 の合計金額	国土交通省情報開示請求資料 「港湾管理者財政収支状況調査報告書」 （平成9年度から平成21年度までの各年度版）
標準財政規模	千円	標準税収入額等に普通交付税額と 臨時財政対策債発行可能額を加えた金額	「市町村別決算状況調」、「都道府県別決算状況調」 （平成9年度から平成21年度までの各年度版）

本稿では被説明変数として想定する港湾における規模の拡充である設備投資について「港湾管理者財政収支状況調査報告書」（国土交通省港湾局）より「基本施設整備費」と「運営施設整備費」を対応する変数として考える。「基本施設整備費」は一般会計[20]で補助対象

[20] 基本施設整備費と運営施設整備費との違いに関しては石川県での聞き取り調査（2013 年 6 月 11 日）の結果を基に説明している。また，北山（2006）に記載の解説も参照した。

施設の整備費，「運営施設整備費」は特別会計で起債対象施設の整備費を意味する。これらの整備費の具体的なイメージは図１となる。

図１．港湾整備の設備投資に関する事業区分のイメージ図



（出所）社団法人日本港湾協会（2012）『数字で見る港湾2012』内の「第4章　港湾の予算・制度　8. 港湾関係起債事業制度」より転載。

港湾における整備事業は，港湾整備事業と，港湾関係起債事業（港湾機能施設整備事業，臨海部土地造成事業）に分けられる。港湾関係起債事業は，採算のとれる可能性が高いため，起債に適しているとみなされ，実際に起債がなされている。特別会計で整理されることも多い（地方公営企業としての事業数は，2011年度で，99事業である。）。一方で，港湾整備事業は，採算性が厳しく，社会インフラとして整理されることが多い。本稿で用いるデータとの関係では，港湾整備事業での整備費は，基本施設整備費に，港湾機能施設整備事業ほかの整備費は，運営施設整備費に区分される。

なお，基本施設整備費と運営施設整備費の本稿で分析対象とした港湾の合計金額（実質化した金額の合計）を時系列で確認すると，各整備費とも1997年度と2009年度を比較してともに前者で約45%，後者で約75%減少している。ただし，個別の港湾，もしくは合計値で見たとしてもその金額の推移を確認すると継続して下がっているわけではなく，港湾によって前年度と比べ増額している年もあり，一方的に公共投資の削減が全国一律で行われている訳ではない。あくまでも，各地方自治体の地域経済の中での港湾のあり方を「港湾計画」等で検討した上での，投資であるといえる。

また説明変数としては前項で解説した，4つのパターンでウェイト付たれた他地域の港湾管理者の設備投資を考える。本稿では，4つのパターンでウェイト付けされた説明変数が「基

本施設整備費」もしくは「運営施設整備費」に影響を与えるかどうかを検証する。このほか，港湾に入港した船舶の総トン数である「総トン数」，近年の国内フェリーの廃止や国際クルーズ船の国内港湾への寄港の増加がもたらす設備投資の増減への効果を測るため「船舶乗降人員数」も説明変数として採用する。さらに，当期の収入不足などのために港湾管理者である都市・都道府県が直接資金を繰り入れた金額である「一般財源」と，国や県・市からの港湾の整備に対する補助金である「支出金」を用いる。なお，「運営施設整備費」に関しては起債対象事業の整備費であることから港湾管理者の財政規模も考慮するため「標準財政規模」も説明変数に用いる。なお，一般財源と支出金は同時性の問題を回避するため，1期前（1年前）の値を採用する。また，総トン数に関しては，入稿船舶の数だけではなく取り扱う貨物量によって貨物や空コンテナを扱う場所が必要となることを考慮した変数である。貨物の取り扱い総トン数が多い港湾ほど整備費用を多くかけているか，もしくは貨物の取扱量が少ない港湾ほど規模を拡張するために設備費用を多くかけているのかを検証するために採用する。一般財源に関しては，1期前に多くの資金を繰り入れた港湾は当期の設備投資を減らす可能性を検証する変数である。ただし，港湾において財政規律が弱い場合は1期前の繰入金の多いことが，今期の設備投資に何の影響ももたらさない可能性もある。さらに，支出金は使途の決まっている補助金であり1期前に多くの支出金を得ている港湾では，当期の設備投資も，決まった使途で行われることが多くなる可能性を検証する変数である。

ちなみに，金額に関するすべてのデータは内閣府のウェブサイト[21]より「平成17暦年基準」の総資本形成（(1) 総固定資本形成）のうち，b.公的（c）一般政府に記載のデフレーターを用いて基準化している。

また被説明変数，説明変数とともに操作変数として用いた変数も含めた各変数の記述統計を表２に示す。

[21] 内閣府ウェブサイト（URL：http://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/data/data_list/kakuhou/files/h23/h23_kaku_top.html）。2013 年 9 月 20 日アクセス確認。

表２　本稿の分析で用いる変数の記述統計

基本施設整備費	運営施設整備費	総トン数	船舶乗降人員数	1期前一般財源	1期前支出金	標準財政規模
276	276	276	276	253	253	276
4626347.609	1816465.497	86650260.779	844148.9866	3751500.184	1816436.884	5710750.291
5542514.960	3660322.766	65354716.666	948484.645	41712208.388	2122637.463	6621524.373
31029848.427	36584505.155	290134895.000	6475378.000	62422352.362	12452601.687	39909888.7
52300.097	0.000	1573463.000	0.000	−668925062.000	32131.655	213240.3268

港湾間の距離の近さのウェイト付基本施設整備費	港湾間の距離の近さのウェイト付運営施設整備費	港湾間の距離の近さのウェイト付総トン数	港湾間の距離の近さのウェイト付船舶乗降人員数	港湾間の距離の近さのウェイト付1期前一般財源	港湾間の距離の近さのウェイト付1期前支出金	港湾間の距離の近さのウェイト付標準財政規模
276	276	276	276	253	253	276
5207515.426	2004272.524	96265141.917	819902.900	3183149.525	1993389.020	6704424.424
2751814.111	1292255.995	25159358.340	292161.605	24155824.776	938538.442	2539024.004
18363662.559	9623664.462	185878138.570	2454296.170	32254157.101	7070541.902	16444346.63
1384510.861	280238.372	62289024.350	182173.538	−311076430.446	491908.298	3564045.694

港格の分類のウェイト付き基本施設整備費	港格の分類のウェイト付き運営施設整備費	港格の分類のウェイト付き総トン数	港格の分類のウェイト付き船舶乗降人員数	港格の分類のウェイト付き1期前一般財源	港格の分類のウェイト付き1期前支出金	港格の分類のウェイト付き標準財政規模
276	276	276	276	253	253	276
4626347.609	1853149.483	86648332.447	844148.987	3751500.184	1816436.884	5710750.291
3611196.255	1673057.042	31309828.963	248040.321	14128539.037	1150249.677	1826019.86
15822110.037	8150675.459	230403312.788	2042842.143	20602165.533	5478914.580	9761458.347
1052563.131	301513.357	17104549.205	468007.143	−83759900.143	426703.775	3743742.174

港湾利用隻数の近似性のウェイト付基本施設整備費	港湾利用隻数の近似性のウェイト付運営施設整備費	港湾利用隻数の近似性のウェイト付総トン数	港湾利用隻数の近似性のウェイト付船舶乗降人員数	港湾利用隻数の近似性のウェイト付1期前一般財源	港湾利用隻数の近似性のウェイト付1期前支出金	港湾利用隻数の近似性のウェイト付標準財政規模
276	276	276	276	253	253	276
4671183.743	1694877.686	86650260.779	810669.934	2650920.649	1769511.498	6027830.402
2753433.258	1330252.212	44463556.167	390215.903	24665610.141	992201.573	3136915.397
21568555.339	9472586.340	180374355.000	2876319.697	49451294.254	6644106.901	32741545.82
947599.020	69545.032	44889357.571	31215.143	−332074409.123	269776.777	469980.8438

港湾利用総トン数の近似性のウェイト付基本施設整備費	港湾利用総トン数の近似性のウェイト付運営施設整備費	港湾利用総トン数の近似性のウェイト付総トン数	港湾利用総トン数の近似性のウェイト付船舶乗降人員数	港湾利用総トン数の近似性のウェイト付1期前一般財源	港湾利用総トン数の近似性のウェイト付1期前支出金	港湾利用総トン数の近似性のウェイト付標準財政規模
276	276	276	276	253	253	276
4220183.513	1530245.068	74503395.102	847913.817	2883334.403	1684154.907	6027830.402
3419748.809	1431370.225	35850275.337	393001.493	18313315.745	1088395.165	3136915.397
24909381.684	10581677.882	210964417.640	3041361.112	27153868.161	8388587.921	32741545.82
789220.723	159595.939	21332912.703	32436.643	−280001094.905	178346.011	469980.8438

（出所）「港湾管理者財政収支状況調査報告書」，ならびに『日本の港湾 2010』，『港湾統計（年報）』，「港湾管理者財政収支状況調査報告書」の 1997 年度から 2009 年度までの各年度版より著者作成。

3.2 推定結果

本項では前項で解説した各変数を用い，一般化空間的二段階最小自乗法（GS2SLS）[22]を用いた推定を行う。推定結果について，被説明変数を基本施設整備費としたものが表3，運営施設整備費としたものが表4で示される。なお，パネルデータを扱うため，固定効果モデルと変量効果モデルのどちらを採用するべきかを判断するために，ハウスマン検定（Hausman Tset）を行った。結果として「基本施設整備費」の推定モデルにおいてはパターン①とパターン②では変量効果モデルが採択された。しかし，パターン③とパターン④ではカイ二乗検定統計量が負値となったため，本稿では他のパターンに従い変量効果モデルの推定結果を採用する。また，「運営施設整備費」の推定モデルに関してはパターン①とパターン②は固定効果モデル，パターン③とパターン④は変量効果モデルが採択された。また，操作変数の妥当性を検証するために過剰識別制約検定（Sargan統計量を用いた検定）を行った結果，「運営施設整備費」を被説明変数とした場合のパターン③とパターン④以外

[22] 本稿では計量分析に Stata13 を用いて行う。

において，それぞれ操作変数の妥当性が支持された。

表 3　推定結果（被説明変数：基本施設整備費）

推定モデル		一般化空間的二段階最小二乗法（変量効果モデル）	一般化空間的二段階最小二乗法（変量効果モデル）	一般化空間的二段階最小二乗法（変量効果モデル）	一般化空間的二段階最小二乗法（変量効果モデル）
参照先パターン		パターン①：港湾間の距離の近さのウェイト付き他港湾	パターン②：港湾の分類のウェイト付き他港湾	パターン③：港湾利用隻数の近似性のウェイト付き他港湾	パターン④：港湾利用総トン数の近似性のウェイト付き他港湾
被説明変数		基本施設整備費	基本施設整備費	基本施設整備費	基本施設整備費
説明変数	参照先基本施設整備費	0.282	0.622	0.099	0.587
		[2.33] **	[5.49] ***	[0.80]	[6.43] ***
	港湾利用トン数	0.020	0.011	0.017	0.017
		[2.35] **	[1.21]	[1.85] *	[1.93] *
	船舶乗降人員数	0.222	0.617	−0.065	0.498
		[0.34]	[0.94]	[−0.10]	[0.81]
	一期前の一般財源からの移転	−0.011	−0.012	−0.011	−0.013
		[−2.81] ***	[−3.05] ***	[−2.74] ***	[−3.86] ***
	一期前の支出金	1.064	0.754	1.195	0.564
		[6.64] ***	[4.66] ***	[7.80] ***	[3.52] ***
	定数項	−801987.4	−1116791	423275.2	−868636.6
		[−0.66]	[−0.97]	[0.34]	[−0.78]
サンプルサイズ		276	276	276	276
決定係数	within	0.2809	0.3406	0.2671	0.4734
	between	0.4968	0.541	0.5592	0.5816
	overall	0.4267	0.4779	0.4639	0.5459
Wald統計量：カイ二乗検定統計量		119.54***	149.60***	111.10***	1228.43***
Hausman検定：カイ二乗検定統計量		7.15	3.53	−	−
Sargan-Hansen 統計量		4.146	3.399	5.188	1.317

[ ]内の数値はz値を表し、それぞれ***は1%、**は5%、*は10%水準で有意であることを示す。
また、Hausman検定の検定統計量の行に記載の「−」は値が負値であることを意味する。

（出所）本稿の分析結果より。

表 4　推定結果（被説明変数：運営施設整備費）

推定モデル		一般化空間的二段階最小二乗法（固定効果モデル）	一般化空間的二段階最小二乗法（固定効果モデル）	一般化空間的二段階最小二乗法（変量効果モデル）	一般化空間的二段階最小二乗法（固定効果モデル）
参照先パターン		パターン①：港湾間の距離の近さのウェイト付き他港湾	パターン②：港湾の分類のウェイト付き他港湾	パターン③：港湾利用隻数の近似性のウェイト付き他港湾	パターン④：港湾利用総トン数の近似性のウェイト付き他港湾
被説明変数		運営施設整備費	運営施設整備費	運営施設整備費	運営施設整備費
説明変数	参照先運営施設整備費	0.537	0.476	0.348	0.534
		[2.38] **	[2.28] **	[1.54]	[1.83] *
	港湾利用トン数	−0.038	−0.029	0.016	0.013
		[−1.97] **	[−1.42]	[3.24] ***	[2.62] ***
	船舶乗降人員数	3.298	3.204	0.651	0.801
		[3.55] ***	[3.44] ***	[1.74] *	[2.07] **
	一期前の一般財源からの移転	−0.004	−0.004	−0.001	0.000
		[−1.14]	[−1.16]	[−0.21]	[−0.07]
	一期前の支出金	0.311	0.335	0.438	0.357
		[2.14] **	[2.36] **	[3.55] ***	[2.50] **
	標準財政規模	0.502	0.477	−0.032	−0.037
		[2.87] ***	[2.76] ***	[−0.68]	[−0.82]
	定数項	−2159545	−2588955	−1374932	−1323733
		[−1.16]	[−1.32]	[−2.16] **	[−2.26] **
サンプルサイズ		276	276	276	276
決定係数	within	0.1576	0.1625	0.1369	0.0968
	between	0	0.0173	0.5648	0.5231
	overall	0.0041	0.0243	0.3428	0.3018
Wald統計量：カイ二乗検定統計量		232.10***	232.93***	67.70***	69.39***
Hausman検定：カイ二乗検定統計量		18.41***	40.45**	4.52	10.86*
Sargan-Hansen 統計量		2.503	6.488	10.313**	15.625***

[ ]内の数値はz値を表し、それぞれ***は1%、**は5%、*は10%水準で有意であることを示す。
また、Hausman検定の検定統計量の行に記載の「−」は値が負値であることを意味する。

（出所）本稿の分析結果より。

まず，被説明変数を「基本施設整備費」とした推定結果を見てみよう。
4 つのパターンでウェイト付けされた基本施設整備費の効果を見てみると，港湾間の距離の近さ（パターン①）と港湾の分類（パターン②），そして港湾利用総トン数の近似性（パターン④）でウェイト付けした変数においてそれぞれ 5%，1%，1%の有意水準で正の値を示しており，仮説「他地域が港湾設備の拡充をおこなったとき（Z_(-i)の増加），i 港湾の管理者は対抗的に，自港湾の設備投資を行い，港湾間で競争が生じる。」が支持されている。これは各港湾管理者が入港船舶の隻数の多さではなく，地理的に近い港湾や歴史的背景の近

い港湾，港湾利用総トン数の似た港湾の設備投資からの影響を受けて対抗的に自港の設備投資を行っていることを意味する。特に，港湾の分類でウェイト付けしたパターン②での係数が港湾間の距離の近さでウェイト付けしたパターン①での係数よりも大きくなっていることから，港湾管理者は歴史的背景や「6 大港湾，その他」という枠組みの間での効果を強く受けた設備投資を行っていることが考えられる。また，港湾利用総トン数の近似性でウェイト付したパターン④の係数が港湾間の距離の近さでウェイト付けしたパターン①よりも係数の大きなことも確認できる。港湾の基本施設整備に関して港湾を利用する船舶の大きさや取り扱う貨物量が似ている地域からの効果を受けて行動していることがわかる。

また，港湾利用総トン数は港湾間の距離の近さ（パターン①）と，港湾利用隻数の近似性（パターン③），港湾利用総トン数の近似性（パターン④）で他港湾の運営施設整備費を考えた場合においてそれぞれにおいて 5%，1%，1%の有意水準で自港湾の基本施設整備費に正の影響をもたらすことが示された。これは，規模の大きい船舶や多くの船舶の利用する港湾では，まず基本的な設備である岸壁や航路水深の設備投資を進め，より多様な船舶の利用に対応しようとしていることを意味する結果だと推測される。

1 期前の一般財源からの移転に関しては，それぞれ 1 %の有意水準で負の値を示している。これは前年度の収入不足が今期の新規投資を抑制する働きを持っているという意味で，港湾において財政規律が働いていたことを意味する。1 期前の支出金に関してはいずれも 1 %の有意水準で正の値を示している。これは使徒の決まった補助金の多い港湾が直接的に補助事業を拡大させたことを意味する。しかし，単独事業をどこまで増加させたのかについては識別できない。

次に，被説明変数を「運営施設整備費」とした推定結果を見てみよう。4 つのパターンでウェイト付けされた運営施設整備費の効果を見てみると，港湾間の距離の近さ（パターン①）と港湾の分類（パターン②）でウェイト付けした変数においていずれも 5%の有意水準で正の符号を示しており，仮説が支持されている。また，港湾利用総トン数の近似性でウェイト付したパターン④では 10%の有意水準で正の符号を示している。これは「基本施設整備費」の場合と同じく，地理的に近い港湾や歴史的背景の近い港湾の設備投資からの影響を受けて対抗的に自港の設備投資を行うことを意味する。係数を比較すると，「基本施設整備費」の時と異なり，港湾間の距離の近さでウェイト付けしたパターン①の方が港湾の分類でウェイト付けしたパターン②よりも大きくなっていることから，港湾管理者は「運営施設整備費」において近隣の港湾からの影響を強く受けて設備投資を行っていることが考えられる。

また，港湾利用総トン数は港湾間の距離の近さ（パターン①）において 5%の有意水準で負の影響をもたらすことが示された[23]。これは利用船舶の総トン数が少ない港湾ほど運営施

[23] なお，港湾利用隻数の近似性（パターン③）と，港湾利用総トン数の近似性（パターン④）で他港湾の運営施設整備費を考えた場合においてそれぞれ 1%の有意水準で港湾利用総トン数が自港湾の運営施設整備費に正の影響をもたらすことが示された。ただし，操作変

設整備を行っていることを示している。これまでの我が国において利用船舶の総トン数の少ない港湾において，採算のとれる可能性を高める運営施設整備を行ってきたことを示す結果である。

船舶乗降人員数に関しては、いずれのパターンも有意に正の効果が見られた。港湾間の距離の近さ（パターン①）と港湾の分類（パターン②）でウェイト付けした場合において，１％の有意水準で正の符号を示している。また港湾利用隻数の近似性（パターン③）では10%，港湾利用総トン数の近似性（パターン④）では5%の有意水準で正の符号を示している。船舶乗降人員数の多い港湾ほど、旅客ターミナル等の整備といった採算を取れる可能性を高める事業を拡張するように運営施設整備を行っていると考えられる。

一般財源に関してはいずれのパターンも有意な効果は見られなかったものの，支出金に関しては有意水準1%もしくは5%で正の符号が示されている。これは使徒の決まった支出金が多いほど港湾管理者は大規模な整備を行っており，それに伴う形で，港湾管理者の起債事業である運営施設整備に関する事業を行っていると考えられる。また，標準財政規模に関しては，港湾間の距離の近さ（パターン①）と港湾の分類（パターン②）でウェイト付けした場合において，１％の有意水準で正の符号を示している。他港湾の運営施設整備費を考えた場合、財政規模の大きい港湾管理者ほど，運営施設整備費が多くなる傾向を示す結果である。

第４節　おわりに

本稿では，将来の港湾の整備・運営の在り方を考える上で欠かせない視点として，港湾の相互依存関係の実態を把握するため，近年の港湾政策の動向をまとめ，いくつかの港湾管理者への聞き取り調査を踏まえた港湾の設備投資に関する実証分析を行った。そこで，港湾間競争とも言える国内の港湾同士の相互依存関係の実態を検証した結果，以下の結果が得られた。

まず，「基本施設整備費」および「運営施設整備費」の両方において，本稿で考慮した幾つかのウェイト付けのパターンにおいて港湾間での競争が見られる結果となった。特に，地理的に近い港湾や歴史的背景の近い港湾の設備投資の影響を受けて対抗的に自港の設備投資を行ってきた事実が読み取れる。

また，「基本施設整備費」では距離よりも歴史的背景や「6 大港湾，その他」という枠組みをより意識した設備投資が行われてきたこと，「運営施設整備費」では港湾間の距離をより意識した設備投資が行われてきたことが明らかとなった。前者は国が補助する仕組みがあり，国家政策が片影されているとも読み取れよう。また，「基本施設整備費」・「運営施設整備費」ともに港湾を利用する船舶の総トン数に関する近似性によりウェイト付したパターンが本稿の分析で用いたパターンの中では係数が 2 番目に大きく，他の港湾の船舶の大

数の妥当性を検証するために過剰識別制約検定において操作変数の妥当性が示されなかったため，ここでの解釈を割愛する。

きさやそれに伴う貨物量の多さを意識していることを示す結果であった。近年，各港湾管理者（都市や都道府県）ともに大型船の入港にともなう運送費の安さや航路数の多さを企業誘致の宣伝に使うことがあり，その競争を反映した結果だと推測される。

本稿では，港湾政策を考える上でのファーストステップとして，これまで行われてき港湾政策を，港湾間の競争の観点（国内の港湾同士の相互依存関係）から，その実態を明らかにした。具体的には，港湾間で競争がなされてきたこと，また，その競争に影響をもたらすパターンによって，競争の程度が異なることを明らかにした。この結果は，競争連携に向けては，港湾間の相互の影響およびその結果としての戦略を十分分析したうえで，選択と集中を促す，メリハリのある補助政策など，より一層の国家戦略が必要であることを示している。

参考文献

池田宗雄（2008）『港湾知識の ABC（9 訂版）』，成山堂書店.

大島考介，國崎稔，菅原宏太 (2008)「固定資産税の土地評価における自治体間相互依存の実証分析」『愛知大学経済論集』　第 176 号，pp. 1-19.

北山孝信 (2006)「歳入債制度に関する一考察 ～港湾管理者の財源調達問題を中心に～」『会計検査研究』第 33 号，pp.89-101.2

齊藤仁（近刊）「義務教育費における地方政府間の参照行動」『計画行政』第 36 巻，4 号，（予定）.

公益社団法人日本港湾協会（2010）『日本の港湾 2010』，公益社団法人日本港湾協会.

公益社団法人日本港湾協会（2012）『数字で見る港湾 2012』，公益社団法人日本港湾協会.

谷村晋（2010）『R で学ぶデータサイエンス 7　地理空間データ分析』，共立出版.

別所俊一郎，宮本由紀 (2012)「妊婦健診をめぐる自治体間財政競争」日本財政学会叢書『財政研究』第 8 巻，pp.251-267.

Akai, N. and M. Suhara（2013）" Strategic Interaction Among Local Governments in Japan: An Application to Cultural Expenditure," Japanese Economic Review,64(2), pp. 232-247.

Brueckner, J. (2003) "Strategic interaction among governments: An overview of empirical studies. International Regional Science Review, 26(2), pp.175-188.

Ishii, M., Lee, P. T-W, Tezuka, K., and Chang, Y. T. (2013) "A Game Theoretical Analysis of Port Competition," Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, 49, pp.92-106.

Kelejian, H. and Prucha, I. (1998) "A generalized spatial two-stage least squares procedure for estimating a spatial autoregressive model with autoregressive disturbances," *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 17, pp.99-121.

補論

本稿の作成にあたり行った国内港湾の聞き取り調査は以下のスケジュールで行われた。

①神戸港（神戸市）

神戸港に関する聞き取り調査は港湾管理者である神戸市（神戸市役所）にて平成 25 年 4 月 19 日（金）に行われた。なお，神戸港は国際戦略港湾（旧「特定重要港湾」）である。

②博多港（福岡市）

博多港に関する聞き取り調査は港湾管理者である福岡市（博多港センタービル）にて平成 25 年 5 月 22 日（火）に行われた。なお，博多港は国際拠点港湾（旧「特定重要港湾」）であるとともに，日本海側総合的拠点港（平成 23 年 11 月～），日本海側機能別拠点港（「国際海上コンテナ」,「国際フェリー・国際 RORO 船」および「外航クルーズ（定点クルーズ）」）（平成 23 年 11 月～）でもある。

③北九州港（北九州市）

北九州港に関する聞き取り調査は港湾管理者である北九州市（港湾空港庁舎）にて平成 25 年 5 月 22 日（火）に行われた。なお，北九州港は国際拠点港湾（旧「特定重要港湾」）であるとともに，日本海側総合的拠点港（平成 23 年 11 月～），日本海側機能別拠点港（「国際海上コンテナ」（下関港とともに選定），「国際フェリー・国際 RORO 船」（下関港とともに選定）および「国際定期旅客」（下関港とともに選定））（平成 23 年 11 月～）でもある。

④伏木富山港（富山県）

伏木富山港に関する聞き取り調査は港湾管理者である富山県（富山県庁）にて平成 25 年 6 月 11 日（火）に行われた。なお，伏木富山港は国際拠点港湾（旧「特定重要港湾」）であるとともに，日本海側総合的拠点港（平成 23 年 11 月～），日本海側機能別拠点港（「国際海上コンテナ」,「国際フェリー・国際 RORO 船」および「外航クルーズ（背後観光地クルーズ）」（小樽港，舞鶴港とともに選定））（平成 23 年 11 月～）でもある。

⑤金沢港（石川県）

金沢港に関する聞き取り調査は港湾管理者である石川県にて平成 25 年 6 月 11 日（火）に行われた。なお，金沢港は重要港湾であるとともに，重点港湾（2010 年（平成 22 年）8 月 3 日～），日本海側機能別拠点港（「国際海上コンテナ」,「外航クルーズ（背後観光地クルーズ）」）（平成 23 年 11 月～）でもある。

⑥敦賀港（福井県）

敦賀港に関する聞き取り調査は港湾管理者である福井県（福井県庁）にて平成 25 年 6 月 12 日（水）に行われた。なお，敦賀港は重要港湾であるとともに，重点港湾（2010 年（平成 22 年）8 月 3 日～），日本海側機能別拠点港（「国際フェリー・国際 RORO 船」）（平成 23 年 11 月～）でもある。

⑦長崎港（長崎県）

長崎港に関する聞き取り調査は港湾管理者である長崎県（長崎港松が枝国際ターミナル）にて平成 25 年 12 月 20 日（金）に行われた。なお，長崎港は重要港湾であるとともに，重点港湾（2010 年（平成 22 年）8 月 3 日～），日本海側機能別拠点港（「国際定期旅客」（佐世保港とともに選定），「外航クルーズ（定点クルーズ）」）（平成 23 年 11 月～）でもある。

地方分権に関する基本問題についての調査研究会
（第３回　平成25年10月30日）
報告資料

国内港湾における財政の相互依存関係に関する検証

倉本宜史
（甲南大学マネジメント創造学部　講師）

＊本報告は赤井伸郎教授（大阪大学大学院国際公共政策研究科）との共同研究の成果である。また、本研究は公益社団法人日本港湾協会より港湾関係研究奨励助成金を得て行ったものである。

研究の背景

日本の港湾の特徴

①大小合わせて約1000の港湾数。

②総貿易量の99.7%が港湾を利用した海上輸送（2010年）。

③コンテナ輸送は総貿易量の11.3%。

④「総貿易額」を確認するとコンテナ輸送は非コンテナ輸送の35.6%を超える40.4%。

⑤コンテナ取扱量は1989年から2011年までで2.5倍に増加（神戸港は1.7倍、東京港は7.2倍）

⇒コンテナ取扱量、貿易額は今後も増加が見込まれる状況にある。

研究の背景（続き）

- しかし、世界的には相対的な役割が縮小（順位の低下）

⇒このままでは、基幹航路が減少。

順位	1980年	2011年
	港湾名	港湾名
1	ニューヨーク	上海
2	ロッテルダム	シンガポール
3	香港	香港
4	神戸	釜山
	…	…
	横浜（13位）	東京（27位）
	東京（18位）	横浜（40位）
	大阪（39位）	名古屋（47位）
	名古屋（46位）	神戸（49位）

＊出所：国土交通省ウェブサイト（http://www.mlit.go.jp/common/000228237.pdf）を基に著者作成。

研究の背景（続き）

- 基幹航路とは
  →アジアと北米・欧州等を結ぶ航路

＊国土交通省資料「元気な日本復活特別枠の要望内容(国際コンテナ戦略港湾)」（http://www.mlit.go.jp/yosan/yosanH23/gaisan/genki/2302.pdf）より

基幹航路を維持・拡大することによる産業や国民生活への影響（試算）

経済効果：約４，０００億円/年

雇用増：１．６万人

研究の背景（続き）

- 懸念：我が国の基幹航路の便数減少

①我が国と諸外国間の輸送時間・輸送コストの増大（他国での貨物を積み替える必要のない直接寄港ルートは最短時間、最安値で輸送を可能にする。）

②物資や製品の輸出入の定時性が確保できない可能性増大

③我が国の物資や製品の安定的な輸出入の確保を妨げる可能性増大（他国の港湾のストライキ等が原因）

⇒海外への国内企業の生産拠点の移転に拍車をかける。

研究の背景（続き）

- 対策①：国際戦略港湾や国際拠点港湾といった新たな港格の指定に伴う投資の「選択と集中」
- 対策②：港湾運営会社の設立により港湾運営の効率化を目指す「民営化」
- ただし、港湾の管理は地方自治体が行っており、整備・運営は港湾の背後圏における企業の生産，出荷の増加による港湾利用の増加を目指したものになる可能性あり。

研究の背景（続き）

⇒近隣港湾に外部性を及ぼす可能性あり

＊特に，企業誘致（資本の流入）を目指す港湾設備拡充のための投資を否定できない。

＊国策に沿わない投資競争になっている可能性有り。

⇒港湾の整備・運営が近隣の港湾と相互にどのような影響をもたらすのかを、データを用いた実証分析で明らかにする必要有り。

本研究の位置づけ（地方自治体の相互依存関係の検証）

	分析対象	分析期間	ウェイト付けの種類	結論
大島ほか（2008）	大阪府下42市町の固定資産税評価額	1988年、1994年、2000年	距離、隣接、人口の近さ、財政力指数の近さ	非住宅用地の評価額では競争関係
別所・宮本（2012）	1750市町村の妊婦検診の妊婦ひとりあたりの助成額	2010年	近隣、距離＊同一都道府県内、都道府県外	同一県内の市町村から正の影響
Akai・Suhara（2013）	45都府県の芸術文化事業費、文化施設経費、文化費合計	1997年から2007年	隣接、距離、時間距離、人口の近さ	いずれの費目も他県より負の影響
齊藤（近刊）	都道府県の生徒一人当たり義務教育費	2001年から2008年	隣接、距離、隣接×距離	他県より正の影響

→港湾管理者の施設整備費を対象とした相互依存関係の検証はされていない。

本研究で扱うモデル

- Brueckner（2003）を参考にしたモデル
  $F(L_i, K_i, Z_i)$
  ：i港湾の生産関数、それぞれの要素に関して一次同次を仮定
  i：港湾の管理者（都市や都道府県）のID
  L_i：労働など地域間を移動しない生産要素
  K_i：資本など地域間を移動する生産要素
  Z_i：生産要素型公共財(public input)
  ＊Kは移動に際しての費用がかからず、全地域で総量は一定と仮定

本研究で扱うモデル（続き）

$U(C_i)$：地域iの住民の効用関数
C_i：i地域の住民の消費量
$C_i = Y_i$：地域住民の予算制約
Y_i：家計所得（地域間を移動しない生産要素からの対価（労働賃金やレントなど）と初期資本保有量からの資本所得 により構成されると仮定）
$\alpha_i \overline{K}$：初期資本保有量からの資本所得
α_i： 地域iの住民が保有する資本存在量割合

本研究で扱うモデル（続き）

- 各地域の政府歳入と歳出に関しての仮定
  ①歳入：資本に従量税を課した資本課税
  （T_i：税率）
  ②歳出：生産要素型公共財（Z_i）を供給
  ＊ $E(Z_i)$：生産要素型公共財の供給費用関数
  ③中央政府から生産要素型公共財の供給に対して定率の補助金（$\bar{q}$）あり

本研究で扱うモデル（続き）

- 以上の仮定より、

資本移動の均衡条件

：$F_K(\bar{L}_1, K_1, Z_1) - T_1 = F_K(\bar{L}_2, K_2, Z_2) - T_2$ （1）

資本の需給均衡式：$K_1 + K_2 = \bar{K}$ （2）

政府の予算制約式：$T_i K_i = (1 - \bar{q})E(Z_i)$ （3）

⇒i地域の資本

$K_i = K_i(\bar{L}_i, Z_i, \bar{L}_{-i}, \bar{Z}_{-i}, \bar{K}, \bar{q})$ （4）

本研究で扱うモデル（続き）

- 効用関数にi地域の地方政府の予算成約式と均衡資本を代入

$$\begin{aligned}\mathrm{U}(C_i) = U(&F(\bar{L}_i, K_i(\bar{L}_i, Z_i, \bar{L}_{-i}, \bar{Z}_{-i}, \bar{K}, \bar{q}), Z_i)\\ &-F_i(\bar{L}_i, K_i(\bar{L}_i, Z_i, \bar{L}_{-i}, \bar{Z}_{-i}, \bar{K}, \bar{q}), Z_i)K_i(\bar{L}_i, Z_i, \bar{L}_{-i}, \bar{Z}_{-i}, \bar{K}, \bar{q})\\ &+(1-q)E(Z_i) + \alpha\bar{K})\end{aligned} \quad (6)$$

ここで、

$$\begin{aligned}&F(\bar{L}_i, K_i(\bar{L}_i, Z_i, \bar{L}_{-i}, \bar{Z}_{-i}, \bar{K}, \bar{q}), Z_i)\\ &- F_i(\bar{L}_i, K_i(\bar{L}_i, Z_i, \bar{L}_{-i}, \bar{Z}_{-i}, \bar{K}, \bar{q}), Z_i)K_i(\bar{L}_i, Z_i, \bar{L}_{-i}, \bar{Z}_{-i}, \bar{K}, \bar{q})\\ &+(1-q)E(Z_i)\\ &\equiv V(Z_i, \bar{Z}_{-i}, \bar{L}_i, \bar{L}_{-i}, \bar{K}, \bar{q})\end{aligned} \quad (7)$$

本研究で扱うモデル（続き）

- 以上より，i地域の港湾管理者である政府（我が国においては都市や都道府県）が解く地域住民の効用最大化問題

$$\max_{Z_i} V(Z_i, \bar{Z}_{-i}, \bar{L}_i, \bar{L}_{-i}, \bar{K}, \bar{q})$$

⇒反応関数：$Z_i = Z_i(\bar{L}_i, \bar{L}_{-i}, \bar{Z}_{-i}, \bar{K}, \bar{q})$

検証仮説

- **他地域が港湾設備の拡充をおこなったとき（Z_{-i}の増加），i 港湾の管理者は，対抗的に，自港湾の設備投資を行い，港湾間で競争が生じる**

＊他地域の港湾設備の拡充（Z_{-i}の増加），他地域での資本の収益率が上昇し，完全に移動可能な資本（K）は，収益利が等しくなるまで，環境が良くなった他地域へ移動

⇒一方で，資本が減少する自地域では，資本（K）の流出を防ぐため，港湾設備の環境改善に取り組む

本研究で扱うモデル（続き）

- 本研究において推定する設備投資の決定モデル

$$Z_{i,t} = \rho \sum_{j=1}^{n} w_{i,j,t} Z_{j,t} + \sum_{k=1}^{K} \beta_k X_{i,t,k} + u_{i,t} \quad \left(\sum_{j=1}^{n} w_{i,j,t} = 1\right) \qquad (8)$$

$Z_{i,t}$ ：i 港湾の管理者の t 期における設備投資、

$Z_{j,t}$ ：i 地域以外の地域の港湾管理者における t 期の設備投資、

$X_{i,t,k}$ ：t 期における K 個の i 港湾の管理者（都市や都道府県）の地域特性、

$u_{i,t}$ ：誤差項、

本研究で扱うモデル（続き）

- $w_{i,j,t}$ ：他の地域の港湾管理者の設備投資からの影響について、港湾間の距離の近さや港湾の歴史的経緯の近似性を考慮するために用いるウェイト
- ρ ：i 地域以外の地域の港湾管理者における t 期の港湾間の相互参照の程度を示す係数、
- β ：i 港湾の管理者の地域特性からの影響を示す係数

本研究で扱うモデル（続き）

- 推定方法：一般化空間的二段階最小自乗法
- 理由①：説明変数に採用した $Z_{j,t}$ は内生変数であるため、（8）式をOLS推定することで普遍性・一致性をもつ推定量にはならない
- 理由②：空間的自己相関が推定式の誤差項を用いて（9）式の様に表される

$$u_{i,t} = \lambda \sum_{j=1}^{n} w_{i,j,t} u_{j,t} + \varepsilon_{i,t} \qquad (9)$$

$\varepsilon_{i,t}$ はホワイトノイズ、

＊操作変数としてウェイトをかけた地域特性変数を採用

参照先のウェイトの置き方①

- 港湾間（港湾管理事務所間）の距離（ $d_{i,j}$ ）の近さのウェイト

→港湾間の距離の近いほど受ける影響が強くなるウェイトを仮定

$$w^{d}_{i,j,t} = \frac{\frac{1}{d_{i,j,t}}}{\sum_j \frac{1}{d_{i,j,t}}}, \mathrm{i} \neq \mathrm{j}, w_{i,i,t} = 0$$

$d_{i,j,t}$ ：港湾 i と港湾 j の間の距離

参照先のウェイトの置き方②

- 港湾の分類のウェイト

→主要8港湾（東京港、横浜港、川崎港、名古屋港、大阪港、神戸港、下関港、北九州港）、それ以外の港湾に分け、それぞれのグループ内の港湾からの影響を受けるウェイトを仮定

$$w^{c}_{i,j,t} = \frac{1}{m_{i,t}}, w_{i,i,t} = 0$$

$m_{i,t}$ ：港湾 i の属する分類（主要8港湾かそれ以外か）のうち、自港湾を除いた数

参照先のウェイトの置き方③

- 港湾利用隻数の近似性のウェイト

→隻数が相対的に近い港湾により大きなウェイト付けをするように仮定

$$w^{S}_{i,j,t} = \frac{\frac{1}{|ships_{i,t} - ships_{j,t}|}}{\sum_{j} \frac{1}{|ships_{i,t} - ships_{j,t}|}}$$

$ships_{i,t}$：港湾 i の t 期における利用隻数

参照先のウェイトの置き方④

- 港湾利用総トン数の近似性のウェイト

→総トン数が相対的に近い港湾により大きなウェイト付けをするように仮定

$$w^{S}_{i,j,t} = \frac{\frac{1}{|ton_{i,t} - ton_{j,t}|}}{\sum_{j} \frac{1}{|ton_{i,t} - ton_{j,t}|}}$$

$ton_{i,t}$：港湾 i の t 期における利用総トン数

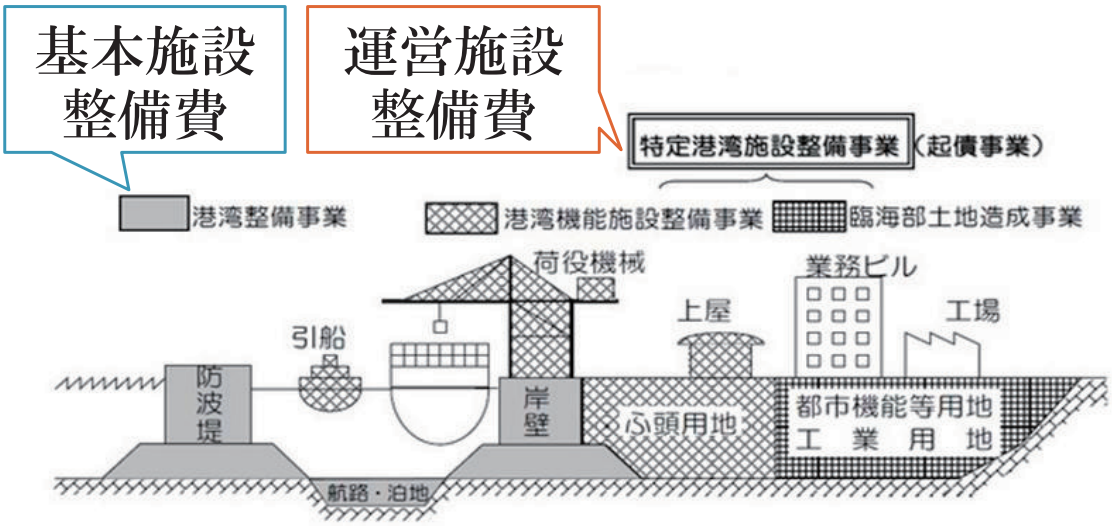
実証分析に用いるデータ

・本研究の分析で用いる変数の定義と出所（表１）

変数名	単位	定義	出所
基本施設整備費	千円	官庁会計方式歳出内訳より「基本施設整備費」の金額	国土交通省情報開示請求資料「港湾管理者財政収支状況調査報告書」（平成9年度から平成21年度までの各年度版）
運営施設整備費	千円	官庁会計方式歳出内訳より「運営施設整備費」の金額	国土交通省情報開示請求資料「港湾管理者財政収支状況調査報告書」（平成9年度から平成21年度までの各年度版）
港湾感距離	m	港湾事務所間の距離	『日本の港湾2010』
港格の分類	―	特定重要港湾を1、その他の港湾を0とするダミー変数	『日本の港湾2010』
隻数	隻	各港湾の入港船舶の隻数（外航商船、外航自航、内航商船、内航自航、漁船、避難船、その他の合計）	国土交通省『港湾統計（年報）』（平成9年から平成21年までの各年版）
総トン数	トン	各港湾の入港船舶の総トン数（外航商船、外航自航、内航商船、内航自航、漁船、避難船、その他の合計）	国土交通省『港湾統計（年報）』（平成9年から平成21年までの各年版）
船舶乗降人員数	人	船舶乗降人員表に記載の各港湾の外国航路と内国航路のそれぞれ乗込人員と上陸人員の合計	国土交通省『港湾統計（年報）』（平成9年から平成21年までの各年版）
1期前一般財源	千円	1年度前の官庁会計方式歳入内訳より「一般財源」の金額	国土交通省情報開示請求資料「港湾管理者財政収支状況調査報告書」（平成9年度から平成22年度までの各年度版）
1期前支出金	千円	1年度前の官庁会計方式歳入内訳より「国庫支出金」と「県・市町村支出金」の合計金額	国土交通省情報開示請求資料「港湾管理者財政収支状況調査報告書」（平成9年度から平成21年度までの各年度版）
標準財政規模	千円	標準税収入額等に普通交付税額と臨時財政対策債発行可能額を加えた金額	「市町村別決算状況調」、「都道府県別決算状況調」（平成9年度から平成21年度までの各年度版）

実証分析に用いるデータ（続き）

- 基本施設整備費：一般会計（補助対象施設）
- 運営施設整備費：特別会計（起債対象施設）



（出所）社団法人日本港湾協会（2012）『数字で見る港湾2012』内の「第4章 港湾の予算・制度　8．.港湾関係起債事業制度」より転載。吹出しは著者作成。

実証分析に用いるデータ

- データの記述統計（表2）⇒詳細は本稿を参照。

基本施設整備費	運営施設整備費	総トン数	船舶乗降人員数	1期前一般財源	1期前支出金	標準財政規模
276	276	276	276	253	253	276
4626347.609	1816465.497	86650260.779	844148.9866	3751500.184	1816436.884	5710750.291
5542514.960	3660322.766	65354716.666	948484.645	41712208.388	2122637.463	6621524.373
31029848.427	36584505.155	290134895.000	6475378.000	62422352.362	12452601.687	39909888.7
52300.097	0.000	1573463.000	0.000	−668925062.000	32131.655	213240.3268

港湾間の距離の近さのウェイト付 基本施設整備費	港湾間の距離の近さのウェイト付 運営施設整備費	港湾間の距離の近さのウェイト付 総トン数	港湾間の距離の近さのウェイト付 船舶乗降人員数	港湾間の距離の近さのウェイト付 1期前一般財源	港湾間の距離の近さのウェイト付 1期前支出金	港湾間の距離の近さのウェイト付 標準財政規模
276	276	276	276	253	253	276
5207515.426	2004272.524	96265141.917	819902.900	3183149.525	1993389.020	6704424.424
2751814.111	1292255.995	25159358.340	292161.605	24155824.776	938538.442	2539024.004
18363662.559	9623664.462	185878138.570	2454296.170	32254157.101	7070541.902	16444346.63
1384510.861	280238.372	62289024.350	182173.538	−311076430.446	491908.298	3564045.694

港格の分類のウェイト付き 基本施設整備費	港格の分類のウェイト付き 運営施設整備費	港格の分類のウェイト付き 総トン数	港格の分類のウェイト付き 船舶乗降人員数	港格の分類のウェイト付き 1期前一般財源	港格の分類のウェイト付き 1期前支出金	港格の分類のウェイト付き 標準財政規模
276	276	276	276	253	253	276
4626347.609	1853149.483	86648332.447	844148.987	3751500.184	1816436.884	5710750.291
3611196.255	1673057.042	31309828.963	248040.321	14128539.037	1150249.677	1826019.86
15822110.037	8150675.459	230403312.788	2042842.143	20602165.533	5478914.580	9761458.347
1052563.131	301513.357	17104549.205	468007.143	−83759900.143	426703.775	3743742.174

港湾利用隻数の近似性のウェイト付 基本施設整備費	港湾利用隻数の近似性のウェイト付 運営施設整備費	港湾利用隻数の近似性のウェイト付 総トン数	港湾利用隻数の近似性のウェイト付 船舶乗降人員数	港湾利用隻数の近似性のウェイト付 1期前一般財源	港湾利用隻数の近似性のウェイト付 1期前支出金	港湾利用隻数の近似性のウェイト付 標準財政規模
276	276	276	276	253	253	276
4671183.743	1694877.686	86650260.779	810669.934	2650920.649	1769511.498	6027830.402
2753433.258	1330252.212	44463556.167	390215.903	24665610.141	992201.573	3136915.397
21568555.339	9472586.340	180374355.000	2876319.697	49451294.254	6644106.901	32741545.82
947599.020	69545.032	44889357.571	31215.143	−332074409.123	269776.777	469980.8438

港湾利用総トン数の近似性のウェイト付 基本施設整備費	港湾利用総トン数の近似性のウェイト付 運営施設整備費	港湾利用総トン数の近似性のウェイト付 総トン数	港湾利用総トン数の近似性のウェイト付 船舶乗降人員数	港湾利用総トン数の近似性のウェイト付 1期前一般財源	港湾利用総トン数の近似性のウェイト付 1期前支出金	港湾利用総トン数の近似性のウェイト付 標準財政規模
276	276	276	276	253	253	276
4220183.513	1530245.068	74503395.102	847913.817	2883334.403	1684154.907	6027830.402
3419748.809	1431370.225	35850275.337	393001.493	18313315.745	1088395.165	3136915.397
24909381.684	10581677.882	210964417.640	3041361.112	27153868.161	8388587.921	32741545.82
789220.723	159595.939	21332912.703	32436.643	−280001094.905	178346.011	469980.8438

推定結果

- 基本施設整備費の決定要因に関する推定結果（表3）

推定モデル		一般化空間的二段階最小二乗法（変量効果モデル）	一般化空間的二段階最小二乗法（変量効果モデル）	一般化空間的二段階最小二乗法（変量効果モデル）	一般化空間的二段階最小二乗法（変量効果モデル）
参照先パターン		パターン①：港湾間の距離の近さのウェイト付き他港湾	パターン②：港湾の分類のウェイト付き他港湾	パターン③：港湾利用隻数の近似性のウェイト付き他港湾	パターン④：港湾利用総トン数の近似性のウェイト付き他港湾
被説明変数		基本施設整備費	基本施設整備費	基本施設整備費	基本施設整備費
説明変数	参照先基本施設整備費	0.282	0.622	0.099	0.587
		[2.33] **	[5.49] ***	[0.80]	[6.43] ***
	港湾利用トン数	0.020	0.011	0.017	0.017
		[2.35] **	[1.21]	[1.85] *	[1.93] *
	船舶乗降人員数	0.222	0.617	−0.065	0.498
		[0.34]	[0.94]	[−0.10]	[0.81]
	一期前の一般財源からの移転	−0.011	−0.012	−0.011	−0.013
		[−2.81] ***	[−3.05] ***	[−2.74] ***	[−3.86] ***
	一期前の支出金	1.064	0.754	1.195	0.564
		[6.64] ***	[4.66] ***	[7.80] ***	[3.52] ***
	定数項	−801987.4	−1116791	423275.2	−868636.6
		[−0.66]	[−0.97]	[0.34]	[−0.78]
サンプルサイズ		276	276	276	276
決定係数	within	0.2809	0.3406	0.2671	0.4734
	between	0.4968	0.541	0.5592	0.5816
	overall	0.4267	0.4779	0.4639	0.5459
Wald統計量：カイ二乗検定統計量		119.54***	149.60***	111.10***	1228.43***
Hausman検定：カイ二乗検定統計量		7.15	3.53	−	−
Sargan-Hansen 統計量		4.146	3.399	5.188	1.317

[ ]内の数値はz値を表し、それぞれ***は1%、**は5%、*は10%水準で有意であることを示す。
また、Hausman検定の検定統計量の行に記載の「−」は値が負値であることを意味する。

推定結果（続き）

- 基本施設整備費の決定要因に関する推定結果（表3の簡略版）

参照先パターン		港湾間の距離の近さのウェイト付き他港湾	港湾の分類のウェイト付き他港湾	港湾利用隻数の近似性のウェイト付き他港湾	港湾利用総トン数の近似性のウェイト付き他港湾
説明変数	参照先基本施設整備費	＋**	＋***	＋	＋***
	港湾利用トン数	＋**	＋	＋*	＋*
	船舶乗降人員数	＋	＋	－	＋
	一期前の一般財源化らの移転	－***	－***	－***	－***
	一期前の支出金	＋***	＋***	＋***	＋***
	定数項	－	－	＋	－

それぞれ***は１％、**は５％、*は10％水準で有意であることを示す。

推定結果

- 運営施設整備費の決定要因に関する推定結果（表4）

推定モデル		一般化空間的二段階最小二乗法（固定効果モデル）	一般化空間的二段階最小二乗法（固定効果モデル）	一般化空間的二段階最小二乗法（変量効果モデル）	一般化空間的二段階最小二乗法（固定効果モデル）
参照先パターン		パターン①：港湾間の距離の近さのウェイト付き他港湾	パターン②：港湾の分類のウェイト付き他港湾	パターン③：港湾利用隻数の近似性のウェイト付き他港湾	パターン④：港湾利用総トン数の近似性のウェイト付き他港湾
被説明変数		運営施設整備費	運営施設整備費	運営施設整備費	運営施設整備費
説明変数	参照先運営施設整備費	0.537	0.476	0.348	0.534
		[2.38]**	[2.28]**	[1.54]	[1.83]*
	港湾利用トン数	−0.038	−0.029	0.016	0.013
		[−1.97]**	[−1.42]	[3.24]***	[2.62]***
	船舶乗降人員数	3.298	3.204	0.651	0.801
		[3.55]***	[3.44]***	[1.74]*	[2.07]**
	一期前の一般財源からの移転	−0.004	−0.004	−0.001	0.000
		[−1.14]	[−1.16]	[−0.21]	[−0.07]
	一期前の支出金	0.311	0.335	0.438	0.357
		[2.14]**	[2.36]**	[3.55]***	[2.50]**
	標準財政規模	0.502	0.477	−0.032	−0.037
		[2.87]***	[2.76]***	[−0.68]	[−0.82]
	定数項	−2159545	−2588955	−1374932	−1323733
		[−1.16]	[−1.32]	[−2.16]**	[−2.26]**
サンプルサイズ		276	276	276	276
決定係数	within	0.1576	0.1625	0.1369	0.0968
	between	0	0.0173	0.5648	0.5231
	overall	0.0041	0.0243	0.3428	0.3018
Wald統計量：カイ二乗検定統計量		232.10***	232.93***	67.70***	69.39***
Hausman検定：カイ二乗検定統計量		18.41***	40.45**	4.52	10.86*
Sargan−Hansen 統計量		2.503	6.488	10.313**	15.625***

[ ]内の数値はz値を表し、それぞれ***は1%、**は5%、*は10%水準で有意であることを示す。
また、Hausman検定の検定統計量の行に記載の「－」は値が負値であることを意味する。

推定結果（続き）

- 運営施設整備費の決定要因に関する推定結果（表4の簡略版）

参照先パターン		港湾間の距離の近さのウェイト付き他港湾	港湾の分類のウェイト付き他港湾	港湾利用隻数の近似性のウェイト付き他港湾	港湾利用総トン数の近似性のウェイト付き他港湾
説明変数	参照先基本施設整備費	＋**	＋**	＋	＋*
	港湾利用トン数	－**	－	＋***	＋***
	船員乗降人員数	＋***	＋***	＋*	＋**
	一期前の一般財源からの移転	－	－	－	－
	一期前の支出金	＋**	＋**	＋***	＋**
	標準財政規模	＋***	＋***	－	－
	定数項	－	－	－**	－**

それぞれ***は１％、**は５％、*は10％水準で有意であることを示す。

推定結果の特徴

- 日本の国内港湾は、**基本施設整備費**でみて

①（「港湾間の距離の近さ」と「港湾の分類」、「港湾利用総トン数の近似性」でウェイト付けした他港湾の整備費において）仮説「他地域が港湾設備の拡充をおこなったとき，港湾管理者は対抗的に自港湾の設備投資を行い，港湾間で競争が生じる。」が支持されている。

②（係数の比較より）港湾管理者は「港湾間の距離の近さ」より「港湾の分類」をより意識した設備投資を行っている。

③（係数の比較より）港湾管理者は「港湾間の距離の近さ」より、「港湾利用総トン数の近似性」をより意識した設備投資を行っている。

推定結果の特徴（続き）

④規模の大きい船舶や多くの船舶が利用する港湾では、基本的な設備（岸壁や航路水深等）の設備投資を進めている。

⑤前年度の収入不足が今期の新規投資を抑制する働き（財政規律の働き）を持っている。

⑥前年度に使徒の決まった補助金の多い港湾が直接的に補助事業を拡大させている。（ただし、単独事業をどこまで増加させたのかは識別不可能）

推定結果の特徴（続き）

- 日本の国内港湾は、**運営施設整備費**でみて

①（「港湾間の距離の近さ」と「港湾の分類」、「港湾利用総トン数の近似性」でウェイト付けした他港湾の整備費において）仮説「他地域が港湾設備の拡充をおこなったとき，港湾管理者は対抗的に自港湾の設備投資を行い，港湾間で競争が生じる。」が支持されている。

②（係数の比較より）港湾管理者は「港湾の分類」より「港湾間の距離の近さ」を意識した設備投資を行っている。

推定結果の特徴（続き）

- ③港湾利用船舶の総トン数の少ない港湾ほど、採算をとる可能性を高める運営施設の整備を行っている。
- ④ 船舶乗降人員数の多い港湾ほど、旅客ターミナル等の整備といった採算を取れる可能性を高める事業を拡張するように運営施設整備を行っている。
- ⑤使徒の決まった支出金が多いほど港湾管理者が大規模な整備を行っており、それに伴う形で、港湾管理者の起債事業である運営施設整備に関する事業を行っている。
- ⑥地方自治体（港湾管理者）の標準財政規模が大きいほど、運営施設整備に費やす投資額も大きい。

本研究の貢献とまとめ

- 貢献：港湾の相互依存関係の実態把握

→港湾に関してこの特徴を持つ論文は他にない。

- まとめ

「基本施設整備費」では、他港湾の投資に対して距離よりも、歴史的背景や「6大港湾、その他」という分類を、「運営施設整備費」ではその逆とを意識した設備投資が行われてきたことが明らかとなった。

→前者は国が補助する仕組みがあり，国家政策が片影されているとも読み取れる。

本研究の貢献とまとめ（続き）

- まとめ（続き）

港湾間で競争がなされてきたこと，また，その競争に影響をもたらすパターンによって，競争の程度が異なる。

⇒連携に向けては、港湾間の相互の影響およびその結果としての戦略を十分分析したうえで，選択と集中を促す，メリハリのある補助政策など，より一層の国家戦略が必要。

参考：日本の港湾（昭和26年～平成22年）

- 港格の指定
- ①特定重要港湾：重要港湾のうち、国際海上輸送網の拠点として特に重要な、政令で定められた港湾。（8港湾→23港湾）：本稿の分析対象
- ②重要港湾：国際海上輸送網又は国内海上輸送網の拠点となる港湾その他の国の利害に重要な関係を有する、政令で定められた港湾。（①を含む49港湾→128港湾）
- ③地方港湾：重要港湾以外の港湾

＊港湾の定義は（社）日本港湾協会（2008）『数字で見る港湾2008』より引用

参考：日本の港湾の位置

出所：国土交通省港湾局『港湾管理者一覧 平成19年４月１日』

都道府県名	(旧)特定重要港湾
北海道	室蘭港【国際拠点港湾】
	苫小牧港【国際拠点港湾】
宮城県	仙台塩釜港【国際拠点港湾】
千葉県	千葉港【国際拠点港湾】
東京都	東京港【国際戦略港湾】
神奈川県	横浜港【国際戦略港湾】
	川崎港【国際戦略港湾】
新潟県	新潟港【国際拠点港湾】
富山県	伏木富山港【国際拠点港湾】
静岡県	清水港【国際拠点港湾】
愛知県	名古屋港【国際拠点港湾】
三重県	四日市港【国際拠点港湾】
大阪府	大阪港【国際戦略港湾】
	堺泉北港【国際拠点港湾】
兵庫県	神戸港【国際戦略港湾】
	姫路港【国際拠点港湾】
和歌山県	和歌山下津港【国際拠点港湾】
岡山県	水島港【国際拠点港湾】
広島県	広島港【国際拠点港湾】
山口県	下関港【国際拠点港湾】
	徳山下松港【国際拠点港湾】
福岡県	北九州港【国際拠点港湾】
	博多港【国際拠点港湾】

参考：日本の重要港湾の一覧

都道府県名	重要港湾	都道府県名	重要港湾	都道府県名	重要港湾	都道府県名	重要港湾	都道府県名	重要港湾
北海道	函館港	山形県	酒田港	兵庫県	尼崎西宮芦屋港	愛媛県	松山港	大分県	別府港
	小樽港	福島県	相馬港		東播磨港		三島川之江港		大分港
	釧路港		小名浜港	和歌山県	日高港		宇和島港		佐伯港
	留萌港	茨城県	鹿島港	鳥取県	鳥取港		今治港		中津港
	稚内港		茨城港		境港		新居浜港		津久見港
	十勝港	千葉県	木更津港	島根県	西郷港		東予港	宮崎県	宮崎港
	石狩湾新港	神奈川県	横須賀港		浜田港	高知県	高知港		細島港
	紋別港	新潟県	直江津港		三隅港		須崎港		油津港
	網走港		両津港	岡山県	岡山港		宿毛湾港	鹿児島県	鹿児島港
	根室港		小木港		宇野港	福岡県	苅田港		志布志港
青森県	青森港	石川県	金沢港	広島県	福山港		三池港		川内港
	むつ小川原港		七尾港		尾道糸崎港	佐賀県	唐津港		西之表港
	八戸港	福井県	敦賀港		呉港		伊万里港		名瀬港
岩手県	久慈港	静岡県	田子の浦港	山口県	岩国港	長崎県	長崎港	沖縄県	那覇港
	宮古港		御前崎港		三田尻中関港		佐世保港		中城湾港
	釜石港	愛知県	三河港		宇部港		厳原港		平良港
	大船渡港		衣浦港		小野田港		郷ノ浦港		石垣港
宮城県	石巻港	三重県	津松阪港	徳島県	徳島小松島港		福江港		運天港
秋田県	能代港		尾鷲港		橘港	熊本県	熊本港		金武湾港
	船川港	京都府	舞鶴港	香川県	高松港		八代港		
	秋田港	大阪府	阪南港		坂出港		三角港		

参考：港湾管理者について

- 港湾管理者とは

→「港湾法に基づき、港湾を全体として開発し、保全し、これを公共の利用に供し、管理する公共的責任の主体。地方自治の尊重の観点から、港湾法により港湾管理者となることができるのは港務局（地方公共団体が設立する営利を目的としない公法上の法人）と地方公共団体に限定。」
（日本港湾協会（2012）『数字でみる港湾2012』より）

→日本の港湾は地方自治体が管理している。

ヘルスケア分野の効率性評価と地域介護への適用[*]

－ Decomposition of Cost Efficiency in the Regional Long-term Care System in Japan ―

帝塚山大学経済学部
山　内　康　弘[†]

報告要旨

Hollingthworth(2008)によるヘルスケア分野の効率性評価に関するサーベイによれば、2006 年中頃までに 300 本以上の研究論文があり、近年増加傾向にある。そのうち最も多い研究手法は「包絡分析法（Data Envelopment Analysis; DEA)」である。対象分野としては病院（Hospital）が半数以上であり、2 番目のナーシングホーム（Nursing Home）は 10%未満でしかない。また、地域（エリア）を対象とした分析は比較的少なく、介護に限定すれば数本の研究となる。日本は中央政府及び地方自治体によって運営されている共通で包括的な介護保険制度を有している。しかしながら、ますます深刻となる少子高齢化によって、介護サービスにかかる費用の効率化を図らざるをえない状況と言える。本研究では、ヘルスケア分野の効率性評価の手法に倣って、日本の地域介護の効率性評価を行った。具体的には、Thanassoulis et al.（2012）の手法により、費用効率性を「技術（technical）」、「配分（allocative）」、「価格（price）」に分解し、異なる平均生産要素単価のもとでの費用非効率性の構造を解明することとした。本研究では、各地域で介護事業者数をコントロールしている都道府県のデータを用いた。その結果、以下のような予備的結果が導かれた。(1)「技術非効率性」による損失が最も大きく、続いて「価格非効率性」、そして「配分非効率性」の順である。(2)「技術非効率性」による損失が最も大きいのは、労働コストによるものであり、特に、施設サービスを提供している介護スタッフの労働コストによるものである。(3)「配分非効率性」による損失が最も大きいのも、施設サービスを提供している介護スタッフの労働コストによるものである。一方、(4) 居宅サービスを提供している介護スタッフの労働コストでは配分非効率性はほとんど存在せず、むしろ居宅サービスを促進することによって配分効率性は改善することが示された。この検証によって、国全体ではおよそ 20%の潜在的な非効率性が存在することが示された。当研究の結果から、施設サービスの見直しとともに、居宅サービスの促進が効率性の改善に寄与する可能性が高いと言える。

[*] 本報告の作成にあたって、地方分権に関する基本問題についての調査研究会・専門分科会において堀場勇夫、中井英雄、石田三成、井田知也、倉本宜史、菅原宏太、中澤克佳、広田啓朗、柳原光芳、湯之上英雄の各先生方より，貴重なコメントをいただきました。ここに謝意を表します。なお，本報告におけるありうべき誤り等はすべて報告者の責任に帰します。

[†] 〒631-8501 奈良県奈良市帝塚山 7 丁目 1－1　E-mail: yamauchi@tezukayama-u.ac.jp

I. Introduction

As their populations age, many developed countries face a growing need for long-term care provision. Japan is particularly affected, given its population's longevity and low birth rate. In response, in 2000, the Japanese government initiated a mandatory social long-term care insurance (LTCI) system operated by the central and local governments (Ikegami, 1997; Campbell and Ikegami, 2000). This system makes long-term care a universal entitlement for every Japanese citizen aged 65 and older based on physical and mental status irrespective of income or family situation. LTCI basically operates on social insurance principles. Recipients receive services and can choose providers, but cash allowances are not provided. Elderly beneficiaries pay 10% out-of-pocket for services received. The remaining revenues from premiums, national taxes, prefectures, and municipalities are 50%, 25%, 12.5%, and 12.5%, respectively.

As this system has proven popular with the general public, who have widely accepted it as a normal component of social policy, demand for LTCI services has significantly increased, giving rise to the problem of runaway expenditure. Over the programme's 12 years of operation, the number of certified persons needing long-term care increased by 144%, to 5.33 million, far exceeding the growth (38%) of the population aged 65 and older. Furthermore, ageing population, declining birth rates and prolonged economic problems have forced Japan's policymakers to consider restricting the costs of providing long-term care. In 2005, the Japanese government implemented a major LTCI reform to contain costs by collecting 'hotel' charges for institutional services as well as by increasing the emphasis on preventive services for those with lower needs and those at risk of needing future care. Over the next decade, the proportion of Japan's elderly people at least 75 old and prone to needing long-term care is expected to increase by 50% to about 22 million persons.

This study examines the efficiency of Japanese regional long-term care programme. We perform data envelopment analysis (DEA) of 47 regions by prefecture, Japan's subnational jurisdiction. We apply the formula suggested by Thanassoulis et al. (2012), Tone and Tsutsui (2007) and Tone (2002) to deconstruct cost efficiency into technical, allocative and price efficiencies to elucidate the structure of cost inefficiency.

Numerous recent studies have measured the efficiency of long-term care using DEA and related methods. DEA is a linear programming technique developed by Charnes, Cooper, and Rhodes (1978) based on the earlier works of Farrell (1957).

According to Hollingsworth (2008), a review of published papers on frontier efficiency measurement in health care sector, second-most applications are in nursing

homes after in hospitals. Among the papers in nursing homes are U.S. literatures by Nyman and Bricker (1989) and Sexton et al. (1989), a Dutch study by Kooreman (1994) and an Italian study by Garavaglia et al. (2011)‡. Although there are a lot of studies about the efficiency in nursing home, there are comparatively minor papers about regional long-term care system by local public entities like in this paper. Among these papers are literatures in municipalities by Erlandsen and Førsund (2002), Hougaard et al. (2004), Laine et al. (2005), Borge and Haraldsvik (2009).

This study is structured as follows. Section II provides the methodology and data used for estimating the efficiency of long-term care. Section III presents the estimation results, followed by Section IV's discussions of the implications and concluding remarks.

II. Methodology and data

We performed a DEA of 47 regions by prefecture. DEA is a non-parametric frontier approach based on linear programming that converts multiple input and output measures for a decision-making unit (DMU) into a single comprehensive measure of its productive efficiency through a comparison with related DMUs [Charnes et al. (1978)]. DEA has the benefit of not assuming that frontiers possess a particular functional form, and it differs from ordinary least-squares estimation, which is based on comparisons relative to an average unit. We measured inefficiency's monetary value, which we then separated into several components by an input factor, a process that follows Thanassoulis et al. (2012) and Tone and Tsutsui (2007).

This paper will consider n DMUs and m inputs for producing s outputs. We denote the input and output vectors by $\mathbf{x}_j \in R^m$ and $\mathbf{y}_j \in R^s$, respectively, for each DMUj $(j = 1,...,\mathrm{n})$. We define the input and output matrices as $\mathbf{X} = (\mathbf{x}_1,...,\mathbf{x}_n) \in R^{m \times n}$ and $\mathbf{Y} = (\mathbf{y}_1,...,\mathbf{y}_n) \in R^{s \times n}$, respectively. We assume that $\mathbf{X} > 0$ and $\mathbf{Y} > 0$. For each DMUj $(j = 1,...,\mathrm{n})$, we denote the input factor price vector for input $\mathbf{x}_j$ by $\mathbf{w}_j \in R^m$ and the

‡ On top of that, there are tremendous U.S. papers by Fizel and Nunnikhoven (1992), Kleinsorge and Karney (1992), Chattopadhyay and Heffley (1994), Rosko et al. (1995), Chattopadhyay and Ray (1996), Ozcan, Wogen, and Mau (1998), Anderson et al. (2003), Zhang et al. (2008), Lenard and Shimshak (2009), Shimshak et al. (2009) and Lee et al. (2009).

input factor price matrix as $\mathbf{W} = (\mathbf{w}_1 ..., \mathbf{w}_n) \in R^{m \times n}$. For DMU$_j$, the actual total input cost C_j is calculated as follows:

$$C_j = \sum_{i=1}^{m} w_{ij} x_{ij} \qquad (1)$$

where x_{ij} is the amount of the ith input used by DMU$_j$; and w_{ij} is the input factor price. We assume that elements $w_{1j}x_{1j}, \ldots, w_{mj}x_{mj}$ are denominated in homogenous units, i.e. in Japanese yen, such that summation would be measurable.

First, we calculate the technical efficiency of Japan's long-term care provision. The production possibility set P is defined as

$$P = \left\{ (\mathbf{x}, \mathbf{y}) \mid \mathbf{x} \geq \mathbf{X}\boldsymbol{\lambda},\ \mathbf{y} \leq \mathbf{Y}\boldsymbol{\lambda},\ \boldsymbol{\lambda} \geq \mathbf{0} \right\} \qquad (2)$$

The technical efficiency θ^* of DMU$_j$ is measured using the input-oriented variable returns to scale (VRS) model [Banker et al. (1984)]:

$$\begin{aligned} &\boldsymbol{\theta}^* = \min_{\theta, \lambda, s^-, s^+} \boldsymbol{\theta}, \\ &\text{subject to } \boldsymbol{\theta}\mathbf{x}_j = \mathbf{X}\boldsymbol{\lambda} + \mathbf{s}^-, \\ &\mathbf{y}_j = \mathbf{Y}\boldsymbol{\lambda} - \mathbf{s}^+, \qquad (3) \\ &\mathbf{e}\boldsymbol{\lambda} = 1, \\ &\boldsymbol{\lambda} \geq \mathbf{0},\ \mathbf{s}^- \geq \mathbf{0},\ \mathbf{s} \geq \mathbf{0}. \end{aligned}$$

As this paper uses cross-sectional data of 47 regions that remain unchanged in scale, we employ the VRS model. In addition to the above setting, we also incorporated a method for restricting weight flexibility to avoid unrealistic concerns arising from zero optimal weight. The method developed by Wong and Beasley (1990) for restricting weight flexibility is based upon the use of the following proportions:

$$0 \le a_i \le \frac{v_i x_{ij}}{T_j} \le b_i \le 1 \qquad (4)$$

where a_i and b_i are regarded as suitable lower and upper limits for the importance of input measure i in determining its efficiency, respectively; T_j is total input, defined as $T_j = \sum_{i=1}^{m} v_i x_{ij}$; and v_i indicates the weight to be attached to the output measure.

The specification of the limit $[a_i, b_i]$ is a value judgement [Wong and Beasley (1990)]. However, we have no consensus regarding the relative importance of each input for Japan's long-term care provision. For this reason, we specify the limit as follows:

$$a_i = \min \frac{v_{ij} x_{ij}}{T_j} > 0 \quad (j = 1, ..., n) \text{ and } b_i = \max \frac{v_{ij} x_{ij}}{T_j} < 1 \quad (j = 1, ..., n) \qquad (5)$$

where v_{ij} is estimated by the basic VRS model without restricting its weight flexibility.

Let $(\boldsymbol{\theta}^*, \boldsymbol{\lambda}^*, \mathbf{s}^{-*}, \mathbf{s}^{+*})$ be the optimal solution for model (3) after adding weight restrictions. The projection of the efficiency frontier can then be given by

$$\mathbf{x}_j^* = \boldsymbol{\theta}^* \mathbf{x}_j - \mathbf{s}^{-*}, \ \mathbf{y}_j^* = \mathbf{y}_j + \mathbf{s}^{+*}. \qquad (6)$$

where $\mathbf{x}_j^*$ indicates the vector of the technically efficient inputs for DMU_j in order to produce $\mathbf{y}_j^*$.

The corresponding technically efficient total input cost for DMU_j can be expressed as

$$C_j^* = \sum_{i=1}^{m} w_{ij} x_{ij}^* = \sum_{i=1}^{m} w_{ij} (\theta^* x_{ij} - s_i^{-*}). \qquad (7)$$

Loss due to this technical inefficiency is calculated as follows:

$$L_j^T = C_j - C_J^*(\geq 0). \qquad (8)$$

The technical efficiency of DMU_j is defined as follows:

$$\text{Technical efficiency (TE)} = \frac{C^*}{C_j}. \qquad (9)$$

Next, we calculate the cost efficiency of Japan's long-term care provision. Traditional cost efficiency is defined by

$$\gamma = \frac{\mathbf{w_j x}^*}{\mathbf{w_j x_j}} \qquad (10)$$

where $\mathbf{x}^*$ is the vector obtained as optimal solution to the following linear program:

$$C^{**} = \min_{x,\lambda} \mathbf{w}_j \mathbf{x}$$

$$\text{subject to } \mathbf{x} \geq \mathbf{X\lambda}$$

$$\mathbf{y_j} \leq \mathbf{Y\lambda} \qquad (11)$$

$$\mathbf{e\lambda} = 1$$

$$\boldsymbol{\lambda} \geq 0$$

The optimal solution from this model yields the minimum cost C^{**} at which DMU_j could secure its outputs, given the unit costs.

Losses due to this cost inefficiency are calculated as follows:

$$L_j^C = C_j - C_J^{**}(\geq 0). \qquad (12)$$

As cost efficiency is the product of technical and allocative efficiencies, the allocative efficiency of DMU_j is defined as follows:

Allocative efficiency (AE) $= \dfrac{C^{**}}{C^{*}}$. (13)

This AE reflects an adjustment to the optimal input mixture based on the given input price ratio. The loss due to this allocative inefficiency is calculated as follows:

$$L_j^A = C_j^* - C_j^{**} (\geq 0). \qquad (14)$$

Next, we calculate the price efficiency of Japan's long-term care provision. Accounting for input prices differences caused by unit price variations between DMUs, costs can be reduced by reducing input factor prices [Tone and Tsutsui (2007)]. We used Thanassoulis et al.'s (2012) approach, a modification of the method used by Tone and Tsutsui (2007), to determine that price efficiency begins with the traditional cost model for identifying input volumes that will minimise costs given a DMU's price. Then, taking the optimal input volumes from the traditional cost model (x_{ij}^{**}), we compute the corresponding cost vectors for each DMU j: $\bar{\mathbf{X}} = (\bar{\mathbf{x}}_1, ..., \bar{\mathbf{x}}_n)$ with $\bar{\mathbf{x}}_j = (w_{1j} x_{1j}^{**}, ..., w_{mj} x_{mj}^{**})^T$. Next, we use these cost vectors in the model as follows:

$$\begin{aligned} & \bar{\mathbf{e}}\bar{\mathbf{x}}_{\mathbf{o}}^{*} = \min_{\bar{x},\lambda} \ \bar{\mathbf{e}}\bar{\mathbf{x}} \\ \text{subject to} \ & \bar{\mathbf{x}} \geq \bar{\mathbf{X}}\boldsymbol{\lambda} \\ & \mathbf{y}_{\mathbf{o}} \leq \mathbf{Y}\boldsymbol{\lambda} \\ & \mathbf{e}\boldsymbol{\lambda} = 1 \\ & \boldsymbol{\lambda} \geq \mathbf{0} \end{aligned} \qquad (15)$$

This model seeks to minimise a DMU's aggregate costs, controlling for the output levels. The model identifies incremental cost savings by changing unit prices.

Let the optimal (minimum) cost estimated for DMU_j by the price efficiency model be denoted as C^{***}.

The loss due to this price inefficiency is calculated as follows:

$$L_j^P = C_j^{**} - C_j^{***} (\geq 0). \qquad (16)$$

As we can show the overall cost efficiency including price efficiency as $\frac{C^{***}}{C_j} = \frac{C^{**}}{C_j} \times \frac{C^{***}}{C^{**}}$, the price efficiency (PE) of DMU_j is defined as follows:

$$\text{Price efficiency (PE)} = \frac{C^{***}}{C^{**}}. \quad (17)$$

In accordance with Thanassoulis (2013) approach, this methodology assumes that volumes change first, and prices changed residually.

We use data on 47 regions by prefecture. This level of analysis was chosen because, although municipalities serve as LTCI insurers and administer LTCI based on the national government's guidelines, prefectures provide municipalities with technical and administrative support and have the authority to adjust the quantity of LTC providers. The study's sample size is limited but comparable with other previous DEA studies on long-term care. The data obtained from Japan's Ministry of Health, Labour and Welfare (MHLW) and other relevant bodies cover the 2010 financial year. These data include the most current reports before the Great East Japan Earthquake.

The model consists of six inputs with unit costs and one output. These are summarized in Table 1 (Definitions and measurement of inputs, unit costs and an output). This number of variables was chosen to balance the trade-off between the model's descriptive and discriminatory powers.

Capital input variables were (a) institutional services' admission capacity; (b) number of providers for in-home services; labour input variables were numbers of (c) professional caregivers for institutional services; (d) professional caregivers for in-home services; (e) medical nurses; and (f) other staff—allied health professionals and office workers. Labour input variables [(c)–(f)] were calculated to yield their full time equivalents (FTE).

Input factor prices (unit costs) using input variables for capital costs were depreciation and interest on borrowing per bed for (g) institutional services and (h) in-home services; meanwhile, labour costs included the per-person scheduled salaries and wages for (i) professional caregivers for institutional services, (j) professional caregivers for in-home services, (d) medical nurses and (e) other staff.

For outputs, we calculated weighted number of persons requiring care based on the certification of long-term care as (m) requirement of care. This factor was selected for

the following reasons. One problem with analysing the efficiency of providing care is the difficulty in measuring their conceptual output—improved health status, or more generally, improved quality of life (Kooreman, 1994). DEA and related efficiency analyses frequently employ the concept of case mix—the type and severity of patients treated by a unit; however, to the best of our knowledge, Japan's government does not collect outcome data or process performance in a systematic manner. This limits the possibility of employing outcome- or process-related measures for determining care quality. Therefore, our choice for this variable depends on the particulars of Japan's long-term care system. Receipt of some services requires a 'Care-Needs Certification in the Long-Term Care Insurance System'. Under Japan's Long-Term Care Insurance Act, 'An insured person that intends to receive long-term care benefit shall obtain certification by a municipality pertaining to the fact that the said insured person qualifies as a person requiring long-term care and as to the category of condition of need for long-term care for which said insured person qualifies.' Therefore this analysis employs the weighted numbers of persons certified as requiring care for the annual workload weighted by degree of seriousness. We used the 'estimated total care minutes per day (ETCM)' as the weighting index for seriousness (Table 2). ETCM is the official criteria for Japan's LTC Insurance Care Needs Levels and shows estimated times needed for daily long-term care (Tsutsui and Muramatsu, 2005)§.

The study's datasets were obtained from several sources. Input data were obtained from the Survey of Institutions and Establishments for Long-term Care (MHLW). Capital cost data were gathered from the Briefing Survey on Economic Conditions in Long-term Care (MHLW). The Survey on Employment in Long-term Care [Care Work Foundation (2011)] provided labour unit cost data, and the Report on Condition of Long-term Care Projects (MHLW) provided output data. Measurement errors are considered to be small as these survey forms were filled in by public officers or long-term care providers' administrative staff, all of whom are assumed to be familiar with the actual situation.

The summary statistics for the input and output values are described in Table 3. We used DEA-solver Professional Version 9.0 to calculate our efficiency estimates.

III. Empirical results

The summary of estimated capital and labour costs ($\mathbf{w}_j\mathbf{x}_j$) from our data for each

§ For example, for 2012, Tokyo had the following numbers of people dependent on care: 61,205 who 'need support 1'; 55,969 who 'need support 2'; 75,410 who need 'level 1' care; 79,411 who need 'level 2'; 60,833 who need 'level 3'; 56,732 who need 'level 4'; and 54,926 who need 'level 5' care. Accordingly, we can show the index for requirement of care = 25･61205 + 32･55969 + 32･75410 + 50･79411 + 70･60833 + 90･56732 + 110･54926 = 25,110,853.

prefecture is presented in Table 4. We have to note that these calculated costs differ from actual costs and contain no operating costs except capital and labour costs.** This table demonstrates that labour costs are significantly greater than capital costs. The labour cost of professional caregivers for institutional service (average: 37.9%) comprises the greatest proportion of each area's long-term care costs.

Table 5 summarises the results for technical efficiency (TE), allocative efficiency (AE), price efficiency (PE) and overall efficiency (OE), which was calculated as follows:

$$OE = TE \times AE \times PE . \quad (18)$$

The average OE index is 0.794, with a minimum of 0.695. The average TE index is 0.914, which is lower than those of both AE (0.938) and PE (0.929).

Table 6 presents total inefficiency losses and the factor-oriented decomposition of each estimated inefficiency loss. Inefficiency losses are derived by totalling the differences between costs as given by the raw data and estimated optimum cost for each prefecture.

As can be seen in the table, overall inefficiency losses amount to 922 billion yen (about 9 billion U.S. dollars), and the ratio to total cost is 19.9%. This result reveals substantial variations in efficiency across prefectures and yields the national-level efficiency potential as being about 20%.

Technical inefficiency losses amount to 418 billion yen (9.0% of total costs), which is greater than both allocative inefficiency losses (251 billion yen; 5.4% of total costs) and price inefficiency losses (253 billion yen; 5.5% of total costs). These results show that approximately half the overall inefficiency losses stem from technical inefficiency losses. Most technical inefficiency losses can be traced to labour costs of professional caregivers for institutional services (39.5% of technical inefficiency losses).

Net allocative inefficiency losses amount to 251 billion yen, and the majority of net allocative inefficiency losses can also be traced to labour costs of professional caregivers for institutional services (51.9% of net allocative inefficiency losses). Furthermore, we find no allocative inefficiency losses arise from the labour costs associated with professional caregivers that provide in-home care services. Instead, providing in-home care services shows an efficiency gain.

Table 7 shows the various cases (patterns) of factor-oriented allocative inefficiency

** Total estimated capital and labour costs for all prefectures from our data are about 4.6 trillion yen (= about 46 billion U.S. dollars).

loss, revealing that 20 prefectures have negative signs and would therefore gain efficiency from increasing labour inputs for professional caregivers for in-home services. These results show that, based on each area's situation, we can improve the efficiency of Japan's long-term care provision by prioritising the fostering of professional caregivers for in-home services.

Price inefficiency losses amount to 253 billion yen (5.5% of total costs). When we separate inefficiency losses by factors, we see that losses from labour costs of professional caregivers for institutional services exceed those from the other factors. From this estimated result, we can conclude that lowering the institutional services' labour rate will significantly improve efficiency. However, such a strategy might incur the difficulty of securing proper employee numbers.

IV. Discussion and conclusion

In this paper, we examined the efficiency of Japan's regional long-term care for 2010. We performed data envelopment analysis (DEA) of 47 regions by prefecture, which is Japan's subnational jurisdiction. We applied the formula suggested by Thanassoulis et al. (2012) and Tone and Tsutsui (2007) for separating cost efficiency into technical, allocative and price efficiencies to elucidate the structure of cost inefficiencies in Japan's provision of long-term care.

This study of Japan's long-term care provision in 2010 obtained the following results: (1) technical inefficiency accounts for the highest loss, followed by price inefficiency and allocation inefficiency; (2) most technical inefficiency loss stems from labour costs, particularly those for professional caregivers providing institutional services; (3) most allocative inefficiency loss can also be traced to labour costs for professional caregivers providing institutional services; (4) however, no allocative inefficiency loss arises for labour costs of professional caregivers providing in-home care services. Instead, the provision of in-home care services shows an efficiency gain.

These results reveal substantial efficiency variations across prefectures and show national-level efficiency potential to be about 20%. This suggests that regional long-term care efficiency could be improved through service and resource provision management. The first policy implication drawn from this study concerns the reformation of the institutional service, which could help improve efficiency in Japan's long-term care system. Despite the structural changes to the long-term care insurance system in 2000, the new programme had minimal impact upon institutional care providers [Ikegami et al. (2003)]. As Japan's prefectures regulate the number of institutional service beds in each region, thus preventing for-profit providers from

entering the market freely, the principle of market competition is not in operation, and institutional service providers may have less incentive to increase efficiency. One could argue that institutional services show scope for improvement through higher labour productivity. Furthermore, as Tamiya et al. (2011) point out, two-fifths of those certified would not have been eligible if German enrolment criteria had been applied. We can say Japan has overly relied on institutions that are both expensive and regarded as offering poor quality of life. Institutional services have significant potential to increase their efficiency by reducing services for those needing only minimal nursing care, focusing instead on providing services for those requiring more intensive nursing care.

Another policy implication for efficiency improvements that can be drawn from this study concerns promotion of a shift to in-home services, as they can help reduce expenses incurred by Japan's long-term care system. In addition, beyond efficiency considerations, home and community-based services can contribute to the goal of the LTCI system, namely, encouraging individuals certified eligible for LTCI benefits to live independently at home as long as possible [Tomita et al. (2010)].

To promote in-home services requires the improvement of around-the-clock care and respite care. In addition, such a shift requires fostering superior human resources. Although covering a different field, Kuwahara et al. (2013) conducted a DEA analysis on visiting nurse (VN) service agencies in Japan and found that relatively efficient VN agencies filled at least 30% of the staff positions with experienced workers.

Despite the useful insights obtained, this study has a limitation. To conduct an improved empirical analysis of long-term care performance, we need comprehensive data on operating costs and quality of care following Laine et al. (2005). Such a focus remains open for a future work.

Acknowledgment

The author would like to thank Prof. Isao Horiba (Aoyama Gakuin University), Dr. Hideo Nakai, (Kinki University), Dr. Mitsunari Ishida (University of the Ryukyus), Dr. Tomoya Ida (Oita University), Dr. Takashi Kuramoto (Konan University), Prof. Kota Sugahara (Kyoto Sangyo University), Dr. Katsuyoshi Nakazawa (Toyo University), Dr. Haruaki Hirota (Nagoya University of Commerce and Business), Dr. Mitsuyoshi Yanagihara (Nagoya University), Dr. Hideo Yunoue (University of Hyogo) for their useful comments. This study was supported by JSPS KAKENHI Grant Number 24530334. This report is the revised version of Tezukayama RIEB Discussion Paper Series No. 8. The author would like to thank Enago (www.enago.jp) for the English language review.

References:

Anderson, R. I., H. S. Weeks, B. K. Hobbs and J. R. Webb (2003) Nursing Home Quality, Chain Affiliation, Profit Status and Performance, *Journal of Real Estate Research*, Vol.25, No.1, pp.43-60.

Banker, R. D., A. Charnes and W. W. Cooper (1984) Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis, *Management Science*, Vol. 30, No. 9, pp.1078-1092.

Borge, L. and M. Haraldsvik (2009) Efficiency potential and determinants of efficiency: an analysis of the care for the elderly sector in Norway, *International Tax and Public Finance*, Vol.16, No.4 , p.p.468-486.

Campbell, J. C. and N. Ikegami (2000) Long-term care insurance comes to Japan, *Health Affairs*, Vol. 19, No. 3, p.p. 26-39.

Care Work Foundation (2011) *Kaigo-roudou no genjyou [Current status of care workers]*, (in Japanese).

Charnes, A., W. W. Cooper and E. Rhodes (1978) Measuring the efficiency of decision making units, *European Journal of Operational Research*, Vol. 2, No. 6, p.p.429-444.

Chattopadhyay S. and D. Heffley (1994) Are for-profit nursing homes more efficient? Data envelopment analysis with a case-mix constraint, *Eastern Economic Journal*, Vol.20, No.2, 171-186.

Chattopadhyay S. and S. C. Ray (1996) Technical, scale, and size efficiency in nursing home care: A nonparametric analysis of Connecticut homes, *Health Economics*, Vol. 5, No. 4, p.p.363-373.

Cooper, W. W, Lawrence M. S and K. Tone (2007) *Data Envelopment Analysis: A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software*, 2nd, Springer.

Erlandsen, E. and F. R. Førsund (2002) Efficiency in the Provision of Municipal Nursing- and Home-Care Services: The Norwegian Experience, *Efficiency in the Public Sector*, Section II, p.p.273-300.

Fizel, J. L. and T. S. Nunnikhoven (1992) Technical efficiency of for-profit and non-profit nursing homes, *Managerial and Decision Economics*, Vol.13, No.5, p.p.429-439.

Garavaglia, G., E. Lettieri, T. Agasisti and S. Lopez (2011) Efficiency and quality of care in nursing homes: an Italian case study, *Health Care Management Science*, Vol.14, No.1, p.p.22-35.

Hougaard, J. L., D. Kronborg and C. Overgård (2004) Improvement potential in Danish

elderly care, *Health Care Management Science*, Vol.7, No.3, p.p.225-235.

Ikegami, N (1997) Public long-term care insurance in Japan, *JAMA: the Journal of the American Medical Association*, Vol. 278, No.16, p.p.1310-1314.

Kleinsorge I. K. and D. F. Karney (1992) Management of nursing homes using data envelopment analysis, Socio-Economic Planning Sciences, Vol.26, Vol.1, p.p.57–71.

Kooreman, P (1994) Nursing home care in The Netherlands: a nonparametric efficiency analysis, *Journal of Health Economics*, Vol. 13, No. 3, pp. 301-316.

Kuwahara, Y, S. Nagata, A. Taguchi, T. Naruse, H. Kawaguchi, S. Murashima (2013) Measuring the efficiencies of visiting nurse service agencies using data envelopment analysis, *Health Care Management Science*, Vol.16, No.3, pp.228-235.

Laine, J, U. Harriet F-S, M. Björkgren, M. Linna, A. Noro, U. Häkkinen (2005) The association between quality of care and technical efficiency in long-term care, *International Journal of Quality in Health Care*, Vol.17, No.3, pp.259-267.

Lee, R. H., M. J. Bott, B. Gajewski, R. L. Taunton (2009) Modeling Efficiency at the Process Level: An Examination of the Care Planning Process in Nursing Homes, *Health Services Research*, Vol.44, No.1, pp.15–32.

Lenard, M. L. and D. G. Shimshak (2009) Benchmarking nursing home performance at the state level, *Health Services Management Research*, Vol.22, No.2, pp.51-61.

Nyman, J. A., D. L. Bricker and L. David (1990) Technical Efficiency in Nursing Homes, *Medical Care*, Vol.28, No.6, pp.541-551.

Ozcan, Y. A., S. E. Wogen, and L. W. Mau (1998) Efficiency Evaluation of Skilled Nursing Facilities, *Journal of Medical Systems*, Vol.22, No.4, pp.211-224.

Rosko, M. D., J. A. Chilingerian, J. S. Zinn and W. E. Aaronson (1995) The effects of ownership, operating environment, and strategic choices on nursing home efficiency, *Medical Care*, Vol.33, No.10, pp.1001-1021.

Sexton T. R., A. M. Leiken, S. Sleeper, A. F. Coburn (1989) The Impact of Prospective Reimbursement on Nursing Home Efficiency, *Medical Care*, Vol.27, No.2, pp.154-163.

Shimshak, D. G., M. L. Lenard and R. K. Klimberg (2009) Incorporating quality into data envelopment analysis of nursing home performance: A case study, *Omega*, Vol.37, No.3, pp.672–685.

Tamiya, N, H. Noguchi, A. Nishi, M. R. Reich, N. Ikegami, H. Hashimoto, K. Shibuya, I. Kawachi and J. C. Campbell (2011) Population ageing and wellbeing: lessons from Japan's long-term care insurance policy, *The Lancet*, Vol.378, No.9797, pp.1183–1192.

Thanassoulis, E., M. C. A. Silva Portela and M. Graveney (2012) Estimating the scope for savings in referrals and drug prescription costs in the general Practice units of a UK primary care trust, *European Journal of Operational Research*, Vol. 221, No. 2, pp. 432-444.

Tomita, N., K. Yoshimura and N. Ikegami (2010) Impact of home and community-based services on hospitalisation and institutionalisation among individuals eligible for long-term care insurance in Japan, *BMC Health Services Research*, Vol.10, pp.345-357.

Tone, K. (2002) A strange case of the cost and allocative efficiencies in DEA, *Journal of the Operational Research Society*, Vol. 53, No. 11, pp. 1225-1231.

Tone, K. and M. Tsutsui (2007) Decomposition of cost efficiency and its application to Japanese-US electric utility comparisons, *Socio-Economic Planning Sciences*, Vol. 41, No. 2, pp. 91-106.

Tsutsui, T. and N. Muramatsu (2005) Care-needs certification in the long-term care insurance system of Japan, *Journal of the American Geriatrics Society*, Vol. 53, No. 3, pp. 522-527.

Tsutsui, T. and N. Muramatsu (2007) Japan's universal long-term care system reform of 2005: Containing costs and realizing a vision, *Journal of the American Geriatrics Society*, Vol. 55, No. 9, pp. 1458-1463.

Wong, Y. H. B. and J. E. Beasley (1990) Restricting weight flexibility in data envelopment analysis, *Journal of the Operational Research Society,* No.41, pp.829-835.

Zhang, N.J., L. Unruh and T. T. H. Wan. (2008) Has the Medicare Prospective Payment System Led to Increased Nursing Home Efficiency?, *Health Services Research*, Vol.43, No.3, pp.1043–1061.

Table 1: Definitions and Measurements of Variables

Input data
Capital inputs
(a) Institutional services' admission capacity (excluding day services)
(b) Number of providers for in-home services (including day services)
Labor inputs
(c) Number of professional caregivers for institutional services (including day services) calculated to yield FTE
(d) Number of professional caregivers for in-home services (excluding day services) calculated to yield FTE
(e) Number of medical nurses calculated to yield FTE Medical nurses: regular nurses, assistant nurses, healthcare nurses, and maternity nurses
(f) Number of other staff (allied health professionals and office workers) calculated to yield FTE Other staff: care manager, pharmacist, nutritionist, physiotherapist, occupational therapist, speech-language-hearing therapist, psychiatric social worker, care counselor, life counselor, cook, dental hygienist, and welfare equipment counselor
Input factor prices (thousand yen)
Capital costs
(g) Depreciation and interest on borrowing per bed for institutional services
(h) Depreciation and interest on borrowing per office for in-home services
Labour costs
(i) Per-person scheduled salaries and wages for professional caregivers for institutional services
(j) Per-person scheduled salaries and wages for professional caregivers for in-home services
(k) Per-person scheduled salaries and wages for medical nurses
(l) Per-person scheduled salaries and wages for other staff
Output data
(m) Requirement of care: weighted number of persons requiring care based on the certification of long-term care

Sources: The datasets for this study are obtained from (1) the Survey of Institutions and Establishments for Long-term Care (MHLW) for (a) to (f), (2) the Briefing Survey on Economic Conditions in Long-term Care (MHLW) for (g) to (h), (3) the Survey on Employment in Long-term Care [Care Work Foundation (2011)] for (i) to (l), and (4) the Report on Condition of Long-term Care Projects (MHLW) for (m).

Table 2: Criteria for LTC Insurance Care Needs Levels

Level	Estimated Total Care Minutes per Day
Not eligible	<25
Need support 1	$25\leqq$
Need support 2 & Level 1	$32\leqq$
Level 2	$50\leqq$
Level 3	$70\leqq$
Level 4	$90\leqq$
Level 5	$110\leqq$

* As of 2010

** We calculated the number of persons requiring care weigted by this "Estimated Total Care Minutes per Day" as requirement of care.

Table 3: Major Dataset Statistics

	n=47	Average	S.D.	Max	Min
Input data					
Capital					
(a) Admission capacity for institutional services		20,478	16,416	79,129	6,417
(b) Offices for in-home services		2,532	1,799	8,392	763
Labour					
(c) Professional caregivers for institutional services		15,577	11,042	50,528	4,991
(d) Professional caregivers for in-home services		3,584	3,638	18,286	745
(e) Medical nurses		3,614	2,402	11,667	1,199
(f) Other staff		8,581	6,073	29,724	2,725
Input factor prices (thousand yen*)					
Depreciation cost and interest on borrowing					
(g) Institutional services (per bed)		424	14.5	451	400
(h) In-home services (per office)		3,009	568	4,148	2,267
Scheduled salaries and wages (per capita)					
(i) Professional caregivers for institutional services		2,323	163.9	2,729	2,015
(j) Professional caregivers for in-home services		2,257	209.9	2,763	1,783
(k) Medical nurses		3,065	331.2	3,967	2,480
(l) Other staff		2,870	207.0	3,392	2,499
Output data					
(m) Requirement of care		6,024,084	4,871,280	25,110,853	1,748,422

* One thousand yen is equivalent to about 10 U.S. dollars in August of 2013.

Table 4: Estimated Costs According to the Raw Data

	n=47	Average	S.D.	Max	Min
Capital cost (million yen*)					
Institutional service		8,782	7,258	34,557	2,674
(%)		8.8%	0.7%	10.6%	7.1%
In-home service		7,616	5,302	22,546	2,078
(%)		8.1%	1.7%	12.6%	4.9%
Labor cost (million yen*)					
Professional caregivers for institutional service		36,971	28,564	137,886	12,632
(%)		37.9%	2.1%	42.3%	34.2%
Professional caregivers for in-home service		8,268	8,888	43,655	1,641
(%)		7.6%	1.9%	14.2%	4.8%
Medical nurses		11,525	8,991	46,281	3,575
(%)		11.8%	1.1%	14.1%	9.5%
Other staff		25,259	19,751	100,817	8,011
(%)		25.9%	1.3%	28.4%	23.1%

* One million yen is equivalent to about 10,000 U.S. dollars in August of 2013.

Table 5: Summary of Estimated Inefficiency Indexes

n=47	Average	S.D.	Max	Min
Technical efficiency (TE)	0.914	0.067	1.000	0.786
Allocative efficiency (AE)	0.938	0.047	1.000	0.814
Price efficiency (PE)	0.929	0.049	1.000	0.794
Overall efficiency	0.794	0.065	1.000	0.695

Table 6: Total Inefficiency Losses and Factor-Oriented Decomposition

	Overall inefficiency		Technical inefficiency		Allocative inefficiency		Price inefficiency	
Capital cost*								
Institutional services	45,313	4.9%	32,510	7.8%	4,667	1.9%	8,137	3.2%
In-home services	90,195	9.8%	43,692	10.5%	30,710	12.2%	15,793	6.2%
Labour cost*								
Professional caregivers for institutional services	385,016	41.8%	165,274	39.5%	130,322	51.9%	89,420	35.4%
Professional caregivers for in-home services	36,553	4.0%	20,439	4.9%	-4,694	-1.9%	20,808	8.2%
Nurses	118,017	12.8%	50,739	12.1%	11,316	4.5%	55,962	22.1%
Other staff	246,809	26.8%	105,288	25.2%	78,871	31.4%	62,651	24.8%
Total amount of loss*	921,904	100.0%	417,942	100.0%	251,192	100.0%	252,770	100.0%
(Ratio for overall inefficiency loss)				(45.3%)		(27.2%)		(27.4%)
(Ratio for total cost)		(19.9%)		(9.0%)		(5.4%)		(5.5%)

*million yen = about 10 thousand dollars

Table 7: Various Cases of Factor-Oriented Allocative Inefficiency Loss

	Case 1	Case 2	Case 3	Case 4	Case 5	Case 6	Case 7	Case 8	Case 9
Capital cost									
Institutional services	**L**	G	G	**L**	G	**L**	**L**	G	**L**
In-home services	**L**	**L**	**L**	G	**L**	**L**	**L**	G	G
Labor cost									
Pprofessional caregivers for institutional services	**L**	**L**	**L**	**L**	**L**	**L**	**L**	**L**	**L**
Professional caregivers for in-home services	G	**L**	G	G	G	**L**	G	G	G
Nurses	**L**	G	**L**	**L**	G	G	G	**L**	G
Oother staff	**L**	**L**	**L**	**L**	**L**	**L**	**L**	G	G
Number of prefecture	20	11	5	3	2	1	1	1	1

* Two prefectures have no alllocative inefficiency loss.

* **L**s show here are alllocative inefficiency losses. Gs shows there are alllocative efficiency gains.

地方分権に関する基本問題についての調査研究会・専門分科会　報告

ヘルスケア分野の効率性評価と地域介護への適用

帝塚山大学経済学部　山内康弘
yamauchi@tezukayama-u.ac.jp
平成26年1月30日

1

2

発表内容

1. ヘルスケア分野の効率性評価研究の動向
2. 効率性概念の説明
3. 効率性評価の手法―DEAを中心に
4. 問題点と拡張の行方
5. 効率性評価の事例（地域介護への適用）

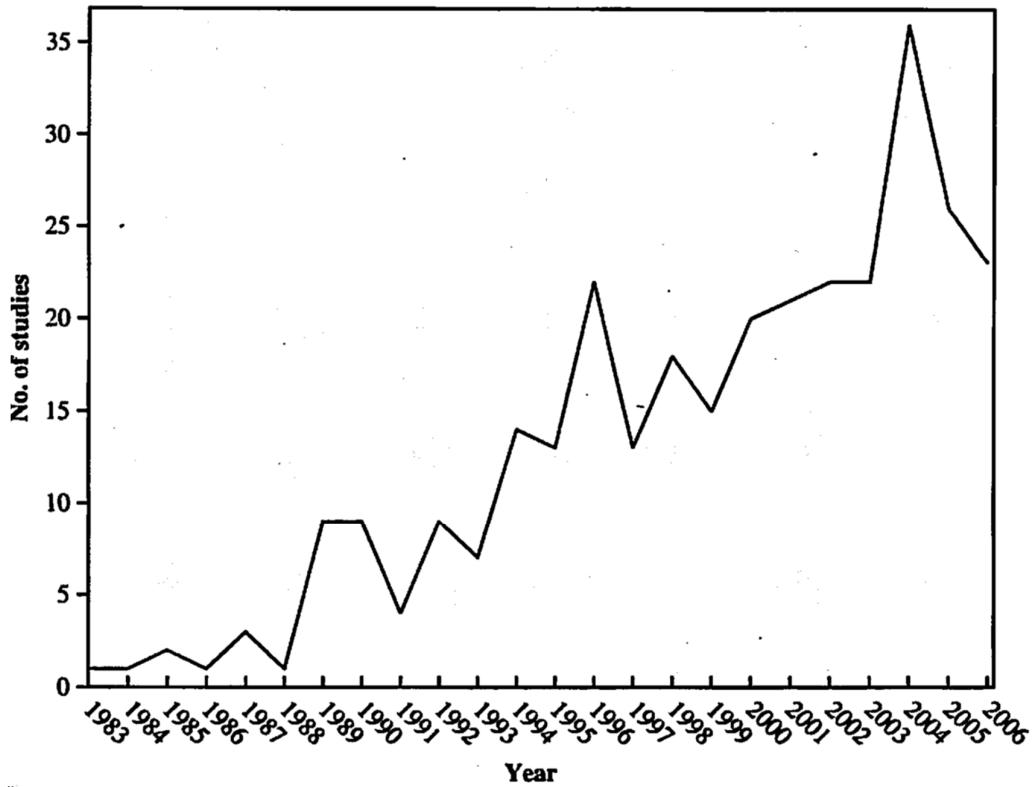
医療・介護等のヘルスケア分野における

1. 効率性評価研究の動向

効率性評価研究の動向

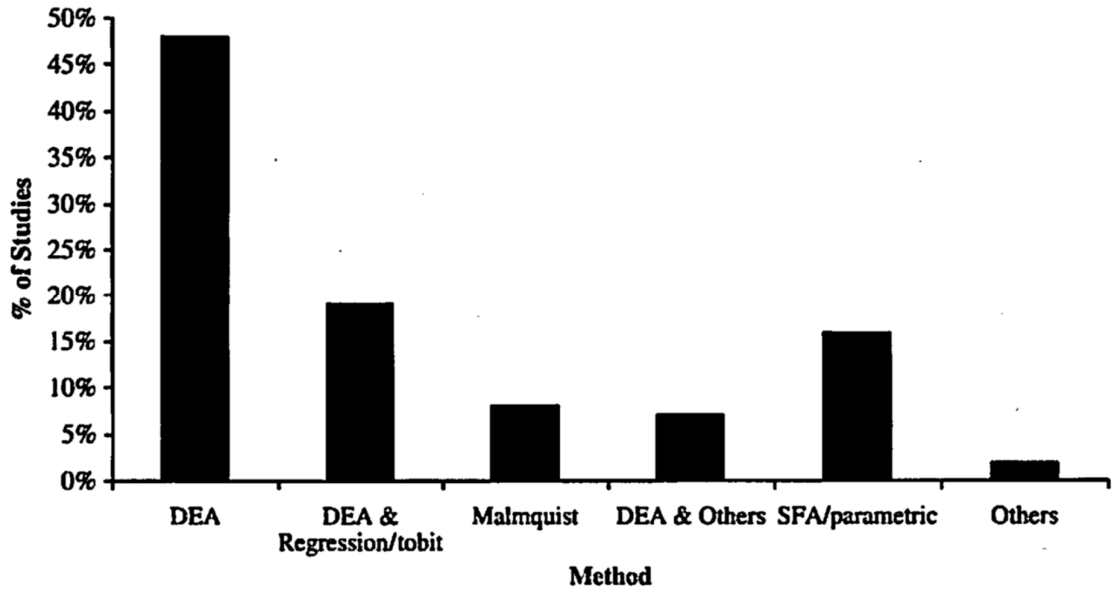
- Hollingthworth (2008) によるヘルスケア分野のサーベイ
  - 2006年中頃までに317本の研究論文（書籍の章を含む）
- 増加傾向
  - 発表論文の55％が2000年以降のもの
- 最も多い研究手法は「包絡分析法（DEA）」
  - DEA: Data Envelopment Analysis
    - Charnes, A., W. Cooper, & E., Rhodes (1978) が起源とされる。
- 日本の財政分野の研究でも幅広く採用
  - 倉本宜史（2009）『第三セクター鉄道事業における動学的技術効率性の計測とその要因分析』
  - Theara Horn and Masayoshi Hayashi (2013) “Determinants of Health Expenditure Efficiency”

効率性評価研究の推移



出典　Hollingsworth (2008)

効率性評価研究の手法

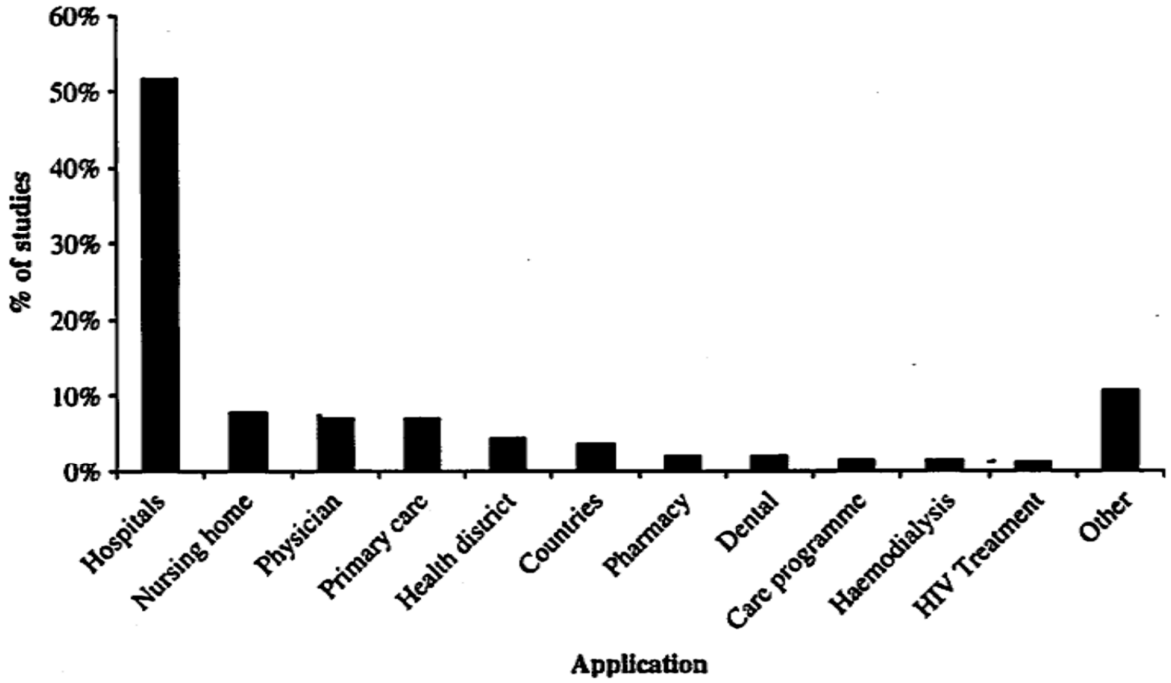


出典　Hollingsworth (2008)

効率性評価研究の手法

- DEA (Data Envelopment Analysis)：
  - DEA単独の研究：48％
  - DEAと回帰分析の2段階分析：19％
    - 効率性の要因を分析
    - Tobit分析←計算された効率性スコアが1で検閲
    - 但し、正当性については疑問あり [Simar and Wilson (2007)]
  - マルムクイスト(malmquist)分析：8%
    - DEAの一種。時系列で見た効率性評価
- SFA (Stochastic Frontier Analysis)：18％
  - パラメトリック。分布を特定化（仮定）

効率性評価研究の対象分野



出典　Hollingsworth (2008)

効率性評価研究の対象分野

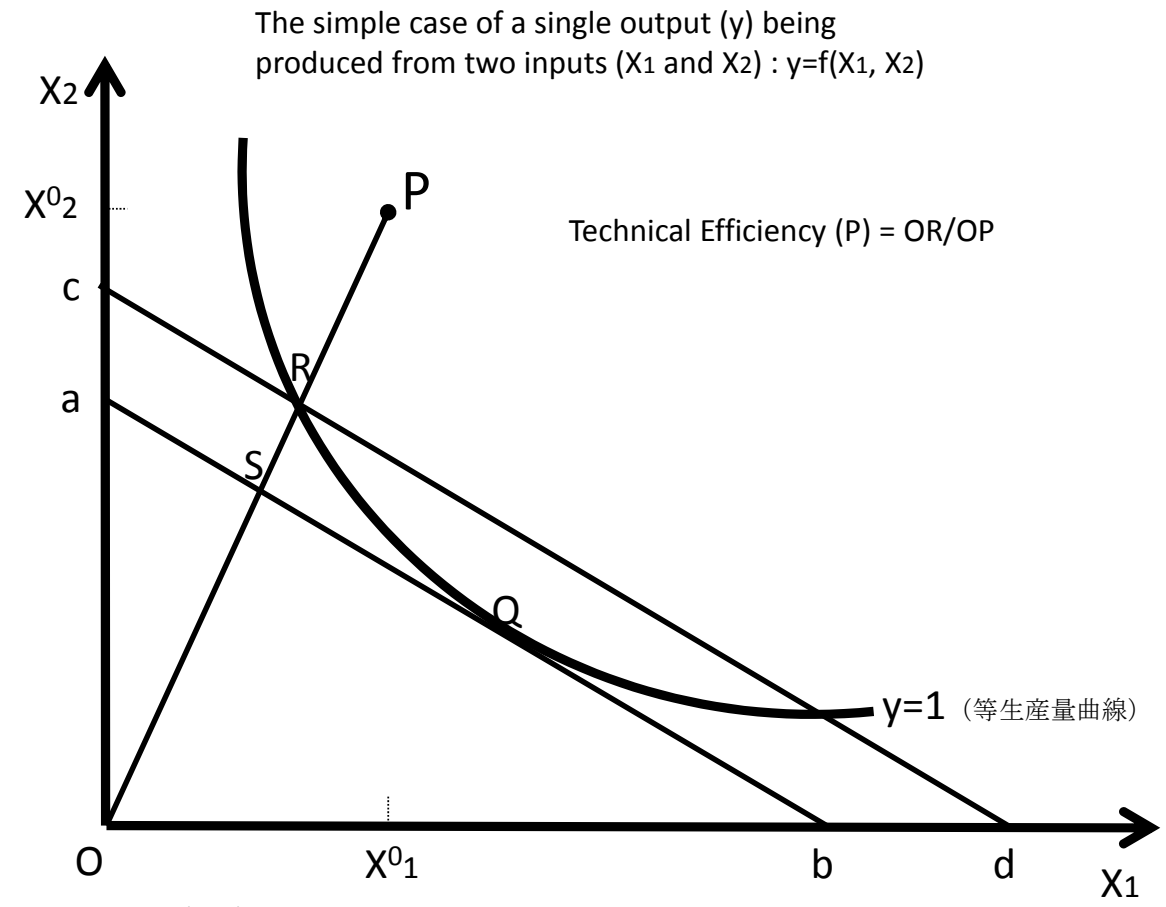
- 病院（hospital）が半分以上：52％
- nursing homeが2位：10％未満

- 地域（エリア）を対象とした分析は比較的少ない
  - Countries：4％
    ⇒統一したデータ定義？
  - Health district
  - Care programme

2. 効率性概念の説明

2 効率性概念の説明

- Farrell (1957)の定義
- Technical Efficiency （技術効率性）
  - 生産要素量（インプット）を所与として最大の生産量（アウトプット）を実現
    - 例：インプット⇒医療スタッフ、資本。アウトプット⇒患者数
  - もしくは、最小のインプットで所与のアウトプットを実現
  - 以上のような際、生産主体は「technically efficiency（技術的に効率）」と表現（生産フロンティア上に存在）
- Allocative Efficiency （配分効率性）
  - さらに、生産要素（インプット）の相対価格を所与として、生産要素の組み合わせが費用の最小化を実現
  - もしくは、アウトプットの価格を所与として、アウトプットの組み合わせが収入の最大化を実現
  - 以上のような際、生産主体は「allocatively efficiency（配分的に効率）」と表現（費用フロンティアor 収入フロンティア上に存在）



Hollingsworth et al. (1999)

13

図の説明(1)

- 2種類のインプット（X１, X2）から１種類のアウトプット（y）を生産している簡単なケースを想定
  - 生産関数（フロンティア）：y=f(X1, X2)
    - 全てのインプットの組み合わせから生産される最大のアウトプット
    - １次同次性（規模に関して収穫一定）を仮定〔Farrell (1957)〕
- 等生産量曲線
  - アウトプット（図ではy=1）を生産するために使用される技術的に効率的なインプットの組み合わせを表示
- 実際に観察されるインプットの組み合わせ（点Ｐ）
    - アウトプットy=1を生産するためにインプット(X^0_1, X^0_2)を使用

14

図の説明(2)

- 点Ｐは「技術的に非効率」（Technically Inefficiency)
  - なぜなら、この生産主体は（同じインプットの組み合わせで）等生産量曲線上にある点Ｒでアウトプットｙ＝１を生産することが可能
  - 点Ｒは「技術的に効率的」（この点を基準とする）
  - 「技術効率性（ＴＥ）」＝ＯＲ／ＯＰ　（０＜ＴＥ≦１）
  - より非効率になればＴＥはより小さく

- 但し点Ｒは「配分的に非効率」(Allocatively Inefficiency)
  - なぜなら、この生産主体は（所与のインプット価格のもとで）等費用曲線（ab）上にある点Ｑでアウトプットｙ＝１を生産することが可能
  - 点Ｑは「（技術的にも）配分的にも効率的」
  - 「配分効率性（ＡＥ）」＝ＯＳ／ＯＲ　（０＜ＡＥ≦１）

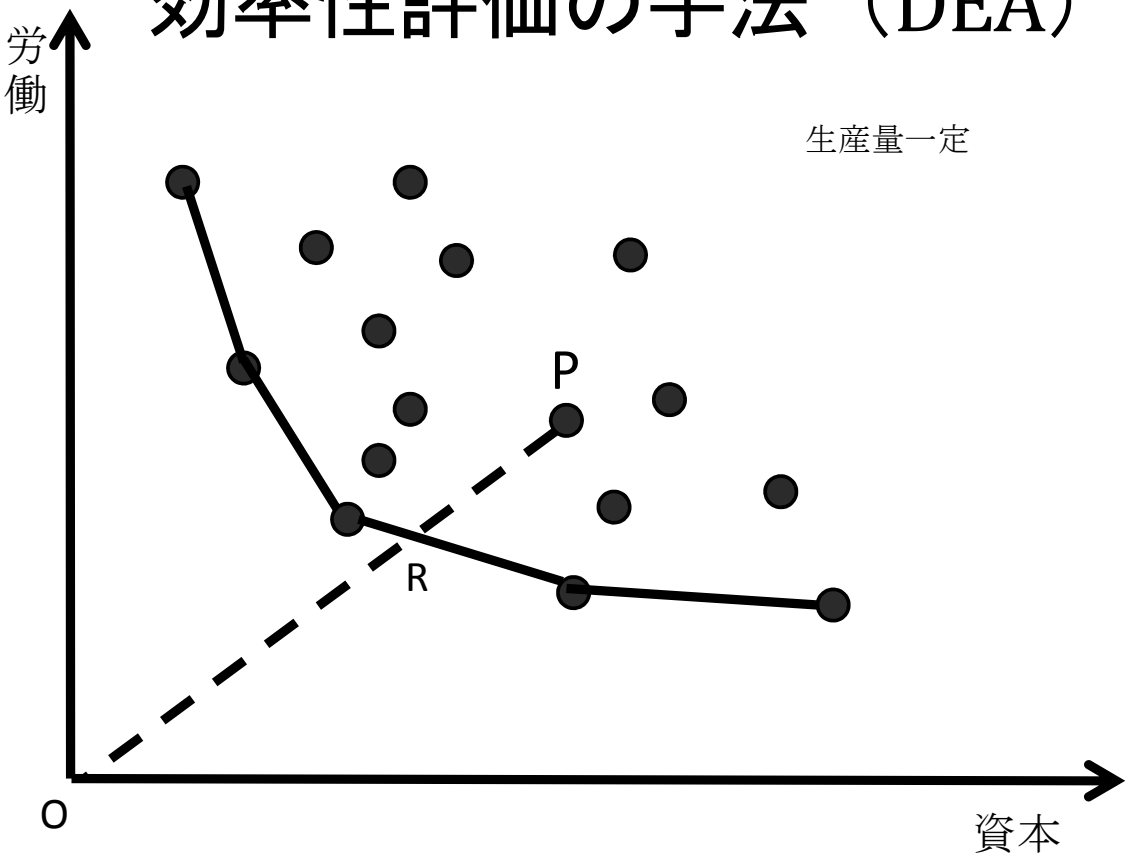
15

医療・介護等のヘルスケア分野における

3.効率性評価の手法 —DEAを中心に

16

効率性評価の手法（DEA）



DEAの特徴

- 相対的な効率性を計測
  - 本当の生産関数（フロンティア）は不明
    - 実際のデータから最も効率的なサンプルを選抜。基準とする。
- 効率目標値が明確
  - 個々のサンプルの効率性を「スコア」という形で明確に示すことが可能
  - 目標とすべき効率的なサンプルを示し、目標値を明確に示すことが容易（自治体であれば政策目標）
- ノンパラメトリック
  - 変数の分布や生産関数等の分布を特定しなくてもよい

DEAの制限

- 対象の同質性
  - 例：単独市町村と広域自治体⇒構造的に異なる？
  - 新たな手法の採用（異なるシステムを許容したモデル）

- データに誤差がないと仮定
  - 回帰分析における「誤差項」が無い
  - 観測誤差（Measurement Error）は致命的（？）
    - 外れ値の処理が重要

19

参考：SFAの特徴と制限

- 回帰分析を基本としているので「誤差項」あり
  - 多少の誤差があっても比較的頑健

- 対象の同質化が容易
  - 異なる構造であっても、ダミー変数、係数ダミーなどで調整化。パネル分析であれば固定効果を利用することも可

- 推計モデルの特定化が必要
  - モデルの関数形を特定する必要がある。
  - 誤差項の分布を特定する必要がある。
    - これらの特定化が誤っていれば結果も異なる可能性
    - 経験的な面が必要。恣意性が残る（？）

20

医療・介護等のヘルスケア分野における

4. 問題点と拡張の行方

4 問題点

- Newhouse(1994)などによるヘルスケア分野に適用することへの問題点の指摘
- アウトプットデータの問題点
  - 最終生産物（Final outputs）：個々の患者の健康増進など
    - 「アウトカム」：QOL、死亡率、ケアの質
    - データ入手困難⇒「9%」〔Hollingsthworth (2008)〕
  - 中間生産物（Intermediate outputs）：入院日数、退院数など
    - 大多数の研究は中間生産物を採用
    - 「ケースミックス（症例や重症度）を調整しても不十分」
      Hollingthsworth (2008)
    - 「入手困難だからといってギブアップすべきではない」
      Jacobs et al. (2006)
- データ利用の拡大による精緻化
  - DPC（診断群分類包括評価）
  - GIS（地理データ）

5.効率性評価の事例（地域介護への適用）

参考：Yamauchi, Yasuhiro (2013) Decomposition of Cost Efficiency in the Regional Long-term Care System in Japan, Tezukayama RIEB Discussion Paper Series No. 8.

地域介護への適用

- 背景

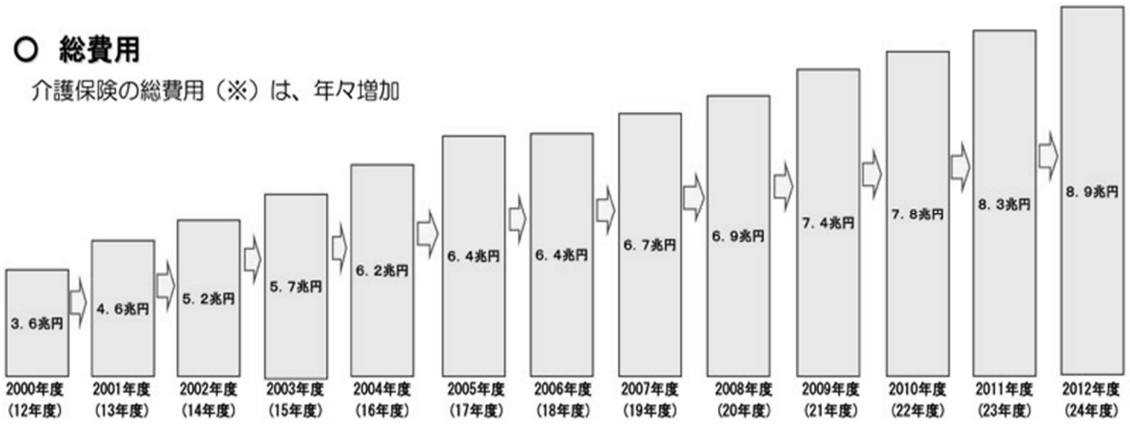
- 2000年4月　介護保険制度スタート
  - 比較的順調に推移

- 制度の浸透と高齢化により費用が増加
  - 2000年　3.6兆円　⇒　2012年　8.9兆円
    - 事務コスト等の地方交付税措置分は除く
  - 持続可能性の懸念

介護費用と保険料の推移

○ 総費用

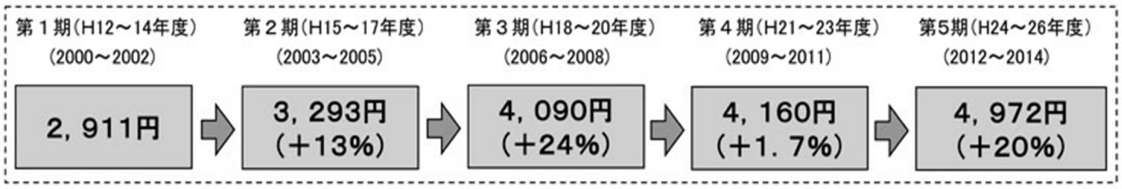
介護保険の総費用（※）は、年々増加



（注）2000～2010年度は実績、2011・2012年度は当初予算。ただし、2010年度の実績は、東日本大震災の影響により、福島県の５町１村を除いて集計。

※介護保険に係る事務コストや人件費などは含まない（地方交付税により措置されている）。

○ 65歳以上が支払う保険料〔全国平均（月額・加重平均）〕



出典：厚生労働省ホームページ

25

方法

- 計算方法：DEA (Data Envelopment Analysis）
- 評価対象：47都道府県
  - 施設や事業者の数をコントロール
  - データの制約
  - 市町村ではスピルオーバー効果も懸念される。
    - 居宅介護であっても越境してサービスを提供する事業者多い。
- 対象年：2010年（平成22年）
- 規模の経済性：可変（VRS: Variable Returns to Scale）
  - 規模の大小は都道府県にはコントロールできないため
- インプット指向
  - アウトプット側を所与としてインプット側を評価
- 「技術」「配分」「価格」の効率性を評価
  - Thanassoulis et al. (2012)
  - 「価格」(生産要素価格)が所与であるとする仮定をはずす。
- 制限領域法を採用（ゼロウェイトを避ける）

26

（参考）計算の手順

1. 技術効率性
   - アウトプットを固定してインプットを最小化
     - 生産要素価格は無視

2. 配分効率性
   - 生産要素価格を固定したうえで、費用最小化問題を解く

3. 価格効率性
   - 生産要素価格を固定しないで、費用最小化問題を解く

   - Thanassoulis et al. (2012)の方法に従った

27

変数

- インプット変数
  - 資本関係
    - 施設介護サービスの定員数
    - 居宅介護サービスの事業所数
  - 労働関係
    - 施設介護職員数（常勤換算：以下同じ）
    - ホームヘルパー数
    - 看護師数
    - その他スタッフ数（ケアマネージャー、コメディカル職等）
- インプットの単価（生産要素価格）
    - 資本関係：減価償却費＋借入金利息
    - 労働関係：平均所定内賃金（出所：介護労働安定センター）
- アウトプット変数
  - 「介護の必要度」
    - 要介護・要支援の被保険者数を要介護度に応じて調整
    - 「要介護認定等基準時間」を利用

28

「介護の必要度」の計算

要介護・要支援の被保険者数　×「要介護認定等基準時間」

Level	Estimated Total Care Minutes per Day
Not eligible	＜25
Need support 1	25≦
Need support 2 & Level 1	32≦
Level 2	50≦
Level 3	70≦
Level 4	90≦
Level 5	110≦

* As of 2010

** We calculated the number of persons requiring care weigted by this "Estimated Total Care Minutes per Day" as requirement of care.

Prefecture	Technical efficiency	Allocative efficiency	Price efficiency	Overall efficiency
Hokkaido	0.847	0.944	0.962	0.769
Aomori	0.857	0.929	0.987	0.786
Iwate	0.891	0.955	0.970	0.826
Miyagi	0.845	0.955	0.890	0.719
Akita	1.000	0.920	1.000	0.920
Yamagata	1.000	0.917	0.923	0.846
Fukushima	0.864	0.985	0.917	0.780
Ibaraki	0.897	0.845	0.938	0.711
Tochigi	1.000	0.884	0.900	0.796
Gunma	0.872	0.948	0.906	0.749
Saitama	0.904	0.914	0.894	0.739
Chiba	0.873	0.967	0.882	0.744
Tokyo	1.000	1.000	1.000	1.000
Kanagawa	0.860	0.975	0.937	0.785
Niigata	1.000	0.829	0.931	0.772
Toyama	1.000	0.901	0.882	0.795
Ishikawa	0.923	0.919	0.929	0.788
Fukui	0.931	0.905	0.967	0.814
Yamanashi	1.000	1.000	0.909	0.909
Nagano	0.865	0.936	0.907	0.734
Gifu	0.970	0.878	0.884	0.754
Shizuoka	0.922	0.852	0.885	0.695
Aichi	0.870	0.955	0.902	0.750
Mie	0.922	0.971	0.868	0.778
Shiga	1.000	0.950	0.830	0.788
Kyoto	1.000	1.000	0.855	0.855
Osaka	1.000	0.929	1.000	0.929
Hyogo	0.855	0.995	0.929	0.791
Nara	0.918	0.951	0.866	0.756
Wakayama	1.000	0.917	0.794	0.728
Tottori	1.000	0.993	0.973	0.966
Shimane	0.851	0.959	0.950	0.775
Okayama	1.000	0.814	0.881	0.718
Hiroshima	0.808	0.944	0.915	0.698
Yamaguchi	0.903	0.928	0.939	0.786
Tokushima	0.849	0.999	0.918	0.779
Kagawa	0.921	0.974	0.908	0.814
Ehime	0.889	0.952	0.975	0.825
Kochi	0.938	0.992	0.889	0.827
Fukuoka	0.814	0.926	1.000	0.754
Saga	0.906	0.908	1.000	0.823
Nagasaki	0.825	0.933	0.982	0.757
Kumamoto	0.801	0.984	1.000	0.788
Oita	0.845	0.984	0.941	0.782
Miyazaki	0.786	1.000	1.000	0.786
Kagoshima	0.922	0.857	0.980	0.774
Okinawa	1.000	0.909	0.962	0.874
Average	0.914	0.938	0.929	0.794
S.D.	0.067	0.047	0.049	0.065
Max	1.000	1.000	1.000	1.000
Min	0.786	0.814	0.794	0.695

効率性評価の結果　(Tentative)

n=47	Average	S.D.	Max	Min
Technical efficiency (TE)	0.914	0.067	1.000	0.786
Allocative efficiency (AE)	0.938	0.047	1.000	0.814
Price efficiency (PE)	0.929	0.049	1.000	0.794
Overall efficiency	0.794	0.065	1.000	0.695

TE: 技術効率性、AE: 配分効率性、PE: 価格効率性
Overall efficiency : 全効率性　OE = TE × AE × PE

- Overall efficiency = 0.794　⇒　約20%の非効率性が存在
- 「技術効率性」＜「価格効率性」＜「配分効率性」

31

（参考）結果　技術効率性

- 「非効率性が無い」とされた都道府県
  - 秋田県、栃木県、東京都、新潟県、富山県、京都府
    大阪府、岡山県、沖縄県
- 「非効率性が高い」とされた都道府県
  - 1位：宮崎県
  - 2位：福岡県
  - 3位：熊本県

32

（参考）結果　配分効率性

- 「非効率性が無い」とされた都道府県
  - 東京都、宮崎県

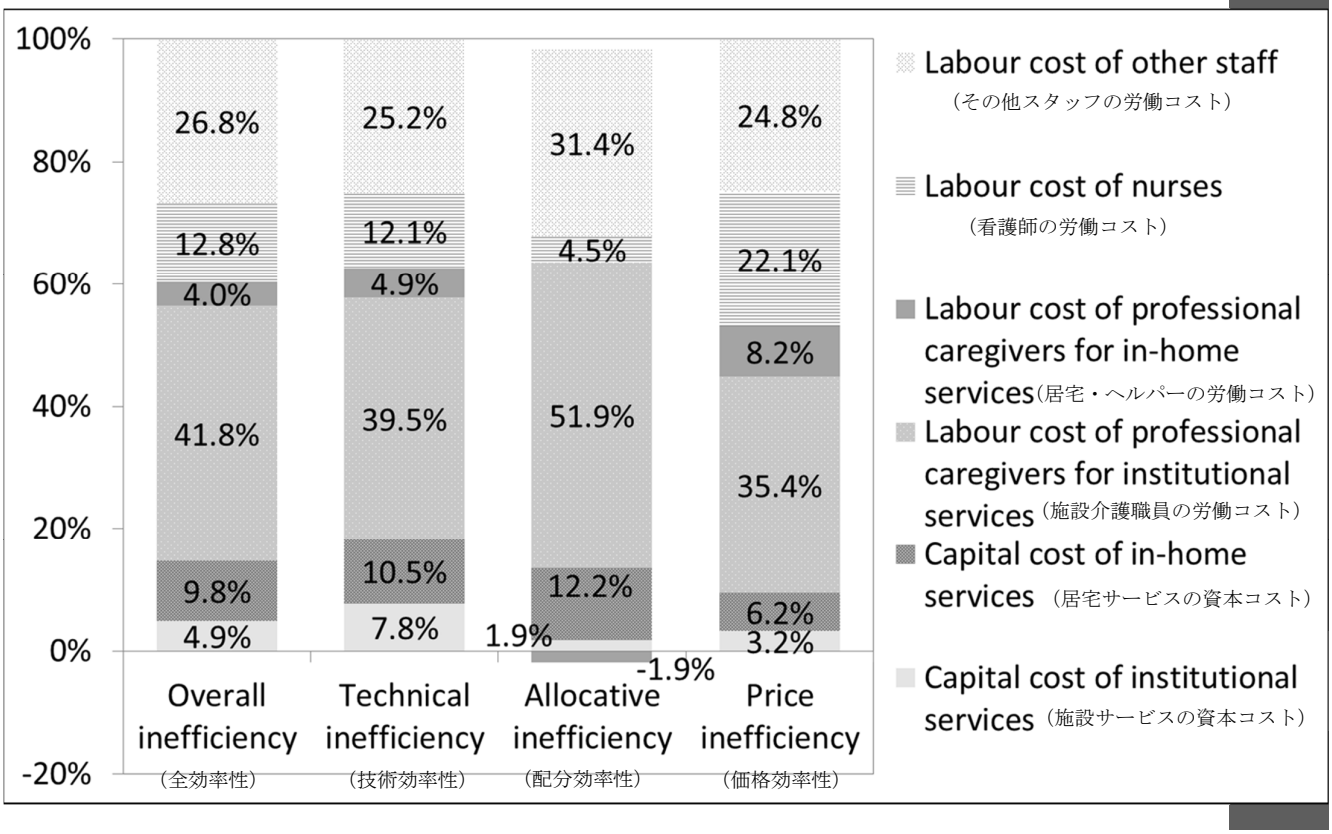
- 「非効率性が高い」とされた都道府県
  - 1位：福岡県
  - 2位：茨城県
  - 3位：広島県

（参考）結果　価格効率性

- 「非効率性が無い」とされた都道府県
  - 東京都、大阪府、福岡県、熊本県

- 「非効率性が高い」とされた都道府県
  - 1位：和歌山県
  - 2位：滋賀県
  - 3位：京都府

インプット別の非効率性分解 (Tentative)



「配分効率性」評価結果の多様性

	Case 1	Case 2	Case 3	Case 4	Case 5	Case 6	Case 7	Case 8	Case 9
Capital cost									
Institutional services	**L**	G	G	**L**	G	**L**	**L**	G	**L**
In-home services	**L**	**L**	**L**	G	**L**	**L**	**L**	G	G
Labor cost									
Pprofessional caregivers for institutional services	**L**	**L**	**L**	**L**	**L**	**L**	**L**	**L**	**L**
Professional caregivers for in-home services	G	**L**	G	G	G	**L**	G	G	G
Nurses	**L**	G	**L**	**L**	G	G	G	**L**	G
Oother staff	**L**	**L**	**L**	**L**	**L**	**L**	**L**	G	G
Number of prefecture	20	11	5	3	2	1	1	1	1

* Two prefectures have no alllocative inefficiency loss.

* Ls show here are alllocative inefficiency losses. Gs shows there are alllocative efficiency gains.

（参考）福岡県への提言例

- 技術効率性
- スコア：0.830　⇒　約17％の非効率性（改善の余地）

- 非効率の額：約345億円
  - 施設の資本：27億円
  - 居宅の資本：36億円
  - 施設の ヘルパー：122億円
  - 居宅のヘルパー：24億円
  - 看護師：63億円
  - 医師：73億円

  - ターゲット：東京都、新潟県、京都府、岡山県

37

（参考）福岡県への提言例２

- 配分効率性
- スコア：0.754　⇒　約25％の非効率性（改善の余地）

- 非効率の額：約112億円
  - 施設の資本：4億円
  - 居宅の資本：15億円
  - 施設の ヘルパー：61億円
  - 居宅のヘルパー：マイナス12億円
  - 看護師：4億円
  - 医師：39億円

- 居宅のヘルパーを増やし、その他の生産要素を減らすことで、配分効率性を改善することができる。

38

結果まとめ

1. 地域の介護システムには、およそ20%程度の非効率性が存在
   - 効率性の分類上、「技術効率性」が最も低い
     - 効率性が高い地域を目標として改善の余地あり（？）
     - 今日の日経：「セントケア、訪問介護を効率化　千葉銀系とシステム開発」

2. 施設介護職員の労働コストが最も効率性が低い。
   - 特に配分効率性が低い（非効率性が高い）
     - その他の生産要素を活用（増加）させることによって効率性が改善する余地

3. 配分効率性にはある程度の特徴があるが、各都道府県によって多様
   - 一律に政策を進めることによってむしろ非効率性を増す可能性

39

考察

- 他の研究や指摘との整合性
- 内閣府国民生活局物価政策課（2002）
  - 「介護サービス価格に関する研究会」報告書
  - SFA（Stochastic Frontier Analysis）
  - 「営利業者の参入が認められていない施設介護の分野ではまだ非効率な部分がかなり残されている可能性」
- Ikegami et al. (2003)
  - 「介護保険導入による構造的な変化にもかかわらず、施設介護事業者には最小限のインパクトでしかない。」
    - 施設介護は改善の余地が大きい。
- Tamiya et al. (2011)
  - 「日本は受給対象者が広い。」
    - 「40%はドイツでは対象者とはならない。」
    - 受給対象者の見直しによって効率性が増す？

40

考察

- Tomita et al. (2010)
  - 居宅介護サービスへのシフト
  - 「介護保険制度の本来の目的のひとつ『個人の尊厳』に貢献」
    - 出来る限り長い間、自宅で自立して暮らせるようなシステムづくり⇒「地域包括ケア」

- Kuwahara et al. (2013)
  - 訪問看護にDEAを適用
  - 「比較的効率的な訪問看護事業者は、少なくとも30%以上が熟練した労働者である。」
    - 効率化のためにも人材育成が重要性

41

課題

- 時系列への拡張

- 非効率性の要因分析
  - 裁量か非裁量か？

- 質のコントロール
  - 非効率性が質に起因するものか？
    - 地域の限界的な費用負担との関係
    - 「手厚い介護」⇒地域負担

42

DEAの政策応用展望

- コンピューターやデータがあるからと言ってむやみに計算し政策応用することは禁物
  - 特に医療や介護等のヘルスケア分野
  - 特徴や制限を理解することが肝要

- 研究の発展や政策応用への試みは継続

第２章

参　考　資　料

地方公共団体における公共施設マネジメントについて

総務省

平成25年8月5日
総務省財務調査課　　村田　崇

地方公共団体における公共施設マネジメントについて

＜目次＞

○　問題の背景と現状
○　最近の国の動き
○　地方公共団体の取組状況
○　全国の公共施設の状況
○　地方公共団体の取組のきっかけ
○　公共施設・インフラ更新に向けての課題
○　公共施設マネジメントの手法
○　おわりに

※本報告は、平成24年度PFI/PPP調査研究会報告書（財団法人地域総合整備財団）などをもとに取りまとめています。

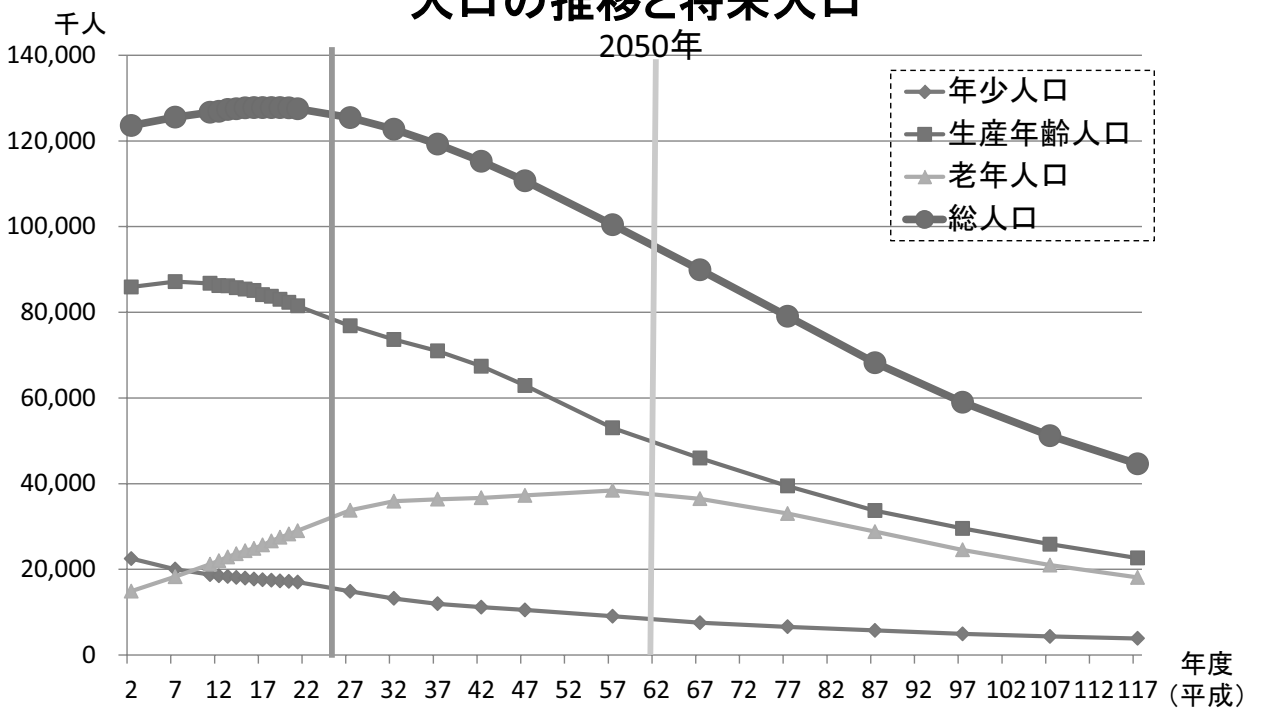
1

問題の背景と現状

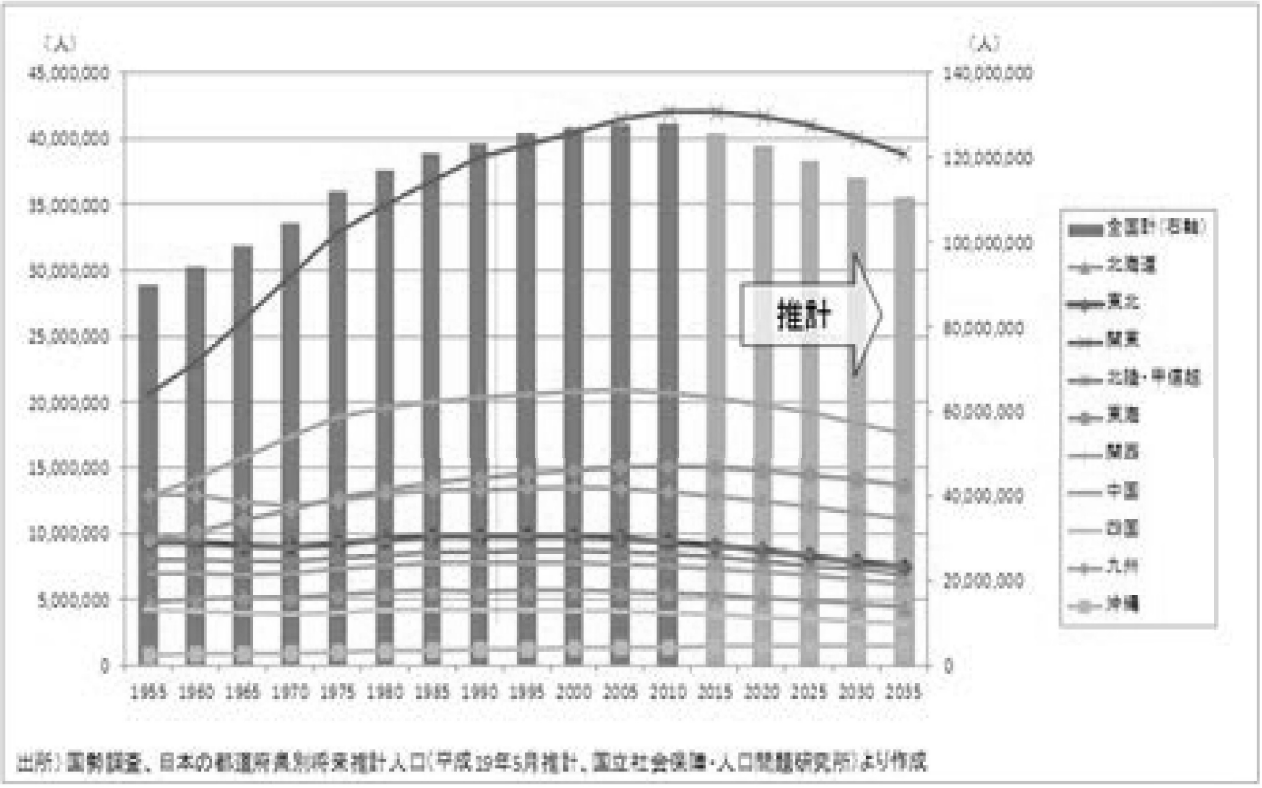
(1)人口減少・高齢化による人口構成の変化

①人口の将来動向

（総務省統計局「日本の統計2011」第2章
2－1人口の推移と将来人口より作成）



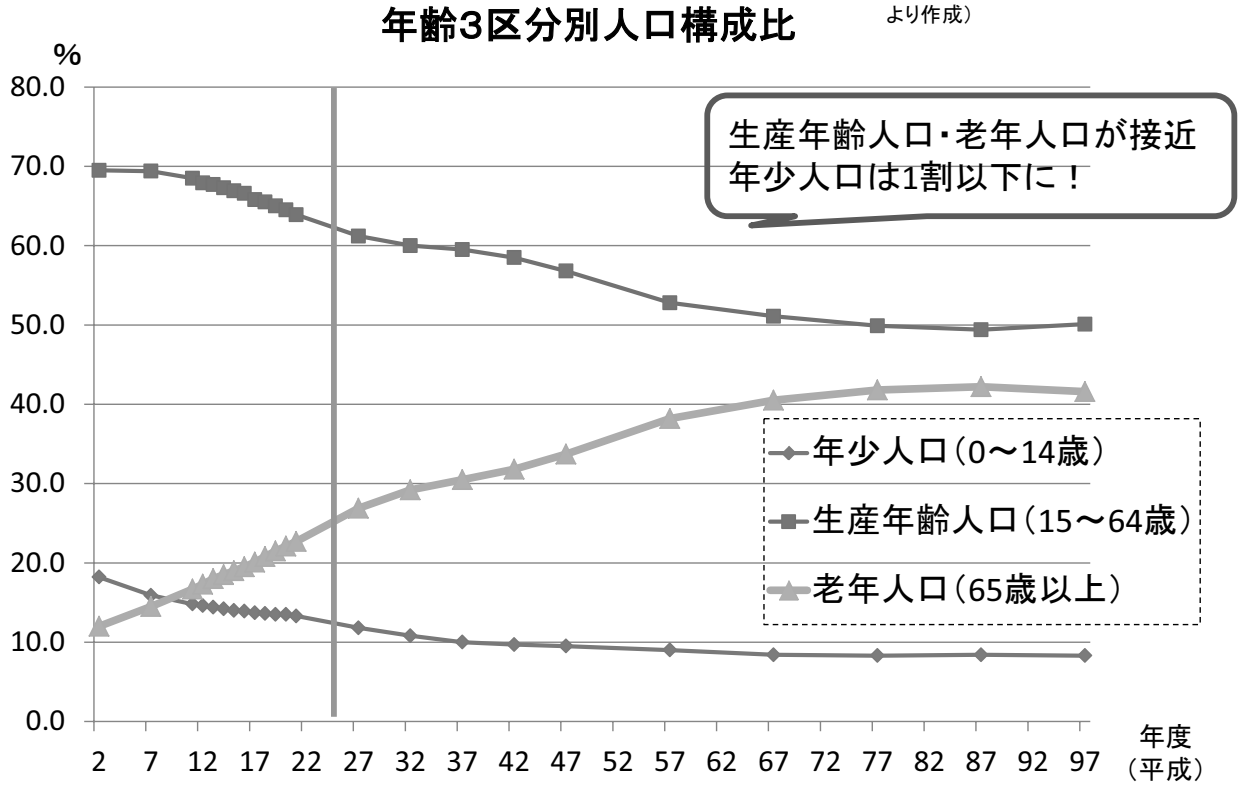
※地域別人口推移



4

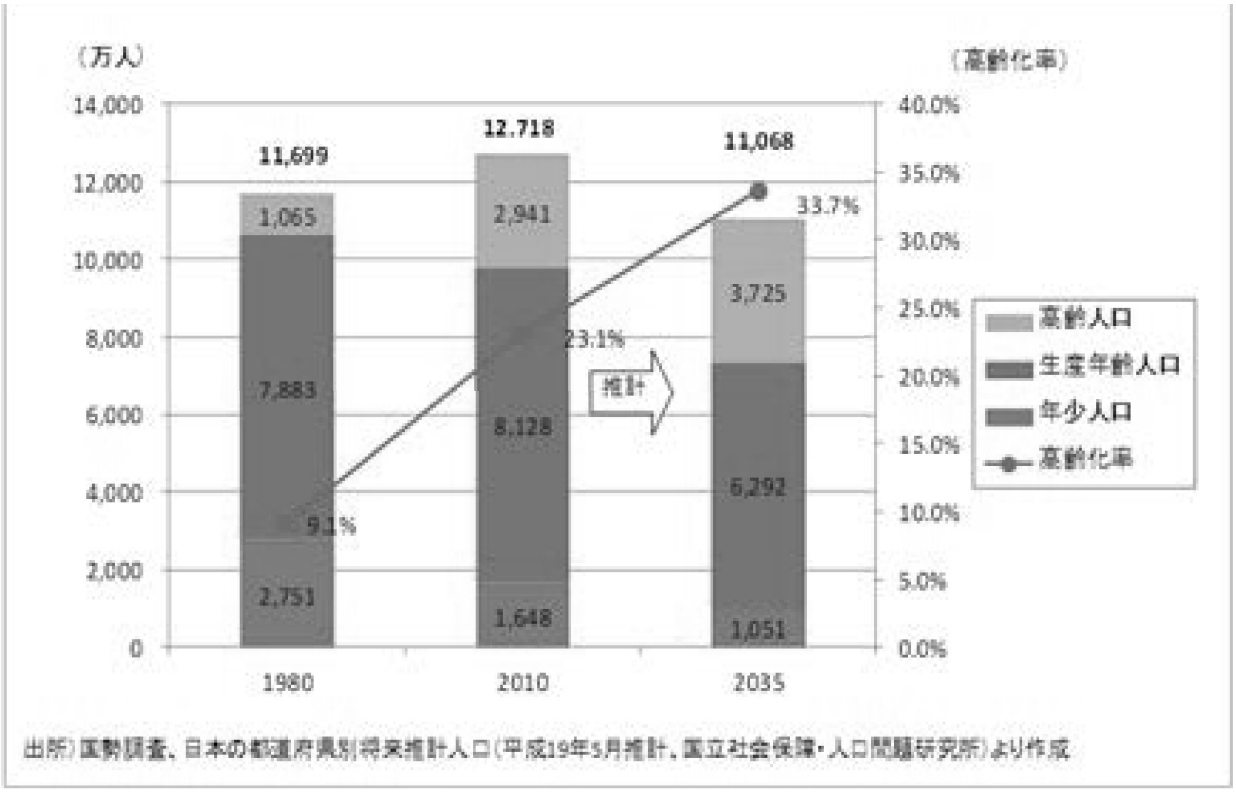
②人口構成の推計

（総務省統計局「日本の統計2011」第2章2－1人口の推移と将来人口より作成）



5

※人口及び高齢化率の推移



6

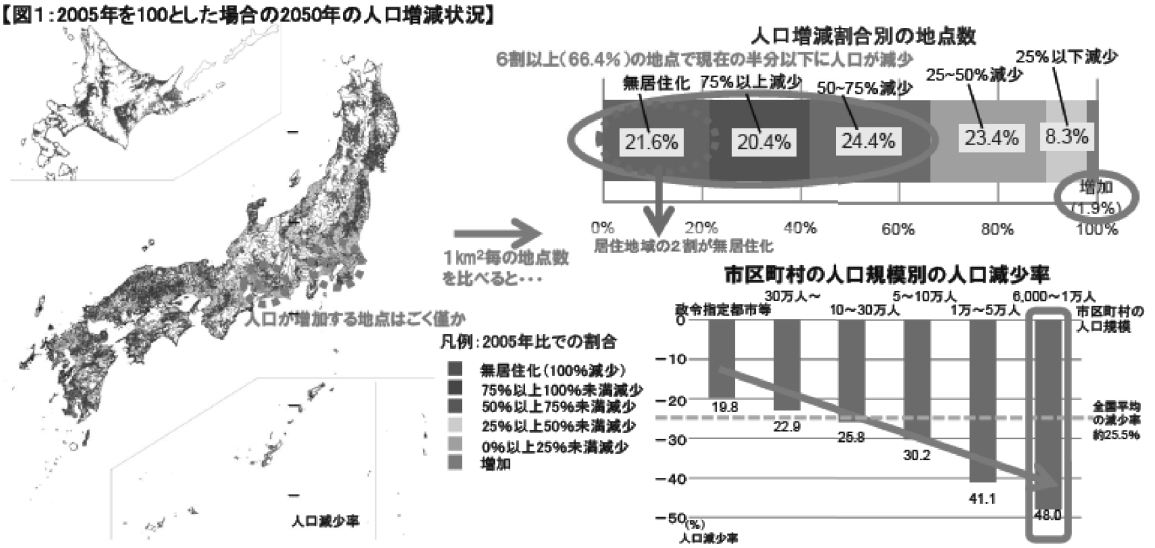
第Ⅱ章 地域別にみた人口減少及び少子高齢化

国土の大部分で人口が疎になる一方、東京圏等に集中が起きる

国土交通省

○全国を≪1km²毎の地点≫でみると、全国的な人口減少率（25.5%）を上回って人口が減少する（人口が疎になる）地点が多数となっている。特に人口が半分以下になる地点が現在の居住地域の6割以上を占める。
○人口が増加する地点の割合は2%以下であり、東京圏と名古屋圏に多い。
○≪市区町村の人口規模別≫にみると、人口規模が小さくなるにつれて人口減少率が高くなる傾向が見られる。また、人口規模が10万人以下の市区町村では、平均の人口減少率が全国平均の25.5%を上回る市区町村が多い。特に現在人口6,000～1万人の市区町村では、人口がおよそ半分に減少する。

【図1：2005年を100とした場合の2050年の人口増減状況】



⇒これから生じる人口減少は、国土全体での人口の低密度化と地域的偏在が同時に進行するという、これまで経験したことがない新たな現象が進行すると考えられ、そのことにより生じる課題を整理・検討する必要。

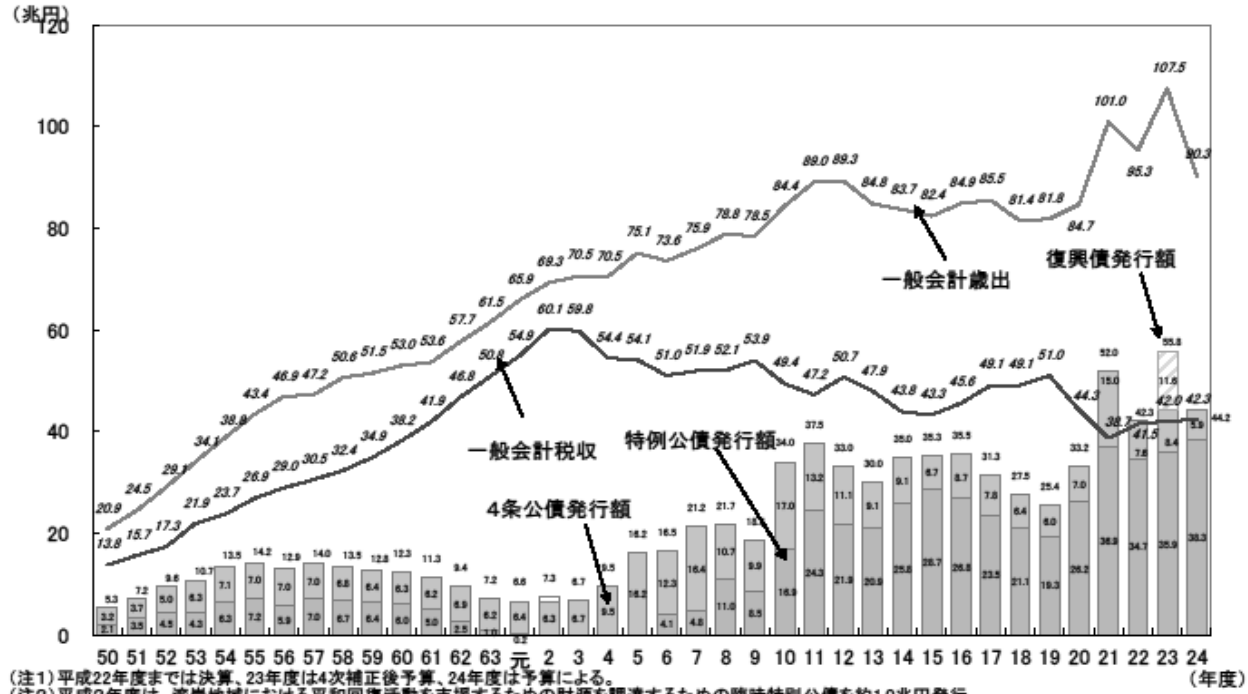
国土交通省HP　「国土の長期展望」中間とりまとめ（案）概要　平成23年2月21日
国土審議会政策部会長期展望委員会

7

(2)国・地方を通じた財政状況　①国の財源不足

一般会計税収、歳出総額及び公債発行額の推移

我が国財政は歳出が税収を上回る状況（財政赤字）が続いています。近年、景気の回復や財政健全化努力により、歳出と歳入の差額は縮小傾向にありましたが、平成20年度以降、景気悪化に伴う税収の減少等により再び拡大しています。平成21年度以降は4年連続で公債金収入が税収を上回る状況が続いています。



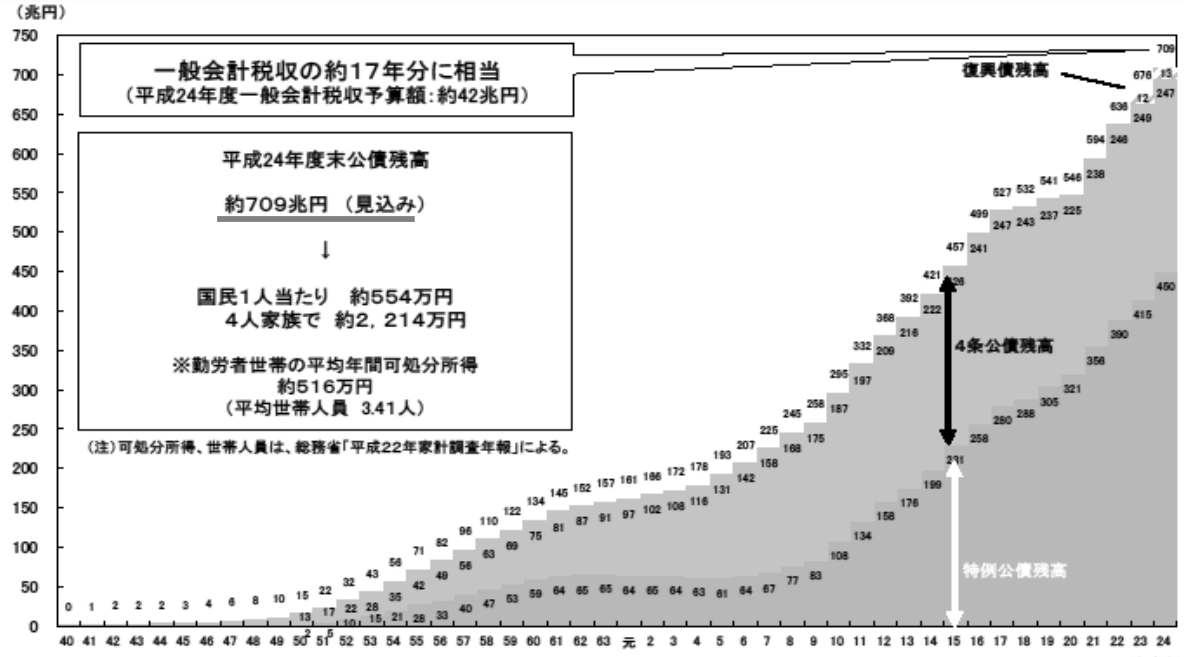
（注1）平成22年度までは決算、23年度は4次補正後予算、24年度は予算による。
（注2）平成2年度は、湾岸地域における平和回復活動を支援するための財源を調達するための臨時特別公債を約1.0兆円発行。
（注3）平成23年度は、東日本大震災からの復興のために平成23年度～平成27年度まで実施する施策に必要な財源について、復興特別税の収入等を活用して確保することとし、これらの財源が入るまでの間のつなぎとして復興債を発行（平成23年度：11.6兆円）。なお、平成24年度においては、東日本大震災復興特別会計を設置することとし、当該特会の負担において復興債を発行するため、上記の平成24年度の公債発行額には計上していない。
（注4）一般会計基礎的財政収支（プライマリー・バランス）は、「国債費－公債金」として簡便に計算したものであり、SNAベースの中央政府の基礎的財政収支とは異なる。

8

②国の公債残高

公債残高の累増

我が国の公債残高は、年々増加の一途をたどっています。平成24年度末の公債残高は709兆円に上ると見込まれていますが、これは税収約17年分に相当し、将来世代に大きな負担を残すことになります。

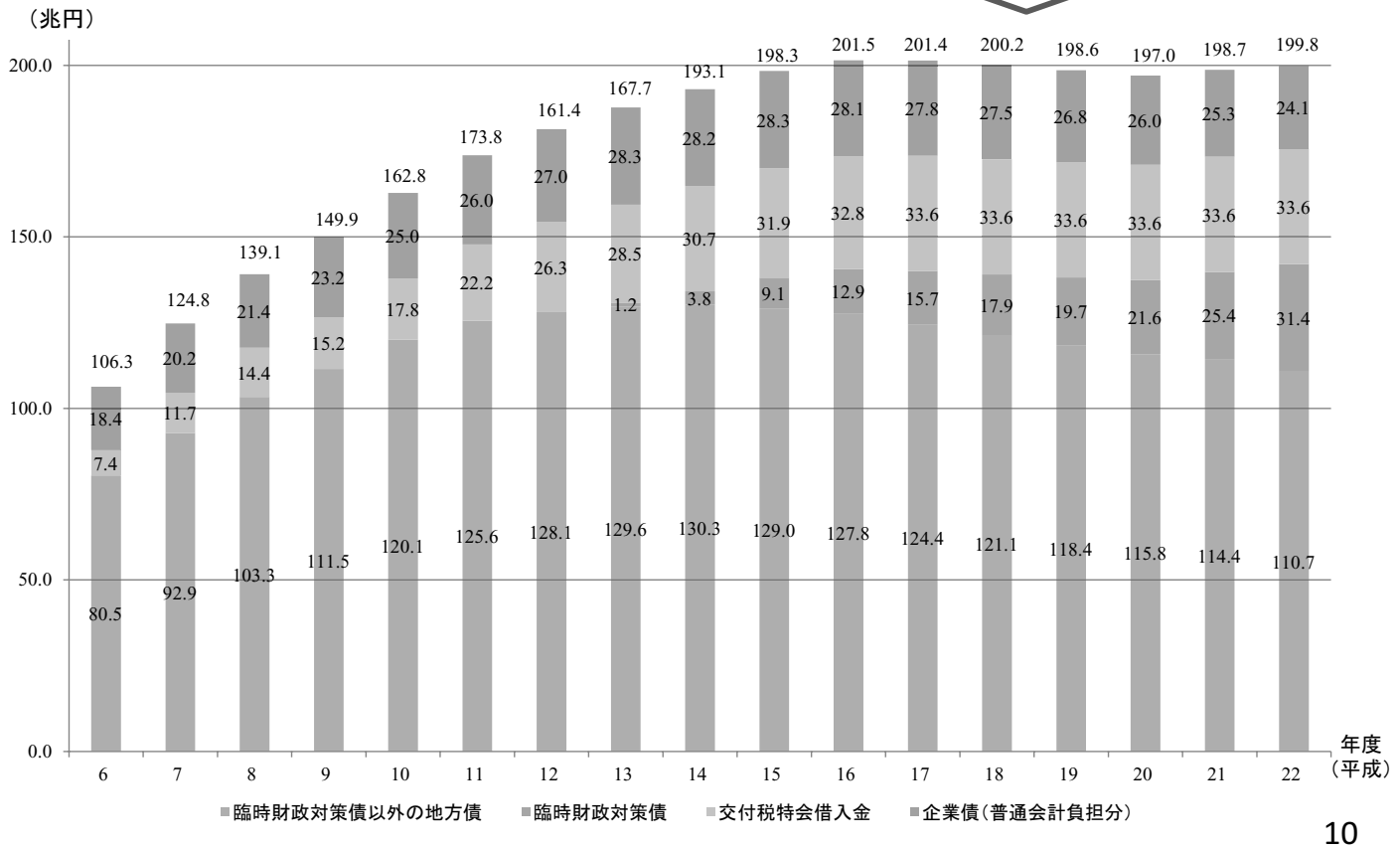


（注）可処分所得、世帯人員は、総務省「平成22年家計調査年報」による。
（注1）公債残高は各年度の3月末現在額。ただし、平成23年度末は3次補正後予算に基づく見込み。
（注2）特例公債残高は、国鉄長期債務、国有林野累積債務等の一般会計承継による借換国債を含む。
（注3）平成23年度は、東日本大震災からの復興のために平成23年度～平成27年度まで実施する施策に必要な財源について、復興特別税の収入等を活用して確保することとし、これらの財源が入るまでの間のつなぎとして復興債を発行。
（注4）平成23年度末の翌年度借換のための前倒債限度額を除いた見込額は664兆円程度。

9

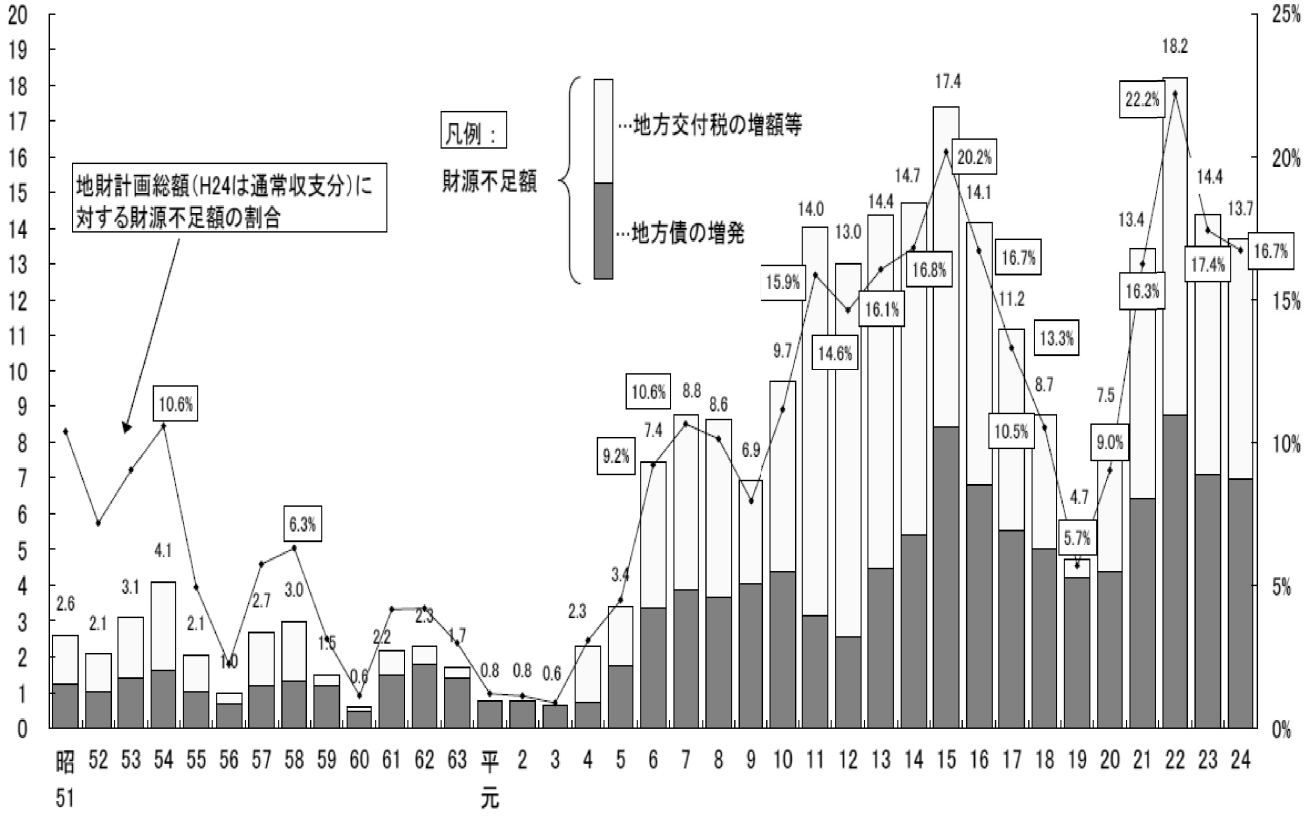
③地方債残高

約200兆円で推移



10

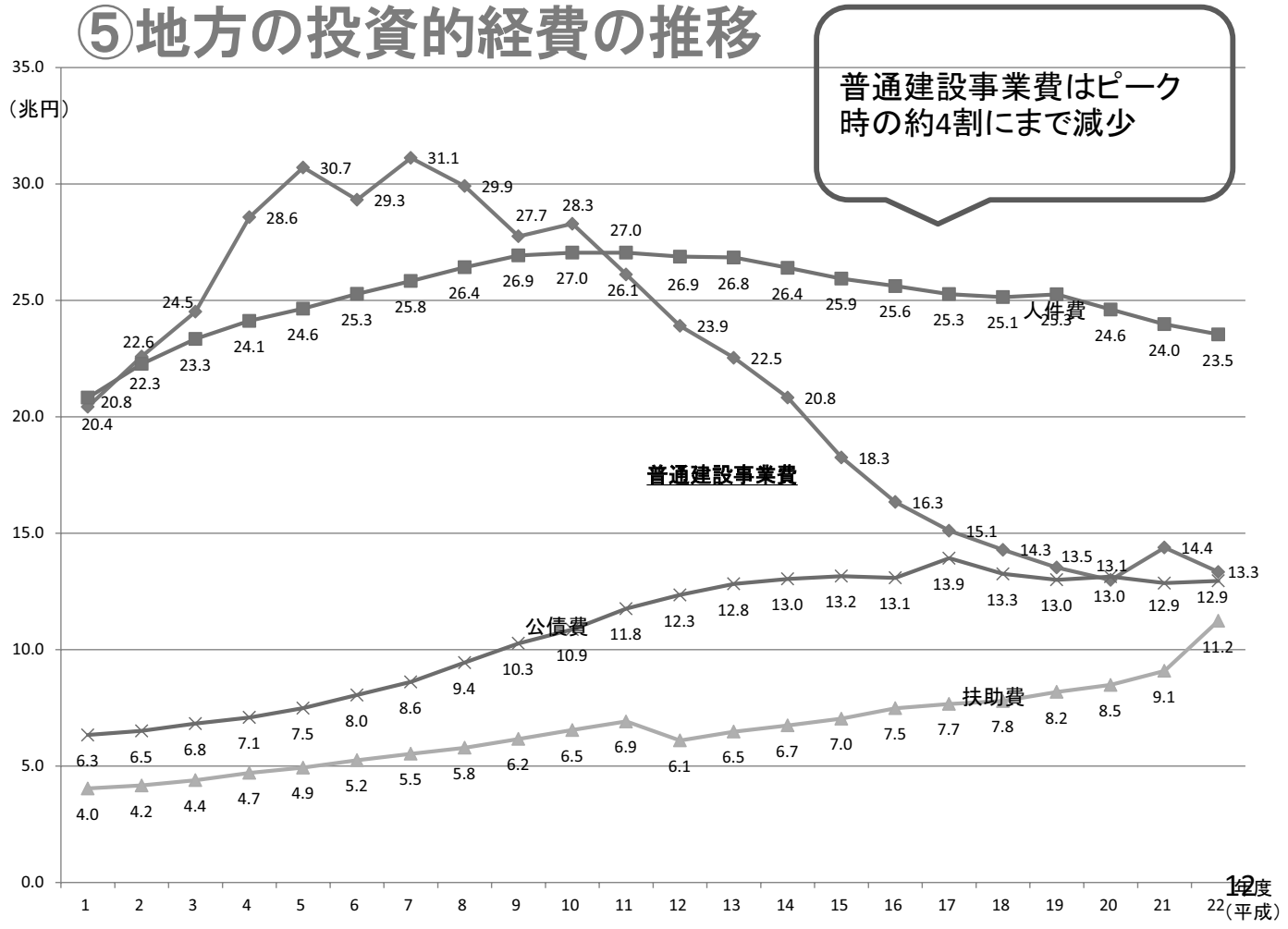
④地方の財源不足



（注）財源不足額及び補填措置は、補正後の額である（平成 24 年度は当初）

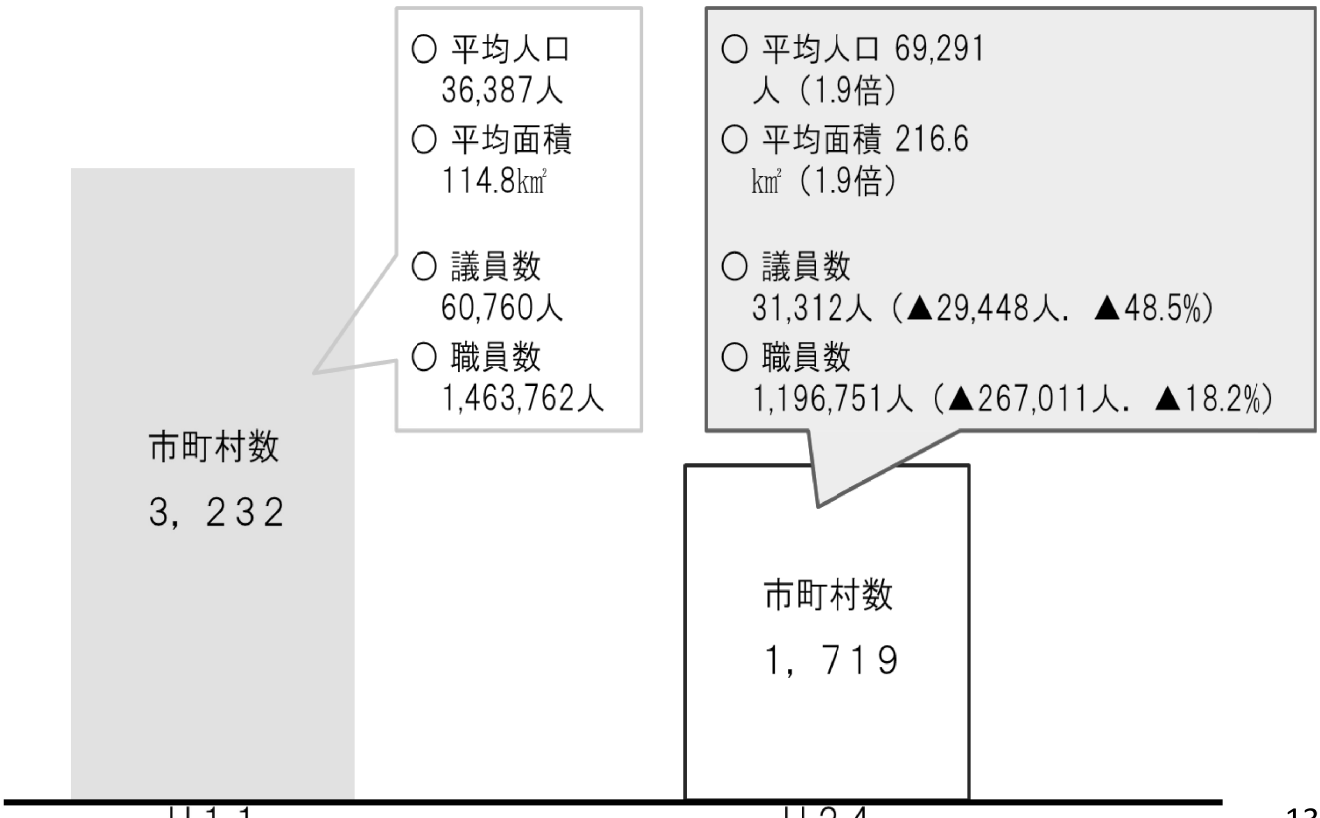
11

⑤地方の投資的経費の推移



⑥市町村合併の進展

○ 市町村合併の進展等により、市町村の平均人口・面積は倍増、議員数・職員数は大幅に減。

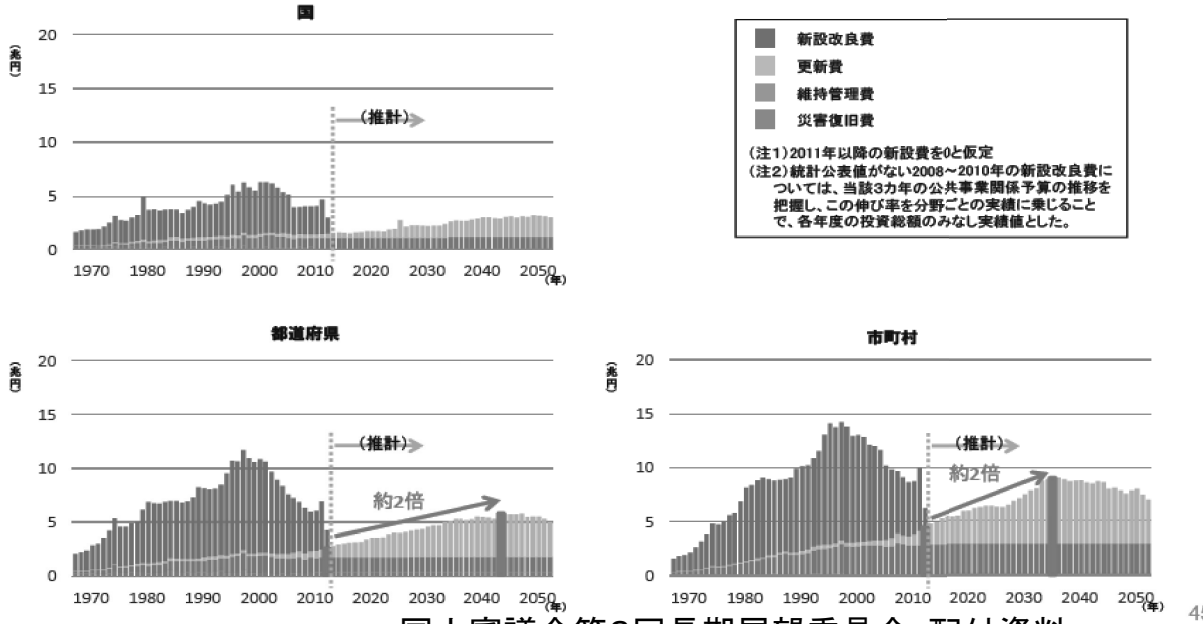


13

(3)将来の維持管理・更新費(推計)

【図Ⅲ-14】特に市町村事業の維持管理・更新費の増加が顕著

○国・都道府県・市町村の事業主体別で比較すると、特に市町村事業の維持管理・更新費の増加が大きい。
○現在とピーク時を比較すると都道府県、市町村ともに維持管理・更新費は現在の約2倍となると予測される。



国土交通省HP　国土審議会第3回長期展望委員会・配付資料
資料4「国土の長期展望」中間とりまとめ(案)《図表》

公共施設・インフラ更新問題に係る最近の国の動き

- 「社会資本整備重点計画（案）」（H24～H28）
  - 4つの重点目標の1つとして「社会資本の適確な維持管理・更新を行う」ことを位置づけ。
- 「社会資本の維持管理及び更新に関する行政評価・監視」（H24）
  - 国土交通省、厚生労働省所管の社会資本について、総務省行政評価局が維持管理・更新の状況を調査し、必要な改善措置を勧告。
- 「日本再生戦略」（H24）
  - 「まちづくりに当たっては、社会資本の適確な維持管理・更新等が不可欠であり、長寿命化計画の策定推進等による戦略的な取組を推進する。」旨盛り込み。

- 「経済財政運営と改革の基本方針」（H25）

公共投資などの分野への民間参入を促し、民間の資金やノウハウを活用することが重要である。

インフラの老朽化が急速に進展する中、「新しく作ること」から「賢く使うこと」への重点化が問題である。今後は、民間の資金・ノウハウを活用することにより、インフラの運営・更新等の効率化・サービスの質的向上、財政負担の軽減が図られる事業については、PPP/PFIを積極的に活用する。

PPP/PFIの抜本改革を通じて公的負担の軽減を図りつつ、民間投資も喚起し、官民連携によるシナジー効果を高め、経済再生や豊かな国民生活に資するインフラの整備・運営・更新を実現する。

- 「日本再興戦略-JAPAN　is　BACK」（H25）

〇インフラ長寿命化基本計画の策定

・本年秋頃までに、国としてのインフラ長寿命化基本計画（基本方針）を取りまとめる。・・・（略）・・・

・また、基本計画に基づき、国、自治体レベルの全分野にわたるインフラ長寿命化計画（行動計画）を策定する。これにより、個別施設ごとの長寿命化計画策定の着実な推進を図り、全国のあらゆるインフラの安全性の向上と効率的な維持管理を実現する。

・その際、研究開発、実証、導入など開発段階に対応した新技術導入等の計画を明記するとともに、国の体制整備等による自治体の支援を行うこととする。

地方公共団体の取組状況

○地方公共団体の主な取組事例

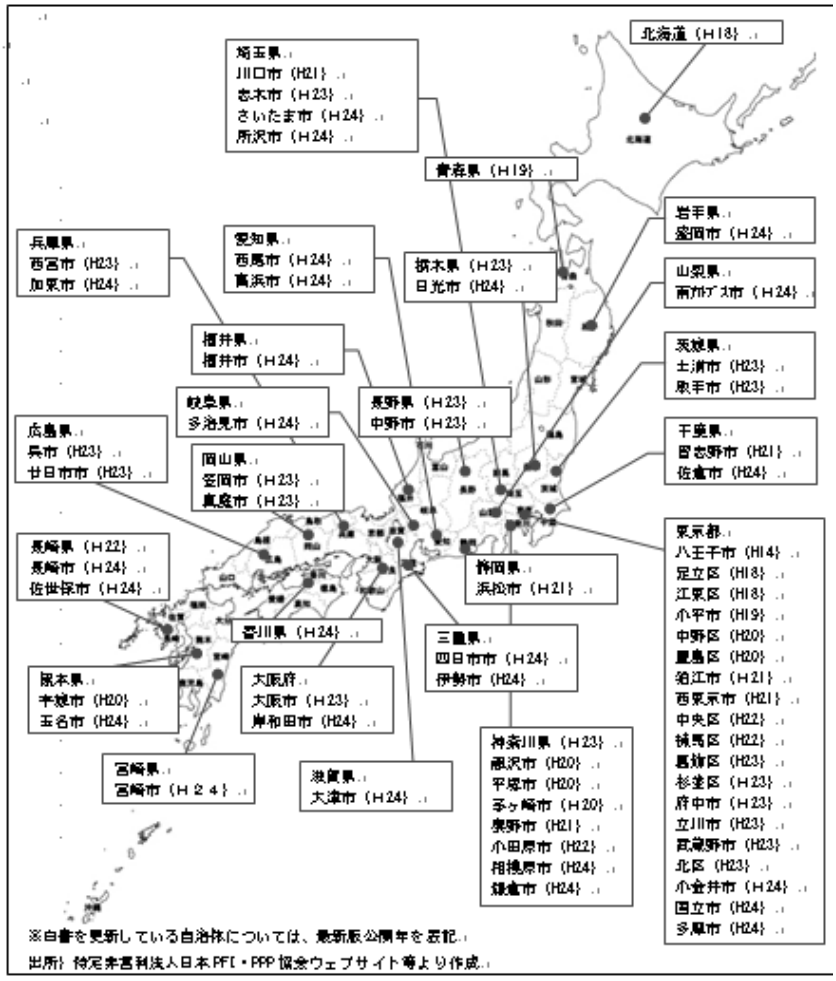
自治体名	取組名称	内容
北海道	北海道ファシリティマネジメント	平成18年「北海道ファシリティマネジメント導入基本方針」策定。長寿命化や維持管理コスト縮減、スペース有効活用等の取組を推進。
札幌市	市有建築物のストックマネジメント	「市有建築物のストックマネジメント推進方針」（平成18年）に基づき、約450施設の保全業務の一元化を推進。
青森県	県有施設のファシリティマネジメント	平成18年「青森県県有施設利活用方針」策定（保有総量縮小、効率的利用、長寿命化が柱）。「県有不動産利活用推進会議」の活用等により全庁的な利用調整、個別資産の利活用・処分等を推進。
	橋梁アセットマネジメント	ブリッジマネジメントシステムによる予算シミュレーションと事業計画の作成を行い、計画的に予算を確保。
福島県	ファシリティマネジメント	平成20年「福島県研究財産最適活用計画（ファシリティマネジメントプラン）」と「アクションプラン」を策定。
新潟市	アセットマネジメント	平成21年「人口減少社会が新潟市に与える影響とアセットマネジメント」作成。コミュニティ施設を人口・地域特性などから分析。
さいたま市	公共施設マネジメント計画	平成23年「公共施設マネジメント計画」を策定。平成24年公共施設複合化モデルケースの検討を市民ワークショップにより実施。
川崎市	資産マネジメント	平成19年「市有財産を有効活用するための基本方針」を策定。平成23年公共施設等の保有資産を中長期的、全庁的に管理・活用するための「川崎版PRE戦略　かわさき資産マネジメントプラン(第1期取組期間の実施方針）」を策定。

浜松市	浜松市公共施設再配置計画	平成21年「浜松市資産経営推進方針」策定。公共施設のデータ一元化から、各段階の評価の後、再配置を検討。平成21年に736施設、平成22年に約1,400施設の評価を実施。
静岡県	舗装アセットマネジメント	平成17年点検や維持管理計画の策定等を定めた「舗装ガイドライン」策定、平成19年よりモデル事務所に対しマネジメントの試行を実施。
名古屋市	名古屋市アセットマネジメント	平成21年「名古屋市アセットマネジメント基本方針」策定。平成24年長期将来経費予測等に基づき、施設整備に係る「アセットマネジメント推進プラン」を策定。
三重県	ファシリティマネジメント	平成18年「県有財産利活用計画」策定、全庁的な保有資産の棚卸評価を実施、個別資産の利活用・処分等を推進。
京都市	公共建築の最適維持管理（アセットマネジメント）	「アセットマネジメント会議」を定例的に開催。市有施設の中から21施設を抽出し、マネジメントを導入した際の事業効果の検証を実施。
大阪市	ファシリティマネジメント	関係各局からなる資産流動化プロジェクト施設チームを設置し具体的な取組を実施。
福岡市	福岡市アセットマネジメント	平成20年「福岡市アセットマネジメント基本方針」策定。平成22年基本方針に基づき、各所管部署が施設特性や進捗状況に合わせた「福岡市アセットマネジメント実行計画」を策定。

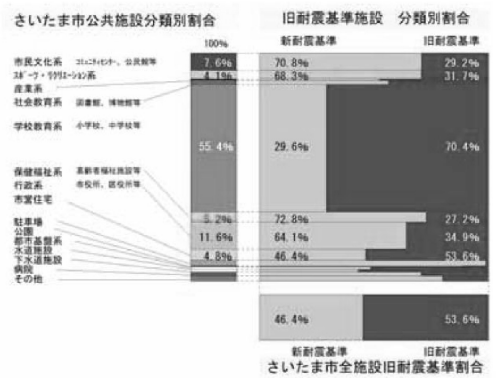
「公共施設白書」の作成・公開状況

（H24年度現在）
7都道府県
59市区町村
において策定・公開済み

※H24年度
新たに25市区町村
において策定・公開



○公共施設マネジメント計画（白書）の策定例



さいたま市（タイプⅠ）

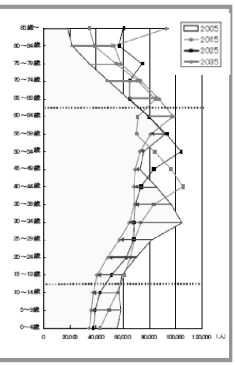
総人口(単位千人・%)

2005	1,176 千人
2025	1,194 千人 101.5%
2035	1,142 千人 97.1%

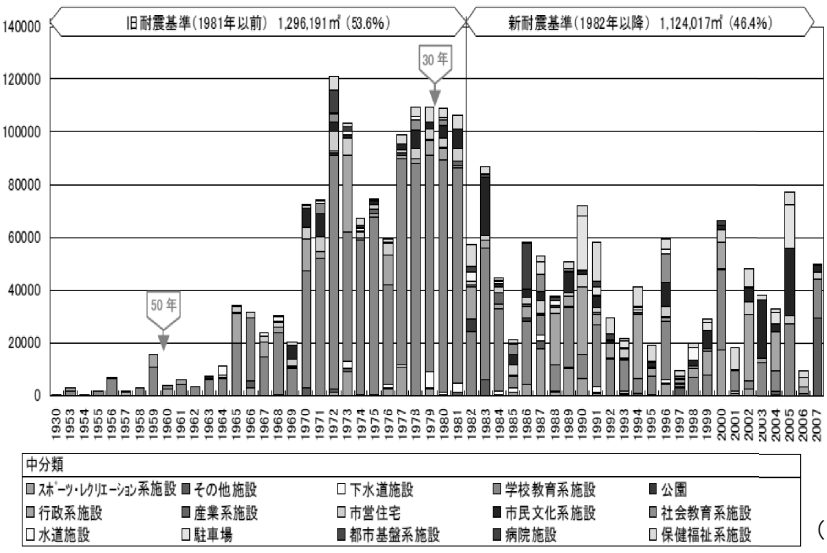
（%は 2005 年を基準）

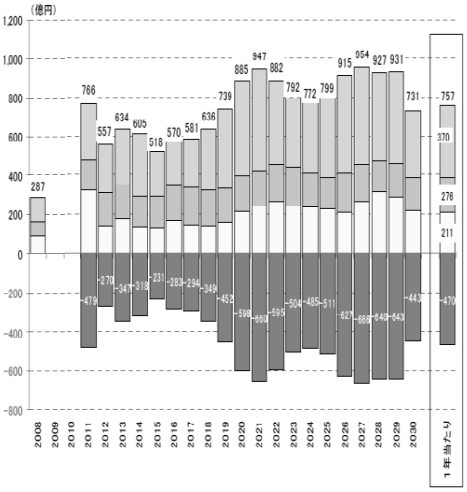
高齢化率
（65 歳以上人口比率）

2005	15.9%
2015	23.4%
2025	27.0%
2035	32.0%



- ●ライフサイクルコストの把握・管理
- ●人口動態・人口構成の変化に対応
- ●施設の維持管理・更新コストの実態を踏まえたマネジメント
- ●「フルスペック型」から「ネットワーク型」へ
- ●市民との問題意識の共有
- ●PPPの推進　等





（「さいたま市公共施設マネジメント計画」（H23））

○基礎的データの収集・集約と現況の把握・分析

（1）公会計改革における固定資産台帳整備

● 公有財産台帳・道路台帳等各種台帳に分散管理されている資産情報の一元化、価額関連情報の追加

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
No	枝番	主管箇所	勘定科目	件名	リース区分	耐用年数分類	耐用年数	取得年月日	供用開始年月日	取得額・取得額相当額	増減異動日付	増減異動事由	増減異動前簿価	今回増加額	今回増加内訳						今回減少額	今回減少内訳								増減異動後簿価	予算執行科目	取得財源内訳	用途	事業分類	開始時見積資産	各種属性情報	売却可能区分	完全除却済記号
															有償取得額	無償所管替増分	その他無償取得分	調査判明増分	振替増額	評価等増額		除却額	無償所管替減分	その他無償譲渡分	誤記載減少分	振替・分割減額	減価償却額	評価等減額									

（2）施設管理情報の充実

● 固定資産台帳の整備と併せ、施設の面積・延長、構造、耐震化の状況、利用状況、管理コスト、人口動態等、施設の実態に係る情報も把握

【参考】 平成22年度習志野市公会計白書（資料編）

【事業用資産　建物】

■契約課　（単位:円）

資産NO	資産名称	所在地	取得年月日	耐用年数	延床面積（㎡）	再調達価額（取得価額）	減価償却累計額	期首簿価	期中増減	期末簿価
建物00001-01	本庁舎（本館）	鷺沼1丁目1番1	1964/02/01	50	4,971.16	1,239,019,803	1,139,898,215	99,121,587	△ 24,780,396	74,341,191
建物00002-01	本庁舎（新館）	鷺沼1丁目1番1	1969/09/01	50	1,889.00	557,961,506	446,369,200	111,592,306	△ 11,159,230	100,433,076
建物00003-01	庁舎分室	津田沼5丁目12番12	1978/03/13	50	1,330.00	729,029,113	466,578,624	262,450,489	△ 14,580,582	247,869,907
建物00004-01	土木詰所	鷺沼1丁目1番1	1980/03/31	50	973.00	178,848,000	107,308,800	71,539,200	△ 3,576,960	67,962,240
建物00005-01	本庁舎・バス車庫	鷺沼1丁目1番1	1985/11/01	31	59.00	4,761,900	3,679,992	1,081,908	△ 153,333	928,575
建物00006-01	第二分室	鷺沼2丁目1番46	1989/01/18	38	1,294.00	246,376,000	136,073,448	110,302,552	△ 6,479,688	103,822,864
建物00007-01	本庁舎増築分	鷺沼1丁目1番1	1993/03/01	34	11.00	2,184,000	1,091,553	1,092,447	△ 64,209	1,028,238
建物00008-01	第三分室	鷺沼2丁目1番47	1983/11/15	38	1,569.00	250,908,000	171,570,880	79,337,120	△ 6,598,880	72,738,240
合計					12,096.16	3,209,088,322	2,472,570,713	736,517,609	△ 67,393,278	669,124,331

■財産管理課　（単位:円）

資産NO	資産名称	所在地	取得年月日	耐用年数	延床面積（㎡）	再調達価額（取得価額）	減価償却累計額	期首簿価	期中増減	期末簿価
建物00009-01	自転車リサイクル準倉庫	袖ヶ浦5丁目1番	1968/09/01	15	20.00	2,730,000	2,729,999	1	0	1
建物00010-01	自転車リサイクル作業所	袖ヶ浦5丁目1番	1968/09/01	31	151.40	3,180,800	3,180,799	1	0	1
建物00011-01	ローズマリーしおさい（旧国民宿舎しおさい）	南房総市白子2792	1972/03/31	50	1,985.05	1,317,831,000	1,001,551,560	316,279,440	△ 26,356,620	289,922,820
建物00012-01	ローズマリーしおさい（旧国民宿舎しおさい）	南房総市白子2792	1972/03/31	22	111.78	63,826,200	63,826,199	1	0	1
建物00014-01	旧本大久保教職員住宅	本大久保4丁目1番4	1976/03/01	47	1,004.25	242,131,400	174,528,290	67,603,110	△ 5,133,185	62,469,925
建物00015-01	ローズマリーしおさい（旧国民宿舎しおさい）	南房総市白子2792	1977/02/07	34	96.00	37,804,800	36,678,213	1,126,587	△ 1,111,461	15,126
建物00016-01	谷津7丁目集会所	谷津7丁目25番	1978/11/21	27	151.10	12,087,680	12,087,679	1	0	1
建物00017-01	本大久保会館	本大久保4丁目15番1	1980/10/31	34	198.00	15,840,000	13,505,184	2,334,816	△ 465,696	1,869,120
建物00018-01	子育て支援三世代交流施設	袖ヶ浦5丁目1番	1981/05/30	22	74.36	12,124,000	12,123,999	1	0	1
建物00019-01	屋敷タウンハウス集会所	屋敷1丁目5番	1982/02/01	34	99.99	17,395,000	14,319,564	3,075,436	△ 511,413	2,564,023
建物00020-01	袖ヶ浦1丁目集会所	袖ヶ浦1丁目24番	1983/09/16	47	195.37	26,374,950	14,537,848	11,837,102	△ 559,148	11,277,954
建物00021-01	習志野厩舎A	谷津3丁目30番	1999/12/01	22	419.04	61,178,334	27,774,960	33,403,374	△ 2,777,496	30,625,878
建物00021-02	習志野厩舎	谷津3丁目2000番1	2009/01/16	22	1.00	2,289,000	103,920	2,185,080	△ 103,920	2,081,160
建物00022-01	習志野厩舎B	谷津3丁目30番	1999/12/01	22	419.04	61,178,333	27,774,960	33,403,373	△ 2,777,496	30,625,877
建物00023-01	習志野厩舎C	谷津3丁目30番	1999/12/01	22	419.04	61,178,333	27,774,960	33,403,373	△ 2,777,496	30,625,877
建物00024-01	習志野厩舎倉庫・馬種庫	谷津3丁目30番	1999/12/01	15	19.87	1,866,668	1,243,200	623,468	△ 124,320	499,148
建物00025-01	習志野厩舎倉庫・馬種庫	谷津3丁目30番	1999/12/01	15	19.87	1,866,666	1,243,190	623,476	△ 124,319	499,157
建物00026-01	習志野厩舎倉庫・馬種庫	谷津3丁目30番	1999/12/01	15	19.87	1,866,666	1,243,190	623,476	△ 124,319	499,157
建物00027-01	習志野厩舎G	谷津3丁目30番	2000/07/01	22	403.96	60,120,000	24,565,032	35,554,968	△ 2,729,448	32,825,520
建物00028-01	習志野厩舎H	谷津3丁目30番	2000/07/01	22	403.96	60,120,000	24,565,032	35,554,968	△ 2,729,448	32,825,520
建物00029-01	習志野厩舎I	谷津3丁目30番	2000/07/01	22	403.96	60,120,000	24,565,032	35,554,968	△ 2,729,448	32,825,520
建物00030-01	習志野厩舎倉庫・馬種庫	谷津3丁目30番	2000/07/01	15	19.87	1,713,334	1,026,972	686,362	△ 114,108	572,254
建物00031-01	習志野厩舎倉庫・馬種庫	谷津3丁目30番	2000/07/01	15	19.87	1,713,333	1,026,963	686,370	△ 114,107	572,263
建物00032-01	習志野厩舎倉庫・馬種庫	谷津3丁目30番	2000/07/01	15	19.87	1,713,333	1,026,963	686,370	△ 114,107	572,263
建物00033-01	習志野厩舎D	谷津3丁目30番	2001/03/01	22	403.96	60,218,334	24,605,208	35,613,126	△ 2,733,912	32,879,214
建物00034-01	習志野厩舎E	谷津3丁目30番	2001/03/01	22	403.96	60,218,333	24,605,208	35,613,125	△ 2,733,912	32,879,213
建物00035-01	習志野厩舎F	谷津3丁目30番	2001/03/01	22	403.96	60,218,333	24,605,208	35,613,125	△ 2,733,912	32,879,213
建物00036-01	習志野厩舎倉庫・馬種庫	谷津3丁目30番	2001/03/01	15	19.87	1,683,334	1,008,990	674,344	△ 112,110	562,234
建物00037-01	習志野厩舎倉庫・馬種庫	谷津3丁目30番	2001/03/01	15	19.87	1,683,333	1,008,981	674,352	△ 112,109	562,243

資産台帳整備－公会計改革を更新問題に活かした事例

＜資産の適正な管理＞

・ 財務書類を作成する上で整備する必要がある資産台帳や債権の把握により資産管理、債権管理への活用が可能

【事例】 資産管理への活用（将来の資産更新必要額の推計）

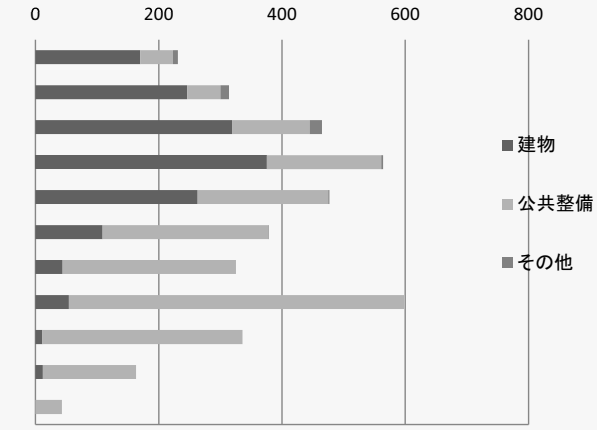
○ 将来の資産更新必要額について、①全ての資産を取得原価で作り直す、②耐用年数終了時に設備の更新を行う、という二つの前提に基づき下表のように推計。○市においては、2020年～2024年を中心に資産更新が集中することが想定され、これを見通した財政運営を行う必要性が認識されるとともに、維持補修など資産の延命化による更新時期の平準化や施設の用途・必要性の見直しの検討など計画的な資産管理が可能。

将来の資産更新必要額

○市

【単位:億円】

年度	建物	公共整備	その他	合計	年平均
～2009	170	53	8	230	
2010～2014	246	54	14	314	63億円
2015～2019	319	126	20	465	93億円
2020～2024	375	186	3	564	113億円
2025～2029	263	212	2	477	95億円
2030～2034	109	269	1	379	76億円
2035～2039	44	280	1	325	65億円
2040～2044	54	544	0	598	120億円
2045～2049	11	325	0	336	67億円
2050～2054	12	151	0	163	33億円
2055～2059	0	43	0	43	9億円
2009～2059	1,604	2,242	48	3,894	



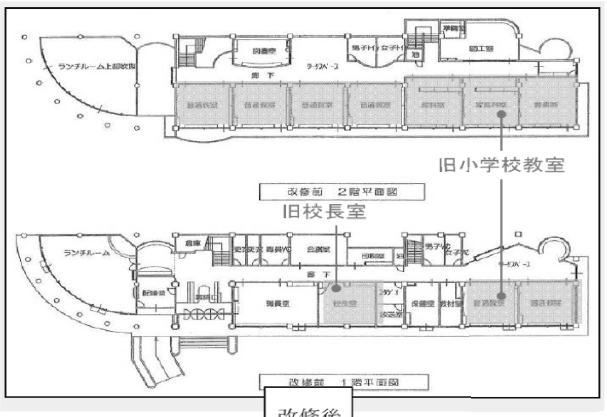
このほかに公債の返済、新設備の建設費が必要です。
（全ての資産を取得原価で作り直す。耐用年数終了時に設備の更新を行う。）
の二つの前提をして集計しています。

26

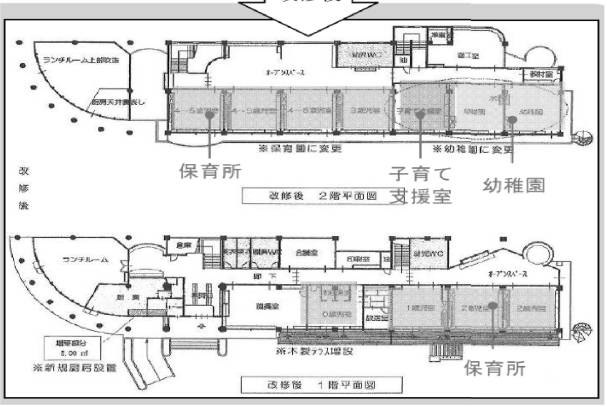
（「地方公共団体における財務書類の活用と公表について」（H.22）地方公会計の整備促進に関するワーキンググループ）

○施設の廃止・統合・共同化

（1）廃校舎転用による保育園・幼稚園移転整備（福島県鮫川村）



改修後



（2）老朽化したホールの廃止（東京都多摩市）

やまばとホール
・築35年
・市民映画祭、演劇フェスの会場
・当初は大規模改築予定

・施設カルテによる評価
・ストックマネジメント計画と公共施設の配置のあり方検討委員会

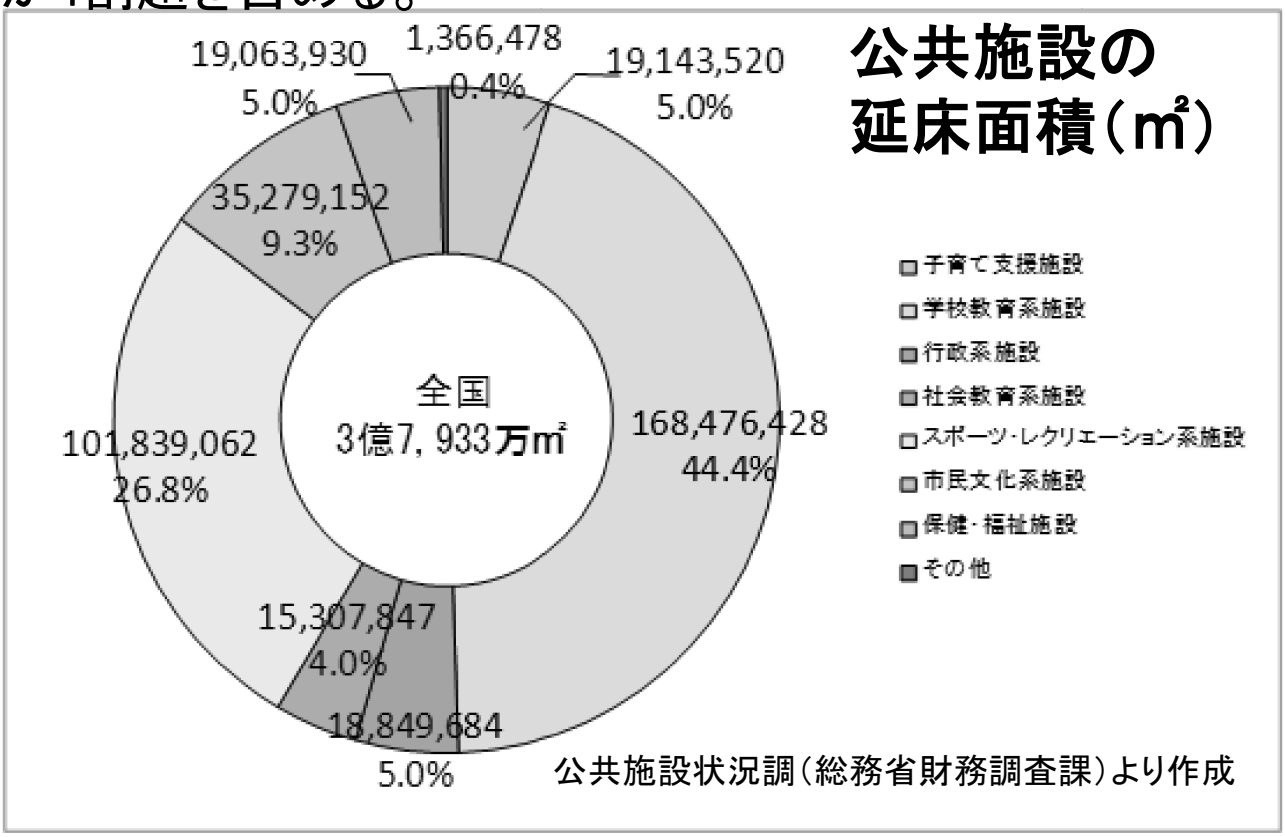
安全性、維持費用、公共施設再編などを考慮し、廃止やむなしの意見多数

H21．3 廃止

27

全国の公共施設の状況

公共施設の延床面積においては、学校教育施設の割合が4割超を占める。



地方公共団体の取組のきっかけ「更新費用試算ソフト」による更新費用の試算

○更新費用試算ソフトの開発（H23年度）

自治総合センターHP
http://www.jichi-sogo.jp/document

○更新費用試算ソフトの改修（H24年度）

ふるさと財団
自治体PFI推進センターHP
http://www.pficenter.jp/pgmdownload.php

30

＜試算の考え方＞

◆ **推計の対象**

1. 市町村の公共施設（普通会計の建築物及び病院）及びインフラ資産（道路、橋りょう、上水道及び下水道）

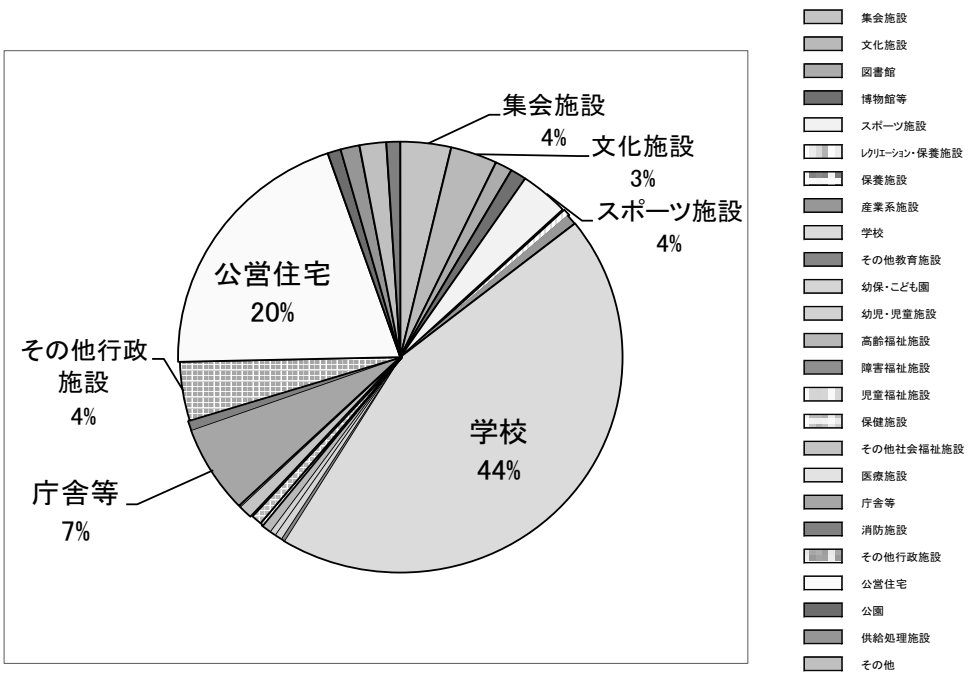
◆ **推計の手法**

1. 現在の公共施設等をそれぞれ設定した耐用年数の経過後に現在と同じ面積・延長等で更新すると仮定して推計
2. 公共施設等の面積・延長の数量データに更新単価を乗じることにより将来の更新費用を推計
3. 更新単価は、これまでの工事の実績等を基に設定
4. これまでの投資決算額を既存更新分、新規整備分及び用地取得分に分類して更新費用の推計結果と比較

	更新の考え方	数量	資　料
公共施設	60年で建替え （30年で大規模改修）	延床面積（㎡）	公有財産台帳
道　路	15年で舗装部分の更新 （打換え）	面積（㎡）	道路施設現況調査
橋りょう	60年で架替え	面積（㎡）	道路施設現況調査
上水道管	40年で更新	延長（m）	水道統計調査
下水道管	50年で更新	延長（m）	下水道事業に関する調書

公共施設の床面積内訳の可視化

公共施設の建物面積の内訳

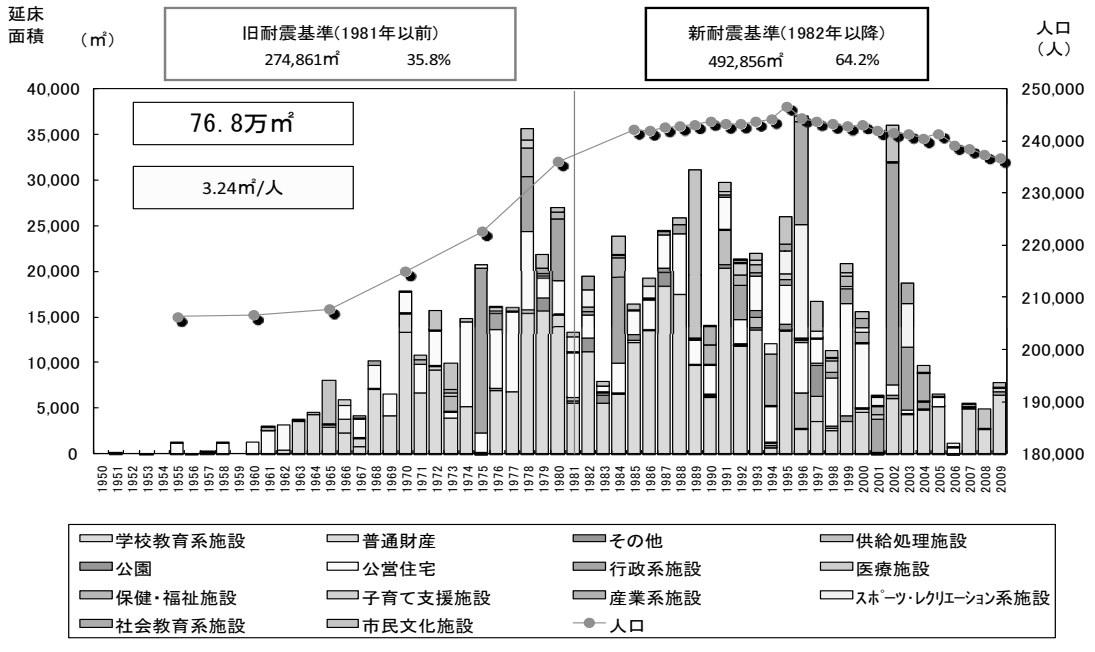


（注）　この団体は架空のものであり、数字は仮定のものです。

32

公共施設の整備状況の可視化

公共施設の築年別整備状況

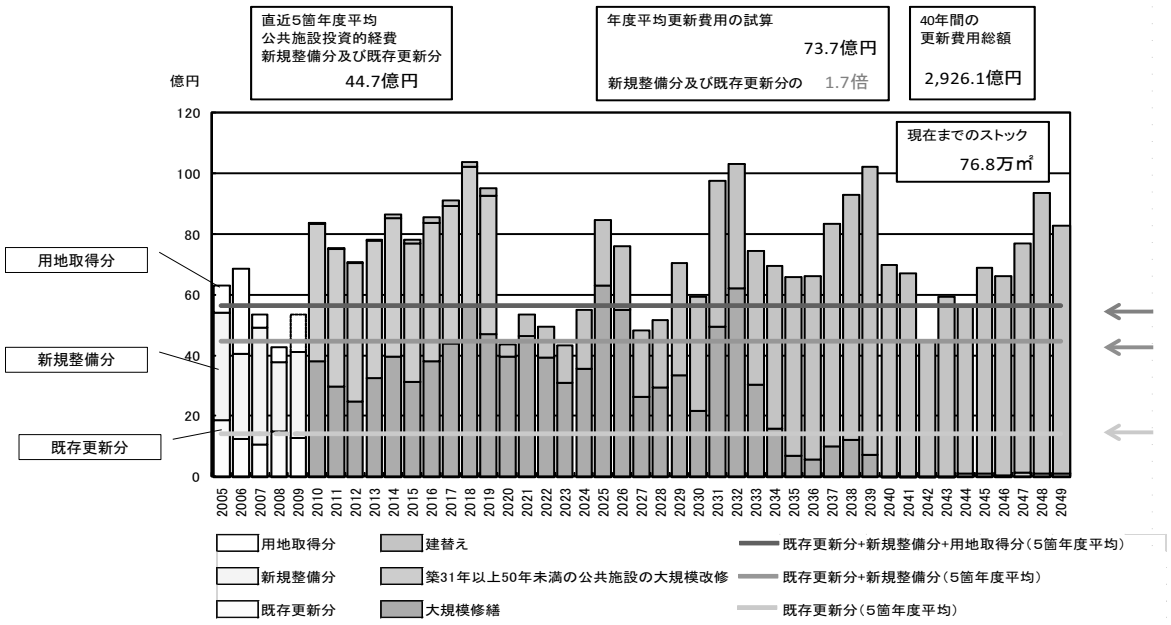


（注）　この団体は架空のものであり、数字は仮定のものです。

33

施設更新費用の試算の可視化

公共施設の将来の更新費用の試算

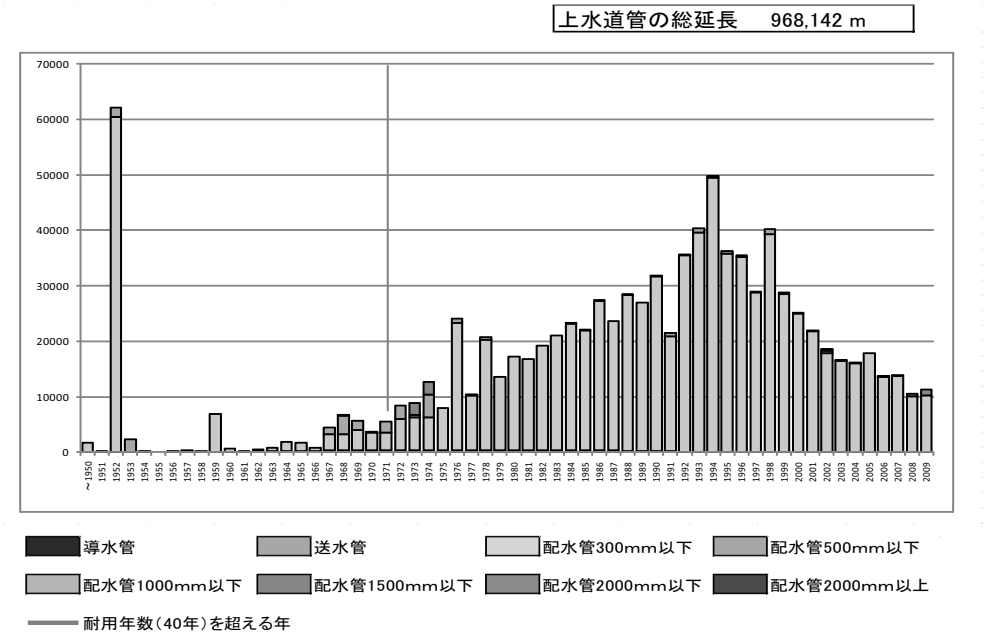


（注）　この団体は架空のものであり、数字は仮定のものです。

34

上水道の整備状況

上水道の年度別の整備延長



（注）　この団体は架空のものであり、数字は仮定のものです。

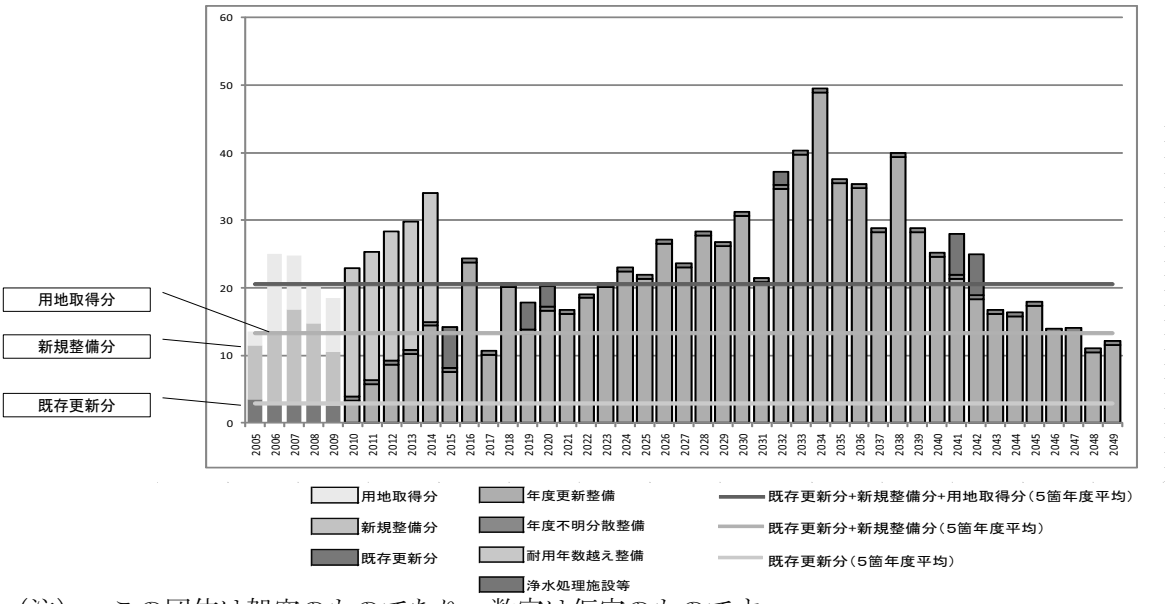
35

上水道の更新費用の試算

上水道の将来の更新費用の試算

上水道管は、耐用年数40年での更新等を前提に、過去の整備年別に応じた整備を行うと仮定し、管種別、管径別の管延長に更新単価を乗じることにより試算している。

上水道の総整備額	957.9 億円
40年間整備額	862.8 億円
1年当たり整備額	21.6 億円



（注）　この団体は架空のものであり、数字は仮定のものです。

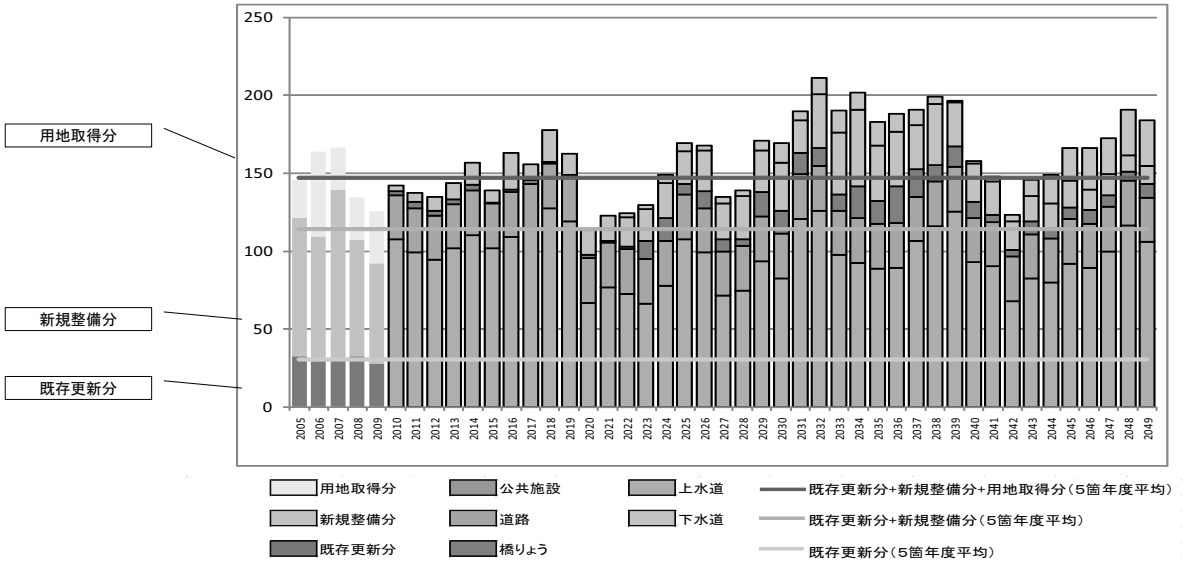
36

全体の更新費用の試算

公共施設及びインフラ資産の将来の更新費用の試算

このグラフはインフラ資産及び公共施設の将来の更新費用の試算結果の合計を示したものである。

40年間整備額	6,455.9 億円
1年当たり整備額	161.4 億円

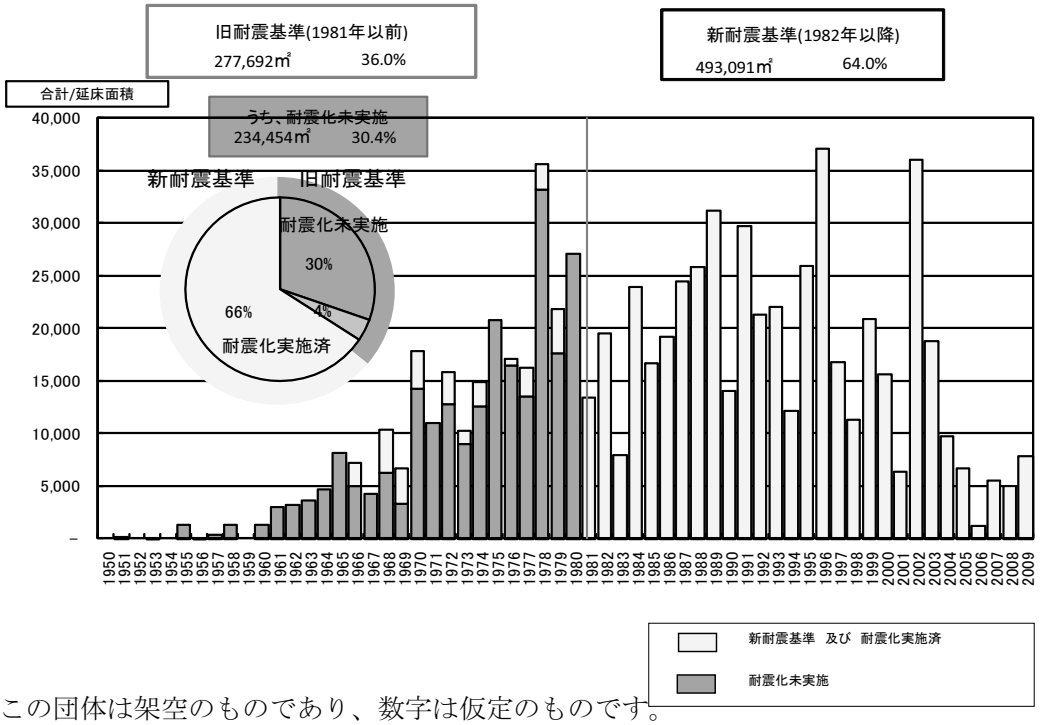


（注）　この団体は架空のものであり、数字は仮定のものです。

37

耐震化の状況

公共施設の耐震化の状況 （参考）



（注） この団体は架空のものであり、数字は仮定のものです。

○比較分析調査結果(H23)

		公共施設	道路	橋りょう	上水道管	下水道管	総合計
人口1人当たりの将来の1年当たりの更新費用の見込額（千円／人）	全国平均値（加重）	32.9	10.0	1.9	10.7	9.9	64.0
	中央値	36.6	17.9	3.1	15.4	8.3	85.6
現在の既存更新額に対する将来の1年当たりの更新費用の割合（%）	全国平均値（加重）	243.6	194.5	507.3	363.4	283.1	262.6
	中央値	361.5	414.1	1,130.9	521.1	1,073.1	417.9
現在の投資額に対する将来の1年当たりの更新費用の割合（%）	全国平均値（加重）	107.3	94.5	286.4	230.0	83.9	113.1
	中央値	152.1	175.9	381.0	326.9	71.8	152.7

		公共施設延床面積（㎡／人）	道路面積（㎡／人）	橋りょう面積（㎡／人）	上水道管延長（m／人）	下水道管延長（m／人）
人口1人当たりの公共施設の延べ床面積等	全国平均値（加重）	3.22	31.99	0.26	4.09	3.60
	中央値	3.63	57.61	0.41	6.27	3.94

※任意の協力を得た111市区町村を対象に実施。

		公共施設（建設後30年以上）	橋りょう（整備後50年以上）	上水道管（整備後30年以上）	下水道管（整備後40年以上）
老朽化の状況（耐用年数まで10年未満及び耐用年数を超えたものの割合）（%）	全国平均値（加重）	43.1	13.2	33.7	9.7
	中央値	39.2	12.9	30.3	0.0

耐震改修の状況（耐震改修済みの施設及び耐震改修の必要がない施設の割合）（%）	全国平均値（加重）	79.6
	中央値	82.9

公共施設・インフラ更新に向けての課題

（地方公共団体の意見の主なもの）

○実施するのに必要な組織、人員、予算の確保が必要。

○実際の予算にどのように結びついていくのかが不明確（計画を立てても、実際に予算がなければ実施は難しく、絵に描いた餅になる。）。

○実施する効果が明確に示されないと、マネジメントにはつながっていかない。

○合併市町村においては、公共施設の減少＝合併の弊害ととられかねず、施設合理化の観点から整理をするのは時期尚早。

40

公共施設マネジメントの手法

先進的団体のマネジメントの流れ等を整理すると・・・

○取組の流れ

①公共施設の実態把握

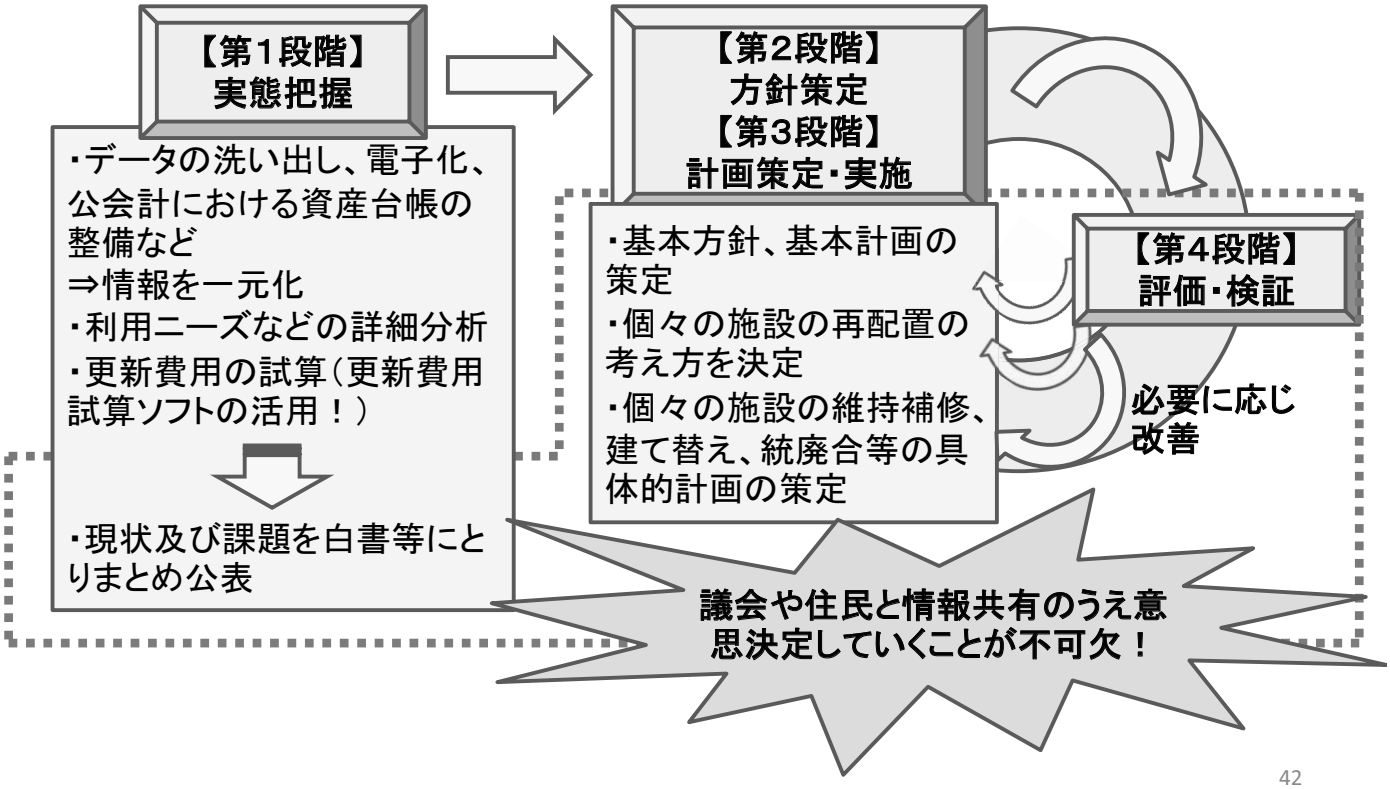
②公共施設マネジメントの方針策定

③個々の施設の実施計画の策定及び計画の実践

④基本方針及び実施計画の評価・改善

41

公共施設・インフラ更新問題への対応の流れ



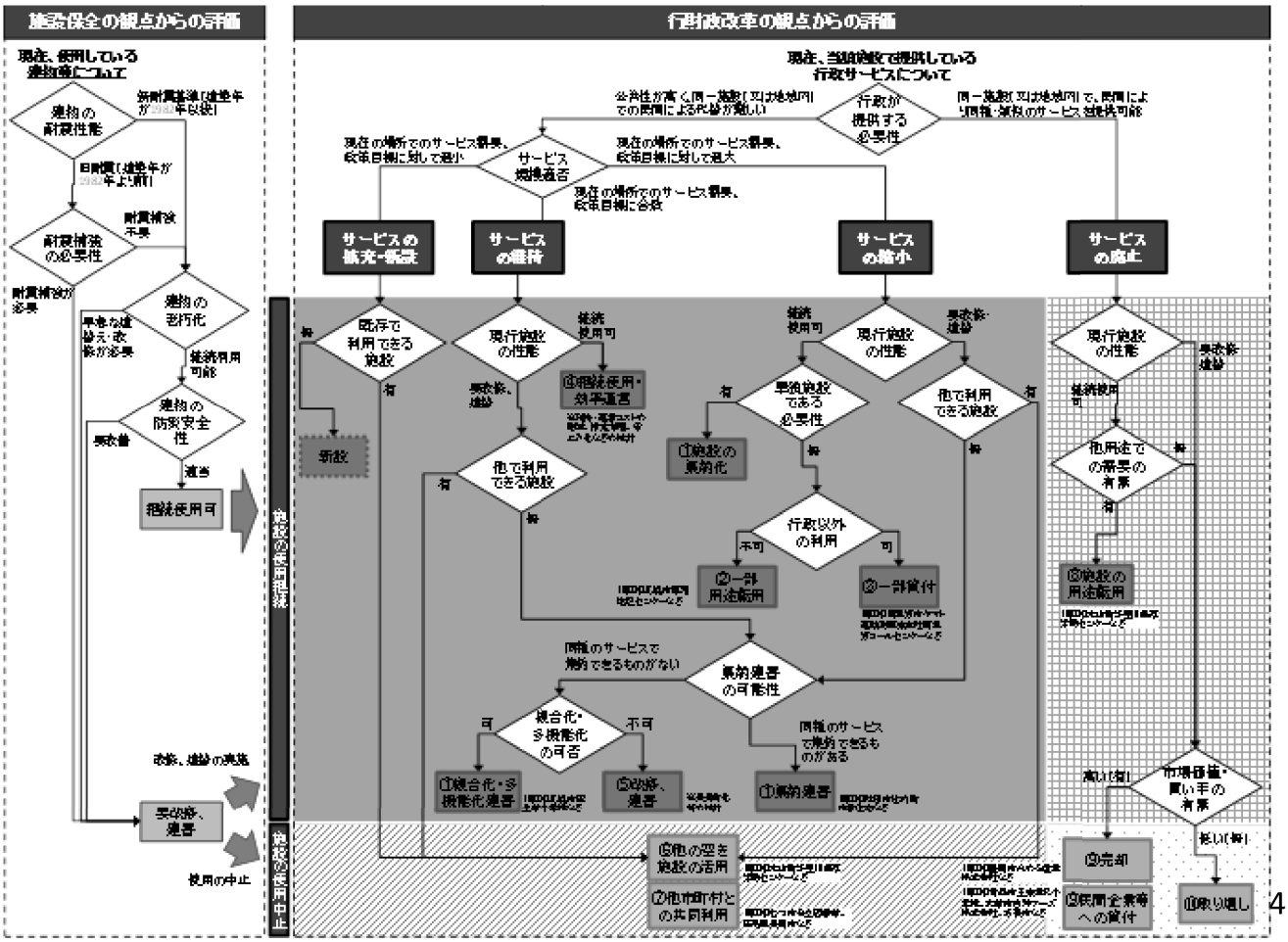
42

○取組にあたって留意すべき事項

①全体を通じた基本方針を予め定める
②具体的な数値目標を設定する
③住民、議会への十分な情報提供と合意形成を図る
④実践による効果を検証・評価し、改善につなげる
⑤全庁横断的な体制を構築する
⑥資産情報の洗い出しと一元化を図る

43

施設（ハード）とサービス（ソフト）を踏まえた個別施設の検討の流れのイメージ



4

個別施設の対応策

		サービス（ソフト）	
		継　続 （現在の場所・地域で、同様の行政サービスを継続又は縮小、拡充・新設する）	**廃　止** （現在の場所・地域での同様の行政サービス提供は廃止する）
施設（ハード）	**継　続** （現在の施設を継続使用する）	①施設の集約化、複合化・多機能化 ②一部用途転用 ③一部貸付 ④継続使用（維持・運営コストの削減、指定管理、省エネ化等） ⑤改修・建替（公共施設の長寿命化）　など ※既存施設でサービス提供できない場合は「新設」もあり得る	⑧施設の用途転用　など
	廃　止 （自治体として現在の施設の使用を中止する）	⑥他の公共施設の空き空間や民間施設の利活用 ⑦独自で所有せずに複数の市町村による共同での行政サービス提供　など	⑨民間企業等への貸付、売却 ⑩施設の取り壊し　など

45

おわりに

地方公共団体が保有する公共施設・インフラ

〇配置、過去の整備状況、利用状況、人口動態等個別性が高い

〇公共施設の配置は、今後のまちづくりにも大きく関わる

☞各地方公共団体と議会・住民の対話に基づき地域の実情や施設の実態を踏まえて自ら決定すべき。

　また、長寿命化や再配置も含め、総合的な見地からの検討が必要。

◎まずは現有施設の更新に要する費用等の情報を把握し、議会や住民とも情報を共有することがスタート

46

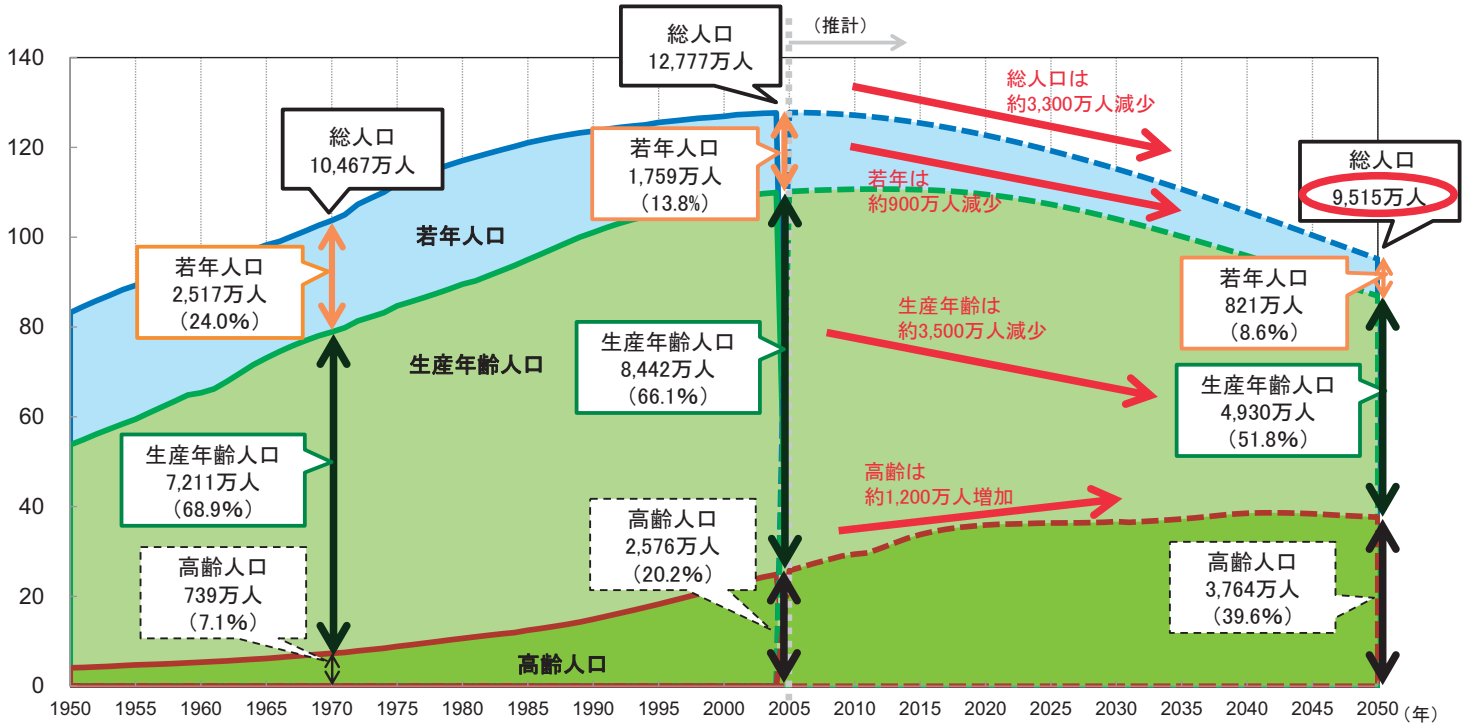
総務省
MIC Ministry of Internal Affairs and Communications

地域の元気創造プランについて

平 成 ２５ 年 １０ 月 ３１ 日
地域力創造グループ地域政策課

地域をとりまく環境　１

○日本の総人口は、2050年には、9,515万人と約3,300万人減少（約25.5%減少）。
○65歳以上人口は約1,200万人増加するのに対し、生産年齢人口（15-64歳）は約3,500万人、若年人口（0-14歳）は約900万人減少する。その結果、高齢化率でみればおよそ20%から40%へと高まる。

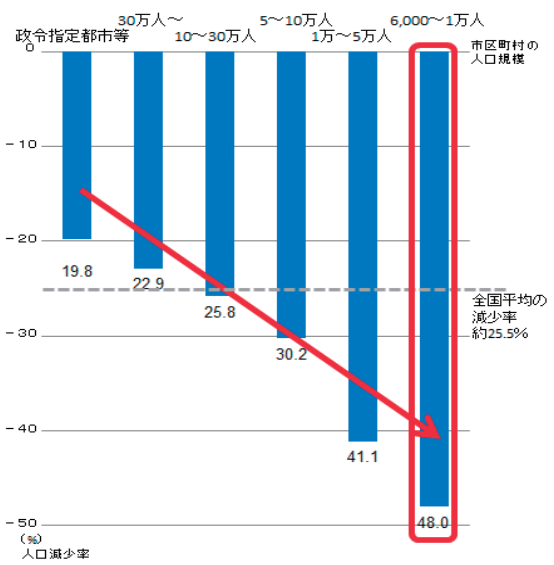


（出典）「国土の長期展望」中間とりまとめ（平成23年2月21日　国土審議会政策部会長期展望委員会）
（注１）「生産年齢人口」は15～64歳の者の人口、「高齢人口」は65歳以上の者の人口
（注２）（　）内は若年人口、生産年齢人口、高齢人口がそれぞれ総人口のうち占める割合
（注３）2005年は、年齢不詳の人口を各歳別に按分して含めている
（注４）1950～1969、1971年は沖縄を含まない

地域をとりまく環境　2

○≪市区町村の人口規模別≫に人口動向をみると、人口規模が小さくなるにつれて人口減少率が大きくなる傾向が見られる。特に現在人口6,000～1万人の市区町村では、人口がおよそ半分に減少する。

市区町村の人口規模別の人口減少率



（出典）「国土の長期展望」中間とりまとめ
（平成23年2月21日　国土審議会政策部会長期展望委員会）

○全国的な減少傾向の中、地方圏は三大都市圏の8割程度で推移

一人当たり県民所得の動向

	平成8年度	平成19年度	平成21年度	H8年度/H21年度
地方圏（A）	286.8万円	275.2万円	250.3万円	87.3%
三大都市圏（B）	359.7万円	344.3万円	307.0万円	85.3%
A/B	79.7%	79.9%	81.5%	

（出典）内閣府　県民経済計算より作成

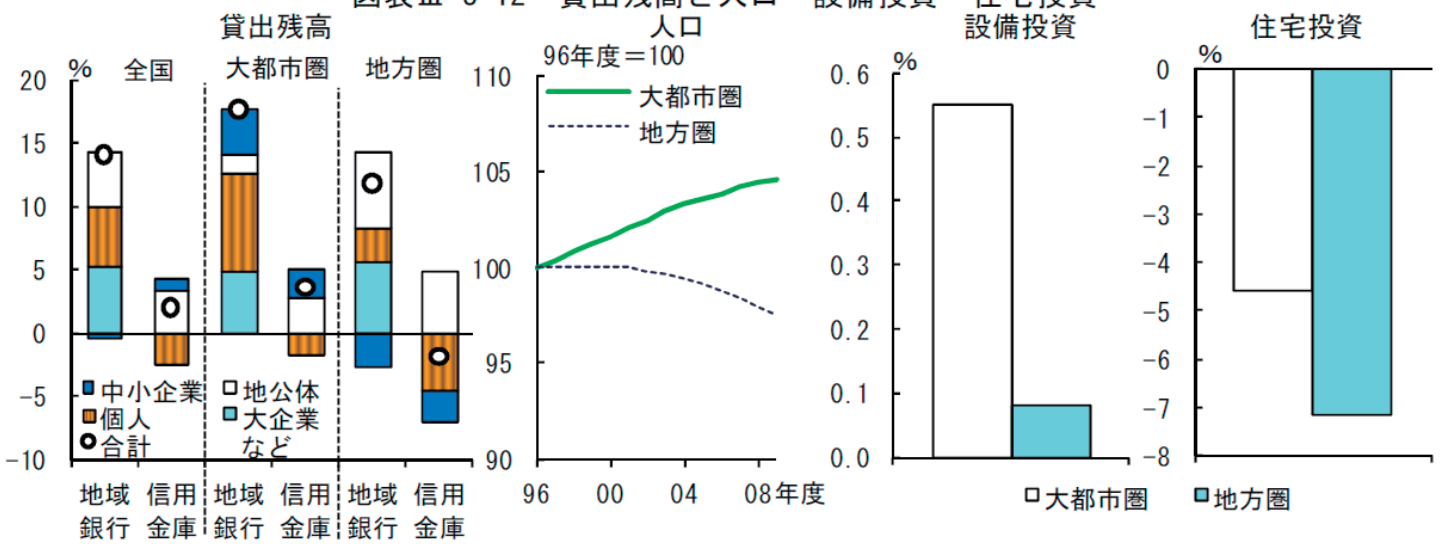
全国的な人口減少社会において、自立的で持続可能な地域の構築を図る必要

⇨ 地域力の創造・向上に向けた取組みを強化

2

我が国の金融の現状１（貸出残高と人口・設備投資・住宅投資）

図表Ⅲ-3-12　貸出残高と人口・設備投資・住宅投資

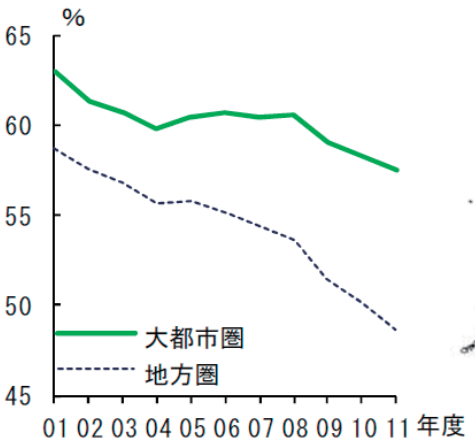


（注）1. 大都市圏は南関東、東海、近畿、地方圏はそれ以外の地域。
2. 貸出残高は 05 年度から 11 年度の変化率。設備投資、住宅投資は 96 年度から 09 年度の変化率を年率換算。
（資料）内閣府「県民経済計算」、日本銀行

3

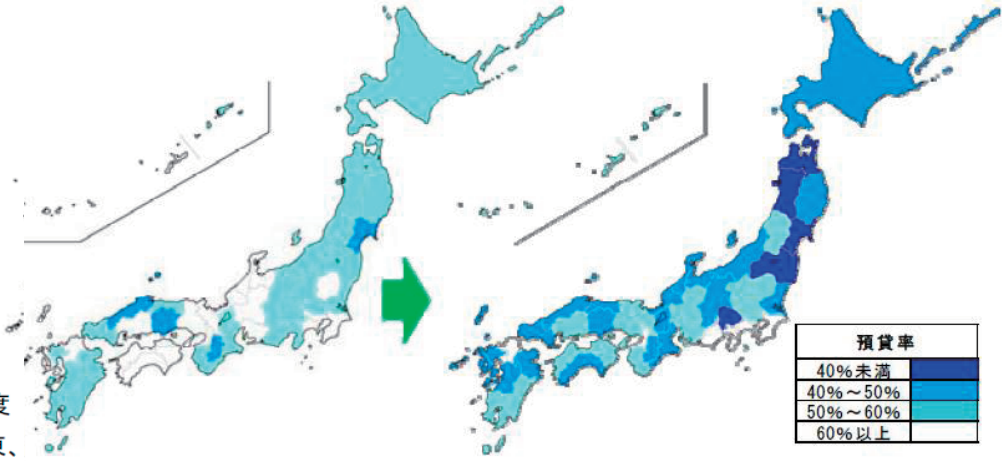
我が国の金融の現状２（都道府県別の預貸率の変化）

預貸率



（注）1. 大都市圏は本店所在地が南関東、
2. 集計対象は地域銀行と信用金庫。
（資料）日本銀行

都道府県別の預貸率の変化



東海、近畿の金融機関の合計。地方圏はそれ以外の地域の金融機関の合計。
左図の直近は 12 年 3 月末。

○人口減少や高齢化が進行している地方圏では、地元向け貸出が伸び悩んでおり、預貸率（預金対比でみた中小企業向け貸出と住宅ローン残高）が大幅に低下。

4

「地域の元気創造本部」に関する組織体制

地域の元気創造本部

本部長（総務大臣）

本部長代理
副大臣、政務官

副本部長
事務次官、総務審議官

本部員
官房長、官房総括審議官 、政策統括官、
地域力創造審議官、関係局長等

事務局
地域力創造審議官
地域政策課（地域の元気創造推進室）
（※情報流通行政局地域通信振興課等と連携）

有識者会議
総務大臣、副大臣、大臣政務官、
10名程度の有識者で構成

※本部長は必要に応じて、関係団体等の代表者等に対して本部会議及び有識者会議への出席 を要請できる。

※テーマに応じて関係省庁 にも本部会議及び有識者会議への出席を要請する。

5

政府の地域活性化施策における地域の元気創造プランの位置付け

平成25年1月11日閣議決定
「日本経済再生に向けた緊急経済対策」

・多様な地域の資源等を活用したイノベーションの推進や地域の自立を目指した産学金官の地域経済循環の促進等により、地域それぞれが持つ特色を生かして地域経済を活性化するための取組を進める。

平成25年6月14日閣議決定
「経済財政運営と改革の基本方針」（骨太の方針）

・「地域の元気創造プラン」を通じて、産・学・金・官の連携のもと、民間の資金を活用して、地域のイノベーションサイクルを構築し、雇用の拡大を図るとともに、エネルギー・インフラや公共クラウドなどの地域の基盤整備を進める。
・「日本再興戦略」・「地域の元気創造プラン」の推進等により、地方税収を増やす。

平成25年6月14日閣議決定
「日本再興戦略」（成長戦略）

・新たな成長分野を切り開いていくことで、澱んでいたヒト・モノ・カネを一気に動かしていく。
・国、地方公共団体に加え、中小企業・小規模事業者を身近に支える士業、中小企業・小規模事業者関係団体、地域金融機関などの支援機関が一体となって、地域のリソースの活用・結集・ブランド化（中略）を進める。

※産業競争力強化法（創業パート）における官民の連携支援体制の構築と連携
※成長戦略関連施策
・産学金官地域ラウンドテーブルの構築と地域経済イノベーションサイクルの全国展開
・分散型エネルギーインフラの共同整備の推進
・公共クラウドの整備による地方公共団体の行政データのオープン化

平成25年9月13日
「地域経済に関する有識者懇談会報告書」
（第19回経済財政諮問会議で報告）

・地域産業の振興・雇用の創出については、地域の自治体、企業、教育機関、金融機関、農業協同組合等が一体となって総合的に取り組んでいくことが必要である。
・総務省が中心となり関係省庁と連携して推進している「産・学・金・官」による地域ラウンドテーブルは、その一つの有効な取組であり、事業を起こし雇用の拡大を図る地域経済イノベーションサイクルの全国展開に向けて、今後も各地域で積極的な活用を検討していくべきである。

6

地域の元気創造プランによる地域活性化

経済財政運営と改革の基本方針

・民間投資を喚起する成長戦略を実行し、労働生産性を高め、我が国の潜在成長力を強化する
・地域を再生し、全国隅々に成長の果実を行き渡らせていく （第1章2(3)）

地域の再生なくして、日本の再生なし

・「地域の元気創造プラン」を通じて、産・学・金・官の連携のもと、民間の資金を活用して、地域のイノベーションサイクルを構築し、雇用の拡大を図るとともに、エネルギー・インフラや公共クラウドなどの地域の基盤整備を進める。 （第2章4(1)）
・「日本再興戦略」「地域の元気創造プラン」の推進等により、地方税収を増やす。 （第3章3(1)）

地域の元気創造プラン

ミッション

まちの元気で
日本を幸せにする！

ビジョン

○ 地域のモノやチエを活かす
○ ヒトや投資を呼び込む
○ 新しいくらしの土台を創る

アプローチ

○ 自治体が産業、大学、地域金融機関、地域住民等と連携して、活性化に取り組む

プロジェクト1　地域経済イノベーションサイクル

○ 金融庁との連携
・全国各地で自治体・金融機関向け合同説明会（約2,200名が出席し、うち約760名が金融機関関係者）
・「地域経済循環創造ガイドライン」を策定
・産・学・金・官地域ラウンドテーブルの合同実施

○ 中小企業庁との連携
・経済産業大臣とともに、産業競争力強化法案（創業パート）の主務大臣

○ 農林水産省等との横串連携
・バイオマスの活用等

○ 先行事業実施（67事業）

プロジェクト2　民間活力の土台となる地域活性化インフラ・プロジェクト

分散型エネルギーインフラ
・31団体（10パターン）で予備調査を実施中
・平成26年度に電力の小売自由化を踏まえた地域経済循環を創出するためのマスタープランの策定、事業実施体制の構築等を実施

公共クラウド
・10団体で観光・生活、介護等の分野における実証実験を実施中
・平成26年度に実運用を開始

機能連携広域経営型
・プロジェクトモデルを調査・検討中
・平成26年度に対象圏域の設定とプランの策定を実施

7

地域経済イノベーションサイクルにおける産・学・金・官の連携体制の構築

「日本経済再生に向けた緊急経済対策」（平成25年1月11日閣議決定）
・「多様な地域の資源等を活用したイノベーションの推進や地域の自立を目指した産学金官の地域経済循環の促進等により、地域それぞれが持つ特色を生かして地域経済を活性化するための取組を進める。」

（総務省の取組）

地域の元気創造プラン
第7回経済財政諮問会議に提出（3月26日）

「地域経済循環創造ガイドラインについて」（総務副大臣通知）を発出（8月12日）
産学金官の連携の下に地域ラウンドテーブルを構築し、地域経済イノベーションサイクルを全国で展開

（金融庁の取組）

金融庁作業部会答申（5月13日）
・「総務省と金融庁が協調し、各地域において地方公共団体と地域金融機関の連携がよりスムーズに進むためのバックアップを実施」等

寺田金融担当副大臣から地域金融機関あて要請（5月30日）
・地域の元気創造プランを「日本経済再生に向けた3本目の矢である民間投資を喚起する成長戦略の大きな一本とすべく、具体化を推進」

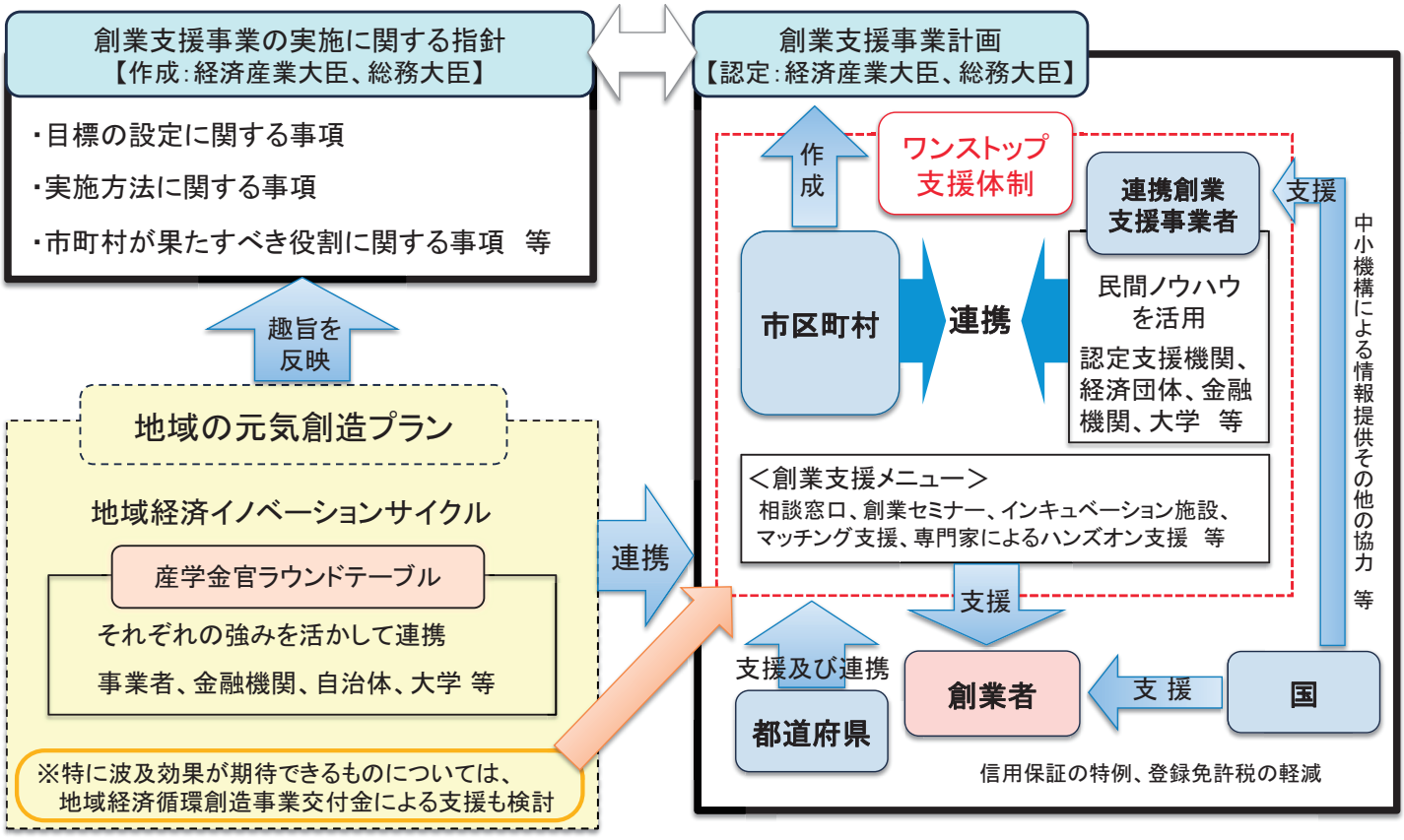
総務大臣、寺田金融担当副大臣、地域金融機関代表との意見交換（5月14日）

経済財政運営と改革の基本方針（6月14日閣議決定）
・「地域の元気創造プラン」を通じて、産・学・金・官の連携のもと、民間の資金を活用して、地域のイノベーションサイクルを構築し、雇用の拡大を図るとともに、エネルギー・インフラや公共クラウドなどの地域の基盤整備を進める。
・「日本再興戦略」・「地域の元気創造プラン」の推進等により、地方税収を増やす。

6月21日～7月23日　財務局単位で「地域の元気創造に関する総務省・金融庁合同施策説明会」を開催（約2,200名が出席し、うち約760名が金融機関関係者）

8

産業競争力強化法案（創業パート）との連携



9

地域経済イノベーションサイクルと地域経済循環創造事業交付金

地域経済イノベーションサイクルとは

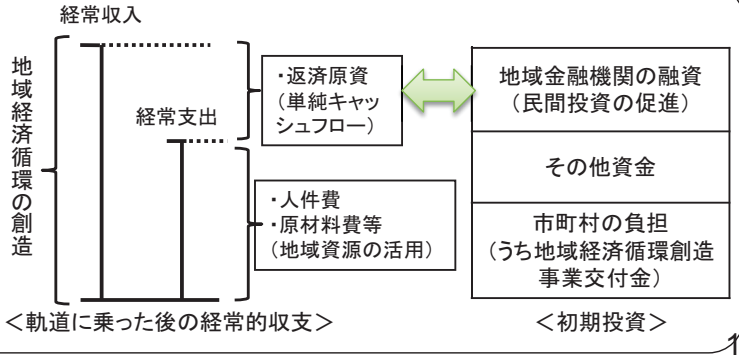
地域資源を活用し、雇用創出をはじめ社会的に望ましい外部効果等を有するものの十分な収益が期待されない事業について地方公共団体が初期の設備投資を支援しつつ、事業自体は民間事業者によって実施され、市場経済の伸縮性と企業家精神が発揮される事業を生み出していく仕組みであり、
① 地方公共団体と地域金融機関等がそれぞれの強みを活かして民間事業者を支援し、
② そのノウハウ等が蓄積されていき、
③ 新たな事業起こしにフィードバックされていく
好循環を目指すもの。

・産学金官地域ラウンドテーブル
地域経済イノベーションサイクルを構築するに当たり、関係者のつながり（組織）として、地域ラウンドテーブルを構築・運営していくことが有効。地域の元気創造事業者（産）、大学・NPO 等（学）、地域金融機関（金）、地方公共団体（官）の連携の下に、地域資源を用いた事業を通じて、農地・山林の再生や交流人口の増加等の外部効果や地元雇用の創出が期待される。

地域経済循環創造事業交付金とは

地域経済イノベーションサイクルの全国展開の先行実施として、地域の資源と地域の資金（地域金融機関の融資等）とを結びつけて、地域における経済循環を創造し、新たに持続可能な事業を起こすモデルの構築を行う地方公共団体を支援するもの。

具体的には、地域金融機関から融資を受けて事業化に取り組む民間事業者が、事業化段階で必要となる初期投資費用等について、地方公共団体が助成する経費に対し、総務省が交付金として交付するもの（1事業あたり5,000万円上限）。



10

地域経済イノベーションサイクルの仕組み

産学金官地域ラウンドテーブル
～それぞれの強みを活かして連携～

- 事業者 ＝ 企業家精神 柔軟性
- 地域金融機関 ＝ 事業の目利き、事業継続のリスクマネジメント
- 自治体（国）（地域経済循環創造事業交付金） ＝ 立ち上げの初期投資支援 1回限り（呼び水）
- 大学等 ＝ ノウハウの蓄積（理論化・ケースメソッド化）

初期投資

①地域金融機関による融資可能額（地域の資金）

初期投資の一部補助（地域経済循環創造事業交付金）

事業者の自己資金

地域での事業立ち上げ

②地域の雇用
③地域の原材料
→ 地域経済への波及効果

相当程度の税引前営業利益

④税収等の創出（財政健全化）

地域金融機関の資金回収（地域の資金の有効活用）

地域への貢献

先行モデルにみる効果実証 （地域経済循環創造事業交付金） ［H24補正予算 交付予定額21.8億円 交付対象67事業（61団体）］

① 投資効果 2.1倍 （融資喚起見込額23億円）
② 地元雇用創出効果 3.6倍 （地元人材雇用見込額（想定7年）78.4億円）
③ 地元産業直接効果 6.0倍 （地元原材料費見込額（想定7年）130億円）
④ 課税対象利益等創出効果 3.1倍 （課税対象利益等見込額（税引前営業利益＋減価償却費相当）（想定7年）68.6億円）
⑤ 地域課題解決効果 廃棄物等の商品化、一次産品等高付加価値化、地元資源活用にぎわい創出、流出資金域内還元

11

地域経済循環創造事業交付金における留意点

○ 本事業に係る交付金は、「あと一歩」で実現できるような地域活性化に資する事業について、1事業あたり5,000万円を交付限度額として、当該事業の初期投資額に充当することにより、将来に富を生み出す仕組みづくりにつなげることを目的とするものであること。

○ 交付対象事業は、地域住民の資金の活用（地域金融機関の融資）を伴うものとし、当該地域金融機関による事業採算性の審査を経るものであること。当該金融機関の了解を交付決定の前提条件とし、原則として、当該融資契約が締結されたことの確認後、本交付金を交付するものであること。この場合、市町村等は、当該融資に係る事業体の債務について損失補償等は一切行わないこと。

○ 原則として、立ち上げ後の事業に係る人件費や原材料費等の経常支出については、地元の人材・資源を活用するものとし、本事業において発生する地域経済の循環の効果については、地元雇用創出効果、地元産業直接効果等について検証・研究していくものであること。

期待される主な効果

① 投資効果：地域金融機関の融資が可能となり、自治体の補助額に対して、相当程度の初期投資効果があること。
※投資効果＝（補助額＋融資額）/補助額

② 地元雇用創出効果：地域金融機関の支援を受けつつ事業が継続する間、自治体の補助額に対して、相当程度の雇用が創出されること。
※地元雇用創出効果＝地元雇用人件費の累計（事業継続期間（設定時は当初融資期間））/補助額

③ 地元産業直接効果：地域金融機関の支援を受けつつ事業が継続する間、地元の産物を原材料として購入することにより、自治体の補助額に対して、相当程度の地元産業への直接効果が創出されること。
※地元産業直接効果＝地元原材料費の累計（事業継続期間（設定時は当初融資期間））/補助額

④ 課税対象利益等創出効果：地域金融機関の支援を受けつつ事業が継続する間、自治体の補助額に対して、相当程度の課税対象利益等が創出され、税収が期待できること。
※課税対象利益等創出効果＝課税対象利益等（税引前営業利益＋減価償却費相当）の累計（事業継続期間（設定時は当初融資期間））/補助額

⑤ 地域課題解決効果：①～④までの効果に加え、事業化に伴い、本来であれば、公的事業として対応する必要があると考えられる様々な外部効果がもたらされること。

（例）
- 「廃棄物等の商品化」：廃棄物等の商品化（地場産品化）により、処理コストを減少させるとともに、地場産業への波及
- 「一次産品等高付加価値化」：一次産品等の高付加価値化により、地域ブランドの確立
- 「地元資源活用にぎわい創出」：地域の固有の文化や資源、高付加価値化サービスや商品によって、人々が集い、ビジネスが生まれる環境の創造
- 「流出資金域内還元」：資金を域内で循環させ、雇用の創出と地域資源の活用

地域経済循環創造事業交付金について（主な事例等）

団体名	事業内容	将来キャッシュフロー	交付予定額（単位：万円）	金融機関の融資予定額（単位：万円）	金融機関名
北海道芦別市	温泉ホテルなどの燃料に放置間伐材を活用した木質チップを採用し、地域の林業者に還元（初期投資総額約6千4百万円）	・輸入重油の代金の振替	3,300	3,000	北洋銀行
青森県青森市	ナマコ加工廃棄物から機能性成分を抽出し、高付加価値化（靴下・化粧品等に活用）（初期投資総額約8千万円）	・廃棄物処理コストの振替 ・類似製品の販路の活用	5,000	2,500	青森銀行
石川県輪島市	耕作放棄地等を活用し、ブドウ園を造成してワインを醸造、輪島塗を用いたグラス商品を併せて開発し、観光客に提供（初期投資総額約9千6百万円）	・既存の観光ルートへの組込等	4,740	4,000	北國銀行
徳島県	徳島県の地鶏（阿波尾鶏）の鶏糞を肥料として活用した循環エサを開発し、地域に還元（初期投資総額約1億2千万円）	・輸入飼料代金の振替 ・鶏糞処理コストの振替	5,000	6,500	阿波銀行
熊本県	軽油代替燃料（BDF）及びBDFを活用したB5燃料（バイオディーゼル5%混合軽油）を製造（初期投資総額約9千万円）	・一般廃食油の回収処理コストの振替	5,000	2,500	肥後銀行

交付決定　67事業（ 61団体）　21.8億円 ― 23億円
要望　240事業（176団体）　94.4億円（要望額）

（連携する地域金融機関の種類）

第一地銀	24行35事業
第二地銀	7行10事業
信用金庫	12庫12事業
その他（信組、JA等）	10事業
計	67事業

（ブロック別交付決定事業数）

北海道・東北	14事業	近畿	9事業
関東・甲信越	11事業	中国	7事業
北陸	3事業	四国	10事業
東海	5事業	九州・沖縄	8事業
		計	67事業

地域経済循環創造事業交付金の基本的なモデル（例）

1．地域内の資金の流れを変えるタイプ（地域資源を活用する）

○既存の資金の流れを確認
- ・現実化している需要は何か（何を欲しているのか）
- ・何が提供されているのか
- ・既存のビジネスモデルにおける問題の存在
- ・地域資源を活用してどう代替品を提供しうるのか

○新たなビジネスモデルの構築
○外部効果の存在の検証

2．資金の流れを太くするタイプ（需要にあわせて供給を拡大する）

○既存のビジネスモデルの拡大可能性を検討
（供給を上回る需要の確認）
○拡大を阻むボトルネックの存在を検証
○ボトルネックの解消可能性とコストパフォーマンスの確認

○既存のビジネスモデルの修正
○外部効果の存在の検証

3．地域外の資金の流れを取り込むタイプ（地域資源に付加価値を付ける）

○既存の地域資源を原材料とした地域外での需要の確認
○地域内での付加価値付与の検討
○地域外での需要を取り込めるのか検討
○地域外の需要を地域内で創造できるのか検討

○新たなビジネスモデルの構築
○外部効果の存在の検証

4．資金の流れを創るタイプ（新しい需要・製品を創る）

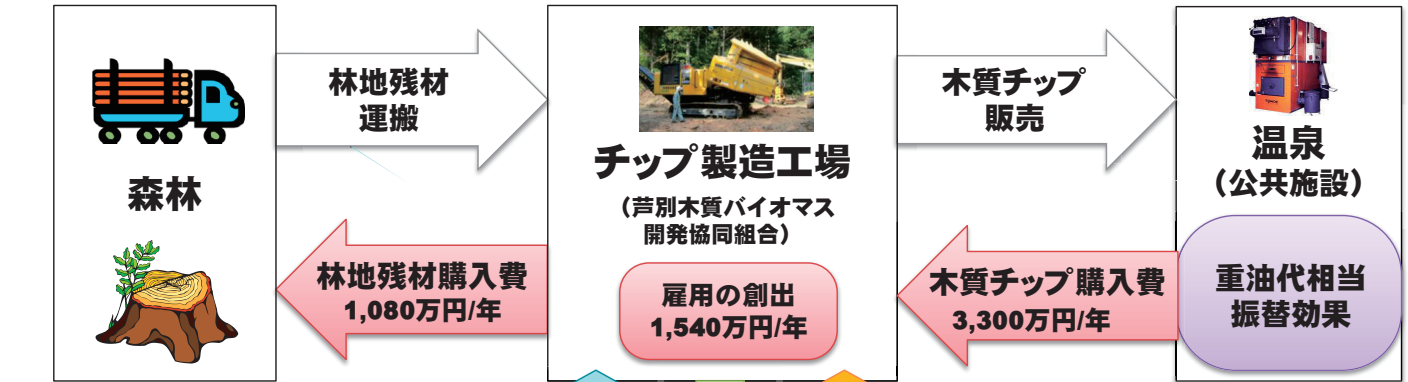
○地域資源を活用した新商品（サービス）の検討
○生産プロセスの検討と需要把握により事業可能性を検証
○地域固有の歴史や生産方式などにより差別化を検討

○新たなビジネスモデルの構築
○外部効果の存在の検証

（参考モデル事例）
- **1の参考 → ①北海道芦別市（チップ製造事業）、②徳島県（「阿波尾鶏」を活用した畜産と農業の地域資源循環の創造）**
- **2の参考 → ①和歌山県（イノブタ新商品の開発を核とした紀南地方経済の活性化）、②北海道江別市（江別市地域経済循環創造事業～豊富な資源で「麦の里えべつ」を活性化～）**
- **3の参考 → ①熊本県八代市（クマモトオイスター再発見事業）、②北海道（エゾシカ製品オリジナルブランド化推進事業）**
- **4の参考 → ①青森県青森市（ナマコ加工廃棄物を活用した地域経済活性化）、②佐賀県江北町（空き店舗再生による地域経済循環創造事業）**

14

地域経済イノベーションサイクルの施策例１（北海道芦別市）



芦別市立ち上げ支援
地域経済循環創造事業交付金（総務省）
3,300万円

北洋銀行事業継続支援
融資見込：3,000万円
融資期間：10年

法人税等支払 ← 680万円（単年度課税対象利益等） → 元金返済300万円/年

- ・投資効果　1．9倍　（（交付金額＋融資額）÷交付金額）
- ・地元雇用創出効果　4．7倍　（地元雇用人件費（融資期間分）÷交付金額）
- ・地元産業直接効果　3．3倍　（地元原材料費（融資期間分）÷交付金額）
- ・課税対象利益等創出効果　2．1倍　（（税引前営業利益＋減価償却費相当）（融資期間分）÷交付金額）
- ・地域課題解決効果　流出資金域内還元モデル

＜事業計画＞

売上高 3,300万円	原材料費	間伐材等（運搬費） 1,080万円	＝ 地域資源
木質チップ販売		人件費 1,540万円	＝ 地元雇用創出
		680万円	＝ 税負担＋返済原資＋減価償却相当

15

地域経済イノベーションサイクルの施策例２（徳島県）

○徳島県 （「阿波尾鶏」を活用した畜産と農業の地域資源循環の創造）

・事業主体：オンダン農業協同組合（海陽町）
・交付予定額：5,000万円
・金融機関：阿波銀行
・融資喚起見込額：6,500万円
・融資期間：10年

・投資効果　2．3倍（（交付金額＋融資額）÷交付金額）
・地元雇用創出効果　1．6倍（地元雇用人件費（融資期間分）÷交付金額）
・地元産業直接効果　8．8倍（地元原材料費（融資期間分）÷交付金額）
・課税対象利益等創出効果　2．5倍（（税引前営業利益＋減価償却費相当）（融資期間分）÷交付金額）
・地域課題解決効果　廃棄物等の商品化モデル（リサイクル効果）

＜事業計画＞

売上高 7,810万円	原材料費	循環エサ代 4,380万円	＝ 地域資源
阿波尾鶏成鳥販売・有機肥料販売		人件費 820万円	＝ 地元雇用創出
		その他（薬材料等） 1,350万円	＝ 域外からの購入
※有機肥料により栽培した野菜・米等への拡張も別途想定される		1,260万円	＝ 税負担＋返済原資＋減価償却相当

（地域課題）
・輸入飼料（トウモロコシ）を使った養鶏
・鶏糞の未利用
・利益率圧迫

（事業化）
・鶏糞をブランド有機肥料化
・有機肥料を活用した高品質の野菜と米の商品化
・輸入飼料を地元高品質米に置換

（公益的効果）
・ブランド有機肥料と高品質野菜等で販売力増強
・輸入飼料の地場産化（飼料米等）
・雇用増（有機肥料、飼料の製造）

16

地域経済イノベーションサイクルの施策例３（和歌山県）

○和歌山県 （イノブタ新商品の開発を核とした紀南地方経済の活性化）

・事業主体：株式会社イブファーム（すさみ町）
・交付予定額：5,000万円
・金融機関：紀陽銀行
・融資喚起見込額：3,000万円
・融資期間：10年

・投資効果　1．6倍（（交付金額＋融資額）÷交付金額）
・地元雇用創出効果　6．3倍（地元雇用人件費（融資期間分）÷交付金額）
・地元産業直接効果　3．3倍（地元原材料費（融資期間分）÷交付金額）
・課税対象利益等創出効果　1．1倍（（税引前営業利益＋減価償却費相当）（融資期間分）÷交付金額）
・地域課題解決効果　一次産品等高付加価値化モデル

＜事業計画＞

売上高 7,250万円	原材料費	飼料代 1,640万円	＝ 地域資源
イノブタ関連食品の販売		人件費 3,160万円	＝ 地元雇用創出
		その他（と畜代等） 1,920万円	＝ 域外からの購入
		530万円	＝ 税負担＋返済原資＋減価償却相当

（地域課題）
・イノブタ（F1）の生産にあたって、ブタと交配するイノシシは野生由来のため病原菌との関係から、県の畜産試験場のみでしか交配できず、量産ができない

（事業化）
・量産可能なイノブタ（F2）（イノブタ（F1）×ブタ）の生産設備の製造、販路拡大

（公益的効果）
・名産品としてのブランド化
・交流人口の増加
・雇用増（食品製造業）

17

地域経済イノベーションサイクルの施策例４（北海道江別市）

○北海道江別市　（江別市地域経済循環創造事業～豊富な資源で「麦の里えべつ」を活性化～）

・事業主体：江別製粉株式会社
・交付予定額：4,500万円
・金融機関：北洋銀行
・融資喚起見込額：4,500万円
・融資期間：10年

・投資効果　2．0倍　（（交付金額＋融資額）÷交付金額）
・地元雇用創出効果　1．8倍　（地元雇用人件費（融資期間分）÷交付金額）
・地元産業直接効果　55．9倍　（地元原材料費（融資期間分）÷交付金額）
・課税対象利益等創出効果　6．4倍　（（税引前営業利益＋減価償却費相当）（融資期間分）÷交付金額）
・地域課題解決効果　一次産品等高付加価値化モデル

＜事業計画＞

売上高 28,930万円	原材料費	原料麦 25,160万円	＝ 地域資源
江別の小麦（ハルユタカ）の販売、施設使用料、開発支援相談料、セミナー受講料		人件費 800万円	＝ 地元雇用創出
		その他（光熱代等） 100万円	＝ 域外からの購入
		2,870万円	＝ 税負担＋返済原資＋減価償却相当

（地域課題）
・小麦専用の保管倉庫が地元にないため、湿度温度管理の点から、品質が劣化しやすく、廃棄される小麦もある

（事業化）
・専用の貯蔵施設の整備
・研修室の新設によるブランド開発支援

（公益的効果）
・地域ブランド化
・交流人口の増加
・雇用増（加工業）

18

地域経済イノベーションサイクルの施策例５（熊本県八代市）

○熊本県八代市　（クマモトオイスター再発見事業）

・事業主体：鏡町漁業協同組合カキ生産部会
・交付予定額：1,800万円
・金融機関：八代地域農業協同組合
・融資喚起見込額：1,000万円
・融資期間：5年

・投資効果　1．6倍　（（交付金額＋融資額）÷交付金額）
・地元雇用創出効果　0．6倍　（地元雇用人件費（融資期間分）÷交付金額）
・地元産業直接効果　2．3倍　（地元原材料費（融資期間分）÷交付金額）
・課税対象利益等創出効果　1．0倍　（（税引前営業利益＋減価償却費相当）（融資期間分）÷交付金額）
・地域課題解決効果　地元資源活用にぎわい創出モデル

＜事業計画＞

売上高 1,650万円	原材料費	カキ等の地元海産物代 840万円	＝ 地域資源
「カキ小屋」でのバーベキュー形式のカキやハマグリ等の地元海産物の販売		人件費 200万円	＝ 地元雇用創出
		その他（光熱代等） 270万円	＝ 域外からの購入
		340万円	＝ 税負担＋返済原資＋減価償却相当

（地域課題）
・特産シカメガキ（クマモトオイスター）の採取地にとどまっている

（事業化）
・アメリカで評判料理となっているクマモトオイスターを提供する拠点をつくり、にぎわい創出と高付加価値化

（公益的効果）
・地場産品の販路確保
・交流人口の増加
・雇用増（漁業者）

19

地域経済イノベーションサイクルの施策例６（北海道）

○北海道 （エゾシカ製品オリジナルブランド化推進事業）

・事業主体：エゾシカ食肉事業協同組合（斜里町）
・交付予定額：4,028万円
・金融機関：北海道銀行
・融資喚起見込額：1,000万円
・融資期間：3年

・投資効果　1．2倍（（交付金額＋融資額）÷交付金額）
・地元雇用創出効果　0．4倍（地元雇用人件費（融資期間分）÷交付金額）
・地元産業直接効果　1．7倍（地元原材料費（融資期間分）÷交付金額）
・課税対象利益等創出効果　0．3倍（（税引前営業利益＋減価償却費相当）（融資期間分）÷交付金額）
・地域課題解決効果　廃棄物等の商品化モデル（リサイクル効果）

＜事業計画＞

売上高 3,830万円	原材料費	エゾシカの買入 2,300万円	＝ 地域資源
エゾシカ製品の販売		人件費 600万円	＝ 地元雇用創出
		その他（事務所賃料等） 590万円	＝ 域外からの購入
		340万円	＝ 税負担＋返済原資＋減価償却相当

（地域課題）
・シカの農業被害

（事業化）
・エゾシカ肉の安定的流通ルート構築
（囲いワナ、一時飼養施設、札幌市内店舗、web店舗）

（公益的効果）
・エゾシカの処分コストの減
・エゾシカ肉のブランド化
・雇用増（販売店舗、処分場）

20

地域経済イノベーションサイクルの施策例７（青森県青森市）

○青森県青森市 （ナマコ加工廃棄物を加工した地域経済活性化）

・事業主体：株式会社大豊
・交付予定額：5,000万円
・金融機関：青森銀行
・融資喚起見込額：2,500万円
・融資期間：5年

・投資効果　1．5倍（（交付金額＋融資額）÷交付金額）
・地元雇用創出効果　2．0倍（地元雇用人件費（融資期間分）÷交付金額）
・地元産業直接効果　1．1倍（地元原材料費（融資期間分）÷交付金額）
・課税対象利益等創出効果　1．8倍（（税引前営業利益＋減価償却費相当）（融資期間分）÷交付金額）
・地域課題解決効果　廃棄物等の商品化モデル（リサイクル効果）

＜事業計画＞

売上高 5,000万円	原材料費	ナマコ成分抽出吸着剤 1,120万円	＝ 地域資源
ナマコ成分を利用した機能性靴下の販売		人件費 2,000万円	＝ 地元雇用創出
		その他（広告宣伝） 100万円	＝ 域外からの購入
※石鹸や化粧品への拡張も別途想定される		1,780万円	＝ 税負担＋返済原資＋減価償却相当

（地域課題）
・ナマコの加工工程で排出される廃棄物（内臓、煮汁）の処分

（事業化）
・ナマコ加工廃棄物から機能性成分を抽出し、高付加価値化（靴下・化粧品等に活用）

（公益的効果）
・ナマコ加工廃棄物の処分コストの減
・ナマコ成分商品の低コスト化による販売促進
・雇用増（加工場）

21

地域経済イノベーションサイクルの施策例８（佐賀県江北町）

○佐賀県江北町　（空き店舗再生による地域経済循環創造事業）

・事業主体：個人経営
・交付予定額：310.6万円
・金融機関：九州ひぜん信用金庫
・融資喚起見込額：280万円
・融資期間：5年

・投資効果　　１．９倍　（（交付金額＋融資額）÷交付金額）
・地元雇用創出効果　２．９倍　（地元雇用人件費（融資期間分）÷交付金額）
・地元産業直接効果　５．６倍　（地元原材料費（融資期間分）÷交付金額）
・課税対象利益等創出効果　４．５倍　（（税引前営業利益＋減価償却費相当）（融資期間分）÷交付金額）
・地域課題解決効果　一次産品等高付加価値化モデル

＜事業計画＞

売上高 900万円	原材料費	地元産農産物等 350万円	＝ 地域資源
学生等と連携して開発した惣菜パンの販売		人件費 180万円	＝ 地元雇用創出
		その他（光熱代等） 90万円	＝ 域外からの購入
		280万円	＝ 税負担＋返済原資＋減価償却相当

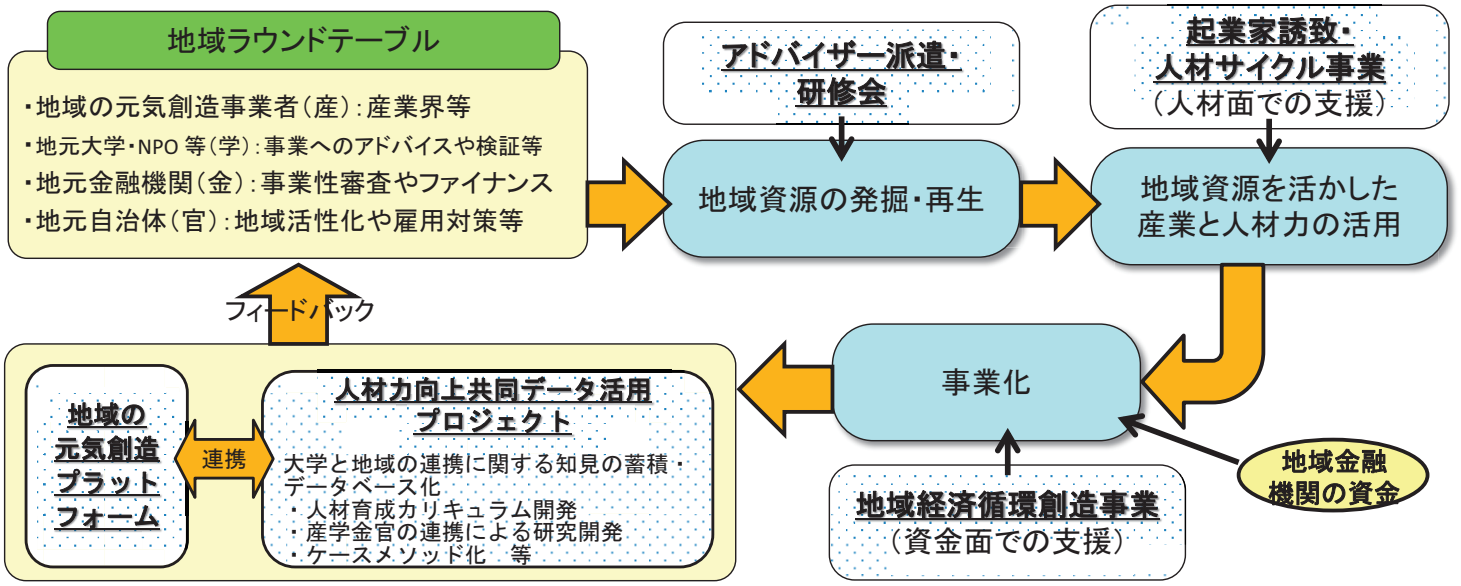
（地域課題）
・炭鉱の閉鎖から続く働き先の減少
・空き店舗の増

（事業化）
・地域の契約農家、地元高校生の栽培する農作物を仕入先にし、空き店舗でパン屋を開業

（公益的効果）
・佐賀牛を使用したパン等のPRによる町の観光振興
・空き店舗の有効活用
・雇用増（パン製造）

22

（参考）地域経済イノベーションサイクルに係る施策



事業名	事業内容
地域資源・事業化支援アドバイザー事業	地域資源を発掘し、その資源と資金を結びつけ、事業化をするという事業化の各段階において、アドバイスを行う外部の有識者等を派遣したり、研修会を開催
起業家誘致・人材サイクル事業	都市圏の金融機関等における勤務経験が豊富な人材等を、地域企業等に一定期間派遣し、地域資源をいかした事業の立ち上げや運営を支援するモデルを構築
人材力向上共同データ活用プロジェクト	全国各地の地域経済循環に係るノウハウや実績を収集・分析し、更なる各地の取組を促進するため、各地の大学と連携したデータベースの構築、人材育成のためのカリキュラムの開発等
地域の元気創造プラットホーム	地域経済循環創造事業、過疎対策、定住自立圏等の先行事例をデータベース化し、各地方公共団体等が地域活性化施策の企画立案の参考とするとともに、自らの施策を広く情報発信するためのツールとして活用

23

分散型エネルギーインフラプロジェクト（エネルギーと地域を一体的に捉える必要性）

○防災的な観点や人口減少高齢社会対応からの要請

（→自立的で持続可能な地域エネルギーシステムの構築）

・太陽エネルギーやごみの排熱の利用、分散型電源の導入など、需要地に近い地域にあるエネルギーを活用し、災害に強くする。
・地域の特性を活かした地域づくりを進めるためには、建築の設計者や都市計画者、自治体など、建築や地域づくりに関わる人たちが、エネルギー利用やそのためのインフラ計画に関わることが必要。
・都市づくりの方向性も、人口減少高齢社会を迎えて、コンパクト化に向けた視点が強まっており、地域的なエネルギーシステムを構築する好機。

○電力改革を踏まえた地域経済の成長戦略

（→電力の小売り自由化を踏まえた地域経済循環の創出、多様な新規企業の喚起）

・電力の小売り自由化を踏まえて、電力市場において、いかに新たな価値を生み出し成長戦略につなげるかが課題。
～再生可能エネルギーや分散型エネルギーを活用した多様な需要地密接型の発電事業の創出
～エネルギー分野に限らず、自動車、住宅、電機、ICTなどの企業を含むビジネスプラットフォームの創出

○長期の取り組みを担保する必要性

（→自治体の役割）　31自治体が予備調査実施中 →マスタープランづくりへ（26年度）

・熱供給管等は道路占用スペースも大きくなること等から、都市計画、まちづくりと一体となって進めていくことが必要。
・長期間にわたる建物や設備の新設・更新とともにエネルギーシステムとして最適化の方向に進めるため、自治体が主体的に取り組む必要があり、マスタープランの中にうまく組み込んでいくなどにより、長期の取り組みを担保する必要。
・施設等のハード面だけでなく、それを構築し活用していくためのソフトな仕組みづくりも重要。

24

自立的で持続的な地域づくりにおけるエネルギーの要素

①負荷を減らす要素

コンパクトな都市へ再構築し、風の道、水の循環などの自然環境の特性を生かし、ライフスタイルの変革をも含めた取組が必要

・都市のコンパクト化、緑地や河川などの自然環境の利用、ライフスタイルの変革

②消費量を減らす要素

地域冷暖房、コージェネレーションなどを組み込んだ面的な広がりをもつ分散型エネルギーシステムの構築と適切なマネジメントなどによる高効率化が必要

・エネルギーの供給体制と需要側の情報の収集、地域全体のエネルギーシステムの制御
・建物間でのエネルギー融通

③地域のエネルギー源の徹底活用

未利用エネルギーや再生可能エネルギーなどの環境負荷の小さい地産地消のエネルギー源の利用が必要

◦ 再生可能エネルギー
・太陽光発電、太陽熱利用、風力発電、バイオマスエネルギー
◦ 未利用エネルギー
・コージェネレーションによる排熱利用、海水・河川水・地下水などの温度差エネルギー、工場・地下街などの排熱エネルギー、廃棄物エネルギー、雪氷熱、地下熱

外部依存を小さくし、災害時における供給途絶が生じにくいシステムの実現を容易にする

25

ICTを活用した地域エネルギーのマネジメント

①地域内地産エネルギーの活用

○地域内分散電力
・再生可能エネルギー
・廃棄物発電
・コージェネレーション（ガスエンジン、燃料電池等による発電）

○地域内の熱
・未利用エネルギー
・コージェネレーションによる排熱利用（エネルギー効率80%）

②地域内のネットワークの活用

・分散電力の相互利用
・系統電力（大規模集中発電）とのネットワーク化
・地域熱供給システム
・建物間熱融通システム

③地域内のエネルギーマネジメント

・分散する電力や熱のトータルコントロール
・需要サイドの電力・熱負荷のコントロールを併せて、供給サイドのシステムの高効率稼働を実現

ICTを活用して、エネルギーの効率利用と再生可能エネルギーの有効活用を目指す
→　以下のような要件を満たし、既存システムよりもエネルギー効率を高めることができるエネルギーシステムを構築
・地域内で得られる電力や熱をオンサイト利用のみならず、ネットワーク利用も可能とすること
・大規模集中発電と連携し、安定的なシステムとすること
・住宅や建物等の需要サイドを含めて需給総合マネジメントができること

26

活用すべき主な地域エネルギーの特色

○再生可能エネルギー

①太陽光発電・太陽熱利用

太陽光発電は、屋根や屋上に設置した太陽光パネルによりつくられた電力を使用するシステム。太陽光発電でつくられた電気は直流のため、建物内で利用するには、交流に変換させる必要がある。そのため、パワーユニットなどの変換装置を必要とする。家電機器などの周辺機器と組み合わせた高付加価値のシステム商品化の可能性がある。

太陽光パネルの発電効率は、現在のところ15%程度であり、昼間に1kWの発電をするためには、およそ10㎡程度のパネル面積を必要とする。設置費用は普及につれて安くなってきている。

※再生可能エネルギーの固定価格買取制度を活用し、いわゆるメガソーラーを設置すれば、20年間にわたり確度の高いキャッシュフローを確保することができる。

②風力エネルギー

風力エネルギーは、風速の３乗に比例するほか、風車の面積に比例する。安全上により風速が速すぎると風車を強制的に止めるのが一般的。風速が恒常的にある程度速い地域に風車の大きな装置を設置することが合理的。国内における風力発電の開発余地は太陽光発電などと比べても抜群に高いとされている。

③バイオマスエネルギー

ガス化発電、ボイラーによる熱利用。バイオエタノールなどの燃料利用。（チップ化、ペレット化による直接燃焼の他に、精製すれば、化石燃料と同様に利用でき、バイオガスとしてガス化発電も可能。）

・廃棄物系～紙、家畜糞系、食品廃材、下水汚染、生ゴミ
・未利用系～稲わら、もみ殻、間伐材

○未利用エネルギー

①コージェネレーションシステムの排熱

冷暖房、給湯の熱源。ガスエンジンやマイクロガスタービン等による発電に、排熱利用を図れば、天然ガスなどの化石燃料からエネルギーへの総合変換効率を8割程度まで高めることが可能。

②排熱エネルギー

工場や発電所は熱の需要地である市街地から離れた臨海部に立地するものが多いため利用が難しいケースもある。賦存量は大きくないが、需要地の近くにある地下鉄や地下街などの排熱も利用可。

③廃棄物エネルギー

清掃工場のごみ焼却熱や下水汚泥などの焼却熱。

④温度差エネルギー

海水、河川水、地下水、下水などは大気に比べると年間を通じて温度が安定しており、夏は冷たく、冬は暖かい。その温度差分をヒートポンプの熱源や冷却水として利用する。

⑤雪氷熱や地中熱

冷房用の冷却水やヒートポンプ熱源。

27

熱需給のマッチングの運用上の留意点

①位置関係のマッチング

電力は遠方まで比較的ロスが少なく搬送できるが、蒸気や温水といった熱は搬送距離に応じて熱ロスや搬送動力が増加するため、熱源からできるだけ近い地域で使用するのが望ましい。

②時間・季節のマッチング

（需要例）
◦時間
・オフィス用途　～日中の熱需要は多いが夜間は少ない
・ホテル・病院　～夜間にも一定の熱需要がある
・住宅　～夕方から夜にかけての熱需要が大きい
◦季節
・オフィス用途　～夏期の冷房需要は大きいが冬期の暖房需要は小さい
・住宅　～冬期の暖房需要が大きい

再開発などで高密度地区の計画時には、オフィスに加えてホテルや病院、集合住宅などできるだけ多様な用途構成にして、需要の平準化を図ることで、設備機器の運転効率が向上するだけでなく、供給側とのマッチングもとりやすくなる。

③温度レベルのマッチング

ごみ焼却排熱など高温の熱源を利用する場合は、熱媒が蒸気や高温水となり、河川水や海水などの低温の熱源をヒートポンプ利用する場合は、47℃前後の温水となる。一方、需要側で必要な温度レベルもその熱の消費先によって異なってくる。そこで、供給側と需要側の温度レベルのマッチングを図りながら、効率の良いシステム構築が重要となる。

28

分散型エネルギーインフラプロジェクトにおける自治体の役割

地域エネルギーシステムを支える分散型エネルギーインフラの整備は、地域生活の安定、地域新産業の創出、都市環境の向上等、多大な公共的な外部効果を有するものの、費用負担時と資金の回収時期とに長期のギャップが存在すること、多様な関係者との意見調整が必要なこと等から、自治体の積極的な関与が必要。

①マスタープランづくり（参考１）　（地域の将来ビジョンを踏まえたインフラ整備の基本計画の策定）

地域エネルギーシステムを支える分散型エネルギーインフラを整備するべき地域を明確にして将来像を策定

②ルールと仕組みづくり（参考２）　（対象エリア内のエネルギー需要者に係る共通ルールの設定とその担保方策等）

分散型エネルギーインフラの整備の前提となる対象エリアの需要家や建物オーナーなどが守るべき共通のルールの設定
ex）敷設した地域配管で熱の供給を受けることができるように、建物の空調方式を中央熱源方式にする必要があり、建物の更新に合わせて、中央熱源方式の建物がストックされていく仕組みをつくる必要がある

③整備主体づくり　（参考３）　（共通インフラを構成する設備を整備する地域企業の体制づくり等）

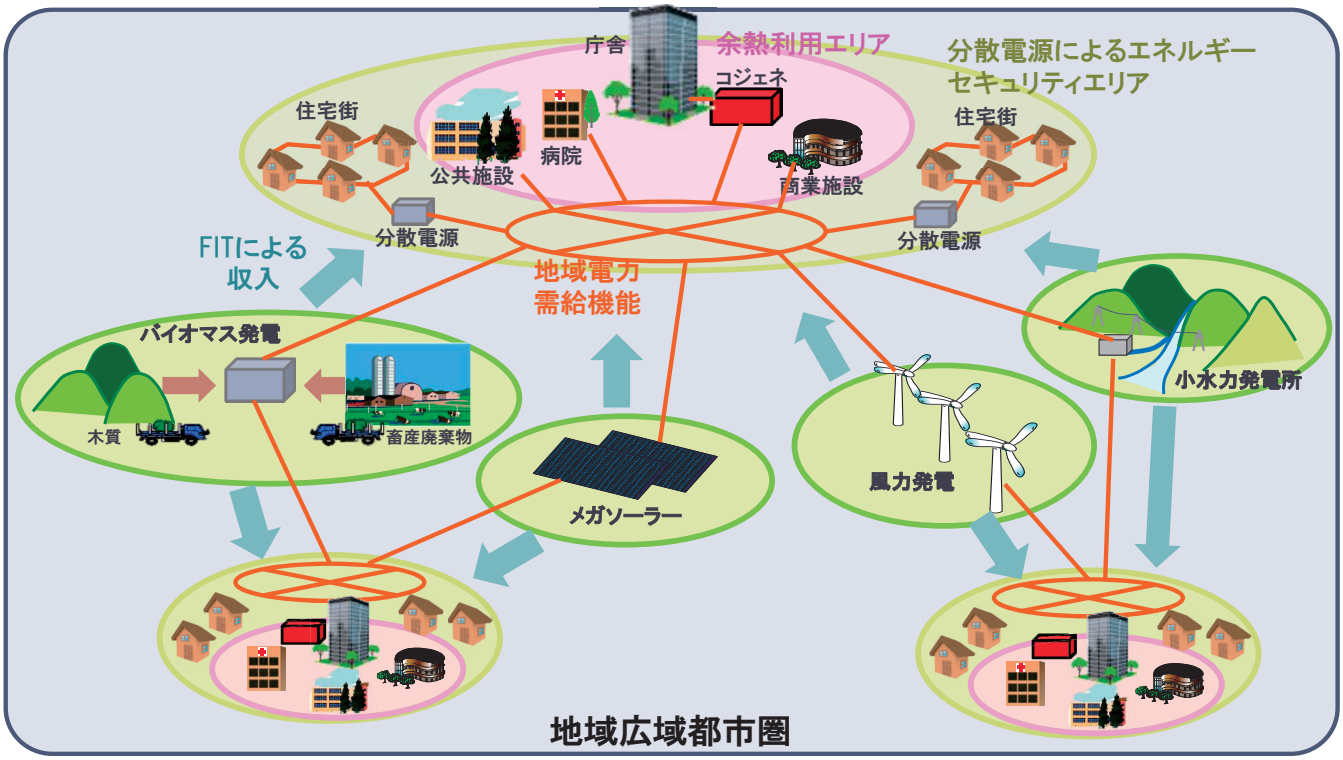
熱供給配管などの分散型エネルギーインフラを構成する設備を整備する主体を構成し、安定的なファイナンスを確保

④マネジメントの体制　（参考４）　（③のインフラを活用してエネルギーサービス事業を実施する多様な関係者の連携体制づくり）

エネルギー事業者のみならず、まちづくりコンサルタント、建物オーナー、不動産管理会社、ファイナンスの専門家など、様々な主体が関わり、時間をかけての構築、その後の更新、省エネルギー性やコストなどの面から全体が望ましい方向に発展していくマネジメントを行っていく体制をつくる

29

（参考１）　分散型エネルギーインフラのイメージ



30

（参考２）　地域エネルギー事業のパターン

具体的には、以下のような事業の形態が想定される。

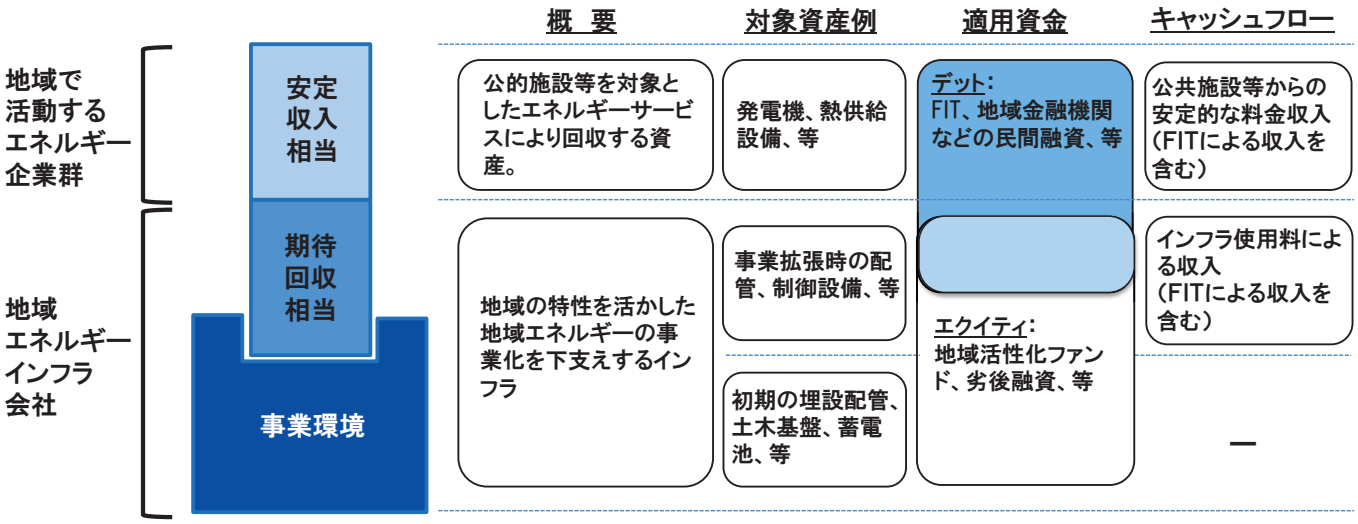
		自治体庁舎エネルギー事業	住宅街熱融通事業	バイオマス事業	その他再エネ発電事業
主要エネルギー		✓ コージェネレーション	✓ 燃料電池 ✓ 地中熱利用	✓ バイオマス	✓ 風力
適地判断要素		✓ 自治体庁舎周辺	✓ 寒冷地で熱需要が大きい地域	✓ 山間部の林業由来、または畜産業由来のバイオマス資源が豊富な地域	✓ 恒常的に風が強い地域 ✓ 北海道、東北、九州　等
必要な設備	供給設備	✓ ガスエンジン ✓ 発電機 ✓ 温水供給設備	✓ 燃料電池 ✓ ボイラ ✓ 熱交換器 ✓ ヒートポンプ	✓ ガス生成設備 ✓ ガスエンジン ✓ 発電機 ✓ 温水供給設備	✓ 風車 ✓ 風車躯体 ✓ 発電機
	ネットワークに付随する設備	✓ 地域エネルギーマネジメントシステム（CEMS） ✓ 蓄熱槽 ✓ 受熱設備	✓ 需給制御システム ✓ 蓄熱槽 ✓ 受熱設備	✓ 需給制御システム ✓ 蓄熱槽 ✓ 受熱設備	✓ 変電設備 ✓ 蓄電池 ✓ 系統接続設備
	ネットワーク	✓ 熱配管 ✓（配電線）	✓ 熱配管 ✓（配電線）	✓ 熱配管 ✓ ガス配管 ✓（配電線）	✓ 送電線

インフラ整備の範囲

31

（参考３）　事業構造

【地域エネルギーに係る事業の構造例】
～自治体の下支えの上に地域資金を活用して地域の様々なエネルギー事業が展開～



（参考４）　事業プロセスと役割分担

地域企業が多数関与し、建設から建設後の事業運営まで担う。

事業プロセス	自治体	システムインテグレータ	地域エネルギーインフラ会社及び地域で活動する企業群	建設・エンジニアリング会社	メガインフラ事業者	
					エネルギー会社	ICT
プロジェクト決定要件	○					
マスタープラン作成（地域毎のエネルギーのベストミックスに向けた計画）	○	○			△	△
概念設計作成	○	○				
公募	○	○	○(応札)			
設計	○(自治体分)	△(監理)	○	△	△	△
建設	○(自治体分)	△(監理)		○	△	△
運営			○	△	△	△

公共クラウド構築プロジェクト

地方公共団体の情報システムが保有する行政データのオープン化を通じて、民間事業者を支援する民間活力の土台の一つとしての公共クラウドの整備を推進。

シーズニーズマッチング

・多くのデータを有する自治体のシーズと、データの活用を期待する民間企業のニーズをマッチングし、数多くの有益なデータから対象データを抽出。

データの整備と集約

・各自治体において、公共クラウド上のサーバーにデータを整備し、集約。

オープン化

・ＡＰＩ仕様を公開し、広く民間事業者の活用を可能に。

事業者・自治体・国民の立場に立った施策の推進

○　事業者の立場
旅行会社・住宅情報会社等の事業者は様々なデータを必要としているが、データベースの整備に多大なコストがかかるため、これらのデータが十分に活用されていない。

○　自治体の立場
各自治体は有用なデータを有しながらも、広く情報提供を行う有効な手段がなかった。

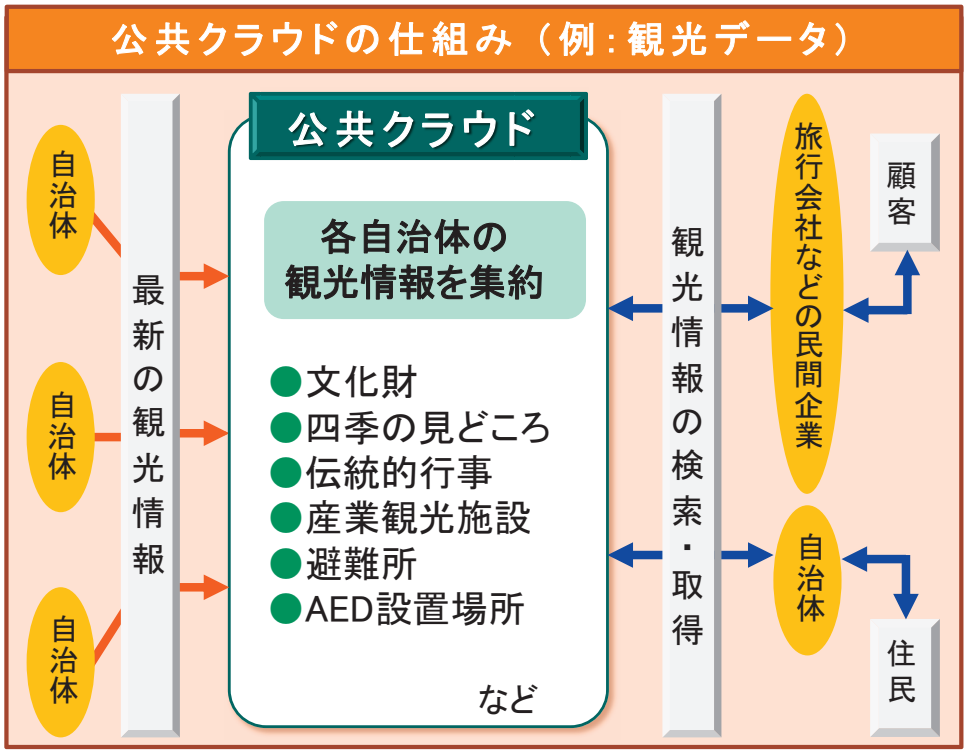
○　国民の立場
住所地の自治体などのホームページで情報を入手することはできるが、広く民間事業者を通じて様々なサービスに活かされた形での公共データを利用する手段がなかった。

→ 公共クラウド構築により、こうした課題を解決

34

「公共クラウド」の仕組み

～地方自治体が持つデータを集約し、開放することで民間活力を支援～



今後、自治体から集約する各種公共クラウドデータ

【公共交通データ】
例：コミュニティバス、送迎バス

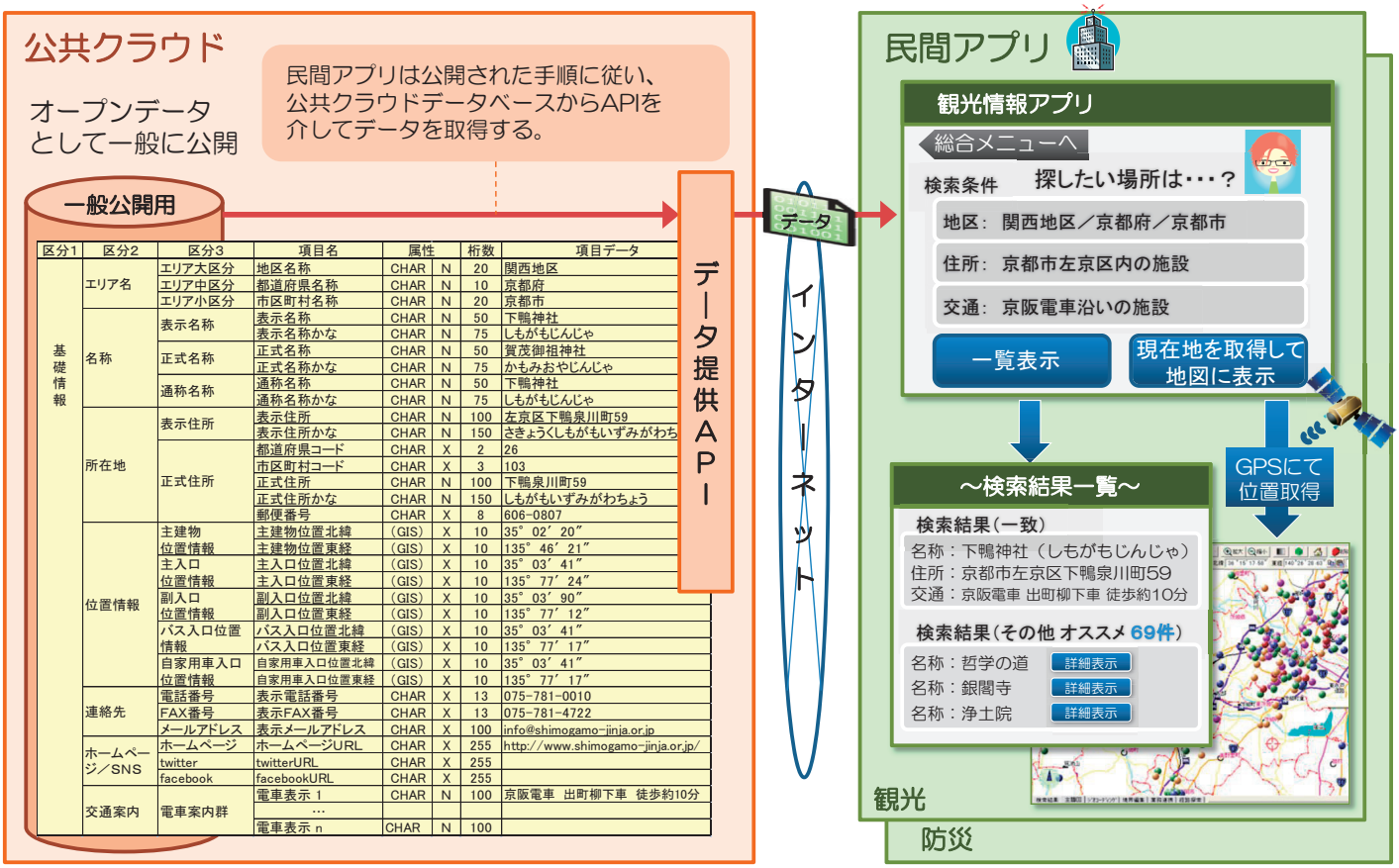
【生活データ】
例：工事箇所情報、空家情報

【中小企業支援データ】
例：自治体独自の支援メニュー

【動産担保データ】
例：特産品等の資産価値

35

民間アプリの「公共クラウド」利用イメージ



区分1	区分2	区分3	項目名	属性		桁数	項目データ
基礎情報	エリア名	エリア大区分	地区名称	CHAR	N	20	関西地区
		エリア中区分	都道府県名称	CHAR	N	10	京都府
		エリア小区分	市区町村名称	CHAR	N	20	京都市
	名称	表示名称	表示名称	CHAR	N	50	下鴨神社
			表示名称かな	CHAR	N	75	しもがもじんじゃ
		正式名称	正式名称	CHAR	N	50	賀茂御祖神社
			正式名称かな	CHAR	N	75	かもみおやじんじゃ
		通称名称	通称名称	CHAR	N	50	下鴨神社
			通称名称かな	CHAR	N	75	しもがもじんじゃ
	所在地	表示住所	表示住所	CHAR	N	100	左京区下鴨泉川町59
			表示住所かな	CHAR	N	150	さきょうくしもがもいずみがわち
		正式住所	都道府県コード	CHAR	X	2	26
			市区町村コード	CHAR	X	3	103
			正式住所	CHAR	N	100	下鴨泉川町59
			正式住所かな	CHAR	N	150	しもがもいずみがわちょう
			郵便番号	CHAR	X	8	606-0807
	位置情報	主建物	主建物位置北緯	（GIS）	X	10	35° 02′ 20″
		位置情報	主建物位置東経	（GIS）	X	10	135° 46′ 21″
		主入口	主入口位置北緯	（GIS）	X	10	35° 03′ 41″
		位置情報	主入口位置東経	（GIS）	X	10	135° 77′ 24″
		副入口	副入口位置北緯	（GIS）	X	10	35° 03′ 90″
		位置情報	副入口位置東経	（GIS）	X	10	135° 77′ 12″
		バス入口位置	バス入口位置北緯	（GIS）	X	10	35° 03′ 41″
		情報	バス入口位置東経	（GIS）	X	10	135° 77′ 17″
		自家用車入口	自家用車入口位置北緯	（GIS）	X	10	35° 03′ 41″
		位置情報	自家用車入口位置東経	（GIS）	X	10	135° 77′ 17″
	連絡先	電話番号	表示電話番号	CHAR	X	13	075-781-0010
		FAX番号	表示FAX番号	CHAR	X	13	075-781-4722
		メールアドレス	表示メールアドレス	CHAR	X	100	info@shimogamo-jinja.or.jp
	ホームページ／SNS	ホームページ	ホームページURL	CHAR	X	255	http://www.shimogamo-jinja.or.jp/
		twitter	twitterURL	CHAR	X	255	
		facebook	facebookURL	CHAR	X	255	
	交通案内	電車案内群	電車表示 1	CHAR	N	100	京阪電車　出町柳下車　徒歩約10分
			…				
			電車表示 n	CHAR	N	100	

「機能連携広域経営型」プロジェクトの背景

「人口減少社会」と「少子高齢社会」の到来

「高流動性社会」への転換が必要

「高流動性」こそが「地域の元気」を創造
- ひとの流れ
- モノの流れ
- お金の流れ
- エネルギーの流れ
- 情報の流れ

国土の均衡ある発展 → 個性を活かし自立した「計画的圏域」City Regionの構築へ

多様な City Region の構築による「地域の元気」の創造

地方圏から三大都市圏への人口流出の歯止め
地方圏への人口流入の創出のみならず、
地域に暮らしつづけるための条件整備

機能連携広域経営型モデルとして
定住自立圏の強化

多様なCity Regionが個性を競い合うことにより、
「地域の元気」を創造

市町村の枠を超えた社会的ネットワークを
City Region（計画的圏域）として設定

（１）範域の設定（ひと、モノ、お金、エネルギー、情報の流れ）
（２）意思決定機構の設定（産・学・金・官・民のラウンドテーブルの活用等）
（３）サービスの担い手と役割分担の設定（行政、民間企業、ＮＰＯ、市民等）

38

平成 26 年度地方財政対策の概要

総 務 省 自 治 財 政 局
平成２５年１２月２４日

Ⅰ 平成 26 年度の地方財政の姿

１ 通常収支分

① 地方財政計画の規模	83兆3,700億円程度	（前年度比＋1兆4,500億円程度、＋1.8%程度）
② 地方一般歳出	67兆7,500億円程度	（ 同 ＋1兆3,300億円程度、＋2.0%程度）
③ 一般財源総額	60兆3,577億円	（ 同 ＋6,050億円、＋1.0%）
・水準超経費除き	59兆4,277億円	（ 同 ＋4,250億円、 ＋0.7%）
④ 地方交付税の総額	16兆8,855億円	（㉕17兆 624億円、▲ 1,769億円、▲1.0%）
⑤ 地方税及び地方譲与税	37兆7,691億円	（㉕36兆3,645億円、＋1兆4,046億円、＋3.9%）
⑥ 臨時財政対策債	5兆5,952億円	（㉕ 6兆2,132億円、▲ 6,180億円、▲9.9%）
⑦ 財源不足額	10兆5,938億円	（㉕13兆2,808億円、▲2兆6,870億円、▲20.2%）

２ 東日本大震災分

（１）復旧・復興事業

① 震災復興特別交付税 5,723 億円（㉕ 6,198 億円、▲475 億円、▲7.7%）

② 規模 1 兆 9,600 億円程度（㉕23,347 億円、▲3,700 億円程度、▲16.0%程度）

（２）全国防災事業

直轄・補助事業 1,700 億円程度（㉕ 1,773 億円、▲100 億円程度、▲3.0%程度）

Ⅱ 通常収支分

地方が地域経済の活性化に取り組みつつ、安定的に財政運営を行うことができるよう、平成26年度においては、地方交付税等の一般財源総額について、社会保障の充実分等を含め、平成25年度の水準を相当程度上回る額を確保

1 地方財源の確保

一般財源総額　60兆3,577億円（前年度比 ＋6,050億円、＋1.0%）

一般財源（水準超経費除き）の総額　59 兆 4,277 億円（ 同 ＋4,250 億円、＋0.7%）

※ 一般財源比率　65.7%程度（㉕65.4%）

・地方税	35 兆　127 億円	（前年度比 ＋9,952 億円、＋ 2.9%）
・地方譲与税	2 兆 7,564 億円	（　同　＋4,094 億円、＋17.4%）
・地方交付税	16 兆 8,855 億円	（　同　▲1,769 億円、▲ 1.0%）
・地方特例交付金	1,192 億円	（　同　▲　63 億円、▲ 5.0%）
・臨時財政対策債	5 兆 5,952 億円	（　同　▲6,180 億円、▲ 9.9%）

地方債総額　10兆5,570億円（前年度比 ▲5,947億円、▲5.3%）

臨時財政対策債	5兆5,952億円	（　同　▲6,180億円、▲9.9%）
臨時財政対策債以外	4兆9,618億円	（　同　＋　233億円、＋0.5%）

・通常債	4 兆 1,818 億円	（前年度比 ＋433 億円、＋ 1.0%）
・財源対策債	7,800 億円	（　同　▲200 億円、▲ 2.5%）

2 地方交付税の確保

地方交付税　16兆8,855億円（前年度比 ▲1,769億円、▲1.0%）

① 地方交付税の法定率分等	12 兆 6,669 億円
・国税 5 税分の法定率分	12 兆 2,191 億円
・地方法人税の法定率分	3 億円
・国税決算精算分（⑲、⑳）等	▲ 3,145 億円
・交付税特別会計借入金償還額	▲ 2,000 億円
・交付税特別会計借入金支払利子	▲ 1,729 億円
・平成 25 年度からの繰越金	1 兆 1,349 億円

② 一般会計における加算措置等　4兆2,186億円

・折半対象以外の財源不足における補填（既往法定分等、剰余金の活用）　9,648億円

・別枠の加算　6,100億円

・臨時財政対策特例加算　2兆6,438億円

（参考）地方交付税の推移（兆円）

	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖
地方交付税	16.9	16.9	15.9	15.2	15.4	15.8	16.9	17.4	17.5	17.1	16.9

3 歳出特別枠・交付税の別枠加算の確保

・ 歳出特別枠については、地域の元気創造事業への振り替え分（3,000億円）を含めて実質的に前年度水準を確保

・ 交付税の別枠加算については、地方税収の状況を踏まえて、一部を縮小しつつ、必要な額を確保

○ 地域経済基盤強化・雇用等対策費　1兆1,950億円（㉕1兆4,950億円）

○ 別枠の加算　6,100億円（㉕　9,900億円）

4 財源不足の補填

平成26年度における財源不足　10兆5,938億円（㉕13兆2,808億円）

うち折半対象財源不足　5兆2,877億円（㉕ 7兆2,091億円）

○ 平成26年度から平成28年度までの間においては、国と地方の折半ルールを適用することとし、平成26年度においては、以下のとおり財源不足を補填

【折半対象以外の財源不足】　5兆3,061億円

① 財源対策債の発行　7,800億円

② 地方交付税の増額による補填　1兆5,748億円

・ 一般会計における加算措置（既往法定分等）　8,648億円

・ 別枠の加算　6,100億円

・ 交付税特別会計剰余金の活用　1,000億円

③ 臨時財政対策債の発行（既往債の元利償還金分等）　2兆9,513億円

【折半対象財源不足】　5兆2,877億円

① 地方交付税の増額による補塡(臨時財政対策特例加算)　2兆6,438億円

② 臨時財政対策債の発行(臨時財政対策特例加算相当額)　2兆6,438億円

5　地方法人税の交付税原資化

・　地域間の税源の偏在性を是正し、財政力格差の縮小を図るため、法人住民税法人税割の税率を引き下げるとともに、当該引下げ分に相当する、課税標準を法人税額とする地方法人税を創設

・　地方法人税の全額を交付税特別会計に直接繰り入れ、地方交付税原資化

※　上記の偏在是正により生じる財源（不交付団体の減収分）を活用して、地方財政計画に歳出を計上（実際に偏在是正効果が生ずる平成27年度以降に措置）

6　緊急防災・減災事業費、地域の元気創造事業費の増額確保

地方公共団体が、防災・減災事業や地域経済の活性化に対処できるよう、歳出の重点化・効率化を図りながら事業費を増額確保

○　緊急防災・減災事業費　5,000億円（㉕4,550億円）

○　地域の元気創造事業費　3,500億円（㉕3,000億円（地域の元気づくり事業費））

※　交付税の算定にあたり、各地方公共団体のこれまでの行革努力や地域経済活性化の成果を反映して配分
＜参考＞平成25年度は、給与の臨時特例対応分として単年度限りの措置として計上

7　地方財政の健全化

・　一般財源総額を確保した上で、臨時財政対策債を抑制（前年度比　▲6,180億円）

・　交付税特別会計借入金を償還　2,000億円　（　同　＋1,000億円）

○　臨時財政対策債の発行額

・折半ルール分　2兆6,438億円（前年度比　▲9,607億円、▲　26.7%）

・元利償還金分等　2兆9,513億円（　同　＋3,427億円、＋　13.1%）

８　平成 26 年度の社会保障の充実

消費税・地方消費税の引上げにより地方の財源を確保するとともに、社会保障の充実分等の所要額を計上

○　財源の確保

・地方消費税の引上げ　4,696 億円

・消費税の交付税法定率分の充実　2,334 億円

○　社会保障の充実分等の地方負担額

・社会保障の充実分　2,713 億円

・社会保障４経費の公経済負担増分　778 億円

９　公共施設等の総合的かつ計画的な管理による老朽化対策等の推進

公共施設等の大量の更新時期に対応し、地方公共団体における公共施設等の総合的かつ計画的な管理を推進するため、公共施設等総合管理計画の策定を要請することとし、これに伴う地方財政措置を講じる

○　総合的かつ計画的な管理のために必要な計画の作成に要する経費について、特別交付税措置

○　計画に基づく公共施設等（公営企業に係るものを除く）の除却について、地方債の特例措置（地方財政法を改正）

・地方債計画計上額　300 億円（一般単独事業（一般）の内数）

１０　第三セクター等改革推進債の経過措置

第三セクター等改革推進債の起債は平成 25 年度が期限であるが、平成 25 年度末までに抜本的改革に着手していながらその完了が間に合わなかった地方公共団体については、平成 28 年度まで起債を可能とする経過措置を講じる（地方財政法を改正）

Ⅲ 東日本大震災分

1 震災復興特別交付税

地方の復旧・復興事業費及びその財源については、通常収支とは別枠で整理した上で震災復興特別交付税を確保

○ 震災復興特別交付税　5,723億円

（前年度比 ▲ 475 億円、▲ 7.7%）

○ 震災復興特別交付税により措置する財政需要

① 直轄・補助事業の地方負担分　3,719 億円

② 地方単独事業分　1,085 億円

・単独災害復旧事業　380 億円

・中長期職員派遣、除染等　705 億円

③ 地方税等の減収分　919 億円

・地方税法等に基づく特例措置分　819 億円

・条例減免分　100 億円

※ 震災復興特別交付税の平成 23～26 年度分の累計額は 3 兆 4,835 億円

2 全国防災事業

東日本大震災の教訓を踏まえて実施する全国防災事業（直轄・補助事業）を1,700億円程度計上

緊急防災・減災事業について

平成２６年度以降も、地方公共団体が、引き続き喫緊の課題である防災・減災対策に取り組んでいけるよう、緊急防災･減災事業債による措置を継続することとし、平成２６年度については５，０００億円計上

１．対象事業

地域の防災力を強化するための施設の整備、災害に強いまちづくりのための事業及び災害に迅速に対応するための情報網の構築などの地方単独事業等

（１）地域の防災力を強化するための施設の整備

① 防災の拠点となる施設（地域防災センター等）の整備

② 津波からの避難路・避難階段、津波避難タワーの整備

③ 消防団の機能強化のための整備（救助資機材搭載型車両等） など

（２）災害に強いまちづくりのための事業

① 地域防災計画上の避難所とされている公共施設や災害時に災害対策の拠点となる施設等の耐震化

② 津波対策の観点から移転が必要な災害対策の拠点となる施設等の移転

③ 災害時要援護者対策のための社会福祉施設の耐震化 など

（３）災害に迅速に対応するための情報網の構築

① 防災行政無線のデジタル化

② 消防救急無線のデジタル化

③ 広域化等に伴う高機能消防指令センターの整備 など

２．財政措置

（１）地方債の充当率 １００％

（２）交付税措置 元利償還金について、その７０％を基準財政需要額に算入

３．事業年度

平成２６年度から平成２８年度まで

（平成２９年度以降の取扱いについては事業の実施状況等を踏まえて検討）

※ 全国防災事業費(直轄・補助事業の地方負担分)については、東日本大震災分の地方財政計画に全国防災事業費として９８３億円を計上し、全国防災事業債(充当率１００%、交付税措置率８０%）により措置。

地域の元気創造事業費について

○　地域経済活性化に取り組むための財源として、地方財政計画の一般行政経費に「地域の元気創造事業費」（3，500億円）を計上

※　平成27年度以降、地方法人課税の偏在是正により生じる財源を活用して増額することを検討

○　地域の元気創造事業に係る財政措置

- 普通交付税において、通常の算定に加えて、各地方公共団体が地域経済活性化に取り組むための財政需要を算定
- 算定に当たっては、人口を基本とした上で、各地方公共団体の行革努力や経済活性化の成果指標を反映
- 各地方公共団体の様々な行革努力や地域経済活性化の努力を反映するため、全国的かつ客観的な統計データが存在する指標を幅広く選定
- 上記の算定について、当分の間の措置とし、地方公共団体の取組を息長く支援

（算定に用いる指標案）

		都道府県分	市町村分
地域経済活性化の成果	産業関係	・第一次産業産出額 ・製造品出荷額 ・小売業年間商品販売額 ・延べ宿泊者数	・農業産出額 ・製造品出荷額 ・小売業年間商品販売額
	雇用関係	・若年者就業率 ・従業者数 ・事業所数	・若年者就業率 ・従業者数 ・事業所数
	その他	・一人当たり県民所得	・一人当たり地方税収 ・転入者人口比率
行革努力の取組		・職員数削減率 ・ラスパイレス指数 ・人件費削減率 ・人件費を除く経常的経費＊削減率 ・地方債残高削減率	・職員数削減率 ・ラスパイレス指数 ・人件費削減率 ・人件費を除く経常的経費＊削減率 ・地方債残高削減率

＊物件費、補助費等、繰出金の合計

平成２６年度の社会保障の充実について

平成２６年度においては、消費税・地方消費税の引上げによる増収分を活用して、

・ 少子化対策分野における「待機児童解消加速化プラン」の推進等の保育緊急確保事業

・ 医療・介護分野における国民健康保険等の低所得者の保険料軽減制度の拡充

などの措置を講じることとしており、当該措置に係る地方負担額（２，７１３億円）について地方財政措置を講じることとしている。

平成26年度社会保障の充実の項目

※計数は精査中。四捨五入の関係で合計と内訳が一致しない場合がある。

○少子化対策　公費負担:3，060億円(国:1，444億円、地方:1，616億円)

【主な項目】

・保育緊急確保事業　公費負担:2,307億円（国:1,043億円、地方:1,264億円）

○医療・介護　公費負担:1，892億円(国:795億円、地方:1，097億円)

【主な項目】

・医療機能の分化・連携等のための医療機関等への財政支援　公費負担:544億円（国:362億円、地方:181億円）

・国保等の低所得者の保険料軽減制度の拡充　公費負担:612億円（地方:612億円）

・難病・小児慢性特定疾患に係る医療費助成制度の確立　公費負担:298億円（国:126億円、地方:172億円）

○年金　公費負担:10億円(国:10億円)

社会保障の充実分の合計　公費負担:4，962億円(国:2，249億円、地方:2，713億円)

＜その他、社会保障4経費の公経済負担増分(地方分)として、778億円がある。＞

（参考）持続可能な社会保障制度の確立を図るための改革の推進に関する法律（平成25年法律第112号）に基づく社会保障制度改革の概要

分野		主な改革項目	改革実施時期	法案提出時期
少子化対策		子ども・子育て関連法（成立済）の着実な実施 ※待機児童解消に向けた保育緊急確保事業は26年度に実施	平成27年度目途	－
医療	医療提供体制整備等	①医療機能報告制度、地域医療ﾋﾞｼﾞｮﾝの策定 ②ﾋﾞｼﾞｮﾝ実現のための都道府県の役割強化、新たな財政支援制度　等	平成29年度までを目途（順次実施）	平成26年通常国会を目指す（医療法等）
	医療保険制度	①国保への財政支援の拡充、運営主体の見直し ②国保等の低所得者の保険料軽減制度の拡充　等	平成26年度から平成29年度までを目途（順次実施）	平成27年通常国会を目指す（国保法等）
	難病対策・小児慢性特定疾患対策	①都道府県の超過負担の解消 ②安定的な医療費助成制度の確立	平成26年度目途	平成26年通常国会を目指す（新規立法等）
介護		①地域包括ｹｱｼｽﾃﾑ構築に向けた地域支援事業や要支援者への支援の見直し ②第一号保険料の低所得者軽減措置　等	平成27年度目途	平成26年通常国会を目指す（介護保険法）

公共施設等の総合的な管理による老朽化対策等の推進

○　過去に建設された大量の公共施設等の更新時期に対応するため、地方公共団体に対し、公共施設等の総合的かつ計画的な管理の推進を要請
○　上記の推進にあたり必要な計画（公共施設等総合管理計画）の作成に要する経費について特別交付税措置を実施
○　計画に基づく公共施設等の除却について、地方債の特例措置を創設

１．公共施設等総合管理計画

地方公共団体に対し、以下の内容等を定めた計画の作成を要請

・公共施設等の現況及び将来の見通し
（例）公共施設等の状況（数、延べ床面積等）
財政状況、人口動態　など

・公共施設等の総合的かつ計画的な管理に関する基本的な方針
（例）統合・更新・長寿命化等に関する基本的な考え方
総量等に関する数値目標　など

２．計画の策定に係る支援

・各地方公共団体において、人口動向や財政・施設の状況等の地域の実情を踏まえ、かつ、全施設類型にわたる横串の計画を作成することができるよう、留意事項等を助言

・計画作成に要する経費について特別交付税措置　措置率１／２

３．計画に基づく公共施設等の除却についての地方債の特例措置

・計画に基づく公共施設等（公営企業に係るものを除く）の除却について、地方債の特例措置を創設（地方財政法を改正）

・特例期間　平成２６年度以後の当分の間

・地方債の充当率　７５％（資金手当）

・地方債計画計上額　３００億円（一般単独事業（一般）の内数）

※　なお、公営企業については、水道施設等に限定されていた施設処分に要する経費の財源に充てるための企業債の発行を認める取扱いを全ての事業区分に広げる（地方債計画計上額 １２０億円(公営企業債各事業の内数の計)）

主な地方財政指標積算基礎（通常収支分）

（単位：億円）

区分		平成26年度（見込）	平成25年度
歳入合計 ①		833,700 程度	819,154
地方税 ②		350,127	340,175
地方譲与税 ③		27,564	23,470
地方特例交付金 ④		1,192	1,255
地方交付税 ⑤		168,855	170,624
地方債 ⑥		105,570	111,517
	うち臨時財政対策債 ⑦	55,952	62,132
全国防災事業一般財源充当分 ⑧		▲ 113	▲ 130
主な地方財政関係指標	一般財源総額 ②＋③＋④＋⑤＋⑦＋⑧	603,577	597,526
	一般財源比率 $\frac{②+③+④+⑤+⑧}{①}$	65.7% 程度	65.4%
	地方債依存度 $\frac{⑥}{①}$	12.7% 程度	13.6%

（参考）

○ 地方の借入金残高　　200兆円程度（平成26年度末見込み）
（東日本大震災分を含む）
※平成25年度末見込み　201兆円程度

○ 交付税特別会計借入金残高　33.1兆円（平成26年度末見込み）
※平成25年度末見込み　33.3兆円

1．平成26年度地方財政収支見通しの概要（通常収支分）

	項目	平成26年度（見込）	平成25年度	増減率（見込）
歳入	地方税	350,127 億円	340,175 億円	2.9 %
	地方譲与税	27,564 億円	23,470 億円	17.4 %
	地方特例交付金	1,192 億円	1,255 億円	▲ 5.0 %
	地方交付税	168,855 億円	170,624 億円	▲ 1.0 %
	地方債	105,570 億円	111,517 億円	▲ 5.3 %
	うち臨時財政対策債	55,952 億円	62,132 億円	▲ 9.9 %
	全国防災事業一般財源充当分	▲ 113 億円	▲ 130 億円	▲ 13 .1 %
	歳入合計	約 833,700 億円	819,154 億円	約 1.8 %
	「一般財源」	603,577 億円	597,526 億円	1.0 %
	（水準超経費を除く）	594,277 億円	590,026 億円	0.7 %
歳出	給与関係経費	約 203,400 億円	197,479 億円	約 3.0 %
	退職手当以外	約 184,800 億円	177,892 億円	約 3.9 %
	退職手当	約 18,600 億円	19,587 億円	約 ▲ 5.0 %
	一般行政経費	約 332,300 億円	318,257 億円	約 4.4 %
	うち単独分	約 139,600 億円	139,993 億円	約 ▲ 0.3 %
	うち地域の元気創造事業費	3,500 億円	― 億円	皆増
	地域経済基盤強化・雇用等対策費	11,950 億円	14,950 億円	▲ 20.1 %
	公債費	約 130,700 億円	131,078 億円	約 ▲ 0.3 %
	投資的経費	約 110,000 億円	106,698 億円	約 3.1 %
	うち単独分	約 52,300 億円	50,030 億円	約 4.5 %
	うち緊急防災・減災事業費	5,000 億円	― 億円	皆増
	給与の臨時特例対応分	― 億円	7,550 億円	皆減
	緊急防災・減災事業費	― 億円	4,550 億円	皆減
	地域の元気づくり事業費	― 億円	3,000 億円	皆減
	公営企業繰出金	約 25,600 億円	25,753 億円	約 ▲ 0.5 %
	うち企業債償還費普通会計負担分	約 16,100 億円	16,376 億円	約 ▲ 1.5 %
	水準超経費	9,300 億円	7,500 億円	24.0 %
	歳出合計	約 833,700 億円	819,154 億円	約 1.8 %
	（水準超経費を除く）	約 824,400 億円	811,654 億円	約 1.6 %
	地方一般歳出	約 677,500 億円	664,200 億円	約 2.0 %

（注） 本表は、地方公共団体の予算編成のための目安として作成したものであり、計数は精査の結果、異動する場合がある。

2. 平成26年度地方財政収支見通しの概要（東日本大震災分）

（1） 復旧・復興事業

項目		平成26年度（見込）	平成25年度	増減率（見込）
歳入	震災復興特別交付税	5,723 億円	6,198 億円	▲ 7.7 %
	国庫支出金	約 13,400 億円	16,895 億円	約 ▲ 21.0 %
	地方債	455 億円	233 億円	95.3 %
	計	約 19,600 億円	23,347 億円	約 ▲ 16.0 %
歳出	直轄・補助事業費	約 17,400 億円	21,090 億円	約 ▲ 17.6 %
	地方単独事業費	2,004 億円	2,115 億円	▲ 5.2 %
	うち地方税等の減収分見合い歳出	919 億円	895 億円	2.7 %
	計	約 19,600 億円	23,347 億円	約 ▲ 16.0 %

（注）本表は、地方公共団体の予算編成のための目安として作成したものであり、計数は精査の結果、異動する場合がある。

（2） 全国防災事業

項目		平成26年度（見込）	平成25年度	増減率（見込）
歳入	地方税	679 億円	123 億円	452.0 %
	一般財源充当分	113 億円	130 億円	▲ 13.1 %
	国庫支出金	約 700 億円	800 億円	約 ▲ 8.0 %
	地方債	983 億円	973 億円	1.0 %
	雑収入	10 億円	5 億円	100.0 %
	計	約 2,500 億円	2,031 億円	約 24.1 %
歳出	全国防災対策費に係る直轄・補助事業費	約 1,700 億円	1,773 億円	約 ▲ 3.0 %
	公債費	802 億円	258 億円	210.9 %
	計	約 2,500 億円	2,031 億円	約 24.1 %

（注）本表は、地方公共団体の予算編成のための目安として作成したものであり、計数は精査の結果、異動する場合がある。

（ 参 考 ）

平成26年度地方財政収支見通しの概要
（通常収支分と東日本大震災分の合計）

項目			平成26年度（見込）	平成25年度	増減率（見込）
歳入	地方税		350,806 億円	340,298 億円	3.1 %
	地方譲与税		27,564 億円	23,470 億円	17.4 %
	地方特例交付金		1,192 億円	1,255 億円	▲ 5.0 %
	地方交付税		174,578 億円	176,822 億円	▲ 1.3 %
		震災復興特別交付税以外	168,855 億円	170,624 億円	▲ 1.0 %
		震災復興特別交付税	5,723 億円	6,198 億円	▲ 7.7 %
	地方債		107,008 億円	112,723 億円	▲ 5.1 %
		うち臨時財政対策債	55,952 億円	62,132 億円	▲ 9.9 %
	歳入合計		約 855,800 億円	844,532 億円	約 1.3 %
	「一般財源」		610,092 億円	603,977 億円	1.0 %
歳出	通常収支分	給与関係経費	約 203,400 億円	197,479 億円	約 3.0 %
		退職手当以外	約 184,800 億円	177,892 億円	約 3.9 %
		退職手当	約 18,600 億円	19,587 億円	約 ▲ 5.0 %
		一般行政経費	約 332,300 億円	318,257 億円	約 4.4 %
		うち単独分	約 139,600 億円	139,993 億円	約 ▲ 0.3 %
		うち地域の元気創造事業費	3,500 億円	― 億円	皆増
		地域経済基盤強化・雇用等対策費	11,950 億円	14,950 億円	▲ 20.1 %
		公債費	約 130,700 億円	131,078 億円	約 ▲ 0.3 %
		投資的経費	約 110,000 億円	106,698 億円	約 3.1 %
		うち単独分	約 52,300 億円	50,030 億円	約 4.5 %
		うち緊急防災・減災事業費	5,000 億円	― 億円	皆増
		給与の臨時特例対応分	― 億円	7,550 億円	皆減
		緊急防災・減災事業費	― 億円	4,550 億円	皆減
		地域の元気づくり事業費	― 億円	3,000 億円	皆減
		公営企業繰出金	約 25,600 億円	25,753 億円	約 ▲ 0.5 %
		うち企業債償還費普通会計負担分	約 16,100 億円	16,376 億円	約 ▲ 1.5 %
		水準超経費	9,300 億円	7,500 億円	24.0 %
	東日本大震災分	復旧・復興事業費	約 19,600 億円	23,347 億円	約 ▲ 16.0 %
		全国防災事業費	約 2,500 億円	2,031 億円	約 24.1 %
	歳出合計		約 855,800 億円	844,532 億円	約 1.3 %
	地方一般歳出		約 698,700 億円	689,302 億円	約 1.4 %

（注）本表は、地方公共団体の予算編成のための目安として作成したものであり、計数は精査の結果、異動する場合がある。

（参　考　１）

地方財政計画の伸び率等の推移

（単位：％）

年　　度	対　前　年　度　伸　び　率			
	地方財政計画	地方一般歳出	地　方　税	地方交付税
昭和５４年度	１３．０	１２．６	１１．６	９．２
５５	７．３	６．０	１６．５	５．０
５６	７．０	５．５	１３．４	７．９
５７	５．６	４．５	１１．７	７．０
５８	０．９	０．２	▲　０．１	▲　４．９
５９	１．７	０．３	６．８	▲　３．９
６０	４．６	３．５	１０．６	１０．９
６１	４．６	４．３	６．９	４．０
６２	２．９	２．９	０．６	０．６
６３	６．３	５．７	９．４	７．５
平成 元 年度	８．６	７．１	８．１	１７．３
２	７．０	６．７	７．５	１０．３
３	５．６	７．４	６．１	７．９
４	４．９	５．９	４．１	５．７
５	２．８	４．４	１．６	▲　１．６
６	３．６	４．６	▲　５．７	０．４
７	４．３	３．６	３．６	４．２
８	３．４	２．３	０．１	４．３
９	２．１	０．９	９．６	１．７
１０	０．０	▲１．６	３．９	２．３
１１	１．６	１．８	▲　８．３	１９．１
１２	０．５	▲０．９	▲　０．７	２．６
１３	０．４	▲０．６	１．５	▲　５．０
１４	▲１．９	▲３．３	▲　３．７	▲　４．０
１５	▲１．５	▲２．０	▲　６．１	▲　７．５
１６	▲１．８	▲２．３	０．５	▲　６．５
１７	▲１．１	▲１．２	３．１	０．１
１８	▲０．７	▲１．２	４．７	▲　５．９
１９	▲０．０	▲１．１	１５．７	▲　４．４
			（６．５）	
２０	０．３	０．０	０．２	１．３
２１	▲１．０	０．７	▲１０．６	２．７
２２	▲０．５	０．２	▲１０．２	６．８
２３	０．５	０．８	２．８	２．８
２４	▲０．８	▲０．６	０．８	０．５
２５	０．１	▲０．１	１．１	▲　２．２
２６	１．８	２．０	２．９	▲　１．０

（注１）（　）内は、税源移譲分を除いた伸率（平成18年度の地方税に所得譲与税を含めて伸率を算出）である。

（注２）平成24年度以降は通常収支分の伸率である。

（参　考　２）

地　方　債　等　関　係　資　料

年　　度	地　方　債 計　画　額 （億円）	対　前　年　度 増　減　額 （億円）	地　方　債 依　存　度 （％）	地方の借入金 残　　高 （兆円）
昭和５４年度	４９，００７	８，９０１	１２．６	３４
５５	４４，２７６	▲４，７３１	１０．６	３９
５６	４２，７００	▲１，５７６	９．６	４３
５７	３８，１００	▲４，６００	８．１	４７
５８	５０，０１１	１１，９１１	１０．５	５２
５９	４７，６０２	▲２，４０９	９．９	５５
６０	３９，５００	▲８，１０２	７．８	５７
６１	４４，２９０	４，７９０	８．４	６１
６２	５３，９００	９，６１０	９．９	６４
６３	６０，４８１	６，５８１	１０．４	６６
平成 元 年度	５５，５９２	▲４，８８９	８．８	６６
２	５６，２４１	６４９	８．４	６７
３	５６，１０７	▲１３４	７．９	７０
４	５１，４００	▲４，７０７	６．９	７９
５	６２，２５４	１０，８５４	８．１	９１
６	１０３，９１５	４１，６６１	１３．１	１０６
７	１１３，０５４	９，１３９	１３．７	１２５
８	１２９，６２０	１６，５６６	１５．２	１３９
９	１２１，２８５	▲８，３３５	１３．９	１５０
１０	１１０，３００	▲１０，９８５	１２．７	１６３
１１	１１２，８０４	２，５０４	１２．７	１７４
１２	１１１，２７１	▲１，５３３	１２．５	１８１
１３	１１９，１０７	７，８３６	１３．３	１８８
１４	１２６，４９３	７，３８６	１４．４	１９３
１５	１５０，７１８	２４，２２５	１７．５	１９８
１６	１４１，４４８	▲９，２７０	１６．７	２０１
１７	１２２，６１９	▲１８，８２９	１４．６	２０１
１８	１０８，１７４	▲１４，４４５	１３．０	２００
１９	９６，５２９	▲１１，６４５	１１．６	１９９
２０	９６，０５５	▲４７４	１１．５	１９７
２１	１１８，３２９	２２，２７４	１４．３	１９９
２２	１３４，９３９	１６，６１０	１６．４	２００
２３	１１４，７７２	▲２０，１６７	１３．９	２００
２４	１１１，６５４	▲３，１１８	１３．６	２０１
２５	１１１，５１７	▲１３７	１３．６	２０１程度 （見込）
２６	１０５，５７０	▲５，９４７	１２．７	２００程度 （見込）