



京都大学
KYOTO UNIVERSITY

人口減少でも豊かさを確保できる都市 をつくるには？

～時代を超えて都市インフラを維持するために～

日時：2020年1月21日（火），15：30～17：30

信州大学繊維学部

諸富 徹(京都大学大学院経済学研究科／地球環境学堂)

人口減少都市の将来

図 1 急速に減少する日本の総人口

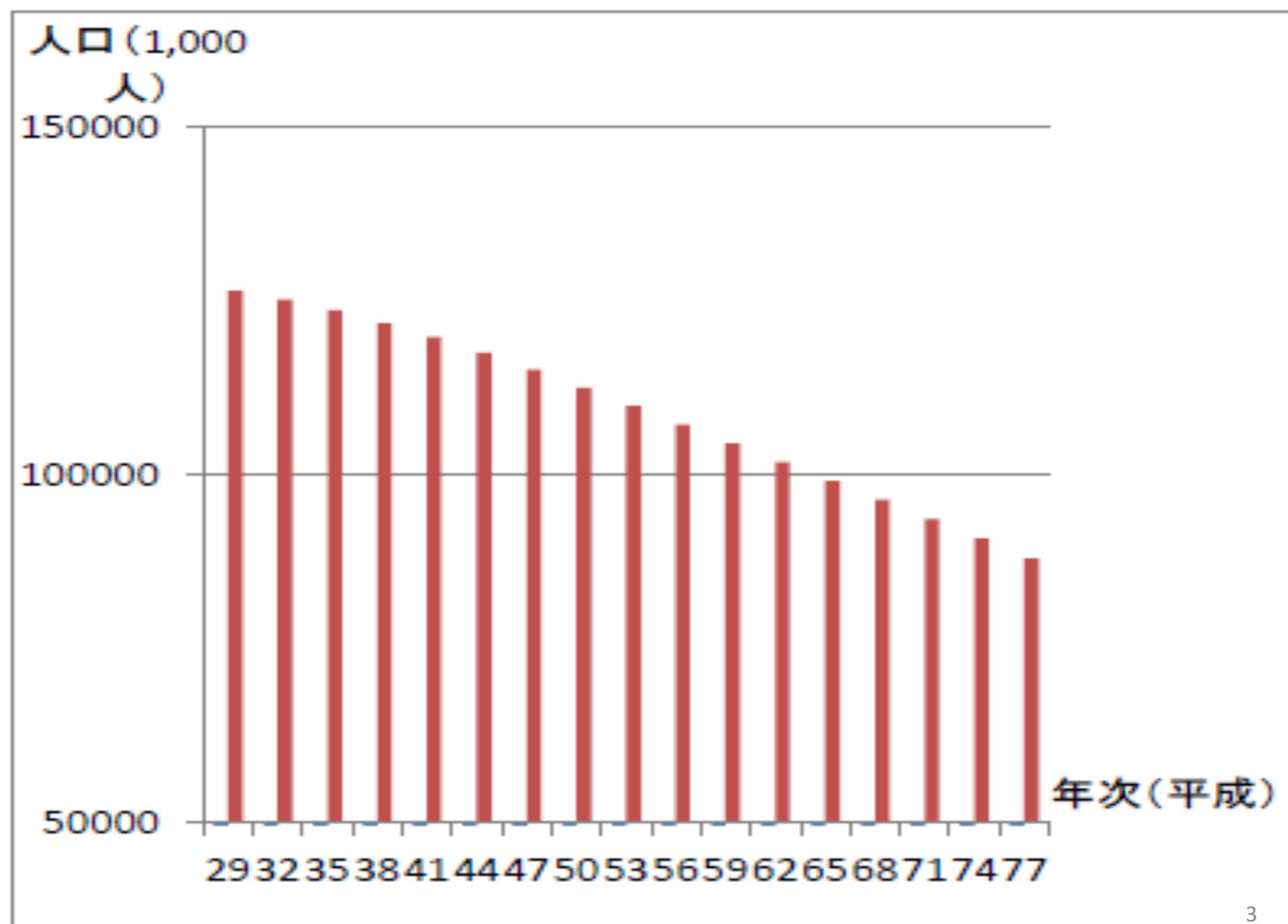


表 1 建設後 50 年を経過する施設の割合の例

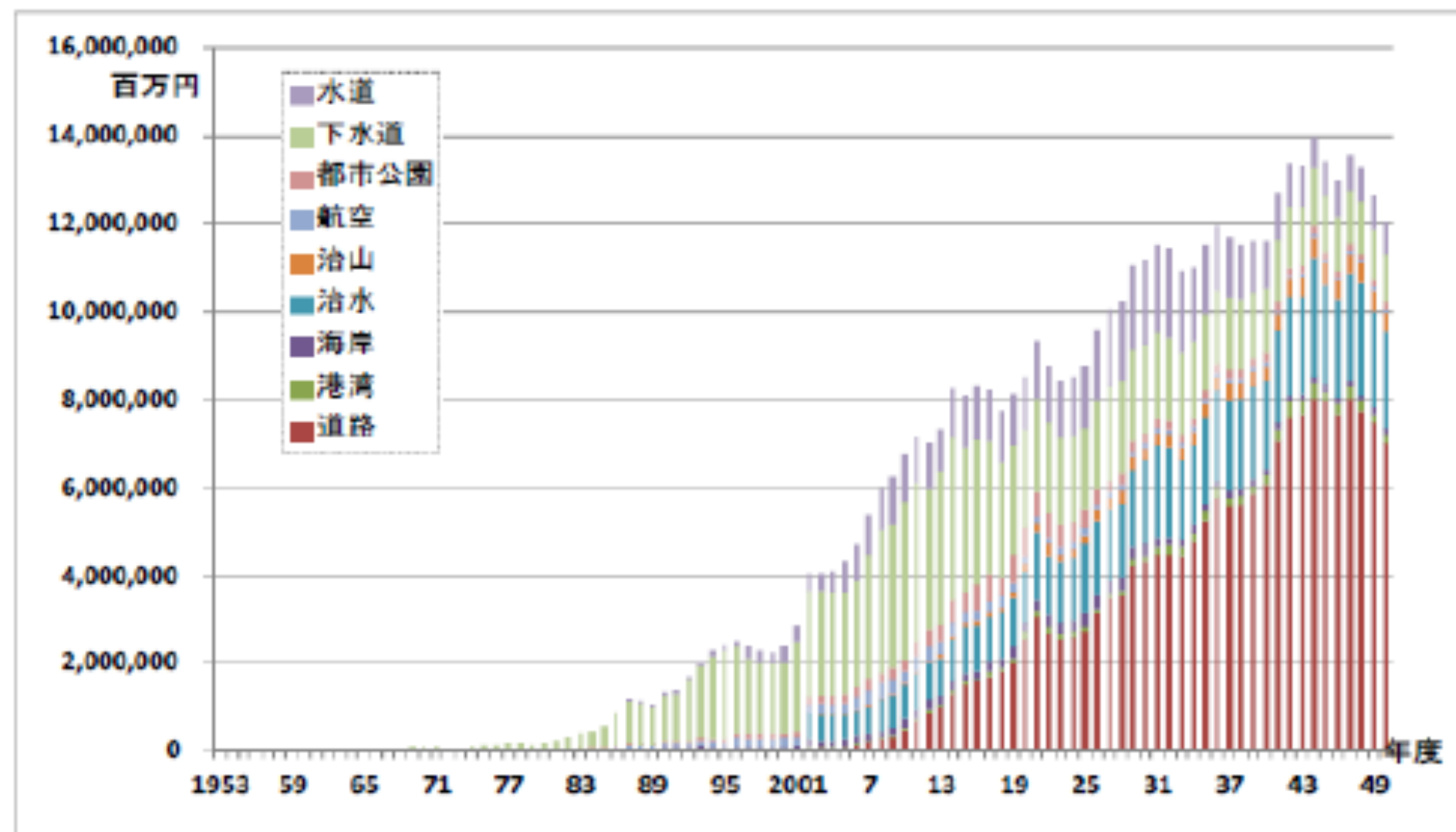
	2012 年 3 月	2022 年 3 月	2032 年 3 月
道路橋	約 16%	約 40%	約 65%
トンネル	約 18%	約 30%	約 45%
河川管理施設	約 24%	約 40%	約 62%
港湾岸壁	約 7%	約 29%	約 56%

〔出所〕国土交通省(2013),「社会資本の維持管理・更新に関し当面講ずべき措置」, 1 頁.

図3 更新投資額の推移に関する推計

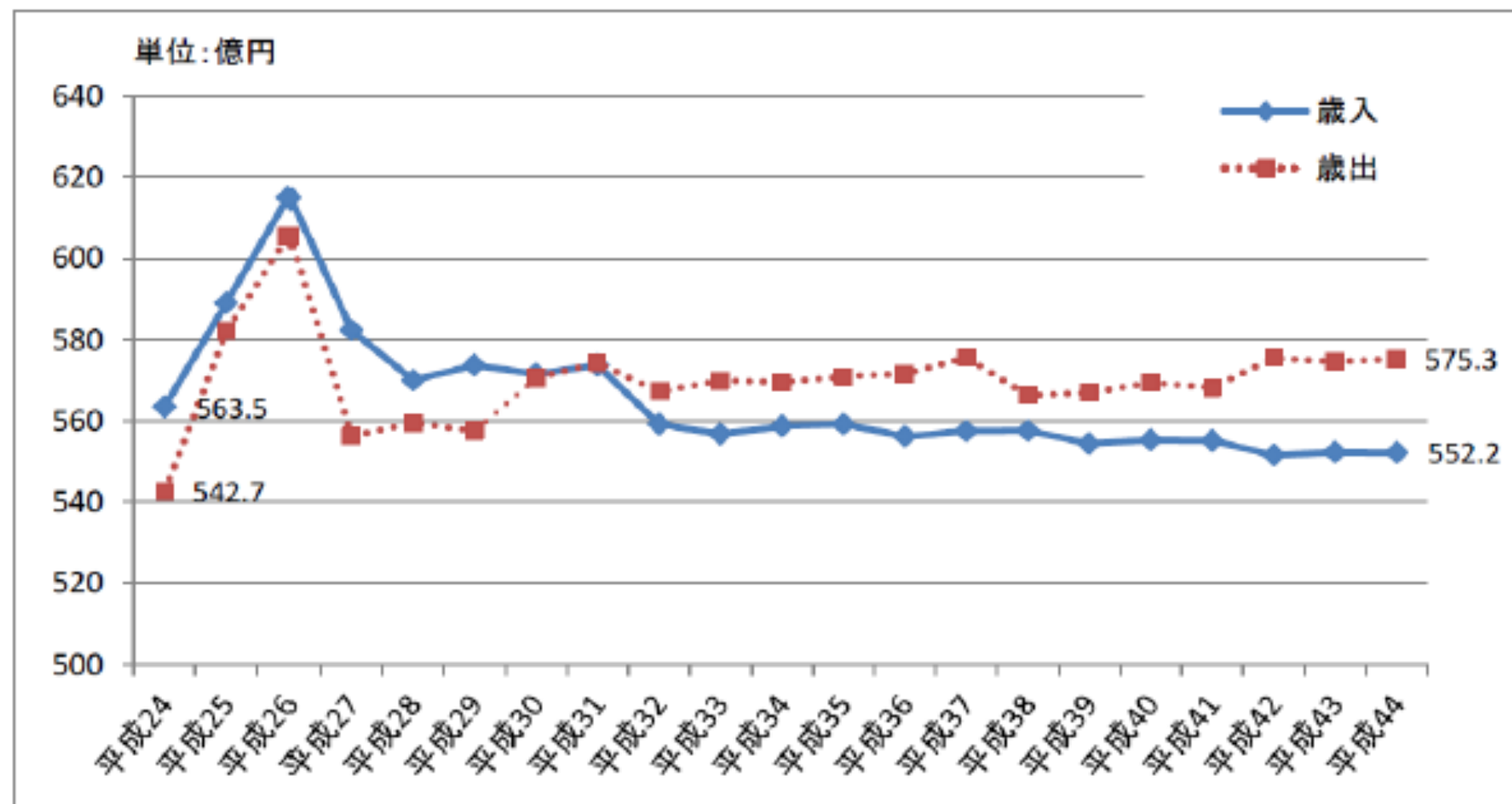
図3-40●更新投資額の推移

*新設改良費が3%減少する場合



[出所] 西村・宮崎, 35 頁, 図 3-39.

図5 鎌倉市における歳入・歳出総額のシミュレーション結果



【出所】 鎌倉市財政推計未来倶楽部「財政シミュレーションから見た鎌倉市の将来ビジョンの考察(財政シミュレーション編)」平成26年3月, 60頁, 図表31.

「成熟型都市経営」への戦略

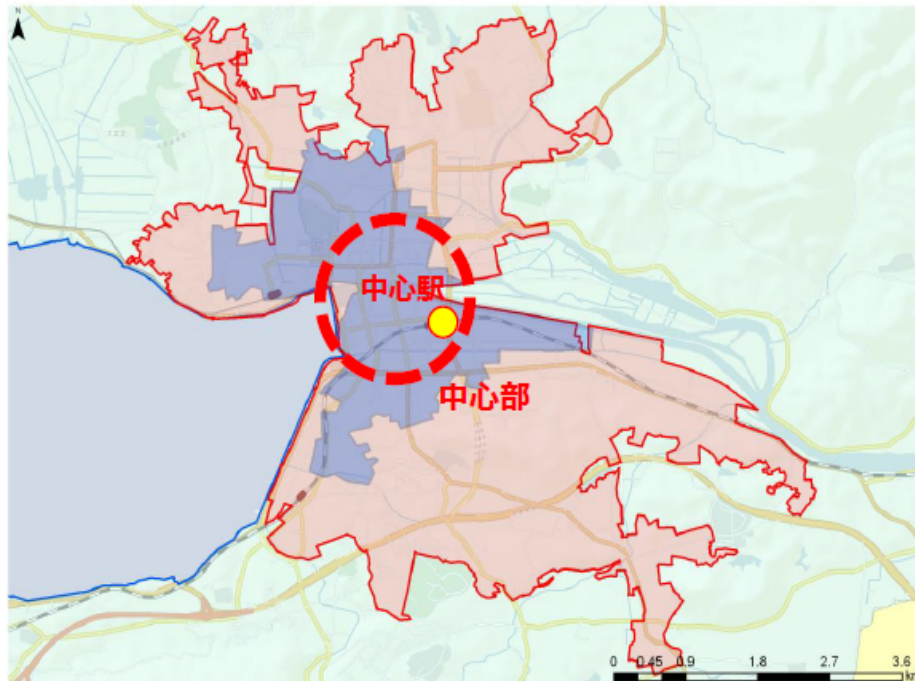
都市の「スポンジ化」を防ぐ

- 人口減少の影響は、すでに現れは始めている
 - 働き手不足、空き家の増加、郊外住宅価格の下落、コンビニ売上高の飽和...
- 人口減少が進むと、都市は「スポンジ化」する
 - 都市外延の縮小／撤退、都市内でのスポンジ化
 - 人口減少時代の都市の多くにとっては、自治体消滅よりは、都市のスポンジ化がより大きな課題
- コンパクトシティとは？
 - 都市の経済活動の密度を維持しつつ、社会インフラを効率利用し、財政を健全に保つ
- 「縮退都市(shrinking city)」という概念は、ドイツ由来
 - 1970～80年代に産業構造転換で製造業の衰退と工業都市からの人口流出。北米五大湖周辺の中西部諸都市でも、同じ問題に直面
 - 「都市の人口減少」という先進国の共通課題

都市の外延化（松江市の事例）

- 2005年時点の人口は1960年の約1.2倍だが、その間に市街地の面積は約3.8倍に拡大。
- 市は、拠点連携型の都市構造を目指している。

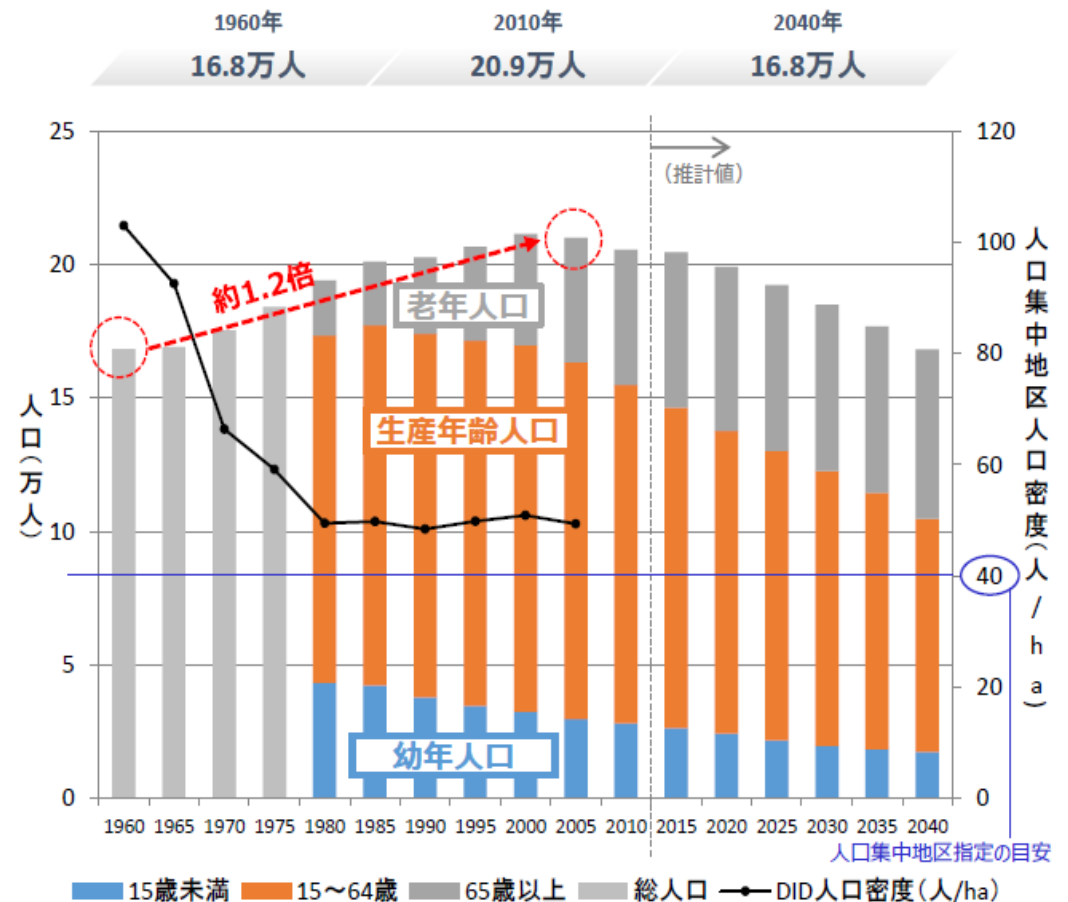
人口集中地区の区域図（1960年、2005年）



約3.8倍

■ : 1960年（1960年以降で最もDID人口密度の高い年）
■ : 2005年

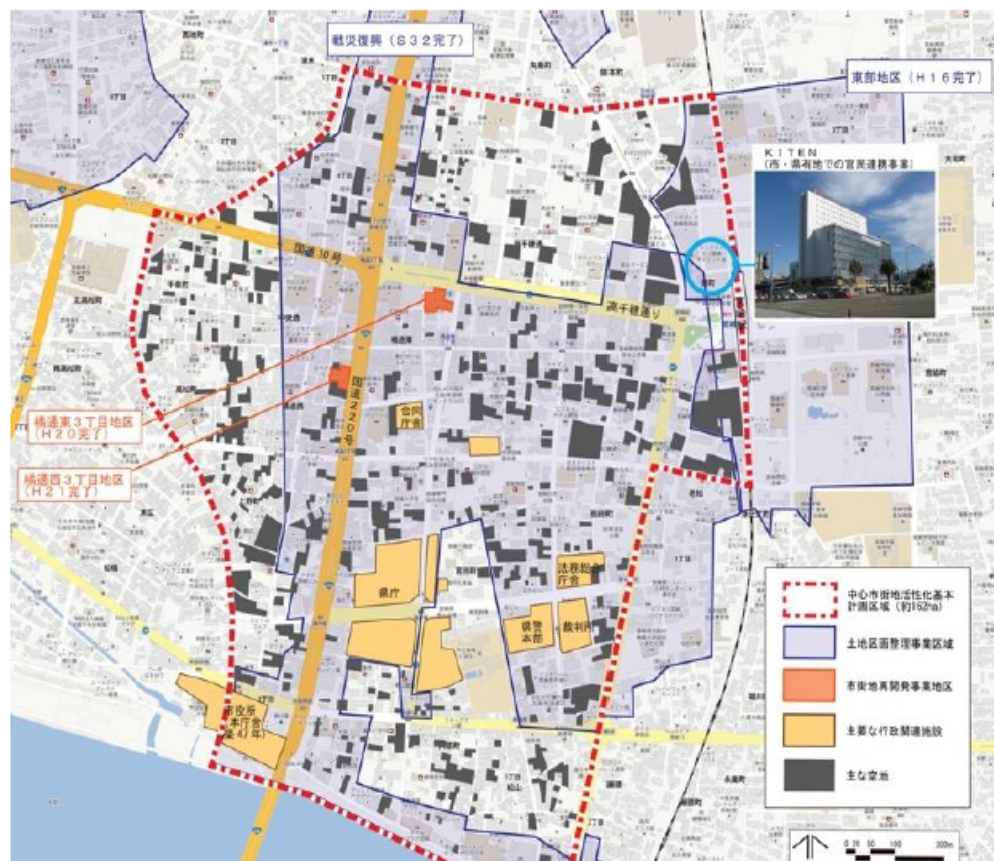
人口、及び人口集中地区の人口密度の動向



中心市街地のスポンジ化（宮崎市の事例）

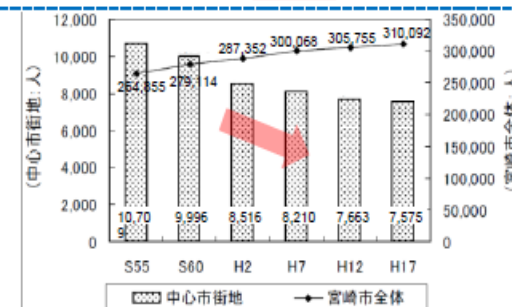
- 中心市街地の人口減少、商業の停滞等により駐車場・空き家等の低未利用地が増加。
- このまま放置しておけば居住とそれを支える都市機能が維持できなくなるおそれ。

（宮崎市中心市街地の例）

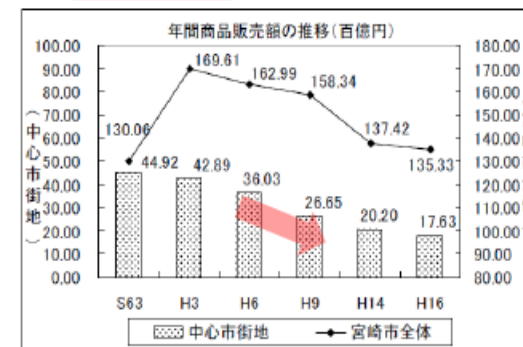


- 中心市街地約162haのうち、平面駐車場等の空地: 約21.6ha
→ 中心市街地の13.3%が空地

- 宮崎市全体の人口が17%増加する中で、中心市街地の人口は、**29%減**(S55→H17)



- 年間商品販売額の中心市街地割合(中心/全体)は、**34.5%→13.0%に減少**(S63→H16)

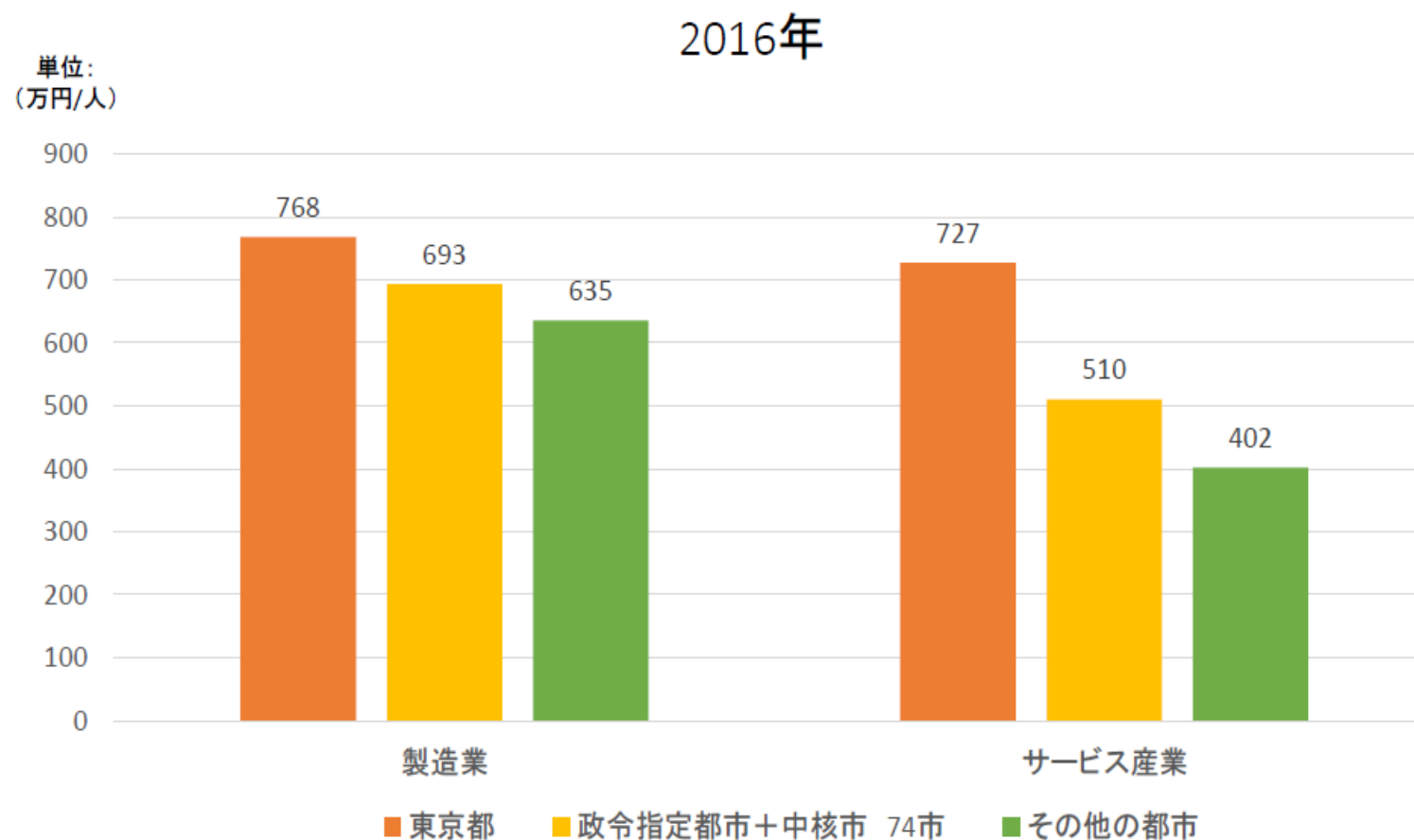


実数(百億円)	S63	H3	H6	H9	H14	H16
中心市街地	44.92	42.89	36.03	26.65	20.20	17.63
宮崎市全体	130.06	169.61	162.99	158.34	137.42	135.33
中心/全体	34.5%	25.3%	22.1%	16.8%	14.7%	13.0%

出典: 宮崎市中心市街地活性化基本計画

産業別労働生産性（事業所単位）

○ サービス産業の生産性は、人口規模が小さくなるほど低く、その差は製造業よりも大きい。



その他の都市：東京都、政令指定都市、中核都市を除く全自治体

サービス産業：「電気・ガス・熱供給・水道業」「情報通信業」「運輸業、郵便業」「卸売業、小売業」「金融業、保険業」「不動産業、物品賃貸業」「学術研究、専門・技術サービス業」「宿泊業、飲食サービス業」「生活関連サービス業、娯楽業」「教育、学習支援業」「医療、福祉」「複合サービス事業」「サービス業（他に分類されないもの）」

（注1）事業所単位の付加価値額は、企業単位で把握した付加価値額を事業従事者数により傘下事業所に按分することにより、全産業について集計

（注2）付加価値額が秘匿されている場合、算出から除外

生活の質向上のための空間再編

- 人口減少は、積年の課題を解決し、生活水準を改善するチャンスでは？
- 開発圧力の減退により開ける可能性
 - 空き地・空き家を集約してより大きな居住空間を手にできないか？
 - 人々が憩い、集うカフェなどの施設を配した広場空間を創出できないか？
 - 公園や緑地面積を増やし、歴史的建築や文化施設を活かしたまちづくりを展開できないか？
- 放っておけば進行する「スポンジ化」を迎え撃つ「都市空間の再編」が必要
 - 都市の外延は、人口減少に応じて徐々に縮退、その内部でスポンジ化しつつある空間の利用を積極的に促す
- 私有財産制の壁
 - 「所有が利用に優越する時代」から、「利用が所有を優越する時代」へ
 - (1) 「所有権」と「利用権」を分離し、利用権の移転を容易にする仕組みの創出
 - (2) 空き家の所有者に、それが立地する地区の維持発展に、住民と同等の責任を課す仕組みの創出など

図6 都市財政と都市経済の好循環

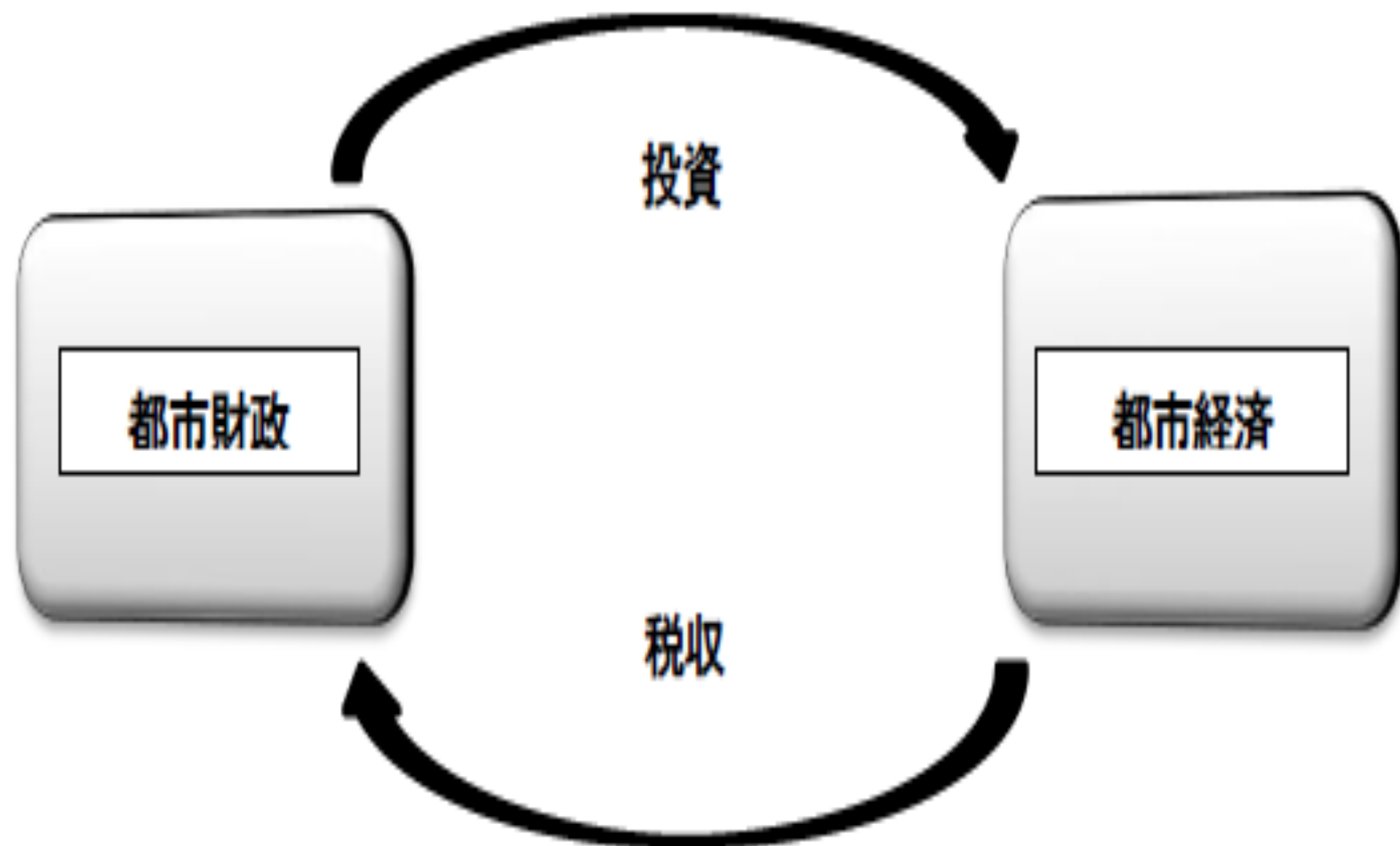


図 11 都市財政、都市経済と社会資本、自然資本の相互作用

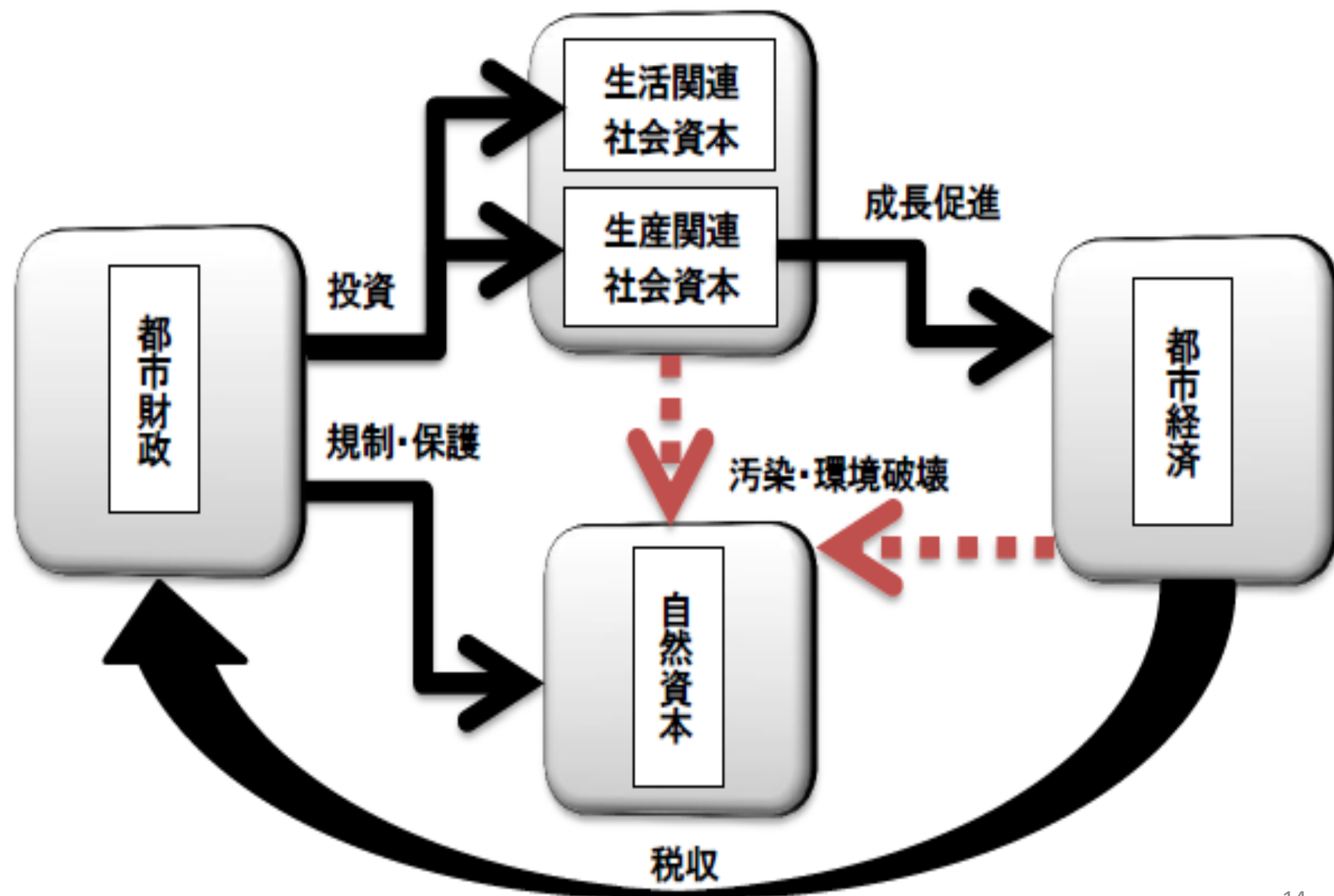
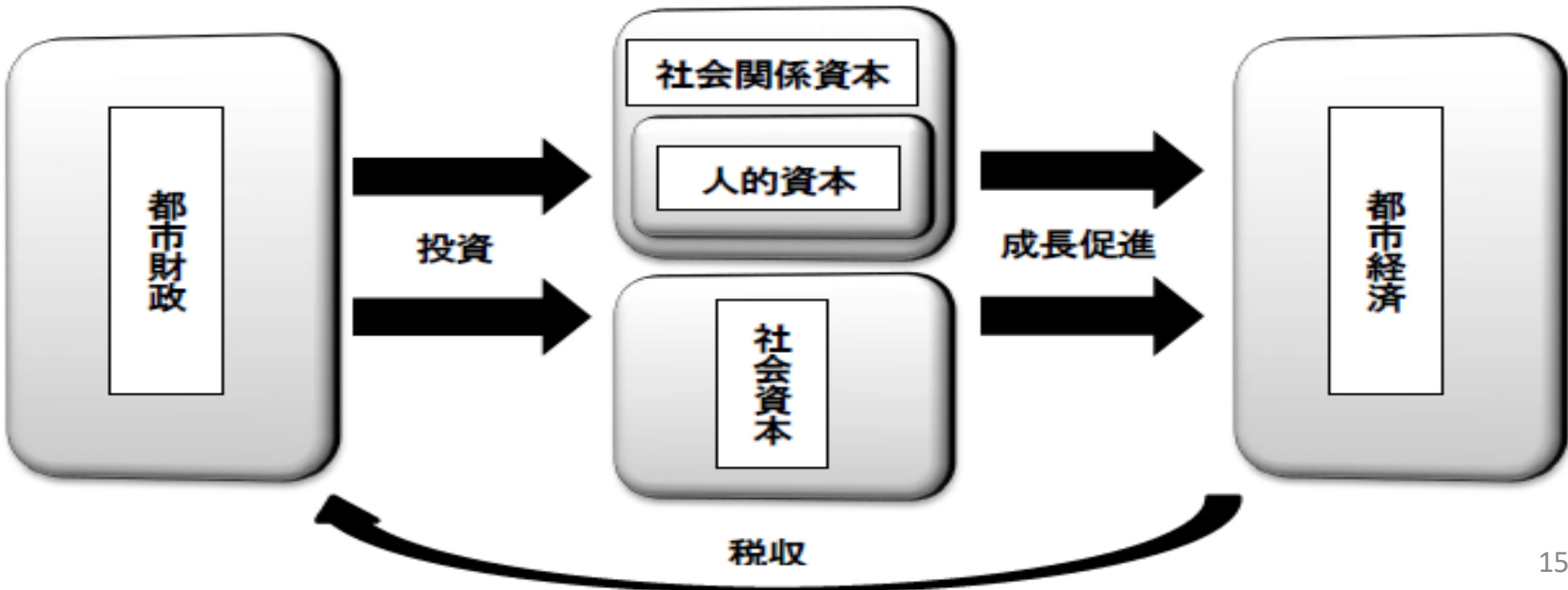


図 7 投資対象の変遷からみた都市財政と都市経済の好循環

(a) 20 世紀における都市財政と都市経済の好循環



(b) 21 世紀における都市財政と都市経済の好循環



代表事例としての富山市から学ぶ

富山市のまちづくりの基本方針 ～コンパクトなまちづくり～



鉄軌道をはじめとする公共交通を活性化させ、その沿線に住居、商業、業務、文化等の都市の諸機能を集積させることにより、公共交通を軸とした拠点集中型のコンパクトなまちづくりを実現

<概念図>

富山市が目指すお団子と串の都市構造

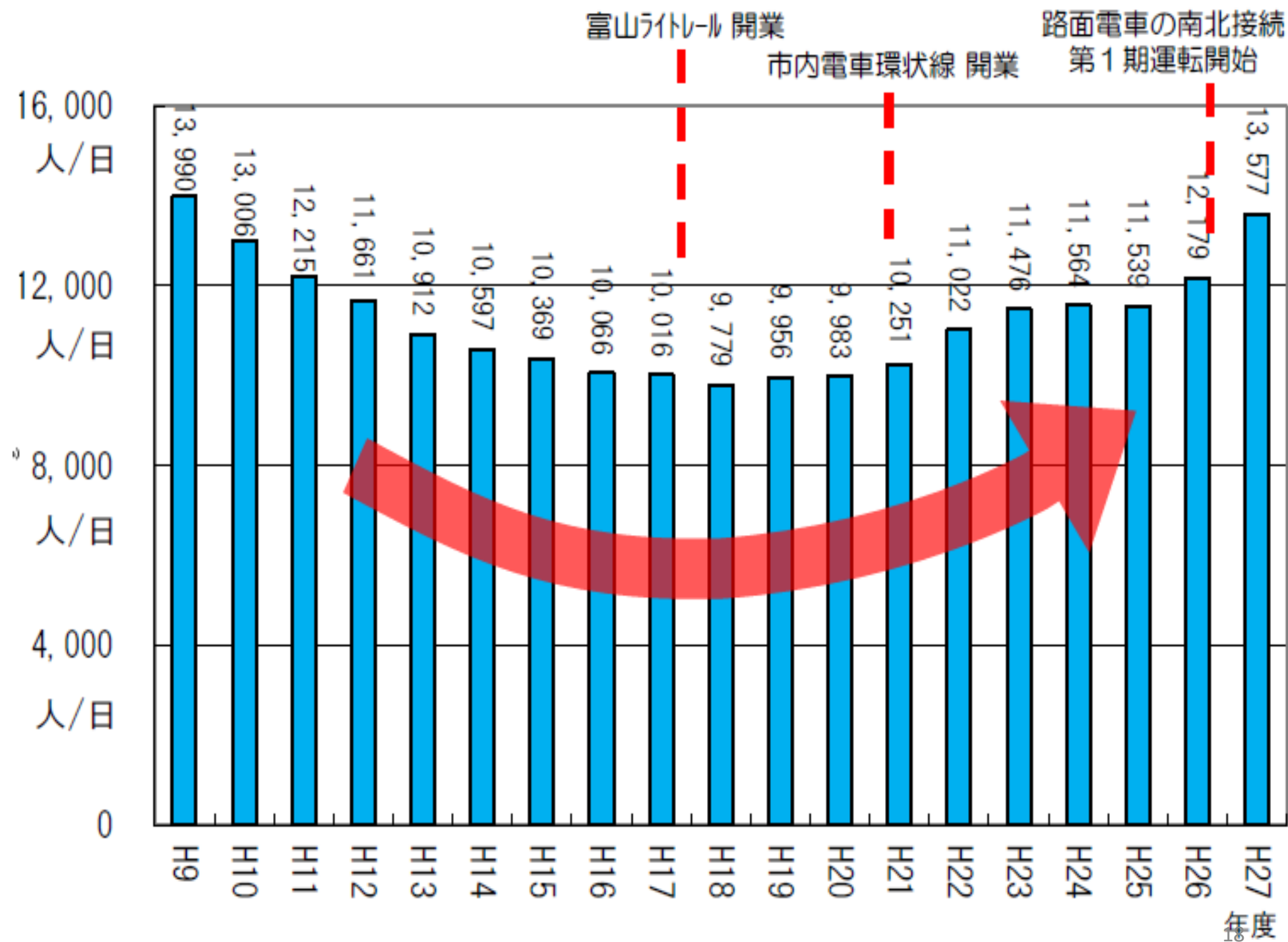
串 : 一定水準以上のサービス
レベルの公共交通

お団子 : 串で結ばれた徒歩圏

<実現するための3本柱>

- ①公共交通の活性化
- ②公共交通沿線地区への居住促進
- ③中心市街地の活性化





都心地区・公共交通沿線居住推進地区の設定と居住人口の目標



都心地区・公共交通沿線居住推進地区の設定

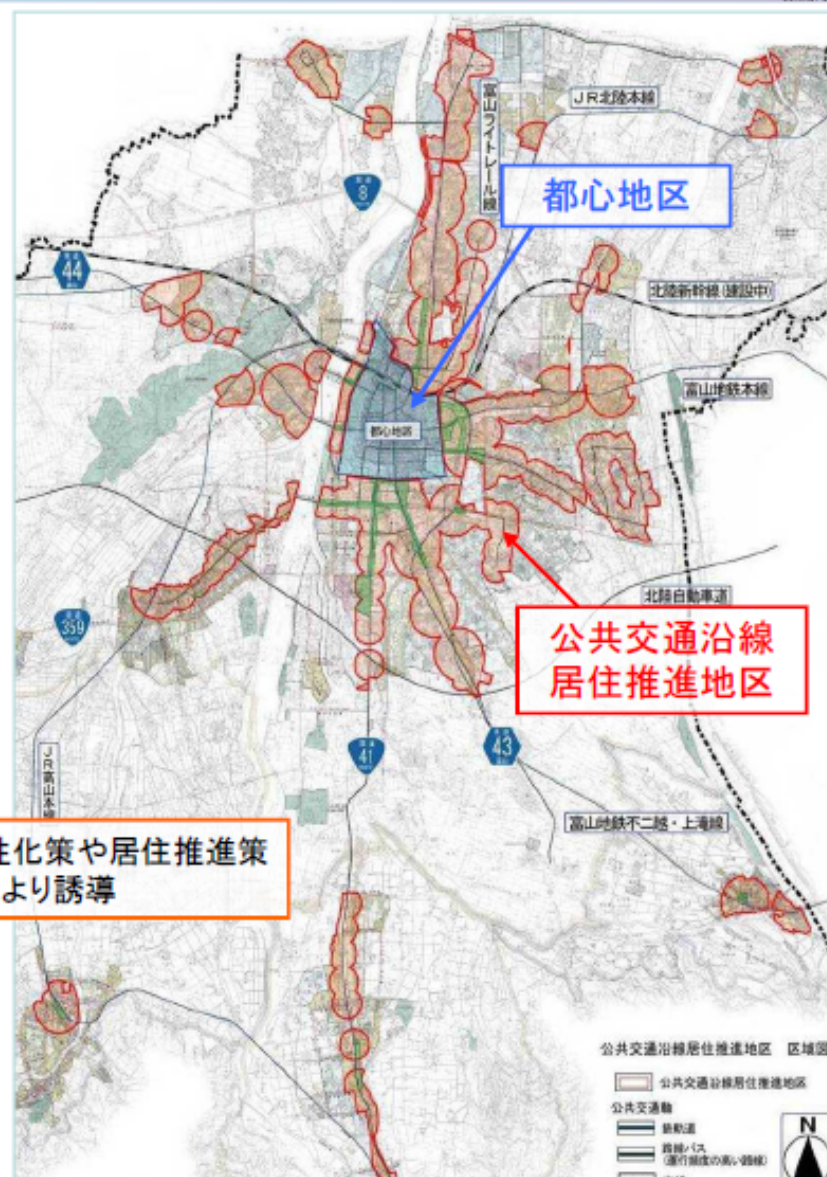
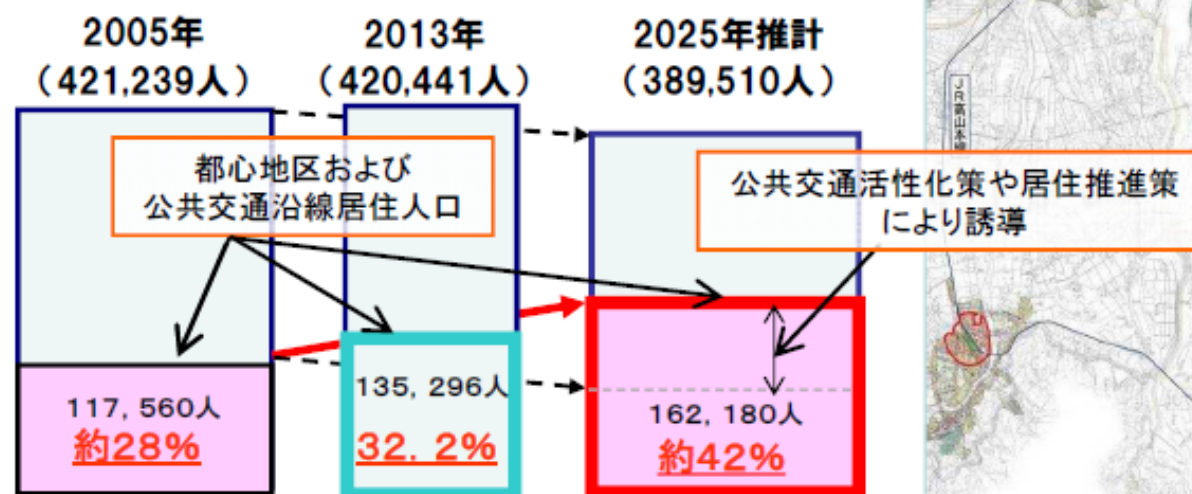
- 都心地区：約436 ha
- 公共交通沿線居住推進地区：約3,489ha

※富山駅を中心とした19の公共交通軸周辺

- 鉄道、軌道駅勢圏（半径500m）
- バス停圏（半径300m）

都心地区及び公共交通沿線居住推進ゾーンでは、良質な住宅の建設事業者や住宅建設や購入する市民に対して助成

＜公共交通沿線における居住人口の目標＞



公共交通沿線への居住推進～都心地区・公共交通沿線居住推進地区～



- ・中心市街地活性化基本計画において、
約436haの中心市街地(都心地区)を位置づけ
- ・都市マスタープランにおいて、
富山駅を中心とした19の公共交通軸と
約3,489haの公共交通沿線居住推進地区
を位置付け

■路線

- ・鉄軌道全て(6路線)
- ・頻度の高いバス路線(13路線)
(1日概ね60本以上(往復))

■エリア

- ・用途地域内における
駅勢圏、バス停圏
(圏域)
鉄軌道駅圏は500m
バス停圏は300m

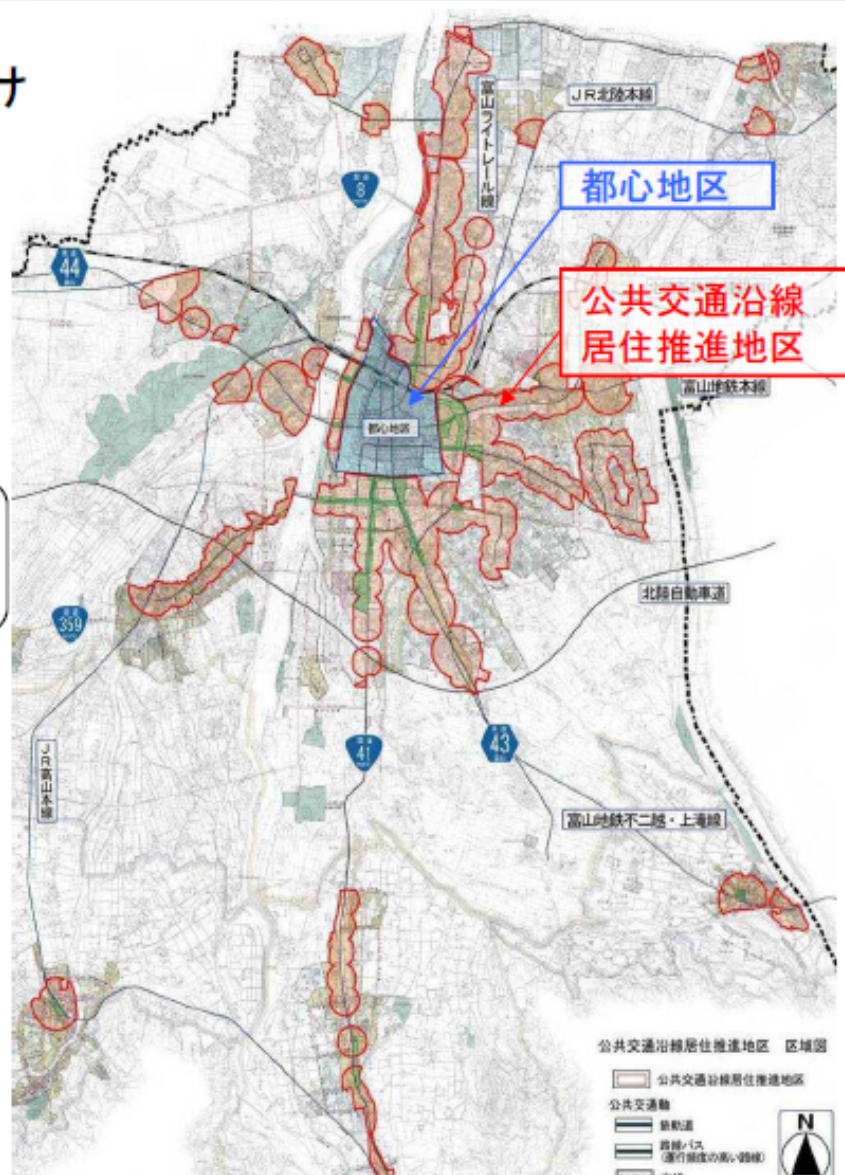
上記地区内の居住を推進するため、良質な住宅の建設事業者や住宅の建設・購入する市民に対して助成

■まちなか居住推進事業(H17.7～)

- ・共同住宅:100万円/戸 ・戸建住宅:50万円/戸等
実績:**702件 1,417戸** 308,839千円(H17.7～H26.3)

■公共交通沿線居住推進事業(H19.10～)

- ・共同住宅:70万円/戸 ・戸建住宅:30万円/戸等
実績:**438件 946戸** 584,326千円(H19.10～H26.3)



コンパクトなまちづくりの効果

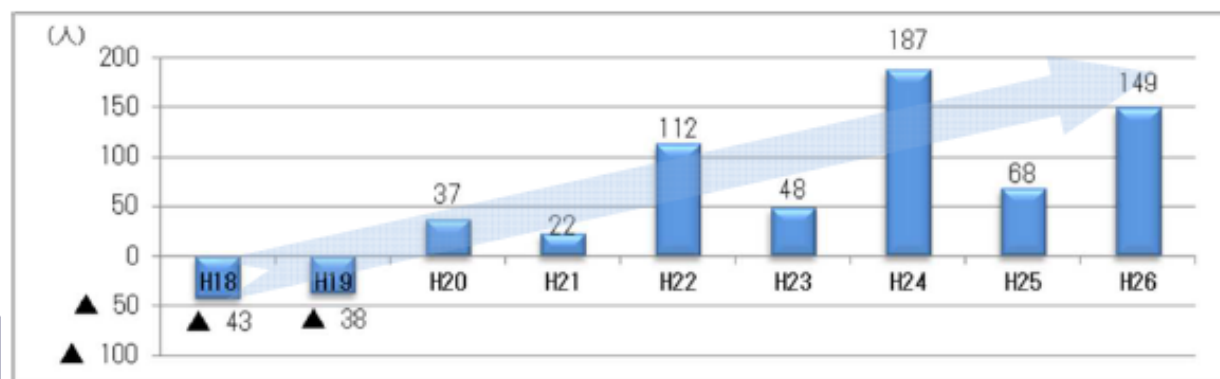
～転入人口の増加～



■ 中心市街地と公共交通沿線居住推進地区の社会増減(転入－転出)の推移

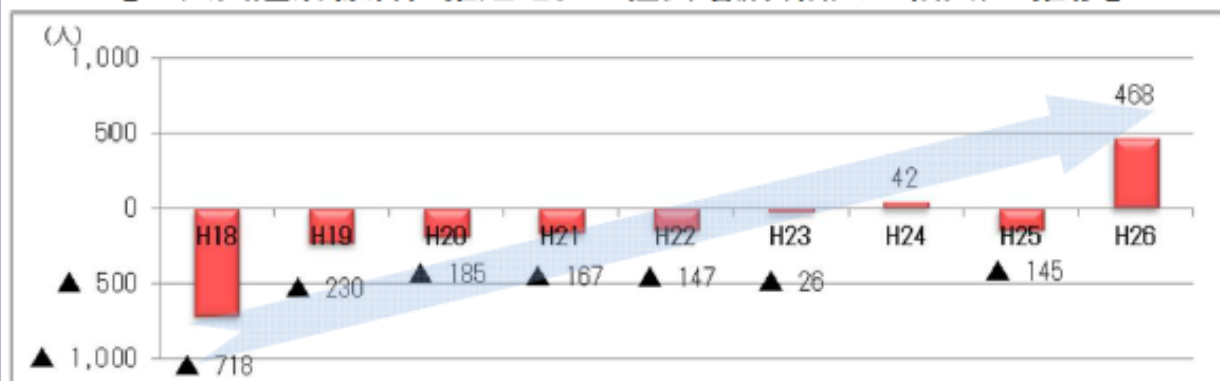
- ・中心市街地では平成20年より、**転入超過を維持**しており、**平成26年は、前年と比較し、超過数が増加**している。

【中心市街地(都心地区)の社会増減(転入－転出)の推移】

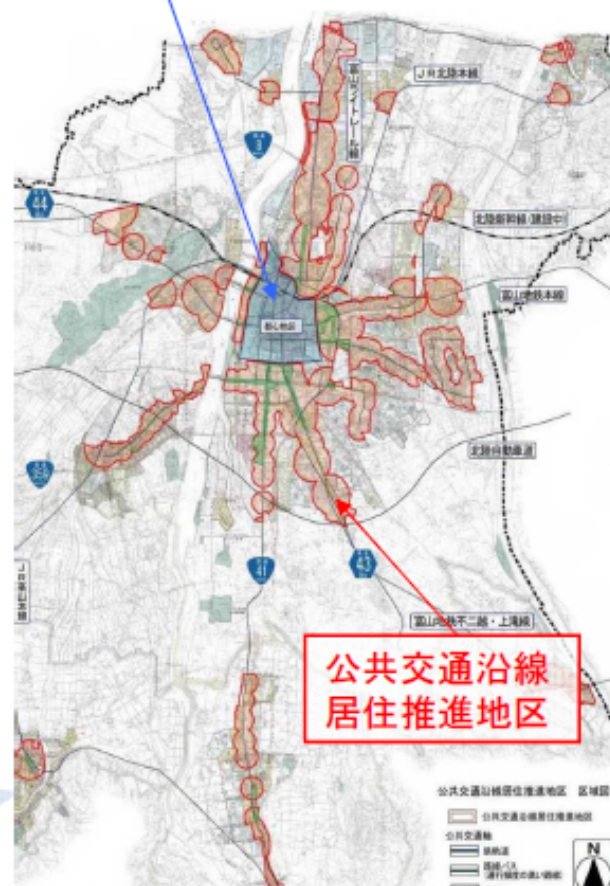


- ・公共交通沿線居住推進地区では、**転出超過が減少傾向**にあり、**平成24年、平成26年は転入超過**となった。

【公共交通沿線居住推進地区の社会増減(転入－転出)の推移】



中心市街地地区



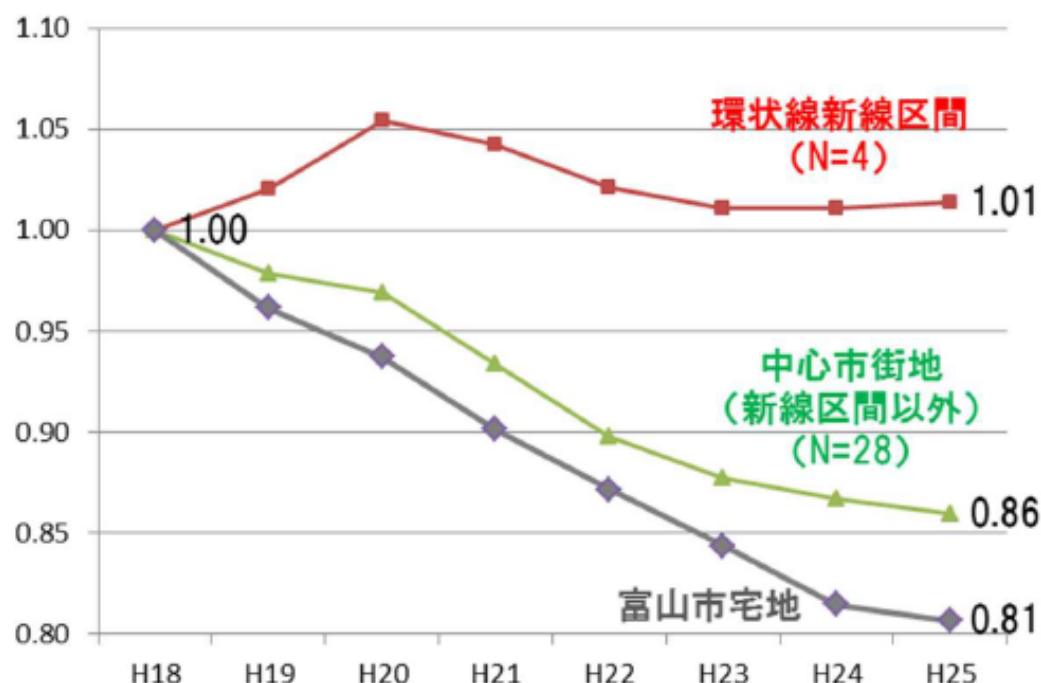
公共交通沿線
居住推進地区

コンパクトなまちづくりの効果 ～地価の維持～



- 環状線新設区間の沿線では平成18年度以降地価が、**ほぼ横ばい**で安定している。
- 新設区間以外の環状線沿線の地価は、平成19年度以降下落しているが、富山市宅地の平均と比較すると**下落率が緩やか**である。

【中心市街地の地価変動】



中心市街地の地価変動 (H18を1.0とした場合)
 (富山県地価公示・地価調査 価格要覧 平成25年度版より)
 ※地価公示 (国調査、基準日: 1月1日)、地価調査 (県調査、基準日: 7月1日)
 富山市宅地: 固定資産税課税の土地課税台帳の決定価格を対象面積で除した値
 (富山市統計データを基に算定)



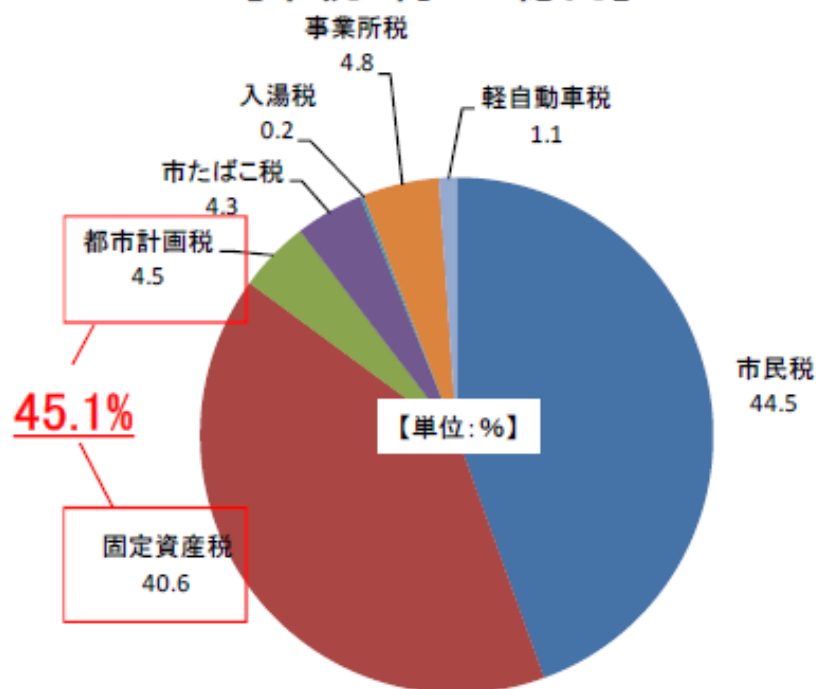
中心市街地エリア

財政面から見た中心市街地活性化の意義



富山市における市税の内訳 (平成26年度当初予算)

【市税:約703億円】



固定資産税・都市計画税の 地域別内訳(平成26年度)

	面積比	固定資産税+都市計画税
市街化区域	5.8%	74.0%
うち中心市街地	0.4%	22.0%
上記以外	94.2%	26.0%

中心市街地への集中的な投資
は、税の還流という観点からも合理的であり効果的

縮退化と税収

- 都市縮退化2つのルートで自治体財政に影響

- (1) 社会資本の新規建設・更新投資を抑制し、歳出の増加要因を取り除く

- (2) 固定資産税収の増加を通じて歳入増に寄与

- 富山市の場合

- 2015年以降、4年連続で地価上昇

- 市全体で平均0.2%の上昇に対し、富山駅と市内電車環状線周辺の複数地点で3%台、4%台の上昇

- 2012年度と比較して固定資産税と都市計画税の税収は約5%増、約3億円分の増収

- 縮退化政策で中心市街地の魅力を高める⇒
地価の維持⇒固定資産税の増収

再エネの大量導入により、分散型の 電力システムへ

急速に増える日本の再エネ

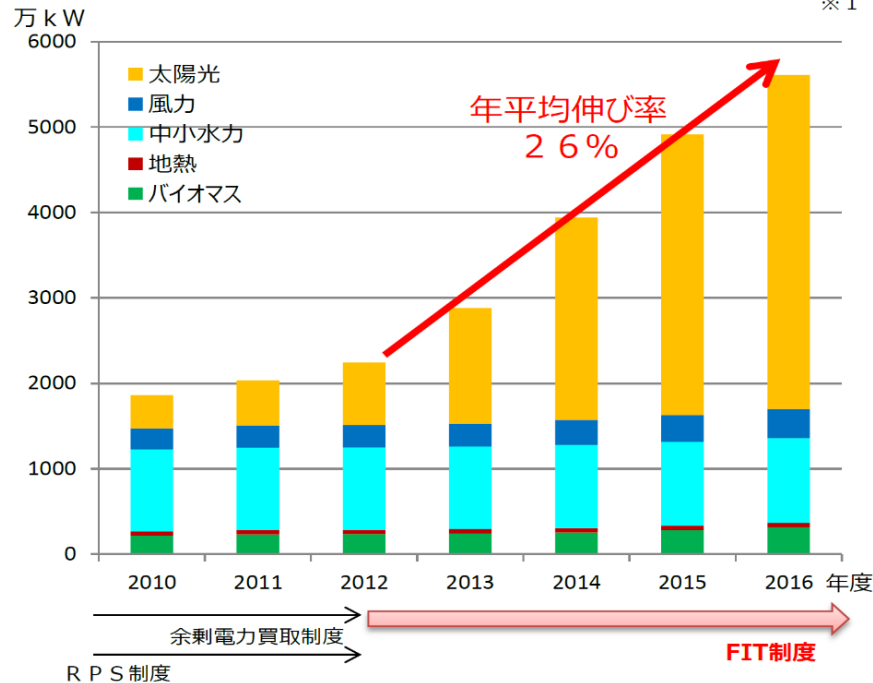
再生可能エネルギーの導入状況③

4

- 2012年7月の固定価格買取制度開始後、再エネ導入量が約2.7倍に拡大。
- 再生可能エネルギーによる発電電力量も、太陽光を中心に堅調に推移。

再生可能エネルギー電源の設備容量の推移

※1

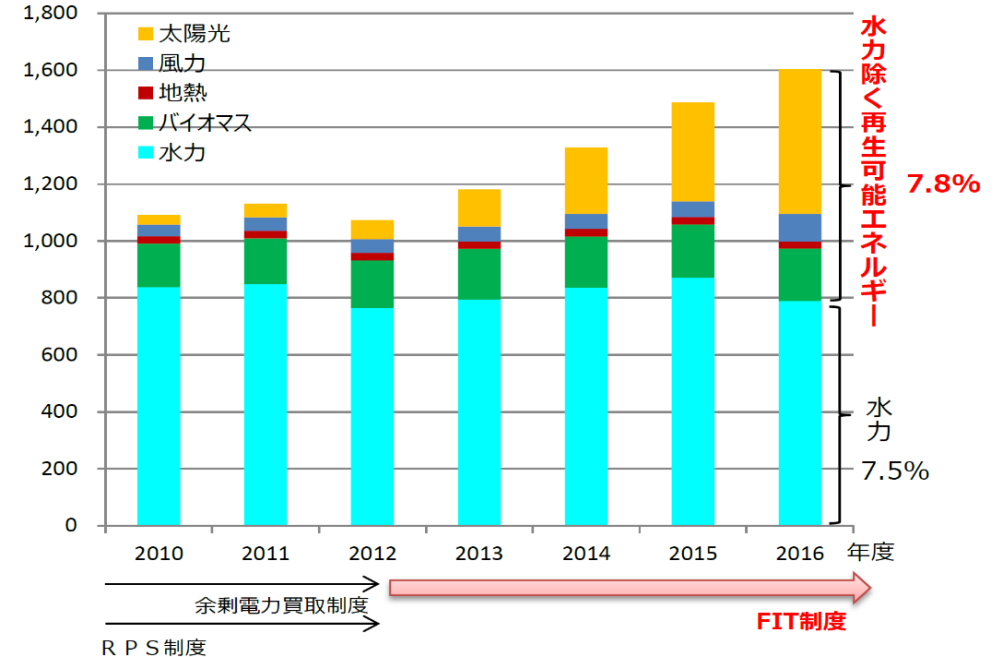


※1 大規模水力は除く

(JPEA出荷統計、NEDOの風力発電設備実績統計、包蔵水力調査、地熱発電の現状と動向、RPS制度・固定価格買取制度認定実績等より資源エネルギー庁作成)

再生可能エネルギーによる発電電力量の推移

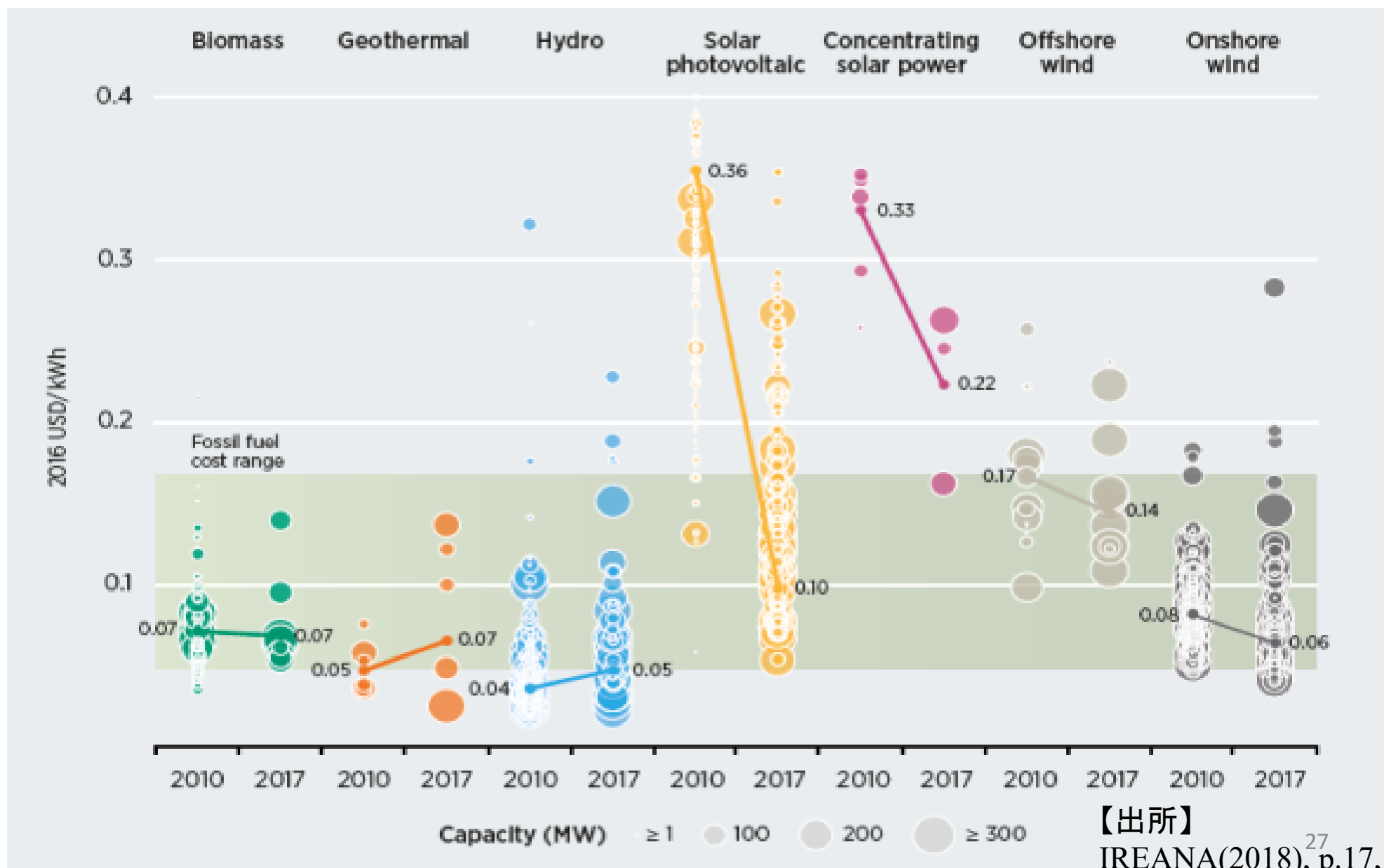
億kWh



※2016年度は速報値

出典：総合エネルギー統計より資源エネルギー庁作成

再エネ発電コストの劇的な低下



問題設定

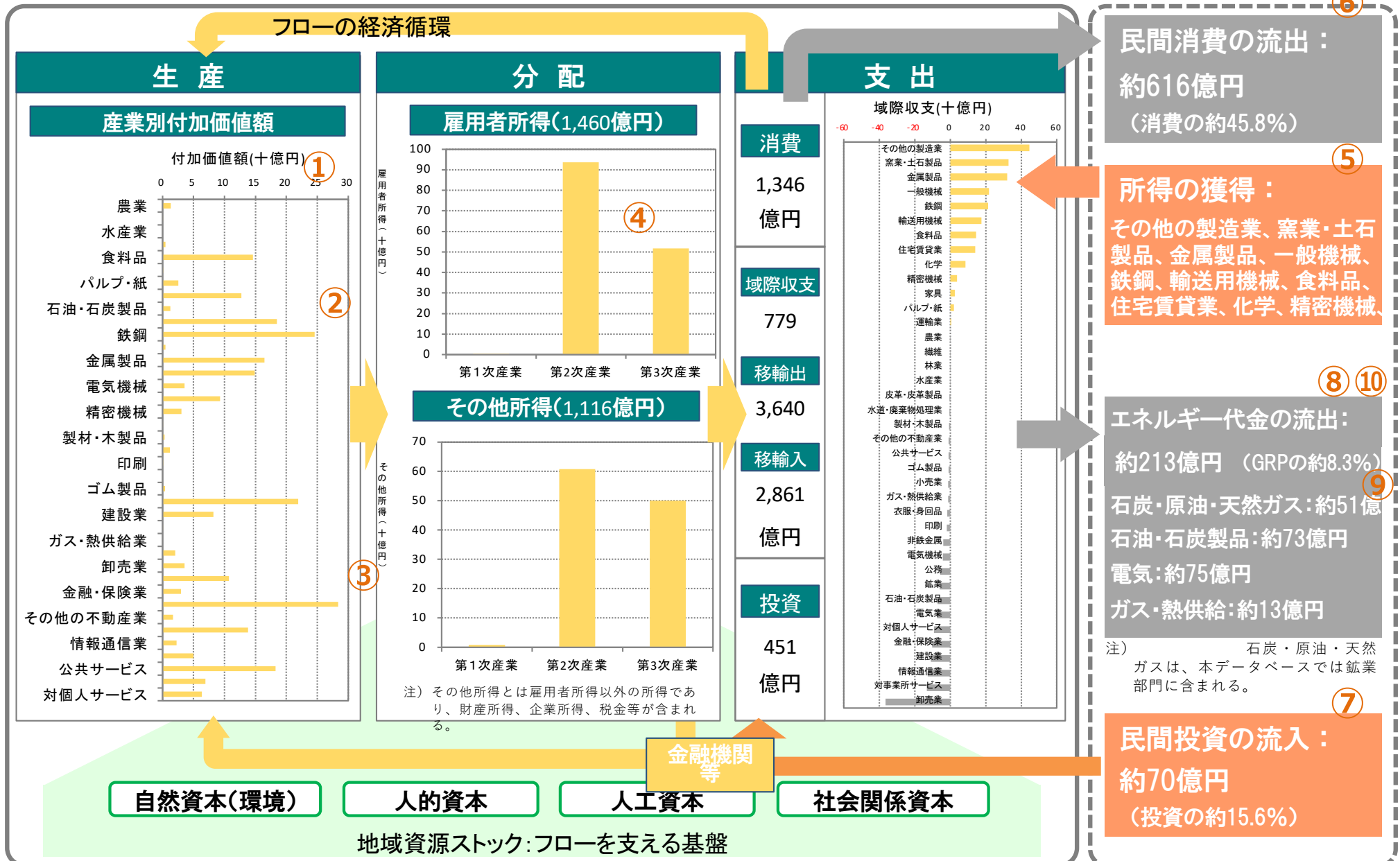
- 再エネの主力電源化により、「集中型電力システム」から「分散型電力システム」へ移行
- 分散型電力システムへの移行は、地方創生／地域再生を促すチャンス
- ただ、再エネ固定価格買取制度の導入だけでは、大規模事業者が発電事業を席巻し、地域は発電事業に資源を提供するだけに終わる恐れ
- 地域住民が中心になって発電事業を立ち上げ、生み出された売電収入をその地域に再投資することで、地域が持続可能な発展を可能にすることが重要

「地域経済循環」と「地域付加価値」の 重要性

【2013年】湖南省の地域経済循環図

湖南省総生産(／総所得／総支出)2,576億円【2013年】

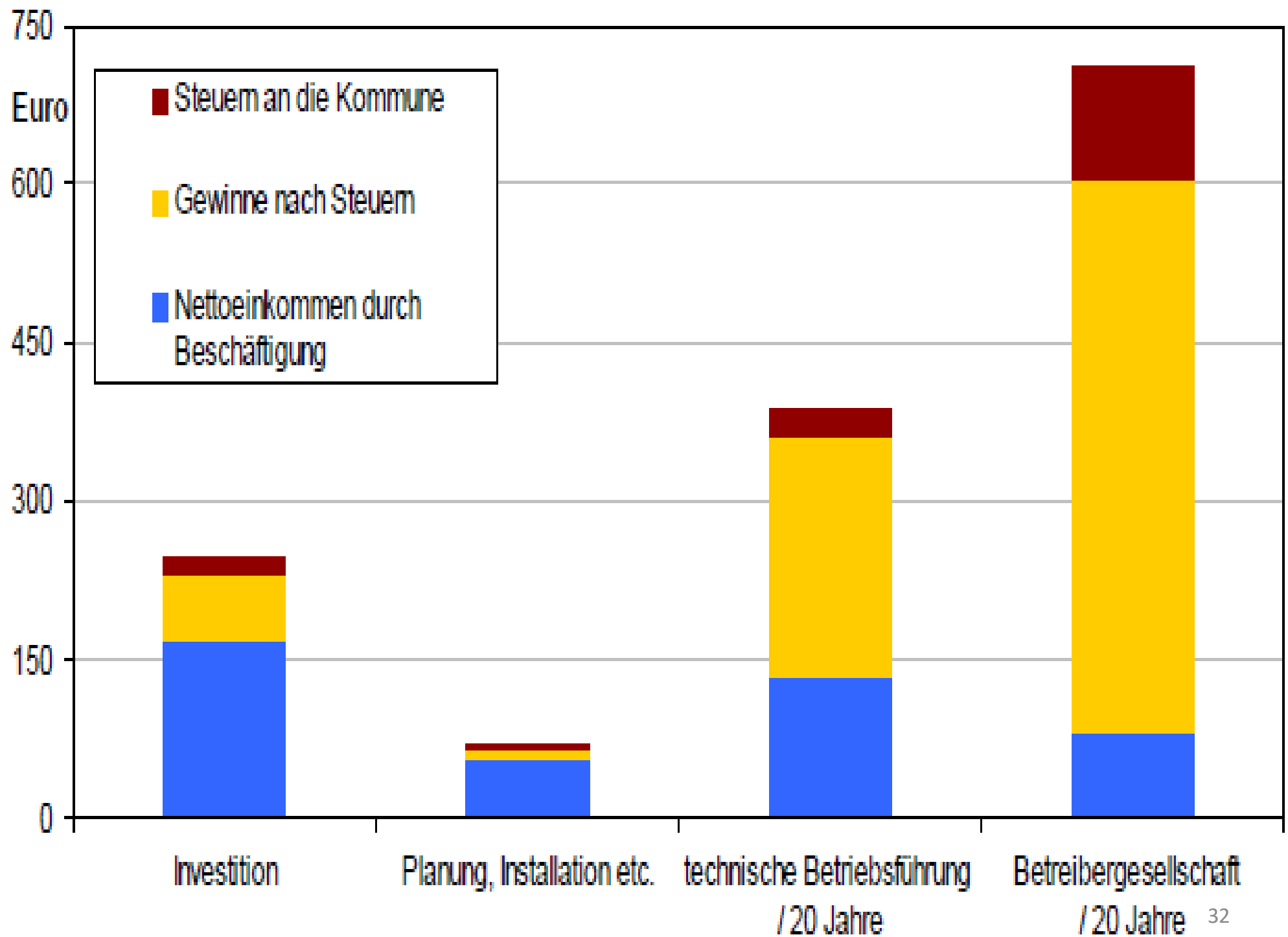
地域外



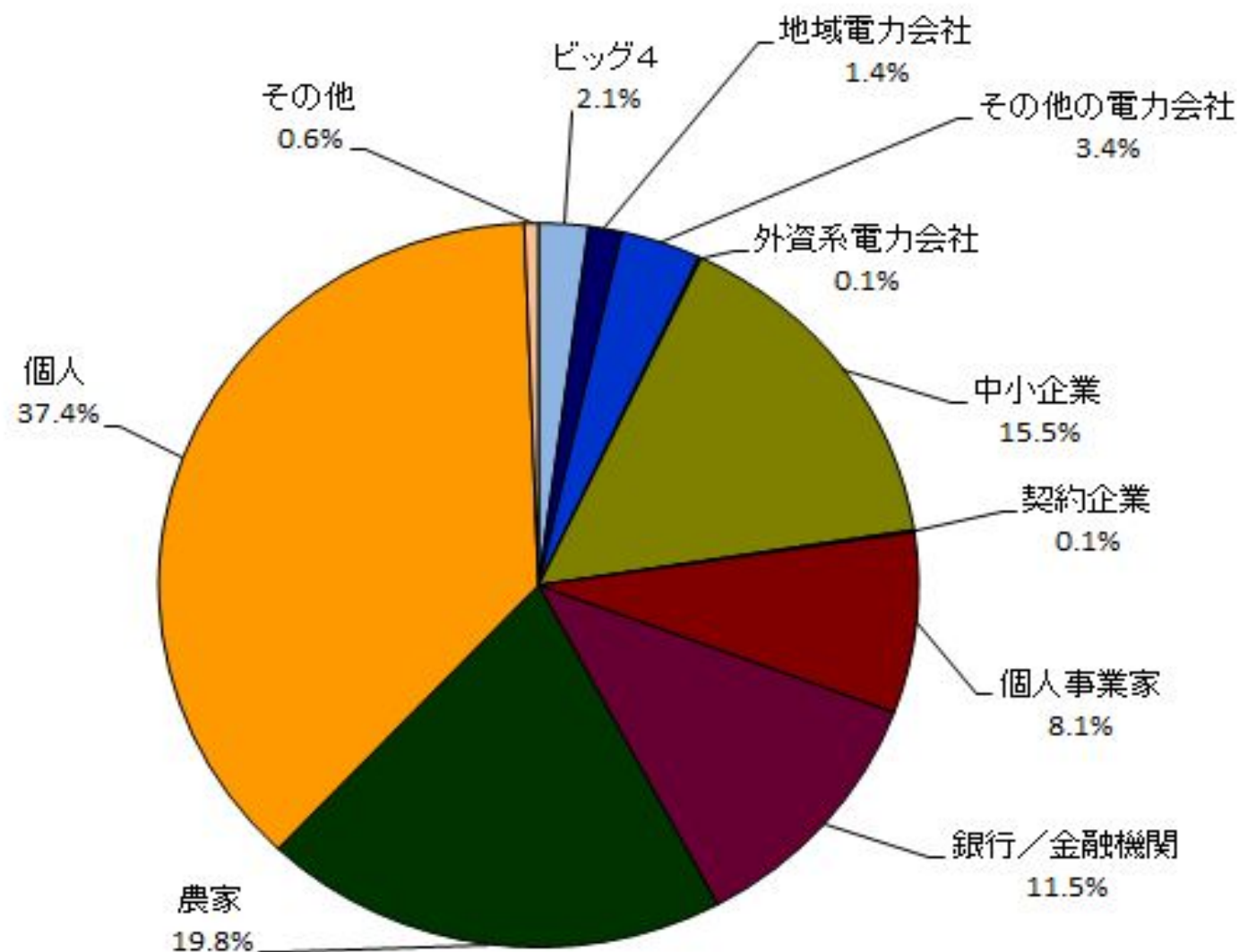
注) 消費 = 民間消費 + 一般政府消費、投資 = 総固定資本形成 (公的・民間) + 在庫純増 (公的・民間)

「地域経済循環」の促進と「地域付加価値」の創出

- 単に自治体にとって安い電力調達を目指すなら、入札で電力供給業者を競わせるのが望ましい
- 域外の業者から安く電力供給を受けても、市民の支払う電気代やガス代は結局、域外へ流出
- 滋賀県湖南市は、エネルギー支出は、地域総生産(GRP)の8.3%に相当
- 地域でエネルギー供給事業を立ち上げ、域内賦存エネルギー資源(再エネ)を活用し、地元金融機関から資金調達することの意味は、地域付加価値(＝利潤＋雇用者報酬＋税収)の創出にある



ドイツにおける2010年の再エネ発電設備への投資主体 (総設備能力 9.1GW)

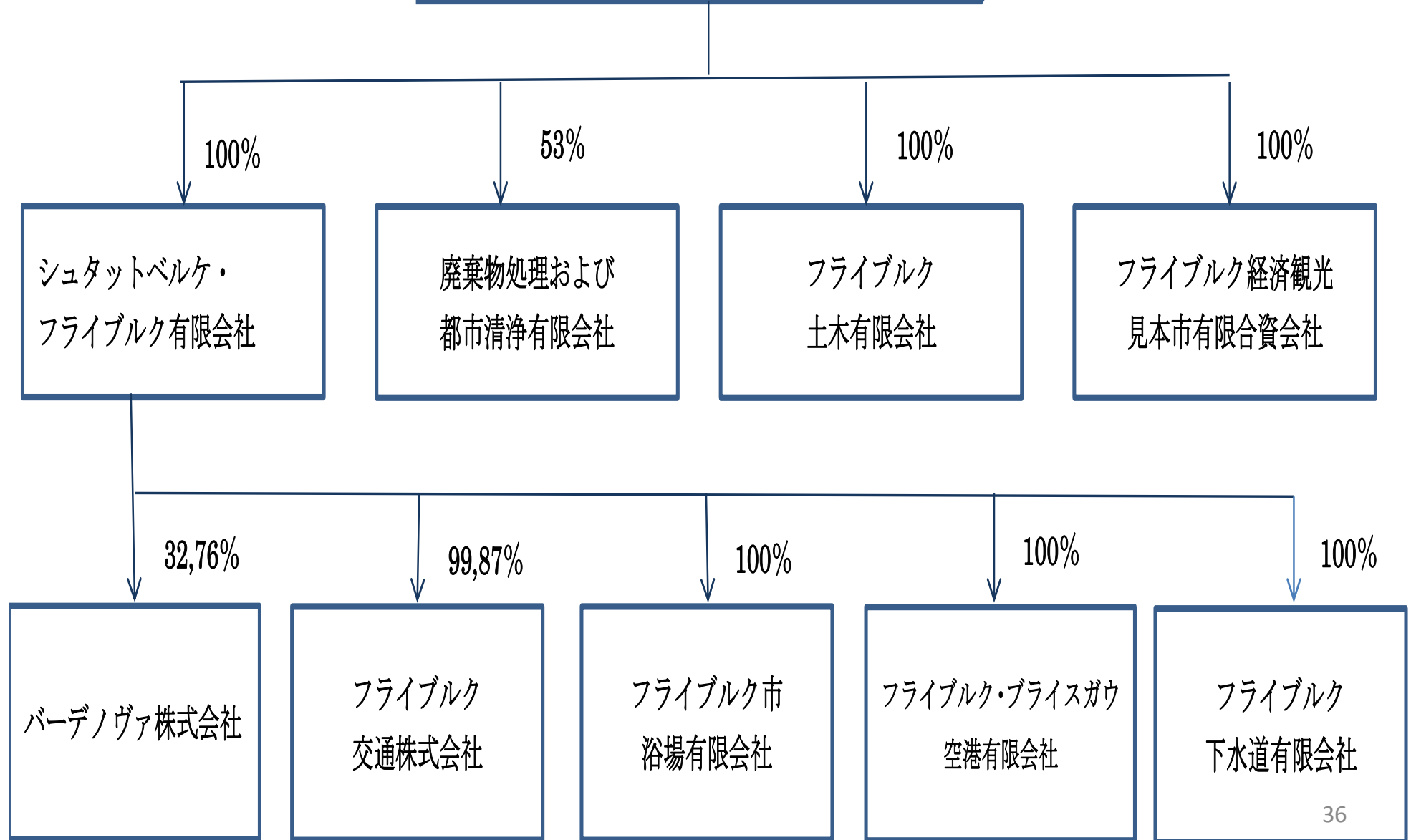


ドイツのシュタットベルケ

「シュタットベルケ」とは

- ドイツの「シュタットベルケ(Stadtwerke)」とはドイツ語であり、自治体が出資する公益事業体を指す
- 19世紀後半以降、都市化にともなってドイツ各都市で創設。水道・ガスから出発し、電気・公共交通に拡大、ドイツ全土で約900のシュタットベルケが電力、ガス、熱供給といったエネルギー事業を中心に、上下水道、公共交通、廃棄物処理、公共施設の維持管理、最近では通信／インターネット事業など、市民生活に密着したきわめて広範なインフラサービスを提供している
- 多くのケースにおいて100%公的出資
- 日本の地方公営企業に相当するといえるが、シュタットベルケは完全独立採算制を採用する独立企業体であり、人事も基本的には自治体から分離・独立している
- 電力事業では、配電網を所有しつつ、配電事業、電力小売り事業、そして発電事業を手掛ける点、日本と大きく条件が異なっている
- 道路は公有なので、その地下を通る共同溝もまた、所有は公有。配電網、熱導管、光ファイバーケーブルなど、インフラが共同溝化されているため、自治体が出資し、所有する。ただし、利用権については20年間のコンセッション方式をとる

フライブルク市



バーデノヴァ社の出資構成

- テューガ株式会社(本社ミュンヘン市): 44,6 %
- シュタットベルケ・フライブルク: 32,8 %
- オッフエンブルク市ガス供給会社: 7,1 %
- レアラッハ市: 4,1 %
- ブライザッハ市: 2,1 %
- シュタットベルケ・ヴァルトシュート・ティーンゲン: 1,6 %
- ラール市: 1,4 %
- ヴァール市: 1,0 %
- その他、90以上の自治体: 5.4%

表1 フライブルク市シュタットベルケの収益構造(単位:千ユーロ)

経常損益	2012	2013	2014	2015(計画)	2016(計画)
① 営業利益総計	2,300	2,222	2,248	2,441	2,052
② 人件費	861	913	959	954	959
③ 減価償却費	63	68	63	68	72
④ その他の営業費用	1,659	1,659	1,427	1,810	1,727
⑤ 営業費用総計(②+③+④)	2,583	2,640	2,449	2,832	2,758
⑥ 営業損益(⑤-①)	-283	-418	-201	-391	-706
⑦ バーデノヴァ株式会社への資本参加に伴う投資収益	17,782	18,227	17,103	16,577	16,544
⑧ フライブルク交通株式会社への資本参加に伴う損失吸収	-6,328	-12,325	-12,784	-22,415	-24,033
⑨ フライブルク市浴場有限会社への資本参加に伴う損失吸収	-4,002	-4,011	-4,487	-4,350	-4,539
⑩ その他の損益	-324	-27	226	-154	-205
⑪ 経営損益(⑥+⑦+⑧+⑨+⑩)	7,128	1,864	58	-10,342	-12,233
⑫ 税引前当期純利益(⑤+⑪)	6,845	1,446	-143	-10,733	-12,939
⑬ 所得/収益、その他への課税	-244	1,031	1,065	263	-3
⑭ 当期純利益(⑫+⑬)	7,089	2,476	923	-10,996	-12,936

【出所】 Stadt Freiburg (2015), S.22.

「まちづくり」にとっての可能性

コンパクト化、エネルギー、交通の結節点としての日本版シュタットベルケ

- コンパクト化による公共施設集約と熱事業の展開(岡山県西栗倉村、静岡県浜松市)
- 分散型エネルギーシステムの構築(再エネ、熱事業(熱源＋熱導管)、自営線(配電網)、蓄電池、蓄熱槽、水素、燃料電池、電気自動車)
- 公共インフラのコンパクト化に合わせた更新、共同溝化
- 地元民間インフラ企業との協力、官民のインフラ更新を統合化、共同化してコストを下げる
- しかし、コンパクト化と公共交通機関への投資が、必ずしもエネルギー事業と結びついていない
- 立地適正化計画の中に、集約化＆ネットワーク化に加えて、地域熱事業＋電力事業を重ね合わせる事が重要

「まちづくり」における日本版シュタットベルケ創設のメリット

- 電力を中心とするエネルギー事業の受け皿
- 地域総合エネルギー企業への展開可能性
- 地元民間企業との共同出資会社の可能性
- 公共交通を含む公共インフラの維持管理・更新業務との統合可能性(ハード面／ソフト面)
- 地域でインフラ管理技術・ノウハウの維持発展の可能性
- 地域産業発展の可能性
- 独立採算制をとる「まちづくり会社」としての発展可能性、収益性の重視、専門職員採用による中長期視点の事業展開の可能性

入門 地域付加価値創造分析

諸富徹編 日本評論社刊(2019年4月)

序章

第1章 地域付加価値創造分析の理論

第2章 地域付加価値創造分析

のケーススタディ

第3章 再エネの地域付加価値創造分析を
自治体レベルで活用する

第4章 エネルギーまちづくりのガバナンス

第5章 再エネ条例施行後における

エネルギー自治の展開

第6章 スノーリゾート地域の再生に向けた

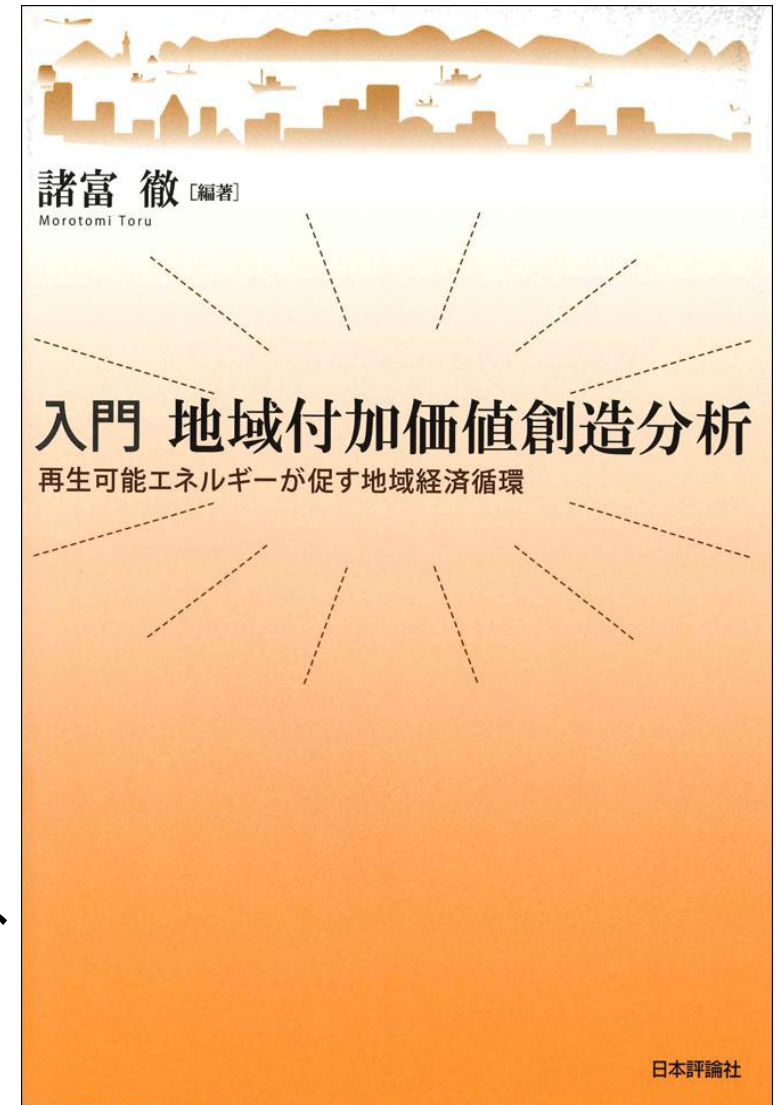
小水力発電の可能性

第7章 再生可能エネルギーと地域金融

第8章 日本山村における地域電化と地域社会、

住民の対応—1909～1968—

第9章 地域分散型・地域主導型エネルギー
システムとその担い手

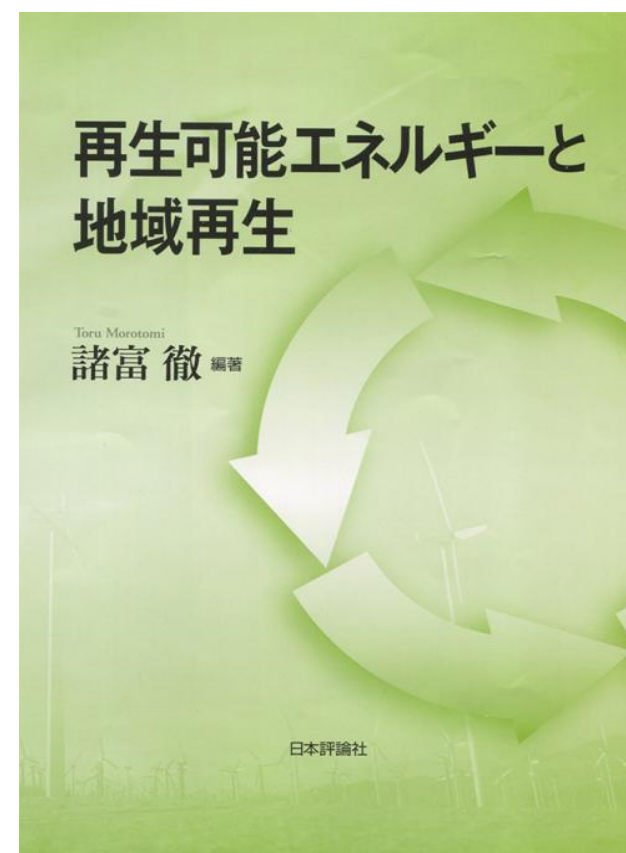


再生可能エネルギーと地域再生

日本評論社刊(2015年10月)

【目次】

- 序章** 再生可能エネルギーで地域再生を可能にする(諸富徹)
- 第1章** エネルギー転換と地域経済:国際比較の視点から(佐無田光)
- 第2章** 地域の電気事業と地域の持続性:桂川流域の電源開発とオーストリアの電力システムから考える(小林久)
- 第3章** 再生可能エネルギーは観光地の再生を実現しうるか?
:静岡県東伊豆地域の事例検討(太田隆之)
- 第4章** 低炭素型公共交通システムの構築と地域再生:群馬県桐生市の取り組みから(門野圭司)
- 第5章** 再生可能エネルギーが日本の地域にもたらす経済効果
:電源毎の産業連鎖分析を用いた試算モデル
(ラウパッサスミヤヨーク・中山琢夫・諸富徹)
- 第6章** 再生可能エネルギーの地域ガバナンス
:長野県飯田市を事例として(八木信一)
- 第7章** 地域分散型再生可能エネルギー促進のための自治体の役割:ドイツにおける自治体公社による配電網の再公有化を中心に(中山琢夫)
- 第8章** 地域エネルギー政策としての地方炭素税
:米国ボルダー市を事例に(川勝健志)
- 終章** 要約と結論、そして今後の研究へ向けての展望(諸富徹)



「エネルギー自治」で地域再生！

－飯田モデルに学ぶ－

岩波ブックレット(2015年6月)

【目次】

1. 再生可能エネルギーで地域再生を
2. 「おひさま進歩」と飯田市の後押し
3. 「エネルギー自治」で住民の自治力を
育てる
4. おひさま進歩エネルギー・原亮弘社長
インタビュー



人口減少時代の都市

ー成熟型のまちづくりへー

中公新書(2018年2月)

【目次】

第1章 人口減少都市の将来

第2章 「成長型」都市経営から
「成熟型」都市経営へ

第3章 「成熟型都市経営」への
戦略

第4章 持続可能な都市へ



老朽化する公共インフラ、
増えつづける空き家、膨大な財政赤字……

**2020年、
本当の危機を
迎える前に**

中公新書 2473
定価 本体800円(税別)