The 21st Century Public Policy Institute

21世紀政策研究所　研究プロジェクト

超高齢・人口減少社会における
公共施設（ハコモノ・インフラ）の維持管理・更新

超高齢・人口減少社会の
インフラをデザインする

報 告 書

2015年7月

21世紀政策研究所

はじめに

本研究は、超高齢・人口減少社会となるインフラのあり方について、佐賀県、長崎市、いなべ市（三重県）、天川村（奈良県）といった国内事例や、シュテンダール市、デッサウ・ロスラウ市、マグデブルク市といったザクセン・アンハルト州の独国事例、コーパスクリスティ市（テキサス州）、ポートランド市（オレゴン州）といった米国事例に基づいて、比較考察したものである。主な論点は、次のとおりである。

①　超高齢化・人口減少とともに進む低密度化と人口偏在

国土交通省『新たな国土のグランドザイン』[1]によれば、日本の総人口は、2010 年の 1 億 2,806 万人から、40 年後の 2050 年には 9,708 万人と 24.2%減少する。今回、研究した四つの国内事例も、佐賀県［85.0 万人（2010 年）→61.0 万人（2050 年）：▲28.2%］、長崎市［44.4 万人（2010 年）→28.5 万人（2050 年）：▲35.7%］、いなべ市［4.6 万人（2010 年）→3.3 万人（2050 年）：▲26.7%］、天川村［1,572 人（2010 年）→495 人（2050 年）：▲68.5%］と、人口減少する。人口減少率は様々だか、全般的に人口が減少し、DID 地区[2]が縮減されない限り、人口密度の低下と人口の偏在化が進む。これに耐えうるインフラ（公共施設）をリ・デザインする必要がある。

②　過大となるインフラの老朽化

超高齢化・人口減少に加え、高度成長・安定成長期に整備されたインフラの老朽化が進むとともに、過大となることが懸念される。たとえば、長崎市においては、公共施設の約半分が経過年数 30 年以上となっている（2014 年 3 月 31 日現在／文化財等を除く行政財産が対象）。また、『長崎市公共施設白書』（2011 年 6 月 1 日現在）によれば、過大となる公共施設を床面積別にみれば、学校関係施設と市営住宅が、それぞれ約 1/3 を占めているという。ちなみに、シュテンダール市の縮退のまちづくりにおいても重要な役割を果たしたのが、住宅の除却と学校施設の再編・再配置である。

③　求められるインフラの縮小・再編・機能更新

これに対して自治体には、インフラを長期にわたって計画的に縮小・再編・機能更新し

1　国土交通省 HP：http://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/kokudoseisaku_tk3_000043.html
2　Densely Inhabited District：人口集中地区

ていくことが求められる。これを佐賀県は、“refurbish”（古民家、空き家→宅老所、クリーク）と“share”（下水道行政の一元化、ため池の共用化、インフラのエリアマネジメント）という二つの概念で提案する。また、長崎市は、「多世代交流の促進及びコミュニティの活性化」「統廃合による維持管理コスト等の削減」「長寿命化などの施設の保全」等による複合化・多機能化を図るとしており、今後 30 年間（2015-2044 年間）に不足が見込まれる更新改修費 879 億円の解消（長崎市が保有する建築物の床面積の 25%の削減に相当）に、今後 15 年間で取り組むとしている。

④　自治体再編が基礎となるインフラデザイン

ところで長崎市は 2005、2006 年と周辺 7 町と合併しており、この市町村合併がより広域的なインフラ再編を可能にしている。また、いなべ市も 2003 年に旧員弁郡の員弁町、大安町、北勢町、藤原町の 4 町が合併して発足している。いなべ市は、これまで旧町単位で庁舎、図書館、体育館、保健センター等を整備し、(a) 既存施設の有効理由、(b) 遊休施設の機能転換、(c) 施設の高機能化を図ってきた。これに対して今後は、合併特例債の発行期限である 2018 年度までに、5 つの小学校を 1 つの小中一貫校に、4 つの庁舎を 1 つの統合庁舎に、この統合庁舎とあわせて 4 つの図書館と体育館を 1 つに統合する計画である。

ちなみに、合併したデッサウ・ロスラウ市も、中心市街地や学校施設の再編をなしとげている。また、ポートランド市を含めた広域圏も、土地利用権をもつ広域自治体の創設が厳しい土地利用規制を可能にしている。より広域的・一元的なインフラ管理を可能とする自治体創設は、インフラ再編の有効な手法の一つなのである。

⑤　インフラ再編を可能とする市場価値向上策

また、円滑で効果的なインフラ再編には、公共施設が縮減される地区の理解が不可欠である。そのためには、当該地区の利便性や市場価値に配慮した対策が必要である。いなべ市や長崎市は、複数ある小学校を 1 つへ統合するために、小中一貫校として付加価値を高めている。さらに、いなべ市は、廃校になる小学校を民間の観光施設に転換することを計画し、統合庁舎の整備に際しては、住民票や戸籍等のコンビニ交付によって利便性を落とさず、民間参入を図るとしている。

さらに、この点を徹底しているのがドイツの事例である。一定の居住地域を対象に減築を進めるに際しては、6 階建てを 4 階建てにしたり、画一的な間取りからバリエーションを増やして、バルコニーやエレベータを設置して建物の価値を上げている。また、撤去住戸

の跡地は緑地として整備し、さらには病院、学校、プールを作った事例もある。

そして、これらを可能としたのが、都市改造プログラムである。減築等については、連邦・州・当該自治体（ゲマインデ）から、それぞれ 1/3 程度の補助金が出る仕組みとなっている（ただし、地区内のインフラ―道路、上下水道の改修については補助の対象外である）。こうした補助制度が日本においても必要かどうかは議論があろうが、当該地区にプラスのイメージを与えるものでなければ、インフラ再編が決して円滑に進まないということを、肝に銘じておくべきである。

⑥　インフラ再編を容易にする住民参画、ICT システム、エリアマネジメント

住民理解を得るには、継続的な住民参画も重要である。いなべ市は、小学校統合に関しては、事前に問題提起し、保護者や地元住民と一緒に計画をたてた。また、統合庁舎の整備に関しては、5、6 年前から自治会等へ事前に問題提起している。

さらに、コーパスクリスティ市は、市全体で統一された ICT プラットフォームである Maximo を導入している。これにより、コールセンターを設置して、ワンストップの情報収集体制を整備している（4,000 件/日の問合せ）。また、地理情報システム（GIS）と組み合わせて、問題地区・箇所を迅速に特定し、水道・ガス・道路陥没等、公有資産の被害拡大リスクを抑制している。これを基に追跡記録（Work Order）を作成し、当該記録を含む各種事案の情報を蓄積し、事故多発地区を中心に優先的なインフラの更新投資計画を定めている。

一方、さらに都市規模の大きいポートランド市は、システムこそ統一されていないが、実務者により構成される横断的組織を持っている。地理情報システム（GIS）をプラットフォームとして活用し、全ての資産に Asset ID を付与している。“20-Minute Neighborhoods”の明確な方針に基づく市民対話集会において、インフラ管理に係る適切な情報が、毎回、提供される。固定資産台帳の整備や統合的システムによるインフラ管理は、日本にとってはこれからの課題だが、住民視点からシステム活用を進める米国事例には、参考にすべき点が多い。地区単位の予防的措置や価値向上策、住民参画等は、ICT システムの活用があって効果を発揮しやすい。

⑦　全体計画とゾーニング

その上、インフラの効果的な再編には、全体計画とそれに基づくゾーニング・エリアマネジメントが必要である。長崎市は「公共施設白書」を作成し、「公共施設マネジメント基

本計画」の策定に従事している。施設毎の現状分析と評価を進めたうえで、財政シミュレーション、用途別適正化方針、保全計画、地区別・施設別計画を策定するとしている。また、いなべ市は、定住自立圏構想を定めて、より効果的なサービス提供をこころがけている。既に言及したとおり、ポートランド市も、UGB（都市成長限界線）を前提に、公共交通ネットワークとインフラ整備を組み合わせた都市創造に取り組んでいる。

さらに、この点に関して、もっとも参考になるのは、シュテンダール市である。シュテンダール市は、住宅地の中を、完全に撤去するエリア、減築するエリアなどに区分し、重点エリアから施策を実行している。そして、居住地域の減築だけでなく、中心市街地の活性化（人を周辺から呼んでくる）、広域交通の再編など、人口減少や流出に対して総合的な都市政策を講じている。こうした計画に修正はつきものだが、それでも骨太の方針を示すことができるかどうかが、重要である。

⑧　広域行政圏におけるインフラ再編

最後に残念ながら、日・独・米いずれにおいても、広域行政圏でのインフラ再編は、道半ばの残された課題となっている。シュテンダール郡は、交通や水道といったネットワークインフラの効率化を検討した。しかし、その縮減の実行は一部にとどまり、「損失の最小化」を優先して事業を進めている。水道では使用量に応じて中に細い管を通してポンプの圧力を下げる、また使っていない管のバルブを閉めることでコスト削減を図っている。

天川村においては、特定環境整備事業によって整備した下水道を、今後、どのように維持するかが、最大の課題となっている。また、もっとも人口減少が激しい西部地区においては、高い受益者負担が見込まれたことから、簡易水道化は見送られている。条件不利地域において、自給自足の生活をしていれば、もっとも環境負荷の少ない生活を送ることができる。一方、そうした地域で大都市と同じ高いスペックの生活を営もうとすれば、離島に位置する高級リゾートホテルと同じで、もっとも高い費用を要する。こうしたなかで、どの程度のスペックにどれだけの費用を投じるか、改めて問われているのである。

21 世紀政策研究所研究主幹
辻　　琢　也

本書は、21 世紀政策研究所の研究成果であり、日本経済団体連合会の見解を示すものではない。

目　　次

はじめに ･･･ i

研究委員一覧 ･･･ vi

第１章　超高齢・人口減少社会の到来と老朽化が進む公共インフラ ･････････････････････ 1

第１節　超高齢・人口減少社会の到来 ･･･ 2

第２節　老朽化が進む公共インフラ ･･･ 16

第２章　海外の自治体の取組み ･･･ 27

第１節　ドイツ～人口減少下における“まち”の価値向上の取組み～ ･････････････････ 28

第２節　米国～プロアクティブなインフラ管理～ ･････････････････････････････････ 45

第３章　国内の自治体の取組み ･･･ 65

第１節　佐賀県～リファービッシュとシェアで公共インフラを再構築～ ･････････････････ 66

第２節　長崎市（長崎県）～公共施設を変えるとまちが変わる、ミュニティが変わる～･･ 80

第３節　いなべ市（三重県）～合併による過大施設の縮減～ ･･････････････････････ 96

第４節　天川村（奈良県）～過疎集落に合わせた行政サービスと自主自立で生きていく～ 112

第４章　先進事例に学ぶこれからのまちづくりと自治体経営 ･････････････････････････ 125

【事例研究編】（別冊）

Ⅰ　ドイツ（ザクセン・アンハルト州諸都市） ･････････････････････････････････ 1

Ⅱ　米国（コーパスクリスティ市、ポートランド市） ･････････････････････････････ 29

Ⅲ　佐賀県 ･･･ 103

Ⅳ　長崎市（長崎県） ･･ 127

Ⅴ　いなべ市（三重県） ･･･ 155

Ⅵ　天川村（奈良県） ･･ 181

研究委員一覧

研究主幹

辻　　琢　也	一橋大学大学院法学研究科教授	

研究委員

木　村　俊　介	一橋大学大学院法学研究科教授	
神　尾　文　彦	(株)野村総合研究所　社会システムコンサルティング部長	
根　本　勝　則	(一社)日本経済団体連合会　常務理事 兼 産業政策本部長	

オブザーバー

栗　田　卓　也	東京大学公共政策大学院客員教授	
高　田　俊　行	佐賀県　県土づくり本部副課長	(2014 年 3 月まで)
横　尾　秀　憲	同	(2014 年 4 月から)
満　石　孝　司	佐賀県　県土づくり本部企画担当係長	(2014 年 3 月まで)
川　﨑　　守	同	(2014 年 4 月から)
鋤　崎　徳　子	長崎市　資産経営室長	
中　村　健太郎	政策研究大学院大学（奈良県より派遣）	(2014 年 3 月まで)
山　口　賢　治	政策研究大学院大学（いなべ市より派遣）	(2014 年 3 月まで)
福　岡　　崇	一橋大学国際・公共政策大学院 (鹿児島県より派遣)	(2014 年 3 月まで)
近江澤　　猛	(株)第一生命経済研究所　政策研究部副主任研究員	

21 世紀政策研究所

篠　原　俊　光	21 世紀政策研究所参事	
花　原　克　年	21 世紀政策研究所主任研究員	
柳　　憲太郎	21 世紀政策研究所主任研究員	
志　田　健太郎	21 世紀政策研究所研究員	(2014 年 3 月まで)

(所属・役職は断りのない限り 2014 年 7 月現在)

第１章　超高齢・人口減少社会の到来と老朽化が進む公共インフラ

これまでのわが国の公共インフラは、高度経済成長期以降、人口増加や経済発展を前提に、時には景気対策・雇用対策の一環として整備されてきた。欧米に追いつき追い越せで急速に整備した結果、今度はこれから一斉に更新時期を迎えることになる。特に 1980～1990 年代に多額の公共投資が行われた結果、2030～2040 年代に更新のピークを迎える公共インフラが多くなると予想されている。

公共インフラの年齢推移からみると、更新時期は、比較的早くから整備が進んだ三大都市圏においては比較的緩やかに分散して到来するが、それ以外の地方都市、特に県庁所在地以外の市町村では、より多くの公共インフラが一度に更新期を迎えることになる。

一方、わが国の少子・高齢化に伴う人口減少は、世界にも例を見ない速度で進行している。また一般に、県庁所在地クラスの地方都市では、1970 年から今日に至る 40 年間で、都市計画区域が 2 倍に増える中、人口は 2 割増えたものの、今後は 2040 年までにほぼ 1970 年代の人口にまで減少することが予想されることから、都市計画区域が現行通りであるとすると、人口密度は 1970 年と比して半減することとなる。さらに状況の厳しい地方においては、高齢化と人口減少が顕著に進み、住民の半数が高齢者となる限界集落が当たり前の状況となり、地域全体に荒廃と衰退が進むことが懸念される。

これに加え、高齢化に伴う社会保障費の増加や、生産年齢人口の減少に伴う住民税収の減少、老朽化に伴う固定資産税の減少等を加味すると、厳しい財政状況も待ち構えている。

このような状況において、これから大量の更新期を迎える公共インフラのすべてを、同等のスペックで同等の数だけつくり直すことが本当にいいのか、これを少ない生産年齢人口で支えることができるのか、答えは自ずと見えている。それでは量を減らす、縮減することが必至として、本研究会では、どのように減らし、どのようなかたちにかえていくべきか、まちづくりの観点も含めてどのようにデザインしていくといいのかについて、検討を行った。

本章ではまず、急激な人口減少の実態とそれが都市に及ぼす影響、次いで公共インフラの現状と将来推計について触れる。

第１節　超高齢・人口減少社会の到来

人口が減少して超高齢化が進むということはどういうことなのか、まずは共通の認識として整理しておきたい。

人間として考えれば長寿社会の到来であり、必ずしも悪いことばかりではないが、一方で“まち”として考えると、経済を支える生産年齢人口（15 歳から 64 歳）が減って高齢者（65 歳以上）が増え、しかも人口の低密度化が進行していくことであり、特に地方に目を向けると、少ない人口の中から都市圏への移動という居住地の偏在化が進めば、さらに低密度化が進むこととなる。しかも地方都市ほど高齢化率は高く、若年層が離れていく。

人口減少は地方に限ったことではない。多くの都市でも人口減少が始まり、特に低密度化は深刻となる。

このような状況の中で、日本全体として、どのようにして活気ある“まち”を維持していくかが課題となる。

１．人口の急減と社会に与える影響

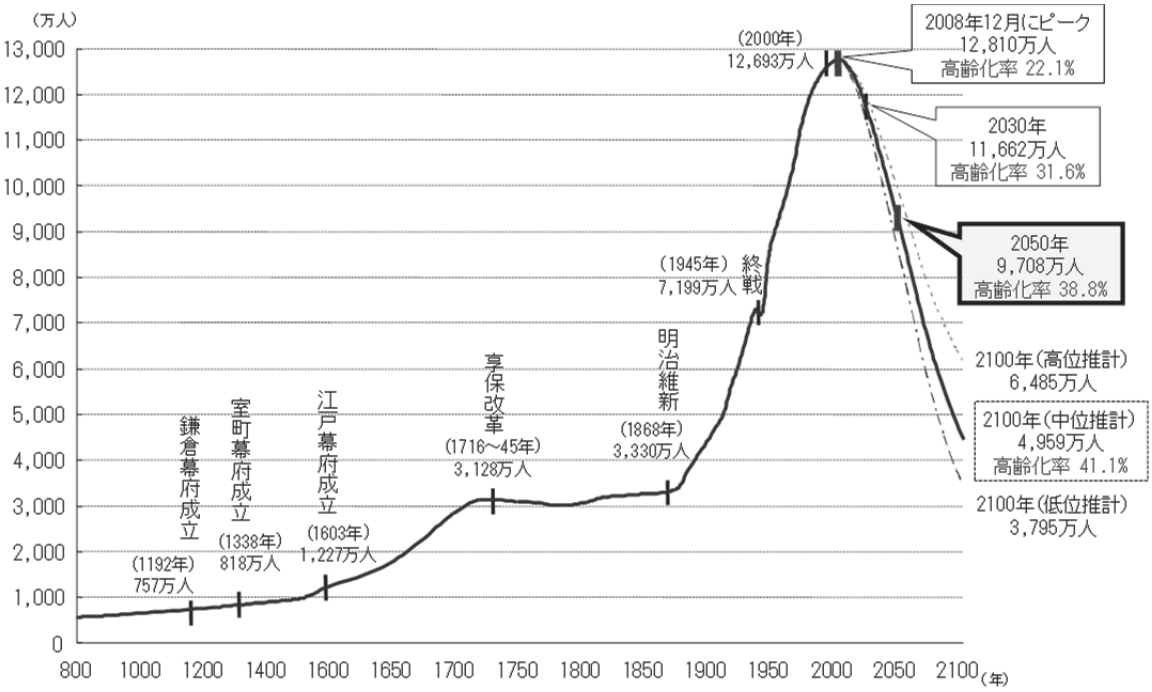
（１）2100 年までに人口が半減

わが国の総人口は、江戸時代の中期から明治時代の初期まで 3,000 万人ぐらいで推移していたが、明治期に入って伸びが加速し、太平洋戦争中を除いてほぼ一貫して最近まで伸び続けてきた。しかし、2008 年の約 1 億 3,000 万人弱（高齢化率 22.1%）をピークに人口減少の局面に入った。国立社会保障・人口問題研究所（社人研）の「日本の将来推計人口」では、今後は急速なペースで人口は減り続け、2050 年には 9,708 万人と 1 億人を割り込み（高齢化率 38.8%）、70 年後の 2080 年代前半に今の人口が半減し、2100 年には 5,000 万人を割り込む（同 41.1%）と推計している。

これは中位推計[3]に基づくものだが、仮に出生率が回復した場合（高位推計）であっても、2050 年に 1 億 292 万人（同 36.6%）と辛うじて 1 億人を維持、2100 年には 6,485 万人（同 35.7%）と今の人口は半減し、いずれにせよ激しく人口は減少していく。

[3] 社人研の「日本の将来人口推計」（平成 24 年 1 月）では、出生率が現状に近い 1.35 で推移する中位推計、1.60 に回復する高位推計、1.12 に低下する低位推計の 3 ケースで将来人口を推計している。

図表 1-1　わが国の総人口推移と将来推計



（出典）総務省「国勢調査報告」、同「人口推計年報」、同「平成 12 年及び 17 年国勢調査結果による補間推計人口」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成 18 年 12 月推計）」、国土庁「日本列島における人口分布の長期時系列分析」（1974 年）をもとに国土交通省国土計画局作成の資料を、21 研にて総務省および国立社会保障・人口問題研究所データを最新値に更新

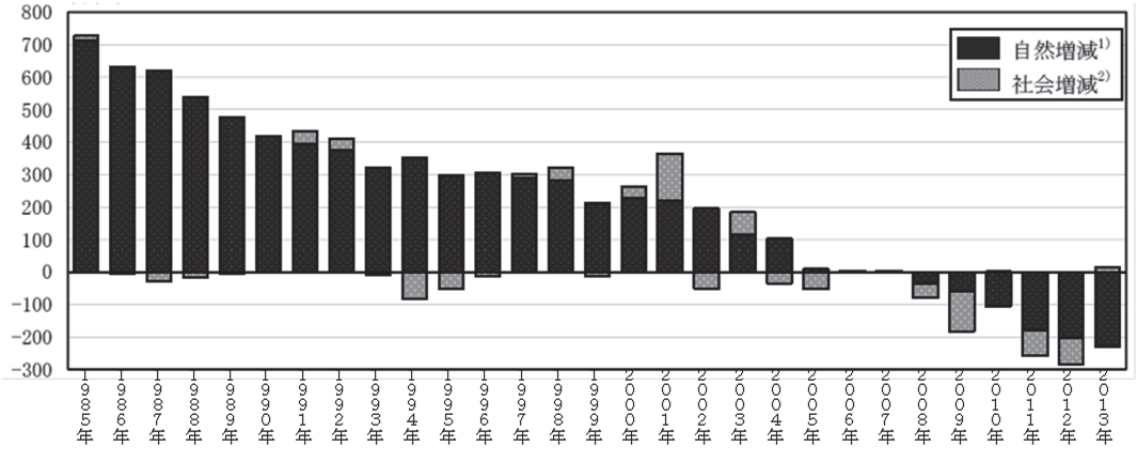
（２）少子化が止まらない

わが国全体の総人口を考えた場合、ピーク時の 2008 年 12 月では、総人口 1 億 2,810 万人のうち、日本人は 1 億 2,633 万人（98.6%）、外国人は 177 万人（1.4%）に過ぎない。日本は海外への転出、海外からの転入が少なく、社会的要因による増減が総人口に与える影響は極めて少ない。実際、平成 25 年には、日本人は 2 万 3,000 人の減少、外国人は 3 万 7,000 人の増加で、差し引き 1 万 4,000 人の社会増加であるが、総人口の 0.01%の増加をもたらしたに過ぎない[4]。

人口の増減を考えるときに、人の移動（移民、引越）に伴う「社会増減」と、人の誕生・死亡に伴う「自然増減」の 2 つに分類することができる。図表 1-2 のとおり、わが国全体では社会増減は小さいことから、2000 年代前半までの人口が増えてきた局面においては自然増加が人口増を支えてきたが、2008 年に戦後はじめて出生数が死亡数を上回る自然減となり、減少数は年を追うごとに拡大している。

[4] 総務省「人口推計」（平成 25 年 10 月 1 日現在）による。平成 24 年 10 月から平成 25 年 9 月までの人口増減を自然増減、社会増減に区分して統計をとり、平成 25 年 10 月 1 日現在の人口を推計している。なお、正確な人口を把握する国勢調査は 5 年毎に実施している。

図表 1-2　要因別人口増減数の推移



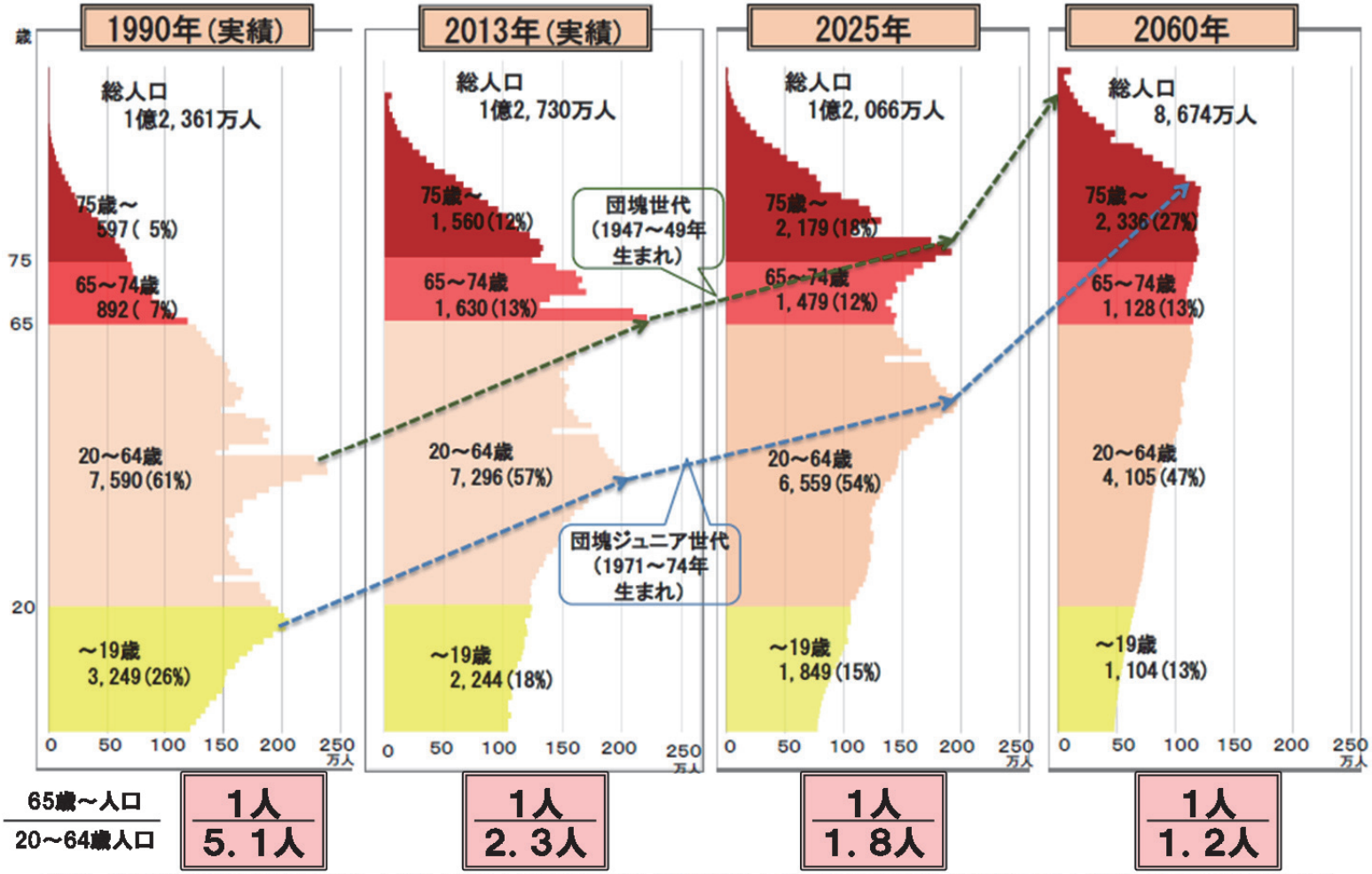
（出典）総務省「人口推計」（平成 25 年 10 月 1 日現在）

経団連 21 世紀政策研究所「実効性のある少子化対策のあり方―少子高齢化への対応は日本に与えられた世界史的な役割」（2014 年 5 月）の中で、法政大学大学院政策創造研究科の小峰隆夫教授は、人口に占める生産年齢人口の比率が低下する「人口オーナス」の進展は、日本経済や社会に大きな影響を及ぼすとして警鐘を鳴らす。生産年齢人口と老年人口の比率が大きく変化し、1990 年には 5.1 人で 1 人の高齢者を支えていたのが、2013 年には 2.3 人で 1 人、2060 年には 1.2 人で 1 人を支えなければならなくなる。人口が増えている局面では底辺の年少人口層が厚く、やがて人口減少が始まると底辺が狭まり中膨れ状態へと、つまり次第に生産年齢層に移行していく。これが「人口ボーナス」の局面であり、生産年齢人口が「働く人」だと仮定すると、人口に占める働く人の比率が高まるので経済的には追い風を受ける。ところが、現在の日本のように少子化が継続すると、次第に老年人口に移行して中膨れから上部が厚くなりなり、生産年齢人口の比率が低下していく。これが「人口オーナス」の局面であり、今度は人口変化が経済の逆風となり、人口オーナスが日本の社会にとっての重荷であり続けるというのだ（図表 1-3 参照）。

もちろん少子化対策がわが国の将来を考えたときに喫緊の課題であるが、団塊ジュニア世代が 40 歳以上となった今、出生率が多少は回復したとしても絶対数の伸びはもはや期待できない。対策は遅きに失したというしかないが、それでも遅ればせながら、対策の重要性は認識されはじめ、政府でも従来の子育て支援、女性の活躍支援とは違った真に有効な対策を考え始めているようである[5]。

[5] 本報告書では移民については特に触れないが、生産年齢人口の減少分を移民の受入れで補填しようという考えもある。安全・安心な暮らしの保持や移民者やその家族の環境整備（教育等も含めて）といった国や地方自治体、コミュニティレベルの課題が山積しており、国民レベルの議論が待たれる。

図表 1-3　人口ピラミッドの推移



（出所） 総務省「国勢調査」及び「人口推計」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成24年1月推計）：出生中位・死亡中位推計」（各年10月1日現在人口）

（備考）厚生労働省ホームページを一部加工

一方、これまで人口増と経済の持続的発展を前提に考えられてきた“まちづくり”や公共インフラについては、超高齢・人口減少社会を前提に再考する必要がある。

主要先進国の中で人口が減少しているのは日本とドイツだけであり、しかも、高齢化比率については、わが国が世界の先頭を走っているという、まさに課題先進国であるが、この課題を世界に率先して解決していくことが、わが国の将来に不可欠であるのみならず世界の手本ともなり、成功モデルの輸出で世界に貢献し、日本経済の支えとするという発想の転換も必要であろう。

（３）地方から三大都市圏への人口移動

日本全体で考えたときには、社会増減が人口に与える影響はごく小さかったが、国内の各都市、地域でみた場合はどうであろうか。図表 1-4 をみると、三大都市圏への人口の転入、つまり地方圏からの転出が大きく 3 回にわたって起きていることがわかる。

第 1 期は 1960 年から 1970 年代前半にかけての高度経済成長期であり、太平洋ベルト地帯に製造業が集中し、地方圏からの労働力が求められた。しかしオイルショックの影響で、1970 年代に入ると都市での雇用に陰りがみえるとともに、地方に製造拠点が移ることに伴い、U ターン現象など、三大都市圏から地方圏への転出超過の時期もみられる。

第 2 期は 1980 年代前半から 1990 年代前半にかけてのいわゆるバブル期である。東京圏がサービス業、金融業を中心として雇用を集めた時代であり、地方圏からの転入が増加した。関西圏、名古屋圏の人口が横ばいというのも特徴である。しかし、バブル崩壊後は東京圏でも経済が低迷し、地方圏への転出超過となった。

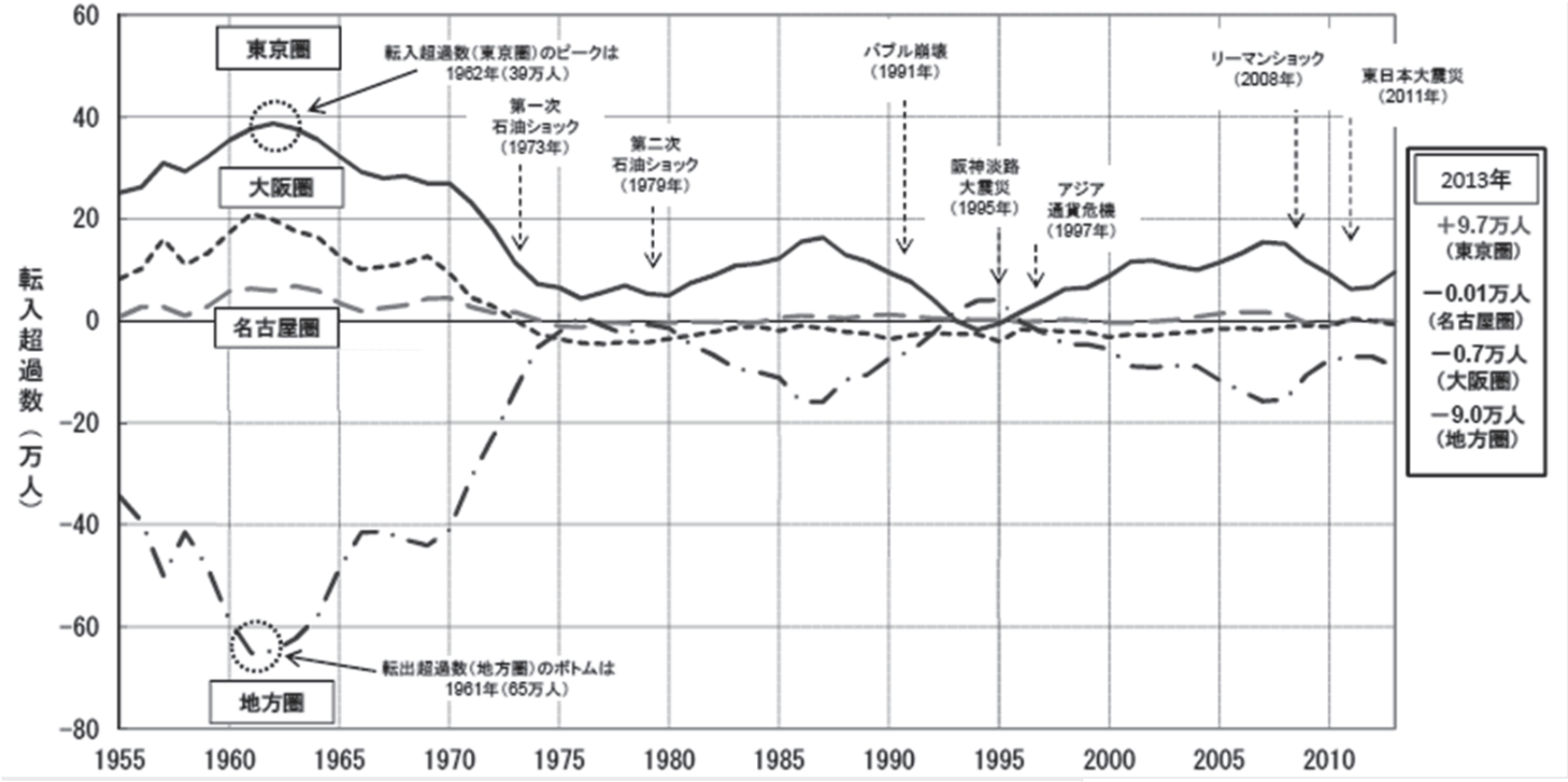
2000 年前後から第 3 期の山が始まるが、これは主に公共事業の減少、円高による国際競争力の喪失から製造業が打撃を受けたことにより、地方圏での経済や雇用環境が悪化したことによるものと考えられる。

日本創成会議座長の増田寛也によると、第 1 期、第 2 期の山は大都市圏の「雇用吸収力の増大」に由来する「プル型」であったのに対し、第 3 期は地方の「経済」「雇用力」の低下が原因の「プッシュ型」であり、大都市圏においても必ずしも魅力的な雇用環境が提供できているわけではないが、地方には職がないから「仕方なく」流出を余儀なくされていると分析している[6]。

---

[6] 増田寛也編著「地方消滅―東京一極集中が招く人口急減」p.17～20

図表 1-4　3 大都市圏の転入・転出超過数の推移



（出典）総務省「住民基本台帳人口移動報告」をもとに国土交通省国土政策局作成。
（注）上記の地域区分は以下のとおり。
東京圏：埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県　名古屋圏：岐阜県、愛知県、三重県　大阪圏：京都府、大阪府、兵庫県、奈良県
三大都市圏：東京圏、名古屋圏、大阪圏　地方圏：三大都市圏以外の地域

（備考）国土交通省「国土のグランドデザイン 2050」（2014 年 7 月）を一部加工

地方では大都市圏と比べて生産年齢人口の比率が低く、高齢化率が高いのはこれらの帰結であるが、「地方創生」が叫ばれている中、若者に魅力のある職も提供できるようなまちづくり、そしてそれを支える公共インフラの新たなデザインが求められよう。

２．人口の低密度化と地域的偏在

（１）人口規模と人口密度の縮小が１人当たり行政コストを押し上げる

前項で超高齢・人口減少社会の進行についてみたが、本項では主に行政という視点からこの問題を捉えてみたい。

2014 年 7 月、国土交通省から「国土のグランドデザイン 2050」が公表され、少子高齢・人口減少社会におけるまちづくりや公共インフラのあり方について、課題が提示された。

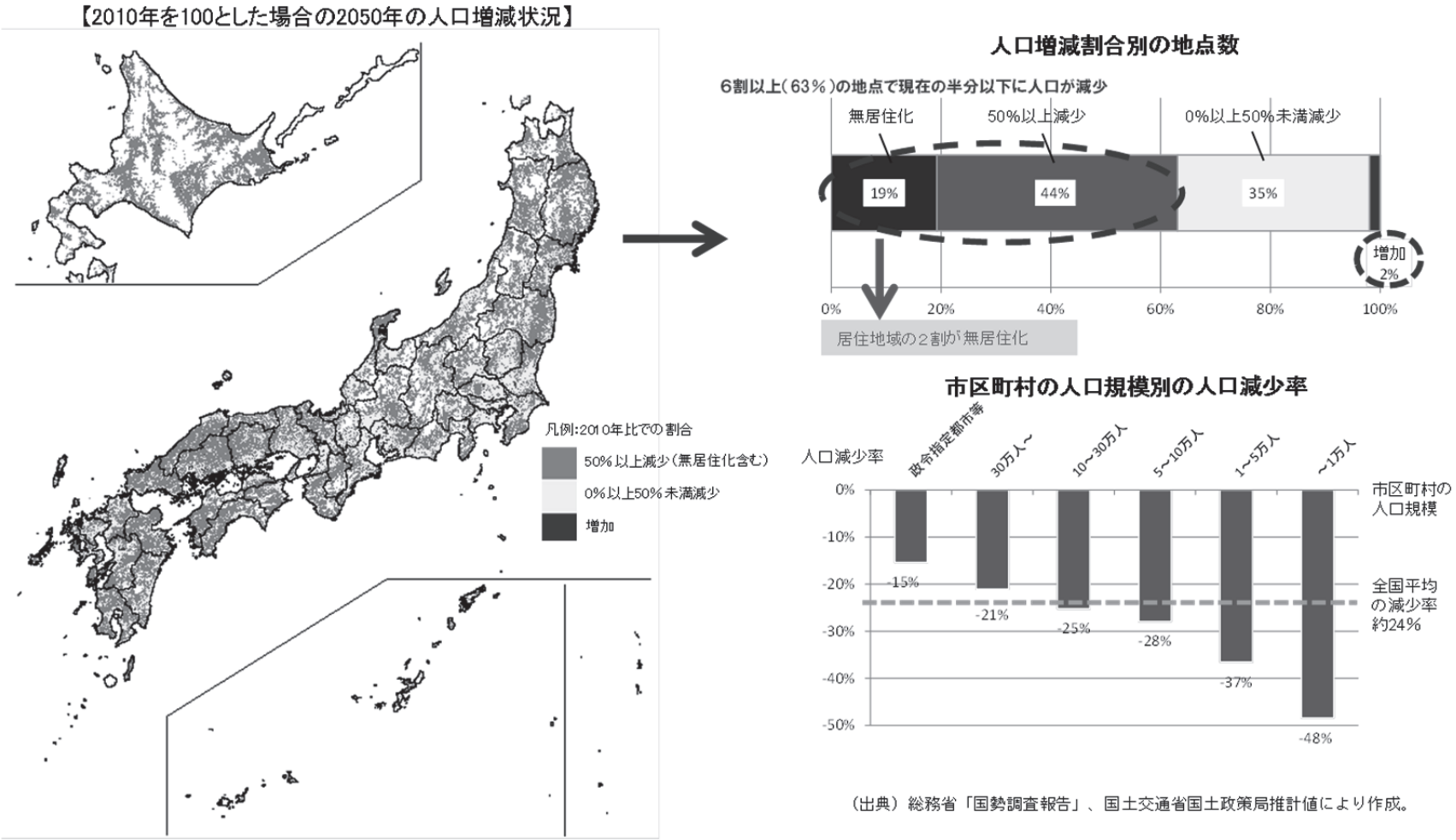
日本全国を 1km² メッシュに区分したとき、2010 年から 2050 年にかけて、現在の居住地域の 6 割以上で人口が半分以下になる。人口が増える地域は 2%に過ぎず、すべて大都市圏に分布しているが、つまり大都市圏であってもほとんどの地域で人口減少を経験していくこととなり、その多くは 2 割、3 割というペースで減少していくこととなる。

これを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あるが、実は無居住地域となるのは 19%に留まる。つまり、過疎地域の人口減少率が 5 割から 6 割となる中でも、人口がゼロになる地域はそれほど多くなく、住み続ける住民は残るということである。

この問題を行政の側面から考えると、市区町村当たりの人口規模が減り、低密度化が進んでいくと、規模の経済、範囲の経済の効果が薄まるので、これまでと同じ水準の行政サービスを維持するためには、1 人当たりの行政コストが高くなっていくことになる。

そして、2005 年と 2050 年を比べたとき、人口規模、人口密度の小さな市町村が増加していくことが見込まれる（図表 1-6）。

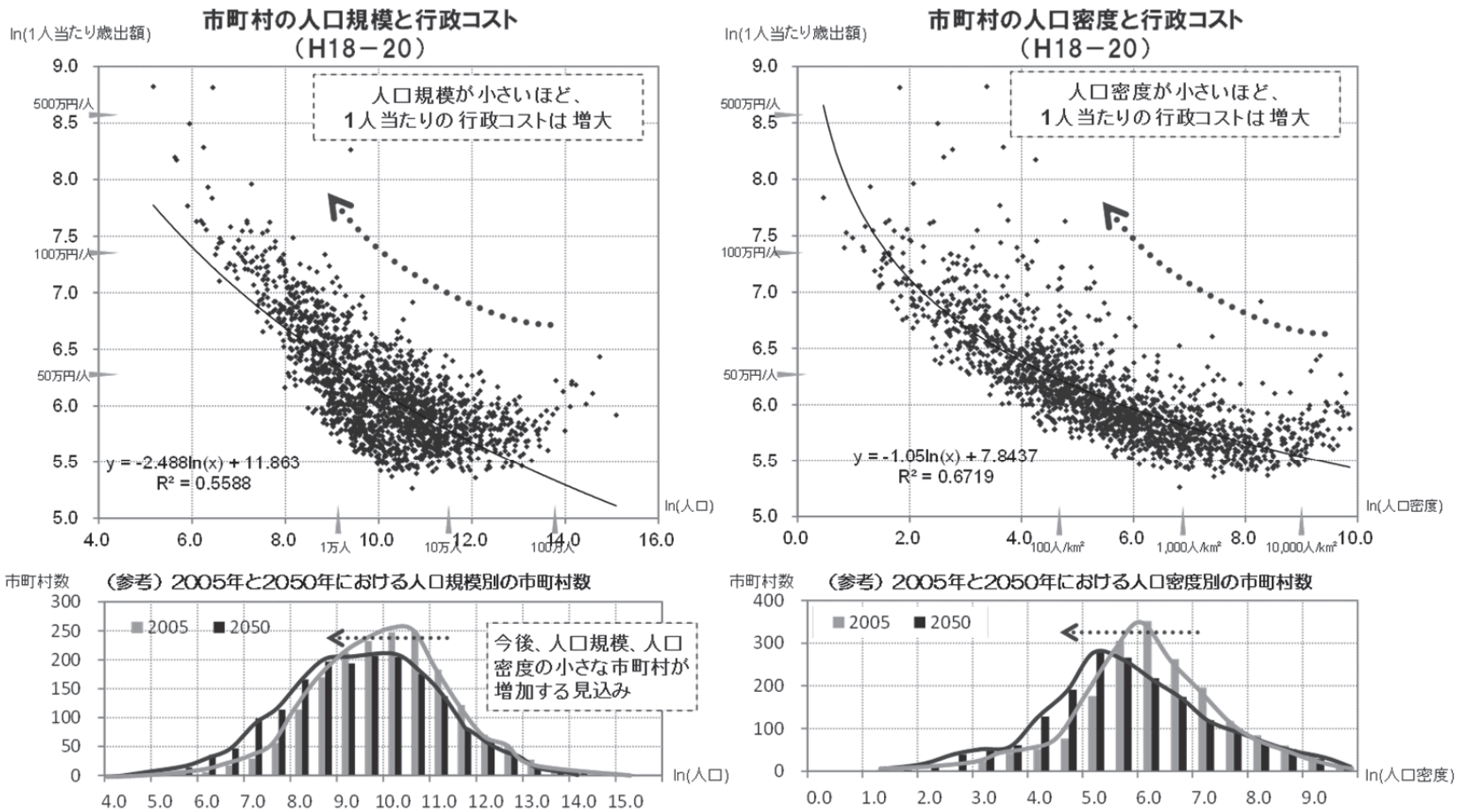
図表 1-5　国土全体での人口の低密度化と地域的偏在が同時に進行（2010 年→2050 年）



（出典）国土交通省「国土のグランドデザイン 2050」（2014 年 7 月）

（出典）総務省「国勢調査報告」、国土交通省国土政策局推計値により作成。

図表 1-6　人口規模・密度が低下すると行政コストが増加



（出典）行政コストは、総務省「平成18年～20年市町村別決算状況調」をもとに、国土交通省国土計画局作成。平成18～20年の3年の平均値をもとに算出。
2050年の市町村別人口・人口密度は、国土交通省国土計画局推計値
2005年、2050年ともに、人口規模別の市町村数は、平成20（2008）年12月1日現在の1,805市区町村を基準に分類

（出典）国土交通省「国土のグランドデザイン 2050」（2014 年 7 月）

（２）2040 年の地方都市

県庁所在地クラスの都市（政令市を除く）の合計値、平均値を取ったところ、図表 1-7 のとおり、1970 年から 2010 年までの間、人口は平均で約 2 割増加している。一方、多くの都市で市街化区域の開発を郊外に向かって進めたため、DID（Densely Inhabited District：人口集中地区）の面積は約 2 倍に拡大した。

ところが今後、2040 年までの間に、人口は約 2 割減少して 1970 年と同水準に戻ると推計されている。今後、DID 地区自体を縮小すれば違ってはくるが、これから新たな開発はせず、現状を維持するだけでも人口密度は半減することになる。

つまり、県庁所在地クラスの現在人口 35 万人の都市であっても、むしろ開発を進めてきたことが仇（あだ）となり、今後は低人口密度化が進み、同水準のサービスを維持するためには、1 人当たりの行政コストがかさむこととなる。

（３）2050 年の山間地域

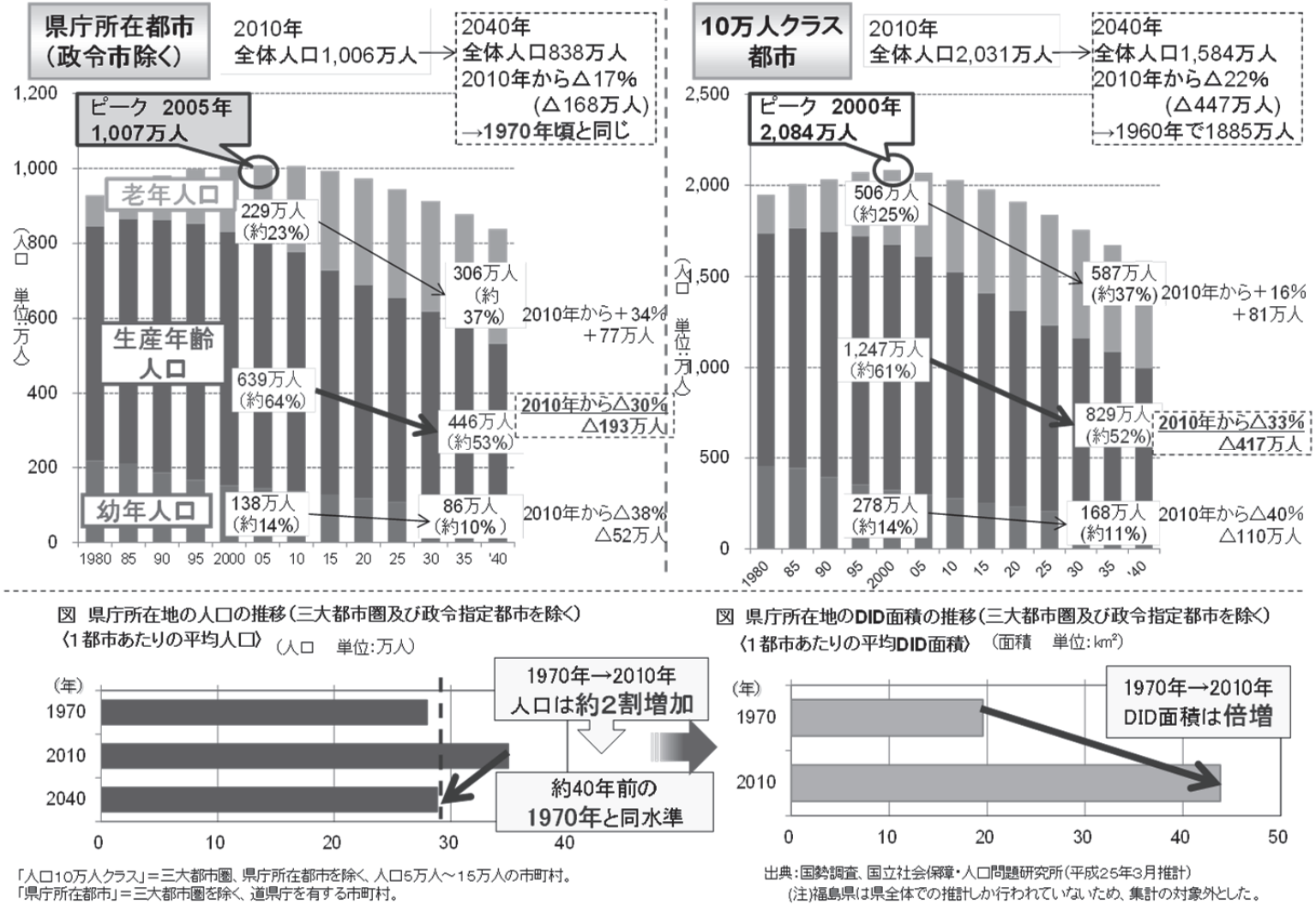
次に中山間地域をみると、さらに厳しい現実が待ち構えている。

「国土のグランドデザイン 2050」に示されたモデルケースによると、2010 年に人口 1,000 人、高齢化率 35％の集落は、今日の山間地域の平均的な趨勢を用いて試算した場合、2050 年には人口 309 人と 69％も減少し、高齢化率は 55％と、限界集落になると推計されている（図表 1-8）。

しかし、母集団が小さいため、移住者が毎年 10 人でもいると人口減少は緩やかとなり、小中学生の人口も一定数（現状 71 人）を概ね維持できることになる。なお、図表 1-8 の枠内に記したとおり、この場合の移住者は比較的若い世代を想定している。

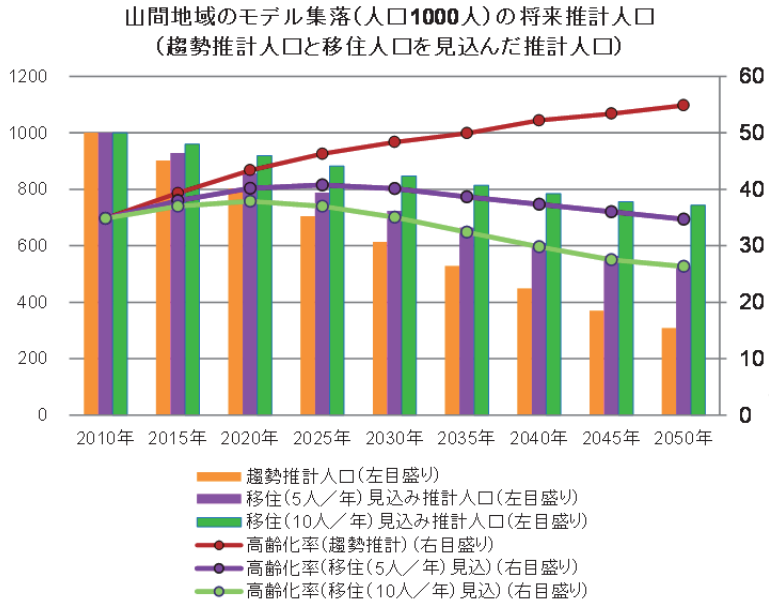
このようになると、“まち”としての活気は維持でき、十分に存続は可能である。問題はどのようにして魅力的なまちづくりを行い、第 1 次産業から第 3 次産業まで雇用を生み出し、地域外からの移住者を継続的に増やすことができるかである。

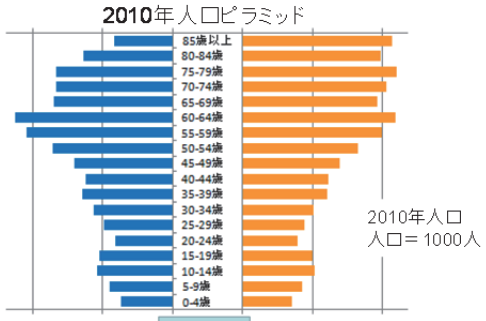
図表 1-7　2040 年の地方都市－著しい人口減少と拡大した市街地

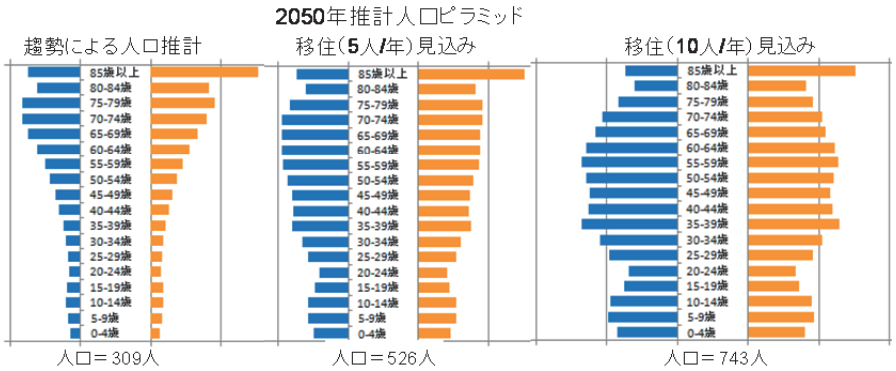


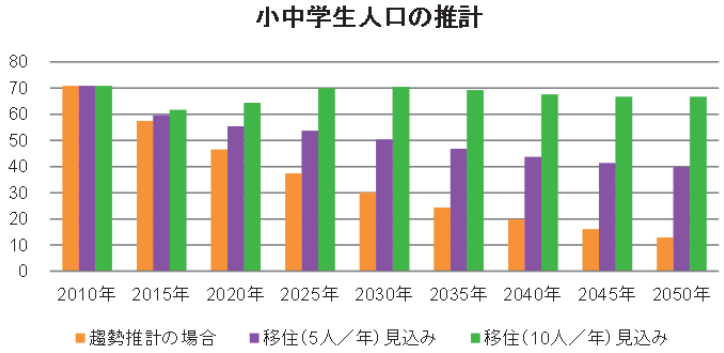
（出典）国土交通省「国土のグランドデザイン 2050」（2014 年 7 月）

図表 1-8　山間地域の人口 1,000 人の集落の趨勢将来推計人口と移住を見込んだ推計人口









（推計方法）
○山間地域は、農林統計に用いる農業地域類型のうち山間農業地域とした。（2010年の山間地域の人口は約383万人）
○山間地域の年齢別人口を集計し、人口1000人の集落を仮定して、男女・年齢別人口を設定した。
○2005年及び2010年国勢調査人口から、山間地域のコーホート変化率を算出し、コーホート変化率法により、2010年人口を基準として2050年までの5年ごとの人口を推計した。
○0～4歳人口の推計には、2010年のこども女性比を用いた。出生率に換算すると概ね1.47人である。
○また、1年に10人（5人）の移住があるものと仮定して、移住を見込んだ人口推計を行った。移住は、30歳代前半の夫婦と0～4歳代のこども1人からなる世帯が2(1)世帯、20歳代前半の男女が各2(1)名の計10(5)名を仮定した。移住の仮定については、小田切徳美、藤山浩編著「地域再生のフロンティア」p306～p309を参考として設定した。
○小中学生人口は、該当する年齢階級の人口を案分・合計して推計した。

（出典）国土交通省「国土のグランドデザイン 2050」（2014 年 7 月）

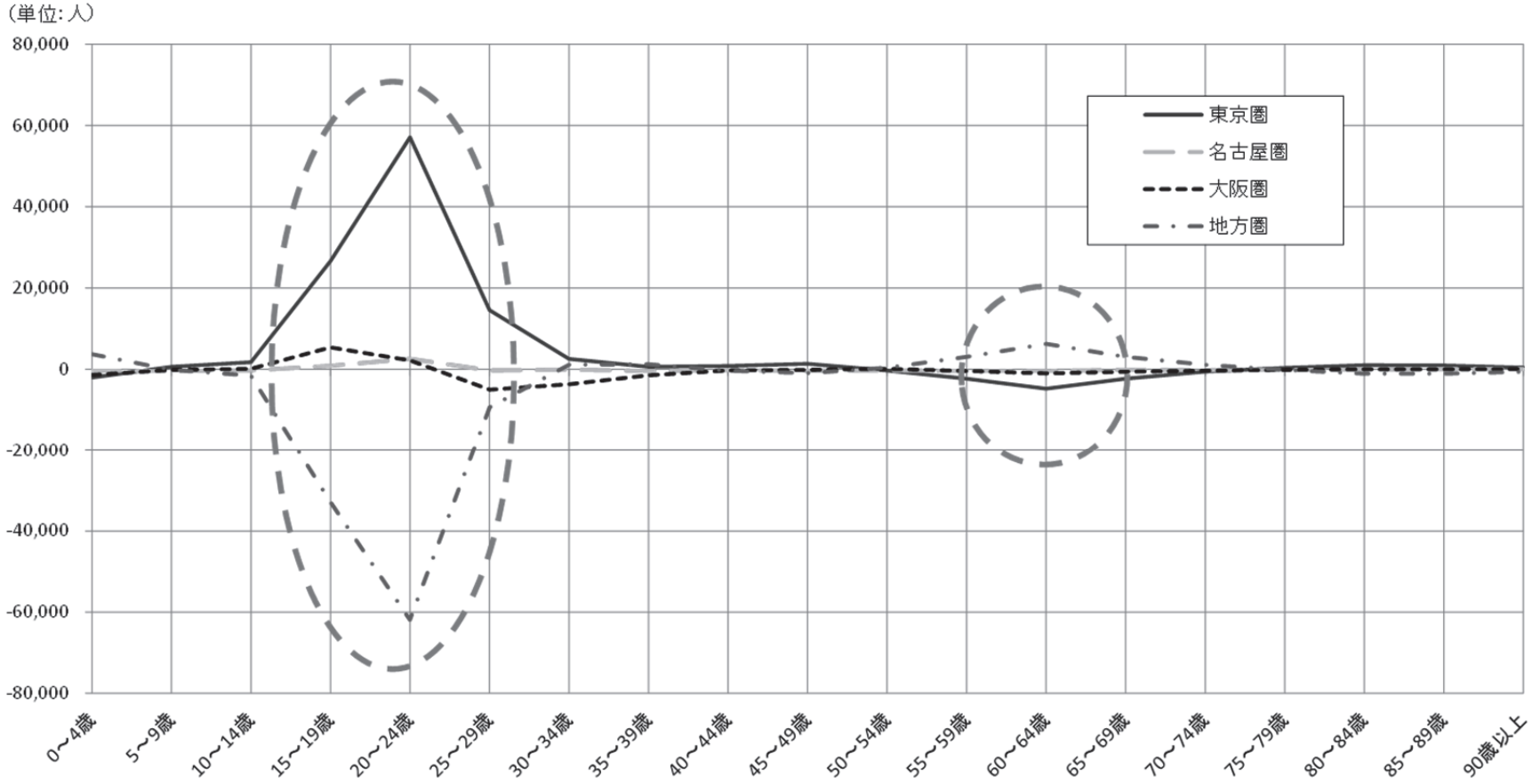
（４）人はいつ移動するのか

地方圏から三大都市圏への社会移動については、１．（３）で触れたとおりだが、ではいったい人は何歳くらいで移動するのであろうか。

図表 1-9 は、2013 年の三大都市圏と地方圏の社会移動を年齢別に集計したものである。移動の多い年代をみると、まず就学・就職時の 10～20 歳台にかけて、地方圏から東京圏への転入が多いことがわかるが、その後は大きな節目はなく、次は退職前後の 50～60 歳台にかけて、今度は逆に東京圏から地方圏への転出が多いことがわかる。ただし、最初の山に比べれば、後半の山は随分と低く、移動規模は小さい。

転勤のような半ば義務的な移動を除けば、人は人生の様々な局面で移動するのではなく、就学・就職時と退職時を除けば、一般には移動を考えないということであろう。先にも触れたとおり、2050 年の世の中でも、今と比べて無居住地域は約 2 割に過ぎず、そこに住み続ける人はいる。コンパクトシティ化といった動きもあるが、人を動かすのは案外難しいものである。そのためには相当の魅力的なものやインセンティブが必要であり、まちづくりや公共インフラのあり方を考える上でもこの点を十分に考慮しなければならない。

図表 1-9　年齢別転入超過数の状況（2013 年）



（出典）総務省「住民基本台帳人口移動報告」をもとに国土交通省国土政策局作成。
（注）上記の地域区分は以下のとおり。
東京圏：埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県　　名古屋圏：岐阜県、愛知県、三重県　　大阪圏：京都府、大阪府、兵庫県、奈良県
地方圏：三大都市圏（東京圏、名古屋圏、大阪圏）以外の地域

（出典）国土交通省「国土のグランドデザイン 2050」（2014 年 7 月）

第２節　老朽化が進む公共インフラ

１．わが国の公共インフラの概況

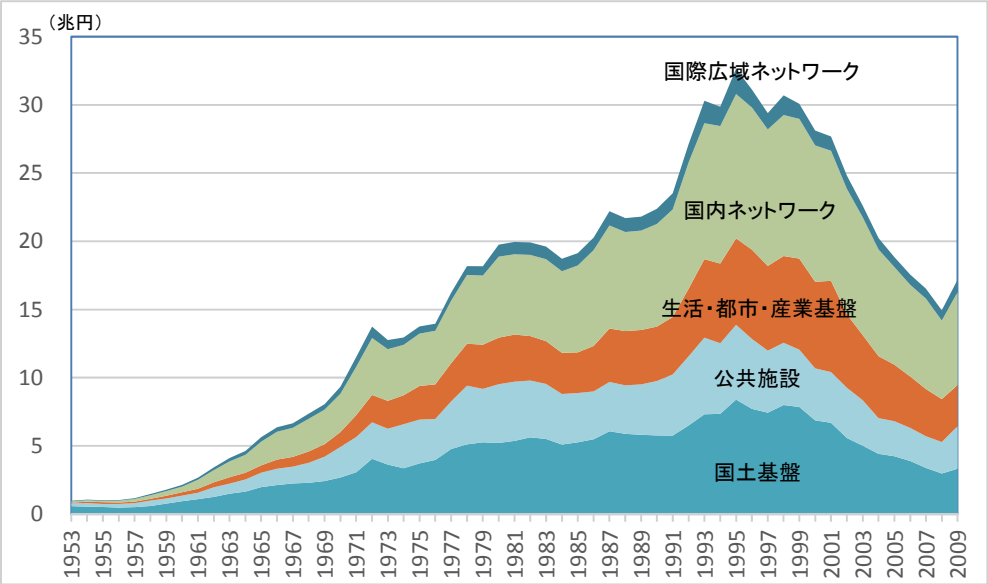
（１）公共インフラへの投資額の推移

わが国の公共インフラ[7]は、欧米の先進国の水準を目指して集中的に整備されてきた。欧米の先進国では長い時間をかけて整備されてきたのとは対照的に、わが国では 1955 年頃からのわずか 50、60 年という比較的短期間に公共インフラが一気に積み上がってきた[8]。

最初に公共インフラが集中的に整備されたのは、終戦後の復興から脱した 1955 年頃より、1964 年の東京オリンピックを経て 1970 年頃までの時期である。ここでは主に東京、名古屋、大阪といった三大都市圏を中心に、生活・産業道路、水道管や下水道管、浄水場や下水処理場、公営の賃貸住宅、公立の学校などが、急速な都市化に対応して整備された。

その後、国土全体を高速道路等で結ぶ計画が進展し、高度経済成長期の後も、1980～90 年代の全国総合開発計画の実行、1990 年代以降の景気対策としての公共投資増加もあって、2000 年代まで着実に投資額を増やし、道路網などの国内ネットワークインフラを伸ばしてきた。またこの時期、特に 1980 年代以降は地方都市でも公共投資が増大してきた。

図表 1-10　公共インフラへの投資額の推移



（出典）内閣府「日本の社会資本 2012」より 21 世紀政策研究所作成

7　公共インフラの定義は厳格に決められているわけではなく、統計ごとに分類や集計範囲は異なる。本稿では原則として、国、地方自治体、および公営企業により運営されている公共施設（ハコモノ、インフラ）を扱い、民間部門により運営されているインフラは対象外とした。

8　本節は、神尾文彦ほか『社会インフラ　次なる転換』（2011 年）の第 1 章を、各種数値を更新して随所に参照している。

（２）公共インフラのストック額

では、わが国の公共インフラの資産額、すなわちストック額がどのくらいあるのだろうか。公共投資などのフローの指標とは違い、ストックである公共インフラを明確に示す統計や行政資料はない。その中で、内閣府が推計した「社会資本ストック額」という数値が『日本の社会資本 2012』に出ている。この数値は、道路、空港、公共賃貸住宅、治水など、国、地方自治体、公営企業等が整備・管理している社会資本（インフラ）分野の毎年の投資額を積み上げ、供用年数が耐用年数に到達したものを除却するなどして求めたものである[9]。わが国においては、公共インフラを金額換算した代表的な指標である。

全体的な傾向をつかむために、本節では内閣府の社会資本 17 分野を次のとおり 5 分野に分けて分析を行った（図表 1-10 も同様）。

図表 1-11　内閣府の社会資本 17 分野

本稿での分類（大項目）	内閣府の社会資本 17 分野
国土保全	治山、治水、国有林、海岸、農林漁業
公共施設	公共賃貸住宅、都市公園、文教施設
生活・都市・産業基盤	水道、下水道、工業用水道、郵便、廃棄物処理
国内ネットワーク	道路、鉄道
国際広域ネットワーク	港湾、空港

（出典）内閣府「日本の社会資本 2012」より 21 世紀政策研究所作成

内閣府によると、2009 年度時点の社会資本ストック額は 786 兆円にのぼると試算されている。この金額は、社会資本の形成・改良等に要したすべての投資額を積み上げた数値であり、インフラのストック額を粗ベース（グロスベース）で捉えたものである。

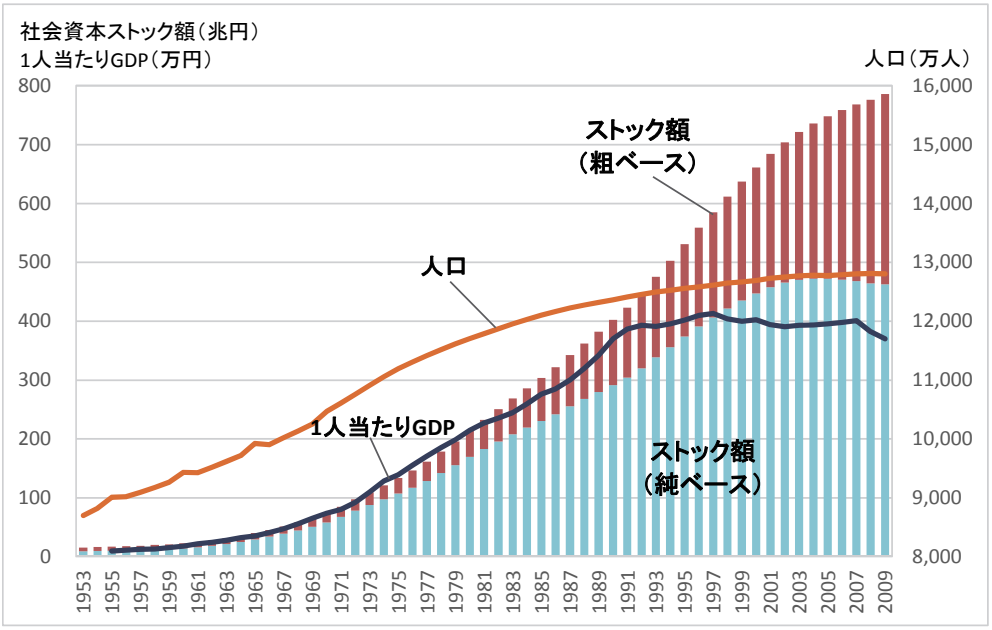
他方、内閣府では純ベース（ネットベース）の社会資本のストック額も試算している。これは毎年の減価償却を考慮したものであり、定額法で償却したもので 463 兆円と、粗ベースの社会インフラストック額の 6 割程度である。

両者の差異は、まず粗ストック額は日本全体に実物として存在する社会資本を金額に換算したものであり、改良や改善など、インフラの質の維持・向上も含め、現存するインフラに投じられたお金すべてを積み上げたものとみなすことができる。これに対して、減価償却費を除いた純ストック額は、インフラが提供しうる能力やその価値を示している。つ

[9] 社会資本（インフラ）の中には実際には使用されなくなったものも少なくないが、本数値は物理量をベースに推計したストック額であることに留意されたい。また、国鉄、地下鉄、情報通信基盤などのインフラの値も推計されているが、民営化後はその値は除かれている。

まり、両者の差である約 320 兆円は、インフラの機能やサービスを維持してきたお金とみなすことができる。

図表 1-12　わが国の人口・GDP・社会資本ストック額の推移



（出典）内閣府「日本の社会資本 2012」、同「長期経済統計」、厚生労働省「人口動態総覧」より 21 世紀政策研究所作成

次に公共インフラの蓄積のスピードに着目したい。1955 年度の粗ストック額は 17 兆円であったのが、50 年後の 2005 年度には 44 倍の 748 兆円に増えている。この間、同じようなペースで 1 人当たり GDP も伸びているが、1980 年代に入りストック額の伸び（図 1-12 のグラフの傾き）が大きくなり（図表 1-10 も参照）、1990 年代に入ると 1 人当たり GDP の伸びが鈍化しているにも関わらず、公共インフラのストック額の伸びは大きくなっている。そして 1998 年度には最高額となる 30.7 兆円の公共投資を行っている。この 1998 年は実は GDP が減少に転じた年でもある。その後は、1 人当たり GDP はマイナス傾向となっているが、公共インフラの投資額は急激に減るのではなく徐々に減少しているものの、ストック額は着実に積み上がっている。

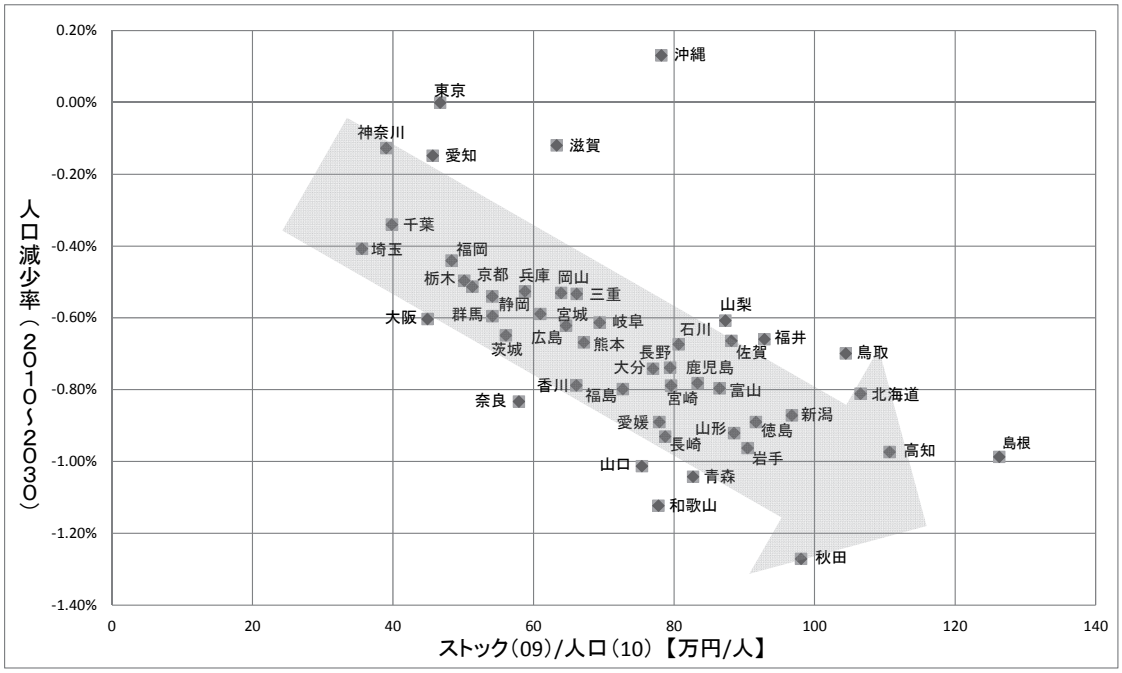
総人口も 1955 年の 9,007 万人から、2005 年には 1 億 2,776 万人と 50 年間で 42%伸びているが、ストック額に比べると既に 1970 年代後半頃から緩やかな伸びとなっているとともに、生産年齢人口（15 歳から 64 歳）は総人口が減少を始める 2009 年よりも早く、1996 年から減少に転じている。

公共インフラの維持管理や更新に対する資金的な負担は、大都市よりも人口減少が著し

い地方部でより顕著となる。例えば、1 人当たりの社会インフラストック額は、東京、大阪といった大都市自治体よりも、地方部の自治体の方が多い（図表 1-13）。これは、人口の少ない地方こそ集中的に公共投資が行われたことを反映している。そしてストック額の多い自治体であればあるほど、今後の人口減少率も高く、社会インフラを維持管理する負担が重くのしかかる。

例えば、人口の少ない地方部自治体の負担額は大都市部の自治体のおよそ倍であり、今後財政的な負担はさらに高まる（国土交通省調べ）。これからは、厳しい状況に置かれる地方部を中心に、老朽化をひとつのきっかけとして、今後 30 年、50 年先の人口や社会構造を見通したうえで、現在よりも少ない人口で負担可能なインフラのかたちやサービス提供の形態を考え直さなければならない。

図表 1-13　都道府県別にみた人口当たり社会インフラストック額と人口減少率



（出典）内閣府「社会資本ストック推計」、国立社会保障・人口問題研究所「将来人口推計」より作成

（３）公共インフラが直面する環境変化

このことが何を意味するのか。第 1 に、一般にインフラの寿命は 50 年程度といわれていることから、1960 年代につくられたインフラは既に老朽化し、更新期を迎えており、この傾向は今後も続くものとみられる。

東京では 2020 年の東京オリンピック・パラリンピックに向けた都市インフラをどのように整備していくのか議論が始まったところであるが、前回のオリンピック開催時に整備

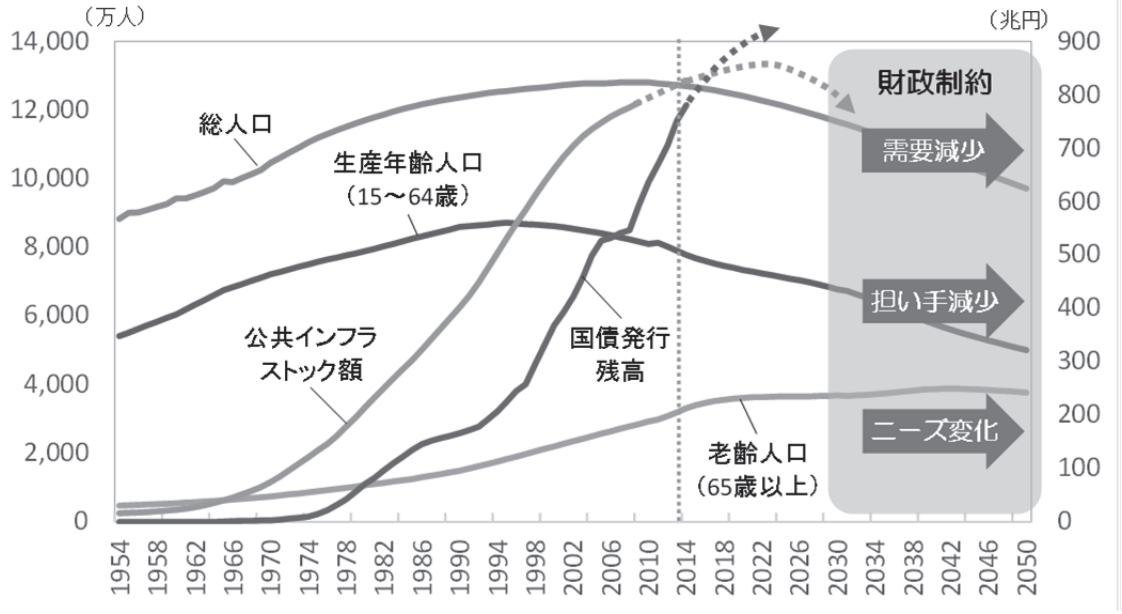
された各種インフラが更新のタイミングに差し掛かっていることから、更新のタイミングで相応の投資を行いながら新たなインフラのかたちを模索していくこととなろう。

しかし、このような大規模なイベントがない地方部ではどうするのか。総じて大都市部の自治体よりも地方部の方が後になってインフラ整備が行われた関係上、まだ耐用年数に到達していないインフラが多い。しかしながら、1990 年以降も景気対策の一環で公共事業が多く実施されたことから、2030 年頃に最初に訪れる更新期のピークを越えても、更新需要は継続的に発生するものと予測される。

第 2 に、急速に整備されてきたインフラは、人口の急増に合わせて、つまり需要に応じたものであり、また経済成長に見合った快適な都市生活を約束するためのものでもあった。しかし 1990 年代からは経済成長も人口増加も緩やかになり、2000 年以降はともにマイナスに転じてきた。当初予測していたインフラからのサービス提供を受ける需要はもはや見込めず（**需要の減少**）、また高齢者が中心の社会となってくれば、期待するサービス（ニーズ）とのミスマッチが生まれ、大きくなってくる（**ニーズの変化**）。

経済成長の鈍化から財政事情も逼迫してきたし、生産年齢人口の減少はいずれ税収減として跳ね返ってくることになるであろう（**担い手の減少**）。実際、公共インフラのストック額（2009 年度で 786 兆円）と国債発行残高（同 720 兆円）が比較的近い水準にあることは、偶然の一致とは思えない。

図表 1-14　公共インフラが直面する環境変化



（出典）内閣府「日本の社会資本 2007」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口」、その他各種資料・統計より野村総合研究所作成の資料を、21 研にて最新値に更新

２．これからの公共インフラのすがた

（１）公共インフラに係る維持管理・更新費の推計

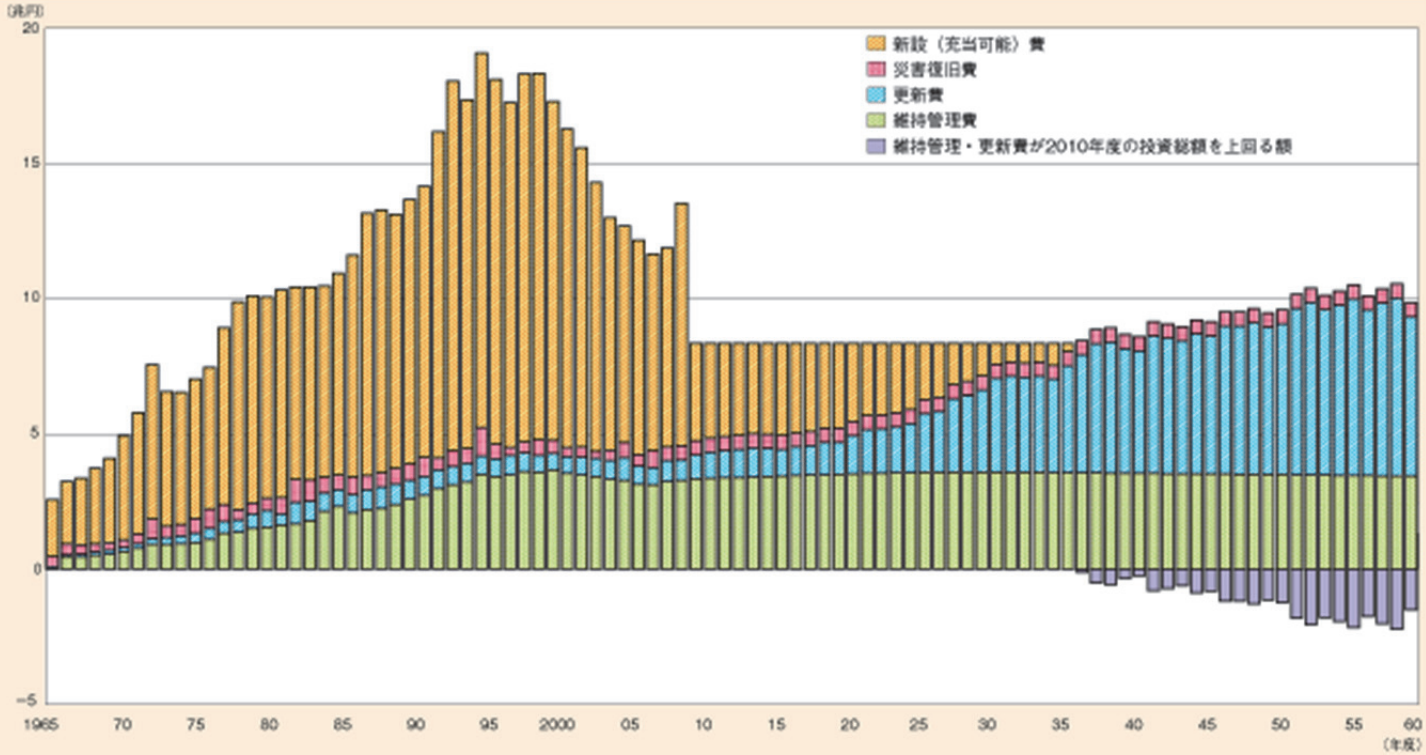
ここまでは、主に現在までの公共インフラのすがたを見てきた。

急速な投資の結果、都市部では既に建設後 50 年に入りつつあり、地方都市でも 2030 年頃から 50 年を経て、大量の更新期がやってくる。次にここでは、公共インフラのこれからのすがたに焦点を当てる。

まずは『国土交通白書』（2012 年度）に記された、国土交通省の試算を見てみたい。同省所管の 8 分野の公共インフラについて、総投資額（財源）を一定に置いた場合、2037 年度には維持管理・更新費だけで投資可能額（一定とした総投資額）を上回り、新設投資に回す資金の余裕がなくなり、2011 年度から 2060 年度までの 50 年間に必要な更新費（約 190 兆円）のうち、約 30 兆円（全体必要額の約 16%）の更新ができなくなる、というのだ（図表 1-15 のゼロ以下にはみ出した部分）。

なお、図表 1-15 の（注）にもあるように、更新費は税法上の耐用年数を基準とし（これに施設の実態を踏まえて調整）、この年数の経過後に同一機能で、当初の新設費を現在の価値に置き換えた金額で更新すると仮定して算出している。

図表 1-15　将来の維持管理・更新費の推計



（注）推計方法について

国土交通省所管の８分野（道路、港湾、空港、公共賃貸住宅、下水道、都市公園、治水、海岸）の直轄・補助・地単事業を対象に、2011年度以降につき次のような設定を行い推計。

・更新費は、耐用年数を経過した後、同一機能で更新すると仮定し、当初新設費を基準に更新費の実態を踏まえて設定。耐用年数は、税法上の耐用年数を示す財務省令を基に、それぞれの施設の更新の実態を踏まえて設定。

・維持管理費は、社会資本のストック額との相関に基づき推計。

（なお、更新費・維持管理費は、近年のコスト縮減の取組み実績を反映）

・災害復旧費は、過去の年平均値を設定。

・新設（充当可能）費は、投資総額から維持管理費、更新費、災害復旧費を差し引いた額であり、新設需要を示したものではない。

・用地費・補償費を含まない。各高速道路会社等の独法等を含まない。

なお、今後の予算の推移、技術的知見の蓄積等の要因により推計結果は変動しうる。

資料）国土交通省

（２）公共インフラの維持管理・更新のこれからの考え方

公共インフラの老朽化は既にはじまっている。建設後 50 年以上経過した老朽化インフラの割合は、道路橋やトンネルにおいて、2013 年は 2 割前後であったが、20 年後の 2033 年には過半数前後のシェアを占めることになる。また、下水道管渠（下水管）インフラの老朽化割合はまだ高くないが、敷設後 30 年経過すると陥没事故が増えるというデータもあることから油断ならない（図表 1-16 参照）。

老朽化したインフラが崩落する事故（トンネルの天井板崩落、公共施設の崩落、道路の陥没、橋梁の落下、水道管の破裂など）は枚挙に暇がない。現実的には財政上の制約もあって、耐用年数経過後も更新投資せず、そのまま使用されている公共インフラも少なくない。そこで安心・安全の確保という観点から、防災・耐震性能の強化も合わせ、予防保全として事故が発生する前に通常の維持管理とは別に大規模改修を行う例が増えており、公共インフラの長寿命化にもつなげている。実際に予防保全的な投資を行うことによって、事後的な管理の場合と比べてインフラの総投資額やライフサイクルコストが下がるという効果もあるようだ。

図表 1-16　建設後 50 年を経過する公共インフラの割合（抜粋）

	2013年3月	2023年3月	2033年3月
道路橋 〔約 40 万橋(注)1（橋長 2m 以上の橋約 70 万のうち)〕	約 18%	約 43%	約 67%
トンネル 〔約 1 万本(注)2〕	約 20%	約 34%	約 50%
下水道管きょ 〔総延長：約 45 万 km(注)3〕	約 2%	約 9%	約 24%

（注）1　建設年度不明橋梁の約 30 万橋については、割合の算出にあたり除いている。
2　建設年度不明トンネルの約 250 万本については、割合の算出にあたり除いている。
3　建設年度が不明な約 1 万 5 千 km を含む。(30 年以内に布設された管渠については概ね記録が存在していることから、建設年度が不明な施設は約 30 年以上経過した施設として整理し、記録が確認できる経過年数毎の整備延長割合により不明な施設な整備延長を按分し、計上している。)

（出典）国土交通白書 2014

このように、事後的管理から予防保全的管理への転換の重要性は、公共インフラを管轄する国、地方自治体、公営企業体等に徐々に認識され、浸透してきたと思われる。その過程において、維持管理・更新費が今後、過大になっていくことも併せて認識されてきた。

国土交通省においても、まずは公共インフラの総量（ストック）を把握することからはじめ、基本的に帳簿ベースで維持管理・更新費を推計したが（図表 1-15)、より現実に即

した推計が求められるようになった。つまり、道路であれば 50 年とされる耐用年数を経過しても、一般に撤去して更新することはせず、補修しながら使用し続けている。

そこで、国土交通省では、維持管理・更新費の推計額をより現実に近く、精度の高いものとすべく、すべての公共インフラを物量調査し、各インフラの種類ごとに税務上の耐用年数ではなく、実態としての耐用年数を用い、維持管理コスト、また更新コストについても実データに基づく平均コスト等を算出し、これをベースに維持管理・更新費を推計する取組みを行っている。

その試算結果は、2013 年 12 月に国土交通省社会資本整備審議会・交通政策審議会において、国土交通省所管の社会資本 10 分野（道路、治水、下水道、港湾、公営住宅、公園、海岸、空港、航路標識、官庁施設）の国、地方公共団体、地方道路公社、(独)水資源機構が管理者のものを対象に、建設年度ごとの施設数を調査し、過去の維持管理・更新実績等を踏まえた推計として示されている。現在の技術や仕組みを前提とすれば、2013 年度に 3.6 兆円あった維持管理・更新費が、10 年後は約 4.3～5.1 兆円、20 年後は約 4.6～5.5 兆円程度になるものと推定されており[10]、国土交通白書 2012 の試算結果よりも低い数値となっている。

（３）これからの公共インフラのすがた

超高齢化でニーズが変わり、人口減少でニーズが減り、生産労働人口の減少で担い手が不足し、財政も逼迫していくことにもはや目をつぶるわけにもいかず、一方で過大となっていく公共インフラの老朽化が進み、更新時期が一斉に訪れる。このような厳しい環境の中で、現実的な解を求めることが望まれている。

公共インフラは対象が広く、国（各省庁)、地方自治体、上下水道などの公営企業等に所轄が分かれており、また明治時代やそれ以前から営々と築かれてきたものもあり、古いものについては台帳等に記録が残っていないものも少なくない。

まずは資産（公共インフラ）台帳の作成・整備からはじめ、各インフラの利用実態を把握し、今後の地区毎等の人口や人口構成の推移を推計して需要予測を立てていく。また、インフラ毎に特性を把握し、維持管理・更新費を推計する。その際、予防保全的な管理手法を導入し、施設によっては定期的な大規模改修を行うなど、総額、そしてライフサイク

[10] 『国土交通白書 2014』より。社会資本整備審議会・交通政策審議会の『今後の社会資本の維持管理・更新のあり方について（答申)』(2013 年 12 月）による推計を引用している。

ルコストを抑制していく。一方で財政の推計も大切であり、どこまで財政措置が許されるのかを将来にわたり把握しておく必要がある。財政上、維持管理・更新費が賄えるのであればいいのだが、たいていの自治体等でかなり厳しい状況となることがわかるであろう。

その時にどうするのか。現実的な解はあるのだろうか。際限なく財政投入を続けるか、利用料金を大幅に引き上げるか、という選択肢を取らざるを得ない。もしそれができなければインフラのサービスを引き下げるか、ストップしなければならなくなる。

本研究プロジェクトでは、国内外の自治体の公共インフラに関する様々な取組みを調査し、またシミュレーションを行って、これからの公共インフラのあり方を検討した。そこでまず見えてきたのは、今あるインフラと同じ質・量を将来にわたり求めるべきではないということだ。

将来間違いなく訪れる、決して明るくはないかもしれない環境に合わせ、今あるインフラを新たにデザインすることが求められる。その際、インフラを縮減することも求められよう。ただ単に量を減らすのではなく、インフラをつくり替える際のデザインの仕方、工夫の仕方によって、インフラのかたちが変わるだけでなく、ひとが変わり、コミュニティが変わり、まちが変わる。しかも、善い方向にも悪い方向にもデザインひとつで変わり得るのだ。

それぞれのまちによってデザインは無数にあるだろうが、それぞれのまちの現状と将来予測（甘い見通しに立たない）に応じて、身の丈に合ったインフラづくりでいいのではないか。そしてこれはまちづくりでもあり、住民にも参加してもらう工夫をし、納得いくかたちでデザインしてほしい。

このような思いを込め、次章以降は、国内外の自治体の事例研究の成果を報告する。これから、または現在、公共インフラのあるべき姿を探し求めている自治体の参考にしていただきたい。

第２章　海外の自治体の取組み

わが国が未曾有の超高齢・人口減社会を迎えようとしている中、背景や事情の違いはあるにせよ、過大となった公共インフラの見直しや再編に着手している海外の事例は、わが国においても大いに参考になる。

ここでは、ドイツと米国の先進事例を取り上げる[11]。

まず、統一ドイツ誕生により、旧西ドイツや海外への移住という社会的要因によって人口が急減した旧東ドイツのザクセン・アンハルト州の諸都市の取組みを紹介し、“まち”の価値向上という視点を取り入れての、過大となった住宅の減築（解体や撤去など）、中心市街地の活性化、受益者負担のあり方、また広域でのネットワークの再編に焦点を当てる。

次いで、米国ではインフラの老朽化と中心市街地の空洞化という課題を抱える中、コーパスクリスティ市（テキサス州）及びポートランド市（オレゴン州）の事例を取り上げ、インフラ管理手法の発想を転換することで、市民サービスが向上し、さらにプロアクティブ（先見的・予防的）な管理ができるようになり、その結果、持続可能なインフラ整備に成功した事例を紹介する。また、広域的な自治体創設による計画的な都市開発、まちづくりにも焦点を当てる。

[11] 詳細は、2014 年 7 月時点で取りまとめた本報告書「事例研究編」参照。米国事例は同年 4 月に現地調査したものを一橋大学大学院法学研究科　木村俊介教授が、ドイツ事例は 5 月に現地調査したものを野村総合研究所社会システムコンサルティング部　神尾文彦部長がまとめたものである。

第１節　ドイツ　～人口減少下における“まち”の価値向上の取組み～[12]

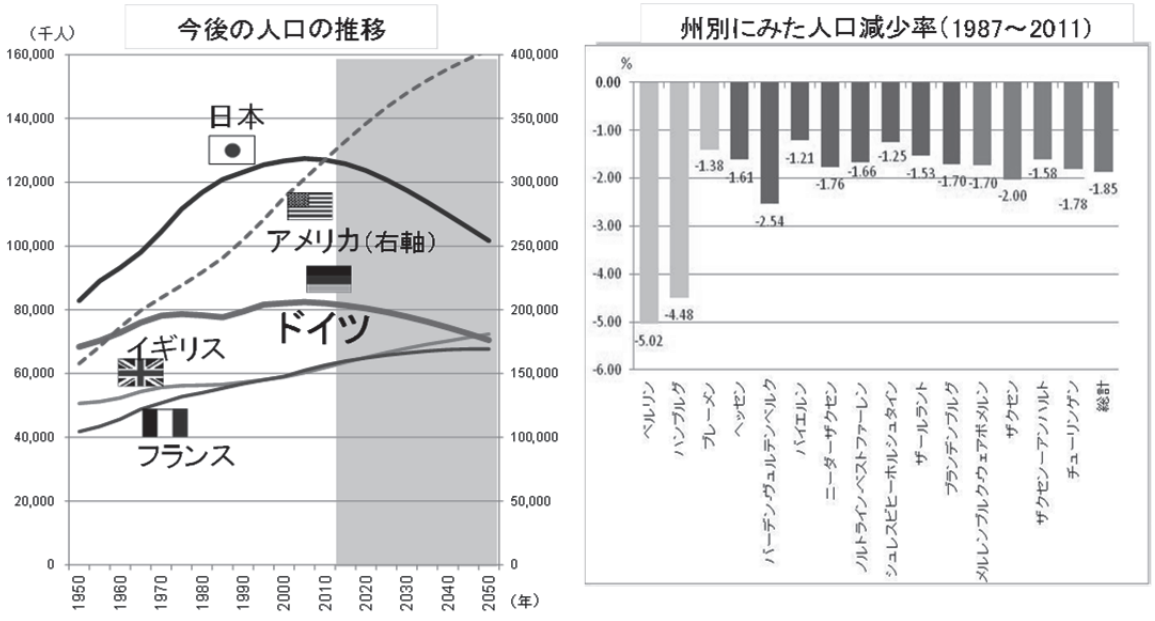
１．急激な人口減少と都市改造プログラム

（１）統一後の急激な人口減少

ドイツにおいては 1990 年代前半から、ベルリン、ハンブルグといった西独地域の大都市を含め、ほとんどの都市で人口減少が進んでいる。わが国と同様、少子化による自然減（死亡数が出生数を上回る）の影響が大きいと思われるが、都市単位でみた場合には、東独地域の都市では人口移動という社会動態による減少（転出が転入を上回る）の影響が極めて大きい。

1990 年のドイツ統一により、東独地域の産業は突然、国際競争にさらされることとなって壊滅状態となり、職を求め、さらには賃金格差もあって、特に若年層を中心に人々は西独地域や西欧諸国等に移住していった。また、旧東ドイツは社会保障に手厚かったが、統一後は旧西ドイツの基準に統合されて水準が下がり、また西欧の価値観も流入して晩産となるなど少子化が進み、出生率が低下するという自然減も進んでいる。

図表 2-1　ドイツの人口推移



（出典）連邦統計庁「Zensus_Gemeiden 2011」より

[12] 本章は 2014 年 5 月 7-9 日、一橋大学 辻琢也教授、野村総合研究所 神尾文彦部長、21 世紀政策研究所 花原克年主任研究員が行った後述の 3 都市の現地調査を基に、野村総合研究所 神尾文彦部長が本報告書「事例研究編」としてまとめたものを要約したものである。詳細は「事例研究編」参照。

（２）都市改造の取組み

このような状況の中、ドイツでは、縮小する人口規模に合わせた住宅の解体・撤去（「減築」という）や、中心市街地の改造を行い、コンパクトで活力のあるまちへの改編が行われている。

こうした都市改造は、まず 2002 年から東独地域の諸都市において、生活・住・労働の質を高めるため、中心市街地の強化、歴史的建造物の維持、空室状態の家屋の撤去等を行う「東部ドイツの都市改造」プログラムとして、連邦・州政府により実施、展開している。また 2004 年からは西独地域の諸都市でも都市計画助成プログラムとして実施している。

ドイツでは、1901 年から「国際建築展」（IBA：Internationale Bauausstellung, “Stadt-umbau”）[13]という、建築技術や都市計画に関する“メッセ”方式の国際展覧会があるが、IBA では 2003 年からの準備期間を経て、2010 年に「国際建築展『都市改造』」を開催し、特に人口減少下の東独地域の都市再生を課題として設定し、都市改造のモデル都市としてザクセン・アンハルト州の 19 都市[14]を選定、参加各都市が抱える課題解決に資する建築技術・都市計画に関する情報発信（再生建築そのものが展示物）を行ってきた。

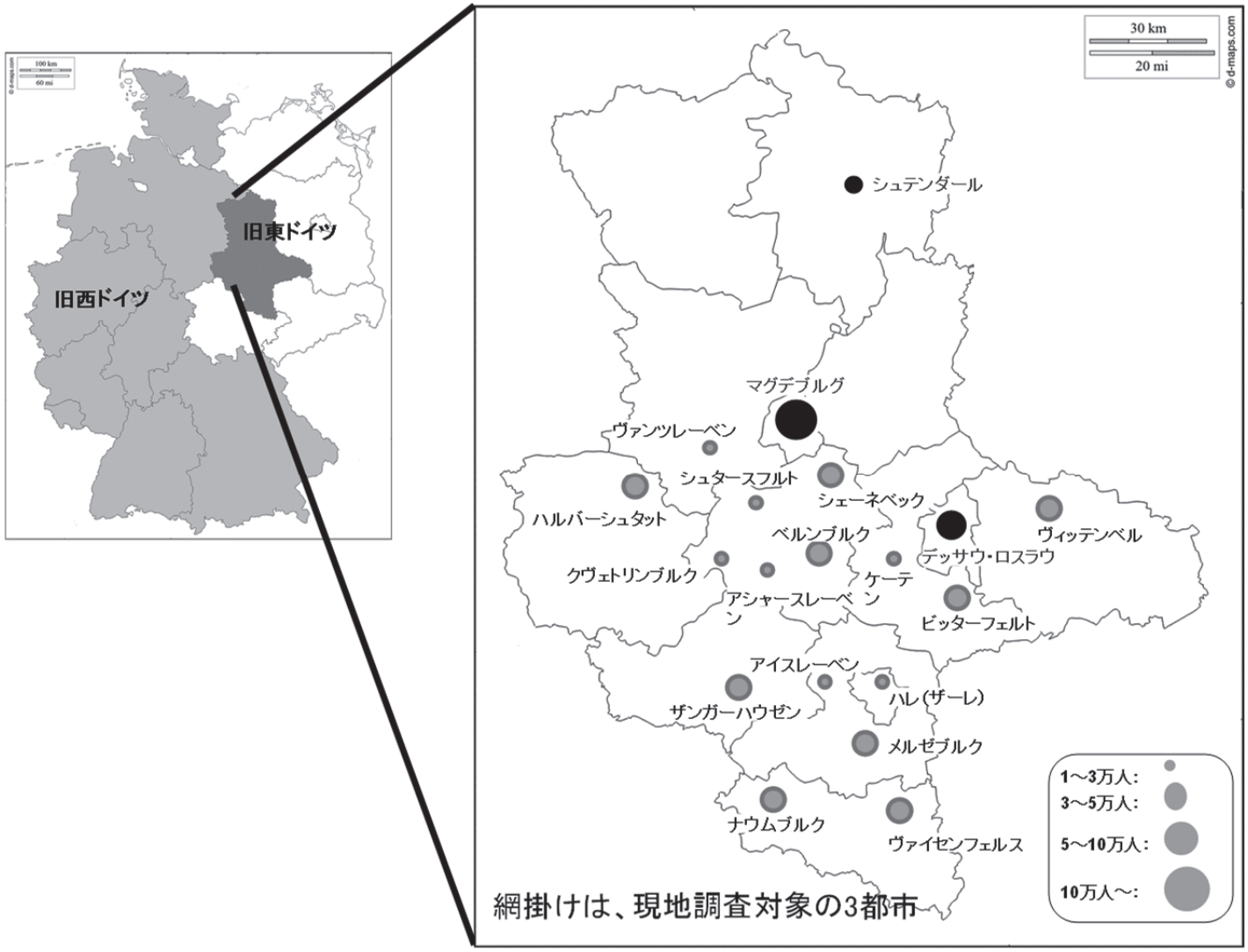
本稿では､選定された都市の中から､小規模自治体のシュテンダール市（人口約 4 万人）、2 つの自治体が合併したデッサウ・ロスラウ市（同約 9 万人）、州都であり州内最大人口を誇るマグデブルク市（同約 25 万人）の 3 都市を対象に、人口減少に対応したまちづくり、公共インフラ再編の実態及び取組みについて紹介する。

---

13 最初の国際建築展は 1901 年にダルムシュタットで開催され、その後 1910 年、1927 年、1931 年と不定期に開催されている。戦時中の空白時期を経て、1952 年に Interbau として再開された。1984/87 年に西ベルリンで IBA として開催されてからは名称も定着し、3 年から 10 年と長期にわたる準備期間を経て、建築及び都市計画を扱う大規模メッセとして多様な都市で開催されるようになった。

14 選定された 19 都市は、減築・都市改造の取組みが既に進んでいた、または首長が都市改造を前向きに検討していた、などといわれている。

図表 2-2　ザクセン･アンハルト州における IBA モデル 19 都市



２．シュテンダール市

（１）シュテンダール市におけるコンパクト化と地域価値向上の取組み

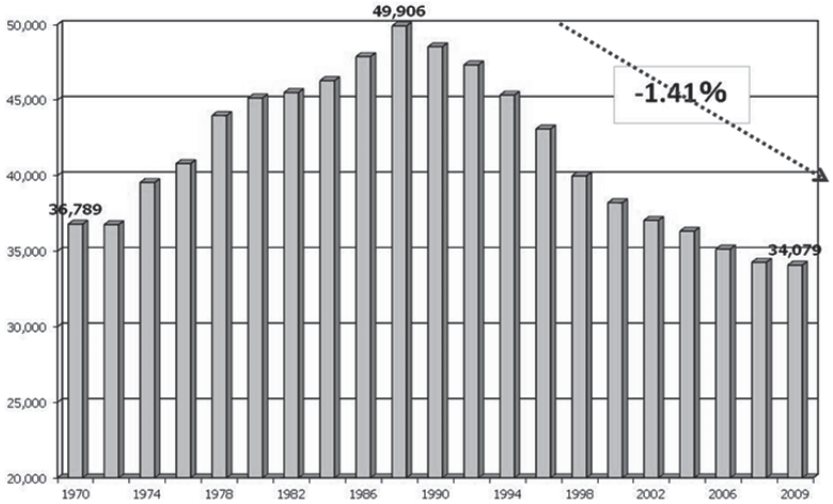
①　地域の概況と人口減少

シュテンダール市は、2011 年の人口が約 4.2 万人、うちコア地域は 3.4 万人、また市を含む広域自治体としてのシュテンダール郡全体では 12 万人を擁する。日本では小規模自治体に属するが、ザクセン・アンハルト州では、およそ 6 番目に位置する。

シュテンダール市のコア地域の人口は、1945 年の 3.5 万人でほぼ一定であったが、1970 年代に市の郊外にできた原子力発電所の労働者が居住するようになり、1989 年に約 5 万人、広域では 15.8 万人とピークを迎える。1992 年以降、特に 1995 年から、経済の悪化、原発の廃止によって若年層を中心に西独地域へ移動したため、人口が急減、20 歳以下人口は 1995 年 1.1 万人が 2012 年 0.6 万人に、21 歳以上 40 歳以下人口は同じく 1.4 万人から 0.8 万人へと 4 割も減少している。

2008 年のコア地域の人口を 100 とすると、2016 年は約 90、2025 年には約 80 と推計されており、いったんは人口減少が落ち着きをみせていたものの、少子化の影響もあって今後再び人口減少が進むものと予測されている。

図表 2-3　シュテンダール市（コア）の人口推移



（出典）シュテンダール市資料

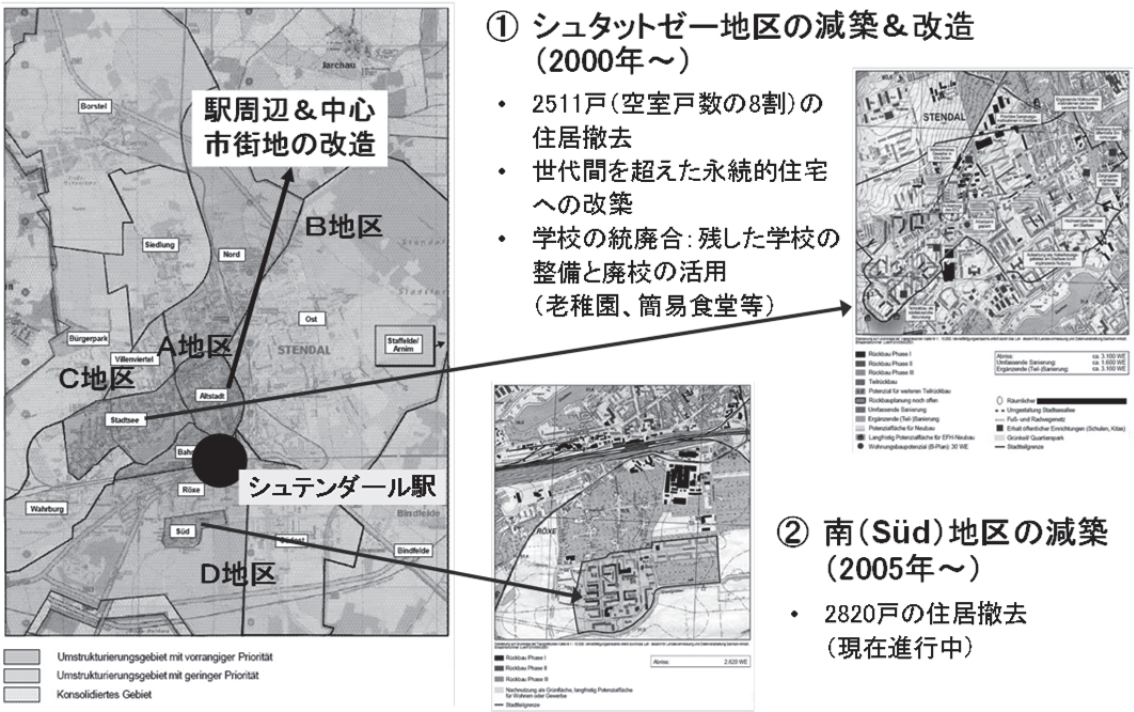
②　郊外の減築と中心市街地の再生・都市改造

人口減少が進んできたシュテンダール市では、空き家が増えたことを背景に、1999 年に対策の検討を開始、2010 年までの人口推計を基に計画を策定した。具体的には市域を次の 4 つに分け、大きくは D の住民を C 以内に移し、C 以内でも住民が減っている地域を中心

に減築を進めるとともに、A の住民を増やして中心地の活性化を図ることとした。

A：旧市街
B：旧市街の周辺に発展した区域で古い地域
C：その周辺に急速に発展した地域。西部に団地、北部に一戸建ての区域がある
D：それ以外の市の辺境地域

図表 2-4　シュテンダール市の都市改造エリアの概要



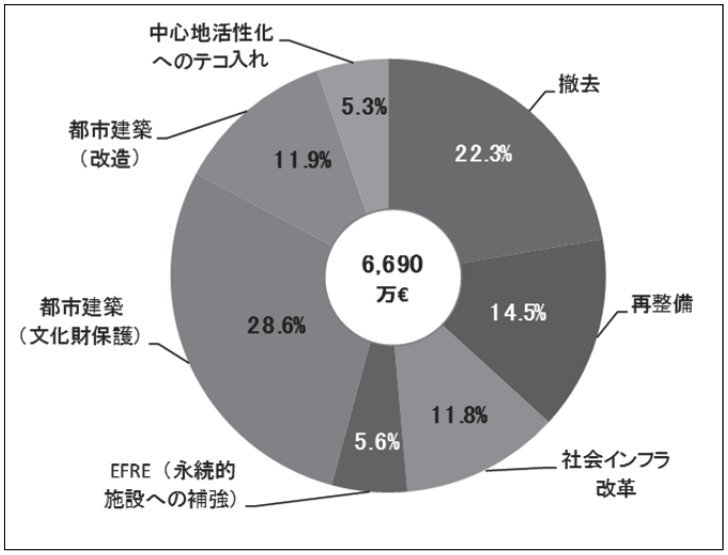
（出典）シュテンダール市資料

図表 2-5　賑わいを取戻した目抜き通り

（２）中心市街地の活性化

市ではまず、A 地域にある旧市街（中心市街地）と中央駅周辺の復興を最優先課題とし、郊外に移った住民を呼び戻すべく、東独時代の建物の建て替えのほか、歴史的建造物の修復など、文化財の保護にも資金を投入した。実際、減築と改造に要した助成金約 6.7 千ユーロのうち、文化財保護には最も多い 28.6%を投じている（図表 2-6）。

図表 2-6　都市改造資金の使途

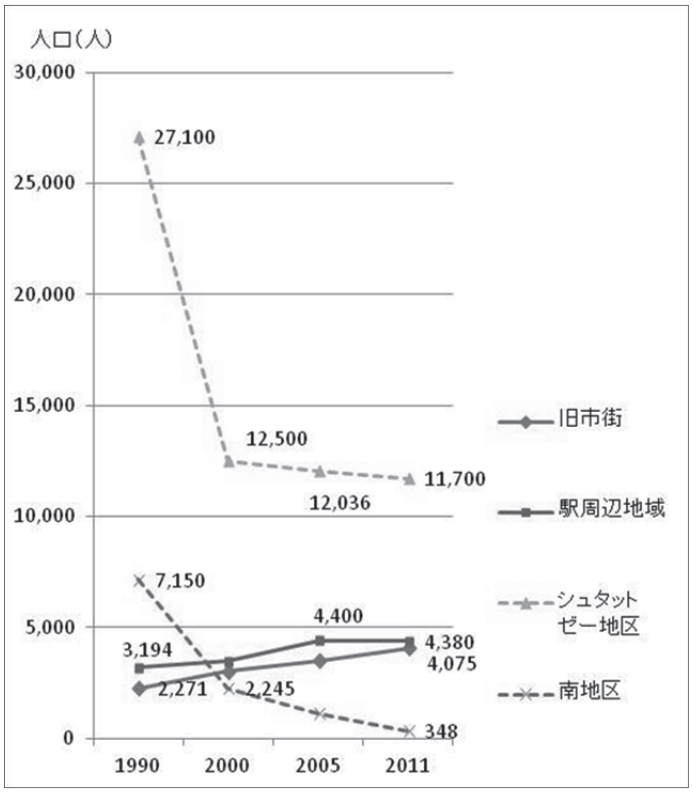


（出典）シュテンダール市資料

また、これまで郊外への人口流出に合わせてA地域のギムナジウム（中・高等学校）を廃止して郊外に新設させてきたが、今回の都市改造プログラムでは、若者を中心地に呼び戻すことでまちの賑わいを取り戻そうとの発想から、再びギムナジウムを旧市街に設置し、さらにここに一般市民向けの図書館も集約した。また、住民の要望を受け入れて、古い施設を学童施設（24時間受入れ可能な学童・保育所施設）や老人ホームに改築し、生活支援センターなどの行政サービスも拡充した。

この施策によって中心地の価値を相対的に高めることができたため、A地域内の旧市街の人口は1990年の2,271人から、2011年には4,075人にまで増えており、実際に目抜き通りの賑わいを取り戻すことに成功した（図表2-7）。

図表 2-7　中心地と郊外の人口



（３）郊外の住宅減築

市では、C地域にありながら空き家が増えているシュタットゼー（Stadtsee）地区と南（Süd）地区の住宅減築を、次に優先度の高いプロジェクトに位置付けた。計画発表当初、住民の反応はヒステリックであったが、残った住戸、そして地区全体の価値を上げること

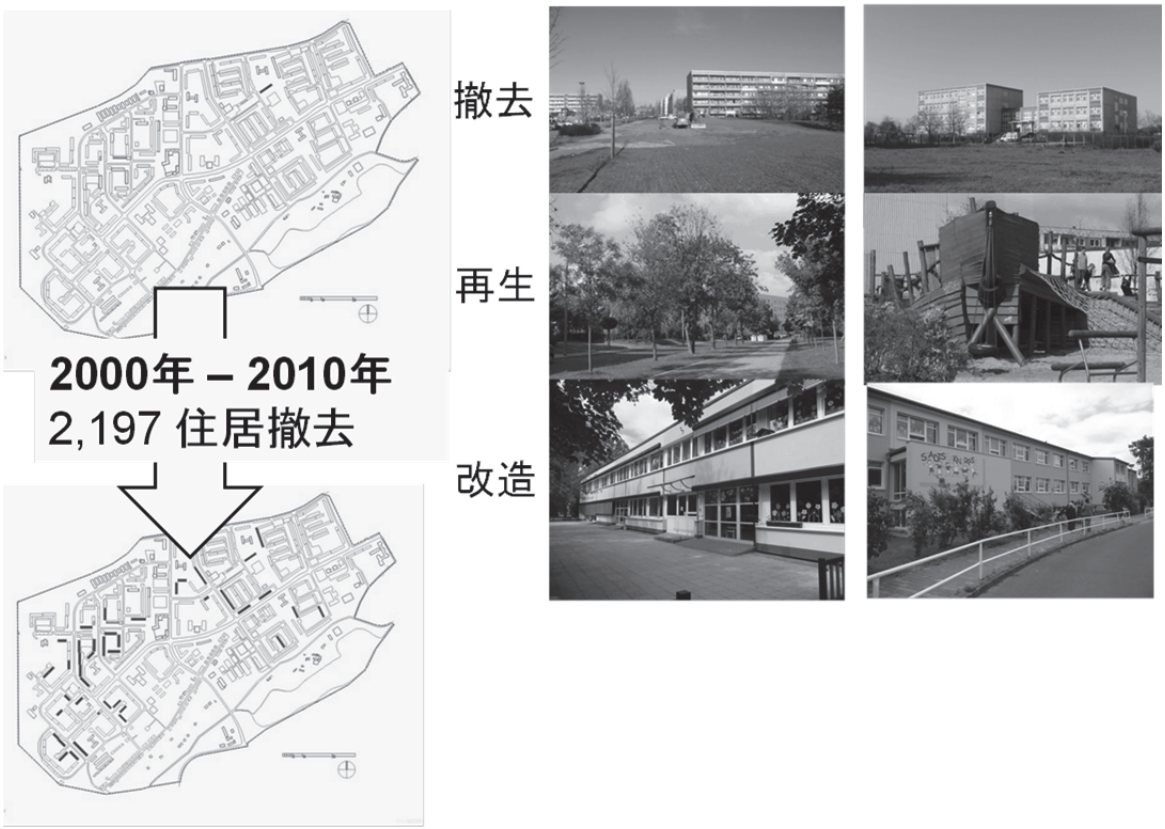
で住民の理解を得るようにした。なお、住宅のほとんどは市の住宅管理会社／組合が所有する集合住宅で、一部、民間が供給しているものもある。

①　シュタットゼー地区

集合住宅 10,150 戸のうち、空き家の約 3,000 戸を対象とし、2013 年までに 2,749 戸を撤去や減築（6 階建ての上層 2 階分を撤去し、4 階建てとするなど）した。東独時代の集合住宅は人気がないので、バルコニー、エレベータ、管理人室を設置し、また画一的な間取り（子沢山世帯向けの 3-4 の小部屋）を改装して、間取りのバリエーション（45-100m^2）を増やすことで、建物の価値を高めた。

撤去後の跡地は緑地化した。また、学校の統廃合を進め、廃校舎は宅老所、簡易食堂やケータリング施設として利用するなど、地域の高齢者や介護する家族に喜ばれている。こうした施策により、まち全体の価値を上げることに成功した。そして、民間からの要請で土地の一部を払い下げ、一戸建ての分譲住宅の販売が始まり、高い人気を得ている。

図表 2-8　シュタットゼー地区の減築：減築・再自然化・改造を一連で実施



（出典）シュテンダール市資料**推移**

② 南地区

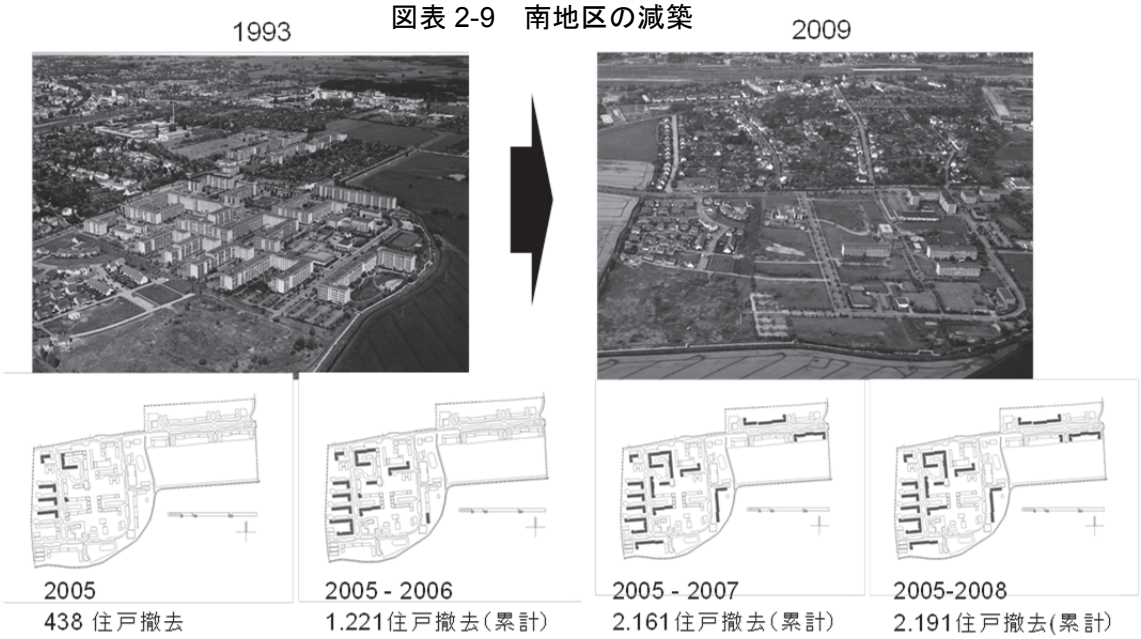
南地区は、原子力発電所建設に合わせてつくられた労働者向けの住宅地で、1990 年代にも道路、遊歩道の整備を行うなど、統一後の 1995 年でも入居率はほぼ 100%であった。しかし、原子力発電所の廃止に伴って空き家が増えたため、当初は全 2,810 戸、およびインフラも撤去することが計画された。

2005 年以降、2013 年までに約 2,250 戸を撤去、減築したが、民間住宅が数棟残り、撤去を要請するも、進んでいない（いずれも投機的物件で所有者が何度も変わっている）。

1995 年当時 8,000 人だった住民は現在 500 人に減少したが、残った住民のために全廃予定だったインフラは維持している。ただし、道路は幹線のみ残し、枝線は撤去、小学校 5 校、幼稚園 5 園のうち、幼稚園 1 園のみ残した。下水道は元の管の中に細い管を通すことで維持管理費を削減したが、96 万ユーロの新設投資となった（補助金 1/2 を受領したため、市の負担は半額の 48 万ユーロ）。撤去後の跡地は緑地化し、住環境は改善した。

こうした施策により市の人口流出は止まっているが、少子化が進んできたため、2017 年以降、再び人口は減少すると推計されている。今後も中心部に投資を寄せ、郊外を縮減したいが、実際には空室の多い住戸、古い住戸など、手をつけやすい物件から減築することとなりやすく、歯抜けになるおそれがある。

図表 2-9　南地区の減築

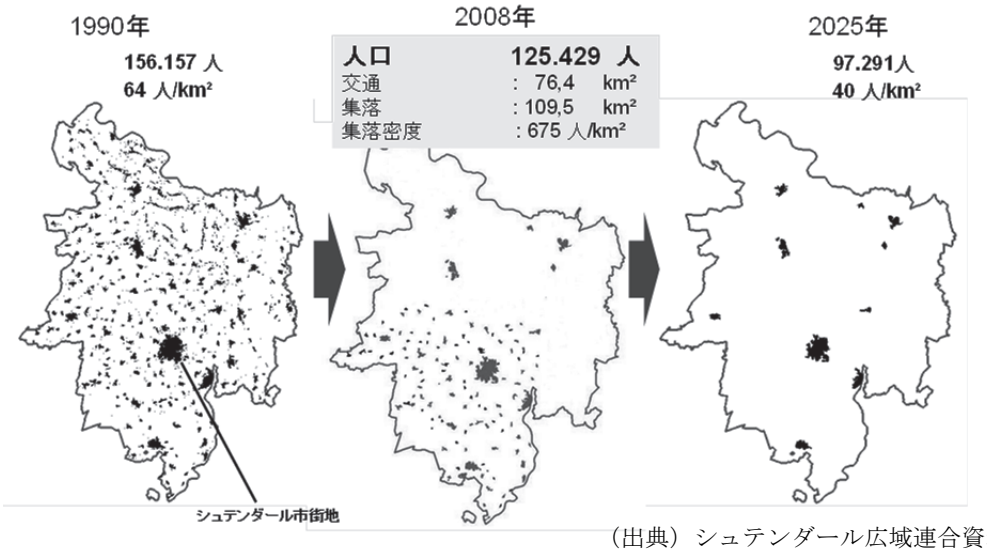


（出典）シュテンダール市資料

（４）シュテンダール郡のネットワークインフラの合理化

シュテンダール郡は、シュテンダール市を含む広域の自治体であり、1990 年の人口は 15.6 万人であったが、2010 年には 12.5 万人、2025 年には 10 万人を割ると見込まれている。この時点では集落数、人口密度とも大きく減り、10 程度の集落しか残らないとされる。

図表 2-10　シュテンダール郡の集落形成の推移と見通し



（出典）シュテンダール広域連合資料より

集落の減少、人口密度の低下によって、広域圏におけるインフラの維持管理コストがかさむ可能性があり、同郡では特にネットワーク系のインフラの再編に取り組んでいる。

①　交通事業の再編

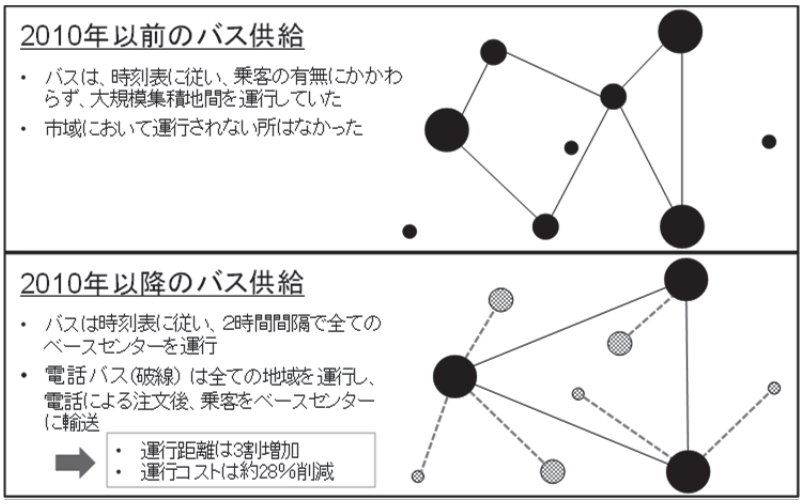
シュテンダール郡の自治体で構成された広域自治体連合では、州やバス会社（民間）と協議して、バスの運行形態を大きく変更した。従来は、大・中規模の都市間をバスが網の目のように走っていた。バス会社の収入は学生（定期券）への依存度が高かったが、児童数の減少からバス会社の採算が厳しくなっていた。2002 年と 2013 年を比較すると、この地の児童数は 44%、バスを利用する児童数は 37%、学校数も 37%、それぞれ減少している一方で、1 人当たりマイカー保有数は 15%増加している。このため、バスの運行収入は 2009 年をピークに減少に転じた。

そこで関係者間で協議をした結果、これからは 3 大都市間のみ 2 時間に 1 本の定期運行とし、中都市から大都市へはオン・デマンドの「電話バス」（1 時間前までに電話予約）の運行とした。また利用者が少ない場合はタクシーを配車して（バス停まで行く必要あり。バス代との差額は自治体がタクシー会社に補填。）、コストを 28%下げることに成功、一方

で運行実績距離は 2009 年の 4,481 千 km から 2013 年の 5,817 千 km と約 30%も増えた。

学校側も柔軟に対応している。これまでは始業時間が全校一斉であったが、今ではバスの到着時刻に合わせて各校で異なっている。また、鉄道からバスへ乗り換える児童が増えたため、駅舎を改良して乗換えをスムーズにした。学校数は減っても、学校と鉄道・バス会社の連携で、児童に必要なサービスを維持できるようにしている。

図表 2-11　バス路線の再編



（出典）シュテンダール広域連合資料より

②　上下水道事業の再編

シュテンダール郡の人口 5 人の Scharpenlohe 集落では、一日 24 時間のうち 20 時間、水道は使われていない（4 時間の使用）。383 人の Geestgottberg 集約でも 5 時間は使われていない。このように人口減少に伴い、水道・下水道の需要が減っている。

上下水道は公的な縛りの下、民営化されており、ユーザからの水道料金で維持されているが、一般的に資本固定費が高い事業は、料金収入が減っても、これに見合った維持管理の効率化、そしてコスト削減には限界がある（下方硬直性）。サービス水準を維持するためには料金値上げをせざるを得ず、それでも郊外部の人口減少が進んでいけば、2025 年には全体の 15%に相当する 27km の管渠を解体する必要があるとの試算も出している。

そのため、現在まちづくりと一体で抜本的なインフラネットワーク体系の見直しを進めている。その一案として、郊外部の水道料金を中心市街地よりも高く設定しようと検討しているが実現していない。これには郊外部の人口を中心市街地に集めようという、いわゆるコンパクト化を住民負担に差をつけることで誘導しようという目論見があるが、現実には難しいという。ただ方向性としては、これからインフラを更新する段階で、集落も合わ

せて集約化し、その範囲の中で効率的にインフラを提供する、むしろそれ以上は提供しないというような､ネットワークインフラ合理化への挑戦が今後とも続いていくとみられる。

３．デッサウ・ロスラウ市

（１）地域の概況と人口減少

デッサウ・ロスラウ市は、西独地域への人口流出が続く中、2007 年にデッサウ市とロスラウ市が合併して誕生した､ザクセン･アンハルト州では第三の人口を有する都市である。人口は 1991 年の約 11.2 万人（両市合計、以下同じ）から、2011 年には約 8.5 万人に減少し、2035 年には約 7.0 万人に減少すると推計している。

前市長は人口 8 万人の維持を前提としていたが、現市長は人口減少と高齢化の進展をまずは受け入れ、縮減の必要性を認め、市議会や市民を説得、そして啓蒙してきた。その際、単に縮減するのではなく、縮減・再編の際に新たな価値を生み出すと訴えてきた。

第二次世界大戦で特にデッサウ市が大きく被災し、復興のため市域は郊外へと拡大していった。合併時には両市で 3 つの中心地ができていたが、いずれも単独では中心地としての機能を果たせなくなるとの認識があり、住民投票で合併を決めた。

（２）学校の統廃合

合併当初、都市機能や役割分担など特に決めていなかったが、児童数の減少から学校の統廃合が俎上に上り、まず 6 校あったギムナジウムの半減が必要だということになった。このとき旧ロスラウ市の住民は、旧市域に 1 校しかなかったギムナジウムは当然、残るものと思っていたが、廃校が決まった。ただし、市民も使っていた体育館だけは残した。もしギムナジウムを残していれば、近い将来、ギムナジウムの存続だけでなく、体育館の維持も難しかっただろうと市は試算している。一方、予算総額は減らすものの、1 校当たりの予算を増やすことで、残ったギムナジウムの施設は拡充している。

州の規定では、小学校の設置義務は 60 人に 1 校であったが、2014 年から 80 人に 1 人に緩和された。これを受け、中心部と近郊の小学校は残し、周辺部は廃校にする方針で、また中心部の小学校には体育館や図書館を併設して市民に開放するなど、地域活性化につなげていく。

（３）居住地区の減築

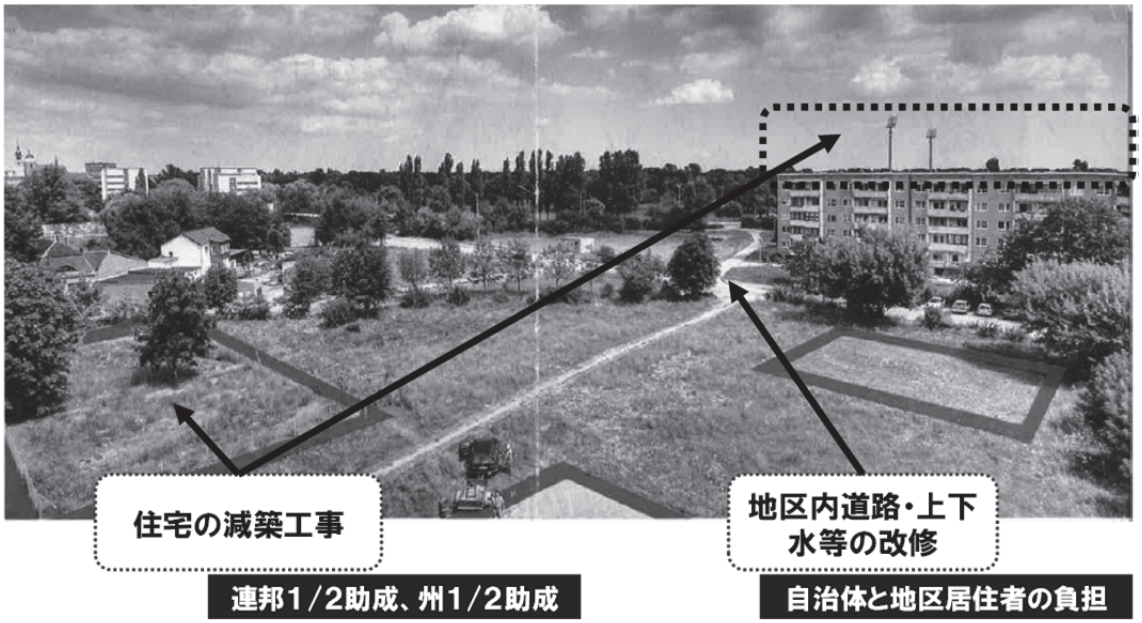
2001 年、2006 年に都市再生計画を策定し、現在、見直しを進めているが、公営住宅については 2035 年までの人口推計と、住宅戸数、空き家数から計画を立てている。ドイツ統一時に 54 千戸あった住宅は、12 年間で 7 千戸減らして現在 47 千戸で、空室率は約 15%であり、今後もこの水準を維持するためには、さらに 5-8 千戸、減らす必要がある。

減築は、住宅の所有者である住宅公社が決定するが、空室が増えれば新規入居者の家賃は値下げせざるを得ず、経済性が確保できなくなって撤去対象となる。ただ絶対的な基準はなく、最終的には住民も含めた話し合いで決める。社会主義建築は当時は喜ばれたが、今は住みたい人は少なく、2 年前通知で撤去を通知しているが苦情はほとんど出ていない。

減築に当たっては建物そのものを撤去し、また社会主義住宅にはエレベータがないことから上層階は人気がないため、6 階建ての上 2 階を撤去し、4 階建てとした例もある。残した住宅の住環境を上げ、空室率を下げるため、撤去跡地を緑地化し、バルコニーやエレベータを設置している

減築の判断に当たり、本来は費用対効果（減築時にかかる費用と、減築しなければ生じるであろうインフラ維持等のための追加費用、の比較など）をきっちり見るべきだが、数値化は難しいため、今は「損失の最小化」を重視して、支出を抑えることを優先している。

図表 2-12　デッサウ・ロスラウ市の住宅減築：住空間の再生を実現



（出典）デッサウ・ロスラウ市、IBA パンフレットより

（４）ネットワークインフラの維持と撤去

住戸の減築は、すべてが計画通り進むことは難しく、集合住宅全戸を撤去し、合わせて上下水道も撤去する予定だったところ、住民の反対などで一部が残ったケースがある。この場合、ライフライン・インフラの撤去は難しいので、使用量に応じて既存の管の中に細い管を通したり（更新と同等の機能を有する（更生手法））、ポンプの圧力を下げたり（平地なので加圧が必要）、使っていない管のバルブを閉めることで、コスト削減を図っている。

また地域暖房の提供に関してガスタービンの導入を検討したことがあるが、人口減少の中、電力使用量が減っているため、この余剰電力を利用することによって導入を見送った。

暖房インフラについては、市は人口を中心市街地一極に集めるのではなく、効率的な分散型としていくつかの中心地に集めることを考えているが、その際、各中心地に地域暖房用の小型設備を設置することで、効率的な供給に目処を立てている。

４．マグデブルク市

（１）地域の概況と人口減少

マグデブルク市はザクセン・アンハルト州の州都であり、プロイセン時代には要塞都市、そして鉄鋼のまちとして栄え、戦車工場もあったことから、第二次世界大戦では大きく破壊された。東ドイツ時代も鉄鋼業などで東独経済を支えていたが、ドイツ統一を契機に産業が衰退し人口が流出した。しかし今日、中心地に立地するマグデブルク大学は西独地域出身者が 4 割を占めるなど人気が高いほか、全国展開するマックス・プランク協会[15]、フラウンホーファー研究機構[16]も立地するなど、学問のまちとしての地位を築いている。このため若者は常に一定数が居住しており、卒業後に定住する学生もいる。

市の人口は、ピーク時の 1989 年には 29 万人であったが、2012 年には 23 万人まで減少した。ただし他の東独地域と異なり、人口流出は統一後の最初の 10 年の 6 万人で止まり、その後は安定、最近は持ち直しており、特に生産年齢人口は減少していない。

マグデブルク市は、人口減少によって歯抜けになった住民を中心地に集める目的で、中

---

15 マックス・プランク協会は非営利の独立研究機関として、世界的に有名な物理学者マックス・プランク（1858-1947）にちなんで 1948 年に設立された。同協会は基礎研究を専門に行う 83 の研究所（うち 5 研究所と 1 支部はドイツ国外に所在）で構成され、ミュンヘンに本部を置いている。
http://www.dwih-tokyo.jp/ja/research-germany/research-organisations/max-planck-society/

16 フラウンホーファー研究機構は欧州最大の応用研究機関であり、ドイツ国内に点在する 67 の研究所では、「社会に役立つ実用化のための研究」をテーマに、あらゆる科学技術分野において最先端の応用研究を行っている。
http://www.dwih-tokyo.jp/ja/research-germany/research-organisations/fraunhofer-gesellschaft/

心市街地と歴史建造物の再生を一体で行うことにより、まちの賑わいを取り戻した。これは、市と住宅公社、電力・ガス会社、交通会社、住民でワーキングループを設置して、まちの姿、あり方を議論し、2025 年までを見据えて策定した総合都市計画に基づいている。

（２）都市改造の概要

総合都市計画では人口減少下の住宅のあり方が議論になり、まず中心地から少し離れた Neu Olvenstedt 地区の減築に着手した。1992 年のピーク時に住民 32 千人、12 千戸だったのが、住宅は約半数を減築し、現在は住民 11 千人、6 千戸となっている。建築時の住民は若年層が多かったが、今や若年層を中心に離れており、低所得世帯、生活保護世帯が多く残った。スラム化の懸念もあり、残された住戸の改修（バルコニー、エレベータの設置）、撤去後の跡地の緑地化に加え、トラムの延長、病院、ギムナジウム、プールを新設してエリアの価値を上げた。その結果、減築後は入居率が上がり、しかも良質な住民が住み始めた。また、跡地を一戸建て住宅として販売したところ、完売となるなど人気が高い。

縮減に当たっては電気・水道・ガスなどのインフラ会社とも協議している。地下の敷設状況は地上からは見えないので、どの棟を撤去するのが効率的・合理的かを判断して決定している。また、20-30 年先を見据えて、インフラのあり方も含めて協議している。

５．都市改造の官民の負担のあり方

（１）住宅減築

住宅の撤去・減築に当たっては、連邦・州・当該自治体（ゲマインデ）から、それぞれ 1/3 程度の補助金が出る（東独地域共通）。対象は、撤去・減築費用、移転費用、移転先のリノベーションなどに限られる。申請時に撤去後の用途計画（緑地化やサイクリングロードの整備など）も提出する。撤去後の用途によっては維持管理費用が大きくなっているものもあるので、最近では費用のかからない緑地化や公園にすることが多い。

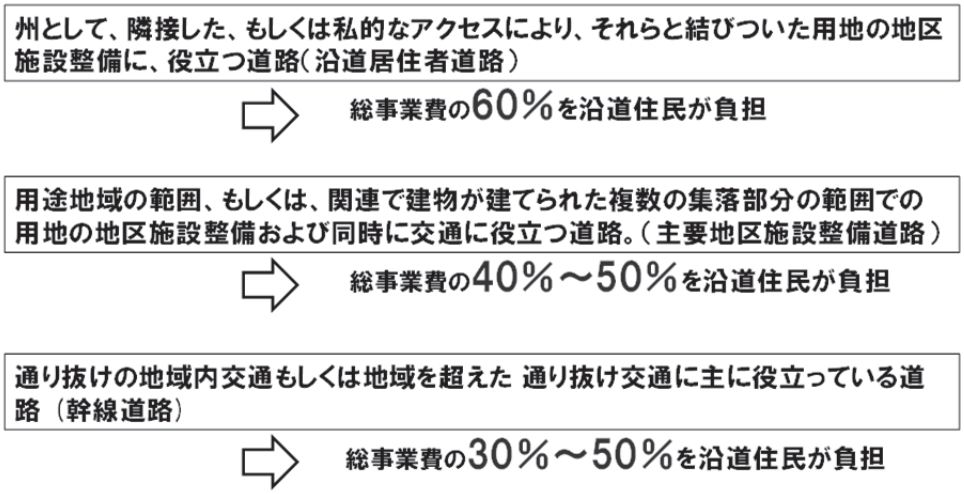
一方、まちの価値を上げるための施策はプロジェクトごとに審査され、都市改造プログラムなどの補助金が出るが、事業費の 1/2 までということが多く、残りは市の負担となる。

（２）インフラ整備・維持・更新と受益者負担

ドイツ基本法 16 条に「国民の同等な生活水準の保障」が明記されており、ドイツ統一によって東独地域にも適用されたことから、連邦政府はインフラの水準を西独地域並みに

高める義務が生じた。そこで各自治体は Satzung（条例）を制定して、提供すべきインフラ水準、苦情申立を含む住民の参加方法、住民負担のあり方等を定めている。

図表 2-13　デッサウ・ロスラウ市の地区内道路拡張の住民負担割合（条例）



例えば道路の補修を行う際、市は公共度合い（公共性の高い道路か、在住者の利用が高い道路か）を測り、公的負担（税金の投入）と住民負担（受益者負担）の割合を Satzung に基づいて決定。次いで道路補修の有無、態様（補修の有無、実施する場合は簡易な工事か、機能向上（新たに街灯を設置など）まで含むのか、など）を、道路に面する土地の所有者と協議し、最終的には住民投票で決定する。住民投票で補修不要と決定された場合でも、道路に穴が空くなど危険なケース、また公共の水準に劣るケースでは、市議会で可決すれば実施する。この場合でも住民負担は発生する[17]。

６．ドイツの適応事例のまとめと日本への示唆

（１）“地区減築”の方向性について

①　まちづくりと一体化した減築と地域価値向上の取組み

現地調査した 3 都市とも統一後、人口が 10～20%程度減少し、住宅供給が過剰となり、かつ社会主義建築は魅力がなく、公営／民間集合住宅とも空き家が目立ち、縮減への対策が急がれた点で共通している。人口減は、ドイツ統一によって産業競争力を失い、雇用を求めて西独地域へ移動した社会移動によるところが大きく、わが国の産炭地域（夕張、歌志内、筑豊等）と共通する状況である。

[17] 賃借者は意見を述べることはできるが、投票権はない。また、従業員の多い法人や、例えば 5 階建て住居の所有者は、1 戸建ての所有者より道路の利用量が多いので、負担額も大きい。

各自治体とも、統一後のインフラ整備が急務となる中、まちづくりと住宅政策、交通政策、学校政策等を一体のものとして捉え、2000 年代前後に総合再生計画を策定し、実行に移してきた。減築はその計画の中に位置づけられている。

②　単に減らすだけでなく、魅力を向上する

住宅地の中では、完全に撤去するエリア、減築するエリアなどに区分し、重点エリアから施策を実行している。減築エリアでは 6 階建てを 4 階建てにし、画一的な間取りからバリエーションを増やし、バルコニーやエレベータを設置して建物の価値を上げ、撤去住戸の跡地は緑地として整備し、さらには病院、学校、プールを作って魅力化を図った市もある。市外への人口流出を止めるためにも魅力的なまちづくりが必要との認識である。

③　行政による支援と住民の負担とのバランスに配慮

住宅の減築には、連邦と州からそれぞれ 2 分の 1 ずつ補助金が出る。地区の付加価値を上げる目的の投資については、都市改造プログラムなど別の資金の活用している（KfW など政策金融機関による低利融資も活用できる制度がある）。ただし、地区内のインフラ（道路、上下水道）の改修については、補助の対象外である。

ドイツでは同等な生活水準が憲法で保障され、自治体条例（Satzung）で享受すべきサービス水準、サービス提供にかかる住民参加や苦情申請等の手続きが定められ、さらに公共性の低いインフラの補修・更新には、受益者負担としてコミュニティ（住民）が改修費の一部を負担するケースが多く、インフラの機能・特性に応じて負担割合が決まっている。

日本の場合は税収に基づき一律に整備・更新をするが、日本に比べて固定資産税・都市計画税の税率が低いドイツの場合は日本よりも受益者負担の割合が高い。これをある種の“共助”とみた場合、インフラについては、サービスは一定としながらもコミュニティ負担の割合を高める方策が、わが国でも示唆できる可能性がある。

（２）インフラネットワークの戦略的合理化について

シュテンダール市では減築にあわせて、市周辺の自治体も巻き込んだ広域のエリア（シュテンダール郡）で、交通や水道といったネットワークインフラの効率化も検討してきた。

交通分野では、人口と学校数の減少を受けて収益が悪化したバス路線の運行方法を大幅に変更し、3 大都市間のみ定期運行、中都市から大都市へはオン・デマンドの「電話バス」

で、タクシーも併用（運賃差額は市が補填）している。また、バスの到着時刻に合わせて学校ごとに始業時間を変えるなど、合理的な方策を講じているのが印象的である。

上下水分野のインフラ整備費用は道路に次いで高く、下水には運営費も高い。1970 年代に整備された排水管の老朽化も激しい。固定費がかさみ、経費に下方硬直性がある。集落への分担金、料金の値上げ等を実施してきたが限界に近づいている。

このような中、周辺部の水道料金を中心部より高く設定し、人口を周辺部から中心部に移動してもらう検討が行われたが、具体的な計画や格差料金の設定にいたる前に頓挫した。インフラ整備および維持費における人口密度の影響は大きく、一つの自治体の中で住民が歯抜け状態になれば全体の運用費が割高になるため、周辺部の水道料金を高く設定しようとしたのである（実際は、本来であれば割高であるはずの周辺部の料金からみれば中心部の方が相対的に安いことを訴え、これを「コンパクト化ボーナス」とみなすことになる）。

これに対し、主に基本法の「同等の生活水準」規定に違反するという批判が強く出され、また農村など元々人口密度の低い自治体に対する生活水準格差の容認につながっていくとして州農業省なども反対声明を出したため、計画を断念することになった。

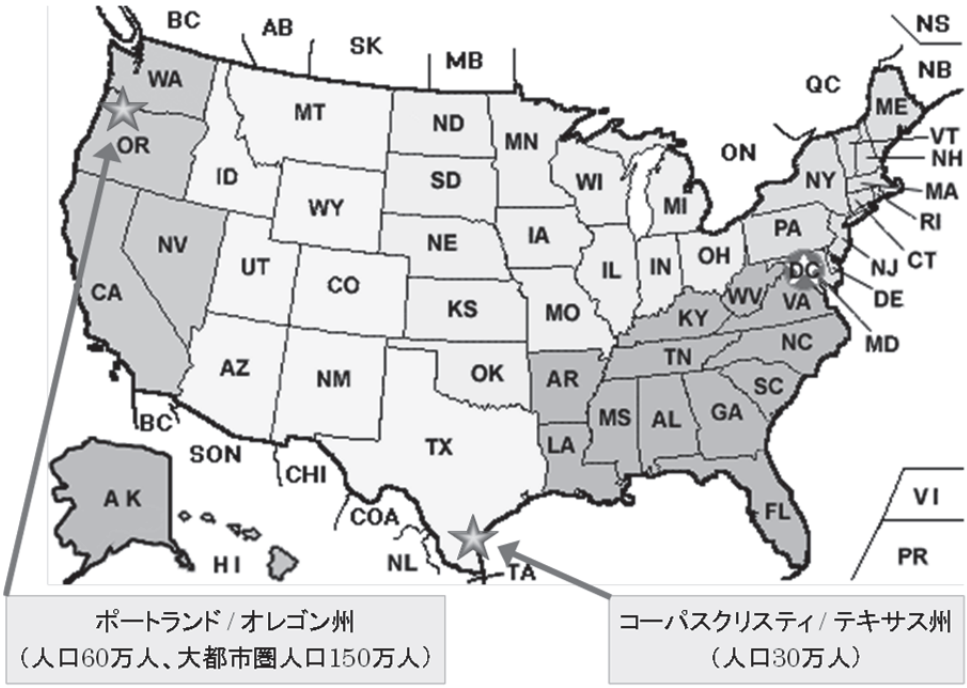
このようにインフラの減築、再構築に対する挑戦は続いている。将来維持すべき人口をどのように設定するか、その人口を前提とした場合、まちの賑わいとインフラの合理化をどのような手法で実現させていくかについては、依然として解決すべき課題となっている。

第２節　米国　～プロアクティブなインフラ管理～[18]

米国では、多くの都市でインフラの老朽化と中心市街地の空洞化が進む中、効率的なインフラ管理が課題となっている。

魅力的な都市の創造に向けた取組みを行っている自治体では、Neighborhood（居住区）を基礎とした行政需要を重視し、これに最も適した形でインフラ管理を行っている。その際、事後処理的、受動的な管理ではなく、「プロアクティブなインフラ管理」、つまり先見的・予見的な管理を行うことで注目されている都市がある。本節では、まず米国の都市事情の変遷を概観し、その後にテキサス州コーパスクリスティ市、およびオレゴン州ポートランド市の先進的な取組みについて紹介する。

図表 2-14　調査先の都市



１．米国の都市の課題～成長都市と縮小都市

（１）スプロールとスマート・グロース

米国の都市は、1870～1930 年代に製造業の隆盛とともに急速に人口が増加した。しかし 1950～1970 年代にはその減退等に伴い、都市の中には人口減少や「スプロール化」が顕著に見られるようになり、1975 年以降、スプロール化は加速的に米国全土に広がった。

[18] 本章は、2014 年 4 月実施の現地調査に基づき、一橋大学　木村俊介教授が本報告書「事例研究編」としてまとめたものを要約したものである。詳細は「事例研究編」参照。

スプロールとは、無秩序な開発を伴う市街地拡大により、計画的な街路が形成されず、虫食い状態に宅地化が進む様子を指す。その結果は、都市中心部の衰退、農地の減少等の都市構造の問題や、交通渋滞、騒音、大気汚染、長時間通勤、コミュニティ意識の希薄化等の様々な社会問題をもたらしてきた。

スプロール化に対応するため、1990 年代に「スマート・グロース」と呼ばれる総合的な計画を用いて、コミュニティの設計、開発、再生等を行う取組みが開始された。具体的には次に示す 3 要素をバランスよく組み合わせ、ファイナンス、土地利用計画、公共交通の整備の 3 つの手法により、コンパクトなコミュニティが実現する施策を推進してきた。

① 交通、雇用、住宅等の都市機能の魅力度の向上

② 農地の計画的保全等の価値ある資源の保護・強化

③ コミュニティを基盤とする文化の育成

この結果、ダウンタウンが再生した都市も出てきたが、一方でスマート・グロースは市街地中心部に焦点を当て、中流階級向けの市街地再開発を行った結果、これまで居住していた低所得者層が郊外に押し出されるなど、必ずしも社会的公平をもたらしていないという面も指摘されている。

（２）縮小都市

米国の縮小都市をテーマとする“Shrinking Cities”[19]によると、1820～2000 年にわたり米国全体では人口が増加している中、12 都市で人口が減少、うち 10 都市は 1950 年以降一貫して人口減少を続けている。このように米国では、「特定の都市における長期間にわたる人口減少」という傾向が見られる。

この期間を 3 つに分けた場合、第Ⅰ期（1820～1920 年）は南部に縮小都市が多いが、第Ⅱ期（1950～1980 年）は中西部と西部の縮小都市の増加が目立ち、第Ⅲ期（1980～2000 年）は縮小都市の数は減少しているものの、中西部と南部の割合が高くなっている。これは中西部地域の中心産業である製造業の衰退と都市構造が密接に関連していることを示しており、米国における縮小都市は、産業構造、人種、所得格差等の多様な社会問題とリンクしている点が、大きな特徴となっている。

---

[19] 出典；Karina Pallagst, “*Shrinking Cities*” Routledge(2014)。一貫して人口減少を続ける 10 都市は、Baltimore(MD)、Buffaolo(NY)、Cincinnati(OH)、Cleveland(OH)、Detroit(MI)、New Orleans(LA)、Philadelphia(PA)、Pittsburgh(PA)、St. Louis(MO)、Washington(DC)。人口減少した他の 2 都市は、Milwaukee(WI)、Toledo(OH)（合計 12 都市）。

２．コーパスクリスティ市[20]

（１）市の概要

テキサス州コーパスクリスティ市は、メキシコ国境に近く、人口 35 万 2,000 人（2010 年）で約 6 割がヒスパニック系であり、最近 10 年間で 3,000 人の微増である。中心市街地にかつての賑わいはないが、南部のリゾート・エリアに飲食店・商店が移り、さらに市の南部（メキシコ国境に近い側）に新興の住宅地が広がりつつあり、富裕層が住む邸宅地域もある。一方、市街地には公営住宅が整備され、主にヒスパニック系の貧困層が居住している。

市の沖合には油田があり、石油化学、港湾、そして農業（大豆・綿花等）、観光が主要産業であり、また軍事基地があることから関連産業もあり、特に石油化学系企業の進出による税収等から、市の財政は安定している。

（２）インフラ管理システムの導入

①　導入の背景

公共サービスの向上という観点から、市ではサービス全般の民営化や民間委託を検討してきた。公営事業である水道事業は、管路が設置後 100 年を越す木管のものもあり、日常的に漏水が発生するなど老朽化が深刻であった。そこで資産設備寿命の延長、住民の生活向上、運営費の節減等を目的に、また民間活用の一環として、2002 年に IBM の Maximo をインフラのアセットマネジメントのツールとして、さらにはインフラに係る迅速なリスク管理に対応するツールとして導入した。

②　システム活用の特長

ア　横断的なシステム管理

米国でもアセットの管理は部門ごとに実施しているのが通例であるが、コーパスクリスティ市では水道部門の成果を踏まえ、警察と消防を除き、施設を保有する他の 14 部門[21]すべてで Maximo を導入した。これらのインフラ全体を統括する部門はなく、各部門がサー

---

[20] 本稿は 2014 年 4 月 21-22 日、一橋大学 辻琢也教授、一橋大学 木村俊介教授、21 世紀政策研究所 花原克年主任研究員が行った現地調査の聴取概要である。聴取対象は市の CIO、情報システム部門、水道局等の現業部門、コールセンター部門等である。

[21] 上下水道、ガス、道路、交通システム、空港、港湾、公園、ごみ収集など。警察と消防には労働組合があり、システム導入による業務効率化で要員削減をおそれるなど導入を見送る一因となっている。

ビスの提供、施設の維持管理を行っているが、システムの統一により、手順統一による手間やコスト削減につながり、また市全体の施設に関するレポートが迅速かつ統一的に作成できるといった点で効率的に運用できている。なお、アセットの財務管理はこれとは別のシステムで行っている。

イ　コールセンターの一元化

市ではインフラの老朽化が顕著になっており、漏水、溢水、道路の陥没など、1 日当たり約 4 千件のインフラに関する様々な情報や相談、苦情が住民から寄せられている。以前は部門ごとに対応していたが、Maximo を横断的なツールとして導入したことに合わせ、コールセンターも 1 箇所に統合し、現在では 22 名の職員（オペレータ）が横断的にワンストップで対応している。住民も対応部門を調べることなく、またたらい回しにされることなく電話対応してもらえること、さらにオペレータもインフラの状況を常時把握できることから、住民に正確かつ丁寧な対応ができるようになり、顧客満足度が向上した。

ウ　統一的な追跡記録

住民からコールセンターに寄せられたインフラの欠損、事故、損傷などの情報、相談、苦情は、ワークオーダーという帳票を作って統一的に管理している。ワークオーダーは直ちに関係部門に通知され、関係部門は現場確認等を行って必要な措置を講じる。また、住民は通報時に登録番号を得ることができ、後刻、この番号で問い合わせれば、進捗・改善状況などの照会を行うことができる。

例えばガス漏れの場合、人命にも関わるので、作業の優先順位[22]を上げる必要がある。現在、誰がどこでどのような作業を行っており、次にどのような作業が待っているかを常に把握できるので、これを見て担当者を決め、緊急対応を割り込ませることができる。

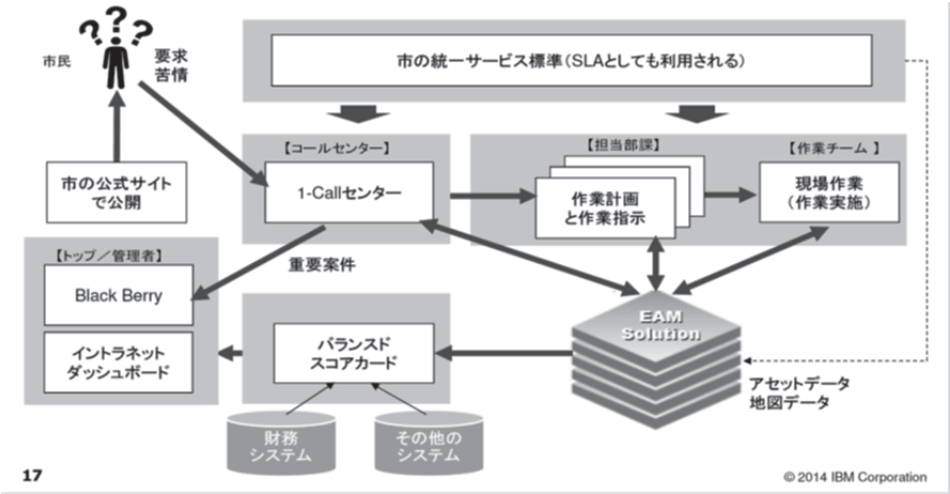
各部門の対応については、SLA（Service Level Agreement）[23]を定めており、例えばガス漏洩は次の手順で 20 分以内に初動対応することが求められる。

ガス漏れの通報 → work order 作成 → ガス局の担当者にメールで連絡 → 担当者がメインブレーカーに直行 → 対応 → Work order を完了

[22] ガス局では、事象に応じて、critical、urgent、high、routine、strategic と優先度を 5 段階に分類して、作業の優先順位を決めている。

[23] 市がガバメント・コンプライアンの一環で、対応から解決（完了）までの遵守時間等を、自己評価の基準として設定している。例えば水道漏れの通報に対して 2 時間以内に一次回答する、24 時間以内に修繕を終える、など。この結果、問合せに対するリスポンス時間は大きく短縮した。

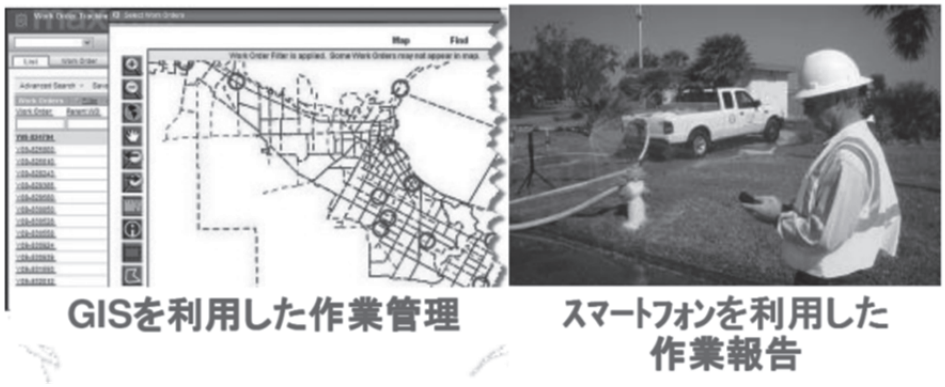
図表 2-15　インフラ障害時のフロー



エ　地理情報システムとの組合せ

市では 20 数年前から GIS（地理情報システム）を整備してきたが、これと Maximo を組み合わせることで、インフラに損耗や欠損が生じている箇所を速やかに特定できるようになった。例えば漏水の場合、周辺地区も含めた配管の経過年数や過去の補修履歴を一覧でき、問題箇所の状況を把握して適切な対応につなげることができるようになった。

図表 2-16　GIS・スマートフォンの活用で効率的な管理



オ　プロアクティブな管理

ワークオーダーは、これまでに約 3 百万件の蓄積があり、GIS も組み合わせて分析することによって事故多発地区を特定でき、例えば水道管の場合、この地区の配管の経過年数を調べることで、故障箇所単独の修繕ではなく、周辺も合わせた大規模補修で長寿命化を図り、または修繕よりも配管自体の更新を行うべきといった判断にもつなげられる。

ガス局についても、どの地区の住民から頻繁に通報があったかという情報は、パイプライン更新計画における更新箇所の優先度の決定に反映されており、リスクマネジメントに

役立っている。

道路局でも、Maximo と GIS を用いて道路の損耗状態の格付けを行い、年間予算の範囲内で、格付けに沿って coat → overlay → replace の 3 段階で道路の補修・更新を行っている。また、中長期的にどのタイミングで補修・更新を行うかの計画が立てやすくなった。

これまでは住民から通報があってはじめて対応するという「リアクティブな対応」が中心であったが、ワークオーダーの履歴と GIS を活用して、中期的な維持管理・更新計画を効果的に立てられるようになり、先見的・予見的かつ予防的な「プロアクティブな管理」ができるようになり、長寿命化やリスク管理にもつながっている。

カ　業績との連動

コーパスクリスティ市は、業績評価としてバランス・スコアカード（BSC）を導入しているが、その効果的な運用について全米自治体で第 2 位を獲得した。各部門は City Performance Report を作成する過程で BSC を作成するが、ワークオーダーに基づく対応と、各部門の目標を Maximo のシステム内で連動させることにより、目標管理、つまり部門ごとのパフォーマンスの状況が直接、把握できるようになった。

③　システム導入の財務効果

ア　導入・運用費用

市が 2002 年に Maximo を導入した際の初期費用は数百万ドルであり、数年ごとにアップグレードの費用が発生している。

経費は年額約 1.1 百万ドルであり、主な内訳はベンダーへのライセンス料及び人件費である。人件費は、システム管理者として専属で運用に当たっている市の職員 3 名である。ライセンス料は、各部門に付与した Primary ユーザ（ワークオーダーの作成まで可能）28 名、Secondary ユーザ（レポート作成まで可能）及び Viewer（閲覧のみ）210 名へのライセンス料が中心であり、それぞれの人数に応じて各部門に費用を割り振っている。

また、発生した人件費、外部委託費、原材料費等もシステムで把握でき、共通的なものは各部門にコストを割り振っている。

イ　導入の効果

インフラの管理経費は測定していないが、システムの運用経費はここ数年、横ばいである。

システム導入による業務効率化、要員削減の効果も測定していないが、一方で市民サービスは向上していることから、費用対効果で考えると導入のメリットはあったといえる。システム導入後、コールセンターへの問合せ件数は増え、ワークオーダーの数も増えているので、職員の業務量は増えている。なお、市の職員は最近 10 年で約 2 割削減している。

④ 課　題

システムの活用として、インフラ計画の策定時に、各部門でデータは使っているが、部門間でインフラ更新の優先順位をつけて投資的経費を節減するような、部門横断的な予算管理までは行っておらず、今後さらにプロアクティブな活用を目指すことが課題である。

職員の訓練も重要である。システム導入によって、事故の記録、原材料、労働時間等のインプットやコスト分析などの作業が増えたとの指摘もあるが、アセットから得られる便益を改善し、最大化することがいかに大切であり、そのためにシステムを有益に使いこなすことが必要だと理解してもらうことが課題である。

（３）日本の自治体でシステム導入する際の留意点

情報システムと人口規模の関係には留意する必要がある。10 万人規模を超えてくると、コスト負担が大きく、かつシステムが複雑になるといった課題が存在し、適切なコストでいかに情報システムを活用するかという検討が必要である。

仮に日本の都市で同様のシステムを導入するのであれば、例えば複数の小都市で共同利用を行うコンソーシアムを設立し、コストを分任する方法も考えられる。

また、人口減少都市については、米国でもデトロイトやニューオーリンズで、道路や水道の一部を閉鎖する事態が発生している。システムでアセットの経過年数や稼働状況を把握することが重要であり、対象外の特に隣接地区の状況も把握した上で、廃止・修繕・更新などの判断に活用できると考えられる。

わが国の地方団体の場合、空間情報整備に彼我の差があることや、人口規模の問題もあり、直ちに同市をモデルとすることには困難な面はある。しかしながら、上記の点を勘案し、行政需要に見合った「プロアクティブなインフラ管理」に取り組んでいくことは、わが国の自治体にとっても重要なテーマであると考えられる。

３．ポートランド市[24]

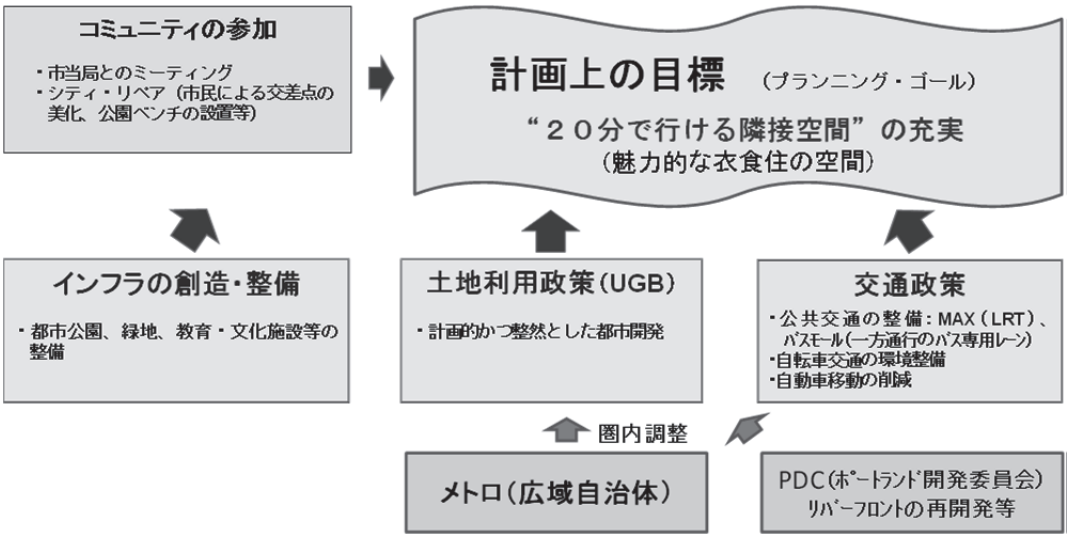
（１）市の概要

オレゴン州ポートランド市は、人口約60万人、大ポートランド圏（都市成長境界線Urban Growth Boundary：UGB[25]に関わる25市を含める）で約150万人となる。周辺は農牧地帯であるが、UGB内にはIntel、Nike、Colombiaの本社、工場群も立地している。

市の都市政策、インフラ管理の特徴として、次の3点を挙げることができる。

① 「20分で行ける隣接空間」（20-Minute Neighborhoods）の充実、つまり街中のいかなる居住区（Neighborhood）においても、20分以内で魅力的な衣食住を充足できるようにするという目標を掲げる。これは住民のニーズに支えられた行政需要であり、これに応え、目標の実現のため、市ではインフラの創造整備、土地利用政策（UGBの運用）、及び交通政策などを組み合わせた都市政策を推進している（図表2-17）。

図表 2-17　都市政策



② インフラ管理については、コンパクトなまちづくりを目指し、部門横断的なチームを設立し、実質的権限を付与する取組みを行っている。

③ 州の計画的な土地利用を重視する施策の下で、広域自治体（METRO[26]）を設立し、

---

24 本稿は2014年4月24-25日に行った現地調査の聴取概要である。調査者はコーパスクリスティ市と同じ。聴取対象は都市計画部門、アセット管理部門、都市開発部門、交通局等の現業部門等である。

25 UGBは、次のとおり説明される。「商業施設、住宅などを集約する開発可能地域と、自然を保護する開発禁止区域を明確に区分けする。日本でも開発を促す市街化区域と抑制する市街化調整区域を区分する『線引き制度』があるが、運用がより厳格なのが特徴。日本の市街化調整区域では地域振興を名目にした市町村の条例で住宅などの立地が認められるケースがあるが、UGB圏外ではその種の開発はまず認められない。市町村が規制に納得しない場合、裁判で争うことが多い。」市川嘉一；「米ポートランドの「成功モデル」に学ぶ」『日経グローカルNo204（2012.9.17）』p.26

26 METROはポートランド及び周辺25市を管轄する広域自治体（政府）で、人口約150万人を擁する。

UGB を設定し、単一の自治体の区域を超えて広域的な線引き制度を運用している。

（２）インフラの管理

①　効率的なインフラ管理

インフラの管理については、新たな健康・環境の規制（規則）に伴う排水管理設備の整備、人口増加に伴う公園、道路の損耗、配水管等の施設老朽化等の新たな課題が発生してきた。これに対応するため、効率的な管理として、インフラのライフサイクル全体を注視することが重要になる。インフラ管理は、判断権者が利益のベストミックスをもたらす選択と投資決定を行うことの一助となる。

市では、2003 年に部門横断的なチームを設立し、2005 年に実務者レベルの組織である Citywide Asset Managers Group（CAMG）を設置して統一的な資産管理を始めた。CAMG は各部門の資産管理担当の代表者（課長～課長補佐級）により構成され、①毎年の公有資産状況報告書、②ベストプラクティス実行計画、③解説資料、④市の意思決定機関である City Council に対する公有資産の予算措置に係る答申（通常は予算レビューの一環として実施）を取りまとめる職務・権限を有している。単なる部門間の連絡会議の域を超えて、実質的なインフラ管理に関与していると推量される。

対象は、交通（道路、信号、標識等）、環境（下水、雨水等）、上水、公園等（公園、レクリエーション等）、庁舎の 5 分野であり、保有資産（更新価値ベース）は 313 億ドル。保有資産の中では、下水・雨水処理が 42%、街路等の施設設備が 26%、水道が 24%を占めている（3 部門合計で 92%）。

②　インフラ管理の基本的な考え方

インフラ管理については、次の 3 つのキーファクター（主要因）を設定している。

1)　サービスのレベル、　2)　リスク、　3)　資金

時間が経過すればサービスレベルは下がり、リスクは上昇する。一方で資金（財源）の制約がある。インフラ管理の目的は、上記の主要因を組み合わせ、更新投資の優先度を決定することにあるという基本方針を定めている。

政策決定機関は公選の 7 名の議員により構成される議会であり（『スマート・グロース政策に関する研究』東京市政調査会（2005）p.33）、執行部門には約 700 名（2005 年）の職員が就業する。

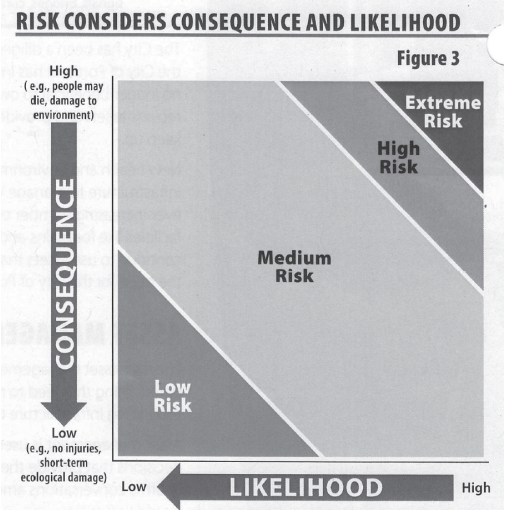
ア　サービスのレベル

サービスを提供する各部門は、部門のミッション、システムのニーズ、規制が要請する事項、顧客が期待する事項に基づいて測定可能な「サービスのレベル」を設定する。

「サービスのレベル」は「まちづくりの施策」と密接に連携しており、市の包括計画における目標“20-Minute Neighborhoods”の達成を目指し、例えば「どの地区からも 800m 以内に公園又は緑地帯を整備」という目標を設定して、インフラの整備を推進している。

イ　リスク

図表 2-18　リスク評価



リスクは、(ⅰ) Consequence（アセットの欠陥がもたらす結果）と、(ⅱ) Likelihood（アセットが欠損する蓋然性）の組合せである。Consequence は、住宅地での 2 時間の断水というようなマイナーなものから、死亡事故のようなメジャーなものまで存在する。一方、Likelihood は、工業上の耐用年数や実際の耐用見込みと深く関係する。インフラが耐用年数の満期を経過していたり、悪条件の下で使用されている場合には Likelihood が高い。図表 2-18 は個々のアセットのリスク分類の例であり、Consequence が高く、かつ Likelihood が高いインフラは、極めて高いリスクのアセットに分類される。

図表 2-19　インフラ損耗状況の分類

資産状況の程度	具体的な状況
Very Poor（非常に悪い）	・頻繁に（毎月）故障、機能停止、放棄される状態が発生 ・電気系統が危険
Poor（悪い）	・設備は稼働しているが、稼働を継続するために実質的な維持補修作業が必要 ・電気系統が安全ではあるが限界に近い ・小規模な故障が常に発生。時折は大規模な故障が発生
Fair（適度）	・全ての部品が良好に作動 ・損耗している重要な徴候あり。小規模な腐食が発生 ・電気系統は安全 ・小規模な故障が常に発生するが、大規模な故障は発生せず
Good（良）	・表面的な損耗のみ。保護コーティングに損傷なし。腐食なし ・電気系統は安全 ・頻繁でない小規模な故障が発生
Very Good（優）	・新品のような状態 ・電気系統は安全 ・定型的な維持補修のみ必要

市は、リスクマネジメントの一環で、図表 2-19 に従い各アセットの損耗状況を 5 つに分類した。市では、インフラは老朽化と過剰使用により、法令上の水準を維持・遵守するため、毎年 232 百万ドルの投資が必要であると試算している（これを資金ギャップという）。またこの調査により、どのタイミングで更新等を行うかの判断にも役立っている。

Poor または Very poor の道路を更新するコストは、道路の長寿命化を図る予防保全コストの 10 倍に上る。ただし、予防保全は道路の損耗が一定水準以上に達する前に行う場合にのみ有効である。したがって予防保全を行わなければ、市は将来、より大規模な道路改築コストに直面することになる。

ウ　資金

図表 2-20　投資とリスク

アセット管理者は、更新に必要なコストと利用可能な財源とのギャップを文書化している。財源の制約に伴う過小投資は、各部門にサービスのターゲットレベルと、耐え得るアセットリスクのレベルとのトレードオフの関係を考慮することを求めることになる。幾つかのケースで、アセット管理者は、リスクを低減し、サービスレベルを維持する解決を見出したが、資金規模が減少すれば解決は難しくなる。

図表 2-20 では、適切な投資を行わない右上に伸びるカーブは、時の経過とともにリスクが上昇し、サービスレベルが低下していくのに対し、下の 2 つのカーブは適切な投資を行った場合で、リスクやサービスレベルが一定の水準を維持していることを示している。

エ　優先順位付け

アセットマネジメントは、意思決定者である City Council の資金の優先順位づけを助け、スマートな投資選択（資金配分）を可能にする。その際、資金、リスク及びサービスレベルは相互に関連しており、Consequence とリスクにより優先順位を決定する。

○ 尺度

高いConsequence（インフラの欠陥がもたらす結果） ＋ 高いRisk（インフラが欠損する蓋然性） ＝ 高い優先度

例えば補修の優先順位の決定において、病院の水道管や高速道路の高架下の配管からの

漏水の優先度は高いが、小さな通りの配管からの漏水は優先度が低い。また、運動施設についての Consequence の考え方は次のとおりであり、優先度を決定する際の要因となる。

・スイミング・プールに欠陥がある場合、Consequence は非常に大きい。

・児童公園に欠陥がある場合、児童の事故の Consequence は大きい。

・スポーツグランドに欠陥がある場合、Consequence はあまり大きくない。

オ　ライフサイクル・マネジメント

施設の設計者は、「最小コストで最大の施設を建設する」という発想を持っている。しかし、この発想には維持管理コスト及び運用コストが含まれていない。このため近時は、「ライフサイクルコストの総額を最小にする設計」（“Maximum life cycle, minimum cost”）を考えるようになってきている。

例えば水道施設は、電気系統設備と配管設備で構成されているが、前者の方が劣化が早い。以前は前者が劣化すれば施設全体の更新を考えていたが、現在は配管設備が継続できるのであれば、引き続き使用している。

アセットマネジメントは、物理的管理（cost account）と財務的管理（financial account）の両方をカバーしているが、両者は別のものである。財務的管理においては、バランスシート上、資産の取得価額が計上され逐次償却されていくため、償却額は重要である。他方、アセットの担当課の関心は償却額ではなく、アセット交換（更新）時のコストである。市が cost account として作成している Report 上の Current replacement value は、アセット交換時のコストを示し、当然ながら償却後価額よりも過大となる。大規模な施設については個別に査定し価額を決定し、また線路、道路等は平均価額を採用している。即ちライフサイクルコストとして、あるアセットについて〔計画→設計→建築→運用→維持→復旧/更新→撤去〕という一連の累計コストという考え方を取り入れ、より現実に即した維持管理及び新設・更新等の計画立案をしており、コストダウンにもつながっている。

カ　ICT システムと統一 ID

インフラ管理システムは部門毎に保有しているが、市では全てのアセットに統一 ID（番号）を付し、これに市が管理する GIS システムを連動させ、地図情報と組み合わせている。

③　アセットマネジメント導入のメリット

アセットマネジメントは、市と住民の対話のために適切なフレームを提供することに役立っている。

公園の場合、「どの地区からも 800m 以内に公園又は緑地帯を整備」するという目標に対し、現在の達成率は 83%であるが、これを引き上げていくのかについて、市と住民の対話が発展していく。この議論や意思決定を行う際に、アセットマネジメントのデータは非常に役立っている。また、アセットマネジメントは、ベンチマークと関連しており、例えば給水人口比率の目標や現状を他都市と比較することにより、ポートランド市の場合、水道未普及人口比率 5%以内という目標を設定している。

住民もマネジメントの際の 1 要素と捉えている。当初はアセットマネジメントの意義を理解してもらえず、コスト削減、つまり「サービスレベルを落とすことが目的」だとみられることも多かったが、「より良いサービスをリーズナブルに提供することが目的」であると理解してもらえるようになり、アセットマネジメントに要するコスト以上の利益がある。

④　アセットマネジメントの課題

ア　課題

1)　市における権限分散が進み、組織が縦割りになっており、部門ごとのアセットマネジメントの相違点が顕著になっている。例えば下水道等の Utility 部門は料金収入を財源としているため、比較的長期にわたる投資の見通しを立てることが可能であるが、公園その他の部門は年度毎の一般財源に依存しているため、長期計画を策定しにくい。

2)　アセットマネジメントの必要性を組織内に浸透させていく必要がある。例えばインフラ管理の担当職員にアセットマネジメントのチェックシートを配布して問題意識をもってもらい、水道部門では Charter（憲章）中にアセットマネジメントについて規定し、公園管理部門では建築技術のバックグラウンドを持つ職員に対してアセットマネジメントの意義を認識させるなど、職員教育が重要な課題となっている。

イ　解決に向けての具体的な取組み

1)　公園管理部門では、employee としてではなく public servant として、“How we serve the children”という発想で、いかに賢明に支出するかを考えようと話すと、よく通じる。このような職員教育を通じて、「目の前の事を解決しよう」というカルチャーが育っ

てきたことは大きな変化である。

2) 水道部門では、ベンチマークを通じて、ポートランド市を世界中の都市と比較して取り組んでいる。その際、リスク管理やサービスのレベルにおいてどのような戦略を持つか、という点が重要である。

アセットマネジメントは、それ自体が今後も持続していくプロセス、つまり「既に完成させたプロジェクトではなく、これからスタートさせるものなのである」ということを認識することが重要である。

（３）都市政策

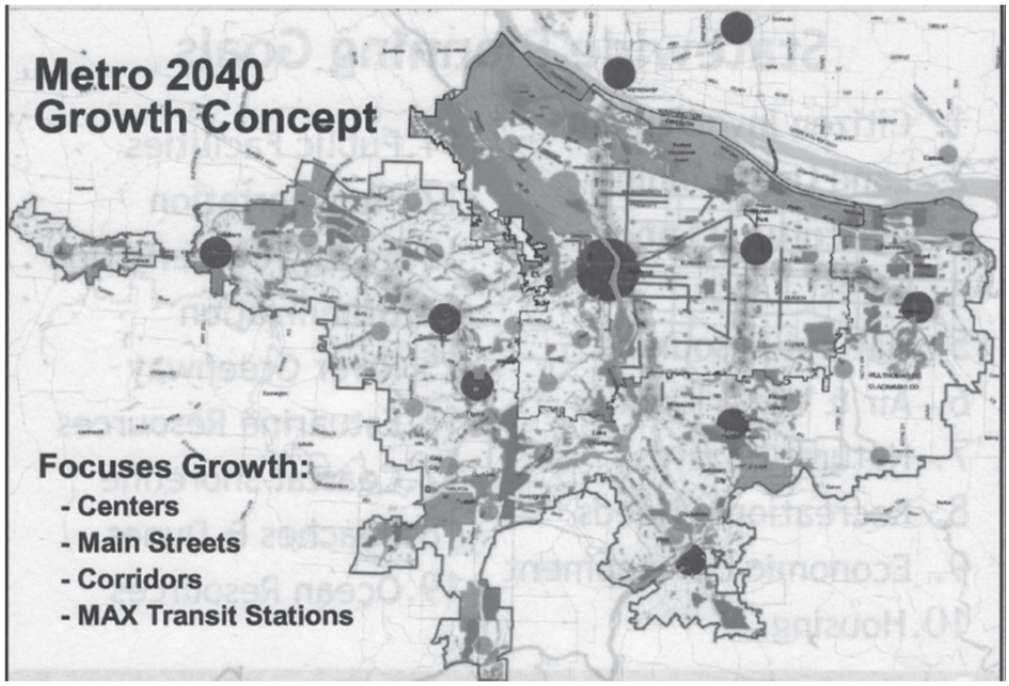
① コンパクトシティへの取組み

ア 「20 分で行ける隣接空間」

ポートランド市の市域は人と商業ベースの拡大とともに広がってきたが、2035 年までの 20 年間を考えたとき、徒に拡大するのではなく、コンパクト化が必要であり、ポートランド中心市街地と周辺地域の中の中心区域をいくつか作るという総合計画を策定した。

コンパクトシティの建設は順調に進んでおり、米国の中では比較的、高密度の都市となってきた。この 10 年間に 35%の成長を遂げ、周辺地域の中心地と定めた部分に人口が集中している。単一家庭の一戸建てから移住してきた世帯がこの地区に転入している。

図表 2-21 METRO 2040 成長コンセプト



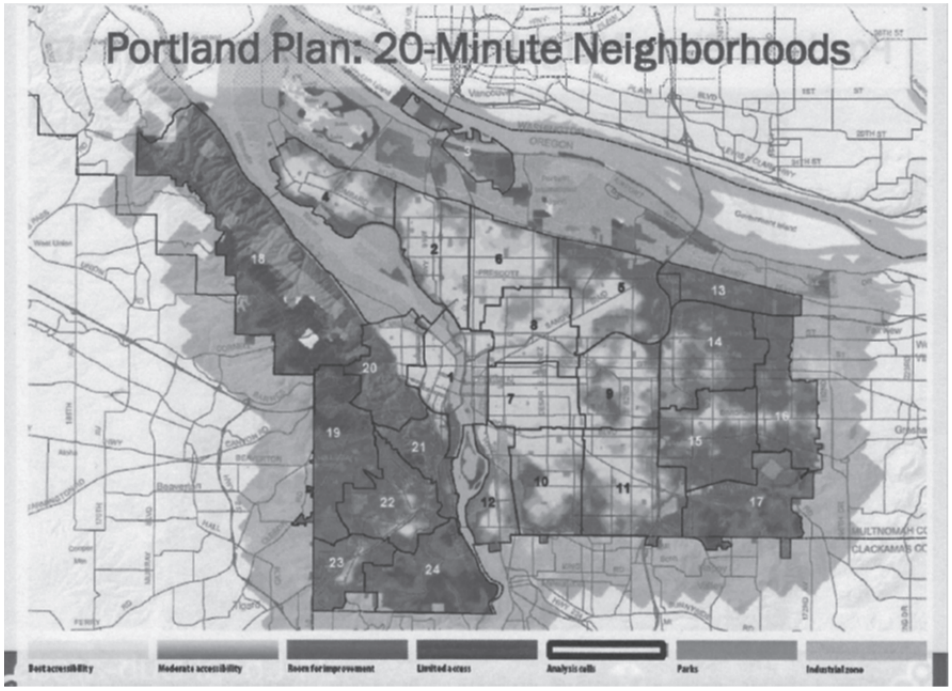
（出典）METRO

総合計画は、2035 年までの長期計画であり、主要な投資計画との調整も対象とする。土地利用計画、交通、公園、上下水道、天然資源等の将来の方針も定めている。総合計画は、アセットマネジメントを対象とする CSP（Citywide System Plan）も含んでいる。

総合計画では、2035 年には 13 万 2 千世帯増、14 万 7 千人の雇用創出を予想している。都市の収容力としては、現在の約 25 万 2 千戸に約 13 万 2 千戸が上乗せされるが、まだ約 9 万 8 千戸の余裕があると見込んでいる。したがって、都市の開発政策やインフラの整備方針に大きな変更を加える必要はないと考えている。

この計画の大きな特徴であり、ポートランド市が目指すのは、“20-Minute Neighborhoods” である。住民が自宅から歩いて 20 分以内で小売やサービス（買い物）、教育（公園も）、健康、ビジネス（職場）に係る機能を享受できるまちづくりである。自動車による移動量も削減でき、地球環境にも貢献する。周辺各地域の中心地に人が集まると、20 分圏内に新たな雇用も生まれ、職場も 20 分圏に入ってくる。もちろん地域ごとに特色や地域人口を考えると、周辺地域の中心地で全てを賄うことはできないので、足りない点は交通網でつながったポートランド中心市街地が提供し、そのための交通網を整備する。

図表 2-22　20 分徒歩圏計画



（出典）METRO

イ　コンパクトシティの課題

中心地の住民に対し、「中心地での経済開発が現在の居住者を中心地から追い出すこと

にはならない」という点を理解してもらうことが、一つの課題になっている。

“20-Minute Neighborhoods”において、食料品店を用意することはできても、雇用を確保することは難しい。

公立の教育施設は市の所管ではないが、小中学校及び高等学校の配置は“20-Minute Neighborhoods”は考慮に入れられる。大学は私立が多いが、大規模な大学は中心地に立地している。病院は私立であり、立地についてコントロールできず、交渉するレベルである。

② UGB（Urban Growth Boundary：都市成長境界線）制度

ア 土地利用計画制度

オレゴン州には METRO という広域自治体があり、州の土地利用計画を受けて、UGB の運用等を行っている。各市でも土地利用に関する総合計画を立てているが、州及び METRO の承認を必要としており、ゾーニングの変更、開発許可などの自治体（市）による土地利用決定は法的に拘束されている。

イ UGB の概要

UGB は土地利用について、農地（rural land）と市街地（urban land）の 2 つに区分し、その境界線は 200 マイル（約 320km）、面積は 259 千エーカー（約 1,047km^2）に上る。

市街地に関しては、建築物の立地可能な土地の適切な供給を、都市施設（道路、上下水道、街路灯等）の供給と併せて行い、今後 20 年間の予想される開発に対応している。また、UGB 区域内に市街化用の土地を供給することにより、農地をスプロールから保全することが可能となる。さらに、一定地域に都市開発を集中させることにより、一戸当たりの公共サービスの供給単価を下げることも目的としている[27]。

つまり、市街地の効率的な利用を促進し、公共施設・公共サービスの有効性を向上させ、境界線外の優良な農地・林野の保全を図ることが UGB の目的である。境界線変更の要請は、一般に、さらなる市街地の必要性の証明に基づくものでなければならない。

ウ UGB の運用

METRO では、1979 年に Portland 市の境界線を画定して後、1980 年代から UGB を計画的に拡張してきた。市街地の人口密度が上昇、つまり人口の流入が始まったことから、

[27] 松浦隆康「都市計画で蘇った街」*『新都市』* 第 48 巻第 1 号(1994) p.70 参照。

将来の人口推計に基づき、増加人口を吸収するために必要な土地・宅地数を確保するため、もともと郡（County）直轄の土地を UGB 内部に組み入れ、併合してきた。この計画は 20 年計画であり、5 年毎に見直している。

1980 年以降、UGB 内部の面積は 10%以上増加しているが、特に 2002 年以降、人口増（推計）と相俟って面積も急増した。UGB 内の Hillsboro 市は Intel の本社・工場群、Beaverton 市は Nike の本社・工場群ができるなど、周辺市が雇用を生み出したこともあるが、Portland 市に雇用が集まり、周辺の市から Portland 市へ通勤している人口が多い。

元々居住していた住民全員が併合を望んでいた訳ではないが、UGB 内部に併合されることにより、METRO によるインフラ整備が行われることから住民サービスは向上しており、これが住民に対する説得材料となっている。METRO では、人口推計に基づいた宅地や商業地等の開発計画を立て、これに沿って民間事業者が土地を買収、そして宅地開発を行っている。また METRO はインフラ投資計画を立て、実施している。

UGB の見直しは、「どの程度内部を拡張するのか」及び「どの地区を編入するか」を決める作業である。後者については、今後 20 年間を見据えて将来の都市化に備える地区として、「都市開発可能性地区」（アーバン・リザーブ地区）を予め指定する制度が 1991 年に導入され、UGB 内部の拡張の必要性がある場合には、同地区を優先することとなった。

図表 2-23　UGB 内部への編入申立て　（2012 年 3 月現在）

件数 （比率 %）	20 エーカー（約 80,920 ㎡） 以下の土地	20 エーカー 超の土地	合計
承認	48 (68.6)	14 (41.2)	62 (59.6)
否認	5 (7.1)	14 (41.2)	19 (18.3)
申立ての撤回	16 (22.9)	6 (17.6)	22 (21.2)
記録なし	1 (1.4)	－	1 (1.0)
合計	70 (100.0)	34 (100.0)	104 (100.0)

UGB 内部の拡張は、市や郡から申立てが行われ、最終的にはメトロ議会[28]が承認・否認等を決定する。図表 2-23 は、2012 年 3 月までの間における UGB 内部への編入申立ての状況である。申立て総数 104 件のうち承認を得た案件は 62 件（59.6%）に留まっている。

[28] METRO 議会は、1 名の長官（地域全体から公選）と 6 名の議員により構成される。議院は 6 つの小選挙区からそれぞれ公選で選出される。

また、20 エーカー超の大規模な土地の UGB への編入については、承認される割合はさらに低く 41.2%であり、否認される率が 41.2%、途中で撤回される率が 17.6%に上っている。

図表 2-24　UGB の区域内（左側）と区域外（右側）

（出典）ポートランド市 HP

エ　UGB の成果と課題

UGB 内部の面積は、1979 年に 920km² であったが、逐次拡充を重ね、2013 年には 1,042km² に至っている一方、UGB 外部にある地方部の優良な農地の保全に役立っている。

現在全米で農地減少が進んでおり、隣のワシントン州でも大きな問題となっているが、オレゴン州は農地と宅地のバランスを考えた開発計画を立てていること、農地の分割相続ができない（しかも農業が魅力的なので放棄しない）ことなどから、近年、地方部における農地の減少ペースはスローダウンしている。2007 年から 2010 年の間、59,300 エーカーの農地（オレゴン州の農地の 1.66%）が他用途に転用された。農地の消失の多くは UGB 内部において生じている。しかし、これは 1982 年から 1987 年の 394,000 エーカーの農地の消失に比べると格段に少ない減少量である。

以上のように、これまでオレゴン州政府は計画目標を設定し、広域自治体である METRO に UGB を運用させることを通じ、UGB 外部の郊外地域の農地・自然環境を保全し、一方で住宅・公共施設・商業施設等の都市機能を UGB 内部へ集積させてきた。実際、米国では、人口増加都市及び減少都市のいずれにおいても、都市の乱開発及びスプロール化が顕著な都市問題となっているが、その中でオレゴン州及び METRO は計画的な都市整備を

行ってきた成功例として位置づけられている[29]。

ポートランド市は既に相当程度の都市部（urban）のエリアを有している。今後は、これから開発が進む近隣市において、都市部への編入と農地保全のバランスを如何に図るかという点が課題である。

（４）わが国行政機関への示唆

米国においては、行政実務手法においても顕著に論理的な手法を用いることが多い面はあるが、ポートランド市の施策は、公有資産の維持や更新について、明確な視点の下で優先順位付けを行っている点でわが国の行政機関にとっても参考になると思われる。

特にインフラの維持管理の優先度について、わが国では、道路、橋梁、水道配管等の施設ごとに、経過年数や危険度等を尺度として更新が行われることが多いが、本市のように横断的な「リスク（結果の重大性 × 毀損発生の蓋然性)」という尺度を設定して、行政機関として横断的なマネジメントの方針を立てることも一つの手法ではないかと考えられる。

ポートランド市においては、州・広域自治体（METRO）・市が上位下位に立つ土地利用計画を通じ統一的な土地利用政策を推進しており、これは主要街区、主要街路、公園などインフラ管理と密接に連携している。同市では、このように広域的観点から計画行政を通じ、広域（Region）単位でのまちづくり（コンパクトシティ整備）が図られている。

わが国がこれから本格的な人口減少下でのまちづくり（インフラ管理を含む）を考えていく際に、広域行政、計画行政の手法を取り入れることの意義について、一つの示唆を与えられているように考えられる。

４．結　論

今回調査を行った米国の 2 都市は、インフラ管理について先導的な取組みを行っている自治体であり、そのコンセプトとしてプロアクティブ（予防・先見的）な公有資産管理を行っている点が注目される。プロアクティブなインフラ管理とは、以下に掲げる横断性、迅速性、継続性、予防先見的な具体的措置、行政需要に対応した枠組みの導入という要素を備えた取組みである。

29　このような州政府の土地利用政策は一般に成功しているとの評価を得ている。*『スマート・グロース政策に関する研究』* 東京市政調査会（2005 年）p.79

① 横断性 ・ワンストップの情報収集体制の整備（C 市;コールセンター;4,000 件/日）
・市全体にわたり統一された ICT プラットフォームの導入（C 市;MAXIMO）
・横断的な実務者会議（P 市;CAMG）
・統一的な Asset ID（P 市）

② 迅速性 ・地理情報システム（GIS）と組み合わせ、迅速な問題地区・箇所の特定（C 市）
・公有資産の"被害拡大リスク"に対する留意（P 市;水道、ガス、道路の欠陥等）

③ 継続性 ・追跡記録（Work Order）を作成し、継続的に対処。当該記録を蓄積（C 市;300 万件の記録）

④ 計画性 ・事故多発地区を中心に優先的なインフラの更新投資（C 市）
・居住地区（Neighborhood）単位の計画的な管理（P 市;"20-Minute Neighborhoods", UGB）

⑤ 実施手法の行政需要への適合性
・4,000 件/日という住民からの連絡に対応した ICT システムを運用（C 市）
・規模の限界点には留意（C 市）
・資産管理に係る市民との対話（P 市;対話集会－インフラ管理は適切な対話の素材）

C 市;コーパスクリスティ市、P 市;ポートランド市

人口減少下のわが国の自治体においては、効果的かつ住民ニーズの的確な把握を踏まえたインフラ管理が強く求められている。今回の訪問において、いずれの都市の担当者も、「我々の組織にも縦割りはある。それを乗り越えなければならない」とコメントしていた。インフラ管理は専門性・技術性を伴う分野であるが故に、両市が実践しているように体制面及び ICT 技術面における横割りのプラットフォームを整備することが肝要である。同様に、迅速性、継続性、計画性についても、今後のわが国自治体のインフラ管理に不可欠な視点である。

また、行政過程に対する市民参加が発達していることで知られているポートランド市の担当者は、「アセットマネジメントは、行政と市民が対話する枠組みを適切に提示してくれる素材である」と述べている。これは同市のアセットマネジメントが同市の行政需要（市民の行政参加の意欲の高さ）にマッチしていることを意味する。わが国自治体も、人口・面積等の自治体間格差が顕著である点を踏まえ、インフラ管理に係る ICT 技術や情報開示等のソフト施策において、行政需要に適合した手法を検討することが重要である。

今回の米国調査は、以上のようにわが国の自治体においてもプロアクティブなインフラ管理を探求・実践していくことの有効性を認識することができた調査であった。

第３章　国内の自治体の取組み

わが国の地方においては、高齢化と人口減少が顕著に進み、住民の半分が高齢者となる限界集落が標準となり、地域全体が荒廃と衰退に見舞われることが懸念される。

公共インフラに目を移すと、地方においては 1980～1990 年代のバブル期、そしてバブル崩壊後の景気対策などとして、また都市と地方の格差是正との声を受け、この時期においても経済成長と人口増加による需要増を前提として過大な公共インフラが整備されてきた。これらの公共インフラも徐々に老朽化が進み、維持・管理費の負担も毎年大きくなっており、さらに 50 年を経過する 2030～2040 年代に更新のピークを迎える。

また、平成の大合併[30]で市町村の統合が進み、庁舎や図書館、体育館といった施設が、そのまま重複して残されているケースが多く、課題となっている。

特に統合した市町村では、合併の 10 年経過後から合併特例措置に基づく地方交付金の上乗せが 5 年間かけて段階的に縮小し､最終的にはなくなることから財政負担は重くなり、これに少子化による生産年齢人口の低下も相俟って地方自治体の税収の落込みが懸念される。

少なくなった人口で、また逼迫する財政の下、同じ量・質の公共インフラを維持・更新することは難しい。この点は行政セクターを中心に、総論レベルでは認識されていても、どの分野で実施・実現するのか、あるいはどの地域で取り組むのかといった各論レベルになると、合意形成は非常に困難である。

21 世紀政策研究所では、佐賀県（広域インフラを中心として）、長崎県長崎市（公共施設を中心として）、三重県いなべ市（合併による過大施設および広域での公共インフラ整備を中心として）、奈良県天川村（限界集落および上下水道を中心として）に協力いただき、4 自治体の公共インフラの現状、人口動態をシミュレーションした上で、現地調査を実施し、今後のあり方について検討を加えた[31]。また、シンポジウムを開催して 4 自治体の各首長から取組みについて発表いただいた[32]。本章ではこれらを集約して紹介する。

30　1999 年に改正された合併特例法によって市町村の統合が進められ、同年 3 月末時点で 3,232 あった市町村が、2014 年 12 現在で 1,718 に統合された。

31　詳細は、2014 年 3 月乃至 7 月時点で取りまとめた本報告書「事例研究編」参照。また同年 2 月にいなべ市、天川村、4 月に佐賀県、長崎市にて現地調査を実施した。なお、分析、シミュレーション及び考察は、長崎市を除き、21 世紀政策研究所が独自に行ったものであり、各自治体の政策や見解を反映するものではない。また、長崎市は政策の一環としてシミュレーションを行っているので、これを紹介する。

32　21 世紀政策研究所新書 46 参照。http://www.21ppi.org/pocket/pdf/46.pdf

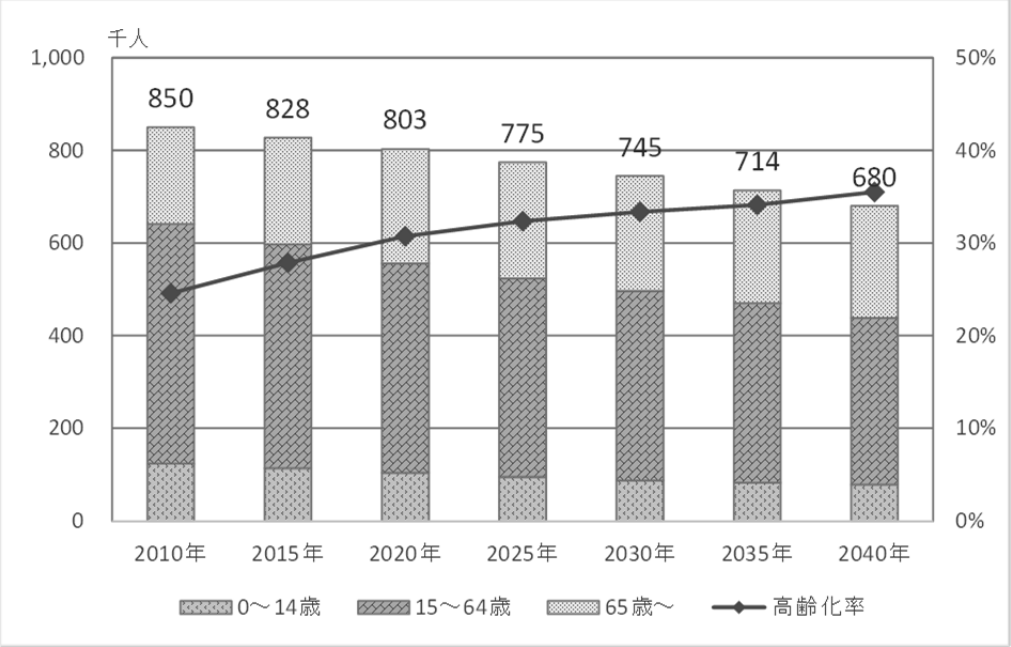
第１節　佐賀県　～リファービッシュとシェアで公共インフラを再構築～

本節は、佐賀県の協力を得て、21 世紀政策研究所が独自に分析し考察を加えたものであり、佐賀県の政策や見解を反映するものではない。

１．佐賀県を取り巻く環境と将来推計人口

佐賀県の人口は 1955 年の約 97 万人をピークに増減を繰り返し、1996 年以降減少に転じ、2010 年で 85.0 万人、高齢化率 24.6%である。今後、少子高齢化・人口減少はさらに進み、2040 年には 68.0 万人と 2010 年比で 20%減、高齢化率は 35.5%と 10%以上も増加する（図表 3-1）。

図表 3-1　将来推計人口



（出典）国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口」（2013 年 3 月推計）データを加工

佐賀県は、佐賀市を中心とした都市圏と、福岡を中心とする広域都市圏に含まれる鳥栖市や東部の一部市町では、今後も人口増が予測されているが、その他の地域では人口減少がさらに進むものと考えられる。特に中山間部においての減少は著しいことが予測されており、人口減少の傾向は地域的に偏りがある（図表 3-2）。

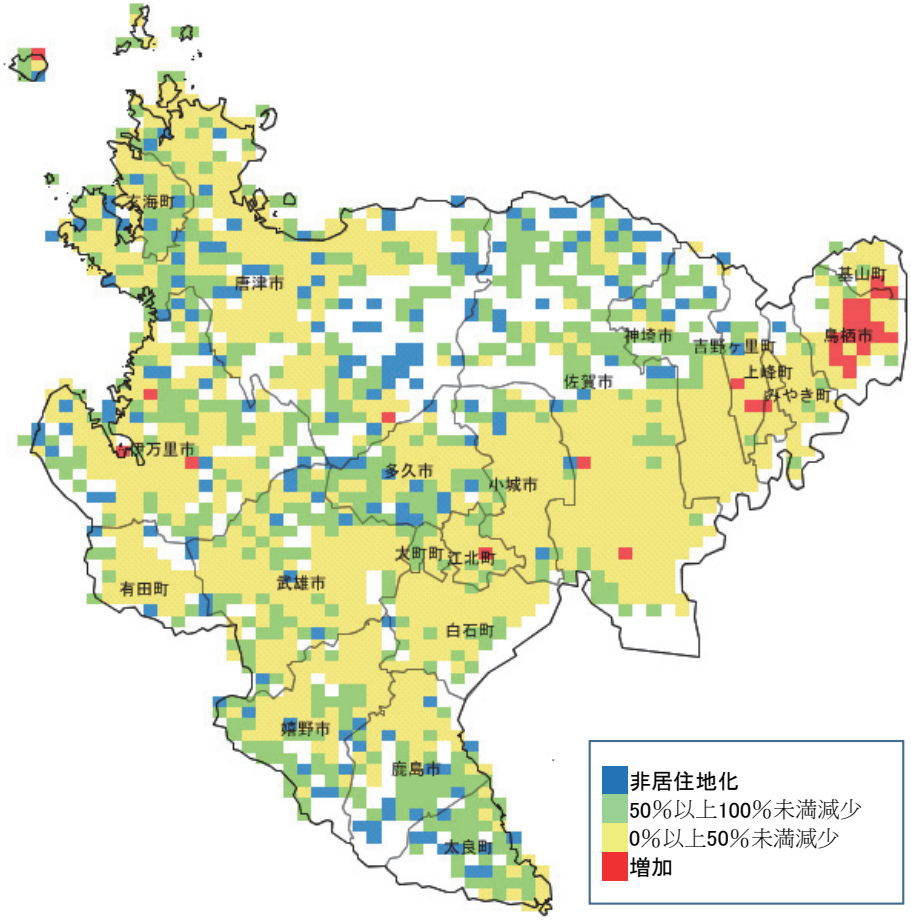
都市部をみると、生活圏の拡散が進むと同時に DID（人口集中地区）の拡散と低密度化、また中心市街地の空洞化が著しくなっている。佐賀県は平野部などの可住地面積の割合が大きいこともあって DID 居住者比率は約 28%（2005 年国勢調査）と全国平均の 66%と

比べてかなり低いが、一方、佐賀市周辺の都市計画区域外の町では、開発許可の対象とならない 1ha 未満の開発が進み、都市のスプロール化が発生している。

また郊外では、住宅団地の開発に加えてショッピングセンターや映画館などの大規模集客施設の立地が相次ぎ、その影響で中心市街地の商店街の人通りや居住人口も大幅に減少している地域が多く見受けられるなど、ドーナツ化減少が起こっている。

なお、佐賀県では平成の大合併により、49 市町村が 20 市町村に統合された。

図表 3-2　2050 年の人口増減状況（2010 年比）：佐賀県の 1km^2 メッシュ



（出典）国土交通省「国土のグランドデザイン 2050 参考資料」（2014 年 7 月）

２．公共インフラの整備・管理

佐賀県では、少子高齢化・人口減少が進展する中で、今日まで培ってきた社会資本ストックを維持・活用しながら、佐賀県らしい自然・生態系・景観を保全し、活力ある産業の振興、暮らしやすい生活環境を実現するために、「佐賀県総合計画 2007」に示されている佐賀県の将来像を見据えて、「これからの社会資本整備のあり方～佐賀県の将来像を見据えて～」を 2010 年に策定した。今後、佐賀県は成長時代に蓄積されてきた社会資本を、今よ

りも少ない県民で支えなければならない。したがって、社会資本政策を大きく転換し、現在よりも小さな人口・財政規模の下で持続可能な社会資本に再設計していくことが不可欠となる。そこで、県土づくりの総合的なマネジメント概念のための 5 つの戦略として、1)選択と集中、2)ハードからソフト、3)管理と活用、4)連携と協働、5)施策の総合化、を実行することとなった。その際の指針として、次の点を挙げている。

・暮らしやすい集約型の地域づくり
・暮らしに合わせた既存ストックの活用
・生活環境整備の推進と定住の促進

この指針の下、取るべき方策として具体的に次の例を検討している。

① 既存施設の活用と集約型の社会資本整備（まちづくり）

人口密度が低い市街地が郊外に薄く広がっていけば、道路や上下水道等の都市基盤整備やその維持管理に多大な費用がかかり、やがて自治体財政の負担増にもなる。人口減少社会の到来により、財政負担を軽減させていく上でも、更なる都市機能の集約を図り、既存の社会資本ストックを最大限活用し、集約型の社会資本整備（まちづくり）を推進する。

② 郊外部の乱開発の規制と都市機能の街中回帰（市街地再生）

市街化調整区域や用途地域の定められていない都市計画区域、都市計画区域外において、開発許可の対象とならず無秩序に行われる開発を抑制し、計画的な土地利用を進める。

また、消費者ニーズの多様化やモータリゼーションの進展等による生活圏の広域化とともに、中心市街地は空き店舗の増加、商店の消費者ニーズへの対応不足など、商業地としての魅力が低下しており、魅力度向上に向けた取組みを進める。

③ 公共交通（高齢者の移動手段）の確保

高齢化が進行すれば自動車を運転できない交通弱者が増加する。公共交通が衰退しつつあり、地域の足となる新たな交通・移動の仕組みづくりが急務となっている。ある一定の受益者負担は課していくとしても、拠点間を結ぶ公共交通機関の存在は不可欠であり、高齢者等の交通弱者が地域において、安心して暮らせる持続可能な社会を構築するため、新たな地域交通の仕組みづくりを目指す。

④　住民主体のまちづくりの推進

中心市街地において都市再生を推進するために、土地の複雑な権利関係の調整や低未利用地の集約化を進めるほか、事業主、地権者等に対してまちづくりへの積極的な参加・協力を求める。

⑤　公共公益施設のまちなか回帰

より一層のまちなか回帰を促すために、都心部における快適な居住環境整備に向けた公共サービスの充実が求められる。そのためには郊外に移転した病院や学校、福祉施設、文化施設、行政施設などの公共公益施設のまちなか回帰を進め、まちの賑わいを取り戻す。

⑥　郊外部の対策

広がった都市からまちなかへと集約化を進めると、残された郊外部の維持などの問題が発生する。今後、郊外部の対策（農地化・緑地化等）を検討する。

３．公共インフラの維持管理・更新費用の推計

①　背　景

佐賀県では、地方交付税の見込みを上回る削減・抑制や、社会保障関係費の増加等の厳しい財政状況に対し、前項で取り上げた「これからの社会資本整備のあり方～佐賀県の将来像を見据えて～」の中で「緊急プログラム ver2.1」を策定し、歳入対策の強化、基金・県債の活用、給与カット等に取り組んでいる。将来的にも持続可能な財政構造に転換するため、コンパクトで高品質な地域経営体を目指している。

この中で、社会資本の整備に関しては、今後 10～30 年程度で既設施設が更新のピークを迎えるため、適正な維持管理水準の設定、補修履歴、手法、事例などを体系的に整理し、施設の長寿命化へ向けた取組みなど、効率的で計画的な維持管理を行うこととした。

その一環として、国土交通省所管の社会資本 12 分野[33]について既存の設備を洗い出し、維持管理・更新費の現状を把握した上で、将来の経費の推移を推計した。

なお、維持管理・更新に関する費目の定義は次のとおりである。

・更新費：寿命を迎えた時点で、現在と同じ機能を有するストックをつくり直すために要する支出

[33] 道路、橋梁、河川、海岸、砂防、治山、農業、港湾、漁港、空港、公園、住宅の 12 分野

・補修・大規模補修費：（毎年ではなく）必要に応じて実施するもので、ストックの寿命を延ばす効果がある支出

・維持管理費：毎年経常的に発生し、ストックの機能を高めたり、寿命を延ばしたりする効果がない支出

図表 3-3　緊急プログラム ver2.1

1. 持続可能な歳出構造への転換

□中長期的に「歳入に見合った歳出規模」へ
- ・環境変化に即応した財政運営
- ・総人件費の抑制
- ・社会保障費の適正化
- ・公債費負担の平準化

□事業の選択と集中を強化
- ・公共投資の総額調整
- ・公共事業の重点化
- ・公共事業コスト構造改革
- ・ゼロベースでの事業の見直し

□財政運営状況のよりわかりやすい公表
- ・公会計改革

2. 歳入（使えるお金）を増やす

□財源獲得のための体制強化
- ・歳入戦略グループを中心とした全庁的な増収推進

□財源獲得に向けた取組
- ・県税収入増に向けた取組
- ・元気な企業を増やす
- ・資金確保対策

3. コンパクトな経営体を目指す

□県が担っている公共サービスの聖域なき見直し
- ・県の仕事の範囲の見直し
- ・現地機関等の見直し
- ・県立施設の見直し
- ・外郭団体等の見直し

4. 効率的で高品質な経営体を目指す

□新しい公共の担い手を支援し、積極的に協働
- ・県民協働の推進
- ・業務改革の推進
- ・民間活力の導入

□職員の意識改革、スキルアップ

5. さらなる地方分権の推進

□分権時代にふさわしい税財政制度の確立
- ・地方安定財源の確保に向けた取組

□事業の担い手のあり方に関する市町との連携

□市町への権限移譲の推進

（出典）佐賀県「これからの社会資本整備のあり方～佐賀県の将来像を見据えて～」

②　推計手法

PI 法、PS 法の 2 つの方法により、更新費を算出した。

・**PI 法**：過去の決算統計から新設投資額をデフレータで現在価値に換算し、その投資額を積み上げて資産額（ストック額）を求める方式。更新費は、耐用年数を経過し除却対象となった資産に対する更新投資額を計上している。

・**PS 法**：固定資産台帳に示された毎年の資産量（箇所数、延長、面積等）を更新するとした場合に求められる額を資産額（ストック額）とする方式。更新費は、耐用年数経過後に同等のスペックで更新するとし、更新を行う資産量に更新単価（現在価値）を乗じて求めている。

PI 法で用いる耐用年数については、主として財務省令などを基にした内閣府「日本の社

会資本 2012」で定められた期間を採用し、PS 法においては、現実の更新年数の平均的な期間を採用した。また、PS 法においては、施設の破損、滅失等が発生してから補修等の対応を行う「事後保全」のケースと、発生前に予防的な工事を行う「予防保全」のケースの各々について試算を行った。当然、予防保全を行う場合の方が、耐用年数は長くなる。

③　推計結果

将来の維持補修・更新費の推計結果は、今後 50 年（2013-2062 年）の年平均額が、PI 法で 846 億円、PS 法（事後保全）で 192 億円、PS 法（予防保全）で 95 億円となった。特に予防保全を行う場合の費用は、事後保全の半額で済むことになり、大きな効果があることがわかった。また、現行の県の維持管理・更新費の年額 127 億円と比較しても、PS 法（予防保全）では 32 億円のコストダウン（約 25%削減）に繋がることがわかった。

また、PI 法での今後 50 年間の年平均の維持管理・更新額は 846 億円となり、現状の 7 倍近い水準となった。これは、維持管理・更新時には発生しない土工等の費用も含まれてしまうことに起因すると推察される。

④　今後の検討課題

本推計では、佐賀県が管理する社会資本を対象に、複数の政策シナリオを設定し、将来維持管理・更新費を算出した。今後の検討課題としては、個別分野における政策シナリオの適用可能性の吟味と設定条件の精緻化が挙げられる。

具体的には、いくつかの政策シナリオ（「官民連携によるコスト削減」、「管理水準引き下げ」、「コンパクトシティの推進・ストック量の削減」）について、個別分野ごとに適用可能性を吟味し、適用可能である場合は削減率等の設定条件を具体化する必要がある。

また、今後、人口減少が進み、財政状況が更に厳しくなることに鑑みると、本推計が県財政に与えるインパクトを算定し、支出可能な予算枠を把握することも重要と考える。

図表 3-4　将来の維持更新・管理費の推計結果と県予算・決算

佐賀県の社会資本全体について、事後保全（対症療法）のままでは年平均192億円の維持更新費を要するところ、予防保全（延命化）に切り替えることで95億円と50%のコストダウンを実現。現在の既存ストックにかかる予算127億円を下回る水準であり、機能強化の余力も生まれる。

（億円）

	将来維持補修更新費（年平均） 推計値			県土づくり本部予算（H24）		決算データ（H24）		
	【参考】PI法	PS法（事後保全）	PS法（予防保全）	最終予算（公共＋単独）	維持管理・更新費	計	普通建設事業費	維持補修費
道路	282.4	28.7	24.1	280.4	42.9 ※1	235.3	234.4	0.9
橋梁	20.8	27.8	7.4		22.5	10.6	10.6	0.0
河川	154.4	72.5	28.2	86.3	30.3	75.0	72.8	2.2
海岸	14.3	0.8	0.6	13.8	1.4	8.7	8.7	0.0
砂防	31.3	1.3	1.0	25.0	5.4	13.8	13.8	0.0
治山	32.2	0.2	0.2	40.2	0.8 ※2	17.7	17.7	0.0
農業	206.2	1.6	0.6	117.1	1.6 ※3	50.3	50.3	0.0
港湾	35.1	13.4	5.9	8.5	3.2	6.4	5.7	0.7
漁港	6.5	8.1	3.3	5.0	0.7 ※4	0.6	0.6	0.0
空港 *i	24.2	7.8		ー	4.2	0.8	0.1	0.7
公園 *ii	20.8	2.6		10.0	2.3	11.0	7.7	3.3
住宅	17.8	27.8	14.7	34.8	11.8	14.7	10.3	4.4
計	846.0	191.5	95.3	621.0	126.9	444.8	432.7	12.1

*i　空港（PS法）の更新費は過去の事業費に基づく推計値、維持補修費は県改修計画に基づく値

*ii　公園（PS法）は長寿命化計画策定時のシミュレーション値

※1 防災対策（法面対策）や交通安全2種（ガードレール・標識の更新、ライン等）を除く（舗装補修だけに限定すると20.2億円）

※2 治山施設以外にかかる費用を除く

※3 県が管理している農業用ダムに限定

※4 市町漁港補助金を除く

４．人口減少時代の公共インフラマネジメント

佐賀県において、今後増加する老朽化インフラについて、県で取り組んでいる具体的な事例を紹介する。

キーワードは「リファービッシュ（refurbish)」と「シェア（share)」の 2 つであり、県では人口減少社会の公共インフラを整備・管理していく上での基本テーマとしている。

①　リファービッシュ

「リファービッシュ」とは、磨き上げること。リノベーションという言葉もよく使われるが、今あるもの、現有の資産を磨き上げていくことを、第 1 のテーマとしている。新設投資に比べ、既存施設を有効活用でき、大きなコスト削減にもつながっている。

ア　古民家をリファービッシュする

焼き物で有名な有田町では、戦後の初代町長であり、東洋陶器（現 TOTO）の社長でもあった江副孫右衛門氏の生家で、大正時代に建設された古民家が、町の発展のために役立ててほしいと寄付された。有田町ではこの古民家を、国交省の地域住宅モデル普及推進事業を使って改装（リファービッシュ）し、「小路庵」として現代に甦らせた。懐かしさと新しさが融合する古民家、それが「小路庵」であり、町では古民家をリフォームしたモデル住宅として一般公開している。現在のライフスタイルに対応できるように改修し、暮らす人に古民家の温かさや日本人の持つ情緒を感じてもらい、快適な暮らしができるような再生プランを提案している。

しかし、図表 3-5 の外観・内装を備え、モデル住宅として公開するだけではもったいない。現在は補助事業としての縛りがあって 7 年間は他の用途には使用できないが、将来的には宿泊施設や、アーティスト・イン・レジデンス（芸術家滞在施設）としての活用等を考えている。

一方、日本で初めて磁器を焼成した有田は、2016 年に創業 400 年を迎え、「日本磁器誕生・有田焼創業 400 年事業」を開催し、歴史を振り返り、日本の磁器づくりと有田の未来を開くため、世界の陶磁器文化の発展拠点となる取組みを行うこととしている。例えばオランダのデザイナーに有田に住んでもらい、新しい時代に合った器や新しい有田焼をともに開発しようとしており、その場として、この古民家が相応しいと思っている。有田には、同様の古民家がたくさんあり、新しい文化の発展拠点としての活用に向け、国には柔軟な

対応をお願いしたいところである。

図表 3-5　古民家のリファービッシュ：旧有田町長宅「小路庵」

小路庵写真 有田町所蔵

イ　空き家をリファービッシュして宅老所に

中山間地では過疎化が進み、空き家が増えているが、こうした地域の住宅の価値はほぼゼロになっている例も多い。各市町村に対して、空き家を、持っていても仕方がなく、手入れも大変で面倒をみきれないため、無償でいいので有効に使ってほしい、という申し出が結構ある。

図表 3-6 は神埼市脊振町（旧脊振村）にある住居で、所有者が都市部へ移転して空き家になったものを改装（リファービッシュ）して、宅老所として利用しているものである。

ただし、シニア向けだけではなく、子どもたちも一緒に集えるような場所としている。その発想は、地域のニーズとしてお年寄りを看てほしいというだけでなく、子どもを認可保育所に預けるほどではないが、ちょっと看てほしいというニーズも多く、国の制度に合ったものはないものの、このようなお年寄りと子ども、また障害者が同じ空間で過ごせる場として、佐賀県では「地域共生ステーション」と名づけてサービス提供している。

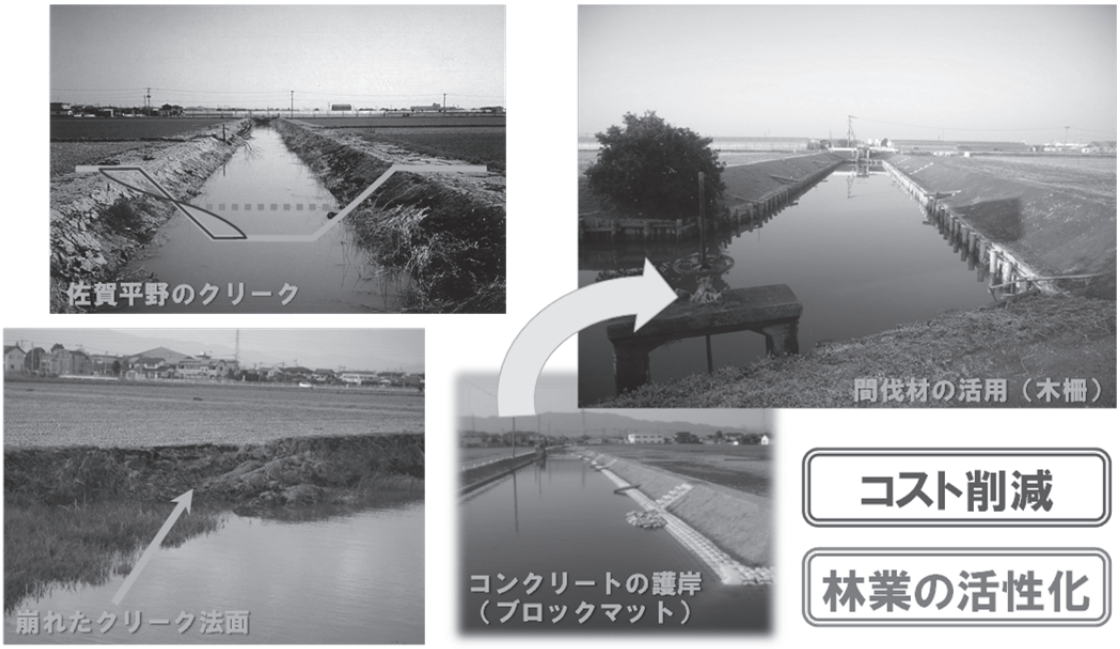
図表 3-6　空き家のリファービッシュで宅老所に：地域共生ステーション

（出典）佐賀県

ウ　クリークをリファービッシュする

佐賀平野は非常に広い低平地であり、農業用水確保のために、図表 3-7 のような水路（クリーク）をつくっている。年月を経るとクリークの堤が破損してくるので、従来はブロックマット等のコンクリート製品で護岸をつくっていた。これは非常に強く、30 年ぐらい持つものの、高価である。

図表 3-7　クリークのリファービッシュ



（出典）佐賀県

一方、佐賀県を見渡した場合、山間地があり、間伐材が出てくる。他所から持ってくるコンクリート製品ではなく、地元の間伐材の有効活用ということで、最近ではこれを使って護岸工事を行っている。この場合の費用は3分の1から5分の1と安価であるが、ただし耐用年数も3分の1ぐらいである。したがって、トータルコストに大きな違いはないが、地産地消で考えると、県内の上流で伐り出した間伐材を下流で使うという有効活用につながり、県全体でみると、コストの削減、資源の有効利用、そして林業の活性化にもつながっていると考えられ、リファービッシュに相応しい事例である。

② シェア

「シェア」とは、他の人と分けていくこと。縦割りで別々に事業を行うのではなく、使えるものは共用し、あるいは一体的に管理をすることでムダを省き、効率化を図っていこうという施策である。

ア 下水処理場をシェアする

下水については、下水道普及率の向上という政策目標があり、公共下水道は国土交通省の管轄として都市部から郊外へと徐々に延長しているものの、予算制約から段階的にしか延長できていない。一方、取り残されがちな農村部、農業地域については、農林水産省所轄の別の事業として、1994年から農業集落排水を導入してきた。ともに人口増をベースに事業計画をつくり、管路や汚水処理場の建設を進めてきた。

ところが予測ほどに人口が伸びない今日、双方とも事業目的は汚水処理で同じであり、別々に行っていることに無駄がみえてきた。特に下水の終末処理場について、公共下水道でつくった処理場の能力が、人口増を見込んでつくったために過剰であり、余っている。一方、下水道が普及していない農業地域に農業集落排水を延長するときには、公共下水道の処理場に余力がありながら、新たに終末処理場を建設していた。

これには現場からの声もあり、2000年に国土交通省と農林水産省が共用を認め、制度や運用を変えることとなり、相当な無駄が省かれるようになった。佐賀県でも、公共下水道の延伸に合わせ、ここに接続可能な地域については、農業集落排水用に建設した処理場の一部を廃止し、公共下水道に接続して、公共下水道の処理場で処理するようにしている。

飯田地区は1994年、永吉地区は1995年に農業集落排水の供用を開始、それぞれ約550人/130戸、950人/200戸の住民サービスを行っていたが、機械類の老朽化が著しく、委託

業者が毎日整備して何とか浄化できているという状況であった。

公共下水道には十分な容量があり、農業集落排水を維持管理した場合との費用比較を行った結果、2013 年に公共下水道への接続を実施した。これにより、外注していた委託費の削減につながるとともに、住民サービスも向上した。

イ　ため池の容量をシェアする

ため池は、農業用水の確保が主要な目的であり、これを水道用水にも供用していた。このため池も老朽化が進み、農地も減ってきた。一方で、ゲリラ豪雨に見舞われるなど、雨の降り方が以前とは違ってきた。

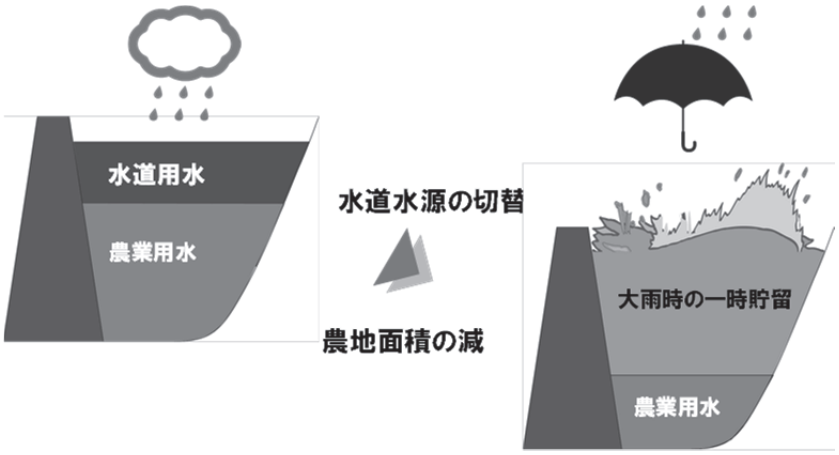
そこで、大雨・豪雨の際に、一時的にため池に貯水して鉄砲水などの被害を防ぐことを検討している。その代わり、ため池の維持管理、補修は面倒をみることで、農業者にもメリットがあると考えられる。

さて、農業用水の受益者は農業者であり、大雨時の一時貯水の受益者は農業者ではなく、下流の住民､これまでであれば河川の氾濫による浸水被害を受けていた地区の住民である。

大雨を想定してため池の水を減らすと、農業者にはリスクが高まる。確かに農地面積は減ってきているものの、雨の予想は現代の科学でも難しい。豪雨の多い夏場に、田に水を入れなければならない時期が重なるため、万一雨が少なければ、田の水が足りなくなる。

このように農業者と住民の間の利害が衝突する関係にあり、難しい問題ではあるが、ため池の維持管理まで考えると受益者を農業者に限定するよりも、下流の住民まで拡大した方がよく、ここも縦割りではなく、横の連携を取り、解決策を模索しているところである。

図表 3-8　ため池の空き容量のシェア



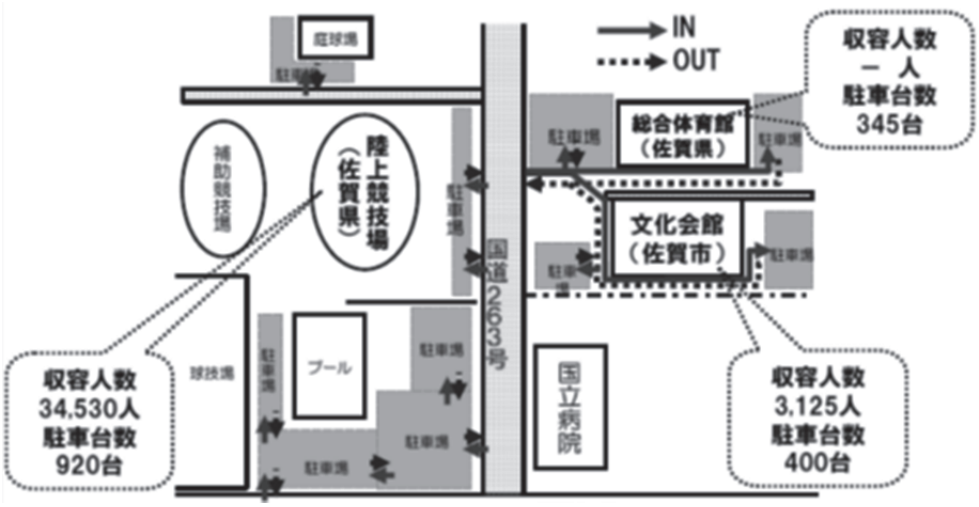
（出典）佐賀県

ウ　異なる管理者相互の駐車場をシェアする

佐賀市内の陸上競技場（管理者：佐賀県）、総合体育館（同：佐賀県）、文化会館（同：佐賀市）は道路を隔てて隣接しているが、車での来場者がほとんどであることから、イベントがあると各施設とも駐車場が不足するという事態に陥っていた。

施設管理者は施設ごとに異なっていたところ、佐賀県と佐賀市で有料化を含め、維持管理負担、利用分担などについて協議・検討を行った。その結果、無料を維持しつつ、警備員が空車状況をみつつ、混雑時には入口で他の施設に誘導することとした。また、道路のレーン改廃、信号機整備、さらにイベント時の周辺道路や信号制御も含めた渋滞策を総合的に行うこととし、住民サービスが向上した。

図表 3-9　異なる管理者相互の駐車場のシェア



（出典）佐賀県

エ　公共インフラの管理をエリアでシェアする

平成の大合併のメリットのひとつは、人口が減少する中、公共インフラを小さなエリアで管理するのではなく、より広域で管理することができるようになったことである。

では市町村合併がなくとも、広域で、あるいは部門ごとの縦割りの所轄をこえて管理することができないだろうか。特に公共インフラの中でも、「点」で存在するものよりも、「線」でつながっているようなもの（ネットワーク系のインフラ）について、具体的には「みち」「かわ」「みなと」をより広く捉えて管理できないか、検討を進めている。

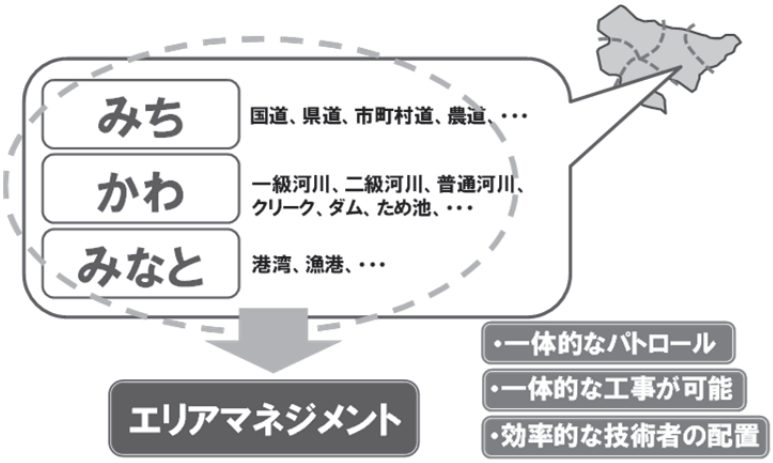
「みち」については、国道、県道、市町村道、さらに農道、林道があり、それぞれ所轄が異なる。しかし、使う側からみれば、要するに「みち」である。

「かわ」についても、一級河川、二級河川、普通河川、そしてクリークもあり、それぞれ所轄が異なるが、使う側からみれば、要するに「かわ」である。

「みなと」については、それぞれの港湾、漁港がつながっているわけではないが、防波堤、係留施設としての岸壁、桟橋など、構造的には大きな差はなく、同じように管理でき、使う側からみれば、要するに「みなと」である。

この「要するに」という感覚を行政の側として持てるかどうか、今後、地域のたたみ方を考えていくときの大事な視点である。

図表 3-10　インフラの管理をエリアでシェア



（出典）佐賀県

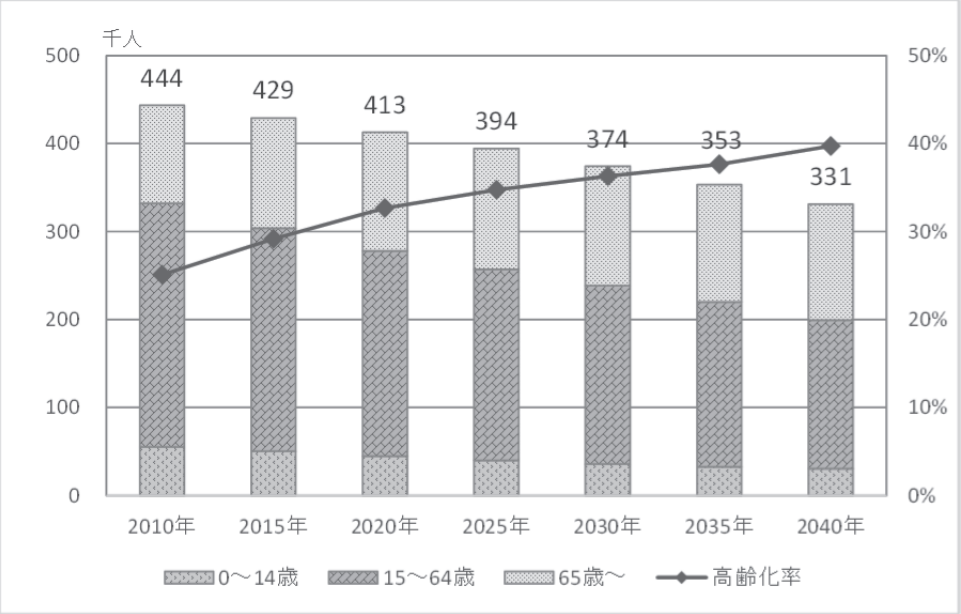
第２節　長崎市（長崎県）　～公共施設を変えるとまちが変わる、コミュニティが変わる～

１．長崎市を取り巻く環境と将来推計人口

長崎市の歴史は、1571 年のポルトガル船の入港による長崎開港に始まり、原子爆弾の被弾という大惨禍を乗り越え、今日では造船業、水産業とともに海外文化の影響を受けた長崎独特の歴史的文化遺産と美しい自然に恵まれた観光都市として発展している。

長崎市の人口は 1975 年から 1985 年にかけてピークを迎え、2010 年で 44.4 万人、高齢化率 25.1%である。今後、少子高齢化・人口減少はさらに進み、2040 年には 33.1 万人と 2010 年比で 25%減と九州の県庁所在地での人口減少率は最も高く、生産年齢人口は 10 万人以上も減り、高齢化率は 39.7%と 15%近くも増加する（図表 3-11）。

図表 3-11　将来推計人口



（出典）国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口」（2013 年 3 月推計）データを加工

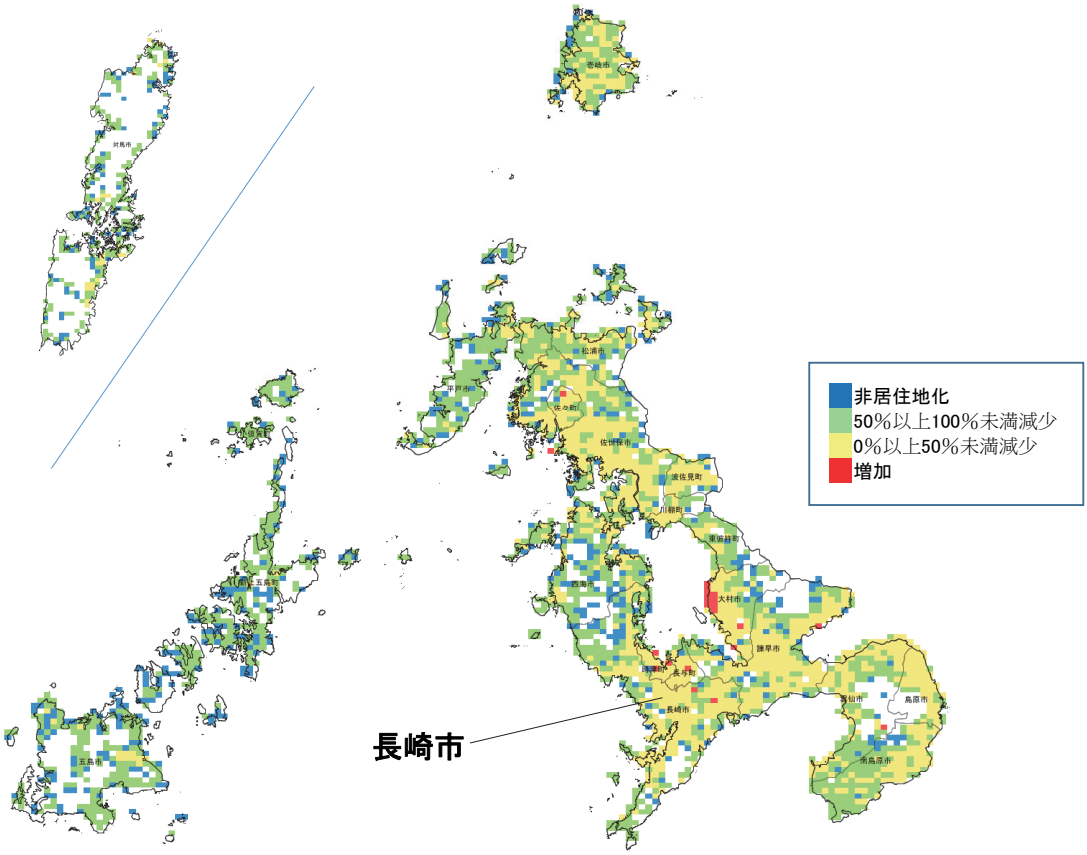
長崎県の県庁所在地である長崎市は、1997 年に中核市の指定を受け、また平成の大合併では、2005 年および 2006 年の 2 回にわたり、隣接する 7 町を編入した。

市域は五島灘、天草灘、大村湾などの海面に面し、端島（通称「軍艦島」）など多くの島嶼を含み、天然の良港に恵まれている一方、市域の背骨を走るように 400m 級の山稜（標高 590m の八郎岳が最高点）が連なり、急峻で平地が少ない。そのため長崎港およびここに注ぐ河川周辺のわずかな平地のほかは、長崎港に面して山腹を這い上がるように形成された斜面市街地により、独特の都市景観を創り出している。しかしながら、十分な居住地

の確保ができず、丘陵の外縁部を徐々に開発して宅地や市営等の住宅を供給してきた。

国土交通省による 1km² メッシュでみた人口増減では、郊外の住宅地で増加が見込まれる地域がわずかにあるほかは、都市部を含めて人口減少が見込まれ、特に市の周縁部の旧町では非居住地化も含めて大きな人口減少が予測されている（図表 3-12）。

図表 3-12　2050 年の人口増減状況（2010 年比）：長崎県の 1km² メッシュ



（出典）国土交通省「国土のグランドデザイン 2050 参考資料」（2014 年 7 月）

２．公共施設を取り巻く状況～3 つの環境変化～

①　人口減少と合併で過大となった公共施設

長崎市は、これまで人口の増加や経済発展にあわせて、学校や市営住宅をはじめとする、多くの公共施設を建設してきた。長崎市が保有する建物は、約 3,300 棟、延べ床面積 194 万 6 千 m²（普通財産を含む）[34]になる。図表 3-12 のとおり、保有床面積の内訳は、おおよそ市営住宅、学校、その他の公共施設がそれぞれ 3 分の 1 という割合である。

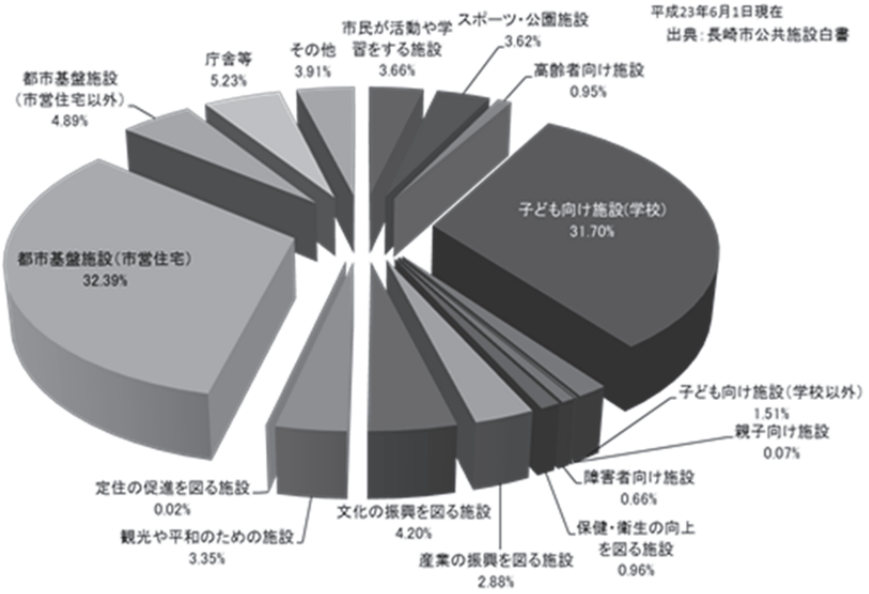
長崎市が人口のピークを迎える 1975 年から 1985 年頃以降も、市民ニーズの多様化に対

[34]　長崎市公共施設白書　第 3 章　p. 7

応した結果、施設数や累計面積は増加している。また合併により、旧 7 町の施設を引き継いだことも施設の肥大化の大きな要因となった。旧町地域の人口は市全体の 9%（約 4 万人）に過ぎないが、公共施設の保有床面積は 25%（約 50 万 m²）に及んでいる。

長崎市では 2011 年度に中核市調査を実施し、人口 1 人当たりの行政財産の保有面積を比較したところ、長崎市が保有する土地は 25.2m² と中核市平均 25.51m² とほぼ同じだが、建物の床面積は 4.13m² であり、中核市平均の 3.29m² と比べてかなり多いことが判明した。

図表 3-13　長崎市の建物保有床面積の内訳



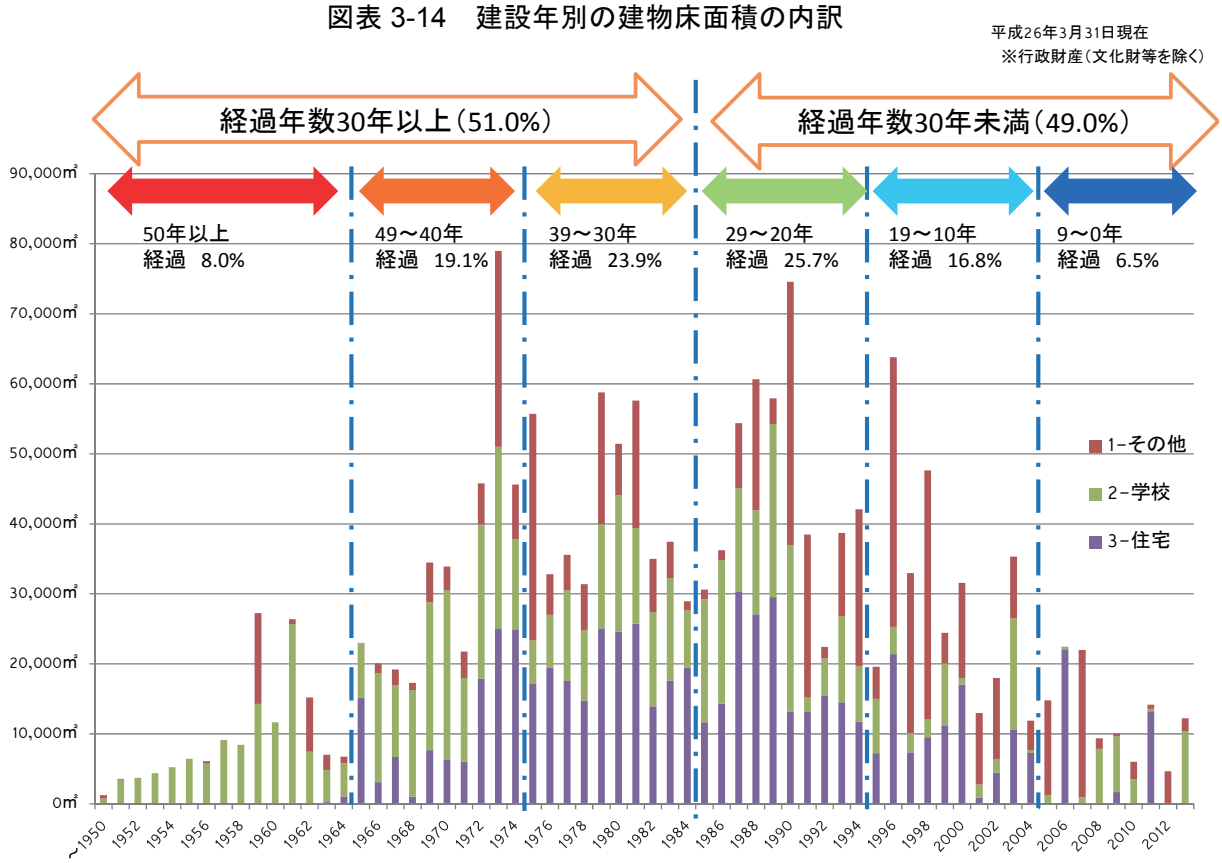
（出典）長崎市公共施設白書

②　公共施設の老朽化

図表 3-14 は、文化財を除いた行政財産を対象として、縦軸に床面積を、横軸に建築年数を示し、施設の老朽化の状況を表したグラフである。

2014 年 3 月 31 日現在、床面積で約 14 万 2 千 m²、全体の 8.0%が建設経過年数 50 年以上を経過し、更新の時期を迎えつつある。グラフから分かるように、更新を迎える施設のほとんどが学校で、最も老朽化が進んでおり、次いで市営住宅となっている。長崎市が保有している公共施設の多くは高度経済成長期からバブル期にかけて建設されたもので、建築経過年数 30 年以降のものが 5 割を超えている。また、ここで注目しなければならないのは建築経過年数 20～29 年のグループで、10 年後には長崎市の公共施設のうち、4 分の 3 を超える施設が建築経過年数 30 年以上となり、大量更新の時期が迫ってくる。

図表 3-14　建設年別の建物床面積の内訳



（出典）長崎市作成資料

③　厳しい財政状況

長崎市は税収基盤が脆弱な中、長引く景気低迷の影響もあって市税収入は減少傾向にあり、人件費や公債費は着実に削減しているものの、厳しい経済情勢や高齢化の進展から生活保護費をはじめとする扶助費が大きく増加している。

今後も生産年齢人口の大幅な減少を踏まえ、市税収入が伸び悩む一方、高齢者の増加などで扶助費が高い水準で推移すると見込まれること、さらに 2015 年以降、地方交付税の合併特例の割増分が段階的に縮減されることから、厳しい財政状況が続くと予想される。

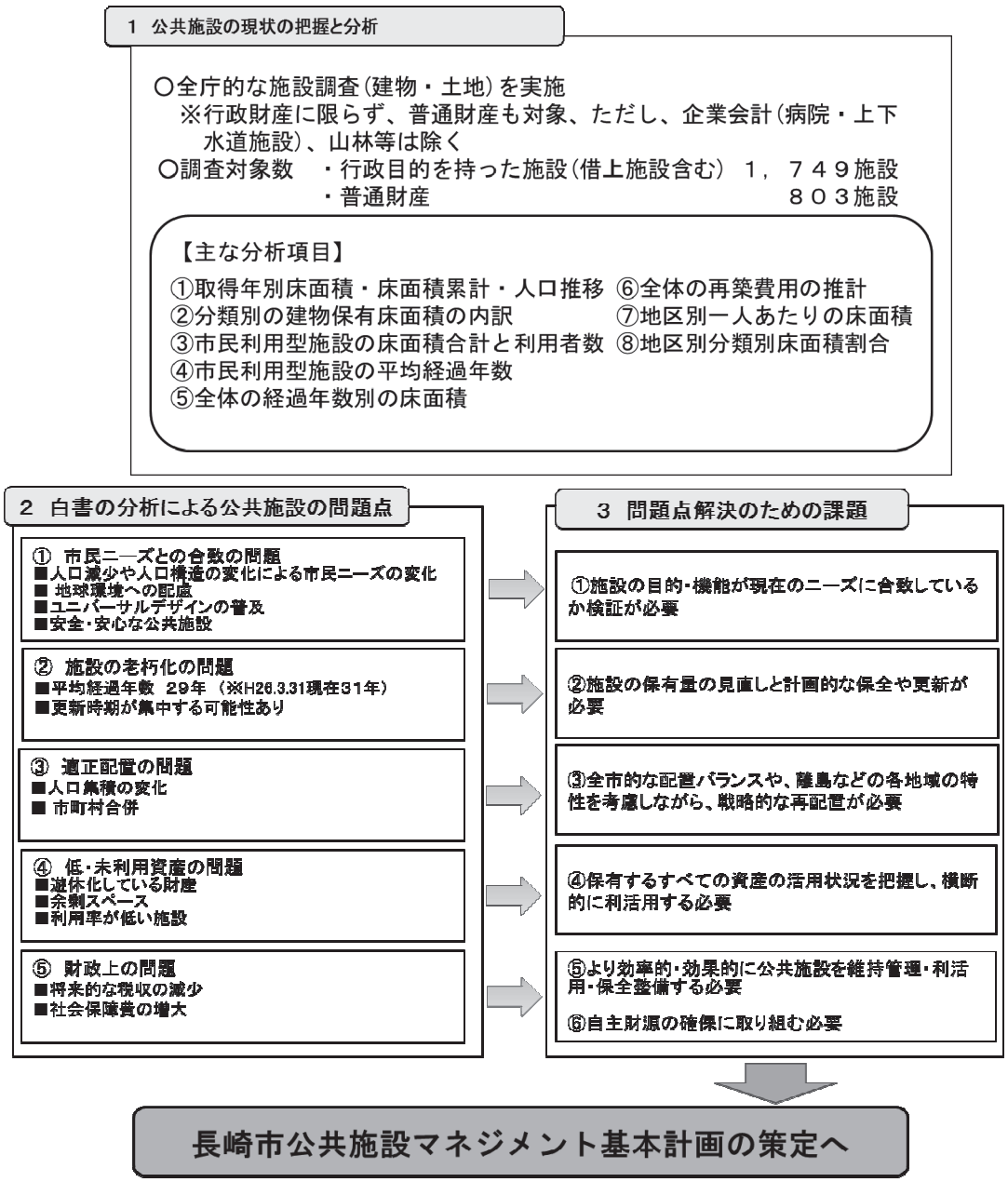
３．公共施設マネジメント

長崎市は、2011 年度から本格的に公共施設マネジメントに取り組み始め、2012 年 2 月に「長崎市公共施設白書」を、同年 3 月に「長崎市公共施設マネジメント基本計画」をそれぞれ策定した。長崎市の取組みの最大の特徴は、白書及びマネジメント基本計画の策定に当たり、外部有識者やコンサルタントに業務委託を行わず、先進都市の事例や文献等を参考に、長崎市職員のみのゼロ予算事業として策定したという点にある。

①　「長崎市公共施設白書」の作成

公共施設マネジメントを進めるにあたり、まずは長崎市の公共施設の現状を把握する必要があると考え、公共施設に関する情報を集約し庁内での情報の共有化を図り、公共施設が抱える問題点の整理・分析を行うことを目的に、「長崎市公共施設白書」[35、36]を作成した。

図表　3-15　長崎市公共施設白書の概要



（出典）長崎市公共施設白書より長崎市作成

35　http://www.city.nagasaki.lg.jp/syokai/790001/7920001/p007351.html

36　白書の対象は、いわゆる公共施設だけではなく、長崎市が所有するすべての不動産（土地・建物）と長崎市が借り上げて公用又は公共用に供する土地・建物とし、病院や上下水道施設などの企業会計の財産、普通財産の山林・湖沼、及び橋りょうや道路などのインフラは対象外とした。

市民に対して施設情報の可視化を図り、市政の大きな課題として周知・啓発を行うべく、ホームページでの公開を前提とし、市民に解りやすいものとなるよう留意している。

白書作成の一番の効果は、公共施設に対して感覚的に多い、老朽化している、使われていないと感じたもの、つまり肌感覚を数値化（見える化）して課題を浮き彫りにできたことであった。白書では公共施設の所管の垣根を外し、施設の使われ方に着目した分類（用途別分類）を行い分析するとともに、地区別の施設の配置状況の分析も行った。

②　「長崎市公共施設マネジメント基本計画」の策定

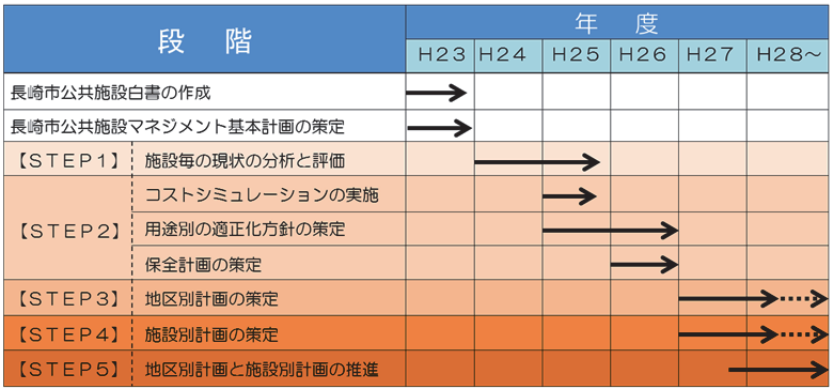
公共施設白書を作成したことでみえてきた問題点と課題を解決し、経営的な視点を取り入れた公共施設の効果的・効率的な管理運営を推進するための方針として、「長崎市公共施設マネジメント基本計画」[37]を策定した。

基本計画では、基本理念を「公共施設を大切な資産としてとらえ１㎡も無駄にしない」とし、より具体的な公共施設のあるべき姿として、「市民がより多く利用している公共施設へ」「適正な配置と規模で設置している公共施設へ」「効率的・効果的に管理している公共施設へ」という３つの基本目標を定めた。

今後は、図表 3-16 に沿って計画的、段階的に着実な公共施設マネジメントを推進していく。2014 年度の用途別の適正化方針の策定を一つの区切りとし、その後は、地域ごとの施設の再配置、統廃合などの計画である地区別計画、個別施設毎の保全・長寿命化計画となる施設別計画といった各実施計画の策定に順次着手していく予定である[38]。

図表 3-16　公共施設マネジメントのスケジュール

平成26年4月現在



（出典）「長崎市公共施設マネジメント基本計画」より長崎市作成

37　http://www.city.nagasaki.lg.jp/syokai/790001/7920001/p007355.html

38　【STEP2】の保全計画の策定については、2014 年 4 月の総務省からの各自治体に対する公共施設等総合管理計画の策定要請を受け、時期を見直して 2014 年度に着手することとした。

４．基本計画の実践状況（現在までの取組み）

①　コストシミュレーション

基本計画を受け、長崎市が現在保有している公共施設を今後も同規模で保有し続けた場合の、再構築費用の実質的負担額（一般財源・公債費）を推計し財政許容額との比較を行い、更新可能な床面積量の試算を行った。これをもとに将来の保有床面積の目標を定め、学校・公営住宅といった行政サービス分野ごとに公共施設の将来のあり方を示す「用途別の適正化方針」の策定へ繋げていくこととした。この結果は、地区別計画の策定時の住民対話の際の説明材料として重要であり、現実に近く住民に分かりやすくなるよう心がけた。

ア　コストシミュレーションの前提条件

・期間：2015 年から 60 年間。

・建替・改修周期：建替はプラント系 35 年、その他の施設 60 年。建替計画が具体化している施設はこれに従った。改修は、従来 15～30 年毎に実施してきたが、今後は長寿命化のための予防保全の要素を考慮して 20 年毎に大規模改修を実施する。なお、60 年目の建替えを検討する際には、施設毎の個別判断により、耐用度がある場合には建替えではなく、再改修で耐用年数を延長することを考えている。

・改修工事単価：長崎市の工事実績単価を採用。

・建替工事単価：市民文化系、学校教育系、行政系、公営住宅系は長崎市の工事実績単価を採用。それ以外は「地方公共団体の財政分析等に関する調査研究報告書〔公共施設及びインフラ資産の更新に係る費用を簡便に推計する方法に関する調査研究〕」(2011 年 3 月）単価を国土交通省の新営予算単価による長崎の地域別工事指数で補正した単価を採用。

図表 3-17　工事単価表　（単位：千円/m²）

改修工事※1	
改修部位	工事単価
外　部	17
内　部	60
電　気	30
給排水	12
空　調	18

建替工事※2	
施　設	工事単価
市民文化系施設、社会教育系施設、産業系施設、医療施設	370
行政系施設	340
スポーツ系施設、保健・福祉施設、供給処理施設	330
学校教育系、子育て支援施設、公営住宅、その他	260

※1：卸売市場、ごみ処理・排水処理施設の内部改修は考慮しない。

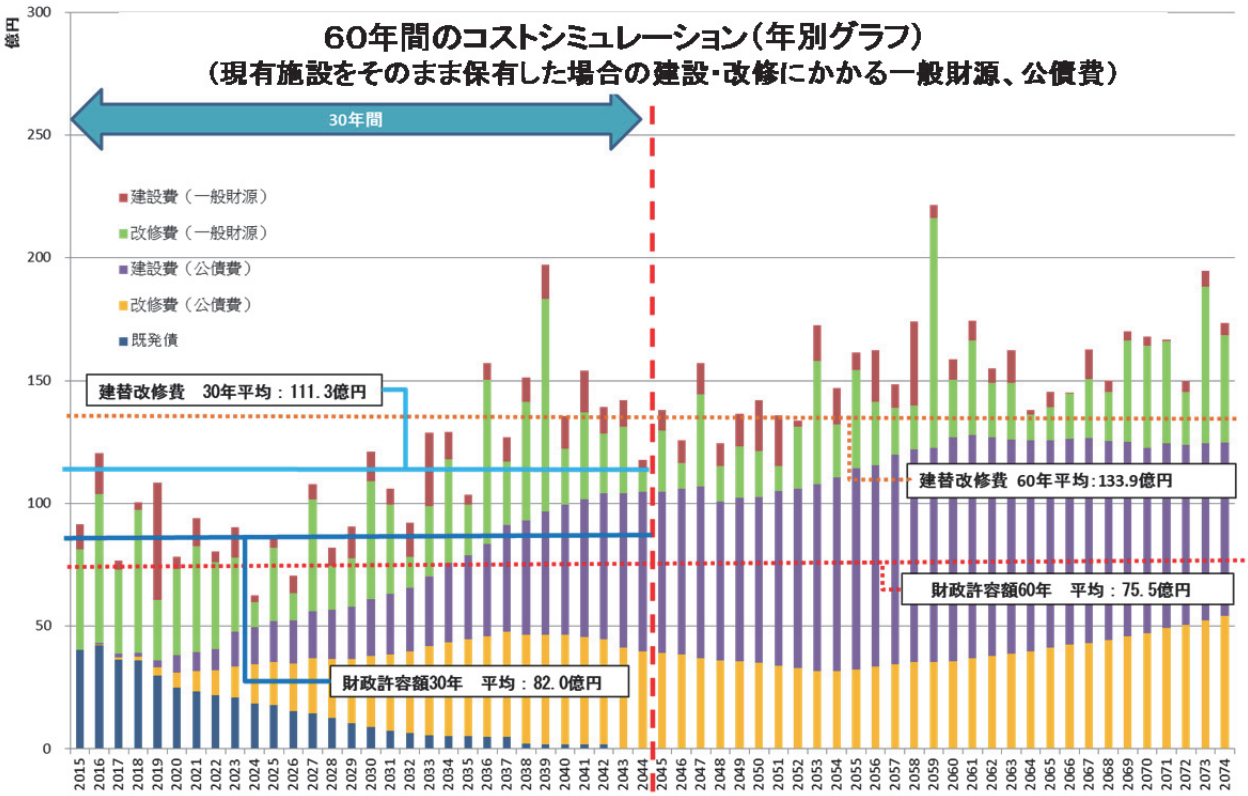
※2：解体・仮移転費用・設計費等を含み、プラント施設の機械類の費用は含まない。

・対象とする経費：公共施設の建替え・改修にかかる投資的経費とし、事業費ベースではなく、市の実質負担額となる一般財源と公債費の財源ベースで試算した。一般財源は、国庫補助及び起債充当の率が現在の実績値の水準で推移するものと仮定した。公債費は、地方債の償還期間を建設費は 25 年間、改修費は 20 年間とし、3 年間の元金償還の据え置き、利率 1.4%と設定し、償還の際の交付税措置は考慮しない。財政許容額については、中期財政見通しに基づき財政課において算定した。

イ　コストシミュレーション

以上の条件を基に各施設の棟ごとにシミュレーションを行った結果、2015 年から 60 年間に必要となる建替え改修費用の合計は総額 8,035 億円、一方、その間の財政許容額は総額 4,531 億円で、その差は 3,504 億円となり、公共施設全体のうち 44%は建替え改修費が不足するという結果となった。2015 年から 30 年間の場合では、建替え改修費用の合計は総額 3,340 億円、その期間の財政許容額は総額 2,461 億円で、その差は 879 億円となり、同様に、全体の 26%の施設の建替え改修費が不足するという推計結果となった。

図表 3-18　コストシミュレーション



（出典）長崎市作成

② 削減目標と計画期間

シミュレーションの結果、まずは 30 年間の建替え改修経費の不足額、約 879 億円（施設の削減に伴う維持管理費の削減効果を考慮し、床面積ベースでは 25%相当分とする）の解消を目標とし、計画期間を 2015 年から 2030 年までの 15 年間と設定した。

60 年間の財源不足額はあまりに多額であるとともに、60 年後の財政状況、社会状況、人口推計など社会情勢の変動要素が大きいことから、最初から一気に山の頂上を目指すのではなく、5 合目である 30 年分までを着実に解消したうえで次を目指すこととした。

計画期間は、現役世代において責任を持って取り組むためになるべく短期間であること、施設の老朽化に伴う大規模改修費の無駄な投資を生じないように、大規模改修周期（20 年）より短い期間で設定する必要があること、早期取組みによる施設に係る維持管理費の削減効果等を勘案し 15 年間と設定した。

③ 公共施設マネジメントの目的とは

財源不足 879 億円、床面積にして 25%相当の削減が必要という非常に厳しい数字が出され、その解消への道筋を議論していく中で、我々は素朴な、しかし最も重要な課題に直面した。「何のために公共施設マネジメントを進めているのか？」、この問いにどう答えれば、職員や住民の理解と納得を得ることができるのか。

当初は、市有財産の有効活用策として、今ある財産を無駄なく効率的に使う、「１㎡も無駄にしない」という財産管理の観点に軸足を置いていたが、公共施設を自治体の経営資源の一つととらえ、自治体経営の観点から取り組むべきと軸足を修正した。

しかし過度に経営の観点を強調しすぎると、公共施設を減らすことばかりに目がいく。施設の見直しは地域の行政サービスのあり方を見直すことであり、ひいては地域の暮らし方を今後どのようにしていくのかを見直すことになる。人々の暮らし方、まちのありようを無視した施設の見直しは、住民の合意を得られないばかりか地域コミュニティを崩壊させてしまいかねない。むしろ「これは未来の市民の暮らし方をどのようにしていくか、そのために公共施設はどうあるべきかを考えていく総合的な取組みだ」と考えを新たにした。

施設の統廃合や複合化による量的見直しは手段であって目的ではない。身の丈に合った公共施設への転換を進めることで、将来にわたり持続可能な行財政運営を図るとともに、施設を見直すことを契機として、行政サービスの提供のあり方を原点から見直し、施設の計画的な予防保全や長寿命化により安全性・機能性の向上を図りながらまちのあり方を考

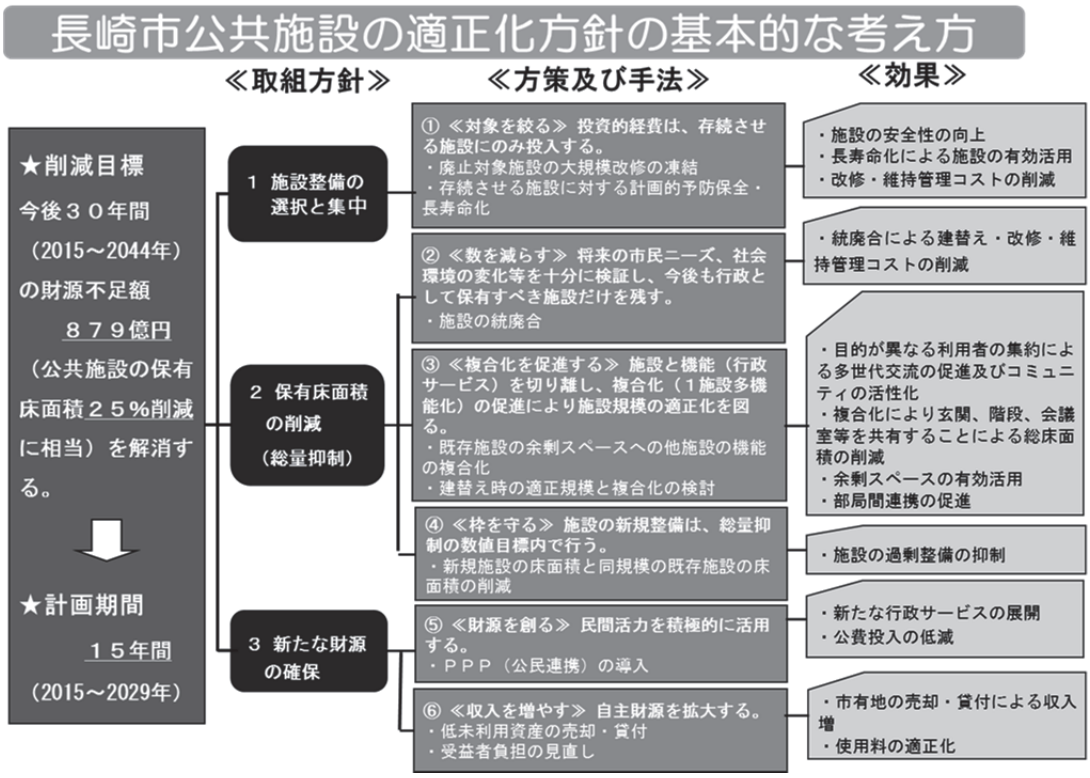
えていく。次世代に継承できる持続可能な公共施設へと見直すことで、子どもから高齢者までだれもが暮らしやすいまちづくりに取り組むことが、長崎市が進める公共施設マネジメントの大きな目的である。

④　「長崎市公共施設の適正化方針の基本的な考え方」の決定

今後 15 年間で 879 億円の財源不足を解消するという削減目標に向けて、今後、施設の適正化を進めていくが、その基本的な考え方を 2013 年 11 月に決定した（図表 3-19）。

それは、①施設整備の選択と集中、②保有床面積の削減（総量抑制）、③新たな財源の確保、という 3 つの取組み方針と、「対象を絞る」「数を減らす」「複合化を促進する」「枠を守る」「財源を創る」「収入を増やす」という 6 つのキーワードのもと、所管の垣根を越えて、まちづくりの一環として公共施設マネジメントに取り組んでいくというものである。

図表 3-19　適正化方針の基本的な考え方



（出典）長崎市作成

まずはゼロベースで必要な施設規模を整理し施設を絞りこみ、廃止対象となる施設には投資的経費を入れない。施設を統廃合し数を減らすとともに、施設単体の建替は行わず、いくつかの機能の集約や複合化を行い全体の施設を減らしていく。施設の新規整備が生じた場合は、総量規制の数値目標内で検討する。また、PPP の導入による公的負担の軽減な

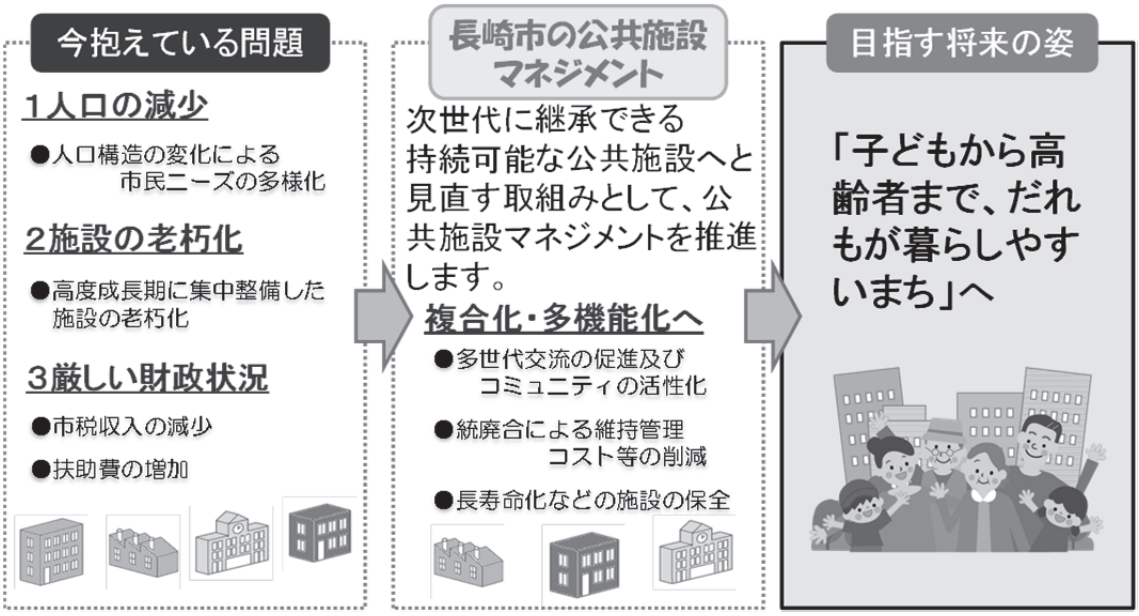
ど、民間資金の活用や、遊休資産の売却などの財源確保にも努めていく。

総量抑制は王道であり、これを避けて削減目標を達成することは不可能だが、施設を減らすだけでは職員も住民も誰もついてこない。施設の削減だけでなく、あらゆる手法を駆使して将来世代に負の遺産を残さないために、財源不足の解消にあたることとしている。

⑤　これからの取組みと課題

長崎市では、2014 年 4 月に「公共施設マネジメント推進プロジェクト」（図表 3-20）を重点プロジェクトの一つに位置付け、現在、「長崎市公共施設の用途別適正化方針」と、公共施設の長寿命化を図るため、保全に関する取組み方針及び長期修繕計画を示す「長崎市公共施設保全計画」の策定を進めている。

図表 3-20　公共施設マネジメント推進プロジェクト（2014 年～）



（出典）長崎市資料

公共施設を見直すにあたっては、その施設で提供している行政サービスが将来的にどのような方向を目指すのか、その方向性を十分に踏まえたうえで、そのサービスを提供するために施設が必要なのか、必要であれば公設なのか、民間施設の借り上げは可能か、施設規模はどの程度必要なのかを十分に精査し判断していかなければならない。

施設の再配置や統廃合の具体的なプランの作成においては、2014 年 4 月から外部有識者を長崎市公共施設マネジメントアドバイザーとして選任し、モデルプランの作成や、保全計画の策定などについて助言を受けている。

また、2015 年度以降は、モデルプランに関する地元との協議とその実践、また各地区の具体的な公共施設の再配置や複合化などを示す地区別計画の策定や、保全計画に基づいた施設別計画の策定に順次着手していく予定とするとともに、身近にある公共施設を見直す上では、住民との十分な合意形成を図っていくことが必要不可欠であるので、2014 年からは住民への周知・啓発にも力を入れており、同年 2 月には、長崎市民 3,000 人を対象に「長崎市のこれからの公共施設のあり方についての市民アンケート」を実施した。

最大の課題は、市内各地で地区別計画を策定する中で、いかに住民との合意を形成していくかである。重要なポイントは、計画決定過程にいかに住民が参加し、最後に自分たちが計画決定にかかわったという当事者意識を持つことができるかという点にあると考えている。他都市の事例でも、住民が当事者意識を持つことができた施設は、その後も、大切に使われているようである。

そのために、地区別計画を地域に提案する際は、プランを 1 案だけ持ち込むのではなく、市として実現可能な案を複数提示し、住民との対話の中で進めたいと考えている。市域が広く、地区ごとに特徴が異なるため、様々な手法を検討する必要があるが、住民合意の形成手法としてワークショップも実施したいと考えている。

ワークショップは、非常に手間がかかり、時間を要するとも思われるが、市がプランを一つだけ提示し、それに対しての住民の意見を聞いて合意形成を図る従来型の方法と比べて、最終的な合意形成までの期間はそう変わらないのではないかと思っている。そして何よりも、住民に当事者意識をもって関わってもらえたならば、その副産物は計り知れない。

今後とも、他自治体の先行事例など様々な情報を収集し、外からの知見も得ながら一歩一歩着実に、住民とともに長崎市が目指す公共施設マネジメントを進めていきたい。

５．公共施設を変えるとまちが変わる、コミュニティが変わる

長崎市は、公共施設の総量縮小の個別計画を具体化する段階にあるが、これまでみたように単に縮減するのではなく、新たな価値を生む公共施設のあり方を模索している。ここでは公共施設を変えることによって、まちやコミュニティに良い変化をもたらし、活きた公共施設とすることができた 2 事例を紹介する。こうした具体的な成功例が人口減少下で公共施設やインフラをたたんでいく上で､他の地区での住民の合意形成にも役立っている。厳しい財政状況ではあるが、個別の視点ではなく、もっと大きくまちづくりという視点で捉え、必要な投資は「死に金」ではなく「活き金」にしていくとの発想で取り組んでいる。

①　小学校の統廃合

長崎市の南端、野母崎地区（旧野母崎町）は、旧町自体が合併でできた漁業が盛んなまちであり、地域がまとまらず、融和が難しいと言われていた。

小学校は旧町ごとに 4 校あったが児童数は減少していたため、父母や PTA の中に、子どもをもう少し人数が多い学校でしっかりと教育を受けさせたいという声が上がり、住民と教育委員会を交え、話し合いを続けてきた。その中で、これは「単に 1 つにするのではない。中学校も合わせ、小中一貫教育校という、これまで長崎市の公立学校にないかたちをつくることで、よりよい学校にしていく作業なのだ」という認識を共有するようになり、実際に青潮学園というひとつの学校が誕生した。

当初、反対したのは年配者で、自分たちの母校が消えることに非常に強い抵抗感があった。新校舎完成に合わせて内覧会を実施する際、地域の住民一人ひとりに案内を出したところ、ほとんどの方、800 人もが参加された。そして特に反対していた年配者はオープン前から真っ先に来てくれて、「こういう学校で自分たちも勉強したかった」という言葉を頂戴した。このときに PTA や関係した皆さんのこれまでの苦労が報われたと感じたという。

このことは小学校を統合したという以上に、住民たちが力を合わせて地域を、コミュニティを作っていくのだと、融和の力を高めることにつながった。このように公共施設が変わっていくということは、まちのかたちが変わる、見えるかたちだけではなく、住民の意識や、地域コミュニティという見えない関係が変わっていくというひとつの事例である。

図表 3-21　青潮学園（小中一貫教育校）

小・中9年間一貫教育

小学校（夢を育む）	前期1・2・3・4年生（基礎期）
	中期5・6・7年生（定着期）
中学校（志を育む）	後期8・9年生（発展期）

小・中学生が自然にふれあう校舎内

（出典）長崎市資料

②　市民のためのみちづくり

ア　車みち

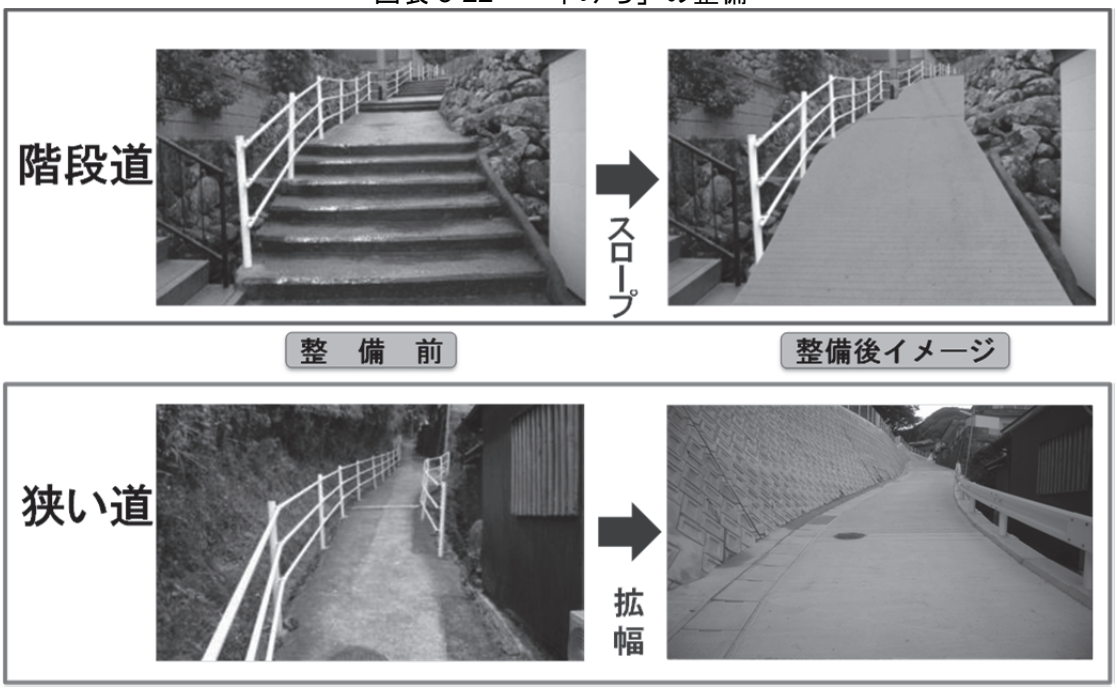
長崎市の中心市街地の 7 割は斜面にあり、坂が多い。しかも階段や、細く狭い道が多く、いざというときに救急車が家の前まで来られないことがある。

法律上は 4m 道路の確保ということになるが、長崎市では人の命、安全を優先するという考えから 4m でなくてもいい、とりあえず車が通れる道路にしていこうと、階段をスロープにし、道を拡幅している。拡幅用の用地は住民からの寄付を基本とし、実施に当たっては住民と話し合いながら、市と地域、地域内で互いに協力し合い、住みやすさ、暮らしやすさをつくっていこうとしており、この全体を「車みち」という事業として進めている。

また、地方分権を進める中で、規制権限を地方自治体に委譲する案件が増えている。これまで市道の認定基準は全国統一で勾配 12%までと定められていたが、市道の認定基準は各市が定めてよいとなったため、長崎市では早速 17%までという基準に変更した。

これにより、例えば A 地点から B 地点まで道路がほしいとき、直線で結ぶと勾配 15%となるため、これまでは迂回して勾配を緩やかにして道路をつくる必要があったが、これからは直線で結べるようになった。そのため、これまでなら多くの方が引越しを余儀なくされ、コストも時間もかかるためはかどらなかったものが、短期間・低コストでできるようになり、さらに維持管理経費も節減できるようになった。

図表 3-22　「車みち」の整備



（出典）長崎市資料

イ　小学校の通学路と市道エレベータ

高台にある長崎市の観光名所グラバー園のすぐ下（麓とグラバー園の中間）に市立大浦小学校（北大浦小学校、南大浦小学校、浪平小学校の 3 校を統合し、2009 年に南大浦小学校敷地に新校舎整備）がある。長崎電鉄（路面電車）石橋駅を降りてほどなく急な坂道が始まる。そのすぐ横に長崎市は市道として「グラバースカイロード」という名前の斜行エレベータをつくった。上って降りた目の前に大浦小学校がある。斜行エレベータを降りて数十メートル離れたところには、さらに垂直エレベータを設置した。これも市道である。垂直エレベータを降りると目の前がグラバー園の第 2 ゲート（斜行・垂直エレベータの整備に併せて開設）である。もちろん各エレベータの脇には急峻な坂道もあって、エレベータができるまでは住民も小学生もこの急な坂道を上り下りしていた。

長崎市内にはこのような斜面地は多数あるが、ここ南大浦地区の斜面の上部付近では水平方向に住宅地が広がるとともに、下部付近にはバス停・電停及びこの地区全体の日常生活の核となる商店街が位置している。ここを結ぶことにより公共交通との連携や日常の足として広範囲の需要が見込まれること、上部西側にグラバー園が立地し、新しい観光ルートとしての活用が見込まれること（グラバー園にはなだらかな坂道を登ってたどり着ける従来からのメインの入口が別にある）、斜行エレベータの最上部に位置する小学校の通学路としての活用が可能であることなど整備効果が最も高い地区であることから、斜行エレベータを市道として導入することにした。

学校統廃合により、遠くの児童は自宅のある急峻な坂道を下って大浦小学校の麓にたどりつき、そしてまた急峻な坂道を上る必要があった。この坂道を登るのに 10～15 分もかかるのだが、エレベータだと 2 分で上れる。料金は誰でも無料であり、視察当時も多くの住民、小学生（送り迎えの保護者も）や観光客が利用していた。地元住民、特に年配の方にも好評である。

管理は第三者に委託しており、維持管理費用は発生するが、住民の利便向上に役立っており「活き金」といえる。

図表 3-23　市道としてエレベータを設置

斜行エレベータ（市道）の先は小学校　　垂直エレベータ（市道）の先はグラバー園

第３節　いなべ市（三重県）　～合併による過大施設の縮減～

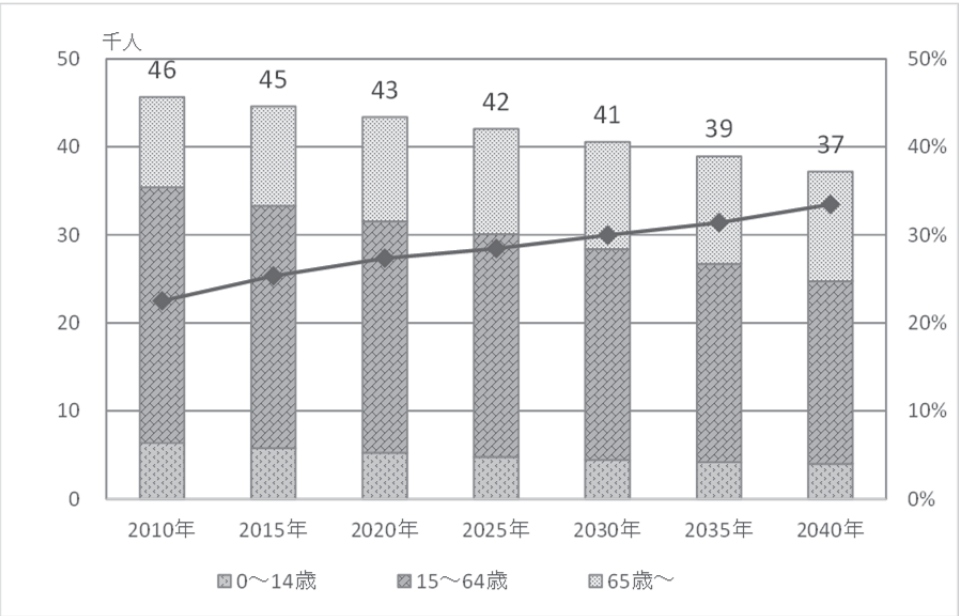
本節は、いなべ市の協力を得て、21 世紀政策研究所が独自に分析し考察を加えたものであり、いなべ市の政策や見解を反映するものではない。

１．いなべ市を取り巻く環境と将来推計人口

いなべ市は、三重県の北部、北に多度山脈、西に鈴鹿山脈と接し、ほぼ中央を流れる員弁（いなべ）川を挟んで緑豊かな自然と平野に囲まれた地域であり、三大都市圏の中京大都市圏の一画に位置する。2003 年に北勢町、員弁町、大安町、藤原町の 4 町が合併して、いなべ市が誕生した。旧 4 町は古くから密接に交流し、鈴鹿山脈の水資源と冷涼な気候を利用して蕎麦、茶や梅などを特産物とした純農村地帯として栄えてきた。工業は、立地条件の優位性や交通網、豊富な天然資源を生かして企業の誘致を積極的に行っている。1960 年代から藤原岳の石灰岩を利用したセメント工場が操業され、近年ではトヨタ車体やデンソーなど自動車関連メーカーをはじめ多くの企業が進出している。

いなべ市の人口（合併前は旧 4 町の合計）は、1975 年に 40.5 千人であったのが、高度経済成長期の人口移動で流入が続き、2005 年に 46.0 千人でピークを迎える。その後は微減が続き、2010 年には 45.7 千人、高齢化率は 22.5%と比較的低い。旧町ごとにみると、北勢町と大安町にそれぞれ約 3 割、員弁町に約 2 割、藤原町に約 1 割が居住している。2040 年の人口は 37.2 千人で、2010 年比で 18.6%の減と地方都市の中では比較的緩やかであり、高齢化率も 33.5%と全国平均 36.1%よりは低い。

図表 3-24　将来推計人口

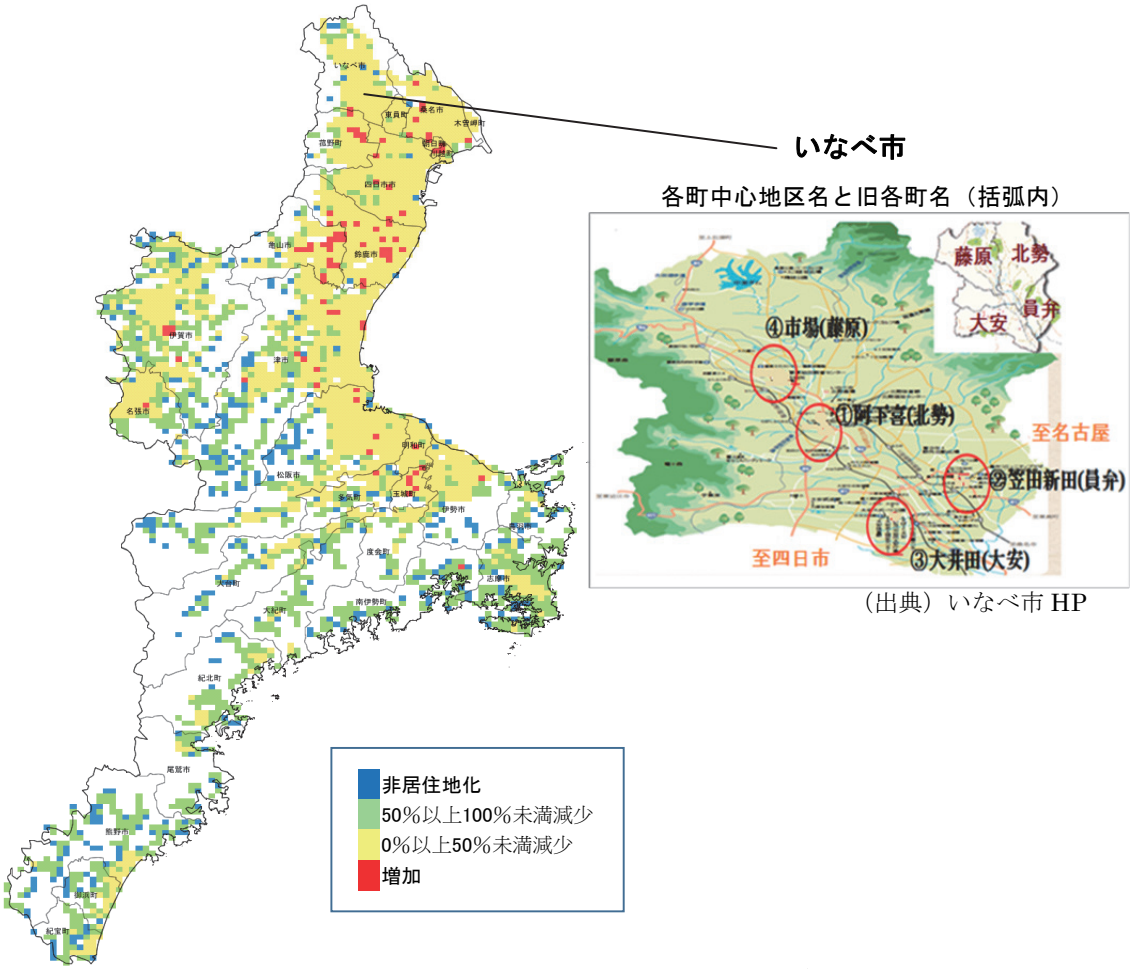


（出典）国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口」（2013 年 3 月推計）データを加工

旧 4 町別にみると、いなべ市の中心市街地がある北勢町でも人口は減少し、商業の中心であった阿下喜地区は空洞化が進んでいる。実際、旧北勢町の地元購買率は 1992 年の 57.7%から 2001 年には 18.7%と著しく減少し[39]、購買行動が市外に流出していることが伺える。現市役所の所在地である旧員弁町は市の南東部に位置し、名古屋市内からの交通アクセスが良く、通勤圏となっていることから若い世代を中心に人口は増加しており、将来人口推計でも人口増の傾向が続く。

他の 2 町は現在、将来とも人口減少していくが、このうち近隣都市（桑名市や四日市市）から最も離れた北西部の旧藤原町には、特徴的な動きがみられる。すなわち同町の総人口は減少しているものの、行政、商業の中心である市場地区の人口は、すべての年齢層で増加している。主要な公共施設、教育施設に加え、医療・福祉機能の充実を図ったことから、限界集落となった山間部からの年齢を問わず、人の移転が進んでいるものとみられる。

図表 3-25　2050 年の人口増減状況（2010 年比）：三重県の 1km^2 メッシュ



（出典）いなべ市 HP

（出典）国土交通省「国土のグランドデザイン 2050 参考資料」（2014 年 7 月）

39 「三重県買物傾向調査」

２．公共インフラの維持管理・更新費の将来推計

4 町が対等合併して誕生したいなべ市は、合併により重複・類似した公共インフラの維持管理が大きな財政的負担となっている。高度経済成長期以降に建設した小中学校や市営住宅、庁舎など老朽化している施設も多く、大規模改修により物件費は今後さらに増大すること考えられる。そのため、各公共インフラの利用状況を把握し、機能集約を目指すことが市の喫緊の課題である。

そこで本項では、近い将来更新期を迎えることとなる公共インフラの更新及び大規模改修に係るコストについてシミュレーションを行い、考察を加える。

対象分野は、市政を行う上で特に重要な位置づけにあり、市民生活に密着した公共インフラである「庁舎（官庁施設）、教育施設、公営住宅、上下水道」の 4 分野を選定する。医療・福祉関係施設等は国の政策的変化の影響を受けやすく、今後の予見が困難であるため取り扱わない。また、道路は国や県の所管が多くを占めるため対象としない。

①　公共インフラ（庁舎、教育施設、公営住宅、上下水道）の概要

まず、いなべ市の公共インフラの概要に触れ、建設年度別延床面積を図表 3-24 に示す。

ア　庁　舎

旧 4 町の 4 庁舎を有効活用した総合支所である。利用方式は分庁方式をとり、本庁は員弁庁舎、支所は大安・北勢・藤原庁舎に位置する。現庁舎の竣工は、本庁の員弁庁舎が 1976 年度、藤原庁舎で 1970 年度であり、老朽化が進行している。

イ　教育施設

現在、いなべ市には小学校が 15 校、中学校が 4 校ある。高等学校は市内で員弁町に 1 校ある。建設年次については、藤原の白瀬小学校が 1962 年度と最も古い。旧 4 町施設がそのまま残っていることから、児童数が極端に減少している藤原町の小中学校を 1 校に統廃合すべきとの議論もあるが、現段階では実現していない。

ウ　公営住宅

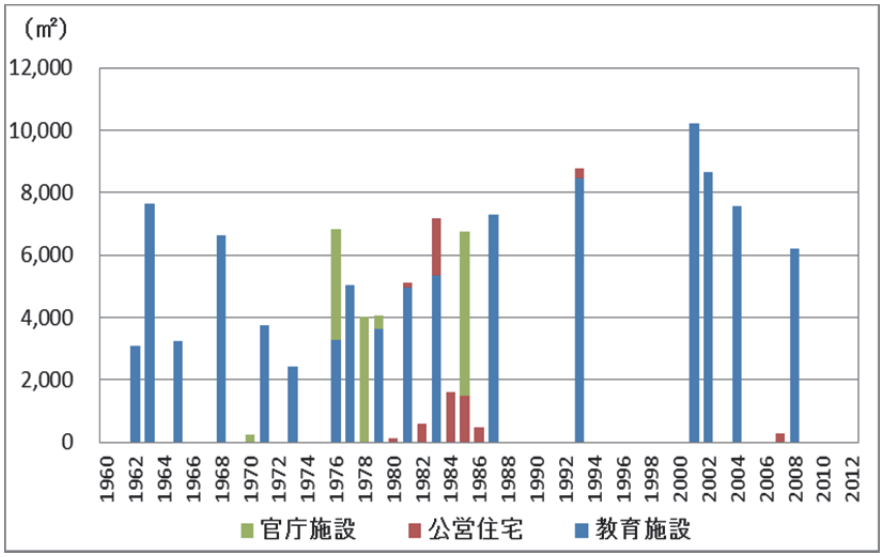
現在、一戸建ての市営住宅 25 棟を保有し、1980 年頃より建設が進んだ。維持管理費は大きくないため、現状は維持する方向である。民間の賃貸住宅もある。

エ　上下水道

いなべ市の上水道は、現在上水道 4 事業と簡易水道 5 事業で構成され、普及率は 99%と概ね市内全域に安定して供給できる体制となっている。水源は、鈴鹿山脈、養老山地、員弁川の伏流水を利用しており、水道水源保護条例を制定し、水源周辺の環境保全に努めている。伊勢湾に向かって員弁川など複数の河川が走っていることから、分断された管渠の効率的な敷設が課題である。

下水道は、3 市 4 町が接続する北勢沿岸流域下水道（北部処理区）に接続する流域関連公共下水道事業と農業集落排水事業により、下水道計画区域内の整備を進めており、2011 年度末で 97.8%の整備率であり、このうち下水道本管への接続率は 90.5%となっている。現在 12 ヶ所ある農業集落排水施設を、今後公共下水道の延長に合わせて統合することを検討している。なお、下水道計画区域外では、合併処理浄化槽の設置を促進している。

図表 3-26　公共施設の建設年度別床面積



（出典）「いなべ市公共施設台帳」より山口賢治作成

②　維持管理・更新費のシミュレーションの推計方法

推計は、財団法人自治総合センター『地方公共団体の財政分析等に関する調査研究会報告書（公共施設及びインフラ資産の更新に係る費用を簡便に推計する方法に関する調査研究）』（2011 年 3 月）に提示された方法を用い、これにいなべ市の地域補正を加える。公共インフラの維持・更新に係る従来の将来推計は、これまで間接推計法の PI 法が中心であったが、最近ではより実態に即し、耐用期間を柔軟に設定するなどその年度毎の個別の物量に実績などの単価を乗じて求める直接推計法の PS 法が普及しており、これを採用した。

ア　庁舎、教育施設、公営住宅

建築物の耐用年数は、公共施設の標準的な耐用年数[40]とされる 60 年を採用する。建物附属設備（電気設備、昇降機設備等）及び配管の耐用年数が概ね 15 年であることから、2 回目の改修である建設後 30 年で建築物の大規模改修を行い、その後 30 年で建て替えると仮定した。更新と大規模改修の単価は、公共施設等の建築物の種類により建物構造等が異なることから、できる限り現実に即したものとするために、既に更新費用の試算に取り組んでいる地方公共団体の調査実績、設定単価等を基に、図表 3-27 の単価を用いた。大規模改修の単価は、通常建替えの 5～6 割であるが、本試算では 6 割と想定して単価を設定した。

なお、推計の時点で、建設時からの経過年数が 31 年以上 50 年までの施設については、今後 10 年間で均等に大規模改修を行うこととし、建設時より 51 年以上経ているものについては建替えの時期が近いので、大規模改修は行わずに 60 年を経た年度に建て替えると仮定した。耐用年数が既に経過している公共施設等については、試算した年度から 5 年間で均等に更新すると仮定した[41]。また、維持管理費は近年の実績から単価設定した。

図表 3-27　建替・大規模補修時の単価（庁舎、教育施設、公営住宅）

建替え				
市民文化系施設	市民会館、ｺﾐｭﾆﾃｨｾﾝﾀｰ、公民館	40	万円/㎡	（解体費含む）
社会教育系施設	図書館、博物館、美術館	40	万円/㎡	（解体・ｸﾞﾗｳﾝﾄﾞ整備費含む）
ｽﾎﾟｰﾂ・ﾚｸﾘｴｰｼｮﾝ系施設	体育館、武道館、プール	36	万円/㎡	（解体費含む）
産業系施設	労働会館、産業振興ｾﾝﾀｰ	40	万円/㎡	（解体費含む）
学校教育系施設	小学校、中学校	33	万円/㎡	（解体・ｸﾞﾗｳﾝﾄﾞ整備費含む）
子育て支援施設	幼稚園、保育所、児童館	33	万円/㎡	（解体費含む）
保健・福祉施設	老人福祉ｾﾝﾀｰ、保健所	36	万円/㎡	（解体費含む）
医療施設	市民病院	40	万円/㎡	（解体費含む）
行政系施設	市庁舎、支所、消防署	40	万円/㎡	（解体費含む）
公営住宅		28	万円/㎡	（解体費含む）
公園	管理等、便所	33	万円/㎡	（解体費含む）
供給処理施設	ごみ処理場、浄化ｾﾝﾀｰ	36	万円/㎡	（解体費含む）
その他	駐車場、卸売市場	36	万円/㎡	（解体費含む）
大規模改修				
市民文化系施設	市民会館、ｺﾐｭﾆﾃｨｾﾝﾀｰ、公民館	25	万円/㎡	（ﾊﾞﾘｱﾌﾘｰ対応等社会的改修含む）
社会教育系施設	図書館、博物館、美術館	25	万円/㎡	（ﾊﾞﾘｱﾌﾘｰ対応等社会的改修含む）
ｽﾎﾟｰﾂ・ﾚｸﾘｴｰｼｮﾝ系施設	体育館、武道館、プール	20	万円/㎡	（ﾊﾞﾘｱﾌﾘｰ対応等社会的改修含む）
産業系施設	労働会館、産業振興ｾﾝﾀｰ	25	万円/㎡	（ﾊﾞﾘｱﾌﾘｰ対応等社会的改修含む）
学校教育系施設	小学校、中学校	17	万円/㎡	（トイレ改修等社会的改修含む）
子育て支援施設	幼稚園、保育所、児童館	17	万円/㎡	（ﾊﾞﾘｱﾌﾘｰ対応等社会的改修含む）
保健・福祉施設	老人福祉ｾﾝﾀｰ、保健所	20	万円/㎡	（ﾊﾞﾘｱﾌﾘｰ対応等社会的改修含む）
医療施設	市民病院	25	万円/㎡	（トイレ改修等社会的改修含む）
行政系施設	市庁舎、支所、消防署	25	万円/㎡	（ﾊﾞﾘｱﾌﾘｰ対応等社会的改修含む）
公営住宅		17	万円/㎡	（ﾊﾞﾘｱﾌﾘｰ対応等社会的改修含む）
公園	管理等、便所	17	万円/㎡	（ﾊﾞﾘｱﾌﾘｰ対応等社会的改修含む）
供給処理施設	ごみ処理場、浄化ｾﾝﾀｰ	20	万円/㎡	（ﾊﾞﾘｱﾌﾘｰ対応等社会的改修含む）
その他	駐車場、卸売市場	20	万円/㎡	（ﾊﾞﾘｱﾌﾘｰ対応等社会的改修含む）

※調査実績値及び各自治体設定単価等による。
※大規模改修単価は建替え単価の約60%相当

（出典）財団法人自治総合センター「地方公共団体の財政分析等に関する調査研究会報告書」

40　財団法人自治総合センター「地方公共団体の財政分析等に関する調査研究報告書」
41　日本建築学会「建築物の耐久計画に関する考え方」

イ　上下水道

上下水道は、更新費は更新が必要となる水道管の数量と更新単価（図表 3-28）から積算する。耐用年数について、上水道管は整備した年度から法定耐用年数の 40 年を経た年度に更新すると仮定する。なお、上水処理施設における建築物及びプラント部分については、建築物とプラント部分の一部を一体として更新する。なお、本稿では延長距離の総量のみしか把握できていないので、全整備面積を法定耐用年数の 40 年で割った面積を毎年の更新分と仮定する。下水道管の耐用年数については、整備した年度から法定耐用年数の 50 年を経た年度に更新すると仮定する。こちらも上水処理施設と同様に、建築物とプラント部分の一部を一体として更新する。

図表 3-28　更新単価（上下水道）

■ 管種別

管種	耐用年数	総量把握更新単価	更新単価	備考
コンクリート管	50 年	124 千円/m	124 千円/m	更生工法を前提
陶管				
塩ビ管				
更生管			134 千円/m	布設替えを前提

■ 管径別

管径	耐用年数	更新単価	備考
250mm 以下	50 年	61 千円/m	更生工法を前提
251～500mm		116 千円/m	
501～1000mm		295 千円/m	
1001～2000mm		749 千円/m	
2001～3000mm		1,690 千円/m	
3001mm 以上		2,347 千円/m	

（出典）財団法人自治総合センター「地方公共団体の財政分析等に関する調査研究報告書」

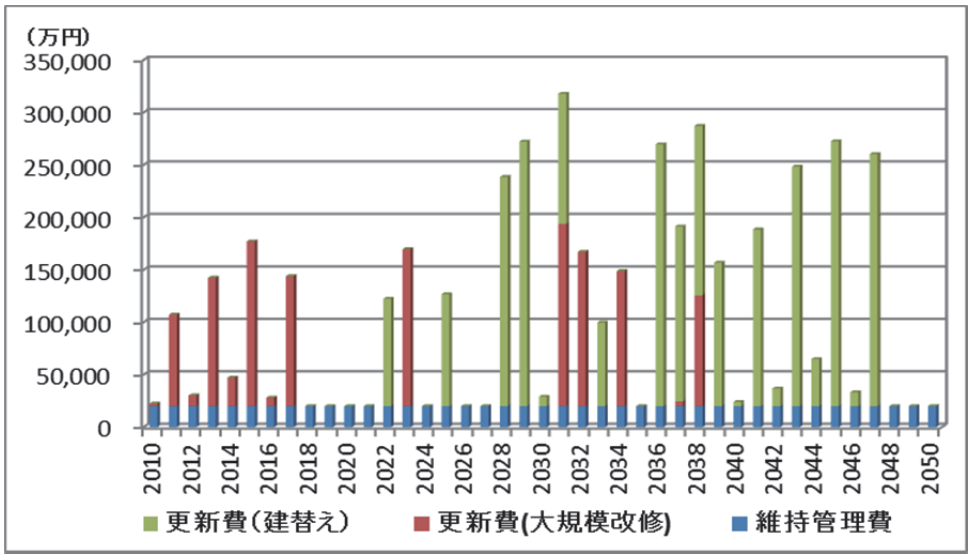
③　シミュレーション

ア　庁舎、教育施設、公営住宅

庁舎、教育施設、公営住宅の維持管理・更新費の推計結果は、図表 3-29 のとおりである。まず今後 10 年以内に小中学校の大規模改修の更新需要が発生する。20 年以降は大規模改修と建替えの両方の更新費がかかり、徐々に増大する傾向にある。そして 2030 年頃には、高度経済成長期に建設された公共施設の更新需要が到来し、維持管理・更新費がおよそ 30 億円を上回ると想定される。その後、2050 年頃まで建替えのピークの状態が続くため、25 億円前後の維持管理・更新費がかかる見込みである。以上より、2011 年から 2050 年にかけて

更新費と大規模改修費を合わせた総額は 492.6 億円となり、年平均 12.3 億円となる。

図表 3-29　庁舎、教育施設、公営住宅の維持管理・更新費の見通し

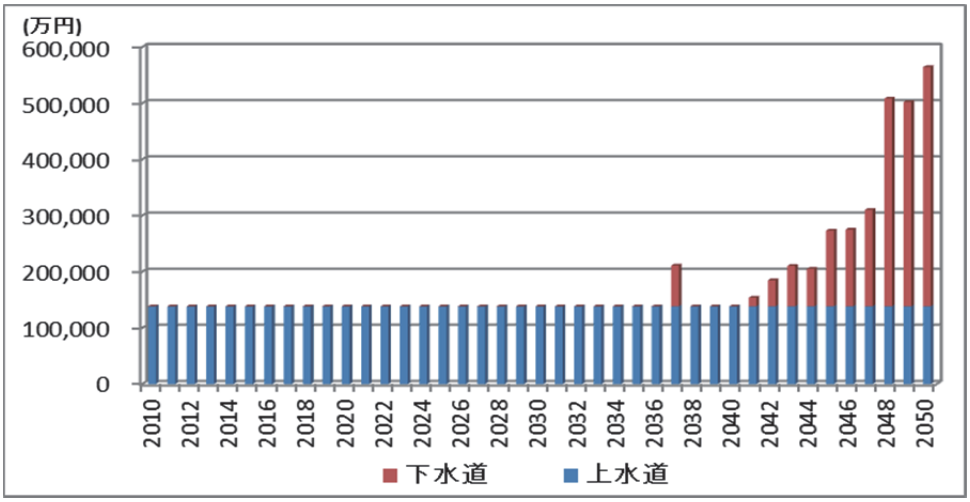


（出典）いなべ市資料より山口賢治作成

イ　上下水道

上下水道の更新費の将来推計を行った結果を図表 3-30 に示す。下水道の新設整備は 1980 年代から始まったため、新たな更新需要は 2040 年以降となるのが特徴である。この年代に入り、本格的な更新が始まる 2050 年には、総額で 55.2 億円の更新費が必要になる。

図表 3-30　上下水道の更新費の見通し[42]



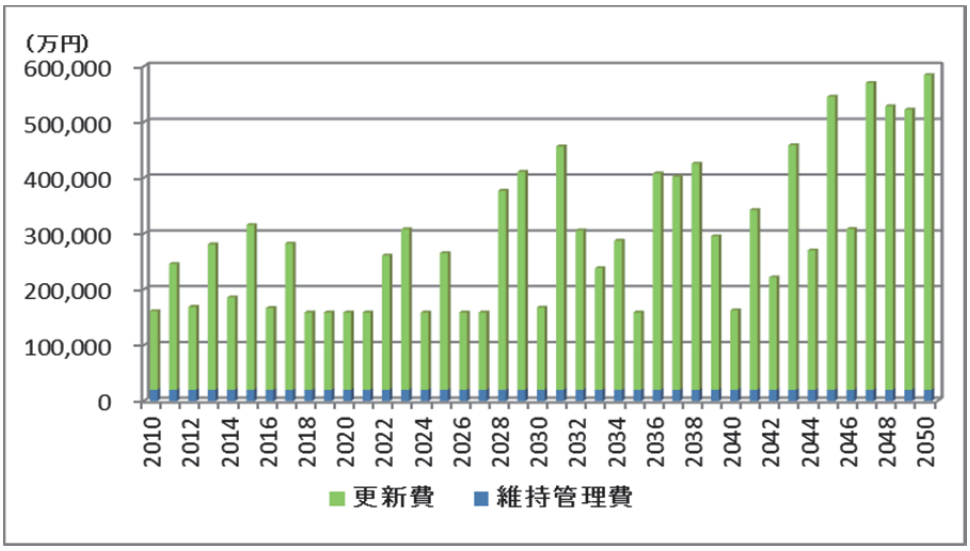
（出典）いなべ市資料より山口賢治作成

[42] 厚生労働省「水道統計調査」より上水道管の総延長および管径別の延長を把握した。また、下水道に関しては、国土交通省「下水道事業に関する調書」より管種別または管径別の延長を把握した。本稿では、管径別の延長により推計を行っている。

ウ　全 4 分野の維持管理・更新費のシミュレーション

公共施設と上下水道にかかる維持管理･更新費を合計したものが図表 3-31 であり、2050 年には、2010 年比 3.6 倍の 58.4 億円となり、2050 年までの総額は 1,200 億円に上ると推測される。各年度でバラつきはあるものの、今後 40 年のうちに更新需要が本格化する。

図表 3-31　全 4 分野の維持管理・更新費の見通し

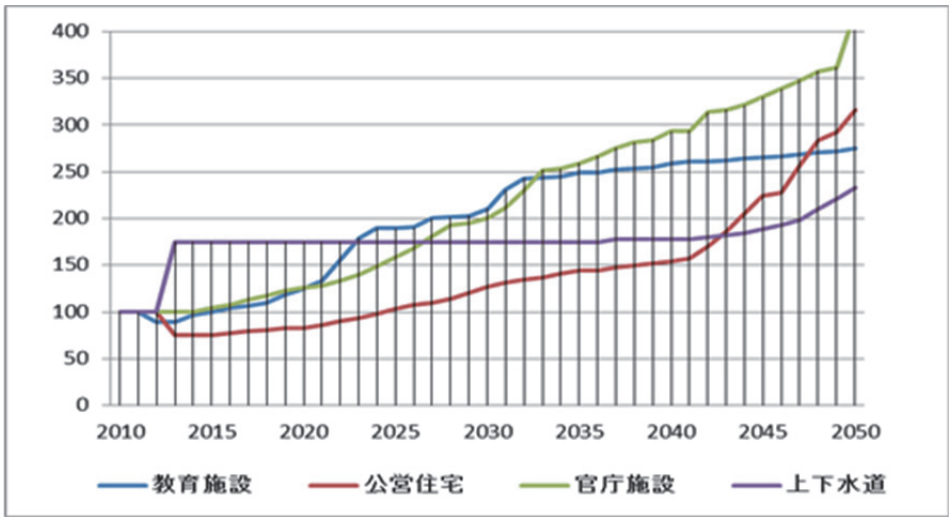


（出典）いなべ市資料より山口賢治作成

エ　維持管理・更新費と財政余力

図表 3-32 は、いなべ市の 2010～2012 年の各 4 分野の投資可能額の実績値の平均を 100 とし、上記で算出した維持管理・更新費がどのような水準になるかを示したものである。

図表 3-32　公共インフラ維持管理・更新費の投資可能額（指数 100）に対する割合の推移



（出典）いなべ市資料より山口賢治作成

今後の財政状況を考えると、2010～2012 年の投資可能額を上回る財政余力があるとは想定しにくいので、100 を超える場合は、何らかのコスト削減の対策を講じる必要がある。4 分野いずれもコストが増加しているが、特に庁舎と公営住宅が突出しており、今後の老朽化した公共施設の更新を検討する際のポイントとなる。

３．今後の公共インフラのあり方

①　分野別の公共インフラのあり方

今後、一部のエリアを除いて人口減少は進んでいくが、非居住化地域はさほどなく、旧 4 町とも一定の人口を維持していくことになる。現在のところ、旧 4 町が有していた行政機能は比較的そのまま維持されているようだが、低くなる人口密度の中で、公共インフラ、そして公共サービスを維持できるのかというと、そうではない。前項でみたとおり、今後、公共インフラの更新期を本格的に迎えると、維持管理・更新費の指数が、現在の投資可能額を大きく上回ることになり、財政事情も厳しい中、コスト削減を強いられることになる。

分野ごとにみると、庁舎は 2050 年の維持管理・更新費の指数が 400 を超えている。現在、市には 4 つの庁舎があり 、員弁・北勢庁舎の大規模改修は終えているが、藤原・大安庁舎は未改修のままで老朽化が進んでいる。現在でも 4 庁舎を使い続け、業務も分散されている現況を見直し、1 ヵ所に統合することが求められよう。

教育施設は、指数 270 を上回る。ストックベースで考えると、延べ床面積換算でおよそ 63%削減することで持続的に維持管理しながら保持することができる。現在、市には 15 の小学校と 4 の中学校があるが、2 校の大規模改修を除き大半が老朽化している。数字だけみれば 15 の小学校のうち 10 校、4 の中学校のうち 2 校を廃止することで、ようやく持続可能な水準に落ち着くことになる。今後の人口動態をみると、年少人口と育児世代の分布が山間部の藤原町で減少し、員弁町では市外からも含めて増加する傾向が続くと推測されるが、このことから藤原町の小中学校 6 校の統廃合を中心に検討するのが現実的であろう。

次に、公営住宅の指数は 320 を超えている。延べ床面積換算でおよそ 69%削減することで持続的に保持することができる。現在、市には一戸建て住宅 25 棟があり、このうち 17 住宅を廃止することで、ようやく持続可能な水準となる。老朽化の進行度合いや入居率等も含め、また員弁町では民間の賃貸住宅が増えているなど、地域ごとに公的サービスとして維持する必要性を勘案した上で、住宅の縮小を検討する必要がある。

また上下水道に関しても、2050 年度には指数 235、総額 55.2 億円の更新費が見込まれ

る。いなべ市の水道事業は、現在はまだ拡張の時代であるが、今後は老朽施設の更新や耐震化整備など、給水収益の増加につながらない建設投資が必要となってくる。このような見通しの下、水道事業の収支状況は厳しく、独立採算制という観点には反して、既に毎年一般会計から多額の繰入れを受けており、市財政を圧迫する要因の一つになっている。今回の事例研究では、現在の管渠の整備延長の水準を前提にシミュレーションを行ったが、市内の集落人口が 2050 年にはおよそ 3 割減少することを想定すると、上水道についてはダウンサイジング（浄水場や配水場の統廃合）など、適切なスペックの検討や、下水道についても 12 ヶ所の農業集落排水施設を公共下水道の延長に切り替えるなど、更新投資を合理化する手法も選択肢として考えられる。

② 財源確保と公共インフラのあり方

人口減少時代を迎えて、今あるインフラをそのままの物量で維持することは難しく、一般には長寿命化のための投資を先行的に行うことで更新時期を先に延ばし、更新時期が到来した場合に削減や他の施設との統廃合を検討することになろう。一方で、インフラの更新時期の到来は、長寿命化を行うにしても、財政事情を反映してくれるわけではない。

ここでいなべ市の財政指標をみると、市の財政力指数は 0.81（2013 年度）、経常収支比率は 79.6%（2012 年度）と同規模の自治体の中では比較的高いほうである。2003 年度の合併を経て、財政基盤の拡充や行政サービスの充実が図られ、人件費と投資的経費の削減を実現したものの、人口減少と超高齢社会の到来により、扶助費は既に合併効果を消しつつある。そして財政シミュレーションによると、歳入総額は 2013 年度の 260 億円をピークに、2014 年度以降は減少していき、今後の財政規模は緊縮していくと考えられる。

歳入が緊縮していく要因として、市税収入とともに大きなウエイトを占めている国からの地方交付税が挙げられる。地方交付税について、普通交付税額は合併特例期間に割増交付されてきたが、2013 年度で特例期間が終了し、激変緩和期間として 5 年間をかけて徐々に減額され、2019 年度にはピーク時より 20 億円少ない 14 億円となる見込みである[43]。このため、人口減少と高齢化が進む中、歳入の新たな確保を見込むことは厳しいことから、国による合併特例措置の段階的逓減による歳入減少の傾向は避けられない。財政が緊縮すると、今後予想される投資的経費を最小限に抑える対策が必要不可欠となる。

[43] いなべ市は、合併経過措置の廃止による地方交付税減少率が全国で最も高くなると予想されている。

今後の方策として、いなべ市では 2018 年度までは合併特例債を活用することができるため、まずはこの期間内に旧 4 町の持続可能な中心地区に重点投資を行い、公共施設を統廃合して集約化する。その後は財政の緊縮に伴い、今後の更新需要を抑制して投資的経費を最小限に抑えていくのが賢明と思われる。

４．縮減しながらも高機能化を目指したインフラづくり

①　公共インフラの再編

いなべ市では、合併によって重複・類似した公共インフラを、今後到来する超高齢化・人口減少社会に相応しいものとすべく、各インフラの更新時期を待つのではなく、合併特例債の発行期限である 2018 年までに重点整備、再編することとしている。

その際の基本コンセプトは、①既存施設の有効利用、②遊休施設の機能転換、③施設の高機能化、の 3 点である。

図表 3-33　これからのインフラ再編

合併特例債の発行期限（平成３０年度）までに重点整備するもの

小学校の統廃合 ５つの小学校を１つの小中一貫校へ	旧藤原町の５小学校を１つへ統合 小中一貫校として整備し、価値を高める 事前に問題提起をし、保護者や地元住民と一緒に計画を立てる 廃校になる小学校は民間の観光施設に転換
統合庁舎の整備 ４つの庁舎を１つへ	５、６年前から自治会等へ事前に問題提起 住民票や戸籍等のコンビニ交付によって利便性を落とさず統合していく 市全体のまちづくり構想と合わせた整備 機能の一部は民間参入も検討する
中央図書館の整備 ４つの図書館を１つへ	統合庁舎と合わせた計画 市全体のまちづくり構想と合わせた整備 既存施設の活用をベースに、バランスの良い配置と規模を考える
総合体育館の整備 ４つの体育館を１つへ	統合庁舎と合わせた計画 市全体のまちづくり構想と合わせた整備 2021年三重国体や東京オリンピック、パラリンピック誘致を視野にいれ、 外国人利用者もターゲットにした高いレベルの施設整備を目指す

（出典）いなべ市資料

ア　既存施設の有効利用

1)　コンビニの活用：住民票の交付

近くて便利なお店コンビニエンスストアは、全国で約 46 千店舗に及ぶ。民間の施設であるが、これまで市役所および支所でしか交付できなかった住民票を、市役所で申請し、住民基本台帳カードの発行を受ければ、全国のコンビニで、土日も含め朝 6 時半から夜 11

時まで交付が受けられるようにするサービスを2014年4月に開始した。これまで公共インフラとしては考えてこなかった民間のコンビニを、公共インフラのひとつとして活用しようという発想の転換である。

2)　教育施設の活用：一般市民への開放（図表 3-34　左写真参照）

学校施設の一般開放を進めている。学校の体育館のほか、教室や調理室を一般市民が利用できるようにし（石榑（いしぐれ）小学校）、また図書室を高機能化して一般の図書室として使っていく（東小学校）ことで、公共の図書室を減らしていく予定である。

いずれの事例も大規模改修に合わせて、保護者や住民の声を聞きながら高機能化を図っている。石榑小学校では「地域とともに子どもを守り育てる、交流・協働、共育の里」をコンセプトに地域住民向けのカルチャースクールを開催し、また喫茶室を併設して送り迎えの保護者や地域住民にコミュニティの場を提供している。その結果、地域の高齢者を含めて住民が小学校に集まるようになり、地域の活性化、高齢者や児童の見守りという機能も果たせるようになった。この取組みは、パナソニック教育財団の「こころを育む活動」全国大賞や、住友生命の「未来を強くする子育てプロジェクト」未来大賞（最高位）および文部科学大臣賞を受賞したほか、総務省の定住自立圏等推進調査事業として採択された。今後も学校の改修・更新時には、社会タイプの開放型としていく方向である。

図表 3-34　これからの公共施設のあり方

（出典）いなべ市資料

また、学校建築に三重県産木材を多用しているのも特徴である。

笠間保育園は保育園 2 園を統合し、さらに子育て支援センターを併設して 2013 年に開

園した。建物の構造材の全てを三重県産木材で建築し、地産地消に務めており、2013 年度木材利用優良施設コンクールで林野庁長官賞を受賞している。

石榑小学校の校舎も木をふんだんに取り入れ、柔らかく温かい雰囲気にあふれている。

図表 3-35　木材を使った公共施設

笠間保育園：三重県産木材を活用

石榑小学校：地域コミュニティ施設と融合

3)　**公民館の活用：地域の元気づくり事業**（図表 3-34　右写真参照）

地域の公民館は、農林水産省の構造改善事業や宝くじの補助金で建てられ、立派な建物も多い。しかし、集会は月に 1 回とか、半年に 1 回という地域もあり、文化・教養講座や展示会などが頻繁に行われている施設は多くない。一方、高齢化が進むと、健康の維持・増進が大きな課題であり、これには地域的な取組みが望ましい。そこで、高齢者でも歩いていける場所にある公民館の有効活用を兼ねて、ここで週に 1、2 回、運動をしてもらうという元気づくり（健康増進）事業を市では推進している。

ここで特徴的なのは、住民の中から「元気づくりリーダー」を出している点である。最初はプロのインストラクターを各地域に派遣するが、これを続けると費用負担が重くなる。そこで地域ごとに住民の中から「元気づくりリーダー」を育ててもらい、半年後には地域で自立して元気づくり事業を運営できるようにする。また、リーダーは 3～4 年ごとに交代し、地域全体で運動を支えてもらう。

運動は、1 人では長続きしないものの、地域住民が仲間と一緒に体操を始めることで、これが生活習慣になり、健康の維持・増進につながり、ひいては高齢化によって市の負担が増大している医療・介護費といった扶助費の削減にもつながってきている。

イ　遊休施設の機能転換

1)　小学校の統廃合：廃校の有効活用

市には 15 の小学校がり、その中で最も著しい人口減少が予測される藤原町に 4 校がある。この 4 校に、町でひとつの中学校を合わせて小中一貫教育校とし、機能転換、高機能化を図る予定である。

2)　保育所、幼稚園の統合と廃園施設を高齢者・障害者福祉施設に機能転換

少子化が進むと、保育所、幼稚園が余剰となってくる。合併前、公立の幼稚園・保育所が 18 園、民間が 1 園の 19 園あったが、まず公立の幼稚園 5 園すべてを特区申請して保育所に統合した。今後は、6 園程度減らし、残った保育所も一部は民間への運営委託を予定する。そして廃止した施設は改修、高機能化して、増加する高齢者向けの介護施設や障害者向け施設に転用していく。

ウ　施設の高機能化

1)　新市庁舎

いなべ市では、旧 4 町の庁舎を現在でも使い、機能（部局）も分散しているため窓口が異なることもあって、市民、企業には不便をかけている。老朽化が進んできた庁舎もあり、また既存のいずれかの庁舎に市のすべての機能を統合できる十分なキャパシティもない。

そこでいなべ市では、合併特例債の発行期限である 2018 年度中の完成を目指し、新庁舎の建設を行う。その際、単にオフィスを統合するという発想ではなく、まちづくりの一環として新市庁舎建設を捉えており、立地としては地理的に市の中心であり、三岐鉄道北勢線の終点である阿下喜駅（北勢町）に近く、唯一の救急病院であるいなべ総合病院の近接地を選定した。人が集まりやすい場所に、さまざまな行政の機能を集約することを考えている。今後、コンセプト作りや設計に当たっては、市民の声を聞くことにしている。

2)　総合体育館の整備

体育館は旧町に 1 ヶ所ずつ計 4 ヶ所ある。体育館はいずれも現在の規模・仕様では全国大会を誘致できない。中途半端なまま全てを維持するのではなく、2018 年までに統廃合を進め（半減）、市全体のまちづくり構想に合わせ、運動場とともに整備を行う。その際、スペックの高い体育館をひとつ建設し、2021 年の三重国体の会場として、また 2020 年の東

京オリンピック・パラリンピックの合宿所として海外チームを誘致したい考えである。

3)　中央図書館の整備

図書館も旧 4 町ごとに存続しているが、三岐鉄道大安駅に隣接して中央図書館を新設してすべてここに集約し、図書館流通システムを導入して、遠方の市役所の支所などで貸し出しができるようにする計画である。また、東小学校では、学校図書館を高機能化して一般図書も導入し、一般に開放するという試みも始めている（ア 2)　参照)。

4)　農業集落排水の公共下水化

伊勢湾に向かっていくつもの河川が市内を走っていることから、公共下水道の管渠が分断されてしまい、効率的な敷設ができず、また地形的に公共下水道との接続が難しい地位もあった。こうした地域においては、集落単位で汚水処理する農業集落排水施設をこれまで 12 ヶ所整備してきたが、1 ヶ所の建設に約 1 億円の投資がかかる。そのうちのひとつは 150 世帯、600 人程度をカバーしているに過ぎず、高コストとなっている。

そこで、公共下水道の延長に合わせ、順次、農業集落排水を廃止して公共下水道に接続し、統合を図っている。接続に当たっては、圧送（ポンプアップ）の必要がある地域があり、コストがかかるなど、下水道料金については値上げを検討している。

②　自治体の広域連携の取組み

ア　公共交通の未来

鉄道網は、いなべ市と桑名市を結ぶ北勢線（全国で 3 路線しかない狭軌道)、四日市市を結ぶ三岐線の 2 線をいずれも三岐鉄道が運行している。北勢線は、もともと運行していた近畿日本鉄道が、乗客数の減少、狭軌道では他の鉄道の中古車両を使えないなどコスト高も課題となり、2003 年に廃線を宣言した。そこで近隣の桑名市、東員（とういん）町、いなべ市で、三岐鉄道に財政支援をすることにより、同社による運行を可能にした。

土地はいなべ市が購入し、線路・車両、そして運用は三岐鉄道と切り分け、2003 年より新体制に移行した。当初、整備不良箇所が多く見つかり、補修費が膨れたため、いなべ市の負担額も予定より膨らんだが、10 年後に見直した契約では、3 年間の運行継続が決まり、支援額は初期整備不良への対応が一巡したため、従来の半額の年間 8,600 万円に引き下げられた。

図表 3-36　自治体の広域連携の取組み

3 自治体で支援する狭軌道
（ナローゲージ）の三岐鉄道北勢線

定住自立圏の活用

イ　定住自立圏内での施設の共同利用

定住自立圏内においては、行政等の様々な機能を自治体間で広域的に分担し、お互いに支え合うという発想が大切である。特に旧員弁郡に属していた東員町は、古くから結びつきが強く、馴染みやすいため、2010 年、いなべ市と定住自立圏を形成した（図表 3-36　右図参照）。

例えば二次救急については、いなべ総合病院が三重大学の協力を得てヘリポートをつくっているが、これは東員町や他の自治体の住民に利用していただくことも考えている。また、介護や障害者の審査会、さらに防災的な事業は、そもそも広域で取り組む必要があると考えている。

第４節　天川村（奈良県）　～過疎集落に合わせた行政サービスと自主自立で生きていく～

本節は、天川村の協力を得て、21 世紀政策研究所が独自に分析し考察を加えたものであり、天川村の政策や見解を反映するものではない。

１．天川村を取り巻く環境と将来推計人口

天川村は奈良県の南部、吉野郡のほぼ中央に位置する。地形は急峻で、標高 1,000m を超す峰々に囲まれ、東部を南北に走る大峯山脈は 1,500～1,900m の山地が連なり「近畿の屋根」と呼ばれている。これら山系より流れ出る谷川が集まって新宮川水系熊野川の最源流部の天ノ川となり、村の中央部を西流している。総面積に占める可住地割合は僅か 2.41%と平地は極めて少なく、川の両岸の僅かな平地に農耕地と集落が点在する峡谷型である。

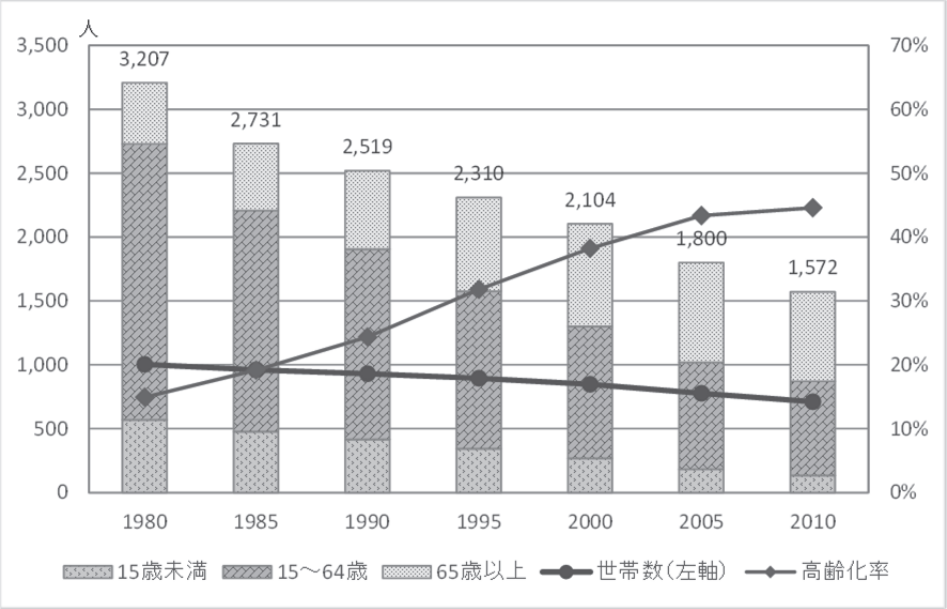
近畿最高峰である八経ヶ岳を始めとして 2,000m に近い峰々が連なる大峯山脈では、豊かな原生の森林に発し、深く清らかな流れの数々の滝や渓谷により、神秘性を秘めた自然環境を呈している。天川村を中心とした大峯の地は奈良時代に役の行者（えんのぎょうじゃ）により開山されて以来、修験道の根本道場として 1300 年の歴史を伝えており、2004 年 7 月に「紀伊山地の霊場と参詣道」として世界遺産に登録された。1997 年に新川合トンネルが完成するまでは、桃源郷といわれるほど、下界から隔絶された村であったが、トンネル完成でアクセスが格段によくなって以降、こうした天川村の自然、歴史、文化を求めて年間約 65 万人の観光客が訪れており、修験道体験（ただし、大峯山は女人禁制で、結界を超えて女性は入れない）や日本三大弁財天のひとつであり芸能の神様を守る天河大弁財天社など、癒しの空間、パワースポットとして人気を集めている。

天川村の人口は、戦後復興に伴う木材需要の伸びによって増加し、1955 年に 5,686 人に達するが、その後は林業を取り巻く環境が厳しく、後継者不足から衰退し、都市への人口移動によって過疎化が進み、特に若年層の流出が続いている。1980 年に 3,207 人、高齢化率 14.9%であったのが、2010 年には 1,572 人、同 44.6%と、人口は 30 年間で半減し、高齢化が一気に進んだ。ただし、人口減少に比べて世帯数は相対的に減っていない。1980 年の 1,003 世帯（世帯当たり平均人員数 3.20 人）が、2010 年には 711 世帯（同 2.21 人）と 29.1%の減少に留まり、人口の 51.0%の減少に比べると小さい（図表 3-37）。

天川村には高校がなく、高校進学と同時に村を出て下宿することが一般的になっており、その先、村に雇用を支える産業に乏しいこともあって、大学進学や就職で村には戻ら

ず、年老いていく親のみが村に住み続け、世帯数は維持されるが、人口は減り、高齢化が進むという状況がうかがえる。

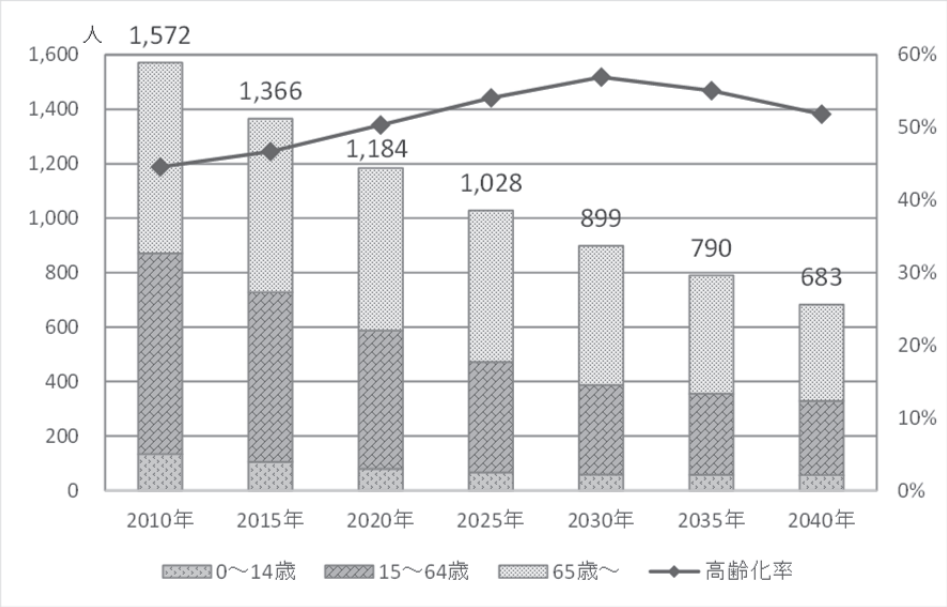
図表 3-37　人口推移（実績）



（出典）国勢調査より中村健太郎作成

これからの人口動向について、2040 年には 683 人と推定され、ピーク時の 1955 年のたった 12.0%（88.0%減）、2010 年比でも 56.6%減少する一方、高齢化率は 51.8%と、2010 年の 44.6%からは 5%程度の増に留まる。天川村では既に高齢者人口ですら減少段階に突入しており、2030 年の 57.0%の頃が、高齢化のピークとなると推定される。

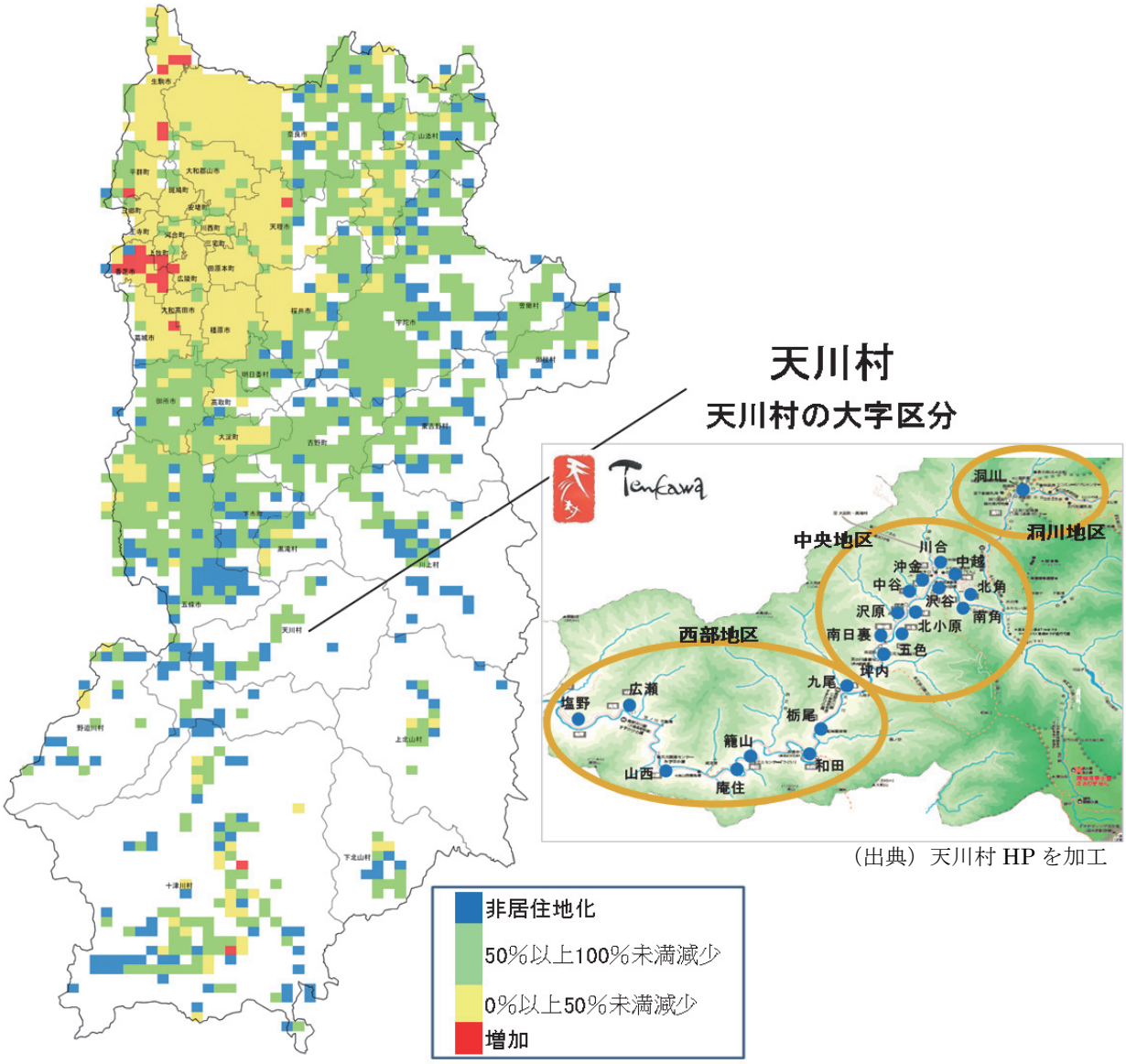
図表 3-38　将来推計人口



（出典）国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口」（2013 年 3 月推計）データを加工

天川村の村域は、居住地域により大きく 3 つに区分できる（図表 3-39 の大字区分参照）。①霊峰大峯山の登山口であり、洞川（どろがわ）温泉の旅館街があるなど観光拠点となっている村内最大集落の洞川地区、②村役場をはじめ国保診療所、村営住宅、消防署等が位置し、行政の中心機能を有し、また芸能の神様を祀る天河大弁財天社を擁する、比較的集落が集中する中央地区、③天ノ川沿いに小規模の集落が点在している西部地区である。総人口のうち、洞川地区に約 4 割、中央地区に約 4 割、西部地区に約 2 割が居住している。

図表 3-39　2050 年の人口増減状況（2010 年比）：奈良県の 1km^2 メッシュ



（出典）天川村 HP を加工

（出典）国土交通省「国土のグランドデザイン 2050 参考資料」（2014 年 7 月）

図表 3-39 の人口増減状況をみると、2050 年には西部地区を中心に非居住化地域が散見され、他の地域もすべて 2010 年比で 50%以上、人口が減少すると推定されている。

地区別の推計では、西部地区の住民は 2010 年の 320 人が 2050 年には 35 人まで減少する。同地区には 10 近い集落があるが、全体で 35 人では、この傾向が続けば集落自体の維持・存続が難しくなろう[44]。他の 2 地区も大きく減少するが、一定の人口は残ると考えられる。特に中央地区には比較的若い世代も居住しているため、持続可能な地域といえる。

なお、天川村は過疎法の過疎地域[45]の指定を受けている。また、辺地法[46]により大字・町単位で指定を受ける辺地に、西部地区の和田、籠山（こもりやま）・庵住（いおすみ）の 2 地域が該当している。

図表 3-40　地区別の人口推計

	2010 年　⇒ 2050 年（ 増減率 ）
洞川地区	640 人　⇒　165 人（▲74.3%）
中央地区	612 人　⇒　238 人（▲61.1%）
西部地区	320 人　⇒　35 人（▲89.2%）
合　計	1,572 人　⇒　389 人（▲75.3%）

（出典）中村健太郎のコーホート推計による

図表 3-41　塩野集落（西部地区）と住居案内図：九十九折に連なり、空き家が増加

44　中村健太郎による推計は、国立社会保障・人口問題研究所（2040 年まで）と同じコーホート変化率法を用い、地区別の人口推移を把握するため 3 地区別に推計した。両推計は 2025 年まではほとんど差がないが、それ以降は中村による推計の方がやや低い数値となっているが、傾向は類似している。

45　過疎地域に指定された市町村は、元利償還金の 7 割について後年度に交付税措置を受けることができる。同法は 2010 年までの時限立法だったが、議員立法により延長され、同時に対象事業がハード（施設建設）のみならず、ソフト面にも広がった（例：医師育成援助、獣害対策、デマンドバス運行）

46　辺地指定された地域は、元利償還金の 8 割について後年度に交付税措置を受けることができる。辺地要件は学校までの距離が○km だと△ポイントといった基準があり、これを積み上げて 100 ポイントを超えると指定される。例えば補助金 5 割という事業で、総工費 1000 万円の場合、補助金 500 万円、残りの 500 万円のうち、辺地債の元利償還金が 8 割で 400 万円算入されるので、市町村負担は 100 万円で済む。人口 50 人未満は対象外。天川村の場合、辺地指定を受けていた集落の人口が 50 人を割り、対象外となった集落がでてきた。

２．公共インフラの維持管理・更新費の将来推計

天川村はもともと過剰な公共施設はつくらず、ピーク時 5,686 人（1955 年）からの人口が 1,400 人程度まで減っていることに合せて､学校などの公共施設の集約化を図ってきた。その結果、行政・教育関連施設は中央地区、観光関連施設は洞川地区と、コンパクトに棲み分けができている。

ただし、施設によっては老朽化が進んでおり、近い将来更新期を迎える公共インフラの更新及び大規模改修に係るコストについてシミュレーションを行い、考察を加える。

対象分野は、①庁舎、教育施設（小中学校)、公営住宅等のハコモノ系公共施設と、②下水道施設とする。道路は国や県の所管が多くを占めるため対象としない。

①　公共インフラ（庁舎、教育施設、公営住宅、上下水道）の概要

ア　庁　舎

天川村役場の本庁舎は、南日裏（中央地区）に位置していたが、現庁舎は 1974 年に同じ中央地区の南日裏から沢谷（中央地区）に移転し、竣工した。

イ　教育施設

小学校は統廃合によって天川小学校（2007 年度開校、中央地区沢谷）1 校に整理された。中学校も 1 校に統合すべきとの議論が従前からあるが、天川中学校（中央地区坪内）と洞川中学校（洞川－併設の小学校は廃校）の 2 校がある。高等学校は置かれていない。

図表 3-42　天川中学校（中央地区：左）と洞川中学校（併設の洞川小学校は廃校）

ウ　公営住宅

洞川と中谷（中央地区）に村営住宅が各 1 棟、位置する。建設年次は、洞川村営住宅が 1981 年度、中谷村営住宅が 1983 年度である。

エ　下水道（詳細は４．①参照）

天川村では、生活雑排水が未処理のまま河川に排出され、河川汚濁が急速に進んでいた。そこで、天ノ川の上流地域の洞川地区を特定環境保全公共下水道として 1991 年度より下水道事業に着手した。公共下水道は 1999 年度から供用開始されている。

過疎法第 15 条の都道府県代行制度により、公共下水道の根幹的施設（終末処理場、ポンプ施設及び幹線管渠）について奈良県が設置し、枝線及び維持管理・更新等は天川村が設置・運用を行っている。年度別の管渠の整備延長は図表 3-43 のとおりである。

これ以外の地域では、原則として合併処理浄化槽を使用している。

図表 3-43　公共下水道の年度別管渠敷設延長　（単位：m）

年　度	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	合計
管渠延長	616	1,206	1,072	573	1,005	819	792	1,051	1,128	8,262

（出典）奈良県県土マネジメント部下水道課提供資料より中村健太郎作成

②　維持管理・更新費のシミュレーションの推計方法

維持管理・更新費の推計は、財団法人自治総合センター「地方公共団体の財政分析等に関する調査研究会報告書（公共施設及びインフラ資産の更新に係る費用を簡便に推計する方法に関する調査研究）」（2011 年 3 月）に提示された推計方法を前提とし、これに天川村の個別事情等を踏まえ、若干の修正を加えた上で実施した。

ア　庁舎、教育施設、公営住宅

公共施設の種類別に、耐用年数経過後に現在と同じ延床面積等で更新すると仮定し、延床面積等の数量に更新単価を乗じることにより、今後 50 年間の更新費用を試算する。

数量については、公有財産台帳等より過去 60 年分の年度別の延床面積を用いる。

耐用年数、更新・大規模改修は、いなべ市と同じ条件とし、単価は図表 3-27 を用いる。建築コストの地域差が考えられるが、国土交通省の新営予算単価による地域別工事費指数では、東京を 100 とした地域別の差は概ね±10 の範囲であるため、地域差は考慮しない。

イ　下水道

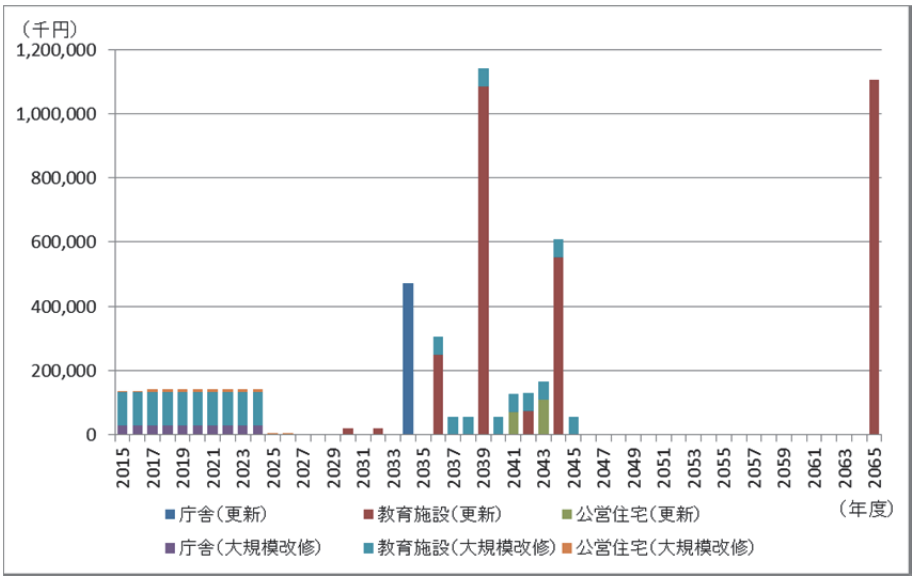
下水道は、年度別に把握した数量に更新単価を乗じて試算する。耐用年数、更新は、いなべ市と同じ条件とし、単価は図表 3-28 を用いる。ただし天川村では管種別及び管径別の延長が得られなかったため、総量把握の場合の単価として 124 千円/m を用いて試算した。

③　シミュレーション

ア　庁舎、教育施設、公営住宅

庁舎、教育施設、公営住宅の維持管理・更新費の推計結果は図表 3-44 のとおりである。2015 年度から 2026 年度までの 12 年間で教育施設を中心に大規模改修費が見込まれ、総額で 14.3 億円が必要になる。また 2030 年代からは各施設の更新時期の到来が本格化し、2034 年度に庁舎の建替えに 4.7 億円、2039 年度に天川中学校の建替えに 10.8 億円、2044 年度に洞川中学校の建替えに 5.5 億円が必要となる。大規模改修は、2005 年度に建設された天川小学校に 5.7 億円が見込まれる（2035 年を想定）。以上、2030 年度から 2045 年度にかけて更新費と大規模改修費を合わせた総額で 32.2 億円が必要になる。これ以外に、時期はやや離れるが、2065 年には天川小学校の更新時期が到来し、11.1 億円が見込まれる。

図表 3-44　庁舎、教育施設、公営住宅の維持管理・更新費の見通し



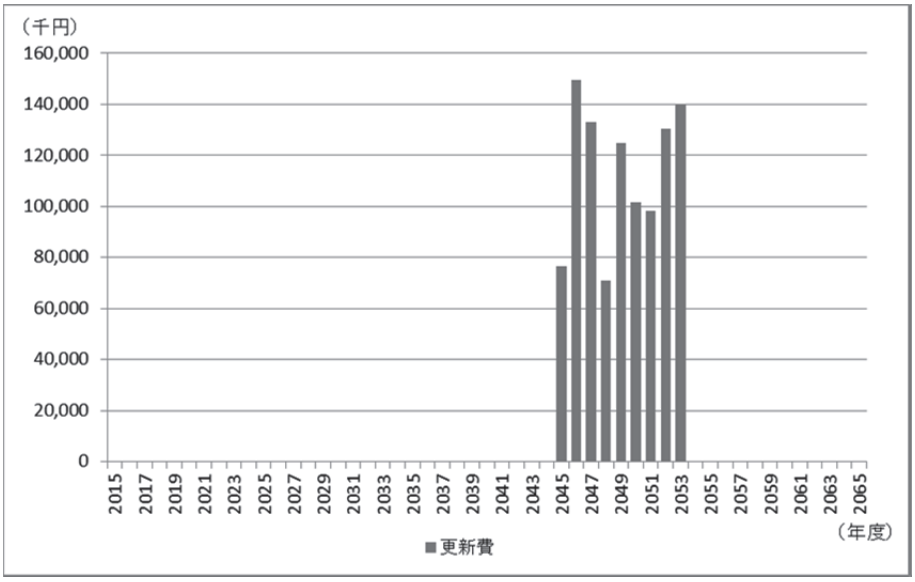
（出典）天川村資料より中村健太郎作成

イ　下水道

下水道の更新費の将来推計結果は、図表 3-45 のとおりである。2045 年から本格的に更

新時期が到来する。2045 年から 2053 年度まで、総額で 10.2 億円の更新費が必要になる。

図表 3-45　下水道の更新費の見通し

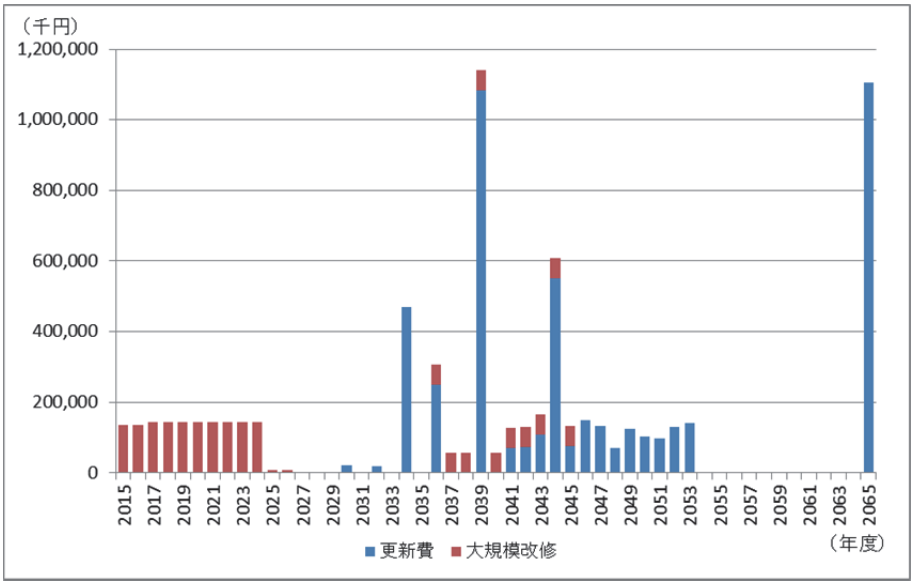


（出典）天川村資料より中村健太郎作成

ウ　全 4 分野の維持管理・更新費のシミュレーション

公共施設と下水道にかかる維持管理・更新費を合計したものが図表 3-46 である。2030 年代から更新需要が本格化する。小中学校と下水道施設の更新費が突出しており、人口減少が見込まれる中、同じ質・量で更新するのか、集約するのかが課題となる。

図表 3-46　全 4 分野の維持管理・更新費の見通し



（出典）天川村資料より中村健太郎作成

３．今後の公共インフラのあり方

以上、天川村を事例に、将来人口の推計結果から、今後の地域経営を検討する上での手掛かりを得ることができた。また、公共施設の更新費及び大規模改修費のシミュレーションからは、今後必要となるコストについての見通しを把握することができた。

人口推計結果からは、天川村において一定の人口が残り、持続可能だと考えられるのは、洞川地区と中央地区の 2 地域であった。一方、西部地区では 2050 年にはほとんど住民がいなくなる可能性があり、このことを所与とした地域経営を行っていく必要がある。

なお、天川村の財政規模は 2011 年度歳出決算で 22.0 億円、歳入全体に占める村税の割合は 6.7%に過ぎず、自主財源に乏しい。財政力指数も 0.12（2012 年度）と極めて低い。

天川村は既に将来人口を勘案した政策を進めている。顕著なのは小学校の統廃合であり、1970 年代から西部地区の小学校 4 校を順次廃止してきた。2002 年には中央地区の天之川小学校を廃止し、2007 年には洞川小学校と天川小学校を統合して、新しく天川小学校が中央地区の沢谷に開校した。現在では全村で小学校が 1 校である。児童生徒の減少は最も目に見える変化であり、公共施設等の中でも小中学校の統廃合がいち早く行われる所以である。

更新費及び大規模改修費のシミュレーション結果から、2030 年度から本格化する更新費が大きな負担として圧し掛かってくることが分かる。中でも教育施設の更新費は突出しており、2030 年度から 2044 年度にかけての更新費は 20.0 億円に上り、小学校は既に統廃合を終えているため当面の更新需要は発生しないが、中学校の更新費が大きなウェイトを占める。天川村の財政規模を勘案すると、2 校ある中学校の統廃合は将来的に避けられない。

また、下水道施設に関しても、2045 年から 2053 年度までの更新費が 10.2 億円と見込まれ、この負担も天川村の財政にとっては厳しい。1990 年代には都道府県代行制度により奈良県が公共下水道の根幹施設について整備することができたが、今後は県の財政にも余裕があるとは考えられない。今回の事例研究では、現在の管渠を前提にシミュレーションを行ったが、洞川の集落人口も縮小することを踏まえると、今後、更新を選択する場合であってもダウングレードを視野に入れ、また、公共下水道から合併処理浄化槽に切り替えるという選択肢も検討すべきであろう[47]。

---

[47] ただし、天川村には観光客が年間 65 万人訪問し、特に洞川は旅館等への宿泊客も多いことから、観光客に起因する排水も考慮に入れておく必要がある。

更新時期が到来した場合の財政対応としては、天川村のような財政規模の小さい自治体では、結局のところ国庫支出金、県支出金等や過疎債等の地方債による依存財源をいかに確保できるかが課題となる。天川村では 2004 年度から 2005 年度にかけて小学校の統廃合を行った際、過疎債や国庫支出金を活用して実現することができた。この時期、財政規模は大きく拡大し、例えば 2005 年度の歳出決算額は 35.8 億円となっている。なお、依存財源を活用して大規模な事業を実施した場合、極小規模自治体では通常の歳出規模の 2～3 倍になることは稀ではない。しかし、条件不利地域では、今後も現在の水準の財政措置が維持されなければ、近い将来、確実に到来する更新や大規模改修を思うように実施できない可能性がある。その意味では、条件不利地域においてもこうした更新需要に対応できるよう、過疎債や辺地債を安定的に維持することが必要であろう。

天川村では、主要な公共施設等は役場のある中央地区に、観光関連施設は観光の拠点である洞川地区に集中して整備しており、それに比べると西部地区への公共施設等の整備は従来から相対的に抑制してきた。天川村の公共施設等の配置は地域の特性に応じ、適正かつ効率的に行われてきたといえよう。今後の投資的経費の対象は、中央地区と洞川地区に集約されている公共施設の更新と改修等に重点的に実施されると予想される。人口減少と高齢化が不可避である状況では、歳入の増加は見込めない。また、頼みの綱の地方交付税に関しても、国の財政も危機的状況にあることから、2014 年度以降は別枠加算が削減されることが決まり、現在の水準が維持されることを期待することは難しい。

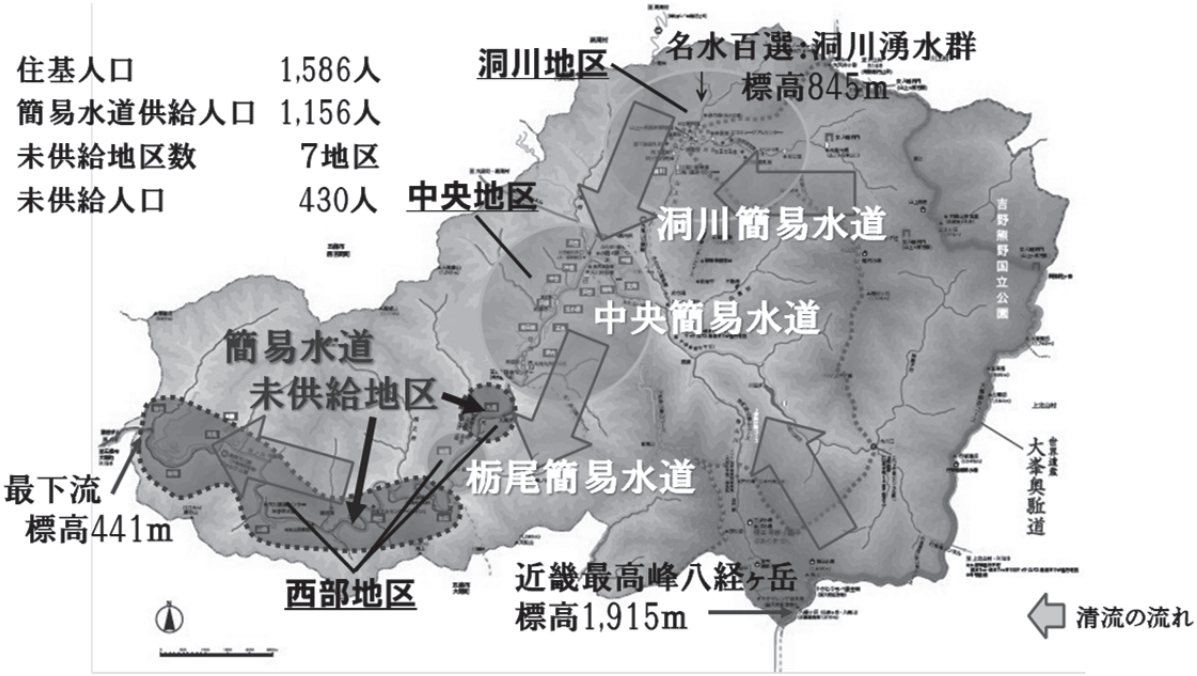
財政が硬直化してしまうと、今後予想される投資的経費を最小限に抑える対策が必要不可欠になる。市町村の中でも将来の持続可能性が高い地域に重点的に投資する地域経営が求められ、公共施設等を少しずつ統合再編して集約化を図ることが必要になる。天川村においては、限られた事業費を洞川と中央地区の 2 地区に集約していくことが必要である。

また、本研究会の対象ではないが、いなべ市同様に公共交通の維持という課題がある。奈良県の南部は山岳地域で平地とともに人口が少なく、鉄道が通っている地域は少ない。バス路線だけの地域がほとんどだが、民間で運営しているバス路線は、採算が悪化すると路線廃止につながる。高齢化が進む中、バス路線が廃止されると、病院や買物の足が絶たれ、事実上孤立してしまう集落もでてくる。そこで奈良県が音頭を取って交通体系の見直しを図っており、天川村を含むこのような集落のバス路線については、公的支援を得て路線を維持している。

４．身の丈に合ったインフラ整備と村民の自主自立

天川村は、公共インフラについて、例えば村内を縦貫する道路が国道や県道であるなど、必ずしも村の直接の負担となっていないものもある。こうした中で、今後の財政インパクトが大きく、課題となるのが、中学校の統廃合と並んで、県による過疎代行事業として整備された公共下水道である。簡易水道（上水道）の未整備地域の問題も含めて、上下水道の今後のあり方が問われている。

図表 3-47　天川村の清流の流れ、飲料水事情



（出典）天川村資料を一部加工

①　公共下水道

天川村は、近畿最高峰の懐に位置し、大峯山系から湧き出した清水は、国の「水の郷」、「名水百選“洞川湧水群”」にも名を連ねている。これらが集まって新宮川水系熊野川の際源流部の天ノ川となり、村を西流している。ところが生活水準の向上や観光客の増加に伴う生活雑排水、観光排水が未処理のまま水路や河川に流れ込み、河川の汚濁が急速に進み、水質悪化が問題となっていた。

湧水、清流は昔から受け継がれ、そして後世に引き継ぐべき貴重な財産である。特に清流を守ることは下流地域への責任でもある。

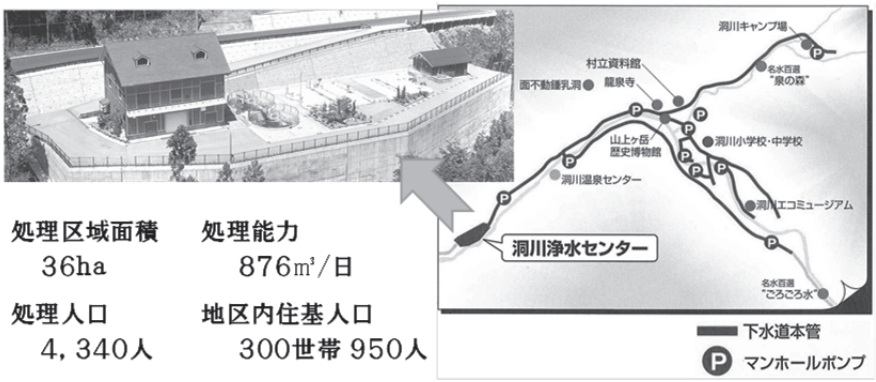
天川村では、新宮川水系の最上流地域に位置する源流である洞川（天ノ川の上流）の水質汚濁防止が緊急に必要であるとして、恵まれた自然環境を保護し、清潔で住みよい村づ

くり、また都市と同様の文化的生活を営むため、人口が最も集中し、観光客も多い洞川地区に下水道施設を整備することとし、36ha を特定環境保全公共下水道として 1991 年度より下水道事業に着手し、1999 年度から供用を開始した。計画当時、洞川地区は 300 世帯、950 人が居住し、小中学校等の施設、20 軒を超える旅館があるため観光客も多く、4,000 人を超える処理能力が求められた。

建設事業費は、当初約 7 億円を予定していたところ、2003 年度の全施設完成時点では 27 億円を超えた。内訳は、過疎法第 15 条の都道府県代行制度により、終末処理施設と幹線管渠は奈良県（16.9 億円）、枝線および維持管理・更新（10.3 億円）は天川村負担である。天川村にとっては、従来、洞川地区の排水対策に年間 4,000 万円の経費がかかっていたのが、公共下水道整備によって 1,500 万円となり、2,500 万円の経費削減につながった。

また、洞川以外の地域については、特定地域生活排水処理事業として合併処理浄化槽の整備を推進してきており、2015 年度で事業期間を終了する。

図表 3-48　天川村特定環境保全下水道事業（公共下水道事業）



（出典）天川村

②　上水道

天川村の飲料水については、1955 年から簡易水道事業を展開しており、現在、洞川地区、西部地区の栃尾、そして 2009 年より中央地区全域に飲料水を供給している。

西部地区に未供給の地域が残り、ここに約 430 人が居住しているが、広範囲で集落間も離れており、その上、人口減少が著しく、近い将来、集落自体が消滅するおそれもある。

ここに簡易水道を整備するとなると、建設費、特に管渠の敷設が多額となり、今後の人口減少も踏まえると 1 人当たりの維持管理経費が高騰し、水道料金の設定も高くせざるを得なくなる。その結果、住民にとっては却って財布に優しくないまち、住みにくいまちとなり、さらに過疎化に拍車がかかるとともに、遊休施設を生み出すことにもなりかねない。

幸い全村にわたり、どの集落沿いにも飲料水に適した清流が流れていることから、施設機能は簡易水道で得たノウハウを活かしつつ、過疎対策事業債のソフト事業を財源に、地域住民が自分たちで飲料水を確保するという「小規模水道施設補助金制度」を制定し、2012年度から運用を開始した。これは、過疎地域の住民の自主自立を目指し、集落単位で住民自らが話し合いの結果、地区水道施設[48]を建設することにした場合に、改修費用を助成するものである（1軒当たり100万円）。また、簡易水道加入金に見合った自己負担額（1軒当たり10万円）も設定して、簡易水道を導入している他の地区との公平を図っている。

[48] 汲んだ沢水を簡易ろ過する装置。集落（財産区）が整備し、オーナーとなって業者とメンテナンス契約を締結する。

第４章　先進事例に学ぶこれからのまちづくりと自治体経営

以上、シュテンダール市、デッサウ＝ロスラウ市、マグデブルク市といったザクセン・アンハルト州の独国事例や、コーパスクリスティ市（テキサス州）、ポートランド市（オレゴン州）といった米国事例、そして、佐賀県、長崎市、いなべ市（三重県）、天川村（奈良県）といった日本事例に基づいて、超高齢・人口減少社会におけるインフラ再整備のあり方を論じてきた。

最後にこれまでの事例研究から、これからのまちづくりと自治体経営に係る論点を総括しておくこととする。これまで論じてきたとおり、超高齢・人口減少社会におけるインフラ再編は、総論賛成・各論反対に陥りがちで、そのための合意形成は困難を極める。その際、独国・米国・日本が直面する課題は様々であったが、求められる解決方法には多くの共通点がみられた。これを集約すると、以下の 10 項目になる。

いまある公共インフラを、それぞれの自治体・まちの将来の姿に合わせてどのような形に変えていくのか。また、インフラの形を変えることで、まちやコミュニティをどのような姿にもっていきたいのか。各自治体でまさにこのような取組みが始まろうとしているなか、参考にしていただければ幸いである。

1. **超高齢・人口減少社会におけるインフラ再編（コンパクトシティ化）の必要性**

超高齢・人口減少社会では、インフラ維持に係る住民 1 人当たり負担が増える中、一定の人口密度を維持してより少ない負担で楽しく集住する工夫が求められる。

2. **始点としての計画策定**

インフラ再編は、①長期将来人口推計、②地区別計画、③インフラ維持管理・更新計画を、長期的視点で総合的に策定することから始まる。

3. **インフラ再編計画の機軸**

インフラ再編は、コスト削減やインフラ縮減がすべてではなく、住民の利便性や地域コミュニティの維持を担保し、住民から支持される計画の策定が求められる。

4. **アセットマネジメントと 20-minute neighborhoods**

アセットマネジメントや「20 分で行ける隣接空間」（20-minute neighborhoods）の充実は、住民合意を形成する際に大きな役割を果たす。

5. **ICT システムによる横断的・プロアクティブな管理**

ICT と GIS（地理情報システム）を組み合わせた組織横断的なインフラ管理によって、住民サービスの向上、予見的予防的な管理、インフラの超寿命化が可能になる。

6. **インフラ再編を可能とする市場価値向上策**

公共施設を変えることで、まちやコミュニティに良い変化をもたらすことが重要である。

7. **減築（除去・除却）**

公営住宅・公共施設等の減築においては、減築後の住宅・施設や地区全体の価値を引き上げることにより、住民の理解を得やすくなる。

8. **インフラ再編の基礎となる市町村合併**

市町村合併が、より広域的なインフラ再編を可能にする。

9. **広域行政圏における土地利用規制とインフラ再編**

コンパクトシティの効果的な実現は、広域的な土地利用計画があって可能となる。

10. **身の丈に合ったインフラ整備**

条件不利地域の小規模自治体などは、身の丈に合ったインフラ整備を検討すべきである。

1. 超高齢・人口減少社会におけるインフラ再編（コンパクトシティ化）の必要性

人口減少社会においては、高齢化とともに住民所得の伸び悩みが想定される。一方、人口減少社会において、これまで同様に市街地の拡散が続けば、人口規模の縮小と人口密度の低下が同時進行し、1 人当たりの行政コストを押し上げるものと考えられる。道路や上下水道等の都市基盤整備や学校施設・公営住宅等の維持・更新に多大な費用を要し、受益者としての自己負担や税負担の増加が見込まれるのである。

この場合、住民 1 人当たりの負担増加は、規模の経済や範囲の経済の低下に伴うものであって、サービスの向上を必ずしも意味するものではない。小さくなった財布から、より多くの料金や税金を支払い、それでいて更新の進まない都市機能、人通りの少ない中心市街地、空家が目立つ住宅地に甘んじなければならないと、見込まれるのである。

これに対してシュテンダール市、デッサウ・ロスラウ市、マグデブルク市といったザクセン・アンハルト州の自治体は、いずれもまちのコンパクト化を図り、郊外部等の住宅の減築を進めてきた。とりわけ、人口規模がもっとも小さく、人口減少率が高かったシュテンダール市は、ゾーニングと中心市街地誘導化策によって、人通りの多い活気ある中心市街地を取り戻すことに成功していた。人口が増加している米国都市に関しても、経済成長著しいコーパスクリスティ市よりも、土地利用規制の厳しいポートランド市のほうが、中心市街地での賑わいを確保し、郊外化を抑制することに成功していた。

価値観の多様化が進むなかで、郊外に住み続けたい住民の自由を奪うべきではない。しかし、同時に、既存の社会資本ストックを最大限活用し、集約型の社会資本整備（まちづくり）を推進し、より少ない自己負担で楽しく集住することを可能とするまちづくりもまた、超高齢・人口減少社会には必須である。この点は、長崎市の計画にも端的に示されていた。さらに、2014 年に改正された都市再生特別措置法に則して言えば、「一定の人口密度を維持することで、医療・福祉・買物といった生活サービスの提供が維持されるよう」集約型の都市構造（コンパクトシティ）を作り出すことが求められているのである。自治体は、インフラを長期にわたって計画的に縮小・再編・更新していかなければならない。

2. 始点としての計画策定

こうした縮小に向けたまちづくり（コンパクトシティ化のためのインフラ再編）の始点は、①長期将来人口推計、②地区別計画、③インフラの整備・管理状況を、明らかにする計画策定に求められる。シュテンダール市は、1999 年に対策の検討を開始し、2010 年ま

での人口推計に基づく計画を策定した。始点としての計画づくりには、これだけの時間と努力が必要なのである。

シュテンダール市は、4 つの地域を設定した。すなわち、[A：旧市街]、[B：旧市街の周辺に発展した区域で古い地域]、[C：その周辺に急速に発展した地域。西部に団地、北部に一戸建て区域]、[D：それ以外の市の辺境地域] という 4 つである。これに基づいて、大きくは D の住民を C 以内に移し、C 以内でも住民が減っている地域を中心に減築を進めるとともに、A の住民を増やして中心地の活性化を図っている。

また、ポートランド市は、2035 年までの 20 年間において、ポートランド中心市街地と周辺地域に中心区域をつくる（コンパクト化をはかる）総合計画を策定している。同計画は、土地利用計画、交通、公園、上下水道、天然資源等の将来の方針を定め、アセットマネジメントを対象とする CSP（Citywide System Plan）も含んでいる。

日本においては、先駆的に長崎市が「長崎市公共施設マネジメント基本計画」を策定している。同計画は、「①施設整備の選択と集中」「②保有床面積の削減（総量抑制）」「③新たな財源の確保」という 3 つの取組み方針を示すと同時に、「対象を絞る」「数を減らす」「複合化を促進する」「枠を守る」「財源を創る」「収入を増やす」という 6 つのキーワードを提示する。

そして、こうした動きは、今日の日本においては、「(a)まち・ひと・しごと創生」「(b)立地適正化計画」「(c)公共施設等総合管理計画」というの 3 つの計画に集約されつつある。すなわち、「(a)まち・ひと・しごと創生」は、2060 年までの長期人口ビジョンと 5 年単位の総合戦略を定め、「(b)立地適正化計画」は、公共交通を基軸としながら、「都市機能誘導区域」（医療・福祉・商業等の都市機能の立地促進するエリア）と、「居住誘導区域」（居住を誘導し人口密度を維持するエリア）を定める。

そして、「(c)公共施設等総合管理計画」の対象は、道路・河川・ダム・砂防をはじめ、公営住宅・学校施設・上下水道といったすべての公共施設等である。これを対象に、「老朽化の状況や利用状況をはじめとした公共施設等の状況」「総人口や年代別人口についての今後の見通し」「公共施設等の維持管理・更新等に係る中長期的な経費やこれからの経費に充当可能な財源の見込み」について把握・分析し、今後の公共施設等の管理に関する基本方針を定めるのである。

3. インフラ再編計画の基軸

ところで、こうしたインフラ再編計画の重点が、長崎市においては、「公共施設を大切な資産としてとらえ 1m² も無駄にしない」という行革的な観点から、「未来の市民の暮らし方をどのようにしていくか、そのために公共施設はどうあるべきかを考えていく」総合的な観点に変わっていった点に、ご留意いただきたい。

過度に費用節約を強調しすぎると、公共施設を減らすことばかりに目がいく。しかし、人々の暮らし方やまちのありようを無視した施設の見直しは、住民合意が得られないばかりか、地域コミュニティを崩壊させてしまいかねない。施設の統廃合や複合化による量的見直しは手段であって目的ではない。身の丈に合った公共施設への転換を進めることで、将来にわたり持続可能な行財政運営を図るとともに、施設の計画的な予防保全や長寿命化を図ることが重要なのである。

この点をさらに徹底しているのが、ポートランド市の“20-Minute Neighborhoods”（20 分で行ける隣接空間）である。すなわち、「自宅から歩いて 20 分以内で小売やサービス（買い物）、教育（公園も）、健康、ビジネス（職場）に係る機能を享受できるまちづくりを進めることで、快適な生活圏を形成しようというものである。これによって、自動車の移動量も削減でき、地球環境にも貢献する。人々が各周辺地区の中心地に集まることで、20 分圏内に小売店やレストランが用意でき、新たな雇用が生まれ、職場も 20 分圏に入ってくる。しかし、“20-Minute Neighborhoods”で、雇用をすべて確保することはできないし、大学や大病院は中心地に立地する。従って、周辺地区の中心で足りない機能は、公共交通網の整備によってポートランド中心市街地が提供することになる。

いずれにしても、日常生活を送る住民の利便性を担保するものでなければ、インフラ再編計画が住民から支持されないということを、肝に銘じしておく必要がある。

4. アセットマネジメントと 20-minute neighborhoods

さらに、ポートランド市は、各部門のインフラに係る実務者で構成される横断的組織を持っている。地理情報システム（GIS）をプラットフォームとして活用し、全ての資産に Asset ID を付与している。こうした環境整備を前提に、“20-Minute Neighborhoods”の明確な方針に基づくインフラ管理に係る適切な情報が、市民対話集会において毎回、提供されている。

アセットマネジメントは、市と住民の対話のために適切なフレームを提供することに

役立つ。当初はアセットマネジメントの意義を理解してもらえず、それが、「コスト削減」（サービスレベルを落とすことが目的）とみられることも多かった。しかし、それが次第に、「より良いサービスをリーズナブルに提供することが目的」だと理解されるようになり、合意形成に大きな役割を果たしているという。

「20 分で行ける隣接空間」（20-Minute Neighborhoods）の充実は、大都市におけるコンパクトシティの実現である。まちなかの居住区（Neighborhood）において、20 分以内で魅力的な衣食住を充足できるという目標を掲げ、これに応えてポートランド市は、インフラ整備や土地利用政策、交通政策などを組み合わせた都市政策を推進してきた。住民合意を形成するに際して、地域社会・居住区単位のニーズ把握や住民自治の充実は重要であり、高齢化や単独世帯化が顕著に進む日本においては、学ぶべきことが多い。

5. ICT システムによる横断的・プロアクティブな管理

ところで、公共サービスに係る住民ニーズを的確に把握し、また、そのサービス情報を住民に迅速に伝えるためには、ICT 活用によるインフラ横断的な管理システムが好都合である。コーパスクリスティ市は、インフラの長寿命化、住民サービスの向上、運営費の節減等を目的に、2002 年にインフラのアセットマネジメントシステムを導入した。

警察と消防を除き、施設を保有する他の 14 部門すべてで導入し、1 日当たり約 4,000 件の情報・相談・苦情が寄せられるコールセンターも 1 箇所に統合した。22 名の職員（オペレータ）が横断的にワンストップで対応し、住民からの情報・相談・苦情は、ワークオーダーという帳票によって統一的に管理されている。各部門は、SLA（Service Level Agreement）を定め、約 300 万件のワークオーダーの履歴を GIS（地理情報システム）と組み合わせてデータベース化し、一覧できるようにしている。

これにより地区配管の経過年数を調べて、故障箇所単独の修繕を行うのではなく、事故多発地区を特定し、周辺も合わせた大規模補修が可能となったのである。住民からのクレームや通報が日常的に蓄積される。これが更新計画の優先度決定に反映され、中長期的にどのタイミングで補修・更新を行うべきなのか、計画が立てやすくなった。

これまでの行政においては、住民から通報があってはじめて対処する「リアクティブな対応」が中心だった。これに対して GIS を活用したワークオーダー履歴によって、中期的な維持管理・更新計画を効果的に作成できるようになった。予見的かつ予防的な「プロアクティブな管理」ができるようになり、これが長寿命化やリスク管理にもつながるのである。

さらに、これにバランススコアカードを導入し、各部門の目標をシステム内で連動させ、City Performance Report を作成する過程で、部門ごとのパフォーマンスの状況を、直接把握できるようにしている。ただし、現行システムにおいては、部門横断的な予算管理までは行っておらず、今後さらにプロアクティブな活用を進めることが課題となっている。

固定資産台帳の整備や統合的システムによるインフラ管理は、日本にとってはこれからの課題である。住民視点からシステム活用を進める米国事例には、参考にすべき点が多い。

6. インフラ再編を可能とする市場価値向上策

さて、固定資産台帳の整備やアセットマネジメントのための ICT システムの活用が求められるのは、それら情報に基づいて関係者が合理的に行動することを期待されているからである。とすれば、インフラ再編のための合意形成には、所有資産の価値向上が、重要な要件の一つとなる。とりわけ、公共施設や住宅が縮減される地区住民の理解を得るためには、当該地区の利便性や市場価値に配慮した対策が重要となる。

これまでの日本においても、こうした対策は講じられてきた。いなべ市や長崎市は、複数ある小学校を 1 つへ統合するために、小中一貫校として付加価値を高めた。また、いなべ市は、廃校小学校を民間観光施設に転換し、統合庁舎の整備に際しては、住民票や戸籍等のコンビニ交付によって各地域での利便性を落とさないように配慮するとしている。

その際、インフラ再編の手法には、柔軟性が求められている。その手法は、佐賀県においては、“refurbish”（古民家→モデル住宅・観光宿泊所、空家→宅老所、クリーク護岸工事に県内産間伐材を使用）であったり、“share”（下水道行政の一元化、ため池の共用化、インフラの広域エリアマネジメント）であったりする。その狙いとして、「多世代交流の促進及びコミュニティの活性化」「統廃合による維持管理コスト等の削減」「長寿命化などの施設の保全」等が考えられる。

そして、公共施設を変えることで、まちやコミュニティに良い変化をもたらし、活きた公共施設に転換できることがある。そのために必要な投資を「死に金」ではなく、「活き金」にしていく発想が不可欠である。

もっとも、合意形成には的確な情報提供や柔軟な対策もさることながら、継続的な住民参画が重要な場合もある。いなべ市は、小学校統合に関して保護者や地元住民と一緒に計画をたてた。また、統合庁舎の整備に関しては、5、6 年前から自治会等へ事前に問題提起をしている。

7. 減築（撤去・除却）

ところで、市場価値を高めるために、ザクセン・アンハルト州の 3 市がもっとも力を入れてきたのが、公共施設等の減築である。この場合、減築の主たる対象の一つは、独国・日本ともに公営住宅である。ちなみに、長崎市において、過大となる公共施設を床面積別にみれば、市営住宅と学校関係施設がそれぞれ約 1/3 を占めている。

計画発表当初、減築に住民がヒステリックに対応することは少なくない。しかし、残る住戸や地区全体の価値を引き上げることができれば、地域住民の理解は引き出しやすい。独国においては、6 階建てを 4 階建てにしたり、画一的な間取りからバリエーションを増やして、バルコニーやエレベータを設置して建物の価値を上げた。また、撤去住戸の跡地は緑地として整備し、さらにはトラムの延長や病院、学校、プールを作った事例もある。

減築の判断に当たっては、「損失の最小化」を重視していた。また、マグデベルク市は、成果を出しやすい中心地から少し離れた地区から、減築に着手している。スラム化の懸念がある地区において減築を進め、地区全体の価値を引き上げることによって、実際に減築後は入居率が上がり、中堅所得層が住み始めている。

一般に、住戸の減築は、すべてが計画通り進むことは難しい。デッサウ・ロスラウ市では、対象地区の集合住宅を全戸撤去し、合わせて上下水道も撤去する予定であったところ、住民の反対などで一部が残るケースが散見された。この場合、ライフライン・インフラの撤去は難しいので、使用量に応じて既存の管の中に細い管を通したり（更生手法）、ポンプの圧力を下げたり（平地なので加圧が必要）、使っていない管のバルブを閉めることで、コスト削減を図る工夫をしている。さらに、暖房インフラについては、中心市街地一極に集めるのではなく、各地域の中心地に地域暖房用の小型設備を設置し、効率的な供給に目処を立てている。

そして、これら事業を財源的に可能としたのが、都市改造プログラムである。減築等については、連邦・州・当該自治体（ゲマインデ）から、それぞれ 1/3 程度の補助金が出る。ここまで徹底した補助制度が日本においても必要かどうかは議論があろう。しかし、人口減少地区の価値を高める施策の一つに、公的補助金に担保された減築があることには相違ない。

8. インフラ再編の基礎となる市町村合併

ちなみに、市町村合併がインフラ再編にとって重要な環境整備であったのは、独国と日

本に共通している。長崎市は、2005 年、2006 年と周辺 7 町と合併しており、この市町村合併がより広域的なインフラ再編を可能にしている。また、いなべ市も 2003 年に旧員弁郡の員弁町・大安町・北勢町・藤原町の 4 町が合併して発足している。いなべ市は、これまで旧市町村単位で、庁舎・図書館・体育館・保健センター等を整備し、(a) 既存施設の有効利用、(b) 遊休施設の機能転換、(c) 施設の高機能化を図ってきた。これに対して今後は、合併特例債の発行期限である 2018 年度までに、5 つの小学校を 1 つの小中一貫校に、4 つの庁舎を 1 つの統合庁舎に、この統合庁舎とあわせて 4 つの図書館と体育館を 1 つに統合する計画である。

合併したデッサウ・ロスラウ市も、中心市街地や学校施設の再編をなしとげている。住民投票で合併を決めたデッサウ・ロスラウ市の試みは、日本に通じるものがある。大戦で特にデッサウ市が大きく被災し、復興のため市域は郊外へと拡大していった。合併時には両市で 3 つの中心地ができていたが、いずれも単独では中心地としての機能を果たせなくなるとの認識があり、住民投票で合併を決めた。州の規定では、小学校の設置義務は 60 人に 1 校であったが、2014 年から 80 人に 1 人に緩和された。これを受け、中心部と近郊の小学校は残し、周辺部は廃校にする方針で、また中心部の小学校には体育館や図書館を併設して市民に開放するなど、地域活性化につなげている。

9. 広域行政圏における土地利用規制とインフラ再編

コンパクトシティの効果的な実現は、広域的な土地利用計画があってはじめて達成可能である。この点に関して、ポートランド市を含む広域圏は、州の計画的な土地利用を重視する施策の下で、広域自治体（METRO）を設立し、UGB（都市成長境界線）を設定し、単一の自治体の区域を超えて広域的な線引き制度を運用していた。

各市も土地利用に関する総合計画を立てているが、それは、州及び METRO の承認を必要とする。ゾーニングの変更や開発許可など、自治体（市）による土地利用決定は法的に拘束されている。UGB は、農地（rural land）と市街地（urban land）の 2 つに区分し、農地をスプロールから保全することとする一方で、一定地域に都市開発を集中させ、1 戸当たりの公共サービスの供給単価を下げることも目的としている。日本も類似した都市計画制度を有しているが、これほどまで厳しく運用できるかどうかがポイントである。

これに対して広域行政圏におけるインフラ再編は、独国、米国、日本のいずれにとっても残された課題となっている。単一の自治体を超えるインフラの広域再編は、当該自治体

の規模が小さければ小さいほど必要性が高まる。しかし、条件不利地域において人口減少率が高くなればなるほど、受益者負担額が高くなるなど、広域圏におけるインフラの維持管理コストがかさむ可能性がある。

シュテンダール市を中心としたシュテンダール郡は、スクールバスやディマンドタクシー等を含むバス運行形態の見直しなど交通事業や上下水道事業の再編に取り組んでいた。しかし、交通事業の見直しは進んだものの、上下水道事業は依然として改革のメドが付いていない。

一般的に資本固定費が高い事業は、料金収入が減っても、これに見合った維持管理の効率化、そしてコスト削減には限界がある（下方硬直性）。サービス水準を維持するためには料金値上げをせざるを得ず、このまま郊外部の人口減少が進んでいけば、2025 年には全体の 15%に相当する 27km の管渠を解体する必要があるとの試算も出ている。

このため、まちづくりと一体となったインフラネットワーク体系を、体系的に見直さなければならない。周辺部の水道料金を中心部より高く設定し、人口を周辺部から中心部に移動してもらう検討が行われたが、具体的な計画や格差料金の設定にいたる前に頓挫した。

しかし、すでに言及したとおり、人口減少地区で公共施設を維持更新した場合には、公共負担も住民負担も高くなることが想定される。この負担に耐えられるものであるかどうかは、常に検証されなければならない。都道府県代行事業によっても、この負担額自体は変わらない。

10. 身の丈に合ったインフラ整備

こうしたなかで、条件不利地域の小規模自治体に係るインフラ再編については、きめ細やかな対応が求められる。奈良県天川村に関していえば、村内を縦貫する道路は国道や県道で、村の直接負担は少ない。今後の財政インパクトが大きく、課題となるのは、中学校統廃合、公共下水道、そして簡易水道（上水道）の整備等である。

特に 1955 年から行われている簡易水道事業は、洞川地区、西部地区の栃尾、そして 2009 年より中央地区全域に飲料水を供給している。一方、西部地区に未供給の地域が残り、ここに約 430 人が居住しているが、広範囲で集落間も離れている。人口減少が著しく、近い将来、集落自体が消滅するおそれもある。

ここに簡易水道を整備するとなると、建設費、特に管渠の敷設が多額となり、1 人当たりの維持管理経費が高騰し、水道料金の設定も高くせざるを得なくなる。その結果、住民

にとっては却って財布に優しくないまち、住みにくいまちとなり、さらに過疎化に拍車がかかるとともに、遊休施設を生み出すことにもなりかねない。

幸い全村にわたり、どの集落沿いにも飲料水に適した清流が流れている。施設機能は簡易水道で得たノウハウを活かしつつ、過疎対策事業債のソフト事業を財源に、地域住民が自分たちで飲料水を確保するという「小規模水道施設補助金制度」を制定し、2012 年度から運用を開始している。

超高齢・人口減少社会の
インフラをデザインする

21 世紀政策研究所　研究プロジェクト
超高齢・人口減少社会における公共施設
（ハコモノ・インフラ）の維持・管理
（研究主幹：辻　琢也）

2015 年 7 月発行
21 世紀政策研究所

〒100-0004　東京都千代田区大手町 1-3-2
経団連会館 19 階
TEL：　03-6741-0901
FAX：　03-6741-0902

ホームページ：http://www.21ppi.org

21 世紀政策研究所報告書一覧（2012－2015.6）

≪総合戦略・政治・社会≫

2014. 9　日本政治の抱える課題と提言（概要パンフレット）

. 6　本格政権が機能するための政治のあり方　研究主幹：小林良彰

. 6　実効性のある少子化対策のあり方　研究主幹：小峰隆夫

2013. 6　日本政治における民主主義とリーダーシップのあり方　研究主幹：北川正恭

. 3　格差問題を超えて―格差感・教育・生活保護を考える　研究主幹：鶴光太郎

2012. 7　政権交代時代の政府と政党のガバナンス
―短命政権と決められない政治を打破するために　研究主幹：曽根泰教

. 4　グローバル JAPAN―2050 年シミュレーションと総合戦略―
主査：丹呉泰健、研究主幹：鶴光太郎、土居丈朗、白石隆

≪税財政・金融・社会保障≫

2015. 5　グローバル時代における新たな国際租税制度のあり方
～BEPS（税源浸食と利益移転）プロジェクトの討議文書の検討～
研究主幹：青山慶二

2014. 5　グローバル時代における新たな国際租税制度のあり方
～国内法への帰属主義導入と BEPS（税源浸食と利益移転）問題を中心に～
研究主幹：青山慶二

2013. 7　金融依存の経済はどこへ向かうのか　米欧金融危機の教訓
（日経プレミアシリーズ）　監修：池尾和人

. 5　グローバル時代における新たな国際租税制度のあり方　研究主幹：青山慶二

. 4　金融と世界経済―リーマンショック、ソブリンリスクを踏まえて
研究主幹：池尾和人

. 3　持続可能な医療・介護システムの再構築　研究主幹：川渕孝一

2012. 4　グローバル時代における新たな国際租税制度のあり方（中間報告）
研究主幹：青山慶二

. 3　社会保障の新たな制度設計に向けて　研究主幹：岩本康志

≪行革・規制改革・経済法制≫

2014. 9　ビッグデータが私たちの医療・健康を変える　研究主幹：森川博之

2013. 4　グローバル化を踏まえた我が国競争法の課題　研究主幹：村上政博

2012. 1　多重代表訴訟についての研究報告―米・仏の実地調査を踏まえて―
研究主幹：葉玉匡美

≪産業・技術≫

2015. 6　日本型オープンイノベーションの研究　研究主幹：元橋一之

. 3　森林大国日本の活路　研究主幹：安藤直人

2013. 5　サイバー攻撃の実態と防衛　研究主幹：土屋大洋

2012. 6　外部連携の強化に向けて―中堅企業に見る日本経済の新たな可能性
研究主幹：元橋一之

. 6　農業再生のグランドデザイン―2020 年の土地利用型農業　研究主幹：本間正義

≪環境・エネルギー≫　研究主幹：澤　昭裕

2015. 4　続・原子力安全規制の最適化に向けて―原子力安全への信頼回復の道とは―

2014.11　核燃料サイクル政策改革に向けて

. 8　原子力安全規制の最適化に向けて―炉規制法改正を視野に―

2013.11　新たな原子力損害賠償制度の構築に向けて

.11　原子力事業環境・体制整備に向けて

2012. 3　エネルギー政策見直しに不可欠な視点～事実に基づいた冷静な議論に向けて～

≪外交・海外≫

2013. 7　ステート・キャピタリズムとしての中国―市場か政府か（勁草書房）
監修：渡辺利夫、幹事：大橋英夫

. 4　日本経済の成長に向けて―TPP への参加と構造改革　研究主幹：浦田秀次郎

. 4　中国の競争力：神話、現実と日米両国への教訓　幹事：阿達雅志

2012.12　日本経済の復活と成長へのロードマップ
―21 世紀日本の通商戦略―（文眞堂）　監修：浦田秀次郎

. 7　日本の通商戦略の課題と将来展望　研究主幹：浦田秀次郎

. 7　変貌する中国経済と日系企業の役割（勁草書房）
監修：渡辺利夫、幹事：大橋英夫

21世紀政策研究所
The 21st Century Public Policy Institute

研究主幹に聞く 「超高齢・人口減少社会における公共施設（ハコモノとインフラ）の維持・更新」プロジェクト

超高齢社会において都市の荒廃と衰退を防ぐために

一橋大学大学院法学研究科 教授
辻　琢也氏

21世紀政策研究所では、研究プロジェクト「超高齢・人口減少社会における公共施設（ハコモノとインフラ）の維持・更新」を立ち上げ、高度経済成長期以降に急速に整備され老朽化が進む公共施設を、人口減少と高齢化が進む中で、どのように再構築していくかについて検討を進めています。そこで、辻琢也研究主幹に、プロジェクトについてお話を聞きました。（12月10日）

――わが国の公共施設の老朽化は、どのようなペースで進行していくのでしょうか。

これまで日本の公共施設は、人口増加や経済発展を前提に、時には、景気対策・雇用対策の一環として整備されてきました。欧米に追いつき追い越せで急速に整備した結果、今度は一斉にその更新時期を迎えることになると言われています。特に1980年～1990年代に多額の公共投資が行われた結果、2030～2040年代に更新のピークを迎える公共施設が多くなると予想されています。

公共施設の年齢推移から考えると、更新時期は比較的早くから整備が進んだ三大都市圏においては、比較的緩やかに分散して到来しますが、それ以外の地方都市、特に県庁所在地以外の市町村では、より多くの公共施設が一度に更新期を迎えることになります。

――これまでの公共施設は、経済成長、人口増をベースに需要をはじきだし、建設されてきました。超高齢・人口減少社会においては、どのように公共施設を再構築していくべきでしょうか。

日本の少子化、人口減少および高齢化は、世界にも例をみない速度で進行しています。国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成24年１月推計）」によれば、人口は2008年の１億2808万人（65歳以上人口比率22.1％）をピークに下がり始め、2030年には１億1662万人（同31.6％）、2050年には9708万人（同38.8％）と１億人を割り込むと予想され、高齢化率も上がっていきます。

一般に、県庁所在地クラスの地方都市では、1970年から今日に至るまでの40年間で、都市計画区域が２倍に増える中で、人口は２割増加してきました。これが今後、2040年までに人口は２割減少し、ほぼ1970年代の人口まで減少することが予想される一方で、都市計画区域はよくてほぼ現行通りのままであることが想定されます。つまり、都市計画区域の人口密度が1970年当時に比べて半減するのです。高齢化に伴う住民税収の減少や老朽化に伴う固定資産税の減少等を加味すると、財政的には極めて厳しい状況になりそうです。さらに、より状況の厳しい地方においては、高齢化と人口減少が顕著に進み、住民の半分が高齢者となる限界集落が標準となり、地域全体に荒廃と衰退が進むことが懸念されます。

2030～2040年代の更新ピーク時を想定すると、今ある公共施設のすべてを同等に、実際にはより高いスペックで造り直すことが多いようですが、本当にこれでいいのかどうか。これを少ない生産年齢人口（15歳～64歳）で支えられるのかどうか。答えは自ずと見えてくるように思います。

――国や地方自治体は、この問題にどのように取り組もうとしているのでしょうか。

「平成23年度 国土交通白書」では、今後、公共施設の維持管理・更新費の増大が見込まれ、従来通りの費用支出を継続すると、2037年度には維持管理・更新費用が投資総額を上回ると推計しました。各自治体もこのことに気づいてきていますが、まずは保有する公共施設の把握から始めており、特に古い施設については図面や新設・更新の記録すら残っていないことも多く、苦労しているようです。こうした中で将来の維持管理・更新費の推計を行う自治体もでてきており、長寿命化（予防保全）にとどまらず、複合化・集約化・縮減が避けられない重要課題であるとの認識は広まりつつあるようです。ではどの施設に手を付けていくかという具体案になるとまだ手つかず、「総論賛成、各論反対」というのが実態だと見ています。

――海外では、先進的な事例、成功事例はあるのでしょうか。

海外に目を向けると、近代化の早かった欧米諸国においては、公共施設について日本より早くから段階的に整備されてきた結果、更新時期は日本よりも分散して到来してき

ています。また、人口減少や高齢化も日本よりは緩やかであり、日本ほど急速な人口減少や超高齢化に悩まされてはいません。日本が先進的なケースと言えます。したがって、この問題をうまく解決することができれば、この後、日本同様に急速に高齢化が進む東アジア諸国をはじめ、海外のお手本になることができます。

もっとも、これまでの日本国内でも同様ですが、産業構造の変遷に伴う地域の衰退とそれにかかる対策事例は既に存在しています。最近話題の米国デトロイト市（自動車産業の衰退）や旧東ドイツの諸都市（東西ドイツ合併によって産業が自由競争にさらされて衰退）の事例等からも、部分的ながら、公共施設再編のあり方と自治経営のあり方を学ぶことができます。

――具体的な解決策については、どのようにお考えでしょうか。

研究会では、人口減少と高齢化が顕著に進む過疎の小規模自治体、大都市圏周辺の広域合併市、地方の中枢拠点都市、そして広域自治体として公共施設の維持･管理にあたる県を対象に、公共施設の維持管理・更新費に加え、人口動態を将来推計し、施設の維持が可能かどうかをシミュレーションしていく予定です。

そしてシミュレーションの結果、このままでは維持できないという結論が得られた場合には、それぞれの自治体の実態に応じて公共施設の再編を前提に、効果的・効率的な維持管理・更新のあり方をなるべく具体的に提案したいと考えています。公共施設の縮減や利用料金の値上げ、コンパクトなまちづくりの推進など、住民生活に大きな影響を与える、踏み込んだ解決策も示していきたいと考えています。

これは、地方都市にとっても、三大都市圏の大都市であっても避けては通れない課題です。対策については、自治体によって、まったく手つかずであったり、これから具体化を進めていこうとしていたり、まちまちです。この研究会の成果が、人口の多寡、都市・地方を問わず、さまざまな自治体での取り組みのきっかけになるようなものにしていきたいと考えています。

――人口減少に合わせた公共施設のあり方を提示していきたいとのことですが、その実現には住民の方々の協力が不可欠です。住民の皆さんにどのようにすれば、納得し、行動に移してもらえるのか、教えていただけないでしょうか。

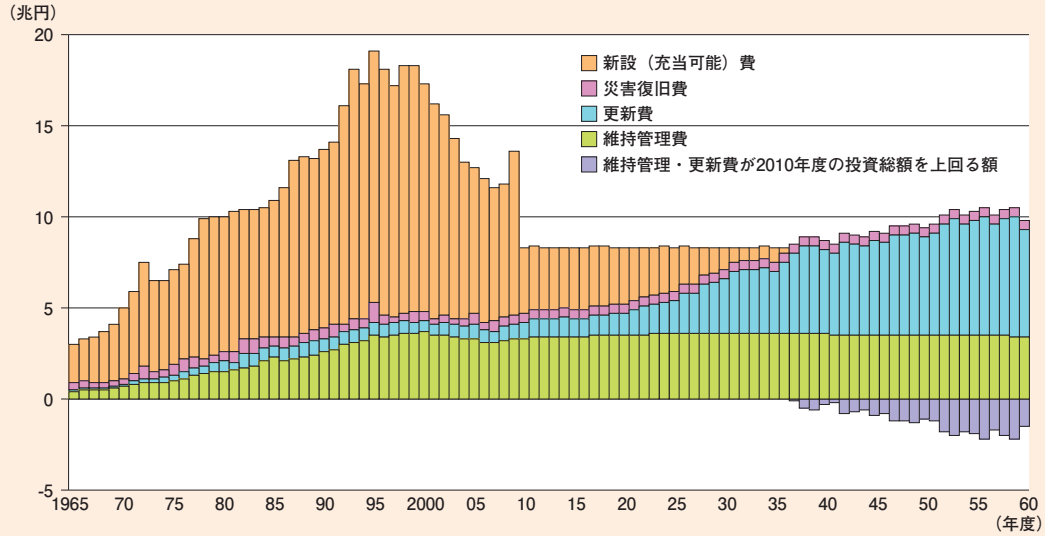
対策によっては住民生活に多くの影響があります。先ほど言及しましたとおり、「総論賛成、各論反対」に陥りやすいので、行政だけで計画を進めるのではなく、情報公開をして、そのまま放置すればまちが寂れ、廃れていくことを、民間企業・民間団体も含めて広く住民に理解してもらい、危機感をもってもらうことが先決です。そして公共施設の効率化や集約、縮減によって、人口減少・超高齢社会にふさわしい「新たなまちづくり」を行い、その際には、まちの賑わいを保ち、活性化していけるよう、将来を担う若者も含めて納得してもらいながら進めていくことが大切だと思っています。

インタビューを終えて

インフラの老朽化というと、まずは笹子トンネル天板崩落事故を思い浮かべましたが、現に大量に造られた公共施設があり、これに少子高齢化や人口減少というファクターを加えて解を見出していくとなると、一気に難しい課題になります。具体的な事例研究を通じて、各自治体の取り組みの参考にしていただければ幸いです。

公共施設の維持管理・更新費は、社会保障費と同様、次世代への負担を強いるものであり、これ以上の先延ばしは許されません。　（主任研究員　花原克年）

■社会資本の維持管理･更新費の推移



（注）推計方法について
国土交通省所管の８分野（道路、港湾、空港、公共賃貸住宅、下水道、都市公園、治水、海岸）の直轄・補助・地単事業を対象に、2011 年度以降につき次のような設定を行い推計。
・更新費は、耐用年数を経過した後、同一機能で更新すると仮定し、当初新設費を基準に更新費の実態を踏まえて設定。耐用年数は、税法上の耐用年数を示す財務省令を基に、それぞれの施設の更新の実態を踏まえて設定。
・維持管理費は、社会資本のストック額との相関に基づき推計。（なお、更新費・維持管理費は、近年のコスト縮減の取組み実績を反映）
・災害復旧費は、過去の年平均値を設定。
・新設（充当可能）費は、投資総額から維持管理費、更新費、災害復旧費を差し引いた額であり、新設需要を示したものではない。
・用地費・補償費を含まない。各高速道路会社等の独法等を含まない。
なお、今後の予算の推移、技術的知見の蓄積等の要因により推計結果は変動しうる。
資料）国土交通省