

都道府県別・分野別社会資本ストックの将来推計[♣]

東洋大学経済学部 宮崎 智 視[♠]

東洋大学PPP研究センター 西村 隆 司

要旨

本稿では、2050年までの期間を対象に、社会資本ストックの将来推計を試みる。あわせて、推計した将来の社会資本整備の水準と、将来の財政規模ないしは人口との関係を検証する。分析の結果、大都市圏ほど社会資本ストックのピークを早く迎えること、将来の財政力指数が低くかつ人口減少が顕著な地方圏ほど、人口一人当たりのストック額が急増する傾向にあることが明らかになった。

1. はじめに

中央自動車道笹子トンネルの崩落事故を契機とし、社会資本の老朽化が改めてクローズアップされるとともに、社会資本の新規整備を求める声も大きくなっている。実際に、自由民主党が打ち出した国土強靱化基本法では、向こう10年間で200兆円もの巨額の公共投資を行うことが提案されている。

しかしながら、大規模な公共投資の計画は批判的の的にさらされることが多い。理由の一つは、日本の社会資本の経済効果に疑義を呈する研究成果が示されてきたことに求められよう。たとえば、浅子他（1994）や宮崎（2004）では、社会資本ストックの生産性が低く、場合によっては生産性

♣ 本稿は西村が2012年3月に東洋大学に提出した修士論文「人口減少社会におけるインフラの維持可能性とPPP—維持・更新投資の将来推計を踏まえた『急増するストック』への対処法—」の第3章、第4章と第6章の一部に基づくものである。作成の過程で、日本財政学会第69回大会において、田中宏樹先生（同志社大学）と中東雅樹先生（新潟大学）から有益なコメントを頂いた。記して感謝したい。なお、本稿は宮崎が受給している科学研究費（若手研究B：課題番号23730308）の成果の一部である。

♠ 〒112-8606 東京都文京区白山5-28-20 東洋大学経済学部。E-mail: t_miyazaki@toyo.jp

の損失を生んでいることが示されている。また、日本の社会資本の整備水準は、民間資本ストックの水準と比すると「過大」であるとしばしば指摘される。岩本（1990）や吉野・中島編（1999）など、マクロデータを用いたほとんどの研究では、上記の結果を得ている。さらに吉野・中島編（1999）などでは、都道府県間で生産性を比較した場合、地方圏で低くなることが示されている¹⁾。

上記の研究からは、これまでの整備水準に関する評価は可能であるものの、将来の社会資本の水準に関する議論は困難である。公共投資のさらなる増加への批判の背景には、今後さらに厳しくなると予想される日本の財政状況への懸念がある。しかしながら、将来の財政状況ないしは社会・経済要因との関係を考察することなしには、将来の公共投資政策のあり方について議論することは不可能と考えられる。

そこで本稿では、2050年までの期間を対象に、社会資本ストックの将来推計を試みる。あわせて、推計した将来の社会資本整備の水準と、将来の財政規模ないしは人口との関係を検証する。分析は、都道府県別ないしは分野別で試みる。これにより、将来の社会資本の状況と、地域別での財政規模の差異や、人口の多寡との関係を明らかにしたい。

まず第2節では、各都道府県社会資本の将来推計の結果を示す。第3節では、将来推計値と、財政規模ないしは人口との関係を示す。第4節は本稿の結論部分である。

2. 都道府県の粗資本ストックの将来推計

2.1. 都道府県別のストックの推計方法

最初に、47都道府県の道路や港湾、下水道など9分野の粗資本ストック額を推計する。なお、本稿では、西村・宮崎（2012a）同様、東日本大震災の影響を勘案して推計している。

社会資本ストックの推計については、たとえば内閣府政策統括官編（2007）で、毎年度の行政投資実績などを基に、道路や港湾などの主要分野ごとに2003年度までの都道府県ごとの粗資本ストックを推計している。

ただし、行政投資実績には用地費や補償費を含むことに加え、現時点では2008年度までのデータしか公表されていない²⁾。そこで、本稿では、行政投資額ではなく、内閣府政策統括官編（2007）の2003年度のデータを初期値として、西村・宮崎（2012a）および西村・宮崎（2012b）で求めた粗資本ストック額の推計方法を踏襲した。具体的には、「全国のストックの増減率＝各都道府県のストックの増減率」と仮定し、以下の式により都道府県別の粗資本ストック額の将来推計を試みる。

1) 日本の公共投資に関する包括的な展望論文としては、岩本（2005）が挙げられる。

2) 樺（2012）の行政投資の将来推計値を用いることも考えられるが、樺（2011）の終期は2030年であるため、本稿よりも推計期間が短いことに注意されたい。

$$K_{t,j}^i = K_{t-1,j}^i + (K_t^i - K_{t-1}^i) \times \frac{K_{t-1,j}^i}{K_{t-1}^i}$$

$K_{t,j}^i$: t年度の、j県におけるi分野のストック額

K_t^i : t年度の全国におけるi分野のストック額

$K_t^i - K_{t-1}^i$: t-1年度からt年度までのストックの増加(減少)額

$\frac{K_{t-1,j}^i}{K_{t-1}^i}$: t-1年度の、全国のi分野のストック額のうち、j県が占める比率

さらに、この推計方法が妥当か否かをみるため、ストック額が最も大きい道路を対象に行政投資額を基にした場合と比較する。比較する年度は、表形式のデータで入手できる最新のものとして2007～08年度とした。

47都道府県で比較した結果、最大の誤差は島根県の1.45%であり、他はすべて1%を下回っていた。他の試算との整合性も考慮すると、各都道府県における将来のストック額の算出にもストック額の増減を基にした試算方法を用いて問題は大きくないと考えられる。

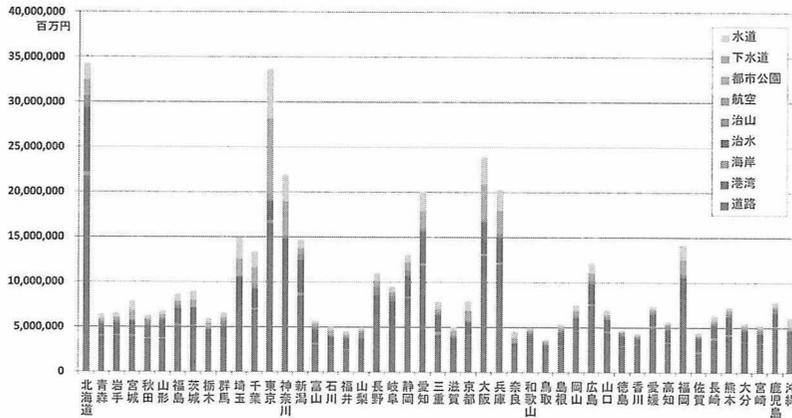
2.2. 試算結果

本稿の推計でも、西村・宮崎(2012a)および西村・宮崎(2012b)同様、新設改良費が1%減と3%減のそれぞれについて試算した。新設改良費の多寡によって、その後の粗資本ストック額の値やピークとなる時期はやや異なるものの、傾向に大きな違いは見られなかった。図1は、新設改良費が3%減少する場合の同ストック額の最大値を都道府県ごとに試算し、内訳とともに比較した結果である。表1には、それらの値を、ピークとなる年度とともに示している。

総ストック額では北海道と東京都が約34兆円で並んで最も多く、大阪府や神奈川県、兵庫県、愛知県、埼玉県、福岡県といった大都市圏の自治体が続いている。これら都市部の自治体ではインフラ整備が先行して進んだことから量の蓄積が進み、ストックがピークを迎える時期も比較的早い傾向にあることが改めてわかる。一方、ストックが最小だったのは鳥取県で3.5兆円。5兆円前後のストックを持つ自治体が少なくない。

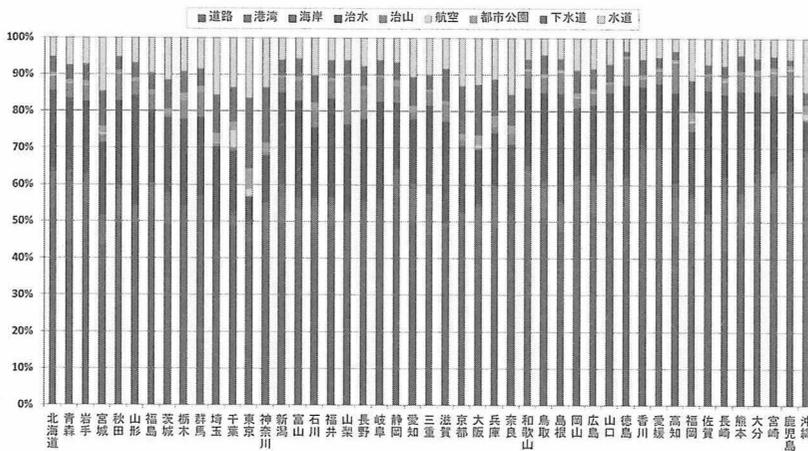
各都道府県がどの分野のインフラを多く抱えているのかを把握するため、百分率でも比べた(図2)。図を見ると、道路がほとんどの自治体で総ストック額の過半を占めている。道路以外のストックは各自治体で異なり、それも粗資本ストック額がピークを迎える時期の違いとなって表れている。耐用年数がそれぞれで異なるからである。特に、都市部と地方とを比べると、抱えるインフラ

図1. 各都道府県における粗資本ストックの最大値と内訳



*2014年度以降の新設改良費が前年度比3%減少していく場合

図2. ピーク時における粗資本ストックの分野別の割合



*2014年度以降の新設改良費が前年度比3%減少していく場合

の種類や量に大きな差が見られる³⁾。

例えば都市部では下水道や上水道の整備が先行して進んだことから、それらのストック額は多大なものとなっている。下水道のストックは東京都が最大で約6.5兆円と、2位の大阪府や神奈川県に倍を超える。上水道も東京都が5.5兆円で最も多く、大阪府や神奈川県、千葉県が続いている。一方、

3) 耐用年数の短い社会資本ストックが多い都道府県では、耐用年数が短いゆえピークが早くなることから、当該地域全体のストックの将来予測値がその分小さくなりやすいのではとの懸念も生じよう。しかしながら、内閣府政策統括官(2007)でも示されている通り、どの都道府県でも道路や治水・治山など耐用年数が長いインフラが大半のシェアを占めている。このため、インフラの構成比がストックの将来予測値に与える影響はそれほど深刻にならないと考えられる。

都道府県別・分野別社会資本ストックの将来推計

表 1. 粗資本ストックが最大となる時期と内訳

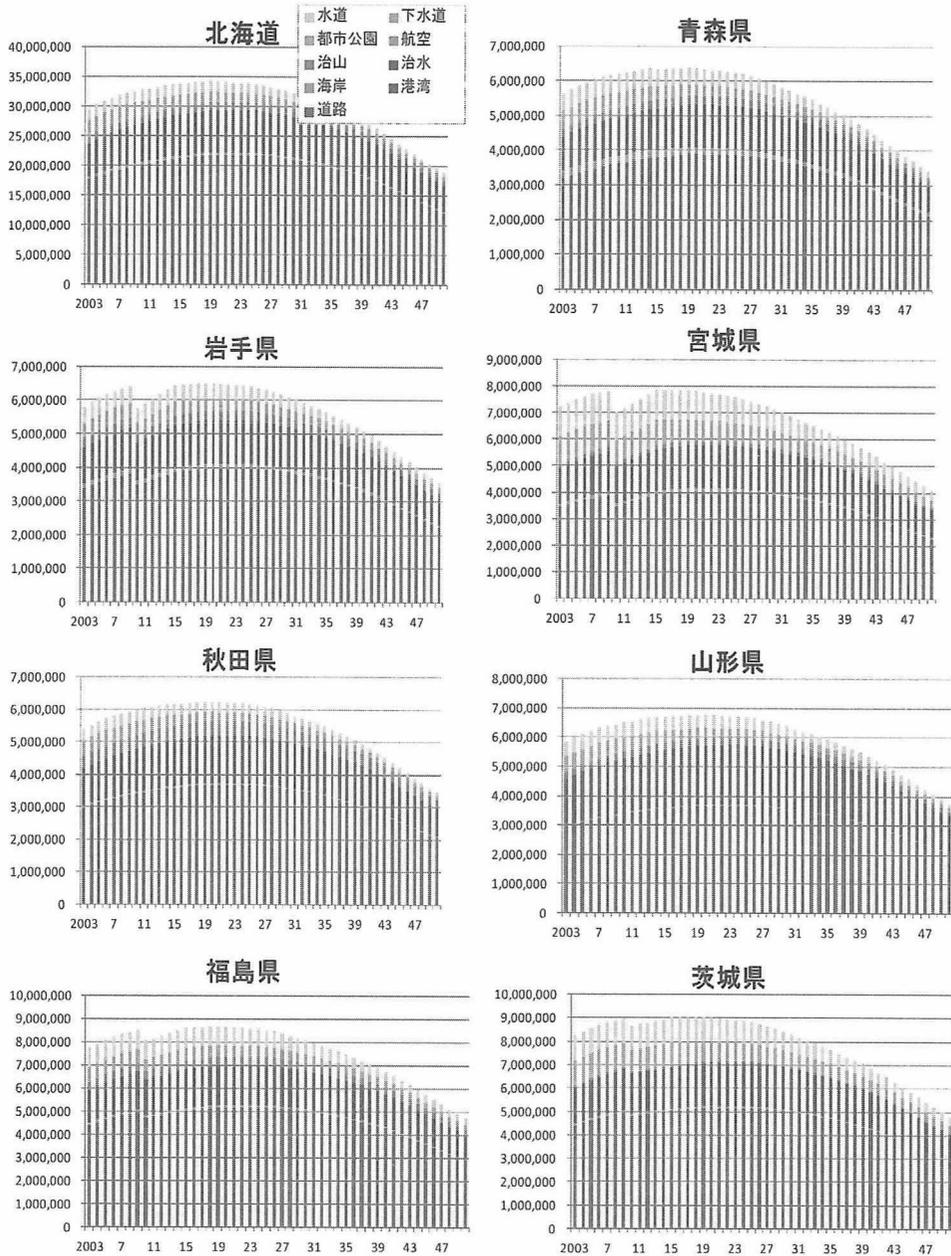
	(単位:百万円)										合計	時期
	道路	港湾	海岸	治水	治山	航空	都市公園	下水道	水道			
北海道	18,368,863	3,402,073	419,047	7,182,702	1,263,278	182,824	247,475	1,430,864	1,800,880	34,277,404	2019	
青森	2,876,298	1,010,232	204,109	1,242,238	242,616	26,193	55,362	251,143	483,071	6,391,262	2019	
岩手	3,574,373	393,388	136,248	1,292,432	270,174	22,217	71,220	283,128	481,814	6,524,994	2019	
宮城	3,449,250	495,835	113,416	1,563,951	146,490	43,342	158,578	750,854	1,141,281	7,882,997	2015	
秋田	3,201,126	473,049	51,394	1,452,883	438,393	25,430	47,895	226,457	323,711	6,245,338	2019	
山形	3,346,283	323,113	30,974	2,027,880	240,292	19,335	71,792	258,473	474,153	6,792,295	2019	
福島	4,633,421	529,412	97,452	1,730,841	353,958	22,116	93,209	394,738	830,417	8,685,364	2019	
茨城	4,441,615	718,458	76,980	1,849,241	75,161	6,281	123,765	711,925	1,042,348	9,045,773	2019	
栃木	3,252,213	0	0	1,423,234	297,387	275	116,651	347,500	558,021	5,995,281	2019	
群馬	3,756,087	0	802	1,401,641	452,235	0	105,473	309,109	562,924	6,588,071	2019	
埼玉	7,173,045	0	50	3,360,135	96,508	33,437	390,278	1,529,878	2,345,624	14,928,954	2014	
千葉	6,541,922	391,879	158,237	2,212,146	130,809	638,549	303,480	1,255,006	1,821,126	13,453,153	2013	
東京	15,042,419	1,503,259	278,785	2,240,103	80,336	692,625	1,874,382	6,456,128	5,522,164	33,690,201	2009	
神奈川	9,890,142	2,184,971	46,570	2,766,764	205,354	4,048	575,950	3,294,213	2,954,720	21,922,731	2013	
新潟	7,236,103	1,258,990	369,979	3,630,451	590,341	28,167	68,205	600,671	887,548	14,670,455	2019	
富山	2,659,987	416,405	176,077	1,502,512	313,350	15,189	59,280	286,358	331,459	5,740,577	2019	
石川	2,419,615	356,623	123,348	985,841	231,571	13,816	110,816	367,611	528,920	5,138,160	2014	
福井	2,182,395	270,154	88,579	1,200,909	213,139	1,154	37,507	210,628	271,342	4,475,805	2019	
山梨	2,566,248	0	0	1,155,745	620,196	32	33,448	194,240	295,022	4,864,932	2020	
長野	6,110,827	0	221	2,480,562	889,886	9,291	89,560	584,364	844,385	10,989,075	2020	
岐阜	5,332,171	0	84	2,514,755	635,602	40	56,598	365,807	587,782	9,492,838	2020	
静岡	7,418,434	788,273	224,715	1,409,397	161,058	19,554	224,847	598,523	893,247	13,061,199	2019	
愛知	10,096,569	1,732,098	309,389	3,502,218	348,109	36,803	363,834	1,519,523	2,134,509	20,043,053	2019	
三重	3,627,365	513,974	343,081	1,891,780	282,945	109	47,625	315,982	774,898	7,797,760	2019	
滋賀	2,451,115	24,458	570	1,386,355	235,255	731	44,250	435,252	421,866	4,999,852	2019	
京都	3,985,681	139,881	17,102	1,409,397	140,648	1,014	117,982	1,010,184	1,039,976	7,861,866	2014	
大阪	10,944,485	2,024,126	205,908	3,531,271	94,846	199,253	631,832	3,299,953	3,024,916	23,956,589	2013	
兵庫	9,827,466	2,169,047	163,830	2,875,937	365,531	43,956	597,908	1,975,782	2,268,061	20,287,517	2014	
奈良	2,347,776	0	0	845,483	127,586	272	99,743	375,879	690,546	4,487,285	2014	
和歌山	2,682,815	494,669	85,468	1,042,809	233,612	17,864	21,029	114,802	288,161	4,961,230	2019	
鳥取	1,820,345	291,619	59,349	851,414	152,756	14,972	22,654	175,043	163,125	3,551,277	2019	
島根	2,519,130	390,446	49,753	1,583,874	295,224	29,705	27,450	144,721	298,959	5,319,062	2020	
岡山	4,184,873	440,067	70,711	1,390,930	196,232	36,864	76,806	453,691	654,753	7,514,734	2019	
広島	6,352,809	1,063,623	171,947	2,304,026	377,918	41,258	109,597	653,093	1,000,397	12,074,668	2019	
山口	3,512,321	922,724	177,759	1,278,261	157,610	12,375	49,264	303,388	499,456	6,913,159	2019	
徳島	2,524,914	318,184	95,607	1,182,083	349,797	18,479	20,385	41,849	174,469	4,725,787	2020	
香川	2,560,845	495,270	41,458	880,628	93,801	13,013	35,775	171,515	257,783	4,350,085	2024	
愛媛	4,343,620	613,297	237,605	1,288,019	242,682	23,961	51,651	205,834	383,177	7,389,847	2019	
高知	2,602,030	594,113	208,718	1,377,781	451,126	29,698	30,634	108,438	206,643	5,607,183	2020	
福岡	6,357,673	1,686,442	105,523	2,443,164	300,911	131,344	301,880	1,221,300	1,615,439	14,163,677	2014	
佐賀	1,854,259	275,553	189,698	1,479,703	175,068	8,207	30,288	102,024	315,163	4,429,963	2019	
長崎	2,661,115	1,004,015	262,202	1,402,664	206,587	43,052	54,598	174,261	480,527	6,289,021	2019	
熊本	3,356,129	700,556	175,541	2,017,037	348,498	18,016	45,083	298,522	346,730	7,304,113	2019	
大分	2,914,316	452,941	123,915	1,211,188	244,152	26,277	67,977	155,352	300,888	5,497,005	2019	
宮崎	2,724,422	511,426	50,119	1,097,672	309,033	25,820	61,076	147,699	251,056	5,178,322	2019	
鹿児島	3,611,641	1,443,530	191,342	1,412,039	482,285	59,074	70,992	120,950	442,579	7,834,432	2019	
沖縄	2,845,211	1,274,367	84,427	474,480	33,385	95,878	150,419	198,327	895,383	6,041,687	2014	

*2014年度以降の新設改良費が前年度比3%減少していく場合

治水や治山のストックは地方が多くを抱える形になっている。治水では北海道が7.2兆円で最多となり、次いで新潟県が3.6兆円の資産を有している。

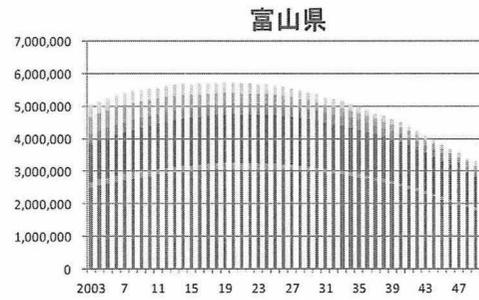
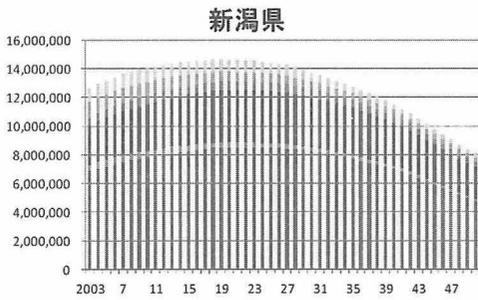
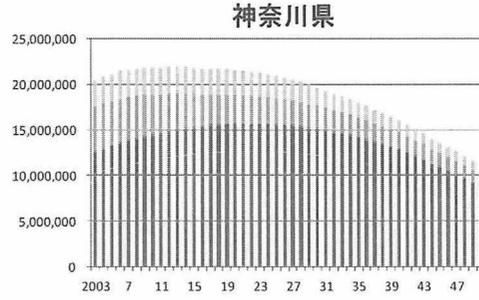
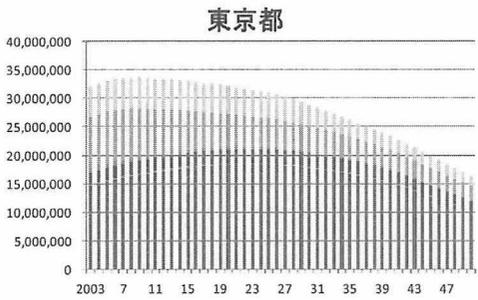
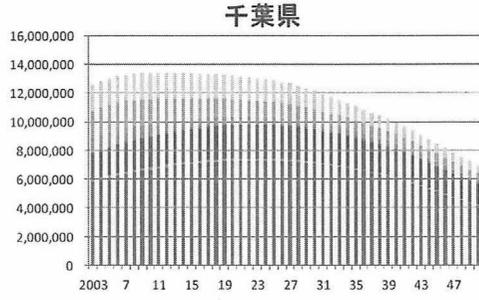
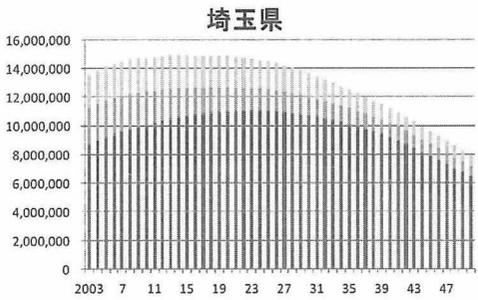
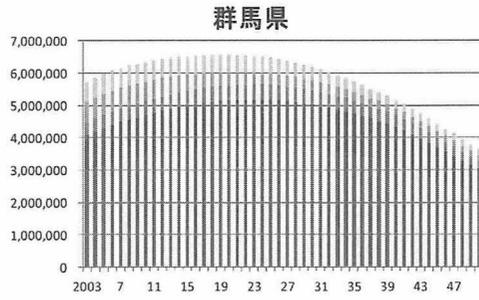
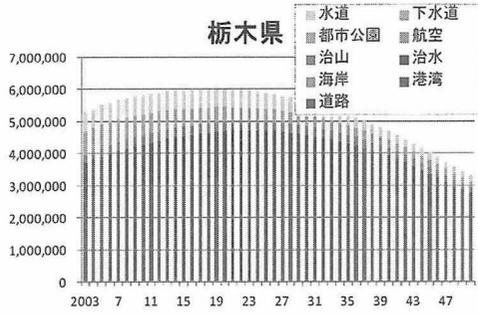
図3には、ストック額の推移を都道府県ごとにまとめた。新設改良費が3%減少していくと仮定した2003年度から50年度までの試算結果である。

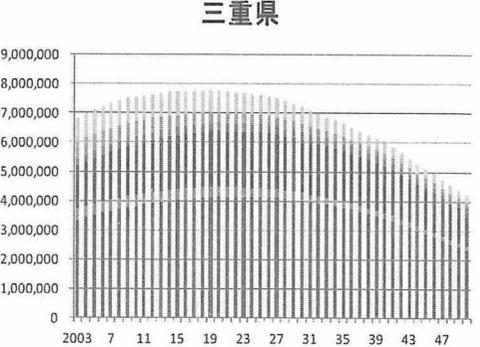
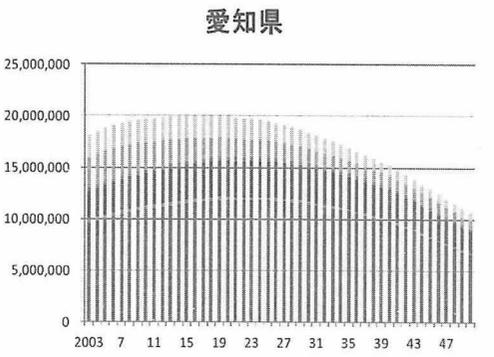
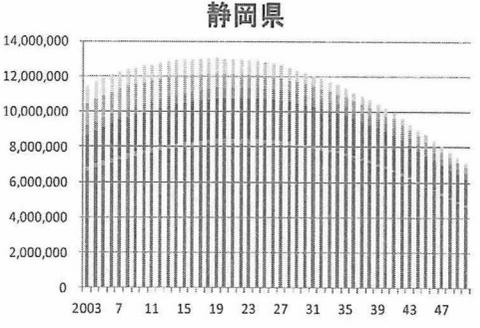
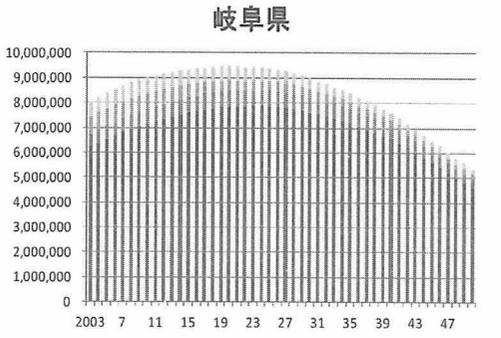
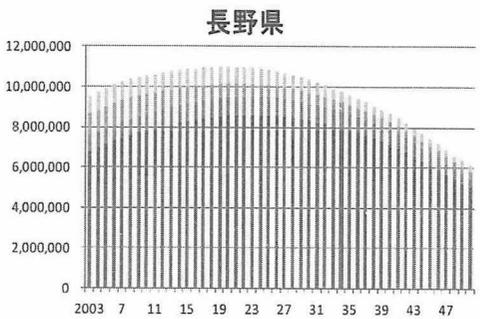
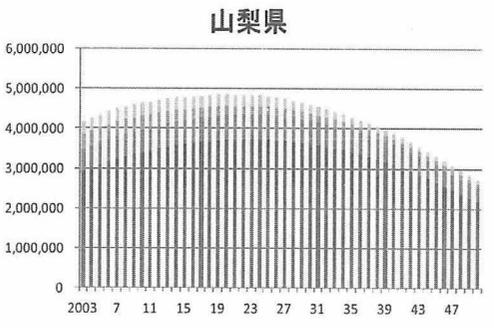
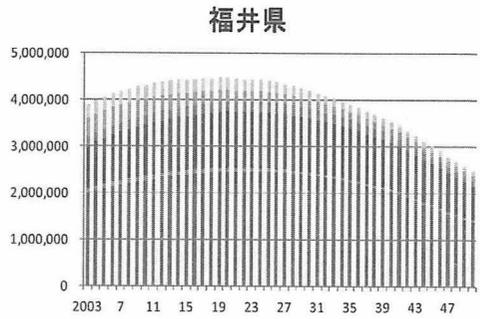
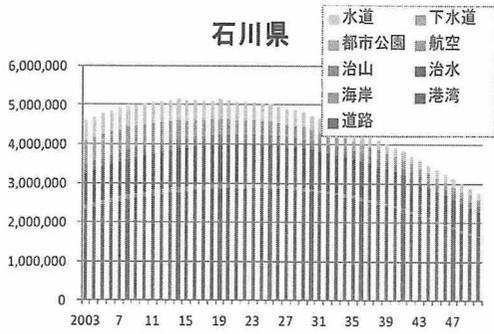
図3. 各都道府県の粗資本ストック額の推移⁴⁾



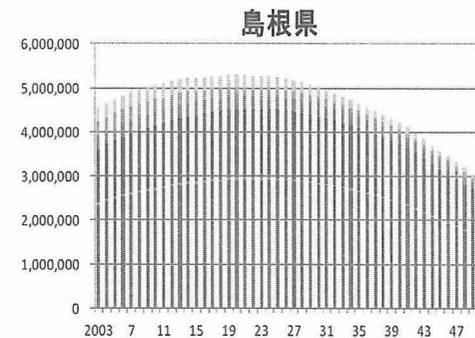
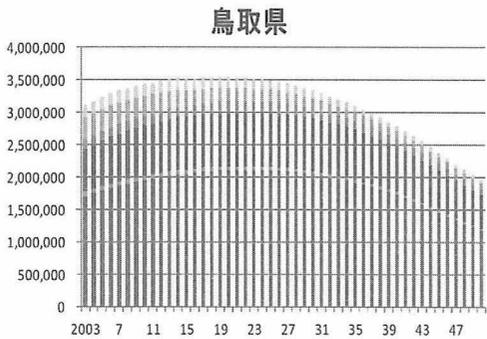
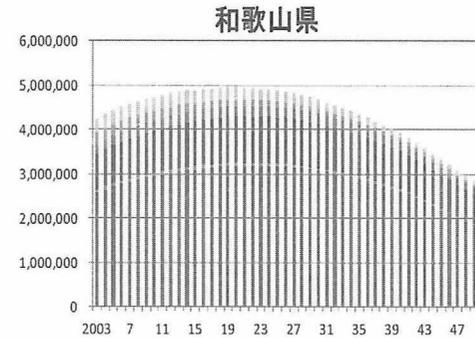
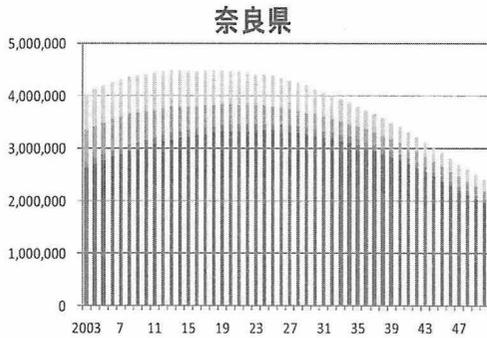
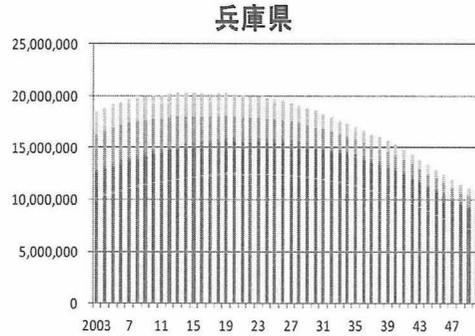
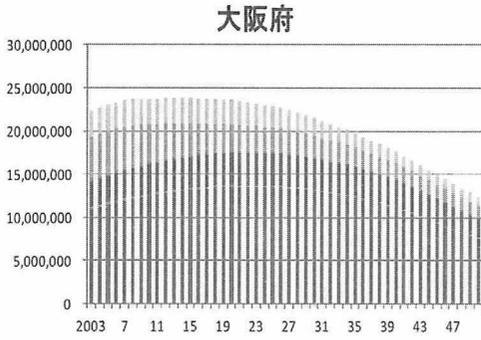
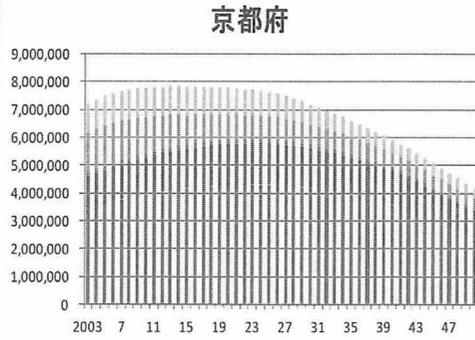
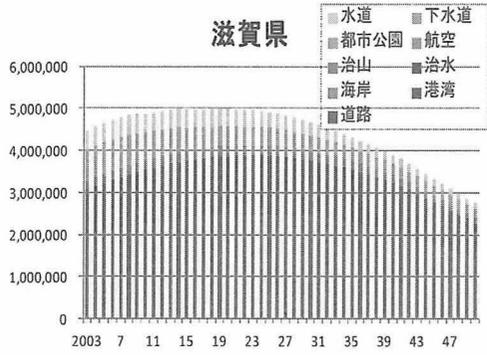
4) グラフの縦軸の単位は百万円、横軸は年度。いずれも新設改良費が3%減少する場合。

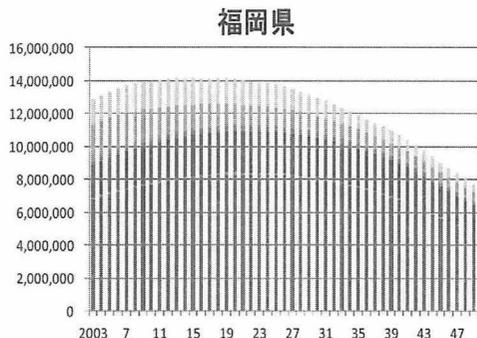
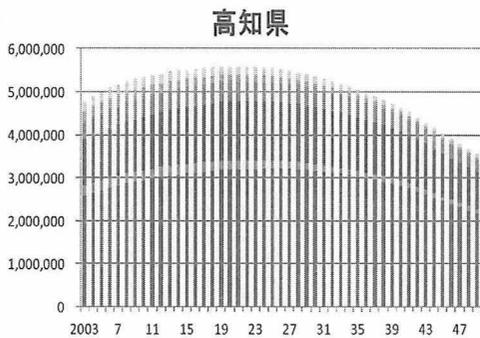
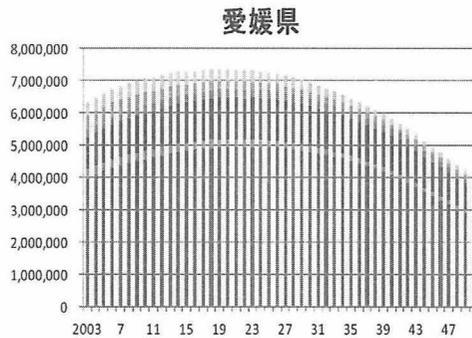
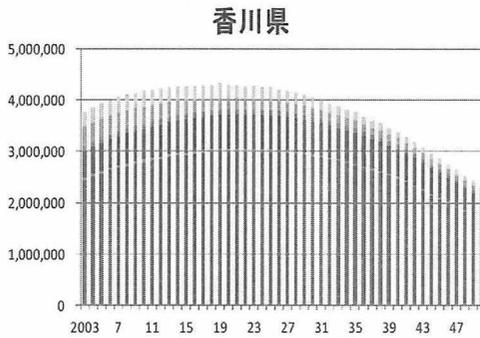
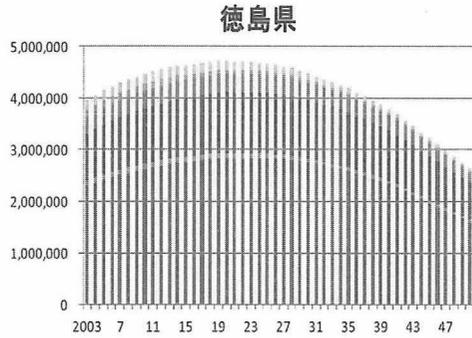
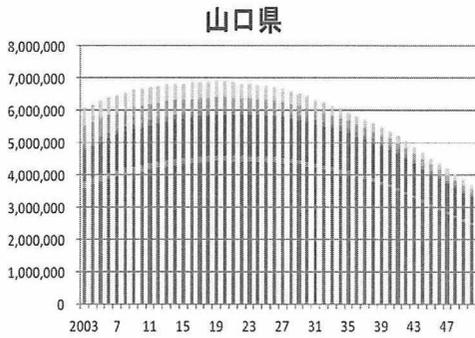
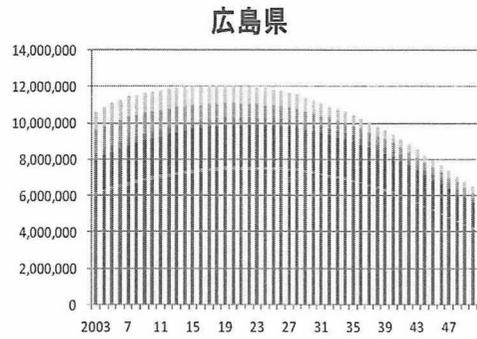
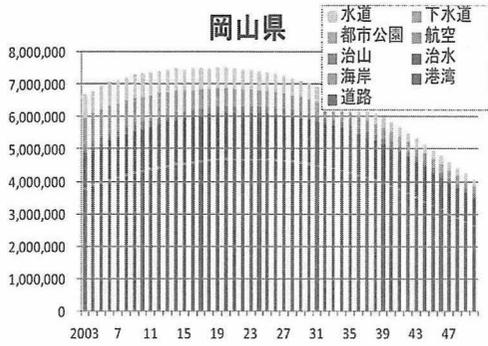
都道府県別・分野別社会資本ストックの将来推計



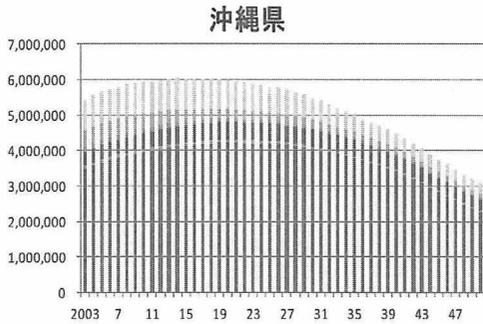
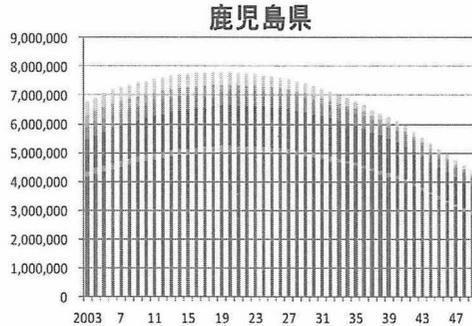
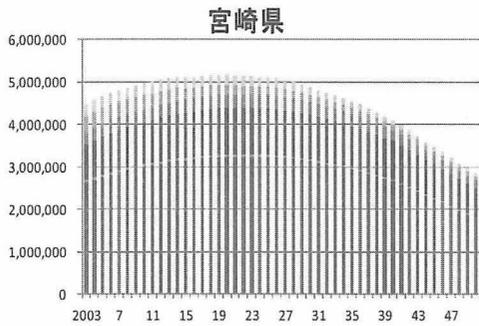
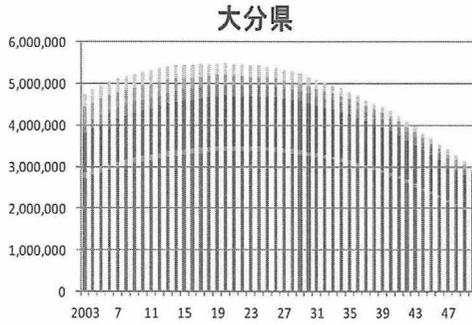
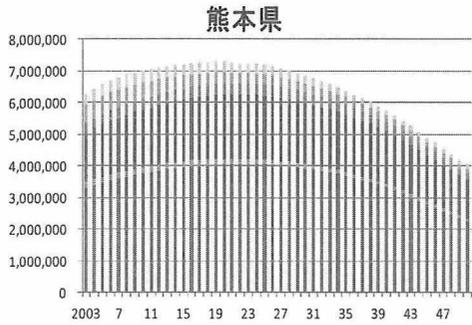
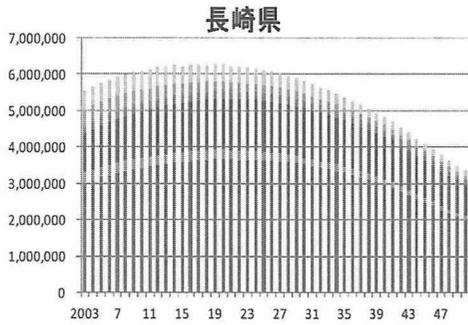
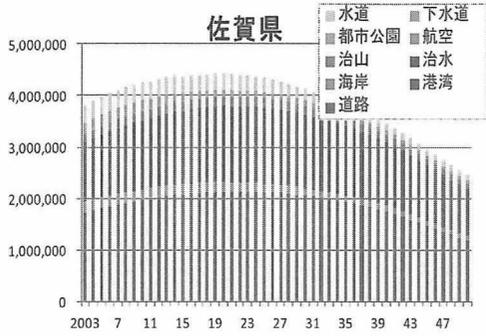


都道府県別・分野別社会資本ストックの将来推計





都道府県別・分野別社会資本ストックの将来推計



3. 少子高齢化に伴うストックの「増加率」の推計

3.1. 将来の財政力指数とストック額

第2節では、都道府県ごとにストックの将来推計を試みた。ここで、ストック額が同等であっても、自治体の財政状況によって負担の度合いは同じではない。例えば、北海道と東京都はピーク時の粗資本ストック額が約34兆円と同等だが、経常収支や公債費などの実情は全く異なる。そこで、自治体の財政状況を示す代表的な指標として財政力指数に着目し、各都道府県の粗資本ストック額が最大となる時期の同指数とストック額とをまずは比較する。なお、今後は地方財政がより厳しくなると考え、将来の新設改良費が3%ずつ減少する前提で推計したストック額を基に考察していく。

将来の財政力指数については、林（2010）が2010年から35年にかけて都道府県ごとに推計している。本稿では、人口の移動が今後も継続して生じると考え、同推計結果の中から開放人口のケースを取り上げる。各都道府県における粗資本ストック額の最大値と、その時点での財政力指数を図4に示す。さらに図5の散布図も交え、財政の逼迫度とストック額との関連について概説する。

財政力指数が0.2~0.4に多くの県が集中しており、特に地方の県が多い。それらの県のストック額は約5兆~7兆円といったところである（図5）。北海道を除けば財政力指数とストック額とはおおむね正の相関が見られ、財政力指数が高い自治体はストック額も比較的大きい傾向にある。ただし、個々の自治体で比べると、北海道と東京都のように、同等のストックを持ちながら財政力に差が見られるケースも珍しくない。

大都市圏の自治体を見ると、例えば愛知県と兵庫県はピーク時のストック額が約20兆円でほぼ等しいものの、各時点での財政力指数は愛知県が0.44ポイント上回っている。大都市の中では兵庫県と並んで大阪府も、財政が逼迫する中で多くのストックを抱えている。大阪府のストック額は東京都と北海道に次ぐ規模の24兆円。神奈川県や愛知県より多くのストックを有しているが、財政力指数は両県より0.1~0.25ポイント小さい。

ストック額からみた財政の逼迫度がより深刻なのは、地方の自治体である。新潟県は14兆7000億円のストックを有しながら、財政力指数は0.399。同等のストックを持つ埼玉県や福岡県と比べると、0.18~0.28ポイント小さい。長野県も同様に10兆円のストックを抱えながら、同指数は0.448となっている。富山県や石川県の指数と同じだが、両県のストックは長野県の半分程度である。一方、群馬県や栃木県、滋賀県は同指数が0.6弱と十分ではないものの、ストックも5兆~6兆6000億円と小さい。これらの県は、同じ地方圏の自治体でも、より多くのストックを抱える長野県や新潟県に比べれば、インフラのストックが財政に与える影響は大きくないと考えられる。

3. 2. 人口一人当たりのストック額

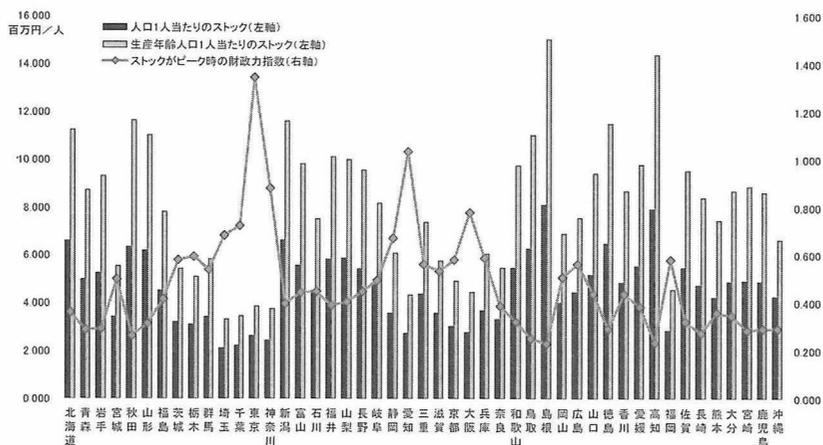
インフラのストックの大きさは自治体の財政力だけでなく、人口や可住地面積などによっても大きく左右される。まずは人口の影響を見るために、粗資本ストック額が最大となる時点の人口を求め、その時点の同ストック額を人口で除した一人当たりのストック額を算出し、各都道府県の負担の度合いについて比較する。都道府県の人口は国立社会保障・人口問題研究所の「日本の都道府県別将来推計人口」を利用する。ただし、同推計では2010年から35年までの5年ごとの値しか示されていないので、その間の年については5年間の人口の増減を案分して求めた。生産年齢人口の場合も同様である。

都道府県ごとに試算した結果、大都市圏では少なく地方圏で多くなる傾向が改めて明らかになった(図6)。最も少ないのは埼玉県で212万円/人だった。最大約15兆円のインフラストックを県内総人口の約700万人が負担、または活用する形である。

次いで少ないのが千葉県の221万円/人で、神奈川県、東京都、愛知県、大阪府、福岡県の順で続いている。愛知県と大阪府はほぼ同額の270万円/人台、福岡県は284万円/人となり、大都市の都道府県ではいずれも300万円/人以下に収まっている。

一方、全都道府県で最大のストックを抱えるのは、2020年度にストックのピークを向かえる島根県で811万円/人。埼玉県の4倍弱に上っている。その時点のストック額は約5兆3200億円と都道府県の中では多くないが、人口が65万6000人と少ないことが影響している。2010年の71万7000人から10年程度で約9%、人口が減少するとみられている。同期間の全国の総人口は3.5%の減少であり、同県では全国平均を大きく上回るペースで人口が減少していく。一人当たりのストックが800万円を上回るのは同県だけであり、高知県が792万円で続く結果となった。両県と並んで一人当たりのストックが大きいのは北海道、秋田県、山形県、新潟県、鳥取県、徳島県であり、いずれも

図6. 一人当たりの粗資本ストック額の比較



600万円を上回っている。

次に生産年齢人口に着目すると、全国が生産年齢人口の合計はインフラのストックがピークとなる2019年度で7427万人。一人当たりのストック額は616万円となった。総人口の場合と同様に大都市圏で少なく地方圏で多い傾向を示している。生産年齢人口に基づく試算でも、埼玉県が一人当たり333万円と最も少ない。千葉県と神奈川県、東京都が同じく300万円台で、愛知県と大阪府、福岡県、京都府が400万円台でそれぞれ続いている。

島根県は、生産年齢人口でみた場合でも全都道府県の中で最大の1500万円／人に上っている。総人口で除した場合の811万円に比べて1.85倍のストック額であり、この伸び率も全都道府県で最も高い。人口が減っていく以上に、同県では生産年齢人口の減少が大きな課題であることがわかる。同県に次いで多くのストックを抱えるのが高知県で1440万円／人。さらに、秋田県や新潟県、徳島県、北海道、山形県も1100万円／人を上回る多くのストックを抱えることがわかった。中でも秋田県と高知県は、総人口に基づく試算結果に比べて1.8倍以上の増加となる。この伸び率は島根県の1.85倍に次いで大きく、両県とも生産年齢人口の減少が他県以上に課題であることがわかる。ほかにも山口県が1.81倍、和歌山県と香川県、宮崎県が1.78倍と高い伸び率を示している。

一方、この伸び率が最も小さいのが東京都で1.47倍となった。1.5倍を下回ったのは東京都だけであり、神奈川県が1.53倍、沖縄県が1.55倍、埼玉県が1.57倍、千葉県が1.58倍でそれぞれ続いている。大都市圏でも少子高齢化などの影響で生産年齢人口の減少は大きな課題となっているが、地方に比べればその度合いは小さいことが窺える。

また、ピーク時の財政力指数との関係では、大都市圏ほど一人当たりストック額が小さくなる一方、地方圏ほど大きくなる傾向が見られる。さらに図7 aにはストックの基準年とした2003年度の、図7 bにはピーク時の、人口一人当たり社会資本と財政力指数との相関をそれぞれ示した。二つの図とも、両者には負の相関が観察され、かつ相関係数の数値にそれほど違いがないことが分かる。図5では、ストック額そのものと財政力指数との間には正の相関がみられることを示したが、人口一人当たりの場合には負の相関が観察される。

図7 a. 人口一人当たりストック額と財政力指数との相関（2003年度時点）

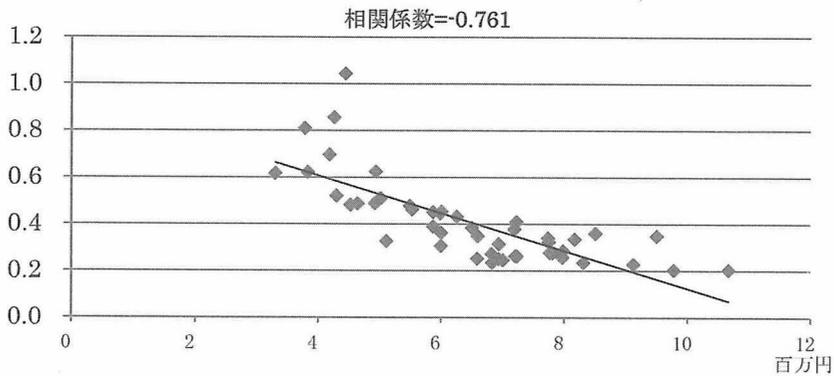
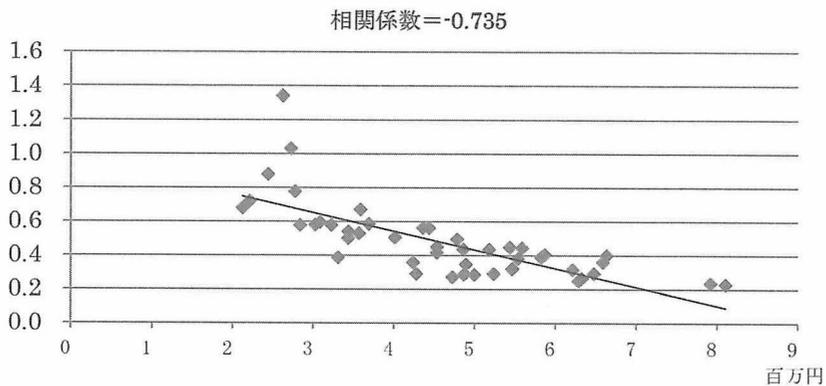


図7 b. 人口一人当たりストック額と財政力指数との相関（ピーク時）



3.3. 一人当たりのストック額の推移

ここまで、粗資本ストック額がピークとなる時点に着目し、人口や可住地面積、財政力指数からストックの多寡についてみてきたが、ある時点の分析だけでは十分と言えない。都道府県ごとの比較は可能でも、個々の都道府県の課題を明らかにするには別の視点からの考察も必要となる。例えば、その時点では多くのストックを抱えていても、減少していくのであれば大きな問題にはならないかもしれない。逆に、ある時点のストック額が小さくてもその後に急増する場合は注視する必要がある。ある時点におけるストックの規模よりも、規模の変化の大きさが重要になる。以下ではある期間を対象に、ストック額と人口の推移との両面から別途、試算と分析を試みる。

対象とする期間は2010年度を基点に、都道府県ごとの将来人口の推計値を把握できる2035年度までとした。粗資本ストック額がピークを迎える時期が多くの都道府県で2020年度前後であることから、推計の期間としてはおおむね妥当と考える。

図8と図9は、上記25年間のストック額を総人口と生産年齢人口でそれぞれ除算して求めたものである。全都道府県の試算結果を地域ごとに整理し、一人当たりのストック額の推移をまとめた。

さらに、都道府県によっていくつかの傾向が見られることから、代表的なパターンを抽出して図10に示す。

(1) ストックの減少を総人口の減少が上回る

図8のうち、まずは総人口のグラフを見ると、島根県や高知県では2010年度時点ですでに一人当たり700万円程度のストックを有しており、他県を大きく上回っている。しかも、ストックの増加と人口の減少によって増え続け、島根県は2029年度に854万円/人でピークを迎え、高知県は34年度に848万円/人に達する。

粗資本ストック額のピークの時期に着目した前節では、島根県は2020年度に総ストック額が最大となり、一人当たりの金額は811万円だった。20年度からストック額が減少してもそれ以上に人口が減り、一人当たりのストック額はむしろ増えていく。島根県では2010年度の71万7000人が29年度には17%減って59万5000人になるとみられている。

高知県も同様に2020年度が粗資本ストックのピークだったが、総人口の減少に伴って一人当たりのストックは増え続ける。2010年度の77万1000人が34年度には60万4000人と、約2割も減少する。結果、一人当たりのストック額が10年度より22%の増加となる。

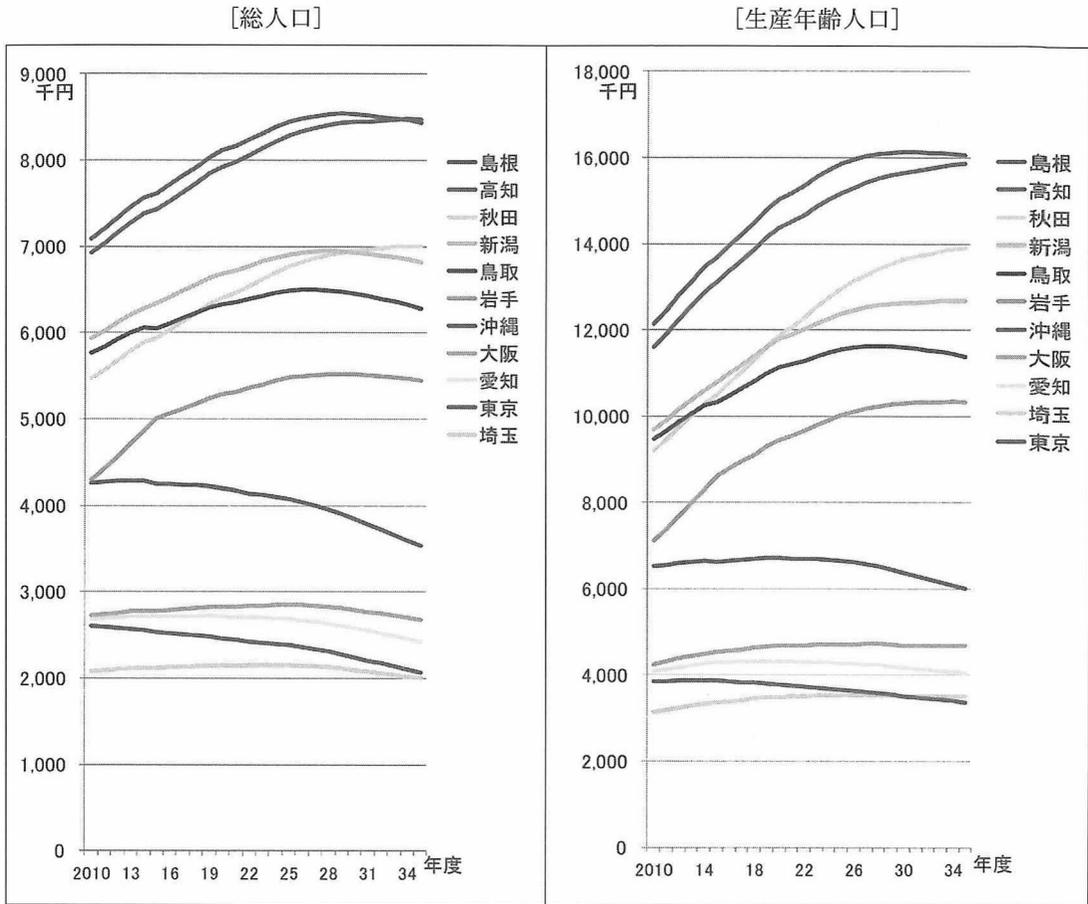
この総人口一人当たりのストック額について2010年度からの増加率を試算すると、より深刻なのが秋田県や岩手県である(表2)。両県とも10年度から28%強、一人当たりのストック額が増え、秋田県は10年度の547万円が34年度に700万円に、岩手県は同430万円が28年度に552万円に増加する。

一方、2010年度に岩手県とほぼ同じ426万円/人のストックを有しながら、その後は大きく減少するのが沖縄県である。13年度に若干増加した後は減り続け、35年度には一人当たりのストック額が354万円となる。沖縄県では粗資本ストック額のピークを大都市圏の自治体並みに早い14年度に迎える。しかも、26年度までは人口が増え続けると予測されている。ストックの減少に対して人口が増えることから一人当たりのストック額は大きく減ることになる。35年度までの推移で見ると、同県以外にも10年度より同ストック額が減少するのは大都市圏の自治体に多く、埼玉県や千葉県、東京都、神奈川県、愛知県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、福岡県の10都府県だった。減少を続ける東京都を除けば、いずれも10年度のストック額がその後に大きく増減することはなく、最大でも5%程度の増減率となっている点も特徴である。人口の減少とストックの規模とが同調する形で推移していくようである。

(2) 生産年齢人口の減少はより多くの都道府県に影響

図8のうち、右側は2010年度から35年度までの生産年齢人口を基にした推移である。総人口の場合

図8. 一人当たりのストック額の推移



合とほぼ同じ傾向を示しているが、10年度に比べて大きく増えていく県が多い。島根県は生産年齢人口でも最大のストックを有することになり、30年度に1614万円／人に達する。同県に次いで多くのストックを抱えるのは1587万円／人の高知県で、10年度から37%増えている。しかも、同ストック額は本推計期間の最終年度である35年度の値であることから、その後も増える可能性は否定できない。

10年度からの増加率を見ると、全都道府県で最大の伸び率となるのが秋田県の51%増となった。岩手県が46%増で続いている。秋田県では10年度の920万円／人が35年度には1392万円／人に、岩手県では同711万円が34年度には1034万円にそれぞれ増える。

総人口の場合は10年度より20%以上増える県は6県だったが、生産年齢人口では30道県に急増する。さらに、総人口を基に試算した場合は35年度までにすべての都道府県がピークを迎える結果となったが、生産年齢人口の場合は高知県や秋田県以外でも北海道や青森県、奈良県、和歌山県が35

年度に最大値となり、同年度以降も一人当たりのストック額が増え続ける可能性がある。

総人口で試算した場合は減少傾向にあった自治体も、生産年齢人口で見れば減少の割合は小さくなる。総人口では10年度から35年度までに一人当たりのストック額が21%減少した東京都でも、生産年齢人口の場合は13年度に1%増加する。その後は減少していくが、10年度と比べた減少率は12%にとどまる。同様に、総人口の場合はストック額が17%減少した沖縄県でも、生産年齢人口では8%減と、減少幅が半減する。

35年度の一人当たりのストック額が10年度より減少するのは、東京都や神奈川、愛知県、沖縄県のわずか1都3県。総人口で推計した場合は11都府県が10年度より減少していたが、3分の1に減る。埼玉県や千葉県、京都府、大阪府、福岡県などの大都市圏の自治体でも、生産年齢人口の減少によって一人当たりのストック額は増える。総人口以上に、生産年齢人口の減少が都道府県のストック額に大きな影響を及ぼすことがわかる。

図9. 地域別で見た総人口一人当たりのストック額の推移 (注) 総務省の区分に準拠

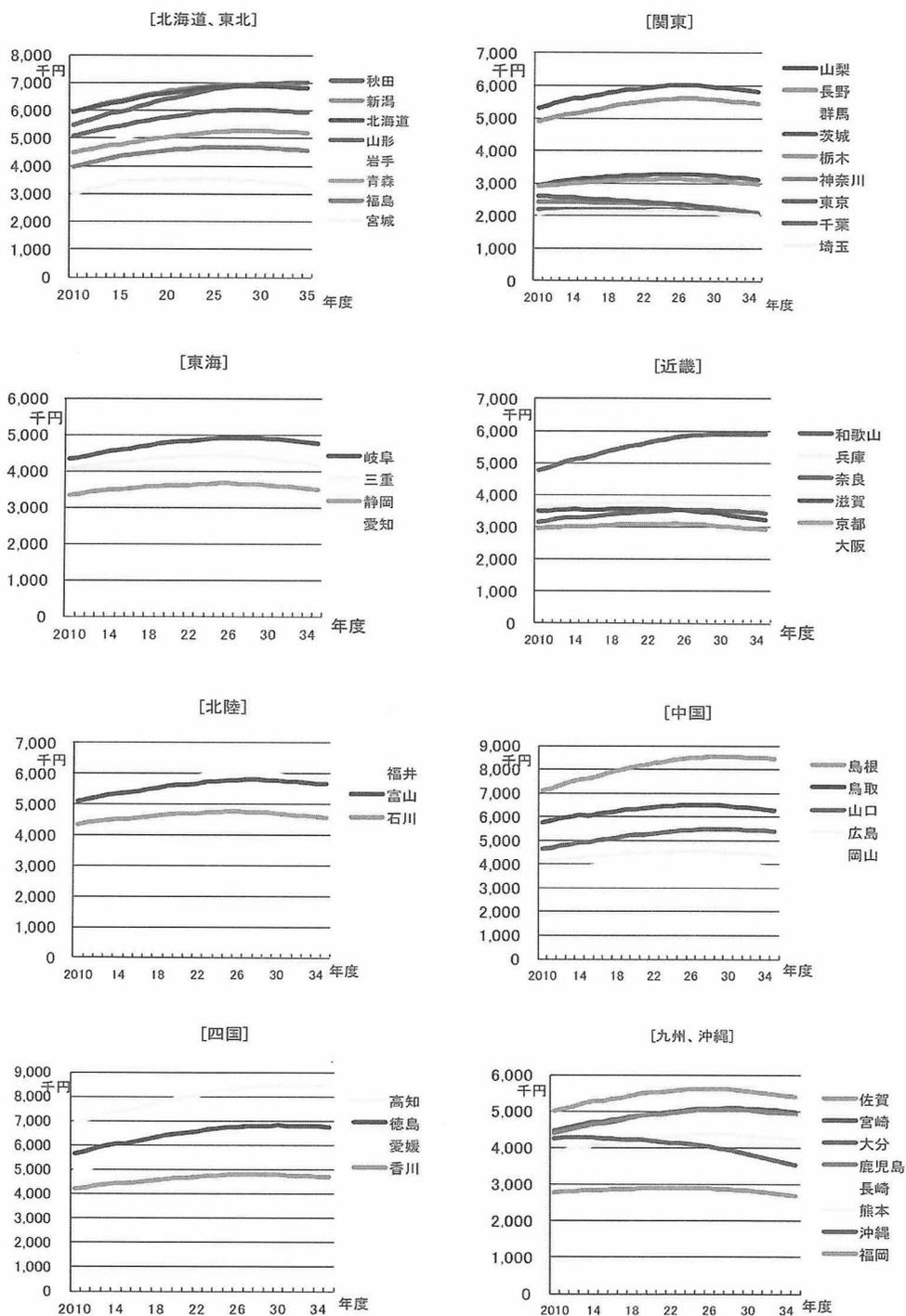


図10. 地域別で見た生産年齢人口当たりのストック額の推移 (注) 総務省の区分に準拠

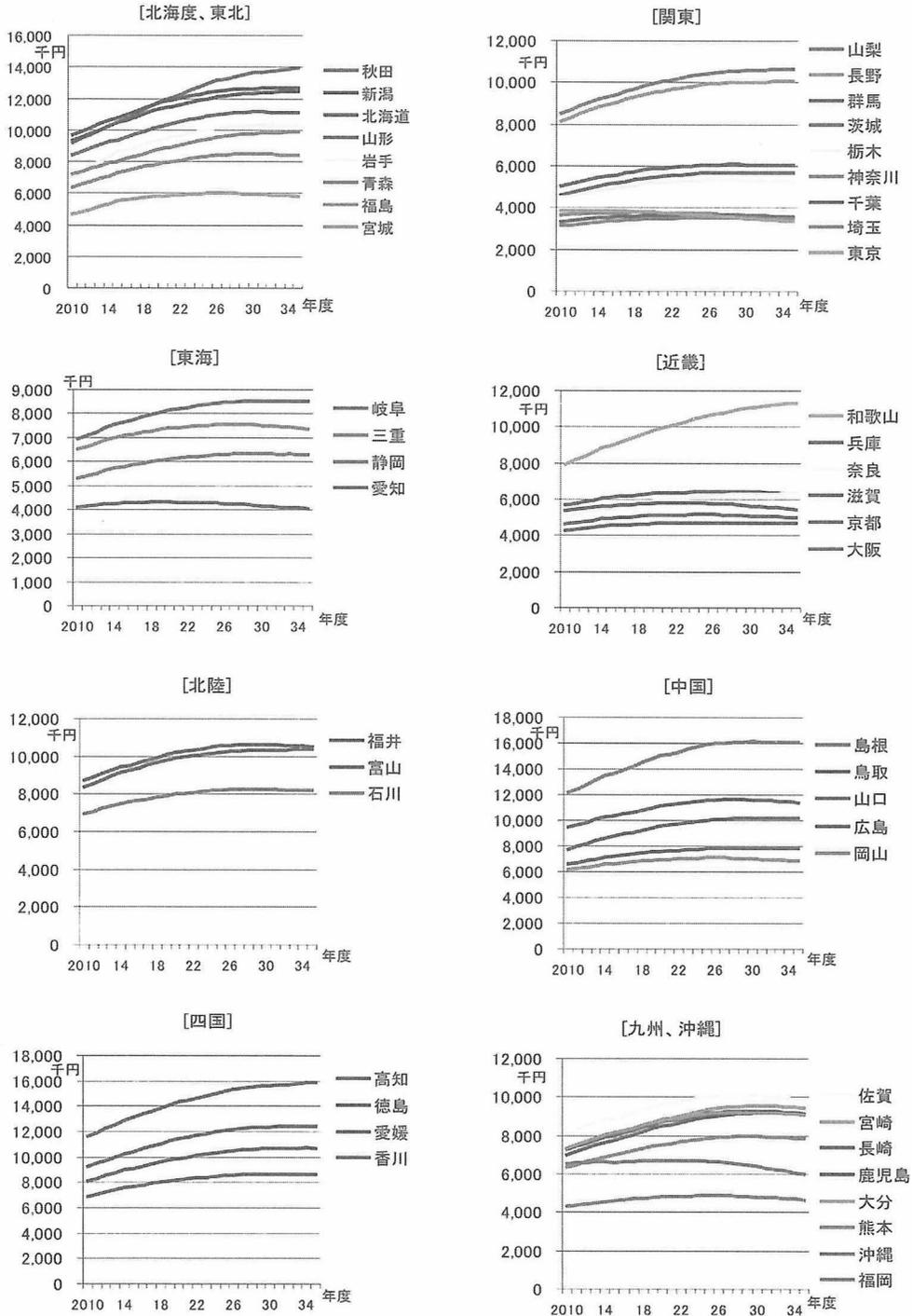


表2. 2010年度を基準とした場合の一人当たりストック額の最大増加率⁵⁾

総人口当たり				生産年齢人口当たり			
岩手	28.7%	鳥取	12.6%	秋田	51.3%	佐賀	23.8%
秋田	28.2%	佐賀	12.5%	岩手	45.5%	長野	23.6%
和歌山	24.2%	福井	12.2%	和歌山	42.9%	岐阜	23.2%
高知	22.4%	奈良	11.6%	青森	37.3%	鳥取	22.9%
島根	20.5%	茨城	11.2%	高知	36.8%	福井	21.8%
徳島	20.2%	群馬	11.2%	徳島	34.8%	群馬	20.9%
福島	18.7%	広島	10.3%	北海道	34.0%	広島	19.7%
山形	18.7%	静岡	9.4%	島根	32.8%	栃木	19.3%
山口	18.2%	石川	9.3%	福島	32.5%	静岡	19.2%
愛媛	17.9%	三重	8.8%	山形	31.9%	石川	19.1%
青森	17.8%	岡山	8.4%	愛媛	31.7%	三重	15.9%
宮城	17.4%	栃木	8.2%	宮崎	31.5%	岡山	15.6%
新潟	17.1%	兵庫	5.3%	山口	31.2%	兵庫	13.3%
北海道	16.0%	京都	5.1%	長崎	31.1%	福岡	13.2%
長崎	15.5%	大阪	4.4%	新潟	31.0%	埼玉	12.8%
宮崎	15.5%	福岡	4.4%	宮城	29.0%	京都	12.0%
長野	14.5%	埼玉	3.4%	鹿児島	27.4%	大阪	11.0%
鹿児島	14.5%	滋賀	2.2%	奈良	26.4%	千葉	9.0%
香川	14.2%	愛知	1.6%	大分	25.7%	滋賀	7.5%
大分	14.0%	千葉	0.7%	香川	25.6%	愛知	5.9%
富山	13.9%	沖縄	0.5%	熊本	25.4%	神奈川	3.8%
岐阜	13.8%	神奈川	0.1%	山梨	24.9%	沖縄	3.0%
山梨	13.0%	東京 ⁶⁾	—	富山	24.3%	東京	1.0%
熊本	12.9%			茨城	24.0%		

4. まとめと今後の課題

本稿では、2050年までの期間を対象に、日本の社会資本の将来推計を試み、あわせて将来の財政規模や人口との関係も検証した。その際、都道府県別かつ分野別で比較・検証を行った。主要な結果は以下の通りにまとめられる。

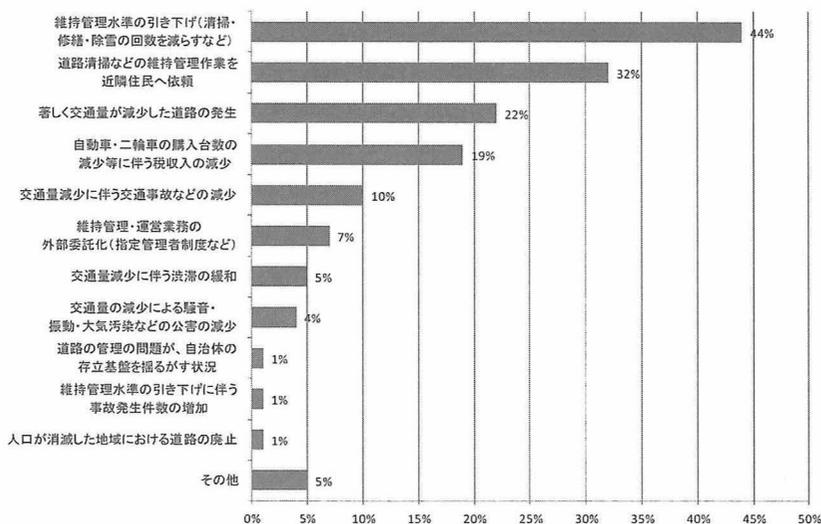
- 5) 2010年度から35年度までの間で最大のストック額を抽出し、その値と10年度との増減を比べた。ストックが減少傾向にある場合でも、10年度より増えている年度があれば増加率として表示している。
- 6) 東京都は減少している。

1. 社会資本ストックは、大都市圏ほど早くピークを迎えている。これは、大都市圏の自治体で先行してインフラ整備が進んだことが要因である。
2. 将来の財政力指数が低い地方圏ほど、人口一人当たりの将来の社会資本ストックが大きくなる傾向にある。
3. 人口一人当たりのストック額の増加率は、大都市圏ほど小さくなる一方、将来の人口の減少がより著しい地方圏ほど大きくなる。特に、生産年齢人口の減少が強い影響を与えている。

地方圏ほど将来の社会資本ストック額が大きくなることは、当該自治体にとって維持・更新投資にかかる費用もそれだけ多くなることを示唆するものである。一方、これらの地方については、人口減少と地方財政との関係の将来予測を試みた研究のうち、赤井・深澤・竹本（2008）で財政収支の変化額がマイナスとなり、林（2010）で財政力指数が低下することが示されている。すると、将来は財政上の制約が厳しくなる一方、莫大な維持・更新投資費を賄う必要に迫られることになる。さらに、人口一人当たりで見た場合、人口の減少は一人当たりの維持・更新投資額の増加にもつながることになる。

増大する維持・更新投資額を抑制するための一つの方法としては、根本（2011）、根本（2012）や西村・宮崎（2012b）などでも提案された、公民連携（Public Private Partnership, PPP）が考えられる。特に人口減少との関連では、市民参加や、外部委託への取り組みが挙げられる。表3にもまとめたように、野村総合研究所（2008）によると、人口減少を経験した市区町村の32%が「道路清掃な

表3. 人口減少が道路の整備や維持管理に与えた影響



資料：野村総合研究所（2008）の調査結果を基に筆者作成

どの維持管理作業を近隣住民に依頼した」と答え、7%が「維持管理・運営業務の外部委託化（指定管理者制度など）」を導入したと回答している。また、根本（2012）でも言及されているように、「事後保全」から「予防保全」への転換を進めることで、（予防保全のための民間委託費用などはかかるものの）事後保全費用の抑制と長寿命化を図り、全体費用を削減することも可能となろう。事業の一部を公共部門以外に委託したり市民の協力を得たりすることで経費を節減することは、財政制約下における社会資本の維持管理には不可欠な取り組みである。

さらに、場合によっては利用者がいないか、ごく僅かになる社会資本については、「間引き」することも一案であろう。いずれにせよ、財政状況が厳しくなる中で社会資本の機能を維持していくためには、何らかの政策対応が不可欠である。

但し、本稿では、データを推計・整理して議論していることに止まっており、浜潟・人見（2009）で試みられたヴィンテージの推計や、西村・宮崎（2012b）で試みられた維持・更新投資額の将来推計までは試みていない。これらの作業により、社会資本の「老朽化」の程度を明らかにすることや、維持・更新投資額と、財政要因や社会経済要因との関係をより明確にすることが可能となろう。また、岩本（1990）、北坂（1999）や野村・横山（2007）などのように、理論モデルに基づき、民間資本との比較ないしは地域間の比較により、整備水準が「過大」であるのか、あるいは「過少」であるのかについての検証も必要とされよう。以上の点は今後の課題である。

参考文献

- 赤井伸郎・深澤映司・竹本亨（2008）「人口減少と少子高齢化が地方財政収支に与える影響の分析」日本地方財政学会第16回大会報告論文
- 浅子和美・常木淳・福田慎一・照山博司・塚本隆・杉浦正典（1994）「社会資本の生産力効果と公共投資政策の経済厚生評価」『経済分析』第135号
- 岩本康志（1990）「日本の公共投資政策の評価について」『経済研究』第41号、No.3、pp.250-261.
- 岩本康志（2005）「公共投資は役に立っているのか」大竹文雄編著『応用経済学への誘い』日本評論社、pp.115-136.
- 樺克裕（2012）「社会資本の維持・更新と行政投資—シミュレーションによる都道府県行政投資の将来推計—」齊藤慎編『地方分権化への挑戦—「新しい公共」の経済分析—』、pp.203-232.
- 北坂真一（1999）「社会資本供給の最適性—オイラー方程式による検証—」『日本経済研究』第39号、pp.76-96.
- 国立社会保障・人口問題研究所（2007）「日本の都道府県別将来推計人口」『日本の都道府県別将来推計人口 平成19年5月推計 平成17（2005）～47（2035）年』。
- 内閣府政策統括官（2007）『日本の社会資本2007』国立印刷局。
- 西村隆司・宮崎智視（2012a）「分野別社会資本のストックと維持・更新投資額の将来推計」東洋大学経済学部 Working Paper No.6.
- 西村隆司・宮崎智視（2012b）「社会資本の維持・更新投資額の将来推計とPPPの導入効果の計測」『会計検査研究』第46号、pp.79-96.

都道府県別・分野別社会資本ストックの将来推計

根本祐二 (2011) 『朽ちるインフラ』 日本経済新聞社

根本祐二 (2012) 「インフラ、更新優先明確に」 日本経済新聞2012年12月19日付朝刊 『経済教室』

野村彰宏・横山智志 [2007] 「最適社会資本規模のパネル分析」、mimeo.

野村総合研究所 (2008) 『2008年度 人口減少が社会資本に与える影響に関するアンケート調査結果』

浜潟純大・人見和美 (2009) 「都道府県別社会資本ストックデータ (1980-2004) の開発」 『電力中央研究所報告』、
Y08006.

林宣嗣 (2010) 「地域の将来を踏まえた都道府県財政の予測と制度改革」 『2008～2009年度国と地方の制度設計
研究会』 報告書。

宮崎智視 (2004) 「財政移転、公共投資と地域経済の効率性」 『日本経済研究』 第48号、pp.58-75.

吉野直行・中島隆信編 (1999) 『公共投資の経済効果』 日本評論社