1.2 建設投資の中長期予測~供給側・需要側から見た 2035 年までの 予測~

1.2.1 予測結果の概要

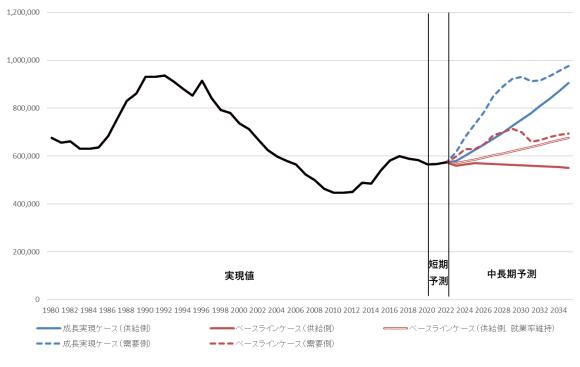
近年、建設業界では、技能労働者の高齢化をうけて、担い手確保や生産性向上が喫緊の課題 として取り組まれている。

では、こうした取組により、どれくらい施工能力を維持・増加できるだろうか。また、施工 能力を維持・増加できたとして、それに見合う需要はあるだろうか。

こうした課題に答えるべく、本稿では、供給側・需要側の両面から、中長期的な建設投資額 を予測した。供給側からは、内閣府「中長期の経済財政に関する試算」にできるだけ準拠した 推計方法で予測した。需要側からは、本稿で確認された、住宅や民間非住宅建築分野における 建設ストック額対 GDP 比率と年少人口比率変化率との長期均衡関係(子供が減り、大人が増 えれば、GDP 比率でみた相対的な建設ストックは多く必要になるとの関係)を用い、内閣府 「中長期の経済財政に関する試算」に整合的な形で予測した。

供給側・需要側いずれも、1982年から87年に経験した生産性向上ペースで今後も成長する とした「成長実現ケース」と 2002 年以降の平均的な生産性向上ペースで今後も推移するとし た「ベースラインケース」の2つのケースで予測した。

供給側・需要側からみた実質ベースの建設投資額の予測結果は図表 1-2-1 のとおりである。



図表1-2-1 建設投資額(実質値)の中長期予測(供給側・需要側)

(出典) 当研究所にて作成

全産業に占める建設業就業者数の割合を維持できれば、成長実現ケース(青線)では 2039 年頃(図外)に、ベースラインケース(赤線)では2030年頃に、供給水準(実線)と需要水 準(点線)が同水準に達するが、それまでは、需要水準が供給水準を上回ると予測した。

マクロ経済学では「中長期の経済成長は供給側で決まる」との考えが通説であるため、あく までも供給水準(実線)が建設投資の中長期予測のメインシナリオである。

すなわち、成長実現ケース(青実線)では、高い全要素生産性(Total Factor Productivity=TFP) 上昇率(以下「TFP 上昇率」という。)と就業者数の維持により、2025 年に 62.5 兆円、2030 年に 75.2 兆円、2035 年に 90.6 兆円に達すると予測した。

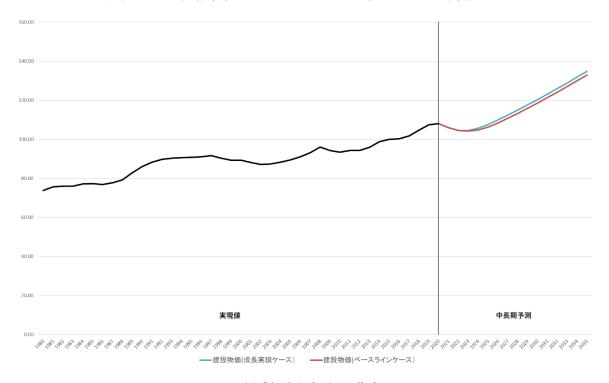
また、ベースラインケース(赤実線)では、TFP 上昇率を相殺するほどの就業者数の減少によ り、2025 年に 57.0 兆円、2030 年に 56.1 兆円、2035 年に 55.1 兆円と微減していくと予測し た。

なお、ベースラインケースにおいて、就業者数(全産業計)に占める建設業就業者数の割合 を現状の 7.3%程度に維持できた場合は、赤二重線のように、2025 年に 58.5 兆円、2030 年に 62.9 兆円、2035 年に 67.6 兆円と緩やかに増加していくと予測した。

ただし、どちらのケースにおいても、建設業界が潜在的な需要水準に応えるには、少なくと も、全産業平均程度に生産性向上を継続するとともに、全産業に占める建設業の就業者数の割 合を現状の 7.3%程度に維持する必要があり、国内人材確保の取組や働き方改革の進展は必須 と言える。さらに、成長実現ケース(青線)では2039年頃まで、ベースラインケース(赤線)

では 2030 年頃までは、潜在的な需要水準を供給水準が下回るため、少なくとも今後数年間は、 2011 年以降に経験した、繁忙を伴いながら無理して達していた高い生産性向上を、イノベー ション等により無理なく続けられるような生産性向上が必要である。

また、需要水準と供給水準の乖離が生じたときに、物価はどう変動するだろうか。 この課題にも答えるべく、本稿で確認された GDP の需給の乖離(以下「GDP ギャップ」とい う。) と建設物価上昇率との関係(昨年と今年の GDP ギャップが 1%だと今年の建設物価が 0.7%~0.8%上がるとの関係)を用いて、物価(デフレーター)を予測した。 結果は図表 1-2-2 のとおりである。



図表1-2-2 建設物価 (デフレーター) の予測 (2015 年度=100)

(出典) 当研究所にて作成

成長実現ケースでは、2015 年度基準にて、2025 年に 107.6、2030 年に 120.4、2035 年に 134.8 に達すると予測した。

また、ベースラインケースでは、2015 年度基準にて、2025 年に 106.3、2030 年に 118.6、 2035年に132.9に達すると予測した。

1.2.2 先行研究と本稿の位置づけ

当研究所では、これまで、2001 年 5 月に「建設市場の中長期予測~2010 年及び 2020 年の 見通し~」を、2005年7月に「建設投資等の中長期予測~2010年及び2020年の見通し~」 を、2016 年 4 月に「建設投資の中長期予測~2030 年度までの見通し~」を、2021 年 3 月に 「建設投資の中長期予測(2035 年度までの見通し)」を公表し、建設投資の中長期予測を行っ てきた。

いずれも、今後の建設投資に影響を与える要因として、①経済の成長や景気の変動、②人口 の増減や移動、③技術革新の動向、④ライフスタイルの変化、⑤ストックの蓄積に焦点を当て、 これらが建設投資額にどういった影響を及ぼすかを分析し、予測してきた。

また、昨年度は、喫緊の課題であったコロナショックが与える影響について、「コロナショッ クから早期に回復するシナリオ」と「コロナショックが長期化し回復が遅れるシナリオ」の2 通りで予測した。

本稿では、需要側について、これまで行ってきた建設投資額に影響を及ぼす様々な要因を分 析し、積み上げていくボトムアップ型の手法と対をなすといえる、マクロレベルの指標との均 衡関係を分析するトップダウン型の手法を用いて予測した。また、これまで行ってこなかった 供給側や需要と供給の乖離による物価上昇率の変動についても予測した。

全体想定 1.2.3

2022 年までの予測値は、当研究所「建設経済モデルによる建設投資の見通し」(2022 年 1 月)に基づいている。2023年以降の予測値は、供給側・需要側いずれも、内閣府「中長期の経 済財政に関する試算」の想定・試算に可能な限り準拠し、また供給側では建設業の喫緊の課題 である担い手確保の観点にも考慮しつつ、今後想定される中長期的な建設投資の姿を、次の「成 長実現ケース」と「ベースラインケース」の2つのケースで比較考量できるように示した。な お、下線部分が当研究所の想定であり、下線がない部分が内閣府の想定そのままである。

(1) 成長実現ケース

政府が掲げるデフレ脱却・経済再生という目標に向けて、政策効果が過去の実績も踏まえた ペースで発現する姿を試算したものである。

具体的には、成長実現ケースでは次の前提を置いている。

● 建設業の全要素生産性(TFP)上昇率が、日本経済がデフレ状況に入る前に実際に経験し

た上昇幅とペース1で、足元の水準から3.9%程度まで上昇する。

- 労働参加率が、平成30年度雇用政策研究会において示された「経済成長と労働参加が進 むケース」の労働力需給推計を踏まえて推移する。
- 国内人材確保の取組により、上記ケースで示された就業者数(全産業計)に対して、建設 業の就業者数の割合が、現在と同水準の7.3%を維持する。
- 働き方改革の進展により、労働時間が現在の製造業を下回る水準まで減少する。
- 外国人労働者が、国立社会保障・人口問題研究所の「日本の将来推計人口」における外国 人数と、特定技能の在留資格に係る外国人労働者の「受入見込み数」2を踏まえて推移する。
- ▶ 一般歳出3は物価上昇率並みに増加する(実質横ばい)と想定。

(2) ベースラインケース

経済が足元の潜在成長率並みで将来にわたって推移する姿を試算したものである。 具体的には、成長実現ケースとの主な前提の違いは次のとおり。

- 建設業の全要素生産性(TFP)上昇率が将来にわたって1.9%程度⁴で推移する。
- 労働参加率が平成30年度雇用政策研究会において示された「経済成長と労働参加が一定 程度進むケース」の労働力需給推計を踏まえて推移する。
- 国内人材確保の取組が進まず、建設業の就業者数が、上記ケースで推計された人数まで低 下<u>する。</u>
- 働き方改革が進展せず、労働時間が現在と同水準で推移する。

1.2.4 予測

(1) 予測の流れ

内閣府「中長期の経済財政に関する試算」の基礎となっている内閣府「経済財政モデル」の 資料集 [内閣府計量分析室、2018]では、モデルの基本構造について、次のように説明している。

「経済財政モデルの特徴の一つは、マクロ経済について、需要・供給両面を捉える構造に より、短期的な景気変動と、中長期の成長経路へ向けた調整プロセスの双方を描写できる

¹ 具体的には、建設業の全要素生産性 (TFP) 上昇率は、1982 年から 1987 年までの 5 年間で 4.6%程度の 上昇

^{2 「}建設分野における特定技能の在留資格に係る制度の運用に関する方針」では、「向こう5年間の受入れ 見込数は、最大4万人」とあるので、4万人で推移すると想定した。

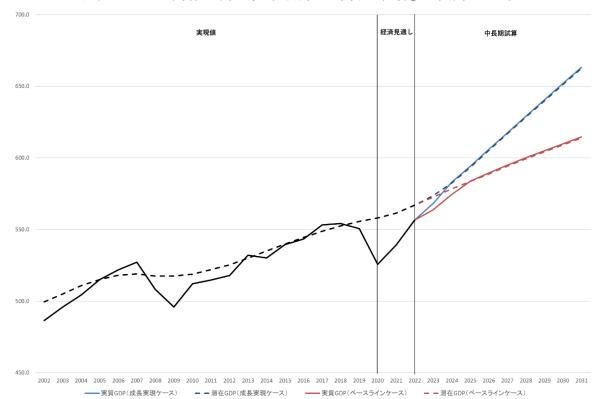
³ 公的固定資本形成についても実質ベースで直近5年平均と想定した。

^{4 2002} 年以降の平均

点にある。すなわち、短期的には総需要がその時々の経済状況や政策の影響等によって変 動しうる一方、中長期の成長経路は主として供給サイドの生産力から決定され、需給の乖 離は価格調整等を通じて徐々に調整されていく。」

このように、マクロ経済学では、これまでの実証研究から、中長期の経済成長は供給側によ って、短期の経済変動は需要側によって決まるとの考えが通説となっている。

実際、内閣府「中長期の経済財政に関する試算」の実質 GDP 予測を見ると、図表 1-2-3 の とおりとなっている。



図表1-2-3 内閣府「中長期の経済財政に関する試算」の実質 GDP 予測

(出典) 内閣府資料を基に当研究所にて作成

成長実現ケース(青線)・ベースラインケース(赤線)いずれのケースも、供給水準を示す潜 在 GDP5 (点線) に向けて、景気変動等により上下している現実の GDP (実線) が、 収斂さ れていく様子が見てとれる。例えば、2020年度には、潜在GDP(黒点線)が558兆円と試算 されているのに対し、コロナ禍の影響により、現実の GDP (黒実線) は526 兆円と、32 兆円 も需要が供給水準を下回っているが、成長実現ケースでは 2024 年度に (ベースラインケース では 2025 年度に)潜在 GDP 水準まで需要が回復し、以降、需要と供給が同水準で成長する

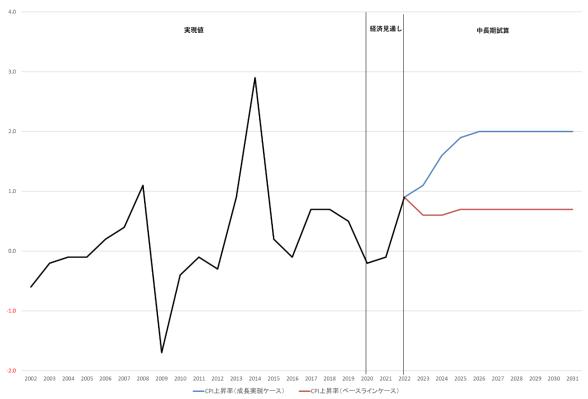
[「]経済の過去のトレンドからみて平均的な水準で生産要素を投入した時に実現可能なGDP」(内閣府)

と試算されている。

また、物価については、次のように説明している。

「総需要・総供給の乖離によって需給ギャップが生じると、短期的にはフィリップス・カ ーブの考え方に基づいて消費者物価(CPI)上昇率が変動するが、同時に、日本銀行の 物価安定目標の設定とその下での金融政策によって、長期的には経済全体の成長力等に 応じて高まっていく期待物価上昇率に収斂する構造としている。/

このように、新古典派以降のマクロ経済学では、短期的には、需給ギャップと物価上昇率の 正の関係を示したフィリップス・カーブにより、物価上昇率が調整されると考えられている。 実際、内閣府「中長期の経済財政に関する試算」の CPI 上昇率予測を見ると、図表 1-2-4 の とおりとなっている。



図表1-2-4 内閣府「中長期の経済財政に関する試算」の CPI 上昇率予測

(出典) 内閣府資料を基に当研究所にて作成

いずれのケースも、需給の乖離が解消される 2025 年度頃にかけて、CPI 上昇率が横ばいと なり、収斂されている様子が見てとれる。

よって、建設投資の中長期予測も、同様の流れで予測した。

はじめに、「1.2.4(2)供給側予測」にて、内閣府の推計方法に可能な限り準拠して、建設業の TFP 上昇率を推計した上で、建設業の喫緊の課題である担い手確保の観点から、建設業就業者 数や労働時間についても、国内人材確保の取組や働き方改革の成否に応じた 2 つのケースを想 定し、これらをもとに、コブ=ダグラス型生産関数を用いて、供給側から予測した。

続いて、「1.2.4(3)需要側予測」にて、内閣府「国民経済計算」から建設分野の投資額・スト ック額・ストック減耗率を推計した上で、ストック額対 GDP 比率と人口構成の変化との長期 均衡を用いて、需要側から予測した。

最後に、「1.2.4(4)物価予測」にて、需給の乖離によって需給ギャップが生じると、短期的に は物価上昇率が変動するとのフィリップス・カーブの考え方を用いて、物価を予測した。

(2) 供給側予測

① 現状把握

はじめに、予測に必要となるこれまでの TFP 上昇率を推計する。

基本的には、内閣府における GDP の需給ギャップと潜在成長率の推計方法である [吉田, 2017]に可能な限り準拠して、建設業における需給ギャップと潜在成長率を推計した[小西, 2021]に従い、推計した。(いずれも需給ギャップと潜在成長率の推計過程で TFP 上昇率が推 計される。)

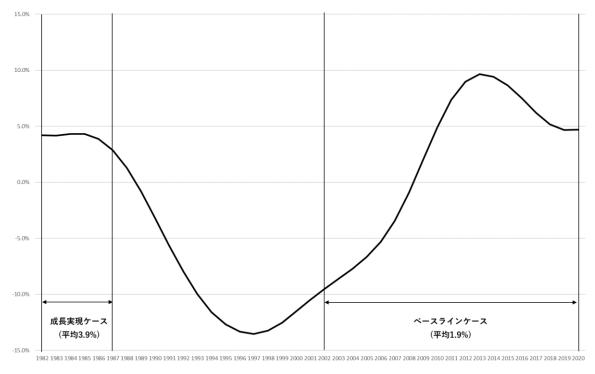
ただし、次の点を変更したので、ご留意頂きたい。

- 1980 年代の TFP 上昇率を推計するため、推計期間を「1994 年以降」から内閣府と同じ 「1980年以降」まで延長した。
- 延長の障害となっていた 1980 年から 1993 年までの資本ストック額がは、「平成 23 年基準 固定資産残高に係る参考系列」(以下「参考系列」という。)を用いて遡及推計した。具体 的には、2011 年基準の参考系列を 2015 年基準に変換するため、2015 年基準の 1994 年 の値を 2011 年基準の 1994 年の値で除した比率を掛け、レベリングした。
- 資本分配率には、建設業における(1-雇用者報酬/国内要素所得)を用いた7。
- 就業者数(全産業計)に占める建設業の就業者数の割合をHPフィルターにより平滑化し、 潜在就業者数(全産業計)に掛けることにより、建設業の潜在就業者数を推計した8。 TFP 上昇率の推計結果は、図表 1-2-5 のとおりである。

⁶ 内閣府「国民経済計算」では2015年基準の資本ストック額(実質値)が1994年以降しか公表されていな いため。

^{7 [}小西, 2021]では国全体の値を用いていた。建設業の値が負の値をとる年があり、非負を前提とする生産関数 に不適と判断したが、実際に推計に用いる平滑化後の値はいずれも非負となったため、今回採用した。

^{8 [}小西, 2021]では労働力人口に占める建設業の就業者数の割合を「潜在労働力人口」に掛けていた。将来推計 で平成30年度雇用政策研究会において示された就業者数(全産業)を用いるため、就業者数(全産業)に 占める建設業の就業者数の割合を「就業者数(全産業)」に掛ける方法に変更した。



図表1-2-5 建設業の TFP 上昇率の推移

(出典) 当研究所にて作成

TFP 上昇率は、1985 年頃から低下しはじめ、1997 年頃を下限に 2008 年頃までマイナス成 長を続けた。その後はプラスに転じ、2013年頃を上限に低下しているが、現在までプラスを維 持しており、2020年は4.7%となっている。

この結果を踏まえ、内閣府「中長期の経済財政に関する試算」と同様に、成長実現ケースで は 1982 年から 1987 年までの 5 年間で実際に経験した上昇ペースである 3.9%を、ベースライ ンケースでは 2002 年以降の平均値である 1.9%を予測に用いた。

② 推計方法と個別想定

続いて、予測に用いた推計方法と想定を説明する。

推計方法は、[内閣府計量分析室, 2018]や[吉田, 2017]と同様に、コブ=ダグラス型生産関 数を用いた。

コブ=ダグラス型生産関数とは、下式で定式化され、技術水準などを示す TFP と総労働時間 などの労働投入量と機械などの資本投入量で施工能力を説明する関数である%。

⁹ 目的変数が付加価値額ではなく、産出額の場合には、中間投入(原材料など)を勘案した総生産関数にて推 計する場合もあるが、中間投入の関数形について統一見解が得られていないため、今回は内閣府の推計方法 に準拠する形で、中間投入を考慮しなかった。

$Y = AK^{\alpha}L^{(1-\alpha)}$

Y: 建設投資額(実質値)、A: TFP、K: 資本投入量、L: 労働投入量、 $\alpha:$ 資本分配率

生産関数に用いられている各変数の推計値や想定値は図表 1-2-6 のとおりである。

図表1-2-6 生産関数の各変数の推計値・想定値

			実現値				想定値・推計値			
			1990年	2000年	2010年	2020年	2025年	2030年	2035年	
TED L Electric		成長実現ケース	-3.2%	-11.5%	4.9%	4.7%	3.9%	3.9%	3.9%	
TFP上昇率		ベースラインケース	-3.2%	-11.5%	4.9%	4.7%	1.9%	1.9%	1.9%	

	有形固定資産	成長実現ケース	18,254	23,616	19,816	20,404	21,038	22,391	24,624	
	(10億円、期首)	ベースラインケース	18,254	23,616	19,816	20,404	20,897	21,344	21,760	
	有形固定資産減耗率	成長実現ケース	10.0%	10.8%	11.0%	13.3%	13.8%	14.3%	14.8%	
	H/DEAC SCIENNIOT	ベースラインケース	10.0%	10.8%	11.0%	13.3%	13.8%	14.3%	14.8%	
	無形固定資産	成長実現ケース	1,003	1,525	1,416	1,374	1,422	1,515	1,652	
資本投入量	(10億円、期首)	ベースラインケース	1,003	1,525	1,416	1,374	1,413	1,451	1,479	
貝华汉八里	無形固定資産減耗率	成長実現ケース	17.3%	18.6%	21.9%	22.8%	22.9%	23.2%	23.6%	
		ベースラインケース	17.3%	18.6%	21.9%	22.8%	22.9%	23.2%	23.6%	
	資本稼働率	成長実現ケース	83.4%	83.4%	83.4%	83.4%	83.4%	83.4%	83.4%	
		ベースラインケース	83.4%	83.4%	83.4%	83.4%	83.4%	83.4%	83.4%	
	資本投入量	成長実現ケース	16,235	21,231	17,951	18,399	18,977	20,199	22,198	
	(10億円、期首)	ベースラインケース	16,235	21,231	17,951	18,399	18,851	19,261	19,637	
	平均労働時間	成長実現ケース	2,191	2,035	2,076	2,057	1,938	1,938	1,938	
	(時間/人)	ベースラインケース	2,191	2,035	2,076	2,057	2,057	2,057	2,057	
		成長実現ケース	591	644	526	487	481	472	460	
	就業者数 (建設業)	ベースラインケース	591	644	526	487	455	396	345	
労働投入量	(万人)	ベースラインケース (建設就業比率維持)	591	644	526	487	470	454	437	
		成長実現ケース	1,295,398	1,310,348	1,092,749	1,002,030	931,986	914,327	891,969	
	労働投入量	ベースラインケース	1,295,398	1,310,348	1,092,749	1,002,030	936,217	815,353	708,829	
	(万時間)	ベースラインケース	1 205 200	1 210 240	1 000 740	1 002 020	000 000	022 000	000 004	
		(建設就業比率維持)	1,295,398	1,310,348	1,092,749	1,002,030	900,092	933,600	898,694	
						~~~				
資本分配率		成長実現ケース	30.7%	8.9%	3.0%	13.4%	16.3%	16.3%	16.3%	
		ベースラインケース	30.7%	8.9%	3.0%	13.4%	16.3%	16.3%	16.3%	

(出典) 当研究所にて作成

詳細は次のとおりである。

#### (a) TFP 上昇率

「1.2.4(2)①現状把握」のとおり、成長実現ケースの TFP 上昇率を 3.9%、ベースラインケ ースの TFP 上昇率を 1.9% とした。

#### (b) 資本投入量

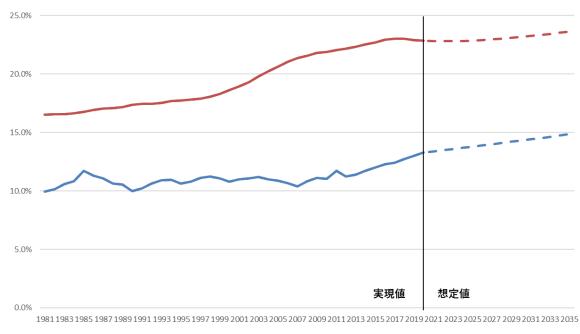
- 資本投入量は実質有形固定資産額×稼働率+実質無形固定資産額にて推計した。
- 資本稼働率は、足元の潜在稼働率である83.4%を維持するとした。
- 実質固定資産額は、[内閣府計量分析室, 2018]における民間企業設備固定資本形成(実質) の推計式を参考に、有形・無形それぞれについて、期末資本ストック額を、当期末最適資 本ストック額・先期末資本ストック額・当期の潜在産出量の3変数で重回帰して求めた。 3変数のうち、当期の潜在産出量については、「1.2.4(2)①現状把握」で推計した潜在的な 供給水準を用いた。
- また、最適資本ストック額については、「内閣府計量分析室、2018]では、TFP・潜在労働 投入量・実質資本コスト・資本所得税率の4変数で重回帰し、推計しているが、いずれの 値も公表されていないため、近い概念と考えられる、ラムゼイモデルにおける資本ストッ ク額の定常状態である下式を代用した。([蓮見, 2020]より)

$$K^* = \left(\frac{\beta^{-1} + \delta - 1}{(1 - \tau)\alpha A}\right)^{1/(1 - \alpha)}$$

K*: 資本ストック額の定常状態、β:割引因子(時間選好率)、δ:固定資産減耗率、  $\alpha$ :資本分配率、 $\tau$ :資本所得税率、A:TFP

なお、割引因子は0.99を用い、資本所得税率は法人実効税率を代用した。 また、建設業の固定資産減耗率は、固定資産の陳腐化の加速と考えられる減耗率の上昇が みられるため、図表 1-2-7 のとおり、トレンドを反映して、延長推計した¹⁰。

 $^{^{10}}$  計量経済ソフト EViews の自動 ARIMA(HQ 情報量規準)による。



図表1-2-7 建設業の固定資産減耗率の推移

─ 有形固定資産減耗率 — 無形固定資産減耗率

(出典) 内閣府「国民経済計算」を基に当研究所にて作成

### (c) 労働投入量

- 労働投入量は平均労働時間×就業者数にて推計した。
- 成長実現ケースの平均労働時間は、働き方改革の進展により、現在の製造業を下回る水準 である年間1,938時間まで低下するとした。
- ベースラインケースの平均労働時間は、働き方改革が進展せず、現状維持の年間 2,057 時 間で推移するとした。
- 成長実現ケースの就業者数は、働き方改革の進展や国内人材確保の取組により、平成 30 年度雇用政策研究会において示された「経済成長と労働参加が進むケース」における就業 者数(全産業計)に対して、建設業の就業者数の割合が、現在と同水準の7.3%を維持する とした。
- ベースラインケースの就業者数は、働き方改革や国内人材確保が進展せず、平成30年度 雇用政策研究会において示された「経済成長と労働参加が一定程度進むケース」で推計さ れた就業者数まで減少するとした。(別途 7.3%を維持する場合も推計した。)

#### (d) 資本分配率

資本分配率は、いずれのケースも、1980年から2020年までの平均値である16.3%で推移 するとした。

#### ③ 使用データ

最後に、使用データを説明する。 供給側予測には次のデータを用いた。

内閣府「国民経済計算」 1980年~2020年

国土交通省「建設投資見通し」 1971年度~2020年度

国土交通省「建設総合統計」 1971年4月~2021年9月

日本銀行「全国企業短期経済観測調査」1990年12月~2021年3月

厚生労働省「毎月勤労統計調査」

所定外労働時間指数(資本稼働率用)1971年4月~2021年3月

総実労働時間指数(構造失業率用) 1955年1月~2021年9月

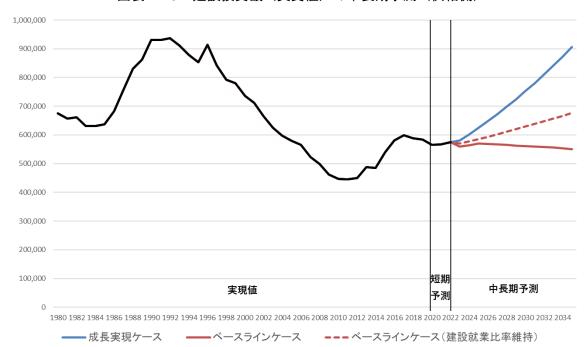
離職率 (構造失業率用) 1973年1月~2021年3月

総務省「労働力調査」 1973年1月~2021年3月

なお、「国民経済計算」「建設総合統計」の作成には、今後訂正される可能性がある国土交通 省「建設工事受注動態統計調査」が用いられているので、ご留意いただきたい。

#### ④ 予測結果

以上を踏まえた、供給側からの建設投資額の中長期予測は、図表 1-2-8 のとおりである。



図表1-2-8 建設投資額 (実質値)の中長期予測 (供給側)

(出典) 当研究所にて作成

成長実現ケースでは、高い TFP 上昇率と就業者数の維持により、2025 年に 62.5 兆円、2030 年に 75.2 兆円、2035 年に 90.6 兆円に達すると予測した。

また、ベースラインケースでは、TFP 上昇率を相殺するほどの就業者数の減少により、2025 年に 57.0 兆円、2030 年に 56.1 兆円、2035 年に 55.1 兆円と微減していくと予測した。

なお、参考として、ベースラインケースにおいて、就業者数(全産業計)に占める建設業就 業者数の割合が現状の 7.3%を維持できた場合について推計すると、赤点線のように、2025 年 に 58.5 兆円、2030 年に 62.9 兆円、2035 年に 67.6 兆円と緩やかに増加していくと予測した。

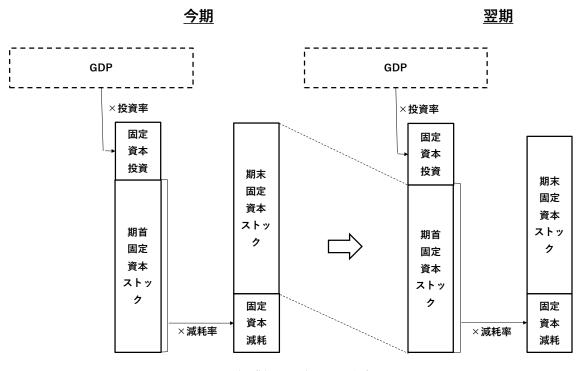
### (3) 需要側予測

#### ① 現状把握

はじめに、住宅・(非住宅)建物・(土木)構築物などの固定資本のストックがどのような流 れで増減し、推移しているか説明する。

図表 1-2-9 のように、GDP の一部が固定資本として新たに投資され、固定資本ストックにな る。一方で、今期首の固定資本ストックが、使用や経年劣化により減耗し、失われる。この新 規投資によるストック増加と減耗によるストック減少を経て、翌期首の固定資本ストック額が 決まる。この増減が毎年繰り返されて、固定資本ストックが変動して推移している。

ここで重要になるのが、GDP のどれくらいが建設投資に回っているのか(投資率)と固定資 本ストックのどれくらいの割合が毎年減耗されているか(減耗率)である。



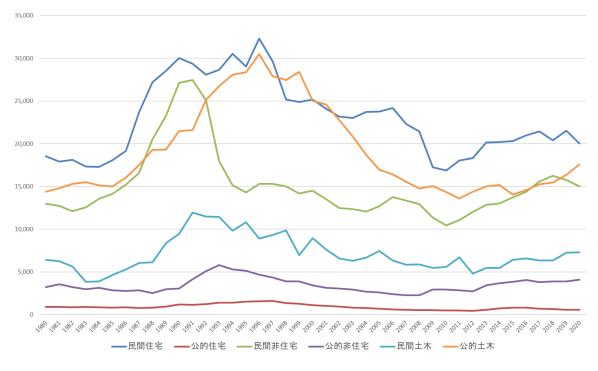
図表1-2-9 固定資本ストックの増減 (イメージ)

(出典) 当研究所にて作成

実際に、内閣府「国民経済計算」の固定資本ストックマトリックスと固定資本マトリックス を用いて、建設分野の固定資本である民間住宅・公的住宅・民間(非住宅)建物・公的(非住 宅)建物・民間(土木)構築物・公的(土木)構築物の6項目がどのように推移しているかを 見てみる。

具体的には、図表 1-2-9 で示したストック増減の要点である投資額(名目値11)、投資率(固 定資本投資額÷GDP、名目値ベース)、ストック額(名目値)、減耗率(固定資本減耗額÷期初 固定資本ストック額、実質値ベース)の推移を見ると、図表 1-2-10~1-2-13 のとおりである。

¹¹ 名目値で示したのは、後述のとおり、[平形, ほか, 2019]において、日本のデータにて、民間住宅投資など の GDP コンポーネント対 GDP 比率が名目ベースで横ばい圏内にて推移していることが確認されており、 名目比率が長期的に均衡すると考えられているためである。



図表1-2-10 投資額(名目値)の推移

民間住宅の投資額は、1996年の32兆円をピークに減少していたが、2010年以降持ち直し、 2020年時点で20兆円となっている。

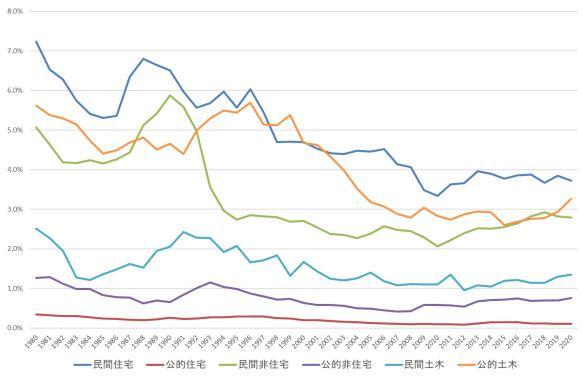
公的住宅の投資額は、1997年に1.6兆円まで増加したが、以降減少し、2020年時点で0.6 兆円となっている。

民間(非住宅)建物の投資額は、1991年に27兆円まで達したが、1995年まで急減し、そ の後は緩やかな減少傾向を見せたが、2010年以降持ち直し、2020年時点で15兆円となって いる。

公的(非住宅)建物の投資額は、1993年の5.8兆円をピークに減少し、2020年時点で4.1 兆円となっている。

民間(土木)構築物の投資額は、1991年の12兆円から減少傾向を示しており、2020年時 点で7.3 兆円となっている。

公的(土木) 構築物の投資額は、1996年の30兆円をピークに減少し、2019年時点で18兆 円となっている。



図表1-2-11 投資率(名目値ベース)の推移

民間住宅の投資率は、1980年の7.2%をピークに概ね右肩下がりで減少していたが、2010年 以降増加傾向に転じ、2020年時点で3.7%となっている。

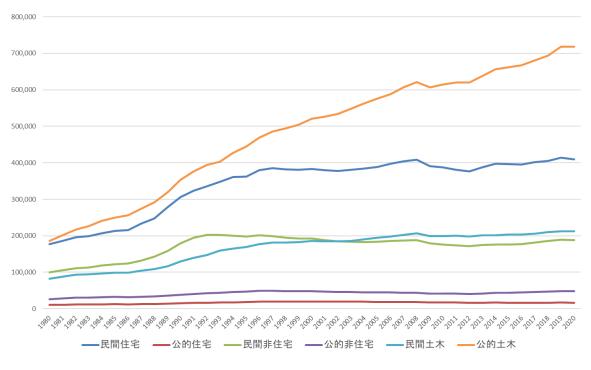
公的住宅の投資率は、民間住宅同様に、1980年の0.3%をピークに概ね右肩下がりで減少し ていたが、2012年以降増加傾向に転じ、2020年時点で0.1%となっている。

民間(非住宅)建物の投資率は、1990年に5.9%まで達したが、1995年まで急減し、その後 は緩やかな減少傾向を見せたが、2010年以降持ち直し、2020年時点で2.8%となっている。

公的(非住宅)建物の投資率は、1980年の1.3%をピークに減少していたが、1990年から 1993年にかけて増加した。その後は緩やかな減少傾向にあったが、2008年以降増加に転じ、 2020年時点で 0.8%となっている。

民間 (土木) 構築物の投資率は、1980年の2.5%をピークに減少したが、1983年かラインケ ース増加し、1991年に2.4%となったが、以降は緩やかな減少傾向が続き、2020年時点で1.4% となっている。

公的 (土木) 構築物の投資率は、1996年の 5.7%をピークに減少していたが、2008年頃から 横ばいで推移し、2020年時点で3.3%となっている。



図表1-2-12 ストック額(名目値)の推移

民間住宅のストック額は、1997年まで顕著な増加傾向であったが、以降は微増傾向となり、 2008年に408兆円となってからは減少に転じたが、近年増加し、2020年時点で410兆円とな っている。

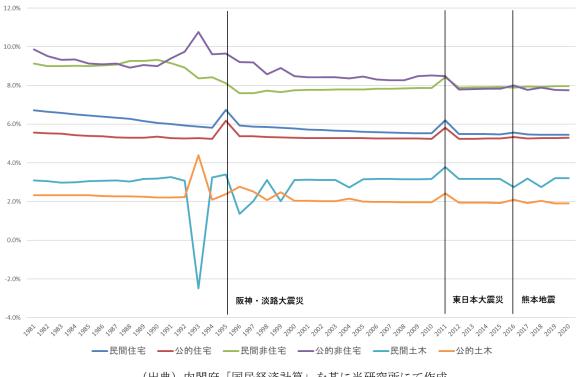
公的住宅のストック額は、2000年に20兆円まで増加したが、以降減少し、2020年時点で 16 兆円となっている。

民間(非住宅)建物のストック額は、1992年まで急速に増加し、203兆円となったが、以降 緩やかに減少し、2020年時点で188兆円となっている。

公的(非住宅)建物のストック額は、1997年に49兆円まで増加し、以降減少したが、2012 年以降増加に転じ、2020年時点で48兆円となっている。

民間(土木)構築物のストック額は、民間住宅と同様の傾向を示しており、2008年に207兆 円となってからは減少に転じたが、近年増加し、2020年時点で212兆円となっている。

公的(土木)構築物のストック額は、2004年頃から増加のスピードが緩まったものの、現在 も増加し続け、2020年時点で718兆円となっている。



図表1-2-13 減耗率 (実質値ベース) の推移

減耗率は、阪神・淡路大震災(1995年)、東日本大震災(2011年)、熊本地震(2016年)、 公的(土木)構築物・民間(土木)構築物・公的(非住宅)建物間の分類変更(複数年)を除 き、いずれの項目も安定的に推移している。

すなわち、近年、民間住宅の減耗率は5.5%、公的住宅の減耗率は5.3%、民間(非住宅)建 物の減耗率は7.9%、公的(非住宅)建物の減耗率は7.8%、民間(土木)構築物の減耗率は3.0%、 公的(土木)構築物の減耗率は2.0%ほどで推移している。

よって、予測においても、いずれの項目も直近5年平均で今後も推移するとした。

#### ② 推計方法と個別想定

続いて、予測に用いた推計方法と想定を説明する。

参考として、中長期視点を考慮した日本を代表するマクロ経済モデルである「内閣府計量分 析室, 2018]と日本銀行のマクロ経済モデル「Quarterly Japanese Economic Model (Q-JEM)」 の最新版である [平形, ほか, 2019]において、建設投資に関連する、民間住宅投資・民間企業 設備投資・公的資本形成の推計方法を確認した上で、本稿の推計方法を説明する。

#### (a) 民間住宅投資(民間住宅)

[内閣府計量分析室, 2018]では、実質民間住宅投資額対可処分所得比の対数値を目的変数、 60歳以上人口対総人口比の対数値と、国債金利(10年)の対数値のアーモンラグを説明変数 として推計している。

[平形, ほか, 2019]の長期均衡式では、名目民間住宅投資額対名目 GDP 比の対数値を目的変 数、1 期前の名目民間住宅ストック額対名目 GDP 比の対数値と、50 歳以上人口対 20 歳以上 人口比と、実質金利ギャップ(名目長期貸出金利ー中期期待インフレ率ー自然利子率)を説明 変数として推計している。

本稿では、後述のとおり、名目ストック額対名目潜在 GDP 比率と年少人口比率変化率12の長 期均衡を用い、誤差修正型の関数にて推計した。具体的には、まず、名目ストック額対名目潜 在 GDP 比率を目的変数、年少人口比率変化率を説明変数、名目長期金利を外生変数として共 和分回帰 (FMOLS) を行ったうえで、名目ストック額対名目潜在 GDP 比率の変化率を目的変 数、1 期前の名目ストック額対名目潜在 GDP 比率の変化率と、1 期前の年少人口比率変化率 の変化率と、1期前の共和分回帰残差を説明変数として回帰を行い、名目ストック額を推計し た。ただし、回帰時に、10%水準で有意にならなかった場合は、説明変数から除いている。つ ぎに、デフレーター変化率が国内企業物価変化率と同率で変化すると仮定し、推計したデフレ ーターにて実質ストック額に換算し、減耗率を用いて、実質投資額を推計した。さらに、GDP における投資額を、国土交通省「建設投資見通し」の投資額に整合させるように、直近 2018 年 の比率で補正した。

なお、国土交通省「建設投資見通し」の年度実質投資額のうち、民間・公的の建築補修(改 装・改修)については、「建築物リフォーム・リニューアル調査」の住宅・非住宅の各年度の受 注額比率にて、案分し、民間住宅・民間非住宅・公的住宅・公的非住宅の各項目に合算した。 その上で、国土交通省「建設投資見通し」の年度実質投資額を、国土交通省「建設総合統計」 の月次名目投資額にて配分し、年換算した。

#### (b) 民間企業設備投資(の一部である民間(非住宅)建物・(土木) 構築物)

「内閣府計量分析室、2018」では、減耗額と公的企業設備投資を含めた期末ストック額の対数 値を目的変数、最適資本ストック額の対数値と、1期前の資本ストック額の対数値と、潜在GDP の対数値のアーモンラグを説明変数として推計している。また、最適資本ストック額の対数値 は、潜在労働投入量の対数値・TFP・実質資本コスト・資本所得税率それぞれの直近5年平均 を説明変数として推計している。

[平形, ほか, 2019]の長期均衡式では、名目民間企業設備投資額対名目 GDP 比の対数を目的 変数、トービンのgと、実質金利ギャップ(長期国債金利-消費者物価指数の長期期待インフ レ率ー自然利子率+減耗率)を説明変数として推計している。

本稿では、後述のとおり、民間(非住宅)建物では、名目ストック額対名目潜在 GDP 比率 と年少人口比率変化率の長期均衡を用いて、民間土木では、名目投資額対名目 GDP 比率と年

¹² 名目ストック額対名目潜在 GDP 比率は階差定常 I(1)、人口比率は 2 階差定常 I(2)であったため、人口比 率については、階差定常とするため、変化率を推計に用いた。

少人口比率変化率の長期均衡を用いて、誤差修正型の関数にて推計した。(ただし、民間土木に ついては、長期均衡は有意に示されなかった。) 具体的な推計方法は、民間住宅と同様である。

#### (c) 公的固定資本形成(の一部である公的住宅・(非住宅)建物・(土木)構築物)

[内閣府計量分析室, 2018]では、名目公的固定資本形成額について、デフレーターを消費者 物価指数で推計している以外は、対前期比変化率等の数値を外生的に与えている。

[平形, ほか, 2019]でも、デフレーターを除き、外生的に数値を与えている。

本稿でも、内閣府「中長期の経済財政に関する試算」と同様に、実質値で直近5年間の平均 並みと想定した。

#### ③ 建設ストック額対 GDP 比率と人口構成の変化との長期均衡について

[平形, ほか, 2019]では、民間住宅投資や民間企業設備投資について、名目投資額対名目 GDP 比率と高齢化との間に長期均衡があるとされていた。

(非住宅)建物や(土木)構築物にも、このような人口構成の変化と名目 GDP 比率との間 に長期均衡がないか確認した。

具体的には、住宅・(非住宅) 建物・(土木) 構築物の各分野の、名目投資額対名目 GDP 比 率および名目ストック額対名目潜在13GDP 比率それぞれを目的変数、一般的な年齢3区分(年 少人口・生産年齢人口・老年人口)の各比率の変化率14を説明変数、前者の推計には簡便的な 金利ギャップ(名目長期金利-潜在成長率)を、後者の推計には名目長期金利を外生変数とし て与えた上で、共和分検定(Engle-Granger 検定および Phillips-Ouliaris 検定)を行った。

共和分検定の結果は、図表 1-2-14 のとおりであった。

¹³ ストック額では、短期的な景気変動要因が平準化されていると考えられるため、景気中立的な潜在 GDP 比 率を用いた。このため、外生変数についても、目的変数にて潜在成長率を勘案済のため、ストック額につ いては潜在成長率を除外した名目長期金利を用いた。

¹⁴ 各人口比率は2階差定常であったため、階差定常となるように変化率を用いた。同様に、(土木)構築物に ついても、2階差定常であったため、変化率を目的変数としている。

図表1-2-14 建設投資額・ストック額対 GDP 比と人口比率との共和分検定

				住宅				
目的変数		2	名目投資額対名目GDP比率		名目ストック額対名目潜在GDP比率			
外生変数		金利ギャ	ップ(名目長期金利-潜在	成長率)	名目長期金利			
説明変数		年少人口比率変化率	生産年齢人口比率変化率	老年人口比率変化率	年少人口比率変化率	生産年齢人口比率変化率	老年人口比率変化率	
共和分回帰係数		<u>-4.639</u> ***	2.435 ***	<u>-2.234</u> *	24.096 ***	<u>-7.340</u> ***	5.956 *	
Engle-Granger	τ 統計量のp値	0.124	0.453	0.050	0.028	0.067	0.100	
検定	z統計量のp値	<u>0.091</u>	0.337	0.067	0.024	<u>0.077</u>	0.141	
Phillips-Ouliaris	τ 統計量のp値	0.101	0.357	0.406	0.019	0.054	0.084	
検定	z統計量のp値	<u>0.072</u>	0.243	0.490	<u>0.012</u>	<u>0.059</u>	0.115	
	うち民間住宅							
目的多	を数	名目投資額対名目GDP比率			名目ストック額対名目潜在GDP比率			
外生変数		金利ギャップ(名目長期金利-潜在成長率)			名目長期金利			
説明変数		年少人口比率変化率	生産年齢人口比率変化率	老年人口比率変化率	年少人口比率変化率	生産年齢人口比率変化率	老年人口比率変化率	
共和分回帰係数		<u>-4.429</u> ***	2.341 ***	<u>-2.176</u> *	22.769 ***	<u>-6.855</u> ***	5.488	
Engle-Granger	τ 統計量のp値	<u>0.087</u>	0.064	0.040	<u>0.050</u>	0.090	0.113	
検定	z統計量のp値	<u>0.062</u>	<u>0.003</u>	0.060	0.046	0.103	0.161	
Phillips-Ouliaris	τ 統計量のp値	<u>0.072</u>	0.332	0.388	<u>0.035</u>	<u>0.071</u>	0.092	
検定	z統計量のp値	<u>0.051</u>	0.226	0.482	<u>0.025</u>	<u>0.075</u>	0.124	
				公的住宅				
目的多		名目投資額対名目GDP比率			名目ストック額対名目潜在GDP比率(変化率)			
外生変数		金利ギャップ(名目長期金利-潜在成長率)			名目長期金利			
説明変数		年少人口比率変化率	生産年齢人口比率変化率	老年人口比率変化率	年少人口比率変化率	生産年齢人口比率変化率	老年人口比率変化率	
共和分回	帰係数	<u>-0.209</u> **	0.094	-0.058	1.327	-0.485	0.469	
Engle-Granger	τ 統計量のp値	0.364	0.394	0.370	0.961	0.898	0.925	
検定	z統計量のp値	0.107	<u>0.055</u>	0.092	0.956	0.889	0.922	
Phillips-Ouliaris	τ 統計量のp値	0.639	0.659	0.661	0.927	0.865	0.903	
検定	z統計量のp値	0.616	0.583	0.640	0.902	0.845	0.894	

			/ <b>#</b> E	住宅)建物				
目的落	か 米b		名目投資額対名目GDP比率		名目ストック額対名目潜在GDP比率			
外生変数			ロロ (女員 版/) 日日 (B) - 25年 ップ (名目長期金利 - 潜在		名日ストック観れ名日暦任GDF以幸 名目長期金利			
説明変数		年少人口比率変化率	3 生産年齢人口比率変化率 老年人口比率変化率		年少人口比率変化率	生産年齢人口比率変化率	老年人口比率変化率	
共和分回帰係数		-5.682 ***	3.307 ***	-3.302 *	3,892	-1.005	0.594	
Engle-Granger	τ統計量のp値	0.240	0.368	0.642	0.101	0.117	0.095	
検定	z統計量のp値	0.209	0.304	0.714	0.179	0.261	0.280	
Phillips-Ouliaris	τ 統計量のp値	0.172	0.291	0.558	0.089	0.101	0.085	
検定	z統計量のp値	0.131	0.223	0.607	0.162	0.208	0.218	
			うち民間	(非住宅)建物				
目的	变数	:	名目投資額対名目GDP比率		名目ストック額対名目潜在GDP比率			
外生変数		金利ギャップ(名目長期金利-潜在成長率)			名目長期金利			
説明変数		年少人口比率変化率	生産年齢人口比率変化率	老年人口比率変化率	年少人口比率変化率	生産年齢人口比率変化率	老年人口比率変化率	
共和分回帰係数		<u>-5.212</u> ***	3.056 ***	<u>-3.064</u> *	<u>4.792</u> *	-1.273	0.840	
Engle-Granger	τ 統計量のp値	0.203	0.366	0.634	0.171	0.037	0.028	
検定	z統計量のp値	0.181	0.295	0.697	0.127	0.151	0.184	
Phillips-Ouliaris	τ 統計量のp値	0.138	0.277	0.529	<u>0.016</u>	<u>0.033</u>	<u>0.028</u>	
検定	z統計量のp値	0.101	0.202	0.558	<u>0.045</u>	0.107	0.127	
				(非住宅)建物				
目的到	变数	名目投資額対名目GDP比率			名目ストック額対名目潜在GDP比率			
外生変数		金利ギャップ(名目長期金利-潜在成長率)			名目長期金利			
説明変数		年少人口比率変化率	生産年齢人口比率変化率	老年人口比率変化率	年少人口比率変化率	生産年齢人口比率変化率	老年人口比率変化率	
共和分回	帰係数	-0.470	0.252	-0.238	-0.900	0.268	-0.247	
Engle-Granger	τ 統計量のp値	0.742	0.669	0.670	0.700	0.754	0.760	
検定	z統計量のp値	0.704	0.647	0.657	0.697	0.763	0.777	
Phillips-Ouliaris	τ 統計量のp値	0.581	0.525	0.550	0.579	0.593	0.582	
検定	z統計量のp値	0.499	0.468	0.508	0.546	0.556	0.546	

(土木) 構築物								
目的変数		名目投	資額対名目GDP比率 ※変	化率※	名目ストック額対名目潜在GDP比率			
外生変数		金利ギャ	ップ(名目長期金利-潜在	成長率)	名目長期金利			
説明変数		年少人口比率変化率	生産年齢人口比率変化率	老年人口比率変化率	年少人口比率変化率	生産年齢人口比率変化率	老年人口比率変化率	
共和分回帰係数		-0.640	0.486 **	<u>-0.709</u> *	45.649	-9.111	3.523	
Engle-Granger	τ 統計量のp値	0.647	<u>0.017</u>	<u>0.019</u>	0.866	0.738	0.644	
検定	z統計量のp値	0.338	<u>0.009</u>	<u>0.013</u>	0.873	0.707	0.632	
Phillips-Ouliaris	τ 統計量のp値	<u>0.019</u>	<u>0.010</u>	<u>0.012</u>	0.804	0.670	0.569	
検定	z統計量のp値	<u>0.004</u>	<u>0.003</u>	<u>0.003</u> <u>0.006</u>		0.628	0.547	
			うち民間	(土木) 構築物				
目的图	<b>変数</b>	名目投資額対名目GDP比率			名目ストック額対名目潜在GDP比率			
外生変数		金利ギャップ(名目長期金利-潜在成長率)			名目長期金利			
説明変数		年少人口比率変化率	生産年齢人口比率変化率	老年人口比率変化率	年少人口比率変化率	生産年齢人口比率変化率	老年人口比率変化率	
共和分回帰係数		<u>-1.270</u> ***	0.773 ***	<u>-0.870</u> *	<u>16.446</u> ***	<u>-4.676</u> **	3.383	
Engle-Granger	τ 統計量のp値	0.315	0.414	0.693	0.449	0.403	0.393	
検定	z統計量のp値	0.225	0.315	0.633	0.409	0.364	0.394	
Phillips-Ouliaris	τ 統計量のp値	<u>0.015</u>	0.017	<u>0.081</u>	0.438	0.349	0.337	
検定	z統計量のp値	<u>0.008</u>	0.008	<u>0.063</u>	0.416	0.310	0.331	
			うち公的	(土木) 構築物				
目的图		名目投資額対名目GDP比率			名目ストック額対名目潜在GDP比率			
外生変数		金利ギャップ (名目長期金利 - 潜在成長率)			名目長期金利			
説明変数		年少人口比率変化率	生産年齢人口比率変化率	老年人口比率変化率	年少人口比率変化率	生産年齢人口比率変化率	老年人口比率変化率	
共和分回帰係数		<u>-2.971</u> *	1.492	-1.492	29.202	-4.435	0.140	
Engle-Granger	τ 統計量のp値	0.799	0.748	0.723	0.888	0.777	0.696	
検定	z統計量のp値	0.815	0.741	0.762	0.895	0.752	0.683	
Phillips-Ouliaris	τ 統計量のp値	0.673	0.639	0.607	0.823	0.709	0.620	
検定	z統計量のp値	0.655	0.605	0.615	0.812	0.669	0.594	
※期間は1987年から2020年まで。EViewsのデフォルト設定による検定。下線は有					下線は有意水準10%以	F。***, **, *はそれぞれ1%	5,5%,10%水準で有意。	

(出典) 当研究所にて作成

住宅については、 [平形, ほか, 2019]で説明されている、名目投資額対名目 GDP 比率と老 年人口比率変化率との長期均衡は、有意に示されなかった。一方で、名目ストック額対名目潜 在 GDP 比率については、民間部門・公的部門合計と民間部門において、年少人口比率変化率 との長期均衡が有意に示された。

(非住宅) 建物についても、民間部門において、名目ストック額対名目潜在 GDP 比率と年 少人口比率変化率との長期均衡が有意に示された。

(土木) 構築物については、民間部門・公的部門合計において、名目ストック額対名目潜在 GDP 比率と生産年齢人口比率変化率や老年人口比率変化率との長期均衡が有意に示された。 しかし、いずれも決定係数が1桁とほとんど説明力を有していなかった。また、民間部門にお いては、名目投資額対名目 GDP 比率と年少人口比率変化率との長期均衡が(有意ではないも のの) 見られた。

公的部門については、有益な長期均衡が有意に示されなかった。特に、大半を占める(土木) 構築物については、現時点でも緩やかな増加傾向にあり、人口や名目GDP、国土の安全・安心 な防災・減災レベルに対して未だに均衡水準に達していないために、均衡水準に向けてストッ クが大きく増加しているのか、それとも過去の景気対策としての公共事業による過剰投資によ り過剰ストックとなっているのか、現時点では判断できないため、先述のとおり、公的部門は いずれも実績値で直近5年間の平均並みと仮定した。

本稿で確認された、ストック額対 GDP 比率と人口比率変化率との長期均衡は、次のように 考えることができる。

住宅・(非住宅) 建物・(土木) 構築物といった建設ストックは、その最終需要者である人々 にとって、年齢により使用する割合や頻度が変わるため、人口構成が変化すれば、必要となる 建設ストックの量も変わると考えられる。

例えば、人口の年齢 3 区分(15 歳未満の年少人口・15 歳から 65 歳までの生産年齢人口・ 65歳以上の老年人口)で考えると、国土交通省「住生活基本計画」における住宅の誘導居住面 積水準では6歳以上10歳未満の者を0.75人換算しているように、年少人口である子供は少な い量・面積で足りる一方、生産年齢人口や老年人口である大人は同程度に多くの量・面積が必 要となる。このため、子供の割合が減れば(=大人の割合が増えれば)、住宅ストックは相対的 に多く必要になる。(この点は、これまで一般的に考えられてきた、高齢化により住宅投資が減 るとの考え方とは異なるのでご留意いただきたい。)

これを定式化すると、下式のようになる。

$$\frac{P_k K/\sum_{i=0}^{\infty}\alpha_i POP_i}{P_{\mathcal{Y}}Y^*/\sum_{i=0}^{\infty}POP_i} = C, 0 \leq \alpha_i \leq 1$$

 $P_k$ :建物ストックデフレーター、K: 実質建物ストック額、 $P_v$ : GDP デフレーター、  $Y^{'}$ : 実質潜在GDP、 $POP_i$ : 年齢の人口、 $\alpha_i$ : 年齢におけるストックの使用程度、C: 定数

左辺の分子は、名目ストック額を各年齢のストック使用程度で割り引いた使用人数で除した もので、使用人数1人あたりの名目ストック額を表す。

左辺の分母は、景気中立的な名目潜在 GDP を総人口で除したもので、人口 1 人あたりの名 目潜在 GDP を表す。これは、景気中立的な富の水準を示していると言える。

分子の使用人数1人あたりの名目ストック額を分母で除すことで、相対化したものが一定と なると考えられる。

名目値を用いるのは、「平形、ほか、2019]にて「(日本のデータで)民間設備投資デフレータ 一の個人消費デフレーター対比でみた相対価格・・・は、ほぼ一貫して低下トレンドをたどって きたことが分かる。これは、設備投資の品目の中で、技術進歩の速い機械の占める割合が高い ためである。」と指摘されており、実際に日本の建設ストックのデータを見ても、実質値よりも 名目値の方がより定常的だったからである。

実際の推計には、人口を年齢3区分に集約して人口比率とし、これを右辺に移項し、単位根 検定により2階差定常であった人口比率を人口比率変化率に変更した下式を用いた。

$$\frac{P_{k}K}{P_{v}Y^{*}} = \beta_{u15}\Delta \frac{POP_{u15}}{POP_{all}} + \beta_{1565}\Delta \frac{POP_{1565}}{POP_{all}} + \beta_{o65}\Delta \frac{POP_{o65}}{POP_{all}}, POP_{u15} + POP_{1565} + POP_{o65} = POP_{all}$$

名目ストック額対名目 GDP 比率を、年少人口比率変化率・生産年齢人口比率変化率・老年 人口比変化率に使用程度を表す係数を掛けた変数で説明している。

また、先の共和分検定の結果を踏まえると、住宅や民間(非住宅)建物については、

 $\beta_{1565} = \beta_{065}$  (大人は住宅や建物を同程度に使用する)

との先の仮定が成り立ち、名目ストック額対名目 GDP 比率が年少人口比率変化率の関数と して表されたと考えられ、大人が増える(=子供が減る)と GDP 比率でみた相対的な建設ス トックはより多く必要になるとの関係が示されたことになる。

なお、今回の予測で用いた 2 つのケースでは、いずれも名目 GDP(上式の左辺の分母)が 増えると試算されているので、人口構成(上式の右辺)が変わらなかったとしても、名目建設 ストック額(上式の左辺の分子)は増えることになる。

例えば、少子高齢化や人口減少により、名目 GDP が減ると試算するのであれば、人口構成 が変わらなかったとすると、名目建設ストック額は減ることになるので、大人の割合が増える からといって、必ずしも名目建設ストック額が増えるとは限らないので、ご留意いただきたい。

### ④ 使用データ

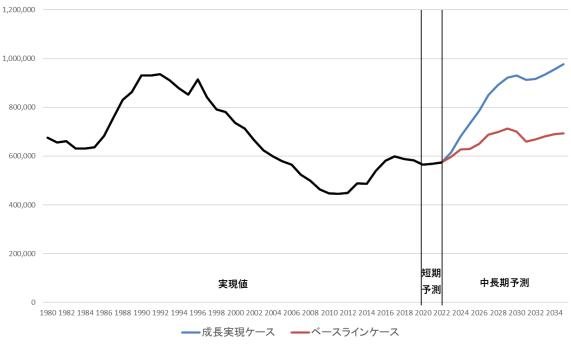
最後に、使用データを説明する。需要側予測には次のデータを用いた。

- 内閣府「国民経済計算」1980年~2020年
- ▶ 内閣府「月例経済報告」1980年~2020年
- 内閣府「中長期の経済財政に関する試算(令和4年1月14日経済財政諮問会議提出)」
- 総務省「人口推計」1980年~2019年、2021年3月、2021年10月
- 国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来人口推計(平成29年推計)」
- 国土交通省「建設投資見通し」2015年度~2020年度
- 国土交通省「建設総合統計」
- 国土交通省「建築物リフォーム・リニューアル調査」
- 財務省「国債金利情報」

なお、「国民経済計算」「月例経済報告」「中長期の経済財政に関する試算」「建設総合統計」 の作成には、今後訂正される可能性がある国土交通省「建設工事受注動態統計調査」が用いら れているので、ご留意いただきたい。

#### ⑤ 予測結果

以上を踏まえた、需要側からの建設投資額の中長期予測は、図表 1-2-15 のとおりである。



図表1-2-15 建設投資額(実質値)の中長期予測(需要側)

(出典) 当研究所にて作成

成長実現ケースでは、2025年に73.3兆円、2030年に93.0兆円、2035年に97.6兆円に達 すると予測した。

また、ベースラインケースでは、2025年に 62.8兆円、2030年に 70.0兆円、2035年に 69.4兆円と緩やかに増加していくと予測した。

#### (a) 民間建設投資

民間住宅・民間(非住宅)建物・民間(土木)構築物の投資額については、図表 1-2-16 のと おりである。GDP の増加に伴って投資額も増加していく上、少子化により相対的に大人の人 口比率が増加していくため、GDP 比率で見たストック額(住宅・非住宅)や投資額(土木)の 割合も増加していくと予測した。

図表1-2-16 民間部門の建設投資額(実質値)の中長期予測(需要側)

(単位:億円)

		実現値				予測値			
		1990	2000	2010	2020	2025	2030	2035	
民間住宅	成長実現ケース	291,706	222,439	136,204	159,977	293,812	392,277	426,784	
氏側圧七	ベースラインケース	291,706	222,439	136,204	159,977	222,624	261,381	265,659	
口明北公内	成長実現ケース	245,539	105,896	73,649	136,901	172,732	262,364	266,297	
民間非住宅	ベースラインケース	245,539	105,896	73,649	136,901	140,018	176,464	167,261	
民間土木	成長実現ケース	91,079	73,298	42,897	50,646	55,375	64,655	72,387	
	ベースラインケース	91,079	73,298	42,897	50,646	54,352	50,981	49,903	

※民間住宅・民間非住宅は建築補修(改装・改修)を含む

(出典) 当研究所にて作成

#### (b) 政府建設投資

公的住宅・公的(非住宅)建物・公的(土木)構築物の投資額は、いずれも、実質値で直近 5年間の平均並みと想定した。

### (4) 供給側予測・需要側予測のまとめ

最後に、供給側・需要側の両予測をまとめ、考察する。

「1.2.4(2)供給側予測」と「1.2.4(3)需要側予測」を合わせると、「1.2.1 概要」図表 1-2-1 の とおりである。

一方で、短期的には、建設業においても、「需給の乖離によって需給ギャップが生じると、フ ィリップス・カーブの考え方に基づいて、短期的には物価上昇率が変動する」と考えられ、需 要水準が供給水準を上回る(需給ギャップが正の)場合には、価格の上昇により、供給水準が 引き上げられ、需要水準が引き下げられるため、実線と点線の間で、現実の投資額が決定され ると考えられる。

次の「4.5. 物価予測」では、建設業においてもフィリップス・カーブが成立しているか確認 した上で、物価予測を行う。

#### (5) 物価予測

#### ① 現状把握

はじめに、建設業においてフィリップス・カーブが成立しているか確認する。

具体的には、今年の建設物価上昇率を目的変数とし、昨年の建設物価上昇率と、今年・昨年 の GDP ギャップ・建設業における需給ギャップ(以下「建設需給ギャップ」という。)を説明 変数として、様々なパターンで回帰分析を行った結果、説明変数が 10%水準で有意かつ最も説 明力のある関係式は次のとおりであった。

なお、建設物価上昇率は、国土交通省「建設投資見通し」の年度名目値と年度実質値を、国 土交通省「建設総合統計」の名目月次出来高で月次配分して、暦年集計し、暦年名目値を暦年 実質値で除して、デフレーター(建設物価)を算出し、デフレーターの変化率を用いた。

(今年の建設物価上昇率)=0.0153

 $+0.5361 \times ($ 今年のGDPギャップ+昨年のGDPギャップ× 0.5)R2C = 0.53748 SE = 0.01024 DW = 1.34845 (1981-2020)

今年の建設物価上昇率と GDP ギャップとの間に有意な相関が見られ、建設業においてもフ ィリップス・カーブが成立していることが示された。

荒い試算をすれば、例えば、今年と去年の GDP ギャップが 1%だとすると、今年の物価が 0.7%%~0.8%上昇することになる。

「建設投資見通し」の実質値は、名目値を国土交通省「建設工事費デフレーター」で除して 算出されており、その「建設工事費デフレーター」は、概略すると、日本銀行「企業物価指数」・ 日本銀行「企業向けサービス価格指数」・厚生労働省「毎月勤労統計調査(賃金指数(季調値))」 の建設関連項目を概ね 4:2:4 の比率で加重平均して算出されているため、GDP ギャップが これらのマクロレベルの指数を介して、間接的に建設物価上昇率を説明していると考えること ができる。一方で、建設物価上昇率と建設需給ギャップとの有意な関係は示されなかった。

さらに、この関係を精緻に確認するため、建設工事費デフレーター(建設総合)の四半期値 の変化率と GDP ギャップの四半期値を用いて、回帰分析を行った結果、説明変数が 10%水準 で有意かつ最も説明力のある関係式は次のとおりであった。

(今期の建設物価上昇率)=-0.01420+0.35041(今期のGDPギャップ+昨期のGDPギャップ) + 0.75641(先期の建設物価上昇率)

R2C = 0.61128 SE = 0.01221 DW = 1.97850 (1995Q3-2021Q3)

四半期レベルでは、先期の物価上昇率も高い説明力を有していることが確認された。

#### ② 推計方法

続いて、建設業におけるフィリップス・カーブの成立が確認できたので、先の推計式に、年 ベースでは有意ではなかったものの、四半期ベースでは高い説明力を有していたため、去年の 建設物価上昇率も説明変数に加えて、予測した。

#### ③ 予測結果

以上を踏まえた、建設物価の予測結果は、「1.2.1 概要」図表 1-2-2 のとおりである。

### 1.2.5 結論

本稿では、中長期的な建設投資額について、供給側・需要側の両面から予測した。また、需 要と供給の乖離により短期的に物価がどう変動するかについても予測した。

予測値自体は、多くの想定をおいており、相当な幅を持って理解される必要がある。

ただし、供給側・需要側ともに内閣府の中長期試算に整合的な想定をおいたため、次に示す 両者の関係性はある程度意味があると考えられる。

- 建設業界が潜在的な需要水準に応えるには、少なくとも、全産業平均程度に生産性向上を 継続するとともに、全産業に占める建設業の就業者数の割合を現状の 7.3%程度に維持す る必要があり、国内人材確保の取組や働き方改革の進展は必須と言える。
- 2030 年頃までは、潜在的な需要水準を供給水準が下回るため、少なくとも今後数年間は、 2011 年以降に経験した、繁忙を伴いながら無理して達していた高い生産性向上を、イノ ベーション等により無理なく続けられるような生産性向上が必要である。

また、次に示す考え方や本稿で確認された有意な関係は、今後の建設投資の先行きを見通す 上で重要と考えられる。

- 中長期の経済成長は供給側で決まる。
- 供給側は一般的に TFP 上昇率・労働投入量・資本投入量で決まるとされているため、こ れらの現状を把握し、先行きを想定する。
- 住宅分野・民間非住宅分野では、名目建設ストック額対名目 GDP 比率と年少人口比率変 化率に長期均衡関係(子供が減り、大人が増えれば、GDP 比率でみた相対的な建設ストッ クは多く必要になるとの関係)がある。
- ▶ 今期と先期の GDP ギャップが今期の建設物価上昇率に影響を与える。

最後に、推計に用いた excel 資料を当研究所のウェブサイトに公表するので、これらの要点 を踏まえて、ご自身なりの想定値を用いて予測し、先行き見通しにご活用頂くことで、建設業 行政や建設会社の経営の一助となれれば、筆者にとってこの上ない喜びである。

## 1.2.6 今後の課題

- 本稿で用いたフィリップス・カーブは、本来、説明変数として独立させるべき「期待イン フレ率」を自己ラグ・定数項・今期のインフレ率に吸収させた適合的期待形成型の関数を 用いた。このため、今回用いた推計式では、物価上昇率のばらつきの半分程度しか説明が できていない。よって、国内外の様々な手法を検討して、建設業における期待インフレ率 を推計し、より精緻なフィリップス・カーブの推定を行いたい。
- 当研究所の「建設経済モデルによる建設投資の見通し」に用いる「建設経済モデル」に、 今回確認された長期均衡やフィリップス・カーブを反映し、より精緻な予測を行いたい。
- 民間建設投資において、民間(土木)構築物については、有意な長期均衡を示すことがで きなかったので、継続して研究を行いたい。

## 参照文献

吉田充. (2017). GDP ギャップ/潜在 GDP の改定について. 内閣府.

小西悠太. (2021). 建設業における需給ギャップと潜在成長率について. 建設経済研究所.

内閣府計量分析室. (2018). 経済財政モデル (2018年度版) 資料集. 内閣府.

平形尚久, 菅和聖, 金藤章浩, 城戸陽介, 喜舎場唯, 村越智文, 篠原武史. (2019). ハイブリッド 型日本経済モデル Q-JEM: 2019 年バージョン. 日本銀行.

蓮見亮. (2020). 動学マクロ経済学へのいざない. 日本評論社.