

2022年8月

建設業の財務データを用いた
アウトプット型デフレーターを作成方法について
——投入コスト型デフレーターへの付加価値項目の積み上げ——

小山 浩史*

* 総務省

総務省 統計委員会担当室
〒162-8668 東京都新宿区若松町19番1号

総務省統計委員会担当室ワーキングペーパーは、統計委員会担当室スタッフ又はスタッフと外部研究者との共同による調査・研究の成果をまとめたもので、公的統計の整備に係る各種施策に役立てることを企図としている。ただし、ワーキングペーパーの内容や意見は、執筆者個人に属し、総務省の公式見解を必ずしも示すものではない。

建設業の財務データを用いた アウトプット型デフレーターを作成方法について

——投入コスト型デフレーターへの付加価値項目の積み上げ——

小山浩史*

要 旨

本稿では、建設業の名目生産額を実質化する際のデフレーターを、現行の「投入コスト型」ではなく、「アウトプット型」で作成することを試みた。国内の先行研究は、いずれも政府の行政記録や統計の個票を用いるため、高頻度で継続的に作成していくには相応のコストを要する。そこで本稿では、これを建設業の財務データを集計した統計の公表値などを用いて、より簡便に作成する方法について検討した。具体的には、営業利益などの付加価値項目を、投入コスト型デフレーターである建設工事費デフレーターに積み上げ、アウトプット型デフレーターとするものである。

作成したデフレーターについて最近の推移をみると、他の価格データや先行研究と比べて、ほぼ同等かやや弱めだが、実勢より弱いと指摘されている建設工事費デフレーターと比べれば相応に強い結果となった。データの取得や加工が極めて簡便である割には、まずまずの結果である。また、長期時系列の作成や、四半期ベースでのタイムリーな作成、一定の仮定の下で工事種類別の作成も可能であることから、建設業の長期の生産性分析や、我が国の国民経済計算（SNA、System of National Accounts）への実装に向けた議論にも資するものと考えられる。

もっとも、いくつかの留意点もある。例えば、①利用する各統計には、定義やカバー範囲など本稿の目的と合致しない部分もあること、②各時点における工事内容等の変化によるデフレーターの歪みがあり得ること、③このところの上昇局面での妥当性しか検証できていないことなどである。

こうした点を理解した上で、本稿の提案をベースに、今後もさらなる改善に向けた研究は必要であるが、合わせて我が国のSNAへの実装に向けた検討も急がれる。加えて、今後の改善に必要な統計の整備が進むことも望まれる。

キーワード：建設工事費デフレーター、物価指数、国民経済計算、モデル価格、

投入コスト、マークアップ率、完成工事高、品質調整

J E L分類：C43、E31、L74、M41

* 総務省（e-mail: k.koyama@soumu.go.jp）

本稿の作成に当たっては、清水千弘（一橋大学）、肥後雅博（東京大学）、中山興（日本銀行）、篠崎公昭（OECD）、長田充弘（日本銀行）をはじめ、多くの有識者より助言を頂いた。但し、本稿の内容と意見は筆者個人に属し、総務省の公式見解を示すものではない。また、あり得べき誤りはすべて筆者個人に属する。

1. はじめに

現在、我が国のSNA（以下、JSNA）における建設業のデフレーターは、建設業の活動に必要な投入コストを積上げて作成されており、建設物件の販売価格とはなっていない。名目価額から実質価額を算出する際には市場価格、すなわちアウトプット型の販売価格をデフレーターとして用いるべきだが、これが難しい場合、それと同様の動きと認められる指数を代替的に利用することが考えられる。投入コスト型デフレーターもその一つで、販売価格を構成する一部要素の価格の動きが、市場での販売価格の動きと同様であることが仮定されている。しかし、2010年代後半に建設業界が活況を呈して建設業者の収益率が高まる中、これを含まない投入コスト型デフレーターと販売価格の動きとは同様でない可能性が指摘されている¹。そこで総務省統計委員会担当室では、建設業のアウトプット型デフレーターの作成方法について、これまで検討を重ねてきた。

そもそも建設物件はそれぞれ内容が異なり、品質²を固定した価格調査は難しい。そうした中、*才田ほか[2019]*は、海外諸国で実際に採用されている主な手法として、①モデル価格アプローチ、②層別化・細分化アプローチ、③ヘドニック・アプローチの3つを挙げている。①は、市場取引を代表する仮想的な建設物件モデルを複数設定、これらを建設した際の資材費、労務費・人件費、機械設備費など構成項目を積算し、想定される建設業者の利益を加算して作成する。②は、建設物件の価格と、その品質に関する属性データを大量に収集し、これらを価格に影響が大きい主要な属性で層別化（細分化）した上で、各層内の建設物件の平均価格から作成する。③は、②と同様のデータを用いて、価格と属性との関係からヘドニック関数を推計し、同時に得られた時系列ダミー項から作成する。

我が国において、①に近い手法のものには、*鈴木ほか[2021]*による公共土木物件についての試算がある。これは、モデル工事を種類別・金額別に設定し、公共事業費投入調査における各費用に対応する物価・賃金指数を積上げて工事原価を推計、これに国の定める、建設業者の収益を含む一般管理費等の比率を乗じたものを加算して、建設工事の予定価格を算出する。さらに別途入手した各時点の落札率を、モデル工事の予定価格に乗じることで、アウトプット型デフレーターとするものである。

¹ *西村ほか[2020]*など。

² 本稿では「品質」を、建設物件の種類や取引条件なども含めた広い概念として扱う。

②、③の手法によるものには、建築物件について試算した館ほか[2019]や肥後ほか[2022]がある。②は、建築着工統計調査（以下、建着）の個票を、建築物件の品質に係る属性ごとに層別化（細分化）し、それぞれに含まれる物件の工事費予定額と床面積から求めた床面積当たり単価を、アウトプット型デフレーターとするものである。③は、同じく建着の個票から求めた床面積当たり単価を被説明変数、同個票から得られる全ての属性項目を説明変数としてヘドニック関数を推計し、同時に得られた時系列ダミーにかかるパラメーターを、アウトプット型デフレーターとするものである。

こうした先行研究での試算値は、いずれも政府の行政記録や統計の個票を用いるため、高頻度で継続的に作成していくには相応のコストを要する。また、建設投資額全体の約 3 割を占める建築補修や民間土木については作成の目処がたっていない。そこで本稿では、できるだけ簡便に、建設業全体のアウトプット型デフレーターを作成する方法を検討する。具体的には、①に近い手法で、現行の建設工事費デフレーターのアウトプット型化を目指す。詳細が公表されていない JSNA のデフレーターも、建設工事費デフレーターと同様の方法で作成されているため、本稿での検討結果は参考になるものと考えられる。

本稿は、JSNA への実装に向けた検討の叩き台ともすべく、現場の実務担当者の理解深耕や後世代への記録のための細かな記述が多く、全体像を掴みにくいかもかもしれない。そこで、予め以降の構成を示しておく。まず「2. 建設工費費デフレーターの非採用項目」では、本稿で作成するアウトプット型デフレーターのベースとなる、建設工費費デフレーターの特徴や留意点に言及する。「3. 建設工事費デフレーターへの付加価値項目の積み上げ」では、実際にアウトプット型デフレーターの作成方法や試算結果、特徴点を提示する。ここでの作成方法によるアウトプット型デフレーターを、以下では付加価値勘案デフレーターと呼称する。以降はその応用編で、「4. 付加価値勘案デフレーターの長期時系列」は長期の生産性分析や JSNA の遡及推計のため、「5. 付加価値勘案デフレーターの四半期化」は短期の景気分析や JSNA の QE 推計への適用のため、「6. 工事種類別の付加価値勘案デフレーター」は詳細分析や JSNA への適用の利便性のため、それぞれ派生的なデフレーターを試算し、その結果を作成方法と合わせて提示する。そして、これら試算結果の検証のため、「7. 付加価値勘案デフレーターの妥当性」では他の価格データや先行研究による試算値との比較を、「8.

付加価値勘案デフレーターを用いた名目値の実質化」ではデフレーターとしての適用結果を、それぞれ示した上で、「9. おわりに」に繋げている。補論では、付加価値勘案デフレーターを利用する際の留意点を、やや詳しく分析している。

2. 建設工事費デフレーターの非採用項目

建設工事費デフレーターは、建設部門分析用産業連関表（以下、建設産連表）における内生部門（中間投入）及び粗付加価値部門の各項目に対応する価格指数を、その基準時における取引額ウエイトで積上げて作成されている。もともと、全ての項目がカバーされているわけではなく、内生部門の大部分と、粗付加価値部門のうちの「賃金・報酬+社会保険料（雇用主負担）」（以下、賃金等）のみをカバーする³、投入コスト型のデフレーターである（図表1）。そのため、その変化率がアウトプット価格の変化率を表すには、非採用とされた項目の価格の変化率と一致する必要がある（図表2）。

国土交通省[2021a]によると、同デフレーターの項目としての採用条件は、建設産連表の取引額ウエイトが10万分の100を超えることと、適切な価格指数があることである。ウエイトが小さいとされる74項目は無視し得るが、ウエイトは大きい適切な価格指数がない項目については検討の余地がある。それに該当する、①種苗、②花き・花木類、③鋳鋼、④建設補修、⑤公的金融（FISIM⁴）、⑥民間金融（FISIM）、⑦貨物利用運送、⑧会員制企業団体については、いずれも直接対応する価格指数がなく、代替的な指数も考えにくい⁵。そこでウエイト（平成27年建設産連表における建設業計の国内生産額に対するもの、以下同じ）をみると、⑤⑥のFISIMは合計で0.7%とやや大きめであるため注意が必要であるが、それ以外の項目は合計でも0.4%と僅少であるため無視できよう。

粗付加価値部門については、賃金等に当たる項目以外、適切な価格指数がないため採用されていない。非採用項目には、①営業余剰（3.7%）、②資本減耗引当

³ 2015年基準指数の採用カバレッジは建設総合で78.0%とされているが、これは「平成27年建設産連表の基本分類項目で、建設工事費デフレーターとして採用すべき項目のウエイト合計」に対する比率であるため、建設業の国内生産額全体に対する比率はもっと小さい（ウエイトと金額がわかる賃金等から逆算すると、68.1%）。

⁴ Financial Intermediary Service Indirectly Measured。支払利息の一部などが該当。

⁵ ①③④⑧は対応する物価指数がない。②は農業物価に「花き」があるが、各基準を跨いだ長期の接続指数がない。⑤⑥はJSNAでは消費者物価指数をデフレーターとしている。⑦は企業物価指数が、近隣の複数の類別（陸上貨物輸送等）にウエイトをインピュートしている。

(3.9%)、③間接税(関税・輸入品商品税を除く、0.7%)、④(控除)経常補助金(▲0.5%、以下、補助金)があり、合計ウェイトは国内生産額の約1割にも上るが、いずれも対応する価格指数がない。そこで、その代わりに各付加価値の対売上高比率の推移を確認する。売上高と工事量(生産数量)とが比例関係にあれば、これは工事量1単位当たりの付加価値の推移とみなせるからである。図表3は、建設産連表の粗付加価値部門の項目に近い企業会計上の項目(財務データ)を⁶、法人企業統計調査・年次別調査(以下、法人年報)から取得し、その対売上高比率を2011年度=100として指数化したものである。これをみると、各付加価値の対売上高比率と建設工事費デフレーター⁷とは推移が大きく異なり、特に営業利益の対売上高比率は、このところ大きく上昇していることがわかる。そのため、これら付加価値は、ウェイトが大きいこともあり、無視し得ないと考えられる。

3. 建設工事費デフレーターへの付加価値項目の積み上げ

(1) 建設業における元請・下請構造の調整

各付加価値の情報を高頻度かつタイムリーに得るには、建設業者の財務データを利用する必要がある。ここでは、財務データを価格指標として適切に加工するため、建設工事施工統計調査(以下、施工統計)を利用する。この統計は、建設業の許可を持つ全ての業者を対象としており(一部は推計)、海外事業や建設以外の事業を含まない、国内建設業のみの財務データが、付加価値項目も含めて細かく得られるからである。

施工統計と同様に、現行の建設工事費デフレターのウェイト計算のベースとなる平成27年建設産連表も、国内の全ての建設物件を捉えている。施工統計は建設業者の財務データを集計する一方、建設産連表は建着の工事費予定額や、公共工事における政府支出の決算書など、実際の建設物件の金額やそれにかかる費用を推計のうえ積上げている。しかし、施工統計の2015年度の完成工事高

⁶ 建設産連表の項目と法人年報の項目との対応は、「営業余剰」≒「営業利益」、「資本減耗引当」≒「減価償却費」、「間接税」≒「租税公課」とした。「補助金」は対応項目がなく、ウェイトも相対的に小さいため、ここでは検討対象から外した。

⁷ 本稿で使用する建設工事費デフレーターは、原則として2015年度基準指数を2011年度=100に換算したものとする。以下の各種付加価値勘案デフレーターもこれをベースとするため、各コスト項目の投入比率等を2015年度の建設技術で固定した2015年度基準指数となる。これは、あくまで検討対象は2015年度基準指数であるが、2015年度=100では最近の動きが見にくいからである。

(建設事業の売上高)が88.2兆円であるのに対し、建設産連表の2015年の国内生産額は60.8兆円(建設補修の中間消費分を含む)と、年度と暦年の違いがあるとはいえ、30兆円近い差異がある。

建設業は、受注者が自ら全て施工せず、一部を他業者へ施工依頼し、下請、孫請へと外注されるケースが多いという特徴がある。元請は下請に外注すると、その分は元請の完成工事原価のうちの外注費や外注労務費となるが、その額はそのまま下請の完成工事高となる。これが幾重にも重層化しているため、建設業の完成工事高や外注費、外注労務費は嵩上げされている(図表4)⁸。一方、建設産連表の国内生産額は、アウトプットの建設物件の金額を積上げるため重層構造は生じない。そこで、施工統計の完成工事高を元請分(元請完成工事高)に限ってみると56.4兆円と、建設産連表の国内生産額に近づく⁹。建設業者の財務データから作成される統計を利用するには、この元請・下請構造の調整が必要である。

(2) マークアップ率の利用

先述の通り、建設工事費デフレーターに営業利益などの付加価値項目を取り込めないのは、対応する価格指数がないためである。ただ、何らかの価格指標があったとしても、資材費など内生部門項目と同じように、基準時点での固定比率で積上げない方がよい。内生部門項目については、建設技術一定の仮定の下で投入比率を固定しているが、営業利益などの付加価値項目は、建設技術の変化の影響も受けるであろうが、それとは直接関係の無い、建設業者の経営状態や、市場における需給環境の変化の影響の方が大きいと考えられるためである。そこで、付加価値項目(非採用項目)はウエイトが常に変化する現実の値として、建設工事費デフレーター(採用項目)に加える、すなわち、基準時点の技術で固定された建設物件の投入価格に、実際の付加価値を積み上げることとする。

建設事業の売上高である完成工事高は、投入コストと付加価値の和である。ここで、建設物件の販売価格は建設工事の工事量(生産数量)1単位当たりの完成工事高、建設工事費デフレーターは建設工事の工事量1単位当たりの投入コストであるから、資材費等の購入時点、実際の工事時点、販売時点(=完成工事高

⁸ こうした重層構造については、六波羅[2016]などが詳しい。

⁹ 建設産連表の2011年の国内生産額は52.5兆円(中間消費の建設補修を加算)であるのに対し、施工統計の2011年度の完成工事高は72.8兆円と大きい。元請完成工事高に限ると46.5兆円には縮小する。なお、施工統計の元請完成工事高が建設産連表の国内生産額より小さいのは、同統計の欠測値補完が不十分で、過小推計だったことも一因と考えられる。

計上時点) のラグはないとの仮定¹⁰の下では、完成工事高＝販売価格×工事量、投入コスト＝投入価格×工事量であることから、

$$\begin{aligned} \text{完成工事高} &= \text{投入コスト} + \text{付加価値} \\ \text{付加価値} &= \text{完成工事高} - \text{投入コスト} \\ &= (\text{販売価格} - \text{投入価格}) \times \text{工事量} \\ &= (\text{販売価格} - \text{投入価格}) \times \frac{\text{投入コスト}}{\text{投入価格}} \\ \text{販売価格} &= \text{付加価値} \times \frac{\text{投入価格}}{\text{投入コスト}} + \text{投入価格} \\ &= \text{投入価格} \times \left(\frac{\text{付加価値}}{\text{投入コスト}} + 1 \right) \end{aligned}$$

となる。付加価値を投入コストで除したものは、投入コストに対する付加価値のマークアップ率であることから¹¹、品質一定の投入価格である建設工事費デフレーターに、付加価値のマークアップ率+1を乗じることで、品質一定のアウトプット型デフレーターである販売価格となる¹²。これで、付加価値項目を固定比率で積上げるのではなく、毎期の付加価値額の変動を反映することができる。また、建設工事費デフレーターとはベースの違う他統計の付加価値率を利用することもできる¹³。1. でみたモデル価格アプローチに近い手法と言える。

なお、英国 *Office for National Statistics [2018]*によると、同国の建設物価は、まず代表的な建設物件や修繕物件のモデルを設定し、これらの施工にかかる資材費に対応する生産者物価指数を集計。全てのモデルに対し、建設業全体の平均週間賃金指数と、機械設備利用料にかかるサービス生産者価格指数を加算、さらに建設業全体の完成工事(売上)総利益に相当するマークアップ率+1を乗じて、

¹⁰ 長期大規模工事の場合、合理的見積もりに基づく工事進行基準(2021年度以降は履行義務による収益認識基準)の適用が一般的であるため、ラグは大きくないものと考えられる。

¹¹ これは、非採用項目マークアップ率 $=\frac{\text{付加価値対売上高比率}}{1-\text{付加価値対売上高比率}}$ と同じ。図表3でみた付加価値対売上高比率より分母が小さい分、大きい値となるが、その推移は同様である。

¹² 建設工事費デフレーターを、その採用項目の採用比率の逆数で膨らませたものと言える。

¹³ $\text{投入価格} \times \left(\frac{\text{付加価値}}{\text{投入コスト}} + 1 \right) = \frac{\text{完成工事高}}{\text{投入コスト} / \text{投入価格}} = \frac{\text{完成工事高}}{\text{工事量}}$ であり、やはり販売価格を表している。販売価格は、完成工事高を実質投入コストで除したものとも言える。

アウトプット型デフレーターとしている。これはモデル価格アプローチであり、本稿での作成方法とかなり類似した手法である¹⁴。

（3）付加価値項目のマークアップ率と付加価値勘案デフレーター

付加価値項目のマークアップ率の分母となる投入コストは、投入価格に対応する費用であるから、建設工事費デフレーターが対象とする費用項目の合計となる。建設工事費デフレーターは、建設産連表のうち内生部門の大部分と、粗付加価値部門のうちの賃金等をカバーしているが、これは建設業者の財務データでは、「完成工事原価」と「販売費及び一般管理費（販管費）」の大部分の合計に相当する¹⁵。財務データを建設工事費デフレーターの採用項目と非採用項目に仕分けすることは難しいので、ここでは両費用を全て加えた上で、財務データでは費用に計上されている減価償却費と租税公課を控除したものを分母とする¹⁶。

ただ、建設業の完成工事原価には、先述の「元請の外注費・外注労務費」＝「下請の完成工事高」が重層的に計上されている。施工統計の結果は全建設業の合計値であるため、下請の完成工事高の内訳である付加価値や投入コストは、全体のそれぞれの項目に全て計上されているが、元請の外注費や外注労務費としても同額計上されており、完成工事高はその分嵩上げされている。そこで、マークアップ率の分母となる費用としては、全体の完成工事原価から下請の完成工事高を控除した、下請調整済完成工事原価とするのが適当である¹⁷。

一方、分子となる付加価値は、営業利益、減価償却費、租税公課（以下、3付加価値）の合計とする。完成工事高＝営業利益＋完成工事原価＋販管費であるから、分子、分母の各項目で、完成工事高の構成項目を網羅している。すなわち、付加価値マークアップ率と建設工事費デフレーターの対象項目の合計が、アウトプットの価格を表すと言える¹⁸。

¹⁴ 日本銀行の物価統計でも、「利益率・原価率調査」として同様の手法を採用している。

¹⁵ 施工統計における 2015 年度の販管費は 13.6 兆円、うち人件費は 7.0 兆円と半分強である。建設工事費デフレーターは、他にも多くの販管費の項目を採用している。

¹⁶ 建設産連表と施工統計の項目の対応関係は、脚注 6 の法人年報と同じとした。

¹⁷ 施工統計は、①「公表値の完成工事高」と②「営業利益、完成工事原価、販管費の合計」にズレがある。ここでは②を「真の完成工事高」、②に①と「公表値の元請完成工事高」の比を乗じたものを③「真の元請完成工事高」、「公表値の完成工事原価」から②と③の差を差し引いたものを「真の下請調整済完成工事原価」とした。②が得られない 2010 年度以前は、2011～2019 年度（段差のある 2020 年度は不使用）における①と②の合計値の比を、各年の①に乗じることで②を推計した。後述 6. や補論 2 の 2.（2）も同様。

¹⁸ 1. で指摘した FISIM は、借り手側分は支払利息の一部であり、営業外費用として営業

図表 5 は、各付加価値項目のマークアップ率の推移であるが、いずれも建設工事費デフレーターほど安定しておらず、特に営業利益は急増している¹⁹。そのため 3 付加価値計のマークアップ率は、建設工事費デフレーターを大きく上回って推移している。図表 6 は、これを用いて作成したアウトプット型デフレーターである「付加価値勘案デフレーター」の推移を示す。これは建設工事費デフレーターを、2019 年度で 7.5%、2020 年度で 4.5%上回っている²⁰。

(4) 建設物件の品質変化とデフレーター

こうして作成した付加価値勘案デフレーターは、建設物件の品質変化に対してどのように反応するか、仮設例で確認する。図表 7 の例 1 は、建設資材を高品質のものに換えたため単位あたり資材費が増加したケースで、(i)はその分を販売価格に転嫁した場合、(ii)は転嫁しなかった場合である。建設工事費デフレーターは、構成する物価指数が品質調整済であるため、資材の品質変化の影響を受けない。従って、これをベースとする付加価値勘案デフレーターも、資材の品質変化の影響を受けない。一方、それに伴う販売価格への転嫁スタンスは、建設工事費デフレーターとは違って、営業利益によって捉えられている。

例 2 は、資材の投入量が増えたため、単位あたり資材費が増加したケースである。耐震基準に対応するため、構造用鋼材を追加したような例である。このケースでも、建設工事費デフレーターは、構成する物価指数が数量変化の影響を受けないため、これをベースとする付加価値勘案デフレーターも、資材の投入量の変化の影響を受けない。一方で、販売価格への転嫁スタンスは反映される。

図表 8 の例 3 は、人材が高度化して賃金等が上昇したが、生産性も向上し、納期が早期化したり、機能性が上がったりするなど、品質が向上したケースである。このケースでは、建設工事費デフレーターは、構成する毎月勤労統計調査(以下、毎勤)の現金給与総額指数が品質を調整していないため上昇し、付加価値勘案デ

利益に含まれるため、別途推計せずともマークアップ率を通じてアウトプットの価格に含まれている。貸し手側は財務データの範囲外のため考慮不要。なお、FISIM は、後述する建設産連表の営業余剰と財務データの営業利益との差が生じる要因の一つである。

¹⁹ 2020 年度の施工統計は、欠測値補完方法の見直しで大きく上振れたが、2019 年度計数の一部は、これと比較可能な新ベースで公表されている。図表 5①では、新旧ベースを直接接続した段差調整前と、新ベース前年比で旧ベースを延長推計した段差調整後を合わせて掲載した(②は段差調整後)。段差調整に当たっては、2019 年度の新ベースが非公表の減価償却費や販管費は旧ベースの対完成工事高比率、販管費中の人件費は対販管費比率を利用。

²⁰ 図表 6 でみるとおり、段差調整前後の差は僅かなことから、以下、マークアップ率や付加価値勘案デフレーターは、全体と内訳の不整合を避けるため、段差調整を行わない。

フレーターは、(i)その分を転嫁すれば上昇、(ii)転嫁しなければ不変となる。本来は、(i)は不変、(ii)は低下とならなければならないところである。

例4は、機械の導入で生産性が向上し、建設物件の品質が向上したケースで、設備投資に伴い償却負担が増加している。減価償却費は、建設工事費デフレーターでは捕捉範囲外であるため影響はないが、付加価値勘案デフレーターでは、(i)その分を転嫁すれば上昇、(ii)転嫁しなければ不変となる。このケースでも、本来は、(i)は不変、(ii)は低下とならなければならないところである。

以上のような品質変化の調整を、実際のアウトプット価格を利用する層別化アプローチやヘドニック・アプローチで行うには、物件ごとの細かい情報が必要であり、実際にはかなり難しい。投入コスト型のモデル価格アプローチに近い建設工事費デフレーターは、建設業者の価格転嫁スタンスが不変であれば調整できていると言えるが、実際にはそうではなく、結果として正しくない場合が多いであろう。アウトプット型のモデル価格アプローチに近い付加価値勘案デフレーターについては、品質調整ができていない例3は毎勤の現金給与総額指数をいかに品質調整するか²¹、例4は減価償却費のうち生産性の変化に関わる設備投資に対応する部分だけをいかに調整するかという、いずれも他の手法、他の多くの物価指数でもうまく品質調整ができていない、難しいケースである。このように、付加価値勘案デフレーターの品質調整にも課題はあるが、他の手法と比べれば、理屈上、相対的には優れていると言えるであろう。

4. 付加価値勘案デフレーターの長期時系列

先述のとおり、施工統計は国内の建設物件のみを全て捉えており、付加価値項目の内訳も得られるため、本稿の目的に適している。しかし、詳細項目を調査し始めたのは最近であり²²、遠く過去に遡った長期の分析を行うことはできない。そこで、1960年以降の長期に亘り、建設業者の財務データが得られる法人年報の利用を考える。これは、国内の全ての建設業者の単体の財務データを推計値として捉えているが、海外分や建設以外の事業の分も含んでいる。また、建設業が

²¹ 経済産業研究所「JIP データベース 2021」の「部門別労働の質指数」を用いて品質調整することは考えられる。なお、労働投入量については、毎勤の現金給与総額指数が一人当たりなので、一定に調整できている。

²² 完成工事高や元請完成工事高は1955年以降の利用が可能（1973年以前は暦年値のため年度換算が必要）。付加価値項目は2007年度以降、費用項目は2011年度以降のみ利用可能。

主業でない企業や、個人経営は対象外である（図表 9）。

このほか、建設事業の売上高である完成工事高は、法人年報の調査項目にはない上、売上高を元請分と下請分に分割することもできない。そこで、完成工事高＝売上高とした上、施工統計から求めた完成工事高と下請完成工事高の比率（下請比率、最近は 3～4 割程度）を、法人年報の売上高に乗じて下請売上高とし、これを全体の売上高から差し引いて元請売上高として推計した。図表 10 は、こうして推計した元請売上高を、法人企業統計調査・四半期別調査（以下、法人季報）から同様に推計した元請売上高を年度変換したもの、施工統計の元請完成工事高、国土交通省が公表している名目建設投資²³、建設産連表の国内生産高と比較した。法人年報の元請売上高は、1990～2000 年代の低下幅が小さく高止まりしている²⁴が、動きとしてはいずれも類似している。

次に、法人年報の売上原価から下請売上高の推計値を差し引いて下請調整済売上原価とし、これを用いて 3 付加価値のマークアップ率+1 を求め、建設工事費デフレーターに乗じて付加価値勘案デフレーターを作成した²⁵。図表 11 は、これを施工統計版の付加価値勘案デフレーターや、建設工事費デフレーターの推移と比較したものである。付加価値勘案デフレーターは、法人年報版、施工統計版とも概ね似通っており、対象範囲の違いなどの影響はさほど大きくない。

図表 12 では、1960 年度以降の長期について、法人年報版の付加価値勘案デフレーターと建設工事費デフレーターとを比較した。いずれも 2011 年度が 100 であるため、その前後で差が小さいのは当然だが、そこから離れると、付加価値勘案デフレーターが建設工事費デフレーターを上回る時期が多く、その幅も安定していない。建設業の利益が膨らんだ高度成長期やバブル期、2010 年代の景気拡大局面で 5%以上も上回る時期がある一方、オイルショック後や円高不況期、バブル崩壊、リーマンショック時などは上回り幅が小さく、僅かに下回る時期も

²³ 国土交通省[2021b]掲載の建設投資（名目値）から、2015 年度以降の建築補修を除いた。

²⁴ 法人年報と施工統計の差は年々拡大し、最近では 30 兆円前後（2020 年度の新ベースでも 10 兆円程度）で推移しているが、理由は不明。他事業分につき、施工統計の専業建設業（売上高対比で完成工事高が 8 割以上）の兼業売上高（2007 年度～）をみると 2 兆円程度、海外分につき、海外建設協会[2022]の海外建設受注額（1991 年度～、51 国内法人の 1 千万円以上案件、重複調整済）をみると数千億円程度と規模は小さく、増加傾向にある訳でもない。

²⁵ 建設業以外の売上高や付加価値、売上原価等は調整できないため、建設業以外のマークアップ率は建設業と同じとみなしていることとなる。また、下請比率が高く、3 付加価値比率が低い個人経営を含まない点、分母が小さく、分子が大きくなっており、マークアップ率は実際より高めになっているものとみられる（詳細は、後述の法人季報を参照）。

ある。また、バブル崩壊後のピークは、建設工事費デフレーターが 1996 年度であるのに対し、付加価値勘案デフレーターは 1992 年度と早い点も注目される。

なお、図表 13 は、下請比率と、下請調整前後の 3 付加価値マークアップ率の乖離幅の推移である。1980 年台半ばまでは、完成工事高の増加とともに下請比率が上昇したが、両マークアップ率の乖離幅はほぼ一定であった。その後、バブル期に一段と完成工事高が増加して下請比率が上昇すると、両マークアップ率の乖離幅が拡大した。バブル崩壊後は、完成工事高が減少しても下請比率は僅かな低下に止まる中、完成工事高の変化に伴ってマークアップ率が大きく動き、両マークアップ率の乖離幅も大きく変動するようになった。このように建設業では、バブル期以降の下請比率の高止まりが、マークアップ率の計測における元請・下請構造の調整を重要なものとしている。

5. 付加価値勘案デフレーターの四半期化

次に、短期の景気分析や、JSNA の QE 推計への利用等を展望し、法人季報を用いて付加価値勘案デフレーターの四半期化を試みる。法人季報は、法人年報と同様に、国内の建設業者の単体売上高を推計値として捉えている上、法人年報や施工統計と比べて調査頻度や速報性に優れている²⁶。しかし、海外分や建設以外の事業の分を含む一方、建設業が主業でない企業や個人経営、資本金 1 千万円未満の企業は対象外である²⁷。また、建設工事費デフレーターに財務データのマークアップ率+1 を乗じる方法は、資材費購入時点、実際の工事時点、売上計上時点などのズレの影響があり得るが、四半期だとその影響は、年度対比で大きいであろうことが推察される。

また、法人年報と同様に、完成工事高や、その元請、下請の別は調査項目にはない。そこで、完成工事高=売上高とした上、施工統計から下請比率を求めて年度内は同一とし、これを売上高に乗じて下請売上高を推計。この下請売上高を売上原価から差し引くことで下請調整済売上原価とした。租税公課も調査項目にはないため、法人年報から租税公課の対売上高比率（最近では概ね 0.6%前後）

²⁶ 法人季報は 1960 年度から利用可能だが、建設工事費デフレーターの四半期計数が、政府統計の総合窓口（e-Stat）から取得できる 1995 年度以降について作成した。

²⁷ 2020 年度の売上高は、法人年報が 134 兆円、法人季報が 104 兆円。この差額の 30 兆円、法人年報売上高の 2 割強が、資本金 1 千万円未満の企業の売上高と考えられる。

を求めて年度内は同一とし、これを法人季報の売上高に乗じて推計した。

但し、法人季報の対象外である個人経営や資本金 1 千万円未満の企業は、図表 14 のとおり、下請比率が高いほか、3 付加価値マークアップ率が低い。そのため、これらを含む施工統計の下請比率で法人季報の売上高を調整すると、下請売上高が大きめとなり、マークアップ率の分母である下請調整済売上原価が小さめとなる。一方、分子である 3 付加価値比率は大きめとなる。よって、法人季報から算出されるマークアップ率は高めとなっているものとみられる。もっとも、これら対象外企業のウエイトはさほど大きくないため、法人季報対象企業の 3 付加価値マークアップ率の動きは建設業全体の動きとほぼ同様であり、大きく問題視する必要はなさそうである。

このほか、最新の法人年報は 2020 年度のため、2021 年度入り後の租税公課の対売上高比率は 2020 年度と同じとした。また、財務データは強い季節性を持つため、3 付加価値マークアップ率には季節調整を施した。

図表 15 は、こうして推計した四半期の付加価値勘案デフレーターの推移である。法人年報を用いて推計した租税公課の影響をみるため、これを加えたものと加えないものとを比較したが、この期間ではほとんど差はみられない²⁸。なお、ごく足許では、資材価格上昇分の販売価格への転嫁が難しくなってきたのか、付加価値勘案デフレーターと建設工事費デフレーターの乖離幅が縮小している。

図表 16 では、施工統計版、法人年報版、法人季報版の付加価値勘案デフレーターの推移を比較した。法人季報版は、季節調整前のマークアップ率を用いて作成したデフレーターを年度変換している。これをみると、いずれも概ね同様の推移であることがわかる。理屈上、精度は施工統計版、法人年報版、法人季報版の順、速報性はこの逆の順に高いことから、目的に応じて使い分ける必要がある。

6. 工事種類別の付加価値勘案デフレーター

(1) 工事種類別の付加価値勘案デフレーターの推計

価格指数は、同一商品について、同一品質の価格を継続的に計測すべきだが、同一商品の反復取引が想定しにくいなど、その前提が難しいものは、ある程度ま

²⁸ 2007 年には、図表 3 におけるスパイクに相当する乖離がみられるが、理由は不明。

とまった商品群の価格とせざるを得ない。その場合でも、あまり広範囲の商品群とすると、価格のレベルや推移が異なる種類の商品や取引が混在し、それらの構成変化による価格レベルや価格推移の差が、価格指数に影響を与えてしまう。

そのため、建設デフレーターも、可能な限り、類似の物件ごとに作成することが望ましい。実際、JSNA の建設デフレーターは、工事種類別に作成されている。内閣府[2018]によると、JSNA では①木造住宅、②木造非住宅、③非木造住宅、④非木造非住宅、⑤建設補修、⑥その他建設、の6つの個別デフレーターと、これらを組み合わせた⑦木造計、⑧非木造計、⑨建設計、の3つの上位区分のデフレーターを利用している。一方、付加価値勘案デフレーターは、ベースとなる建設工事費デフレーターは工事種類別に取得可能だが、マークアップ率は、施工統計、法人年報、法人季報のいずれも、建設業全体でしか取得できないため、工事種類別に作成することができない。

そこで、ここでは施工統計の内訳業種別の財務データを用いて、工事種類別のマークアップ率を推計する。施工統計では、内訳32業種別（舗装工事業、大工工事業など）に、付加価値や投入コストといった財務データのほか、元請・下請別の完成工事高が、建設業専業・兼業別、公共・民間別、土木・建築住宅・建築非住宅・機械別といった具合に細かく公表されている。完成工事高については、新設・維持修繕工事別にも公表されている。そこで、内訳32業種別の各財務データを、各工事種類別の完成工事高で按分した上で全業種を合計し、各工事種類別の各財務データとして推計した²⁹。そして各工事種類別に、完成工事原価から下請完成工事高³⁰を差し引くことで元請分の完成工事原価とし、販管費、3付加価値も用いて、マークアップ率を推計した³¹。

（2）工事種類別の付加価値勘案デフレーターの推移

図表17では、建設の土木・建築別、土木の公共・民間別、建築の住宅・非住宅別に、①建設工事費デフレーターと、ここで推計した②3付加価値マークアッ

²⁹ 各業種とも、工事種類別の各財務データは、完成工事高に比例するとみなした。

³⁰ 下請完成工事高は新設・維持修繕別には公表されていないため、32業種ごとに元請の新設・維持修繕比率で按分し、全業種を合計した。また、本来は各業種に対応する下請の完成工事高で調整すべきだが不明のため、同一業種の下請完成工事高で調整している。

³¹ 施工統計に関する計数調整は、脚注17と同じ方法とした。なお、施工統計の2020年度における段差は、脚注20のとおり、全体と内訳との不整合を避けるため調整していない。もっとも、マークアップ率は同一時点の財務データ間の比で算出することもあり、図表6でみたとおり、調整前後で目立った差は生じていない。

プ率、これらから算出した③付加価値勘案デフレーター、及び内訳項目別の④3付加価値比率を並べた。ここでは、施工統計全体に含まれている機械装置等工事を除いて土木・建築のみとし、さらに維持修繕工事も除いて新設のみとしている。

まず、(i)建設の内訳からは、①建設工事費デフレーターは、ごく足許で僅かに土木が高く建築が低い、②3付加価値マークアップ率は、時系列を通じて土木が高め、③付加価値勘案デフレーターは土木が高めだが目立つほどではない、④3付加価値比率は、土木と建築の割合が概ね安定している、といったことがわかる。(ii)土木の内訳からは、①建設工事費デフレーターは2014年度以降、民間が低い、②3付加価値マークアップ率は民間が高い、両者を合わせた③付加価値勘案デフレーターは2014～2018年度は民間が低い、④3付加価値比率は、足許で公共が下がって民間が上がっている、といったことがわかる。(iii)建築の内訳からは、①建設工事費デフレーター、②3付加価値マークアップ率、③付加価値勘案デフレーターのいずれも、2015年度以降、明らかに非住宅が高く住宅が低い。④3付加価値比率は、住宅の割合が低下して非住宅の割合が上昇している。

図表18は、建築を木造・非木造別、新設・維持修繕別にみたものである。このうち(iv)住宅、(v)非住宅では、①建設工事費デフレーターは木造・非木造別の公表値だが、②3付加価値マークアップ率や③付加価値勘案デフレーターは、施工統計の完成工事高が木造・非木造別に区分できないため、「木造建築工事業」の値を使った推計値とした。すなわち、「木造建築工事業」のみが、全木造建築物を扱うものとの強い仮定を置いている³²。また、④3付加価値比率は、建着の建設工事費予定額の比率で、木造・非木造別に按分した。

これをみると、(iv)住宅、(v)非住宅とも、①建設工事費デフレーター、②3付加価値マークアップ率、③付加価値勘案デフレーターとも木造がかなり低いことがわかる。特に住宅については、マンション価格の高騰と、戸建住宅の相対的な取得容易化を示している可能性がある。但し、これは「木造建築工事業」には、3付加価値マークアップ率の低い個人経営や零細企業が多い³³ことを表している面もあり、この結果の利用は傾向の把握だけに止めた方が無難であろう。

³² この仮定は、この区分での推計にのみ適用。実際には、木造建築工事業は他の工事種類の施工も行っており、他の工事種類の推計には、当業種の付加価値の按分額も加えている。

³³ 2020年度における個人経営の比率は、建設業全体の11.7%に対し、木造建築工事業は32.7%。法人経営のうち資本金1千万円未満の先の比率は、建設業全体の50.2%に対し、木造建築工事業は60.5%。個人経営や零細企業の3付加価値マークアップ率は図表14を参照。

(vi)は新設・維持修繕別である。①建設工事費デフレーターは、「建築補修」の設定が2015年度以降であるため、それ以前は総合指数に接続して2011年度=100の指数に変換し、維持修繕相当の指数とした。それもあって、新設との差はほとんどない。②3付加価値マークアップ率は、維持修繕は新設より明確に高いが、両者は概ね平行に推移しており、④3付加価値比率が安定していることもあって、③付加価値勘案デフレーターには両者間の目立った差はみられない。

(3) 工事種類別の付加価値勘案デフレーターの長期時系列

工事種類別の付加価値勘案デフレーターを、2007年度より前に遡って作成するには、建設産連表の利用が考えられる。建設産連表は、建設工事費デフレーターのウェイトのベースであり、補助金も加えた「4付加価値」のマークアップ率+1も作成できる。これを建設工事費デフレーターに乗じれば、建設業の全ての投入コストと付加価値の項目を積上げることとなり、概念上、完全にアウトプット価格と一致するデフレーターが作成できる。しかし、概ね5年間隔でしかデータが得られないほか、付加価値項目の算出方法や定義等が財務データとは異なるため、施工統計などから得られるマークアップ率とは大きな差がある、といった難点もある³⁴。

図表19では、建設産連表と施工統計からそれぞれ得られた①付加価値マークアップ率と、それをを用いた②付加価値勘案デフレーターを、同一グラフ中に並べた。建設産連表が作成されない中間年は線形補完している。合わせて、建設産連表の③4付加価値比率も示した。①付加価値マークアップ率をみると、いずれも建設産連表版は施工統計版と比べてかなり高いレベルにあるが、②付加価値勘案デフレーターは、両者とも2011年(年度)=100としているため、きれいに接続できるようにみえる。③4付加価値比率をみると、(i)建設の土木・建築別は概ね安定しているが、(ii)土木の公共・民間別は公共が上昇、(iii)建築の住宅・非住宅別は住宅が低下している。

(4) 各統計を接続した工事種類別の付加価値勘案デフレーター

図表19における建設産連表の4付加価値マークアップ率と施工統計の3付加価値マークアップ率の差は大きく、同一概念の計数とみなすのは躊躇される(各

³⁴ 建設産連表の3付加価値は、脚注6と同様に、営業余剰、資本減耗引当、間接税とした。財務データとの定義調整の困難さは、山岸[2018]、山澤[2021]など分配GDPの議論を参照。

統計間における建設業の付加価値の違いは補論 1 で分析)³⁵。しかし、工事種類別に長期に亘って遡るには、両者を接続するより他に手はない。そこで、図表 20 では、建設産連表、施工統計、法人年報、法人季報から作成した付加価値勘案デフレーターを接続した。まず、概念上正しい建設産連表版をその作成年に置き、中間年を法人年報版ないしは施工統計版で補完、直近を施工統計版ないし法人季報版で延長推計した³⁶。建設産連表や施工統計が利用できない年は、建設業全体の計数を用いている点には注意が必要である。この結果、建設全体では、統計接続版・付加価値勘案デフレーターは建設工事費デフレーターに比べ、2019 年が 5.4%、2020 年が 3.5%、2021 年が 4.8% 上振れる結果となった。他統計版と比べて上振れ幅が小さいのは、建設産連表は 2011 年から 2015 年にかけての付加価値マークアップ率の上昇幅が他統計比小さいためである³⁷。

図表 21 は、図表 20 における各暦年の計数を、法人季報の該当年における四半期ごとの比率で按分して四半期化した。建設工事費デフレーターが利用できない 1995 年 1Q は、2016 年 1Q の前期比でバックワードに延長推計したほか、施工統計や法人年報が利用できない 2021 年度入り後は、法人季報の変化率で延長推計した。四半期ごとの変化は、全ての工事種類に法人季報の建設業全体の値を利用しているため、いずれも概ね同じである³⁸。

図表 20、21 から、各工事種類別の付加価値勘案デフレーターの差をどう評価するかは難しいところである。各工事種類ともさほど大きな差はないことから、無理な推計のない建設業全体の付加価値勘案デフレーターを利用しても、大きな歪みはないと考えられる一方、単に基礎統計及び推計の限界から大きな差が

³⁵ 建設産連表と施工統計とを同じ 3 付加価値マークアップ率で比べても、差は大きい。

³⁶ 建設産連表の中間年については、2007 年以前は、内訳の工事種類別指数は法人年報版（建設計）の暦年換算値（1995 年は年度=暦年、1996 年以降は前年度の 1/4 と当年度の 3/4 を合算）の年間変化率を、同 5 年年率変化率と建設産連表版（工事種類別）の 5 年年率変化率との比で調整した値を利用して補完。2008 年以降は、施工統計版（工事種類別）の変化率を同様の方法で調整した値を利用して補完。2016 年以降は施工統計版、2021 年は法人季報版の変化率で延長推計した（法人年報が公表されれば、施工統計公表までの間、法人季報版に代えて利用が可能）。なお、合計指数と内訳指数の不整合を避けるため、建築指数は住宅指数と非住宅指数、土木指数は公共指数と民間指数を、2015 年の 4 付加価値額で加重平均して作成。建設指数は、こうして作成した建築指数と土木指数とを加重平均して作成。

³⁷ この間の JSNA の営業余剰と法人季報の営業利益との動きの違いについては、山岸[2018] の税務統計を用いた調整が参考になるが、一致させるのは困難。

³⁸ 図表 20 の直近 2021 年について、図表 16 と違って付加価値勘案デフレーターと建設工事費デフレーターとの乖離が拡大しているのは、暦年と年度の違いによる。直近 2022 年 1~3 月期を含む図表 21 の四半期は、図表 15 と同様に乖離幅が縮小している。2021 年度末にかけて、資材価格等の上昇分の転嫁が難しくなり、マークアップ率が縮小したものとみられる。

生じなかつただけで、現時点ではこの程度の差であっても、工事種類別の付加価値勘案デフレーターを利用する意義はあるとの見方もできる。推計精度と利用価値との間で、採用の可否をよく検討する必要がある（工事内容の変化による付加価値勘案デフレーターの歪みについては補論2で分析）。

また、ここでは建設産連表版を中心に据え、計数の不足時点を他統計版で補っている。JSNA への実装を考えれば、同じ期の値が、法人季報版、法人年報版、施工統計版、建設産連表版と、順に修正されていくこととなるが、特に建設産連表版へ代わる際、付加価値の定義等の違いによる大きな修正が予想される。このことの是非についても、事前に検討しておく必要がある。

7. 付加価値勘案デフレーターの妥当性

ここでは、本稿で作成した建設業の付加価値勘案デフレーターを、他の価格データや先行研究の試算値と比較し、その妥当性を検証する。検証すべき付加価値勘案デフレーターは、工事種類別の統計接続版が概念上は相応しいものの、推計上の課題も多いため、他統計版も合わせて示す。他統計版は、工事種類別の建設工事費デフレーターに、建設業全体のマークアップ率+1を乗じたものである。

以下、(1)は建築物の床面積当たり工事費予定額、(2)は住宅支援機構の融資先における注文住宅の建設費、(3)は中古を含む建築物の取引価格である国土交通省の不動産価格指数、(4)は先行研究における公共土木と建築のアウトプット型デフレーターとの比較である。

(1) 床面積当たり工事費予定額（平均単価）との比較

まず、建着における建築物の床面積当たり工事費予定額と比較する。建着は、建築基準法により、床面積が10㎡を超える建築物を建築する際、提出義務のある「建築工事届」を基に作成されているため、ほぼ全建築物が対象である。ただ、着工時点の予定額であるため、その後の変更は補正されていないほか、着工ベースのため、目的とする工事進捗ベースや完成ベースではないことや、全建築物の単純平均であるため品質が不均一であることなど、注意すべき点がある。

図表22は、工事費予定額の合計値を、床面積の合計値で除した単価（以下、平均単価）の推移であるが、2011年度から2021年度までの10年間で、17万円

/㎡弱から 21 万円/㎡強まで 3 割近く上昇している。図表 23 では、平均単価を 2011 年度=100 とした指数の推移と、建設工事費デフレーター³⁹の建築総合指数や、これをベースとした各種付加価値勘案デフレーター⁴⁰の推移とを比較した。平均単価は、2012 年度から 2014 年度頃までは、施工統計版や法人年報版の付加価値勘案デフレーターと概ね同レベルだが、2015 年度に大きく上昇、その後も緩やかな上昇を続けている。これと比べると、いずれの付加価値勘案デフレーターも弱めの推移となっている。統計接続版は特に弱い（以下の（2）（3）も同様）。

（2）注文住宅の建設費との比較

次に、住宅支援機構（旧住宅金融公庫）の融資先に対する調査結果を確認する。同機構は、住宅向け固定金利融資である「フラット 35」の利用者への購入物件に関するアンケート調査の中で、注文住宅の購入金額のうち、建物部分の建設費を尋ねている。注文住宅について、土地なしの場合と、土地付きの場合の土地部分を除く建設費が公表されているので、これらを物件数で加重平均して注文住宅全体の建設費を求めた。調査始期である 2004 年度以前は、「マイホーム新築融資」の利用者に対する土地なし注文住宅の平均建設費の変化率で接続した³⁹。

図表 24 では、この注文住宅建設費の指数の推移と、建設工事費デフレーター⁴⁰の戸建持家部分の推計指数⁴⁰や、これをベースとした各種付加価値勘案デフレーター⁴⁰の推移とを比較した。これらの中では、注文住宅建設費指数がやや強めである。この指数は、（1）と同様に物件の品質が固定されていない。また、融資上限の縛りから住宅価格の上昇局面では頭打ちになりやすいとされており、最近の市場実勢はこれより強い可能性がある。その分、本稿の付加価値勘案デフレーターは、実勢より弱い可能性が示唆される⁴¹。統計接続版が特に弱いのは、図表 17(iii)や 18(iv)でみた、かなり弱い住宅指数を利用しているためでもある。直近の 2021 年度は、現行の建設工事費デフレーターをも下回っている。

³⁹ フラット 35 は、マイホーム新築融資と比べて大都市部や都心部に多いことや、借入限度額が高いことから建設費は高めとされる。フラット 35 のデータ始期である 2004 年度は、マイホーム新築融資の土地なしの建設費も公表されているため、同年度以前はその変化率で接続した。なお、フラット 35 は旧住宅金融公庫時代の 2003 年より開始。マイホーム新築融資は、旧住宅金融公庫が廃止され、住宅支援機構に継承された 2007 年に終了。

⁴⁰ 2015 年度の住宅着工統計調査（以下、住宅着工）から求めた戸建持家の工事費予定額の工法別ウエイトで、建設工事費デフレーター⁴⁰の各工法別指数を加重平均したもの。

⁴¹ 2007 年度以前の注文住宅建設費指数は、他とは異なり低下傾向である。この時期は、民間住宅ローン金利が低下する中、恩恵を受けやすい高所得層が民間融資へシフトし、公庫融資は、所得が低めの層による建設費の低い物件のウエイトが次第に高まった可能性がある。

(3) 不動産価格指数との比較

さらに国土交通省が作成・公表している不動産価格指数を確認する。これは、不動産の登記異動情報や取引価格情報提供制度によるアンケート調査票、現地調査で得られた情報を基に、建築物の品質を固定した指数を時系列化したものである。これには中古物件が多く含まれるほか、土地付き物件の土地を含む価格である点、本稿が目的とする新築の建物部分のみの価格とは異なる。とはいえ、ある程度の裁定は働くと考えられるため、参考にはなろう。

図表 25 では、不動産価格指数の住宅・商業用不動産の合成指数⁴²及びここから土地を除く推計指数⁴³の推移と、建設工事費デフレーター⁴³の建築総合指数や、これをベースとした各種付加価値勘案デフレーター⁴³の推移とを比較した。土地を含む不動産価格合成指数は、付加価値勘案デフレーターより強めの推移であり、土地を除く推計指数は、土地価格の上昇率が小さいことから、さらに大幅な上昇傾向となっている。本推計での土地の除き方に問題があるのかもしれないが、付加価値勘案デフレーターより強いのは確実であろう。やはり他の比較結果と同様に、本稿の付加価値勘案デフレーターは実勢より弱い可能性が示唆される。特に統計接続版は弱く、直近では建設工事費デフレーターと近接している。

(4) 先行研究との比較

続いて、1. で述べた、総務省統計委員会担当室における先行研究の試算値と比較する。まず、鈴木ほか[2021]が試算した公共土木価格の修正モデル価格アプ

⁴² 不動産価格指数(住宅)の「戸建住宅」と「マンション(区分所有)」を、住宅着工の「一戸建」と、「共同住宅」「長屋建」計の工事費予定額の比率(2011~2021年度)で合成。これと不動産価格指数(商業用不動産)の「建物付土地総合」を、建設工事費デフレーターの「住宅」と「非住宅」の比率(2011年度以降の平均)で合成して、建築物全体についての取引価格の指数とした。合成比率を複数年度としたのは、この指数の対象取引物件は過去のストック全体であることから、単年度の新築価格が影響することを避けるためである。なお、不動産価格指数(商業用不動産)の「建物付土地総合」には、「店舗」「オフィス」「倉庫」「工場」「マンション・アパート(一棟)」が含まれる。

⁴³ 不動産価格指数の住宅、商業用不動産の合成指数から、不動産価格指数(住宅)における「住宅地」、不動産価格指数(商業用不動産)における「土地総合」(商業地・工業地)を控除して、土地を除いた取引価格とした。控除の際の土地比率は、住宅については、総務省[2018]記載の2013年における「非木造共同」「木造共同」「木造一戸建」の計数を、住宅着工におけるそれぞれの比率(長屋建は共同を含む、2011~2021年度)で合成。これは賃貸分のみなので、持家分を「フラット35利用者調査」の土地付注文住宅の購入価額に占める土地取得費の比率(2013年)とし、これらを住宅着工の貸家合計と戸建持家の比率で合成。商業用不動産については、日本銀行[2010]記載の2008年における各地域別計数を、企業向けサービス価格の2005、2010、2015年基準のウエイトで合成。ここでも、合成比率を複数年度としたのは、対象取引物件が過去のストック全体であるため。

ローチである。これは落札価格であり、目的とする工事進捗ベースや完成ベースでないことに注意する必要がある。図表 26 では、この試算値の推移と、建設工事費デフレーターにおける公共事業指数や、これをベースとした各種付加価値勘案デフレーターの推移とを比較した⁴⁴。これをみると、この修正モデル価格アプローチと付加価値勘案デフレーターは、四半期ごとの振れの違いはあるものの、概ね同レベルで推移していることが確認できる。

次は、肥後ほか[2022]が試算した、建築価格についての層別化アプローチとヘドニック・アプローチである。こちらも着工時点の予定額ベースであって、工事進捗ベースや完成ベースではないことには注意が必要である。図表 27 では、これら試算値の推移と、建設工事費デフレーターの建築総合指数や、これをベースとした各種付加価値勘案デフレーターの推移とを比較した。層別化アプローチやヘドニック・アプローチと、法人季報版の付加価値勘案デフレーターとは、2013 年頃までは異なる動きをした後、2014～2015 年にかけて層別化アプローチが強めの動きとなり、その後はいずれも平行に推移している。特にヘドニック・アプローチと法人季報版の付加価値勘案デフレーターとは、概ね同レベルでの推移となっている。一方、統計接続版の付加価値勘案デフレーターは、2015 年頃まで建設工事費デフレーターとほぼ同様の推移を辿った後、次第に動きを強めているものの、全体としては弱めである。

なお、この肥後ほか[2022]の試算値と（1）の平均単価とは、元データが同じである。このうち層別化アプローチは、（1）の平均単価を構成する各建築物の単価を個票から求め、同じ属性で層別化して集計・指数化し、それぞれのウェイトで加重平均したものだが、建着は様々な属性に分けて集計値が公表されているため、個票を利用せずとも層別化アプローチはある程度可能である。こうした公表値を利用した層別化アプローチについては、別稿の小山[2022]にてその作成方法等を検討している。

（5）小括

このように、付加価値勘案デフレーターの最近の推移は、先行研究の公共土木価格の修正モデル価格アプローチや、建築価格のヘドニック・アプローチとはほぼ同等だが、層別化アプローチや他の価格データと比べると、弱めの動きとなっ

⁴⁴ 修正モデル価格アプローチは 2012 年 4～6 月以降であるため、2012 年度=100 とした。

ている。特に、統計接続版の付加価値勘案デフレーターは、2015年における建設産連表の4付加価値マークアップ率が小さいため、他統計版と比べても弱い。

いずれが実勢に近いかはこれだけではわからないが、付加価値勘案デフレーターが実勢より弱めだとすれば、ベースとなる建設工事費デフレーターが採用する物価指数や、それらを集計するウェイト、あるいはマークアップ率を算出するためのデータや、その利用方法のうちのいくつかが原因であろう。そもそも、建設工事費デフレーターが弱い理由には、動きが緩やかな賃金等が4割超を占めていることも一因である（この点は、補論3の変動費・固定費の論点で分析）。一方、類似の価格データ等の方が実勢より強めだとすれば、これらは品質が固定できていないか不十分で、建設物件の品質向上に伴う価格上昇分が含まれていることが考えられる。また、全ての指数や価格は、3.（4）でみたとおり、労働や資本の生産性向上分を調整していないため、実勢より強い結果となっている可能性がある。いずれにせよ、最近の上昇局面しか確認できない中、先行きも妥当な結果が得られるか、確定的なことが言える訳ではない。付加価値勘案デフレーターを利用する際には、こうした点を念頭に置いておく必要がある。

8. 付加価値勘案デフレーターを用いた名目値の実質化

（1）名目建設投資の実質化（年度）

ここでは、本稿で作成した付加価値勘案デフレーターを用いて、実際に名目値を実質化する。まず、国土交通省の名目建設投資の実質化である。国土交通省は、名目建設投資と、それを建設工事費デフレーターで除して実質化した実質建設投資とを公表している。この実質建設投資は、経済産業省「鉱工業指数」の建設財出荷指数とともに建設業の工事量を表す指標であり、両者は同様の推移となることが期待されるが、実際には乖離が大きい⁴⁵。また、建着の床面積も、建築の工事量を表す指標として景気判断に用いられている。そこで、本稿の付加価値勘案デフレーターを用いた実質値の推移と、これらの推移とを比較する。

図表28では、国土交通省公表の建設工事費デフレーター版の実質建設投資（建築補修を除く）⁴⁶や、名目建設投資（建築補修を除く）を付加価値勘案デフレーター

⁴⁵ 鈴木ほか[2021]、西村ほか[2020]などで指摘されている。

⁴⁶ 2015年度から加算され、段差となっている建築補修は除く。国土交通省[2021b]掲載。

ター（施工統計版及び統計接続版）で除した実質値の推移を、建設財出荷指数や建着床面積の推移と比較した。全ての動きが比較できる 2010 年代をみると、建設工事費デフレーター版が高めである一方、付加価値勘案デフレーター版は少し低く、建着床面積や建設財出荷指数の動きにやや近いが、なお乖離は大きい。

長期の推移について、建設工事費デフレーター版と、統計接続版・付加価値勘案デフレーター版の推移とを比較すると、図表 12 で確認したデフレーター間の乖離と同様に、好景気局面で膨らむ（基準時である 2011 年度は当然一致）かたちの振幅を伴った数%の違いがみられる。これらと建設財出荷指数や建着床面積とでは、推移こそ似通ってはいるものの、レベルには相応の乖離がみられる。

（２）建設業の名目元請売上高の実質化（四半期）

図表 29 では、法人季報の元請売上高を、建設工事費デフレーター及び付加価値勘案デフレーター（統計接続版）で除した実質値の推移と、建設財出荷指数や建着床面積の推移とを比較した。こちらも（１）と同様に、好景気時に乖離が膨らむかたちだが、最近の局面では一時乖離が拡大した後、足許では急速に縮小し、各指標ともほぼ同レベルに収斂している。資材価格等の上昇により、建設工事費デフレーターが大きく上昇したためではあるが、それで数量ベースの建設財出荷指数等との乖離が縮小することの解釈は難しい。また、時系列全体をみると、やはり（１）と同様に、両実質値の推移と、建設財出荷指数や建着床面積の推移は、ともに下落傾向にはあるものの、動きやレベルにはかなりの乖離がある。

このように、建設財出荷指数や建着床面積と各実質値との乖離理由は、デフレーターの精度より、各指標の作成方法の違いによる部分が多いものと考えられる。それでも最近では、付加価値勘案デフレーター版の方が建設財出荷指数や建着床面積に近く、多少なりとも統計間の差は埋められている。

（３）建設業の名目付加価値額の実質化

(i) 施工統計の名目付加価値額の実質化（年度）

次に、建設業の付加価値額の実質化を試みる。まず、施工統計の下請調整済の元請完成工事高を、施工統計版の付加価値勘案デフレーターで除して実質元請完成工事高を求める。次に名目中間投入額を、元請完成工事高から営業利益、減

償却費、租税公課、労務費（外注労務費⁴⁷を除く）、人件費といった付加価値額を差し引いて求める。これに対応する中間投入デフレーターは、建設工事費デフレーターから、毎勤の建設業の現金給与総額指数を控除して作成。これで名目中間投入額を除し、実質中間投入額を求める。そして、実質元請完成工事高から実質中間投入額を差し引き（ダブルデフレーション）、実質付加価値額を求めた。

図表 30 では、名目付加価値額の推移と、現行の建設工事費デフレーター及び付加価値勘案デフレーター（施工統計版）を用いた実質付加価値額の推移とを比較した。これをみると、付加価値勘案デフレーターを用いた実質付加価値額は、デフレーター自体が上振れているため、他の 2 つよりかなり下振れており、この間、実質付加価値額はほぼ横這いである。7. でみたとおり、仮に付加価値勘案デフレーターが実勢より弱いならば、実際の建設業の実質付加価値額は減少している可能性すらある。

(ii)法人年報の名目付加価値額の実質化（年度）

次に、長期時系列分析のため、法人年報を利用する。基本は(i)と同様で、法人年報の下請調整済の売上高⁴⁸を、統計接続版の付加価値勘案デフレーターで除して実質売上高を求める。次に名目中間投入額を、売上高から営業利益、減価償却費、租税公課及び役職員の給与・賞与⁴⁹といった付加価値額を差し引いて作成。これを(i)と同じ中間投入デフレーターで除して実質中間投入額を求める。そして、実質売上高から実質中間投入額を差し引いて、実質付加価値額を求めた。

図表 31 では、名目付加価値額の推移と、現行の建設工事費デフレーター及び付加価値勘案デフレーター（統計接続版）を用いた実質付加価値額とを比較した。これをみると、付加価値勘案デフレーターを用いた実質付加価値額は、最近では(i)より動きはあるが総じて同様であり、全体として動きが抑制されている。

(iii)法人季報の名目付加価値額の実質化（四半期）

最後に、四半期分析のため、法人季報を利用する。こちらも(i)や(ii)と同様で、

⁴⁷ 労務外注費は、労務費のうち、下請への外注費の大部分が労務費であるものをいう。下請調整において、完成工事原価から除かれるべき項目。

⁴⁸ 施工統計の下請比率を利用して調整。

⁴⁹ 役員・従業員の給与及び賞与。2006 年度以前は、従業員賞与は含まない。後述の法人季報は、2006 年度以前は、役員賞与、従業員賞与とも含まない。

法人季報の下請調整済の売上高⁵⁰から、統計接続版の付加価値勘案デフレーターで除して実質売上高を求める。次に名目中間投入額を、売上高から営業利益、減価償却費、租税公課⁵¹及び役職員の給与・賞与といった付加価値額を差し引いて作成。これに対応するデフレーターは、四半期の建設工事費デフレーターから、毎勤の建設業の現金給与総額指数（季節調整済）を差し引いて作成。これで名目中間投入額を除し、実質中間投入額を求める。そして、実質売上高から実質中間投入額を差し引いて、実質付加価値額を求めた。

図表 32 では、名目付加価値額の推移と、現行の建設工事費デフレーター及び付加価値勘案デフレーター（統計接続版）を用いた実質付加価値額の推移とを比較した。①実数は季節調整値、②前年比は季節調整前のレベルから算出している。これも(i)や(ii)と同様で、付加価値勘案デフレーターを用いた実質付加価値額は、最近では下振れており、全体としても動きが抑制されている。

9. おわりに

本稿では、建設業の国内生産額の実質化の際に用いるデフレーターを、財務データを用いてアウトプット型で作成する方法を提案した。図表 33 では、作成したアウトプット型デフレーターである、各種の付加価値勘案デフレーターを長期に亘って並べた。これまでみたとおり、最近の推移は他の価格データや先行研究と比べ、ほぼ同等かやや弱めであるが、実勢より弱いと指摘される建設工事費デフレーターを相応に上回っており、データの取得や加工が極めて簡便な割には、まずまずの結果である。これは、過去 60 年に及ぶ長期時系列の作成や、四半期ベースでのタイムリーな作成に加え、一定の仮定の下では工事種類別の作成も可能であることから、建設業の長期の生産性分析や、短期の景気分析、JSNA への実装に向けた議論などに資するものと考えられる。

もっとも、いくつかの留意点もある。例えば、①利用する各統計には、定義やカバー範囲など本稿の目的と合致しない部分もあるが、補正は難しいためそのままとしていること、②各時点における工事種類等の変化によるデフレーターの歪みが、程度はともかく、あり得ること、③過去の長期に亘って比較検証可能

⁵⁰ 施工統計の下請比率を、年度内同一として調整。

⁵¹ 法人年報の租税公課対売上高比率を、年度内同一として利用。

なデータはなく、最近の上昇局面での妥当性しか評価していないため、先行きについても妥当な結果が得られるかどうかはわからないこと、などである。さらには、④本手法でも、労働や資本の生産性向上分が調整できておらず、今後の研究課題として残っている。

そう指摘した上ではあるが、JSNAにおいて、建設業の実質生産額が実勢より強めとなっているとみられる現状を早急に是正するため、より優れたデフレーターを作成方法を模索しつつも、現在提案されている、いずれかのアウトプット型デフレーターの実装に向けた検討も急ぐべきであろう。例えば、経常作業では本稿で提案した方法を採用する一方、一定頻度では、先行研究のように個票を用いた指数を作成して比較し、必要に応じてレベル調整する、といった方法を採用するのはどうであろうか。

本稿での分析を通じ、我が国には建設関連の統計や指標などが数多く存在し、アウトプット型のデフレーターについても、様々な側面から検証できることがわかった。ただ、本稿における付加価値勘案デフレーターの一段の改善には、工事種類ごとのマークアップ率などを定期的に算出するため、一段の統計整備も求められる。例えば、施工統計の付加価値額を工事種類別に分割することや、法人年報や法人季報の建設業を土木・建築別などに分割すること、毎勤の現金給与総額指数を工事種類別や職種別、スキル別等に分割⁵²することなどが望まれる。このように、既存統計の改善も合わせて提案したい。

⁵² 総合建設業、職別工事業、設備工事業の別の現金給与総額指数を、施工統計の工事種類ごとの完成工事高で按分すれば、多少は改善できる可能性がある。

<参考文献>

- 一般社団法人 海外建設協会[2022]「海外受注実績レポート」
- 一般財団法人 建設業情報管理センター[2021]「建設業の経営分析（令和元年度）」ほか各年分
- 国土交通省[2020a]「不動産価格指数（住宅）の作成方法」国土交通省 不動産・建設経済局
- [2020b]「不動産価格指数（商業用不動産）の作成方法」国土交通省 不動産・建設経済局
- [2021a]「建設工事費デフレーター（2015年基準）の概要及び改定内容について」国土交通省 総合政策局 情報政策課 建設経済統計調査室
- [2021b]「令和3年度（2021年度）建設投資見通し」国土交通省 総合政策局 情報政策課 建設経済統計調査室 ほか各年分
- [2022]「建設工事施工統計調査 平成22年度調査（平成21年度実績） 記入の手引き」
- 小山浩史[2022]「建築に関するアウトプット型デフレーターの作成方法の検討——建築着工統計の公表値による層別化デフレーターからの考察——」総務省 統計委員会担当室ワーキングペーパー2022-WP03
- 才田友美・長田充弘・篠崎公昭・肥後雅博・清水千弘[2019]「我が国における建設物価指数の作成方法の課題」総務省 統計委員会担当室ワーキングペーパー2019-WP02
- 住宅金融支援機構[2022]「2021年度 フラット35利用者調査」住宅金融支援機構 国際・調査部 調査グループ ほか各年分
- 鈴木純一・増成敬三・根本和郎・孕石真浩・紺野仁志・佐藤正昭・川上淳史・清水千弘[2021]「入札情報を用いたアウトプット型土木工事価格指数の作成」総務省 統計委員会担当室ワーキングペーパー2010-WP01
- 総務省[2018]「借家家賃の経年変化について」総務省 統計局 物価統計室
- 館祐太・清水千弘・肥後雅博[2019年]「建築着工統計の個票データを用いた建築物価指数の作成」総務省 統計委員会担当室ワーキングペーパー2019-WP01
- 内閣府[2018]「国民経済計算の作成方法」
- 西村清彦・山澤成康・肥後雅博[2020]「統計 危機と改革 システム劣化からの復活」日経 BP、日本経済新聞出版本部
- 日本銀行[2010]「企業向けサービス価格『事務所賃貸』における経年劣化に対す

る品質調整の導入」日本銀行 調査統計局

一般社団法人 日本建設業連合会[2021]「建設業ハンドブック 2021」

肥後雅博・才田友美・清水千弘・館祐太[2022]「行政記録情報を用いた建築物価指数の作成 ——建築着工統計の個票データによるアウトプット型建築物価指数の推計方法の提案——」総務省 統計委員会担当室ワーキングペーパー2022-WP01

山岸圭輔[2018]「法人企業統計を用いた営業余剰の推計 ～「税務データを用いた分配側 GDP の試算」による手法の考察～」内閣府 経済社会総合研究所「季刊国民経済計算」第 163 号

山澤成康[2021]「営業余剰の簡易推計」跡見学園女子大学 マネジメント学部紀要第 32 号

六波羅昭[2016]「建設市場の構造と行動規律 日本の建設業、その姿を追う」株式会社 日刊建設通信新聞社

Office for National Statistics [2018] “Construction output price indices (OPIs) QMI,” Office for National Statistics, U.K.

補論 1 各統計間における建設業の付加価値の違い

本文 6. のとおり、付加価値勘案デフレーターを、工事種類別に長期時系列で作成するには、建設産連表を利用するしかない。しかし、建設産連表は、付加価値の定義等が財務データとは異なり、その調整も難しいことから、他統計による財務データを用いた速報性の高い付加価値勘案デフレーターと接続して利用すべきか、十分な検討が必要である。

補論 1 図表 1 では、各種統計から得た付加価値マークアップ率の約 5 年間隔での推移を比較した⁵³。マークアップ率の分子は各付加価値。分母については、建設産連表では、グラフの①営業余剰、②資本減耗引当、③間接税、④3 付加価値は、国内生産額から①～③の 3 付加価値を差し引いたもの、⑤の補助金と 4 付加価値は、国内生産額から 3 付加価値と補助金を差し引いたものとした。施工統計、法人年報、法人季報では、①～④とも、元請完成工事（売上）原価と販管費の合計から減価償却費と租税公課を差し引いたものとした。

まずレベルをみると、建設産連表の①営業余剰は営業利益対比で低い一方、②資本減耗引当は減価償却費対比、③間接税は租税公課対比でそれぞれ高い⁵⁴。④3 付加価値計は、直近の 2015 年はいずれもほぼ同じだが、それ以前は建設産連表がかなり高い。推移をみると、いずれの付加価値項目も、建設産連表と他統計とでは、変化の方向や幅が異なる局面が多い。なお、建設産連表の⑤4 付加価値計は、補助金が安定していることから、④3 付加価値計とほぼ同様である。

補論 1 図表 2 では、建設産連表版の付加価値勘案デフレーターの推移を、他統計版の付加価値勘案デフレーターや建設工事費デフレーターの推移と比較した。局面推移をわかりやすくするため、2011 年（年度）=100 とした指数と 1995 年（年度）=100 とした指数を並べた⁵⁵。これをみると、ベースとなる建設工事費デフレーターの動きに沿って、全体としては同様の動きであることがわかる。但し、直近の 2011 年から 2015 年にかけては、建設産連表版の上昇幅は、建設工事費デフレーターより大きい、他統計版よりかなり小さい。2000 年から 2005 年にかけては、ほぼ横這いの他統計とは異なり、低下している。

⁵³ 建設産連表は年単位、他統計は年度単位である。以下同じ。

⁵⁴ 設備投資、固定資本減耗、在庫品評価調整額、FISIM 等の概念差の影響とみられる。

⁵⁵ 施工統計版は 2007 年以降しかないため、②1995 年（年度）=100 指数からは除いた。

このように、付加価値勘案デフレーターは、建設産連表版と他統計版とでは、付加価値の定義等の違いにより、動きが異なる局面がある。それでも本文6.では、建設産連表を中心に据え、各統計を接続した付加価値勘案デフレーターを作成し、その後の分析でも利用した。建設工事費デフレーターは、建設産連表の投入コストをほぼ網羅しており、これに4付加価値を積み上げれば国内生産額全体をカバーする。従って、こうして作成した付加価値勘案デフレーターは、概念上、アウトプット型デフレーターとして最も相応しい。JSNAも、基準改定では同様の産業連関表を用いて全面的に修正するため、実務上の問題も少ないように思われる。

もっとも、当補論でみたように、付加価値のレベルや推移に大きな違いがある以上、これらを接続して利用することへの抵抗感は否めない。例えば、建設業の生産性分析において、付加価値勘案デフレーターが、建設産連表を利用している時点と利用していない時点について比較しようとした場合、デフレーターのベースとなる統計の違いによる実質値の誤差が、結果に与える影響を無視できないかもしれない。そうした分析には、統計の定義等が一貫している法人年報版等の利用が望ましいと考えられる。建設工事費デフレーターにおける建設産連表の位置付けも、所詮は各投入コストを集計する際のウェイトを得るだけのものと考えれば、積み上げる付加価値項目をどの統計から得ようが問題はないとも言えよう。本文中では、いくつかの付加価値勘案デフレーターを提案したが、いずれが優れているかを決め打ちすべきではなく、ユーザーが自らのニーズに合わせて、利用するデフレーターを選ぶべきと考える。

補論2 工事内容の変化による付加価値勘案デフレーターの歪み

本稿の付加価値勘案デフレーターは、建設工事費デフレーターの建設総合指数や工事種類別の個別指数に、付加価値項目として、建設業全体の実績値や、工事種類別の推計値を積み上げて作成した。仮に工事種類に限らず、その他様々な工事属性によって、建設工事費デフレーターや付加価値マークアップ率が異なるなら、付加価値勘案デフレーターはそれぞれに分けて作成しなければ、その時系列変化に歪みが生じる。本稿の作成方法では、ある程度の歪みは仕方がないが、許容可能かどうか、可能な範囲で確認しておく必要はある。

1. 工事種類別の建設工事費デフレーター

建設工事費デフレーターの工事種類別の個別指数は、各種工事を細かく分類し、その施工に必要なコストを基準時の建設産連表から求めた固定比率で合成したラスパイレース指数である。そのため、工事種類やコスト内容の構成変化の影響は基本的にはない。一方、個別指数を複数束ねた総合指数は、各種工事の名目工事費を個別指数で除して実質工事費を算出し、これらの合計値で、対応する名目工事費の合計を除した、インプリシット型のパーシェ指数である。そのため、この指数には毎期の工事種類の構成変化が影響している。但し、実際には補論2 図表1 のとおり、工事種類別の建設工事費デフレーターにはあまり差はなく、建設総合指数における工事種類の構成変化の影響は大きくないと考えられる。

2. 土木・建築等別

(1) 建設産連表

補論2 図表2 は、建設産連表から得られた、土木、建築別の3付加価値、4付加価値のマークアップ率とその構成比の推移である(②、④の4付加価値は、本文図表19(i)の再掲)。これをみると、概ね土木は建築より高く、その推移もかなり異なることがわかる。ただ、構成比は概ね半々で推移しているので、これらを分割せずに付加価値勘案デフレーターを作成しても、等ウエイトで固定していることとあまり変わらず、工事種類の構成変化の影響は大きくないと言える。

(2) 施工統計

補論2 図表3 は、施工統計から推計された、土木、建築、機械別の3付加価値

マークアップ率とその構成比の推移である。本文図表 17(i)とは異なり、ここでは機械のほか、維持修繕も含んでいる。これをみると、マークアップ率のレベルは、機械、土木、建築の順に高いものの概ね平行に推移しているほか、それぞれのウエイトも概ね一定である。推計方法によるのかもしれないが、これをみる限り、建設でも工事種類の構成変化の影響は大きくないと考えられる。

(3) 建設業の経営分析

次は、建設業情報管理センター[2021]（以下、経営分析）から、工事種類別の財務データを確認する⁵⁶。土木、建築、土木建築の別は、総合工事業を工事種類別の完成工事高の割合で分類し、それぞれの財務データを集計しているため、実際には他の工事種類の計数も混じっている。また、3付加価値の中では営業利益しか公表されていない。補論2図表4では、この営業利益のマークアップ率とその構成比の推移を示した。これをみると、土木は一貫して上昇傾向にある一方、建築は2016年度頃より上昇傾向が頭打ちになり、足許では低下している。そうした中で、両者の構成比も次第に逆転していつている。土木、建築、土木建築の合計では安定的であることから、これは企業分類の入れ繰りによるもので、本当の工事種類別には安定的なのかもしれないが、注意は必要である。

(4) 個別企業の開示情報

さらに個別の建設業者の状況について、単体ベースのセグメント別開示情報を用いて確認する。上場大手建設会社4社はいずれも、工事種類別の3付加価値関連データのうち、売上総利益を開示している。これは、売上高から売上原価を差し引いた粗利、すなわち営業利益に販管費を加えたもので、3付加価値より範囲が広い。そこで補論2図表5では、セグメントごとの売上総利益と営業利益の双方を開示している鹿島建設について、両利益のマークアップ率の推移を比較した。これをみると、前者は後者よりレベルは高いが、動きは概ね同じである。そこで、売上総利益のマークアップ率を、営業利益や3付加価値のマークアップ率の代理変数とみて、その推移を確認する。

補論2図表6では、上場大手4社の売上総利益のマークアップ率と、その構

⁵⁶ 対象は、経営事項審査を受けた建設業許可業者のうち、当センターに経営状況分析申請のあった建設業専業の法人。報告企業を、日本標準産業分類に従って、総合工事業、設備工事業、職別工事業に分類した上、総合工事業のうち、土木工事が完成工事高の8割以上の先を土木工事業、2割未満の先を建築工事業、その他を土木建築工事業と分類。

成比の推移を示した。このうち「その他」は、動きは大きいが構成比が小さいので無視できるとしても、土木はデータ始期には低かったが、次第に上昇傾向となり、構成比も上昇している。建築も土木と概ね同様の推移だが、2016年頃から乖離が広がって最近は低下傾向であり、構成比も低下している。こうした動きは、(3)の経営分析が示す業界全体の動きとも類似しており、注意が必要である。

3. 海外事業や建設以外の事業の影響

建設業者の財務データは、単体ベースでも海外分や建設以外の事業の分を含んでいる。これは、2.(3)経営分析や(4)個別企業の財務データも同様である。そこで、売上総利益を土木・建築等別、国内・海外別に開示している大林組について、それぞれの状況を確認した。補論2図表7をみると、マークアップ率の海外分は、土木も建築も激しく動いている。また、建設以外の事業であるその他(不動産等)の動きも激しい。これらはウエイトが小さく、全体に与える影響は小さいが、動きがあまりにも大きいため、注意が必要である。

4. 減価償却費

補論2図表8では、減価償却費のセグメント情報を開示している鹿島建設について、その投入コスト(売上高-営業利益-減価償却費)に対するマークアップ率を確認した。これをみると、土木と建築は概ね同じ傾向だが、建設以外の事業であるその他(開発等)については動きが全く異なる上に、全体に占めるウエイトや変化が大きい。工事完成後に顧客に物件を引き渡す建設事業の償却物件は、工事用の機械類等が中心とみられるが、開発等の事業の償却物件は、自社保有の不動産が多いとみられ、金額は大きく、動きも異なると推測される。減価償却費のマークアップ率は、全体で1%程度からそれ以下と小さいが、営業利益がゼロやマイナスとなる局面などでは、相対的に目立つことには注意を要する。

5. 工事の規模別、業者の規模別

建設工事の内容やその技術は、物件の規模やそれを扱う建設業者の規模によっても異なると考えられる。そこで補論2図表9、10では、完成工事高や建設業者の規模別の3付加価値のマークアップ率とその構成比を示した。資本金規模別は、建設専業(完成工事高が売上高の8割以上)分しかわからないため、兼業分は全体から差し引いて求めた。いずれをみても、マークアップ率は、全体では緩やかな右肩上がりだが、工事や業者の規模別には動きの異なる時期もみられ、

付加価値の構成比の変動もそれなりにあることがわかる。従って、建設工事の内容や技術は、時期によって一定ではないであろうことが示唆される⁵⁷。

6. まとめ

当補論では、建設工事の内容変化による付加価値への影響を確認し、建設業全体の建設工事費デフレーターや付加価値を利用する、付加価値勘案デフレーターの歪みについて考察した。その結果、建設業全体の統計で見れば概ね問題はなさそうだが、細かくみれば気になる点もあることがわかった。もともとこのアプローチでは、労働や資本の生産性変化、取引条件の違い等による利益率の違いなどは調整できない。特にスーパーゼネコンなど大手の技術力やその向上度合い、価格支配力などは、他とは違うように思われる。そのため、工事内容の変化だけでなく、施工業者の違いによる建設物件の品質や取引条件の変化も、付加価値勘案デフレーターに歪みをもたらす可能性があるため注意が必要である。

ただ、補論2図表11で3付加価値のレベルをみると、工事規模別と従業員規模別のグラフは概ね似通っており、工事内容とその施工業者との対応関係は安定している可能性がある。このことは、個別企業や限られた企業からなる業界統計の動きをもって、建設業全体を推測するのは適当でない可能性を示唆している。これら企業が扱う工事内容の変化はあっても、それは同規模・同技術水準の他社との間でのシェア変化の結果であり、合計すれば比較的安定的なのかもしれない。また、補論2図表12で、各種データから共通に得られる営業利益（営業余剰）を比較すると、建設業全体に対する大手4社や経営分析対象企業のシェアは低く⁵⁸、全体の動きの代表と考える必要はないのかもしれない。そうだとすれば、工事種類別等のマークアップ率を、強い仮定を置いてまで推計することの是非は、判断が分かれるところであろう。

⁵⁷ 工事規模別と従業員規模別のマークアップ率をみると、最小区分を除いて規模ごとの動きが似ており、工事規模と業者規模の間には、ある程度の相関があるものと推測される。

⁵⁸ 六波羅[2016]も、建設業における上位数社のスーパーゼネコンの突出した存在感を指摘しつつ、市場集中度は、大手企業市場の中では高いものの、市場全体に対しては高くはなく、特に建設より土木の集中度が低いことを、ハーフィンダール指数などを用いて示している。

補論 3 変動費・固定費にかかる論点

本文 3. では、投入コストに付加価値項目を積み上げ、アウトプット型のデフレーターを作成する方法を提示した。ここで投入コストを表す建設工事費デフレーターの約 4 割は賃金等であり、毎勤の建設業の現金給与総額指数が当てられているが、この中には工事量の変化の影響を受けにくいと考えられる、本部人件費のような固定費部分も含まれる。それもあってか、建設工事費デフレーターの動きは緩やかであり、このことが本論 7. でみた、付加価値勘案デフレーターが他の価格データ等と比べて弱めである理由の一つかもしれない。

英国 *Office for National Statistics* では、投入コストとしては変動費のみを積み上げ、これに固定費を含む売上総利益相当分を積み上げ、アウトプット型のデフレーターを作成している。いずれの方法も、積み上げられる項目は同様であるが、固定費部分のウェイトを基準時で固定するか否かの違いがある。以下では、我が国においてはどちらの方法が良いか、実際のデータを用いて検証する。

1. 概念整理

建設工事費デフレーターをアウトプット価格として利用するということは、両者の変化率が一致することを前提としている。そのためには、本文図表 2 でみたように、建設工事費デフレーターの採用項目と非採用項目の価格変化率が一致する必要がある。本文では、実際には一致しないので、非採用項目も取り込むべきとしたが、仮に一致したとしても留意すべき点がある。そのことを理解するため、建設工事費デフレーターの特徴を改めて確認する。

補論 3 図表 1 は、工事量と、完成工事高、収益、コストと価格の関係を示した概念図である。まず単位当たり完成工事高（工事時点と完成工事高計上時点のラグはないと仮定）は完成工事高／工事量、すなわち図の赤線の傾きであり、アウトプットの販売価格である。単位当たり投入コストは投入コスト／工事量、すなわち図の紫線の傾きであり、投入価格＝建設工事費デフレーターである。

ここで補論 3 図表 2 のように投入価格が上昇し、紫線の傾きがスティープ化した場合、建設業者が工事量 1 単位当たりの営業利益等の付加価値（付加価値率）を同率で引き上げ、赤線の傾きをよりスティープ化させないと、投入価格＝建設工事費デフレーターと販売価格の上昇率は一致しない。このように、建設業

者が付加価値率と投入価格の変化率と合わせるよう販売価格を調整するとの仮定が、本文図表 2 でみた、建設工事費デフレーター的前提である。

補論 3 図表 3 では、投入コストを、工事量と比例的に変化する変動費と、工事量に関わらず一定の固定費に分解して考える。ここで、補論 3 図表 4 のように、工事量が X から右方向の X' へと増加した場合、変動費は黄線に沿って増加する。その傾きである変動費価格は変わらないが、固定費は一定であるため、両者を合計した紫線の傾きはフラット化し、投入価格＝建設工事費デフレーターは低下する。数量効果による単位当たり固定費負担の減少である。建設工事費デフレーター的前提では、個別の投入価格に変化がない場合でも、工事量が増えれば、建設業者が単位あたり投入価格の減少率と同率で付加価値率を下げ、赤線の傾きである販売価格を下げることとなる。逆に、工事量が減った場合には投入価格は上昇するが、建設業者は付加価値率を上げ、販売価格を上げることとなる。

変動費は、資材費など市場価格の変動で振れやすいものが多い一方、固定費は本部費用など短期的には振れにくいものが多い。そこで、工事量に変化がない場合を考えると、補論 3 図表 5 のように、変動費価格が上昇して黄線がステープ化しても、固定費が一定であれば、投入価格＝建設工事費デフレーターである紫線の傾きはそれほどステープ化しない。この場合、建設工事費デフレーター的前提では、建設業者は単位あたり投入価格の上昇率に合わせて付加価値率の上げ幅を抑え、赤線の傾きである販売価格の上昇率を抑制することとなる。逆に、変動費価格が低下した場合でも投入価格は緩やかな低下に止まり、建設業者は付加価値率の下げ幅を抑えて販売価格の低下率を抑制することとなる。

このように、①固定費を含む投入価格は、工事量が増加（減少）すると低下（上昇）する、②その変化率は変動費価格より緩やかである、という特性がある。

2. 変動費版建設工事費デフレーター

工事量の変化に伴う単位当たり固定費負担の変化は、固定費の金額が工事量にかかわらず一定であるために生じるものである。すなわち、固定費は変動費と違って、工事量によって投入比率が変化する、建設技術との関係が薄い費用と言える。そのため、固定費を基準時点の固定比率で積上げて、建設工事費デフレーターを作成する合理性があるかどうか検討する必要がある。

そこで、まず建設工事費デフレーターを、変動費のみから作成する。建設工事費デフレーターの内訳項目を、固定費と変動費に分割するのは容易ではないが、固定費を含むとみられる項目は、賃金等を除き、いずれもウェイトが大きい。そこで、ここでは販管費に含まれる人件費のみを固定費とみて、建設工事費デフレーターから除くこととした。

建設工事費デフレーターの賃金等は、毎勤の建設業の現金給与総額指数を用いているが、これは現場も本部も含む平均である。そこで、現場の労働者の賃金として、国土交通省が毎年公表している公共工事設計労務単価（以下、労務単価）を利用することとした。これは、公共工事の積算の際に利用される労務単価であり、公共工事での実際の適用状況、民間工事での適用状況、適用ラグなど留意すべき点は多々あるが、試算値のベースとしては許容されると考えられる。

まず、施工統計の労務費（除く労務外注費）に対応する価格を労務単価とし、これを毎勤の現金給与総額指数から、2015年度における労務費の、労務費と人件費の合計に対する比率で差し引いた残りを人件費に対応する単価とした。下請調整済の完成工事原価には労務費（除く労務外注費）と人件費、販管費には人件費が含まれるため、それぞれに当てて分離・合成した、完成工事原価中の労務・人件費単価も算出した。補論3図表6でこれら指数の推移をみると、労務単価は2012年にかけて大きく下がった後、急速に上昇している。東日本大震災後の人手不足に対応した上昇とはいえ、あまりに急なため、動きが緩やかな現金給与総額指数からこれを差し引いた残差の人件費単価が逆の動きとなっている。現場の労務費が上がった分、本部人件費等を下げたとも考えられるが、実態としてはどうだったか、留意する必要がある。

補論3図表7では、これを用いて作成した変動費版の建設工事費デフレーターを、現行の固定費を含むものと比較している。最近は労務単価の上昇を映じ、現行のものより上振れている。もっとも、これまでにみた付加価値勘案デフレーター（施工統計版）に比べれば、まだ低いことがわかる。

3. 変動費版建設工事費デフレーターへの付加価値、固定費の積み上げ

次に、2. で作成した変動費版の建設工事費デフレーターに、付加価値と固定費を積み上げた付加価値勘案デフレーターの作成を試みる。本文3. の数式について、投入コストを工事量に比例する変動費＝完成工事原価と、比例しな

い固定費＝販管費とに分解して修正する。完成工事高＝販売価格×工事量、変動費＝変動費価格×工事量、投入コスト＝変動費＋固定費なので、

$$\begin{aligned}\text{付加価値} &= \text{完成工事高} - \text{変動費} - \text{固定費} \\ &= (\text{販売価格} - \text{変動費価格}) \times \text{工事量} - \text{固定費} \\ &= (\text{販売価格} - \text{変動費価格}) \times \frac{\text{変動費}}{\text{変動費価格}} - \text{固定費} \\ \text{販売価格} &= (\text{付加価値} + \text{固定費}) \times \frac{\text{変動費価格}}{\text{変動費}} + \text{変動費価格} \\ &= \text{変動費価格} \times \left(\frac{\text{付加価値} + \text{固定費}}{\text{変動費}} + 1 \right)\end{aligned}$$

となる。付加価値＋固定費は完成工事総利益であり、これを変動費で除したものは、完成工事総利益のマークアップ率である。求めるべきアウトプット型デフレーターである販売価格は、変動費価格、すなわち変動費のみの建設工事費デフレーターに、完成工事総利益のマークアップ率＋1を乗じたものである。

補論3図表8は、変動費版建設工事費デフレーターに、完成工事総利益のマークアップ率＋1を乗じた完成工事(売上)総利益型の付加価値勘案デフレーターを、施工統計、法人年報、法人季報から作成したものである。グラフ中の営業利益型は、本文で作成した各種の付加価値勘案デフレーターである⁵⁹。やはり、完成工事(売上)総利益型は労務単価上昇の影響が大きく、営業利益型を上回る上昇となっている。本文7.では、営業利益型の付加価値勘案デフレーターが他の価格データ対比で弱めとしたが、完成工事(売上)総利益型であれば、この点はかなり解消されている。

なお、施工統計版の完成工事総利益型は、2015～2016年に大きく上振れており、法人年報版、法人季報版の売上総利益型とは異なる動きとなっている。この時期、施工統計では人件費を中心に販管費が大きく上振れていることが影響している。こうした統計間の差異があることには注意が必要である。

4. 建設工事費デフレーターを変動費版とすべきか

現行の固定費を含む建設工事費デフレーターに、営業利益等のマークアップ

⁵⁹ 建設産連表の項目を、変動費と固定費に分割するのは容易ではないため、当補論では、建設産連表を用いた付加価値勘案デフレーターは扱わない。

率+1を乗じた営業利益型の付加価値勘案デフレーターも、変動費版建設工事費デフレーターに、完成工事(売上)総利益のマークアップ率+1を乗じた完成工事(売上)総利益型の付加価値勘案デフレーターも、カバー範囲は同じだが、時系列変化をみた場合、固定費のウェイトを基準時で固定するか否かの違いが出る。固定費のウェイトが固定されている営業利益型の付加価値勘案デフレーターは、例えば工事量の増加で固定費負担が減少しても反映しないが、それによる営業利益の増加は反映するため、ベースとなる建設工事費デフレーターの動きとの連動性は高くないと考えられる。一方、付加価値、固定費とも実際の値を利用する完成工事(売上)総利益型の付加価値勘案デフレーターは、固定費負担が減少した分、営業利益が増加して固定費と付加価値の合計が安定するため、ベースとなる変動費版建設工事費デフレーターとの連動性は、相対的に高いと考えられる。

補論3図表9は、これら2つの付加価値勘案デフレーター(法人年報版)と、2つの建設工事費デフレーターについて、前年比推移の相関を示している。これを見ると、それぞれの対となるデフレーター同士の相関が高いが、営業利益型の付加価値勘案デフレーターの方が、いずれの建設工事費デフレーターとも相関が高いことがわかる。実際には、売上総利益型の付加価値勘案デフレーターと変動費版建設工事費デフレーターとの連動性が相対的に高いということはなく、工事量の増加による固定費負担の減少が営業利益の増加に繋がるという関係は、ここからは明確ではない。そのため、建設工事費デフレーターを、敢えて変動費版に変更する必要はないと言える。

その背景を、実際の完成工事高(売上高)や費用と工事量との関係から確認する。まず、工事量の代理変数として、下請調整済の完成工事高(売上高)を、営業利益型の付加価値勘案デフレーターで実質化したものを利用する⁶⁰。補論3図表10は、施工統計版と法人年報版の実質完成工事高(売上高)を、名目完成工事高(売上高)とともに示した。補論3図表11、12は、この実質完成工事高(売上高)を横軸に取って工事量の代理変数とし、縦軸に名目の完成工事高(売上高)や各費用を取ってプロットしたものである。ここでは、完成工事原価(売

⁶⁰ 完成工事(売上)総利益型の付加価値勘案デフレーターを用いた実質完成工事高(売上高)は、営業利益型の付加価値勘案デフレーターを用いた実質完成工事高(売上高)より、最近において下振れるが、傾向には大きな差はないので、ここでは時系列の長い営業利益型を用いた。

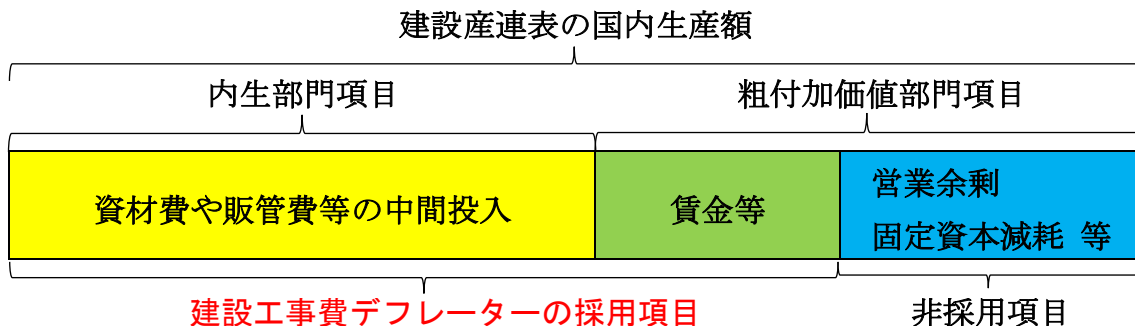
上原価)は下請調整済であり、販管費は減価償却費と租税公課を控除後である。これをみると、これまで固定費とみていた販管費のプロットは、完成工事原価(売上原価)より決定係数は低いものの、右肩上がりの線形性があることがわかる。長期の法人年報は、全般的な経済成長やインフレの影響を受けているとみられるため、補論3図表13では年代別の局面ごとに比較したが、いずれの局面でも線形性はみられる。その結果、売上原価と販管費の合計のプロットの傾きは、いずれの局面でも売上原価だけのプロットの傾きよりもスティーブになる。売上高のプロットの傾きは、いずれの局面でもさらにスティーブであり、売上原価だけのプロットの傾きよりも、売上原価と販管費の合計のプロットの傾きに近い。このことから、アウトプットの販売価格の動きに近いのは、投入コスト型の建設工事費デフレーターのうち、変動費版よりも固定費を含む現行の方であることがわかる。

販管費と工事量との間に比例関係があるということは、販管費にも建設技術との関係が相応にあることが示唆され、その投入比率を基準時点で固定することには一定の合理性があると言える。補論3図表8で、最近における建設工事費デフレーターと付加価値勘案デフレーターとの乖離が、営業利益型では幾分縮小しているのに完成工事(売上)総利益型は拡大していることも、販管費に含まれる何らかの生産要素の投入量が、工事量の増加に伴って増加している可能性を示唆している。

このことから、英国ではアウトプット型デフレーターとして、完成工事(売上)総利益型の付加価値勘案デフレーターに類似したモデル価格を採用しているが、我が国では、販管費も固定比率で積上げた現行の建設工事費デフレーターを利用した、営業利益型の付加価値勘案デフレーターの方が適していると言える⁶¹。

⁶¹ 労務費と人件費との正確な分離を含め、変動費と固定費とを高い精度で峻別できれば、売上総利益型の付加価値勘案デフレーターの方が優れたものとなる可能性はあるが、現状では実務上難しい。

(図表 1) 建設産連表と建設工事費デフレーター採用項目



(図表 2) 建設工事費デフレーターとアウトプット価格の変化率

建設業者の売上高を、建設工事費デフレーター採用項目（投入コスト）と非採用項目に分け、工事量（生産数量）で除し、各々の価格を求める。

$$\text{売上高} = \text{採用項目} + \text{非採用項目}$$

$$\text{販売価格} = \text{採用項目価格} + \text{非採用項目価格}$$

$$\frac{\Delta \text{販売価格}}{\text{販売価格}} = \frac{\Delta \text{採用項目価格} + \Delta \text{非採用項目価格}}{\text{採用項目価格} + \text{非採用項目価格}}$$

ここで、販売価格と採用項目価格の変化率が等しい場合、以下の通り、採用項目と非採用項目の価格変化率が一致する必要がある。

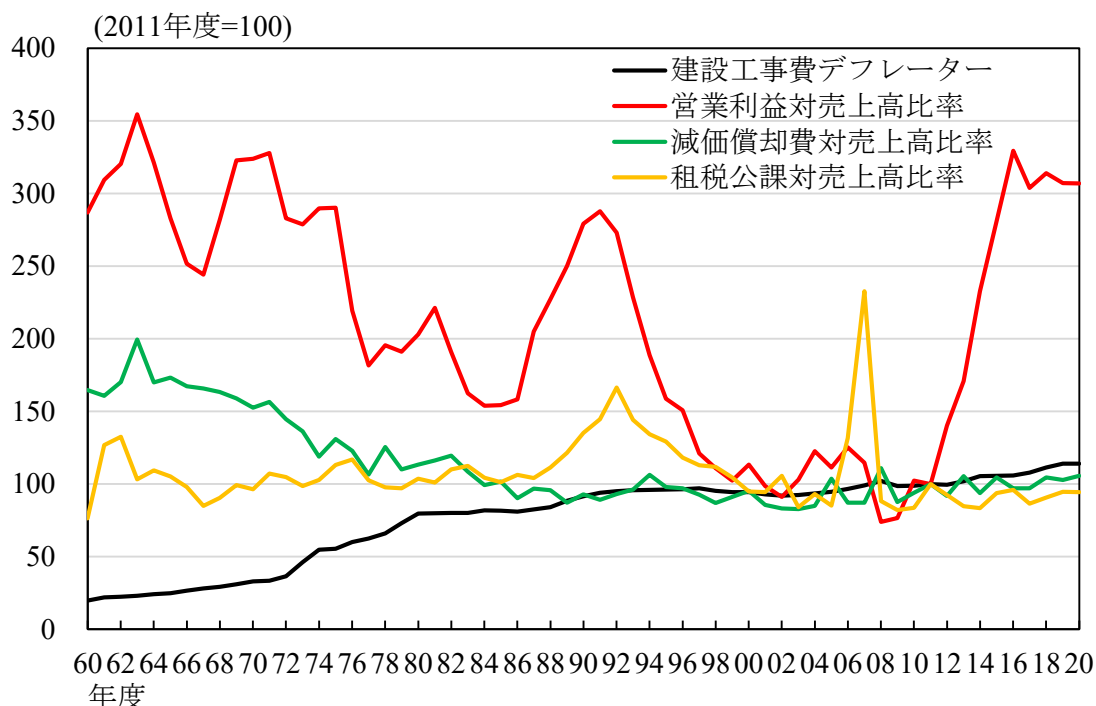
$$\frac{\Delta \text{販売価格}}{\text{販売価格}} = \frac{\Delta \text{採用項目価格}}{\text{採用項目価格}}$$

$$\frac{\Delta \text{採用項目価格} + \Delta \text{非採用項目価格}}{\text{採用項目価格} + \text{非採用項目価格}} - \frac{\Delta \text{採用項目価格}}{\text{採用項目価格}} = 0$$

$$\text{採用項目価格} \times \Delta \text{非採用項目価格} - \Delta \text{採用項目価格} \times \text{非採用項目価格} = 0$$

$$\frac{\Delta \text{採用項目価格}}{\text{採用項目価格}} = \frac{\Delta \text{非採用項目価格}}{\text{非採用項目価格}}$$

(図表3) 建設工事費デフレーターと建設業の各付加価値項目の対売上高比率



(注) 建設工事費デフレーターは建設総合指数。以下、断りのない限り同じ。

(出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」、財務省「法人年報」

(図表4) 建設業の財務データと建設工事費デフレーターのカバー範囲

①建設工事施工統計が集計する建設業の財務データ

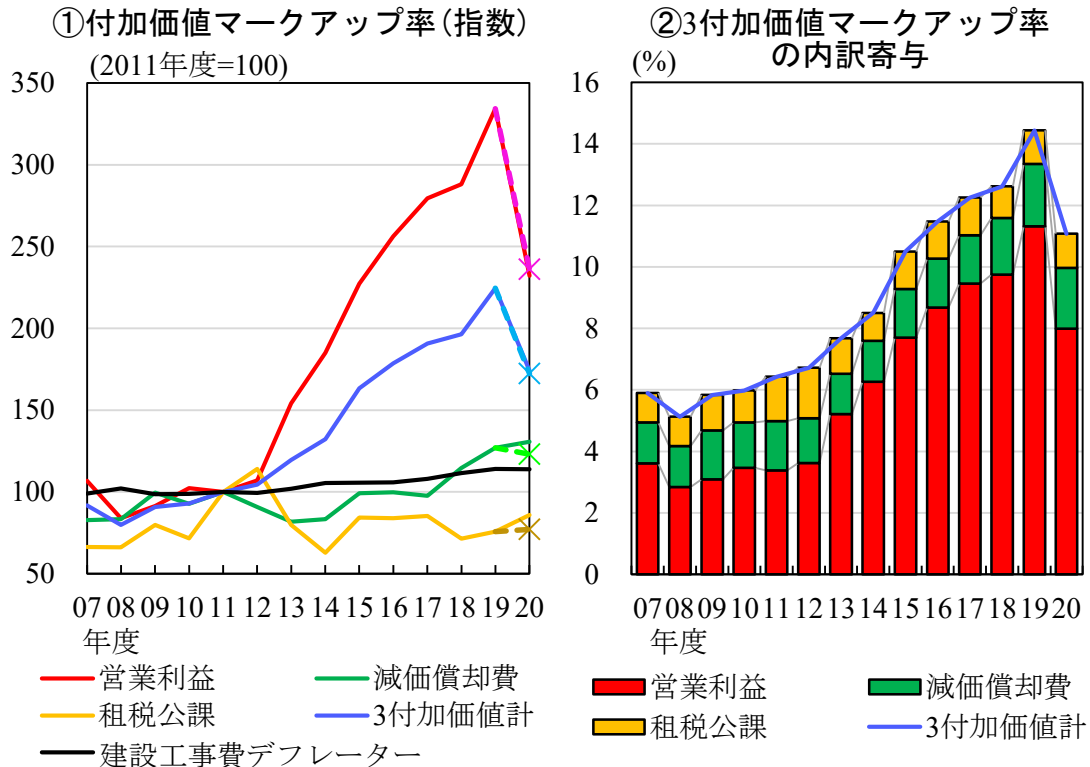
▽全建設業の損益計算書

完成工事高			
元請完成工事高		下請完成工事高	
完成工事総利益		完成工事原価	
営業利益	販管費	資材費・労務費等	外注費・外注労務費
営業利益		資材費・労務費等	他業下請分
			建設業下請分
減価償却費	租税公課	他販管費	人件費
▽建設業下請分の損益計算書			
営業利益	販管費	完成工事原価	

②建設工事費デフレーターのカバー範囲 (建設産連表ベース)

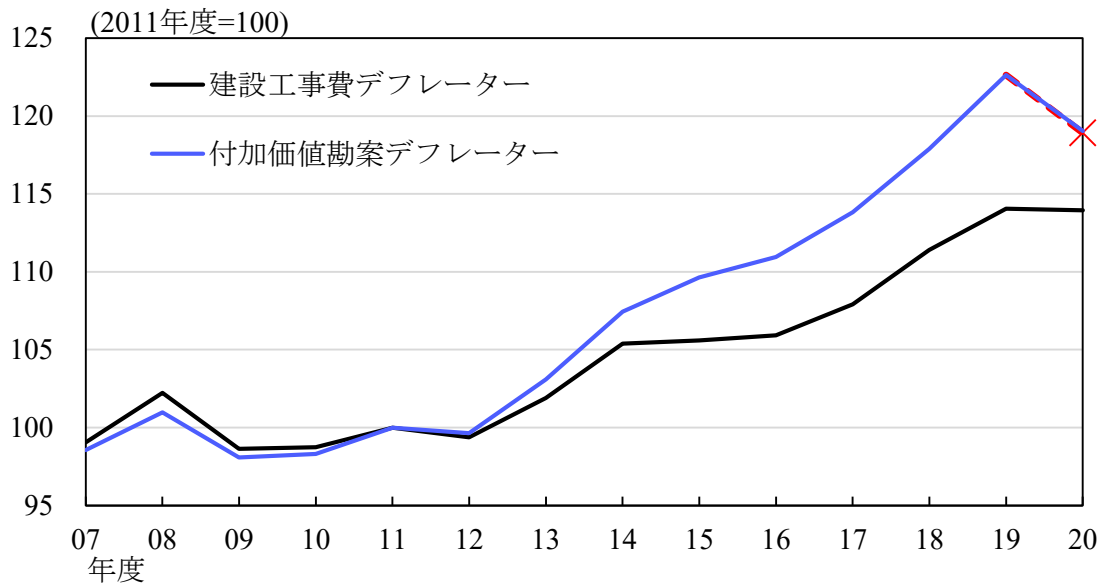
営業余剰		賃金等	資材費・他業外注費等
固定資本減耗	間接税-補助金	他費用	

(図表5) 各付加価値項目のマークアップ率



(注) ①の2019～2020年度における同系色の点線と×は、新ベース公表値の変化率を利用し、段差調整して接続したもの。②は、この段差調整後のものを利用。
(出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「施工統計」

(図表6) 建設工事費デフレーターと付加価値勘案デフレーター

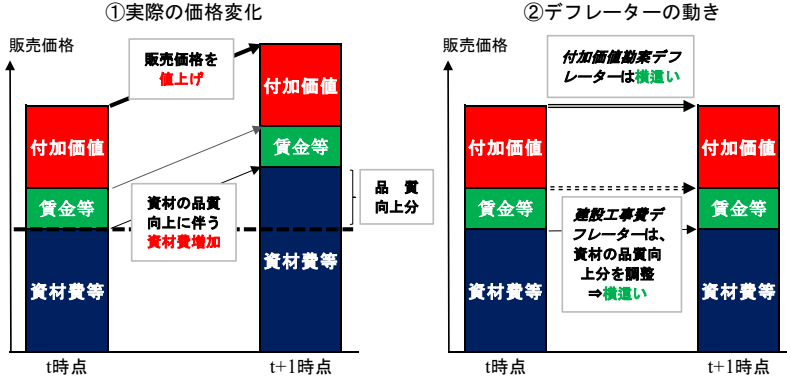


(注) 赤点線と×は、施工統計の新ベース公表値の変化率を利用し、段差調整して接続したもの。以下、付加価値勘案デフレーターは、断りのない限り段差調整前のものを利用。
(出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「施工統計」

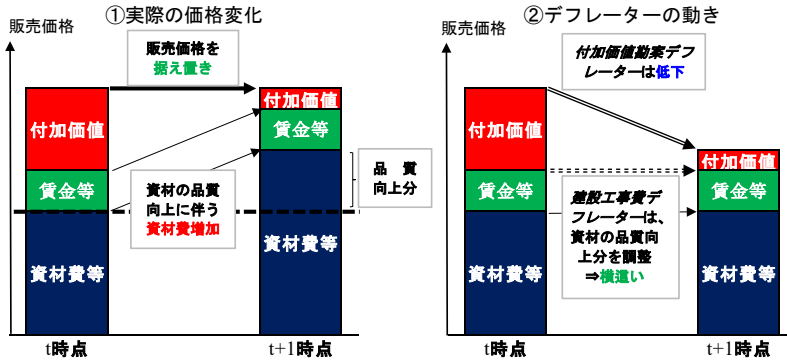
(図表 7) 建設物件の品質変化が調整できているケース

(例 1) 資材の品質向上による単位あたり資材費増加

(i) 販売価格に転嫁 (実質据え置き)

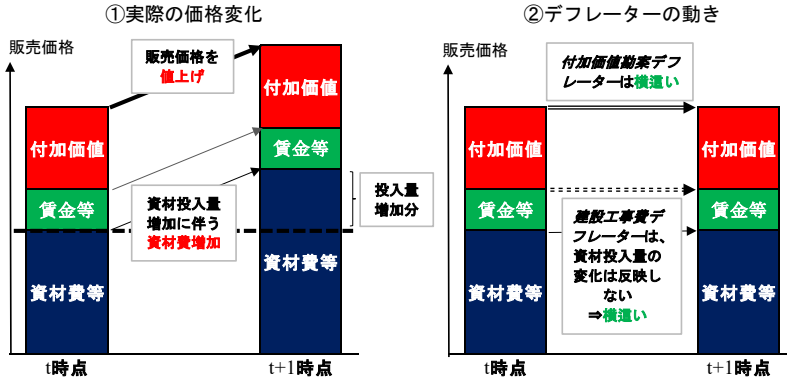


(ii) 販売価格に転嫁しない (実質値下げ)

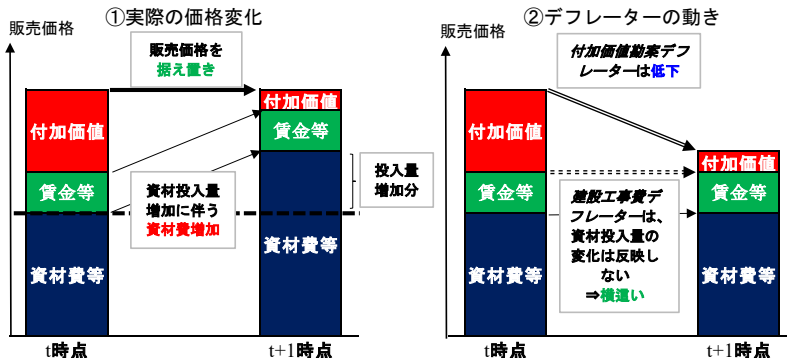


(例 2) 資材投入量増加 (品質向上) による単位あたり資材費増加

(i) 販売価格に転嫁 (実質据え置き)



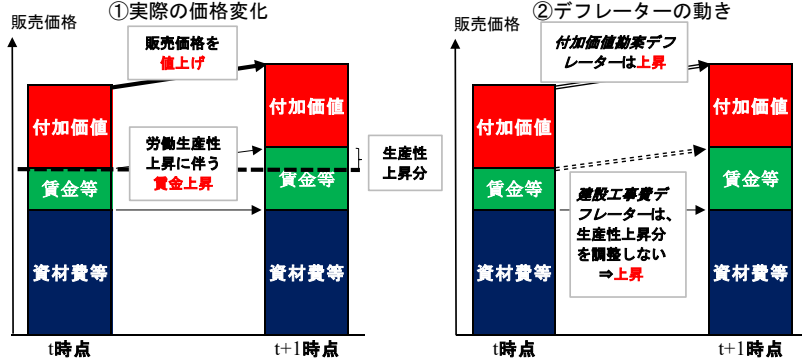
(ii) 販売価格に転嫁しない (実質値下げ)



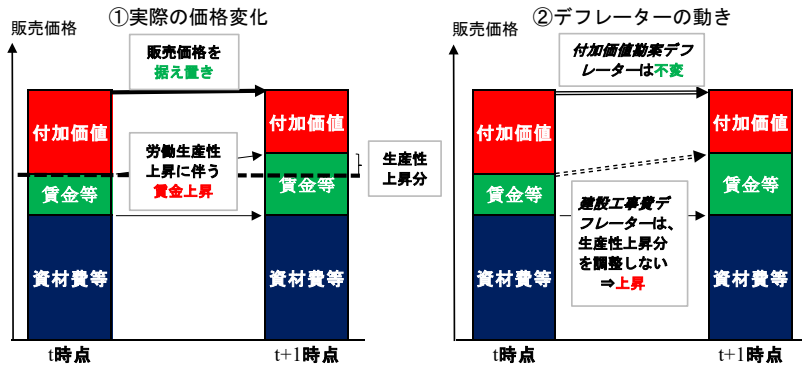
(図表 8) 建設物件の品質変化が調整できていないケース

(例 3) 人材高度化 (生産性上昇=品質向上) による単位あたり賃金上昇

(i) 販売価格に転嫁 (実質横這い)

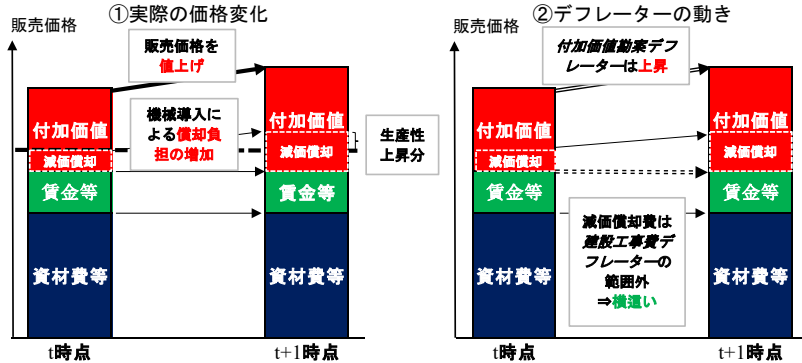


(ii) 販売価格に転嫁しない (実質値下げ)

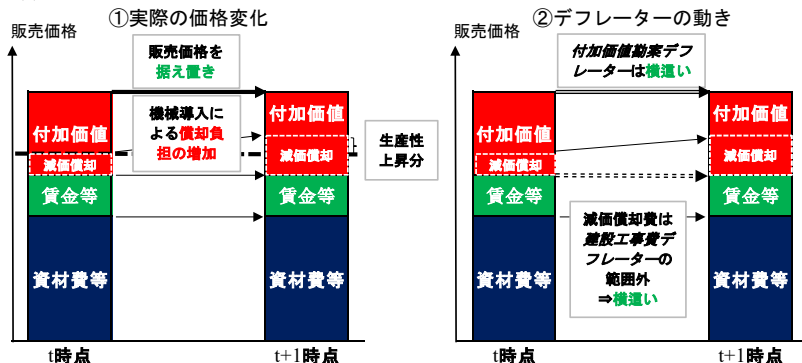


(例 4) 機械導入 (生産性上昇=品質向上) による単位あたり減価償却費増加

(i) 販売価格に転嫁 (実質横這い)



(ii) 販売価格に転嫁しない (実質値下げ)



(図表 9) 施工統計と法人年報の比較

▽各統計のカバー範囲 (単体ベース損益計算書)

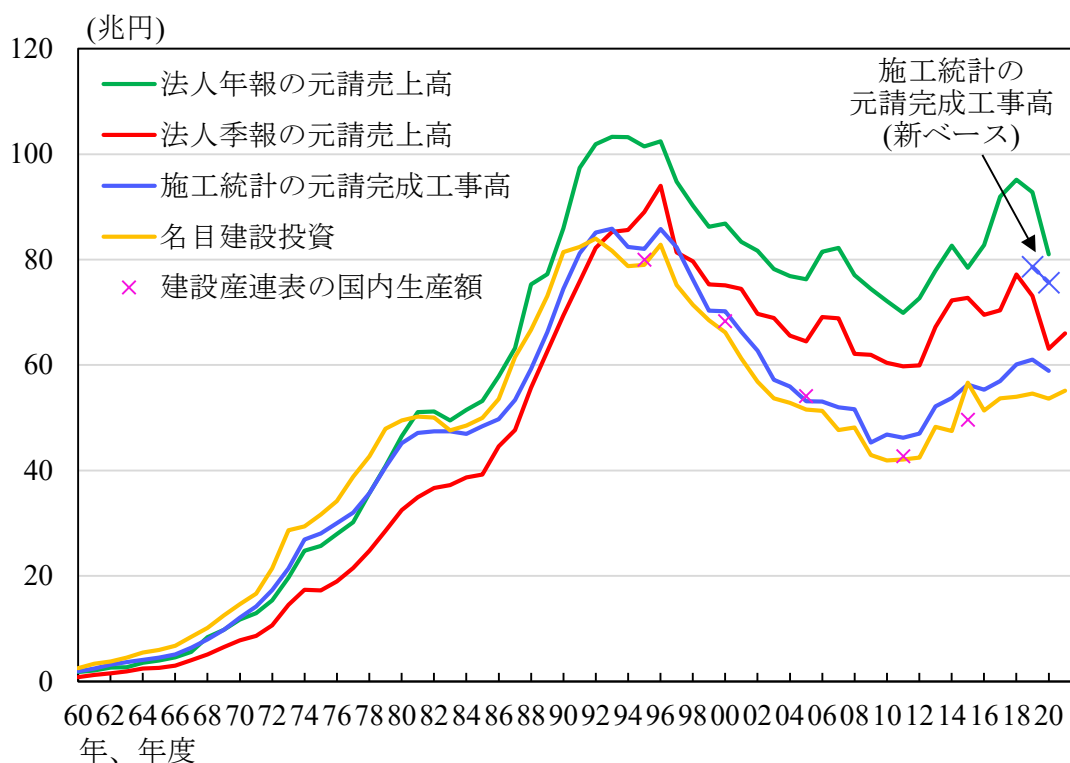
売上高 (法人年報のカバー範囲)		売上高 (法人年報のカバー範囲)	
完成工事高 (建設＝土木＋建築)		国内・個人経営分	兼業事業 海外分 売上高
国内・法人経営分		国内・個人経営分	
完成工事高・国内分 (施工統計のカバー範囲) : 約 125 兆円			約 1.4 兆円

約 143 兆円

- (注) 1. 母集団は、法人年報が建設業の売上高が最も多い企業、施工統計は建設業法に基づく許可を有する業者だが、2020 年度はいずれも約 47 万社でほぼ同数。もっとも、施工統計によると、この年に建設工事の実績があった業者は約 34 万社。
2. 施工統計では、2020 年度の兼業売上高は約 182 兆円と完成工事高を上回る。これは、法人年報とは異なり、電気通信工事業の許可を持つ大手通信企業などが含まれているためとみられる。

(出所) 国土交通省「施工統計」、財務省「法人年報」

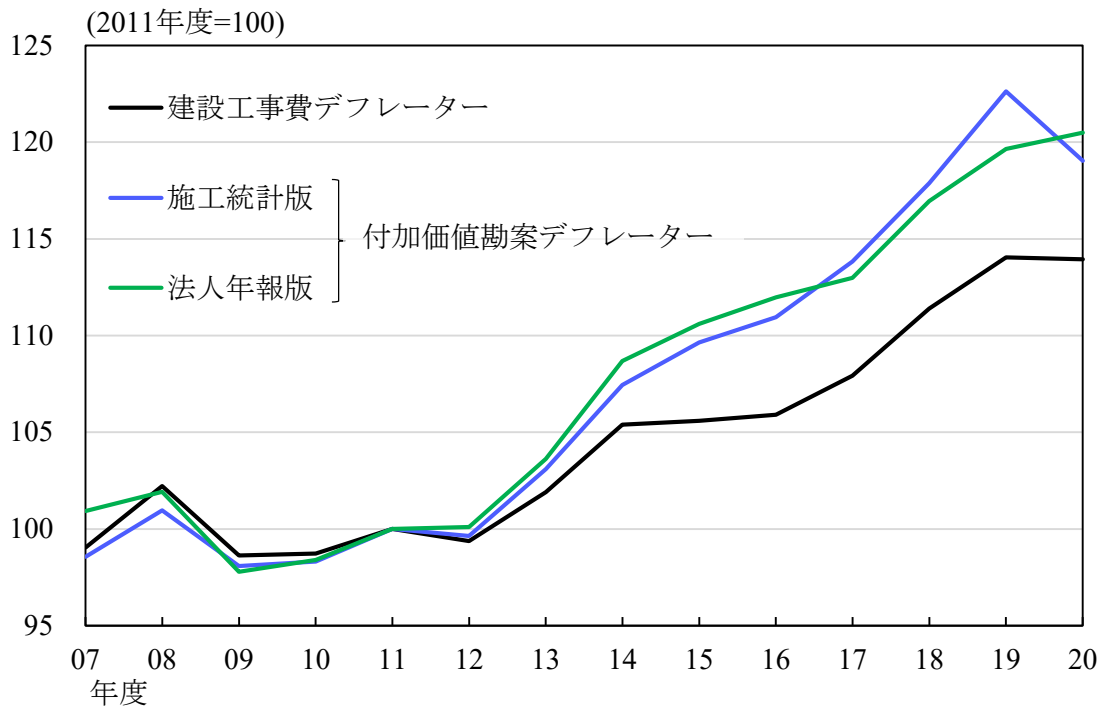
(図表 10) 建設業の国内生産関連指標の推移



(注) 法人年報、法人季報の元請売上高は試算値。名目建設投資、国内生産額は建築補修を除く。施工統計は段差調整後。段差調整前のレベルは、青点線と×で示した。

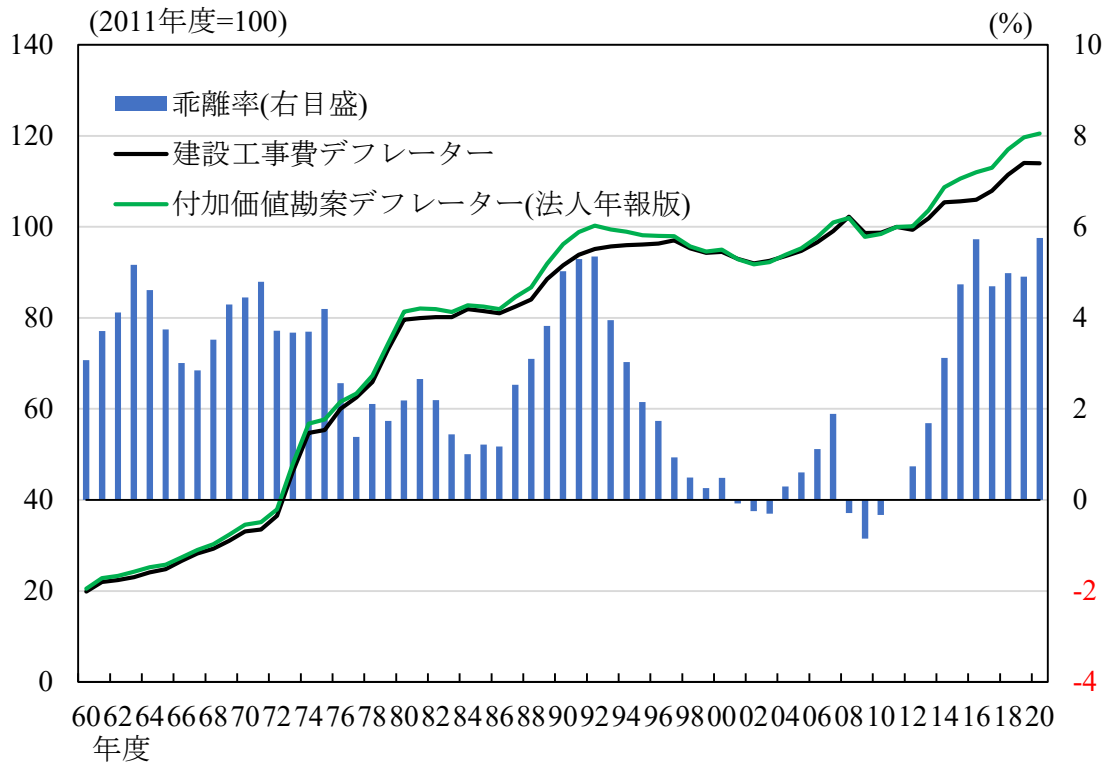
(出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「建設産連表」「施工統計」「建設投資見通し」、財務省「法人年報」「法人季報」

(図表 11) 2種類の付加価値勘案デフレター間の比較



(出所) 国土交通省「建設工事費デフレター」「施工統計」、財務省「法人年報」

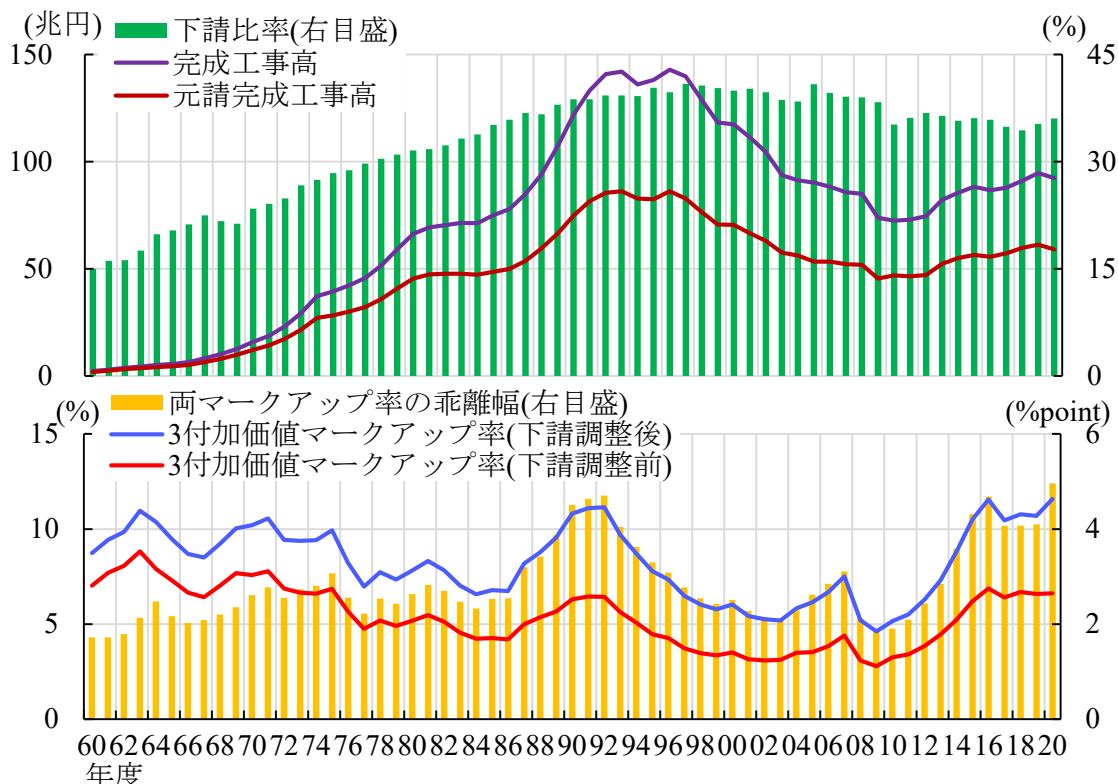
(図表 12) 付加価値勘案デフレターの長期時系列



(注) 乖離率は、法人年報版／建設工事費デフレター×100 で計算。

(出所) 国土交通省「建設工事費デフレター」「施工統計」、財務省「法人年報」

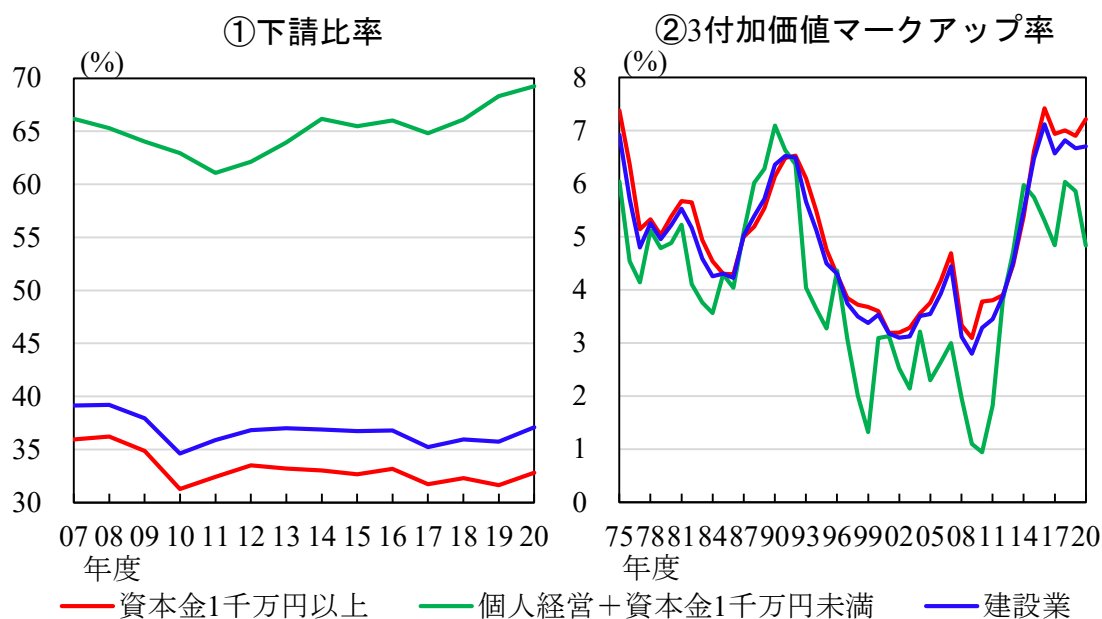
(図表 13) 下請比率と3付加価値マークアップ率



(注) 上図は施工統計(段差調整後)、下図は法人年報より作成。乖離幅は、下請調整後ー下請調整前。

(出所) 国土交通省「施工統計」、財務省「法人年報」

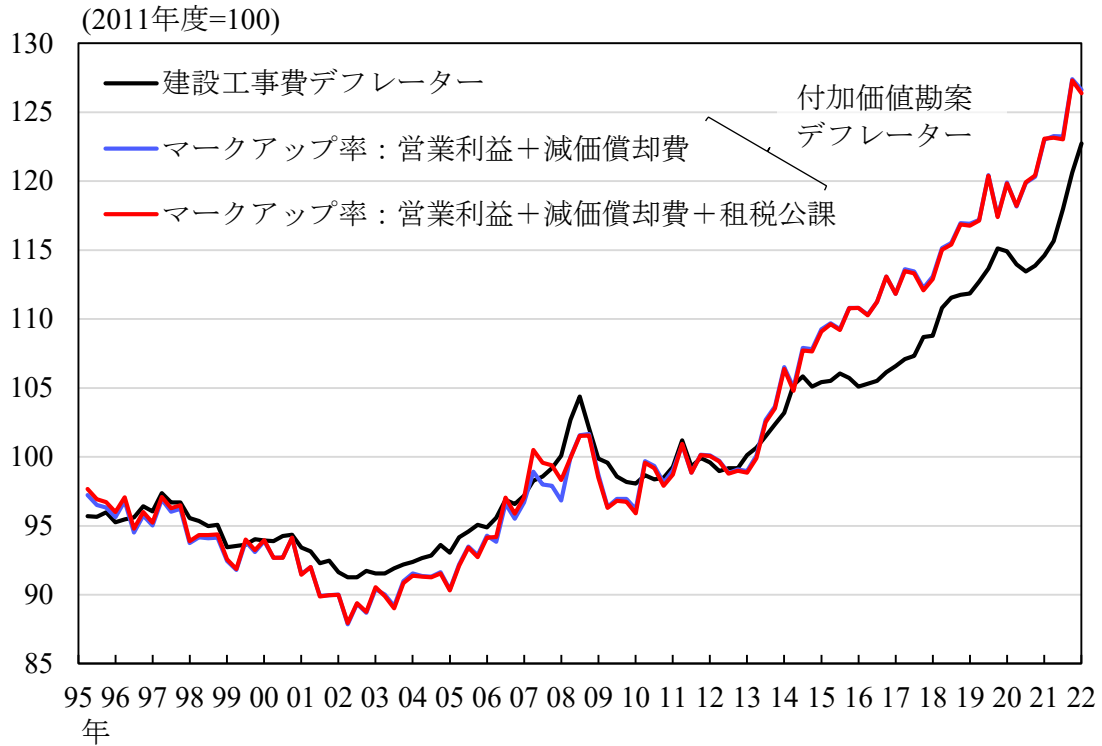
(図表 14) 経営規模による下請比率、マークアップ率の違い



(注) ①は施工統計の建設専業。2020年度は、段差調整後。②は法人年報を利用。

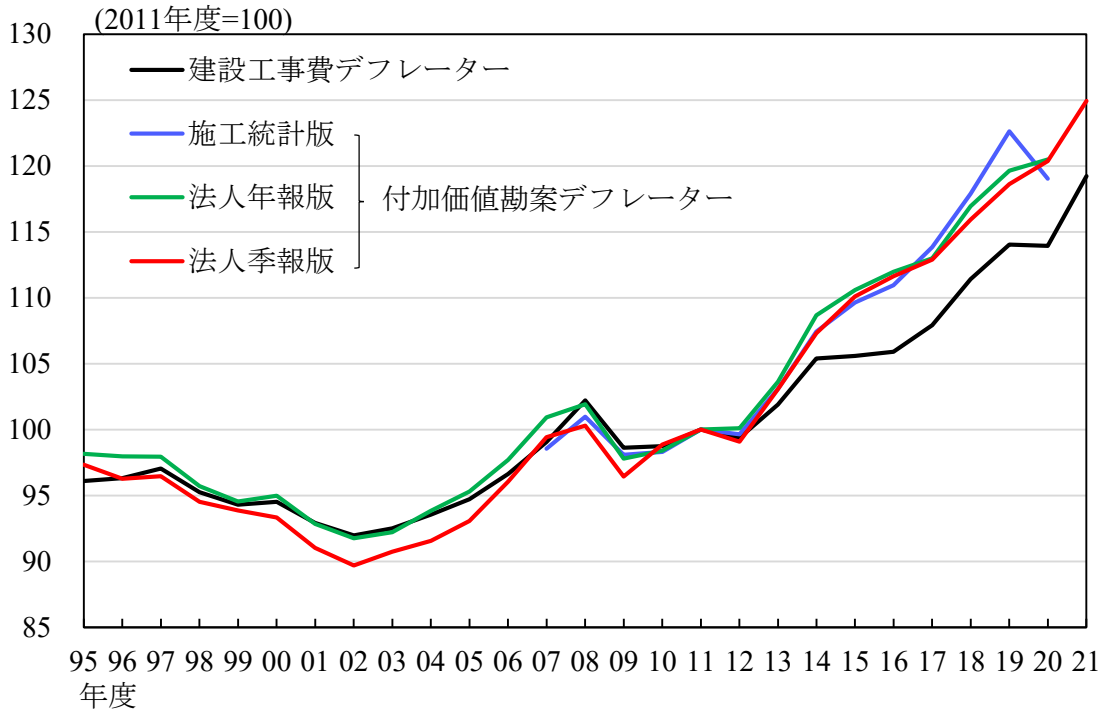
(出所) 国土交通省「施工統計」、財務省「法人年報」

(図表 15) 四半期の付加価値勘案デフレーター



(出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」、財務省「法人年報」「法人季報」

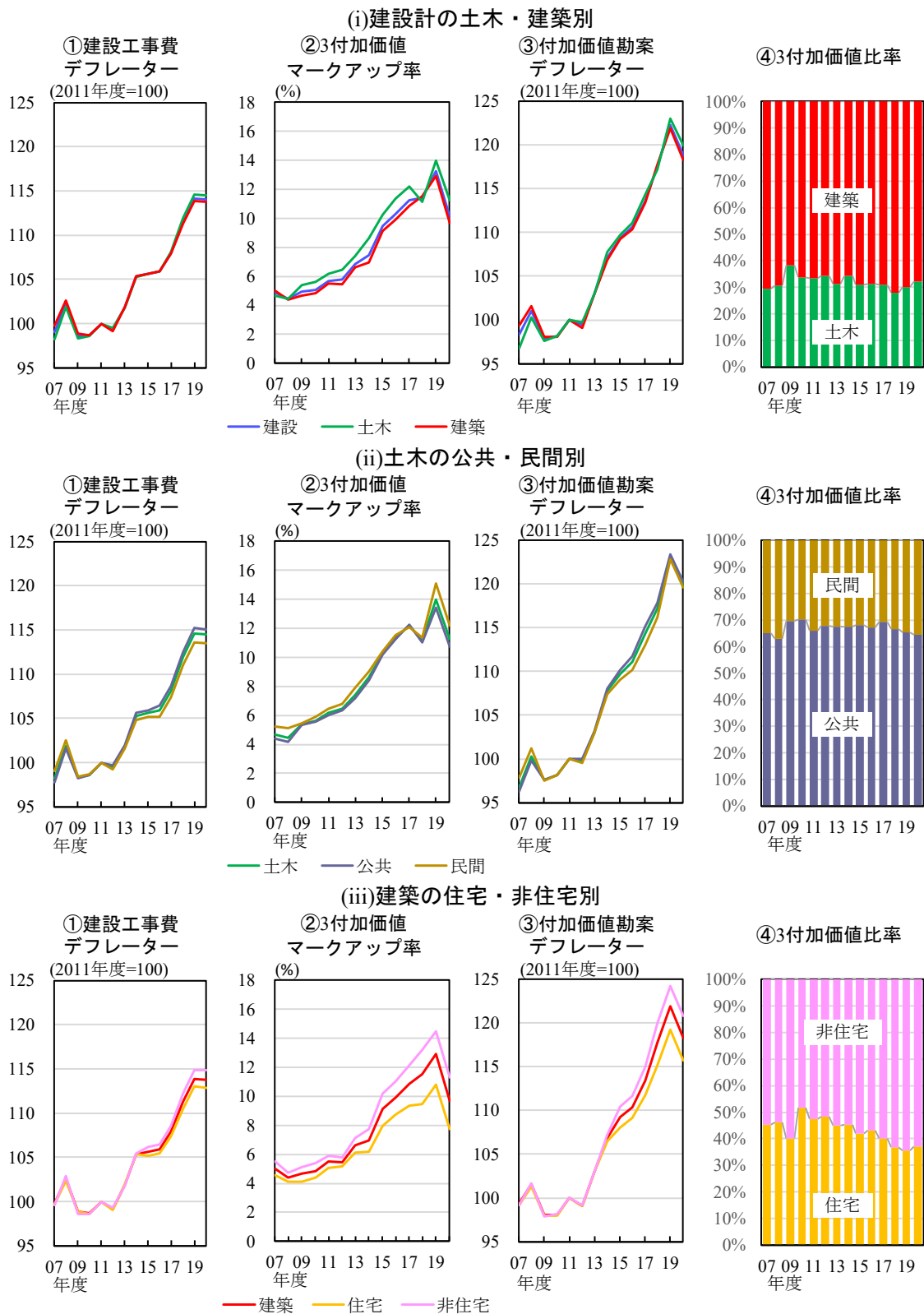
(図表 16) 各種付加価値勘案デフレーターとの比較



(注) 法人季報版は、租税公課を含む（以下同じ）年度変換値。

(出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「施工統計」、財務省「法人年報」「法人季報」

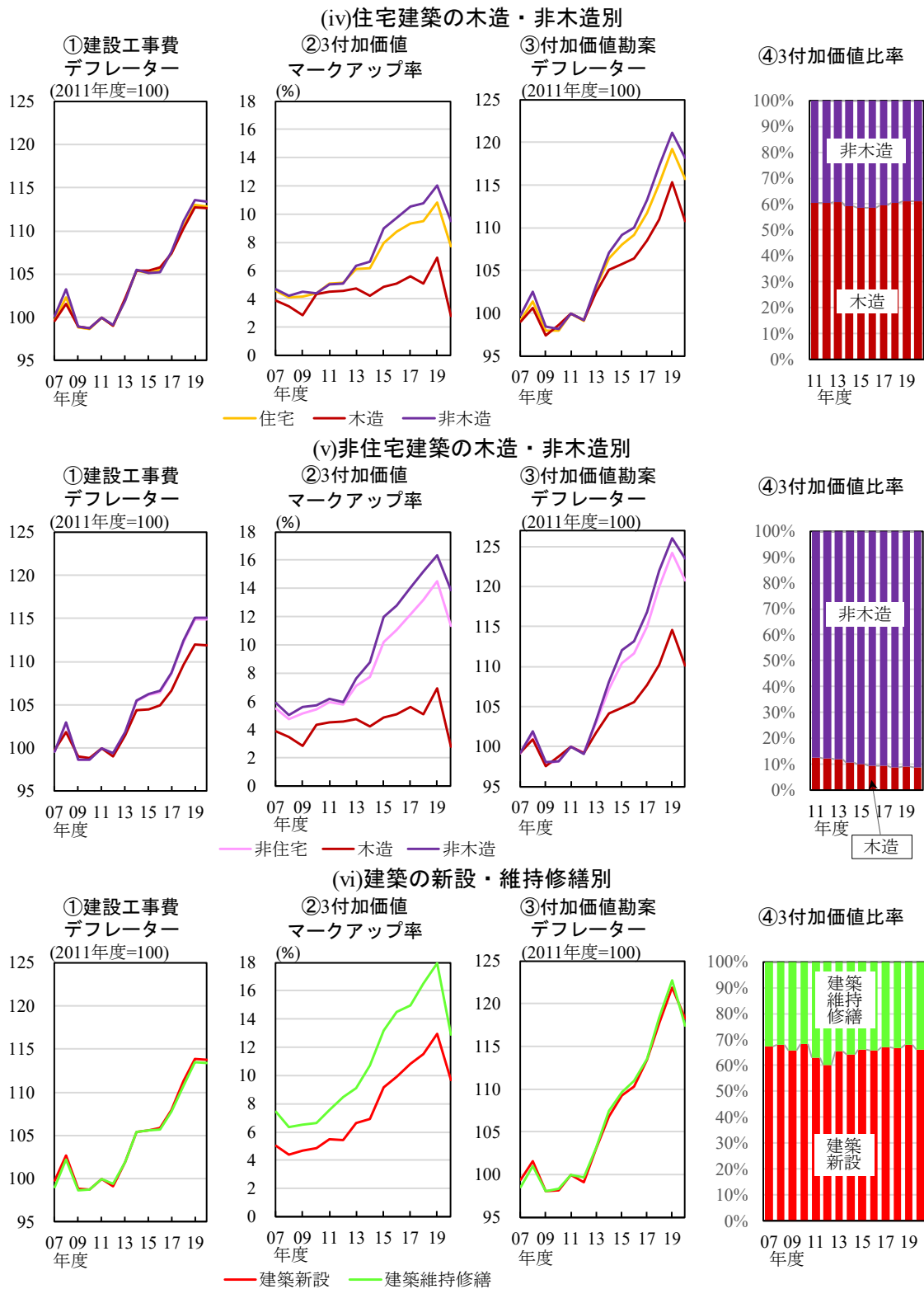
(図表 17) 工事種類別の付加価値勘案デフレーター（施工統計版 1）



(注) 工事種類別付加価値は、業種別付加価値を工事種類別完成工事高で按分・集計して推計。

(出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「施工統計」

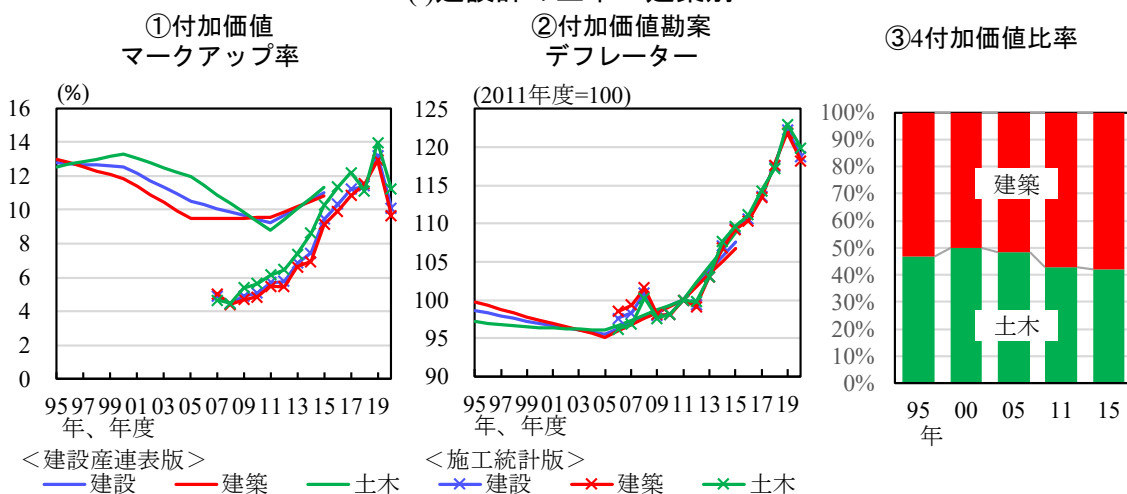
(図表 18) 工事種類別の付加価値勘案デフレーター（施工統計版 2）



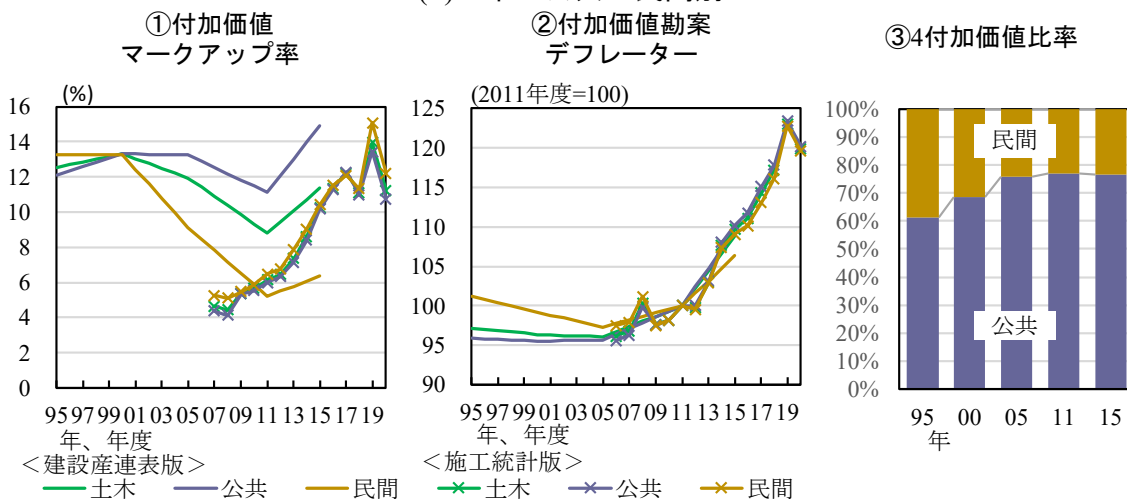
(注) (iv)(v)の住宅・非住宅別は、付加価値額は施工統計の木造建築工事業、付加価値比率は建着の値。(vi)①②の建築補修の2015年以前は、建設全体のデフレーターを利用。
 (出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「施工統計」

(図表 19) 工事種類別の付加価値勘案デフレーター（建設産連表版と施工統計版）

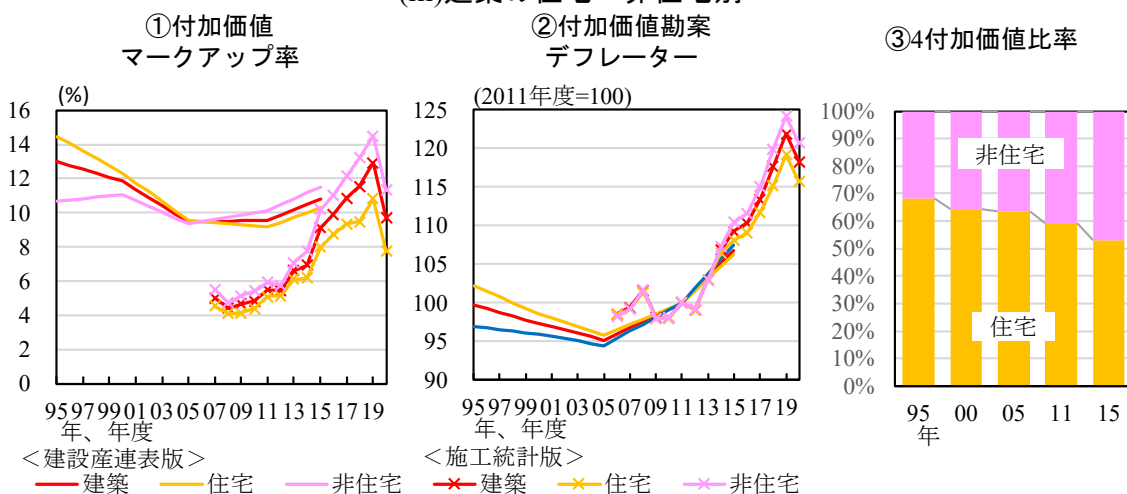
(i)建設の土木・建築別



(ii)土木の公共・民間別

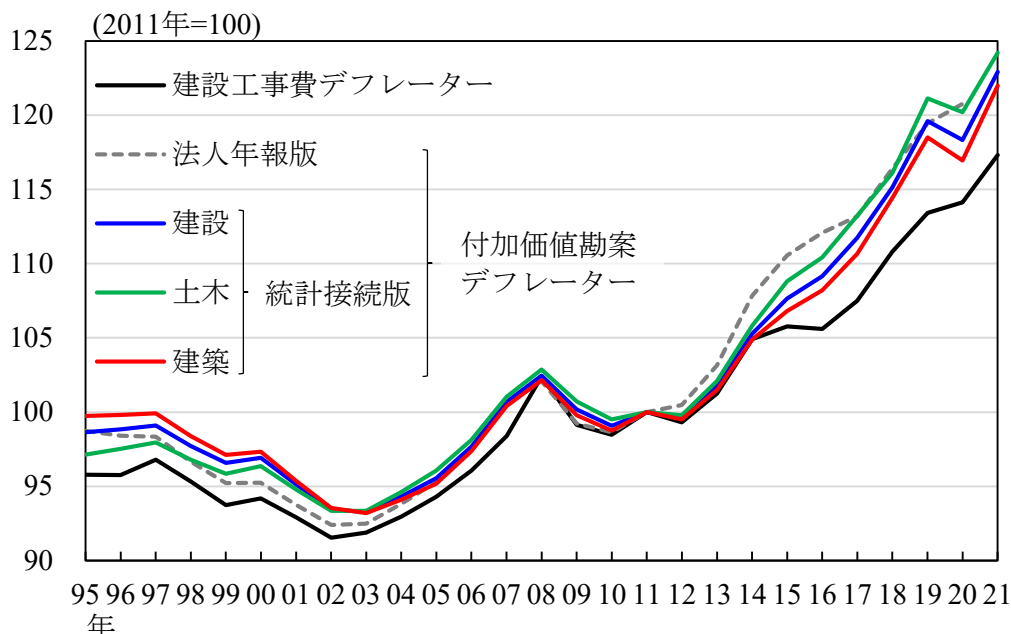


(iii)建築の住宅・非住宅別



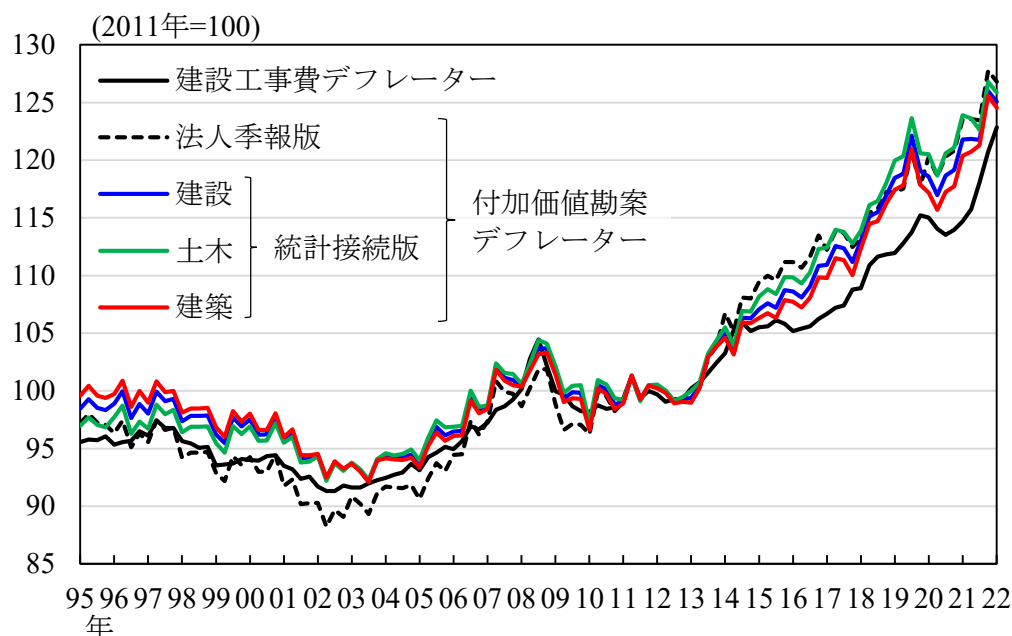
(注) ①は建設産連表版が4付加価値、施工統計版が3付加価値。②は各々①を用いて作成。
 (出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「建設産連表」「施工統計」

(図表 20) 工事種類別の付加価値勘案デフレーター（各統計接続版、暦年）



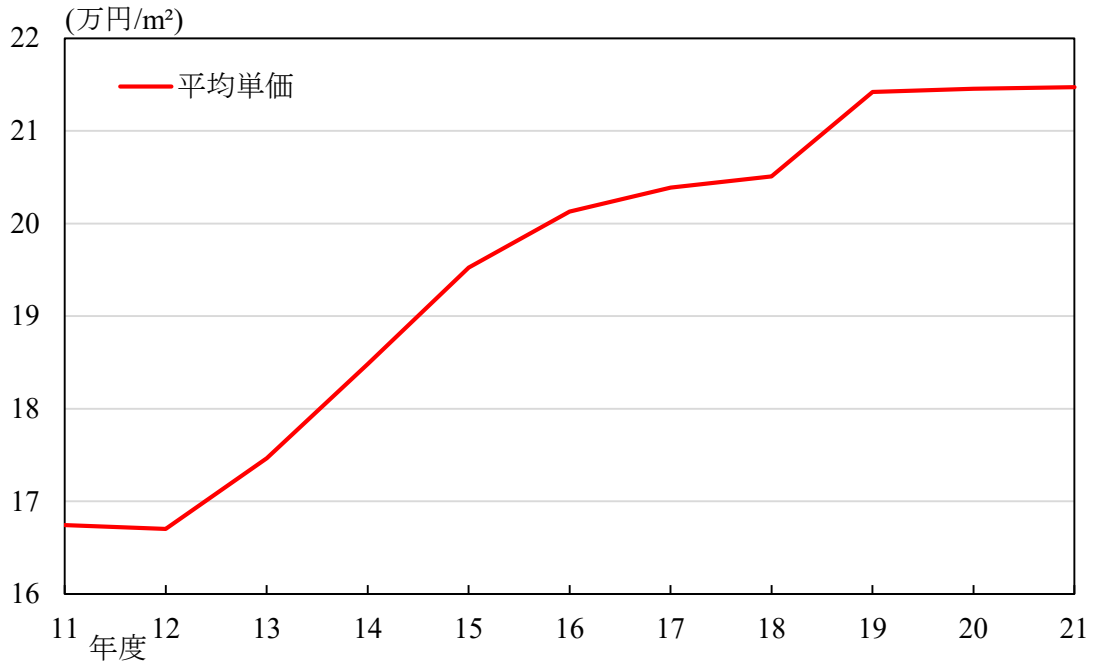
(注) 建設産連表版をベースに、法人年報版（建設計）や施工統計版（工事種類別）の暦年換算値の変化率（建設産連表版の変化率に一致するよう変換）で中間年を補完。2016年以降は施工統計（工事種類別）、2021年は法人季報版（建設計）の変化率で延長推計。
 (出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「建設産連表」「施工統計」、財務省「法人年報」「法人季報」

(図表 21) 工事種類別の付加価値勘案デフレーター（各統計接続版、四半期）



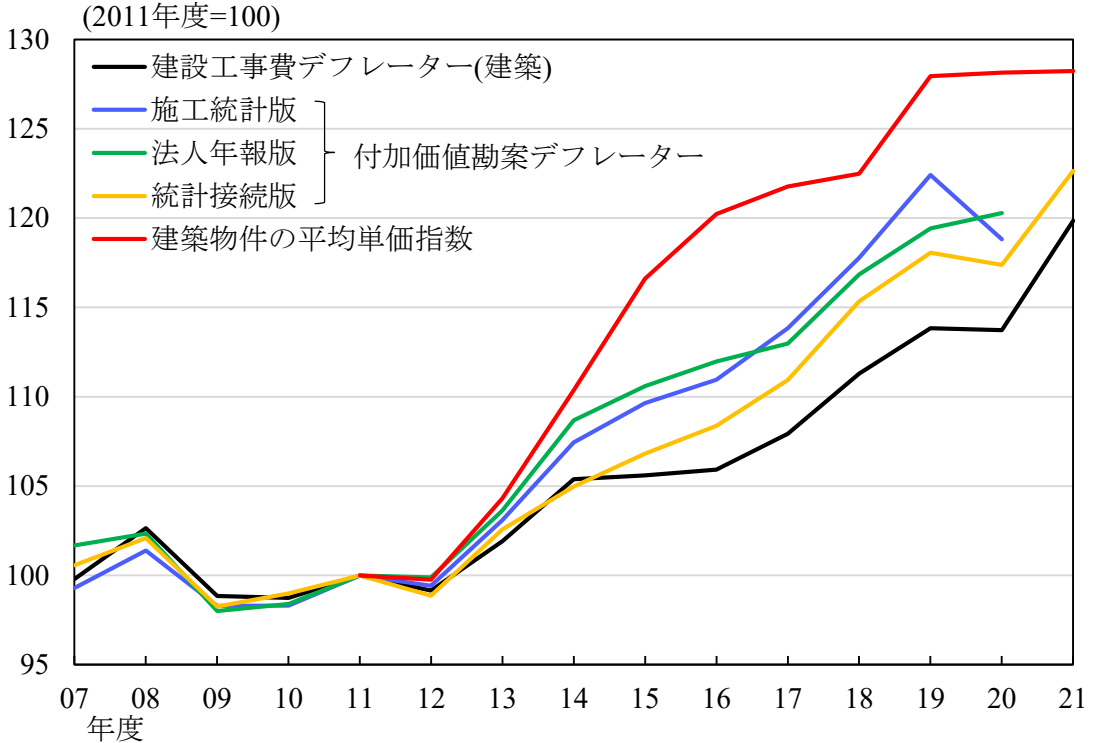
(注) 図表 20 の暦年計数（工事種類別）を、法人季報（建設計）の四半期比率で按分。1995/1Q は 1996/1Q の前期比で後方補完。
 (出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「建設産連表」「施工統計」、財務省「法人年報」「法人季報」

(図表 22) 建築物の床面積当たり工事費予定額 (平均単価)



(出所) 国土交通省「建着」

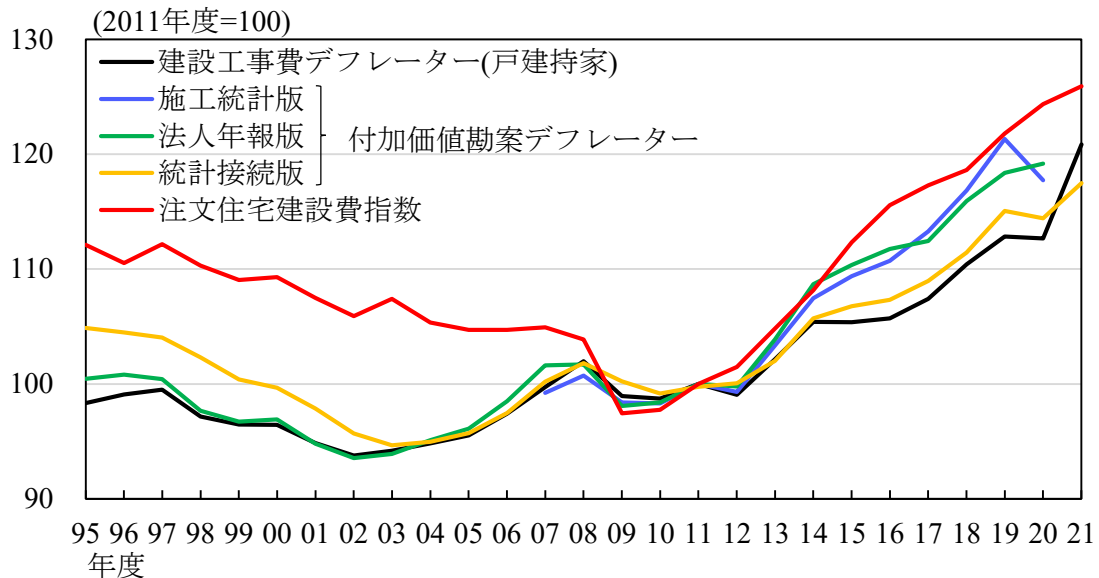
(図表 23) 建築物の平均単価指数との比較



(注) 建設工事費デフレーターは建築総合指数、付加価値勘案デフレーターも同指数がベース。施工統計版、法人季報版は、建設業全体のマークアップ率を利用(図表 27 まで同じ)。

(出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「建設産連表」「施工統計」「建着」、財務省「法人年報」「法人季報」

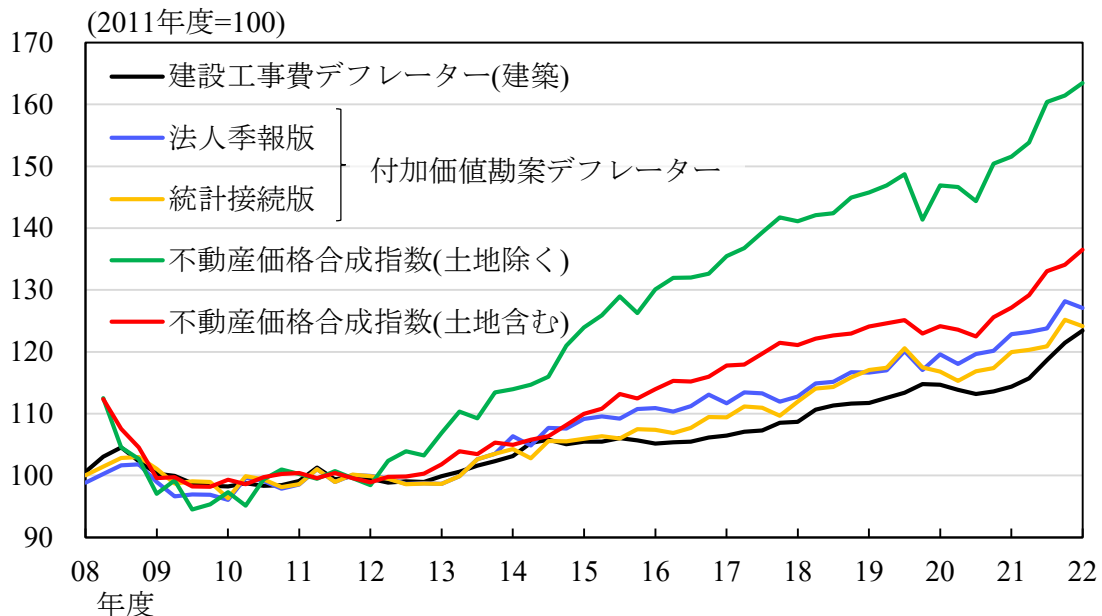
(図表 24) 注文住宅建設費指数との比較 (戸建持家)



(注) 注文住宅建設費は、2004年度以降はフラット35、それ以前はマイホーム新築融資の利用者が対象。建設工事費デフレーターは戸建持家の推計指数、付加価値勘案デフレーターも同指数がベース。統計接続版は、図表18(iv)の木造、非木造の試算値を合成したもので、2021年度は双方とも法人季報の変化率で延長推計。

(出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「建設産連表」「施工統計」、財務省「法人年報」、住宅支援機構「フラット35利用者調査」

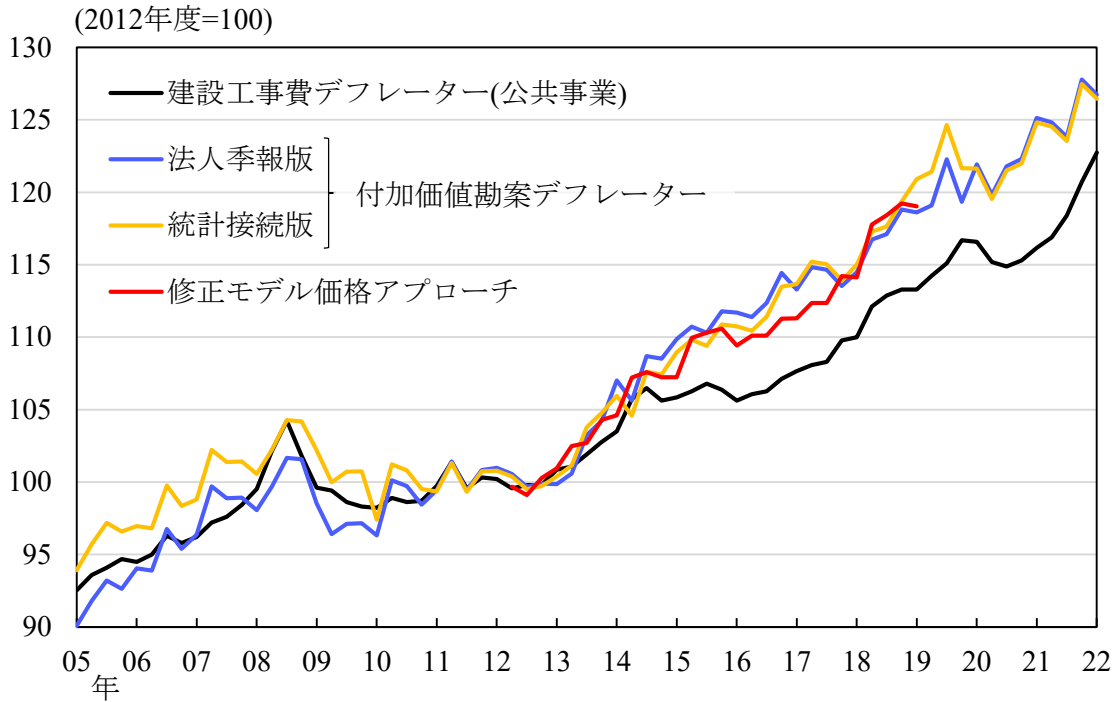
(図表 25) 不動産価格指数との比較 (建築)



(注) 不動産価格合成指数は、住宅と商業用不動産を合成。土地除く指数は、企業向けサービス価格指数や消費者物価指数の品質調整用の土地比率を利用して作成。季節調整値。建築工事費デフレーターは建築総合指数、付加価値勘案デフレーターも同指数がベース。

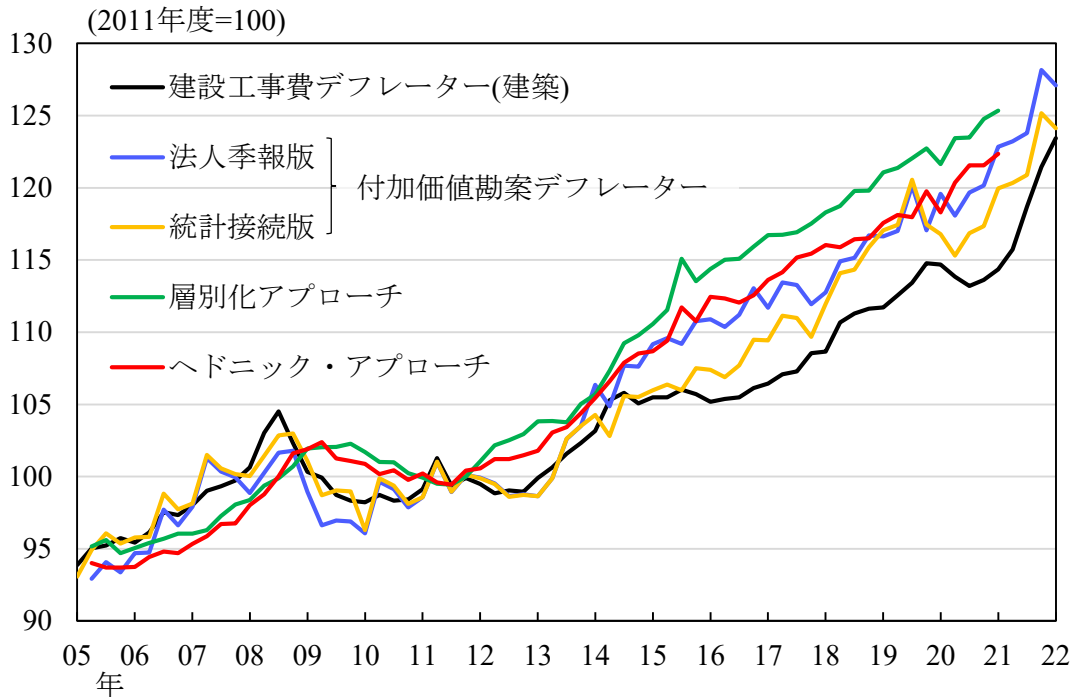
(出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「建設産連表」「施工統計」「不動産価格指数」、財務省「法人季報」等

(図表 26) 先行研究との比較 (公共土木)



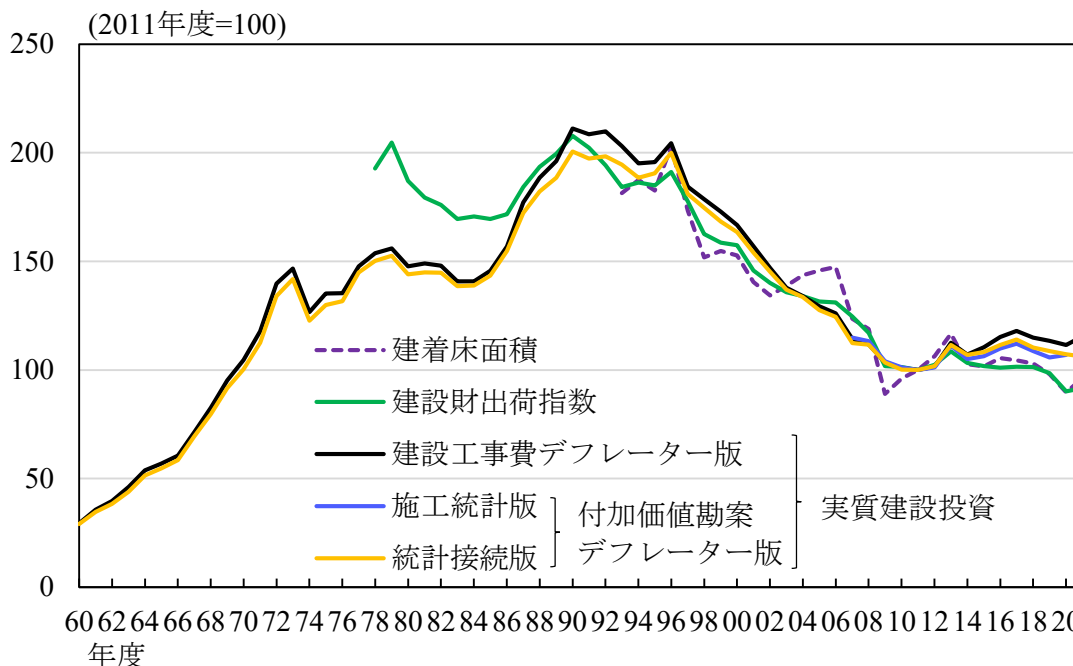
(注) 建設工事費デフレーターは公共事業指数、付加価値勘案デフレーターも同指数がベース。
 (出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「建設産連表」「公共工事費投入調査」「土木工事工事費積算要領及び基準の運用」「積算実績データベース」、財務省「法人季報」等

(図表 27) 先行研究との比較 (建築)



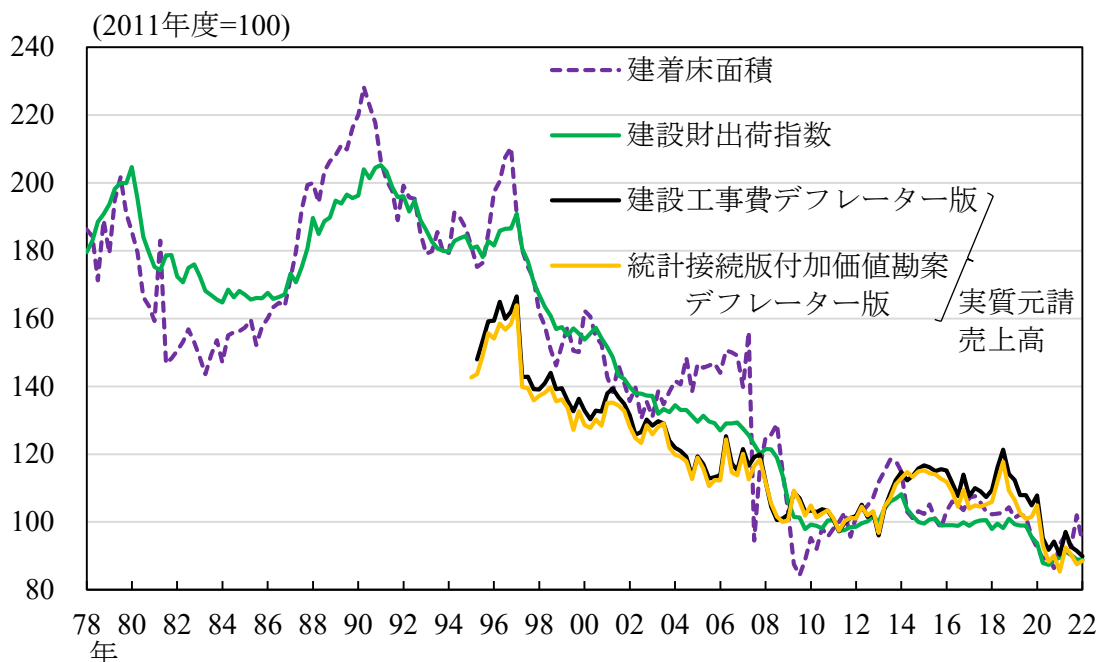
(注) 建設工事費デフレーターは建築総合指数、付加価値勘案デフレーターも同指数がベース。
 (出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「建設産連表」「建着」、財務省「法人季報」等

(図表 28) 実質建設投資と建設財出荷、建着床面積 (年度)



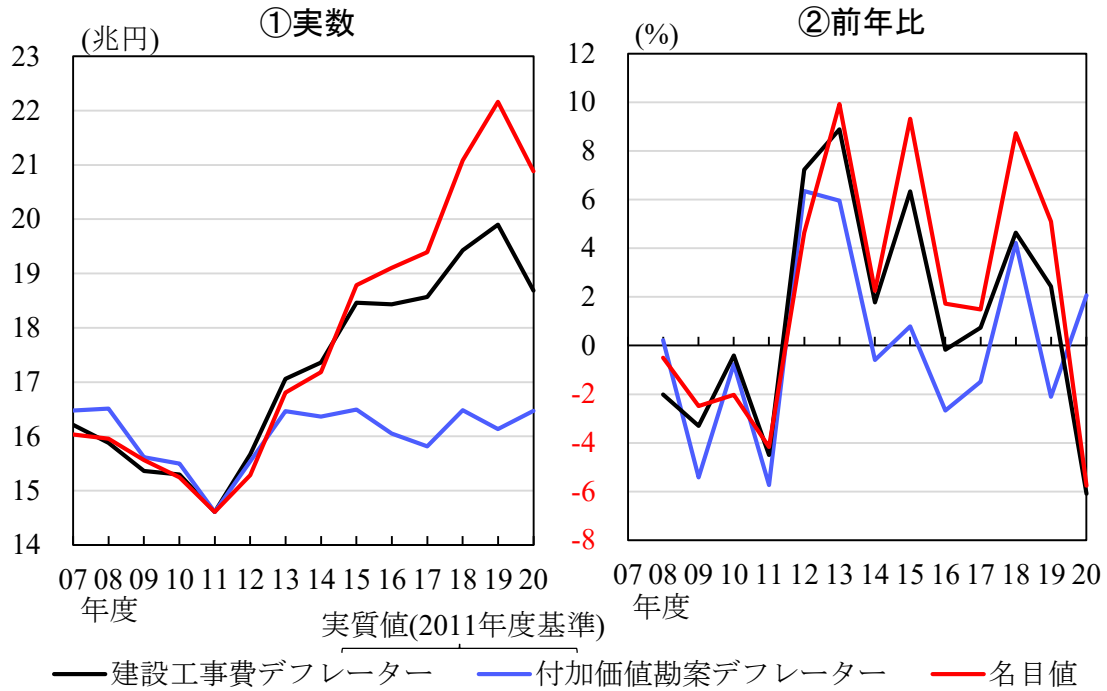
(注) 実質建設投資 (建設工事費デフレーター版) は、国土交通省公表値から建設補修を除いたもの。1995年度より前の統計接続版実質建設投資は、法人年報で接続(以下同じ)。
 (出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「建設産連表」「施工統計」「建着」、財務省「法人年報」、経済産業省「鉱工業指数」

(図表 29) 実質元請売上高と建設財出荷、建着床面積 (四半期)



(注) 実質元請売上高は、法人季報の元請売上高を実質化したもの。季節調整値。
 (出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「建設産連表」「施工統計」「建着」、財務省「法人年報」「法人季報」、経済産業省「鉱工業指数」

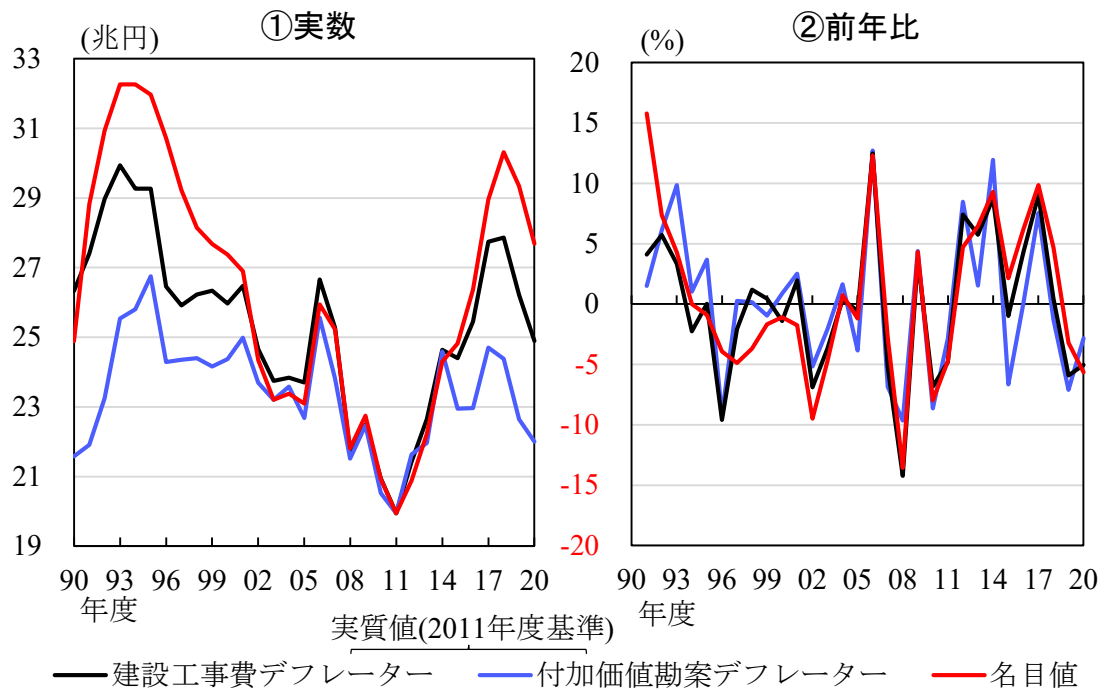
(図表 30) 建設業の名目と実質の付加価値額の推移 (施工統計)



(注) 名目値は施工統計より。付加価値勘案デフレーターは施工統計版。なお、2020 年度は施工統計の新ベース計数を用いると、それぞれ 6~7 兆円程度上振れる。

(出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「施工統計」、厚生労働省「毎勤」

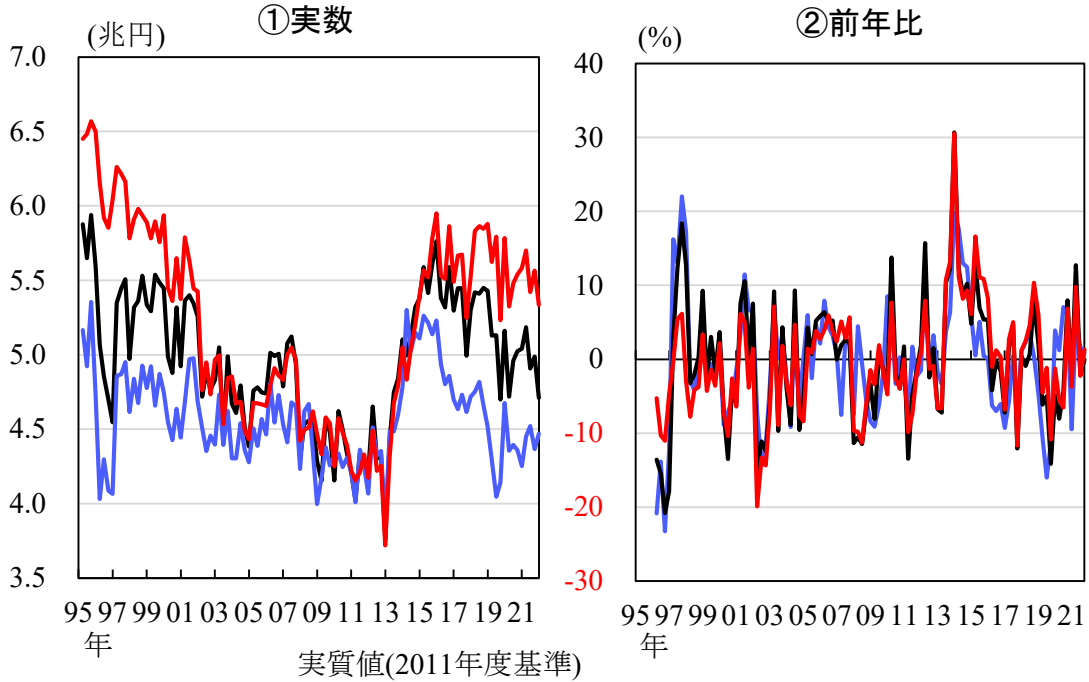
(図表 31) 建設業の名目と実質の付加価値額の推移 (法人年報)



(注) 名目値は法人年報より。付加価値勘案デフレーターは統計接続版。

(出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「建設産連表」「施工統計」、財務省「法人年報」、厚生労働省「毎勤」

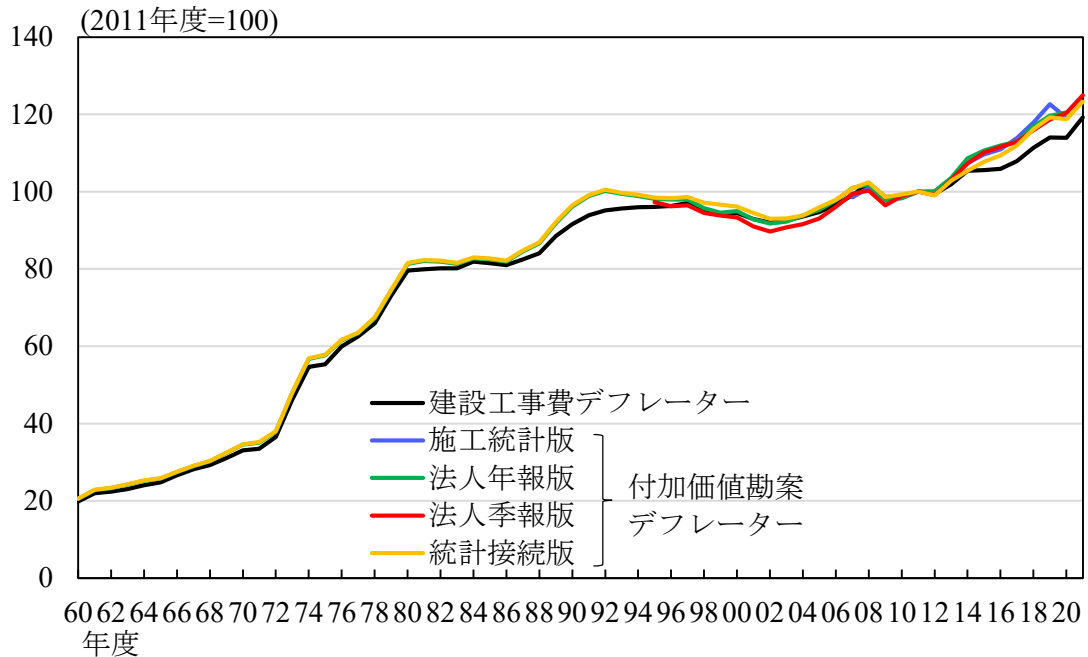
(図表 32) 建設業の名目と実質の付加価値額の推移 (法人季報)



— 建設工事費デフレーター — 付加価値勘案デフレーター — 名目値

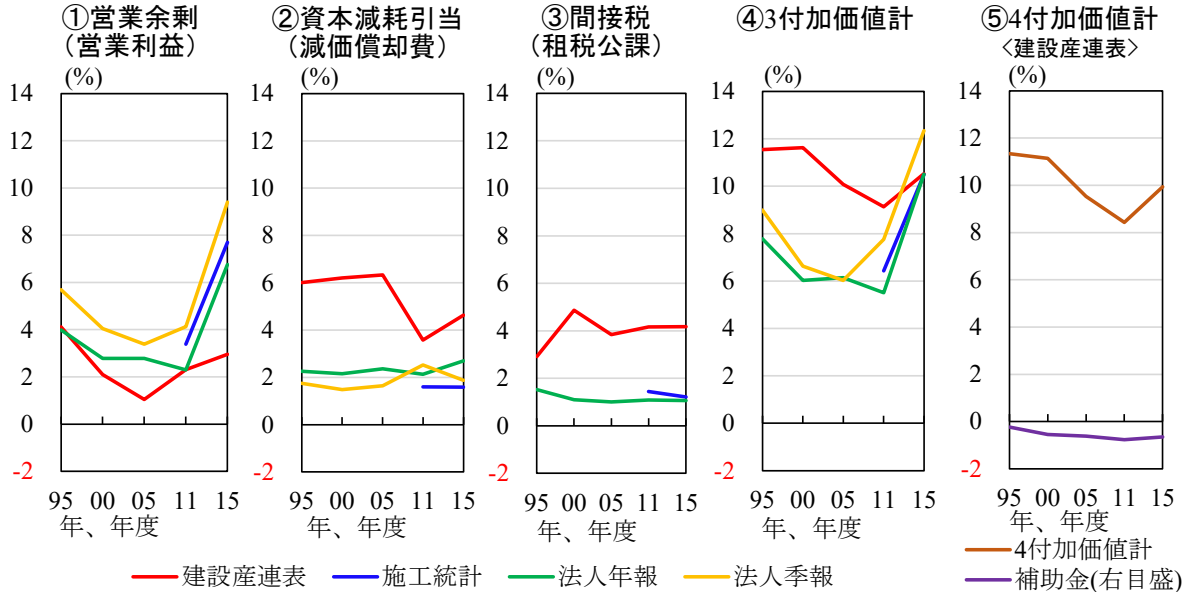
(注) 名目値は法人季報より。①は季節調整値。付加価値勘案デフレーターは統計接続版。
 (出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「建設産連表」「施工統計」、財務省「法人年報」「法人季報」、厚生労働省「毎勤」

(図表 33) 各種の建設業のデフレーター (長期時系列)



(出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「建設産連表」「施工統計」、財務省「法人年報」「法人季報」

(補論1図表1) 各統計における付加価値のマークアップ率



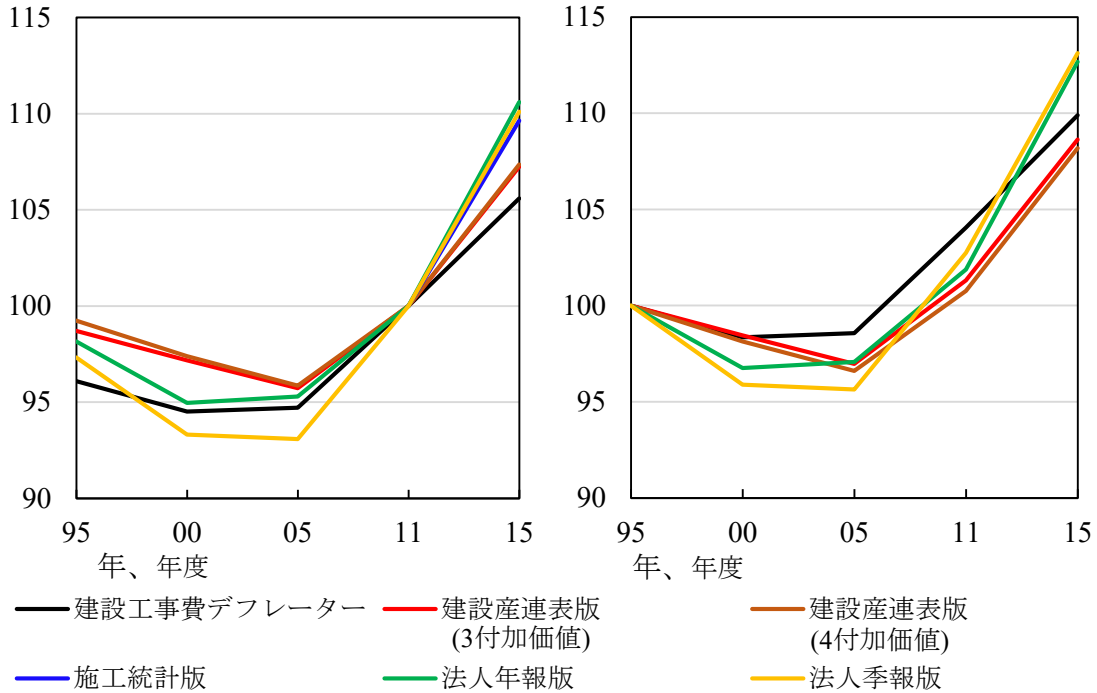
(注) 分子は各付加価値、分母は、建設産連表は国内生産額-①~③の付加価値計、他統計は元請完成工事(売上)原価+販管費-②、③の付加価値計。③の法人季報は法人年報と同じなので割愛。⑤の分母からは、補助金自体も除いている。

(出所) 国土交通省「建設産連表」「施工統計」、財務省「法人年報」「法人季報」

(補論1図表2) 建設産連表版・付加価値勘案デフレーター

①2011年<年度>=100指数

②1995年<年度>=100指数

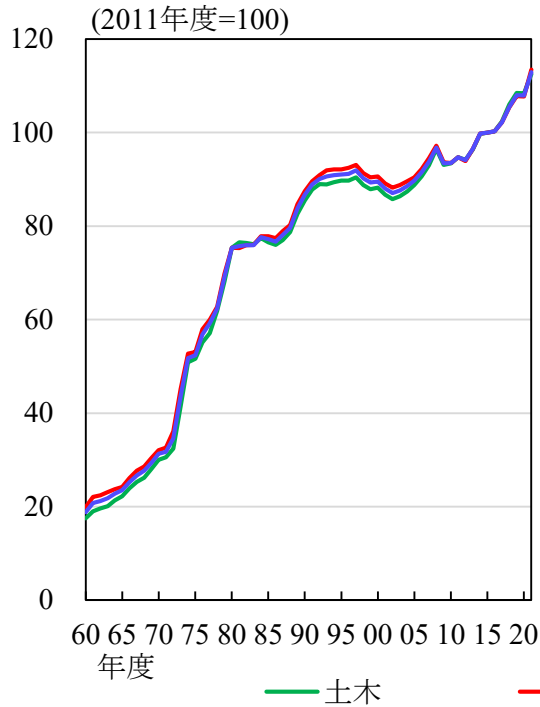


(注) 施工統計版は2007年度以降しか作成できないため、②からは除外。

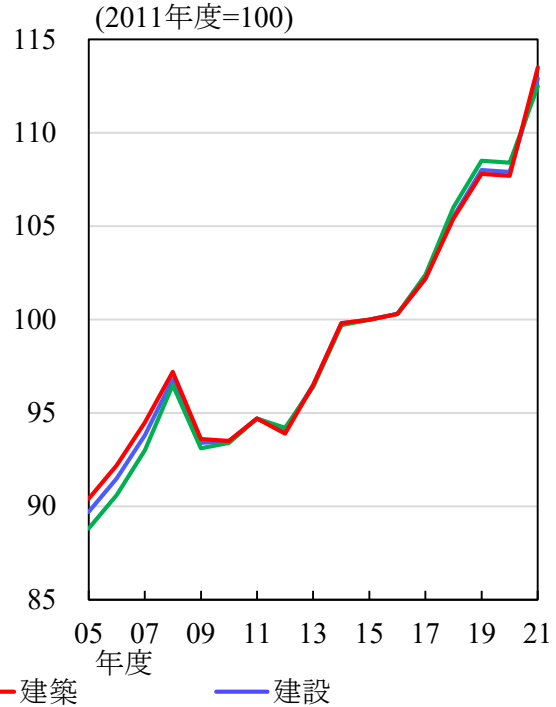
(出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「建設産連表」「施工統計」、財務省「法人年報」「法人季報」

(補論2図表1) 工事種類別の建設工事費デフレター

①長期時系列

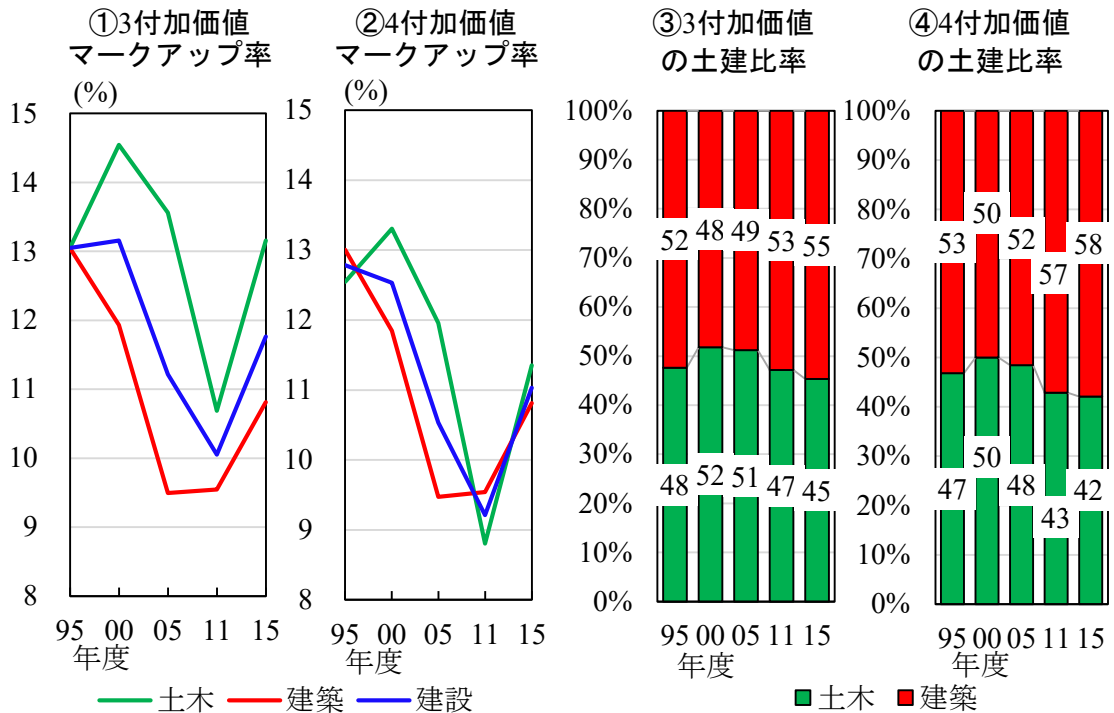


②最近の動向



(出所) 国土交通省「建設工事費デフレター」

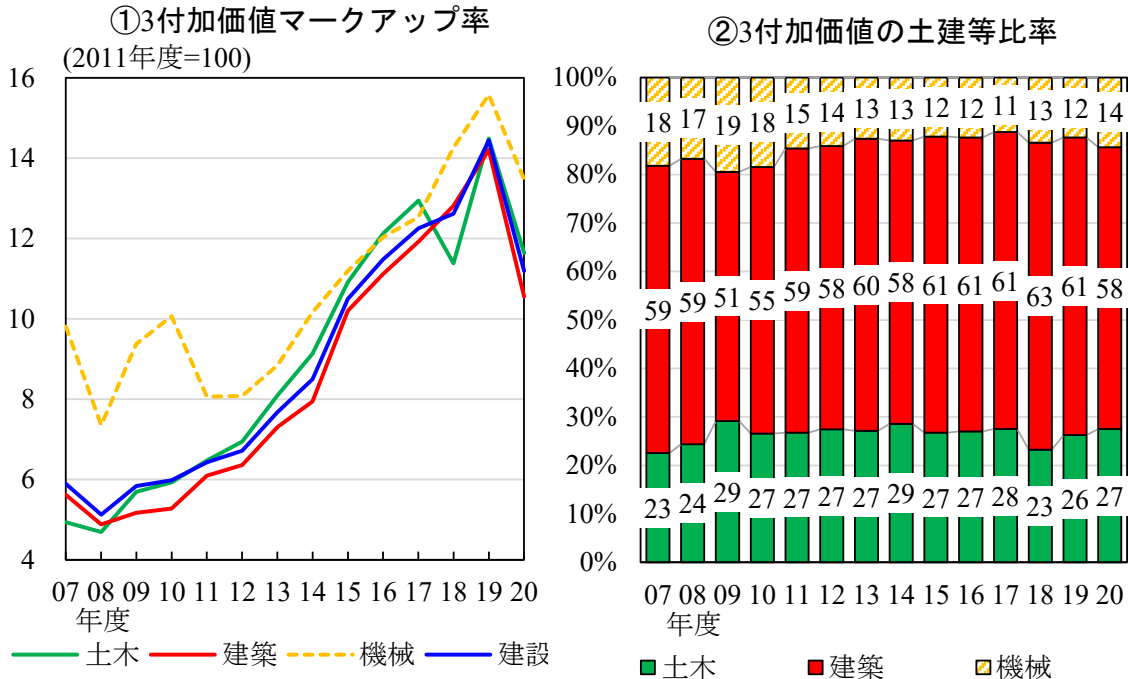
(補論2図表2) 土木・建築別の付加価値マークアップ率 (建設産連表)



(注) 2015年度から固定資本形成に加わった建築補修は除く。

(出所) 国土交通省「建設産連表」

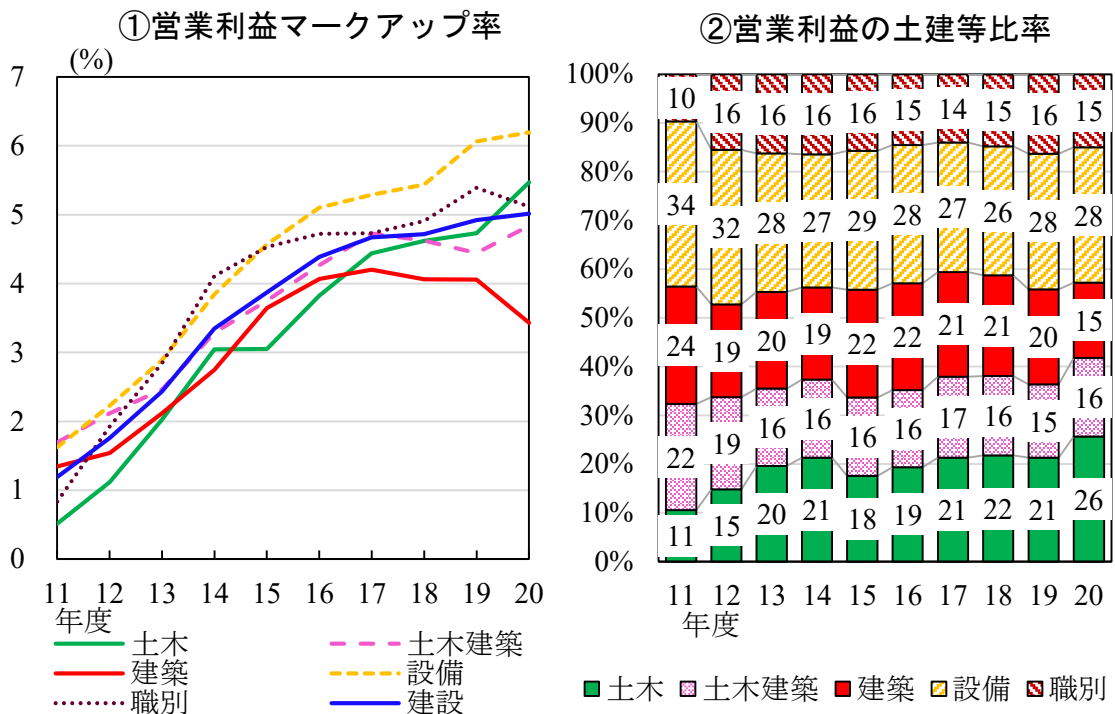
(補論2 図表3) 土木・建築等別の3付加価値マークアップ率 (施工統計)



(注) 業種別付加価値額を、完成工事高の土建等比率で按分して集計したもの。建設は機械を含む。いずれも、新設と維持修繕の合計。

(出所) 国土交通省「施工統計」

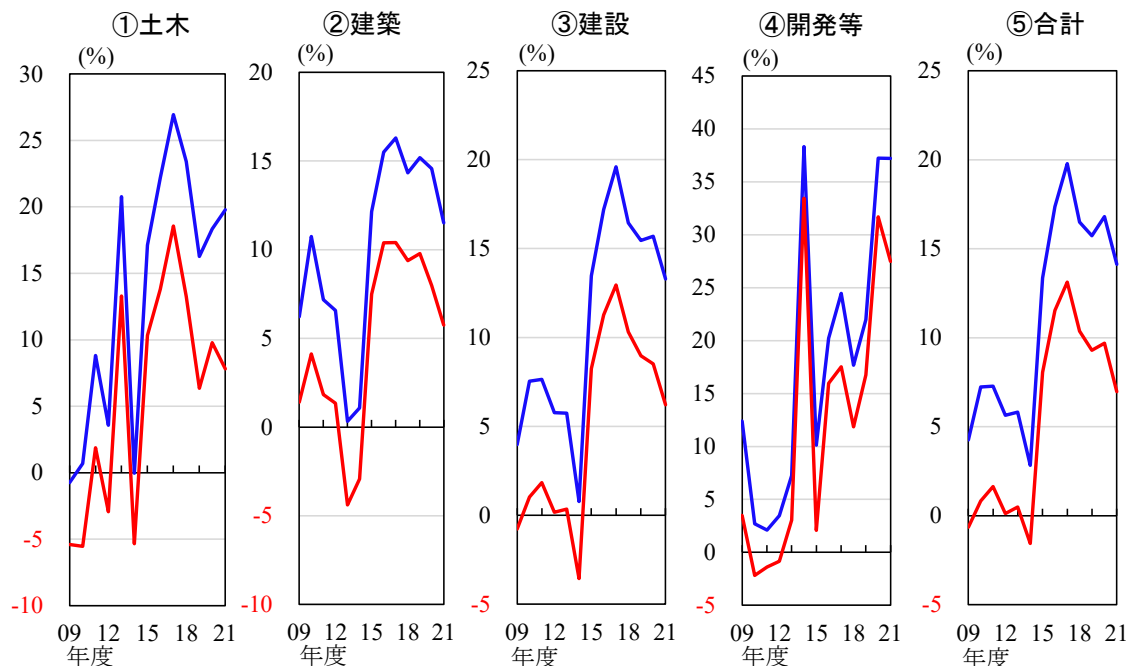
(補論2 図表4) 土木・建築等別の営業利益マークアップ率 (建設業の経営分析)



(注) 土木、建築、土木建築は、総合工事業の企業を、完成工事高に占める土木工事の比率が8割以上の先、2割未満の先、いずれでもない先に、それぞれ分類したもの。

(出所) 建設業情報管理センター「経営分析」

(補論2 図表5) 土木・建築等別の売上総利益と営業利益のマークアップ率 (鹿島建設)



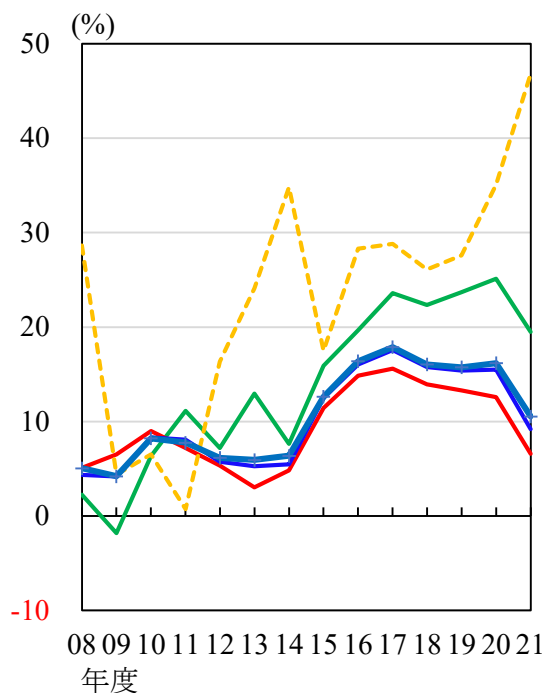
(注) 青線が売上総利益マークアップ率、赤線が営業利益マークアップ率。

(出所) 鹿島建設の決算資料

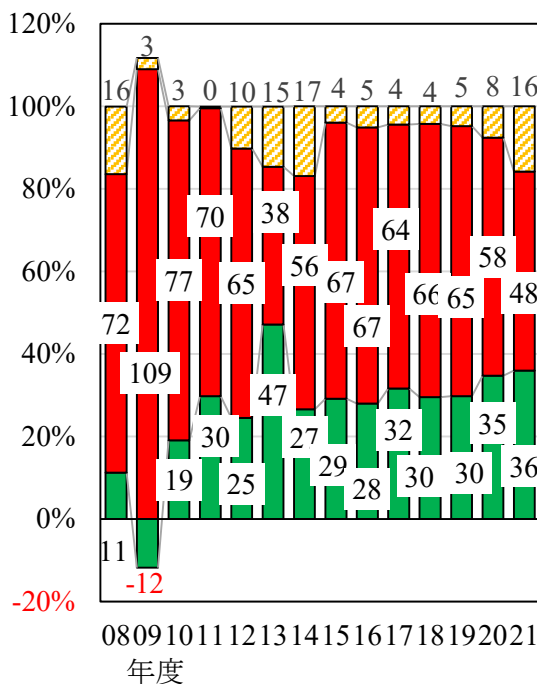
(補論2 図表6) 土木・建築等別の売上総利益マークアップ率 (大手建設会社4社)

①売上総利益マークアップ率

②売上総利益の土建等比率



— 土木 — 建築 — 建設
- - - その他 — 合計

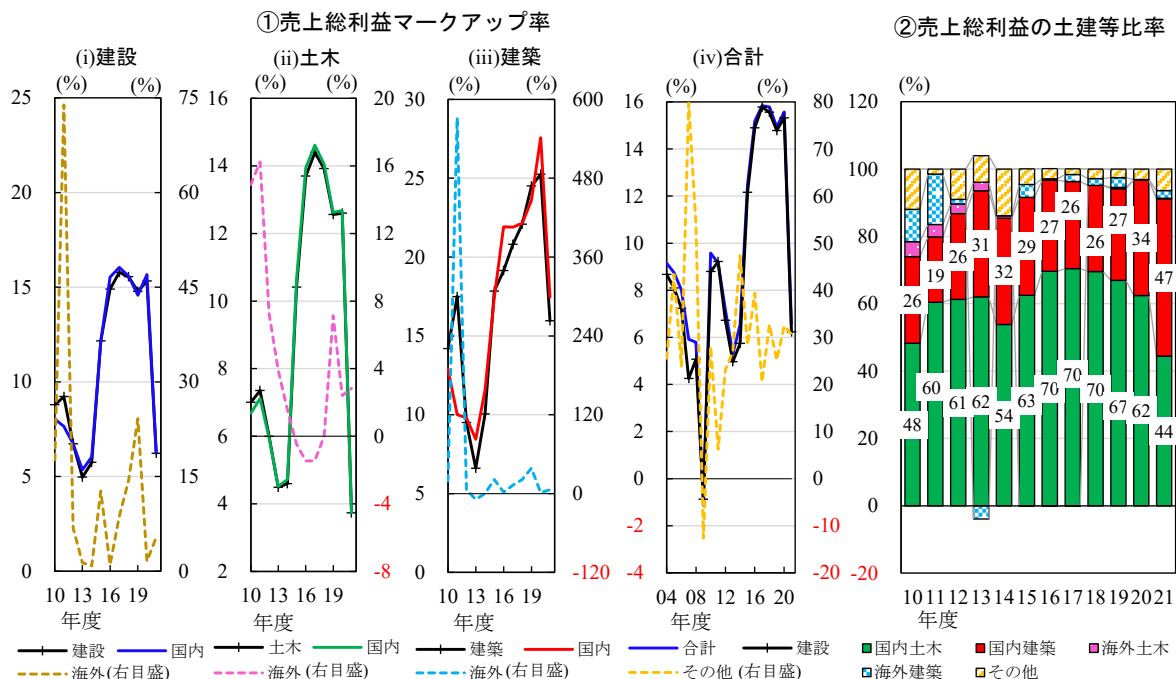


■ 土木 ■ 建築 ■ その他

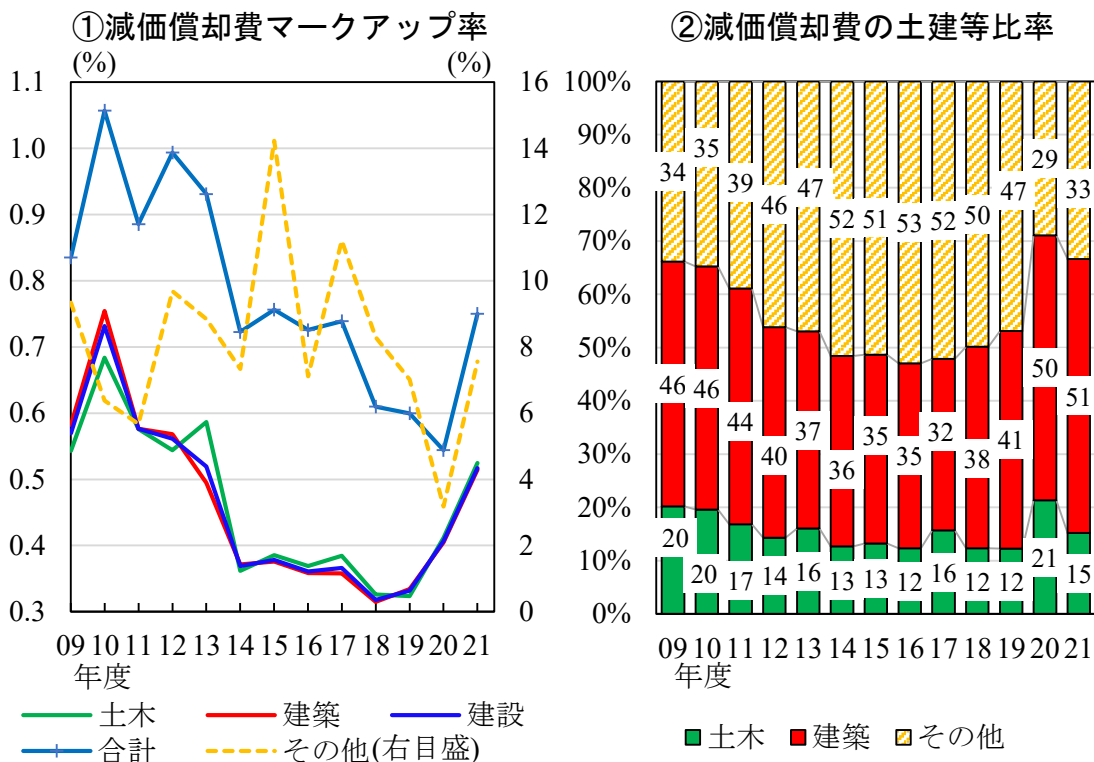
(注) 大手建設会社4社の合計値。その他は合計には含むが、建設には含まない。

(出所) 清水建設、大林組、鹿島建設、大成建設の決算資料

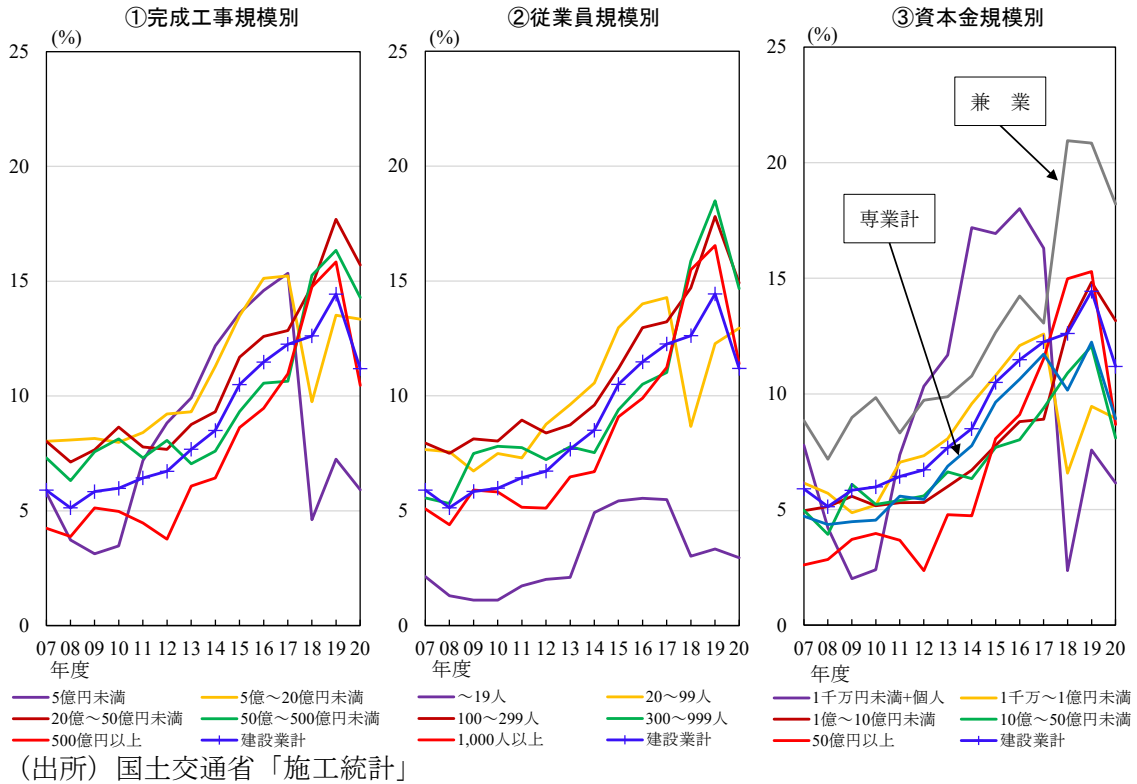
(補論2 図表7) 土木・建築等別、国内・海外別の売上総利益マークアップ率 (大林組)



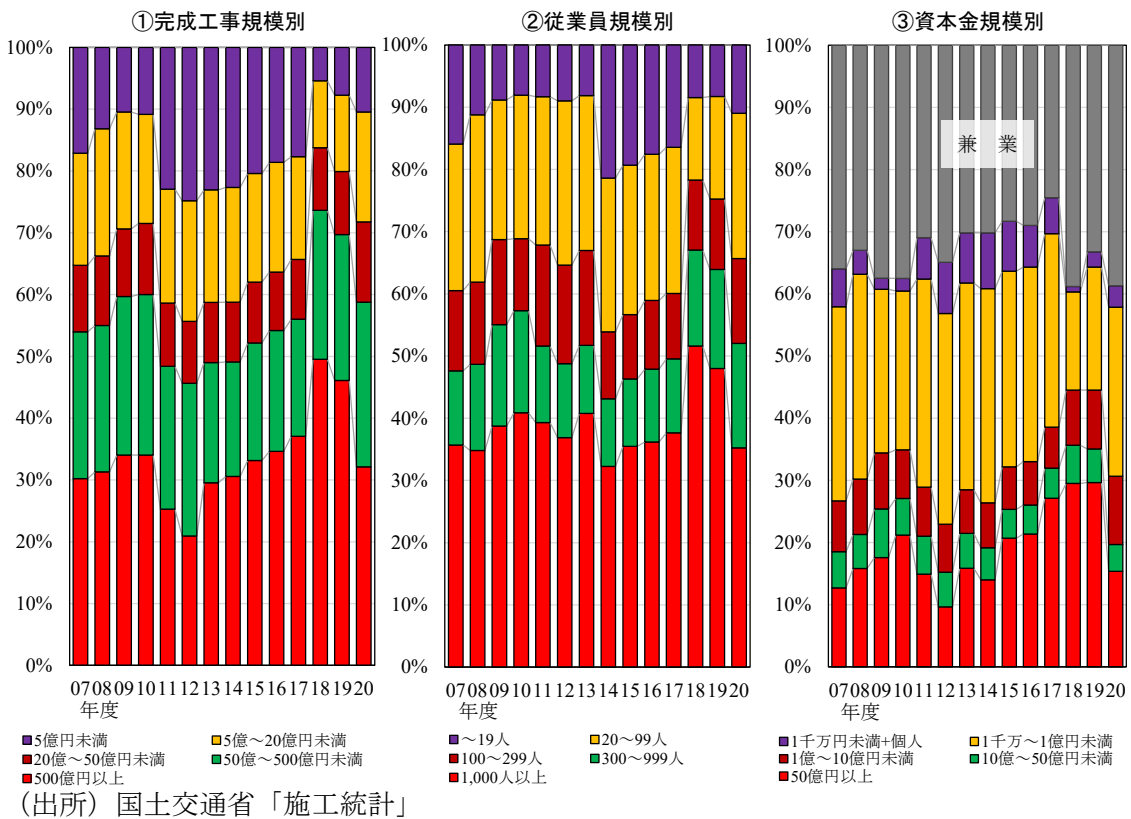
(補論2 図表8) 土木・建築等別の減価償却費マークアップ率 (鹿島建設)



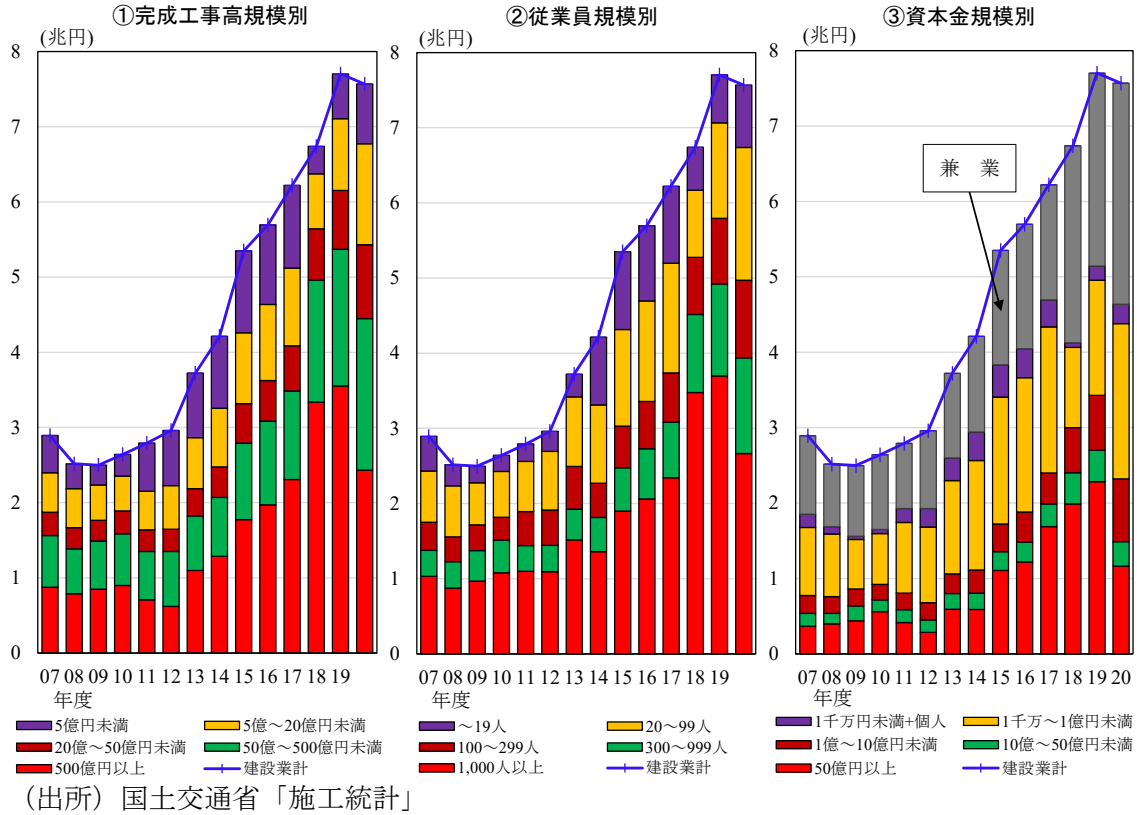
(補論2 図表9) 工事規模別、業者規模別の3付加価値マークアップ率



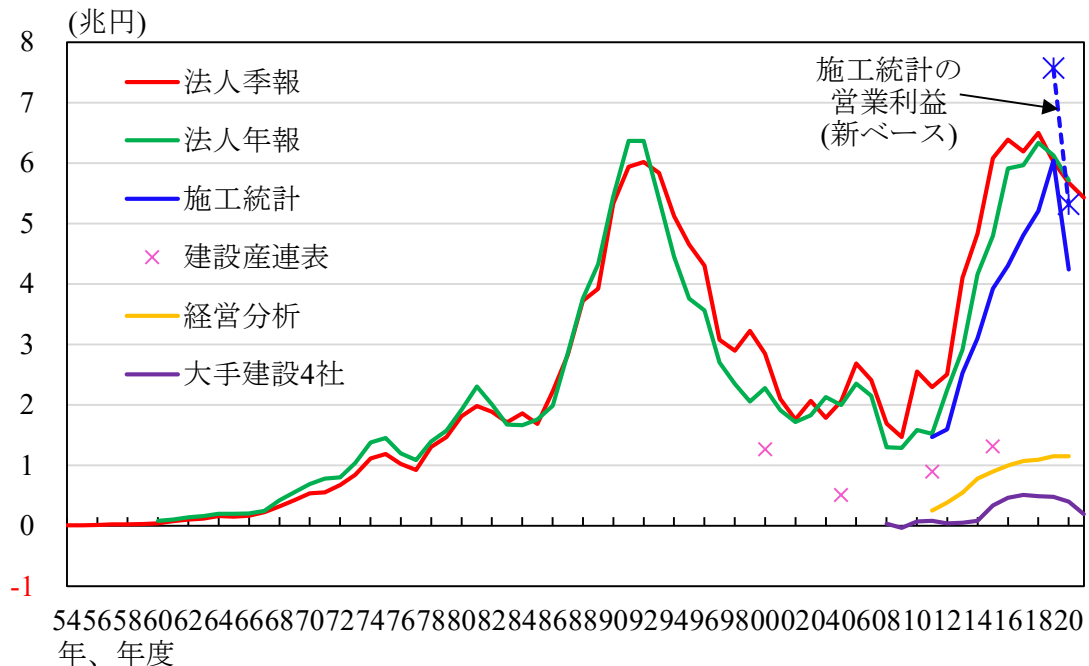
(補論2 図表10) 工事規模別、業者規模別の3付加価値構成比



(補論2 図表11) 工事規模別、業者規模別の3付加価値

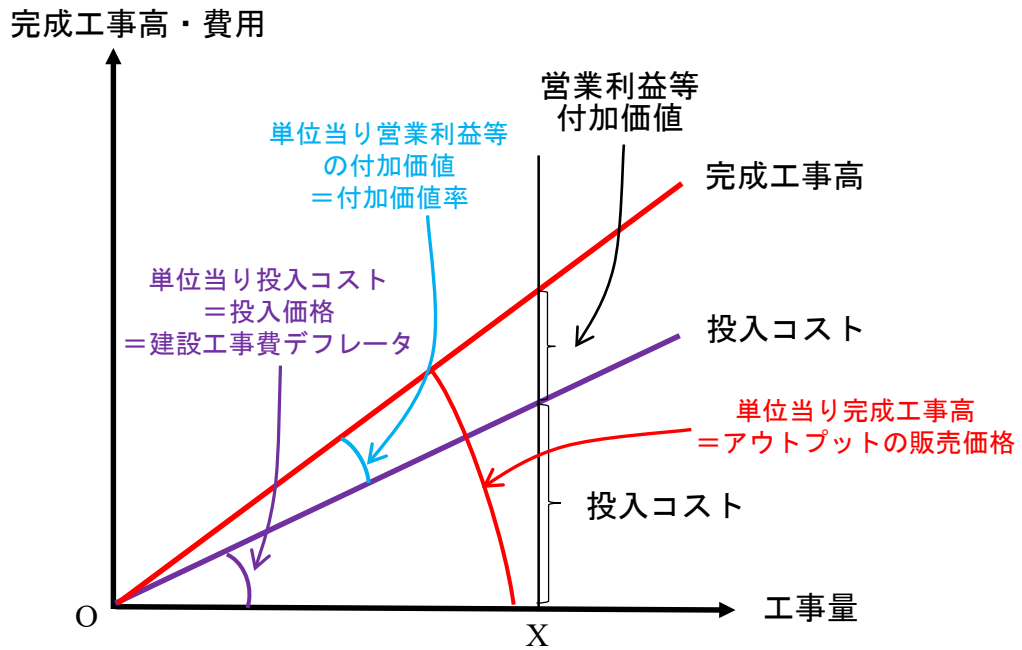


(補論2 図表12) 建設業の営業利益(営業余剰)の推移

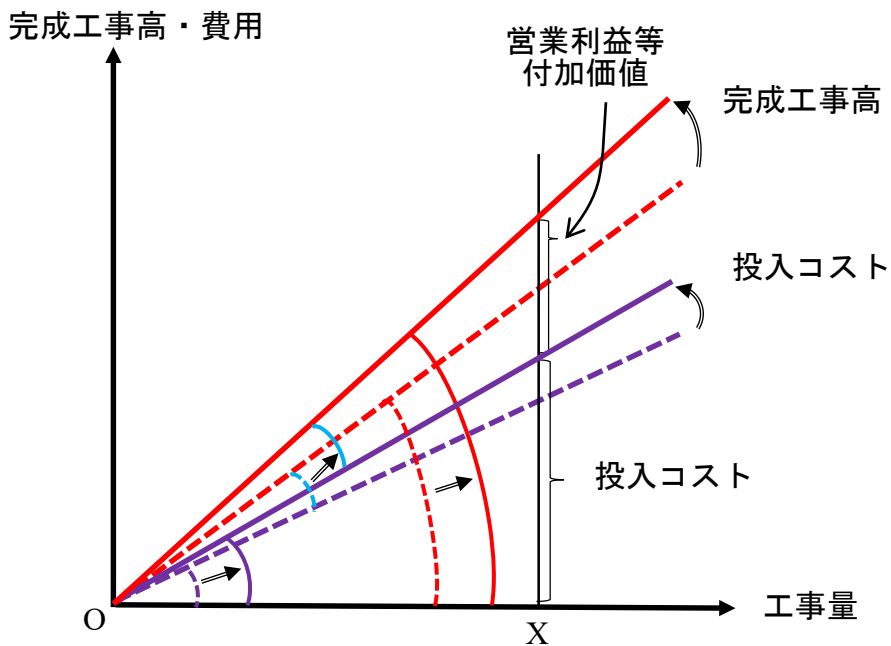


(注) 建設産連表は営業余剰(建築補修を除く)、その他は営業利益。法人季報は各年度4四半期の合計。施工統計は段差調整後。段差調整前のレベルは、青点線と×で示した。
 (出所) 国土交通省「建設産連表」「施工統計」、財務省「法人年報」「法人季報」、建設業情報管理センター「経営分析」、清水建設、大林組、鹿島建設、大成建設の決算資料

(補論3図表1) 建設業者の完成工事高・収益・コストと価格の概念図

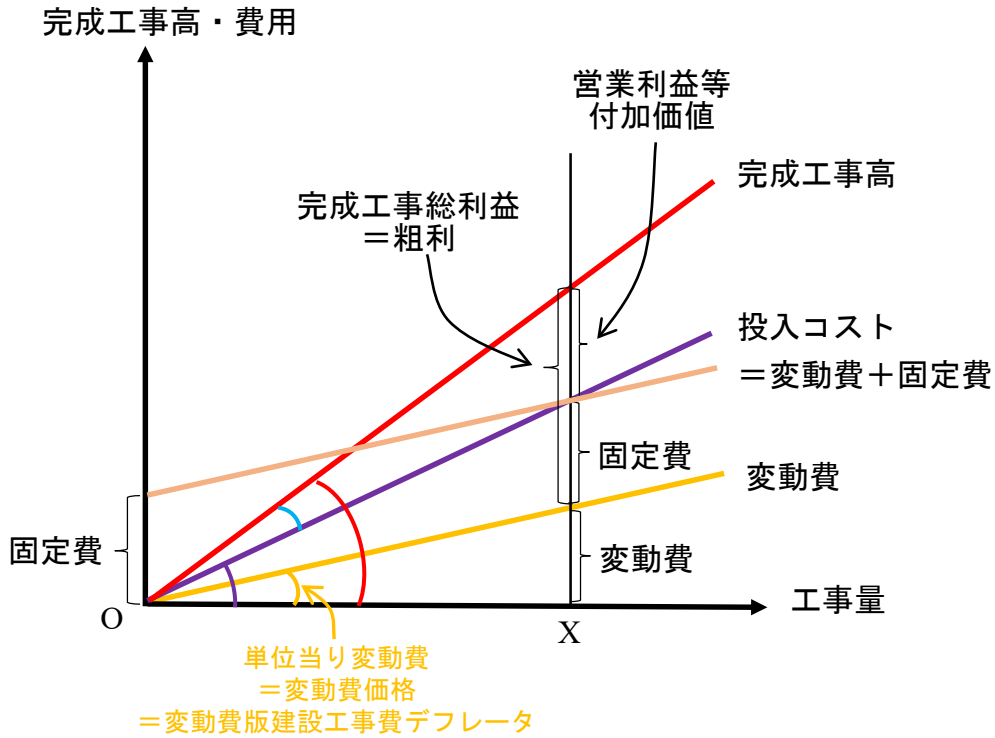


(補論3図表2) 建設工事費デフレーター的前提 (付加価値率の調整)

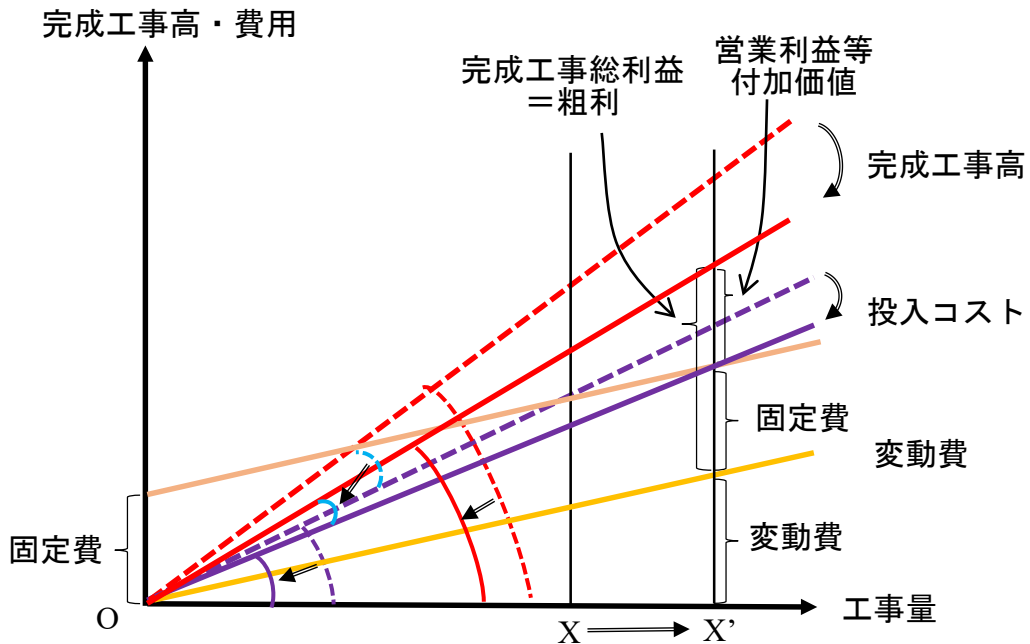


(注) 投入価格=建設工事費デフレーターが上昇し、紫線の傾きがステイプ化(点線→実線)した場合、業者が付加価値率を引き上げ、販売価格=赤線の傾きをよりステイプ化させる(点線→実線)ことが、建設工事費デフレーター的前提である。

(補論3図表3) 固定費と変動費

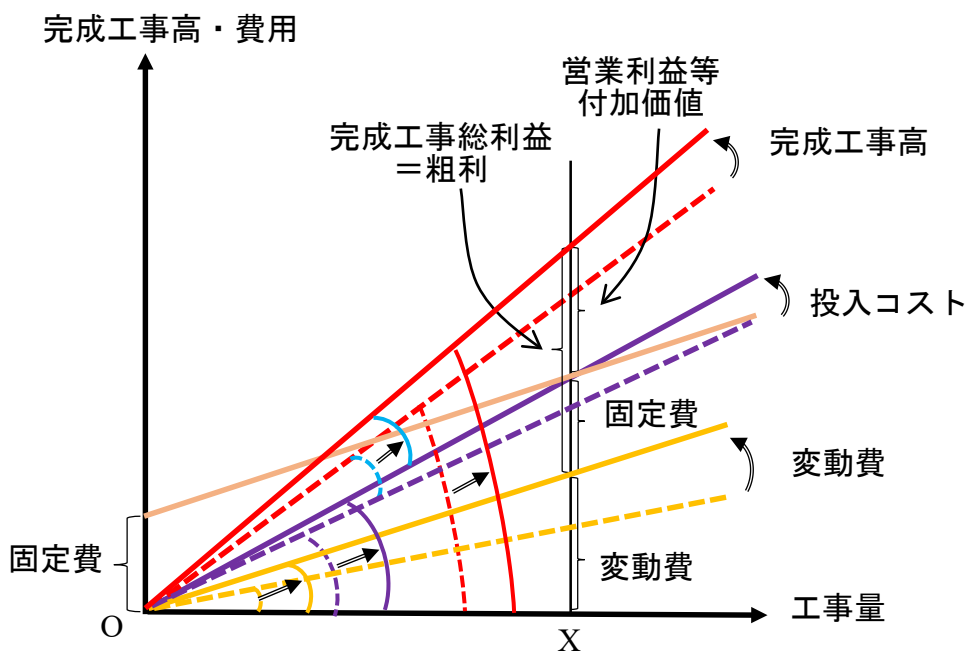


(補論3図表4) 建設工事費デフレーターの前提 (工事量の増加)



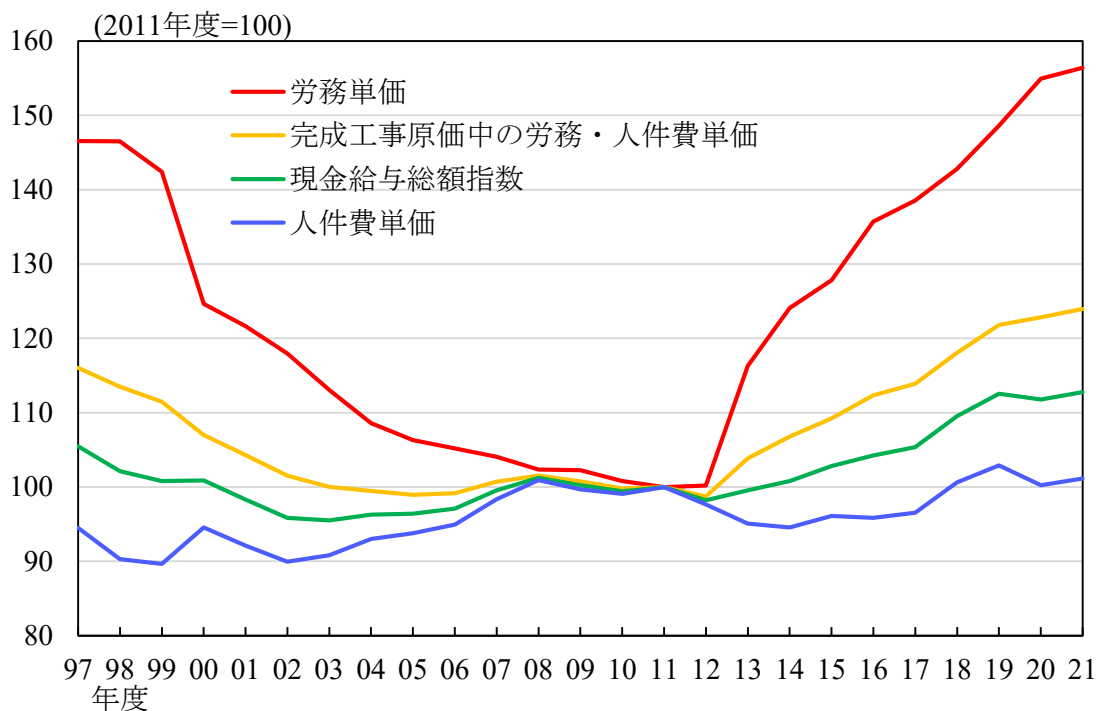
(注) 工事量が増加 (X→X') した場合、変動費価格=黄線の傾きは不変だが、単位当たり固定費が減少するため、建設工事費デフレーター=紫線の傾きはフラット化 (点線→実線)。このとき、業者は販売価格=赤線の傾きをよりフラット化させる (点線→実線)。

(補論3図表5) 建設工事費デフレーター的前提(変動費価格の上昇)



(注) 変動費価格が上昇し、黄線の傾きがスティーブ化(点線→実線)した場合、固定費一定の下、建設工事費デフレーター=紫線の傾きはさほどスティーブ化しない(点線→実線)。このとき、業者は販売価格=赤線の傾きのスティーブ化を抑制(点線→実線)。

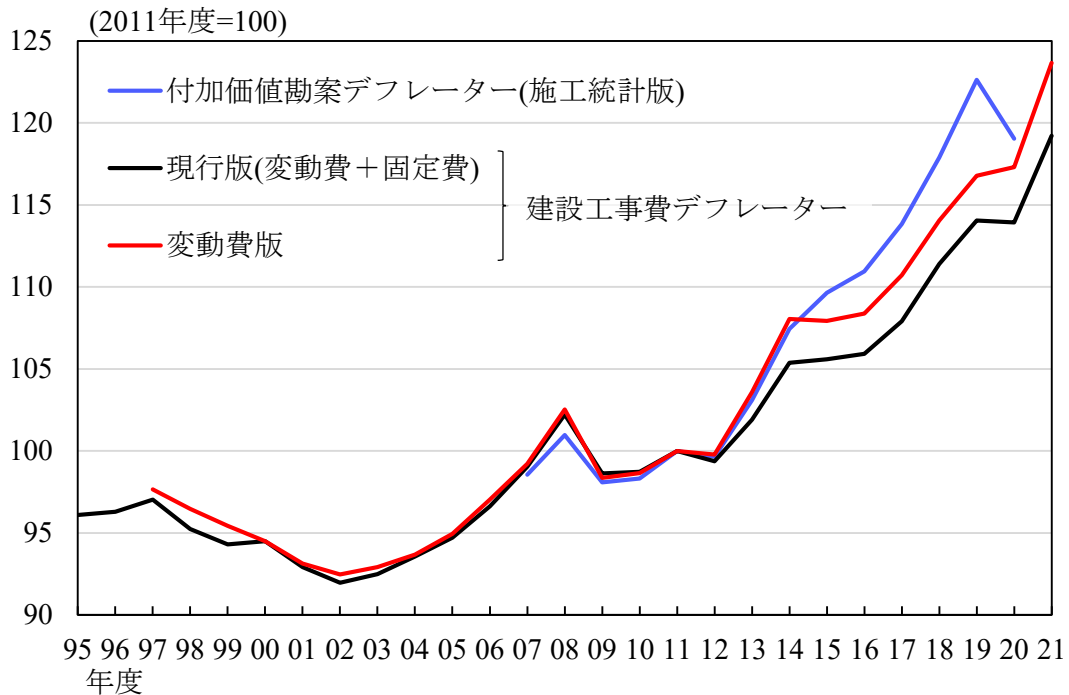
(補論3図表6) 毎勤・現金給与総額の分解



(注) 完成工事原価中の労務・人件費単価は、労務単価と人件費単価を、施工統計における完成工事原価中の労務費と人件費の比率で合成。

(出所) 国土交通省「施工統計」「公共工事設計労務単価」、厚生労働省「毎勤」

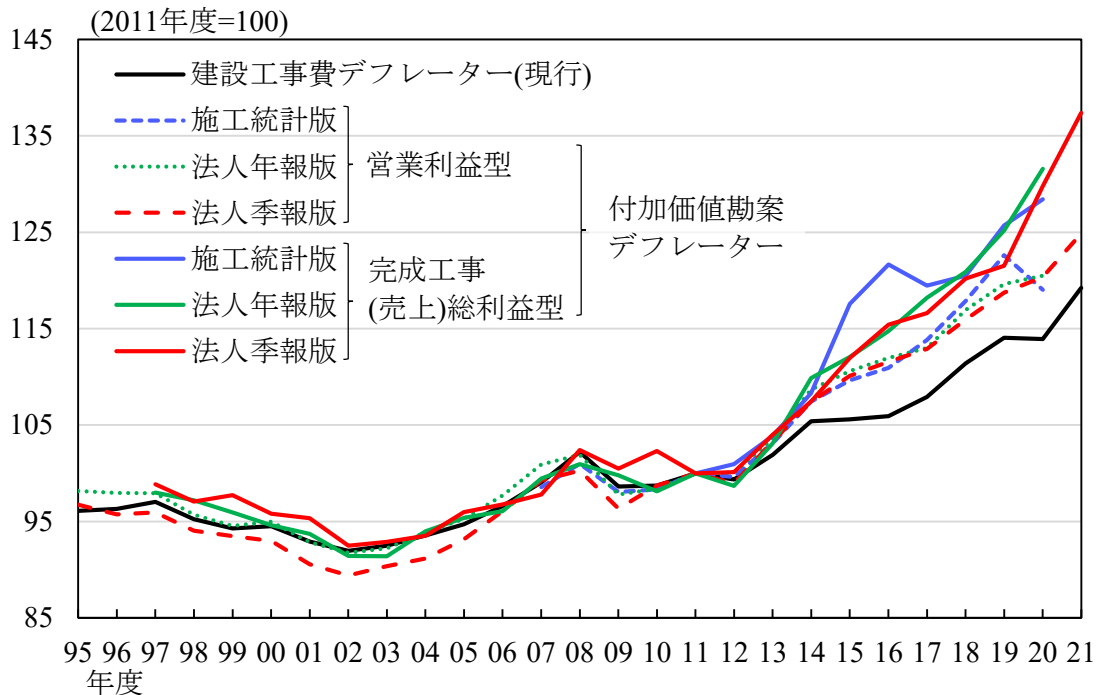
(補論3図表7) 変動費版の建設工事費デフレーター



(注) 変動費版建設工事費デフレーターは、現行建設工事費デフレーターから現金給与総額を控除した上で、そのうち完成工事原価に含まれる労務・人件費分を施工統計から算出し、そのウエイトで、補論3図表6中の労務・人件費単価を積み上げて作成。

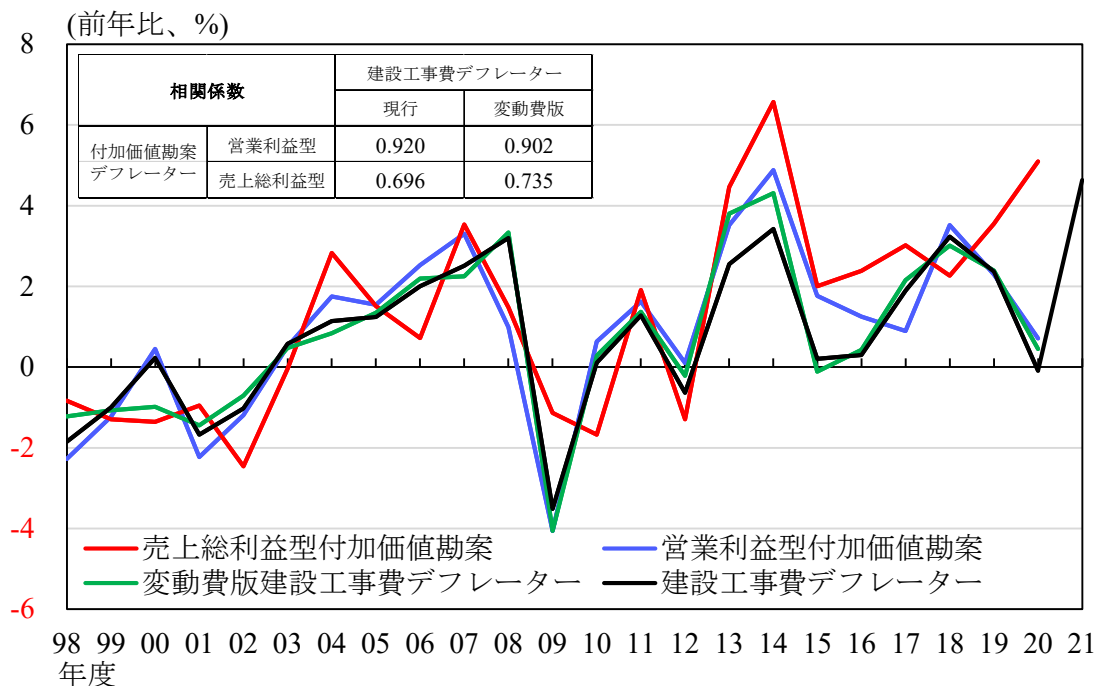
(出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「施工統計」「労務単価」、厚生労働省「毎勤」

(補論3図表8) 売上総利益型の付加価値勘案デフレーター



(出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「施工統計」「労務単価」、財務省「法人年報」「法人季報」、厚生労働省「毎勤」

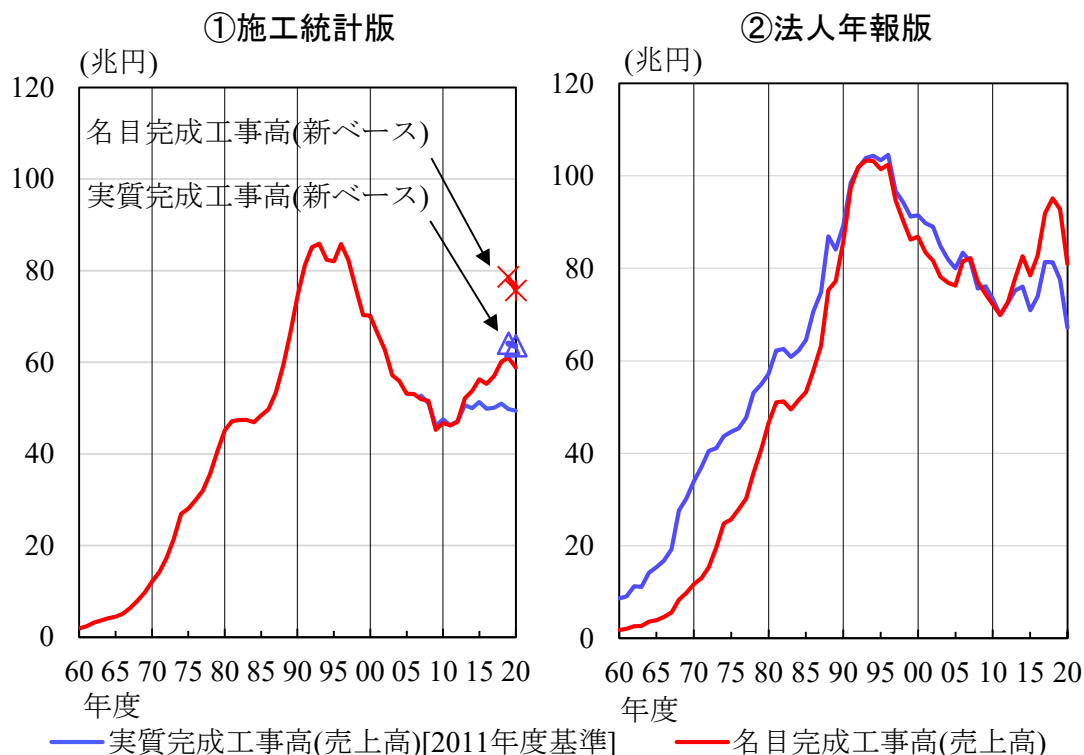
(補論3図表9) 建設工事費デフレーターと付加価値勘案デフレーターの変化率の相関



(注) 付加価値勘案デフレーターは、法人年報版。

(出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「施工統計」「労務単価」、財務省「法人年報」、厚生労働省「毎勤」

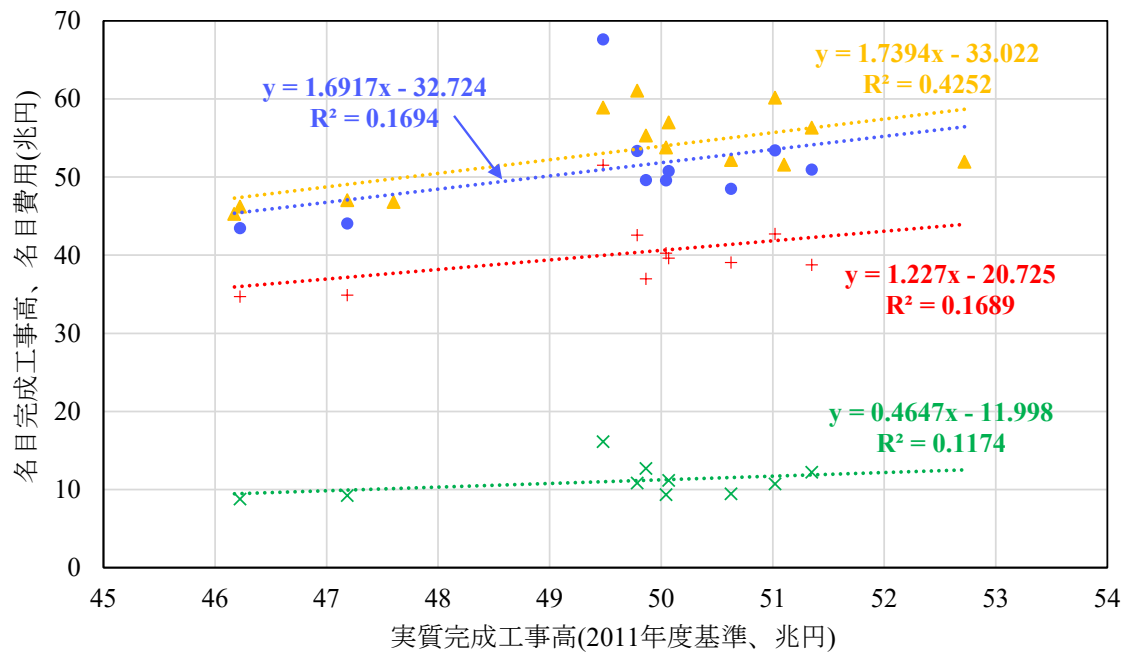
(補論3図表10) 完成工事高(売上高)の実質値と名目値



(注) ①の実質完成工事高(新ベース)は、段差調整済の付加価値勘案デフレーターで実質化。

(出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「施工統計」、財務省「法人年報」

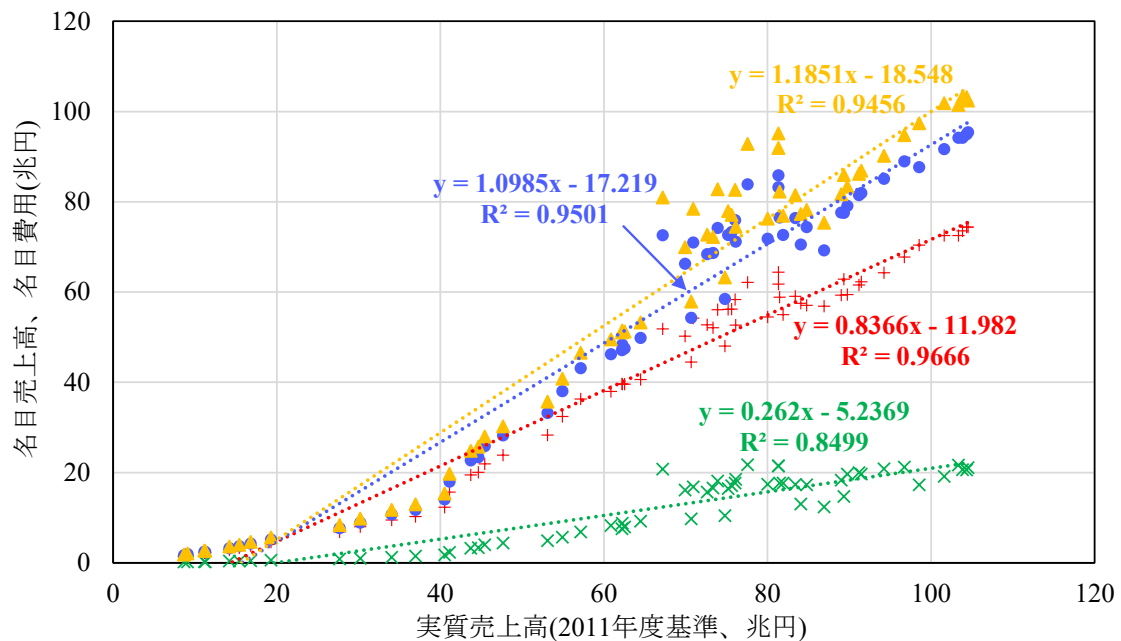
(補論3 図表 11) 実質完成工事高と名目完成工事高、費用との関係 (施工統計)



+ 完成工事原価 × 販管費 ● 完成工事原価+販管費 ▲ 完成工事高
 線形(完成工事原価) 線形(販管費) 線形(完成工事原価+販管費) 線形(完成工事高)

(注) 期間は 2011~2020 年度。実質完成工事高は、施工統計の完成工事高を、施工統計版の付加価値勘案デフレーターで実質化。完成工事高、完成工事原価は下請調整済。
 (出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「施工統計」

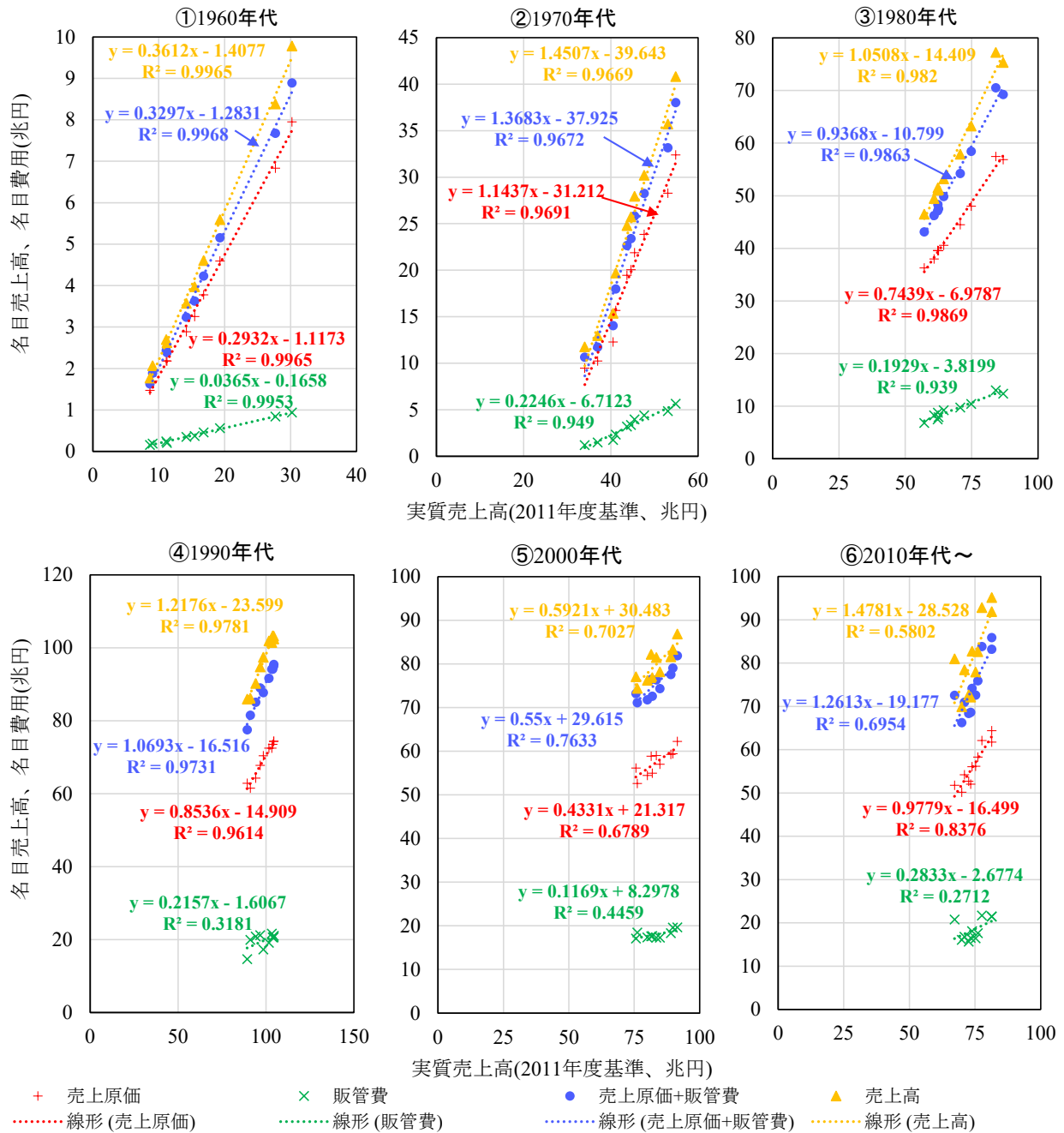
(補論3 図表 12) 実質売上高と名目売上高、費用との関係 (法人年報)



+ 売上原価 × 販管費 ● 売上原価+販管費 ▲ 売上高
 線形(売上原価) 線形(販管費) 線形(売上原価+販管費) 線形(売上高)

(注) 期間は 1960~2020 年度。実質売上高は、法人年報の売上高を、法人年報版の付加価値勘案デフレーターで実質化。売上高、売上原価は下請調整済。
 (出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「施工統計」、財務省「法人年報」

(補論3 図表13) 実質売上高と名目売上高、費用との関係 (法人年報、局面比較)



(注) 実質売上高は、法人年報の売上高を、法人年報版の付加価値勘案デフレーターで実質化。売上高、売上原価は下請調整済。

(出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「施工統計」、財務省「法人年報」