

アウトプット型建設デフレーターの実装化について

令和6年3月25日

統計委員会国民経済計算体系的整備部会

内閣府経済社会総合研究所

国民経済計算部

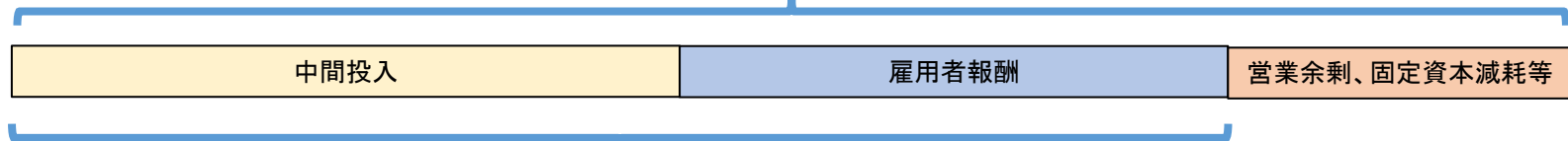
これまでの経緯

経緯

- 現行の国民経済計算における投入コスト型の建設デフレーターは、営業余剰や生産・輸入品に課される税などの付加価値部分が推計対象外となっており、物価指数と名目産出額のカバレッジが一致しておらず、カバレッジが時系列に変動する場合には、投入コスト型のデフレーターにはバイアスが生じうる等の懸念から、統計委員会担当室を中心にアウトプット型デフレターの研究を行ってきた。

<参考イメージ>

名目産出額



デフレーターのカバレッジ

- これらの統計委員会担当室の研究を踏まえて、令和4年8月の企画部会第1WGでは、数種類のアウトプット型デフレーターについて暫定的な試算結果をお示しし、その中で、付加価値勘案法を用いたアウトプット型建設デフレーターについて次期基準改定(2025年度中を目途)での実装を目指して引き続き検討を進める旨を御提案した(※)。

(※) 第IV期公的統計基本計画(抄)

建設に係るアウトプット型デフレーターについて、統計委員会に報告された一連の研究成果等を踏まえ、残された課題の検討を進め、国民経済計算の次期基準改定における実装を目指す。

付加価値勘案法のアウトプット型建設デフレーター

$$= \text{投入コスト型建設デフレーター} \times (\text{付加価値} / \text{投入コスト} + 1)$$

※付加価値/投入コスト: マークアップ率と呼ぶ。

1. 実装化の方針

現行の投入コスト型デフレーターに乗じるマークアップ率(MU率)の推計方法は以下のとおり。

	実装化の方針
1. MU率作成の採用統計	①形態別(※)MU率が算出できるIOを基準年ベンチマークとして採用 (※)木造住宅、非木造住宅、木造非住宅、非木造非住宅、建設補修、土木 ②IO利用年以外は、建設工事施工統計の建設専門の建設計、施工統計が利用できない部分について法人企業統計年報を利用 ③四半期系列は法人企業統計季報で作成 →2次QE推計時に取り込み(1次QEは前期値を利用)
2. 四半期MU率の変動調整	後方4期移動平均
3. 過去の遡及改定	JSNA基準改定時に推計している1993年まで遡って推計
4. その他 1) 年度統計から、暦年デフレーターを作成する方法	MU率の計算元の名目値を暦年化(今暦年値=前年度値*1/4+今年度値3/4)して、暦年MU率を作成
2) 四半期補間系列の水準を暦年水準に調整する方法	四半期補助系列×(暦年補助系列/四半期補助系列の暦年平均) = 水準調整後の四半期補助系列(四半期DFL)

上記の方針を踏まえて、以下に

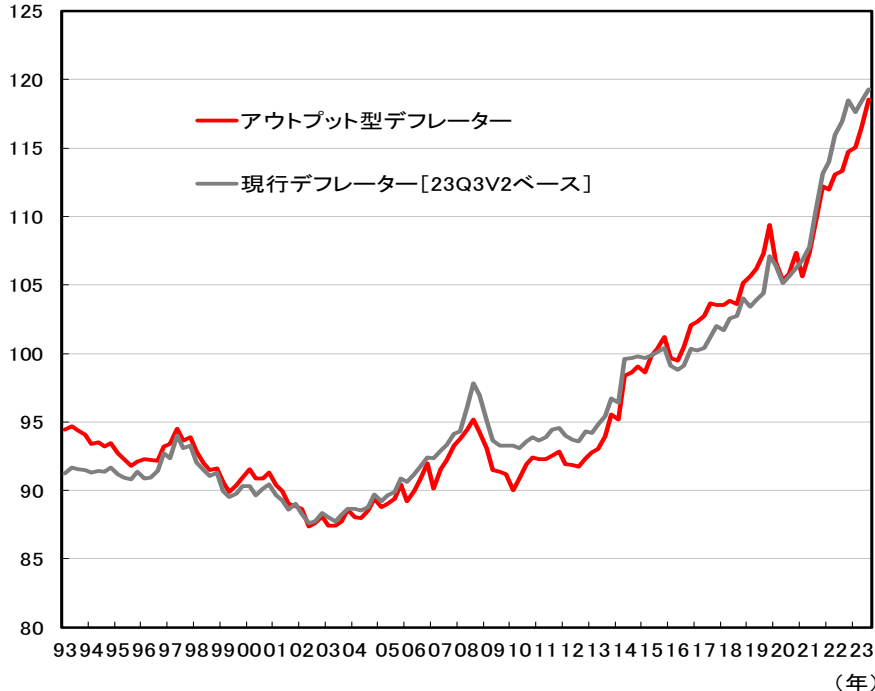
- 付加価値勘案法を用いたアウトプット型建設デフレーターの推計結果
- GDPへの影響試算

をお示しする。

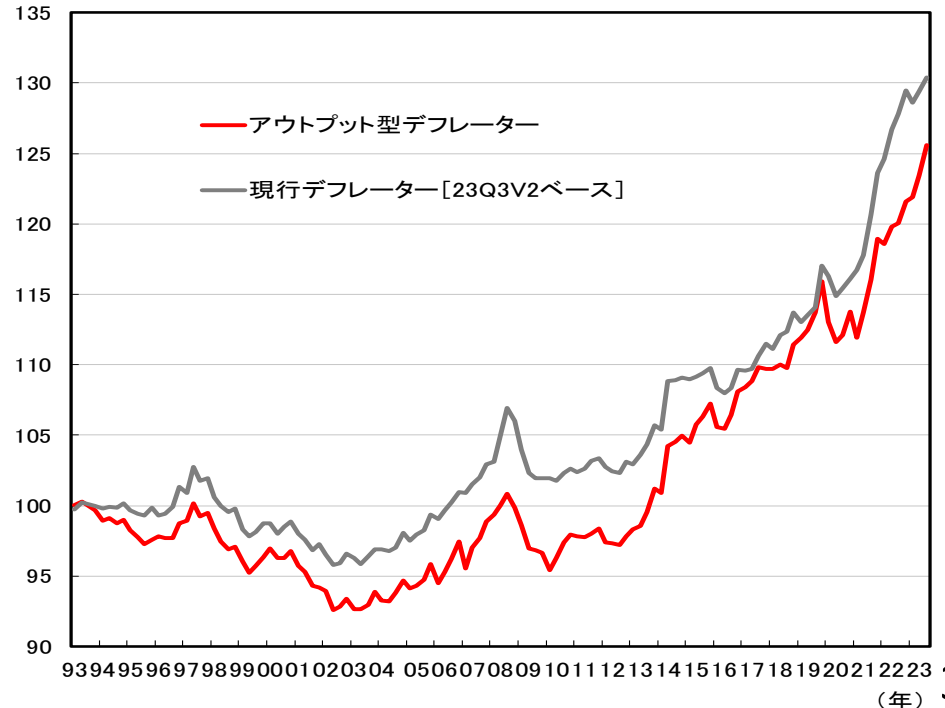
2. 推計結果(現行との比較)

- 2015年を基準とした場合、2010年代後半においては、アウトプット型のほうが投入コスト型(現行)より強めの動きとなっており、建設部門の利潤拡大を反映。
- 2021年後半以降の資材価格の高騰では、MU率が低下(利潤が圧縮)しておりデフレーターにも反映。
- 1993年を基準とした場合、アウトプット型の長期的な水準は、投入コスト型よりも低い(現行の投入コスト型は長期的な価格上昇を過大評価という指摘^(※)と整合的)。(※)野村浩二・稲場翔「入札データに基づく公共土木産出価格の測定:1989-2021年」(2022年10月)

(2015年=100) 現行(投入コスト)との比較(2015=100)



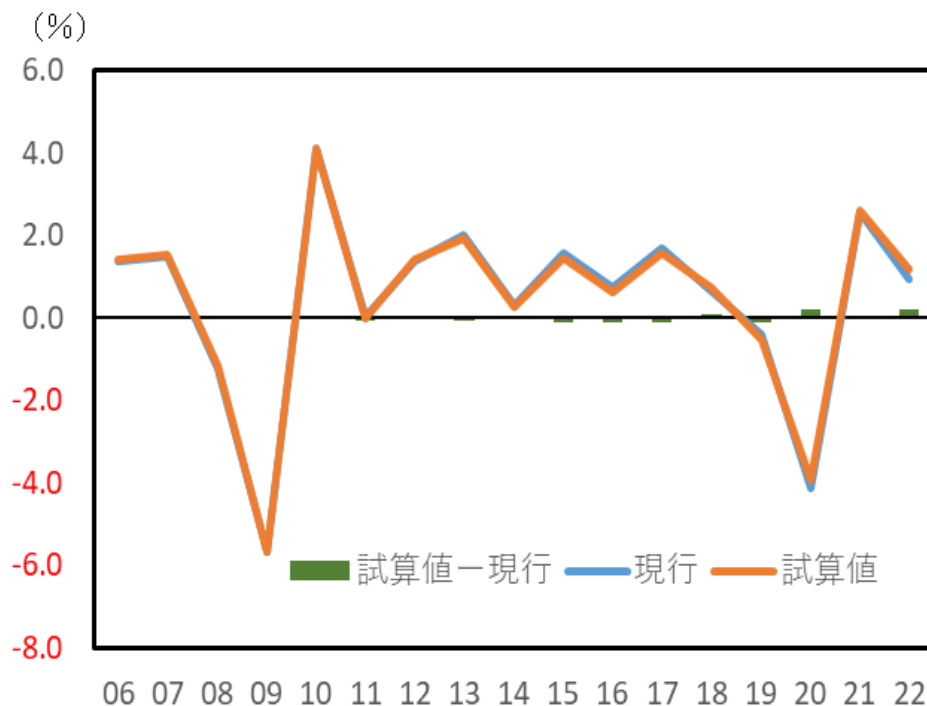
(1993年=100) 現行(投入コスト)との比較(1993=100)



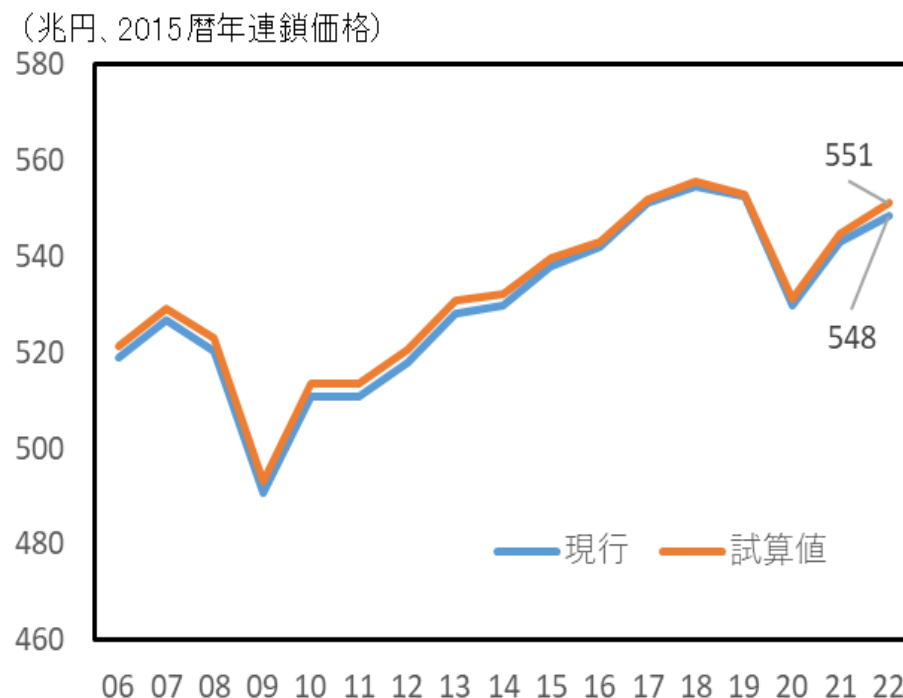
3. GDPへの影響（簡易的な試算）

- 建設デフレーターが影響する総固定資本形成デフレーター（暦年）の伸び率は、試算対象である2006年以降の期間で▲0.8～+0.5%ポイント程度の影響（平均▲0.03%pt）。
- 総固定資本形成のGDPに対するウェイト（25%程度）を勘案すると、実質GDP成長率（暦年）への影響は▲0.2～+0.1%pt程度（平均▲0.01%pt）。水準では最大で3兆円程度の影響。

実質GDP成長率



実質GDP（水準）



（備考）現行は、2023年7-9月期2次速報値であり、試算値も同QEをベースに作成。

(以下、参考)第4回企画部会第1ワーキンググループ(令和4年8月26日)提出資料(抜粋)に本日の議論の関連部分を色付け

1. 建設デフレーターの推計方法と課題

① 現行の国民経済計算における建設デフレーターの実成方法

- 建設部門については、市場取引価格ベースの物価指数の実成が難しいため、国民経済計算では、代替的な手法として、投入コスト型による建設物価指数を實成しデフレーターとして利用。
- 具体的には、中間投入(財貨・サービス別)と雇用者報酬のそれぞれに適切な価格指数データを対応させ加重平均(産出額の約9割。残る付加価値部分のデフレーターは適当な価格データがないため同等の動きとなると仮定)。

② 課題(統計委員会担当室のワーキングペーパー(WP)における指摘)

- 営業余剰や生産・輸入品に課される税など残る付加価値部分は対象外となっており、物価指数と名目産出額ではカバレッジが一致していない。カバレッジが時系列的に変動する場合、投入コスト型物価指数にはバイアスが生じる。
- 労働コストに係る価格データ(毎月勤労統計の建設業1人当たり賃金)は、年齢、就業形態、教育歴を含む属性の変化など労働の質の変化を考慮しておらず、労働の質が時系列的に変動する場合、投入コスト型物価指数にバイアスが生じる。

2. 統計委員会担当室のワーキングペーパー(WP)の概要

手法	手法の概要	結果の概要	主な課題等
層別化法	国土交通省「建築着工統計」の調査票情報から得られるデータを主要な属性で層化(細分化)。細分化された層ごとに算出した着工面積当たりの平均単価から物価指数を作成。[建築のみ]	投入コスト型で算出される建設工事費デフレーターでは反映されていない建設部門の利潤の拡大が、試算値では価格上昇として反映。	<ul style="list-style-type: none"> 建築着工統計の情報だけでは品質調整に限界(例えば、建設技術の向上を反映した属性(建物の耐震強度、内装、附属装置、建築材料等のグレードなど)が含まれていない)。 このため、ヘドニック関数の説明力にも一定の限界。 労働の品質向上分が調整されていない点は未解決。 着工時と竣工時との工事費の乖離補正や、進捗ベースへの変換の検討が必要。 一般的に、本手法に必要な価格データが大量に入手できるのは行政記録がある建築部門のみ。 「層別化」では、一般的に細分化の程度を高めると品質同一性は高まるが、他方で欠測値が多く発生。 調査票情報を使用することによる作成負担は重い。「ヘドニック」では、物価指数の作成負担がより重くなる。
ヘドニック法	「建築着工統計」の調査票情報から得られる建物の着工面積当たり平均単価と品質を構成する属性データからヘドニック関数を推計。時系列ダミー項を利用し物価指数を作成。[建築のみ]	推計方法を精緻化することで、層別化法とヘドニック法はほぼ動きが近似。	
修正モデル価格法	産業連関表作成用の投入調査や入札情報等を使用し、モデル工事別の仮想的な落札金額(工事原価+一般管理費等の積算)から価格指数作成。国直轄事業は詳細な入札情報等から推計。[公共土木のみ]	建設工事費デフレーターより水準が高め、伸び率も高い時期多い。価格変動の振れが大きい。	<ul style="list-style-type: none"> 地方公共団体や独法等での一般管理費等の決定方法について、より詳細な情報が必要。 国・地方等の入札工事に係る民間データの活用、統計データ等の工種区分・内容の統一化など官民一体の整備が必要。 労働の品質向上分が調整されていない点は未解決。 進捗ベースへの変換の検討が必要。 WPで使用した情報では土木全体は網羅できない。 作成負担が重い。
付加価値勘案法	国土交通省「建設工事施工統計」等から建設工事の収益を含むマークアップ率を算出し、投入コスト型の指数(建設工事費デフレーター)に乗じる。モデル価格法の一つであり英国の方式とほぼ同様。[建設全体]	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、建設工事費デフレーターと比べれば相応に強い結果。	<ul style="list-style-type: none"> 利用する各統計(産業連関表、建設工事施工統計、法人企業統計)の間で定義やカバー範囲など未調整部分もある。 建設部門共通で推計する場合は、各工事種類ごとのマークアップの違いを反映できない。工事種類別の推計には一定の仮定に基づく推計が必要。 資材等にかかる品質調整はできている一方、労働の品質向上は調整されていない。 作成負担は相対的に重くない。

(注1)「手法」については、WPでは「～アプローチ」という表現も用いられているが、ここでは「～法」で統一。

(注2)「主な課題等」については、WPで指摘されている課題を中心に内閣府で整理。

3. 各種手法による暫定的な試算、結果の比較

- 層別化法(建築のみ)、ヘドニック法(建築のみ)、修正モデル価格法(一部土木のみ。以下モデル価格法)、付加価値勘案法(建設全体)について、統計委員会担当室WPに基づく暫定的な試算結果を、投入コスト型デフレーターと比較。
- 層別化、ヘドニック、モデル価格法は、統計委員会担当室WPの試算結果について、一定の仮定を置いた進捗ベース化。
 - ①月次の着工案件の工期に関する情報から、進捗パターン(進捗率の組み合わせ)を作成。
 - ・ 各種基礎統計から、用途別・構造別の工期、着工金額等のデータを抽出。
 - ・ 同じ工事でも難度が高い工事は工期が長引くと考えられるため、「工期の相違は品質の相違」、「品質固定＝工期固定」と想定し、基準時(WP試算デフレーターに合わせ2011年度)で工期を固定。
 - ・ 全ての対象期間に、当該基準時で固定した工期から導かれる同じ進捗パターン(進捗率の組み合わせ)を当てはめる。
 - ②進捗展開前の着工時の層別化法等のデフレーター(WP試算デフレーター)に、①で計算した進捗率を乗じて、進捗ベース化する。
 - ・ WP試算デフレーターに進捗率を乗じて、将来にわたって、WP試算デフレーターの一部(進捗展開分)を配分。
 - ・ 当期における「当期以前に着工のWP試算デフレーターの進捗展開分」を合計したものを、当該期の進捗ベースのデフレーターと考える。

● 付加価値勘案法については、建設形態別の投入コスト型デフレーターに、統計委員会担当室WPの手法に基づく建設設計のマークアップ分を各形態共通に加味。

(付加価値勘案型の試算方法の概略)

$$\text{付加価値勘案法の建設デフレーター} = \text{投入コスト型建設デフレーター} \times (\text{付加価値} / \text{投入コスト} + 1)$$

※付加価値/投入コスト:マークアップ率と呼ぶ。

(注1)マークアップ率は、WPによる「建設工事施工統計」に基づくものと同じ計算方法(欠落年は財務省「法人企業統計」で延長)。

(分子) 付加価値＝営業利益＋減価償却費＋租税公課

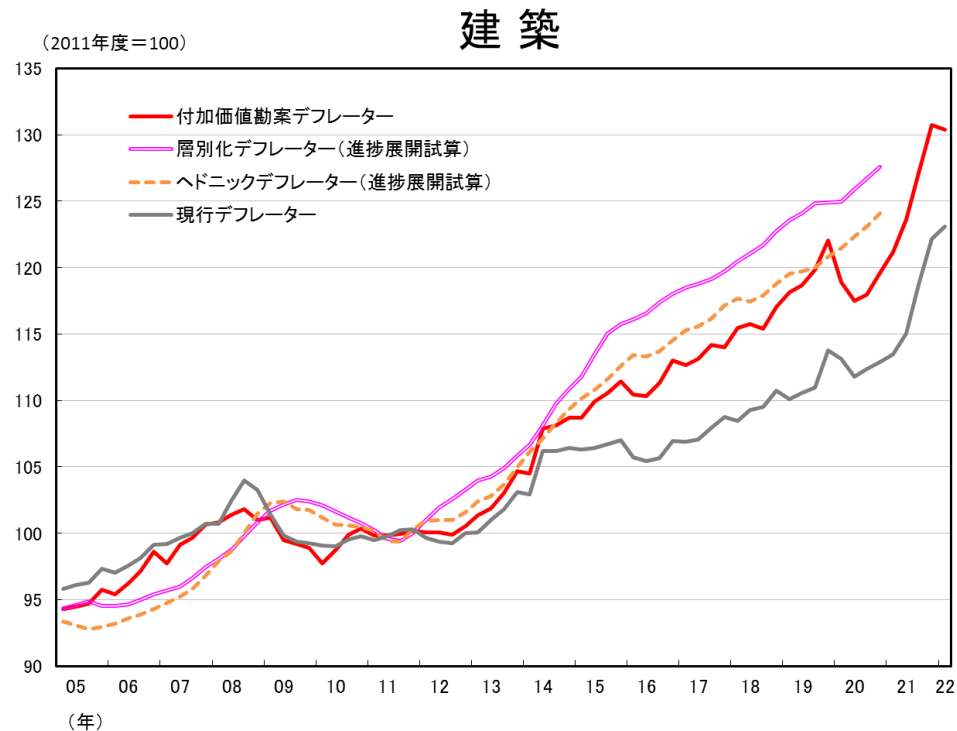
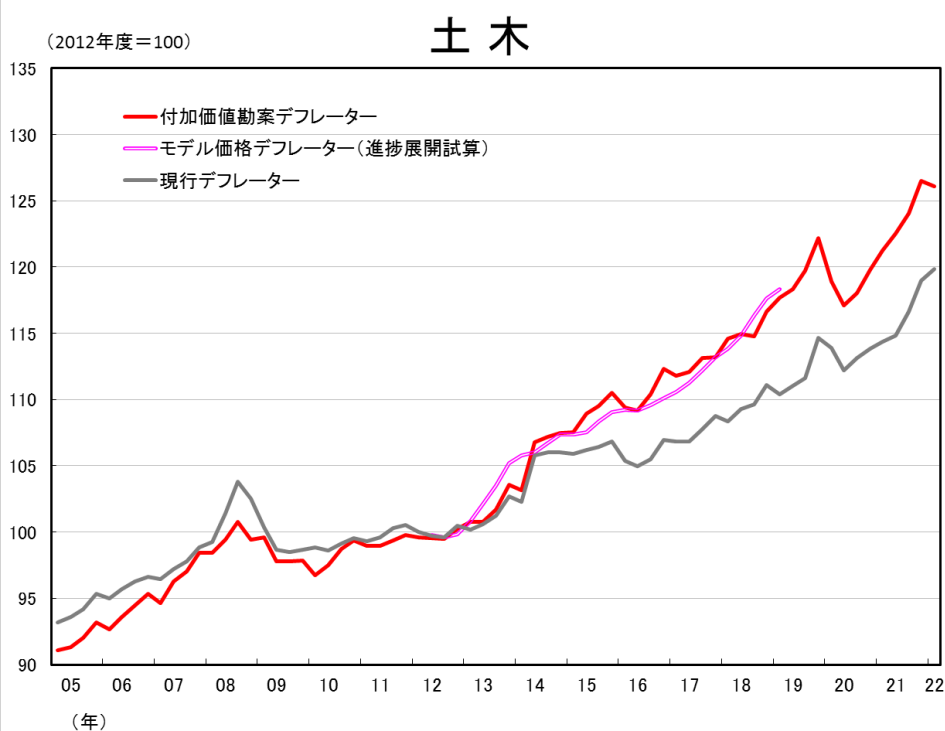
(分母) 投入コスト＝完成工事原価＋販管費－減価償却費－租税公課(※「完成工事原価」は、下請完成工事高分の重複を調整)

(注2)WPでは、工事種別のマークアップ率も試算しているが、強い仮定のもとに作成されているため、ここでの暫定的な試算では使用せず。

(注3)四半期化に当たっては、「四半期別法人企業統計」の情報を用いるが、四半期のマークアップ率は変動が大きい(1-3月期が極端に大きい)ため、ここでは仮に後方4四半期移動平均値を使用。

3. 各種手法による暫定的な試算、結果の比較(続き)

- 付加価値勘案法については、統計委員会担当室の研究成果と同様、マークアップ分を加味することで、デフレーターについて、暫定的な試算の対象期間の多くでは、投入コスト型より強めの動きを表現できている。
- 付加価値勘案法は、土木では、モデル価格と近い動きとなっており、また、建築では、層別化法より弱めだがヘドニック法とは比較的近い動きとなっている。



(注) 土木の「モデル価格デフレーター」は、下位分類となる5種類のデフレーターを統合したもの。

4. 今後の対応方針(案)

- 統計委員会担当室WPの研究成果のうち、付加価値勘案法は、他の方法と比較し、以下のような特徴があり、実装により適していると考えられる。
 - ・ 建築、土木、建設補修の全ての形態に包括的に適用できる。
 - ・ 品質調整も理論的には他の方法と比べて優れている面がある。
 - ・ 比較的、作業負担を抑えた形で推計可能。デフレーターの動向について、資材価格要因、人件費要因、マークアップ要因などの確認が可能。
 - ・ デフレーターの推移に係る暫定的な試算結果として、他の推計方法による結果と同様に、投入コスト型よりも実勢を反映できていると考えられる。
- 一方で、実装に向けては、例えば以下のような課題も残されている。
 - ・ 建設形態別のマークアップ率の一定の仮定に基づく推計方法の開発、利用の妥当性の検討。
 - ・ 変動が大きい四半期ごとのマークアップ率の推計方法の工夫。
 - ・ 令和2年産業連関表等に基づくマークアップ率の使用に係る検討。
- これらの課題について検討を進め、適切な推計方法を確立した上で、国民経済計算の次期基準改定(2025年度中を目途)での実装を目指す。