

# 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の作成方法について

別稿：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

---

総務省 小山浩史

# 論文の構成

---

1. はじめに
  2. 建設工事費デフレーターの非採用項目
  3. 建設工事費デフレーターへの付加価値項目の付加
  4. 付加価値勘案デフレーターの長期時系列
  5. 付加価値勘案デフレーターの四半期化
  6. 工事種類別の付加価値勘案デフレーター
  7. 付加価値勘案デフレーターの妥当性
  8. 付加価値勘案デフレーターを用いた名目値の実質化
  9. おわりに
- 補論 1. 各統計間における建設業の付加価値の違い
- 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
- 補論 3. 変動費と固定費にかかる論点
- 別 稿 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

# 1. はじめに

## ✓ 建設業のアウトプット型デフレーターについて

---

▽海外諸国で実際に採用されている主な手法

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

▽先行研究

鈴木ほか[2021]・・・公共土木物件についての試算(①に近い手法)

館ほか[2019]、肥後ほか[2022]・・・建築物件についての試算(②、③の手法)

▽本報告

本稿・・・建設物件全体について試算(①に近い手法)

別稿・・・建築物件について試算(②の手法)

## ✓ アウトプット型デフレーター作成の可能性と建設投資額

①有効となることが予想される物価指数の作成方法

対象物件	民間	公的
住宅	層別化アプローチ／ ヘドニック・アプローチ	
非住宅 建物		
建設 補修	モデル価格 アプローチ（建設会社への調査）	モデル価格 アプローチ （建設会社への調査、 または、公的データの 活用等）
土 木		

②2019年の建設投資額

対象物件	民間	公的	合計
住宅	19.3兆円 (28%)	0.3兆円 (0%)	19.6兆円 (28%)
非住宅 建物	11.8兆円 (17%)	2.8兆円 (4%)	14.6兆円 (21%)
建設 補修	10.1兆円 (15%)	1.8兆円 (3%)	11.8兆円 (17%)
土 木	6.7兆円 (10%)	16.3兆円 (24%)	23.0兆円 (33%)
合計	47.9兆円 (69%)	21.2兆円 (31%)	69.0兆円 (100%)

(注) ここでの建設投資額(2019年：69.0兆円)は、SNAにおける固定資本形成(建設投資向け)(同：65.0兆円)に加え、SNAで中間消費扱いされる「維持・修理工事」(同：4.0兆円)を加えたものである。なお、「建設補修」には、「維持・修理工事」のほか、「改装・改修工事」を含む。

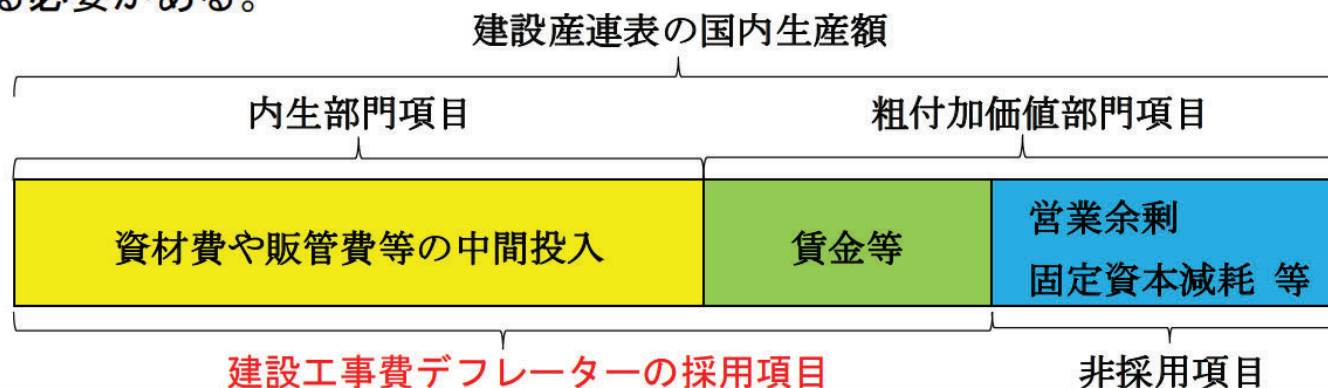
(資料) 内閣府「国民経済計算」、国土交通省「建設工事施工統計調査」から筆者推計

(出所) 肥後ほか[2022]より

## 2. 建設工事費デフレーターの非採用項目

### ✓ 投入コスト型デフレーターとアウトプット型デフレーター

- 建設工事費デフレーターは、建設産連表の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(雇用主負担分)について、対応する価格指数を取引額ウエイトで積上げて作成する「投入コスト型」デフレーター。
  - 粗付加価値部門のうちの営業余剰や固定資本減耗などは、採用されていない。
- 建設工事費デフレーターの推移が、建設業の国内生産額全体に対応する価格指数、すなわち「アウトプット型」デフレーターの推移と一致するには、その採用項目と非採用項目の推移が一致する必要がある。



### 3. 建設工事費デフレーターへの付加価値項目の付加

#### ✓ アウトプット型デフレーターの作成：マークアップ率の利用

- ・ 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。
- ・ 完成工事高 = 販売価格 × 工事量、投入コスト = 投入価格 × 工事量。

$$\text{完成工事高} = \text{付加価値} + \text{投入コスト}$$

$$\text{付加価値} = \text{完成工事高} - \text{投入コスト}$$

$$= (\text{販売価格} - \text{投入価格}) \times \text{工事量}$$

$$= (\text{販売価格} - \text{投入価格}) \times \frac{\text{投入コスト}}{\text{投入価格}}$$

アウトプット型  
デフレーター

$$\text{販売価格} = \text{付加価値} \times \frac{\text{投入価格}}{\text{投入コスト}} + \text{投入価格}$$

投入コスト型  
デフレーター  
= 建設工事費  
デフレーター

$$= \text{投入価格} \times \left( \frac{\text{付加価値}}{\text{投入コスト}} + 1 \right)$$

投入コストに対する  
付加価値のマークアップ率

## ✓ 元請・下請の重層構造の調整

### 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

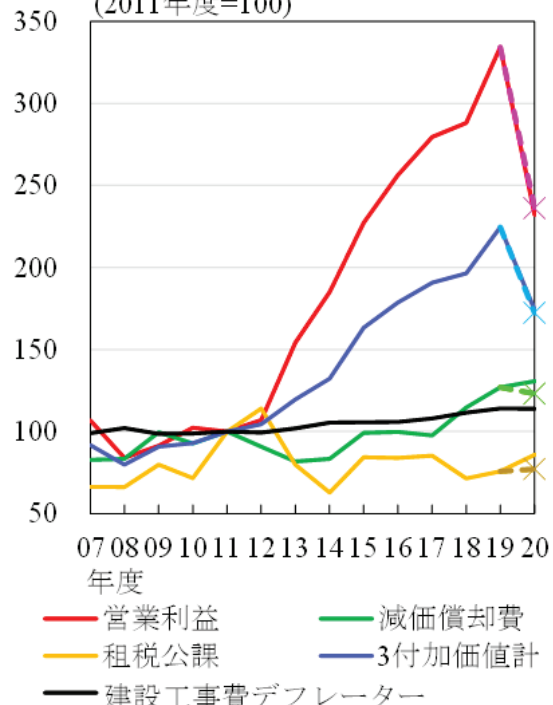
マークアップ率は、建設業の財務データから取得可能。施工統計や法人企業統計の利用が考えられる。

但し、全建設業の損益計算書を合計すると、外注費・外注労務費のうち、建設業が下請として請けた部分は2重集計される。

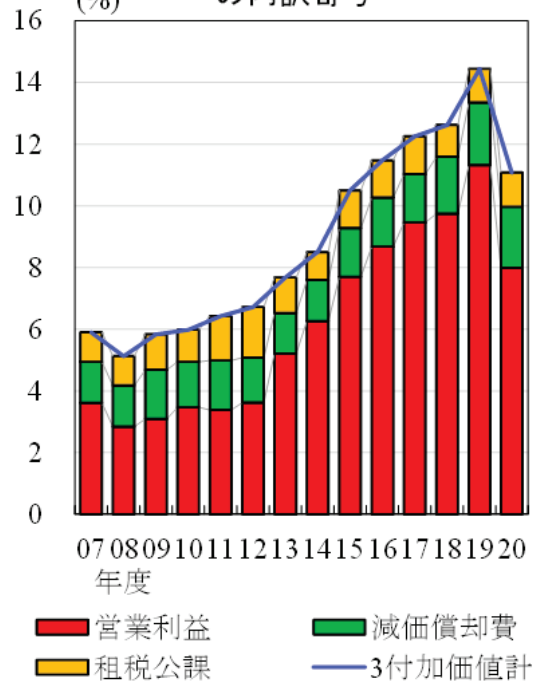
➤ マークアップ率を算出する際は、分母を構成する売上原価から、この2重集計分を控除する必要がある。

## ✓ 各付加価値項目のマークアップ率

①付加価値マークアップ率(指数)  
(2011年度=100)



②3付加価値マークアップ率  
の内訳寄与 (%)



①各付加価値のマークアップ率は、建設工事費デフレターとは推移が大きく異なる。

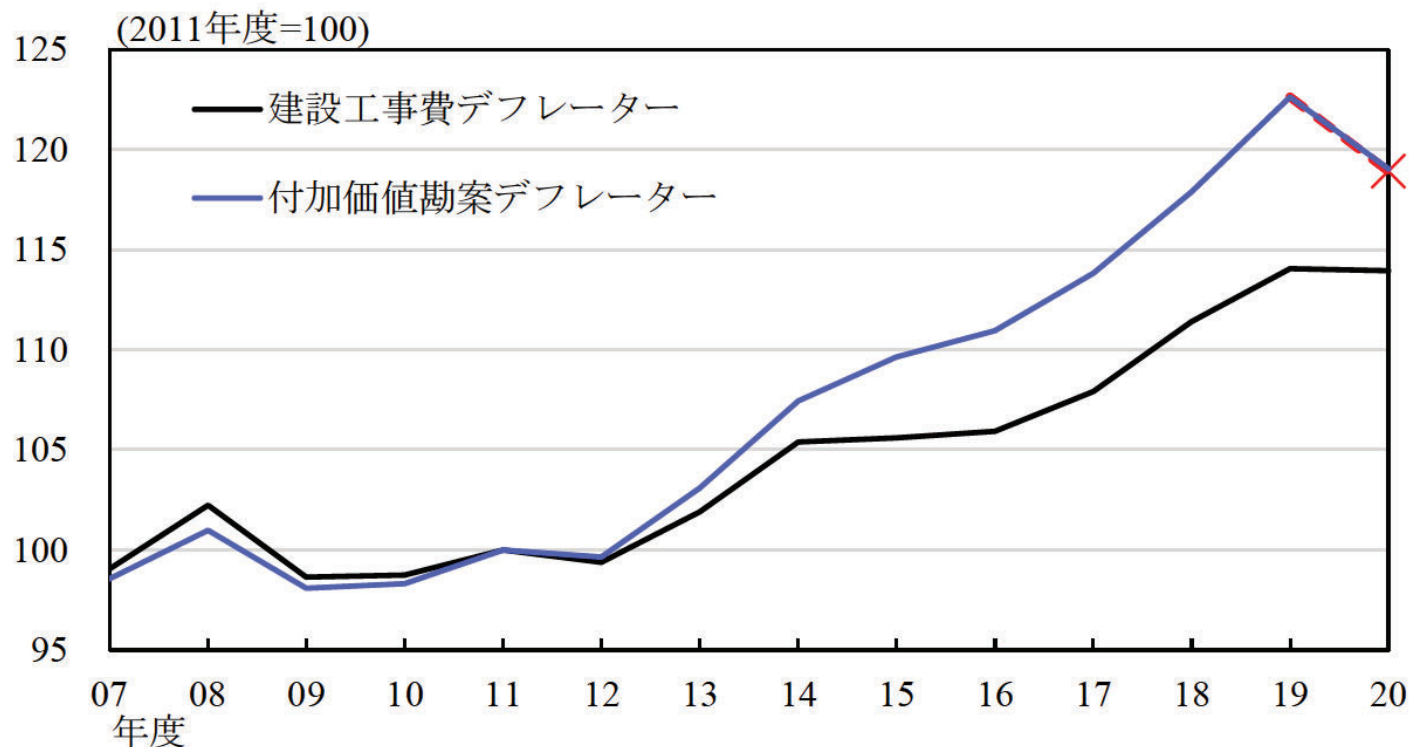
特に営業利益のマークアップ率(赤)は、ウエイトが大きい上に、大きく上昇している。

➤ 以下、営業利益、減価償却費、租税公課を合わせて3付加価値と呼称。

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



## ✓ 建設工事費デフレーターと付加価値勘案デフレーター



建設工事費デフレーター(黒)に、施工統計から算出したマークアップ率を付加することで、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(青)を作成。

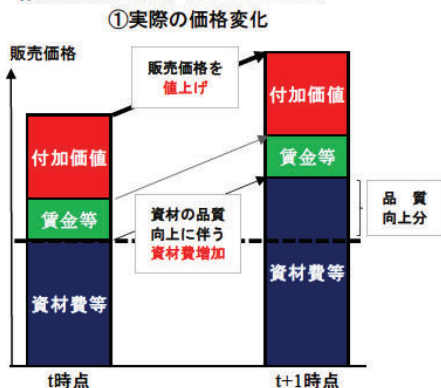
➤ このところの付加価値勘案デフレーターは、建設工事費デフレーターを上回って推移。

(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」

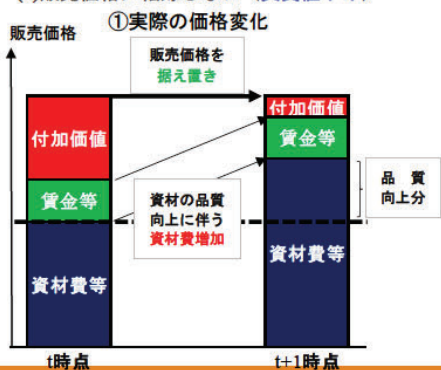
# ✓ 建設物件の品質変化が調整できているケース

(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)

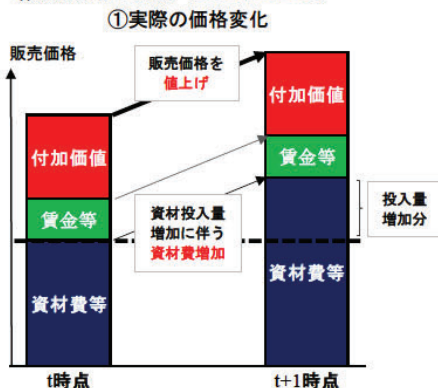


(ii) 販売価格に転嫁しない (実質値下げ)

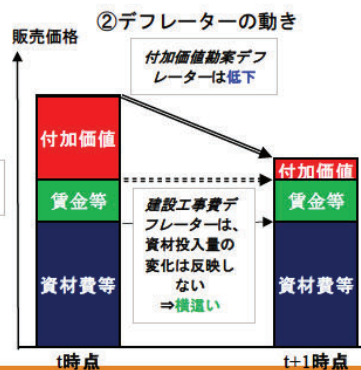
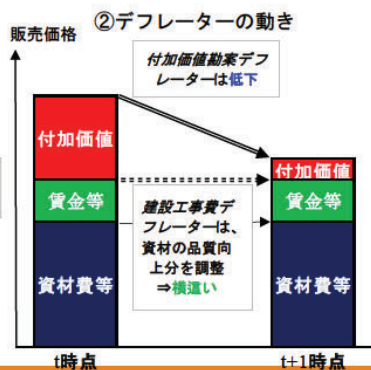
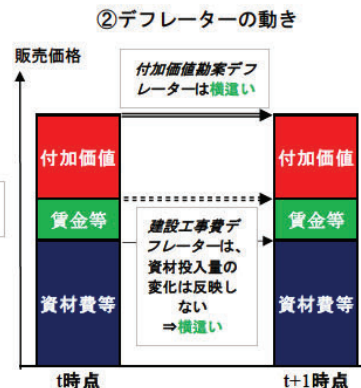
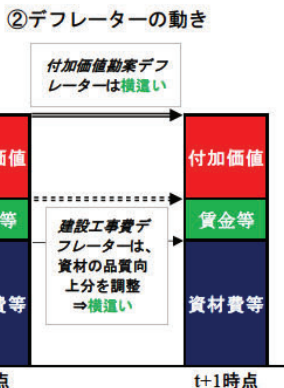
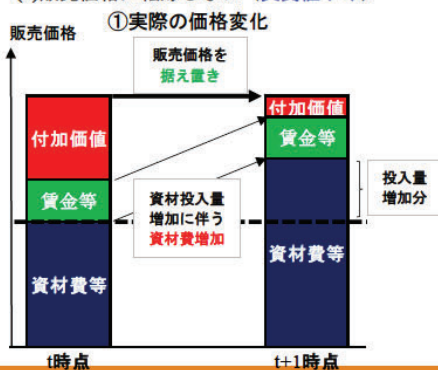


(例2) 資材投入量増加 (品質向上) による単位あたり資材費増加

(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)



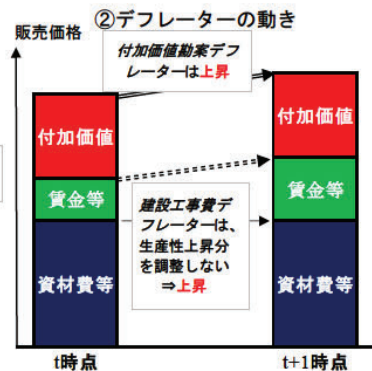
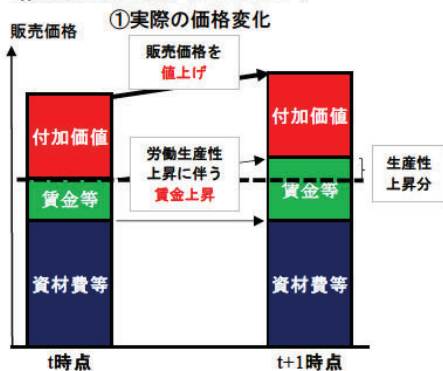
建設工事費デフレーターは、構成する物価指数が品質調整済の単位あたり指数であるため、これをベースとする付加価値勘案デフレーターは、資材の品質や投入量の変化の影響は受けない。

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。

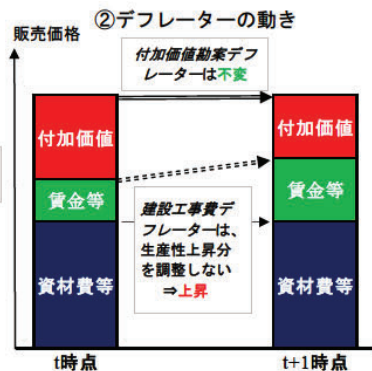
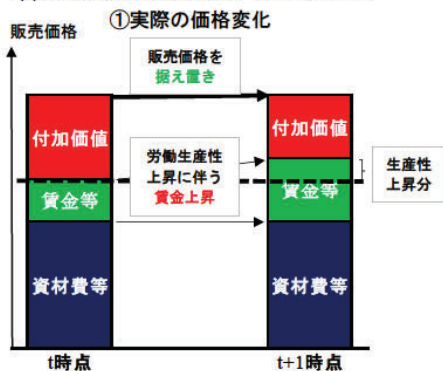
# ✓ 建設物件の品質変化が調整できていないケース

(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)

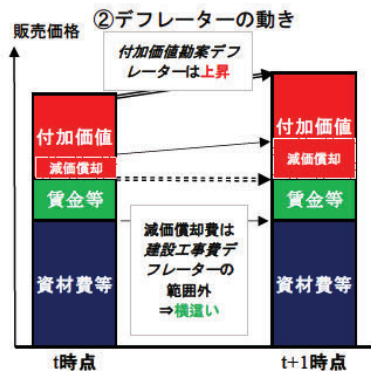
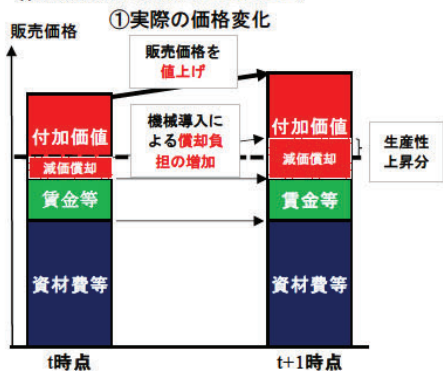


(ii) 販売価格に転嫁しない (実質値下げ)

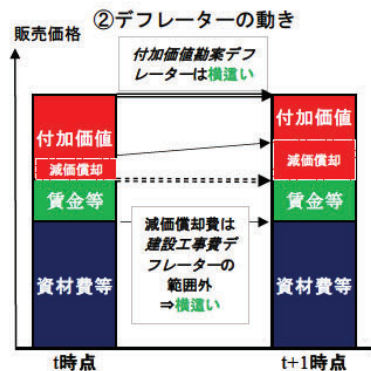
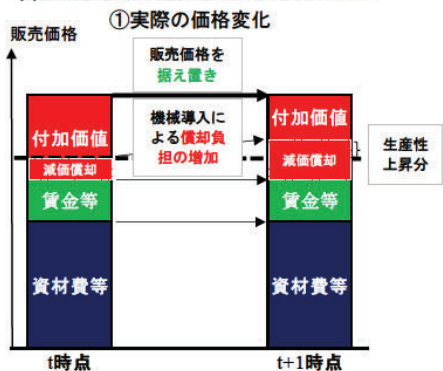


(例4) 機械導入 (生産性上昇=品質向上) による単位あたり減価償却費増加

(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)

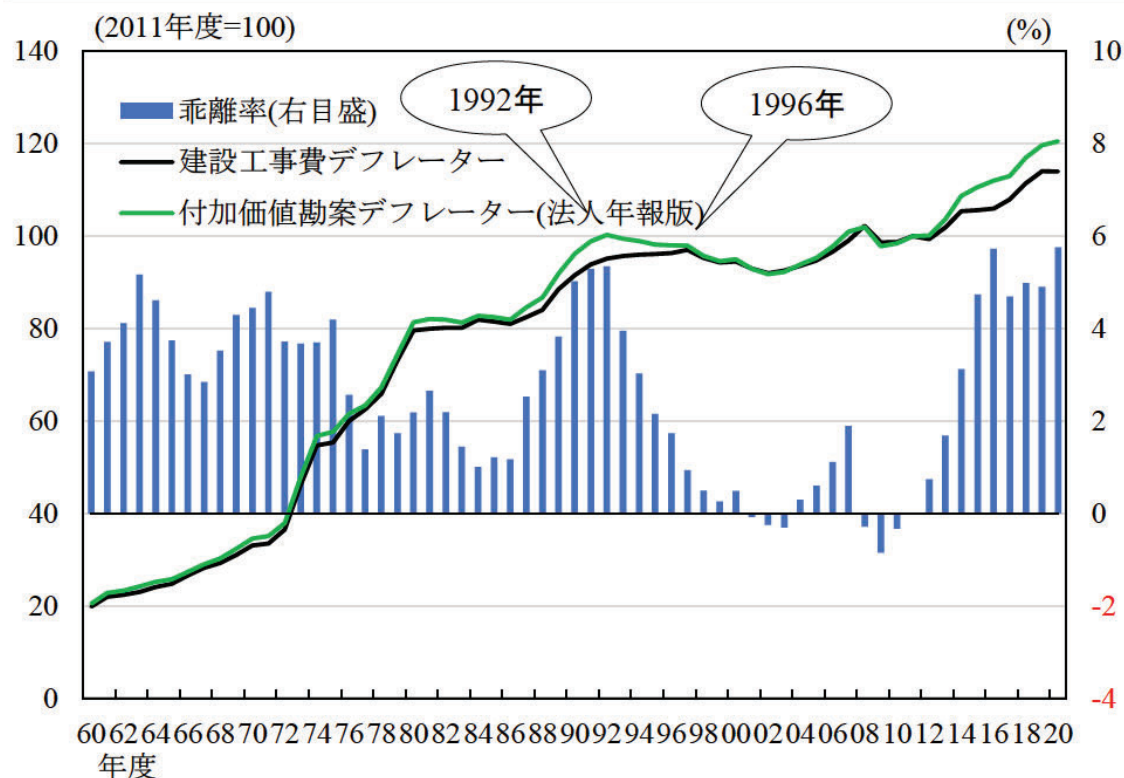


建設工事費デフレーターは人材の質が一定でない。減価償却費も生産性に関わる部分が固定されていない。これらの変化は、付加価値勘案デフレーターを歪ませる。

➤ これらの問題は、他の手法、他の物価指数でも共通。付加価値勘案デフレーターは、資材等にかかる品質調整ができてい分だけ、相対的には優れている。

## 4. 付加価値勘案デフレーターの長期時系列

### ✓ 法人年報を利用した長期時系列



(注) 乖離率は、法人年報版/建設工事費デフレーター×100で計算。

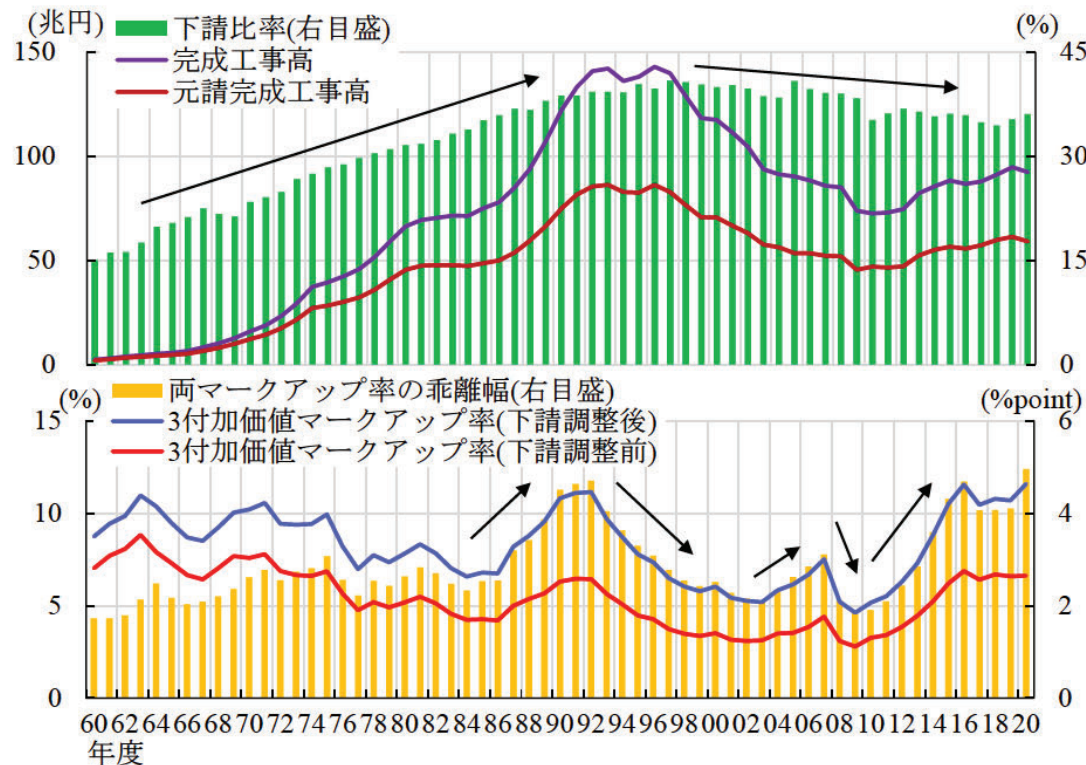
(出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「施工統計」、財務省「法人年報」

長期分析のため、施工統計の下請比率を使って、法人年報から付加価値勘案デフレーターを作成(緑線)。

景気拡大期には建設工事費デフレーターとの乖離が拡大(青棒)。

▶ 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、4年も早い。

## ✓ 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、下請調整後一下請調整前。  
 (出所) 国土交通省「施工統計」、財務省「法人年報」

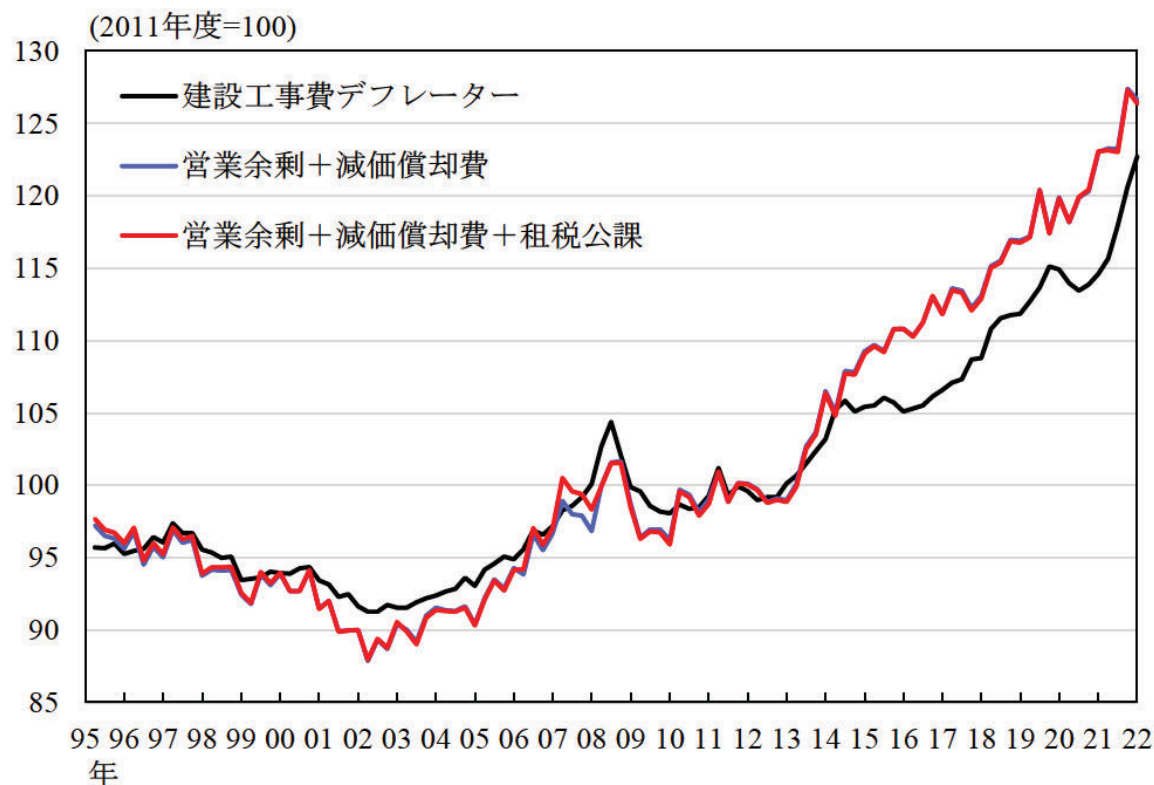
高度成長期に下請比率(緑棒)が上昇。バブル期にピークに達するが、このとき下請調整前後のマークアップ率の乖離幅(黄棒)が拡大。

その後、下請比率が高止まる中、下請調整前後のマークアップ率の乖離幅は、完成工事高の変化に伴い、動きが増幅するようになる。

➤ マークアップ率算出に際し、  
下請調整の必要性は高い。

## 5. 付加価値勘案デフレーターの一四半期化

### ✓ 法人季報を利用した一四半期系列



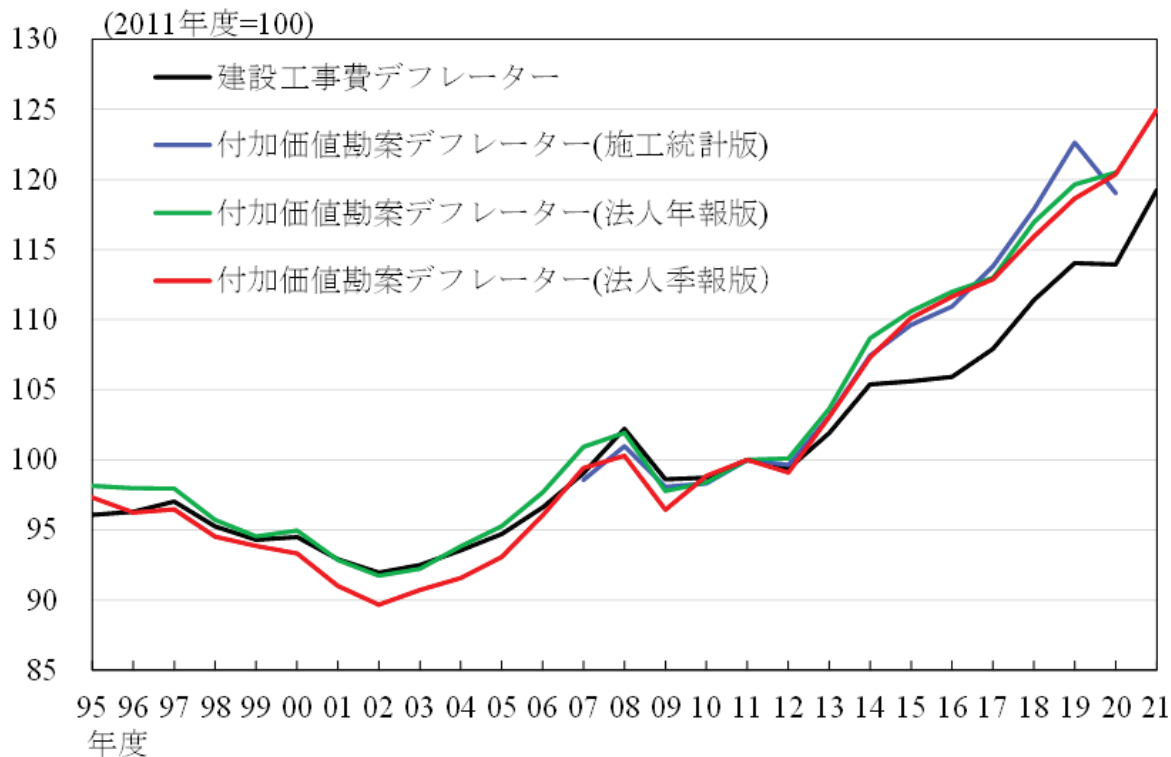
(出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」、財務省「法人年報」「法人季報」

JSNAのQE推計での利用を展望し、施工統計の下請比率や、法人年報の租税公課対売上高比率を使って、法人季報から付加価値勘案デフレーターを作成。

➤ 租税公課は金額が小さいため、調整する必要性は低い(赤と青はほぼ重なる)。

なお、足許においては、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はやや縮小。資材価格上昇分の販売価格への転嫁が難しいことを表しているか。

## ✓ 各種付加価値勘案デフレーターの比較



(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」

施工統計(青)、法人年報(緑)、法人季報(赤)から、付加価値勘案デフレーターを作成。いずれも、ほぼ同様の推移を示す。

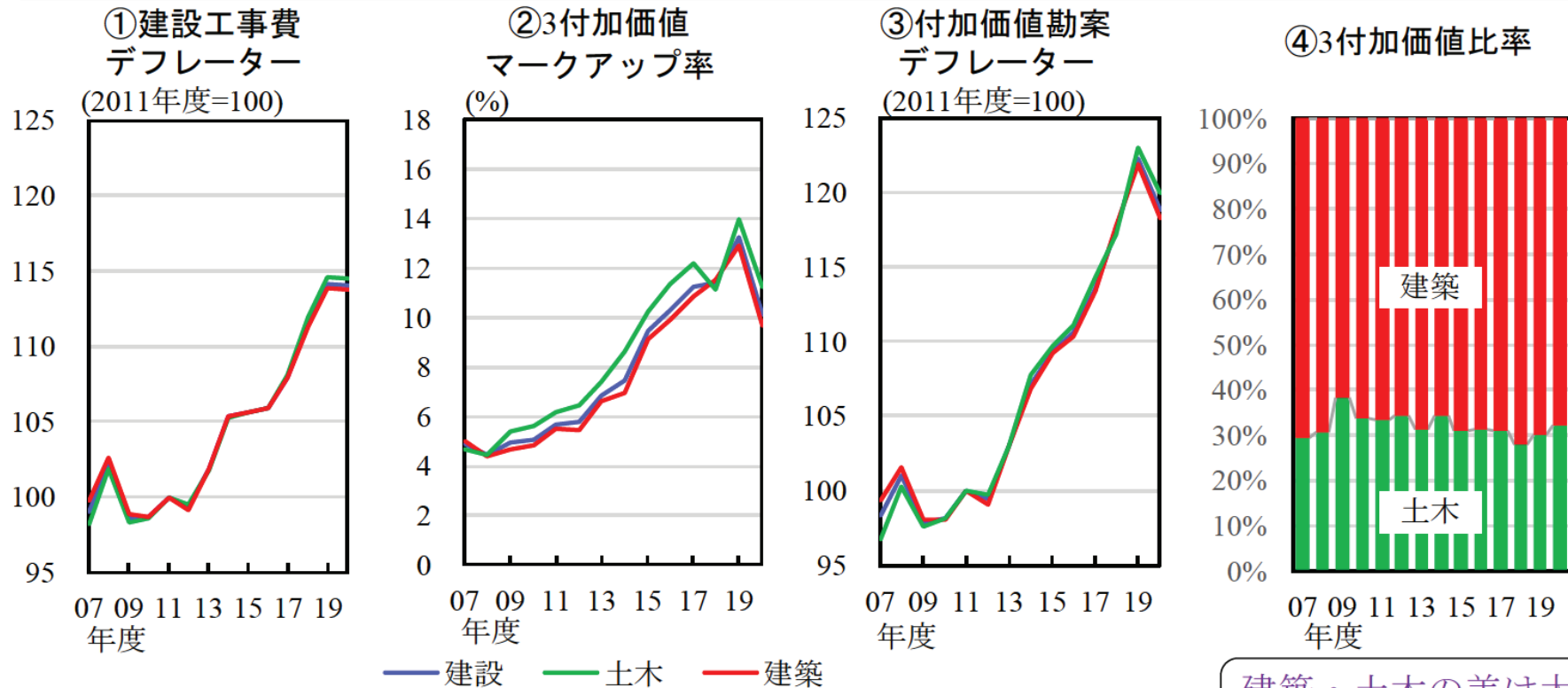
もともと、施工統計版に比べ、法人年報版の動きはやや緩やか。法人季報版は、2000年前後の動きが大きい。法人年報や季報が含む海外分や建設業以外の影響や、法人季報の小規模企業裾切り等の影響もあるか？

➤ 精度と速報性は反比例するため、ニーズに合わせて利用する必要がある。

## 6. 工事種類別の付加価値勘案デフレーター

施工統計の業種別付加価値を、工事種類別完成工事高で按分・集計することで、工事種類別付加価値を推計し、工事種類別の付加価値勘案デフレーターを作成。

### ✓ 建設計の土木・建築別（施工統計版）

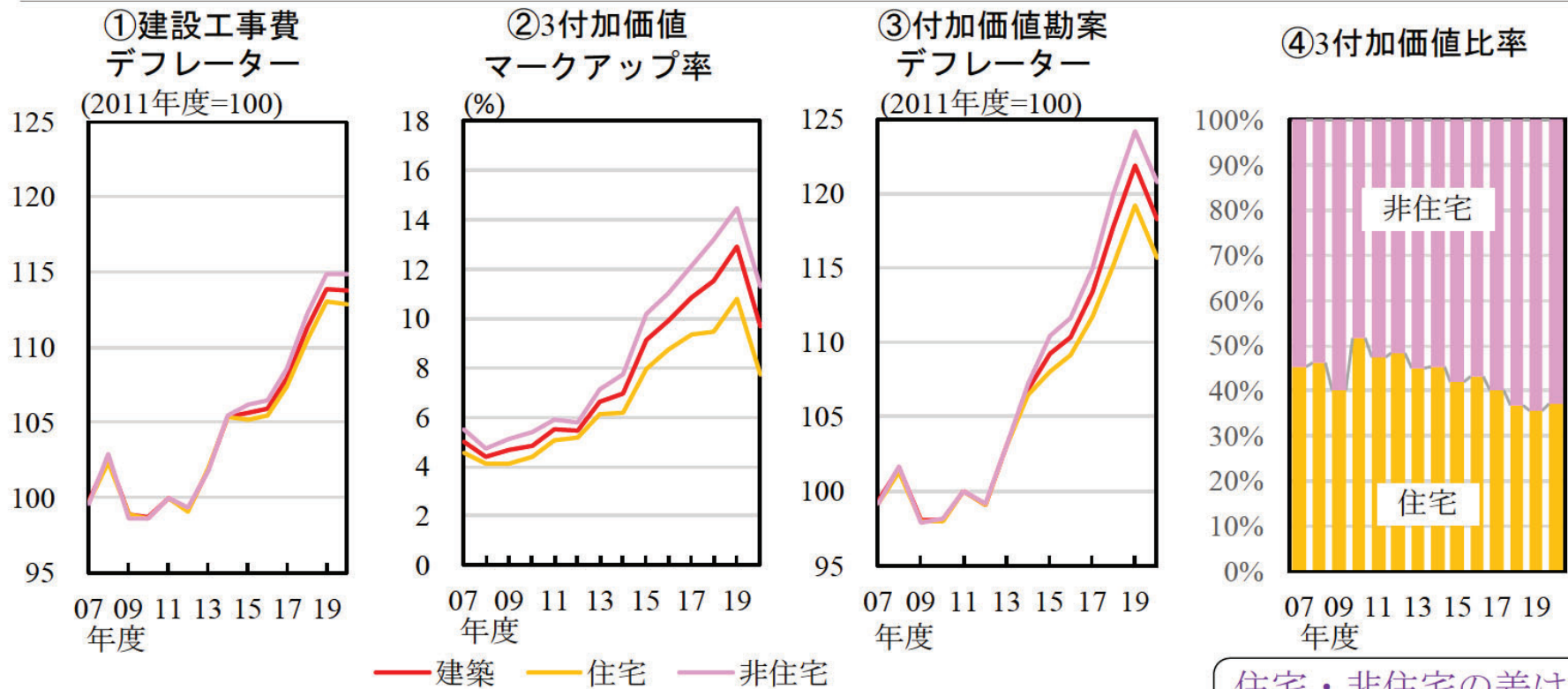


(注) 工事種類別付加価値は、業種別付加価値を工事種類別完成工事高で按分・集計して推計。以下同じ。  
 (出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「施工統計」

建築・土木の差は小さくなく、3付加価値比率も安定的。



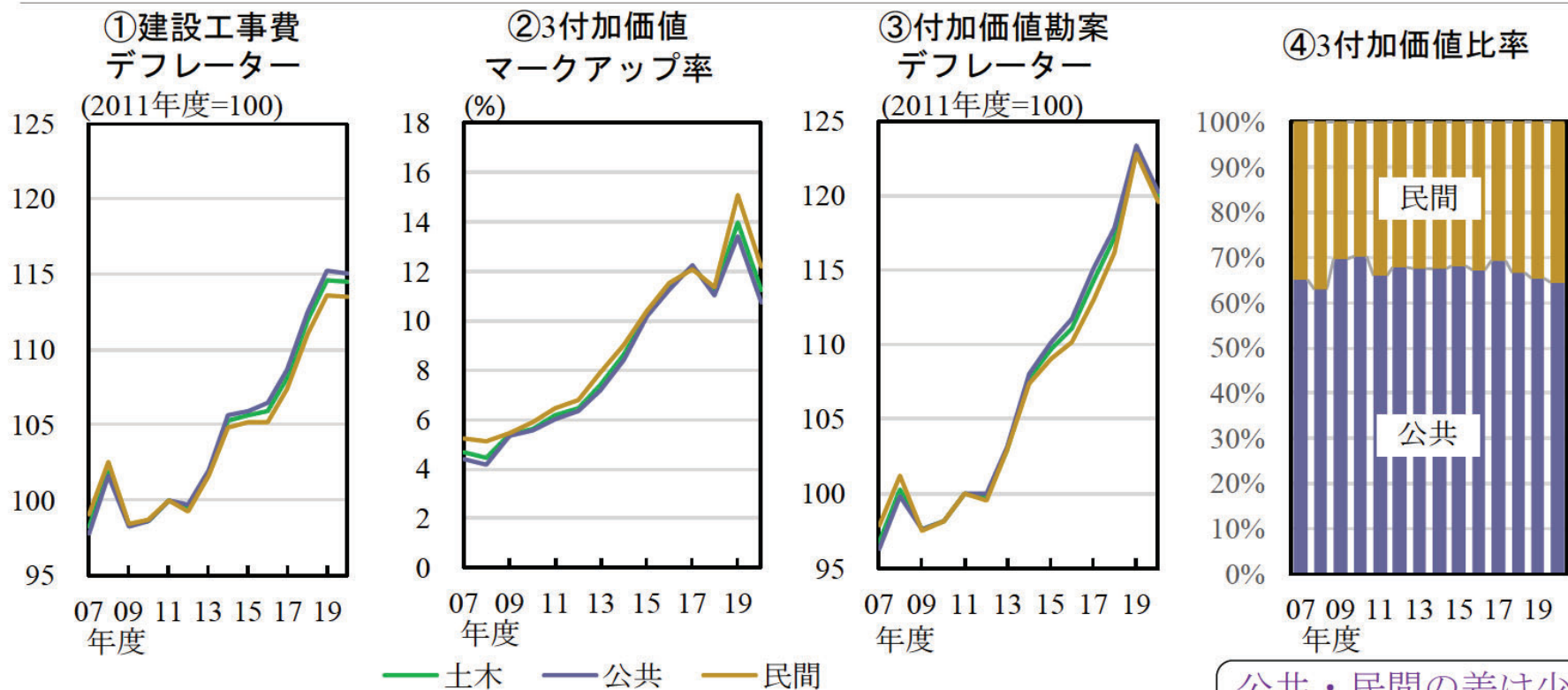
## ✓ 建築の住宅・非住宅別（施工統計版）



(出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「施工統計」

住宅・非住宅の差はそれなりにあり、3付加価値比率も変化。

## ✓ 土木の公共・民間別（施工統計版）



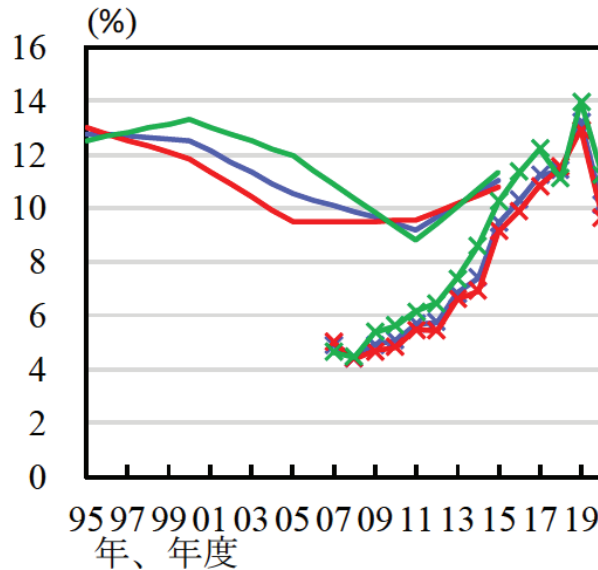
(出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「施工統計」

公共・民間の差は少しあり、3付加価値比率も足許で多少変化。

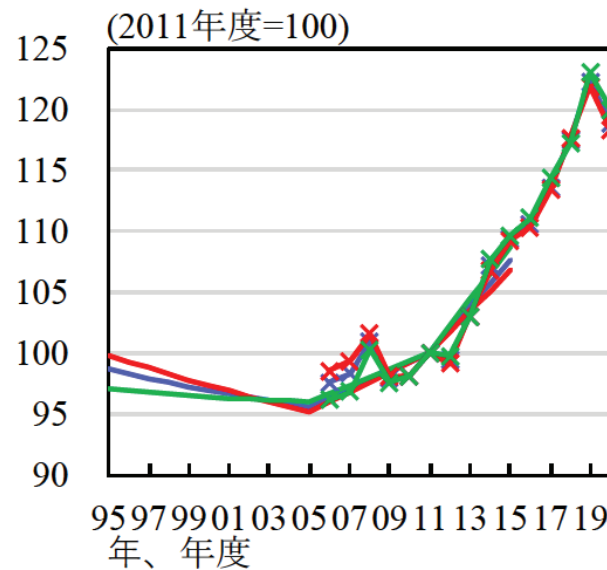
工事種類別を遡及するには建設産連表を利用するしかないが、項目定義の違いもあって、施工統計とのマークアップ率の差は大きい。

## ✓ 建設の土木・建築別（建設産連表版と施工統計版）

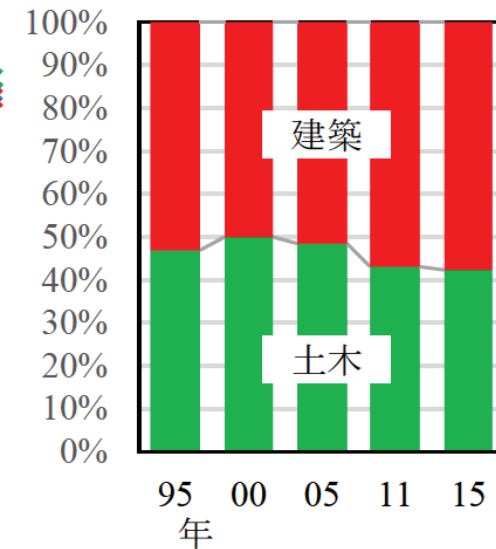
①4付加価値  
マークアップ率



②付加価値勘案  
デフレーター



③4付加価値比率



<建設産連表版>

— 建設 — 建築 — 土木

<施工統計版>

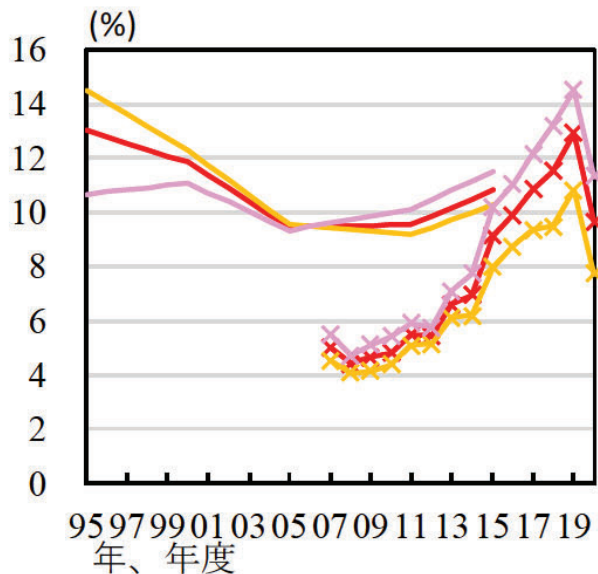
—×— 建設 —×— 建築 —×— 土木

(注) 4付加価値は、営業余剰、資本減耗引当、間接税、(控除) 経常補助金の合計。  
(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」

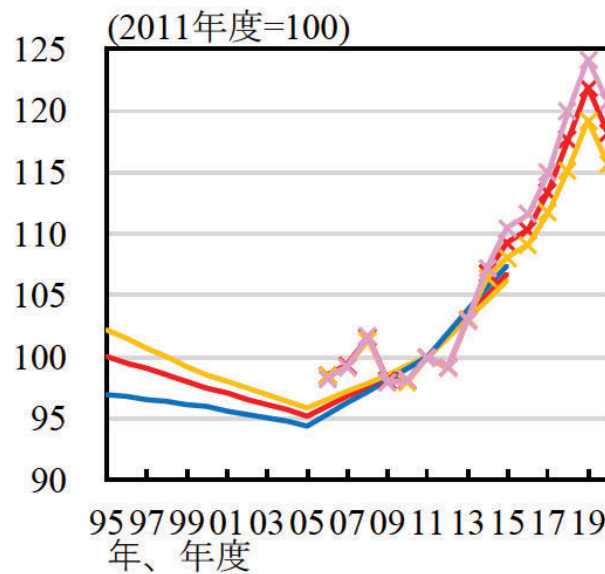
➤ 強引に繋ぐか、建築・土木の差は大きくないため、敢えて工事種類別には分割しないかの判断が必要。

# ✓ 建築の住宅・非住宅別（建設産連表版＋施工統計版）

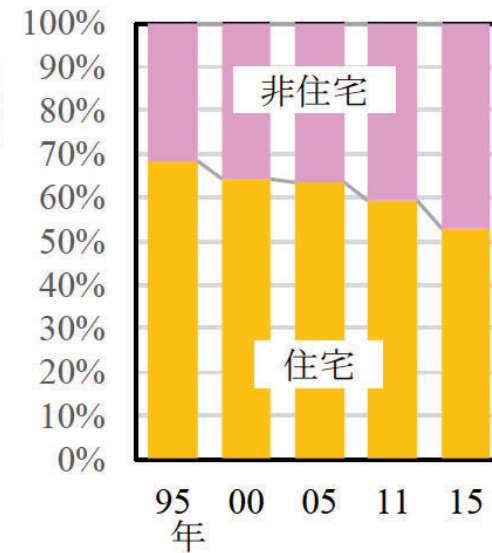
①4付加価値  
マークアップ率



②付加価値勘案  
デフレーター



③4付加価値比率



<建設産連表版>

— 建築 — 住宅 — 非住宅

<施工統計版>

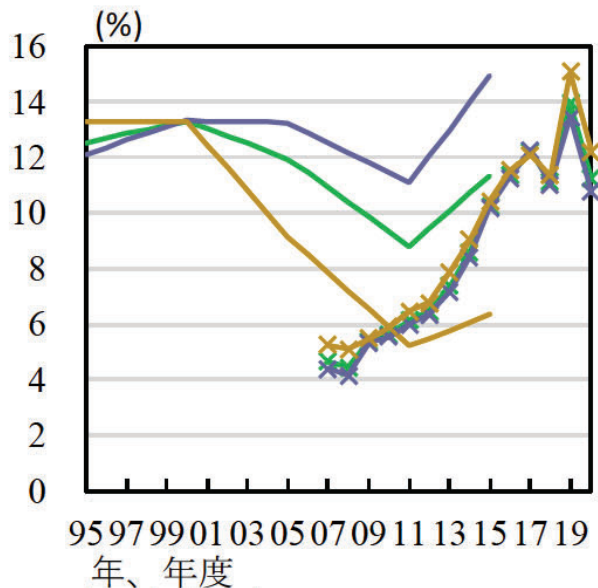
-x- 建築 -x- 住宅 -x- 非住宅

(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」

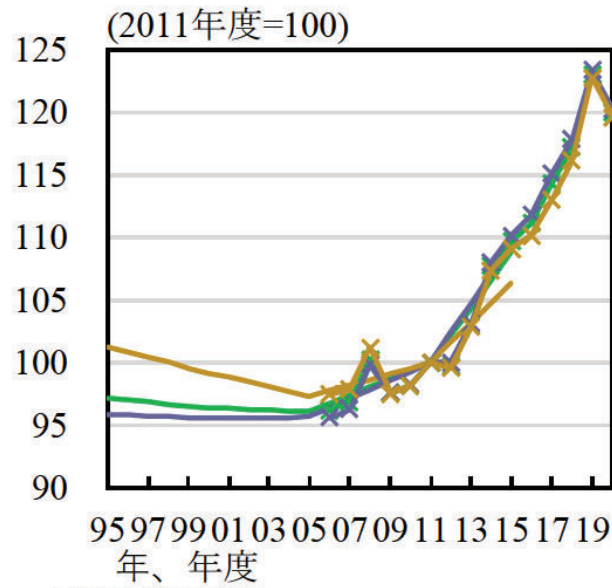
住宅・非住宅の差はそれなりにあり、3付加価値比率も変化。

## ✓ 土木の公共・民間別（建設産連表版＋施工統計版）

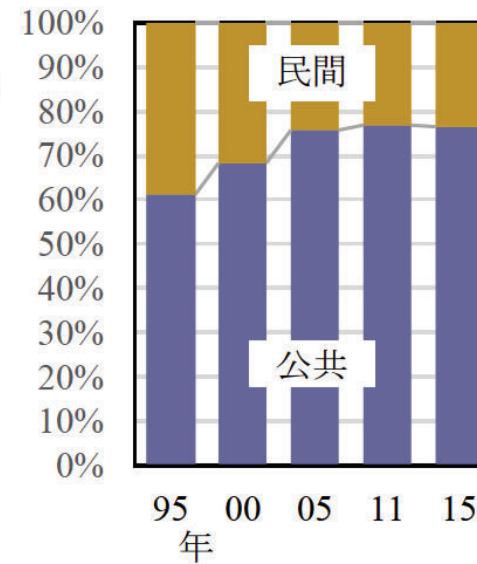
①4付加価値  
マークアップ率



②付加価値勘案  
デフレーター



③4付加価値比率



<建設産連表版>

— 土木 — 公共 — 民間

<施工統計版>

—\*— 土木 —\*— 公共 —\*— 民間

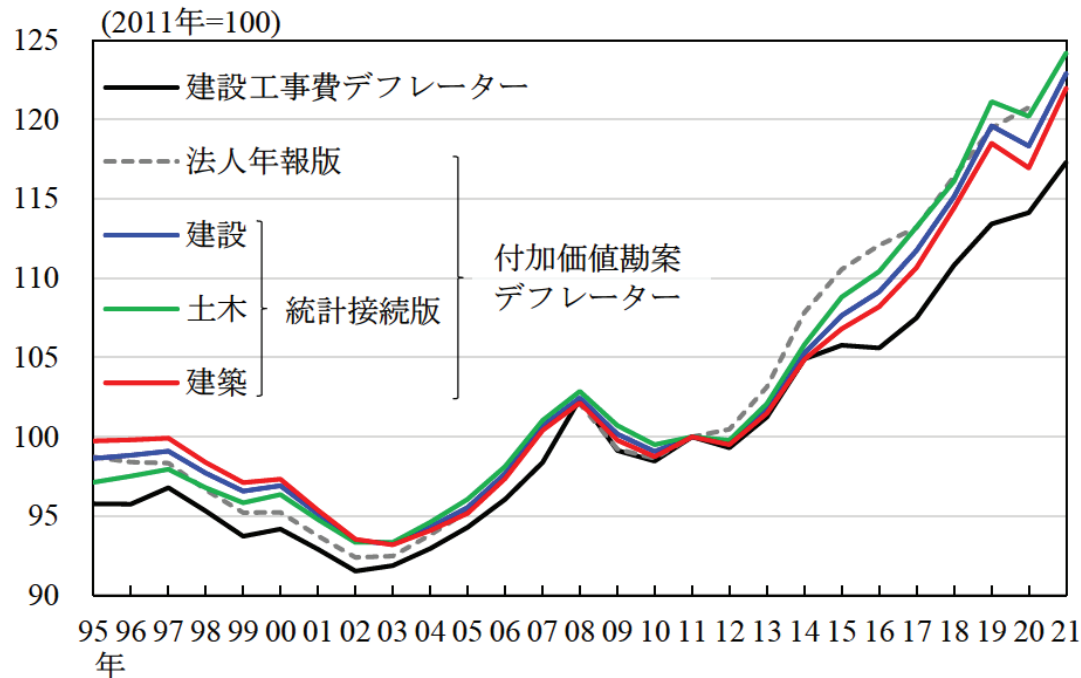
(出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「建設産連表」「施工統計」

公共・民間の差は大きく、3付加価値比率もかなり変化。

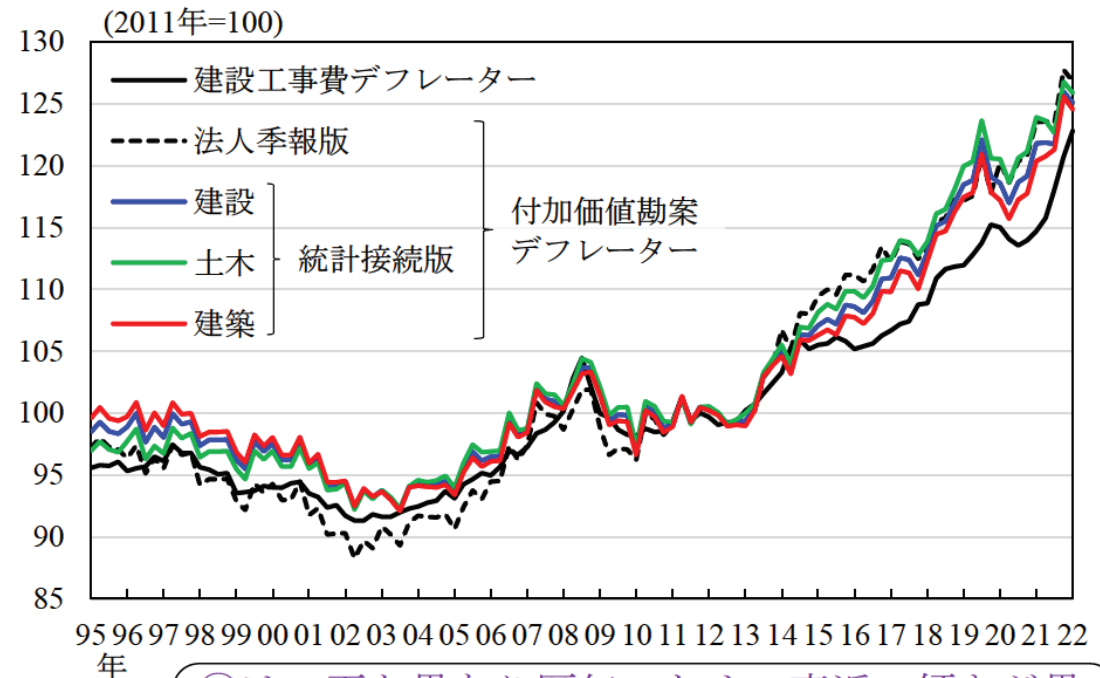
建設産連表版をベースに、中間年、四半期、直近などを施工統計、法人年報、法人季報で補完した、**工事種類別の統計接続版・付加価値勘案デフレーター**を作成。

## ✓ 工事種類別の付加価値勘案デフレーター（各統計接続版）

① 暦年



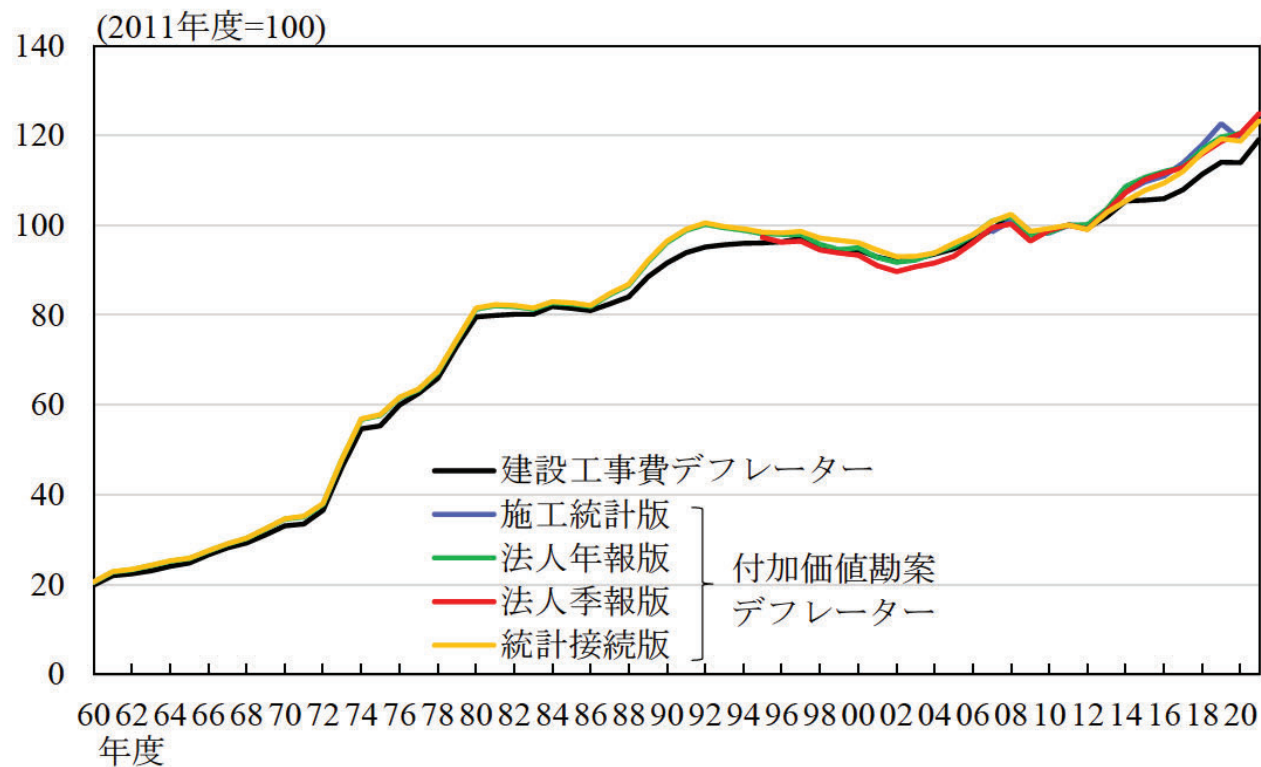
② 四半期



(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」

①は15頁と異なり暦年のため、直近の傾きが異なる。②四半期でみると14頁と同様に、**建設工事費デフレーターとの乖離幅が足許で縮小。**

## ✓ 各種の建設デフレーター（長期時系列）



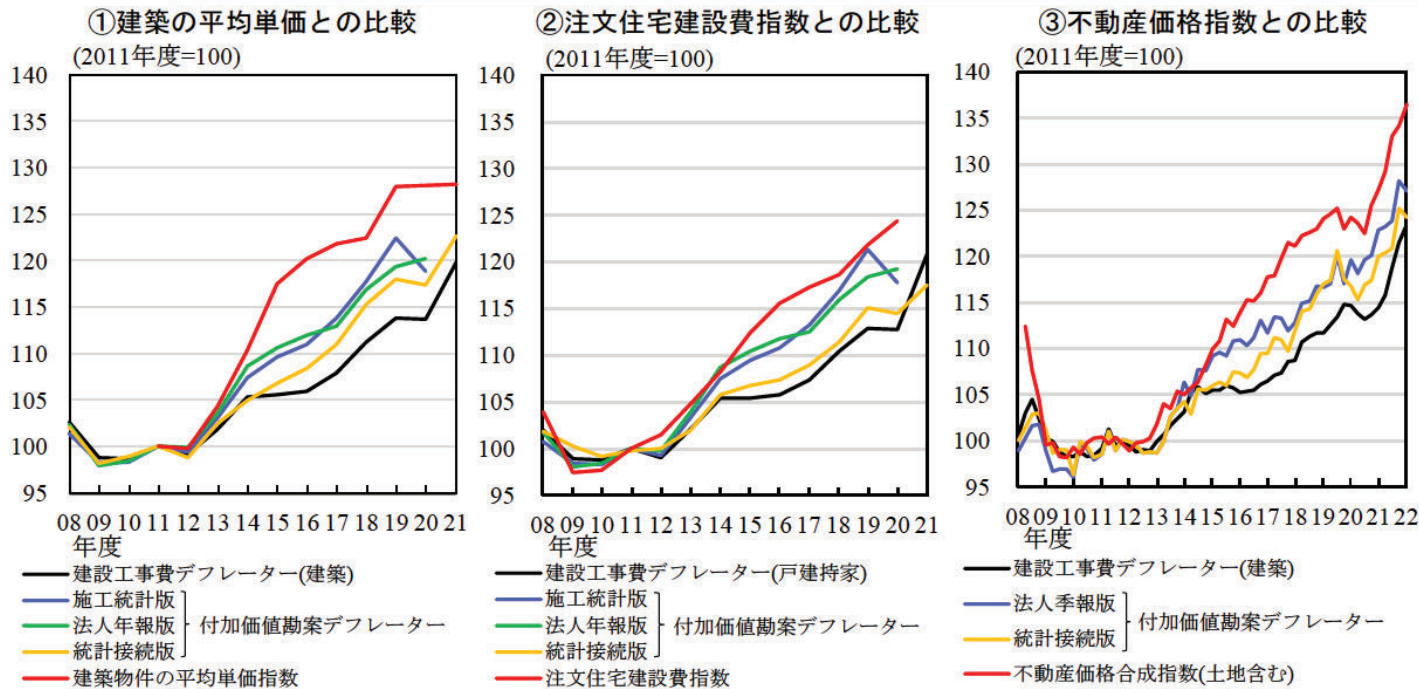
(注) 1995年度以前の統計接続版は、法人年報版でバックワードに延長したもの。以下の統計接続版の長期時系列も同じ。  
 (出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「建設産連表」「施工統計」、財務省「法人年報」「法人季報」

統計接続版を年度化し、1995年以前は法人年報でバックワードに補完して、更なる長期時系列を作成、他統計版等と比較。

➤ 直近をみると、建設産連表の2015年の3付加価値マークアップ率が低いことから、統計接続版の動きは弱い。

# 7. 付加価値勘案デフレーターの妥当性

## ✓ 類似の価格データとの比較



建設関連の価格データ(赤)と比較。ベースとなる建設工事費デフレーターは、工事種類を各価格データと合わせた。統計接続版以外は、建設全体のマークアップ率を付加 (以下、同じ)。

▶ 付加価値勘案デフレーター(青、緑、黄)は、これらの価格データの推移より弱めとなっている。

(注) ①建設工事費デフレーターは建築指数。施工統計版、法人年報版の付加価値勘案デフレーターも同指数がベース。  
 ②注文住宅建設費の対象は、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。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。  
 ③不動産価格合成指数は、住宅と商業用不動産の合計。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。  
 建設工事費デフレーターは建築指数、付加価値勘案デフレーターも同指数がベース。①～③とも、付加価値勘案デフレーターの施工統計版と法人年報版は、建設業全体のマークアップ率を利用。  
 (出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「施工統計」「建着」「不動産価格指数」、財務省「法人年報」「法人季報」、住宅支援機構「フラット35利用者調査」等



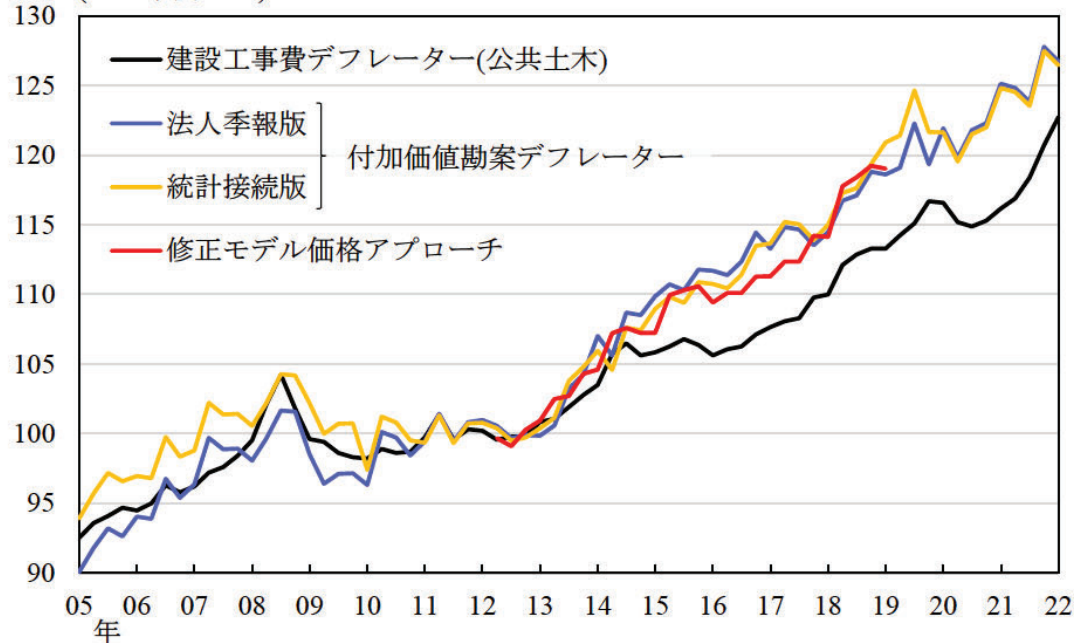
先行研究の試算値(赤、緑)と比較。

▶ 付加価値勘案デフレーターは、これらの先行研究の推移とほぼ同等かやや弱めとなっている。

## ✓ 先行研究の試算値との比較

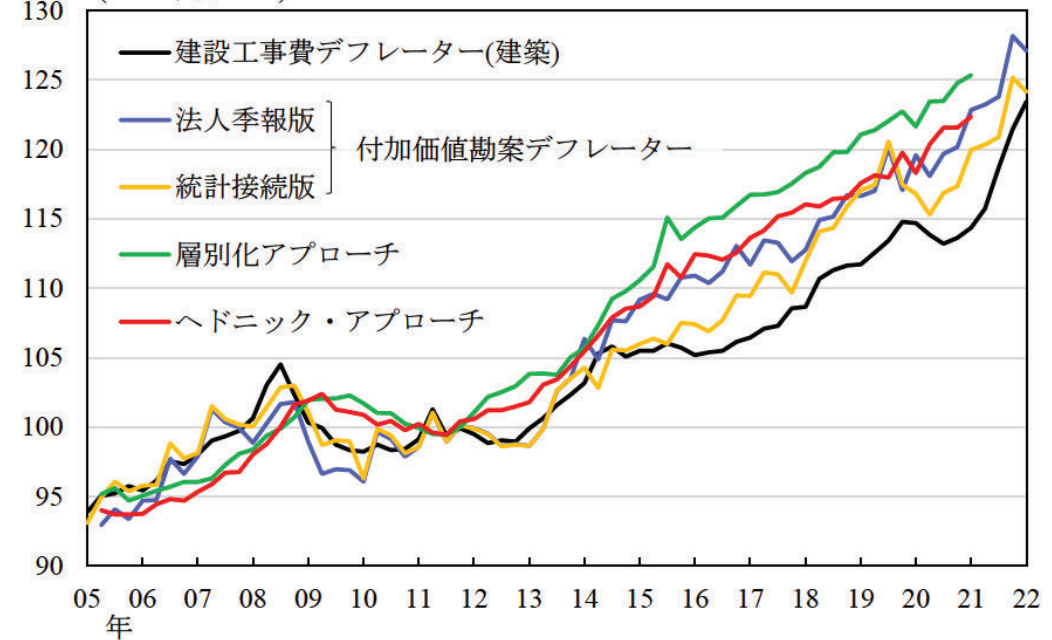
### ①公共土木の修正モデル価格アプローチとの比較

(2012年度=100)



### ②建築の層別化アプローチ、ヘドニック・アプローチとの比較

(2011年度=100)



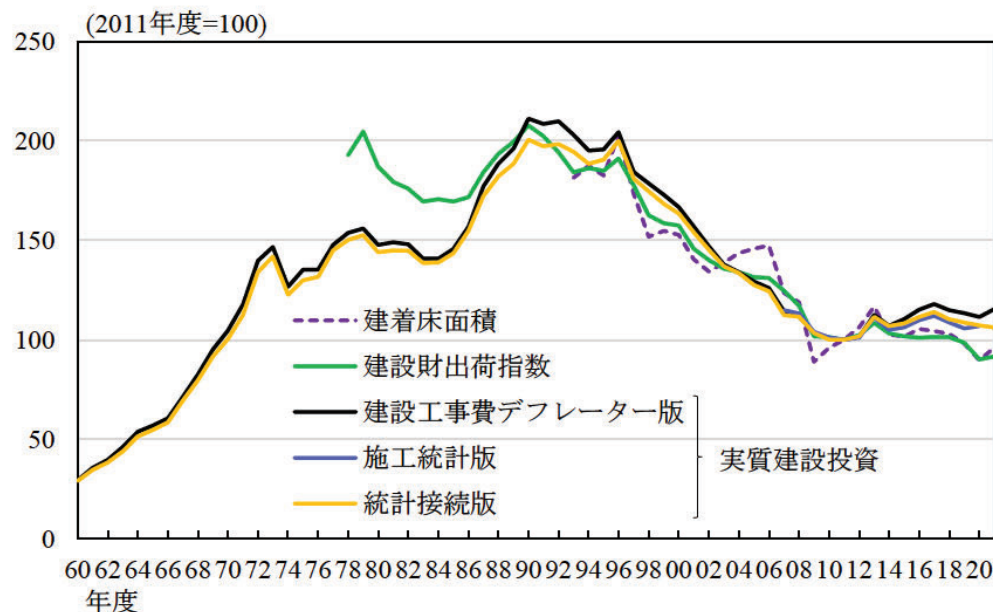
(注) 建設工事費デフレーターは①は公共事業指数、②は建築指数。付加価値勘案デフレーターも、それらがベース。

(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」「建着」「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「法人年報」「法人季報」等

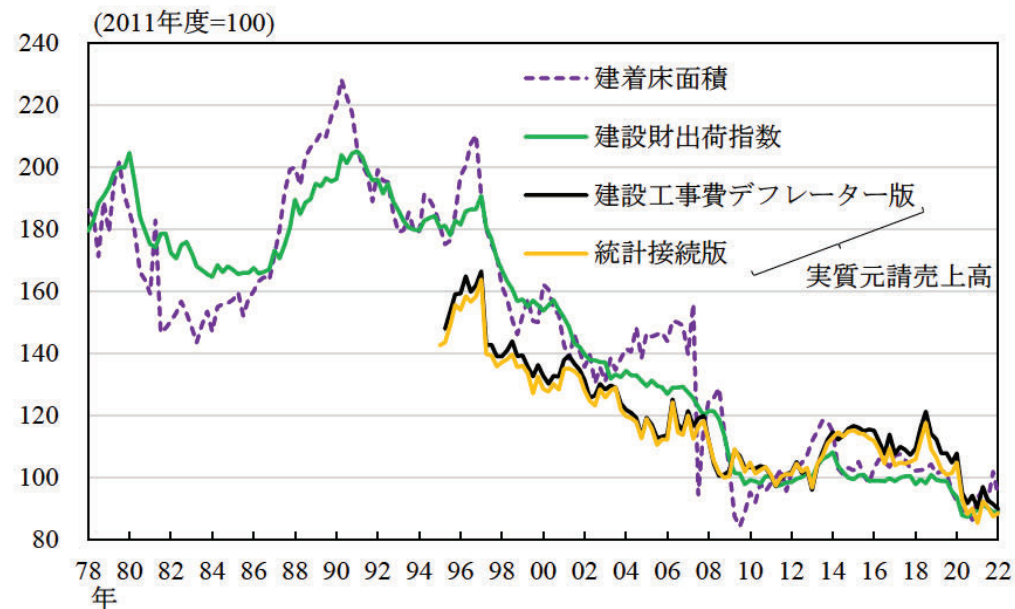
## 8. 付加価値勘案デフレーターを用いた名目値の実質化

### ✓ 実質建設投資と建設財出荷、建着床面積

①年度



②四半期



(注) ①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。2019、2020年度は見込額、2021年度は見通額。

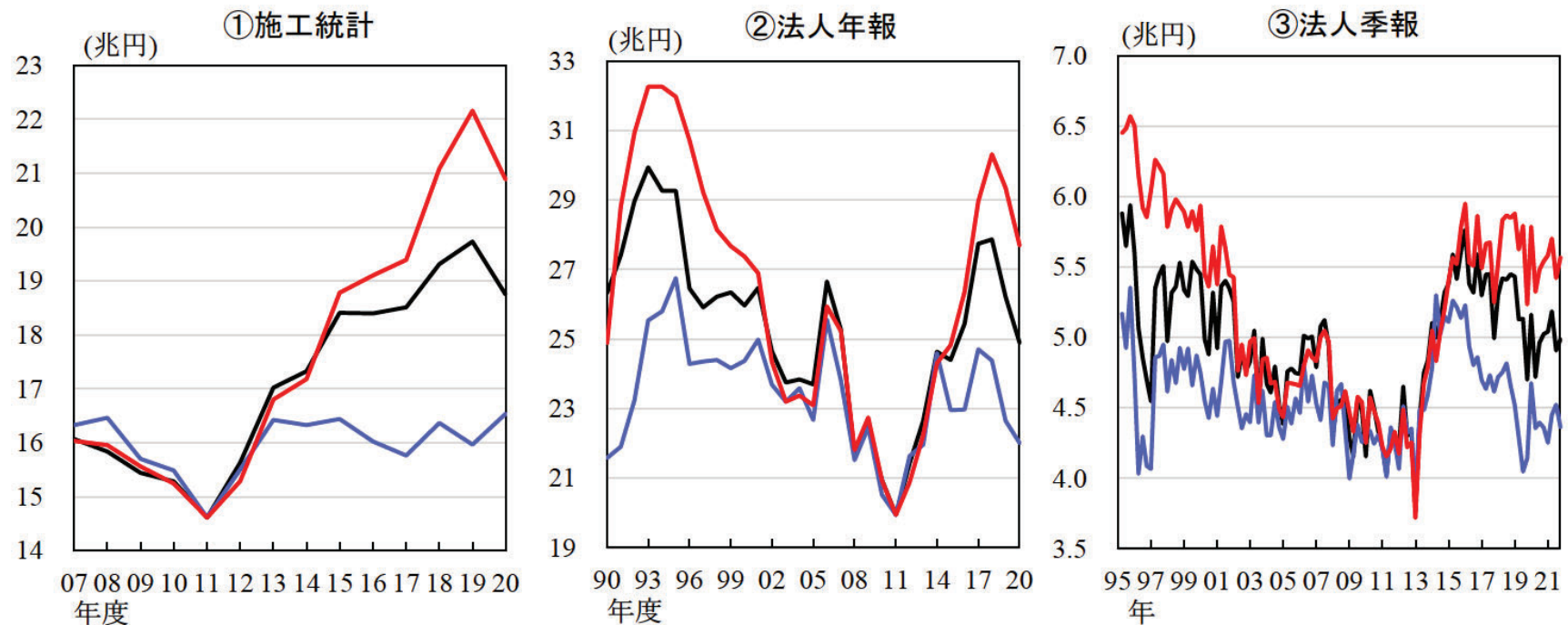
②実質元請売上高は、法人季報の元請売上高を実質化したもの。季節調整値。

(出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「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」

付加価値勘案デフレーターを用いた実質建設投資額(青、黄)は、建設工事費デフレーターを用いたもの(黒)より、建設財出荷や建着床面積に近づくが、なお乖離はある。

## ✓ 建設業の実質付加価値額の推移

付加価値勘案デフレーターを用いた建設業の実質付加価値額(青)は、建設工事費デフレーターを用いたもの(黒)と比べて大きく下振れる。



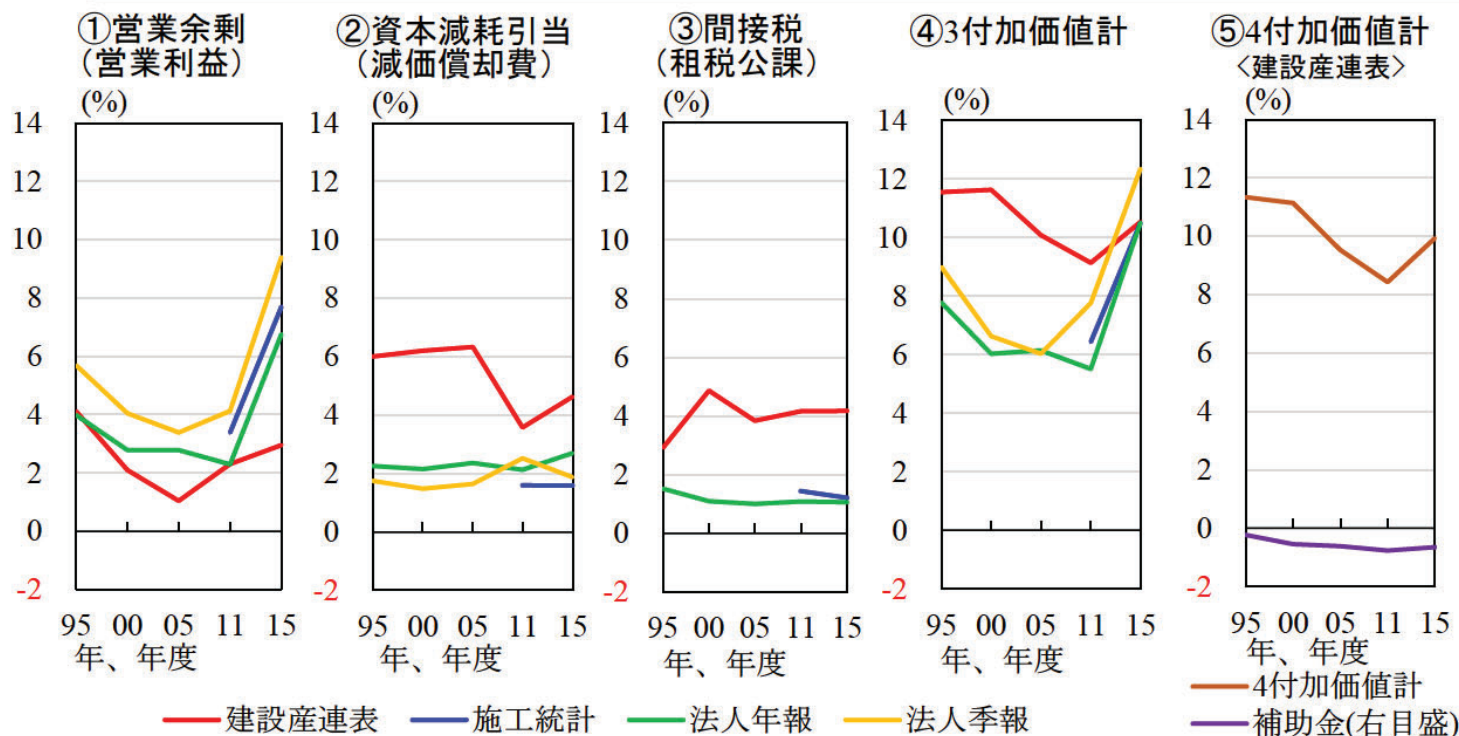
— 建設工事費デフレーターによる実質値(2011年基準) — 付加価値勘案デフレーターによる実質値(2011年基準) — 名目値

(注) 付加価値勘案デフレーターは、①は施工統計版、②③は統計接続版。①の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。  
③は季節調整済。

(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」「法人季報」、厚生労働省「毎勤」

# 補論1. 各統計間における建設業の付加価値の違い

## ✓ 各統計における付加価値のマークアップ率



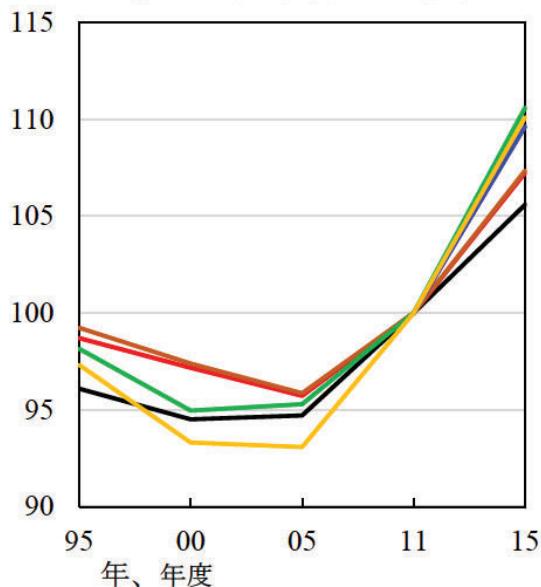
建設工事費デフレーター  
のウェイトデータである建設  
産連表から付加価値マーク  
アップ率(赤)を作成。

➤ ④の3付加価値合計をみ  
ると、直近の2015年(年  
度)は他統計と同レベル  
だが、過去のレベルは  
かなり異なる。①~③  
の各内訳項目のレベル  
もかなり異なる。

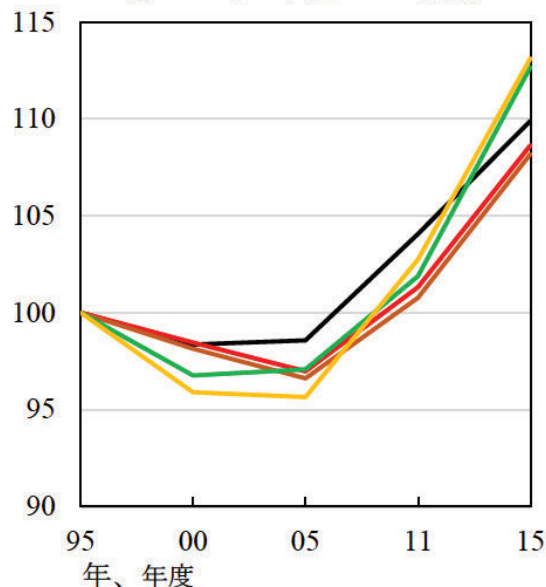
(注) 分子は各付加価値、分母は、建設産連表は国内生産額—上記付加価値計、他統計は元請完成工事(売上)原価+販管費—②、③の付加価値計。  
③の法人季報は法人年報と同じなので割愛。⑤の分母からは、補助金自体も除いている。  
(出所) 国土交通省「建設産連表」「施工統計」、財務省「法人年報」「法人季報」

## ✓ 建設産連表版・付加価値勘案デフレター

①2011年<年度>=100指数



②1995年<年度>=100指数



黒線 建設工事費デフレター  
 赤線 建設産連表版 (3付加価値)  
 茶線 建設産連表版 (4付加価値)  
 青線 施工統計版  
 緑線 法人年報版  
 黄線 法人季報版

建設産連表から付加価値勘案デフレター(赤、茶)を作成。局面比較を見やすくするため、100とする時点の異なる2つのグラフ①②を用意。

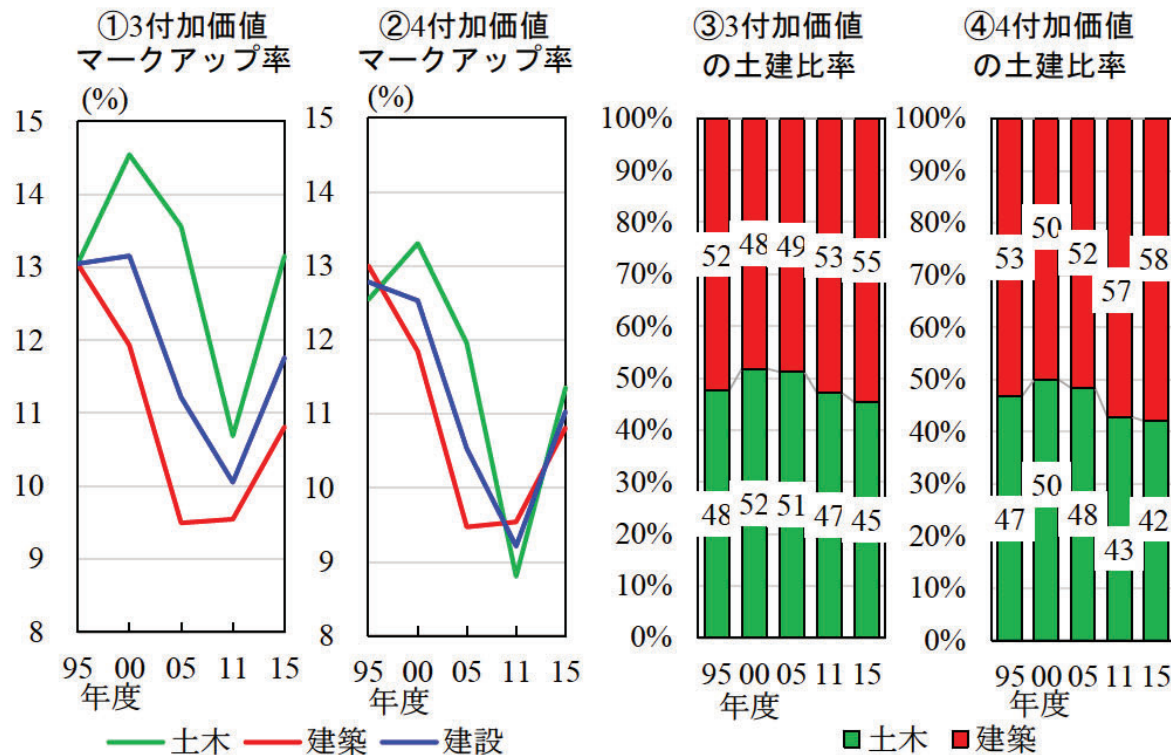
- 2000～2005年の動きはばらつきがある。2005～2015年の動きは全て上向きだが、強さに違いがある。
- 2005～2015年は建設工事費デフレター(黒)が最も弱い、2005～2011年は真ん中くらいの強さ。常に最も弱いわけではない。

(注) 施工統計版は2007年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. 工事内容の変化による 付加価値勘案デフレーターの変動

### ✓ 土木・建築別の3付加価値マークアップ率(建設産連表)



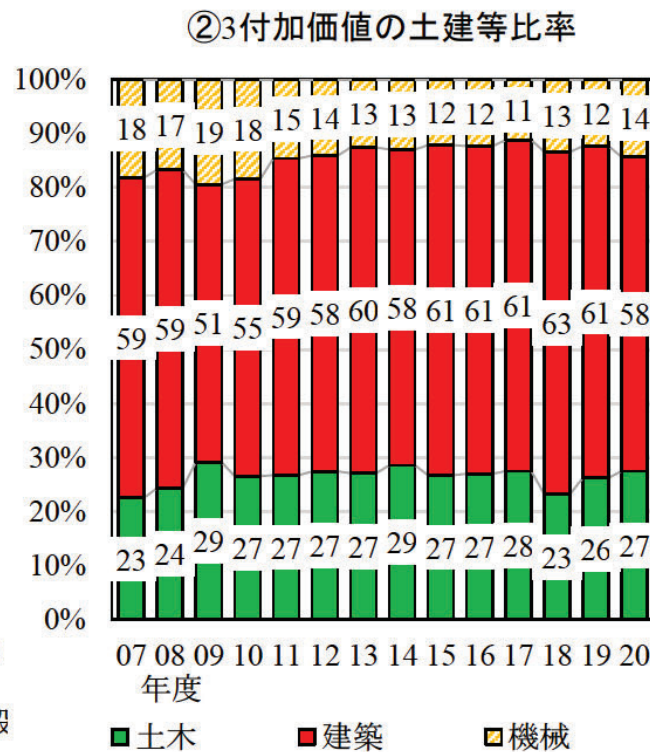
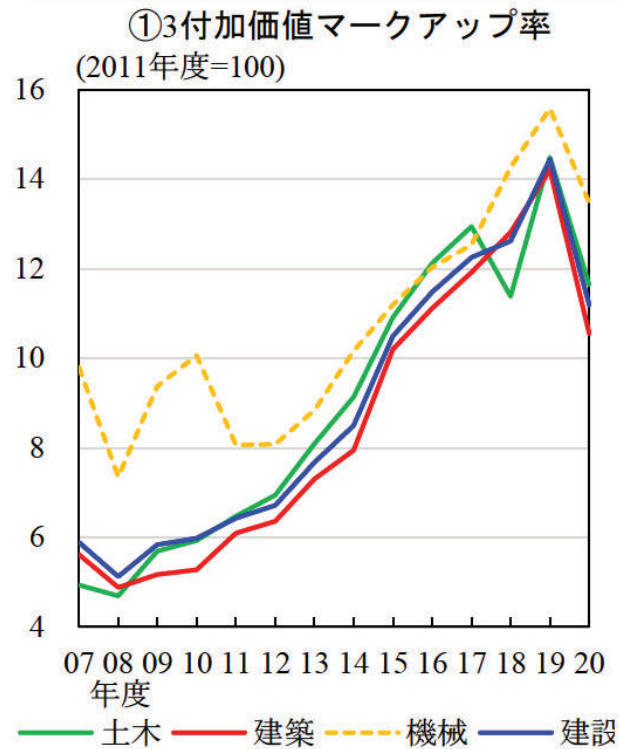
(注) 2015年度から固定資本形成に加わった建築補修は除く。  
(出所) 国土交通省「建設産連表」

建設産連表より、土木(緑)と建築(赤)の別に、3付加価値マークアップ率を作成。

▶ 土木と建築では、マークアップ率のレベルや推移は異なるが、両者の比率はほぼ半々で安定している。

▶ この結果からすると、工事種類の変化がマークアップ率に与える影響は大きくない。

## ✓ 土木・建築等別の3付加価値マークアップ率（施工統計）

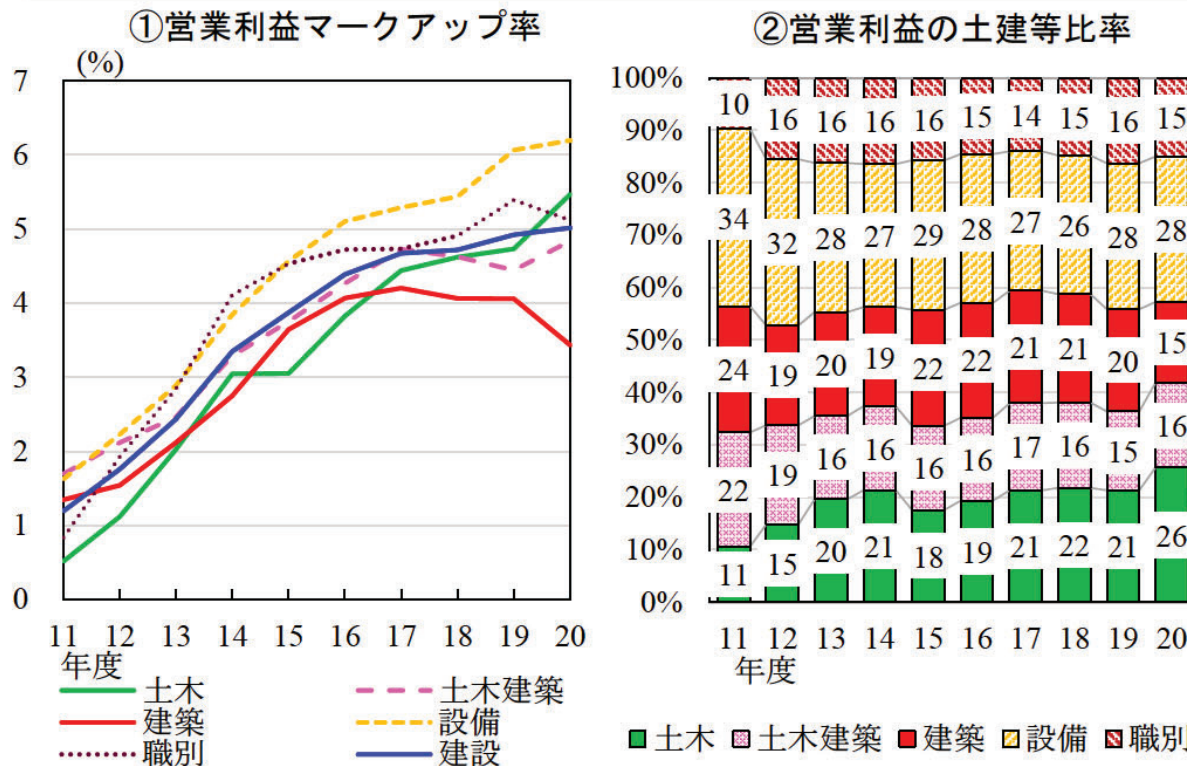


施工統計より、土木(緑)、建築(赤)、機械装置(黄)の別に、3付加価値マークアップ率を作成。

- マークアップ率のレベルは、機械、土木、建築の順に高いが概ね平行で、それぞれのウェイトも概ね一定である。
- この結果からすると、工事種類の変化がマークアップ率に与える影響は大きくない。

(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」

## ✓ 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）



「建設業の経営分析」の業種分類ごとに、営業利益マークアップ率を作成。

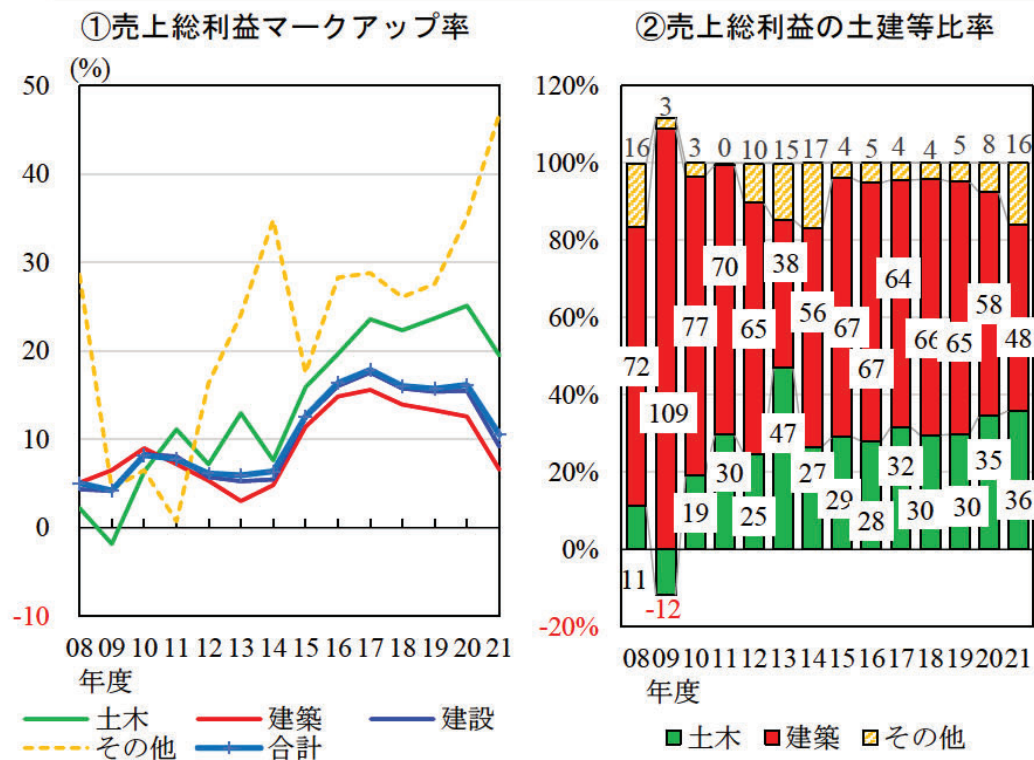
➤ 工事種類別に、マークアップ率のレベルや推移の差、比率の変化は少なからずみられる。

➤ この結果からは、工事種類の違いがマークアップ率に与える影響に注意すべき。

(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」



## ✓ 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）



(注) 大手建設会社4社の合計値。ここでの建設は、その他を含まない。

(出所) 清水建設、大林組、鹿島建設、大成建設の決算資料

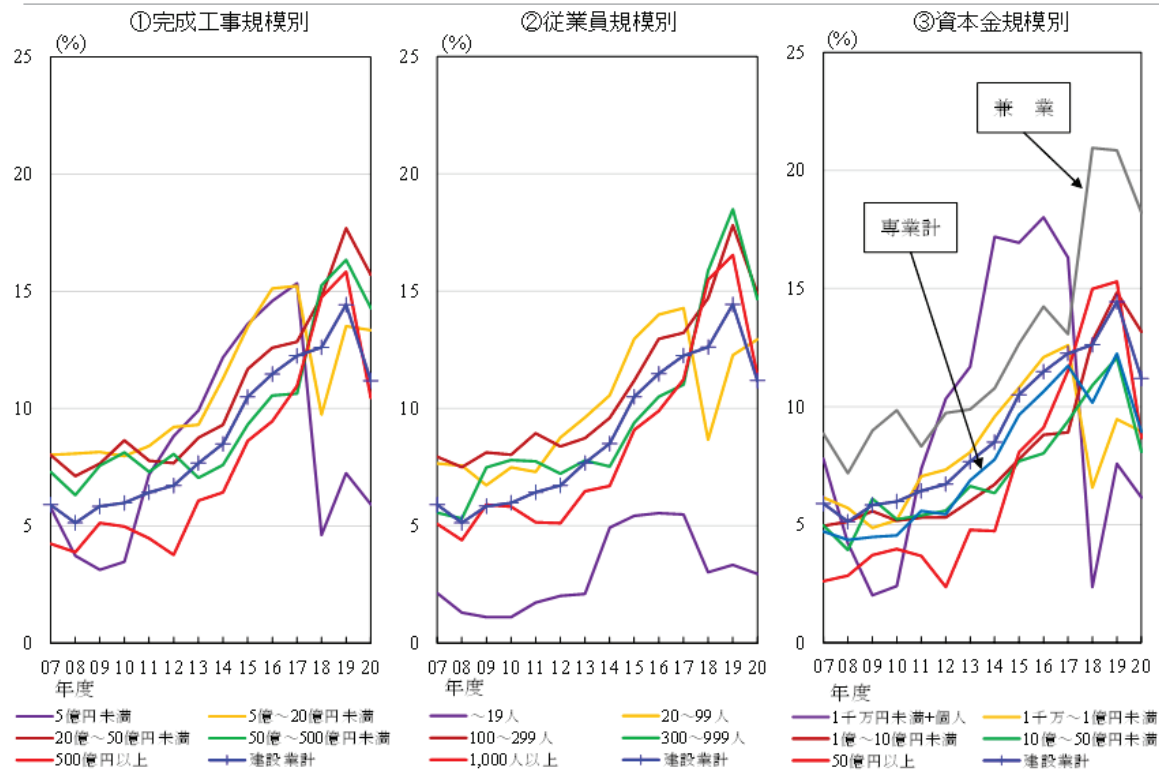
大手建設会社4社の決算資料より、土木(緑)、建築(赤)、その他(黄)の別に、売上総利益マークアップ率を作成。

- ①のとおりレベルや推移の差、②のとおり比率の大きな変化がみられる。
- この結果からも、工事種類の違いがマークアップ率に与える影響に注意する必要がある。

このほか、個別企業の決算資料より、海外分の売上総利益マークアップ率は、ウエイトは小さいが変化が大きいこと、減価償却費マークアップ率は小さいが、非建設分野は建設分野よりかなり大きいこと、が分かった。

- 法人年報、法人季報では要注意。

## ✓ 工事規模別、業者規模別の3付加価値マークアップ率

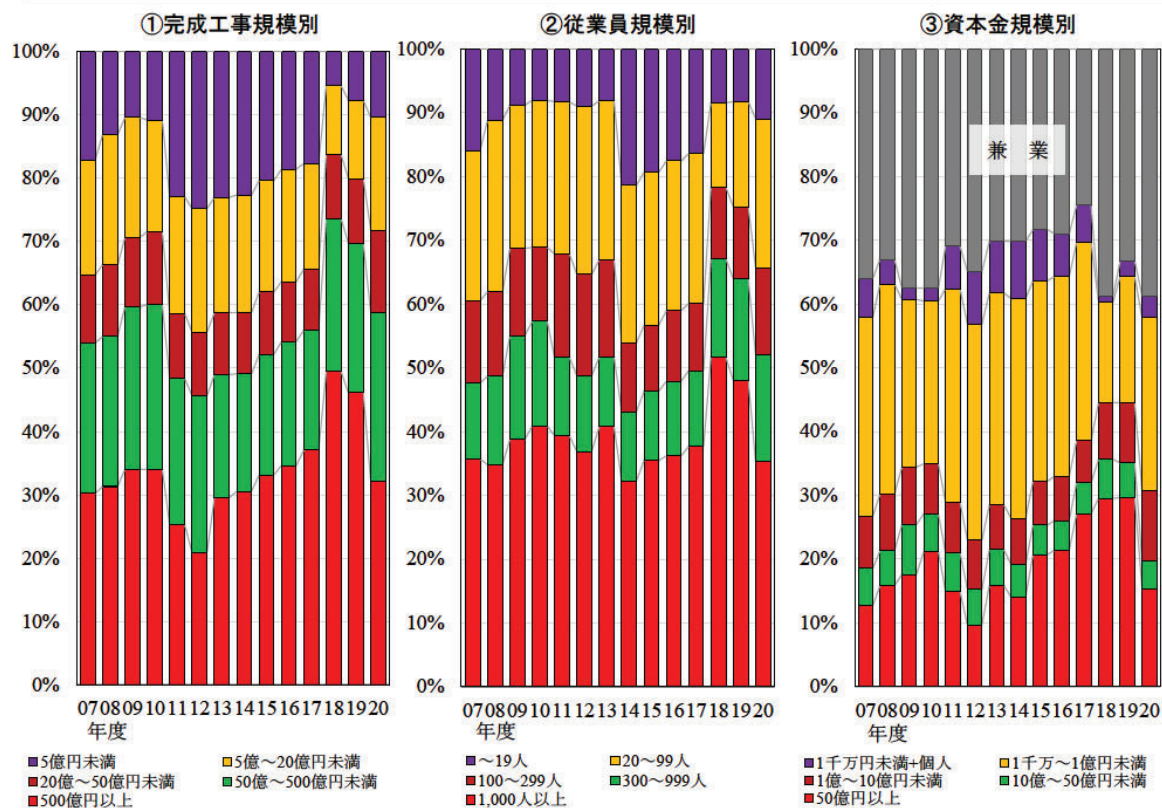


(注) 2020年度は段差を調整していない。25、26ページも同様。  
 (出所) 国土交通省「施工統計」

施工統計より、建設工事の規模別、建設業者の規模別に3付加価値マークアップ率を作成。

- ▶ 全体としては右肩上がりだが、レベルや推移に差がみられる。  
工事や業者の規模の違いがマークアップ率に与える影響に注意する必要がある。

## ✓ 工事規模別、業者規模別の3付加価値構成比

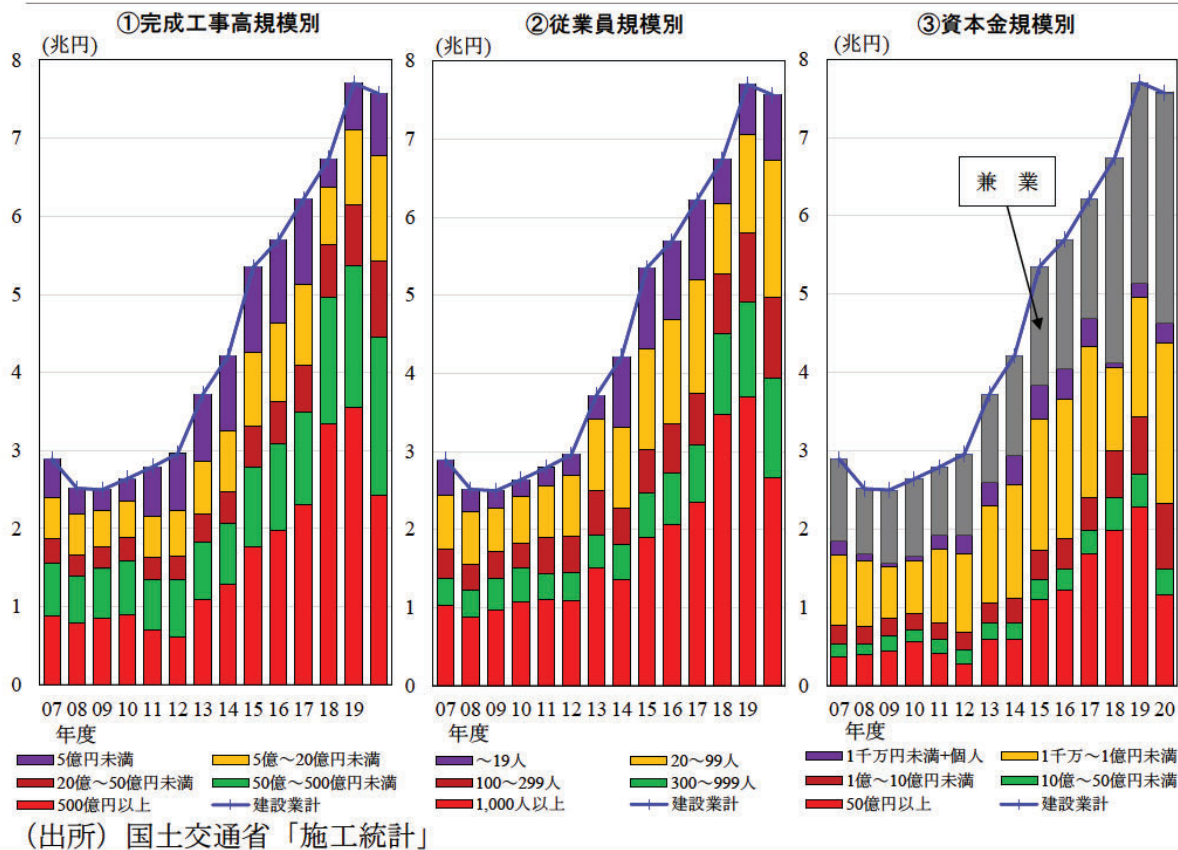


(出所) 国土交通省「施工統計」

施工統計より、建設工事の規模別、建設業者の規模別に3付加価値構成比を作成。

- 工事規模別、業者規模別の付加価値構成比は変動している。  
工事や業者の規模の違いがマークアップ率に与える影響に注意する必要がある。

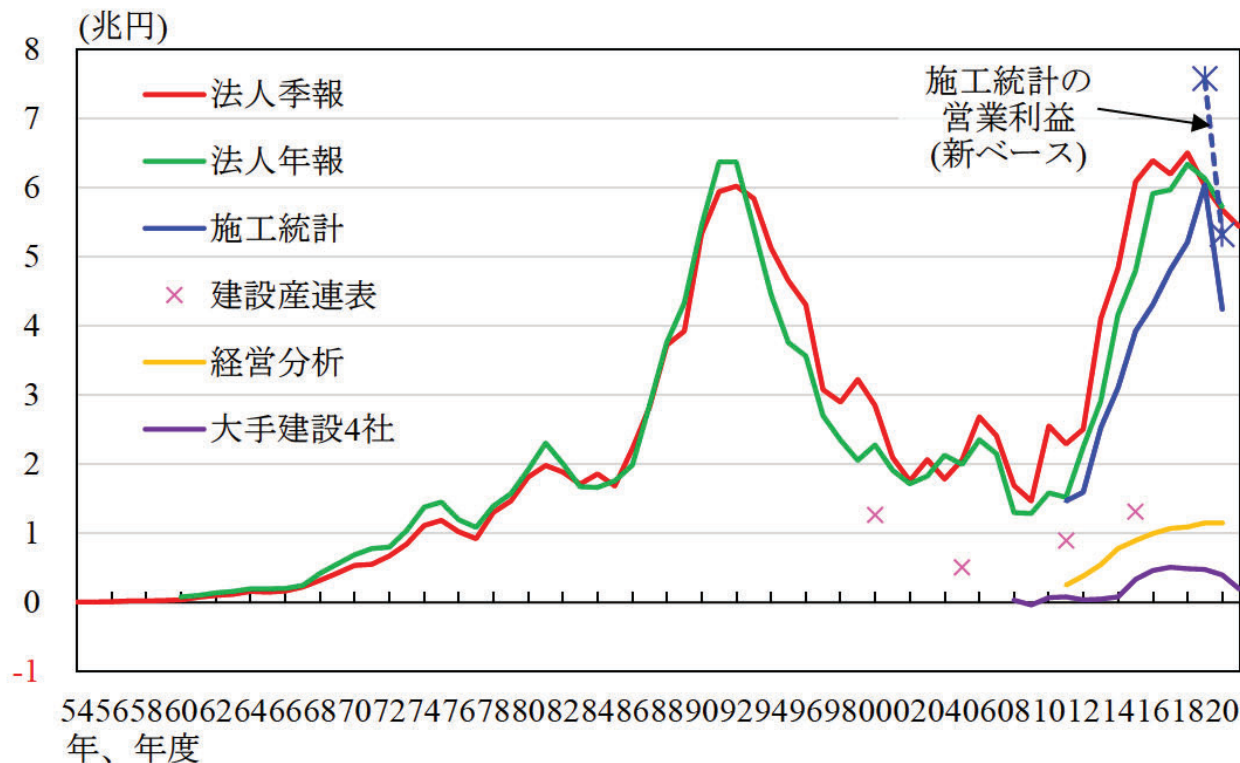
## ✓ 工事規模別、業者規模別の3付加価値



施工統計より、建設工事の規模別、建設業者の規模別に3付加価値レベルを作成。

- 前ページも合わせ、工事規模と、業者の従業員規模には対応関係があるようにみえる。
- 同様の工事は、同様の規模・技術を持つ業者が施工している可能性がある。 そうであれば、業者間のシェア変化が付加価値に与える影響は、あまり気にしなくて良いのかもしれない。

## ✓ 建設業の営業利益（営業余剰）の推移



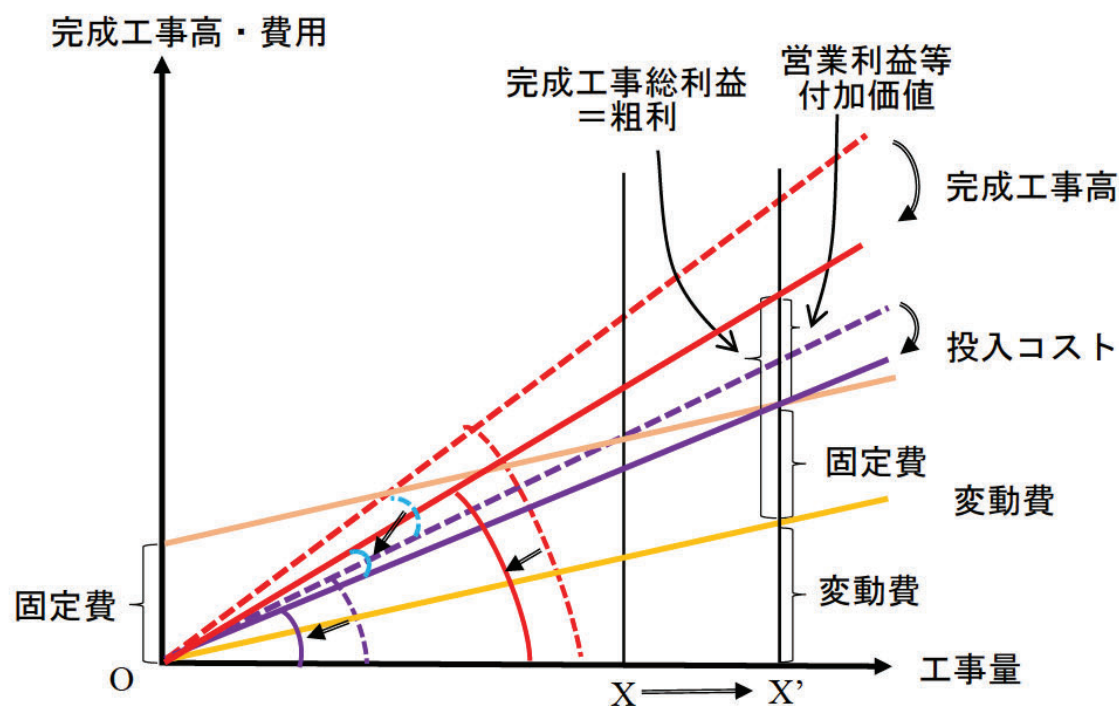
各種統計等より、**営業利益（営業余剰）の時系列推移**を作成。

➤ レベルや推移にかなりの差があるため、付加価値勘案デフレーターの問題点を、周辺データを用いて評価するのは適当ではないかもしれない。

(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. 変動費と固定費にかかる論点

### ✓ 変動費と固定費

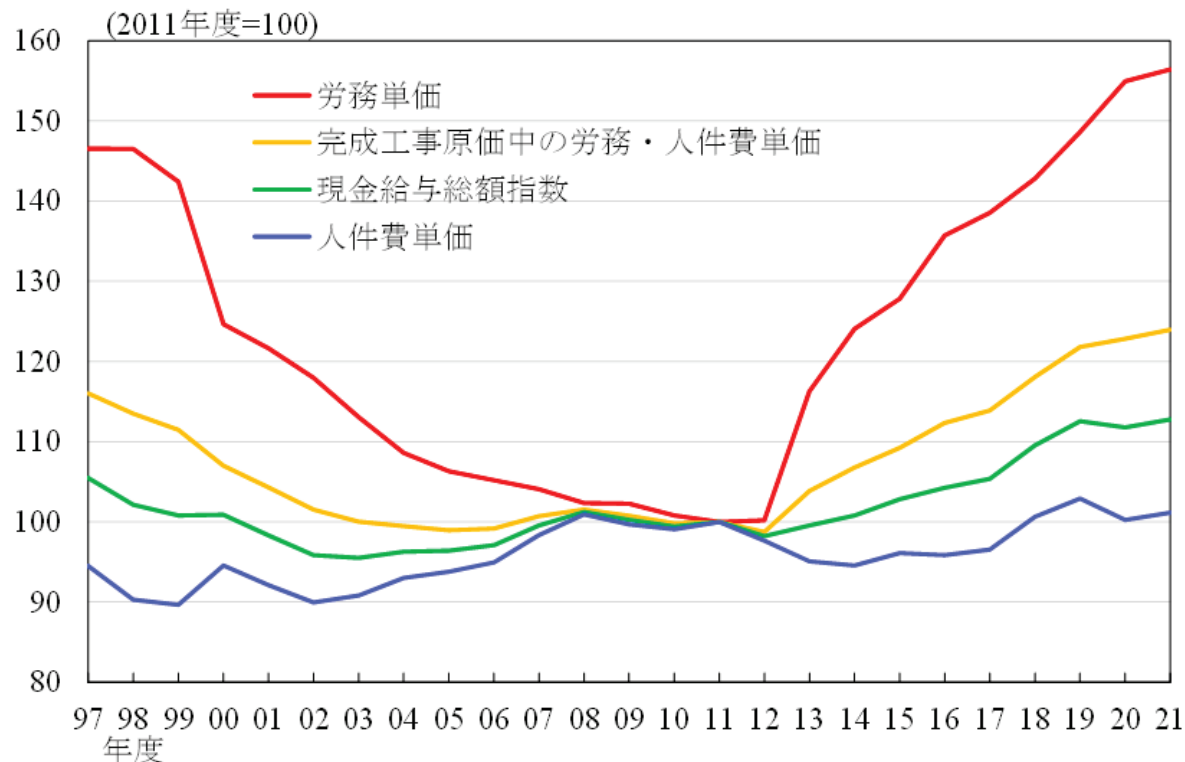


工事量が増加すると、単位当たり固定費が減少する。これは、建設技術一定の仮定の下、基準時点で投入比率を一定とする建設工事費デフレーター的前提に合わない。

単位当たり固定費が減少した分、営業利益が増加するのであれば、固定費を基準時点の投入比率で固定する現行建設工事費デフレーターは、実際より変動が大きくなる。

- 建設工事費デフレーターは変動費のみとし、これに完成工事総利益(売上総利益)のマークアップ率を付加した方が良いか?  
⇒英国ONS方式

## ✓ 毎勤・現金給与総額の分解



公共工事設計労務単価を**労務単価(赤)**とし、これを毎勤・**現金給与総額指数(緑)**から、施工統計における労務費比率により差し引いた残りを**人件費単価(青)**として抽出。

- 建設工事費デフレーターの現金給与総額を、完成工事原価に含まれる労務費+人件費にウェイトを下げた上、これらを合成した**労務・人件費単価(黄)**に置き換えることで、変動費版の建設工事費デフレーターとする(他の固定費は僅少のため調整せず)⇒次ページへ

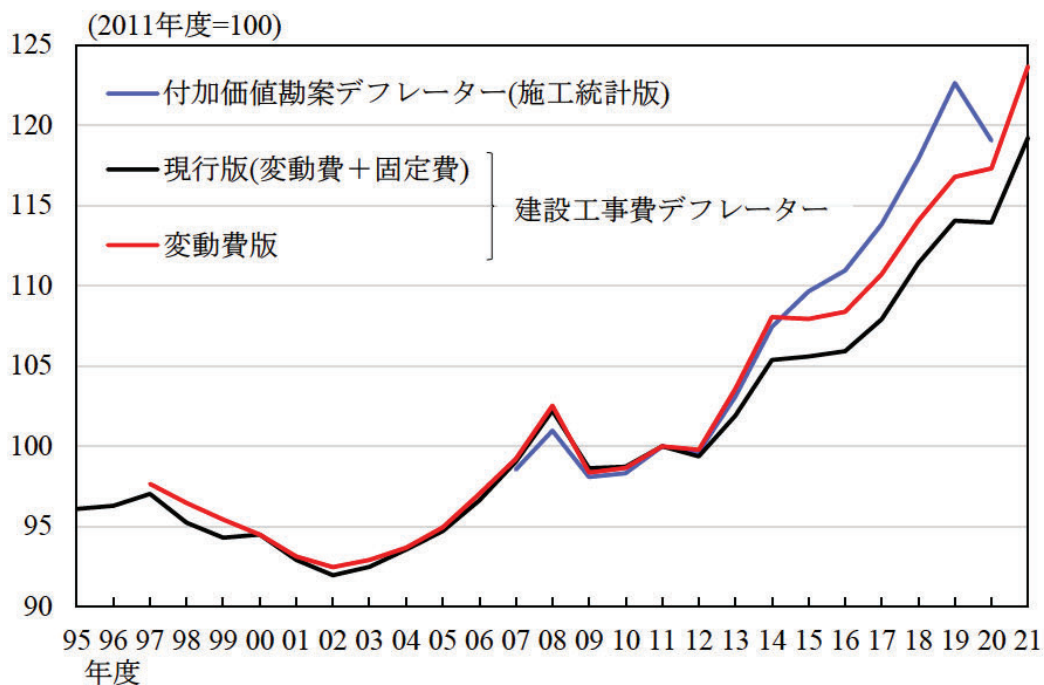
(注) 完成工事原価中の労務・人件費単価は、労務単価と人件費単価を、施工統計における完成工事原価中の労務費と人件費の比率で合成。  
 (出所) 国土交通省「施工統計」「公共工事設計労務単価」、厚生労働省「毎勤」

# ✓ 変動費のみでデフレーターを作成

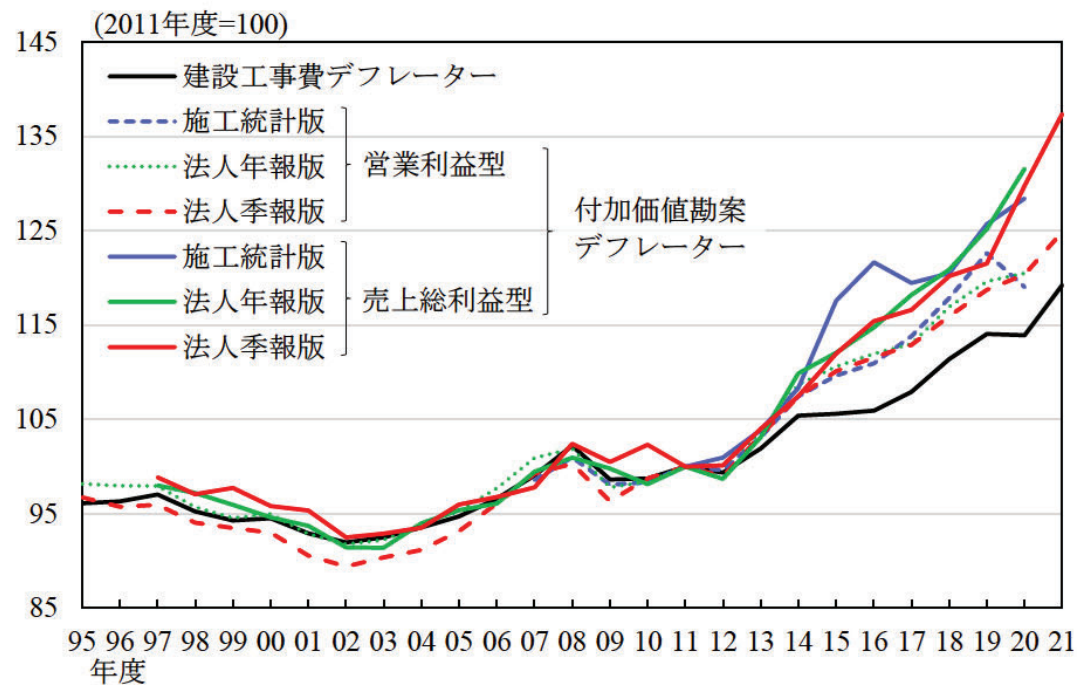
労務単価を用いて変動費版建設工事費デフレーター(①赤)を作成、売上総利益のマークアップ率を付加して付加価値勘案デフレーター(②緑、赤)を作成。

➤ 労務単価の動きが大きいため、売上総利益型の付加価値勘案デフレーターは上振れて推移。

## ①変動費版の建設工事費デフレーター



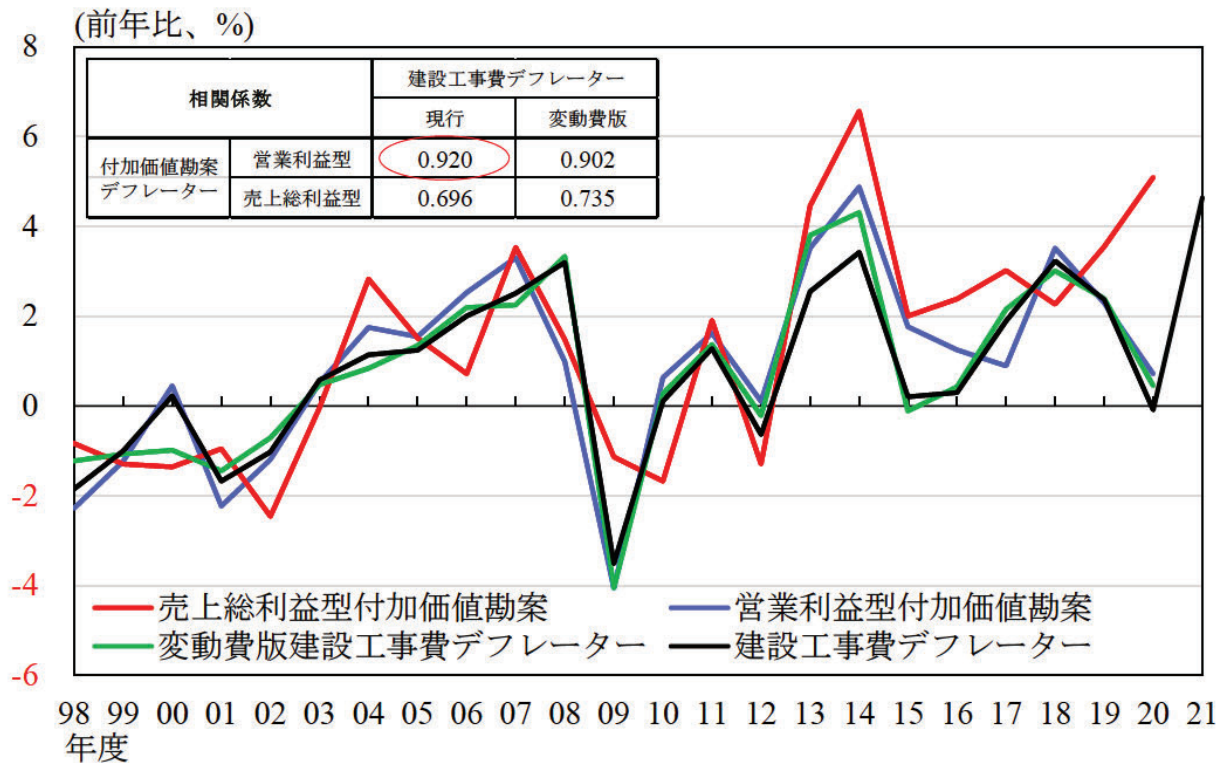
## ②売上総利益型の付加価値勘案デフレーター



(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、原価中の労務費・人件費単価を施工統計のウェイトで付加して作成。  
 (出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「施工統計」「建着」「公共工事設計労務単価」、厚生労働省「毎勤」、財務省「法人年報」「法人季報」、経済産業省「鉱工業指数」



# ✓ 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。

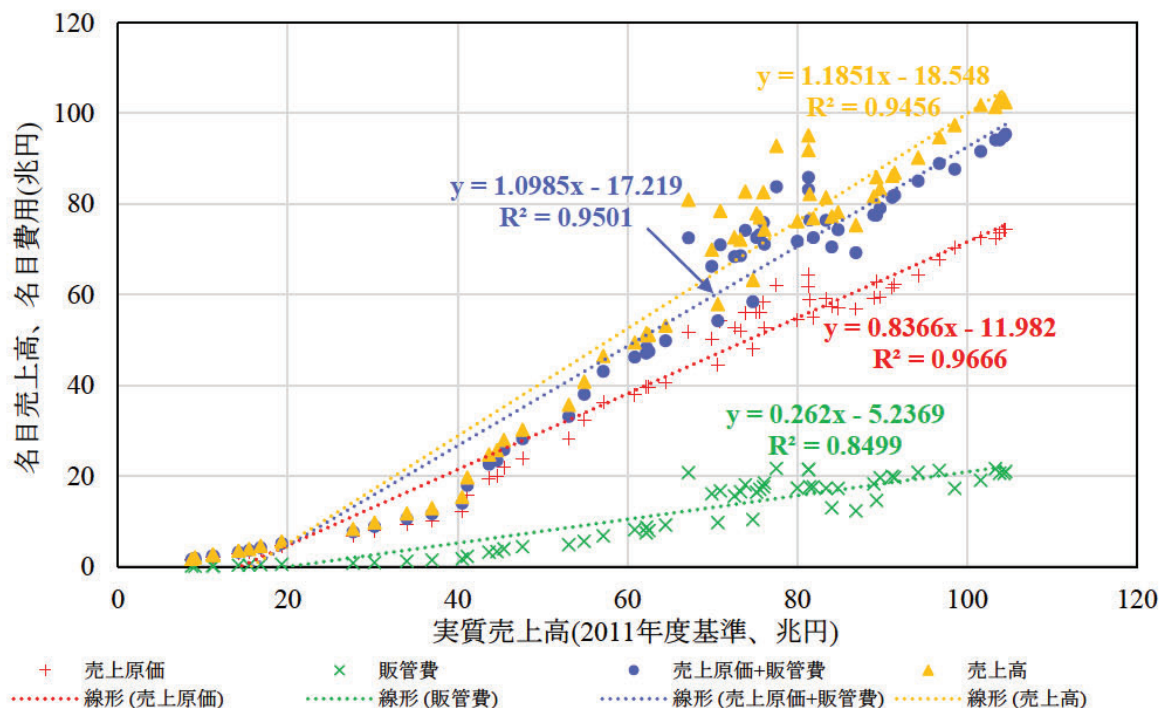
(出所) 国土交通省「建設工事費デフレーター」「施工統計」「労務単価」、財務省「法人年報」、厚生労働省「毎勤」

固定費、付加価値とも比率を固定しない変動費版の建設工事費デフレーター(緑)は、両項目の合計が安定するか？そうであれば、これを用いた売上総利益型の付加価値勘案デフレーター(赤)との連動性が高いか？

実際には、固定費の投入比率を固定した現行の建設工事費デフレーター(黒)と、これを用いた営業利益型の付加価値勘案デフレーター(青)の方が連動性が高い。

➤ 建設工事費デフレーターを、敢えて変動費版とする必要はない。

## ✓ 実質売上高と名目売上高、費用との関係（法人年報）



(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」、厚生労働省「毎勤」

実質売上高を工事量とみて、これと名目の売上高や費用項目との関係を確認。売上原価(赤)のみならず、販管費(緑)にも、実質売上高との比例関係があり、いずれも変動費的で、建設技術との関係があることが示唆される。

長期だと、いずれにも経済成長やインフレの要素が大きく入るが、局面を区切っても結論は変わらない。

➤ 日本の場合、営業利益型の付加価値勘案デフレーターを、アウトプット型のデフレーターとした方が良い。

# 別稿 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

## ✓ 層別化属性ごとの層間分散と欠測値

層化属性	層数	層間分散			欠測数	欠測率
		月次	四半期	年度		
① 会社資本・非会社	6	51.3	20.6	6.7	0	0.00%
② 建築主	6	63.3	27.5	11.2	0	0.00%
③ 建築主+会社資本	10	96.6	40.8	13.7	0	0.00%
④ 工事種類	3	17.4	5.1	0.7	0	0.00%
⑤ 構造	6	73.0	27.2	8.2	0	0.00%
⑥ 建築主×構造	36	256.5	103.5	39.6	M 229	4.82%
					Q 22	1.39%
⑦ 地下階・地下なし	4	81.4	35.2	9.2	M 19	2.88%
⑧ 都市計画	5	25.5	10.7	3.8	0	0.00%
⑨ 都道府県	47	205.6	84.1	24.8	0	0.00%
⑩ 市郡	2	6.4	2.6	1.4	0	0.00%
⑪ 住宅建て方+非住宅	4	23.7	9.8	5.5	0	0.00%
⑫ 住宅資金+非住宅	5	23.4	8.7	4.6	0	0.00%
⑬ 住宅工法+非住宅	4	21.2	8.0	4.3	0	0.00%
⑭ 住宅利用関係+非住宅	5	25.4	10.2	5.0	0	0.00%
⑮ 居住用・非居住用	3	38.0	17.4	8.5	0	0.00%
⑯ 非居住用+住宅工法	5	42.3	17.4	7.1	0	0.00%
⑰ 非居住用+住宅建て方	5	45.5	19.5	8.4	0	0.00%

層化属性	層数	層間分散			欠測数	欠測率
		月次	四半期	年度		
⑱ 非居住用+住宅資金	6	45.2	18.4	7.4	0	0.00%
⑲ 非居住用+住宅利用関係	6	47.2	19.9	7.9	0	0.00%
⑳ 用途別	9	112.3	50.8	22.3	0	0.00%
㉑ 非居住用用途+住宅工法	11	117.3	51.1	21.0	0	0.00%
㉒ 非居住用用途+住宅建て方	11	119.8	52.9	22.1	0	0.00%
㉓ 非居住用用途+住宅資金	12	119.5	51.8	21.2	0	0.00%
㉔ 非居住用用途+住宅利用関係	12	121.5	53.3	21.6	0	0.00%
㉕ 用途大分類	18	240.4	111.4	45.5	0	0.00%
㉖ 非居住用大分類+住宅工法	19	243.3	111.0	44.0	0	0.00%
㉗ 非居住用大分類+住宅建て方	19	245.8	112.8	45.1	0	0.00%
㉘ 非居住用大分類+住宅資金	20	245.5	111.7	44.2	0	0.00%
㉙ 非居住用大分類+住宅利用関係	20	247.6	113.2	37.0	0	0.00%
㉚ 用途中分類	54	351.9	184.8	75.9	M 31	0.43%
㉛ 非居住用中分類+住宅工法	41	343.9	172.8	68.9	M 10	0.18%
㉜ 非居住用中分類+住宅建て方	41	346.4	174.6	70.1	M 10	0.18%
㉝ 非居住用中分類+住宅資金	42	346.1	173.5	69.1	M 10	0.18%
㉞ 非居住用中分類+住宅利用関係	42	348.1	175.0	69.6	M 10	0.18%

(注) 1. 2011/4~2022/3月のデータを使用。欠測数のMは月次、Qは四半期での発生数。  
 2. 建築物全体の属性に住宅の属性を加える際には、「居住専用住宅」「居住専用準住宅」「居住産業併用建築物」の合計と住宅着工との差分を、「居住産業併用建築物」のうちの産業部分とみなし、新たな層を設定。

(出所) 国土交通省「建着」

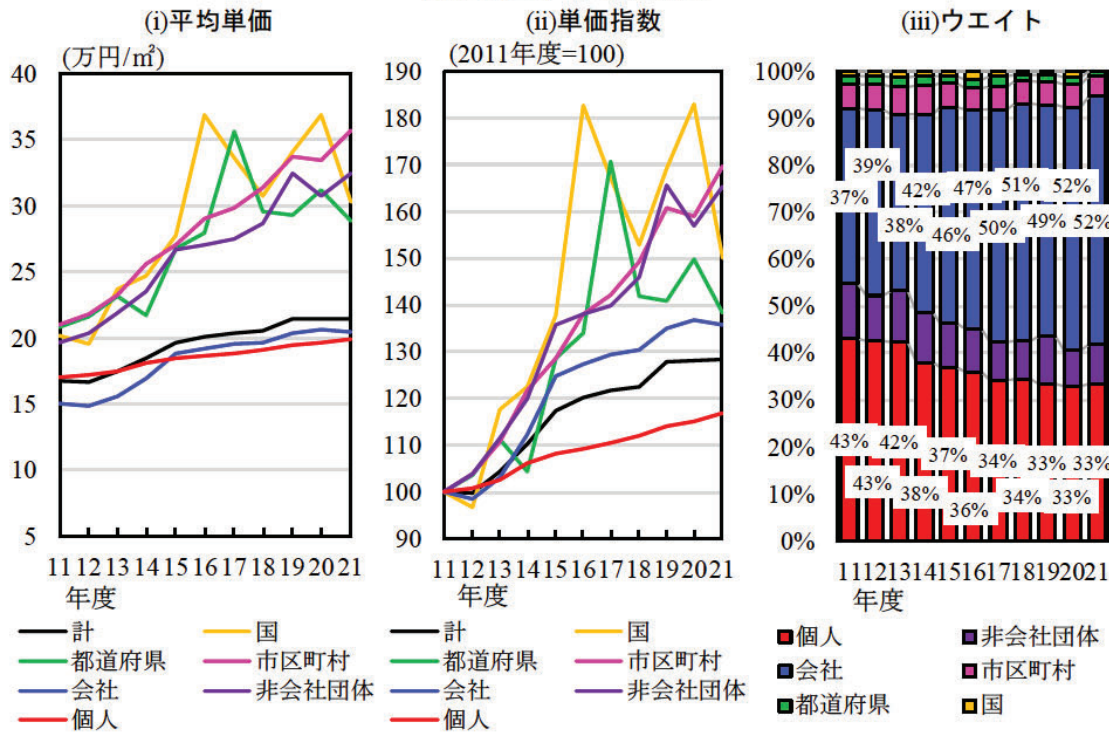
層別化属性は、同じ期種間では層間分散が大きいほど優れている。欠測値があると他との比較は厳密には意味がないが、欠測値が少なければ参考にしたい。

建築主別は、平均単価は2極化、単価指数はばらける。  
 構造別は、平均単価はばらけるが、単価指数は類似レベル。

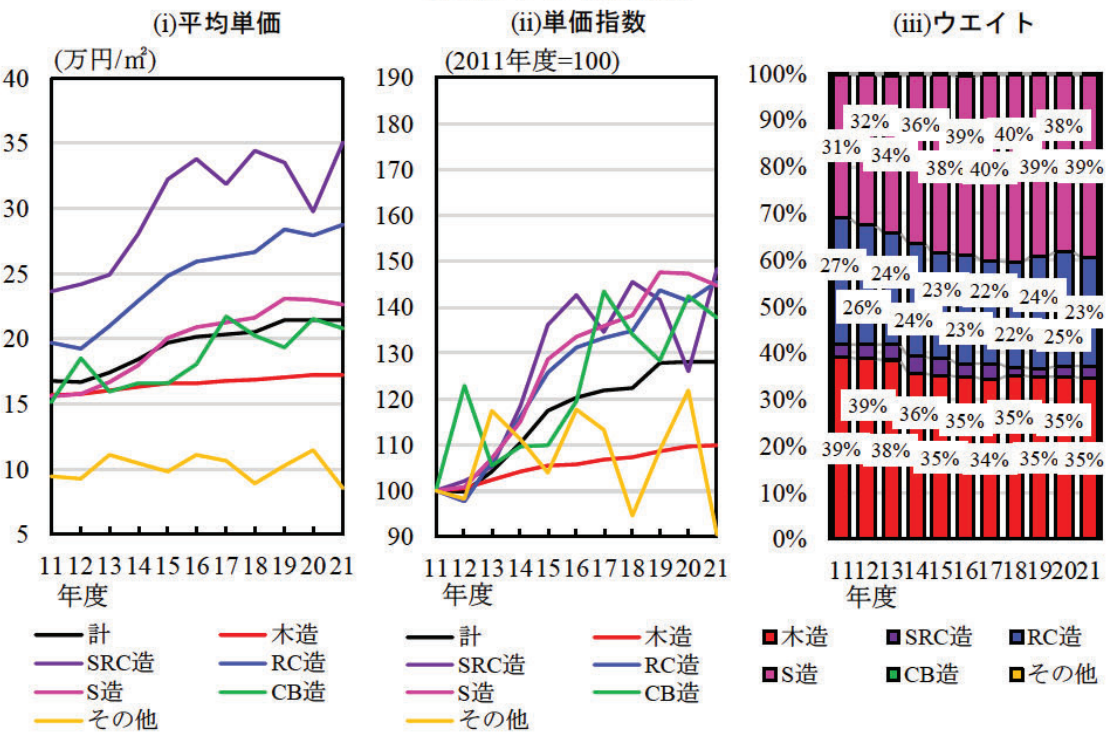
➤ 建築主別の方が優れた層別化属性と言える。  
 (層間分散：建築主別が11.2、構造別が8.2)

## ✓ 建築主、構造による層別化

② 建築主による層別化



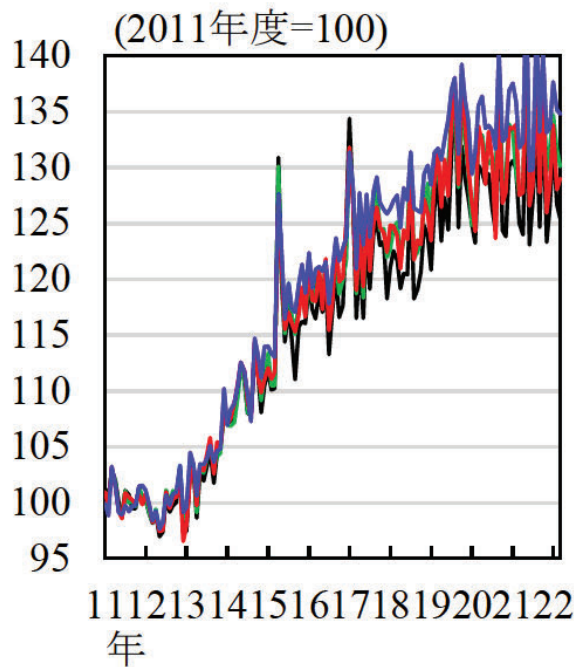
⑤ 構造による層別化



(注) グラフ名の丸数字は43ページと同じ。SRC造は鉄骨鉄筋コンクリート造、RC造は鉄筋コンクリート造、S造は鉄骨造、CB造はコンクリートブロック造を示す。  
 (出所) 国土交通省「建着」

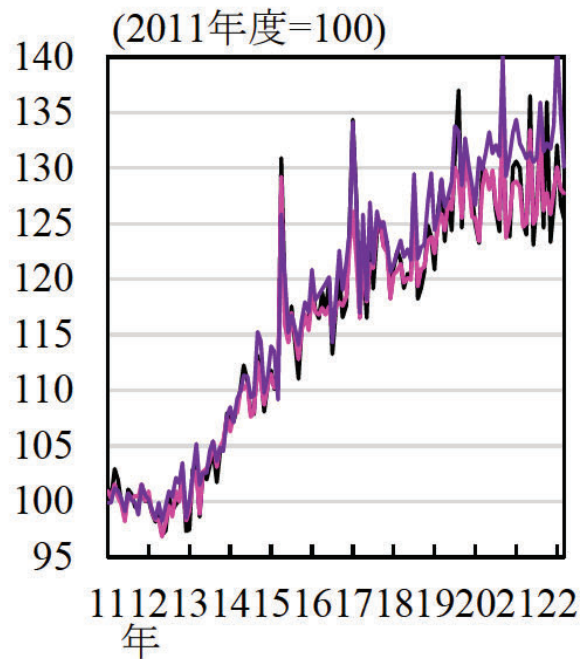
層別化属性次第で、層別化アプローチの結果は異なる。いずれも、単純平均単価とほぼ同等か強い結果となっている。

## ✓ 各種層別、データ頻度による層別化アプローチ（月次）

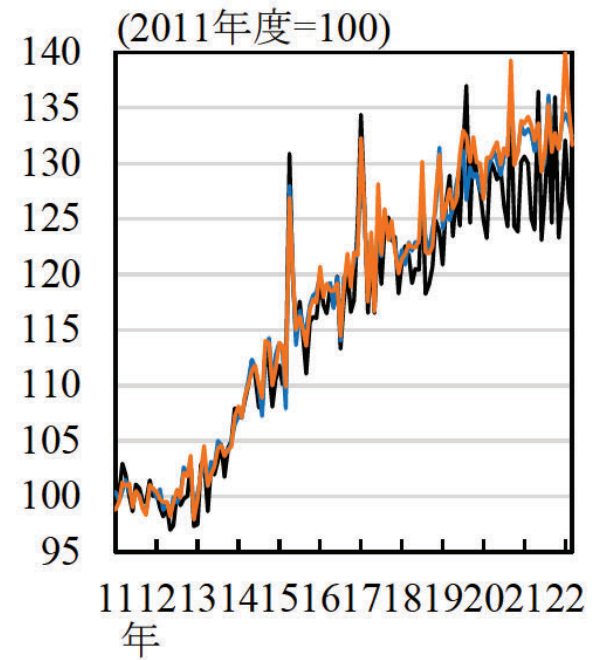


—○— 単純平均単価    —●— ②建築主  
—●— ⑤構造        —●— ⑥建築主×構造

(注) 凡例の丸数字は43ページと同じ。季節調整値。  
(出所) 国土交通省「建着」

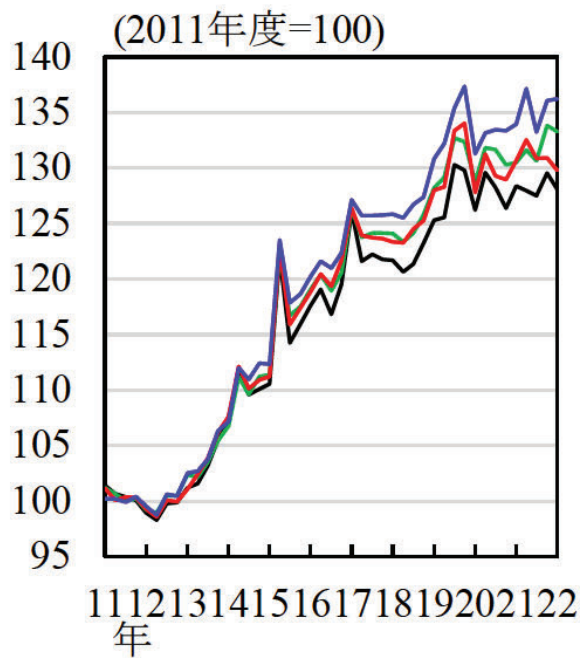


—○— 単純平均単価    —●— ⑨都道府県  
—●— ⑳非居住用大分類+住宅利用関係

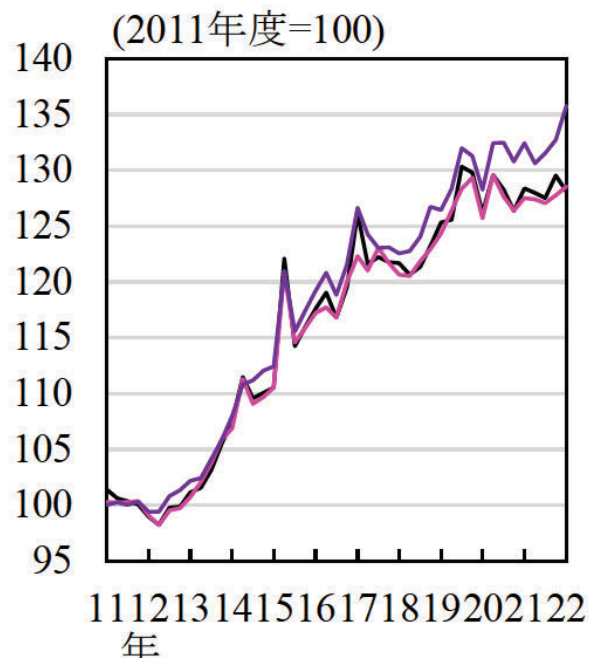


—○— 単純平均単価    —●— ㉑用途中分類  
—●— ㉒非居住用中分類+住宅利用関係

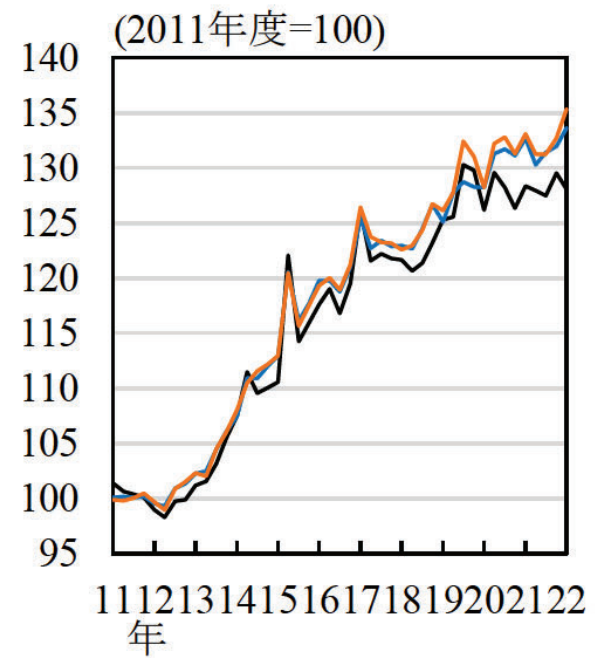
## ✓ 各種層別、データ頻度による層別化アプローチ（四半期）



—○— 単純平均単価  
— ②建築主  
— ⑤構造  
— ⑥建築主×構造



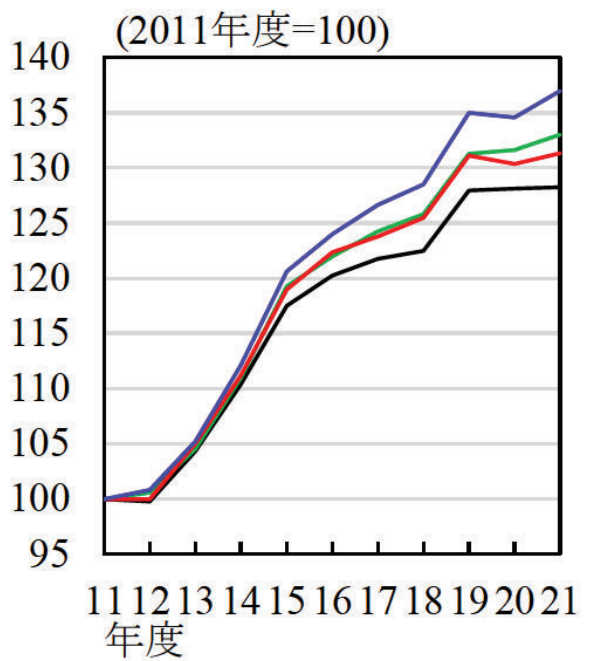
—○— 単純平均単価  
— ⑨都道府県  
— ⑳非居住用大分類+住宅利用関係



—○— 単純平均単価  
— ㉑用途中分類  
— ㉒非居住用中分類+住宅利用関係

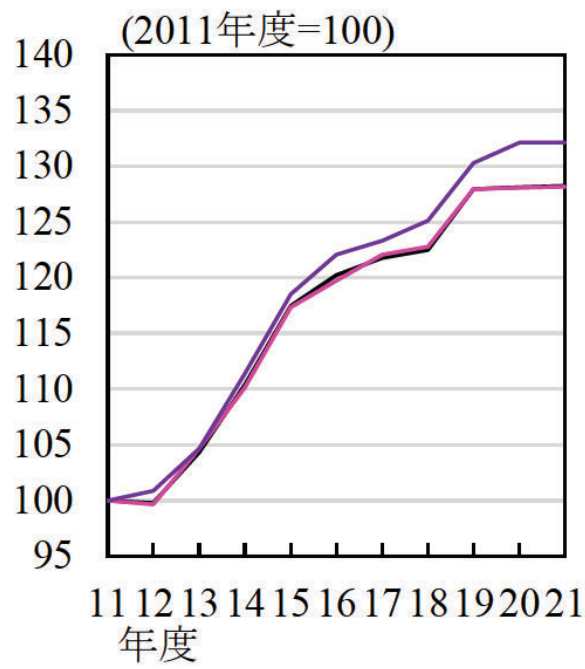
(注) 凡例の丸数字は43ページと同じ。季節調整値。  
(出所) 国土交通省「建着」

## ✓ 各種層別、データ頻度による層別化アプローチ（年度）

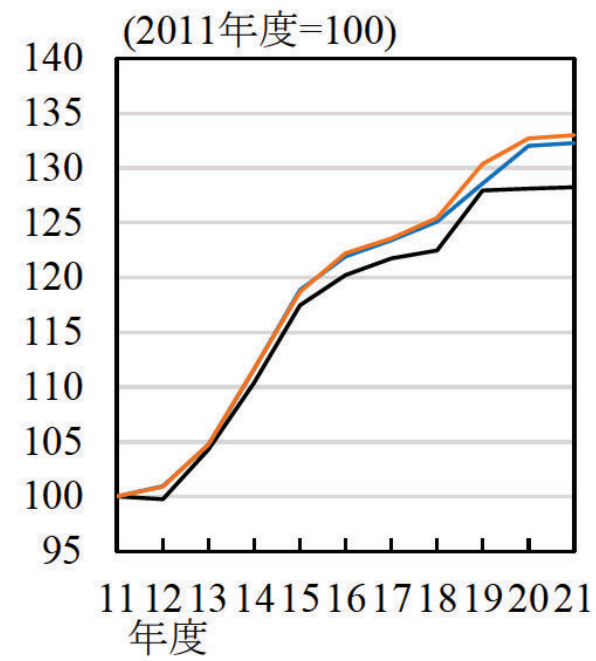


- 単純平均単価
- ②建築主
- ⑤構造
- ⑥建築主×構造

(注) 凡例の丸数字は43ページと同じ。  
(出所) 国土交通省「建着」



- 単純平均単価
- ⑨都道府県
- ⑳非居住用大分類+住宅資金



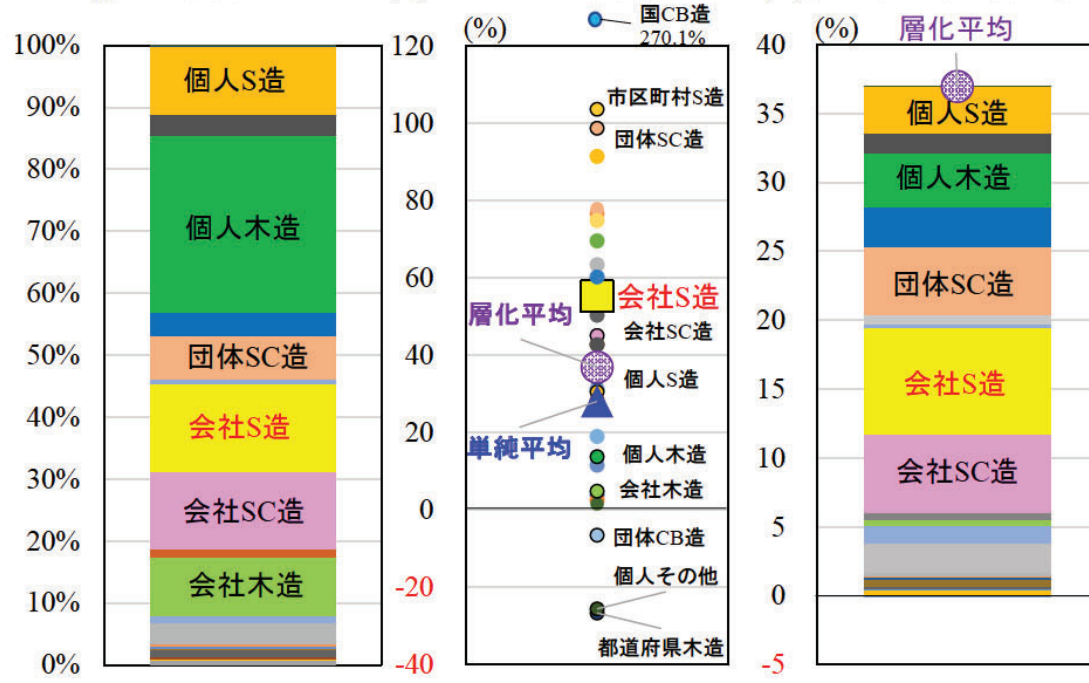
- 単純平均単価
- ㉑用途中分類
- ㉒非居住用中分類+住宅利用関係

層別化デフレーターは、単価指数の動きが強い層を相応のウェイトで切り出せば強めとなる一方、各層の単価指数の動きがほぼ同様であれば単純平均単価と同様の動きとなる。

## ✓ 層別化デフレーターの変化率の寄与度分解

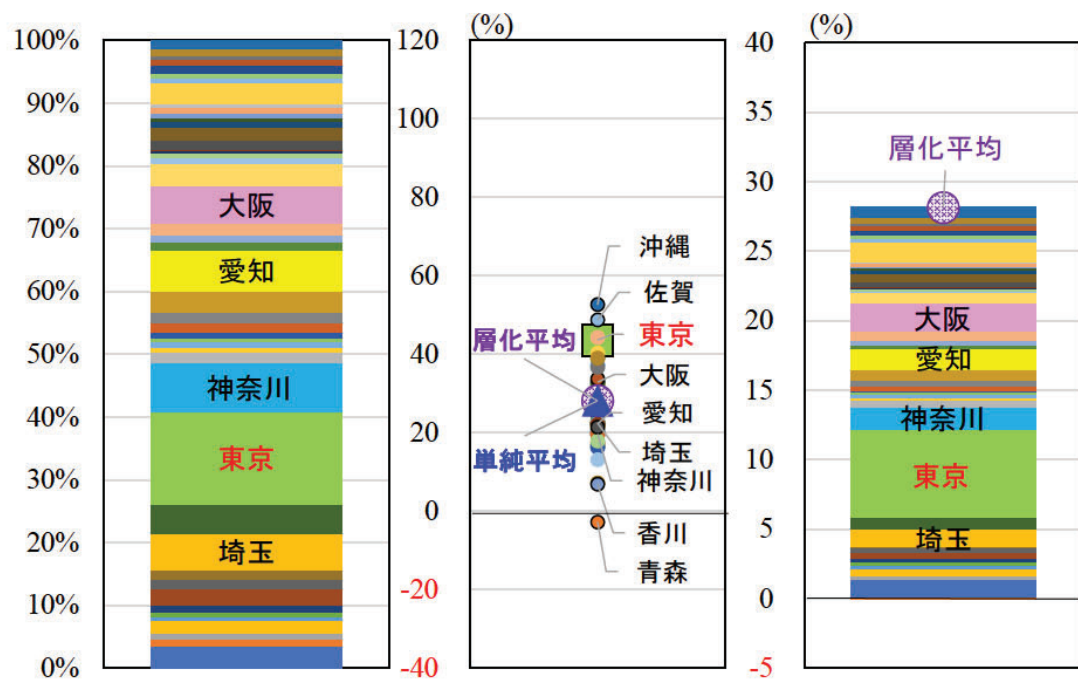
### ⑥ 建築主 × 構造別

(i)2011年度ウエイト (ii)2011→2021年度変化率 (iii)変化率の寄与度分解



### ⑨ 都道府県別

(i)2011年度ウエイト (ii)2011→2021年度変化率 (iii)変化率の寄与度分解

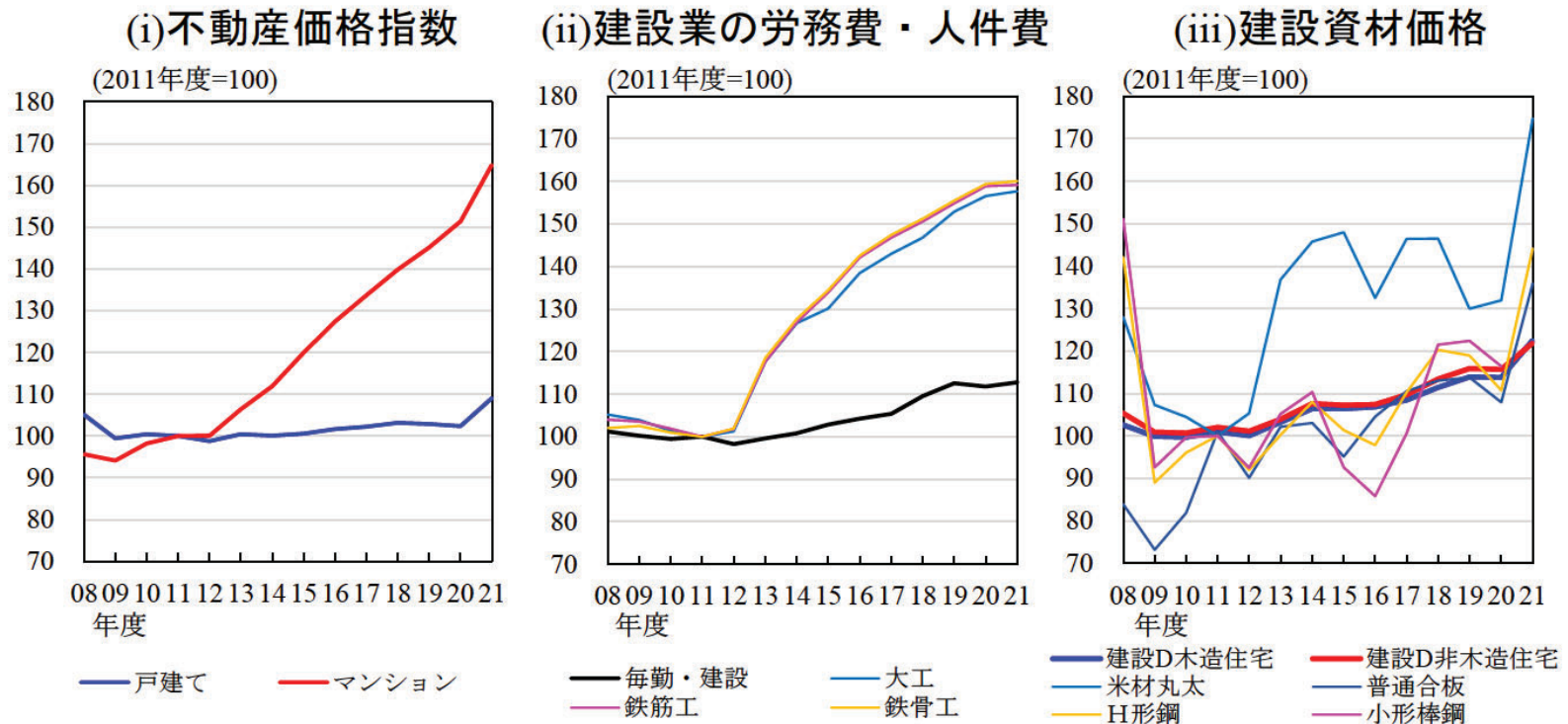


(注) グラフ名の丸数字は43ページと同じ。  
(出所) 国土交通省「建着」



建築主×構造の動きは強いが、建築主が会社で、構造がSRC造やS造の層を切り出したことが影響したとみられる。これは、このところ価格上昇が著しいマンションの属性である。

## ✓ 住宅価格と建築コスト



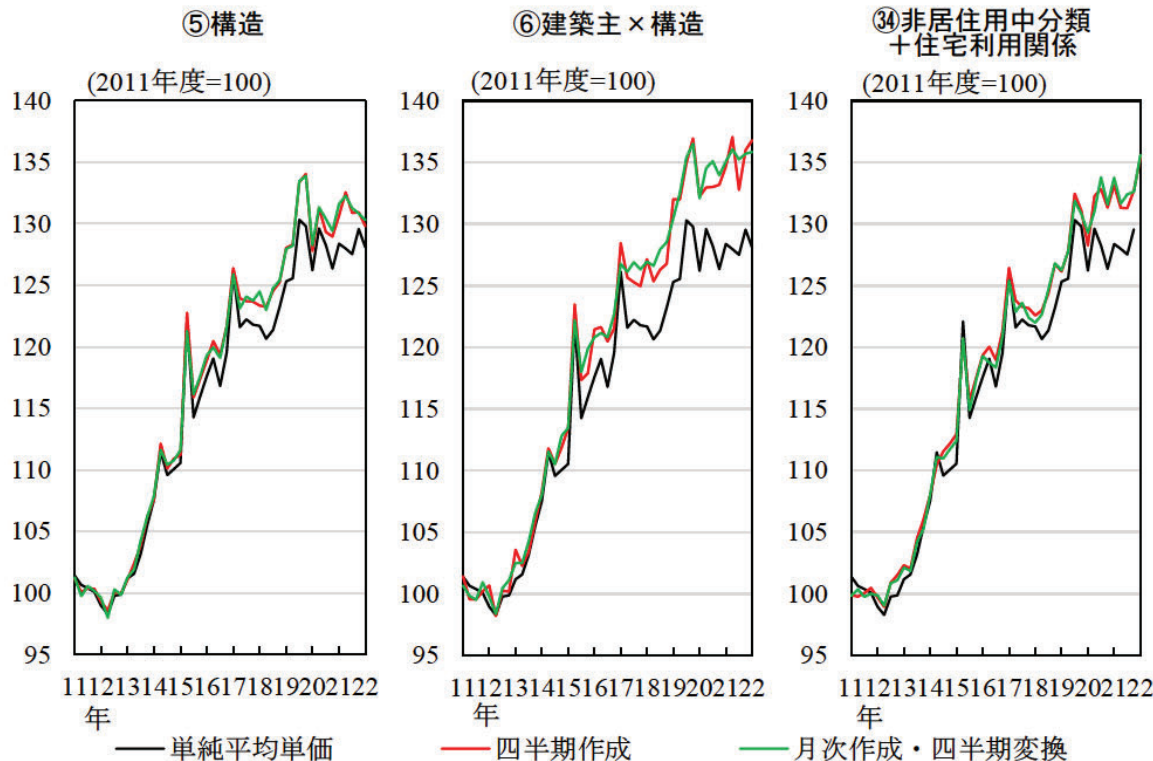
(注) (i)は土地価格を含む。(ii)の毎勤は建設業全体、その他は職種別・公共工事設計労務単価の全都道府県分を単純平均したもの。

(iii)の建設Dは建設工事費デフレーターを示す。米材丸太は輸入物価(円ベース)、その他は国内企業物価。

(出所) 国土交通省「建着」「建設工事費デフレーター」「公共工事設計労務単価」、厚生労働省「毎勤」、日本銀行「企業物価指数」

# ✓ データ頻度による層別化アプローチの結果の違い

## (i) 四半期作成指数と、月次作成指数の四半期変換値



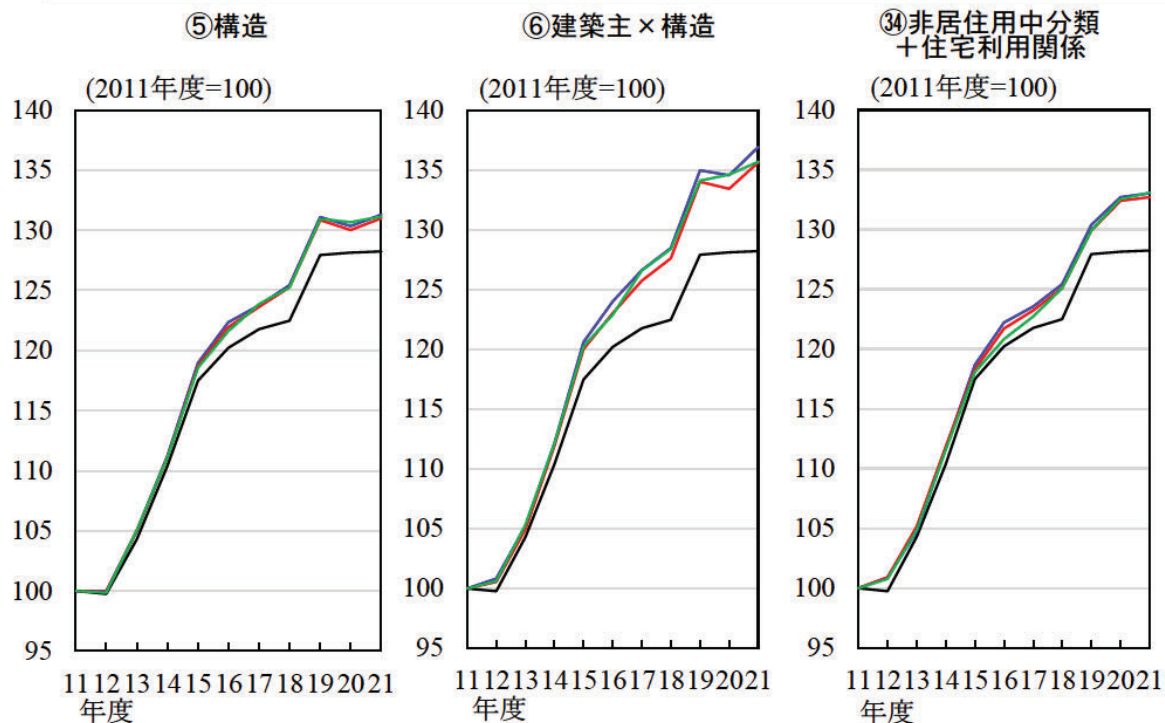
(注) グラフ名の丸数字は43ページと同じ。季節調整値。  
 (出所) 国土交通省「建着」

同じ層別化属性の層別化アプローチであれば、データ頻度が違っても、月々のウェイトがそう変わらなければ、大きな差は出ないはず。

⑤構造ではあまり違いはないが、細かく層別化した⑥建築主×構造や③非居住用中分類+住宅利用関係では、違いが見られる。

➤ 欠測値の横這い処理が影響。

✓ データ頻度による層別化アプローチの結果の違い  
 (ii)年度作成指数と、四半期作成指数、月次作成指数の年度変換値



— 単純平均単価 — 年度作成 — 四半期作成・年度変換 — 月次作成・年度変換

(注) グラフ名の丸数字は43ページと同じ。季節調整値。

(出所) 国土交通省「建着」

## ✓ 詳細層による層別化アプローチ(欠測値の多発)

### (i)建築主×用途×都道府県

#### ○最大層数と除外層数

最大層数	15,228
除外層数	9,559
除外割合	62.8%

#### ○最大セル数と欠測セル数

##### ※全データベース

	月次	四半期	年度
最大セル数	2,055,780	685,260	167,508
欠測セル数	1,754,305	525,253	105,764
欠測割合	85.3%	76.7%	63.1%

##### ※除外層を除くベース

	月次	四半期	年度
最大セル数	765,315	255,105	62,359
欠測セル数	463,840	95,098	615
欠測割合	60.6%	37.3%	1.0%

### (ii)構造×用途×都道府県

#### ○最大層数と除外層数

最大層数	15,228
除外層数	8,881
除外割合	58.3%

#### ○最大セル数と欠測セル数

##### ※全データベース

	月次	四半期	年度
最大セル数	2,055,780	685,260	167,508
欠測セル数	1,727,562	509,890	98,553
欠測割合	84.0%	74.4%	58.8%

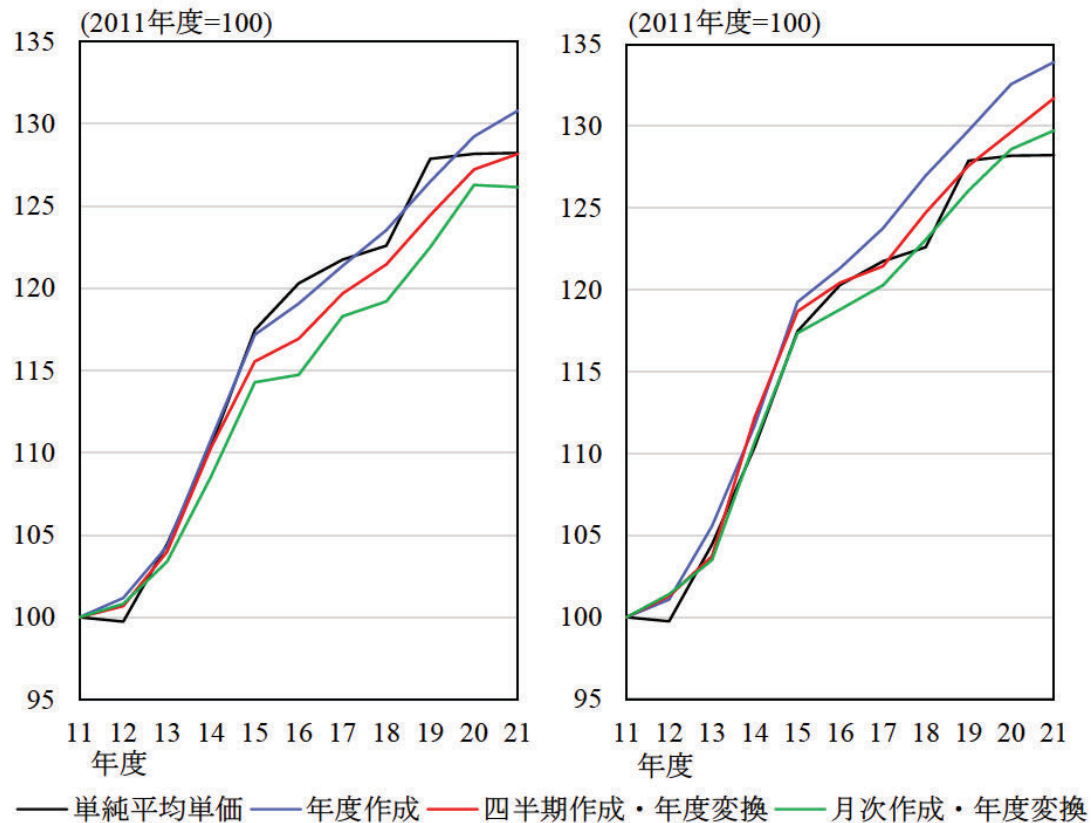
##### ※除外層を除くベース

	月次	四半期	年度
最大セル数	856,845	285,615	69,817
欠測セル数	528,627	110,245	862
欠測割合	61.7%	38.6%	1.2%

細かく層別化すると、欠測値が大量に発生する。

(出所) 国土交通省「建着」

## ✓ 詳細層による層別化アプローチ(時系列推移)



データが高頻度になると、欠測値がさらに大量に発生する。

➤ 欠測値の発生割合に応じ、月次、四半期、年度の順に、動きが弱い。

(注) いずれも最大15,228層だが、基準年である2011年度に建築物件がなかった層は指数計算から除外している。

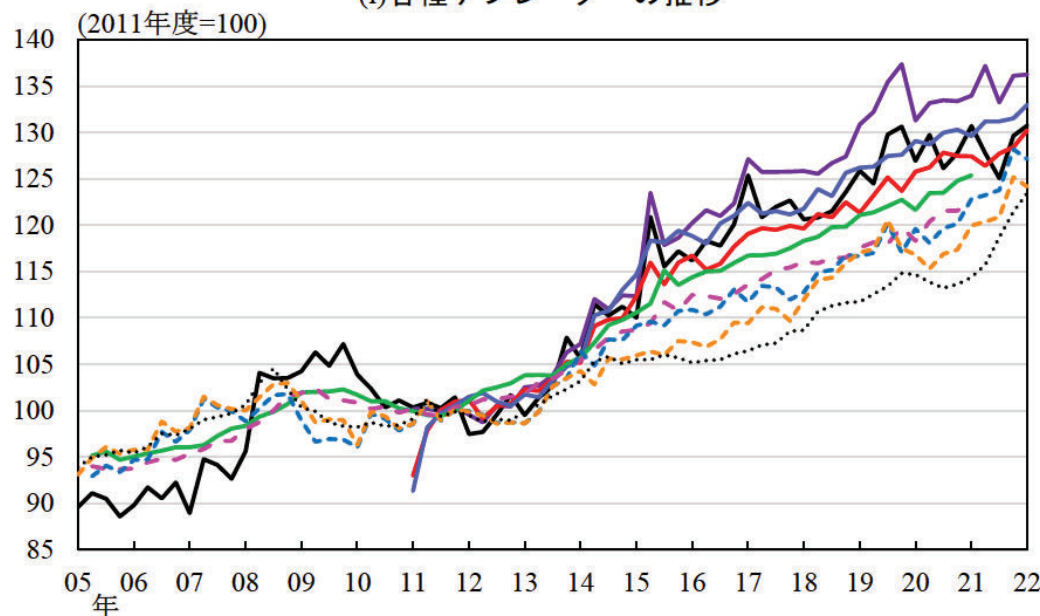
(出所) 国土交通省「建着」

アウトプット型デフレーターは作り方により、結果に大きな差が出る。

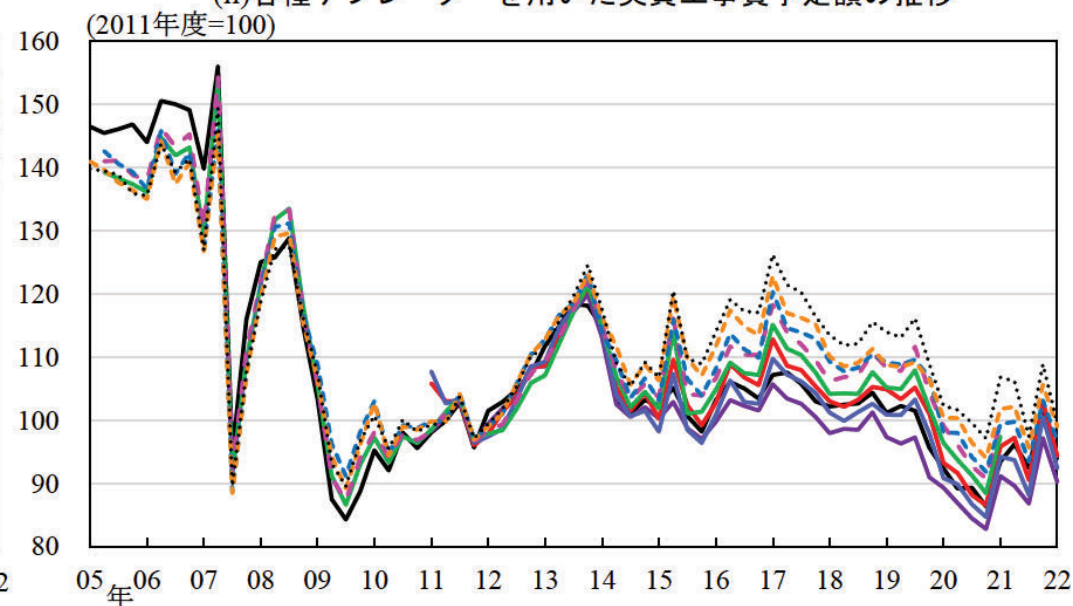
それを使った実質値にも大きな差が出る。

## ✓ 各種デフレーターと、それを用いた工事費予定額の実質値(長期)

(i)各種デフレーターの推移



(ii)各種デフレーターを用いた実質工事費予定額の推移



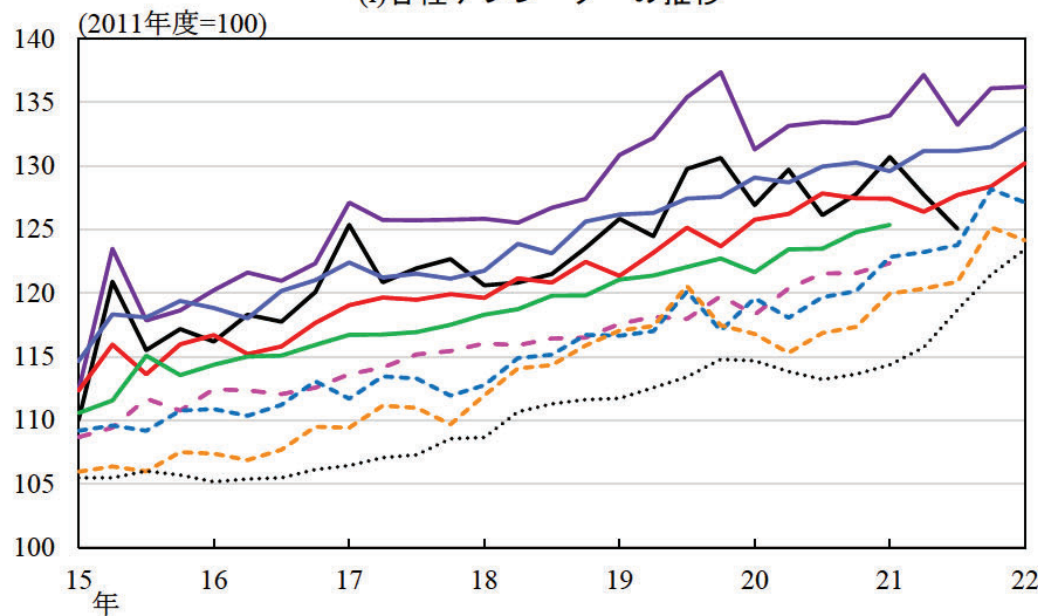
単純平均単価 ⑥建築主×構造 建築主×用途×都道府県 構造×用途×都道府県 先行研究(個票で層別化)  
 先行研究(ヘッドニック) 付加価値勘案(法人季報版) 付加価値勘案(統計接続版) 建設工事費デフレーター

(注) 凡例は、上段は各デフレーター、下段はそれを用いた建設工事費の実質値。凡例の丸数字は43ページと同じ。建設工事費デフレーターは建築指数、付加価値勘案も同指数がベース。先行研究は肥後ほか[2022]、付加価値勘案は小山[2022]を参照。季節調整済。

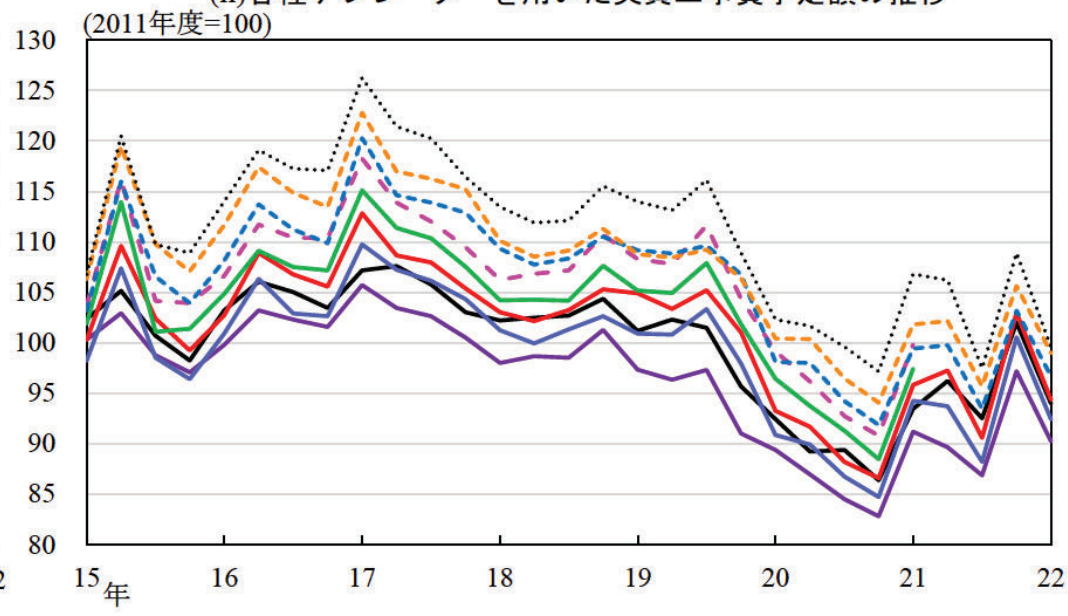
(出所) 国土交通省「建着」「建設工事費デフレーター」「建設産連表」「施工統計」、財務省「法人年報」「法人季報」等

# ✓ 各種デフレーターと、それを用いた工事費予定額の実質値(短期)

(i)各種デフレーターの推移



(ii)各種デフレーターを用いた実質工事費予定額の推移



- 単純平均単価
- ⑥建築主×構造
- 建築主×用途×都道府県
- 構造×用途×都道府県
- 先行研究(個票で層別化)
- - - 先行研究(ヘドニック)
- - - 付加価値勘案(法人季報版)
- - - 付加価値勘案(統計接続版)
- ..... 建設工事費デフレーター

(注) 凡例は、上段は各デフレーター、下段はそれを用いた建設工事費の実質値。凡例の丸数字は43ページと同じ。建設工事費デフレーターは建築指数、付加価値勘案も同指数がベース。先行研究は肥後ほか[2022]、付加価値勘案は小山[2022]を参照。季節調整済。

(出所) 国土交通省「建着」「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」等