資料1

建設工事施工統計調査における欠測値補完の見直しについて（案）

平成31年3月12日

国土交通省総合政策局情報政策課

建設経済統計調査室

1. 建設工事施工統計調査について

調査内容及び目的

建設業者が1年間に施工した建設工事の完成工事高等を調査し、建設業の実態・建設活動の内容を明らかにすることによって、経済政策、建設行政等に資することを目的としている。

調査周期・期日

年次調査　毎年7月1日

調査対象者数

約11万業者（建設業許可業者約47万業者から抽出）

調査方法

郵送調査、オンライン調査、（調査員調査）

調査経路

国土交通省 ー 都道府県ー（調査員）ー 報告者

抽出方法

・大臣許可業者は全数

・知事許可業者は以下のとおり

① 資本金又は出資金が3,000万円以上の許可業者
→全数

② ほ装、板金、さく井工事業の許可業者
→全数

③ ①及び②以外の許可業者
→資本金階層別、層化業種別に分類し、各層毎に抽出率を設定して抽出（都道府県別に均等抽出）

主な調査項目

・国内建設工事の年間完成工事高

・就業者数

・建設業の付加価値額及び原価等

調査結果の利活用

・基幹統計（国民経済計算、産業連関表）作成の基礎資料

・建設産業行政における各種施策の基礎資料

2. 検討の経緯

① 国土交通省で実施している建設工事施工統計調査は、「平成28年度統計法 施行状況に関する審議結果報告書〔統計精度検査関連分〕」（平成29年11月21日）において、以下のとおり指摘されている。

建設工事統計調査（施工調査）は、回収率が約60%であるが、全部非回答に対し、単一補完やウエイト調整などの欠測値への対応が行われることなく、全部非回答を「生産なし」とみなして線形推定が行われており、調査結果が過小になっていると見込まれる。

一方、未回答業者には建設事業実績のない事業者が多大に含まれている可能性があるため、回収率の逆数を乗じた場合、過大推計のおそれがあることから、推計方法の見直しに当たっては、まず、未回答事業者の実態について検証を行うことが必要である。

また、回収率の向上に向けて必要な方策を検討することが必要である。

そのため、平成29年度に、経済センサス等との比較検証を行った上で、当該比較検証に基づき、平成30年度に調査方法及び推計方法の見直しに関する結論を得ることが必要である。

【参考】「公的統計の整備に関する基本的な計画」（平成30年３月６日）より抜粋----------

建設工事施工統計について、精度向上に向けた見直しを検討する。（実施時期：平成30年度（2018年度）から実施する。）

---

② 建設工事施工統計調査は、調査結果の一部が産業連関表に利用されており、同調査の精度向上に向けた見直しは、産業連関表ひいてはSNAの精度向上にも資するもの。

③ これらを踏まえ、昨年度より建設工事施工統計調査と経済センサス-活動調査との比較検証を民間委託等により実施。

3. 検証概要(１)

○ 平成2年度実績分の建設工事施工統計調査について、非回答業者の実態調査(フォロー調査)を実施したところ、欠測値は調査結果にほとんど影響を与えないとの結論を得た。

しかしながら、近年は回収率の低下に加え、非回答業者の中に実績のある業者が一定の割合で存在していると推測され(平成23年度実績分調査では、約4割が回答なし、うち約半数が実績あり)、欠測値補完が必要と考えられる。

ただし、建設業許可業者名簿には廃業した業者も含まれ、単純に回収率の逆数を乗じる方法で欠測値補完を行うと過大推計になる可能性が高い。

	平成2年度実績分調査		平成23年度実績分調査	
調査対象事業者数	**110,050**	**100%**	**112,868**	**100%**
回答あり	**80,202**	**73%**	**68,456**	**61%**
実績あり	76,826	70%	64,866	57%
実績なし	3,376	3%	3,590	3%
回答なし ※	**29,848**	**27%**	**44,412**	**39%**
実績あり	7,104	6%	20,489	18%
実績なし	22,744	21%	23,923	21%

※ 平成2年度実績分の実績有無は、フォロー調査結果による。
平成23年度実績分は、経済センサス-活動調査と接続し、同調査で完成工事実績のあったものを実績ありとし、それ以外を実績なしとした。

3. 検証概要(2)

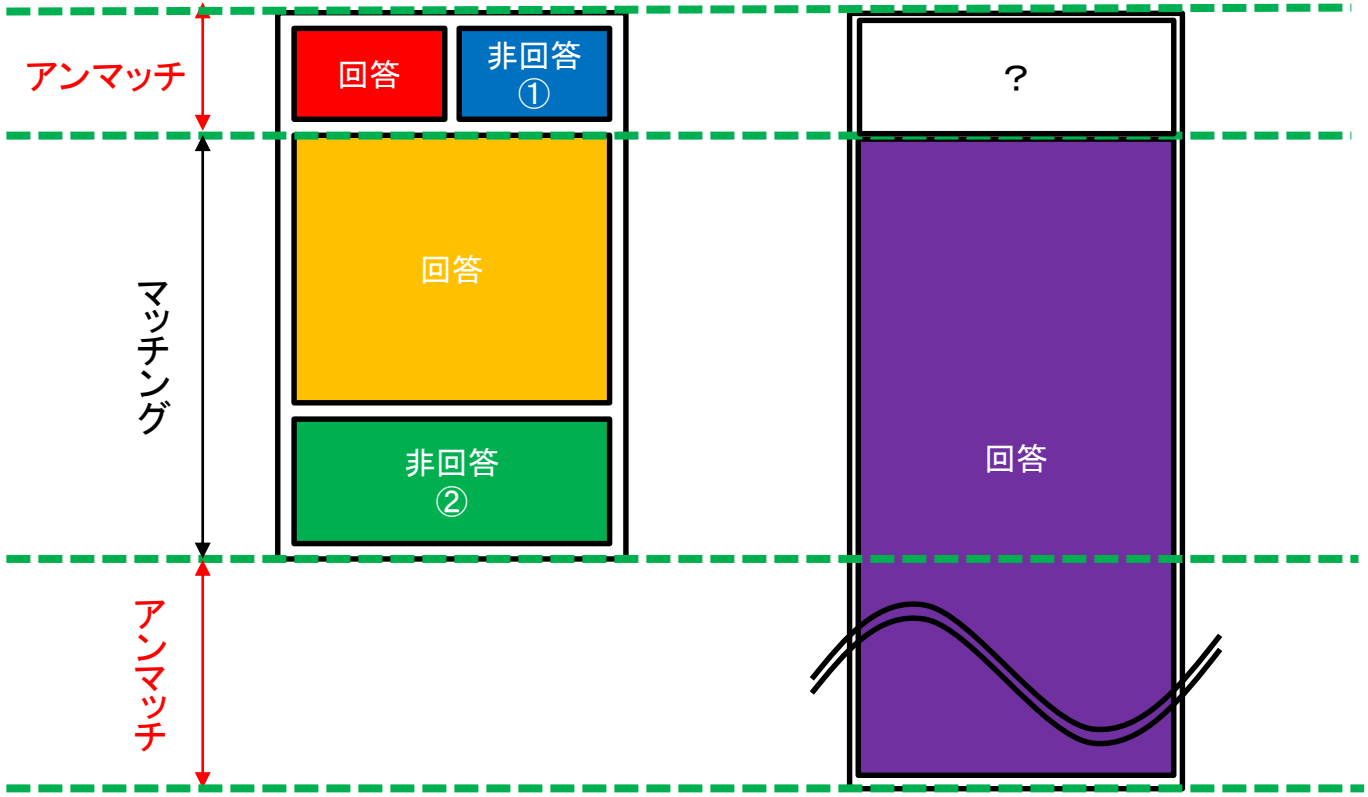
① 平成23年度実績分の建設工事施工統計調査と平成24年経済センサス-活動調査(平成23年実績分)の調査結果をマッチング。

※平成29年度に民間委託によりマッチングを実施した際、平成28年経済センサス-活動調査は集計途上のため調査票情報が利用可能な状態ではなかった。

※平成24年経済センサス-活動調査では、建設業許可番号を調査しており、許可番号をキーとするマッチングが可能であった。

② マッチング結果に基づき適切な推計方法等を検討。

マッチング概念図



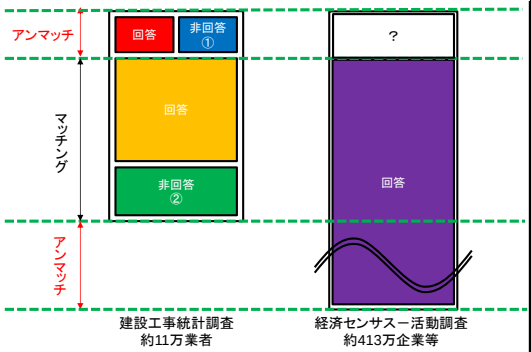
非回答①(青色)は経済センサスとマッチングしないことから廃業の可能性が高く、“0値補完”が妥当

非回答②(緑色)は経済センサスで捕捉されており、経済センサスのデータを基に欠測値補完を検討することが可能

4. 建設工事施工統計調査と経済センサス-活動調査の比較

○ 建設工事施工統計調査の調査対象者と経済センサス-活動調査の回答者を比較するため、建設工事施工統計調査の調査対象者約11.3万業者（平成23年度実績分）と経済センサス-活動調査の回答者約604.0万事業所・企業等（平成23年実績分）において、建設業許可番号をキーとしたマッチングや名寄せ等により接続を実施。

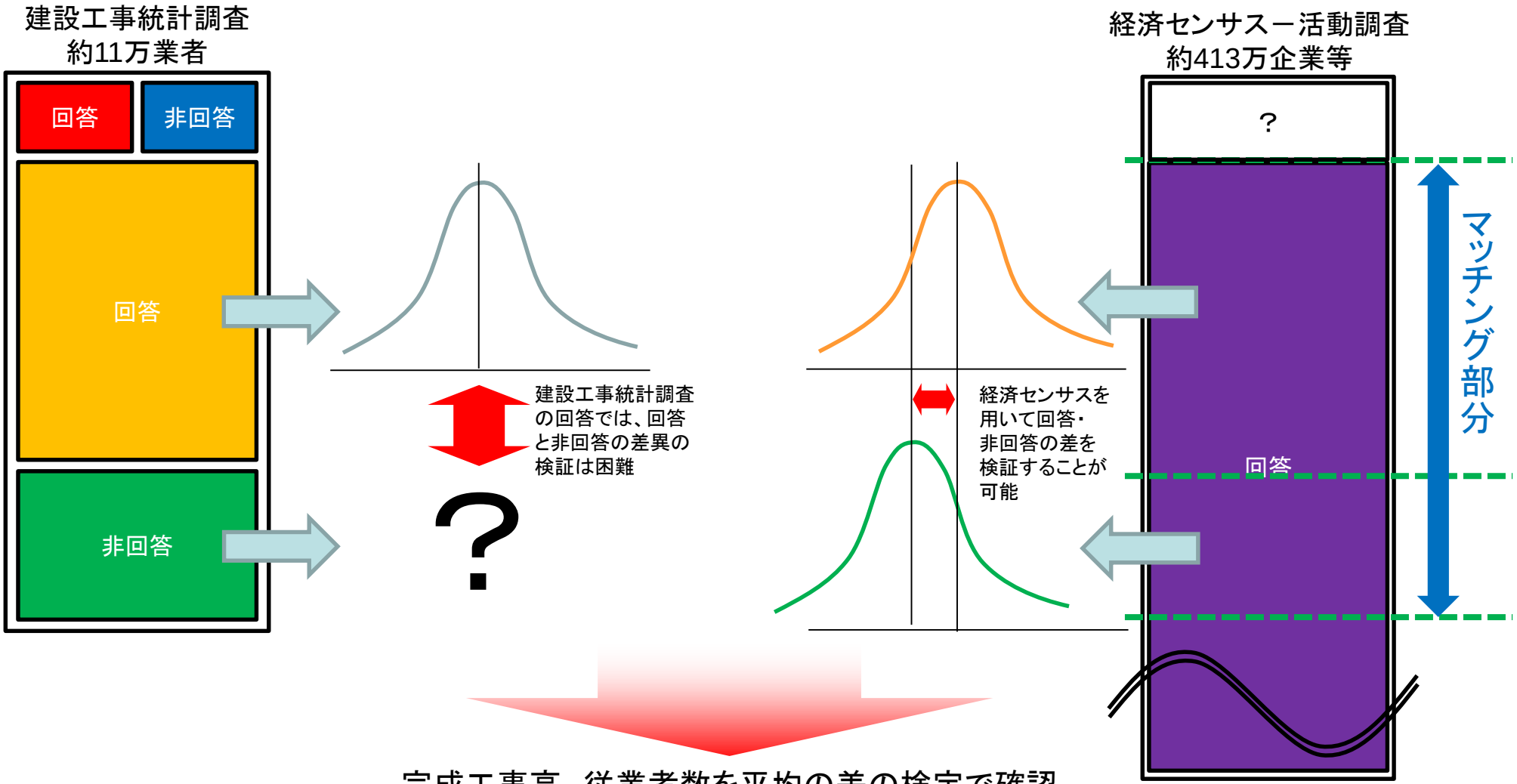
○ その結果、建設工事施工統計調査対象者約11.3万業者のうち約8割（8.9万業者）で接続。



	総数		施工統計回答あり		実績あり		実績なし		施工統計回答なし	
総数	112,868	100%	68,456	61%	64,866	57%	3,590	3%	44,412	39%
経済センサスと接続	88,706	79%	58,014	51%	55,570	49%	2,444	2%	30,692	27%
本社（企業）と接続	86,970	77%	57,428	51%	55,046	49%	2,382	2%	29,542	26%
支社と接続	1,736	2%	586	1%	524	0%	62	0%	1,150	1%
経済センサスと非接続	24,162	21%	10,442	9%	9,296	8%	1,146	1%	13,720	12%

5. 建設工事統計調査における回答企業と非回答企業の差

○ 抽出層別（業種別・資本金階層別）の回答・非回答の平均の比較が、経済センサス–活動調査の情報を用いることで可能。

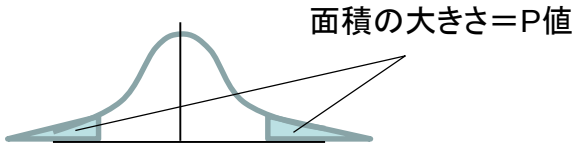


完成工事高、従業者数を平均の差の検定で確認

5. 抽出層別／回答・非回答別の平均の差の検定

○ P値は、一部で棄却域に達しているものもあるが、多くの層で棄却域に達していないことから、一旦、回答グループと非回答グループの分布はほぼ同じ【非回答はランダムな欠測（MAR: missing at random）】で発生していると仮定して、ウェイト調整法により、試算を行う価値があるものと判断。

平均の差の検定　P 値　＜ 0.05 棄却域



層別 完成工事高　差検定　P値

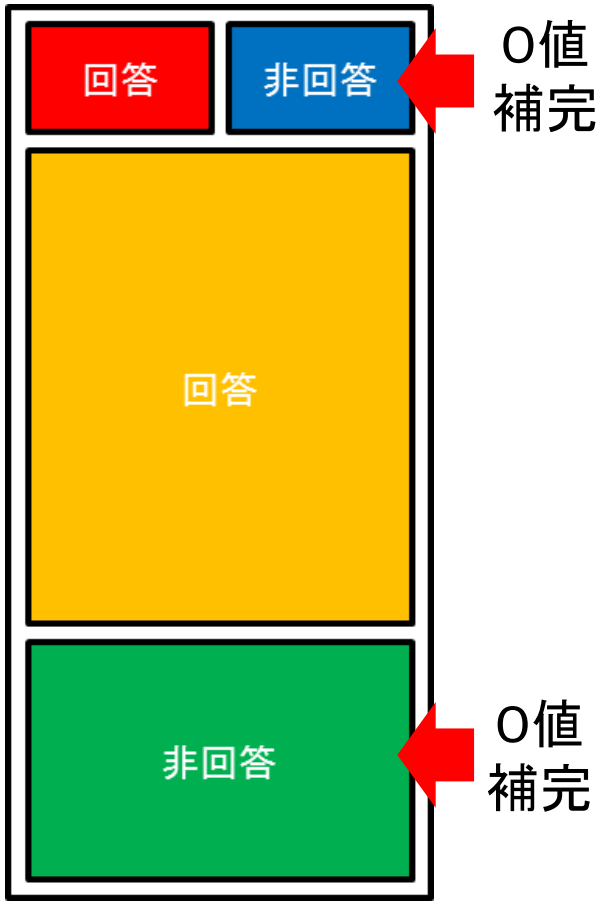
	個人	法人													
		～2百万	2～5百万	5百～1千	1～2千	2～3千	3～4千	4～5千	5千～1億	1～10億	10～20億	20～50億	50～100億	100億以上	不明
総合工事業	0.003	0.064	0.000	0.000	0.140	0.002	0.000	0.000	0.010	0.440	0.420	－	0.180	－	0.180
職別工事業	0.190	0.100	0.099	0.340	0.000	0.720	0.540	0.019	0.097	0.870	0.260	－	－	－	0.350
設備工事業	0.003	0.590	0.440	0.000	0.000	0.220	0.330	0.990	0.049	0.300	0.770	0.500	－	0.180	0.096
その他	0.530	0.230	0.530	0.120	0.000	0.440	0.000	0.300	0.150	0.640	0.250	0.980	0.610	0.140	0.290

層別 従業者数　差検定　P値

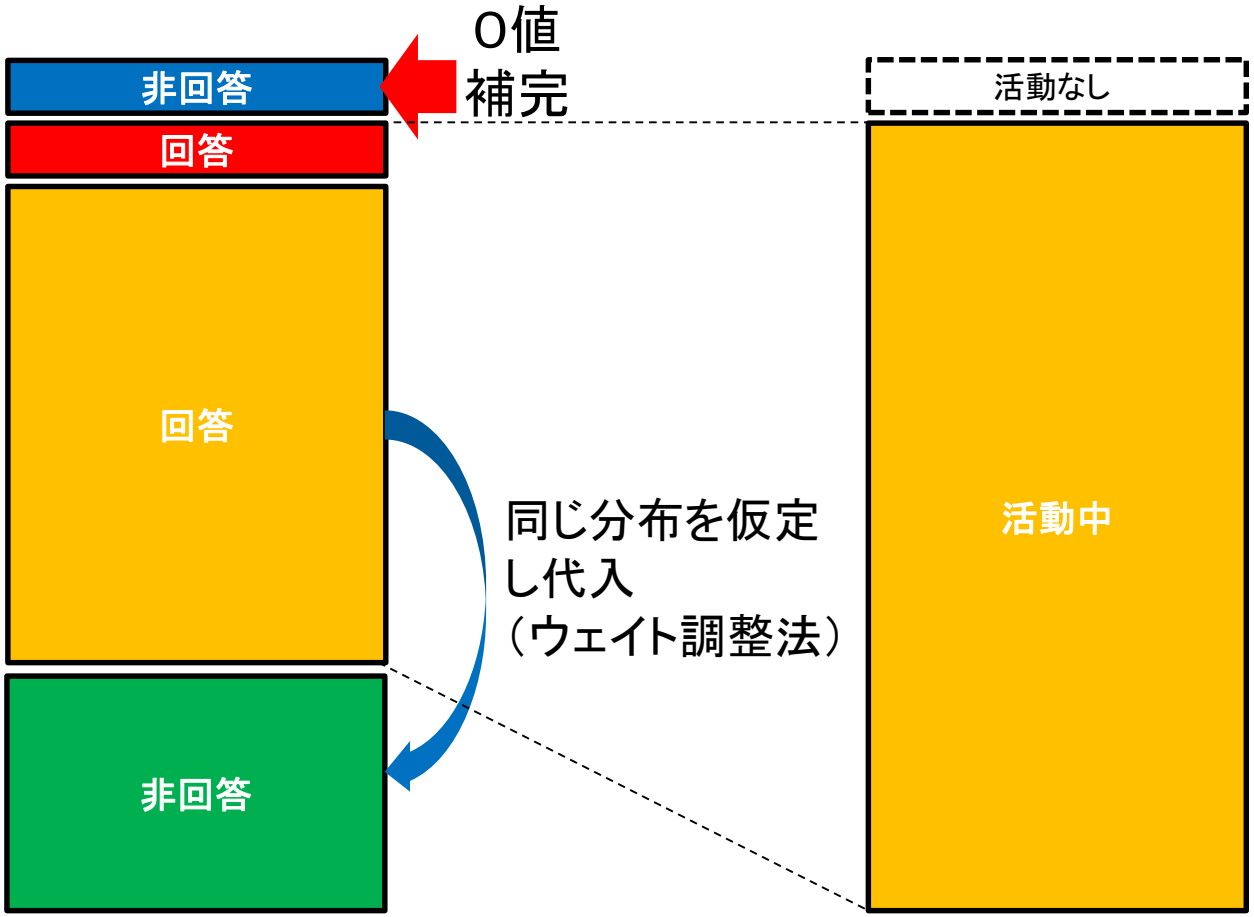
	個人	法人													
		～2百万	2～5百万	5百～1千	1～2千	2～3千	3～4千	4～5千	5千～1億	1～10億	10～20億	20～50億	50～100億	100億以上	不明
総合工事業	0.680	0.027	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.018	0.720	－	0.120	－	0.340
職別工事業	0.017	0.250	0.000	0.230	0.001	0.760	0.770	0.350	0.590	0.370	0.510	－	－	－	0.470
設備工事業	0.017	0.950	0.410	0.000	0.000	0.001	0.990	0.830	0.011	0.560	0.130	0.160	－	0.240	0.021
その他	0.680	0.160	0.084	0.007	0.012	0.006	0.910	0.320	0.290	0.330	0.130	0.430	0.018	0.720	0.079

6. 欠測値補完（ウェイト調整法）の試行イメージ①

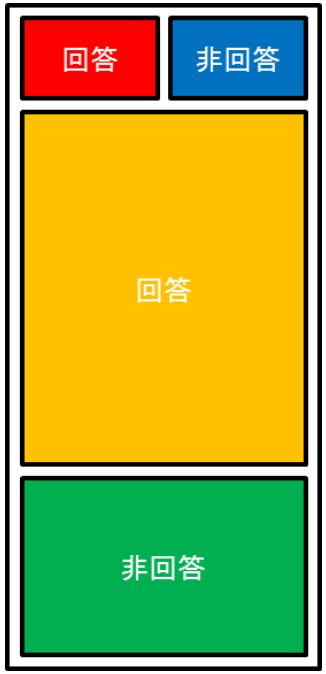
現行
（欠測値を0値補完）



欠測値補完試行の考え方



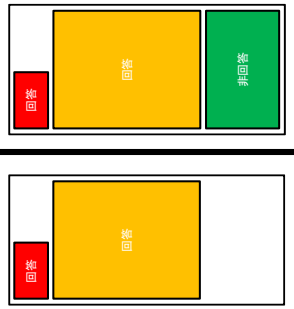
6. 欠測値補完（ウェイト調整法）の試行イメージ②

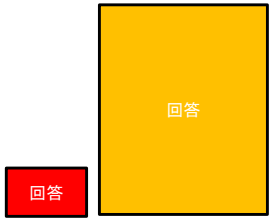


以下のとおり、ウェイトの調整を抽出層別（業種別・資本金階層別）に行う。

【留意点】大手50社は欠測値補完の対象から除外

現在使用しているウエイト

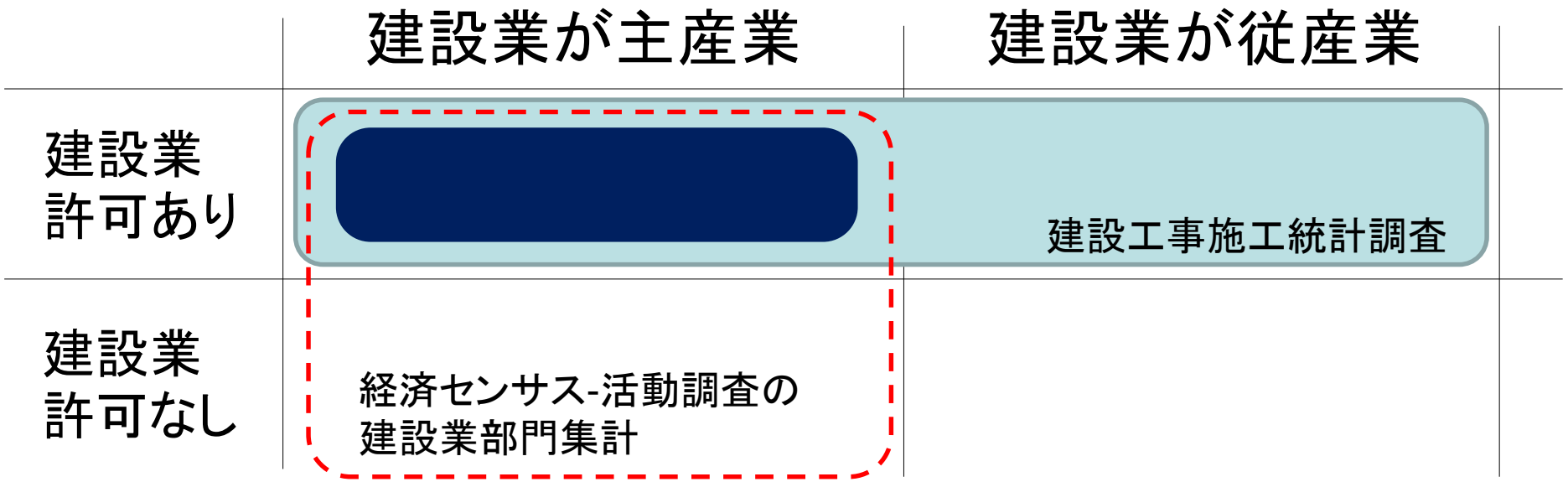
ウェイト W ＝  × $\dfrac{1}{\text{層別抽出率}}$

回答 X：  の回答

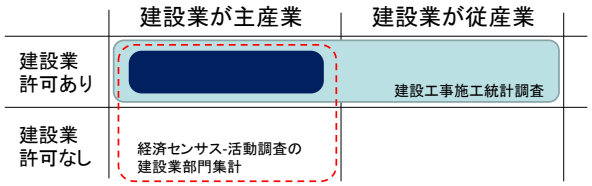
推定値 $\sum w \cdot x$

7. 欠測値補完を試行する概念的範囲

- ○ 経済センサス−活動調査の建設業部門集計は、主産業が建設業となる企業の集計。
- ○ 一方、建設工事施工統計調査は、主産業であるかどうかにかかわらず建設業許可あり業者を対象として集計。
- ○ このため、まずは[redacted]部分において、ウェイト調整法の効果を確認。



8. 欠測値補完の試行結果



○ 建設工事施工統計調査の欠測値補完の試行結果は、経済センサス-活動調査の結果と合致し、ウェイト調整法による欠測値補完は概ね妥当な方法と言える。

	建設工事施工統計調査の部分の結果（公表結果）	建設工事施工統計調査の部分の結果（補完試行結果）			経済センサス-活動調査の部分の結果（公表結果）		
	施工統計 現行 A	施工統計 現行 C	施工統計 補完 D	D/C	センサス E	C/E	D/E
集計対象サンプルサイズ	65,102	39,485	39,485	100%	－	－	－
事業者数	**233,141**	**135,383**	**210,099**	**155%**	**228,543**	**59%**	**92%**
従業者数※（千人）	**5,258**	**1,921**	**2,673**	**139%**	**2,700**	**71%**	**99%**
完工高（10億円）	**72,825**	**49,470**	**64,558**	**130%**	**67,290**	**74%**	**96%**
元請完工高	**46,524**	**33,686**	**42,593**	**126%**	**46,261**	**73%**	**92%**
土木工事	12,354	10,263	12,702	124%	12,805	80%	99%
建築工事・建築設備工事（住宅）	13,251	10,075	13,695	136%	16,038	63%	85%
新設	10,220	8,078	10,739	133%	－	－	－
維持・修繕	3,030	1,997	2,955	148%	－	－	－
建築工事・建築設備工事（非住宅）	15,420	11,573	13,926	120%	14,061	82%	99%
新設	9,768	7,639	8,937	117%	－	－	－
維持・修繕	5,652	3,933	4,989	127%	－	－	－
機械装置等工事	5,499	1,776	2,270	128%	3,357	53%	68%
下請完工高	**26,301**	**15,784**	**21,965**	**139%**	**21,030**	**75%**	**104%**
土木工事	7,339	5,150	6,948	135%	6,475	80%	107%
建築工事・建築設備工事（住宅）	5,479	3,274	4,901	150%	5,828	56%	84%
建築工事・建築設備工事（非住宅）	10,285	6,039	8,330	138%	6,420	94%	130%
機械装置等工事	3,198	1,321	1,786	135%	2,307	57%	77%

※ 建設工事施工統計調査の従業者数は、建設業の従業者数＋建設業以外の部門の常雇数。

9. 推計方法の見直しに関する結論

建設工事施工統計調査の精度向上に向けた見直しの結論として、

1）建設工事施工統計調査の非回答業者についてはMAR（missing at random：ランダムな欠測）と捉え、ウェイト調整法により欠測値補完を行う。

2）ウェイトを5年間固定した場合のウェイト調整法による欠測値補完の妥当性を平成28年経済センサス-活動調査の情報を用いて計測し、同方法が妥当か、また、実務運用上支障がないか確認する。

3）統計改革の重要課題の1つであるGDP精度向上に向けたSUT体系への移行に資するよう、次回産業連関表に使用される平成32年度実績を把握する調査において、推計方法・調査方法の見直しを反映させる。

10. 推計方法・調査方法の見直しに係る今後の取組内容と期限

平成31年3月　推計方法の見直し方針に結論

1）欠測値補完方法のブラッシュアップ、確認

2）平成28年経済センサス-活動調査結果を用いた各種検証

3）回収率向上に向けた調査事項等の見直し（報告者負担の大きい調査項目）、総務省への承認申請、統計委員会への諮問

4）他統計への影響確認
（建設工事受注動態統計調査、建築物リフォーム・リニューアル調査
建設総合統計、産業連関表　等）

5）見直しに必要な予算の要求・確保、システム改修（2年）、集計機関（統計センター）との調整

※　経済センサス-活動調査との比較検証等、専門性の高い検証作業についてはリソースの問題から民間シンクタンクに委託せざるを得ないが、現時点で予算が確保できておらず、直ちに新たな検討を行うのが困難な状況

平成32年実績分の調査実施に間に合うよう、上記課題に対応

（参考）建設工事施工統計調査票（１）

秘

様式第３号（第８条）関係
基幹統計調査
建設工事統計

国土交通省

建設工事統計調査

平成28年　建設工事施工統計調査票（１）

提出期限　平成　年　月　日

調査都道府県番号＊　企業番号＊　調査票番号＊　調査票の種類　1

1．企業名及び所在地

(1) 企業名

(2) 許可番号　国土交通大臣（　　）第　　号

知事（　　）第　　号

(3) 所在地

電話（　　）　局　　番

2．経営組織　区分

1 個人・・・大臣許可　3 法人・・・大臣許可

2 個人・・・知事許可　4 法人・・・知事許可

3．資本金又は出資金（2．の経営組織で法人とした企業だけ記入してください）

・決算期が３月31日のときは、３月31日現在の決算確定値を記入してください。

・決算期が３月31日でないときは、３月31日前の直近の決算確定値を記入してください。

千億 百億 十億 億 千万 百万 (円)

4．有形固定資産（土地を除く）

・設問３と同じ決算期の決算確定値を記入してください。

十兆 兆 千億 百億 十億 億 千万 百万 (円)

5．業態別工事種類

右に掲げる業態別工事種類一覧（32種）のうちから、年間における完成工事高の多い順に２つ選んで、その工事種類の番号を記入してください。

工事種類の番号　1番　2番

6．就業者数

・７月１日現在（当日が土曜日、日曜日、休日等であったり、雨天等のため作業が通常の形で行われなかった場合は、翌日以降で作業が通常の形で行われた日とする。）における貴社の建設業部門の就業者数を以下の区分に従って記入してください。

・なお、建設業以外の部門がある場合は、当該部門の従業者数を最下段に記入してください。

・共通部門の従業者数は、売上高比率等適切な方法によって、建設業部門と建設業以外の部門にあん分してください。

職種＼就業形態	a．従業者（労務外注を除く）（人） 常雇等	臨時・日雇	b．労務外注（人） 労務外注契約の相手先が、建設業許可業者である場合は除く	うち安定的な者（専属的・継続的な者）
建設業部門 (1) 役員（経営者を含み、常勤の者に限る）				
(2) 事務、営業、販売その他の従業者				
(3) 技術者（工事の設計、積算又は現場施工の管理・監督にあたる者）				
(4) 現場労働者（(3)技術者を除く）				
(5) 合計 (1)＋(2)＋(3)＋(4)				
建設業以外の部門の従業者数（役員も含める）				

7．国内建設工事の年間完成工事高

・１年決算のとき…決算期が３月31日のときは、３月31日現在の決算確定値を記入してください。決算期が３月31日でないときは、３月31日前の直近の決算期の決算確定値を記入してください。

・半年決算のとき…決算期が３月31日のときは、３月31日の決算確定値と３月31日前の直近の決算期の決算確定値との合計額を記入してください。
決算期が３月31日でないときは、３月31日前の直近の決算期２回の決算確定値の合計額を記入してください。

・工事種類区分については、「記入上の注意（その２）及び（その５）」をよく読んでください。また、下請工事は発注者区分がありませんので注意してください。

(円)

発注者区分＼工事種類区分			合計 (1)＋(2)＋(3)	(1) 土木工事	(2) 建築工事・建築設備工事 住宅	(2) 建築工事・建築設備工事 非住宅	(3) 機械装置等工事
Ⅰ 元請工事	公共発注工事	新設工事					
		維持・修繕工事					
	民間発注工事	新設工事					
		維持・修繕工事					
	元請工事合計						
Ⅱ 下請工事							

業態別工事種類一覧（建設業許可の28工事種類を基本とする分類）

01 土木一式工事	11 電気工事	22 防水工事
02 建築一式工事（木造建築一式工事を除く）	12 管工事	23 内装仕上工事
03 木造建築一式工事	13 タイル・れんが・ブロック工事（築炉工事を除く）	24 機械器具設置工事
04 大工工事	14 築炉工事	25 熱絶縁工事
05 左官工事	15 鋼構造物工事	26 電気通信工事
06 とび・土工・コンクリート工事（はつり・解体工事を除く）	16 鉄筋工事	27 造園工事
07 はつり・解体工事	17 ほ装工事	28 さく井工事
08 石工事	18 しゅんせつ工事	29 建具工事
09 屋根工事（金属製屋根工事を除く）	19 板金工事	30 水道施設工事
10 金属製屋根工事	20 ガラス工事	31 消防施設工事
	21 塗装工事	32 清掃施設工事

8．兼業売上高

・建設業以外の売上高を記入してください。

・設問７と同じ決算期の決算確定値を記入してください。

(円)

十兆 兆 千億 百億 十億 億 千万 百万

9．国内建設工事の年間受注高

・設問７と同じ決算期の決算確定値を記入してください。

(円)

十兆 兆 千億 百億 十億 億 千万 百万

10．建設業の付加価値額及び原価等

①下記科目(1)(3)(4)(5)は、完成工事原価報告書等、下記科目(2)(6)(7)(8)は、完成工事原価報告書、損益計算書等に基づき、設問７と同じ決算期の決算確定値を記入してください。

②建設業以外の部門がある場合については売上高比率であん分するなど、適切な方法により建設部門に対応する額を推定してください。

(円)

科目＼金額	兆 千億 百億 十億 億 千万 百万	科目＼金額	兆 千億 百億 十億 億 千万 百万
(1) 経費		(4) 労務費	
うち人件費		うち労務外注費	
(2) 販売費及び一般管理費		(5) 外注費	
うち人件費		(6) 租税公課	
(3) 材料費		(7) 営業損益	
		(8) 減価償却費	

政府統計

統計法に基づく国の統計調査です。調査票情報の秘密の保護に万全を期します。

所属課名

記入者氏名

電話　直道番号　－　－
（又は内線番号）
内線番号：

本調査票の記入内容について、照会を受けた場合、回答ができる方の連絡先

平成　年　月　日
報告義務者の氏名

（注意）
1．この調査は、統計法（平成19年法律第53号）に基づく基幹統計調査で、調査対象の企業は報告の義務があります。
2．記入に当たっては、別紙の「記入の手引き」をよく読んでください。この調査票は機械にかけますので、汚したり、折ったりしないでください。
3．秘密の保護には万全を期していますので、ありのままを記入してください。

（1）標準字体を手本にしてください（枠からはみだしたり、小さすぎたりしないでください）。
（2）筆記用具は鉛筆（HB・黒）又はシャープペンシル（0.5mm, HB, 黒）を使用し、ワープロ等による出力印字は避けてください。
（3）間違えた場合は、消しゴムできれいに消してから記入してください。

数字の記入例
線幅1本で　すきまを開ける　上につきぬける　角をつける　閉じる
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

（参考）建設工事施工統計調査票（２）

様式第４号（第８条）関係
基幹統計調査
建設工事統計

建設工事統計調査

国土交通省　平成28年 建設工事施工統計調査票（２）

記入注意
1．この調査票は、①国土交通大臣の許可を受けた法人及び個人、②知事の許可を受けた法人のうち、資本金又は出資金の額が2,000万円以上のものが対象となります。
2．この調査票は、元請完成工事の内訳だけを記入してください。

調査都道府県番号　企業番号　調査票番号＊　調査票の種類 2　1

都道府県番号	施工都道府県名	元請完成工事高（調査票(1)、設問７のＩの元請工事合計の内訳となります。）					
		公共発注の工事			民間発注の工事		
		土木工事 (円)	建築・建築設備工事 (円)	機械装置等工事 (円)	土木工事 (円)	建築・建築設備工事 (円)	機械装置等工事 (円)
		兆 千億 百億 十億 億 千万 百万	兆 千億 百億 十億 億 千万 百万	兆 千億 百億 十億 億 千万 百万	兆 千億 百億 十億 億 千万 百万	兆 千億 百億 十億 億 千万 百万	兆 千億 百億 十億 億 千万 百万
01	北海道						
02	青森						
03	岩手						
04	宮城						
05	秋田						
06	山形						
07	福島						
08	茨城						
09	栃木						
10	群馬						
11	埼玉						
12	千葉						
13	東京						
14	神奈川						
15	新潟						
16	富山						
17	石川						
18	福井						
19	山梨						
20	長野						
21	岐阜						
22	静岡						
23	愛知						
24	三重						

注）全国計は、調査票(1)、設問７のＩの元請工事合計と一致します。

企業名＊		平成　年　月　日 報告義務者の氏名 氏名	本調査票の記入内容について、照会を受けた場合、回答ができる方の連絡先 所属課名 記入者氏名 電話直通番号　－　－ （又は代表・内線番号） 代表番号　－　－　内線番号：
許可番号＊			
所在地＊			

第１面

政府統計
統計法に基づく国の統計調査です。調査票情報の秘密の保護に万全を期します。

2

平成28年　建設工事施工統計調査票（２）

都道府県番号	施工都道府県名	元請完成工事高（調査票(1)、設問７のＩの元請工事合計の内訳となります。）					
		公共発注の工事			民間発注の工事		
		土木工事 (円)	建築・建築設備工事 (円)	機械装置等工事 (円)	土木工事 (円)	建築・建築設備工事 (円)	機械装置等工事 (円)
		兆 千億 百億 十億 億 千万 百万	兆 千億 百億 十億 億 千万 百万	兆 千億 百億 十億 億 千万 百万	兆 千億 百億 十億 億 千万 百万	兆 千億 百億 十億 億 千万 百万	兆 千億 百億 十億 億 千万 百万
25	滋賀						
26	京都						
27	大阪						
28	兵庫						
29	奈良						
30	和歌山						
31	鳥取						
32	島根						
33	岡山						
34	広島						
35	山口						
36	徳島						
37	香川						
38	愛媛						
39	高知						
40	福岡						
41	佐賀						
42	長崎						
43	熊本						
44	大分						
45	宮崎						
46	鹿児島						
47	沖縄						
00	全国計						

○この調査票は機械にかけますので、汚したり、折ったりしないでください。
○標準字体を手本にしてください（枠からはみだしたり、小さすぎたりしないでください）。
○筆記用具は鉛筆（ＨＢ，黒）又はシャープペンシル（0.5mm，ＨＢ，黒）を使用し、ワープロ等による出力印字は避けてください。
○間違えた場合は、消しゴムできれいに消してから記入してください。

数字の記入例
縦線１本　すきまを開ける　上につきあげる　角をつける　一筆で
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

第２面