

賃金構造基本統計調査の 標準誤差率について

これまでのWGでの議論(復元方法の見直しについて)

当該事業所の属する抽出層毎に算定した第1項に「労働者抽出率の逆数」を乗じて復元倍率とする。

(案1) 母集団の事業所数に対する有効回答事業所数の割合の逆数を用いる方法

$$\frac{\text{母集団事業所数}}{\text{有効回答事業所数}} \times \frac{\text{常用(臨時)労働者数}}{\text{標本常用(臨時)労働者数}}$$

$$= \text{事業所抽出率の逆数} \times \text{回収率の逆数} \times \text{労働者抽出率の逆数}$$

(案2) 調査結果の常用労働者数が母集団の常用労働者数に一致するよう復元する方法

$$\frac{\text{母集団事業所の母集団名簿上の常用労働者数の合計}}{\text{有効回答事業所の調査時の常用労働者数の合計}} \times \text{労働者抽出率の逆数}$$

(案3) 母集団における有効回答事業所の常用労働者数シェアの逆数を用いる方法

$$\frac{\text{母集団事業所の母集団名簿上の常用労働者数の合計}}{\text{有効回答事業所の母集団名簿上の常用労働者数の合計}} \times \text{労働者抽出率の逆数}$$

これまでのWGでの議論(標準誤差率について)

以下の2方式により案1～案3の標準誤差率を計算し、復元方法の違いによる標準誤差率への影響を検証

(1) 副標本方式

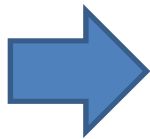
個人票データを任意の順に配列し5組に分け(副標本)、それぞれの副標本についての平均値と全データについての平均値の平均平方誤差の5分の1を分散と近似することにより、標準誤差率を計算する。

※賃金構造基本統計調査の報告書に掲載している標準誤差率の計算方法

(2) 分散推定方式

層化二段抽出法により抽出した標本の分散を理論式から推定することにより、標準誤差率を計算する。

※賃金構造基本統計調査の標本設計を行う際に採用している計算方法



副標本方式と分散推定方式で、標準誤差率の推計値の水準に乖離があったことから、計算方法について再検証を行った。

第2回WGでお示した標準誤差率

副標本方式による所定内給与額の標準誤差率

一般労働者(所定内給与額の標準誤差率)

(単位:%)

	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年
現行	0.05	0.11	0.10	0.10	0.05	0.11	0.06	0.04
新復元方法(案1)	0.08	0.09	0.08	0.09	0.06	0.10	0.05	0.05
新復元方法(案2)	0.06	0.11	0.10	0.08	0.07	0.09	0.07	0.06
新復元方法(案3)	0.09	0.10	0.07	0.09	0.05	0.09	0.07	0.06

短時間労働者(1時間当たり所定内給与額の標準誤差率)

(単位:%)

	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年
現行	0.16	0.13	0.13	0.07	0.11	0.17	0.17	0.13
新復元方法(案1)	0.18	0.10	0.13	0.12	0.10	0.19	0.21	0.14
新復元方法(案2)	0.15	0.14	0.08	0.09	0.11	0.17	0.16	0.14
新復元方法(案3)	0.17	0.11	0.12	0.15	0.09	0.19	0.18	0.14

※計算対象は、通常の報告書の集計に用いる範囲と同じ。

分散推定方式による所定内給与額の標準誤差率

一般労働者(標準誤差率)

(単位:%)

	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年
現行	0.34	0.35	0.35	0.40	0.44	0.33	0.35	0.38
新復元方法(案1)	0.38	0.38	0.37	0.41	0.50	0.38	0.40	0.53
新復元方法(案2)	0.35	0.31	0.31	0.44	0.48	0.35	0.38	0.29
新復元方法(案3)	0.39	0.38	0.36	0.45	0.50	0.37	0.41	0.52

短時間労働者(標準誤差率)

(単位:%)

	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年
現行	0.60	1.02	0.57	0.55	0.65	0.54	0.49	0.46
新復元方法(案1)	0.62	0.98	0.61	0.57	0.61	0.56	0.52	0.50
新復元方法(案2)	0.63	0.67	0.63	0.51	0.61	0.53	0.52	0.51
新復元方法(案3)	0.62	1.04	0.62	0.56	0.61	0.56	0.53	0.51

※民公計、企業規模10人以上(通常の集計対象外の労働者を含む)

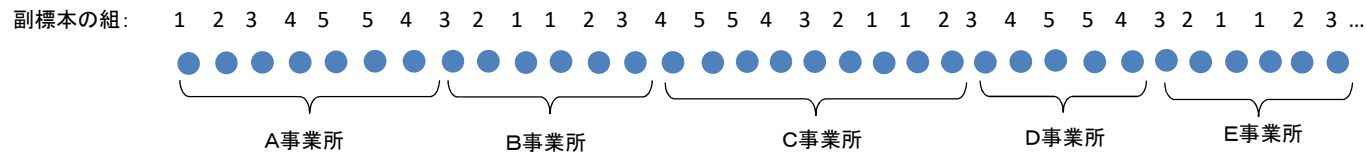
標準誤差率の計算手法の修正点について

(1) 副標本方式 ※賃金構造基本統計調査の報告書に掲載している標準誤差率の計算方法

個人票データを任意の5つの組（副標本）に分ける方法について、これまでは都道府県順、所在地順にデータを配列した上で、労働者個人毎に組に分けていた。

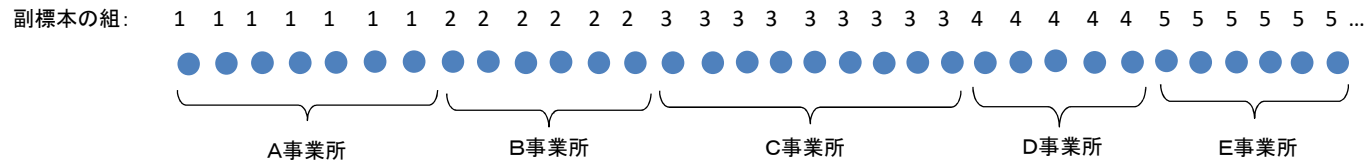
しかし、この方式では全ての組に同じ事業所の労働者が含まれ、事業所抽出に由来する標本誤差が適切に評価できないため、事業所毎に組に分ける方法に修正

【現状:労働者ごとに組分け】



全ての組に同一の事業所が含まれる

【見直し後:事業所ごとに組分け】



都道府県、所在地順に個人票データを配列

(2) 分散推定方式 ※賃金構造基本統計調査の標本設計を行う際に採用している計算方法

層化二段抽出法に厳密に対応した理論式になっていなかったため、計算式を修正。

標準誤差率の再計算結果①

- 副標本方式と分散推定方式で、大きな水準の乖離は解消
- 副標本方式による結果をみると、復元方法の違いにより標準誤差率に大きな差はない。

副標本方式(事業所毎)による所定内給与額の標準誤差率

一般労働者(所定内給与額の標準誤差率) (単位:%)

	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年
現行	0.28	0.37	0.43	0.93	0.58	0.32	0.26	0.27
新復元方法(案1)	0.35	0.32	0.41	0.91	0.61	0.46	0.28	0.38
新復元方法(案2)	0.37	0.17	0.30	0.49	0.39	0.34	0.41	0.17
新復元方法(案3)	0.33	0.26	0.37	1.05	0.37	0.37	0.25	0.34

短時間労働者(1時間当たり所定内給与額の標準誤差率) (単位:%)

	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年
現行	0.36	0.47	0.45	0.52	0.37	0.07	0.35	0.16
新復元方法(案1)	0.29	0.37	0.43	0.45	0.21	0.13	0.46	0.23
新復元方法(案2)	0.38	0.33	0.39	0.47	0.19	0.16	0.36	0.23
新復元方法(案3)	0.28	0.31	0.40	0.43	0.22	0.13	0.47	0.24

※計算対象は、通常の報告書の集計に用いる範囲と同じ。

分散推定方式による所定内給与額の標準誤差率

一般労働者(所定内給与額の標準誤差率) (単位:%)

	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年
現行	0.38	0.35	0.40	0.88	0.39	0.31	0.35	0.55
新復元方法(案1)	0.38	0.35	0.40	0.88	0.39	0.31	0.35	0.55
新復元方法(案2)	-	-	-	-	-	-	-	-
新復元方法(案3)	0.35	0.33	0.38	0.93	0.39	0.28	0.31	0.58

短時間労働者(1時間当たり所定内給与額の標準誤差率) (単位:%)

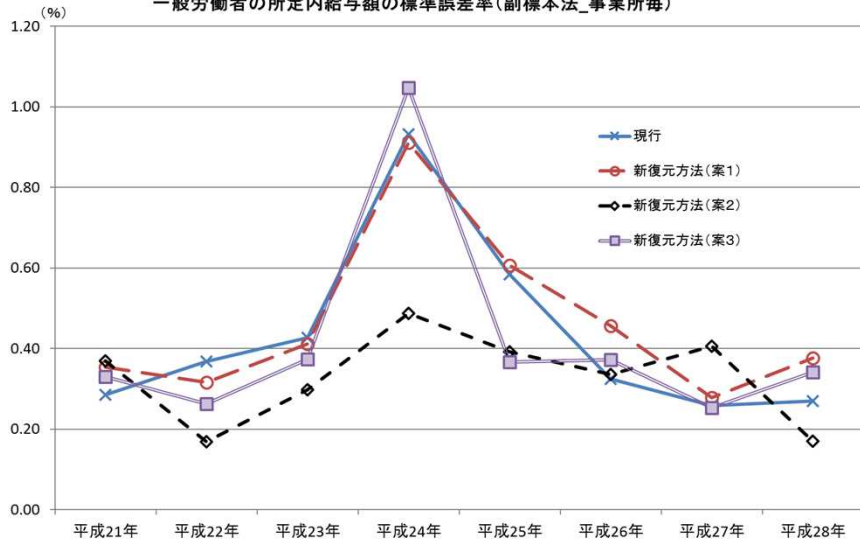
	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年
現行	0.36	0.38	0.39	0.36	0.41	0.30	0.34	0.29
新復元方法(案1)	0.36	0.38	0.39	0.36	0.41	0.30	0.34	0.29
新復元方法(案2)	-	-	-	-	-	-	-	-
新復元方法(案3)	0.36	0.37	0.39	0.37	0.41	0.30	0.33	0.29

※計算対象は、通常の報告書の集計に用いる範囲と同じ。

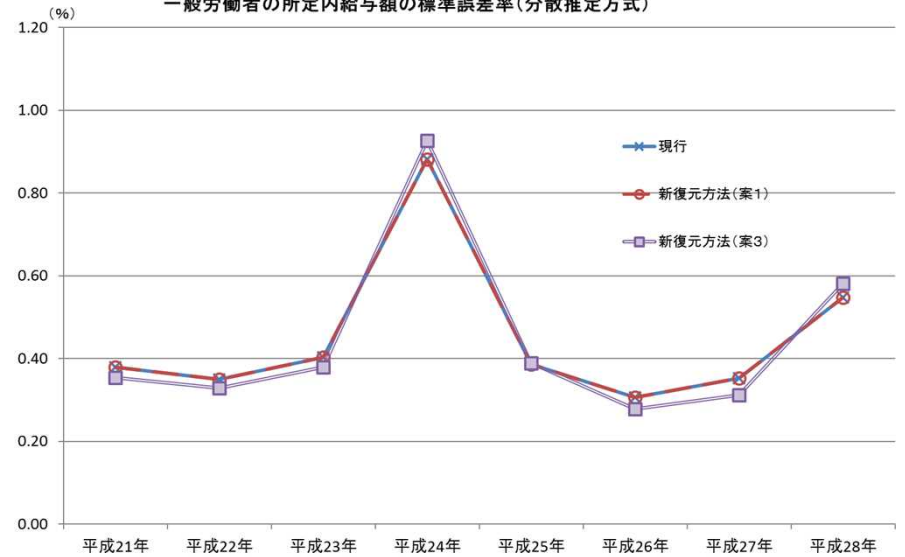
※案2については、推定値が不偏推定量ではないこと等から分散の評価は困難

標準誤差率の再計算結果②

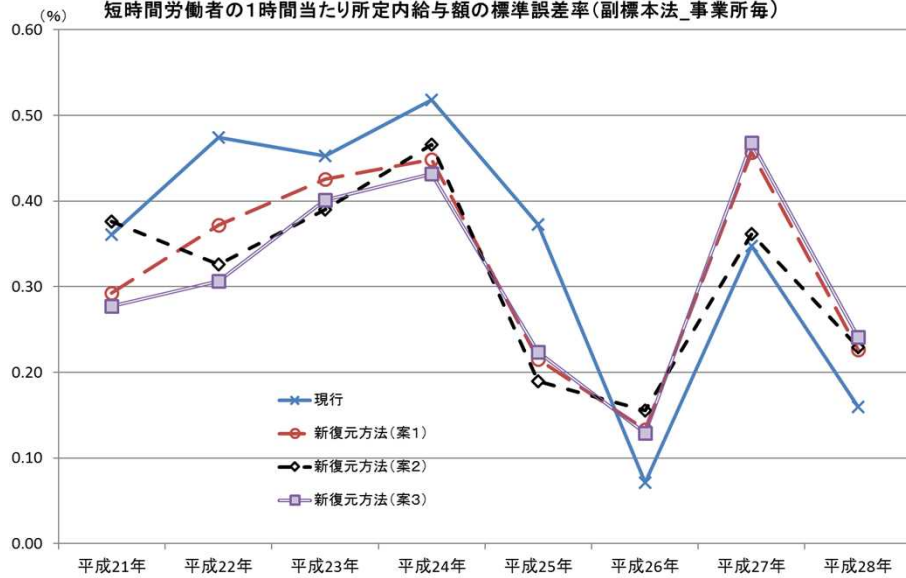
一般労働者の所定内給与額の標準誤差率(副標本法_事業所毎)



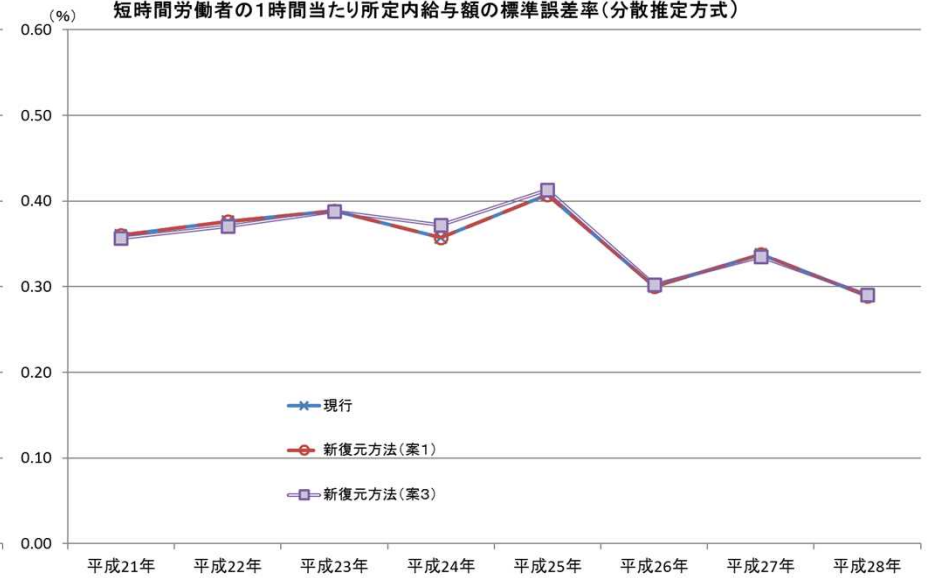
一般労働者の所定内給与額の標準誤差率(分散推定方式)



短時間労働者の1時間当たり所定内給与額の標準誤差率(副標本法_事業所毎)



短時間労働者の1時間当たり所定内給与額の標準誤差率(分散推定方式)



今後の対応方針案

副標本方式と分散推定方式には、以下のような特徴がある。

(1) 副標本方式

- 計算が簡便であり、集計区分が増えても対応が比較的容易。
- 復元方法が複雑な場合であっても、同じ方法により計算が可能。
- 多段抽出を採用している他の政府統計でも採用されている。
(労働力調査、就業構造基本調査など)

(2) 分散推定方式

- 理論式に基づいた厳密な計算である。
※復元方法の案2、案3を採用する場合は、案1より計算式が複雑なものとなる。
- 多数の集計区分について計算を行う場合、それぞれの区分毎に計算条件が変わるため、煩雑になる。

今後の対応方針案

- 標準誤差率の公表に当たっては、将来的には厳密な手法である分散推定方式を採用することが望ましい。
- しかし、
 - ・ 分散推定方式で現在の集計区分全てについて集計を行う場合、プログラム変更に係る事務処理コストが大きいこと
 - ・ 最終的に決定する復元方法によっては、理論式の立式が困難なケースも考えられることから、当面は副標本方式を採用することとする。ただし、副標本の組に分ける際は事業所毎に分ける方法に変更することとする。