賃金構造基本統計調査
推計方法及び達成精度の計算方法

ア　推計方法

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「事業所復元倍率」としている。また、雇用形態（正社員・正職員、正社員・正職員以外、臨時労働者）別に、事業所の労働者数に対する抽出された労働者数の割合の逆数を「労働者復元倍率」としている。

各労働者について、属する事業所の事業所復元倍率と、属する事業所における該当する雇用形態の労働者復元倍率との積を「復元倍率」として、推計を行っている。

推計値の算出式は以下のとおり。

以下において「標本事業所」及び「標本労働者」とは、標本として抽出された客体のうち、有効回答として認識されたものを指す。

(ｱ) 月間平均賃金等１か月当たり平均値及び年間賞与その他特別給与額の１年当たり平均値（以下併せて「賃金等の平均値」という。）は、次の式により推計している。

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n_i} w_{i,j}\cdot x_{i,j}}{\sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n_i} w_{i,j}}$$

$$w_{i,j} = u_i\cdot v_{i,j}$$

$\bar{x}$：賃金等の平均値

i　：　i 番目の標本事業所を表す添字
j　：　j 番目の標本労働者を表す添字

m：推計する区分に対応する標本事業所数
n_i：　i 番目の標本事業所の推計する区分に対応する標本労働者数

$x_{i,j}$：　i 番目の標本事業所のj 番目の標本労働者の賃金等

$w_{i,j}$：　i 番目の標本事業所のj 番目の標本労働者の復元倍率
u_i　：　i 番目の標本事業所の事業所復元倍率
$v_{i,j}$：i 番目の標本事業所のj 番目の標本労働者の労働者復元倍率
（i 番目の標本事業所における値は、当該労働者の雇用形態に応じて、正社員・正職員、正社員・正職員以外、臨時労働者に対応する３種類の値のいずれかとなる。）

(ｲ) １時間当たりの平均賃金及び１日当たりの平均所定内実労働時間数は、次の式により推計している。

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n_i} w_{i,j}\cdot \frac{x_{i,j}}{t_{i,j}}}{\sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n_i} w_{i,j}}$$

$$w_{i,j} = u_i\cdot v_{i,j}$$

$\bar{x}$：賃金又は労働時間の平均値
i　：　i 番目の標本事業所を表す添字
j　：　j 番目の標本労働者を表す添字

m：推計する区分に対応する標本事業所数
n_i：i番目の標本事業所の推計する区分に対応する標本労働者数

$x_{i,j}$：i 番目の標本事業所のj 番目の標本労働者の賃金又は所定内実労働時間数
$t_{i,j}$：i 番目の標本事業所のj 番目の標本労働者の所定内実労働時間数又は実労働日数
$w_{i,j}$：i 番目の標本事業所のj 番目の標本労働者の復元倍率
u_i　：i 番目の標本事業所の事業所復元倍率
$v_{i,j}$：i 番目の標本事業所のj 番目の標本労働者の労働者復元倍率
（i 番目の標本事業所における値は、当該労働者の雇用形態に応じて、正社員・正職員、正社員・正職員以外、臨時労働者に対応する３種類の値のいずれかとなる。）

(ｳ) 分位数の推計は、賃金額の階級ごとの労働者数を集計し、次の式により行っている。

$$D = a_{i_0} + \frac{\alpha L - \sum_{i=1}^{i_0-1} L_i}{L_{i_0}}\left(a_{i_0+1} - a_{i_0}\right)$$

$$L = \sum_{i=1}^{b} L_i$$

D　：分位数

a_i：下からi 番目の階級の下限値

L_i：下からi 番目の階級の推計労働者数

b　：階級数
L　：推計労働者数

ただし、i_0は

$$\sum_{i=1}^{i_0} L_i \geq \alpha L$$

を満たす最小の階級とする。

なお、各分位数に対応するα は以下のとおり。

第１・十分位数：1/10
第１・四分位数：1/4
中位数：1/2
第３・四分位数：3/4
第９・十分位数：9/10

また、階級の間隔は、一般労働者の集計については１万円間隔、一般労働者のうち新規学卒者の集計については2,500円間隔、短時間労働者と臨時労働者の集計については、600円未満は200円、600円以上700円未満は50円、700円以上900円未満は20円、900円以上1,200円未満は50円、1,200円以上1,600円未満は100円、1,600円以上3,000円未満は200円、3,000円以上は1,000円間隔としている。

㈵ 労働者数は、次の式により推計している。

$$L = \sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n_i} w_{i,j}$$

L ：推計する区分に対応する推計労働者数
m：推計する区分に対応する標本事業所数
$w_{i,j}$：i 番目の標本事業所のj 番目の標本労働者の復元倍率
n_i：i番目の標本事業所の推計する区分に対応する標本労働者数

イ　達成精度

(ｱ) 賃金額（一般労働者は所定内給与額、短時間労働者は１時間当たり所定内給与額、臨時労働者は１時間当たりきまって支給する現金給与額）については、次頁のとおりの分散推定方式により算出している。なお、標準誤差率の結果はe-Statに掲載している。

(ｲ) 令和６年調査から、標準誤差率の計算方法を分散推定方式に変更した。分散推定方式での算出結果では、集計区分に該当する有効回答が僅少であるにもかかわらず、標準誤差率がゼロや小さい値となる区分が存在する。その原因として、以下の場合が考えられる。

誤差算式の第１項から第３項は同一層（※1）内の事業所間のばらつき具合、第４項から第６項は同一事業所内の労働者間のばらつき具合を計算する項であると解釈され、基本的には前者の方が後者より値のオーダーが大きい。しかしながら、集計区分によっては、同一層内の事業所間のばらつき具合を計算する第１項から第３項がゼロとなる場合（※2）があり、その場合には比較的値のオーダーが小さい、同一事業所内の労働者間のばらつき具合を計算する第４項から第６項の値が当該集計区分の誤差率としてそのまま出現する。

（※1）標本設計における事業所の層区分のこと。

（※2）例えば、集計区分に該当する有効回答が全て１つの事業所に属している場合。当該事業所が属する層に標本事業所が２以上あれば第１項から第３項はそれぞれ計算可能であるが、第１項から第３項を足し合わせるとゼロとなる。

【達成精度算定に用いた誤差算式】

$$\left(C^{(k)}\right)^2 = \sum_r \sum_h \Bigg[\left(\frac{1}{m_{rh}} - \frac{1}{M_{rh}}\right)\Bigg(\frac{(N_{rh}\bar{X}_{rh})^2}{\left(\sum_{r'=1}^{R}\sum_{h'=1}^{L} N_{r'h'}\bar{X}_{r'h'}\right)^2}\left(Cx_{rh}^{(k)}\right)^2 + \frac{(N_{rh}\bar{Y}_{rh})^2}{\left(\sum_{r'=1}^{R}\sum_{h'=1}^{L} N_{r'h'}\bar{Y}_{r'h'}\right)^2}\left(Cy_{rh}^{(k)}\right)^2$$

$$- 2\frac{(N_{rh}\bar{X}_{rh})(N_{rh}\bar{Y}_{rh})}{\left(\sum_{r'=1}^{R}\sum_{h'=1}^{L} N_{r'h'}\bar{X}_{r'h'}\right)\left(\sum_{r'=1}^{R}\sum_{h'=1}^{L} N_{r'h'}\bar{Y}_{r'h'}\right)} Cxy_{rh}^{(k)}\Bigg)$$

$$+ \frac{(N_{rh}\bar{X}_{rh})^2}{\left(\sum_{r'=1}^{R}\sum_{h'=1}^{L} N_{r'h'}\bar{X}_{r'h'}\right)^2}\left(Cw_{rh}^{(k)}\right)^2 + \frac{(N_{rh}\bar{Y}_{rh})^2}{\left(\sum_{r'=1}^{R}\sum_{h'=1}^{L} N_{r'h'}\bar{Y}_{r'h'}\right)^2}\left(Cv_{rh}^{(k)}\right)^2$$

$$- 2\frac{(N_{rh}\bar{X}_{rh})(N_{rh}\bar{Y}_{rh})}{\left(\sum_{r'=1}^{R}\sum_{h'=1}^{L} N_{r'h'}\bar{X}_{r'h'}\right)\left(\sum_{r'=1}^{R}\sum_{h'=1}^{L} N_{r'h'}\bar{Y}_{r'h'}\right)}\left(Cu_{rh}^{(k)}\right)^2\Bigg]$$

ここで、

$C^{(k)}$ ： 達成精度算出区分におけるある属性（k）の１人平均所定内給与額の標準誤差率
r ： 達成精度算出区分内における各都道府県、産業の層番号
h ： 事業所規模区分
$X_{rhij} = Z_{rhij} \times Y_{rhij}$
Y_{rhij} ： ある属性（k）に該当する時１、該当しない時０となる変数
Z_{rhij} ： （各都道府県、産業rにおける）事業所規模h、i事業所のj番目の労働者の賃金
M_{rh} ： （各都道府県、産業rにおける）事業所規模hの母集団事業所数
N_{rh} ： （各都道府県、産業rにおける）事業所規模hの労働者数
N_{rhi} ： （各都道府県、産業rにおける）事業所規模h、i事業所の労働者数
m_{rh} ： （各都道府県、産業rにおける）事業所規模hの標本事業所数
n_{rhi} ： （各都道府県、産業rにおける）事業所規模h、i事業所の標本労働者数

$$\hat{T}_{x_{rhi}} = \frac{N_{rhi}}{n_{rhi}}\sum_{j=1}^{n_{rhi}} X_{rhij}$$

$$\hat{T}_{x_{rh}} = \frac{M_{rh}}{m_{rh}}\sum_{i=1}^{m_{rh}} \hat{T}_{x_{rhi}} = \frac{M_{rh}}{m_{rh}}\sum_{i=1}^{m_{rh}} \frac{N_{rhi}}{n_{rhi}}\sum_{j=1}^{n_{rhi}} X_{rhij}$$

$$\hat{\bar{T}}_{x_{rh}} = \frac{1}{m_{rh}}\sum_{i=1}^{m_{rh}} \hat{T}_{x_{rhi}} = \frac{1}{m_{rh}}\sum_{i=1}^{m_{rh}} \frac{N_{rhi}}{n_{rhi}}\sum_{j=1}^{n_{rhi}} X_{rhij}$$

$$Var\left(\hat{T}_{x_{rh}}\right) = \frac{1}{m_{rh}-1}\sum_{i=1}^{m_{rh}}\left(\hat{T}_{x_{rhi}} - \hat{\bar{T}}_{x_{rh}}\right)^2$$

$$\hat{T}_{y_{rhi}} = \frac{N_{rhi}}{n_{rhi}}\sum_{j=1}^{n_{rhi}} Y_{rhij}$$

$$\hat{T}_{y_{rh}} = \frac{M_{rh}}{m_{rh}}\sum_{i=1}^{m_{rh}} \hat{T}_{y_{rhi}} = \frac{M_{rh}}{m_{rh}}\sum_{i=1}^{m_{rh}} \frac{N_{rhi}}{n_{rhi}}\sum_{j=1}^{n_{rhi}} Y_{rhij}$$

$$\hat{\bar{T}}_{y_{rh}} = \frac{1}{m_{rh}}\sum_{i=1}^{m_{rh}} \hat{T}_{y_{rhi}} = \frac{1}{m_{rh}}\sum_{i=1}^{m_{rh}} \frac{N_{rhi}}{n_{rhi}}\sum_{j=1}^{n_{rhi}} Y_{rhij}$$

$$Var\left(\hat{T}_{y_{rh}}\right)=\frac{1}{m_{rh}-1}\sum_{i=1}^{m_{rh}}\left(\hat{T}_{y_{rhi}}-\hat{\bar{T}}_{y_{rh}}\right)^2$$

$$Cov\left(\hat{T}_{x_{rh}},\hat{T}_{y_{rh}}\right)=\frac{1}{m_{rh}-1}\sum_{i=1}^{m_{rh}}\left(\hat{T}_{x_{rhi}}-\hat{\bar{T}}_{x_{rh}}\right)\left(\hat{T}_{y_{rhi}}-\hat{\bar{T}}_{y_{rh}}\right)$$

$$\bar{X}_{rhi}=\frac{1}{n_{rhi}}\sum_{j=1}^{n_{rhi}}X_{rhij}$$

$$Var(X_{rhi})=\frac{1}{n_{rhi}-1}\sum_{j=1}^{n_{rhi}}\left(X_{rhij}-\bar{X}_{rhi}\right)^2$$

$$\bar{Y}_{rhi}=\frac{1}{n_{rhi}}\sum_{j=1}^{n_{rhi}}Y_{rhij}$$

$$Var(Y_{rhi})=\frac{1}{n_{rhi}-1}\sum_{j=1}^{n_{rhi}}\left(Y_{rhij}-\bar{Y}_{rhi}\right)^2$$

$$Cov(X_{rhi},Y_{rhi})=\frac{1}{n_{rhi}-1}\sum_{i=1}^{n_{rhi}}\left(X_{rhij}-\bar{X}_{rhi}\right)\left(Y_{rhij}-\bar{Y}_{rhi}\right)$$

$$\bar{X}_{rh}=\frac{\hat{T}_{x_{rh}}}{N_{rh}}$$

$$\bar{Y}_{rh}=\frac{\hat{T}_{y_{rh}}}{N_{rh}}$$

$$\left(Cx_{rh}^{(k)}\right)^2=\frac{Var\left(\hat{T}_{x_{rh}}\right)}{\left(\frac{1}{M_{rh}}\hat{T}_{x_{rh}}\right)^2}$$

$$\left(Cy_{rh}^{(k)}\right)^2=\frac{Var\left(\hat{T}_{y_{rh}}\right)}{\left(\frac{1}{M_{rh}}\hat{T}_{y_{rh}}\right)^2}$$

$$Cxy_{rh}^{(k)}=\frac{Cov\left(\hat{T}_{x_{rh}},\hat{T}_{y_{rh}}\right)}{\left(\frac{1}{M_{rh}}\hat{T}_{x_{rh}}\right)\left(\frac{1}{M_{rh}}\hat{T}_{y_{rh}}\right)}$$

$$\left(Cw_{rh}^{(k)}\right)^2=\frac{1}{N_{rh}}\frac{1}{m_{rh}}\sum_{i=1}^{m_{rh}}\left(\frac{N_{rhi}}{n_{rhi}}-1\right)\left(\frac{N_{rhi}}{\left(\frac{1}{M_{rh}}N_{rh}\right)}\right)\frac{Var(X_{rhi})}{\left(\frac{1}{N_{rh}}\hat{T}_{x_{rh}}\right)^2}$$

$$\left(Cv_{rh}^{(k)}\right)^2=\frac{1}{N_{rh}}\frac{1}{m_{rh}}\sum_{i=1}^{m_{rh}}\left(\frac{N_{rhi}}{n_{rhi}}-1\right)\left(\frac{N_{rhi}}{\left(\frac{1}{M_{rh}}N_{rh}\right)}\right)\frac{Var(Y_{rhi})}{\left(\frac{1}{N_{rh}}\hat{T}_{y_{rh}}\right)^2}$$

$$\left(Cu_{rh}^{(k)}\right)^2=\frac{1}{N_{rh}}\frac{1}{m_{rh}}\sum_{i=1}^{m_{rh}}\left(\frac{N_{rhi}}{n_{rhi}}-1\right)\left(\frac{N_{rhi}}{\left(\frac{1}{M_{rh}}N_{rh}\right)}\right)\frac{Cov(X_{rhi},Y_{rhi})}{\left(\frac{1}{N_{rh}}\hat{T}_{x_{rh}}\right)\left(\frac{1}{N_{rh}}\hat{T}_{y_{rh}}\right)}$$

である。

なお、層にわたる足し上げ（式中の$\sum_r\sum_h$ 及び$\sum_{r'}\sum_{h'}$ ）の部分では、標本事業所数（m_{rh}）が２以上である層のみをその足し上げの対象としている。その結果、式中の$\left(\sum_{r'=1}^{R}\sum_{h'=1}^{L}N_{r'h'}\bar{X}_{r'h'}\right)$ あるいは$\left(\sum_{r'=1}^{R}\sum_{h'=1}^{L}N_{r'h'}\bar{Y}_{r'h'}\right)$ がゼロとなった場合は計算不能として扱う。