裁量労働制実態調査の達成精度の評価式（案）

1 適用事業場調査及び適用労働者調査の達成精度の評価式

○適用事業場調査の推計値の標本誤差（標準偏差）の評価式

$$\left(\frac{1}{\left(\sum_h \tau_h (\hat{w}_{h0} + \tilde{w}_h)\right)^2} \left(\sum_h \left(\frac{\tau_h (N_h - n_h) ((1 - \hat{a}_h) N_h - 1) (n_h - G_h)}{(N_h - 1) (n_h - G_h - 1)} (\hat{\sigma}_{vh0}^2 + \tilde{Q}^2 \hat{\sigma}_{wh0}^2 - 2\tilde{Q} \hat{\sigma}_{vwh0}) \right. \right. \right. \\ \left. \left. \left. + \frac{\tau_h f_h}{f_h - 1} \left(\frac{(N_h - n_h) (\hat{a}_h N_h - 1)}{N_h - 1} + \frac{\tau_h G_h (G_h - f_h)}{f_h} \right) (\tilde{\sigma}_{vh}^2 + \tilde{Q}^2 \tilde{\sigma}_{wh}^2 - 2\tilde{Q} \tilde{\sigma}_{vwh}) \right) \right. \right. \\ \left. \left. + \sum_h \frac{\hat{a}_h (1 - \hat{a}_h) (N_h - n_h)}{n_h (N_h - 1)} \left(\left(\frac{\hat{v}_{h0}}{1 - \hat{a}_h} - \frac{\tilde{v}_h}{\hat{a}_h} \right) - \tilde{Q} \left(\frac{\hat{w}_{h0}}{1 - \hat{a}_h} - \frac{\tilde{w}_h}{\hat{a}_h} \right) \right)^2 \right) \right) \right)^{\frac{1}{2}}$$

○適用労働者調査の集計値の標本誤差（標準偏差）の評価式

$$\left(\frac{1}{\left(\sum_h \tau_h \tilde{y}_{\cdot h}\right)^2} \left(\sum_h \frac{\tau_h g_h}{g_h - 1} \left(\frac{(N_h - n_h) (\hat{a}_h N_h - 1)}{N_h - 1} + \frac{\tau_h G_h (G_h - g_h)}{g_h} \right) (\hat{\sigma}_{x \cdot h}^2 + \tilde{R}^2 \hat{\sigma}_{y \cdot h}^2 - 2\tilde{R} \hat{\sigma}_{xy \cdot h}) + \sum_h \frac{N_h - n_h}{G_h (N_h - 1)} (1 - \hat{a}_h) (\tau_h \tilde{x}_{\cdot h} - \tilde{R} \tau_h \tilde{y}_{\cdot h})^2 \right. \right. \\ \left. \left. + \sum_h \left(\tau_h^2 \frac{G_h}{g_h} - \tau_h \frac{(N_h - n_h) (\hat{a}_h N_h - 1)}{(N_h - 1) g_h} \right) \sum_{r=1}^{g_h} \sum_b \frac{\tilde{M}_{hbr} (\tilde{M}_{bhr} - \tilde{m}_{bhr})}{\tilde{m}_{bhr} - 1} (\hat{\sigma}_{xbhr}^2 + \tilde{R}^2 \hat{\sigma}_{ybhr}^2 - 2\tilde{R} \hat{\sigma}_{xybhr}) \right) \right) \right)^{\frac{1}{2}}$$

【記号の説明】

h：層を表す添え字

b：業務を表す添え字

 N_h ：層hの母集団事業場数 a_h ：層hの母集団事業場のうち裁量労働制適用労働者のいる事業場の割合

i：母集団事業場を表す添え字

j : 裁量労働制適用労働者を表す添え字

M_{bhi} : 層hに属するi番目の裁量労働制適用労働者のいる母集団事業場の業務bの裁量労働制適用労働者数

v_{h0i} : 層hに属する裁量労働制適用労働者のいないi番目の母集団事業場のある属性値 (事業場票より推計すべきものの分子を構成するもの)

例 : 事業場票より推計すべきものが「ある属性を持つ事業場の割合」の場合

$$v_{h0i} = \begin{cases} 1 & (\text{層 h に属する裁量労働制適用労働者のいない i 番目の母集団事業場が集計対象かつ当該属性を持つ時}) \\ 0 & (\text{それ以外の時}) \end{cases}$$

w_{h0i} : 層hに属する裁量労働制適用労働者のいないi番目の母集団事業場のある属性値 (事業場票より推計すべきものの分母を構成するもの)

例 : 事業場票より推計すべきものが「ある属性を持つ事業場の割合」の場合

$$w_{h0i} = \begin{cases} 1 & (\text{層 h に属する裁量労働制適用労働者のいない i 番目の母集団事業場が集計対象の時}) \\ 0 & (\text{それ以外の時}) \end{cases}$$

v_{h1i} : 層hに属する裁量労働制適用労働者のいるi番目の母集団事業場のある属性値 (事業場票より推計すべきものの分子を構成するもの)

例 : 事業場票より推計すべきものが「ある属性を持つ事業場の割合」の場合

$$v_{h1i} = \begin{cases} 1 & (\text{層 h に属する裁量労働制適用労働者のいる i 番目の母集団事業場が集計対象かつ当該属性を持つ時}) \\ 0 & (\text{それ以外の時}) \end{cases}$$

w_{h1i} : 層hに属する裁量労働制適用労働者のいるi番目の母集団事業場のある属性値 (事業場票より推計すべきものの分母を構成するもの)

例 : 事業場票より推計すべきものが「ある属性を持つ事業場の割合」の場合

$$w_{h1i} = \begin{cases} 1 & (\text{層 h に属する裁量労働制適用労働者のいる i 番目の母集団事業場が集計対象の時}) \\ 0 & (\text{それ以外の時}) \end{cases}$$

$v_{h0} = \sum_{i=1}^{(1-a_h)N_h} v_{h0i}$: 層hに属する裁量労働制適用労働者のいない全母集団事業場の v_{h0i} の合計

$w_{h0} = \sum_{i=1}^{(1-a_h)N_h} w_{h0i}$: 層hに属する裁量労働制適用労働者のいない全母集団事業場の w_{h0i} の合計

$v_{h1} = \sum_{i=1}^{a_h N_h} v_{h1i}$: 層hに属する裁量労働制適用労働者のいる全母集団事業場の v_{h1i} の合計

$w_{h1} = \sum_{i=1}^{a_h N_h} w_{h1i}$: 層hに属する裁量労働制適用労働者のいる全母集団事業場の w_{h1i} の合計

$Q = \frac{\sum_h (v_{h0} + v_{h1})}{\sum_h (w_{h0} + w_{h1})}$: 事業場票より推計すべきもの

x_{bhij} : 層hに属する裁量労働制適用労働者のいるi番目の母集団事業場のj番目の業務bの裁量労働制適用労働者のある属性値 (労働者票より推計すべきものの分子を構成するもの)

例 : 労働者票より推計すべきものが「ある属性を持つ労働者の割合」の場合

$$x_{bhij} = \begin{cases} 1 & (\text{層 h に属する裁量労働制適用労働者のいる i 番目の母集団事業場の j 番目の業務 b の裁量労働制適用労働者が集計対象かつ当該属性を持つ時}) \\ 0 & (\text{それ以外の時}) \end{cases}$$

y_{bhij} : 層hに属する裁量労働制適用労働者のいるi番目の母集団事業場のj番目の業務bの裁量労働制適用労働者のある属性値 (労働者票より推計すべきものの分母を構成するもの)

例 : 労働者票より推計すべきものが「ある属性を持つ労働者の割合」の場合

$$y_{bhij} = \begin{cases} 1 & (\text{層 h に属する裁量労働制適用労働者のいる i 番目の母集団事業場の j 番目の業務 b の裁量労働制適用労働者が集計対象の時}) \\ 0 & (\text{それ以外の時}) \end{cases}$$

$x_{\cdot h} = \sum_{i=1}^{N_h} \sum_b \sum_{j=1}^{M_{bhi}} x_{bhij}$: 層hに属する裁量労働制適用労働者のいる全母集団事業場の裁量労働制適用労働者の x_{bhij} の合計

$y_{\cdot h} = \sum_{i=1}^{N_h} \sum_b \sum_{j=1}^{M_{bhi}} y_{bhij}$: 層hに属する裁量労働制適用労働者のいる全母集団事業場の裁量労働制適用労働者の y_{bhij} の合計

$$R = \frac{\sum_h x_{\cdot h}}{\sum_h y_{\cdot h}} : \text{労働者票より推計すべきもの}$$

n_h : 層hの本体調査の広義有効回答事業場（事業場票が有効回答の事業場及び有効回答労働者票がある事業場）の数

G_h : 層hの広義有効回答事業場のうち裁量労働制適用労働者のいる事業場（事業場票の回答で適用労働者数が1人以上の事業場または有効回答労働者票がある事業場）の数

$\tau_h = \frac{N_h}{n_h}$: 仮に広義有効回答事業場の全ての事業場票が有効回答であった場合の層hの事業場票の還元倍率

$\hat{a}_h = \frac{G_h}{n_h}$: 層hの広義有効回答事業場のうち裁量労働制適用労働者のいる事業場の割合（ a_h の推計値）

u : 広義有効回答事業場を表す添え字

$\hat{v}_{h0u}$: 層hの u番目の裁量労働制適用労働者のいない広義有効回答事業場の事業場票の回答から得られた v_{h0i} の値

$\hat{w}_{h0u}$: 層hの u番目の裁量労働制適用労働者のいない広義有効回答事業場の事業場票の回答から得られた w_{h0i} の値

$\hat{v}_{h0} = \sum_{u=1}^{n_h-G_h} \hat{v}_{h0u}$: 層hの裁量労働制適用労働者のいない広義有効回答事業場の $\hat{v}_{h0u}$ の合計（これに τ_h を乗じたものが v_{h0} の推計値になる）

$\hat{w}_{h0} = \sum_{u=1}^{n_h-G_h} \hat{w}_{h0u}$: 層hの裁量労働制適用労働者のいない広義有効回答事業場の $\hat{w}_{h0u}$ の合計（これに τ_h を乗じたものが w_{h0} の推計値になる）

$\hat{\sigma}_{v_{h0}}^2 = \frac{1}{n_h-G_h} \sum_{u=1}^{n_h-G_h} \left(\hat{v}_{h0u} - \frac{\hat{v}_{h0}}{n_h-G_h} \right)^2$: 層hの裁量労働制適用労働者のいない広義有効回答事業場における $\hat{v}_{h0u}$ の事業場間分散

$\hat{\sigma}_{w_{h0}}^2 = \frac{1}{n_h-G_h} \sum_{u=1}^{n_h-G_h} \left(\hat{w}_{h0u} - \frac{\hat{w}_{h0}}{n_h-G_h} \right)^2$: 層hの裁量労働制適用労働者のいない広義有効回答事業場における $\hat{w}_{h0u}$ の事業場間分散

f_h : 本体調査における層hの有効回答事業場票があり、裁量労働者制適用労働者がいる事業場の数

g_h : 本体調査における層hの有効回答労働者票のある事業場の数

t : 本体調査の有効回答事業場票があり、裁量労働者制適用労働者がいる事業場を表す添え字

r : 本体調査の有効回答労働者票のある事業場を表す添え字

s : 労働者調査の有効回答労働者を表す添え字

$\tilde{M}_{bhr}$: 層hに属するr番目の有効回答労働者票のある事業場の業務bの裁量労働制適用労働者数

$\tilde{m}_{bhr}$: 層hに属するr番目の有効回答労働者票のある事業場の業務bの裁量労働制適用労働者のうち労働者調査の有効回答労働者数

$\tilde{v}_{ht}$: 層hに属するt番目の本体調査有効回答事業場票があり裁量労働者制適用労働者がいる事業場の事業場票の回答から得られた v_{ht1} の値

$\tilde{w}_{ht}$: 層hに属するt番目の本体調査有効回答事業場票があり裁量労働者制適用労働者がいる事業場の事業場票の回答から得られた w_{ht1} の値

$\tilde{v}_h = \frac{G_h}{f_h} \sum_{t=1}^{f_h} \tilde{v}_{ht}$: これに τ_h を乗じたものが v_{h1} の推計値になる

$\tilde{w}_h = \frac{G_h}{f_h} \sum_{t=1}^{f_h} \tilde{w}_{ht}$: これに τ_h を乗じたものが w_{h1} の推計値になる

$\tilde{Q} = \frac{\sum_h \tau_h (\hat{v}_{h0} + \tilde{v}_h)}{\sum_h \tau_h (\hat{w}_{h0} + \tilde{w}_h)}$: 本体調査有効回答事業場票の回答を用いたQの推計

$\tilde{x}_{bhirs}$: 層hに属する有効回答労働者票のあるr番目の事業場のs番目の業務bの労働者調査有効回答労働者の回答から得られた x_{bhij} の値

$\tilde{y}_{bhirs}$: 層hに属する有効回答労働者票のあるr番目の事業場のs番目の業務bの労働者調査有効回答労働者の回答から得られた y_{bhij} の値

$\tilde{x}_{\cdot hr} = \sum_b \frac{\tilde{M}_{bhr}}{\tilde{m}_{bhr}} \sum_{s=1}^{\tilde{m}_{bhr}} \tilde{x}_{bhirs}$: 層hに属する本体調査有効回答労働者票のあるr番目の事業場の裁量労働制適用労働者の x_{bhij} の合計の有効回答労働者票を用いた推計値

$\tilde{y}_{\cdot hr} = \sum_b \frac{\tilde{M}_{bhr}}{\tilde{m}_{bhr}} \sum_{s=1}^{\tilde{m}_{bhr}} \tilde{y}_{bhirs}$: 層hに属する本体調査有効回答労働者票のあるr番目の事業場の裁量労働制適用労働者の y_{bhij} の合計の有効回答労働者票を用いた推計値

$\tilde{x}_{\cdot h} = \frac{G_h}{g_h} \sum_{r=1}^{g_h} \tilde{x}_{\cdot hr} = \frac{G_h}{g_h} \sum_{r=1}^{g_h} \sum_b \frac{\tilde{M}_{bhr}}{\tilde{m}_{bhr}} \sum_{s=1}^{\tilde{m}_{bhr}} \tilde{x}_{bhirs}$: これに τ_h を乗じたものが $x_{\cdot h}$ の推計値になる

$\tilde{y}_{\cdot h} = \frac{G_h}{g_h} \sum_{r=1}^{g_h} \tilde{y}_{\cdot hr} = \frac{G_h}{g_h} \sum_{r=1}^{g_h} \sum_b \frac{\tilde{M}_{bhr}}{\tilde{m}_{bhr}} \sum_{s=1}^{\tilde{m}_{bhr}} \tilde{y}_{bhirs}$: これに τ_h を乗じたものが $y_{\cdot h}$ の推計値になる

$\tilde{R} = \frac{\sum_h \tau_h \tilde{x}_{\cdot h}}{\sum_h \tau_h \tilde{y}_{\cdot h}}$: 有効回答労働者票を用いたRの推計値

$\tilde{\sigma}_{v_h}^2 = \frac{1}{f_h} \sum_{t=1}^{f_h} \left(v_{ht} - \frac{\tilde{v}_h}{G_h} \right)^2$: 層hに属する本体調査有効回答事業場票があり裁量労働者制適用労働者がいる事業場における $\tilde{v}_{ht}$ の事業場間分散

$\tilde{\sigma}_{w_h}^2 = \frac{1}{f_h} \sum_{t=1}^{f_h} \left(\tilde{w}_{ht} - \frac{\tilde{w}_h}{G_h} \right)^2$: 層hに属する本体調査有効回答事業場票があり裁量労働者制適用労働者がいる事業場における $\tilde{w}_{ht}$ の事業場間分散

$\tilde{\sigma}_{vwh} = \frac{1}{f_h} \sum_{t=1}^{f_h} \left(\tilde{v}_{ht} - \frac{\tilde{v}_h}{G_h} \right) \left(\tilde{w}_{ht} - \frac{\tilde{w}_h}{G_h} \right)$: 層hに属する本体調査有効回答事業場票があり裁量労働者制適用労働者がいる事業場における $\tilde{v}_{ht}$ と $\tilde{w}_{ht}$ の事業場間共分散

$\tilde{\sigma}_{\tilde{x}bhr}^2 = \frac{1}{\tilde{m}_{bhr}} \sum_{s=1}^{\tilde{m}_{bhr}} \left(\tilde{x}_{bhrs} - \frac{1}{\tilde{m}_{bhr}} \sum_{\acute{s}=1}^{\tilde{m}_{bhr}} \tilde{x}_{bhrs} \right)^2$: 層hに属する有効回答労働者票のあるr番目の事業場の業務bの労働者調査有効回答労働者に係る $\tilde{x}_{bhrs}$ の事業場内分散

$\tilde{\sigma}_{\tilde{y}bhr}^2 = \frac{1}{\tilde{m}_{bhr}} \sum_{s=1}^{\tilde{m}_{bhr}} \left(\tilde{y}_{bhrs} - \frac{1}{\tilde{m}_{bhr}} \sum_{\acute{s}=1}^{\tilde{m}_{bhr}} \tilde{y}_{bhrs} \right)^2$: 層hに属する有効回答労働者票のあるr番目の事業場の業務bの労働者調査有効回答労働者に係る $\tilde{y}_{bhrs}$ の事業場内分散

$\tilde{\sigma}_{\tilde{x}y\tilde{b}hr} = \frac{1}{\tilde{m}_{bhr}} \sum_{s=1}^{\tilde{m}_{bhr}} \left(\tilde{x}_{bhrs} - \frac{1}{\tilde{m}_{bhr}} \sum_{\acute{s}=1}^{\tilde{m}_{bhr}} \tilde{x}_{bhrs} \right) \left(\tilde{y}_{bhrs} - \frac{1}{\tilde{m}_{bhr}} \sum_{\acute{s}=1}^{\tilde{m}_{bhr}} \tilde{y}_{bhrs} \right)$: 層hに属する有効回答労働者票のあるr番目の事業場の業務bの労働者調査有効回答労働者に係る $\tilde{x}_{bhrs}$ と $\tilde{y}_{bhrs}$ の事業場内共分散

$\tilde{\sigma}_{\tilde{x}\cdot h}^2 = \frac{1}{g_h} \sum_{r=1}^{g_h} \left(\tilde{x}_{\cdot hr} - \frac{\tilde{x}_{\cdot h}}{G_h} \right)^2$: 層hに属する有効回答労働者票のある事業場における $\tilde{x}_{\cdot hr}$ の事業場間分散

$\tilde{\sigma}_{\tilde{y}\cdot h}^2 = \frac{1}{g_h} \sum_{r=1}^{g_h} \left(\tilde{y}_{\cdot hr} - \frac{\tilde{y}_{\cdot h}}{G_h} \right)^2$: 層hに属する有効回答労働者票のある事業場における $\tilde{y}_{\cdot hr}$ の事業場間分散

$\tilde{\sigma}_{\tilde{x}y\cdot h} = \frac{1}{g_h} \sum_{r=1}^{g_h} \left(\tilde{x}_{\cdot hr} - \frac{\tilde{x}_{\cdot h}}{G_h} \right) \left(\tilde{y}_{\cdot hr} - \frac{\tilde{y}_{\cdot h}}{G_h} \right)$: 層hに属する有効回答労働者票のある事業場における $\tilde{x}_{\cdot hr}$ と $\tilde{y}_{\cdot hr}$ の事業場間共分散

2 非適用事業場調査及び非適用労働者調査の達成精度の評価式

○非適用事業場調査の推計値の標本誤差（標準偏差）の評価式

$$\left(\frac{1}{\left(\sum_h \tau_h \tilde{w}_{\cdot h}\right)^2} \left(\sum_h \tau_h f_h \left(\frac{(N_h - n_h)(\hat{a}_h N_h - 1)}{N_h - 1} + \frac{\tau_h G_h (G_h - f_h)}{f_h} \right) (\tilde{\sigma}_{vh}^2 + \tilde{Q}^2 \tilde{\sigma}_{wh}^2 - 2\tilde{Q}\tilde{\sigma}_{vwh}) + \sum_h \frac{N_h - n_h}{G_h (N_h - 1)} (1 - \hat{a}_h) (\tau_h \tilde{v}_{\cdot h} - \tilde{Q}\tau_h \tilde{w}_{\cdot h})^2 \right) \right)^{\frac{1}{2}}$$

○非適用労働者調査の推計値の標本誤差（標準偏差）の評価式

$$\left(\frac{1}{\left(\sum_h \tau_h \tilde{y}_{\cdot h}\right)^2} \left(\sum_h \tau_h g_h \left(\frac{(N_h - n_h)(\hat{a}_h N_h - 1)}{N_h - 1} + \frac{\tau_h G_h (G_h - g_h)}{g_h} \right) (\tilde{\sigma}_{x\cdot h}^2 + \tilde{R}^2 \tilde{\sigma}_{y\cdot h}^2 - 2\tilde{R}\tilde{\sigma}_{xy\cdot h}) + \sum_h \frac{N_h - n_h}{G_h (N_h - 1)} (1 - \hat{a}_h) (\tau_h \tilde{x}_{\cdot h} - \tilde{R}\tau_h \tilde{y}_{\cdot h})^2 \right. \right. \\ \left. \left. + \sum_h \left(\tau_h^2 \frac{G_h}{g_h} - \tau_h \frac{(N_h - n_h)(\hat{a}_h N_h - 1)}{(N_h - 1)g_h} \right) \sum_{r=1}^{g_h} \sum_b \frac{\tilde{M}_{hbr} (\tilde{M}_{bhr} - \tilde{m}_{bhr})}{\tilde{m}_{bhr} - 1} (\tilde{\sigma}_{xbhr}^2 + \tilde{R}^2 \tilde{\sigma}_{ybhr}^2 - 2\tilde{R}\tilde{\sigma}_{xybhr}) \right) \right)^{\frac{1}{2}}$$

【記号の説明】

h : 抽出層を表す添え字

b : 業務を表す添え字

N_h : 層hのプレ調査の母集団事業場数

a_h : 層hのプレ調査の母集団事業場のうち裁量労働制対象業務従事労働者のいる事業場の割合

i : 裁量労働制対象業務従事労働者のいる母集団事業場を表す添え字

j : 裁量労働制対象業務従事労働者を表す添え字

M_{bhi} : 層hに属するi番目の裁量労働制対象業務従事労働者のいる母集団事業場の業務bの従事労働者数

v_{hi} : 層hに属するi番目の裁量労働制対象業務従事労働者のいる母集団事業場のある属性値（事業場票より推計すべきものの分子を構成するもの）

例：事業場票より推計すべきものが「ある属性を持つ事業場の割合」の場合

$$v_{hi} = \begin{cases} 1 & (\text{層 h に属する i 番目の裁量労働制対象業務従事労働者のいる母集団事業場が集計対象かつ当該属性を持つ時}) \\ 0 & (\text{それ以外の時}) \end{cases}$$

w_{hi} : 層hに属するi番目の裁量労働制対象業務従事労働者のいる母集団事業場のある属性値（事業場票より推計すべきものの分母を構成するもの）

例：事業場票より推計すべきものが「ある属性を持つ事業場の割合」の場合

$$w_{hi} = \begin{cases} 1 & (\text{層 h に属する i 番目の裁量労働制対象業務従事労働者のいる母集団事業場が集計対象の時}) \\ 0 & (\text{それ以外の時}) \end{cases}$$

$v_h = \sum_{i=1}^{a_h N_h} v_{hi}$: 層hに属する裁量労働制対象業務従事労働者のいる全母集団事業場の v_{hi} の合計

$w_h = \sum_{i=1}^{a_h N_h} w_{hi}$: 層hに属する裁量労働制対象業務従事労働者のいる全母集団事業場の w_{hi} の合計

$Q = \frac{\sum_h v_h}{\sum_h w_h}$: 事業場票より推計すべきもの

x_{bhij} : 層hに属するi番目の裁量労働制対象業務従事労働者のいる母集団事業場のj番目の業務bの従事労働者のある属性値 (労働者票より推計すべきものの分子を構成するもの)

例: 労働者票より推計すべきものが「ある属性を持つ労働者の割合」の場合

$$x_{bhij} = \begin{cases} 1 & (\text{層hに属するi番目の裁量労働制対象業務従事労働者のいる母集団事業場のj番目の業務bの従事労働者が集計対象かつ当該属性を持つ時}) \\ 0 & (\text{それ以外の時}) \end{cases}$$

y_{bhij} : 層hに属するi番目の裁量労働制対象業務従事労働者のいる母集団事業場のj番目の業務bの従事労働者のある属性値 (労働者票より推計すべきものの分母を構成するもの)

例: 労働者票より推計すべきものが「ある属性を持つ労働者の割合」の場合

$$y_{bhij} = \begin{cases} 1 & (\text{層hに属するi番目の裁量労働制対象業務従事労働者のいる母集団事業場のj番目の業務bの従事労働者が集計対象の時}) \\ 0 & (\text{それ以外の時}) \end{cases}$$

$x_{\cdot h} = \sum_{i=1}^{a_h N_h} \sum_b \sum_{j=1}^{M_{bhi}} x_{bhij}$: 層hに属する裁量労働制対象業務従事労働者のいる全母集団事業場の裁量労働制対象業務従事労働者の x_{bhij} の合計

$y_{\cdot h} = \sum_{i=1}^{a_h N_h} \sum_b \sum_{j=1}^{M_{bhi}} y_{bhij}$: 層hに属する裁量労働制対象業務従事労働者のいる全母集団事業場の裁量労働制対象業務従事労働者の y_{bhij} の合計

$R = \frac{\sum_h x_{\cdot h}}{\sum_h y_{\cdot h}}$: 労働者票より推計すべきもの

n_h : 層hのプレ調査の有効回答事業場数 (裁量労働制の対象業務の従事労働者がいない有効回答事業場を含む。)

G_h : 層hに属するプレ調査の有効回答事業場のうち裁量労働制の対象業務の従事労働者がいる事業場 (本体調査母集団事業場) の数

$\tau_h = \frac{G_h}{n_h}$: 層hのプレ調査に係る復元倍率

$\hat{a}_h = \frac{G_h}{n_h}$: 層h属するプレ調査の有効回答事業場のうち裁量労働制の対象業務の従事労働者がいる事業場の割合 (a_h の推計値)

f_h : 本体調査における層hの有効回答事業場票の数

g_h : 本体調査における層hの有効回答労働者票のある事業場の数

t : 本体調査の有効回答事業場票のある事業場を表す添え字

r : 本体調査の有効回答労働者票のある事業場を表す添え字

s : 労働者調査の有効回答労働者を表す添え字

$\tilde{M}_{bhr}$: 層hに属するr番目の有効回答労働者票のある事業場の業務bの従事労働者数

$\tilde{m}_{bhr}$: 層hに属するr番目の有効回答労働者票のある事業場の業務bの従事労働者のうち労働者調査の有効回答労働者数

$\tilde{v}_{ht}$: 層hに属するt番目の本体調査有効回答事業場票の回答から得られた v_{hi} の値

$\tilde{w}_{ht}$: 層hに属するt番目の本体調査有効回答事業場票の回答から得られた w_{hi} の値

$\tilde{v}_h = \frac{G_h}{f_h} \sum_{t=1}^{f_h} \tilde{v}_{ht}$: これに τ_h を乗じたものが $\hat{v}_h$ の推計値になる

$\tilde{w}_h = \frac{G_h}{f_h} \sum_{t=1}^{f_h} \tilde{w}_{ht}$: これに τ_h を乗じたものが $\hat{w}_h$ の推計値になる

$\tilde{Q} = \frac{\sum_h \tau_h \tilde{v}_h}{\sum_h \tau_h \tilde{w}_h}$: 本体調査有効回答事業場票の回答を用いたQの推計値

$\tilde{x}_{bhirs}$: 層hに属する有効回答労働者票のあるr番目の事業場のs番目の業務bの労働者調査有効回答労働者の回答から得られた x_{bhij} の値

$\tilde{y}_{bhirs}$: 層hに属する有効回答労働者票のあるr番目の事業場のs番目の業務bの労働者調査有効回答労働者の回答から得られた y_{bhij} の値

$\tilde{x}_{\cdot hr} = \sum_b \frac{\tilde{M}_{bhr}}{\tilde{m}_{bhr}} \sum_{s=1}^{\tilde{m}_{bhr}} \tilde{x}_{bhirs}$: 層hに属する有効回答労働者票のあるr番目の事業場の裁量労働制対象業務従事労働者の x_{bhij} の合計の有効回答労働者票を用いた推計値

$\tilde{y}_{\cdot hr} = \sum_b \frac{\tilde{M}_{bhr}}{\tilde{m}_{bhr}} \sum_{s=1}^{\tilde{m}_{bhr}} \tilde{y}_{bhrs}$: 層hに属する有効回答労働者票のあるr番目の事業場の裁量労働制対象業務従事労働者の y_{bhij} の合計の有効回答労働者票を用いた推計値

$\tilde{x}_{\cdot h} = \frac{G_h}{g_h} \sum_{r=1}^{g_h} \tilde{x}_{\cdot hr} = \frac{G_h}{g_h} \sum_{r=1}^{g_h} \sum_b \frac{\tilde{M}_{bhr}}{\tilde{m}_{bhr}} \sum_{s=1}^{\tilde{m}_{bhr}} \tilde{x}_{bhrs}$: これに τ_h を乗じたものが $\tilde{x}_{\cdot h}$ の推計値になる

$\tilde{y}_{\cdot h} = \frac{G_h}{g_h} \sum_{r=1}^{g_h} \tilde{y}_{\cdot hr} = \frac{G_h}{g_h} \sum_{r=1}^{g_h} \sum_b \frac{\tilde{M}_{bhr}}{\tilde{m}_{bhr}} \sum_{s=1}^{\tilde{m}_{bhr}} \tilde{y}_{bhrs}$: これに τ_h を乗じたものが $\tilde{y}_{\cdot h}$ の推計値になる

$\tilde{R} = \frac{\sum_h \tau_h \tilde{x}_{\cdot h}}{\sum_h \tau_h \tilde{y}_{\cdot h}}$: 有効回答労働者票を用いたRの推計値

$\tilde{\sigma}_{vh}^2 = \frac{1}{f_h} \sum_{t=1}^{f_h} \left(v_{ht} - \frac{\tilde{v}_h}{G_h} \right)^2$: 層hに属する本体調査有効回答事業場票のある事業場における $\tilde{v}_{ht}$ の事業場間分散

$\tilde{\sigma}_{wh}^2 = \frac{1}{f_h} \sum_{t=1}^{f_h} \left(\tilde{w}_{ht} - \frac{\tilde{w}_h}{G_h} \right)^2$: 層hに属する本体調査有効回答事業場票のある事業場における $\tilde{w}_{ht}$ の事業場間分散

$\tilde{\sigma}_{vwh} = \frac{1}{f_h} \sum_{t=1}^{f_h} \left(\tilde{v}_{ht} - \frac{\tilde{v}_h}{G_h} \right) \left(\tilde{w}_{ht} - \frac{\tilde{w}_h}{G_h} \right)$: 層hに属する本体調査有効回答事業場票のある事業場における $\tilde{v}_{ht}$ と $\tilde{w}_{ht}$ の事業場間共分散

$\tilde{\sigma}_{xbhr}^2 = \frac{1}{\tilde{m}_{bhr}} \sum_{s=1}^{\tilde{m}_{bhr}} \left(\tilde{x}_{bhrs} - \frac{1}{\tilde{m}_{bhr}} \sum_{s=1}^{\tilde{m}_{bhr}} \tilde{x}_{bhrs} \right)^2$: 層hに属する有効回答労働者票のあるr番目の事業場の業務bの労働者調査有効回答労働者に係る $\tilde{x}_{bhrs}$ の事業場内分散

$\tilde{\sigma}_{ybhr}^2 = \frac{1}{\tilde{m}_{bhr}} \sum_{s=1}^{\tilde{m}_{bhr}} \left(\tilde{y}_{bhrs} - \frac{1}{\tilde{m}_{bhr}} \sum_{s=1}^{\tilde{m}_{bhr}} \tilde{y}_{bhrs} \right)^2$: 層hに属する有効回答労働者票のあるr番目の事業場の業務bの労働者調査有効回答労働者に係る $\tilde{y}_{bhrs}$ の事業場内分散

$\tilde{\sigma}_{xybhr} = \frac{1}{\tilde{m}_{bhr}} \sum_{s=1}^{\tilde{m}_{bhr}} \left(\tilde{x}_{bhrs} - \frac{1}{\tilde{m}_{bhr}} \sum_{s=1}^{\tilde{m}_{bhr}} \tilde{x}_{bhrs} \right) \left(\tilde{y}_{bhrs} - \frac{1}{\tilde{m}_{bhr}} \sum_{s=1}^{\tilde{m}_{bhr}} \tilde{y}_{bhrs} \right)$: 層hに属する有効回答労働者票のあるr番目の事業場の業務bの労働者調査有効回答労働者に係る $\tilde{x}_{bhrs}$ と $\tilde{y}_{bhrs}$ の事業場内共分散

$\tilde{\sigma}_{x\cdot h}^2 = \frac{1}{g_h} \sum_{r=1}^{g_h} \left(\tilde{x}_{\cdot hr} - \frac{\tilde{x}_{\cdot h}}{G_h} \right)^2$: 層hに属する有効回答労働者票のある事業場における $\tilde{x}_{\cdot hr}$ の事業場間分散

$\tilde{\sigma}_{y\cdot h}^2 = \frac{1}{g_h} \sum_{r=1}^{g_h} \left(\tilde{y}_{\cdot hr} - \frac{\tilde{y}_{\cdot h}}{G_h} \right)^2$: 層hに属する有効回答労働者票のある事業場における $\tilde{y}_{\cdot hr}$ の事業場間分散

$\tilde{\sigma}_{xy\cdot h} = \frac{1}{g_h} \sum_{r=1}^{g_h} \left(\tilde{x}_{\cdot hr} - \frac{\tilde{x}_{\cdot h}}{G_h} \right) \left(\tilde{y}_{\cdot hr} - \frac{\tilde{y}_{\cdot h}}{G_h} \right)$: 層hに属する有効回答労働者票のある事業場における $\tilde{x}_{\cdot hr}$ と $\tilde{y}_{\cdot hr}$ の事業場間共分散