

8 結果の推計と標準誤差率

(1) 推計方法

ア 診療行為分

- ①平成23年では「4 調査の客体」の(1)及び(2)により、調査の客体を設定しているため、以下の方法により総点数、総件数、1件当たり点数を推計した。
- ②推計式において、医科病院の診療行為明細書の場合は、 $m_i=M_i$ 、 $n_{ij}=N_{ij}$ 、 $R1_i=1$ 、 $R2_{ij}=1$ とすること。
- ③全薬剤点数、全薬剤件数、1件当たり全薬剤点数についても上記①及び②と同様の方法により推計した。この場合は、推計式の総点数、総件数、1件当たり点数を、それぞれ全薬剤点数、全薬剤件数、1件当たり全薬剤点数と置き換えること。

$$\begin{aligned} \text{総点数 } \hat{T} &= \sum_{i=1}^L \frac{M_i}{m_i} \sum_{j=1}^{m_i} \frac{N_{ij}}{n_{ij}} \sum_{k=1}^{n_{ij}} x_{ijk} = \sum_{i=1}^L R1_i \sum_{j=1}^{m_i} R2_{ij} \sum_{k=1}^{n_{ij}} x_{ijk} \\ \text{総件数 } \hat{N} &= \sum_{i=1}^L \frac{M_i}{m_i} \sum_{j=1}^{m_i} \frac{N_{ij}}{n_{ij}} \sum_{k=1}^{n_{ij}} y_{ijk} = \sum_{i=1}^L R1_i \sum_{j=1}^{m_i} R2_{ij} n_{ij} \\ \text{1件当たり点数 } \hat{R} &= \frac{\hat{T}}{\hat{N}} \end{aligned}$$

標準誤差は、以下の方法により計算した。

$$\begin{aligned} \text{総点数の標準誤差 } C_{\hat{T}} &= \sqrt{V(\hat{T})} \\ V(\hat{T}) &= \sum_{i=1}^L \left\{ M_i (M_i - m_i) \frac{(S_i^T)^2}{m_i} + \frac{M_i}{m_i} \sum_{j=1}^{m_i} N_{ij} (N_{ij} - n_{ij}) \frac{(S_{ij}^x)^2}{n_{ij}} \right\} \\ &= \sum_{i=1}^L \left\{ m_i R1_i (R1_i - 1) (S_i^T)^2 + R1_i \sum_{j=1}^{m_i} n_{ij} R2_{ij} (R2_{ij} - 1) (S_{ij}^x)^2 \right\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{総件数の標準誤差 } C_{\hat{N}} &= \sqrt{V(\hat{N})} \\ V(\hat{N}) &= \sum_{i=1}^L \left\{ M_i (M_i - m_i) \frac{(S_i^N)^2}{m_i} + \frac{M_i}{m_i} \sum_{j=1}^{m_i} N_{ij} (N_{ij} - n_{ij}) \frac{(S_{ij}^y)^2}{n_{ij}} \right\} \\ &= \sum_{i=1}^L \left\{ m_i R1_i (R1_i - 1) (S_i^N)^2 \right\} \end{aligned}$$

$$\text{1件当たり点数の標準誤差 } C_{\hat{R}} = \sqrt{V(\hat{R})}$$

$$\begin{aligned} V(\hat{R}) &= \frac{1}{\hat{N}^2} \sum_{i=1}^L \left\{ \frac{M_i (M_i - m_i)}{m_i} \left((S_i^T)^2 - 2\hat{R} \text{Cov}(\hat{T}_{ij}, N_{ij}) + \hat{R}^2 (S_i^N)^2 \right) \right. \\ &\quad \left. + \frac{M_i}{m_i} \sum_{j=1}^{m_i} \frac{N_{ij} (N_{ij} - n_{ij})}{n_{ij}} \left((S_{ij}^x)^2 - 2\hat{R} \text{Cov}(x_{ijk}, y_{ijk}) + \hat{R}^2 (S_{ij}^y)^2 \right) \right\} \frac{1}{(\mu_i^y)^2} \\ &= \frac{1}{\hat{N}^2} \hat{N}^2 \hat{R}^2 \sum_{i=1}^L \left\{ m_i R1_i (R1_i - 1) \left(\frac{(S_i^T)^2}{\hat{T}^2} + \frac{(S_i^N)^2}{\hat{N}^2} - 2 \frac{\text{Cov}(\hat{T}_{ij}, N_{ij})}{\hat{T}\hat{N}} \right) \right\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& + R1_i \sum_{j=1}^{m_i} n_{ij} R2_{ij} (R2_{ij} - 1) \left(\frac{(S_{ij}^x)^2}{\hat{T}^2} + \frac{(S_{ij}^y)^2}{\hat{N}^2} - 2 \frac{\text{Cov}(x_{ijk}, y_{ijk})}{\hat{T}\hat{N}} \right) \left\} \frac{1}{1} \\
= & \hat{R}^2 \sum_{i=1}^L \left\{ m_i R1_i (R1_i - 1) \left(\frac{(S_i^T)^2}{\hat{T}^2} + \frac{(S_i^N)^2}{\hat{N}^2} - 2 \frac{\text{Cov}(\hat{T}_{ij}, N_{ij})}{\hat{T}\hat{N}} \right) \right. \\
& \left. + R1_i \sum_{j=1}^{m_i} n_{ij} R2_{ij} (R2_{ij} - 1) \frac{(S_{ij}^x)^2}{\hat{T}^2} \right\} \\
(S_i^T)^2 = & \frac{1}{m_i - 1} \sum_{j=1}^{m_i} (\hat{T}_{ij} - \hat{T}_i)^2 = \frac{1}{m_i - 1} \sum_{j=1}^{m_i} \left(R2_{ij} \sum_{k=1}^{n_{ij}} x_{ijk} \right)^2 - \frac{1}{m_i (m_i - 1)} \left(\sum_{j=1}^{m_i} R2_{ij} \sum_{k=1}^{n_{ij}} x_{ijk} \right)^2 \\
\hat{T}_{ij} = & \frac{N_{ij}}{n_{ij}} \sum_{k=1}^{n_{ij}} x_{ijk} = R2_{ij} \sum_{k=1}^{n_{ij}} x_{ijk} \\
\hat{T}_i = & \frac{1}{m_i} \sum_{j=1}^{m_i} \hat{T}_{ij} = \frac{1}{m_i} \sum_{j=1}^{m_i} R2_{ij} \sum_{k=1}^{n_{ij}} x_{ijk} \\
(S_{ij}^x)^2 = & \frac{1}{n_{ij} - 1} \sum_{k=1}^{n_{ij}} (x_{ijk} - \bar{x}_{ij})^2 = \frac{1}{n_{ij} - 1} \sum_{k=1}^{n_{ij}} x_{ijk}^2 - \frac{1}{n_{ij} (n_{ij} - 1)} \left(\sum_{k=1}^{n_{ij}} x_{ijk} \right)^2 \\
\bar{x}_{ij} = & \frac{1}{n_{ij}} \sum_{k=1}^{n_{ij}} x_{ijk} \\
(S_i^N)^2 = & \frac{1}{m_i - 1} \sum_{j=1}^{m_i} (N_{ij} - \bar{N}_i)^2 = \frac{1}{m_i - 1} \sum_{j=1}^{m_i} (n_{ij} R2_{ij})^2 - \frac{1}{m_i (m_i - 1)} \left(\sum_{j=1}^{m_i} n_{ij} R2_{ij} \right)^2 \\
\bar{N}_i = & \frac{1}{m_i} \sum_{j=1}^{m_i} N_{ij} \\
(S_{ij}^y)^2 = & \frac{1}{n_{ij} - 1} \sum_{k=1}^{n_{ij}} (y_{ijk} - \bar{y}_{ij})^2 = \frac{1}{n_{ij} - 1} \sum_{k=1}^{n_{ij}} (1 - 1)^2 = 0 \\
\text{Cov}(\hat{T}_{ij}, N_{ij}) = & \frac{1}{m_i - 1} \sum_{j=1}^{m_i} (\hat{T}_{ij} - \hat{T}_i) (N_{ij} - \bar{N}_i) = \frac{1}{m_i - 1} \sum_{j=1}^{m_i} \hat{T}_{ij} N_{ij} - \frac{m_i}{m_i - 1} \hat{T}_i \bar{N}_i \\
= & \frac{1}{m_i - 1} \sum_{j=1}^{m_i} R2_{ij}^2 n_{ij} \sum_{k=1}^{n_{ij}} x_{ijk} - \frac{1}{m_i (m_i - 1)} \left(\sum_{j=1}^{m_i} R2_{ij} \sum_{k=1}^{n_{ij}} x_{ijk} \right) \left(\sum_{j=1}^{m_i} n_{ij} R2_{ij} \right) \\
\text{Cov}(x_{ijk}, y_{ijk}) = & \frac{1}{n_{ij} - 1} \sum_{k=1}^{n_{ij}} (x_{ijk} - \bar{x}_{ij}) (y_{ijk} - \bar{y}_{ij}) = \frac{1}{n_{ij} - 1} \sum_{k=1}^{n_{ij}} (x_{ijk} - \bar{x}_{ij}) (1 - 1) = 0 \\
\mu_i^y = & \frac{1}{\sum_{j=1}^{m_i} N_{ij}} \sum_{j=1}^{m_i} N_{ij} = 1
\end{aligned}$$

- L : 層数 y_{ijk} : $y_{ijk} = 1$ for $1 \leq i \leq L$, $1 \leq j \leq m_i$,
 $1 \leq k \leq n_{ij}$
 $R1_i$: 第 i 層第 1 次抽出率逆数 \hat{T}_{ij} : 第 i 層第 j 施設の総点数
 \hat{T}_i : 第 i 層の 1 施設当たりの平均総点数
(標本抽出時から調査時までの間の施設の
種類の変更等を考慮し、補整を加えている)

$R2_{ij}$: 第 i 層第 j 施設第 2 次抽出率逆数	\bar{N}_i : 第 i 層の 1 施設当たりの平均総件数
m_i : 第 i 層標本施設数	\bar{x}_{ij} : 第 i 層第 j 施設の 1 件当たりの平均点数
M_i : 第 i 層母施設数 $M_i = m_i R1_i$	$(S_i^T)^2$: 第 i 層の施設ごとの総点数間の分散
n_{ij} : 第 i 層第 j 施設標本件数(レセプト件数)	$(S_i^N)^2$: 第 i 層の施設ごとの総件数間の分散
N_{ij} : 第 i 層第 j 施設母件数 (レセプト件数)	$(S_{ij}^x)^2$: 第 i 層第 j 施設の点数間の分散
$N_{ij} = n_{ij} R2_{ij}$	$\text{Cov}(\hat{T}_{ij}, N_{ij})$: 第 i 層の施設ごとの総点数と総件数間の共分散
x_{ijk} : 第 i 層第 j 施設第 k 件の点数	

イ 調剤行為分

調剤行為分の調査は、「4 調査の客体」の(1)により、調査の客体を設定しているため、「ア 診療行為分」の医科病院と同様の方法により集計した。ただし、1件当たり全薬剤点数については、全薬剤点数を総件数で除して集計した。

(2) 標準誤差率

歯科病院、医科診療所及び歯科診療所の診療報酬明細書は標本調査の手法を用いているため、推計値のもつ誤差のひとつとして、標本抽出に起因する標本誤差がある。標本誤差の大きさは、調査項目の種類によって異なるが、以下の表はそれらを「標準誤差率(推計値の大きさに対する標準誤差の百分率)」で示したものである。推計値を中心としてその前後に標準誤差の2倍ずつの幅をとれば、その中に、全数調査から得られるはずの値が約95%の確率で存在すると考えてよい。

ア 診療報酬明細書(医科診療・歯科診療)分

※医科病院の診療報酬明細書は、NDBに蓄積されている全ての診療報酬明細書を客体としている。

総点数の標準誤差率

(単位: %)

(平成23年6月審査分)

	総 数			一 般 医 療			後 期 医 療		
	総 数	病 院	診 療 所	総 数	病 院	診 療 所	総 数	病 院	診 療 所
医 科 診 療									
総 数	0.3	・	1.1	0.3	・	1.0	0.5	・	2.4
入 院	0.0	・	2.4	0.1	・	2.8	0.1	・	3.9
入 院 外	0.6	・	1.1	0.6	・	1.1	1.5	・	2.5
歯 科 診 療	1.5			1.6			3.2		

総件数の標準誤差率

(単位：%)

(平成23年6月審査分)

	総 数			一 般 医 療			後 期 医 療		
	総 数	病 院	診 療 所	総 数	病 院	診 療 所	総 数	病 院	診 療 所
医 科 診 療									
総 数	0.5	・	0.8	0.6	・	0.9	1.0	・	1.6
入 院	0.1	・	1.3	0.1	・	1.9	0.1	・	1.5
入 院 外	0.5	・	0.8	0.6	・	0.9	1.1	・	1.6
歯 科 診 療	1.3			1.5			2.8		

1件当たり点数の標準誤差率

(単位：%)

(平成23年6月審査分)

	総 数			一 般 医 療			後 期 医 療		
	総 数	病 院	診 療 所	総 数	病 院	診 療 所	総 数	病 院	診 療 所
医 科 診 療									
総 数	0.4	・	0.8	0.4	・	0.7	0.8	・	1.8
入 院	0.1	・	2.1	0.1	・	2.5	0.1	・	2.9
入 院 外	0.5	・	0.8	0.5	・	0.7	1.1	・	1.9
歯 科 診 療	0.8			0.8			1.9		

イ 診療報酬明細書 (薬剤) 分

全薬剤点数の標準誤差率

(単位：%)

(平成23年6月審査分)

	総 数			一 般 医 療			後 期 医 療		
	総 数	病 院	診 療 所	総 数	病 院	診 療 所	総 数	病 院	診 療 所
総 数	0.7	・	1.9	0.8	・	2.2	1.4	・	3.5
入 院	0.1	・	2.5	0.1	・	2.6	0.2	・	3.8
入 院 外	0.8	・	2.0	0.9	・	2.3	1.7	・	3.6

全薬剤件数の標準誤差率

(単位：%)

(平成23年6月審査分)

	総 数			一 般 医 療			後 期 医 療		
	総 数	病 院	診 療 所	総 数	病 院	診 療 所	総 数	病 院	診 療 所
総 数	0.7	・	1.0	0.9	・	1.2	1.5	・	2.2
入 院	0.1	・	1.3	0.2	・	1.8	0.1	・	1.6
入 院 外	0.8	・	1.0	0.9	・	1.2	1.6	・	2.2

1件当たり全薬剤点数の標準誤差率

(単位：%)

(平成23年6月審査分)

	総 数			一 般 医 療			後 期 医 療		
	総 数	病 院	診 療 所	総 数	病 院	診 療 所	総 数	病 院	診 療 所
総 数	0.6	・	1.4	0.7	・	1.7	0.8	・	2.0
入 院	0.1	・	2.2	0.2	・	2.5	0.2	・	3.1
入 院 外	0.6	・	1.5	0.7	・	1.8	1.0	・	2.1

ウ 調剤報酬明細書分

※調剤報酬明細書は、NDBに蓄積されている全ての調剤報酬明細書を客体としている。