年金と高齢者就業
－在職老齢年金と高齢者雇用継続給付－

指導教員

1　はじめに

2　在職老齢年金のしくみ

2.1　60 代前半

本節では，60 歳以上 65 歳未満の在職老齢年金の計算方法を説明する．

働かないときの年金支給額を a 万円，労働所得を y 万円とする．(a, y) の組合せごとに，年金支給をどのくらい減額するのかは次の計算式で定められている[1]．

$$
\begin{cases}
0 & & a+y \leq 28 \\
\frac{a+y-28}{2} & & a \leq 28, 28-a \leq y \leq 46 \\
\frac{y}{2} & \text{if} & a \geq 28, y \leq 46 \\
\frac{46+a-28}{2}+y-46 & & a \leq 28, y \geq 46 \\
\frac{46}{2}+y-46 & & a \geq 28, y \geq 46
\end{cases}
$$

ただし，減額の大きさが支給額 a を上回るときは，支給額はゼロになる．マイナスの支給 (課税) はおこなわれない．

[Figure 1 is here]

図 1 は，上の 5 通りの場合分けを図示したものである．領域 1 は減額のない部分，すなわち労働に対するペナルティのない部分を表している．領域 2, 3 は労働所得が 46 万円を超えない部分であり，上の計算式から分かるように，労働の限界損失は 0.5 である．領域 4,5 は労働所得が 46 万円を超える部分を表す．この領域における労働の限界損失は 1 である．

以下では，(a, y) の組合せごとに，実質所得を導出する．労働のペナルティが支給額を上回るとき，年金支給額はゼロという端点解となるため，領域ごとに精査する必要がある．

[1] 日本年金機構 http://www.nenkin.go.jp/

領域 *1*

労働のペナルティがないため，実質所得は，

$$I_1 = y + a \tag{1}$$

である．

領域 *2*

年金支給額は，

$$a - \frac{a+y-28}{2} = \frac{a-y+28}{2} \tag{2}$$

である．

(i) $y \geq a + 28$ のとき，年金支給額はゼロである．実質所得は，

$$I_2^H = y + 0 = y \tag{3}$$

となる．上付きの H は，労働所得が多いことを表している．

(ii) $y \leq a + 28$ のとき，実質所得は，

$$I_2^L = y + \frac{a-y+28}{2} = \frac{y+a+28}{2} \tag{4}$$

である．上付きの L は，労働所得が少ないことを表している．

領域 *3*

年金支給額は，

$$a - \frac{y}{2} \tag{5}$$

である．領域 3 では，$a \geq 28 > y/2$ が成立しており，支給額がゼロになることはない．実質所得は，

$$I_3 = y + \left(a - \frac{y}{2}\right) = \frac{y}{2} + a \tag{6}$$

である．

領域 *4*

年金支給額は，

$$a - \left(\frac{a}{2} + y - 37\right) = \frac{a}{2} - y + 37 \tag{7}$$

である．

(i) $y \geq a/2 + 37$ のとき，支給額はゼロになる．実質所得は，

$$I_4^H = y \tag{8}$$

である．

(ii) $y \leq a/2 + 37$ のとき，実質所得は，

$$I_4^H = y + \left(\frac{a}{2} - y + 37\right) = \frac{a}{2} + 37 \tag{9}$$

である．

領域 *5*

年金支給額は，

$$a-(y-23)=a+23-y \tag{10}$$

である．

(i) $y \geq a+23$ のとき，支給額はゼロになる．実質所得は，

$$I_5^H=y \tag{11}$$

である．

(ii) $y \leq a+23$ のとき，実質所得は，

$$I_5^L=y+(a+23-y)=a+23 \tag{12}$$

である．

[Figure 2 is here]

図 2 は，(a, y) 平面上に実質所得を図示したものである．全体では 6 つの領域に分割される．左下の三角形の領域ではペナルティが課されないため，実質所得は $y+a$ で与えられる．左上の折れ線を境界とする領域では年金支給額がゼロとなるため，実質所得は労働所得 y である．他の 4 つの領域では，労働所得が 46 万円を超えるか超えないかにより性質が異なっている．46 万円を超えない領域では，労働の限界損失が 0.5 であるため，労働所得が 1 万円増えると実質所得が 5 千円増える．他方，46 万円を超える領域では労働の限界損失が 1 であるため，労働所得が 1 万円増えると年金支給額が 1 万円減らされるため，実質所得は労働所得に依存しない．

図 2 を下から上へと見ることにより，決められた年金支給額のもとで，労働所得と実質所得の関係を調べることができる．たとえば，年金支給額が 18〜28 万円の範囲の比較的受給者数が多いと思われる範囲に注目しよう．この範囲では，労働所得が増えるにつれて，4 つの領域をまたぐことが分かる．一番下の領域では，労働のペナルティが課されないため，稼いだ分だけ実質所得が増加する．実質所得が 28 万円を超えると，年金支給の減額が開始される．下から 2 番目の領域では，労働所得が 1 万円増えると，実質所得が 5 千円増加する．次に，労働所得が 46 万円を超えると，労働の限界損失が 1 である領域に入るため，実質所得は $a/2+37$ で一定である．最後に，一番上の領域では年金支給額はゼロとなり，労働所得と実質所得が一致する．図 3 は，労働所得の実質所得の関係を図示したものである（$18 \leq a \leq 28$）．

[Figure 3 is here]

2.2　65 歳以上

本節では，65 歳以上の在職老齢年金の計算方法を説明する．年金支給の減額ルールは，60 代前半と比べシンプルである．働かないときの年金支給額を b 万円，労働所得を y 万円とすると，減額ルールは次の計算式で定められている．

$$\begin{cases} 0 & \text{if} \quad b+y \leq 46 \\ \frac{b+y-46}{2} & \quad\quad b+y \geq 46 \end{cases}$$

60 代前半との主な違いは次の 3 つである．第 1 に，対象となる年金給付が報酬比例部分に限られていること，第 2 に，労働のペナルティが生じる総所得の上限が 46 万円と拡大していること，第 3 に，労働の限界損失が 1 となる領域が存在しないことである．

前節同様，(b,y) の組合せごとに実質所得を導出しよう．

(i) $b+y \leq 46$ のとき，ペナルティは生じない．実質所得は，$b+y$ である．

(ii) $b+y \geq 46$ のとき，支給額は，

$$b - \frac{b+y-46}{2} = \frac{b+46-y}{2} \tag{13}$$

である．ただし，マイナス支給はおこなわれないため，場合分けをおこなう．

(ii-1) $y \leq 46+b$ のとき，(13) 式の年金が支給される．実質所得は，

$$y + \frac{b+46-y}{2} = \frac{b+46+y}{2}$$

である．

(ii-2) $y \geq 46+b$ のとき，年金は支給されない．実質所得は y である．

以上をまとめると，実質所得は次式で与えられる．

$$I = \begin{cases} b+y & \quad\quad b+y \leq 46 \\ \frac{b+46+y}{2} & \text{if} \quad 46-b \leq y \leq 46+b \\ y & \quad\quad 46+b \leq y \end{cases} \tag{14}$$

[Figure 4 is here]

図 4 は，(b,y) 平面上に実質所得を図示したものである．左下の三角形の領域では総所得が 46 万円を下回っているため，労働に対するペナルティはおこなわれない．左上の領域は年金支給が停止される領域である．中央部分は減額された年金が支給される領域を表す．この領域における労働の限界便益は 0.5 である．

図 4 を下から上へと見ることにより，年金給付額 b が与えられたもとでの，労働所得 b と実質所得 I の関係を調べることができる．図 5 の折れ線が労働

所得と実質所得の関係を表している．破線は 45 度線であり，折れ線と破線の間が年金支給額を表している．図 3 と比較すると，水平部分を含まないシンプルな折れ線であることが分かる．

[Figure 5 is here]

3　高年齢雇用継続給付のしくみ

本節では，高年齢雇用継続給付について説明する[2]．この制度は，60 代前半の雇用を促進するのが主な目的である．60 歳時点の給与月額を基準とし，支払給与月額が基準額の 75 %を下回る場合に，決められた支給率のもとで給付を受けることができる[3]．

60 歳時点の給与月額を y_0 円，支払給与月額を y 円としよう．このとき，所得置換率（所得代替率）は，

$$x = \frac{y}{y_0} \times 100 \tag{15}$$

で与えられる．高年齢雇用継続給付の支給率 t(パーセント) は次の計算式で与えられる[4]．

$$t = \begin{cases} 15 & & 0 \le x \le 60 \\ \frac{60(75-x)}{x} & \text{if} & 60 \le x \le 75 \\ 0 & & 75 \le x \end{cases} \tag{16}$$

[Figure 6 is here]

図 6 は，所得置換率 x と支給率 t の関係を図示したものである．置換率が 60% を下回るときは，支払給与額の 15% の給付を受けることができる．置換率が 60% を超えると，支給率は双曲線に沿って低下し，置換率が 75% になったところで支給率はゼロとなる．

次に，(y_0, y) の組合せごとに，給付後の実質所得 I がどのようになるかを調べよう．

(i) $x \ge 75$ のとき，給付がないので $I = y$ である．

(ii) $x \le 60$ のとき，15% の給付を受けるので $I = 1.15y$ である．

[2]高年齢雇用継続基本給付金と高年齢再就職給付金の 2 種類がある（雇用保険法第 61 条）．本稿では，前者のみを扱う．

[3]支払給与月額には上限が設けられている．上限は毎年 8 月 1 日に改訂される．たとえば，平成 25 年 7 月までの上限は 343,396 円であったが，8 月以降は 341,542 円に引き下げられた．また，60 歳時点の給与月額には上限に加え，下限も設けられている．たとえば，平成 25 年 8 月以降の上限は 448,200 円，下限は 69,300 円である．さらに，算出された給付月額が一定額を下回るとき，給付は受けられない．たとえば，平成 25 年 8 月以降の給付限度額は 1,848 円に設定されている．

[4]一部簡略化しているが，本質的には変わらない．

(iii) $60 \le x \le 75$ のとき，(15), (16) 式から，

$$
\begin{aligned}
I &= \left(1 + \frac{t}{100}\right) y \\
&= \left[1 + \frac{0.6(75 - x)}{x}\right] y \\
&= \left[1 + \frac{0.6(75 - \frac{y}{y_0} \times 100)}{\frac{y}{y_0} \times 100}\right] y \\
&= 0.45y_0 + 0.4y
\end{aligned}
$$

となる．以上をまとめると，実質所得は次式で与えられる．

$$
I = \begin{cases} 1.15y & y \le 0.6y_0 \\ 0.45y_0 + 0.4y \quad \text{if} & 0.6y_0 \le y \le 0.075y_0 \\ y & y \ge 0.75y_0 \end{cases} \tag{15}
$$

[Figure 7 and 8 are here]

図 7 は，平面 (y_0, y) 上に実質所得を図示したものである．図 7 を下から上に見ることにより，与えられた y_0 のもとでの労働所得 y と実質所得 I の関係を図示することができる．

図 8 の折れ線は，労働所得 y と実質所得 I との関係を図示したものである．破線は 45 度線であり，破線と実線の間が給付額を表している．置換率が 60% を下回るとき，労働所得が増えるにつれて比例的に給付が増加する．置換率が 60% を超えると給付額は逓減し，70% になった時点で給付額はゼロになる．労働の限界便益をみると，左から順に，1.15, 0.4, 1 である．経済学的な視点では，この制度は置換率を 60% に誘導するメカニズムであるように思われる．

4 理論

4.1 労働余暇選択

本節では，2.1 節で説明した 65 歳以上の在職老齢年金をベースに理論分析をおこなう．労働所得が y のときの年金給付を，

$$
T(y) = \begin{cases} P & y \le \bar{y} - P \\ \frac{1}{2}(\bar{y} + P - y) \quad \text{if} & \bar{y} - P \le y \le \bar{y} + P \\ 0 & \bar{y} + P \le y \end{cases} \tag{16}
$$

で定義する．ここで，P は働かない場合に受け取る年金給付，$\bar{y}$ は労働のペナルティが課されない総所得の上限を表す．現行制度では，$\bar{y} = 46$ 万円であ

る．また，図 4 と同様に，$y \in (\bar{y}-P, \bar{y}+P)$ の範囲では追加的な 1 万円の労働所得に対して給付が 5 千円減額されると仮定する．

労働者の効用関数を，

$$u = u(x, y) = x - \frac{y^2}{2c} \tag{17}$$

と特定化する．ここで，x は消費を表す．第 2 項は労働の負効用を表す．(17) 式は，$c > 0$ の値が大きい個人ほど労働の負効用が小さいことを意味している．たとえば，健康な高齢者ほど余暇の限界効用が大きいとすれば，c の値が大きい個人ほど健康であることを意味する．

労働者の予算制約式は，

$$y + T(y) = x \tag{18}$$

である．(16) 式を (18) 式に代入すると，予算制約式は，

$$x = \begin{cases} y + P & \\ \frac{1}{2}(y + \bar{y} + P) & \text{if} \\ y & \end{cases} \begin{matrix} y \leq \bar{y} - P \\ \bar{y} - P \leq y \leq \bar{y} + P \\ \bar{y} + P \leq y \end{matrix} \tag{19}$$

で与えられる．

[Figure 9 is here]

図 9 は，労働余暇選択モデルにおける主体的均衡を表している．このケースの最適所得は $y^* = \bar{y} - P$ である．通常のモデルとは異なり，予算線に凹凸があるため，均衡の導出は複雑になる．たとえば，$y^* = \bar{y} - P$ が均衡であるための条件は無差別曲線が折れ線の角に接することに加え，$y \geq \bar{y} + P$ の部分で線分の上方に位置する（線分と交わらない）ことが必要である．以下では順に場合分けをして均衡を求める．

(i) 区間 $(0, \bar{y} - P)$ に均衡が存在するための条件は，限界代替率が y/c であることから，

$$\begin{cases} 0 < y^* < \bar{y} - P \\ \frac{y^*}{c} = 1 \\ x^* = y^* + P \end{cases}$$

である．これより，

$$y^* = c \quad \text{if} \quad c < \bar{y} - P \tag{20}$$

が得られる．

(i) 区間 $(\bar{y} - P, \bar{y} + P)$ に均衡が存在するための条件は，

$$\begin{cases} \bar{y} - P < y^* < \bar{y} + P \\ \frac{y^*}{c} = \frac{1}{2} \\ x^* = \frac{1}{2}(y^* + \bar{y} + P) \\ x^* - \frac{(y^*)^2}{2c} \geq y - \frac{y^2}{2c} \quad \text{for } \forall y \geq \bar{y} + P \end{cases}$$

である．最後の条件は，無差別曲線が接点を除いて予算線の上方にあることを意味している．$y^* = c/2$ が均衡となるための前提条件は，

$$\begin{cases} \bar{y} - P < \frac{c}{2} < \bar{y} + P \\ \frac{y^2}{2c} - y + \frac{c}{8} + \frac{1}{2}(\bar{y} + P) \geq 0 \quad \text{for } \forall y \geq \bar{y} + P \end{cases}$$

である．第 2 の条件の左辺を，

$$f(y) = \frac{y^2}{2c} - y + \frac{c}{8} + \frac{1}{2}(\bar{y} + P)$$

とおく．$f(y)$ は，$y = c$ を軸とする下に凸の放物線で表される．したがって，第 2 の条件は，

$$\begin{cases} f(c) \geq 0 \\ f(\bar{y} + P) \geq 0 \end{cases} \text{if} \quad \begin{matrix} \bar{y} + P \leq c \\ c \leq \bar{y} + P \end{matrix}$$

と同値である．これを解くと，$\bar{y} + P \geq \frac{3}{4}c$ を得る．以上をまとめると，

$$y^* = \frac{c}{2} \quad \text{if} \quad \begin{cases} \bar{y} - P < \frac{c}{2} \\ \bar{y} + P \geq \frac{3}{4}c \end{cases} \tag{21}$$

が得られる．

(iii) 区間 $(\bar{y} + P, \infty)$ に均衡が存在するための条件は，

$$\begin{cases} \bar{y} + P < y^* \\ \frac{y^*}{c} = 1 \\ x^* = y^* \\ x^* - \frac{(y^*)^2}{2c} \geq \frac{1}{2}(y + \bar{y} + P) - \frac{y^2}{2c} \quad \text{for } \bar{y} - P \leq \forall y \leq \bar{y} + P \end{cases}$$

である．$y^* = c$ が均衡となるための前提条件は，

$$\begin{cases} \bar{y} + P < c \\ \frac{y^2}{2c} - \frac{1}{2}(y + \bar{y} + P) + \frac{c}{2} \geq 0 \quad \text{for } \bar{y} - P \leq \forall y \leq \bar{y} + P \end{cases}$$

である．ここで，

$$f(y) = \frac{y^2}{2c} - \frac{1}{2}(y + \bar{y} + P) + \frac{c}{2}$$

とおく．$f(y)$ は，$y = \frac{c}{2}$ を軸とする下に凸の放物線で表される．したがって，第 2 の条件は，

$$\begin{cases} f(\frac{c}{2}) \geq 0 \\ f(\bar{y} - P) \geq 0 \\ f(\bar{y} + P) \geq 0 \end{cases} \text{if} \quad \begin{matrix} \bar{y} - P \leq \frac{c}{2} \leq \bar{y} + P \\ \frac{c}{2} \leq \bar{y} - P \\ \bar{y} + P \leq \frac{c}{2} \end{matrix}$$

と同値である．第 1 の条件より，

$$\bar{y} - P \leq \frac{c}{2} \leq \bar{y} + P \leq \frac{3}{4}c$$

を得る．第 2 の条件より，

$$\begin{cases} \frac{c}{2} \leq \bar{y} - P \\ \bar{y} + P \leq \frac{1}{c}(\bar{y} - P - \frac{c}{2})^2 + \frac{3}{4}c \end{cases}$$

を得る．$f(\bar{y} + P) \geq 0$ は常に成立するため，第 3 の条件は，$\bar{y} + P \leq \frac{c}{2}$ である．以上をまとめると，

$$y^* = c \quad \text{if} \quad \begin{cases} \bar{y} - P < \frac{c}{2} \quad \text{and} \quad \bar{y} + P \leq \frac{3}{4}c \\ \frac{c}{2} \leq \bar{y} - P < c \quad \text{and} \quad \bar{y} + P \leq \frac{1}{c}(\bar{y} - P - \frac{c}{2})^2 + \frac{3}{4}c \end{cases} \tag{22}$$

が得られる．

(iv) $y^* = \bar{y} - P$ が均衡であるための条件は，

$$\begin{cases} \frac{1}{2} \leq \frac{y^*}{c} \leq 1 \\ x^* = \bar{y} \\ x^* - \frac{(y^*)^2}{2c} \geq y - \frac{y^2}{2c} \quad \text{for } \forall y \geq \bar{y} + P \end{cases}$$

である．整理すると，

$$\begin{cases} \frac{c}{2} \leq \bar{y} - P \leq c \\ \frac{y^2}{2c} - y + \bar{y} - \frac{1}{2c}(\bar{y} - P)^2 \geq 0 \quad \text{for } \forall y \geq \bar{y} + P \end{cases}$$

となる．ここで，

$$f(y) = \frac{y^2}{2c} - y + \bar{y} - \frac{1}{2c}(\bar{y} - P)^2$$

とおく．$f(y)$ は，$y = c$ を軸とする下に凸の放物線で表される．したがって，第 2 の条件は，

$$\begin{cases} f(c) \geq 0 \\ f(\bar{y} + P) \geq 0 \end{cases} \quad \text{if} \quad \begin{matrix} \bar{y} + P \leq c \\ c \leq \bar{y} + P \end{matrix}$$

と同値である．これを解くことにより，

$$y^* = \bar{y} - P \quad \text{if} \quad \begin{cases} \frac{c}{2} \leq \bar{y} - P \leq c \\ \bar{y} + P \geq \frac{1}{c}(\bar{y} - P - \frac{c}{2})^2 + \frac{3}{4}c \end{cases} \tag{23}$$

が得られる．

[Figure 10 is here]

(20)-(23) 式をまとめて，平面 $(\bar{y} - P, \bar{y} + P)$ 上に最適所得 y^* を図示したのが図 10 である．意味のある領域は 45 度線の上部の領域である．45 度線に近い部分では，年金給付 P が少ないため，減額ルールはあまり意味を持たない．したがって，給付が一定であるときの最適所得である $y^* = c$ が選択される．45 度線から離れた領域では 2 通りの可能性がある．左上の領域では，給

付の一部が減額される状況が均衡となる．中央上方の領域では，端点解が均衡となり，減額が開始される直前の所得水準 $y^* = \bar{y} - P$ が選択される．

最後に，変数変換をして，平面 $(\bar{y}, P)$ 上に均衡を図示しよう．便宜上，

$$\begin{cases} a = \bar{y} - P \\ b = \bar{y} + P \end{cases}$$

とおく．$\bar{y}, P$ について解くと，

$$\begin{pmatrix} \bar{y} \\ P \end{pmatrix} = \frac{1}{2}\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} = \frac{1}{\sqrt{2}}\begin{pmatrix} \cos(-45^\circ) & -\sin(-45^\circ) \\ \sin(-45^\circ) & \cos(-45^\circ) \end{pmatrix}\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} \tag{24}$$

が得られる．(24) 式から，平面 (a, b) 上の点は，(i) 原点のまわりに -45° 回転し，次に，(ii) 原点を中心に $1/\sqrt{2}$ 倍相似拡大することにより，平面 $(\bar{y}, P)$ 上の点に変換されることが分かる．

[Figure 11 is here]

図 11 は，図 10 を変数変換したものである．$\bar{y} - P \geq 0$ を仮定しているため，45 度線の下の領域が意味のある領域である．先に述べたように，横軸に近い部分では年金給付が少ないため，給付が一定であるときの最適所得 $y^* = c$ が選択される．相対的に年金給付が多いときは，給付の一部が減額される状況での最適所得 $y^* = c/2$ が選択される．中程の帯状の領域では，端点解 $y^* = \bar{y} - P$ が選択される．図を左から右に見ることにより，所与の年金給付 P のもとで，減額ルールの政策変数 $\bar{y}$ を引き上げたときの労働者の反応を調べることができる．

[Figure 12 is here]

図 12 は，年金給付が $c/8 < P < 3c/8$ の範囲にあると仮定し，$\bar{y}$ を P からスタートして順に引き上げたときの労働者の選択する所得水準を描いたものである．図から明らかなように，個人の選択する所得水準は単調ではない．図 12 から，現行制度の問題点を 2 つ指摘することができる．第 1 に，給付の減額ルールが働くインセンティブを引き出せるのは，$\bar{y} \in [P + c/2, P + c]$ の範囲に限られているという点である．この区間は，c の値が大きいほど長くなる．これは，健康な労働者ほど，$\bar{y}$ の引き上げに反応して労働所得を増やそうとする可能性があることを意味している．しかし，裏を返せば，健康に不安を抱える労働者にとっては，減額ルールはあまり労働インセンティブに影響を与えないといえるだろう．

第 2 の問題は，$\bar{y}$ が $3/4 - P$ を超えた直後に労働所得が急落する点である．その理由は，図 9 を用いて説明できる．$\bar{y}$ が小さいということは，少し働いただけで年金給付がストップすることを意味する．そのため，労働者は年金給付をあきらめ，働けるだけ働く点 ($y > \bar{y} + P$ の部分) を選択する．こうした状況で，$\bar{y}$ が増加して減額ルールがより高所得の労働者にも拡大されたとしよう．このとき，$\bar{y}$ がある閾値を超えると，労働者は年金給付が一部減額される点 ($\bar{y} - P < y < \bar{y} + P$) に選択を変更する．この結果，労働所得は c から $c/2$ へと半減する．急落のタイミングは c に依存しないから，健康な労働者も健康でない労働者も一律に働かなくなる．$\bar{y}$ の変更を在職老齢年金の見直しと解釈すれば，このような労働に対する負のインセンティブ効果について十分配慮しながら制度改革をおこなう必要があるだろう．

5　おわりに

図１　在職老齢年金（60 代前半）

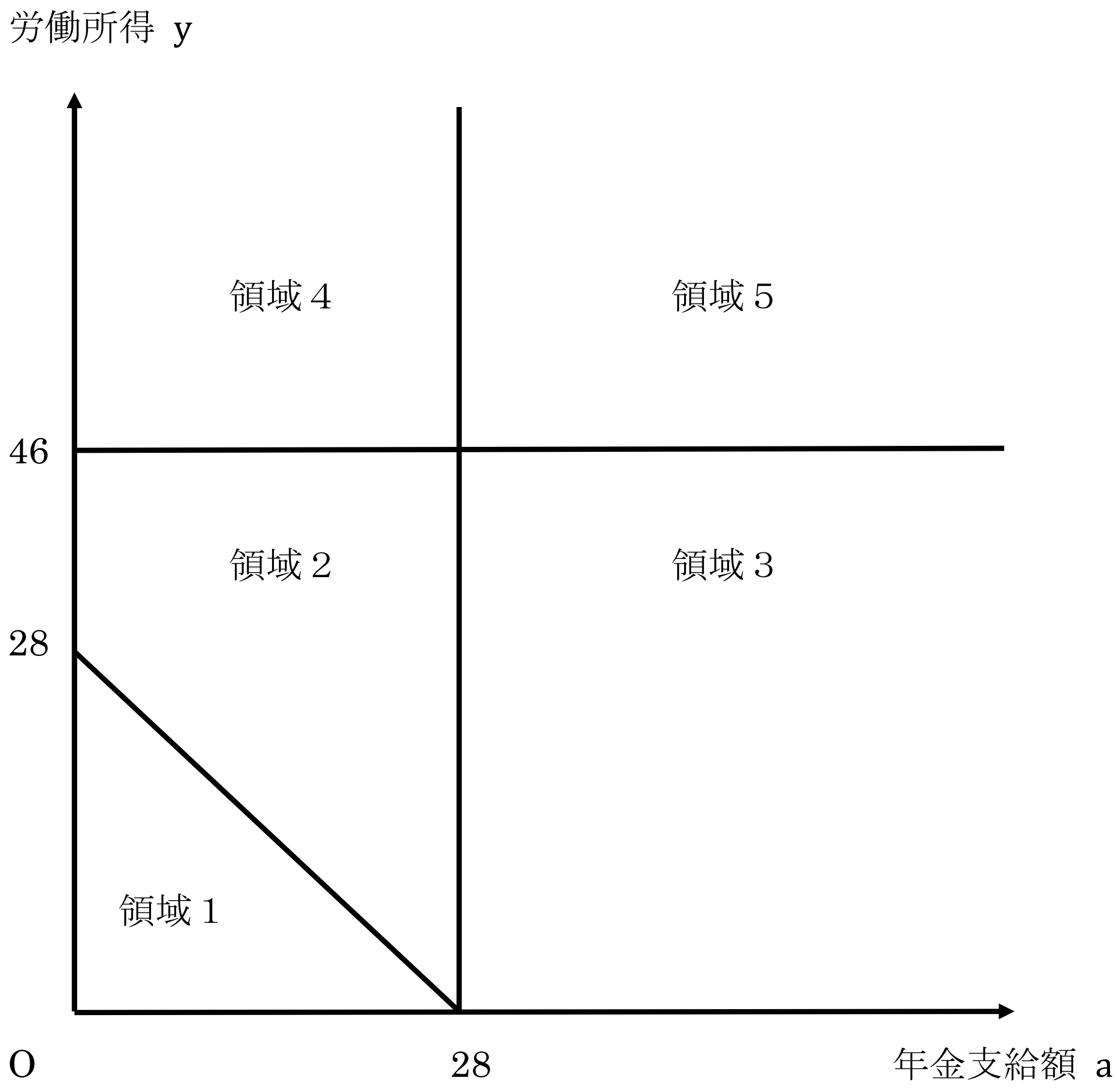

図２　実質所得（60 代前半）

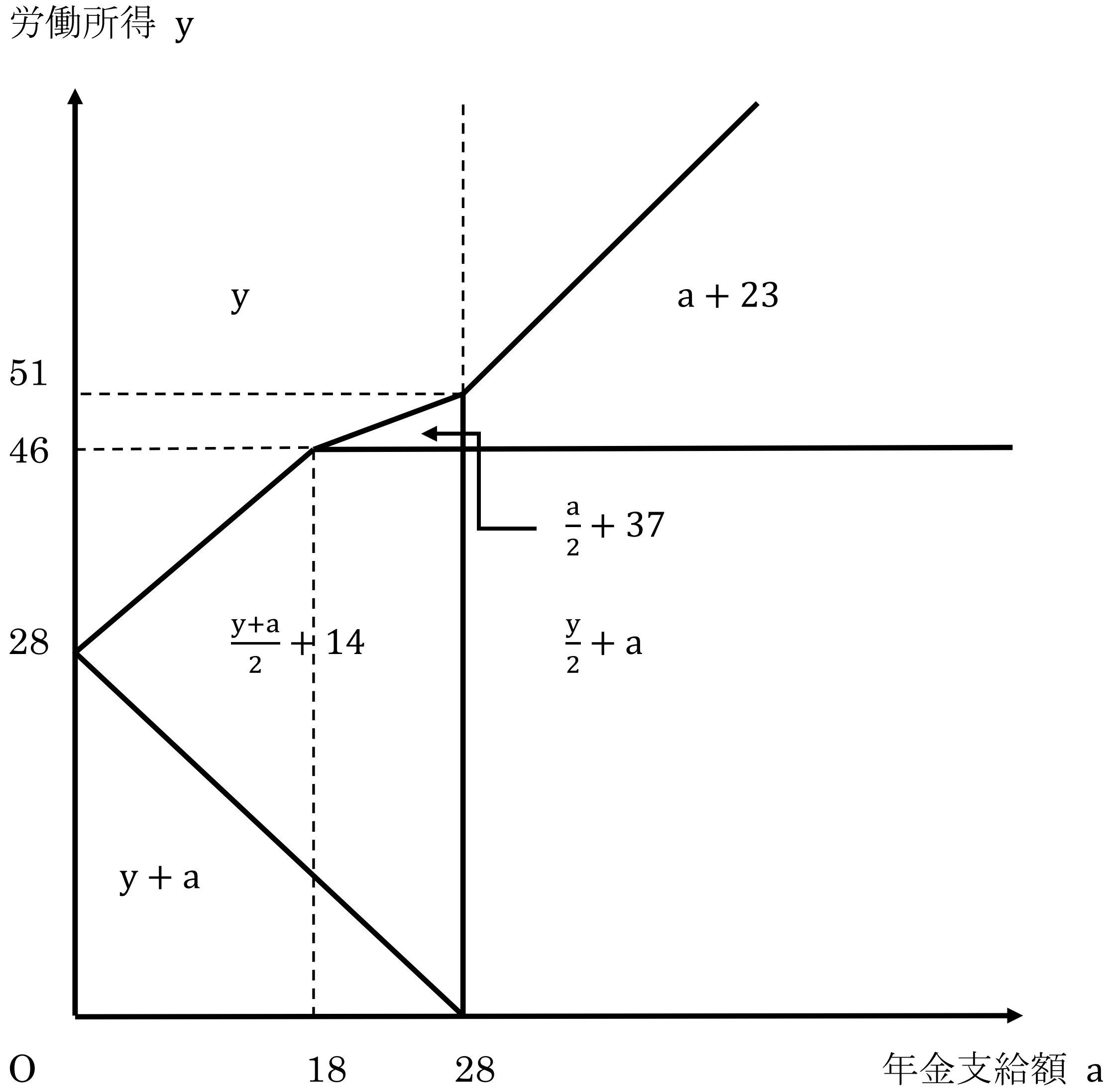

図３　労働所得と実質所得（60 代前半）

$(18 \leq a \leq 28)$

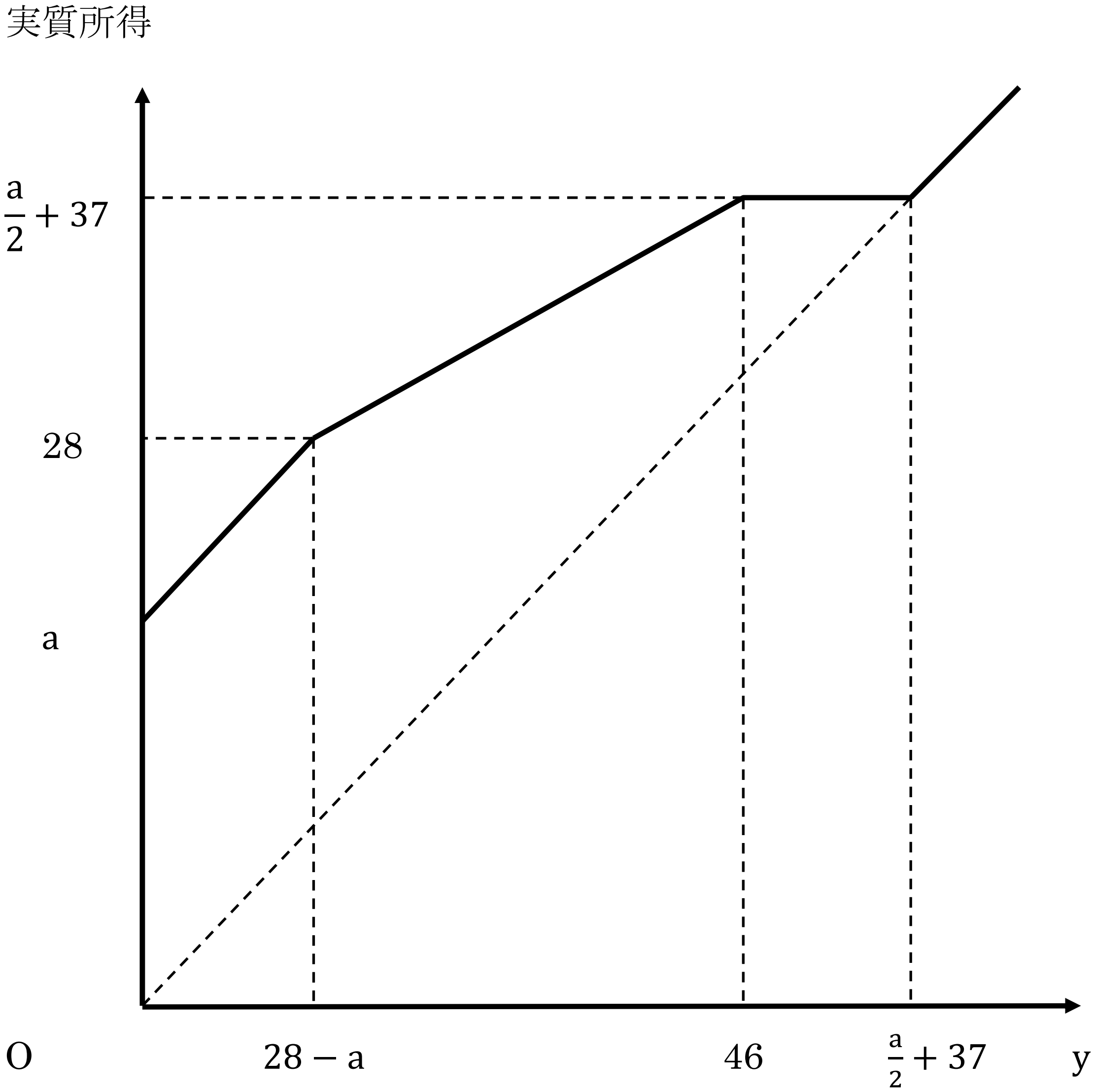

図４　実質所得（65 歳以上）

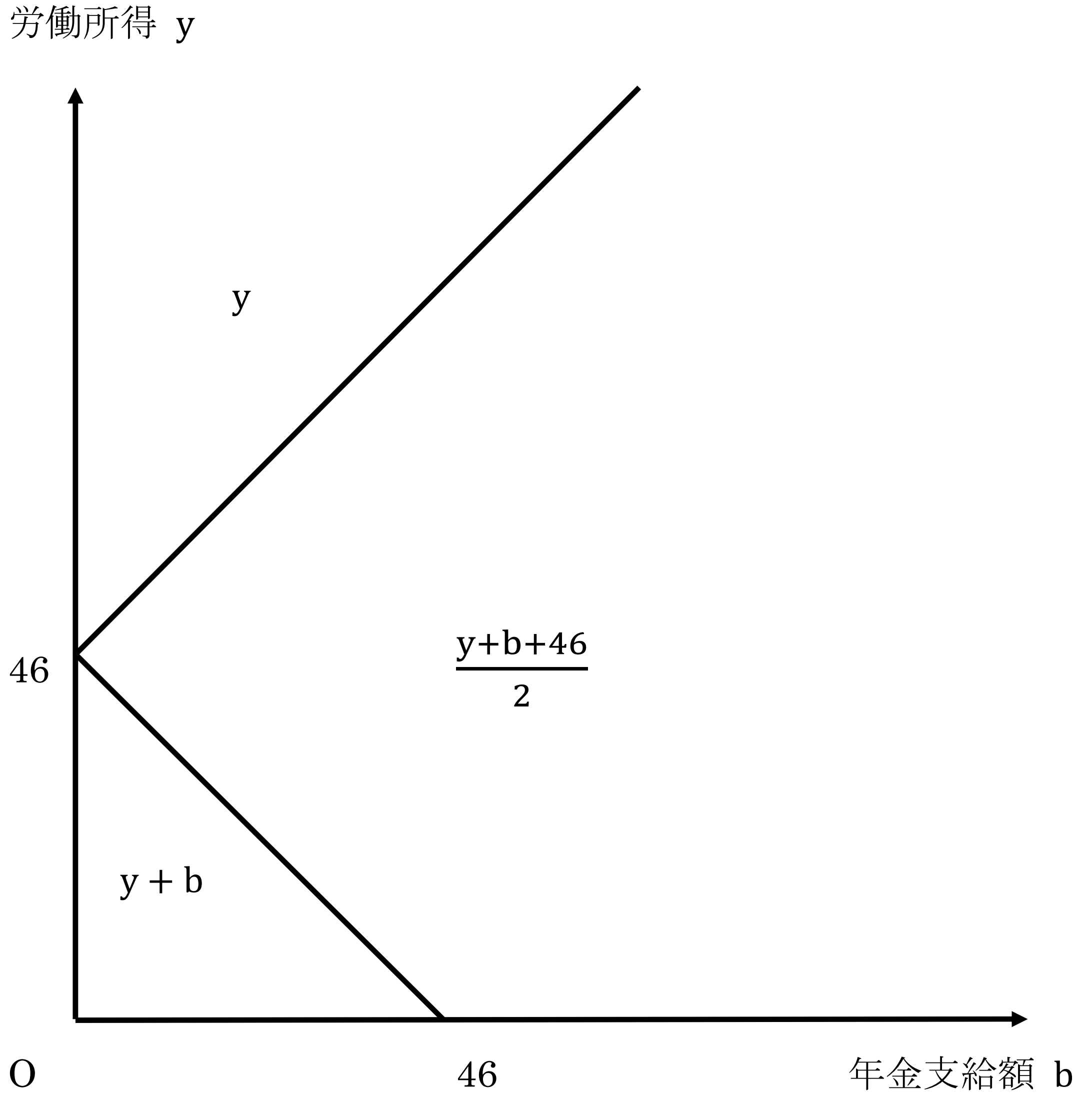

図５　労働所得と実質所得（65 歳以上）（b ≤ 46）

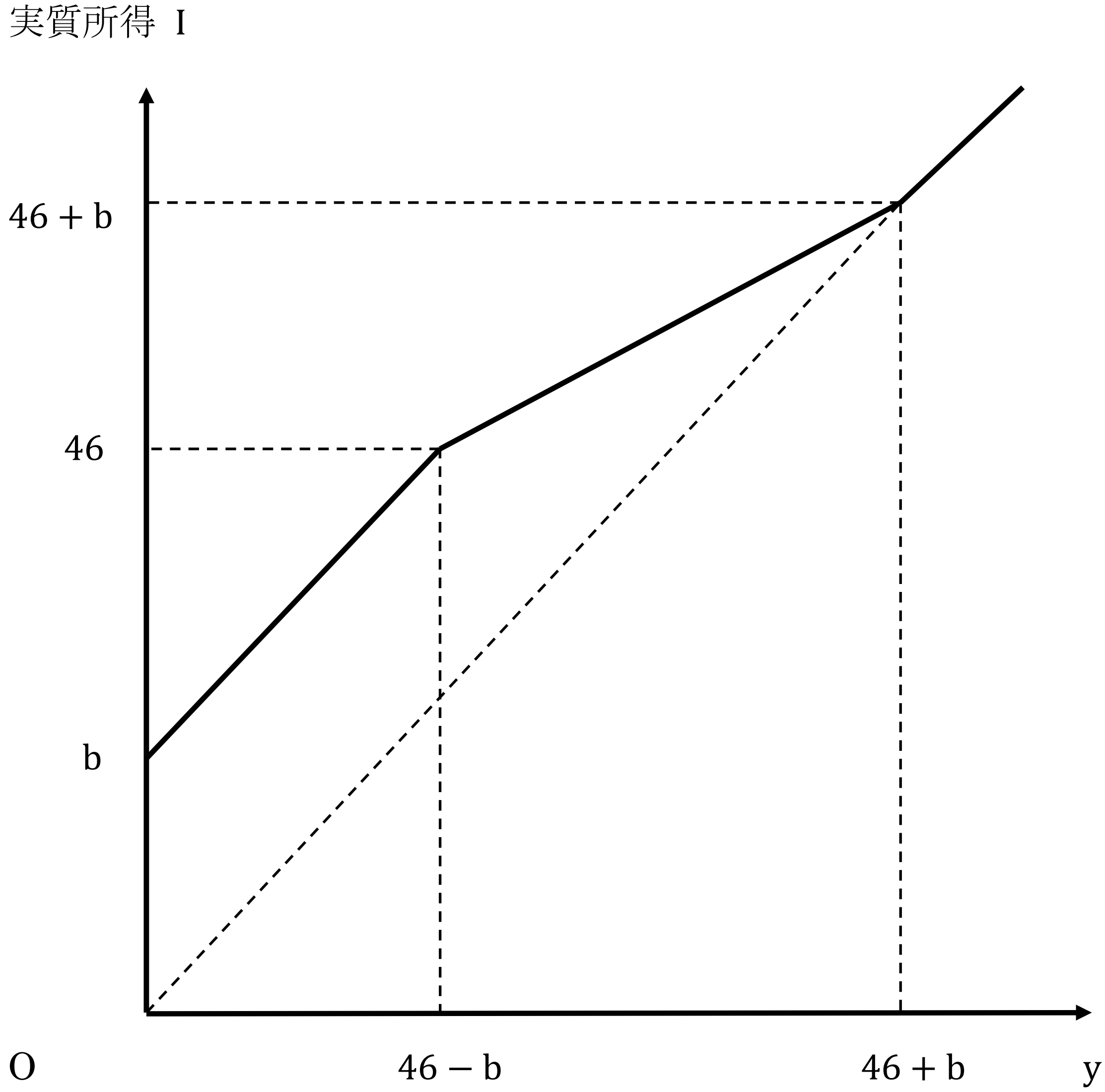

図６　高年齢者雇用継続給付

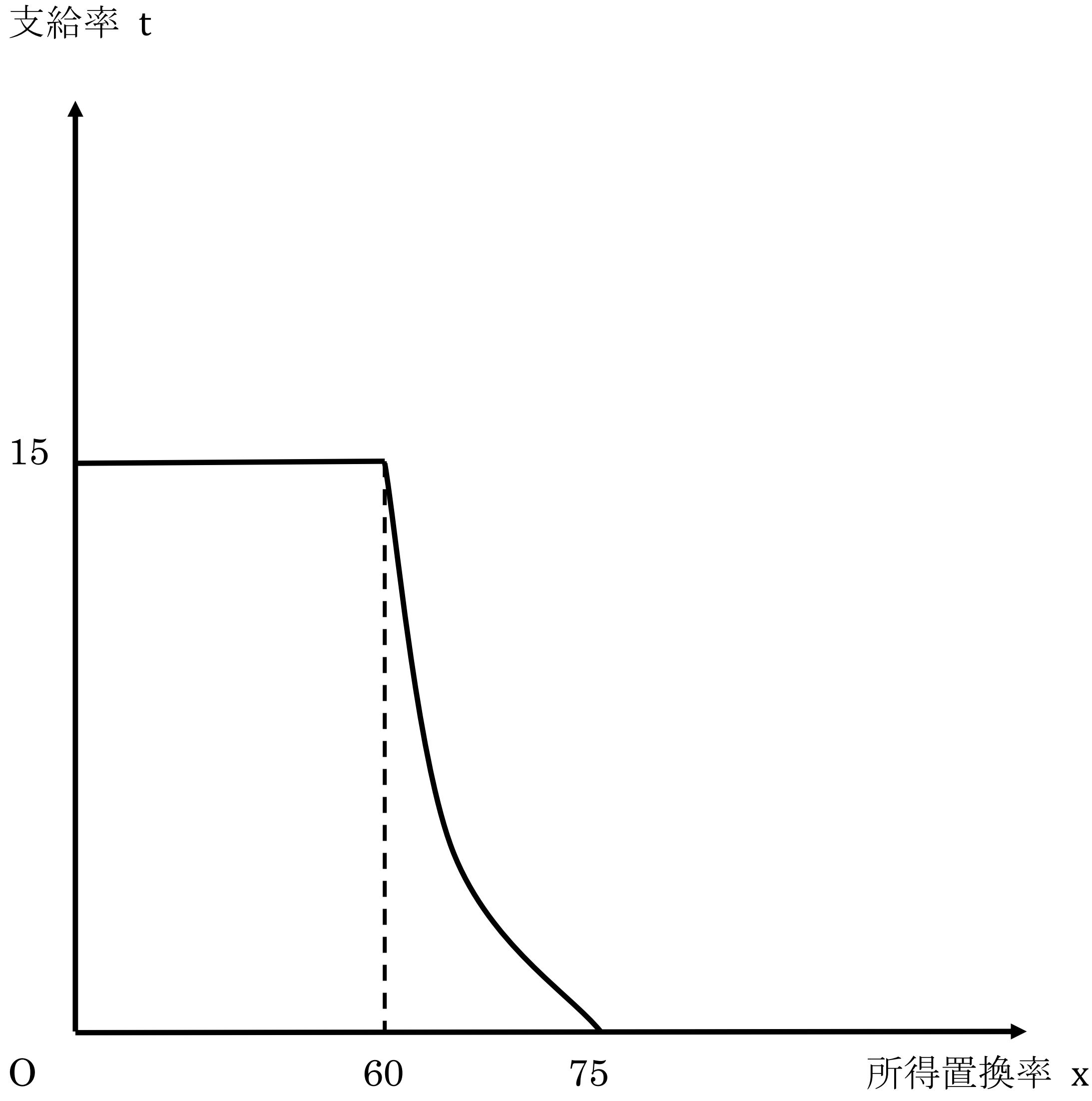

図 7　実質所得

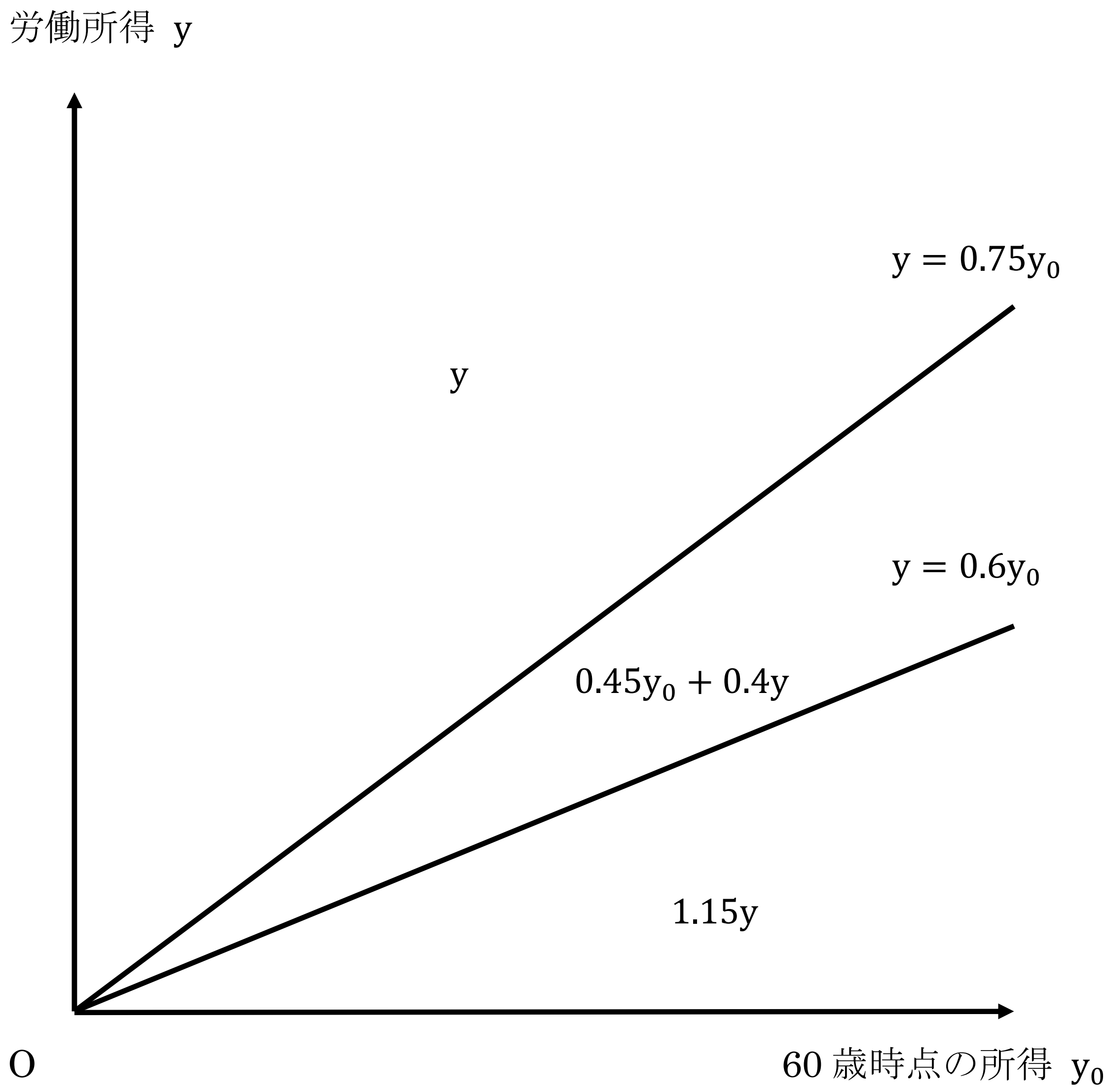

図８　労働所得と実質所得

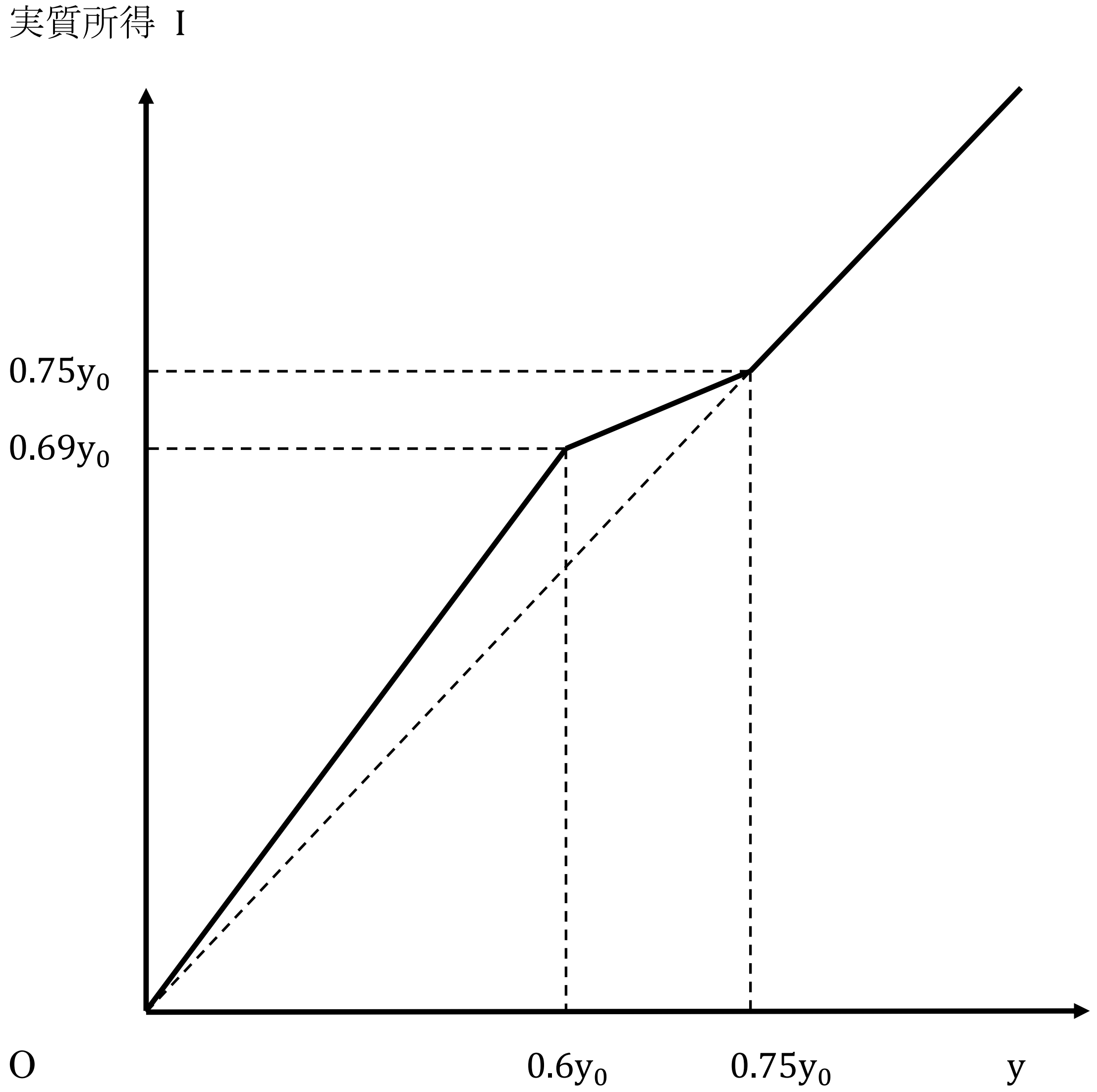

図９　労働余暇選択モデル

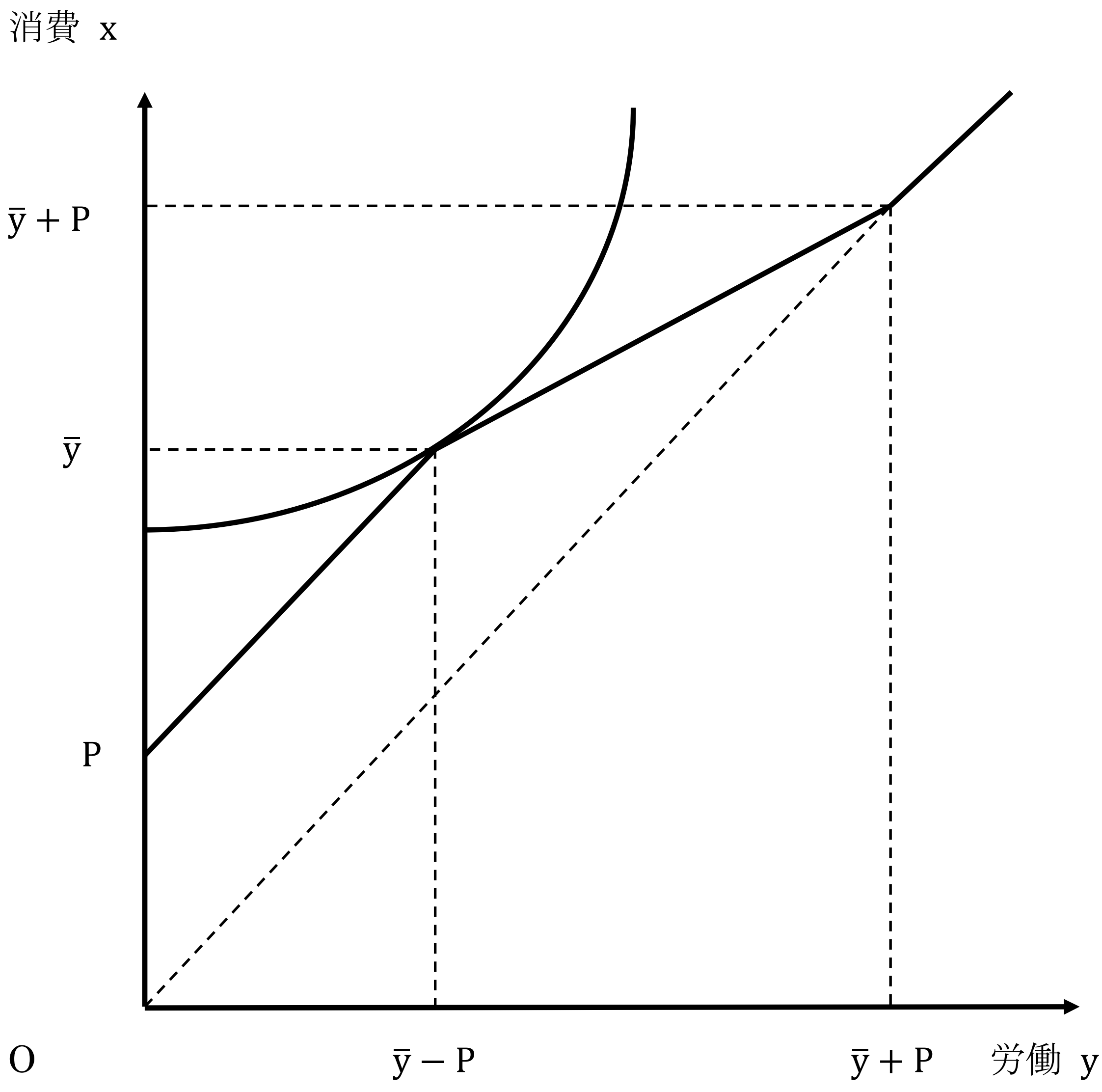

図 10　均衡 1

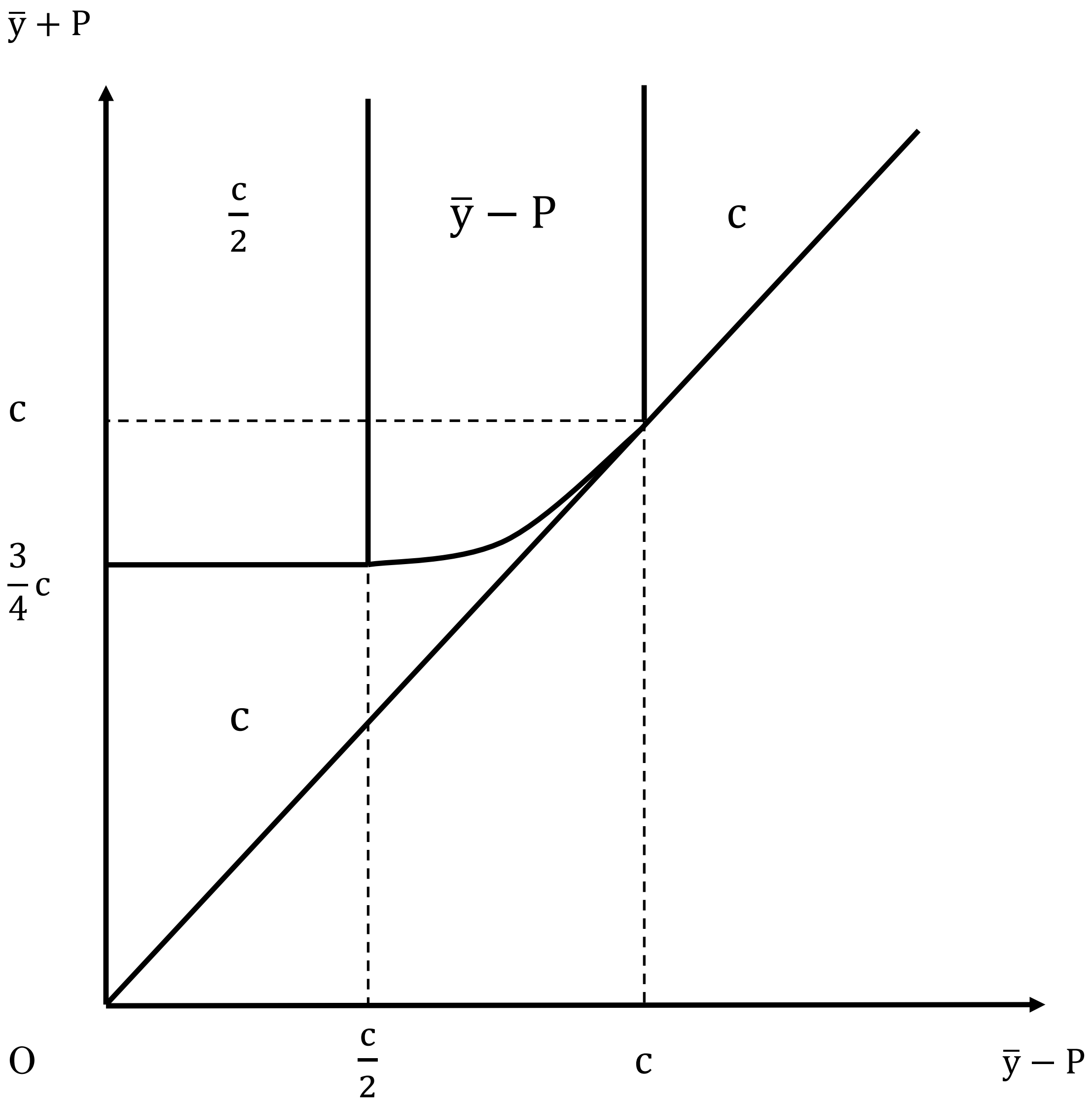

図 11　均衡２

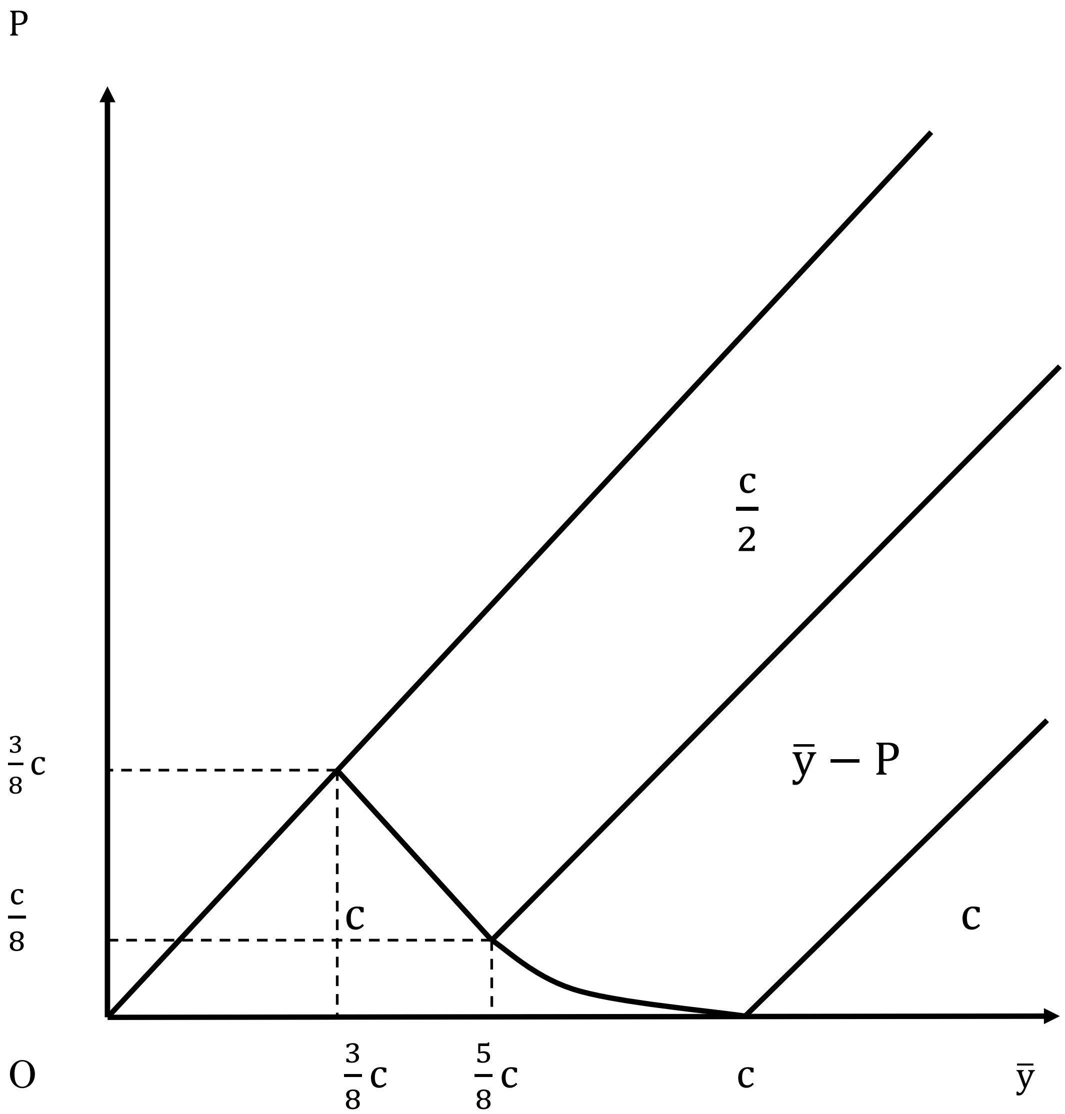

図 12　比較静学（ $\frac{c}{8} < P < \frac{3}{8}c$ ）