

NO.16

ある経済には財を生産する製造部門と知識を生産する研究開発部門があり、次のモデルで示されている。知識ストック E と労働力 L の積 EL を効率労働とし、効率労働 1 単位あたりの資本ストックを k (> 0) とする。この経済は、現在 k が一定の水準で変わらない定常状態にあるものとする。

$$Y = F(K, (1-u)EL)$$

$$Y = C + I$$

$$C = (1-s)Y$$

$$\Delta L = nL$$

$$\Delta E = u^2 E$$

$$\Delta K = sY - \delta K$$

Y : 財の生産量、 $F(K, (1-u)EL)$: 財の生産量 (一次同次、 $\frac{\partial F(K, (1-u)EL)}{\partial K} > 0$ 、

$\frac{\partial F(K, (1-u)EL)}{\partial L} > 0$)、 K : 資本ストック、 u : 労働力のうち研究開発部門に所属するもの

の割合、 C : 消費、 I : 投資、 s : 貯蓄率、 ΔL : 労働力の増分、 n : 人口増加率、 ΔE : 知識ストックの増分、 ΔK : 資本ストックの増分、 δ : 減価償却率

ここで、労働力のうち研究開発部門に所属する者の割合を高めたとき、定常状態における、効率労働 1 単位あたりの資本ストックと、効率労働 1 単位あたりの貯蓄の変化に関する記述として妥当なのはどれか。

1. 効率労働 1 単位あたりの資本ストックは、効率労働 1 単位あたりの貯蓄ともに増加する。
2. 効率労働 1 単位あたりの資本ストックは増加し、効率労働 1 単位あたりの貯蓄は変わらない。
3. 効率労働 1 単位あたりの資本ストックは減少し、効率労働 1 単位あたりの貯蓄は変わらない。
4. 効率労働 1 単位あたりの資本ストックは変わらず、効率労働 1 単位あたりの貯蓄は増加する。
5. 効率労働 1 単位あたりの資本ストック、効率労働 1 単位あたりの貯蓄ともに減少する。

正答 5

若干、条件が付いていますが普通のソロー=スワンモデルと考え方は同じです。

$Y = F(K, (1-u)EL)$ より両辺を $(1-u)EL$ でわります。

$$\frac{Y}{(1-u)EL} = F\left(\frac{K}{(1-u)EL}, 1\right)$$

ここで、問題より $\frac{K}{EL} = k$ ですから $\frac{K}{(1-u)EL} = \frac{k}{1-u}$

これを用いて関数を書き直すと

$$\frac{Y}{(1-u)EL} = f\left(\frac{k}{1-u}\right) \dots \textcircled{1}$$

つぎに

$$\Delta K = sY - \delta K$$

の両辺を K で割ります。

$$\frac{\Delta K}{K} = \frac{sY}{K} - \delta \dots \textcircled{2}$$

①式を変形して

$$Y = f\left(\frac{k}{1-u}\right) (1-u)EL$$

これを②式に代入すると

$$\frac{\Delta K}{K} = \frac{sf\left(\frac{k}{1-u}\right)(1-u)EL}{K} - \delta$$

$$\frac{EL}{K} = \frac{1}{k} \quad \text{だからこれを代入すると}$$

$$\frac{\Delta K}{K} = \frac{sf\left(\frac{k}{1-u}\right)(1-u)}{k} - \delta$$

いいですね。これが、このモデルの成長率ですね。次に定常状態にあるということですから、均斉成長が達成されています。つまり、資本ストックの成長率と、効率労働 EL の成長率が等しいわけです。効率労働の成長率は

$$\Delta L = nL, \quad \Delta E = u^2 + E$$

より

$$\frac{\Delta L}{L} = n \quad \frac{\Delta E}{E} = u^2 \text{ だから}$$

効率労働の成長率は $n+u^2$

$$\frac{sf\left(\frac{k}{1-u}\right)(1-u)}{k} - \delta = n + u^2 \text{ (均斉成長条件)}$$

これより

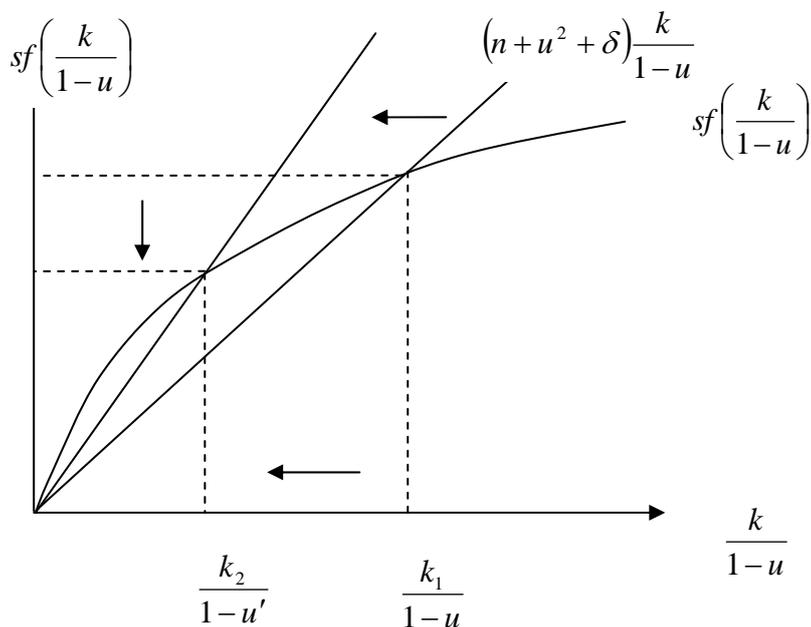
$$\frac{sf\left(\frac{k}{1-u}\right)(1-u)}{k} = n + u^2 + \delta$$

$$sf\left(\frac{k}{1-u}\right)(1-u) = (n + u^2 + \delta)k$$

$$sf\left(\frac{k}{1-u}\right) = (n + u^2 + \delta) \frac{k}{1-u}$$

となります。

これをグラフに書くと・・・



見て分かるように u が大きくなると $\frac{k}{1-u}$ が小さくなることが分かります。 u が小さくなる

と分母が小さくなるので k が一定なら $\frac{k}{1-u}$ は大きくならなければなりません。しかし、ここでは小さくなっているので k も小さくなるということになります。 k つまり効率労働 1 単位あたり資本 $\frac{K}{EL}$ は小さくなるわけです。では、効率労働 1 単位あたり貯蓄はどうなっているのでしょうか。このグラフの縦軸はもとのかたちに戻すと $\frac{sY}{(1-n)EL}$ となります。今知

りたいのは $\frac{sY}{EL}$ がどうなるかということですね。問題の設定より n が増加しています。($1-n$) が小さくなるので $\frac{sY}{EL}$ が変化しなければ $\frac{sY}{(1-n)EL}$ は大きくなります。

しかし、グラフを見て明らかのように $\frac{sY}{(1-n)EL}$ は小さくなっているのです。ということは

$\frac{sY}{EL}$ が小さくなっていないなくてはならないことになりますね。つまり、効率労働 1 単位あたり貯蓄は小さくならないといけないわけです。

このあたりは直感的に考えるとこうなります。

n が増加すると、設定から分かるように E が大きくなります。つまり効率労働が大きくなるわけですね。ということは、資本に比べて効率労働が豊富なため割安になるわけですから、企業は効率労働を多く利用しようとし、ます。ですから $\frac{K}{EL}$ が小さくなります。

ところがそうやって EL を多く使うと、限界生産性は逓減しますから効率労働 1 単位あたりの平均生産性 $\frac{Y}{EL}$ も逓減します。ですから $\frac{sY}{EL}$ も小さくなるわけです。

NO17

経済学者の業績に関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。

1. SS クズネッツは、アメリカ合衆国の経済成長を研究し、平成3～4年の周期を持つ景気循環、いわゆるクズネッツの波を発見した。この循環は、設備投資の変動によって生じると考えられており、設備投資循環とも呼ばれている。
2. J.R.ヒックスは、著書「価値と資本」において、効用の可能性を前提とした消費者選択理論を展開した。その中で、彼は、消費者余剰の概念が可能になるための条件として貨幣の限界効用一定を挙げている。
3. W.W.レオンチェフは、他国に比べて資本豊富な国であると見なされていたアメリカ合衆国が、資本集約財に比べて労働集約財をより多く輸出する一方、労働集約財に比べて資本集約財をより多く輸入しているとの研究結果、いわゆるレオンチェフの逆説を産業連関分析により明らかにした。
4. F.A.ハイエクは、市場の各所に点在する現場の知識は経済において重要な役割を果たすが、この知識は客観的な形で他人に伝達できるものではないため、市場メカニズムを介したとしてもこの知識を利用することはできないとし、自由な競争市場に批判的な立場をとった。
5. M.フリードマンは、消費関数論争において相対的所得仮説を提唱し、所得を変動所得と恒常所得に分けた上で、人々の消費決定は長期的には恒常所得に対する変動所得に依存するとした。

正答 3

1. クズネッツの波は20年周期です。原因は建築需要とされています。
2. 効用は序数的であり、効用の可測性は意味を持たないとしています。
4. ハイエクは市場至上主義です。市場を批判したりはしません。
5. 恒常所得仮説を提唱しました。これは、恒常所得によって消費が決まるというものです。相対所得仮説は、デューゼンベリーです。

NO18

我が国の税制改正に関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。

1. 昭和62年と昭和63年の税制改革では、勤労者の税負担に対する不満に対処するため、累進制の低い所得課税の税率構造の見直しが行われ、税率構造が従来の5段階から15段階に変更された。また、当時としては過去最高の所得税・住民税の減税が行われる一方、法人税率の段階的な引き上げが行われた。
2. 平成6年の税制改革では、活力ある福祉社会の実現を目指す視点に立ち、中堅所得者層を中心とする税負担の累増感を緩和するため、所得課税の税率構造の累進緩和等による負担の軽減が実現された。また、地方分権の推進や地域福祉の充実等のため、地方消費税を創設することが定められた。
3. 平成11年度税制改正では、景気に最大限配慮するとの観点から、個人所得課税と法人課税について、10兆円を相当程度上回る規模の単年度の減税が実施された。このうち、個人所得課税については、格差問題の深刻化を受けて、低所得者層に配慮して控除額に上限を設けた定率減税が実施された。
4. 平成15年度税制改正では、「公平・中立・簡素」の原則の下、個人所得課税の最高税率の引き下げが実施された。また、将来の社会保障等に要する費用の財源を確保するとの観点から、地方消費税を含めた消費税率が3%から5%に引き上げられた。
5. 平成18年度税制改正では、持続的な経済社会実現のための税制の構築に向け、個人住民税から所得税への本格的な税源移譲が実施された。また、法人所得課税における定率減税が廃止される一方、企業の活力を引き出すことを目的としてIT投資促進税制や中小企業投資促進税制が創設された。

正答 2

1. 12段階から6段階へ減りました。
3. この年に導入された定率減税は単年度ではなく19年に廃止されるまで続いています。
4. 消費税率引き上げは平成9年です。
5. 逆ですね。所得税から住民税への税源移譲ですね。

NO19

我が国の財政事情に関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。

1. 医療、年金、介護等の社会保険制度に関する改革が近年相次いで実施されているため、社会保障関係費に占める社会保険費の割合は低下傾向にあり、平成18年度当初予算では、その割合は約60%となっている。
2. 防衛関係費は、テロや弾道ミサイル等への対応等に重点化を図るとの方針の下、アメリカ合衆国での同時多発テロ事件もあり、平成14年度当初予算以降年々増加している。平成18年度当初予算では、対前年度比0.9%増の約7兆2,000億円となり、予算額で公共事業関係費を上回った。
3. 国債費は、国債の大量発行の継続と債務残高の累積に伴って増加傾向にある。平成18年度当初予算では、初めて20兆円を突破し、地方交付税交付金等、社会保障関係費に次ぐ規模となっている。
4. 地方財政計画を見ると、近年の景気動向や国と地方の「三位一体の改革」の推進状況等を反映して、その規模は拡大傾向にある。平成18年度地方財政計画では、地方税の大幅な増収もあって、その規模は100兆円を越えた。
5. 平成13年度の財政投融资改革後の財政投融资計画をみると、特殊法人等の事業を厳しく見直した事を反映して、財政投融资計画額、財政投融资計画残高ともに縮小が進んでいる。平成18年度財政投融资計画額は約15兆円となっている。

正答 5

1. 介護保険や医療保険などの増加で社会保障関係費に占める社会保険費は増加していません。
2. 防衛は4兆8000億円です。7兆2000億円は公共事業費ですね。
3. 国債費は18兆7000億円です。
4. 83.2兆円です。

NO. 20

主要先進国（注）の財政事情に関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。

1. 一般政府の財政収支（対 GDP 比）を SNA ベースで見ると、日本はバブル崩壊後の 1992 年以降、イタリアに次ぐ最悪の水準で推移しているものの、その水準は 2000 年以降改善し続けている。
2. 1990 年代半ば以降の一般政府の債務残高（対 GDP 比）を SNA ベースで見ると、日本やカナダは穏やかな上昇傾向にある一方、アメリカ合衆国は急激な上昇傾向を示している。
3. 2000 年以降の一般政府の債務残高（対 GDP 比）を SNA ベースで見ると、主要先進国中、イタリアが日本について高い水準で推移している一方、英国は最も低い水準で推移している。
4. 日本の国民負担率（対国民所得比）は、1990 年代以降、上昇傾向にあるが、2006 年度（予算ベース）のそれを他の主要先進国（2003 年）と比較すると、アメリカ合衆国、ドイツ、フランスよりは低いものの、英国よりは高い水準となっている。
5. 日本の租税負担率（対国民所得比）は、1990 年代以降、上昇傾向にあるが、2006 年度（予算ベース）のそれを他の主要先進国（2003 年）と比較すると、ドイツと並んで最も高い水準となっている。

注：主要先進国とは、日本、アメリカ合衆国、英国、ドイツ、フランス、イタリア、カナダを指す。

正答 3

1. 日本が最悪で次がアメリカです。2000 年以降いったんは回復しましたがまた悪化し、現在は回復に向かっています。
2. 日本だけが急激な上昇を示しています。
4. 日本の国民負担率は 43.9%で、イギリスの 51.2%よりもかなり低いです。
5. 日本の租税負担率はかなり低い水準です。

NO. 21

ある期の公債残高の対名目 GDP 比が 50%であった。次期の経済状況が A、B、C であるとした場合、公債残高の対名目 GDP 比が縮小するもののみをすべて挙げているのはどれか。

A：基礎的財政収支が均衡、名目 GDP 成長率が 2%、名目金利が 3%の場合

B：基礎的財政収支が対名目 GDP 比 4%の黒字、名目 GDP 成長率が 5%、名目金利が 10%の場合

C：基礎的財政収支が対名目 GDP 比 1%の赤字、名目 GDP 成長率が 10%、名目金利が 5%の場合

1. A
2. B
3. C
4. A、B
5. B、C

正答 5

まず、公債残高の対名目 GDP 比率は $\frac{D}{Y}$ となります。D：公債残高、Y：GDP です。ここ

で、問題文の名目金利や、GDP 成長率がどう関係するかというと公債残高は利子が付い

て膨らみます。つまり $\frac{D}{Y}$ の分子は金利分だけ膨らみます。そして GDP が成長すると

言うことは Y が大きくなるわけですから $\frac{D}{Y}$ の分母が膨らむことを意味します。

ですから今期を t とすると公債残高の対 GDP 比率は

$\frac{D_t}{Y_t} = \frac{PB_t}{Y_t} + \frac{D_{t-1}(1+r)}{Y_{t-1}(1+g)}$ となります。PB はプライマリーバランス、r：利子率、g：GDP

成長率です。ここで $\frac{D_{t-1}}{Y_{t-1}} = 0.5$ ですね。前期までの公債残高の対 GDP 比率は 50%です

からね。

A の場合は、今期の PB つまりプライマリーバランスは均衡ですから 0 ですね。すると

$\frac{D_t}{Y_t} = \frac{0}{Y_t} + 0.5 \times \frac{1.03}{1.02} = 0.5049\dots$ つまり 50%より増加します。

B の場合は

$$\frac{D_t}{Y_t} = -0.04 + 0.5 \times \frac{1.1}{1.05} = 0.4835\cdots \quad \text{低下しますね。}$$

C の場合は

$$\frac{D_t}{Y_t} = 0.01 + 0.5 \times \frac{1.05}{1.1} = 0.4872\cdots \quad \text{低下します。}$$

N0. 2 2

公共財の生産に必要な費用の分担を決める E.R.リンダールの方法では、政府はまず、ある公共財の生産に必要な費用の分担率 t ($0 \leq t \leq 1$) を各人に提示する。各人はそれに基づく当該公共財の需要量を申告する。その申告に基づき、政府は多い需要量を申告した者の分担率を引き上げ、少ない需要量を申告した者の分担率を引き下げ、再度各人に需要量を申告させる。この手続きを繰り返し、最終的に各人の需要量が等しくなるまで分担率を調整する。この手続きによって実現される状態をリンダール均衡という。

個人 1 と個人 2 の 2 名のみからなる経済を考える。私的財と公共財はそれぞれ 1 種類ずつ存在する。公共財の供給量 (消費量) を G とする。また、個人 1 と個人 2 はそれぞれ、 C_{01}, C_{02} だけの私的財の初期賦存量をもち、その中から公共財への負担分 tG 、 $(1-t)G$ を政府に納付する。個人 1 と個人 2 は分担率を所与としてそれぞれ次の効用関数を最大化するものとする。 C_1, C_2 はそれぞれ個人 1 と個人 2 の私的財の消費量とし、 $0 < \alpha < 1$ 、 $0 < \beta < 1$ とする。

$$U_1 = C_1^\alpha G^{1-\alpha}$$

$$U_2 = C_2^\beta G^{1-\beta}$$

この経済において、リンダール均衡における公共財の供給量として正しいのはどれか。

1. $\alpha C_{01} + \beta C_{02}$
2. $(1-\alpha)C_{01} + (1-\beta)C_{02}$
3. $\frac{\alpha C_{01} + \beta C_{02}}{2}$
4. $\frac{(1-\alpha)C_{01} + (1-\beta)C_{02}}{2}$
5. $\frac{(1-\alpha)C_{01}}{(1-\alpha)C_{01} + (1-\beta)C_{02}}$

正答 2

この問題はややこしい感じもしますが、単に各個人が自己の効用を最大にするようにGを決定すると言うところがベースになっています。つまり解き方としてはUが最大になるようなGやC₁を考えれば良いと言うことになります。

さて、考え方ですが、ごく普通です。

個人1にとってはC₁=C₀₁-tGになります。つまりこれが個人1の予算制約線です。この予算制約の下で個人1は自らの効用を最大にするわけです。C₀₁は定数ですから、この関数は縦軸をC₁横軸をGとした右下がりの直線になり傾きは-tです。

この個人が効用最大化を実現しているならばMRS=価格費ですからこの条件からこの個人が効用を最大にする場合のGを求めてみます。

MRSは $\frac{\Delta C_1}{\Delta G}$ です。これを求めてみましょう。

$$\frac{\partial U}{\partial C_1} = \alpha C_1^{\alpha-1} G^{1-\alpha}$$

$$\frac{\partial U}{\partial G} = (1-\alpha) C_1^\alpha G^{-\alpha}$$

$$MRS = \frac{\frac{\partial U}{\partial G}}{\frac{\partial U}{\partial C_1}} = \frac{(1-\alpha) C_1^\alpha G^{-\alpha}}{\alpha C_1^{\alpha-1} G^{1-\alpha}} = \frac{1-\alpha}{\alpha} C_1 G^{-1}$$

これが価格費tに等しいわけです。(偏微分してMRSを求めた場合は価格費はマイナスをとってtですね) ですから

$$\frac{1-\alpha}{\alpha} C_1 G^{-1} = t \text{ となります。}$$

ここで予算制約式よりC₁=C₀₁-tGですからこれを代入すると

$$\frac{1-\alpha}{\alpha} (C_{01} - tG) G^{-1} = t$$

$$\frac{1-\alpha}{\alpha} \left(\frac{C_{01}}{G} - t \right) = t$$

$$\frac{1-\alpha}{\alpha} \frac{C_{01}}{G} = t + \frac{1-\alpha}{\alpha} t$$

$$\frac{1-\alpha}{\alpha} \frac{C_{01}}{G} = \frac{1}{\alpha} t$$

$$(1-\alpha) \frac{C_{01}}{G} = t \cdots 1$$

個人2も同じパターンの効用関数、予算制約式ですから最適消費条件は

$$\frac{1-\beta}{\beta}C_2G^{-1}=1-t \text{ となります。}$$

これに予算制約式を代入すると予算制約式は $C_2 = C_{02} - (1-t)G$ だから

$$\frac{1-\beta}{\beta}\{C_{02} - (1-t)G\}G^{-1} = 1-t$$

$$\frac{1-\beta}{\beta}\left(\frac{C_{02}}{G} - (1-t)\right) = 1-t$$

$$\frac{1-\beta}{\beta}\frac{C_{02}}{G} = 1-t + (1-t)\frac{1-\beta}{\beta}$$

$$\frac{1-\beta}{\beta}\frac{C_{02}}{G} = \frac{(1-t)\beta}{\beta} + \frac{(1-t)(1-\beta)}{\beta}$$

$$\frac{1-\beta}{\beta}\frac{C_{02}}{G} = \frac{(1-t)}{\beta}$$

$$(1-\beta)\frac{C_{02}}{G} = 1-t \dots 2$$

1式を2式に代入して

$$(1-\beta)\frac{C_{02}}{G} = 1 - (1-\alpha)\frac{C_{01}}{G}$$

両辺にGをかけて

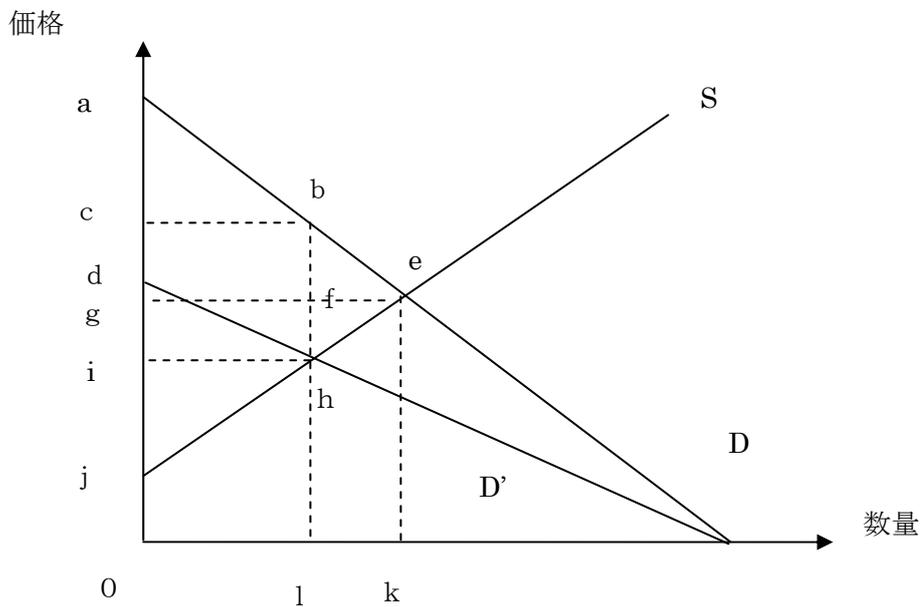
$$(1-\beta)C_{02} = G - (1-\alpha)C_{01}$$

$$G = (1-\alpha)C_{01} + (1-\beta)C_{02}$$

NO. 23

図は完全競争市場において、政府がある財の価格に対して税率 t の従価税を課税し、かつ家計が納税義務者である状況を表したものである。ここで S は企業の供給曲線、 D は課税前の家計の需要曲線、 D' は課税後の家計の需要曲線を表す。これに関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。

ただし、社会的余剰は、消費者余剰、生産者余剰、政府の税収の合計とする。



1. 課税後の均衡価格 i は、課税前の均衡価格 g よりも $\frac{gt}{1+t}$ だけ低い。
2. 課税後の消費者余剰は dhi の部分であり、課税前の消費者余剰 aeg の部分よりも減少している。
3. 課税後の生産者余剰は、課税前よりも $hekl$ の部分だけ減少している。
4. 課税後の社会的余剰は、課税前よりも $cbehi$ の部分だけ減少している。
5. 政府の税収は $cbhi$ の部分であり、このうち $gfhi$ の部分が企業に転嫁されている。

正答 5

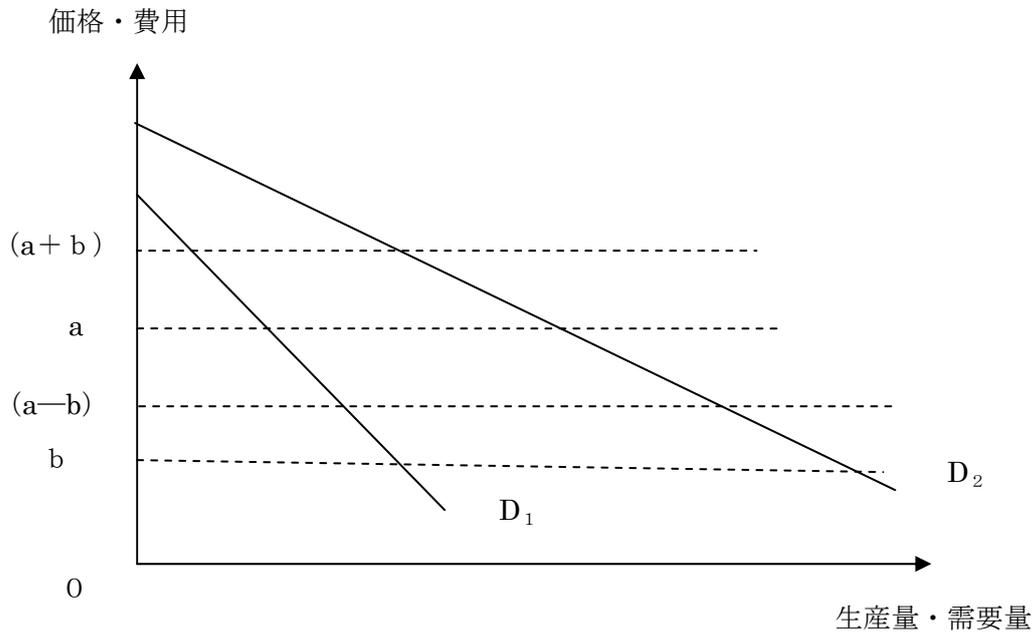
この図では均衡点が h になります。このとき消費者が払った税込みの金額は b です。生産者が受け取った金額は h ですから、 $b-h$ 部分が税金になります。ここで取引量は $O1$ ですから $cbhi$ 分が税金となります。また、課税前の均衡点は e であり、価格は g です。課税により生産者の受け取る価格は j になりますから、 gj だけ生産者にとっては価格が下がったこととなります。課税後の取引量は $O1$ ですから、 $gfhi$ 分の転嫁が生じたこととなります。

NO. 24

ある公共サービスは夜間時間帯と昼間時間帯で需要が異なっており、各時間帯の需要曲線はそれぞれ図の D_1 、 D_2 で表されている。各時間帯の需要は互いに独立で一方の時間帯の料金は他方の時間帯の需要に影響を与えないものとする。

この公共サービスを供給する独占企業では、操業費と設備費の2種類の費用がかかる。操業費は各時間帯の供給量に比例し、供給量1単位あたりの費用は a である。設備費は供給設備の規模（最大供給能力） K に比例し、供給設備の規模1単位あたりの費用は b である。すなわち、夜間時間帯と昼間時間帯の供給量をそれぞれ X_1 ($\leq K$)、 X_2 ($\leq K$) とすると、独占企業の総費用は $a(X_1 + X_2) + bK$ とあらわされる。

図のように a 、 b が示される場合において、独占企業が一定の価格を設定した上で、それに対応する需要量をすべて供給するとしたとき、社会的余剰が最大となる夜時間と昼時間の価格の組み合わせとして正しいのはどれか。



夜時間帯の価格

昼時間帯の価格

- | | |
|----------|-------|
| 1. a | a |
| 2. a | a + b |
| 3. a + b | a + b |
| 4. a - b | a |
| 5. a - b | a + b |

正答2

社会的余剰が最大になるには需要曲線と供給曲線の交点で価格と取引数量が決まることが必要になります。この場合、供給曲線は限界費用曲線になりますね。

さてここで、操業費つまり供給量1単位あたりの費用はaです。これは昼も夜も関係なく1単位生産するごとにかかります。ここで設備費を考えなければ、限界費用はaで一定ですから、aと需要曲線の交点で決まる水準で生産を行ったときの社会的余剰は最大となります。ここで、設備費を考慮に入れると設備費は設備1単位あたりbです。設備はいったん用意すれば昼も夜も使えます。つまり昼と夜とで生産の多い方にあわせて設備を用意する必要があります。ということは、設備は昼の生産量によって適切な量が決定されるわけですから $X_2 = K$ となります。すると企業の総費用関数は $a(X_1 + X_2) + bX_2$ となりますね。 $aX_1 + (a + b)X_2$ です。ここで夜の生産分 X_1 の限界費用はa、昼は $a + b$ となります。い

いですよ、費用関数をそれぞれ X_1, X_2 で微分すればわかります。

さて、限界費用と需要曲線が一致するところで価格と数量が決まればいいわけですから、夜の価格は a 、昼の価格は $a + b$ ということになります。

NO. 25

次の文章の (1)、(2)、(3) に入るものの組み合わせとして正しいのはどれか。

各世代が現役時と引退時という2時点を生きる世代重複モデルを用いて公的年金制度を検討する。各世代は現役時に一人あたり勤労所得 w を得る一方、年金保険料 p を支払う。貯蓄した分は r の利子率（每期不変）で運用し、引退時の消費に充てることができる。引退時には年金を受け取るが、勤労所得は得られない。遺産は残さないものとする。人口は每期 n の割合で増加し、 $0 < n < r$ とする。

公的年金制度の枠組みとして、賦課方式と積立方式がある。各期で、現役世代からの保険料の合計と引退世代への年金支給額の合計が一致するように保険料と年金支給額が決められる方式を賦課方式といい、各世代が現役時に積み立てておいた保険料をその運用益とともに引退時の年金支給額に充て、年金収支が各世代内で均衡している方式を積立方式という。

公的年金制度を賦課方式として設計した場合、各世代の現役時で評価した年金の一人あたり生涯純受取額は次のように表される。

(1)

また積立方式として設計した場合、各世代の現役時で評価した年金の一人あたり生涯純受取額は次のように表される。

(2)

これまで、公的年金を賦課方式で運営している政府が、今期以降、積み立て方式に移行すると発表したとする。このとき、今期に引退時を迎えている世代は、前期に積み立てを行っていないため、その分は政府が負担して年金を支給しなければならないものとする。この世代の人口を L とするとこの世代にそれまで約束していた年金を支給するために政府は $(1 + n) p L$ だけの年金負債を負うことになる。

政府がこの年金負債を償還するための財源を、今期に現役時となっている世代を含む各将

来世代から割引現在価値ベースで均等に調達すると、賦課方式から積立方式への移行により将来世代全体の便益は (3)

- | | | | |
|----|----------------------|----------------------|-------|
| 1. | 0 | $(1+r)p$ | 低まる |
| 2. | $\frac{(n-r)p}{1+r}$ | 0 | 高まる |
| 3. | $\frac{(n-r)p}{1+r}$ | 0 | 変わらない |
| 4. | $\frac{(1+n)p}{1+r}$ | $\frac{(n-r)p}{1+r}$ | 変わらない |
| 5. | $\frac{(1+n)p}{1+r}$ | $(1+r)p$ | 高まる |

正答 3

年金は、基本的に払った額よりも多く受け取れなければなりません。積み立て方式の場合には、自分が払ったお金の利子が付いて帰ってきます。しかし賦課方式の場合には、自分が払ったお金は現在の受け取り世代に使われますので、利子は付きません。じゃあどうして払った額よりも多くなるかという自分の次の世代の方が人口が多いからです。次の世代の方が人口が多ければそれだけ多くの年金の掛け金を払ってくれます。ですから、自分たちが負担した額よりも基本的には多くなるのです。

さてまず賦課方式ですが、

人口は每期 n で増加するので、払った金額を p とすると $(1+n)p$ が受け取り金額になります。問題が聞いているのは純受取額です。ですから、受け取った金額から払った金額を引きます。払った金額は $(1+r)p$ です。これはなぜだか分かりますか？払ったお金は受け取った時期になると $(1+r)p$ の価値になっているからです。お金の価値を比べるときは同時点に直すのが原則ですね。

ですから純受取額は

$$(1+n)p - (1+r)p = (n-r)p$$

これを今日現在の価値に直すわけだから利子率で割り引くと

$$\frac{(n-r)p}{(1+r)}$$

となります。ちなみにこれはマイナスです。問題にあるように $n < r$ だからですね。

ようするに損をしているんですよ。

次に積み立て方式ですが・・・これは純受取額は0となります。

積立金額が p ですから受け取り時には利子が付いて $(1+r)p$ となります。

では、積立金額 p は受け取り時の価値に直すとどうなるかという $(1+r)p$ ですから受取額とおなじです。結局差額は0です。つまり積み立て方式の方がこの場合得ですね。

さて、では次に政府が作った借金 $(1+n)pL$ を返すことを考えます。

毎期の返済額を α とします。つまり現役世代の人々がそのときの価値で α ずつ返してくれるわけですね。次世代には人口は $(1+n)L$ になっています。ですので最初の現役世代の返済額は $(1+n)L\alpha$ ですね。

次世代の返済額の現在割引価値は $\frac{(1+n)^2 L\alpha}{1+r}$ になりますね。その次の世代の負担は

$\frac{(1+n)^3 L\alpha}{(1+r)^2}$ これを先の世代 m までずっと加えていったものが支払額になりますから・・・そ

れを β とすると

$$\beta = (1+n)L\alpha + \frac{(1+n)^2 L\alpha}{1+r} + \frac{(1+n)^3 L\alpha}{(1+r)^2} \dots + \frac{(1+n)^{m+1} L\alpha}{(1+r)^m}$$

ではこの β はいくらになるのでしょうか。

両辺に $\frac{1+n}{1+r}$ をかけると

$$\frac{(1+n)\beta}{1+r} = \frac{(1+n)^2 L\alpha}{1+r} + \frac{(1+n)^3 L\alpha}{(1+r)^2} + \frac{(1+n)^4 L\alpha}{(1+r)^3} + \dots + \frac{(1+n)^{m+2} L\alpha}{(1+r)^{m+1}}$$

上式から下式を引くと

$$\beta - \frac{(1+n)\beta}{1+r} = (1+n)L\alpha - \frac{(1+n)^{m+2} L\alpha}{(1+r)^{m+1}}$$

m が十分大きければ一番右の項は0とみなせるから ($n < r$ より)

$$\frac{(1+r)\beta - (1+n)\beta}{1+r} = (1+n)L\alpha$$

$$(r-n)\beta = (1+n)(1+r)L\alpha$$

$$\beta = \frac{(1+n)(1+r)L\alpha}{r-n}$$

です。政府が借金を返すにはこれが政府の負債と等しければいいわけですから

$$(1+n)pL = \frac{(1+n)(1+r)L\alpha}{r-n}$$

$$p = \frac{(1+r)\alpha}{r-n}$$

$$\alpha = \frac{(r-n)p}{1+r}$$

つまり現役世代にこれだけの負担が増えることを意味します。賦課方式から積み立て方式

になることによって $\frac{(n-r)p}{(1+r)}$ 分のマイナスが消えたことになりませんが・・・つまり損

をしなくなることになりませんが、今度は政府の借金を返さなければならなくなります。

ですから差し引きどうなるかということ

$$\frac{(n-r)p}{1+r} + \frac{(r-n)p}{1+r} = 0 \quad \text{つまり賦課方式から積み立て方式にすることによって負担は消}$$

えましたが、政府の借金返済等新たな負担が増え結局は変わらないことになります。

NO 2 6

2002 年以降の我が国の景気回復に関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。

1. 1990 年代の景気回復がいずれも幅広い産業分野でのバランスのとれた回復であるのに対して、2002 年以降の景気回復は、特定の産業に偏った回復であり、公的部門の需要への依存度が大きい点で対照的である。
2. 2002 年初に景気が底を打って回復に転じた背景には、個人消費や設備投資が大幅に増加したことがある。一方で、アジア向けやアメリカ合衆国向けの輸出は減少しており、また、2000 年末の IT バブル崩壊以降続いていた在庫調整は引き続き行われていた。
3. 2002 年後半から 2003 年央にかけては、イラク戦争が終息に向かう中で輸出がアジア向けやアメリカ合衆国向けを中心に回復したものの、企業部門ではリストラの途上にあったことから、企業収益は伸び悩み、設備投資も低迷した。
4. 2004 年後半には、アテネ・オリンピックに向けた需要見通しがやや高めであったことなどもあって世界的に情報化関連材の需給が軟化した。我が国の経済も、情報化関連部門の在庫調整や輸出の鈍化によって景気回復のテンポが穏やかになり、踊り場の状況となった。
5. 2005 年央に踊り場を脱した景気は、生産や出荷がプラスに転じるようになり、輸出全体もアジア向けやアメリカ合衆国向けを中心に回復しているが、個人消費については、2005 年初以降、穏やかに減少を続けている。

正答 4

1. 2002年初頭からの景気回復は、民需主導です・企業、家計、海外部門がバランスよく回復しています。
 2. アメリカや中国向けの輸出は伸びており IT バブル崩壊以降の在庫調整も完了しています。
 3. この時期、企業部門はリストラの影響で収益も伸びており、設備投資も徐々に伸びを高めていった。
 5. 個人消費も、雇用情勢が改善する中で緩やかに増加を続けています。
- 要するに、バランスのとれた回復だということですね。

NO.27 最近の我が国の労働・雇用環境に関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。

1. 1990年代後半に約60%まで低下した労働分配率は、2002年から始まった景気回復を受けて上昇し、2005年は約75%となった。労働分配率が上昇した背景には、年功賃金制の下でデフレになっても名目賃金が下がらないという下方硬直性が実質賃金の押し上げに働いたことなどがあると指摘しれている。
2. 賃金構造基本統計調査によると、短時間労働者を除いた一般社員の平均勤続年数は、2005年は10.9年であり、1990年地点の12.0年と比べ短期化している。しかし、ILOの国際比例調査によると、日本の平均勤続年数は、アメリカ合衆国の6.6年(1997年)、英国の8年(2002年)よりも長く、比較的長期雇用が多いと言われる英国を除くEU14か国平均の10.6(2002年)よりも長くなっている。
3. 雇用者数は2001年以降穏やかな増加傾向にあるが、2005年は前年差65万人増とやや増加ペースが高まっている。産業別に見ると、引き続き製造業の雇用者数の伸びが大きい。2005年半ばからは、これまで減少が続いてきた医療・福祉、卸小売等の第三次産業でも増加に転じている。
4. 若年層の失業率は、1990年代半ばから急速に高まり、15歳から24歳は2003年に7.1%、25歳から34歳は2002年に6.4%とそれぞれピークをつけた。しかし、その後は低下に転じ、2005年は15歳から24歳は4.3%、25歳から34歳は3.9%と、全体の完全失業率(4.4%)を下回った。
5. 2005年の地域ブロック別の完全失業率は、全国平均の4.4%に対して、近畿、九州、東北、北海道のブロックで全国平均を超えて、5%台となっている。直前の景気の谷である2002年と比べると、近畿や南関東で1%ポイントを越える改善をみせたのを始め、他のいずれの地域でも改善している。

正答 5

1. 景気回復の中ですが、労働分配率は2000年代に入って大きく低下してきています。逆に役員報酬と、株主への配当は増加してきています。
2. 平均勤続年数はバブル崩壊後、伸びてきています。
3. 「製造業」と「医療・福祉、卸小売等の第三次産業」第三次産業は構造変化の中で増加してきていました。これに対し、製造業は減少していました。
4. 15歳から24歳は10.1%がピークでした。その後低下に転じましたが、15～24歳は8.7%、25歳から34歳は5.6%ほどとなっています。

NO.28 世界各国における人口・出産・育児に関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。

1. ヨーロッパ諸国の合計特殊出生率（2000年）を見ると、イタリアのように日本よりも低い国もあれば、フランスやスウェーデンのように日本よりも高い国もあるが、これらの国ではいずれも長期的に低下傾向にあり、2000年以降も低下が続いて点で日本と同じである。
2. アジア諸国でも合計特殊出生率の低下が見られ、特に、アジア諸国の中でも一人あたりGDP水準の高い国・地域である韓国、台湾、香港、シンガポールの2004年の合計特殊出生率は、いずれも日本のそれを下回っている。
3. 世界一の人口を擁する中国では、1990年代初頭からいわゆる一人っ子政策が実施され、その後、合計特殊出生率は急速に低下し、2000～2005年平均では1.2を下回った。この結果、2000年以降、総人口も減少に転じている。
4. 法律婚以外で誕生している子どもの出生割合（2000年）を見ると、日本は5%程度で欧米諸国よりも低くなっている。欧米諸国ではアメリカ合衆国が30%程度で比較的高くなっているが、フランスやスウェーデンでは10%台となっている。
5. 日本、アメリカ合衆国、英国、ドイツ、フランスの子育て支援策を見ると、いずれの国も期間1～3年の育児休業制度と休業前の賃金の30～50%を保証する休業手当の支給制度を法制化している。また、アメリカ合衆国では、連邦政府が子どものいる家族を優遇するN分N乗方式と呼ばれる所得税制を採用している。

正答 2

平成 18 年度 少子化社会白書

1. フランスやスウェーデンでは、上昇傾向にあります。
3. 一人っ子政策は 1970 年代からです。
4. 我が国では 1.99% ですが、フランスでは 44.3%、スウェーデンでは 56% になります。
5. N 分の N 乗方式はフランスです。

NO.29 最近の世界経済事業に関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。

1. アメリカ合衆国を中心とした主要先進国は 2000 年末の IT バブルの崩壊後、暖和的な金融政策を行ってきた。その後、景気が持ち直してきたことから、欧州中央銀行は 2004 年から政策金利を断続的に引き上げているが、アメリカ合衆国では、2006 年末まで政策金利を過去最低の水準のまま据え置いている。
2. アメリカ合衆国の財政収支は、国防費の増加等を背景に赤字を続けており、2005 年度予算教書によれば、2009 年度までは赤字幅は横ばい傾向で推移するとされている。一方で、同国の経常収支は、ドルの減価傾向等もあり、2004 年、2005 年と 2 年連続して前年に比べて赤字幅を縮小した。
3. ドイツでは、2002 年以降、財政赤字の対 GDP 比が EU の「安定成長協定」で定める 5% を超えた状況にあり、その縮小が求められている。しかし、国内景気の低迷から増税や歳出削減には政治的な困難があり、2005 年に発足したメルケル政権も、付加価値税や所得税の増税は行わないとしている。
4. 2005 年のヨーロッパ諸国の失業率を見ると、英国は 5% 未満で、ドイツやフランスは 10% 程度となっている。フランスでは 2006 年に、若年者の新規採用に限って 2 年間の試用期間を設けその期間内は理由を示さずに解雇できるとする制度が提案されたが、全国的な反対運動が起こり、この案は撤回された。
5. 中国は経常収支の黒字が続いていることから外貨準備を増加させており、2006 年末で日本に次ぐ世界第二位の外貨準備保有国となっている。巨額の経常黒字は最大の輸出先であるアメリカ合衆国との経済摩擦を引き起こしており、アメリカ合衆国政府は 2006 年半ばに中国を為替操作国と認定した。

正答 4

1. 2004 年 6 以降、政策金利は上昇しています。0.25%ずつ 17 回連続です。景気の拡大を持続させながら、インフレに対応するという目標のためです。
2. アメリカの財政赤字は、景気の改善による税収の増加で急速に改善してきています。
3. 安定成長協定で定めるのは、3%です。ドイツは 05 年では 3.2%になっており、改善を求められています。
5. 外貨準備は世界 1 です。為替レートは変動場幅のある管理変動相場制に移行しています。

NO.30 原油価格は、2003 年秋から 2006 年半ばまで大幅な上昇基調にあった。この間の事情に関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。

1. 日本では、原油価格の上昇・高止まりによって、2006 年上半期の消費者物価を勘案した円建て実質原油輸入価格は、第二次石油危機におけるピーク時の水準の 1.5 倍程度に達している。
2. アメリカ合衆国では、2004 年以降、景気の拡大に伴って石油製品需要が拡大する中で、OPEC の継続的な減産の影響を受けて製油所の稼働率が低水準で推移し、石油製品の需給がひっ迫している。
3. 原油価格の上昇・高止まりは、アジア諸国^(注1)にも物価面等で影響を与えている。各目 GDP に占める第二次産業の割合が他のアジア諸国に比べて大きい韓国やシンガポールでの消費者物価上昇率は相対的に高くなっている一方、その割合が他のアジア諸国に比べて小さいタイ、インドネシア、マレーシアでの消費者物価上昇率は相対的に低くなっている。
4. インドネシアとイラクを除く OPEC9 カ国は、従来から EU25 カ国やアメリカ合衆国と比べて、アジア^(注2)からの輸入規模が大きかったため、最近の OPEC9 カ国のアジア向けの原油輸出シェアの減少に伴い、オイルマネーの一部は貿易を通じて産油国からアジアに還流している。
5. 原油の余剰生産能力の不足に加え、ナイジェリアにおける武装勢力による原油生産施設への攻撃や、核開発問題と関連したイランの対抗処置としての原油輸出削減の示唆等の「地政学的リスク」が高まっていることも、原油市場における供給懸念を高めている。

(注 1) アジア諸国とは、韓国、シンガポール、タイ、インドネシア、マレーシアを指す。

(注 2) アジアとは、日本、中国、韓国、シンガポール、タイ、フィリピン、マレーシアを

指す。

正答 5

2006 年度、通商白書からです。

1. オイルショック時の水準には至っていません。石油依存度の低下や、資源の効率の改善に加えて、円高が影響しています。
2. 石油価格の値上がりにより、精油所は利益が出るのでフル稼働しています。石油需要の逼迫は、ハリケーンや精油所事故などが理由です。
3. 逆です。エネルギー需要が大きい第二次産業を多く抱えている国ほど影響が大きくなります。タイ、インドネシア、マレーシアでは上昇です。
4. アジアではなく、EU です。産油国は EU に対し、貿易赤字が発生しているということです。つまり、アジア向けに輸出して儲けたお金で、EU から財を輸入しているということです。