

『私たちと公共経済』

寺井公子・肥前洋一（著）

練習問題の解答例

発行所 株式会社有斐閣
2015年9月20日 初版第1刷発行

ISBN 978-4-641-15020-1
©2015, Kimiko Terai, Yoichi Hizen, Pined in Japan

第1章 いま、どのような問題を抱えているのか？——政治・経済・社会

1-1 財務省のホームページなどを参照して、近年の日本の国家予算の収入のうち、どれだけの割合が税収でまかなわれており、どれだけの割合が国債の発行（借金）によってまかなわれているかを調べなさい。

【解答】

財務省ホームページ内の

「平成 27 年度一般会計予算（平成 27 年 4 月 9 日成立）の概要」

https://www.mof.go.jp/tax_policy/summary/condition/002.htm

によると、6 割弱が税収、4 割弱が公債金収入によりまかなわれています。

過去の年度ごとの割合は、

「統計表一覧」

<https://www.mof.go.jp/budget/reference/statistics/data.htm>

の「1. 予算決算及び純計」の「(1) 歳計」の「第 3 表 昭和 57 年度以降一般会計歳入主要科目別予算（Excel ファイル）」にある「租税及印紙収入 計」「公債金」「合計」の列を見て、「合計」に占める「租税及印紙収入 計」と「公債金」の割合をそれぞれ計算してください。

1-2 人々のインセンティブが問題となっとうまくいかなかったと考えられる制度や政策の例を挙げなさい。

【解答】

いくつかの県議会で、2012 年度の途中で県職員の退職金を大幅に削減することが決定されました。2013 年 3 月末の定年退職者から退職金支払額を減らすことができるという財政上の理由です。たとえば、埼玉県では 2013 年 2 月 1 日からの削減としたところ、1 月末で退職する県の学校教員が多数現れ、担任が年度の途中でいなくなるクラスが出るなどの混乱が生まれました。

1-3 あなたにとっての大学へ進学することの機会費用を計算しなさい。

[解答]

大学へ進学しなかったとしたら、高卒者として民間企業に就職したと考えられます。高卒の初任給を 16 万円として、仮に賃金が 4 年間固定でボーナスなしとして計算すると、 $16 \text{ 万円} \times 12 \text{ カ月} \times 4 \text{ 年} = 768 \text{ 万円}$ の所得が得られます。また、4 年間の企業での経験から得られる便益（仕事のやりがいや社会人としての成長など）を 200 万円、その費用（仕事の苦労や生活費など）を 100 万円（社員寮に入ることを想定） $\times 4 \text{ 年} = 400 \text{ 万円}$ としましょう。以上より、大学へ進学することの機会費用は、 $768 \text{ 万円} + 200 \text{ 万円} - 400 \text{ 万円} = 568 \text{ 万円}$ と計算されます（以上はかなり大雑把な計算ですが、機会費用とは何かを理解できていることを示す解答ができていればかまいません。高卒者としての進路が複数想定される場合には、その中であなたにとっていちばん純便益の高い進路について同様の計算をします）。

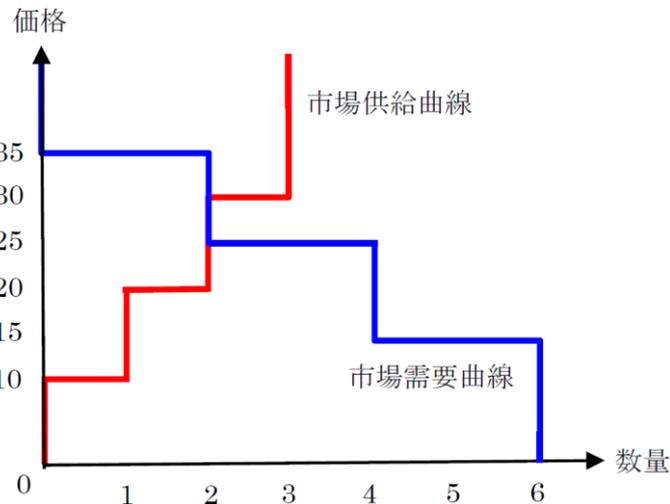
第2章 経済学ではどう考える？——モデル分析と社会的余剰最大化

2-1 表2-1（本文27ページ）のモデルの応用を考えます。企業は3社のままですが、この財に人気が出たため、消費者が6人に増えたとします。新たに現れた消費者たちの便益は、消費者dが35円、消費者eが25円、消費者fが15円です。消費者が増えたことにより、競争均衡価格はどのように変化しますか。

【解答】

市場需要曲線が図A3-1のように描かれて、競争均衡価格が25円から30円の間へと上昇します。

図A3-1

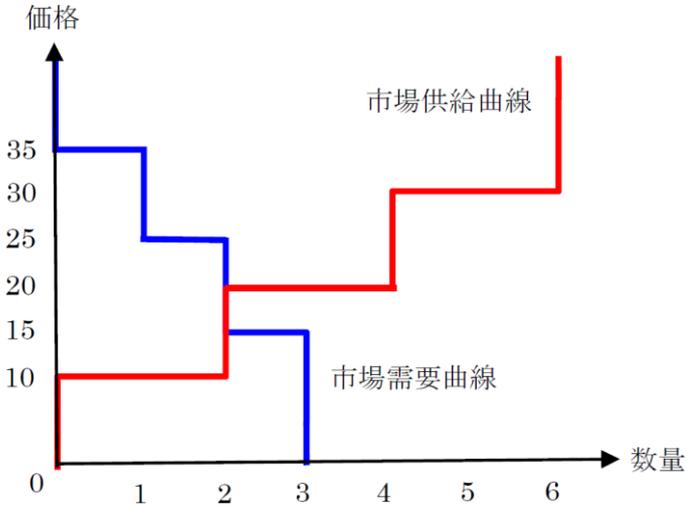


2-2 問題2-1とは逆に、消費者は3人のまま、企業が6社に増えたとします。新たに現れた企業たちの生産費用は、企業Dが10円、企業Eが20円、企業Fが30円です。企業が増えたことにより、競争均衡価格はどのように変化しますか。

【解答】

市場供給曲線が図A3-2のように描かれて、競争均衡価格が15円から20円の間へと下落します。

図 A3-2



第3章 市場に任せられないときもある？——市場の失敗とその対応

3-1 第4節では、大気汚染などの外部不経済を伴う財・サービスに対しては、政府がピグー税を課すことによって取引量を減らし、外部不経済を含めた社会的余剰を最大にできることを学びました。逆に、外部経済を伴う財・サービスの場合には、政府が生産や消費に対して補助金を与えることによって取引量を増やし、外部経済を含めた社会的余剰を最大にすることができます。実際に、そのような理由で補助金が与えられている財・サービスの例を挙げなさい。

【解答】

インフルエンザなどの感染症の予防接種の費用を自治体が補助することが挙げられます。予防接種を受けることは、受けた本人が感染しにくくなるという便益を得るだけでなく、本人が感染しなければ他人に感染させることもないという意味で外部経済を伴います。

「本人の便益 < 予防接種の費用 < 本人の便益 + 外部経済」という関係が成り立っているとき、本人に任せると予防接種を受けてくれません。一方で、本人が感染しなければ他人に感染させることもないという外部経済まで含めた社会的余剰最大化の観点からは、予防接種を受けてくれることが望ましいです。そのような場合には、自治体が費用を補助することによって、「予防接種の費用の本人負担分 < 本人の便益」という関係を成り立たせて、予防接種を促します。

3-2 表3-1（本文59ページ）の2個まで売買したいモデルを用いた議論の中に、第2章の表2-1（本文27ページ）の各人が1個だけ売買したいモデルでは説明できないことが含まれています（だからこそ、わざわざモデルを作り替えました）。それは何でしょうか。

【解答】

市場に対する3つの介入の仕方のうち、2つ目の「生産できるのは各社1個までとする」という規制が社会的余剰の損失を発生させることを説明するために、2個まで売買したいモデルに作り替えました。各人が1個だけ売買したいモデルでは、そもそも1個しか売買したくないので、「生産できるのは各社1個まで」としても市場に影響がないからです。

2個まで売買したいモデルに作り替えたうえで、表3-1（本文59ページ）のとおり、さらに1個目だけでなく2個目の生産費用も企業Aが他社を下回っていると仮定しました。これにより、企業全体として2個生産するのであれば、企業Aが2個とも生産するのが費用最小化（したがって社会的余剰最大化）の観点から望ましいこととなります。このとき、

「生産できるのは各社 1 個まで」と規制すると、企業 A と企業 B が 1 個ずつ生産することとなり、費用が最小化されず社会的余剰の損失が発生します（仮に生産費用がいちばん低いのが企業 A の 1 個目、2 番目に低いのが企業 B の 1 個目であるなら、規制して企業 A と企業 B が 1 個ずつ生産することになっても、費用が最小化されるので社会的余剰の損失が発生しません。そのように、規制してもたまたま社会的余剰が最大になる場合もありますが、多くの場合はそううまくいかないのです、注意が必要だというわけです）。

第4章 「みんなのもの」は不足する？——公共財と政府の役割

4-1 以下に挙げた財・サービスは、私的財，共有地，クラブ財，公共財の4つのうちのどの種類に分類されるかを答えなさい。ただし，4つのうちの1つにぴったり当てはまる財・サービス，条件によってはいずれか1つにぴったり当てはまる財・サービス，1つに当てはめるのは難しく，2つの種類の間位置づけられる財・サービスもあることに注意してください。

国防	警察	民間の警備会社による警備サービス	救急車
駐車場	電車の優先座席	灯台	きれいな景色
			映画作品

[解答]

表 4-1 (本文 81 ページ) 排除性と競合性による財の性質の分類

		競合性	
		あり	なし
排除性	あり	私的財	クラブ財
	なし	共有地	公共財

国防： 公共財。お金を払わない人だけ守らないというわけにはいかないもので，排除性はありません。また，誰かが守られることによって他の人が守られなくなることもないため，競合性もありません。

警察： 国防と同様に公共財。ただし，国防よりは競合性がありそうです。国全体を守るのに必要な軍隊の大きさは，国民が多少増えてもあまり変わらなさそうですが，地域の安全を守るのに必要な警察官の数は，その地域の人口が増えればいくらかは増えそうだからです。

民間の警備会社による警備サービス： 私的財とクラブ財の間に位置づけられそうです。契約者しか警備してもらえないため，排除性があります。競合性は，たとえば契約者のビルに警備員を常駐させる場合にはあります。監視カメラを設置して，遠隔で警備して何かあったときだけ出向くなら，契約者が少し増えても観ておかなければならない画面が少し増えるだけで，さほど競合しないと思われます。ただし，契約者が多く増えれば画面を観ておく人員を増やさなければならぬため競合します。

救急車： 共有地。国防と同様に、お金を払わない人だけ病院に運ばないというわけにはいかないで、排除性はありません。また、ある患者のところへ出動したら他の患者のところへ向かえないので、競合性があります。

ただし、救急車を1台1台として見るのではなく、全体として「救急搬送サービス」として解釈すると、競合性の程度は低いと考えることができ、公共財に近づきます。誰でも必要なときに救急車を呼んだら来てもらえるというサービスは、民間の警備会社による警備サービスの監視カメラと同様に、人口が多少増えてもさほど競合しないと思われるからです。そして、人口が大幅に増えれば、複数の出動要請が同時に入る確率が高まるので、救急車の台数を増やさなければならず競合します。

駐車場： 1台ぶんの駐車スペースを考えるなら私的財。柵をして出入口を設けたり自動で上げ下げする車止めを設置したりすれば、お金を払わない人には車を止めさせないことができるので、排除性があります。また、先に車が止まっていればそこには他の車を止めることができないので、競合性もあります。

ただし、1台ぶんの駐車スペースではなく、広い土地に出入口を設けた駐車場を想定すると、駐車可能な台数までは追加の費用がかかることなく車を止めることができるので、クラブ財といえます。もっとも、最後の1台のところでは競合性が発生しますが。

電車の優先座席： 改札を通った乗客たちの間では共有地。改札を通った乗客たちは追加料金を払うことなく座ることができるので、排除性はありません。また、誰かが座れば他の乗客は座れないので、競合性があります。

電車の座席には競合性があるため、社会的余剰最大化の観点からは、座ることによって得られる便益の大きい人から順に座ることが望ましいです。そこで、高齢の人、怪我をしている人、障害のある人、子どもを抱いている人、妊娠している人などに座ってもらえるように、「優先座席」と表示されていると考えられます。ただし、混雑している車両で、上記に該当する人がいない場合でも、他の人たちは座るのに気おくれして、優先座席だけ空いていることがしばしば観察されます。座ったら生まれたであろう便益が生まれ損なっているので、これは社会的余剰の損失であると考えられます。座席の譲り合いがうまくできるのなら、このような損失は生じないでしょう。譲り合いがうまくできないという制約のもとで社会的余剰を最大化するという次善のルール作りの結果として、「優先座席」と表示され、混雑時の空席が観察されていると解釈することができます。

灯台： 公共財。お金を払わない船も灯台の明かりを頼りに運航することができるので、排除性はありません。また、他の船が明かりを見たからといって別の船が明かりを見ることができなくなるということもないので、競合性也没有ありません。

きれいな景色： 灯台と同様に、公共財であると考えられます。もっとも、公園にして出入口を設けて、入場料を支払わないと観られないようにできる景色であれば、クラブ財です。

映画作品： クラブ財。誰かが映画を観たからといって他の人たちがその映画を観られなくなるということはないので、競争性はありません。一方、お金を支払わない人は映画館に入れないので、排除性があります。

海賊版が出回ると、排除性が損なわれます。排除性がないと収入が得られないため、映画を作ろうとする人が減ってしまうでしょう。それを防ぐために、海賊版が取り締まられています。

4-2 第2節と第3節では、4人の住民がそれぞれ休日の24時間を余暇の時間 x_i （私的財）と消防活動の時間 y_i （公共財）に割り振るという問題を扱いました。その中で、図4-4（本文99ページ）では、消防活動の余暇に対する限界代替率が逡減する場合について、グラフを描いて議論しました。ここでは、数値例を考えましょう。どの住民の限界代替率も、

$$2 - \frac{1}{8}(y_1 + y_2 + y_3 + y_4)$$

という式で表されるとします。すなわち、4人の消防活動の合計時間 $y_1 + y_2 + y_3 + y_4$ が長くなるほど、限界代替率が小さくなっていきます（ただし、消防活動の時間が合計で16時間を超えたときには、限界代替率は0であるとして）。一方、消防活動の余暇に対する限界変形率は、消防活動の合計時間に関わらず、常に1のままです。各住民が自分の便益だけを考えるとときに実現する消防活動の合計時間と、4人全体として望ましい消防活動の合計時間を求めなさい。

【解答】

各住民が自分の便益だけを考えると、各住民は自分の限界代替率が限界変形率に等しくなる水準まで消防活動を行おうとするので、

$$2 - \frac{1}{8}(y_1 + y_2 + y_3 + y_4) = 1$$

を満たすように消防活動の合計時間が決まります。これを变形して、

$$y_1 + y_2 + y_3 + y_4 = 8$$

すなわち、消防活動の合計時間は8時間となります。

一方, 4人全体として望ましい消防活動の合計時間は, サミュエルソン条件より,

$$\left[2 - \frac{1}{8}(y_1 + y_2 + y_3 + y_4)\right] \times 4 = 1$$

$$\rightarrow 8 - \frac{1}{2}(y_1 + y_2 + y_3 + y_4) = 1$$

$$\rightarrow y_1 + y_2 + y_3 + y_4 = 14$$

すなわち, 14時間です。

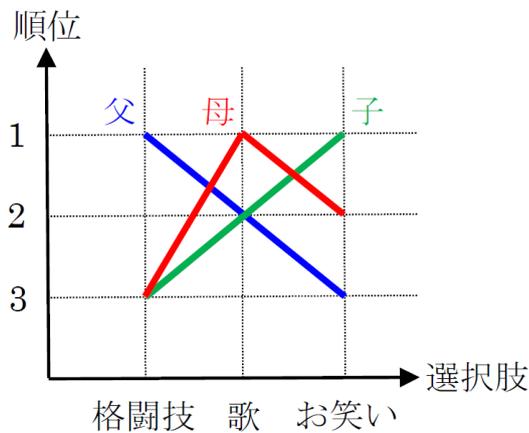
第5章 みんなで決めるということ——民主主義と社会的意思決定

5-1 父, 母, 子から成る家族が, 大晦日の夜にどのテレビ番組を観るかを会議しています。番組の候補は, 歌, お笑い, 格闘技の3つにしばられました。観たい番組から順に並べると, 父は「格闘技, 歌, お笑い」, 母は「歌, お笑い, 格闘技」, 子は「お笑い, 歌, 格闘技」です。家族のなかで, 中位投票者は誰ですか。また, コンドルセ法にしたがって番組を選ぶなら, この家族はどの番組を観ることになりますか。

【解答】

図 A5-1 のとおり, 横軸の中央に歌を位置づけると, 3 人とも単峰性が満たされます (選択肢を左から順にお笑い, 歌, 格闘技の順に並べても同様です。歌以外の選択肢を中央に位置づけると, それを 3 番目に好む人の選好が単峰性を満たしません)。このとき, 至福点が中位に位置するのは母ですから, 母が中位投票者であり, 中位投票者定理により, 母が 1 番目に好む「歌」がコンドルセ勝者です。したがって, この家族は歌番組を観ることになります。

図 A5-1



5-2 決選投票という投票のルール（フランスの大統領選挙で用いられています）では、はじめに絶対多数決を行って、過半数の票を獲得した候補者がいたらその候補者を当選とします。過半数の票を獲得した候補者がいなかったら、上位 2 人の候補者の間でもう一度多数決を行って当選者を決めます。有権者は 5 人、候補者は 3 人（候補者 A, 候補者 B, 候補者 C）いて、各有権者が各候補者を何番目に好きかは次の表のとおりであるとします。このとき、決選投票によってコンドルセ勝者が当選しないことを示さない。

	有権者 1	有権者 2	有権者 3	有権者 4	有権者 5
1 番目	A	A	B	C	C
2 番目	B	B	A	B	B
3 番目	C	C	C	A	A

【解答】

候補者 B は、他のどの候補者と比べても 3 人（過半数）から好まれるので、コンドルセ勝者です。決選投票を行うと、最初の投票で候補者 A, B, C はそれぞれ 2 票, 1 票, 2 票を獲得し、過半数の票を獲得する候補者がいないので、候補者 A と C が上位 2 人として残ります。2 回目の投票では、候補者 A が 3 票, 候補者 C が 2 票を獲得し、候補者 A が当選します。したがって、コンドルセ勝者が当選しません。

第6章 私たちの声は届かない? —— 間接民主制と選挙制度

6-1 表 6-3 (本文 147 ページ) の例で見たとおり, 小選挙区制においては, すべての小選挙区得票数の合計では政党 B のほうが多くても, 獲得する議席数では政党 A のほうが多いという結果が生じます。全体 (一国) をいくつかの部分 (小選挙区) に分けて, 部分ごとに勝敗を決めていくというルールが, このような結果が生じる余地を与えているわけですが, 実は, このようなルールはスポーツ競技でも多く採用されています。そのようなルールを採用している競技を挙げて, 小選挙区制とどのように対応しているかを説明しなさい (ヒント: セット制を採用している競技を挙げてください)。

[解答]

たとえば, バドミントンは, 3 ゲーム制で, 2 ゲームを先取した側の勝ちとなります。各ゲームは, 2 点以上の差を付けて先に 21 点を取った側が取ります。得点が票数, 各ゲームが小選挙区, 取ったゲーム数が議席数に対応します。たとえば, 選手 A と選手 B の各ゲームの得点が表 A6-1 のとおりだった場合, 得点の合計では選手 B が上回るものの, 取ったゲーム数は選手 A のほうが多いため, 選手 A の勝ちとなります。

表 A6-1

ゲーム	得点	
	選手 A	選手 B
第 1	0	21
第 2	21	19
第 3	21	19
計	42	59

6-2 民主主義が発展する過程で, 所得や資産を多く保有する層に制限されていた選挙権が, 所得や資産が少ない層に拡大する例が見られました。たとえば日本でも, 1889 年に一定以上の額の税を納める 25 歳以上の男子に選挙権が与えられたあと, 1925 年には 25 歳以上の男子全員に選挙権が拡大されました。裕福な層からより貧しい層に選挙権が拡大されたことによって, 政府が行う福祉政策はどのような影響を受けたでしょうか。中位投票者がどのように変化したかに注目しながら考えなさい。

[解答]

たとえば生活保護のように, 経済的に困窮している人々を救済するための政策への選好

は、各有権者が所有する所得、資産の大きさに依存すると考えられます。有権者は、所有する所得や資産が小さいほど、より充実した生活保護政策を好むでしょう。

経済的に困窮している人々への給付の水準をどの程度充実させるかを唯一の争点として、直接民主制のもとで選挙が行われる場合、第 5 章で学んだ中位投票者定理より、中位投票者の至福点が選ばれます。第 6 章で学んだように、間接民主制が採用されている場合であっても、候補者が 2 人であれば、ダウنز・モデルが示唆するとおり、やはり中位投票者の至福点が選ばれます。実際の選挙では、候補者の数は必ずしも 2 ではありませんが、大きな政党が 2 つある国については、ダウنز・モデルに基づいて、実際に実行される政策を、おおよそ予想することができるでしょう。

選挙権がより所得や資産の少ない層に拡大されると、より所得や資産の少ない人が有権者の中の中位投票者になります。選挙権拡大後の中位投票者が好む給付水準は、拡大前の中位投票者が好む給付水準よりも大きいと考えられます。したがって、このような選挙権の拡大によって、経済的に困窮している人々を救済するための福祉政策の予算規模は、より拡大したと考えられます。

第7章 政府は誰のもの？——政治家・官僚・利益団体

7-1 政府が農業を保護するために、競争均衡価格よりも高い価格で農作物を買い取り、その価格で消費者に売るとします。売れ残った農作物は、すべて廃棄するとします。第2章、第3章で学んだことを参照しながら、以下の問いに図を描いて答えなさい。

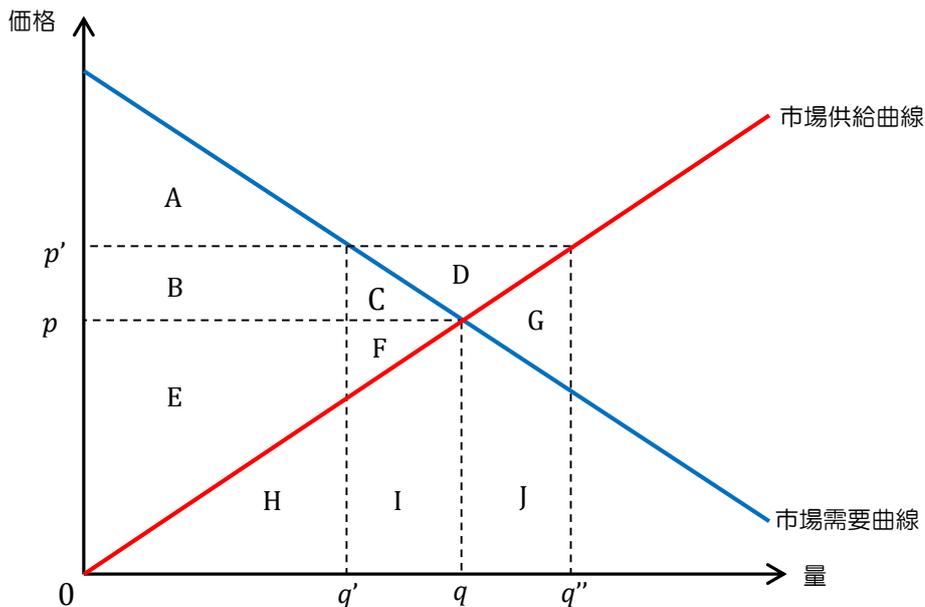
- (1) このような価格政策によって、消費者余剰、生産者余剰はどのように変化しますか。
- (2) 価格政策によってレントは発生しますか。
- (3) 価格政策によって社会的余剰の損失は発生しますか。

[解答]

(1) 図A7-1に基づいて、農業に対する価格政策の効果について考えてみましょう。価格政策が行われる前の完全競争市場における均衡は、市場需要曲線と市場供給曲線の交点によって示されます。競争均衡価格 p 円で農作物の量 q が取引されることがわかります。このときの消費者余剰は $A + B + C$ 、生産者余剰は $E + F$ です。

政府が農業を保護するために、農作物の価格を p 円より高い p' 円に設定するとしましょう。すると、利潤を最大化する生産者は q'' まで生産し、純便益を最大化する消費者は q' まで消費します。したがって、価格政策実施後の消費者余剰は A 、生産者余剰は $B + C + D + E + F$ です。価格政策の実施によって、消費者余剰は $B + C$ だけ減少し、生産者余剰は $B + C + D$ だけ増加しています。

図A7-1



(2) 価格政策の実施によって生産者余剰が増加しており，超過利潤が発生していることがわかります。つまり，農業を保護する政策によって生産者側にレントが発生します。生産者余剰の増加分 $B + C + D$ がレントの大きさです。

(3) 価格政策の実施前は，

$$\begin{aligned} & \text{消費者の便益の合計} - \text{生産者の費用の合計} \\ & = A + B + C + E + F + H + I - (H + I) = A + B + C + E + F \end{aligned}$$

の社会的余剰が発生します。政府が価格政策を導入した後の社会的余剰は

$$\begin{aligned} & \text{消費者の便益の合計} - \text{生産者の費用の合計} \\ & = A + B + E + H - (G + H + I + J) = A + B + E - (G + I + J) \end{aligned}$$

です。このように，価格政策の導入によって，社会的余剰が

$$A + B + C + E + F - (A + B + E - (G + I + J)) = C + F + G + I + J$$

だけ減少しており，これが社会的余剰の損失に該当します。

【補足】

読者の皆さんは，社会的余剰の損失について考えるときに，農作物を買い取るために政府が生産者に支払うお金を考慮しなくてもよいのか，と不思議に思うかもしれません。しかし，政府が生産者に対する支払いはお金の移動に過ぎず，社会的余剰の大きさを増やしたり減らしたりしないのです。このことをもっと詳しく見ていきましょう。まず価格政策の導入後，消費者余剰は A に，生産者余剰は $B + C + D + E + F$ になることはすでに確認しました。政府は農作物を生産者から買い取る際に $B + C + D + E + F + G + H + I + J$ に該当する金額を生産者に支払いますが，このうち $B + E + H$ は消費者が政府に農作物の代金として支払うお金で相殺することができます。残りの $C + D + F + G + I + J$ は政府自身の支出によって負担せざるを得ず，そして政府の支出は，最終的には経済の中の誰か（たとえば消費者）が負担しなければなりません。結局，価格政策実行後の社会的余剰は

$$\begin{aligned} & \text{消費者余剰} + \text{生産者余剰} - \text{政府の支出} \\ & = A + (B + C + D + E + F) - (C + D + F + G + I + J) \\ & = A + B + E - (G + I + J) \end{aligned}$$

となり、先に求めた結果と同じになります。

7-2 本章第4節（本文177～180ページ）で、地方政府が規制基準を緩くしたり、法人税を軽くしたりすることで、企業を誘致できることについて触れました。

地方政府が人や企業を自地域に移動させるために行っているその他の政策の例を挙げなさい。

【解答】

地方政府が人口の流入を促進するために行う政策の例として、住環境の整備（生活道路や公園の整備など）、子育て支援（保育所・幼稚園の整備、乳幼児に対する医療費助成など）が挙げられます。また、企業を誘致するために行う政策の例として、高速道路、鉄道、港湾、空港などの交通施設の建設・整備、工業団地の造成・分譲などがあります。

第8章 社会の誰を優先する？——格差と再分配政策

8-1 経済に a さん, b さん, c さんの 3 人がいます。a さんの所得は 60 万円, b さんの所得は 20 万円, c さんの所得は 10 万円です。各人の消費水準が大きくなるほど, 1 円だけ消費を増やしたときに得られる限界便益が小さくなります。また 3 人は, 消費する金額が同じならば限界便益の大きさも等しいとします。

- (1) 社会的余剰を最大化するためには, どのような所得再分配制度を導入すればよいですか。
- (2) (1)で求めた所得再分配制度を導入したあとの状態は, 導入する前の状態に対してパレート優位, パレート劣位, あるいはどちらでもないでしょうか (パレート優位, パレート劣位については, 第4章を参照してください)。
- (3) (1)で求めた所得再分配制度を「導入する」, 「導入しない」という2つの選択肢について, 3人の中で投票を行い, 全会一致でないと導入しないとした場合, この制度は導入されることになるでしょうか。
- (4) (1)で求めた所得再分配制度を「導入する」, 「導入しない」という2つの選択肢について, 3人の中で多数決投票を行った場合, この制度は導入されることになるでしょうか。

【解答】

(1) a さん, b さん, c さんの 3 人が消費から得る限界便益は, 消費水準が大きくなるほど小さくなると仮定されています。したがって, 社会的余剰が最大化されているならば, 3人の限界便益の大きさは等しくなっているはずですが, 3人の消費水準が同じならば, 限界便益の大きさも等しいと仮定されています。したがって, 社会的余剰が最大化されているならば, 3人の消費水準は等しいはずですが, 3人の所得の合計は $60 \text{万円} + 20 \text{万円} + 10 \text{万円} = 90 \text{万円}$ で, 社会的余剰を最大化するためには, この 90 万円を 3人に均等に分配する, すなわち各人に 30 万円ずつ消費させる所得再分配制度を導入すればよいことがわかります。a さんから 30 万円を拠出してもらい, b さんに 10 万円, c さんに 20 万円移転することによって, このような消費が実現されます。

(2) パレート優位, パレート劣位のどちらでもありません。まず, このような所得再分配制度の導入によって, a さんは導入前よりも消費から得られる便益が小さくなるので, 導入後の状態は導入前の状態に対してパレート優位ではありません。また, このような所得再分配制度の導入によって, b さん, c さんは消費から得られる便益が大きくなるので, 導入後の状態は導入前の状態に対してパレート劣位ではありません。したがって, (1)で求めた所得再分配制度導入後の状態は, 導入前の状態に対して, パレート優位でもパレート劣位でもないこととなります。

- (3) 導入されません。(2)への解答から、bさん、cさんは「導入する」を選択するものの、aさんは「導入しない」を選択すると考えられます。「導入する」に全会一致の賛成が得られないので、このような所得再分配制度は導入されません。
- (4) 導入されます。(3)に解答する際に考えたとおり、3人のうちbさん、cさんが「導入する」を選択するので、「導入する」という選択肢は過半数票を獲得します。したがって、多数決投票の結果、このような所得再分配制度は導入されます。

8-2 子どもが特定の年齢になったときに、指定医療機関に持っていけば、無料で、あるいは一部自己負担で予防接種が受けられる予防接種票が、地方自治体から送付されます。

- (1) このような公共サービスの提供の仕方は現金給付でしょうか。あるいは現物給付でしょうか。
- (2) (1)で答えた給付の仕方を採用することの良い点と悪い点を考えなさい。

[解答]

- (1) 予防接種票は、予防接種という特定のサービスにしか利用できないので、現物給付です。
- (2) 良い点としては、予防接種以外の用途に使われることがないので、実際に多くの子どもが予防接種を受けることが期待できます。悪い点としては、指定医療機関でなければ利用できないので、医療機関の選択の幅が狭まります。たとえば、指定医療機関が同じ自治体の医療機関に限定されるならば、地域外の医療機関では、無料であるいは一部自己負担で、予防接種を受けることができません。

第9章 政府の活動は誰が支える？——税の仕組みと効果

9-1 本文では、納税義務者が企業であるとして、消費税の効果を考えました。ここでは、消費者が納税義務者であるとしましょう。

(1) 政府が、財の1単位ごとの消費に t 円の従量税を課すとします。課税前の市場需要曲線と市場供給曲線、課税後の市場需要曲線と市場供給曲線を1つの図に描き、消費税によって、消費者価格、生産者価格、消費量がどのように変化するか確認しなさい。また、消費者余剰、生産者余剰、課税の超過負担も示しなさい。

(2) 政府は、(1)で得られる税額と同じ額の税を、従価税によって得ようとしています。(1)と同様の図を描き、課税によって消費者価格、生産者価格、消費量がどのように変化するか確認しなさい。消費者余剰、生産者余剰、課税の超過負担も示しなさい。

[解答]

(1) ここでは課税前市場需要曲線が右下がり、課税前市場供給曲線が右上がり、それぞれが垂直でも水平でもない場合について考えてみましょう。図 A9-1(1)の課税前市場需要曲線と課税前市場供給曲線の交点が課税前の均衡を表します。消費者価格と生産者価格はともに p 円、消費量は q 、消費者余剰は $A + B + C + D + E$ 、生産者余剰は $F + G + H + I$ です。

ここで、政府が消費者に対して、財の1単位ごとの消費に t 円の従量税を課すと、消費者は財を1単位消費するごとに、税込価格=税抜価格+ t (円)を支払うことになります。つまり、財を1単位消費するごとに消費者が得る純便益は

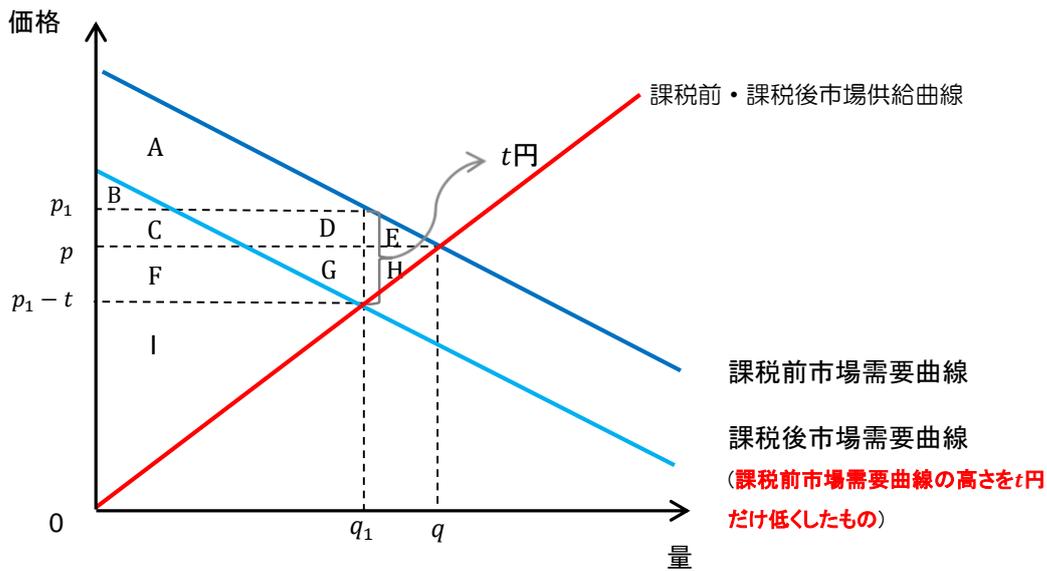
$$\begin{aligned} & \text{消費からの限界便益} - \text{税込価格} \\ &= \text{消費からの限界便益} - (\text{税抜価格} + t) \\ &= (\text{消費からの限界便益} - t) - \text{税抜価格} \end{aligned}$$

です。消費者は、市場で税抜価格と税に直面しながら、財をもう1単位追加的に消費するかどうかを決定します。結局、市場では、消費からの限界便益 $-t$ が税抜価格と等しくなる水準まで消費されるでしょう。このことは、どのような税抜価格に対しても当てはまりますから、課税前市場需要曲線を t 円だけ下に移動させたものが、課税後市場需要曲線となります。一方、生産者は納税しなくてもよいので、課税後市場供給曲線は課税前市場供給曲線と同じです。課税後の均衡は、課税後市場供給曲線と課税後市場需要曲線との交点で表され、消費者が実際に支払わなければならない消費者価格、すなわち税込価格は p_1 円、生産者が実際に受け取ることができる生産者価格、すなわち税抜価格は $p_1 - t$ 円となります。課税によって、消費者価格は上昇し、生産者価格は低下しています。また課税後の消

費量は q_1 であり、課税前の消費量 q に比べて少なくなっています。消費者余剰は $A + B$ 、生産者余剰は I 、政府の税収は $C + D + F + G$ で、 $E + H$ が課税の超過負担です。

政府が生産者に対して t 円の従量税を課した場合も、課税後の消費者価格は p_1 円、生産者価格は $p_1 - t$ 円、消費量は q_1 となることは、第9章で学んだことをもとに考えれば明らかです。このように、税を生産者に課しても、消費者に課しても、結果は同じになります。

図 A9-1(1)



(2) 政府が税率 $s \times 100\%$ の従価税を導入した場合、税抜価格と税込価格の間には次のような関係が成り立ちます。

$$(1 + s) \times \text{税抜価格} = \text{税込価格}$$

このことは、

$$\text{税抜価格} = \text{税込価格} \div (1 + s) = \frac{1}{1 + s} \times \text{税込価格}$$

$$\text{財 1 単位当たり消費税額} = \text{税込価格} - \text{税抜価格}$$

$$= \text{税込価格} - \frac{1}{1 + s} \times \text{税込価格} = \frac{s}{1 + s} \times \text{税込価格}$$

を意味します。特に、税込価格を $(1 + s)$ で割った値が税抜価格と等しくなることを覚えておきましょう。

このような従価税のもとで、消費者が財の消費を1単位増やすごとに得られる純便益は、消費からの限界便益－税込価格ですから、消費者は、

消費からの限界便益 = 税込価格

となる水準まで消費しているはずですが、この式が成立しているときは、両辺を $(1+s)$ で割って、

$$\text{消費からの限界便益} \div (1+s) = \text{税込価格} \div (1+s)$$

も成立します。先に、税込価格を $(1+s)$ で割った値が税抜価格と等しいと述べました。したがって、

消費からの限界便益 = 税抜価格

ならば、

$$\text{消費からの限界便益} \div (1+s) = \text{税込価格} \div (1+s) = \text{税抜価格}$$

が成立します。このように消費者は、税抜価格、税率 $s \times 100\%$ が与えられると、消費からの限界便益 $\div (1+s)$ が税抜価格と等しくなる水準まで消費するはずですが、結局、それぞれの消費水準における限界便益の大きさを $(1+s)$ で割った値を高さとする曲線が課税後市場需要曲線となり、課税後市場供給曲線との交点によって均衡が求められます。課税後市場供給曲線は課税前市場供給曲線と同じです。

さて、ここまで述べたことをもとに、税収だけでなく、課税後消費量も(1)と等しくなるような税率を求めてみましょう。図A9-1(2)が表すように、(1)の課税後消費量 q_1 と等しい消費量において、 $\frac{s}{1+s} \times p_1$ (価格が p_1 円の際の財1単位当たり消費税額) = t となるような税率 $s \times 100\%$ を設定します。政府の税収は、

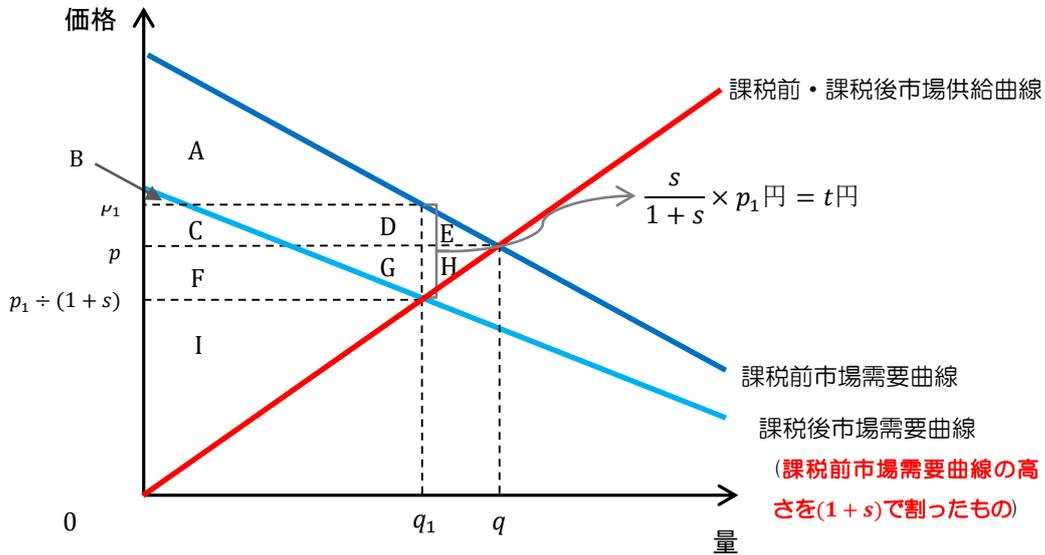
$$\frac{s}{1+s} \times p_1 \times q_1 = t \times q_1$$

で、(1)の税収と等しくなります。(1)で確認したように、課税後消費量 q_1 は課税前消費量 q より少なく、課税後消費者価格(税込価格) p_1 円は課税前消費者価格 p 円より高く、課税後生産者価格(税抜価格)は

$$p_1 \div (1+s) = \frac{1}{1+s} \times p_1 = p_1 - \frac{s}{1+s} \times p_1 = p_1 - t \text{円}$$

で、課税前生産者価格 p 円より低いです。消費者余剰はA+B、生産者余剰はI、政府の税収はC+D+F+G、課税の超過負担はE+Hで、(1)と同じになります。

図 A9-1 (2)



[補足]

これは、(1)で求めた税収と同じ税収を得られる従価税の一例です。この例では課税後の消費量が(1)の課税後消費量と等しいですが、(1)の課税後消費量と異なっても税収が等しくなるような税率 $s \times 100\%$ を設定することが可能です。ただしその場合は、消費者余剰、生産者余剰、課税の超過負担の大きさは、(1)と同じにはならないことに留意が必要です。

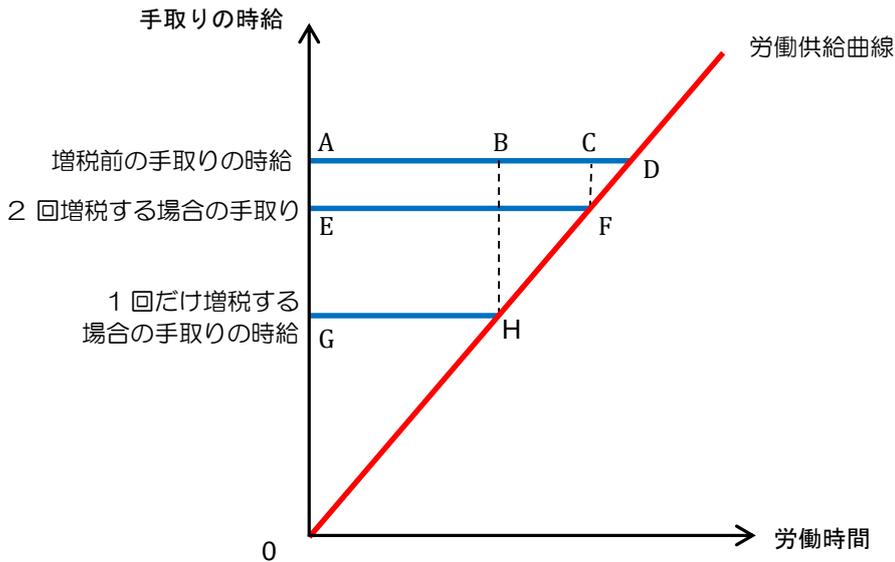
9-2 大規模災害が発生したあとで、政府は復興事業を実施するために資金を必要とします。同額の復興財源を1回の所得増税によって調達する場合と、2回の所得増税に分けて調達する場合とでは、どちらが課税の超過負担が小さいか、考えなさい。

[解答]

2回に分けて増税するほうが、課税の超過負担は小さくて済みます。図 A9-2 のような労働供給曲線を持つ労働者を想定してみましょう。必要な資金を1度の増税で調達する場合の課税の超過負担は三角形BDHで表されています。このとき政府がこの労働者から得る税収は四角形ABHGです。増税を2回に分けて、四角形ABHGの面積の半分と等しい税収を2回徴収する場合、課税の超過負担は、1回の徴収から発生する課税の超過負担(三角形CDF)の2倍となります(税収は四角形ACFEの面積の2倍で、四角形ABHGの面積と等しいです)。三角形BDHの底辺も高さも三角形CDFの底辺と高さの2倍以上なので、三角形BDHの面積は

三角形CDFの面積の4倍以上です。したがって、2回に分けて増税する場合に、それぞれの回で発生する課税の超過負担の大きさを足し合わせても、1回の増税で資金調達する場合の課税の超過負担の大きさのほうが大きいことがわかります。

図 A9-2



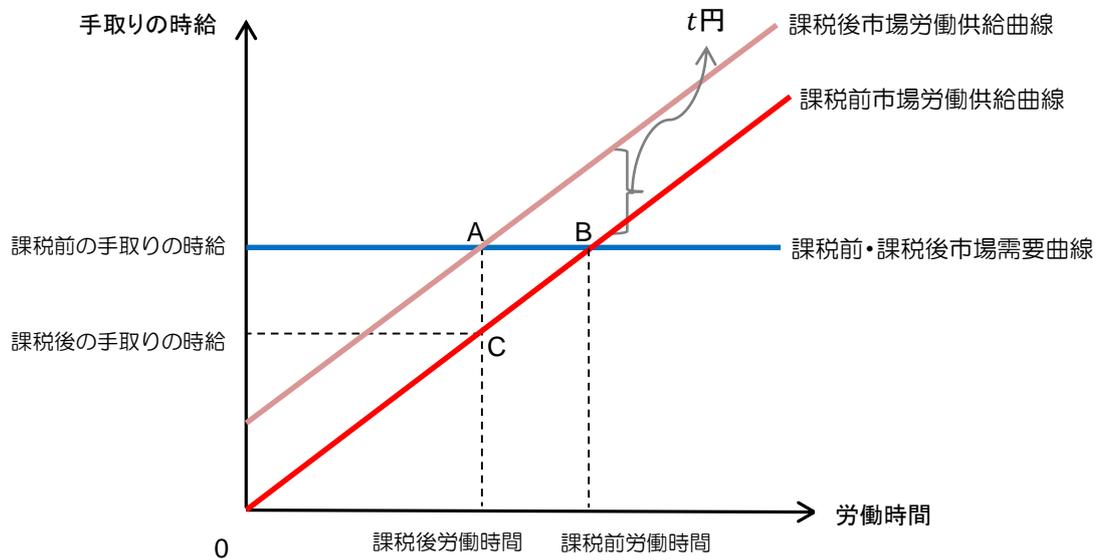
【補足】

ところで、第9章本文で消費税の影響について解説した際には、市場供給曲線と市場需要曲線を用いて、市場全体の課税の超過負担を求めました。一方、所得税の影響については、まず個別の労働供給曲線を導出したうえで、個別労働供給曲線と、労働者が直面する手取りの時給を表す水平の直線を使って、個別の課税の超過負担を計算しました。

労働市場における市場労働供給曲線も、財市場における市場供給曲線を導出したときのように、個別労働供給曲線を水平方向に足し合わせることによって得ることができます。市場労働需要曲線が水平ならば、第9章の本文で用いた計算方法と同様の方法によって、労働市場全体で発生する課税の超過負担（政府が時給に対して t 円の従量税を課す場合には、図A9-3の三角形ABC）を計算できます。

ところが、市場労働需要曲線が右下がりの場合には、課税の超過負担の計算はもっと複雑になります。消費税の影響を説明した際には、市場供給曲線が水平であると仮定しました。市場供給曲線が右上がりだと、課税の超過負担の計算は、やはり複雑になります。具体的な計算にはより高度なテクニックが必要ですので、ここでは、実は労働需要や財供給が、時給や財の価格にどのように反応するかも、課税の超過負担に影響する、と指摘するに止めておきましょう。

図 9A-3



第 10 章 世代を超えて助け合える？——年金制度と財政問題

- 10-1** 退職後の物価が、現役時と比べて、インフレのせいで高くなっているとします。
- (1) 賦課方式の年金制度は、インフレに強いといわれていますが、なぜでしょうか。
 - (2) 実際の年金制度には、インフレに対応するために、どのような仕組みが導入されているか調べなさい。
 - (3) もし(1)で調べた仕組みが備わっていなかったら、退職後の生活はどのような影響を受けるでしょうか

【解答】

- (1) インフレによって物価が上昇した場合、退職世代が、自分たちの現役時の退職世代と同程度の消費を行うためには、1人当たりの年金給付額が、物価と連動して増える必要があります。賦課方式の年金制度のもとでは、それを実現することが容易です。

賦課方式の年金制度のもとでは、退職世代への年金給付は、現役世代が拠出する年金保険料を財源としているので、本文第 10 章 257 ページで説明したように、

$$\begin{aligned} & \text{賦課方式の年金制度のもとでの退職世代の消費} \\ & = \text{退職世代 1 人当たりの年金給付額} \\ & = \text{現役世代 1 人当たりの所得} \times \text{年金保険料率} \times \left(\frac{\text{現役世代の人口}}{\text{退職世代の人口}} \right) \end{aligned}$$

という関係が成り立ちます。退職世代の現役時に比べて物価が上昇すると、現役世代 1 人当たりの所得も、退職世代の現役時と比べて、物価とほぼ連動して上昇すると考えられます。現役世代の人口と退職世代の人口の比がかつてと比べて変わっていなければ、年金保険料率を変更しなくても、退職世代はかつての退職世代と同様の消費を行うことができます。

- (2) 物価の変動に応じて、1人当たりの年金給付額を年度ごとに改定する「物価スライド」が導入されています。
- (3) 物価が高くなっているのに、年金給付額が物価の上昇を反映せず、同じ額のまま維持されると、退職世代が消費できる財の量が、物価が変化する前に比べて少なくなります。反対に、物価が下がっているのに、年金給付額が同じ額のまま維持されると、退職世代が消費できる財の量が、物価が変化する前に比べて多くなります。

10-2 本文で、「年金制度の財源の一部を国が負担するようになりました」と述べました。

- (1) 実際に、どのような形で国庫負担が行われているか、調べなさい。
- (2) 国債発行によって得る収入が、一般会計予算のどの程度の割合を占めているか、調べなさい。
- (3) 現行の年金制度を変えなかった場合、図 10-5（本文 263 ページ）で示された赤字国債の発行額は、今後どのように推移するか、(1)と(2)に対する解答をもとに推論しなさい。

[解答]

(1) 保険料納付済期間等についての要件を満たせば、職業にかかわらず、すべての公的年金加入者が受給できる老齢基礎年金の給付に必要な財源のうち、1/2が国庫負担となっています。

(2) 財務省ホームページ

「平成 27 年度一般会計予算（平成 27 年 4 月 9 日成立）の概要」

https://www.mof.go.jp/tax_policy/summary/condition/002.htm

によると、平成 27（2015）年度一般会計予算では、「公債金」が歳入（1 年間の収入）の 4 割弱（38.3%）を占めています。

(3) 今後、高齢者人口の増加、人口高齢化の進展に伴って、老齢基礎年金の給付に必要な財源のうち、現役世代が拠出する年金保険料ではまかなえず、国庫が負担せざるを得ない額がいつそう大きくなると考えられます。政府は、一般会計歳出（1 年間の支出）予算の約 1/3 を国債発行に依存しています。年金給付の国庫負担が増加すれば、必要な財源を確保するために政府が赤字国債をより多く発行せざるを得なくなるので、赤字国債の発行額は今後増えると予想されます。

[補足]

平成 27（2015）年度一般会計歳出予算のうち、社会保障関係費は 31 兆 5297 億円で、予算全体の 32.7% を占めます。表 A10-1 は、そのうちの年金・医療・介護を支えるための支出、中でも年金・医療・介護保険からの給付に必要な財源を補てんするための国庫負担（年金医療介護保険給付費）を表したものです。一般会計予算、社会保障関係費の大きな部分が、

年金・医療・介護保険の給付に必要な財源を補てんするために使用されていることがわかります。

表 A10-1 平成 27 年度一般会計予算における社会保障関係費の内訳

	年金	医療	介護	福祉等	合計
額（億円）	112,398	114,891	27,592	60,415	315,297
（社会保障関係費に占める割合(%)）	(35.6)	(36.4)	(8.8)	(19.2)	(100.0)
[平成 27 年度一般会計予算に占める割合(%)]	[11.7]	[11.9]	[2.9]	[6.3]	[32.7]
その内、各保険の給付に必要な財源を補 てんするための国庫負担額（億円）	111,116	93,680	26,311		231,107
（社会保障関係費に占める割合(%)）	(35.2)	(29.7)	(8.3)		(73.3)
[平成 27 年度一般会計予算に占める割合 (%)]	[11.5]	[9.7]	[2.7]		[24.0]

（出所） 財務省「平成 27 年度社会保障関係予算のポイント」をもとに作成。

http://www.mof.go.jp/budget/budger_workflow/budget/fy2015/seifuan27/05-09.pdf