

入門マクロ経済学

荻巣嘉高*

2025 年度後期

* ogisu@konan-u.ac.jp

目次

1	マクロ経済学の登場人物	3	9	消費と消費関数	42
1.1	経済をマクロからとらえる . . .	3	9.1	代表的家計と消費関数	42
1.2	経済主体	4	9.2	ケインズ型消費関数と消費性向	43
2	マクロ経済の諸概念	5	10	GDP の決定メカニズムと均衡 国内総生産	45
2.1	ストックとフロー	5	10.1	経済を連立方程式で表す	45
2.2	実質と名目	5	10.2	需要と供給の一致	46
3	マクロ経済学のデータと実際 (1)	10	10.3	均衡国内総生産	48
4	マクロ経済学のデータと実際 (2)	18	11	総需要の変化と均衡の安定性	50
4.1	景気	18	11.1	不均衡と安定性	50
5	生産面からみた GDP と支出面 からみた GDP	23	11.2	乗数効果	50
5.1	生産面からみた GDP	23	11.3	総需要の変化	51
5.2	支出面から見た GDP	27	12	減税と政府支出の効果	54
6	分配面から見た GDP	31	12.1	政府部門の導入	54
6.1	具体例から見る分配	31	12.2	公共支出乗数	55
6.2	分配と所得	32	13	貨幣の機能と中央銀行の役割	57
7	三面等価の原則	34	13.1	通貨と貨幣	57
7.1	国民経済計算の三面等価	34	13.2	銀行	58
7.2	マクロ経済モデルの導入	35	13.3	中央銀行	59
7.3	三面等価を担保するもの	37	14	財政の仕組みと機能	62
8	総需要と有効需要の原理	39	14.1	政府	62
8.1	総需要と総供給	39	14.2	政府の予算	62
8.2	有効需要の原理	41	14.3	税	62
			14.4	国債	65
			14.5	財政の維持可能性	66
			Reference		68

1 マクロ経済学の登場人物

1.1 経済をマクロからとらえる

マクロ経済学は、(基本的には)国レベルや都道府県レベルなどの経済について、分析を行うものです。したがって、国単位や都道府県レベルで集計された値(集計値)や集計された量(集計量)を扱うことになります。

- この講義で取り扱うものは、基本的に国単位であると考えて OK です。

では、分析対象の集計量には何があるでしょうか。伊藤 (2015) を参考にリストアップしてみましょう。

- | | | |
|---------------|-------------|-----------|
| ● GDP (国内総生産) | ● 政府支出 | ● マネーストック |
| ● 物価指数・物価上昇率 | ● 輸出・輸入 | ● 為替レート |
| ● 成長率 (経済成長率) | ● 貿易収支・経常収支 | ● 政府財政収支 |
| ● 消費 (総消費) | ● 利子率 (金利) | |
| ● 民間設備投資 | ● 失業率 | |

この講義では、主に GDP について学ぶことになります。その解説に絡んで、その他の概念についても触れていくことになるでしょう。

GDP とは、*Gross Domestic Product* の略称で、日本語では**国内総生産**と呼ばれます。ただし日本語でも、単に GDP と呼ばれることの方が多いです。

- 国の豊かさを表現する概念として、現在全世界で最も普及している指標です。

景気は

良くなって、悪くなって、また良くなって...

というプロセスを経ていることが知られています。このようなプロセス(動き)を循環的であるといいます。景気の循環的な動きを、**景気循環**と言ったりします。

- 景気がずっといい状態は保つことができなさそう。

政府や中央銀行が介入をするべきであるという立場は、しばしば**ケインズ**の思想と絡めて語られます。政府の積極的な市場介入により景気をコントロールする試みは**ファインチューニング**と呼ばれます。これを良しとする立場をとる人々は**ケインジアン**と呼ばれたりします。一方で、市場メカ

表 1: ケインジアンと新古典派

	ケインジアン	新古典派
政府の市場介入	積極的	消極的
分析の中心	需要面	供給面
期間	比較的短期	比較的長期

ニズムの存在があるために、政府がいたずらに市場へ介入するべきでないという立場をとる人々は、**新古典派**と呼ばれたりします。ただし両者には、実際には政策介入に積極的であるかどうか以外にも様々な相違点が存在しています。

- よく行われる対比は次の表 1 のようなものです。

1.2 経済主体

経済活動を行う人やモノを経済主体と呼んだりします。マクロ経済学では集計量を扱うので、役割ごとに分けられたグループを経済主体と考えます。小難しいと思うので、具体的に言えば、

- 家計（のグループ、あるいは部門）
- 企業（のグループ、あるいは部門）
- 政府

を経済主体と考える場合が多いです。伊藤 (2015) の p.251 にある鳥瞰図を参考にしてみてください。

問 1. 経済学において経済主体とされる家計、企業、政府のそれぞれの役割を説明せよ。

2 マクロ経済の諸概念

2.1 ストックとフロー

経済学では様々なデータを扱います。データにはそれぞれ特徴があるため、見方には注意が必要になります。特に注意が必要なのは、**ストック**と**フロー**の違いでしょう。

- ストック変数
 - － ある時点で存在している値を表すものはストック変数（データ）と言われます
- フロー変数
 - － ある時点間においてどの程度変動したかを表す値はフロー変数（データ）と呼ばれます。

ストックは、ある時点での残高を見ており、フローはある期間内の変動を見ている、と整理してみてください。

問 2. 次に挙げるデータは、ストック変数とみなされるか、フロー変数とみなされるかを答えよ。

- (1) 1 年間の家計の総消費量
- (2) TOYOTA の機械設備量
- (3) 在庫の変動量
- (4) 政府の赤字
- (5) 株価
- (6) 株式の配当

2.2 実質と名目

マクロ経済学には、**名目**変数と**実質**変数というものが存在します。

2.2.1 名目値

はじめの例として、コメと衣服を生産している経済を考えましょう。生産年は、2000 年と 2001 年だとします。どちらも生産されたものは最終財として取り扱われるとします。それぞれの生産量と価格は、表 2 の通りとします。ここから、コメと衣服の生産価値（＝ 価格 × 生産量）を計算できます。最終財の生産価値の合計が GDP でしたから、各年の GDP を計算すると、

- 2000 年では、

$$\begin{array}{ccccc} 8 \text{ 億円} & + & 10 \text{ 億円} & = & 18 \text{ 億円} \\ (\text{コメの生産価値}) & & (\text{衣服の生産価値}) & & \end{array}$$

表 2: コメと衣服の生産価値（名目値）

年	2000	2001
コメ生産量	200 万トン	200 万トン
コメ価格	400 円/トン	600 円/トン
コメ生産価値	8 億円	12 億円
衣服生産量	100 万着	100 万着
衣服価格	1000 円/着	1200 円/着
衣服生産価値	10 億円	12 億円

- 2001 年では、

$$\begin{array}{c} 12 \text{ 億円} \\ (\text{コメの生産価値}) \end{array} + \begin{array}{c} 12 \text{ 億円} \\ (\text{衣服の生産価値}) \end{array} = 24 \text{ 億円}$$

いま、年を一般的に表すため、 t と表すとしましょう。生産される各財について、

$$t \text{ 年の生産量} \times t \text{ 年の価格}$$

で生産価値を評価したものを、**名目値**と呼びます。名目値を用いて算出された GDP を、**名目 GDP** と呼びます。

2.2.2 実質値

異なる年の生産価値を、物価の影響を除いて比較するためには、どうすればよいのでしょうか？一つの解決法は、**基準化**を行うことです。基準化にはいくつかの方法が考えられますが、GDP で行われているのは、

ある年の価格水準を用いて（＝基準として）、その後の生産価値を計算する

という方法です。具体的には、次のように計算します。

- 基準となる年（基準年）を決める。
- t 年の生産財の生産価値を、次のように計算する。

$$t \text{ 年の生産量} \times \text{基準年の価格}$$

このようにして得られた生産価値を、**実質値**と呼びます。実質値に基づいて計算された GDP を、**実質 GDP** と呼びます。

経済学に限らず、このような基準化を行うことは非常に重要です。特に、データを扱う際には注意が必要です。正しい比較をするためには、基準を設けて同じモノサシで測る必要があります。

表 3: コメと衣服の生産価値（実質値）

年	2000	2001
コメ生産量	200 万トン	200 万トン
コメ基準年価格	400 円/トン	400 円/トン
コメ生産価値	8 億円	8 億円
衣服生産量	100 万着	100 万着
衣服基準年価格	1000 円/着	1000 円/着
衣服生産価値	10 億円	10 億円

問 3. 名目 GDP と実質 GDP はそれぞれどのようなものか、説明せよ。

問 4. コメと衣服のみを生産している経済を考えよう。2000 年、2001 年、2002 年の生産量と価格について、次の表 4 の通りまとめられている。ただし、単位は省略している。解答についても単位は省略して良い。

- (1) 各年の名目 GDP を計算せよ。
- (2) 2000 年を基準年として各年の実質 GDP を計算せよ。
- (3) 2001 年を基準年として各年の実質 GDP を計算せよ。

表 4: コメと衣服の生産量と価格

年	2000	2001	2002
コメ生産量	20	22	25
コメ価格	40	50	52
衣服生産量	10	12	12
衣服価格	80	100	150

2.2.3 基準と一般財

いま経済をもっと単純化して、コメのみが生産されている経済を考えたとしましょう。このとき、2000 年と 2001 年コメの生産量とコメの価格を表 5 の通りだとしましょう。

いま、コメの生産量は 2000 年から 2001 年にかけて、10% 増加しています。

$$\frac{220 - 200}{200} = 0.1$$

表 5: コメの生産量と価格

年	2000	2001
コメ生産量	200 万トン	220 万トン
コメ価格	400 円/トン	500 円/トン
コメの名目生産価値	8 億円	11 億円
コメの実質生産価値 (2000 年価格基準)	8 億円	8.8 億円
コメの実質生産価値 (2001 年価格基準)	10 億円	11 億円
コメの実質生産価値 (コメの単位基準)	200 万トン	220 万トン

名目 GDP は、37.5% 増加しています。

$$\frac{11 - 8}{8} = 0.375$$

名目 GDP は物価の上昇の影響で、実質の生産増加率よりも高い増加をしているわけです。

実質 GDP はどうでしょうか。2000 年を基準とした場合、

$$\frac{8.8 - 8}{8} = 0.1$$

で、10% 実質 GDP が増加しています。2001 年を基準とした場合、

$$\frac{11 - 10}{10} = 0.1$$

で、こちらも 10% 実質 GDP が増加しています。実質 GDP は、生産量の増加率をバイアスなく反映しているといえます。

さて、いま生産されている財はコメのみ、つまり 1 財のみです。この場合、実質 GDP を算出するための基準化の方法は、価格水準のみではありません。例えば実質 GDP は、コメ単位で測ることもできます。この場合、

- 2000 年の実質 GDP は 200 万トン。
- 2001 年の実質 GDP は 220 万トン。

として、考えることができるわけです。つまり、

実質 GDP は財単位で測ることもできる

というわけです。

ただし一般には、複数財が経済に存在します。財が複数存在する場合は貨幣単位、つまりある年の価格で基準化しているわけです。実際に内閣府が計算している実質 GDP も、貨幣単位（つまり、円）で評価されています。

一方、理論的にモデルを考える場合は、財単位で考えた方がよい場合も多いです。特に、マクロ経済学では生産される財を1種類のみと仮定して議論をすることも多いです。このような財は、**一般財**と呼ばれます。一般財は食べることもでき、貯蔵しても腐らず、さらに将来の生産のために投資することもできるような、仮想的な財です。マクロ経済学の理論モデルでは、“単位が何か”について注意をする必要があります。一般財を用いて議論をしている場合、たいていは一般財単位（あるいは単に、財単位）で議論をしています。

問 5. 実質 GDP はいくつかの条件を満たせば財単位で評価できるにも関わらず、現実には金額単位で評価・算出されているのはなぜか。“条件”について具体的に示しながら説明せよ。

3 マクロ経済学のデータと実際 (1)

マクロ経済学では、集計量を扱うということでした。集計量は行政機関を中心として、多数のデータが集計されています。ここでは、

- 生産
- 物価
- 労働

の3つの観点から、マクロ経済を測る代表的な指標を紹介します。

3.0.1 生産

景気を測るためには GDP を見れば良いということでした。これは内閣府が“**国民経済計算 (GDP 統計)**”として集計、公表しています。^{*1} 国民経済計算は英語で、System of National Accounts なので、頭文字をとって **SNA** と呼ばれたりもします。

ある期間の GDP というのは、

(i) 当該期間において国内で産み出された**付加価値**の合計

のことを言います。あるいは、

(ii) 当該期間において産み出された**最終財・サービス**の価値の合計

のことを言います。

- 付加価値については、次回以降にあらためて触れます。
- 実は、(i) と (ii) は、全く同じことを言っています。それも次回以降に解説します。

いまはより直観的な、(ii) を軸に話を進めましょう。いくつかの概念について、ミクロ経済学の復習も兼ねて、確認しましょう。

- **消費**とは、家計が食品や車などを買ったり、教育などのサービスを購入することです。
- **投資**には、主に次の3種類が存在します。
 - － **住宅投資**：家計が住宅を建設するために行う購入のこと。
 - － **設備投資**：企業が財を生産するために必要な設備を購入したり、工場を建設したりすること。
 - － **在庫投資**：売れ残った財を在庫として保管すること。

さて、ここでもう一度 (ii) をみれば、GDP が、ある期間内においてどれだけの価値を生産でき

^{*1} 国民経済計算 (GDP 統計) “<https://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/menu.html>”

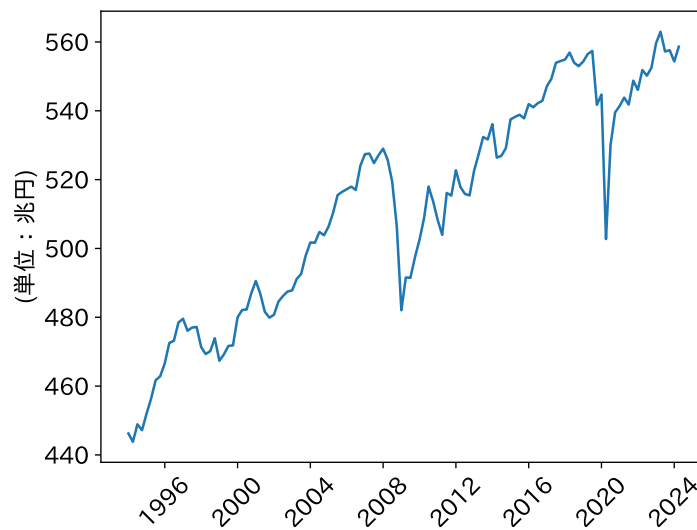


図 1: 日本の GDP（実質、四半期）

るかを示していることがわかります。長期的には、この GDP を高めることが、国を豊かにすること、ひいては我々の生活を豊かにすることにつながるわけです。

さて、GDP は景気を捉えるということでした。実は、GDP は（短期的には）上がったり下がったり、循環的に動いています。

実際に GDP の動きをみてみましょう。内閣府のデータをグラフにして図 1 に示しています。この 30 年は、“失われた 30 年”と言われたりもしていましたが、長い目で見れば GDP は増加していることがわかります。

- データの頻度は**四半期**です。
 - 四半期データとは、1-3 月、4-6 月、7-9 月、10-12 月それぞれのデータです。
 - 1 年を 4 分割しているので、四半期です。
 - 会計年度の初めを第 1 四半期と呼び、順に第 2、第 3、第 4 四半期と呼びます。

今度は四半期データではなく、年次データを見ます。図 2a に内閣府から得た**年次** GDP のデータを示しています。

- **年次データ**とは、1 年間の間に得られるデータのことです。

今度は、別のデータソースを参照してみましょう。GDP をはじめとする代表的なデータは、*World Bank* (WB) や *International Monetary Fund* (IMF) などが、世界各国のものを収集・公開しています。図 2b に World Bank から取得したデータを示しています。

- World Bank などが公開しているデータは、単位が US ドルのものなどがあります。

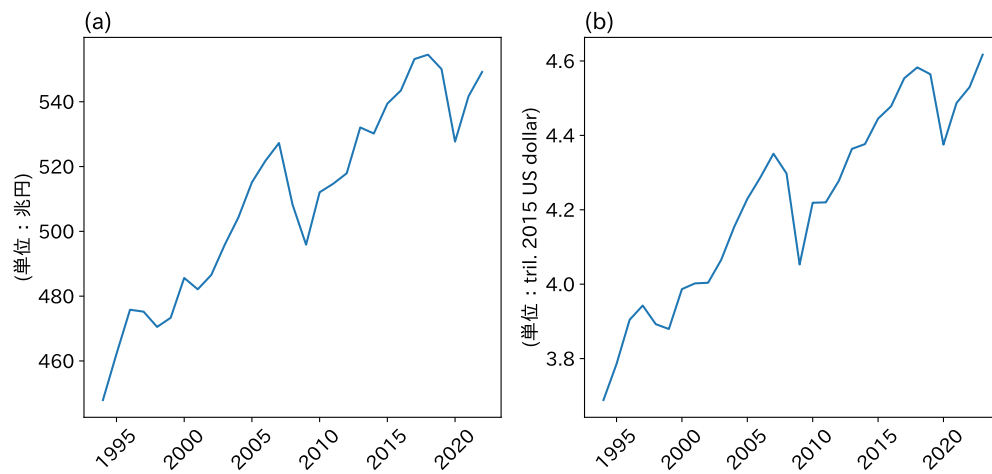


図 2: 日本の GDP（実質、年次） (a) 内閣府データ (b) World Bank データ

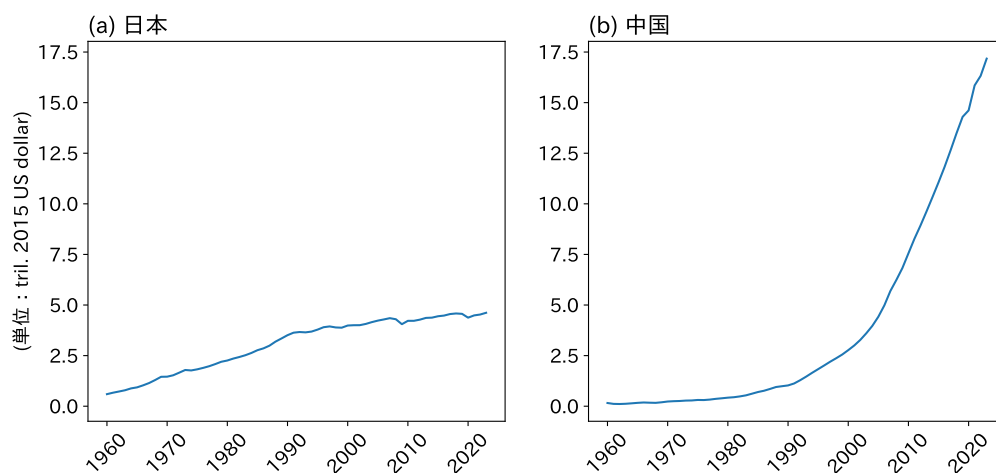


図 3: 日本と中国の GDP（実質、年次） (a) 日本 (b) 中国

- 当然、データの動きはほとんど同じになります。
 - 完全に一致しないのは、GDP がアップデートされているためです。
 - 四半期データは、はじめの公開から 5 回アップデートされます。^{*2}

単位を揃えれば、世界各国の GDP を比較することができるわけです。では、アジアの大国、中国と日本を比較してみましょう。図 3a は日本の実質 GDP、図 3b は中国の年次 GDP です。

GDP を人口で割ったものが、**一人当たり GDP** と呼ばれるものです。今度は日本と中国の一人

^{*2} かなりマニアックですが、興味のある人はこちらを参照してください。 "https://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/data/data_list/kakuhou/files/about_old_kaku/about_old_kaku.html"

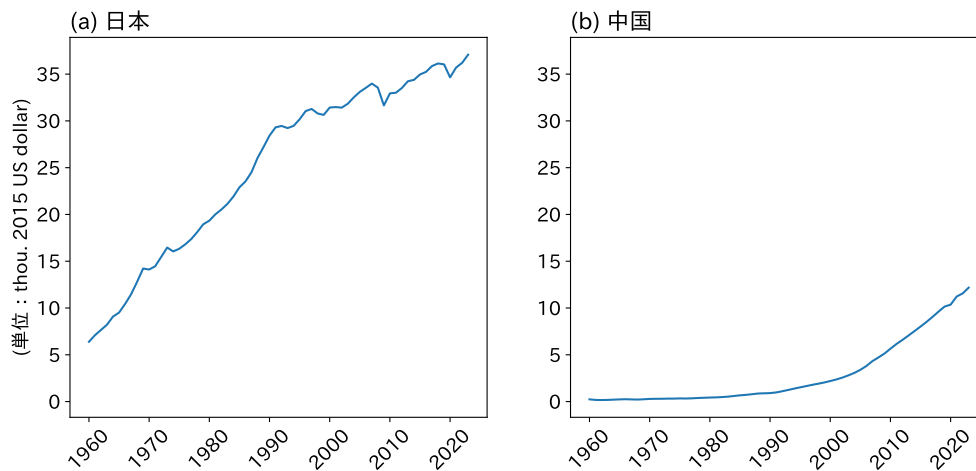


図 4: 日本と中国の一人当たり GDP (実質、年次) (a) 日本 (b) 中国

当たり GDP を比較してみましょう。図 4a は日本の一人当たり GDP、図 4b は中国の一人当たり GDP です。^{*3}

- 一人当たり GDP は次のように計算される。

$$\text{一人当たり GDP} = \frac{\text{GDP}}{\text{人口}}$$

問 6. 2023 年時点で、日本の GDP は中国の GDP より小さいにも関わらず、日本の一人当たり GDP は中国の一人当たり GDP よりも大きい。この違いをもたらす要因は何か論じよ。

3.0.2 物価

- 一般に、**価格**とは、個別の財・サービスの値段を指しています。
- 一方で、**物価**とは、マクロ経済全体の価格の平均値のようなもの。

よく言われる物価は、**物価指数**（あるいは**価格指数**）というもので測られています。

- 指数とは、基準となる時の値を 1、あるいは 100 とおいた、相対的な指標のことです。

ここでは、財・サービスの価格に関するデータとして代表的な、2 つの指標を紹介します。^{*4}

- GDP デフレーター
- 消費者物価指数 (Consumer Price Index: CPI)

^{*3} データ出所: World Bank

^{*4} 国内企業物価指数と呼ばれる価格指数も存在しますが、ここでは省略します。

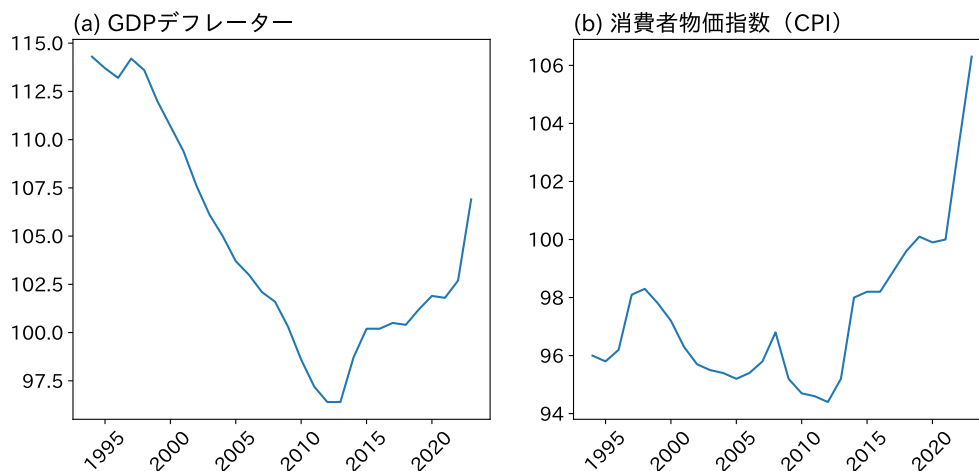


図 5: 物価指数

ただし、詳しい解説などは実質と名目の回に回します。

図 5a には GDP デフレーター、図 5b には消費者物価指数を表示しています。

- 物価の上昇が続くことを、**インフレーション**といいます。インフレと言われることもあります。
- 物価の下落が続くことを、**デフレーション**と言います。デフレと言われることもあります。

GDP デフレーターは**パーシェ指数**、消費者物価指数は**ラスパイレズ指数**に分類されます。

- パーシェ指数は、ざっくりとえば次のような算出を行っています。

$$\text{\textcolor{blue}{t 年のパーシェ指数}} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{\textcolor{blue}{t 年の財 } i \text{ の価格}} \times \text{\textcolor{blue}{t 年の財 } i \text{ の生産量}}}{\sum_{i=1}^n \text{基準年の財 } i \text{ の価格}} \times \text{\textcolor{blue}{t 年の財 } i \text{ の生産量}}$$

(GDP デフレーターなど)

- ラスパイレズ指数は、ざっくりとえば次のような算出を行っています。財にインデックス ($i = 1, 2, \dots, n$) が振られているとしましょう。

$$\text{\textcolor{violet}{t 年のラスパイレズ指数}} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{\textcolor{violet}{t 年の財 } i \text{ の価格}} \times \text{\textcolor{violet}{基準年の財 } i \text{ の生産量}}}{\sum_{i=1}^n \text{基準年の財 } i \text{ の価格}} \times \text{\textcolor{violet}{基準年の財 } i \text{ の生産量}}$$

(CPI など)

- ラスパイレズ指数はパーシェ指数よりも大きく算出される傾向があります。
- GDP デフレーターは生産された最終財・サービスをもとに計算されています。
- 一方、消費者物価指数は消費者（家計）が購入する最終財・サービスをもとに計算されています。
- また、GDP デフレーターは輸入財価格（為替）の影響を受けやすいです。

問 7 (難)．パーシェ指数がラスパイレズ指数より相対的に低く算出されるのはなぜか。直観的に説明せよ。(Hint：それぞれの算出式をよく比べてみてください。)

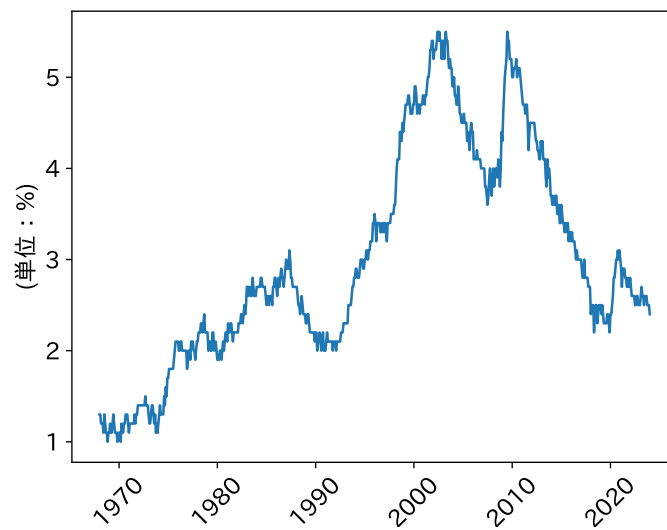


図 6: 日本の失業率

3.0.3 労働

■失業率

- 15 歳以上の人口を生産可能人口と呼びます。
- 生産可能人口のうち；
 - － 働く意思のある人の数を**労働力人口**と呼びます。
 - － 働く意思のない人を**非労働力人口**と呼びます。
- 労働力人口に分類される人のうち、
 - － 実際に働いている人たちが**就業者**です。
 - － 失業している人たちが**失業者**です。

マクロの生産力を向上させるためには、就業者数を増やす必要があります。人口が増えないと仮定すれば、2 通りの方法が考えられるでしょう。

- 非労働力人口に分類されている人々に働いてもらうようにする。
- 失業者を就業者にする。

労働力人口に占める失業者の数を失業率といいます。図 6 は日本の失業率の推移を表示したものです。^{*5}

$$\text{失業率} = \frac{\text{失業者数}}{\text{労働力人口}}$$

^{*5} データ出所：総務省統計局「労働力調査」

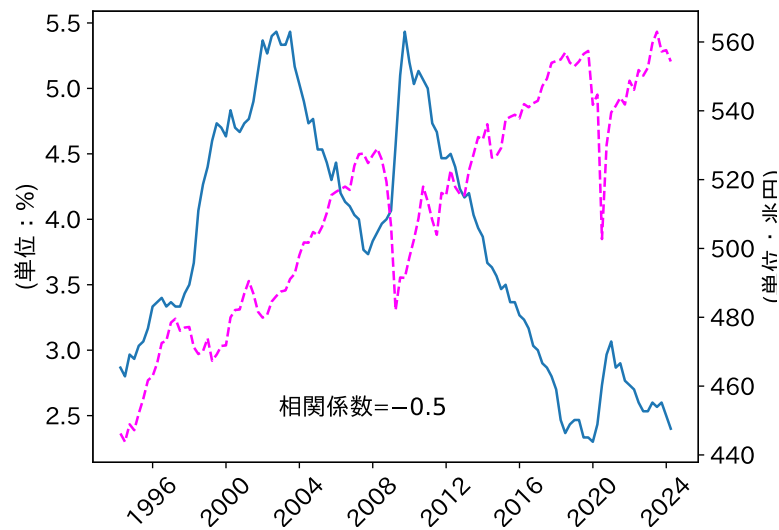


図 7: 日本の失業率（左軸）と GDP（右軸）

問 8. 日本では人口減少が続いており、失業率も平均的に低いことが知られている。今後労働力を確保するためには、どのような施策を取るのが望ましいと考えられるか、論じよ。

■有効求人倍率

いくつかの仕事がハローワークやリクナビ、マイナビなどで募集されています。

- 企業 A で、看護師募集！
- 企業 B で自動車整備スタッフ募集！
- 企業 C で正社員募集！

ある期間において、これらの求人している募集枠^{*6}を合計すると、合計の求人数が得られます。また、同じ期間に求職している失業者（求職者）の数もカウントできます。さて、求人を失業者に渡していくとしたとき、1 人にいくつ求人が渡されるでしょう？このアイデアをもとに計算されるのが、**有効求人倍率**です。

$$\text{有効求人倍率} = \frac{\text{有効求人数}}{\text{有効求職者数}}$$

- 有効求人倍率は、失業している人がどれほど雇われやすいかを表していると考えられます。

有効求人倍率は厚生労働省の一般職業紹介状況によって公開されています。後の景気の議論にも関連してきます。図 8 は日本の 1963 年以降の有効求人倍率を示した図です。

問 9. 有効求人倍率が 1 以上である場合と 1 未満である場合を比較すると、どちらの場合が失業者にとって望ましい状態であるか。有効求人倍率の定義をもとに答えよ。

^{*6} より専門的には、募集枠のことを欠員（vacancy）と呼んだりもします。

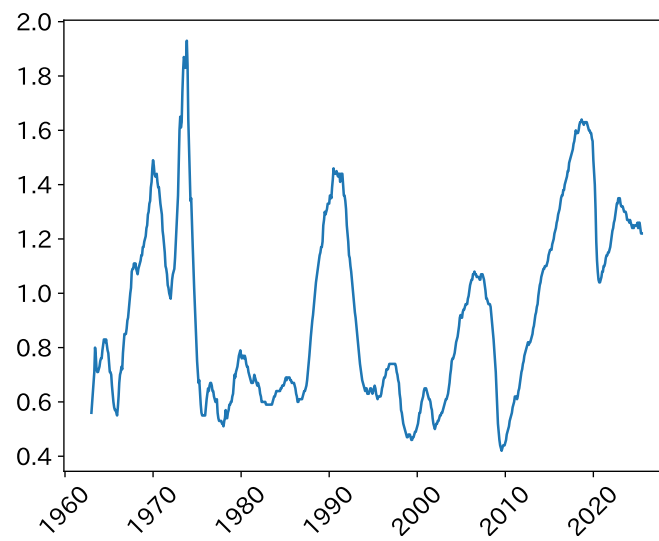


図 8: 有効求人倍率

問 10. 有効求人倍率が 1 を大きく超える時期においても、失業者がいなくなることはないのはなぜか、答えよ。

4 マクロ経済学のデータと実際 (2)

4.1 景気

4.1.1 景気指標のデータ

景気は、経済活動の活発さを表す言葉です。景気を判断するための方法は、いくつかあります。

- 景気動向指数
- 景気ウォッチャー調査
- 全国企業短期経済観測調査（日銀短観）

これらの指標を用いて、景気判断をする場合が多いでしょう。^{*7} その他、四半期 GDP（図 1）を代表として、各種マクロ経済変数（失業率、物価指数、有効求人倍率など）を見るということもあります。

指標にはたいてい、CI (composite index) と DI (diffusion index) と呼ばれるものがあります。

CI いくつかの指標を合成して作成したもの。

- 失業率や生産を表すマクロデータを集めて、それらのデータから平均を取っているようなイメージです。

DI 方向性のデータを集計して作成したもの。

- 「景気良い・横ばい・景気悪い」のような数択の選択肢で答えを集めて、それらを集計（平均や合計）したものというイメージです。

図 9 は、景気ウォッチャー調査 (DI) の結果を示しています。景気ウォッチャー調査では、いくつかの景気ウォッチャーと呼ばれる人を指定して、5 段階で景気動向を訊いています。景気が良い (100 点)、やや良い (75 点)、どちらともいえない (50 点)、やや悪い (25 点)、悪い (0 点) で点数を振り、平均が取られます。

景気動向指数は、観測される各種のマクロデータをもとにして作られます。^{*8}

ベースとなっているデータの一部の例を挙げると、

- 鉱工業生産指数
- 東証株価指数
- 完全失業率

^{*7} 各指標がどのように作成されているかは、各指標を公表している機関が公開しています。景気動向指数の場合、次のページに CI や DI の作り方が載っています。

<https://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/di/di3.html>

^{*8} 系列については、次の URL を参考にすると良いでしょう。

<https://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/di/di3.html>



図 9: 景気ウォッチャー調査

などがあります。それぞれのデータを**系列**と呼んだりします。^{*9} 各系列の値を用いて平均を取ったような値として、CIが算出されます(図 10a)。また、各系列が3ヶ月前の値と比べて

- 増加したら 100
- 不変なら 50
- 減少したら 0

としてデータを作り、すべての系列の平均値を取ったものが DI になります(図 10b)。

景気動向指数では、先行指数、一致指数、遅行指数が公開されていることも、特筆すべきでしょう。

先行指数 将来の景気を表すような指数。

一致指数 現在の景気を表すような指数。

遅行指数 過去の景気を表すような指数。

全国企業短期経済観測調査はたいてい**日銀短観**と呼ばれます。資本金 2 千万円以上の民間企業を対象に調査をしています。

- (1) 良い
- (2) さほど良くない
- (3) 悪い

^{*9} ある決まりでまとめた集合のことを**系**と呼んだりするので、系の列で系列になっているのですね。数学で出てくる概念です。

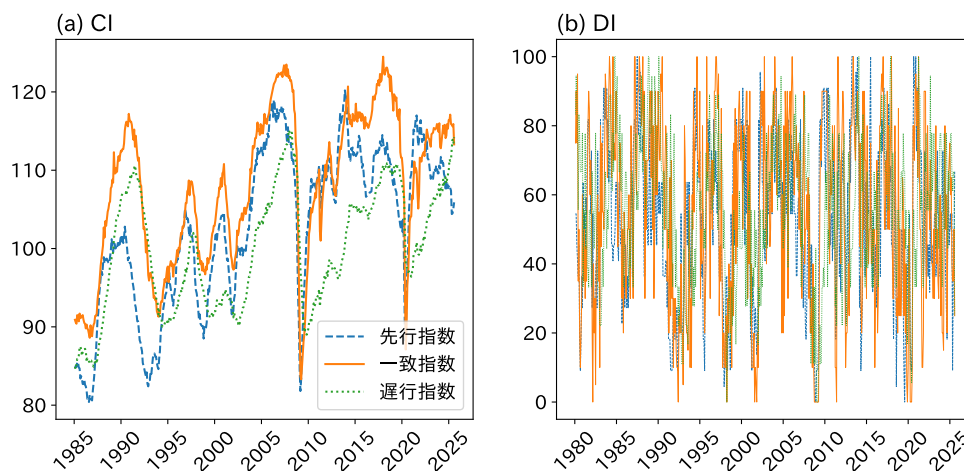


図 10: 景気動向指数

といった 3 択で回答を集めています。短観指標は、(1) の割合から (3) の割合を引いて算出されます。これは実質、良いに 1、さほど良くないに 0、悪いに -1 をつけて平均したものと同じです。したがって、景気ウォッチャー調査や景気動向指数と違い、0 がニュートラルな場合であるという違いに注意が必要です。さらに、調査は四半期で行われます。調査項目の一部を挙げると

- 業況
- 資金繰り
- 設備投資
- 雇用人員
- 販売価格

などがあります。これらにそれぞれ 3 段階で評価をつけたものをベースに算出しています。業況の例が図 11 にあります。

4.1.2 景気の特徴

図 1 の実質 GDP を見ると、ギザギザと上下しながらも、長期的に見れば右上がりになっている傾向が読み取れます。長期的な傾向を**トレンド**と呼び、トレンドからのかい離（差）のことを**サイクル**と呼んだりします。

- 技術革新などはトレンドを上昇させる。
- 景気は良くなったり、悪くなったりするため、サイクルの部分にフォーカスしている。

景気には**山**と**谷**が存在すると言われています。景気の山と谷は、内閣府が**景気基準日付**として公開しています。図 12 は景気動向指数 (CI) の一致指数に、景気基準日付に定められている景気の山と谷をプロットしたものです。山と谷が景気動向指数のピークと少しずつずれているものもあり

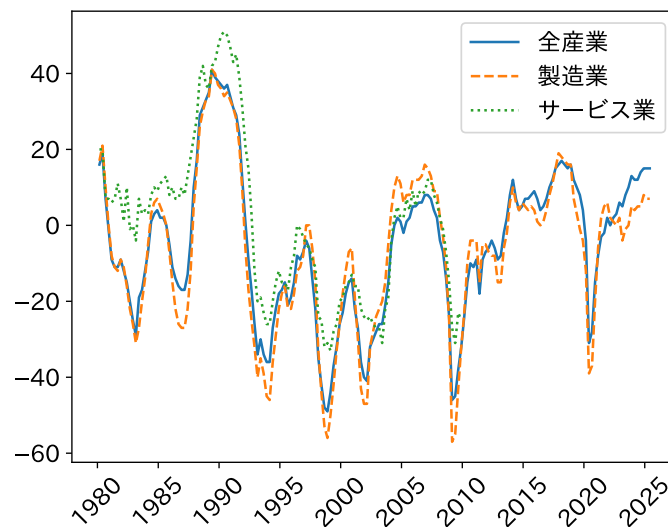


図 11: 日銀短観

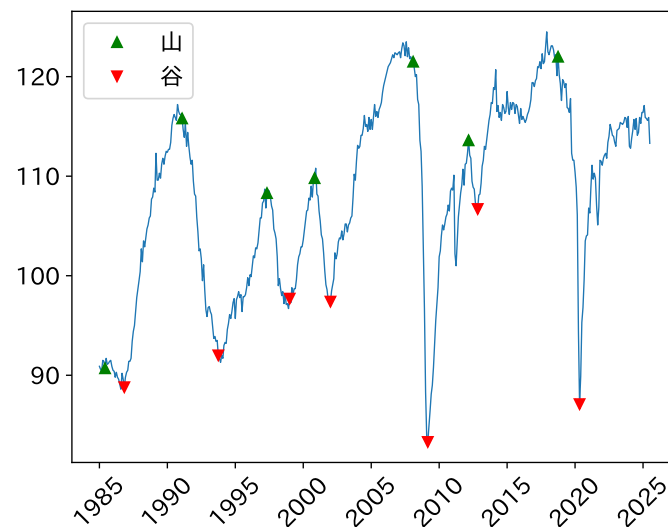


図 12: 景気動向指数（CI：一致指数）と、景気の山と谷

ますが、たいてい一致しています。

問 11. 景気の山を越えると、景気は減退局面になる。言い換えると、景気が悪くなるきっかけがその前後にあると考えられる。図 12 をみて、景気の山のうち、以下の山について、日本経済にどのようなイベントが発生したか、考えられうるものをそれぞれ答えよ。

- 1991 年頃

- 2008 年頃
- 2018 年頃

問 12. 景気動向指数において、一致指標や先行指標があれば、一見、遅行指数は必要ないようにみえる。遅行指数が重要であると考えられる理由を答えよ。

5 生産面からみた GDP と支出面からみた GDP

5.1 生産面からみた GDP

5.1.1 付加価値で測る

ここからは、これまでより具体的に GDP について説明をしてゆきます。簡単化のため、貿易を考えない経済（閉鎖経済）を考えます。先に定義を復習しましょう。ある期間の GDP は、

(i) 当該期間において国内で産み出された付加価値の合計

あるいは、

(ii) 当該期間において産み出された最終財・サービスの価値の合計

のことを言いました。

(i) の定義に出てくる、付加価値について、その概念を説明しましょう。小麦、小麦粉、パンの 3 つの財のみを生産する経済を例としましょう。GDP は生産物の価値で測ればどのような単位を基準にしてもよかったわけですが、ここでは貨幣単位（つまり円）を用いて生産価値を測りましょう。付加価値の説明のためには、先に中間財の説明をしておく必要があります。

- これらの生産のために投入する要素をまとめて、**生産要素**と呼びます。
- 生産要素のうち、ある財の生産過程で投入されるような財を**中間財**（あるいは、**中間投入財**）と呼びます。^{*10}

さて、次のようなシチュエーションを考えましょう。

- 小麦生産企業が、小麦を 600 万円分生産しました。
- 小麦粉生産企業が小麦生産企業から小麦を 600 万円分仕入れて、小麦粉を 1000 万円分生産しました。
- パン生産企業が小麦粉生産企業から小麦粉を 800 万円分仕入れて、小麦粉を 1200 万円分生産しました。
- 小麦粉は 200 万円分が、最終財として販売されるとします。
- また、生産される 1200 万円分のパンも、最終財として販売されるとします。

これらを表 6 にまとめています。ある財を生産した生産額から、投入した中間財の投入額を引いたものが、**付加価値**と呼ばれます。

- 付加価値は、その製造部門（今回は企業）によって新たに得られた価値です。
- 中間財はその製造部門と他の部門で既に作られた価値ですから、新たに産み出された価値で

^{*10} 伊藤 (2015) では、原材料と呼ばれています。

表 6: 中間財投入と付加価値

	小麦	小麦粉	パン	最終財	生産計
小麦	0	600	0	0	600
小麦粉	0	0	800	200	1000
パン	0	0	0	1200	1200
付加価値	600	400	400	1400	

はないわけです。

(i) 当該期間において国内で産み出された付加価値の合計

が GDP の定義でした。この (i) の定義が、まさに**生産面から見た GDP** です。付加価値の合計、つまり GDP は、

$$\begin{array}{c} 600 \\ \text{(小麦の付加価値)} \end{array} + \begin{array}{c} 400 \\ \text{(小麦粉の付加価値)} \end{array} + \begin{array}{c} 400 \\ \text{(パンの付加価値)} \end{array} = 1400 \text{ (万円)}$$

です。ちなみに、投入と産出を示す表 6 のような表を、**産業連関表**、あるいは**投入・産出表**と呼んだりします。^{*11}

さて、GDP には、次の定義もありました。

(ii) 当該期間において産み出された最終財・サービスの価値の合計

今回の例では、最終財として販売されているのは、

- 小麦粉 200 万円
- パン 1200 万円

です。最終財の価値の合計は、

$$\begin{array}{c} 200 \\ \text{(小麦粉)} \end{array} + \begin{array}{c} 1200 \\ \text{(パン)} \end{array} = 1400 \text{ (万円)}$$

となっています。これが (ii) の定義の意味していることです。(i)、(ii) のどちらの定義に基づいても、GDP が測れることがわかりました。

ここまでくると、なぜ生産額をそのまま使って GDP を定義しないのか、という点についても説明できます。小麦、小麦粉、パンの生産額を全て足し合わせると、

$$\begin{array}{c} 600 \\ \text{(小麦の生産額)} \end{array} + \begin{array}{c} 1000 \\ \text{(小麦粉の生産額)} \end{array} + \begin{array}{c} 1200 \\ \text{(パンの生産額)} \end{array} = 2800 \text{ (万円)}$$

になります。例えば、この経済では小麦を 600 万円分作っているわけですが、実際は家計は小麦を購入（消費）できません。生産力を測るためには、“最終財として用いることができる財”をどれだけ生産するかを測る方が適切です。

^{*11} 英語では *input-output matrix* なので、IO マトリックスと呼んだりもします。この産業連関表を用いた GDP の議論は、[齊藤他 \(2016\)](#) を参考にしています。

表 7: 投入・産出表（パンとコンピュータ）

	小麦	小麦粉	パン	鉱物	機械部品	コンピュータ	最終財	生産計
小麦	0	600	0	0	0	0	0	600
小麦粉	0	0	800	0	0	0	200	1000
パン	0	0	0	0	0	0	1200	1200
鉱物	0	0	0	0	800	0	0	800
機械部品	0	0	0	0	400	1600	500	2500
コンピュータ	0	0	0	0	0	0	2000	2000
付加価値	600	400	400	800	1300	400	3900	

5.1.2 拡張した例

さて、今度はもう少し大きな例を考えてみましょう。先ほどの製造部門に加え、コンピュータが生産される経済を想定します。それぞれの財の投入と算出は、表 7 にまとめられている通りとします。

今回は、鉱物、機械部品、コンピュータの生産が加わった経済です。

- 鉱物生産企業は鉱物を採掘してきて販売をします。
- 機械部品生産企業はコンピュータ用の部品を生産します。
- コンピュータ生産企業は、コンピュータを生産します。

このケースでも、付加価値の合計が GDP になるのは変わりません。

$$\begin{aligned} & \underset{\text{(小麦の付加価値)}}{600} + \underset{\text{(小麦粉の付加価値)}}{400} + \underset{\text{(パンの付加価値)}}{400} + \underset{\text{(鉱物の付加価値)}}{800} + \underset{\text{(機械部品の付加価値)}}{1300} + \underset{\text{(コンピュータの付加価値)}}{400} \\ &= 3900 \text{ (万円)} \end{aligned}$$

この経済での最終財の価値の合計は、

$$\underset{\text{(小麦粉)}}{200} + \underset{\text{(パン)}}{1200} + \underset{\text{(機械部品)}}{500} + \underset{\text{(コンピュータ)}}{2000} = 3900 \text{ (万円)}$$

となります。付加価値の合計と一致することを確認しましょう。

今回の例では、産業連関表の産業（財）分類として、やや細かな分類を使っていました。実際にはもっと粗い産業分類を用いることもできます。例えば、農林漁業や電気機械などの大まかな分類を用いたものなどがあったりします。図 13 は、総務省統計局が公開している産業連関表（大分類、2020 年）を示した図です。ここではヒートマップと呼ばれるデータのまとめ方を用いており、色が濃くなればなるほど行列のマス目に大きな数値が入っていることを意味しています。

最後にいくつかの補足をしておきましょう。

- 財・サービスの生産価値が市場価格で測られる場合、生産された財が実際に市場で取引されなければ、価値が計算できません。

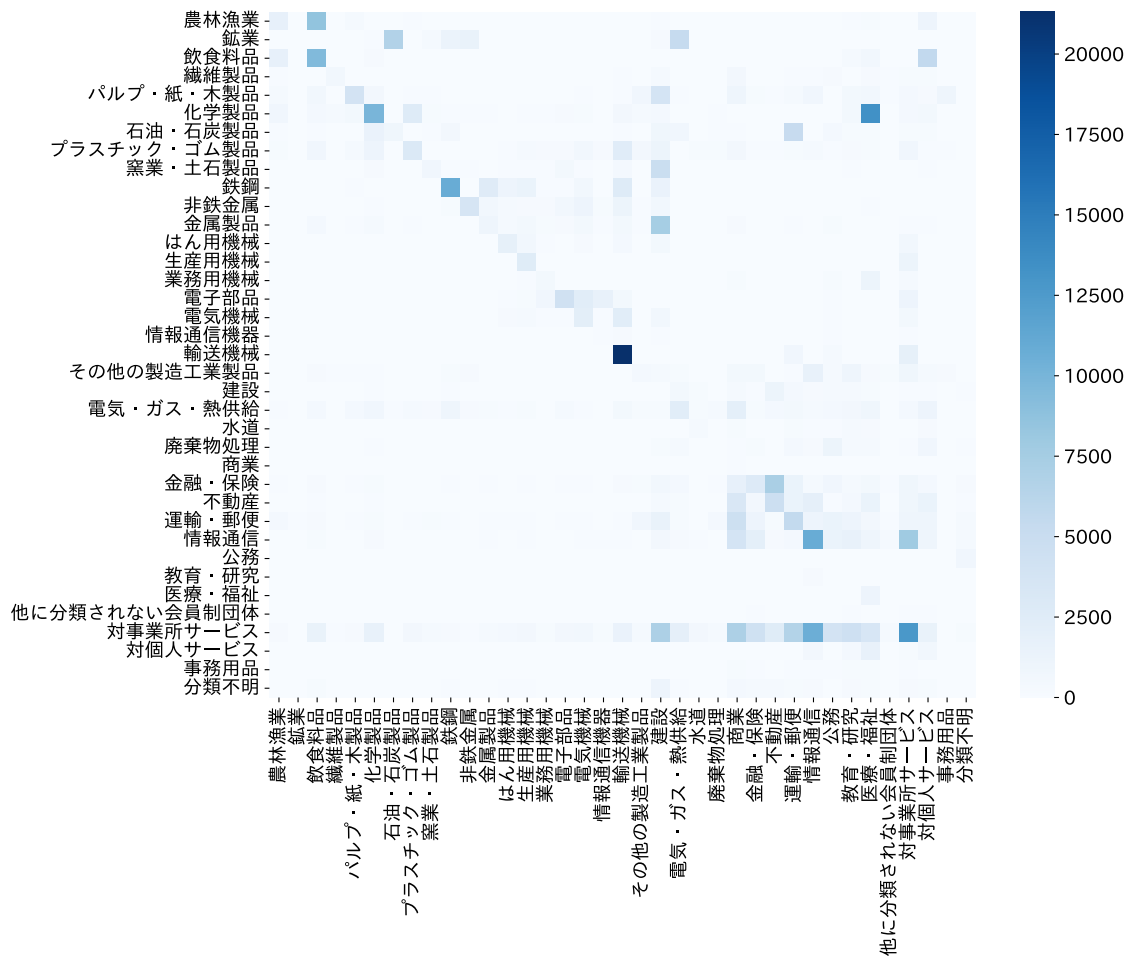


図 13: 産業連関表（大分類、単位：10 億円）

- 市場で取引されないものは、**帰属価格**を用いて生産価値が計算されます。
 - － 農家が生産した農産物を、生産した農家が消費する場合、その農産物の市場価格を使って生産価値を測ります。
 - － 自分で保有する家に住んでいるとき、賃貸の家賃を元に住居サービスの生産価値を測ります。
 - － 家事については、生産されたサービスと**考えません**。

問 13. 以下の問いに答えよ。

- (1) 付加価値とは何かを説明せよ。
- (2) 各財の生産総額の合計ではなく、付加価値の合計によって GDP を測るのはなぜか、説明せよ。

問 14. ある経済の産業連関表が表 8 の通りに算出された。この表を元に以下の問いに答えよ。

1. 産業連関表のうち、 w の値はどのように解釈されるか説明せよ。
2. いま、 $w = 100$ であったとする。表の v_1 、 v_2 、 v_3 、 x 、 y 、 z を求めよ。
3. この経済の GDP を求めよ。

表 8: 産業連関表 (単位: 万円)

	財 A	財 B	財 C	最終財	生産計
財 A	900	100	140	x	1500
財 B	0	530	100	y	800
財 C	50	w	260	400	z
付加価値	v_1	v_2	v_3		

5.2 支出面から見た GDP

5.2.1 支出先の例

今回は所得の使い道、つまり支出についてのお話です。

表 9 は、以前用いた産業連関表をもとに、支出先を追加したものです。このとき、最終財はどれだけ生み出されているかという、

$$\underset{\text{(小麦粉)}}{200} + \underset{\text{(パン)}}{1200} + \underset{\text{(機械部品)}}{500} + \underset{\text{(コンピュータ)}}{2000} = 3900 \text{ (万円)}$$

でした。

最終財は、基本的に次の用途のために購入されます。

- 消費される。
 - － 家計によって購入される。
- 投資される。
 - － 企業によって設備投資される。
 - － 企業によって在庫投資される。
 - － 家計によって住宅投資される。

今回の例では、在庫投資、住宅投資は行われず、企業が設備投資のみを行うと仮定しています。消費の合計は、

$$\underset{\text{(小麦粉)}}{200} + \underset{\text{(パン)}}{1200} + \underset{\text{(機械部品)}}{200} + \underset{\text{(コンピュータ)}}{500} = 2100 \text{ (万円)}$$

です。一方、設備投資の合計は、

$$\underset{\text{(機械部品)}}{300} + \underset{\text{(コンピュータ)}}{1500} = 1800 \text{ (万円)}$$

表 9: 投入・産出表（パンとコンピュータ、支出追加）

	小麦	小麦粉	パン	鉱物	機械部品	コンピュータ	最終財	設備投資	消費	生産計
小麦	0	600	0	0	0	0	0	0	0	600
小麦粉	0	0	800	0	0	0	200	0	200	1000
パン	0	0	0	0	0	0	1200	0	1200	1200
鉱物	0	0	0	0	800	0	0	0	0	800
機械部品	0	0	0	0	400	1600	500	300	200	2500
コンピュータ	0	0	0	0	0	0	2000	1500	500	2000
付加価値	600	400	400	800	1300	400	3900	1800	2100	

となっています。

企業の設備投資と言われても、ピンとこない人もいるかもしれません。例えば、小麦粉生産企業は生産のための設備として、製粉機を用いているとしましょう。製粉機は 100 台稼働しているとします。ただし、製粉機は毎年 3 台程度が壊れてしまうとしましょう。同じだけの生産効率を保つためには、毎年、ダメになった製粉機を直すための部品を購入する必要があります。これはまさに、設備投資の例と言えるでしょう。

- 企業の生産活動に利用される資産は、**資本**とよばれました。
- 資本は毎年一定率で壊れたり使えなくなったりします。これを、**資本減耗**と呼びます。

小麦粉生産企業において、設備投資として購入した機械部品は、小麦粉を生産するための中間財として投入されているわけではありません。このため、中間財の投入と設備投資は明確に区別されています。

最終財は 3900 万円分生産されていたため、GDP は 3900 万円です。一方、消費と投資を合計すると、

$$\underset{\text{(消費)}}{2100} + \underset{\text{(設備投資)}}{1800} = 3900 \text{ 万円}$$

となっています。したがって、

$$GDP = \text{消費} + \text{設備投資}$$

となっています。この消費と設備投資が、支出の項目として考えられます。

5.2.2 投資と公共支出

今度は、もう少し一般的にしてみましょう。これまで、生産された最終財は全てが購入されると仮定していましたが、現実にはそのようなケースは発生しません。

- 会計期間終了時に売れ残っていた最終財は、**在庫投資**としてカウントされることになります。
- 在庫投資は投資支出の一つとして扱われます。
- 生産したものが売れ残ったら在庫投資は正になります。

- 生産したもので財需要に足りなければ、在庫を取り崩します。これは、在庫投資が負になることを意味します。
- 在庫投資は支出項目の調整役を担っているとも考えられます。

もう一つ重要な点は、実際には**政府**も存在しているということです。政府は家計から税金を徴収し、それによって主に公共サービスを提供します。^{*12}

- 教育、国防などの公共サービスのための支出を、**政府消費**と呼びます。
- 道路や公園、学校の整備など、投資として捉えられる目的の支出を、**公共投資**と呼びます。
- 政府消費と公共投資を合わせて、**公共支出**あるいは**政府支出**と呼びます。

GDP は、国内総所得に一致していました。その一部を政府が税として徴収し、支出しているわけです。^{*13}ちなみに、公共投資と民間の設備投資を明確に区別するために、民間の設備投資を民間設備投資と呼ぶこともあります。

例とともに改めて説明しましょう。これまでと同じように、パンとコンピュータ、そしてその中間財のみが生産されているような経済を想定します。最終財の生産量と、各支出項目への支出量を、表 10 の通りであるとしましょう。ただし、住宅投資はゼロだとしています。いま、各支出項目について足し合わせていったものが、一番下の“計”の項目に入っています。これらを足し合わせると、

$$\begin{array}{cccccc} 1000 & + & 600 & + & 600 & + & 1700 & + & 200 & + & 400 & = & 3900 \text{ (万円)} \\ \text{(設備投資)} & & \text{(在庫投資)} & & \text{(住宅投資)} & & \text{(消費)} & & \text{(政府消費)} & & \text{(公共投資)} & & \end{array}$$

となります。この経済の GDP は最終財の価値の合計ですから、3900 万円です。したがって、支出額が GDP に一致することが確認できました。

これをより一般的に書くことにしましょう。経済全体での支出項目は、大まかに消費、投資、公共支出の 3 つに分けられます。そして、これは、次のような関係を持っています。

$$GDP = \text{消費} + \text{投資} + \text{公共支出} = \text{国内総支出}$$

このように、消費、投資、公共支出の合計が GDP に一致すると言えます。これを、**支出面からみた GDP** と呼びます。

問 15. GDP が消費、投資、公共支出の 3 つの支出項目に支出されつくし、

$$GDP = \text{消費} + \text{投資} + \text{公共支出}$$

^{*12} また、補助金などを与えることによって、所得の再分配などもしています。

^{*13} なぜ政府が必要なのか、というお話についてはここでは深く触れません。関心のある方は、公共経済学や財政学を学ぶことをお勧めします。

表 10: 投入・産出表（パンとコンピュータ、支出追加）

	最終財	投資			消費	公共支出	
		設備投資	在庫投資	住宅投資		政府消費	公共投資
小麦	0	0	0	0	0	0	0
小麦粉	200	0	0	0	200	0	0
パン	1200	0	0	0	1000	200	0
鉱物	0	0	0	0	0	0	0
機械部品	500	200	100	0	100	0	100
コンピュータ	2000	800	500	0	400	0	300
計	3900	1000	600	0	1700	200	400

が常に成立することを説明せよ。ただし、GDP が財の総供給あるいは総生産を表していることは説明なしに用いてよい。

問 16. 今、2020 年の在庫投資額が -10 兆円だったとき、この“マイナス”が意味するものは何か。「財市場の総需要」を用いて説明せよ。

6 分配面から見た GDP

6.1 具体例から見る分配

前回の例では産業連関表をベースにして、GDP が、

(i) 当該期間において国内で産み出された付加価値の合計

として定義されることを学びました。

前回の例では、パンやコンピュータが生産されるような経済を考えていました。今回は説明を簡単にするために、小麦、小麦粉、パンのみを生産する経済を仮定して話を進めましょう。今回も、まずは通貨単位で GDP を計るとします。生産額から中間財投入額を除いたものが、付加価値でした。

$$\text{付加価値} = \text{生産} - \text{中間財}$$

パンを生産する場合、土地、パン工場と設備、労働者、小麦粉などが必要です。

- 財を生産するために投入する要素をまとめて、生産要素と呼びました。
- 生産要素のうち、労働者は**労働力**を提供します。
 - － 労働を提供してもらう対価として、**賃金**を支払います。
- 生産要素のうち、土地は誰かが保有している土地を借りていると考えることがほとんどです。
 - － 生産のために土地を借りる対価として、**地代**を支払います。
 - － 自社で保有している土地の場合も、その土地を借りに借りているものとして計算した地代を支払っていると考えます。このようなこのときの地代を**帰属地代**と呼んだりします。
- 生産要素のうち、パン工場や設備など、労働力や土地に分類されず、生産に活用される資産をまとめて**資本**と呼びます。
 - － 生産のために資本を借りる対価として、**レンタル料**を支払います。

これらは、生産費用の項目としてカウントされていきます。生産したパンが全て売れると仮定すれば、生産額（生産高）から費用を引いたものが**企業利潤**になります。

$$\text{企業利潤} \equiv \text{生産} - \text{地代} - \text{賃金} - \text{資本レンタル料} - \text{中間財}$$

ただし、ここの \equiv は、右辺と左辺が恒等的に等しいことを意味しています。この式は先の付加価値の式を用いれば、次のように整理しなおすことができます。

$$\text{付加価値} \equiv \text{地代} + \text{賃金} + \text{資本レンタル料} + \text{企業利潤}$$

つまり、産み出された付加価値は、地代、賃金、資本レンタル料、企業利潤に分配され尽くす、ということです。これは、すべての財において成立することになります。

表 11: 投入・産出表（小麦からパン製造部門のみ）

	小麦	小麦粉	パン	最終財	生産計
小麦	0	600	0	0	600
小麦粉	0	0	800	200	1000
パン	0	0	0	1200	1200
付加価値	600	400	400	1400	
地代	200	50	50		
賃金	200	100	50		
資本レンタル料	100	100	100		
企業利潤	100	150	200		

具体例を用いて議論を進めましょう。いま、表 11 のように産業連関表が与えられており、地代、賃金、資本レンタル料、企業利潤にそれぞれ分配されているとします。

さて、GDP は、付加価値の合計でした。この経済では、小麦、小麦粉、パンのみが生産されているので、

$$GDP = \overset{\text{小麦の}}{\text{付加価値}} + \overset{\text{小麦粉の}}{\text{付加価値}} + \overset{\text{パンの}}{\text{付加価値}}$$

となります。それぞれを分解して整理すれば、GDP も全ての財の地代、賃金、資本レンタル料、企業利潤に分配されつくすことがわかります。まとめると、GDP は、次のように分配されるとまとめられます。

$$GDP = \text{地代} + \text{賃金} + \text{資本レンタル料} + \text{企業利潤}$$

逆に言えば、地代、賃金、資本レンタル料、企業利潤を足し合わせると、GDP に一致すると言えます。これを、**分配面から見た GDP** と呼びます。

6.2 分配と所得

マクロ経済学の中で出てくる経済主体は家計、企業、政府でした。分配先は家計または企業になります。分配された価値（ここでは通貨単位なので、お金）は、経済主体の所得になるわけです。簡単なケースを想定して、順に確認してゆきましょう。

- 地代は、土地の所有者である地主に分配されます。
 - － 地主は、その国の国民、つまり家計です。
- 賃金は、労働を提供した労働者に分配されます。
 - － 労働者は国民ですから、家計です。
- 資本レンタル料は、資本を保有する主体に分配されます。
 - － ここでは簡単化のため、すべての資本を保有しているのは国民、つまり家計だと仮定しましょう。
- 企業利潤は、企業に分配されます。

- － これは企業に分配されています。企業は**内部留保**として分配されたお金を貯える場合もあります。

さて、ここで注意してほしいのは、企業が本質的に誰に所有されているのか、ということです。

- 自営業の企業の場合、企業は営業をしている家計が所有していることになります。
- **株式会社**の場合は、会社の保有者は**株主**です。
- 実際には、その他の業態の企業も企業利潤がすべて家計に還元されます。

つまり、

生産活動によって生み出された付加価値は、最終的に家計の所得として分配されつくす

ということがわかります。今一度議論を整理すれば、

- GDP は地代、賃金、資本レンタル料、企業利潤に分配される。
- 地代、賃金、資本レンタル料、企業利潤は結局家計の所得として分配される。
- したがって、GDP は家計の所得として分配されつくす。

この性質をもって、分配面から見た GDP を所得面から見た GDP と呼ぶことがあります。

$$GDP = \text{国内総所得}$$

問 17. 分配面から見た GDP は、次のように与えられた。

$$\text{分配面から見た } GDP = \text{地代} + \text{資本レンタル料} + \text{賃金} + \text{企業利潤}$$

これがなぜ国内総所得と一致するのか、説明せよ。

問 18. 国内に A、B、C の 3 企業と、a、b、c の家計が存在しているとする。各企業の企業利潤と各家計の株式保有率が表 12 のように整理されています。企業利潤は株式保有率にしたがって各家計に配当として配分される。家計 a、b、c それぞれの配当収入を答えよ。

株式保有率	企業 A	企業 B	企業 C
家計 a	30%	30%	20%
家計 b	50%	20%	10%
家計 c	20%	50%	70%
企業利潤	1200	600	1000

表 12: 株式保有率と企業利潤

表 13: 投入・産出表（三面等価）

	小麦	小麦粉	パン	最終財	消費	投資	公共支出
小麦	0	600	0	0	0	0	0
小麦粉	0	0	800	200	200	0	0
パン	0	0	0	1200	1000	0	200
付加価値	600	400	400	1400	1200	0	200
地代	200	50	50	300			
賃金	200	100	50	350			
資本レンタル料	100	100	100	300			
企業利潤	100	150	200	450			

7 三面等価の原則

7.1 国民経済計算の三面等価

これまで見てきた国民経済計算の基本的なルールに従って導き出された GDP は次の 3 つの性質を持っていました。

生産面 $GDP = \text{付加価値の合計} = \text{国内総生産}$

分配面 $GDP = \text{地代} + \text{賃金} + \text{資本レンタル料} + \text{企業利潤} = \text{国内総所得}$

支出面 $GDP = \text{消費} + \text{投資} + \text{公共支出} = \text{国内総支出}$

例をもとに、再確認しましょう。表 13 は、パンとその中間財のみが生産されている経済の産業連関表に、生産、分配、支出面の項目を付け加えたものです。生産面から見ると、

$$\begin{array}{ccccccc} 600 & + & 400 & + & 400 & = & 1400 \\ \text{(小麦の付加価値)} & & \text{(小麦粉の付加価値)} & & \text{(パンの付加価値)} & & \end{array}$$

分配面から見ると、

$$\begin{array}{ccccccc} 300 & + & 350 & + & 300 & + & 450 & = & 1400 \\ \text{(地代)} & & \text{(賃金)} & & \text{(資本レンタル料)} & & \text{(企業利潤)} & & \end{array}$$

支出面から見ると、

$$\begin{array}{ccccccc} 1200 & + & 0 & + & 200 & = & 1400 \\ \text{(消費)} & & \text{(投資)} & & \text{(公共支出)} & & \end{array}$$

すべてが等しいと確認できました。この通り、SNA の会計手続きに基けば、

$$\text{国内総生産} = \text{国内総所得} = \text{国内総支出}$$

が成立することが確認できます。この性質を、GDP の**三面等価の原則**といいます。

7.2 マクロ経済モデルの導入

ここまでの議論で出てきた例をもとに、マクロ経済学として経済モデルを導入しましょう。経済モデルは、数式を用いて表現されます。

7.2.1 生産

経済モデルを実際につくってみましょう。単純化のために、この経済では、ひとつの企業が**一般財**のみを生産しているとします。一般財は、

- 食べることができる
- 貯蔵しても腐らない
- 将来の生産のために投資ができる

ような、理想的な財でした。ある量の土地、資本、労働力を投入したときに生産される一般財の量が Y だけだとしましょう。これを

$$Y = F(\text{土地, 資本, 労働})$$

と表現します。 F は土地、資本、労働の**関数**、土地、資本、労働は関数 F の**変数**といいます。

ただし、実際には、国の土地は長い時間をかけても一定だと考えられるので、マクロ経済学では、先の関数のうち、土地を変数から除いた

$$Y = F(\text{資本, 労働})$$

と表現することが多いです。 F を、生産関数と呼びます。^{*14}生産関数の変数は生産のために投入される要素として、特に**生産要素**と呼ばれます。

いくつかの補足とともに、議論を進めましょう。

- 生産された一般財は、すべて最終財です。
- 「ひとつの企業」しか存在していないとき、この企業を代表的企業と呼んだりします。
- 1 財（一般財）のみの経済なので、貨幣がない経済です。
- 単位は財単位で議論しています。

マクロ経済では、よく資本として K 、労働として L を用いて表現します。したがって、生産関数は、

$$Y = F(K, L)$$

^{*14} ちなみに、短期的には資本も変動しないと考えられるので、この場合

$$Y = F(\text{労働})$$

という関数が生産関数として用いられる場合もあります。

と表現できます。このとき、 Y は最終財の生産量なので、生産面から見た GDP と解釈できます。

7.2.2 分配

先の生産関数において必要な生産要素は、資本と労働でした。企業が生産を行うとき、資本と労働は家計から借ります。

- 労働力を借りるとき、その対価として労働 1 単位に対して賃金 w を支払います。
- 資本を借りるとき、その対価として資本 1 単位に対して利子率 r を支払います。

企業の利潤は、売上から生産費用を引いたものです。さらに、売上は、生産された財が売られて得られます。企業の利潤を π とすると、次のように整理することができます。

$$\begin{aligned}\pi &= \underbrace{F(K, L)}_{\text{(売上)}} - \underbrace{(rK + wL)}_{\text{費用}} \\ &= Y - (rK + wL) \\ Y &= \underbrace{rK}_{\text{(資本レンタル料)}} + \underbrace{wL}_{\text{(賃金支払)}} + \underbrace{\pi}_{\text{(企業利潤)}}\end{aligned}$$

左辺は生産された財です。そして右辺は、生産された財の分配を表しています。これがまさに、支出面から見た GDP の式を表しています。ここまでの議論で、 Y は所得として解釈することができるということもわかりました。

7.2.3 支出

所得として分配されたものは、最終的に、消費、投資、公共支出のために支出されます。消費を C 、投資を I 、公共支出を G とすると、この関係は次のように表すことができます。

$$Y = C + I + G$$

家計の行動から考えましょう。経済に存在している家計は全く同じ選好（好み）をもっていると仮定します。このような家計を、**代表的家計**と呼びます。^{*15}家計は所得 Y を、消費 C 、貯蓄 S 、税金 T に分けます。

$$Y = C + S + T$$

今回の仮定では、税金は**一括税**として取り扱われています。所得から税金を引いたものを、**可処分所得**といいます。

税金として徴収されたものは、公共支出として支出されます。マクロ経済学でとられるひとつの仮定は、**均衡財政**と呼ばれるものです。均衡財政とは、政府の収入と支出が等しくなること、つまり、税金と公共支出が等しくなることです。すなわち、次の仮定のことをいいます。

$$G = T$$

*15 もう少し詳しくは、消費関数などのお話をする時に回します。

ここまでの議論で出てきた式を表現すると、

$$Y = C + I + G$$

$$Y = C + S + T$$

$$G = T$$

これらは最終的に次のように整理できます。

$$I = S$$

つまり、投資 I は貯蓄 S と等しくなっています。

7.3 三面等価を担保するもの

GDP が Y として扱われるわけですが、これが次のように捉えることができるわけです。

$$Y = F(K, L) \quad (\text{生産面})$$

$$= rK + wL + \pi \quad (\text{分配面})$$

$$= C + I + G \quad (\text{支出面})$$

ここまでの議論では、重要な仮定がなされています。それは、支出面において勘定されている、投資に関わるものです。

- ここまでの議論では、投資について、在庫投資が含まれています。
- 在庫投資は、売れ残った最終財の調整弁の役割を果たしています。
- SNA で用いられる定義上では、在庫投資の存在が三面等価の原理を担保しています。

次回以降に議論する、有効需要の原理を説明する短期モデルではこの在庫投資についての仮定が変わります。経済学では、モデルの中でどのような仮定が取られているのかが、結果に大きな影響を与える点に注意が必要です。

問 19 (難). 経済の人口が L 人で、すべての人が労働を行なっているとする。さらに、家計が代表的家計であると仮定する。このとき、以下の問いに答えよ。

1. 生産関数が $F(K, L) = K^{0.5}L^{0.5}$ で与えられている。このとき、労働者一人当たりの生産量 y^s を、労働者一人あたり資本 $k \equiv K/L$ を用いて表せ。
2. 企業利潤がゼロだとする。一人当たりの所得 y を利子率 r 、賃金 w 、労働者一人あたり資本 k を用いて表せ。
3. 三面等価の原則によって生産と所得が一致することをもとに、 k 、 r 、 w が満たすべき関係を求めよ。
4. $r = w = 0.5$ であるとする。このとき、 k の値を求めよ。

問 20. 政府部門が存在している経済を考える。次の問いに答えよ。

- (1) 均衡財政を仮定して、家計の総貯蓄が経済の総投資に一致することを示せ。ただし、数式に使う変数は、それぞれが何を表しているかを定義して用いよ。
- (2) 均衡財政を仮定しないとき、民間の貯蓄超過（総貯蓄から総投資を引いたもの）が政府赤字（公共支出-税収）と一致することを示せ。また、その経済的な解釈を述べよ。

8 総需要と有効需要の原理

今回からはマクロ経済モデルのひとつとして、よく知られるケインジアンモデルを議論してゆきます。

- このモデルは、**有効需要**を説明するのに適しています。
- また、**短期の経済**を想定したモデルです。

8.1 総需要と総供給

はじめに**需要**と**供給**のお話ししましょう。マクロ経済学に限らず、経済学では、需要サイドと供給サイドをきちんと把握することが大切です。前回までに出てきたモデルを整理してみましょう。

経済には、さまざまな市場が存在しています。これまでの議論で中心に見ているのは、**財・サービス市場**です。財・サービスが取引される場で、**供給**が意味するのは、生産される財・サービスです。

$$\text{総供給} = \text{総生産} = F(K, L)$$

と解釈できます。どれくらい財の生産を行うか = 供給を行うかは、 K 、 L をどれくらい投入するかによって決定されます。^{*16}

一方で**需要**とは、購入される財・サービスのことを意味しています。今回のモデルでは、消費、投資、公共支出の目的のため財を買いたい主体が存在すると考えます。

$$\text{総需要} = \text{計画支出} = C + I + G$$

ここで注意が必要なのは、総需要と一致するのは、総支出ではなく、**計画支出**であるということです。

- 計画支出は、“これだけ支出したいと考えている量”です。
- 総支出は、“結果的に支出した量”です。

したがって、総支出と計画支出は、一般に**一致するとは限りません**。これが重要な点です。

- SNA の会計では、次のようになっていました。

$$\text{総支出} = C + I + G$$

- 今回のケインジアンモデルでは、次のようになっていきます。

$$\text{計画支出} = C + I + G$$

^{*16} 実際には、短期モデルですから、資本も生産能力に影響を与えないと考えられるともいえます。ただしここではこれ以上触れません。

- 右辺は同じなのに、総支出が計画支出と一般には一致しないのは、両者で前提としている仮定が異なるからです。
- SNA 会計では、売れ残りの財が在庫投資（つまり投資）として勘定されます。
- 一方で、今回のモデルの計画投資内では、**在庫投資が一定（あるいは、ゼロ）**であると仮定します。

この仮定の違いがモデルにどのような違いを生み出すか、整理してみましょう。

投資部門だけ、次のように分けてみましょう。

- 予定している投資 (I^e)
- 予定していない投資 (I^u)

総生産、つまり総供給を Y^s としましょう。s は、供給 (supply) を示す記号です。SNA 会計基準では、

$$Y^s \equiv C + I^e + I^u + G$$

となっているわけです。ここの“ \equiv ”は左辺と右辺が恒等的に等しいということを意味しています。実際に財が売れたのが、 $C + I^e + G$ であるとすれば、売れ残った財が予想していない在庫投資となるわけです。

$$I^u \equiv Y - (C + I^e + G)$$

一方で、ケインジアンモデルでは予想しない在庫投資が存在していませんから、一般に Y と計画支出が等しくなるとは限りません。したがって、

$$Y^s > (C + I^e + G)$$

であれば、供給が需要を上回る、**超過供給**が発生し、

$$Y^s < (C + I^e + G)$$

であれば、需要が供給を上回る、**超過需要**が発生するといえます。

ケインジアンモデルにおいてなされる仮定について述べておきましょう。

- 投資 I と公共支出 G は一定だと仮定されます。
- 予想しない在庫投資が I に含まれないことは、**想定している経済に予想しない在庫投資が存在しないことを意味していません。**

8.2 有効需要の原理

有効需要とは、一言で言えば、需要が需要を呼ぶプロセスの結果生じる需要だと言えるでしょう。^{*17}説明のスタート地点として、需要と供給が一致しているところから始めてみましょう。経済において、需要と供給が一致している時、経済は**均衡**にあるといいます。

いま、需要が増加することによって、均衡から経済がかい離したとしましょう。これによって、経済の不均衡が生じます。

$$\text{需要} > \text{供給}$$

経済は均衡へ向かいます。このときにケインジアンモデルでは、需要が供給に合わせて減少するのではなく、供給が需要に合わせて増加します。つまり、このケインジアンモデルでは**経済の需要が経済の供給を決定づける**わけです。これは**有効需要の原理**と呼ばれます。^{*18}

問 21. ケインジアンモデルにおける支出と、SNA 会計基準における支出の違いを説明せよ。

問 22. ケインジアンモデルにおける支出と、SNA 会計基準における支出が一致するときはあるようなときか、答えよ。

問 23. 有効需要の原理をもとに、総需要が総供給を下回る場合に、経済が均衡へ向かうために、どのような調整プロセスが発生するか。「生産要素」という言葉を用いて説明せよ。

^{*17} 実は、別の定義で用いていることもあります。例えば中村・大内田 (2017) では、有効需要を“貨幣的な購買力に裏づけられた実現可能な需要のこと”と定義しています。このような定義の揺れの存在は、有効需要の原理について、解釈に幅が存在することが原因であると思われます。例えば大山 (1984) では、有効需要の原理の難解さの一因が、『一般理論』の中でのケインズ自身の語法や混乱にもありうると述べています。

^{*18} 実際は、有効需要の原理という言い方を避ける教科書もあります。有効需要の原理をこのように定義している教科書には例えば、中村・大内田 (2017) や中谷 (2007) などがあります。

9 消費と消費関数

9.1 代表的家計と消費関数

有効需要が生み出されるプロセスには、**乗数プロセス**と呼ばれるメカニズムが働いています。家計の行う消費には、この乗数効果を発生させるための重要な仕組みが含まれています。

- 計画支出（総需要）に含まれています。

消費をする主体は、家計です。したがって、消費量は家計がどの程度消費を行うかという意思決定をすることで決定されます。ここでは、**代表的家計**の仮定のもとで、議論を進めましょう。

- 経済に存在している家計について、すべての家計が同じ選好を持つとすると、その時の家計を代表的家計と呼びます。

加えて、簡単化のために政府部門が存在しないと仮定します。つまり、 $G = T = 0$ です。この場合、計画支出（あるいは総需要）は、次のようになることを確認しましょう。

$$\text{計画支出} = C + I$$

今回は、代表的家計が経済に N だけ存在すると仮定してみましょう。代表的家計は全く同じ所得を持っているはずですから、マクロの総所得を Y 、ある 1 家計（家計 i と呼びましょう）の所得を Y_i と書けば、

$$\frac{Y}{N} = Y_i$$

となっているはずですが、同様に、総消費 C 、総貯蓄 S と、家計 i の消費 C_i 、貯蓄 S_i について、次のようになっています。

$$\begin{aligned}\frac{C}{N} &= C_i \\ \frac{S}{N} &= S_i\end{aligned}$$

家計 i の行動を考えましょう。家計は、得られた所得を消費と貯蓄に振り分けるとしましょう。

$$Y_i = C_i + S_i$$

これは家計の予算制約とも捉えることができます。確認ですが、次のように、すべての家計について予算制約を足し合わせれば、マクロの所得、消費、貯蓄の関係性を導くことができます。

$$Y = C + S$$

ケインジアンモデルでは、消費を決定する要因として、現在の所得水準が重要であると考えています。

- すなわち、ケインジアンモデルでは、**現在の消費が現在の所得によって決まると仮定**します。

これを次のように表します。

$$C_i = C_i(Y_i)$$

これを、家計 i の**消費関数**と呼びます。

この消費関数は、一般形とよばれる関数です。

- 一般形の関数は、中身がどのような具体的な形をしているか、特に定めていません。

ただし、消費関数として満たさねばならない性質があります。消費量を増やすときには、所得が高くならなければなりません。逆に言えば、所得が高い時には消費量も多くなる傾向があるはずです。これを先の関数と対応させると、 Y_i が大きくなれば、 $C_i(Y_i)$ は大きくなるという関係性を仮定すればよいです。

- このとき、 $C_i(Y_i)$ が Y_i の**増加関数**であると言います。

9.2 ケインズ型消費関数と消費性向

この講義では、消費関数の具体形が次のような一次関数（線形関数）であると仮定して議論を進めます。

$$C_i(Y_i) = a + cY_i$$

ここで、 $a > 0$ 、 $c \in (0, 1)$ はパラメータです。この関数は、特に**ケインズ型消費関数**と呼ばれたりします。

- ケインジアンモデルの基本的なモデルでよく出てくる関数です。
- a は、**基礎消費**と捉えることができます。
- c は、**限界消費性向**と呼ばれます。

すべての家計について消費関数を足し合わせましょう。

$$\begin{aligned}\sum_{i=1}^N C_i(Y_i) &= \sum_{i=1}^N a + c \sum_{i=1}^N Y_i \\ &= aN + cY\end{aligned}$$

したがって、次のような関係が導き出せます。

$$C = aN + cY$$

これを、**マクロの消費関数**として $C(Y)$ として表しましょう。このうち、 a は一定、 N も一定ですから、両者をかけた aN も一定です。これを $aN \equiv A$ と定義しましょう。これで、マクロの消費関数を次のように表せます。

$$C = C(Y) = A + cY$$

- 限界消費性向は、個人でもマクロでも変わりません。
- **マクロの基礎消費** A は、経済に存在する家計の基礎消費の合計です。

ケインジアンモデルではこの（マクロの）消費関数が大きな役割を果たします。マクロの消費関数を用いて計画支出を書き換えれば、次のように書くことができます。

$$\text{総需要} = A + cY + I$$

問 24. 政府が存在しない場合の経済モデルを考えよう。いま、総消費が C で表されるとする。このとき、以下の問いに答えよ。

- (1) マクロの総消費 C がケインズ型消費関数であると仮定し、限界消費性向 c とマクロの基礎消費 A を用いてこの関数を具体形で表せ。このとき、数式内で用いる文字が何を意味するか明記せよ。
- (2) 限界消費性向とマクロの基礎消費の取りうる範囲を答えよ。
- (3) 計画支出（総需要）を、 C に具体的な関数形を代入して書け。
- (4) 経済に N だけの代表的家計が存在しているとしよう。マクロの消費関数から、1 家計の消費関数を求めよ。
- (5) 1 家計の限界消費性向と基礎消費を答えよ。

問 25. 以下の問いに答えよ。

1. 限界消費性向が 0 より大きいのはなぜか、説明せよ。
2. 限界消費性向が 1 より小さいのはなぜか、説明せよ。

問 26 (難). 政府が存在しない場合の経済モデルを考えよう。いま、総消費が次の関数で与えられているとする。

$$C = c\sqrt{Y}$$

以下の問いに答えよ。

- (1) 限界消費性向を求めよ。
- (2) 限界消費性向は、総所得が多い経済と総所得が少ない経済で、どちらが大きい（あるいは等しい）か示せ。
- (3) (2) のようになるとき、家計の消費傾向はどのようなものであると考えられるか。「所得の高い経済の家計」と「所得の低い経済の家計」を比較することで説明せよ。

10 GDP の決定メカニズムと均衡国内総生産

10.1 経済を連立方程式で表す

今回取り扱っている経済モデルにおいて、均衡は需要と供給が釣り合うところで決定されるのでした。今回はこの均衡がどのように決定するか、また GDP がモデル上でどのように決定するかを見てゆきます。

経済の供給は、その経済における財・サービスの（総）生産量によって決定されているということを学んできました。これまでと同様、

$$\text{総供給} = \text{総生産} \equiv Y^s$$

と定義しましょう。

経済の需要は、各経済主体が消費、投資、公共投資においてどれほど財・サービスを購入したいかによって決まるということでした。ただし、ここでは政府部門が存在しないと仮定して話を進めましょう。総需要は、計画支出という概念を用いて表現されました。今回から、計画支出（総需要）を Y^d と表現しましょう。これは、消費 C 、投資 I を用いて、次のように表されます。

$$\text{総需要} \equiv Y^d = C + I$$

ここで、 d は、需要（demand）を表す記号です。さらに、消費 C については、所得 Y の関数として表され、

$$C \equiv A + cY, \quad A > 0, c \in (0, 1)$$

と定義されていました。

- Y^d に含まれる投資についての仮定は思い出せますか？
- 改めて、この後は、総供給を Y^s 、総需要を Y^d と表現します。

我々が用いてきた経済モデルは、連立方程式（システム）として表現することができます。生産されたものは家計の所得として分配され尽くすということを思い出しましょう。

$$\text{総生産} = \text{総所得}$$

したがって、このモデルでは、

$$Y^s = Y$$

となっています。これを用いて、この経済は次の連立方程式（システム）で表現できます。

$$Y^s = Y \quad (\text{生産と分配})$$

$$Y^d = C + I \quad (\text{総需要})$$

$$C = A + cY \quad (\text{消費関数})$$

さて、この連立方程式の中において、総所得 Y 、総供給 Y^s 、総需要 Y^d 、消費 C は**内生変数**と呼ばれるものです。

- 内生変数とは、モデルによって決定される値です。モデル（連立方程式）の解とも言えるでしょう。
- 対して、外生変数（パラメータ）というものもあります。モデルの外から分析者が与える定数などのことを言います。
- このモデルでは、3本の独立な式に4つの未知変数（内生変数）があります。
- すると、このモデルを満たすような (Y, Y^s, Y^d, C) の組み合わせは、**1つに定まりません**。
- このような状態を、**モデルが閉じていない**とか言います。

システムが矛盾なく成立するための内生変数の組み合わせが1つに定まるような場合、**モデルが閉じている**と言ったりします。今回のモデルを閉じるためには、均衡の概念が必要です。

10.2 需要と供給の一致

モデルの均衡を定義しましょう。経済学ではほとんどの場合、均衡がモデルの解として取り扱われます。今回我々が用いるのは、次の定義です。

需要と供給が一致するようなとき、経済が均衡にあるとする。

モデルの均衡を求めましょう。均衡では需要と供給が一致しています。したがって、均衡では次の式が成立しています。

$$Y^d = Y^s$$

これをシステムに加えましょう。

$Y^d = Y^s$	(均衡条件)
$Y^s = Y$	(生産と分配)
$Y^d = C + I$	(総需要)
$C = A + cY$	(消費関数)

- 新しいシステムは、4本の独立な方程式に4つの未知変数が含まれていますので、システムの解となる内生変数の組み合わせは（多くても）1通りしか存在しません。^{*19}
- 詳しく解説することはしませんが、このモデルは財市場のみを分析する**部分均衡モデル**として解釈できます。
- 均衡での内生変数は、*をつけて表されることがあります。今回もその慣例に倣います。
- つまり、モデルの解となる所得 Y 、総供給 Y^s 、総需要 Y^d 、消費 C 、を、それぞれ Y^* 、 Y^{s*} 、 Y^{d*} 、 C^* として表します。

^{*19} 解が存在しない場合がありますので、このような表現をしています。この講義では気にする必要はありません。

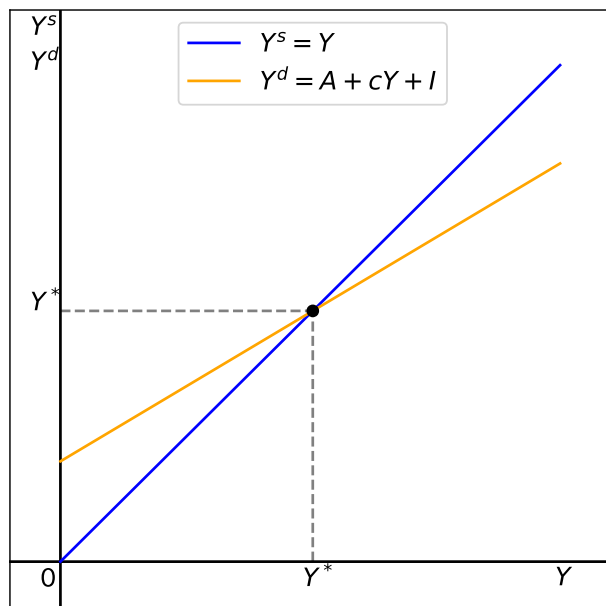


図 14: ケインズの交差図

新しいシステムでモデルの解を求めましょう。システムの 3 本目の式に 4 本目の式を代入すると、システムが次のように書き換えられます。

$$\begin{aligned} Y^s &= Y^d \\ Y^s &= Y \\ Y^d &= A + cY + I \end{aligned}$$

これで、内生変数の C が削除できました。図 14 に、システムの 2 本目の式（青線）と、3 本目の式（オレンジ線）を示しています。この図は**ケインズの交差図**などと呼ばれます。均衡は、 $Y^s = Y^d$ となるところ、つまり 2 本の線が交わる点（ Y^* ）です。この点を求めましょう。

先のシステムのうち、残る内生変数は Y 、 Y^s 、 Y^d です。ここで、1 本目の式（均衡条件）と 2 本目の式より、次の関係が得られます。

$$Y = Y^d = Y^s$$

このうち、 $Y^d = Y$ であることを使い、3 本目の式に代入すれば、

$$Y = A + cY + I$$

とできます。この方程式には内生変数が Y のみ存在しています。ただし、内生変数 Y が右辺にも

含まれているので、まだ終了ではありません。内生変数が右辺に含まれないように整理すると、

$$Y^* = \frac{1}{1-c} (A + I)$$

と表されます。これらを整理すれば、システムの解を次のように表すことができます。

$$\begin{aligned} Y^* &= \frac{1}{1-c} (A + I) \\ Y^{d*} &= \frac{1}{1-c} (A + I) \\ Y^{s*} &= \frac{1}{1-c} (A + I) \\ C^* &= \frac{1}{1-c} A + \frac{c}{1-c} I \end{aligned}$$

問 27. ケインジアンモデルで表される経済を仮定しよう。経済のマクロでの基礎消費 A は 40 兆円、限界消費性向 c は 0.75、総投資 I が 100 兆円であるとする。以下の問いに答えよ。

1. ケインジアンモデルの交差図を作図せよ。
2. 経済の均衡での所得 Y^* を求めよ。
3. 経済に超過需要が発生する場合に、所得 Y はどのような領域にあるか、求めよ。
4. 経済に超過供給が発生する場合に、所得 Y はどのような領域にあるか、求めよ。
5. いま、投資需要が 20 兆円増える一方で、限界消費性向が 0.5 に変化した。いま、もとの均衡所得水準 Y^* にいるとすると、経済には超過供給が発生しているか、超過需要が発生しているか。また、その時の超過供給あるいは超過需要の量を求めよ。

10.3 均衡国内総生産

ケインジアンモデルは、次のように表されるということでした。

$$\begin{aligned} Y^d &= Y^s && \text{(均衡条件)} \\ Y^s &= Y && \text{(生産と分配)} \\ Y^d &= C + I && \text{(総需要)} \\ C &= A + cY && \text{(消費関数)} \end{aligned}$$

そして、その解が次のように決定されます。

$$\begin{aligned}Y^* &= \frac{1}{1-c}(A+I) \\Y^{d*} &= \frac{1}{1-c}(A+I) \\Y^{s*} &= \frac{1}{1-c}(A+I) \\C^* &= \frac{1}{1-c}A + \frac{c}{1-c}I\end{aligned}$$

- このとき、 Y^{s*} を**均衡国内総生産**と呼びます。
- 有効需要の原理によって、需要に合わせて供給が調整されます。

さて、需要と供給が釣り合うとき

$$Y^* = Y^{s*} = Y^{d*}$$

となっています。これは、まさに、

$$\text{総所得（分配）} = \text{総生産} = \text{総支出}$$

が成立していると解釈できます。

均衡で成立する次の式を思い出しましょう。

$$Y = C + I$$

いま、これを次のように整理しましょう。

$$Y - C = I$$

ここで、 $S \equiv Y - C$ を総貯蓄と定義しましょう。国民は所得として一般財を受け取り、消費のために一般財を使います。余った財が、貯蓄されるわけです。この定義を用いると、次の関係を導くことができます。

$$S = I$$

ちなみに、消費が消費関数として所得の関数で表されたことを考えれば、

$$S = -A + (1-c)Y \equiv S(Y)$$

として、貯蓄も所得の関数として表すことができます。これは、**貯蓄関数**と呼ばれます。みて取れるように、貯蓄は所得の増加関数です。

11 総需要の変化と均衡の安定性

11.1 不均衡と安定性

経済が**不均衡**にあるときは、次のようなケースをいいます。

$$Y^s \neq Y^d$$

であるときのことを指します。これは次の2ケースに分けることができます。

- (i) $Y^s < Y^d$ (超過需要)
- (ii) $Y^s > Y^d$ (超過供給)

(i) のケースであれば、超過需要が発生しています。このとき、

$$S < I$$

つまり、民間でなされた貯蓄が投資の需要に追いついていない状態にあります。この場合、徐々に生産が拡大して超過需要が解消されてゆきます。

(ii) のケースであれば、超過供給が発生しています。このとき、

$$S > I$$

つまり、民間でなされた貯蓄が投資需要を上まっています。この場合、徐々に生産が縮小して超過供給が解消されてゆきます。

結果的に、超過需要も超過供給も解消され、均衡である

$$Y^{s*} = Y^{d*}$$

となる水準に経済は収束します。このような均衡は**安定的**であると呼ばれます。

問 28. ケインジアンモデルにおいて、均衡が安定的であることを、具体的な例を用いるなどして説明せよ。ただし、説明の中には (i) 初期時点で経済が超過需要にあるケースと、(ii) 初期時点で経済が超過供給にあるケースを含めよ。

11.2 乗数効果

この説ではケインジアンモデルにおけるキモである、**乗数効果**についてのお話をします。

- 乗数効果とは、ある部門において生じた需要の増加が、最終的にその大きさ以上の総需要の増加を招く効果のことを言います。

もう少し砕けた例から説明を始めましょう。

1. 私に急にボーナスが入りました（萩巢の所得増）。
2. 私はそれを A さんの経営する飲み屋で使います（萩巢の消費増&需要増加）。
3. 飲み屋の売上が増えて、A さんが B さんの経営する飲み屋に行きます（A さんの所得増&消費増）。
4. 飲み屋の売上が増えて、B さんが C さんの経営する飲み屋に行きます（B さんの所得増&消費増）。

というようなプロセスが長く続いてゆくと考えましょう。みんな 1 単位の所得増加によって c だけ消費を増やします。つまり、萩巢の 1 万円のボーナスがもたらす最初の需要の増加は c ですが、需要が需要を呼ぶプロセスによって、最終的に次のように需要を増やしていきます。

$$\underbrace{c}_{\text{(萩巢の消費増)}} + \underbrace{c^2}_{\text{(A さんの消費増)}} + \underbrace{c^3}_{\text{(B さんの所得増)}} + \cdots$$

各項は c が 1 乗、2 乗と乗数倍されて続いて行っています。このようなプロセスを**乗数プロセス**と呼びましょう。これが無限に続いていくとしましょう。すると、最終的な需要は等比級数の和として表すことができます。

$$c + c^2 + c^3 + \cdots = \frac{c}{1-c}$$

当初の需要の増加は c だけでした。一方、最終的に増加した需要は、最初の需要増加の $\frac{1}{1-c}$ 倍になっているわけです。 $c \in (0, 1)$ であることから、

$$\frac{c}{1-c} > c$$

です。このように、初期の需要増加より、最終的な需要増加が大きくなるこの効果を、**乗数効果**と呼びます。

11.3 総需要の変化

いまモデルにおいて、追加的に 1 単位の投資需要の増加が起こったとしましょう。

- つまり、投資需要が I だったものが、 $I' = I + 1$ に変化します。

もともとの総需要を Y_0^d 、投資需要が変化したのちの総需要を Y_1^d としましょう。すると、

$$\begin{aligned} Y_1^d &= Y_0^d + 1 \\ Y_1^d - Y_0^d &= 1 \end{aligned}$$

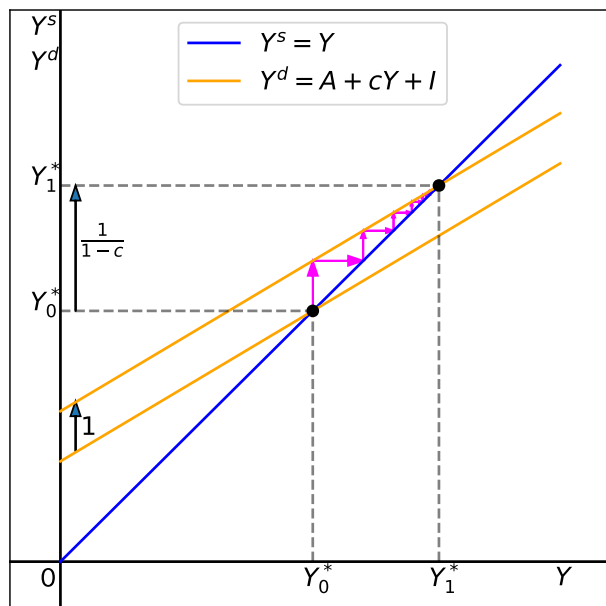


図 15: 投資の拡大と均衡の変化

ですので、需要の変化は 1 単位だけに思えます。しかしながら、経済の均衡で見ると、どうなっているのでしょうか。

$$Y_1^{d*} = Y_0^{d*} + \frac{1}{1-c}$$

$$Y_1^{d*} - Y_0^{d*} = \frac{1}{1-c}$$

結果的に、1 単位の追加的な投資需要 $\frac{1}{1-c}$ 単位の総需要の増加をもたらしています。

投資 1 単位の増加がどれほどの（均衡での）需要増加をもたらすかを示す数値を、**投資乗数**と呼びます。投資乗数は、次のように計算されます。

$$\text{投資乗数} = \frac{\text{均衡での総需要の変化量}}{\text{投資の変化量}}$$

先の例では、次のように計算されます。

$$\frac{\text{均衡での総需要の変化量}}{\text{投資の変化量}} = \frac{Y_1^{d*} - Y_0^{d*}}{I' - I} = \frac{\left(\frac{1}{1-c}\right)}{1} = \frac{1}{1-c}$$

図 15 によって説明をしましょう。

1. $I \rightarrow I$ の 1 単位の変化が、 Y^d 曲線を 1 単位分だけ上にシフトさせます。
2. これによって超過需要が発生します (\uparrow)。
3. 超過需要を解消するため、企業は生産を増やします (\rightarrow)。
4. この生産増が同時に国民の総所得を増加させます。
5. 需要が増加し、超過需要になります (\uparrow)。
6. 超過需要を解消するため、企業は生産を増やします (\rightarrow)。

このプロセスが続いてゆき、最終的には Y_1^* の水準に所得が落ち着きます。ここでは、 $Y^s = Y$ 曲線と $Y^d = A + cY + I$ 曲線が交わっていますから、ここは均衡であり、

$$Y_1^* = Y_1^{s*} = Y_1^{d*}$$

になっています。

問 29. 政府部門を考えないケインジアンモデルにおいて、現在経済が均衡にあるとする。このときの均衡における総需要は Y_0^{d*} とする。現在の均衡における所得を Y_0^* 、総生産を Y_0^{s*} とし、消費関数を $C(Y) = A + 0.5Y$ 、投資を I であるとする。ただし、 $A > 0$ 、 $I > 0$ である。

- (1) 均衡での総需要を求めよ。
- (2) x 単位の追加的な投資需要が発生した。このとき移行する新たな均衡での総需要を Y_1^{d*} とする。 Y_1^{d*} を求めよ。
- (3) 投資乗数を求めよ。

問 30. 政府部門を考えないケインジアンモデルで、2つの経済を比較することを考える。2つの経済の限界消費性向がそれぞれ c_0 、 c_1 とする。ただし、 $c_0 > c_1$ である。いま、1 単位の投資需要の増加によって、均衡での総需要をより大きくできるのはどちらの経済か、示せ。

12 減税と政府支出の効果

12.1 政府部門の導入

これまで扱ってきたケインジアンモデルは、政府部門が含まれていませんでした。この節では、ケインジアンモデルに政府部門を導入します。実は、ケインズのもともとも思想から端を発したこのモデルは、政府部門の働きを強調するものでした。

“総需要の管理”というと仰々しいですが、実際にモデルで行う操作は単純です。実際にモデルを修正してみましょう。次のような仮定を加えます。

- 政府は、家計から税金を一括税として徴収します。
 - － 税金を T として、消費関数を次のように修正します。
- $$C = A + c(Y - T)$$
- － 所得から税金を引いた $Y - T$ は**可処分所得**と呼ばれます。
 - － 消費は可処分所得の関数になっています。
- 集めた税金を使って、公共支出を行います。
 - － 公共支出を G として、総需要（計画支出）を次のように修正します。

$$Y^d = C + I + G$$

これによって、政府部門が導入出来ました。

政府部門を含むように、ケインジアンモデルのシステムを書き換えましょう。

$$Y^d = Y^s \quad (\text{均衡条件})$$

$$Y^s = Y \quad (\text{生産と分配})$$

$$Y^d = C + I + G \quad (\text{総需要})$$

$$C = A + c(Y - T) \quad (\text{消費関数})$$

モデルの解は、次のように表されます。

$$Y^* = \frac{1}{1-c}(A + I - cT + G)$$

$$Y^{s*} = \frac{1}{1-c}(A + I - cT + G)$$

$$Y^{d*} = \frac{1}{1-c}(A + I - cT + G)$$

$$C^* = \frac{1}{1-c}A + \frac{c}{1-c}(I - cT + G)$$

12.2 公共支出乗数

12.2.1 均衡財政を考慮しないケース

いま、公共支出 G が 1 単位だけ増加して、 $G' = G + 1$ になったとしましょう。もとの均衡での総需要を Y_0^{d*} 、公共支出が変化した後の均衡での総需要を Y_1^{d*} としましょう。すると、

$$Y_1^{d*} = Y_0^{d*} + \frac{1}{1-c}$$
$$\Rightarrow Y_1^{s*} - Y_0^{d*} = \frac{1}{1-c}$$

したがって、均衡での総需要が $\frac{1}{1-c} > 1$ だけ上昇します。ここにも乗数効果が発生しているといえます。いま、投資乗数と同様に、**公共支出乗数**を次のように定義します。

$$\text{公共支出乗数} \equiv \frac{\text{均衡での総需要の変化量}}{\text{公共支出の変化量}}$$

先の例では、次のように計算されます。

$$\frac{\text{均衡での総需要の変化量}}{\text{公共支出の変化量}} = \frac{Y_1^{s*} - Y_0^{d*}}{G' - G} = \frac{\left(\frac{1}{1-c}\right)}{1} = \frac{1}{1-c}$$

ケインズが想定していたようなメカニズムはこの公共支出乗数の増減をもとに議論されることが多いです。

12.2.2 均衡財政を想定するケース

先の議論は、実は重要な点を省略しています。それは、公共支出の財源をどうするか、という点です。極端に言えば、2 パターンの対応が考えられるでしょう。

- 公共支出の財源は国債発行でまかなって、将来ずっと先に償還する。
- **均衡財政**で運営する。

一つ目のケースは、短期的に見れば先の議論と同じ帰結をもたらします。なぜなら、現在の G の上昇に必要とされたお金は、将来の増税で賄われるため、現在は単に G 以外に変化は生じません。ここでは、二つ目のケースを議論しましょう。

均衡財政とは、現在の公共支出が現在の税収で賄われるような状態を言います。したがって、均衡財政の仮定とは次のようなものです。

$$\underset{\text{(公共支出)}}{G} = \underset{\text{(税収)}}{T}$$

いま、公共支出が G から、 $G' = G + 1$ へ 1 単位だけ増加したとしましょう。このとき、均衡財政の仮定から、 T も 1 単位だけ増加しなければなりません。新しい税額を $T' = T + 1$ としましょう。

変化前の均衡での総需要を Y_0^{d*} 、変化後の均衡での総需要を Y_1^{d*} とします。

$$\begin{aligned}
 Y_1^{d*} &= \frac{1}{1-c}(A + I - cT' + G') \\
 &= \frac{1}{1-c}(A + I - c\underbrace{(T+1)}_{=T'} + \underbrace{G+1}_{=G'}) \\
 &= \frac{1}{1-c}(A + I - cT + G + 1 - c) \\
 &= \frac{1}{1-c}(\underbrace{A + I - cT + G}_{Y_0^{d*}}) + \frac{1-c}{1-c} \\
 &= Y_0^{d*} + 1 \\
 Y_1^{d*} - Y_0^{d*} &= 1
 \end{aligned}$$

したがって、公共支出乗数は、次のようになります。

$$\text{公共支出乗数} = \frac{Y_1^{d*} - Y_0^{d*}}{G' - G} = \frac{1}{1} = 1$$

問 31. 政府部門を考えないケインジアンモデルを考える。所得が Y 、総需要が Y^d 、総投資が 200、政府支出が 100、消費関数が $C = 50 + 0.75Y$ であるとする。また、均衡財政で運営がなされていると考える。

- (1) 均衡での所得を求めよ。
- (2) 均衡での可処分所得を求めよ。
- (3) 50 単位の減税が行われたとする。新たな均衡での所得を求めよ。
- (4) 減税 1 単位あたりの総需要の増加量（乗数）を求めよ。

問 32. ケインジアンモデルにおいて、現在経済が均衡に存在しているとする。いま、 x 単位の公共支出の増加をすることで、次の 2 パターンの方法を考える。

- (a) 公共支出が増加する時に同時に x 単位の増税が行われるケース
- (b) 公共支出が増加する時に同時に増税が行われないケース

次の問いに答えよ。

- (1) (a) のケースの公共支出乗数 g_1 を求めよ。
- (2) (b) のケースの公共支出乗数 g_2 を求めよ。
- (3) g_1 と g_2 の大小関係を不等式で示せ。
- (4) 不等式のうち小さい方の公共支出乗数は、なぜ小さくなるのか、理由を答えよ。

13 貨幣の機能と中央銀行の役割

ここからは、モデル分析から実体経済システムのお話に以降しましょう。我々が普段暮らしている経済で当たり前のように使っているお金についてのお話から、お金を取り扱う銀行まで、概要を整理してみましょう。

13.1 通貨と貨幣

13.1.1 現金通貨と預金通貨

我々が持っているお金は通常、**通貨**と呼ばれます。通貨には、次の2種類が存在します。

貨幣 1円玉や500円玉のような、硬貨のこと。

日本銀行券 1000円札や10000円札などのお札のこと。

のちに出てくる預金通貨と区別するために、これらは**現金通貨**と呼ばれたりします。

通貨には3つの機能があります。

1. 決済機能
2. 価値尺度
3. 価値の貯蔵

ちなみに、現代では銀行に預け入れている**預金**も決済に使えます。したがって、経済学ではたいてい通貨としてカウントされます。預金口座の通貨ということで、これを**預金通貨**と呼びます。

13.1.2 マネースtockと通貨の範囲

先に言及したように、決済に使えるものは通貨としての機能を持ち得ます。市中にどれくらいの通貨が存在しているかを**マネースtock**と呼びます。^{*20}日本銀行が公開しているマネースtock統計では、いくつかの定義で通貨の範囲を定めて、それぞれで測ったマネースtockを公開しています。細かな点を捨象して、代表的な分類をすると、表14のようになっています。国内銀行等には、ゆうちょ銀行が入っていないことには注意が必要です。^{*21}ちなみに、M3に投資信託や国債を足したものが**広義流動性**として定義されています。

ここでの**流動性**とは、現金化しやすさのことです。M1が最も流動性が高い通貨の集合で、M2、M3と順に流動性が下がっていきます。

^{*20} マネーサプライ、貨幣供給量、通貨供給量などとも言われます。マネタリーベースと呼ばれるものもありますが、それは異なる概念です。

^{*21} 国内銀行等 = 国内銀行（除くゆうちょ銀行）+ 外国銀行在日支店 + 信用金庫 + 信金中央金庫 + 農林中央金庫 + 商工組合中央金庫。

詳しい分類は次のURLを参照すると良いでしょう。<https://www.boj.or.jp/statistics/outline/note/notest31.htm>

表 14: マネーストックの種類

種別	内容	預金通貨の発行者
M1	現金通貨 + すぐ現金化できる預金通貨	全て
M2	現金通貨 + すぐ現金化できる預金通貨 + すぐ現金化できない預金通貨 + 譲渡性預金	国内銀行等
M3	現金通貨 + すぐ現金化できる預金通貨 + すぐ現金化できない預金通貨 + 譲渡性預金	全て

13.2 銀行

13.2.1 銀行の機能

さて、通貨の供給量に決定的に影響を与える、預金を取り扱う代表選手が、**銀行**です。^{*22}

銀行はたいてい、次のようなことをしています。

- 資金が余っている家計や企業から預金を借りる（集める）。
- 資金が欲しい企業や家計に貸出をする。
- 集めたお金を運用して利ざやを稼ぐ。

銀行の存在が資金が余っている**資金供給主体**から、資金を欲している**資金需要主体**への資金の移動をスムーズにして、経済システムの効率性を高めていると言えます。

13.2.2 準備預金制度

銀行は我々から預金としてお金を集めています。我々が一般的に利用する普通預金や当座預金などは、**要求払預金**と呼ばれます。さて、急にたくさんの人が預金を引き出そうとしたとき、銀行が現金を持っていないければ困ってしまいます。このような事態に備えて、銀行は集めた預金の一部を**準備預金**として保有していなければならないと決められています。この制度を**準備預金制度**と呼びます。準備預金の金額は預金で集めた金額に**準備率**をかけた値です。ここでは、銀行が保有しておかなければならない準備預金の量を**法定準備**と呼ぶことにしましょう。

銀行は日本銀行に当座預金口座を持っており、準備預金は**日銀当座預金**として預け入れられます。

- 本来、当座預金は預け入れていてもお金は増えないですから、銀行は貸し出しなどに回して利子収入を得たいはずです。
- ただし、最近では日銀当座預金は凄まじい勢いで積み増されていることが知られています（図 16）。
- 日銀当座預金残高から法定準備を除いたものを、**超過準備**と呼びます。
- これには、当座預金に金利をつける制度である、**補完当座預金制度**が深く関連しています。

^{*22} より正確には、銀行は**預金取り扱い金融機関**の一つというのが正しいでしょう。この講義では議論を単純にするために、一部を除いて銀行のみに言及します。

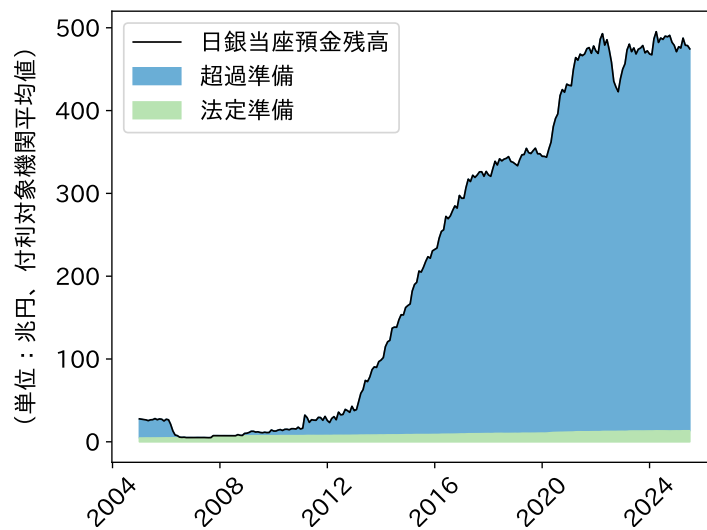


図 16: 日銀当座預金残高（平均）と超過準備

13.2.3 信用創造

銀行は、本来

- 資金供給主体からお金を預金で集めて
- 資金需要主体へお金を貸し出す

ことをしています。ただし、お金を借りた人が、借りたお金をすぐさま全額現金化をすることはほとんどありません。したがって、銀行は現金を持っていなくても、お金を借りたい人の口座の通帳に 100 万円を書き足せば、貸し出しができます。貸し出されたお金は預金となるので、預金通貨となり、マネーストックを増加させます。このように、銀行が貸し出し行動を通じてマネーストックを増加させることを**信用創造**と呼びます。

13.3 中央銀行

13.3.1 主な役割

日本の中央銀行は**日本銀行（日銀）**が中央銀行です。**中央銀行**は、銀行の銀行と呼ばれます。

中央銀行は特別な銀行で、営利目的で営業していません。日本銀行は、日本銀行法でその目的を次のように定められています。

「我が国の中央銀行として、銀行券を発行するとともに、通貨及び金融の調節を行うこと」および「銀行その他の金融機関の間で行われる資金決済の円滑の確保を図り、もって信用秩序の維持に資すること」

そして、“通貨および金融の調整を行う”際の理念を次のように掲げています。^{*23}

物価の安定を図ることを通じて国民経済の健全な発展に資すること

日本銀行の果たすより具体的な役割は、主に次のようなものがあります。

- 通貨の発行
- 金融政策
- 金融システムの安定化

13.3.2 金融政策

日本銀行は政府から独立に政策決定ができます（中央銀行の独立性）。

- 金融政策決定会合による日銀政策委員の多数決。

金融政策をするときには、いくつかの方法があります。

(a) 公開市場操作

- 日銀が直接コントロールできる**マネタリーベース**を変化させる。
 - － マネタリーベース = 現金通貨 + 日銀当座預金
- **買いオペ**：市中の銀行が持っている国債などを買い入れて、代わりにお金を市中銀行に渡す。
- **売りオペ**：市中に銀行国債などを売って代わりにお金を日銀が引き受ける。

(b) 基準貸付利率操作

- 基準貸付利率：日銀が市中銀行へ貸付をするときに定める利率。
 - － 市中銀行は資金を借りる時に、どんなに高くても基準貸付利率で借りれる（市場金利の上限になる）。
- 基準貸付利率を低下させれば市中銀行はお金を借りやすくなり、企業に貸し出しやすくなる。
- 基準貸付利率を上昇させれば市中銀行はお金を借りにくくなり、企業に貸し出しにくくなる。

(c) 日銀当座預金準備率操作

(d) 超過準備預金金利の操作

- 補完当座預金制度で定められている金利を操作。
- 金利を上げたら銀行は貸し出しをするインセンティブが弱くなる。
- 金利を下げたら銀行は貸し出しをするインセンティブが強くなる。

^{*23} 日本の理念では物価の安定が目的ですが、アメリカの中央銀行である連邦準備制度理事会（Federal Reserve Board：FRB）は物価の安定と雇用の最大化を目的としています。中央銀行によって目的が違ったりするのですね。

近年でポピュラーな方法は (b)、(d) を用いた市場金利の誘導です。金融政策でターゲットにする金利は**政策金利**と呼ばれます。市場にはいろんな金利がありますが、日銀は、**無担保コール翌日物金利**を政策金利として定めています。^{*24}

- 銀行間での資金の貸し借りをする市場（**インターバンク市場**）での金利、その中でも
- 短期間での資金の融通をする市場である**コール市場**において
- 無担保（担保なしで貸借する）
- 翌日返済

の場合の資金の貸借契約において決められる金利のことです。

- 金利を上げるように誘導する政策は、**金融引き締め政策**
- 金利を下げるように誘導する政策は、**金融緩和政策**

13.3.3 金融システムの安定化

- **金融システム**とは資金移動・決済のやりとりや資金循環のためのシステムのことをいいます。

金融システムを安定化するために、日銀は以下のような機能を果たしています。

- 日銀ネットの運用
 - － 資金が滞りなく循環するシステムの提供
- 自己資本比率とストレステスト
- モラルハザードの防止
- 最後の貸し手としての振る舞い
 - － 銀行取り付けの防止
 - － システミックリスクの低減

問 33. 信用創造とは何か、説明せよ。

問 34. コール市場における無担保翌日もの金利を誘導して金融引き締めをしたい。このとき、中央銀行はどのような政策を取ると良いか。理由とともに答えよ。

問 35 (難). 超過準備が存在するもとで、預金準備率の操作が金融政策として機能しないのは何故か、説明せよ。

^{*24} アメリカだと FRB がフェデラルファンド金利（FF 金利）を政策金利にしています。

14 財政の仕組みと機能

財政とは、政府による経済活動のことを言います。ここでは財政についての概要を紹介します。

14.1 政府

政府にはいくつかの機能があります。

- 資源配分の調整
 - － **資源**：人、モノ、お金など、経済で利用可能なあらゆるものたちのこと。
 - － **資源配分**：いろいろな経済主体に対する資源の配られ方のこと。
 - － **効率性**：資源が経済において活用されている程度のこと。人々の厚生（幸せ）を高めるように最大限資源が活用されていれば、資源配分は効率的であるといわれる。
- 不平等の是正
 - － 所得の再分配
- 経済の安定化
 - － 過度な景気循環変動の抑制

14.2 政府の予算

政府は主に税金で収入を得て、各種公共事業や補助金に支出をします。

- 政府の収入を**歳入**という。
- 政府の支出を**歳出**という。

歳入と歳出を示した文書を予算と呼びます。2024 年度（令和 6 年度）の予算は図 17 のような内訳になっています。^{*25}

歳出から国債関連費用を除いたものが**政策的費用**と呼ばれます。歳入の主な科目は**税収**と国債発行などにより得られる**公債金**があります。

14.3 税

14.3.1 税に関する基本原則

「税はどのようなものであるべきか」という議論は実はとても長い間行われてきています。^{*26} その中でも、現代で広く受け入れられている原則が次の 3 つです。

^{*25} 日本の財政関係資料（令和 6 年 10 月）より作成。

^{*26} 『税法入門（令和 7 年度版）』国税庁税務大学校講本

<http://nta.go.jp/about/organization/ntc/kohon/index.htm>

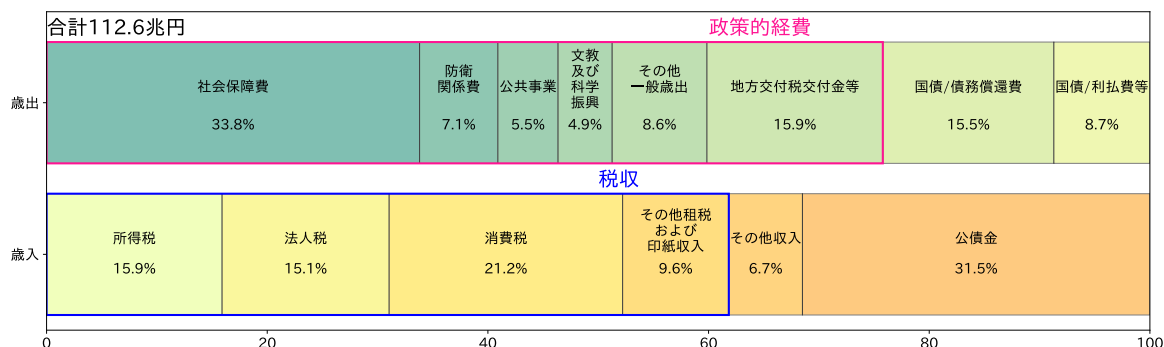


図 17: 一般会計予算（令和 6 年度）

● 公平

- － 可能な限り納税者にとって平等な税金をかける。
 - * 垂直的公平
 - ・ 担税能力の高い（所得や資産などが多い）人がより高い税負担をするべき
 - * 水平的公平
 - ・ 支出能力が同じ人なら同じ税負担をするべき。
 - * 世代間公平
 - ・ どの世代においても、生涯で同じ税負担をするべき。

● 中立

- － 税金が経済に歪みを与えない。

● 簡素

- － 納税者にとってわかりやすい設計をする。

この 3 原則は広く受け入れられていますが、近年では国際社会との協調のために、**国際的整合性**が注視されています。また、一部の税は政府の役割の中で、過度な景気循環変動を抑える役割も果たしています。^{*27}

14.3.2 代表的な税

経済的に最も中立（歪みのない）かつ簡素な税は租税負担者の性質にかかわらず支払いをする一括税です。一括税の例は、例えば生きている人が皆一律に一定の税を負担する人頭税でしょう。ただし、このような税は受け入れられ難く、現実にはほぼ存在しないでしょう。したがって、現実的には 3 大原則は最大限守られるものではなく、努力目標のようなものになっています。

歳入の中で大きな割合を占める 3 つの税について見てみましょう。

^{*27} このような税を含め、勝手に景気循環変動を安定化するような設計がなされている制度などをビルトインスタビライザー（built-in stabilizer）と呼びます。日本語訳はいくつかあり得ますが、自動安定化装置というのが最も一般的なようです。

- 消費税
 - － 何かを買うときにかかる税金
 - － 水平的公平な税
 - * 低所得の人ほど税負担が高くなる、**逆進性**を持つ。
 - － **軽減税率**が導入されて、**歪み**がより大きい税となっている。
- 所得税
 - － 所得に対してかかる税金
 - － 垂直的公平な税
 - * 所得が上がれば税率が高くなる、**累進課税**。
 - * 現在の最高税率は 45%^{*28}
- 法人税
 - － 法人（企業など）の利益にかかる税金

それぞれ、公平性、中立性、簡索性がバラバラです。特に、公平性についてはいくつかの軸が存在しています。すべての公平性を一つの税で達成することはできないので、いくつかの税を作る必要があるとされています。これを**タックスミックス**とか言います。

14.3.3 税の負担

公平性の議論と特に関わりが深いのが、“誰が税を負担するべきか”という問題です。大きく 2 つの視点があります。

- 応益負担の原則
 - － 公共サービスをたくさん受ける人ほど、たくさん納税するべき。
- 応能負担の原則
 - － 高所得者や資産家などの負担能力の高い人ほど、たくさん納税するべき。

先に述べたタックスミックスはこれら 2 視点のコンフリクトを緩和する効果もあるでしょう。

我々が実際にどれほど税を負担しているかは、**租税負担率**を見ることで把握できます。

$$\text{租税負担率} = \frac{\text{租税支払額}}{\text{国民所得}}$$

しかしながら、私たちが収めている年金保険料や社会保険料なども、実質的に税金と同じ働きをするものです。これらを社会保障関係費として、社会保障関係費への支出を社会保障支払額としましょう。このもとで、実際の負担を測る場合に次の**国民負担率**を使う場合があります。

$$\text{国民負担率} = \frac{\text{租税支払額} + \text{社会保障支払額}}{\text{国民所得}}$$

^{*28} 『主要国における所得税率の推移の比較』財務省

https://www.mof.go.jp/tax_policy/summary/income/b02.htm

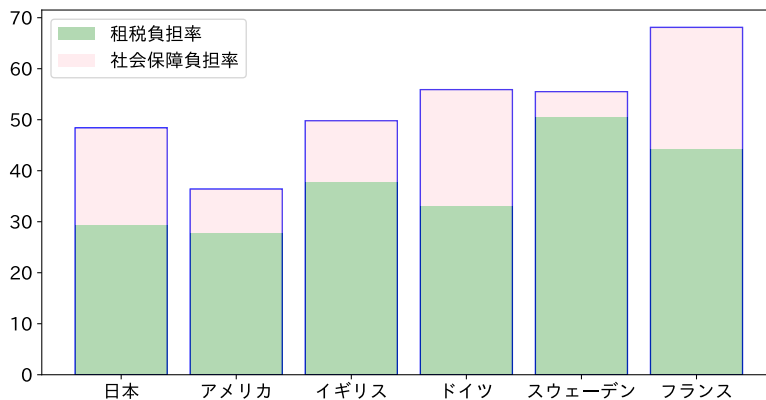


図 18: 国民負担率（2022 年）の国際比較

日本の国民負担率は、諸外国と比較して突出した値ではないことが知られています（図 18）。*29

14.4 国債

図 17 にある中で、政策的経費は税収を上回っています。歳出が賄えない場合、国は**国債**を発行して、不足分を埋め合わせます。国債には額面金額、表面利率、満期（償還日）が定められています。国債はたいてい年 2 回に利払いをする必要があり、額面に表面利率をかけただけの利子が 1 年間に支払われます。

発行から満期までの期間によって、いくつかの分類がなされています。

- 10 年を超える超長期国債
- 5～10 年の長期国債
- 1～5 年の中期国債
- 1 年未満の短期国債

新規に発行された満期 10 年は新発 10 年物国債と呼ばれ、その金利は日本の長期金利の代表的指標の一つになっています。

国債は用途別に分けることもできます。

- **建設国債**
 - － 公共事業の財源をまかなうために発行するもの
- **赤字国債（特例国債）**
 - － 公務員への給与支払い等、その他の財源確保のために発行するもの

*29 財務省『国民負担率の国際比較』より作成

日本では赤字国債の発行が原則禁止されているのですが、毎年新たに法律を整備して発行しています。

国債は政府が財源を賄うための手段の一つです。本来税金で全ての支出を賄えばいいのですが、国債を発行することで、税の徴収を先延ばしにすることができます。インフラ整備等は将来に渡って便益をもたらします。それにもかかわらず、その整備費用を税金で賄うと現役世代のみに負担させることになります。そこで、国債を発行すれば、国債を償還する時の世代から税金を徴収することになるため、負担を分散させることができるわけです。

国債にはこのような徴税タイミングを柔軟にするという側面もありますが、発行しすぎは問題視されることもあります。たとえば、毎年の利払は政府にとって大きな負担になります。国債が満期にちゃんと償還されないと民衆が思えば、誰も国債を買ってくれないようになります。すると、国債に頼って財政運営をしている国は、財政破綻をする可能性があります。この財政破綻のリスクを正確に把握することは非常に難しいです。

14.5 財政の維持可能性

すでに国債を含む日本政府の債務残高は 1100 兆円を超えています。^{*30} これは日本の GDP の約 2 倍です。日本の債務はどのようにすれば減っていくのでしょうか。

一つの代表的な基準として、**基礎的財政収支（プライマリーバランス）**を見る、という手段があります。図 17 のうち、次の部分が基礎的財政収支にあたります。

$$\begin{aligned}\underbrace{\text{基礎的財政収支}}_{PB} &= \text{税金} + \text{その他収入} - \text{政策的経費} \\ &= \underbrace{\text{公債金収入を除く政府収入}}_T - \underbrace{\text{政策的経費}}_G\end{aligned}$$

基礎的財政収支がプラスなら、余ったお金は公債の償還に当てられます。基礎的財政収支がマイナスなら、足りないお金は新規の公債発行で賄われるわけです。

いま、今年の初めの公債の発行残高を B 、公債の金利を r としましょう。次年度初めの公債発行残高を B' とすれば、

$$B' = (1 + r)B - PB$$

となります。すると、公債が今年度から次年度にかけて減る場合、 $B' < B$ でないといけません。この場合、

$$\begin{aligned}B' &= (1 + r)B - PB < B \\ rB &< PB\end{aligned}$$

この式の左辺は公債の利払いを表しています。一方右辺は基礎的財政収支（黒字）です。したがって、基礎的財政収支（黒字）が公債の利払いより大きければ債務が減ることがわかります。ただ

^{*30} 国債のみでなく、地方公共団体や社会保障基金等の債務を含めた債務を一般政府債務と呼びます。財政健全化を議論する場合、こちらを用いる方が適切な場合もあります。

し、日本は恒常的にプライマリーバランスが赤字ですので、厳しい状況であることは変わりありません。

ただし、深刻さを測るためには、支払い能力に対しての債務残高を見ることも重要です。個人の借金の例を挙げてみましょう。

- 年収 200 万円の人の借金 1000 万円
- 年収 1000 万円の人の借金 1000 万円

同じ金額の借金でも、稼ぐ能力によって深刻さが違いますね。政府の債務も同じで、借金を返す能力として GDP に対する債務残高を用いることが多いです。これを、**債務 GDP 比率**と呼びます。

$$\text{債務 GDP 比率} = \frac{\text{政府債務残高}}{\text{GDP}}$$

この指標が変わらなければ、少なくとも財政状況の壊滅的な悪化はしていないと考えられそうです。政府債務残高が 2 倍になっても、GDP も 2 倍になっていれば、債務 GDP 比率は変化しません。また、政府債務残高が 2 倍になっても、GDP も 2 倍以上になっていれば、債務 GDP 比率は小さくなります。これが、政府債務の返済可能性を示す条件として知られています。基礎的財政収支が長期的には 0 であると考え、政府債務の成長率は、金利 r ですから条件は次のようになります。

$$\text{金利} \leq \text{GDP 成長率}$$

これを**ドーマー条件**と言います。ただし、ドーマー条件が満たされているからといって、財政が健全と本当に言えるのか、政府債務が将来的に返済可能であるか、という点について議論はあります。

問 36. 日本政府の歳入のうち、最も大きい科目 3 つ挙げよ。

問 37. タックスミックスが望ましいと言われる理由は何か、説明せよ。

問 38. 水平的公平の性質を持つ税を理由とともに答えよ。

問 39. 今期期首の政府債務残高を B 、利子率を r 、基礎的財政収支を PB とする。以下の問いに答えよ。

- (a) 来期期首の政府債務残高 B' を求めよ。
- (b) 基礎的財政収支がどのような条件を満たすと、次期に政府債務が増加するか。条件を示せ。

問 40 (難). 政府債務を B 、GDP を Y とする。以下の問いに答えよ。

- (a) 債務 GDP 比率 D を求めよ。
- (b) 基礎的財政収支が 0 であるとする。金利を r 、次期の政府債務を B' として、政府債務の成長率を求めよ。
- (c) GDP の成長率を g 、 Y' を次期の GDP、次期の債務 GDP 比率を D' とする。債務 GDP 比率の成長率が非正になるという条件を用いて、ドーマー条件を求めよ。

参考文献

伊藤元重 (2015) 『入門経済学 第4版』, 日本評論社.

大山道広 (1984) 「有効需要の原理—解釈と拡張」, 『経済研究/一橋大学経済研究所 編』, 第35巻, 第1号, p12-21 頁.

中村保・大内田康德 (編) (2017) 『経済学入門 (MINERVA スタートアップ経済学)』, ミネルヴァ書房.

中谷巖 (2007) 『入門マクロ経済学 第5版』, 日本評論社.

齊藤誠・岩本康志・太田聰一・柴田章久 (2016) 『マクロ経済学 新版 (New Liberal Arts Selection)』, 有斐閣.