

# 第2章 マクロ経済学のデータ

マクロ経済学



教員：奴田原 健悟

<http://www.kengonutahara.com/teaching>

# 第2章のアウトライン

## 第2章の授業でやること

- ① 経済活動の指標：GDP
- ② 生活費の指標：CPI
- ③ 失業の指標：失業率

## 教科書との関係

- ▶ 「マンキューマクロ経済学I（入門篇）」（東洋経済新報社）の第2章

# 1. 経済活動の指標： GDP

# GDP (1/2)

(Gross Domestic Product)

---

- ▶ ある期間内に \_\_\_\_\_ で新たに生産された財・サービスの総額
- ▶ 経済活動の活発さの指標として考えられる
  - ★ 外資企業であっても、日本国内で活動をするなら含む
  - ★ 日本企業が外国で活動した分は含まない
- ▶ 経済構成員の \_\_\_\_\_ および \_\_\_\_\_ になる
  - ★ 生産した財は誰かが購入する：(総生産)=(総支出)
  - ★ 企業の売上は誰かの所得となる：(総支出)=(総所得)

# GDP (2/2)

## GDP の

- ▶ GDP は、経済構成員の総生産としてだけでなく、総支出および総所得とも解釈できる
- ▶ 支出面・分配面・生産面のどの方法で計算しても、理論上は同じ GDP が得られる（実際の GDP の統計データは \_\_\_\_\_ 面から計る）

## 統計データ：

- ▶ \_\_\_\_\_ の経済社会総合研究所が公表
- ▶ 四半期、年次（暦年と財政年度）がある
- ▶ 5回の推計がある：四半期 GDP 速報（通称：QE, Quick Estimation）、2次 QE、確報、確報、そのあとに5回目の改訂で最終確定

# GDP算出上のポイント (1/4)

## 1 複数財の集計方法

⇒ \_\_\_\_\_ でウェイト

例) りんご・みかん経済

$$\begin{aligned}(\text{GDP}) = & (\text{りんご価格}) \times (\text{りんご生産数}) \\ & + (\text{みかん価格}) \times (\text{みかん生産数})\end{aligned}$$

## 2 \_\_\_\_\_ の取引は含まない

- ▶ GDP は、今期 \_\_\_\_\_ 生産された財・サービスの価値を計る

# GDP 算出上のポイント (1/4)

## 3 増の生産は当期の GDP を増加

---

- ▶ 生産した企業が一度自分で買い取ったとみなす
- ▶ 来期に財を販売しても、来期の GDP にはカウントしない

## 4 はカウントしない

---

- ▶ GDP は、 \_\_\_\_\_ の価値のみを含む
  - ★ 中間財：その後生産活動に使用される財
  - ★ 最終財：実際に消費される財

⇐ 中間財の価値は最終財の価値に含まれるため  
ダブルカウントを防ぐ

# GDP 算出上のポイント (2/4)

(4 の続き)

GDP は2つの方法で計算できる

- (1) 最終財の合計
- (2) 付加価値の合計

(付加価値) =

(生産財の価値) - ( \_\_\_\_\_ の価値)

← 各生産段階での \_\_\_\_\_ の合計は、  
最終財の価値と等しくなる

(次ページの計算問題で確認)



# GDP算出上のポイント (3/4)

[練習問題] 以下の取引に関係した各人の付加価値を計算せよ。また、GDPはいくらか？

- ① 農夫が小麦を生産し、1ドルで製粉屋に販売
- ② 製粉屋は小麦粉にし、パン屋に3ドルで販売
- ③ パン屋はパンを焼き、エンジニアに6ドルで販売
- ④ エンジニアはそれを食べた

農夫： \_\_\_\_\_ ドル

製粉屋： \_\_\_\_\_ ドル

パン屋： \_\_\_\_\_ ドル

エンジニア： \_\_\_\_\_ ドル

GDP： \_\_\_\_\_ ドル

# GDP算出上のポイント (4/4)

## 5 市場で取引されないサービスをどうするか？

⇒ 以下は \_\_\_\_\_ (市場で取引した場合の価値) を GDP に計上

1. \_\_\_\_\_ : 市場で貸し出したときの家賃
2. 農家の \_\_\_\_\_ : 市場で売ったときの売上
3. 公共サービス (警官・消防士・議員など) : 給与

帰属計算されないもの

- ★ 家事サービス、耐久消費財のサービス、地下経済での取引

# 名目 GDP vs. 実質 GDP (1/2)

GDP は生産された最終財の

---

① 名目 GDP : その年の価格で価値を計る

② 実質 GDP : \_\_\_\_\_ の価格で価値を計る

例) りんご・みかん経済 : 基準年 2015 年

- ▶ (2016 年の名目 GDP) = (2016 年のりんご価格) × (2016 年のりんご生産数) + (2016 年のみかん価格) × (2016 年のみかん生産数)
- ▶ (2016 年の実質 GDP) = (2015 年のりんご価格) × (2016 年のりんご生産数) + (2015 年のみかん価格) × (2016 年のみかん生産数)
- ▶ (2015 年の名目 GDP) = (2015 年のりんご価格) × (2015 年のりんご生産数) + (2015 年のみかん価格) × (2015 年のみかん生産数)
- ▶ (2015 年の実質 GDP) = (2015 年のりんご価格) × (2015 年のりんご生産数) + (2015 年のみかん価格) × (2015 年のみかん生産数)

# 名目 GDP vs. 実質 GDP (2/2)

- 基準年の名目 GDP と実質 GDP は同じ \_\_\_\_\_
  - 名目 GDP の変化は、価格と数量の両方の変化を含むが、実質 GDP の変化には \_\_\_\_\_ の変化のみ反映
- ← 「経済活動の活発さ」や「豊かさの指標」の指標として適切なのは \_\_\_\_\_

## 名目 GDP と実質 GDP の解釈 :

- ▶ 実質 GDP : 財の \_\_\_\_\_
- ▶ 名目 GDP : 財の \_\_\_\_\_ (価格×数量)

# GDPデフレーター (1/2)

## 一般物価水準の指標のひとつ

$$(\text{GDP デフレーター}) = \frac{(\text{名目 GDP})}{(\text{実質 GDP})} \times 100$$

- ▶ 名目 GDP を「価格×数量」、実質 GDP を「数量」と解釈すると、GDP デフレーターは「\_\_\_\_\_」と解釈できる
- ▶ 100 をかけているのは、基準年の GDP デフレーターを 100 にするため

# GDPデフレーター (2/2)

: 物価上昇率

- ▶ \_\_\_\_\_ : 物価の上昇
- ▶ \_\_\_\_\_ : 物価の下落

インフレ率の計算 :

$$\text{(第1年から第2年にかけてのインフレ率)} = \frac{\text{(第2年の物価)} - \text{(第1年の物価)}}{\text{(第1年の物価)}} \times 100$$

※ 「上昇率」、「増加率」、「成長率」、「変化率」、「伸び率」などは呼び方が違うだけですべて同じ計算

# 計算問題

[練習問題] 下の表の経済の各年の名目GDP、実質GDP、GDPデフレーター、インフレ率を計算せよ。ただし、基準年を2010年とする。

	2010		2011		2012	
	価格	数量	価格	数量	価格	数量
チョコ	30円	900	31円	1000	32円	1050
パン	100円	192	102円	200	100円	205

# 計算問題：解答 (1/2)

**名目 GDP** : (各年の価格) × (各年の数量) の和

- ▶ 2010年 :  $30 \times 900 + 100 \times 192 =$  \_\_\_\_\_ 円
- ▶ 2011年 :  $31 \times 1000 + 102 \times 200 =$  \_\_\_\_\_ 円
- ▶ 2012年 :  $32 \times 1050 + 100 \times 205 =$  \_\_\_\_\_ 円

**実質 GDP** : (基準年の価格) × (各年の数量) の和

- ▶ 2010年 :  $30 \times 900 + 100 \times 192 =$  \_\_\_\_\_ 円
- ▶ 2011年 :  $30 \times 1000 + 100 \times 200 =$  \_\_\_\_\_ 円
- ▶ 2012年 :  $30 \times 1050 + 100 \times 205 =$  \_\_\_\_\_ 円



## 計算問題：解答 (2/2)

GDPデフレーター：(名目 GDP)/(実質 GDP)×100

- ▶ 2010年： \_\_\_\_\_ (基準年は100)
- ▶ 2011年：  $51,400/50,000 \times 100 =$  \_\_\_\_\_
- ▶ 2012年：  $= 54,100/52,000 \times 100 =$  \_\_\_\_\_

インフレ率：

- ▶ 10-11年：  $(102.8 - 100)/100 \times 100 =$  \_\_\_\_\_ %
- ▶ 11-12年：  $(104.0 - 102.8)/102.8 \times 100 \doteq$  \_\_\_\_\_ %

# 連鎖方式による実質 GDP

これまで説明してきた実質 GDP の計算方式は  
方式という

---

問題点：

- ▶ 基準年の価格は年がたつほど時代遅れに  
例) コンピューターの価格、大学の学費

現在は、 \_\_\_\_\_ 方式に移行

- ▶ 興味ある人は内閣府経済社会総合研究所の資料を参照  
( [http://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/data/data\\_list/kakuhou/files/about\\_old\\_kaku/pdf/shiryou\\_rensa.pdf](http://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/data/data_list/kakuhou/files/about_old_kaku/pdf/shiryou_rensa.pdf) )

実際のデータ上はどちらの方式の実質 GDP も、  
非常によく似た動きをする

# GDPの支出面：構成要素 (1/3)

## 国民所得勘定の恒等式

- 
- ▶  $Y$  : GDP (産出 : Yield)
  - ▶  $C$  : 消費 (Consumption)
  - ▶  $I$  : 投資 (Investment)
  - ▶  $G$  : 政府購入 (Government Purchases)
  - ▶  $NX$  : 純輸出 (Net Exports)

上式の右辺のイメージ :

- ▶  $C$  : 家計の需要
- ▶  $I$  : 企業の需要
- ▶  $G$  : 政府の需要
- ▶  $NX$  : 海外の需要

# GDPの支出面：構成要素 (1/4)

：家計が購入した財・サービス

---

- ▶ 非耐久財：食品・衣料品など  
（日本では衣料品などは「半耐久財」と区分）
- ▶ 耐久財：テレビ・自動車など
- ▶ サービス：散髪・医療・家賃（「住宅に住む」というサービス）など

# GDPの支出面：構成要素 (2/4)

：将来の用途に向けて購入され

た財

- ▶ 企業固定投資：企業による新しい工場や設備の導入、  
知的財産製品の購入（ソフトウェアや  
、娯楽・文芸・アート作品など  
も含まれる）
- ▶ 住宅固定投資：家計や家主による新しい  
の購入
- ▶ 在庫投資：企業の在庫増加

# GDPの支出面：構成要素 (3/4)

：政府による財・サービス

---

の購入

- ▶ 政府最終消費支出
- ▶ 公的総固定資本形成
- ▶ 公的在庫
- ▶ 政府から家計への \_\_\_\_\_ は含まない：社会保障や福祉関連支出など

\_\_\_\_\_ : (輸出) - (輸入)

---

# GDPの支出面：構成要素 (4/4)

日本の名目GDPと支出 (2014年)

	総額 (10億円)
国内総生産	489,623.4
消費	293,216.6
投資	89,735.7
政府	118,016.1
純輸出	-11,345.0

- 日本の年間の名目GDPは約 \_\_\_\_\_
- 消費はGDPの約 \_\_\_\_\_ 割
- 投資や政府購入は約 \_\_\_\_\_ 割

# なぜ住宅は投資なのか

Q. 新築の家を投資、家賃（帰属家賃含）を消費としてGDPに計上するのは、ダブルカウントにならないか？

答え：「ならない」

- ▶ GDP統計では、住宅は「生産設備」、家賃は家という生産設備から生み出された「住宅に住むというサービス」の価格と、それぞれ別の財として考えている
- ▶ 通常の企業固定投資の場合：機械（生産設備）は投資だが機械で作った財は別の財（消費になるかどうかは場合による）



# 練習問題

[問題] 以下で変化する GDP の支出面の項目は何か

- ① A さんが国産の新車を買った： \_\_\_\_\_
  - ② B さんが新築の家を買った： \_\_\_\_\_
  - ③ C さんが 1 年間マンションを借りた： \_\_\_\_\_
  - ④ D 企業が工場を建設した： \_\_\_\_\_
  - ⑤ E 企業が生産した車が売れ残った： \_\_\_\_\_
  - ⑥ 公共事業で道路を建設した： \_\_\_\_\_
  - ⑦ F さんが国産の中古車を買った： \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

# 2. 生計費の指標： CPI



# 消費者物価指数 CPI (2/3)

その他の物価の指標：

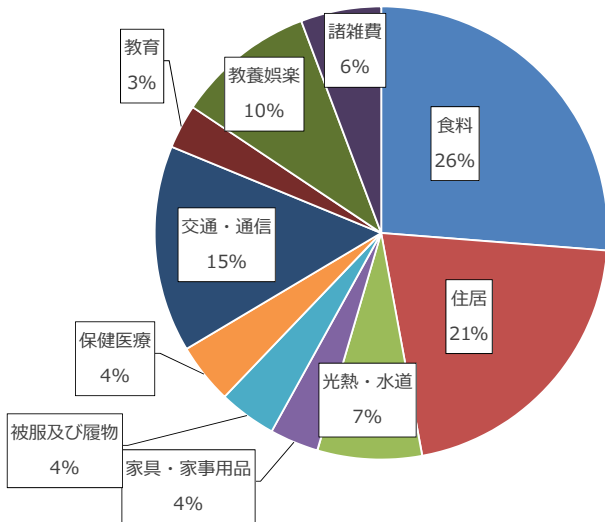
- ▶ \_\_\_\_\_ (CGPI : Corporate Goods Price Index) : 代表的な企業のバスケットで計る。  
\_\_\_\_\_ が月次で公表
- ▶ GDP デフレーター : GDP の項目で学習済み

※「物価」は世の中にあるたくさんの財の価格を集計したものであるため、集計の仕方によって、さまざまな物価の指標が存在

← 家計（消費者）の生計費（Cost of Living）の指標として望ましいのは \_\_\_\_\_

# 消費者物価指数 CPI (3/3)

CPIのバスケット (平成27年基準)



# CPIの計算問題

[問題] バasketが、20袋のコーヒー豆と10冊の本からなるとする

	コーヒー豆	本
2010	1000 円	1500 円
2011	1100 円	1500 円
2012	1200 円	1600 円

- 1 各年のBasketの価格を求めよ
- 2 2010年を基準年として、各年のCPIを求めよ
- 3 各年のCPIで計ったインフレ率を求めよ

[解答]

# CPI vs. GDPデフレーター

① 財の範囲の違い：GDPデフレーターは国内で今期生産された財、CPIは消費者が購入する財が範囲

- ▶ 住宅の価格：CPIには影響しないが、GDPデフレーターには影響がある
- ▶ 中古車の価格：CPIには影響するが、GDPデフレーターには影響しない

② 財のバスケットが固定されているかも異なる

- ▶ CPI：固定（1987年指数）
- ▶ GDPデフレーター：変化（1987年指数）

# ラスパイレス指数 vs. パーシエ指数

- ラスパイレス指数はインフレを \_\_\_\_\_ 評価  
(真の物価に対する \_\_\_\_\_ バイアス)

⇐ \_\_\_\_\_ を無視するから

- ▶ 代替効果：ある財の価格が上昇したときに、その財の消費を減らして、安い財の消費を増やす効果

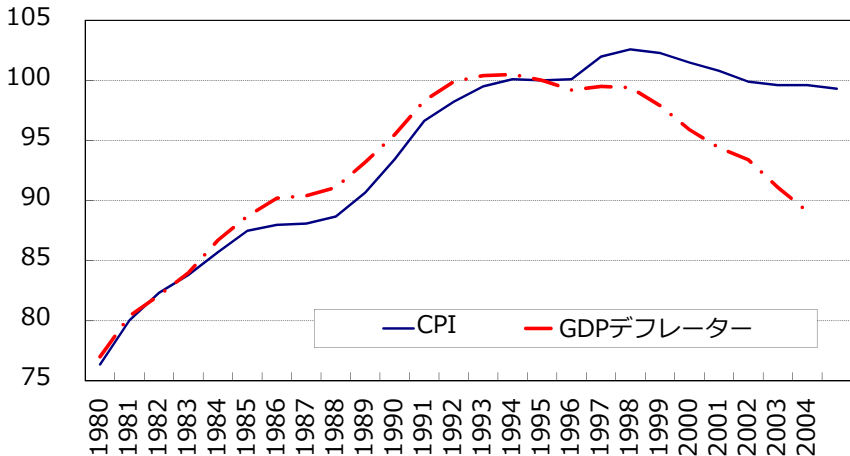
⇐ バasketが固定されているため、実際の生計費の上昇以上に評価

- 逆にパーシエ指数はインフレを \_\_\_\_\_ 評価  
( \_\_\_\_\_ バイアス)



# 日本のCPIとGDPデフレーター (1/2)

CPI vs. GDP deflator



# 日本のCPIとGDPデフレーター (2/2)

1990年以前：ほぼ同じように変化

1990年代半ば以降：大きく乖離

※ 金融政策は \_\_\_\_\_ が目的なので、物価が指標によって動きが異なると困る

## なぜGDPデフレーターのみが低下したか？

- ① \_\_\_\_\_ の価格下落：CPIには含まれない
- ② ラスパイレス指数の上方バイアス、およびパーシェ指数の下方バイアス

※ 詳しくは、日本銀行の古賀麻衣子氏による下記の論文を参照

([http://www.boj.or.jp/research/wps\\_rev/ec/rkt03j02.htm/](http://www.boj.or.jp/research/wps_rev/ec/rkt03j02.htm/))

# 3. 失業の指標： 失業率

# 失業の測定

## 人口構成

- ▶ 就業者（雇用者）：働いて賃金を得ている者
- ▶ \_\_\_\_\_：働きたいが、雇用されていない人
- ▶ \_\_\_\_\_：（就業者） + （失業者）
- ▶ 非労働力：（アルバイトをしていない）学生、年金生活者、就業意欲喪失労働者

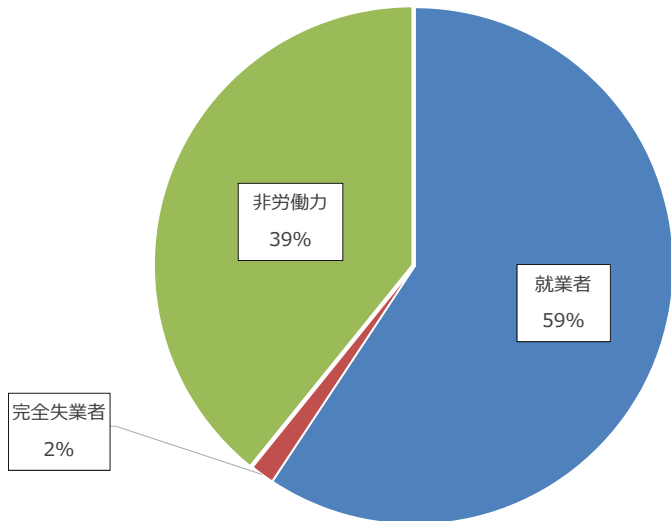
$$(\text{失業率}) = \frac{\text{_____}}{\text{_____}} \times 100$$

統計データ：総務省統計局の

『 \_\_\_\_\_ 』に月次で公表

# 労働から見た日本の人口構成

労働人口の内訳（2018年2月）



# 失業率の計算問題

[問題] ある国の成人 (16 歳以上) 人口の構成が以下とする

就業者  $E$  : 134 万人、失業者  $U$  : 8.6 万人

総人口  $N$  : 213.5 万人

このとき、

- (1) 労働力人口  $L$  を求めよ
- (2) 非労働力人口  $NL$  を求めよ
- (3) 失業率を求めよ

[解答]

(1) \_\_\_\_\_

(2) \_\_\_\_\_

(3) \_\_\_\_\_

# オークンの法則 (1/3)

[第 8 章 p297~301 のトピック]

オークンの法則 : 「 \_\_\_\_\_ の変化」と

「実質 GDP 成長率」は、 \_\_\_\_\_ の相関関係

アーサー・オークン (1928-1980)

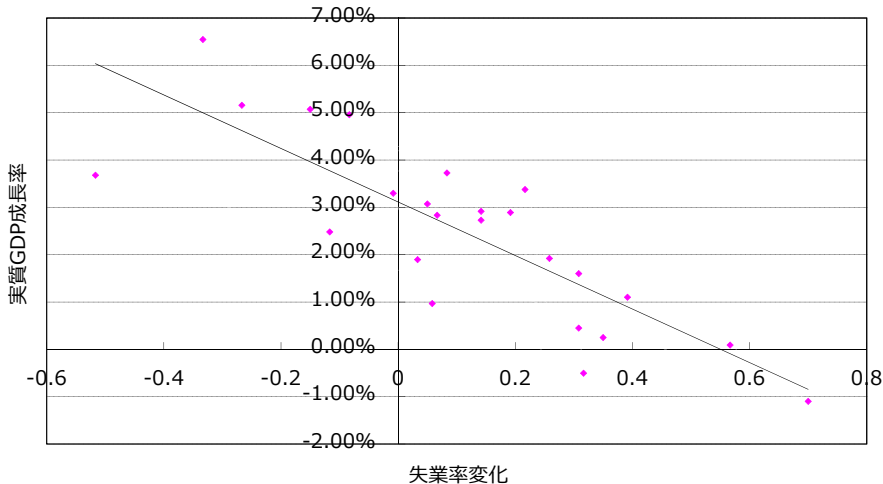


※正の相関 : データ A の値が大きいほど、データ B の値は大きい傾向

※負の相関 : データ A の値が大きいほど、データ B の値は \_\_\_\_\_ 傾向

# オウクンの法則 (2/3)

日本のオウクン法則 (1980 - 2004)





# オークンの法則 (3/3)

マクロ経済で最も信頼のおける経験則の一つ

- ▶ 様々な国、様々な時代で成立

**直観**：景気が良いときは失業率は低下し、景気が悪いときは失業率は上昇する

- ▶ 経済変動と失業の変化を結びつける関係

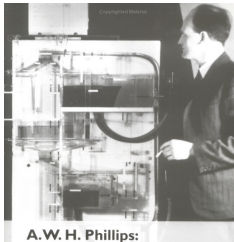
# フィリップス曲線 (1/2)

[教科書にはないトピック]

フィリップス曲線 : \_\_\_\_\_ と

\_\_\_\_\_ は短期的にトレード・オフの関係

ウィリアム・フィリップス (1914-1975) :



## フィリップス曲線 (2/2)

**トレード・オフ**：あるものを手に入れようとすると、別のあるものを失ってしまうこと

⇒ **フィリップス曲線のインプリケーション**：  
政府は「低インフレ率」と「低失業率」を  
することはできない

---

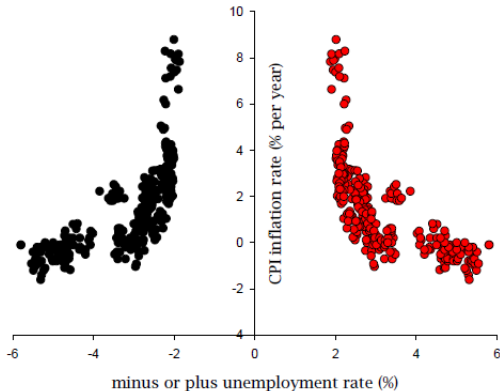
- ▶ インフレ率と失業率も低いほうが望ましい

フィリップス曲線については様々な議論があるが、ここでは扱わない

- ▶ 興味のある人は教科書第12章を参照

# ちなみに日本のフィリップス曲線は...

Figure 1: Japan's Phillips Curve  
January 1980 to August 2005



Smith, G.W. (2008) "Japan's Phillips Curve Looks Like Japan."  
Journal of Money, Credit and Banking 40, pp. 1325-1326.