

## 経済の長期趨勢と短期変動

経済変動の過程で、需給差による GDP ギャップが発生していることを示唆する事実がある。

### I. 経済成長

#### A. 潜在生産能力の成長

1. 生産可能性前線の前進
2. 潜在 GDP の増加

#### B. 経済成長の要因分析

##### 1. 成長率の分解

a. 集計量の成長率 
$$g_Y = a + e_K g_K + e_L g_L$$

$$g_Y = \frac{\Delta Y_t}{Y_{t-1}}, \quad a = \frac{\Delta A_t}{A_{t-1}}, \quad g_K = \frac{\Delta K_t}{K_{t-1}}, \quad g_L = \frac{\Delta L_t}{L_{t-1}}$$

$$e_K = \frac{F_K K}{F}, \quad e_L = \frac{F_L L}{F}$$

##### b. 労働 1 単位当り GDP と資本ストックの成長率

$$\frac{\Delta y_t}{y_{t-1}} = g_Y - g_L, \quad \frac{\Delta k_t}{k_{t-1}} = g_K - g_L, \quad y = \frac{Y}{L}, \quad k = \frac{K}{L}$$

$$e_K + e_L = 1 \quad \text{のとき} \quad \frac{\Delta y_t}{y_{t-1}} = a + e_K \frac{\Delta k_t}{k_{t-1}}$$

##### 2. ソロウ残差 — 全要素生産性の成長率

$$s = (g_Y - g_L) - (1 - \theta)(g_K - g_L)$$

##### 計算の前提

###### (a) 規模に関する収穫不変

$$mY = AF(mK, mL) \quad \rightarrow \quad e_K + e_L = 1$$

###### (b) 限界生産力に従う所得分配： $w = AF_L \quad \rightarrow \quad e_L = \theta$

$$\theta : \text{賃金分配率}, \quad 1 - \theta : \text{粗利潤分配率}, \quad \theta = \frac{wL}{Y}$$

##### 3. 日本経済のソロウ残差

	$g_Y$	$g_K$	$g_L$	$\theta$	$s$
高成長期	9.2	11.0	1.4	0.4277	2.3059
低成長期	3.8	6.6	1.1	0.5436	0.1898
停滞期	1.4	4.5	0.3	0.5563	-0.7635

## II. 景気変動

## A. 変動の認定

1. GDP の変動
2. 景気動向指数 diffusion index (浸透度指数)

## B. 対立する二つの見方

1. 需給差による GDP ギャップ
2. 供給側の問題

## III. GDP ギャップ

## A. GDP ギャップの発生を示唆する事実

1. 在庫の動き
  - a. 在庫率
  - b. 在庫水準
2. ベヴァリッジ曲線

$$u = \frac{U}{E+U}, \quad v = \frac{V}{E+V}$$

$$U = L^S - E, \quad V = L^D - E$$

$$\bar{u}: u = v \rightarrow L^D = L^S$$

## B. オークンの法則

$$\frac{\bar{Y} - Y}{Y} = 3.2(u - \bar{u}), \quad \bar{u} = 0.04 \quad (\text{オークン})$$

$$100 \cdot \frac{\Delta Y}{Y} = 3 - 200 \cdot \frac{\Delta u}{u} \quad (\text{マンキュー})$$

## 参考文献

- Robert M. Solow (1957) "Technical Change and the Aggregate Production Function." *Review of Economics and Statistics* 39: 312-320. (福岡正夫他訳「技術変化と集計的生産関数」『資本 成長 技術進歩』東京：竹内書店，1988)
- Okun, Arthur M. (1962) "Potential GNP: Its Measurement and Significance." *Proceedings of the Business and Economic Statistics Section*. American Statistical Association.
- Mankiw, N. Gregory (1994) *Macroeconomics*. Second edition. New York: Norton. Chapter 2. (足立英之他訳『マンキュー マクロ経済学』第2版．東京：東洋経済新報社，2003) 第2章．

三橋規宏, 内田茂男, 池田吉紀 (2000) 『ゼミナール日本経済入門』第 15 版東京: 日本経済新聞社

内閣府 『国民経済計算年報』 『景気動向指数』 『民間企業資本ストック』

総務省 『労働力統計』

## 付 録

成長率の分解

$$Y_t = A_t F(K_t, L_t)$$

$$\Delta Y_t = \Delta A_t \cdot F(K_{t-1}, L_{t-1}) + A_{t-1} F_K(K_{t-1}, L_{t-1}) \cdot \Delta K_t + A_{t-1} F_L(K_{t-1}, L_{t-1}) \cdot \Delta L_t$$

$$\frac{\Delta Y_t}{Y_{t-1}} = \frac{\Delta A_t}{A_{t-1}} + \frac{F_K(K_{t-1}, L_{t-1}) K_{t-1}}{F(K_{t-1}, L_{t-1})} \cdot \frac{\Delta K_{t-1}}{K_{t-1}} + \frac{F_L(K_{t-1}, L_{t-1}) L_{t-1}}{F(K_{t-1}, L_{t-1})} \cdot \frac{\Delta L_t}{L_{t-1}}$$

成長率の計算  $\Delta z_t = z_t - z_{t-1}$ ,  $\Delta x_t = x_t - x_{t-1}$ ,  $\Delta y_t = y_t - y_{t-1}$

積の成長率は成長率の和である .

$$z_t = x_t y_t, \quad z_{t-1} = x_{t-1} y_{t-1}$$

$$\begin{aligned} \Delta z_t &= \Delta x_t \cdot y_{t-1} + x_{t-1} \cdot \Delta y_t + \Delta x_t \cdot \Delta y_t \\ \frac{\Delta z_t}{z_{t-1}} &= \frac{\Delta x_t}{x_{t-1}} + \frac{\Delta y_t}{y_{t-1}} + \frac{\Delta x_t}{x_{t-1}} \cdot \frac{\Delta y_t}{y_{t-1}} \approx \frac{\Delta x_t}{x_{t-1}} + \frac{\Delta y_t}{y_{t-1}} \end{aligned}$$

逆数の成長率は符号が逆になる .

$$\begin{aligned} z_t &= \frac{1}{x_t}, \quad z_{t-1} = \frac{1}{x_{t-1}} \\ \Delta z_t &= -\frac{\Delta x_t}{x_t x_{t-1}}, \quad \frac{\Delta z_t}{z_{t-1}} = -\frac{\Delta x_t}{x_t} \approx -\frac{\Delta x_t}{x_{t-1}} \end{aligned}$$

規模に関する収穫不変の生産関数

$$F(K, L) = F_K(K, L) \cdot K + F_L(K, L) \cdot L \quad (\text{オイラーの定理})$$

$$1 = \frac{F_K K}{F} + \frac{F_L L}{F}, \quad 1 = e_K + e_L$$

所得分配の限界生産力理論の帰結

$$w = AF_L \rightarrow \frac{wL}{Y} = \frac{AF_L L}{AF} = \frac{F_L L}{F} = e_L, \quad \theta = e_L$$

## 資 料

## I. 経済成長

## A. 国内総生産

	期 間	$b$	年率 (%)
高成長期	1955 : I – 1973 : III	0.0231	9.2
低成長期	1973 : IV – 1991 : I	0.0095	3.8
停滞期	1991 : II – 1998 : IV	0.0034	1.4

## B. 生産要素

## 1. 資本ストック

## 民間企業資本ストックの成長率

	期 間	$b$	年率 (%)
高成長期	1955 : I – 1973 : III	0.02749	11.0
低成長期	1973 : IV – 1991 : I	0.01659	6.6
停滞期	1991 : II – 1998 : IV	0.01118	4.5

## 2. 労働力

## 就業人口の成長率

	期 間	$b$	年率 (%)
高成長期	1955 : 1 – 1973 : 3	0.003486	1.4
低成長期	1973 : 4 – 1991 : 1	0.002699	1.1
停滞期	1991 : 2 – 1998 : 4	0.000698	0.3

## II. 景気変動

景気基準日付 内閣府経済社会総合研究所 景気動向指数研究会

	谷 山 谷			期間 (月数)			備 考
	谷	山	谷	拡張	後退	全循環	
第 1 循環		1951.06	1951.10		4		朝鮮戦争
第 2 循環	1951.10	1954.01	1954.11	27	10	37	投資消費
第 3 循環	1954.11	1957.06	1958.06	31	12	43	神武
第 4 循環	1958.06	1961.12	1962.10	42	10	52	岩戸
第 5 循環	1962.10	1964.10	1965.10	24	12	36	オリンピック
第 6 循環	1965.10	1970.07	1971.12	57	17	74	いざなぎ
第 7 循環	1971.12	1973.11	1975.03	23	16	39	列島改造
第 8 循環	1975.03	1977.01	1977.10	22	9	31	
第 9 循環	1977.10	1980.02	1983.02	28	36	64	
第 10 循環	1983.02	1985.06	1986.11	28	17	45	
第 11 循環	1986.11	1991.02	1993.10	51	32	83	平成
第 12 循環	1993.10	1997.05	1999.01	43	20	63	
第 13 循環	1999.01	(2000.10)		(21)			

## 景気動向指数 diffusion index

## A. 先行系列

1. 最終需要財在庫率指数（逆サイクル）
2. 鉱工業生産財在庫率指数（逆サイクル）
3. 新規求人数（除学卒）
4. 実質機械受注（船舶，電力を除く民需）
5. 新設住宅着工床面積
6. 耐久消費財出荷指数
7. 消費者態度指数
8. 日経商品指数（42 種総合）
9. 東証株価指数
10. 長短金利差
11. 投資環境指数（製造業）
12. 中小企業業況判断来期見通し（全産業）

## B. 一致系列

1. 生産指数（鉱工業）
2. 鉱工業生産財出荷指数（製造業）
3. 大口電力使用量
4. 稼働率指数（製造業）
5. 所定外労働時間指数（製造業）
6. 投資財出荷指数（除輸送機械）
7. 百貨店販売額
8. 商業販売額指数（卸売業）
9. 営業利益（全産業）
10. 中小企業売上高（製造業）
11. 有効求人倍率（除学卒）

## C. 遅行系列

1. 最終需要財在庫指数
2. 常用雇用指数（製造業）
3. 実質法人企業設備投資（全産業）
4. 家計消費支出（全国勤労者世帯，名目）
5. 法人税収入
6. 完全失業率（逆サイクル）
7. 国内銀行貸出約定平均金利

## III. 雇用

## A. 失業率（総務省『労働力調査』）

失業率の増加率			
	期 間	$b$	年率 (%)
高成長期	1955 : I - 1973 : III	—	—
低成長期	1973 : IV - 1991 : I	0.0064035	2.6
停滞期	1991 : II - 1998 : IV	0.0062578	2.5

## 失業率変動の特徴

1. 高成長期に向けて減少傾向。
2. 高成長期は 1 パーセントを少し上回る水準で安定。
3. 低成長期以降は増加傾向。
4. 1989 年から 1991 年にかけて一時 2 パーセント程度まで減少。

## B. 労働移動（厚生労働省『数字で見る雇用の動き：雇用動向調査』）

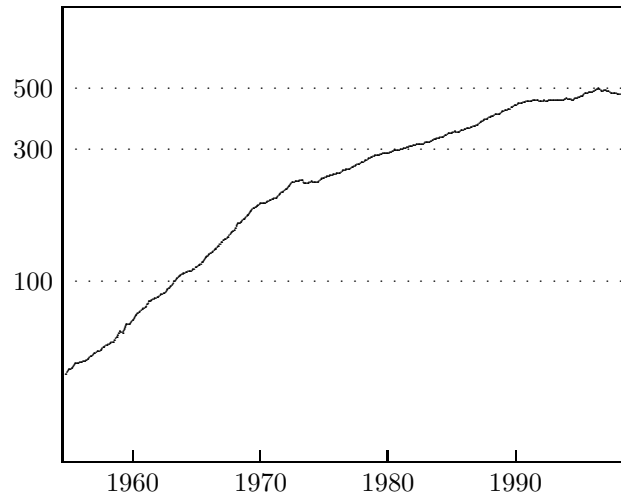
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
入職率	16.7	15.8	14.2	12.9	13.5	13.8	14.4	13.8	14.0
（内）転職入職率	9.5	8.8	7.9	7.4	7.8	8.0	7.9	8.3	8.4
離職率	15.2	14.6	14.0	13.8	14.3	13.8	15.2	15.1	15.0

$$\text{入（離）職率} = \frac{\text{入（離）職者数}}{\text{1 月 1 日の常用労働者数}} \times 100$$

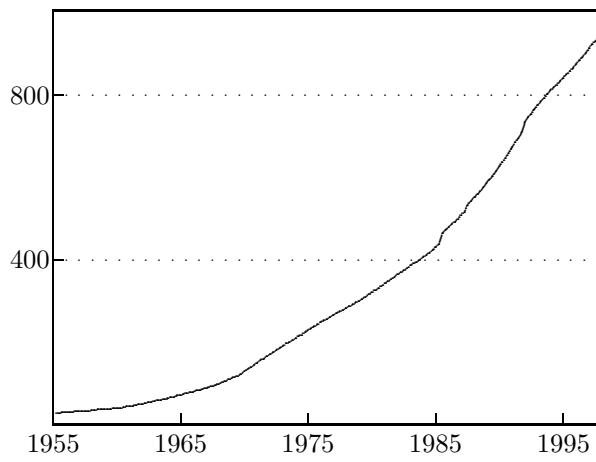
常用労働者（パートタイムを含む．労働力調査の「常雇」とは異なる．）

1. 期間を定めずに雇われている者
2. 1 ヶ月を超える期間を定めて雇われている者
3. 1 ヶ月以内の期間を定めて、または日々雇われている者で、前 2 ヶ月の各月にそれぞれ 18 日以上雇われている者

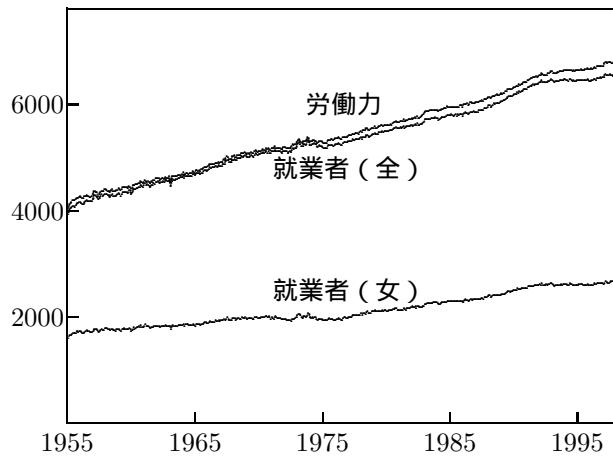
実質国内総生産（1990年価格，兆円）



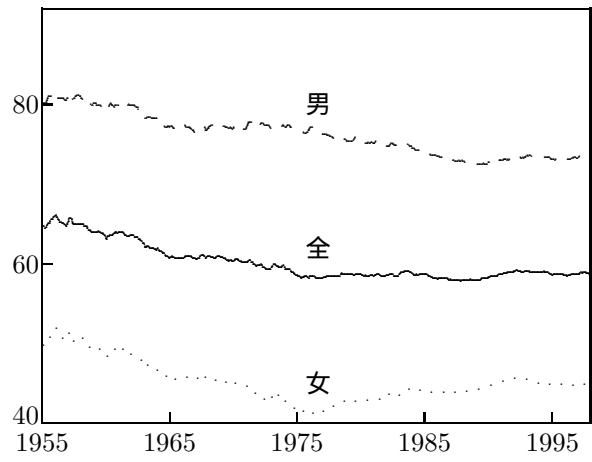
民間企業資本ストック（1990年価格，兆円）



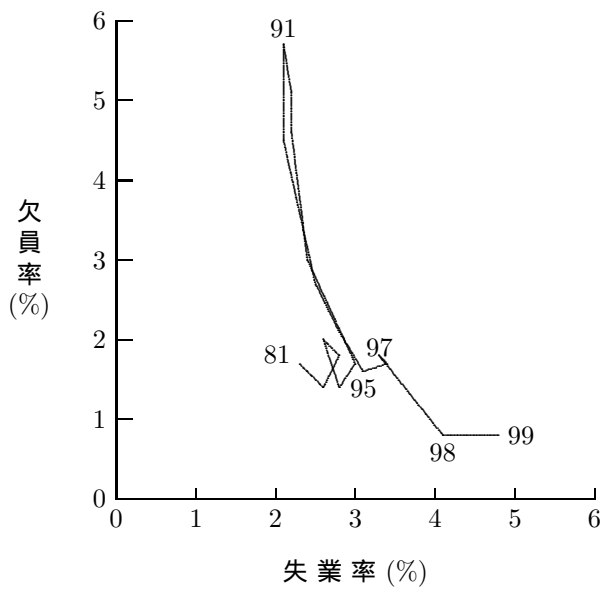
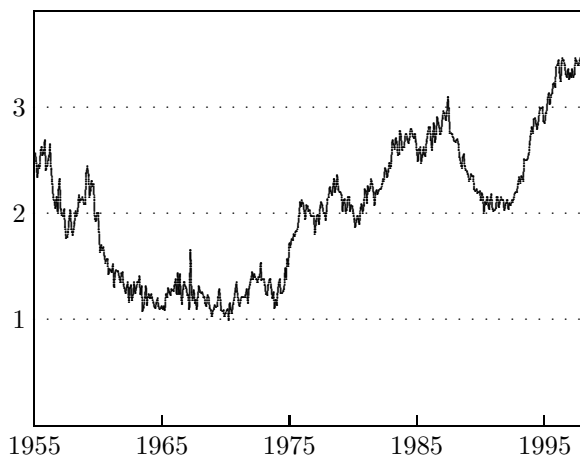
労働力と就業者 (万人)



労働力率 (%)

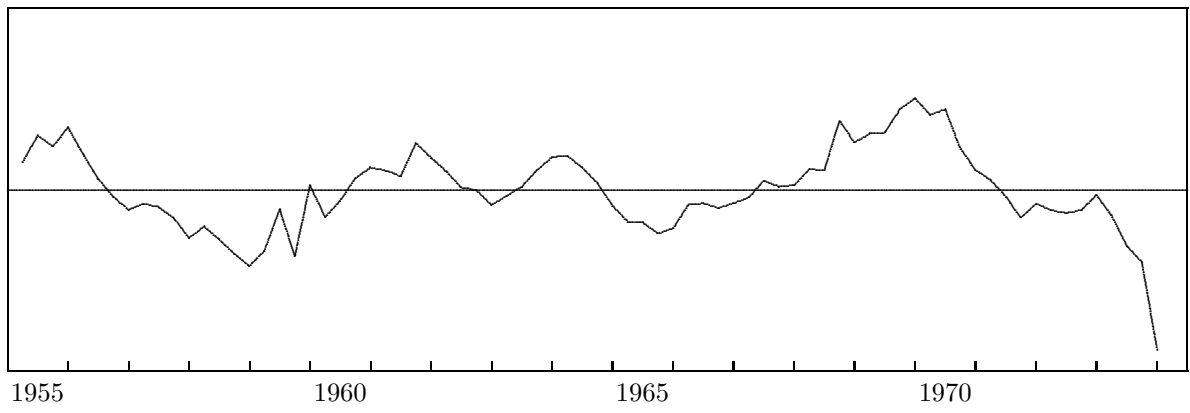


失業率 (%)

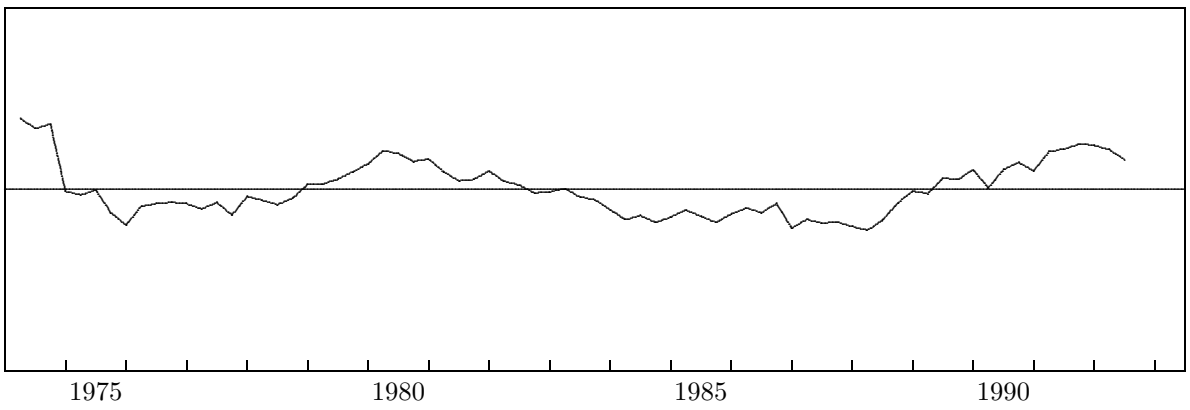




高成長期



低成長期



停滞期

