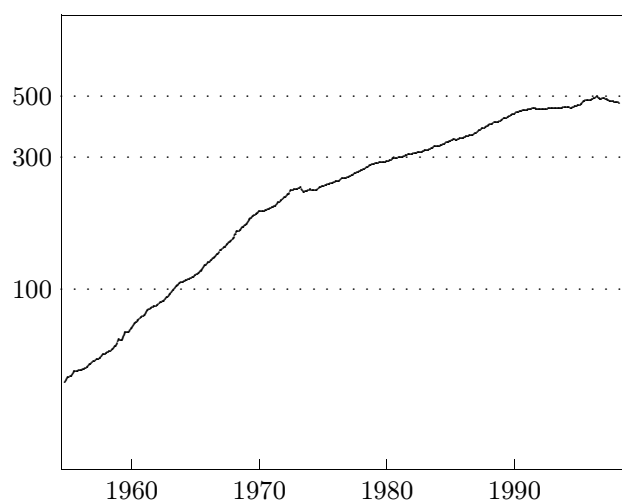


## 戦後日本の経済変動

### 1 国内総生産

戦後 1955 年から 1998 年までの、1990 年価格表示実質国民総生産の成長を、縦軸が対数目盛のグラフに描くと図のようになる（縦軸は対数目盛）

実質国内総生産（兆円）



この図は、戦後から現在までのあいだを、つぎのような関係が成り立つ 3 期に分けることができることを示している。

$$\log Y = a + bt$$

ここで  $Y$  は国内総生産、 $t$  は時間である。また  $t$  の計数  $b$  は、

$$\frac{1}{Y} \frac{dY}{dt} = b$$

であることから、成長率を表すことが分かる。その成長率は、2 段階にわたって下がっている。

以下は、四半期データから、単純な最小自乗法によって成長率の変化を推定した結果である。

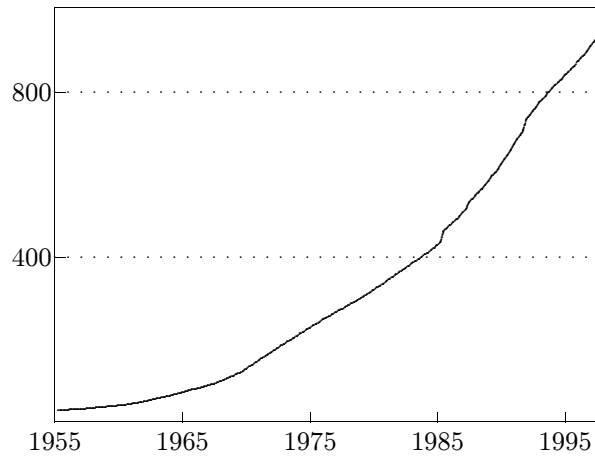
	期 間	$b$	年率 (%)
高成長期	1955 : I – 1973 : III	0.0231	9.2
低成長期	1973 : IV – 1991 : I	0.0095	3.8
停滞期	1991 : II – 1998 : IV	0.0034	1.4

この期間区分は前年同期比の成長率の変動を基本とし、景気基準日付を参考として定めた。停滞期では、1995 年から 1996 年に掛けて、経済成長率は低成長期の水準に戻っている。しかし停滞期中その他の期間の成長率は、年率換算で大体 1 パーセント以下である。とくに 1997 年第 4 四半期以降は負の成長が続いている。

## 2 生産要素

### 2.1 資本ストック

民間企業資本ストック (1990 年価格, 兆円)



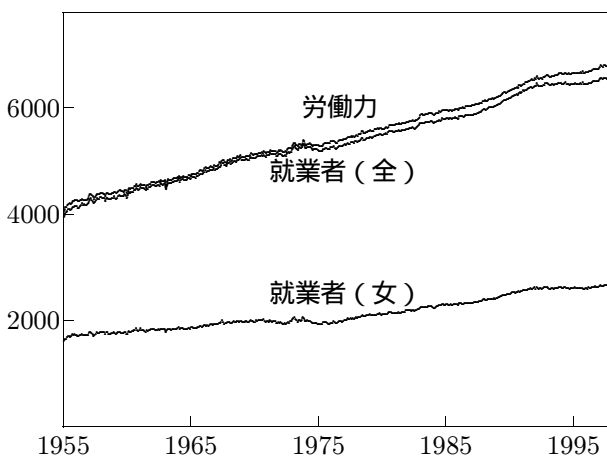
民間企業資本ストックの成長率

	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

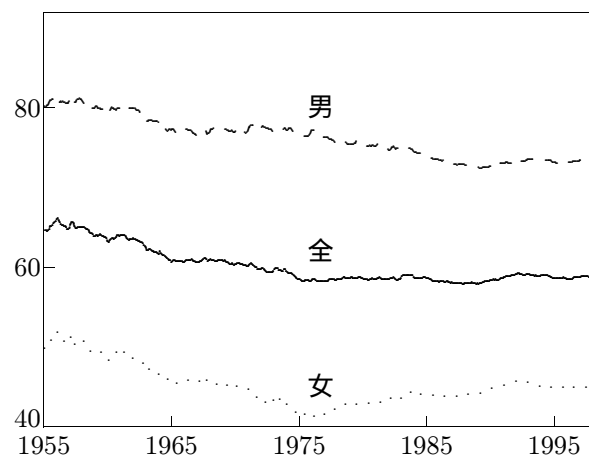
### 2.2 労働力

#### 就業人口

労働力と就業者 (万人)



労働力率 (%)

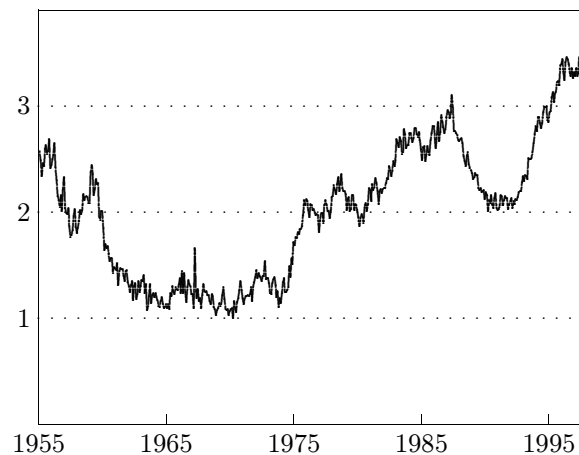


### 就業人口の成長率

	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

### 失業率

#### 失業率 (%)



#### 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。

### 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

## 3 成長の要因分析

集計的生産関数  $Y$  : GDP,  $A$  : 効率指標,  $K$  : 資本ストック,  $L$  : 雇用労働量 (就業者)

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

## 成長率の分解

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

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

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

労働 1 単位当り GDP と資本ストックの成長率

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

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

## ソロウ残差

計算の前提

1. 規模に関する収穫不変:  $mY = AF(mK, mL) \rightarrow e_K + e_L = 1$
2. 限界生産力に従う所得分配:  $w = AF_L \rightarrow e_L = \theta$

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

全要素生産性の成長率 (ソロウ残差)

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

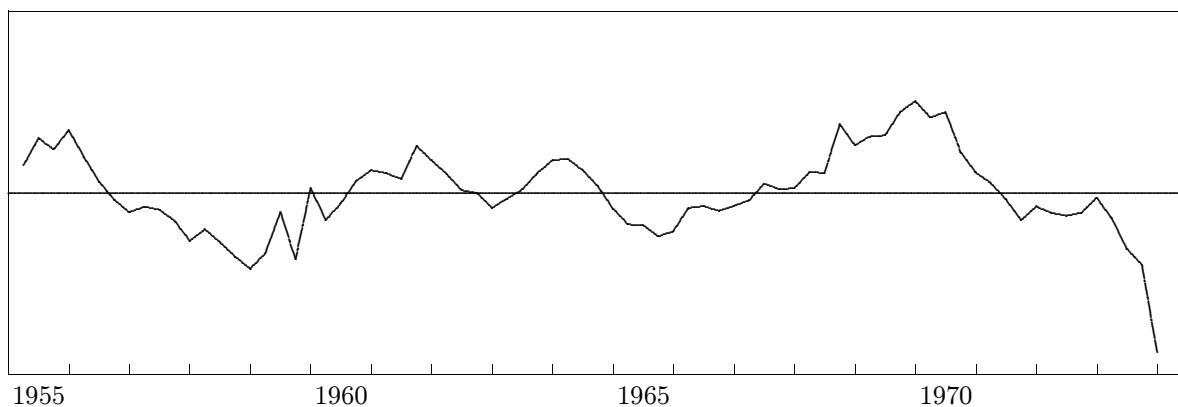
日本経済のソロウ残差

	$g_Y$	$g_K$	$g_L$	$\theta$	$s$
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

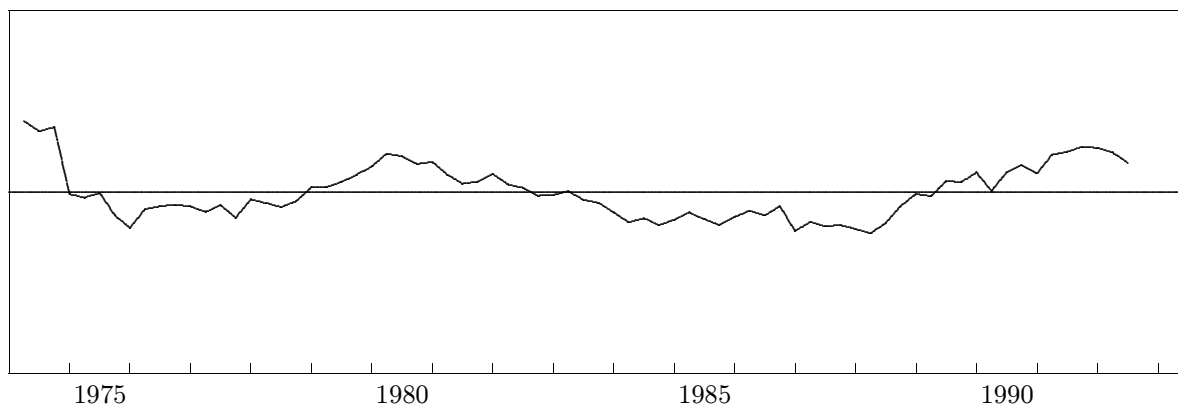
## 4 景気変動

GDP の変動の趨勢からの乖離

高成長期



## 低成長期



## 停滞期



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. 原材料在庫率指数（製造業）（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. 建築着工床面積（鉱工業，商業，サービス業）
6. 新設住宅着工床面積
7. 新車新規登録・届出台数（乗用車）
8. 日経商品指数（17種）（前年同月比）
9. マネーサプライ（M2 + CD）（前年同月比）
10. 投資環境指数（製造業）
11. 中小企業業況判断来期見通し

## B. 一致系列

1. 生産指数（鉱工業）
2. 原材料消費指数（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（前年同月比）
8. 商業販売額指数（卸売業）（前年同月比）
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. 原材料在庫指数（製造業）
3. 常用雇用指数（製造業）
4. 実質法人企業設備投資（全産業）
5. 家計消費支出（全国勤労者世帯）（前年同月比）
6. 法人税収入
7. 完全失業率（逆サイクル）
8. 国内銀行貸出約定平均金利

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			備 考
				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	1997.03	1999.04	41	25	66	

## 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)

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』

厚生労働省 『勤労調査』

## 付 録

## 成長率の分解

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

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

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

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