

平成22年度 後期

地域経済学

第3章 地域経済の成長理論

テキスト: pp.195-211

構成

1. 地域成長の概念

→ 地域経済の開放性

→ 人口移動に反映

2. 労働市場(要素市場)で考える

3. 財市場の成長

→ 需要(支出)

→ 供給(生産)

1. 都市・地域成長の概念

いろいろな概念や定義

- 1) 市民総生産や地域総生産額などの増加
- 2) 1人当たりの所得、賃金の増加
- 3) 人口や雇用者の増加
- 4) 都市区域(市街化面積)の拡大 など

総生産額が増えても1人当たりの所得が増えるとは限らない

1人当たりの所得が増えても雇用が増加するとは限らない

アメニティの高い地域は人口が流入する

活力ある地域は雇用が増加する

財の需要が非弾力的な市場の場合

価格変化に対して需要が鈍感

当初の均衡点が E_0 、ここで労働人口が増加して供給関数が下方へシフト

$$P_S = s_0 + s_1 X - s_2 \Delta L$$

(前と同じ価格でもっと生産できる)

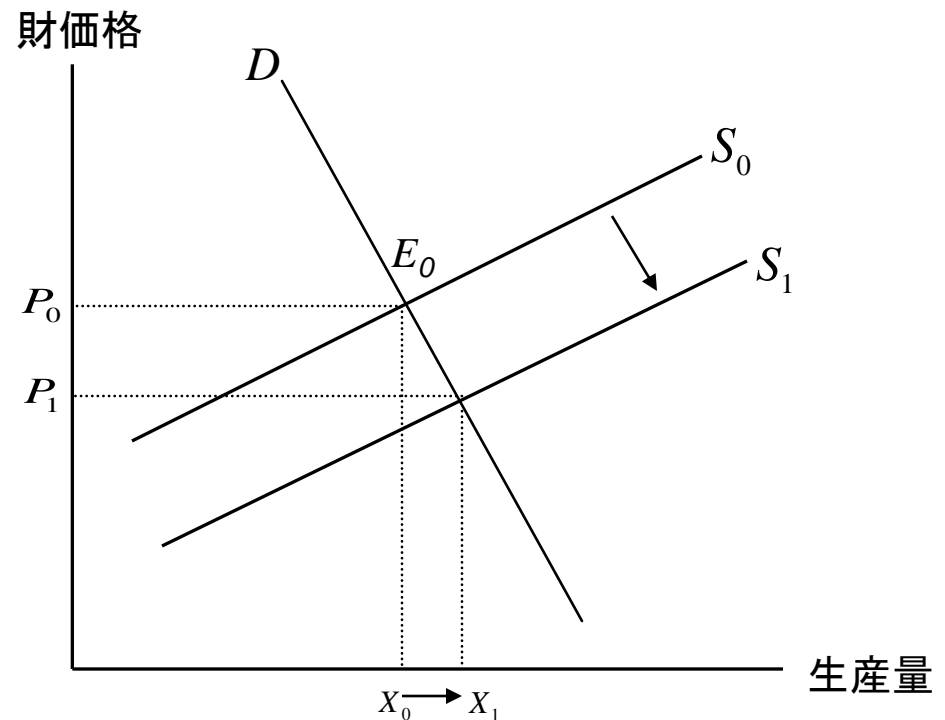
通常は供給が増えると生産量も増え、総生産額(所得)も増加する。



図で見ると、生産量は増えるが、地域総生産は減少している。



1人当たり所得は低下する可能性



つまり、人口増加、総生産、1人当たり所得の間は整合的關係とは限らない

- それでも地域経済では、人口を成長に指標として用いることが多い。それは

A) 小地域の仮定、開放性が高いこと。

B) 地域間で移動の自由があること。

C) 国際間に比べて移動費用が小さい。

などによる。

- 地域総生産の変化は人口の変化に帰着する。

他方で、

- 地域成長と地域の効用水準には密接な関係がある。

- 効用の高い地域には人口の流入が生まれる。

- つまり住みやすいまちとか働けるまちには人口流入の圧力がある。

1. 地域成長の概念

国の経済成長はGDP Gross Domestic Product

地域の経済成長はGRP Gross Regional Product

地域経済の開放性

1人当たりの所得: 効用水準と地域労働市場

GRPが増加



労働需要の増加



労働供給の増加



人口が流入

2. 成長原動力の分類

2.1 需要主導型の成長

国が一律に使い道を決めた雇用対策の補助金を出すのではなく、地域の労働市場の実情に併せて、其れは地域に任すべきである

一定の賃金で無限の労働供給がある状況: L_S

労働需要関数

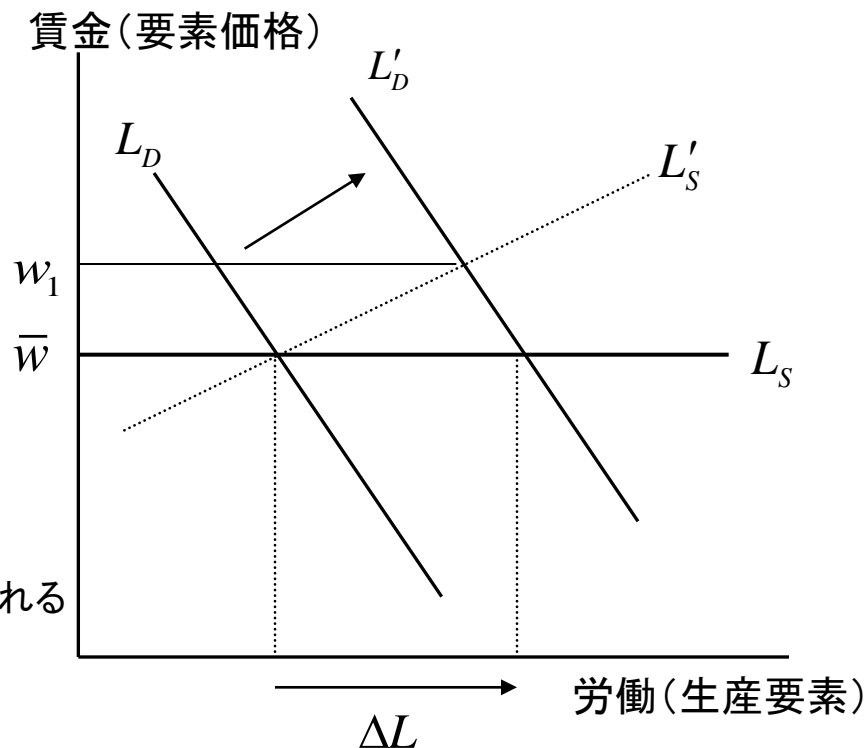
$$w = d_0 - d_1 L_D + d_2 X$$

移出産業の生産が拡大

労働需要関数は上方へシフト

需要に見合った生産が行われる

賃金の上昇なく労働量が増加



つまり、需要に供給が対応している状況

2.2 供給主導型の成長

教科書 p.200, 図10-3

一定の賃金で無限の雇用が可能な状況: L_D

企業は賃金が高いと雇用を控える、あるいはより雇用する場合は賃金を下げるが、この賃金でもっと働きたい人が増えると、通常は賃金が低下する

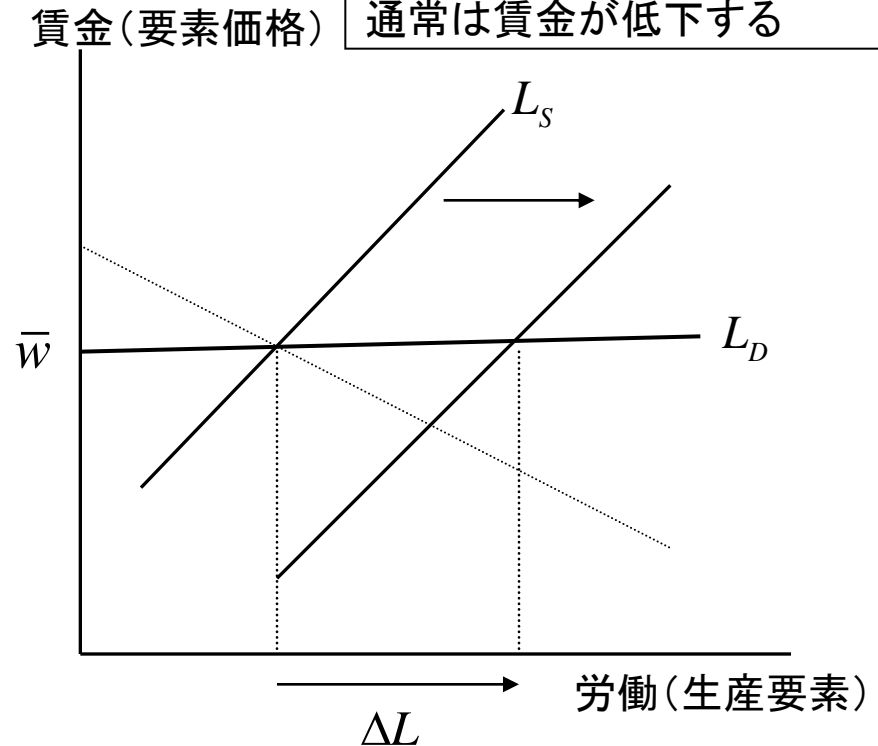
労働供給関数

$$w = s_0 + s_1 L_S - s_2 P$$

生産年齢人口が増加
(不景気で働きたい人が増加)

労働供給関数は右方向へシフト

賃金の下落なく労働量が増加



つまり、供給に需要が対応している状況

需要主導型と供給主導型の対比

需要主導型成長：地域労働市場

労働供給が一定の賃金で弾力的に供給されるので、企業はその生産財の需要が増加した際に、賃金が上昇することなく労働需要を賄える。需要が刺激されて地域経済が発展する(需要曲線のシフトする)際に、地域の(人口や経済)規模が拡大する。発展途上国の地域経済の状況を説明する。

供給主導型成長：地域労働市場

地域企業は一定の賃金で弾力的に雇用をすることができるので、地域の成長は(労働)供給側の要因に帰着する。たとえば、地域の魅力が増して労働供給関数が右方向へシフトする場合でも、賃金を下げることなく雇用を増加することができる。先進国で経済にゆとりがある場合。

3. 地域成長モデル

3.0 需要主導モデル(財市場)

$$\Delta Y = \Delta C + \Delta I + \Delta G + \Delta X - \Delta M$$

← 地域の総需要の変化

民間消費の増加: ΔC

- 可処分所得の上昇(将来に不安があると貯蓄へ回る)、所得税の減税
- 当該地域における消費の魅力が向上

民間投資の拡大: ΔI

- 企業の生産規模・営業規模などの拡張→設備投資
- 当該地域に企業や工場などが進出・立地→雇用の拡大
- 当該地域に新しい企業や産業が生まれる→新産業創出

公的支出の拡大: ΔG

道路投資、公的住宅建設、下水道整備など

輸・移出の増加: ΔX

他地域からの需要: 他地域に対する品質・価格などの優位性

$$\Delta Y = \Delta C + \Delta I + \Delta G + \Delta X - \Delta M$$



$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta C}{C} \left(\frac{C}{Y} \right) + \frac{\Delta I}{I} \left(\frac{I}{Y} \right) + \frac{\Delta G}{G} \left(\frac{G}{Y} \right) + \frac{\Delta X}{X} \left(\frac{X}{Y} \right) - \frac{\Delta M}{M} \left(\frac{M}{Y} \right)$$

	民間消費		政府消費		民間投資		公的投資		移 出		移 入		成長率
	伸び率	構成比	伸び率	構成比	伸び率	構成比	伸び率	構成比	伸び率	構成比	伸び率	構成比	
北海道	1.0	61.8	0.9	26.5	-2.8	11.8	-7.3	7.4	0.6	27.9	0.2	40.1	-3.5
沖縄県	0.8	52.2	1.8	31.1	-6.5	17.0	5.9	8.4	0.1	31.5	0.5	39.8	0.6
東京都	0.8	35.5	0.8	12.4	-1.6	16.2	3.5	2.0	2.6	80.6	2.5	47.4	0.7
全 国	1.5	50.4	1.6	17.5	-0.6	17.7	-4.6	3.8	3.1	75.2	2.4	64.5	0.3

数字は全て%

2006～2007年度

北海道と沖縄県は、公的支出に依存した経済となっている。北海道のマイナス成長は、公的支出への依存（構成比が高いこと）と公的投資の伸び率がマイナスであることが大きく提供している。また、これらの地域は民間消費の構成比率の高さから東京都に比べて内需主導型経済であるが、言い換えると閉鎖的経済とも言える。この期間、民間投資は停滞しているが、東京都の落ち込みは相対的に小さい。移出が堅調に伸び、成長を牽引している。

3. 1 経済基盤仮説 Economic Base Theory

産業の二分法

1. 基盤産業(Basic Industry) 域外からマネーを獲得する移出産業

自律的な生産と域外の需要: 自立型産業

主には、農林水産業や鉱・工業が中心。しかし、サービス業なども十分移出産業となりうる。

2. 非基盤産業(Nonbasic Industry) 域内市場で成立する産業

域内の需要によって成り立つ産業: 建設業、小売業、地域の金融機関など: 派生型産業

3. 1 経済基盤仮説

具体例

域外に製造品を出荷する工場が立地

新たな雇用者を含めた従業者は1,000人

アパートなど住宅建設、道路整備 → 建設業

中間需要・中間投入のメーカー → 製造業

電力・ガス・水道など基礎エネルギーの供給

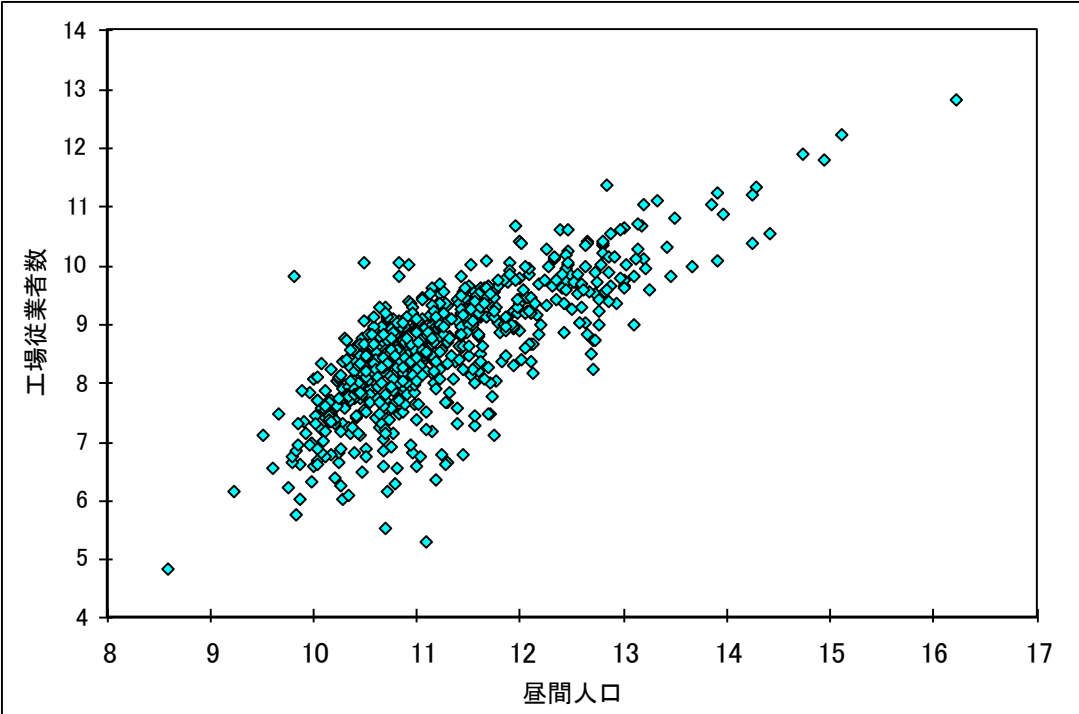
SC、小売店、飲食店など商業 → 商業

銀行、郵便局など地域金融機関 → 金融・保険業

対企業向けのサービス業: 保守・点検など

対個人向けのサービス業: 小中学校等教育機関

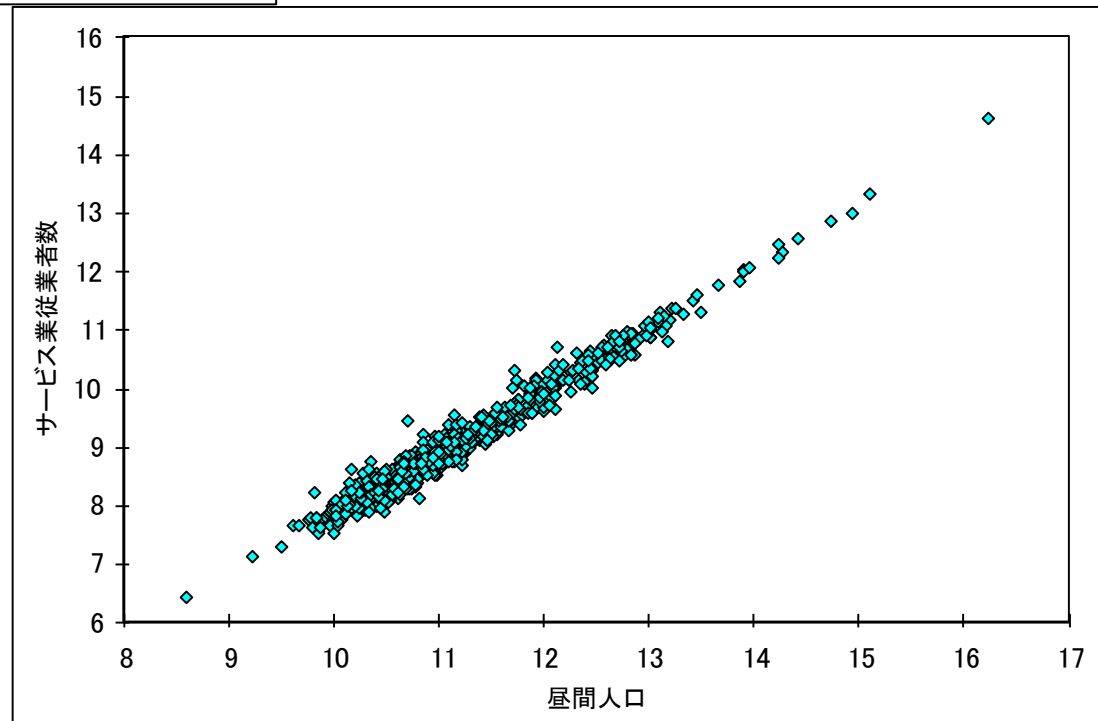
1,500人の派生雇用効果



サービス業従業者数は昼間人口と極めて高い相関がある。
 これに対して、工場従業者数は昼間人口と一定の相関関係は見受けられるが、中規模以下の都市では必ずしもそうではない。

出典：2000年・国勢調査
 2000年・工業統計表

縦軸・横軸ともに数値は自然対数をとっている



3. 2 経済基盤モデル

L : 総雇用者数

L_B : 基盤産業の雇用者数

L_N : 非基盤産業の雇用者数

$$\left. \begin{array}{l} L \\ L_B \\ L_N \end{array} \right\} L = L_B + L_N \quad (1)$$

ここで、非基盤産業の雇用者は、基盤産業の一定割合と仮定

$$L_B : L_N = 1 : k \quad (2) \quad \longleftarrow$$

基盤・非基盤比率

(1)と(2)より

経済基盤乗数

$$L = (1 + k) L_B$$

$$\frac{\Delta L}{\Delta L_B} = 1 + k$$

(1) 経済基盤モデルの実証例

	1963年 (S.38)	1969年 (S.41)	変化分	1999年 (H.11)	2004年 (H.16)	変化分	
玉 野 市	L	24,670人	33,353人	+8,683	25,073人	23,000人	-2,073
	L _B	12,955人	17,428人	+4,473	8,433人	7,391人	-1,042
		$\Delta L / \Delta L_B = 1.94$			$\Delta L / \Delta L_B = 1.99$		
倉 敷 市	L	105,108人	151,007人	+45,889	189,433人	181,443人	-7,990
	L _B	60,554人	76,904人	+16,360	53,115人	45,865人	-7,250
		$\Delta L / \Delta L_B = 2.81$			$\Delta L / \Delta L_B = 1.10$		

製造業を基盤産業と仮定。

L_B: 製造業の従業者、L: 公務を除く民営の従業者数

出典) 『事業所統計調査』(総理府)、『事業所・企業統計調査』(総務省)

(2) 基盤産業の識別

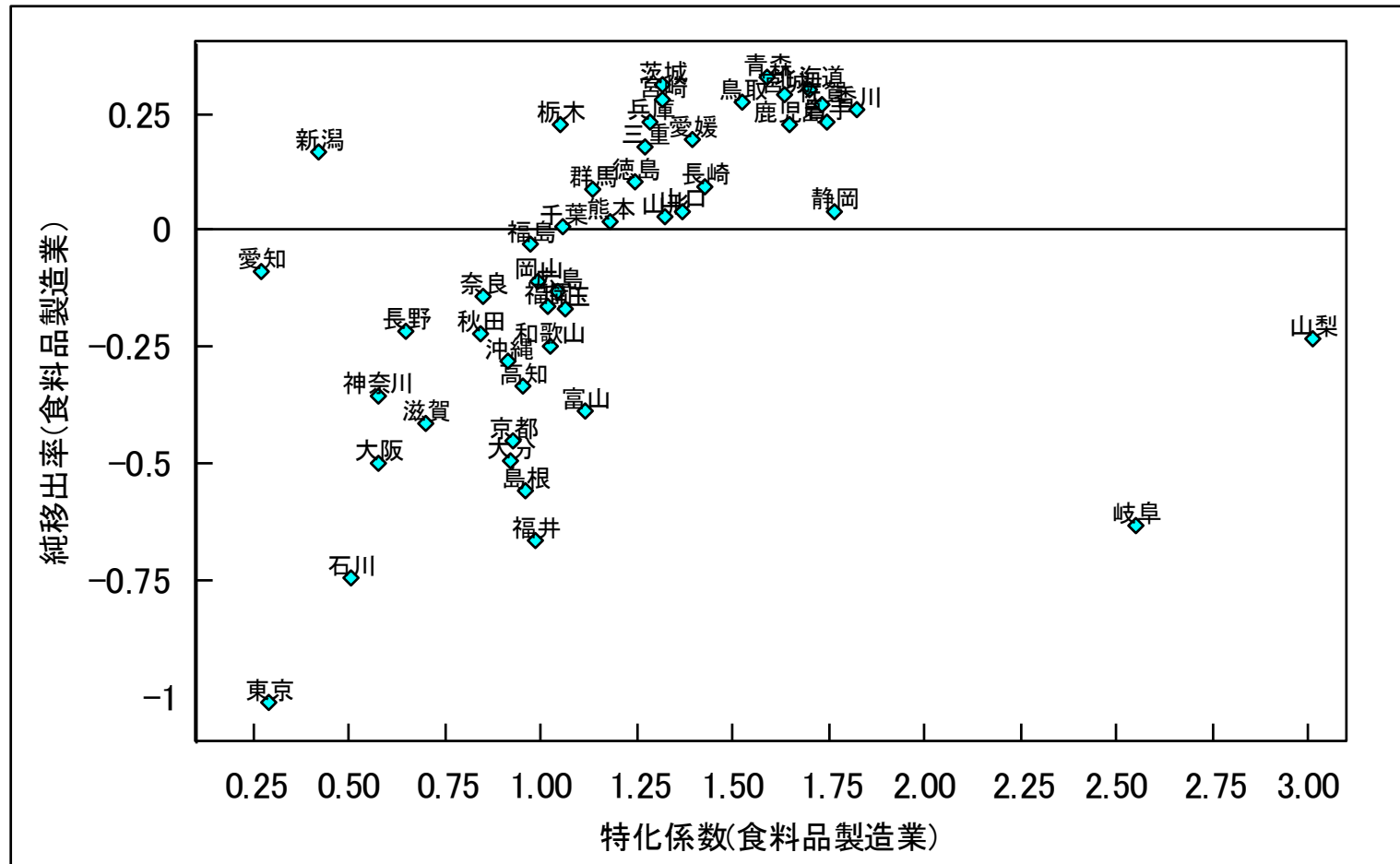
全国を基準として、その割合（産業構成比）より当該地域の構成比が大きいと、その地域のその産業は域外にも財・サービスを提供していると考ええる。

$$\text{特化係数} = \frac{(\text{地域}j\text{の}i\text{産業の雇用者数}) / (\text{地域}j\text{の全産業の雇用者数})}{(\text{全国の}i\text{産業の雇用者数}) / (\text{全国の全産業の雇用者数})}$$

$$LQ_{ij} = \frac{L_{ij} / \sum_i L_{ij}}{\sum_j L_{ij} / \sum_i \sum_j L_{ij}}$$

L_{ij} : 地域 j 、産業 i の雇用者(就業者)

特化係数と移出の関係：食料品製造業



1995年、各都道府県の「地域産業連関表」、生産額で特化係数を算出

大都市は何で外貨を稼いでいるか？

サービスを移出している。通常サービスは対面で行われるので即時的であり、空間を移動することができない。

しかしながら、移出できるサービスもある。その条件として、

- 1) モノに形を変えることが可能なサービス
デザイン、シンクタンク、ソフトウェア
- 2) インターネットなど高速通信を活用できるサービス
- 3) 地域独占的な供給源を持つサービス
観光サービス、資源
専門的な医療サービス
- 4) 事業所が大口で購入するもの
会計処理

個人が需要者であるサービスから企業が需要者となるサービスへ

需要主導型成長のプロセス

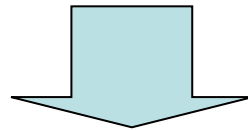
1. 移出増加(ΔX)による労働需要関数の上方へのシフト

$$L^D = d_0 + d_1 w + d_2 \bar{X}$$

2. 基盤産業(移出産業)の生産増加

3. 非基盤産業(域内産業)の生産増加

移入の拡大(漏出)

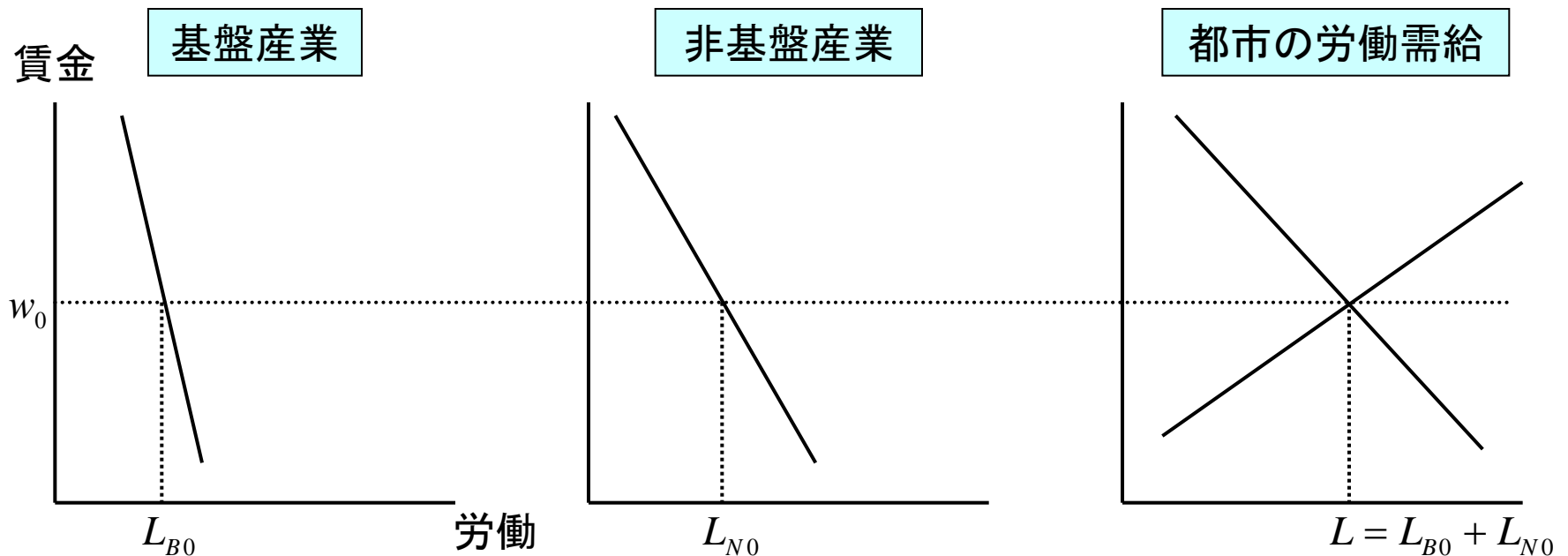


基盤乗数効果で、地域経済が発展する
(逆の場合は衰退する)

3.3 需給混合型の地域成長(ATモデル)

初期状態

基盤産業と非基盤産業の間で賃金の格差はなく、それぞれの労働市場が均衡状態にある。



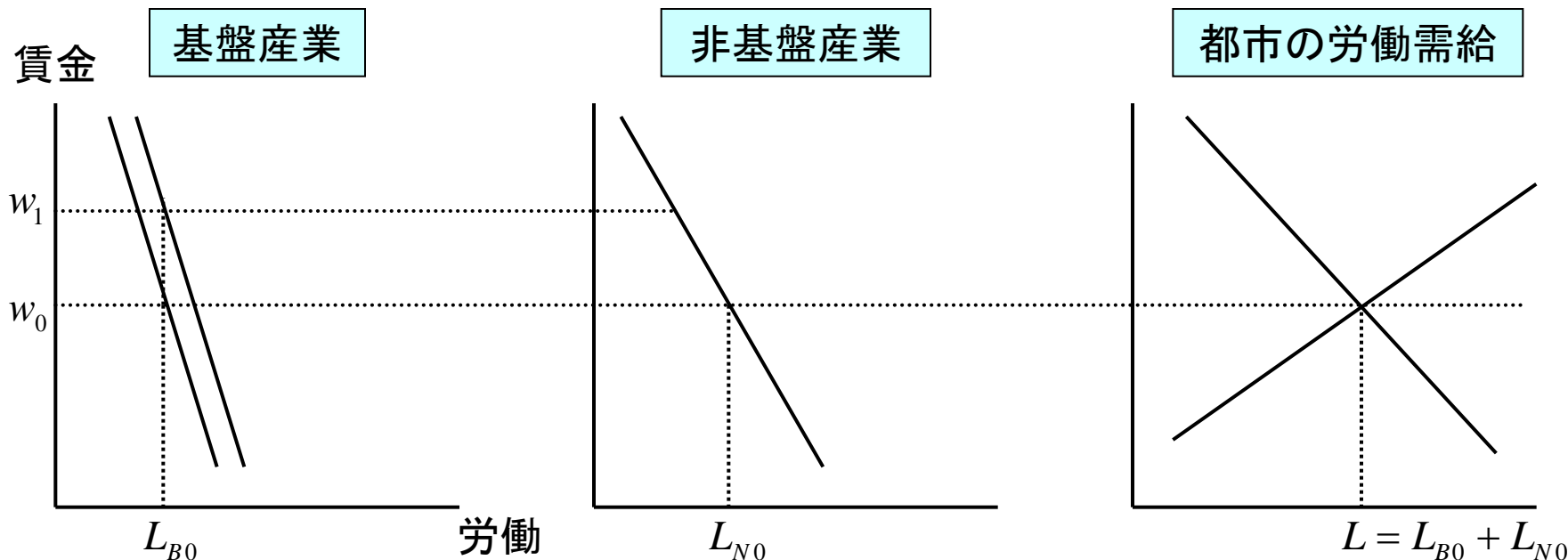
需要主導だが供給対応型

3.3 需給混合型の地域成長 原動力は需要

第2段階

基盤産業部門における移出需要が増加したとする。移出産業の労働需要曲線が上方へシフトし、より高い賃金をオファーできることになる。

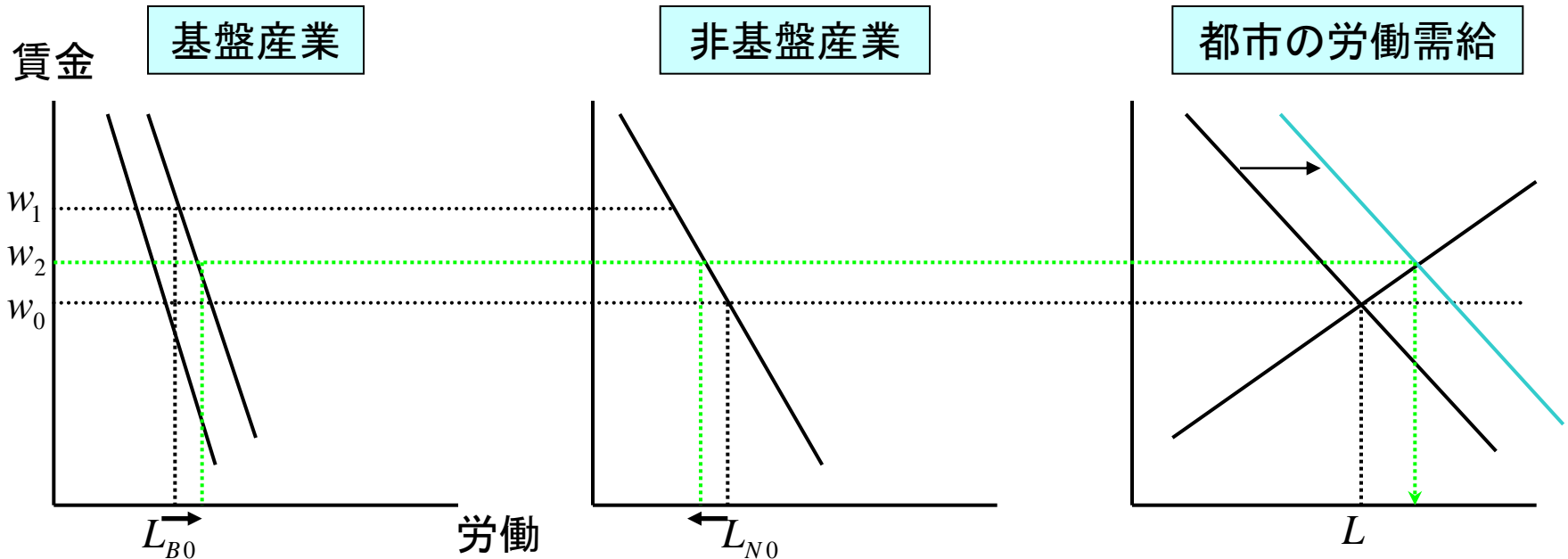
$$L^D = d_0 + d_1w + d_2\bar{X}$$



都市内において、非基盤部門から基盤部門への労働力に移動が生じる。

第3段階

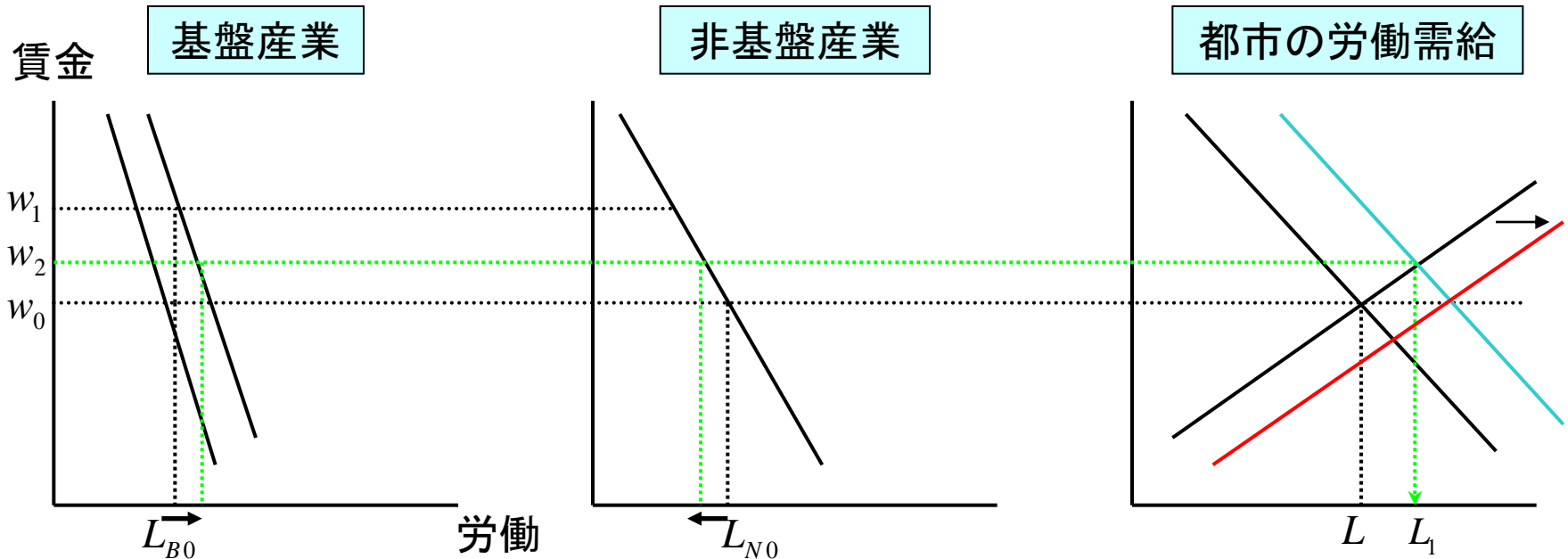
基盤産業部門では労働の限界価値生産性が低下し、その結果賃金が下落。
非基盤産業部門では反対の理由で賃金が上昇。産業間での賃金格差が消滅
するまで雇用者の移動は続く。



産業間での均衡賃金は w_2 。相対的に高い賃金で域外からの流入が見込める。労働供給関数が右上方へシフトする。

第4段階

地域からの労働の流入によって、供給曲線が右下方へシフトする。結果的には、当初の都市間で均衡していた賃金水準に戻る。最終的に地域間の労働市場が均衡した状態では、 L_1 の労働量となる。Small and open の前提を思い出すこと。



ここでは、この都市の賃金変化は他の地域の賃金水準に影響を与えないくらい小さく、また地域間の人口における移動費用の存在は無視している。

経済基盤モデルとケインズ乗数

地域における有効需要の関係

$$Y = C + \bar{G} + \bar{X} - M$$

民間投資は省略

需要関数をそれぞれ

$$C = \varepsilon_0 + \varepsilon_1 Y$$

$$M = k_C C + k_G \bar{G} + k_X \bar{X}$$

移出と基盤産業の生産額の間係を

$$Y_B = \lambda \bar{X}$$

$$Y = Y_B + Y_N$$

移出額の全てが付加価値になるわけではないので、一定割合の λ で付加価値率を表している。

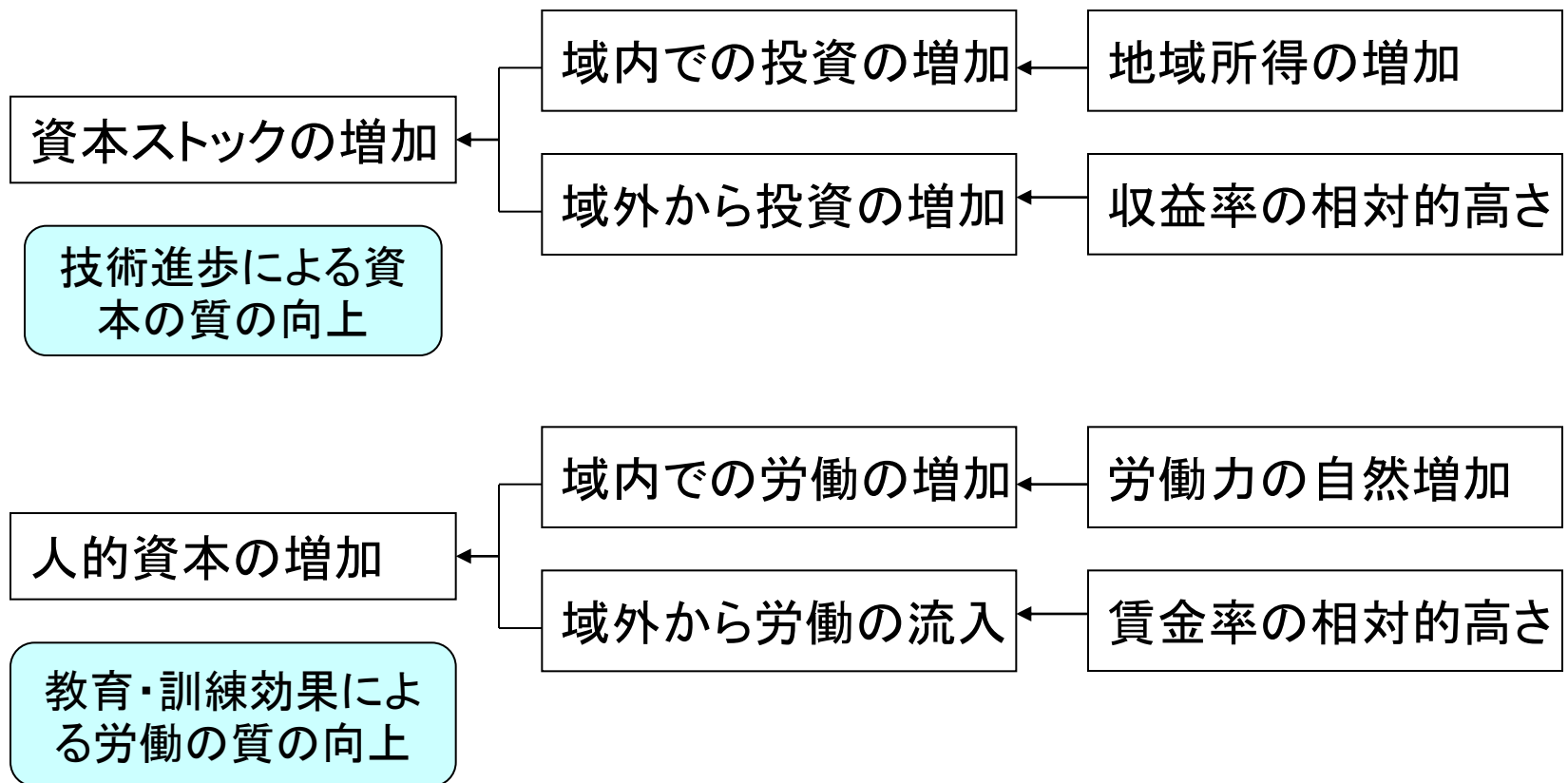
以上を解くと

$$Y = const. + \frac{1 - k_G}{1 - (1 - k_C) \varepsilon_1} \bar{G} + \frac{(1 - k_X) \lambda}{1 - (1 - k_C) \varepsilon_1} \bar{Y}_B$$

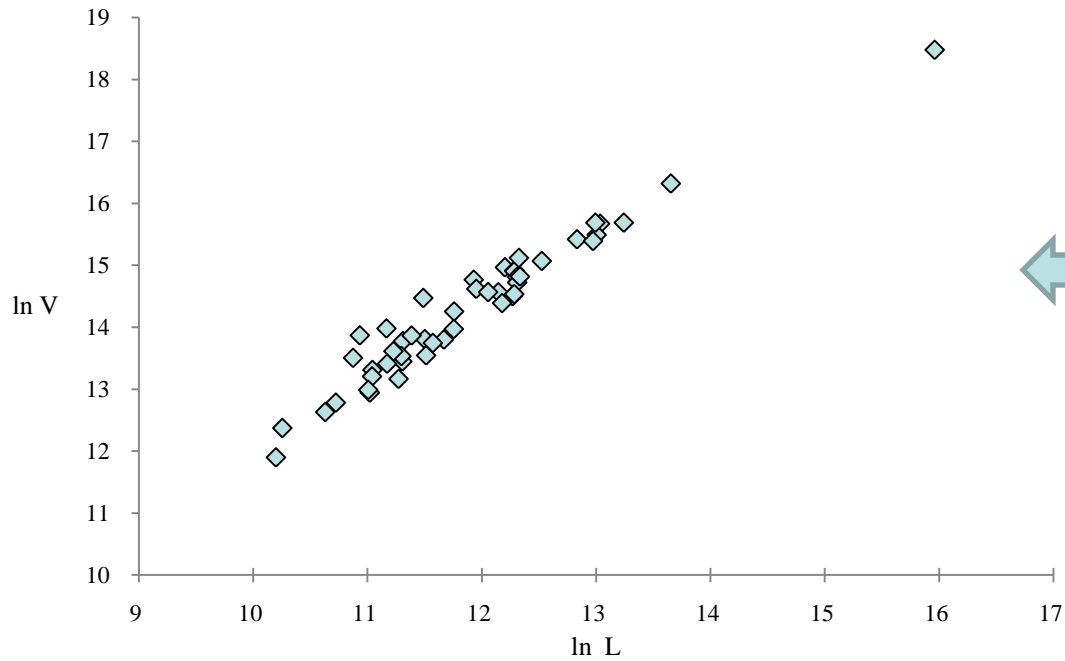
4. 供給主導型モデル

$$V = A(T) f(K, L)$$

地域の生産要素(K,L)の増加



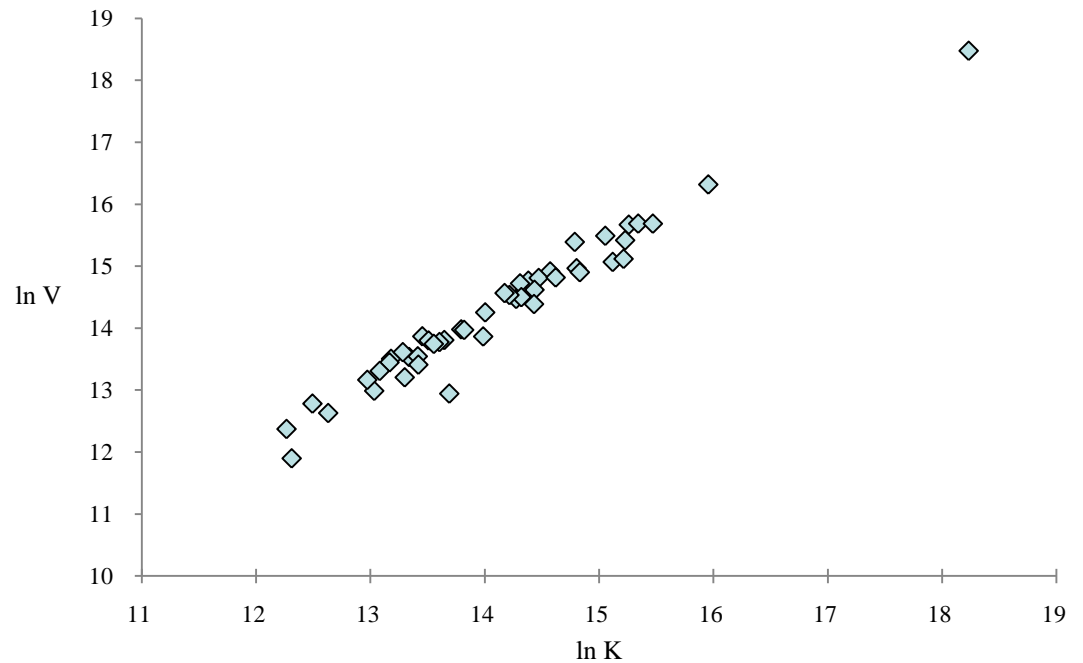
工業統計表:産業編(2005年)



労働と生産額との関係

資本と生産額との関係

都道府県の値

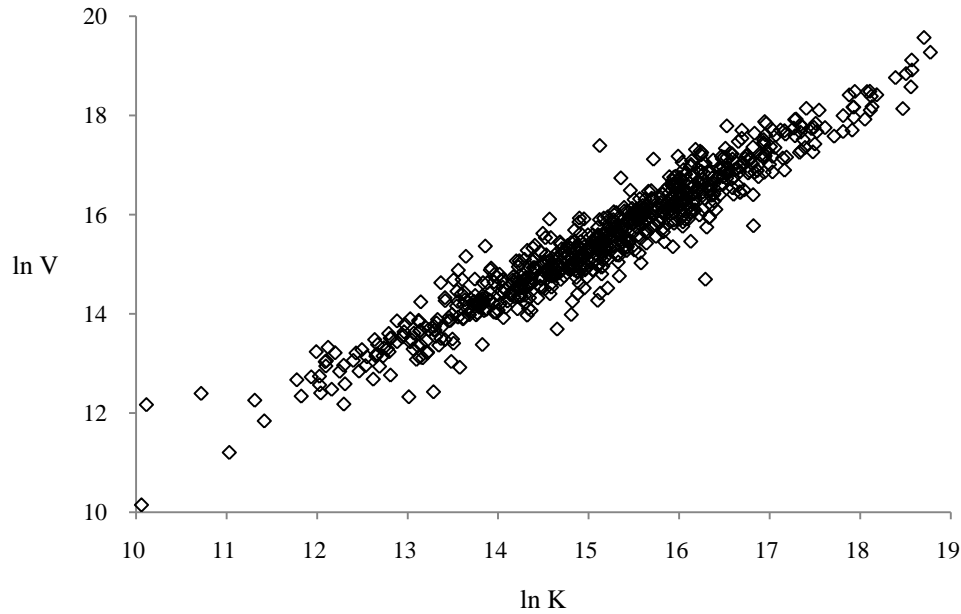


工業統計表:市町村編(2005年)

労働と生産額との関係

$$\ln V = 5.29 + 1.19 \ln L \quad R^2 = 0.902$$

(43.54) (84.89)

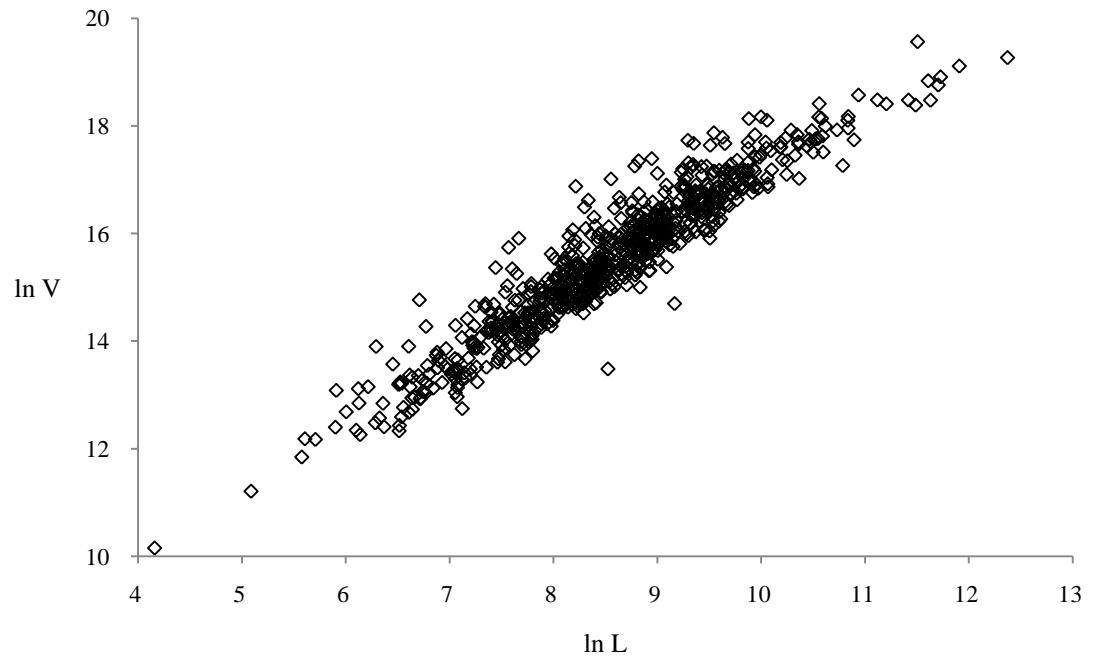


資本と生産額との関係

$$\ln V = 1.25 + 0.94 \ln K \quad R^2 = 0.924$$

(8.57) (97.51)

市の値(761)



製造業の生産関数を考える

$$\ln V = \ln A + \alpha_K \ln K + \alpha_L \ln L$$



$$V = AK^{\alpha_K} L^{\alpha_L} \quad 0 < \alpha_K, \alpha_L < 1$$

これは、投入要素の分配率が一定の生産関数

工業統計(2005年、市)のデータで推定すると、生産関数は

$$\ln V = \underset{(18.40)}{2.50} + \underset{(26.83)}{0.56} \ln K + \underset{(19.56)}{0.53} \ln L \quad R^2 = 0.949$$

労働に対する分配率

$$V_t = A_t \cdot K_t^{\alpha_K} \cdot L_t^{\alpha_L}$$

労働の限界生産性 $\frac{\Delta V_t}{\Delta L_t} = \alpha_L A_t K_t^{\alpha_K} L_t^{\alpha_L - 1}$

$$= \alpha_L \frac{V_t}{L_t}$$

労働の限界生産性は賃金に等しい $\frac{\Delta V_t}{\Delta L_t} = w_t$

$$\Rightarrow \alpha_L = \frac{W_t \cdot L_t}{V_t}$$

参考 TFP成長率の計測

- 生産関数(例:コブ・ダグラス型)

$$V_t = A_t \cdot K_t^{\alpha_K} \cdot L_t^{\alpha_L}$$

- GRP成長の源泉
 - Lの成長
 - Kの成長
 - Aの成長(全要素生産性=「TFP」の成長、ソロー残差)
- TFPとは、Total Factor Productivity の略

静学的TFP(その時点での格差)と動学的TFP(異時点間の変化)

静学的TFP

労働の(平均)生産性は

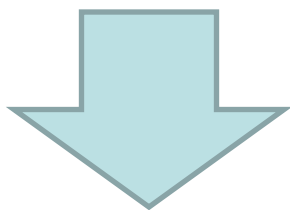
$$\frac{V_t}{L_t} = A_t K_t^{\alpha_K} L_t^{\alpha_L - 1}$$

資本の(平均)生産性は

$$\frac{V_t}{K_t} = A_t K_t^{\alpha_K - 1} L_t^{\alpha_L}$$

資本と労働を併せた(平均)生産性は、それぞれに分配率のウェイトをかけて

$$\frac{V_t}{K_t^{\alpha_K} L_t^{\alpha_L}} = A_t = TFP_t$$



これを t 時点の全要素生産性という

地域間での
比較が可能

自然対数での成長率の定義式は

$$\ln \frac{V_t}{V_{t-1}} = \ln \left(1 + \frac{\Delta V_t}{V_{t-1}} \right) \quad \Delta V_t = V_t - V_{t-1}$$

自然数での成長率の定義式は

$$\frac{V_t - V_{t-1}}{V_{t-1}} = \frac{\Delta V_t}{V_{t-1}}$$

自然対数での成長率の定義式を1の周りでテイラー展開し、一次近似をとると

$$\frac{V_t - V_{t-1}}{V_{t-1}} \cong \ln \frac{V_t}{V_{t-1}} = \ln V_t - \ln V_{t-1} = \Delta \ln V_t$$

$$V_t = A_t \cdot K_t^{\alpha_K} \cdot L_t^{\alpha_L} \quad \text{の両辺の対数をと}$$

$$\ln V_t = \ln A_t + \alpha_K \ln K_t + \alpha_L \ln L_t$$

この両辺の差分をとると

$$\Delta \ln V_t = \Delta \ln A_t + \alpha_K \Delta \ln K_t + \alpha_L \Delta \ln L_t$$

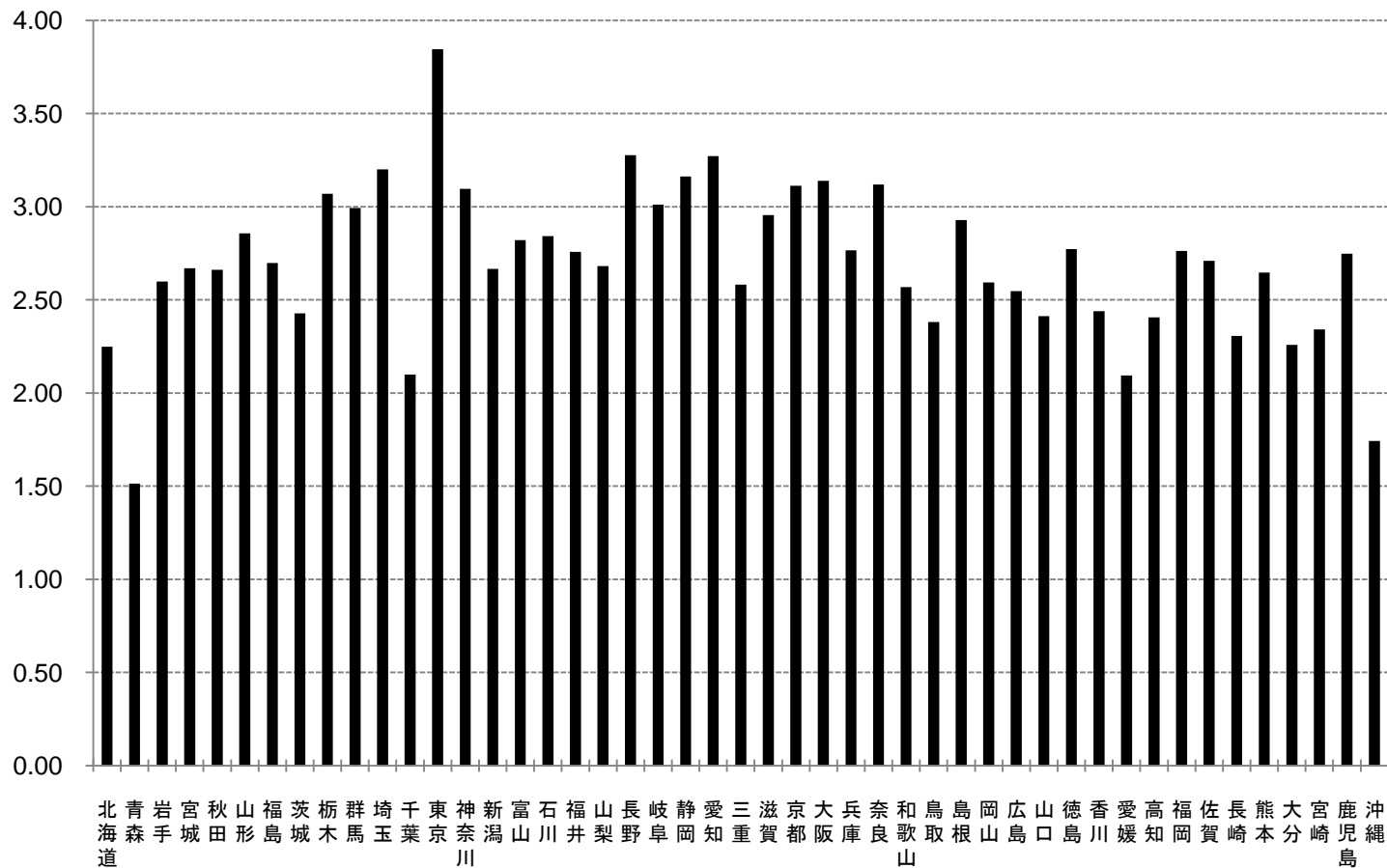
この式を成長率で表現すると

$$\frac{\Delta V_t}{V_t} = \frac{\Delta A_t}{A_t} + \alpha_K \frac{\Delta K_t}{K_t} + \alpha_L \frac{\Delta L_t}{L_t}$$

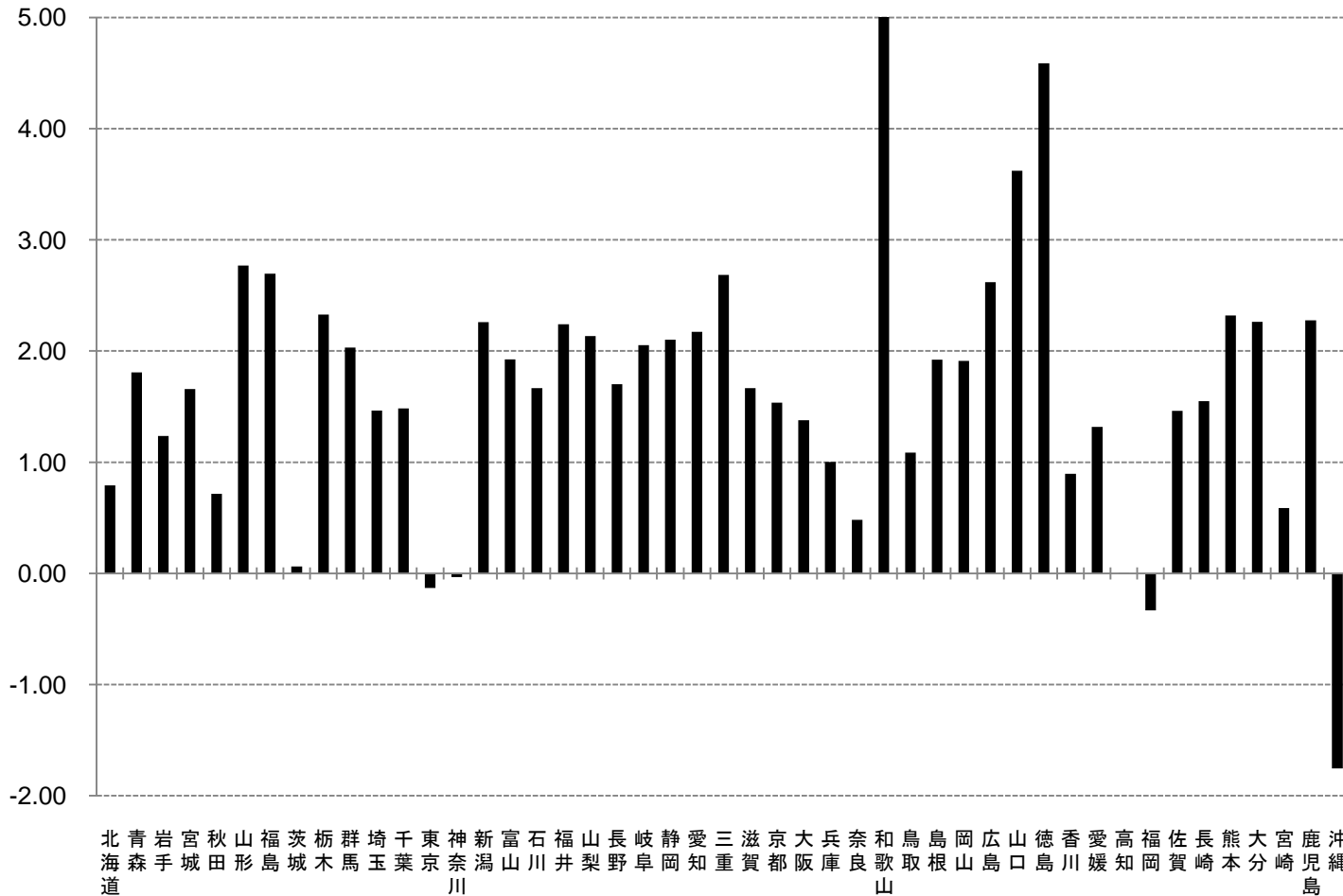
成長率の表現方法

$$\lim_{\Delta \rightarrow 0} \frac{\Delta \ln V(t)}{\Delta t} = \frac{d \ln V(t)}{dt} = \frac{d \ln V}{dV} \times \frac{dV}{dt} = \frac{1}{V} \frac{dV}{dt} = \frac{\dot{V}}{V}$$

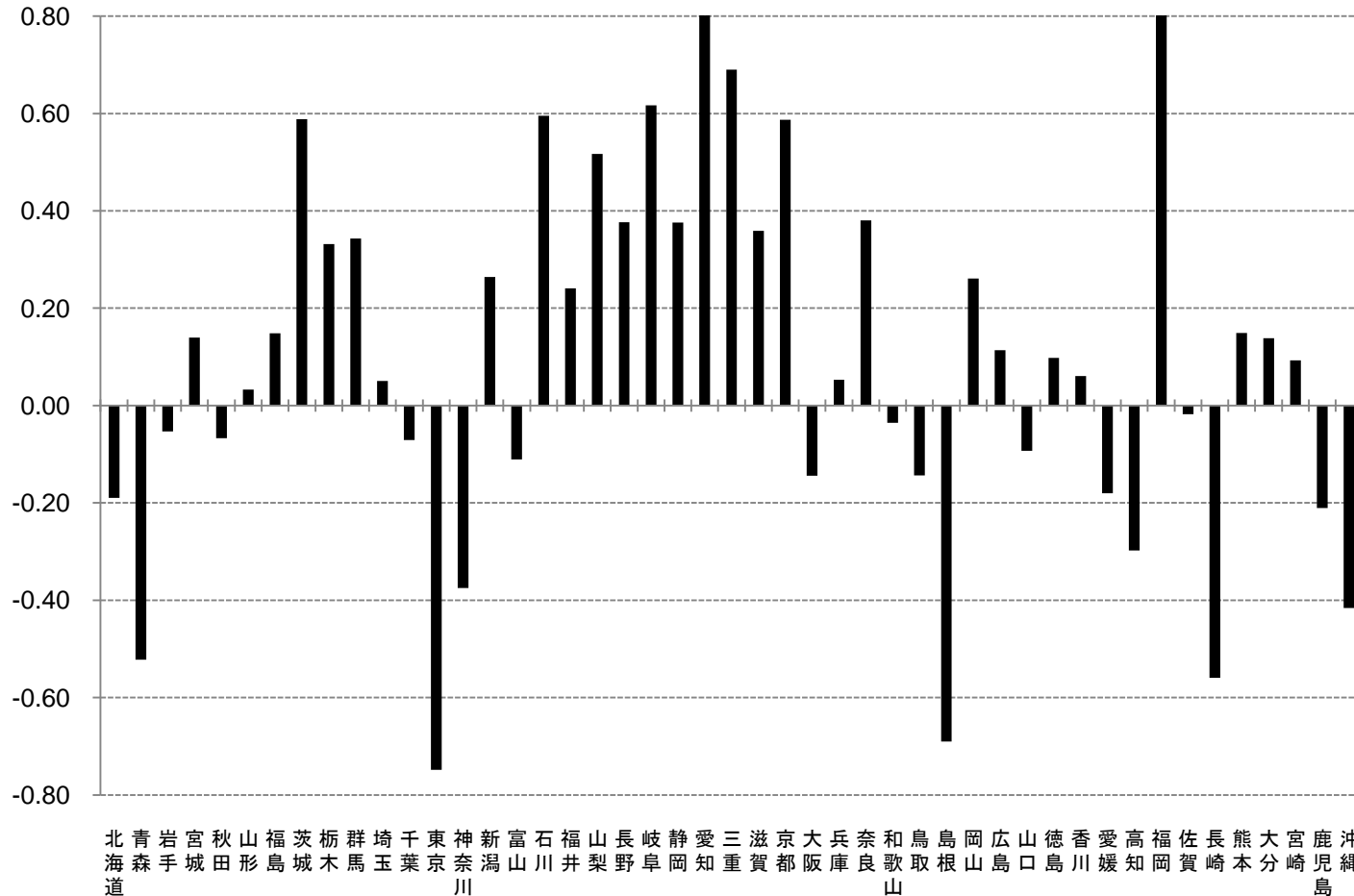
2005年における各地域のTFP



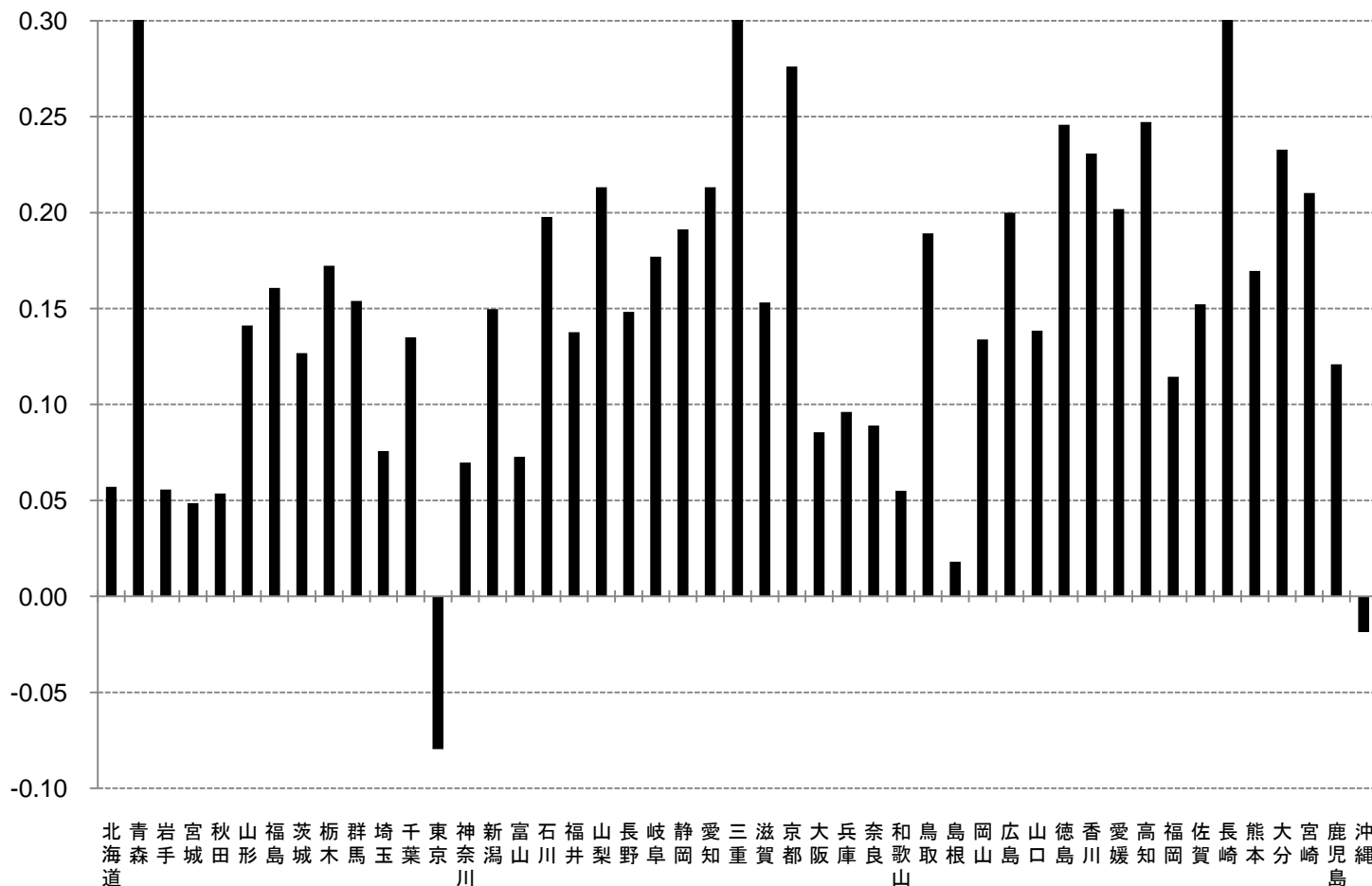
付加価値の変化率(%)



労働サービスの貢献分(%)



資本ストックの貢献分(%)



ゼミ説明会

経済学部

中村ゼミ