

平成22年度 後期

地域経済学

第2章 地域経済の基本構造：循環と乗数効果

テキスト：pp.184-193

構成と目的、目標

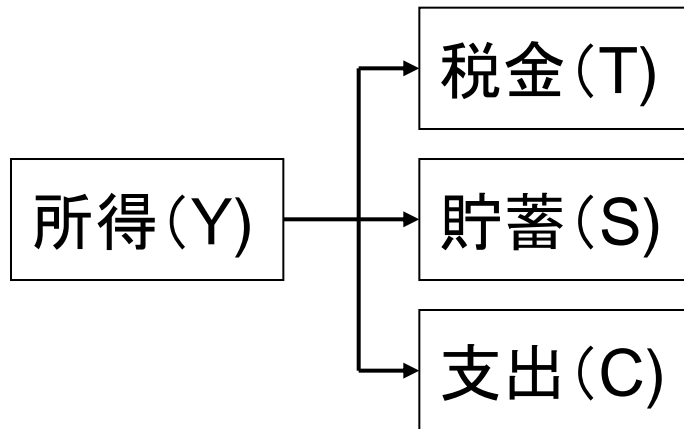
- 短期的な視点での地域の所得決定モデルを考える。
- 短期的視点とは？
 - 資本ストックに変化がないような期間
- そのためには開放体系での地域経済循環構造を把握する。
- マクロ経済のケインズモデルの詳細地域版
- 公共投資と移出の経済効果の相違
- 所得決定モデルを解けるようになる。
- 乗数効果のシミュレーション

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

1. 地域経済の循環

分配所得から支出の流れで考える

ここでは：生み出された付加価値 (V) = 分配所得 (Y)、と仮定する



貯蓄は経済循環における漏れ (leakage)

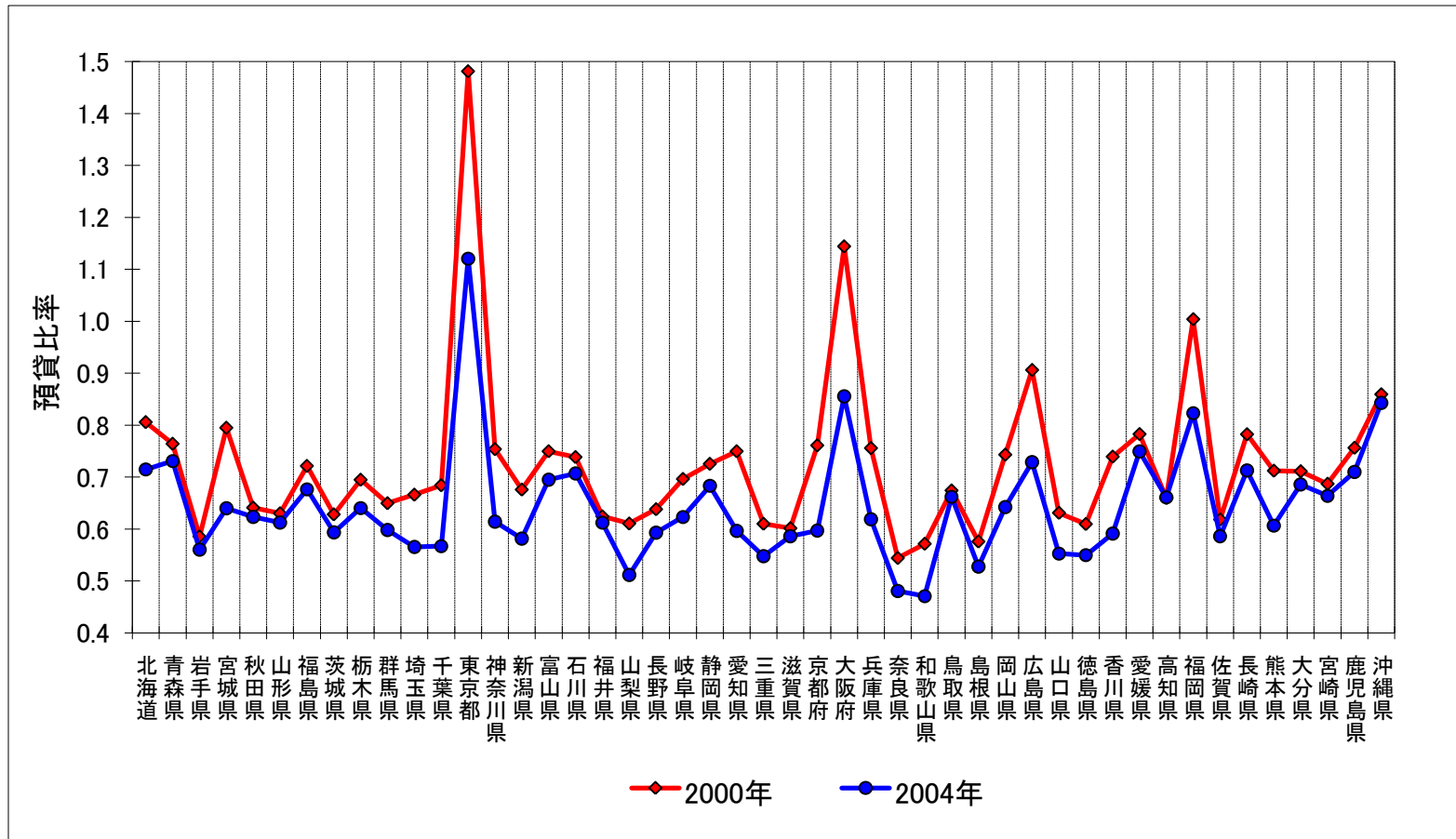
貯蓄があると、それは企業から見れば個人に支払った一部が経済循環システムに還流しないことになる。これは漏出である。

この漏出と同額が(例えば投資Iとして)経済に注入されると、経済循環は維持される。 → $S=I$

注)家計の消費の意志決定と企業の投資の決定は独立(無関係)。

1. 地域経済の循環

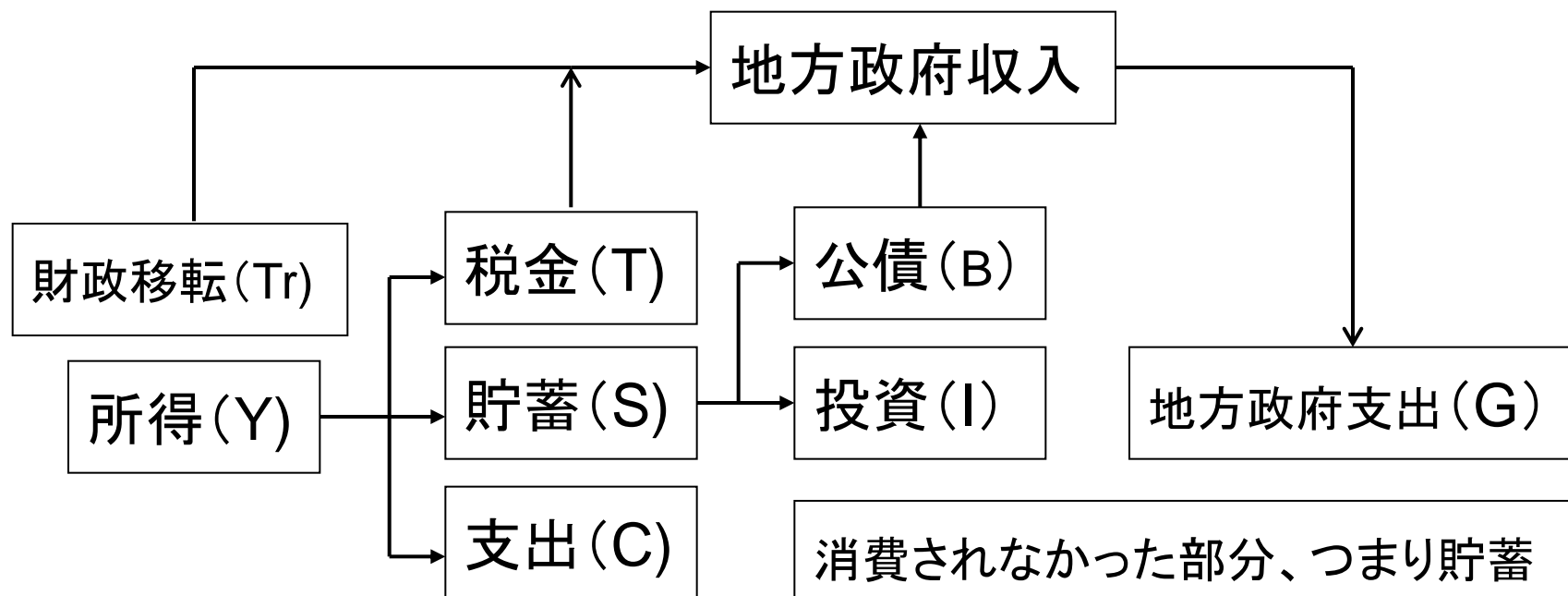
SとIの関係を銀行の預貸比率でみると、



預貸比率 = 貸出 / 預金

1. 地域経済の循環

(封鎖経済)



貯蓄投資バランス $S = I + B$

財政バランス $G = T + B + Tr$

$$(5) \quad Y = C + T + S$$

消費されなかった部分、つまり貯蓄は、銀行や証券会社を通じて金融市場や証券市場へ流れる。一部は地方政府発行の地方債を吸収する(縁故債)。これが地方政府の収入の一部となっている。

2. 地域経済の需要

Q : ある地域の産出額(出荷額や販売額)

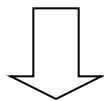
$\left\{ \begin{array}{l} Q^d \text{ 域内で需要される部分} \\ X \text{ 域外で需要される部分(移出)} \end{array} \right.$



$$(1) \quad Q = Q^d + X$$

Q^D : ある地域での総需要額

$\left\{ \begin{array}{l} Q^d \text{ 域内で需要される部分} \\ M \text{ 域外から調達される部分(移入)} \end{array} \right.$



$$(2) \quad Q^D = Q^d + M$$

地域総生産(総供給)



地域総支出(総需要)

消費

2. 地域経済の需要

(1)式と(2)式から Q^d を消去すると、

$$(3) \quad Q = Q^D + X - M$$

Q^D 地域内での総需要

↳ { M^D 生産活動への中間需要
 F^D 域内での最終需要

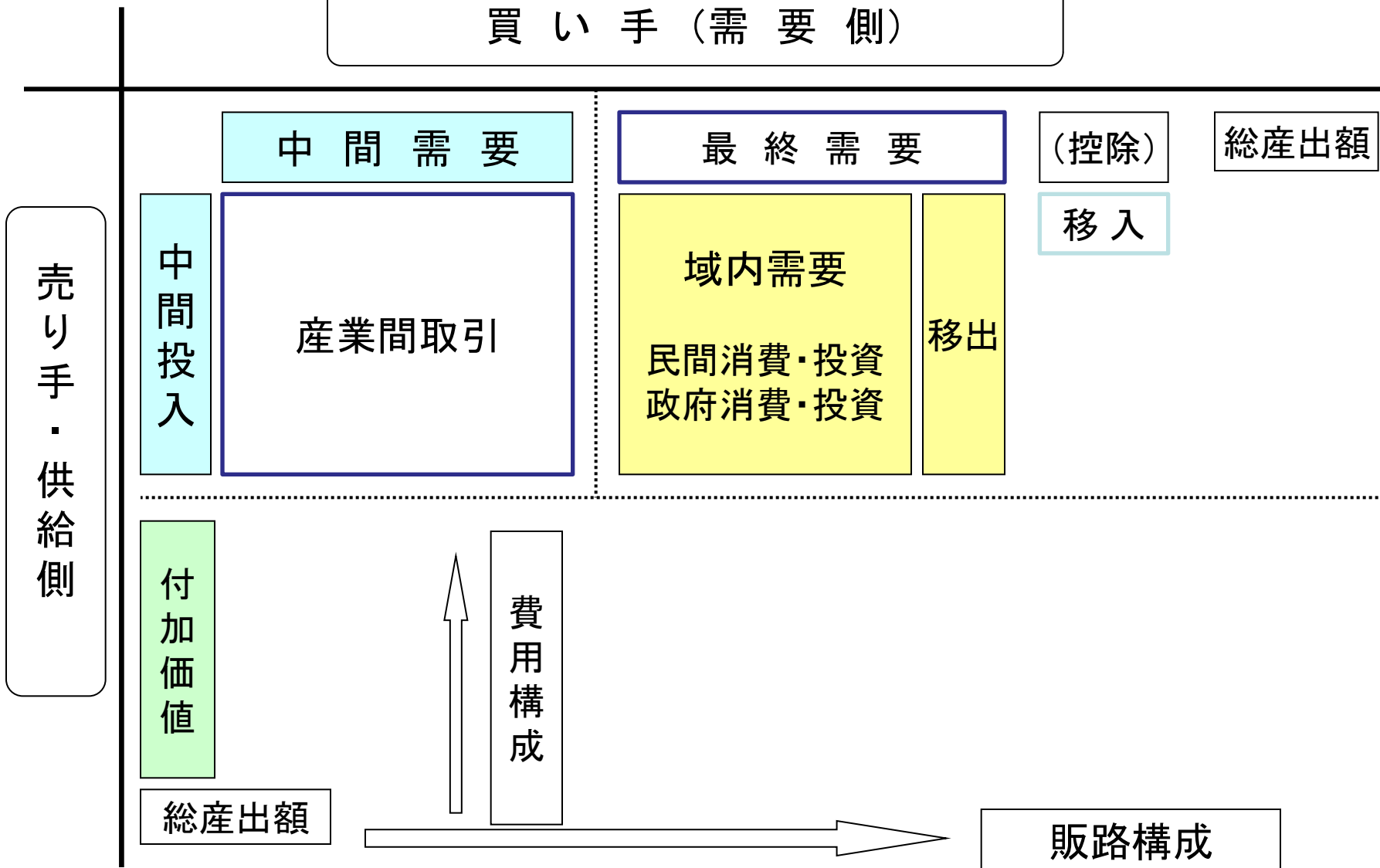
↳ { C 民間最終消費
 I 民間投資(民間固定資本形成)
 G 公共投資(公的固定資本形成)

よって、付加価値表現では

$$(4) \quad Y = Q - M^D \\ = C + I + G + X - M$$

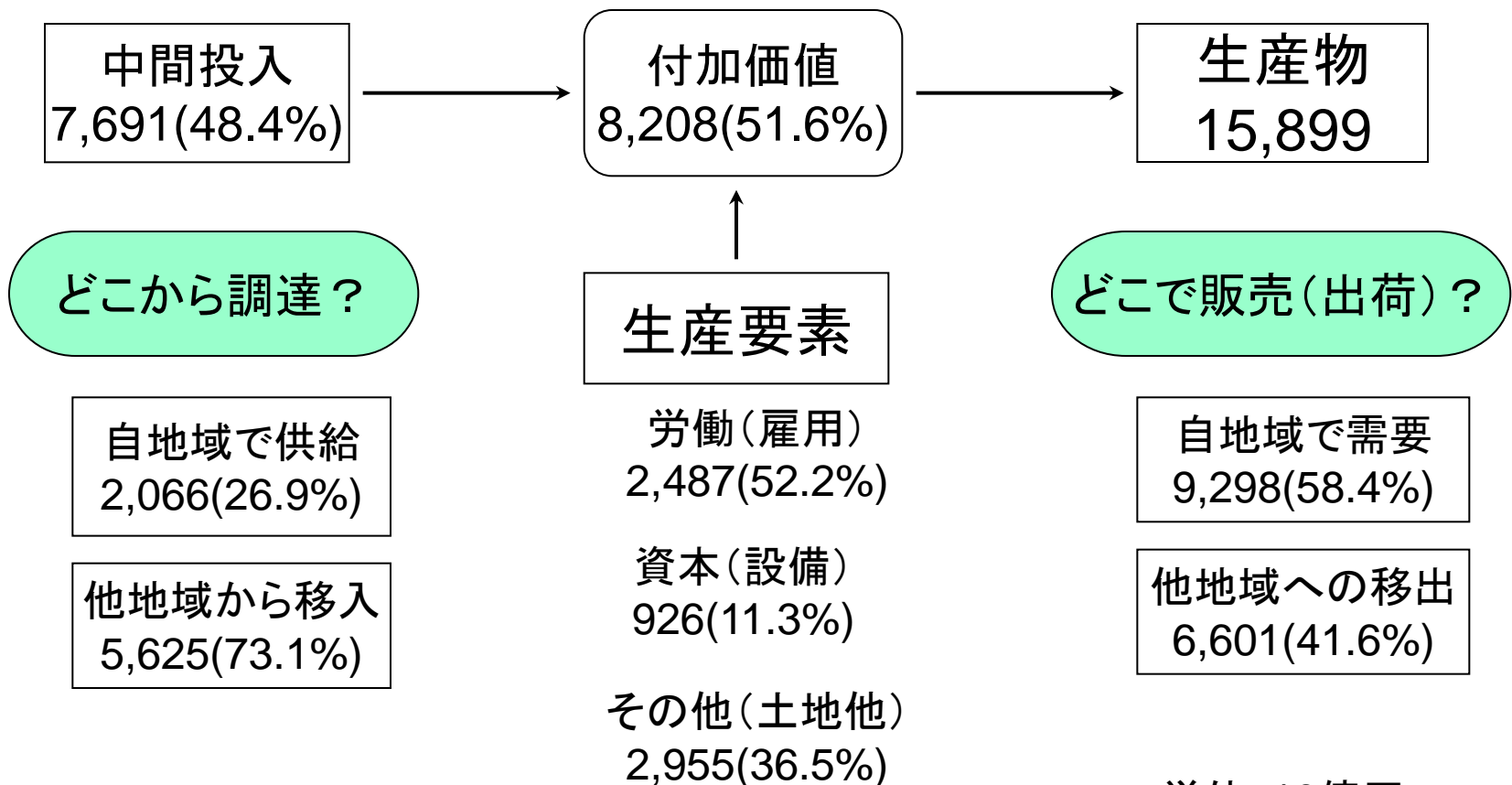
地域産業連関表：競争移入型

買い手（需要側）



岡山県地域産業連関表(1995年)

費用構成(投入方向)



単位:10億円

3. 地域経済の均衡

生産所得-需要 バランス式

$$(4) \quad Y = C + I + G + X - M$$

所得-支出・貯蓄 バランス式

$$(5) \quad Y = C + T + S$$

(4)式と(5)式から $(6) \quad (S - I) = (G - T) + (X - M)$

別の見方で均衡式を導くと

地域経済にとってのマネーの漏出 (leakage) とは、貯蓄、税金、移入

地域経済にとってのマネーの注入 (injection) とは、投資、公的支出、移出

地方経済が均衡するには、漏出 = 注入となること
すなわち、 $(S + T + M) = (I + G + X)$
これより、 $(S - I) + (T - G) = (X - M)$

3. 地域経済の均衡

(6) $(S - I) = (G - T) + (X - M)$ の解釈

地方経済の典型的特徴

地方経済は移入超過: $X - M < 0$

地域需要に対して供給不足

地方経済は貯蓄超過: $S - I > 0$

地域に投資先がなく、東京のコール市場で運用

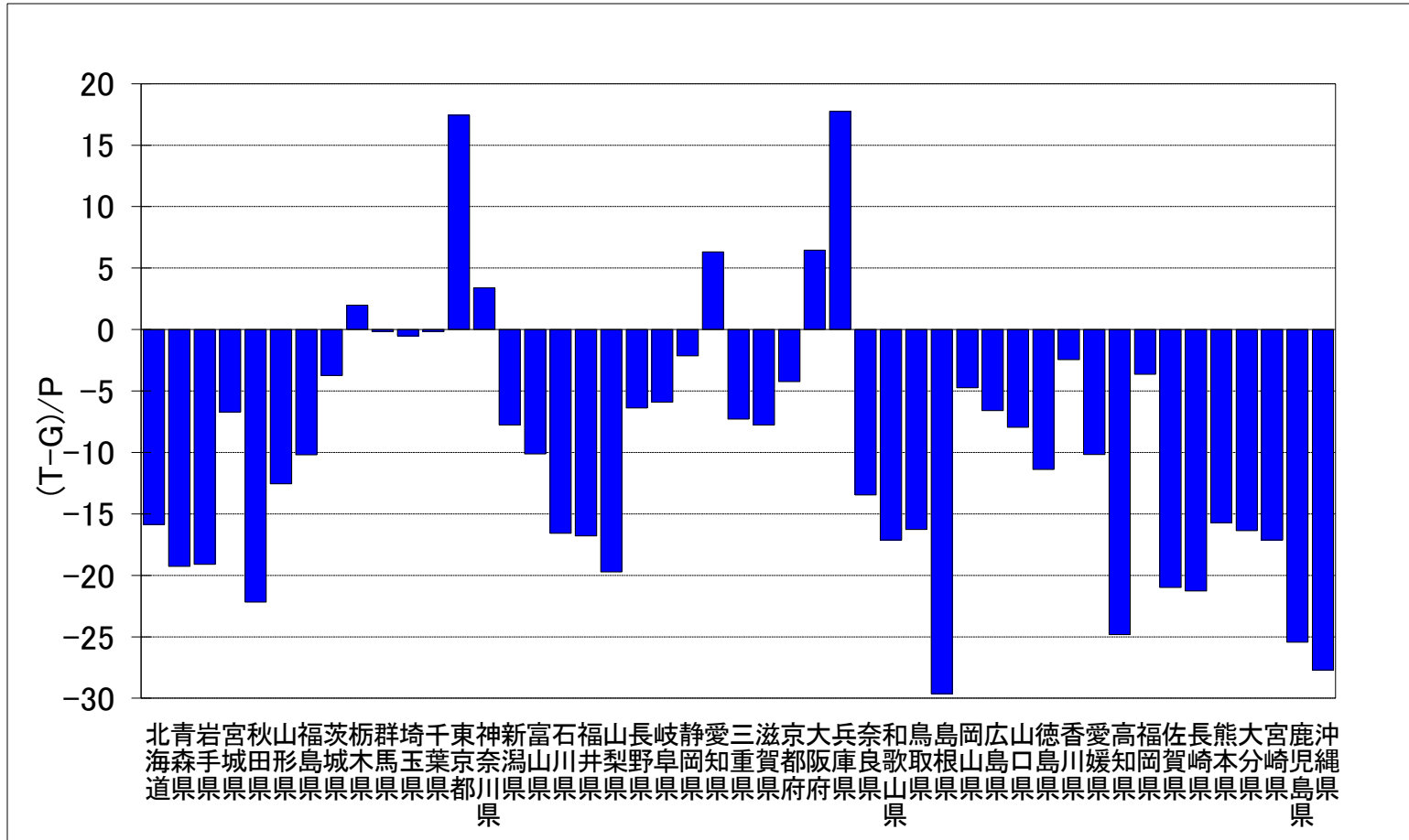
地方経済が均衡するには $G - T > 0$

地方政府の支出を賄うのには地方税収では不足

3. 地域経済の均衡

平成17年度決算

地方財政のT(自主財源)とG(公的支出)の関係をみると、



T: 歳入から普通交付税、国庫支出金の普通建設事業費、地方債を除いた額
 G: 人件費、物件費、維持補修費、扶助費、補助費等、普通建設事業費の合計

4. 地域所得の決定

テキスト: pp.182-185

需要主導の短期モデル(供給一定)

$$(4) \quad Y \equiv C + I + G + X - M$$

$$(5) \quad C = \alpha_0 + \alpha_1 Y$$

$$(6) \quad I = \beta_0 + \beta_1 Y$$

$$(7) \quad M = k_C C + k_I I + k_G G + k_X X \implies \text{需要の域外への依存(漏出)}$$

未知数(内生変数)
が4つで式が4本

↑
外生変数は、公共支出(G)と移出(X)

$$Y = const. + \frac{1 - k_C}{1 - (1 - k_C)\alpha_1 - (1 - k_I)\beta_1} G + \frac{1 - k_X}{1 - (1 - k_C)\alpha_1 - (1 - k_I)\beta_1} X$$

地域所得の水準は、移入性向や消費性向のパラメータと外生変数によって決まる

4. 地域所得の決定(弾力性)

弾力性(弾性値)の概念

公共支出や移出が1%変化すると地域所得は何%変化するか？

これは測定単位に依存しない無名数

$$\cdot \text{所得の変化率(\%)} \quad \Rightarrow \quad \frac{dY}{Y} \times 100 = \lim_{\Delta \rightarrow 0} \frac{\Delta Y}{Y} \times 100$$

$$\cdot \text{公共支出の変化率(\%)} \quad \Rightarrow \quad \frac{dG}{G} \times 100 = \lim_{\Delta \rightarrow 0} \frac{\Delta G}{G} \times 100$$

$$\cdot \text{移出の変化率(\%)} \quad \Rightarrow \quad \frac{dX}{X} \times 100 = \lim_{\Delta \rightarrow 0} \frac{\Delta X}{X} \times 100$$

移出に関する所得弾力性だと、

$$(dY/Y)/(dX/X)$$

4. 地域所得の決定

投資乗数 (m_G) と移出乗数 (m_X) は

$$m_G = \frac{dY}{dG} = \frac{1 - k_G}{1 - (1 - k_C)\alpha_1 - (1 - k_I)\beta_1}$$
$$m_X = \frac{dY}{dX} = \frac{1 - k_X}{1 - (1 - k_C)\alpha_1 - (1 - k_I)\beta_1}$$

公的支出の地域所得弾力性 (η_G) は

$$\eta_G = \frac{d(\ln Y)}{d(\ln G)} = \frac{dY / Y}{dG / G} = \frac{1 - k_G}{1 - (1 - k_C)\alpha_1 - (1 - k_I)\beta_1} \times \frac{G}{Y}$$

移出の地域所得弾力性は (η_X) は

$$\eta_X = \frac{d(\ln Y)}{d(\ln X)} = \frac{dY / Y}{dX / X} = \frac{1 - k_X}{1 - (1 - k_C)\alpha_1 - (1 - k_I)\beta_1} \times \frac{X}{Y}$$

4' . 地域所得の決定

(7)式を簡便化

$$(7)' \quad M = \gamma_0 + \gamma_1 (C + I + G + X)$$

これを用いて解くと、

$$Y = \frac{(1-\gamma_1)(\alpha_0 + \beta_0) - \gamma_0}{1 - (1-\gamma_1)(\alpha_1 + \beta_1)} + \frac{1-\gamma_1}{1 - (1-\gamma_1)(\alpha_1 + \beta_1)} (G + X)$$

この場合は、投資乗数 (m_G) と移出乗数 (m_X) が同じ値となる

$$m_G = \frac{dY}{dG} = \frac{1-\gamma_1}{1 - (1-\gamma_1)(\alpha_1 + \beta_1)}$$

$$m_X = \frac{dY}{dX} = \frac{1-\gamma_1}{1 - (1-\gamma_1)(\alpha_1 + \beta_1)}$$

5. 公共投資の地域乗数効果

公共支出の増加

$$\Delta G \left\{ \begin{array}{l} \Delta M = k_G \Delta G \quad \longleftarrow \text{他地域への漏れ} \\ \Delta Y^1 = (1 - k_G) \Delta G \quad \longleftarrow \text{自地域での所得増加} \end{array} \right.$$

$$\Downarrow \\ \Delta E^1 = \varepsilon \Delta Y^1$$

限界支出性向 ε で支出(E)の増加

$$\Delta Y^2 = \Delta E^1$$

需要増加に応じた生産と所得分配

$$\Delta E^2 = \varepsilon \Delta Y^2$$

$$\Delta Y^3 = \Delta E^2$$

.....

結局、

$$\Delta Y^1 + \Delta Y^2 + \Delta Y^3 + \dots = (1 + \varepsilon + \varepsilon^2 + \varepsilon^3 + \dots) \Delta Y^1 = \frac{1 - k_G}{1 - \varepsilon} \Delta G$$

テキストでは ε は具体的に $\varepsilon = (1 - k_C) \alpha_1 + (1 - k_I) \beta_1$ となっている。

5. 公共投資の地域乗数効果：例示

$\Delta G = 10$ 億円

$k_G = 0.4$ として

域外への需要：4億円

域内への需要：6億円

域内での所得：6億円

域内での消費：3億円

域内での所得：3億円

域内での消費：1.5億円

域内での所得：1.5億円

$$\begin{aligned} \varepsilon &= (1 - k_C)\alpha_1 + (1 - k_I)\beta_1 \\ &= (1 - 0.4) \times 0.6 + (1 - 0.3) \times 0.2 \\ &= 0.36 + 0.14 \\ &= 0.50 \end{aligned}$$

ΔY^1

$\Delta E^1 = \varepsilon \Delta Y^1$ $\varepsilon = 0.5$

$\Delta Y^2 = \Delta E^1$

$\Delta E^2 = \varepsilon \Delta Y^2$ $\varepsilon = 0.5$

$\Delta Y^3 = \Delta E^2$

6. 公共支出と移出の効果

どちらの方が効果的か？

公共支出(G)には原資が必要

均衡予算を守ると効果は低下

公共支出財源の増加

↑
増収の増加

↑ (所得の漏れの極小化)

何もしないと移出は拡大しない

移出の拡大(内生化)の必要性

- ・移入代替: 移入品を移出品へ
- ・技術開発・製品開発のための投資
- ・労働の質の向上: 労働生産性向上



地域産業の活性化

7. 公共支出のファイナンス

公共支出Gの δ 部分が当該地域の地方税で賄われる場合

$$(8) \quad G = \delta G + G_N = T + G_N \quad \longleftarrow \quad \text{新たな予算制約式} \quad \delta G = T$$

ここで、 G_N は中央政府からの財政移転(あるいは直接投資)

消費や投資は、可処分所得の関数となる

$$(5)' \quad C = \alpha_0 + \alpha_1 (Y - T)$$

$$(6)' \quad I = \beta_0 + \beta_1 (Y - T)$$

このときの地域経済の均衡所得水準は、

$$Y = \text{const.} + \frac{(1-\gamma_1)\{1-(\alpha_1+\beta_1)\delta\}}{1-(1-\gamma_1)(\alpha_1+\beta_1)} \bar{G} + \frac{(1-\gamma_1)}{1-(1-\gamma_1)(\alpha_1+\beta_1)} \bar{X}$$

8. 乗数効果の比較

1) 均衡予算制約のない場合の公共支出乗数

$$m_G = \frac{dY}{dG} = \frac{1-\gamma_1}{1-(1-\gamma_1)(\alpha_1+\beta_1)}$$

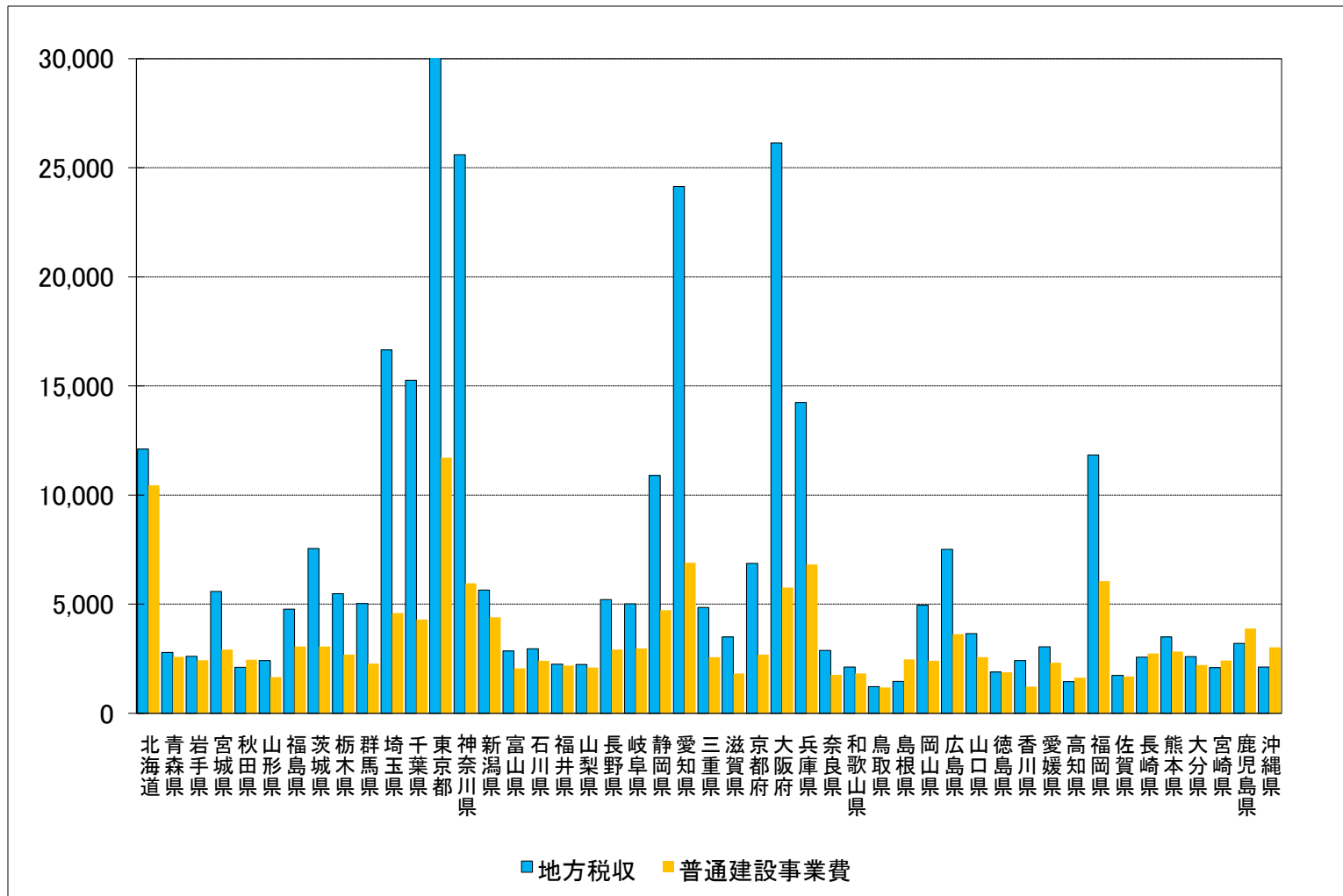
2) 均衡予算制約のある場合の公共支出乗数

$$m_G = \frac{dY}{dG} = \frac{(1-\gamma_1)\{1-(\alpha_1+\beta_1)\delta\}}{1-(1-\gamma_1)(\alpha_1+\beta_1)}$$

$\alpha_1 = 0.6, \beta_1 = 0.2, \gamma_1 = 0.4$ として

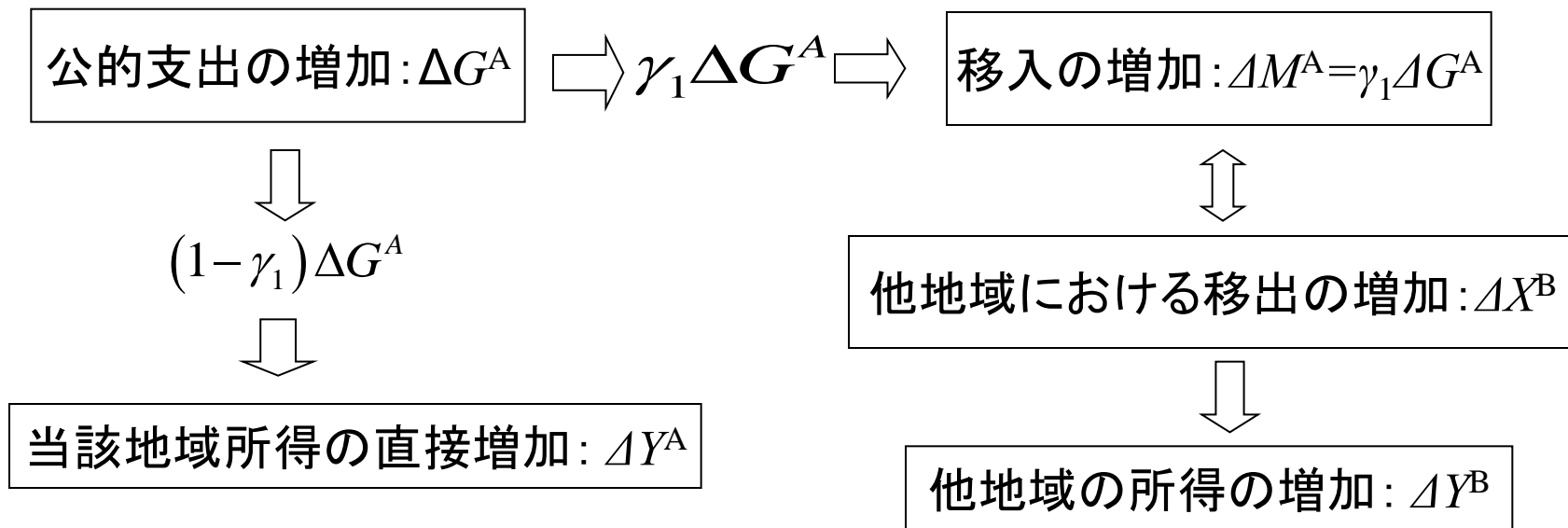
δ	0.00	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	...	1.00
m_G	1.15	1.06	0.96	0.88	0.78	0.69	...	0.23

地方税収(青)と建設事業費(黄)



平成17年度決算から、単位は億円

9. 地域間の移出入の経済効果



地域間の移出・移入は相互関係: repercussion effect (反響効果)

移出産業を持つ(生み出せる)地域は潜在成長力が高い

地域間競争と連携

- これまでは1つの地域の乗数効果であったが、1つの地域の移出は、他の地域の移入を意味し、1つの地域の移入は他の地域の移出を意味する。複数の地域を同時に考える必要がある。
- 各自治体の首長は自分の所しか考えないので、それは過剰投資や過剰サービスといった非効率的な誤った競争をもたらす。
- 地域間での役割分担、適正な補完関係が必要となってくる。
- 自己決定自己責任の地方分権は必要であるが、それはしばしば誤った競争へと導かれる。
- 従って、市町村間の競争を県が調整する必要がある。