

経済学のデータ

今井亮一

GDPとは何か？

- 「国内総生産」GDP (Gross Domestic Product) は、一国内で生産される付加価値の総和である。
- 例えば、牛丼は最終財、牛肉は中間財であるが、GDPでは、最終財の価値のみを合計する。
- もちろん、中間財の価値を合計することによって、GDPを計算することもできる。

Nominal and Real GDP

- 名目GDP (Nominal GDP) = 現在価格で評価された財とサービスの価値。
- 実質GDP (Real GDP) = 固定された価格体系で評価された財とサービスの価値。

$$\text{Nominal GDP of 2005} = \sum (\text{2005 price} \times \text{2005 quantity})$$

Real GDP of 2005 using 2000 price

$$= \sum (\text{2000 price} \times \text{2005 quantity})$$

GDP Deflator

$$\text{GDP Deflator} = \frac{\text{Nominal GDP}}{\text{Real GDP}}$$

GDPの構成要素

- 消費Consumption (C)
- 投資Investment (I)
- 政府支出Government Purchases (G)
- 純輸出Net Exports (NX)
- $NX = \text{輸出Exports (EX)} - \text{輸入Imports (IM)}$
- GDP: $Y = C + I + G + NX$

投資

- 個人にとって投資と見えるものは、経済全体としては必ずしも投資ではない。
- 株式「投資」や土地購入など、お金を異なる資産に振り替える活動や、資産の所有者が置き換わる活動は、投資ではない。
- 経済学で言う「投資」とは、新しい「資本」が形成される活動である。

消費者物価指数

CPI (consumer price index)

- CPIはGDP deflatorとは次の3点で異なる。
 1. CPIは消費者によって購入された財とサービスについてのみ計算される。
 2. CPIは、輸入財・サービスを対象に含む。
 3. CPIは異なる財・サービスに対し、一定の比重をつけて計算する。消費パターンの変化は反映されない。

The Labor Market

労働力 (labor force)

= 被雇用者 (employed) + 失業者 (unemployed)

失業率 :

$$\text{Unemployment Rate} = \frac{\text{Number of Unemployed}}{\text{Labor Force}}$$

労働市場参加率(労働力化率):

$$\text{Labor Force Participation Rate} = \frac{\text{Labor Force}}{\text{Working Age Population}}$$

国民所得

今井亮一

Production

- 「生産関数 (production function)」とは、生産要素と生産物の関係である。

Production Function :

$$Y = F(K, L)$$

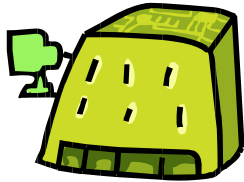
A production function has a constant returns to scale (収穫一定 or 一次同次) if,

$$zY = F(zK, zL)$$

for any positive number z .

Constant Returns to Scale

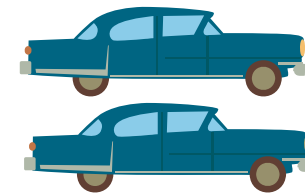
1 factory



100 workers



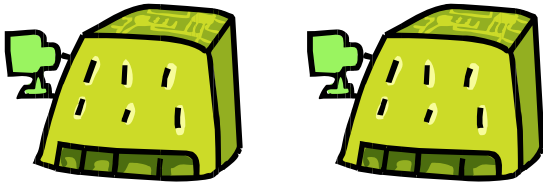
2000 cars / day



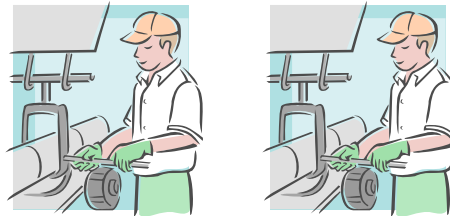
+

=

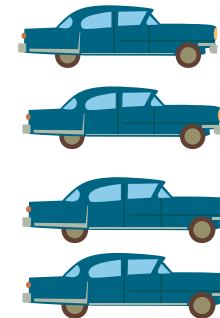
2 factories



200 workers



4000 cars / day



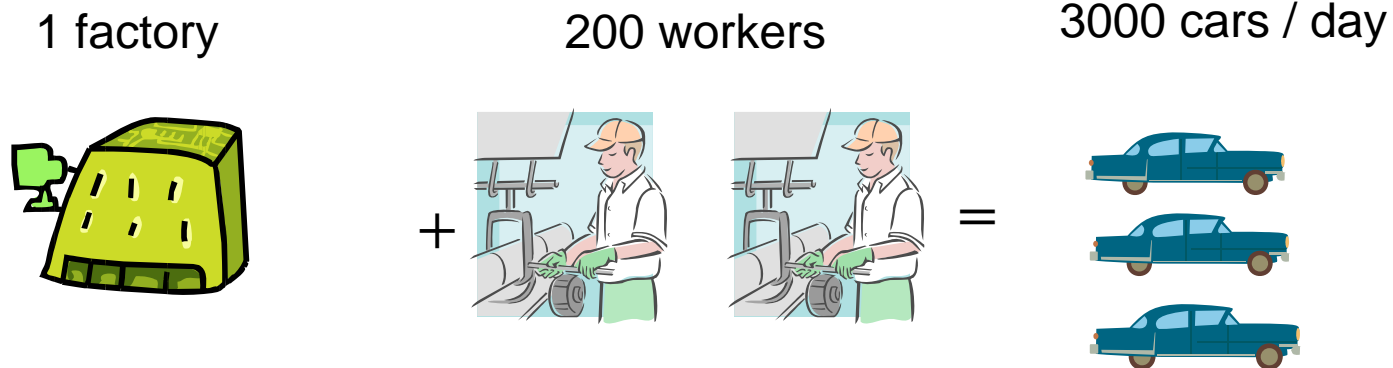
+

=

Production Technology

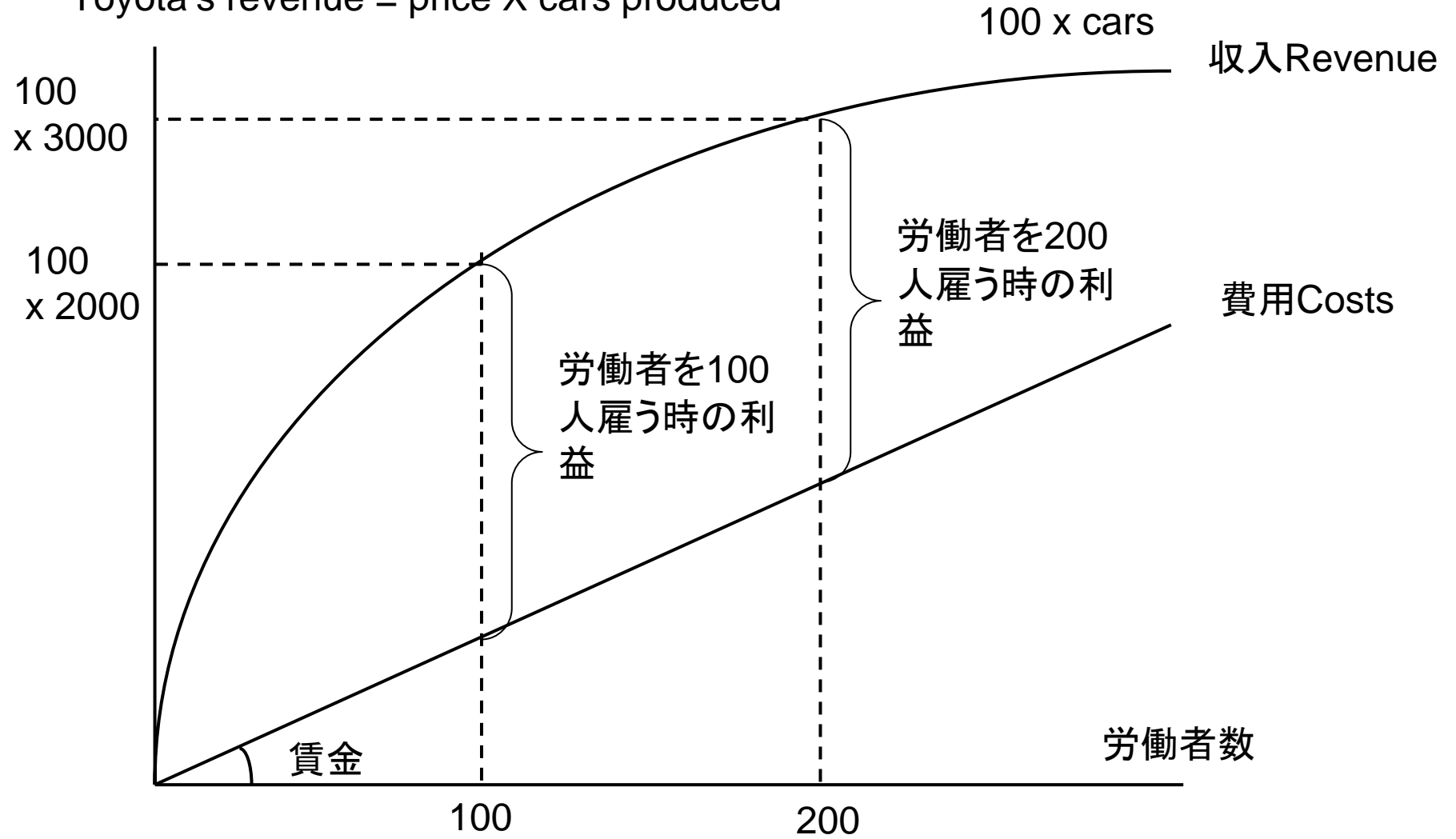
- すべての生産要素を変更することができるならば、生産関数は収穫一定(CRS)になるはずである。
- しかし、もし、数量を変化させることができない生産要素があるならば、生産関数は収穫逓減(decreasing returns to scale)を示すだろう。

Decreasing Returns

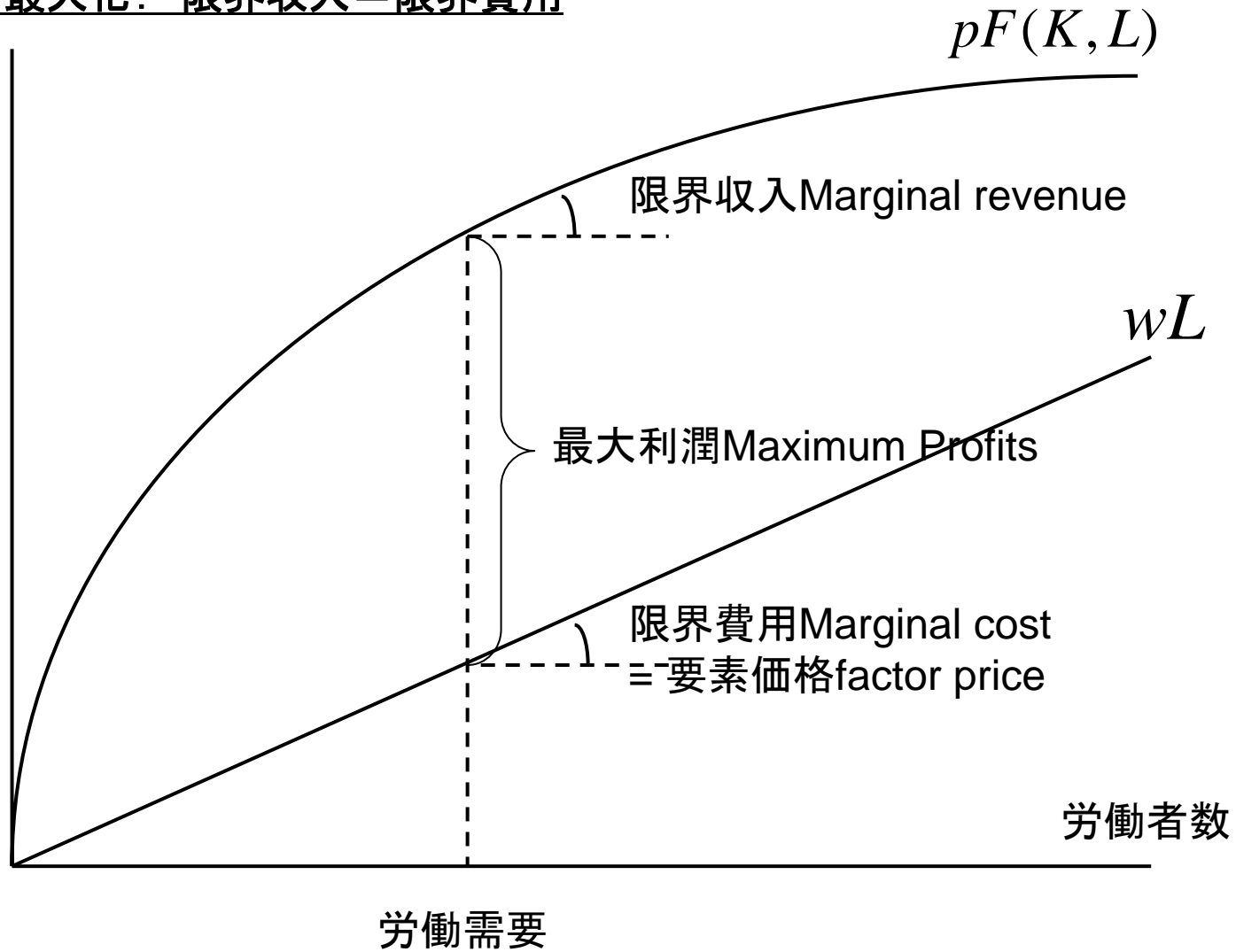


自動車工場で、工場の規模を変えずに働く労働者の数を2倍にしても、生産台数は2倍にはならないだろう。

Toyota's revenue = price X cars produced



利潤最大化： 限界收入 = 限界費用



生産要素に対する需要

- 企業は、各生産要素を、それを限界的に引き上げる時に得られる収入増加額が、増加する費用に等しくなるところまで雇用する。
- 限界収入 = 収入関数の傾き (売上の変化)。
- 限界費用 = 要素価格 = 費用関数の傾き (賃金や家賃)。

GDPの構成要素の性質

- 消費 (Consumption) は可処分所得 (Disposable Income = GDP – Tax) の増加関数であり、おそらく (実質) 利子率の減少関数である。

$$C = C(r) + c(Y - T)$$

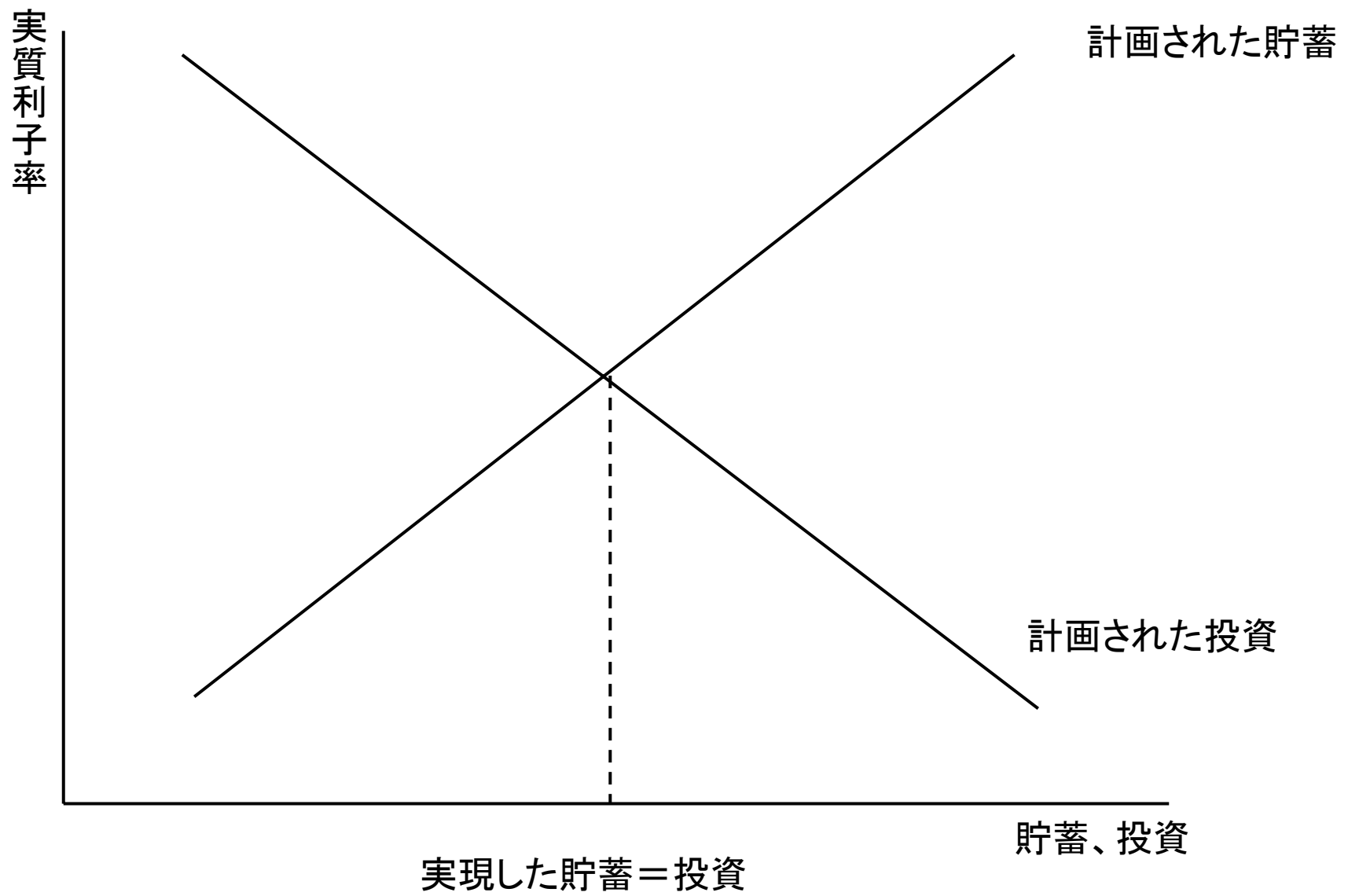
ここで、 c を限界消費性向 (marginal propensity to consume) という。貯蓄 (saving) は、次のように定義される。

$$S = Y - T - C = (1 - c)(Y - T) - C(r)$$

- 投資 (Investment) は、(実質) 利子率の減少関数である。

貯蓄と投資の関係

- 計画段階では、貯蓄と投資は異なる。
- 閉鎖経済（国際資本移動がない経済）では、事後的に両者は一致する。
 - 余剰資金の供給が貯蓄であり、需要が投資である。両者が均等化するように、（実質）利子率と貯蓄＝投資が決まる。
- 開放経済（国際資本移動がある経済）では、事後的にも、貯蓄と投資は一致しない。



計画された貯蓄に影響を与える要因

- 貯蓄を増加させる要因
 - GDPの増加
 - 減税
 - 将来に対する不安
- 貯蓄を減少させる要因
 - GDPの減少
 - 増税
 - 将来に対する楽観

計画された投資に影響を与える要因

- 投資を増加させる要因
 - 将来の生産性上昇の期待
 - 将来の需要増加の期待
- 投資を減少させる要因
 - 将来の生産性低下の期待
 - 将来の需要減少の期待

識別問題

- 経済統計から得られるのは、すべて実現した貯蓄＝投資の情報のみである。
- 貯蓄関数、投資関数をそれぞれ自体求めることは困難。
- したがって、経済統計から、直ちに利子率と投資の関係を判断することはできず、特別の方法が必要→計量経済学。