

多数財リカードモデル

unit labor requirement (単位あたり必要労働)
 productivity of labor (逆数は労働生産性)

	自国 (Home)	外国 (Foreign)
チーズ	$a_{LC} (=1)$ [$1/a_{LC} (=1)$]	$a_{LC}^* (=2)$ [$1/a_{LC}^* (=1/2)$]
ワイン	$a_{LW} (=2)$ [$1/a_{LW} (=1/2)$]	$a_{LW}^* (=1)$ [$1/a_{LW}^* (=1)$]
総労働供給	$L (=1000)$	$L^* (=1000)$

自国がチーズに、外国がワインに比較優位(comparative advantage)を持つ条件は、

チーズ生産の
労働投入量が
少ない

$$\frac{a_{LC}}{a_{LW}} < \frac{a_{LC}^*}{a_{LW}^*}$$

ワイン生産の
労働投入量が
少ない

$$\left(\frac{1/a_{LC}}{1/a_{LW}} \right) > \left(\frac{1/a_{LC}^*}{1/a_{LW}^*} \right)$$

チーズ生産の労働生産性
が高い

チーズ生産の労働生産性
が高い




$$\frac{a_{LC}}{a_{LC}^*} < \frac{a_{LW}}{a_{LW}^*}$$

$$\left(\frac{1/a_{LC}}{1/a_{LC}^*} \right) > \left(\frac{1/a_{LW}}{1/a_{LW}^*} \right)$$

$$\frac{a_{L1}}{a_{L1}^*} < \frac{a_{L2}}{a_{L2}^*}$$

財の数が n 種類あるとし、自国が最も強い比較優位を持っている財を財 1 とし、以下、財 2、財 3・・・という順番で比較優位が弱まっていくとすると、②式は多数財の比較優位関係に拡張できる。

$$\frac{a_{L1}}{a_{L1}^*} < \frac{a_{L2}}{a_{L2}^*} < \dots < \frac{a_{Li}}{a_{Li}^*} < \dots < \frac{a_{LN}}{a_{LN}^*}$$



労働生産性(生産量／労働投入量)

自国が財1に、外国が財2に比較優位を持つための条件(①式)は、

$$\frac{1/a_{L1}}{1/a_{L2}} > \frac{1/a_{L1}^*}{1/a_{L2}^*} \quad \text{①'}$$

と書きかえられる。同一産業内での生産性比率に書き換えると、

$$\frac{1/a_{L1}}{1/a_{L1}^*} > \frac{1/a_{L2}}{1/a_{L2}^*} \quad \text{②'}$$

これを多数財の比較優位関係に書きかえると、

$$\frac{1/a_1}{1/a_1^*} > \frac{1/a_2}{1/a_2^*} > \dots > \frac{1/a_i}{1/a_i^*} > \dots > \frac{1/a_n}{1/a_n^*} \quad \textcircled{3}'$$



③' 式は、(自国から見て)生産性比率の高い財から低い財の順番に、財(産業)を配列したもので、③式と全く同様に、多数財の比較優位関係を表している。生産性比率は、

$$\frac{1/a_i}{1/a_i^*} = \frac{a_i^*}{a_i}$$

と書きかえられるので、③' 式は、④式のように書きかえられる。

$$\frac{a_1^*}{a_1} > \frac{a_2^*}{a_2} > \dots > \frac{a_i^*}{a_i} > \dots > \frac{a_n^*}{a_n} \quad \textcircled{4}$$



- 問題は、財1・財2・財3・・・のうち、
「何番目の財までが自国に比較優位があり、それらが自国の輸出財となるか、
何番目の財から外国に比較優位があり、それらが外国の輸出財となるか」
を決定することである。

自国に比較優位 = 自国の輸出財 ⇒ 財1～財 h

外国に比較優位 = 外国の輸出財 ⇒ 財 j ～財 n

とし、財 i が自国と外国ともに輸出財となるとする。

- 自国の賃金率を w 、外国の賃金率を w^* 、とすると、
自国および外国の財 i の価格 p_i 、 p_i^* は、

$$p_i = a_i w$$

$$p_i^* = a_i^* w^*$$

• $p_i < p_i^*$ のとき、財 i は自国に（絶対？）優位がある

$$a_i w < a_i^* w^* \Rightarrow \frac{a_i^*}{a_i} > \frac{w}{w^*}$$

のとき、財 i は自国の輸出財となる。

• したがって、

労働生産性比率 (a_i^*/a_i) > 相対賃金 (w/w^*) である財

⇒ 自国に比較優位(自国の輸出財)

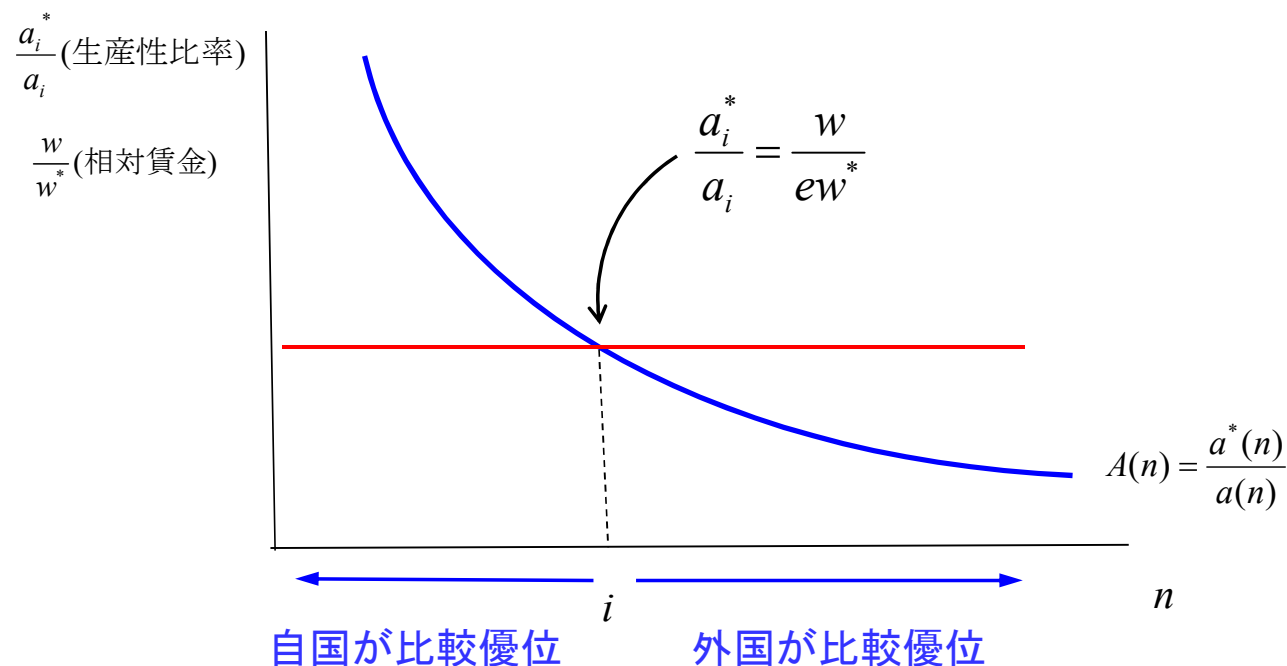
労働生産性比率 (a_i^*/a_i) < 相対賃金 (w/w^*) である財

⇒ 外国に比較優位(外国の輸出財)

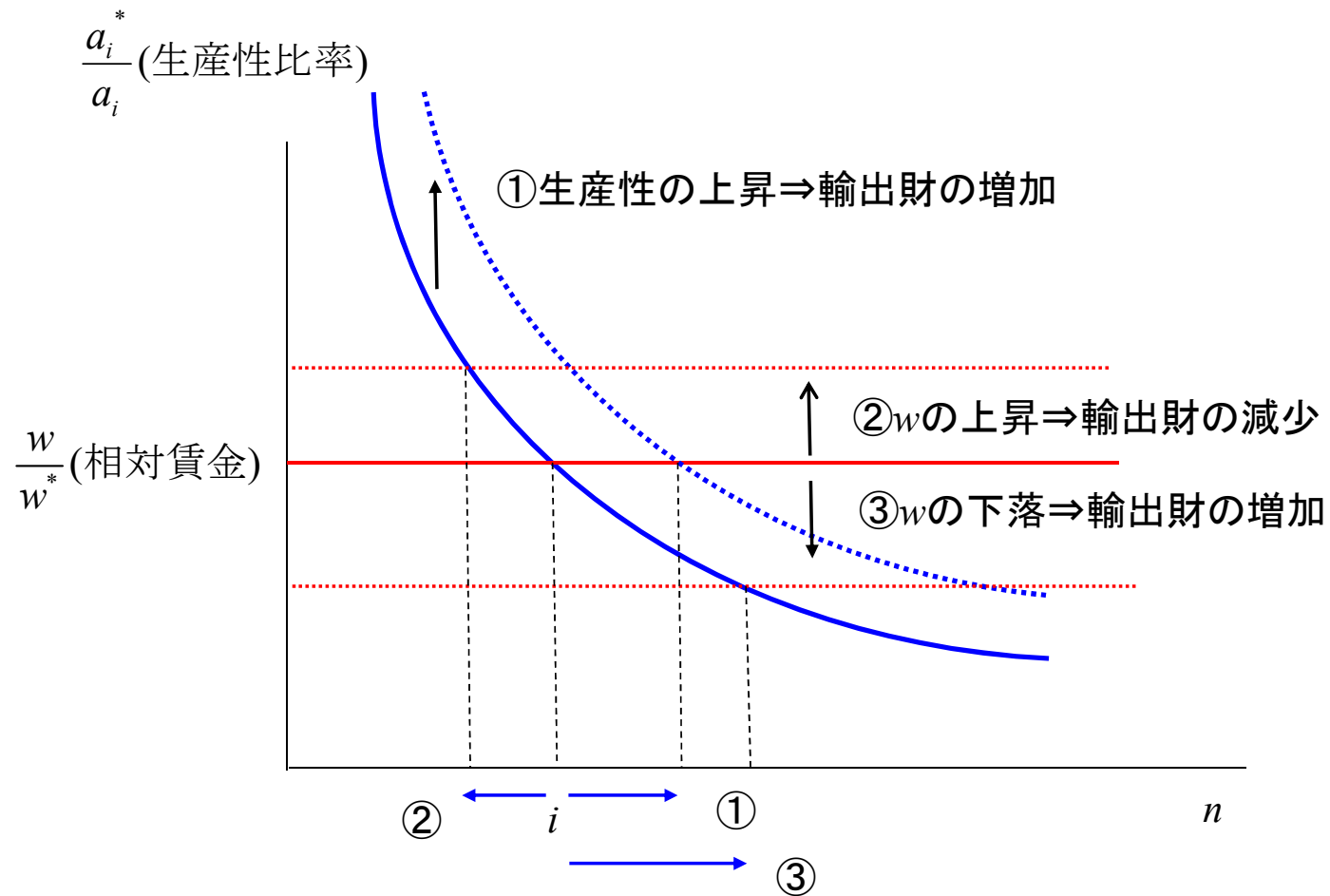
④式は、財の種類を「財1、財2、財3・・・」というように離散的(discrete)なものとして扱っているが、これを連続的(continuous)なものとして表すと、

$$A(n) = \frac{a^*(n)}{a(n)} \quad A'(n) < 0$$

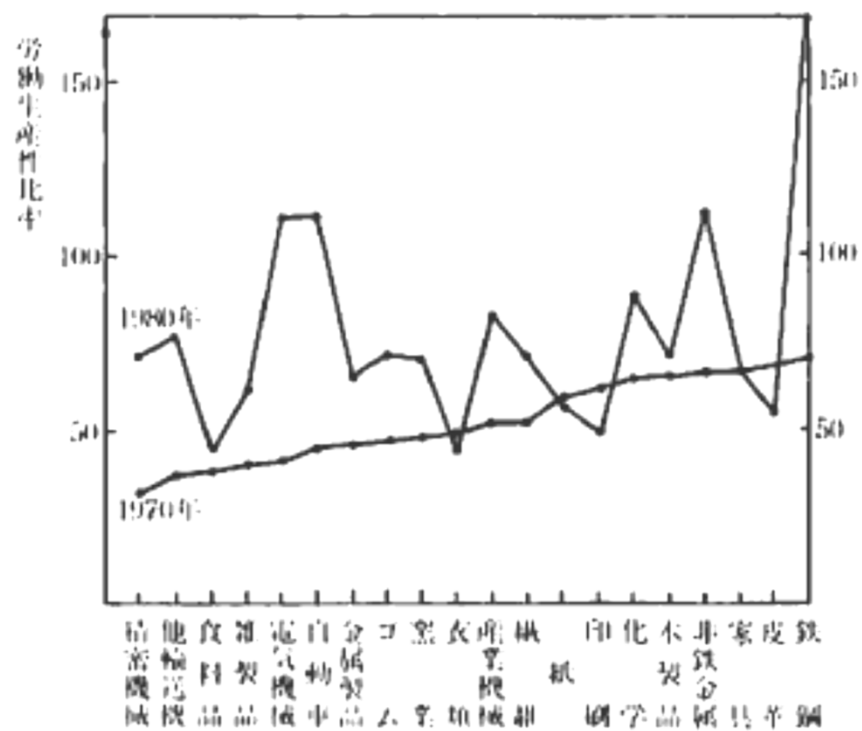
という右下がりの関数として、下記のグラフのように表せる。



生産性・賃金率の変化と比較優位構造の変化



日米労働生産性比率の推移(1970年-1980年)



(出所) 日本生産性本部『労働生産性の国際比較』1984年6月。製造業種別付加価値労働生産性の日米比率(%), 横軸の業種は1970年の日米比率の大きい順に右から左へ配列されている。