再生産表式における資本分布について（2）：社会的平均資本を成立させる等差で並べられた諸部面資本を，特定の部面資本が，異なる c：v 比を持つ 2 大部門に分割する場合

水島 多喜男

Abstract

A theoretical consistency between the value structure of “average social capital” (illustrated in “*Capital*: Volume III”, “Chapter IX and Chapter X”) and that of two departments of reproduction (illustrated in “*Capital*: Volume II”, “Chapter XX. Simple Reproduction” and “Chapter XXI. Accumulation and Reproduction on an Extended Scale”) is examined.

For comparing these two value structure, the number of circulation of each capital in reproduction is assumed to be the same i.e. 1. Furthermore, a specific capital segments all capitals into two departments of reproduction, and the ratio of the first year of reproduction is used for this comparing.

The conclusion is that the Marx’s reproduction scheme is not always compatible with the spectrum of capitals including average social capital. This work does not show a general proof, but means that Marx’s numerical example contains the counter example in itself, and this conclusion is contradictory to his own description.

I. 課題と方法

本稿では，『資本論』第 3 巻 9 章「平均利潤率と生産価格」，10 章「競争による一般的利潤率の均等化。市場価格と市場価値。超過利潤」

で述べられた「社会的平均資本」が存在する生産部面資本の分布と，『資本論』第 2 巻 20 章「単純再生産」，21 章「蓄積と拡大再生産」で述べられた再生産表式の大部門の価値構成が，論理的な一貫性を持つか否か，を前稿[水島(2014)]に引き続き検討する。

検討のために，『資本論』内で例示された再生産表式を部門の資本構成に応じて分類し，「単純再生産」／「拡大再生産　出発表式第 2 例」モデルと，「拡大再生産　出発表式第 1 例」モデルの 2 つのグループに区分した。

第一グループの「単純再生産」／「拡大再生産　出発表式第 2 例」モデルとは，生産過程で移転された不変資本と可変資本の価値量（表記はそれぞれ c，v）は各大部門で異なるが，各大部門の c:v 比は等しい場合である。

前稿ではこのグループのモデルについて，先ず各大部門に社会的平均資本が含まれる場合を検討した。そしてその場合には，社会的平均資本を存在させる資本分布と再生産表式において再生産を可能にする資本分布との間に矛盾は生じない，という結論を得た。

つぎに，大部門内部の各部面資本において価値移転部分（c+v）が全て等しく，また，c（従って v）部分が等差となるように部面資本を並べ，その中の特定の部面資本によって全部面資本が 2 つの大部門に分割される場合を検討した。そしてその場合には，社会的平均資本を存在させる資本分布と再生産表式において再生産を可能にする資本分布とが両立可能となるのは，各部面資本の価値表示による資本構成比が等しい場合であるが，その場合には隣り合う部面資本の c（従って v）部分が等差で並ぶというマルクスの前提が満たされなくなる，という結論を得た。

最後に，各部面資本による生産物の費用価格に表れる価値部分（c+v）が等差で並び，また，c（従って v）部分も等差となるように部面資本が並ぶ場合，それらの部面資本の中の特定の部面資本によ

って全部面資本が 2 つの大部門に分割される場合を検討した。そしてその場合に，社会的平均資本を存在させる資本分布と再生産表式において再生産を可能にする資本分布とが両立可能となるのは，各部面資本の構成比が等しい場合となり，この場合もまた各部面資本の資本構成比が異なるというマルクスの前提が満たされなくなる，という結論を得た。

従って，この第一グループ（「単純再生産」／「拡大再生産　出発表式第 2 例」モデル）については，各部面資本がランダムに各大部門に属する場合（**課題 1**）が検討課題として残されている。

第二グループ（「拡大再生産　出発表式第 1 例」モデル）とは，各大部門内部の c:v 比が大部門間で異なる場合であるが，このモデルについても，第一グループの場合と同様，特定の部面資本により部面諸資本が 2 大部門間に分かれる場合（**課題 2**）と各部面資本がランダムに各大部門に属する場合（**課題 3**）が，検討課題として残されている。

そこで本稿では，これら残された 3 つ課題のうちの（**課題 2**）について検討する。部面資本がランダムに大部門に属する場合を扱う（**課題 1**）と（**課題 3**）については，次稿でまとめて扱うことにしたい。

方法は，前稿と同様に，社会的平均資本の表す総資本の分布状態と再生産表式における資本分布を比較可能な形に変換するために，再生産における資本の回転数を 1 とする前提を置いた。そしてその上で，再生産表式の初年度における数値に着目し，その数値が社会的平均資本を存在させる資本分布の条件を満たすかどうかを確認することで両者の間の矛盾の有無を判定した。もし，初年度の数値が社会的平均資本を存在させる資本分布の条件を満たさないなら，初年次の数値の比率に合わせようとする 2 年次以降の再生産においても社会的平均資本を存在させる資本分布が存在しないことを意味するからである。

II. 課題 2・「拡大再生産　出発表式第 1 例」モデルにおいて，特定の部面資本を境に総資本が 2 大部門に分割される場合：各生産部面の生産物における総費用価格が等しい場合（一般解）

「拡大再生産　出発表式第 1 例」[1]の特徴は，大部門間の資本比率が異なり，またその資本比率が，生産財生産部門において消費財生産部門のそれに比べて大きく設定されている点にある。

従って先ずこの場合には，「単純再生産」モデルで検討した，両大部門が同時に社会的平均資本を含む，という場合はあり得ない。

ここで検討対象とするのは，各部面生産物における総費用価格が等しい時，特定の部面資本を境に総資本が 2 大部門に分割される場合である。それを図示したものが**図 1** である。

図 1 の各部分を以下のように定義する。

a： 各生産部面における，＜不変資本+可変資本＞の総価値移転部分の価格表示（各生産部面において等しい）

b： 大部門 II のなかで資本構成が最も低い生産部面における，不変資本の総価値移転部分の価格表示

c： 大部門 I のなかで資本構成が最も低い生産部面における，不変資本の総価値移転部分の価格表示

d： 大部門 I のなかで資本構成が最も高い生産部面における，不変資本の総価値移転部分の価格表示

x： 総部面数を 1 としたときの，大部門 II を構成する部面数の割合

---

[1] 各大部門の資本構成は，I 部門 4,000c+1,000v+1,000m=6,000，II 部門 1,500c+750v+750m=3,000 となっており，資本比率はそれぞれ Ic:Iv=4:1，IIc:IIv=2:1，Ic:IIc=(8/3):1≒2.67:1 となっている。［D.K.II, S.505. 新日本版，第 7 分冊 827 頁。］6 年目末の比率も，Ic:Iv≒4:1，IIc:IIv≒2.00:1，Ic:IIc≒2.75:1 と設定されている［D.K.II, S.508. 新日本版，第 7 分冊 833 頁］。

また，$0 < b < c < d < a$，$0 < x < 1$　　……　(2,1)

この時，前提により剰余価値率＝100％で，破線 MJ は社会的平均資本における費用価格部分を，破線 JE は同資本の個別利潤部分を示す。

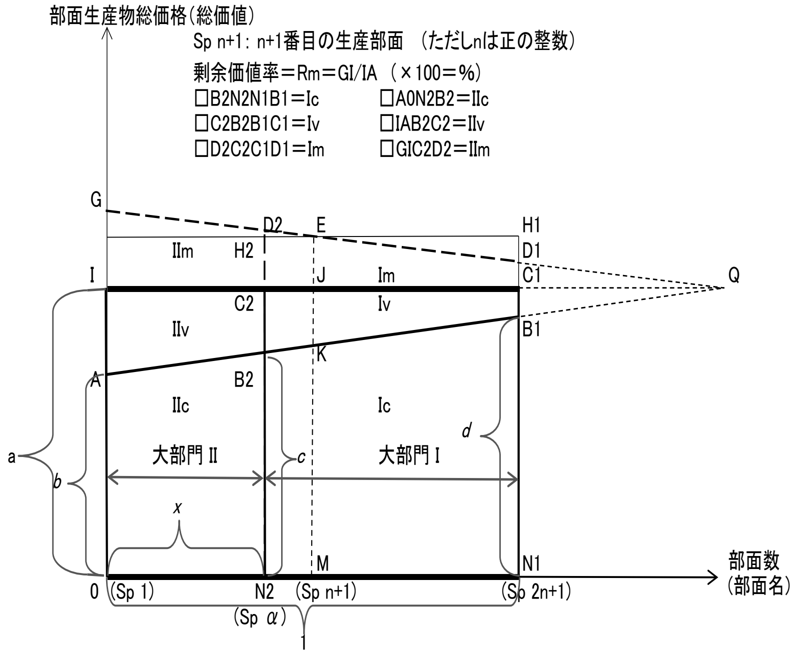

図1　特定の生産部面で大部門が分割される場合①

いま，大部門 I，大部門 II が生産部面 Sp α によって区分されると，大部門 I に属する生産部面の資本構成がすべて大部門 II のそれよりも高くなる。よって，更に以下のように定め，再生産条件との関係を一般的に検討することにしよう。

$$\left.\begin{array}{l}\mathrm{Ic}:\mathrm{IIc} = R_{IcIIc}:1 \quad （ただし\ R_{IcIIc} > 0） \\ \mathrm{Ic}:\mathrm{Iv} = R_{IcIv}:1 \quad （ただし\ R_{IcIv} > 0） \\ \mathrm{IIc}:\mathrm{IIv} = R_{IIcIIv}:1 \quad （ただし\ R_{IIcIIv} > 0） \\ 剰余価値率 = 100R_m\% \ （ただし\ R_m > 0）\end{array}\right\} \quad (2,2)$$

図１において,再生産表式が満たす条件は,次の(1)から(4)である。

(1) Ic:Iv=R_{IcIv}:1 より,

$(c+d)\frac{1-x}{2} = (a-c+a-d)\frac{R_{IcIv}(1-x)}{2}$

前提(1,1)より $x \neq 1$ だから，これを整理すると,

$$c+d = \{2a-(c+d)\}R_{IcIv}，よって\ c+d = \frac{2aR_{IcIv}}{1+R_{IcIv}} \quad \cdots\cdots \quad (2,3)$$

(2) IIc:IIv=R_{IIcIIv}:1 より,

$(b+c)\frac{x}{2} = (a-b+a-c)\frac{x}{2}R_{IIcIIv}$

前提(2,1)より $x \neq 0$ だから，これを整理すると,

$$b+c = \{2a-(b+c)\}R_{IIcIIv}，よって\ b+c = \frac{2aR_{IIcIIv}}{1+R_{IIcIIv}} \quad \cdots\cdots \quad (2,4)$$

(3) Ic:IIc=R_{IcIIc}:1 より,

$(c+d)\frac{1-x}{2} = (b+c)\frac{x}{2}R_{IcIIc}$

前提(2,1)より $x \neq 0,\ x \neq 1$ だから，これを整理すると,

$\{(c+d)+(b+c)R_{IcIIc}\}x = c+d$

前提(2,1), (2,2)より $(c+d)+(b+c)R_{IcIIc} > 0$ だから,

$$x = \frac{c+d}{(c+d)+(b+c)R_{IcIIc}}$$

また前提(2,1)より $0 < x < 1$ だから,

(i) $0 < x$ となるのは，$0 < \frac{c+d}{(c+d)+(b+c)R_{IcIIc}}$

これは前提(2,1),(2,2)のもとで常に成立する。

(ii) $x < 1$ となるのは,

$$\frac{c+d}{(c+d)+(b+c)R_{IcIIc}} < 1$$

これを整理して，$0 < (b+c)R_{IcIIc}$

これも前提(2,1),(2,2)のもとで常に成立する。

よって $x = \frac{c+d}{(c+d)+(b+c)R_{IcIIc}}$ …… (2,5)

(4) IIc=Iv+Im より,

$(b+c)\frac{x}{2} = (a-c+a-d)\frac{1-x}{2} + (a-c+a-d)\frac{1-x}{2}R_m$

前提(2,1)より $x \neq 0,\ x \neq 1$ だから，これを整理すると,

$\{2a+b-d+(2a-c-d)R_m\}x = (2a-c-d)(1+R_m)$

x の係数を変形すると，前提(2,1),(2,2)より,

$2a+b-d+(2a-c-d)R_m =$

$(a+b)+(a-d)+\{(a-c)+(a-d)\}R_m > 0$

従って，$x = \frac{(2a-c-d)(1+R_m)}{2a+b-d+(2a-c-d)R_m}$

前提(2,1)より $0 < x < 1$ だから,

(i) $0 < x$ となるのは，$0 < \frac{(2a-c-d)(1+R_m)}{2a+b-d+(2a-c-d)R_m}$

この時分子は，前提(2,1),(2,2)より,

$(2a-c-d)(1+R_m) = \{(a-c)+(a-d)\}(1+R_m) > 0$

また既に，分母> 0 であるから,

$0 < x$ は前提(2,1),(2,2)より常に成立する。

(ii) $x < 1$ となるのは，$\frac{(2a-c-d)(1+R_m)}{2a+b-d+(2a-c-d)R_m} < 1$

この時，既に見たように分子と分母はともに正数であるから,

$(2a-c-d)(1+R_m) < 2a+b-d+(2a-c-d)R_m$

これを整理すると $0 < b + c$,

前提(2,1)のもとでこれは常に成り立つから,

$x < 1$ は常に成立する。

よって $x = \frac{(2a-c-d)(1+R_m)}{2a+b-d+(2a-c-d)R_m}$

$$= \frac{\{2a-(c+d)\}(1+R_m)}{2a+(b-d)+\{2a-(c+d)\}R_m} \quad \cdots\cdots \quad (2,6)$$

また**図1**において，社会的平均資本 SP_{n+1} が満たす条件は個別利潤率＝平均利潤率であるから，次の(5)となる。

(5) $\frac{\text{破線 EJ の長さ}}{\text{破線 JM の長さ}} = \frac{\mathrm{Im+IIm}}{(\mathrm{Ic+IIc})+(\mathrm{Iv+IIv})} \quad \cdots\cdots \quad (2,7)$

(i) 前提より剰余価値率$=100R_m$%だから,

個別利潤率 $= \frac{\text{破線 EJ の長さ}}{\text{破線 JM の長さ}} = \frac{\text{破線 JK の長さ}\times R_m}{\text{破線 JM の長さ}}$

$$= \frac{(\mathrm{a}-\frac{b+d}{2})R_m}{\mathrm{a}} = \frac{(2a-b-d)R_m}{2a} \quad \cdots\cdots \quad (2,8)$$

(ii) Ic+IIc を a, b, c, d, x を用いて表すと,

Ic+IIc $= (c+d)\frac{1-x}{2} + (b+c)\frac{x}{2} = \frac{1}{2}\{(b-d)x + (c+d)\}$

$\cdots\cdots \quad (2,9)$

(iii) Iv+IIv を a, b, c, d, x を用いて表すと,

Iv+IIv $= (a-c+a-d)\frac{1-x}{2} + (a-b+a-c)\frac{x}{2}$

$= \frac{1}{2}\{(-b+d)x + (2a-c-d)\} \quad \cdots\cdots \quad (2,10)$

(iv) 前提より剰余価値率$=100R_m$%だから,

Im+IIm= (Iv+IIv) R_m

$= \frac{R_m}{2}\{(-b+d)x + (2a-c-d)\} \quad \cdots\cdots \quad (2,11)$

(v) (2,7)=(2,8)に(2,9),(2,10),(2,11)を代入すると,

$$\frac{(2a-b-d)R_m}{2a} = \frac{\frac{R_m}{2}\{(-b+d)x+(2a-c-d)\}}{\frac{1}{2}\{(b-d)x+(c+d)\}+\frac{1}{2}\{(-b+d)x+(2a-c-d)\}}$$

前提(2,1),(2,2)より$R_m \neq 0,\ a \neq 0$ だからこれを整理すると，

$$\frac{(2a-b-d)R_m}{2a}=\frac{\{(-b+d)x+(2a-c-d)\}R_m}{2a}$$

よって，$x=\frac{c-b}{d-b}$ …… (2,12)

この時前提(2,1)より $c-b>0,\ d-b>0$ だから，

$x>0$

また $x<1$ となる条件は，$d-b>0$ だから，

$c-b<d-b$ よって $c<d$ となり，前提(2,1)よりこれも常に成立する。

よって(2,12)となる x は前提(2,1)のもとで常に

$0<x<1$ を満たす。

(6) 小活　前提(2,1), (2,2)のもとで x が $0<x<1$ となる関係は，

$$c+d=\frac{2aR_{IcIv}}{1+R_{IcIv}} \quad \cdots\cdots \ (2,3)$$

$$b+c=\frac{2aR_{IIcIIv}}{1+R_{IIcIIv}} \quad \cdots\cdots (2,4)$$

$$x=\frac{c+d}{(c+d)+(b+c)R_{IcIIc}} \quad \cdots\cdots \quad (2,5)$$

$$x=\frac{\{2a-(c+d)\}(1+R_m)}{2a+(b-d)+\{2a-(c+d)\}R_m} \quad \cdots\cdots \quad (2,6)$$

$$x=\frac{c-b}{d-b} \quad \cdots\cdots \quad (2,12)$$

ここで $a,\ b,\ c,\ d$ が歴史的に所与であれば，(2,12)から x は自動的に決定され，社会的平均資本が存在する資本分布の条件が自動的に導かれることになる。

そこで次に，これら $a,\ b,\ c,\ d$（従って x）が所与の場合に(2,3),(2,4),(2,5),(2,6)を満たす R_{IcIv}，R_{IIcIIv}，R_{IcIIc}，R_m の間に

どのような関係が成り立つかを検討することにしよう。

(2,3), (2,4),(2,5),(2,6)の条件を同時に満たすR_{IcIv}, R_{IIcIIv}, R_{IcIIc}, R_m が任意の値で存在できれば，社会的平均資本が存在する資本分布と再生産表式において再生産を可能にする資本分布が常に同時に存在することになるからである。

(7) (2,3), (2,4), (2,5), (2,6)が同時に成立する条件は，

(i) (2,3)−(2,4)より，

$$d-b=(c+d)-(b+c)=\frac{2aR_{IcIv}}{1+R_{IcIv}}-\frac{2aR_{IIcIIv}}{1+R_{IIcIIv}}$$

$$=\frac{2a(R_{IcIv}-R_{IIcIIv})}{(1+R_{IcIv})(1+R_{IIcIIv})} \quad \cdots\cdots \quad (2,13)$$

(ii) (2,5)の右辺に(2,3),(2,4)を代入し整理すると，

$$\frac{c+d}{(c+d)+(b+c)R_{IcIIc}}=\frac{\frac{2aR_{IcIv}}{1+R_{IcIv}}}{\frac{2aR_{IcIv}}{1+R_{IcIv}}+\frac{2aR_{IIcIIv}}{1+R_{IIcIIv}}R_{IcIIc}}$$

$$=\frac{R_{IcIv}(1+R_{IIcIIv})}{R_{IcIv}(1+R_{IIcIIv})+R_{IIcIIv}R_{IcIIc}(1+R_{IcIv})} \quad \cdots\cdots \quad (2,14)$$

(iii)(2,6)の右辺に(2,3),(2,13)を代入し整理すると，

$$\frac{\{2a-(c+d)\}(1+R_m)}{2a+(b-d)+\{2a-(c+d)\}R_m}=\frac{\left\{2a-\frac{2aR_{IcIv}}{1+R_{IcIv}}\right\}(1+R_m)}{2a-\frac{2a(R_{IcIv}-R_{IIcIIv})}{(1+R_{IcIv})(1+R_{IIcIIv})}+\left\{2a-\frac{2aR_{IcIv}}{1+R_{IcIv}}\right\}R_m}$$

$$=\frac{(1+R_m)(1+R_{IIcIIv})}{(1+R_m)(1+R_{IIcIIv})+R_{IIcIIv}(1+R_{IcIv})} \quad \cdots\cdots \quad (2,15)$$

(2,14)=(2,15)で，また前提(2,2)より $1+R_{IIcIIv}\neq 0$ だから，

$$\frac{R_{IcIv}}{R_{IcIv}(1+R_{IIcIIv})+R_{IIcIIv}R_{IcIIc}(1+R_{IcIv})}=\frac{1+R_m}{1+R_{IIcIIv}(2+R_{IcIv}+R_m)+R_m}$$

これを整理すると，

$$R_{IIcIIv}{R_{IcIv}}^2+(R_{IIcIIv}-R_{IIcIIv}R_{IcIIc}-R_mR_{IIcIIv}R_{IcIIc})R_{IcIv}$$
$$-R_{IIcIIv}R_{IcIIc}(1+R_m)=0 \quad \cdots\cdots \quad (2,16)$$

(8) (2,5)=(2,6)より，

$$\frac{c+d}{(c+d)+(b+c)R_{IcIIc}}=\frac{\{2a-(c+d)\}(1+R_m)}{2a+(b-d)+\{2a-(c+d)\}R_m}$$

これに(2,13),(2,14),(2,15)を代入すると，

$$左辺=\frac{R_{IcIv}(1+R_{IIcIIv})}{R_{IcIv}(1+R_{IIcIIv})+R_{IIcIIv}R_{IcIIc}(1+R_{IcIv})}$$

$$右辺=\frac{(1+R_m)(1+R_{IIcIIv})}{(1+R_m)(1+R_{IIcIIv})+R_{IIcIIv}(1+R_{IcIv})}$$

左辺＝右辺だから，

$$\frac{R_{IcIv}(1+R_{IIcIIv})}{R_{IcIv}(1+R_{IIcIIv})+R_{IIcIIv}R_{IcIIc}(1+R_{IcIv})}=\frac{(1+R_m)(1+R_{IIcIIv})}{(1+R_m)(1+R_{IIcIIv})+R_{IIcIIv}(1+R_{IcIv})}$$

これを整理すると，

$$\frac{R_{IcIv}}{R_{IcIv}(1+R_{IIcIIv})+R_{IIcIIv}R_{IcIIc}(1+R_{IcIv})}=\frac{1+R_m}{(1+R_m)(1+R_{IIcIIv})+R_{IIcIIv}(1+R_{IcIv})}$$

これを更に整理すると $R_{IcIv}=(1+R_m)\,R_{IcIIc}$ …… (2,17)

(9) 前提(2,1)より成り立つ関係は，

$R_{IcIv}=\frac{\mathrm{I_c}}{\mathrm{I_v}}=\frac{(c+d)\frac{1-x}{2}}{(a-c+a-d)\frac{1-x}{2}}$，$R_{IIcIIv}=\frac{\mathrm{II_c}}{\mathrm{II_v}}=\frac{(b+c)\frac{x}{2}}{(a-b+a-c)\frac{x}{2}}$ また，

前提(2,1)より， $1-x\neq 0,\ x\neq 0$ さらに $0<b+c<c+d$ より

$0<2a-c-d<2a-b-c$ だから，

$$(a-c+a-d)(b+c)<(a-b+a-c)(c+d)$$

よって，$\frac{R_{IcIv}}{R_{IIcIIv}}=\frac{\frac{(c+d)\frac{1-x}{2}}{(a-c+a-d)\frac{1-x}{2}}}{\frac{(b+c)\frac{x}{2}}{(a-b+a-c)\frac{x}{2}}}=\frac{(a-b+a-c)(c+d)}{(a-c+a-d)(b+c)}>1$ …… (2,18)

(2,16),(2,17),(2,18)を図示したものが**図 2**（ただし $R_m=1$）[2]である。そこでは，描画された空間内においてだけを見ても，社会的平均資本

[2] $R_m=3$ の場合を比較のために図に示した。R_m の値が大きくなれば $R_{IcIIc}=0$ 平面に対する角度が小さくなるが，相変わらず R_{IcIv}，R_{IIcIIv}，R_{IcIIc} の組み合わせは限定されたままである。

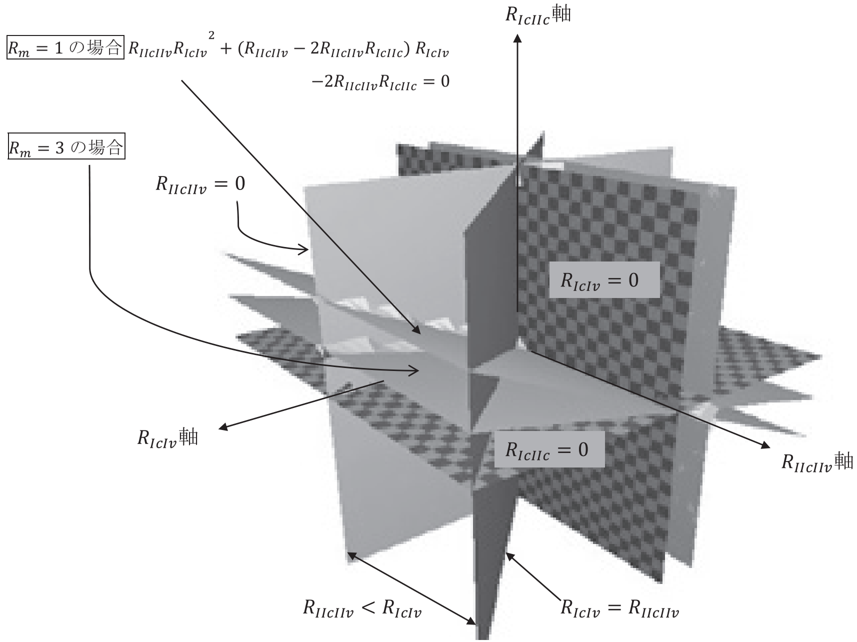

図 2　(2, 16), (2, 17), (2, 18) を同時に成立させるR_{IcIv}, R_{IIcIIv}, R_{IcIIc} の組合せ

の存在する資本分布と再生産表式において再生産を可能にする資本分布が同時に存在する R_{IcIv}, R_{IIcIIv}, R_{IcIIc} の組み合わせは，$R_{IcIv} = R_{IIcIIv}$, $R_{IIcIIv} = 0$, $R_{IcIIc} = 0$ で囲まれる空間内にあり $R_m = 1$ の場合として示される平面上に限定されていることが分かる。

よって少なくとも $R_m = 1$ の場合，任意の R_{IcIv}, R_{IIcIIv}, R_{IcIIc} の値で社会的平均資本の存在する資本分布と再生産表式において再生産を可能にする資本分布が両立することはない。

III. 課題2・「拡大再生産　出発表式第1例」モデルにおいて，特定の部面資本を境に総資本が2大部門に分割される場合：各生産部面の生産物における総費用価格が等差をなす場合（一般解）

ここで使用するのは，前稿でも用いた**図3**の資本分布である。

図3は，**図1**で示されたモデルから「各部面生産物における費用価格が等しい」という条件を除いたモデルである。

図3の各部分を以下のように定義する。

a ： 資本構成が最も低い生産部面における，＜不変資本＋可変資本＞の価値移転部分の価格表示

b ： 資本構成が最も低い生産部面における，不変資本部分の価値移転部分の価格表示

c ： 資本構成が最も高い生産部面における，＜不変資本＋可変資本＞の価値移転部分の価格表示

d ： 資本構成が最も高い生産部面における，不変資本部分の価値移転部分の価格表示

x ： 総部面数を1としたときの，大部門IIを構成する部面数の割合

また $0 < b < a$, $0 < d < c$, $b < d$, $a < c$,

$$\frac{b}{a} < \frac{d}{c},\ c - a < d - b,\ 0 < x < 1\ \cdots\cdots \quad (3,1)$$

この時，破線 MJ は社会的平均資本における費用価格部分を，破線 JE は同資本の個別利潤部分を示す。

いま，大部門 I，大部門 II が生産部面 Sp α によって区分されると，大部門 I に属する生産部面の資本構成がすべて大部門 II のそれよりも高くなる。よって，更に以下のように定め，再生産条件との関係を一般的に検討することにしよう。

$$\left.\begin{array}{l} \text{Ic : Iv } = R_{IcIv}{:}1 \quad （ただし\ R_{IcIv} > 0） \\ \text{IIc : IIv } = R_{IIcIIv}{:}1 \quad （ただし\ R_{IIcIIv} > 0） \\ \text{Ic : IIc } = R_{IcIIc}{:}1 \quad （ただし\ R_{IcIIc} > 0） \\ 剰余価値率 = 100R_m\%（ただし\ R_m > 0） \end{array}\right\} \quad (3,2)$$

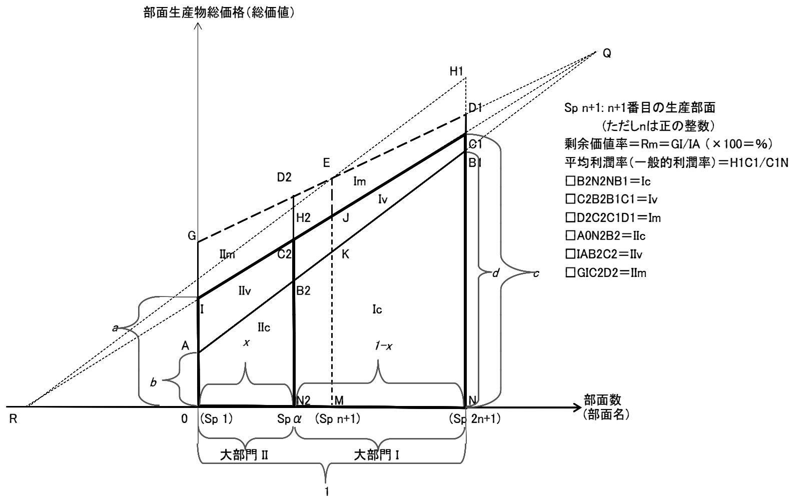

図3 特定の生産部面で大部門が分割される場合②

図 3 において, 再生産表式が満たす条件は, 次の(1)から(4)である。

(1) Ic : Iv＝□B2N2NB1 の面積 : □C2B2B1C1 の面積＝R_{IcIv}:1 より,

線分 B2N2 の長さ＝$b + (d - b)x$

線分 C2B2 の長さ＝線分 C2N2 の長さ– 線分 B2N2 の長さ

＝$a + (c - a)x - \{b + (d - b)x\}$　だから,

$$\{b + (d - b)x + d\}\frac{(1-x)}{2} =$$
$$R_{IcIv}[a + (c - a)x - \{b + (d - b)x\} + (c - d)]\frac{(1-x)}{2}$$

(2,1)より　$x \neq 1$ だから, これを整理すると,

$$\{(d - b) + R_{IcIv}(a - b - c + d)\}x = R_{IcIv}(a - b + c - d) - (b + d) \quad \cdots\cdots \quad (3,3)$$

(i) x の係数について

前提(3,1),(3,2)より $d - b > c - a,\ R_{IcIv} > 0$ だから,

x の係数$= (d - b) + R_{IcIv}(a - b - c + d)$

$= (d - b)(1 + R_{IcIv}) - R_{IcIv}(c - a) > 0$

よって,

$$x = \frac{R_{IcIv}(a-b+c-d)-(b+d)}{(d-b)+R_{IcIv}(a-b-c+d)} \quad \cdots\cdots \quad (3,4)$$

(ii) $0 < x$ となる条件は,

$R_{IcIv}(a - b + c - d) - (b + d) > 0$

左辺を変形すると,

$R_{IcIv}(a + c) - R_{IcIv}(b + d) - (b + d)$

$= R_{IcIv}(a + c) - (b + d)(1 + R_{IcIv}) > 0$

よって　$a + c > \frac{(1+R_{IcIv})}{R_{IcIv}}(b + d) \quad \cdots\cdots \quad (3,5)$

(iii) $x < 1$となる条件は,

$$R_{IcIv}(a - b + c - d) - (b + d) <$$
$$(d - b) + R_{IcIv}(a - b - c + d)$$

これを整理すると,

$R_{IcIv}(c-d)<d$　だから

$$\frac{(1+R_{IcIv})}{R_{IcIv}}d>c>d \quad \cdots\cdots \quad (3,6)$$

よって(3,5) (3,6)の場合(3,4)は $0<x<1$ となる。

(2) IIc： IIv＝R_{IIcIIv}：1 より,

$$[b+\{b+(d-b)x\}]\frac{x}{2}= R_{IIcIIv}[(a-b)+a+(c-a)x-\{b+(d-b)x\}]\frac{x}{2}$$

(3,1)より $x\neq 0$ だから，これを整理すると,

$$\{(1+R_{IIcIIv})(d-b)-R_{IIcIIv}(c-a)\}x=2aR_{IIcIIv}-2b(1+R_{IIcIIv}) \quad \cdots\cdots \quad (3,7)$$

(i) x の係数について

前提(3,1),(3,2)より$d-b>c-a,\ R_{IIcIIv}>0$ だから,

$$x \text{ の係数}=(1+R_{IIcIIv})(d-b)-R_{IIcIIv}(c-a)$$
$$=(d-b)+R_{IIcIIv}>0$$

よって,

$$x=\frac{2aR_{IIcIIv}-2b(1+R_{IIcIIv})}{(1+R_{IIcIIv})(d-b)-R_{IIcIIv}(c-a)} \quad \cdots\cdots \quad (3,8)$$

(a) $0<x$ となる条件は,

$$2aR_{IIcIIv}-2b(1+R_{IIcIIv})>0$$

よって $a>\frac{1+R_{IIcIIv}}{R_{IIcIIv}}b$ $\cdots\cdots$ (3,9)

(b) $x<1$ となる条件は,

$$2aR_{IIcIIv}-2b(1+R_{IIcIIv})<(1+R_{IIcIIv})(d-b)-R_{IIcIIv}(c-a)$$

これを整理すると,

$$\frac{1+R_{IIcIIv}}{R_{IIcIIv}}(b+d)>(a+c) \quad \cdots\cdots \quad (3,10)$$

よって(3,9) (3,10)の場合(3,8)は $0<x<1$ となる。

(3) Ic：IIc＝□B2N2NB の面積：□A0N2B2 の面積＝$R_{IcIIc}:1$
より，

$$[\{b+(d-b)x\}+d]\frac{(1-x)}{2}=R_{IcIIc}[b+\{b+(d-b)x\}]\frac{x}{2}$$

(3,1)より $x\neq 0,\ x\neq 1$ だから，これを整理すると，

$$(d-b)(R_{IcIIc}+1)x^2+2b(R_{IcIIc}+1)x-(b+d)=0$$

x の判別式は，

$$\{2b(R_{IcIIc}+1)\}^2+4(d-b)(R_{IcIIc}+1)(b+d)>0$$

∵前提(3,1),(3,2)より $d>b>0,\ R_{IcIIc}>0$

よって x は次の 2 つの実数解を持つ。

$$x=\frac{-2b(R_{IcIIc}+1)\pm\sqrt{\{2b(R_{IcIIc}+1)\}^2-4\{(d-b)(R_{IcIIc}+1)\}\{-(b+d)\}}}{2(d-b)(R_{IcIIc}+1)}$$

しかし前提(3,1),(3,2)より，分母>0 だから，

$0<x<1$となるのは，

$$x=\frac{-2b(R_{IcIIc}+1)+\sqrt{\{2b(R_{IcIIc}+1)\}^2-4\{(d-b)(R_{IcIIc}+1)\}\{-(b+d)\}}}{2(d-b)(R_{IcIIc}+1)}$$

$$=\frac{-b(R_{IcIIc}+1)+\sqrt{(R_{IcIIc}+1)(b^2R_{IcIIc}+d^2)}}{(d-b)(R_{IcIIc}+1)}\quad\cdots\cdots\quad(3,11)$$

の場合に限られる。

この時，

(i) $0<x$ となる条件は，

$d-b>0$ だから，

$$b(R_{IcIIc}+1)<\sqrt{(R_{IcIIc}+1)(b^2R_{IcIIc}+d^2)}$$

両辺は正数だからそれぞれ 2 乗して整理すると，

$$0<d^2-b^2$$

これは前提(3,1),(3,2)より常に成り立つ。

(ii) $x<1$ となる条件は，

$d-b>0$ だから，

$$-b(R_{IcIIc}+1)+\sqrt{(R_{IcIIc}+1)(b^2R_{IcIIc}+d^2)}<$$

$$(d-b)(R_{IcIIc}+1)$$

これを整理すると，

$$\sqrt{(R_{IcIIc}+1)(b^2R_{IcIIc}+d^2)}<(R_{IcIIc}+1)d$$

両辺は正数だからそれぞれ 2 乗して整理すると，

$$0<R_{IcIIc}(d^2-b^2)$$

前提(3,1),(3,2)より $d^2-b^2>0$, $R_{IcIIc}>0$ だから，

これは常に成り立つ。

よって，前提(3,1),(3,2)の下で，(3,11)が示す x は，

$0<x<1$ となる。

(4) IIc＝Iv+Im より，+

IIc = □A0N2B2 の面積$=\{b+b+(d-b)x\}\frac{x}{2}$ ……　(3,12)

また，Iv+Im = Iv$(1+R_m)$ =□C2B2B1C1 の面積×$(1+R_m)$

（∵ 各生産部面の剰余価値率＝$100R_m$%だから，Im = IvR_m）

よって，

Iv +Im = $[a+(c-a)x-\{b+(d-b)x\}+(c-d)]\frac{1-x}{2}(1+R_m)$

…… (3,13)

(3,12) = (3,13)だから，

$$\{b+b+(d-b)x\}\frac{x}{2}=$$
$$[a+(c-a)x-\{b+(d-b)x\}+(c-d)]\frac{1-x}{2}(1+R_m)$$

(2,14)より $x\neq 0$, $x\neq 1$ だからこれを整理すると，

$$\{(-a+c)(1+R_m)+(b-d)R_m\}x^2+2\{a+R_m(a-b)\}x-$$
$$(1+R_m)(a-b+c-d)=0 \quad \cdots\cdots \quad (3,14)$$

(i) x^2 の係数について

前提(3,1),(3,2)より $d-b>c-a>0$, $R_m>0$ だから，

$$(-a+c)(1+R_m)+(b-d)R_m$$
$$=(c-a)+R_m\{(c-a)-(d-b)\}\gtreqless 0$$

(ii) x^2 の係数 $(-a+c)(1+R_m)+(b-d)R_m=0$ の場合，

これを変形すると　$d-b=\frac{(c-a)(1+R_m)}{R_m}$　……　(3,15)

この時(3,14)より，

$$2\{a+R_m(a-b)\}x-(1+R_m)(a-b+c-d)=0$$

よって，

$$x=\frac{(1+R_m)(a-b+c-d)}{2\{a+R_m(a-b)\}} \quad \cdots\cdots \quad (3,16)$$

前提(3,1),(3,2)より分母>0 だから，

(a)　$0<x$ となるのは，

(3,16)の分子　$(1+R_m)(a-b+c-d)>0$

これは前提(3,1),(3,2)より常に成立する。

(b)　$x<1$ となるのは，

$$(1+R_m)(a-b+c-d)<2\{a+R_m(a-b)\}$$

よって　$c-d<\frac{(a-b)R_m+(a+b)}{1+R_m}$　……　(3,17)

(3,15)を(3,17)に代入すると，

$$c-\frac{(c-a)(1+R_m)}{R_m}-b<\frac{(a-b)R_m+(a+b)}{1+R_m}$$

これを整理すると，

$$a<c+\frac{2bR_m}{1+R_m}$$

前提(3,1),(3,2)より　$b>0,\ a<c,\ R_m>0$ だから，

これは常に成立する。

よって，前提(3,1),(3,2)のもとで，(3,16)は常に　$0<x<1$ を満たす。

(iii)　x^2 の係数$\neq 0$ の場合，

今　$f(x)=\{(-a+c)(1+R_m)+(b-d)R_m\}x^2+$
$2\{a+R_m(a-b)\}x-(1+R_m)(a-b+c-d)$

と置くと，

$$f'(x)=2\{(-a+c)(1+R_m)+(b-d)R_m\}x+2\{a+R_m(a-b)\}$$

この時，前提(3,1),(3,2)より，

$$f(0)=-(1+R_m)(a-b+c-d)<0 \quad \cdots\cdots \quad (3,18)$$

$$f(1)=(-a+c)(1+R_m)+(b-d)R_m+2\{a+R_m(a-b)\}-(1+R_m)(a-b+c-d)$$
$$=b+d>0 \quad \cdots\cdots \quad (3,19)$$

$$f'(0)=2\{a+R_m(a-b)\}>0 \quad \cdots\cdots \quad (3,20)$$

$$f'(1)=2\{(-a+c)(1+R_m)+(b-d)R_m\}+2\{a+R_m(a-b)\}$$
$$=2\{a+c+R_m(a-b+c-d)\}>0$$
$$\cdots\cdots \quad (3,21)$$

$f'(x)=0$ となるのは，

$$2\{(-a+c)(1+R_m)+(b-d)R_m\}x+2\{a+R_m(a-b)\}=0$$

よって，関数$f(x)$の頂点の x 座標は，

$$x=\frac{-a-R_m(a-b)}{(-a+c)(1+R_m)+(b-d)R_m} \quad \cdots\cdots \quad (3,22)$$

(a) (3,14)の x^2 の係数が正の場合，

$(-a+c)(1+R_m)+(b-d)R_m>0$ だから，

$$-a+c+R_m(-a+b+c-d)>0$$

よってこれは，

$$\left.\begin{array}{l} -a+b+c-d>0 \text{ の場合，} \\ R_m>\dfrac{a-c}{-a+b+c-d} \\ -a+b+c-d<0 \text{ の場合，} \\ R_m<\dfrac{a-c}{-a+b+c-d} \end{array}\right\} (3,23)$$

と場合分けされる。

前提(3,1),(3,2)より $-a < 0 < R_m(a-b)$ だから，

関数$f(x)$の頂点の x 座標$= \frac{-a-R_m(a-b)}{(-a+c)+R_m(-a+b+c-d)} < 0$

これと(3,18),(3,19),(3,20),(3,21)より，関数$f(x)$は**図 4** に示される。

この時 $f(x)$ は $0 < x < 1$ に解を 1 つ持つ。また，

$$x = \frac{-2\{a+R_m(a-b)\}+\sqrt{\{2\{a+R_m(a-b)\}\}^2-4\{(-a+c)(1+R_m)+(b-d)R_m\}\{-(1+R_m)(a-b+c-d)\}}}{2\{(-a+c)(1+R_m)+(b-d)R_m\}}$$

…… (3,24)

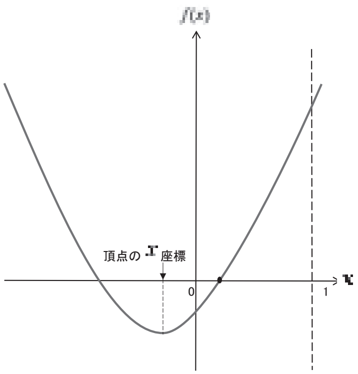

図4 x^2 の係数が正の場合

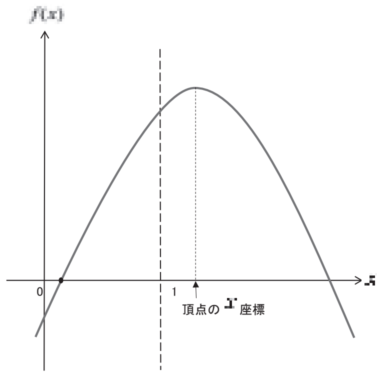

図5 x^2 の係数が負の場合

(b) (3,14)の x^2 の係数が負の場合，

$(-a+c)(1+R_m)+(b-d)R_m < 0$ だから，

$-a+c+R_m(-a+b+c-d) < 0$

よってこれは，

$$\left.\begin{array}{l} -a+b+c-d>0 \text{ の場合,} \\ R_m < \frac{a-c}{-a+b+c-d} \\ -a+b+c-d<0 \text{ の場合,} \\ R_m > \frac{a-c}{-a+b+c-d} \end{array}\right\} \quad (3,25)$$

と場合分けされる。

前提(3,1),(3,2)より $-a<0<R_m(a-b)$ だから，

関数$f(x)$の頂点の x 座標$=\frac{-a-R_m(a-b)}{(-a+c)+R_m(-a+b+c-d)}>0$

更に，$\frac{-a-R_m(a-b)}{(-a+c)+R_m(-a+b+c-d)}>1$ となるのは，

$0<c+R_m(c-d)$ の場合であり，これは前提(3,1),(3,2)のもとで常に成り立つ。

よって，これと(3,18),(3,19),(3,20),(3,21)より，関数$f(x)$は**図 5** に示され，$f(x)$ は $0<x<1$ に解を 1 つ持つ。この時，

$$x=\frac{-2\{a+R_m(a-b)\}+\sqrt{\{2\{a+R_m(a-b)\}\}^2-4\{(-a+c)(1+R_m)+(b-d)R_m\}\{-(1+R_m)(a-b+c-d)\}}}{2\{(-a+c)(1+R_m)+(b-d)R_m\}}$$

となり，x^2 の係数が正の場合の根と同型になる。

(5) 社会的平均資本の個別利潤率＝平均利潤率より

社会的平均資本の個別利潤率$=\frac{\text{破線 EJ の長さ}}{\text{破線 JM の長さ}}$

$$=\frac{\frac{(a+c)-(b+d)}{2}R_m}{\frac{a+c}{2}}=\frac{(a-b+c-d)R_m}{a+c} \quad \cdots\cdots \ (3,26)$$

平均利潤率 $=\frac{\mathrm{Im}+\mathrm{IIm}}{(\mathrm{Ic}+\mathrm{IIc})+(\mathrm{Iv}+\mathrm{IIv})}=\frac{(\mathrm{Iv}+\mathrm{IIv})R_m}{(\mathrm{Ic}+\mathrm{IIc})+(\mathrm{Iv}+\mathrm{IIv})}$

$$= \frac{\frac{a-b+c-d}{2}R_m}{\frac{b+d}{2}+\frac{a-b+c-d}{2}} = \frac{(a-b+c-d)R_m}{a+c} \qquad \cdots\cdots \quad (3,27)$$

∵ Ic+IIc=□B2N2NB1+□A0N2B2 の面積の面積

$$= \{b+(d-b)x+d\}\frac{1-x}{2} + \{b+b+(d-b)x\}\frac{x}{2}$$

$$= \frac{b+d}{2}$$

Iv+IIv=□IAB2C2 の面積+□C2B2B1C1 の面積

$$= \frac{[\{(c-a)x+a\}-\{(d-b)x+b\}+(c-d)](1-x)}{2} +$$

$$\frac{[(a-b)+\{(c-a)x+a\}-\{(d-b)x+b\}]x}{2}$$

$$= \frac{a-b+c-d}{2}$$

よって前提(3,1),(3,2)より $a+c \neq 0,\ R_m > 0$ だから，(3,26)=(3,27)は常に成り立つ。よって，前提 (3,1),(3,2)において社会的平均資本の個別利潤率=平均利潤率は R_{IcIv}，R_{IIcIIv}，R_{IcIIc}，R_m とは無関係に成り立つ。

(6) 小活

これまでの結果をまとめると，前提(3,1),(3,2)のもとで x が $0<x<1$ となるのは，

(1)より，

$0<x<1$ の条件は，

$$a+c > \frac{(1+R_{IcIv})}{R_{IcIv}}(b+d) \qquad \cdots\cdots \quad (3,5)$$

かつ

$$\frac{(1+R_{IcIv})}{R_{IcIv}}d > c > d \qquad \cdots\cdots \quad (3,6)$$

この場合に，

$$x = \frac{R_{IcIv}(a-b+c-d)-(b+d)}{(d-b)+R_{IcIv}(a-b-c+d)} \qquad \cdots\cdots \quad (3,4)$$

(2)より，

$0 < x < 1$ の条件は，

$$a > \frac{1+R_{IIcIIv}}{R_{IIcIIv}} b > b \qquad \cdots\cdots \quad (3,9)$$

かつ

$$\frac{1+R_{IIcIIv}}{R_{IIcIIv}}(b+d) > (a+c) \qquad \cdots\cdots \quad (3,10)$$

この場合に，

$$x = \frac{2aR_{IIcIIv} - 2b(1+R_{IIcIIv})}{(1+R_{IIcIIv})(\ d-b) - R_{IIcIIv}(c-a)} \qquad \cdots\cdots \quad (3,8)$$

(3)より，

$$x = \frac{-b(R_{IcIIc}+1) + \sqrt{(R_{IcIIc}+1)(b^2 R_{IcIIc}+d^2)}}{(d-b)(R_{IcIIc}+1)} \cdots\cdots (3,11)$$

（この時 x は常に $0 < x < 1$）

(4)より，

x^2 の係数$= 0$の場合は，

$$d - b = \frac{(c-a)(1+R_m)}{R_m} \qquad \cdots\cdots \quad (3,15)$$

この場合に，

$$x = \frac{(1+R_m)(a-b+c-d)}{2\{a+R_m(a-b)\}} \qquad \cdots\cdots \quad (3,16)$$

あるいは，

x^2 の係数$(-a+c)(1+R_m)+(b-d)R_m \neq 0$の場合は，

$$x = \frac{-2\{a+R_m(a-b)\} + \sqrt{\left\{2\{a+R_m(a-b)\}\right\}^2 - 4\{(-a+c)(1+R_m)+(b-d)R_m\}\{-(1+R_m)(a-b+c-d)\}}}{2\{(-a+c)(1+R_m)+(b-d)R_m\}}$$

$$\cdots\cdots \quad (3,24)$$

(5)より，前提(3,1),(3,2)の下で

x は $0 < x < 1$ の全ての値をとりうる。

(7) いま前提(3,1)を満たす数値として，更に

$$a=1,\ b=0.5,\ c=2.1,\ d=2,\ R_m=1 \qquad \cdots\cdots \quad (3{,}28)$$

とする。

社会的平均資本と再生産表式における再生産を可能にする資本分布が常に両立するなら，社会的には所与であるこれらの値の下でも，上記の諸関係を満たす資本分布は常に成り立たなければならないはずである。

そこでこれまで得られた諸関係にこれらを代入すると，

(i) (4)の x^2 の係数$=0$の場合は，

(a) (3,15)より，

$$2-0.5=\frac{(2.1-1)(1+R_m)}{R_m} \text{ だから } R_m=\frac{11}{4}$$

(b) (3,16)より，

$$x=\frac{(1+R_m)(a-b+c-d)}{2\{a+R_m(a-b)\}}=\frac{(1+\frac{11}{4})(1-0.5+2.1-2)}{2(1+\frac{11}{4}\times 0.5)}=\frac{9}{19}$$

(3,29)

(c) (3,28),(3,29)を，R_{IcIIc} に制約条件のない(3,11)に代入すると，

$$\frac{9}{19}=\frac{-0.5(R_{IcIIc}+1)+\sqrt{(R_{IcIIc}+1)(0.25R_{IcIIc}+4)}}{(2-0.5)(R_{IcIIc}+1)}$$

これを整理すると，

$$528.75{R_{IcIIc}}^2+1053.75R_{IcIIc}+525=0$$

R_{IcIIc} について判別式の値を求めると，

$$1053.75^2-4\times 528.75\times 525=14.063>0$$

よって R_{IcIIc} は実数解を持つが，

$$R_{IcIIc}=\frac{-1053.7\pm\sqrt{1053.75^2-4\times 528.75\times 525}}{2\times 528.75}$$

$$\fallingdotseq -\frac{1049.95}{1057.5} \text{ あるいは } -\frac{1057.45}{1057.5}<0$$

となり，前提(3.1)の $R_{IcIIc}>0$ に反する。

よって x^2 の係数$=0$の場合，R_{IcIv}，R_{IIcIIv}，R_{IcIIc}，R_m の組合せは存在しない。

(ii) (4)の x^2 の係数$\neq 0$の場合，

(a) x^2 の係数<0の場合

$$-1+2.1-0.4R_m<0 \quad \text{よって} \quad \frac{1.1}{0.4}<R_m$$

ところが(3,28)より $R_m=1$ だから，この場合，前提を満たす R_{IcIv}，R_{IIcIIv}，R_{IcIIc}，R_m の組合せは存在しない。

(b) x^2 の係数>0の場合

$$-1+2.1-0.4R_m>0 \quad \text{よって} \quad \frac{1.1}{0.4}>R_m$$

また，$-a+b+c-d=-1+0.5+2.1-2=-0.4<0$ だから，(3,23)より，$R_m<\frac{1-2.1}{-1+0.5+2.1-2}=\frac{-1.1}{-0.4}$

よって(3,25)より $R_m=1$ は成立することができる。

この時，

$$x=\frac{-2\{a+R_m(a-b)\}+\sqrt{\{2\{a+R_m(a-b)\}\}^2-4\{(-a+c)(1+R_m)+(b-d)R_m\}\{-(1+R_m)(a-b+c-d)\}}}{2\{(-a+c)(1+R_m)+(b-d)R_m\}}$$

$$=\frac{-2\{1+0.5\}+\sqrt{[2\{1+0.5\}]^2-4\{(1.1)(2)+(-1.5)\}\{-(2)(0.6)\}}}{2\{(1.1)(2)+(-1.5)\}}\fallingdotseq\frac{0.5156}{1.4} \quad \cdots(3,30)$$

となり，前提(3,1)の $0<x<1$ も満たされる。

よって(3,28)は，(4)の x^2 の係数>0の場合に対応した数値例であることがわかる。

そこで，x^2 の係数>0の場合に対応した数値例である(3,28)の場合に R_{IcIv}，R_{IIcIIv}，R_{IcIIc} の間にどのような関係が成立するのかを次に確認することにしよう。

(8) R_{IcIv}，R_{IIcIIv} の関係

$$R_{IcIv}=\frac{\mathrm{I_c}}{\mathrm{I_v}}=\frac{\{b+(d-b)x+d\}\frac{(1-x)}{2}}{[a+(c-a)x-\{b+(d-b)x\}+(c-d)]\frac{(1-x)}{2}}=\frac{b+d+(d-b)x}{a-b+(c-d)+(c-a-d+b)x}$$

$$R_{IIcIIv}=\frac{\mathrm{II_c}}{\mathrm{II_v}}=\frac{[b+\{b+(d-b)x\}]\frac{x}{2}}{[(a-b)+a+(c-a)x-\{b+(d-b)x\}]\frac{x}{2}}=\frac{2b+(d-b)x}{2(a-b)+(c-a-d+b)x}$$

よって， $\dfrac{R_{IcIv}}{R_{IIcIIv}}=\dfrac{\frac{b+d+(d-b)x}{a-b+(c-d)+(c-a-d+b)x}}{\frac{2b+(d-b)x}{2(a-b)+(c-a-d+b)x}}$

$$=\frac{\{2(a-b)+(c-a-d+b)x\}\{b+d+(d-b)x\}}{\{a-b+(c-d)+(c-a-d+b)x\}\{2b+(d-b)x\}}\quad\cdots\cdots\quad(3,31)$$

(3,31)に(3,28),また(3,30)より $x=\frac{5}{14}$ として代入すると，

$$\frac{R_{IcIv}}{R_{IIcIIv}}=\frac{(1-0.4x)(2.5+1.5x)}{(0.6-0.4x)(1+1.5x)}\fallingdotseq 3.7$$

よって， $R_{IcIv}>R_{IIcIIv}$ $\cdots\cdots$ (3,32)

(9) (3,28), (3,32)のもとで，(1),(2)で示された各場合の条件が更に受ける限定。

(i) (1)の(3,5)と(3,6)において，

$$a+c>\frac{(1+R_{IcIv})}{R_{IcIv}}(b+d),\ \frac{(1+R_{IcIv})}{R_{IcIv}}d>c$$

$$\Longrightarrow\ a+c-c>\frac{(1+R_{IcIv})}{R_{IcIv}}(b+d)-\frac{(1+R_{IcIv})}{R_{IcIv}}d$$

これを整理すると、

$$a>\frac{(1+R_{IcIv})}{R_{IcIv}}b$$

$\dfrac{1+R_{IIcIIv}}{R_{IIcIIv}}>\dfrac{1+R_{IcIv}}{R_{IcIv}}>1$ [3] だから，

$$a>\frac{1+R_{IIcIIv}}{R_{IIcIIv}}b>\frac{1+R_{IcIv}}{R_{IcIv}}b>b$$

3 $\frac{1+R_{IIcIIv}}{R_{IIcIIv}}-\frac{1+R_{IcIv}}{R_{IcIv}}=\frac{R_{IcIv}+R_{IcIv}R_{IIcIIv}-R_{IIcIIv}-R_{IcIv}R_{IIcIIv}}{R_{IIcIIv}R_{IcIv}}=\frac{R_{IcIv}-R_{IIcIIv}}{R_{IIcIIv}R_{IcIv}}>0$
∵(3,32)より $R_{IcIv}>R_{IIcIIv}$

よって(1)と(2)は少なくとも次の場合に成り立つ。

$$a > \frac{1+R_{IIcIIv}}{R_{IIcIIv}} b \quad \cdots\cdots \quad (3,33)$$

(ii) (2)の(3,9)と(3,10)において,

$$a > \frac{1+R_{IIcIIv}}{R_{IIcIIv}} b, \ \frac{1+R_{IIcIIv}}{R_{IIcIIv}} (b+d) > a+c$$

$$\Longrightarrow \frac{1+R_{IIcIIv}}{R_{IIcIIv}} (b+d) - \frac{1+R_{IIcIIv}}{R_{IIcIIv}} b > a+c-a$$

これを整理すると、

$$\frac{1+R_{IIcIIv}}{R_{IIcIIv}} d > c$$

$\frac{1+R_{IIcIIv}}{R_{IIcIIv}} > \frac{1+R_{IcIv}}{R_{IcIv}} > 1$ だから，同様に，

$$\frac{1+R_{IIcIIv}}{R_{IIcIIv}} d > \frac{1+R_{IcIv}}{R_{IcIv}} d > c$$

よって(1)と(2)は少なくとも次の場合に成り立つ。

$$\frac{1+R_{IcIv}}{R_{IcIv}} d > c \quad \cdots\cdots \quad (3,34)$$

(10) これら(3,33),(3,34)の下で成り立つ関係をまとめ，それに(3,28)の数値を代入して R_{IcIv}，R_{IIcIIv}，R_{IcIIc} の間の関係を求める。

(i) (3,4)=(3,8)より,

$$\frac{R_{IcIv}(a-b+c-d)-(b+d)}{(d-b)+R_{IcIv}(a-b-c+d)} = \frac{2aR_{IIcIIv}-2b(1+R_{IIcIIv})}{(1+R_{IIcIIv})(d-b)-R_{IIcIIv}(c-a)}$$

(3,28)の数値を代入して,

$$\frac{0.6R_{IcIv}-2.5}{1.5+0.4R_{IcIv}} = \frac{R_{IIcIIv}-1}{1.5+0.4R_{IIcIIv}} \quad \cdots\cdots \quad (3,35)$$

(ii) (3,8)=(3,11)より,

$$\frac{2aR_{IIcIIv}-2b(1+R_{IIcIIv})}{(1+R_{IIcIIv})(d-b)-R_{IIcIIv}(c-a)}$$

$$=\frac{-b(R_{IcIIc}+1)+\sqrt{(R_{IcIIc}+1)(b^2R_{IcIIc}+d^2)}}{(d-b)(R_{IcIIc}+1)}$$

(3,28)の数値を代入して,

$$\frac{R_{IIcIIv}-1}{1.5+0.4R_{IIcIIv}}=\frac{-0.5(R_{IcIIc}+1)+\sqrt{(R_{IcIIc}+1)(0.25R_{IcIIc}+4)}}{1.5(R_{IcIIc}+1)} \quad \cdots\cdots \quad (3,36)$$

(iii) (3,8)=(3,24)より,

$$\frac{2aR_{IIcIIv}-2b(1+R_{IIcIIv})}{(1+R_{IIcIIv})(d-b)-R_{IIcIIv}(c-a)}$$

$$=\frac{-2\{a+R_m(a-b)\}+\sqrt{[2\{a+R_m(a-b)\}]^2-4\{(-a+c)(1+R_m)+(b-d)R_m\}\{-(1+R_m)(a-b+c-d)\}}}{2\{(-a+c)(1+R_m)+(b-d)R_m\}}$$

(3,28)の数値を代入して,

$$\frac{R_{IIcIIv}-1}{1.5+0.4R_{IIcIIv}}=\frac{-2-R_m+\sqrt{0.04{R_m}^2+5.68R_m+6.64}}{2.2-0.8R_m} \quad \cdots\cdots \quad (3,37)$$

(iv) (3,33)より, $a>\frac{1+R_{IIcIIv}}{R_{IIcIIv}}b$

(3,28)の数値を代入して $R_{IIcIIv}>1$ …… (3,38)

(v) (3,34)より, $\frac{1+R_{IcIv}}{R_{IcIv}}d>c$

(3,28)の数値を代入して $0<R_{IcIv}<20$ …… (3,39)

(11) これら(3,32),(3,35),(3,36),(3,37),(3,38),(3,39)および前提(3,2)の関係を図示する。

これらの関係を表したものが**図 6** である。

図 6 からは, $R_{IcIv}, R_{IIcIIv}, R_{IcIIc}$ が常に存在するのは,中央の 3 面が同時に交差する 1 点に限られることが分かる。

ところで,この**図 6** の中央の 3 面が同時に交差する 1 点にある R_{IcIv}, R_{IIcIIv}, R_{IcIIc} から導かれる x は $0<x<1$で

あることが既に確認されている。

よって，前提(3,1)を満たす(3,28)の場合には，前提(3,2)を満たす R_{IcIv}, R_{IIcIIv}, R_{IcIIc} が存在し，それらの数値の下で $0 < x < 1$ となる共通の x が存在することになるが，R_{IcIv}, R_{IIcIIv}, R_{IcIIc} が存在し得るのは極めて限られた場合であることが，この図で示されることになる。

Ⅳ. むすびにかえて

以上本稿では,「拡大再生産　出発表式第 1 例」モデル, すなわち, 各大部門内部の c:v 比が大部門間で異なる場合について, 特定の部面資本により部面諸資本が 2 大部門間に分かれる場合の検討を行った。

検討に際しては，社会的平均資本の表す総資本の分布状態と再生産表式における資本分布を比較可能な形に変換するために，再生産における資本の回転数を 1 とする前提を置いた。

検討の結果，各生産部面の総生産物における c+v の価値，従って総費用価格が，等差をなす場合，社会的平均資本を存在させる資本分布と再生産表式の再生産を可能にする資本分布とは，極めて限られた場合にしか両立せず,

（命題）(1)から(5)の関係が，前提(3,1)を満たす任意の a, b, c, d のもとで，前提(3,1)を満たす任意の R_{IcIv}, R_{IIcIIv}, R_{IcIIc}, R_m において成立する。

は成り立たないことが結論として得られた。

本稿が再生産における資本の回転数を 1 とする前提を持つことから，本稿の結論を直ちに一般化することはできない。しかし，本稿の結論は，マルクスの数値例自体にマルクス自身の叙述と矛盾する「反例」が含まれることを示している。

次稿では，残された課題（**課題 1**）・（**課題 3**）の検討に進むことにしよう。

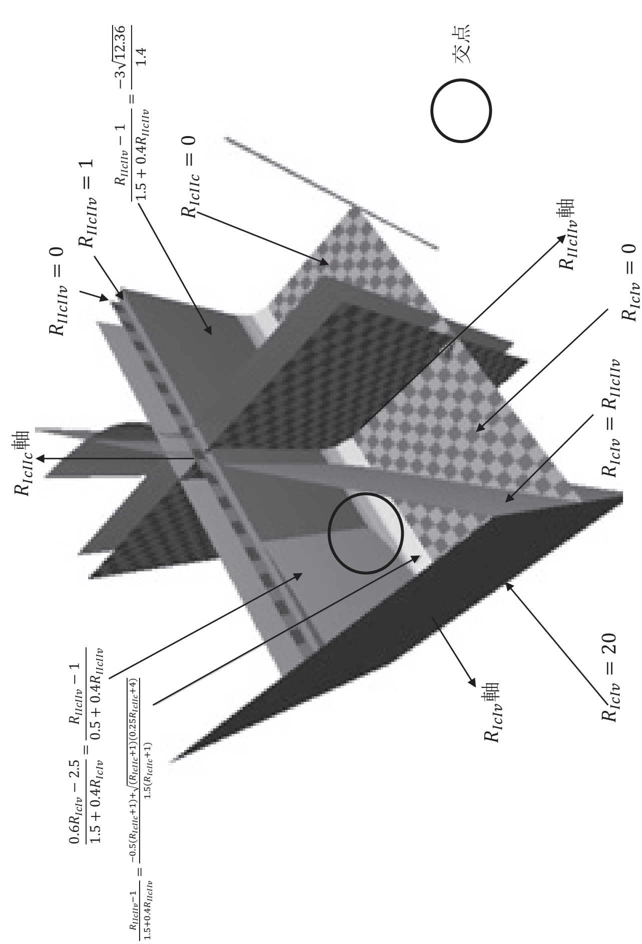

図 6　$R_m=1$ の場合，（3, 26），（3, 34）から（3, 38）を同時に成立させるR_{IcIv}，R_{IIcIIv}，R_{IcIIc} の組合せ

参考文献

マルクス，K.(1885/1985)『資本論 第２巻 第３分冊』社会科学研究所監修・資本論翻訳委員会訳，第７分冊，新日本出版社。

［Marx, Karl. *Das Kapital: Kritik der politischen Ökonomie. Zweiter Band, Buch II: Der Cirkulationsprocess des Kapitals*. Herausgegëben von Friedrich Engels. Hamburg: Verlag von Otto Meissner, 1885.〔Herausgegeben von Institut für Marxismus-Leninismus beim ZK der SED. Band 24 der Werke von Marx und Engels. Berlin：Diez Verlag, 1969.〕］

――――――(1894/1987)『資本論 第３巻』社会科学研究所監修・資本論翻訳委員会訳，第９分冊，新日本出版社。

［Marx, Karl. *Das Kapital: Kritik der politischen Ökonomie*. Dritter Band, Hamburg: Verlag von Otto Meissner, 1894.〔Herausgegeben von Institut für Marxismus-Leninismus beim ZK der SED. Band 25 der Werke von Marx und Engels. Berlin： Diez Verlag, 1976.〕］

水島 多喜男(2014)「再生産表式における資本分布について（1）：社会的平均資本との関係から」『研究年報　経済学』佐藤秀夫教授退職記念号，東北大学経済学会，74巻１号，107-121頁。