均等的均衡蓄積軌道の成立メカニズムについて

～富塚氏の「均衡蓄積軌道」概念の論証～

高　橋　　勉

はじめに

本稿の課題は，資本主義的蓄積の最も抽象的で基本的な蓄積軌道とは何か，ということを解明することにある．すなわち，「均衡蓄積軌道」概念の解明である．「均衡蓄積軌道」の解明は恐慌論において重要な意味を持つ．というのも，それを論理的基準とし，そこからの背離として現実の蓄積過程（特に好況過程）を説くことによって，不均衡や「矛盾」の累積メカニズムを解明することができるからである．

ところで，この問題に関して経済学的に最も重要な問題提起をされたのは富塚良三氏であろう．周知のように，富塚氏は「実現を制約する基本原則[1]」という視点から「生産力水準不変の場合は……部門構成もまた原則として不変である[2]」という命題を提起され，その状態を「均衡蓄積軌道」と規定される．そして，氏はその蓄積軌道からの上方乖離を「過剰蓄積」，「I部門の自立的発展」とされ，その過程で潜在的に累積した実現問題が「資本の絶対的過剰生産」によって爆発する論理でもって恐慌を説かれるのである．

そこで，本稿では，富塚恐慌論において重要な意味を持つ氏の「均衡蓄積軌道」概念が真であることを論証すると共に，資本主義には均等的均衡蓄積軌道に収斂するメカニズムが存在していることを明らかにする．

第一節　富塚氏の「均衡蓄積率」概念と富塚批判

本節では，富塚氏の「均衡蓄積率（軌道）」導出論理と従来の富塚批判に関

するそれぞれの問題点を指摘し，問題解決にあたっての議論の方向性を提起する．

さて，富塚氏は「均衡蓄積率」概念の導出にあたって次のように論理を展開されている．例えば，ある年の蓄積において部門間均衡条件が破壊され，I部門に超過需要，II部門に同額の超過供給が発生したとする．そのような不均衡はII部門からI部門への資本移動によって解消されうるのであろうか．氏の回答は否である．それは次の理由による．すなわち，このような見解を「『実現』の一般的な法則性に関する命題として容認すれば，……第II部門が停滞ないしは縮小していても第I部門の急速な拡張さえあれば『実現』の困難は生じないとするトゥガンの見解をも当然容認しなければならないだろう．蓄積率は総生産物 W' の価値的・素材的構成によって制約されることなく任意の大いさでありえ，蓄積率の変化に応じて部門間への資本と生産の配分割合も変化しそれによって均衡が維持されうるとする見解は，結局のところ第I部門の『自立的発展』は無制限であるとする見解に帰着せざるをえない．……この見解において忘れられているのは，あらゆる生産の流れは結局において最終消費財の生産へと結実してゆくべきものであり，一切の生産は終局において消費と関連し消費に依存している自明の事実である．……生産と消費の間には緊密な連繋がなければならないということは，生産諸部門間には技術的＝経済的な関連性があり，それは生産力水準に照応するものでなければならないということにほかならない．ということはすなわち，資本と生産の部門間への配分割合［部門構成］は所与の生産力水準に照応するものでなければならず，生産力が不変の場合はその割合もまた原則として不変でなければならないということにほかならない[3]」からである．つまり，「実現を制約する基本原則」として部門構成は不変でなければならないのである．

みられるように，富塚氏は，第一に，「あらゆる生産の流れは結局において最終消費財の生産へと結実してゆくべきものであり，一切の生産は終局において消費と関連し消費に依存している」ということを「自明の事実」と認識

される．これが氏の論理の出発点である．そして第二に，その「自明の事実」を根拠にして，「資本と生産の部門間への配分割合［部門構成］は所与の生産力水準に照応するものでなければならず，生産力が不変の場合はその割合もまた原則として不変でなければならない」という「実現を制約する基本原則」を導出されるのである．

しかし，「一切の生産は終局において消費と関連し消費に依存している」ということを「自明の事実」として承認するにしても，だからといって，富塚氏の「均衡蓄積率」概念が真であることを必ずしも導き得ないのではないだろうか．というのも，氏が両者の媒介項として使用されている諸用語，すなわち，生産と消費の「緊密な連繋」や生産力と部門構成の「照応」の具体的な内容が必ずしも「部門構成が原則として不変」ということだけを意味するとは限らないからである．「自明の事実」から導きだされることはⅠ部門が無制限には拡大し得ないということに過ぎず，部門構成不変＝均等発展でなければ均衡が維持し得ないということを積極的に示しているわけではないであろう．ここに論理の飛躍がある．それはツガン批判には成り得たとしても，富塚氏の命題の根拠として不十分なのである．したがって，富塚氏の論理は氏の命題の論証としては不十分である．

一方，従来の論争においては，富塚氏の論証の不十分性を指摘することに加えて，更に不均等発展における均衡の存在の論証が試みられている．代表的な論者は井村喜代子氏であろう．井村氏は，富塚氏が「生産と消費との連繋」という観点から部門間の成長率（拡大率）の関係の問題を提起された点を評価しつつも，具体的にマルクスの再生産表式において均衡を維持した不均等拡大が存在しうることから，「『均等的拡大再生産』以外においても，『均衡』維持の拡大再生産は可能である[4]」と主張されるのである．確かに，従来の研究においては，マルクスの再生産表式の展開過程で需給均衡を維持しうる蓄積率の組合せは無数に存在し，よって，その過程では均等発展であることが均衡蓄積の条件ではないということが数学的に論証されている．周知のように，マルクスの再生産表式ではⅠ部門の蓄積率がまず外生的に決定され

たうえで，いわゆる「流通の三大支点」において需給の一致を維持するように展開され，II部門の蓄積（率）はその調整要因となっている．すなわち，そこでは全生産物の「実現」を維持するように蓄積率が決定されるという前提条件のもとで「社会的総資本の再生産と流通」の解明が試みられているのである[5]．これは理想的平均という『資本論』の論理レベルに即した分析方法であろう．この方法で表式が展開されるかぎり，均衡を維持する蓄積率の組合せが無数に存在することは当然の帰結である．したがって，マルクスの表式においては「実現を制約する基本原則」として部門構成が不変である必要はない．

しかし，マルクスの表式において均衡を維持した不均等蓄積軌道が成立しうるにしても，それは富塚氏の命題が偽である事を論証したことにはならないのではなかろうか．というのも，富塚氏の「均衡蓄積軌道」概念はマルクスの再生産表式で前提条件となっていることを問題にしているからである．すなわち，（筆者の解釈による）富塚氏の視点は，なぜI部門の不均等拡大過程において蓄積率が均衡を維持しうる組合せに決定されるのか，「生産が終局においては消費に依存している」ことからしてその過程では均衡を維持し得ない組合せに決定されるのではないか，ということなのである．よって，富塚氏の「均衡蓄積軌道」概念の真偽をマルクスと同様な表式展開の方法を用いて論証することは不可能であろう．「実現」を前提としているマルクスの表式展開によって不均等拡大における「実現」可能を主張したとしても，それは同義反復となるからである．その結論はすでに仮定によって与えられているのである．したがって，井村氏やその他の論者のように基本的にマルクスと同様な展開方法の表式を用いた富塚批判は説得的ではない．（もちろん，マルクスの表式で富塚氏の命題を肯定することもできない．）つまり，マルクスの表式では「実現を制約する基本原則」の解明はなしえないのである．

このように，富塚氏の理論も従来の富塚批判もそれぞれ不十分である．前者は，「生産の消費への依存」という非常に抽象的な命題を根拠にしているために「部門構成が原則として不変」という具体的な命題を導出することは不

可能であるし，後者は，具体的ではあるが，「実現」を前提にしたマルクスの表式を利用しているために「実現を制約する基本原則」の解明がなし得ない．したがって，富塚氏の「均衡蓄積軌道」概念の真偽を論証するためには，マルクスの表式のような具体性を備えつつ，しかも，「実現」を前提していないモデルを構成しなければならないであろう．そこで，目的とするモデルを構成するために，我々はマルクスの表式を以下の二点に関して「改良」しなければならないと思われる．

第一に，モデルで用いられる利潤率は実現値でなければならない．マルクスの表式では「実現」を前提にしているために，資本構成と剰余価値率が与えられれば投下資本量によって資本家が獲得する利潤量（剰余価値量）は一律に決定するようになっている．そして，利潤（剰余価値）の「実現」を前提にして蓄積＝投資が行なわれる．しかし，我々は，そこで前提となっている「実現」を問題にしているのであるから，投下資本量によって決定されるのは資本家が獲得する剰余価値量ではなく，資本家が生産する剰余価値量であることを認識する必要がある．前者と後者を区別しなければならない．そこで，本稿では，前者を利潤，後者を剰余価値と呼ぶことにする．したがって，剰余価値率は生産力水準に対応して部門間に等しく与えられているが，利潤率は市場の需給関係によって決定されるものとする．

第二に，投資（蓄積）は資本家による次年度以降の利潤率の予測に基づいて行なわなければならない．先にも述べたように，マルクスの表式ではI部門の蓄積率が先に外生的に決定され，II部門の蓄積率は「実現」を維持するように決定される．しかし，我々は「実現」を前提にしないのだからこの展開方法は変更しなければならない．我々はその内部で蓄積額（あるいは成長率）を決定しうるモデルを構成しなければならない．ところで，蓄積（投資）の目的は資本の自己増殖である．よって，蓄積率，あるいは資本の成長率は資本自己増殖欲求という観点から決定されなければならないだろう．すなわち，両部門の資本家が対等な立場から同時に投資に関する意志決定を行ない，その結果としての部門間資本移動によって成長率（の部門間比）が決定され

ることを想定する必要があるのである．これはすでにマルクスによって明らかにされた利潤率均等化法則である．また，これに伴い，商品の「実現」，あるいは「均衡」が意味することは，商品が価値ではなく生産価格で売買されている状態のことになるであろう[6]．

以上の表式展開上の諸条件をまとめると，富塚氏が提起された「実現を制約する基本原則」の真偽を論証する「道具」としての我々のモデルにおいて，蓄積過程は次のようにスケッチすることができる．まず，資本家は次年度以降の利潤率の予測に基づき投資に関する意志決定を行なう．その結果，利潤率がより高くなると予測された部門への資本移動が発生する．次に，そのようにして決定された投資（需要）によって今年度の利潤率が決定される．すなわち，利潤率は所与のものではなく，平均利潤率を基準としつつ需給関係によって決定される実現利潤率である．よって価格も生産価格を基準にしつつ需給関係によって決定される．さらに，今年度の利潤率が来年度の投資行動に影響を与える判断材料の一つに加わる．……以後この過程が繰り返されるのである．このようなモデルを以下では蓄積方程式体系と呼ぶ．

そこで，次節では，このような性質を持つ蓄積方程式体系を具体的に規定する．

第二節　蓄積方程式体系

本節では，蓄積方程式体系を構成する方程式を具体的に導出し，その展開過程を示す．

まずは，蓄積方程式体系を構成する方程式を導出する．それは5組 (6つ) の方程式から成立している．第一に，利潤率の決定式である．簡略化のために資本家消費を捨象すれば，総生産物の需給関係は次のように表現できる．（n は年度，数字は部門を表す）

$$ {}_1C_n + {}_1V_n + {}_1P_n = {}_1C_n + {}_1MC_n + {}_2C_n + {}_2MC_n $$

$$ {}_2C_n + {}_2V_n + {}_2P_n = {}_1V_n + {}_1MV_n + {}_2V_n + {}_2M\dot{V}_n $$

ただし，C: 不変資本　V: 可変資本　P: 利潤

MC：追加不変資本

MV：追加可変資本

前節で述べたように，マルクスの表式では生産されたものが全て「実現」されることが前提されているので，投下資本量と資本の有機的構成，剰余価値率が与えられれば獲得しうる利潤量（率）も決まる．すなわち，マルクスの表式において需給の均衡を等式で表現する場合――例えば，部門間均衡条件――には，その式において各部門の利潤量（率）は所与であり，それは両部門の蓄積額（率）の関係を表す式となる．しかし，我々の蓄積方程式体系はまさに「実現」が問題なのだから，利潤量（率）は実現値でなければならない．したがって，利潤量（率）は需給関係によって決定されなければならず，上の需給関係を表す式において，利潤量（率）は変数である．そこで，その関係を明示的に表すために上の式を次のように変形する．（p：利潤率）

$$_1p_n = \frac{_1P_n}{_1C_n + {_1V_n}} = \frac{_1C_n + {_1MC_n} + {_2C_n} + {_2MC_n}}{_1C_n + {_1V_n}} - 1$$

$$_2p_n = \frac{_2P_n}{_2P_n + {_2V_n}} = \frac{_1V_n + {_1MV_n} + {_2V_n} + {_2MV_n}}{_2C_n + {_2V_n}} - 1$$

これらを記号を使って表現すると次のようになる．

$$_1p_n = \frac{q(g_n+1) + (r/z_n)(h_n+1)}{q+1} - 1 \qquad ①$$

$$_2p_n = \frac{z_n(g_n+1) + (h_n+1)}{r+1} - 1 \qquad ②$$

ただし，q：I 部門の資本の有機的構成

$= {_1C_n}/{_1V_n}$

r：II 部門の資本の有機的構成

$= {_2C_n}/{_2V_n}$

$q \neq r$

z_n：可変資本の部門構成

$= {_1V_n}/{_2V_n}$

g_n：I 部門の成長率

$=({}_1MC_n+{}_1MV_n)/({}_1C_n+{}_1V_n)$

$=({}_1MC_n/{}_1C_n)=({}_1MV_n/{}_1V_n)$

h_n：II 部門の成長率

$=({}_2MC_n+{}_2MV_n)/({}_2C_n+{}_2V_n)$

$=({}_2MC_n/{}_2C_n)=({}_2MV_n/{}_2V_n)$

第二に，需要総額（蓄積総額）の決定式である．均衡蓄積軌道を規定する際には，総供給と総需要が等しいことを前提にしなければならない．なぜなら，はじめに述べたように，均衡蓄積軌道は総需要と総供給が異なっている現実の景気変動過程を分析する論理的基準として意味を持つからである．そこで，本稿では，生産された総剰余価値が総利潤に等しいことを以て総需要と総給供の一致を表現することにしよう．このとき，今年度に獲得された総利潤と同額の蓄積が行なわれるならば，総蓄積額は生産された総剰余価値額に等しくなる．すなわち，

$${}_1MC_n+{}_1MV_n--{}_2MC_n+{}_2MV_n={}_1M_n+{}_1M_n$$

ただし，M：剰余価値

これを記号を使って表現すると次のようになる．

$$z_n(q+1)g_n+(r+1)h_n=m(z_n+1) \quad ③$$

ただし，m：剰余価値率

$={}_1M_n/{}_1V_n$

$={}_2M_n/{}_2V_n$

また，資本の有機的構成一定の場合を考察対象としているので，剰余価値率も一定であると仮定する．

第三に，蓄積（投資）の部門間配分比率，あるいは成長率の部門間比の決定式である．上で述べたように，今年度の総蓄積額は今年度に獲得された総利潤に等しいことが仮定されている．したがって，粗成長率（= 成長率 +1）の比は粗利潤率（= 利潤率 +1）の比と部門間資本移動を表現する変数（α_n）によって次のように表現される．

$$\frac{\dfrac{{}_1MC_n+{}_1MV_n}{{}_1C_n+{}_1V_n}+1}{\dfrac{{}_2MC_n+{}_2MV_n}{{}_2C_n+{}_2V_n}+1}=\frac{\dfrac{{}_1P_n}{{}_1C_n+{}_1V_n}+1}{\dfrac{{}_2P_n}{{}_2C_n+{}_2V_n}+1}\cdot\alpha_n$$

このとき，α_n は1との大小関係によって部門間資本移動の方法と程度を表現している．例えば，$\alpha_n>1$ であれば，粗成長率の比が粗利潤率の比よりも大きくなり，I部門ではI部門の資本家が獲得した利潤以上に蓄積が行なわれていることになる．上述のように，本稿のモデルにおいては今年度に獲得した利潤と同額の蓄積が行なわれる事を仮定しているので，これはI部門への資本移動を表現しているのである．そして，α_n が1より大きいほどより大きい資本移動が発生しているのである．逆の場合は逆であろう．また，$\alpha_n=1$ であれば，粗成長率の比と粗利潤率の比が等しくなる．これは部門間資本移動が発生していない（あるいは相殺されている）事を意味しているのである．

ただし，上の式においては右辺が左辺を規定しているのではないことに注意しなければならない．というのも，資本家が今年度の投資を行なう時点では今年度の利潤率を知り得ないからである．むしろ，この式は個々の資本家が投資する部門の選択を行なった結果，事後的に成立する粗利潤率と粗成長率の関係を示しているのである．よって，そのことを考慮しつつ，因果関係を示し得るようなかたちに変形すれば，上の等式は記号を使って次のように表現することができるであろう．

$$\frac{(g_n+1)/({}_1p_n+1)}{(h_n+1)/({}_2p_n+1)}=\alpha_n \qquad ④$$

この④式においては，右辺が左辺を規定しているのである．

第四に，部門間資本移動の決定式である．前節で述べたように，資本家は次年度以降の利潤率の予測に基づいて今年度の投資を行なう．つまり，より利潤率が高いと予測される部門へ資本移動が発生し，その部門の成長率がより大きくなるのである．これがマルクスによって解明された利潤率均等化法則を成立させる原動力である．

ところで，簡略化のために，資本家は過去の利潤率の傾向のみを根拠とし

て次年度の利潤率の予測を行なうとしよう．その場合，その予測には短期的な視点と長期的な視点の両方があると思われる．というもの，前者だけではその予測が次年度以降も持続しうるかどうか確信し得ないし，後者だけでは需要構造の変化等への対応が遅れて超過利潤の獲得に失敗するかもしれないからである．そして，具体的には資本家は次のような判断を行なうであろう．例えば，過去4，5年の傾向という短期的視点から次年度ではI部門のほうが利潤率が高くなると予測されたとする．このとき，過去10年という長期的視点からも次年度ではI部門のほうが利潤率が高くなると予測されたなら，その予測を確信する資本家が増えるだろうし，逆に長期的な傾向から次年度ではII部門のほうが利潤率が高くなると予測されたなら，I部門の方が利潤率が高くなるという短期的傾向からの予測を疑わしく思う資本家があらわれるであろう．したがって，短期的予測と長期的予測が一致している前者の場合には，文句なしにI部門への資本移動が発生するが，短期的予測と長期的予測が一致していない後者の場合には，必ずしもI部門への資本移動が発生するとは限らないし，仮に発生するにしても，前者の場合に比べてより少ない資本がII部門からI部門へ移動すると考えられるのである．

そこで，このような視点からの資本家の予測の結果として発生する部門間資本移動の決定式として，我々は次の式を採用することも可能であろう．

$$\alpha_n=\frac{\dfrac{{}_1p_{n-1}+1}{{}_2p_{n-1}+1}\cdot \underset{k=n-5}{\overset{n-1}{AVG}}\left(\dfrac{\dfrac{{}_1p_k+1}{{}_2p_k+1}}{\dfrac{{}_1p_{k-1}+1}{{}_2p_{k-1}+1}}\right)+\underset{k=n-10}{\overset{n-1}{AVG}}\left(\dfrac{{}_1p_k+1}{{}_2p_k+1}\right)}{2} \qquad ⑤$$

ただし，

$$\underset{k=n-5}{\overset{n-1}{AVG}}\left(\dfrac{\dfrac{{}_1p_k+1}{{}_2p_k+1}}{\dfrac{{}_1p_{k-1}+1}{{}_2p_{k-1}+1}}\right)=:\frac{\dfrac{\dfrac{{}_1p_{n-1}+1}{{}_2p_{n-1}+1}}{\dfrac{{}_1p_{n-2}+1}{{}_2p_{n-2}+1}}+\cdots\cdots+\dfrac{\dfrac{{}_1p_{n-5}+1}{{}_2p_{n-5}+1}}{\dfrac{{}_1p_{n-6}+1}{{}_2p_{n-6}+1}}}{5} \qquad ⑤a$$

$$\underset{k=n-10}{\overset{n-1}{AVG}}\left(\frac{{}_1p_k+1}{{}_2p_k+1}\right)=\frac{\frac{{}_1p_{n-1}+1}{{}_2p_{n-1}+1}+\cdots\cdots+\frac{{}_1p_{n-10}+1}{{}_2p_{n-10}+1}}{10} \qquad ⑤\mathrm{b}$$

このとき，⑤式の分子の第一項は短期的な予測の結果，第二項は長期的な予測の結果起こり得る部門間資本移動を表している．すなわち，前者は前年度の粗利潤率比と過去5年間の粗利潤率比の変化率の平均との積，後者は過去10年間の粗利潤率比の平均である．そして，両者の平均から部門間資本移動の方向と規模が決定されることになっているのである．(ただし，$n=1$ のとき，部門間資本移動が発生しないと仮定する．また，⑤a は，$n\leqq 6$ においては第1年度から前年度までの粗利潤率の比の変化率の平均を，⑤b は，$n\leqq 10$ においては第1年度から前年度までの粗利潤率の比の平均を表すことにする．) もちろん，現実には利潤率の予測は⑤式のように単純ではない．しかし，本稿の論理レベルからして，このような簡略化は止むを得ないだろう．

第五に，部門構成の決定式である．可変資本の部門構成を z_n とすると，総資本の部門構成は次のようになる．

$$\frac{{}_1C_n+{}_1V_n}{{}_2C_n+{}_2V_n}=\frac{(q+1)\cdot{}_1V_n}{(r+1)\cdot{}_2V_n}=\frac{q+1}{r+1}\cdot z_n$$

本稿では資本の有機的構成を一定であると仮定しているので，総資本の部門構成の変化を考察するためには可変資本の部門構成 (z_n) を考察すればよい．そこで，

$$z_n=\frac{{}_1V_n}{{}_2V_n}=\frac{(g_{n-1}+1)\cdot{}_1V_{n-1}}{(h_{n-1}+1)\cdot{}_2V_{n-1}}=\frac{(g_{n-1}+1)}{(\mathrm{h}_{n-1}+1)}\cdot z_{n-1} \qquad ⑥$$

以下では，断りのないなぎり z_n を部門構成と呼ぶことにする．

このように，蓄積方程式体系は6つの変数 (${}_1p_n$, ${}_2p_n$, g_n, h_n, z_n, α_n) と6つの方程式 (①〜⑥) から成り立っている．そして，その展開過程は次のようになるであろう．

まず，初期条件として第1年度の部門構成 (z_1) が与えられ，また，上述のように便宜的に第1年度には資本移動が発生しない ($\alpha_1=1$) とする．このとき，それらを①，②，③，④に代入すると第1年度の成長率 (g_1, h_1) と利潤率

($_1p_1, {}_2p_1$) が同時に決定される．（ただし，$g_n+1>0, h_n+1>0$ に注意する．）そして，前者を⑥に代入して第2年度の部門構成（z_2）が決定され，後者を⑤に代入して第二年度の部門間資本移動（a_2）が決定される．以後，この過程が繰り返されるのである．

そこで，次節では，本節で導出した蓄積方程式の展開によって，「実現を制約する基本原則」として部門構成が不変でなければならないという富塚氏の命題を論証する．

第三節 「均衡蓄積軌道」の導出

本節では，前節で規定した蓄積方程式体系を使って「実現を制約する基本原則」として部門構成が不変でなければならないことを論証する．その方法として，第一に，「実現を制約する基本原則」として部門構成が不変でなければならない条件を導く．そして，第二に，資本主義においてはその条件が（結果的に）必ず成立することを示す．すなわち，蓄積方程式の展開によって，資本主義経済にはその条件を成立させるメカニズムが存在することを示す．

まず，「実現を制約する基本原則」として部門構成が不変でなければならない条件を導く．均衡（＝生産価格）が成立している状態においては部門間で利潤率が等しい．すなわち，

$$_1p_n = {}_2p_n$$

これを前節の①と②に代入すると，

$$\left(\frac{q}{q+1}-\frac{z_n}{r+1}\right)(g_n+1) = \left(\frac{1}{r+1}-\frac{r}{z_n(q+1)}\right)(h_n+1) \qquad ⑦$$

ところで，$g_n-h_n = t_n$ とし，これを前節の③に代入して g_n と h_n を t_n で表すと，

$$g_n = \frac{m(z_n+1)+t_n(r+1)}{z_n(q+1)+(r+1)}$$

$$h_n = \frac{m(z_n+1)-t_nz_n(q+1)}{z_n(q+1)+(r+1)}$$

これらを⑦に代入すると，

$$\left(\frac{r+1}{q+1}q-z_n+\frac{q+1}{r+1}z_n-r\right)\cdot t_n$$

$$+A_n\cdot\left(\frac{q}{q+1}-\frac{z_n}{r+1}-\frac{1}{r+1}+\frac{r}{z_n(q+1)}\right)=0 \qquad ⑧$$

ただし，$A_n=m(z_n+1)+z_n(q+1)+r+1$

このとき，$z_n, q, r, m>0$ であるから，$A_n>0$ である．

したがって，部門構成不変（＝均等成長）の場合にのみ均衡が成立するためには，⑧において $t_n=0(g_n=h_n)$ の場合にのみ等号が成立する条件を導きださなければならない．その条件とは，次の二つの式を同時に充たす z_n と q と r の組合せが存在することである．

$$\frac{r+1}{q+1}q-z_n+\frac{q+1}{r+1}z_n-r \neq 0 \qquad ⑨$$

$$\frac{q}{q+1}-\frac{z_n}{r+1}-\frac{1}{r+1}+\frac{r}{z_n(q+1)}=0 \qquad ⑩$$

そこで，まず⑩を整理すると，

$$(q+1)z_n^2+(1-qr)z_n-r(r+1)=0$$

これを因数分解すると，

$$(z_n-r)(qz_n+z_n+r+1)=0$$

このとき，z_n, q, r は正だから，

$$qz_n+z_n+r+1 \neq 0$$

よって，⑩式が成立するためには，

$$z_n-r=0 \qquad ⑩a$$

次に，$z_n=r$ を⑨に代入して整理すると，

$$rq^2+(-r^2+2r+1)q-2r^2-r \neq 0$$

これを因数分解すると，

$$(q-r)(qr+2r+1) \neq 0$$

このとき，q, r は正なので，

$$qr+2r+1 \neq 0$$

よって，⑨式が成立するためには，

$$q - r \neq 0 \qquad ⑨a$$

したがって，「実現を制約する基本原則」として部門構成不変でなければならない条件とは，z_n と q と r が次のような関係にあることである．

$$z_n = r \neq q$$

すなわち，資本家消費を捨象した場合，「実現を制約する基本原則」として部門構成不変でなければならないのは，両部門の資本の有機的構成が異なっていて（$q \neq r$），可変資本の部門構成がII部門の資本の有機的構成に等しい場合だけである[8]．本稿では，部門間で有機的構成が異なっていると仮定しているので，重要なのは可変資本の部門構成と資本の有機的構成の関係である．

そこで，「実現を制約する基本原則」として部門構成が不変でなければならないという富塚氏の命題が成立するためには，資本主義経済においては資本の有機的構成一定の場合には $z_n = r$ 以外の部門構成は存在し得ないことを論証しなければならない．すなわち，初期条件において素材的に拡大再生産可能な如何なる部門構成であっても，その部門構成が結局は $z_n = r$ に収斂することを論証しなければならない．（そもそも拡大再生産不可能な部門構成から論理を出発しても無意味であろう．）

このような観点から，以下では部門構成が $z_n = r$ に収斂することを具体的な数値例で示す．

まず，初期値として代入する部門構成の範囲を求める．第一年度において素材的に拡大再生産可能であるためには以下の二つの不等式を充たしていなければならない．

$$_1C_1 + {_1V_1} + {_1M_1} > {_1C_1} + {_2C_1}$$

$$_2C_1 + {_2V_1} + {_2M_1} > {_1V_1} + {_2V_1}$$

これより，

$$\frac{r}{1+m} < z_1 < r + m$$

マルクスのいわゆる「出発表式[7]」と同様に，$q=4, r=2, m=1$ を代入する

図 1

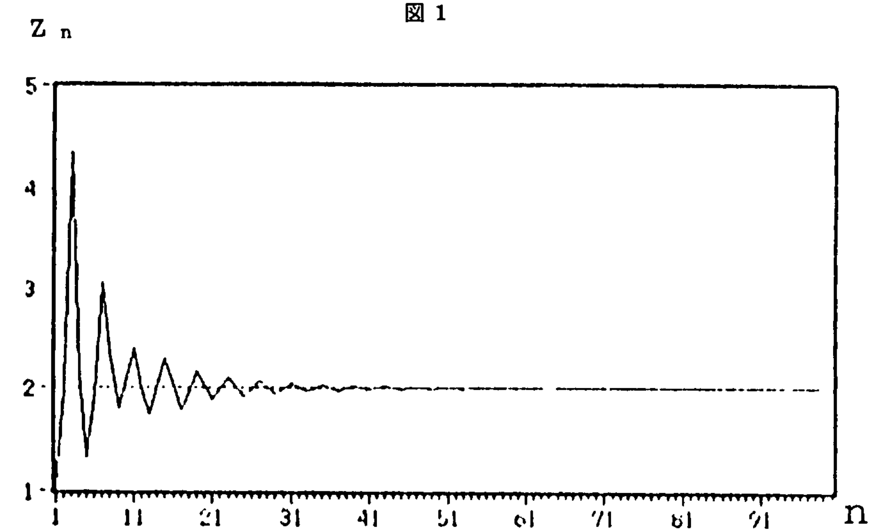
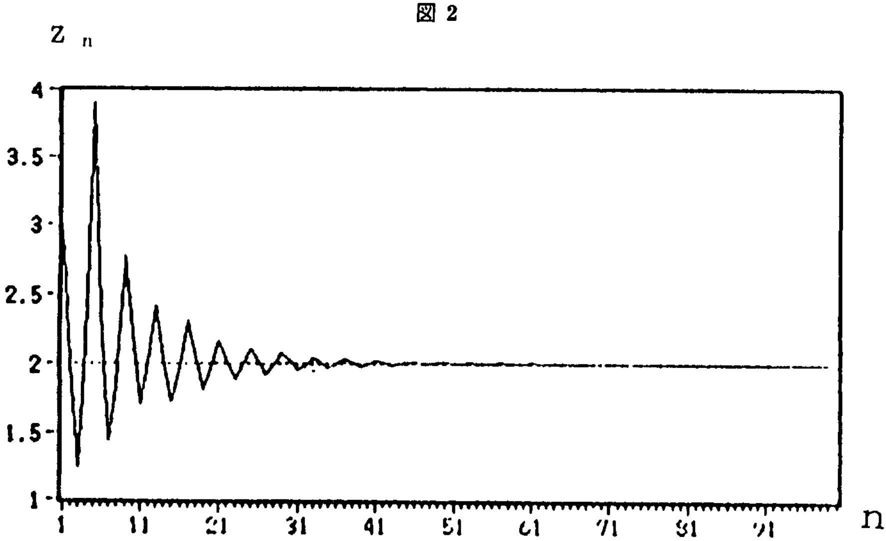

Z n
5
4
3
2
1
1
11
21
31
41
51
61
71
81
91
n

図 2


Z n
4
3.5
3
2.5
2
1.5
1
1
11
21
31
41
51
61
71
81
91
n

と，

$$1 < z_1 < 3$$

そこで，初期条件として $z_1=1, 3$ を代入し，その結果として部門構成の変化を調べれば，すべての場合を確かめられることになる．

次に，この値を前節で示した展開方法に代入し，100年度までの部門構成等の変化を示したものが表1と表2であり，部門構成の変化をグラフに表したものが図1と図2である．それらから明らかのように，部門構成は限りなく $2(=r)$ に近付いていることがわかる．すなわち，資本主義経済には可変資本の部門構成がII部門の資本の有機的構成に等しく収斂するような傾向＝法則が存在しているのである[9]．

このように，「諸資本の競争」に基づく蓄積方程式体系の展開の結果，資本主義的蓄積には利潤率均等化法則を動力として資本の有機的構成（≒生産力水準）によって規定された特定の部門構成に収斂し，均等的均衡蓄積軌道となる傾向が存在することが明らかとなった．すなわち，資本主義経済においては資本の有機的構成一定の場合には $z_n=r$ 以外の部門構成は存在し得ないのである．そして，その部門構成においては，均等発展に於いてのみ均衡が維持されうる．したがって，全ての商品の「実現」が可能となる条件として部門構成が不変でなければならず，また，その条件は法則としてこの蓄積軌道に貫かれる．よって，「実現を制約する基本原則」として「部門構成不変」でなければならないという富塚氏の命題が成立することになる．

第四節　まとめ

以上の考察より次のことがわかった．第一に，富塚氏の「均衡蓄積率」概念の導出論理は「生産の消費への依存」という抽象的な命題の拡大解釈に基づくものであり，論証として不十分である．しかし，第二に，マルクスの表式展開においては蓄積率を特定する論理が存在せず，しかも必ず「実現」を維持する前提に基づいて展開されている．よって，マルクスの表式展開からの結論を根拠にして不均等発展における均衡の存在を主張しても同義反復で

あり，富塚氏の命題を否定することはできない．（もちろん，肯定することもできない．）氏の命題を検討するためには，「実現」を前提せずに，「諸資本の競争」に基づきその内部で蓄積率を特定し得るモデルを用いる必要がある．第三に，そのようなモデル（蓄積方程式）の展開の結果，「諸資本の競争」に基づく利潤率均等化法則により資本主義的蓄積は部門構成一定でなければ均衡を維持し得ない特定の部門構成に収斂する事がわかった．すなわち，そこでは全ての商品の「実現」が可能となる条件として部門構成が不変でなければならず，また，その条件は法則としてこの蓄積軌道に貫かれている。よって，「実現を制約する基本原則」としては「部門構成不変」でなければならず，富塚氏の「均衡蓄積軌道」概念は正しい．氏が生産力水準（≒資本の有機的構成）と部門構成の関係に着眼されたことは，恐怖論研究の大きな一歩として評価されるべきであろう．

このように，「実現を制約する基本原則」として導きだされた均等的均衡蓄積軌道は資本主義に内在し，実態的な根拠をもつ現実からの抽象である．よって，それは資本主義的蓄積過程の最も基本的な蓄積軌道であり，それ故に恐慌論において「不均衡」の累積過程を解明するための「論理的な基準」として意味を持つ．そもそも架空なものであれば「基本原則」も架空なものとなるであろうし，また「不均衡」検出の「基準」にさえなり得ない．恐慌論において架空な蓄積軌道を論理の出発点とし，そのからの背離として「不均衡」を説くべき積極的な理由は存在しないであろう[10]．

ところで，本稿における生産力水準一定の仮定は資本にとってたいへん不満であろう．なぜなら，資本は生産力を拡大することによってより多くの剰余価値を獲得しようとするし，また超過利潤（特別剰余価値）を獲得するために資本構成を高度化して生産性を上昇させたいという欲求を持っているからである．したがって，この蓄積形態は資本主義的蓄積としては不十分であり，新たな蓄積形態に転化せざるをえない．そのような資本の有機的構成高度化を伴う蓄積軌道を解明することが次稿の課題である．

1) 富塚良三『増補　恐慌論研究』未来社 p. 333

2)　同上 p. 89〜p. 90

3)　同上 p. 332〜p. 333

4)　井村喜代子『恐慌・産業循環の理論』有斐閣 p. 72

ただし，井村氏は「均衡」を維持した「I部門の不均等的拡大」を「消費との『照応』関係を破って，消費との関係においては『過度』に拡大していっているもの」（同上 p. 105）とされ，その過程において「〈生産と消費の矛盾〉が深化していることが明らかであろう」（同上 p. 107）と述べられているので，その意味では富塚氏による「I部門の自立的発展」の把握と実質的な相違は存在しないものと思われる．ただし，井村恐慌論では，「I部門の不均等的拡大」においては「均衡」が維持されているにもかかわらず，なぜ生産と消費の「照応」関係が破られていることになるのか，さらには，なぜ「生産と消費の矛盾」が深化していることになるのか，ということが不明確とならざるをえない．（詳しくは別稿に譲る．）

なお，「均衡蓄積軌道」をめぐっての論争の基礎には，蓄積率と部門構成ではどちらが独立変数であるか，という久留間＝富塚論争がある．

5)　水谷謙治氏は，不均衡の原因やそれが恐慌となる条件の解明はマルクス再生産表式論の「課題を越えた問題」と把握されている．（『再生産論』有斐閣 p. 60）

6)　松石勝彦氏も生産価格を「均衡価格」と主張されている．（『マルクス経済学』青木書店 p. 205）

7)　マルクス『資本論』第二巻大月書店 p. 632

8)　この条件が成立しているとき，次の等式も必ず成立する．

$$\frac{{}_1C_n}{{}_2C_n} = \frac{q \cdot {}_1V_n}{r \cdot {}_2V_n} = \frac{q}{r} \cdot z_n = q$$

これは，可変資本の部門構成がII部門の資本の有機的構成に等しい場合には，不変資本の部門構成がI部門の資本の有機的構成に等しくなる事を示している．

9)　さらに，均等的均衡蓄積軌道においては，次の二つの等式が必ず成立する．

$$ {}_1V_n = z_n \cdot {}_2V_n = r \cdot {}_2V_n = {}_2C_n $$
$$ {}_1MV_n = {}_1V_{n+1} - {}_1V_n = {}_2C_{n+1} - {}_2C_n = {}_2MC_n $$

これは，部門間均衡条件が成立することに加えて，補塡部分においても蓄積部分においても部門間均衡が成立している事を示している．

10)　多くの論者は均等的均衡蓄積軌道の現実的成立根拠に関して否定的な見

解を示されているし，富塚氏自身もそうである．(富塚前掲『増補　恐慌論研究』p. 105) しかし，そのような議論においては資本の内的本性＝自己増殖欲求を事実上捨象して議論を進めているためにその様な結論になったと思われる．自己増殖欲求に基づいて利潤率のより高いほうに資本移動が行われる，という資本の投資行動を前提にしなければ，すなわち，資本に内在するという意味での現実的な投資行動の基準を前提にしなければ，均等発展する現実的根拠が存在しないのは当然である．まさに，その様な現実的な投資行動の基準が資本主義には存在していることこそ，均等発展にむかう現実的根拠なのである．

(一橋大学大学院博士課程)

表1

年度	z_n	g_n	h_n	$_1p_n$	$_2p_n$	α_n
1	1.0000000000	0.5384615385	−0.2307692308	0.5384615385	−0.2307692308	1.0000000000
2	2.0000000000	0.4061205377	−0.3537351257	0.2541494050	0.1528353166	2.0000000000
3	4.3515301344	0.0826713995	1.1842649014	0.0669184387	1.2985140406	1.0678427351
4	2.1569165981	0.0820092949	0.7574935171	0.1915344595	0.3637657748	0.7046451065
5	1.3279160262	0.3746087387	−0.0531095706	0.3849129873	−0.0759148656	0.9686544309
6	1.9277467775	0.3492416668	−0.1461669039	0.2565603984	0.1516097905	1.4482340016
7	3.0462584400	0.1678298534	0.4966643010	0.1307888107	0.6847252828	1.1625262394
8	2.3769602476	0.1510532613	0.5272407535	0.1778499789	0.4210828662	0.9093212495
9	1.7914712129	0.2809150674	0.0917383102	0.2684955712	0.1288202598	1.0440892495
10	2.1018979072	0.2639760276	0.1092148690	0.2222690705	0.2553211454	0.1703376509
11	2.3951613357	0.1793896272	0.4156086135	0.1799231021	0.4134790161	0.9980441845
12	1.9954868936	0.1892359970	0.3691323780	0.2258345747	0.2474124078	0.8838952469
13	1.7332910123	0.2804155921	0.1010272948	0.2784218994	0.1067867109	1.0067986003
14	2 0156928427	0.2664091757	0.1102324997	0.2334451343	0.2209748037	1.1291378821
15	2.2992408457	0.1934490261	0.3584371115	0.1910871573	0.3674879531	1.0086588511
16	2.0199880618	0.1950936272	0.3498513574	0.2233737800	0.2546420724	0.9079807925
17	1.7884005128	0.2600378115	0.1543805787	0.2662231026	0.1359442823	0.9792224528
18	1 9520878208	0.2601951600	0.1374896020	0.2412377732	0 1991670752	1.0703235576
19	2.1626673504	0.2120410784	0.2899319216	0.2082145237	0.3037245297	1.0138934883
20	2.0320775257	0.2097804892	0.3002088128	0.2237612435	0.2528588520	0.9525744346
21	1.8907484083	0.2472890779	0.1843137521	0.2483804622	0.1808745303	0.9962243200
22	1.9912880640	0.2462534179	0.1798268685	0.2340004625	0.2204921414	1.0447388506
23	2.1034014583	0.2168521635	0.2742552244	0.2158045113	0.2779279466	1.0037464283
24	2.0086467501	0.2177734675	0.2738323038	0.2278885253	0.2399696739	0.9653979498
25	1.9202501857	0.2428745387	0.1961169318	0.2434581918	0.1942489985	0.9979696896
26	1.9953150067	0.2417274970	0.1945674985	0.2328564654	0.2240683358	1.0320690408
27	2.0740874937	0.2213424417	0.2595565143	0.2199868523	0.2642425327	1.0048356565
28	2.0111611152	0.2212500266	0.2621046213	0.2280201135	0.2394117289	0.9766059162
29	1.9460594027	0.2378709238	0.2105015546	0.2391075519	0.2064906350	0.9956918717
30	1.9900596917	0.2382948536	0.2063182590	0.2331046418	0.2235329779	1.0185395876
31	2.0428113861	0.2254061843	0.2468332624	0.2244656000	0.2500356561	1.0033385537
32	2.0077052652	0.2249009236	0.2500104742	0.2289633640	0.2364168360	0.9858555452
33	1.9673755416	0.2351479061	0.2130847821	0.2357751156	0.2160281876	0.9978049298
34	1.9949348490	0.2353842988	0.2156843819	0.2320616414	0.2267318572	1 0118087881
35	2.0272623604	0 2271814785	0.2414933530	0.2267047652	0.2431040579	1.0016865102
36	2.0038921792	0.2269872537	0.2432005755	0.2297470179	0.2339836391	0.9903584451
37	1.9777579372	0.2337259156	0.2221638378	0.2341624153	0.2207250199	0.9984694646
38	1.9964681875	0.2339162394	0.2204788450	0.2316605733	0.2279844543	1.0079923900
39	2.0184491751	0.2284592179	0.2375941919	0.2280238231	0.2390588956	1.0015384776
40	2.0035505266	0.2281792071	0 2392358914	0.2299513297	0.2333183295	0.9937909031
41	1.9856744902	0.2325637778	0.2255648953	0.2329323517	0.2243451155	0.9987060769
42	1.9970141609	0.2328452750	0.2240125346	0.2314447438	0.2286740023	1.0049499883
43	2.0114250490	0.2293660547	0 2348873035	0.2290674534	0.2358883267	1.0010537655
44	2.0024318574	0.2291143627	0.2361674544	0.2302247278	0.2324617369	0.9961023875
45	1.9910067584	0.2318961765	0.2274908284	0.2321240053	0.2267348138	0.9991993041
46	1.9981522927	0.2320952714	0.2264479331	0.2311926250	0.2294539748	1.0031859595
47	2.0073530436	0.2298585254	0.2334389969	0.2296709889	0.2340664170	1.0006612625
48	2.0015260262	0.2296885132	0.2342961135	0.2304218201	0.2318498923	0.9974233256
49	1.9940543735	0.2315000037	0.2286454664	0.2316617811	0.2281078116	0.9994311089
50	1.9986872009	0.2316528426	0.2278931142	0.2310622005	0.2298606289	1.0020829014

51	2.0048070505	0.2301935254	0.2324463457	0.2300530668	0.2329156663	1.0004950366
52	2.0011424122	0 2300511937	0.2331054696	0.2305212578	0.2315376942	0.9983470774
53	1.9961857875	0.2312217226	0.2294594017	0.2313390964	0.2290689019	0.9995870891
54	1.9990471427	0.2313476412	0.2288909792	0.2309734603	0.2301376543	1.0013187515
55	2.0030434151	0.2304119656	0.2318058544	0.2303164233	0.2321248133	1.0003366128
56	2.0007768081	0.2303044267	0.2322793430	0.2306037227	0.2312813023	0.9989470720
57	1.9975702570	0.2310544767	0.2299441682	0.2311316233	0.2296873252	0.9997285250
58	1.9993735252	0.2311442426	0.2295517099	0.2309027885	0.2303563048	1.0008506691
59	2.0019631419	0.2305411941	0.2314294250	0.2304773303	0.2316425134	1.0002249521
60	2.0005191244	0.2304649980	0.2317569816	0.2306594678	0.2311085807	0.9993156591
61	1.9984207902	0.2309506597	0.2302459302	0.2310041490	0.2300677734	0.9998117406
62	1.9995655581	0.2310161966	0.2299684691	0.2308600977	0.2304886858	1.0005498259
63	2.0012688537	0.2306258704	0.2311823323	0.2305810428	0.2313318525	1.0001578768
64	2.0003643332	0.2305693213	0.2314170332	0.2306940073	0.2310013377	0.9995611458
65	1.9989872753	0.2308823842	0.2304441782	0.2309194163	0.2303208005	0.9998696473
66	1.9996991875	0.2309305113	0.2302471360	0.2308308492	0.2305792931	1.0003509854
67	2.0008099765	0.2306796495	0.2310264187	0.2306493335	0.2311275131	1.0001067582
68	2.0002463660	0.2306391817	0.2311901468	0.2307190461	0.2309238993	0.9997188694
69	1.9993512436	0.2308404371	0.2305652230	0.2308652539	0.2304825272	0.9999126378
70	1.9997983955	0.2308742921	0.2304294004	0.2308101223	0.2306432783	1.0002259691
71	2.0005214713	0.2307126358	0.2309311878	0 2306921734	0.2309994136	1.0000720538
72	2.0001662784	0.2306842074	0.2310441384	0.2307357257	0 2308723965	0.9998186369
73	1.9995814725	0.2308140934	0.2306411828	0.2308310278	0.2305847467	0.9999403831
74	1.9998624227	0.2308380386	0.2305469424	0.2307967500	0.2306845614	1.0001453856
75	2.0003355069	0.2307337720	0.2308702411	0.2307197762	0.2309169016	1.0000492810
76	2.0001137257	0.2307136228	0.2309487691	0.2307466538	0.2308386595	0.9998837132
77	1.9997316470	0.3207972471	0.2306896173	0.2308087515	0.2306512745	0.9999594977
78	1.9999065333	0.2308141167	0 2306244112	0.2307876784	0.2307125348	1.0000930913
79	2.0002148267	0.2307470633	0.2308321136	0.2307376346	0.2308635458	1.0000331986
80	2.0000766122	0.2307330020	0.2308860691	0.2307541857	0.2308154541	0.9999254198
81	1.9998278923	0.2307867929	0.2307195214	0.2307945221	0.2306937598	0.9999727881
82	1.9999372034	0.2307984937	0.2306749112	0.2307815056	0.2307315362	1.0000598146
83	2.0001380340	0.2307553233	0.2308085135	0.2307489732	0.2308296821	1.0000223586
84	2.0000515968	0.2307455816	0.2308454173	0.2307591982	0.2308000277	0.9999520601
85	1.9998893696	0.2307802270	0.2307382521	0.2307854485	0.2307208481	0.9999816165
86	1.9999575766	0.2307883400	0.2307077102	0.2307774352	0.2307440587	1.0000383950
87	2.0000886039	0.2307605483	0.2307936299	0.2307562598	0.2308079256	1.0000150994
88	2.0000348449	0.2307537999	0.2308188811	0.2307625274	0.2307897888	0.9999692724
89	1.9999290903	0.2307760848	0.2307500211	0.2307795996	0.2307383056	0.9999876253
90	1.9999714431	0.2307816856	0.2307291796	0.2307746991	0.2307524678	1.0000245990
91	2.0000567669	0.2307638176	0.2307843639	0.2307609403	0.2307939553	1.0000101308
92	2.0000233787	0.2307591782	0.2308015410	0.2307647733	0.2307828903	0.9999803007
93	1.9999545402	0.2307735068	0.2307573091	0.2307758623	0.2307494573	0.9999917065
94	1.9999808611	0.2307773465	0.2307431600	0.2307728647	0.2307580991	1.0000157798
95	2 0000364149	0.2307658549	0.2307786163	0.2307639254	0.2307850482	1.0000067936
96	2.0000156774	0.2307626779	0.2307902698	0.2307662667	0.2307783070	0.9999873644
97	1.9999708410	0.2307718932	0.2307168513	0.2307734737	0.2307565833	0.9999944356
98	1.9999871590	0.2307745208	0.2307522558	0.2307716483	0.2307618311	1.0000101140
99	2.0000233399	0.2307671326	0.2307750277	0.2307658391	0.2307793397	1.0000045545
100	2.0000105103	0.2307649615	0.2307829228	0.2307672602	0.2307752605	0.9999919068

表2

年度	z_n	g_n	h_n	$1\,p_n$	$2\,p_n$	a_n
1	3.0000000000	0.1282051282	0.6923076923	0.1282051282	0.6923076923	1.0000000000
2	2.0000000000	0.0792226415	0.7359245282	0.2105630189	0.2981232704	0.6666666667
3	1.2433981132	0.4368113707	−0.1574180192	0.4205069249	−0.1236298239	1.0520389603
4	2.1203023421	0.3667979059	−0.2561033174	0.2337761752	0.2139738278	1.8078592974
5	3.8957356159	0.1231202449	0.8325053332	0.0866511956	1.0692949574	1.1671139117
6	2.3876490070	0.0848148364	0.7917029024	0.1680137266	0.4606199898	0.7571447448
7	1.4456398232	0.3210222914	0.0417422602	0.3450617631	−0.0161784360	0.9275214760
8	1.8332004995	0.3450855157	−0.1099513996	0.2702749056	0.1186200132	1.3308252765
9	2.7704233659	0.1720662178	0.4623140049	0.1487851821	0.5698112137	1.0952672735
10	2.2205351417	0.1539081584	0.5039142566	0.1940367643	0.3554026242	0.8709611651
11	1.7037498014	0.2858351741	0.0895972320	0.2844796983	0.0934462181	1.0045914853
12	2.0105974557	0.2805303064	0.0634766182	0.2359984944	0.2127025314	1.1814035129
13	2.4209568239	0.1806647595	0.4113496374	0.1777205408	0.4232293479	1.0109382420
14	2.0252518089	0.1817321522	0.3949949863	0.2209060260	0.2627667217	0.8761678154
15	1.7156371187	0.2790528177	0.1072900860	0.2814064251	0.1005601923	0.9920966202
16	1.9817665837	0.2721462083	0.0950384256	0.2387396510	0.2053784235	1.1304491789
17	2.3022907563	0.1971918880	0.3441084839	0.1912789207	0.3667974337	1.0219276283
18	2.0506408897	0.1946215546	0.3517154334	0.2193641666	0.2671517470	0.9184177581
19	1.8123191814	0.2566439670	0.1622384200	0.2618347607	0.1465594619	0.9824514963
20	1.9595290660	0.2589294086	0.1408768518	0.2400314940	0.2025952066	1.0701616000
21	2.1622918934	0.2121661209	0.2894888257	0.2082740168	0.3035152675	1.0141337695
22	2.0326325630	0.2095097900	0.3011168187	0.2236534828	0.2532019343	0.9520411124
23	1.8895221006	0.2468720887	0.1857235875	0.2485079316	0.1805719852	0.9943507636
24	1.9869659279	0.2471062838	0.1773356986	0.2346967809	0.2184311310	1.0453069206
25	2.1047163501	0.2174654936	0.2720668169	0.2157278821	0.2781621156	1.0062277751
26	2.0143749495	0.2167944986	0.2769493046	0.2270029509	0.2426765537	0.9650639187
27	1.9194813356	0.2418998566	0.1992900121	0.2434394839	0.1943645359	0.9946598914
28	1.9876790196	0.2424253222	0.1927867954	0.2339763568	0.2207765139	1.0304734303
29	2.0703974556	0.2223126620	0.2563398688	0.2205745139	0.2623376314	1.0062048362
30	2.0143219906	0.2211083388	0.2624683482	0.2275850905	0.2407245760	0.9775916378
31	1.9483303349	0.2372839612	0.2122642123	0.2387098539	0.2076340289	0.9950338348
32	1.9885416480	0.2384082401	0.2060393584	0.2333243490	0.2228885736	1.0181503936
33	2.0419121030	0.2257235652	0.2457912349	0.2246228995	0.2495370059	1.0039082222
34	2.0090202216	0.2247376253	0.2505026843	0.2287677204	0.2370084465	0.9859645557
35	1.9676268481	0.2349160280	0.2188304765	0.2357095749	0.2162281361	0.9972240793
36	1.9935946621	0.2355984988	0.2150517048	0.2322699222	0.2261114255	1.0118280251
37	2.0273067902	0.2274083915	0.2407246365	0.2267292546	0.2430193343	1.0024041217
38	2.0055484458	0.2267948456	0.2437693985	0.2295015666	0.2347219648	0.9905403306
39	1.9781773847	0.2334773455	0.2229597871	0.2340720934	0.2209989255	0.9979154596
40	1.9951898789	0.2340337186	0.2201604485	0.2318473915	0.2274306780	1.0077438321
41	2.0178752627	0.2286602255	0.2369454000	0.2281257747	0.2387428251	1.0018889243
42	2.0043593479	0.2281161975	0.2394083946	0.2298355108	0.2336648584	0.9939743809
43	1.9860977152	0.2324189209	0.2260214253	0.2328558025	0.2245752761	0.9984665060
44	1.9964613607	0.2328934906	0.2238823616	0.2315251203	0.2284355258	1.0048355151
45	2.0111607889	0.2294669741	0.2345619618	0.2291157495	0.2357392438	1.0012396294
46	2.0028608091	0.2290668702	0.2363051747	0.2301613530	0.2326516803	0.9961577505
47	1.9911344839	0.2318166730	0.2277478755	0.2320962217	0.2268201770	0.9990176727
48	1.9977331700	0.2321433093	0.2263104081	0.2312550282	0.2292679891	1.0031349555
49	2.0072353157	0.2299297650	0.2332065311	0.2296960707	0.2339883304	1.0008241194
50	2.0019018695	0.2296506339	0.2344039009	0.2303667428	0.2320146013	0.9974835079

51	1.9941932305	0.2314370758	0.2288473272	0.2316347672	0.2281902692	0.9993048799
52	1.9983959162	0.2316790250	0.2278212764	0.2311045862	0.2297345367	1.0020255878
53	2.0046747690	0.2302440804	0.2322840920	0.2300773617	0.2328411198	1.0005876252
54	2.0013560864	0.2300333855	0.2331541687	0.2304904291	0.2316296570	0.9983927570
55	1.9962911896	0.2311830058	0.2295827338	0.2313198275	0.2291275070	0.9995186945
56	1.9988893139	0.2313616578	0.2288525288	0.2309963948	0.2300693961	1.0012872621
57	2.0029707404	0.2304414606	0.2317110751	0.2303300168	0.2320831062	1.0003926519
58	2.0009061324	0.2302920260	0.2323141655	0.2305848405	0.2313376750	0.9989698373
59	1.9976227884	0.2310305259	0.2300211906	0.2311214089	0.2297186074	0.9996801986
60	1.9992620051	0.2311549481	0.2295218265	0.2309190954	0.2303077123	1.0008309095
61	2.0019175399	0.2305613141	0.2313646156	0.2304860815	0.2316156314	1.0002650047
62	2.0006115551	0.2304566708	0.2317800540	0.2306460404	0.2311486292	0.9993335892
63	1.9984621653	0.2309339262	0.2302995314	0.2309963926	0.2300914703	0.9997801499
64	1.9994926575	0.2310223274	0.2299518070	0.2308706398	0.2304573039	1.0005342758
65	2.0012329676	0.2306393070	0.2311393477	0.2305876132	0.2313117667	1.0001820616
66	2.0004201449	0.2305647849	0.2314293143	0.2306859638	0.2310252999	0.9995734820
67	1.9990157427	0.2308718114	0.2304779384	0.2309142071	0.2303366889	0.9998507691
68	1.9996556228	0.2309341279	0.2302373287	0.2308371419	0.2305605596	1.0003415561
69	2.0007882610	0.2306880228	0.2309996094	0.2306533490	0.2311152343	1.0001221054
70	2.0002817829	0.2306361848	0.2311983293	0.2307139255	0.2309391571	0.9997263421
71	1.9993684880	0.2308336440	0.2305869729	0.2308620474	0.2304923249	0.9999000129
72	1.9997692614	0.2308767306	0.2304227720	0.2308143328	0.2306307408	1.0002197272
73	2.0005070667	0.2307182032	0.2309133623	0.2306948353	0.2309912750	1.0000822854
74	2.0001898900	0.2306823130	0.2310492462	0.2307323255	0.2308825222	0.9998239366
75	1.9995937025	0.2308095560	0.2306556765	0.2308287915	0.2305915712	0.9999322824
76	1.9998437290	0.2308394746	0.2305431167	0.2307994344	0.2306765738	1.0001409892
77	2.0003253614	0.2307374161	0.2308586116	0.2307216144	0.2309112928	1.0000556404
78	2.0001284011	0.2307125220	0.2309516874	0.2307445506	0.2308449188	0.9998872419
79	1.9997397901	0.2307943386	0.2306988931	0.2308072776	0.2306557684	0.9999544469
80	1.9998948777	0.2308149888	0.2306221030	0.2307893489	0.2307075648	1.0000902795
81	2.0002083381	0.2307493951	0.2308246725	0.2307388105	0.2308599582	1.0000372688
82	2.0000860051	0.2307323022	0.2308879207	0.2307528401	0.2308194581	0.9999276932
83	1.9998331385	0.2307849067	0.2307255391	0.2307935709	0.2306966606	0.9999694960
84	1.9999296063	0.2307990488	0.2306734507	0.2307825927	0.2307283026	1.0000579417
85	2.0001337119	0.2307568539	0.2308036326	0.2307497535	0.2308273024	1.0000250005
86	2.0000576935	0.2307451511	0.2308465402	0.2307583279	0.2308026161	0.9999536081
87	1.9998929419	0.2307789891	0.2307421949	0.2307848071	0.2307228027	0.9999795166
88	1.9999527306	0.2307886708	0.2307068563	0.2307781255	0.2307420064	1.0000371292
89	2.0000856828	0.2307615437	0.2307904615	0.2307567819	0.2308063347	1.0000167657
90	2.0000386902	0.2307535438	0.2308195376	0.2307619806	0.2307914144	0.9999702961
91	1.9999314525	0.2307752858	0.2307525634	0.2307791781	0.2307395894	0.9999862961
92	1.9999683756	0.2307818867	0.2307286668	0.2307751349	0.2307511725	1.0000237724
93	2.0000548594	0.2307644605	0.2307823186	0.2307612804	0.2307929196	1.0000111971
94	2.0000258395	0.2307590197	0.2308019430	0.2307644241	0.2307839282	0.9999809724
95	1.9999560902	0.2307729878	0.2307589595	0.2307755865	0.2307502973	0.9999908506
96	1.9999788859	0.2307774704	0.2307428483	0.2307731446	0.2307572675	1.0000152305
97	2.0000351474	0.2307662742	0.2307772837	0.2307641503	0.2307843635	1.0000074779
98	2.0000172568	0.2307625821	0.2307905081	0.2307660434	0.2307789705	0.9999878135
99	1.9999718774	0.2307715551	0.2307629252	0.2307732904	0.2307571410	0.9999938904
100	1.9999859009	0.2307745946	0.2307520745	0.2307718258	0.2307613036	1.0000097484