

■■■■■■■■ 紹 介 ■■■■■■■■

## J. E. Meade : 指示的計画の理論

吉 村 弘

### はしがき

本稿の目的は、J. E. Meadeの著書、*The Theory of Indicative Planning* (Manchester University Press, 1970, pp.78+viii) を紹介することである。併せて、はじめに本書の1つの位置づけが、また末尾に注釈がそれぞれ付け加えられる。

今まで人類は自然に働きかける力をたえず増大させてきた。これは人類が全体として生存を維持するために必須のことである。現代の競争的私企業体制も自然に働きかける力を組織する1つの方法である。それは、その競争性のゆえに生産方法を常に革新し、生産力を増大させるうえで大きな成果を遂げてきた。しかしそのことは同時に、それが調整機能を委ねていた市場の役割を著しく制約することでもあった。すなわち規模の経済を追求して市場は寡占状態となり、また経済に占める外部効果や公共財の比重が無視できないほど大きくなってきた。これらは市場の競争性を減じるか、もしくは市場を経ることなく経済主体が直接に依存関係に入ることを意味する。

ところで私企業体制は強度に分権的な意志決定機構である。一般に決定機構が分権的になるほど各決定主体の視野は狭くなるであろう。そこで強度に分権的な私企業体制のもとで、各主体の視野の狭さを補って全体を調整するメカニズムが他ならぬ市場であった。しかも調整機能を主として市場に委ねた私企業体制において、その驚異的な成果は、同時に市場が処理しえない経済問題の比重を増すことによって得られた。

かくて市場に代る、もしくは市場と相補い合うような、経済主体の視野の狭さを補う別の方法が要請される。その方法は、経済全体を視野に入れうるような主体による経済の計画化であるということができよう。その極として完全に中央集権的な経済計画が考えられる。そこでは1つの主体が中心になって全経済の計画を作り、構成員はその1つの主体の指令どおりに動くことが要請されている。集権的な経済計画には少なくとも2つの問題点が

ある。第1に、計画作成に際して情報の収集・交換・処理の繁雑さのために莫大な費用と時間がかかる。これがどの程度制約になるかは、必要とされる情報量とその処理能力（情報処理技術の開発）との関連で考えねばならない。第2に、計画作成が集権化されるほど政治権力も集中化されるであろうから、そのもとでいかにして「民主的」計画を作成するかという極めて重大な問題が生じる。

現実の動きをみると、一方では主として市場に調整機能を任せているとみられていた北米・西欧諸国において、政府の役割は非常に重大なものになってきている。他方政府による計画に調整機能を委ねてきたソ連・東欧諸国において、市場導入の動きが現れている。

かくて経済主体の視野の狭さを補う2つの方法、市場・価格機構と経済計画、をミックスする必要があるであろう。理論的には、経済のどの部分をどの程度、市場にあるいは計画に委ねるべきかが問題となる。そのためにはまず市場の処理しえないと思われている要素をも導入した経済モデルを構築し、次にある与えられた目的をみたす条件を導出する。そのうえで2つの方法が、いかにして、どの程度、その条件をみたすか、あるいはみたさないかを検討しなくてはならない。もとより、いかなる目的を設定すべきであるかという点や政府ないし計画当局の性格をどのように把えるかという点は、別に検討される必要があるだろう。

本稿で紹介する Meade の著書では、不確実性の処理という点から、市場（先物市場）と政府による指示的計画とが比較検討されている。Meade によれば、不確実性は市場では十分に処理しえないとされ、そのために指示的計画の必要性が指摘される。同時に指示的計画に付随する難点が検討されている。

さて本書の主題は「経済計画と不確実性」に関して2つの観点から考察することである。第1に不確実性についての Arrow-Debreu の分析において用いられた方法を簡単な例によって示すこと<sup>①</sup>、第2にその不確実性の扱い方を自由企業経済における計画の問題に適用しようとする際に生じる実際的な問題点について論評することが主題である。第1の観点では、不確実性をめぐる基本的に重要な理論的問題が、数学を用いない仕方でのべられる。第2の観点において適用の対象とされている経済は、発展し、工業化され、かつ本質上は自由な企業制度にもとづいているが各種の政府活動や干渉がかなりの程度行なわれているような経済である。具体的には現代のイギリス経済が想定されている。

本書の構成は次のとおりである。

#### I 「市場」不確実性と「環境」不確実性

#### II 環境不確実性がない場合における先物市場、指示的計画、および計量経済学による

## 予測

- Ⅲ 環境不確実性と先物市場
- Ⅳ 環境不確実性と指示的計画
- Ⅴ 世代の交替
- Ⅵ 環境時間径路の多様性
- Ⅶ 計画のネットワーク
- Ⅷ 独占および寡占のもとにおける指示的計画
- Ⅸ 保険市場の欠落
- X 政府によるコントロール計画

I～IVは上でのべた主題の第1の観点に対応する。そこでは4つの仮定のもとで、不確実性に対処する3つの方法（先物市場、指示的計画、計量経済学による予測）が比較検討される。V以降は主題の第2の観点に対応し、はじめに設けた4つの仮定を緩めたうえで不確実性に対処しようとする際に生じる問題点が、とくに指示的計画との関連で、のべられる。

以下では本書の構成に従って順次紹介される。

なお本書は、著者がマンチェスター大学に招待された際に行なった講演をもとに書かれたものであり、後で「経済学原理」*Principles of Political Economy*の第3巻、「コントロールされた経済」*The Controlled Economy*に編入される予定である。

## 1 市場不確実性と環境不確実性

不確実性は市場不確実性と環境不確実性に分けられる。前者はいずれかの経済主体には確実に知られているが、その他の主体には知られていない事柄であり、後者はどの経済主体にも確実に知られていない事柄である。したがって、前者は経済主体間の情報交換によって除去しうるが、後者はいかなる情報交換によっても除去しえない。

たとえば、雨傘の需要はその価格と天候だけに依存するものとする。このとき雨傘の供給者にとって、ある価格における明日の雨傘の需要は不確実である。しかしその不確実の原因は性質を異にする2つの原因に分けられる。第1は、明日の天候について、第2は、明日の天候が確実であると考えたとき、たとえば、もし明日が雨であるとしたとき、その価格における需要者の行動について、いずれも供給者には不確実である。供給者にとっての第1の不確実性は、需要者にとっても不確実であると考えられる。これに対して、雨傘の需要は価格と天候のみに依存すると想定されているので、供給者にとっての第2の不確

実性は、需要者にとっては不確実ではない。したがって需要者から供給者へ情報を提供することによって、第2の不確実性は除くことができる。この場合には第1の不確実性は環境不確実性、第2のそれは市場不確実性である<sup>②</sup>。

環境不確実性は除去しえない。しかるに市場不確実性は原理上は除去しうる。したがって不確実性について問題となるのは、環境不確実性の有無それぞれの場合について、いかにして市場不確実性を除くかということである。

以下の議論でははじめに次の4つの仮定がなされる。

- 1 全経済を通じて完全競争的である<sup>③</sup>。
- 2 外部効果，公共財；分割不可能性，独占，規模に関する収穫逓増；階級間あるいは世代間の富および所得の分配の不平等；——これらはないものとする。すなわち，私的経済主体が将来について効率的な計画をたてるのを助ける以外には，国家による経済への介入は必要でないものとする。
- 3 世界がつづく期間が確定しており，その後は突然消滅する（Kingdom Come となる）。しかもすべての経済主体が消滅の時点を正確に知っているものとする。
- 4 経済主体は成人であり，新たな出生や死亡はない。

これらの仮定は後に取り除かれる。

## 2 環境不確実性がない場合における先物市場，指示的計画，および計量経済学による予測

環境不確実性がない場合にも，技術進歩（確実に知られている）あるいは資本蓄積があれば，経済は変動する。したがって市場不確実性は存在しうる。

一般に時間を通じての効率的な計画を作るためには，現在から Kingdom Come までのすべての期において，すべての財・用役の価格（利子率も含む）が知られていなくてはならない。他方経済は相互依存システムであり，ある期のある財の価格は，他のすべての期のすべての財の価格と直接または間接に関連している。したがって時間を通じての効率的計画を作るには相互に矛盾のない価格がすべての期のすべての財について求められねばならない。その方法として先物市場，指示的計画および計量経済学による予測の3つが考えられる。まずこれら3つの方法から考察しよう。

(i) 先物市場が，現在から Kingdom Come まですべての財・用役・貨幣について存在するとすれば，市場不確実性を完全に除くことができる。この場合には，同種の財も

異時点間では異なる財とみなすことによって、周知の静学理論をそのまま援用することができる。したがってパレート最適を得ることになる。

(ii) 指示的計画は、政府の働きによって人為的に先物市場を作り、それによって将来の市場条件を予想しようとするものである。その手続は次のとおりであり、それは *iteration* と呼ばれる<sup>④</sup>。

「政府は、すべての時点でのすべての財貨用役の価格（利子率も含む）をすべての経済主体に示す。

次に各経済主体は、提示された価格のもとでの、すべての時点のすべての財貨用役の売買量を政府に報告する<sup>⑤</sup>。

政府は、報告された売買量を、すべての時点のすべての財貨用役について合計し、超過需要または超過供給をチェックする。もしある時点のある財貨用役が超過供給なら価格切下げ、超過需要なら価格切上げを行なって、新しい価格の組を示す。

この過程を繰返すことによって、すべての時点のすべての財貨用役について需給均衡が成立 (*iteration* が収束) したとき、その時点における指示的計画は完成する。けだし市場不確実性が完全に除去されるからである。」

ただし *iteration* が収束するという保証はなく、この点については別に検討されねばならない。以下では *iteration* の収束は仮定される。

(iii) 計量経済学的手法により経済モデルを作り、それに将来についての予想を導入して予測を行なう。ここでは将来についての予想をいかにして測定するかが問題となる。モデル作成者自身の過去の経験にもとづく最良の予想といえども的中する保証はない。すなわち計量経済学モデルでは直接に予想を測定することは不可能である。したがって次の手続によって予想を導入する。まず現在の予想形成法の効果を正しく推定できるとする。それによって、各主体が現在もっている予想のもとでは不均衡が生じ、したがってその予想は実現しえないという予測（モデルの帰結）が公表される。このことを知った各主体は、現在のところこの予測を信用するとすれば、自分の予想を改訂するであろう。ゆえに、もし計量経済学モデルへの予想導入がこの段階で止るなら、たとえ予想形成法の効果を正しく推定しえたとしても、その予測は的中しない。したがってモデルの信用はなくなる。さらに進んで、もし計量経済学モデルによる予測によって各主体の行動が変更される仕方を導入することができるならば、予想の改訂をモデルに反映させることができ、したがってすべての主体が計量経済学モデルによる予測を信用するようになるであろう。その結果、

先物市場や指示的計画と同じ帰結をもたらすことになる。

上述の3つの方法は、原理上はいずれも市場不確実性を除去することができる<sup>⑥</sup>。

3者の関連については次のようにのべられている。先物市場では将来の取引を現在時点で実際に契約する。これに対して指示的計画では契約上の義務は伴わない、ただ紙上の計算である。計量経済学モデルでは、予想形成を間接的に予測し、その予測が行動へ及ぼす効果を推定し、そのうえで予想形成の仕方を変更するという2段階を経る。これに対して、先物市場と指示的計画は、この過程を一度に行なう。すなわち価格が実際に動くような方法で動くとき予想したときに各主体が行なう意志決定を直接に示す。したがって、計量経済学による方法は遅くて信頼できない (prolonged and unreliable) ものと考えられると Meadeはのべている。

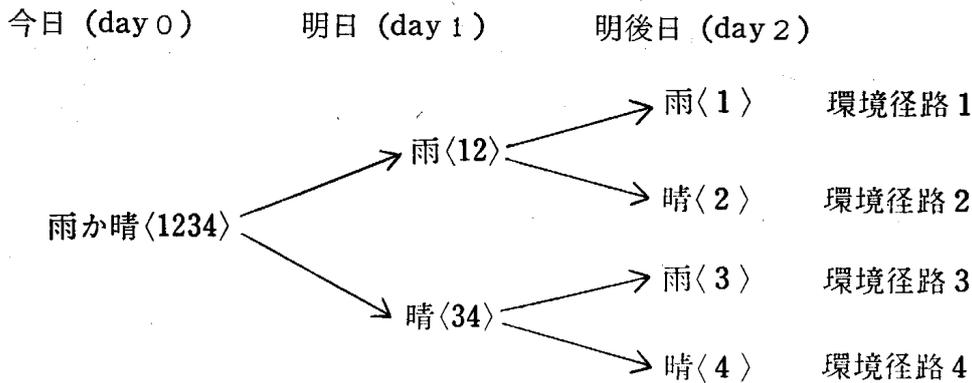
### 3 環境不確実性と先物市場

前節では、環境不確実性がない場合について市場不確実性を除去する3つの方法を示した。本節では環境不確実性がある場合に、先物市場によって市場不確実性を除去する方法について考察される。

議論を簡単にするために次の仮定をおく。

- (i) 環境不確実性は1種類(天候)で、晴か雨のみである。環境不確実性を不確実外生変数 *uncertain exogeneous variable* といい、その起りうる性質をその変数の *value of the variable* という。したがって、不確実外生変数は天候のみ、その値は晴か雨であるとする。
- (ii) 期間 *time horizon* は今日 (day 0) から明後日 (day 2) までの3日間とする。
- (iii) 契約時には、その日の天候は既知である。(当然明日以後の天候は未知である。)
- (iv) 取引される財は雨傘と日傘である。

この仮定のもとでは環境不確実性の起りうる径路 *path* は4つある。すなわち契約日である day 0 の天候は雨にせよ晴にせよ既知であるから、day 1 と day 2 とがそれぞれ雨雨、雨晴、晴雨、晴晴という4つの環境径路 *environmental path* がある。



環境点 environmental point を次のように定義する。day 0 では環境径路 1, 2, 3 および 4 のいずれにもなりうるので、day 0 を環境点 <1 2 3 4> と呼ぶ。また day 1 がもし雨なら、径路 1 か 2 になりうるので雨の day 1 を環境点 <1 2> と呼ぶ。以下同様。

ところで同じ日の同じ種類の財でも同じ価格とは限らない。たとえば明日が雨のときの明日の雨傘の価格と、明日が晴のときのそれとは等しいという保証はない。したがって「明日が雨のとき」という「条件付き」の明日の雨傘を考えなければならない。これを「条件付き」財 contingency goods という<sup>⑦</sup>。

ここで次の仮定を追加する。

(㊦) すべての「条件付き」財の市場が今日存在しているとする。

仮定(㊦)より、今日いくらか支払っておくことにより、たとえば、環境点 <1> になったとき（明日が雨で明後日も雨であったとき）、そしてそのときにのみ、雨傘 1 本を明後日受け取るような雨傘の今日の価格が存在していることになる。このような価格を「条件付き」価格 contingency price :  $\hat{P}$  という。明らかに環境点と「条件付き」財と「条件付き」価格は 1 対 1 に対応している<sup>⑧</sup>。

さて「条件付き」価格の形成方法を考察しよう。最初に「条件付き」価格が次の①②③に依存することを示し、その後で①②③の形成方法を示す。

①環境点での価格 spot price :  $P$ ,

②現在価値に割引く割引率 interest rate :  $i$ ,

③その環境点が起らないことに対する危険割引 (率) allowances for risk :  $\Pi$

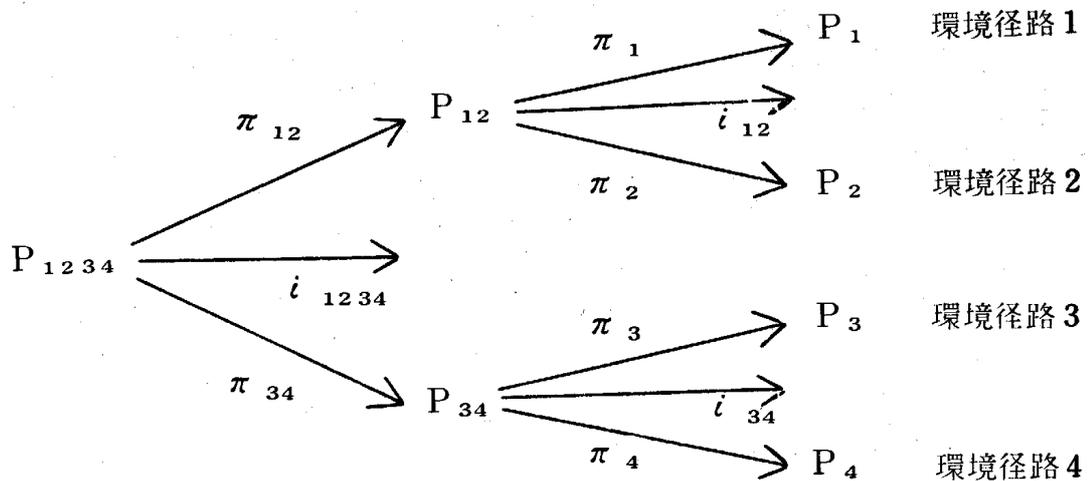
異時点間の価格を結びつけるリンクとして②だけでなく③も考慮しなくてはならない点に注意すべきである<sup>⑨</sup>。

次の仮定を追加する。

(㊧) すべての危険は保険にかけることができるとする<sup>⑩</sup>。

保険契約は次のようにして行なわれる。「明日は雨である」ということに今日かける（保険契約する）場合には、明日実際に雨になったときには明日  $\pi_{12}$  ドル支払って1ドル受けとる（純収入  $(1 - \pi_{12})$  ドル）。明日雨でなかったなら、明日  $\pi_{12}$  ドル支払うだけで何も受けとらない（純収入  $-\pi_{12}$  ドル）。このとき  $\pi_{12}$  を「明日は雨である」ということ、すなわち環境点は  $\langle 1\ 2\ 3\ 4 \rangle$  から  $\langle 1\ 2 \rangle$  へ動くということ、に今日保険をかける場合の保険割引率（保険プレミアム率 the rate of insurance premium）という。同様に  $\langle 1\ 2 \rangle$  から  $\langle 1 \rangle$  への移動に対する今日の保険市場における保険割引率を  $\pi_1$  で表わす<sup>⑩</sup>。

今日すなわち環境点  $\langle 1\ 2\ 3\ 4 \rangle$  の利子率を  $i_{1234}$  とし、今日の先物市場において、明日が雨のときの明日の利子率、すなわち環境点  $\langle 1\ 2 \rangle$  の利子率、を  $i_{12}$  とする。



そうすれば、「条件付き」価格  $\hat{P}$  は次のように表わされる。たとえば環境点  $\langle 1 \rangle$  における雨傘の（今日の）「条件付き」価格  $\hat{P}_1$  は、

$$\hat{P}_1 = \frac{\pi_{12}}{1 + i_{1234}} \frac{\pi_1}{1 + i_{12}} P_1$$

となる。なぜなら次の (i) と (ii) は経済主体にとって無差別であるからである。

(i) 先物市場で今日  $\hat{P}_1$  を支払い、環境点  $\langle 1 \rangle$  になったとき、かつそのときのみ、明後日に雨傘1本を受けとる。

(ii) 今日の資金  $\frac{\pi_{12}}{1 + i_{1234}} \frac{\pi_1}{1 + i_{12}} P_1$  を貸付市場と保険市場で、次の(i)~(c)の方法で運用して、明後日  $P_1$  を受けとり、それで明後日に雨傘1本を購入する。

(i) 貸付市場で  $\frac{\pi_{12}}{1 + i_{1234}} \frac{\pi_1}{1 + i_{12}} P_1$  を今日貸付ける。その結果、今日の利子率は  $i_{1234}$  であるから、明日には  $\frac{\pi_{12}\pi_1}{1 + i_{12}} P_1$  を受けとることができる。

(ii) 保険市場で「明日は雨であること」すなわち「環境点は  $\langle 1\ 2\ 3\ 4 \rangle$  から  $\langle 1\ 2 \rangle$  へ移動すること」に保険をかけて、貸付市場で明日得ることのできる金額  $\frac{\pi_{12}\pi_1}{1 + i_{12}} P_1$  をす

べて保険プレミアムとするような契約を今日しておく。その結果、保険割引率は  $\pi_{12}$  であるから、もし明日が雨であれば  $\frac{\pi_1}{1+i_{12}} P_1$  だけ明日受けとることができる。

(i) (i)と同様にして、環境点  $\langle 12 \rangle$  において、(ii)で得た  $\frac{\pi_1}{1+i_{12}} P_1$  を貸付け、明後日  $\pi_1 P_1$  を受けとる。

(ii) (ii)と同様にして、「明後日が雨であること」すなわち「 $\langle 12 \rangle$ から $\langle 1 \rangle$ へ移動すること」にかけて、(i)によって明後日受けとる  $\pi_1 P_1$  を保険プレミアムとして支払う契約を行なう。その結果、 $\langle 12 \rangle$ から $\langle 1 \rangle$ への保険割引率は  $\pi_1$  であるから、明後日がもし雨であれば  $P_1$  だけ明後日受けとることができる。

(i) (ii)のいずれにおいても、環境点が  $\langle 1234 \rangle \rightarrow \langle 12 \rangle \rightarrow \langle 1 \rangle$  というように移動したときのみ、明後日に雨傘 1 本またはそれ相当額  $P_1$  を受けとることができるのであり、これ以外の連鎖をとったときには何も入手することはできない。

ゆえに、① spot price :  $P_1$ , ② 利率 :  $i_{1234}, i_{12}$ , ③ 危険割引率 :  $\pi_{12}, \pi_1$  がわかれば「条件付き」価格 :  $\hat{P}_1$  は形成される。したがって次には①②③の形成方法が示されるべきであろう。それらは次の(a)~(e)の市場によって形成され、それらの市場の特徴はそこでの契約の内容に現れている。なおその契約が行なわれる期はいずれの契約においても「今日」であることに注意すべきである。

(a) 財用役の条件付き先物市場 conditional forward commodity market —  $P_1$  の形成

契約内容 「day 2 が  $\langle 1 \rangle$  になるとき、かつそのときのみ、day 2 に  $P_1$  支払い、day 2 に雨傘 1 本を受けとる。もし  $\langle 1 \rangle$  にならなければ契約は無効である。」

(b) 今日の現実の貸付市場 today's spot loan market, actual loan market —  $i_{1234}$  の形成

契約内容 「day 0 に 1 ドル貸付けて day 1 に  $(1+i_{1234})$  ドル返金する。」

(c) 条件付き先物貸付市場 conditional forward loan market —  $i_{12}$  の形成

契約内容 「day 1 が  $\langle 12 \rangle$  になるとき、かつそのときのみ、day 1 に 1 ドル貸付けて、day 2 に  $(1+i_{12})$  ドル返金する。もし  $\langle 12 \rangle$  にならなければこの契約は無効である。」

(d) 今日の現実の保険市場 today's spot insurance market, actual loan market —  $\pi_{12}$  の形成

契約内容「 $\langle 1\ 2\ 3\ 4 \rangle$  から day 1 が  $\langle 1\ 2 \rangle$  になれば day 1 に  $(1 - \Pi_{12})$  ドル受けとる。 $\langle 1\ 2 \rangle$  にならないなら day 1 に  $\Pi_{12}$  ドル支払う。」

- (e) 条件付き先物保険市場 conditional forward insurance market—— $\Pi_1$ の形成  
 契約内容「day 1 が  $\langle 1\ 2 \rangle$  になれば次の契約を行なう。『day 2 が  $\langle 1 \rangle$  になったら  $(1 - \Pi_1)$  ドル受けとる。 $\langle 1 \rangle$  にならないければ  $\Pi_1$  ドル支払う。』 day 1 が  $\langle 1\ 2 \rangle$  にならないければこの契約は無効である。」

さて価格はそれぞれの市場で需給一致が成立するように形成される。たとえば、(a)については、明日も明後日もともに雨であり、環境点  $\langle 1 \rangle$  になったと仮定したとき、雨傘の需要が多いほど  $P_1$  は高くなるであろう。また、(e)については、明日が雨になったとしたとき、明後日も雨であるという予想が強力であるほど、 $\Pi_1$  は大きくなるであろう<sup>⑧</sup>。

これらの市場と形成される価格とは次表のようにまとめられる。

	現実の市場	条件付き先物市場
財用役市場		(a) $P_1$
貸付市場	(b) $i_{1234}$	(c) $i_{12}$
保険市場	(d) $\Pi_{12}$	(e) $\Pi_1$

かくてこれらの市場において  $P_1$ ,  $i_{1234}$ ,  $i_{12}$ ,  $\Pi_{12}$ ,  $\Pi_1$  が形成されるなら、明日も明後日も雨であった場合に、明後日に雨傘 1 本を確実に入手するために今日支払うべき価格  $\hat{P}_1$  がわかる。したがって、次の 3 つの方法のいずれかによって、環境不確実性がある場合でも、市場不確実性を完全に除くことができる。

(A) すべての「条件付き」財用役を、現在の貨幣支払いによって一度にすべて買売できるような単一の巨大な一度限りの先物市場取引 a single gigantic once-for-all forward market higggle-haggle が存在する。

(B) すべての財用役、貸付、保険について、現実の市場だけでなく条件付き先物市場が存在する。

(C) 前節でのべた指示的計画に類するメカニズムが存在して、すべての環境条件のもとで、すべての時点のすべての財用役、貸付、および保険市場で需給が一致するような spot price, 利子率および保険割引率を形成する。

(A)の方法は次のことを意味している。たとえばある主体が明日は晴であると確信してい

るとすれば、「明日が雨のとき、かつそのときのみ、明日働く」という契約をして、その賃金を今日受けとる。その受けとった賃金を今日支払って「明日が晴のとき、かつそのときのみ、明日日傘を受けとる」という契約をする。その結果、確信どおりに明日が晴になれば、働かずに明日日傘を受けとることができ、確信がはずれて明日が雨であると、働くだけで何も得ることはできない。この主体と同じ確信をもつ人が多いほど、明日が雨のときの賃金（明日の労働に対して今日支払われる賃金）は安く、明日が晴のときの日傘の今日の価格は高くなるであろう。財用役の価格はこのような「条件付き」市場で需給一致が成立するように形成される。

この方法は 4 つの性質をもっている。

(1) 結果は次にのべる意味でのパレート最適に一致する。すなわち、もし各主体が「条件付き」財のいろいろな組み合わせについての選好順序 *preference ordering* をもっているとすれば、このような競争的「条件付き」市場の帰結は、次のような意味で、パレート最適である。「他のいずれかの主体に「条件付き」財のより選好しない組をもたらすことなしには、いかなる主体もより選好する「条件付き」財の組を得ることはできない。<sup>(8)</sup>」

(2) 企業者にはリスクはない。企業者は、すべての（将来の）「条件付き」財用役（投入と産出）を、確定した価格で今日売買することができる。したがって今日のリスクなしの利潤 *today's riskless net value* を極大にするように各環境点の生産を決定することができる。

(3) 所得の稼得者および消費者としての一般の市民 *the generality of citizens* にはリスクがある。たとえば、上述のように晴を予想した主体（この場合には労働者兼消費者）が雨のとき働き、晴のとき日傘を入手する契約をしたとする。予想がはずれば彼は働くだけで何も入手できないというリスクがある。

(4) 環境経路（または環境点）の可能性について、各主体は独自に判断して、独自の評価をすることができる。すなわち環境経路の可能性について各主体が共通の予想をもつ必要は全くない。

他方(B)はこの節で説明した条件付き先物市場を意味している。(C)については次節でのべられる。

#### 4 環境不確実性と指示的計画

環境不確実性がないときの指示的計画の手続は次のようなものであった。すべての時点

について政府が、①すべての財用役の価格と②利子率を各主体に提供し、そのもとで各主体の行なう①'すべての財用役の売買量と②'貨幣貸借量を各主体から政府に報告する。

これに対して環境不確実性があるときには、すべての環境点について、政府が、上述の①、②の他に③保険割引率を各主体に提供し、そのもとで各主体の行なう①'、②'および③'保険プレミアムを各主体から政府に報告する<sup>④</sup>。この報告を各環境点の各市場ごとに合計し、超過需要（供給）のときには価格を上げ（下げ）て次の iteration に移る<sup>⑤</sup>。

iteration の収束性は、ここでも仮定される。

その結果は、市場不確実性を完全に除去することになり、かつ前節でのべた4つの性質をもつことになる。とくに性質(4)より次の疑いに否と答えることができる。「すべての主体の計画を斉合的にするような、諸経済量の径路についての単一の指標を形成するためには、将来の事象の可能性について各主体が共通の見解をもたなくてはならないのではないか。」したがって上述のような「不確実性のもとでの指示的計画の理想型」は次のような長所をもっている。将来の事象の変化について各主体は全く独自の評価をもつことができ、しかも同時に、その独自の評価にもとづいて作成される各主体の計画を、全体として斉合的である（すべての市場で需給が一致する）ように調整し、それによって市場不確実性を除去することができる。

調整に際しては、事象ごとにその専門家の予想を公表することは、各主体が予想を共通化させることができ、調整を早めるであろう。

環境径路のうち唯一つの径路だけについての計画を sub-plan という。sub-plan は環境径路の数だけあるが、それらは相互に依存し合っている。したがってそれら相互に依存した全体を「計画」plan という<sup>⑥</sup>。

## 5 世代の交替

指示的計画の理想型についての純粹理論は以上で終える。以下では最初になされた4つの仮定が緩められた場合について考察される。

まず仮定4（死亡・出生・生長がない）を緩める。そうすれば今日は市場に参加しえないが、将来参加してくる主体があることになる。したがって未だ市場に現れない主体の代理機関が必要となる<sup>⑦</sup>。おそらく中央統計局 Central Statistical Office がこれを行なうことになろう<sup>⑧</sup>。そのために、人口の環境径路 demographic environmental paths を指示的計画に追加する。すなわち、将来の主体の出生・死亡・能力・選好などを環境不

確実性の一部として扱う。それだけ環境径路の数が増加する。中央統計局は、将来の主体の行動を予測するために、計量経済学の方法を用いて過去の資料から予測することになるであろう<sup>⑩</sup>。

将来の主体は別にして、現存の主体だけについても、そのすべてが指示的計画の作成に直接参加することは不可能であろう<sup>⑪</sup>。したがって、いくつかのグループに分けて、その代表者によって計画が作成されることになる<sup>⑫</sup>。しかし原理上は、前述した理想型についての純粹理論と何ら変るところはない。将来世代を考慮することは環境径路を増すことであり、代表制をとることは計画作成への直接の参加者を減少させることである。

指示的計画と先物市場を比較すれば、先物市場では将来世代を含む今日の先物市場というものは考えられない。これは不確実性の処理方法としての先物市場の1つの大きな欠点である。代表制については、先物市場では採用する必要はなく、全主体が直接参加する方法がとられる。これは先物市場の長所である<sup>⑬</sup>。

## 6 環境径路の多様性

第3節の説明からわかるように、たとえば day 2 が雨のときの雨傘の需要量は、day 0 が雨であったか晴であったか、また day 2 を雨と予想するか晴と予想するかによって異なる。供給量についても同様である<sup>⑭</sup>。このことは異時点の事象の相互依存を考慮すべきであることを示している。しかし不確実外生変数、そのとりうる値の数、および期間数が多くなれば、環境径路は急増する。ちなみに不確実外生変数3個、それぞれのとりうる値3個、期間数5個とすると、 $3^{3 \times 5} = 14,348,907$  径路になる<sup>⑮</sup>。

径路は、いくら多くても有限でありさえすれば、原理上は指示的計画で処理できるけれども、実際上は不可能であろう。そこで径路を制限する必要が生じる。次の2点から径路を制限することができる<sup>⑯</sup>。

### (i) 不確実外生変数の数とそのとりうる値の数の制限または径路の選択

このような方法で径路を制限した場合には、確かに実際上の処理は容易になる。しかし市場不確実性の除去という本来の目的は達成されるであろうか。たとえば政府が技術進歩率という外生変数については高中低という3つの値を考え、天候という外生変数には雨だけの値を与える径路を選択したとする。たとえば傘製造業者は、政府の選んだ径路に対して天候についての自己の予想を入れて、自己の生産計画をたてたいと思うであろう。そこでもし、政府の選んだ径路だけを可能なものとして、政府から提供されたある価格のもと

で傘製造業者の生産計画を報告するというルールを決めたとする。そうすれば傘製造業者は、雨傘用の設備、しかも効率のよいものであれば耐久性のよい変容性のない設備、を設置するような計画を報告するであろう。けだし、この径路では天候という外生度数のとりうる値は雨だけであると想定されているからである。しかるに彼はこの報告どおりには実行しないであろう。なぜなら天候は晴のこともあると考えられるので、効率は多少劣っても日傘用にもなる変容性のある設備を設置するであろうから。したがってこのルールのもとでは市場不確実性は残る。

ではルールを変えて、政府の選んだ径路以外の可能性も考慮に入れて、ある提供された価格のもとで傘製造業者の生産計画を報告するというルールにすればどうであろうか。この場合には、政府の選ばなかった径路のうえでの傘の価格は、当然政府から提供されることはないので、各主体の推測によらざるをえない。したがってその推測が正しい（実現する）という保証は何らないので、やはり市場不確実性は残る。なぜなら、その価格についての各主体の推測がすべて一致するという保証はなく、したがって（実現する価格は1個であるから）各主体の推測がすべて実現するという保証はない。

ゆえに (i) によって径路を制限すれば、残余不確実性 *residual uncertainty* が残る（すなわち市場不確実性が完全には除去できない）ことになる。

それにもかかわらず指示的計画は有用である。各主体は、政府が選んでいない径路のうちで自己にとくに関連のある代表的な径路 *representative sub-plan* を選んで、自己の行動を計画するであろう。この際、政府の選んだ径路と自己の *representative sub-plan* とがどのように違っているかを考えることができる。ゆえに政府の選んだ径路にもとづいて作られた指示的計画から帰結した価格を水準基標 *bench-mark* として用いて、自己の *representative sub-plan* が実現した場合の価格を推定することができる。これは、市場不確実性を完全には除去しえないが、それを減少させる方法として実際に用いることのできる方法である。

#### (ii) 計画期間の制限

径路数の第2の制限は仮定3を緩めることに相当する。計画期間が長いと径路数は急増し<sup>⑥</sup>、計画費用も急増する。他方それが短いと、その後で起ることは扱うことができない。形式的にいえば、最適な計画期間とは、1期間の追加から生じる、計画費用と計画の改良の収益とが等しくなるような期間である。実際上は計画期間を制限せざるをえないから計画の変更は常に行なわれることになる。

(i) (ii) のいずれにせよ、径路数を制限することは残余不確実性を残すことになる。なお残余不確実性は、可能性はわかっているが扱いやすい計画にするために考慮しなかった径路や、可能性すら予想できなかった事象があるときに生じる。

## 7 計画のネットワーク

経済量はすべて相互依存しているので、本来はすべての経済量を扱う計画を作るべきである。しかし実際にはそのような計画はできない。その理由：1. 各関係式のパラメータを推定するに十分な資料がえられない、2. もし十分な資料がえられたとしても資料を処理する能力が不足している。ゆえに国民経済の指示的計画 **national indicative plan or framework plan** では経済量を集計化し、かつ関係式も単純化せざるをえない。**framework plan** に対して下位にあって、経済の一部だけに関連している詳細な計画は、補助的計画 **subsidiary plan** と呼ばれる。これには産業別、地域別などが考えられる。

**framework plan** と補助的計画とは相互に依存している。前者の結果は後者の与件として用いられる。後者の結果（たとえば各部門ごとの労働需要の合計）が前者の対応量（**framework plan** での総労働需要）と一致しないなら、計画のフィードバックが行なわれる<sup>②</sup>。両者が互に補完し合ってフィードバックが可能であるためには、両者の選択する環境径路が同じか、少なくとも近似していることが必要であろう。

## 8 独占および寡占のもとにおける指示的計画

仮定 1（完全競争）を緩めた場合が考察される。完全競争のもとでの各主体にとって市場条件は価格だけである<sup>③</sup>。したがってそこでは、政府が価格を提供し、その価格での売買量を報告すれば十分である。しかしこの仮定を緩めると価格だけを提供するのでは不十分である。

### (i) (供給) 独占 **monopoly** の場合

需要者には、完全競争の場合と同じように、各環境点での価格を与えて、その価格での需要量を報告させる。これより政府は、各環境点ごとに需要曲線上の 1 点を得る。この 1 点より各環境点ごとに需要曲線を推定して供給者に示す。その需要曲線のもとで、供給者は供給量かまたは供給価格を報告する。需給のギャップを減少させるように需要者および供給者に対する情報を改訂する<sup>④</sup>。ここでも計画は収束すると仮定される。

この場合には完全競争の場合に比べて手続きが複雑となると同時に、手続の信頼性が劣

る。政府は需要曲線の1点についてだけしか確実な情報をもっていない。ゆえに政府の提供する需要曲線を供給者が信用しないかも知れない。このときには、たとえ提供された需要曲線のもとでの計画を偽りなく報告したとしても、それは実行されないであろう。したがって需要曲線の推定・改訂について独占体との間で議論して同意をえる必要が生じる<sup>⑩</sup>。

(ii) (供給)寡占 oligopoly の場合

寡占のときにはさらに複雑な手続が必要となる。まず広告(販売戦略)を考慮しなくてはならない。需要者には、「所与の価格での購入量」ではなく、「各寡占によってつけられる価格とその広告とを与えたときの各寡占からの購入量」を質問しなくてはならない。供給者は「自己の製品の価格と広告とに消費者がどう反応するか」だけではなく「自己の価格や販売戦略に対して密接な競争者がどう反応するか」を考慮しなくてはならない。すなわち供給者には、彼に対する需要曲線だけでなく、密接な競争者の反応をも提供されなくてはならない。

このような事情のもとで可能と思われる唯一の有望な方法がある。政府は過去の資料にもとづいて計量経済学モデルを作る。これより各径路にそった価格、数量、貸付、保険プレミアム、広告支出などの予測を求め、各主体に示して次のように問う。「自分の計画に関連した変数のうち自分でコントロールできない変数が政府の予測どおりであったとしたとき、あなたの計画はあなたの計画についての政府の予測と一致するか。またあなたから判断して、あなたの計画が密接に影響すると思われる人の計画は、その人についての政府の予測に一致すると思うか。」これに対する答がもし「否」であれば、その主体の計画と、その主体が予想する競争者の計画を報告するよう求める。これを繰返すことによって、「他の主体が政府の予測どおりに行動すれば、自分も政府の予測どおりに行動する」とすべての主体が考えるような予測ができるかも知れない。この可能性は強いと思われる。

しかしこの方法には重大な困難がある。たとえば「もしBが政府の予測どおり行動するなら私も政府の予測どおり行動しよう。しかしBはそのようには行動しないと思う。」とAが答え、Bも同様の答をしたとする。この場合、両者が相手の行動を判断し誤らなければ、予測は実現する。しかし実際には両者が予測を信頼しないのでそれは実現されない。このような困難が生じるのは、Aの行動に対してBがどう反応するかをAは知らないからであり、Bについても同様であるからである。

このような相手の反応についての不確実性に対して政府はいかに対処すべきであろうか。AとBを話し合わせて相手の戦略に対する自分の反応を知らせ合うように指導する

か、あるいは政府が計画のプロセスで得た A についての情報を B に、B についての情報を A に、それぞれ知らせるということはできないであろうか。しかし寡占市場では互に競争者に知られたくない秘密 trade secrets がある。それを明らかにすることは、そのうらに共謀 collusive monopolistic arrangements があるかも知れない。このように、政府による公式の情報交換 formalized planned exchange of information によって相手の反応についての不確実性を除こうとすることは、共謀を生じさせると考えられる。したがって公式のものでない非公式の指示的計画 informal indicative planning によるべきである。これについては第 10 節で言及される。

### 9 保険市場の欠落

保険市場の存在しえない理由としては (1) リスクが正確に定義できない、(2) 道徳的危険 moral hazard がある、という 2 つが考えられる<sup>⑩</sup>。

(1) は、ある事象を他のどれかと区別するのが困難であり、どちらが起ったかについて、合法的な保険契約をするに必要な見解の一致がえられない場合を意味する。たとえば、環境点 < 1 > にいるかどうかについて見解の一致がえられないとすると、 $P_1$  したがって  $\hat{P}_1$  を含むような契約は不可能である。以下では (1) の場合は扱われない。

(2) は、リスクは正確に定義できるけれども、契約者の意志によって事象の生起ないしリスクが左右されるために保険市場が成立しない場合である。たとえば新技術の開発について考える。来年までに新技術を開発したか否かについて当事者間で見解の一致はえられる (リスクは定義できる) であろう。しかし「ある掛け金  $\Pi$  をかけることによって、新技術の開発に失敗すれば 1 ドル返金し、成功すれば返金しない」という保険は成立しない。というのは、開発の努力をしないで、他の方面に努力を集中し、結果として失敗して 1 ドルの返金を得ようとするかも知れないから<sup>⑪</sup>。以下では (2) の理由で保険市場がない場合について

(i) 条件付き先物市場、(ii) 「条件付き」先物市場、(iii) 指示的計画を検討する。

(i) moral hazard のために保険市場が欠落する場合でも、条件付き先物市場 conditional forward market は成立する。たとえば技術開発の例でいえば、環境点 < 1 > で成功すれば  $P_1$  の価格で  $Q_1$  単位売り、失敗すれば  $P_1'$  の価格で  $Q_1'$  単位売るという契約はできる。これによってある程度市場不確実性を減少させることができる。しかも、もし  $(P_1, Q_1)$  と  $(P_1', Q_1')$  が技術開発の努力の結果として生じる事象に対応している限り、開発へのインセンティブを鈍らせることは避けられる。

(ii) しかし「条件付き」市場 contingency market では技術開発へのインセンティブは鈍る。「条件付き」市場において、成功すれば  $\hat{P}_1$  の価格で  $Q_1$  単位を売り、失敗すれば  $\hat{P}_1'$  の価格で  $Q_1'$  単位を売ると契約するとする。その結果として  $\hat{P}_1 Q_1 + \hat{P}_1' Q_1'$  を現在確実に受けとり、成功すれば  $Q_1$ 、失敗すれば  $Q_1'$  を与えることになる。成否にかかわらず現在確実に同じ収入がえられる。もし  $Q_1' < Q_1$  なら開発へのインセンティブは鈍るであろう<sup>8)</sup>。

(iii) 道徳的危険のために保険市場が成立しえない場合にも指示的計画は可能である。しかし保険市場が存在する場合に比べて違いが生じる。もはや危険割引率を形成することはできないので、これは指示的計画の対象から除かれる。ゆえに、保険が掛けられないときの spot price と利子率の動きを予想することが指示的計画の目的となる。

保険市場の欠落によって次のような制約が生じる。

一般の市民（労働者、貯蓄者、消費者など）に対して：彼らは spot price と利子率の動きから労働所得、利子所得、購入価格などを知ることができる。しかし、ある径路での収入を他の径路で流用すること、すなわち径路間の資源の直接取引はできない。換言すれば径路毎に予算制約が設けられる。

生産者に対して：生産者としては、径路間の資源取引ができるが、その結果、もはやリスクを避けられない。たとえば、晴を予想する人は日傘に、雨を予想する人は雨傘に、それぞれ生産を特化することによって、自己の資源を径路間で移動させることができる。それと同時に予想した天候が実現するか否かによって利益の大小（リスク）が生じることになる。したがってまた、将来の環境ないし市場についての判断という企業者機能が本来の力を発揮するようになる。

再び一般の市民に対して：したがって一般の市民は、「条件付き」市場や保険市場についての自己の予想を通じて、企業者の計画が依存しているところの市場条件を決定することは、もはや不可能である。

ただし利子の固定しない株式と良く組織された株式交換組織とがあるなら、一般の市民も企業者と同じ危険負担の機能（すなわち資源の径路間移動の可能性）をもつことができる。たとえば晴を予想する人は日傘会社に、雨を予想する人は雨傘会社にそれぞれ投資することができる。それにもかかわらず、径路間で直接取引のできる保険市場で比べて、次の2点でなお制約された機能しか果しえない。

(i) 用途の分散（したがって危険の分散）は財産については可能でも、労働については

困難である。けだし、たびたび転職することは実際上は困難だからである。

(四) 生産技術によっては、晴のときの所得と雨のときの所得を交換する手段として、生産のシフトを用いることは不可能かも知れない、また可能としても「効率的生産」を保証しえないかも知れない。後者の例としてたとえば、晴のときはマトンが高価であり（ピクニック用）であり、雨のときはウールが高価である（レインコート用）とする。農場Aは（マトン2＋ウール1）を生産する羊A、農場Bは（マトン1＋ウール2）を生産する羊B、農場Cは（マトン $7/4$ ＋ウール $7/4$ ）を生産する羊C、をそれぞれもっている。晴にかける人は農場Aに、雨にかける人は農場Bに投資するであろう。しかし、このように農場Aと農場Bとに投資が集中するのは「効率的生産」ではない。というのは、羊Aと羊Bをともに1頭ずつ羊Cの1頭ずつと交換すれば、全体としてのマトンとウールは $1/2$ ずつ増加するからである<sup>④</sup>。

## 10 政府によるコントロール計画

仮定2を緩めて、政府によるコントロール計画 **governmental control plan** を導入する場合を考察しよう。前節までの政府の役割は、計画において市場価格機構の効率を改良するために、先物市場の代役と予測をすることに限られていた。しかし競争的自由企業経済においても、公共当局が租税、公共支出、利子政策、直接統制などによって介入すべき理由がある。Meade は次の4つの理由をあげる。

- 1 外部効果や公共財がある。
- 2 分割不可能性や独占的状况がある。
- 3 貧者と富者との間の、あるいは現在世代と将来世代との間の富・所得の分配に介入すべきである。
- 4 市場における各種の摩擦がある。たとえば失業や累積的不均衡がありうる。

コントロール計画の必要性はともかくとして、以下ではその性格や問題点について若干の点を指摘する。コントロール計画の相互依存：今日のコントロール計画は明日にも影響する。ゆえに今日のコントロール計画は明日起ることに対する予想に依存している。しかも明日起ることは明日のコントロール計画にも依存する。したがって今日のコントロール計画と明日のそれとは相互に依存している。今日だけの最適コントロール計画というものは考えられない。ここから最適な動学的コントロール **optimum dynamic control** の問題が生じる。たとえば自動車は種々の外部不経済を発生するが、自動車使用税および道

路通行料が課せられないなら、その外部不経済を償わないことになる。では道路建設と自動車税の最適コントロールとはどのようなものであろうか。現在の道路建設は将来の交通密度に依存する。他方将来の交通密度は現在 および 将来の自動車税と将来の道路建設による。ゆえに現在の最適な自動車税と道路建設は将来のそれらに依存する<sup>25</sup>。

政府によるコントロール計画の問題点：(イ) 残余不確実性と安定化計画について——コントロール計画においては当然不確実性に考慮を払わなくてはならない。しかしすべての不確実性を扱うことは不可能であるから、残余不確実性が残る。ゆえに設備投資は伸縮的な利用に耐えうるよう考慮する必要がある。同時に不確実性は累積的不均衡を強めるかも知れないので、総需要をコントロールする安定化計画 *stabilization programme* が必要となる。将来にわたる一般的な政策を *calculated control plan* で扱い、その他に *uncalculated instability* に敏速に対処するための安定化計画が必要である。(ロ) 政策手段の相互依存について——たとえば総需要政策としての税率改訂は分配などに影響する。このようにコントロールの手段は相互に依存しているので、それらを齊合的なものとしてまとめる理論が必要となる。(ハ) 政治哲学 *political philosophy* の問題——たとえば租税の効果がわかったとしても、なお効果の間の選択の問題が残る。すなわち政府は単一の社会厚生関数をもちうるかという問題がある。さらに、それをもちえたとした場合にもなお、有権者の社会的価値判断が変って野党が政権をとる可能性があるにもかかわらず、野党の政策に対応しうるような伸縮性を残さないで政府の厚生関数にもとづいて資源を利用すべきであろうかという問題が残る。

国民経済のコントロール計画：政府のコントロール計画はそれ自身異時点間で相互依存しているだけでなく、私的部門の行動にも依存している。政府の計画・政策と私的部門についての予想とを合わせて国民経済のコントロール計画 *national control plan=N.C.P.* という。国民経済の指示的計画 *national indicative plan=N.I.P.* の目的が、私的部門がより多くの情報を得て齊合的な計画ができる（市場不確実性を除く）ようにすることであるのに対して、*N.C.P.* の目的は、政府の政策を達成するためのコントロールの方法を決めることである。両者は相互に依存している。なぜなら *N.C.P.* の一部をなす私的部門についての予想には *N.I.P.* の帰結が用いられ、他方 *N.I.P.* を作るには、*N.C.P.* の一部をなす政府の政策と計画を各主体が知っていなくてはならないからである。

国民経済の指示—コントロール計画：*N.I.P.* と *N.C.P.* を結合することができる。それを国民経済の指示—コントロール計画 *national indicative-control plan=N.I.C.P.*

という。N.I.P. と N.C.P. は相互に依存しているので、N.I.C.P. の有用性は明らかである。しかし N.I.C.P. には重大な困難がある。以下では 3 つの難点についてのべる。

そもそも指示的計画とは、多数の主体が市場条件についての自己の予想とそれに対する自己の反応（計画）を相互に知らせ合い、それによって各主体の計画と市場条件とが斉合的である（市場不確実性がない）ようにするシステムである。N.I.C.P. もそのシステムの一つであり、しかも N.I.C.P. においては政府も 1 つの主体である。したがって政府の政策やコントロール計画は公表されなくてはならない。ところがコントロール計画の公表に起因して 2 つの問題が生じる。その第 1 は計画が硬直的になりやすいということである。将来のコントロール計画を公表することはただ今日のコントロール計画の最適水準を決めるためのものにすぎない。したがって環境の変化につれて計画は変更されねばならない。しかるに計画を公表することは、ある政策に対する政府の *moral commitment* を意味すると考えられ、したがって公表した計画の変更は困難になる。第 2 に投機的行動が生じるようになる。これは、とくにコントロール水準の変更が頻繁には行なえず、したがって変更されるときにはかなり大幅に変更されるようなコントロールに妥当する。たとえば来年 4 月より自動車購入税を 50% 引き上げるという計画を 10 月に公表したとする。おそらく来年 4 月までの 6 カ月間に自動車需要は急増するであろう。その結果は、コントロールの現在における操作機能よりも、むしろ将来にわたる投機的行動に大きな効果をもつことになる。

これらコントロール計画の公表に起因する 2 つの困難の他に、N.I.C.P. を政府による公式の組織 *formal organization* とすることから第 3 の困難、すなわち共謀が生じる。なぜなら一方では *trade secrets* を明らかにすることから生じる損失を避けようとして、また他方では租税や補助金は企業からの情報を考慮して決められるであろうから、減税と補助金の増額が社会的に望ましいと主張するために関連企業が連合戦線を成立させるインセンティブは十分あると考えられるからである。

2 つの可能性：N.I.C.P. のこれらの困難が決定的に重要であるとしたら次の 2 つの可能性が残っている。まずそれらの困難を生じさせる状況の正反対の場合として (1) コントロール計画を完全に機密にしておき、したがって指示的計画を「大学の研究施設、金融・財政ジャーナリスト、会社」などの間における組織化されていない非公式の情報交換 *iterative unorganized and informal conversation* にとどめておき、政府のコントロールについてはそれらが推量するだけにしておく。また折衷案として (2) 指示的計画のた

めにコントロール計画の方向についての一般的な情報は提供するが、投機的効果の大きい特定のコントロール計画についての情報は提供しないという方法が考えられる。

以上の計画についての分析で Meade は、「今日のコントロール政策を決定するうえでコントロール計画がいかに有用であるか、また先物市場がないために生じる市場不確実性を除くために指示的計画がいかに有用であるか」を示そうとした。それは次のような結論的短評で結ばれている。

本書では、市場不確実性を除去する方法として指示的計画がいかなる理論的・実際的な欠点をもっているかを指摘した。しかしそれによって指示的計画の必要性や可能性についてネガティブな印象を与えるつもりはない。それどころか、現在でも富・所得の分配、外部効果、構造的分割不可能性 *structural indivisibilities*、経済の安定化などに対処するために、政府は多くの経済活動をしており、それらのためにいっそう計画を推進しなくてはならない。他方私的経済主体も、大会社から家計までバラエティはあるものの、それぞれ計画を立てている。設備の大規模化・特殊化のためにこれらの計画は重要性を増している。本書では人間生活を取り囲んでいる不確実性のもとで、いかにすればこれらの計画を最良に組織化し協力させることができるかを扱った。明らかに避けえない不確実性（環境不確実性）は技術進歩が進むほど増大するであろう。それゆえ原理上は避けうる不確実性（市場不確実性）を減少させることが重要な課題となってくるのである。その方法としては、包括的先物市場は不十分であり、また先物市場に代るような、意識的に計画されかつ制度化された組織を見い出すことも非常に困難である。それにもかかわらずその困難性を考察したのは、困難性を理解することが、それを克服するための計画制度を工夫することに役立つと思われるからである。

注釈：

- ① Arrow, K.J., "The Role of Securities in the Optimal Allocation of Risk-Bearing," *Review of Economic Studies*, 1964.  
Debreu, G., *Theory of Value*, Chap. 7. (New York, John Wiley and Sons, Inc., 1959).
- ② Meade は、現実には、市場不確実性と環境不確実性の区別は厳密には行なわれな  
いであろうとのべている（原書 p. 4）。この点には異論はないが、その理由について  
はいささか異論がある。Meade によれば、現実には両不確実性の区別が厳密には行  
なわれな  
ないのは、ある事柄について、主体間の情報所有に差があるため、すなわち誰

も確かには知らないとはいっても、ある人々はその事について他の人々よりもより多く知っているということがあるためであると考えられているように思われる（原書 p. 4）。例として、技術進歩が将来の生産費に与える影響について、生産者と消費者との間の知識のちがいを挙げている。しかし、現実には両不確実性が厳密には区別されないのは、ある事柄について、主体間の情報所有に差があるためではなく、「確実に」知っているという場合の「確実性」の定義と、その定義にもとづいて「確実に」知っているか否かを判定することが現実にはむずかしいからであると思われる。両不確実性を区別する場合には、主体間の情報所有の差は問題ではなく、情報所有に差があるときには「最もよく」知っている主体の情報の「確実性」だけが問題とされる。情報の確率が 1 のとき「確実に」知っていると定義するとすれば、「最もよく」知っている主体の情報の確率が 1 か否かによって、市場不確実性と環境不確実性とに分けられる。なぜならある事象について「最もよく」知っている主体の情報の確率が 1 であれば、情報交換によってすべての主体の情報の確率を 1 にすることができ、したがってその不確実性は除去することができるので、その事象の不確実性は市場不確実性ということになる。これに対して「最もよく」知っている主体の情報の確率が 1 より小さいなら、明らかに環境不確実性となる。

- ③ この仮定は、各経済主体にとって価格は所与である、あるいはどの経済主体にとっても自己の経済量は全体の中では無視しうるほど少量であり、したがってそれを変化させて価格を操作することはできないという意味に解される。
- ④ これはワルラスの摸索 *tâtonnements* に他ならない。またいわゆる「分権的計画」における *iteration* と同じプロセスである。拙稿「分権的計画と計算価格」山口経済学雑誌第 19 巻第 2 号参照。
- ⑤ 仮定 1 により、どの主体にとっても自己の売買量は全体の中では無視しうるほど少量であるので、偽りの報告をして政府の価格改訂を自己に有利にすることはできない。したがって仮定 1 のもとでは偽りの報告をするインセンティブは存在しない。
- ⑥ 3 つの方法の目指すところは同一であり、次のような代替的な表現で表わすことができる。(i) 市場不確実性を除去すること、(ii) もし各主体が自己の予想どおりに行動したなら、すべての時点のすべての財貨用役について、すべての主体の予想を実現することができるように、各主体の予想を調整すること、(iii) すべての時点のすべての財貨用役について需給一致が成立するような価格を形成すること。各方法の相違は次のとおりである。先物市場では、すべての時点のすべての財貨用役の市場を現在一度に開くことにより、需給の主体以外の市場運営者が存在しないで、需給一致を達成しようとする。指示的計画では、政府が市場運営者の働きをなし、しかも需給の主体の直接取引を通じてではなく、政府と需給主体との間の *iteration*（情報交換の繰り返し）を通じて、需給一致を達成しようとする。計量経済学モデルでは、各主体の行動の帰結を示し、その帰結に対する各主体の反応を再びモデルに導入することを

繰返して、需給一致を達成しようとする。ここでは成果はもっぱらモデル作成者の手腕に負う。

- ⑦ contingency または contingent = 「条件付き」, conditional = 条件付き, で示す。
- ⑧ 静学理論の価格は財用役の《種類》によって, また環境不確実性のない場合の動学理論の価格は財貨用役の《種類, 時点》によって, さらに環境不確実性のある場合の《動学理論の》価格は財貨用役の《種類, 時点, 不確実外生変数の値》によってそれぞれ表わすことができる。無限個の価格は先物市場で処理決定しえないとすれば, 価格を決定しうるためには, 種類, 時点, 不確実外生変数の値のいずれも有限個でなければならない。したがって時点は, time horizon を有限としたうえで, さらに discrete な期間として表わさなければならない。不確実性については, 不確実外生変数の数を有限個とし, かつその値もすべて有限個でなくてはならない。ゆえに不確実外生変数の値がある領域にあるとすれば, その領域を有限個の小領域に分割しなくてはならない。たとえば不確実外生変数として技術進歩率  $\lambda$  を考えるならば,  $-\infty \leq \lambda < \alpha_1$ ,  $\alpha_1 \leq \lambda < \alpha_2$ ,  $\dots$ ,  $\alpha_n < \lambda \leq \infty$  というように  $n$  個の有限個の小領域に分割しなくてはならない。
- ⑨ 価格は, 静学理論では ①, 動学理論については, 環境不確実性ない場合には ① と ②, 環境不確実性がある場合には ① と ② と ③ に依存する。
- ⑩ この仮定を緩めた場合については 9 節で言及される。なお注 ⑩ 参照。
- ⑪ 保険市場で需給が一致する条件は,  $\pi_{12} + \pi_{34} = 1$ ,  $\pi_1 + \pi_2 = 1$ ,  $\pi_3 + \pi_4 = 1$  である。たとえば  $\pi_{12} + \pi_{34} = 1$  については次のとおり。「明日が雨である」ことへのかけ金が  $x$  ドル, 「明日が晴である」ことへのかけ金が  $y$  ドルであるときの返金は次のようになる。

	明日が雨であること にかけた場合	明日が晴であること にかけた場合	合 計
明日が実際に雨のとき	$x / \pi_{12}$	0	$x / \pi_{12}$
明日が実際に晴のとき	0	$y / \pi_{34}$	$y / \pi_{34}$

したがって明日の天候如何にかかわらず, 市場で需給が一致する (かけ金=返金) 条件は,

$$x + y = x / \pi_{12} = y / \pi_{34}; \text{ または } x = \pi_{12}(x + y) \text{ かつ } y = \pi_{34}(x + y)$$

となり, これより  $\pi_{12} + \pi_{34} = 1$  を得る。

- ⑫ 「予想が強力である」ということは, 必ずしも「多くの主体が予想する」ということではなく, 「多量の保険プレミアムがかけられる」ということである。注 ⑩ を参

照。

⑬ Debreu, G., *Theory of Value*, Chap. 7 参照。

⑭ 環境不確実性の有無の場合の比較は次のとおり。

		静 学	環境不確実性なし	環境不確実性あり
環 境 径 路		な し	1 個	複 数
市 場 の 有 無	財用役市場	あ り	あ り	あ り
	貸付市場	な し	あ り	あ り
	保 険 市 場	な し	な し	あ り
市 場 の あ る 点		1 時 点	複 数 時 点	複 数 環 境 点

なお注⑩を参照。

⑮ 注⑤と同じ理由で、偽りの報告をするインセンティブはない。

⑯ Meade によれば、各環境径路にそれぞれ1つずつ質問表を作ることになっている(原書p.27 とくに p.30)。本文でのべられている例では環境径路は4つあるので、4つの質問表が作られる。たとえば質問表1に仮定された価格(利子率, 保険割引率も含む)のもとで、径路1(すなわち<1 2 3 4>, <1 2>, <1>)において売買する量を各主体から政府へ報告する。したがって、たとえば環境点<1 2 3 4>は質問表1, 2, 3および4の共通点であり、<1 2>は質問表1および2の共通点である。ゆえに質問表1において<1 2 3 4>における売買量を報告する場合には、「径路1にいることを知っていたなら今日(すなわち<1 2 3 4>において)するであろうこと」ではなく、「どの径路にいるかについて何ら情報をもっていないとき今日すること」を報告しなくてはならない。同様に質問表1において<1 2>における売買量を報告する場合には、「径路1にいると知っているとき明日するであろう(と今日計画すること)」ではなく、「今日のところはどの径路にいるかわからないが、もし明日<1 2>になるとしたら明日するであろう(と今日計画すること)」を報告しなくてはならない。(原書 p. 30)。

しかしこのように各径路に1つずつの①②③を提供して①'②'③'を報告させる手続きが必要であろうか。むしろ「すべての環境点について、①②③をまとめて提供し、①'②'③'を報告させる」手続きで十分であるように思われる。その場合、各主体は、独自の選好(時差選好も含む)と、将来の事象についての独自の予想とにもとづいて、各環境点について、提供された①②③のもとでの自己の計画①'②'③'を報告する。各環境点ごとの各市場で、超過需給に応じて、価格を上下させて次の iteration に移るという手続きをとることになる。

⑰ 市場取引のできない人として、子供・無能力者等も含むと解される。

- ⑱ 中央統計局とは何らかの公的機関と解されるべきであるが、これが将来世代の代理となることの正当性はアプリアリには導出できない。たとえば子の代理として親よりも中央統計局がすぐれているという保証はない。
- ⑲ 主体の、たとえば選好について、後天的要素を重視すれば、過去の資料から将来の主体の選好を予測するのは妥当であろう。
- ⑳ 電子計算機の発達は、直接参加の可能な主体数を増大させるであろう。
- ㉑ 現在でも、たとえば消費は人でなく家計単位で行なわれている。これも1つの代表制である。とりわけ、生産、労働供給、資金市場のそれぞれにおいて、少数の大企業、労働組合、都市銀行等の全経済に占める役割が強化されつつあることをみれば、代表制は現実的な方法である。生活協同組合にみられる消費者の集団化もこれを補強する。ただ代表の仕方は、広く民主主義の根本にかかわる問題として議論の余地の多いところであり、かつまた實際上最も重要な問題である。
- ㉒ 先物市場で全主体が直接に取引に参加することは、必ずしも各主体が同じウェートをもっていることを意味しない。一般の市場経済においてそうであるように、各主体はその所得ないし購買力に応じたウェートをもって取引に参加しているのである。
- なお指示的計画において全主体の直接参加をとらないのは、ただ便宜上の理由によるのであり、この点で原理上先物市場より劣っていることはありえない。
- ㉓ 生産物および生産設備の耐久性・非変容性ないし陳腐化を前提としている。
- ㉔ 原書 p. 37 では 14,352,807 となっている。これは誤りである。
- ㉕ 環境径路の数は  $\prod_{i=1}^n x_i^t$  である。ただし  $n$  : 不確実外生変数の数,  $x_i$  : 第  $i$  不確実外生変数のとりうる値の数,  $t$  : 期間数。ゆえに径路数を制限する方法は次の4つの方法がある。(i)  $n$  の制限, (ii)  $x_i$  の制限, (iii)  $t$  の制限, (iv)  $\prod_{i=1}^n x_i^t$  個の径路のうちから起りそうな径路を選択する。(iv) は、たとえば第3節の例でいえば、day 1 に雨でかつ day 2 も雨という可能性が極めて少ないときには、径路 1 を除くという方法である。
- この節で Meade ののべている方法 (ii) は (iv) に相当する。他方 (i) は (i)(ii)(iv) が区別されないでまとめられたものといえよう。
- ㉖  $\prod_{i=1}^n x_i^{t+1} / \prod_{i=1}^n x_i^t = \prod_{i=1}^n x_i$  であるから、計画期間が1期増すごとに径路数は  $\prod_{i=1}^n x_i$  倍になる。ちなみに上述の本節の例では、期間数を6にすると、径路数は 387,420,489 となり、期間数5のときの27倍となる。
- ㉗ この点は「分権的方法による計画」と同じである。たとえば注④の拙稿参照。
- ㉘ 注③参照。
- ㉙ 情報ないし指標を改訂する具体的な方法は示されていない。完全競争でなければ、一般に供給者の態度(供給曲線)と需要者の態度(需要曲線)は相互依存している。需要曲線は与えられた国民所得とその分配状態のもとで描かれている。供給者が需要曲線上の1点に自己の態度を決定したとする。そのもとでの国民所得とその分配は、は

じめに与えられた需要曲線と齊合的であるという保証はない。すなわち供給者の決定した点に対応する国民所得と分配のもとでの需要曲線は、はじめの需要曲線と同じであるという保証はない。

なお寡占のもとでの指示的計画において指標を改訂する具体的方法を示すには、企業の行動とその経済パフォーマンスへの効果が明らかでなければならない。同時に収獲逡増のもとでの最適性判定基準を確立する必要がある。

- ⑩ ここでは当然政府の性格が問われるべきである。
- ⑪ 保険市場が成立（存在）しないことは、一般に保険市場で需給一致（正の需給量の一致）を成立させる正の危険割引率が存在しないことである。すなわち、ある事象の生起・不生起への保険プレミアムがともに正である場合に、かつそのときのみ市場が成立するといひ直すこともできる。たとえば注⑩の例でいえば、 $x > 0$  かつ  $y > 0$  のときには  $\pi_{12} = x/(x+y) > 0$ ,  $\pi_{34} = y/(x+y) > 0$  となり、保険市場が成立する。 $x$ ,  $y$  のどちらか一方、たとえば  $x = 0$  であるとすると、 $\pi_{12} = 0$  または  $y = 0$  となり、いずれにせよ市場は成立しない。
- ⑫ moral hazard は注 ⑩ でのべた保険市場の成立しない条件をみたく一つのケースである。本文の例でいえば、 $\pi$ ドル < 1ドル なる掛け金で、技術の開発に努力せず（「失敗」して）1ドル得ようとすることは、すべての人が「失敗」にかけ、「成功」にかける人がいないことを意味している。
- ⑬ Meade においては、conditional forward market では開発のインセンティブの鈍化を避けうるが、contingency market では避けえないと考えられている（原書 p.58）。しかし開発のインセンティブについては両 market とも差はないように思われる。すなわち、いずれの場合にも  $P_1/P_1'$  または  $\hat{P}_1/\hat{P}_1'$  が低いほど、あるいは  $Q_1/Q_2$  が高いほど、開発のインセンティブは鈍化する（逆は逆である）ように思われる。
- ⑭  $2(\frac{7}{4}, \frac{7}{4}) - (2, 1) - (1, 2) = (\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$
- ⑮ 原書では他に財政政策および総需要政策の例がのべられているが、ここでは省略する。

（北野熊喜男教授を中心とする経済計画についての研究会で参加者から有益な御教示をえた。また神戸商船大学夏目隆助教授とのディスカッションから得るところが多かった。記して謝意を申し上げたい。もとより誤りがあるとすればそれは筆者ひとりの責に帰するものである。）

1971.10.11.