昭和二四年六月一三日国有鉄道特別承認雑誌第一一九九号

經濟論叢

第128巻　第5·6号

昭和56年11・12月

京都大學經濟學會

株主全員一致の理論の再検討*

小 島 専 孝

株主全員一致の理論は，不確実性の下で完全市場[1]が存在しないような状況において，どのような条件の下で個個の株主の期待およびリスクに対する態度の違いにかかわらず，おのおのの株主が生産計画の評価において全員一致しうるのか，ということを分析するものであるが，その条件については論者によって異なっており，また株主全員一致の理論の基本的性格についても必ずしも明瞭であるとはいえない。前稿[26]では事前的分析と事後的分析との相違を中心に株主全員一致の理論を検討したが，競争の条件およびそれとスパンニング条件との関連について説明が不十分であった。そこで本稿では，その後発表された研究成果をふまえて株主全員一致の理論の再検討を行なう。第I節では，理論の基本的性格を明確にさせるため株式市場のない確実性の世界を考える。第II節では，この分野における標準的な不確実性下の株式市場経済モデルにもとづいて，競争の条件を検討する。第III節では Grossman-Stiglitz [10] の競争の条件を，負債水準についての株主全員一致に関連して検討する。第IV節では，他のアプローチに言及する。第V節はまとめ，第VI節は結びである。

I 確実性モデル

株式市場が存在しない確実性下の一期間経済を想定する。財はK種類存在する。消費者 $i=1, \cdots, I$ の消費計画を $x_i=(x_{i1}, \cdots, x_{iK})\in \mathrm{R}_+^K$ とし[2]，彼ら

---

*）本稿作成にあたって，成生達彦氏（南山大学）から有益なコメントを受けた。記して感謝する。

1）*Arrow-Debreu* の状態指定付の財の請求権市場が，すべての財および状態について存在するとき，市場は完全（*complete*）であるという。また，空売り可能で，一次独立なペイオフ分布の証券の数と状態の数が等しい場合も完全市場に含まれる。

の選好は通常の性質を持つ効用関数

$$U_i(x_{i1}, \ldots, x_{iK})$$

で示されるものとする。ここで，x_{ik} は消費者 i による財 k の消費量である。消費者 i の予算制約式は

$$\sum_k P_k x_{ik} = \sum_k P_k \omega_{ik} + \sum_l \bar{\theta}_{il} \Pi_l \qquad (1)$$

で与えられる。ここで，P_k は財 k の価格，ω_{ik} は消費者 i が保有する財 k の量，Π_l は企業 l の利潤で所与，$\bar{\theta}_{il}$ は企業 l の消費者 i に対する利潤の分配率（消費者 i の持分比率）で，

$$\bar{\theta}_{il} \geq 0,\ for\ each\ i,\ l;\ \sum_i \bar{\theta}_{il} = 1,\ for\ each\ l$$

をみたすものとする。各消費者は，価格を所与として，予算制約式(1)の下で効用を最大にするような消費計画を選択する。そのとき最適条件は，

$$\frac{\partial U_i}{\partial x_{ik}} - \lambda_i P_k \leq 0,\ x_{ik}\left(\frac{\partial U_i}{\partial x_{ik}} - \lambda_i P_k\right) = 0,\ for\ each\ k.$$

で与えられる。ここで，λ_i は予算制約式にともなうラグランジュ乗数である。

次に，生産計画の選択を考える。株主が企業を直接運営するとしたら，どのような生産計画が選択されるであろうか。このような問題に対して株主全員一致の理論では，他の諸企業の生産計画を所与としたうえで，多くの場合，特定の一企業 j の生産計画の微小な変化を想定し，それによって当該企業の株主の効用がどのように変化するかを分析するという手法がとられている。企業 j が生産する財を財 j とし，生産量 x_j の微小変化を考えれば株主の効用の変化は，彼らが正の消費計画を選択するという条件の下では，

$$\frac{dU_i^*}{dx_j} = \lambda_i\left[\sum_k \omega_{ik}\frac{dP_k^i}{dx_j} + \sum_l \bar{\theta}_{il}\frac{d\Pi_l^i}{dx_j} - \sum_k x_{ik}\frac{dP_k^i}{dx_j}\right] \qquad (2)$$

と表わされる。U_i^*はラグランジュ関数

$$U_i(x_i) + \lambda_i\left[\sum_l P_k\omega_{ik} + \sum_k \bar{\theta}_{il}\Pi_l - \sum_k P_k x_{ik}\right]$$

で，直接，微分して最適条件（等号で成立）を使えば(2)式が導かれる[3]。な

2) K次元ユークリッド空間の非負象限

お，（2）式右辺の dP_k^i/dx_j および $d\Pi^i{}_l/dx_j$ の添字 i は株主 i の予想を表すものである。また，（2）式右辺の第一項は初期保有財の価格変化にもとづく富効果，第二項は企業利潤の変化にもとづく富効果，第三項は現行の消費計画を維持するとき必要な支出額の変化を表わすものである。このことから株主は，たんに投資家としての立場からだけではなく，消費者としての立場をも考慮して行動するということは明らかであろう。さて，（2）式の右辺の符号が株主全員について同じであるとき，生産計画の変化方向にかんして株主全員一致が存在するといい，その条件を求めることが，多くの場合，株主全員一致の理論の直接の目的である。

［A］ 競争的企業の場合

企業がプライス・テーカーとして行動するときには，

$$\frac{dP_k^i}{dx_j}=0,\ for\ \ each\ k\,;\ \frac{d\Pi_l^i}{dx_j}=0,\ l\neq j$$

および

$$\frac{d\Pi_j^i}{dx_j}=P_j-C_j',\ (C_j(x_j)\ \text{は費用関数})$$

が成立するから，株主は消費者としての立場を考慮する必要がなく，それゆえ，（2）式は，

$$\frac{dU_i^*}{dx_j}=\lambda_i\bar{\theta}_{ij}\frac{d\Pi_j}{dx_j}=\lambda_i\bar{\theta}_{ij}(P_j-C_j')$$

と改められる。すなわち，株主は利潤を大きくするように生産量を限界的に変化させるという提案を全員一致で支持することになる。なお，企業がプライス・テーカーとして行動する場合には，企業が実際には価格に対して無視しえぬ影響力を持っているにもかかわらず，何らかの理由で株主全員が予想需要関数は水平であると考えているような場合が含まれるが，不完全市場を考えるとき，きわめて重要なものとなる[4]。

3) あるいは包絡線定理

4) 次節で議論するが，注 18) をも参照のこと。

［B］ 独占企業の場合 (Nielsen [21])

財 j は企業 j だけによって生産され，部分均衡論の立場から，財 j の供給量 x_j が変化しても他の財の価格は変化しないと想定する。さらに，株主は財 j を保有していないものとする。すなわち，

$$\frac{dP_k}{dx_j}=0,\ \ \frac{d\Pi_l}{dx_j}=0, \qquad k,\ l\neq j$$

および

$$\omega_{ij}=0$$

が成立する。ここで，株主が財 j の需要関数を知っているか，あるいは，それについての予想が一致しているとすれば，（2）式は

$$\frac{1}{\lambda_i}\frac{dU_i^*}{dx_j}=\bar{\theta}_{ij}\frac{d\Pi_j}{dx_j}-x_{ij}\frac{dP_j}{dx_j} \tag{3}$$

$$=\bar{\theta}_{ij}\left[P_j-C_j'+\left(1-\frac{x_{ij}/x_j}{\bar{\theta}_{ij}}\right)x_j\frac{dP_j}{dx_j}\right] \tag{4}$$

と改められよう。さて，各株主の財 j の最適消費量 x_{ij} が十分大きいという条件のもとで，（3）式の符号は，独占企業の利潤最大化産出水準（$d\Pi_j/dx_j=0$）で評価すれば，需要関数は右下りである（$dP_j/dx_j<0$）ゆえに，正となる。それゆえ，利潤最大化産出水準よりも生産量を増加して価格を引き下げるという提案は，株主全員一致で支持されることになる。このことは独占力の行使による利潤（株主の富）の増大が消費者としての自分自身を犠牲にしてなされるためである。また，（4）式から明らかなように，株主全員一致条件は

$$\frac{x_{ij}/x_j}{\bar{\theta}_{ij}}=F_j \qquad (\textit{Nielsen}\ 条件)$$

である。すなわち，各株主の消費シェア x_{ij}/x_j と利潤分配率（持分比率）$\bar{\theta}_{ij}$ との比率が全員同じであるという条件で，各株主は正の消費計画を選択するという仮定をおいたから，$0<F_j\leq 1$ である。そして $F_j\simeq 0$ の場合には，利潤最大化が株主全員一致で支持される[5]。また，限界費用に等しい価格水準（$P_j=$

C_j') において[6], $F_j=1$ の場合には限界費用原理が株主全員一致で支持される。

なお，*Nielsen* 条件は，次節で提示するような二期間一財の不確実性下の株式市場経済モデルでは，株式市場で株式を交換した後の株主（事後的株主）を考えるならば，$F_j=1$ でつねに成立する（非取引条件)。しかし，Grossman-Stiglitz [10] による非取引条件に対する批判は *Nielsen* 条件がいかにも厳しい条件であることの再確認とも解釈できるのである[7]。

［C］ 不完全競争企業の場合

財 k は一企業 k によって生産されるとするが，［B］とは異なり，財 j の供給量 x_j の変化は他の財の価格に影響を及ぼすものとしよう。ただし，その影響について株主の予想は一致しているものとする。このとき，（2）式は次のようになる。

$$\frac{1}{\lambda_i}\frac{dU_i^*}{dx_j}=\bar{\theta}_{ij}\frac{d\Pi_j}{dx_j}+\sum_k(\omega_{ik}-x_{ik})\frac{dP_k}{dx_j}+\sum_{k\neq j}\bar{\theta}_{ik}x_k\frac{dP_k}{dx_j} \qquad (5)$$

右辺第三項は金銭的外部効果である。企業 j の株主が企業 j 以外には企業を所有しないとすれば，この項はゼロである。このとき，株主全員一致条件は

$$x_{ik}=\omega_{ik}, \qquad \textit{for each } k \qquad (6)$$

である。（6）式の意味は，所与の価格体系の下での最適消費が初期保有に等しい，ということであり，厳しい条件のように思われるかもしれないが，所与の価格体系を均衡価格と考えさえすればよい。その場合，市場が開かれても企業 j の株主は取引しないから，非取引条件ということができる。所与の生産計画の下での市場均衡[8]で取引を行なった後で生産計画の改訂を考えるとすれば，

5) 本文では正の消費計画を仮定するので，$F_j=0$ のケースは排除される。しかし，予算制約式(1)から明らかなように，$F_j=0$ は大域的な株主全員一致条件である。

6) Nielsen はこのような限定をおいていないが正しくない。

7) Nielsen は，他の事情にして等しいとき，(i)所有者が少数の企業の費用マーク・アップ P_j-C_j は所有者が多数の企業にくらべて高くなるであろうから，所有権の拡散は社会厚生を増大させる可能性があること，(ii)限界費用原理のために必要な補助金は通常考えられる水準よりも低い可能性があること，を示唆している（p. 371)。しかし，所有権の拡散については，Nielsen も述べているように，不確実性の下で議論すべきであるが，本文で述べたような事情があり，Nielsen の示唆については株主全員一致を前提にしないで検討すべきであろう。

非取引条件は自動的に成立するのである。取引前の予算制約式は（1）式で与えられるが，取引後の予算制約式は $\sum P_k x_{ik} = \sum P_k x_{ik}$ であり，生産計画の改訂により配当分だけ変化するから，利潤を大きくするような生産量の変化方向が株主全員一致で支持されることになる。なお，（5）式の右辺第三項がゼロでない場合には

$$\bar{\theta}_{ij} = \bar{\theta}_{ik}, \qquad for\ each\ k$$

という条件が追加されねばならない。そのとき外部効果は内部化される[9]。また，一般に，利潤最大化政策は支持されない。

II 不確実性モデル

本節では，二期間一財の株式市場経済モデルにもとづいて，不確実性の下での生産計画の選択にかんする株主全員一致条件を検討する。

期間は0と1とし，期間1で生じうる状態を $s=1, \cdots, S$ で表わす。財は期間0では消費にも生産にも利用できるが期間1では消費にしか利用できない。期間0において財市場と株式市場が開かれる。状態指定付の財の請求権市場はない。取引費用，税金は存在せず，株式は無限分割可能であり，また，空売り可能とする。なお，期間1における経済活動はない。（産出物は株主に直接引渡される)。

企業 $k=1, \cdots, K$ は期間0で投入し期間1で産出する。産出量は生起する状態に左右される。企業 k の投入量を a_k，状態 s での産出量を b_{ks} とし，$(a_k, b_k)=(a_k, b_{k1}, \cdots, b_{kS})$ を企業 k の生産計画とする。簡単化のため，生産関数 $b_{ks}=f_{ks}(a_k)$ で議論する。f_{ks} について次のように想定する。

---

8) 次の条件を満たす $[(x_i); (P_k)]$

(i) 各消費者について，x_i は予算制約式(1)の下で効用を最大化する。

(ii) 市場が *clear* する。

なお，[A] において市場均衡に言及しなかったが，そこでは，所与の価格の下で需給均等が成立するかどうかにかかわらず，各経済主体がつねに均衡価格と考えて行動するためである。また，その場合，生産決定は消費決定と同時になされる。

9) Ekern [6] p. 389.

$0=f_{ks}(0)$, *for each* s,

$f_{ks}'\geq 0$, *for each* s ; $f_{ks}'>0$, *for some* s,

$f_{ks}''\leq 0$, *for each* s.

消費者 $i=1, \cdots, I$ の消費計画を $x_i=(x_{i0}, x_{i1}, \cdots, x_{iS})\in R_+^{S+1}$ で示す。x_{i0} は期間 0 の消費, x_{is} は状態 s での消費である。消費者の選好は通常の性質をもつ効用関数 $U_i(x_i)$ で表わされるものとする。消費者は生産計画 (a_k, b_k), 株価 (V_k) を所与として,

$$x_{is}=\sum_k \theta_{ik}b_{ks}, \qquad \textit{for each } s \tag{7}$$

および予算制約式

$$x_{i0}+\sum_k \theta_{ik}V_k=\bar{x}_{i0}+\sum_k \bar{\theta}_{ik}[V_k-a_k] \tag{8}$$

の下で効用を最大にするような消費計画を選ぶものとする。このことは最適ポートフォリオ $\theta_i=(\theta_{i1}, \cdots, \theta_{ik})$ を選択するという問題に改めることができる。ここで, $\bar{x}_{ik}$ は財の現行の保有量, $\bar{\theta}_i=(\bar{\theta}_{i1}, \cdots, \bar{\theta}_{iK})$ は現行のポートフォリオであり

$$\sum_i \bar{\theta}_{ik}=1, \qquad \textit{for each } k$$

である。負の θ_{ik} に対応する空売りを認めるので, ポートフォリオの最適条件は

$$-\frac{\partial U_i}{\partial x_{i0}}V_k+\sum_s \frac{\partial U_i}{\partial x_{is}}b_{ks}=0, \qquad \textit{for each } k \tag{9}$$

で与えられる。

所与の生産計画の下での市場均衡は次の条件をみたす $(I+IK+K)$ 個の組 $[(x_{i0}), [\theta_{ik}]; (V_k)]$ である。

(i) 各消費者について (8), (9) が成立する。

(ii) 市場が *clear* する。すなわち,

$$\sum\theta_{ik}=1, \qquad \textit{for each } k.$$

さて, 所与の生産計画の下での市場均衡を前提として, 特定の一企業 j の生

産計画の選択の問題を考えよう。ここでは，投入量 a_j の微小変化を考える。前節と同様，a_j の微小変化によって生ずる株主の効用の変化を問題にする。最適条件（9）より，株主の効用の変化は次式で与えられる。

$$\frac{1}{\lambda_i}\frac{dU_i^*}{da_j}=\theta_{ij}\sum_s \Pi_{is}f_{js}'-\bar{\theta}_{ij}+\sum_k(\bar{\theta}_{ik}-\theta_{ik})\frac{dV_k^i}{da_j}$$
$$=\bar{\theta}_{ij}\left[\frac{dV_j^i}{da_j}-1\right]+\theta_{ij}\left[\sum_s \Pi_{is}f_{js}'-\frac{dV_j^i}{da_j}\right]$$
$$+\sum_{k\neq j}(\bar{\theta}_{ik}-\theta_{ik})\frac{dV_k^i}{da_j} \qquad (10)$$

ここに，

$$\Pi_{is}=\frac{\partial U_i/\partial x_{is}}{\partial U_i/\partial x_{i0}}$$

である。また，dV_j^i/da_j の添字 i は株主 i の予想を表わすものである。(10)式の右辺第一項は企業 j の株価変化にもとづく富効果，第二項は限界配当分布 $f_j'=(f_{j1}', \cdots, f_{jS}')$ に対する消費者 i の評価額（配当効果）から企業 j の株式購入費の変化額を差し引いたもので，純便益 (*net benefit*) あるいは余剰 (*surplus*) を表わしているが，消費効果と呼ばれているものである。第三項は金銭的外部効果である。

［D］ 事後的株主全員一致条件 (Ekern-Wilson [5], Leland [15][16])

全員一致条件は非取引条件と限界スパンニング条件の二つである。非取引条件は

$$\theta_{ik}=\bar{\theta}_{ik}, \qquad for\ each\ k$$

である。この条件は前節［C］で述べたように，市場均衡で株式を交換した後の株主（事後的株主）が生産計画の改訂を考える場合には自動的に成立する。また，θ_{ik} は確実性モデルにおける x_{ik}/x_k に対応するものであるから，非取引条件は（6）ではなく *Nielsen* 条件のスペシャル・ケース $F_k=1$ に対応する。このことは前節［B］で述べたように，二期間一財モデルでしか成立しない。Grossman-Stiglitz [10] は期間0と期間1との間に期間1で生ずる状態につい

ての情報が入り，財市場と株式市場が再び開かれると消費者が予想しているような状況を考えることにより，非取引条件を批判したが，そのような状況においては，x_{ik}/x_k に対応するのは θ_{ik} ではなく，情報が入った後で開かれる株式市場で調整されるポートフォリオであるため，*Nielsen* 条件が自動的に，また一般に，成立しないということにほかならない[10)]。さて，非取引条件のもとで (10) 式は

$$\frac{1}{\lambda_i}\frac{dU_i^*}{da_j}=\theta_{ij}[\sum_s \Pi_{is}f_{js}'-1] \tag{11}$$

と改められる。配当効果の符号が事後的株主全員について同じであるとき，投入量の変化方向について全員一致が存在する。限界スパンニング条件はそのための十分条件である。

<限界スパンニング条件>

$$f_{js}'(a_j)=\sum_k \alpha_{jk}b_{ks}, \qquad \mathit{for\ each}\ s$$

となるような実数 $\alpha_{j1}, \cdots, \alpha_{jK}$ が存在する。

このような条件の下で配当効果の符号が同一となることは次のように示される。

$$\begin{aligned}\sum_s \Pi_{is}f_{js}' &= \sum_s \Pi_{is}\sum_k \alpha_{jk}b_{ks}\\ &= \sum_k \alpha_{jk}\sum_s \Pi_{is}b_{ks}\\ &= \sum_k \alpha_{jk}V_k\end{aligned}$$

最後の等号は（9）式および Π_{is} の定義から導かれる。空売りを仮定する一つの理由は，最適条件を等号で導きたいがためである。ところで，限界スパンニング条件の下では，企業 j の限界配当分布はすべての企業の現行の配当分布の一次結合として表わせるが，このことは限界配当分布とポートフォリオ $\alpha_j=$

10) Grossman-Stiglitz の分析については前稿 [26] をも参照されたい。そこでは *Leland* の競争の条件にもとづいて議論した。

$(\alpha_{j1}, \cdots, \alpha_{jK})$ のペイオフ分布とが一致することを意味する。ポートフォリオの市場価値は消費者すべてに共通であるから，配当効果が株主間で一致するのである。いいかえると，株主はペイオフ $f_j'=(f_{j1}', \cdots, f_{jS}')$ を実現するのに，「市場を利用する」のと「企業を利用する」という二通りの方法が可能であり，それぞれの費用が $\sum \alpha_{jk}V_k$ および1で与えられることになる。費用は株主全員に共通だから，市場を利用するか企業を利用するかという問題に対する株主の答は同じになる。すなわち，$\sum \alpha_{jk}V_k<1$ ならば，投入量を限界的に削減しポートフォリオ α_j を買い，また逆に，$\sum \alpha_{jk}V_k>1$ ならば，ポートフォリオ α_j を売り投入量を限界的に増大することによって，株主は利益を得ることができるのである[11]。

［E］ 事前的株主全員一致条件

Ekern-Wilson [5] は，不完全市場において株価最大化政策は，必ずしも株主全員一致で支持されるとはいえない，と主張したが，それは彼らが競争にかんして何も言及していないことによる。株価最大化にかんしては，問題の所在は不完全市場それ自体にあるのではなく，競争の条件の有無にある。不完全市場の場合には株価を明示的に導くことができないため[12]，論者により競争の条件の定式化が異なっており，とくにスパンニング条件との関連において，混乱が生じている。

(a) Leland [15] [17], Baron [1], Krouse [13]

彼らは市場均衡におけるポートフォリオの最適条件

$$V_k=\sum_s \Pi_{is}f_{ks} \tag{12}$$

を株価の評価式と解釈する。Π_{is} は消費者 i の期間0の消費と期間1状態 s で

11) 裁定取引による説明は Ekern-Wilson [5] において平均分散モデルでなされている。なお，企業 j の株主が，$\alpha_{jk}\neq 0$ の企業 k の株式を保有していない場合があるので，空売り可能の仮定をおいている。株主が正のポートフォリオを保有すると仮定しても同じであるが，より強い条件と考えられる。

12) 平均分散モデルの場合，均衡条件から明示的に導出されるが，同時に，価格に対する企業の影響も明示的に現われるので，大きな経済（*large economies*）を考えなければ，競争的にならない。

の消費との限界代替率である。これを状態 s が実現するときかつそのときに限り引渡される財一単位の請求権に対して，消費者 i が期間0で支払ってもよいと考えるインプリシット価格と解釈することもできるであろう。(12) を微分すれば

$$\frac{dV_k}{da_j}=\sum_s \Pi_{is}\frac{db_{ks}}{da_j}+\sum_s b_{ks}\frac{d\Pi_{is}}{da_j}$$

となるが，競争の条件は，形式的には，各状態における配当を λ 倍すれば株価も λ 倍になるというものであるから，右辺の第二項をゼロにしなければならない。そこで

$$\frac{d\Pi_{is}}{da_j}=0, \qquad for\ each\ s \tag{13}$$

ということを競争の条件とする[13]。このとき，

$$\left.\begin{aligned}\frac{dV_j^i}{da_j}&=\sum_s \Pi_{is}f_{js}' \\ \frac{dV_k^i}{da_j}&=0, \quad k\neq j\end{aligned}\right\} \tag{14}$$

が成立する。これを (10) 式に代入すれば，

$$\frac{1}{\lambda_i}\frac{dU_i^*}{da_j}=\bar{\theta}_{ij}\left[\frac{dV_j^i}{da_j}-1\right]=\bar{\theta}_{ij}\left[\sum_s \Pi_{is}f_{js}'-1\right] \tag{15}$$

を得る。すなわち，各株主は株価が大きくなるような投入量の変化方向を支持する。(14) 式より，予想株価が配当効果に等しくなることに注目すれば，限界スパンニング条件の下で予想の一致が導かれるから，変化の方向についての株主全員一致が成立する。ここで注意しなければならないのは，限界スパンニング条件は競争の条件 (13) の前に仮定されねばならないことである[14]。なぜならば，たとえ微小変化を考えていても，限界スパンニング条件が満たされないときには，消費者の消費機会が極端に拡大される可能性があるためである[15]。

13) Krouse [13] は，各状態における請求権の総供給に影響せず，それゆえインプリシット価格に影響を及ぼさないかのように行動するとき，供給における価格所与行動があると定義している。
14) Leland, Baron は，本文の叙述のように，予想の一致をいう段階になって限界スパンニング条件に言及する。また Forsythe も同様である。

(b) *Gevers* の競争の条件

前稿[26]で条件Gとして提示した *Gevers* の競争の条件は，形式的には(14)式そのものであるが，次に述べる理由で初めから与えられるもので，(13)式から導かれたものではない。すなわち，限界配当分布 $f_j'=(f_{j1}',\cdots,f_{jS}')$ に対し市場がどれだけ支払う用意があるかについて予想する際，各株主は自分自身がどれだけ支払ってもよいかを考え，市場は自分自身が支払ってもよいと考える額（配当効果 $\sum \Pi_{is}f_{js}'$）とちょうど同じだけ支払う用意があると考える，いいかえると，純便益あるいは剰余がゼロであると考える，というものである[16)]。このとき(15)より各株主は（ネットの）株価が大きくなることを望む，ということが導かれるが，ここでは限界スパンニング条件はなんら関係しない。すなわち，株価を大きくするということを企業の目標とすることに対して株主全員が支持を与える，というためには *Gevers* の競争の条件だけで十分なのである。限界スパンニング条件は株主全員一致を手段にまで広げるときになって初めて要請される。というのは，配当効果について[17)]株主間の不一致が解消されねばならないからである。限界スパンニング条件が追加される場合，企業 j の株主のみならず，すべての消費者が *Gevers* の競争の条件のような予想を形成するならば，予想は一致するのみならず実現する。というのは，各消費者は $\sum\alpha_{jk}V_k$ しか支払わないためである。*Leland* の競争の条件(13)の場合には予想が実現する保証はなく[18)]，この点でも異なっている。

(c) Makowski [19], Hart [12]

Gevers の競争の条件は予想にもとづくものであり，限界スパンニング条件

---

15) たとえば，状態数3，企業数3とし，企業 j の現行の配当ベクトルが他の企業のひとつと同方向であるとき，消費機会（現行の配当ベクトルで張られる部分空間）は原点を通る平面の非負象限であるが，限界配当ベクトルが限界スパンニング条件を満たさないならば，消費機会は R_+^3 になる。すなわち，完全市場となる。

16) Grossman-Hart [9] は Gevers と同じ競争の条件を提示し，効用所与行動（*utility-taking behavior*）と呼んでいる。

17) 予想株価について期待の同質性を直接仮定してはならない。

18) 株主全員一致の理論は，任意の生産計画から出発して生産均衡（どの企業も生産計画を変更する誘因を持たない状態）に至るプロセスの議論ではないから，予想が実現するかどうかは問題とならない。また，生産均衡では予想が正しいかどうか知る機会はない。

が追加されて実際にも消費効果がゼロになるが，スパンニング条件とまったく無関係に，実際に消費効果がゼロであることが（本稿のモデルにおいての）Makowski［19］の完全競争の定義である。また，Hart［12］は各企業が経済全体に比して小さくなるようにレプリカ経済を考える[19]。消費効果は無視しうるものになり，富効果が支配的となる。

(d) Forsythe［7］

これまでの分析は生産計画の微小変化しか考えない局所的（*local*）な議論であり，生産計画の変化方向についての株主全員一致をいえても水準については何もいえなかった。Forsythe［7］による大域的分析は *Fisher* の分離定理の不確実性下への拡張であり，機会集合優越の議論[20]（*opportunity set dominance argument*）である。

まず，各消費者の $S+1$ 個の制約条件（7），（8）を1個に還元する。市場均衡条件 (12) よりポートフォリオの市場価値は，

$$\begin{aligned}\sum_k \theta_{ik} V_k &= \sum_k \theta_{ik} \sum_s \Pi_{is} b_{ks} \\ &= \sum_s \Pi_{is} \sum_k \theta_{ik} b_{ks} \\ &= \sum_s \Pi_{is} x_s\end{aligned}$$

となる。最後の等号は（7）式より導かれる。上式を予算制約式（8）の右辺に代入すれば，

$$x_{i0} + \sum_s \Pi_{is} x_s = \bar{x}_{i0} + \sum \bar{\theta}_{ik} [V_k - a_k] \tag{16}$$

を得る。(a)と同様，Π_{is} をインプリシット価格と解釈し，

各株主は，インプリシット価格は企業の意思決定から独立である，とみなす

19) 企業数を固定して，消費者数を増大する。なお Rubinstein [23] をも参照。Hart の分析に対し Grossman-Stiglitz のコメントがある ([10] fn. 4)。

20) DeAngelo [2] は，より一般的な議論を展開している。

ということを競争の条件とする。じつはこれが，*Leland* の本来の競争の条件なのである。この条件は次のスパンニング条件が前提されねばならない。

<スパンニング条件>

企業は現行の配当分布（ベクトル）$b_1, \cdots, b_j, \cdots, b_K$ で張られる部分空間に影響を及ぼさない。

この条件が満たされるとき，次のような弱スパンニング条件が成立する。

<弱スパンニング条件>

企業 j の任意の配当分布は他のすべての企業の現行の配当分布の一次結合で表わすことができる。すなわち，任意の $\hat{a}_j$ に対し，

$$f_j(\hat{a}_j)=\sum_{k\neq j}\beta_{jk}b_k$$

となるような一組の実数 $\beta_{j1}, \cdots, \beta_K$ が存在する。

さて，配当分布 $f_j(\hat{a}_j)$ での予想株価を $V_j(\hat{a}_j)$ とすれば，

$$\begin{aligned} V_j^i(\hat{a}_j)-V_j &= \sum_s \Pi_{is}(f_{js}(\hat{a}_j)-b_{js}) \\ &= \sum_s \Pi_{is}(\sum_{k\neq j}\beta_{jk}b_{ks}-b_{is}) \\ &= \sum_k \beta_{jk}\sum_s \Pi_{is}b_{ks} \\ &= \sum_k \beta_{jk}V_k \end{aligned}$$

となる。ここで，$\beta_{jj}=-1$ である。すなわち，予算制約式 (16) から明らかなように，予想株価最大化が株主全員一致で支持されるのであるが，すでに予想は株主間で一致しているのである。

なお，弱スパンニング条件では *Leland* の本来の競争の条件を支持することができないことに注意しなければならない。$b_1, \cdots, b_j, \cdots, b_K$ が一次独立であるとすると，企業 j が，たとえば，$f_j(a_j)=\beta_{jK}b_K$ に生産計画を代えるならば，

部分空間の次元が一つ下がることになり，この場合，インプリシット価格が変わらないと考えるのは困難であろう。

(e) Radner [22], Grossman-Stiglitz [10], DeAngelo [2]

スパンニング条件の下で[21)]，部分空間の基底を合成商品とみなし，合成商品市場において通常のプライス・テーカーを仮定する。DeAngelo は，不完全市場では各ペイオフ分布に対し同一の市場価値を与えるインプリシット価格が無数に存在するという理由で，*Leland* の競争の条件は支持できないと主張し([2]fn. 7)，このような (Grossman-Stiglitz の) 競争の条件をとっている。しかし，DeAngelo はあくまで予想として競争を考えているのに対し，Grossman-Stiglitz は実際に価格が変化しないことを要求しているように思われる[22)]。

なお，合成商品市場というと解釈しにくいが，Lancaster [14] の特性アプローチで考えると，特性の定義の改訂がスパンニング条件により可能になるということである。すなわち，初めの S 個（状態の数）の特性を合成することにより，新たに L（部分空間の次元）個の特性を定義できるわけである。しかし，ここで注意しなければならないのは，初めの S 個の状態（特性）は市場と無関係に定義されたものであり，スパンニング条件の下で，状態を適切に定義するならば，市場に関連する状態の数は L 個で済むということで，不完全市場と思われたものは，じつは完全市場であったということになる。この意味で，不完全市場の分析において，スパンニング条件を仮定することには疑問がないわけではない[23)]。

21) Grossman-Stiglitz は弱スパンニング条件をスパンニング条件と呼ぶところがある (p. 344)。もっとも，Grossman-Stiglitz は微小変化しか考えていないので，部分空間の次元が下がることはない。

22) 予想と考えられるところもあるが，次節で述べる理由から，*actual* なものと解釈する。

23) スパンニング条件の下で，完全市場が存在する，ということでの議論は，次節で述べる Grossman-Stiglitz のそれとは異なる。なお，スパンニング条件については，論点が異なるが，Leland [18], Satterthwaite [24] が重要である。

III Modigliani-Miller 定理と競争の条件

Grossman-Stiglitz [10] は *Modigliani-Miller* 定理の要点を「すべての株主が負債水準の選択にかんして無差別であるから，負債―自己資本比率が不確定である」(p. 562) ということに求め，破産の可能性が存在する場合，社債についてもスパンニング条件を想定するならば，すべての株主が負債―自己資本比率について無差別となるが，同時に市場は完全となる，ということを示した。そして，スパンニングの仮定の下で，完全市場は *Modigliani-Miller* 定理が成立するための必要十分条件であると述べている。しかし，すべての株主が負債水準の選択について無差別となることをいうには，スパンニング条件は無用で，*Gevers* の競争の条件（効用所与仮説）だけでよい。Grossman-Stiglitz の株主全員一致の理論は，競争の条件がスパンニング条件を前提にしているだけではなく，各状態におけるペイオフを λ 倍すれば証券の価格も実際に λ 倍になる，ということを要求するきわめて強い条件にもとづいているためである。以下，Grossman-Stiglitz のモデルに沿って考える。

ファイナンスの問題を扱うため，各企業の生産計画 (a_k, b_k) は所与で不変とする。破産の可能性が存在するものとしよう。企業 k が期間1での支払いを約束した元利を B_k とするとき，ある状態 s で B_k を支払えない $(b_{ks}<B_k)$ ならば企業 k は破産し，b_{ks} は債権者の間でシェアに応じて分配される[24]。破産の可能性が存在するとき，消費者 i の状態 s における消費は次式で与えられる。

$$x_{is}=\sum_k \theta_{ik} \max(b_{ks}-B_k, 0)+\sum_k d_{ik} \min(B_k, b_{ks})$$

ここで，d_{ik} は消費者 i により保有される企業 k の社債の割合である。消費者は負債水準 (B_k)，株価 (V_k)，社債の市場価格 (D_k) を所与として，予算制約式

24) 破産費用が存在しない場合，消費機会が拡大するので，破産の可能性が存在するほうが消費者にとって望ましいものとなることに注意すべきである。なお，不完全市場を考えるので，企業数は $K<S/2$ とする。

$$x_{i0}+\sum_k \theta_{ik}V_k+\sum_k d_{ik}D_k=\overline{x}_{i0}+\sum_k \overline{\theta}_{ik}(V_k+D_k-a_k)$$

の下で効用最大化を図る。一階の条件より，

$$V_k=\sum_{s\in NB}\Pi_{is}(b_{ks}-B_k)$$

$$D_k=\sum_{s\in NB}\Pi_{is}B_k+\sum_{s\in B}\Pi_{is}b_{ks}$$

を得る[25]。ここで，NB は負債水準が B_k のとき破産が生じない状態の集合 $\{s \mid b_{ks}\geq B_k\}$，$B$ は破産が生ずる状態の集合 $\{s \mid b_{ks}<B_k\}$ である。負債水準の微小変化によって生ずる株主の効用の変化は，破産が生ずる状態の集合は変わらない（すなわち，$B_j\neq b_{js}$, *for each* s）と仮定すれば，次のようになる[26]。

$$\frac{1}{\lambda_i}\frac{dU_i^*}{dB_j}=\overline{\theta}_{ij}\left(\frac{dV_j^i}{dB_j}+\frac{dD_j^i}{dB_j}\right)+d_{ij}\left(\sum_{s\in NB}\Pi_{is}-\frac{dD_j^i}{dB_j}\right)$$
$$-\theta_{ij}\left[\sum_{s\in NB}\Pi_{is}-\left(-\frac{dV_j^i}{dB_j}\right)\right] \qquad (17)$$

右辺第一項は富効果，第二項はペイオフ効果 $\sum \Pi_{is}$ から社債購入費用の変化額を差し引いたもので，社債についての消費効果（純便益あるいは余剰）である。第三項も，第二項と同様の，株式についての消費効果である。*Gevers* の競争の条件（ゼロ剰余条件 *no surplus condition*）を想定すれば消費効果はゼロとなるが，そのとき富効果もゼロとなる。$dU_i^*/dB_j=0$ は，所与の負債水準を変えるという提案に対して，株主は全員一致で拒否するということを意味し，この場合，株主は「歴史的に」与えられた負債一自己資本比率を維持することに対し全員一致で支持を与えるとも解釈されよう。しかし，所与の B_j を別の水準に置きかえても[27]，$dU_i^*/dB_j=0$ が成立する。したがって，すべての株

25) 各消費者は各企業の社債を保有するものとする。

26) Grossman-Stiglitz と同様，金銭的外部効果を表わす項を省いたが，議論にさしつかえない。また，(17) 式を変形すると，

$$\frac{1}{\lambda}\frac{dU^*}{dB}=(\overline{\theta}-\theta)\left[\frac{dV^i}{dB}+\frac{dD^i}{dB}\right]+(\theta-d)\left[\frac{dD^i}{dB}-\Sigma\ \Pi\right]$$

となる（下ツキ添字は省略）。上式で dV^i/dB および dD^i/dB の添字 i を落すと Grossman-Stiglitz [10] の (40) 式になる。

27) ただし，$B_j\fallingdotseq b_{js}$, *for each* s とする。所与の負債水準を置き換えるので，弱スパンニング条件の下で完全市場が存在することになる。この点については Grossman-Stiglitz [10] で詳細↗

主は負債水準の選択について無差別となる，ということができる。けれどもその場合，任意の B_j に対し富効果がゼロであるということは，株主が企業の総価値は変わらないと予想することであり，Grossman-Stiglitz とは異なり，株主が *Modigliani-Miller* 定理が成立すると考えるから，負債—自己資本比率が不確定になる，ということになるのである。ここで注意しなければならないことは，*Gevers* の競争の条件に限らず，競争の条件が予想にもとづくものである限り，この結論は変わらない，ということである。

Grossman-Stiglitz の場合，競争の条件は予想ではなく *actual* なものと考えられる。しかし，*actual* な競争の条件の下では，ファイナンスの意思決定のみならず，生産の意思決定に対しても，株主全員一致で無差別となってしまうのである[28]。

IV 他のアプローチについて

Diamond ([3] fn. 12), Drèze [4], Grossman-Hart [9] は，株主全員一致が成立しないような状況において，株主間でのサイド・ペイメントを認めることにより，$\sum \Pi_{is} f_{js}(a_j) - a_j$ の加重平均の最大化という目標関数にもとづく分析を行なっている[29]。しかし，サイド・ペイメントは実際的ではなく，この目

＼に議論されている。なお，所与の負債水準のままならば，限界スパンニング条件を想定しても問題はない。

28) DeAngelo [2] で詳細に議論されているので，ここで繰り返えさない。変化と水準の区別など本稿は DeAngelo [2] に負うところがきわめて大きい。なお，*Modigliani-Miller* 定理については小宮・岩田 [27] を参照。また，Taggart [25] は Miller [20] の議論を株主全員一致アプローチで手際よく分析している。しかし，彼は競争の条件 (13) を限界スパンニング条件に言及することなく想定している。なお，Miller [20] Taggart [25] のように個人所得税が存在する場合には，*Gevers* の競争の条件は適用できないだろう。

29) Diamond, Drèze の場合は，意思決定主体として，事後的株主を想定し（ウェイトは θ_{ij})，Grossman-Hart の場合は，効用所与仮説（*Gevers* の競争の条件）により事前的株主を想定する（ウェイトは $\bar{\theta}_{ij}$）という相違がある。Π_{is} は市場変数から知ることができず，株主から引き出さねばならないが，Drèze は株主が真の Π_{is} を評明することは min-max 戦略であるということを示している。Grossman-Hart は株主の選好について知ることも不完全市場における経営者の役割であると述べ，サイド・ペイメントについても，テーク・オーバーに関連した議論を展開している。

標関数の現実的根拠は弱い。

また，生産計画の選択に株主全員一致の支持を要求するのはいかにも強い要請であり，全員一致のかわりに多数決原理が考えられるが，企業理論の基礎とするには無理がある[30]。

V まとめ

株主全員一致の理論は，所与の生産計画の下での市場均衡を前提にして，特定の一企業の生産計画の選択の問題を扱うが，意思決定主体として，市場均衡で株式を交換する前の株主を想定する＜事前的分析＞と，株式を交換した後の株主を想定する＜事後的分析＞とがある。この区別は競争の条件を想定するか否かに対応する。

競争の条件は，各状態における配当を λ 倍するとき，

（Ｉ） 株価が実際に λ 倍になる，という *actual* なタイプ (Grossman-Stiglitz [10]，近似的議論として Hart [12])

（Ⅱ） 株価が λ 倍になると株主が予想する，という予想にもとづくタイプ

とに大別され，後者には

(1) 価格所与仮説

(イ) インプリシット価格を所与とするもの (Lelnad [15] [17], Baron [1], Krouse [13], Forsythe [7]。

(ロ) 合成商品あるいは特性の価格を所与とするもの (DeAngelo [2])

(2) 効用所与仮説

(Gevers [8], Grossman-Hart [9], Makowski [19])

とが区別される。

株主全員一致が存在するというとき，

30) 多数決原理にもとづく分析については，Hart [11], Gevers [8] を参照。Hart [11] は Drèze [4] の分析で全員一致を多数決（過半数）におきかえると，一企業の株主はたかだか二人（あるいは２タイプ）となる，ということを示した。また，Gevers は多数決によって選択される生産計画が最適（制約付パレート最適）であるかどうかを問題にした。

(i) 企業目標について

(ii) 手段 $\begin{cases} ① & \text{選択変数の変化方向について} \\ ② & \text{選択変数の最適水準について} \end{cases}$

という三段階がある。②の大域的分析（[7] [2]）の場合，スパンニング条件が競争の条件の前提になり，（予想）株価最大化が株主全員一致で支持される。①の小域的分析（[15]，[17]，[1]，[13]）の場合，スパンニング条件より弱い限界スパンニング条件が競争の条件(イ)の前提となる。いずれの場合も，(i)の段階だけ切り離すことはできない。効用所与仮説の場合，手段の段階で（限界）スパンニング条件が追加されるが，目標の段階では（限界）スパンニング条件と無関係である。

VI 結　　び

競争の条件なしでは非常に困るが，スパンニング条件については評価のわかれるところである。（第Ⅱ節(e)）。株主全員一致は，スパンニング条件を前提にしない効用所与仮説（*Gevers* の競争の条件）により，企業目標の段階にとどめ，経営者の独自性を認めるのがよいように思われる。

〔1981・7〕

参 考 文 献

〔1〕 Baron, D. P., "Investment Policy, Optimality, and the Mean-Variance Model," *Journal of Finance*, 34 (March 1979), 206–232.

〔2〕 DeAngelo, H., "Competition and Unanimity," *American Economic Review*, **71** (March 1981), 18–27.

〔3〕 Diamond, P. A., "The Role of a Stock Market in a General Equilibrium Model with Technological Uncertainty," *American Economic Review*, **57** (September 1967), 759–776.

〔4〕 Drèze, J. H., "Investment under Private Ownership: Optimality, Equilibrium and Stability," in J. H. Drèze, ed., *Allocation Under Uncertainty: Equilibrium and Efficiency* (London: MacMillan, 1974), 129–166.

〔5〕 Ekern, S. and R. Wilson, "On the Theory of the Firm in an Economy with Incomplete Markets," *Bell Journal of Economics and Management Science*, **5** (Spring 1974), 171–180.

〔6〕 Ekern, S., "On the Theory of the Firm in an Economy with Incomplete Markets: An Addendum," *Bell Journal of Economics and Management Science*, **6** (Spring 1975), 388–393.

〔7〕 Forsythe, R., "Unanimity and the Theory of the Firm under Multiplicative Uncertainty," *Southern Economic Journal*, **46** (July 1979), 218–232.

〔8〕 Gevers, L., "Competitive Equilibrium of the Stock Exchange and Pareto Efficiency," in J. H. Drèze, ed., *Allocation under Uncertainty: Equilibrium and Optimality*, (London: MacMillan, 1974), 167–191.

〔9〕 Grossman, S. J. and O. D. Hart, "A Theory of Competitive Equilibrium in Stock Market Economies," *Econometrica*, **47** (1979), 293–330.

〔10〕 Grossman, S. J. and J. E. Stiglitz, "Stockholder Unanimity in Making Production and Financial Decisions," *Quarterly Journal of Economics*, **94** (May 1980), 543–556.

〔11〕 Hart, O. D., "Take-over Bids and Stock Market Equilibrium," *Journal of Economic Theory*, **16** (1977), 53–83.

〔12〕 ————, "On Shareholder Unanimity in Large Stock Market Economies," *Econometrica*, **47** (September 1979), 1057–1083.

〔13〕 Krouse, C. G., "The Optimality of Risk Allocation: A Synthesis," *Southern Economic Journal*, (April 1978), 762–777.

〔14〕 Lancaster, K., "A New Approach to Consumer Theory," *Journal of Political Economy*, **74** (April 1966), 132–157.

〔15〕 Leland, H. E., "Capital Asset Markets, Production and Optimality: A Synthesis," Technical Report No. 115, IMSSS, Stanford University, 1973.

〔16〕 ————, "Production Theory and the Stock Market," *Bell Journal of Economics and Management Science*, **5** (Spring 1974), 125–144.

〔17〕 ————, "Quality Choice and Competition," *American Economic Review*, **67** (March 1977), 127–137.

〔18〕 ————, "Information, Managerial Choice and Stockholder Unanimity," *Review of Economic Studies*, **45** (October 1978), 527–534.

〔19〕 Makowski, L., "Perfect Competition, the Profit Criterion, and the Organization of Economic Activity," *Journal of Economic Theory*, **22** (1980), 261–275.

〔20〕 Miller, M. H., "Debt and Taxes," *Journal of Finance*, **32** (May 1977), 261–275.

〔21〕 Nielsen, N, C., "Monopoly Pricing and Diversified Consumers," *Scandinavian Journal of Economics*, **81** (1979), 367–377.

〔22〕 Radner, R., "A Note on the Unanimity of Stockholders' Preferences Among Alternative Production Plans: A Reformulation of the Ekern-Wilson Model," *Bell Journal of Economics and Management Science*, **5** (Spring 1974), 181–184.

〔23〕 Rubinstein, M. E., "Competition and Approximation," *Bell Journal of Economics*, **9** (Spring 1978), 280–286.

〔24〕 Satterthwaite, M. A., "On the Scope of the Stockholder Unanimity Theorems," *International Economic Review*, **22** (February 1981), 119–133.

〔25〕 Taggart, R. A., "Taxes and Corporate Capital Structure in an Incomplete Market," *Journal of Finance*, **35** (June 1980), 645–659.

〔26〕 小島専孝「株主全員一致の理論について」『経済論叢』第125巻第4号，昭和55年4月。

〔27〕 小宮隆太郎・岩田規久男『企業金融の理論』日本経済新聞社，昭和48年。