

# 企業の境界に関する所有権アプローチ

石塚 浩

## Property Rights Approach toward Firm Boundaries

Hiroshi Ishizuka

The distinction between markets and hierarchies emphasizes that production can be organized within one firm or among several firms, depending on whether the principal means of production are controlled by a single person (or group), or distributed among several. Property rights approach develops a useful framework and notation for examining how changes in the distribution of asset ownership affects the incentives of the individuals who work, directly or indirectly, with those assets and they establish a number of propositions regarding the optimality of different ownership structures.

An explanation will be given to incentive problems as well as firm boundaries from a view of property rights approach. Whether an organizational structure provides full incentives will depend on how information and nonhuman assets are owned and controlled.

### はじめに

市場かヒエラルキーかという企業の境界問題あるいは範囲問題について、取引費用の経済学が交渉費用の節約の観点から（例えばCoase,1937,1960; Williamson,1985）、エージェンシー理論がインセンティブの確保の面から分析しようとした（例えばHart and Holmstrom, 1987）。また、経営資源アプローチは、資源の多重利用による関連多角化あるいは費用削減効果に注目し、しばしば企業の範囲に言及している（例えば、Teece,1982, Winter,1987）。しかし、いずれも説明が一面的であり不十分なところがあると思われる。

所有権アプローチ（Grossman and Hart,1986; Hart, 1989; Hart and Moore 1990）は、価値創出に必要な資産の所有権と個人あるいは組織のインセンティブ関係に注目し、資産所有権の所在が企業組織にどのような影響を与えるかを解明した。本稿では、このフレームワークを用いて、企業の境界問題およびいくつかの状況におけるインセンティブ問題を検討していく。

本稿では、最初に所有権アプローチに基礎的な概念を与えた取引費用の経済学やエージェンシー理論を概観する。次に不完備契約の際のインセンティブ問題を考察し、最後に資産所有権にもとづく解決について、3つの資産分布のパターンを例に分析する。

## I 企業の境界問題への2つのアプローチ

### (1) 取引費用の経済学からのアプローチ

Coase (1937, 1960) は、企業と市場が生産を調整する上で相互に代替的な手段であるという概念をはじめて主張した。Coaseの分析の中心には、組織を形成し資源をコントロールする権限関係を認めることで、市場取引の費用を削減できるという発想がある。つまり投入物に関する契約交渉およびモニタリングの費用に注目し、独立した主体の間で市場取引する際の費用を削減するために、企業（ヒエラルキー）は存在するとされたのである。また、その企業の範囲（規模）については企業内部で活動を行う費用が、市場取引あるいは他企業を用いて当該活動を行う費用と一致するところで、その範囲は決定されるとした (Coase, 1937, 1960)。

市場の価格機構を用いる際の費用を回避するというCoaseの見解を発展させたWilliamson (1975) は、取引費用の回避が重要となる状況を分析した。彼が特に関心を寄せたのは、機会主義的行動<sup>(1)</sup>が大きくなる可能性のある取引条件だった。Williamsonによると、資産特殊性、取引相手の少数性そして取引に関わる情報の不完全性という3つの条件が満たされるとき、機会主義的行動が頻繁に現れる。資産特殊性とは、ある資源の価値の実現が特定の取引相手の存在に依存していることをあらわす。資産特殊性が高くなると、投資を行った取引主体は取引相手の機会主義的行動から不利益を被る可能性が増大する。その結果、取引の効率性が事後的に損なわれる可能性が高まる。さらに取引当事者が、このような可能性を事前に察知して関係特殊な投資を控えるという事前の非効率性を引き起こすこともある（ホールドアップ問題）。取引相手が少数である場合には、代替できる取引相手を探し出す可能性が低まるために、この依存関係はさらに強化される。取引に関わる情報の不完全性とは、契約が不完備にならざるを得ないことを意味する。不完備契約とは、将来の不確実性のためにすべての条件を網羅した契約が書けないことであり、その結果として取引相手の機会主義的行動を事前に防ぐ手だてがなくなることになる。不完備契約をもたらすのは、人間の限定合理性である。

Williamsonによると、上記の3つの条件が満たされることで機会主義的行動の可能性が大きい場合には、これらを回避するために企業形態が選択される。反対に、資産特殊性、取引相手の少数性、情報の不完全性が小さい場合には、市場取引が選択される。つまりWilliamsonのフレームワークでは、ある活動を企業内で行うか市場取引に委ねるかの判断は、それぞれに関わる費用の減少と増加に基づいて決定され、それに従って企業の規模と範囲も決まってくるとされた。こうしたフレームワークは、企業組織の階層制、垂直統合そして多角化の程度を考察する際にも拡大された (Klein, Crawford, and Alchian, 1978)。また、Klein and Leffer (1981) は、機会主義発生メカニズムを子細に検討した。彼らは、機会主義的行動の可能性だけでは、企業形態を選択する理由として不十分だと指摘し、取引相手が互いに同程度の機会主義的行動の可能性をもった場合には、その可能性は相殺され市場取引が継続されるとした。さらに、企業内部での不経済を回避するために、企業は市場での取引をなるべく継続するように、取引関係を構築しようとする旨を指摘している。このことは、契約や組織形態の工夫によって取引費用を回避もしくは削減できることを示していると言えるだろう。

取引費用の経済学は、市場における独立の取引主体間の契約の不完備に注目し、市場での取引が大きな取引費用を生み出すことを指摘した。しかし、そこでは企業内であっても市場取引であろうと、同一の生産活動が実行できることを仮定している (Conner, 1991)。つまり、企業内でも

市場取引においても、機会主義的行動の存在を除けば、同一の生産要素の使用と同一のアウトプットが仮定されている。この点で取引費用の経済学は、さまざまな生産要素や生産活動を用いて、なんらかの価値を生み出すという企業の本質的なメカニズムを明らかにしてはしていない。市場競争力などの企業間の差異を取引費用の視点からのみ捉えようとする試みは、部分的なものに終わると言えるだろう。

## (2) エージェンシー理論からのアプローチ

企業の内部で価格機構とは異なるメカニズムが働いていることを認めた上で、たとえば株主と経営者、あるいは経営者と労働者などの中での非対称情報を前提とした関係を考え、インセンティブとリスク分担の最適化を分析し説明しようというのが、エージェンシー理論である (Hart and Holmstrom, 1987)。この理論は、企業内部の非対称情報下のプリンシパルとエージェントの関係を検討するもので、理論の基本的な枠組みについてはほぼ合意ができた分野と言えるだろう (伊藤・林田, 1996)。エージェントがプリンシパルにとって観察不可能な行動をとること、またはエージェントの効用をプリンシパルが完全には知ることができないこと、の2種類のモデルに通常分類されるが、いずれにしても、プリンシパルから「観察することのできない」非対称情報が存在することとエージェントがリスク回避的であることを前提とし、最適なインセンティブがどのようなものかを分析するのが中心課題である (和田, 1997)。

エージェンシー理論も取引費用の経済学も考察対象を契約の不確実性においている。確かに、エージェンシー理論においては、非対称の情報がそのインセンティブの決定後に現れると仮定され、将来の不確定な事実によって互いの行動が影響されると考えられている。しかし、取引費用の経済学とは大きな違いがあって、エージェンシー理論では一般に不確定要素があっても「生じる可能性のあることは何か」を事前に契約対象とすることができ、またそのインセンティブの構成に対してプリンシパルがコミットできると仮定されている。すなわち、起こりうる個々の状況において何が行われるべきかを、事前に特定した契約が作成できるとされている。したがって、いったん契約を設計・締結すれば、その後の取引の過程で当事者たちが改めて話し合う必要は残っていない。これに対して、取引費用の経済学では、何が起こりうるかを事前にすべて記述することは、人間の合理性に制約があるために不可能だ、という立場に立ったうえで、契約関係を分析しようとするので、契約に関する分析だといっても両者の前提は異なっている。

このエージェンシー理論によって企業内のインセンティブ機構の分析が進んだのは確かだが、企業の範囲を決定する理論としては説得力が弱いと思われる。企業内部に取り込めば、権限関係によって情報の非対称性は解消されるのか、あるいはかえって内部化は非対称情報の増大要因なのか、いずれにしても決定的な理由づけに欠けているからである。

## II 所有権アプローチ

### [1] 不完備契約 情報的資産 補完性

取引費用の経済学が検討した不完備契約のもとで、エージェンシー理論が分析したインセンティブ問題を残余コントロール権を通して考察するのが、Grossman-Hart-Mooreの所有権理論である (不完備契約の企業理論, Grossman and Hart, 1986; Hart, 1989; Hart and Moore, 1990)。Hart and

Moore (1990) は、資産所有権の所在が、これらの資産を直接・間接に活用する人々のインセンティブに影響を与えることを示し、さまざまな所有権構造の最適性に関して検討している。ここでは、所有権理論の分析に欠かせない、不完備契約、残余コントロール権、情動的資産そして補完性の4点について整理しておこう。

Williamson (1985) は、限定合理性によって特徴づけられる経済主体が、不確実かつ複雑な環境において将来生じるであろう状態を完全に識別し、各々の状態における取引の内部を細部まで契約に書き込むことはきわめて難しいと主張する。Williamson によると、たとえそれができたとしても、いかなる状態が生じたのかについての認識が取引当事者間で一致しないかもしれないし、契約が不完備な場合には、そこに書き込まれていない事態が生じるかもしれない。その場合、彼らの間での交渉には多くの費用がかかる。また限定合理性のもとで、複雑な条件付き契約を作成し実行することは、膨大な費用がかかる。

所有権理論においても、不完備契約の存在が理論の出発点となる。現実の経済における企業の投資・生産活動はきわめて複雑である。また、企業が将来直面しうる環境は、企業の内部・外部に関わるものを合わせるとほとんど無限といってよい可能性がある。発生しうる可能性について事前の契約によって個々の構成員の権利・義務を完全に定めることは、まず不可能である。さらに、契約に効力をもたせるためには、契約違反が生じた場合に、そのことを第三者に立証できなければならない。しかし、経営に関する意思決定等について、そうした立証を行うことは著しく困難であろう。こうした契約の不完備性のもとでは、契約によって定め切れていない領域における最終的な意思決定の権限（これを残余コントロール権(residual rights of control)と呼ぶ)をだれがどの程度もっているのかが重要な問題となる。

伊藤・林田(1996)によると、資産の残余コントロール権とは契約・慣習・法律等で明示的に移転された権利を除くあらゆる点で資産の利用をコントロールする権利である。たとえば資産をどのように利用するのかの決定権、資産への他人のアクセスを排除する権利、資産の形態を変化させる権利、資産を譲渡・売却する権利などである。この残余コントロール権は資産の所有者に与えられる。このような前提のもとで、企業の境界の変化は資産の所有すなわち残余コントロール権の分布を変化させ、投資インセンティブに影響を与える。そして関係特殊の投資の効率性を比較することによって、企業の境界がどのように決まるかを理論的に説明することができる。

ところで所有権理論における資産とは何を意味するのだろうか。Hart and Moore (1990) によると、限界生産物に影響がある限り資産であるとされる。つまりエージェントがなんらかの資産にアクセスするならば、エージェントの行動のもたらす限界価値が増大することになる。この点、Hart and Mooreは、資産を非人的資産に限定して考察を進めているが、Brynjolfsson (1994) は人的資産が限界価値を高める以上、資産に人的資産を含めるべきだと主張している。彼によると市場取引の対象となりやすい非人的資産だけを資産とする仮定から離れることで、より多くの組織形態の分析が可能になるとされる。Brynjolfssonは人的資産とくにエージェントの生産上の知識や情報といった情動的資産も同様に資産として扱っている。情動的資産へのアクセスは物的資産へのアクセスよりも重要なことがある。たとえば、重要な経営幹部や研究者が辞職することは、物的資産がなくなることよりも、その企業の他のメンバーにとって影響が大きい。現代の産業社会において、情報、知識そしてコンピタンスといった情報資産の重要性は指摘するまでもない。Drucker (1992) によると、現在では知識こそが個人および経済社会全体にとって最も重要な資源である。彼によれば経済学における伝統的な生産要素、土地・労働・資本は今も重要だが、知識の

重要性には及ばないという。企業の競争優位を考えてみても、こうした情報・知識・コンピタンスを抜きにして語ることはできない。そして、このことが企業間差異を説明する理由づけの1つとなるだろう。

情動的資産が物的資産よりも競争優位の源泉となりやすい特性の1つは、市場取引に適さない面があるからである。Dierickx and Cool (1989) は、学習能力、組織文化を含む市場から購入の難しい情動的資産が、購入可能な要素に比べて企業特殊であるがために、競争優位創出の源となりやすいとしている。また、コンピタンスが競争優位の源泉としての特徴を備えているとの見解(例えば Hamel and Prahalad, 1990) も、市場取引の対象とすることの難しさを優位獲得の一要因としている。Brynjolfsson (1994) によると、情動的資産をエキスパートシステムやマニュアルなどの譲渡可能な形態に変えることが一部可能であるが、情動的資産の市場取引には依然として困難さがつきまとうという。情動的資産は、企業の日々の活動の中で生みだされ蓄積される結果、その企業の中でのみ理解され活用される独自性をもつ可能性が高くなる。情動的資産は、この独自性のためにその伝達が難しくなる。Arrow (1971:152) の指摘した“情報の根本的パラドクス”のために、両企業が異なった情報を有している場合には、取引を完璧なものにすることは難しい。買い手にとって情報資産の価値はそれを得るまで分からない。しかし、いったんその情動的資産を得てしまったら、その費用を支払う動機はなくなるからである。

最後に補完性の概念について検討する。資産に基づく活動間に補完性があるときには、これらの資産すべてにアクセスできることが成果を高める上で望ましい。複数の活動において、どの活動であれ、その1つの活動水準を高めた場合、他の各活動の限界収益が高まるならば、これらの複数の活動は相互に補完的であるという (Milgrom and Roberts, 1992:108)。宮崎 (1995) は、補完性があるというためには、目的に対する各々の手段の限界貢献度を考える必要があると指摘する。2つの手段AとBがあるとすると、目的に対して、手段Aの限界貢献度が手段Bによって高められるとき、手段Bは手段Aを補完するとされる。一群の活動間の補完性を数式で定義すると、次のようになる。いま、 $x = (x_1, \dots, x_n)$  をこれらの活動の活動水準とし、 $v(x)$  をその結果生じる価値とする。 $v(x)$  が2階微分可能な関数だとすると、すべての  $i \neq j$  を満たす  $i$  と  $j$  の組み合わせについて、 $\partial^2 v / \partial x_j \partial x_i \geq 0$  ならば、つまり  $j$  番目の活動水準の上昇が  $i$  番目の活動の限界価値を高めるならば、これらの活動は互いに補完的だとされる (Milgrom and Roberts, 1992:108)。さらに本稿では、2つの資産のうちどちらかでも欠ければ、取引から価値は生まれにくいこと (厳密な補完性) をも含めて考える。

補完的な活動のどれか1つの収益性が高まり、あるいはコストが低下すれば、企業はその活動水準を増やそうとする。その結果、他の活動の限界価値も高まり、他の活動水準の増大につながる。これらの補完的な活動水準の増大は、最初の活動の限界価値をいっそう高めると考えられる。

## [2] 不完備契約におけるホールドアップの発生メカニズム

ここで、不完備契約のもとでの成果配分がホールドアップ問題を引き起こし、過小投資をもたらすプロセスについて検討しておこう。買い手企業と売り手企業があり、買い手企業が中間生産物を購入する場合について、完備契約のときと不完備契約のときとで比較する。まず買い手はこの取引のために投資  $i$  を行う。第1期においてこの取引は買い手に  $v(i)$  の価値をもたらすが、投資  $i$  は埋没費用になると仮定する。特定の相手方へのみ意味のある特殊性をもつ投資であるから、これは関係特殊な投資である。投資の効果は逓減し、 $v > 0$ 、 $v' > 0$ 、 $v'' < 0$  であると仮定する。

簡単化のために、数量は1単位のみ、売り手の生産費用はゼロであるとする。当事者間の取引による利益の合計  $v(i) - i$  が最大となるのは、1階の条件から、

$$d/di(v(i) - i) = 0 \rightarrow v'(i) = 1$$

を満たす  $i$  でありこれを  $i^*$  とする。取引価格を  $p$  とするが、 $p$  の水準によって両企業の取り分が決まる。

完備契約が書けるのであれば、取引対象の質と投資の水準  $i = i^*$  が事前に特定された上で、双方に非負の利潤を与える  $p (0 \leq p \leq v(i^*) - i^*)$  によって取引をおこなうという契約が結ばれ、実行される。 $p$  の水準は当事者の交渉力の結果であるが、買い手は  $v(i) - i - p$  の最大化を追求するので、結局  $i = i^*$  となる。買い手は、最善の事前投資  $i^*$  をおこなうことになる。

一方、不完備契約では、不確実性が高いためにすべての事態を契約の対象とすることができない。同様に  $p$  の水準も決めることはできない。この場合、買い手にとって脅威であるのは、事前に投資を行っているにもかかわらず、売り手が製品の引き渡しを拒むといった機会主義的行動をとることである。反対に売り手にしてみれば、投資を行い製品を製造したのに、買い手が購入しないかもしれないという脅威がある。こうした一種の双方独占状態では、成果の配分は両者の交渉力に依存するが、例えばナッシュ交渉解である半分ずつに配分されるように  $p$  の水準が決まるとすると、

$$p = v(i)/2 \text{ となる。}$$

したがって、買い手の利潤は、

$$v(i) - i - p = v(i)/2 - i$$

となる。買い手はこれを事前の段階で最大化するように  $i$  の水準を決めるなら、1階の条件から、

$$d/di(v(i)/2 - i) = 0 \rightarrow v'(i) = 2$$

となる。これを満たす  $i$  は  $v'' < 0$  の仮定から  $i^*$  よりも小さく、 $v > 0$ 、 $v' > 0$  であるために、結局小さな投資となってしまふ。

### [3] 所有権がもたらすインセンティブによる解決

所有権アプローチは、以上のようなホールドアップ問題に対して、所有権供与によるインセンティブを用いて解決しようとする。資産所有権の存在によって、帰属の不明確な将来の成果の取得者を決定し、それ自体がインセンティブとして機能する。資産所有者を誰にするかが、企業の境界や範囲に影響を与えることになる。エージェント（参加者）たちの協力を通して生みだされた価値全体が、所有権の所在を通してどのように分配されるかを考察するにあたり、Hart and Moore (1990) と Brinolfsson (1994) は、複数のエージェント間のナッシュ交渉について簡潔な解を与えるシャープレイ値の利用を提唱している。シャープレイ値の定義は、(1) 式で与えられるが、形成される可能性あるさまざまな連携において生じる限界価値の平均をエージェント  $i$  が受け取ることを意味している<sup>(2)</sup>。

エージェント  $i$  の行動  $x_i$  の費用を  $c(x_i)$  であらわす。エージェント  $i$  が他のエージェントたちの部分集合  $S$  と連携する際に、 $i$  の行動によって生みだされる限界価値を  $v(S, A(S) | x)$  であらわす。  $A(S)$  は、連携によって所有されることになる資産すべての集合であり、 $x$  は連携しているメンバーによってとられる行動のベクトルである。

$$\begin{aligned} & \sum p(S) [v(S, A | x) - v(S \setminus \{i\}, A(S \setminus \{i\}) | x)], \\ & S | i \in S, \\ & p(S) \equiv [(s-1)!(I-s)!] / I!, \\ & s \equiv \text{部分集合 } S \text{ のエージェントの数}, \\ & I \equiv \text{エージェントの全体の数} \end{aligned} \tag{1}$$

本稿では、各エージェントの行動のシナジーが、アクセスできる資源を通してのみ成立すると仮定する。このことによって、他のエージェントたちとの連携を示す必要はなくなる。また行動に必要な資産には情報も含めて考える。さらに、行動  $x$  が資産の価値を生みだしたり、変えたりすることはなく、資産へのアクセスのみが行動  $x$  の価値に影響を与えるとする。この仮定によって行動のベクトル  $x$  が削除され、その結果として (2) 式が示される。

$$v^i(A) \equiv v^i(S, A(S) | x) \tag{2}$$

これから、資産所有権を与えることの効果について、Brynjolfsson (1994) が指摘した、いくつかの資産分布パターンのうち、境界問題と関連すると思われる3つのパターンを検討する。

### 「ケース1」

補完性ある情動的資産と物的資産が別々のエージェントに所有されている場合：

エージェント  $i$  は情報資産  $ai$  を、エージェント  $j$  は物的資産  $af$  を所有しているとする。さらに双方の資源は強い補完関係にあり、双方にアクセスしないと価値ある成果を生みださないとする。将来生じうる不確実性への対応に関して、完備契約を締結できない場合を考察する。

さきほど説明したように、エージェント  $i$  が投資を行い価値を創出するならば、エージェント  $j$  によるホールドアップにあうだろう。  $i$  は、価値を生み出すために  $j$  の資産  $af$  を必要としているからである。両者の間に完備契約が締結されていないとすると、  $i$  と  $j$  は、生みだされた価値の余剰部分について、バゲニングを行う。ナッシュ交渉のもとでは、生みだされた限界価値の半分を獲得できるとそれぞれが期待する。各エージェントは、自己がとる行動によって生じる限界費用に、受け取ることを期待している限界価値を一致させようとする。ところが、バゲニングによって、生じる限界価値の半分しか獲得できないので、各エージェントは投資水準を減らすことになる。このことをシャープレイ値を用いて説明すると次のようになる。

エージェント  $i$  とエージェント  $j$  の行動はそれぞれ (3a) と (3b) のようにあらわされる。

$$\frac{1}{2} v^i(ai, af) + \frac{1}{2} v^i(ai) = c'_i(x_i) \tag{3a}$$

$$\frac{1}{2} v^i(ai, af) + \frac{1}{2} v^i(af) = c'_j(x_j) \tag{3b}$$

$i$  の資産  $ai$  と  $j$  の資産  $af$  は、両方とも使われてはじめて価値を生み出す強い補完性が仮定されているので、上記両式の左辺の第2項はゼロとなる。よって、両エージェントは創出される限界価値の  $\frac{1}{2}$  に等しい限界費用の水準で投資を行う。

もし、エージェント  $i$  に  $af$  の所有権を与えることを考えてみよう。この場合には、  $i$  がすべて

の資産を所有しているので、エージェント  $j$  は  $i$  に対して、ホールドアップ行動をとることはなくなる。その結果、エージェント  $i$  のインセンティブは改善し努力水準を高める。 $ai$  と  $af$  両方がエージェント  $i$  に所有された場合には、各エージェントごとのシャープレイ値は、(4a) と (4b) のようになる。

$$\frac{1}{2}v^i(ai, af) + \frac{1}{2}v^i(ai, af) = c'_i(x_i) \quad (4a)$$

$$\frac{1}{2}v^i(ai, af) = c'_i(x_i) \quad (4b)$$

となる。補完性の仮定により  $\frac{1}{2}v^i(af) = 0$  であるから、エージェント  $j$  のインセンティブには影響を与えない。しかし、エージェント  $i$  のインセンティブは、(3a) と (4a) を比べれば分かるように大きく改善する。インセンティブの十分な提供を配慮すれば、補完性ある複数の資産を1人のエージェントが統合するかたちをとることが望ましいといえる。

もし、情動的資産  $ai$  が物的資産  $af$  と補完性が弱くて、片方の資産だけでも価値が創造される場合には、次のことが言えるだろう。 $ai$  を所有する側に  $af$  も併せて所有させた場合には、 $af$  の元来の所有者のインセンティブを減少させることになる。(3a) (3b) 式の第2項はゼロでなくなる結果、(4b) 式は (3b) 式よりも投資水準は低くなるからである。 $ai$  をもつ  $i$  への投資インセンティブの改善  $\{\frac{1}{2}v^i(ai, af) - \frac{1}{2}v^i(ai)\}$  と、 $j$  のインセンティブの減少  $\{-\frac{1}{2}v^j(af)\}$  をどのように予測し判断するかは、価値創造に関して  $ai$  が  $af$  にどの程度必要とされるか (補完性がどの程度あるか) と、エージェント  $i$  へのインセンティブ増大の必要性、および  $j$  のインセンティブ減少の認容度はどれくらいか、の考察に依存すると考えられる。

資産間の補完性が強く、市場取引の契約が不完備になる場合には、それらの資産を1つに統合した方が望ましいと言える。その場合には、情動的資産を保有するエージェントへの統合が適切だと考えられる。なぜなら、情動的資産の譲渡は、物的資産に比較して困難だからである。

## 「ケース2」

複数の情動的資産所有者と単独の物的資産所有者の場合：

ケース1では、情動的資産が1つの場合であり、インセンティブの観点からすれば情報を所有する者が、補完性ある物的資産を所有すべきだと結論が得られた。もし、異なった情動的資産をもつエージェントが複数いる場合はどうなるだろうか。 $n$  人のエージェントがいて、情動的資産をそれぞれ所有しているとしよう。どの情報も、1つだけある物的資産  $af$  と補完性を持っているとしよう。そして、どのエージェントの情報も互いに影響を与えることはないと仮定する (情動的資産間の補完性はない)。もし、情動的資産を所有するエージェント  $j$  に、物的資産の所有権を与えるならば、そのエージェント  $j$  の1階条件は、(5a) となる。一方、他のエージェントたち ( $i$  であらわす) の1階条件は (5b) である。

$$v^j(af, aj) = c'_j(x_j) \quad (5a)$$

$$\frac{1}{2}v^i(af, ai) = c'_i(x_i) \quad i \neq j \quad (5b)$$

どのエージェントが物的資産を所有しようとも、他のエージェントのインセンティブは不足する。インセンティブ不足は、情動的資産の活用を不十分にすると予想されるので、物的資産を所有しているエージェントが、すべての情動的資産を所有しない限り、全体の価値創造の水準は低下するだろう。そこで物的資産を所有する1人のエージェントにすべての情動的資産を所有させることが望ましいと言える。実際には、企業のオーナーや経営者が組織内の権限関係を用いて、



従業員個々の情動的資産をコントロールするかたちで、物的資産と情動的資産を集中させることになるだろう。ただ、この場合に問題になるのは、経営者と従業員の関係は、エージェント理論というプリンシパルとエージェントの関係となり、この場合に生じる不確実性や不確定性は、先ほど見たように不完備契約の場合とは異なる。エージェント理論が扱うインセンティブは、所有権によるものと比べて不十分となるおそれがある。

一方、権限関係を用いる代替策として多数決の原理を使うこともできる (Brynjolfsson, 1994)。この方法は、弁護士事務所などの専門職組織で用いられているパートナー形態と考えるとよいだろう。物的資産のコントロールが多数決原理に基づいて割り当てられる。この場合には、あるエージェントが過半数の連携をしているときに、そのエージェントが物的資産をコントロールすることになる。そのエージェント  $i$  の1階条件は (5c) である ( $n$  は奇数とする)。

$$\left(\frac{\frac{1}{2}(n+1)}{n}\right) v^i(a_i, a_i) = c'_i(x_i) \quad (5c)$$

(5c) 式から分かるように、 $n$  の増加とともに  $\left(\frac{\frac{1}{2}(n+1)}{n}\right)$  は限りなく  $\frac{1}{2}$  へ近づき、このエージェントへのインセンティブは低下することになる。この点から多数決原理を使う方法は、パートナーのような小規模の組織に向けた方法と言えるだろう。情動的資産の所有者が多数いる場合には組織内の権限関係を利用する方が望ましいと考えられる。

### 「ケース3」

複数の情動的資産が補完的であり、これらの資産を調整するための情報が必要な場合：

情動的資産をもった複数のエージェントが緊密に協力して働くとき、互いの情報にアクセスする必要が出てくる可能性がある。オールチャネル型 (総当たり) のアクセスでは、エージェントの数の増加につれて、かなり複雑な相互依存関係となり調整は難しくなってしまう。必要なリンクの数を減らす方法は、中央に調整者をおいて情報を伝達し合うことである (Malone and Smith, 1988) <sup>(3)</sup>。調整は、エージェント間の交渉ではなく命令を通じて行われる。ネットワークは、調整者1人が中心となる階層的なネットワークの車輪型となる。階層的調整が行われるとき、調整には組織内の権限関係が使われる。このことは、所有権にもとづくインセンティブという視点を弱めることになる (権限関係からのインセンティブとなる)。

集権的調整者をおいた利得関係を考える上で、次のような仮定をおく。(1) 各エージェントが直接に他のエージェントにコンタクトできない。代わりに、中央の調整者とのコミュニケーションのみができる。(2) 集権的調整者は、エージェントの価値生産性に対して重要な情報を得ることができる。(3) 維持されるべきコミュニケーション・ネットワークの総数は減るが、反対に各エージェントの中央の調整者への依存は大きくなる。(4) エージェントは、調整者の情報  $ac$  にアクセスする必要があるけれども、どのエージェントの情報も調整者あるいは他のエージェントに影響を与えない。(5) エージェント  $i$  の生産性は、しかるべき物的資産  $afi$  にアクセスするとき増加する。しかし、他の物的資産  $afj$  からは独立している (物的資産間の補完性はない)。エージェント  $i$ 、エージェント  $j$ 、そして調整者  $c$  の3者で考えると次のようになる。

エージェント  $i$  が物的資産  $afi$  を有するとき、エージェント  $i$  の1階条件は、

$$\frac{1}{2} v^i(a_i, a_i, ac) + \frac{1}{2} v^i(a_i, a_i) = c'_i(x_i) \quad (6a)$$

となる。

集権的調整者  $c$  が物的資産  $afi$  を所有した場合、エージェント  $i$  の1階条件は、

$$\frac{1}{2} v^i (ai, afi, ac) + \frac{1}{2} v^i (ai) = c'_i(x_i) \quad (6b)$$

となる。エージェントは、調整情報にアクセスする必要があるので、(6b) 式の第2項はゼロとなる。よって、所有構造が変わってもエージェントへのインセンティブは変化しない。しかし、(6c) 式にみるように、調整者へのインセンティブは改善される。

$$\frac{1}{2} v^c (ai, afi, ac) + \frac{1}{2} v^c (ai, afi, ac) = c'_c(x_c) \quad (6c)$$

集権的調整者へのインセンティブを高めることが重要なら、物的資産の調整者による所有が望ましいことになる。エージェントがもつ物的資産間の補完性が小さい場合には、各エージェントから調整者へと物的資産の所有をシフトさせることが最適となる。

次に前と異なって、物的資産間には補完性があることを仮定するとどうなるだろうか。この場合、エージェント  $i$  の1階条件は次のようになる。

$$\frac{1}{3} v^i (ai, afi, afj, ac) + \frac{1}{6} v^i (ai, afi, ac) + \frac{1}{6} v^i (ai, afi, afj) + \frac{1}{3} v^i (ai, afi) = c'_i(x_i) \quad (7a)$$

もし、2つの物的資産  $afi$  と  $afj$  が集権的調整者によって所有されるのなら、エージェント  $i$  の1階条件は、

$$\frac{1}{2} v^i (ai, afi, afj, ac) + \frac{1}{2} v^i (ai) = c'_i(x_i) \quad (7b)$$

となる。エージェント  $i$  が集権的調整者の情報にアクセスする必要があるという仮定のもとでは、(7a) 式の第3項と第4項はゼロとなる。同じように (7b) 式の第2項はゼロとなる。このことは、エージェント  $i$  をエージェント  $j$  に置き換えても同じ展開となる。その結果、(7a) 式と (7b) 式を比較すると分かるように、両エージェントのインセンティブは調整者への物的資産を集中させた場合に改善される。集権的な調整は、市場よりも企業内において効率的に実行されるだろう。

### 結びにかえて

3つのケースの分析で得られた中心論点を再掲すれば、次のとおりである。

1. 不完備契約のもとで、補完性ある情動的資産と物的資産が別々のエージェントに所有されている場合には、情動的資産の所有者に、補完性の高い物的資産を所有させることで、情動的資産の所有者のインセンティブを高められる。
2. 情動的資産所有者が複数おり物的資産所有者が単独の場合には、情動的資産すべてを物的資産所有者のもとに集中させた方が好ましい。情動的資産のコントロールには、譲渡ではなく権限関係が使われる。
3. 複数の情動的資産が補完的であり、集権的な調整者が必要な場合には、調整者のもとに物的資産を集中させることが望ましい。この場合も情動的資産のコントロールには権限関係が使われる。

上記を踏まえて、大規模開発プロジェクトをおこなうことを考えてみよう。この開発プロジェクトの目的は、ある企業のもつ物的資産を使って新しい技術開発を行うことであり、成果面で不確実性の高いものと仮定する。プロジェクトの実施について、(a) 企業内のチームで行うか、

(b) 契約を通じて編成した外部チームで行うか、の2とおりを考える。

プロジェクトが、企業の物的資産と補完性が高い場合には、(a)の方法が(b)の方法を凌ぐことになるだろう。まず、成果である技術をつくり出すためには、個人レベルあるいはチームレベルの知識や能力が必要であるとともに、これらの資産間の相互作用が不可欠となることが多い(systemic innovation: Teece, 1986)。こうした能力は情報的資産と考えられ譲渡することが困難である。しかし、このプロジェクトと補完性のある物的資産を企業が所有しているので、インセンティブ改善のためには、企業が情報的資産のコントロール権を獲得する必要がある。その結果、このプロジェクトチームを企業組織内の権限関係のもとにおくことが求められる。つまり、企業内のチームで行ったほうが望ましい。さらに、プロジェクトの意義は、その最終結果自体よりもプロジェクト進行中に、多くの価値ある資源が得られるところにもある(Conner, 1991)。これら価値ある資源は、まさに不完備契約の所産であると言えるだろう。外部チームなら、こうした成果に対してバーゲニングを行ってくると考えられる。企業内部チームであれば、このような心配はいらなくなる。

すなわち、新しいプロジェクトが、企業内の資産と緊密に関連しているときには、その開発チームが従業員で構成される場合に、インセンティブの確保が可能となると考えられる。もし、外部チームを使うのであれば、そのチームに企業の物的資産を所有させる方法も考えられるだろう。

## 注

- (1) 機会主義的行動とは、自分の利益を追求するために、情報の隠匿や虚偽の伝達を行ったり、将来の約束を破るなどの行為を意味する。
- (2) Rasmusen (1989:242) は、シャープレイ値が、独立性、対称性、効率性そして線形性の性質を、それが算出される諸変数について満足していると指摘している。
- (3)  $n$ 人のエージェントそれぞれが、他の  $(n-1)$ 人のエージェントとコミュニケーションし調整する場合には、 $n(n-1)/2$ 本のリンクが必要になるが、新たに調整者をおけば $n$ 本のリンクで足りる。フェデラル・エクスプレスのオペレーション方法として有名な、「ハブ・アンド・スポーク」は、リンク数を減らし効率化を図る車輪型伝達関係の一例と言えるだろう。

## 付記

所有権理論の定義および仮定を、ここで整理しておく(但し、より厳密で詳細な仮定は、Hart and Moore (1990))。

エージェント  $i$  活動  $x_i$  の費用は、 $c(x_i)$ によってもたらされる。他のエージェントとの結託の中で、エージェント  $i$  の活動によって生み出される限界価値は、 $v_i(S, A(S) | x)$ であらわされる。 $A(S)$ は、結託によって保有される資源をあらわす。 $x$ は、結託のメンバーによってとられる活動のベクトルである。

資産  $A$  の部分集合は、部分集合  $S$  によって支配される。この関係を  $\alpha(S)$ であらわす。

$\alpha(S)$ は、 $B1$ から $B3$ を満たす。

$$B1: \alpha(S') \cap \alpha(S \setminus S') = \phi$$

$$B2: \text{すべての部分集合について } S' \subseteq S, \alpha(S') \subseteq \alpha(S)$$

$$B3: \alpha(\phi) = \phi$$

さらに、このモデルは以下の仮定をおく。

- A1.  $c_i(x_i) \geq 0$  と  $c_i(0) = 0$ ,  $c_i$  は2回微分可能である。  $x_i \in [0, X_i]$  であり、もし  $X_i > 0$  であれば、 $x_i \in [0, X_i]$  に対して  $\lim_{x_i \rightarrow 0} c'_i(x_i) = 0$  と  $\lim_{x_i \rightarrow X_i} c'_i(x_i) = \infty$  で  $c'_i(x_i) > 0$  と  $c''_i(x_i) > 0$  となる。
- A2.  $v(S, A|x) \geq 0$  と  $v(\phi, A|x) = 0$ , であり、 $(S, A|x)$  は  $x$  について2回微分可能である。よって  $x_i \in [0, X_i]$  に対して  $X_i > 0$  ならば、 $x_i \in [0, X_i]$  に対して  $v^i(S, A|x) \geq 0$ ,  $v(S, A|x)$  は  $x$  について凹となる。
- A3. もし  $i \in S$  でなければ  $v^i(S, A|x) = 0$  である。
- A4. すべての  $j \neq i$  に対して  $\partial / \partial x_j v^i(S, A|x) \geq 0$  である。
- A5. すべての部分集合  $S' \subseteq S, A' \subseteq A$  について  $v(S, A|x) \geq v^i(S', A'|x) + v(S \setminus S', A \setminus A'|x)$  である。
- A6. すべての部分集合  $S' \subseteq S, A' \subseteq A$  について、 $v^i(S, A|x) \geq v^i(S', A'|x)$  である。

本稿では、資源にアクセスして、初めて補完性の成果が現れると仮定する。つまり、活動  $x$  は、資源へのアクセスに従属している。活動  $x$  は、資源の価値を生み出したり変えたりすることはない。しかし、反対に資源へのアクセスは、活動の価値創出に影響を与える。この場合には、

$$v^i(A) \equiv v^i(S, A|x)$$

が成立することになる。

#### 参考文献

- Argyres, N.(1996) 'Capabilities, technological diversification and divisionalization', *Strategic Management Journal*, 17: 395-410.
- Arrow, K. (1971) *Essays in the Theory of Risk Bearing*, Markham, Chicago.
- Barney, J. B. (1986) 'Strategic factor markets: Expectations, luck, and business strategy', *Management Science*, 32: 1231-1241.
- Brynjolfsson, E. (1994) 'Information assets, technology, and organization', *Management Science*, 40, 1994: 1645-1662.
- Coase, R.H. (1937) 'The nature of the firm', *Econometrica*, 4: 386-405.
- Coase, R.H. (1960) 'The production of social cost', *Journal of Law and Economics*, 3: 1-44.
- Cohen, W.M., and D.A. Levinthal (1989) 'Innovation and learning: The two faces of R&D', *Economic Journal*, Vol.99, 569-596.
- Conner, K.R. (1991) 'A historical comparison of resource-based theory and five schools of thought within industrial organization economics: Do we have a new theory of the firm?', *Journal of Management*, 17, No.1: 121-154.
- Dierickx, I. and K. Cool (1989) 'Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage', *Management Science*, 5: 1504-1511.
- Dietrich, M. (1994) *Transaction cost economics and beyond: Towards a new economics of the firm*, Routledge, London.
- Drucker, P. (1992) 'The new society of organizations', *Harvard Business Review*, september-October, 95-104.
- Grossman, S., and O. Hart (1986) 'The costs and benefits of ownership: A theory of vertical and

- lateral integration', *Journal of Political Economy*, 94:691-719.
- Hamel, G. and C.K. Prahalad (1994) *Competing for the future*, Harvard Business School Press, Boston, MA.
- Hart, O and B. Holmstrom (1987) 'The theory of contracts', In T.F. Bewle (ed.), *Advances in Economic Theory: Fifth World Congress*, Chapter 3, Cambridge University Press, Cambridge: 75-155.
- Hart, O. (1989) 'An economist's perspective on the theory of the firm', *Columbia Law Review*, 89, 1989: 1757-1774.
- Hart, O. and J. Moore (1990) 'Property rights and the nature of the firm', *Journal of Political Economy*, 98: 1119-1158.
- 石塚浩 (1998) 「外部コンピタンスの活用に関する考察」『情報研究』(文教大学情報学部) 第19号:1-14.
- 伊藤秀史・林田修 (1996) 「企業の境界—分社化と権限委譲」伊藤秀史編『日本の企業システム』東京大学出版会.
- Klein, B, and K. Leffer (1981) 'The role of market forces in assuring contractual performance', *Journal of Political Economy*, 89: 615-641.
- Klein, B. and R. Crawford, and A. Alchian (1978) 'Vertical integration, appropriate rents, and the competitive processes', *Journal of Law and Economics*, 21: 297-326.
- Malone and Smith (1988) 'Modeling the performance of organizational structures', *Operations Research*, 36, May-June: 421-436.
- Milgrom, P., Y. Qian and J. Roberts (1991) 'Complementarities, momentum, and the evolution of modern manufacturing', *American Economic Review*, 81, 84-88.
- Milgrom, P. and J. Roberts (1992) *Economics, Organization and Management*, Prentice-Hall, Engelwood Cliffs.
- 宮崎 元 (1995) 「現代日本経済システムの分析と応用ミクロ経済学」『経済学論集』第60巻第4号: 82-102
- Oliver, C. (1997) 'Sustainable competitive advantage: Combining institutional and resource-based views', *Strategic Management Journal*, 18 :697-713.
- Penrose, E.T. (1959) *The theory of the Growth of the firm*, Wiley, New York.
- Prahalad, C.K. and G. Hamel (1990) 'The core competence of the corporation', *Harvard Business Review*, May-June: 79-91.
- Rasmusen, E. (1989) *Games and Information: An introduction to game theory*, Basil Blackwell, London.
- Schoemaker, P.J.H. and R.H. Amit (1994) 'Investment in strategic assets: Industry and firm-level perspectives', In P. Shirvastava, A. Huff and J. Dutton (eds.), *Advances in Strategic Management*, Vol. 10, JAI Press, Greenwich, CT: 3-33.
- Teece, D.J. (1982) 'Towards an economic theory of multiproduct firm', *Journal of Economic Behavior and Organization*, 3: 39-63.
- 和田哲夫 (1997) 「不完備契約、取引費用の理論とその実証可能性」『郵政研究所月報』1997年4月号: 15-37.

Williamson, O.E. (1975) *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*, Free Press, New York.

Williamson, O.E. (1985) *The Economic Institutions of Capitalism*, Free Press, New York.

Winter, S.G. (1987) 'Knowledge and Competence as Strategic Assets', In D. Teece (ed.), *The Competitive Challenge*, Ballinger, Cambridge : 159-184.