

**「コミットメント, 再交渉そして不完備契約の理論  
」構築へ向けて(1) 調達関係におけるコミットメン  
トと再交渉: ルールと裁量 への契約論的分析**

著者	鈴木 豊
出版者	法政大学経済学部学会
雑誌名	経済志林
巻	66
号	1
ページ	311-338
発行年	1998-07-30
URL	<a href="http://doi.org/10.15002/00002594">http://doi.org/10.15002/00002594</a>

# 「コミットメント，再交渉そして 不完備契約の理論」構築へ向けて

## (I) 調達関係におけるコミットメントと再交渉： ‘ルールと裁量’への契約論的分析\*

鈴木 豊

### Summary

This paper explores the problem of commitment in and renegotiation of an initial contract, in a principal-agent model that features both price renegotiation in procurement relationships, such as the Japanese manufacturer-supplier relationship, and the ex post investment by the principal, which increase joint surplus with the agent. We show that, in the commitment and renegotiation regime practically observed in the incomplete contractual relationships, a kind of *renegotiation-proof bonus scheme is endogenously generated*, and it not only induces the *ex ante incentive* by the agent, but also provides the *ex post flexibility* against relatively bad states in an environment with uncertainty.

### 1. はじめに

この論文は，不完備契約下の調達関係における「価格調整」と「取引合

---

\* 本稿は筆者の進行中の研究プロジェクト「コミットメント，再交渉，そして不完備契約」（参考文献(12)(13))のモチベーション的論文である。本稿作成にあたり，法政大学比較経済研究所小規模プロジェクト(C)から部分的援助を受けた。感謝したい。

意への到達プロセス」の問題をとりあげ、契約におけるコミットメントとその後の再交渉の過程が、取引関係において引き出されるインセンティブ、取引全体での効率性、そして当事者間のレント分配の問題に及ぼす影響を及ぼすかを分析する。

例えば、「日本的取引形態」として研究が盛んな部品取引関係においては、「デザイン・イン」という、承認図部品の共同開発方式に関心が集まっている。承認図部品の開発は、中核企業（アSEMBラー）と高い技術力を備えたサプライヤーとの密接な共同作業として行われるが、そこでは、両者が一般的（general）および特殊的（specific）投資を行う状況であるとともに、初めに何らかの基本契約書を交わしておくが、その後の投資の結果を観察した後で、両者が合意すれば古い（tentativeな）契約を改訂し、双方に有利な条件で正式に取引に関する合意に達するという、事後的なフレキシビリティが入っていることが観察されている（浅沼（84）他）。

通常、不完備契約下の取引においては、企業が「関係特有の資産」に投資すると、その投資や成果は第三者に対して証明不可能であるため、事前に状態依存的（State Contingent）な完備契約（Complete Contract）を書いてコミットすることは不可能である。また、これらの投資は現在の取引関係の外ではほとんど価値をもたないため、事後の交渉での自分のポジションが悪くなり、取引相手に総収入のかなりの部分を搾取されることを見通して、事前の投資が減少するという「Hold up 問題」が強調されている（Williamson（75）、Tirole（86）他）。これらは、事前に完備契約にコミットできないケースで典型的に生じる状況だが、これを「いかに解決するか」に関する分析は、ここでの主たる目的ではない。（例えば、米国の「垂直統合」の現象を、資産の所有および支配権の移転（the transfer of ownership and control rights）の形で交渉力を再配分し、効率性を達成する制度的仕組みとしてとらえるアプローチとしては、Grossman and Hart（86）がある。この流れは、所有構造（ownership structure）ないし、所有権（property rights）アプローチと呼ばれることもある（O.

Hart (1995))。

日本の部品取引関係に典型的にみられる価格設定と交渉の問題（その実態の詳細については、浅沼（84）および藤本（94）等を参照）を「新しい理論的視点」で分析し、切ってみせることが主目的である。日本の価格交渉では、事前の基本契約に契約価格を予め決めておいて（この意味では、価格へのコミットメントがなされている。）、しかし、実際に投資と不確実性が解消した後で、例外的事象では、双方にとってより望ましい条件に契約価格を書きかえた後で、取引に正式に合意してコミットする（拘束力のある契約が結ばれる）という形の取引形態が典型的に見られるが、これは経済学的にいかなる本質をもつのだろうか。こうした「例外的ケースでの事後的な再交渉を伴うコミットメント」という取引方式が不完備契約下で果たすメカニズムが、通常の「完全なコミットメント（いわゆる前決め）」や「コミットメントなし（いわゆる後決め）」のケースと、いかに異なるのかを、できる限り単純なモデルで比較対照することが、この小論の問題である。

こうした研究については、理論的研究としては Aghion, Dewatripont, and Ray (94) や Laffont and Tirole (90)<sup>(4)</sup> などがあるが、前者はむしろ不完備契約下での「関係特殊的資産」への過小投資の問題を、再交渉プロセスをうまくデザインすれば、その均衡では、すべての余剰が投資主体に帰属するようにでき、事後の Local (marginal) Surplus の splitting が防げて、事前の過小投資を防げることを可能にする精巧な装置（その意味でかなり“複雑な”戦略）が考えられている。しかし、それは、「コミットメントと例外的ケースでの再交渉」の問題ではない。後者は、その分析の本質において、本稿により近い。そこではまず、規制者と民間企業の間企業が生産性についての「情報の非対称性」が存在する時に、通常は1期目に被規制企業が私的情報を顕示してしまうと、2期目に直面しているはずの規制政策を政府に変更されてしまい（情報を顕示しなければ持っていたはずの）、「情報レント」をすべて政府に搾取されるため、1期目の生

産性についての情報が顕示されないことが示される。これは、規制者が2期目の（非効率的な）政策にコミットメントできないことから、被規制者が2期目の搾取（“Held up”）を恐れて事前に情報が引き出されないという点で、「Hold up問題」と理論的本質は同一であるのだが、それを、「規制者は2期間の政策にコミットメントするが、（従って、そこでは被規制企業に与えるレント（トランスファー）が明記されている。）2期目に、両者の合意があった時には、またその時に限って政策を変更できる。」という形の規制方式を考えて、その動的効率性を調べた。それによれば、コミットメントなし（No commitment）のケースよりも必ず企業の1期目の情報開示のインセンティブが高まることが示されている。（というのは、企業は、政府の政策の再交渉の申し出に対してそれを拒絶して、基の政策（Old rule）が与える威嚇点にとどまることができるため、2期目にも一定の情報レントが確保されているからである。）しかし、これは、純粹理論的に見て本質的なアイデアは類似しているということであり、非対称情報下の規制モデルであるL=Tモデル自体、一般化されていない。従って、部品取引において、当事者が、関係を結ぶ主目的（共同でカスタム品をつくりその成果を分け合う。）と、極めて一般的な項目（条項）だけを規定し、将来必要となる調整については、決定の機構および紛争処理の手続き（procedure）だけを定めておき、調整の内容については事前に決めないでおく、ということが典型的に観察される日本の部品取引と契約の改定プロセスの経済学的本質を理論的に明らかにする本稿の分析自体に十分価値があるはずである。

本稿は次のように構成される。次節でモデルの設定を記述する。注意すべきは、価格に関しては、事前に基本契約を交わせるということと、当面、組立側（プリンシパル）は、事後（expost）に、つまり、部品メーカー側（エージェント側）の投資の結果が観察され、再交渉ゲームが生じた後に、関係特殊的投資を行い、そのコストがサンクされるということである。これにより、より単純な形で、「コミットメントと再交渉」が効率性とレ

ント分配へ与える問題を扱うことができる。この詳細を3節で行う。次に紙面の都合上、厳密なモデル分析は今回は省略するが、プリンシパルが事前に投資を行い、そのコストがサックするケースについて、価格へのコミットメントが可能なケース、コミットメントが不可能なケース、その中間のケースの各々で、エージェントの投資インセンティブや効率性そしてレント分配がいかに変化するかについて、推測を述べる。(実はこのタイミングのゲームは、その本質において Laffont and Tirole (1990) の問題と同一である。しかし、前述のとうり、これは「逆選抜 (Adverse Selection)」のモデルであるのに対し、本モデルは対称だが立証不可能な情報のモデルで、かつ部品取引とトランスファー・プライシングを扱っている点で、説明すべき対象が異なっている。)

本論文は、次の2つの点で新しい貢献をもっている。第1に、「日本的」といわれる部品取引における価格設定方式の実態 (practice) を、不完備契約の理論を使って理論的に分析した最初のペーパーであること。そして、この簡単な分析が政府企業関係、研究開発の組織形態 (トランスファー価格と、共同開発の合意に達する形という意味での) といった、より広範な問題への適用可能性を秘めており、「ルールと裁量 (原則と例外)」への新しいアプローチを提供すること。第2に、技術的には、サブゲーム完全性やナッシュ交渉解 (変動基準点をもつ交渉解) といった十分に受け容れられている解概念の理論的本質を活かして、これまで説明されていなかった日本の典型的制度的慣行、具体的には「事前の契約価格の取り決めと最終の正式の取引合意に達するまでのプロセスの設計」が、いかに投資インセンティブと、全体の効率性に影響を与えるかの経済学的説明が適切になされている、ということである。

## 2. モデル

設定として、次のような依頼人 (プリンシパル)・代理人 (エージェン

ト) 関係を考える。第1に組立メーカーと部品メーカーが承認図部品の共同開発を行う。第2に企業家が研究者集団に研究開発を委託する、という状況である。第1の例では、当然、プリンシパルが組立メーカー、エージェントが部品（下請）メーカーである。モデルでは、プリンシパルがエージェントに契約をオファーしうることになっており、その契約には、前者から後者へ払うトランスファー（見積り価格）だけが特定化されている。しかも両者とも、この段階では取引を行うことに「最終合意」したわけではないし、最終的な価格協定に達したわけでもない。モデルでは、 $G=H$  (86) のモデルのような「コントロール残余権 (control rights)」の事前の段階での配分は行わず、組立メーカー、承認図メーカーともに承認図部品の生産、加工に不可欠な技術力および物理的資産を所有 (“own”) しているという状況に関心を限る。日本では多くの機能部品の場合、詳細設計の技術および必要な資産は、部品メーカー側にあり、それをすぐに自動車メーカーが内製化できるわけないので、この状況を所与とした分析は、日本的部品取引を考える限り意味がある。また、事後的に生じた収入の分配ルールを新たに決め直すケースでは、買手と売手両者の交渉力は  $1/2$  ずつであるとすると<sup>(2)</sup>。モデルの主要部分では、エージェントが川上の活動として、研究開発からある財（承認図面案、あるいはイノベーション）を生み出し、それが買手であるプリンシパルに引き取られる時に、条件が正式に決まって、彼がそれを加工するあるいは改善してマーケティングを行うという、事後の川下の活動を考える。つまり、ゲームの最初の段階で、プリンシパルがペイオフに影響を与えるような人的物的資産に投資し、そのコストをサンクしてから、契約価格をオファーするという、別のタイミングのゲームについては当面は考えない。より具体的な設定は次のようになる。

## 2.1 プレーヤー

2人のプレーヤーが存在し、1人はプリンシパル、1人はエージェントであり、ともにリスク中立的であるとする。

**Manufacture. (Buyer)** ……プリンシパル

$t=1$  で，承認図部品を内製するほどの技術蓄積もまたその時間もないが，部品メーカーのアウトプット（承認図案，試作品）を引き取った後で，それを改良・改善できる。すなわち，加工技術をもっている。彼の投資は関係特殊的投資（relation specific investment）である。

**Supplier** ……エージェント

$t=1$  で部品の製造技術に関して独占者（owner）である。（これによって，プリンシパルが技術の所有者で，エージェントのインセンティブを引き出すことを主目的とするエージェント理論とは区別されることになる。）彼の投資は一般化された投資（generalized investment）であるとする<sup>(3)</sup>。

## 2.2 タイミング

$T=1$ ：プリンシパル（Manufacturer）は，エージェント（Supplier）へ，承諾するか立ち去るかの提示（a take-it-or-leave-it price offer）： $P_0$  をすることができ，それは，プリンシパルからエージェントへの支払い（トランスファー）を特定化している。その価格契約（price contract）： $P_0$  がオファーされると，エージェントはそれを受諾するか拒絶する。この与えるレントの事前約束が， $t=3$  での再交渉における基準点（Threat point）となる。これは，いったん受諾（accept）されれば，一方的に破棄（Breach）されることはない。

$T=2$ ：費用のかかる（costly）R & D 努力がエージェントによってなされ，そのアウトプット  $Q$  が生じる。このアウトプットは確率変数であり，その値は  $[0, \bar{Q}]$  上のサポートをもつ確率密度関数から引き出される。この  $Q$  は，当面は一般的（General）な財，つまり特殊性のない財であり，また当面は  $Q$  自体が自然状態（State of nature）と同一であると考えて良い。

$T=3$ ：契約の再交渉，つまり，コミュニケーションして最終の取引条



件を決める。検証不可能な研究成果（イノベーション）に関する最終の取引（Trading）合意が成立する。（ただし厳密に言うと、取引するか否かについては、この段階で立証可能（verifiable）になり、従って両者ともコミットするが、支払い自体は $t=4$ の後である。）

ここでは、エージェントが生産したアウトプット  $Q$  とプリンシパルの事後の投資  $I$  が加法的に組み合わさって、

$$V(Q, i) = Q + R - I \quad \text{if } i = I$$

というチーム（ジョイント・ベンチャー）生産のネットの価値が生じる。ここで  $R$  は、 $I$  によって追加的に付加されるグロスの価値である。

同時に、条件に関する最終的調整が行われる。基本契約の価格が一方的に（unilaterally）破棄（Breach）されることはなく、両者が合意してはじめて価格改訂がなされる。両者が正式な取引合意に達しなければ取引は行われず、部品あるいは研究成果（試作品） $Q$  はエージェントが引き取る。（川下企業のスポット市場で売られ、その一般性（汎用性）によって  $Q$  の収入を得られる。）

$T=4$ ：買手（プリンシパル）が投資するか否かを決める。各当事者へのペイオフが、最終の（ $T=3$  の）契約手続きに従って決まる。

### 2.3 契約可能性と情報構造

#### 仮定

情報は対称的である。すべての変数と行動は当事者同士で観察可能であり共有知識である。従って、すべての交渉は対称情報下で生じる。しかし「情報」「研究成果」「図面」を表す  $Q$  および事後の投資  $I$  は、法廷で証明することはできない。従って立証不可能（Non-verifiable）変数である。

### 2.4 テクノロジーとペイオフ関数

エージェントの資本があるリスクな技術に投下され、そのアウトプッ

ト（例えば試作品）が，サポートを  $[Q, \bar{Q}]$  上にもつ確率密度関数から引き出される。企業の最終財（例えば自動車）の価値は，エージェントが提供する品質  $Q$  とプリンシパルによる事後的な投資  $i \in \{0, I\}$  に依存する。事後的投資（ex post investment）として考える例は，マーケットのトレンドを調べて，最終財が消費者の需要に合うようにするという形の品質改善努力や，共同開発の例に側せば，まずエージェント（部品メーカー）が早い段階から開発に参画し，生み出したアウトプット  $Q$  をもとに，それを引き取ってイノベーションするというケースである。（ここではじめて投資コストはサンクする。）

次に，最終財の販売収入は， $R(i | Q)$  と書いて，プリンシパルとエージェントから成るチーム生産のグロスの収入は，両者の投資の関数であり，

$$R(0 | Q) = Q \dots\dots\dots(1)$$

$$R(I | Q) = Q + R, R = S + I \dots\dots\dots(2)$$

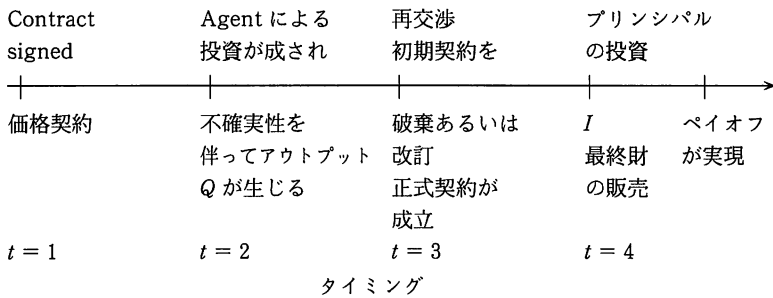
である。(1)は， $Q$  を所与としてプリンシパルが投資しないケースのチームの収入であり，(2)は，投資  $I$  を行うケースのそれである。この時には，双方の投資  $Q$  と  $I$  が加法分離的に組み合わせさせてチームの収入が生じる。そして， $I$  からのネットの追加的収入（余剰）を  $S = R - I$  で表し， $S > 0$  を仮定する。

エージェントのペイオフ関数は  $U_A = P$ ，プリンシパルのペイオフ関数は  $U_P = R(i | Q) - P - i, i \in \{0, I\}$  である。両者の合計利得は，事後的投資が起これば  $Q + S$ ，起こらなければ（取引が成立しなければ） $Q$  であるから，共同利得の視点では， $Q$  が何であっても取引が成立し，事後的投資が成されるのが望ましい。（従って，このゲームは Hart-Moore (88) と同様に単純なゼロ・サムゲームではない。）

若干の補足をするが，プリンシパルの事後的投資水準  $I$  と最終の収入  $Q + R$  の水準をイニシャル契約に書くことはできない。（ $t=3$  の正式な契

約には書くことはできる、すなわち証明可能 (verifiable) となる) この仮定は次の理由で非常にもっともらしい。まず  $t=4$  の技術的なイノベーションを、部品メーカーの成果もわからないうちに記述することは難しいし、また  $Q+R$  は、 $t=1$  ではランダムな要素を含んでおり、そのすべての状態 (State) を識別し、それに依存した支払い契約を  $t=1$  において書くことは不可能である。

さて、モデルの全体像を整理するために、2.2のタイミングをここで図示すると、



以上でモデルの記述が終わったので、取引価格 (Transfer Price) への  $t=1$  でのコミットメント、コミットメントなし、その中間ケースの各々について、効率性とレント分配の視点から分析する。

### 3. モデルの分析

#### 3.1 コミットメント不可能なケース (完全な事後的裁量：後決め)

この節では、事前の段階では Simple な価格契約を交わすことさえ不可能であるケースを分析する。このゲームの均衡は、次の威嚇点  $(U_A, U_P) = (Q, 0)$  (組立と部品の交渉が決裂し、プリンシパルは事後的に投資せず、部品取引を行わない。エージェントは、生産したアウトプットをそのままマーケットへ出す、というケースのペイオフの組) をもち、 $U_A + U_P$

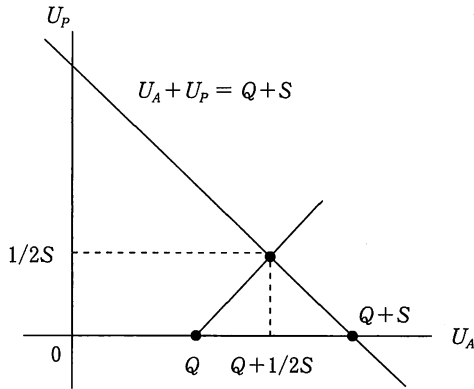


図1

=  $Q+S$  を実現可能性集合の交渉フロンティアとするナッシュ交渉問題の解である。その解は，図1から明らかなように， $(U_A, U_p) = (Q+1/2S, 1/2S)$  である。つまり， $t=2$  で生じた各 State  $Q$  を所与として，プリンシパルは  $t=3$  で，将来の投資を行うことにコミットし，部品価格は  $P = Q+1/2S$  となり，これがエージェントの得るグロスのレント（部品価格）となる。一方，プリンシパルのレントは  $U_p = 1/2S$  となる。（彼の投資は関係特殊的であるため，投資が生み出す余剰  $S$  の半分しか彼に帰属しないことに注意せよ。）これは，事前に何も決めないでにおいて，事後的に完全にフレキシブルに価格設定するケースである。

レマ1：コミットメントなしのケース

事後的交渉で決まる部品価格は

$$P^*(Q) = Q + 1/2S \quad \text{for all } Q$$

である。

### 3.2 コミットメント・ケース（前決め）

次に，事前に トランスファー価格を決めてコミットし，どのような状態

$Q$ が生じてても事後的に価格を改訂できないケースを考える。しかし、このケースでも、 $t=2$ での途中のアウトプットを観察した後で、 $t=3$ での交渉プロセスであまりにも不利な条件であれば、取引 (Trade) 自体を拒絶するという選択肢は残っている。つまり、部品の共同開発の途中で関係を終わらせ (terminate し)、その後の段階には入らないことができる。今、図 2(1)のケースを考えよう。

これは、エージェントが提供する成果  $Q$  が、事前の契約価格  $P_0$  に比べて低いという状態である。この時、Price にはもはや Flexibility は残っていないことから、プリンシパルはこのまま取引に正式にサインし、投資  $I$  を行うことにコミットしても、 $Q+S-P_0 < 0$  という負のレントしか得られないことを知っている。<sup>(4)</sup> 従って、このケースでは、投資  $i=0$  であり、部品の取引と、プリンシパル=エージェントの共同開発 (“カスタム品” の開発) もこの段階で終了することになる。

よってエージェントは、自ら創造した「図案と試作品」 $Q$  をそのままスポット市場へ出して  $Q$  の利潤を得ることになる<sup>(5)</sup>。

次に図 2(2)のケースへ移る。このケースでは、最初にコミットした基本価格 (エージェントへ与えるレント, あるいは “old rule”) が  $t=3$  の交渉での、エージェントにとっての威嚇点 (Threat Point) となる。よっ

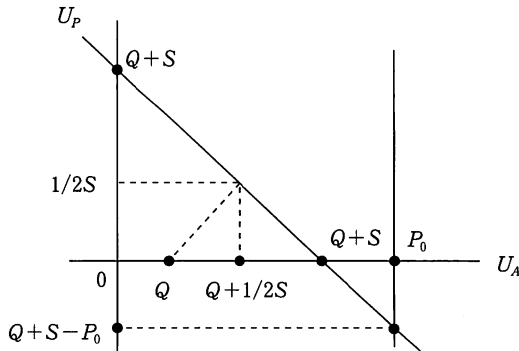


図 2(1) [Bad State]

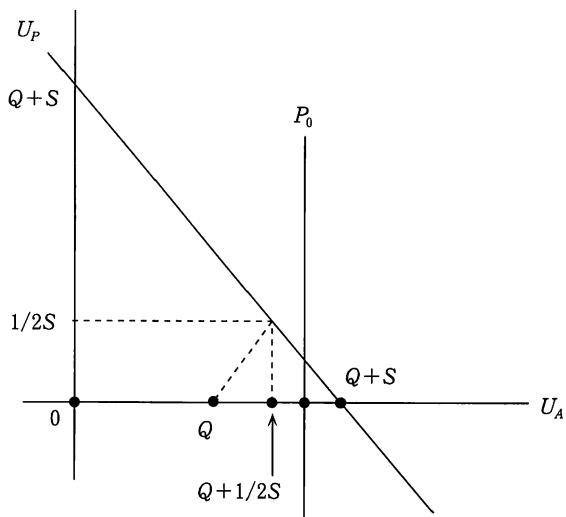


図 2(2) [Good State]

て(2)のケースでは、 $t=3$ の交渉で、プリンシパルは形式的に事前価格  $P_0$  で取引することを申し出て、エージェントが承認し、取引価格の最終合意に達し、同時にまた、共同プロジェクトの進行に最終合意した上で、プリンシパルは投資  $i = I$  を行うことにコミットすることになる。(  $t=3$  の再交渉ゲームでは、プリンシパルが価格の再交渉を申し出て、それにエージェントが応じるか否か、という形にゲームを限定する。この展開形ゲームの解については次節で詳しく論じる<sup>(6)</sup>。) 以上の分析をまとめると、次のようになる。

**レマ 2: コミットメントのケース**

- (1) If  $Q+S < P_0$ , then  $P_0^*(Q) = Q$  and  $i = 0$
- (2) If  $Q+S \geq P_0$ , then  $P_0^*(Q) = P_0$  and  $i = I$

特に(1)のケース、すなわち、エージェントの出してきた品質  $Q$  が低レベルの State では、取引が生じていないことに注目してほしい。もし投

資  $i = I$  であれば、両者の効用の合計は  $Q + R - I = Q + S$  となり、取引が生じないケースの  $Q$  を上回る。つまり、効率性の視点から言えば投資が生じることが望ましいにもかかわらず、プリンシパルは、もし取引に（つまりプロジェクト続行に）合意すれば高価格  $P_0$  を払わざるを得なくなり、あまりにもエージェントに搾取されて（“Hold up”）、私的利潤が負になるという分配上の問題から、プリンシパルの投資が生じなかった。これは、チーム生産において、Bad State の時に、事後に予算制約を壊す（Break the budget balancing constraint）ことにコミットして強制する Device の存在と事実上同じ機能を果たし、取引相手（エージェント）がサボったことに対するペナルティーの存在を理論的には意味している（Holmstrom (82)を参照）。

### 3.3 中間ケース：事後的再交渉の余地を残したコミットメントのケース

さて、事後的にも、プリンシパルとエージェントの両者が合意した時には、例外として一度決めた支払い（Transfer）の額自体を決め直せるというケースを考えよう。このレジームは、事前にトランスファー価格にコミットメントするが、それを破棄（Breach）できるのは両者が合意した時だけであり、一方でも取引に際して事前のルールを守ることを主張すれば、事後的再交渉が不可能になるという意味で、1と2の中間ケース（の1つ）である。

今、図2(1)のケースを考えよう。コミットメント・ケースでは、エージェントが提供する品質  $Q$  は、事前に決めた  $P_0$  に対して相対的に低い状態であるにもかかわらず、価格を変更できなかったため、取引（共同開発）自体が壊れることになった。今度は  $t=3$  で、次の図3(1)で表現される展開形ゲームのタイミングで、プリンシパルがエージェントに「契約価格の見直し」を迫ることになる。プリンシパルの改訂申し出に対し、エージェントが拒絶した時に、プリンシパルは  $Q$  を引き取って改良投資を行うインセンティブがあるだろうか？ ゲーム理論の言葉を使うと、プリンシパ

ルの「既存条件  $P_0$  を改訂しなければ、このまま取引関係を続けて事後的に投資して (surplus を増やして) も、私にとってはレント分配上損だから、部品を引き取らない。」という脅し (Threat) は、信頼性がある (credible) ものだらうか (あるいは誘因整合的であらうか), それともハッタリ (empty) (誘因整合的でない) だらうか? まず, 図 3(1) のケースをみてみよう。このケースでは, エージェントがプリンシパルの申し出をリジェクトすると, プリンシパルは途中で関係を解消させて 0 を得る。それは, 古い条件  $P_0$  のまま取引関係を続けて  $Q+S-P_0 < 0$  のペイオフを得るよりも得である。従って, 上の脅しは意味がある, あるいは, 信頼性がある脅し (credible threat) である。従って, エージェントは, プリンシパルの申し出を受け入れ, 新しい価格設定のための交渉を行うことに合意する。

従って, このケースでは, 契約価格  $P_0$  を改訂することに合意, 新しい

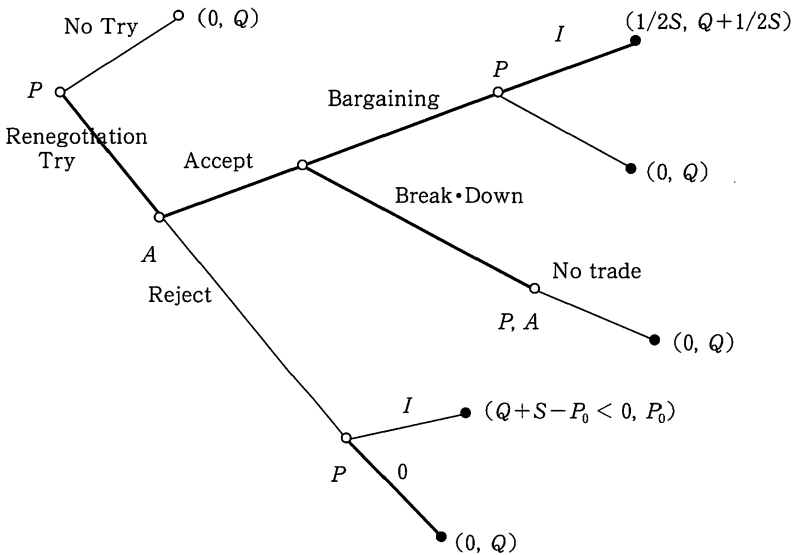


図 3(1)  $i = 0$  (No trade) が credible threat のケース:  $Q+S < P_0$

(ただしプリンシパルの利得, エージェントの利得)



価格協定を結んだ上で、プリンシパルは効率的な投資決定  $I$  を行うという経路（いわば、‘既存ルールの見直し’）が均衡として実現する。価格改訂に両者が合意した時には、新しい価格  $P^*(Q)$  は、次のナッシュ交渉問題の解として決まることになる。問題は、

$$(U_A^*, U_P^*) = \max_{\{U_A, U_P\}} [U_A - Q]^{1/2} \cdot [U_P]^{1/2}$$

$$S. t. U_A + U_P = Q + S$$

であり、その解  $U_A^* = P^*(Q) = Q + 1/2S$ ,  $U_P^* = 1/2S$ , が、総余剰  $Q + S$  の改訂されたレント分配である。

次に図3(2)のケースのように、 $Q + S - P_0 > 0$  の時には、エージェントは、プリンシパルによる価格改訂の申し出を受諾するインセンティブはない。なぜなら、「既存の価格  $P_0$  を改訂しなければ、 $Q$  の水準の部品を引き取って改良投資をしても、自分は損になるから取引しない。」という脅し

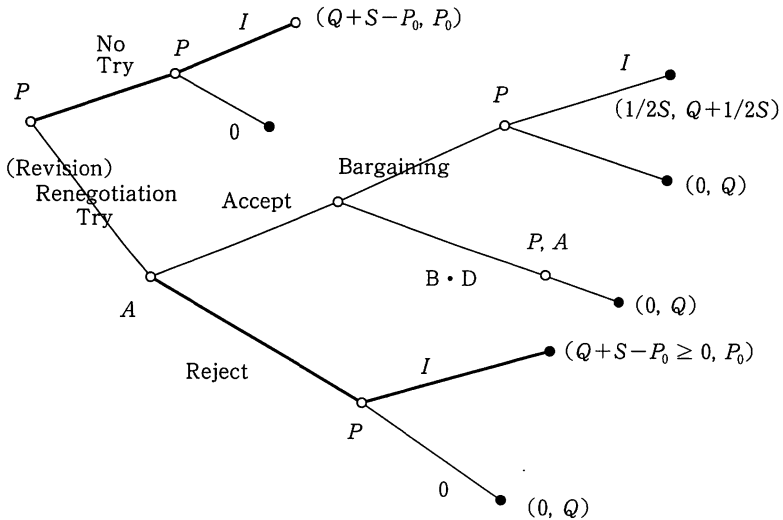


図3(2)  $i = 0$  が empty threat のケース:  $Q + S \geq P_0$

はカラ脅し (empty threat) であり，もとの契約が定める価格の下でも事後的に必ず投資するからである。このことは，図 3 (2) で，プリンシパルが既存の価格  $P_0$  の改訂を申し出てエージェントがそれを拒絶 (reject) した後のサブゲームで，プリンシパルが投資  $I$  を行うと，ペイオフが  $Q+S-P_0 > 0$ ，取引を拒絶して投資を行わないと 0 であることによって表される。この下で，プリンシパルは改訂を申し出ず，既存のルールで取引が行われることで最終合意が成立し，投資が実行される経路が均衡として実現する。エージェントのレントは  $P_0$ ，プリンシパルのそれは， $Q+S-P_0$  となる。

(命題)

事後的再交渉の可能性を伴うコミットメントのケース<sup>(7)</sup>では，

$$i = I \text{ for all } Q$$

and

$$(1) \text{ if } Q+S < P_0, \text{ then } P^*(Q) = Q+1/2S$$

$$(2) \text{ if } Q+S \geq P_0, \text{ then } P^*(Q) = P_0$$

このケースでは，レンマ 2 と異なり，すべての状態で取引と投資が行われ，効率性は達成されることに注目されたい。よって効率性の点からは，コミットメントのケースを上回っている。また，このレジームでの再交渉後の価格スケジュールは図 4 のように表せる。ここで，本質的に重要な部分は，中間財のレベル  $Q$  が  $P_0-S$  のレベルからほんのわずかでも落ちると，エージェントの限界的な交渉力が  $P_0-S$  のレベルでの 1 から，条件改定時に  $1/2$  にガタ落ちし<sup>(8)</sup>，従って， $S$  について半分しか専有できないことである。これによって， $P_0-S$  のレベルで収入関数にジャンプが生じる，すなわち，不連続性 (Discontinuity) が発生することになる。

図 4 を利用して，分配上の視点，そしてインセンティブの視点から，3 つのレジームを比較してみよう。

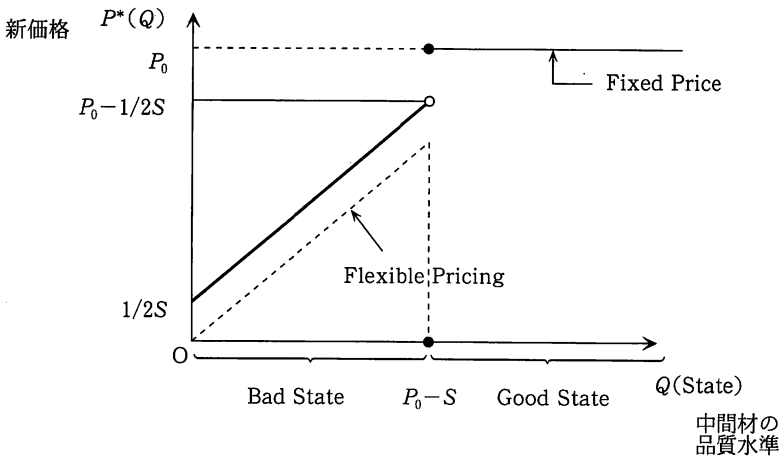


図4

### 3.4 3つのレジームの比較

#### (1) レント分配の視点

前節までの分析結果を使って、3つのレジームでのプリンシパルとエージェント間の組織レント  $Q+S$  の分配を図解してみよう。

図5は、コミットメントと、事後的再交渉を例外事項として認めるコミットメントのケース、つまりケース2と3のレント分配である。ここで、横軸は  $t=2$  でエージェントが提供する品質（アウトプット） $Q$  の水準、縦軸はプリンシパルとエージェントの各々ペイオフ・スケジュールを表している。この図から、 $Q < P_0 - S$ 、つまり悪い状態（Bad State）の時に、両者の合意ののち古い価格  $P$  を破棄（Breach）し、新しい価格  $P^*(Q)$  を設定することによってパレート改善可能であることがわかる。従ってケース3はケース2を（少なくとも事後的には）パレート支配している。

次に図6は、コミットメント不可能なケースのレント分配である。レンマ1より、この事後の完全にフレキシブルな価格づけの枠組では、エージェントはパフォーマンス  $Q$  に基づいて事後的な交渉で決まる価格（支払い）

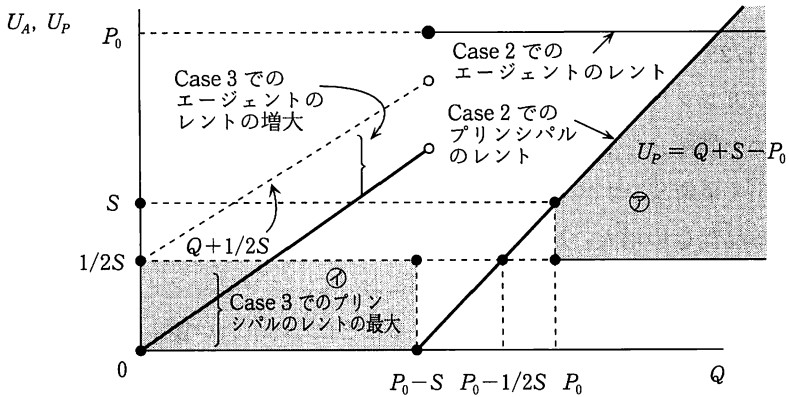


図 5

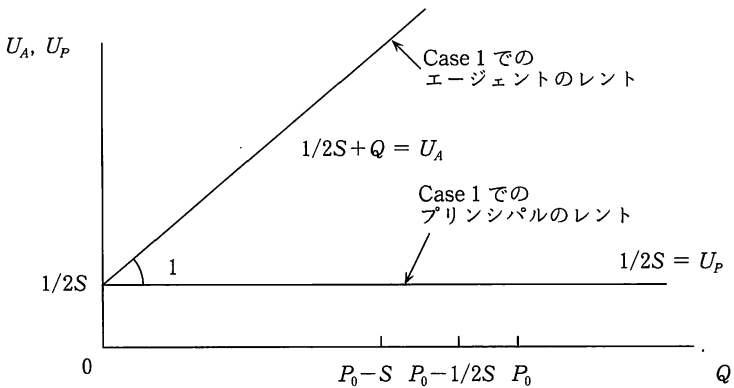


図 6

を得られることになる。ここでは、プリンシパルは、彼の投資  $I$  により、 $Q$  の水準に関わらず、投資の生み出す価値の半分である  $1/2S$  という一定のレントを得ている。(これは、プリンシパルの過小投資が生じていることを暗黙のうちに表す。)

#### コミットメントの価値とフレキシビリティの価値

さて図 5 と図 6 を比較すると、 $Q > P_0 - S$  の時に明確な違いが出てく

る。まず  $P-S < Q < P-1/2S$  の時は、エージェントは得をするが、 $P-1/2S < Q < P$  では、逆に  $t=1$  で価格を決めてコミットしたことによってプリンシパルが得をする。特に、 $Q \geq P$  という、中間財の品質が予め決めた価格  $P$  を上回る状態では、プリンシパルは、関係特殊的投資  $I$  が生み出す余剰  $S$  のすべてを吸収できるだけでなく、エージェントの出してくる品質  $Q$  の増大の効果も全て吸収できる。よって価格  $P$  にコミットしておくことにより、品質の良い状態において、エージェントからプリンシパルへの大きなレントの移転が生じることになる。言い換えれば、事前の基本契約は、強力なレント・トランスファー装置として機能するわけである。図5では、㊦がプリンシパルにとっての「コミットメントの価値」であり、㊧が「再交渉の価値、事後的なフレキシビリティの価値」だと解釈できる。

## (2) 事前のインセンティブ VS 事後のフレキシビリティ

前節では、状態  $Q$  が共通に観察可能になった後の、組織レントの分配を3つのレジームについて図解した。今、 $Q$  というエージェントの提供するアウトプットを、エージェントの投資  $e$  と、その後の自然状態  $\theta$  の関数として  $Q(e, \theta)$  とし、エージェントの効用を  $U_A = P^*(Q) - C(e)$  と考える。 $\theta$  は例えば不確実性要因を表すノイズである。さて、明示的にエージェントの事前のインセンティブを考えよう。この時、図5と6を比較するとわかるとおり、コミットメントによって、 $Q$  のレベル  $P_0 - S$  で、サイズ  $S$  の不連続なジャンプが生じている。これは、不完備契約下でボーナス契約が創り出されたことを意味し、このボーナスは、エージェントの事前のインセンティブを引き出す装置として機能する。 $Q = P_0 - S$  のレベルをちょうど達成すると、そこでは、エージェントは100%交渉力を持ち、取引余剰増大のすべてを専有できることがわかる。従って、不確実性がなく、 $S$  が十分大きい時には、均衡の  $Q$  の限界的レベルは、 $Q^* = P - S$  となり易い。エージェントがそのレベルを達成しようとする強いインセンティブが

生じるからである。

次に、事後的再交渉の余地を入れるとどうなるか？ エージェントが直面する収入スキームは図5に示されているが、 $Q = P_0 - S$  でのボーナスのサイズが  $1/2S$  に減少している。これは、 $S$  のサイズが大きく、コスト関数の傾きが小さすぎないケースでは、事前のインセンティブを阻害する。従って、事前のインセンティブを引き出すという視点では、コミットメント・レジームが望ましい。(エージェントのアウトプット  $Q$  が関係特殊であるとすれば、図4ないし図5において Bad State の時に、エージェントのレント関数の傾きが1より小さくなり、かつ、 $Q^* = P - S$  でのボーナスのサイズがより大きくなるため、事前のインセンティブを引き出す装置としてのコミットメントの役割は増大する。)

しかし、不確実性がある環境では、事前のコミットメントにも欠点がある。いったん  $P_0 - S$  以下の状態が生じると取引が行われなくなり、合計  $S$  の余剰が失われることである。これは、エージェントの事前のインセンティブの欠如をひき起こさないためのペナルティーとしては有効に機能するが、いったん Bad State が生じると、事後的には大きな損失である。従って、事前、事後を合わせた全体の効率性（期待余剰）の視点からすれば、例外的事象で弾力的に対応できる余地を残しておく方が望ましいかもしれない。

以上により、レジーム2とレジーム3でどちらが望ましいかは、コスト関数  $C(e)$  の特性、ボーナス  $S$  のサイズ（共同開発を次の段階まで続けたときに、どれだけのネットの余剰増が見込めるか。）、不確実性  $\theta$  の大きさ、およびエージェントのアウトプット  $Q$  の関係特殊性（relation specificity）の程度に依存するが、本質的なロジック、つまり、「事前のインセンティブと事後のフレキシビリティのトレード・オフ」ということは以上の分析により明らかになった<sup>(9)(10)</sup>。

### (3) イニシャル価格の設定：プリンシパルの事前の価格戦略

前節では、不完備契約下で事後的に（ $t=3$  の時点で）創り出された

「再交渉の余地のない (Renegotiation Proof な) 報酬関数 (とくにレゲーム 3 での内生的に創り出されたボーナス) を見通して、 $t=2$  の stage で、エージェントの投資がノルマの水準  $P_0-S$  まで引き出される可能性が高いことを分析した。残りは、 $t=1$  で、プリンシパルが、 $P_0$  のレベルをどう設定するのか、という問題である。これは、エージェンシー問題での契約の設計と本質的には同じ問題であり、ここでは、定性的に重要な点だけ述べることにする。

まず、 $P_0 \neq 0$  は次の 2 つの意味で明らかである。第 1 に、プリンシパルからエージェントへの支払い  $P_0$  が 0 ならば、 $t=2$  において  $Q$  が正の時には、エージェントはその時点で (完全に関係特殊的投資でない限り) 中間財を外部のスポット・マーケットへ売ってしまい、共同開発 (カスタム品の開発) 自体が崩れてしまうので、プリンシパルには利益にならない。第 2 に、この段階では、「インセンティブ契約」と理論的ロジックを共有しており、プライス  $P_0$  は、エージェントのインセンティブを引き出すためのプリンシパルにとっての固定費用 (本モデルは、これが完全に回収不可能なケース (コミットメント・ケース) と部分的に回収できるケース (再交渉の余地を入れたケース) に分かれていると解釈することもできる。) である、と解釈できる。従って、プライスを何も払わなければ (あるいは、ウィリアムソン流に言えば、事前に何の人質も出さなければ)、エージェントの関係特殊的投資が過少になることは明らかである。従って「最適」契約では、エージェントのアウトプット  $Q$  が完全に一般性のある財 ( $\lambda=1$ ) でない限り  $P_0^* > 0$  である<sup>(11)</sup>。そして、これこそ、「基本契約書」の中に「基本価格」なるものを盛り込んでいるという事実と整合的である。

#### 4. 結び：いくつかの拡張と一般化の可能性

このペーパーは、部品の調達関係および共同開発組織を例にとって、事前に基本契約を交わしておいて、出てきた途中の成果を所与として、事後

的に再交渉を行う時に、両者が合意した場合には、柔軟（フレキシブル）に新しい契約に改訂することも可能だということが典型的に観察される「日本的」価格設定・改訂方式のメカニズムを、不完備契約の理論を使って分析した。しかし、このモデルは本質をとらえた一例にすぎず、多くの拡張と一般化の方向がある。

1つには、投資のタイミングの問題がある。これは、このタイプの（不完備契約下の過小投資）問題を扱った文献において、本質的役割をもつものである。本モデルは、双方の（Bilateral）投資が存在しているが、プリンシパルの投資  $i$  は事後的に行うものであり、再交渉段階で事実上投資を行うインセンティブがあるか否かを見通すことができた。今後は、タイミング構造の  $t=2$  で、双方が投資を行う状況を考えよう。これは、Aghion, Dewatripont, and Ray (94)メカニズムのタイミングと同じである。彼らのメカニズムの本質の1つは、過小投資問題を解決するために、再交渉プロセスで事後の余剰のすべてを一方の投資家に配分する制度的仕組みの必要性を強調していることである。本モデルでも図5が示すとおり、事前の価格  $P_0$  にコミットすれば、エージェントの成果  $Q$  がその水準を超える状態  $P_0 \leq Q$  では、プリンシパルの投資の純余剰  $S$  は100%彼に帰属する。しかし、 $Q$  を相手の投資と考えると、今度は相手はその水準 ( $P_0$ ) まで投資してこない。従ってこのモデルでは、ADR (94) と同様、両サイドの過小投資問題は、価格  $P$  の他にもう1つ手段がないと解決されないことになる。

次に、 $t=0$  ないし  $t=1$  でプリンシパルが特殊的資産に投資し、そのコストがサンクするケースを考えよう。これは、ウィリアムソンが述べた「信頼性ある保証 (Hostage)」をプリンシパルが与えることによって、相手（エージェント）の投資インセンティブが高まるか否か、という問題になる。直観的な推測では、プリンシパルがすでに人質を提供したことにより、彼の  $t=3$  での交渉ポジションが悪くなり、サンク・コスト  $-I$  以内の赤字が出るまでは取引が成立する。従って、より広い  $Q$  の範囲で、エー



ジェントの提供するアウトプットをプリンシパルがひきとって、加工して最終製品としてマーケットに出されることになる。よって、共同製品（カスタム品）として売りに出される状態の範囲が増えるので、効率性は改善する。（しかし、コミットメントだけでは取引が生じない品質の範囲もあるので、完全な効率性は達成されない。）図5では、 $P-S$ より左の位置で、エージェントは $P$ の支払いを受けられるが、そこではプリンシパルは負のペイオフを得ることになる。このタイミングのゲームでの「コミットメントかつ再交渉」のレジームでは、事後的に予想されるレントの分配がエージェントに有利なものになる。しかしその時には、今度はエージェントがプリンシパルを事後的に搾取する状態になるため、その“捕獲”を予想するプリンシパルは、事前に入質を出さないことになる、という「ホールド・アップ問題」が生じる。この直観は重要だが、これを理論的に厳密に分析することは、次の機会に回したい。

最後の1つは、序論でも触れた「ルールと裁量」あるいは「原則と例外的事象での柔軟性」の問題である。近年、「規制緩和」をめぐる、政府の規制方式がいかなる形態をとるべきかの議論がなされている。それに対して本モデルのもつ理論的示唆は、「規制ルールを明確化してコミットせよ。しかしそのルールを何があっても絶対に変えないというのではなく、例外的事象では、両者（政府と民間）が合意した時には、ルールにこだわりすぎずに弾力的に対処せよ。それによって、事前の民間の開発インセンティブと事後のレント分配（社会的余剰の消費者と企業間の分配）をバランスできるとともに、例外的事象が生起した時にパレート改善可能である。」ということである。本モデルの分析と類似の手法を規制の問題に応用した例としては、Laffont and Tirole (90) がある。しかし序論でも述べた通り、「規制者と企業」の間では対称情報であるが、それを法廷および民間消費者は観察できず、しかもルールは不完備契約の状況下で Simple なものになっているという点で、より簡潔に現実の制度を説明でき、かつ理論の本質は失われていない。本モデルは、「共同開発組合」での取引方式を

含め、これまでパズルとされてきた相対関係にもとづく「日本的」取引方式のいくつかに、現実に根ざした新しい本質的な理論的分析視角を与えるものなのである。

《注》

- (1) 実証的あるいは示唆的論文としては、Williamson (1975, 79) がある。彼は、「関係的契約」の概念をはじめて導入した。それを基にして、浅沼 (1984, 94) は、日本の自動車産業における部品の取引形態、価格設定方式の実態の詳細を手際よく分析している。
- (2) これが、Hart and Moore (88) および ADR (94) との決定的な差であり、また「実態」をより反映したものである。トヨタ自動車の部品取引基本契約書にも、「例外的事象では、誠意をもって両者討議の上、問題を解決する」とある。これがなぜ交渉力  $1/2$  ずつという設定につながるのか、という疑問は当然出てくるかもしれない。事実、この審議ゲームをどう定式化するかということこそが、Hart and Moore および ADR の分析の焦点の1つであり、そこで均衡として生じるペイオフスケジュール (の傾き) が事前の投資をどれだけ引き出すかを決定した。本論文では、1つは、彼らの分析と差別化するため、もう1つは、この分析の設定である「承認図部品」の開発に関する限り、組立、部品両者とも対等な技術力をもっているという観察事実によって、この仮定が不自然な (artificial な) ものでないため、この定式化を採用する。
- (3) こうした組立-部品関係の個別の例を挙げることは容易だが、このペーパーの目的は現実そのものを説明するのではなくて、単純なモデルの考察から取引のガバナンスメカニズムの本質を推論 (帰納的推論) することにあるので、この設定は容認可能なものである。また、後に、エージェントのアウトプットの関係特殊性がもたらす影響も分析する。
- (4) ここでは、事前にプライス  $P_0$  にコミットしており、事後にフロンティア上での Side payment のやり取りは不可能である。つまりエージェントからプリンシパルへの ex post の Side payment は不可能であると仮定している。(あるいは、ゲームの終了時にエージェントから、プリンシパルへ、この種の unverifiable なサイド・ペイメントを行うインセンティブはない。このゲームでは、プリンシパルとエージェントの関係は1回きりであるため、事後のエージェントからプリンシパルへのサイド・ペイメントを強制するペナルティースキームを (くり返しゲームにおいてみられるような) 自己強制的

な (self-enforcing な) 形でつくることはできないからである。)

- (5) エージェントのアウトプット  $Q$  の関係特殊性 (relation specificity)  $\lambda$  を  $\lambda \cdot Q$  (ただし  $0 \leq \lambda \leq 1$ ) のような形でモデルに導入すると、エージェントの基準点が変わり、この「関係」が生み出すレント  $Q+S$  の分配が影響を受けることになる。例えば、エージェントの得る部品価格は、簡単な計算の後  $1/2(1+\lambda)Q+1/2S$  となり、 $\lambda$  が小さいほど、部品価格は低くなり、買手に「買いたたかれる」ことになる。
- (6) この再交渉ゲームをいかに定式化するかは、この種の分析の1つのポイントである。ADR (94) は、交渉力を投資主体に 100% 与えるために、買手に支払い遅延 (postponement) を認めない法の施行を仮定した。これにより、売手が再交渉をオファーした時に、買手がそれを拒絶して交渉を続けるという選択肢は存在しないことになる。これは彼らのメカニズムの問題点の1つである。本稿のモデルと彼ら (Hart-Moore, ADR) との相違は、プリンシパル (買手) が、事後に (ex post) チームの余剰を大きく (Discrete に)  $S$  だけ増大させる投資をする権限をもつことによって、ある種の “Key Board” を握っていることである。この設定の下では、再交渉ゲームは、まずプリンシパルが条件の改訂を申し出、それを所与として、エージェントが、プリンシパルの事後の投資インセンティブを見通して反応する (受諾ないし拒絶する) という形のゲームが最も本質的である。
- (7) これは、日本的取引慣行における「事後調整」といわれる価格調整方式だと抽象レベルとして考えることもできよう。この方式は、エチレン (石油化学製品)、上級紙 (紙製品)、H 型鋼材 (素材産業) においても典型的に観察されるものである。
- (8) 前述のとおり、組立も部品も、最終財の生産に必要な不可欠な技術力をもっている状況であるから、これは、人為的 (artificial) ではない。
- (9) これは、マクロ経済政策の動学的非整合性の問題で論じられる「ルールと自由裁量」の比較と、理論の本質を共有している。そこでも、「ルール (コミットメント)」には確実性が伴い、事前の経済活動 (インセンティブ) を促進するが、一方、「裁量」には事後的柔軟性があり例外事象に対処しやすいという利点があり、両者にはトレード・オフが存在すると論じられる。この小論の貢献は、どちらがどう有利かを、一見すると全く別の文脈で、非常に単純なモデルで明らかにしたことにある。
- (10) (4)とも関連するが、事後に、つまり、最終財の販売が終わった後に、エージェントからプリンシパルへのサイド・ペイメントを強制するメカニズムを仮定すれば、図 2(1) のような Bad State でも、必ずバレートフロンティア

上でレント分配が行われる。その結果，エージェントが事前の投資  $e$  を行う時に見通す収入関数は，コミットメントなし (No Commitment) のケースと同じになり， $Q = P - S$  のレベルで，収入関数の不連続性 (Discontinuity) は，発生しないことになる。従って事前のインセンティブに対して，一般的には悪影響が及ぶことになる。

- (11) よりテクニカルに解を特徴づけ，例えば， $\lambda$  (関係特殊性) や不確実性  $\theta$  の分布に関する仮定などをつかかって，1-best のエージェントのインセンティブが引き出される条件を記述することは，理論的には興味深い。詳しくは Suzuki, Y [12] を参照せよ。

[参考文献]

- [1] Aghion, P., M. Dewatripont and P. Ray (1994), "Renegotiation Design with Unverifiable Information", *Econometrica*.
- [2] 浅沼万里 (1984) "自動車産業における部品取引の構造" 『季刊現代経済』夏季号。
- [3] 浅沼万里 (1994) 日本企業のコーポレート・カバナンス雇用関係と企業間取引関係を中心に「金融研究」13巻3号日銀金融研究所
- [4] 藤本隆宏 (1994) 東京大学・産業研 Discussion Paper J-Series.
- [5] Grossman, S. and O. Hart (1986) "The Costs and Benefits of Ownership: a theory of Vertical and Lateral Integration", *J. P. E.*, 94, 691-719.
- [6] Hart, O. (1995) *Firms, Contracts and Financial Structure*. Oxford University presses.
- [7] Hart, O. and J. Moore (1988) "Incomplete Contracts and Renegotiation", *Econometrica*, 56. 4, 755-785.
- [8] Holmstrom, B. (1982) "Moral Hazard in Teams", *B. J. E.* / 13, pp. 323-40.
- [9] F. Kydland and E. Prescott (1977) "Rules rather than Discretion; The inconsistency of Optimal plans", *J. P. E.*, June.
- [10] Laffont, J. and J. Tirole (1990) "Adverse Selection and Renegotiation in Procurement", *R. E. S.* pp. 597-625.
- [11] Nash, J. F. (1953) "The Nash Bargaining Problem", *Econometrica*, 18, 155-162
- [12] Suzuki, Y. (1997) "Commitment, Renegotiation and Contract Incompleteness in Procurement Relationships." Mimeographed.
- [13] Suzuki, Y. (1997) "Commitment Problem, Incentive Schemes, and its

Enforcement in Agency with Bilateral Moral Hazard." Mimeographed.

- [14] Tirole, J. (1986) "Procurement and Renegotiation", *J. P. E.*, 235-259.
- [15] トヨタ自動車：部品取引基本契約書
- [16] Williamson, O. (1975) *Markets and Hierarchies: Analysis and Anti-trust Implication*, New York, Free Press.
- [17] Williamson, O. (1979) "The Transaction Cost Economics: The governance of contractual relation", *J. of Law and Economics*.