

特集／発展途上国の企業行動—契約論の視点から

委託生産拡大の背景—日台企業間のパーソナル・コンピュータ取引の事例

川上桃子

●PC産業における委託生産取引の広がり

パーソナル・コンピュータ（PC）産業では、ブランド名を冠した製品を販売する米国・日本等の企業と台湾の受託製造専門企業の間で、ODM取引（発注元ブランド・委託先設計による生産）が活発に行われている。

二〇〇四年には、HP、アップル、ゲートウェイのノート型PCの委託生産比率は、ほぼ一〇〇%に達したが（“Laptop Supply Chain Links in China,” *Asian Wall Street Journal*, June 9, 2005）、その大部分が台湾企業によって製造されたものとみられる。ノート型PCの製造をお家芸としてきた日本企業でも、国内工場の縮小・閉鎖が相次ぎ、かつて台湾企業への生産委託が急速に拡大している。世界で初めてノート型PCを開発し、独自技術・自前生産路線で世界のノート型PC業界に君臨した東芝も、近年は、中国工場で自社生産を行うかたわら、低価格機については全量を台湾企業に生産委託するようになってきている（「東芝ノート

PCの王者、出直し改革」『日経ビジネス』二〇〇五年六月一三日号）。

一九九〇年代を通じて進んだ米・日・欧のブランド企業によるODM発注の拡大は、台湾のノート型PC受託製造専門企業の飛躍的な成長をもたらした。なかでも、クァンタ（廣達電腦）、コンパル（仁寶電腦工業）といった上位ODMメーカーの成長はめざましく、二〇〇四年にこの二社が製造したノート型PCの台数は合わせて約一九〇〇万台強と、世界出荷量の約四割にも達した。PC産業では、台湾企業への製造設備保有の集中化が猛烈な勢いで進んできたのである。

委託生産は、以前から、電子製品、食品、繊維、機械等の多様なセクターで広範に活用されてきた。しかし、これらの委託生産の多くは、製品ラインナップの充実やニッチ市場への対応、中小規模の同業者への製造委託を通じたコストの削減等を目的とするものであり、発注元企業の自社内生産を補完するものとして位置づけられるケースが多かった。これに対して、現在のノート型PC業界で行われているODM生産は、

ブランド企業が製造過程から手を引き、設計・生産といったものの作りの機能をほぼ全面的に外部企業に委ねている点で、際立っている。

このような米・日のブランド企業による脱・製造の動きと、台湾企業への設備保有の集中化という選択は、果たして、この戦略を積極的に推進してきたブランド企業の視点からみて合理的なものであったのだろうか。そうであるなら、その背景は何だろうか。

本稿では、かつてノート型PCの主要な製造主体であった日本企業が、自社生産を縮小し、台湾企業への設備保有の集中化を進めた過程に焦点をあて、PC産業における委託生産取引の拡大の背景を、不完備契約論の視点から考察する。

●不完備契約論からの示唆

PC産業では、ODM取引がなぜこんなにも盛んに行われているのであろうか。この点については、以下のような説明が可能であろう。

第一に、今日のPC産業では、CPUと



特集／発展途上国の企業行動—契約論の視点から

OSを供給するインテルとマイクロソフトが、製品規格の設定権を握っている。モバイル性や外観設計等で製品差別化の余地は残っているものの、PC自体は、「ウインター」のチップとソフトウェア、專業メーカーが供給する液晶パネルやハードディスクドライブといったキーパーツの性能に大きく依存するようになっており、その設計や組立は、もっぱらコストやスピードを競うものとなっている。そのため、低コストで迅速な製品設計を行う能力を有し、中国工場で大規模生産を行う台湾企業に委託するほうが有利になっている。

第二にこれと関連して、PC産業では、製品の規格や試験方法等に関して業界の標準が確立しており、性能・価格の観察が容易である。そのため、生産委託に関する企業間取引契約が書きやすく、委託取引のコストが小さい。

第三に、このような産業特性を背景に、取引先の切り替えの可能性を有効な切り札として、委託先に価格引き下げや納期短縮等を強く迫ることが可能である。割り切った取引先の切り替えが可能な企業間取引関係のほうが、しばしば顔の見える関係となる企業内での交渉よりも、ドライな条件交渉がしやすい面がある。

以上の議論はいずれも、PC産業の企業間取引における「契約の書きやすさ」に注目した議論である。たしかに、右で指摘したPC産業の属性は、ODM取引を円滑化

するうえで重要な意味を持つ。しかし、一九九〇年代以降、日本企業がなだれをうつたように脱・製造の動きを推し進めた背景を理解するには、上述の理由に加えて、日本企業にとって「設備を保有すること」の有する意味が変わった可能性を検討する必要がある。

ここで手がかりとなるのが、経済主体間での所有権の配分や決定権限の配分が各主体のインセンティブや行動に与える影響を分析する、不完備契約論の考え方である。不完備契約論では、経済主体（プリンシパル・エージェント）間の契約が不十分なたちでしか結ばず、実現されるべき最適解を事前の契約によって担保することができない状況を考える。そして、①各主体が交渉によってそれぞれの取り分を決める、②プリンシパルとエージェントはともに外部機会や交渉力を有する、といった前提を導入してモデルを設定し、人的・物的資産の所有権や外部機会の水準の変化が、各経済主体の努力水準や投資水準に与える影響を考察する。

不完備契約論の視点から、PC産業における受発注者間の関係はどのように理解できるだろうか。この取引の過程は、生産の委託者（プリンシパル）である日本企業と受託者（エージェント）である台湾企業との間の、取引条件をめぐる交渉と決定の過程であると考えることができる。また、生産設備や技術知識の汎用性の高いPC産業で

は、委託者・受託者の双方に他の主体と取引をする機会が十分に開かれており、設備の保有水準や人的投資の水準に応じた外部機会が存在する。

以下では、不完備契約論の考え方を援用することで、PC産業において、生産設備の所有主体が日本企業から台湾企業へとシフトしてきた背景を探る。

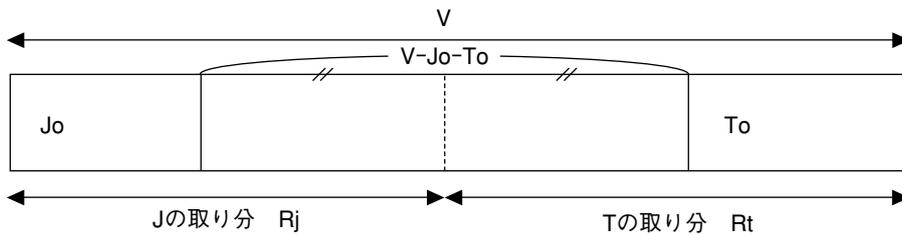
●モデルの設定

以下では、参考文献①の第三章のモデルを下敷きにして、日本企業によるPCの生産設備の保有に関する意思決定のモデルを考える。アクターとして、発注者である日本企業（J）と受注者である台湾企業（T）を想定する。参考文献①との最大の違いは、設備保有比率の選択を議論に導入した点にある。

① J、Tの操作可能変数—人的投資と設備保有

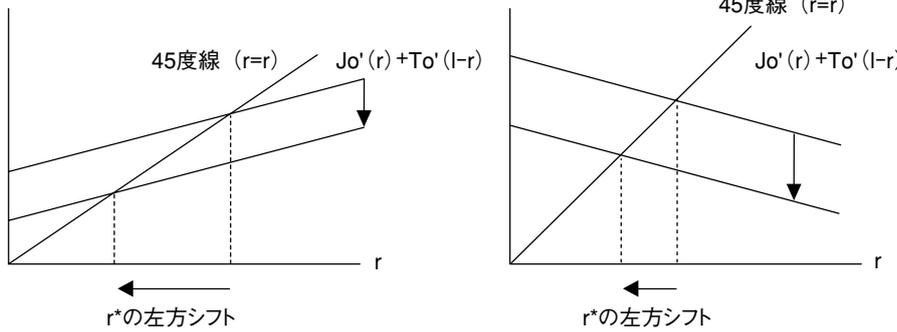
JとTはそれぞれ K_j 、 K_t の人的投資を行う。Tが選ぶのは自社の人的投資の水準 K_t のみである。他方、Jは、自社の人的投資の水準 K_j に加えて、JとTのあいだでの設備の保有比率 r 対 $(1-r)$ を選択できる。例えば、生産に必要な設備能力のうち、J自身で三割を保有し、Tに七割の設備の保有を委ねることをJが選ぶなら、 r は 0.3 となる。人的投資、設備の所有には費用がかかる。ここでは簡略化のため、人的投資について

図1 ナッシュ交渉解によるJ、Tの取り分



(出所) 参考文献①の図2-2 (23 ページ) を参考に作成。

図2 Jo'(r)の下方シフトの効果



To'(1-r)の傾き > |Jo'(r)の傾き| のとき

(出所) 筆者作成。

To'(1-r)の傾き < |Jo'(r)の傾き| のとき

はそれぞれ K_j 、 K_t のコスト、設備の保有には $1/4$ のコストがかかる想定する。

② 外部機会
JとTは、互いと取引をしなくても、他の主体と取引することにより、最大でそれぞれ J_0 、 T_0 の外部機会を獲得することができるとする。この外部機会の水準は、それぞれの人的投資の水準と設備保有の水準に

依存して決まる。すなわち、

$$J_0 = I_0(K_j, r)$$

$$T_0 = T_0(K_t, 1-r)$$

と表せる。また、

$$\partial J_0 / \partial K_j > 0 \text{ かつ } \partial J_0 / \partial r > 0$$

$$\partial T_0 / \partial K_t < 0 \text{ かつ } (\partial T_0 / \partial (1-r)) > 0$$

を仮定する。すなわち、J、Tともに人的投資の水準が高いほど、また設備保有の比率が高いほど、外部機会は大きくなると仮定する。

③ ナッシュ交渉解による取り分の決定

JとTの利潤の合計値 V は、J、Tそれぞれの人的投資の水準に依存して決まる。すなわち、 $V = V(K_j, K_t)$ と表すことができるとする。

それでは、利潤 V は、どのように配分されるのであろうか。ナッシュ交渉解の考え方に従うと、JとTはそれぞれ、自らの外部機会に相当する取り分を得たのち、その残りを折半することになる(図1)。すなわち、Jの取り分 R_j とTの取り分 R_t は、それぞれ以下のように表せる。

$$R_j = (V - J_0 - T_0) / 2 + J_0 = (V + J_0 - T_0) / 2$$

$$R_t = (V - J_0 - T_0) / 2 + T_0 = (V + T_0 - J_0) / 2$$

このように、J、Tの外部機会の水準 J_0 および T_0 は、JとTが交渉の結果として得る取り分を直接的に左右する。

● 日本企業による設備保有水準の選択

以上のようなモデル設定のもとで、Jは設備保有についてどのような選択を行うであろうか。以下では、Jによる利潤最大化問題とそこでの r の決定をみていこう。

Jの利潤 π_j は、Jの取り分から人的投資と設備保有のコストを差し引いたものなので、

$$\pi_j = [V(K_j, K_t) + J_0(K_j, r) - T_0(K_t, 1-r)] / 2 - K_j \quad (r \geq 1/4)$$

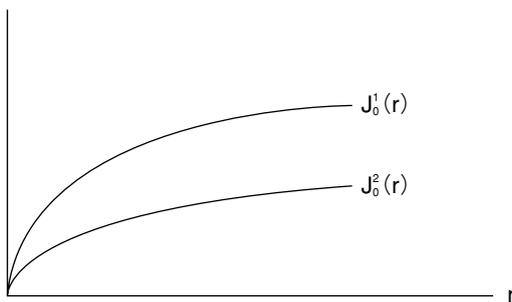
となる。ここで、本稿の関心は最適な r の水準(r^*)の決定にあるのでこれを求めると、

$$\pi_j' = [J_0'(r) - \partial T_0 / \partial r + \partial T_0 / \partial (1-r)] / 2 - K_j' = 0$$

を満たす水準、すなわち $J_0'(r) + T_0'(1-r) = 0$ を満たす r^* の水準に決まる。

そこで、 $J_0'(r) + T_0'(1-r)$ を r に対してプロットし、 $r = 1/4$ すなわち四五度線との交点(r^*)を求めよう(図2)。ここで、 $J_0'(r) + T_0'(1-r)$ が正の傾きを持つか負の傾きを持つかは、 $J_0'(r)$ と $T_0'(1-r)$ の傾きの相対的な大きさによって決まるため、一義的には決まらない。ただし、図2から分かるように、いずれの場合でも、 $J_0'(r)$ が低下するとき、 r^* の水準は低下する。すなわち、Jにとって、設備保有の増加がもたらす外部機会の増分が低下するとき、Jにとって最適な r の水準は低下し、脱・製造の動きが生じることが分かる。同様に、 $T_0'(1-r)$ の低下も r^* の低下を引き起こす。これは、Tの設備保有の増加に対する T_0 の増加分が減少すると、Jが

図3 Jo(r)の下方シフトとJo'(r)の低下



(出所) 筆者作成。

業では重要な変化が生じた。前述のように、

しかし、一九九〇年代を通じて、PC産
業では重要な変化が生じた。前述のように、
数として表せる。

設備保有をTにシフトさせることによる相手方の外部機会(T_0)の増分が減少するた
め、Tが設備のTへのシフトを活発に行う
ようになることを含意する。

●Jo'(r)は実際に下方シフトしたか

以上のモデル分析からは、日本企業の設備保有比率の低下の背景に、 $J_0(r)$ の低下という変化があった可能性が示唆される。ここから得られる含意は、PC産業で起きた変化と照らし合わせて、現実的であるといえるだろうか。

結論を先取りすれば、この想定は決して不自然なものではないと考えられる。かつて日本企業がノートPC製造業を主導していた時期に、日本企業の強みと交渉力の源泉となったのは、製造面での優れた技術と工場の量産過程からのフィードバックに支えられた製品設計能力であった。この時期の生産への参入障壁は高く、日本企業の優位性や交渉力は、生産設備の保有と密接に結びついていていたと考えられる。この時期、日本企業は、低価格機種の生産委託や半製品の調達を通じて台湾企業との取引を行っていたが、その際の日本企業の外部機会の水準は、日本企業自身が保有する設備の水準に依存していたものと想定することができよう。これは、図3の $J_0(r)$ のような増加関数として表せる。

製品規格の設定をめぐって「ウイנטレル」の支配力が強まり(参考文献②)、製品設計・生産のモジュール化が進んだことから、製品差別化の余地は大きく狭まり、自社製造による品質差別化や設計面での創意工夫を競い合う余地は減少した。これに伴って、日本企業の外部機会の源泉としての設備保有の有する意義も低下した。

代わって、日本・米国のPCブランド企業の帰趨を決する重要な鍵となったのが、市場の動向を見極めて的確な新製品を提案・投入できる商品企画力、ブランド力、物流管理能力、顧客へのサービス体制の構築といったブランド企業としての組織能力である。これらの能力はいずれも設備保有とは直接的な関係を持つものではない。発注者としての日本企業にとって、交渉力の源泉は低下し、 $J_0(r)$ は $J_0'(r)$ に下方シフトして、 $J_0'(r)$ の全般的な低下が生じたのではないかと考えられる(図3)。

●おわりに

本稿では、不完備契約論の考え方を援用して日台企業間のノート型PCの委託生産取引を考察し、日本企業が漸次、自社内での生産比率を引き下げ、設備所有を台湾企業に移転してきた背景を検討した。本稿での議論は、日本企業が生産能力の日台企業間比率を一方的に決定するという前提をはじめ、モデルの設定上、さらなる工夫と精

緻化を要するところが多い。また、日台企業間の利潤配分をめぐる関係も、実際には多様な要因を反映した複雑な過程である。

その一方で、本稿の議論からは、不完備契約論の視点を導入することにより、日台企業それぞれの外部機会の水準が両者の利潤、ひいてはその行動を規定する経路を考えることが可能になること、設備保有や人的投資の水準の決定メカニズムを分析する手がかりが得られることが明らかになった。現在のPC産業では、ブランド企業の脱・製造の動きと、設備保有の台湾企業への集中化が急速に進んでいる。本稿の考察からは、その背景に、取引主体の外部機会水準に対する設備保有のインパクトの変化というファクターが作用していた可能性がみとれる。

(かわかみ ももこ/アジア経済研究所
新領域研究センター)

《参考文献》

- ①柳川範之『契約と組織の経済学』東洋経済新報社、二〇〇〇年。
- ②Borns, Michael and John Zysman, "Wintelism and the Changing Terms of Global Competition: Prototype of the Future?" BRLE Working Paper 98B, University of California, Berkeley, 1997.