経済研究
Vol. 73, No. 2, Apr. 2022

部分的株式所有を伴う企業間提携の理論分析*

森田穂高†・秋山薫平‡・荒知宏§・野口翔右¶・Arghya Ghosh（アーゴ・ゴーシュ）‖

水平的競争関係にある企業間の部分的結合は，それら企業の市場支配力を高め当該産業における競争を制限することにより社会的弊害をもたらす可能性がある．一方，部分的結合はまた，結合企業間の知識移転を促進したり，生産量をコストの高い企業からコストの低い企業に一部シフトしたりすることで，社会的に正の影響を及ぼす可能性もある．本論文では，これら影響のトレードオフ関係を明示的に取り入れた寡占競争モデルとして，部分的結合と知識移転の関係に焦点を当てる Ghosh and Morita（2017）および生産量のシフトに焦点を当てた Ara, Ghosh and Morita（2021）のモデルを議論し，部分的結合水準が内生的に決定されるプロセスを明らかにするとともに，その競争政策上の含意を議論する．また，水平的競争関係にある複数の企業が資本と知識・ノウハウを出し合ってジョイントベンチャーを設立運営することも，間接的な意味でそれら企業間の部分的結合と考えられることから，知識移転と知識流出の相互連関のなかでジョイントベンチャーへの出資比率が内生的に定まる Akiyama（2021）の理論モデルを議論し，その競争政策上の含意を議論する．
JEL Classification Codes: L10, L40, L50

1. イントロダクション

企業間の提携は，主要な競争戦略の１つとして近年その重要性を増している（例えば，Caloghirou *et al.*（2003），および Martínez-Noya and Narula（2018）を参照）．提携は企業間の株式所有による部分的結合（Partial Equity Ownership：以下では PEO と略す）を伴う資本提携と伴わない契約提携に大別される．また，複数の企業が資本や知識・ノウハウなどを出し合って新会社，ジョイントベンチャー（Joint venture，以下では JV と略す）を設立運営するのも提携の１つの形態である．

資本提携は，提携する企業の生産性向上を通じて社会に貢献することが期待できる一方，部分的結合がそれら企業の市場支配力を高め当該産業における競争を制限することにより社会的弊害をもたらす可能性がある．日本の公正取引委員会に 2020 年度に届出のあった企業間の結合案件 242 件のうち合併は 15 件しかなく，株式取得が 201 件（83％）に達していることから，株式取得による部分的結合の競争政策における重要性が窺える．

市場支配力の源泉として，企業間の合併とカルテルについては，産業組織論において数多くの既存研究が存在する．一方，部分的結合に関する研究は，その競争戦略及び競争政策上の重要性が近年高まっているにも拘らず，遥かに少ない．しかも，既存の産業組織理論研究の殆どは部分的結合の水準を外生的に所与としており，結合水準の決定メカニズムは分析されていない．また，JV に関する産業組織理論研究においても，JV への出資割合が内生的に定まるプロセスを分析した既存研究は殆どない．

本稿の目的は，筆者らがこれまでに行ってきた，資本提携における企業間の部分的結合水準ないしは JV における提携企業間の出資割合が内生的に定まる理論モデルに関する３論文を総括し，その競争的含意と今後の研究課題を議論することにある．まず，Ghosh and Morita（2017）が構築・分析した，水平的競争関係にある提携企業間の知識・技術の移転と部分的結合との間の関係を入れ込んだ理論モデル（以下では GM モデルと略す）を考察する．戦略的提携

の最も重要な目的の1つが知識・技術の移転にあることは，戦略経営に関する多くの先行研究が指摘するところである[1]．知識・技術の競争企業間の移転は，それが特許等で保護される公知の技術であれば，ライセンスや契約などにより達成し得る．しかし，暗黙知・ノウハウなどの書類に記述することが困難な非公知の知識・技術の移転に際しては，ライセンスや契約が果たし得る役割は限定的であり，このような技術・知識の移転に際して企業間の部分的結合が重要な役割を果たし得る．Mowery *et al.*(1996)及びGomes-Casseres *et al.*(2006)による特許の引用回数を用いた実証研究では，部分的結合が提携企業間の知識・技術の移転を促進することが見い出されており，また，森田 *et al.*(2010)が東証第一部上場企業1739社に対して行なった質問票を用いた実態調査においても同様の結果が見出されている．

これを踏まえてGMモデルでは，標準的なクールノー(数量競争)寡占モデルを用いて契約に書けない暗黙知の移転と部分的株式所有との間の相互連関を分析，株式所有レベルが内生的に定まる過程を理論的に明らかにする．水平的競争関係にある企業間の部分的結合に関する初期の産業組織理論研究であるReynolds and Snapp(1986)は，同一の生産コストを持つ企業が同質材を生産して競争する寡占産業において，すべての企業が他企業の株式を部分的に所有している状況を分析し，部分的結合が企業間の競争を弱めて生産量を低下させることを示した(先行研究の詳細は第2節を参照)．このモデル，およびこれに引き続いて行われたGMモデル以外の理論分析の殆ど全てにおいて，部分的結合水準は外生的に所与とされていた．例外として挙げられるForos *et al.*(2011)は，寡占産業内のある企業が競合他社の過半数の株式を所有して支配権を持つ場合における最適な株式所有水準を分析するものであり，GMモデルが支配権の移転を伴わない部分的株式所有が提携企業間の知識移転を促進する点に焦点を当てて結合水準の内生的決定プロセスを分析するのとは，モデルの本質が根本的に異なる．また，López and Vives(2019)は，結合水準は外生的に所与とするが，知識の他企業への流出と部分的結合の間の関係を分析した点で画期的であり，本論文で議論するAkiyama(2021)においてこれと関連する論理をJVにおける出資割合の内生的な決定に関するモデルに取り入れる．

従来のモデル分析では，外生的に所与とされる株式所有のレベルが上がると当該産業における企業間の競争が弱まり，消費者余剰および総余剰が減少する結果となる．これとは対照的にGMモデルは，部分的株式所有が知識移転を誘発することが余剰を増加させる方向に働き，競争を弱める負の効果を差し引いても，消費者余剰および総余剰を増加させる結果となり得ることを示す．また，競争企業間の合併申請に対し，合併は認めないがあるレベルまでの部分的株式所有関係の構築は認めてそれを推奨することが最適な競争政策たり得ることを示す．

水平的競争関係にある外国企業と自国企業の間の国境を跨ぐ部分的結合に関しては，Ara *et al.*(2021)において分析されている．ここでは，輸送費などの理由で自国企業よりもコストが高い外国企業1と自国企業1が他の自国企業も含めて自国市場で数量競争する寡占モデルを用いて，外国企業1が自国企業1の株式を部分的に所有することが両企業にとって最適となり得ることを示し，株式所有レベルの決定メカニズムを明らかにする．ここでは，コストの異なる企業間の部分的株式所有が均衡における生産量の一部をコストが高い企業からコストが低い企業に移転させることでコスト効率を高める効果に焦点をあてる．そして，部分的結合が両企業の利潤を向上させるだけでなく，自国の経済厚生を改善する効果もあることを示し，国境を跨る企業間の部分的結合に関する競争政策上の含意を議論する．

複数の企業が資本や知識・ノウハウなどを出し合ってJVを設立運営するのも，間接的な意味でそれら複数企業間の部分的結合を伴う提携と捉えることができる．Akiyama(2021)は，水平的競争関係にある2企業，企業AとB，が資本と知識・ノウハウを出し合ってJVを設

立運営するモデルを分析し，企業 A と B の JV に対する出資比率が内生的に定まるプロセスを明らかにする．このモデルは，GM モデルが分析した暗黙知・ノウハウなどの移転に部分的結合が果たす役割と，López and Vives(2019)が分析した知識の他企業への流出と部分的結合の間の関係について，類似のロジックを取り入れることで，JV への出資割合が現実には 50：50 の均等になることが多いことに対する 1 つの理論的な説明を与える．

本論文の構成は以下の通りである．第 2 節で関連の先行研究について議論する．第 3 節と第 4 節では，水平的競争企業間の部分的結合に関する理論分析として，Ghosh and Morita(2017)と Ara *et al.*(2021)をそれぞれ議論する．第 5 節では，水平的競争企業による JV 設立運営の理論分析として，Akiyama(2021)を議論する．第 6 節では，本論文をまとめるとともに，今後の研究課題を指摘して結びとする．

2. 先行研究との関係

本節では，PEO について理論分析した研究について概観する．まず，PEO が企業間競争に与える影響を分析した初期の研究としては，Reynolds and Snapp(1986)が挙げられる．Reynolds and Snapp(1986)は，等しい生産コスト関数を持つ企業が同質財を生産している新規参入のないクールノー競争市場を仮定し，市場に存在するすべての企業が自社以外の企業の株式を部分的に保有しているような状況を分析している．このような状況では，企業は自社の利潤と自社が株式を所有している企業の利潤の一部の合計を最大化させるような生産量を選ぶことになる．自社の生産量を増やすことは，自社が株式を保有している企業の利潤を低下させるため，企業は PEO のない場合と比べて低い生産量を選択する．つまり，PEO の下での均衡では，通常のクールノー競争における均衡での合計の生産量よりも少ない生産量が実現し，市場価格は高くなる．このことは，PEO を通じて部分的に結合された企業間同士での競争が弱められることを意味しており，PEO のレベルが高まるほど，つまり，相手企業に対する株式の所有量が増えるほど生産量の低下の度合いは強くなる．しかし，Reynolds and Snapp(1986)の理論モデルでは，PEO のレベルは外生的になっており，企業は競合相手の株式をどの程度所有するかを選択することができていない．さらに企業は生産コストに関して対称的であり，かつ PEO を通じた知識移転やその他のシナジー効果はないものと仮定されており，以下で概観する研究はこれらの仮定を緩和する方向での取り組みを行っている．

Farrell and Shapiro(1990) は Reynolds and Snapp(1986) と類似のモデルを用いて PEO が社会余剰にもたらす影響について分析している．Reynolds and Snapp(1986)のモデルとの違いは，企業の生産コスト関数が非対称的になっている点にあり，この非対称性の度合いによっては PEO が競争の程度を弱めているにも関わらず社会余剰が改善される場合があることを示している．これは，低い生産コストをもつ企業が PEO で連結された企業と競合している場合，戦略的代替性によって前者が生産量を増やし，それが生産者余剰の改善につながるためである[2)]．

これまでに議論してきた先行研究では PEO のレベルは外生的に与えられている．PEO のレベルが内生的に決定される理論モデル分析は，Ghosh and Morita(2017)以前には殆どないが，筆者の知る限りでの唯一の例外は Foros *et al.*(2011)である．Foros *et al.*(2011)のモデルは，企業が相手企業の株式を一定量以上所有している場合は，その企業の意思決定をコントロールすることができると仮定する．同モデルでは市場構造として差別化財のベルトラン(価格)競争を 3 社で行っている状況を分析しており，例えば企業 1 が企業 2 の株式を総発行株式数の θ% 所有しており，θ がある閾値 $\bar{\theta}$ を上回っている場合，企業 1 は企業 1 と企業 2 の両製品の価格を決定することができる．Foros *et al.*(2011)は，3 社のうち 1 社(企業 3)は他社の株式を保有せず，また自身の株式も保有されていないことを仮定している．Foros *et al.*(2011)は，企業 1 と

2が合併しているとき（$\theta=100$）と，PEOによって部分的に結合している場合（$\bar{\theta}\leq\theta<100$）を比較して，均衡において後者が選択され得ることを示している．このような株式保有率が内生的に決定されるロジックは以下のように説明できる．まず，合併している状態からθを減じる方向へ逸脱した場合の企業1の利潤について考える．合併からPEOに移行すると，企業1は自身がコントロールしている企業2の価格を上げる．なぜなら，企業2の利潤を犠牲にすることで企業1が単独で得られる利潤を増やすことができるからである．企業1は合併時とは異なり，企業2からの利潤を部分的にしか享受することができないため，このような行動を取る．この時，独立している企業3は価格を引き上げる．なぜなら企業2が価格を引き上げており，ベルトラン競争下での戦略は補完的だからである．このような企業3の行動は競争を緩和させることを意味するので，企業1にとって望ましい．しかし，そもそもθを減じることそれ自身が企業2から得られる利潤を減じるため，合併時の$\theta=100$からこれを下げることにはトレードオフが存在し，それがPEOレベルの内生的決定につながる．

Reynolds and Snapp(1986)，Farrell and Shapiro(1990)，およびFanti(2015)の理論研究は，PEOのレベルが内生的に決定するか否かという点においてForos *et al.*(2011)との相違はあるものの，PEOの影響として，競争の度合いが低下するという側面に焦点をあてている点においては同様である．しかし，PEOの影響は単に企業間競争の度合いを弱めることには留まらず，PEOによって提携関係にある企業間での知識移転が促進されたり，スピルオーバーが考慮されて研究開発量が変化したりすることがある．前者の知識移転に注目した研究としてはGhosh and Morita(2017)があり，後者のスピルオーバーとそれに伴う研究開発量の変化に注目した研究としてはLópez and Vives(2019)がある．PEOがその他の企業行動とどう関連するかについて議論している理論研究として，例えば，Malueg(1992)とGilo *et al.*(2006)は共謀のインセンティブ，Bárcena-Ruiz and Sagasta(2021)はCSR投資，Brito *et al.*(2020)は製品品質をPEOとの関連で論じている．

Ghosh and Morita(2017)は，第3節で詳述する通り，PEOが競争の度合いを低下させる一方で，提携企業間の知識移転を促進させるという性質を取り込んだモデルを分析し，PEOのレベルが内生的に決定されるプロセスを示した．これに対して，López and Vives(2019)のモデルではPEOのレベルは外生的に所与とされるが，知識移転に関する意思決定を企業がすることを仮定しておらず，企業は自身の研究開発量を決定し，そこで得られる成果の一定割合が結合されている企業に自動的に共有(スピルオーバー)されることを仮定している．López and Vives(2019)では，スピルオーバーが著しい産業においては，自身と結合されている企業のコストの低下が自身の利潤につながるため企業は研究開発量を増加させ，これを通じた生産量の増加は結合そのものがもたらす競争緩和による生産量の低下効果を緩和させることが示されている．これらのモデルは，PEOのレベルが内生的に定まるか否か，また，知識の移転に焦点をあてるかスピルオーバーに焦点をあてるか，などに違いはあるものの，いずれもPEOは総余剰，さらには消費者余剰を向上させ得ることを示している．なお，Ghosh and Morita(2017)とLópez and Vives(2019)はいずれも知識は生産コストを下げると仮定しているのに対して，Papadopoulos *et al.*(2019)は知識が製品品質を向上させると仮定して同様の問いに対する分析を行い，この場合もPEOが社会余剰を改善し得ることを示している．なお，このモデルにおいてもPEOのレベルは外生的に所与であると仮定されている．

企業間提携の1つの形態であるジョイントベンチャー(JV)に関して，第5節で詳述するAkiyama(2021)は，既存市場で競合する2つの親会社がJVを新設して知識を移転できるモデルを分析する．新設されたJVは親会社の属する市場とは別の新しい市場で独占企業となり，親会社から移転される知識はJVの生産費用を

下げる効果がある．加えて，JV は一方の親会社に，もう一方の親会社から移転された知識を流出することができると仮定されており，このような設定のもとで親会社の出資比率や移転する知識の量が内生的に決定されるプロセスを分析する．類似のフレームワークで JV を分析した先行研究として，Perez-Castrillo and Sandonis(1997)がある．Perez-Castrillo and Sandonis(1997)は，既存市場で競合している 2 社が JV を設立した際に，それら企業の結合利潤最大化の観点から最も効率的な知識移転が行われないことを示している点では，Akiyama(2021)と同様である．モデルの構造としても，Perez-Castrillo and Sandonis(1997)のモデルも既存企業で競合している 2 つの企業が JV を立ち上げ，JV が既存市場とは独立した市場に属するという点では Akiyama(2021)と同様である．しかし，Akiyama(2021)は JV が出資比率に応じた目的関数のもとで，独自に知識流出に関する意思決定を行うという点で Perez-Castrillo and Sandonis(1997)とは異なる．JV の意思決定が親会社の出資比率によって異なることを仮定することによって，実際のデータにおいて均等出資率が頻繁に観測されることを説明できる点が，Akiyama(2021)の重要な貢献の 1 つである．

なお，本節で概観した諸モデルで見られるような，企業が自身が部分的に株式を保有する他社の利潤も考慮に入れて戦略を決定するという特徴は共通株主を分析するモデルで見られる特徴とも一致している．共通株主とは，競合している複数の企業の株式を保有している株主のことを指す．この定義から，共通株主がいる場合，株主利潤最大化を目的とする企業には自身と競合している企業の利潤も踏まえた行動を取る必要が生じる．ただし，共通株主の場合は，企業が株主を通じて間接的に結合されるという点で知識移転などがスムーズに行われているかどうかが曖昧である(OECD(2017))うえに，株主がモデルにおける主要プレイヤーとなることからもガバナンスの問題が関連するため，競争度合いへ与える影響に関してもより複雑な分析を要する．実際，Backus *et al.*(2021)の実証分析は，一概に共通株主の存在によって競争が緩和されるとは言えないことを示唆している．

3. 企業の部分的結合と知識・技術の移転

本節では，Ghosh and Morita(2017)が提示・分析した，提携企業間の知識・技術の移転と PEO との間の関係を入れ込んだ理論モデルの概要を述べ，その競争政策上の含意および今後の研究課題を議論する．なお，このモデルにおいて逆需要関数が線形で企業数が 3 であるケースの分析は森田 *et al.*(2010)および森田(2011)にその概要が記述されている．

3.1　理論モデル

同質財を生産する $n+2$ の企業 ($n\geq 1$) から成る産業を考え，その逆需要関数を $P(Q)$ (Q は産業の産出量を表す)で表す．ここで，$P(Q)$ は必要な 2 回連続的に微分可能であり，すべての $Q>0$ について $P'(Q)<0$ であり，また，すべての価格 $P\geq\bar{P}$ について需要がゼロとなるような $\bar{P}>0$ が存在するとする．さらに，唯一のクールノー均衡が存在するための標準的な条件として $P'(Q)+QP''(Q)<0$ を仮定する．

p_i と q_i を各企業 i ($i=1,2,\cdots,n+2$) の価格と生産量とする．$q_i(>0)$ 単位の財を生産する企業 i の費用は c_iq_i ただし，c_i は企業 i の一定の限界費用を表す)である．他の $n+1$ 企業と比較すると，企業 1 は他企業が保有しない優れた知識のため，費用優位性を持つ．

企業 1 と 2 は，資本提携を結ぶことを選択できる．具体的には，$\theta(0\leq\theta\leq 1)$ で表される企業 1 の企業 2 に対する一部所有割合及び企業 1 が 2 に支払う株式取得の対価について，両社が交渉して決定する．この θ を所与として，企業 1 はその優れた知識を企業 2 に移転するか否かを決める．知識移転がなければ，企業の一定の限界費用は $c_1=c-x<c_2=c_3=\cdots=c_{n+2}=c$ (ただし，$c>x>0$) とする．もし，企業 1 が企業 2 に知識を移転するならば，$c_1=c_2=c-x<c_3=\cdots=c_{n+2}$ となる．ここで，x は優れた知識によって生じる企業 1 の費用優位性を表し，企業 1 は知識移転によって企業 2 の費用を c か

ら $c-x$ へ削減させることができる．企業 $3,\cdots,n+2$ はそれぞれ独立した企業であり，他社と提携することができないものとする．

以下の3段階ゲームを考える．

ステージ1(提携の形成)： 企業1と2は，$\theta(0\leq\theta\leq1)$ で表される企業1の企業2に対する一部所有割合及び資本移転に伴う金銭の支払いについて，交渉のうえ共同で決定する．θ の水準は共有知識となる．

ステージ2(知識移転)： 企業1はその優れた知識を企業2に移転するか否かを決める．

ステージ3(クールノー競争)： 企業1が企業2に知識移転をしたか否かが共有知識となり，すべての企業が $(c_1,c_2,c_3,\cdots,c_{n+2})$ を知る．もし $\theta\in\left[0,\frac{1}{2}\right]$ であれば，各企業 i は企業利潤を最大化させるように，同時かつ非協力的に q_i を選ぶ．もし $\theta\in\left(\frac{1}{2},1\right]$ であれば，企業1は q_1 と q_2 を，企業 $m(=3,\cdots,n+2)$ は q_m を，同時かつ非協力的に選ぶ．

3.2 モデルの分析：PEO レベルの内生的決定プロセス

本節では，上記モデルの純粋戦略における部分ゲーム完全均衡(subgame perfect Nash equilibrium: SPNE)の概略を説明する．企業1がステージ2において，企業2に対して知識移転をする場合は $k=1$，しない場合は $k=0$ となるような変数 $k=\{0,1\}$ を定義すると，各企業 $i(i=1,2,\cdots,q_{n+2})$ の利潤 $\pi_i(\theta,k,q_1,q_2,\cdots,q_{n+2})$ は

$$
\begin{aligned}
&\pi_1(\theta,k,q_1,q_2,\cdots,q_{n+2})\\
&\quad=[P(Q)-(c-x)]q_1\\
&\qquad+\theta[P(Q)-(c-kx)]q_2,\\
&\pi_2(\theta,k,q_1,q_2,\cdots,q_{n+2})\\
&\quad=(1-\theta)[P(Q)-(c-kx)]q_2,\\
&\pi_m(\theta,k,q_1,q_2,\cdots,q_{n+2})\\
&\quad=[P(Q)-c]q_m,
\end{aligned}
\tag{1}
$$

但し $m=3,\cdots,n+2$，で与えられる．

ステージ3での (θ,k) を所与とするクールノー競争において，一意の部分ゲーム均衡が存在する．ここで，企業 i の均衡産出量と均衡利潤をそれぞれ $q_i^*(\theta,k,n)$ と $\pi_i^*(\theta,k,n)$ で表せば，$\pi_i^*(\theta,k,n)=\pi_i(\theta,k,q_1^*(\theta,k,n),q_2^*(\theta,k,n),\cdots,q_3^*(\theta,k,n))$ となる．なお，企業1が q_1 と q_2 を選ぶ $\theta\in\left(\frac{1}{2},1\right]$ の場合，企業2は企業1に比べて費用面で効率的ではあり得ないため，企業1は企業2を閉鎖する．

補題3.1において，ステージ3の部分ゲーム均衡における企業1と2の結合利潤 $\pi_{12}^*(\theta,k,n)\equiv\pi_1^*(\theta,k,n)+\pi_2^*(\theta,k,n)$ が，特殊な場合を除いて θ の単調減少関数であることを示す．

補題3.1：(i) $n\geq2$ または(ii) $n=1$ かつすべての $Q>0$ について $P''(Q)\leq0$ が成り立つとする．その時，すべての所与の $k(\in\{0,1\})$ のもとで $\pi_{12}^*(\theta,k,n)$ はすべての $\theta\in\left[0,\frac{1}{2}\right]$ において θ の厳密な減少関数である．

補題3.1を理解するために，まず $k=1$ であり従って $c_1=c_2=c-x$ である場合を考える．PEO は企業1と2の競争を弱め，このこと自体は θ のレベルが上がるにつれてこれら企業の連結利潤が増加する方向に働く．一方，競争が弱まることにより企業1と2の合計生産量が減少することを見越して他企業がより攻撃的な戦略をとって生産量を増加させることとなり，これは企業1と2の結合利潤を下げる方向に働く．(i)または(ii)が成り立つ限りにおいて，後者の効果が前者の効果を凌駕し，結合利潤は θ の減少関数となることが見出される．次に，$k=0$ であり従って $c_1=c-k<c_2=c$ である場合を考える．この場合，上記2つの効果に加えて，θ のレベルの高まりは部分的結合企業間の生産量を費用効率の高い企業1から費用効率の低い企業2に移行させる効果があり，これは結合利潤をさらに減少させる方向に働くことから，補題3.1が得られる．以下では，補題3.1に示す条件(i)または(ii)が成り立つ場合について分析を進める．

次に，ステージ2で所与の θ のもとに企業1

が企業2に知識を移転する（$k=1$）かしないか（$k=0$）の選択を考える．前述の通り，$\theta\in\left(\frac{1}{2},1\right]$ の場合は企業1は企業2を閉鎖するので，この選択が意味を持つのは $\theta\in\left[0,\frac{1}{2}\right]$ の場合である．知識移転によって企業1は企業2に対する競争面での優位性を失うが，知識移転による企業2利潤の増分のうち θ の割合が企業1に帰属する．このトレードオフ関係を踏まえると，直感的には，(i) θ のレベルが比較的低いときは前者の効果が後者の効果を凌駕するために企業1は知識を移転しないが，θ のレベルがある水準よりも高くなると知識が移転されること，そして，(ii) x で表される移転されるべき知識の量が増えるにつれて知識移転を起こすために最低限必要な θ のレベルが上昇し，x がある上限値を超えるといかなるレベルの θ のもとでも知識は移転されない．との結果が予測される．逆需要関数が線形の場合はこの直感通りの結果が得られるが，より一般的な逆需要関数のもとでは，これより一般的な結果として補題3.2が得られる．

補題3.2：企業1が2に知識を移転するために最小限必要な θ のレベルを $\hat{\theta}(x,n)$ で表す．いかなる所与の $n\geq 1$ についても，$x\leq x_{max}(n)$ であれば $\hat{\theta}(x,n)\in\left(0,\frac{1}{2}\right]$ が存在するような x の閾値 $x_{max}(n)>0$ が存在する．

補題3.2は最小限のPEOに関する十分条件であって必要十分条件ではない．最小限のPEOの存在に関するより弱い条件として，「$\hat{\theta}(x,n)\in\left(0,\frac{1}{2}\right]$ が存在するような n が存在するための必要十分条件が $x\in X_1$ であるような非空集合 X_1 が存在する．」ことが証明される．なお，ここで $(0,x_{max}(n)]\subseteq X_1$ が成立する．

次に，ステージ1において企業1と2が結合利潤を最大化するために部分的結合，すなわち $\theta\in\left(0,\frac{1}{2}\right]$ を選択し得ることを示す．まず，企業1が企業2に知識を移転しないようなレベルの $\theta\in\left[0,\frac{1}{2}\right]$ が選ばれる場合，企業1と2は完全に独立を保つ（$\theta=0$）ことを選択する．補題3.1により，$k=0$ を所与としたときの両企業の結合利潤はすべての $\theta\in\left[0,\frac{1}{2}\right]$ において θ の厳密な減少関数となるからである．言い換えると，部分的結合が選ばれるとすればその理由はステージ2における知識移転の誘発であり，そのための必要条件は $\hat{\theta}(x,n)\in\left(0,\frac{1}{2}\right]$ が存在することである．

これを踏まえ，以下では，$\hat{\theta}(x,n)\in\left(0,\frac{1}{2}\right]$ が存在するような n と x に関して議論を進める．企業1と2は $\hat{\theta}(x,n)$ よりも高いレベルのPEO $\theta\in\left(\hat{\theta}(x,n),\frac{1}{2}\right]$ を選んで知識移転を誘発させることはない．補題3.1により，$\theta=\hat{\theta}(x,n)$ により知識移転を誘発したほうが，結合利潤が高くなるからである．合併により企業2を閉鎖して費用優位性のある企業1で全ての生産を行うという選択肢については，$\theta=\hat{\theta}(x,n)$ により知識移転を誘発する場合に比べて，企業1と2の間の競争が無くなるという正の効果よりも他企業がより攻撃的な戦略をとり生産数量を増やすことで結合利潤を下げる方向に働く負の効果のほうが大きく，合併は選択されない．

従って，ステージ1における企業1と2にとっての有意な選択肢は $\theta=0$ または $\theta=\hat{\theta}(x,n)$ であり，$\pi_{12}^*(\hat{\theta}(x,n),1,n)-\pi_{12}^*(0,0,n)\geq 0$ であれば，$\theta=\hat{\theta}(x,n)$ を選択する．ここで，$\pi_{12}^*(\hat{\theta}(x,n),1,n)-\pi_{12}^*(0,0,n)$ は，

$$\begin{aligned}&\pi_{12}^*(\hat{\theta}(x,n),1,n)-\pi_{12}^*(0,0,n)\\&\quad=[\underbrace{\pi_{12}^*(\hat{\theta}(x,n),1,n)-\pi_{12}^*(\hat{\theta}(x,n),0,n)}_{\text{知識移転効果}}]\\&\qquad+[\underbrace{\pi_{12}^*(\hat{\theta}(x,n),0,n)-\pi_{12}^*(0,0,n)}_{\text{PEO効果}}]\end{aligned}$$

のように，知識移転効果とPEO効果に分解することができる．PEOの水準を $\theta=\hat{\theta}(x,n)$ に固定しておけば，知識移転は企業1と2の結合利潤を増加させる．よって，知識移転効果は正である．PEO効果は，企業1と2が知識移転を誘発するために共同して負担する費用と解釈できる．というのも，$k=0$ に固定しておいて θ を0から $\hat{\theta}(x,n)$ に引き上げると，結合利潤は減少するからである．

知識移転効果がPEO効果を上回れば，企業1と2は部分的結合$\theta=\hat{\theta}(x,n)$を選択する．命題3.1はそのようなパラメターの範囲が存在し，従ってこのモデルではPEOが内生的に導出され得ることを示す．

命題3.1：$\theta^*(x,n)=\hat{\theta}(x,n)$が成立するような$n$が存在するための必要十分条件が$x\in X_2(X_2\subseteq X_1)$となるような非空集合$X_2$が存在する．

命題3.1は，nが十分大きい時に知識移転効果がPEO効果を上回ることで証明される．その論理は以下の通り．まず，$k=0$を所与としてPEO効果を考える．企業数nが増えるにつれて競争が激化して均衡価格P^*が低下し，コスト非効率的企業の限界コストcに近づいてゆく．価格・コストマージンP^*-cが0に近づくにつれ，企業1以外の$n+1$のコスト非効率的企業の生産量はゼロに近づいてゆく．企業1と2の結合利潤を減少させるPEO効果は，企業1が企業2と部分的に結合することにより他のn企業がより攻撃的になり数量を増やす効果と企業1の生産量がコスト非効率的な企業2に一部移行する効果から構成されるが，これらの負の効果は，nが増加して企業1以外の$n+1$企業の生産量がゼロに近づくにつれて，小さくなりゼロに収束する．

次に，$\theta=\hat{\theta}(x,n)$を所与として知識移転効果を考える．知識移転により，企業1は企業2をコスト効率的な企業にすることができる．nが増加するにつれてコスト非効率的な企業の利潤はゼロに収束するが，コスト効率的な企業の利潤は厳密に正の値に収束する．知識移転がある場合，企業1だけでなく企業2の利潤も正の値に収束するが，知識移転がない場合は企業2の利潤はゼロに収束するので，企業1と2の結合利潤に関する知識移転効果は，nが増加するにつれて厳密に正の値に収束する．従って，企業数nが十分大きくなると，ゼロに収束するPEO効果は厳密に正の値に収束する知識移転効果に凌駕され，その結果，均衡において企業1と2は部分的結合$\theta=\hat{\theta}(x,n)$を選択することになる．

3.3 厚生および競争政策上の含意

企業1と2が均衡においてPEO$\theta=\hat{\theta}(x,n)$を選択する場合，そのPEOは消費者余剰を向上させ得るのだろうか？ PEOは産業における企業間競争の度合いを弱め，それは産業全体の生産量を下げる方向に働く．一方，PEOにより誘発される知識移転は企業2のコストを下げ，これは産業生産量を上げる方向に働く．後者の効果が前者を凌駕するパラメターの領域が存在し，その場合はPEO$\theta=\hat{\theta}(x,n)$は$\theta=0$の場合に比べて産業生産量を増やし，従って消費者余剰を増加させることが示される．この場合，知識移転により，知識移転がない場合に比べて産業生産量のより多くの割合がコスト効率的な企業により生産されることを踏まえると，PEOは総余剰をも増加させることがわかる．一方，PEO$\theta=\hat{\theta}(x,n)$が消費者余剰を減少させるようなパラメター領域も存在し，その場合，PEOにより総余剰は増加する場合と総余剰も減少する場合があることも示される．

次に，このモデルの競争政策への含意を議論する．競争政策当局は，企業間の部分的結合の可否および結合レベルをコントロールすることによって消費者余剰あるいは総余剰を向上させ得るのだろか？ 部分的結合が産業における競争の度合いを弱めることから，当局は部分的結合を禁止することで厚生レベルを向上させ得るように思われる．しかし，本モデルが示すように，部分的結合が知識移転を誘発し得ることに鑑みれば，当局の取るべき政策は部分的結合の禁止とは限らないことが示唆される．

上記を踏まえ，消費者余剰の最大化を目指す競争政策当局がまず許容される最大のPEOレベル$\tilde{\theta}\in[0,1]$をステージ0において提示することができ，提示を受けてステージ1で企業1と2が$\theta\leq\tilde{\theta}$の制約のもとに結合利潤を最大化するθを選ぶ，とする簡単な拡張モデルを考える．ここで当局は，$\tilde{\theta}$を提示することで消費者余剰を増やすことができる場合にのみ$\tilde{\theta}$を提示することとする．この拡張モデルにおいて，

当局は，$\theta=\tilde{\theta}(x,n)$ が消費者余剰を減少させる場合は $\tilde{\theta}=0$ を提示して PEO を禁止する一方，$\theta=\tilde{\theta}(x,n)$ が消費者余剰を増加させる場合には $\tilde{\theta}$ を提示しないことがわかる．何故なら，後者の場合，必要最低限レベルの PEO で知識移転を実現することで消費者余剰を最大化したいという当局の意図が，結合利潤の最大化を目指す企業1と2の選好と一致するからである．従って，当局がとる政策は PEO を禁止するか何の制約も課さないかのいずれかであり，また，それは当局が総余剰の最大化を目指す場合も同様である．

4. 国境を跨る企業間の部分結合

本節では，Ara *et al.*(2021)が提示・分析した，輸送費のため自国企業よりもコストが高い外国企業1と自国企業1が他の自国企業2も含めて自国市場で数量競争する3社寡占モデルを用いて，外国企業1が自国企業1の株式を部分的に所有することが両企業にとって最適となり得ることを示し，その競争政策上の含意を議論する．

4.1　理論モデル

自国と外国がある開放経済において，自国企業1と2，及び外国企業1が同質財を自国市場に供給する．自国企業1と2の産出量をそれぞれ x_1 と x_2，外国企業1の産出量を y_1 で表す．自国市場での総産出量は $Q=x_1+x_2+y_1$ であり，その逆需要関数を $P=a-Q$ (ただし，$a>0$) とする．自国企業1と2，および外国企業1が自国市場に財を供給する際にかかる限界費用は数量に関わらず一定であり，それぞれ c および $c+t$ (ただし，$c>0, t>0, a>c+t$) とする．ここで，t は外国企業1が自国市場に財を輸出する際に支払う1単位あたりの輸送費を表す．外国企業1が自国企業1と PEO を結ぶことができる一方で，自国企業2は他社と PEO を結ぶことができないとする．自国企業1と外国企業1が提携の合意に至った場合には，外国企業1が自国企業1の一部割合 θ を所有し，この θ を所与として各企業は産出量を決める．それに際して，PEO に関して以下の2つの制約が課されるものとする：(i) θ は上限レベル $\bar{\theta}(\leq 1/2)$ を超えることはできない．(ii) θ がいかなるレベルにあっても，外国企業1は自国企業1の経営に直接関わることができず，従って，x_1 は自国企業1が選ぶ．制約(i)に関しては，新興国での外資規制の一環として現実的に観察され，例えば，ベトナム政府は外国企業が携帯電話産業や輸送産業においてベトナム企業の 49% 以上の株式所有を認めていない[3]．

モデルのタイミングは以下の通りとする．

ステージ1(提携の形成)　自国企業1と外国企業1は，外国企業1が自国企業1において所有する PEO のレベル $\theta(\in[0,\bar{\theta}])$ とそれに伴う両企業間の金銭支払い額 $r(\geq 0)$ を，効率的交渉(effcient bargaining)により共同で決定する．決定された θ は共有知識となる．

ステージ2(クールノー競争)　自国企業1と外国企業1はそれぞれ x_1 と y_1 を，自国企業2は x_2 を，利潤最大化を目的に同時かつ非協力的に選ぶ．

なお，本モデルでは，外国企業1が自国企業1の一部割合 θ を所有できることとしており，その逆は想定していない．仮に，自国企業1が外国企業1の一部割合 θ を所有できることとした場合，$t>0$ である限りにおいて，これら企業にとって $\theta>0$ とするメリットはなく，均衡において $\theta=0$ が選ばれる．

4.2　モデルの分析：PEO レベルの内生的決定プロセスと厚生効果

本節では，上記モデルの純粋戦略における部分ゲーム完全均衡(SPNE)とその導出過程の概略を説明する．なお，本節では，分析の簡単化のため θ の上限レベルは $\bar{\theta}=1/2$ で与えられるものとする．PEO により外国企業1が自国企業1の一部割合 θ を所有するため，自国企業1と外国企業1の利潤は，それぞれ，

$$\pi_{d1}(\theta, t, x_1, x_2, y_1) = (1-\theta)(a-Q-c)x_1,$$
$$\pi_{f1}(\theta, t, x_1, x_2, y_1) = (a-Q-c-t)y_1 + \theta(a-Q-c)x_1$$

で与えられる．一方，自国企業2の利潤は

$$\pi_{d2}(\theta, t, x_1, x_2, y_1) = (a-Q-c)x_2$$

で与えられる．

まず，PEO レベル θ を所与としたステージ2サブゲーム均衡を考察する．均衡における自国企業1と2の産出量をそれぞれ $x_1(\theta, t)$, $x_2(\theta, t)$，外国企業1の産出量を $y_1(\theta, t)$，自国市場における総産出量を $Q(\theta, t)$，自国企業1と2の利潤をそれぞれ $\pi_{d1}(\theta, t), \pi_{d2}(\theta, t)$，外国企業1の利潤を $\pi_{f1}(\theta, t)$ で表す．$\theta=0$ の場合をベンチマークケースとして考える．各企業が産出量を，同時かつ非協力的に選ぶ際に，それぞれの産出量を増加すると，自国市場での総産出量は増加する一方，市場価格は減少する．このトレードオフ関係から，他企業の産出量を所与として，各企業がこれ以上産出量を増加させるとその利潤が増加から減少に転じるところで，均衡における産出量が決まる．限界費用の対称性から，自国企業1と2の産出量は等しくなるが，外国企業1は限界費用が自国企業よりも，輸送費にあたる t だけ高いため，その産出量は自国企業の産出量よりも小さくなる．すなわち，$y_1(0, t) < x_1(0, t) = x_2(0, t)$ が成立する．よって，輸送費 t が十分に小さい場合に，$y_1(0, t) > 0$ になり，外国企業1は自国市場に財を供給することになる．

ステージ2サブゲーム均衡における θ に関する比較静学の結果として，補題4.1を得る．

補題 4.1：所与の $\theta\left(\in\left[0, \frac{1}{2}\right]\right)$ で与えられるステージ2サブゲーム均衡において，(i), (ii) および(iii)が成立する．

(i) $y_1(\theta, t)$ は θ の厳密な減少関数であり，$x_1(\theta, t)$ と $x_2(\theta, t)$ は θ の厳密な増加関数である．

(ii) $Q(\theta, t)$ は θ の厳密な減少関数である．

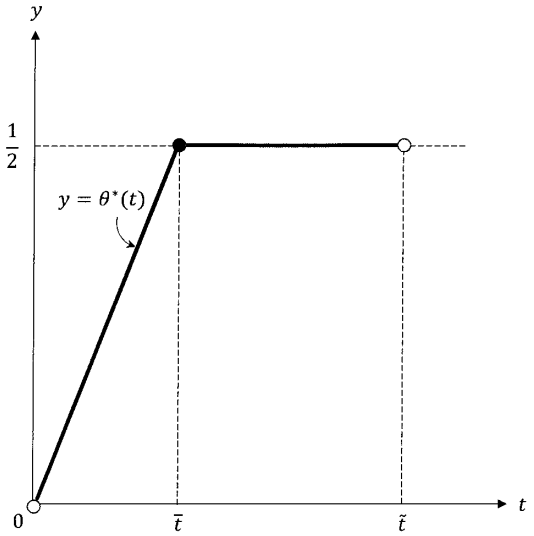
(iii) $\pi_{d2}(\theta, t)$ は θ の厳密な増加関数である．

また，(i)の帰結として，全ての所与の $\theta\left(\in\left(0, \frac{1}{2}\right]\right)$ について，以下の不等式が成立する．

$$y_1(\theta, t) < y_1(0, t) < x_1(0, t) = x_2(0, t) < x_1(\theta, t) = x_2(\theta, t)$$

補題4.1を理解するために，$\theta=0$ から始めて θ が徐々に外生的に増加する過程を考える．PEO のレベル θ がいかなる値をとっても，自国企業 $i(=1, 2)$ は自国企業 i の利潤 $(a-Q-c)x_i$ の最大化を目的に産出量 x_i を選択するため，選択にあたっての数量増加と価格低下のトレードオフ関係は θ の値に影響されず，自国企業1と2は同じトレードオフ関係に直面する．これに対して，θ が正の値を取るとき，外国企業1はその産出量 y_1 の増加に伴う市場価格の減少を，外国企業1の産出量だけでなく，自国企業1の産出量のうち θ 割合(すなわち θx_1)にも受ける．このため，外国企業1は，θ の値が増加するにつれて，その産出量を増加させるインセンティブが弱まり，したがって均衡における産出量 $y_1(\theta, t)$ が減少してゆく．一方，自国企業1と2は，θ が増加するにつれて，外国企業1がより少ない生産量を選択することを予測して，より攻撃的な戦略をとることで利潤を最大化するようになり，自国企業2の利潤が増加し(補題4.1-(iii))，また，自国企業1と2の産出量，$x_1(\theta, t)$ と $x_2(\theta, t)$，も増加するため，補題4.1-(i)が成立する．また，θ の増加は，自国市場における3企業間の競争を全体としては弱める効果があり，その結果として，補題4.1-(ii)に示される通り，自国市場における総産出量 $Q(\theta, t)$ は θ の増加に伴って減少してゆく．ここで，外国企業1の産出量は $y_1(\theta, t) < y_1(0, t)$ であるため，すべての $\theta \in \left[0, \frac{1}{2}\right]$ について，ステージ2サブゲーム均衡において外国企業1が厳密に正の産出量を選ぶための必要十分条件は，PEO レベルの上限 $\theta=\frac{1}{2}$ で $y_1\left(\frac{1}{2}, t\right) > 0$ を満たす時である．この条件が $t < \tilde{t}$ と同値であるような唯一の閾値 $\tilde{t}(>0)$ が存在することを受けて，以下の分析では，$t < \tilde{t}$ のケースに

図 1. 結合利潤を最大にする PEO レベル



注）　結合利潤を最大にする PEO レベル.

ついて分析を進める.

次に，ステージ 1 における自国企業 1 と外国企業 1 による PEO レベル θ の選択を考察する．両社は効率的交渉(effcient bargaining)を行うため，ステージ 2 サブゲーム均衡における両社の結合利潤，$\pi_{d1}(\theta,t)+\pi_{f1}(\theta,t)$，を最大にするような θ を選択する．厳密に正の θ を選択することで結合利潤を最大化できる場合，その余剰，すなわち $\pi_{d1}(\theta,t)+\pi_{f1}(\theta,t)-(\pi_{d1}(0,t)+\pi_{f1}(0,t))$，は自国企業 1 と外国企業 1 の交渉力(bargaining power)に応じて金銭的支払い r を通じて両社に配分される.

モデルの均衡でステージ 1 において選択される PEO のレベル $\theta^*(t)$ に関して，命題 4.1 および図 1 を得る.

命題 4.1：均衡における自国企業 1 と外国企業 1 の結合利潤を最大にする θ を $\theta^*(t)$ で表すと，$\theta^*(t)$ はすべての $t\in(0,\tilde{t})$ において t の連続関数であり，以下の(i), (ii)が成り立つような閾値 $\bar{t}\,(0<\bar{t}<\tilde{t})$ が存在する.

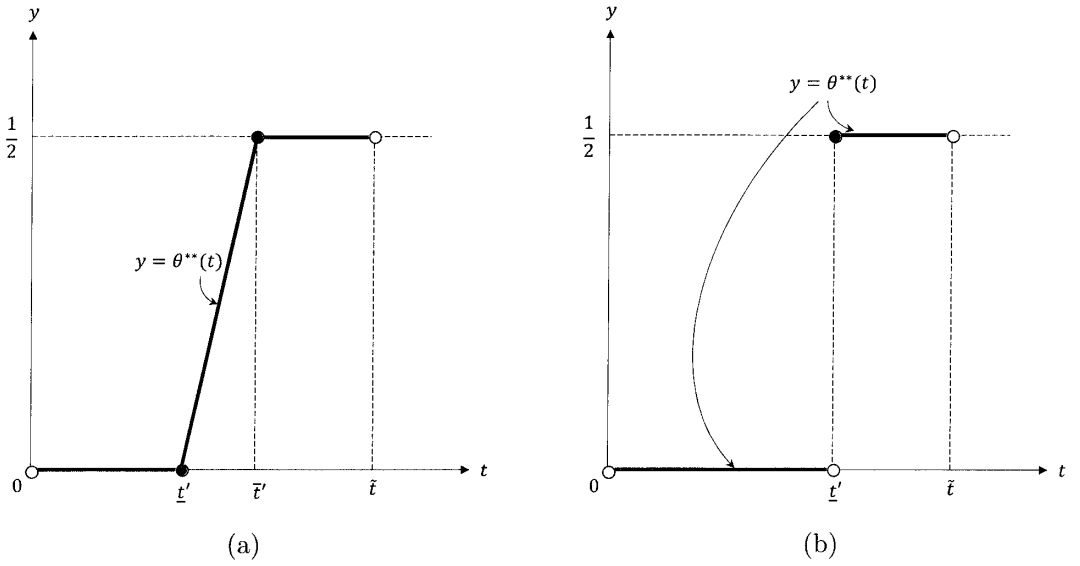
(i) すべての $t<\bar{t}$ において $\theta^*(t)$ は t の増加関数である.

(ii) すべての $t\in[\bar{t},\tilde{t})$ において $\theta^*(t)=\dfrac{1}{2}$ である.

また，(i)と(ii)の帰結として，すべての $t<\bar{t}$ において $0<\theta^*(t)<\dfrac{1}{2}$ が成り立つ.

命題 4.1 は，t が $\bar{t}$ よりも小さい時，均衡において選ばれる PEO のレベル $\theta^*(t)$ が正であるが許容される最大限レベル $\theta=\dfrac{1}{2}$ よりは低いという意味で，PEO のレベルが内生的に決定されることを示しており，このモデル分析の中心的な結果である．そのロジックは以下のように理解できる．外国企業 1 が自国企業 1 に PEO θ を持つ場合，持たない場合に比べて，両企業間の競争が弱まる．これは，両企業の産出量合計を減少させ，結合利潤を増加させる方向に働く．さらに，補題 4.1 で明らかにしたとおり，PEO は外国企業 1 の生産量を減少させる一方自国企業 1 の産出量を増加させるため，両企業の産出量合計においてコスト効率的な自国企業 1 での生産割合を増やすことになり，この両企業間での生産シフトも結合利潤を増加させる方向に働く．一方で，自国企業 1 と外国企業 1 の合計産出量が減少するのを見込んだ自国企業 2 はより攻撃的な戦略をとって生産量を増やし，これは自国企業 1 と外国企業 1 の結合利益を減少させる方向に働く．$t=0$ の場合，すなわち，コスト効率に関する生産シフト効果がない場合は，PEO が結合利潤に及ぼす負の効果のほうが正の効果よりも大きく，従って，均

図 2. 経済厚生を最大にする PEO レベル



注） 経済厚生を最大にする PEO レベル.

衡で選ばれる PEO のレベルは $\theta=0$ であることが知られている．これに対して，$t>0$ である場合には，生産シフト効果が加わり，θ が十分小さいレベルでは，PEO の正の効果のほうが負の効果よりも大きくなり，均衡において選ばれる PEO のレベル $\theta^*(t)$ は正の値をとる．そして，t の値が増加するにつれて，生産シフトによる結合利益向上効果が強まるため，均衡おいてより高いレベルの PEO が選ばれる．すなわち，$\theta^*(t)$ は t の増加関数となり，t が $\bar{t}$ に達すると $\theta^*(t)$ は許容される上限 $\bar{\theta}=\frac{1}{2}$ に達する．

次に PEO の厚生効果を分析する．ここでは，ステージ 1 において自国企業 1 と外国企業 1 は所与の PEO のレベル $\theta\left(\in\left[0,\frac{1}{2}\right]\right)$ を選択しなければならず，それに伴う結合利潤の増分，すなわち $\Delta\equiv\pi_{d1}(\theta,t)+\pi_{f1}(\theta,t)-(\pi_{d1}(0,t)+\pi_{f1}(0,t))$，は自国企業 1 と外国企業 1 の交渉力(bargaining power)に応じて外国企業 1 から自国企業 1 への金銭的支払い r を通じて両社に配分されるものとする．自国の経済厚生 $W(\theta,t)$ は消費者余剰と自国企業の利潤の総和で，以下のように定義される．

$$W(\theta,t)\equiv CS(\theta,t)+\pi_{d1}(\theta t)+r+\pi_{d2}(\theta,t)$$

ただし，$CS(\theta,t)$ は消費者余剰を表し，線形の需要関数の下では $CS(\theta,t)=[Q(\theta,t)]^2/2$ で与えられる．また，自国企業 1 の金銭的支払いの受け取り額 r に関して $\pi_{d1}(\theta,t)+r=\pi_{d1}(0,t)+\beta\Delta$ が成り立つ．

自国の経済厚生 $W(\theta,t)$ を最大にする θ を $\theta^{**}(t)$ で表すと，命題 4.2 および図 2 を得る．

命題 4.2：自国の経済厚生を最大にする PEO のレベル $\theta^{**}(t)$ は，自国企業 1 の交渉力 β に応じて以下の(a), (b), (c)のいずれかを満たす．

(a) $\beta>\frac{3}{4}$ の場合は，$\theta^{**}(t)$ はすべての $t\in(0,\tilde{t})$ において t の連続関数であり，以下の(i), (ii), (iii)が成り立つような閾値 $\underline{t}',\bar{t}'(\underline{t}'<\bar{t}'<\tilde{t})$ が存在する．

(i) すべての $t\in(0,\underline{t}')$ において $\theta^{**}(t)=0$ である．

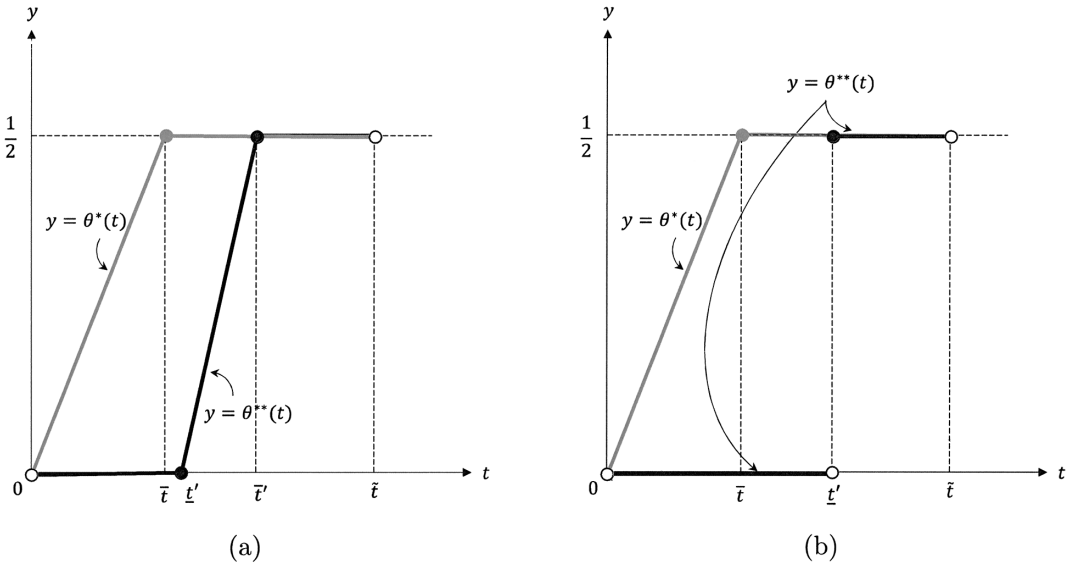
(ii) すべての $t\in[\underline{t}',\bar{t}')$ において $\theta^{**}(t)$ は t の厳密な増加関数である．

(iii) すべての $t\in[\bar{t}',\tilde{t})$ において $\theta^{**}(t)=\frac{1}{2}$ である．

また，(i), (ii), (iii)の帰結として，すべての $t<\bar{t}'$ において $0<\theta^{**}(t)<\frac{1}{2}$ が成り立つ．

(b) $\frac{3}{8}\leq\beta\leq\frac{3}{4}$ の場合は，$\theta^{**}(t)$ は $t\in(0,\tilde{t})$

図 3. 内生的に決まる PEO レベルの比較



注）内生的に決まる PEO レベルの比較.

において t の不連続関数であり，下の(i)，(ii)が成り立つような閾値 $\underline{t}'$ ($\underline{t}'<\tilde{t}$) が存在する.

(i) すべての $t\in(0,\underline{t}')$ において $\theta^{**}(t)=0$ である.

(ii) すべての $t\in[\underline{t}',\tilde{t})$ において $\theta^{**}(t)=\frac{1}{2}$ である.

(c) $\beta<\frac{3}{8}$ の場合は，$\theta^{**}(t)$ は $t\in(0,\tilde{t})$ において t の連続関数であり，$\theta^{**}(t)=0$ である.

PEO のレベル θ が $\theta=0$ の場合と $\theta>0$ の場合を比較すると，補題 4.1 により，$\theta>0$ の場合のほうが産業全体の競争が弱まるため自国市場の総産出量 $Q(\theta,t)$ は少なくなり，従って消費者余剰 $CS(\theta,t)$ は小さくなる一方，自国企業 2 の利潤 $\pi_{d2}(\theta,t)$ は大きくなる．また，自国企業 1 の利潤 $\pi_{d1}(\theta,t)+r$ は，$\theta<\theta^{*}(t)$ である限りにおいて，θ のレベルが高まるにつれて増加してゆく．これらのトレードオフ関係の中で自国厚生を最大化する PEO のレベルは，t の値が比較的小さい時は $\theta^{**}(t)=0$ となる一方，t の値が比較的大きい時には $\theta^{**}(t)>0$ となり，取り得る最大のレベル $\frac{1}{2}$ と等しい $\theta^{**}(t)=\frac{1}{2}$ となる場合もあることが，命題 4.2 により示される.

4.3　厚生および競争政策上の含意

モデルの競争政策上の含意を得るために，$\theta^{*}(t)$ と $\theta^{**}(t)$ を比較すると，命題 4.3 および図 3 を得る.

命題 4.3：均衡における自国企業 1 と外国企業 1 の結合利潤を最大にする $\theta^{*}(t)$ と，自国の経済厚生を最大にする $\theta^{**}(t)$ を比較すると，自国企業 1 の交渉力 β にかかわらず，$\theta^{*}(t)$ はすべての $t\in(0,\tilde{t})$ において $\theta^{**}(t)$ よりも大きいか等しい．また，

(a) $\beta>\frac{3}{4}$ の場合には，命題 4.2(a)での閾値 $\bar{t}'$ に応じて，以下の(i)，(ii)の大小関係が成立する.

(i) すべての $t\in(0,\bar{t}')$ において $\theta^{*}(t)>\theta^{**}(t)$ である.

(ii) すべての $t\in[\bar{t}',\tilde{t})$ において $\theta^{*}(t)=\theta^{**}(t)$ である.

(b) $\frac{3}{8}\leq\beta\leq\frac{3}{4}$ の場合には，命題 4.2(b)での閾値 $\underline{t}'$ に応じて，以下の(i)，(ii)の大小関係が成立する.

(i) すべての $t\in(0,\underline{t}')$ において $\theta^{*}(t)>$

$\theta^{**}(t)$ である．

(ii) すべての $t \in [\underline{t}', \tilde{t})$ において $\theta^*(t) = \theta^{**}(t)$ である．

(c) $\beta < \frac{3}{8}$ の場合には，すべての $t \in (0, \tilde{t})$ において $\theta^*(t) > \theta^{**}(t)$ である．

上記の結果を踏まえ，自国の総余剰最大化を目指す競争政策当局がまず許容される最大の PEO レベル $\tilde{\theta} \in \left[0, \frac{1}{2}\right]$ をステージ 0 において提示することができ，提示を受けてステージ 1 で自国企業 1 と外国企業 1 が $\theta \leq \tilde{\theta}$ の制約のもとに結合利潤を最大化する θ を選ぶ，とする簡単な拡張モデルを考える．命題 4.3 から，仮に交渉力が自国企業 1 と外国企業 1 で等しく $\beta = 1/2$ であるとすれば，図 3(b) に該当することになるので，その場合に当局のとる政策は，(i) $t \leq \underline{t}'$ の時は，$\tilde{\theta} = 0$ を提示する，すなわち，PEO を全面禁止する，(ii) $t > \underline{t}'$ の時は $\tilde{\theta} = \theta^{**}(t) \in \left(0, \frac{1}{2}\right]$ を提示する，すなわち，PEO を部分的に許可する，のいずれかとなる．

PEO は産業の競争を弱めて総余剰を減少させるため，総余剰最大化を目指す競争政策当局は常に PEO を禁止すべきである，との直感は，このモデルでは t の値が比較的小さい場合にのみ適合する．t の値が比較的大きい時は，PEO が産業の競争を弱めて自国企業 1 と 2 の利潤を増加させる効果に加えて，自国企業 1 と外国企業 1 の間で生産をコスト効率的な自国企業 1 にシフトさせる効果が十分に大きくなり，消費者余剰を減少させる負の効果を上回って，適切なレベルの PEO が総余剰を増加させることとなるためである．なお，当局が総余剰ではなく消費者余剰の最大化を目指す場合は，当局は常に PEO を全面禁止することになる．

5. ジョイントベンチャー(JV)：出資比率の内生的決定

戦略的提携の主要形態の 1 つとして，複数の企業が資本や知識・ノウハウなどを出し合って新会社，ジョイントベンチャー(JV)，を設立運営するという形態がある(Barney(1991))．本節では，Ghosh and Morita(2017)が展開し第 3 節において概観した競争企業間の部分的株式所有が知識移転を誘発するというロジックと López and Vives(2019)が分析した部分的株式所有と知識のスピルオーバーとの関連を JV に応用した Akiyama(2021)のモデル分析を概観し，JV 出資比率の内生的決定プロセスを探索するとともにその厚生・競争政策上の含意を議論する．

5.1 理論モデル

複占市場において同質財を生産して数量競争(クールノー競争)を行う企業 A と B が，共同で JV を設立することができるものとする．JV が設立されると新規市場が創出され，JV は新規市場の利潤を独占的に獲得する．なお，創出される新規市場は企業 A と B が競争する複占市場とは分離独立しておりその需要などには影響を与えないものとする．複占市場において，企業 A と B がそれぞれ生産する財の量を $q_A(\geq 0), q_B(\geq 0)$ で表し，新規市場において JV が生産する財の量を $q_{JV}(\geq 0)$ で表す．既存複占市場の需要は線形な需要関数 $P(q_A, q_B) = a_D - q_A - q_B (a_D > 0)$ 与えられ，新規市場の需要は線形な需要関数 $P(q_{JV}) = a_M - q_{JV} (a_M > 0)$ で与えられる．

企業 A と B は，共同で JV を設立するに際して，それぞれの出資比率 $\theta_A, \theta_B \in [0, 1]$ を決定する．ここで，$\theta_A + \theta_B = 1$ が成り立つ，すなわち，JV に出資するのは企業 A と B のみであるとする．両企業は，JV 設立後の総利益，すなわち企業 A，企業 B，および JV の利益の総合計が最大となるように θ_A と θ_B を合意により決定し，JV 設立により得られる総利益の増分は両社が一定の割合で(例えば均等に)配分する．

各企業 $i(=A, B)$ は JV および企業 $j(\neq i)$ の生産効率向上(ここでは限界費用低減)に資する知識を保有しており，その知識の一部を JV に対して移転することができる．企業 $i(=A, B)$ が JV に移転する知識量を $k_i(\geq 0)$ で表す．知識移転の際，企業 i は移転のための凸な費用 $\frac{1}{2}k_i^2$ を負担しなければならない．移転できる知識量の上限値を $\bar{k}_i(>0)$ で表す．また，企業

i による知識移転が JV の限界費用低減に資する度合いを表すパラメターを $\beta_i(i=A,B)$ で表し，一般性を失うことなく $\beta_A \geq \beta_B$ とする．さらに，$\beta_B=1$ と基準化して $\beta_A \in [1, \bar{\bar{\beta}}_A]$ $(\bar{\bar{\beta}}_A > 1)$ とする．JV の限界費用は生産量にかかわらず単位量あたり一定であり，$c_M - \beta_A k_A - k_B$ で与えられる．ここで，c_M は $\bar{\bar{\beta}}_A \bar{k}_A + \bar{k}_B < c_M < a_M$ を満たす定数とする．

JV は企業 i から移転された知識 k_i の一部または全部を企業 $j(\neq i)$ に流出させることができるものとし，流出する知識量を $x_{ij} \in [0, k_i]$ で表す．JV は流出のために凸な費用 $\frac{1}{2}x_{ij}^2$ を負担しなければならない．流出された知識は流出先企業の限界費用を低減させる．各企業 i の限界費用は生産量にかかわらず単位量あたり一定であり，$c_D - x_{ji}$ で与えられる．ここで c_D は $\max\{\bar{k}_A, \bar{k}_B\} < c_D < a_D$ を満たす定数とする．

以上のモデル設定から，企業 A の利益 π_A，企業 B の利益 π_B，JV の利益 π_{JV} は以下で与えられる．

$$\pi_A(k_A, x_{BA}, q_A, q_B) = [a_D - q_A - q_B - (c_D - x_{BA})]q_A - \frac{1}{2}k_A^2 \tag{2}$$

$$\pi_B(k_B, x_{AB}, q_A, q_B) = [a_D - q_A - q_B - (c_D - x_{AB})]q_B - \frac{1}{2}k_B^2 \tag{3}$$

$$\pi_{JV}(k_A, k_B, x_{AB}, x_{BA}, q_{JV}) = [a_M - q_{JV} - (c_M - \beta_A k_A - k_B)] q_{JV} - \frac{1}{2}x_{AB}^2 - \frac{1}{2}x_{BA}^2 \tag{4}$$

モデルのタイミングは以下のとおりとする．

ステージ 1：企業 A と B は JV を設立するか否か，また設立する場合は JV 対する出資比率 $\theta_A \in [0,1]$ と $\theta_B \in [0,1]$ $(\theta_A + \theta_B = 1)$ を，$\pi_A + \pi_B + \pi_{JV}$ を最大化するように合意により決定する．JV が設立されない場合はステージ 2 と 3 はスキップしてステージ 4 に移行する．

ステージ 2：各企業 $i(=A,B)$ は，既存市場における自社の利益 π_i と JV の利益のうち自社に帰属する部分 $\theta_i \pi_{JV}$ の和，$\pi_i + \theta_i \pi_{JV}$ を最大化するように，JV に対する知識移転量 k_i を決定する．

ステージ 3：JV は，以下の方針に基づき，企業 i から移転された知識を企業 j に対し流出させる量 $x_{ij}(i,j=A,B,i \neq j)$ を，すなわち x_{AB} と x_{BA} を決定する．

- $\theta_i > \theta_j$ の場合，JV は出資比率の多い親企業 i の意向に沿って，すなわち $\pi_i + \theta_i \pi_{JV}$ を最大化するように，x_{AB} と x_{BA} を決定する．
- $\theta_A = \theta_B = \frac{1}{2}$ の場合，JV はいずれの親企業の意向をも反映せず，JV の利益 π_{JV} を最大化するように x_{AB} と x_{BA} を決定する．

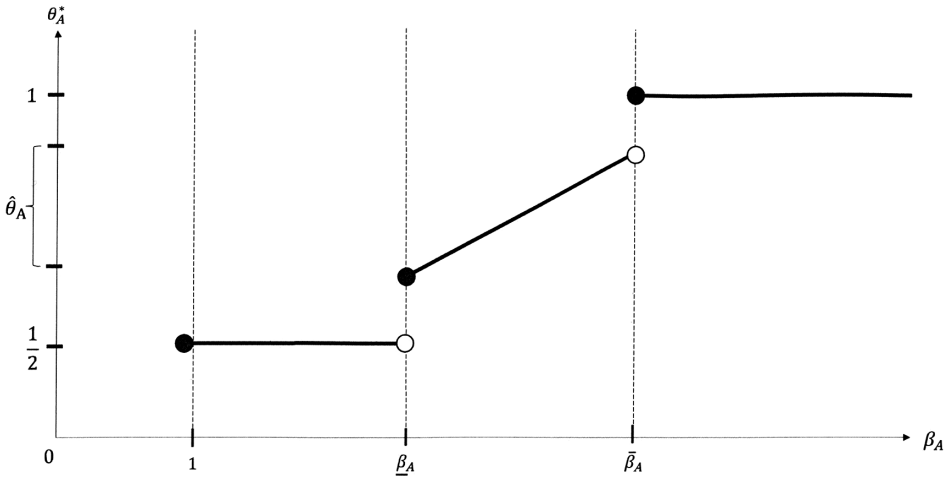
ステージ 4：各企業 i は既存市場における生産量 q_i を，そして JV が設立された場合は JV が新規市場における生産量 q_{JV} を，それぞれ同時かつ非協力的に(simultaneously and non-cooperatively)決定する．そして，π_A, π_B, π_{JV} が確定し，ゲームが終わる．

なお，このモデルでは企業 A と B が直接部分的株式所有関係を構築したりあるいは合併することはできず，また企業 A と B の間での直接の知識移転を行うことも出来ないことを暗黙に仮定している．これらの可能性を許容し，さらに既存市場を複占市場ではなく 3 社以上の寡占市場であることを仮定する事により，より豊かなモデル分析が可能となるであろう．関連する議論を本節の最後 2 段落において提示する．

5.2　モデルの分析：出資比率の内生的決定

このモデルの純粋戦略における部分ゲーム完全均衡(subgame perfect Nash equilibrium: SPNE)において，企業 A と B はステージ 1 において JV を設立し，企業 A，企業 B，および JV の利益の総合計が最大となるように $\theta_A = \theta_A^*$ と $\theta_B = \theta_B^* (= 1 - \theta_A^*)$ を選択する．そうするこ

図 4. 命題 5.1 における θ_A^* と β_A の関係



注） 命題 5.1 における θ_A^* と β_A 関係.

とにより，JV を設立しない場合に比べて利益の総合計を高めることができるからである．モデルの分析では，まず $(\theta_A, \theta_B, k_A, k_B, x_{AB}, x_{BA})$ を所与としてステージ 4 サブゲーム均衡を分析，次に $(\theta_A, \theta_B, k_A, k_B)$ を所与としてステージ 3 サブゲーム均衡を，さらには (θ_A, θ_B) を所与としてステージ 2 サブゲーム均衡を分析するという通常のバックワードインダクションの分析過程を経て，モデル全体の SPNE において選択される $\theta_A = \theta_A^*$ と $\theta_B = \theta_B^*$ が見出される．その結果は，命題 5.1 および図 4 に示す通りである．

命題 5.1：均衡における企業 A の出資比率 θ_A^* が以下で与えれられるような β_A の閾値，$\underline{\beta}_A$ と $\bar{\beta}_A (1 < \underline{\beta}_A < \bar{\beta}_A)$ が存在する．

$$\theta_A^* = \begin{cases} \frac{1}{2} & \text{if } \beta_A \in [1, \underline{\beta}_A) \\ \hat{\theta}_A & \text{if } \beta_A \in [\underline{\beta}_A, \bar{\beta}_A) \\ 1 & \text{if } \beta_A \in [\bar{\beta}_A, \bar{\beta}_A) \end{cases} \tag{5}$$

ここで，$\hat{\theta}_A \in \left(\frac{1}{2}, 1\right)$ は，$\beta_A \in [\underline{\beta}_A, \bar{\beta}_A)$ の区間において，β_A の厳密な増加関数である．

このモデルでは，企業 i による知識移転が JV の限界費用低減に資する度合いを表すパラメター $\beta_i (i = A, B)$ に関して，一般性を失うことなく $\beta_A \geq \beta_B$ を仮定し，さらに $\beta_B = 1$ で基準化していることを想起されたい．ここで，$\beta_A = 1$ の場合は，企業 A と B は対称的であることから，$\theta_A^* = \theta_B^* = \frac{1}{2}$ となる，すなわち企業 A と B の均等な出資比率が均衡として現れる，のは自然な結果である．命題 5. 1 における重要な結果の 1 つは，$\theta_A^* = \theta_B^* = \frac{1}{2}$ となるのは $\beta_A = 1$ の場合だけでなく，β_A が 1 より大きくても閾値 $\underline{\beta}_A (>1)$ より小さい限りにおいてはこの $\frac{1}{2}$ ずつの均等な出資比率が均衡として現れ続ける，ということである．図 4 において，β_A の値が 1 から $\underline{\beta}_A$ に至るまでの間，$\theta_A^* = \frac{1}{2}$ に張り付いて水平な直線となっていることにこの結果が表現されている．

何故，β_A の値が 1 から $\underline{\beta}_A$ に至るまでの間，企業 A と B の均等な出資比率が均衡として現れ続けるのか？ その論理を理解するステップとして，まず $\theta_A = \theta_B = \frac{1}{2}$ のとき，企業 A と B が総利益 $\pi_A + \pi_B + \pi_{JV}$ 最大化の観点から過小な知識移転を JV に対して行っていることからスタートする．総利益を最大化するファーストベスト (FB) な知識移転量を $k_i^{FB}, \theta_A = \theta_B = \frac{1}{2}$ の時の均衡知識移転量を $\tilde{k}_i$ でそれぞれ表せば，$\tilde{k}_i < k_i^{FB}$ が $i = A, B$ のそれぞれについて成立する．各企業 i はステージ 1 で JV が設立された後のステージ 2 において自社の利益 $\pi_i + \theta_i \pi_{JV}$ を最大化するべく知識移転量 k_i を選ぶため，$\theta_i < 1$ である限りにおいて選ばれる k_i は k_i^{FB} よ

りも小さくなるのである．

ステージ1においてJVへの出資比率(θ_A, θ_B)を決定する際に企業AとBは，続くステージ2においてそれぞれの企業が選ぶJVへの知識移転量(k_A, k_B)の過小性の度合いが丁度よくバランスして均衡における総利益$\pi_A+\pi_B+\pi_{JV}$が(セカンドベストな意味で)最大化されるように，(θ_A, θ_B)を選ぶ．まず$\beta_A=\beta_B=1$の場合，企業Aからの知識移転と企業Bからの知識移転がJVにとって等しく重要であるため，過小性を最適にバランスさせる出資比率は均等出資$\theta_A=\theta_B=\frac{1}{2}$となる．

次に，β_Aの値が1から徐々に増えてゆく状況を考える．β_Aが1より僅かに大きくなると，k_Aの過小性のほうがk_Bの過小性よりも僅かに重要になるので，θ_Aを$\frac{1}{2}$よりも僅かに高くし，その分θ_Bを$\frac{1}{2}$よりも僅かに低くすることによってバランスをとるのが，あたかも最適であるかに思われる．しかしここで，$\theta_A>\frac{1}{2}$となると，ステージ3においてJVは親企業Aの意向に沿って$\pi_A+\theta_A\pi_{JV}$を最大化するように知識流出に関する意思決定をするため，企業Bから移転された知識の一部または全部を企業Aに流出させることになる点を想起する必要がある．この知識流出は企業Bの利益を下げる方向に働く．そのため企業Bはθ_Bが$\frac{1}{2}$よりも僅かに低くなったことに対応して，JVの利益を自社の利益として獲得できる割合が僅かに減少することだけでなく，移転した自社の知識がJVを介して複占市場で競合する企業Aに流出してしまうという2つの要因により，知識移転量k_Bを減少させる．2つ目の要因が存在するため，β_Aが1より僅かにしか大きくない場合には，θ_Aを$\frac{1}{2}$よりも僅かに高くすることによるk_Aの過小性の減少より総利益が上がる効果よりも，その分θ_Bが$\frac{1}{2}$よりも僅かに低くなることによるk_Bの過小性の増大により総利益が下がる効果のほうが大きくなってしまう．結果として，β_Aが1より大きくても$\underline{\beta}_A$より小さい限りにおいては$\theta_A>\frac{1}{2}$とすることは総利益最大化の観点から得策でなく，均衡出資率は$\frac{1}{2}$ずつに張り付くことになる．

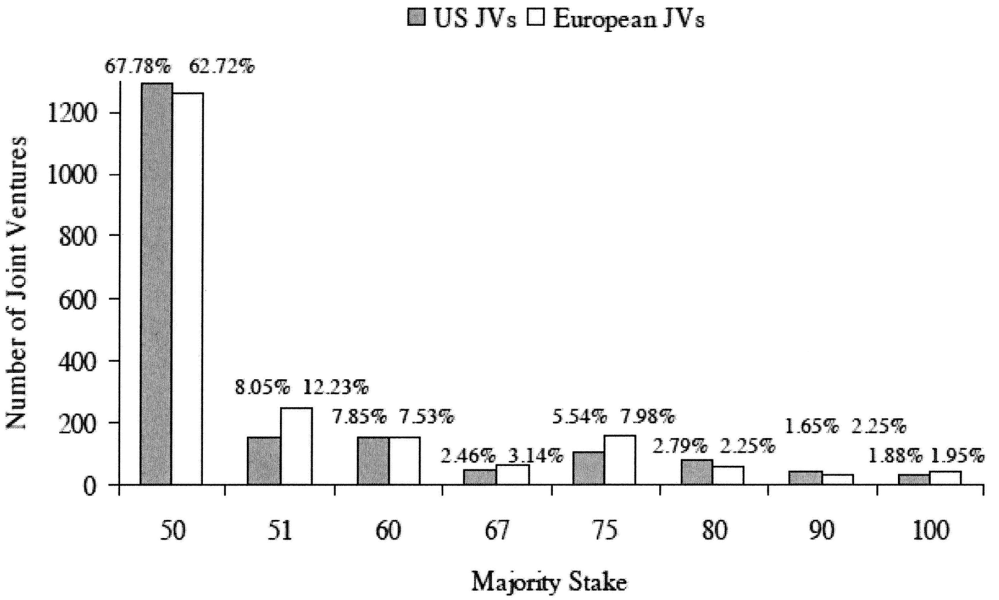
しかし，β_Aが$\underline{\beta}_A$まで十分大きくなると，$\theta_A>\frac{1}{2}$とすることによりk_Aの過小性を改善する効果が$\theta_B<\frac{1}{2}$となることによりk_Bの過小性が悪化する効果を上回るようになり，企業Aの均衡出資比率θ_A^*は$\frac{1}{2}$からθ_A^*に非連続的に上昇する．そこからさらにβ_Aが上昇するにつれてθ_A^*と企業Aの均衡知識移転量k_A^*は連続的に増加する一方，θ_B^*は減少，対応して均衡知識移転量k_B^*も減少して，β_Aが$\bar{\beta}_A$に近づくにつれてk_B^*はゼロに近づいてゆく．そしてβ_Aが$\bar{\beta}_A$に達すると，θ_A^*は非連続的に1に上昇，θ_B^*はゼロとなる．$\theta_A^*=1$は，企業Aが子会社を設立した上で企業Bと資本関係を伴わない業務提携を行うことで新規事業を創出することと解釈できる．

命題5.1が示すとおり，このモデルは，競合関係にある2企業がJVを設立する際の出資比率が，それぞれの親企業からJVへの知識移転とJVから相手方の親企業への知識流出の相互連関から決定されるプロセスを提示する．JVへの出資比率が50：50で均等になるのは$\beta_A=1$の場合のみに対応したピンポイントな特殊ケースではなく，$\beta_A \in [1, \underline{\beta}_A)$である限りにおいて均等な出資比率となることが予測される．これは，現実のJVにおいて均等な出資比率が多く見られることに1つの理論的な説明を与えるものである．例えば，Hauswald and Hege (2006)は，図5[4]に示されているように，約70%のJVが出資比率を50：50にしていることを示している．また，$\theta_A^*=1$となるケースを上記のように解釈することで，戦略的提携の主要な2形態であるJVと資本関係を伴わない業務提携は[5]，全く別の形態として捉えるのではなく，同一の理論的枠組みから現れる異なる2通りの均衡として捉えることができることを示したことも，このモデルの貢献である．

5.3　厚生および競争政策上の含意

最後に，厚生および競争政策上の含意を議論して本節の結びとする．このモデルでは企業AとBは合併することはできず，また企業AとBの間での直接の知識移転を行うことも出

図 5. JV 出資比率の分布



注） JV 出資比率の分布.

来ないことを暗黙に仮定している．以下では，企業 A と B が合併することを許されている場合について考察する．合併後の企業を企業 AB，合併企業における旧企業 $i(=A,B)$ を部門 i と呼ぶ．そして，部門間の直接の知識移転が可能で，JV からの知識流出コストと同様に部門 i から部門 j に x_{ij} の知識を移転するためには移転コスト $\frac{1}{2}x_{ij}^2$ が必要であるとする．また，企業 A と B が共同で JV を設立できるのと同様に，合併企業 AB は 100% 出資の子会社を設立して新規市場を創設できる．そして，企業 A と B が JV に対して k_A と k_B の知識を移転できるのと同様，合併企業 AB の部門 A と B は子会社に対して k_A と k_B の知識を移転することができ，移転コストも同様に $\frac{1}{2}k_i^2(i=A,B)$ とする．

この拡張モデルにおいて，企業 A と B は合併により以下の 2 つの要因により既存市場と新規市場からの総利益を向上できる．第 1 に，既存市場において 2 社間の競争を排除して独占利益を享受できること．第 2 に，知識移転と知識流出に関する外部性を内部化することによって過小移転・過小流出を解消できること．従って，合併が許される場合，企業 A と B は合併を選択する．合併は消費者の厚生にいかなる影響を及ぼすだろうか？　第 1 の要因は消費者余剰を下げる方向に働くものの，第 2 の要因は消費者余剰を上げる方向に働く．第 2 の要因が第 1 の要因を凌駕する場合，例えば，JV ないしは子会社によって創出される新規市場の規模が十分に大きい場合など，合併は消費者余剰を増加させる．これは，競争政策当局が合併の社会に及ぼす影響を評価する際，JV あるいは子会社の創設とその効率的な運営に及ぼす影響を含めた，より総合的な分析評価を行うべきであることを示唆するものである．

6. 結論

水平的競争関係にある企業間の部分的結合は，それら企業の市場支配力を高め当該産業における競争を制限することにより社会的弊害をもたらす可能性がある．既存の産業組織理論研究では，部分的結合水準を外生的に所与とし，その社会的影響の負の側面に焦点を当てたものが多かった．しかしながら，部分的結合はまた，結合企業間の知識移転を促進したり，生産量をコストの高い企業からコストの低い企業に一部シフトしたりすることで，生産効率を向上させ結

合企業の利益を増加させると同時に，社会的にも正の影響を及ぼす可能性がある．本論文では，これら影響のトーレードオフ関係を明示的に取り入れた寡占競争モデルとして，部分的結合と知識移転の関係に焦点を当てる Ghosh and Morita(2017)および生産量のシフトに焦点を当てた Ara *et al.*(2021)のモデルを議論し，それぞれのモデルで部分的結合水準が内生的に決定されるプロセスを明らかにした．さらに，それを社会的に望ましい結合水準と比較することで，水平的競争企業間の部分的結合に関する競争政策上の含意を議論した．また，水平的競争関係にある複数の企業が資本と知識・ノウハウを出し合って JV を設立運営することも，間接的な意味でそれら企業間の部分的結合と考えられることから，JV への知識移転と JV からの知識流出の相互連関のなかで JV への出資比率が内生的に定まる Akiyama(2021)の理論モデルを議論し，その競争政策上の含意を議論した．

本稿で議論した 3 論文は，それぞれ異なる視点から，部分的結合水準の決定プロセスを明らかにすることで，産業組織理論研究に貢献することを目指したものである．以下に，今後の研究課題を述べて本論文の結びとする．Ghosh and Morita(2017)のモデルは，提携企業間の株式相互持ち合いおよび移転された知識の提携外企業への流出を捨象している．GM モデルをこれらの要素を取り入れたより豊かなモデルに発展させ，また，Ara *et al.*(2021)が行ったように，自国企業と外国企業との間の部分的結合の分析に拡張することにより，モデルの現実への適用力を高めることがより大きな貢献を可能にすると考えられる．また，Akiyama(2021)の JV に関するモデルでは，水平的競争関係にある 2 企業が直接部分的株式所有および知識移転を行う可能性を捨象している．これらの可能性を取り入れることで，モデルの現実への適用力を高めることが課題となる．最後に，これら 3 論文で展開した理論モデルは，いずれも水平的競争関係にある企業間の部分的結合に焦点を当てているが，一方で，垂直的取引関係にある企業間での部分的株式所有もまた重要であり，このようなコンテクストで株式所有水準が内生的に決定されるメカニズムを明らかにすることも，今後の研究課題として指摘しておきたい．

（†一橋大学経済研究所，
‡株式会社メンバーズデータアドベンチャーカンパニー，
§福島大学経済経営学類，
Department of Economics, Rice University,
School of Economics, UNSW Business School,
UNSW Sydney）

注

＊　本稿は，2021 年 11 月 10 日に開催された一橋大学経済研究所定例研究会で報告された論文の改訂稿である．研究会では，討論者である松村敏弘先生(東京大学)はじめ参加者の方々から有益なコメントをいただいた．記して感謝申し上げたい．

1)　Hamel(1991)，Mowery *et al.*(1996)，Gomes-Casseres *et al.*(2006)，Oxley and Wada(2009)など参照．

2)　Reynolds and Snapp(1986)と同様に PEO が競争の度合いを下げるようなモデルを用いて PEO の社会余剰にもたらす影響を分析する論文として Fanti(2015)も参照．Farrell and Shapiro(1990)や Fanti(2015)におけるモデルでは競合企業の生産コストの情報が完備であることが仮定されているが，Liu *et al.*(2018)によると，これらの情報が不完備である場合も企業は自身の生産コストに関する情報を均衡において開示するため完備情報を仮定することの合理性は担保されている．

3)　OECD(2014)の 16-17 ページの表 3 を参照．この表にあるように，各国ごとに外資への規制の上限は異なり，また同じ国であっても産業ごとに規制の上限は異なる．

4)　Thomson Financial Securities Data(TFSD)より，1985 年から 2000 年の間において親会社 2 社が出資している JV の出資比率分布を示している．親会社が民間企業のデータに限定し，米国および欧州において設立された JV の出資比率のみをプロットしている．なお TFSD に含まれる JV の内，親会社 2 社が出資している JV の数は約 80% を占めている．

5)　もう 1 つの主要形態として資本関係を伴う業務提携があげられる．Barney(1991)などを参照．

参考文献

森田穂高(2011)「戦略的提携の経済分析：二つの視点」，小川一夫・田淵隆俊(編)『現代経済学の潮流 2011』，東洋経済新報社．

森田穂高・林秀称・荒井弘毅・西村元宏(2010)「企業の提携・部分的結合に関する研究」，『競争政策研究センター共同研究報告書』，CR 02-10.

Akiyama, Kumpei (2021) “Joint Venture Ownership in Knowledge Spillovers and Knowledge Ttransfer,” mimeo.

Ara, Tomohiro, Arghya Ghosh and Hodaka Morita

(2021) "Partial Equity Ownership and Inter national Trade," mimeo.

Backus, Matthew, Christopher Conlon and Michael Sinkinson (2021) "Common Ownership and Competition in the Ready-to-Eat Cereal Industry," NBER Working Paper, 28350.

Bárcena-Ruiz, Juan Carlos and Amagoia Sagasta (2021) "Cross-Ownership and Corporate Ssocial Responsibility," *Manchester School*, Vol. 89, No. 4, pp. 367–384.

Barney, Jay (1991) "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage," *Journal of Management*, Vol. 17, No. 1, pp. 99–120.

Brito, Duarte, Ricardo Ribeiro and Helder Vasconcelos (2020) "Overlapping Ownership, Endogenous Quality, and Welfare," *Economics Letters*, Vol. 190, Article 109074.

Caloghirou, Yannis, Stavros Ioannides and Nicholas S. Vonortas (2003) "Research Joint Ventures," *Journal of Economic Surveys*, Vol. 17, No. 4, pp. 541–570.

Fanti, Luciano (2015) "Partial Cross-Ownership, Cost Asymmetries, and Welfare," *Economics Research International*, Vol. 2015, Article 324507.

Farrell, Joseph and Carl Shapiro (1990) "Asset Ownership and Market Structure in Oligopoly," *RAND Journal of Economics*, Vol. 21, No. 2, pp. 275–292.

Foros, Øystein, Hans Jarle Kind and Greg Shaffer (2011) "Mergers and Partial Ownership," *European Economic Review*, Vol. 55, No. 7, pp. 916–926.

Ghosh, Arghya and Hodaka Morita (2017) "Knowledge Transfer and Partial Equity Ownership," *RAND Journal of Economics*, Vol. 48, No. 4, pp. 1044–1067.

Gilo, David, Yossi Moshe and Yossi Spiegel (2006) "Partial Cross Ownership and Tacit Collusion," *RAND Journal of Economics*, Vol. 37, No. 1, pp. 81–99.

Gomes-Casseres, Benjamin, John Hagedoorn and Adam B Jaffe (2006) "Do Alliances Promote Knowledge flows?" *Journal of Financial Economics*, Vol. 80, No. 1, pp. 5–33.

Hamel, Gary (1991) "Competition for Competence and Interpartner Learning within International Strategic Alliances," *Strategic Management Journal*, Vol. 12, No.S1, pp. 83–103.

Hauswald, Robert BH and Ulrich Hege (2006) "Ownership and Control in Joint Ventures: Theory and Evidence," In AFA 2004 San Diego Meetings.

Liu, Longhua, Junshan Lin and Chengzhong Qin (2018) "Cross-Holdings with Asymmetric Information and Technologies," *Economics Letters*, Vol. 166, pp. 83–85.

López, Ángel L. and Xavier Vives (2019) "Overlapping Ownership, R&D Spillovers, and Antitrust Policy," *Journal of Political Economy*, Vol. 127, No. 5, pp. 2394–2437.

Malueg, David A. (1992) "Collusive Behavior and Partial Ownership of Rivals," *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 10, No. 1, pp. 27–34.

Martínez-Noya, Andrea and Rajneesh Narula (2018) "What More Can We Learn from R&D Alliances? A Review and Research Agenda," *BRQ Business Research Quarterly*, Vol. 21, No. 3, pp. 195–212.

Mowery, David C., Joanne E. Oxley and Brian S. Silverman (1996) "Strategic Alliances and Interfirm Knowledge Transfer," *Strategic Management Journal*, Vol. 17, No.S2, pp. 77–91.

OECD (2014) "Southeast Asia Investment Policy Perspectives," International Investment Committee, https: //www. oecd. org/daf/inv/investment-policy/se-asia-investment-policy-perspectives.htm.

——— (2017) "Common Ownership by Institutional Investors and its Impact on Competition," Competition Committee, https: //www. oecd. org/daf/competition/common-ownership-and-its-impact-on-competition.htm.

Oxley, Joanne and Tetsuo Wada (2009) "Alliance Structure and the Scope of Knowledge Transfer: Evidence from US-Japan Agreements," *Management Science*, Vol. 55, No. 4, pp. 635–649.

Papadopoulos, Konstantinos G., Emmanuel Petrakis and Panagiotis Skartados (2019) "Product Innovation Transfer under Passive Partial Ownership Holdings," *Economics Letters*, Vol. 177, pp. 22–25.

Perez-Castrillo, J. David and Joel Sandonis (1997) "Disclosure of Know-How in Research Joint Ventures," *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 15, No. 1, pp. 51–75.

Reynolds, Robert J. and Bruce R. Snapp (1986) "The Competitive effects of Partial Equity Interests and Joint Ventures," *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 4, No. 2, pp. 141–153.