



RIETI Discussion Paper Series 13-J-050

特許侵害訴訟、技術選択、ノンプラクティシング・エンティティー

大野 由夏
北海道大学



Research Institute of Economy, Trade & Industry, IAA

独立行政法人経済産業研究所

<http://www.rieti.go.jp/jp/>

特許侵害訴訟、技術選択、ノンプラクティシング・エンティティー*

大野 由夏（北海道大学）¹

要 旨

本稿ではシンプルな3期モデルを用いて、特許侵害訴訟とノンプラクティシング・エンティティー（NPE）の、企業の技術選択に与える影響を分析する。ここで言う技術選択とは、開発された新技术をどの程度新製品に組み込むかということである。新製品の技術仕様は特許侵害訴訟を避ける為に恣意的に下げられる可能性があり、特許侵害訴訟が均衡で起こらない場合でも消費者余剰を下げる可能性がある。NPE が特許を保有する場合はプラクティシング・エンティティーと比較して訴訟が起きるタイミングが遅く、技術仕様が高くなる可能性がある。通説に反し、NPE の特許所有の方がプラクティシング・エンティティーの保有より望ましい可能性がある。

キーワード: 知的所有権、R&D、イノベーション、防衛特許、特許侵害訴訟

JEL classification: O31, O34

RIETI ディスカッション・ペーパーは、専門論文の形式でまとめられた研究成果を公開し、活発な議論を喚起することを目的としています。論文に述べられている見解は執筆者個人の責任で発表するものであり、(独)経済産業研究所としての見解を示すものではありません。

*本稿は、(独)経済産業研究所におけるプロジェクト「グローバル経済における技術に関する経済分析」の成果の一部である。

¹ 北海道大学大学院経済学研究科 E-mail: Yuka_Ohno@econ.hokudai.ac.jp

I. はじめに

研究開発活動は、新しい製品・生産技術、サービス等をもたらす社会的な便益が大きい。一方 R&D 活動にはかなりの資金・時間が必要であり、また大きなリスクを伴う為、発明家や研究開発活動を行う企業に多大な負担がかかる。発明者に対し一定期間、新技術の独占的使用を認める事により、R&D 投資・リスクに見合う保障を確約し、またそれによって「発明の保護及び利用を図ることにより、発明を奨励し、もって産業の発展に寄与すること(特許法第一条)」を目的に特許制度が制定されている。

特許制度は「発明の奨励」に重きを置き、発明者に対して一定期間では有るが独占権を与えるため、企業間の競争による消費者余剰の確保を重要視する独占禁止法の概念と相反する点があり、経済学的には常に「必要悪」として捉えられて来た。近年になって殊更、特許法の害悪が注目を集め、その有効性を疑う文献も多数見られる [Bessen & Meurer (2008), Boldrin & Levine (2008) 等]。特許制度に関して否定的な見解は多いが、その理由としては様々なものが挙げられる。代表的なものとしては、

- 歴史的に見て、特許制度によって保護されていなかった時代、産業、技術の種類でも大幅な技術革新が見られる。
- 特に技術が非常に革新的であり、技術革新の速度の速い産業のスタートアップ時期には、特許制度がその様な産業に追いついておらず、特許制度に保護されない形で研究開発活動が盛んに行われている。特許制度が利用され、重要視されるのはむしろ技術革新の速度が遅くなり、分配されるパイのサイズが決まってからの市場シェアの取り合いの段階に於いてである。
- オープンソース(Linux や Wikipedia 等)の成功例が多数あること。
- 特許の取得、権利の行使、侵害訴訟などに掛かる裁判・弁護士の金銭的費用や時間を含め、莫大な機会費用がかかること。特許制度に便益があったとしても、費用の方が莫大であるとする見解。

- インプリメンテーション上の問題。近年特許申請等が急増し、審査に費やされる時間が短縮。審査の正確性が落ちると共に、多数の特許が与えられる事により、アンチコモنز問題(権利が多すぎて権利処理に手間取り権利が上手く行使されない)、や特許の藪問題(権利の保護範囲が重複する事により使えない技術が多くなる)が深刻化している。
- パテント・トロールやパテント・シャークなどと呼ばれる、ノンプラクティシング・エンティティー (“NPE”) が増え、特許制度が悪用されているかもしれないという見解が強くなっている。ここでいう NPE とは、不況等で資金繰りのつかなくなった企業や発明家から特許を買い集めるものの、当該技術を使う意図の無いエンティティーで、広義には大学や様々な研究機関も含まれるが、通常は特許侵害訴訟を起こし賠償金を請求する、或は侵害訴訟の脅しを利用して高額なロイヤルティーを請求する新しいビジネスモデルを指す。

本稿もこの流れを汲み、特許侵害訴訟の可能性が技術採用を妨げ得る事を示す。

本稿では出来る限り簡素化した3期モデルを用いて、特許侵害訴訟とノンプラクティシング・エンティティー(NPE)の企業の技術選択に与える影響を分析する。ここで言う技術選択とは、開発された新技術をどの程度新製品に組み込むかという問題である。例えば、携帯電話や最新のデジタルカメラなどは本来の通話機能や写真を撮影する機能の他に、GPS や Bluetooth など様々な機能を備えている。これらの製品仕様をどこまで組み込むかという意味決定等の企業の技術戦略は、特許制度、及び特許侵害訴訟のインプリメンテーションに大きく左右される。また、技術を侵害された可能性のある原告が特許侵害訴訟を起こすかどうか、起こすとしたらどのタイミングで訴訟に持って行くかどうかは、逆にどのような技術ポートフォリオの商品が開発されるかによって影響される。つまり双方向に影響しあうわけであり、本稿の目的はこの関係を正式にモデル化して分析することにある。

関連する先行研究としては、経済学の分野に於いて特許制度と R&D インセンティブに関する研究は膨大であるが、その多くが特許保護の強さ、つまり特許保護期間の長さやスコープと R&D インセンティブや社会厚生との関係に焦点を当てたものである。技術選

択については比較的文献が少ない。Dasgupta & Maskin (1986), Bhattacharya & Mookherjee (1986), and Klette & de Meza (1986)等は、企業が高リスクの R&D プロジェクトに投資しがちであるという結論を出している。Gerlach et al. (2005) はホテルリング的にプロジェクト差別化が可能な場合の企業の技術選択を分析している。Choi & Gerlach (2011) は、技術が補完的な場合に企業がより発明しやすいプロジェクトに投資しやすいという結論をだしている。いずれの論文も製品に組み込まれる技術選択については分析の対象としていない。特にノンプラクティシング・エンティティーの R&D 活動や技術選択に関する論文は希少である。Fischer & Henkel (2012)はノンプラクティシング・エンティティーの特許ポートフォリオの質が比較的高い事を計量的に分析している。実態調査としては PricewaterhouseCoopers (2012)や Federal Trade Commission (2011) 等に説明があるものの、ノンプラクティシング・エンティティーの定義自体が確立されておらず、比較的新しいビジネスモデルである事から全体像を掴むのは困難である。

モデルの詳細については第3節で述べるが、分析結果としては以下の様な項目が挙げられる。

- 裁判費用が低い場合は、ヒット商品に対しては必ず特許侵害訴訟が起こる。
- プラクティシング・エンティティーが特許を保有する場合、特許侵害訴訟は製品仕様によって製品の導入期、成熟期に起こる可能性がある。
- 裁判費用がそれほど低く無い場合には、特許侵害訴訟を避ける目的で製品仕様を恣意的に下げる可能性があり、消費者余剰が減る可能性がある。
- ノンプラクティシング・エンティティーが侵害された可能性がある特許を保有している場合、特許侵害訴訟はヒット商品に対してのみ、製品の成熟期に起こされるか、訴訟を起こさないかのどちらかであり、製品の導入期には特許侵害訴訟を起こす事は無い。
- ノンプラクティシング・エンティティーが特許侵害訴訟を起こす場合、プラ

クティシグ・エンティティーより遅く特許侵害訴訟を起こすケースがあり得る。この場合、ノンプラクティシグ・エンティティーが特許を保有している場合の方が製品の技術仕様が高くなる可能性があり、消費者余剰に正の働きをもたらす可能性がある。従って必ずしもノンプラクティシグ・エンティティーが経済的に有害であるとは言い切れない。

次節で基本的なモデル設定をする。第3節では当該特許がプラクティシグ・エンティティーによって保有されている場合の特許侵害訴訟と技術選択を分析する。第4節ではノンプラクティシグ・エンティティーの場合を分析し、プラクティシグ・エンティティーの場合と比較する。第5節で結論を述べる。

II. モデル設定

本節では企業の技術選択と特許損害訴訟、それらにノンプラクティシング・エンティティーの与える影響を分析する為の、2社間(企業1と企業2)の非協力ゲームを設定する。第1期目に企業2は所有する特許ポートフォリオのサイズ k_2 のうち何%の技術を新製品に組み込むか ϕ_2 を決定する。 $\phi_2 \in [0,1]$ を商品に組み込んだ場合の商品化コストは、 $F_2(K_2)$, $K_2 = \phi_2 k_2$ でコスト関数の特性として $F_2'(\cdot) > 0$, $F_2'(0) = 0$, $F_2''(0) > 0$ と仮定する。¹ K_2 は新製品の商品仕様や性能と解釈する事ができる。

この企業2の技術選択と商品化を踏まえて第2期と第3期に2社は価格競争をする。第2期は新製品の導入期であり、 K_2 如何に関わらず需要は低い。第3期は商品の成熟期で、商品が流行となり消費者に受け入れられればヒット商品となり K_2 に応じて需要が上がる可能性がある。ブームにならずヒットしない場合は、需要は低いままで第2期と同じである。企業2の商品がヒット商品となる確率は外性で $\mu \in (0,1)$ とする。企業の直面する商品需要関数は、

$$q_1 = A_1 - p_1 + bp_2$$

$$q_2 = A_2(K_2) - p_2 + bp_1$$

である。この際、第2期では需要曲線の切片は $A_2(0)$ であり、 $|b| \in (0,1)$ とする。² 限界コスト m_i ($i = 1,2$) は一定とする。Bertrand ゲームの Best-Response 関数は

$$p_i = BR(m_j) = (A_i + bp_j + m_i)/2$$

であり、ナッシュ均衡の価格、生産量、利益は

$$p_i^b = (2A_i + bA_j + bm_j + 2m_i)/(4-b^2)$$

¹ k_2 は十分に大きい値を想定する。 ϕ_2 の内部解が存在すると仮定する。

² 他社の価格が需要に与える影響は自社の価格が与える影響よりも小さいと言う仮定でスタンダードに用いられる仮定である。 $b > 0$ の場合2財は代替材、 $b < 0$ では補完財である。

$$q_i^b = (p_i^b - m_i)$$

$$\pi_i = (p_i^b - m_i)^2 = (q_i^b)^2$$

($i=1, 2, i \neq j$) である。³ 第3期にヒット商品にならない場合の企業の値を $\underline{\pi}$ 、ヒットした場合の値を $\bar{\pi}$ で表す。例えば、利益の場合、ヒットしなかった場合は $\underline{\pi}$ 、ヒット商品になった場合は $\bar{\pi}$ である。⁴

企業1は第2期、第3期の最初とゲームの最後に特許侵害訴訟を起こす事が可能である。訴訟コストは原告、被告側それぞれ L で、企業1(原告)が敗訴する可能性には、企業1の特許が無効とされる場合と企業2の製品が企業1の特許を侵害していないとされる2種類があり、それぞれの確率を λ^v, λ^o とする。企業1の特許が無効とされた場合、企業1の市場に参入が有り、 $p_1 = m_1$ となる。従って、企業1の利益はゼロ、企業2の価格、生産量、利益は

$$p_2^E = BR(m_1) = (A_2 + b m_1 + m_2)/2$$

$$q_2^E = (A_2 + b m_1 - m_2)/2$$

$$\pi_2^E = (p_2^E - m_2)^2 = (q_2^E)^2$$

企業1が $1 - \lambda^v - \lambda^o$ で勝訴した場合、過去の侵害に対して賠償 D を請求しそれ以降については Reasonable and non-discriminatory (“RAND”) ロイヤルティー又は、その産業でスタンダードとされるロイヤルティー率 ρ を請求する。賠償額は訴訟の成り行き次第というところもあるが、特許法によって定められている幾つかの算定方法がある。ここでは、Reasonable Royalty (妥当なロイヤルティ) $\rho^D \geq \rho$ とする。⁵

³ 技術選択・特許侵害訴訟に焦点を当てるため、また分析を解りやすくする目的で、価格設定については近視的にその期での生産コストと需要を元に行われると仮定する。

⁴ ヒットしなかった場合の第3期は第2期と同じであるので $\underline{\pi}$ の表記は不要であるが、第2期と第3期のタイミングを区別した方が分かりやすい場合に用いる。

⁵ ρ^D はペナルティーの意味も含めて、当該産業のスタンダードとされるロイヤルティー率(又は RAND)より数パーセント高めに設定される事が多い。

$$D \equiv \rho^D q_2$$

ゲームのタイミングを整理すると以下の様になる。

第1期

- 企業2: $\phi_2 \in [0,1]$ を選び、商品化する

第2期 (新製品導入期)

- 企業1 & 企業2: $p_i \in [0, \infty)$ を選ぶ
- 企業1: $c(1) \in \{\text{侵害訴訟を起こす, 侵害訴訟を起こさない}\}$

第3期 (新製品成熟期)

- Nature: $\{\text{ヒット商品になる, ヒット商品にならない}\}$
- 企業1 & 企業2: $p_i \in [0, \infty)$ を選ぶ
- 企業1: $c(2) \in \{\text{侵害訴訟を起こす, 侵害訴訟を起こさない}\}$

III. プラクティシング・エンティティのケース

前節で各期の価格競争の利益を導出しているので、企業1の訴訟のタイミングを考察する。この際、企業1が侵害訴訟を2回以上起こしても判決内容は変化しないと仮定する。従って、訴訟コスト $L > 0$ である場合、侵害訴訟が起こるのはいずれかのタイミングで1回だけである。

1. 企業1の特許侵害訴訟戦略

特許侵害訴訟を起こさない場合の企業1のペイオフは

$$\Pi_1^{NL} \equiv \pi_1(0) + \delta[\mu\bar{\pi}_1(K_2, 0) + (1 - \mu)\underline{\pi}_1(0)]$$

括弧内のゼロは企業2がロイヤルティーを払わないので、企業2の限界製造コストが m_2 である事を示す。 δ は割引率で時間選好を表す。

侵害訴訟をする場合、2回のタイミングでの企業1のペイオフを比較すると

$$\begin{aligned} c(1): \quad \Pi_1^{L1} \equiv & \pi_1(0) + \lambda^v\{0\} + \lambda^o\{\delta[\mu\bar{\pi}_1(K_2, 0) + (1 - \mu)\underline{\pi}_1(0)]\} \\ & + (1 - \lambda^v - \lambda^o)\{\delta[\mu\bar{\pi}_1(K_2, \rho) + (1 - \mu)\underline{\pi}_1(\rho)] \\ & + \rho\delta[\mu\bar{q}_2^b(K_2, \rho) + (1 - \mu)\underline{q}_2^b(\rho)] + \rho^D q_2^b\} - L \end{aligned}$$

ヒット商品だった場合は

$$c(2H): \quad \Pi_1^{L2H} \equiv \pi_1(0) + \delta\bar{\pi}_1(K_2, 0) + (1 - \lambda^v - \lambda^o)(1 + \delta)\rho^D\bar{q}_2^b(K_2) - L$$

ヒットしなかった場合

$$c(2L): \quad \Pi_1^{L2L} \equiv \pi_1(0) + \delta\underline{\pi}_1(0) + (1 - \lambda^v - \lambda^o)(1 + \delta)\rho^D\underline{q}_2^b - L$$

それぞれのペイオフと侵害訴訟をしない場合のペイオフとの差をとると、

$$\begin{aligned}
\Delta_1^{L1} &\equiv \Pi_1^{L1} - \Pi_1^{NL} \\
&= -\lambda^v \{ \delta [\mu \bar{\pi}_1(K_2, 0) + (1 - \mu) \underline{\pi}_1(0)] \} \\
&\quad + (1 - \lambda^v - \lambda^o) \{ \delta \{ \mu [\bar{\pi}_1(K_2, \rho) - \bar{\pi}_1(K_2, 0)] + (1 - \mu) [\underline{\pi}_1(\rho) - \underline{\pi}_1(0)] \} \\
&\quad + \rho \delta [\mu \bar{q}_2^b(K_2, \rho) + (1 - \mu) \underline{q}_2^b(\rho)] + \rho^D q_2^b \} - L \quad (\text{Eq. 1})
\end{aligned}$$

訴訟のコストベネフィットは、

- 特許が無効とされた場合の市場参入による利益の喪失、
- 勝訴した場合に企業2にロイヤルティーを課した際の企業1の利益の変化
[$\pi_1(\rho) - \pi_1(0)$]などの利益の差額]
- 勝訴した時のロイヤルティー収入(R_1^{L1}) と過去の特許侵害に対する賠償
- 訴訟コスト(L)

の4項目から成ることが分かる。2)のロイヤルティーを課した時と課さない時の企業1の利益の差を「市場効果」と呼ぶ事にする。市場効果は製品が代替材の場合は正であり、補完財の場合は負である。製品が無関係の場合はゼロである。

同様に c(2) の場合のペイオフの差も求めると、以下の様になる。

$$\begin{aligned}
\Delta_1^{L2H} &\equiv \Pi_1^{L2H} - \Pi_1^{NL} \\
&= (1 - \lambda^v - \lambda^o)(1 + \delta) \rho^D \bar{q}_2^b(K_2, 0) - L \\
\Delta_1^{L2L} &\equiv \Pi_1^{L2L} - \Pi_1^{NL} \\
&= (1 - \lambda^v - \lambda^o)(1 + \delta) \rho^D \underline{q}_2^b(0) - L
\end{aligned}$$

期待値をとると以下の様になる。

$$\Delta_1^{L2E} \equiv \mu \max\{\Delta_1^{L2H}, 0\} + (1 - \mu) \max\{\Delta_1^{L2L}, 0\} \quad (\text{Eq. 2})$$

企業1は特許侵害訴訟に関するタイミングを、 K_2 を所与として Δ_1^{L1} と Δ_1^{L2E} を比較して決める。 $\Delta_1^{L1} < 0 \leq \Delta_1^{L2E}$ の場合、第2期では訴訟を起こさず、商品がヒットするかどうかを見極めて Δ_1^{L2H} あるいは Δ_1^{L2L} が正であるか負であるかを見極めて第3期で特許侵害訴訟を起こすかどうか決断する。

Δ_1^{L2H} と Δ_1^{L2L} は K_2 の値に関わらず、 L が十分低い場合は正の値をとる事から次の結果が得られる。

Proposition 1: 裁判費用 L が十分に低い場合は、企業1は特許侵害訴訟を起す。特に $(1 - \lambda^v - \lambda^o)(1 + \delta)\rho^D q_2^b(0) > L$ の場合、企業2は特許侵害訴訟を避ける事は出来ない。

市場効果は、例えば

$$\bar{\pi}_1(K_2, \rho) - \bar{\pi}_1(K_2, 0) = \int_0^{\rho} \partial \bar{\pi}_1(x) / \partial \rho \, dx$$

と表す事ができる。この表現を K_2 について偏微分した場合、

$$\partial [\bar{\pi}_1(K_2, \rho) - \bar{\pi}_1(K_2, 0)] / \partial K_2 = \int_0^{\rho} \partial^2 \bar{\pi}_1(x) / \partial K_2 \partial \rho \, dx$$

となり、本稿の線形の需要曲線の場合も含め通常は正である。従って K_2 を増やすと特許侵害訴訟が起きやすくなる。一方、1)特許が無効とされた場合の市場参入による利益の喪失は常に負であるが、 K_2 を増やすと2財が代替材の時は Δ を上げる働きがあり、補完財の場合は Δ を減少させる。

パラメーターによって訴訟のタイミングは変化するが、図5は $A_1 = 150$ 、 $A_2 = 200 + K_2$ 、 $b = 0.8$ 、 $\mu = 0.7$ 、 $\lambda^o = 0.1$ 、 $\lambda^v = 0.025$ 、 $\delta = 0.9$ 、 $m_1 = 30$ 、 $m_2 = 20$ 、 $\rho = 10$ 、 $\rho^D = 11$ 、 $L = 2860$ 、 $F_2 = 4K_2^3$ の際のシミュレーション結果である。この場合、企業1の特許侵害訴訟に関する戦略は

- $K_2 \in [0, 3]$ の場合どちらのタイミングで特許侵害訴訟に踏み切らない (参照図 5、pt 1)

- $K_2 \in (3, 5.2]$ の場合第2期に特許侵害訴訟を起こす (参照 図 5、pt 2)
- $K_2 > 5.2$ の場合、第2期には特許侵害訴訟に踏み切らず、第3期に企業2の製品がヒットした場合は特許侵害訴訟を起こし、ヒットしなかった場合は訴訟を起こさない

という形になる。 Δ_1 と K_2 が正の関係は企業2の技術選択が特許侵害訴訟の可能性によって抑制される可能性(pt 1)を示唆している。

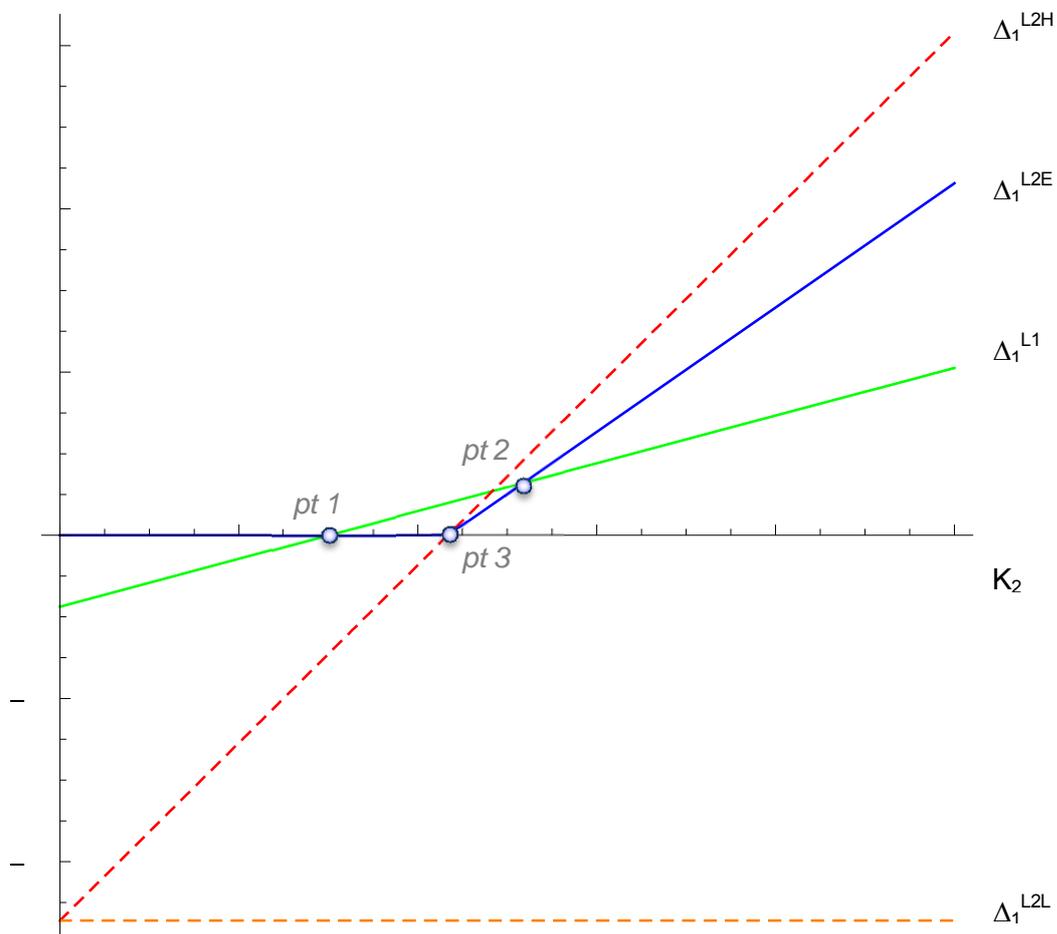


図5: 企業1の特許侵害訴訟戦略 ($\lambda^v = 0.025$)

企業1の特許侵害訴訟のタイミング戦略は λ^v の値に大きく左右される。例えば上のシミュレーションで $\lambda^v = 0.028$ を用いた場合、 $K_2 \leq 6$ の場合は訴訟が起こらず、 $K_2 > 6$ の

場合は企業2の商品がヒットした場合のみ特許侵害訴訟が起こる。

視点を変えれば、ある K_2 のレベル(例えば $K_2 = 4$) の場合、 λ^v が小さい程、早いタイミングで特許損害訴訟が起こる事になる。これは λ^v が小さい場合、企業1の特許が無効と成る確率が非常に低いので、早い時期に特許侵害訴訟を起こすコストが減る為である。

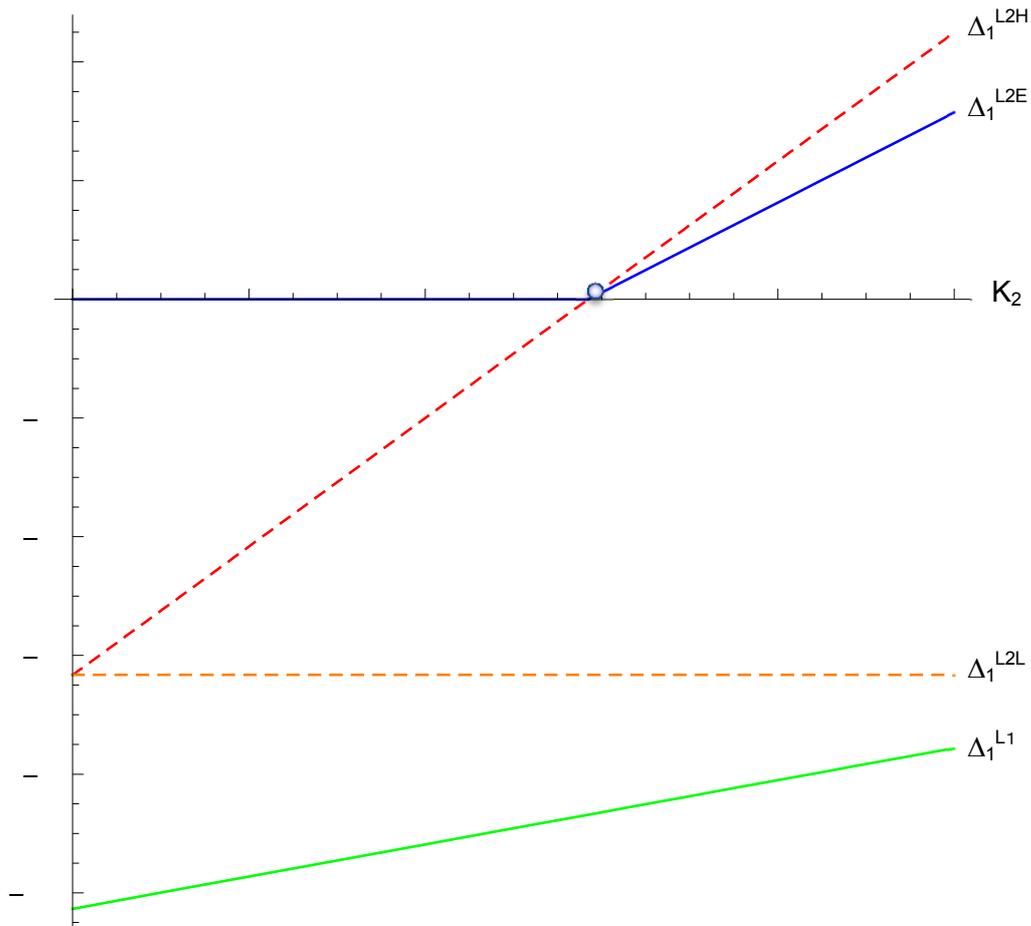


図6: 企業1の特許侵害訴訟戦略 ($\lambda^v = 0.028$)

2. 企業2の技術戦略

次に、第1期の企業2の製品開発の技術戦略を考える。企業2のペイオフは

企業1が特許侵害訴訟を起こさない場合

$$\Pi_2^{NL} \equiv \pi_2(0) + \delta[\mu\bar{\pi}_2(K_2, 0) + (1 - \mu)\underline{\pi}_2(0)] - F_2(\phi_2 k_2)$$

である。この場合、企業2は一階の条件 $\partial\Pi_2^{NL}/\partial\phi_2 = 0$ を満たす k_2 を選ぶ。

企業1が特許侵害訴訟を起こす場合、そのタイミングにより

$$\begin{aligned} c(1): \quad \Pi_2^{L1} &\equiv \pi_2(0) + \lambda^v \delta [\mu\bar{\pi}_2^E(K_2, 0) + (1 - \mu)\underline{\pi}_2^E(0)] \\ &\quad + \lambda^o \delta [\mu\bar{\pi}_2(K_2, 0) + (1 - \mu)\underline{\pi}_2(0)] \\ &\quad + (1 - \lambda^v - \lambda^o) \delta [\mu\bar{\pi}_2(K_2, \rho) + (1 - \mu)\underline{\pi}_2(\rho)] - L - F_2(\phi_2 k_2) \end{aligned}$$

ヒット商品だった場合は

$$c(2H): \quad \Pi_2^{L2H} \equiv \pi_2(0) + \delta \bar{\pi}_2(K_2, 0) + (1 - \lambda^v - \lambda^o)(1 + \delta) \rho^D \bar{q}_2^b(K_2) - L - F_2(\phi_2 k_2)$$

ヒットしなかった場合

$$c(2L): \quad \Pi_2^{L2L} \equiv \pi_2(0) + \delta \underline{\pi}_2(0) + (1 - \lambda^v - \lambda^o)(1 + \delta) \rho^D \underline{q}_2^b - L - F_2(\phi_2 k_2)$$

c(2)のタイミングで訴訟が起こる場合の企業2のペイオフの期待値は

$$\Pi_2^{L2E} \equiv \mu\Pi_2^{L2H} + (1 - \mu)\Pi_2^{L2L}$$

で求められる。先述のシミュレーションの例を用いると $\lambda^v = 0.025$ の場合、これらのペイオフは図7の様になる。 $K_2 \leq 3$ の場合、企業1は訴訟を起こさず、 K_2 が3から5.2の場合訴訟は第2期に、それ以上の場合は商品がヒットするかどうかを第3期に見た上でヒットした場合のみに訴訟を起こす。この企業1の訴訟戦略を前提に企業2のペイオフの該当する部分が太線で示してある。この例では、企業2のペイオフが $K_2 = 3$ で最大値と

なっている。ただし、この図で留意しなければならないのは横軸に $K_2 = \phi_2 k_2$ をとっていることである。従って、企業2の当初の特許ポートフォリオ k_2 が 20 で有った場合、企業2の第一期での戦略は $\phi_2 = 3/20 = 0.15$ となる。

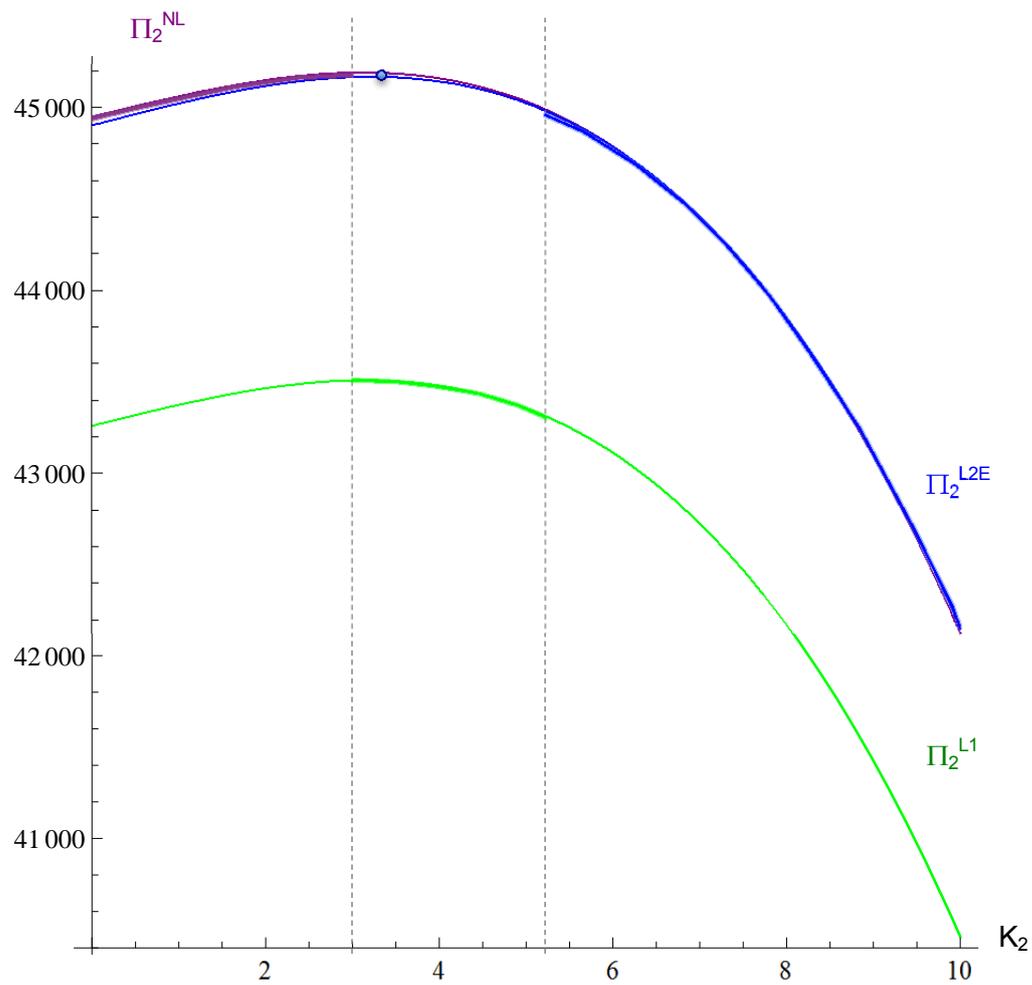


図7: 企業2の商品化 $\lambda^V = 0.025$

IV. ノンプラクティシング・エンティティーのケース

この節では企業1では無くNPEが当該特許を保有する場合を考察し、企業1が特許を保有する場合と比較する。訴訟戦略は前節で分析した通り、それぞれのタイミングで特許侵害訴訟を起こした場合の企業1のペイオフと特許侵害訴訟を起こさなかった場合のペイオフの差を比較して定められる。第2期で訴訟を起こした場合、NPE の場合は何も生産しないので、(Eq. 1) の表現の内、 π_1 がすべてゼロになる。従って、

$$\Delta_1^{*L1} = (1 - \lambda^v - \lambda^o) \{ \rho \delta [\mu \bar{q}_2^b(K_2, \rho) + (1 - \mu) q_2^b(\rho)] + \rho^D q_2^b \} - L$$

となる。(Eq. 2) の表現は π_1 の表現を含まない事から NPE の場合でも同じである ($\Delta_1^{*L2E} = \Delta_1^{L2E}$)。 $\rho^D \geq \rho$ 、 $\partial q_2^b / \partial \rho < 0$ であることから、 $\Delta_1^{*L1} < \Delta_1^{L2E}$ である。従って、NPE の場合特許侵害訴訟は第2期では起こらない。⁶

従って、NPE の訴訟戦略は図5のシミュレーションの場合、

- $K_2 \in [0, 4.4]$ の場合どちらのタイミングでも特許侵害訴訟に踏み切らない (参照 図 5、pt 3)
- $K_2 > 4.4$ の場合、第2期には特許侵害訴訟に踏み切らず、第3期に企業2の製品がヒットした場合は特許侵害訴訟を起こし、ヒットしなかった場合は訴訟を起こさない

この際、企業2の製品化は図7により、 $K_2 = 3.2$ である。

Proposition 2: NPE は第3期にヒット商品かどうか判明した後に特許侵害訴訟を起こすか、あるいは訴訟を起こさないかどうかのいずれかで、商品の導入期には特許侵害訴訟を起こさない。

⁶ ここでは NPE が製品を製造しないため、特許が訴訟をしてその結果、企業1の特許が無効になったとしても企業1のペイオフは減らないことになる。実際には、他の企業とライセンス契約を結ぶ可能性や他企業に対して特許侵害訴訟を起こす事も可能なため、NPE にとっても特許の本質的価値は正である。その場合は更に特許侵害訴訟を遅らせるインセンティブとなる。

V. 終わりに

本稿では出来る限り簡素化した3期モデルを用いて、特許侵害訴訟とノンプラクティシング・エンティティー(NPE)の企業の技術選択に与え得る影響を分析した。特許侵害訴訟の可能性がある場合、訴訟を防ぐ為に企業の技術選択に歪みが出る可能性がある。特に、新製品の技術仕様を下げる可能性があり、この場合、均衡では特許侵害訴訟が起こる訳ではないが、訴訟の可能性自体が消費者余剰を下げる。

従って、自国企業の技術水準を考える場合、従来の経済分析の様に特許の長さやスコープが企業の R&D インセンティブにもたらす影響を考えるのみならず、特許侵害訴訟や訴訟を避ける為に企業が取り得る行動も分析対象となるべきである。

ノンプラクティシング・エンティティーは新製品が爆発的なヒットを遂げた後になって特許侵害訴訟を起こし、ホールドアップ問題が有るなどと批判の対象になっている。本稿で用いたモデルではホールドアップは起こらないにも関わらず、ノンプラクティシング・エンティティーは特許侵害訴訟を起こさないか、または新製品の成熟期まで待ってヒット商品のみに対して特許侵害訴訟を起こす。つまり、新製品の導入期には特許侵害訴訟は起こらない。又、ノンプラクティシング・エンティティーの存在は技術進歩に有害で有る様に言われる事が多いが、ノンプラクティシング・エンティティーが特許を保有する場合の方が、プラクティシング・エンティティーが保有する場合より新製品の技術仕様が高くなる可能性がある事も示した。

今後の研究の方向としては、複数企業間のゲームの分析、又、特許侵害訴訟やノンプラクティシング・エンティティーが新製品の技術仕様に与える影響のみならず、企業の研究開発活動に与える影響を考察したいと思う。

VI. 参考文献

- Bhattacharya, S. and Mookherjee, D., 1986, "Portfolio Choice in Research and Development," *Rand Journal of Economics*, pp. 594-605.
- Bessen, J. and M. Meurer, 2008, *Patent Failure: How Judges, Bureaucrats, and Lawyers Put Innovators at Risk*, Princeton University Press.
- Boldwin, M. and D. Levine, 2008, *Against Intellectual Monopoly*, Cambridge University Press.
- Choi, J. and H. Gerlach, 2011, "Selection Biases in Complementary R&D Projects" CESIFO Working Paper NO. 3425.
- Dasgupta, P. and E. Maskin, 1987, "The Simple Economics of Research Portfolios," *Economic Journal*, pp. 581-595.
- Federal Trade Commission, 2011, "The Evolving IP Marketplace: Aligning Patent Notice and Remedies with Competition", available at www.ftc.gov/os/2011/03/110307patentreport.pdf
- Fischer, T. and J. Henkel, 2012, "Patent Trolls on Markets for Technology--An Empirical Analysis of NPEs' Patent Acquisitions", *Research Policy*, pp. 1519-33
- Gerlach, H. A., Ronde, T, and Stahl, K., 2005, "Project Choice and Risk in R&D," *Journal of Industrial Economics*, pp. 53-81.
- PricewaterhouseCoopers, "2012 Patent Litigation Study Litigation continues to rise amid growing awareness of patent value", available at <http://www.pwc.com/us/en/forensic-services/publications/2012-patent-litigation-study.jhtml>.
- WIPO Statistics Database, Total count by applicant's origin, available at

<http://ipstatsdb.wipo.org/ipstats/patentsSearch>.

World Bank Database, GDP (current US\$), and Research and development expenditure (% of GDP), available at <http://data.worldbank.org/>.