

# 標準必須特許の質の確保に向けて<sup>(\*)</sup>

派遣研究者 新井 泰弘<sup>(\*\*)</sup>

本稿では標準必須特許の過剰宣言問題に着目し、この問題を解消・緩和するための方策として注目されている事後的な必須性の審査が、各経済主体に与える影響について経済理論モデルを用いて分析を行った。本稿の結論は以下のとおりである。事後的な必須性の審査を行うことによって、確かに過剰宣言の問題は緩和される。また、必須性が比較的低い特許群を有する企業ほど、過剰宣言の程度を多く減らすことができる。しかしながら、こういった必須性の審査は各企業の研究開発インセンティブを削ぐ可能性があり、政策運営上慎重な対処をする必要があると考えられる。

## I. はじめに

近年注目を浴びているスマートスピーカーだけでなく、我々の身の回りには数々の技術標準が存在している。近年の技術標準に係る諸問題の中心にあるキーワードの一つとして標準必須特許を挙げることができる。技術の発展を促すために公開されている標準の中に、研究開発者の開発のインセンティブ確保のための特許権が混在しているところに、標準必須特許の特異性が存在し、様々な問題を複雑化させる原因にもなっている。本稿では標準必須特許に関わる問題のなかでも、過剰宣言問題と呼ばれる問題に着目し、その解決策として注目されている事後的な審査が権利者の行動に与える影響について経済学の理論モデルを用いて分析を行っていく。

## II. 標準化と標準必須特許

### 1. 標準化の定義とその意義

経済学分野において技術標準や標準化がどのように捉えられてきたのか、また、先行研究としてどのような研究が存在しているのかについて言及する。

標準化は、規模の経済性や、製造プロセスの合理化を通じた「生産費用を低下させる効果」や取引先企業を増加させる「市場を拡大する効果」といったメリットを企業に与える。逆に、技術仕様がオープンになっている影響もあり、新たな参入者を呼び込んでしまい「競争の激化」というデメリットを生み出す可能性がある。また、標準化により企業ごとの差別化が難しくなり、厳しい価格競争に直面することため、より効率的な生産を求められる

<sup>(\*)</sup> これは特許庁委託平成29年度産業財産権制度調和に係る共同研究調査事業調査研究報告書の要約である。

<sup>(\*\*)</sup> 高知大学人文社会科学部講師。(ニューヨーク大学スターンビジネススクールに派遣。)

ようになる。

標準の活用を戦略的に考える場合、これらのメリットとデメリットを勘案し、どういった標準に参加し、どのように自分の技術や強みを活かしていくかが重要となる。

## 2. 標準化プロセスの分類

以下では標準の形成過程からの分類に従って整理をしていく。まず、デファクト標準と呼ばれる形式である。これは市場での競争の結果、広く採用されるようになった標準を指す。この標準に関しては、技術を開発した企業がライセンス価格や技術仕様、どの程度まで情報をオープンにするかなどを決定することができ、意思決定速度も相談等の必要が無いいため後に紹介する標準よりも早くなっているのが特徴として挙げられる。

デジュール標準はISOやITUなどの国際的標準化機関や法律によって定められた標準を指し、公的標準とも呼ばれる。規格を制定する際に利害関係者（生産者や利用者）間での話し合いを行うことでブラッシュアップが行われていくため、その規格の信頼性が十分保証されている点に特徴がある。反面で、合意形成までに必要な時間が長いというデメリットが存在している。

上記の2つの標準よりも比較的新しく、1990年代に急速に増加し始めたのがフォーラム標準と呼ばれる標準である。デファクト標準のように1社で市場に対する独占力を行使する、というのは企業にとっては理想的な状況ではあるものの、技術の複雑化に伴い実現が難しくなってくる。また、上述したようなネットワーク外部性を活用して市場シェアを獲得するためには、可能な限り早く普及を促進した方が望ましい。そのため、複数企業でコンソーシアムを形成し、インターフェイスをオープンにして利用者を増加させるというフォーラム標準方式が採用されるようになる。フォーラム標準はデジュール標準と同じく複数人の相談によって形成される。しかし、フォーラム標準の場合は研究開発段階で少人数でフォーラムを形成し、迅速に意思決定が可能な反面、合意さえ形成されれば仮に技術が完成していなくても標準が形成可能なため、デジュールに比べると規格の信頼性に乏しいという側面がある。

フォーラム標準によってオープンにされた技術に関しては誰もが簡単に利用できるようになっており、その部分から知的財産権を用いて利潤を得ることが難しくなっている。そのため、標準からどのように利益を獲得するのかに関するマネジメントを考える必要がある。そのため技術を普及させるための標準と、技術を独占して利潤を確保するための特許の関係性が重要性を増すことになる。

## 3. 標準必須特許

技術の複雑化に伴い、標準に従って商品やサービスを提供する場合に特許権で保護された技術を利用する必要があるケースが増えている。このような特許を標準必須特許（SEP: Standard Essential Patent）と呼ぶ。定義上は標準に従って財やサービスを販売する際には「必ず」標準必須特許のライセンスを受ける必要がある。

#### 4. 標準必須特許の過剰宣言問題

標準必須特許の宣言は特許権保持者が自ら行うものであるため、誰も「その標準必須特許が本当に標準にとって必須な特許なのか」はチェックしていない。実際に、宣言された標準必須特許が本当に必須な特許なのかを調査した研究というのが幾つか存在しており、多くの研究は大半の特許が実は標準に必須ではなかったと判断している。

このように本来宣言されるべきではない特許が必須特許として宣言されてしまう問題を標準必須特許の過剰宣言問題（Over-declaration of Standard Essential Patents）と呼ぶ。本稿では、この標準必須特許の過剰宣言問題に関して、経済学の理論モデルを用いながら分析を行っていく。

### Ⅲ. 先行研究

#### 1. 標準化に関する先行研究

標準化に関する研究は経済学においては、比較的新しい研究領域と言える。経済理論モデルを用いて標準化に焦点をあてた分析の中で筆者が知る限り最も古い研究がFarrell and Saloner (1985)である。彼らは標準間競争に着目し、標準化の持つ社会的費用としての、過剰慣性（Excess inertia）や過剰移転（Excess momentum）について議論を行った。

Farrell and Saloner (1988)は、標準で採用される技術を決定するための標準化過程に着目し、その合意形成に必要な時間と効率性について考察を行った最初の研究である。彼らは①標準化委員会が行っているような事前段階での交渉と、②事前の交渉なしに市場の競争に委ねる場合を比較しており、①の方が②より、時間は必要なものの協調を促進しやすいことを示した。

どのような技術が標準で採用される技術については、Cabral and Salant (2014)が研究を行っている。彼らは各技術標準が、その品質を向上するための投資を行いながら標準間競争を行うモデルを構築し、議論を行った。

#### 2. 標準必須特許に関する先行研究

近年重要性を増している標準必須特許だが、経済学の分析としては蓄積が浅い。標準必須特許が持つ性質に関する実証分析として最も有名なのがRysman and Simcoe (2008)の研究である。彼らは標準必須特許として宣言された特許が、そうでない特許に比べて前方引用数が有意に多いことを示している。この結果を基にして、技術的に価値が高い特許が標準必須特許として宣言される傾向にあると結論付けている。

これまで見てきたように、標準必須特許はその所持者に対して様々な形の便益を与える。そのため、いかにして自分の特許を標準に組み込むか、といった戦略的な要素が標準必須特許の宣言に垣間見えることが分かっている。標準必須特許を取り巻く戦略的な要素に関して分析を行った研究としてはLeiponen(2008)が挙げられる。この研究では無線通信に関する標準を対象として分析を行っており、権利保持者が標準化団体内での交渉をスムーズに進めるため、標準化団体の外にコンソーシアムを形成していることを示唆している。Kang and Bekkers (2015)では標準化会議に自社の技術者を参加させ、標準に組み込むことができそうな自社技術を模索し、それが上手く組み込めるように周囲の企業へ交渉・調整を行ったり、特許の申請書類を書き換えたりしていることを示唆している。こうした取り組みによって技術的に質の低い特許が標準必須特許として宣言されることを示している。

### 3. 問題意識

既存研究のほとんどが、「標準必須特許」が「本当に標準に必須な特許」であると暗に仮定しており、上述したような標準特許の過剰宣言問題に関しては十分に考慮されていない。ところが実際には、非常に多くの必須特許が必須性を満たしていない。標準必須特許の過剰宣言がもたらす社会的な問題として、以下の2つを挙げることができる。第一に宣言された標準必須特許数の増大は、標準を実施するにあたる取引費用を増大させる可能性がある。通常、標準に参加して商品を作成・販売しようとする場合、標準の実施者は自ら標準必須特許を探してライセンス先と交渉を行う必要がある。仮に標準必須特許数の数が膨大になると、必要な特許とその特許を有する企業の検索に費用がかかり、自分の所持する技術が他社の必須特許に抵触しないかどうかの検査に多くの費用や時間が必要になる。また、ライセンス交渉の数が増えることによって交渉が終了するまでに必要な時間も増大していく。第二に仮に本当は必須でないことを権利者が知っていた場合、彼らはそれを偽って宣言を行っているはずである。すると標準必須特許の宣言に必要な費用自体が社会的に無駄なコストとして換算されることになる。このような理由から、標準必須特許の過剰宣言問題は政策等を通じて軽減もしくは解消を目指す必要があると考えられる。

既存研究の中で、標準必須特許の過剰宣言問題について筆者が知る限り唯一経済学的な理論分析を行っている研究としてDewatripont and Legros (2013)が挙げられる。彼らの議論は非常にシンプルで権利保持者は自分が標準内で獲得する利潤の取り分を増やすために

過剰宣言をしていると分析している。しかしながら、彼らの研究では「どのような政策を以って過剰宣言を和らげるか」、または「過剰宣言が研究開発者の行動にどのような影響を与えるか」に関しては十分な分析がされていない。

そこで本研究では、権利保持者が過剰に標準必須特許を宣言するインセンティブを分析した上で、事後的な必須性審査や宣言費用が権利保持者の行動にどのような影響を与えるのかについて分析を行う。

## IV. モデル

本節ではDewatripont and Legros (2013)と同様に、標準によるライセンス収入を主たる目的としてとらえた場合の企業の戦略的過剰宣言について理論モデルを用いて分析を行う。

簡単化のため、市場には2企業存在するものと仮定する。研究開発を通して標準に関係のある特許権を開発・所有することができる企業1と、必須特許を生み出すことはできないが、標準を用いた商品を作るために必要な要素（生産・加工技術等）を有する企業2を考える。本稿で考察するモデルは以下のようなタイミングで行われるものとする。

Stage 1: 企業1が研究開発を行うか否か決定する。研究開発を行う場合、投資額に応じて真に必須な特許数 $E$ と必須でない特許数 $F$ が決定する。

Stage 2: 企業1がどの程度過剰に宣言するかを決定する。

Stage 3: 政府が企業1の宣言した特許の審査を行うか否かを決定する。

Stage 4: 各企業の利得が決定する。

本稿では政府による必須性の評価が、企業行動にどのような影響を与えるかを分析することを主眼とするため、必須性の審査がある場合とない場合をそれぞれ見ていく。

### 1. 政府が必須性の審査を行わない場合

政府が必須性の審査を行わない場合、企業1が宣言した特許が全て標準必須特許として取り扱われるものとする。この場合、企業1は宣言特許数をどの程度の水準に設定するのだろうか。我々は分析により以下のような補題を得ることができる。

補題1: 必須性の審査が事後的にない場合、企業1は以下のように宣言率を決定する。

1. 宣言に必要な費用が低い時、企業1は所有特許を全て標準必須特許として宣言する。
2. 宣言に必要な費用が高い時、企業1は所有特許を標準必須特許として宣言することはない。

事後的に必須性の審査が行われた場合、この企業の行動はどのように変化していくのか

を次節で考える。

## 2. 政府が必須性の審査を行う場合

事後的な必須性の審査の効果を考えるために、企業が所有する特許の必須性を変数として導入する。事後的な必須性が企業行動に与える影響は、その企業がどのような特許を所持しているかに強く依存するため、以下では必須性の高い特許群を有する企業と、必須性の低い特許群を有する企業に分けて考察を行う。

### (1) 必須性の高い特許群を有する場合

【省略】

### (2) 必須性の低い特許群を有する場合

【省略】

## 3. 必須性審査が企業の宣言率に与える影響

本節ではこれまでの議論を基に、必須性の審査を事後的に行うことによって、企業の標準必須特許宣言率がどのような影響を受けるかを分析する。企業の最適化行動を考えると、以下のような補題を得ることができる。

*補題2*：必須性の審査が存在する場合、企業1は以下のように宣言率を決定する

1. 宣言に必要な費用が低い時、企業1は宣言率 $r_a$  ( $0 \leq r_a < 1$ )を選択する。
2. 宣言に必要な費用が高い時、企業1は所有特許を標準必須特許として宣言することはない。

補題2の直観は以下のとおりである。補題の後半部分は、宣言に必要な費用が十分大きい場合、必須性審査があろうが無かろうが宣言率は0になることを示している。必須性の審査が事後的に加わることにより、宣言した特許の一部が認められなくなる。これにより、企業にとって所持特許を標準必須特許として宣言した場合の限界収入が低下することになる。さらに、必須性が低い特許群にしる、高い特許群にしる、宣言数を増やすにしたがって必須性が低下する性質を仮定しているため、必須性がない場合と異なり、最適な宣言率は1より小さくなる。必須性がある場合の宣言率 $r_a$ の比較静学に関する結果をまとめたのが次の補題である。

補題3：必須性の審査が存在し、宣言に必要な費用が低い場合、最適宣言率 $r_a$ は次の性質を満たす。

1.  $r_a$ は宣言費用の減少関数である
2.  $r_a$ は標準から得られる総利潤の増加関数である。

必須性の宣言に必要な費用が高くなるほど企業の宣言率は小さくなると考えられる。また、標準から得られる総利潤が大きくなるほど、企業は宣言を積極的に行いシェアを拡大するインセンティブを有する。次に、所持する特許群の必須性が高い企業と低い企業で宣言率がどのように変化するかを考える。

命題1：必須性の審査が存在し、宣言に必要な費用が低い場合、所持特許の必須性が高い時の最適宣言率 $r_a$ は所持特許の必須性が低い時に比べて大きくなる。

必須性の低い企業は審査が行われることによって、大幅に宣言した特許の数が減少することになる。すると宣言を行うことによって得られる便益が小さいので宣言率が小さくなっている。命題1より次の系を得ることができる。

系1：宣言に必要な費用が低い場合

1. 必須性の審査を事後的に行うことで、企業の申請率は小さくなる。
2. 所持特許の必須性が高い企業より、必須性の低い企業の方が申請率の減少幅が大きい。

命題1より明らかだが、必須性の審査を行うことで、標準必須特許の宣言の限界収入を低下させ、申請率を下げるができる。しかし、必須性審査は全ての企業の申請率を一律に下げるわけではなく、特に必須性の低い特許群を有する企業への効果が大きいと考えられる。

#### 4. 必須性審査が企業の研究開発に与える影響

これまでの議論を基に、本節では必須性審査の有無が企業の研究開発努力に対してどのような影響を与えるのかについても分析を行う。企業の最適特許開発数に関して以下の命題が得られる。

命題2：企業の最適特許開発数に関して以下の性質が得られる。

1.  $D^*$ は企業の宣言率の増加関数である。

2.  $D^*$  は必須特許の割合の増加関数である。
3.  $D^*$  は宣言費用の減少関数である。

命題2の直観は明らかである。企業の宣言率が増加した場合、非必須特許から得られるシェア獲得分が増加することになる。これにより、企業は研究開発を行い特許を増やした時の便益が増加する。また、必須特許の方が非必須特許よりも効率的にシェアを増やすことができる。そのため必須特許率が増加するほど研究開発に力を注ぐと考えられる。さらに研究開発に必要な費用が増加することにより、企業は研究開発を減らすことは明らかである。

## 5. 必須性審査がもたらす効果

これまでの議論から、事後的に必須性の審査を行った場合、企業に対して与える効果を分析することができた。本節ではその効果についてまとめてみることにする。

### (1) 標準必須特許の必須宣言費用の重要性

本稿の分析により、事後的な必須性の審査を行うことにより企業の宣言率が減少することは明らかになった。実際に事後的に必須性の審査を行う場合、審査を行う人間の育成・確保、審査に必要な時間等様々な社会的費用が必要になる。こういった費用を可能な限り抑えるためには、権利者からの過剰宣言を可能な限り低くし、審査を行う特許の数自体を減らす必要がある。補題3から明らかのように必須性の審査がある場合の宣言率と、宣言に必要な費用の間には負の関係性が存在しているため、必須宣言費用を可能な限り高くし、宣言数を減らすことが政策上望ましいのではないかと考えられる。

### (2) 研究開発のインセンティブに与える影響

補題4より明らかのように、最適特許開発数と企業の宣言率の間には正の相関がある。直観は前述したとおりだが、この補題は必須性の審査が権利者の研究開発のインセンティブに与える影響についても示唆を与えている。必須性の審査に伴い、過剰宣言を行うことによる限界収入が低下し、宣言率が下がる、というのが補題1と2から得られる知見である。この知見と補題4の結果を結びつけると、必須性の審査を行うことで宣言率が低下し、宣言率の低下は研究開発の限界収入の低下につながるため、研究開発のインセンティブも削がれるという結論が得られる。また、系1から分かるように、研究開発のインセンティブの減少幅は必須性の低い特許を有する企業の方が大きいことが予測される。

必須特許の過剰宣言を抑制する、というのが必須性審査の大きな効果として挙げられるが、それとは別に研究開発のインセンティブが阻害される影響については考慮する必要があるだろう。

## V. 結論

本稿では経済理論モデルを用いて、標準必須特許が抱える様々な問題の中でも、過剰宣言問題に焦点を当てて分析を行った。

本研究で用いた経済理論モデルは主に情報通信技術やデジタルデバイスのように、多種多様な技術を織り合わせて作成された製品やサービスである。こういった財・サービスは作り上げるにあたり、様々な特許や、技術間の連携が重要となる。今後我々の生活を支えていくのはこういった複雑な技術と、それらをつなぐ標準、そしてそこから生み出される商品であると考えられる。こういった標準を用いていかに企業利潤を上げるか、もしくは社会的に効率的・効果的な標準を政策的に選択させるか、という問題についても我々は議論をしていかななくてはならないだろう。

## VI. 証明

【省略】