

17 特許制度を補完する望ましい特許買取り制度の研究^(*)

特別研究員 稲見裕介

特許制度は、発明者に排他独占権を与えるため、競争を阻害し、社会的に非効率な状態を生む。それにもかかわらず特許制度が維持されている理由の一つとして、技術革新の創出が挙げられる。特許制度によって発明者が保護されることを明確にすることで、研究開発投資を促進させたいという狙いがある。しかし、特許制度が生む社会的に非効率な状態を放置しておくことは望ましいことではない。そこで本研究では、特許制度を補完する仕組みを考え、特許制度が生む非効率の解消を試みたい。具体的には、特許買取りの仕組みを提案する。そして、どのような場合に、特許買取りの仕組みがあることによって、社会的に非効率な状態が改善されるか明らかにする。また、特許買取りの仕組みと企業の研究開発投資行動との関係についても議論する。

I. 始めに

既存の特許制度は、一定期間、発明者に独占排他権を与える。そのため、競争を制限し、社会的に非効率な状態を生む。それにもかかわらず、特許制度は維持されている。その理由の一つは、技術革新の創出である。特許制度によって発明者が保護されるということを明確にすることで、技術革新へとつながる研究開発投資を促進させたいという狙いがある。

特許を保有しない者が、特許で保護された技術を利用できるようになると、競争が促進し、社会的に非効率な状態は改善される。Kremer (1998)は、政府が特許を買い取り、パブリック・ドメインに置くということを考えた最初の論文である。Kremer (1998)では、特許の価値について何も知らない政府は、特許を保有しない企業が持つ特許の価値に関する情報を利用することで、特許買取り額を決定する。具体的には、特許がオークションに出品され、特許を保有しない企業がオークションに参加することを考えている。そして、オークションにおける二番目に高い入札額が、政府によって更に数倍され、特許買取り額として採用される。特許が一定の確率で最も高い入札をした企業の下に移るというルールにすることで、特許の価値を正確に把握しようと試みている。また、特許を保有する企業は、政府による特許買取り額の提示を受け入れるかどうか判断することができるようになっている。

政府が特許を買い取るとすると、特許買取り額をできる限り低く抑える必要がある。しかしKremer (1998)では、この点が十分に分析されているとは言えない。そこで、特許買取り額を最も低くするため、本研究は新しい特許買取りの仕組みを提案する。そして、特許買取りの仕組みによって、社会的に非効率な状態が改善されているかどうか調べる。本研究で考える特許買取りの仕組みは次のとおりである。政府が特許を買い取り、パブリック・ドメインに置く。しかし、政府は特許の価値について知らないため、特許を保有しない企業に特許の価値を報告

させ、特許買取り額を決定する。そして、政府が特許を保有する企業に特許買取り額を提示する。特許を保有する企業は、政府による特許買取り額の提示を受け入れるかどうか判断することができる。特許が買い取られた場合、政府が特許買取り額を支払う。このとき、特許を保有しない企業も特許買取り額の一部を負担するものとする。

特許を保有する企業が一家、特許を保有しない企業が一家というシンプルな状況を考えるとき、本研究で考える特許買取りの仕組みの下で、特許買取り価格を最も低く抑えることができることがわかった。また、特許買取りの効果を、社会的余剰の変化と政府による特許買取り額の負担を用いて評価するとき、特許がパブリック・ドメインに置かれることで全ての企業が同一の限界費用で財を生産できるようになる場合には、特許を保有しない企業による特許買取り額の負担が増加するにつれて、特許買取りが効果を生むようになることがわかった。

企業は研究開発投資を行うことで新技術の発明に成功し、特許を取得することができる。企業が研究開発投資に関する意思決定を行う機会を設け、特許買取りの仕組みがない場合とある場合とで、企業はどのように研究開発投資に関する意思決定を行うか議論する。

特許を保有しない企業が一家である場合、上述の特許買取りの仕組みの下で、特許買取り価格を最も低く抑えることができることがわかった。また、特許買取りの仕組みがあることによって、社会的に非効率な状態が改善されることもわかった。そこで、特許を保有しない企業が二社存在する場合でも、同様の結果が得られるか考えたい。そのために、特許を保有しない企業が一家である場合の特許買取りの仕組みを変形する。まず、特許買取り額として、特許の価値の報告のうち二番目に高い報告を採用する。次に、特許が買い取られた場合、特許を保有しない企業は共に特許買取り額の一部を負担するものとする。そして、特許が買い取られなかった

(*) これは特許庁委託平成23年度産業財産権研究推進事業(平成23～25年度)報告書の要約である。

場合でも、特許を保有しない企業は特許の価値の報告に基づいてそれぞれ負担するものとする。特許を保有しない企業が二社存在する場合、この変形された特許買取りの仕組みの下で、特許買取り価格を最も低く抑えることができることがわかった。また、特許がパブリック・ドメインに置かれることで全ての企業が同一の限界費用で財を生産できるようになる場合には、特許を保有しない企業による特許買取り額の負担が増加するにつれて、特許買取りが効果を生むようになることがわかった。

この報告書の構成は以下のとおりである。II章では、基本モデルを説明する。III章では、特許買取りの仕組みの下で、企業がどのような行動を取るかを考える。そして、どのような場合に特許買取りの仕組みがあることによって社会的に非効率な状態が改善されるか明らかにする。基本モデルでは、一社が既に特許を保有している状況を考えている。IV章では、企業が研究開発投資を行うことで特許によって保護される新技術を発明することができる場合を分析し、特許買取りの仕組みがあることと企業の研究開発投資行動との関係について議論する。V章では、再び、一社が既に特許を保有している状況を考える。今度は、特許を保有しない企業が二社いる場合を調べる。このとき、どのような特許買取りの仕組みを考えなければならぬか議論する。また、どのような場合に特許買取りの仕組みがあることによって社会的に非効率な状態が改善されるか明らかにする。そして最後に、今後の研究課題について述べる。

II. 基本モデル

企業が二社存在する状況を考える。一社は特許を保有しており、財を生産できるとする。これに対して、もう一社は特許を保有しておらず、財を生産できないとする。

今、特許を保有しない企業も財を生産できるようにするため、政府が特許を買取り、パブリック・ドメインに置くことを考える。政府は特許の価値を知らないため、特許を保有しない企業が持つ特許の価値に関する情報を利用して特許買取り額を決定するものとする。具体的には、特許を保有しない企業が政府に対して特許の価値に関する報告を行い、政府はこの報告を特許買取り額として採用する。そして、政府は特許を保有する企業に特許買取り額を提示する。もし提示が受け入れられれば、政府は提示額を支払い、特許を得る。ここで、特許を保有しない企業も、提示額の一部を負担するものとする。そして、買取られた特許はパブリック・ドメインに置かれる。もし提示が拒絶されれば、特許は引き続き保有されたままである。このとき、特許を保有しない企業は何も負担しないものとする。

特許が買取りられ、パブリック・ドメインに置かれた場合、

特許を保有しない企業も財を生産する。このとき、両企業はクールノー競争を行うものとする。財の価格は、線形の(逆)需要関数に従って決まるものとする。また、各企業の限界費用は一定であるとする。ここで、両企業は互いの限界費用について完全に知ることができると仮定する。このとき、各企業は利潤を最大化する生産を行う。

特許が買取りられなかった場合、特許を保有する企業のみが財を生産する。財の価格は、線形の(逆)需要関数に従って決まるものとする。また、特許を保有する企業の限界費用は一定であるとする。このとき、特許を保有する企業は利潤を最大化する生産を行う。

III. 基本モデルの分析

前章で説明した特許買取りの仕組みの下で、各企業がどのような行動を取るかを考える。

1. 特許を保有する企業の行動

まず、特許を保有する企業が政府による特許買取り額の提示に対してどのような行動を取るかを考える。政府による提示を受け入れた場合、特許を保有する企業は市場における利潤と特許買取り額を得る。特許が買取りられ、パブリック・ドメインに置かれた後も、財を生産することに注意が必要である。これに対して、政府による提示を拒絶した場合、特許を保有する企業は市場における利潤のみを得る。

このとき、政府による特許買取り額の提示が、自身のみが財を生産できる場合に得る利潤と両企業が財を生産できる場合に得る利潤との差よりも大きいとき、特許を保有する企業は提示を受け入れる。そうでなければ、提示を受け入れない。ただし、提示が自身のみが財を生産できる場合に得る利潤と両企業が財を生産できる場合に得る利潤との差と等しいとき、特許を保有する企業は提示を受け入れるものとする。

2. 特許を保有しない企業の行動

次に、特許を保有しない企業が政府に対してどのような報告を行うかを考える。特許を保有しない企業は、特許を保有する企業が政府による提示に対してどのような行動を取るかということ踏まえて報告を行う。

すると、特許を保有しない企業の報告は、特許を保有する企業のみが財を生産できる場合に特許を保有する企業が得る利潤と両企業が財を生産できる場合に特許を保有する企業が得る利潤との差となる。ただし、特許を保有しない企業は、特許が買取りられた場合にゼロを得ることと、特許が買取りられなかった場合にゼロを得ることとは、前者を好むものとする。

特許を保有しない企業が上記の報告より厳密に高い報告

をしたとする。このとき、特許を保有しない企業が今よりも少しだけ低い報告をしても、特許は買い取られる。しかも、特許買取り額が今よりも低い場合、特許を保有しない企業の負担は今よりも軽くなる。つまり、今よりも少しだけ低い報告をすることで、特許を保有しない企業は利益を改善することができる。したがって、上記の報告より厳密に高い報告を行わない。

同様に、上記の報告より低い報告をしたとする。このとき、特許は買い取られない。特許が買い取られるような報告をすることで、特許を保有しない企業は利益を改善することができる。したがって、上記の報告より低い報告を行わない。

上記の報告は、特許が買い取られる提示額の中で、最も低いものとなっている。ただし、特許を保有しない企業の行動を考えるに当たって、特許を保有しない企業による特許買取り額の負担割合が一定の条件を満たすことを仮定している。もしこの仮定を満たさなければ、特許を保有しない企業が上記の報告をすることはなく、特許が買い取られることはない。

3. 特許買取りの評価

特許買取りの仕組みがあることによって、社会的に非効率な状態が改善されているかどうか確かめる。そこで、特許買取りの仕組みの効果を評価するため、社会的余剰の変化と特許買取り額の政府負担を用いて式を定義する。社会的余剰とは社会全体にとっての望ましさのことである。特許が買い取られた場合の社会的余剰と特許が買い取られなかった場合の社会的余剰を比較することで、特許買取りの仕組みがあることによって、社会的に非効率な状態が改善されているかどうか判断する。また、特許を買い取るに当たって、政府が特許買取り額の一部を負担している。したがって、特許買取りの仕組みの効果を評価する場合には、このことを考慮する。

評価式の値が非負であるとき、特許買取りの仕組みがあることによって、社会的に非効率な状態が改善されたと評価する。そうでなければ、特許買取りの仕組みがあっても、社会的に非効率な状態が改善されなかったと評価する。

特許が買い取られると、特許を保有しない企業も特許を保有する企業と同じ限界費用で財を生産できるとする。このとき、特許買取りの仕組みがあることによって、社会的に非効率な状態が改善されるような特許買取り額の負担割合の範囲が存在する。

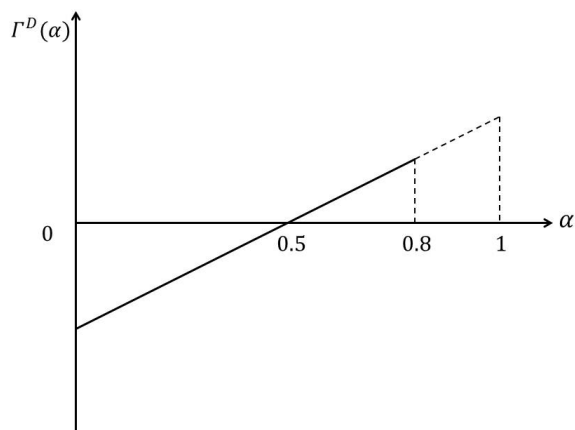


図1 特許を保有しない企業が一社の場合

実は、特許を保有しない企業が特許を保有する企業と同じ限界費用で財を生産できるとすると、社会的余剰の変化は常に正になる。したがって、特許を保有しない企業による特許買取り額の負担割合が大きくなるにつれて、特許買取りの仕組みがあることによって、社会的に非効率な状態が改善されるようになる。一方で、特許を保有しない企業による特許買取り額の負担割合が大きくなり過ぎると、特許を保有しない企業にとって、特許が買い取られ、財を生産できるようになることよりも、特許が買い取られず、財を生産できないことのほうが望ましくなってしまう。

IV. 研究開発投資行動との関係

企業は研究開発投資を行うことで、特許によって保護される新技術の発明に成功する。そこで本章では、特許買取りの仕組みと企業の研究開発投資行動との関係について議論してみたい。

前章と同様に企業が二社存在する状況を考える。両企業はクールノー競争を行うものとする。ここで、両企業は対称であるとする。このとき、一方の企業を考えるだけでよい。

今、企業は一定の限界費用で財を生産するとする。企業は費用を掛けて研究開発投資を行うことで、一定の確率で、新技術の発明に成功するとする。新技術の発明に成功すると、企業は今よりも低い限界費用で財を生産できるようになる。また、この新技術は特許によって保護されるため、相手企業は利用できないとする。両企業が新技術の発明に成功した場合、等確率で特許を取得する企業が決まるものとする。

自社が新技術の発明に成功し、特許を取得したとする。財の価格は、線形の(逆)需要関数に従って決まるものとする。このとき、自社は今よりも低い限界費用で財を生産することができる。一方で、相手企業は今と同じ限界費用で財を生産

する。このとき、各企業は利潤を最大化する生産を行う。

次に、相手企業が新技術の発明に成功し、特許を取得したとする。財の価格は、線形の(逆)需要関数に従って決まるものとする。このとき、自社は今と同じ限界費用で財を生産する。一方で、相手企業は今よりも低い限界費用で財を生産することができる。このとき、各企業は利潤を最大化する生産を行う。

そして、研究開発投資を行ったかどうかにかかわらず、いずれの企業も新技術の発明に成功しなかったとする。財の価格は、線形の(逆)需要関数に従って決まるものとする。このとき、各企業は今と同じ限界費用で財を生産する。各企業は利潤を最大化する生産を行う。

表 I 特許買取りのない場合

	相手企業は投資する	相手企業は投資しない
自社は投資する	$\frac{\beta(2-\beta)}{2} \pi_i^{DH} + \frac{\beta(2-\beta)}{2} \pi_i^{DL} + (1-\beta)^2 \pi_i^D - K$	$\beta \pi_i^{DH} + (1-\beta) \pi_i^D - K$
自社は投資しない	$\beta \pi_i^{DL} + (1-\beta) \pi_i^D$	π_i^D

それぞれのパラメーターに具体的な値を代入することによって、相手企業が研究開発投資を行うとした場合に、自社は研究開発投資を行うべきかどうか判断することができる。同様に、相手企業が研究開発投資を行わないとした場合に、自社は研究開発投資を行うべきかどうか判断することができる。

相手企業についても、同様の議論が成り立つ。したがって、数値例を用いて、特許買取りの仕組みがない場合に、各企業がどのような研究開発投資行動を取るか議論することができる。

1. 特許買取りの仕組みがない場合

特許買取りの仕組みがない場合に、企業がどのような研究開発投資行動を取るか考えてみたい。

(1) 相手企業が研究開発投資を行う場合

まず、相手企業が研究開発投資を行うとした場合、自らが研究開発投資を行うことで、どのような利益を得るか考える。自らが研究開発投資を行うとすると、次の四とおりの場合が起こり得る：(1) 両企業が新技術の発明に成功する；(2) 自社のみが新技術の発明に成功する；(3) 相手企業のみが新技術の発明に成功する；(4) いずれの企業も新技術の発明に成功しない。

次に、自社は研究開発投資を行わないことで、どのような利益を得るか考える。自らが研究開発投資を行わないとすると、次の二とおりの場合が起こり得る：(1) 相手企業のみが新技術の発明に成功する；(2) いずれの企業も新技術の発明に成功しない。

(2) 相手企業が研究開発投資を行わない場合

同様に、相手企業が研究開発投資を行わないとした場合、自らが研究開発投資を行うことで、どのような利益を得るか考える。このとき、自らが研究開発投資を行うとすると、次の二とおりの場合が起こり得る：(1) 自社のみが新技術の発明に成功する；(2) いずれの企業も新技術の発明に成功しない。

次に、自社は研究開発投資を行わないことで、どのような利益を得るか考える。自らが研究開発投資を行わないとすると、次の一とおりの場合が起こる：(1) いずれの企業も新技術の発明に成功しない。

以上のことをまとめると、次の表IIになる：

2. 特許買取りの仕組みがある場合

次に、特許買取りの仕組みがある場合に、企業がどのような研究開発投資行動を取るか考えてみたい。特許買取りの仕組みがある場合、政府が新技術を発明した企業から特許を買い取ることで、もう一方の企業も新技術を利用することができるようになる。そこで、少なくとも一つの企業が新技術の発明に成功した場合、前章で説明した方法で、政府が特許を買い取るものとする。

自らが新技術の発明に成功し特許を取得したとする。財の価格は、線形の(逆)需要関数に従って決まるものとする。自社は今よりも低い限界費用で財を生産することができる。また、政府が特許を買い取るので、相手企業も今よりも低い限界費用で財を生産することができる。このとき、各企業は利潤を最大化する生産を行う。

(1) 相手企業が研究開発投資を行う場合

特許買取りの仕組みがない場合と同様に、まず、相手企業が研究開発投資を行うとした場合に、自社企業が研究開発投資を行うことで、どのような利益を得るか考える。自らが研究開発投資を行うとすると、次の四とおりの場合が起こり得る：(1) 両企業が新技術の発明に成功する；(2) 自社のみが新技術の発明に成功する；(3) 相手企業のみが新技術の発明に成功する；(4) いずれの企業も新技術の発明に成功しない。

次に、自社は研究開発投資を行わないことで、どのような利益を得るか考える。自社が研究開発投資を行わないとすると、次の二とおりの場合が起こり得る：(1) 相手企業のみが新技術の発明に成功する；(2) いずれの企業も新技術の発明に成功しない。

(2) 相手企業が研究開発投資を行わない場合

同様に、相手企業が研究開発投資を行わないとした場合に、自社が研究開発投資を行うことで、どのような利益を得るか考える。自社が研究開発投資を行うとすると、次の二とおりの場合が起こり得る：(1) 自社のみが新技術の発明に成功する；(2) いずれの企業も新技術の発明に成功しない。

次に、自社は研究開発投資を行わないことで、どのような利益を得るか考える。自社が研究開発投資を行わないとすると、次の二とおりの場合が起こる：(1) いずれの企業も新技術の発明に成功しない。

以上のことをまとめると、次の表Ⅱになる：

表Ⅱ 特許買取りのある場合

	相手企業は投資する	相手企業は投資しない
自社は投資する	$\frac{\beta(2-\beta)\pi_i^{DB}}{\beta(2-\beta)} + \frac{2}{\beta(2-\beta)} G_i^\dagger - \frac{\beta(2-\beta)}{2} \alpha G_j^\dagger + (1-\beta)^2 \pi_i^D - K$	$\frac{\beta(\pi_i^{DB} + G_i^\dagger)}{(1-\beta)\pi_i^D} - K$
自社は投資しない	$\frac{\beta(\pi_i^{DB} - \alpha G_j^\dagger)}{(1-\beta)\pi_i^D}$	π_i^D

それぞれのパラメーターに具体的な値を代入することによって、相手企業が研究開発投資を行うとした場合に、自社は研究開発投資を行うべきかどうか判断することができる。同様に、相手企業が研究開発投資を行わないとした場合に、自社は研究開発投資を行うべきかどうか、判断することができる。

相手企業についても、同様の議論が成り立つ。したがって、特許買取りの仕組みがある場合に、数値例を用いて、各企業がどのような研究開発投資行動を取るかどうか議論することができる。

V. 基本モデルに関する議論と結論

前章まで、特許を保有しない企業が二社である場合の特許買取りの仕組みについて考えてきた。特許を保有しない企業が二社以上存在する場合でも、特許買取りの仕組みがあることによって、社会的に非効率な状態は改善されるのだろうか。そこで本章では、特許を保有しない企業が二社である場合の特許買取りの仕組みについて議論してみたい。

企業が三社存在する状況を考える。再び、一社が特許を保有しており、財を生産できるとする。これに対して、残りの二社は特許を保有しておらず、財を生産できないとする。

特許を保有しない企業が二社である場合と同様に、政府は特許の価値を知らないため、特許を保有していない企業が持つ特許に関する情報を利用して特許買取り額を決定する。特許を保有しない企業が二社いる場合、政府はどの報告を利用して特許買取り額を決定すればよいかということが問題となる。そこで、政府は二番目に高い報告を特許買取り額として採用するものとする。そして、政府は特許を保有する企業に特許買取り額を提示する。もし提示が受け入れられれば、政府は提示額を支払い、特許を得る。ここで、特許を保有しない企業が二社いる場合、提示額の一部をどの企業に負担させればよいかということが問題となる。そこで、両企業が、それぞれ、提示額の一定割合を負担するものとする。買い取られた特許はパブリック・ドメインに置かれる。もし提示が拒絶されれば、特許は引き続き保有されたままである。このとき、一番高い報告をした企業は二番目に高い報告額を、二番目に高い報告をした企業は自身の報告額を負担するものとする。

特許が買い取られ、パブリック・ドメインに置かれた場合、特許を保有しない企業も財を生産する。このとき、各企業はクールノー競争を行うものとする。財の価格は、線形の(逆)需要関数に従って決まるものとする。各企業は一定の限界費用で財を生産するものとする。ここで、各企業は互いの限界費用について完全に知ることができると仮定する。このとき、各企業は利潤を最大化する生産を行う。

特許が買い取られなかった場合、特許を保有する企業のみが財を生産する。財の価格は、線形の(逆)需要関数に従って決まるものとする。また、特許を保有する企業は一定の限界費用で財を生産するものとする。このとき、特許を保有する企業は利潤を最大化する生産を行う。

1. 特許を保有する企業の行動

まず、特許を保有する企業が政府による特許買取り額の提示に対してどのような行動を取るか考える。政府による提示を受け入れた場合、特許を保有する企業は市場における利潤と特許買取り額を得る。特許が買い取られ、パブリック・

ドメインに置かれた後も、企業は財を生産できることに注意が必要である。これに対して、政府による提示を拒絶した場合、特許を保有する企業は市場における利潤のみを得る。

このとき、政府による特許買取り額の提示が、自身のみが財を生産できる場合に得る利潤と各企業が財を生産できる場合に得る利潤との差よりも大きいとき、特許を保有する企業は提示を受け入れる。そうでなければ、提示を受け入れない。ただし、提示が自身のみが財を生産できる場合に得る利潤と各企業が財を生産できる場合に得る利潤との差と等しいとき、特許を保有する企業は提示を受け入れるものとする。

2. 特許を保有しない企業の行動

次に、特許を保有しない企業が政府に対してどのような報告を行うか考える。今、特許を保有しない企業は対称であるとする。さらに、特許を保有しない企業が同じ報告をする場合のみを考える。このとき、一方の特許を保有しない企業の場合を考えるだけでよい。

特許を保有しない企業は、特許を保有する企業が政府による提示に対してどのような行動を取るかということを踏まえて報告を行う。すると、特許を保有しない企業の報告は、特許を保有する企業のみが財を生産できる場合に特許を保有する企業が得る利潤と各企業が財を生産できる場合に特許を保有する企業が得る利潤との差となる。ただし、特許を保有しない企業は、特許が買い取られた場合にゼロを得ることと、特許が買い取られなかった場合にゼロを得ることとは、前者を好むものとする。

特許を保有しない企業が上記の報告より厳密に高い報告をしたとする。このとき、特許を保有しない企業が今よりも少しだけ低い報告をしても、特許は買い取られる。しかも、特許を保有しない企業の特許買取り額の負担は今よりも軽くなる。つまり、今よりも少しだけ低い報告をすることで、特許を保有しない企業は利益を改善することができる。したがって、特許を保有しない企業は上記の報告より厳密に高い報告を行わない。

次に、特許を保有しない企業が上記の報告より低い報告をしたとする。このとき、今よりも少しだけ低い報告をしても、特許は買い取られない。しかも、特許を保有しない企業は自身の報告額を政府に支払うため負担は今よりも軽くなる。つまり、今よりも少しだけ低い報告をすることで、特許を保有しない企業は利益を改善することができる。したがって、特許を保有しない企業は上記の報告より低い報告を行わない。

最後に、特許を保有しない企業が上記の報告をしたとする。このとき、特許を保有しない企業が今よりも少しだけ高い報告をしても、政府は特許買取り額としてもう一方の特許を保有しない企業の報告を採用するため、現在考えている特許を保有しない企業の特許買取り額の負担は今と変わらない。

また、特許を保有しない企業が今よりも少しだけ低い報告をすると、政府が特許買取り額として現在考えている特許を保有しない企業の報告を採用するため、特許は買い取られない。つまり、今よりも少しだけ低い報告をすることで特許を保有しない企業はゼロを得る。したがって、特許を保有しない企業は今より低い報告を行わない。

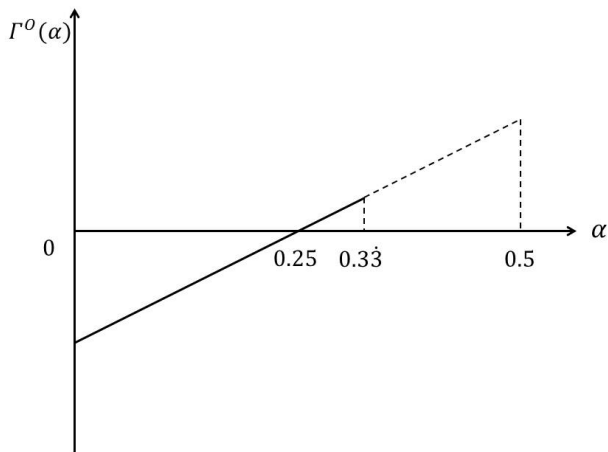
上記の報告は、特許が買い取られる提示額の中で、最も低いものになっている。ただし、特許を保有しない企業の行動を考えるに当たって、特許を保有しない企業による特許買取り額の負担割合が一定の条件を満たすことを仮定している。もしこの仮定を満たさなければ、特許を保有しない企業が上記の報告をすることはなく、特許が買い取られることはない。

3. 特許買取りの評価

特許を保有しない企業が一社である場合と同様に、特許買取りの仕組みがあることによって、社会的に非効率な状態が改善されているかどうか確かめる。そこで、特許買取りの仕組みの効果を評価するため、社会的余剰の変化と特許買取り額の政府負担を用いて式を定義する。特許が買い取られた場合の社会的余剰と特許が買い取られなかった場合の社会的余剰を比較することで、特許買取りの仕組みがあることによって、社会的に非効率な状態が改善されているかどうか判断する。また、特許を買い取るに当たって、特許を保有しない企業が、それぞれ、特許買取り額の一部を負担していることに注意が必要である。

評価式の値が非負であるとき、特許買取りの仕組みがあることによって、社会的に非効率な状態が改善されたと評価する。そうでなければ、特許買取りの仕組みがあっても、社会的に非効率な状態は改善されなかったと評価する。

特許が買い取られると、特許を保有しない企業も、特許を保有する企業と同じ限界費用で財を生産できるとする。このとき、特許買取りの仕組みがあることによって、社会的に非効率な状態が改善されるような特許買取り額の負担割合の範囲が存在する。



図Ⅱ 特許を保有しない企業が二社の場合

実は、特許を保有しない企業が特許を保有する企業と同じ限界費用で財を生産できるとすると、社会的余剰の変化は常に正になる。したがって、特許を保有しない企業の特許買取り額の負担割合が大きくなるにつれて、特許買取りの仕組みがあることによって、社会的に非効率な状態が改善されるようになる。一方で、特許を保有しない企業の特許買取り額の負担割合が大きくなり過ぎると、特許を保有しない企業にとって、特許が買取られ、財を生産できるようになることよりも、特許が買取られず、財を生産できないことのほうが望ましくなってしまう。

本研究では、新しい特許買取りの仕組みを考えた。そして、特許買取りの仕組みで既存の特許制度を補完することによって、既存の特許制度が生む社会的に非効率な状態が改善されるかどうか調べた。特許を保有する企業が一社、特許を保有しない企業が一社いる場合、特許を保有しない企業に特許に関する情報を報告させることによって特許買取り額を決定し、特許を保有しない企業にも特許買取り額の一部を負担させることにすると、特許買取り額を最も低く抑えることができることがわかった。

また、特許買取りの仕組みの効果を、特許が買取られた場合とそうでない場合の社会的余剰の変化と特許買取りのための政府負担を用いて評価するとき、特許が買取られると全ての企業が同一の限界費用で財を生産できるようになる場合には、特許を保有しない企業の特許買取り額の負担割合が増加するにつれて、特許買取りの仕組みによって、社会的に非効率な状態が改善されていくことがわかった。これは、特許を保有しない企業が財を生産することによって競争が促進され、社会的余剰が改善されるだけでなく、特許買取り額の政府負担が軽くなっていくからである。特許を保有しない企業が二社いる場合でも、特許買取り額の決定方法と

負担方法を変更するだけで同様の結果を得ることができる。

しかし上記の結果は、特許を保有していない企業が特許を保有している企業と少なくとも同じ限界費用で財を生産できるとした場合に成り立つものである。特許を保有していない企業の限界費用が余りにも高いとき、社会的余剰の変化は負になることが知られている。つまり、特許買取りの仕組みがあっても、社会的に非効率な状態は改善されない。したがって、社会的余剰の変化が正になるときのみ、特許を保有しない企業が財を生産できるような特許買取りの仕組みを考える必要がある。

参考文献

Kremer, M. (1998): "Patent buyouts: A mechanism for encouraging innovation." *Quarterly Journal of Economics* 113: 1137-1167.