

「デジタルコンテンツの価格理論」  
2007年度 情報通信政策研究プログラム報告書

柚木孝裕  
京都大学大学院経済学研究科 博士後期課程  
現代経済・経営分析専攻  
2008年3月14日

1：要旨

2007年度、情報通信政策研究プログラムから研究助成金を頂き、柚木孝裕は「デジタルコンテンツの価格理論」という題目の下で、以下の研究を実施した。

- 1) 無形資産であるデジタルコンテンツの金銭価値を推定することに着目し、公開の場で結果が明らかになる、特許訴訟の結果に着目した
- 2) 特許訴訟に関する経済分析における、先行研究をサーベイ
- 3) 特許訴訟に関する先行研究を、日本へ適用させるためのモデル変更
- 4) 日本において、特許訴訟に関する実証分析を行うための、データ調査
- 5) 計量経済学によるモデル推定のみでなく、金銭価値をランダムパラメータとして、訴訟確率をコントロールする為のシミュレーションモデルを構築

2：本年度実施した研究内容

2-1：特許訴訟の経済分析に関する、先行研究のサーベイ

Lanjouw and Schankerman (2001, 2004)によって、特許訴訟の経済的な実証研究がなされ、以下の事が判明した。

- ・ 高価値を持つ特許や、特に先端技術に関して特許訴訟が頻繁に発生し、その際にかかる費用も高額。
  - － 全体の訴訟率は、100件の特許件数に対して二件。高価値の特許に集中。
  - － 訴訟の増加は特許構成の変化と特許数全体の増加によるもの
  - － 特許訴訟の増加の大部分は、医薬品、バイオテクノロジー、コンピューター、その他電子分野という、常に訴訟率が高く、全体の特許付与件数に対して割合が増加している分野で発生。
- ・ 小規模な発明者に所有されている特許の方が訴訟可能性が高い。

- ・ 訴訟を提起された特許は、平均より「請求項数」「前方引用件数」が多く「後方引用件数」が少ない。
- ・ 特許訴訟の95%は審理に到る以前に、和解に到達。
- ・ 大規模な特許ポートフォリオを持つ企業は、最も頻繁に引用されている特許の保有にもかかわらず、訴訟に関わる確率が最も低い
- ・ 業種間の訴訟負担の違いは、主に訴訟の発生割合の違い。和解率や裁判での結果には、大きな違いがない
- ・ 範囲のより広い特許は、範囲の狭い特許に比べて訴訟確率が低い
- ・ モデル全体の適合性は低い

また、Silverberg and Verspagen(2007) では、特許権のデータセットに関する、以下の特徴が見いだされた。

- ・ 前方引用件数に関し、少ない特許が数多い前方引用件数を持つ、パレート分布を持つ
- ・ 特許売買価格に関して、少ない特許が高い価値を持つ、極値分布（パレート分布）を持つ

## 2-2：モデル変更

日本において、Lanjouw and Schankerman(2001, 2004)のモデルを適用させるためには、幾つか日本の特許法に関する制度に適合させるため、変更する必要がある。

- 1：2004年改正前では、特許権に関する係争は、特許権所有者、特許権侵害者だけでなく、日本の特許庁による無効審判に対する訴訟も存在
- 2：日本の民事訴訟法においては、開廷前の証拠開示が存在しないため、証拠開示時点での特許権所有者・特許権侵害者が行う意志決定、を省略する必要
- 3：十分なデータを揃えるため、特許法改正前で、データセットを構築
- 4：日本の民事訴訟法においては、判決後の原告・被告双方に対する裁判費用開示義務が存在しないため、訴訟に関する費用関数の推定が困難のである。  
そのため、費用パラメータを外す。

## 2-3：日本における実証研究のためのデータセット調査

日本においては、株式市場へ上場している企業は有価証券報告書を提出しているため、先行研究におけるデータセットと同等の項目を、東京証券取引所上場企業というサンプルの中から抽出する事が可能である。また、Goto Motohashi(2007)が構築した、日本の特許庁に登録されている特許権データベース「IIP Patent Database」によって、先行研究におけるデータセットと同等の項目を抽出する事が可能である。そして、Lexis Nexusなど商用判例データベースから、特許権登録番号をキーとして検索する事により、裁判に関する各種結果を抽出する事が可能である。

### 3：価格推定のロジック

価格推定の手法は、計量経済学に基づく。パラメータに相関がないと仮定するなら、クロスセクションデータセットの場合Random Parameterロジット分析が適用される。パネルデータ分析ならば、ランダムパラメータにマルコフ連鎖モンテカルロ法に適用させる手法が可能である。そして、日本の特許データセットの項目から、コンピューターに関する分類コードを持つ特許を抽出し、実証分析をする事によって、特許権を持つデジタルコンテンツに特化した推定が可能となる。

本研究が優れている点は、各要因の金銭価値を導出することが可能な点と、計算負荷が他の手法よりも軽い点にある。特に、特許係争という法的事象に対する経済分析を試みる上では、因果関係の明確さは研究の根幹をなす重要な点である。そのため、法学的見地からも、経済学的見地からも妥当だと思われる研究を行うため、各説明変数がどの程度特許訴訟の発生要因に対し影響を与えるのか、そして金銭価値と各説明変数間の一対一の関係を明確にする事が可能な本研究は、これまでの先行研究と比較して、優位である。また、公開データのみを用いるため、客観性を担保することが可能である。

### 4：今後の研究計画

今後の研究においては、データセットの完成、推定モデルの構築、推定、の3段階ある。

データセットにおいては、IIP patent databaseを本研究に適用可能な型式で加工する。現在は生データの型式であるため、パネルデータ分析に可能な型式へ加工するために、データベースとして構築している。Lexis Nexus Japanに関しては、京都大学内での使用許諾を申請中である。財務データに関しては、日経NEEDS財務データからの抽出を行っている。

推定モデルの構築においては、クロスセクションにおいては、Train(2003)の手法が可能であり、NLOGIT4によるシミュレーションが可能である。パネルデータに関しては、全ての推定するパラメータが明らかであるパラメトリック分析においては、Train(2003)によるMCMCの適用、が可能である。新規モデルの開発が必要なのは、Cox比例ハザードモデルなどセミパラメトリックモデルにMCMCを適用させる為のHausman検定の開発、そして最尤推定量の導出、の2点である。

推定においては、MCMCを適用させないものであれば、データ構築直後から可能である。MCMCのパネルデータ分析に対する適用は、モデル構築後に必要となる。

研究の終了期日は2008年12月と設定する。また、本研究は、2008年度には日本学術振興会の特別研究員としての研究テーマとして続行する事となる。2008年度において、情報通信政策研究プログラムの成果を引き継ぎ、研究成果を学術雑誌など社会に公開する。

引用文献：

- [1] Cameron, C. and P. K. Trivedi, "*Microeconometrics*", Cambridge University Press, 2005
- [2] Goto, A and K. Motohashi, "Construction of a Japanese Patent Database and a first look at Japanese patenting activities", *Research Policy*, Vol.36, Issue 9, pp.1431-1442, 2007
- [3] Lanjouw, J.O. and M. Schankerman "Characteristics of patent litigation a window on competition", *RAND Journal of Economics*, vol.32, pp129-151, 2001
- [4] Lanjouw, J.O. and M. Schankerman "Protecting Intellectual Property Rights: Are Small Firms Handicapped?", *Journal of Law and Economics*, vol.47, pp45-74,2004
- [5] Sargent, D. J. "A General Framework for Random Effects Survival Analysis in the Cox Proportional Hazards Settings", *Biometrics*, vol.54, issue 4, pp.1486-1497, 1997
- [6] Scotchmer, S "*Innovation and Incentive*", MIT Press, 2004
- [7] Sinha, D. and D.K. Dey "Semiparametric Bayesian Survival Analysis", *Journal of American Statistical Association*, vol.92, pp.1195-1212, 1997
- [8] Silverberg, G. and B. Verspagen "The size distribution of innovation revisited: An application of extreme value statistics to citation and value measures, of patent significance", *Journal of Econometrics*, vol.139, no.2 pp.318-339, 2007
- [9] Train, K. "Discrete Choice Analysis with Simulation", Cambridge University Press, 2003