

## 特許の評価方法の検討

知的財産情報検索委員会  
第 2 小委員会\*

**抄 録** 現在、明細書情報、審査経過情報を用いて特許の質を評価するツールが提供されているが、企業において、それらを十分に活用しているところは少ない。また、特許評価方法は、各企業の知財戦略、業種で異なり、一般解を求めることは難しい。

本検討では、評価手法そのものではなく、評価指標に着目し、また、グローバルでの特許管理、知財戦略の重要性から、米国における特許評価指標について研究を行うこととした。訴訟情報をキーに、重要と思われる評価指標の抽出・検証を行い、市販のツールとの比較により、これら指標の一部はツールにおいても有効に機能していると推測され、機械的評価も一定以上のレベルで実施できるという知見が得られた。

### 目 次

1. はじめに
2. 特許評価指標の検討
  2. 1 評価指標の抽出
  2. 2 検証方法
  2. 3 検証結果と考察
3. 評価ツールとの比較検討
  3. 1 評価ツールの概要
  3. 2 評価ツールによる評価結果と評価指標の比較
  3. 3 考 察
4. まとめ

## 1. はじめに

日本特許における特許評価の研究は幅広く行われており、特許の価値・質をスコアとして算出するツールや特許検索DBにも経過情報を用いた評価に類似する機能も導入されつつある。

評価の計算方法は、各企業の知財戦略や業種などで異なるため、一般解を求めることは非常に難しい。しかしながら、計算を行う前段階で、こういった指標が有望であるかの情報があ

れば、各企業において、評価を行う際の参考になるのではないかと考えた。また、評価ツールに、どのような指標が使われて計算されているのかがつかめれば、指標の有望度を補完し、評価ツールの信用度もある程度推測できるのではないかと考えた。

一方、現在の日本企業、特に製造業では、海外売上比率が5割に迫るなど、日本市場よりも海外市場が主体となっており、グローバル競争を勝ち抜いていくためには、海外で特許取得し、それらを適切に評価・管理・活用することが求められている。以上のことから、本稿では、市場規模や特許情報の入手容易性を考慮し、米国特許の評価に絞り、検討を進めることとした。

## 2. 特許評価指標の検討

### 2. 1 評価指標の抽出

米国特許の評価指標について、次の観点から洗い出しを行い、計60項目以上の評価指標を抽

\* 2009年度 The Second Subcommittee, Intellectual Property Information Search Committee

本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

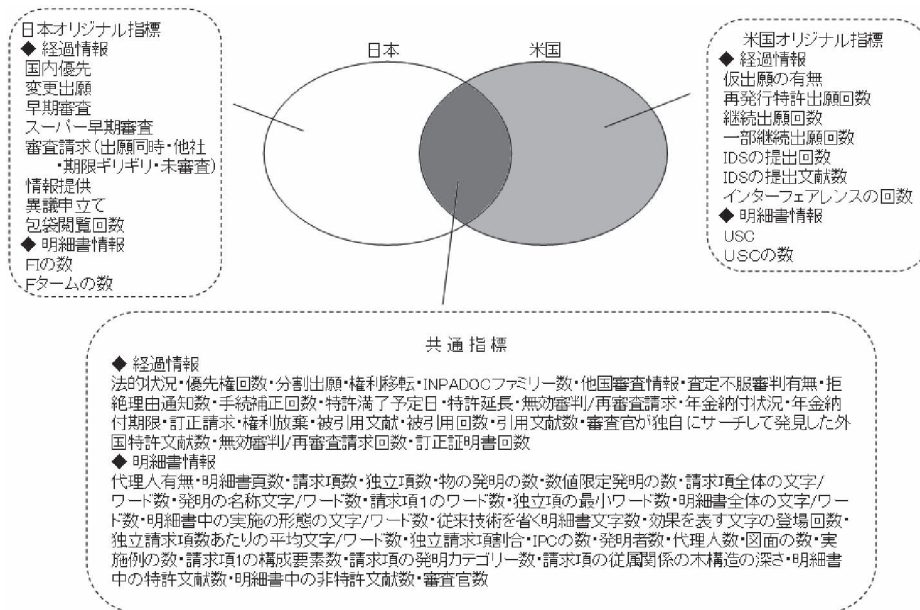


図1 特許評価指標

出した。(図1)

- ・日本の評価指標に対応する米国指標  
分割出願有無, 被引用回数等
  - ・商用の評価ツールで利用されている指標  
インターフェアレンス, 仮出願有無等
  - ・その他参考資料, WG内で選定した指標  
効果を表す文字の登場回数等
- 抽出した結果を日本特許の指標も含め整理し

たものを図1に示す。

次に抽出した指標の中から検証を行う指標の選定を行い, 特許の重要性, 訴訟に影響する指標35項目を選出した。(表1)

選定しなかった指標の理由としては以下の点が挙げられる。

- ・重要度が低いと考えられるもの  
年金納付期限, IPC数, 代理人数等
- ・日本と米国の特許制度の違いから重要度が低いと判断したもの  
拒絶理由通知回数等
- ・データ取得が困難であるもの  
他国審査状況, 明細書中の非特許文献の数等
- ・他の指標へ統合可能なもの  
分割出願⇒ファミリー数等

表1 米国特許 検討対象指標

経過情報	明細書情報
仮出願の有無	明細書頁数
優先権回数	請求項数
権利移転(回数)	独立項数
INPADOCファミリー数	物の発明の数
特許延長	数値限定発明の数
被引用回数	請求項全体のワード数
自国引用特許数	発明の名称ワード数
再発行特許出願回数	請求項1のワード数
無効審判・再審査請求回数	独立項の最小ワード数
訂正証明書回数	明細書全体のワード数
継続出願回数	明細書中の実施の形態のワード数
一部継続出願回数	従来技術を省く明細書文字数
IDSの提出回数	効果を表す文字の登場回数
インターフェアレンスの回数	独立請求項あたりの平均ワード数
	独立請求項割合
	発明者数
	図面の数
	請求項1の構成要素数
	請求項の発明カテゴリ数
	請求項の従属関係の木構造の深さ
	USCの数

## 2.2 検証方法

### (1) 検証用母集合

検証用の母集合として, 「評価が高い特許 = 訴訟に用いられた特許」という仮説のもとに, Lexis.com<sup>1)</sup> を用いて, 日本企業が米国に出願した特許のうち, 2000年以降に米国で訴訟が提

本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

起された特許（訴訟特許）を約800件抽出した。

また、これらの母集合と対比するために、上記800件の出願人が同年代に米国に出願した特許のうち、訴訟が提起されていない特許（非訴訟特許）についても抽出した。

また、技術分野による違いも確認するために、訴訟特許、非訴訟特許のそれぞれについて技術分野別に案件を整理し、出願人、技術内容、年代の偏りを考慮し、最終的には各132件（電気機器、金属機械、化学医薬分野の各44件、計132件）に絞り、検証用母集合とした。

(2) 指標の取得方法

上記対象案件各132件について、35項目の指標を商用DB、特許庁、社内DB等からダウンロードまたは加工により抽出した。今回の検証で用いた各種指標の抽出方法及び定義は表2に示すとおりである。

(3) 訴訟特許及び非訴訟特許間の差の検証

各評価指標について、訴訟特許及び非訴訟特許間の差を検証するにあたり、統計学的手法の一つである「平均値の差の検定（t検定）」を用い、各評価指標における訴訟特許の集合と非訴訟特許の集合との間にある差が、“意味のある差”であるか否か(有意差の有無)を検証した。

t検定ツールとしては、エクセル機能を用いており、図2を参照いただきたい。

有意差とは、統計学などで、確かに差があり、それは偶然起こったものではないといえるかどうかを検討した結果の差のことである。通常は、この有意差の確率が95%以上の場合に、“有意差あり”と考える。

また、“有意差がない”というのは、「平均値に差がない」ことを示すのではなく、「平均値に差があるとはいえない」ということを示す。

今回の検証では、90%以上、95%以上の場合について検討を行っている。

表2 指標の取得方法

指標	ソース	入手方法	指標	ソース	入手方法
仮出願の有無	Derwent Innovations Index	1件ずつ仮出願番号の有無を確認	請求項全体の文字・ワード数	-	公報テキストデータから独自プログラムより自動取得
優先権回数	PatentWeb	Priority NumberをDLしカウント	発明の名称文字・ワード数	-	公報テキストデータから独自プログラムより自動取得
権利移転(回数)	USPTO (Assignments on the Web)	発明者からの譲渡以外をカウント	請求項1のワード数	-	公報テキストデータから独自プログラムより自動取得
INPADOCファミリー数	QPAT⇒INPADOC	ファミリーの出願番号をカウント	独立項の最小ワード数	-	公報テキストデータから独自プログラムより自動取得
特許延長	CLAIMS	DT-EXTENDEDで検索	明細書全体の文字・ワード数	-	公報テキストデータから独自プログラムより自動取得
被引用回数	FOCUST-J	DLによる取得	明細書中の実施の形態の文字・ワード数	-	公報テキストデータから独自プログラムより自動取得
引用文献件数(自国引用特許数)	FOCUST-J	DLによる取得	従来技術を省く明細書文字数	-	公報テキストデータから独自プログラムより自動取得
再発行特許出願回数	PatentWeb⇒INPADOC	Legal StatusをDLし、CODE:RFをカウント	効果を表す文字の登場回数	-	公報テキストデータから独自プログラムより自動取得
無効審判・再審査請求回数	PatentWeb⇒INPADOC	Legal StatusをDLし、CODE:RRをカウント	独立請求項数あたりの平均文字・ワード数	-	公報テキストデータから独自プログラムより自動取得
訂正証明書回数	PatentWeb⇒INPADOC	Legal StatusをDLし、CODE:CCをカウント	独立請求項割合	-	公報テキストデータから独自プログラムより自動取得
継続出願回数	Thomson Innovation	1件ずつ公報表紙を確認	USCの数	-	公報テキストデータから独自プログラムより自動取得
一部継続出願回数	Thomson Innovation	1件ずつ公報表紙を確認	発明者数	-	公報テキストデータから独自プログラムより自動取得
IDSの提出回数	PAIR	1件ずつTransaction historyを確認	図面の数	-	公報テキストデータから独自プログラムより自動取得
インターフェアレンスの回数	PAIR	1件ずつTransaction historyを確認	請求項1の構成要素数	JP-NET_esp@cenet	概要を把握しつつ手動で構成要素ごとに分節
明細書頁数	JP-NET_esp@cenet	1件ずつ公報表紙を確認	請求項1の発明カテゴリー数	-	公報テキストデータから独自プログラムより自動取得
請求項数	-	公報テキストデータから独自プログラムより自動取得	請求項の従風関係の木構造の深さ	-	公報テキストデータから独自プログラムより自動取得
独立項数	-	公報テキストデータから独自プログラムより自動取得			
物の発明の数	-	公報テキストデータから独自プログラムより自動取得			
数値限定発明の数	-	公報テキストデータから独自プログラムより自動取得			

本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

エクセルによるt検定の事例 (ツール(T)/分析ツール(D)/t検定：一対の標本による平均の検定ツール)

標本		結果:t検定：一対の標本による平均の検定ツール		
集団A	集団B	変数 1	変数 2	
3	7	平均	3.9	6.2
5	4	分散	4.988888889	2.4
4	5	観測数	10	10
2	5	ピアソン相関	0.070643569	
1	6	仮説平均との差異	0	
3	8	自由度	9	
7	7	t	-2.76887462	
8	6	P(T<=t) 片側	0.010896787	
2	5	t 境界値 片側	1.833112923	
4	9	P(T<=t) 両側	0.021793573	
		t 境界値 両側	2.262157158	

(1-P(T<=t)両側) \* 100 = (1-0.0218) \* 100 = 97.8%  
 → 集団A,Bの平均値には97.8%の確率で差がある  
 (有意差ありと判断する)

図2 t 検定ツール

表3 評価指標の t 検定結果

評価指標	(1)電気機器のt検定結果	(2)金属機械のt検定結果	(3)化学医薬のt検定結果	評価指標	(1)電気機器のt検定結果	(2)金属機械のt検定結果	(3)化学医薬のt検定結果
	有意フラグ	有意フラグ	有意フラグ		有意フラグ	有意フラグ	有意フラグ
優先権回数	○	◎	×	請求項数	○	×	○-
権利移転回数	×	◎	◎	独立項数	◎	×	×
INPADOCファミリー数	◎	×	◎	物の発明の数	×	×	○-
特許延長	NA	NA	◎	発明の名称ワード数	×	◎-	×
被引用回数	×	◎	◎	請求項1のワード数	◎-	○	○-
無効審判・再審査請求回数	NA	×	◎	独立項のワード数	◎-	×	×
訂正証明書回数	◎	◎	◎	明細書全体のワード数	◎	×	×
継続出願回数	◎	×	◎	明細書中の実施形態のワード数	○	×	×
一部継続出願回数	×	×	◎	従来技術を省く明細書文字数	○	×	×
IDSの提出回数	◎	×	×	効果を表す文字の登場回数	◎	×	×
インターフェアレンスの回数	NA	NA	◎	独立請求項数あたりの平均ワード数	◎-	×	○-

◎: 訴訟案件の集合が非訴訟案件の集合よりも有意差95%以上で大きな値を示す  
 ○: 訴訟案件の集合が非訴訟案件の集合よりも有意差90%~95%未満で大きな値を示す  
 ◎-: 非訴訟案件の集合が訴訟案件の集合よりも有意差95%以上で大きな値を示す  
 ○-: 非訴訟案件の集合が訴訟案件の集合よりも有意差90%~95%未満で大きな値を示す  
 ×: 有意差が90%未満であり、訴訟案件と非訴訟案件で明確な差が見られる可能性が低い  
 NA: 該当案件が存在せず、有意差の計算ができなかったもの

### 2.3 検証結果と考察

各指標の t 検定結果のうち、有意差が見られた指標について、表3に示す。表3で、◎を示すものが、訴訟案件と非訴訟案件で有意差のあった指標で、特許価値評価に有用な指標と考える。

表3に示していない指標（仮出願を除く。仮出願に関しては、今回の母集合内で該当案件存

在せず。）は、全分野にて、有意差が90%未満であった。

全分野共通して有意差のある指標は少なく、技術分野により大きく傾向が異なるため、技術分野別に傾向を分析する。

#### (1) 電気・機器分野

電気・機器分野は、金属・機械分野、化学・医薬の分野に比べ、高い有意差を示す指標が多

## 本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

い。訴訟案件の傾向として、経過情報における評価項目では、INPADOCファミリー数、訂正証明書回数、継続出願回数、IDSの提出回数が多いことがわかる。また、明細書情報における評価項目では、請求項数が多く、請求項のワード数が少なく、明細書の全体のワード数、図面の数が多いということがわかる。

また、請求項のワード数などは、非訴訟案件の方が多く側に有意差が見られ、訴訟を提起された特許は、一般に、ワード数が少ない＝権利範囲が広いという傾向になっている。

訴訟案件で、継続出願に有意差が見られたことの一因として、業界的に訴訟を提起するような重要な案件に対しては、審判請求せずに継続出願を続けて落とし所を見付け、権利化を図ろうとの意識が働いていることが考えられる。

一方、一部継続出願では有意差が見られなかったのは、電気・機器分野の企業は、特許の件数に重きを置いていることが影響しているためと思われ、少々の改良でも別出願をしている可能性が考えられる。

### (2) 金属・機械分野

金属・機械分野では、全体的に、電気・機器分野、化学・医薬分野と比較して有意差が見られる評価指標が少ない。

訴訟案件の有意差が見られる評価指標としては、優先権回数、権利移転回数、被引用回数、訂正証明書回数といった経過情報に関する評価指標となっており、明細書情報に関する評価指標では、多くの指標で有意差が見られなかった。

今回、金属・機械分野を一括りとして検討したが、他の分野と比較して有意差がみられる指標が少なかった。この一因として、金属メーカーは製造方法の特許が主体になり、機械メーカーは機械に関する特許が主体になると考えられ、特許的には、金属と機械は類似の業界ではなく、異なった業界であることが起因している

と考えられる。

### (3) 化学・医薬分野

化学・医薬分野では、明細書情報に関連する評価指標で、有意差のある指標が見られなかった。これは、化合物類は化学一般式で記載される案件が多いため、一意な傾向が生じにくかったためと考えられる。

一方、経過情報の指標では、他の技術分野に比べて、多くの指標で有意差が見られ、権利移転回数、INPADOCファミリー数、特許延長などの評価指標で有意差が見られた。これは、化学・医薬分野は、一つの出願の重要性が他の分野よりも高いためであり、一部継続出願や特許延長の制度を米国では積極的に活用していると考えられる。

## 3. 評価ツールとの比較検討

### 3.1 評価ツールの概要

前章で、特許評価に有効と考えられる指標を抽出した。

本章では、同様の評価指標を用いて評価していると予測される商用の評価ツールによる評価結果を参考データとして、選定した評価指標の妥当性の検討を更に深めることとした。

参考データ抽出用として用いたツールの概要は以下の通りである。

#### (1) 評価ツールA

評価指標：引用・被引用回数、ファミリー特許数、経過情報など

評価出力：ランクA A～Cの8段階

#### (2) 評価ツールB

評価指標：非公表のため不明

評価出力：ランクA+～C-の9段階

(ただし、今回の検討対象案件にC-は無し)

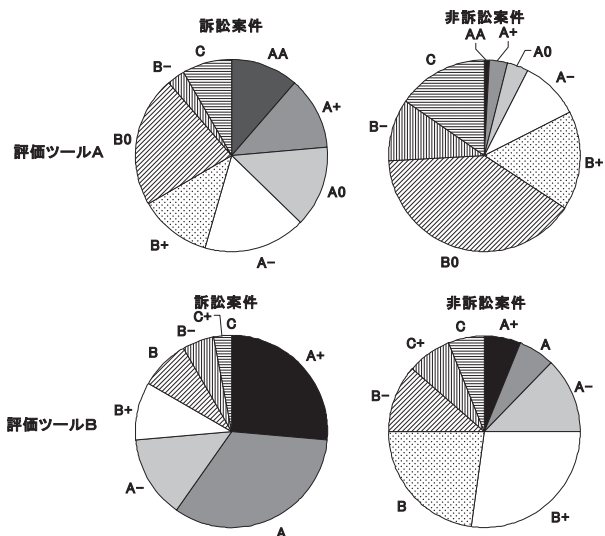


図3 評価ツールによる評価結果

### 3. 2 評価ツールによる評価結果と評価指標の比較

#### (1) 評価ツールによる評価結果

訴訟案件、非訴訟案件の各132件について、各ツールによる評価結果を図3に示す。

評価ツールにより、スコアリング手法や等級の付け方は異なるが、いずれの評価ツールにおいても、訴訟案件の方が、非訴訟案件よりも相対的に評価の高い案件が占める割合が多くなっていることがわかる。

なお、評価ツールによる検討では技術分野別ではなく、全分野を対象にしている。

#### (2) 評価ツールによる評価結果と評価指標の比較

次にこれらの評価ツールによる評価結果と特許評価指標の関係を見ていくことにした。

図4、5に各ツールによる評価結果と特許評価指標の平均値の関係を示す。これらは、評価結果の各ランクにおける評価指標の平均値を取り、正規化したものを表している。

評価ランクは左側が高く、右に行くに従って、低くなっている。評価が高く、平均値が高いと相関関係があることを表している。

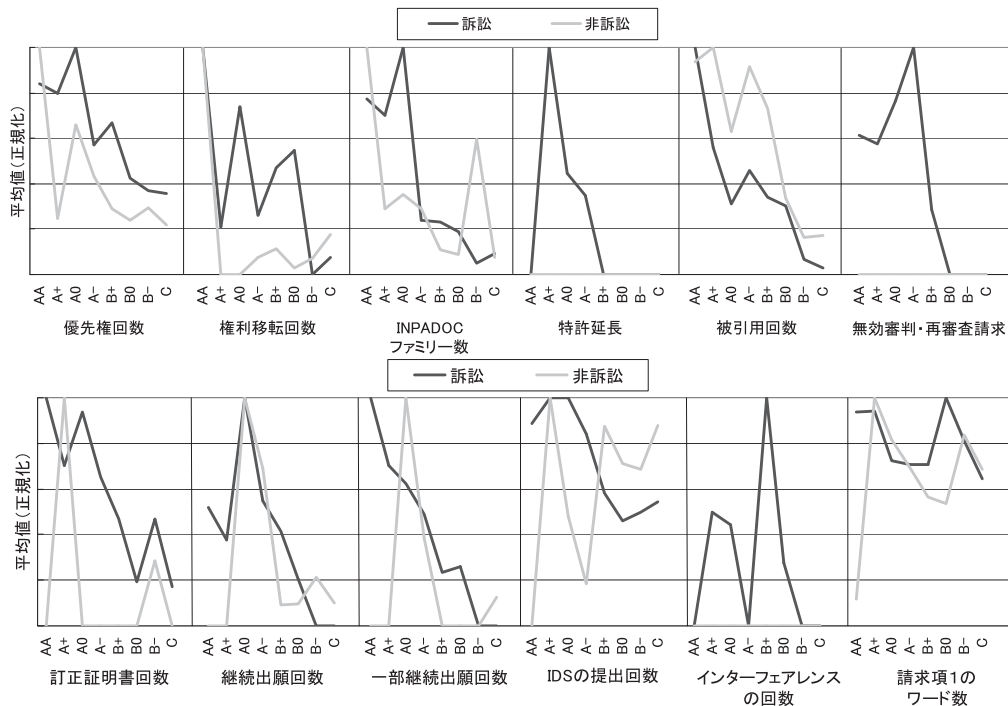


図4 ツールAの評価結果と評価指標の平均値

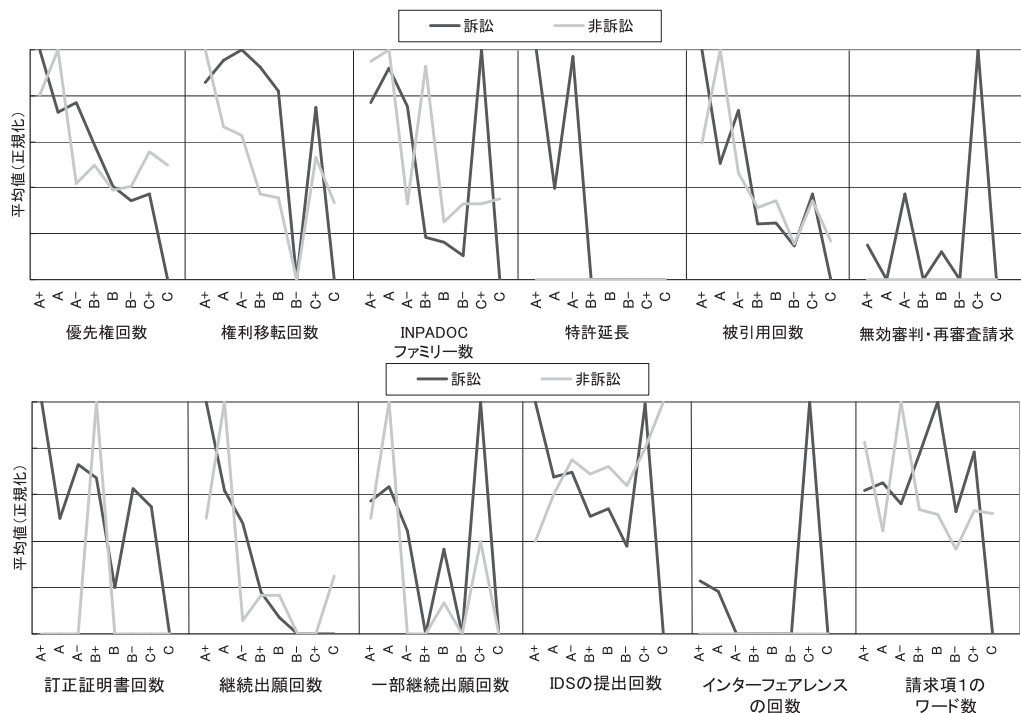


図5 ツールBの評価結果と評価指標の平均値

評価ツールAにおいては、優先権回数、INPADOCファミリー数、特許延長、被引用回数、無効審判・再審査請求、継続出願回数、一部継続出願回数などの評価指標と評価ランクの相関関係が見られ、これら評価指標を評価に利用していることが推測される。

評価ツールBにおいても、ほぼ同様に優先権回数、INPADOCファミリー数、特許延長、被引用回数、継続出願回数などで評価ランクと相関関係にあり、これらを評価指標の一部として利用していることが推測される。

### 3.3 考察

評価ツールによる評価結果と、訴訟情報をキーにして抽出した評価指標とを比較したが、一部の指標は評価ツールでも有効に機能していることがわかった。評価ツールとの相関が見られなかった評価指標は、特許評価に利用できないというわけではなく、機械的に取得できない指標もあったためではないかと考える。

今回、訴訟案件＝評価が高いという仮説の元、検討してきたが、訴訟案件の中にも評価の低い案件（例えば、Cランク）も存在した。

また、評価ツールA、Bで正反対の評価結果が出た案件(2件)も存在した。これらについて、訴訟記録、クレーム、書誌情報を確認し、評価結果の異なる理由を検討したが、今回のWG活動ではその理由について明らかにすることはできなかった。

### 4. まとめ

本稿では、米国の評価指標とそれらの有望性を検証した。また、技術分野により有望な指標が異なることも検証できた。例えば、電気機器分野では、INPADOCファミリー数、継続出願回数、独立項数、請求項1のワード数等、金属機械分野では、優先権回数、被引用回数、訂正証明書回数等、化学医薬分野では、INPADOCファミリー数、特許延長、被引用回数、一部継続出願回数等が特許評価に利用できると考える。

## 本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

これら指標を用いることで、従来と比較して、より客観的・機械的に一定以上のレベルで特許評価を実施できる可能性を示せた。

これらの評価指標を用いることにより、権利行使の可能性がある特許の選定基準や権利放棄しても良い特許の選定基準を決めることができると考える。

最後に、より高精度な特許評価を実施するためには、売上、実施などの社内情報を考慮し、更なる検証・研究が必要であることは言うまでもない。これら検証を行うことにより更に評価精度が向上していくことを期待する。

なお、本稿は2009年度情報検索委員会第2小委員会第2ワーキンググループの中西 大輔

(トヨタテクニカルディベロップメント)、赤間 雅紀子(JSR)、上金 健太郎(シャープ)、久保 允(山武)、関 貴広(IHI)、関 忠裕(ソニー)、藤原 成美(三井化学)の執筆による。

### 注 記

- 1) Lexis.comは、LexisNexisが提供する法律、判例、特許、ニュース、企業情報などのオンライン情報サービスである。

### 参考文献

- a) 知的財産情報検索委員会第1小委員会, 知財管理, Vol.52 No.2, pp.207~212 (2002)

(原稿受領日 2011年2月25日)

