

商標の類否判断の自動化に関する研究

川地智子[†] 平塚三好^{††}

近年企業の価値判断に、知的財産（特許権、商標権等）やブランド力が大きな影響を及ぼすようになった。しかし、知的財産に対する判断は専門家が専門的な知識、判例、経験により行っている場合が多い。本研究では、知的財産のうち商標の類否判断について、専門家の判断をより効率的に行うことを目的とした支援ツールの構築のため、判断の自動化が可能であるか研究した。

TOMOKO KAWACHI [†] MITUYOSHI HIRATUKA ^{††}

The decision about intellectual property is made by the specialist by special knowledge, a judicial precedent, and experience. In this paper, To realize automation of decision support system of intellectual property using the neural network.

1. 背景

経営分析においては、経営に関する膨大なデータをシステムを利用して分析し、その結果に基づいて意思決定を行う手法が一般的である。しかし、知的財産は数値化が困難で経営分析のデータとしては用いられることはあまりない。知的資産には、特許権、商標権、著作権といった知的財産権や、ブランド、営業秘密、ノウハウ等の知的財産、人的組織、組織力等も含まれる。知的財産や知的資本は日本の会計上枠組みの中では、資産認識の要件を満たさないため経営分析のデータとして用いられず、企業の価値判断にも利用されていない。

近年企業の買収、M&Aの際にはその企業の価値を、知的財産（特許権、商標権等）はもちろんのことブランド力や、人的資産（技術や技能）を含めて判断するように変化しており、無形資産を対象とした会計基準が策定されつつある。

このうち、商標とは事業者が自己の取り扱う商品・サービスを他人の商品・サービスと区別するために、その商品・サービスについて使用するマーク（標識）である。商標権の権利者は登録商標を独占的に使用することができるた

め、商標権を取得することは他人の模倣防止に効果的である。

ただし、知的財産に対する判断は専門家が専門的な知識、判例、経験により行っている場合が多い。商標権を取得する場合を例として挙げると、企業から依頼を受けた特許事務所が他の商標との類似についての事前検討をおこなって権利化の判断を行っている。権利取得後は権利を侵害している可能性のある商標に対して、侵害の成否についての検討が必要になる。

これらの作業はすべて人間が行っているが、システムの導入により機械的に分析することができればより客観的なデータとして利用することが可能となり、判断や意思決定を支援することが可能ではないかと考えられる。

また、権利化を行った特許や商標のような知的財産権を基礎としてビジネスを展開した場合、第三者からの申し立てによって権利が失われた場合の損失やリスクをあらかじめ予測することが可能となる。したがって、知的財産分野においてもシステムなどの導入によって判断を自動化する必要性が高まっている。

本研究では、知的財産のうち商標の類否判断について、専門家の判断をより効率的に行うことを目的として支援ツールの構築のためニューラルネットワークを用いて判断が可能であるか研究した。

[†] 東京理科大学
Tokyo University of Science.

^{††} 東京理科大学 准教授
Tokyo University of Science

2. 知的財産のデータ分析

商標が先に登録された商標や新たに登録される商標と類似しているかどうかを判断することは、知的財産の専門家が審査基準や判例、または経験から行っている。

しかし、裁判官の判断と必ずしも一致する訳ではない。商標の場合は「商標の外観・称呼・観念」という構成要素、判断であり、類否判断予測を行うためには、人間主観を考慮する必要がある。

これらの情報の可視化に向け、ニューラルネットワークを利用し商標の類否判断を自動化することを検証した。

商標の類否は、商標の構成上有する外観、商標を構成する文字、図形などから生ずる称呼（呼び名）および観念（意味・内容）の三要素を総合的に勘案して、商標の類否が判断される。

このうち、外観については画像解析によって類似する場合を過去の権利化された商標と類似しているか判断できるのではないかと考えた。

3. 商標の類否について

本章では商標の類否判断をシステムによって分析するにあたり必要となる概念、審査基準について述べる。

3.1 商標の構成要素

商標の類否は、商標の構成上有する外観、商標を構成する文字、図形などから生ずる称呼（呼び名）および観念（意味・内容）の三要素を総合的に勘案して、商標の類否が判断される。商標の類否については、特許庁の審査基準[†]において次のようにまとめられている。

当該商標登録出願の日前の商標登録出願に係る他人の登録商標又はこれに類似する商標であつて、その商標登録に係る指定商品若しくは指定役務(第6条第1項(第68条第1項において準用する場合を含む。))の規定により指定した商品又は役務をいう。又はこれらに類似する商品若しくは役務について使用をするもの。

1. 商標の類否の判断は、商標の有する外観、称呼及び観念のそれぞれの判断要素を総合的に考察し

なければならない。

2. 商標の類否の判断は、商標が使用される商品又は役務の主たる需要者層(例えば、専門家、老人、子供、婦人等の違い)その他商品又は役務の取引の実情を考慮し、需要者の通常有する注意力を基準として判断しなければならない。

3. 本号に該当する旨の拒絶理由通知において引用した登録商標の商標権者による取引の実情を示す説明書及び証拠の提出が出願人からあったときは、次のとおり取り扱うこととする。

- (1) 本号の審査において、引用商標の商標権者による取引の実情を示す説明及び証拠が提出された場合には、取引の実情を把握するための資料の一つとして参酌することができる。

ただし、次の場合を除く。

- 1 願書に記載された商標が同一又は明らかに類似し、かつ、願書に記載された指定商品又は指定役務も同一又は明らかに類似するものである場合。

- 2 提出された書類が、取引の実情の客観的な説明及び証拠ではなく、単に商標登録出願に係る商標の登録について引用商標の商標権者が承諾している旨を示すものである場合。

- (2) 上記(1)の取扱いにより提出された引用商標の商標権者による取引の実情を示す説明及び証拠を参酌した結果、本号に該当しないと判断し得るのは、次の場合に限られるものとする。

- 1 引用商標の指定商品又は指定役務と類似商品・役務審査基準において類似すると推定される指定商品又は指定役務の全てについて、取引の実情の説明及び証拠が提出され、それらを総合的に考察した結果、両者の商標又は指定商品若しくは指定役務が類似しないと判断し得る場合。

- 2 引用商標の商標権について専用使用権又は通常使用権が設定されている場合にあっては、商標権者、専用使用権者及び通常使用権者の全てについて、取引の実情の説明及び証拠が提出され、それらを総合的に考察した結果、両者の商標又は指定商品若しくは指定役務が類似しないと判断し得る場合。

また最高裁の判決においては以下のとおりの判決 がく

[†] 特許庁商標審査基準
第4条第1項第11号(先願に係る他人の登録商標)

だされている。

「商標の類否は、同一又は類似の商品に使用された商標が外観、観念、称呼等によって取引者、需要者に与える印象、記憶、連想等を総合して全体的に考察すべきであり、かつ、その商品の取引の実情を明らかにし得る限り、その具体的な取引状況に基づいて判断すべきものである。商標の外観、観念又は称呼の類似は、その商標を使用した商品につき出所を誤認混同するおそれを推測させる一応の基準にすぎず、したがって、右三点のうち類似する点があるとしても、他の点において著しく相違するか、又は取引の実情によって、何ら商品の出所を誤認混同するおそれが認められないものについては、これを類似商標と解することはできないというべきである。」

この判決においては、需要者に与える印象を総合して考察すべきだとされている。つまり、類否に関して一定の基準があるわけではなく、外観、観念、称呼についての人間の印象を判断に組み込む必要があることが分かる。そこで本研究では自動化のためには、まず外観について人間に近い判断をシステムで行うこととした。

4. ニューラルネットワークの適用

本章においてはニューラルネットワークの概念と商標の類否判断においてこの手法を導入した理由を述べる。

4.1 ニューラルネットワークの概念

ニューラルネットワークは脳の神経回路網における計算方式と同じ方式をコンピュータで行おうとするモデルである。ニューラルネットワークの特徴は、学習と認識である。学習ではあらかじめ用意された学習データに基づいて、ある入力が入るとその入力に対応する出力が得られるようにネットワークの結合係数の値を学習することをさす。ネットワークの結合係数を決定するため、どのように学習するかという学習方式があれば、学習データを与えるだけで学習してくれるので手軽にパターン認識機械を作ることができる。

ニューラルネットワークの応用分野は広いが、その中でも文字認識や音声認識などのパターン認識が最もよく適用される分野である。ニューラルネットワークを用いると、学習によって非線形な識別境界が獲得でき、従来技術によるパターン認識能力を越える認識機械を構成することができる。

ニューラルネットワークの入力が n 個あるとき、それに対応する結合係数も n 個存在する。 i 番目の入力、結合係数をそれぞれ X_i, W_i とする。ニューロンにはあるしきい値を超えると発火するという特徴を持つ。従って、しきい値を引いた値が正であれば発火しているということになる。しきい値を超えていれば「1」、超えていなければ「0」、という階段関数状に出力する。

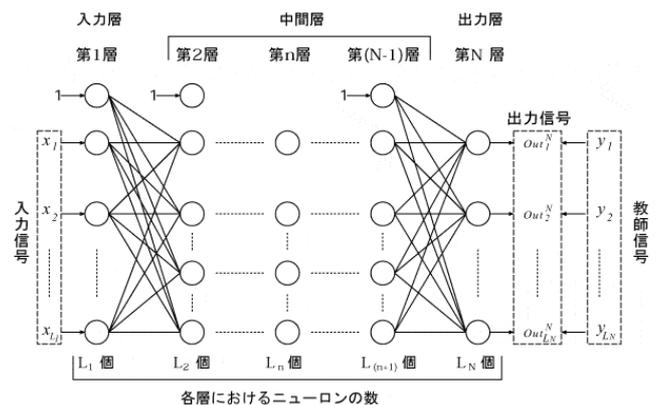


図 1 ニューラルネットワークの階層

4.2 BP 法の利用

ネットワークの構造にはいくつかの種類があるが、代表的なものが「図 1 ニューラルネットワークの階層」に示した階層型ネットワークである。また、本論文ではニューラルネットワークの学習として BP 法を利用した。バックプロパゲーション（誤差逆伝播学習）は、階層型ニューラルネットの教師あり、学習モデルとして現在最もよく用いられている。学習は入力信号から出力信号を求める前向き演算と誤差が小さくなるように結合係数を修正する後向き演算に分かれる。

バックプロパゲーションは、このような前向き演算と後向き演算を、すべての学習パターンについて繰り返し、2乗誤差 E （教師出力と前向き演算の結果得られた出力層ニューロンの出力の差のバックプロパゲーションは、このような前向き演算と後向き演算を、すべての学習パターンについて繰り返し、2乗誤差 E （教師出力と前向き演算の結果得られた出力層ニューロンの出力の差の2乗）が小さくなるように結合係数を修正していく。

4.3 ニューラルネットワーク適用の理由

ニューラルネットワークは一般的に学習と予測にすぐれ

た手法であるとされる。

ニューラルネットワークとは、人間の脳の神経細胞をプログラム上でモデル化した手法である。他の手法のように時系列に処理を行うのではなく、人間のように多数の神経細胞をモデルとして学習することに特徴がある。そのため、入力された情報を分散化して記憶し、複数の情報を並列処理が可能である。

また、ニューラルネットワークには、学習という概念があるため、様々な環境に適應させることができる。過去の判例をもとに額種を行わせることが可能であると考えられる。前章でも述べたように類似に関する判断は、過去の判例や受ける印象を勘案して行われる。

ニューラルネットワークは、学習のモデルが人間と近く、画像認識や金融工学における株価の予測などに利用され実績があるため今回の商標の類否判断においても利用が可能であると考えこの手法を導入した。

5. 検証

5.1 学習のフロー

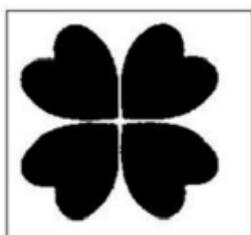
本論文で適用したニューラルネットワークのアルゴリズムは学習と学習に基づいた認識の二つのフェーズで構成される。

学習フェーズでは、任意の回数の学習を行う。この際に正しい解を認識させるため教師信号を与える。学習によって得られたニューラルネットワークに対していくつかのデータを認識させその認識の結果を検証した。

5.2 学習に利用したデータの構成

画像データは、16*16のマトリックスに分割し、数値として認識するため各マトリックス内において画像がしめる部分の面積の比率から2値化した。2値化とは、濃淡のある画像を白と黒の2階調に変換する処理である。ある閾値を定めて、値が閾値を上回っていれば白、下回っていれば黒に置き換える技術である。

画像を二値化した後、各マトリックスを0、1に符号化し配列とする。



二値後の本願商標のマトリックスは以下の配列として表せる。

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0
0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0
0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0
0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0
0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

図 2 配列化の例

上記のように配列化した画像を入力として、教師信号は審決の結果とした。

審決の結果と予測が一致するように学習を行うことを繰り返した。

以下の商標を例にとると、画像の一致率は74%でありかなり似た図形だと判断しているが、商標の審決としては外観否類似とされ、商標として登録されている。

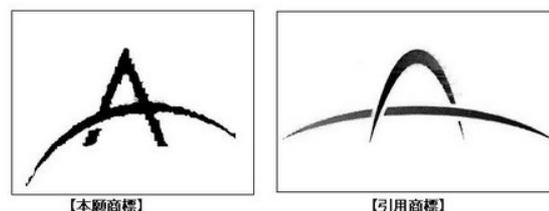


図 3 商標の例

審決の理由は以下とである。

「本願商標は、別掲1のと通りの構成よりなるところ、

これについては、欧文字一文字の「A」の特徴を有することから、これを図案化したものと容易に認識されるものであり、両端が下がるように描かれた長い弓状の線は、「A」の文字の横線部分を長く表したものと認められ、また構成全体の輪郭も直線ではなく、あたかもインキが滲んだように表されているものである。

他方、引用商標は、緩急の異なる両端の尖った二本の曲線を組み合わせるものであり、横に描かれた緩やかな曲線を放物線状の曲線が跨ぐように表され、放物線状に表された曲線の頂点は、本願商標に比して緩やかな弧を描いており、また、商標全体の輪郭も平坦に表されているものである。

してみると、上記のとおり本願商標と引用商標は、図形全体から受ける印象において大きく異なるものであるから、両商標を対比観察した場合はもとより、時と所を異にした離隔的観察においても外観上相紛れるおそれはないものというべきである。

そして、両商標は、称呼及び觀念においては比較するべくもないものである。

したがって、本願商標が商標法第4条第1項第11号に該当するとした原査定は、取り消しを免れない。その他、政令で定める期間内に本願について拒絶の理由を発見しない。

よって、結論のとおり審決する。」

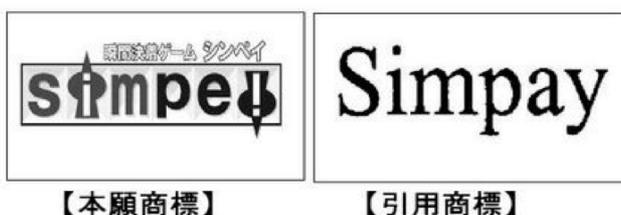
したがって、審決と画像の一致率は線形ではないため、どの程度以上の一致をもって画像の一致とするかは入力したデータの集合により変わってくる。

図形の一致率が高く審決と一致しなかった場合は、しきい値となる一致率を変化させ、入力した複数の画像一致による結果が、審決と最も適合する画像の一致率とニューラルネットのモデルを選び出した。

5.3 検証結果

10パターンを400回学習させたネットワークに対して以下のパターンを判定させ、判決との比較を行った。

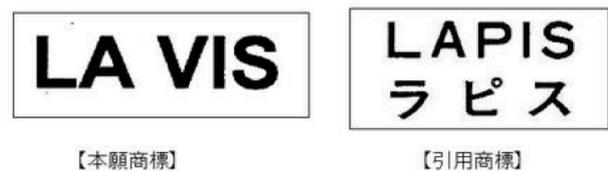
○ パターン1



○ パターン2



○ パターン3



○ パターン4



パターン	判決 (審決)	予測結果	予測と実績の 一致
1	外観非類似	非類似	○
2	外観非類似	非類似	○
3	外観非類似	非類似	○
4	外観非類似	類似	×

それぞれの認識に関する結果は以下である。

表 1 認識結果

5.4 考察

予測に失敗したパターン 4 についてのどのような理由で予測と判決が異なったのか、判決文から考察をおこなう。判決文は以下である。

「本件商標は、別掲(1)のとおり、黒塗りの円を中心に周囲に 16 個の長方形を配置した構成からなり、全体として歯車のごとき図形として看者に印象付けられるものであって、特定の称呼、観念を生じないものとみるのが相当である。

他方、引用商標 1 及び 2 は、それぞれ別掲(2)及び(3)のとおり構成からなり、いずれも旭を図案化したものと認識させるものであり、これより「アサヒ」の称呼及び「旭(朝日)」の観念を生じるものである。

そして、引用商標 3 は、別掲(4)のとおり、「旭日旗」を黒色で描いてなるものと看取させるものであるが、これよりは特定の称呼、観念を生じないものとみるのが相当である。

さらに、引用商標 4 は、「SUN」の文字からなるものであるから、「サン」の称呼及び「太陽」の観念を生ずるものである。

そこで、本件商標と引用各商標の類否について検討すると、まず、本件商標と引用商標 1 とは、外観において、円と放射状の図形からなる点において共通にするところがあるとしても、本件商標は、歯車のような印象を与えるのに対し、引用商標 1 は、旭の印象を与えるものであるから、これらを時と所を異にして離隔的に観察するも、両者の印象が異なり相紛れるおそれはないものと判断するのが相当である。

また、称呼、観念においては、本件商標が特定の称呼、観念を生じないものであるから、比較することができない。

そうとすれば、本件商標と引用商標 1 とは、外観、称呼及び観念のいずれの点においても相紛れるおそれのない非類似の商標といわなければならない。

そして、本件商標は、外観において引用商標 2 及び 3 とは、外枠の円の有無及び形状がさらに異なり、引用商標 4 とは、明らかに相違するものであって、また、称呼及び観念においては、本件商標が特定の称呼及び観念を生じず、比較できないものであるから、引用商標 2 ないし 4 とは、非類似の商標というべきである。

してみれば、本件商標と引用各商標とは、外観、称呼及び観念のいずれの点においても相紛れるおそれのない非類似の商標といわなければならない。

したがって、本件商標の登録は、商標法第 4 条第 1 項第 11 号に違反してされたものではないから、同法第 43 条の 3 第 4 項の規定により、維持すべきものである。」 †

この中で「本件商標と引用商標 1 とは、外観において、円と放射状の図形からなる点において共通にするところがあるとしても、本件商標は、歯車のような印象を与えるのに対し、引用商標 1 は、旭の印象を与えるものであるから」とある。

裁判官は図形については共通であるが、印象が異なる画像であると判断をしていることが分かる。このように印象というのは人間の感性による認識であり、今回導入したニューラルネットワークにおける画像分析のように画像の 2 値で分割した場合において予測はできない部分である。

†商標決定広報 異議 2009-900381

6. 今後の課題

本論文では、商標の類否をニューラルネットワークを用いて判断することで効率的な知財管理システム構築における可能性を検証した。

一定の成果が得られたが、画像による類否判断の予測における今後の課題は次の通りである。

- 1、 感性や印象といった入力が含まれていない。
- 2、 観念や称呼については考慮していない。
- 3、 立体商標については考慮していない

今後は、これらの課題に対して、感性工学や人間の印象を数値下し入力させることでより正確な予測が可能か検証を行う。

また画像の判断が可能であることから意匠についても同様に自動化が可能でないか検証する必要がある。

さらに今後の展望としてはにおいや音など人間の感性でしか判断が難しい点について、知財に反映し商品開発に反映できないか検証をしていく。

謝辞 本論文は東京理科大学専門職大学院に在籍中の研究成果をまとめたものです。同専攻准教授平塚先生には指導教官として本研究の実施の機会を与えて戴き、その遂行にあたって終始、ご指導を戴きました。平塚研究室の各位には研究遂行にあたり日頃より有益なご討論ご助言を戴きました。感謝の意をこの場で申し上げます。

参考文献

- 1) Karl-Erik Sveiby Market Value of Intangible Assets
- 2) 産産省知的資産経営ポータル
http://www.meti.go.jp/policy/intellectual_assets/teigi.html
- 3) Haykin S: Neural Networks a comprehensive foundation. Prentice Hall, NJ, (1999).
- 4) Bishop CM: Neural Networks for Pattern Recognition. Oxford University Press,