

論文と特許明細書はどう違うか

山 内 康 伸*

抄 録 大学発明の特許出願が増加しつつある今日、論文に基づいて明細書を起草する機会が多いが、論文と明細書には求められるものが違うということを心得ておかねばならない。論文と特許明細書は、共に新しい研究成果を発表する手段として共通するが、根本的に相違する点も多々存在する。その相違点は、論文は新しい研究成果を1点でも明示すれば足りるのに対し、特許明細書は特許権の効力の及ぶ範囲を広くするために開示内容を多くする工夫が求められ、特許性を十分に主張するため従来技術との境界を明示する工夫が必要となっていることに起因するものである。かかる観点から特許明細書には、その各項目において特有の注意が求められる。

目 次

1. 論文と特許明細書
 1. 1 論文と明細書
 1. 2 同一点と相違点
 1. 3 相違点はなぜ生ずるか
 1. 4 特許明細書には、法律上の質が求められる
2. 特許明細書はどう読まれるか
 - 論文と異なる観点
 2. 1 特許審査の段階で
 - 特許性の存在が問われる
 2. 2 権利行使の段階で
 - クレームは厳しい解釈にさらされる
3. フォームからみた特許明細書と論文の相違点
4. 内容からみた特許明細書と論文の相違点
 4. 1 出願後の内容追加はできない
 4. 2 クレームの記載事項
 4. 3 背景技術
 4. 4 発明が解決しようとする課題
 4. 5 課題を解決するための手段
 4. 6 発明の効果
 4. 7 発明を実施するための最良の形態
 4. 8 実施例
 4. 9 産業上の利用可能性
5. まとめ

1. 論文と特許明細書

1. 1 論文と明細書

大学発明の特許出願が増加しつつある今日、論文に基づいて明細書を起草する機会が生じてきた。この際、論文と明細書には求められるものが違うということを心得ておかねばならない。結論からいうと、論文は技術文書であれば足りるのに対し、特許明細書は法律文書である点に本質的な相違があるからである。

1. 2 同一点と相違点

論文と特許明細書は、共に新しい研究成果を発表する手段として共通する。しかし、根本的に相違する点も多々存在する。

その相違点は、まず内容面でみると、論文は新しい研究成果を1点でも明示すれば足りるのに対し、特許明細書は特許権の効力の及ぶ範囲を広くするために開示内容を多くする工夫が求められ、特許性を十分に主張するため従来技術との境界を明示する工夫が必要となる等の点で

* 山内特許事務所 弁理士 Yasunobu YAMAUCHI

※本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

異なっている。

1. 3 相違点はなぜ生ずるか

(1) 特許権の効力という観点

では、なぜ、上記のような相違が生ずるのであろうか？まず、その理由は特許制度の趣旨に求められる。特許制度の基本構造は、新技術を公表させ、その代償として特許権を付与するというものである。このことは、新技術として公表された範囲が特許権の効力の及ぶ最大範囲であることを意味する。したがって、簡単な設計変更による特許回避を効果的に防止しうる広い効力を求めるには、技術の開示事項も多くしなければならない。

(2) 特許性の主張という観点

また、特許明細書は、その記載内容によって審査官を説得し、特許性を認めさせるものでなければならない。しかも、審査は基本的には書面審査で行われるので、明細書の記載内容のみで特許性を説得できることが必要となる。意見書や手続補正書による特許性の主張はもちろん可能であるが、主張できる範囲は基本的に出願当初の記載範囲内に特許性の根拠が明示されている必要がある。

さらに上記の点は、特許後においても変わらない。このことを明らかにするために、侵害訴訟での特許裁判の実態をみてみよう。原告（権利者）は、特許侵害を主張するのに対し、被告の抗弁は、種々の限定解釈を主張する外、無効理由（新規性や進歩性の公知）に基づく権利濫用などを主張したり、特許庁に無効審判を請求することがある。

上記の無効理由は従来技術との相違が少ないことに起因する理由であり、この無効理由に基づく権利濫用の抗弁は少なからぬ事例で認められている。

よって、特許後においても特許性を客観的に

主張できる記述にしておくことが重要となる。

1. 4 特許明細書には、法律上の質が求められる

既存技術の改良には、小発明の特許が多く、多少質が悪くても、現実には数で勝負すれば最小限の技術保護は可能であろう。

しかし、革新的な新技術は大発明として芽が出れば、発展の範囲が広がるので、広い技術的範囲をカバーできる特許が必須となる。そうでないと、実施許諾や侵害排除に不利だからである。

そこで、論文がベースになるような大学発明は、革新的であることが多いので、その特許明細書には、高い質がとくに必要とされるといえるよう。

2. 特許明細書はどう読まれるか —論文と異なる観点

上記の相違点を踏まえて、特許明細書はどう読まれるか考えてみよう。

2. 1 特許審査の段階で —特許性の存在が問われる

(1) 従来技術との違いが明確化か否か

特許性は、従来の公知技術に対し、新規性や進歩性のあることが、まず要求される。進歩性を主張するには、一般的にいつて構成に相違があり作用効果が優れていることが必要である。よって、このような優位点の明示が特許明細書に要求される。

(2) 従来技術の提示の範囲は広い

進歩性判断の基準である従来技術の範囲は、出願日以前に日本国内及び外国に存在する公知文献の全てが対象とされる。この公知文献には、特許公報や論文の外、あらゆる刊行物が含まれる。したがって、学界で発表された論文同士に

※本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

よる比較だけでは足りず、論文以外の文献、とくに特許文献との比較が必須となる。

(3) クレームの内容

新規性や、進歩性の判断は、特許請求の範囲（以下、クレームという）で特定された発明が基準となる。したがって、明細書全体に記載されていても、クレームに記載がなければ判断の対象外となる。そして、クレームが広いと新規性や進歩性が失いやすく、クレームが狭いと進歩性が認められやすくなる、という観点で読まれていく。

2. 2 権利行使の段階で

ークレームは厳しい解釈にさらされる

権利行使の対象物が特許発明の技術的範囲に含まれるかどうかは、クレームに基づいて判断される（特70条1項）。このクレームの解釈は侵害の是非が問われるだけに厳しいものであり、つぎのような解釈にさらされる。

(1) 構成要件を個々に対比させる判断

権利行使の段階で技術的範囲に属するか否か判断するためには、クレーム中の個々の構成要件と対象物の構成を個々に比較することが、まず行われる。

(2) 全ての構成要件を充足するか否かの判断

特許権の効力範囲は、権利一体の原則とも云われるように、技術的範囲に属するか否かの決定が、クレーム中の全ての構成要件を対象物が備えるか否かによって検討される。このため、クレーム中の発明の特定要素（構成要件）の数が大事となる。

(3) 用語の意味

明細書中の用語のうち、とくにクレーム中の用語は、文言解釈の対象となり、明細書の発明

の詳細な説明中の用語は、文言解釈に参酌される。これらの解釈に耐えるだけの概念の明確性が必要である。

(4) 発明のカテゴリー

特許権の効力の及ぶ範囲は、発明のカテゴリー（物、方法、製法）によって異なる。よって、クレームされた発明が物か、方法か、製法かが権利行使時に重要な問題となる。

(5) 出願経過

なお、クレーム中の文言は、出願経過（審査中に提出した意見書や補正書）などが参酌されることもある。

3. フォームからみた特許明細書と論文の相違点

上記のように、明細書には特許性の有無と権利行使可能性という二つの観点から読まれるという論文にはない要因があるため、このような実体面の違いから形式面も違ってくる。

まず、論文には不要な「特許請求の範囲」が明細書には必須となり、また、明細書全体の記載は共通の記載事項となることが多いが、その記載要領はやはり変わってくる（図1）。

4. 内容からみた特許明細書と論文の相違点

以下では、論文から明細書を起草する場合の注意点を、明細書中の個々の記載事項毎に検討していく。

4. 1 出願後の内容追加はできない

明細書は出願時の記載内容が補正時の基準となり、その範囲内でなければ補正することができない（特17条の2第3項）。したがって、補正による追加は原則不可となる。これは、拒絶理由や無効理由につながる重大な制限である。

※本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

特許明細書のフォーム	論文のフォーム
【書類名】 特許請求の範囲 【請求項 1】 …… 【請求項 2】 ……	不 要
【書類名】 明細書 【発明の名称】 【技術分野】 …… 【背景技術】 …… 【特許文献 1】 特開平〇-〇〇〇〇号公報 【非特許文献 1】 プレス便覧 〇〇〇社発行 【発明の開示】 【発明が解決しようとする課題】 …… 【課題を解決するための手段】 …… 【発明の効果】 …… 【発明を実施するための最良の形態】 …… 【産業上の利用可能性】 …… 【図面の簡単な説明】 【図 1】 …… 【符号の説明】 ……	名称 従来技術の紹介 技術原理の紹介 実験例など
【書類名】 図面 【図 1】 ……	図面は論文の中で 使用
【書類名】 要約書 【要約】	アブストラクト (論文の冒頭)

図 1 フォームからみた特許明細書と論文の相違点

論文も発表後の内容追加がない点は同じであるが、特許明細書では特許権を否定する理由に直結する重大さがある点で特徴的である。

4.2 クレームの記載事項

つぎに、論文には必要のないクレームをみてみよう。比較のため、論文のアブストラクトと対比する。アブストラクトもクレームも、共に要点を抜き書きした点で共通するが、両者の間には、下記のように明白な違いがある。

(1) 定義としての明確さ

構成要件を個々に対比する判断により技術的

範囲に属するか否かが判断されるために、クレーム中に特定した構成要件は、対象物との比較が可能のように「定義としての明確さ」が求められる。「定義としての明確さ」は、文章だけで、発明に必須の構成要件を正確に特定しなければならないという要請である。このため、解釈に耐えるだけの概念の明確性が必要であり、クレーム用語に造語等を用いる場合は、造語の定義付けや意味の説明が必要となる。

(2) 上位概念化した用語を使う

技術的範囲の解釈において、構成要件を個々に対比して判断するとなれば、構成要件を特定

※本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

する用語は上位概念を用いるほど、特許権の効力の及ぶ範囲が広がる。したがって、クレーム中の用語には、できるだけ上位概念が用いられる。

しかし、この場合二つの落とし穴がある。一つ目は、技術的範囲が広がるほど公知技術との相違が小さくなり、特許無効原因を包含しやすくなること、二つ目は明細書中での開示事項を豊富にしておかないと、権利行使時に限縮解釈される可能性が生ずることである。特許明細書には、このような独特の読まれ方がある。

(3) 構成要件の数

権利一体の原則により技術的範囲に属するか否かが検討されるため、クレーム中の発明の特定要素（構成要件）の数が大事となる。権利一体の原則では、構成要件の数が多いほど技術的範囲は狭くなり、構成要件の数が少ないほど技術的範囲は広がる。クレーム中の構成要件は、権利行使ができる確率を反比例的に決定する。

(4) 目的、効果を除外する

クレームは構成的要件等で特定する。なお、発明が明確に特定できるのであれば、作用的記載、機能的記載、方法的記載などが許容される。ただし、目的や効果による特定は技術的範囲の外延が不明確になるので許されない。このため、論文に許されるような社会経済的な記述や、効果を交えた記述は、不適であり書き換えるか削除する必要がある。

(5) 発明の階層化と多項クレーム

特許権の効力の及ぶ範囲は、発明のカテゴリ（物、方法、製法）によって異なるので、権利行使の可能性を高めるため、多項クレームへのまとめ直しが行われる。たとえば、物のクレームの外、方法のクレーム、製法のクレーム、中間品のクレームなどがドラフトされる。

また、技術的範囲が広いクレームは、無効理由を生じやすいが、狭いクレームは無効理由が生じにくい。そこで、出願人（権利者）は、広い技術的範囲と強い特許性を共に担保するため、技術内容を大きな概念から小さな概念へ階層的に展開した多項クレームを起草するが、クレーム毎に個別に特許性と権利行使可能性が読まれていく。

(6) 発見との違い

論文では新しい現象や化学反応自体を発見した場合、発見の報告するだけでも足りるが、特許明細書では、発見自体は発明とはみなされない。そこで、発見を具体的に应用した点、換言すれば具体的技術に昇華された部分にまとめ直して、発明として把握する努力が必要となる。

たとえば、新たに発見した液晶分子の挙動は、マイクロアクチュエータ（超小型のアクチュエータ）の発明として捉えるようなまとめ直しが必要である。

4. 3 背景技術

(1) 特許明細書の背景技術の欄には、出願発明と比較されるべき従来技術の説明する。しかも、最も近い従来技術を記載しなければならない。なぜなら、特許されるということは、直近の従来技術よりも優れていることに基づくからである。

そこで、従来技術は、客観的に調べる必要がある、論文と比較すると、つぎのような違いが出てくる。

論文は、学術誌・論文同士の主観的な比較でも足りる。

これに対し、明細書は、学術誌・論文も当然ながら、特許文献の調査が不可欠である。この点の調査が欠けていると、新規性欠如が後になって分かることが、事実として結構多いからある。

※本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

(2) しかも、最も近い従来技術を記載し、出願発明の特徴を際立たせるような比較材料とする必要がある。そのため、論文では、欠点の指摘だけでも足りるが、特許明細書では、欠点の根拠にまで踏み込み分析する必要がある。

4. 4 発明が解決しようとする課題

課題とは発明の目的のことであるが、この課題を記載するには、従来技術を分析する作業が前提として必要となる。

どのような問題があったか、またはどのような機能が達成できなかったか…などの解決すべき課題を明確に提示する場であり、分析が的確であれば、出願発明の特徴が明瞭になり、特許性を認めさせやすくなる。

ところで、このような分析を不可欠とする点は、論文にも共通するのであるが、実は下記のような違いがある。

論文は、新発見・新技術の及ぼす影響が社会経済的な面で捉えてもよい。むしろ、その方が大発見とみられやすい。

これに対し、明細書は、純粹に技術的な面に限って目的を捉えなければならない。社会経済的な評価は直接の評価項目とならないからである。したがって、分析項目が細くなる。

4. 5 課題を解決するための手段

本来的にクレームの記載事項と一致する。論文中の技術原理の記載に相当する部分であるが、目的や効果と切り離して手段となるべき事項のみ限定して記載する点に論文との相違がある。なお、目的は前記課題の欄に、効果は後述する効果の欄に分けて記載する。

4. 6 発明の効果

発明の効果の欄には、クレームに記載された全構成要件が機能したときに生じる効果を記載し、従来技術では達成し得ない特有の効果を抽

出して記載する、とされている。したがって、クレームとの対応関係を注意しながら、記載すべき効果を選別することになる。

効果は目的を異なる方向からみたものであるが、実質は同じものともいえる。そこで、前記目的の違いと同様に、論文は社会経済的な効果をうたってもよいが、明細書は技術面に限られた効果を明示しなければならない、という違いがやはり生じてくる。

4. 7 発明を実施するための最良の形態

この欄は、抽象的な発明概念を、具体的な技術によって分かりやすく説明する欄である。法的には、新技術を公表するという特許制度の目的をこの欄によって達成している。

しかし、実務サイドで見れば、この欄は特許庁での審査や裁判所での裁判において、自己に有利な材料を準備しておく欄、という点に非常に重要な意味がある。したがって、論文と比較すると、つぎのような違いがある。

(1) 開示の内容

論文の開示内容は、最善のもので足りる。最善を知らせるのが、論文の社会的役目だからである。したがって多いのが、新たな技術原理の仮説の提示あるいは実験報告があって、その実証として実験例とその結果を紹介する、というものである。この実験例は、明細書に記載する場合は実施例と比較例として記載されるべきものであり、いわゆる実施形態として広がりをもった内容ではない。

これに対し、明細書の開示内容は、最善の外に、次善のものや選択可能な技術を、また、上位概念から下位概念へ展開した技術を、できるだけ多く記載しなければならない。要するに、可能な限り多種類の実施形態を記載することが、特許権の効力の及ぶ範囲を広げるために重要となる。よって、論文に開示以外の技術を補

※本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

充することが、多くの場合に求められる。

(2) 利点・長所の記載

論文は、最善のもの利点・長所の記載で足りる。多くの場合、これは実験例による実証で足りる。

これに対し、明細書は、下位概念へ展開したことにより主張できる長所・利点や並列概念に特有の長所・利点も重要であり、これらは進歩性の根拠となる。とくに、審査中の補正によりクレームへ昇格させる場合に、その進歩性をうたうには、長所、利点の存在が不可欠となる。

(3) 記載のレベル

論文は、学界レベルに合わせれば充分である。

これに対し、明細書は、法律上は当業者（平均的技術者という意味）レベルでよいが、実際はもっと低いレベルに合わせる必要がある。明細書の実際の読者は、特許庁の審査官の外、裁判所の裁判官であり、競合企業の知財担当者や技術者であり様々であるから、読み手の多様性に合わせなければならないからである。

(4) 実施可能要件からの要求

発明の物の作用・性質等が標準的なものでなく、慣用されているものでもない場合は、その作用・性質等の定義またはその作用・性質等を定量的に決定するための試験・測定方法を示す必要がある。

(5) 均等物の手当て

発明の同効材について権利行使の可能性を広げるにはつぎの手当てが必要である。

・いくつかの均等物に適切な上位概念がある場合は、その上位概念を用いたクレームを立て、かつ適当な下位概念を用いたクレームを記載しておく。

また、適切な上位概念がない場合は、並列概

念のクレームを複数記載する。このようなクレーム構成に合わせた実施形態の説明が必要となる。

・クレームの中のある構成要件に、明細書本文中で定義を与え、それによって均等物が包含される根拠を定めると共に、均等物とされる同効材を開示しておく。

4. 8 実施例

(1) 実験データの取り方

特許実務上は実験データによる実証が、数値限定発明や材料限定発明の優位性を明確にするのに多用される。このような発明を特許するには、数値限定の範囲内であれば、従来技術と比較して定性的に特殊な効果を奏するとか、その範囲をはずれるものと比べて、定量的に顕著な効果を奏するといった格別の効果のあることが必要である。このためには上限値、下限値の臨界的意義を明示することが必須となる。

この点論文では、ある一点のデータがあり、それが優れていることは分かるのだが、どの範囲まで優位性が存在するのか分からないことがある。この場合、そのままピンポイントの特許にしてしまったら、簡単に特許回避を許容することになる。そこで、特許明細書では、上限値と下限値の臨界的効果を主張するために、限定された範囲内に含まれる一部のデータを開示するだけでなく、限定した範囲内に含まれる多数の点についてデータを開示し、特にその上限値及び下限値の前後における効果の相違を明らかにしなければならない。

例えば、特殊なガスを1%含んだ発光体が最も輝度が高いことを見出した発明の場合、0.1%から10%位までデータ取りをして、発明として客観的に把握できる範囲が3~5%である、と実証するデータ等が大事となる。

※本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

(2) 論文中の実験例の扱い

特許明細書中の実施形態と実施例の区別は論文にはないことが普通である。よって、実験例を説明する記述の中から実施形態と実施例を分けて抽出し、書き分ける必要がある。

4.9 産業上の利用可能性

大学発明では、当然ながら新たな物質や新たな機構・装置についてのものが多く、中にはどのような利用法があるのか分からないものもある。そのような全く新しい発明では、どのような産業でどのような用途があるかについて、例示しておくことが、特許要件である産業上の利用可能性を満足するために必要である。

例えば、特殊な加工法が真円度の高い球面加工を可能にするというとき、その発明が光学レンズアレイに適用できること等の指摘が重要で

ある。

5. まとめ

以上に言及した論文と特許明細書との相違点は、論文から特許明細書を起草する場合の留意点でもある。これらの留意点に基づき良い特許を取得できるようになれば、幸いである。また、我が国経済の復興の担い手である産学連携も、有効な特許取得なしには社会的に機能しにくいことも鑑みて、本稿が多少でも参考になればと思う次第である。

参考文献

「理工系のための知的財産権の基礎と実際」(株)工業調査会, 294~300頁

(原稿受領日 2005年3月25日)

