



先行技術調査のススメ*

鈴木 祐治**

Recommendation of Prior Literature Search*

Yuji Suzuki**

1. はじめに

研究開発とは、今までになかった新しい知見を見出したり、特性の良いものを創造したりしようとする活動であり、「新しい」ということを示すためには、「今」を正確に知っておくことが求められる。また、研究開発の成果を特許というかたちで権利を取得し、事業の保護を求めるときも新規性が必要となる。膨大な文献情報から欲しいものを短時間で探し出すために、調査用の検索ツールもいろいろと進化している。本報では研究開発に携わる研究者・技術者にとって、日ごろから欠かせない先行技術調査の一端について知的財産の観点から紹介する。

2. 先行技術調査の目的

研究者にとって、自分の会社、研究所や学校で行っている研究や開発について、他の誰かがすでに行っているにもかかわらず、それを知らずに同じことをやっているということはないだろうか？ 研究開発活動は一人だけで行っているケースは少なく、他の共同研究メンバーの経験・知見もあるため、なかなかそのようなことになることは少ないであろう。しかし、先行技術調査を行えば、手掛けている研究開発の新規性が確認でき、もしも他の誰かが自分の行っている分野と似た技術についての研究開発を先に行っていて、その成果が公表されていれば、その成果を基にしてさらなる高みを目指すことも可能となる。

先に研究あるいは開発を行っていた者が、それを秘密にしていどこにもその成果を発表や公開等をしていなければ、同じ成果を公表さえすれば自分が独自に見出した新しい知見ということが出来る。また、先の

発表がまだ仮説の段階であり、結果が同じように出たことにより仮説の検証となって、意義ある成果と言えなくもない。ただし、先に発表されていたことと同じことを後から発表しても、創造、創作、発見、発明とは言いにくい。したがって、先行技術調査とともに、成果公表が重要となる。

また、新しい創造や発明を特許として出願することで、他社の実施を阻止できるようになるが、特許として認められるかどうかの判定基準の1つは、他のどこにも発表や公開されたものではないものということである。したがって、すでに知られているような発明は特許にはできず、仮にこれを出願しても出願や審査請求の費用が無駄になってしまう。

さらに、自社でこれから製品を製造しようとする計画があったり、実際に製造していたりするものやその製造方法が他社の特許請求の範囲に含まれているようであれば、特許権侵害として訴えられる危険も生じてくる。また、自社の事業に支障がある他社特許に対して、それを無効化したい場合、その特許発明が出願時に知られていた技術であったり、知られていた技術から容易に思いつく技術であったことを異議申立や無効審判等を請求することができる。この場合、無効であることが認められれば自社の事業展開が大きく変わってくることもある。このような特許に関する処置、対応は事業に大きな影響を及ぼすものであるため、日ごろからの先行技術調査は欠かせない。

3. 先行文献とは何か？

先行文献とは一般的には図書、雑誌等の学術文献であり、論文発表や学会発表である。また、特許公報やインターネットで公開されている情報も含まれる。日

* 本稿の主要部は、軽金属, 70 (2020), 155-159に掲載。

The main part of this paper has been published in Journal of The Japan Institute of Light Metals, 70 (2020), 155-159.

** (株)UACJ ビジネスサポート本部 知的財産部

Intellectual Property Department, Business Support Division, UACJ Corporation

本で発表されているものだけでなく、外国で公開されている情報も含まれる。このなかで、図書や雑誌は、図書館等でも検索ツールが提供されており、インターネットでも学术论文は dialog, J-dream III, J-STAGE 等さまざまなデータベースが作成されて検索できるようになっている。収録されている技術分野、情報の範囲や収録期間、検索方法についてはそれぞれのデータベースのホームページ等を参照していただきたい。

4. 特許情報とは

4.1 日本の特許文献

特許文献も重要な先行技術の1つである。特許出願に係る書類は、願書、特許請求の範囲、明細書、要約、図面から構成されている。願書には、出願人、発明者等が記載されている。明細書には、発明の名称、技術分野、発明の概要として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形態、実施例などが記載されている。特許庁に特許出願されると、出願番号、出願日が付与される。また、優先権主張を伴う出願の場合は優先権主張番号、優先日、優先権主張国が付与され、分割出願の場合は原出願番号および原出願日が付与され、国際出願から移行した出願の場合、国際出願番号および国際出願日が付与される。日本では出願日または最先の優先日から18か月経過すると、公開番号、公開日、分類が付与されて公開される。

このうち、特許請求の範囲と明細書および図面以外の項目は書誌的事項と呼ばれる。あまり気が付かないが、書誌的事項には発行特許庁や公報種別も含まれる。これらの書誌的事項にはINID (Internationally agreed Numbers for the Identification of Data) コードと呼ばれる識別番号が付与されており、異なる出願国で発行された特許公報でも同じ項目には同じINIDコードが付与されているので、見ただけではよくわからない言語の公報でもどの項目であるかはある程度わかるようになっている。よく用いられるINIDコードとその内容を **Table 1** に示す。

4.2 外国の特許文献

日本以外の国や地域に出願された特許も、それぞれの国または地域の法制度に従い、所定の条件により基本的には公報が発行されている。多くの場合、その国の母国語または公用語となっている。多くの国では出願後18か月を経過すると公開されるが、一般に先進国以外で公開情報を取得することは難しい。早期の公開

を希望すれば18か月を経過する前に公開公報が発行される国もある。特に中国では公開されないと審査が開始されない制度になっているため、早期の権利化を希望する出願については早期公開請求され、18か月経過する前に公開公報が発行される。一方、公開期日に関する法規定がないタイでは出願から18か月で公開されることは少なく、数年経ってから公開公報が発行されることがほとんどである。

5. 先行技術調査用特許検索サイト

5.1 特許情報プラットフォーム (J-PlatPat)

日本の特許情報は、特許庁が発行したものを独立行政法人工業所有権・研修館 (National Center for Industrial Property Information and Training, 以下 INPIT) をはじめとして、いろいろな特許情報提供事業者が提供している。INPITでは、特許庁の2階に公報閲覧室を開設し、特許公報等を検索・閲覧できる設備を一般にも開放しており、誰でも自由に無料で閲覧用機器を使用して特許情報を閲覧することができる。

また、インターネット上でも、特許情報プラットフォーム (以下、J-PlatPat) で、特許情報を閲覧できる。以下に、J-PlatPat で検索する手順を紹介する。

まず、J-PlatPat のホームページ (<https://www.j-platpat.inpit.go.jp/>) へアクセスする。特許庁やINPITのホームページにリンクがあり、そこからアクセスすることもできる。

J-PlatPatで調査できるものは、国内外1億件以上の特許・実用新案・意匠・商標の公報や審査経過記録等の情報である。日本特許庁から発行されたデータと、一部の外国 (米国, 欧州, 国際公開, 中国, 韓国, ドイツ, フランスほか) のデータが収録されている。中国,

Table 1 INID codes mainly used and their contents.

INID codes	Contents
(11)	Number of the patent or patent document
(21)	Number (s) assigned to the application (s)
(22)	Date (s) of filing the application (s)
(31)	Number (s) assigned to priority application (s)
(32)	Date (s) of filing of priority application (s)
(43)	Date of making available to the public by printing or similar process of an unexamined patent document, on which no grant has taken place on or before the said date
(51)	International Patent Classification
(54)	Title of the invention
(57)	Abstract or claim
(71)	Name (s) of applicant (s)
(72)	Name (s) of inventor (s)

韓国のそれには機械翻訳された和文のデータもある。機械翻訳については、以前はなかなか理解しにくい和訳であったが、コンピュータの進歩により、だんだんとわかりやすくなってきた。これからはAI等の導入により、より忠実な翻訳が提供されることが期待される。

5.1.1 番号による検索

調べたい特許文献の番号がわかっている場合の検索方法である。番号を入力する形式があてれば、必要な文献が確実にヒットする。画面の上部のバーにカーソルを当てると詳細メニューが開き、その中の番号照会ボタンをクリックし、発行国、番号種類を選択し、番号欄に文献番号を入力して照会ボタンをクリックする。複数の文献をスペースで区切って入力することで、1度に20件まで検索できる。発行国や公報種別が異なる場合は、行を変えて番号を入力できる。照会ボタンをクリックすると、該当する文献があれば番号が表示され、番号をクリックすると公報の内容が表示される。内容の表示はテキストとPDF形式を選択でき、文献単位PDF表示ボタンをクリックして認証コードを入力することで、1つの文献全体を1つのPDFファイルで表示することができる。

拒絶理由通知書や補正書、意見書等の審査情報は、経過情報ボタンをクリックすると書類の一覧が表示され、リンクのある書類はその書面が表示される。OPDボタンをクリックすると、外国のペタントファミリーの審査状況が閲覧できる。OPDとはワン・ポータル・ドシエ(One Portal Dossier)の略で、各国の審査書類(ドシエとはフランス語で、関連書類、事件記録の意)をまとめて閲覧できる場所となっている。

ペタントファミリーとは、複数の国の同じ特許を共通する優先権でつなげているものである。

5.1.2 キーワードによる検索

ホームの画面の上部のバーにカーソルを当てると詳細メニューが表示され、その中の「特許・実用新案検索」をクリックする。選択入力では、テキスト検索対象を選択し、検索キーワード欄の検索項目を選んで、キーワード欄に検索したいキーワードを入力し、必要に応じて除外キーワードや、検索オプションの主テーマ、副テーマ(Fタームの技術分野を示すコード番号：詳細は後述)で絞り込み、検索ボタンをクリックする。複数のキーワードをスペースで区切って入力するとOR検索で和集合となる。各項目はAND検索で積集合となる。J-PlatPatでのキーワード検索は類義語や同義語、表記ゆれ(全角/半角、大文字/小文字、抑音/拗音)に

は対応していないため、検索もれを少なくするためには、類義語や同義語を適切に選定し、表記ゆれも網羅しないと欲しい文献を抽出できないということになりやすいので注意が必要である。任意の1文字に代用できる文字として「?」が使用できる。その場合、キーワードを「」で囲む必要がある。また、出願が電子化される以前の公報のデータは、紙に印刷された文字をOCRで読み取って変換された文字データのため、誤変換も含まれる可能性があることに注意が必要である。

5.1.3 特許分類による検索

J-PlatPatでキーワード検索する場合、類義語や同義語、表記ゆれに気を付けないと検索もれ(必要な文献が抽出されないこと)やノイズ(関係ない文献が抽出されること)が多くなる。それを回避するために、特許分類を用いた検索が有効である。特許分類は数字と記号の組み合わせなので、直感的にわかりにくいですが、キーワードで検索する場合に比べて必要な文献だけを収集でき、ノイズの混入も抑えられるので、ぜひ利用してほしい検索方法である。

特許分類とは特許庁において発明の内容を技術の専門家が判断して付与しているもので、国際特許分類、FI、Fターム、共通特許分類等がある。

(1) 国際特許分類

(IPC: International Patent Classification)

ほぼすべての国で採用されている特許分類である。特許出願されたすべての発明の技術分野を、最初は大きく仕分け(セクション)、それを少し細かく仕分け(クラス)、そこからさらに細かく仕分け(サブクラス)ていくことを繰り返した(メイングループ、サブグループ)ものである。ヒトに例えれば、生物-動物-脊椎動物-ほ乳類-霊長類-ヒトというように順々に細かく仕分けていくように、すべての特許出願について、国際的に統一された技術分野に、統一された分類が付与されている。まず、大きな技術分野(セクション:A~H)を先頭とし、数字2けた(クラス)、英字1文字(サブクラス)、スペース、数字1~2文字(メイングループ)、区切り文字「/」を挟んで数字1~4けた(サブグループ)で記述される。Fig. 1およびFig. 2にIPCの基本的な構造を示す。

(2) FI (File Index)

FIは、国際特許分類をさらに細分化したもので、日本特許独自のものである。FIはIPCの後に付加するように記述される。

(3) Fターム

Fタームは、全技術分野(約2,600)のうち7割程度の

技術分野(約1,800)において、一定の技術範囲ごとに区分されたテーマを作成し、技術的観点で細分化したものである¹⁾。これも日本特許独自の特許分類である。

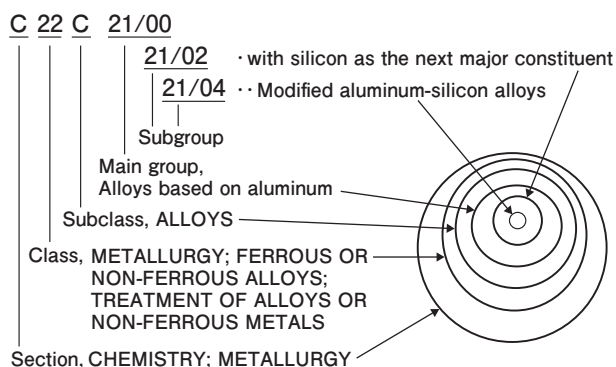
(4) 共通特許分類

(CPC : Cooperative Patent Classification)

2013年に旧・欧州特許分類(ECLA)に旧・米国特許分類(USPC)が統合された特許分類で、旧・欧州特許分類を引き継いだものである。CPCもIPCを細分化したものであるが、FIとは異なった分類体系となっている。中国特許庁と韓国特許庁などいくつかの外国特許庁がCPCプログラムに参加を表明しており、IPCとともにCPCも付与されている。

(5) 特許分類の特徴

特許分類は、広い技術分野を段階的に細かく仕分けしているもので、技術分野が細くなるにつれて分類



IPC	Dot(s)	Subgroup Title
C22C 21/00		alloys based on aluminum
C22C 21/02	·	with silicon as the next major constituent
C22C 21/04	··	modified aluminum-silicon alloys
C22C 21/06	·	with magnesium as the next major constituent
C22C 21/08	··	with silicon
C22C 21/10	·	with zinc as the next major constituent
C22C 21/12	·	with copper as the next major constituent
C22C 21/14	··	with silicon
C22C 21/16	··	with magnesium
C22C 21/18	··	with zinc

Fig. 1 IPC structure for alloys based on aluminum.

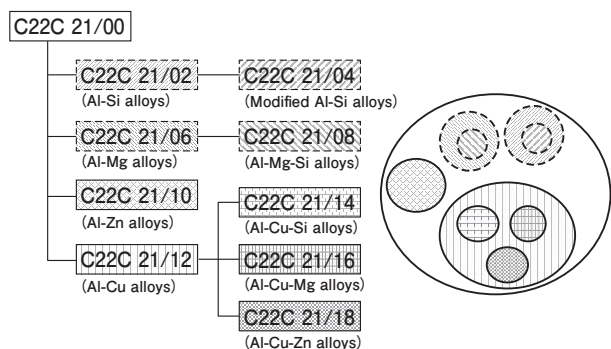


Fig. 2 IPC classification for alloys based on aluminum.

記号の文字数が増える構造になっている。そのため、広い技術分野で検索したい時にはサブクラスやメイングループまでにすればよいし、狭い技術分野で検索したい場合はサブグループまで入力して検索するようにするとよい。

5.2 外国特許検索

5.2.1 Espacenet

Espacenet (https://worldwide.espacenet.com/?locale=jp_EP)は、欧州特許庁が作成したINPADOCというパテントファミリーのデータベースを利用した特許検索のオンライン・サービスで、90以上の国の特許公報を収録している。前記URLで示した検索ページでは、日本語表記にすることも可能であり、検索項目やヘルプの一部が日本語で表示される。「高度の検索」を選択すると、番号検索、タイトルまたは要約、出願人、発明者でのキーワード検索、IPCまたはCPCでの分類検索が可能である。

検索結果からPatent familyボタンにより、当該出願のファミリーの一覧が表示され、その発明が出願されている国が簡単にわかるので便利である。欧州特許出願に関しては、Patent registerとの連携により、欧州特許庁の審査経過情報がわかるようになっている。

5.2.2 PATENT SCOPE

PATENT SCOPE (<https://patentscope.wipo.int/search/ja/>)は、世界知的所有権機関(World Intellectual Property Organization WIPO)が提供する特許データベース検索サービスであり、公開済みのPCT国際出願をはじめ、国内特許文献の検索が可能となっている。

検索のホームページは、日本語表記も可能である。「構造化検索」では、番号検索、全文、タイトル、要約、出願人、発明者でのキーワード検索が可能である。国際出願については、国内段階に移行した国の出願番号と移行日がわかるようになっているが、表示されていない国でも移行している場合があるので、注意が必要である。

5.3 合金成分による検索

合金の研究・開発としては、ベース金属に他の元素を添加して、その量を調整することによって新たな特性を得ることが多いと思われるが、合金中の他の元素の含有量で検索できるツールはまだ多くはない。

その中で、日本特許について合金中の含有量で検索できるツールがINPITの公報閲覧室(特許庁本庁舎2階)と近畿統括本部(大阪市北区大深町 グランフロント大

阪ナレッジキャピタルタワーC9階)において、日本特許庁の審査官が使う機器と同等のサーチ・閲覧機能をもつ「高度検索閲覧用機器」を用いたICIREPAT (合金)検索として提供されている。このICIREPAT検索のデータベースには、ベース合金 (Aターム)、含有成分と含有量の上下限 (Bターム)、性質・用途 (Cターム)、プロセス (Dターム) が独自の検索キーとして収録されている。例えばアルミニウム基合金中に銅が0.5~1.0%含有するという条件で検索すると、同じく0.1質量%~0.6質量%含有する特許A, 同じく0.8mass%を越え1.0mass%未滿含有する特許B, 同じく0.7%乃至0.8%含有する特許Cを抽出し、同じく0.10%以下を含有する特許D, 同じく1.2%以上1.5%未滿含有する特許Eは抽出しない検索結果が得られる (Fig. 3)。必須として含有する元素, 選択含有元素, 不純物元素の識別も可能となっている。1つの出願中に含有成分範囲の異なる請求項がある場合, クラッド材など心材と皮材といった複数の合金成分が記載されている場合は, データが複数収録されている。なお, ベース合金は金属だけでなく, 金属間化合物, 酸化物や有機化合物でも検索が可能となっている。

合金検索と分類検索やキーワード検索は連携されているので, 合金成分で検索した結果を分類やキーワードで絞り込むことも可能である。利用できる場所と時間が限定され, 検索結果は紙に出力することしかできないなどの利用制限はあるが, 合金の研究開発者は, ぜひ利用してはいかがであろう。

6. 先行文献調査のタイミング

6.1 技術動向調査

特許の出願動向は, その分野における最先端 (正確に言えば1年半前) の技術に関するものであるため, どん

な企業や研究機関がどのような技術分野の開発に注力している, その技術分野にはどのような課題があって, それらの課題をどのようにして解決していこうとしているかが見えてくる。それらを適切に分析し, 他社が権利を取得しようとしているものをうまく避けながら, さらに改良技術の開発を進めるなど, 自らの研究・開発の進め方に反映することができれば, 効率的な研究・開発が進められるようになる。これらの技術情報は, 日々新しい文献が発行されていくため, 定期的に調査を行うことが望まれる。新しく発行された文献を見逃さないようにするためには, 文献の発行日ごとに検索することが望まれるが, キーワードや技術分野といった検索式をあらかじめ検索ツールに設定しておき, データが更新されるごとに検索結果を配信するようにしておくと, 見逃しが防止できる。

6.2 開発開始段階

自社が新規に開発を進めることになった場合, 前項で述べた技術動向調査を十分に行ったとすれば, 他社が特許権を確保しているもの, 他社が特許出願を行っていて権利を確保しようとしているものを十分に把握しておくことが望まれる。もしも, 他社が権利を保有していたことを知らずに, 多くの費用をかけて開発を進めて良好な結果が得られたため量産となることが決まった後に, または量産に移ってしまってから他社が確保している特許請求の範囲に該当するものであることが判明すると, 特許権者との間で問題になるおそれがあるからである。また, 他社の特許権または出願中の他社特許の特許請求の範囲に該当していた場合に, 特許が無効となるべきものであるとか, 審査の過程で範囲が減縮されることが確実視される場合であっても, 無効の判断や範囲の減縮は予想が極めて難しいので, 知財の専門家を含めて十分に検討する必要がある。

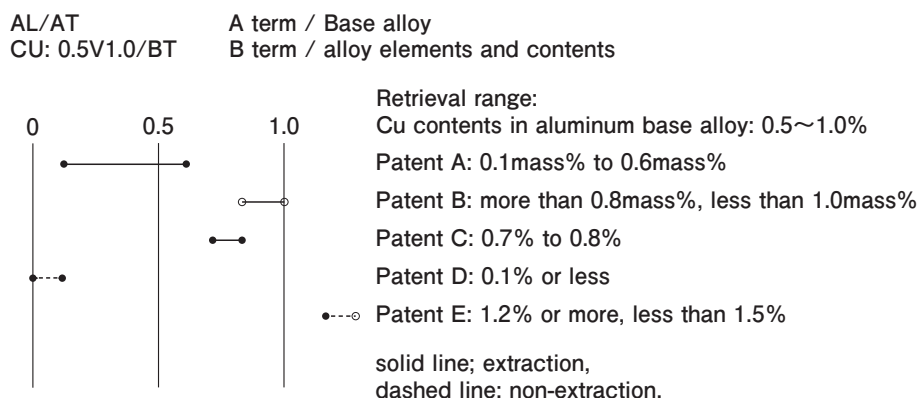


Fig. 3 Range retrieval for the alloy contents by the retrieval system “ICIREPAT”.

6.3 新規特許出願段階

研究・開発の成果を基に発明が完成し、新規に特許出願する場合は、出願しようとする特許請求の範囲に基づいて、新規性および進歩性について先行技術の調査が必要となる。さらに、審査請求を公開後に行うときは、出願時に未公開であったために先行技術調査で見つからなかった他社出願も公開されているため、審査請求を行う時点でもう一度先行技術調査を行って、新規性判断に影響があるようなものが見つかれば、新規性があるように補正することを検討することが望ましいと思われる。

7. まとめ

先行技術調査は、企業や研究機関の研究・開発の方向付けの礎になるのみならず、特許査定を受けやすい出願にすることが可能となり、また他社との特許紛争の回避につながるもので、企業活動における無用な費用を抑えることになる。

データベースや検索ツールは今後も一層進化し続け

るとみられ、本報で述べたことを特段に意識しなくても容易に検索できる時代がやってくることも期待されるが、検索の基本を理解していただくと幸いである。

最後に、この原稿を作成するにあたり、監修等いただいた日本アルミニウム協会特許委員会の2019年度委員各位、取りまとめいただいた事務局の見原部長に感謝の意を表す。なお、記事の内容は、2019年11月時点のものを、2021年11月時点で支障なきことを確認したものである。

参考文献

- 1) 独立行政法人工業所有権情報・研修館：国際特許分類，FI，Fタームとそれらを用いた先行技術調査，(2018)，34-45.



鈴木 祐治 (Yuji Suzuki)
(株)UACJ ビジネスサポート本部 知的財産部