

効率的で漏れの少ない特許調査（前編）

鈴木 利之*

抄録 特許データベースを用いて特許文献を調査する場合、その調査目的によって調査手法や検索式が大きく異なります。前編では新規性調査について、後編では侵害予防調査について、効率的で漏れの少ない調査方法を紹介します。新規性調査において重要な点は「少数で異質のヒット件数を多く集めて論理和をとることと、答えをイメージすること」です。事例を交えて説明いたします。

目次

1. 新規性調査の本質
2. 新規性調査の実験
 - 2.1 調査対象発明
 - 2.2 実験方法
 - 2.3 検索例
 - 2.4 検索漏れはどうして起きるか
 - 2.5 失敗例の検討
3. 異質の検索式の重要性
4. 多くの回答集合を集めることの利点に関する考察
5. 「答え」をイメージすることの重要性

1. 新規性調査の本質

新規性調査は、ある発明に新規性があるか否かを（さらには、発明の進歩性の有無が判断できるような公知技術までを含めて）調べる調査です。ここでは、調べる範囲を日本の特許文献にして説明をします。

図1は新規性調査のイメージです。図1において、左側の「調べたい発明」は調査対象発明です。発明提案書等に記載された発明の新規性調査をする場合、調査担当者は、その発明の権利範囲を想定して公知技術を調査すると思えます。「調べたい発明」における範囲A1（白い円）やA2は、その想定権利範囲です。中央の「公

知技術」における小さい黒丸Bは、多数の特許文献の明細書または図面のどこかに記載されている様々な公知技術を示します。右側の「調査結果」を説明すると、範囲A1またはA2の内側にある公知技術Bが見つければ、「同じものが見つかった」となります。狭い範囲A2について考えると、範囲A2の内側には公知技術がなくて、範囲A2から少し外れたところに公知技術Bがあります。これは「近いものが見つかった」となります。

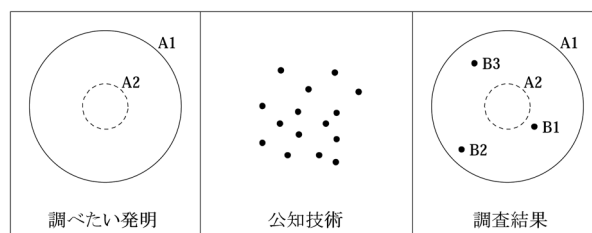


図1 新規性調査のイメージ

新規性調査の成功と失敗について検討します。「調査が成功した」とは何でしょうか。

図1において、広い範囲A1を調査対象発明とした場合に、調査結果において、範囲A1に含まれる公知技術が3件（B1、B2、B3）見つかったと仮定します。もし、日本の特許文献の

* 弁理士 Toshiyuki SUZUKI

全体の中で、範囲A1に含まれる公知技術はこの3件しかないとしたら、この調査は成功です。公知技術B3だけを見つけて、B1とB2が漏れたとしても、その調査は成功です。二つの調査結果に優劣はないと思います。調査対象発明に含まれる公知技術が複数存在する場合は、そのうちの「少なくともひとつ」を確実に見つけることが大切です。「少なくともひとつを確実に見つける」調査と、「複数の公知技術すべてを見つめる」調査は、検索式が異なるからです。

次に、図1において、さらに狭い範囲A2を調査対象発明とする場合を考えます。この範囲A2に含まれる公知技術は、日本の特許文献の中には存在しません。範囲A2に含まれる公知技術を発見できなくても、そもそも存在しない公知技術ですから、失敗ではありません。範囲A2に一番近い公知技術はB1であり、B1を見つければ、一番近い公知技術を見つけたことになり、「成功」です。もし、公知技術B2とB3は見つかったが、B1は漏れてしまったら、一番近い公知技術が漏れているので、その調査は「失敗」です。

以上をまとめると、新規性調査において「調査を成功させる」とは、調査対象発明に含まれる公知技術のうちの「少なくともひとつ」を見つめることであり、調査対象発明に含まれる公知技術が存在しない場合は調査対象発明に「一番近い」公知技術を見つめることです。

しかしながら、実務上の最大の問題点は、調査対象発明に含まれる公知技術が見つからなかった場合に、その調査が成功か失敗かが分からないことです。また、同じ公知技術が存在しない場合に、自分が見つけた公知技術が本当に一番近いものか否かも分かりません。

結局、同じ公知技術が見つかった場合を除いて、見つかった公知文献からは、成功かどうかは分かりません。したがって、同じ公知技術が見つからなかった場合に、調査の信頼性は、検

索のプロセスで担保する、と考えるよりほかありません。

それでは、どのような検索をすべきでしょうか。この記事のタイトルは「効率的で漏れの少ない」特許調査ですが、新規性調査において「効率的」とは、できる限りヒット件数を少なくすることです。例えば、100件程度のヒット件数にしたいと思います。一方、「漏れの少ない」とは、調査対象発明と同じ公知技術があればそれを確実に見つけ、それが存在しなければ、それに一番近い公知技術を確実に見つけるということです。

その秘訣は「答えをイメージして、ヒット件数の少ない異質の集合を多く集めて論理和をとること」です。この点を以下に説明します。

2. 新規性調査の実験

特開2008-182858に開示された発明を題材にして、その実施例に記載された発明が「発明者から提案された発明」とであると仮定して、特開2008-182858がヒットするような検索式（最終的に100件程度の特許文献を集めてこれを検討するものとします。）を考えてみます。すなわち、最初から「答え」が分かっているものです。この実験は、新規性調査のための優れた検索とはどういうものか、を考えるためのものです。

2.1 調査対象発明

調査対象発明は、携帯電話等の携帯型の各種の電子機器に、携帯可能な電力供給装置から充電をするものです。「携帯電話、ノートパソコン、携帯オーディオ機器、PDA（携帯情報端末、Personal Digital Assistant）」などの携帯電子機器のすべてに対応可能です。特徴は下記の箇条書きの通りです。

- ・電力供給装置は発電部と蓄電部を備える。
- ・発電部は太陽電池または燃料電池。
- ・蓄電部は二次電池やコンデンサ。

本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

- ・電力供給装置は、機種コードと供給電圧を関連付けた電源仕様情報を記憶している。
- ・携帯電子機器と電力供給装置はケーブル接続により双方向通信が可能。
- ・携帯電子機器から電力供給装置へ機種コードが送信される。
- ・電力供給装置は機種コードに適した供給電圧を決定し、その電圧となるよう電圧波形整形部（DC-DCコンバータ）で出力電圧を調整する。
- ・出力電圧により、携帯電子機器に内蔵の二次電池を充電する。
- ・新機種の携帯電子機器を充電するときは、その電源仕様を電力供給装置に追加記憶させ、新型機器の電源仕様情報をパソコンでネットワークからダウンロードし、SDカードを介して電力供給装置に入力する。

2.2 実験方法

特許電子図書館の「特許・実用新案検索」の「公報テキスト検索」を用いて、検索式を作ります。「公報テキスト検索」は、特許データベースとしては非常に制約の多いものですが、無料で誰でも使える環境にありますので、このデータベースを用いることにします。

検索式で得られたヒット件数の中に「特開2008-182858」が含まれているかどうかを検証してみましょう。この実験の目的は、「できるだけ少ないヒット件数」の中に、目的の公報が含まれるようにすることです。なお、検索式自体は、比較的簡単なものとししました。考え方を参考にしてください。

特開2008-182858のデータ（明細書の文章や、付与された特許分類）が変化すると、ヒット状況がどのように変わるかも検討します。

2.3 検索例

公報テキスト検索における検索式とヒット件

数を表1に示します。公報種別は「公開特許公報（公開、公表、再公表）」です。ヒット件数は平成21年10月15日現在のものです。評価欄の○印は特開2008-182858がヒットすることを意味し、×印はヒットしないことを意味します。

表1 検索式とヒット件数

	検索項目選択	検索キーワード	検索方式	ヒット件数	評価
検索1	1段目 要約+請求の範囲	携帯	OR	4	○
	2段目 要約+請求の範囲	電力供給 給電 充電	OR		
	3段目 要約+請求の範囲	電源仕様	OR		
検索2	1段目 全文	携帯電話	OR	12	○
	2段目 全文	電源仕様	OR		
	3段目 要約+請求の範囲	電力供給 給電 充電	OR		
	4段目 要約+請求の範囲	電圧	OR		
検索3	1段目 要約+請求の範囲	携帯	OR	8	○
	2段目 要約+請求の範囲	電力供給 給電 充電	OR		
	3段目 要約+請求の範囲	双方向通信	OR		
	4段目 要約+請求の範囲	電圧	OR		
検索4	1段目 要約+請求の範囲	携帯	OR	10	○
	2段目 要約+請求の範囲	発電	OR		
	3段目 要約+請求の範囲	電圧	OR		
	4段目 要約+請求の範囲	対応 応じて	OR		
	5段目 FI	H01M10/44?	OR		
検索5	1段目 要約+請求の範囲	携帯	OR	7	○
	2段目 要約+請求の範囲	発電	OR		
	3段目 要約+請求の範囲	電圧	OR		
	4段目 要約+請求の範囲	対応 応じて	OR		
	5段目 FI	H02J7/00.303?	OR		
検索6	1段目 要約+請求の範囲	携帯	OR	3	○
	2段目 要約+請求の範囲	電力供給 給電 充電	OR		
	3段目 FI	H02J1/00.306D	OR		
検索7	1段目 全文	携帯電話	OR	10	○
	2段目 全文	オーディオ	OR		
	3段目 全文	ノートパソコン ノートPC	OR		
	4段目 FI	H01M10/44?	OR		
検索8	1段目 全文	携帯電話	OR	3	○
	2段目 全文	オーディオ	OR		
	3段目 全文	ノートパソコン ノートPC	OR		
	4段目 FI	H02J7/00.303?	OR		
検索9	1段目 全文	携帯電話	OR	13	○
	2段目 全文	太陽電池 燃料電池	OR		
	3段目 全文	機種コード 識別コード ID	OR		
	4段目 全文	DC-DCコンバータ	OR		
	5段目 要約+請求の範囲	電力供給 給電 充電	OR		
検索10	1段目 全文	携帯電話	OR	13	○
	2段目 全文	太陽電池 燃料電池	OR		
	3段目 全文	機種コード 識別コード ID	OR		
	4段目 FI	H02M3/?	OR		
検索11	1段目 全文	携帯電話	OR	3	○
	2段目 全文	太陽電池 燃料電池	OR		
	3段目 FI	H02J1/00.306D	OR		
検索12	1段目 要約+請求の範囲	携帯	OR	11	○
	2段目 要約+請求の範囲	発電	OR		
	3段目 全文	機種コード 識別コード ID	OR		
	4段目 全文	ダウンロード	OR		
検索13	1段目 全文	携帯	OR	44366	○
	2段目 全文	電力供給 給電 充電	OR		
	3段目 全文	電圧	OR		
検索14	1段目 全文	携帯電話	OR	25549	○
	2段目 全文	電力供給 給電 充電	OR		
	3段目 全文	電圧	OR		
検索15	1段目 要約+請求の範囲	携帯電話	OR	521	×
	2段目 要約+請求の範囲	電力供給 給電 充電	OR		
	3段目 要約+請求の範囲	電圧	OR		
検索16	1段目 要約+請求の範囲	携帯電話	OR	47	×
	2段目 要約+請求の範囲	電力供給 給電 充電	OR		
	3段目 要約+請求の範囲	電圧	OR		
	4段目 全文	太陽電池 燃料電池	OR		

検索1～12の全体（この全体でひとまとまりです。）が推奨する検索式です。これらの検索式を作るに当たって留意した点は、1）特開

2008-182858がヒットするような検索式にすること、2) ヒット件数は10件程度と非常に少なくすること、3) できる限り性質の違う検索式にすること、です。このような、少数で異質のヒット件数を多く集めて論理和をとることが、新規性調査を成功させる秘訣です。「公報テキスト検索」は回答集合の論理和が作れませんが、有料データベースを使う場合は論理和をとって最終的な回答集合を作ることを想定しています。

特許分類としては国際特許分類 (IPC) ではなくて、FI記号を使っています。FI記号の意味は次のとおりです。

- H01M10/44…二次電池の充電または放電方法
- H02J1/00,306D…直流電力を供給する装置において複数電圧を出力するもの
- H02J7/00,303…二次電池を充電する電源
- H02M3/00…直流入力-直流出力変換

この検索手法で問題になるのは、10件程度のヒット件数で、自分の探しているものがヒットするような検索式が作れるのか、ということです。表1に記載した12種類の検索式は、すべて、10件程度のヒット件数で特開2008-182858がヒットしていますので、言葉や特許分類を適切に選択すれば、10件程度のヒット件数で、自分の探しているものをヒットさせることは、不可能なことではありません。

2.4 検索漏れはどうして起きるか

上述の検索例は、「答え」(特開2008-182858)が分かっていますので、その公報の明細書に記載されている文章や、付与された特許分類を頼りに、ヒットする検索式を確実に作ることができます。しかし、現実の調査では、自分が見つけるべき公報に、そのような文章や特許分類が存在する保証がありません。そこで、特開

2008-182858のデータ(明細書の文章や、付与された特許分類)が変化すると仮定すると、ヒット状況がどのように変化するかを検討します。

表2は検索1~12についての仮定1~7での評価を示しています。仮定1~7は次のとおりです。

- 仮定1: 明細書のどこにも「携帯電話」が無い。
- 仮定2: 明細書のどこにも「電源仕様」が無い。
- 仮定3: 明細書のどこにも「双方向通信」が無い。
- 仮定4: 要約または請求の範囲に「対応」「応じて」のいずれもが無い。
- 仮定5: FI記号として「H01M10/44」またはその下位分類が付与されていない。
- 仮定6: FI記号として「H02J1/00,306D」が付与されていない。
- 仮定7: 明細書のどこにも「機種コード」「識別コード」「ID」のいずれもが無い。

例えば、仮定1では、特開2008-182858の明細書のどこにも「携帯電話」が記載されていないとします。この場合、表2の「仮定1での評価」の欄に示すように、検索2と検索7~11は評価が×になります(特開2008-182858がヒッ

表2 仮定1~7での評価

検索番号	件数 ヒット	評価	仮定1 での 評価	仮定2 での 評価	仮定3 での 評価	仮定4 での 評価	仮定5 での 評価	仮定6 での 評価	仮定7 での 評価
検索1	4	○	○	×	○	○	○	○	○
検索2	12	○	×	×	○	○	○	○	○
検索3	8	○	○	○	×	○	○	○	○
検索4	10	○	○	○	○	×	×	○	○
検索5	7	○	○	○	○	×	○	○	○
検索6	3	○	○	○	○	○	○	×	○
検索7	10	○	×	○	○	○	×	○	○
検索8	3	○	×	○	○	○	○	○	○
検索9	13	○	×	○	○	○	○	○	×
検索10	13	○	×	○	○	○	○	○	×
検索11	3	○	×	○	○	○	○	×	○
検索12	11	○	○	○	○	○	○	○	×
検索1~12の全て	(97)	○	○	○	○	○	○	○	○

トしません)。

検索1～12は、仮定1～7のいずれかのときに評価が×になります。すなわち、どの検索式も、データが変化すれば検索漏れの危険がある、ということです。ただし、検索1～12のヒット件数の全体(単純合計で97件です。重複がありますので、論理和をとればもっと少なくなります。)を検討すれば、仮定1～7のいずれの状況になっても、検索漏れは起きません。

2.5 失敗例の検討

次に、検索の初心者がやりそうな表1の検索13～16を検討します。

まず、検索13において、「全文」で、「携帯」AND「電力供給 OR 給電 OR 充電」AND「電圧」を検索しています。調査対象発明が、携帯電子機器の充電方法であって、機種ごとに対応した電圧で充電することを特徴にしていますので、それに見合った検索式にしています。4万件以上もヒットするので、次の検索14では、「携帯」を「携帯電話」に変更しています。それでも2万件以上ヒットするので、結局、検索15では、検索14の「全文」を、すべて「要約+請求の範囲」に変更して、同様の検索をしています。これで、ヒット件数は521件になりました。これでも多数なので、普通は、さらに絞っていくと思います。検索16では、検索15の条件に、さらに、「全文」で「太陽電池 OR 燃料電池」の限定をしています。その結果、47件になりました。47件の評価は×ですから、問題の特開2008-182858は漏れています。そもそも、検索15の521件の段階で漏れています。

この失敗の理由は、特開2008-182858の要約と請求の範囲に、「携帯電話」という文字が記載されていないことにあります。しかし、「携帯電話」で限定しても521件もヒットしますから、「携帯電話」で限定すると重要な公知文献が漏れるかもしれないと感じていても、これを

さらに広げようとする意欲が湧きません。この失敗検索の問題点は、「要約+請求の範囲」で「携帯電話」に限定したことでなく、1種類の検索式だけで済ませていることにあります。仮定1～7で見たように、どのような検索式も検索漏れの危険性は常にあります。したがって、ある検索式で漏れても、別の検索式でカバーできるように手当をしておくことが大切です。

3. 異質の検索式の重要性

検索漏れをできるだけ少なくするコツは、異質の検索式(ただし、ヒット件数はできるだけ少なくする)をできるだけ多く作ることにあります。

「検索ツール」の観点から言うと、言葉を使った検索(要約や請求の範囲を対象にした検索、明細書全文を対象とした検索など)、FI記号を使った検索、Fタームを使った検索(公報テキスト検索ではFタームは使えません)など、いろいろなツールを使った検索を活用します。

「探すもの」の観点から言うと、発明の構成に焦点を当てたもの、発明の目的や効果に焦点を当てたもの、最適な実施例に焦点を当てたもの、などが考えられます。

いろいろな検索式を使うことで、お互いの欠点をカバーすることができます。単一の回答集合と比較した場合の多くの回答集合の利点を示すと、図2のようになります。単一の回答集合の場合は、言葉や特許分類の選択に起因して検

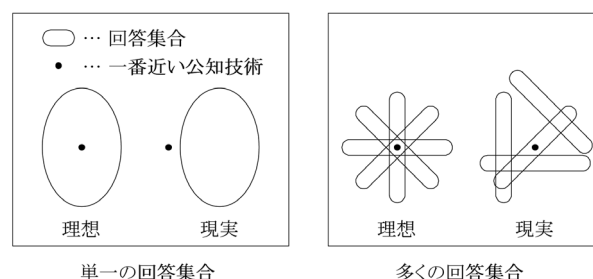


図2 多くの回答集合の利点

索漏れが生じる危険があります。異質かつ多くの回答集合を用いると、いずれかの回答集合で検索漏れをカバーできる可能性があります。

4. 多くの回答集合を集めることの利点に関する考察

多くの回答集合を集めることの利点について試算をします。きわめて多数（例えば100万件）の文献の中に、自分の欲しい文献が1件だけ存在していて、それを見つけるために、データベースを検索して、全体に対してきわめて少数（例えば100件）のヒット件数の集合を作って、その中に自分が欲しい1件の文献が入るようにする、ということを考えます。入れば成功、入らなければ失敗、とします。成功率が50%の検索式を作れる、ということは、そのような検索に10回チャレンジすれば5回は成功する、ということの意味します。

同じ発明を探すのに、成功率が50%の第1の検索式を作ることができて、かつ、それとは独立に、成功率が50%の第2の検索式を作ることができるなら、その二つの検索式で得られた回答集合の論理和をとれば、成功率は100%になるのでしょうか？ 100%にはなりません。第1の検索式を使うことで失敗する確率が50%あり、その失敗した状態の残りの全体に対して第2の検索式を使うと、さらに50%の確率で失敗しますから、二つの検索式を使うことで、失敗率は25%になります。成功率は75%です。すなわち、複数の検索式の回答集合の論理和をとる場合、それぞれの検索式の失敗率を掛け算したものが全体の失敗率になる、という計算モデルが妥当だと思えます。

第1の検索式のヒット件数が100件で、その成功率が50%であり、これと独立に第2の検索式を作って、そのヒット件数が100件で、その成功率が50%ならば、両者の回答集合の論理和をとれば失敗率が25%（成功率が75%）になり

ます。しかし、ヒット件数が200件が増えてしまいます（重複がないと仮定すれば）。

それでは、全体のヒット件数を増やさずに成功率を上げるにはどうしたらよいのでしょうか。成功率が50%の100件の回答集合を10件まで絞ることを考えます。ランダムに絞れば成功率は5%に減少します。そのような集合を10種類集めて論理和をとると、それらが完全に独立であると仮定すれば、失敗率は95%の10乗で約60%です。全体の成功率は約40%に下がります。元の成功率が50%ありましたから、ランダムに減らしたのでは、「ヒット件数を少なくして論理和をとる」という作戦は失敗します。

100件から10件に絞るときに、うまく選り分けて、成功率を5%ではなくて10%にできたとします。適切な言葉や特許分類を使えば、このことは、それほど難しいことではありません。すなわち、成功率が10%の10件と、成功率が40%の90件に分けます。そして、成功率が40%の90件を捨てて、成功率が10%の10件だけを残します。同様に、成功率が10%の10件の回答集合を10種類作ります。それらの論理和をとると、失敗率は90%の10乗で約34.9%になり、全体の成功率は約65.1%になります。このように、成功率が40%の90件を捨てても成功率が向上します。もし、成功率が20%の10件と、成功率が30%の90件に分けることができ、前者のものを10種類揃えれば、失敗率は80%の10乗で約10.7%になり、成功率は約90.3%になります。

以上の考察から明らかなことは、ヒット件数を絞っていくときに、ランダムに減らすよりも、いかにして、成功しそうなものを選び分けてヒット件数を減らすか、ということがポイントになります。それができれば全体の成功率が向上します。

本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

5. 「答え」をイメージすることの重要性

実際の新規性調査では「答え」が分かりません。逆に言えば、検索をする前に「適切な答え」を検索者が具体的にイメージできれば、

検索がうまくいくことがわかります。結局、新規性調査の最大のコツは、調査をする前に「答え」をできる限り明瞭にイメージすることにあります。

(原稿受領日 2009年10月17日)

