

第 4 章 大学研究者用パテントマップ作成ソフトの開発

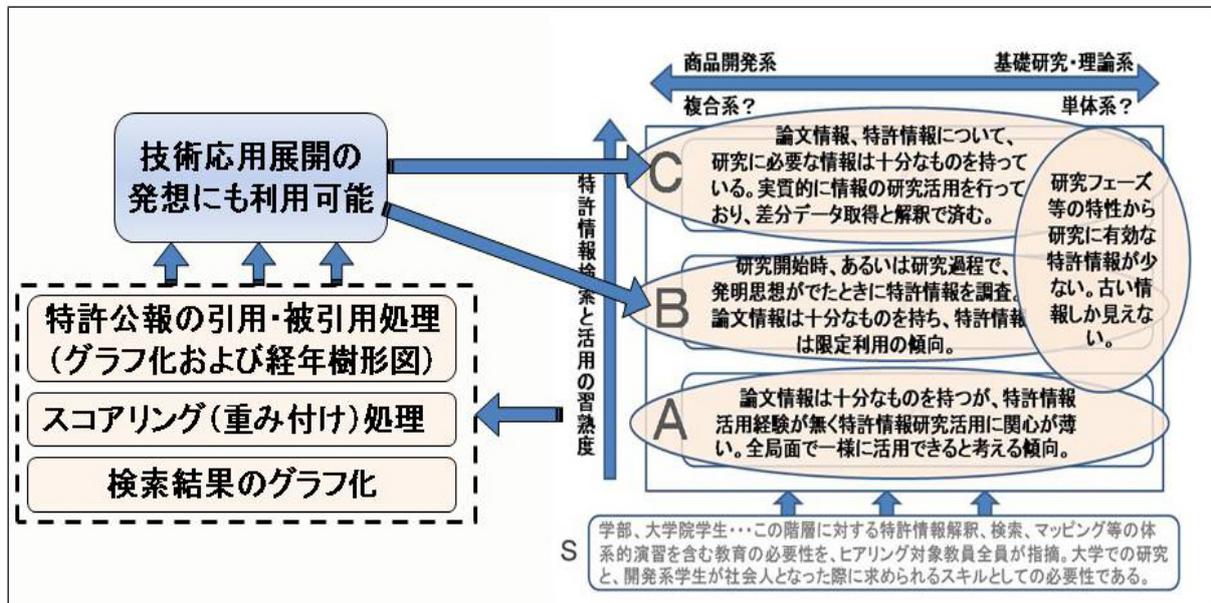
- 4-1 パテントマップ作成ソフト概要
- 4-2 検索結果（期間別出願件数）グラフ化
- 4-3 明示的なスコアリング（重み付け）検索
- 4-4 特許公報引用・被引用関係のグラフ化等

第4章 大学研究者用パテントマップ作成ソフトの開発

4-1 パテントマップ作成ソフト概要

第3章の議論および大学研究者の特許情報への対応に関する既存研究¹⁾を踏まえて、今回は主として「特許情報活用経験が無く、特許情報の研究活用に関心が薄い大学研究者（図表4-1のA類型）」を対象に、検索初心者が使いやすいパテントマップ作成ソフトを開発することとした。但し、図表4-1のB類型、C類型の大学研究者についても、技術を他分野へ応用展開する発想を促すために利用可能であると考えている。

(図表4-1) パテントマップ作成ソフトの基本的考え方



今回開発したパテントマップ作成ソフトは、

1. 検索結果を3ヶ月毎の特許出願件数推移でグラフ化するソフト
2. 単独あるいは複数組み合わせた検索語句をスコアリング処理、すなわち検索語句に研究者が任意に重み付け計数を設定してその結果を表示するソフト
3. 個別特許公報に用意されている整理標準化データ中の引用データベースに記録されている特許公報番号、および特許公報本文から抽出した特許公報番号を利用して、キーとなる特許公報からの引用関係を可視化するソフトの三種類である。

なお、特許公報の引用関係可視化ソフトは、当初、キーとなる特許公報から過去方向への引用関係を見るソフトとして開発していた。しかし、研究者ヒアリングの過程で、過去方向への引用関係を把握した後に、重要特許・基本特許と思われる公報が見つかったら（当該特許公報が引用された回数が多い）、その公報の被引用関係を将来方向に可視化するとその後の展開が理解できるという御意見をいただき、その機能を組み込んだ改良を行っている。

1) 山口大学『大学における研究者用特許情報データベース活用モデルの構築と検証（平成18年度特許庁大学における知的財産権研究プロジェクト）』（山口大学、2007）

4-2 検索結果（期間別出願件数）グラフ化

本節では、検索結果を3ヶ月毎の特許出願件数推移でグラフ化するパテントマップ作成ソフトを紹介する。なお、次節以降の表示も含め、検索結果のマッピングに至るまでの途中経過図は便宜的に山口大学特許検索システムの画面を利用した。今回作成したパテントマップ作成システムは、CSV形式で情報の受け渡しを行なう汎用システムとして開発している。従って、基本的には利用者が一定形式で検索データを調整することができたら、本パテントマップ作成システムと連携可能である。

次頁の図表4-3が、最終的な検索結果を3ヶ月毎（4半期毎）の特許出願件数推移としてグラフ化した図である。図表4-2は、公報全文に「光触媒」「親水」の両方かそのうちのいずれかが含まれ、かつ、公報全文に「暗黒」「遮光」の両方かそのうちのいずれかが含まれる特許公報を検索表示している。ここでは、検索結果合計4041件の冒頭部分を示した。なお、検索結果は最大で10万件（100件×1000ページ）まで表示されるようになっている。

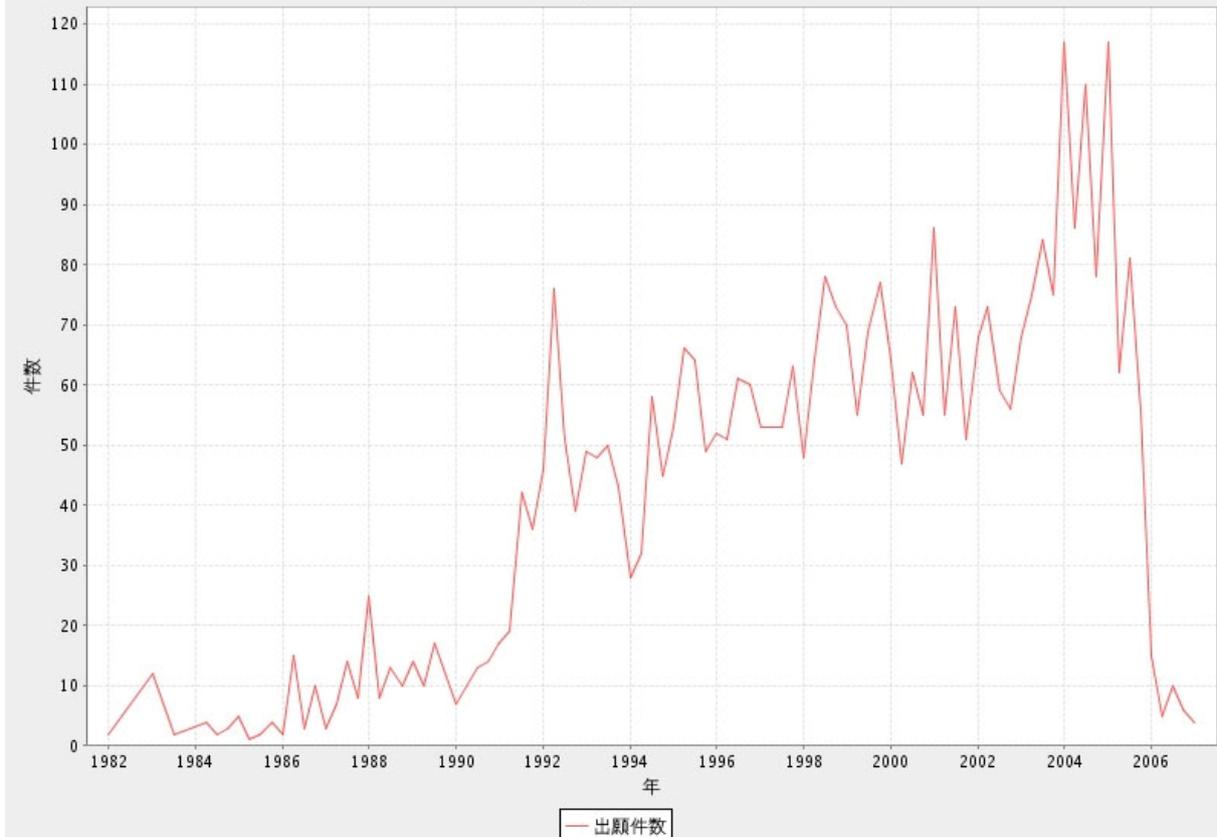
(図表4-2) 光触媒技術で検索

文書番号	名称	出題人
特表2007-512666	表示パネル	コーニンクレッカ フィリップス エレクトロニクス エヌ ヴィ
要約	本発明は、基板(9)に形成され、かつ、少なくとも1つの光放出層(9)及び該光放出層の上又は上方に堆積された少なくとも1つの電極層(10)すなわちカーノドを備える複数の表示面素子(3)を有する表示パネル(1)に関する。表示パネル(1)はさらに、電極層(10)に分路を設ける導電構造(7)を有する。好ましくは、表示面素子(3)を分離する隔壁構造が導電構造(7)として用いられる。本発明は、適当な透明性と合理的な低電気抵抗とを兼ね備えたカーノド(10)を提供する。	
特開2007-173389	半導体素子の製造方法	富士フイルム株式会社
要約	【課題】洗浄工程の際にウォーターマークの発生を防止することができ半導体素子の製造方法を提供する。 【解決手段】半導体基板11上に成膜された親水性材料からなる第1の被膜13aを第2の被膜13bを成膜し、第1の被膜13a上にCMPストップ膜16を形成し、第2の被膜13bをCMP法により平坦化した後、第2の被膜13bを洗浄する際、スクレイブラインLによって半導体素子ごとに区画された素子領域AにおけるCMPストップ膜16と、各素子領域Aの周囲のスクレイブラインL全体に形成された膜とを親水性材料とする。 【選択図】図8	
特開2007-171759	高性能二酸化バナジウム系自動調光材料及び調光材料の性能向上方法	独立行政法人産業技術総合研究所
要約	【課題】気温に応じて自動的に太陽光熱を遮断し、快速さと冷暖房負荷低減を同時に達成できる多機能自動調光膜及びそれを被覆した調光ガラス等であって、調光膜の光学定数の制御により更に高性能化を達成した、建築物、車両その他移動体に適用できる新規調光材料及び調光窓ガラス等を提供する。 【解決手段】可視光を常に透過するが、環境温度の変化に応じて自動的に主に赤外線透過率を調節できる二酸化バナジウム系自動調光膜であって、二酸化バナジウム系調光膜に、空気を導入する及び/又は屈折率の低い透明材料を混合することによりその屈折率を制御し、反射を抑制することで、可視光透過率や太陽光調節率と調光膜の諸性能を高度に向上させた自動調光膜及びそれを利用した製品、及び調光膜の性能を高度に向上させる方法。 【選択図】図1	
特開2007-171620	表示装置及びそれを用いるカラーフィルタ基板	シャープ株式会社
要約	【課題】前記処理の際に生じるズレを抑制し、良好な表示品位を実現する表示装置及びそれを用いるカラーフィルタ基板を提供する。 【解決手段】CF基板11を備えた液晶表示装置10であって、CF基板11は、ガラス基板18と、ガラス基板18上に設けられ複数の光透過部20が形成されたブラックマトリクス19と、ブラックマトリクス19に形成された複数の光透過部20のそれぞれを覆うように設けられた複数の色層22、23、24と、ブラックマトリクス19上に複数の色層22、23、24の少なくとも一部に対応し且つその対応する色層22、23、24から露出するよう設けられたスペーサ台座部25と、複数のスペーサ台座部25のそれぞれに立設されたフォスベア27と、を備え、スペーサ台座部25は、フォスベア27よりも横断面積が広く形成されている。 【選択図】図1	
特開2007-166977	生細胞分離用遠心分離管	横尾 誠一 他1名
要約	【課題】組織から生細胞を分離回収する際の回収率を改善する手段の提供。 【解決手段】水との接触角が0〜1度である表面を有する生細胞分離用遠心分離管。 【選択図】なし	
特開2007-165331	発光型表示素子	シャープ株式会社
要約	【課題】像の写り込みを防止でき、コントラストが高く、かつ、発光の利用効率の高い発光型表示素子を提供する。 【解決手段】発光型表示素子は、再帰性反射板5と、発光層(有機?層)2と、該発光層に電圧を印加するための金属電極(アルミニウム電極)3および透明電極2とを備えている。そして、再帰性反射板5、金属電極3、発光層1、および、透明電極2がこの順に形成されている。 【選択図】図1	
特開2007-161570	単層カーボンナノチューブ-卵タンパク質複合体及びその製造方法	光州科学技術院
要約	【課題】本発明の目的は高度に分散されて単層カーボンナノチューブ-卵タンパク質複合体を提供する。 【解決手段】EW-SWNTは、ナノチューブの長さが500nm〜2μm範囲のSWNTとEWタンパク質溶液との混合物であって、ナノチューブの使用量はEWタンパク質に対して3〜10重量%の範囲で用いられ、例えば30分間超音波処理することによって均質化が行われる段階と、均質化から固形分除去する段階は、浸透、超遠心分離によって行うことが出来て、超遠心分離は10、000g〜200、000gの範囲で低速から高速に変化させる。2段階、即ち18、000gで3時間、12、000gで4時間行う。 【選択図】なし	

この検索結果表示画面から、グラフ表示ボタンをクリックすると次頁のグラフ画面となる。検索処理要求が輻輳した場合のグラフ化処理完了までの速度を考慮して、最終的にはソフトの初期設定値を検索結果1000件以下の場合に表示するようにしている。

(図表 4-3) 光触媒技術で検索した結果のグラフ化

全文に「光触媒」「親水」のいずれかが含まれる 全文に「暗黒」「遮光」のいずれかが含まれる



グラフは、検索結果リストを利用して暦年を基準に3ヶ月毎に集計した特許出願件数推移を表している。特許情報の活用等に慣れていない前述A類型研究者の場合、恐らく技術用語や学術専門用語をテキストで検索するパターンが多いと考えられる。出願件数のグラフ化という簡単なマッピング処理ではあるが、検索結果を処理し可視化することで短時間に一定の特許出願傾向を把握することができる。図表4-3の事例でも、光が遮断された、あるいは短時間しか光が投影しない状況下で機能する光触媒の出願件数は、1992年4月から6月と2004年1月から2005年3月までの期間にピークがあることがわかる。研究者は、この情報を基に該当期間を重点的に検索して出願件数増加理由や開発動向を探り、結果として研究時間合理化の恩恵や着想のヒントを入手することが可能である。

4-3 明示的なスコアリング（重み付け）検索

本節では、単独あるいは複数の検索語句を組み合わせた状態でスコアリング処理を行い、その結果を表示するソフトを紹介する。これは、研究者ヒアリングの中から着想を得たものであり、研究者が意図的に検索語句に重み付け係数を設定して結果表示を行うものである。研究者は、スコアリングやマッピング処理等が完全にブラックボックス化されることに漠然とした不安感をいだいており、自分が選択した研究データについて選択に至る処理の根拠をある程度明確に把握することを望んでいる。そこで、単純に研究者自身で各検索語句の重み付けを行う（1から10の範囲）スコアリングソフトを制作した。

（図表 4-4）スコアリングなしの場合

The screenshot shows the search interface of the YU PASS system. The search criteria are as follows:

検索対象	検索条件	重み付け係数
全文	OR 光触媒 親水	1
全文	OR 暗黒 遮光	1
請求項	AND	1
出願人氏名	AND	1
出願日		

A red circle highlights the weight settings (all set to 1). A thought bubble next to it says: 重み付け係数は全て1倍 (Weighting coefficient is all 1x). Below the search criteria, there are buttons for 全文検索 (Full text search), 詳細検索 (Detailed search), and 引用文献検索 (Cited literature search). The footer includes the text: 山口大学特許電子図書館について | お問い合わせ | © 2007 YAMAGUCHI UNIVERSITY. All rights reserved.

図表 4-4 は、前節と同じく、公報全文に「光触媒」「親水」の両方かそのうちのいずれかが含まれ、かつ、公報全文に「暗黒」「遮光」の両方かそのうちのいずれかが含まれる特許公報を検索する画面である。画面右欄に重み付け係数をプルダウンメニューから選択する箇所があり、ここでは全て1倍（スコアリングなし）で処理する画面となっている。ここでの検索結果合計 4041 件は基本的に公報発行順に表示されることになる。

次頁の図表 4-5 は、公報全文に「光触媒」「親水」の両方かそのうちのいずれかが含まれる部分を1倍に、そして論理積となる公報全文に「暗黒」「遮光」の両方かそのうちのいずれかが含まれる部分を10倍とする重み付け検索で特許公報を並び替えたものである。結果として、光が遮断されたか短時間しか投影しない状況で機能する光触媒に関心を示す出願人が上位に表示されることになる（図表 4-6）。

(図表 4-5) スコアリングありの場合

山口大学特許検索システム(公報固定アドレスサービス利用版)

特許情報検索 | お知らせ | 収録データについて | ご利用方法 | よくあるご質問 | t-kimura

検索対象: すべて

全文: OR 光触媒 親水 × 1

全文: OR 暗黒 遮光 × 10

請求項: AND × 1

出願人氏名: AND × 1

出願日: -

重み付け係数を10倍にすると

全文検索 詳細検索 引文文献検索

山口大学特許電子図書館について | お問い合わせ |

© 2007 YAMAGUCHI UNIVERSITY. All rights reserved.

(図表 4-6) 暗黒・遮光の重み付けを10倍にすると

全文:(光触媒 OR 親水) AND 全文:(暗黒 OR 遮光) 検索結果 4041 件中 1 - 100 件目 (0.5875461101532 秒)

現在 1 / 41 ページを表示しています。

履歴保存

表示ページ: 1 ページ next

文書番号	名称	出願人
特開2003-307610	a遮光層パターン製造方法及び遮光層パターン形成物	大日本印刷株式会社
特開2005-030965	a光触媒層の検知装置および方法	株式会社環境クリーンコート
特開2005-030964	a光触媒層の検知装置	株式会社環境クリーンコート
特開2005-292337	aカラーフィルタ	大日本印刷株式会社
特開1999-337726	aカラーフィルタおよびその製造方法	大日本印刷株式会社
特開2006-098530	aカラーフィルタ	大日本印刷株式会社

重み付け係数を10倍にすると
特定の会社が上位に浮上する

ページが表示されました

インターネット

4-4 特許公報引用・被引用関係のグラフ化等

本節では、個別特許公報で整備されている整理標準化データ中の引用情報データベースに記録されている特許公報番号、および特許公報本文から抽出した特許公報番号も利用して、キーとなる特許公報から過去に向けた特許公報の引用関係を樹形図等で可視化するソフトを紹介する。併せて、過去方向への引用関係を把握する過程で被引用回数（当該特許公報が引用された回数）が多い特許公報が見つかったら、その公報は重要特許あるいは基本特許の可能性が高いので、その公報が引用された関係を将来方向に可視化するソフトも紹介する。

なお、整理標準化データ中の引用情報データベースには非特許文献も含まれているが、今回は引用・被引用関係で特許公報間を相互に行き来するマッピングソフト作成が目的であり、非特許文献は除外してシステムを設計した。また、特許公報本文から抽出する特許公報番号は、公報番号の間に半角あるいは全角スペースが挿入されている事例が多い、そこで、これらを含めたパターン解析を行いながら特許公報本文中の公報番号を抽出している。

(図表 4-7) 検索の手始めは公報全文のテキスト検索から

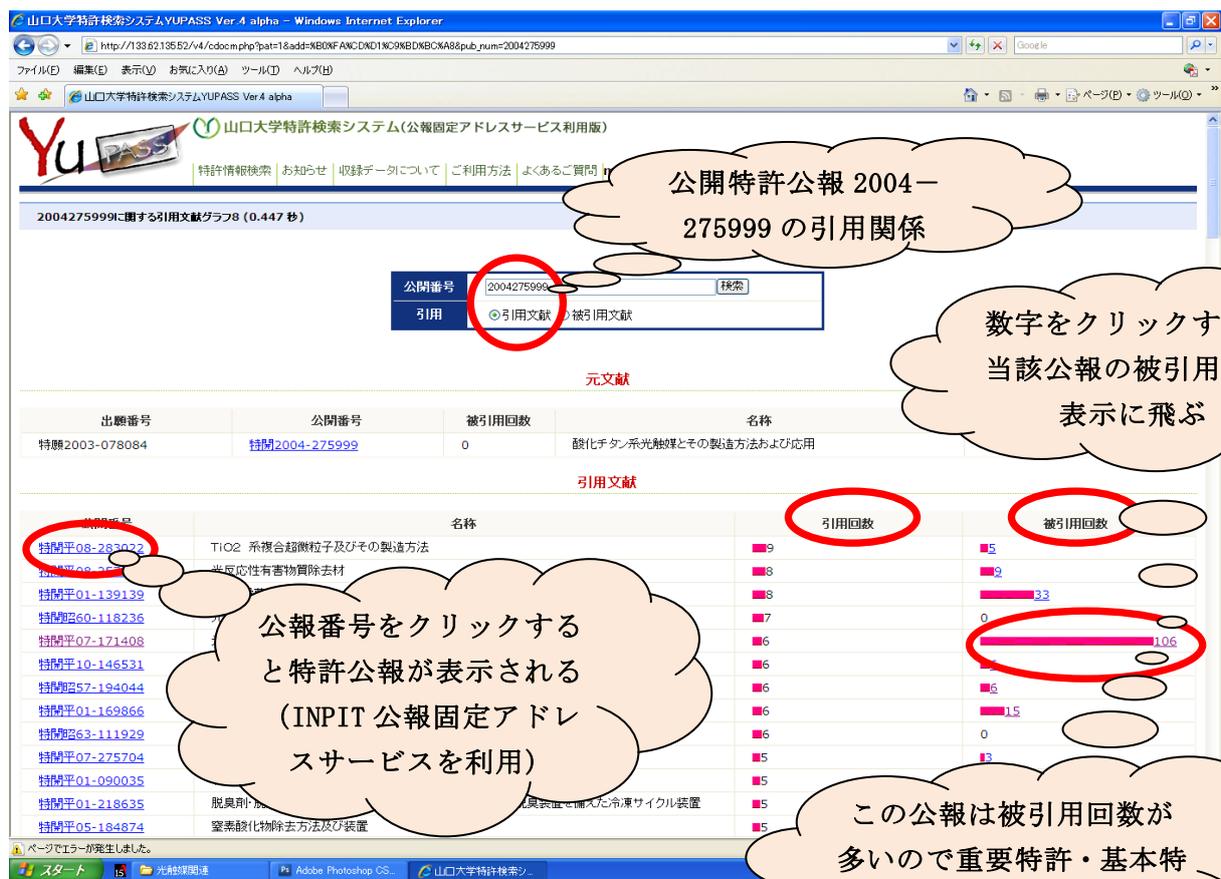
2. 次に引用表示ボタンをクリックする

1. 左欄のチェックボタンをクリックする

文書番号	名称	出題人
<input type="radio"/> エラー		
<input type="radio"/> 特開2003-210995	光触媒複合粒子	ユニチカ株式会社
<input type="radio"/> 特許3894144	酸化チタン系光触媒とその製造方法および応用	住友金属工業株式会社 他1名
<input type="radio"/> 特開2002-28265	触媒担持体の使用方法	日東電工株式会社
<input type="radio"/> 特表1999-500660		ユニヴァーシティテクノロジーズ インタナショナル インコーポレイテッド
<input type="radio"/> 特開2004-275999	酸化チタン系光触媒とその製造方法および応用	住友金属工業株式会社 他1名

ここでは、特許情報検索に慣れていない研究者を想定して、公報全文へのテキスト検索等から引用・被引用関係のマッピング画面に移行するようにしている。今回は、公報全文に「光触媒」と「暗黒」の両方が含まれる（論理積）特許公報を検索した（図表 4-7）。画面二段目の特許公報である特許第 3894144 号の左にあるチェックボタンをクリックして、次に左上にある「引用表示」ボタンをクリックすると次頁の図表 4-8 の引用表示画面が表示される。なお、図表 4-7 の公開特許公報 2004-275999 は特許第 3894144 号の公開特許公報であり、この部分をチェックしても同じ結果となる。

(図表 4-8-1) 特許第 3894144 号の公開特許公報 2004-275999 の引用関係が表示される



図表 4-8-1 は公開特許公報 2004-275999 の引用関係をマッピングした図である。マッピング結果表示行が多いため、結果表示の全体を、次頁以降に図表 4-8-2 から図表 4-8-7 として表示している。ここでは、結果的に公開特許公報 2004-275999 号の審査過程等で引用されている過去の特許公報を表示している。審査過程等で引用される情報は、拒絶理由としての引用や特許査定の際の引用等いくつかの分類があるが、今回のシステムでは工数の関係で引用に至る理由に対応した異なる処理は行っていない。なお、公報本文中に記述されている特許公報番号も引用関係に反映されている。

画面上部にある、引用文献・被引用文献欄で、被引用文献のチェックボタンをクリックすると当該特許公報を引用した公報を将来に向かってマッピングすることができる。

図表 4-8-1 の「引用回数」は、キーとなっている公開特許公報 2004-275999 号の審査過程等や公報本文中で引用されている回数である。重要特許・基本特許を探索する場合により有効な情報は「被引用回数」であり、これはキーとなっている公開特許公報で引用されている過去の公報について、その公報が引用されている回数を表示している。例えば、公開特許公報 2004-275999 号で何らかの形で引用されている公開特許公報平 07-171408 号は、その後に発行された特許公報から 106 回引用されている（被引用）ため、重要特許・基本特許に近い公報と推測される。次に、この公開特許公報平 07-171408 号をキーにして、公開特許公報平 07-171408 号から過去方向に引用されている特許公報を調べると、件数は 0 件である。従って、公開特許公報平 07-171408 号が、基体上に光触媒粒子を接着させる光触媒体と製造方法に関して「難分解性結着剤を用いて光触媒粒子をあらゆる基体上に脱離することなく接着する」「その場合でも光触媒体は十分な光触媒機能が得られる」等に関して出発点にある技術の可能性が高いと推測される。

(図表 4-8-2) 特許第 3894144 号の公開特許公報 2004-275999 の引用関係表示 続き

特許番号	特許内容	引用数	被引用数
特開平05-184874	窒素酸化物除去方法及び装置	5	4
特開平06-320011	液中重金属イオン除去用光触媒の製造方法	5	10
特開平07-111104	照明装置	5	17
特開平05-096180	固定化光触媒及びこれを用いた排水処理方法	4	4
特開平08-266601	酸化チタン含有有害物除去材の製造方法	4	3
特開平05-032518	アバタイト複合粒子	4	12
特開平09-171707	光触媒担持照明器具	4	6
特開平01-143630	フロンの処理方法	4	4
特開平05-163681	消臭性布帛	4	4
特開平07-265714	光触媒層を形成する担持方法	4	9
特開平08-225323	二酸化チタン原料の処理法、二酸化チタン原料および紙製造におけるその使用	4	12
特開平08-173805	酸化チタン担持紙	4	5
特開平06-305922	臭オゾンの処理方法	4	0
特開平02-047396	難燃性抄紙	4	7
特開平07-256089	光触媒担持線状物品	4	8
特開平06-205977	光触媒組成物の製造方法及び光触媒組成物	3	14
特開平08-266902	光触媒を用いた環境浄化材料およびその組成物	3	9
特開平07-303817	空気清浄装置	3	8
特開平03-069695	脱臭性、抗菌性、遠赤外線放射性及び帯電防止性を有する紙類	3	6
特開平11-104500	光触媒の活性化方法、光触媒および形象体	3	4
特開2003-210998	光触媒システム	3	1
特開平 04-057964	改質親水性繊維の製造方法	3	3
特開平05-054279		3	3
特開平11-512336		3	3
特開平09-173865	光触媒体およびランプならびに照明器具	3	14
特開平09-014390		3	14
特開2000-254449	有害又は臭気ガス分解用基材及び装置	3	12
特開平06-248443	光触媒反応用触媒及びその製造方法	3	0
特開平 04-022438	微細な金属担持光触媒の製造方法	3	1
特開平07-024256	脱臭剤の製造方法	3	10
W02040609		3	10

(図表 4-8-3) 特許第 3894144 号の公開特許公報 2004-275999 の引用関係表示 続き

特許番号	特許内容	引用数	被引用数
特開2002-239395	光触媒及びその製造方法並びにこれを用いた光触媒体	3	12
特開平07-051646	固体表面の汚れ浄化方法	3	20
特開平11-114421	空気浄化用触媒体及び空気浄化用フィルター	3	1
特開平09-192496	光触媒及びそれを備えた自己清浄品	3	6
W018504		3	6
特開2001-190953	酸化チタン	3	12
特開平09-129184	低温用光触媒装置付き物品および低温用照明装置付き物品	3	3
特開平11-047611	金属超微粒子担持光触媒を保持した高機能性素材およびその製造方法	3	1
特開平10-113563	光触媒およびその製造方法	3	6
特開平11-255514	可視光吸収性酸化チタンの製造方法	3	1
W096029375		3	1
特開平07-303835	光触媒用酸化チタンおよびその製造方法	3	8
特開平06-065012	抗菌抗カビ性セラミックス及びその製造方法	3	9
特公平06-053212	ガス混合物中の亜酸化窒素の分解除去方法	3	9
特開2002-110261	新規な金属酸化物粒子およびその用途	3	12
特開平01-126390	螢光体の製造方法	3	1
W01056928		3	1
特開平10-033990	窒素酸化物除去用光触媒及びこれを用いた窒素酸化物除去方法	3	3
特開平04-284851	光触媒体	3	11
W097000134		12	11
特公昭40-024836		12	11
特開平11-505172		12	11
特開平02-207823	ロースター燃焼排ガスの消臭方法及び消臭装置	12	4
特開平06-509985		12	4
特開平 04-083537	光触媒の製造方法	12	6
特開平06-304237	消臭灯及びその製造方法	12	14
特開平03-296434	複合吸着材およびその製造方法	12	4
特開2000-334265	ガス気流中に含まれる芳香族炭化水素の分解除去方法	12	1
特開平06-238169	窒素酸化物接触還元用触媒構造体	12	3
特開平10-156141	脱臭抗菌シート	12	1
特開平03-176960	管状用被膜	12	1

(図表 4-8-4) 特許第 3894144 号の公開特許公報 2004-275999 の引用関係表示 続き

特許番号	特許名称	特許種別	引用関係
特開平07-185249	脱臭フィルタ	I2	5
特開平49-026509		I2	5
特開平11-262672	高効率型金属担持光触媒の製造方法	I2	5
特開平01-111100	脱臭紙の改質方法	I2	3
特開平51-001708		I2	3
特開平08-099020	窒素酸化物の分解除去方法	I2	2
特開平 04-219141	排ガス浄化触媒	I2	3
特開平60-127371	コロイダルシリカを主体とした無機質塗材	I2	0
特開平06-278241	建築材料	I2	47
特開平05-023588	複合吸着材	I2	6
特開平08-120594	酸化チタン担持紙	I2	8
特開平05-017153	光反応促進用チタン酸化物触媒	I2	6
特開平06-327940	空気清浄器	I2	5
実公報35-024806		I2	5
特開平09-171801	光触媒担持照明光源	I2	4
特開平 04-018193	親水性繊維の改質方法	I2	2
特開平02-242999	脱臭用紙材	I2	1
特開平63-097234	固定化光触媒	I2	0
特開平06-000385	撥水性光触媒および排ガス処理装置	I2	1
特開平06-320010	有機物系有害物質処理用光触媒の製造方法	I2	23
特開平08-010576	有害ガスの除去方法及び装置	I2	16
特開平59-071316		I2	16
特開平48-055868		I2	16
特開平50-059283		I2	16
特開平03-146766	改質バルブ繊維およびその製法	I2	1
特開平60-187322	廃棄物の浄化方法	I2	0
特開平61-006399	難燃無機質紙及びその製造方法	I2	0
実全平01-148719	空気浄化装置	I2	0
特開平05-309267	光触媒体	I2	33
特開平06-237976	粒状難燃性脱臭剤の製造方法	I2	5
特開平03-075062	光反応性半導体担持シート及びその製造方法	I2	5

(図表 4-8-5) 特許第 3894144 号の公開特許公報 2004-275999 の引用関係表示 続き

特許番号	特許名称	特許種別	引用関係
特開平08-173762	酸化チタン担持シートの製造方法	I2	13
特開平08-173763	酸化チタン担持紙の製造方法	I2	3
特開平06-256540	生物活性抑制剤の製法	I2	2
特開平01-011622	空気浄化装置	I2	0
特開平01-231926	空気清浄機	I2	8
特開平63-012315	気体浄化装置用フィルタ	I2	0
特開平01-189322	脱臭装置	I2	12
特開平06-327965	悪臭物質または成長促進物質の除去方法ならびにそれらの除去装置	I2	12
特開平08-311799	内装シート	I2	2
特開平 04-174679	光反応性有害物質除去剤及びこれを用いる有害物質除去方法	I2	29
特開平05-214263	高吸着能を有する原料	I2	1
特開平62-191143	化粧紙用強化紙	I2	0
特開平03-267635	空調用脱臭装置	I2	3
特開平10-212685	吸着分解シート	I2	3
特開平09-206602	光触媒の定着方法	I2	3
特開平06-192961	機能性不織布の製造方法	I2	8
特開平06-218836	機能性粉粒を混合した内装用シート材及び製造方法	I2	3
特開平01-232966	光触媒による脱臭方法	I2	2
特開平04-272337	便器用脱臭装置	I2	1
特開平01-126391	銀光体	I2	2
特開平01-159033	空気清浄装置	I2	5
特開平10-028867	光触媒体とその製造方法	I2	3
特開平 04-024299	改質親水性繊維の製造方法	I2	2
特許3601752	金属超微粒子担持光触媒及びその製造方法	I2	2
特開平09-007546	蛍光灯ランプおよび照明器具	I2	1
特開平09-234375	光反応性有害物質除去材	I1	12
特開JPN4006005999		I1	12
特開平02-107339	触媒構造体及びその製造方法及び装置	I1	9
特開2000-107270	抗菌・脱臭フィルタ	I1	2
特開2000-210534	光触媒脱臭フィルタ	I1	1
特開JPNX006015770		I1	1

(図表 4-8-6) 特許第 3894144 号の公開特許公報 2004-275999 の引用関係表示 続き

特許番号	特許名称	引用回数
特開平02-107339	触媒構造体及びその製造方法及装置	9
特開2000-107270	抗菌・脱臭フィルタ	12
特開2000-210534	光触媒脱臭フィルタ	1
特開)PNX006015770		1
特開平10-081517	超微粒子酸化チタンおよびその製造方法	11
実平03-030314	脱臭機構付蛍光灯照明器具	11
特開)PNX007034645		11
特開)PNX007034644		11
特開)PNX007034643		11
特開平05-106199	抗菌性繊維	6
特開)PN4006006055		6
特開平06-039285	光触媒	4
特開257-045345		4
特開平10-235154	脱臭装置または空気清浄機用脱臭フィルタ	1
特開平07-157312	薄片状二酸化チタンの製造方法	12
特開平09-225319	光触媒粒子及びその製造方法	10
特開2000-262906	金属担持二酸化チタン光触媒及びその量産方法	5
特開)PNX006041345		5
特開)PNX006041344		5
特開)PN4007001667		5
特開平03-008448	光触媒機能体及びこれを用いた多機能材料	8
特開平09-249824	光触媒を用いた空気浄化塗料	7
特開平03-020955	紫外線抑制蛍光灯ランプ、紫外線抑制蛍光灯ランプ用塗布剤及び紫外線抑制蛍光灯ランプの製造方法	12
特開平06-181056	放電ランプ装置	12
特開)PN4006009357		12
特開)PN4006009356		12
特開)PNX007001598		12
特開263-005304	多層干渉膜	0
特開)PNX007005507		0
特開)PNX007005508		0
特開平10-015392	水中に含まれる有機ハロゲン化合物除去用の光触媒および水中に含まれる有機ハロゲン化合物の除去方法	12

(図表 4-8-7) 特許第 3894144 号の公開特許公報 2004-275999 の引用関係表示 続き

特許番号	特許名称	引用回数
特開)PNX007013665		12
特開)PNX007013666		12
特開263-126818	薄片状金属化合物及びこれを配合してなる化粧料	0
特開平63042793		0
特開平08-024666	固定化光触媒	11
特開)PNX006041332		11

この結果を保存するには右のダウンロードボタンを押してください。 [ダウンロード](#)

[全文検索](#) [詳細検索](#) [詳細検索\(重みづけ\)](#)

山口大学特許電子図書館について | お問い合わせ |
© 2007 YAMAGUCHI UNIVERSITY. All rights reserved.

上記マッピングで被引用回数が多い特許公報の引用関係等を順に探っていくと、比較的簡単に重要特許・基本特許に到達する可能性が高い。例えば、図表 4-8-4 で 33 件引用されている、公開特許公報平 05-309267 の「33 件」の数字をクリックして引用関係を表示させると次頁の図表 4-9 に示すマッピングが表示される。更に、公開特許公報平 05-17153 の被引用回数が 6 回と表示されている部分をクリックして、公開特許公報平 05-17153 の引用関係を過去に向かってマッピングすると（図表 4-10）引用関係が見えないため、とりあえずここが技術の起点である可能性が高いと推測することができる。

(図表 4-9) 公開特許公報平 05-309267 の引用関係表示

1993309267に関する引用文献グラフ1 (0.027 秒)

公開番号: 1993309267 [検索]

引用: 引用文献 被引用文献

元文献

出願番号	公開番号	被引用回数	名称	出願人
特願平 04-146616	特開平05-309267	33	光触媒体	日本電池株式会社

引用文献

公開番号	名称	引用回数	被引用回数
特開平05-017153	光反応促進用タン酸化物触媒	2	6
特開平04-272337	便器用脱臭装置	2	1

この結果を保存するには右のダウンロードボタンを押してください。 [ダウンロード]

[全文検索](#) [詳細検索](#) [詳細検索\(重みづけ\)](#)

山口大学特許電子図書館について | [お問い合わせ](#) |
© 2007 YAMAGUCHI UNIVERSITY. All rights reserved.

(図表 4-10) 公開特許公報平 05-17153 の引用関係表示

1993017153に関する引用文献グラフ0 (0.018 秒)

公開番号: 1993017153 [検索]

引用: 引用文献 被引用文献

元文献

出願番号	公開番号	被引用回数	名称	出願人
特願平03-168003	特開平05-017153	6	光反応促進用タン酸化物触媒	三菱重工業株式会社

引用文献

公開番号	名称	引用回数	被引用回数
		1	

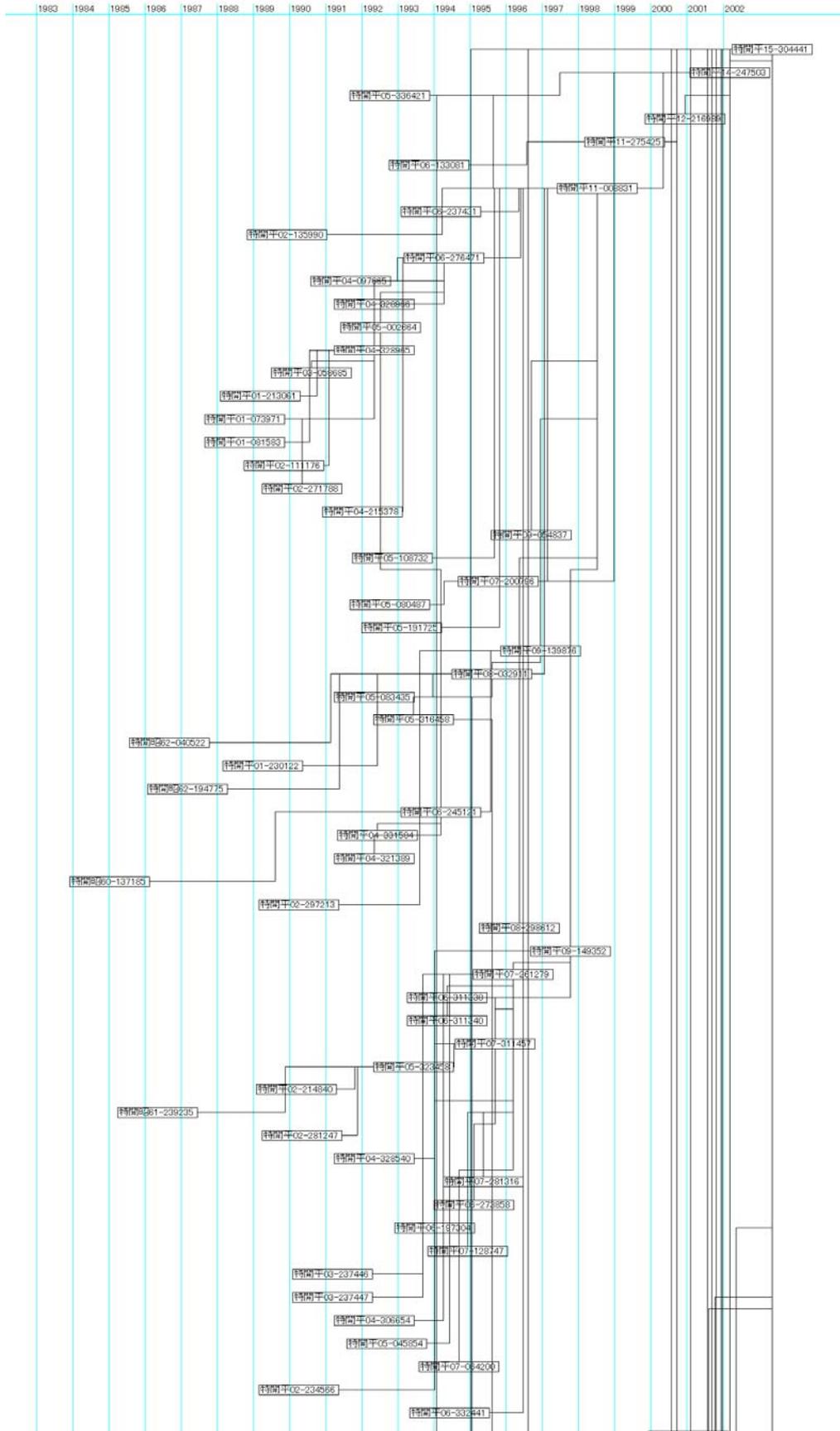
この結果を保存するには右のダウンロードボタンを押してください。 [ダウンロード]

[全文検索](#) [詳細検索](#) [詳細検索\(重みづけ\)](#)

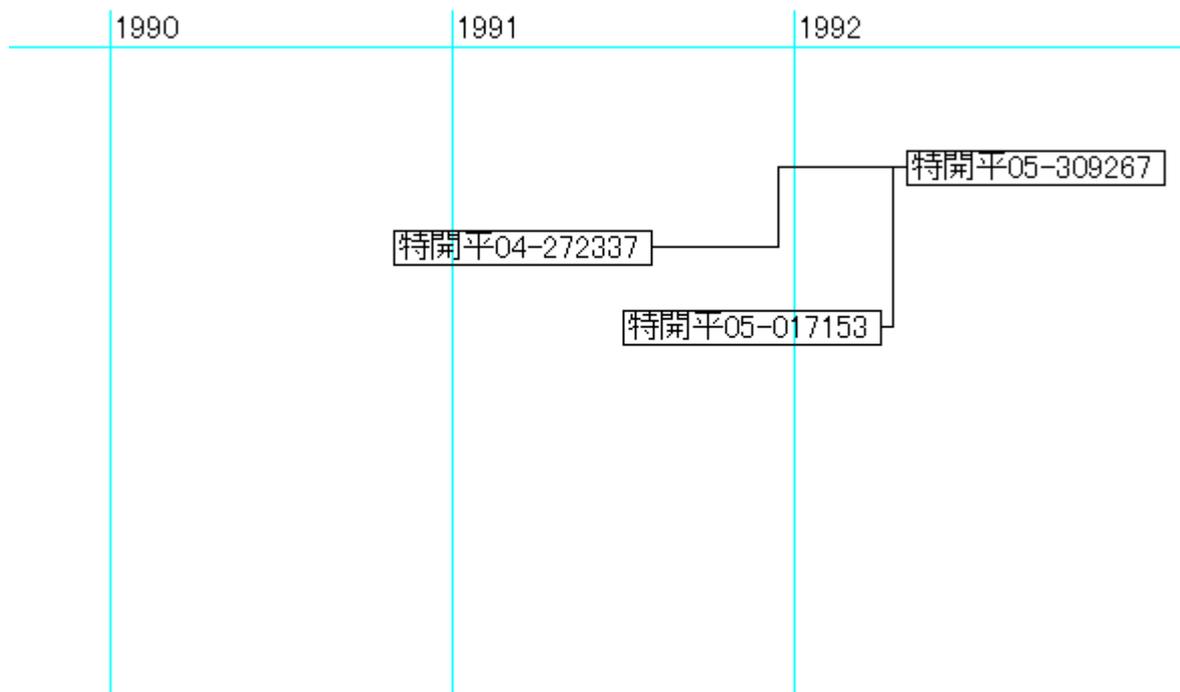
山口大学特許電子図書館について | [お問い合わせ](#) |
© 2007 YAMAGUCHI UNIVERSITY. All rights reserved.

次に、引用被引用関係を、横方向時間軸で樹形図に表記するマッピングソフトを紹介する。

(図表 4-11) 公開特許公報 2003-304441 (デジカメ) の引用・被引用関係樹形図 一部抜粋



(図表 4-12) 公開特許公報平 05-309267 (光触媒) の引用・被引用関係樹形図



前頁の図表 4-11 は、デジカメ技術に関する公開特許公報 2003-304441 公報発行日を起点に過去に向かって引用・被引用関係を樹形図で表示したマッピングである。関係する公報件数が多いため、ここではマッピングイメージの提示にとどめて樹形図先頭部分のみを表示している。同様に、図表 4-12 は、光触媒技術に関する公開特許公報平 05-309267 公報発行日を起点に引用・被引用関係を樹形図でマッピングしたものである。

本節で紹介した特許公報の引用・被引用関係を処理するマッピングは、研究者がグラフ表示を参照しながら次々に特許公報の引用・被引用間を探索可能であり、更に樹形図表示で研究開発の推移を把握すれば、基本特許・重要特許の探索と技術展開の全体像を短時間で理解することができるシステムとなっている。

