

特許出願動向の調査レポート

第一章 調査の概要

1-1 調査テーマ

積水化学工業株式会社の特許出願動向

1-2 調査目的

本テーマでは、特定の出願人から出願された特許公報を分析することにより、当該出願人の保有する技術の年別推移、共同出願人との関係、保有技術の特徴などを分析している。

この分析では、機械学習で使用されているpythonを利用し、コード化、集計、図表作成、コメント作成、レポート作成を全て自動化し、時間短縮をはかっている。

1-3 調査対象

対象公報：公開特許公報

対象期間：2011年1月1日～2021年12月31日の発行

対象出願人：積水化学工業株式会社

1-4 調査手法

以下の手順により、対象公報の抽出、コード化、グラフ化、分析を行なっている。

なお、コード化、グラフ化、分析コメントの作成、本レポートの作成については、すべてPythonにより自動作成している。

1-4-1 対象公報の抽出

特定の出願人を指定して検索し、公報データをダウンロードする。

1-4-2 コード付与

Pythonを利用して独自に作成したコード化プログラムによりコード化する。

コード化の基本的な処理では、出現頻度が高いIPCを抽出し、抽出したIPCに関連が深いIPCをまとめてコードを付与している。

1-4-3 グラフ化および分析

分析用公報データの書誌情報と、各公報に付与した分類コードとから以下の各種集計表とグラフを作成し、本テーマの出願動向を分析している。

※ 上記書誌情報の内容は、「公報番号、出願番号、発行日、発明等の名称、出願人・権利者、発明者、IPC、FI、Fターム、要約」である。

① 全体の出願状況

- ・ 公報発行件数の年別推移(縦棒グラフ)

② 出願人ベースの分析

- ・ 出願人別発行件数の割合(集計表、円グラフ)
- ・ 共同出願人数の年別推移(縦棒グラフ)
- ・ 出願人別発行件数の年別推移(折線グラフ、バブルチャート)

③ メイングループの分析(縦棒グラフ、バブルチャート)

- ・ メイングループ別発行件数の分布(縦棒グラフ)
- ・ メイングループ別発行件数の年別推移(バブルチャート)

④ 最新発行のサンプル公報の概要(書誌リスト、概要)

⑤ 新規メイングループを含むサンプル公報(書誌リスト、概要)

⑥ 分類コードベースの分析

- ・ 分類コード別の発行件数割合(集計表、円グラフ)
- ・ 分類コード別発行件数の年別推移(折線グラフ、バブルチャート)

⑦ コード別の詳細分析

- ・ 一桁コード別発行件数の年別推移(縦棒グラフ)
- ・ 一桁コード別出願人別の発行件数割合(集計表、円グラフ)
- ・ 一桁コード別共同出願人数の年別推移(縦棒グラフ)
- ・ 一桁コード別共同出願人別発行件数の年別推移(バブルチャート)
- ・ 一桁コード毎の下位コード別の発行件数割合(集計表、円グラフ)
- ・ 一桁コード毎の下位コード別の発行件数割合(集計表、円グラフ)
- ・ 一桁コード毎の下位コード別発行件数の年別推移(バブルチャート)

- ・(該当公報が有れば)サンプル公報の概要(書誌リスト)

1-5 バソコン環境

- ・使用パソコンのOS macOS Catalina
- ・使用Python Python 3.8.3
- ・Python実行環境 Jupyter Notebook

1-6 ツールソフト(処理内容)

- ・特定出願人動向調査.ipynb(コーディング、集計、図表作成、コメント作成、レポート作成)

第二章 全体分析

2-1 発行件数の年別推移

2011年～2021年の間に発行された積水化学工業株式会社に関する分析対象公報の合計件数は9128件であった。

図1はこの分析対象公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

※ 最終調査年が12ヶ月未満の場合には、実際の発行件数を青色、その後の発行予想件数を橙色で示している(以下、同じ)。



図1

このグラフによれば、積水化学工業株式会社に関する公報件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2017年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて増減しながらも減少している。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は減少傾向である。

※ 上記「最終年近傍」は最終年を含む3年としている。

※ 出願時期は、一般的には発行日の1年6ヶ月以前である。

2-2 出願人別発行件数の割合

表1は本テーマの分析対象公報を公報発行件数が多い上位10社とその他の出願人について集計した集計表である。

※ 件数は持ち分として共同出願人数で按分している。

出願人	発行件数	%
積水化学工業株式会社	8844.1	96.89
積水ナノコートテクノロジー株式会社	21.0	0.23
株式会社長府製作所	13.3	0.15
徳山積水工業株式会社	10.2	0.11
国立研究開発法人産業技術総合研究所	8.0	0.09
国立大学法人名古屋大学	8.0	0.09
国立大学法人熊本大学	7.8	0.09
国立大学法人東京工業大学	6.5	0.07
東海旅客鉄道株式会社	6.3	0.07
積水化学北海道株式会社	6.2	0.07
国立大学法人大分大学	6.0	0.07
その他	190.6	2.09
合計	9128.0	100.0

表1

この集計表によれば、共同出願人の第1位は積水ナノコートテクノロジー株式会社であり、0.23%であった。

以下、長府製作所、徳山積水工業、産業技術総合研究所、名古屋大学、熊本大学、東京工業大学、東海旅客鉄道、積水化学北海道、大分大学 以下、長府製作所、徳山積水工業、産業技術総合研究所、名古屋大学、熊本大学、東京工業大学、東海旅客鉄道、積

水化学北海道、大分大学と続いている。

図2は共同出願人のみを円グラフにしたものである。

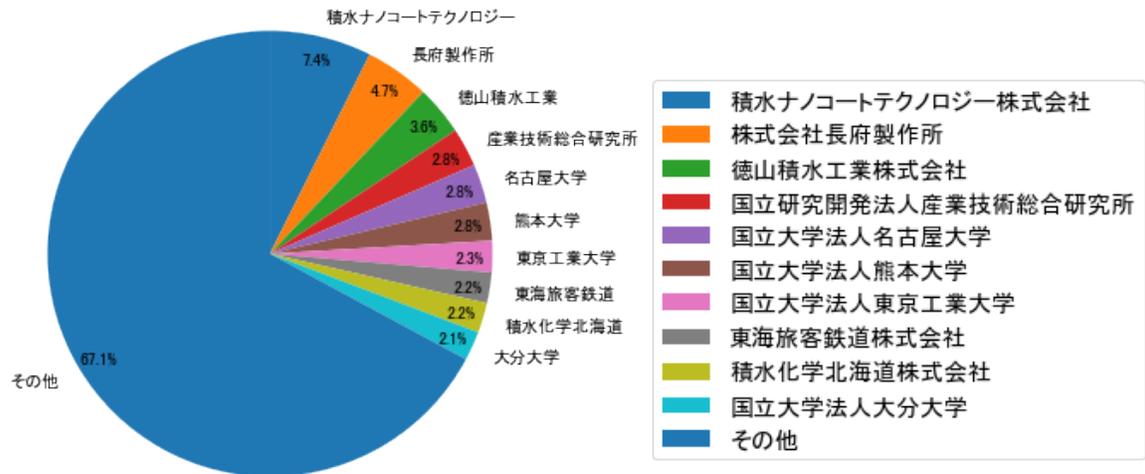


図2

このグラフによれば、上位1社だけでは7.4%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散している。

2-3 共同出願人数の年別推移

図3は本テーマの分析対象公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

※ 同じ年の出願人の重複は除去して集計している。



図3

このグラフによれば、出願人数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2013年のピークにかけて増加し、ボトムの2020年にかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増加している。

最終年近傍は増減(減少し増加)していた。

2-4 出願人別発行件数の年別推移

図4は共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、折線グラフにしたものである。

※ 件数は持ち分として出願人数で按分している。(以下、この注釈は省略する)

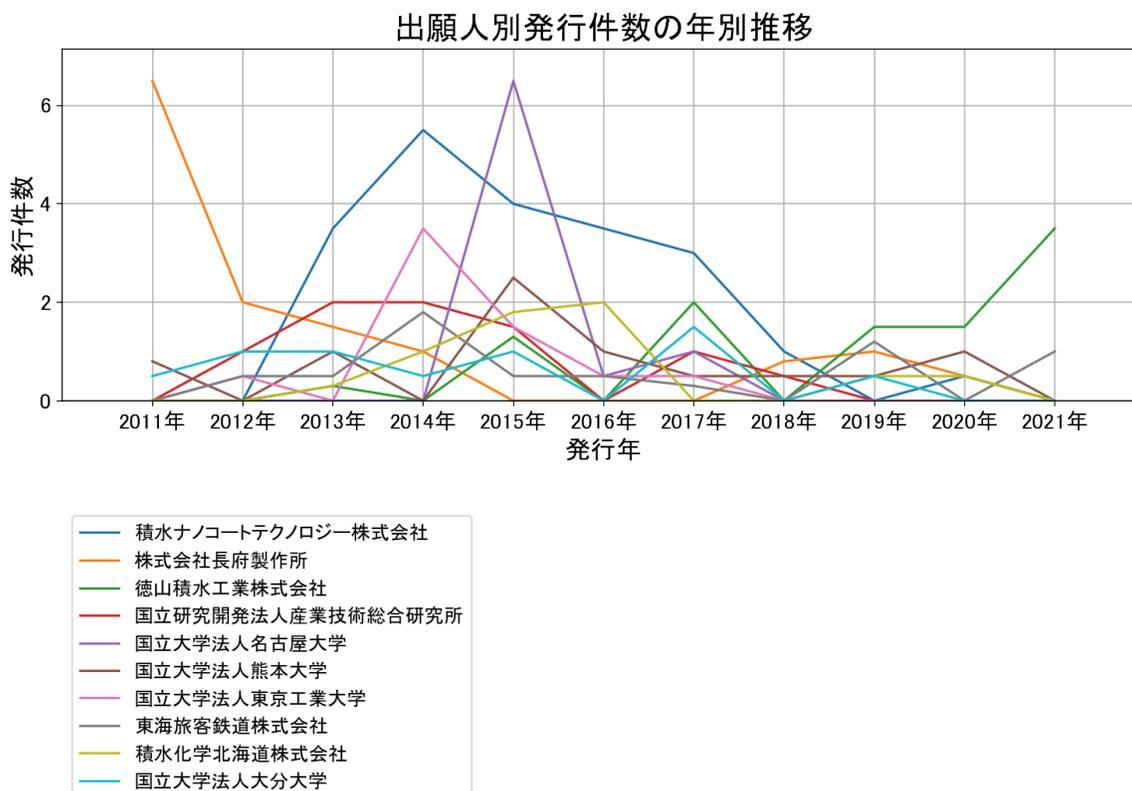


図4

このグラフによれば上記出願人名義の公報発行件数は、全体的には増減しながらも減少傾向を示している。2015年にピークを付けた後は減少し、最終年は横這いとなっている。

この中で最終年の件数が第1位の出願人は「徳山積水工業株式会社」であるが、最終年は急増している。

また、次の出願人は最終年に増加傾向を示している。

東海旅客鉄道株式会社

図5はこの集計結果を数値付きバブルチャートにしたものである。

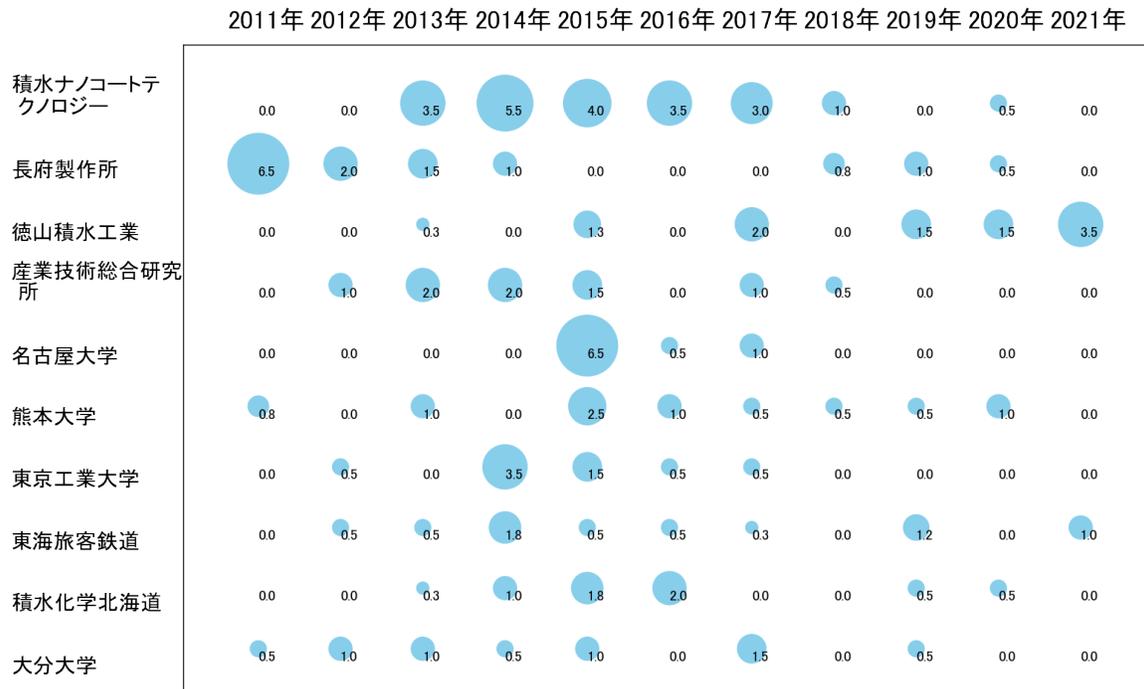


図5

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

徳山積水工業株式会社

下記条件を満たす重要出願人は次のとおり。

徳山積水工業株式会社

※最終年の件数が平均以上でかつピーク時の80%以上でかつ増加率が100%以上か、または最終年の件数が平均以上でかつピーク時の95%以上。以下、この条件を「所定条件」という。

2-5 メイングループ別発行件数の分布

図6はIPCのメイングループ分類別に発行公報を集計し、上位20位までを縦棒グラフにしたものである。

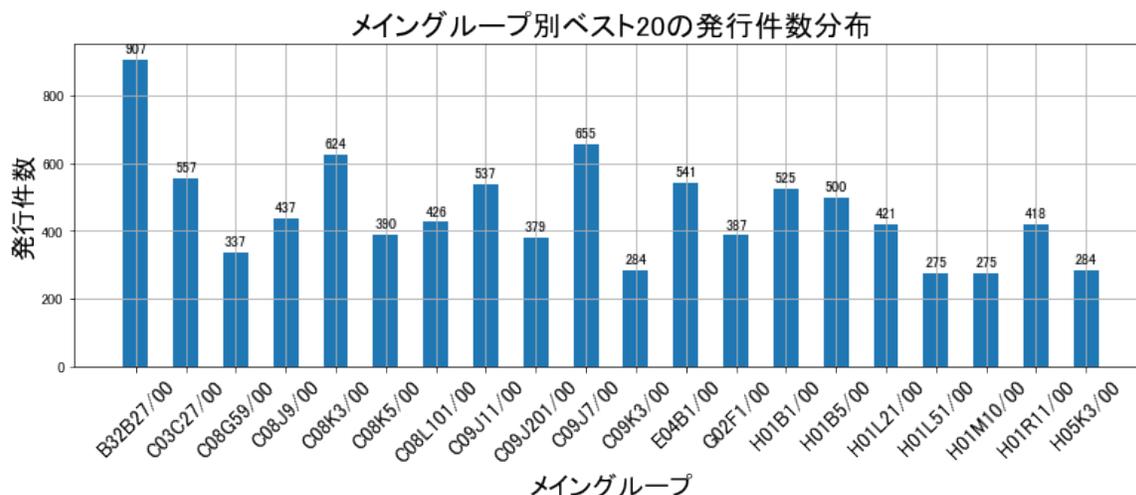


図6

これらのメイングループの内容は以下のとおり。

B32B27/00:本質的に合成樹脂からなる積層体(907件)

C03C27/00:ガラスの他の無機物質への接着；融着以外によるガラスのガラスへの接着(557件)

C08G59/00:1分子中に1個より多くのエポキシ基を含有する重縮合物；エポキシ重縮合物と単官能性低分子量化合物との反応によって得られる高分子化合物；エポキシ基と反応する硬化剤または触媒を用いて1分子中に1個より多くのエポキシ基を含有する化合物を重合することにより得られる高分子化合物(337件)

C08J9/00:多孔性または海綿状の物品または物質にするための高分子物質の処理；その後処理(437件)

C08K3/00:無機配合成分の使用(624件)

C08K5/00:有機配合成分の使用(390件)

C08L101/00:不特定の高分子化合物の組成物(426件)

C09J11/00:グループC09J9/00に分類されない接着剤の特徴，例，添加剤(537件)

C09J201/00:不特定の高分子化合物に基づく接着剤(379件)

C09J7/00:フィルム状または箔状の接着剤(655件)

C09K3/00:物質であって、他に分類されないもの(284件)

E04B1/00:建築構造一般；壁，例．間仕切り，床，天井，屋根のいずれにも限定されない構造(541件)

G02F1/00:独立の光源から到達する光の強度，色，位相，偏光または方向の制御のための装置または配置，例．スイッチング，ゲーティングまたは変調；非線形光学(387件)

H01B1/00:導電材料によって特徴づけられる導体または導電物体；導体としての材料の選択(525件)

H01B5/00:形を特徴とする非絶縁導体または導電物体(500件)

H01L21/00:半導体装置または固体装置またはそれらの部品の製造または処理に特に適用される方法または装置(421件)

H01L51/00:能動部分として有機材料を用い，または能動部分として有機材料と他の材料との組み合わせを用いる固体装置；このような装置またはその部品の製造または処理に特に適用される方法または装置(275件)

H01M10/00:二次電池；その製造(275件)

H01R11/00:互いに接続される導電部材用の，間隔をあけた2つ以上の接続箇所を有する個々の接続部材，例．電線またはケーブルによって支持され，かつ，他の電線，端子，導電部材への電気接続を容易にするための手段を備えた，電線またはケーブルのための端子片，締付け端子柱ブロック(418件)

H05K3/00:印刷回路を製造するための装置または方法(284件)

この中で比較的多かったのは、次のメイングループである(以下、コアメインGと表記する)。

B32B27/00:本質的に合成樹脂からなる積層体(907件)

C03C27/00:ガラスの他の無機物質への接着；融着以外によるガラスのガラスへの接着(557件)

C08K3/00:無機配合成分の使用(624件)

C09J11/00:グループC 0 9 J 9 / 0 0 に分類されない接着剤の特徴，例．添加剤(537件)

C09J7/00:フィルム状または箔状の接着剤(655件)

E04B1/00:建築構造一般；壁，例．間仕切り，床，天井，屋根のいずれにも限定されない構造(541件)

H01B1/00:導電材料によって特徴づけられる導体または導電物体；導体としての材料の

選択 (525件)

H01B5/00:形を特徴とする非絶縁導体または導電物体(500件)

2-6 メイングループ別発行件数の年別推移

図7はIPCのメイングループ分類別の発行件数を年別に集計し、上位20位までを数値付きバブルチャートにしたものである。

2011年 2012年 2013年 2014年 2015年 2016年 2017年 2018年 2019年 2020年 2021年

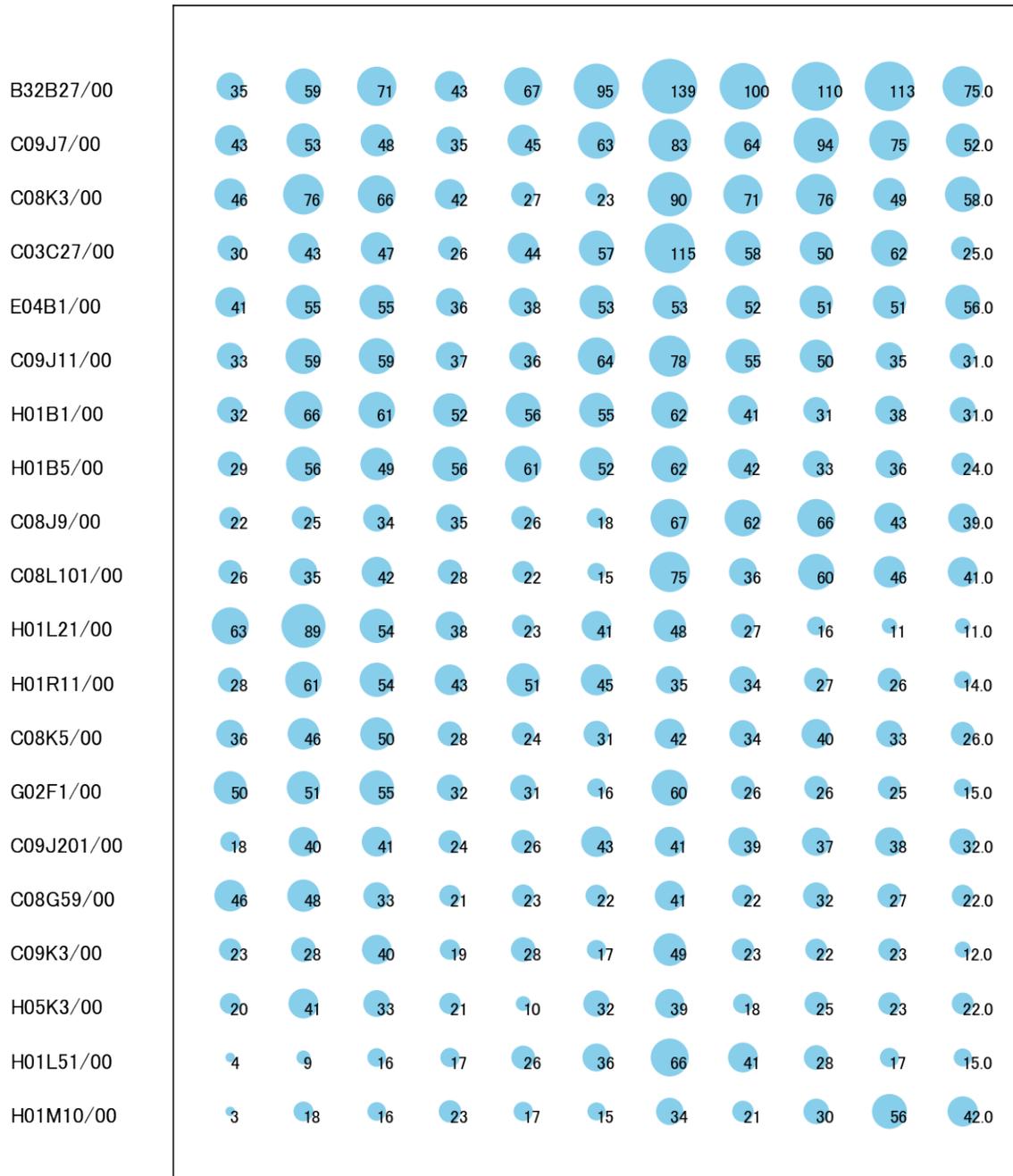


図7

このチャートによれば、最終年が最多となっているメイングループは次のとおり。

E04B1/00:建築構造一般；壁，例．間仕切り，床，天井，屋根のいずれにも限定されない構造 (907件)

所定条件を満たすメイングループ(以下、重要メインGと表記する)は次のとおり。

E04B1/00:建築構造一般；壁，例．間仕切り，床，天井，屋根のいずれにも限定されない構造 (907件)

2-7 最新発行のサンプル公報

表2は最近発行された公報の書誌事項をまとめた公報書誌リストである。

公報番号	発行日	発明の名称	出願人
特開2021-091227	2021/6/17	離型フィルム	積水化学工業株式会社
特開2021-057103	2021/4/8	導電性粒子、導電材料及び接続構造体	積水化学工業株式会社
特開2021-096215	2021/6/24	更生管の連通口位置測定装置及び連通口位置測定方法	積水化学工業株式会社
特開2021-107684	2021/7/29	排水部材	積水化学工業株式会社
特開2021-080959	2021/5/27	枝管接続部の補修方法及びバッカー	積水化学工業株式会社
WO19/131890	2021/1/14	触媒及びその製造方法並びに前記触媒を用いたジエン化合物の製造方法	積水化学工業株式会社
特開2021-009800	2021/1/28	導電材料、接続構造体及び接続構造体の製造方法	積水化学工業株式会社
特開2021-051942	2021/4/1	蓄電素子及び蓄電素子の製造方法	積水化学工業株式会社
特開2021-044185	2021/3/18	蓄電素子および蓄電素子の製造方法	積水化学工業株式会社
特開2021-076255	2021/5/20	発泡管継手	積水化学工業株式会社

表2

これらのサンプル公報の概要は以下のとおり。

特開2021-091227 離型フィルム

従来よりも優れた離型性を有し、R t o R方式によるフレキシブル回路基板の製造にも好適に用いることができる離型フィルムを提供することを目的とする。

特開2021-057103 導電性粒子、導電材料及び接続構造体

導電接続後の接続構造体が高温高湿下で長期間使用されたときに、導通信頼性を高めることができる導電性粒子を提供する。

特開2021-096215 更生管の連通口位置測定装置及び連通口位置測定方法

既設管にライニングした更生管に枝管と連通する連通口を形成するのに際し、レーザー距離計によって連通口の形成位置を正確に測定する。

特開2021-107684 排水部材

コストを抑え、作業性に優れた簡単な構造で、優れたサイフォン性能を発揮すること

ができる。

特開2021-080959 枝管接続部の補修方法及びパッカー

既設管の更生工法において、枝管との接続部を簡易に補修可能とする。

WO19/131890 触媒及びその製造方法並びに前記触媒を用いたジエン化合物の製造方法

本発明は、周期表第3～6族からなる群から選択される少なくとも1種の元素Xと、第14族元素からなる群から選択される少なくとも1種の元素Zと、を含む複合酸化物であり、メソ細孔を有する、触媒に関する。

特開2021-009800 導電材料、接続構造体及び接続構造体の製造方法

ショート不良の発生を効果的に防止することができる導電材料を提供する。

特開2021-051942 蓄電素子及び蓄電素子の製造方法

高容量の蓄電素子の薄型化を目的とする。

特開2021-044185 蓄電素子および蓄電素子の製造方法

性能および信頼性に優れた蓄電素子および蓄電素子の製造方法を提供する。

特開2021-076255 発泡管継手

受口部に断熱性をもたせることで、パイプの挿入不足時における結露を防止することができる。

これらのサンプル公報には、離型フィルム、導電性粒子、導電材料、接続構造体、更生管の連通口位置測定、排水部材、枝管接続部の補修、パッカー、触媒、ジエン化合物の製造、接続構造体の製造、蓄電素子、蓄電素子の製造、発泡管継手などの語句が含まれていた。

2-8 新規メインG別発行件数の年別推移

以下は調査開始年の翌年以降に新たに発生した新規メイングループ(以下、新規メインGと表記する)である。

※ここでは調査開始年が0件でかつ最終年が3件以上を新規メインGとみなしている。

E06B5/00:特殊な目的のための戸、窓または同様の閉鎖部材；そのための縁構造

H02J7/00:電池の充電または減極または電池から負荷への電力給電のための回路装置

C08L75/00:ポリ尿素またはポリウレタンの組成物；そのような重合体の誘導体の組成物

C08G101/00:発泡体の製造

H02J13/00:回路網状態の遠隔指示を備える回路装置，例，回路網内の各々の遮断器の開閉状態の瞬時記録，電力配電回路網内にあるスイッチ手段の遠隔制御を備える回路装置，例，回路網によって伝送されるパルスコードシグナルを使うことにより需用家のスイッチを入，切するもの

C01B32/00:炭素；その化合物

H01M50/00:燃料電池以外の電気化学的電池(例:混成電池)

B23K35/00:ハンダ付，溶接または切断のために用いられる溶加棒，溶接電極，材料，媒剤

B01J23/00:グループ2 1 / 0 0 に分類されない，金属または金属酸化物または水酸化物からなる触媒

H02S20/00:P Vモジュールの支持構造

E04H9/00:異状な外部の影響，例，戦争行為，地震，はげしい気候，に耐えるために適し，あるいは防護を備えた，建築物，建築物のグループまたは避難所

F16L23/00:フランジ継ぎ手

A01G25/00:庭園，圃場，運動場または類似のものの灌水

A61K9/00:特別な物理的形態によって特徴づけられた医薬品の製剤

B01D53/00:ガスまたは蒸気分離；ガスからの揮発性溶剤蒸気の回収；廃ガスの化学的または生物学的浄化，例，エンジン排気ガス，煙，煙霧，煙道ガスまたはエアロゾル

C22C13/00:すず基合金

B29K23/00:ポリアルケンを成形材料として使用

H05K9/00:電場または磁場に対する装置または部品の遮へい

C08L21/00:特定化されていないゴムの組成物

C22C12/00:アンチモンまたはビスマスを基とする合金

A61B5/00:診断のための検出, 測定または記録 ; 個体の識別

A61K47/00:使用する不活性成分, 例. 担体, 不活性添加剤, に特徴のある医薬品製剤

B65D65/00:被包材または可撓性カバー ; 特殊形式の包装材

G02B27/00:他の光学系 ; 他の光学装置

H01L27/00:1つの共通基板内または上に形成された複数の半導体構成部品または他の固体構成部品からなる装置

E04B9/00:天井 ; 天井の構造, 例. 二重天井 ; 絶縁に関する天井構造

B29C44/00:材料の中で発生した内部圧による成形, 例. 膨張, 発泡

D06M11/00:繊維, より糸, 糸, 織物, またはこのような材料から製造された繊維製品の, 無機物質またはその錯体による処理 ; そのような処理が機械的処理と組み合わせられたもの, 例. マーセル化

E04B7/00:屋根 ; 絶縁に関する屋根構造

A61C19/00:歯科用補助器具

B29C48/00:押出成形

C08L9/00:共役ジエン炭化水素の単独重合体または共重合体の組成物

C07C1/00:いずれも炭化水素でない1個またはそれ以上の化合物からの炭化水素の製造

C07C11/00:非環式不飽和炭化水素

C08F36/00:1個以上の不飽和脂肪族基をもち, その少なくとも1個が2個以上の炭素-炭素二重結合を含有する化合物の単独重合体または共重合体

B60K35/00:計器の配置または適用

A61K8/00:化粧品あるいは類似化粧品製剤

C12M3/00:組織， ヒト， 動物または植物細胞， あるいはウイルスの培養装置

A61N1/00:電気治療；そのための回路

G01N24/00:核磁気共鳴， 電子常磁性共鳴または他のスピン効果の使用による材料の調査または分析

G10K11/00:音を伝達し， 導きまたは指向させるための方法または装置一般；騒音または他の音響波を防ぎ， または減衰させるための方法または装置一般

E02B7/00:ダムまたはせき；レイアウト， 建設， 建造の方法または装置

H01Q17/00:空中線から放射された電波を吸収するための装置；輻射器または輻射系をもったそのような装置の組み合わせ

B65D81/00:特別な輸送もしくは貯蔵問題のある内容物に用いられるかまたは内容物の取出後に包装目的以外に使用されるようにされた容器， 包装要素または包装体

C08F14/00:ただ1つの炭素-炭素二重結合を含有する1個以上の不飽和脂肪族基をもち， その少なくとも1つがハロゲンによって停止されている化合物の単独重合体または共重合体

C09D17/00:顔料ペースト， 例. ペイントにおける混合用

D06M101/00:処理される繊維， より糸， 糸， 織物またはこのような材料から製造された繊維製品の化学構造。

C07C69/00:カルボン酸のエステル；炭酸またはハロギ酸のエステル

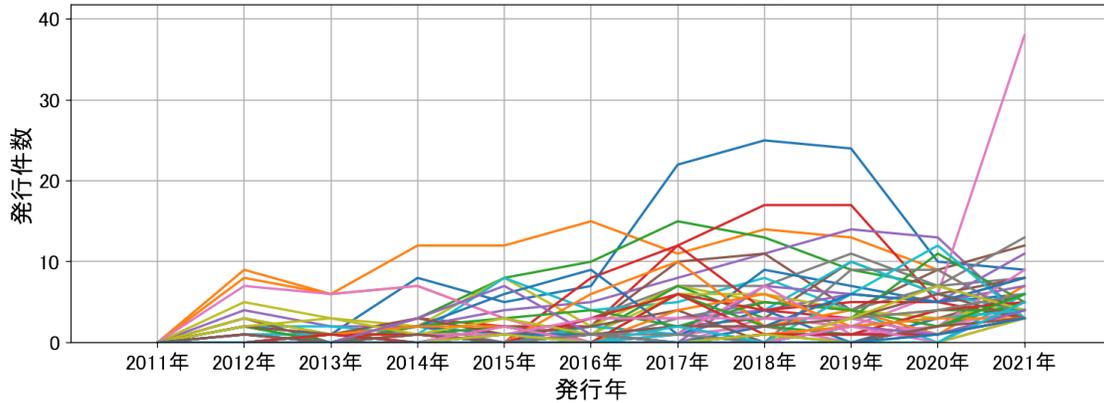
C07C9/00:非環式飽和炭化水素

F27D17/00:廃熱利用装置；廃ガスの利用または処理装置

B65D83/00:内容物取出しのための特殊手段をもつ容器や包装体

図8は新規メインG別発行件数の年別推移を示す折線グラフである。

新規メインG別の年別発行件数



- E06B5/00:特殊な目的のための戸、窓または同様の閉鎖部材;そのための縁構造
- H02J7/00:電池の充電または減極または電池から負荷への電力給電のための回路装置
- C08L75/00:ポリ尿素またはポリウレタンの組成物;そのような重合体の誘導体の組成物
- C08G101/00:発泡体の製造
- H02J13/00:回路網状態の遠隔指示を備える回路装置、例、回路網内の各々の遮断器の開閉状態の瞬時記録、電力配電回路網
- C01B32/00:炭素;その化合物
- H01M50/00:燃料電池以外の電気化学的電池(例:混成電池)
- B23K35/00:ハンダ付、溶接または切断のために用いられる溶加棒、溶接電極、材料、媒質
- B01J23/00:グループ21/00に分類されない、金属または金属酸化物または水酸化物からなる触媒
- H02S20/00:PVモジュールの支持構造
- E04H9/00:異状な外部の影響、例、戦争行為、地震、はげしい気候、に耐えるために適し、あるいは防護を備えた、建築物、
- F16L23/00:フランジ継ぎ手
- A01G25/00:庭園、圃場、運動場または類似のものの灌水
- A61K9/00:特別な物理的形態によって特徴づけられた医薬品の製剤
- B01D53/00:ガスまたは蒸気分離、ガスからの揮発性溶剤蒸気の回収;廃ガスの化学的または生物学的浄化、例、エンジン
- C22C13/00:すず基合金
- B29K23/00:ポリアルケンを成形材料として使用
- H05K9/00:電場または磁場に対する装置または部品の遮へい
- C08L21/00:特定化されていないゴムの組成物
- C22C12/00:アンチモンまたはビスマスに基づく合金
- A61B5/00:診断のための検出、測定または記録;個体の識別
- 以下、省略

図8

このグラフによれば上記新規メインGの公報発行件数は、全体的には増減しながらも増加傾向を示している。最終年も増加している。

この新規メイングループに関連が深いコアメインGは以下のとおり。

B32B27/00:本質的に合成樹脂からなる積層体(907件)

C08K3/00:無機配合成分の使用 (624件)

E04B1/00:建築構造一般；壁，例，間仕切り，床，天井，屋根のいずれにも限定されない構造 (541件)

H01B1/00:導電材料によって特徴づけられる導体または導電物体；導体としての材料の選択 (525件)

2-9 新規メイングループを含むサンプル公報

上記新規メインGを含む公報は1165件であった。

この新規メインGを含む公報からサンプル公報を抽出し、以下にそのサンプル公報の概要を示す。

W016/186099(導電性粘着材及び導電性基材付き導電性粘着材) コード:B02A;D01A;C01;I01

・被着体の表面に凹凸があっても電磁波シールド機能を十分に高めることができる導電性粘着材を提供する。

W018/181269(発光ディスプレイ、合わせガラス用中間膜、合わせガラス、及び、発光ディスプレイシステム) コード:M01A;D01

・本発明は、薄くて軽い簡便な構造で、光を照射することにより立体的な画像を表示することができる発光ディスプレイ、該発光ディスプレイを含む合わせガラス用中間膜、合わせガラス、及び、発光ディスプレイシステムを提供することを目的とする。

W019/189695(ポリビニルアルコールフィルム、及び偏光フィルムの製造方法) コード:J02A;A01;A02;A05;G01;001

・ビニルアルコール系重合体を含むポリビニルアルコールフィルムであって、パルスNMRを用いて80℃でSolidEcho法で測定し、1Hのスピン-スピン緩和の自由誘導減衰曲線を、緩和時間の短い順にA成分、B成分、及びC成分の3成分に由来する3つの曲線に波形分離して得た、A成分の緩和時間が0.0083ミリ秒以上0.0093ミリ秒以下であり、A成分の成分比が10%以上35%以下であるポリビニルアルコールフィルム。

特開2012-092286(プロピレン系樹脂微孔フィルム及びその製造方法、並びにリチウムイオン電池用セパレータ及びリチウムイオン電池) コード:A03;B03;G01

・本発明は、リチウムイオンの透過性及び機械的強度に優れており高性能のリチウムイオン電池を構成することができ且つデンドライトや衝撃による正極と負極の短絡を防止することができるプロピレン系樹脂微孔フィルムを提供する。

特開2013-063418(酸素化物合成用の触媒、酸素化物の製造装置及び酸素化物の製造方法) コード:K02

・水素と一酸化炭素との混合ガスから、酸素化物を効率的に合成できる酸素化物合成用の触媒を提供する。

特開2014-108998(炭素質材料-ポリマー複合材料の製造方法及び炭素質材料-ポリマー複合材料) コード:A05;C

・簡単な工程で得られ、ダイヤモンドまたはカーボンナノチューブ表面にポリマーをグラフトさせることができる炭素質材料-ポリマー複合材料の製造方法を提供する。

特開2015-063674(樹脂用難燃化添加剤) コード:A01A;A02

・様々な樹脂に添加することにより、樹脂を燃えにくくし、前記樹脂に難燃性を付与することができる樹脂用難燃化添加剤を提供すること。

特開2015-208059(充放電システムと建物) コード:H01

・電気自動車用パワーコンディショナをメンテナンスしている場合であっても電気自動車の蓄電池を充電することのできる充放電システムを提供する。

特開2016-142007(防火材及び建築物の開口部構造) コード:F01A;C02

・枠などへの取り付けが容易な防火材及び建築物の開口部構造を提供する。

特開2017-043777(発泡性ポリウレタン組成物及びポリウレタン発泡体) コード:A01;A04

・新規な発泡性ポリウレタン組成物を提供すること。

特開2017-155868(発泡管継手) コード:E01;G01

・空隙の形成を抑制することで、伸縮疲労強度の低下を防ぐことができる。

特開2018-051830(多層シート) コード:D01

- ・遮音性を高めることができる多層シートを提供する。

特開2018-141309(太陽電池パネル付屋根) コード:F02A;H

- ・主に、太陽電池パネルの大出力化や見栄えの向上を図り得るようにする。

特開2019-016595(導電材料、接続構造体及び接続構造体の製造方法) コード:B02A;I01

- ・電極上にはんだ粒子を効率的に配置することができ、隣接する電極間の絶縁信頼性を効果的に高めることができ、さらに、接続されるべき上下の電極間の導通信頼性を効果的に高めることができる導電材料を提供する。

特開2019-096550(導電材料、接続構造体及び接続構造体の製造方法) コード:B02A;B04A;I01

- ・電極上にはんだ粒子を効率的に配置することができ、さらに、導電材料の硬化不良の発生を効果的に抑制することができる導電材料を提供する。

特開2019-189777(耐火性樹脂組成物、成形体、巻回体) コード:A01;A02;C02

- ・優れた耐火性を維持しつつ、良好な作業性をも有する耐火性樹脂組成物を提供する。

特開2020-045371(有機EL表示素子用封止剤、及び、有機EL表示素子) コード:A05A;C02A;B01;I

- ・保存安定性、塗布性、接着性、及び、バリア性に優れる光硬化性樹脂組成物、及び該光硬化性樹脂組成物からなる有機EL表示素子用封止剤、及び、該有機EL表示素子用封止剤を用いてなる有機EL表示素子の提供。

特開2020-137306(電力管理装置、電力管理方法及びプログラム) コード:H01A

- ・複数の需要家間で電力を融通し合う場合において、融通された電力についての内訳を適正に定めることができるようにする。

特開2021-006616(共役ジエン系重合体の製造方法) コード:A01;A05;K02

・非石化原料由来アルコールを原料として、非石化由来共役ジエン系重合体を製造する方法を提供する。

特開2021-057249(積層型電池の製造方法、積層型電池の製造装置、及び積層型電池) コード:B03

・外装体にダメージが与えられることが抑制された積層型電池を提供する。

特開2021-127153(パウチ状カートリッジ及び混合吐出システム) コード:A04;F01

・カートリッジに充填されたポリオール液剤及びポリイソシアネート液剤に、外部から水蒸気等が透過して混入するのを抑制し、さらに発泡剤を含有するポリオール液剤の保管時の漏洩を防止可能なカートリッジを提供する。

このチャートから新規メインGと重要コアメインGの相関が高い(2件以上の)組み合わせをまとめると以下ようになる。

[E06B5/00:特殊な目的のための戸，窓または同様の閉鎖部材；そのための縁構造]

- ・ B32B27/00:本質的に合成樹脂からなる積層体
- ・ C08K3/00:無機配合成分の使用
- ・ E04B1/00:建築構造一般；壁，例，間仕切り，床，天井，屋根のいずれにも限定されない構造

[C08L75/00:ポリ尿素またはポリウレタンの組成物；そのような重合体の誘導体の組成物]

- ・ B32B27/00:本質的に合成樹脂からなる積層体
- ・ C08K3/00:無機配合成分の使用
- ・ E04B1/00:建築構造一般；壁，例，間仕切り，床，天井，屋根のいずれにも限定されない構造

[C08G101/00:発泡体の製造]

- ・ C08K3/00:無機配合成分の使用
- ・ E04B1/00:建築構造一般；壁，例，間仕切り，床，天井，屋根のいずれにも限定されない構造

[C01B32/00:炭素；その化合物]

- ・ C08K3/00:無機配合成分の使用

[H01M50/00:燃料電池以外の電気化学的電池(例:混成電池)]

- ・ B32B27/00:本質的に合成樹脂からなる積層体
- ・ C08K3/00:無機配合成分の使用

[B23K35/00:ハンダ付，溶接または切断のために用いられる溶加棒，溶接電極，材料，媒剤]

- ・ H01B1/00:導電材料によって特徴づけられる導体または導電物体；導体としての材料の選択

[E04H9/00:異状な外部の影響，例，戦争行為，地震，はげしい気候，に耐えるために適

し、あるいは防護を備えた、建築物、建築物のグループまたは避難所]

- ・ E04B1/00:建築構造一般；壁，例，間仕切り，床，天井，屋根のいずれにも限定されない構造

[C22C13/00:すず基合金]

- ・ H01B1/00:導電材料によって特徴づけられる導体または導電物体；導体としての材料の選択

[B29K23/00:ポリアルケンを成形材料として使用]

- ・ B32B27/00:本質的に合成樹脂からなる積層体
- ・ C08K3/00:無機配合成分の使用

[H05K9/00:電場または磁場に対する装置または部品の遮へい]

- ・ B32B27/00:本質的に合成樹脂からなる積層体
- ・ C08K3/00:無機配合成分の使用
- ・ H01B1/00:導電材料によって特徴づけられる導体または導電物体；導体としての材料の選択

[C08L21/00:特定化されていないゴムの組成物]

- ・ C08K3/00:無機配合成分の使用
- ・ E04B1/00:建築構造一般；壁，例，間仕切り，床，天井，屋根のいずれにも限定されない構造

[C22C12/00:アンチモンまたはビスマスを基とする合金]

- ・ C08K3/00:無機配合成分の使用
- ・ H01B1/00:導電材料によって特徴づけられる導体または導電物体；導体としての材料の選択

[B65D65/00:被包材または可撓性カバー；特殊形式の包装材]

- ・ B32B27/00:本質的に合成樹脂からなる積層体
- ・ C08K3/00:無機配合成分の使用

[G02B27/00:他の光学系；他の光学装置]

- ・ B32B27/00:本質的に合成樹脂からなる積層体

[E04B9/00:天井；天井の構造，例．二重天井；絶縁に関する天井構造]

・ E04B1/00:建築構造一般；壁，例．間仕切り，床，天井，屋根のいずれにも限定されない構造

[B29C44/00:材料の中で発生した内部圧による成形，例．膨張，発泡]

・ B32B27/00:本質的に合成樹脂からなる積層体

・ E04B1/00:建築構造一般；壁，例．間仕切り，床，天井，屋根のいずれにも限定されない構造

[E04B7/00:屋根；絶縁に関する屋根構造]

・ E04B1/00:建築構造一般；壁，例．間仕切り，床，天井，屋根のいずれにも限定されない構造

[B29C48/00:押出成形]

・ B32B27/00:本質的に合成樹脂からなる積層体

[C08L9/00:共役ジエン炭化水素の単独重合体または共重合体の組成物]

・ B32B27/00:本質的に合成樹脂からなる積層体

・ C08K3/00:無機配合成分の使用

・ E04B1/00:建築構造一般；壁，例．間仕切り，床，天井，屋根のいずれにも限定されない構造

[B60K35/00:計器の配置または適用]

・ B32B27/00:本質的に合成樹脂からなる積層体

[G10K11/00:音を伝達し，導きまたは指向させるための方法または装置一般；騒音または他の音響波を防ぎ，または減衰させるための方法または装置一般]

・ E04B1/00:建築構造一般；壁，例．間仕切り，床，天井，屋根のいずれにも限定されない構造

[C09D17/00:顔料ペースト，例．ペイントにおける混合用]

・ C08K3/00:無機配合成分の使用

第三章 分類コード別の分析

この調査では、上記分析対象公報についてPythonによりコード化し、そのコードの一桁目をサブテーマのコードとした。

A:有機高分子化合物；化学的加工；組成物

B:基本的電気素子

C:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用

D:積層体

E:機械要素

F:建築物

G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般

H:電力の発電，変換，配電

I:他に分類されない電気技術

J:光学

K:物理的または化学的方法一般

L:上水；下水

M:ガラス；鉱物またはスラグウール

N:医学または獣医学；衛生学

O:測定；試験

Z:その他

3-1 分類コード別全体分析

分析対象公報を、サブテーマコード毎に分類し、分析した結果は以下のようになった。

3-1-1 一桁コード別の発行件数割合

表3は分析対象公報の分類コードを一桁別(サブテーマ別)で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
A	有機高分子化合物; 化学的加工; 組成物	2358	16.6
B	基本的電気素子	2335	16.4
C	染料; ペイント; つや出し剤; 天然樹脂; 接着剤; 他に分類されない組成物; 他に分類されない材料の応用	1505	10.6
D	積層体	1349	9.5
E	機械要素	1044	7.4
F	建築物	1066	7.5
G	プラスチックの加工; 可塑状態の物質の加工一般	594	4.2
H	電力の発電, 変換, 配電	373	2.6
I	他に分類されない電気技術	583	4.1
J	光学	531	3.7
K	物理的または化学的方法一般	290	2.0
L	上水; 下水	393	2.8
M	ガラス; 鉱物またはスラグウール	574	4.0
N	医学または獣医学; 衛生学	124	0.9
O	測定; 試験	283	2.0
Z	その他	801	5.6

表3

この集計表によれば、コード「A:有機高分子化合物; 化学的加工; 組成物」が最も多く、16.6%を占めている。

以下、B:基本的電気素子、C:染料; ペイント; つや出し剤; 天然樹脂; 接着剤; 他に分類されない組成物; 他に分類されない材料の応用、D:積層体、F:建築物、E:機械要素、Z:その他、G:プラスチックの加工; 可塑状態の物質の加工一般、I:他に分類されない電気技術、M:ガラス; 鉱物またはスラグウール、J:光学、L:上水; 下水、H:電力の発電, 変換, 配電、K:物理的または化学的方法一般、O:測定; 試験、N:医学または獣医学; 衛生学と続いている。

図10は上記集計結果を円グラフにしたものである。

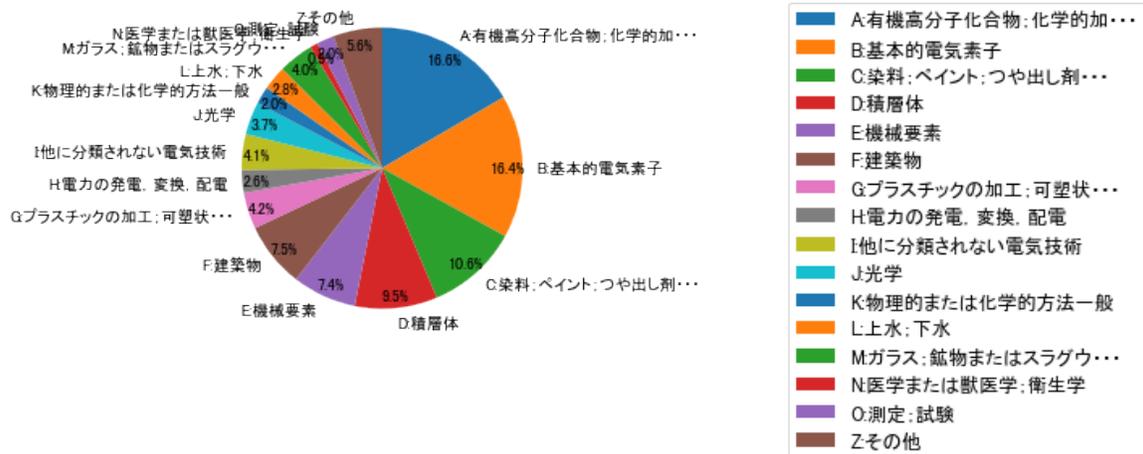


図10

3-1-2 一桁コード別発行件数の年別推移

図11は分析対象公報を一桁コード別・年別に集計し、折線グラフにしたものである。

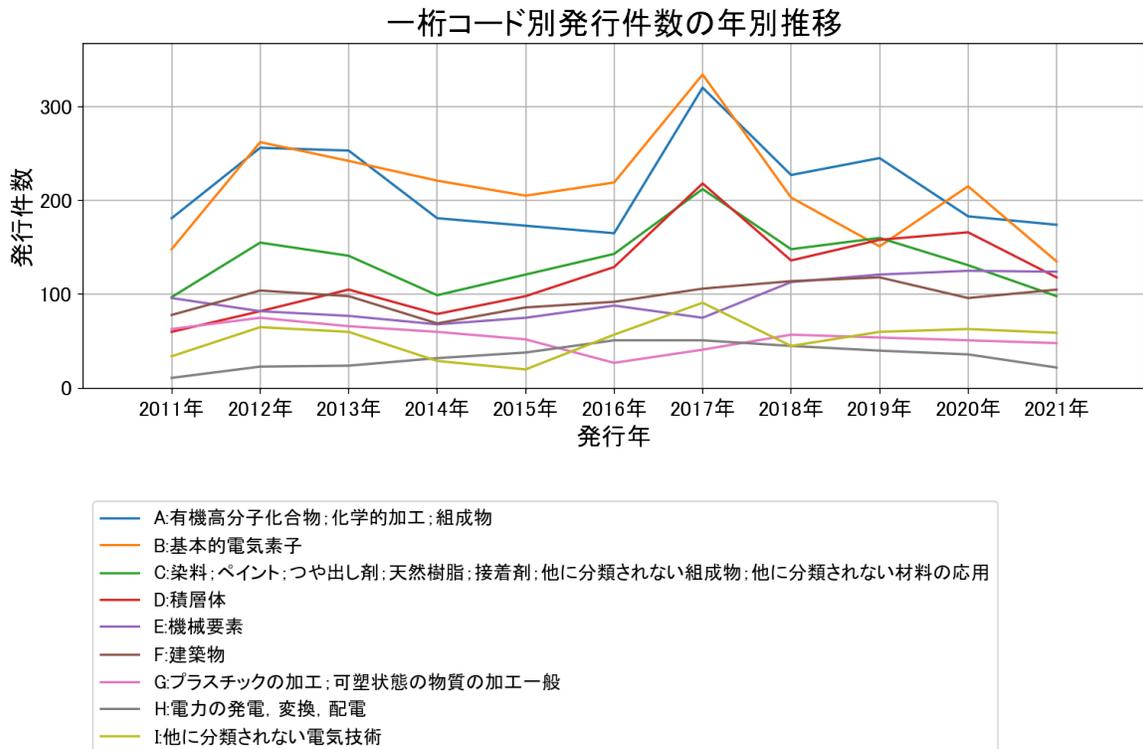


図11

このグラフによれば上記出願人名義の公報発行件数は、増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。最終年は減少している。この中で最終年の件数が第1位の出願人は「A:有機高分子化合物；化学的加工；組成物」であるが、最終年は減少している。

また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

F:建築物

図12は一行コード別の発行件数を年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

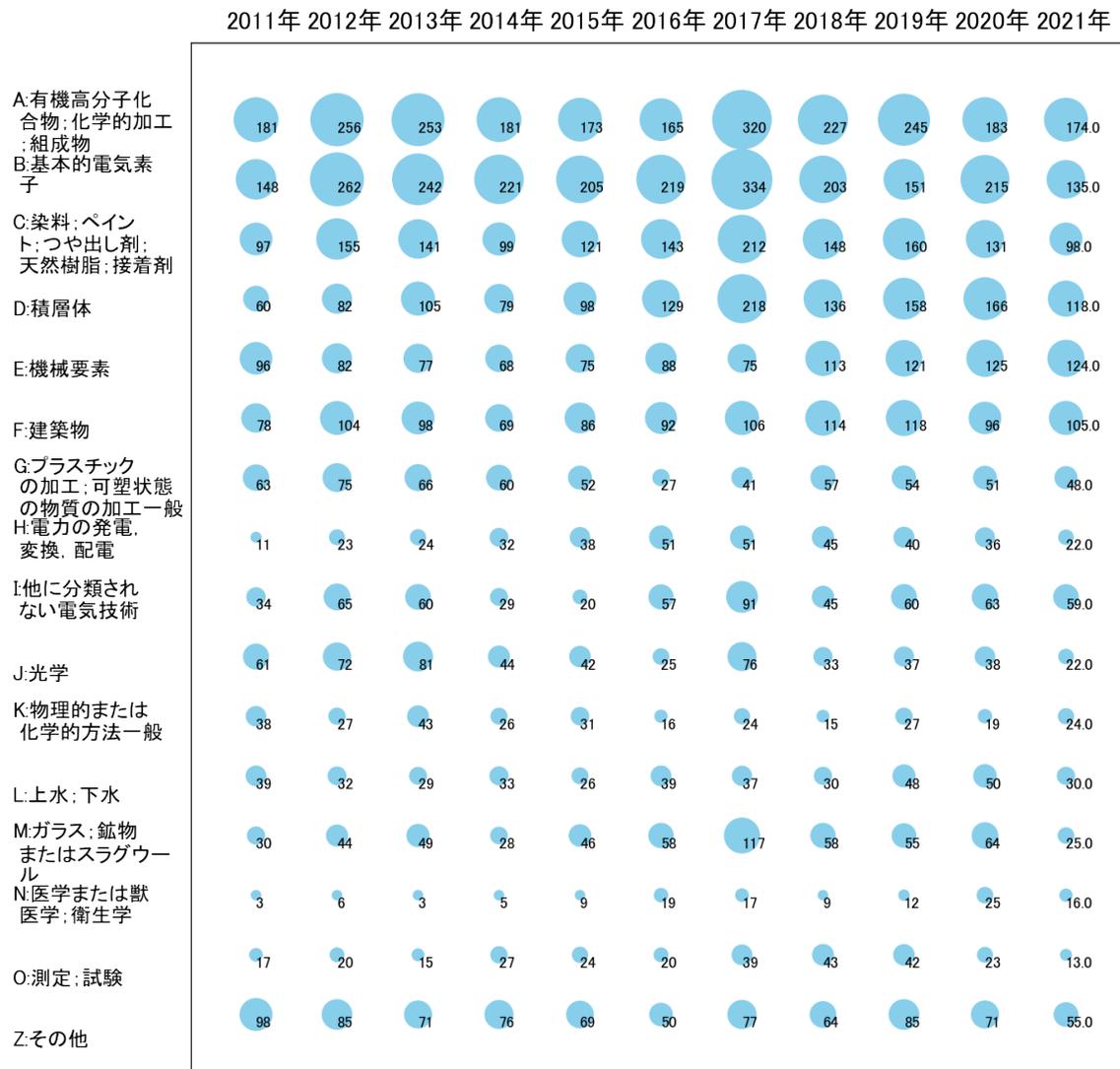


図12

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

E:機械要素(1044件)

F:建築物(1066件)

3-2 分類コード別個別分析

分析対象公報を分析対象公報を一桁コード別(A～Z)に分け、それぞれのコードを分析した結果は以下ようになった。

3-2-1 [A:有機高分子化合物；化学的加工；組成物]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「A:有機高分子化合物；化学的加工；組成物」が付与された公報は2358件であった。

図13はこのコード「A:有機高分子化合物；化学的加工；組成物」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図13

このグラフによれば、コード「A:有機高分子化合物；化学的加工；組成物」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2016年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2017年まで増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表4はコード「A:有機高分子化合物；化学的加工；組成物」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
積水化学工業株式会社	2298.4	97.48
徳山積水工業株式会社	9.8	0.42
国立大学法人名古屋大学	6.5	0.28
国立大学法人東京工業大学	5.5	0.23
学校法人東京理科大学	4.0	0.17
国立大学法人熊本大学	3.5	0.15
積水メディカル株式会社	3.0	0.13
国立大学法人新潟大学	2.5	0.11
積水フーラー株式会社	2.5	0.11
国立大学法人神戸大学	2.0	0.08
国立大学法人千葉大学	2.0	0.08
その他	18.3	0.8
合計	2358	100

表4

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は徳山積水工業株式会社であり、0.42%であった。

以下、名古屋大学、東京工業大学、東京理科大学、熊本大学、積水メディカル、新潟大学、積水フーラー、神戸大学、千葉大学と続いている。

図14は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

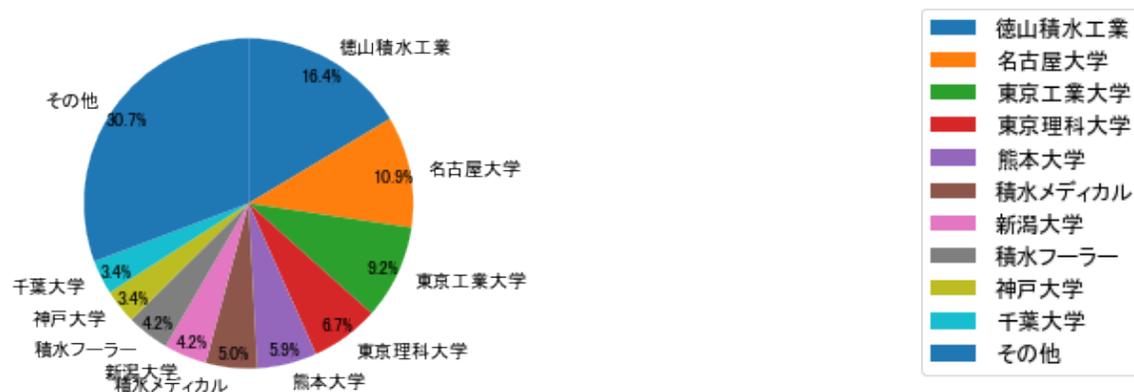


図14

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは16.4%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図15はコード「A:有機高分子化合物；化学的加工；組成物」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図15

このグラフによれば、コード「A:有機高分子化合物；化学的加工；組成物」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2013年のピークにかけて増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、急増している期間があった。

出願人数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図16はコード「A:有機高分子化合物；化学的加工；組成物」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

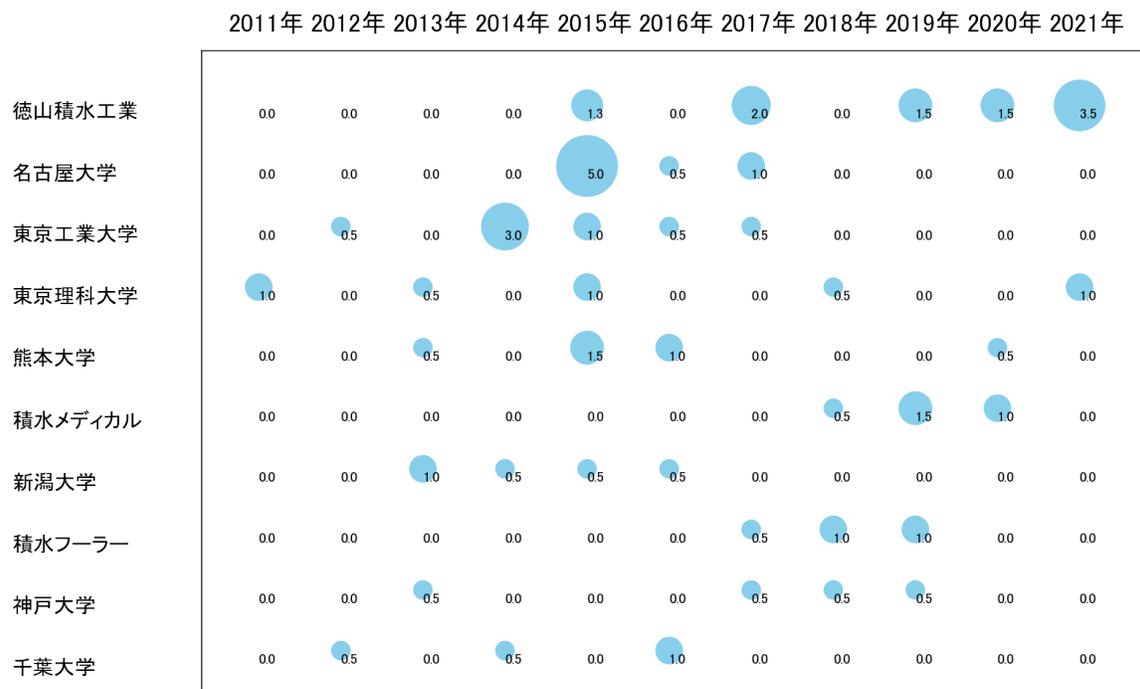


図16

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表5はコード「A:有機高分子化合物；化学的加工；組成物」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
A	有機高分子化合物；化学的加工；組成物	1	0.0
A01	高分子化合物の組成物	869	20.9
A01A	不特定の高分子化合物の組成物	379	9.1
A02	無機または非高分子有機物質の添加剤としての使用	765	18.4
A02A	炭素	175	4.2
A03	仕上げ；一般的混合方法；その他の後処理	697	16.8
A03A	フィルムまたはシートの製造	157	3.8
A04	炭素－炭素不飽和結合以外の反応による高分子化合物	503	12.1
A04A	用いられた硬化剤に特徴	74	1.8
A05	炭素－炭素不飽和結合による高分子化合物	410	9.9
A05A	配合成分	131	3.1
	合計	4161	100.0

表5

この集計表によれば、コード「A01:高分子化合物の組成物」が最も多く、20.9%を占めている。

図17は上記集計結果を円グラフにしたものである。

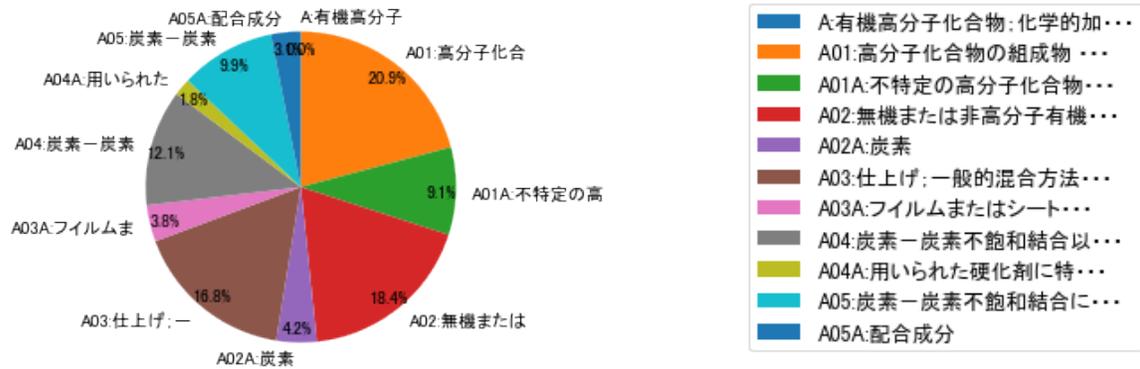


図17

(6) コード別発行件数の年別推移

図18は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

2011年 2012年 2013年 2014年 2015年 2016年 2017年 2018年 2019年 2020年 2021年

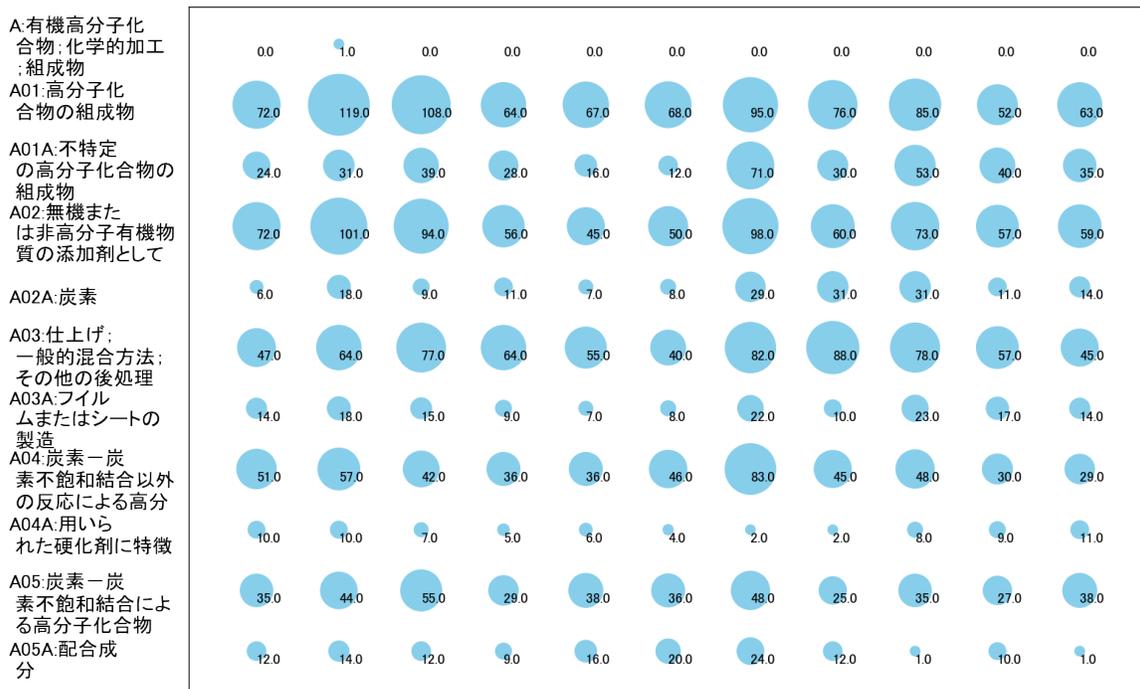


図18

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

A04A:用いられた硬化剤に特徴

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図19は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

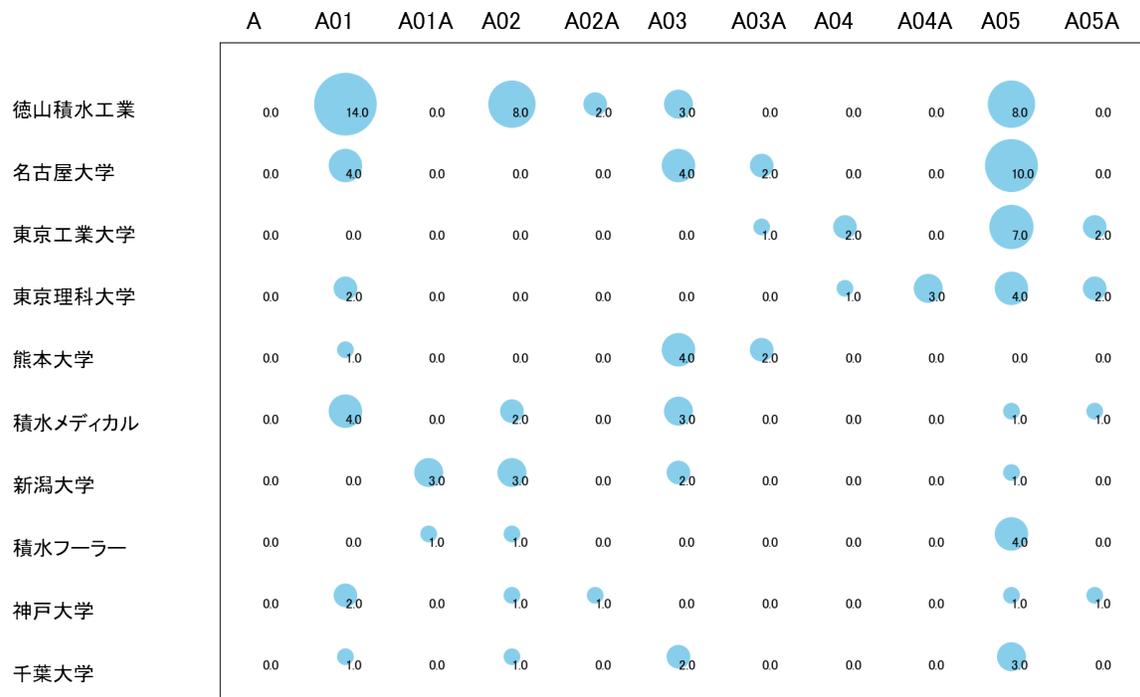


図19

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下のようなになる。

[徳山積水工業株式会社]

A01:高分子化合物の組成物

[国立大学法人名古屋大学]

A05:炭素－炭素不飽和結合による高分子化合物

[国立大学法人東京工業大学]

A05:炭素－炭素不飽和結合による高分子化合物

[学校法人東京理科大学]

A05:炭素－炭素不飽和結合による高分子化合物

[国立大学法人熊本大学]

A03:仕上げ；一般的混合方法；その他の後処理

[積水メディカル株式会社]

A01:高分子化合物の組成物

[国立大学法人新潟大学]

A01A:不特定の高分子化合物の組成物

[積水フーラー株式会社]

A05:炭素－炭素不飽和結合による高分子化合物

[国立大学法人神戸大学]

A01:高分子化合物の組成物

[国立大学法人千葉大学]

A05:炭素－炭素不飽和結合による高分子化合物

3-2-2 [B:基本的電気素子]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「B:基本的電気素子」が付与された公報は2335件であった。

図20はこのコード「B:基本的電気素子」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図20

このグラフによれば、コード「B:基本的電気素子」が付与された公報の発行件数は全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2017年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて増減しながらも減少している。

最終年近傍は増減(増加し減少)していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表6はコード「B:基本的電気素子」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
積水化学工業株式会社	2286.9	97.96
積水ナノコートテクノロジー株式会社	18.0	0.77
国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学	4.0	0.17
国立研究開発法人産業技術総合研究所	3.5	0.15
積水テクノ成型株式会社	1.5	0.06
国立大学法人熊本大学	1.5	0.06
国立大学法人三重大学	1.5	0.06
パナソニック株式会社	1.0	0.04
国立大学法人大阪大学	1.0	0.04
学校法人慶應義塾	1.0	0.04
国立大学法人京都大学	0.9	0.04
その他	14.2	0.6
合計	2335	100

表6

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は積水ナノコートテクノロジー株式会社であり、0.77%であった。

以下、奈良先端科学技術大学院大学、産業技術総合研究所、積水テクノ成型、熊本大学、三重大学、パナソニック、大阪大学、慶應義塾、京都大学と続いている。

図21は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

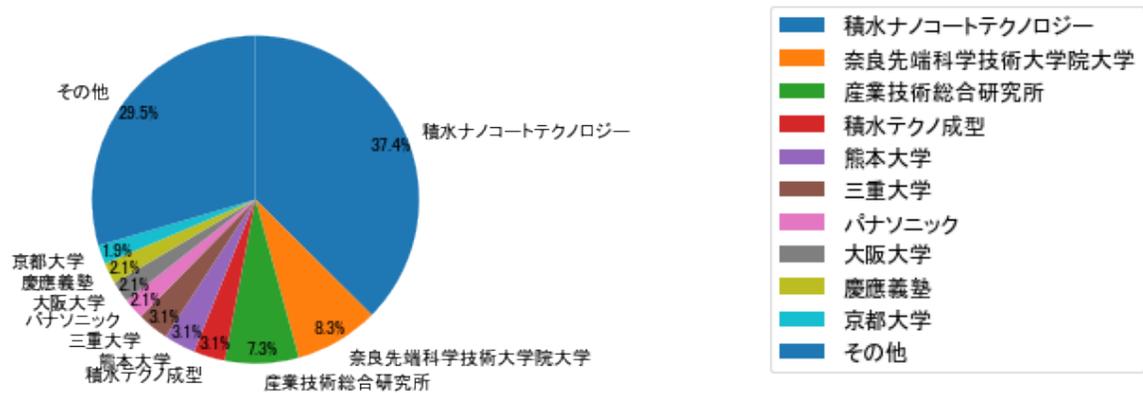


図21

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで37.4%を占めている。

(3) コード別出願人数の年別推移

図22はコード「B:基本的電気素子」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

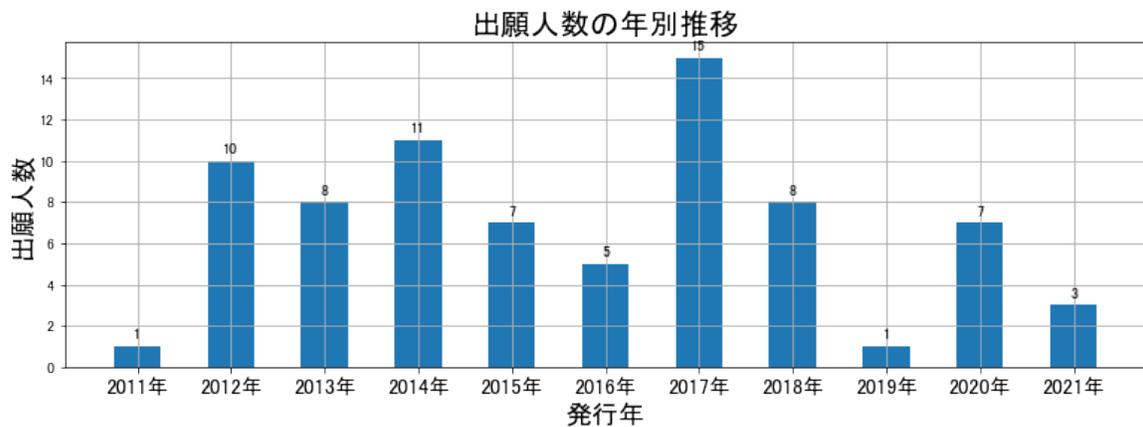


図22

このグラフによれば、コード「B:基本的電気素子」が付与された公報の出願人数は全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2017年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、急増している期間があった。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(増加し減少)していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図23はコード「B:基本的電気素子」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

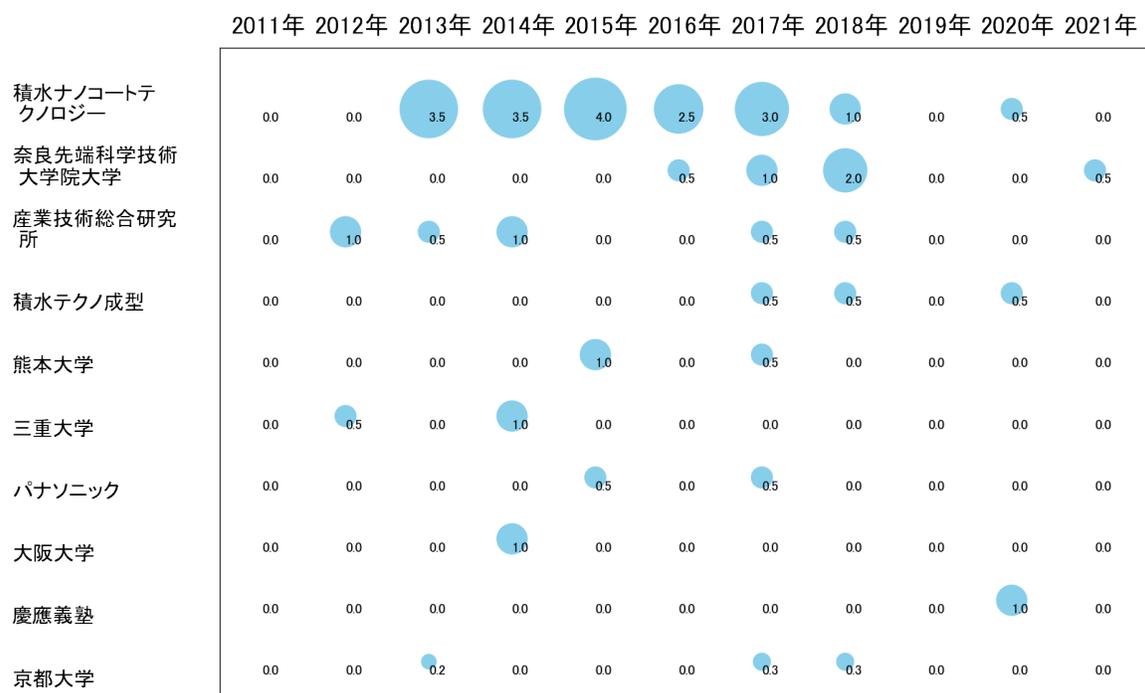


図23

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表7はコード「B:基本的電気素子」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
B	基本的電気素子	26	0.9
B01	半導体装置, 他の電氣的固体装置	892	29.7
B01A	動作中の装置にから電流を流すためのリードまたは他の導電部材の取り付け	183	6.1
B02	ケーブル: 導体: 絶縁体: 導電性, 絶縁性または誘導性特性に対する材料の選択	237	7.9
B02A	金属または合金を含む導電物質	435	14.5
B03	電池	456	15.2
B03A	リチウム二次電池	116	3.9
B04	導電接続: 互いに絶縁された多数の電気接続要素の構造的な集合体: 嵌合装置: 集電装置	13	0.4
B04A	接続位置間の導電相互接続の形状または配列	418	13.9
B05	コンデンサ: 電解型のコンデンサ, 整流器, 検波器, 開閉装置, 感光装置また感温装置	101	3.4
B05A	感光装置	126	4.2
	合計	3003	100.0

表7

この集計表によれば、コード「**B01:半導体装置, 他の電氣的固体装置**」が最も多く、**29.7%**を占めている。

図24は上記集計結果を円グラフにしたものである。

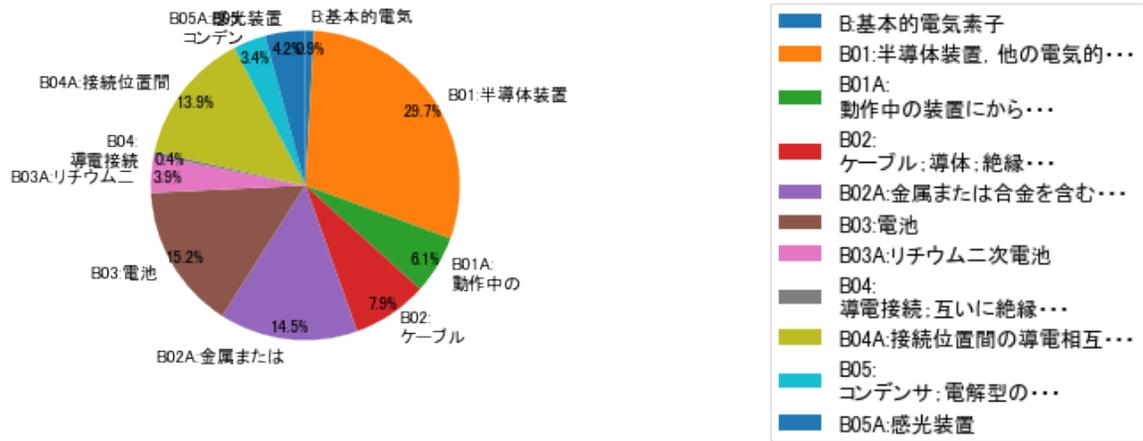


図24

(6) コード別発行件数の年別推移

図25は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

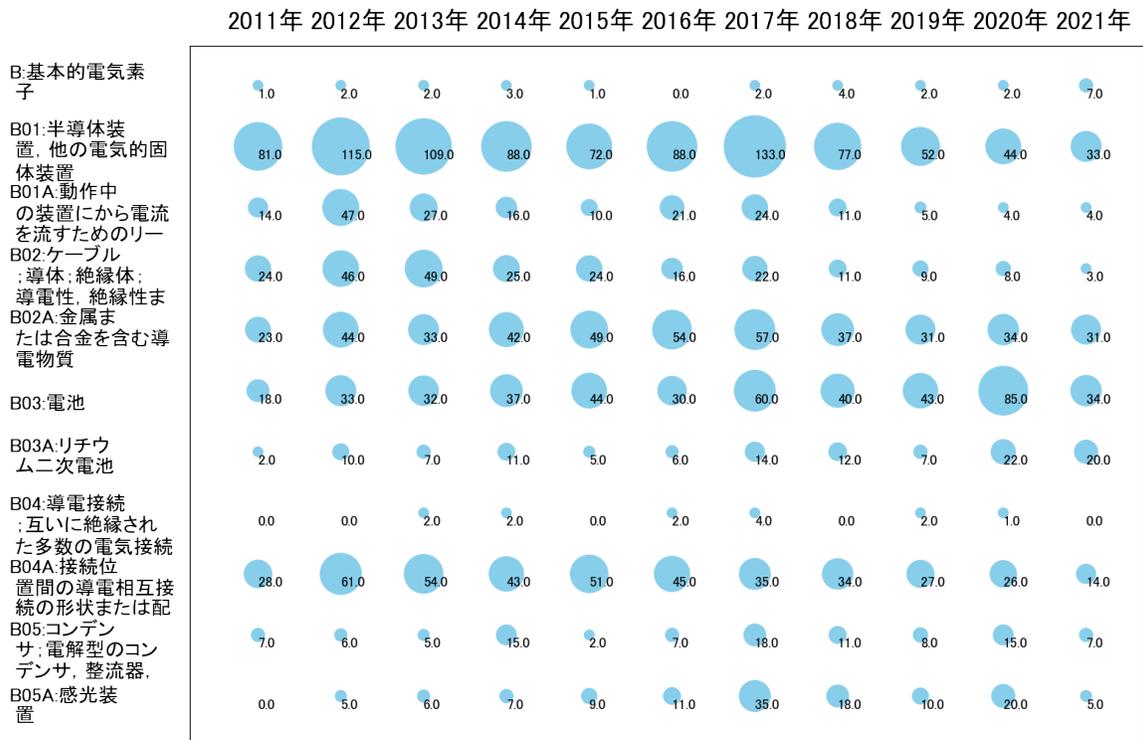


図25

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

B:基本的電気素子

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図26は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

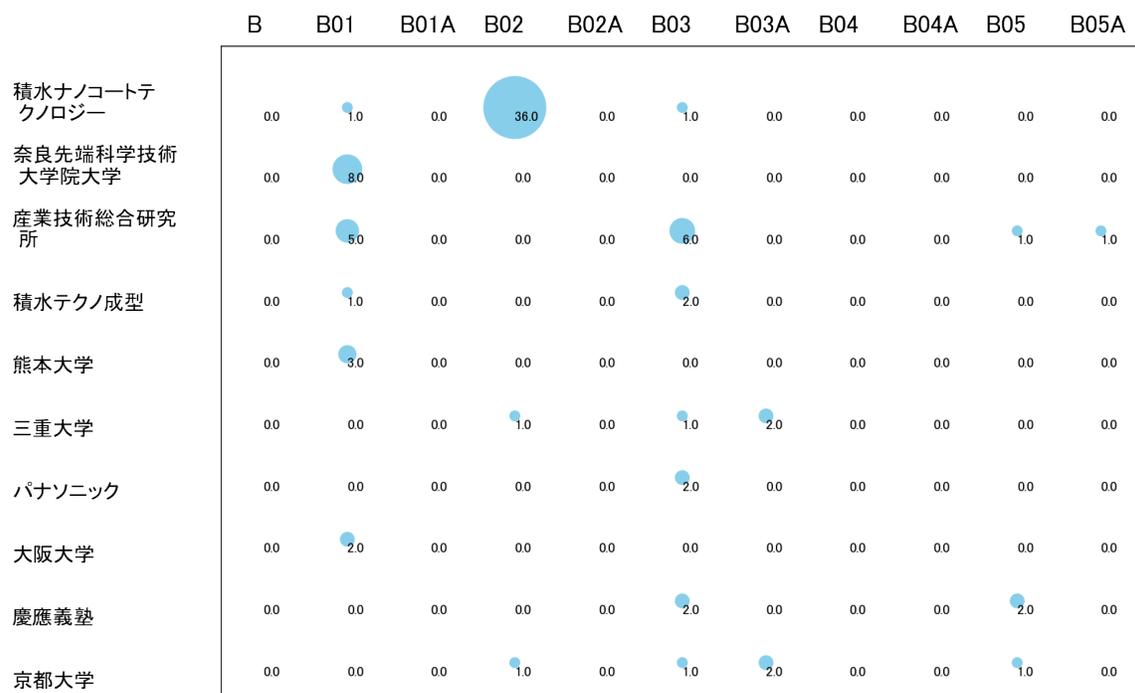


図26

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下ようになる。

[積水ナノコートテクノロジー株式会社]

B02:ケーブル；導体；絶縁体；導電性，絶縁性または誘導性特性に対する材料の選択

[国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学]

B01:半導体装置, 他の電氣的固体装置

[国立研究開発法人産業技術総合研究所]

B03:電池

[積水テクノ成型株式会社]

B03:電池

[国立大学法人熊本大学]

B01:半導体装置, 他の電氣的固体装置

[国立大学法人三重大学]

B03A:リチウム二次電池

[パナソニック株式会社]

B03:電池

[国立大学法人大阪大学]

B01:半導体装置, 他の電氣的固体装置

[学校法人慶應義塾]

B03:電池

[国立大学法人京都大学]

B03A:リチウム二次電池

3-2-3 [C:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「C:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」が付与された公報は1505件であった。

図27はこのコード「C:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図27

このグラフによれば、コード「C:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」が付与された公報の発行件数は増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2017年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表8はコード「C:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」が付与された公報を公報発行件数が多い上位

11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
積水化学工業株式会社	1483.2	98.54
国立大学法人熊本大学	3.0	0.2
積水フーラー株式会社	2.0	0.13
JSR株式会社	2.0	0.13
国立大学法人東京工業大学	1.5	0.1
積水ポリマテック株式会社	1.5	0.1
国立大学法人広島大学	1.5	0.1
積水メディカル株式会社	1.0	0.07
学校法人東京理科大学	1.0	0.07
徳山積水工業株式会社	1.0	0.07
国立大学法人神戸大学	1.0	0.07
その他	6.3	0.4
合計	1505	100

表8

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は国立大学法人熊本大学であり、0.2%であった。

以下、積水フーラー、JSR、東京工業大学、積水ポリマテック、広島大学、積水メディカル、東京理科大学、徳山積水工業、神戸大学と続いている。

図28は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

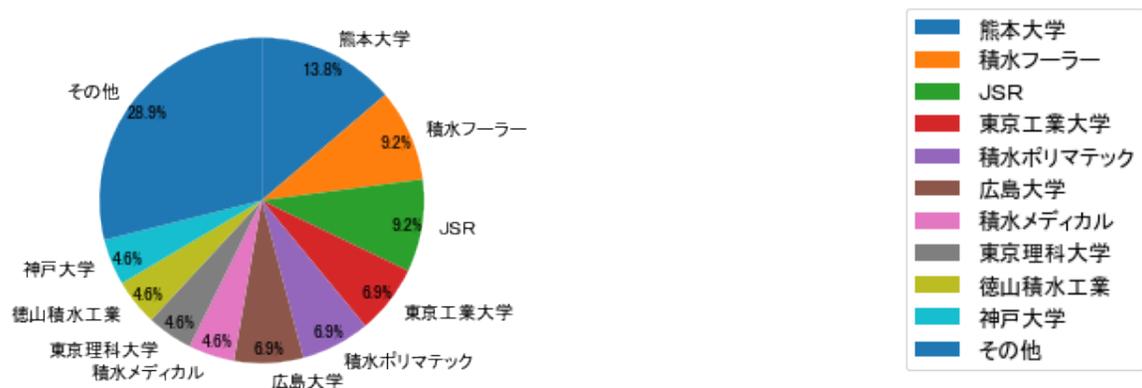


図28

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは13.8%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図29はコード「C:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図29

このグラフによれば、コード「C:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図30はコード「C:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。



図30

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表9はコード「C:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
C	染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用	12	0.8
C01	接着剤；接着方法	640	41.5
C01A	有機物	351	22.7
C02	他に分類されない物質の応用	190	12.3
C02A	ジョイントまたはカバーを、シールまたはパッキング	225	14.6
C03	コーティング組成物、例、ペンキ、ワニスまたはラッカー；パテ	88	5.7
C03A	他の添加物	38	2.5
	合計	1544	100.0

表9

この集計表によれば、コード「C01:接着剤；接着方法」が最も多く、41.5%を占めている。

図31は上記集計結果を円グラフにしたものである。

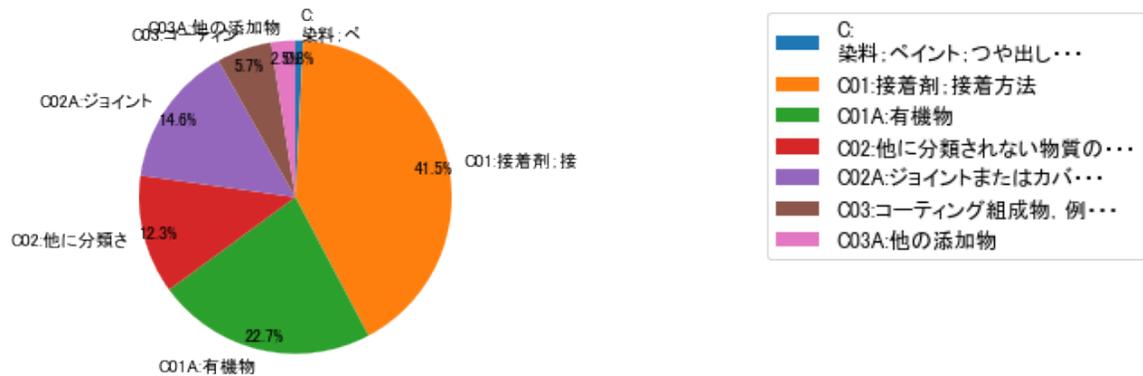


図31

(6) コード別発行件数の年別推移

図32は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

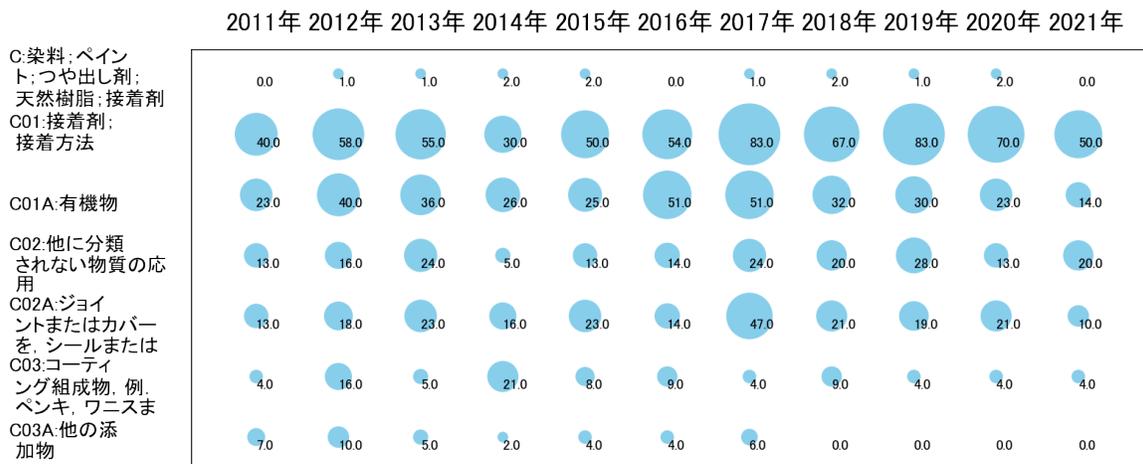


図32

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図33は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

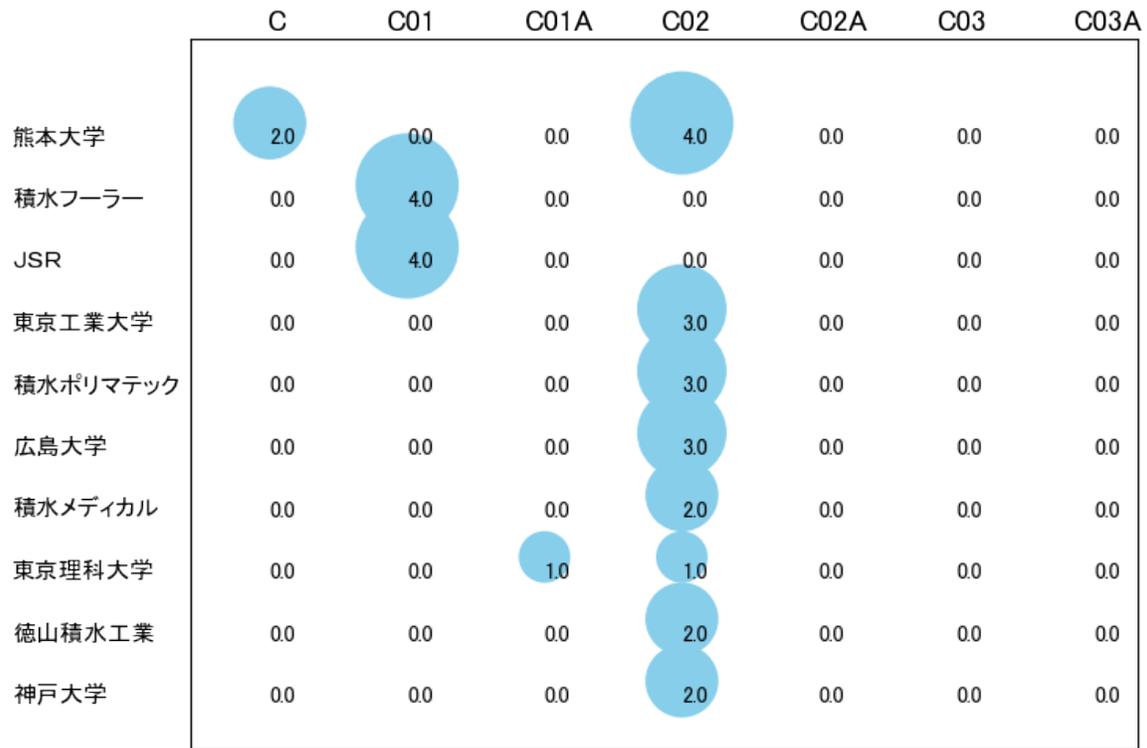


図33

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下のようなになる。

[国立大学法人熊本大学]

C02:他に分類されない物質の応用

[積水フーラー株式会社]

C01:接着剤；接着方法

[J S R株式会社]

C01:接着剤；接着方法

[国立大学法人東京工業大学]

C02:他に分類されない物質の応用

[積水ポリマテック株式会社]

C02:他に分類されない物質の応用

[国立大学法人広島大学]

C02:他に分類されない物質の応用

[積水メディカル株式会社]

C02:他に分類されない物質の応用

[学校法人東京理科大学]

C01A:有機物

[徳山積水工業株式会社]

C02:他に分類されない物質の応用

[国立大学法人神戸大学]

C02:他に分類されない物質の応用

3-2-4 [D:積層体]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「D:積層体」が付与された公報は1349件であった。

図34はこのコード「D:積層体」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図34

このグラフによれば、コード「D:積層体」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2017年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表10はコード「D:積層体」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
積水化学工業株式会社	1315.8	97.55
積水ナノコートテクノロジー株式会社	19.5	1.45
積水化学北海道株式会社	2.2	0.16
学校法人福岡大学	1.0	0.07
積水フィルム株式会社	1.0	0.07
国立大学法人名古屋大学	1.0	0.07
積水テクノ成型株式会社	0.8	0.06
徳山積水工業株式会社	0.7	0.05
国立大学法人東京工業大学	0.5	0.04
国立大学法人東海国立大学機構	0.5	0.04
日新製鋼株式会社	0.5	0.04
その他	5.5	0.4
合計	1349	100

表10

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は積水ナノコートテクノロジー株式会社であり、1.45%であった。

以下、積水化学北海道、福岡大学、積水フィルム、名古屋大学、積水テクノ成型、徳山積水工業、東京工業大学、東海国立大学機構、日新製鋼と続いている。

図35は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

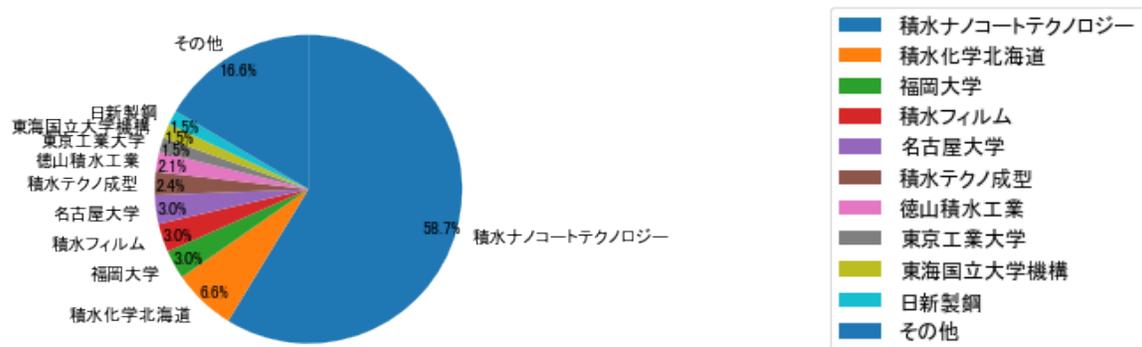


図35

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで58.7%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図36はコード「D:積層体」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図36

このグラフによれば、コード「D:積層体」が付与された公報の出願人数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(増加し減少)していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図37はコード「D:積層体」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

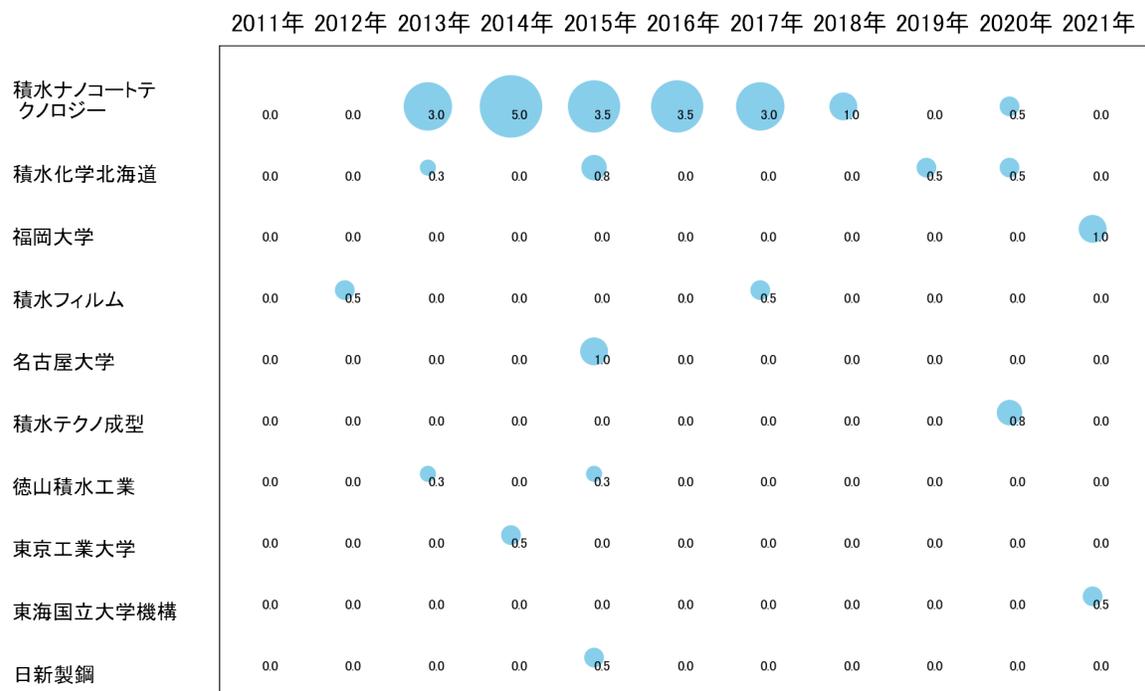


図37

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

福岡大学

東海国立大学機構

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

積水化学北海道

(5) コード別の発行件数割合

表11はコード「D:積層体」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
D	積層体	0	0.0
D01	積層体の層から組立てられた製品	1020	75.6
D01A	本質的に合成樹脂からなる積層体	329	24.4
	合計	1349	100.0

表11

この集計表によれば、コード「D01:積層体の層から組立てられた製品」が最も多く、75.6%を占めている。

図38は上記集計結果を円グラフにしたものである。

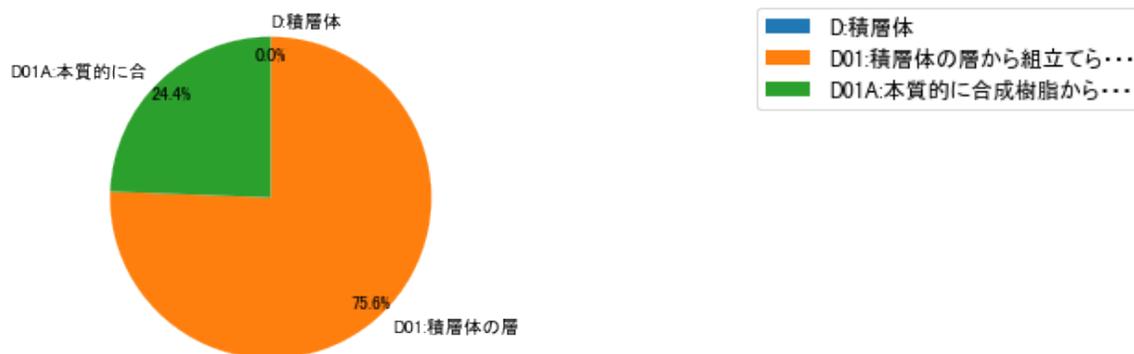


図38

(6) コード別発行件数の年別推移

図39は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。



図39

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図40は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

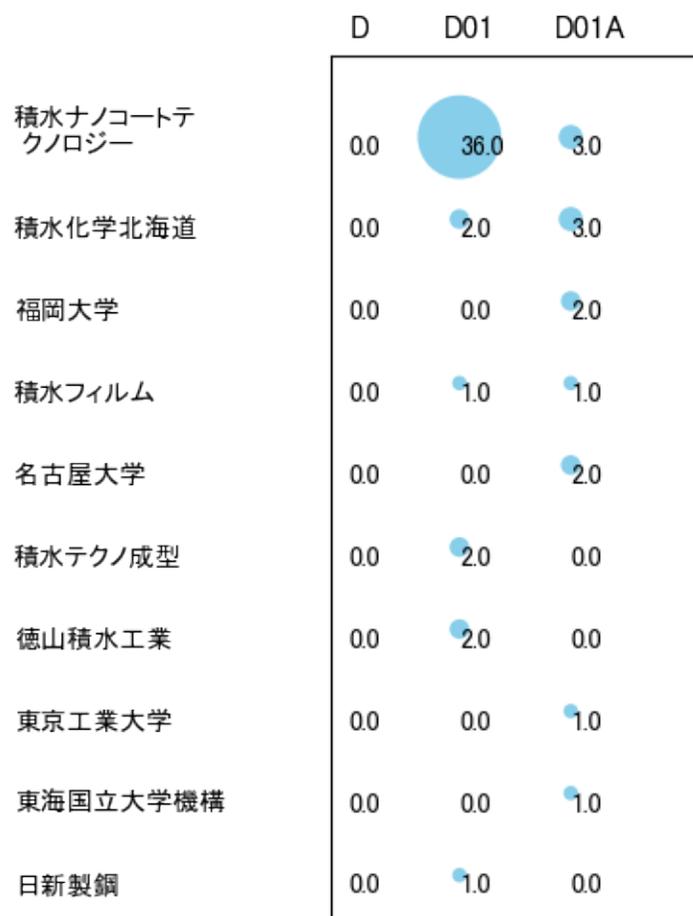


図40

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下のようなになる。

[積水ナノコートテクノロジー株式会社]

D01:積層体の層から組立てられた製品

[積水化学北海道株式会社]

D01A:本質的に合成樹脂からなる積層体

[学校法人福岡大学]

D01A:本質的に合成樹脂からなる積層体

[積水フィルム株式会社]

D01:積層体の層から組立てられた製品

[国立大学法人名古屋大学]

D01A:本質的に合成樹脂からなる積層体

[積水テクノ成型株式会社]

D01:積層体の層から組立てられた製品

[徳山積水工業株式会社]

D01:積層体の層から組立てられた製品

[国立大学法人東京工業大学]

D01A:本質的に合成樹脂からなる積層体

[国立大学法人東海国立大学機構]

D01A:本質的に合成樹脂からなる積層体

[日新製鋼株式会社]

D01:積層体の層から組立てられた製品

3-2-5 [E:機械要素]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「E:機械要素」が付与された公報は1044件であった。

図41はこのコード「E:機械要素」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図41

このグラフによれば、コード「E:機械要素」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年は2011年であり、2014年のボトムにかけて減少し続け、ピークの2020年まで増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけてはほぼ横這いとなっている。

最終年近傍は横這い傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表12はコード「E:機械要素」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
積水化学工業株式会社	1020.8	97.81
東尾メック株式会社	5.0	0.48
エヌ・ティ・ティ・インフラネット株式会社	2.3	0.22
因幡電機産業株式会社	2.0	0.19
積水化学北海道株式会社	1.8	0.17
学校法人福岡大学	1.5	0.14
東亜グラウト工業株式会社	1.5	0.14
株式会社日邦バルブ	1.0	0.1
井上スダレ株式会社	1.0	0.1
積水アクアシステム株式会社	0.8	0.08
東都積水株式会社	0.5	0.05
その他	5.8	0.6
合計	1044	100

表12

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は東尾メック株式会社であり、0.48%であった。

以下、エヌ・ティ・ティ・インフラネット、因幡電機産業、積水化学北海道、福岡大学、東亜グラウト工業、日邦バルブ、井上スダレ、積水アクアシステム、東都積水と続いている。

図42は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

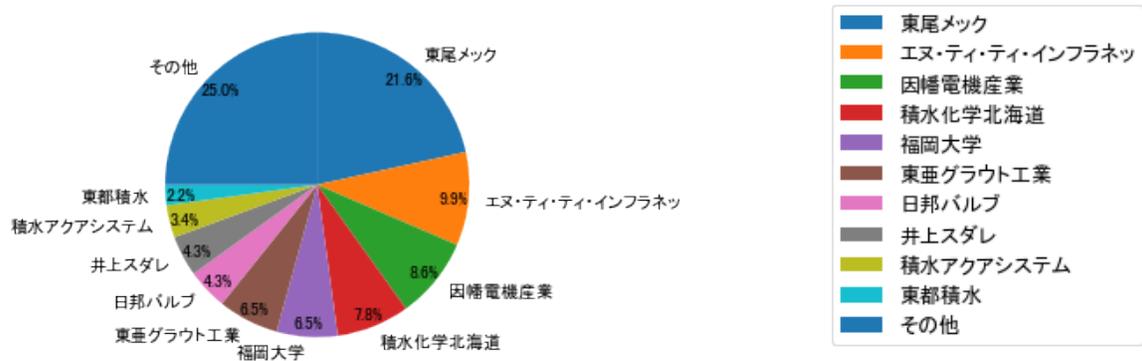


図42

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは21.6%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図43はコード「E:機械要素」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図43

このグラフによれば、コード「E:機械要素」が付与された公報の出願人数は 全期間では減少傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(減少し増加)していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図44はコード「E:機械要素」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

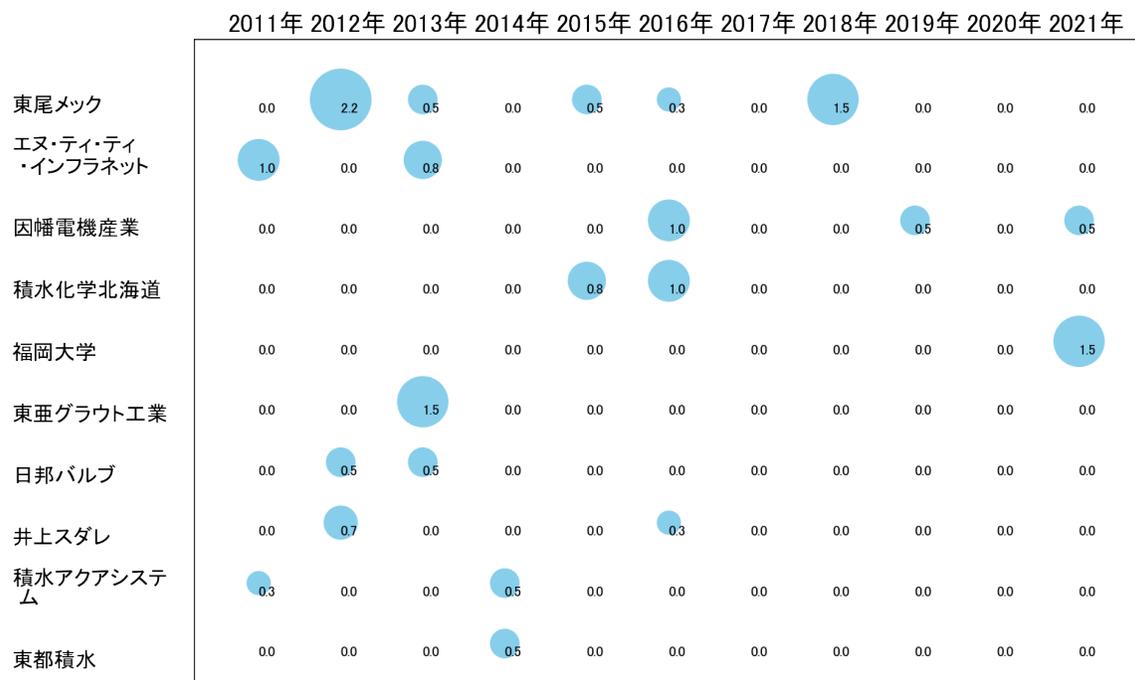


図44

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

福岡大学

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

積水化学北海道

(5) コード別の発行件数割合

表13はコード「E:機械要素」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
E	機械要素	111	10.6
E01	管:管の継ぎ手または取り付け具;管, ケーブルまたは保護管類の支持;熱絶縁手段一般	673	64.5
E01A	管の敷設または埋設	260	24.9
	合計	1044	100.0

表13

この集計表によれば、コード「E01:管;管の継ぎ手または取り付け具;管, ケーブルまたは保護管類の支持;熱絶縁手段一般」が最も多く、64.5%を占めている。

図45は上記集計結果を円グラフにしたものである。

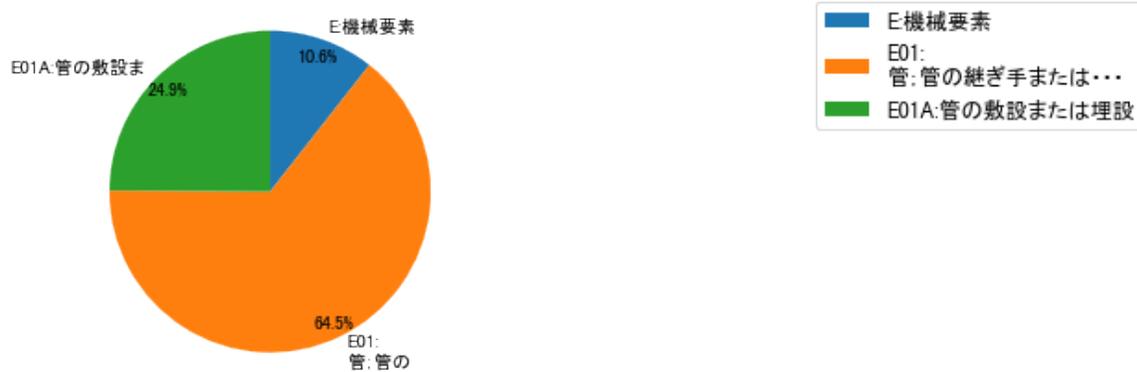


図45

(6) コード別発行件数の年別推移

図46は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

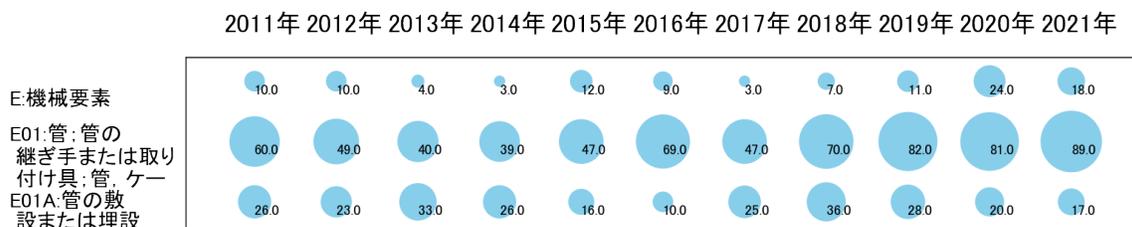


図46

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

E01:管；管の継ぎ手または取り付け具；管，ケーブルまたは保護管類の支持；熱絶縁手段一般

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

E01:管；管の継ぎ手または取り付け具；管，ケーブルまたは保護管類の支持；熱絶縁手段一般

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[E01:管；管の継ぎ手または取り付け具；管，ケーブルまたは保護管類の支持；熱絶縁手段一般]

特開2011-094642 配管構造

耐火性を有するうえに固体伝播音を低減できる区画貫通部における配管構造を提供する。

特開2012-025085 コイルローラ

本発明は、プロファイルコイルから帯状部材を引き出す作業のために配された作業員によって、プロファイルコイルの回転状態を制御することを可能にする新規なコイルローラを提供することを目的とする。

特開2017-180620 樹脂配管の補修方法及びその補修方法に用いるパッチシート

樹脂配管の酸素バリア性を有する最外層を簡便に補修する方法、及びその方法に用いるパッチシートを提供する。

特開2017-128960 防火材、防火材の成形方法

貫通孔に設置する施工に長い時間を要さず、貫通孔を通じて火災が伝搬することを防止可能な防火材を提供する。

特開2018-151038 建物の配管構造および配管施工方法

主に、比較的構造が簡単で施工性が良く、しかも、防水性の高い建物の配管構造を安価に得ることなどができるようにする。

特開2019-217290 防火区画貫通部構造およびその施工方法

防火区画を形成する壁に設けられた貫通孔に接して配管ケーブル類が設置されている場合でも、簡単に施工を行うことができ、耐火性に優れる防火区画貫通部構造を提供すること。

特開2019-065952 樹脂製透明継手

本発明は、耐火性に優れる樹脂製透明継手を目的とする。

特開2019-065953 継手、配管構造、及び、継手の製造方法

内層及び外層を構成する部材同士の接合強度が高く、受口への樹脂管の接着状態を確認可能であって、耐火性に優れた継手を提供する。

特開2019-120404 管継手

パイプ内の空間容積を確保して、パイプと継手本体との接続による圧力損失を低減しながら、簡易な構成により容易に製造することができる管継手を提供する。

特開2020-091004 電気融着継手、プラント用配管、および融着方法

優れた耐薬品性を備える電気融着継手を提供すること。

これらのサンプル公報には、配管構造、コイルローラ、樹脂配管の補修、パッチシート、防火材、防火材の成形、建物の配管構造、配管施工、防火区画貫通部構造、樹脂製透明継手、継手の製造、管継手、電気融着継手、プラント用配管などの語句が含まれて

いた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図47は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

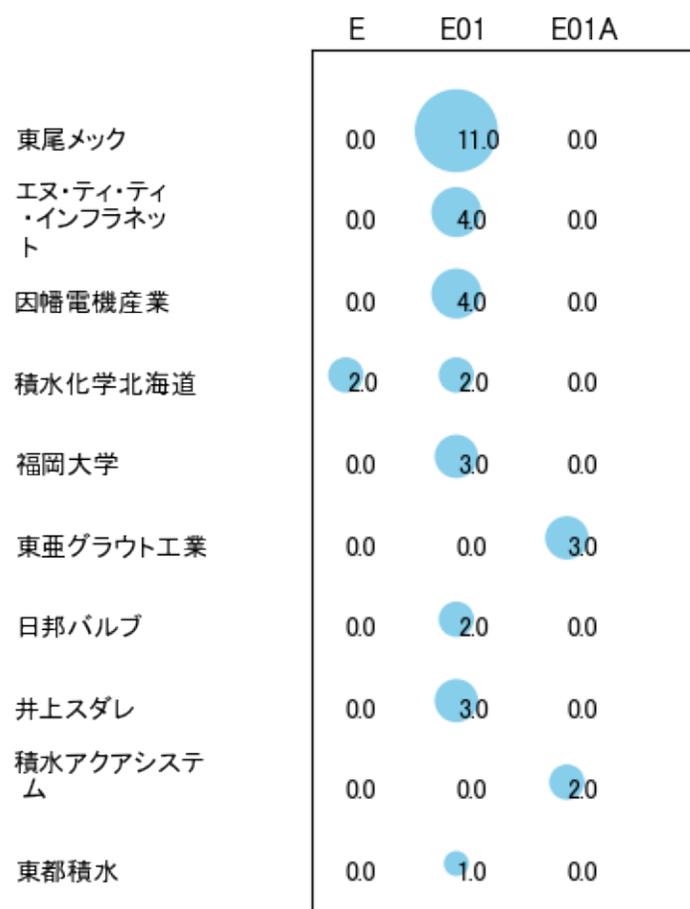


図47

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下のようなになる。

[東尾メック株式会社]

E01:管；管の継ぎ手または取り付け具；管，ケーブルまたは保護管類の支持；熱絶縁手段一般

[エヌ・ティ・ティ・インフラネット株式会社]

E01:管；管の継ぎ手または取り付け具；管，ケーブルまたは保護管類の支持；熱絶縁手段一般

[因幡電機産業株式会社]

E01:管；管の継ぎ手または取り付け具；管，ケーブルまたは保護管類の支持；熱絶縁手段一般

[積水化学北海道株式会社]

E:機械要素

[学校法人福岡大学]

E01:管；管の継ぎ手または取り付け具；管，ケーブルまたは保護管類の支持；熱絶縁手段一般

[東亜グラウト工業株式会社]

E01A:管の敷設または埋設

[株式会社日邦バルブ]

E01:管；管の継ぎ手または取り付け具；管，ケーブルまたは保護管類の支持；熱絶縁手段一般

[井上スダレ株式会社]

E01:管；管の継ぎ手または取り付け具；管，ケーブルまたは保護管類の支持；熱絶縁手段一般

[積水アクアシステム株式会社]

E01A:管の敷設または埋設

[東都積水株式会社]

E01:管；管の継ぎ手または取り付け具；管，ケーブルまたは保護管類の支持；熱絶縁手段一般

3-2-6 [F:建築物]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「F:建築物」が付与された公報は1066件であった。

図48はこのコード「F:建築物」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図48

このグラフによれば、コード「F:建築物」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年は2011年であり、2014年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2019年まで増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。

最終年近傍は増減(減少し増加)していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表14はコード「F:建築物」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
積水化学工業株式会社	1033.4	96.97
株式会社長府製作所	2.0	0.19
東都積水株式会社	2.0	0.19
東海旅客鉄道株式会社	1.8	0.17
積水フィルム株式会社	1.5	0.14
株式会社エバー商会	1.5	0.14
三協立山株式会社	1.5	0.14
大和ハウス工業株式会社	1.3	0.12
積水ハウス株式会社	1.1	0.1
因幡電機産業株式会社	1.0	0.09
九州木材工業株式会社	1.0	0.09
その他	17.9	1.7
合計	1066	100

表14

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は株式会社長府製作所であり、0.19%であった。

以下、東都積水、東海旅客鉄道、積水フィルム、エバー商会、三協立山、大和ハウス工業、積水ハウス、因幡電機産業、九州木材工業と続いている。

図49は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。



図49

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは6.1%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図50はコード「F:建築物」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

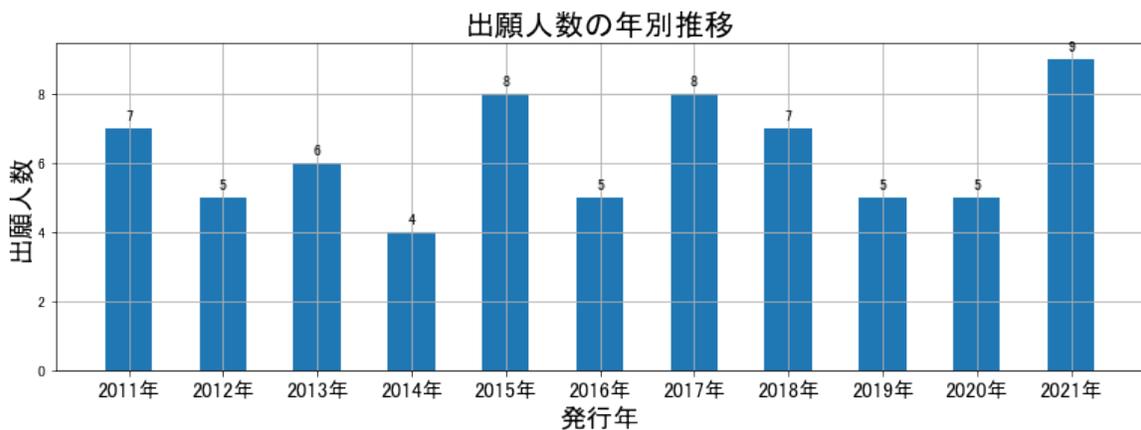


図50

このグラフによれば、コード「F:建築物」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増加傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図51はコード「F:建築物」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

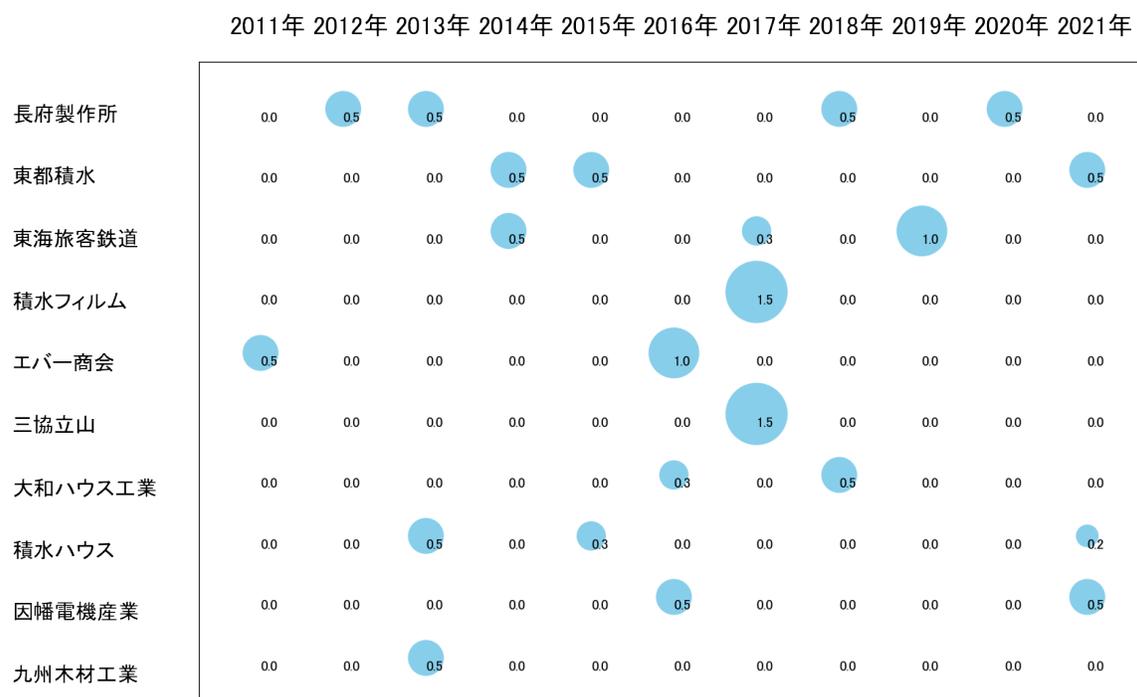


図51

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

積水ハウス

(5) コード別の発行件数割合

表15はコード「F:建築物」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
F	建築物	114	10.1
F01	建築構造一般:壁, 例. 間仕切り;屋根;床;天井;建築物の絶縁またはその他の保護	369	32.7
F01A	火災に対するもの	213	18.8
F02	屋根ふき;天窗;とい;屋根工事用工具	189	16.7
F02A	エネルギー収集装置における屋根ふきの観点	58	5.1
F03	建築物の仕上げ, 例. 階段, 床	142	12.6
F03A	類似する多数の要素からなるフローリングまたは床の層	45	4.0
	合計	1130	100.0

表15

この集計表によれば、コード「F01:建築構造一般;壁, 例. 間仕切り;屋根;床;天井;建築物の絶縁またはその他の保護」が最も多く、32.7%を占めている。

図52は上記集計結果を円グラフにしたものである。

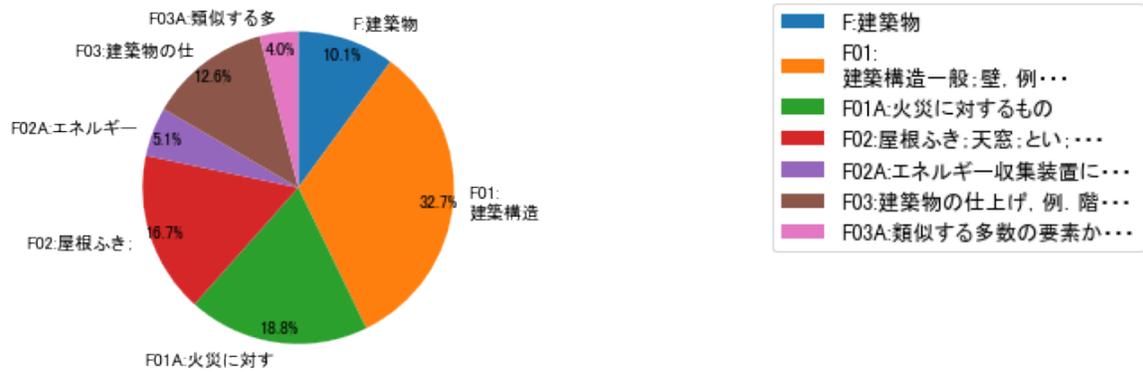


図52

(6) コード別発行件数の年別推移

図53は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

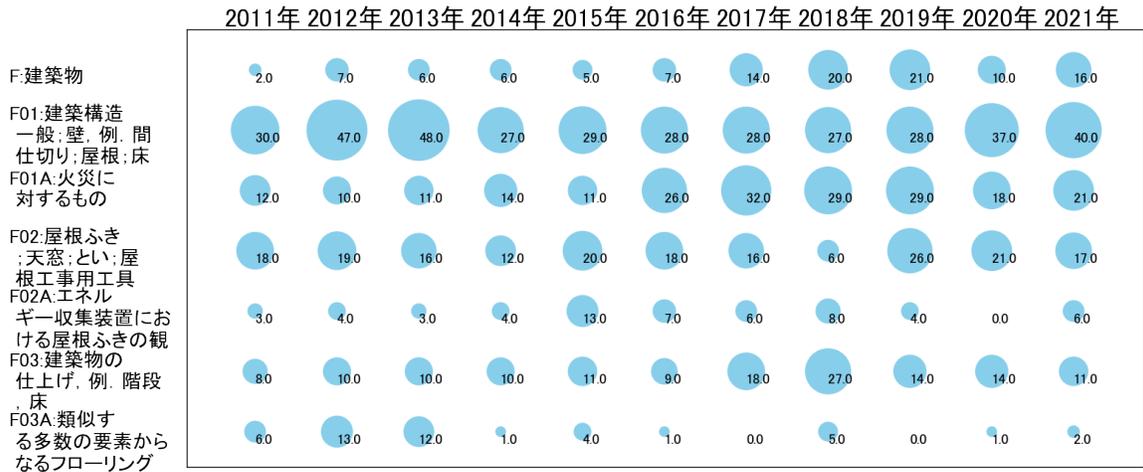


図53

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

F01:建築構造一般；壁，例，間仕切り；屋根；床；天井；建築物の絶縁またはその他の保護

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[F01:建築構造一般；壁，例，間仕切り；屋根；床；天井；建築物の絶縁またはその他の保護]

特開2012-233360 空調システム及び建物

建物の間取りに制約を与えないうに、蓄電池の発熱溜りを防止する専用のファンを必要としない空調システムを提供する。

特開2012-067514 手摺用支柱支持構造およびその施工方法

低コスト化が可能であり、かつ、施工性に優れる手摺用支柱支持構造を提供すること。

特開2012-154057 遮音床構造

遮音性能の向上が図れるうに、低コストで実施することができ、高い耐火性能も有する遮音床構造を提供する。

特開2014-214446 キャンチバルコニーの取付構造及び建物

バルコニー本体に簡単かつ確実に接合させることが可能なキャンチバルコニーの取付構造を提供する。

特開2014-141882 バルコニー装置及びバルコニー装置を備えるユニット建物

建物ユニットを組立てて構成したユニット建物の下階建物ユニットの上部に構築され、部品点数を低減して施工が容易なバルコニー装置を提供する。

特開2014-181525 床構造、建物ユニット及びユニット建物

優れた遮音性能を有するうに低コストで実施することができ、費用対効果のバランスがとれた床構造を提供する。

特開2016-183466 建物ユニットの防水構造

屋根部の軒元側と隣接する壁との間の防水処理を簡単に施すことが可能な建物ユニットの防水構造を提供する。

特開2017-122368 ユニット建物

廻り階段を建物ユニット群間に簡単かつ迅速に配置することが可能となるユニット建

物を提供する。

特開2019-056270 枠材固定具、バルコニーおよび建物

高さ調節可能としつつ締結部材の締め付けの緩みを抑制できる枠材固定具を提供する。

特開2020-041311 階段構造及びユニット建物

鉄製の階段を界壁に固定することができる階段構造及びユニット建物を提供する。

これらのサンプル公報には、空調、手摺用支柱支持構造、施工、遮音床構造、キャンチバルコニーの取付構造、ユニット建物、建物ユニット、建物ユニットの防水構造、枠材固定具、階段構造などの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図54は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

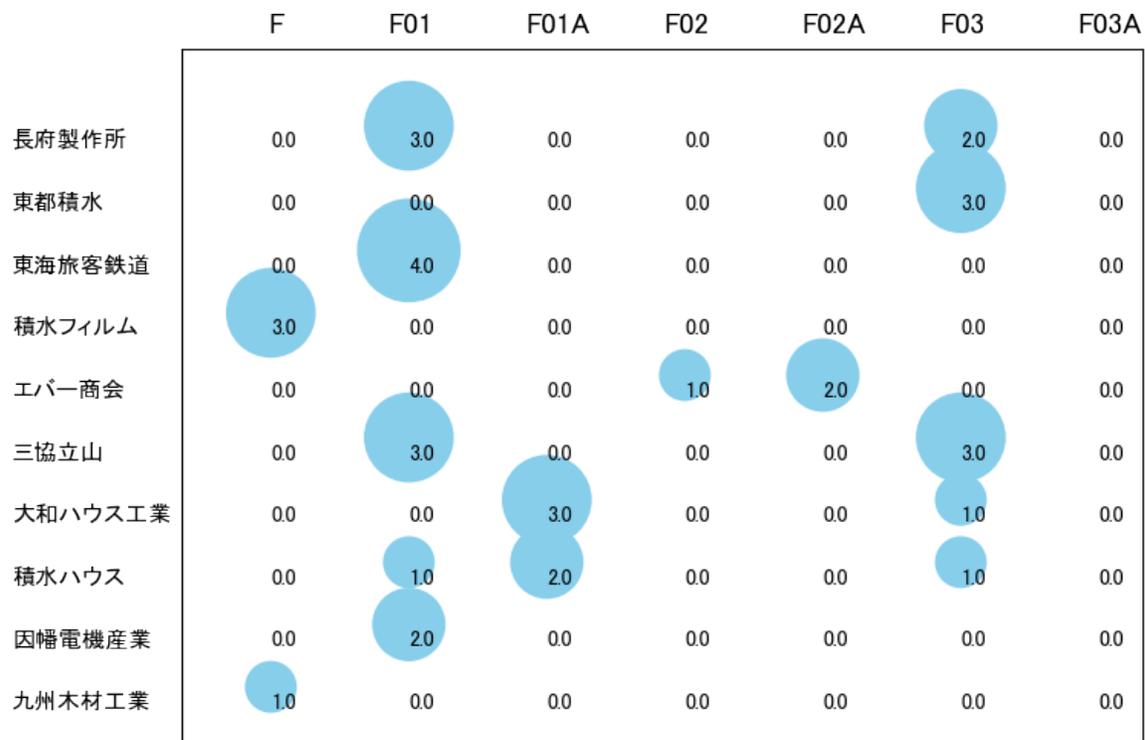


図54

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下のようなになる。

[株式会社長府製作所]

F01:建築構造一般；壁，例．間仕切り；屋根；床；天井；建築物の絶縁またはその他の保護

[東都積水株式会社]

F03:建築物の仕上げ，例．階段，床

[東海旅客鉄道株式会社]

F01:建築構造一般；壁，例．間仕切り；屋根；床；天井；建築物の絶縁またはその他の保護

[積水フィルム株式会社]

F:建築物

[株式会社エバー商会]

F02A:エネルギー収集装置における屋根ふきの観点

[三協立山株式会社]

F01:建築構造一般；壁，例．間仕切り；屋根；床；天井；建築物の絶縁またはそ

の他の保護

[大和ハウス工業株式会社]

F01A:火災に対するもの

[積水ハウス株式会社]

F01A:火災に対するもの

[因幡電機産業株式会社]

F01:建築構造一般；壁，例，間仕切り；屋根；床；天井；建築物の絶縁またはそ

の他の保護

[九州木材工業株式会社]

F:建築物

3-2-7 [G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般」が付与された公報は594件であった。

図55はこのコード「G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

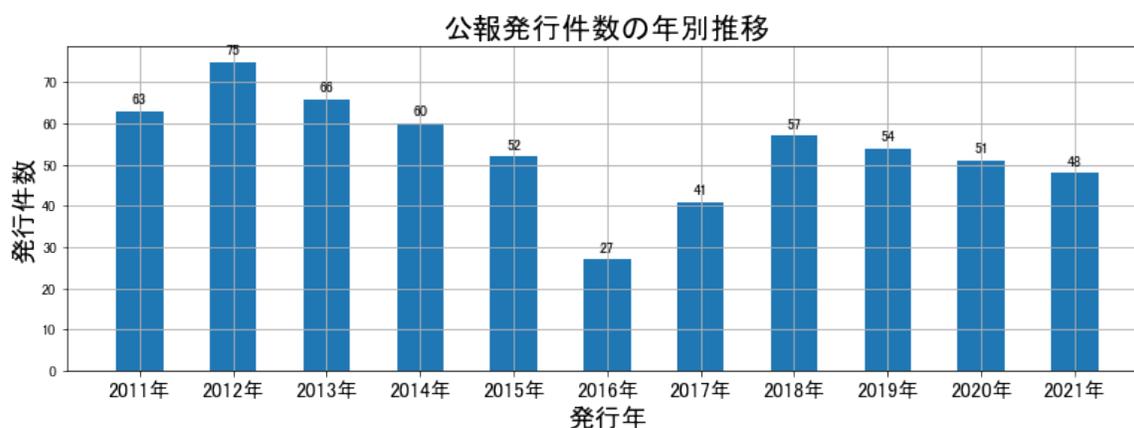


図55

このグラフによれば、コード「G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、翌年にピークを付け、ボトムの2016年まで減少し続け、最終年の2021年にかけては増減しながらも増加している。

最終年近傍は弱い減少傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表16はコード「G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
積水化学工業株式会社	584.0	98.32
学校法人慶應義塾	2.5	0.42
徳山積水工業株式会社	1.3	0.22
学校法人福岡大学	1.0	0.17
東亜グラウト工業株式会社	1.0	0.17
三協立山株式会社	0.7	0.12
ビニフレーム工業株式会社	0.7	0.12
九州木材工業株式会社	0.5	0.08
メタウォーター株式会社	0.5	0.08
ローワン・ユニバーシティ	0.5	0.08
日本ノーディッグテクノロジー株式会社	0.5	0.08
その他	0.8	0.1
合計	594	100

表16

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は学校法人慶應義塾であり、0.42%であった。

以下、徳山積水工業、福岡大学、東亜グラウト工業、三協立山、ビニフレーム工業、九州木材工業、メタウォーター、ローワン・ユニバーシティ、日本ノーディッグテクノロジーと続いている。

図56は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

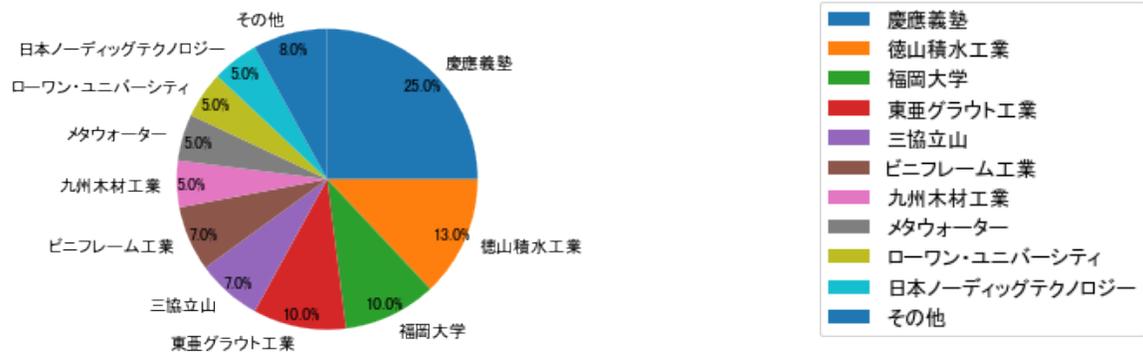


図56

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは25.0%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図57はコード「G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図57

このグラフによれば、コード「G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般」が付与された公報の出願人数は 全期間では横這い傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(減少し増加)していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図58はコード「G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

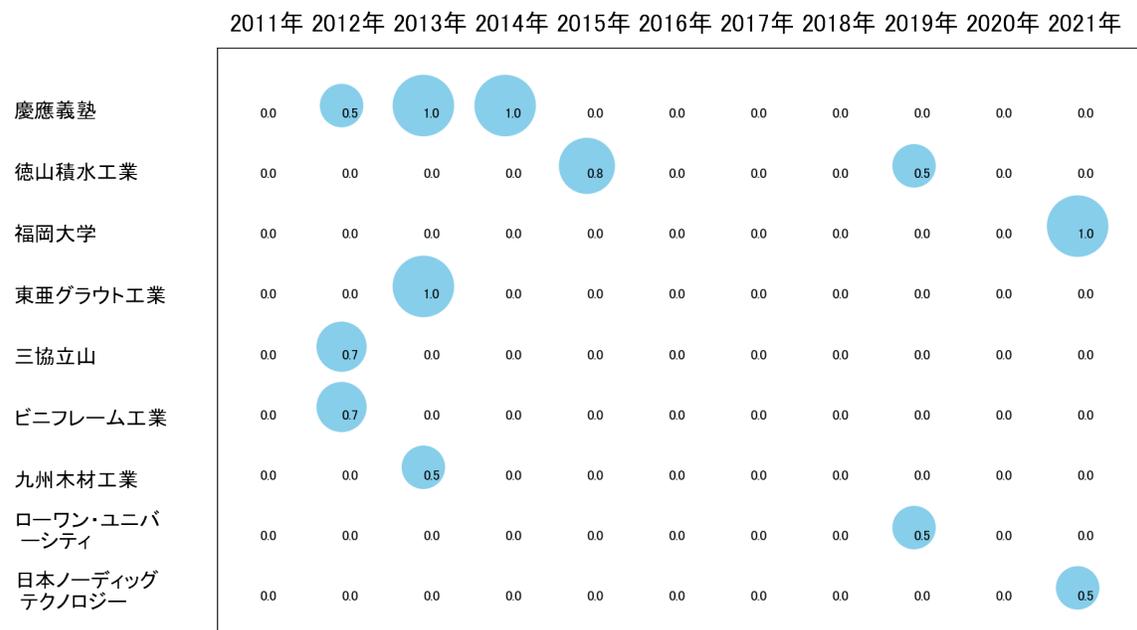


図58

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

福岡大学

日本ノーディグテクノロジー

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

徳山積水工業

(5) コード別の発行件数割合

表17はコード「G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
G	プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般	26	4.4
G01	プラスチックの成形または接合；成形品の後処理	436	73.4
G01A	ヘリカル巻付け	132	22.2
	合計	594	100.0

表17

この集計表によれば、コード「G01:プラスチックの成形または接合；成形品の後処理」が最も多く、73.4%を占めている。

図59は上記集計結果を円グラフにしたものである。



図59

(6) コード別発行件数の年別推移

図60は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

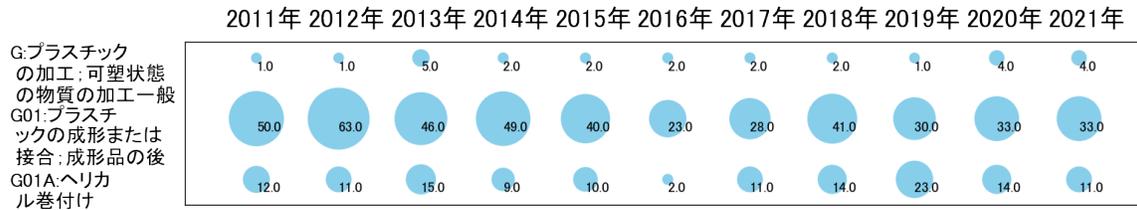


図60

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図61は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

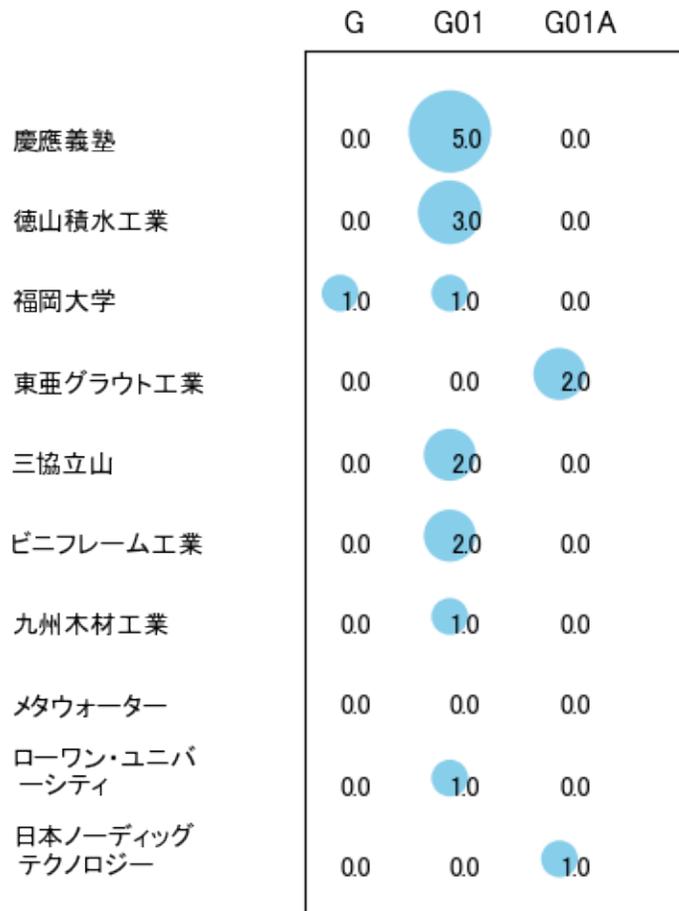


図61

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下ようになる。

[学校法人慶應義塾]

G01:プラスチックの成形または接合；成形品の後処理

[徳山積水工業株式会社]

G01:プラスチックの成形または接合；成形品の後処理

[学校法人福岡大学]

G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般

[東亜グラウト工業株式会社]

G01A:へリカル巻付け

[三協立山株式会社]

G01:プラスチックの成形または接合；成形品の後処理

[ビニフレーム工業株式会社]

G01:プラスチックの成形または接合；成形品の後処理

[九州木材工業株式会社]

G01:プラスチックの成形または接合；成形品の後処理

[ローワン・ユニバーシティ]

G01:プラスチックの成形または接合；成形品の後処理

[日本ノーディングテクノロジー株式会社]

G01A:ヘリカル巻付け

3-2-8 [H:電力の発電, 変換, 配電]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「H:電力の発電, 変換, 配電」が付与された公報は373件であった。

図62はこのコード「H:電力の発電, 変換, 配電」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

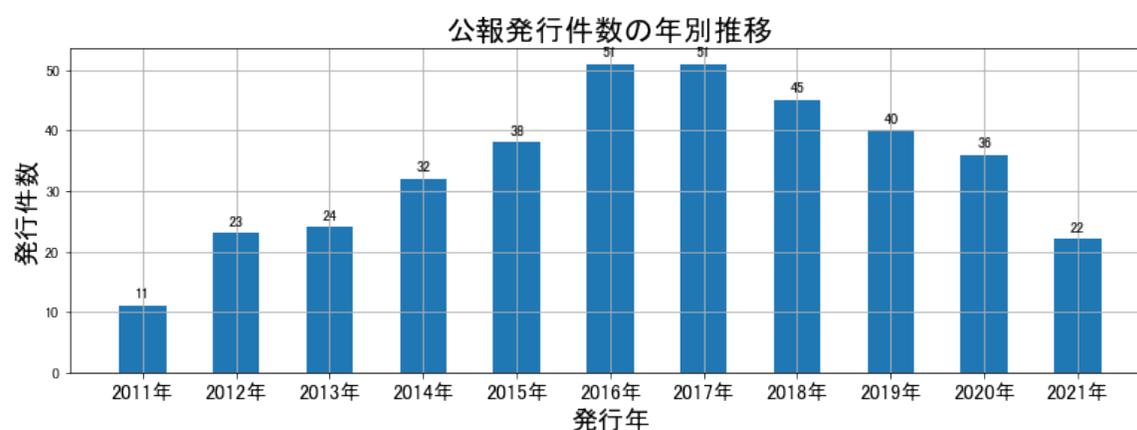


図62

このグラフによれば、コード「H:電力の発電, 変換, 配電」が付与された公報の発行件数は 全期間では増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2016年のピークにかけて増加し、最終年の2021年にかけては減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表18はコード「H:電力の発電, 変換, 配電」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
積水化学工業株式会社	368.8	98.95
国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学	0.5	0.13
株式会社進富	0.5	0.13
株式会社屋根技術研究所	0.5	0.13
エヌ・ティ・ティ・インフラネット株式会社	0.3	0.08
東芝ライテック株式会社	0.3	0.08
九州積水工業株式会社	0.3	0.08
三菱電機株式会社	0.3	0.08
アイレック技建株式会社	0.3	0.08
日本電信電話株式会社	0.3	0.08
積水ポリマテック株式会社	0.2	0.05
その他	0.7	0.2
合計	373	100

表18

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学であり、0.13%であった。

以下、進富、屋根技術研究所、エヌ・ティ・ティ・インフラネット、東芝ライテック、九州積水工業、三菱電機、アイレック技建、日本電信電話、積水ポリマテックと続いている。

図63は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

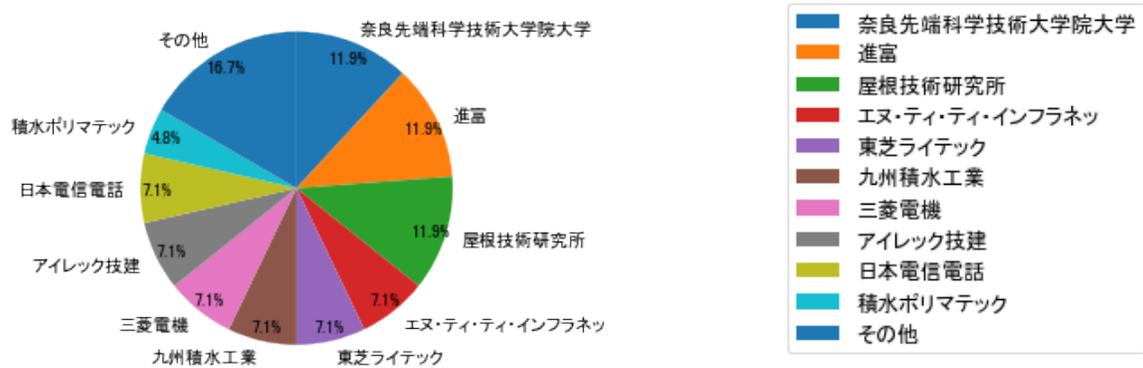


図63

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは11.9%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図64はコード「H:電力の発電，変換，配電」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図64

このグラフによれば、コード「H:電力の発電，変換，配電」が付与された公報の出願人数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図65はコード「H:電力の発電，変換，配電」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

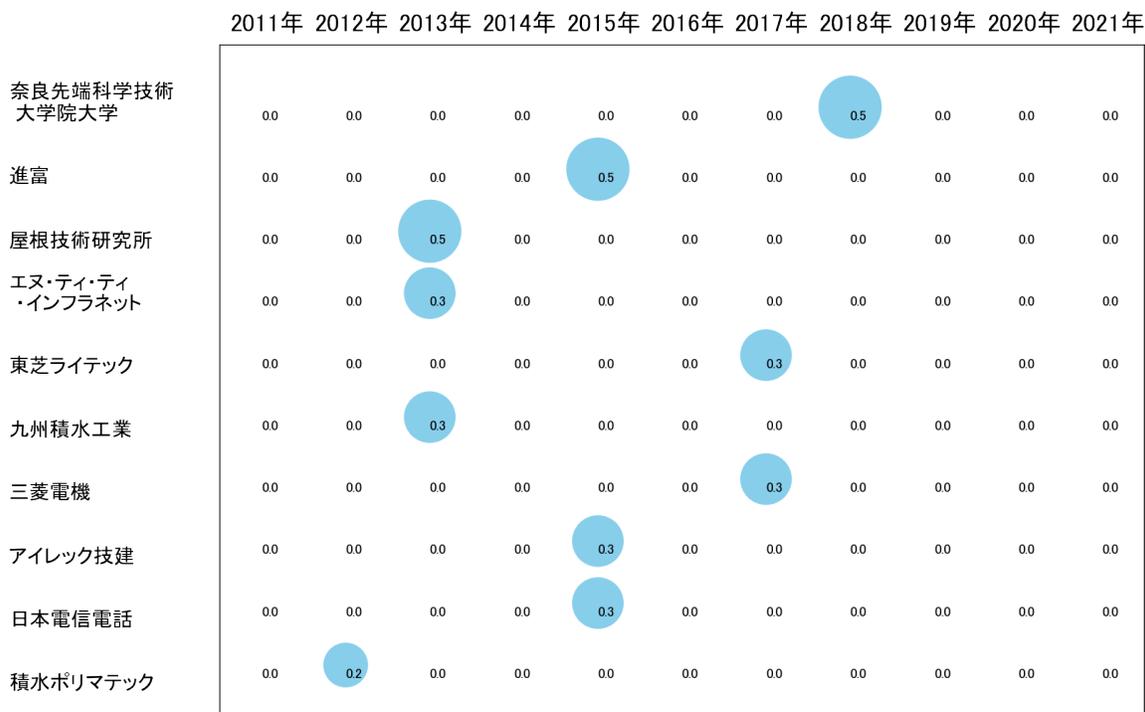


図65

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表19はコード「H:電力の発電，変換，配電」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
H	電力の発電, 変換, 配電	185	49.6
H01	電力給電・配電のための回路装置;電気蓄積	87	23.3
H01A	2個以上の発電機・コンバータ・変圧器により単一回路網へ並列給電	101	27.1
	合計	373	100.0

表19

この集計表によれば、コード「H:電力の発電, 変換, 配電」が最も多く、49.6%を占めている。

図66は上記集計結果を円グラフにしたものである。

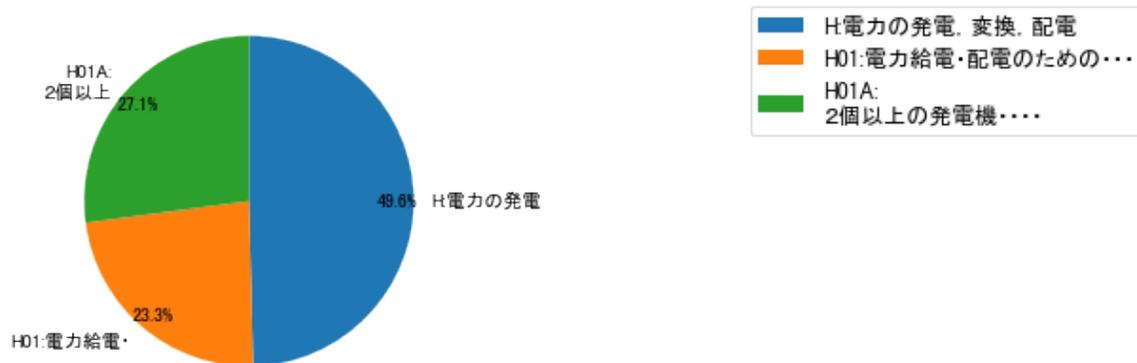


図66

(6) コード別発行件数の年別推移

図67は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

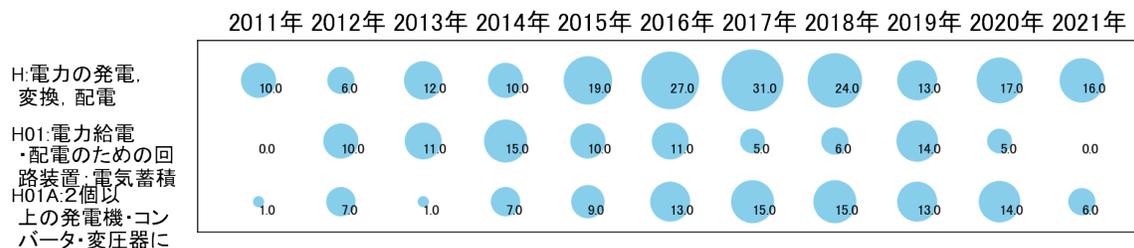


図67

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図68は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

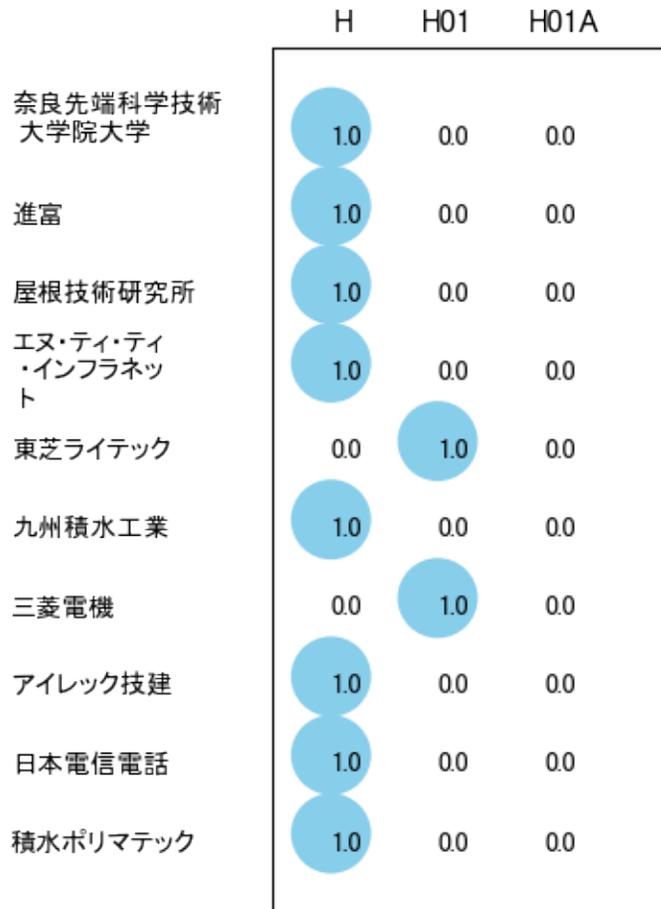


図68

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下のようなになる。

[国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学]

H:電力の発電, 変換, 配電

[株式会社進富]

H:電力の発電, 変換, 配電

[株式会社屋根技術研究所]

H:電力の発電, 変換, 配電

[エヌ・ティ・ティ・インフラネット株式会社]

H:電力の発電, 変換, 配電

[東芝ライテック株式会社]

H01:電力給電・配電のための回路装置; 電気蓄積

[九州積水工業株式会社]

H:電力の発電, 変換, 配電

[三菱電機株式会社]

H01:電力給電・配電のための回路装置; 電気蓄積

[アイレック技建株式会社]

H:電力の発電, 変換, 配電

[日本電信電話株式会社]

H:電力の発電, 変換, 配電

[積水ポリマテック株式会社]

H:電力の発電, 変換, 配電

3-2-9 [I:他に分類されない電気技術]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「I:他に分類されない電気技術」が付与された公報は583件であった。

図69はこのコード「I:他に分類されない電気技術」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

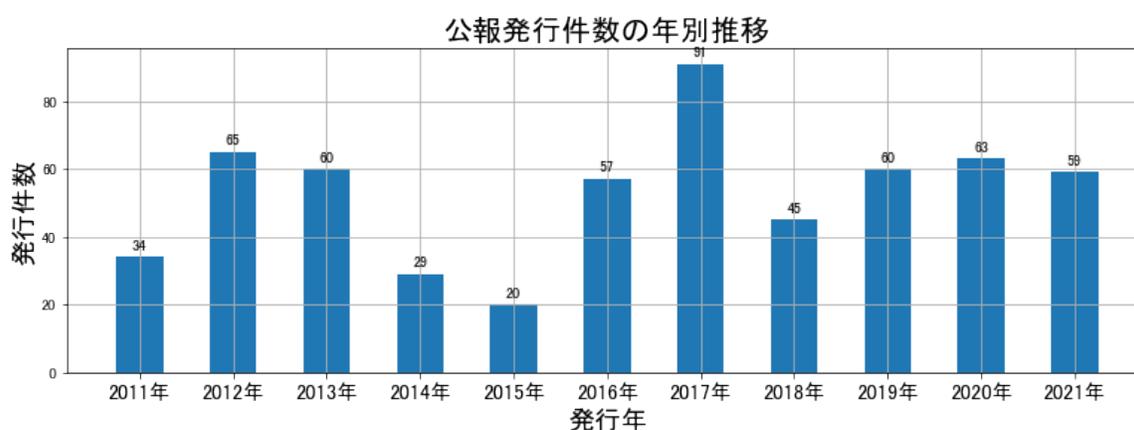


図69

このグラフによれば、コード「I:他に分類されない電気技術」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年は2011年であり、2015年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2017年まで増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、急減している期間があった。

最終年近傍は横這い傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表20はコード「I:他に分類されない電気技術」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
積水化学工業株式会社	578.8	99.3
積水ナノコートテクノロジー株式会社	0.5	0.09
国立大学法人熊本大学	0.5	0.09
国立大学法人大阪大学	0.5	0.09
国立大学法人東京農工大学	0.5	0.09
国立大学法人東北大学	0.5	0.09
積水テクノ商事東日本株式会社	0.5	0.09
国立大学法人北海道大学	0.5	0.09
積水テクノ成型株式会社	0.3	0.05
日本バイリーン株式会社	0.3	0.05
その他	0.1	0
合計	583	100

表20

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は積水ナノコートテクノロジー株式会社であり、0.09%であった。

以下、熊本大学、大阪大学、東京農工大学、東北大学、積水テクノ商事東日本、北海道大学、積水テクノ成型、日本バイリーンと続いている。

図70は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

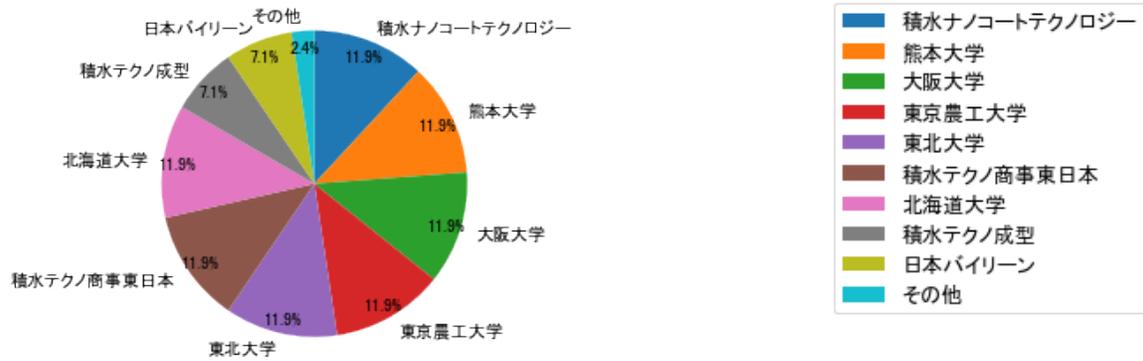


図70

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは11.9%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図71はコード「I:他に分類されない電気技術」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図71

このグラフによれば、コード「I:他に分類されない電気技術」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(増加し減少)していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図72はコード「I:他に分類されない電気技術」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

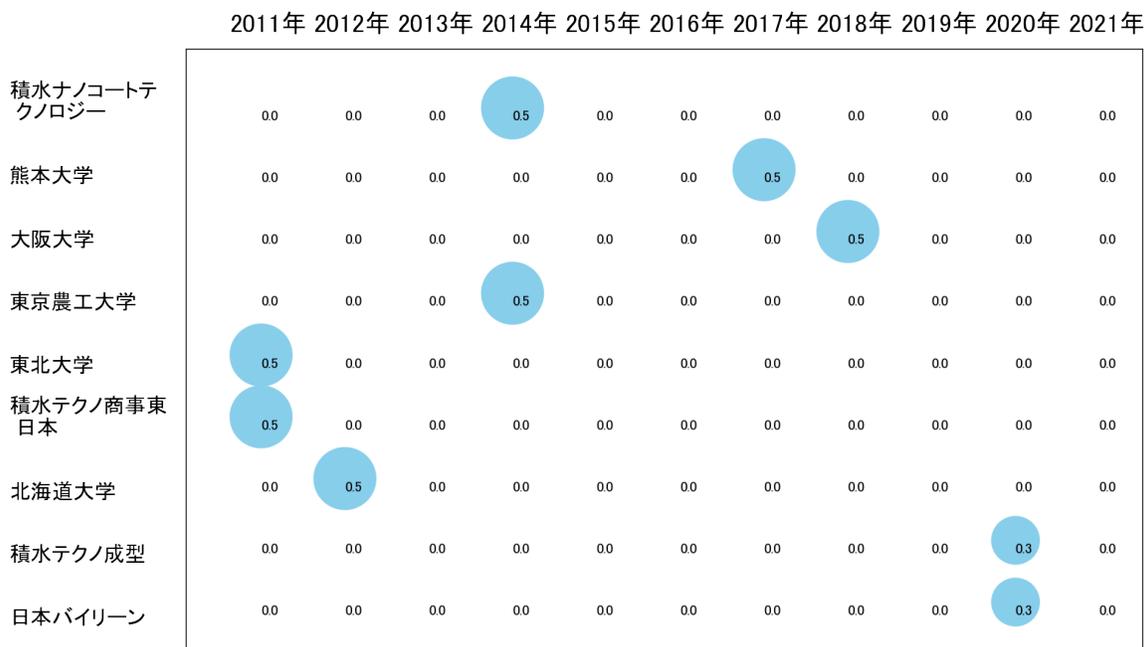


図72

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表21はコード「I:他に分類されない電気技術」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
I	他に分類されない電気技術	174	29.8
I01	印刷回路:電気装置の箱体または構造的細部,電気部品の組立体の製造	312	53.5
I01A	基体用材料の使用	97	16.6
	合計	583	100.0

表21

この集計表によれば、コード「I01:印刷回路;電気装置の箱体または構造的細部,電気部品の組立体の製造」が最も多く、53.5%を占めている。

図73は上記集計結果を円グラフにしたものである。

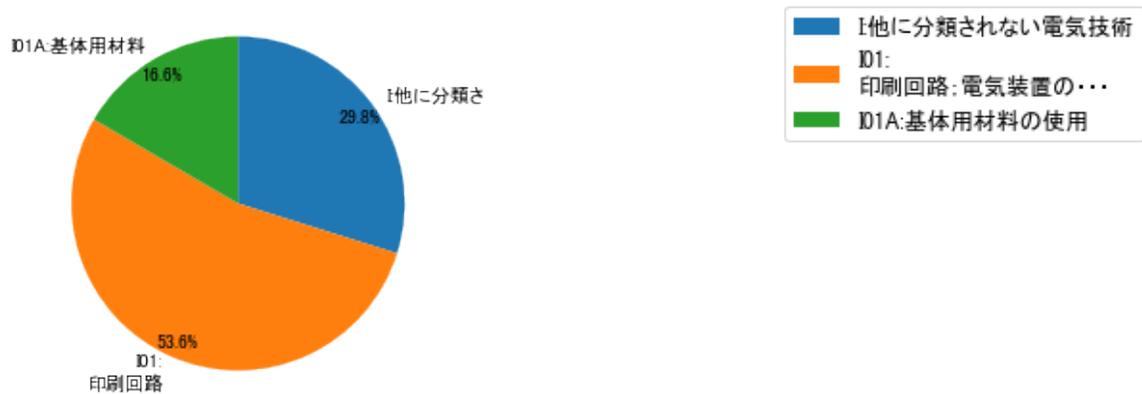


図73

(6) コード別発行件数の年別推移

図74は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

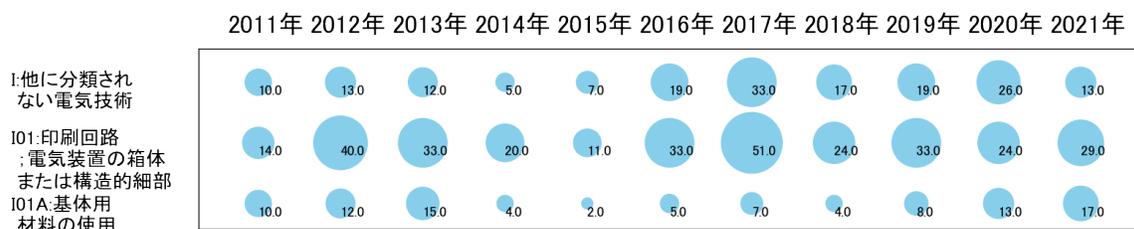


図74

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

I01A:基体用材料の使用

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

I01A:基体用材料の使用

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[I01A:基体用材料の使用]

特開2011-032296 エポキシ樹脂組成物、Bステージフィルム、積層フィルム、銅張り積層板及び多層基板

誘電特性に優れた硬化物を得ることができるエポキシ樹脂組成物、並びに該エポキシ樹脂組成物を用いたBステージフィルム、積層フィルム、銅張り積層板及び多層基板を提供する。

特開2012-067221 絶縁シート及び積層構造体

熱伝導率が $10 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ 以上である熱伝導体を導電層に接着するために用いられ、未硬化状態でのハンドリング性に優れており、更に硬化後の硬化物の弾性率が低く、かつ該硬化物の熱伝導性にも優れている絶縁シートを提供する。

特開2013-035241 金属箔付き絶縁フィルム、金属箔付き絶縁フィルムの製造方法及び積層構造体

絶縁フィルムと金属箔との剥離強度が高い金属箔付き絶縁フィルムを提供する。

特開2017-188667 絶縁材料及び電子部品

高温下での抵抗値の上昇を抑え、高温下又は高湿下での金属配線に対する硬化物の密着性を高めることができる絶縁材料を提供する。

特開2018-087336 樹脂組成物及び多層基板

Bステージフィルムの曲げ特性及び切断加工性を高めることができ、硬化物の誘電正接を低くし、かつ硬化物の熱寸法安定性を高めることができる樹脂組成物を提供する。

WO19/117261 積層フィルム及びプリント配線板用組み合わせ部材

エッチング後の銅残りの発生を抑えることができる積層フィルムを提供する。

特開2020-163862 積層フィルム及びプリント配線板用組み合わせ部材

エッチング後の銅残りの発生を抑えることができる積層フィルムを提供する。

特開2020-019951 樹脂材料、積層構造体及び多層プリント配線板

硬化物の誘電正接を低くすることができ、かつ常温及び高温での絶縁層と金属層との密着性を高めることができる樹脂材料を提供する。

WO19/188436 硬化性樹脂組成物、接着剤、接着フィルム、回路基板、層間絶縁材料、及び、プリント配線板

本発明は、硬化前は可撓性及び加工性に優れ、硬化後は接着性、耐熱性、及び、誘電特性に優れる硬化性樹脂組成物を提供することを目的とする。

特開2021-025052 樹脂材料及び多層プリント配線板

1) 硬化物の誘電正接を低くすることができ、2) 硬化物の熱寸法安定性を高めることができ、3) エッチング後の表面粗度を小さくすることができ、4) サイドローブを小さくすることができる樹脂材料を提供する。

これらのサンプル公報には、エポキシ樹脂組成物、Bステージフィルム、積層フィルム、銅張り積層板、多層基板、絶縁シート、積層構造体、金属箔付き絶縁フィルム、金属箔付き絶縁フィルムの製造、絶縁材料、電子部品、プリント配線板用組み合わせ部材、樹脂材料、多層プリント配線板、硬化性樹脂組成物、接着剤、接着フィルム、回路基板、層間絶縁材料などの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図75は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

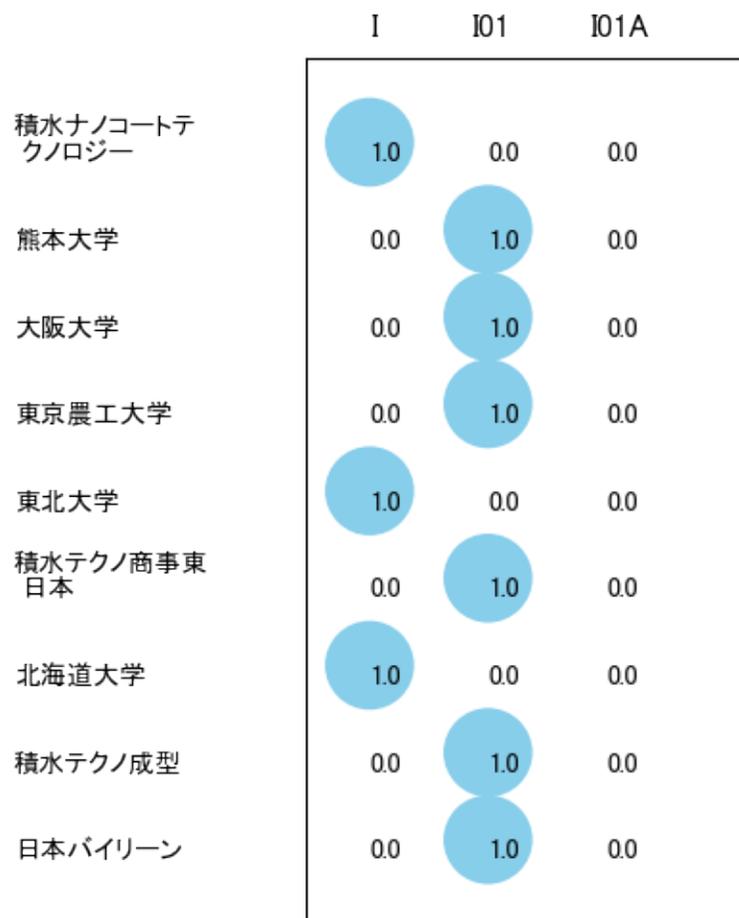


図75

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下ようになる。

[積水ナノコートテクノロジー株式会社]

I:他に分類されない電気技術

[国立大学法人熊本大学]

I01:印刷回路；電気装置の箱体または構造的細部，電気部品の組立体の製造

[国立大学法人大阪大学]

I01:印刷回路；電気装置の箱体または構造的細部，電気部品の組立体の製造

[国立大学法人東京農工大学]

I01:印刷回路；電気装置の箱体または構造的細部，電気部品の組立体の製造

[国立大学法人東北大学]

I:他に分類されない電気技術

[積水テクノ商事東日本株式会社]

I01:印刷回路；電気装置の箱体または構造的細部，電気部品の組立体の製造

[国立大学法人北海道大学]

I:他に分類されない電気技術

[積水テクノ成型株式会社]

I01:印刷回路；電気装置の箱体または構造的細部，電気部品の組立体の製造

[日本バイリーン株式会社]

I01:印刷回路；電気装置の箱体または構造的細部，電気部品の組立体の製造

3-2-10 [J:光学]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「J:光学」が付与された公報は531件であった。

図76はこのコード「J:光学」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図76

このグラフによれば、コード「J:光学」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2013年のピークにかけて増加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて増減しながらも減少している。また、急増・急減している期間があった。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表22はコード「J:光学」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
積水化学工業株式会社	516.7	97.29
学校法人慶應義塾	3.5	0.66
国立大学法人名古屋大学	2.0	0.38
積水ナノコートテクノロジー株式会社	1.5	0.28
株式会社ナンシン	1.0	0.19
リクアヴィスタビー. ヴィー.	1.0	0.19
タツタ電線株式会社	1.0	0.19
日本化薬株式会社	0.7	0.13
株式会社ポラテクノ	0.7	0.13
国立大学法人東京工業大学	0.5	0.09
国立研究開発法人産業技術総合研究所	0.5	0.09
その他	1.9	0.4
合計	531	100

表22

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は学校法人慶應義塾であり、0.66%であった。

以下、名古屋大学、積水ナノコートテクノロジー、ナンシン、リクアヴィスタビー、ヴィー.、タツタ電線、日本化薬、ポラテクノ、東京工業大学、産業技術総合研究所と続いている。

図77は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

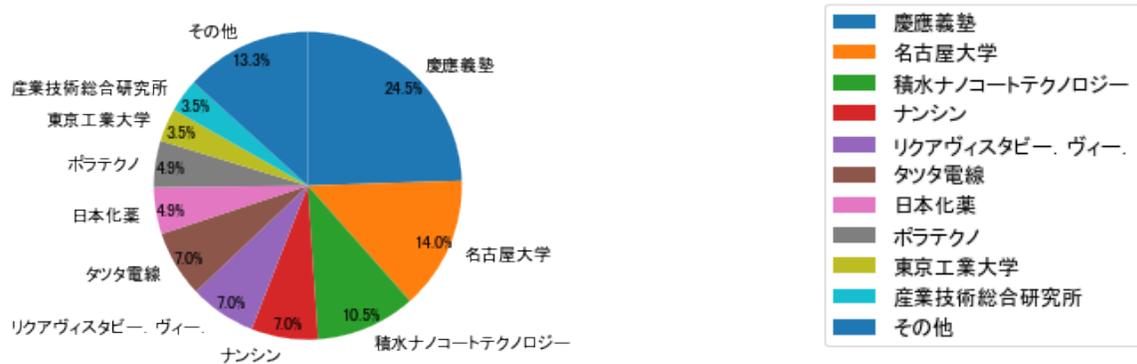


図77

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは24.5%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図78はコード「J:光学」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図78

このグラフによれば、コード「J:光学」が付与された公報の出願人数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図79はコード「J:光学」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

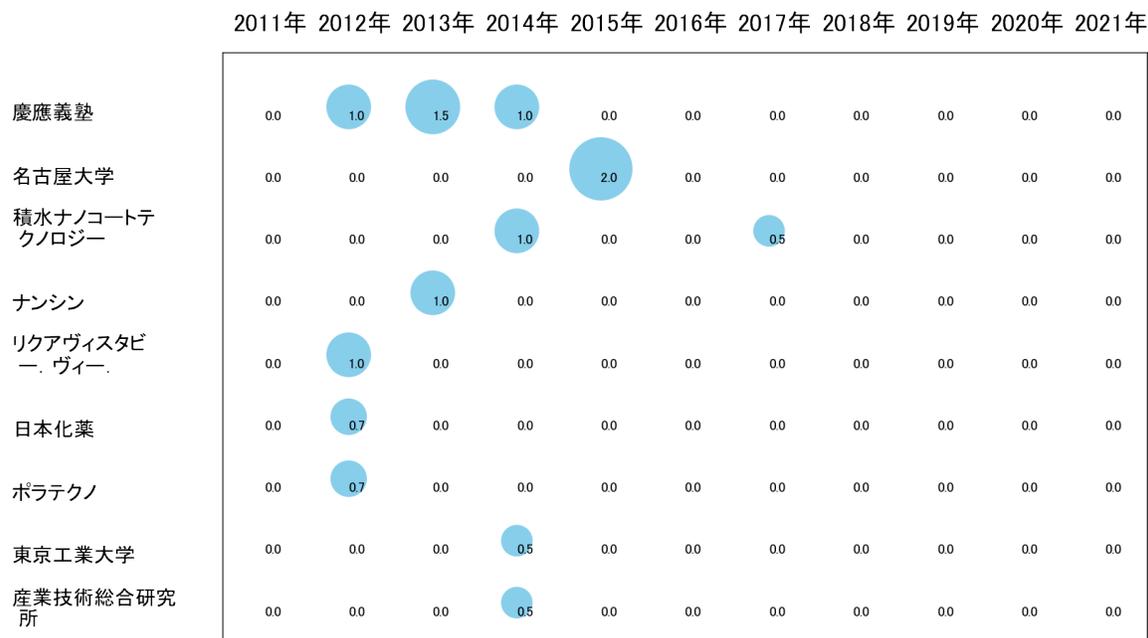


図79

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表23はコード「J:光学」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
J	光学	0	0.0
J01	光の強度, 色, 位相, 偏光または方向の制御, 例, スイッチング, ゲーティング, 変調または復調のための装置または配置の媒体の光学的性質の変化により, 光学的作用が変化する装置または配	153	25.9
J01A	ガスケット	234	39.6
J02	光学要素, 光学系, または光学装置	130	22.0
J02A	偏光要素	74	12.5
	合計	591	100.0

表23

この集計表によれば、コード「J01A:ガスケット」が最も多く、39.6%を占めている。

図80は上記集計結果を円グラフにしたものである。

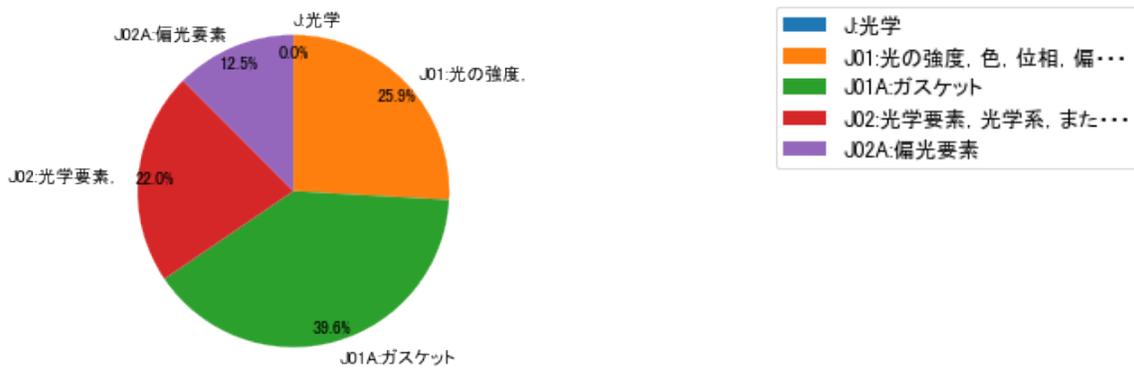


図80

(6) コード別発行件数の年別推移

図81は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

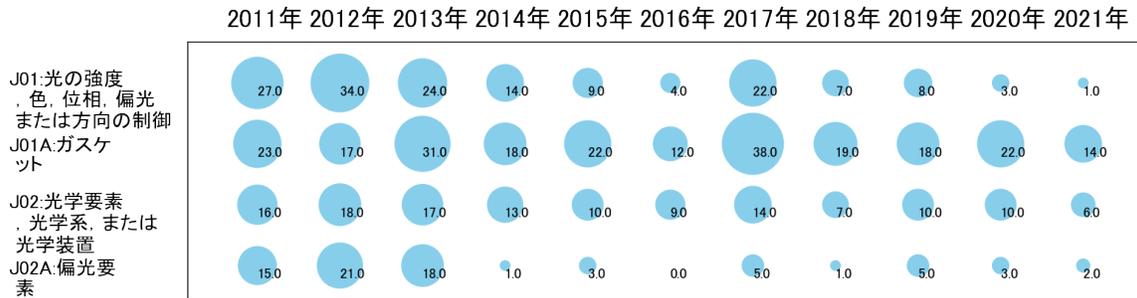


図81

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図82は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

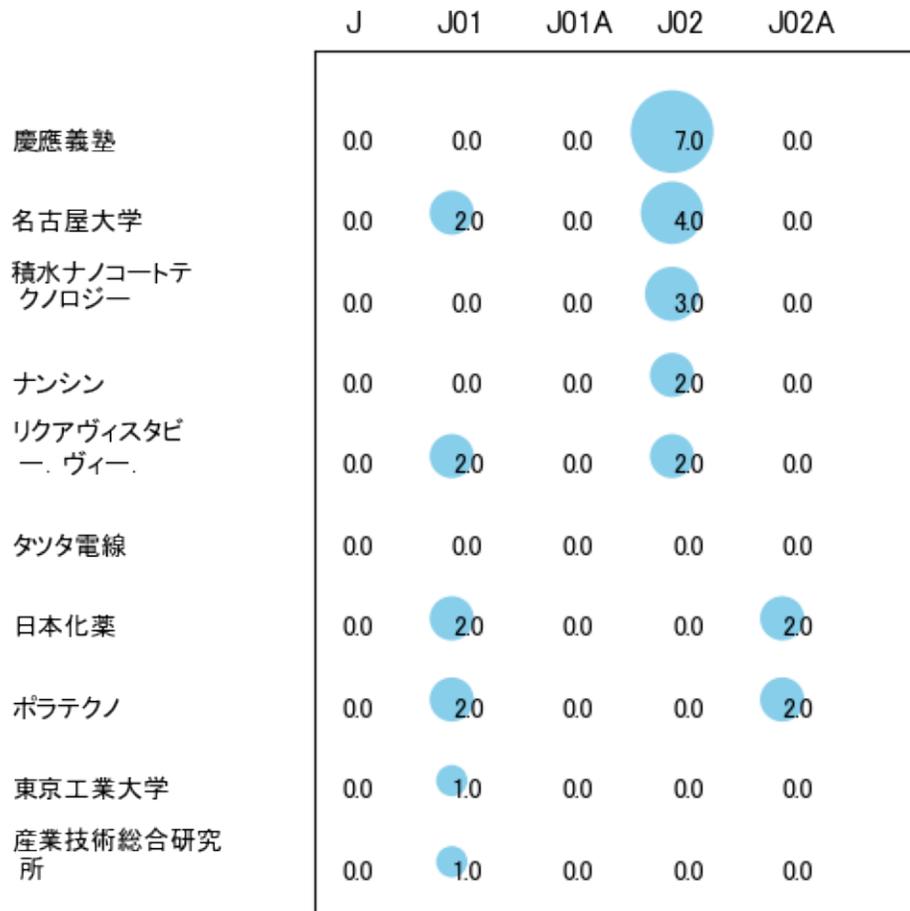


図82

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下ようになる。

[学校法人慶應義塾]

J02:光学要素, 光学系, または光学装置

[国立大学法人名古屋大学]

J02:光学要素, 光学系, または光学装置

[積水ナノコートテクノロジー株式会社]

J02:光学要素, 光学系, または光学装置

[株式会社ナンシン]

J02:光学要素, 光学系, または光学装置

[リクアヴィスタビー. ヴィー.]

J01:光の強度, 色, 位相, 偏光または方向の制御, 例. スイッチング, ゲーティン

グ、変調または復調のための装置または配置の媒体の光学的性質の変化により、光学的作用が変化する装置または配置；技法または手順；周波数変換；非線形光学；光学的論理素子；光学的アナログ／デジタル変換器

[日本化薬株式会社]

J01:光の強度、色、位相、偏光または方向の制御、例. スイッチング、ゲーティング、変調または復調のための装置または配置の媒体の光学的性質の変化により、光学的作用が変化する装置または配置；技法または手順；周波数変換；非線形光学；光学的論理素子；光学的アナログ／デジタル変換器

[株式会社ポラテクノ]

J01:光の強度、色、位相、偏光または方向の制御、例. スイッチング、ゲーティング、変調または復調のための装置または配置の媒体の光学的性質の変化により、光学的作用が変化する装置または配置；技法または手順；周波数変換；非線形光学；光学的論理素子；光学的アナログ／デジタル変換器

[国立大学法人東京工業大学]

J01:光の強度、色、位相、偏光または方向の制御、例. スイッチング、ゲーティング、変調または復調のための装置または配置の媒体の光学的性質の変化により、光学的作用が変化する装置または配置；技法または手順；周波数変換；非線形光学；光学的論理素子；光学的アナログ／デジタル変換器

[国立研究開発法人産業技術総合研究所]

J01:光の強度、色、位相、偏光または方向の制御、例. スイッチング、ゲーティング、変調または復調のための装置または配置の媒体の光学的性質の変化により、光学的作用が変化する装置または配置；技法または手順；周波数変換；非線形光学；光学的論理素子；光学的アナログ／デジタル変換器

3-2-11 [K:物理的または化学的方法一般]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「K:物理的または化学的方法一般」が付与された公報は290件であった。

図83はこのコード「K:物理的または化学的方法一般」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

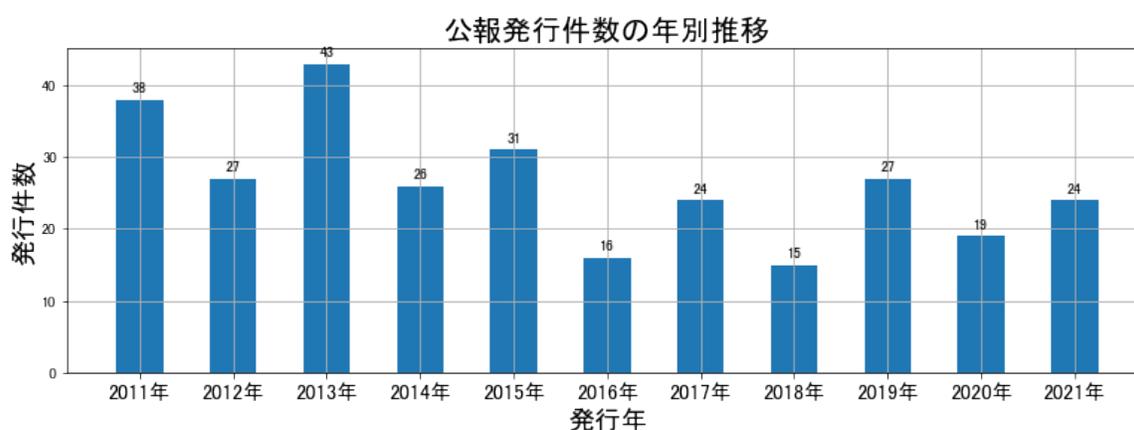


図83

このグラフによれば、コード「K:物理的または化学的方法一般」が付与された公報の発行件数は全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2013年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトムは2018年にかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増減しながらも増加している。

最終年近傍は増減(減少し増加)していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表24はコード「K:物理的または化学的方法一般」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
積水化学工業株式会社	274.5	94.72
徳山積水工業株式会社	2.0	0.69
国立研究開発法人産業技術総合研究所	2.0	0.69
国立大学法人神戸大学	2.0	0.69
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	1.0	0.35
学校法人東京理科大学	1.0	0.35
山本健二	0.5	0.17
コロラド・スクール・オブ・マインズ	0.5	0.17
株式会社朝日ラバー	0.5	0.17
株式会社ルネッサンス・エナジー・リサーチ	0.5	0.17
国立大学法人東京農工大学	0.5	0.17
その他	5.0	1.7
合計	290	100

表24

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は徳山積水工業株式会社であり、0.69%であった。

以下、産業技術総合研究所、神戸大学、日本原子力研究開発機構、東京理科大学、山本健二、コロラド・スクール・オブ・マインズ、朝日ラバー、ルネッサンス・エナジー・リサーチ、東京農工大学と続いている。

図84は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

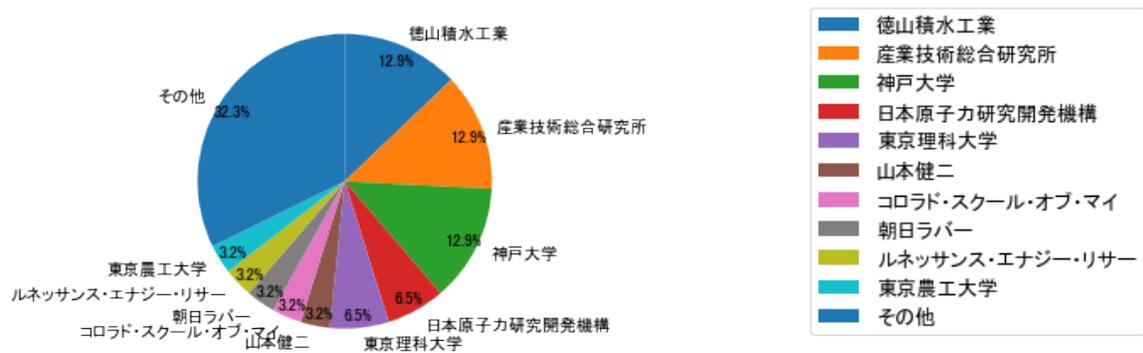


図84

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは12.9%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図85はコード「K:物理的または化学的方法一般」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図85

このグラフによれば、コード「K:物理的または化学的方法一般」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図86はコード「K:物理的または化学的方法一般」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

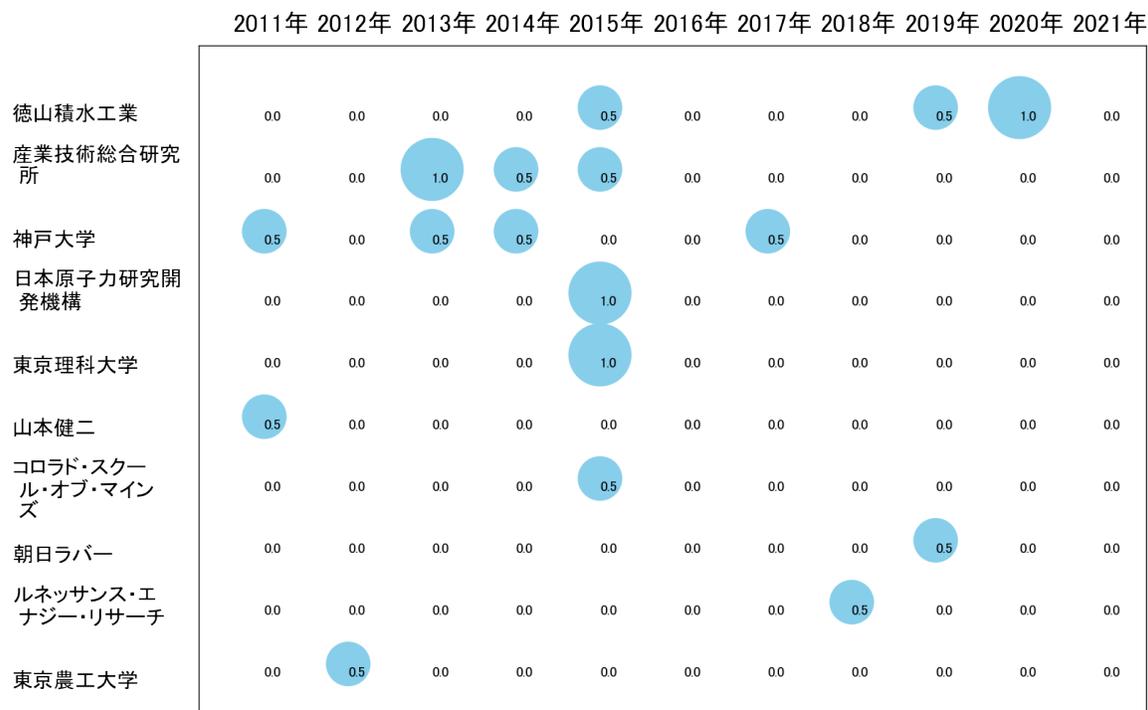


図86

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表25はコード「K:物理的または化学的方法一般」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
K	物理的または化学的方法一般	9	3.0
K01	分離	86	29.1
K01A	中空繊維膜	37	12.5
K02	化学的または物理的方法, 例, 触媒, コロイド化学; それらの関連装置	135	45.6
K02A	化学的, 物理的または物理化学的プロセス一般	29	9.8
	合計	296	100.0

表25

この集計表によれば、コード「**K02:化学的または物理的方法, 例, 触媒, コロイド化学; それらの関連装置**」が最も多く、**45.6%**を占めている。

図87は上記集計結果を円グラフにしたものである。



図87

(6) コード別発行件数の年別推移

図88は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

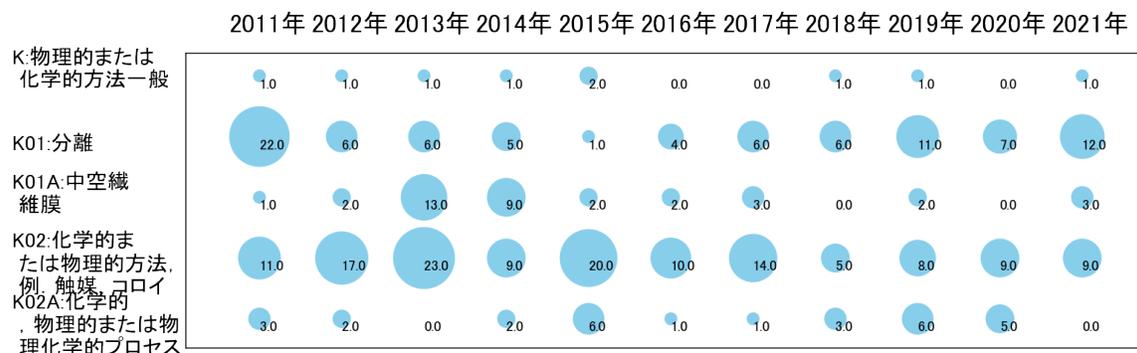


図88

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図89は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

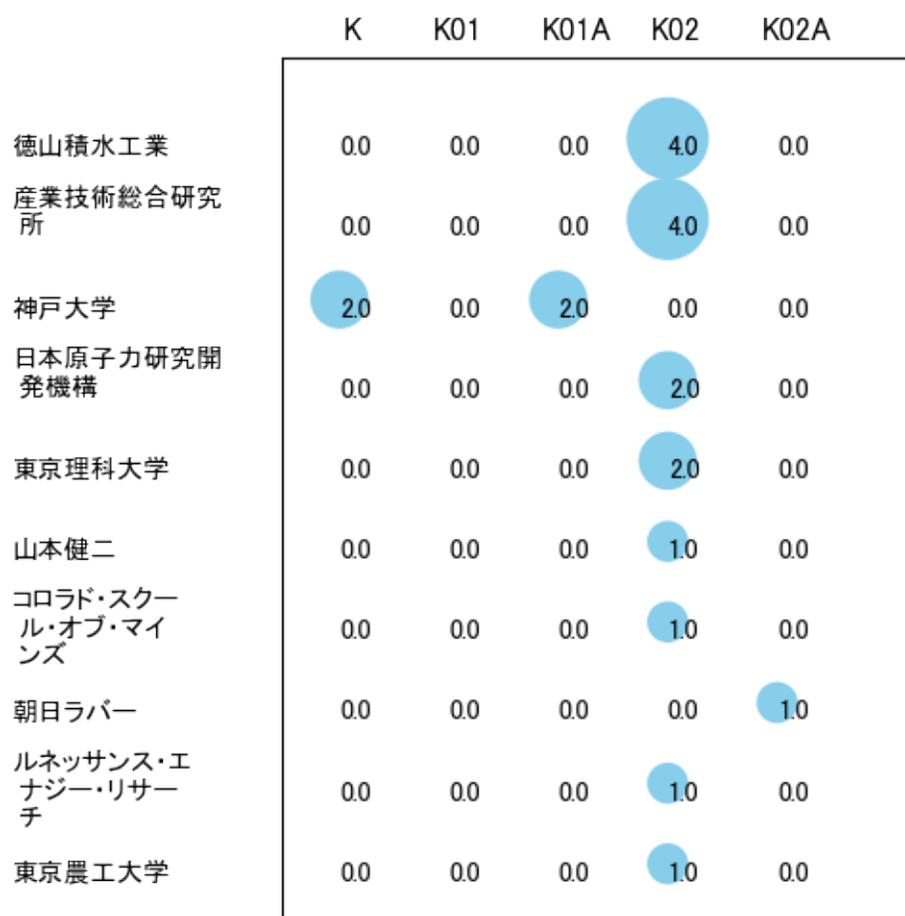


図89

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下ようになる。

[徳山積水工業株式会社]

K02:化学的または物理的方法, 例. 触媒, コロイド化学; それらの関連装置

[国立研究開発法人産業技術総合研究所]

K02:化学的または物理的方法, 例. 触媒, コロイド化学; それらの関連装置

[国立大学法人神戸大学]

K:物理的または化学的方法一般

[国立研究開発法人日本原子力研究開発機構]

K02:化学的または物理的方法, 例. 触媒, コロイド化学; それらの関連装置

[学校法人東京理科大学]

K02:化学的または物理的方法, 例. 触媒, コロイド化学; それらの関連装置

[山本健二]

K02:化学的または物理的方法, 例. 触媒, コロイド化学; それらの関連装置
[コロラド・スクール・オブ・マインズ]

K02:化学的または物理的方法, 例. 触媒, コロイド化学; それらの関連装置
[株式会社朝日ラバー]

K02A:化学的, 物理的または物理化学的プロセス一般
[株式会社ルネッサンス・エネルギー・リサーチ]

K02:化学的または物理的方法, 例. 触媒, コロイド化学; それらの関連装置
[国立大学法人東京農工大学]

K02:化学的または物理的方法, 例. 触媒, コロイド化学; それらの関連装置

3-2-12 [L:上水；下水]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「L:上水；下水」が付与された公報は393件であった。

図90はこのコード「L:上水；下水」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図90

このグラフによれば、コード「L:上水；下水」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2015年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2020年まで増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表26はコード「L:上水；下水」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
積水化学工業株式会社	384.1	97.79
因幡電機産業株式会社	1.5	0.38
東洋建設株式会社	1.5	0.38
中日本ハイウェイ・エンジニアリング名古屋株式会社	1.0	0.25
積水アクアシステム株式会社	0.8	0.2
東亜グラウト工業株式会社	0.5	0.13
大成建設株式会社	0.5	0.13
西川ゴム工業株式会社	0.5	0.13
シーシーアイ株式会社	0.5	0.13
東京建物株式会社	0.5	0.13
東京都下水道サービス株式会社	0.5	0.13
その他	1.1	0.3
合計	393	100

表26

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は因幡電機産業株式会社であり、0.38%であった。

以下、東洋建設、中日本ハイウェイ・エンジニアリング名古屋、積水アクアシステム、東亜グラウト工業、大成建設、西川ゴム工業、シーシーアイ、東京建物、東京都下水道サービスと続いている。

図91は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

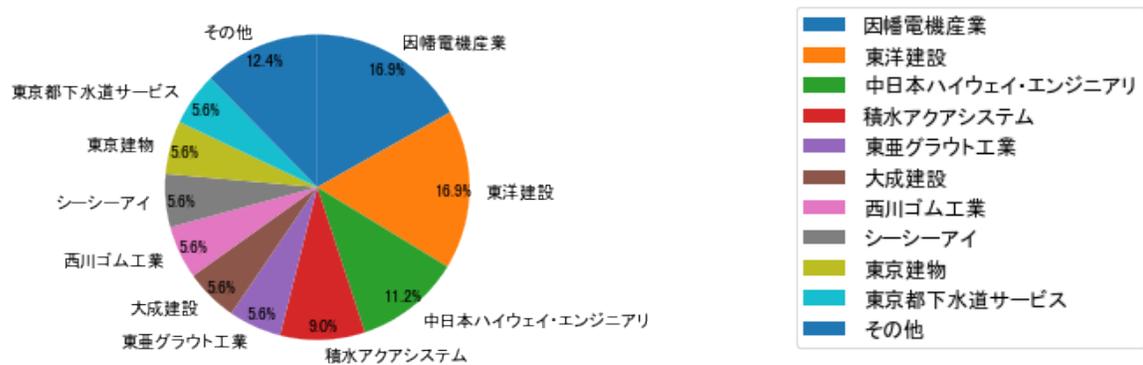


図91

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは16.9%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図92はコード「L:上水；下水」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図92

このグラフによれば、コード「L:上水；下水」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図93はコード「L:上水；下水」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

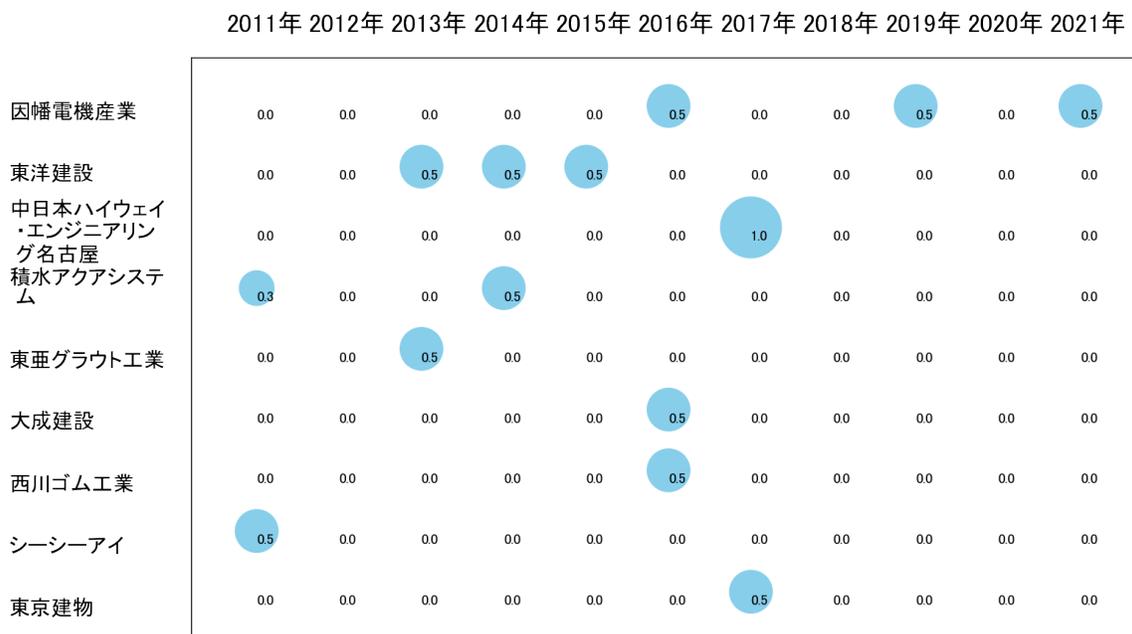


図93

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表27はコード「L:上水；下水」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
L	上水;下水	20	5.0
L01	下水;汚水だめ	135	33.5
L01A	下水系を操作するためのその他の施設または器具	56	13.9
L02	上水または排水用の家庭用配管設備 ;流し	25	6.2
L02A	排水用配管設備	167	41.4
	合計	403	100.0

表27

この集計表によれば、コード「L02A:排水用配管設備」が最も多く、41.4%を占めている。

図94は上記集計結果を円グラフにしたものである。

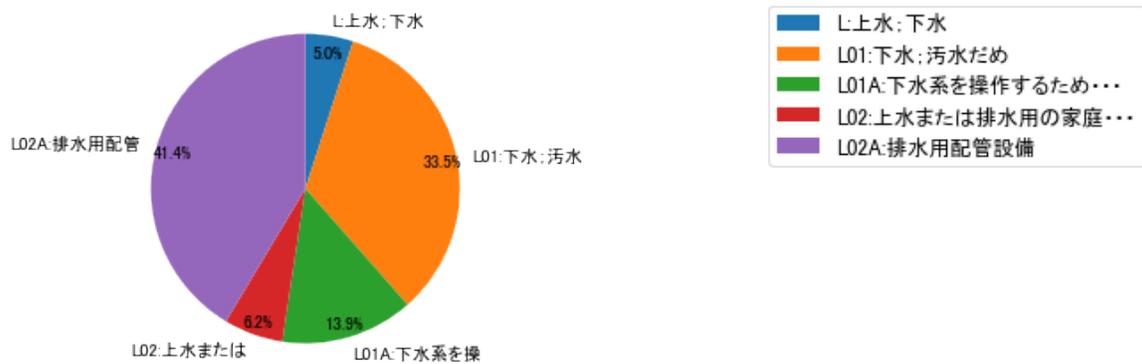


図94

(6) コード別発行件数の年別推移

図95は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

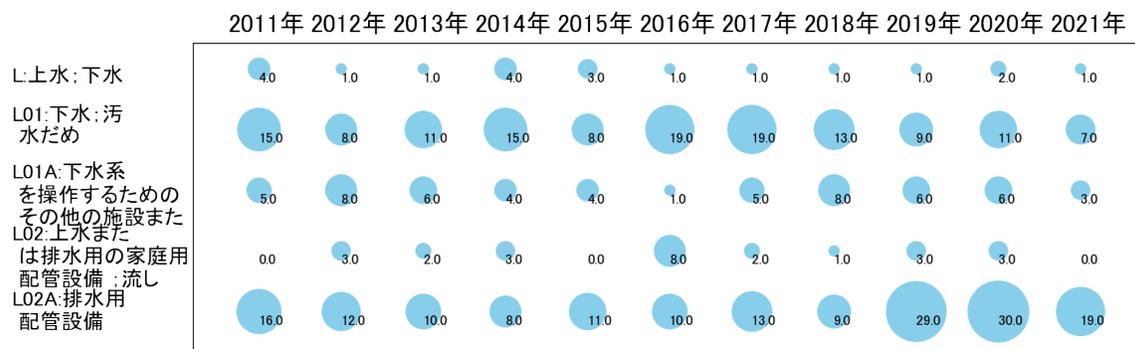


図95

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図96は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

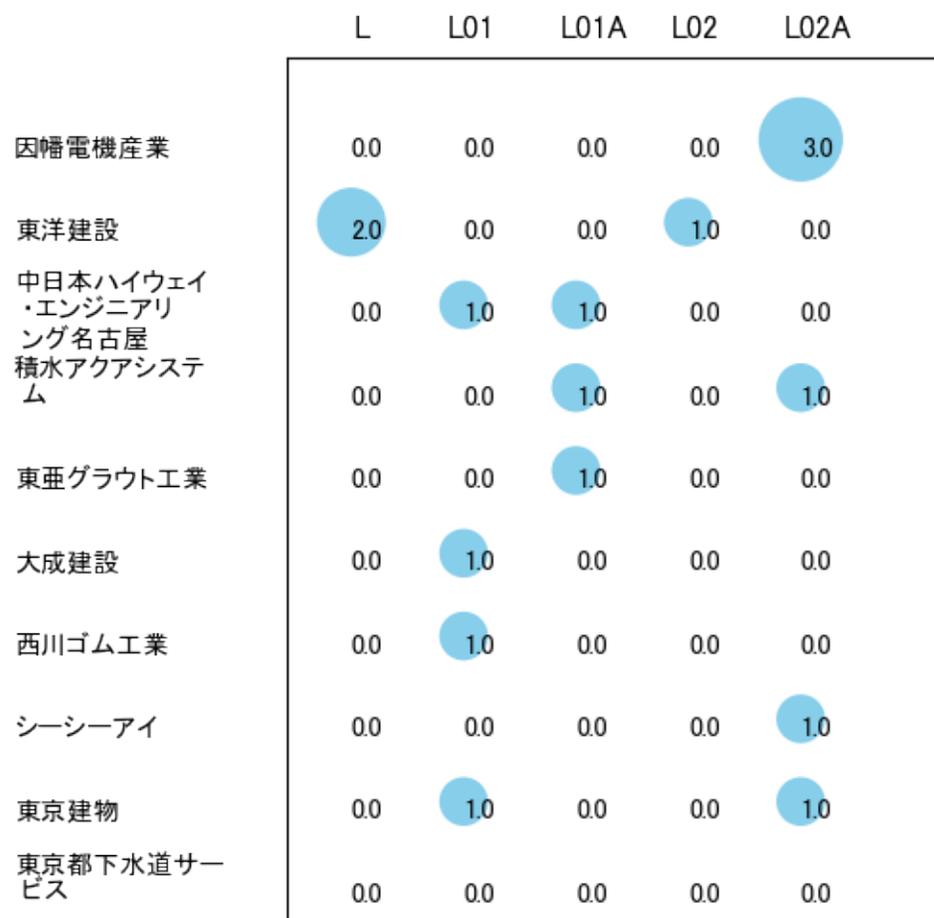


図96

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下のようなになる。

[因幡電機産業株式会社]

L02A:排水用配管設備

[東洋建設株式会社]

L:上水；下水

[中日本ハイウェイ・エンジニアリング名古屋株式会社]

L01:下水；汚水だめ

[積水アクアシステム株式会社]

L01A:下水系を操作するためのその他の施設または器具

[東亜グラウト工業株式会社]

L01A:下水系を操作するためのその他の施設または器具

[大成建設株式会社]

L01:下水；汚水だめ

[西川ゴム工業株式会社]

L01:下水；汚水だめ

[シーシーアイ株式会社]

L02A:排水用配管設備

[東京建物株式会社]

L01:下水；汚水だめ

3-2-13 [M:ガラス；鉍物またはスラグウール]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「M:ガラス；鉍物またはスラグウール」が付与された公報は574件であった。

図97はこのコード「M:ガラス；鉍物またはスラグウール」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図97

このグラフによれば、コード「M:ガラス；鉍物またはスラグウール」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2017年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて増減しながらも減少している。また、急増・急減している期間があった。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表28はコード「M:ガラス；鉍物またはスラグウール」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
積水化学工業株式会社	566.7	98.71
旭硝子株式会社	1.2	0.21
日本化薬株式会社	0.7	0.12
株式会社ポラテクノ	0.7	0.12
オリエント化学工業株式会社	0.7	0.12
国立大学法人熊本大学	0.5	0.09
国立大学法人東京工業大学	0.5	0.09
国立大学法人九州大学	0.5	0.09
株式会社アドマテックス	0.5	0.09
デンカ株式会社	0.5	0.09
三星ダイヤモンド工業株式会社	0.5	0.09
その他	1.0	0.2
合計	574	100

表28

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は旭硝子株式会社であり、0.21%であった。

以下、日本化薬、ポラテクノ、オリエント化学工業、熊本大学、東京工業大学、九州大学、アドマテックス、デンカ、三星ダイヤモンド工業と続いている。

図98は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

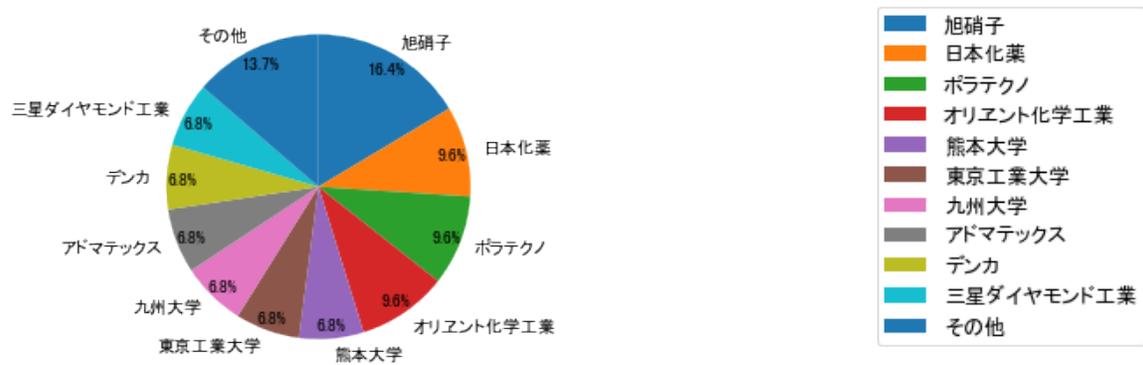


図98

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは16.4%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図99はコード「M:ガラス；鉱物またはスラグウール」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図99

このグラフによれば、コード「M:ガラス；鉱物またはスラグウール」が付与された公報の出願人数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

開始年は2011年であり、翌年にピークを付け、ボトムの2018年まで増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増加している。

出願人数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図100はコード「M:ガラス；鉱物またはスラグウール」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

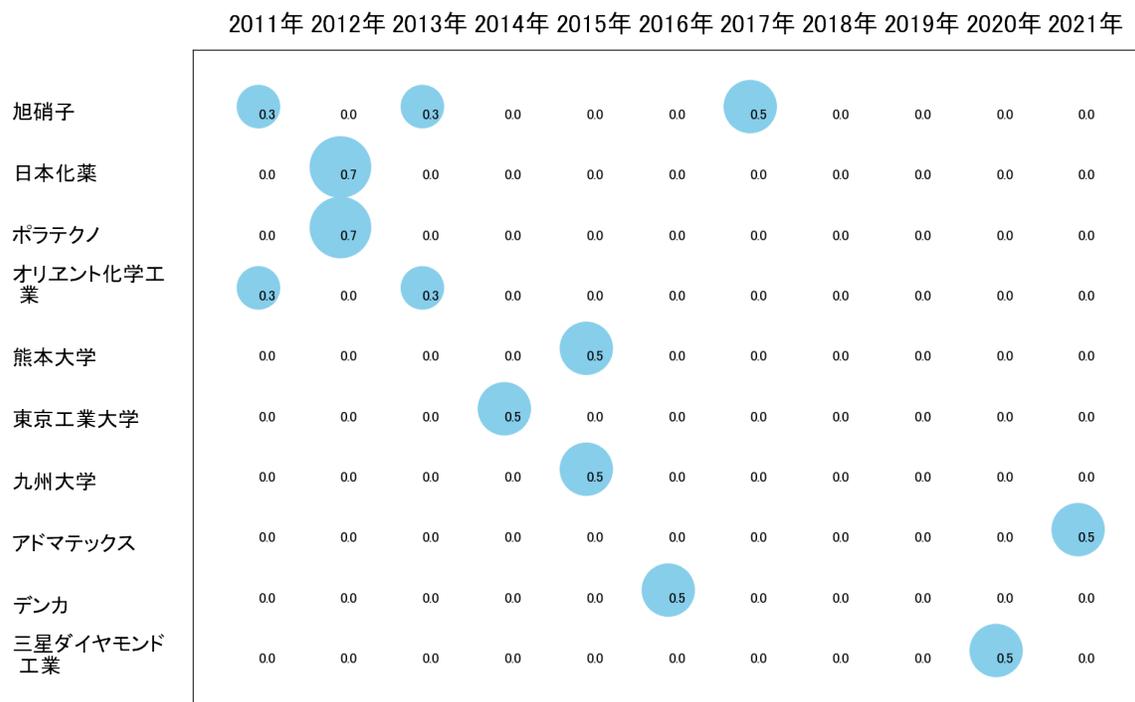


図100

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

アドマテックス

所定条件を満たす重要出願人はなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表29はコード「M:ガラス；鉍物またはスラグウール」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
M	ガラス；鉍物またはスラグウール	3	0.5
M01	ガラス，うわ薬またはガラス質ほうろうの化学組成	16	2.8
M01A	合わせガラス	555	96.7
	合計	574	100.0

表29

この集計表によれば、コード「M01A:合わせガラス」が最も多く、96.7%を占めている。

図101は上記集計結果を円グラフにしたものである。



図101

(6) コード別発行件数の年別推移

図102は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

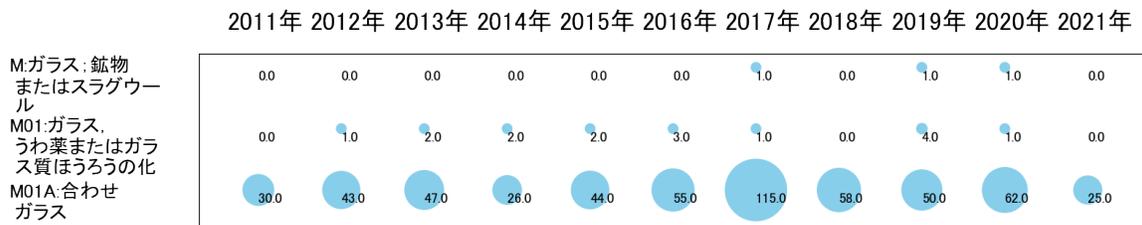


図102

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図103は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

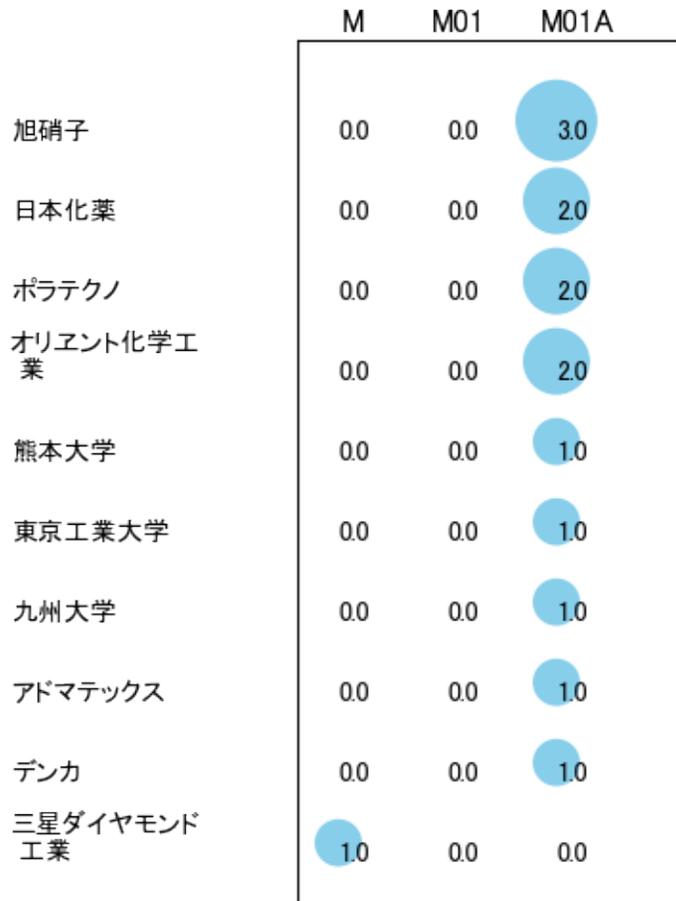


図103

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下のようなになる。

[旭硝子株式会社]

M01A:合わせガラス

[日本化薬株式会社]

M01A:合わせガラス

[株式会社ポラテクノ]

M01A:合わせガラス

[オリエント化学工業株式会社]

M01A:合わせガラス

[国立大学法人熊本大学]

M01A:合わせガラス

[国立大学法人東京工業大学]

M01A:合わせガラス

[国立大学法人九州大学]

M01A:合わせガラス

[株式会社アドマテックス]

M01A:合わせガラス

[デンカ株式会社]

M01A:合わせガラス

[三星ダイヤモンド工業株式会社]

M:ガラス；鋳物またはスラグウール

3-2-14 [N:医学または獣医学；衛生学]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「N:医学または獣医学；衛生学」が付与された公報は124件であった。

図104はこのコード「N:医学または獣医学；衛生学」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

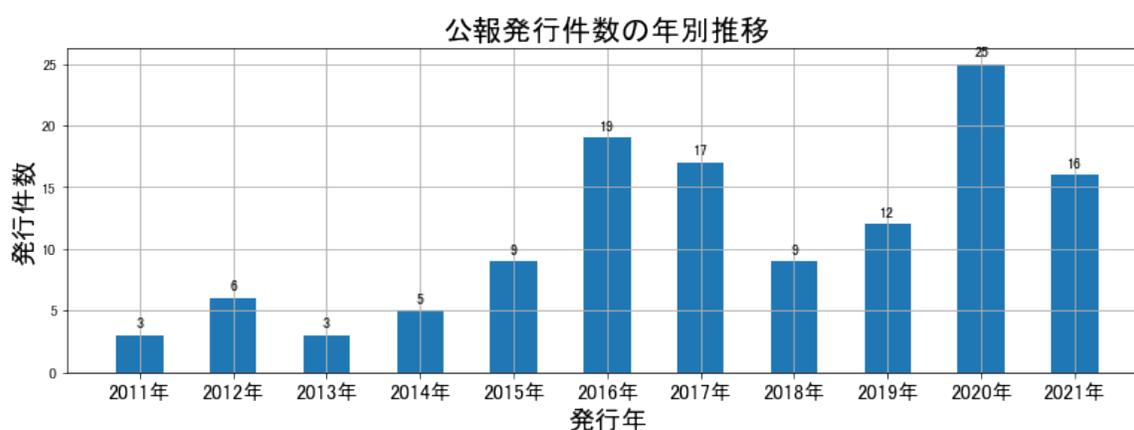


図104

このグラフによれば、コード「N:医学または獣医学；衛生学」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2020年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては減少している。また、急増している期間があった。

最終年近傍は増減(増加し減少)していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表30はコード「N:医学または獣医学；衛生学」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
積水化学工業株式会社	118.3	95.48
伊藤廣	1.5	1.21
積水ポリマテック株式会社	1.0	0.81
株式会社エヌビー健康研究所	1.0	0.81
国立大学法人名古屋大学	0.5	0.4
株式会社ソフトデバイス	0.5	0.4
千葉丈	0.5	0.4
株式会社長府製作所	0.3	0.24
オルガノ株式会社	0.3	0.24
その他	0.1	0.1
合計	124	100

表30

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は伊藤廣であり、1.21%であった。

以下、積水ポリマテック、エヌビー健康研究所、名古屋大学、ソフトデバイス、千葉丈、長府製作所、オルガノと続いている。

図105は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

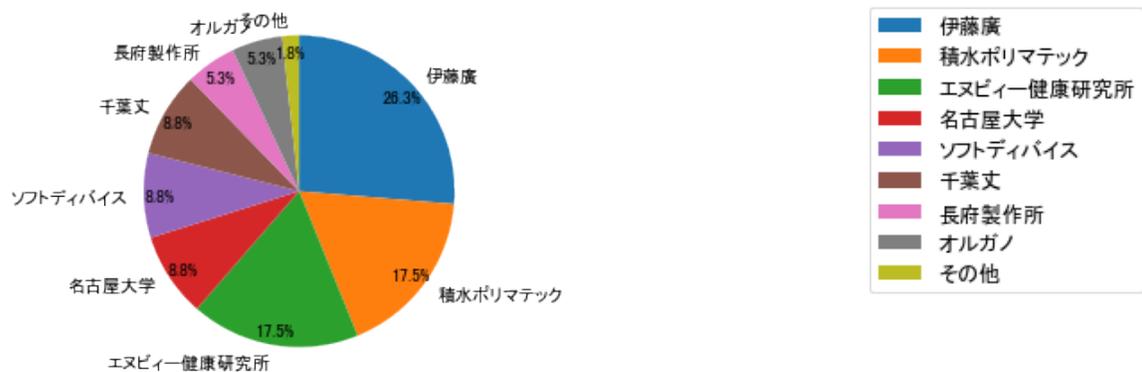


図105

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは26.3%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図106はコード「N:医学または獣医学；衛生学」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図106

このグラフによれば、コード「N:医学または獣医学；衛生学」が付与された公報の出願人数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増加傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図107はコード「N:医学または獣医学；衛生学」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

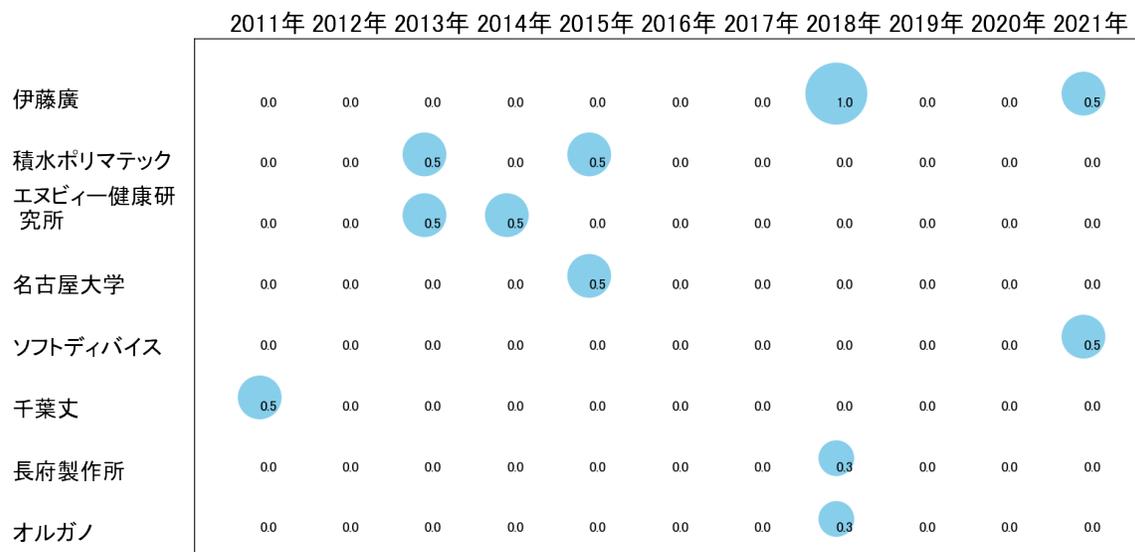


図107

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

ソフトデバイス

所定条件を満たす重要出願人はなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表31はコード「N:医学または獣医学；衛生学」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
N	医学または獣医学；衛生学	80	64.5
N01	医薬用，歯科用又は化粧品用製剤	27	21.8
N01A	炭水化物	17	13.7
	合計	124	100.0

表31

この集計表によれば、コード「N:医学または獣医学；衛生学」が最も多く、64.5%を占めている。

図108は上記集計結果を円グラフにしたものである。

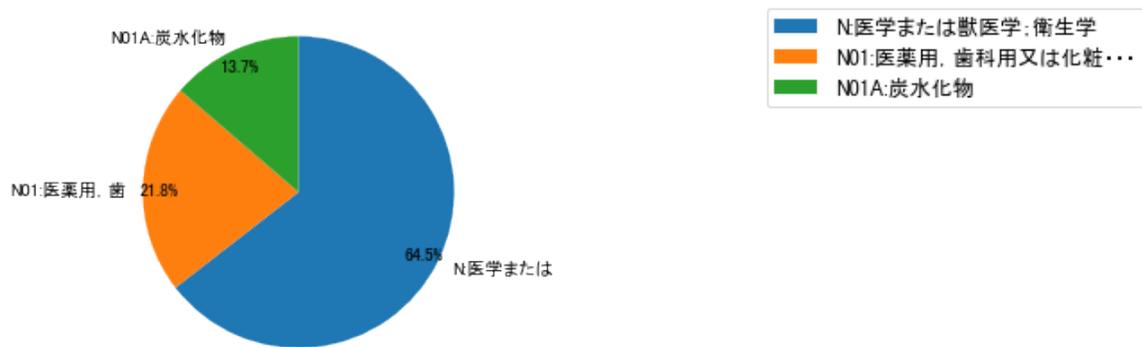


図108

(6) コード別発行件数の年別推移

図109は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

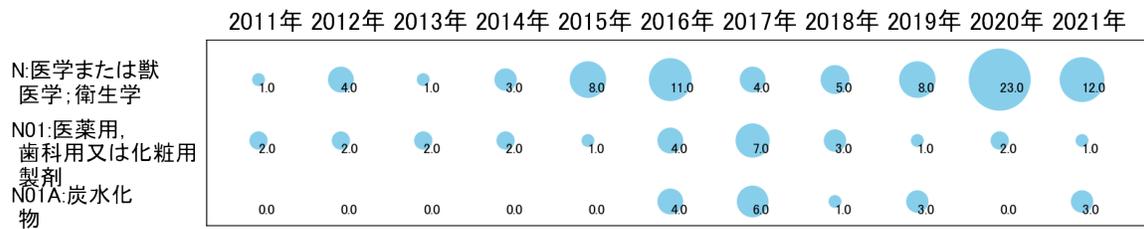


図109

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図110は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

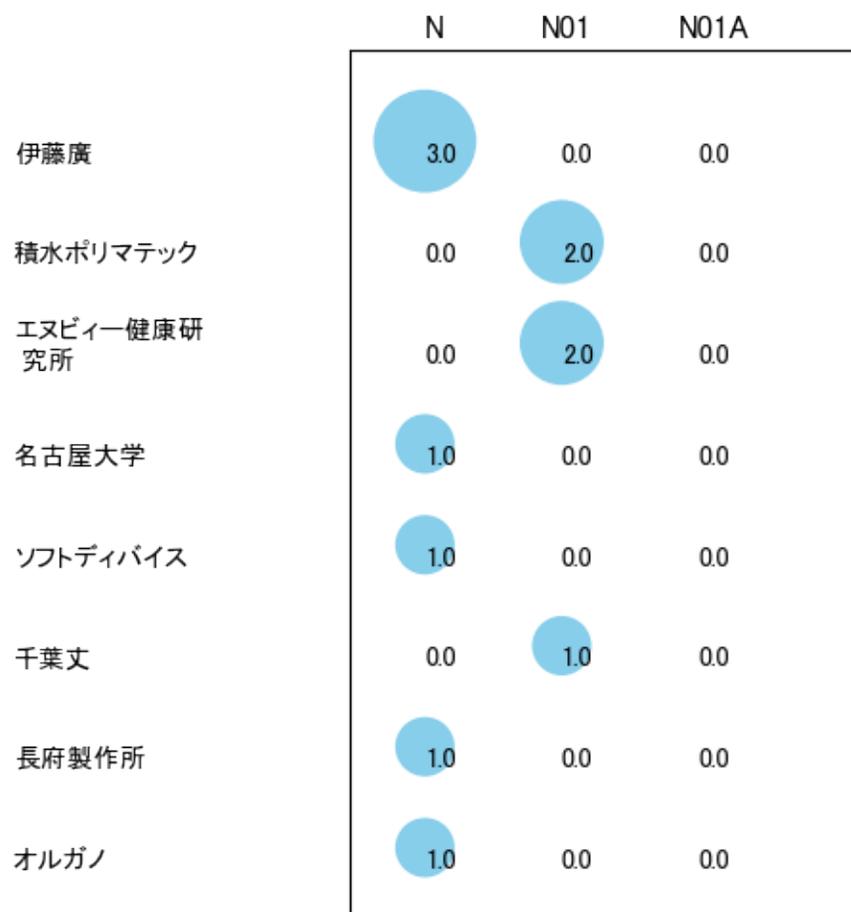


図110

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下のようなになる。

[伊藤廣]

N:医学または獣医学；衛生学

[積水ポリマテック株式会社]

N01:医薬用，歯科用又は化粧品用製剤

[株式会社エヌビー健康研究所]

N01:医薬用，歯科用又は化粧品用製剤

[国立大学法人名古屋大学]

N:医学または獣医学；衛生学

[株式会社ソフトデバイス]

N:医学または獣医学；衛生学

[千葉丈]

N01:医薬用，歯科用又は化粧品用製剤

[株式会社長府製作所]

N:医学または獣医学；衛生学

[オルガノ株式会社]

N:医学または獣医学；衛生学

3-2-15 [0:測定；試験]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「0:測定；試験」が付与された公報は283件であった。

図111はこのコード「0:測定；試験」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図111

このグラフによれば、コード「0:測定；試験」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2018年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて減少し続けている。

最終年近傍は強い減少傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表32はコード「0:測定；試験」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
積水化学工業株式会社	266.4	94.23
積水メディカル株式会社	4.0	1.41
新日本非破壊検査株式会社	2.0	0.71
国立大学法人大阪大学	1.0	0.35
伊藤廣	1.0	0.35
積水ナノコートテクノロジー株式会社	0.5	0.18
株式会社マルイ	0.5	0.18
アイクレックス株式会社	0.5	0.18
株式会社メイベル	0.5	0.18
公立大学法人大阪	0.5	0.18
廣瀬文彦	0.5	0.18
その他	5.6	2.0
合計	283	100

表32

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は積水メディカル株式会社であり、1.41%であった。

以下、新日本非破壊検査、大阪大学、伊藤廣、積水ナノコートテクノロジー、マルイ、アイクレックス、メイベル、大阪、廣瀬文彦と続いている。

図112は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

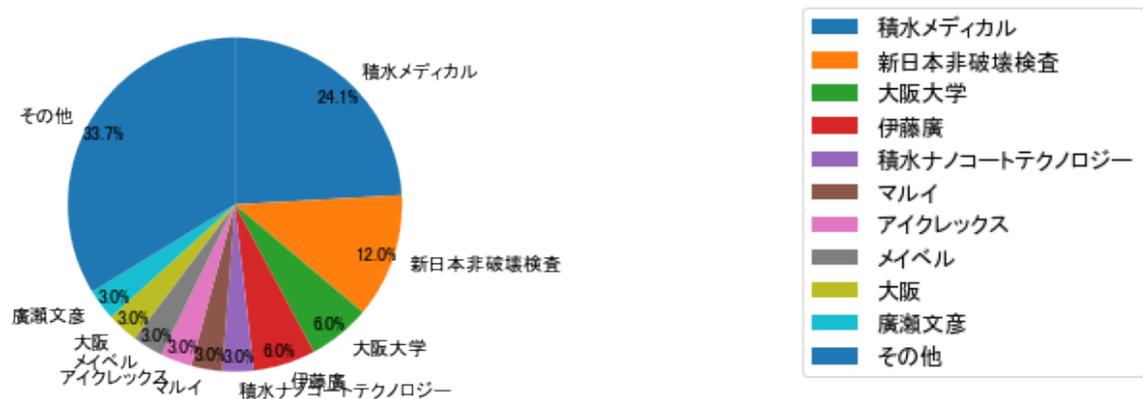


図112

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは24.1%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図113はコード「0:測定；試験」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図113

このグラフによれば、コード「0:測定；試験」が付与された公報の出願人数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図114はコード「0:測定；試験」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

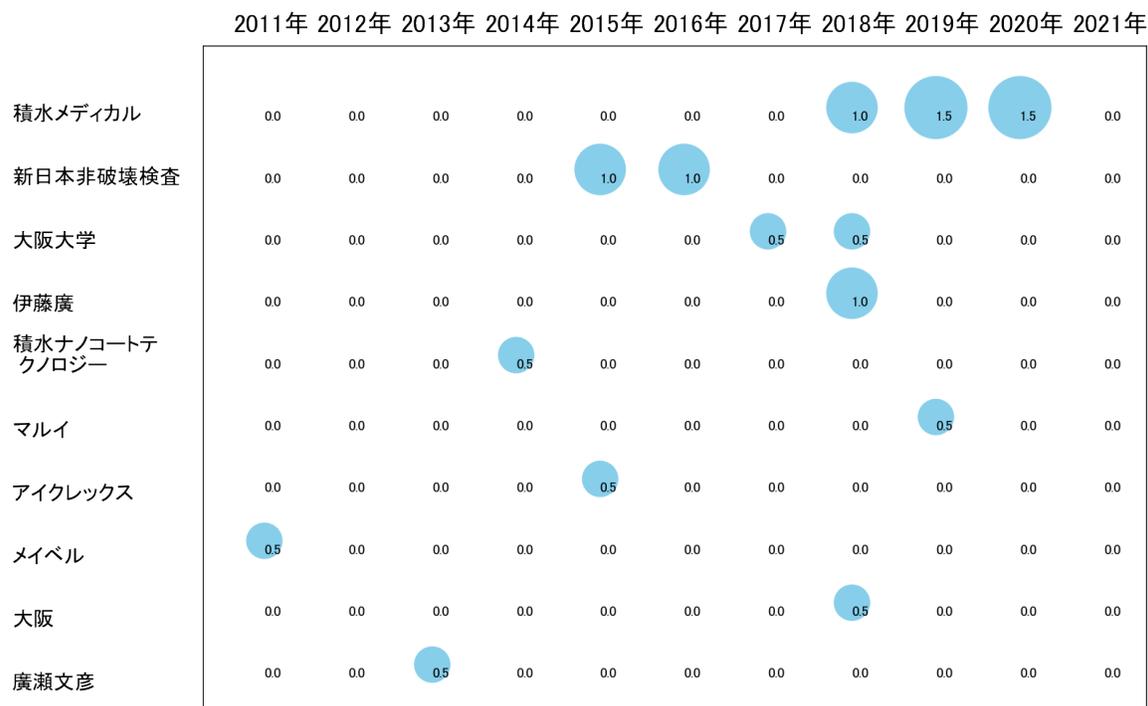


図114

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表33はコード「0:測定；試験」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
0	測定：試験	137	48.4
001	材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析	81	28.6
001A	上記以外の、細部	65	23.0
	合計	283	100.0

表33

この集計表によれば、コード「0:測定；試験」が最も多く、48.4%を占めている。

図115は上記集計結果を円グラフにしたものである。

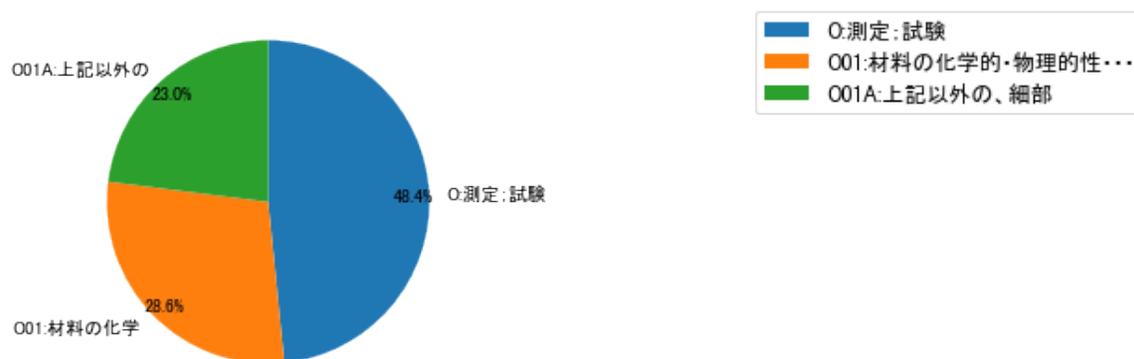


図115

(6) コード別発行件数の年別推移

図116は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

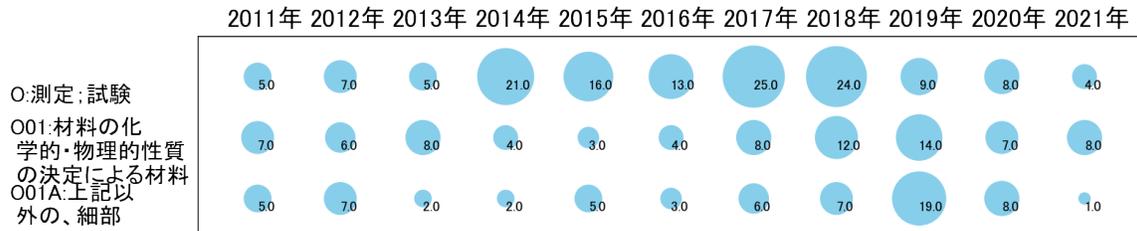


図116

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図117は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

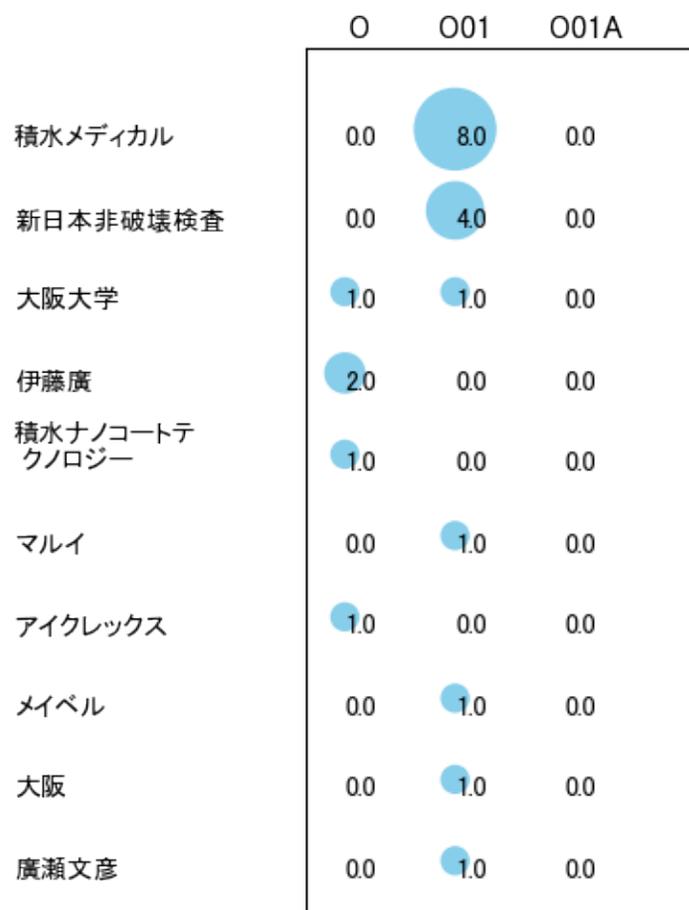


図117

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下のようなになる。

[積水メディカル株式会社]

001:材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析

[新日本非破壊検査株式会社]

001:材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析

[国立大学法人大阪大学]

0:測定；試験

[伊藤廣]

0:測定；試験

[積水ナノコートテクノロジー株式会社]

0:測定；試験

[株式会社マルイ]

001:材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析

[アイクレックス株式会社]

0:測定；試験

[株式会社メイベル]

001:材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析

[公立大学法人大阪]

001:材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析

[廣瀬文彦]

001:材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析

3-2-16 [Z:その他]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「Z:その他」が付与された公報は801件であった。

図118はこのコード「Z:その他」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

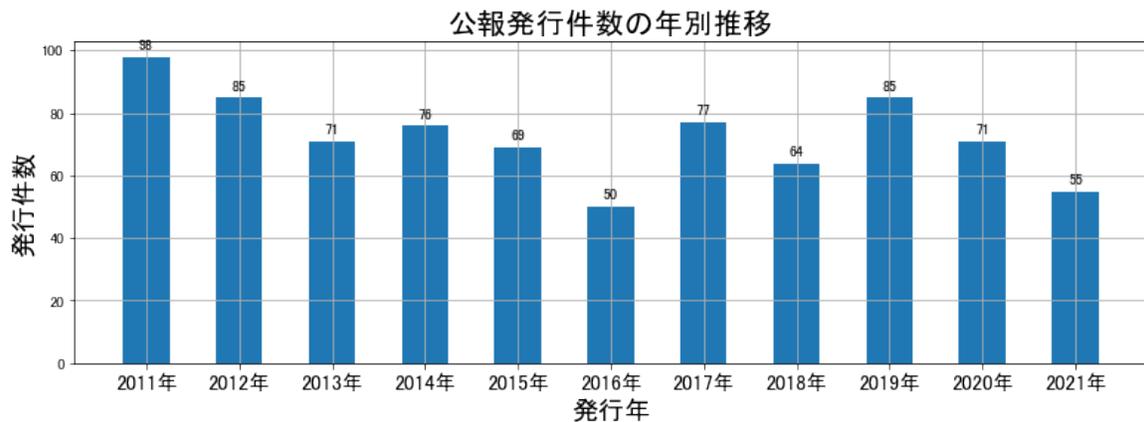


図118

このグラフによれば、コード「Z:その他」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年の2011年がピークであり、2016年のボトムにかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増減しながらもボトム近くに帰っている。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表34はコード「Z:その他」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
積水化学工業株式会社	726.8	90.78
株式会社長府製作所	11.0	1.37
国立大学法人大分大学	5.5	0.69
東海旅客鉄道株式会社	3.7	0.46
愛媛県	3.5	0.44
積水化学北海道株式会社	2.5	0.31
大成建設株式会社	2.3	0.29
公立大学法人秋田県立大学	2.0	0.25
フラウンホーファーゲゼルシャフトツァーフエルデルングデアア ンゲヴァンテンフォルシュングエー. ファオ.	1.5	0.19
株式会社クラレ	1.5	0.19
日本環境設計株式会社	1.5	0.19
その他	39.2	4.9
合計	801	100

表34

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は株式会社長府製作所であり、1.37%であった。

以下、大分大学、東海旅客鉄道、愛媛県、積水化学北海道、大成建設、秋田県立大学、フラウンホーファーゲゼルシャフトツァーフエルデルングデアア
ンゲヴァンテンフォルシュングエー. ファオ. 、クラレ、日本環境設計と続いている。

図119は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

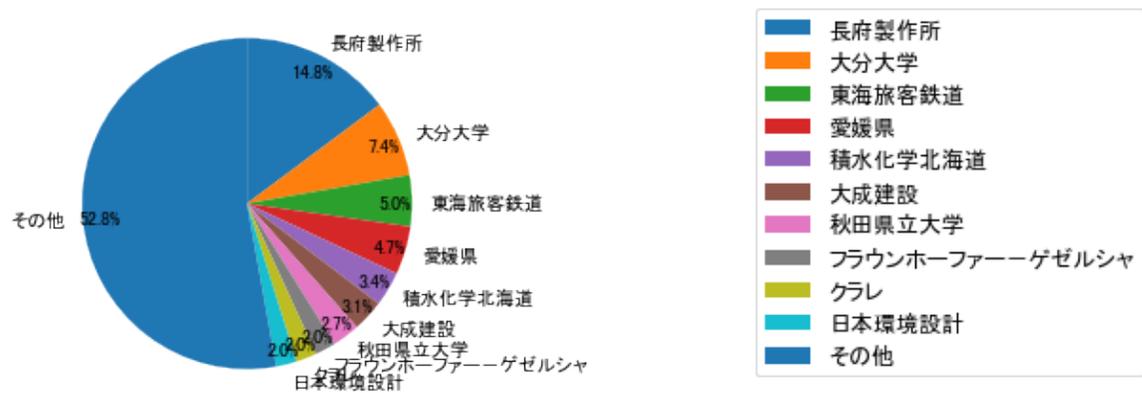


図119

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは14.8%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図120はコード「Z:その他」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図120

このグラフによれば、コード「Z:その他」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2014年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトムは2020年にかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増加している。ま

た、急減している期間があった。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(減少し増加)していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図121はコード「Z:その他」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。



図121

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

大分大学

(5) コード別の発行件数割合

表35はコード「Z:その他」が付与された公報のコードを三桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
Z	その他	0	0.0
Z01	F24F1/00またはF24F3/00に適用されない空気調和方式または空気調和装置+KW=空調+空間+床下+建物+床上+制御+空気+解決+屋内+提供	39	4.9
Z02	組換えDNA技術+KW=受容+植物+提供+細胞+生育+環境+トマト+組成+モノクローナル+タイプ	9	1.1
Z03	酵素学または微生物学のための装置+KW=ガス+有機+物質+細胞+培養+反応+発酵+生成+核酸+合成	32	4.0
Z04	外来遺伝物質の導入によって修飾されたもの+KW=細胞+換え+生産+酵素+遺伝子+合成+提供+コード+少なく+経路	27	3.4
Z05	黒鉛+KW=黒鉛+薄片+製造+分散+化合+工程+材料+提供+グラフェン+粒子	22	2.7
Z99	その他+KW=解決+部材+提供+製造+可能+構造+方向+情報+ガス+形成	672	83.9
	合計	801	100.0

表35

この集計表によれば、コード「Z99:その他+KW=解決+部材+提供+製造+可能+構造+方向+情報+ガス+形成」が最も多く、83.9%を占めている。

図122は上記集計結果を円グラフにしたものである。

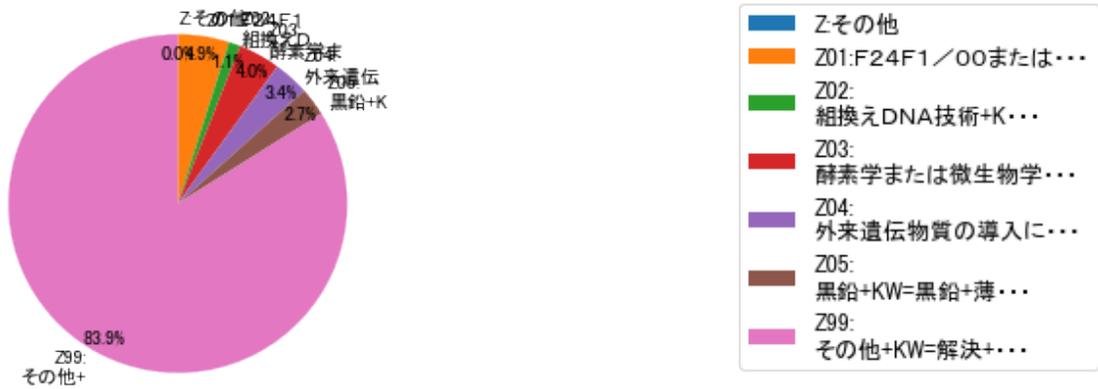


図122

(6) コード別発行件数の年別推移

図123は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

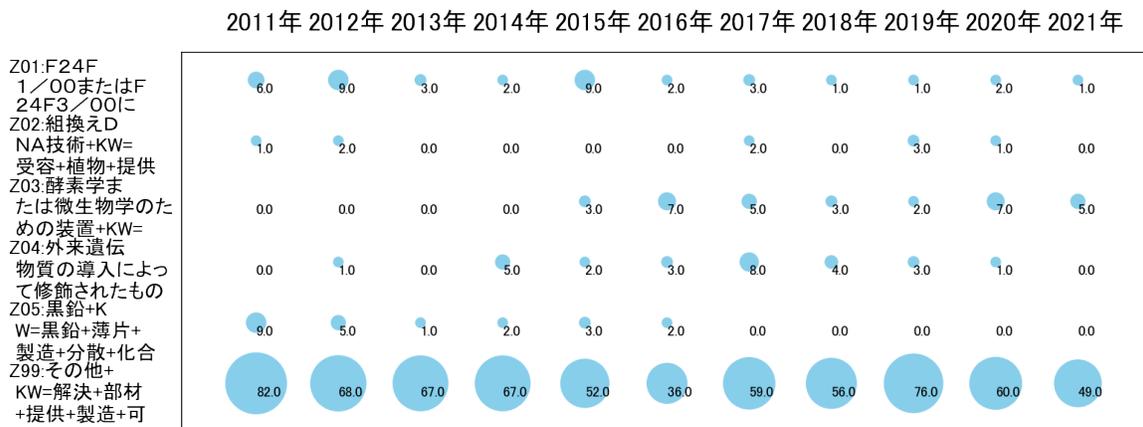


図123

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・三桁コード別の公報発行状況

図124は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ三桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

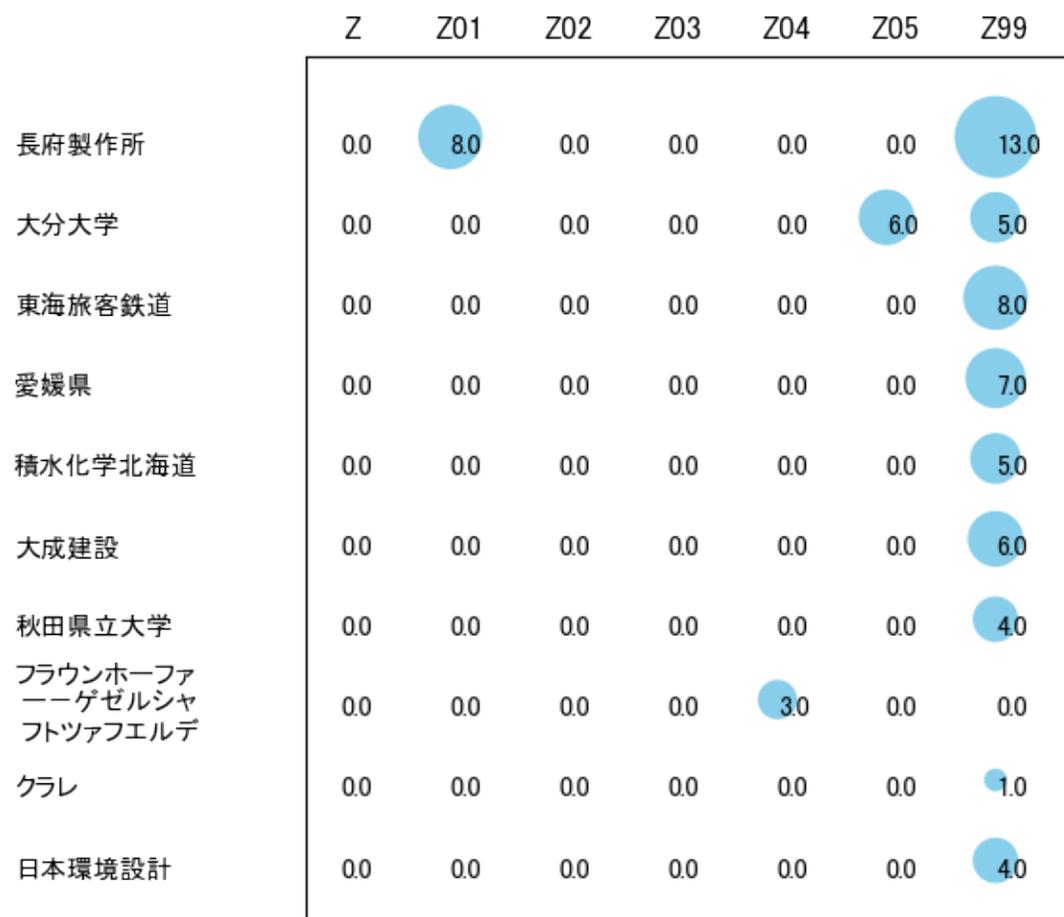


図124

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下のようなになる。

[株式会社長府製作所]

Z99:その他+KW=解決+部材+提供+製造+可能+構造+方向+情報+ガス+形成

[国立大学法人大分大学]

Z05:黒鉛+KW=黒鉛+薄片+製造+分散+化合+工程+材料+提供+グラフェン+粒子

[東海旅客鉄道株式会社]

Z99:その他+KW=解決+部材+提供+製造+可能+構造+方向+情報+ガス+形成

[愛媛県]

Z99:その他+KW=解決+部材+提供+製造+可能+構造+方向+情報+ガス+形成

[積水化学北海道株式会社]

Z99:その他+KW=解決+部材+提供+製造+可能+構造+方向+情報+ガス+形成

[大成建設株式会社]

Z99:その他+KW=解決+部材+提供+製造+可能+構造+方向+情報+ガス+形成

[公立大学法人秋田県立大学]

Z99:その他+KW=解決+部材+提供+製造+可能+構造+方向+情報+ガス+形成

[フラウンホーファー—ゲゼルシャフトツァフエルデルングデアアングヴァンテンフォルシュングエー, ファオ.]

Z04:外来遺伝物質の導入によって修飾されたもの+KW=細胞+換え+生産+酵素+遺伝子+合成+提供+コード+少なく+経路

[株式会社クラレ]

Z99:その他+KW=解決+部材+提供+製造+可能+構造+方向+情報+ガス+形成

[日本環境設計株式会社]

Z99:その他+KW=解決+部材+提供+製造+可能+構造+方向+情報+ガス+形成

第四章 まとめ

この調査では、機械学習で使用されているpythonによりコード化し、コードを付与した公報データをグラフ化した。

コード化はIPCを中心としており、その1桁コードは次のとおり。

- A:有機高分子化合物；化学的加工；組成物
- B:基本的電気素子
- C:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用
- D:積層体
- E:機械要素
- F:建築物
- G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般
- H:電力の発電，変換，配電
- I:他に分類されない電気技術
- J:光学
- K:物理的または化学的方法一般
- L:上水；下水
- M:ガラス；鉱物またはスラグウール
- N:医学または獣医学；衛生学
- O:測定；試験
- Z:その他

今回の調査テーマ「積水化学工業株式会社」に関する公報件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2017年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて増減しながらも減少している。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は減少傾向である。

出願人別に集計した結果によれば、共同出願人の第1位は積水ナノコートテクノロジー株式会社であり、0.23%であった。

以下、長府製作所、徳山積水工業、産業技術総合研究所、名古屋大学、熊本大学、東京工業大学、東海旅客鉄道、積水化学北海道、大分大学と続いている。

この上位1社だけでは7.4%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散している。

特に、重要と判定された出願人は次のとおり。

徳山積水工業株式会社

IPC別に集計した結果によれば、コアメインGは次のとおり。

B32B27/00:本質的に合成樹脂からなる積層体(907件)

C03C27/00:ガラスの他の無機物質への接着；融着以外によるガラスのガラスへの接着(557件)

C08K3/00:無機配合成分の使用(624件)

C09J11/00:グループC 0 9 J 9 / 0 0 に分類されない接着剤の特徴，例．添加剤(537件)

C09J7/00:フィルム状または箔状の接着剤(655件)

E04B1/00:建築構造一般；壁，例．間仕切り，床，天井，屋根のいずれにも限定されない構造(541件)

H01B1/00:導電材料によって特徴づけられる導体または導電物体；導体としての材料の選択(525件)

H01B5/00:形を特徴とする非絶縁導体または導電物体(500件)

1桁コード別に集計した結果によれば、コード「A:有機高分子化合物；化学的加工；組成物」が最も多く、16.6%を占めている。

以下、B:基本的電気素子、C:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用、D:積層体、F:建築物、E:機械要素、Z:その他、G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般、I:他に分類されない電気技術、M:ガラス；鉱物またはスラグウール、J:光学、L:上水；下水、H:電力の発電、

変換、配電、K:物理的または化学的方法一般、O:測定；試験、N:医学または獣医学；衛生学と続いている。

年別推移で見ると出願人名義の公報発行件数は、増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。最終年は減少している。この中で最終年の件数が第1位の出願人は「A:有機高分子化合物；化学的加工；組成物」であるが、最終年は減少している。また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

F:建築物

最新発行のサンプル公報を見ると、離型フィルム、導電性粒子、導電材料、接続構造体、更生管の連通口位置測定、排水部材、枝管接続部の補修、パッカー、触媒、ジエン化合物の製造、接続構造体の製造、蓄電素子、蓄電素子の製造、発泡管継手などの語句が含まれていた。

なお、この分析は全てプログラム処理による簡易的なものであるもので、さらに精度の高い分析が必要であれば、特許調査会社の専門家による検索式作成と全件目視チェックによる分析を依頼することが望ましい(ただし数百万円と数ヶ月の期間が必要となるかもしれません)。