

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

太平洋セメント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：太平洋セメント株式会社

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太平洋セメント株式会社に関する分析対象公報の合計件数は1864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)。

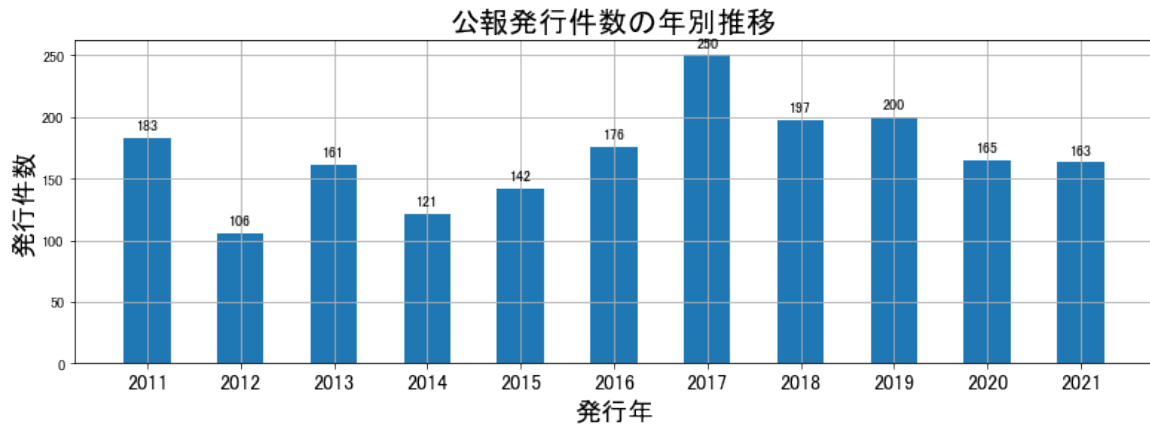


図1

このグラフによれば、太平洋セメント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、翌年にボトムを付け、ピークの2017年まで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。

※ 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	%
太平洋セメント株式会社	1712.5	91.87
東京都公立大学法人	16.5	0.89
株式会社日本セラテック	11.3	0.61
小野田化学工業株式会社	8.4	0.45
松田産業株式会社	6.0	0.32
国立大学法人大阪大学	3.7	0.2
東亜建設工業株式会社	3.5	0.19
地方独立行政法人大阪産業技術研究所	3.3	0.18
株式会社太平洋コンサルタント	3.0	0.16
小野田ケミコ株式会社	2.9	0.16
国立大学法人東京大学	2.5	0.13
その他	90.4	4.85
合計	1864.0	100.0

表1

この集計表によれば、共同出願人の第1位は東京都公立大学法人であり、0.89%であった。

以下、日本セラテック、小野田化学工業、松田産業、大阪大学、東亜建設工業、大阪産業技術研究所、太平洋コンサルタント、小野田ケミコ、東京大学 以下、日本セラテック、小野田化学工業、松田産業、大阪大学、東亜建設工業、大阪産業技術研究所、太平

洋コンサルタント、小野田ケミコ、東京大学と続いている。

図2は共同出願人のみを円グラフにしたものである。

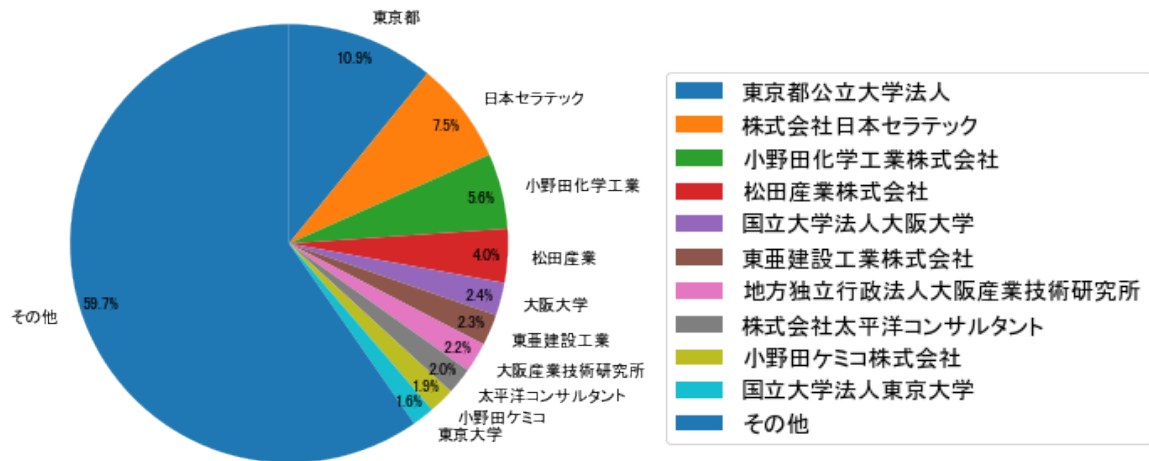


図2

このグラフによれば、上位1社だけでは10.9%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。

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。

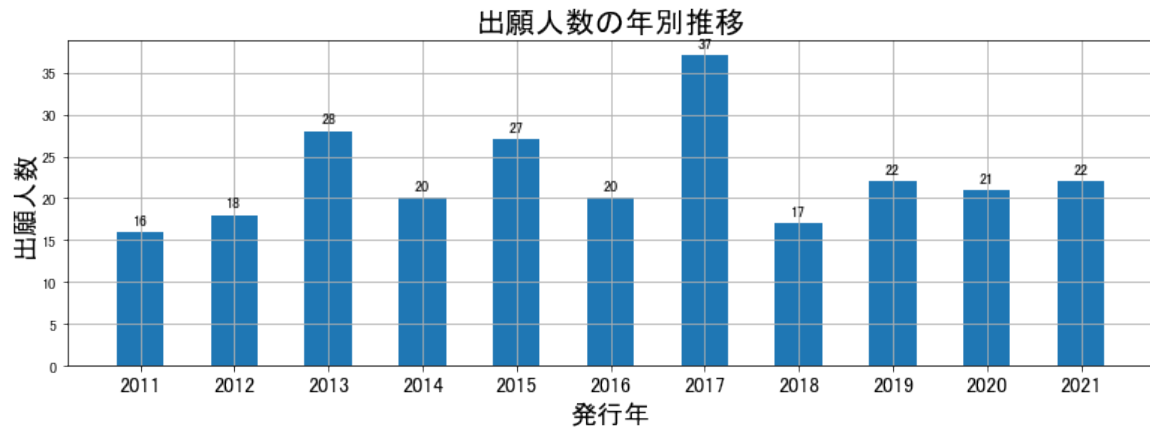


図3

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。

2-4 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)

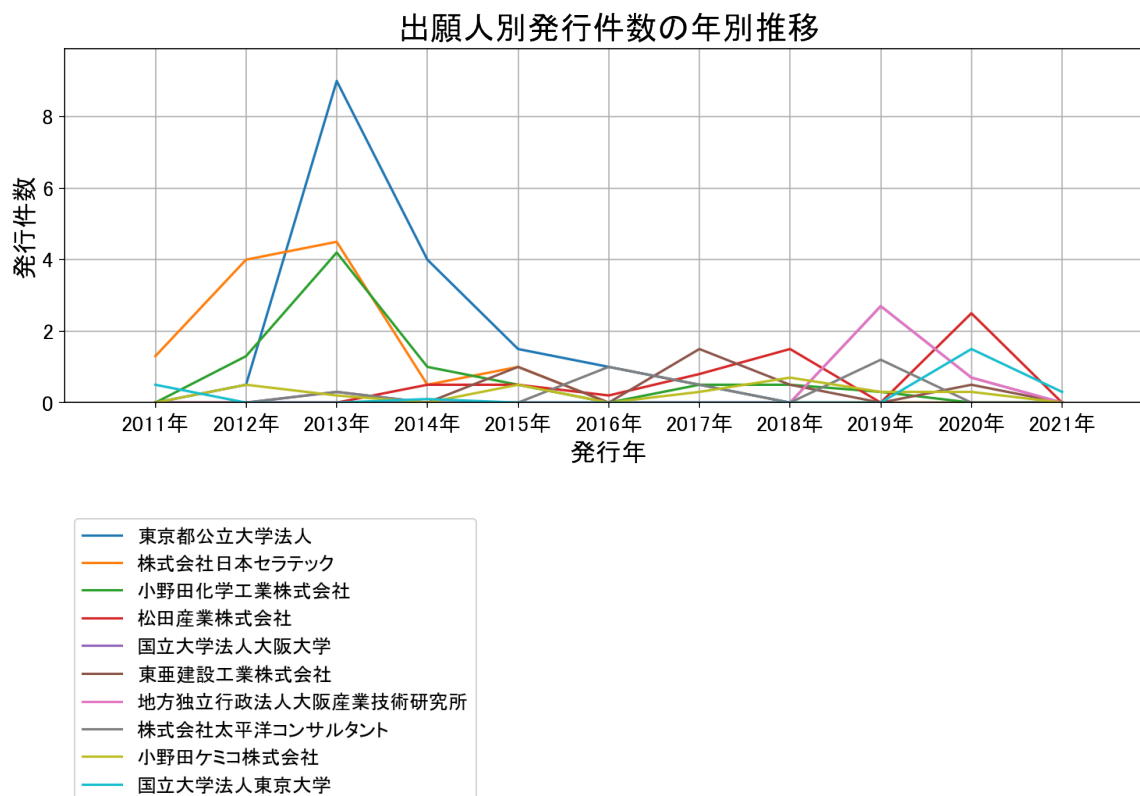


図4

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。2011年から急増しているものの、2013年にピークを付けた後は減少し、最終年も減少している。

この中で「東京都立大学法人」が突出しているが、最終年は横這いとなっている。

全体的には増減しながらも減少傾向を示している。

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。

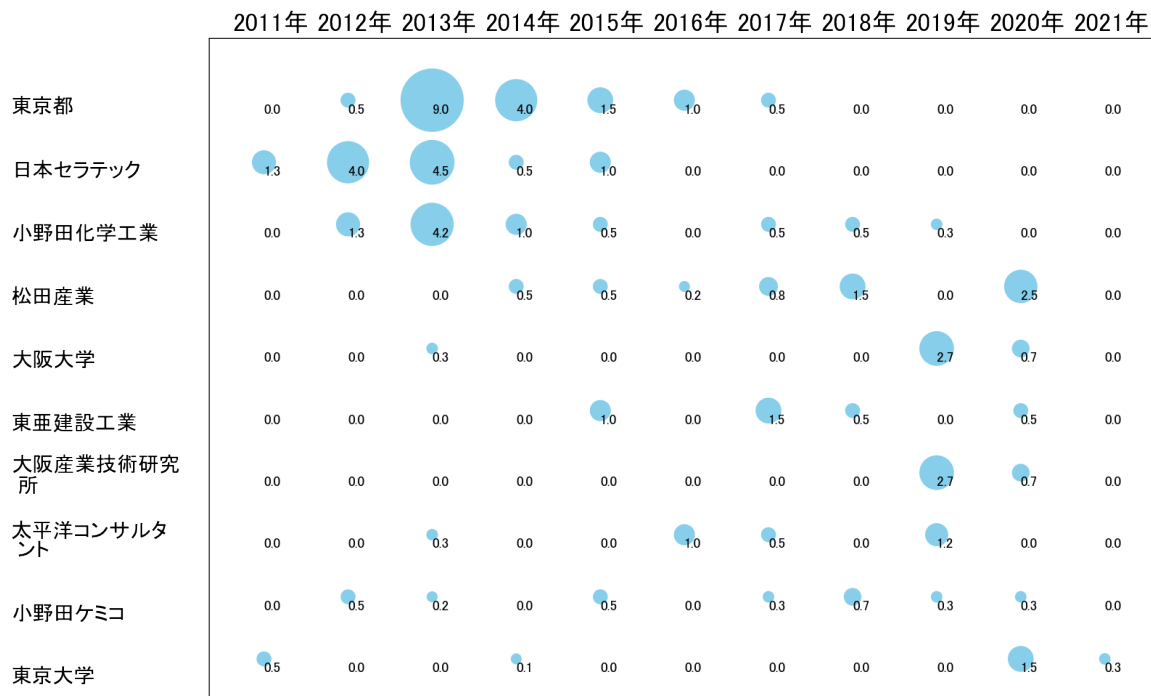


図5

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人は無かった。

下記条件を満たす重要出願人は無かった。

※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。

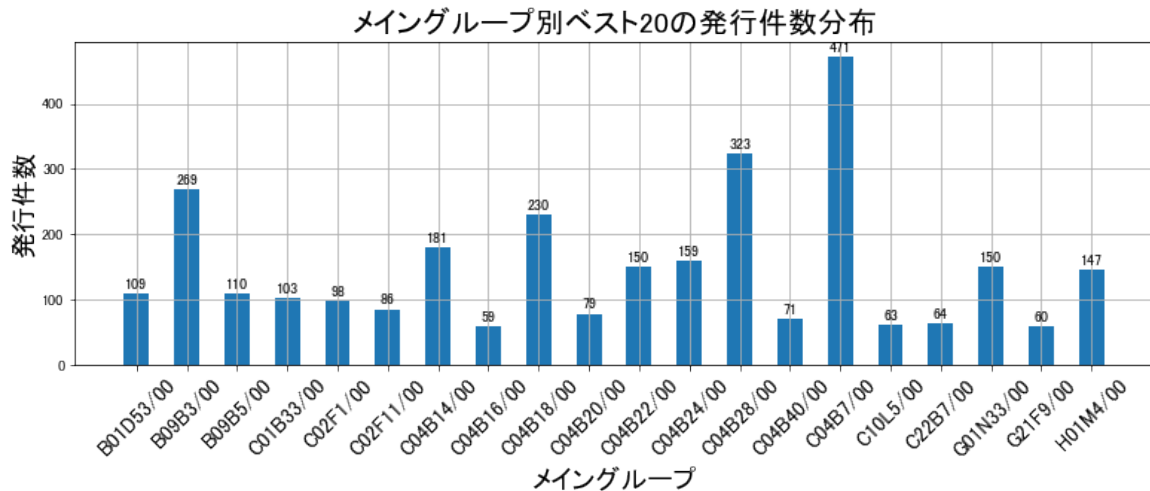


図6

これらのメイングループの内容は以下のとおり。

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 (109件)

B09B3/00:固体廃棄物の破壊あるいは固体廃棄物の有用物化もしくは無害化 (269件)

B09B5/00:他の単一サブクラスまたはこのサブクラス内の他の単一グループに包含されない操作 (110件)

C01B33/00:けい素；その化合物(103件)

C02F1/00:水，廃水または下水の処理 (98件)

C02F11/00:汚泥の処理；そのための装置(86件)

C04B14/00:モルタル，コンクリートまたは人造石のための充填材，例．顔料，としての無機物の使用(181件)

C04B16/00:モルタル，コンクリートまたは人造石のための充填材，例．顔料，としての有機物の使用(59件)

C04B18/00:モルタル，コンクリート，または人造石のための充填材としての凝集物もしくは廃棄物または屑の使用(230件)

C04B20/00:モルタル, コンクリート, または人造石のための充填材としての物質であつて, グループC 0 4 B 1 4 / 0 0 ~ C 0 4 B 1 8 / 0 0 の2以上に属するとともに形状または粒度分布に特徴のあるものの使用(79件)

C04B22/00:モルタル, コンクリートまたは人造石のための活性成分としての無機材料, 例. 硬化促進剤, の使用(150件)

C04B24/00:モルタル, コンクリートまたは人造石のための活性成分としての有機物, 例. 流動化剤, の使用(159件)

C04B28/00:無機結合剤を含有するかまたは無機結合剤と有機結合剤との反応生成物を含有するモルタル, コンクリートまたは人造石の組成物, 例. ポリカルボン酸セメント(323件)

C04B40/00:モルタル組成物, コンクリート組成物または人造石組成物の性質, 例. 凝結もしくは硬化性, に影響を与えるかそれを変化させるためのプロセス一般(71件)

C04B7/00:水硬性セメント(471件)

C10L5/00:固体燃料(63件)

C22B7/00:鉍石以外の他の原材料, 例. スクラップ, からの非鉄金属またはその化合物抽出のための処理(64件)

G01N33/00:グループ1 / 0 0 から3 1 / 0 0 に包含されない, 特有な方法による材料の調査または分析(150件)

G21F9/00:放射性汚染物質の処理; そのための汚染除去装置(60件)

H01M4/00:電極(147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)。

B09B3/00:固体廃棄物の破壊あるいは固体廃棄物の有用物化もしくは無害化(269件)

C04B14/00:モルタル, コンクリートまたは人造石のための充填材, 例. 顔料, としての無機物の使用(181件)

C04B18/00:モルタル, コンクリート, または人造石のための充填材としての凝集物もしくは廃棄物または屑の使用(230件)

C04B22/00:モルタル, コンクリートまたは人造石のための活性成分としての無機材料, 例. 硬化促進剤, の使用(150件)

C04B24/00:モルタル, コンクリートまたは人造石のための活性成分としての有機物, 例. 流動化剤, の使用(159件)

C04B28/00:無機結合剤を含有するかまたは無機結合剤と有機結合剤との反応生成物を含有するモルタル，コンクリートまたは人造石の組成物，例．ポリカルボン酸セメント(323件)

C04B7/00:水硬性セメント(471件)

G01N33/00:グループ 1 / 0 0 から 3 1 / 0 0 に包含されない，特有な方法による材料の調査または分析(150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

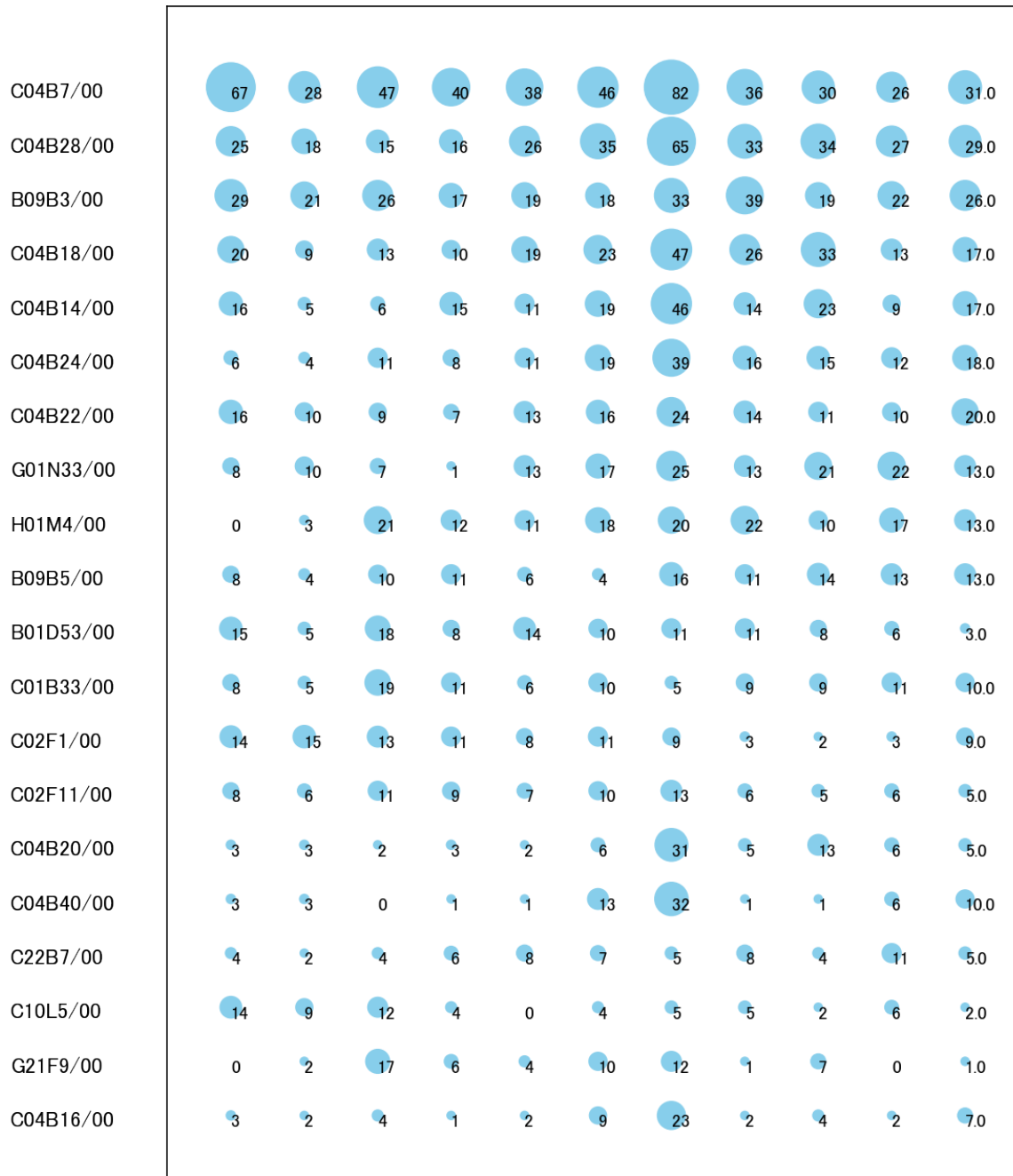


図7

このチャートによれば、最終年が最多のメイングループはなかった。

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。
C04B22/00:モルタル, コンクリートまたは人造石のための活性成分としての無機材料, 例, 硬化促進剤, の使用(471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2021-146280	2021/9/27	二酸化炭素吸収液の再資源化方法、セメント用粉砕助剤、及び、セメントの製造方法	太平洋セメント株式会社
特開2021-147531	2021/9/27	塩素低減固体燃料の製造方法	太平洋セメント株式会社
特開2021-050124	2021/4/1	セメントの製造方法	太平洋セメント株式会社
WO20/065787	2021/1/7	セメントキルン用バーナ装置及びその運転方法	太平洋セメント株式会社
特開2021-098619	2021/7/1	可燃性廃棄物の燃料化装置及び燃料化方法	太平洋セメント株式会社
特開2021-025783	2021/2/22	炭酸化収縮ひずみの測定方法	太平洋セメント株式会社
特開2021-133351	2021/9/13	廃液の処理方法	太平洋セメント株式会社
特開2021-018233	2021/2/15	コンクリートの劣化の診断または予測方法	太平洋セメント株式会社
特開2021-154221	2021/10/7	アンモニア含有ガスの処理方法、処理材および処理材の製造方法	太平洋セメント株式会社;独立行政法
特開2021-093308	2021/6/17	固体電解質用リチウムランタンジルコニウム酸化物結晶粒子集合体の製造方法	太平洋セメント株式会社

表2

これらのサンプル公報の概要は以下のとおり。

特開2021-146280 二酸化炭素吸収液の再資源化方法、セメント用粉砕助剤、及び、セメントの製造方法

本発明は、二酸化炭素吸収能が低下した二酸化炭素吸収液の再資源化方法、及び、上記二酸化炭素吸収液を用いたセメント用粉砕助剤を提供すること等に関する。

特開2021-147531 塩素低減固体燃料の製造方法

塩素が低減された固体燃料の効率的な製造方法を提供すること。

特開2021-050124 セメントの製造方法

生コンクリートスラッジを廃棄処分することなく、セメント原料の一部として用いてセメントを製造する方法を提供することである。

WO20/065787 セメントキルン用バーナ装置及びその運転方法

セメントキルン内での可燃性固形廃棄物の浮遊状態を強力に形成すると共に、浮遊状

態にある可燃性固形廃棄物の着火が生じやすいセメントキルン用バーナ装置及びその運転方法を提供する。

特開2021-098619 可燃性廃棄物の燃料化装置及び燃料化方法

加工の極めて困難な可燃性廃棄物をセメントキルンのメインバーナーに代替燃料として安定供給して有効利用する。

特開2021-025783 炭酸化収縮ひずみの測定方法

セメント質硬化体の炭酸化収縮ひずみを、簡易かつ精度よく測定する方法を提供する。

特開2021-133351 廃液の処理方法

リン酸イオン及び硫酸イオンを含む廃液に含まれるリンの量を低減することができる廃液の処理方法を提供する。

特開2021-018233 コンクリートの劣化の診断または予測方法

コンクリートの劣化の診断または予測をすることができる予測モデルの作成方法を提供する。

特開2021-154221 アンモニア含有ガスの処理方法、処理材および処理材の製造方法

マイルドな反応温度で有害なNO_xやN₂Oを発生させることなく高い分解率でアンモニア含有ガスを分解できるアンモニア含有ガスの処理方法、処理材および処理材の製造方法を提供する。

特開2021-093308 固体電解質用リチウムランタンジルコニウム酸化物結晶粒子集合体の製造方法

全固体リチウムイオン二次電池の固体電解質として高い有用性を有するリチウムランタンジルコニウム酸化物結晶粒子集合体の製造方法の提供。

これらのサンプル公報には、二酸化炭素吸収液の再資源化、セメント用粉砕助剤、セメントの製造、塩素低減固体燃料の製造、セメントキルン用バーナ、運転、可燃性廃棄物の燃料化、炭酸化収縮ひずみの測定、廃液の処理、コンクリートの劣化の診断、予測、アンモニア含有ガスの処理、処理材、処理材の製造、固体電解質用リチウムランタンジルコニウム酸化物結晶粒子集合体の製造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。

H01M4/00:電極

C01B25/00:りん；その化合物

H01M10/00:二次電池；その製造

B28B11/00:成形物品の処理または加工のための装置または方法

C01B32/00:炭素；その化合物

B28C7/00:粘土またはセメントと他の物質との混合物を製造する装置の操作制御；粘土またはセメントと他の物質との混合のための成分の供給または配分；混合物の排出

E02D3/00:地盤または岩盤の改良または保持，例．永久凍土の保持

G01B11/00:光学的手段の使用によって特徴づけられた測定装置

C01B13/00:酸素；オゾン；酸化物または水酸化物一般

F23G7/00:特定の廃棄物または低級燃料，例．化学薬品，の燃焼に特に適合した方法または装置，例．焼却炉

C01G53/00:ニッケル化合物

C01G23/00:チタン化合物

F23D1/00:粉状燃料燃焼用バーナ

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

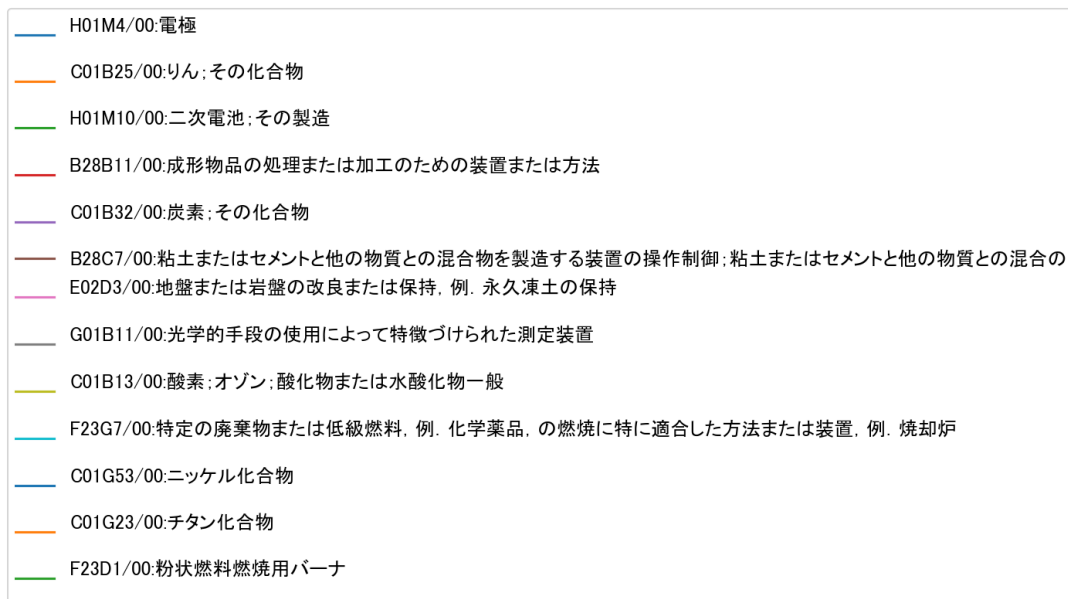
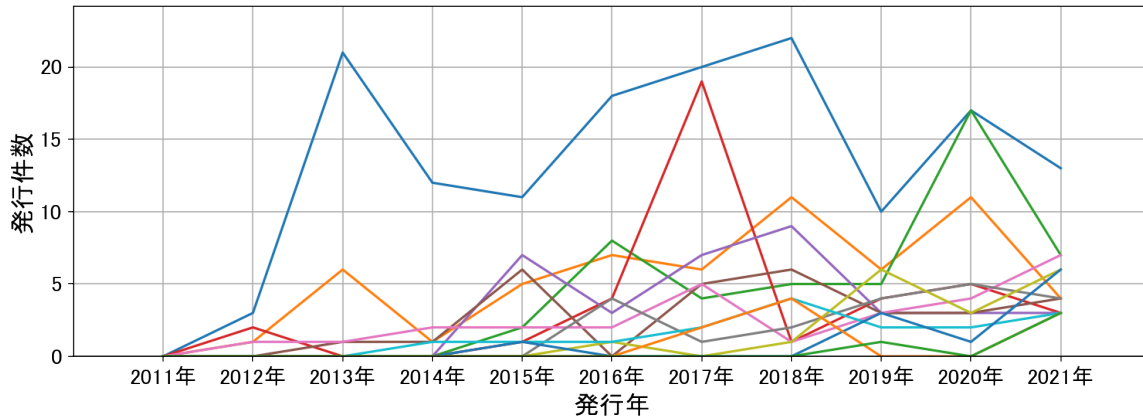


図8

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。2017年にピークを付けた後は減少し、最終年は減少している。

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。

B09B3/00:固体廃棄物の破壊あるいは固体廃棄物の有用物化もしくは無害化 (269件)

C04B18/00:モルタル, コンクリート, または人造石のための充填材としての凝集物もしくは廃棄物または屑の使用(230件)

C04B22/00:モルタル，コンクリートまたは人造石のための活性成分としての無機材料，例．硬化促進剤，の使用(150件)

C04B28/00:無機結合剤を含有するかまたは無機結合剤と有機結合剤との反応生成物を含有するモルタル，コンクリートまたは人造石の組成物，例．ポリカルボン酸セメント(323件)

C04B7/00:水硬性セメント(471件)

G01N33/00:グループ 1 / 0 0 から 3 1 / 0 0 に包含されない，特有な方法による材料の調査または分析(150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361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。

特開2013-032251(リチウムイオン電池用正極活物質及びその製造法) コード:C01B01;C01A;E01

- ・さらに大きな放電容量を示す正極活物質及びこれを含むリチウムイオン電池を提供する。

特開2013-206727(二次電池用正極活物質前駆体の製造方法) コード:C01A;E01

- ・非常に有用な二次電池用正極活物質を得るための、 $\text{Li}_2\text{FeSiO}_4$ 等のオリビン型シリケート化合物と硫黄を含有してなる二次電池用正極活物質前駆体の製造方法を提供する。

特開2014-193788(廃棄炭素繊維強化プラスチックの焼却処理装置及び焼却処理方法) コード:A01

- ・炭素繊維強化プラスチックを細かく碎片化することなく、かつ集塵装置の機能を阻害することなく焼却処分でき、さらにその焼却の際に発生する熱エネルギーを有効に利用することができる装置を提案すること。

特開2015-086100(炭化珪素の製造方法) コード:E01

- ・高純度の炭化珪素を、大量に製造する方法を提供する。

特開2015-219948(リチウムイオン二次電池からの有価物回収方法) コード:D01B13;D01B02;D01A10;D01A02;J01A;C01;I01

- ・リチウムイオン二次電池から、アルミニウム、銅などの有価物を簡単かつ効率的に回収することができるリチウムイオン二次電池からの有価物回収方法を提案すること。

特開2016-088804(コンクリートの製造方法) コード:A01A;K01A

- ・本発明は、長期強度の発現性に優れたコンクリートの製造方法を提供する。

特開2016-188858(腐食検出方法および腐食センサ) コード:F01

- ・光ファイバセンサを用いて鋼材の腐食環境を検出する。

特開2017-065936(セメントミルク及びその製造方法) コード:A01A;K

- ・気温が高い季節であっても流動性が低下し難いセメントミルク及びその製造方法を提供する。

特開2017-101389(コンクリート舗装版、及びその製造方法) コード:A01C03;A01D;K01A;M01A

- ・本発明は、高強度かつ硬化体の組織が緻密で、耐摩耗性に優れたコンクリート舗装版等を提供する。

特開2017-166713(フライアッシュの改質方法) コード:A01;O

- ・外熱式ロータリーキルンでフライアッシュに含まれる未燃カーボンを安定して効率的に燃焼除去する。

特開2018-032567(リン酸リチウム系正極活物質の製造方法) コード:E01A04;C01A

- ・水熱反応工程を介さずとも、優れた電池特性を発現し得るリン酸リチウム系正極活物質の製造方法を提供する。

特開2018-118874(炭化珪素粉末、その製造方法、及び炭化珪素単結晶の製造方法) コード:E01

- ・炭化珪素単結晶の成長速度を安定させ、シリコンドロップレット等の欠陥の発生を抑制できる炭化珪素粉末、その製造方法、及び炭化珪素単結晶の製造方法を提供する。

特開2018-160432(リチウムイオン二次電池用負極活物質複合体及びその製造方法) コード:C01B01C;C01B01B;C01B01A;C01B01;E02

- ・リチウムイオン二次電池の負極活物質として用いた際、サイクル特性を有効に向上させることのできるリチウムイオン二次電池用負極活物質複合体を提供する。

特開2019-042608(改質フライアッシュの製造方法及びフライアッシュ改質装置) コード:D01A09;001A

・フライアッシュを安定的に且つ効率的に改質することができる改質フライアッシュの製造方法及びフライアッシュ改質装置の提供。

特開2019-131710(リン酸カルシウム系蛍光材の作製方法) コード:E01;H01

・貝殻を原料として用いて、主に無水リン酸カルシウムからなるリン酸カルシウム系蛍光材を簡便に作製できる方法を提供する。

特開2020-019666(二次電池の固体電解質用L A T P結晶粒子の製造方法) コード:C01

・粉碎処理等を要することなく微細かつ高純度なL A T P結晶粒子が得られ、工程の簡略化をも図ることのできるL A T P結晶粒子の製造方法を提供する。

特開2020-083687(無機酸化物粒子の製造方法) コード:E01

・ノズル自体に特に手を加えずに、ノズル先端部での固結発生を防止し、安定した操業が可能な無機酸化物粒子の製造方法を提供すること。

特開2020-139909(乾燥収縮ひずみの推定方法) コード:F01A

・乾燥期間6か月における乾燥ひずみの値を早期に推定する方法を提供する。

特開2021-039872(リチウムイオン二次電池の固体電解質用チタン酸ランタンリチウム結晶粒子の製造方法) コード:C01;E02

・簡便な方法でありながら、結晶粒子の微細化を適度かつ有効に図りつつ優れたリチウムイオン伝導性を発現し得る、リチウムイオン二次電池の固体電解質に有用なチタン酸ランタンリチウム結晶粒子を得るための製造方法に関する。

特開2021-094504(噴霧熱分解装置) コード:B02A02;B02A01;E01;001

- ・噴霧量を増加したとしても、熱分解反応を十分に進行させることが可能な噴霧熱分解装置を提供すること。

特開2021-156843(膨張ひずみの測定方法、および膨張ひずみ測定装置) コード:F01A

- ・本発明は、A S RおよびD E Fなどにより生じるコンクリートの膨張ひずみを、簡易かつ効率的に測定できる方法と、膨張ひずみ測定装置を提供する。

2-10 新規メインGと重要コアメインGとの相関

図9は新規メインGと重要コアメインGとの相関を見るためのものであり、新規メインGと重要コアメインGを共に含む公報件数を集計し、X軸を重要コアメインG、Y軸を新規メインGとして数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

※ Y軸が多過ぎる場合は合計公報件数が2件以上の新規メインGに絞り込んでいる。

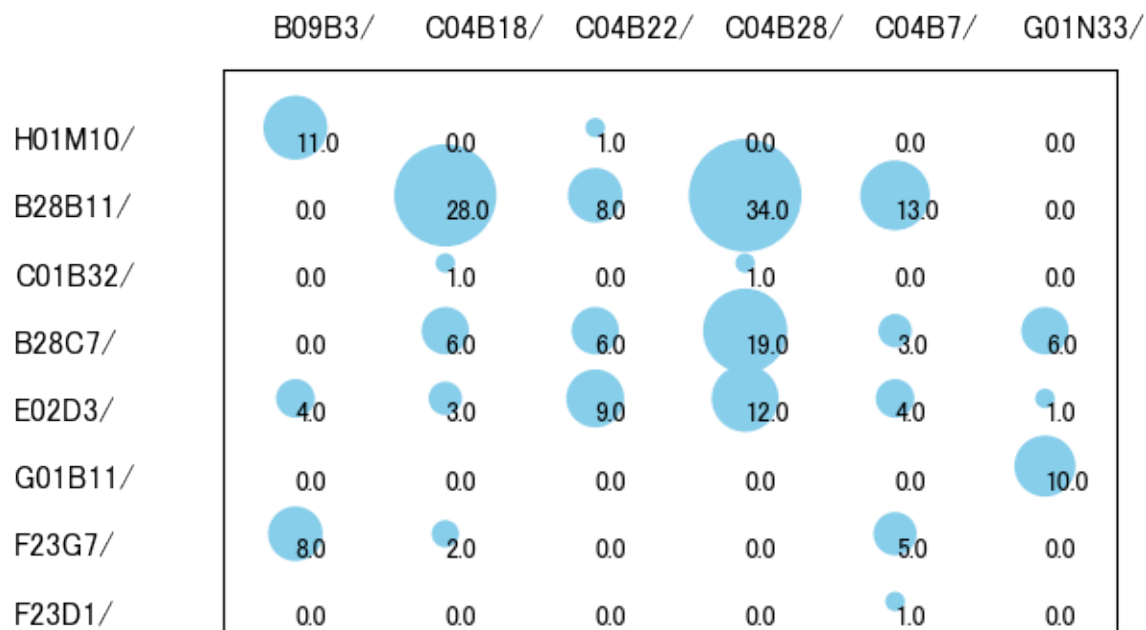


図9

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のようなになる。

[H01M10/00:二次電池；その製造]

- ・ B09B3/00:固体廃棄物の破壊あるいは固体廃棄物の有用物化もしくは無害化

[B28B11/00:成形物品の処理または加工のための装置または方法]

- ・ C04B18/00:モルタル，コンクリート，または人造石のための充填材としての凝集物もしくは廃棄物または屑の使用
- ・ C04B22/00:モルタル，コンクリートまたは人造石のための活性成分としての無機材料，例．硬化促進剤，の使用

- ・ C04B28/00:無機結合剤を含有するかまたは無機結合剤と有機結合剤との反応生成物を含有するモルタル、コンクリートまたは人造石の組成物, 例. ポリカルボン酸セメント

- ・ C04B7/00:水硬性セメント

[C01B32/00:炭素；その化合物]

関連する重要コアメインGは無かった。

[B28C7/00:粘土またはセメントと他の物質との混合物を製造する装置の操作制御；粘土またはセメントと他の物質との混合のための成分の供給または配分；混合物の排出]

- ・ C04B18/00:モルタル、コンクリート、または人造石のための充填材としての凝集物もしくは廃棄物または屑の使用

- ・ C04B22/00:モルタル、コンクリートまたは人造石のための活性成分としての無機材料, 例. 硬化促進剤, の使用

- ・ C04B28/00:無機結合剤を含有するかまたは無機結合剤と有機結合剤との反応生成物を含有するモルタル、コンクリートまたは人造石の組成物, 例. ポリカルボン酸セメント

- ・ C04B7/00:水硬性セメント

- ・ G01N33/00:グループ 1 / 0 0 から 3 1 / 0 0 に包含されない, 特有な方法による材料の調査または分析

[E02D3/00:地盤または岩盤の改良または保持, 例. 永久凍土の保持]

- ・ B09B3/00:固体廃棄物の破壊あるいは固体廃棄物の有用物化もしくは無害化

- ・ C04B18/00:モルタル、コンクリート、または人造石のための充填材としての凝集物もしくは廃棄物または屑の使用

- ・ C04B22/00:モルタル、コンクリートまたは人造石のための活性成分としての無機材料, 例. 硬化促進剤, の使用

- ・ C04B28/00:無機結合剤を含有するかまたは無機結合剤と有機結合剤との反応生成物を含有するモルタル、コンクリートまたは人造石の組成物, 例. ポリカルボン酸セメント

- ・ C04B7/00:水硬性セメント

[G01B11/00:光学的手段の使用によって特徴づけられた測定装置]

- ・ G01N33/00:グループ 1 / 0 0 から 3 1 / 0 0 に包含されない, 特有な方法による材

料の調査または分析

[F23G7/00:特定の廃棄物または低級燃料, 例. 化学薬品, の燃焼に特に適合した方法または装置, 例. 焼却炉]

- ・ B09B3/00:固体廃棄物の破壊あるいは固体廃棄物の有用物化もしくは無害化
- ・ C04B18/00:モルタル, コンクリート, または人造石のための充填材としての凝集物もしくは廃棄物または屑の使用
- ・ C04B7/00:水硬性セメント

[F23D1/00:粉状燃料燃焼用バーナ]

関連する重要コアメインGは無かった。

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:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物

B:物理的または化学的方法一般

C:基本的電気素子

D:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生

E:無機化学

F:測定；試験

G:水，廃水，下水または汚泥の処理

H: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

I:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理

J:液体・風力テーブルによる固体物質の分離；静電気による分離，高圧電界による分離

K:セメント，粘土，または石材の加工

L:核物理；核工学

M:道路，鉄道または橋りょうの建設

N:肥料；肥料の製造

O:炉，キルン，窯；レトルト

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	セメント;コンクリート;人造石;セラミックス;耐火物	766	26.2
B	物理的または化学的方法一般	224	7.7
C	基本的電気素子	199	6.8
D	固体廃棄物の処理;汚染土壌の再生	316	10.8
E	無機化学	306	10.5
F	測定;試験	219	7.5
G	水, 廃水, 下水または汚泥の処理	181	6.2
H	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	87	3.0
I	冶金;鉄または非鉄合金;合金の処理	78	2.7
J	液体・風力テーブルによる固体物質の分離;静電気による分離, 高压電界による分離	65	2.2
K	セメント, 粘土, または石材の加工	112	3.8
L	核物理;核工学	61	2.1
M	道路, 鉄道または橋りょうの建設	80	2.7
N	肥料;肥料の製造	47	1.6
O	炉, キルン, 窯 ;レトルト	61	2.1
Z	その他	120	4.1

表3

この集計表によれば、コード「A:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物」が最も多く、26.2%を占めている。

以下、D:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生、E:無機化学、B:物理的または化学的方法一般、F:測定；試験、C:基本的電気素子、G:水，廃水，下水または汚泥の処理、Z:その他、K:セメント，粘土，または石材の加工、H: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、I:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理、M:道路，鉄道または橋りょうの建設、J:液体・風力テーブルによる固体物質の分離；静電気による分離，高压電界による分離、L:核物理；核工学、O:炉，キルン，窯；レトルト、N:肥料；肥料の製造と続いている。

図10は上記集計結果を円グラフにしたものである。

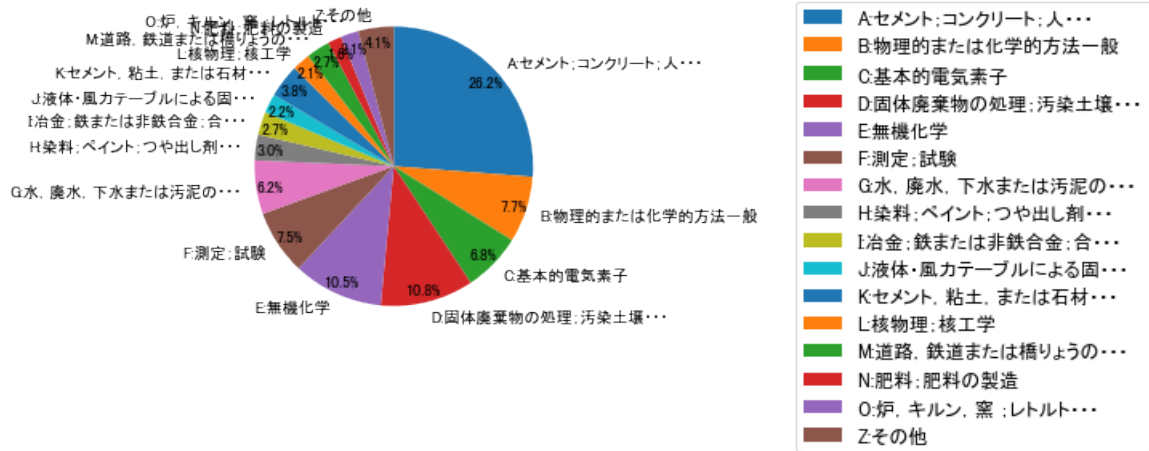


図10

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。

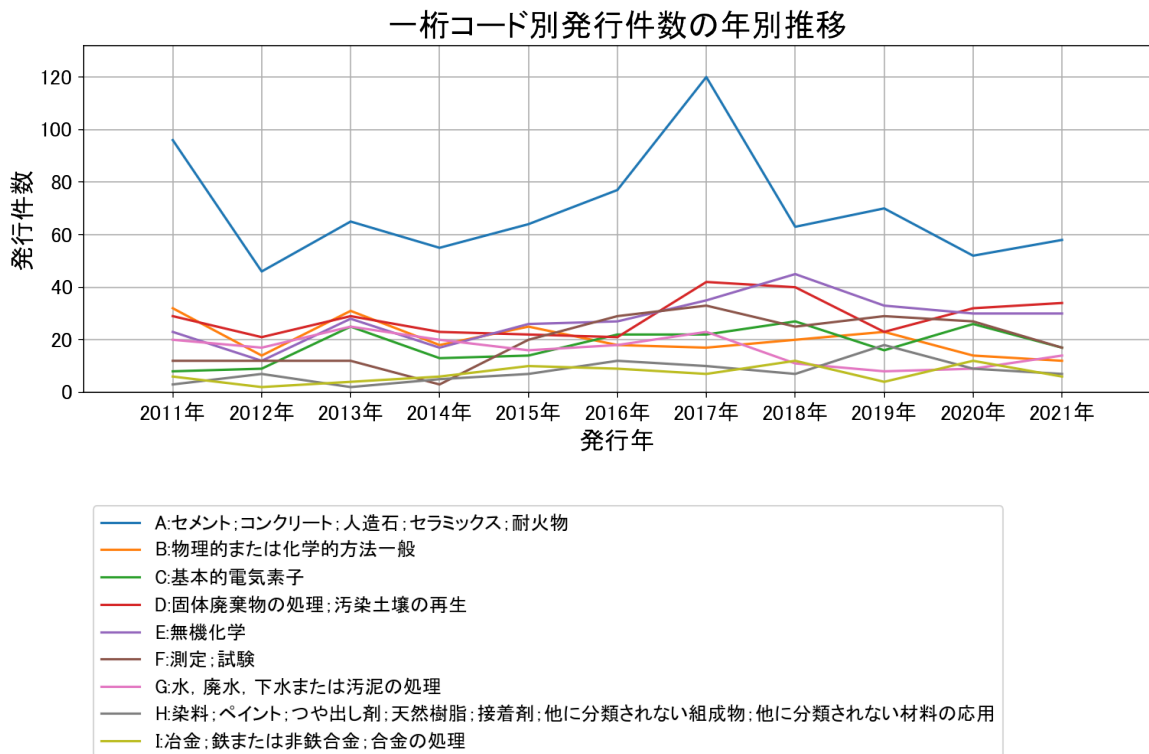


図11

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「A:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物」であるが、最終年は増加している。

また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

D:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生

G:水，廃水，下水または汚泥の処理

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。

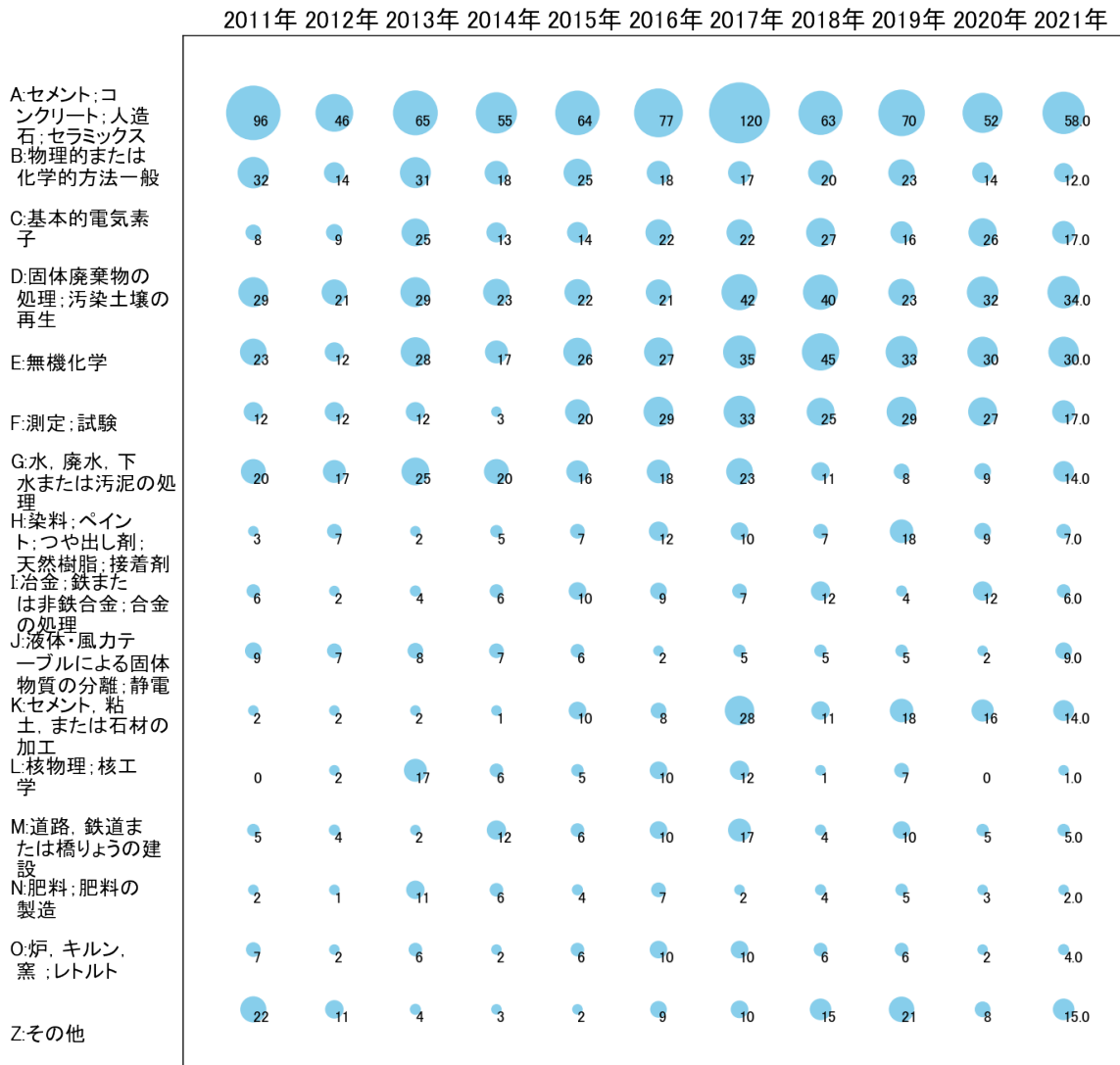


図12

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。

D:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生 (316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:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物]

(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:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物」が付与された公報は766件であった。

図13はこのコード「A:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物」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。

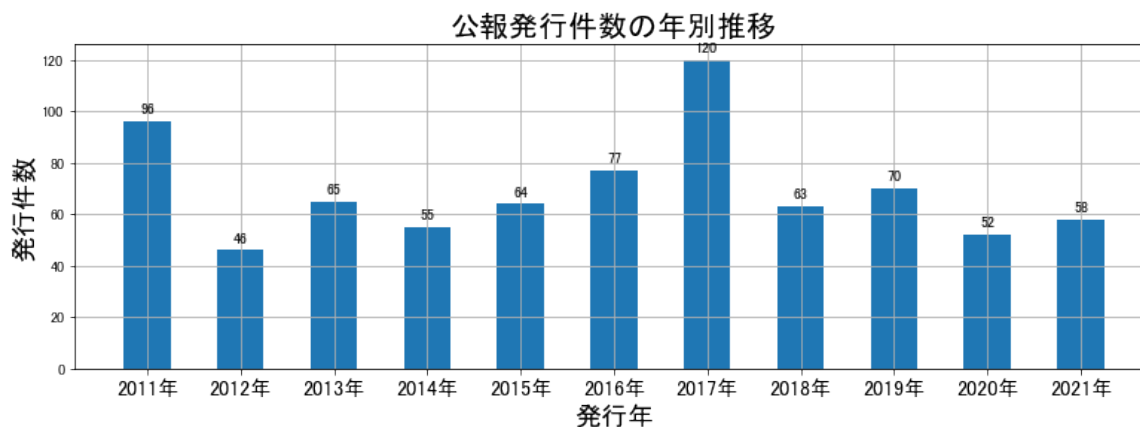


図13

このグラフによれば、コード「A:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物」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、翌年にボトムを付け、ピークの2017年まで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4はコード「A:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物」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	%
太平洋セメント株式会社	725.8	94.81
株式会社日本セラテック	4.0	0.52
太平洋マテリアル株式会社	2.0	0.26
株式会社デイ・シイ	1.8	0.24
株式会社NIPPO	1.5	0.2
太平洋エンジニアリング株式会社	1.5	0.2
有限会社ニコラデザイン・アンド・テクノロジー	1.3	0.17
日本製紙株式会社	1.3	0.17
日油株式会社	1.0	0.13
国立大学法人大阪大学	1.0	0.13
アスク・サンシンエンジニアリング株式会社	1.0	0.13
その他	23.8	3.1
合計	766	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)は株式会社日本セラテックであり、0.52%であった。

以下、太平洋マテリアル、デイ・シイ、NIPPO、太平洋エンジニアリング、有限会社ニコラデザイン・アンド・テクノロジー、日本製紙、日油、大阪大学、アスク・サ

ンシンエンジニアリングと続いている。

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10.0%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15はコード「A:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物」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。

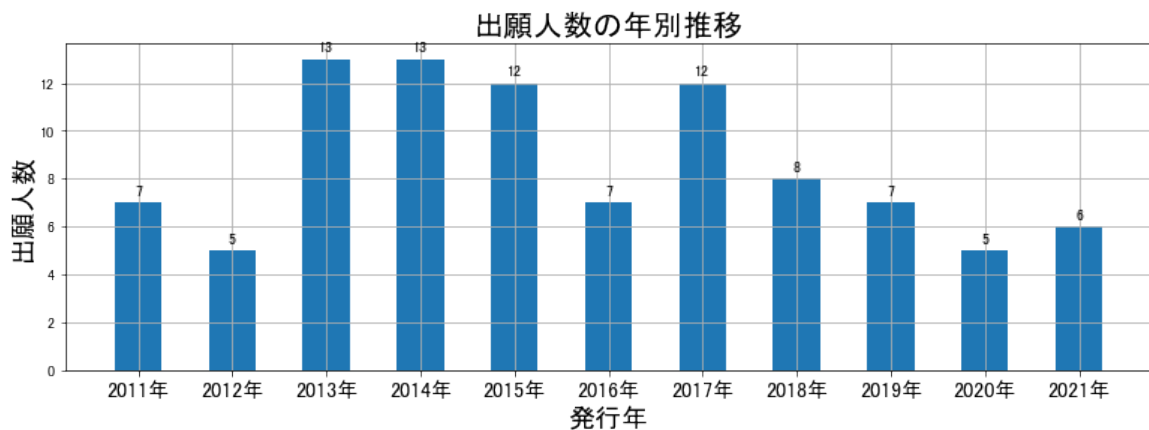


図15

このグラフによれば、コード「A:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物」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、翌年にボトムを付け、ピークの2013年まで急増し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。

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16はコード「A:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物」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。

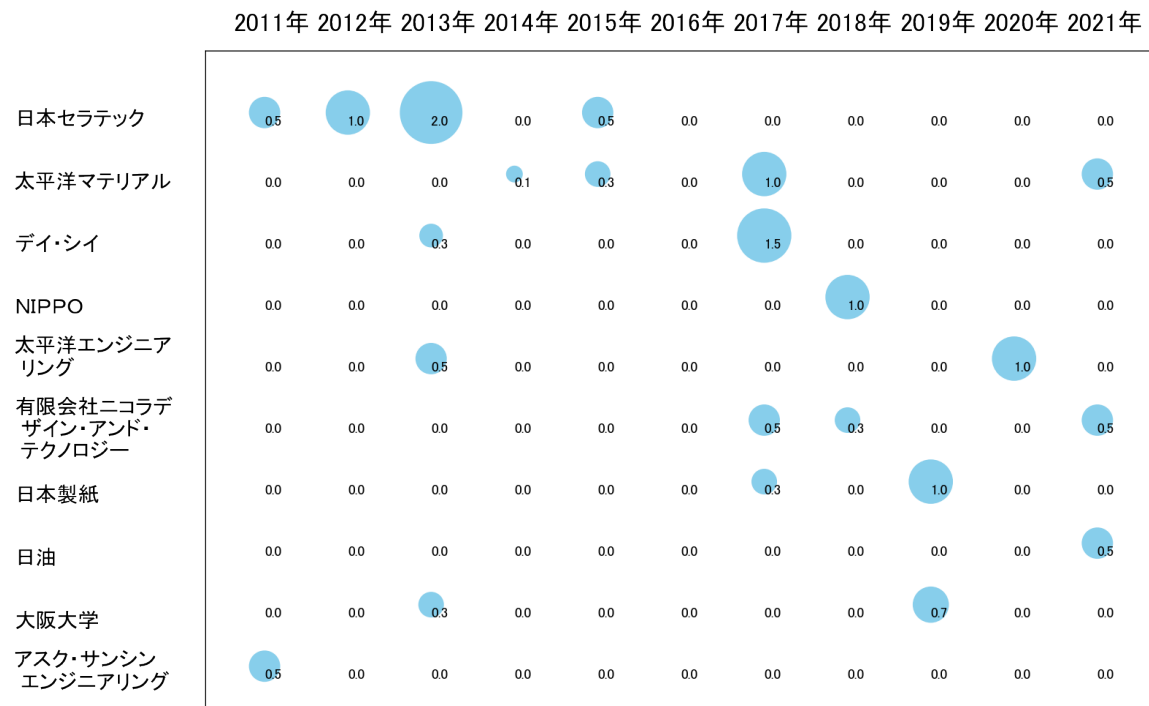


図16

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

日油

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5はコード「A:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物」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	セメント;コンクリート;人造石;セラミックス;耐火物	0	0.0
A01	石灰;マグネシア;スラグ;セメント;人造石;セラミックス; 耐火物;天然石の処理	257	24.8
A01A	硫酸カルシウム以外の水硬性セメントを含有するもの	193	18.6
A01B	アルカリ金属またはその化合物の除去方法	129	12.5
A01C	冶金学的工程からのもの	134	12.9
A01D	ポルトランドセメント	111	10.7
A01E	ポルトランドセメント	103	9.9
A01F	炭素—炭素不飽和結合のみが関与する反応によって得られたもの	109	10.5
	合計	1036	100.0

表5

この集計表によれば、コード「A01:石灰；マグネシア；スラグ；セメント；人造石；セラミックス；耐火物；天然石の処理」が最も多く、24.8%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。

A01C:冶金学的工程からのもの

A01F:炭素-炭素不飽和結合のみが関与する反応によって得られたもの

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

A01F:炭素-炭素不飽和結合のみが関与する反応によって得られたもの

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。

[A01F:炭素-炭素不飽和結合のみが関与する反応によって得られたもの]

特開2019-112262 モルタルの製造方法および施工器

接着性が高く、品質が安定したモルタルを製造でき、現場での作業効率を向上できるモルタルの製造方法および施工器を提供する。

特開2019-115931 付加製造装置用水硬性組成物、および鋳型の製造方法

本発明は、早期の曲げ強度発現性と寸法安定性に優れた、付加製造装置用水硬性組成物等を提供する。

特開2019-115983 付加製造装置用水硬性組成物、鋳型の製造方法、および使用済み鋳型のリサイクル方法

本発明は、結合材噴射方式付加製造装置に用いるための付加製造装置用水硬性組成物であって、これまでよりも高い強度発現性を有する付加製造装置用水硬性組成物等を提供する【解決手段】カルシウムアルミネート類を50～100質量%含む結合材と、砂の50～100質量%をセメントクリンカー細骨材で置き換えて混合した混合砂を含む、付加製造装置用水硬性組成物である。

特開2019-116095 付加製造装置用水硬性組成物および鋳型の製造方法

本発明は、早期の曲げ強度発現性と寸法安定性に優れた、付加製造装置用水硬性組成物を提供する。

特開2020-116623 鋳物用砂型、およびその製造方法

鋳物用砂型の鋳物との接触面の角部の欠けが少なくなり、鋳物の隅部に不要な凸が少ない鋳物を得ることができる鋳物用砂型、およびその製造方法を提供する。

特開2021-155324 プレキャストコンクリート版およびその製造方法

本発明は、耐摩耗性と滑り抵抗の保持性に優れたプレキャストコンクリート版等を提供する。

特開2021-155266 セメント組成物、及びセメント質硬化体の製造方法

せっこうを用いない、又は、せっこうの量が少ないにもかかわらず、硬化前には、こわばりが生じにくく、良好な流動性を維持することができ、また、硬化後には、DEFが起りにくいセメント組成物を提供する。

特開2021-155299 プレキャストコンクリート版およびその製造方法

本発明は、すり減り抵抗性に優れたプレキャストコンクリート版等を提供する。

特開2021-195283 付加製造装置用水硬性組成物

デパウダー性、曲げ強度発現性、および寸法精度に優れた、疎水性シリカを用いない、付加製造装置用水硬性組成物を提供する。

特開2021-084414 付加製造装置用水硬性組成物の硬化体の反りの修正方法

より簡易な方法で、付加製造装置を用いて作製した水硬性組成物の硬化体の反りを修正する手段の提供。

これらのサンプル公報には、モルタルの製造、施工器、付加製造装置用水硬性組成物、鋳型の製造、使用済み鋳型のリサイクル、鋳物用砂型、プレキャストコンクリート版、セメント組成物、セメント質硬化体の製造、付加製造装置用水硬性組成物の硬化体の反りの修正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。

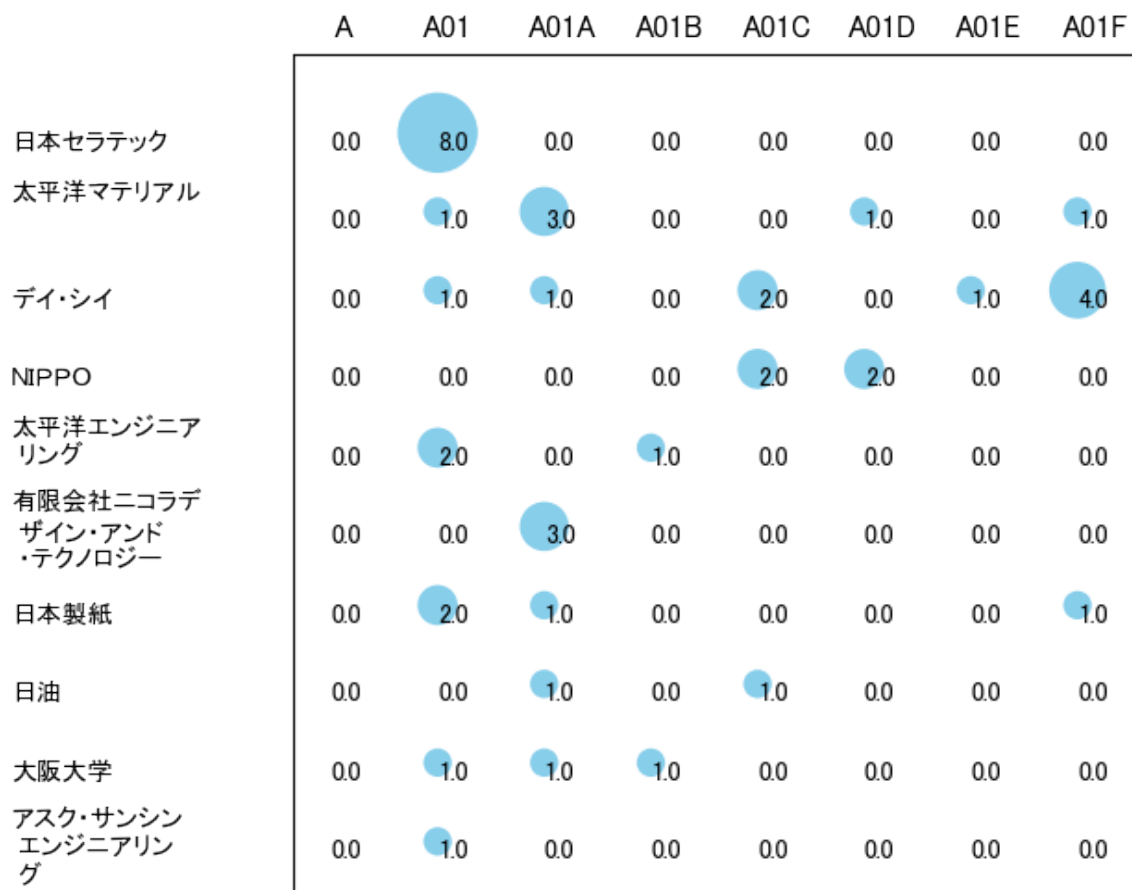


図19

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ようになる。

[株式会社日本セラテック]

A01:石灰；マグネシア；スラグ；セメント；人造石；セラミックス；耐火物；天然石の処理

[太平洋マテリアル株式会社]

A01A:硫酸カルシウム以外の水硬性セメントを含有するもの

[株式会社デイ・シイ]

A01F:炭素-炭素不飽和結合のみが関与する反応によって得られたもの

[株式会社NIPPO]

A01C:冶金学的工程からのもの

[太平洋エンジニアリング株式会社]

A01:石灰；マグネシア；スラグ；セメント；人造石；セラミックス；耐火物；

天然石の処理

[有限会社ニコラデザイン・アンド・テクノロジー]

A01A:硫酸カルシウム以外の水硬性セメントを含有するもの

[日本製紙株式会社]

A01:石灰；マグネシア；スラグ；セメント；人造石；セラミックス；耐火物；

天然石の処理

[日油株式会社]

A01A:硫酸カルシウム以外の水硬性セメントを含有するもの

[国立大学法人大阪大学]

A01:石灰；マグネシア；スラグ；セメント；人造石；セラミックス；耐火物；

天然石の処理

[アスク・サンシンエンジニアリング株式会社]

A01:石灰；マグネシア；スラグ；セメント；人造石；セラミックス；耐火物；

天然石の処理

3-2-2 [B: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「B:物理的または化学的方法一般」が付与された公報は224件であった。

図20はこのコード「B: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。

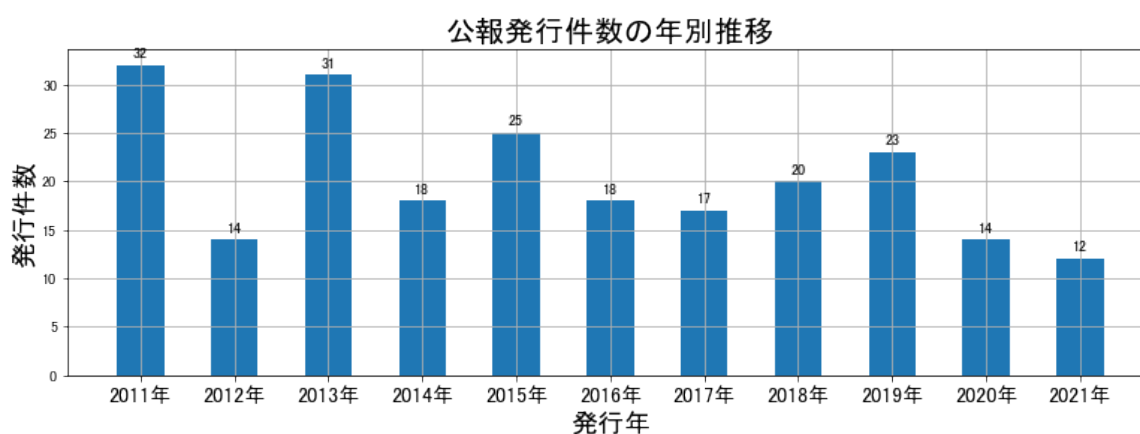


図20

このグラフによれば、コード「B: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。

開始年の2011年がピークであり、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、急増している期間があり、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6はコード「B: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	%
太平洋セメント株式会社	210.0	93.88
小野田化学工業株式会社	3.8	1.7
独立行政法人国立高等専門学校機構	2.0	0.89
国立大学法人東京大学	1.5	0.67
アスク・サンシンエンジニアリング株式会社	1.0	0.45
国立大学法人北海道大学	0.8	0.36
国立大学法人東海国立大学機構	0.5	0.22
三菱ケミカルアクア・ソリューションズ株式会社	0.5	0.22
太平洋エンジニアリング株式会社	0.5	0.22
株式会社太平洋コンサルタント	0.5	0.22
埼玉八栄工業株式会社	0.3	0.13
その他	2.6	1.2
合計	224	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)は小野田化学工業株式会社であり、1.7%であった。

以下、国立高等専門学校機構、東京大学、アスク・サンシンエンジニアリング、北海道大学、東海国立大学機構、三菱ケミカルアクア・ソリューションズ、太平洋エンジニアリング、太平洋コンサルタント、埼玉八栄工業と続いている。

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。

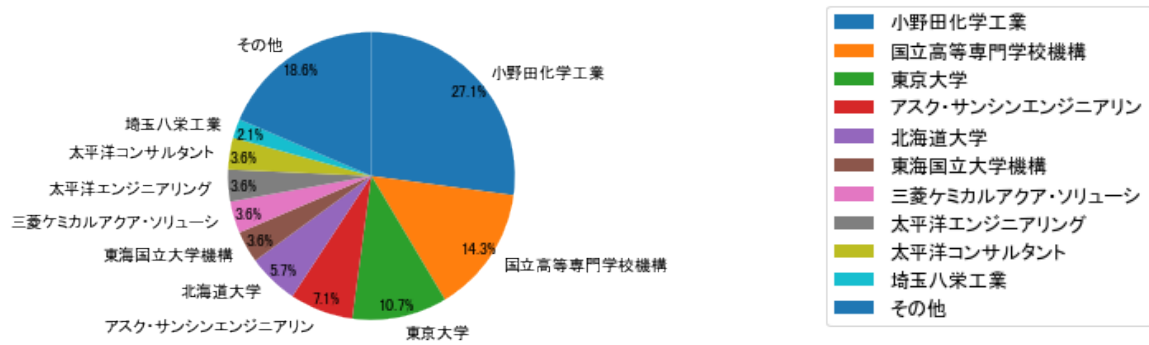


図21

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは27.1%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22はコード「B: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。

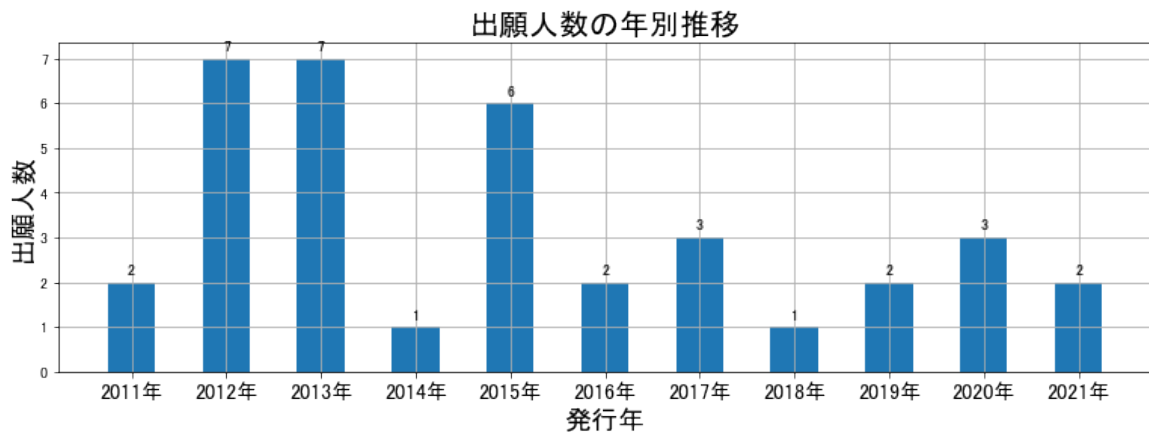


図22

このグラフによれば、コード「B: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 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23はコード「B: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。

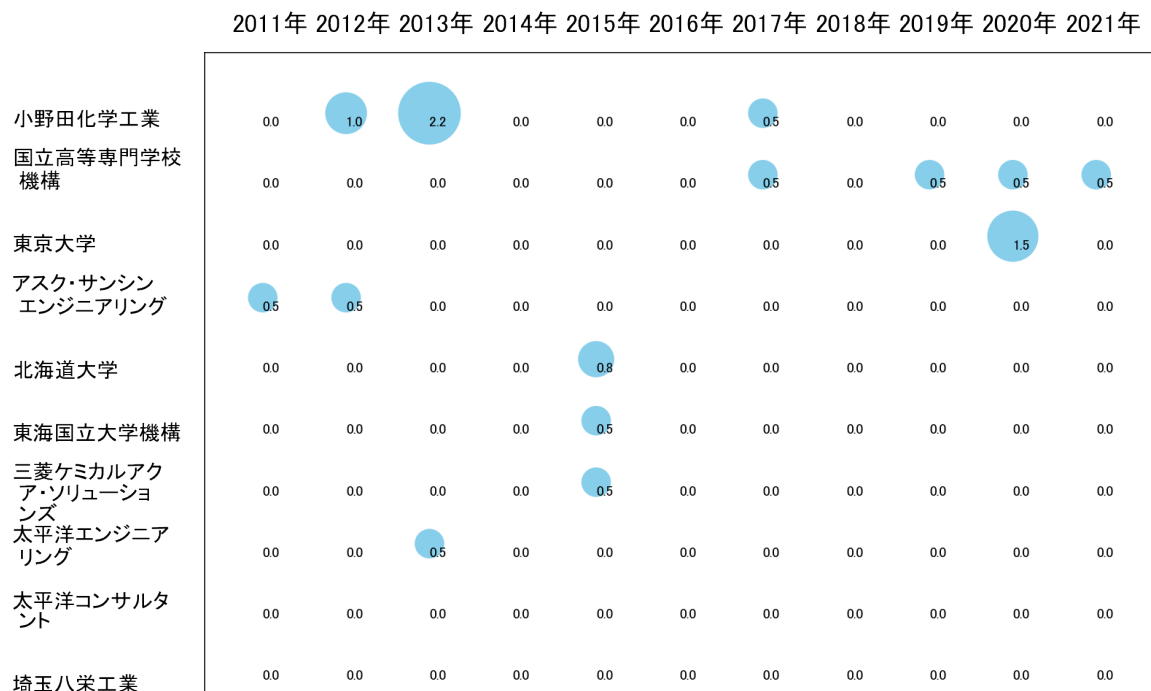


図23

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: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	%
B	物理的または化学的方法一般	3	1.2
B01	分離	82	32.3
B01A	重金属またはその化合物	50	19.7
B02	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	92	36.2
B02A	化学的、物理的または物理化学的プロセス一般	27	10.6
	合計	254	100.0

表7

この集計表によれば、コード「**B02: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、**36.2%**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。

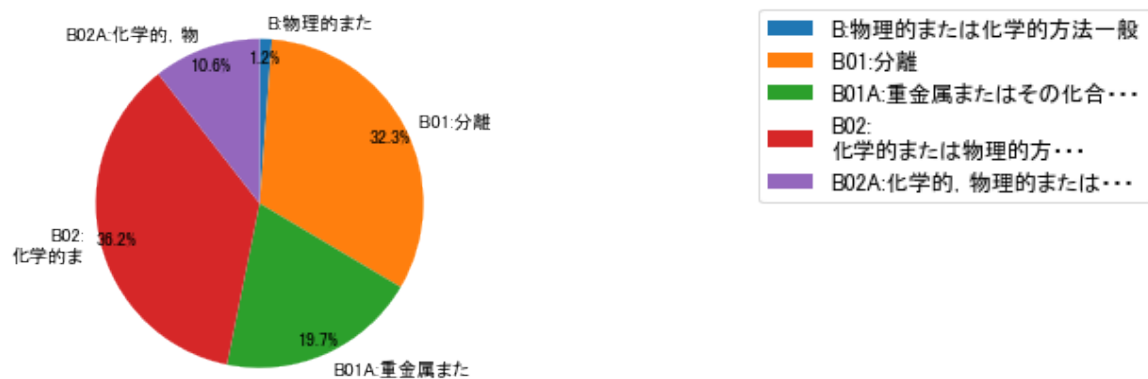


図24

(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。

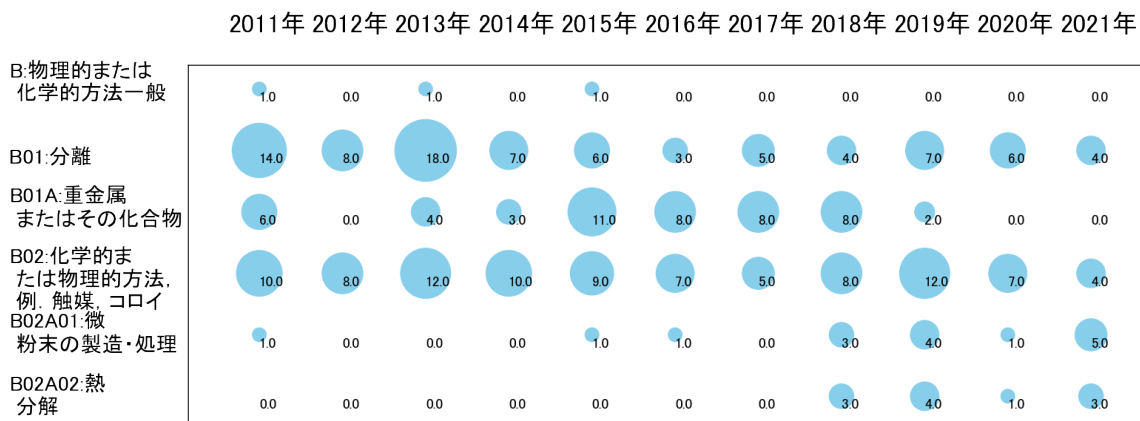


図25

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。

B02A01:微粉末の製造・処理

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

B02A01:微粉末の製造・処理

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。

[B02A01:微粉末の製造・処理]

特開2015-229622 中空粒子の製造装置

外殻に孔が存在せず、粒子強度も高い酸化物中空粒子を安価かつ大量に製造することができる製造装置の提供。

特開2016-023095 無機酸化物微小中空粒子

粒子径が小さく、断熱性、遮熱性に優れた新たな無機酸化物微小中空粒子の提供。

特開2018-143995 噴霧微粒子製造装置

反応管内部の通常の噴霧乾燥、噴霧熱分解条件を何ら変化させることなく、反応管内

壁への付着物発生を抑制又は除去する手段の提供。

特開2019-055365 噴霧熱分解装置

反応炉内で熱分解反応を行なわせる噴霧熱分解装置において、反応管下部への堆積物の発生が十分に防止された装置の提供。

特開2019-122925 噴霧熱分解による微粒子製造装置

均一な品質の粒子径の小さい微粒子を効率よく製造可能な噴霧熱分解による微粒子製造装置の提供。

特開2019-122926 噴霧熱分解による微小粒子の製造法

噴霧熱分解法において、加熱炉内の壁面に液滴が付着するのを効率的に防止し、収率良く、高品質の微小粒子を製造する方法の提供。

特開2019-162608 噴霧熱分解装置

均質な中空粒子を製造できる噴霧熱分解装置の提供。

特開2020-049436 噴霧熱分解装置又は噴霧乾燥装置

ミストの乾燥ムラや焼成ムラを抑制し、密度のばらつきが抑えられた粒子を簡便に製造可能な噴霧乾燥装置又は噴霧熱分解装置を提供すること。

特開2021-046345 無機酸化物粒子の製造方法

ノズルの噴出口や熱分解炉壁面への固着を防止可能な無機酸化物粒子の製造方法を提供すること。

特開2021-069992 微粒子製造装置

ノズルの先端部近傍の固着を直接的に除去できると共にノズルの先端部を傷つける虞が低減し、均質な粒子を安定的に製造できる微粒子製造装置を提供する。

これらのサンプル公報には、中空粒子の製造、無機酸化物微小中空粒子、噴霧微粒子製造、噴霧熱分解、微小粒子の製造法、噴霧乾燥、無機酸化物粒子の製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。

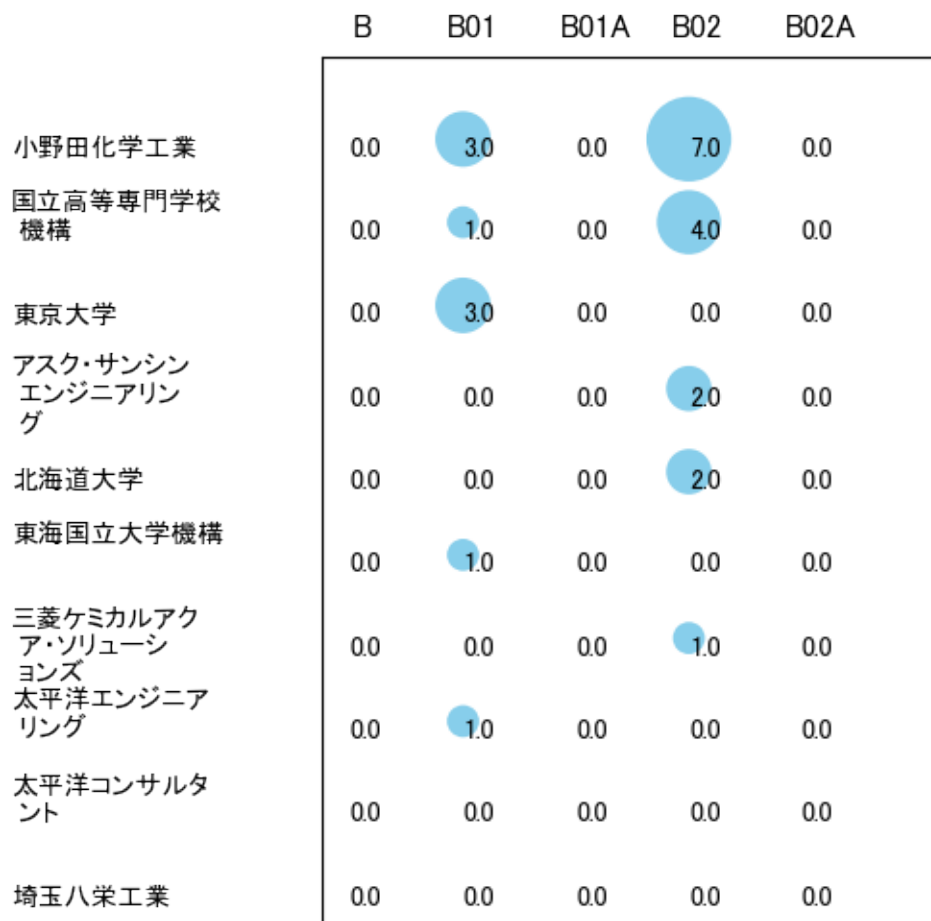


図26

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。

[小野田化学工業株式会社]

B02: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
[独立行政法人国立高等専門学校機構]

B02: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
[国立大学法人東京大学]

B01:分離

[アスク・サンシンエンジニアリング株式会社]

B02: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

[国立大学法人北海道大学]

B02: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

[国立大学法人東海国立大学機構]

B01:分離

[三菱ケミカルアクア・ソリューションズ株式会社]

B02: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

[太平洋エンジニアリング株式会社]

B01:分離

3-2-3 [C: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「C:基本的電気素子」が付与された公報は199件であった。

図27はこのコード「C: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。

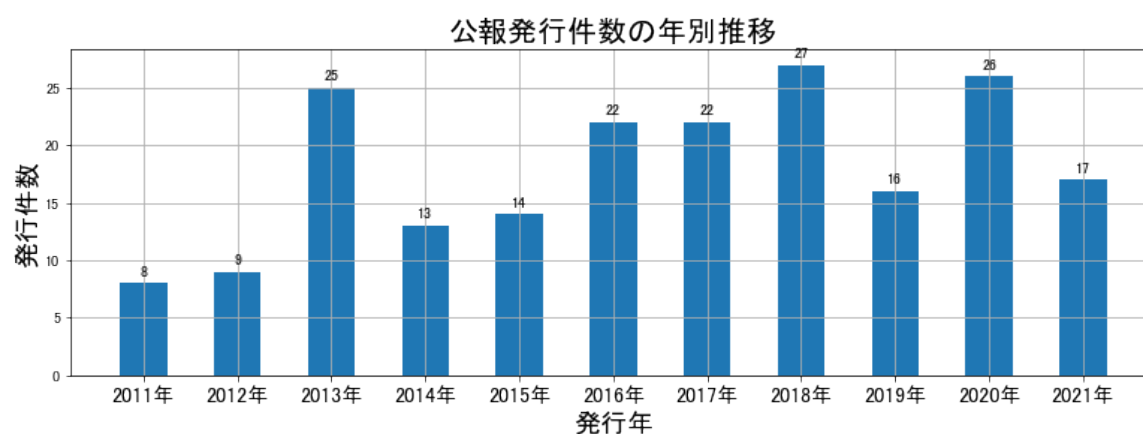


図27

このグラフによれば、コード「C: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増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、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。

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8はコード「C: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	%
太平洋セメント株式会社	170.6	85.77
東京都公立大学法人	15.5	7.79
株式会社日本セラテック	5.8	2.92
松田産業株式会社	2.8	1.41
国立大学法人島根大学	1.0	0.5
国立大学法人新潟大学	0.5	0.25
学校法人日本大学	0.5	0.25
公立大学法人首都大学東京	0.5	0.25
株式会社スリーダム	0.5	0.25
株式会社デンソー	0.5	0.25
山陽セラテック株式会社	0.3	0.15
その他	0.5	0.3
合計	199	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)は東京都公立大学法人であり、7.79%であった。

以下、日本セラテック、松田産業、島根大学、新潟大学、日本大学、首都大学東京、スリーダム、デンソー、山陽セラテックと続いている。

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。

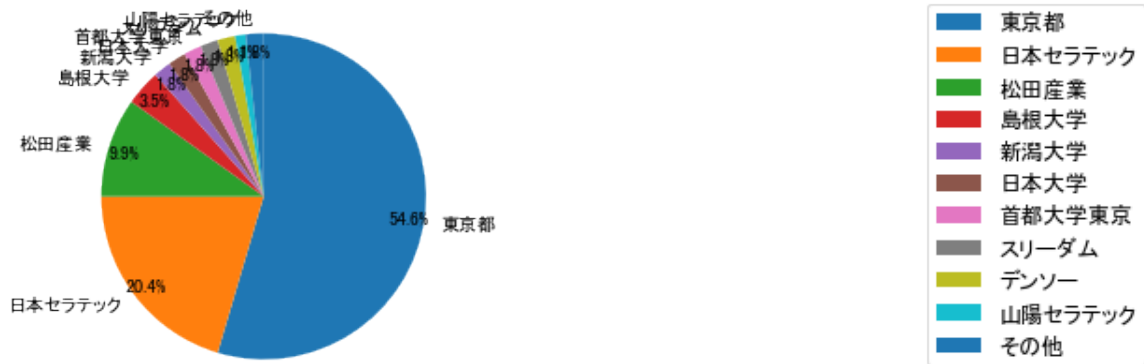


図28

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで54.6%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29はコード「C: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。

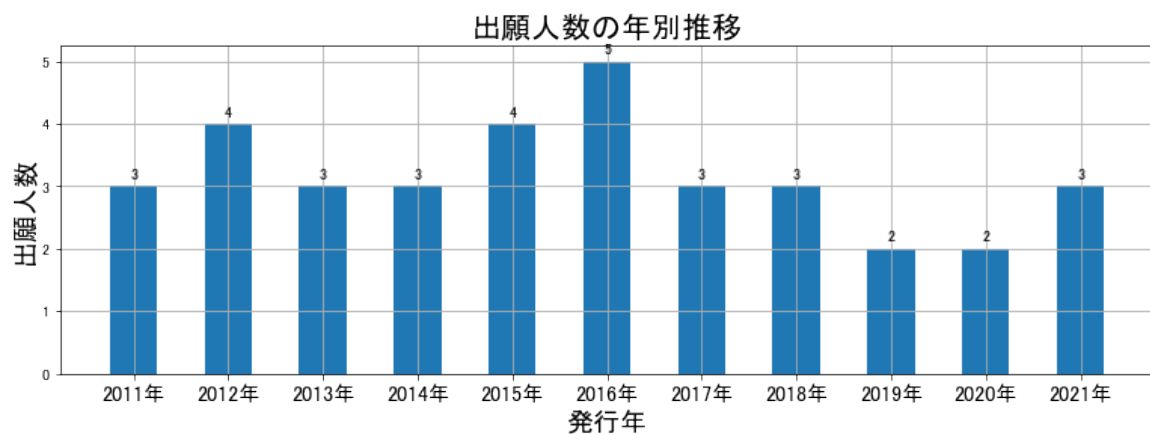


図29

このグラフによれば、コード「C: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30はコード「C: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。

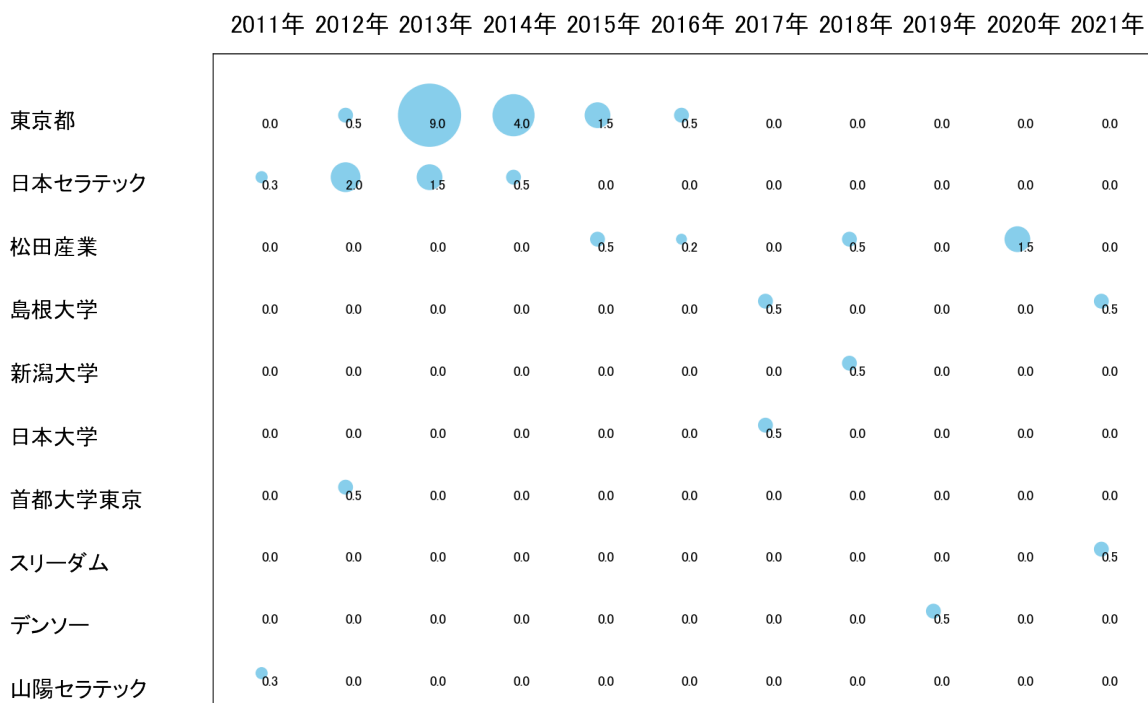


図30

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。

スリーダム

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9はコード「C: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	%
C	基本的電気素子	3	0.9
C01	電池	40	12.5
C01A	酸化物, 水酸化物以外の無機化合物	110	34.5
C01B	活物質, 固形活物質, 流体活物質の材料の選択	142	44.5
C02	半導体装置, 他の電氣的固体装置	17	5.3
C02A	積み重ねまたは多層構造	7	2.2
	合計	319	100.0

表9

この集計表によれば、コード「C01B:活物質, 固形活物質, 流体活物質の材料の選択」が最も多く、44.5%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。

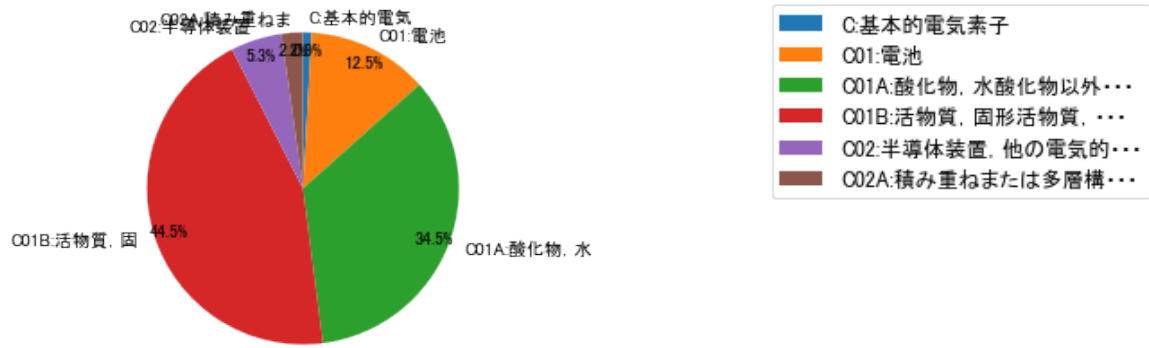


図31

(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。

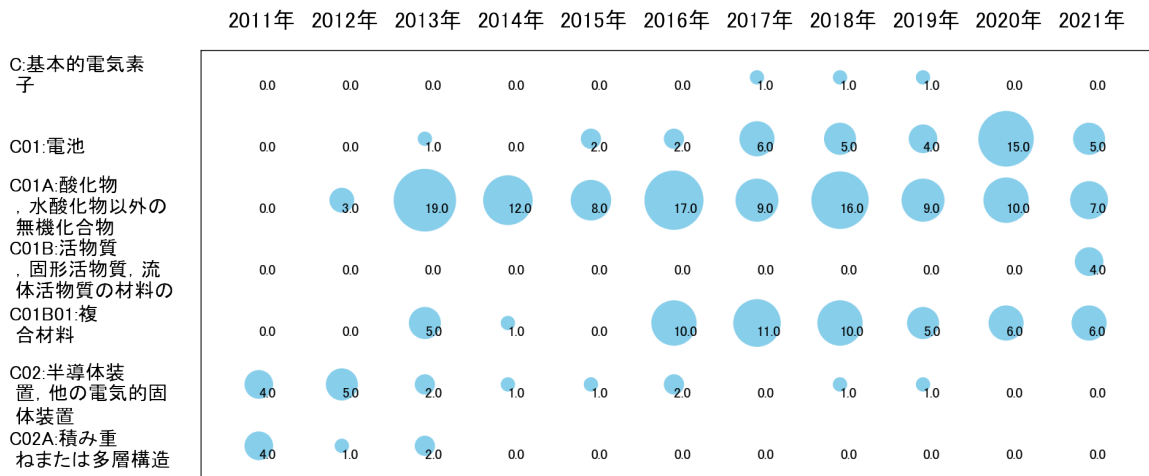


図32

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。

C01B:活物質, 固形活物質, 流体活物質の材料の選択

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

C01B:活物質, 固形活物質, 流体活物質の材料の選択

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。

[C01B:活物質，固形活物質，流体活物質の材料の選択]

特開2021-180130 リチウムイオン二次電池用正極活物質粒子及びその製造方法

リチウム系ポリアニオン粒子を用いつつ、リチウムイオン二次電池のサイクル特性を有効に向上させることのできるリチウムイオン二次電池用正極活物質粒子及びその製造方法を提供する【解決手段】式(A)： $L_i a M n b F e c M z P O_4$ (式(A)中、MはCo、Ni、Ca、Sr、Y、Zr、Mo、Ba、Pb、Bi、La、Ce、Nd又はGdを示す。

特開2021-136206 リチウムイオン二次電池用正極活物質複合体の製造方法

水分含有量が十分に低減されてなりリチウムイオン二次電池の電池特性を有効に向上させるリチウムイオン二次電池用正極活物質複合体を簡易に得ることのできる製造方法を提供する。

特開2021-150130 多層型リチウムイオン二次電池用正極活物質及びその製造方法

リチウム複合酸化物二次粒子とリチウム系ポリアニオン粒子との強固な複合化を可能とする構造を有した多層型リチウムイオン二次電池用正極活物質を提供する。

特開2021-150129 多層型リチウムイオン二次電池用正極活物質及びその製造方法

リチウム複合酸化物二次粒子とリチウム系ポリアニオン粒子との強固な複合化を可能とする構造を有した多層型リチウムイオン二次電池用正極活物質を提供する。

これらのサンプル公報には、リチウムイオン二次電池用正極活物質粒子、リチウムイオン二次電池用正極活物質複合体の製造、多層型リチウムイオン二次電池用正極活物質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。

[東京都公立大学法人]

C01A:酸化物，水酸化物以外の無機化合物

[株式会社日本セラテック]

C02:半導体装置，他の電氣的固体装置

[松田産業株式会社]

C01:電池

[国立大学法人島根大学]

C01:電池

[国立大学法人新潟大学]

C02:半導体装置，他の電氣的固体装置

[学校法人日本大学]

C:基本的電氣素子

[公立大学法人首都大学東京]

C01A:酸化物，水酸化物以外の無機化合物

[株式会社スリーダム]

C01A:酸化物，水酸化物以外の無機化合物

[株式会社デンソー]

C01B:活物質，固形活物質，流体活物質の材料の選択

[山陽セラテック株式会社]

C02:半導体装置，他の電氣的固体装置

3-2-4 [D:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生]

(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:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生」が付与された公報は316件であった。

図34はこのコード「D:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生」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。

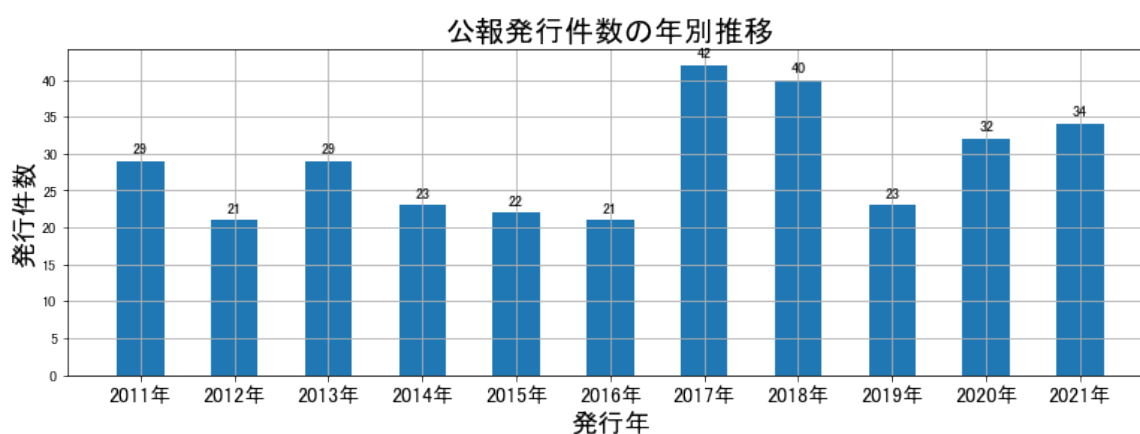


図34

このグラフによれば、コード「D:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生」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、翌年にボトムを付け、ピークの2017年まで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。

最終年近傍は増加傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表10はコード「D:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生」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	%
太平洋セメント株式会社	294.7	93.35
松田産業株式会社	5.0	1.58
日本製紙株式会社	1.5	0.48
小野田化学工業株式会社	1.5	0.48
国立研究開発法人産業技術総合研究所	1.0	0.32
リマテックホールディングス株式会社	1.0	0.32
株式会社関西再資源ネットワーク	1.0	0.32
アスク・サンシンエンジニアリング株式会社	1.0	0.32
広島ガステクノ・サービス株式会社	1.0	0.32
国立大学法人島根大学	1.0	0.32
国立大学法人東京大学	1.0	0.32
その他	6.3	2.0
合計	316	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)は松田産業株式会社であり、1.58%であった。

以下、日本製紙、小野田化学工業、産業技術総合研究所、リマテックホールディングス、関西再資源ネットワーク、アスク・サンシンエンジニアリング、広島ガステクノ・サービス、島根大学、東京大学と続いている。

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。

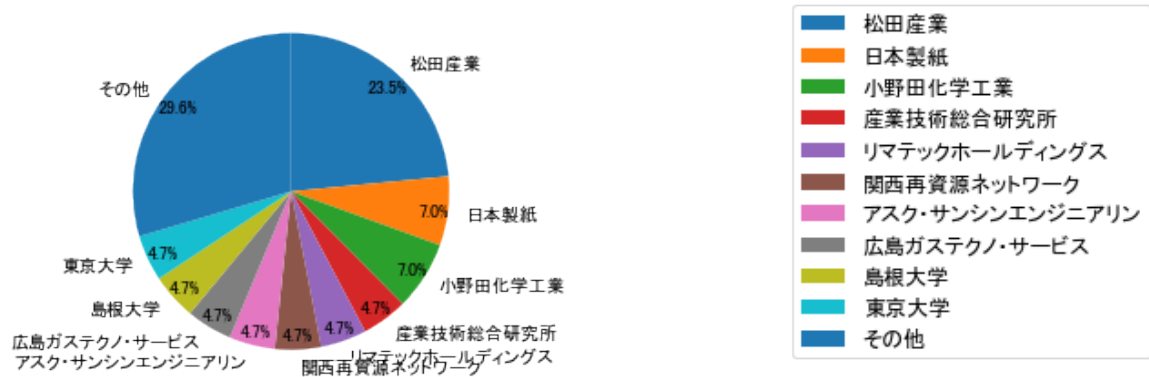


図35

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは23.5%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36はコード「D:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生」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。

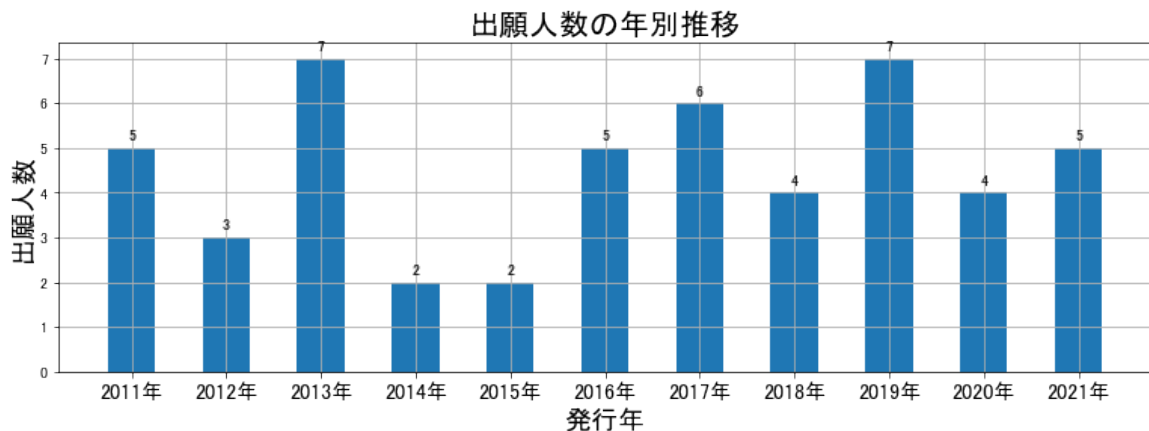


図36

このグラフによれば、コード「D:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生」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(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37はコード「D:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生」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。

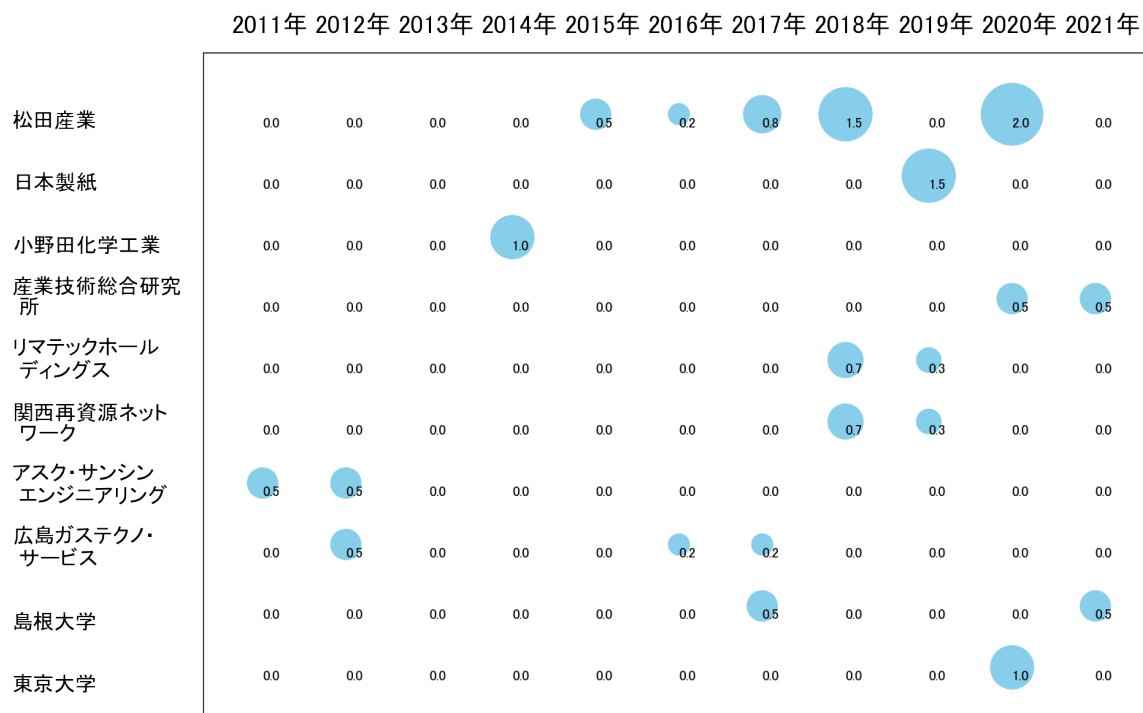


図37

このチャートによれば、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11はコード「D:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生」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	固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生	0	0.0
D01	固体廃棄物の処理	1	0.2
D01A	固体廃棄物の破壊・有用物化・無害化	403	70.1
D01B	上記以外の、操作	131	22.8
D02	汚染土壌の再生	11	1.9
D02A	化学的手段を使用	29	5.0
	合計	575	100.0

表11

この集計表によれば、コード「D01A:固体廃棄物の破壊・有用物化・無害化」が最も多く、70.1%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。

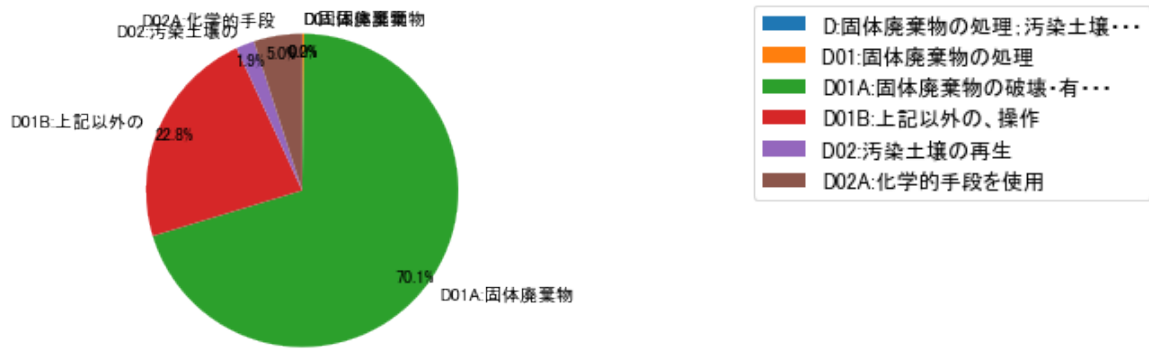


図38

(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。

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

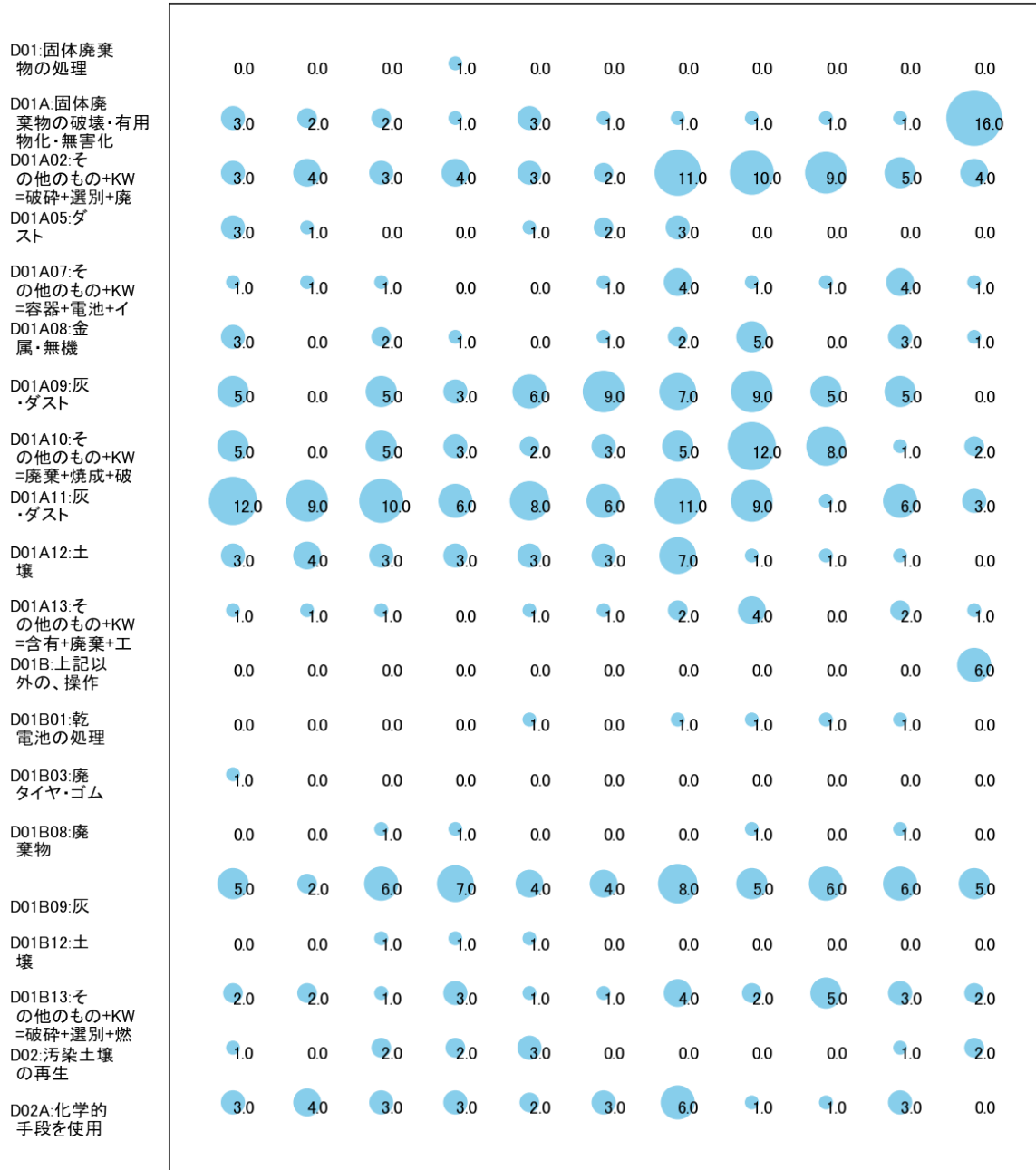


図39

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。

D01A: 固体廃棄物の破壊・有用物化・無害化

D01B: 上記以外の、操作

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

D01A:固体廃棄物の破壊・有用物化・無害化

D01B:上記以外の、操作

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。

[D01A:固体廃棄物の破壊・有用物化・無害化]

特開2011-256411 製鋼スラグの処理方法

製鋼スラグを有効利用できる処理方法を提供する。

特開2015-059257 加炭材及び加炭材の製造方法並びに使用済み活性炭の利用方法

使用済み活性炭の用途拡大を図り、使用済み活性炭の有効利用を促進する。

特開2016-172241 リン成分を含む含水有機廃棄物の処理方法及び処理装置

セメント製造装置における熱損失やセメント品質の悪化を抑えながら、リン成分を含む含水有機廃棄物を効率よく低コストで処理する。

特開2018-167181 廃棄物のリサイクル方法

処理実績のない廃棄物であっても試行錯誤をすることなく適切かつ効率的にリサイクルする方法を提供する。

特開2019-045453 セシウム含有廃棄物のセシウム固定化方法

放射性物質を含んだ廃棄物中に存在するセシウムを、より効率的に固定化する方法を提供する。

特開2021-104480 不溶化材

廃棄物に含まれている重金属類を不溶化することができる不溶化材を提供する。

特開2021-138574 セメント混合材、混合セメントおよび炭酸ガス吸着材の製造方法

本発明は、生コンクリートスラッジや廃コンクリート微粉を廃棄処分することなく、炭酸ガス吸着材として使用した後に、セメント原料の一部として再利用するセメント混合材を製造する方法、及び、このセメント混合材を混合したセメントの製造方法を提供することを課題とする。

特開2021-142474 有価物を含む廃棄物の処理装置及び処理方法

有価物を含む廃棄物から安全かつ効率的に当該有価物を回収する装置及び方法を提供する。

特開2021-146289 アルカリ金属除去方法及びアルカリ金属除去装置

バイオマス灰からアルカリ金属を安定的且つ効率的に除去して、セメント原料等として有効利用するための、アルカリ金属除去方法及びアルカリ金属除去装置を提供する。

特開2021-146317 6価クロム生成抑制剤

6価クロムの生成を有効に抑制し得る剤を提供すること。

これらのサンプル公報には、製鋼スラグの処理、加炭材、加炭材の製造、使用済み活性炭の利用、リン成分、含水有機廃棄物の処理、廃棄物のリサイクル、セシウム含有廃棄物のセシウム固定化、不溶化材、セメント混合材、混合セメント、炭酸ガス吸着材の製造、有価物、アルカリ金属除去、6価クロム生成抑制剤などの語句が含まれていた。

[D01B:上記以外の、操作]

特開2021-133346 ミックスメタルのクロム低減方法

ミックスメタルからのクロムの効率的な除去方法を提供すること。

特開2021-133277 フライアッシュの製造方法、フライアッシュおよびセメント組成物

フライアッシュを未燃カーボン含有率を低減するための分離処理に付した後の残渣を有効活用することを可能にするための手段を提供すること。

特開2021-138579 クロム低減セメント原料の製造方法

焼却灰からクロム含量が低減されたセメント原料の製造方法を提供することを提供すること。

特開2021-146317 6価クロム生成抑制剤

6価クロムの生成を有効に抑制し得る剤を提供すること。

特開2021-146249 塩素含有粉体の水洗方法及び水洗システム

塩素含有粉体の水洗脱塩処理で発生する洗浄排水について、安定に排水の管理基準値

を満たすようにするための、塩素含有粉体の水洗方法及び水洗システムを提供する。

特開2021-146236 アルカリ金属除去方法及びアルカリ金属除去装置

木質バイオマス灰の飛灰からアルカリ金属を効率的に除去してセメント原料として有効利用するための、アルカリ金属除去方法を提供する。

これらのサンプル公報には、ミックスメタルのクロム低減、フライアッシュの製造、セメント組成物、クロム低減セメント原料の製造、6価クロム生成抑制剤、塩素含有粉体の水洗、アルカリ金属除去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。

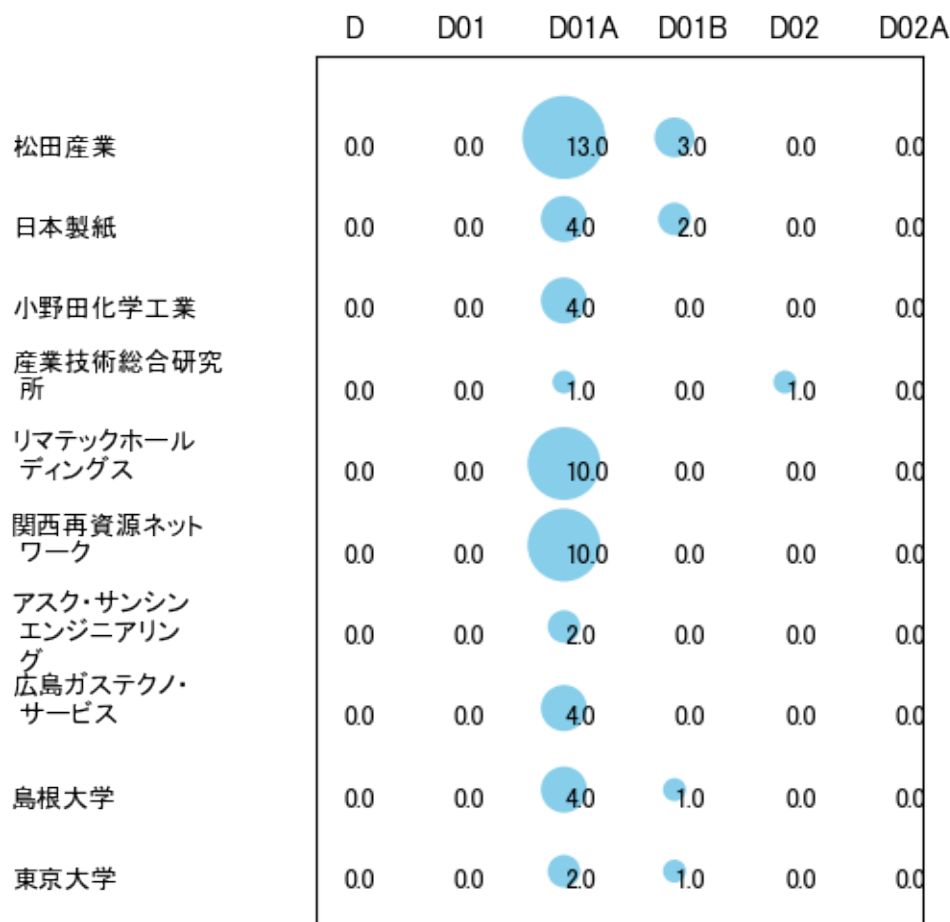


図40

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ようになる。

[松田産業株式会社]

D01A:固体廃棄物の破壊・有用物化・無害化

[日本製紙株式会社]

D01A:固体廃棄物の破壊・有用物化・無害化

[小野田化学工業株式会社]

D01A:固体廃棄物の破壊・有用物化・無害化

[国立研究開発法人産業技術総合研究所]

D01A:固体廃棄物の破壊・有用物化・無害化

[リマテックホールディングス株式会社]

D01A:固体廃棄物の破壊・有用物化・無害化

[株式会社関西再資源ネットワーク]

D01A:固体廃棄物の破壊・有用物化・無害化

[アスク・サンシンエンジニアリング株式会社]

D01A:固体廃棄物の破壊・有用物化・無害化

[広島ガステクノ・サービス株式会社]

D01A:固体廃棄物の破壊・有用物化・無害化

[国立大学法人島根大学]

D01A:固体廃棄物の破壊・有用物化・無害化

[国立大学法人東京大学]

D01A:固体廃棄物の破壊・有用物化・無害化

3-2-5 [E:無機化学]

(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「E:無機化学」が付与された公報は306件であった。

図41はこのコード「E:無機化学」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。

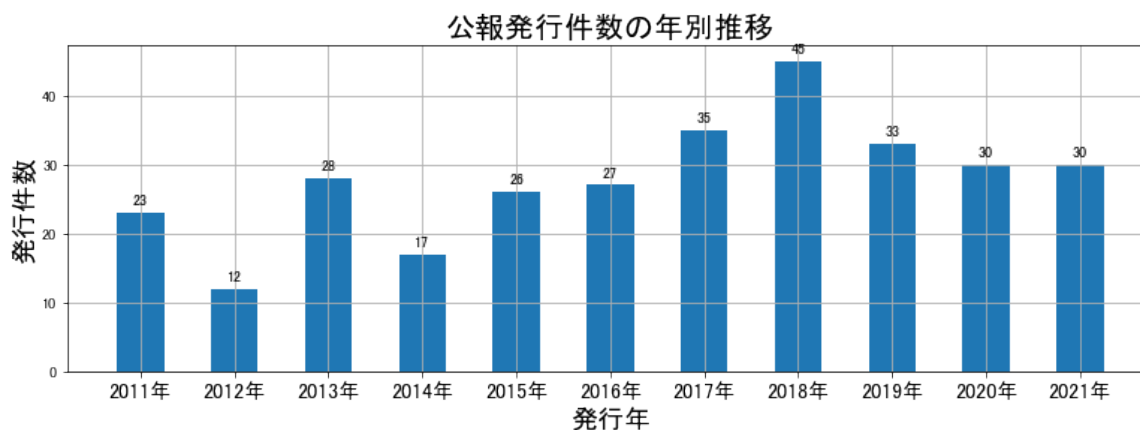


図41

このグラフによれば、コード「E:無機化学」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。

開始年は2011年であり、翌年にボトムを付け、ピークの2018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12はコード「E:無機化学」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	%
太平洋セメント株式会社	278.3	90.98
東京都公立大学法人	12.0	3.92
地方独立行政法人大阪産業技術研究所	1.7	0.56
国立大学法人大阪大学	1.7	0.56
学校法人日本大学	1.5	0.49
小野田化学工業株式会社	1.5	0.49
国立大学法人新潟大学	1.0	0.33
国立研究開発法人産業技術総合研究所	1.0	0.33
国立大学法人東海国立大学機構	1.0	0.33
地方独立行政法人北海道立総合研究機構	1.0	0.33
国立大学法人北海道大学	0.8	0.26
その他	4.5	1.5
合計	306	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)は東京都公立大学法人であり、3.92%であった。

以下、大阪産業技術研究所、大阪大学、日本大学、小野田化学工業、新潟大学、産業技術総合研究所、東海国立大学機構、北海道立総合研究機構、北海道大学と続いている。

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。

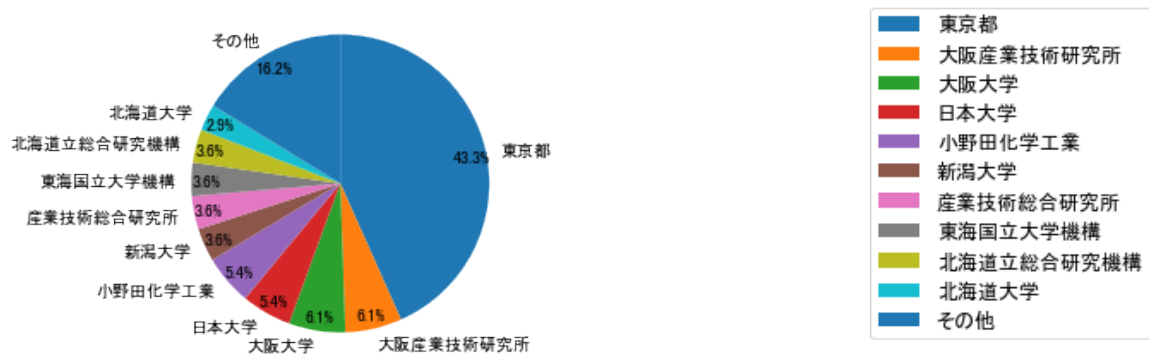


図42

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで43.3%を占めている。

(3) コード別出願人数の年別推移

図43はコード「E:無機化学」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。

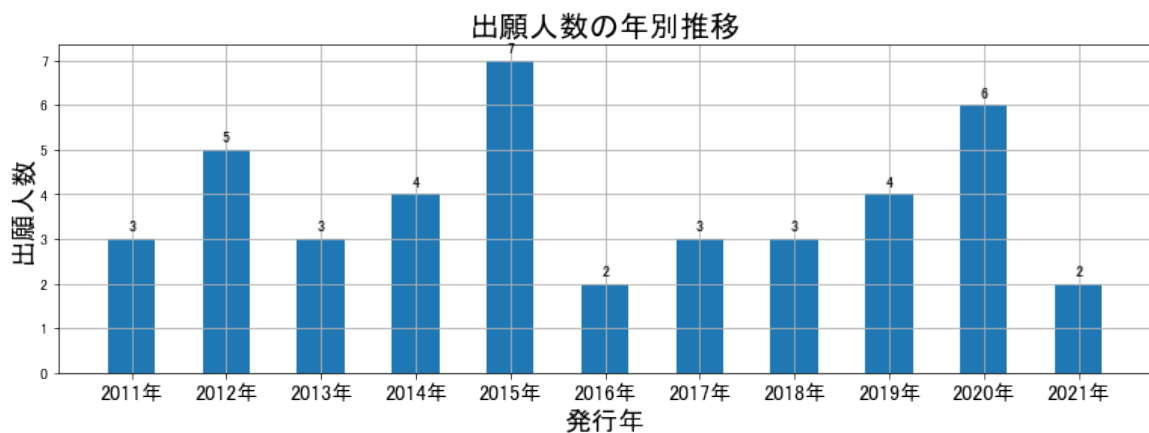


図43

このグラフによれば、コード「E:無機化学」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44はコード「E:無機化学」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。

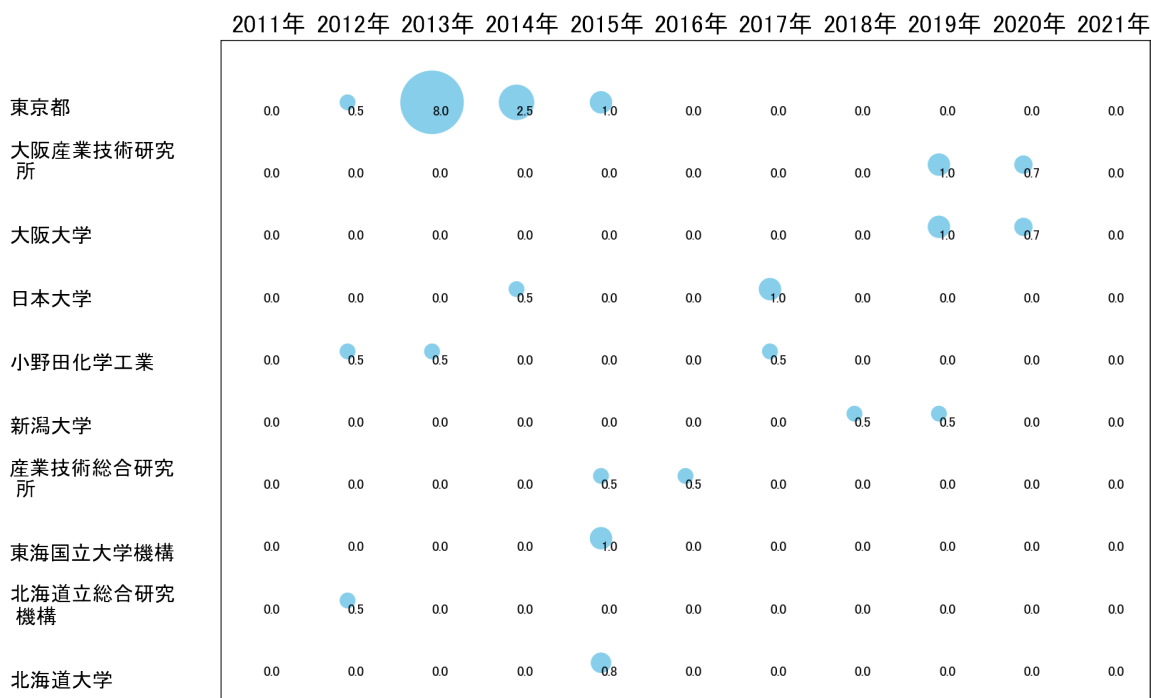


図44

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13はコード「E:無機化学」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	%
E	無機化学	36	10.9
E01	非金属元素;その化合物	196	59.6
E01A	複数の金属, または金属とアンモニウム	58	17.6
E02	その他の金属を含有する化合物 +KW=リチウム+粒子+酸化 +製造+イオン+工程+複合+チタン+混合+化合	29	8.8
E02A	ニッケル化合物	10	3.0
	合計	329	100.0

表13

この集計表によれば、コード「E01:非金属元素；その化合物」が最も多く、59.6%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。

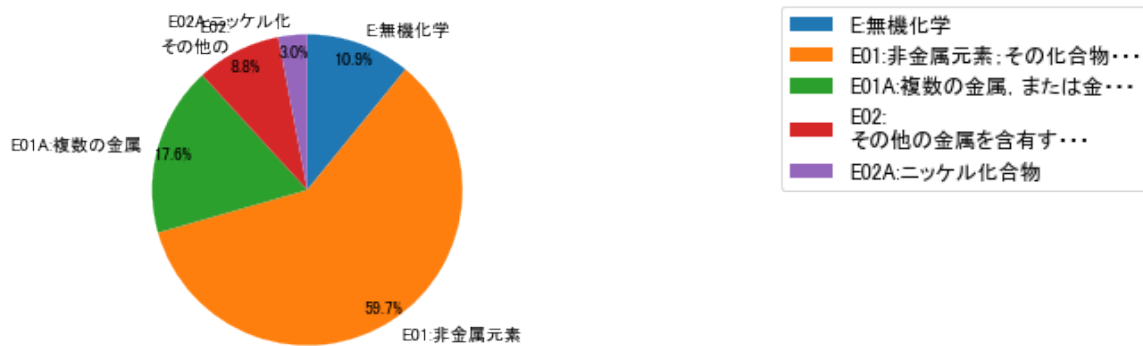


図45

(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。

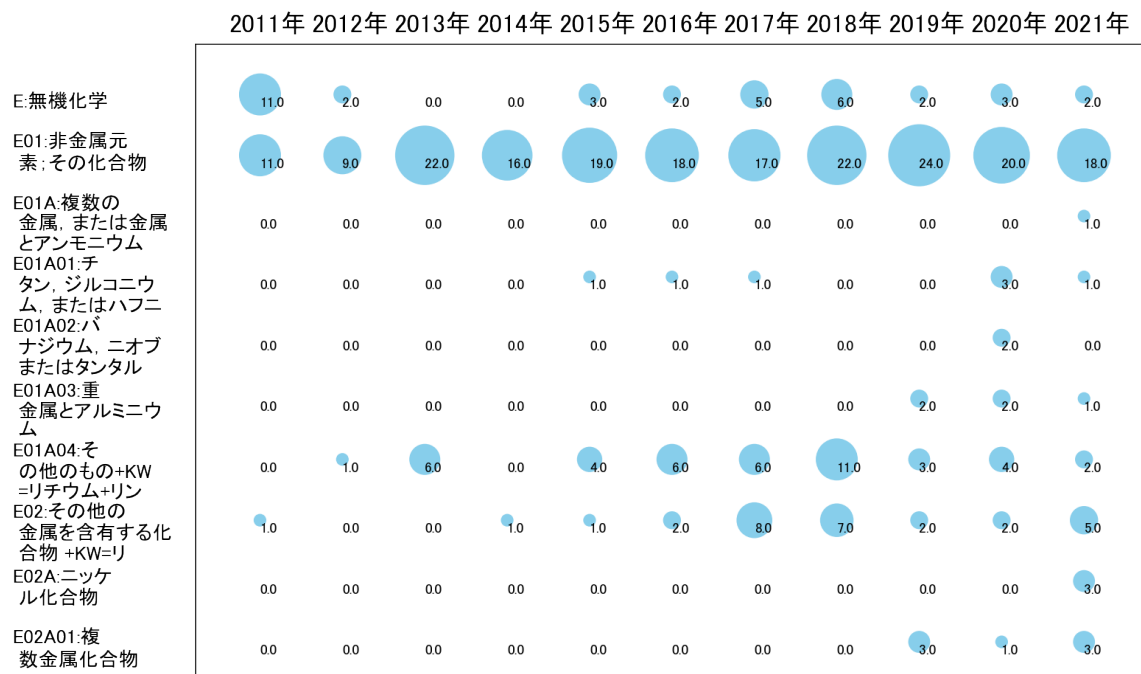


図46

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。

E01A:複数の金属, または金属とアンモニウム

E02A:ニッケル化合物

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。

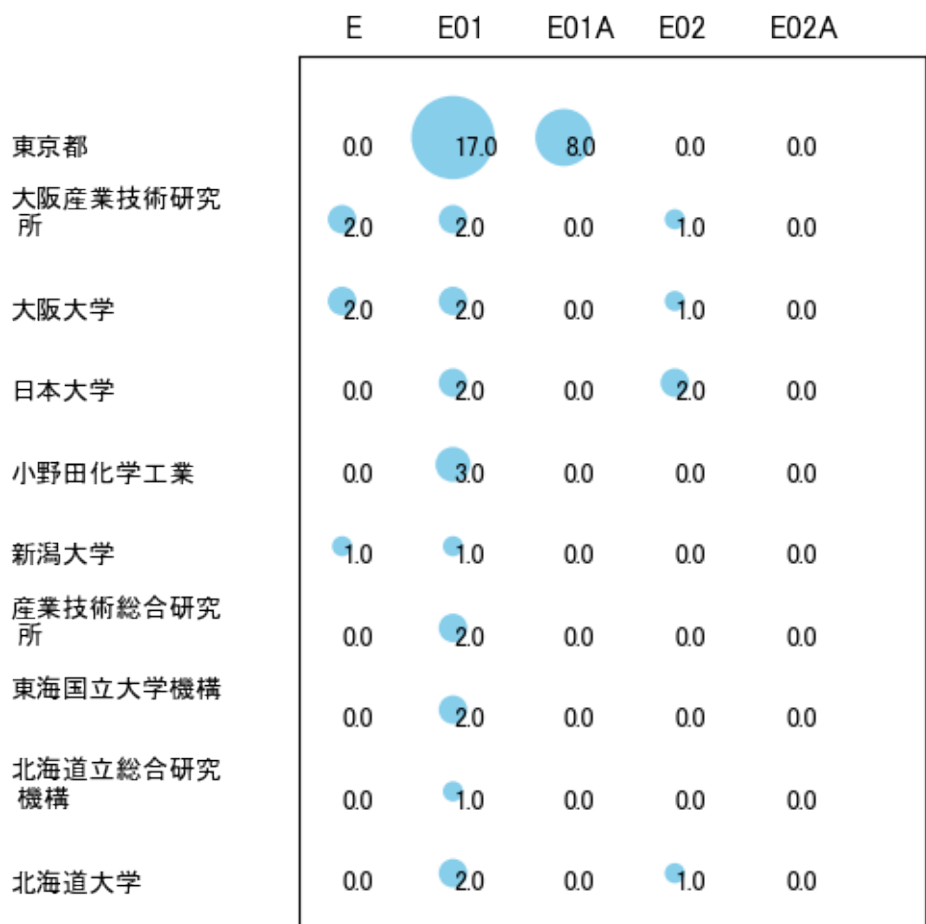


図47

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。

[東京都公立大学法人]

E01:非金属元素；その化合物

[地方独立行政法人大阪産業技術研究所]

E:無機化学

[国立大学法人大阪大学]

E:無機化学

[学校法人日本大学]

E01:非金属元素；その化合物

[小野田化学工業株式会社]

E01:非金属元素；その化合物

[国立大学法人新潟大学]

E:無機化学

[国立研究開発法人産業技術総合研究所]

E01:非金属元素；その化合物

[国立大学法人東海国立大学機構]

E01:非金属元素；その化合物

[地方独立行政法人北海道立総合研究機構]

E01:非金属元素；その化合物

[国立大学法人北海道大学]

E01:非金属元素；その化合物

3-2-6 [F: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「F:測定；試験」が付与された公報は219件であった。

図48はこのコード「F: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。

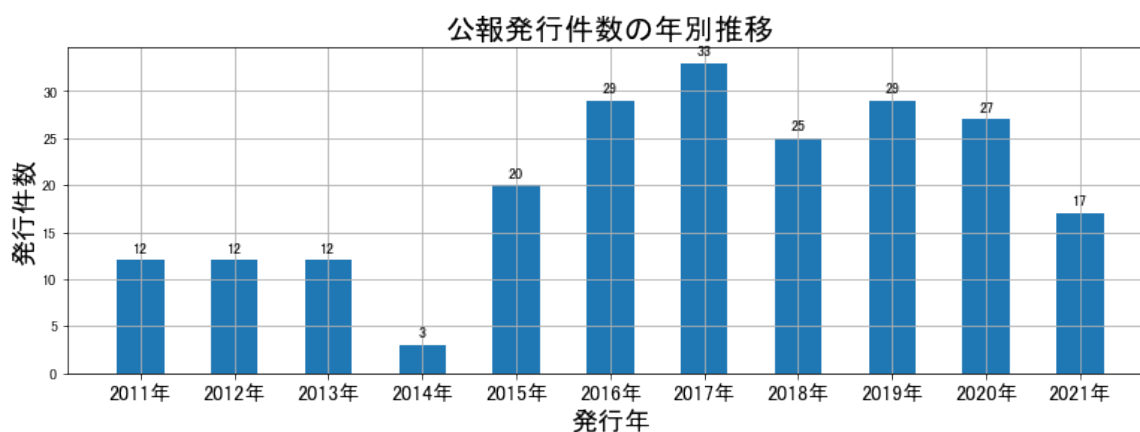


図48

このグラフによれば、コード「F: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2017年まで急増し、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14はコード「F: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	%
太平洋セメント株式会社	208.9	95.39
国立大学法人佐賀大学	1.0	0.46
株式会社ナカボーテック	1.0	0.46
株式会社富士ピー・エス	1.0	0.46
三菱マテリアル株式会社	0.8	0.37
宇部興産株式会社	0.8	0.37
住友大阪セメント株式会社	0.8	0.37
国立大学法人東海国立大学機構	0.5	0.23
旭コンクリート工業株式会社	0.5	0.23
株式会社太平洋コンサルタント	0.5	0.23
太平洋エンジニアリング株式会社	0.5	0.23
その他	2.7	1.2
合計	219	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)は国立大学法人佐賀大学であり、0.46%であった。

以下、ナカボーテック、富士ピー・エス、三菱マテリアル、宇部興産、住友大阪セメント、東海国立大学機構、旭コンクリート工業、太平洋コンサルタント、太平洋エンジニアリングと続いている。

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。

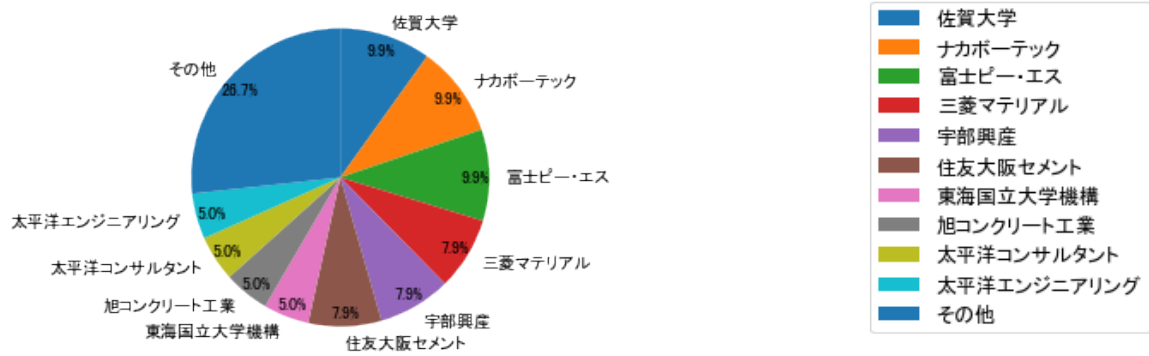


図49

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは9.9%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50はコード「F: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。

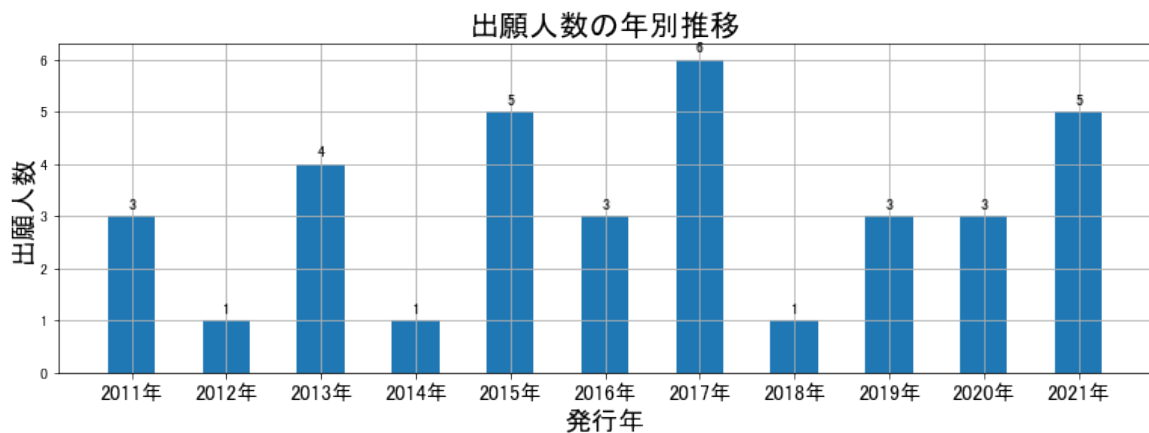


図50

このグラフによれば、コード「F:測定；試験」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: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。

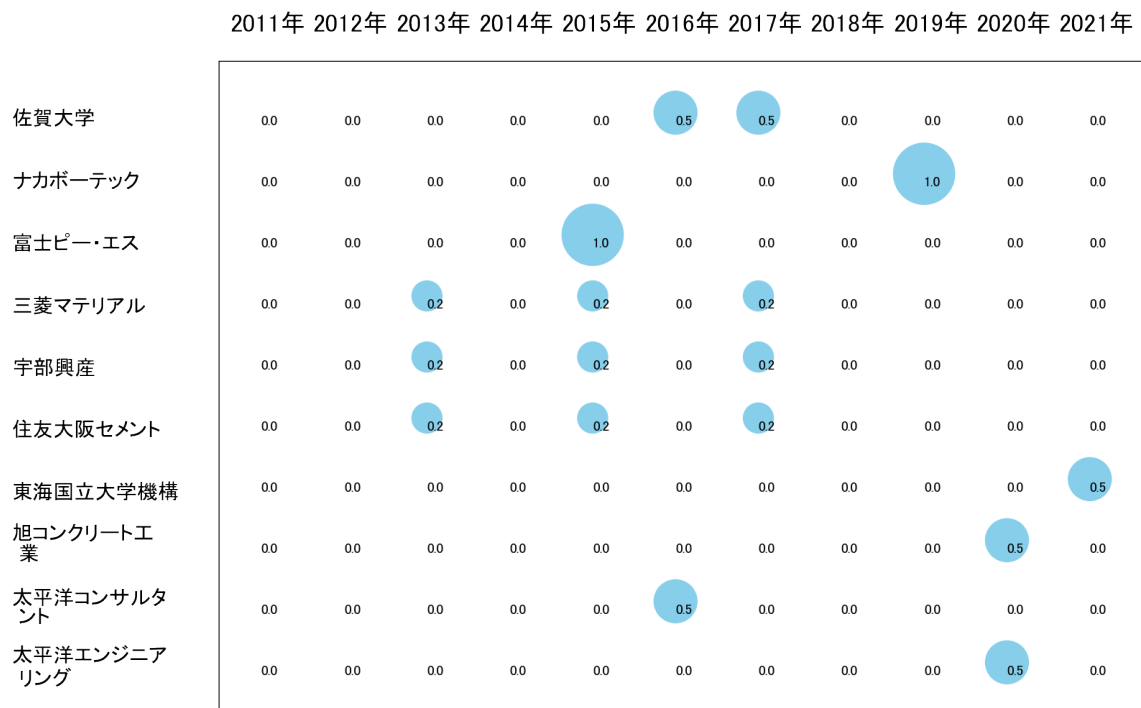


図51

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。

東海国立大学機構

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15はコード「F: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	%
F	測定:試験	14	6.4
F01	材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析	60	27.4
F01A	コンクリート	145	66.2
	合計	219	100.0

表15

この集計表によれば、コード「F01A:コンクリート」が最も多く、66.2%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。

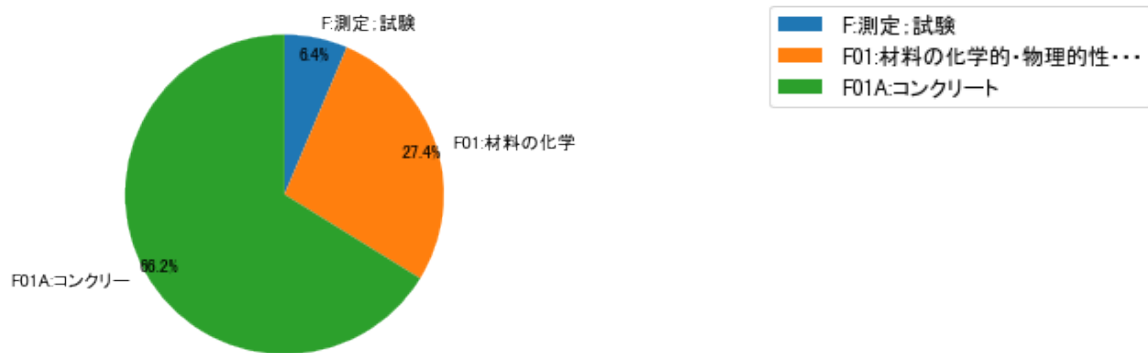


図52

(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。

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



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なかった。

(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。

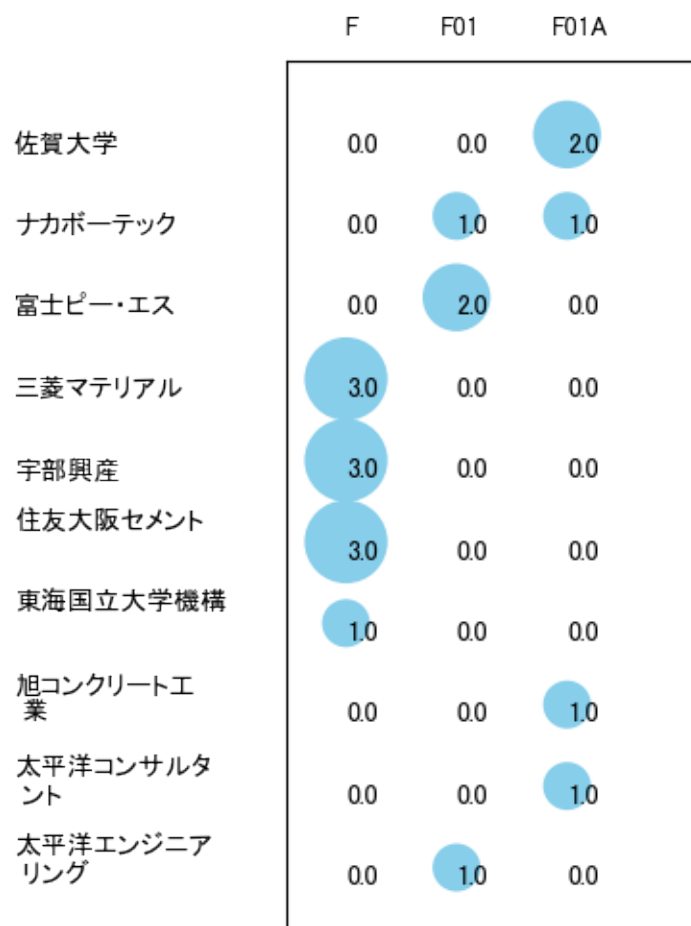


図54

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ようになる。

[国立大学法人佐賀大学]

F01A:コンクリート

[株式会社ナカボーテック]

F01:材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析

[株式会社富士ピー・エス]

F01:材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析

[三菱マテリアル株式会社]

F:測定；試験

[宇部興産株式会社]

F:測定；試験

[住友大阪セメント株式会社]

F:測定；試験

[国立大学法人東海国立大学機構]

F:測定；試験

[旭コンクリート工業株式会社]

F01A:コンクリート

[株式会社太平洋コンサルタント]

F01A:コンクリート

[太平洋エンジニアリング株式会社]

F01:材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析

3-2-7 [G:水, 廃水, 下水または汚泥の処理]

(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:水, 廃水, 下水または汚泥の処理」が付与された公報は181件であった。

図55はこのコード「G:水, 廃水, 下水または汚泥の処理」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。

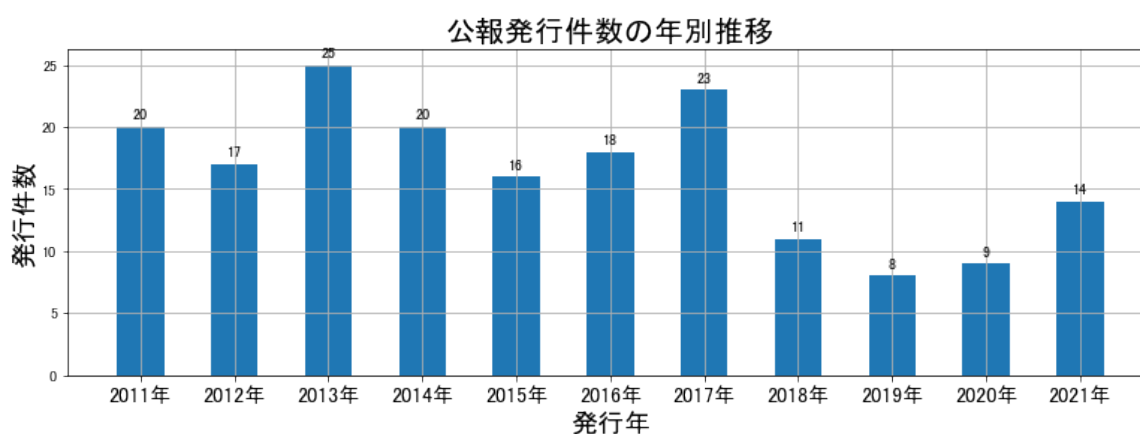


図55

このグラフによれば、コード「G:水, 廃水, 下水または汚泥の処理」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
2019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。

最終年近傍は増加傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表16はコード「G:水, 廃水, 下水または汚泥の処理」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	%
太平洋セメント株式会社	159.4	88.21
小野田化学工業株式会社	7.9	4.37
東亜建設工業株式会社	3.0	1.66
株式会社富士機	1.3	0.72
小野田ケミコ株式会社	1.3	0.72
独立行政法人国立高等専門学校機構	1.0	0.55
敦賀セメント株式会社	1.0	0.55
国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所	1.0	0.55
国立研究開発法人産業技術総合研究所	1.0	0.55
国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構	0.6	0.33
三菱ケミカルアクア・ソリューションズ株式会社	0.5	0.28
その他	3.0	1.7
合計	181	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)は小野田化学工業株式会社であり、4.37%であった。

以下、東亜建設工業、富士機、小野田ケミコ、国立高等専門学校機構、敦賀セメント、海上・港湾・航空技術研究所、産業技術総合研究所、農業・食品産業技術総合研究機構、三菱ケミカルアクア・ソリューションズと続いている。

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。

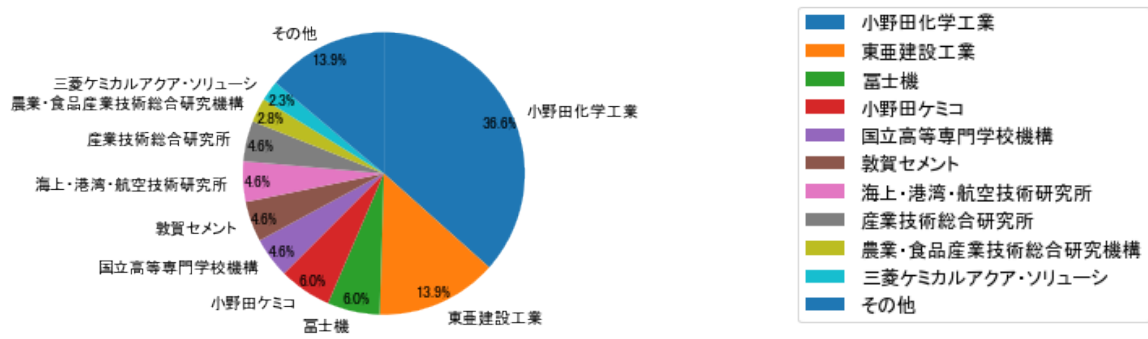


図56

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで36.6%を占めている。

(3) コード別出願人数の年別推移

図57はコード「G:水， 廃水， 下水または汚泥の処理」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。

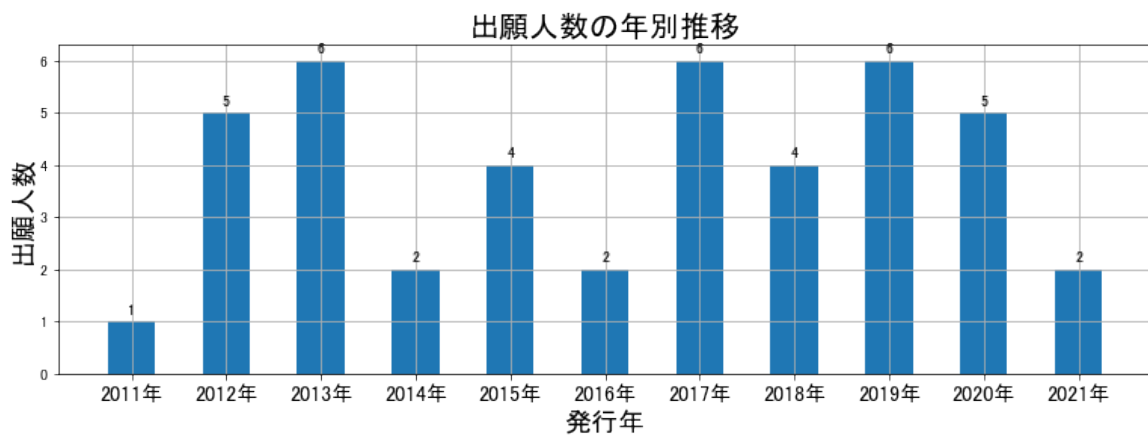


図57

このグラフによれば、コード「G:水， 廃水， 下水または汚泥の処理」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58はコード「G:水，廃水，下水または汚泥の処理」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。

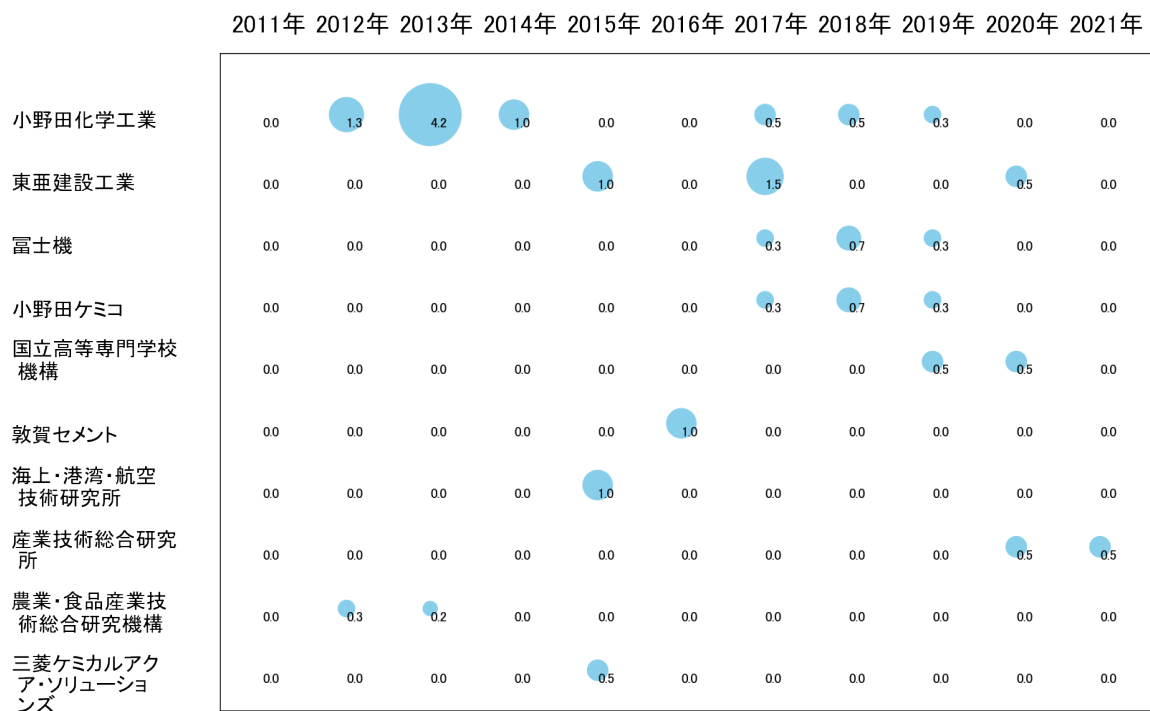


図58

このチャートによれば、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17はコード「G:水，廃水，下水または汚泥の処理」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	水, 廃水, 下水または汚泥の処理	0	0.0
G01	水, 廃水, 下水または汚泥の処理	123	60.9
G01A	汚泥の処理	79	39.1
	合計	202	100.0

表17

この集計表によれば、コード「G01:水, 廃水, 下水または汚泥の処理」が最も多く、60.9%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。

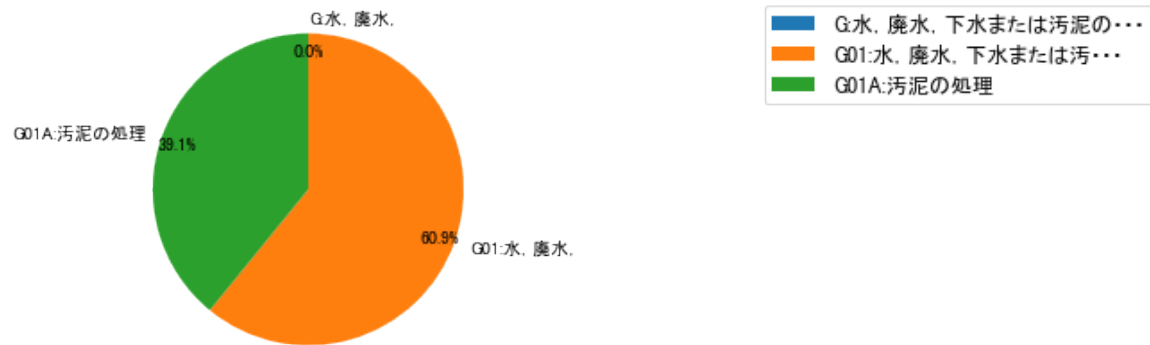


図59

(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。

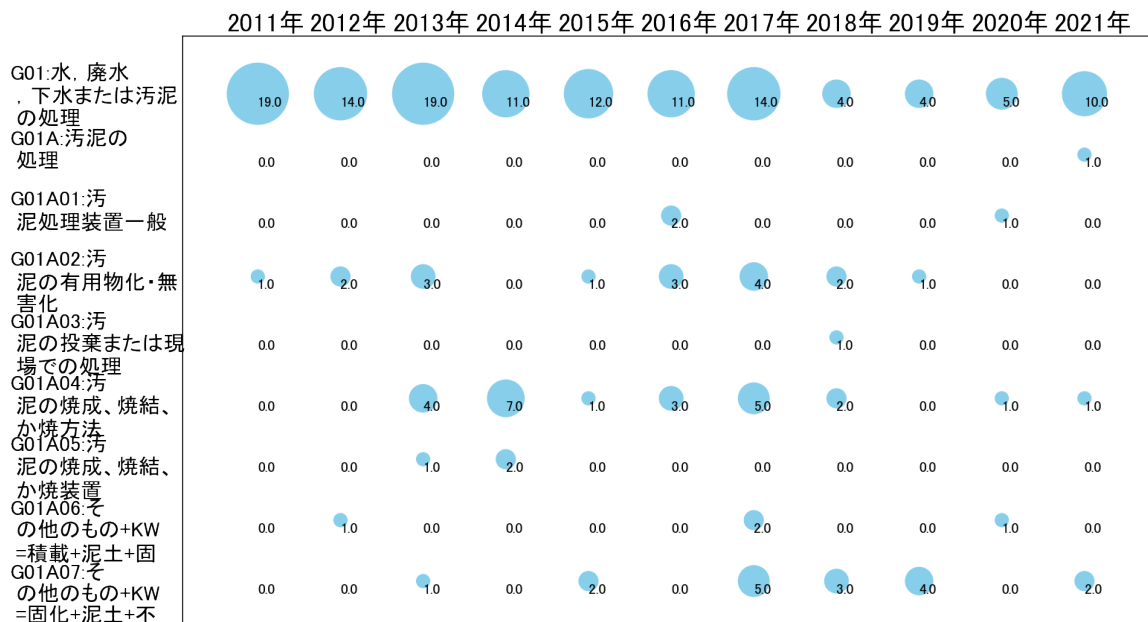


図60

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。

G01A:汚泥の処理

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。

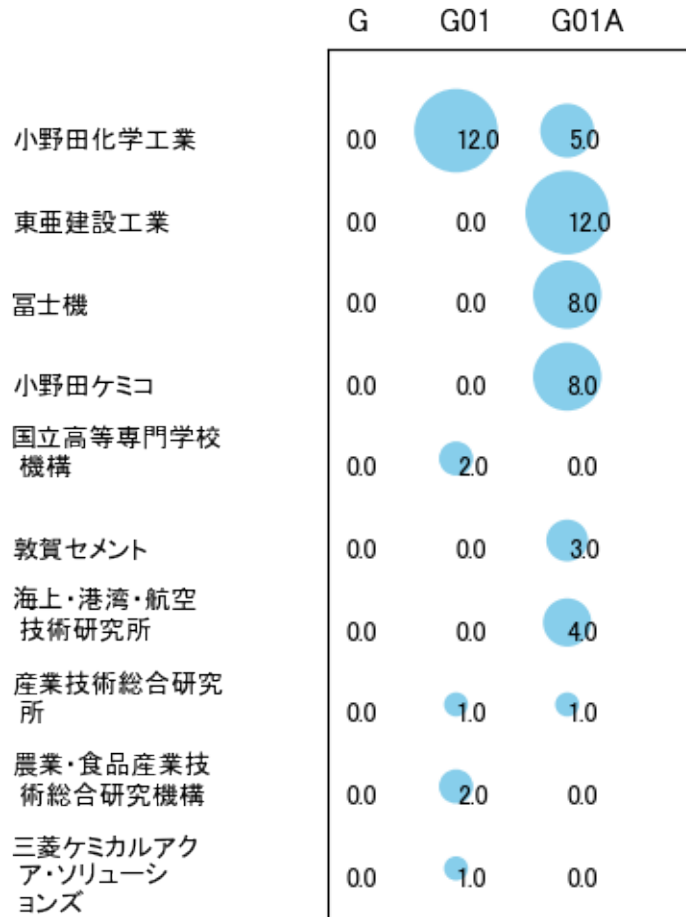


図61

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。

[小野田化学工業株式会社]

G01:水，廃水，下水または汚泥の処理

[東亜建設工業株式会社]

G01A:汚泥の処理

[株式会社富士機]

G01A:汚泥の処理

[小野田ケミコ株式会社]

G01A:汚泥の処理

[独立行政法人国立高等専門学校機構]

G01:水，廃水，下水または汚泥の処理

[敦賀セメント株式会社]

G01A:汚泥の処理

[国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所]

G01A:汚泥の処理

[国立研究開発法人産業技術総合研究所]

G01:水，廃水，下水または汚泥の処理

[国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構]

G01:水，廃水，下水または汚泥の処理

[三菱ケミカルアクア・ソリューションズ株式会社]

G01:水，廃水，下水または汚泥の処理

3-2-8 [H: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「H: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87件であった。

図62はこのコード「H: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。

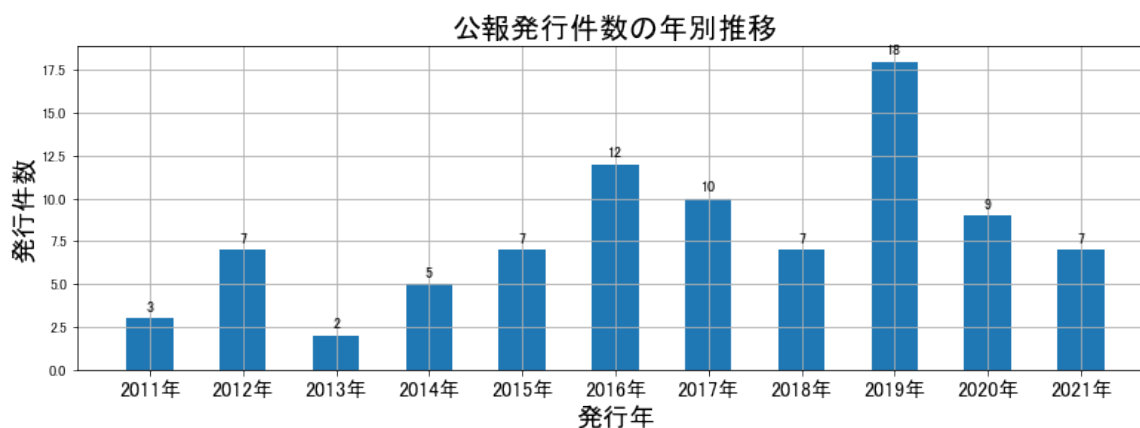


図62

このグラフによれば、コード「H: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、2013年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2019年まで増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては急減している。また、急増・急減している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では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18はコード「H: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	%
太平洋セメント株式会社	74.5	85.83
国立大学法人大阪大学	3.3	3.8
地方独立行政法人大阪産業技術研究所	3.3	3.8
国立大学法人新潟大学	1.5	1.73
国立大学法人千葉大学	1.5	1.73
戸田建設株式会社	0.8	0.92
伊藤忠TC建機株式会社	0.5	0.58
株式会社ヒューエンス	0.5	0.58
小野田ケミコ株式会社	0.3	0.35
株式会社富士機	0.3	0.35
伊藤忠建機株式会社	0.3	0.35
その他	0.2	0.2
合計	87	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)は国立大学法人大阪大学であり、3.8%であった。

以下、大阪産業技術研究所、新潟大学、千葉大学、戸田建設、伊藤忠TC建機、ヒュー

エンス、小野田ケミコ、富士機、伊藤忠建機と続いている。

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。

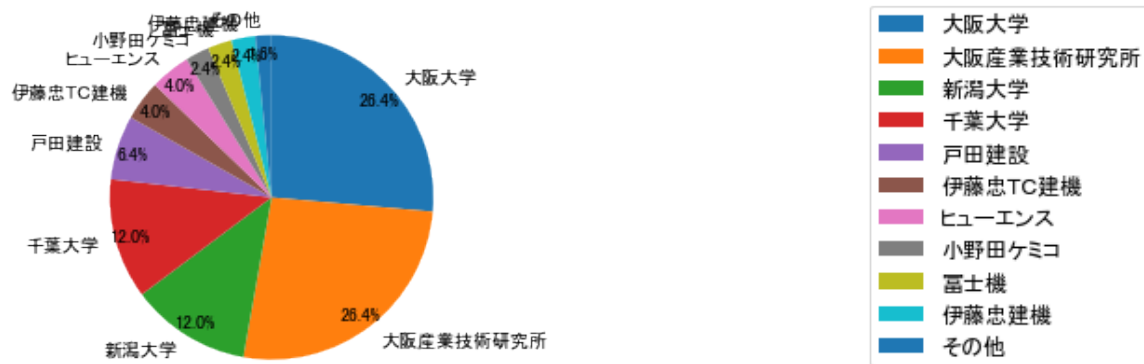


図63

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは26.4%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64はコード「H: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。

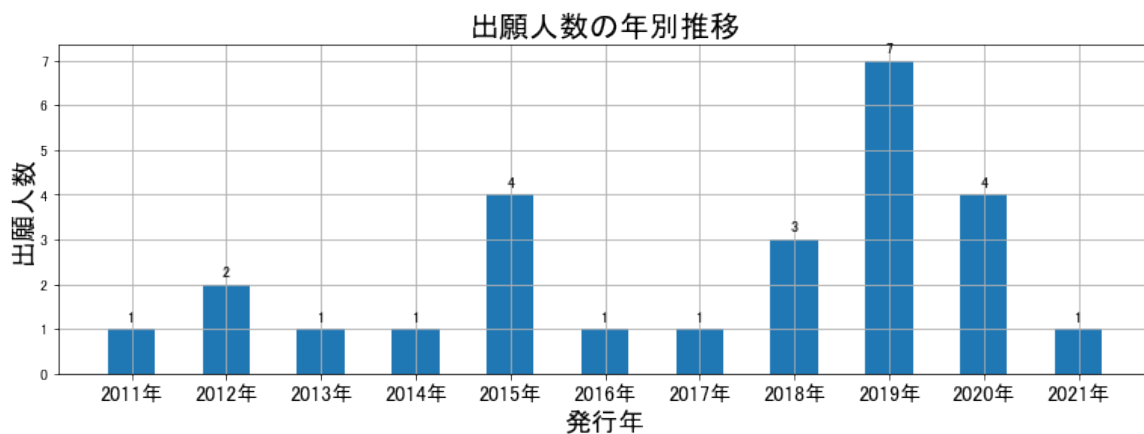


図64

このグラフによれば、コード「H: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 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65はコード「H: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。

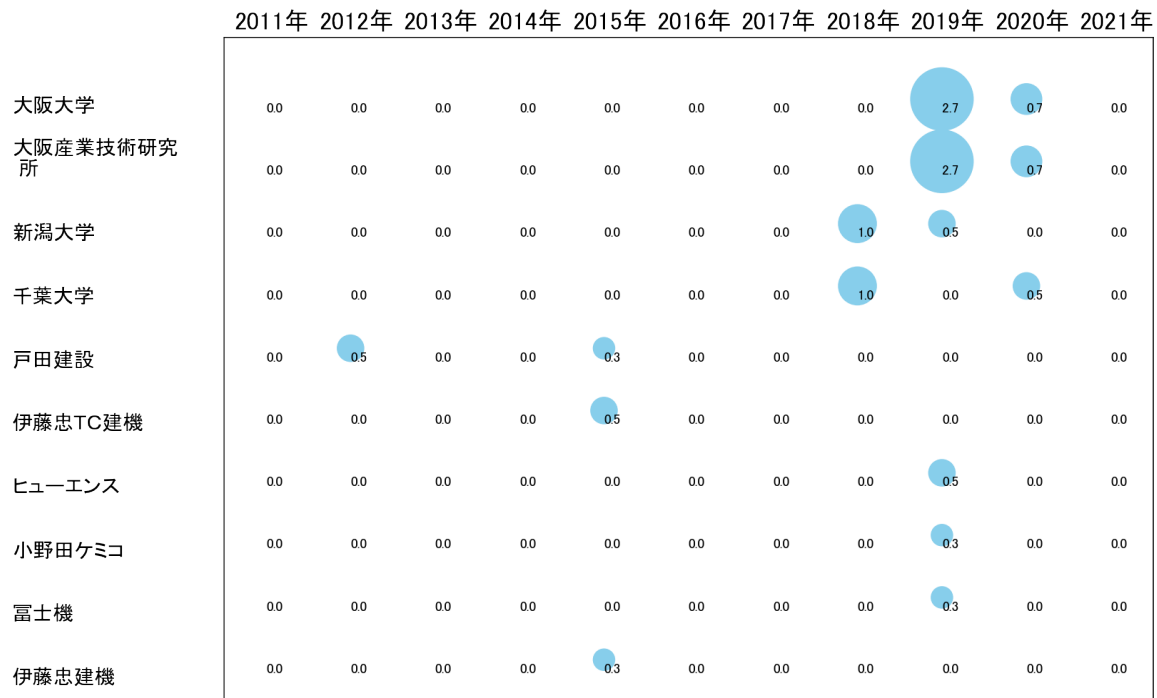


図65

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: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	%
H	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	3	3.4
H01	他に分類されない物質の応用	52	59.8
H01A	無機化合物のみを含有するもの	32	36.8
	合計	87	100.0

表19

この集計表によれば、コード「H01:他に分類されない物質の応用」が最も多く、59.8%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。

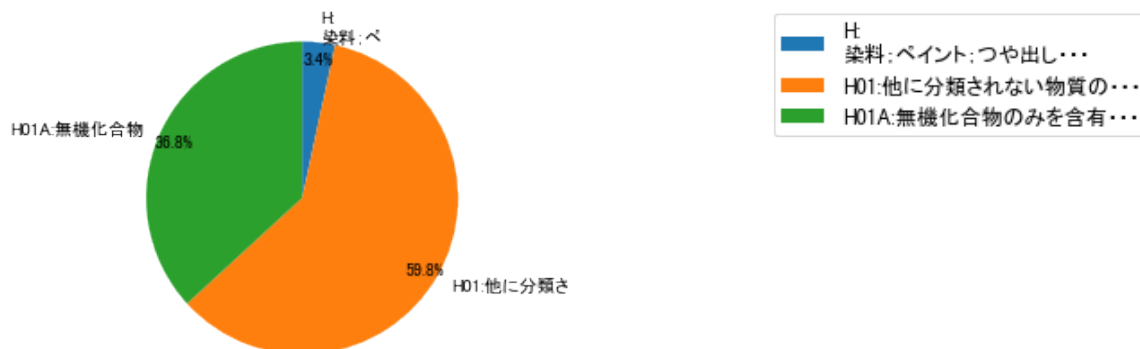


図66

(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。

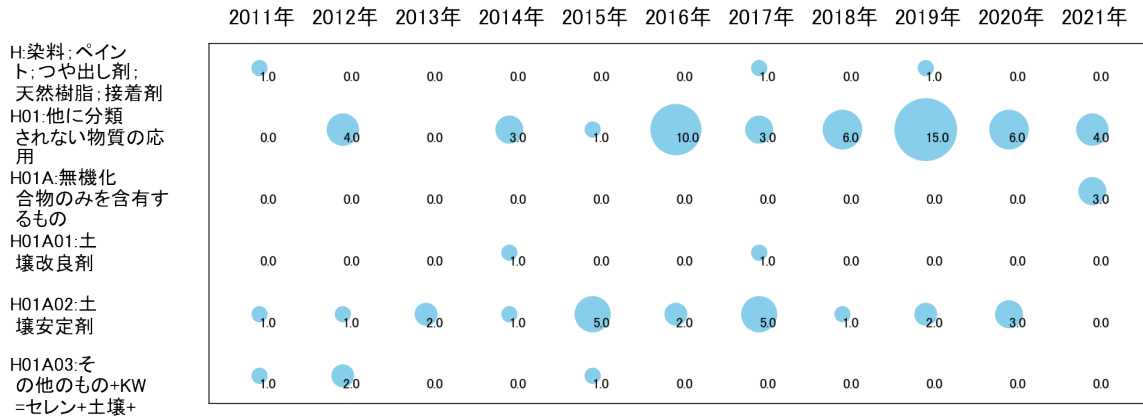


図67

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。

H01A:無機化合物のみを含有するもの

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

H01A:無機化合物のみを含有するもの

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。

[H01A:無機化合物のみを含有するもの]

特開2021-183699 土壌の固化処理方法

短時間（例えば、3時間）で強度を発現しうるが、固化処理後に十分な可使用時間（例えば、1時間）を確保することができ、かつ、長時間（例えば、1日）経過後は、土壌固化体の強度の増加の程度が小さい、土壌の固化処理方法を提供する。

特開2021-134285 地盤改良材及びその製造方法

二酸化炭素ガスを利用することができ、地盤からの重金属類の溶出を抑制し、強度発現性に優れた地盤改良材を提供する。

特開2021-134282 地盤改良材及びその製造方法

二酸化炭素を有効利用することができ、地盤からの重金属類の溶出を抑制することができる地盤改良材及びその製造方法を提供する。

これらのサンプル公報には、土壌の固化処理、地盤改良材、製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。

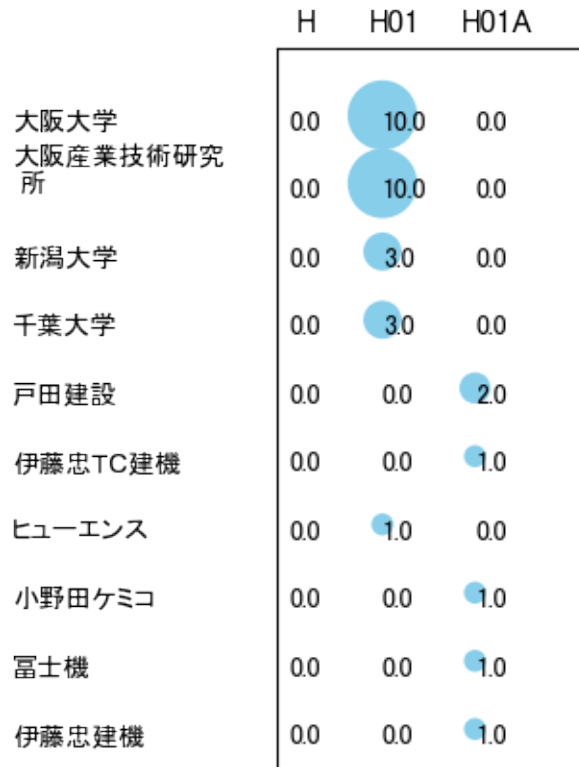


図68

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。

[国立大学法人大阪大学]

H01:他に分類されない物質の応用

[地方独立行政法人大阪産業技術研究所]

H01:他に分類されない物質の応用

[国立大学法人新潟大学]

H01:他に分類されない物質の応用

[国立大学法人千葉大学]

H01:他に分類されない物質の応用

[戸田建設株式会社]

H01A:無機化合物のみを含有するもの

[伊藤忠T C建機株式会社]

H01A:無機化合物のみを含有するもの

[株式会社ヒューエンス]

H01:他に分類されない物質の応用

[小野田ケミコ株式会社]

H01A:無機化合物のみを含有するもの

[株式会社富士機]

H01A:無機化合物のみを含有するもの

[伊藤忠建機株式会社]

H01A:無機化合物のみを含有するもの

3-2-9 [I:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理]

(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:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理」が付与された公報は78件であった。

図69はこのコード「I:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理」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。

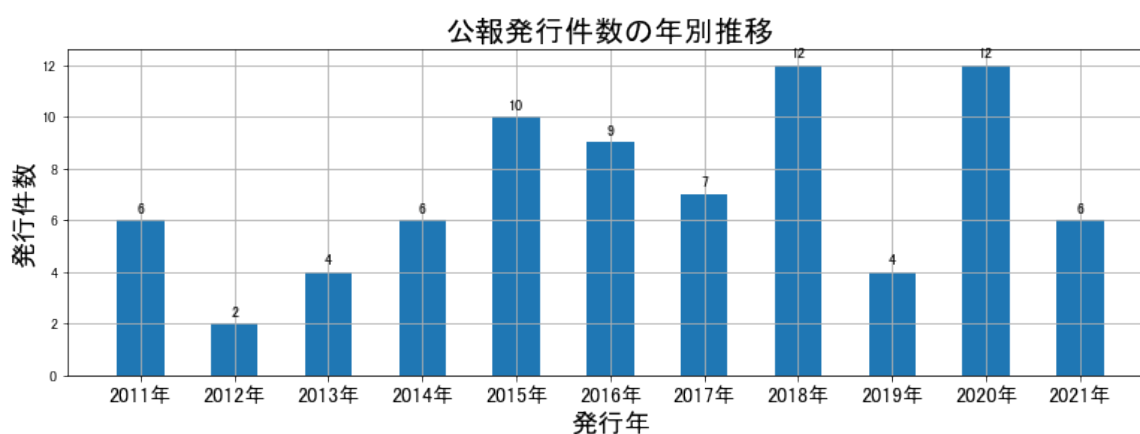


図69

このグラフによれば、コード「I:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理」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。

開始年は2011年であり、翌年にボトムを付け、ピークの2018年まで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・急減している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増減(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20はコード「I:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理」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	%
太平洋セメント株式会社	66.6	85.6
松田産業株式会社	5.2	6.68
東亜建設工業株式会社	1.7	2.19
国立大学法人島根大学	1.5	1.93
国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所	0.7	0.9
株式会社アクアテック	0.5	0.64
国立大学法人大阪大学	0.3	0.39
学校法人芝浦工業大学	0.3	0.39
リバーホールディングス株式会社	0.3	0.39
株式会社エコネコル	0.3	0.39
広島ガステクノ・サービス株式会社	0.2	0.26
その他	0.4	0.5
合計	78	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)は松田産業株式会社であり、6.68%であった。

以下、東亜建設工業、島根大学、海上・港湾・航空技術研究所、アクアテック、大阪大学、芝浦工業大学、リバーホールディングス、エコネコル、広島ガステクノ・サービスと続いている。

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。

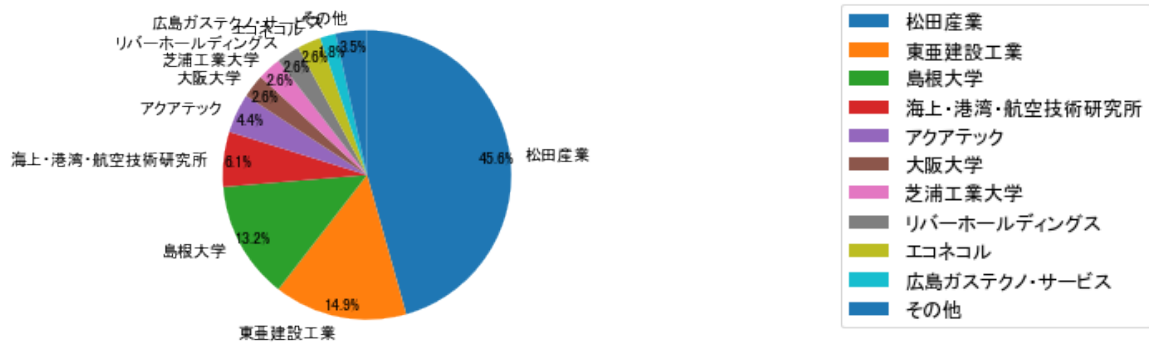


図70

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで45.6%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71はコード「I:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理」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。

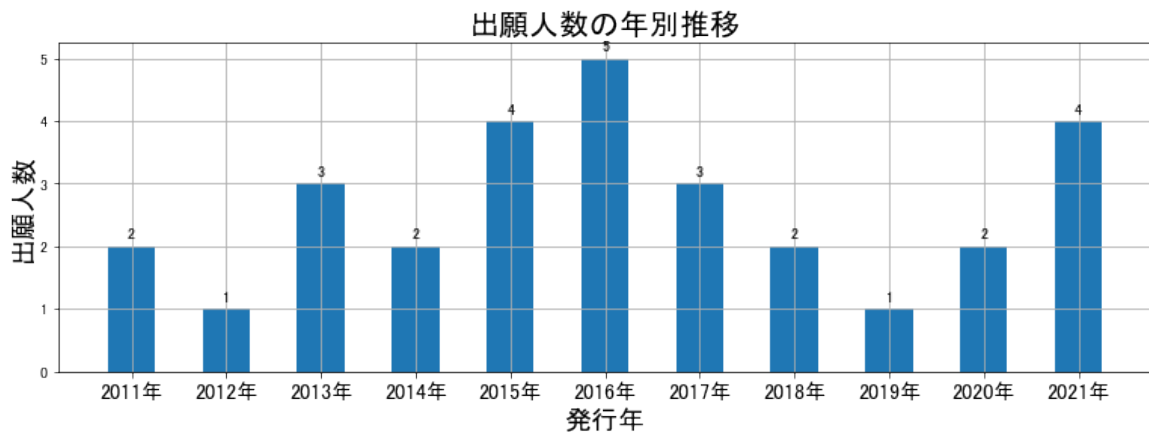


図71

このグラフによれば、コード「I:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理」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72はコード「I:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理」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。

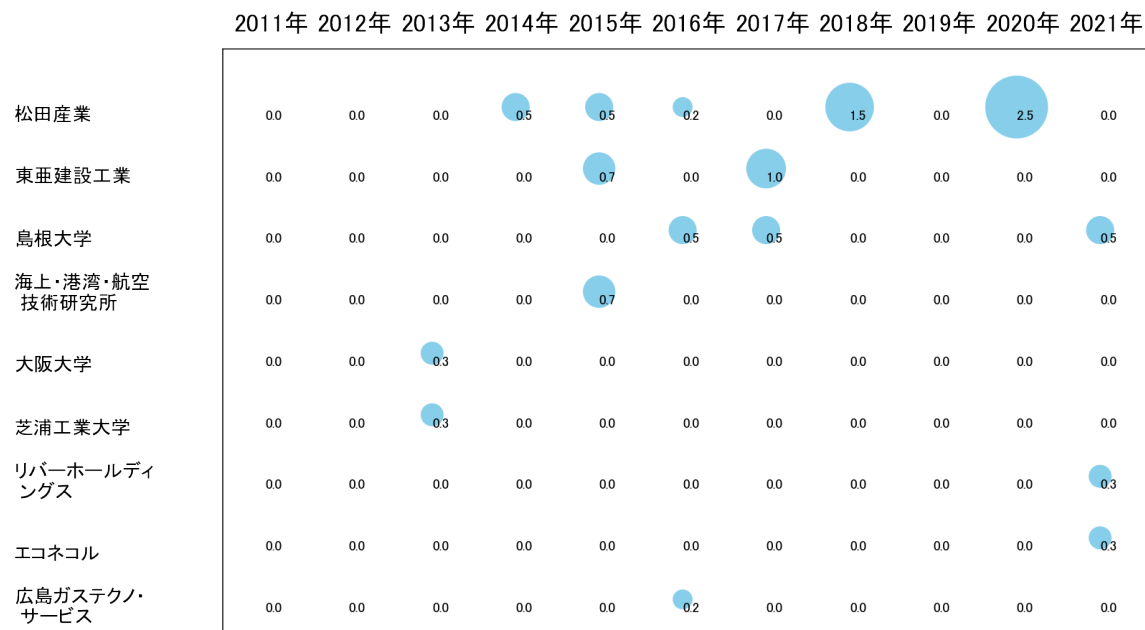


図72

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

リバーホールディングス

エコネコル

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

東亜建設工業

(5) コード別の発行件数割合

表21はコード「I:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理」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	冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理	1	1.2
I01	金属の製造または精製；原料の予備処理	39	48.1
I01A	煙じんの処理	41	50.6
	合計	81	100.0

表21

この集計表によれば、コード「I01A:煙じんの処理」が最も多く、50.6%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。

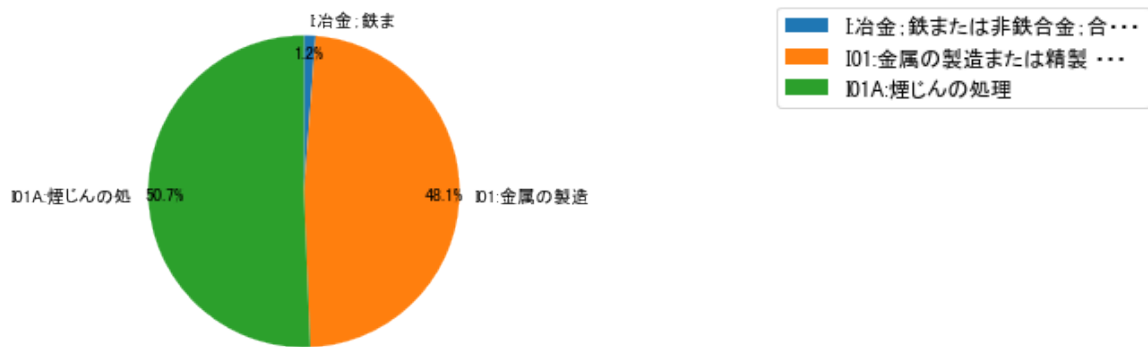


図73

(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。

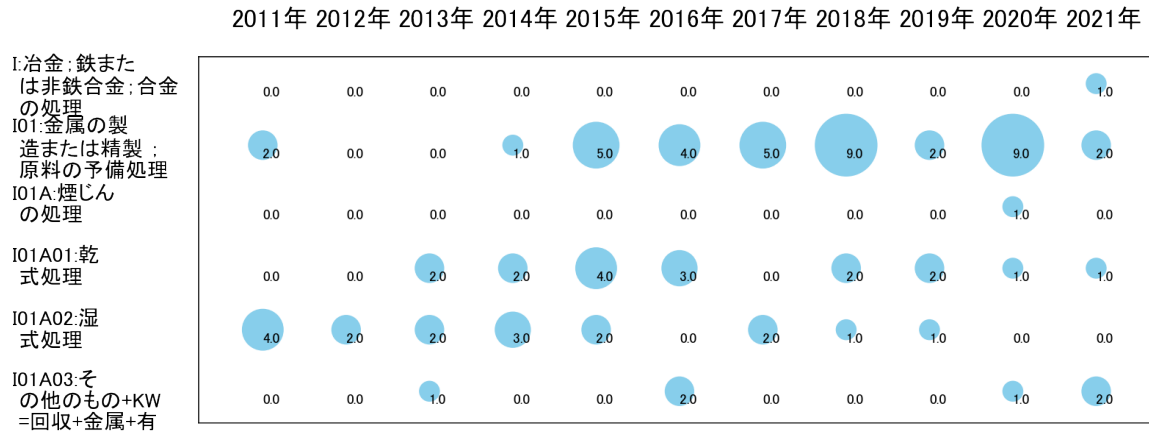


図74

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。

I:冶金;鉄または非鉄合金;合金の処理

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

I01A03:その他のもの+KW=回収+金属+有価+ダスト+水銀+選別+ガス+分離+磁力+磁着

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。

[I01A03:その他のもの+KW=回収+金属+有価+ダスト+水銀+選別+ガス+分離+磁力+磁着]

特開2013-151414 セメントキルンダスト処理装置及び処理方法

低コストで、セメントキルン燃焼ガスに含まれるダストから効率よく鉛等の微量成分を回収する。

特開2016-089196 有価金属回収方法及び有価金属回収システム

廃棄物中の金等の有価金属を効率的に回収できる有価金属回収方法及び有価金属回収システムを提供する。

特開2016-108604 水銀回収装置及び水銀回収方法

低コストで水銀を含む物質から効率よく水銀を回収する。

特開2020-094229 高貴金属含有ダスト回収方法及び回収装置並びに高貴金属含有ダスト

塩素バイパスシステムから貴金属濃度の高いダストを低コストで回収する。

特開2021-003695 焼却主灰の処理装置及び処理方法

焼却主灰から安定して高濃度の有価金属を回収すると共に、焼却主灰から効率よくクロムを除去する。

特開2021-001362 有価金属回収方法及び回収システム

焼却灰等から効果的に有価金属を回収すると共に、堅型ローラーミルの振動やミルの部品の摩耗を低く抑え、保守管理コストを低減する。

これらのサンプル公報には、セメントキルンダスト処理、有価金属回収、水銀回収、高貴金属含有ダスト回収、焼却主灰の処理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。

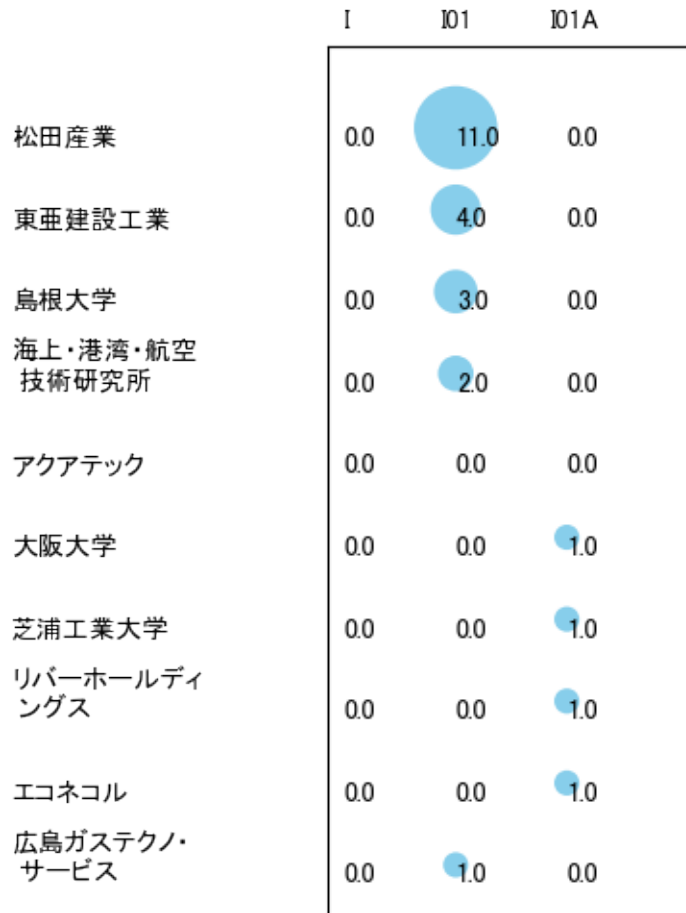


図75

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。

[松田産業株式会社]

I01:金属の製造または精製；原料の予備処理

[東亜建設工業株式会社]

I01:金属の製造または精製；原料の予備処理

[国立大学法人鳥根大学]

I01:金属の製造または精製；原料の予備処理

[国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所]

I01:金属の製造または精製；原料の予備処理

[国立大学法人大阪大学]

I01A:煙じんの処理

[学校法人芝浦工業大学]

I01A:煙じんの処理

[リバーホールディングス株式会社]

I01A:煙じんの処理

[株式会社エコネコル]

I01A:煙じんの処理

[広島ガステクノ・サービス株式会社]

I01:金属の製造または精製；原料の予備処理

3-2-10 [J:液体・風力テーブルによる固体物質の分離；静電気による分離， 高压電界による分離]

(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:液体・風力テーブルによる固体物質の分離；静電気による分離， 高压電界による分離」が付与された公報は65件であった。

図76はこのコード「J:液体・風力テーブルによる固体物質の分離；静電気による分離， 高压電界による分離」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。

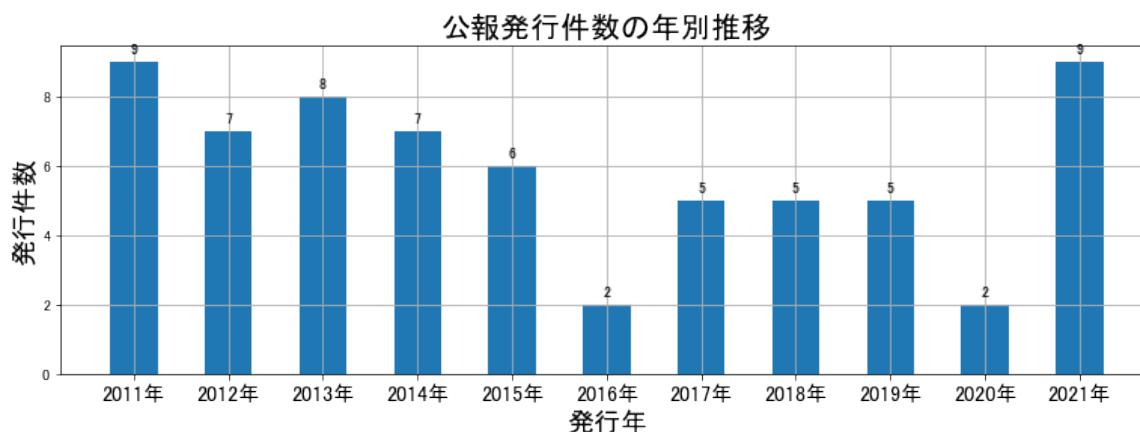


図76

このグラフによれば、コード「J:液体・風力テーブルによる固体物質の分離；静電気による分離， 高压電界による分離」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。

全期間で発行件数は少ないが、増減している。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増減(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22はコード「J:液体・風力テーブルによる固体物質の分離；静電気による分離， 高压電界による分離」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	%
太平洋セメント株式会社	62.8	96.76
松田産業株式会社	0.5	0.77
東亜建設工業株式会社	0.5	0.77
株式会社アクアテック	0.5	0.77
小野田化学工業株式会社	0.3	0.46
国立大学法人宇都宮大学	0.3	0.46
その他	0.1	0.2
合計	65	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)は松田産業株式会社であり、0.77%であった。

以下、東亜建設工業、アクアテック、小野田化学工業、宇都宮大学と続いている。

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。

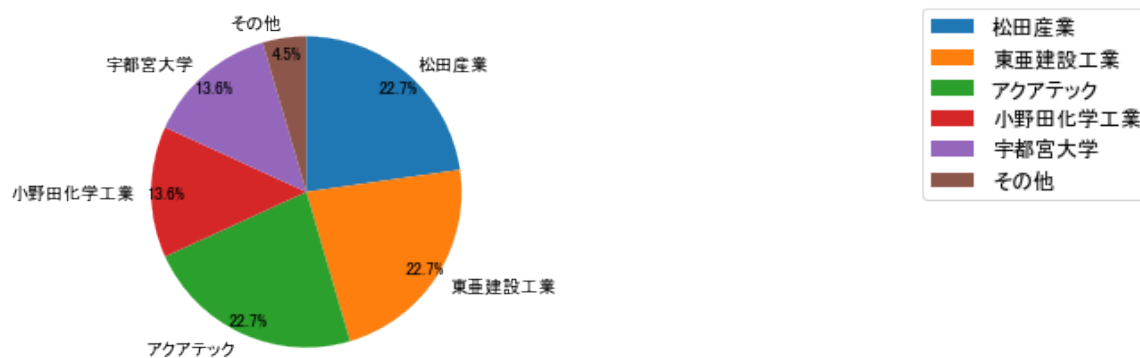


図77

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは22.7%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:液体・風力テーブルによる固体物質の分離；静電気による分離，高圧電界による分離」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。

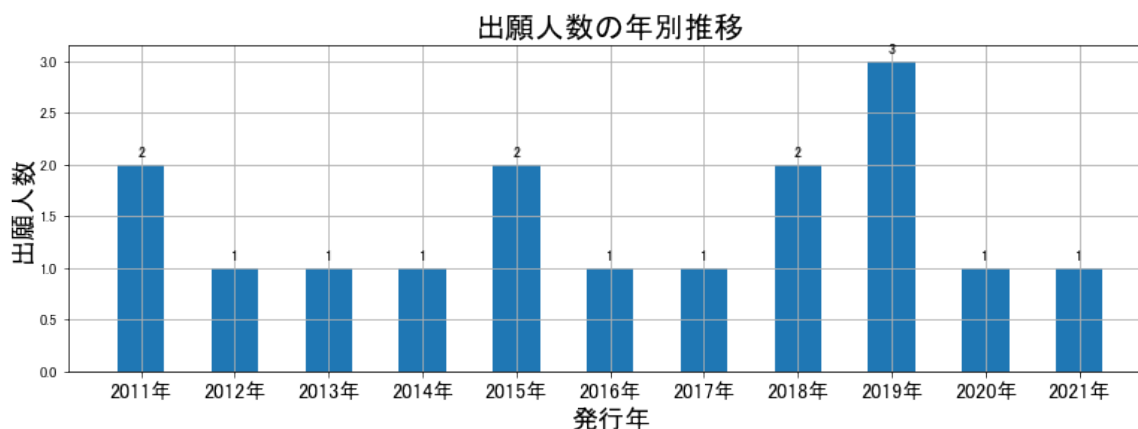


図78

このグラフによれば、コード「J:液体・風力テーブルによる固体物質の分離；静電気による分離，高圧電界による分離」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79はコード「J:液体・風力テーブルによる固体物質の分離；静電気による分離，高圧電界による分離」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。

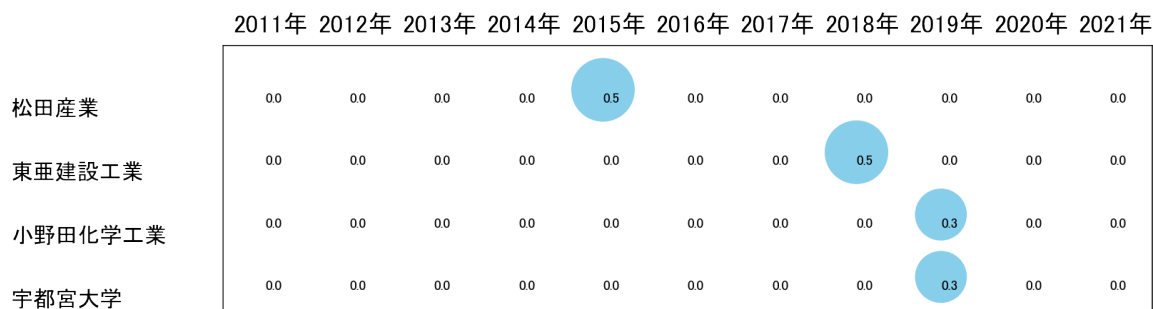


図79

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:液体・風力テーブルによる固体物質の分離；静電気による分離， 高圧電界による分離」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	液体・風力テーブルによる固体物質の分離；静電気による分離， 高圧電界による分離	31	47.7
J01	固体物質または流体から固体物質の磁気または静電気による分離 ；高圧電界による分離	8	12.3
J01A	磁気分離	26	40.0
	合計	65	100.0

表23

この集計表によれば、コード「J:液体・風力テーブルによる固体物質の分離；静電気による分離， 高圧電界による分離」が最も多く、47.7%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。

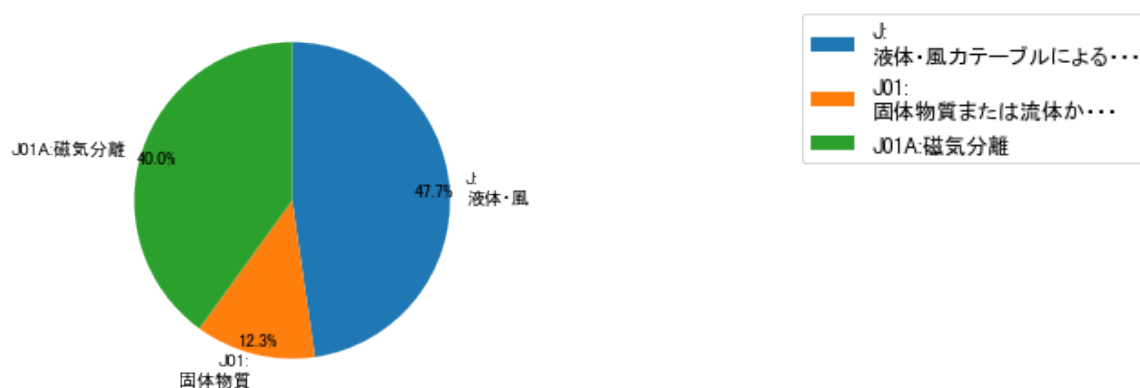


図80

(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。

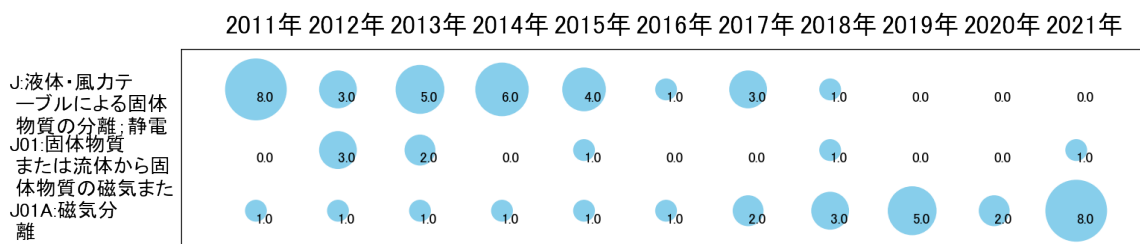


図81

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。

J01A:磁気分離

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

J01A:磁気分離

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。

[J01A:磁気分離]

特開2013-193078 フライアッシュの処理方法及び処理装置

プラスチック製品等のファイラーや建材・セメントの製造等に有効利用するため、低コストでフライアッシュから鉄分や未燃カーボンを除去する方法及び装置を提供する。

特開2016-089196 有価金属回収方法及び有価金属回収システム

廃棄物中の金等の有価金属を効率的に回収できる有価金属回収方法及び有価金属回収システムを提供する。

特開2019-025395 有価金属回収方法及び回収システム

家電製品から効率よく有価金属を回収する。

特開2019-155237 漁網のリサイクル装置及び方法

プラスチックと鉛を効率よく選別することができる漁網のリサイクル装置及び方法を提供する。

特開2019-155353 リン回収材およびその製造方法

珪酸カルシウム水和物(C S H)を主体とし、磁性粉を含有するリン回収材において、遊離の二酸化ケイ素の含有量を低減してリン回収効果を高め、かつ磁性粉の流出量を抑制した経済的なリン回収材とその製造方法を提供する。

特開2020-069406 金属含有廃棄物の処理装置及び処理方法

都市ごみ焼却灰等の金属含有廃棄物から有価金属を効率よく回収すると共に、軽産物の利用促進を図る。

特開2021-003661 焼却主灰の処理装置及び処理方法

処理コストを低く抑えながら、焼却主灰をセメント原料及び精錬用原料として有効利用する。

特開2021-000586 金属含有廃棄物の処理装置及び処理方法

焼却灰やシュレッダーダスト等の金属含有廃棄物から主に貴金属を効率よく回収する。

特開2021-001362 有価金属回収方法及び回収システム

焼却灰等から効果的に有価金属を回収すると共に、堅型ローラーミルの振動やミルの

部品の摩耗を低く抑え、保守管理コストを低減する。

特開2021-000587 可燃性廃棄物の処理装置及び処理方法

シュレッダーダスト等の可燃性廃棄物からクロムを効果的に除去して有効利用する。

これらのサンプル公報には、フライアッシュの処理、有価金属回収、漁網のリサイクル、リン回収材、製造、金属含有廃棄物の処理、焼却主灰の処理、可燃性廃棄物の処理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。

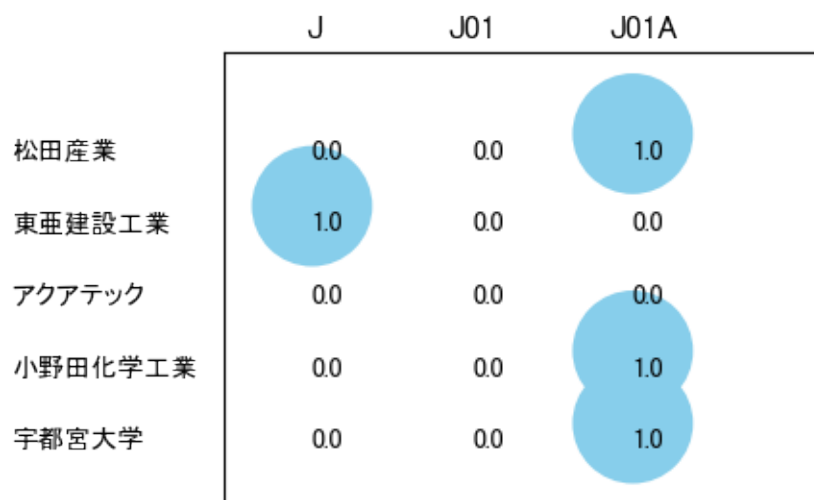


図82

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。

[松田産業株式会社]

J01A:磁気分離

[東亜建設工業株式会社]

J:液体・風力テーブルによる固体物質の分離；静電気による分離，高圧電界による分離

[小野田化学工業株式会社]

J01A:磁気分離

[国立大学法人宇都宮大学]

J01A:磁気分離

3-2-11 [K:セメント，粘土，または石材の加工]

(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:セメント，粘土，または石材の加工」が付与された公報は112件であった。

図83はこのコード「K:セメント，粘土，または石材の加工」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。

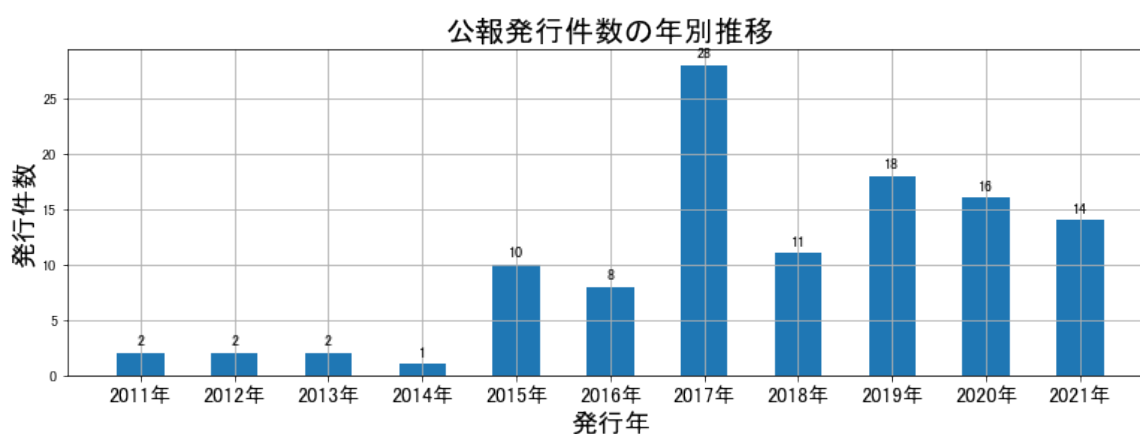


図83

このグラフによれば、コード「K:セメント，粘土，または石材の加工」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年から2013年までほぼ横這いとなっており、その後、ボトム of 2014年にかけて減少し、ピークの2017年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・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24はコード「K:セメント，粘土，または石材の加工」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	%
太平洋セメント株式会社	105.0	93.75
有限会社ニコラデザイン・アンド・テクノロジー	2.0	1.79
株式会社日本セラテック	1.0	0.89
学校法人法政大学	1.0	0.89
国立大学法人東京大学	0.5	0.45
小野田ケミコ株式会社	0.5	0.45
太平洋マテリアル株式会社	0.5	0.45
株式会社NIPPO	0.5	0.45
伊藤忠TC建機株式会社	0.5	0.45
旭コンクリート工業株式会社	0.5	0.45
その他	0	0
合計	112	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)は有限会社ニコラデザイン・アンド・テクノロジーであり、1.79%であった。

以下、日本セラテック、法政大学、東京大学、小野田ケミコ、太平洋マテリアル、NIPPO、伊藤忠TC建機、旭コンクリート工業と続いている。

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。

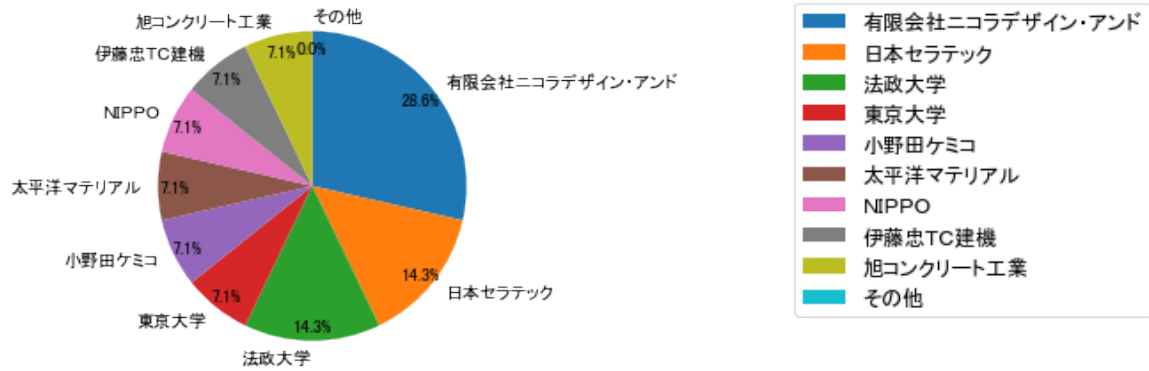


図84

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは28.6%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85はコード「K:セメント，粘土，または石材の加工」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。

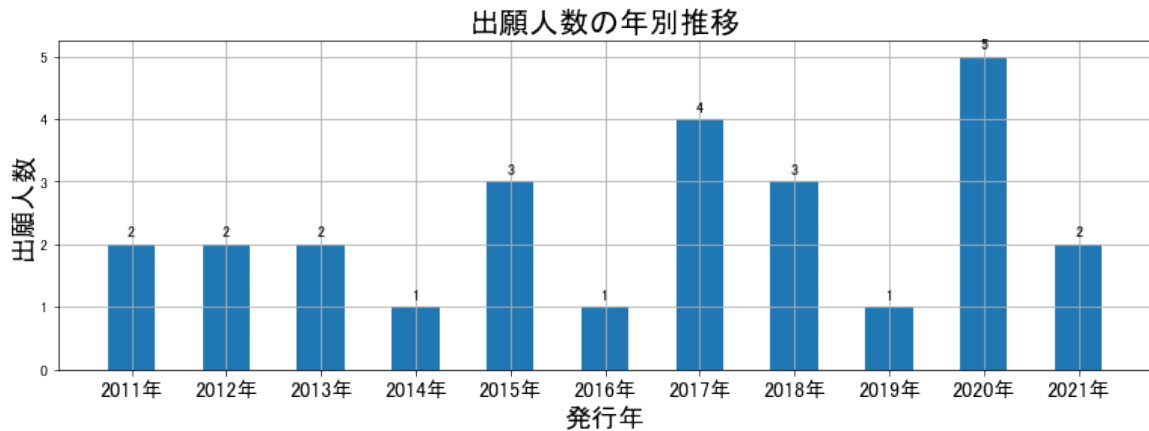


図85

このグラフによれば、コード「K:セメント，粘土，または石材の加工」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86はコード「K:セメント，粘土，または石材の加工」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。

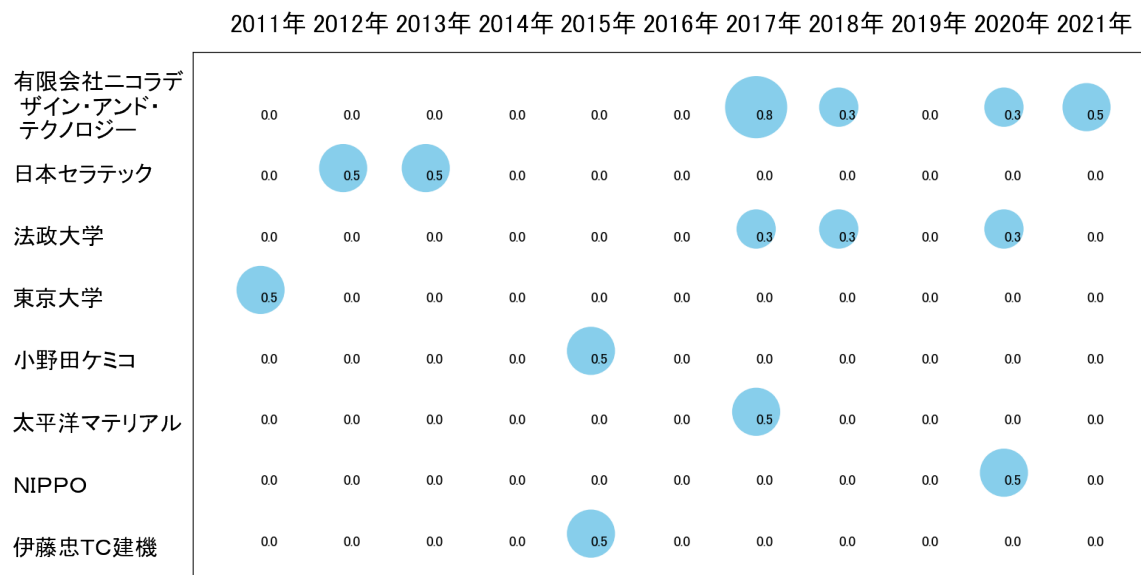


図86

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:セメント，粘土，または石材の加工」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	セメント, 粘土, または石材の加工	35	31.2
K01	粘土・セラミック組成物, スラグ・セメント含有混合物	46	41.1
K01A	養生, 凝結または硬化のため	31	27.7
	合計	112	100.0

表25

この集計表によれば、コード「**K01:粘土・セラミック組成物, スラグ・セメント含有混合物**」が最も多く、**41.1%**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。

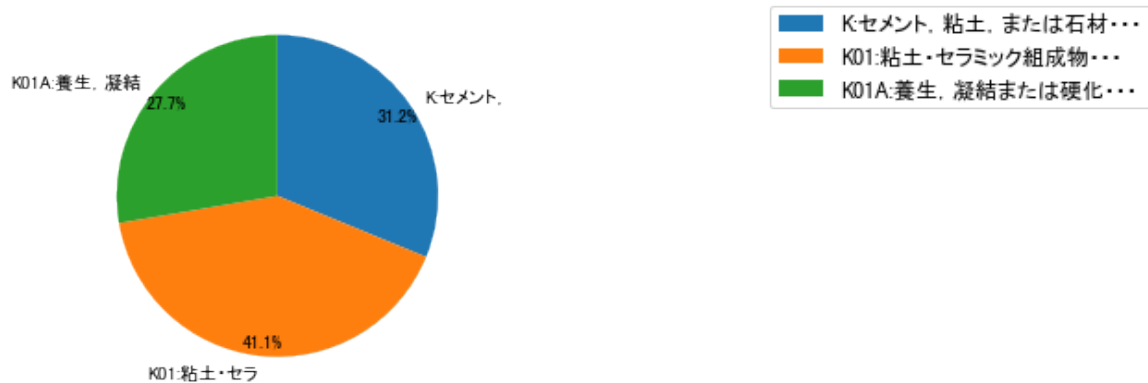


図87

(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。

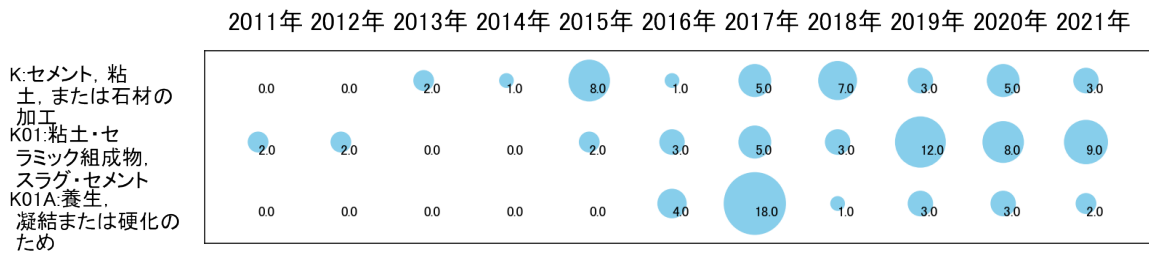


図88

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。

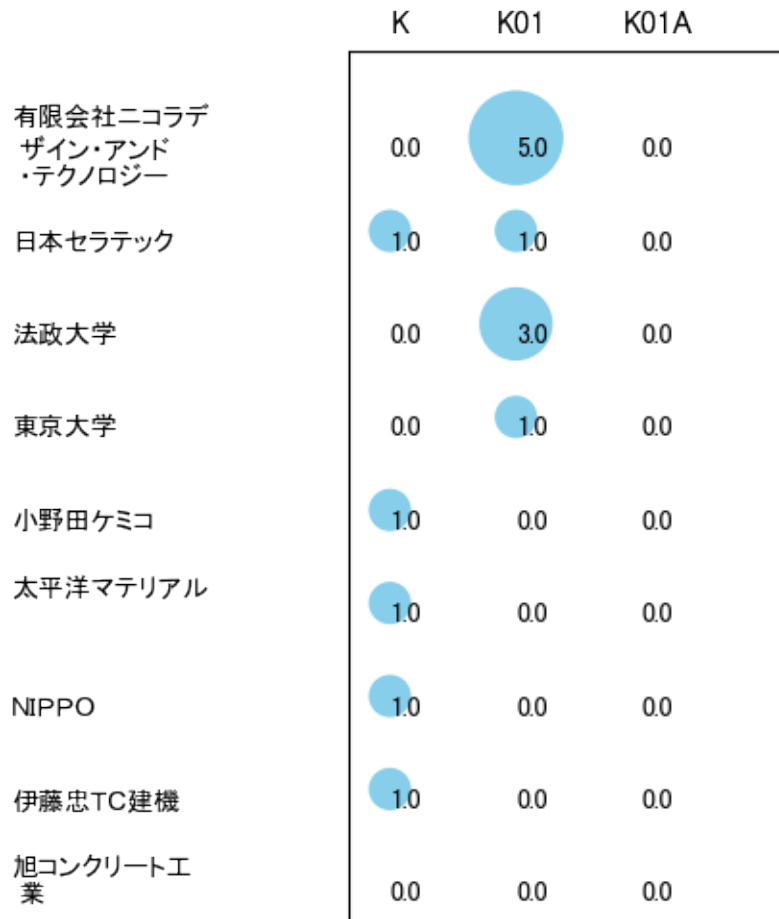


図89

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のようなになる。

[有限会社ニコラデザイン・アンド・テクノロジー]

K01:粘土・セラミック組成物，スラグ・セメント含有混合物

[株式会社日本セラテック]

K:セメント，粘土，または石材の加工

[学校法人法政大学]

K01:粘土・セラミック組成物，スラグ・セメント含有混合物

[国立大学法人東京大学]

K01:粘土・セラミック組成物，スラグ・セメント含有混合物

[小野田ケミコ株式会社]

K:セメント，粘土，または石材の加工

[太平洋マテリアル株式会社]

K:セメント，粘土，または石材の加工

[株式会社N I P P O]

K:セメント，粘土，または石材の加工

[伊藤忠T C建機株式会社]

K:セメント，粘土，または石材の加工

3-2-12 [L:核物理；核工学]

(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「L:核物理；核工学」が付与された公報は61件であった。

図90はこのコード「L:核物理；核工学」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。

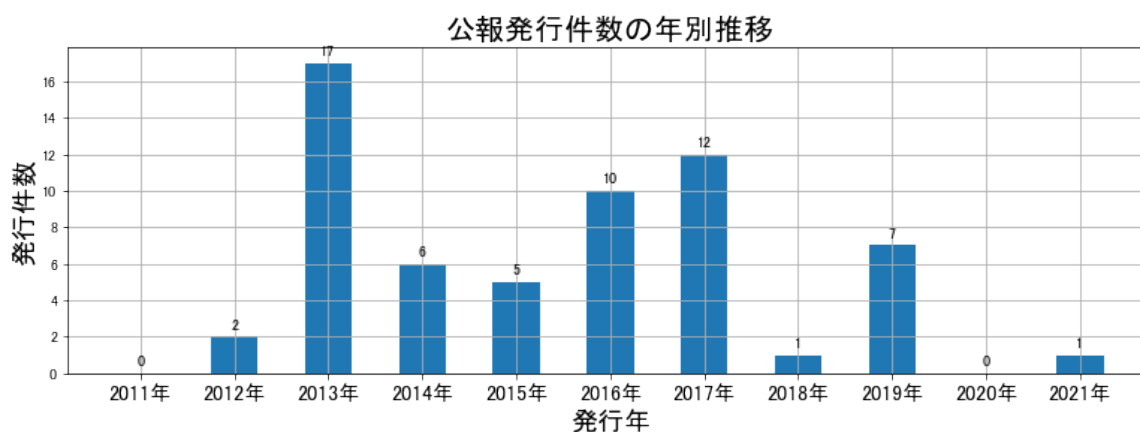


図90

このグラフによれば、コード「L:核物理；核工学」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年は0件であり、その後は2013年のピークにかけて急増し、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。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増減(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26はコード「L:核物理；核工学」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	%
太平洋セメント株式会社	51.1	83.77
株式会社太平洋コンサルタント	2.5	4.1
マテラス青梅工業株式会社	2.0	3.28
国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構	1.2	1.97
東京パワーテクノロジー株式会社	1.0	1.64
埼玉八栄工業株式会社	0.7	1.15
国立大学法人北海道大学	0.6	0.98
国立大学法人広島大学	0.6	0.98
日揮株式会社	0.5	0.82
国立研究開発法人農業環境技術研究所	0.3	0.49
福島県	0.3	0.49
その他	0.2	0.3
合計	61	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)は株式会社太平洋コンサルタントであり、4.1%であった。

以下、マテラス青梅工業、農業・食品産業技術総合研究機構、東京パワーテクノロジー、埼玉八栄工業、北海道大学、広島大学、日揮、農業環境技術研究所、福島県と続いている。

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。

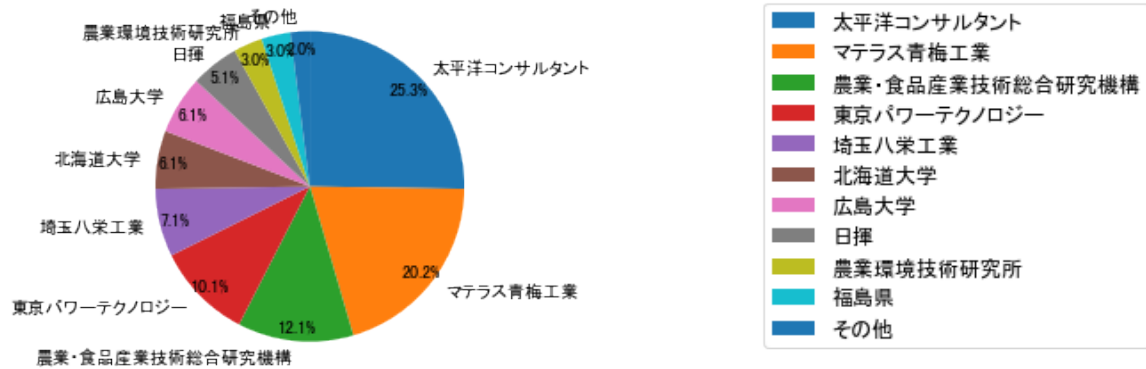


図91

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは25.3%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92はコード「L:核物理；核工学」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。

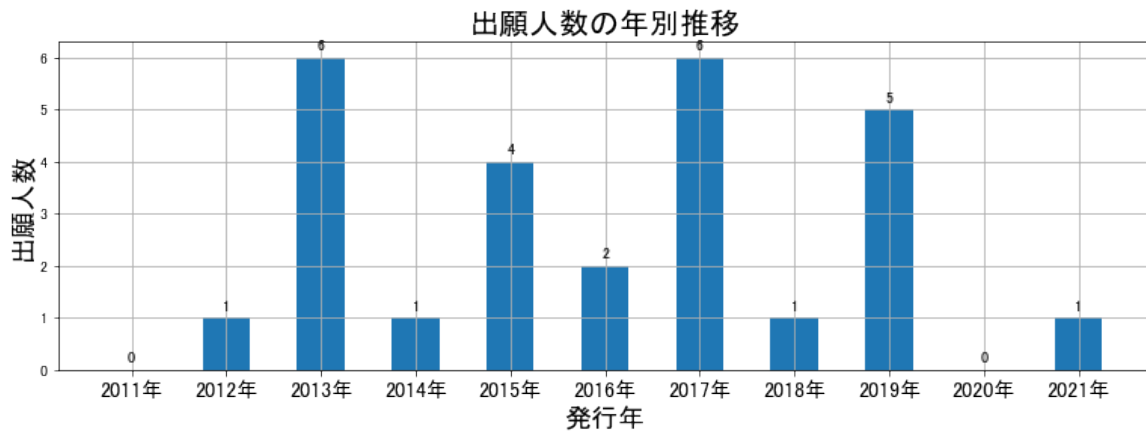


図92

このグラフによれば、コード「L:核物理；核工学」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93はコード「L:核物理；核工学」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。

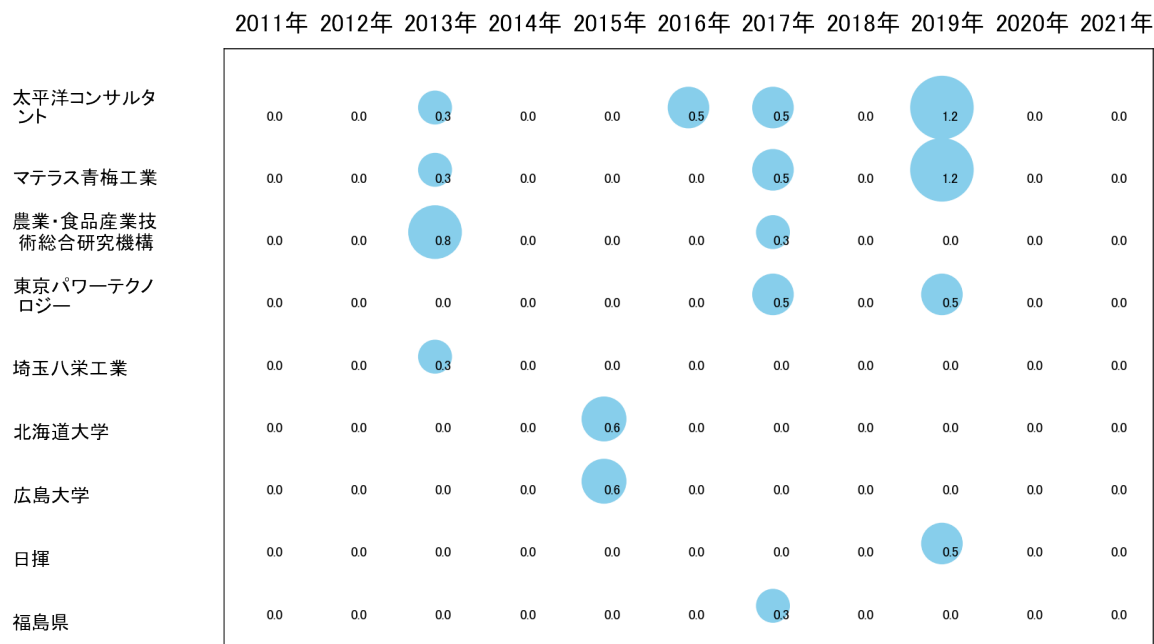


図93

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:核物理；核工学」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	%
L	核物理;核工学	1	1.6
L01	X線,ガンマ線などに対する防護;放射能汚染物質の処理	26	42.6
L01A	固体の処理	34	55.7
	合計	61	100.0

表27

この集計表によれば、コード「L01A:固体の処理」が最も多く、55.7%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。

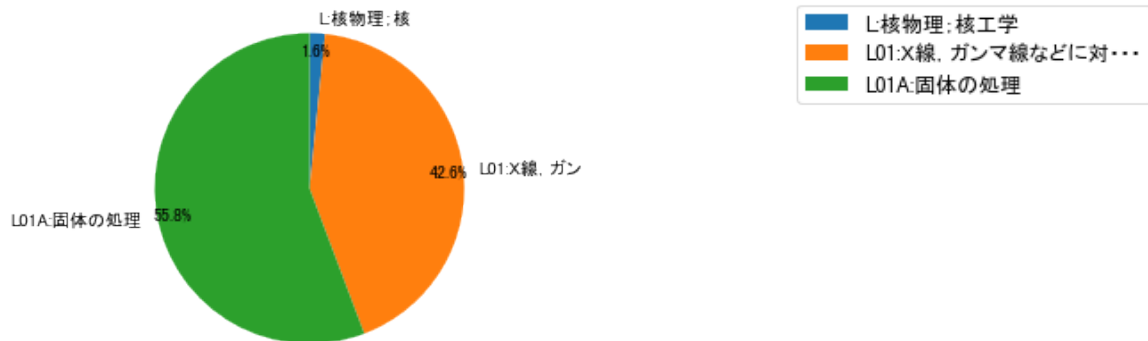


図94

(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。

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

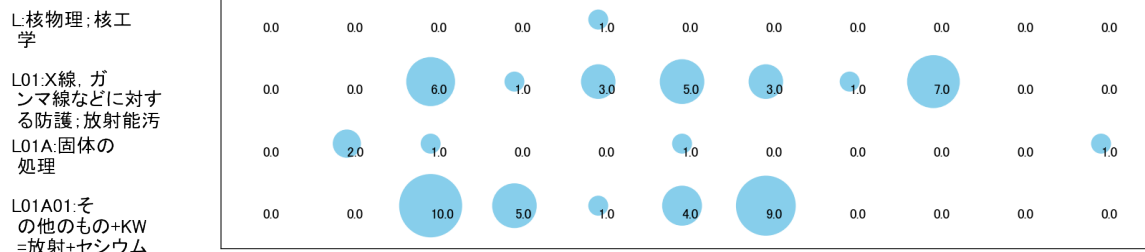


図95

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。

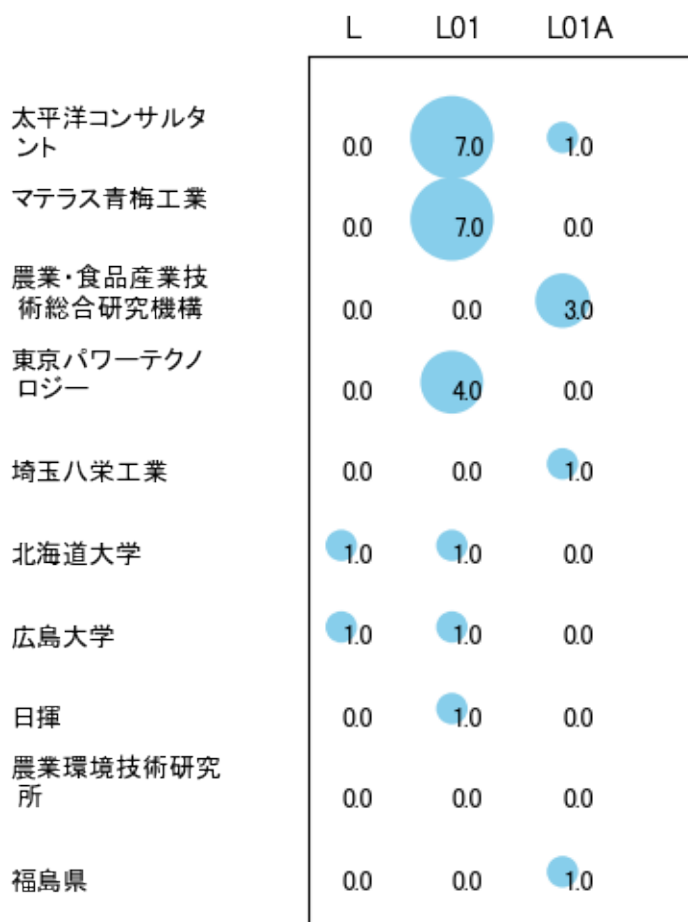


図96

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。

[株式会社太平洋コンサルタント]

L01:X線, ガンマ線などに対する防護;放射能汚染物質の処理

[マテラス青梅工業株式会社]

L01:X線, ガンマ線などに対する防護;放射能汚染物質の処理

[国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構]

L01A:固体の処理

[東京パワーテクノロジー株式会社]

L01:X線, ガンマ線などに対する防護;放射能汚染物質の処理

[埼玉八栄工業株式会社]

L01A:固体の処理

[国立大学法人北海道大学]

L:核物理；核工学

[国立大学法人広島大学]

L:核物理；核工学

[日揮株式会社]

L01:X線, ガンマ線などに対する防護；放射能汚染物質の処理

[福島県]

L01A:固体の処理

3-2-13 [M:道路, 鉄道または橋りょうの建設]

(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:道路, 鉄道または橋りょうの建設」が付与された公報は80件であった。

図97はこのコード「M:道路, 鉄道または橋りょうの建設」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。

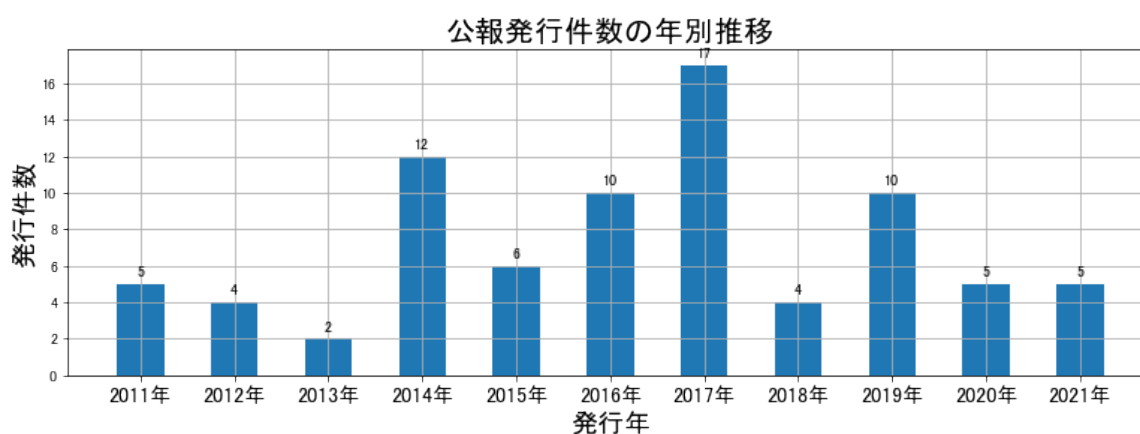


図97

このグラフによれば、コード「M:道路, 鉄道または橋りょうの建設」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。

開始年は2011年であり、2013年のボトムにかけて減少し、ピークの2017年まで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・急減している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では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28はコード「M:道路, 鉄道または橋りょうの建設」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	%
太平洋セメント株式会社	71.3	89.69
東京都公立大学法人	1.0	1.26
公益財団法人鉄道総合技術研究所	0.7	0.88
東急建設株式会社	0.7	0.88
太平洋プレコン工業株式会社	0.5	0.63
国立大学法人大分大学	0.5	0.63
東亜建設工業株式会社	0.5	0.63
小野田ケミコ株式会社	0.5	0.63
一般社団法人インターロッキングブロック舗装技術協会	0.5	0.63
株式会社平成生コンクリート	0.3	0.38
株式会社TTES	0.3	0.38
その他	3.2	4.0
合計	80	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)は東京都公立大学法人であり、1.26%であった。

以下、鉄道総合技術研究所、東急建設、太平洋プレコン工業、大分大学、東亜建設工業、小野田ケミコ、一般社団法人インターロッキングブロック舗装技術協会、平成生コンクリート、TTES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。

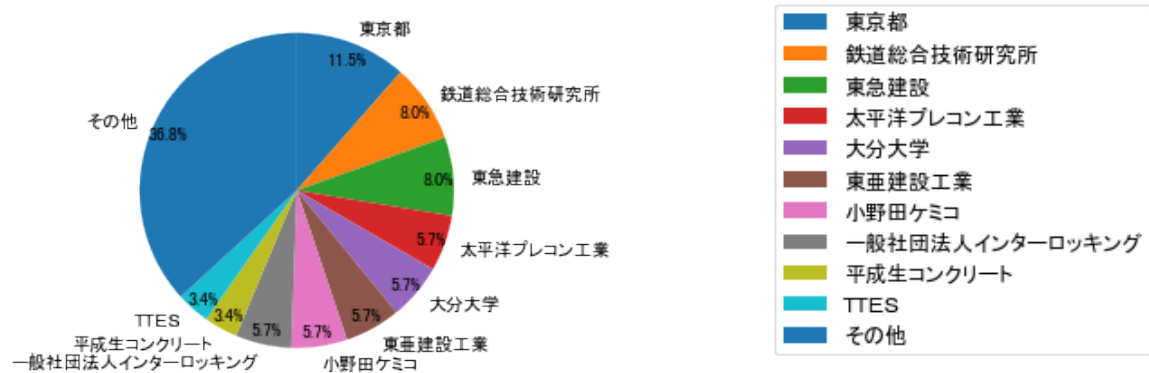


図98

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは11.5%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99はコード「M:道路、鉄道または橋りょうの建設」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。

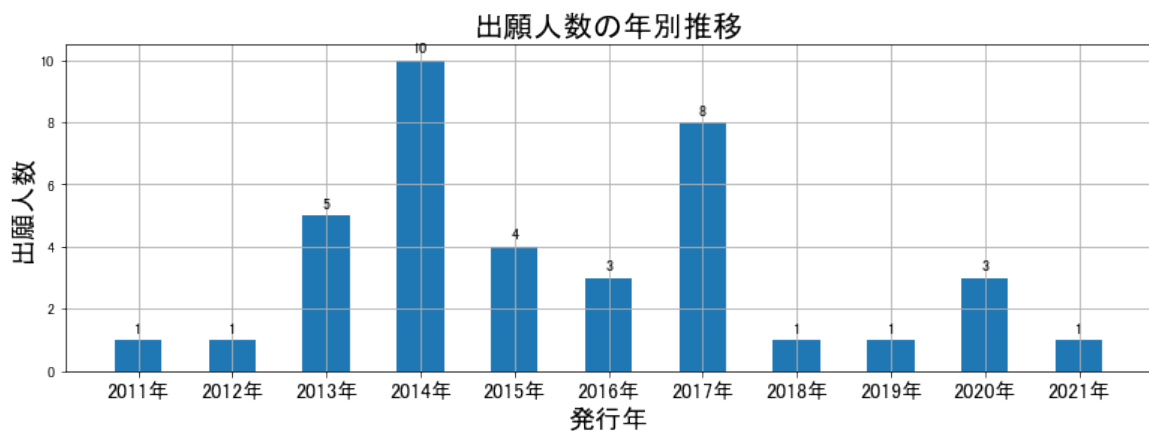


図99

このグラフによれば、コード「M:道路、鉄道または橋りょうの建設」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。

開始年の2011年がボトムであり、2014年のピークにかけて急増し、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。

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100はコード「M:道路, 鉄道または橋りょうの建設」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。

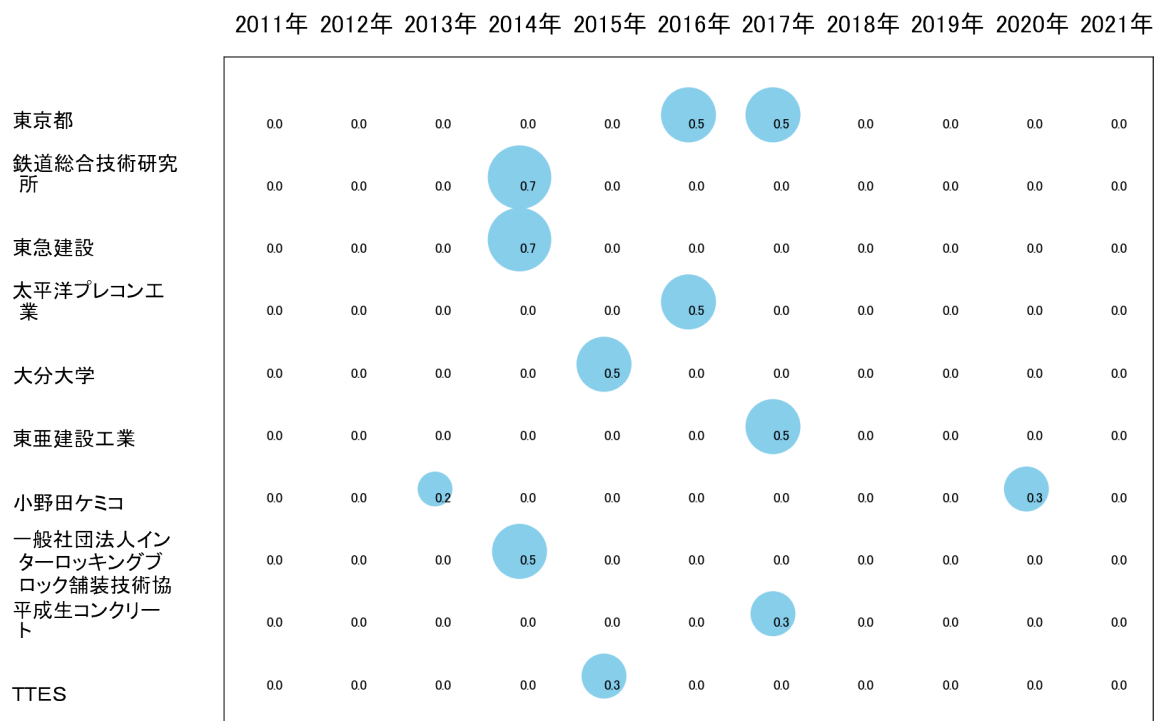


図100

このチャートによれば、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29はコード「M:道路，鉄道または橋りょうの建設」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	道路，鉄道または橋りょうの建設	14	17.5
M01	道路，競技場あるいは類似のものの建設またはその表面の作成；建設または修復用の機械または補助工具	32	40.0
M01A	コンクリート舗装	34	42.5
	合計	80	100.0

表29

この集計表によれば、コード「M01A:コンクリート舗装」が最も多く、42.5%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。

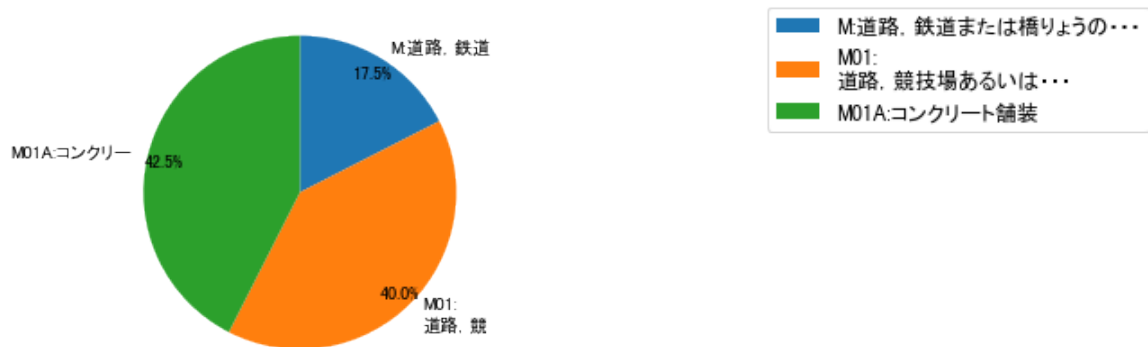


図101

(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。

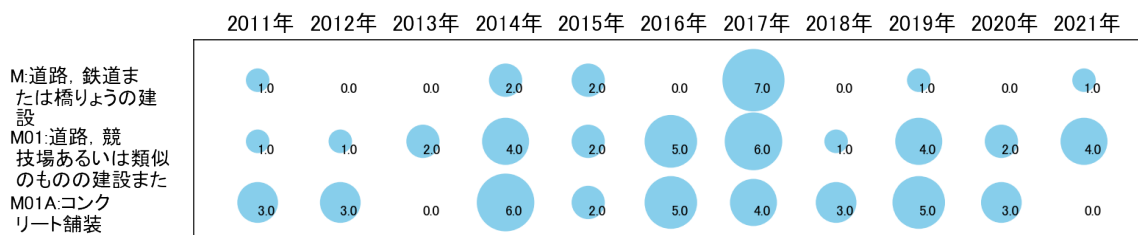


図102

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。

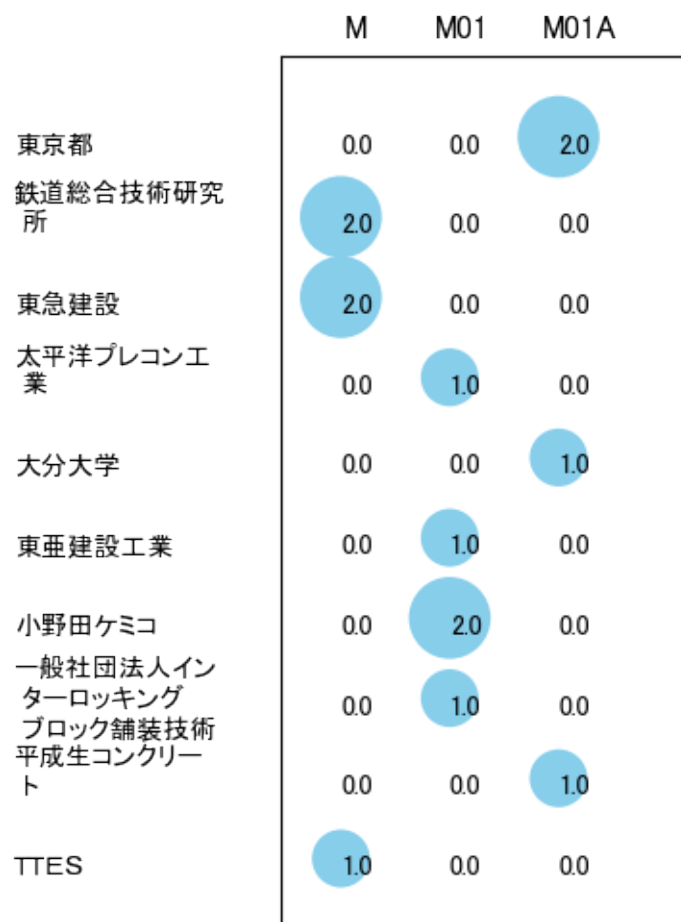


図103

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ようになる。

[東京都公立大学法人]

M01A:コンクリート舗装

[公益財団法人鉄道総合技術研究所]

M:道路，鉄道または橋りょうの建設

[東急建設株式会社]

M:道路，鉄道または橋りょうの建設

[太平洋プレコン工業株式会社]

M01:道路，競技場あるいは類似のものの建設またはその表面の作成；建設または修復用の機械または補助工具

[国立大学法人大分大学]

M01A:コンクリート舗装

[東亜建設工業株式会社]

M01:道路，競技場あるいは類似のものの建設またはその表面の作成；建設または修復用の機械または補助工具

[小野田ケミコ株式会社]

M01:道路，競技場あるいは類似のものの建設またはその表面の作成；建設または修復用の機械または補助工具

[一般社団法人インターロッキングブロック舗装技術協会]

M01:道路，競技場あるいは類似のものの建設またはその表面の作成；建設または修復用の機械または補助工具

[株式会社平成生コンクリート]

M01A:コンクリート舗装

[株式会社T T E S]

M:道路，鉄道または橋りょうの建設

3-2-14 [N:肥料；肥料の製造]

(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:肥料；肥料の製造」が付与された公報は47件であった。

図104はこのコード「N:肥料；肥料の製造」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。

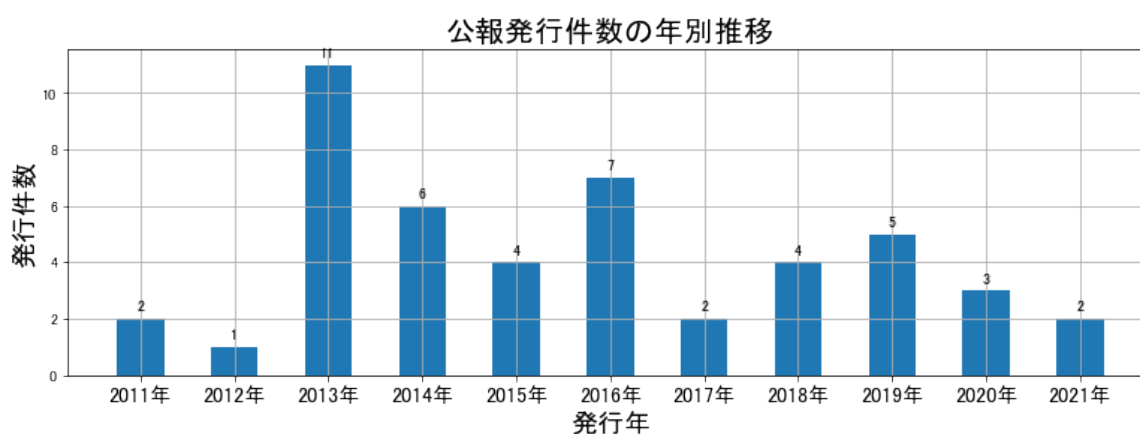


図104

このグラフによれば、コード「N:肥料；肥料の製造」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。

開始年は2011年であり、翌年にボトムを付け、ピークの2013年まで急増し、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。

発行件数は少ないが、最終年近傍では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30はコード「N:肥料；肥料の製造」が付与された公報を公報発行件数が多い上位1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	%
太平洋セメント株式会社	39.1	83.19
小野田化学工業株式会社	6.1	12.98
国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構	0.6	1.28
三菱ケミカルアクア・ソリューションズ株式会社	0.5	1.06
学校法人創価大学	0.5	1.06
千葉県	0.2	0.43
その他	0	0
合計	47	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)は小野田化学工業株式会社であり、12.98%であった。

以下、農業・食品産業技術総合研究機構、三菱ケミカルアクア・ソリューションズ、創価大学、千葉県と続いている。

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。

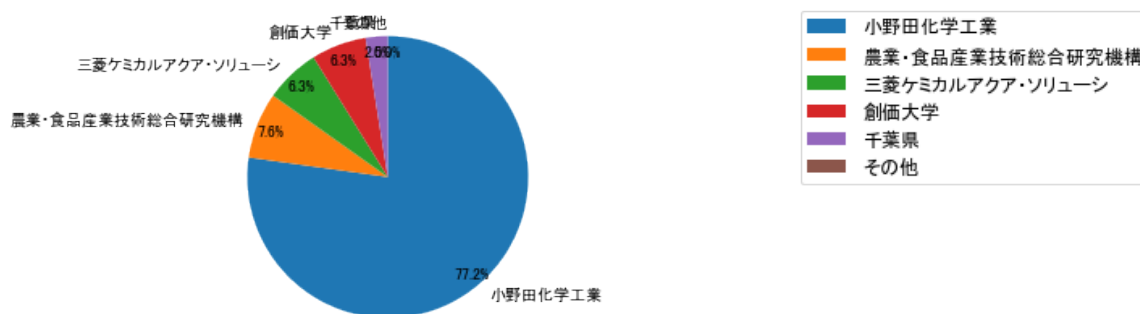


図105

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで77.2%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106はコード「N:肥料；肥料の製造」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。

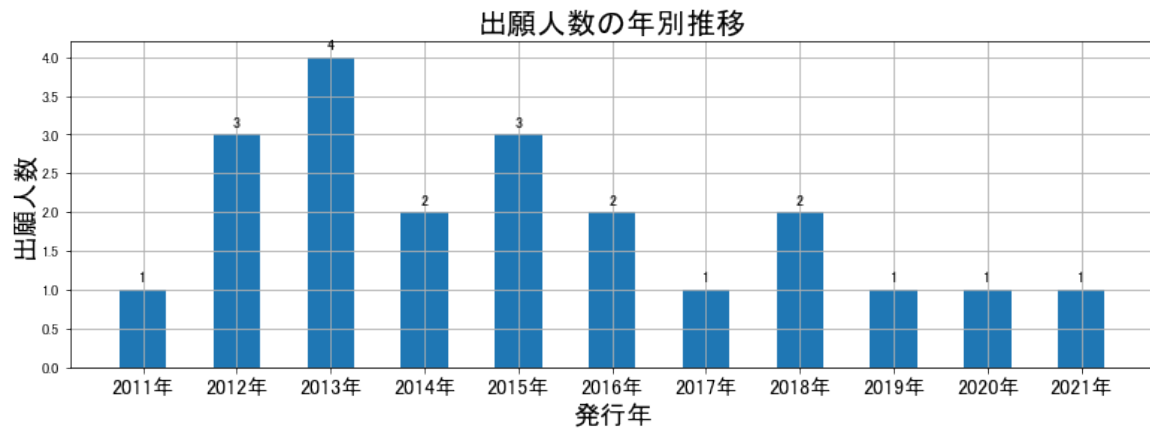


図106

このグラフによれば、コード「N:肥料；肥料の製造」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107はコード「N:肥料；肥料の製造」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。

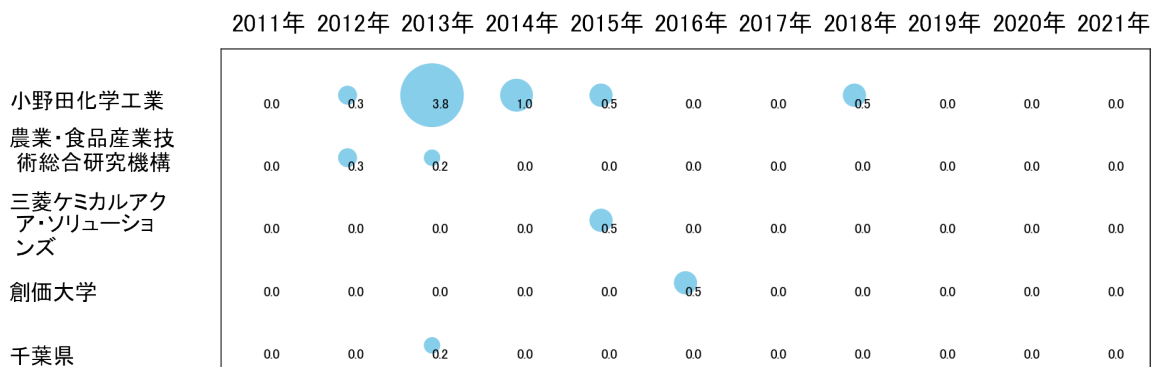


図107

このチャートによれば、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31はコード「N:肥料；肥料の製造」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	肥料：肥料の製造	25	53.2
N01	その他の無機質肥料；二酸化炭素を生成する肥料+KW=肥料+製造+けい+焼成+原料+汚泥+質量+含有+混合+提供	9	19.1
N01A	他の無機質肥料	13	27.7
	合計	47	100.0

表31

この集計表によれば、コード「N:肥料；肥料の製造」が最も多く、53.2%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。

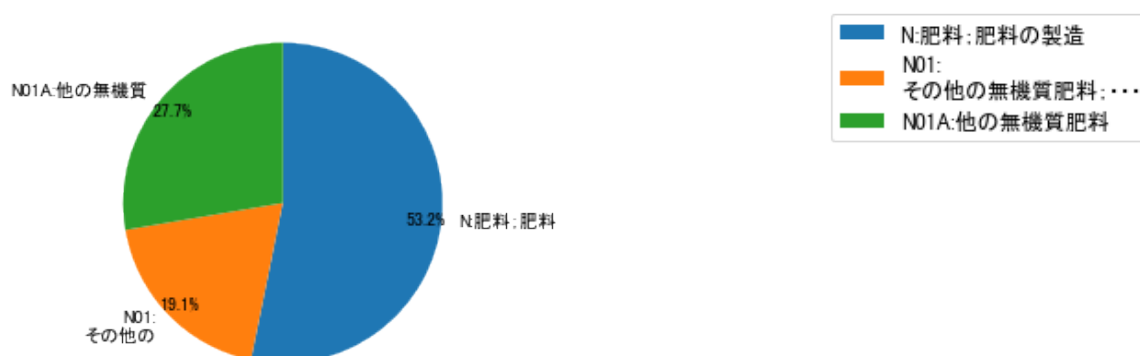


図108

(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。

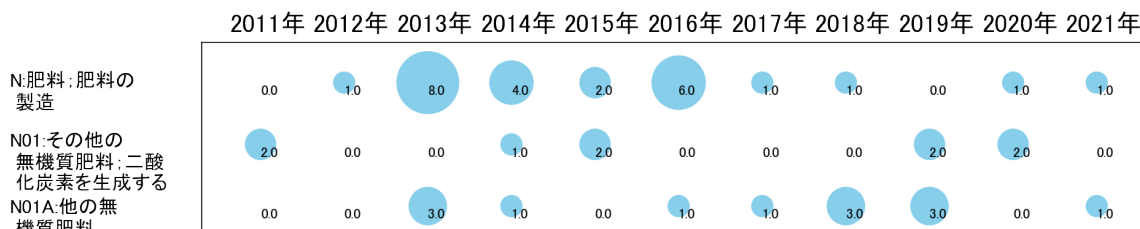


図109

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。

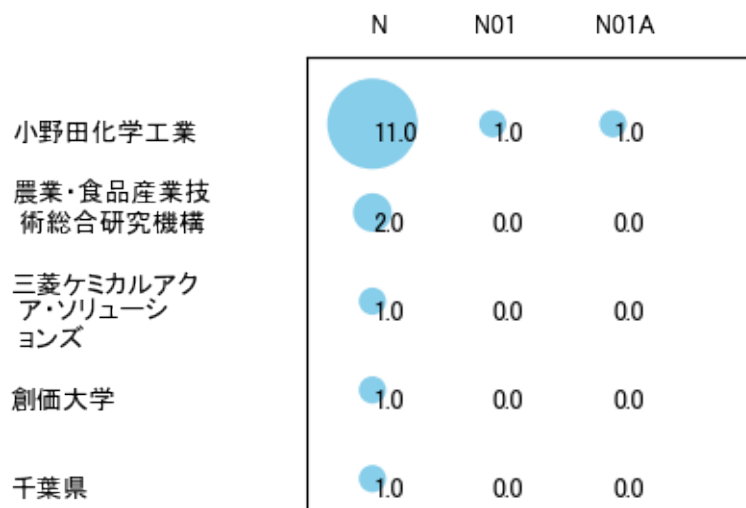


図110

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。

[小野田化学工業株式会社]

N:肥料；肥料の製造

[国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構]

N:肥料；肥料の製造

[三菱ケミカルアクア・ソリューションズ株式会社]

N:肥料；肥料の製造

[学校法人創価大学]

N:肥料；肥料の製造

[千葉県]

N:肥料；肥料の製造

3-2-15 [0:炉, キルン, 窯 ; レトルト]

(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:炉, キルン, 窯 ; レトルト」が付与された公報は61件であった。

図111はこのコード「0:炉, キルン, 窯 ; レトルト」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。

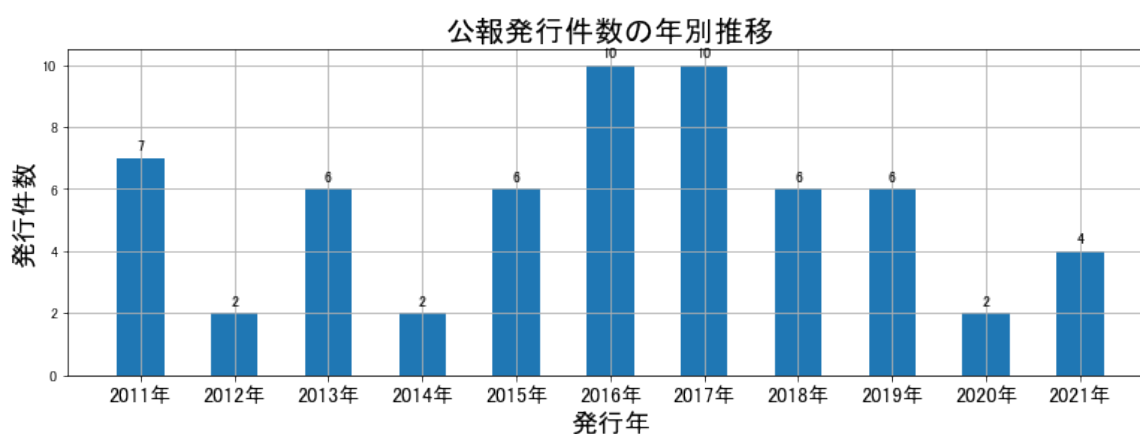


図111

このグラフによれば、コード「0:炉, キルン, 窯 ; レトルト」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、翌年にボトムを付け、ピークの2016年まで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、急減している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増減(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32はコード「0:炉, キルン, 窯 ; レトルト」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	%
太平洋セメント株式会社	56.8	93.11
日本製紙株式会社	1.5	2.46
松田産業株式会社	0.8	1.31
三菱マテリアル株式会社	0.5	0.82
宇部興産株式会社	0.5	0.82
住友大阪セメント株式会社	0.5	0.82
広島ガステクノ・サービス株式会社	0.2	0.33
株式会社山陽火熱	0.2	0.33
その他	0	0
合計	61	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)は日本製紙株式会社であり、2.46%であった。

以下、松田産業、三菱マテリアル、宇部興産、住友大阪セメント、広島ガステクノ・サービス、山陽火熱と続いている。

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。

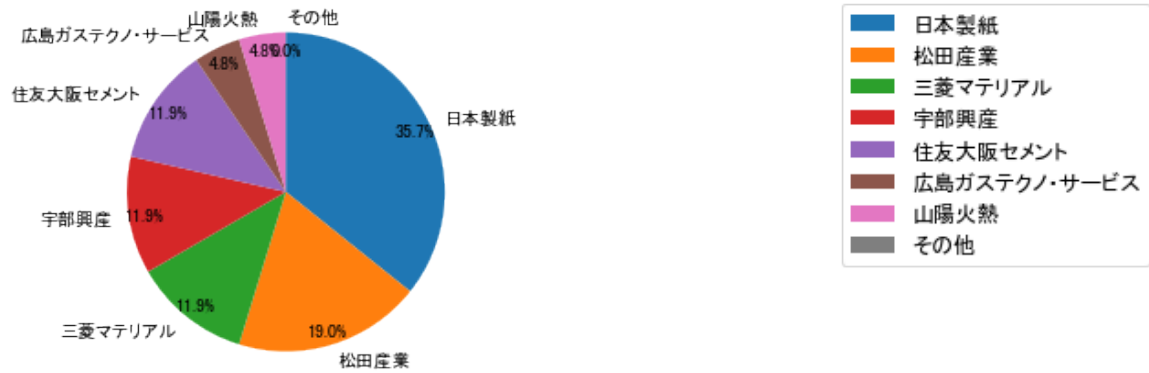


図112

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで35.7%を占めている。

(3) コード別出願人数の年別推移

図113はコード「0:炉，キルン，窯；レトルト」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。

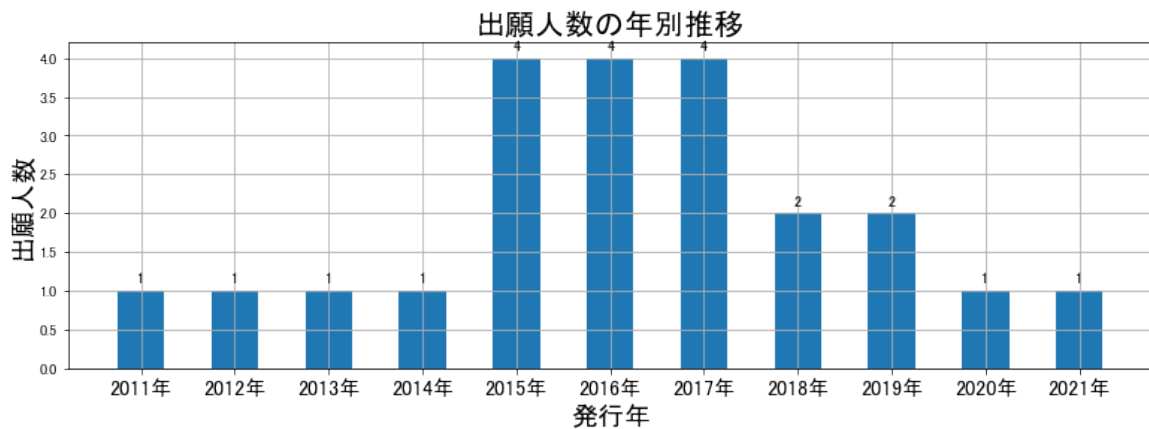


図113

このグラフによれば、コード「0:炉，キルン，窯；レトルト」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114はコード「0:炉，キルン，窯；レトルト」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。

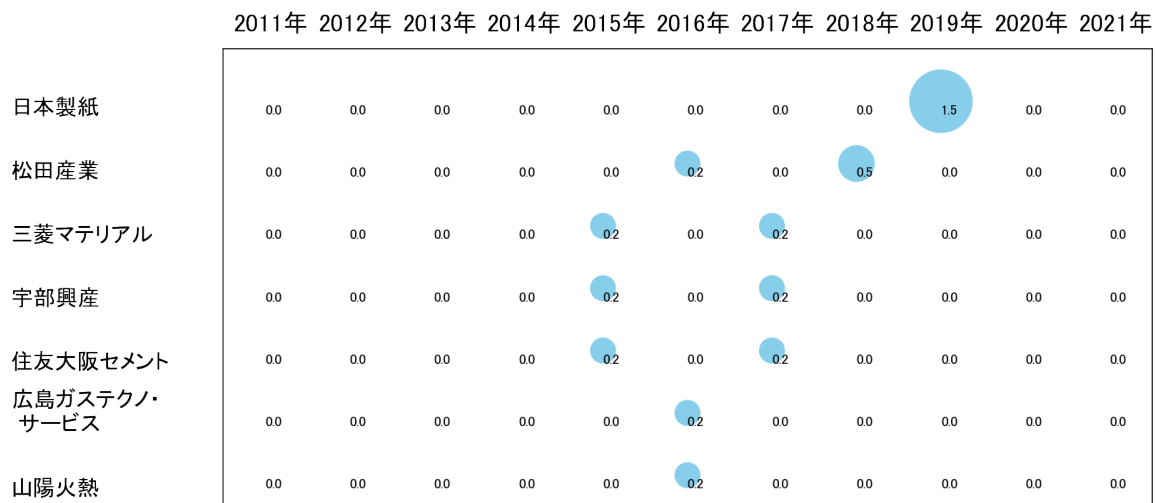


図114

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:炉，キルン，窯；レトルト」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	%
O	炉, キルン, 窯 ;レトルト	12	19.4
O01	2種以上の炉に見出される種類のものである限りにおける, 炉, キルン, 窯またはレトルトの細部または付属品	14	22.6
O01A	廃熱利用装置	36	58.1
	合計	62	100.0

表33

この集計表によれば、コード「O01A:廃熱利用装置」が最も多く、58.1%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。

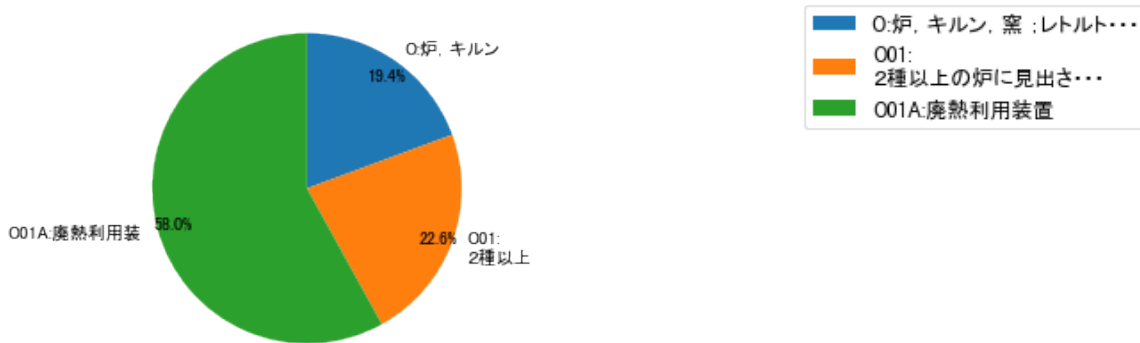


図115

(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。

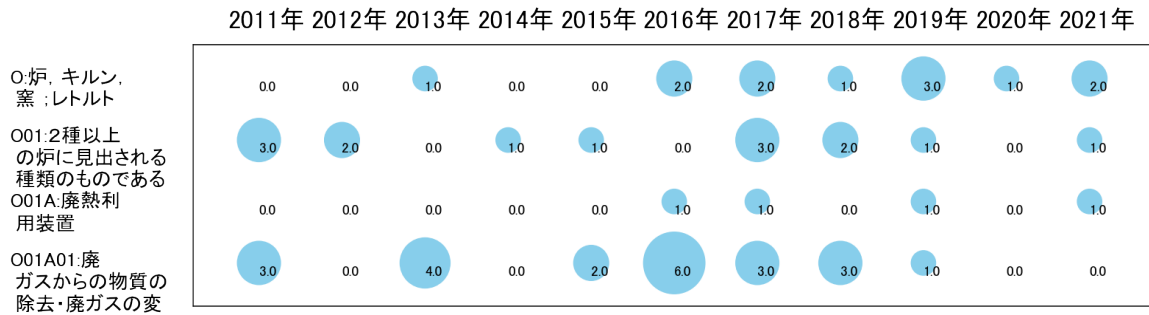


図116

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次のとおり。

O01A: 廃熱利用装置

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。

[O01A: 廃熱利用装置]

特開2016-166684 ガスの冷却方法及び装置

低コストで効率よくガスを冷却する。

特開2017-029942 フライアッシュの改質方法

外熱式ロータリーキルンの安定運転を維持しながら、フライアッシュに含まれる未燃カーボンをより確実かつ効率的に燃焼除去する。

特開2019-042608 改質フライアッシュの製造方法及びフライアッシュ改質装置

フライアッシュを安定的に且つ効率的に改質することができる改質フライアッシュの製造方法及びフライアッシュ改質装置の提供。

特開2021-147278 ダスト濃度低減装置及びその運転方法

塩素バイパス装置による低融点揮発成分の除去をセメント焼成装置の運転期間の全てにおいて好適な状態で持続するために、塩素バイパス装置の抽気ガスに含まれる原料ダスト濃度の効果的な低減を維持することができるダスト濃度低減装置及びその運転方法を提供する。

これらのサンプル公報には、ガスの冷却、フライアッシュの改質、改質フライアッシュの製造、フライアッシュ改質、ダスト濃度低減、運転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。

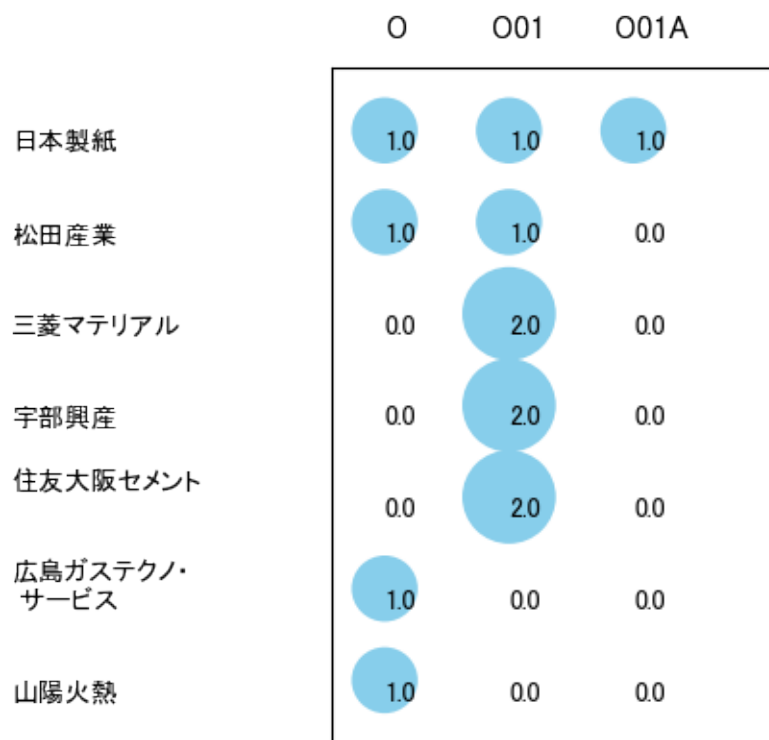


図117

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ようになる。

[日本製紙株式会社]

0: 炉, キルン, 窯 ; レトルト

[松田産業株式会社]

0: 炉, キルン, 窯 ; レトルト

[三菱マテリアル株式会社]

001: 2種以上の炉に見出される種類のものである限りにおける, 炉, キルン, 窯
またはレトルトの細部または付属品

[宇部興産株式会社]

001: 2種以上の炉に見出される種類のものである限りにおける, 炉, キルン, 窯
またはレトルトの細部または付属品

[住友大阪セメント株式会社]

001: 2種以上の炉に見出される種類のものである限りにおける, 炉, キルン, 窯
またはレトルトの細部または付属品

[広島ガステクノ・サービス株式会社]

0: 炉, キルン, 窯 ; レトルト

[株式会社山陽火熱]

0: 炉, キルン, 窯 ; レトルト

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120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。

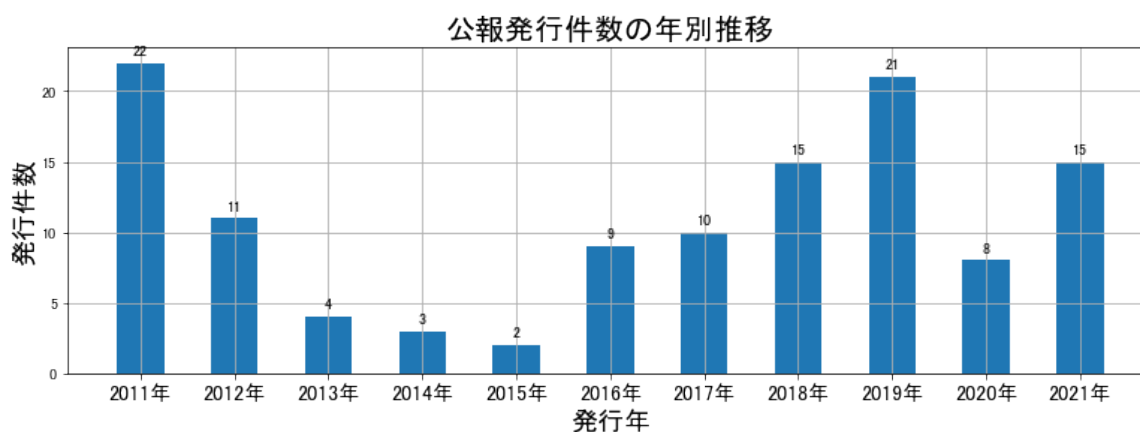


図118

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、2015年のボトムにかけて減少し続け、最終年の2021年にかけては増減しながらも増加している。また、急減している期間があった。

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	%
太平洋セメント株式会社	109.7	91.57
株式会社日本セラテック	3.0	2.5
山富産業株式会社	1.0	0.83
国立大学法人広島大学	0.8	0.67
太平洋エンジニアリング株式会社	0.7	0.58
太平洋プレコン工業株式会社	0.5	0.42
ADAPTEX株式会社	0.5	0.42
都建材工業株式会社	0.5	0.42
株式会社アースエンジニアリング	0.5	0.42
有限会社水山養殖場	0.5	0.42
西日本高速道路エンジニアリング中国株式会社	0.3	0.25
その他	2.0	1.7
合計	120	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)は株式会社日本セラテックであり、2.5%であった。

以下、山富産業、広島大学、太平洋エンジニアリング、太平洋プレコン工業、ADAPTEX、都建材工業、アースエンジニアリング、有限会社水山養殖場、西日本高速道路エンジニアリング中国と続いている。

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。

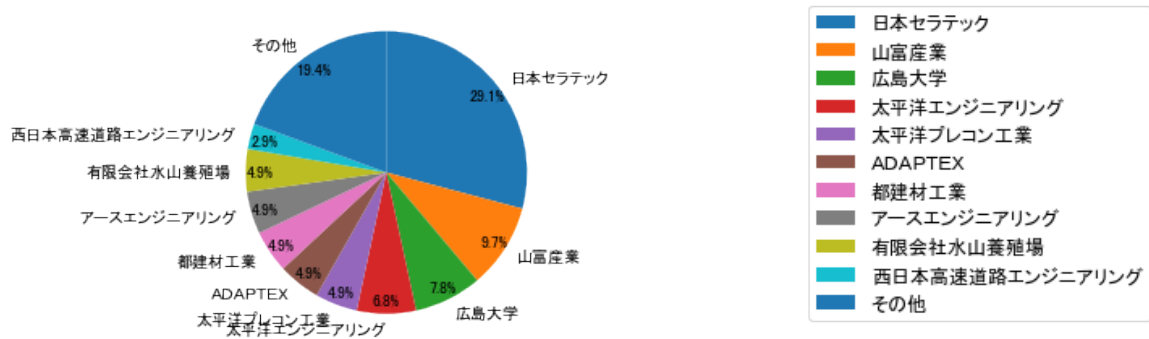


図119

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは29.1%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。

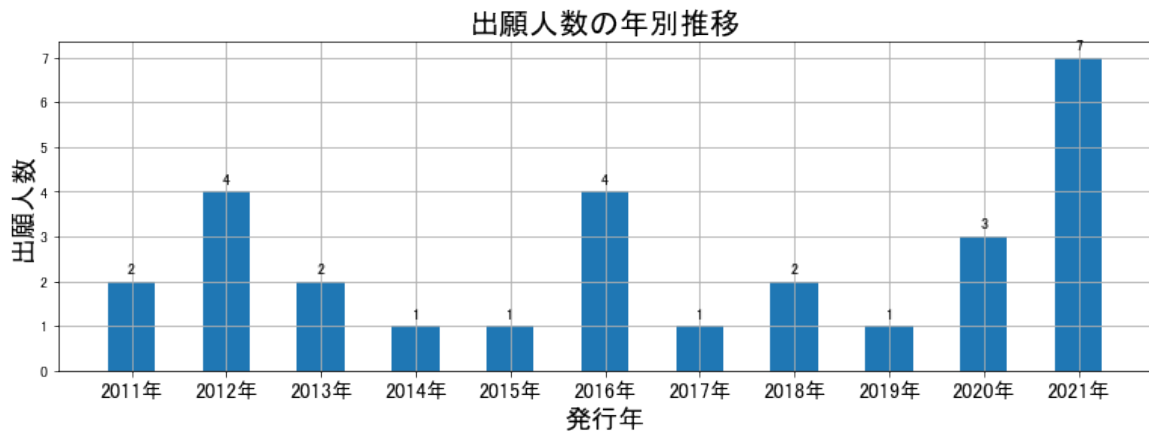


図120

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。

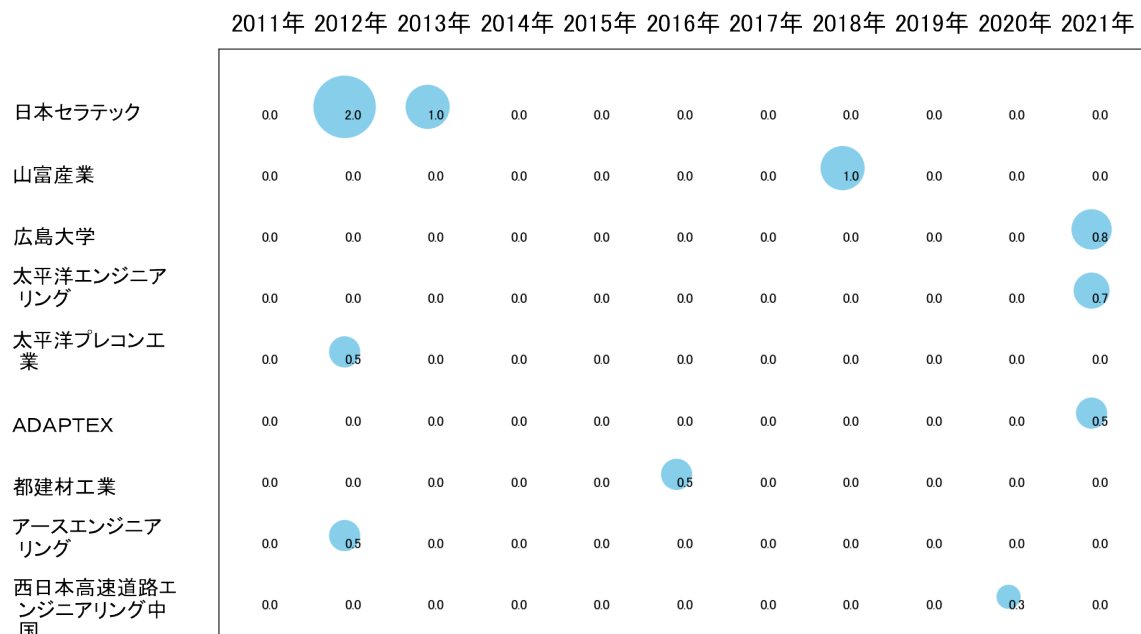


図121

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

広島大学

太平洋エンジニアリング

ADAPTEX

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

山富産業

(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	工業残渣または廃物に基づくもの+KW=燃料+プラスチック+炭素+繊維+強化+製造+成型+加熱+提供+解決	8	6.7
Z02	水棲動物の養殖+KW=貝類+サンゴ+解決+提供+水棲+種苗+基盤+採取+カルシウム+製造	8	6.7
Z03	圧電効果、電歪または磁歪を用いる電機一般+KW=駆動+モータ+音波+電圧+圧電+制御+素子+振動+電極+モード	8	6.7
Z04	海草の栽培+KW=ケイ+増殖+供給+促進+好ましく+カルシウム+栄養+含有+以上+資材	6	5.0
Z05	植物性物質に基づくもの+KW=燃料+引火+製品+マス+バイオ+木質+廃油+品質+固体+管理	5	4.2
Z99	その他+KW=解決+提供+含有+質量+粉末+製造+空気+工程+セメント+乾燥	85	70.8
	合計	120	100.0

表35

この集計表によれば、コード「Z99:その他+KW=解決+提供+含有+質量+粉末+製造+空気+工程+セメント+乾燥」が最も多く、70.8%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。

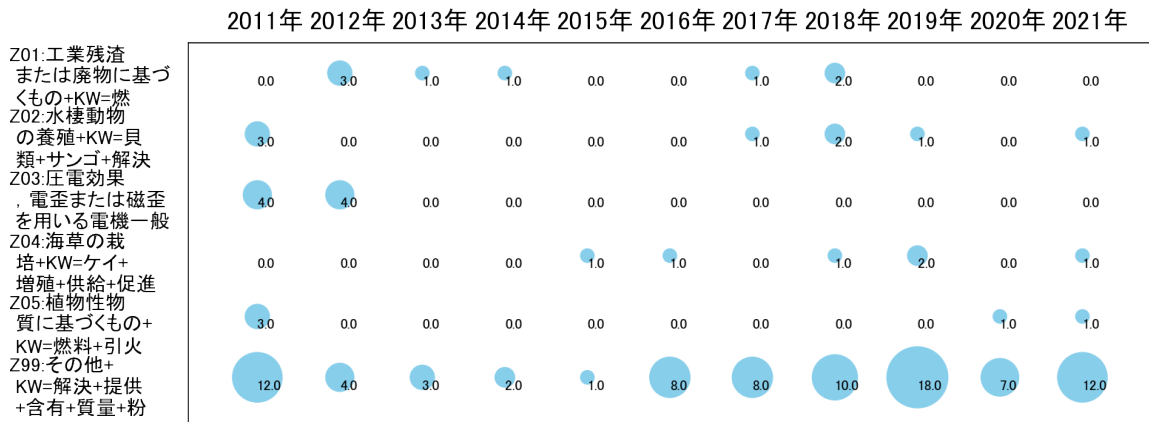


図123

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。

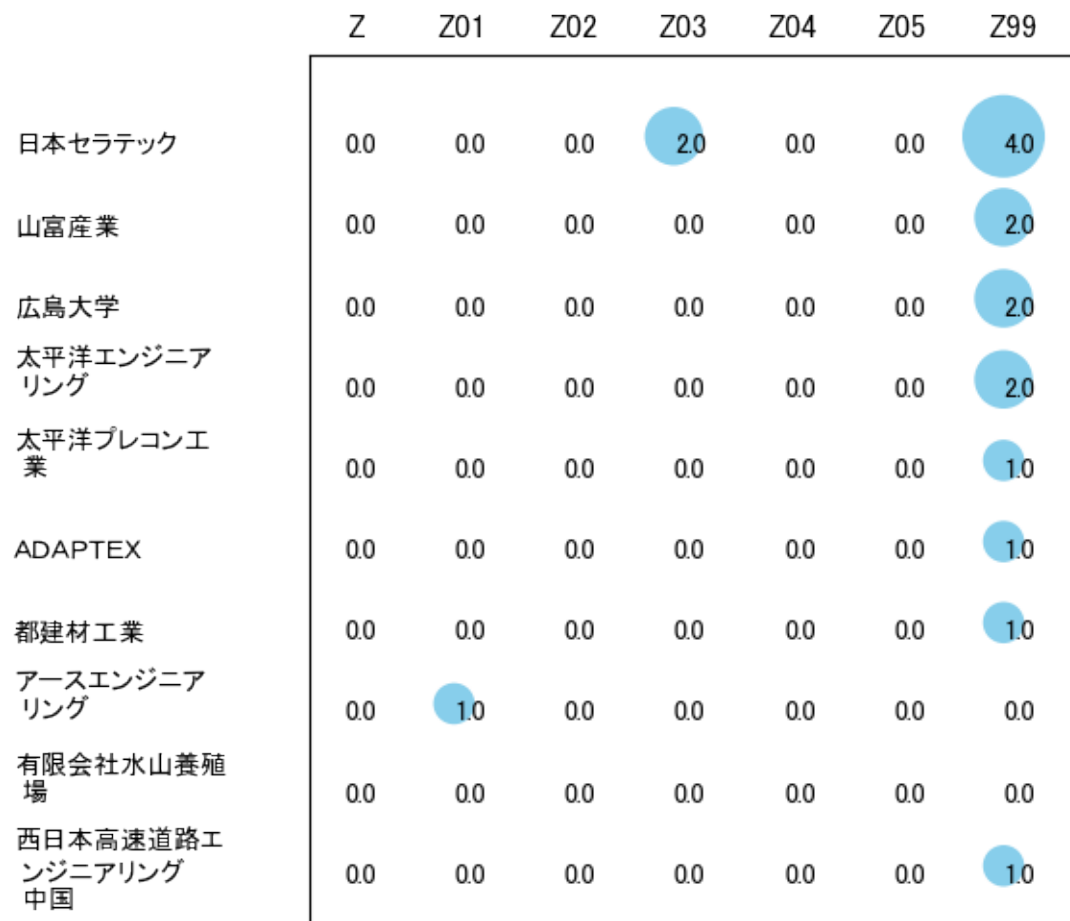


図124

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。

[株式会社日本セラテック]

Z99:その他+KW=解決+提供+含有+質量+粉末+製造+空気+工程+セメント+乾燥

[山富産業株式会社]

Z99:その他+KW=解決+提供+含有+質量+粉末+製造+空気+工程+セメント+乾燥

[国立大学法人広島大学]

Z99:その他+KW=解決+提供+含有+質量+粉末+製造+空気+工程+セメント+乾燥

[太平洋エンジニアリング株式会社]

Z99:その他+KW=解決+提供+含有+質量+粉末+製造+空気+工程+セメント+乾燥

[太平洋プレコン工業株式会社]

Z99:その他+KW=解決+提供+含有+質量+粉末+製造+空気+工程+セメント+乾燥

[ADAPTEX株式会社]

Z99:その他+KW=解決+提供+含有+質量+粉末+製造+空気+工程+セメント+乾燥

[都建材工業株式会社]

Z99:その他+KW=解決+提供+含有+質量+粉末+製造+空気+工程+セメント+乾燥

[株式会社アースエンジニアリング]

Z01:工業残渣または廃物に基づくもの+KW=燃料+プラスチック+炭素+繊維+強化
+製造+成型+加熱+提供+解決

[西日本高速道路エンジニアリング中国株式会社]

Z99:その他+KW=解決+提供+含有+質量+粉末+製造+空気+工程+セメント+乾燥

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:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物

B:物理的または化学的方法一般

C:基本的電気素子

D:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生

E:無機化学

F:測定；試験

G:水，廃水，下水または汚泥の処理

H: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

I:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理

J:液体・風力テーブルによる固体物質の分離；静電気による分離，高圧電界による分離

K:セメント，粘土，または石材の加工

L:核物理；核工学

M:道路，鉄道または橋りょうの建設

N:肥料；肥料の製造

O:炉，キルン，窯；レトルト

Z:その他

今回の調査テーマ「太平洋セメント株式会社」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、翌年にボトムを付け、ピークの2017年まで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。

出願人別に集計した結果によれば、共同出願人の第1位は東京都公立大学法人であり、0.89%であった。

以下、日本セラテック、小野田化学工業、松田産業、大阪大学、東亜建設工業、大阪産業技術研究所、太平洋コンサルタント、小野田ケミコ、東京大学と続いている。

この上位1社だけでは10.9%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。

特に、重要と判定された出願人は無かった。

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。

B09B3/00:固体廃棄物の破壊あるいは固体廃棄物の有用物化もしくは無害化(269件)

C04B14/00:モルタル，コンクリートまたは人造石のための充填材，例．顔料，としての無機物の使用(181件)

C04B18/00:モルタル，コンクリート，または人造石のための充填材としての凝集物もしくは廃棄物または屑の使用(230件)

C04B22/00:モルタル，コンクリートまたは人造石のための活性成分としての無機材料，例．硬化促進剤，の使用(150件)

C04B24/00:モルタル，コンクリートまたは人造石のための活性成分としての有機物，例．流動化剤，の使用(159件)

C04B28/00:無機結合剤を含有するかまたは無機結合剤と有機結合剤との反応生成物を含有するモルタル，コンクリートまたは人造石の組成物，例．ポリカルボン酸セメント(323件)

C04B7/00:水硬性セメント(471件)

G01N33/00:グループ1／00から31／00に包含されない，特有な方法による材料の調査または分析(150件)

1桁コード別に集計した結果によれば、コード「A:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物」が最も多く、26.2%を占めている。

以下、D:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生、E:無機化学、B:物理的または化学的方法一般、F:測定；試験、C:基本的電気素子、G:水，廃水，下水または汚泥の処理、Z:そ

の他、K:セメント，粘土，または石材の加工、H: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、I:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理、M:道路，鉄道または橋りょうの建設、J:液体・風力テーブルによる固体物質の分離；静電気による分離，高圧電界による分離、L:核物理；核工学、O:炉，キルン，窯；レトルト、N:肥料；肥料の製造と続いている。

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「A:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物」であるが、最終年は増加している。また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

D:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生

G:水，廃水，下水または汚泥の処理

最新発行のサンプル公報を見ると、二酸化炭素吸収液の再資源化、セメント用粉碎助剤、セメントの製造、塩素低減固体燃料の製造、セメントキルン用バーナ、運転、可燃性廃棄物の燃料化、炭酸化収縮ひずみの測定、廃液の処理、コンクリートの劣化の診断、予測、アンモニア含有ガスの処理、処理材、処理材の製造、固体電解質用リチウムランタンジルコニウム酸化物結晶粒子集合体の製造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)。