

# 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

廃棄物再利用技術の特許出願動向

### 1-2 調査目的

本テーマは既に調査済みであり、これまでは、時間短縮のために、データベースから取得した公報データをExcelマクロを使用して集計と図表の作成を行っていたが、まだレポート作成に時間がかかりすぎている。

そこで今回は、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て時間短縮することとし、自動化の有効性を確認することとした。

### 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～2020年12月31日の発行

対象技術：廃棄物再利用技術

### 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 検索に使用するIPC、キーワードの抽出

次の手順により、検索に使用するIPC、キーワードを抽出する。

- ① インターネットにより調査テーマに関するキーワードを調べる。
- ② 調べたキーワードを検索語句としてキーワード検索により公報を予備検索する。

③ 上記①と②の検索結果(発明の名称、要約、特許分類(IPC,FI,FT))を整理し、検索に使用するIPCとキーワードを抽出する。

#### 1-4-2 公報データの作成

抽出したIPCとキーワードを組み合わせて検索式を作成し、この検索式により検索し、公報データをダウンロードする。

#### 1-4-3 ノイズ公報データの除去

書誌事項に対してキーワード検索を行を行なってノイズ公報のデータを除去する。

#### 1-4-4 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。

#### 1-4-5 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)
- ・ 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 新規参入企業(バブルチャート)

##### ⑤ 最新発行のサンプル公報の概要(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)
  - ・ 一桁コード別出願人数の年別推移(縦棒グラフ)
  - ・ 一桁コード別出願人別発行件数の年別推移(バブルチャート)
  - ・ 一桁コード別新規参入企業(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)
- ⑧ 出願人別・コード別の公報発行件数(バブルチャート)

### 1-5 パソコン環境

- ・ 使用パソコンのOS                      macO S 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)

- ・ 特許出願動向調査\_singleV4.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～2020年の間に発行された廃棄物再利用技術に関する分析対象公報の合計件数は2578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。

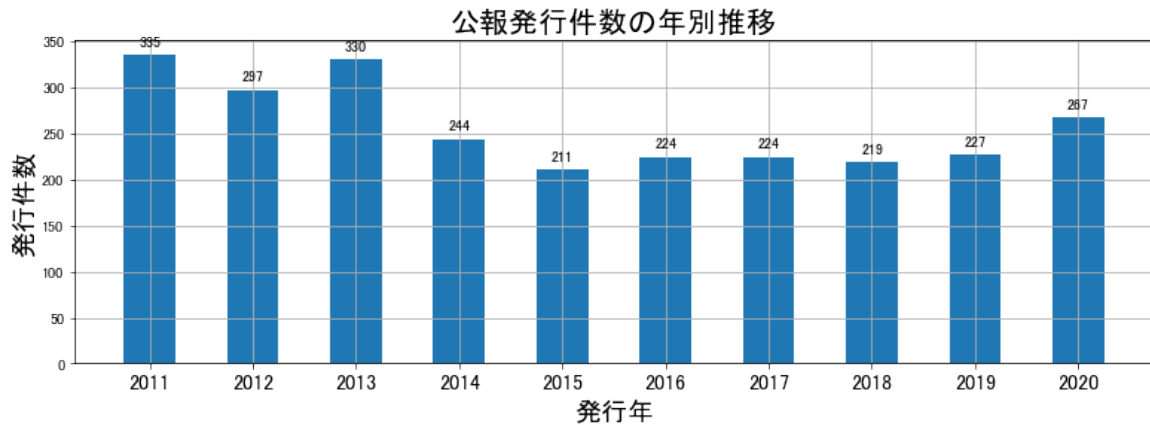


図1

このグラフによれば、廃棄物再利用技術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。

開始年の2011年がピークであり、2015年のボトムにかけて増減しながらも減少し、最終年の2020年にかけては増減しながらも増加している。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は増加傾向である。

※ 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	95.5	3.7
JX金属株式会社	66.0	2.6
住友金属鉱山株式会社	64.5	2.5
大日本印刷株式会社	54.0	2.1
JFEエンジニアリング株式会社	40.5	1.6
三菱電機株式会社	35.5	1.4
株式会社東芝	32.8	1.3
マリキャップオーワイ	29.0	1.1
JFEスチール株式会社	26.8	1.0
住友大阪セメント株式会社	25.0	1.0
その他	2108.4	81.8
合計	2578.0	100.0

表1

この集計表によれば、その他を除くと、第1位は太平洋セメント株式会社であり、3.7%であった。

図2は上記集計結果を円グラフにしたものである。

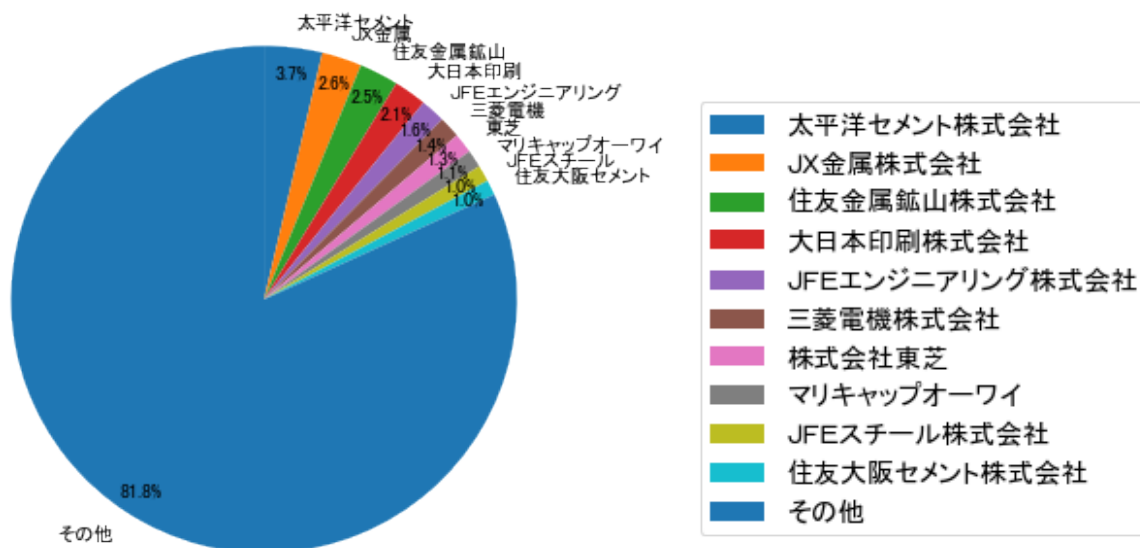


図2

このグラフによれば、上位10社だけでは18.2%を占めているに過ぎず、多数の出願人に分散しているようである。

## 2-3 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。

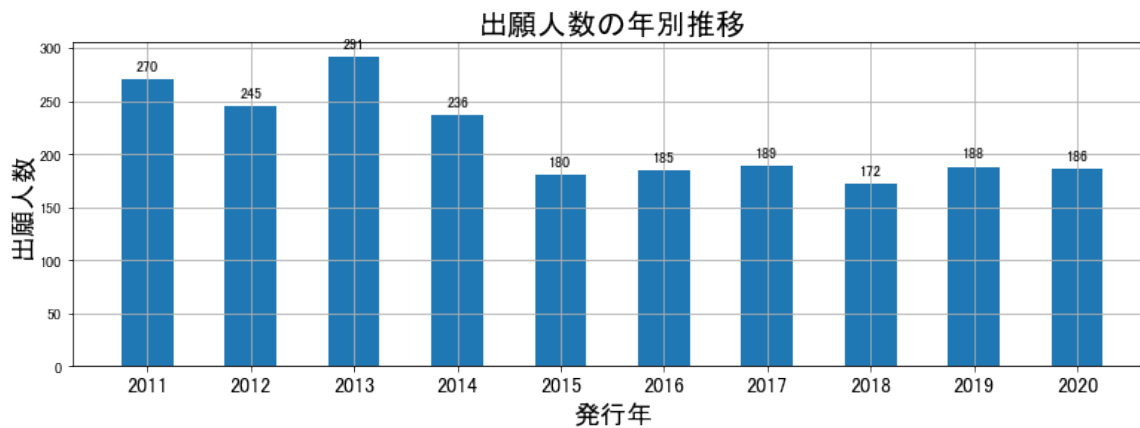


図3

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減しながらも増加し、ボトム  
2018年にかけて増減しながらも減少し、最終年の2020年にかけては増減しながらもボ  
トム近くに戻っている。また、横這いが続く期間が多かった。

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は本テーマに関係する主要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共同出願人数で按分している。(以下、この注釈は省略する)

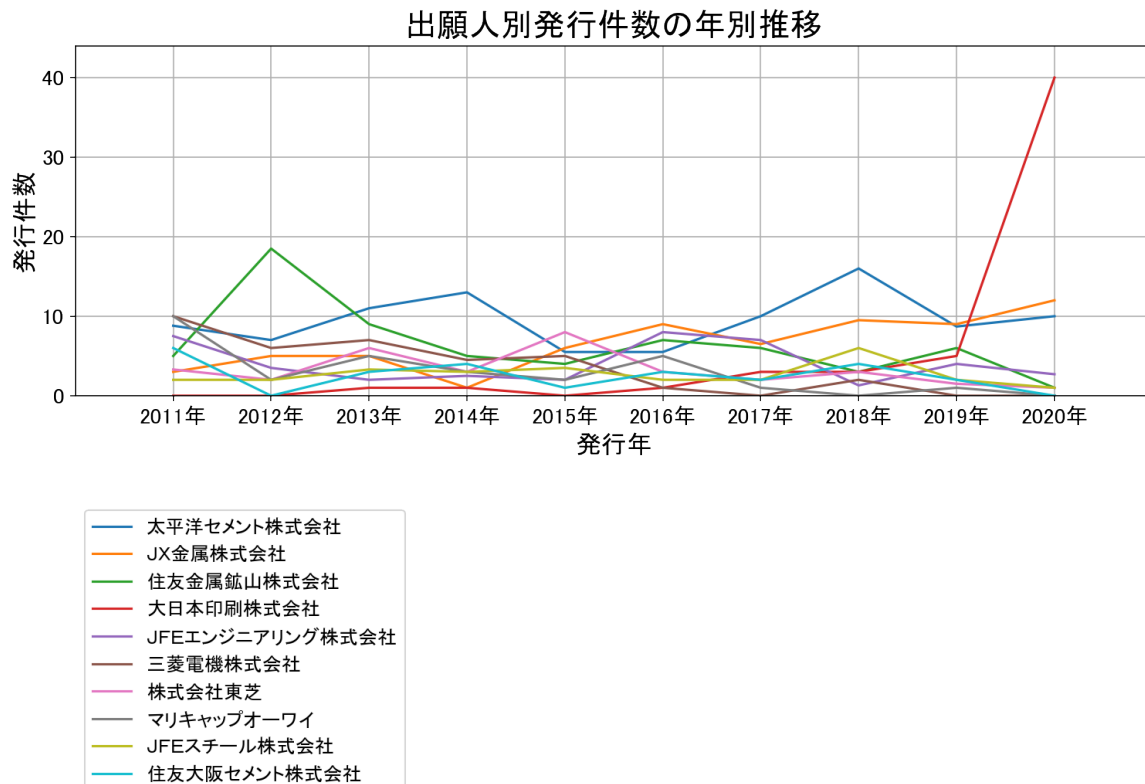


図4

このグラフによれば上記主要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増加傾向を示している。最終年も増加している。

この中で第1位は「太平洋セメント株式会社」であるが、最終年は増加している。

また、次の出願人は最終年に増加傾向を示している。

J X金属株式会社  
大日本印刷株式会社

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。

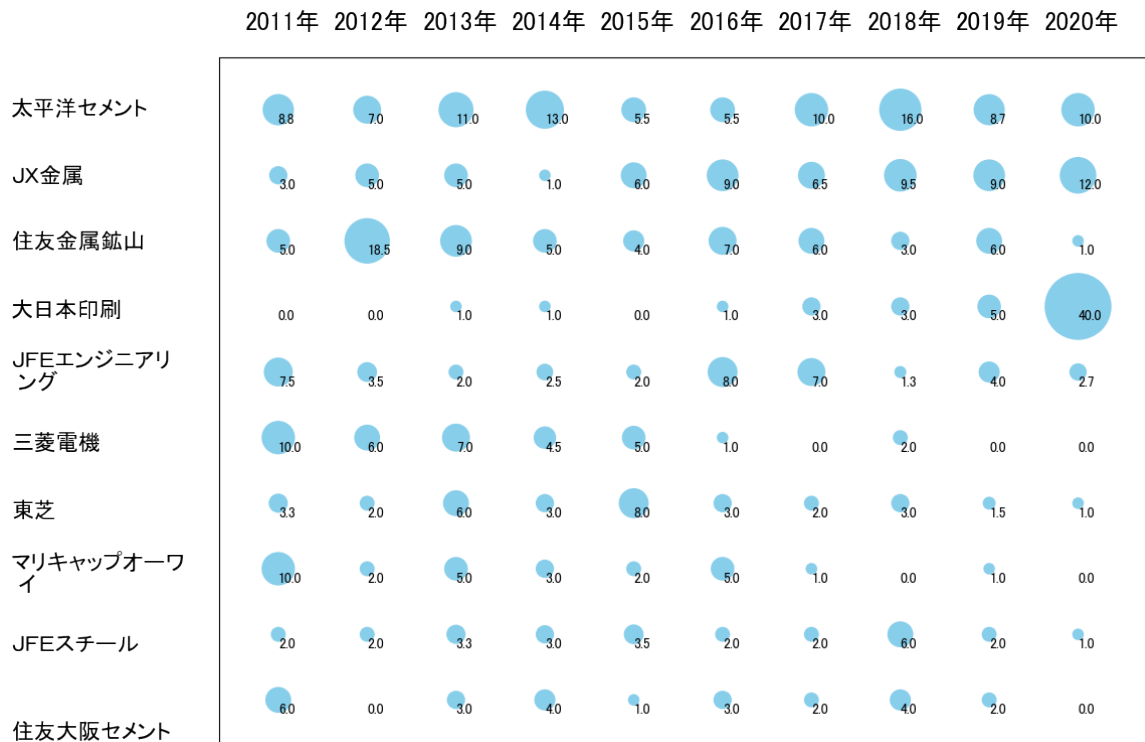


図5

このチャートによれば、次の出願人は最終年が最多となっている。

J X金属株式会社  
大日本印刷株式会社

下記条件を満たす重要出願人は次のとおり。

J X金属株式会社

大日本印刷株式会社

※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。

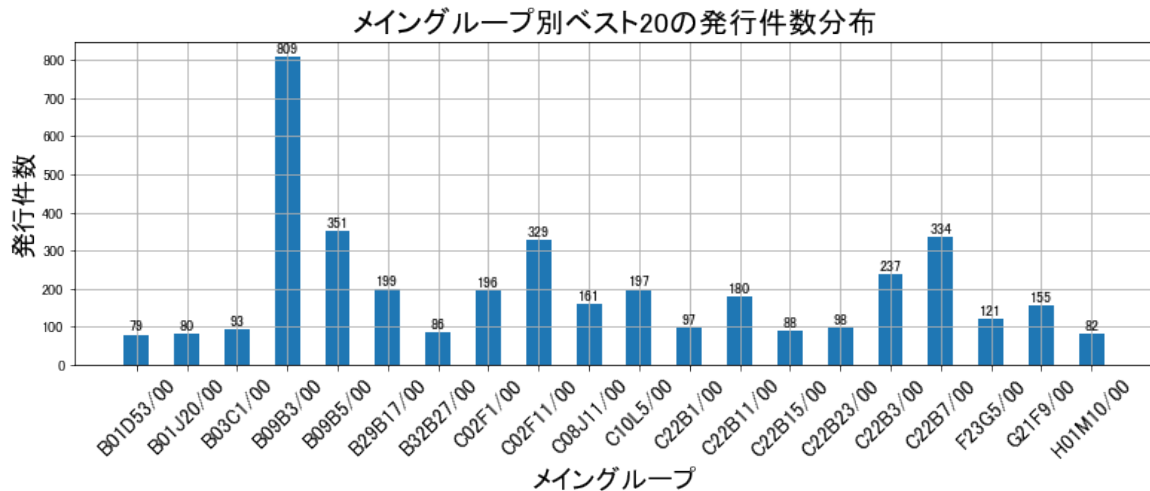


図6

これらのメイングループの内容は以下のとおり。

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 (79件)

B01J20/00:固体収着組成物またはろ過助剤組成物；クロマトグラフィー用収着剤；それらの調製，再生または再活性化のためのプロセス (80件)

B03C1/00:磁気分離(93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 (809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 (351件)

B29B17/00:プラスチック含有廃棄物からのプラスチックまたはその他の成分の回収 (199件)

B32B27/00:本質的に合成樹脂からなる積層体(86件)

C02F1/00:水，廃水または下水の処理 (196件)

C02F11/00:汚泥の処理；そのための装置(329件)

C08J1/00:廃物の回収または処理(161件)

C10L5/00:固体燃料(197件)  
C22B1/00:原鉱石またはスクラップの予備的処理一般(97件)  
C22B11/00:貴金属の採取(180件)  
C22B15/00:銅の採取(88件)  
C22B23/00:ニッケルまたはコバルトの採取(98件)  
C22B3/00:湿式による鉱石または濃縮物からの金属化合物の抽出(237件)  
C22B7/00:鉱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(334件)  
F23G5/00:廃棄物または低級燃料の焼却に特に適合した方法または装置, 例, 焼却炉(121件)  
G21F9/00:放射性汚染物質の処理; そのための汚染除去装置(155件)  
H01M10/00:二次電池; その製造(82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。

**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(809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(351件)**  
**B29B17/00:プラスチック含有廃棄物からのプラスチックまたはその他の成分の回収(199件)**  
**C02F11/00:汚泥の処理; そのための装置(329件)**  
**C22B3/00:湿式による鉱石または濃縮物からの金属化合物の抽出(237件)**  
**C22B7/00:鉱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(334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

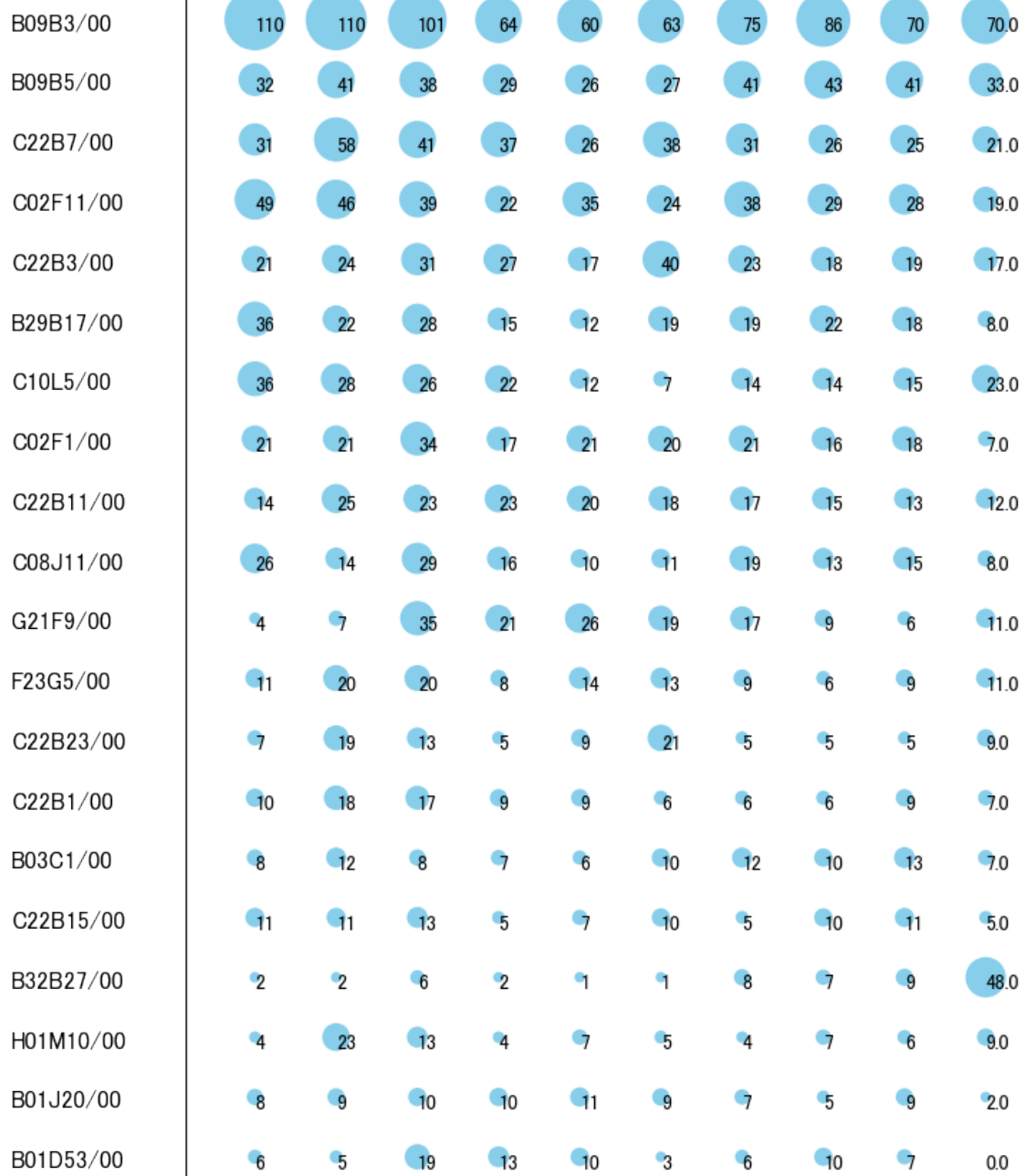


图7



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。  
B32B27/00:本質的に合成樹脂からなる積層体(809件)

所定条件を満たす重要メインGは次のとおり。  
B32B27/00:本質的に合成樹脂からなる積層体(809件)

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

## 2-7 新規参入企業

図8は分析対象公報全体を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が上位の出願人について年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

※調査開始年が0件でかつ合計件数と年平均件数が平均以上の出願人を抽出し、合計件数が上位10社までの年別発行件数を集計した。

※件数は持ち分として共同出願人数で按分している。(以下、これらの注釈は省略する。)

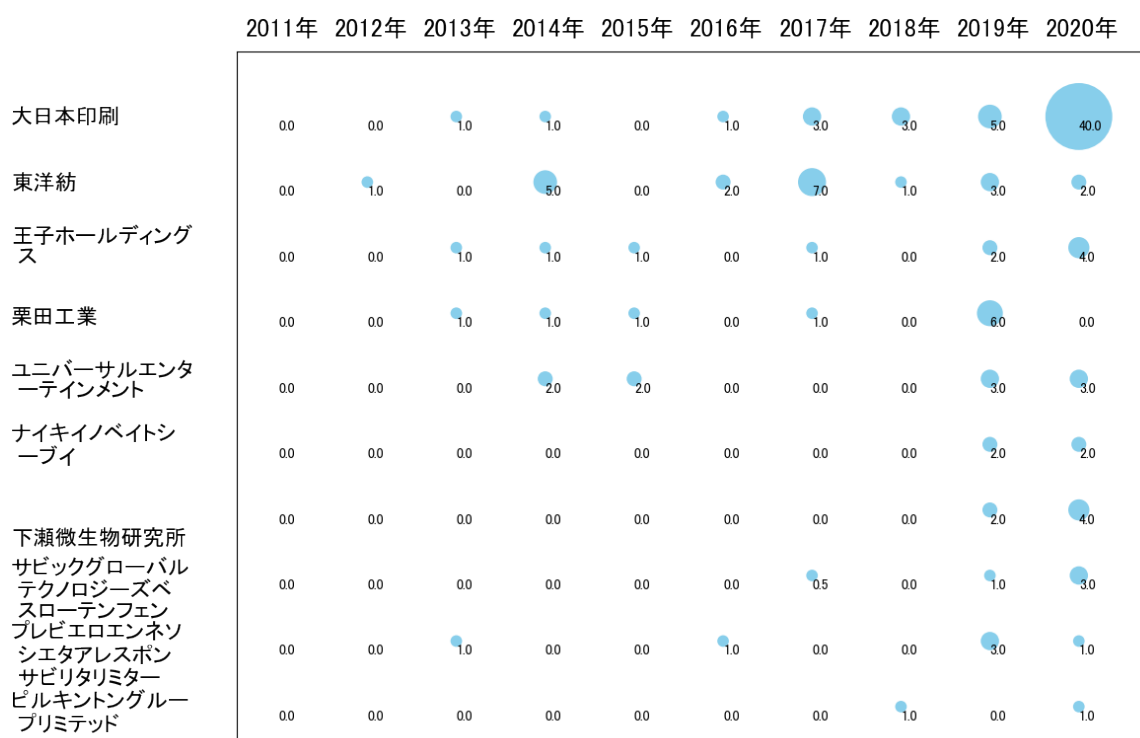


図8

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

## 2-8 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2020-071230	2020/5/7	即時廃棄物質検査装置、ならびにそれを使用する廃棄物リサイクル装置および方法	林修安
特表2020-536735	2020/12/17	無機固形廃棄物の処理および分離のための装置	カールツチ, エドアルド, グリクルエ
特開2020-106201	2020/7/9	複合処理施設	川崎重工工業株式会社
特開2020-014992	2020/1/30	メタン発酵装置およびメタン発酵方法	クボタ環境サービス株式会社
特開2020-152828	2020/9/24	固体燃料の製造方法及び使用方法、並びに固体燃料の製造装置	宇部興産株式会社
特開2020-117661	2020/8/6	ホットメルト組成物およびシール材	旭化学合成株式会社
特開2020-040259	2020/3/19	包装材料用積層体および包装材料	大日本印刷株式会社
特開2020-037187	2020/3/12	包装材料用積層体及び包装材料	大日本印刷株式会社
特開2020-100678	2020/7/2	スチレン系樹脂組成物、発泡シートおよび食品容器	PSジャパン株式会社
特開2020-172395	2020/10/22	ゴミ分別可能なゴミ箱	練韓奇

表2

これらのサンプル公報の概要は以下のとおり。

特開2020-071230 即時廃棄物質検査装置、ならびにそれを使用する廃棄物リサイクル装置および方法

即時廃棄物質検査装置、ならびにそれを使用する廃棄物リサイクル装置および方法を提供する。

特表2020-536735 無機固形廃棄物の処理および分離のための装置

本発明は、例えば自宅で、および／または廃棄物処分エリアの近くで使用され得る無機固形廃棄物の処理および分離のための装置に関する。

特開2020-106201 複合処理施設

発電が可能な焼却設備と破碎設備とを備えた複合処理施設において、消費電力量が発電電力量を上回ることを抑制することができる複合処理施設を提供する。

特開2020-014992 メタン発酵装置およびメタン発酵方法

固形廃棄物を用いてバイオガスを生産する場合に、発酵液中の浮遊性不適物の濃度管

理とメタン発酵装置の維持管理の容易化を図る。

特開2020-152828 固体燃料の製造方法及び使用方法、並びに固体燃料の製造装置

プラスチックを含む廃棄物から、燃焼性に優れる固体燃料を簡便に製造することが可能な固体燃料の製造装置を提供すること。

特開2020-117661 ホットメルト組成物およびシール材

密着性および易解体性のバランスに優れたホットメルト組成物、ならびにシール性および易解体性に優れた自動車等の照明器具の製造に好適なシール材を提供する。

特開2020-040259 包装材料用積層体および包装材料

包装材料としての強度やバリア性を備えながらリサイクル性にも優れる包装材料を実現することができる包装材料用積層体の提供。

特開2020-037187 包装材料用積層体及び包装材料

リサイクル適性、酸素バリア性及び水蒸気バリア性が高く、かつ耐屈曲負荷性の高い、包装材料用積層体の提供。

特開2020-100678 スチレン系樹脂組成物、発泡シートおよび食品容器

本発明の課題は、成形加工性とリサイクル性のバランスに優れるスチレン系樹脂組成物、発泡シートおよび食品容器を提供することである。

特開2020-172395 ゴミ分別可能なゴミ箱

本発明はゴミ分別可能なゴミ箱を開示した。

これらのサンプル公報には、即時廃棄物質検査、廃棄物リサイクル、無機固形廃棄物の処理、分離、複合処理施設、メタン発酵、固体燃料の製造、使用、ホットメルト組成物、シール材、包装材料用積層体、スチレン系樹脂組成物、発泡シート、食品容器、ゴミ分別可能、ゴミ箱などの語句が含まれていた。

## 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:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理
- B:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生
- C:水，廃水，下水または汚泥の処理
- D:物理的または化学的方法一般
- E:石油，ガスまたはコークス工業；一酸化炭素を含有する工業ガス；燃料；  
潤滑剤；でい炭
- F:有機高分子化合物；化学的加工；組成物
- G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般
- H:核物理；核工学
- I:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い
- 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
- K:固体相互の分離；仕分け
- L:燃焼装置；燃焼方法
- M:基本的電気素子
- N:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物
- O:積層体
- P:肥料；肥料の製造
- Q:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学
- R:有機化学
- S:破碎，または粉碎；製粉のための穀粒の前処理
- T:無機化学
- 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	冶金;鉄または非鉄合金;合金の処理	432	8.8
B	固体廃棄物の処理;汚染土壌の再生	910	18.4
C	水, 廃水, 下水または汚泥の処理	492	10.0
D	物理的または化学的方法一般	372	7.5
E	石油, ガスまたはコークス工業;一酸化炭素を含有する業ガス;燃料;潤滑剤;でい炭	358	7.3
F	有機高分子化合物;化学的加工;組成物	259	5.2
G	プラスチックの加工;可塑状態の物質の加工一般	253	5.1
H	核物理;核工学	160	3.2
I	運搬;包装;貯蔵;薄板状または線条材料の取扱い	221	4.5
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	162	3.3
K	固体相互の分離;仕分け	167	3.4
L	燃焼装置;燃焼方法	145	2.9
M	基本的電気素子	132	2.7
N	セメント;コンクリート;人造石;セラミックス;耐火	107	2.2
O	積層体	100	2.0
P	肥料;肥料の製造	75	1.5
Q	生化学;ビール;酒;;酢;微生物学;酵素学;遺伝子学	80	1.6
R	有機化学	53	1.1
S	破碎, または粉碎;製粉のための穀粒の前処理	81	1.6
T	無機化学	95	1.9
Z	その他	282	5.7

表3

この集計表によれば、コード「**B:固体廃棄物の処理;汚染土壌の再生**」が最も多く、**18.4%**を占めている。

以下、**C:水, 廃水, 下水または汚泥の処理**、**A:冶金;鉄または非鉄合金;合金の処**

理、D:物理的または化学的方法一般、E:石油、ガスまたはコークス工業；一酸化炭素を含有する業ガス；燃料；潤滑剤；でい炭、Z:その他、F:有機高分子化合物；化学的加工；組成物、G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般、I:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い、K:固体相互の分離；仕分け、J:液体・風力テーブルによる固体物質の分離；静電気によ分離， 高压電界による分離、H:核物理；核工学、L:燃焼装置；燃焼方法、M:基本的電気素子、N:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火、O:積層体、T:無機化学、Q:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子学、S:破碎，または粉碎；製粉のための穀粒の前処理、P:肥料；肥料の製造、R:有機化学と続いている。

図9は上記集計結果を円グラフにしたものである。

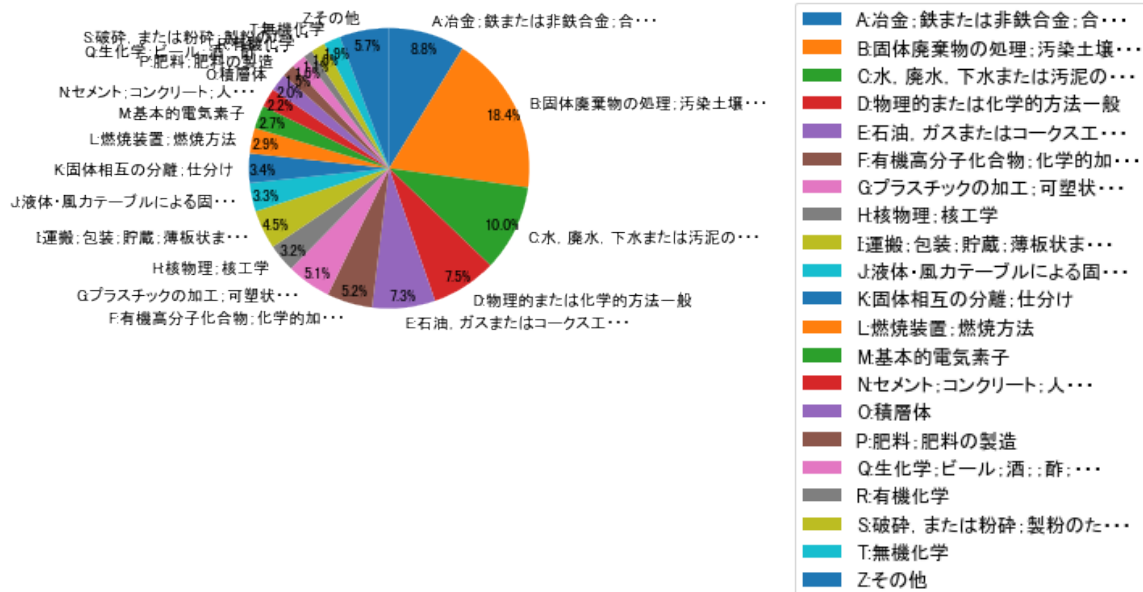


図9

### 3-1-2 一桁コード別発行件数の年別推移

図10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。

一桁コード別発行件数の年別推移

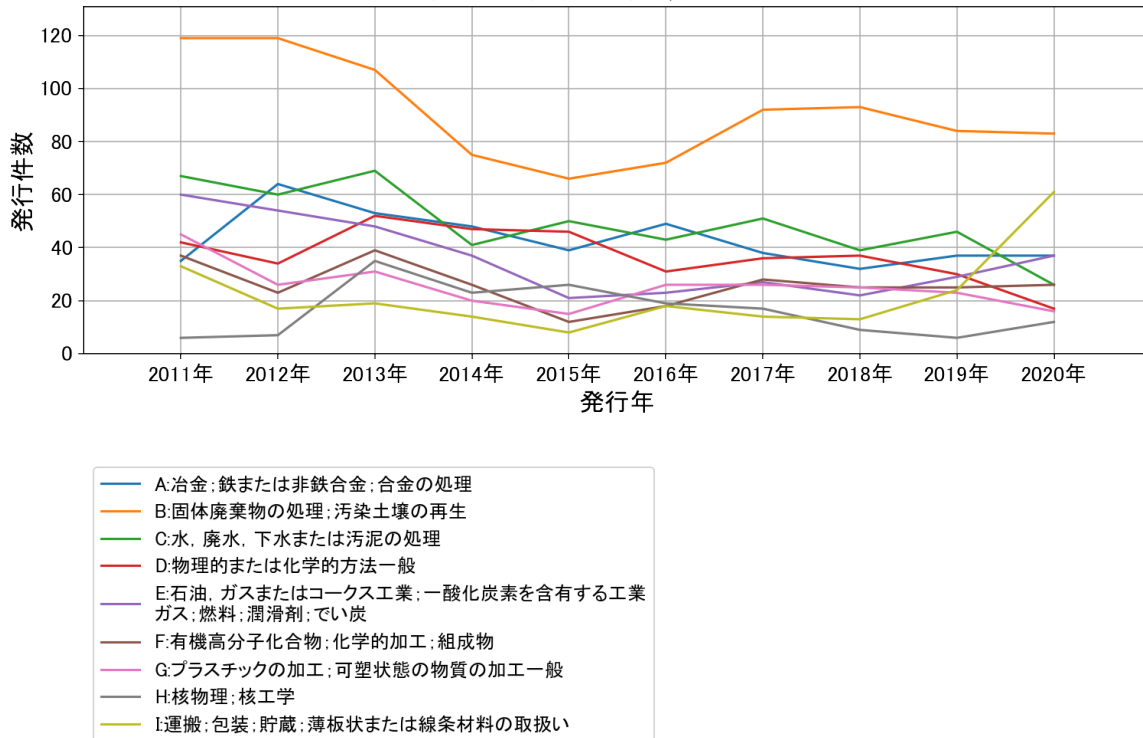


図10

このグラフによれば上記コード「B:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生」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。2013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。

この中で第1位は「B:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生」であるが、最終年は横這いとなっている。

また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

E:石油，ガスまたはコークス工業；一酸化炭素を含有する工業  
ガス；燃料；潤滑剤；でい炭

F:有機高分子化合物；化学的加工；組成物

H:核物理；核工学

I:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い

図11は一桁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。



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

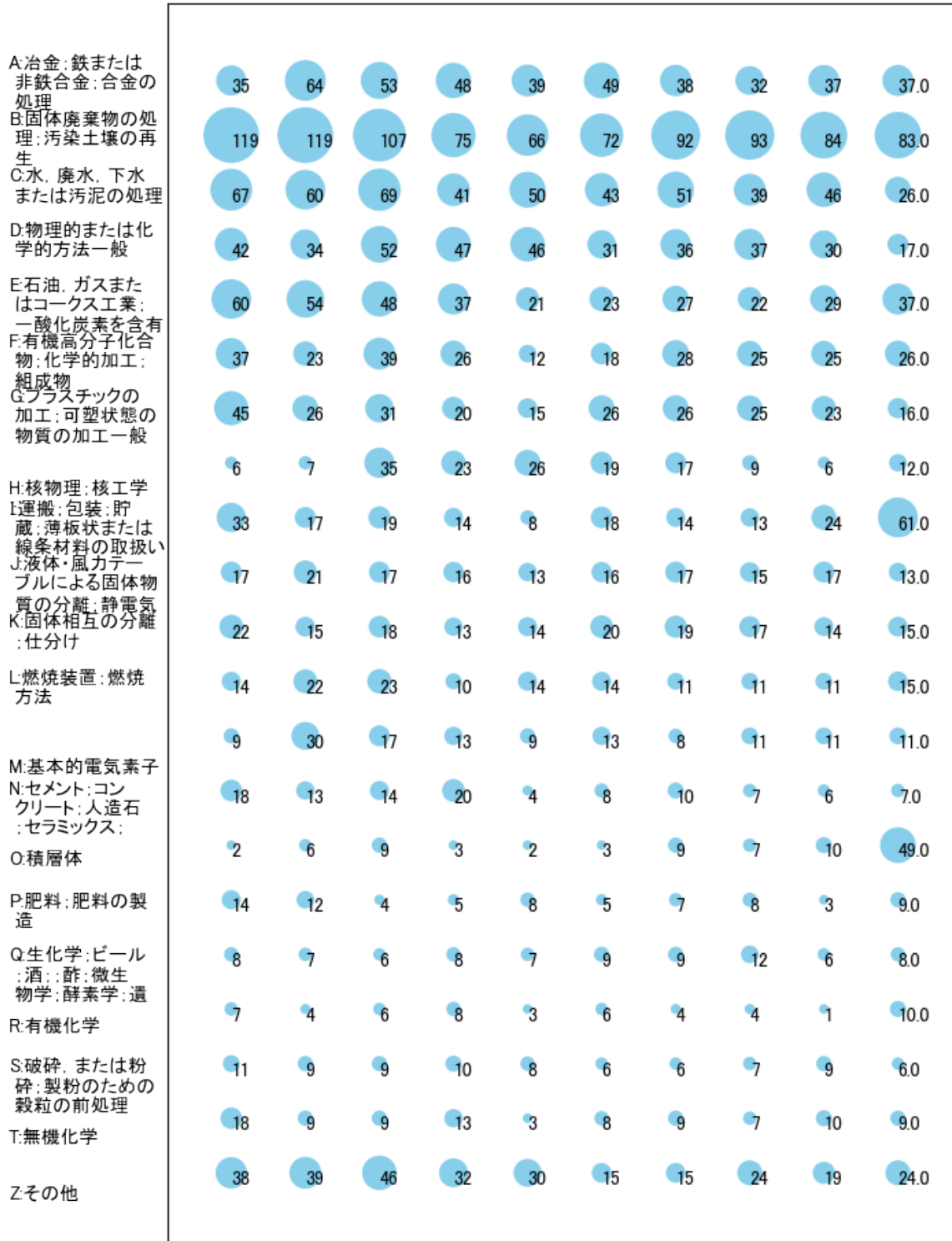


図11

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:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い(221件)

O:積層体(100件)

R:有機化学 (53件)

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

**I:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い(221件)**

**O:積層体(100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: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「A:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理」が付与された公報は432件であった。

図12はこのコード「A: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。

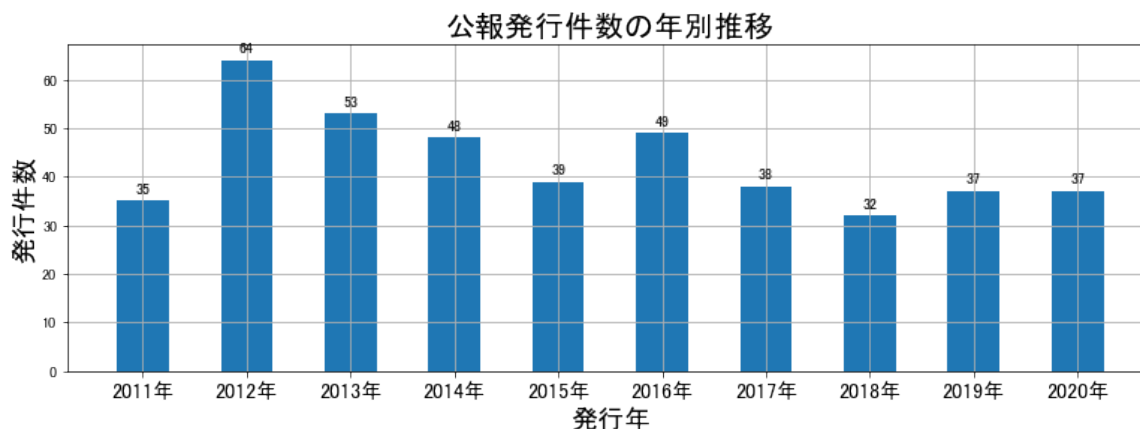


図12

このグラフによれば、コード「A: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 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2020年にかけては増加している。

最終年近傍は弱い増加傾向を示していた。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

表4はコード「A: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10社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	%
住友金属鉱山株式会社	60.5	14.0
JX金属株式会社	55.5	12.9
太平洋セメント株式会社	17.5	4.1
国立研究開発法人産業技術総合研究所	12.7	2.9
DOWAエコシステム株式会社	9.0	2.1
株式会社東芝	8.0	1.9
三菱マテリアル株式会社	7.5	1.7
インテグリス・インコーポレーテッド	7.0	1.6
東ソー株式会社	7.0	1.6
三井金属鉱業株式会社	7.0	1.6
その他	240.3	55.7
合計	432	100

表4

この集計表によれば、その他を除くと、第1位は住友金属鉱山株式会社であり、14.0%であった。

以下、JX金属、太平洋セメント、産業技術総合研究所、DOWAエコシステム、東芝、三菱マテリアル、インテグリス・インコーポレーテッド、東ソー、三井金属鉱業と続いている。

図13は上記集計結果を円グラフにしたものである。

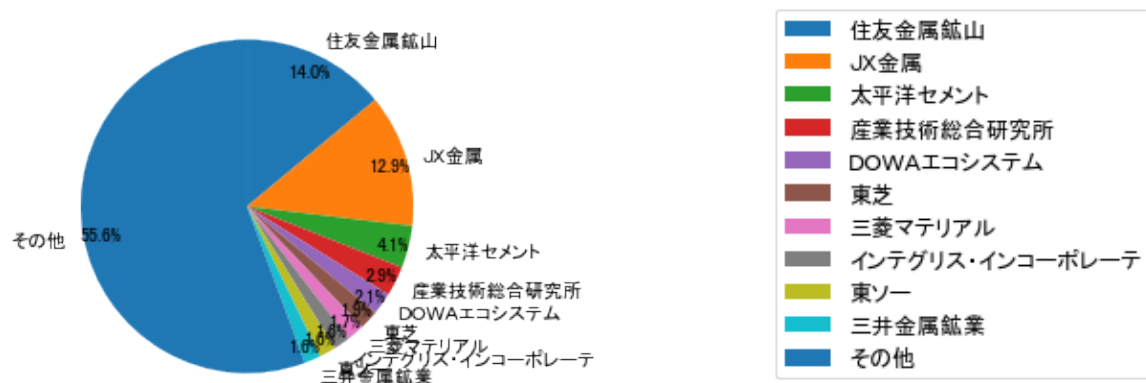


図13

このグラフによれば、上位10社で44.4%を占めている。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図14はコード「A: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。

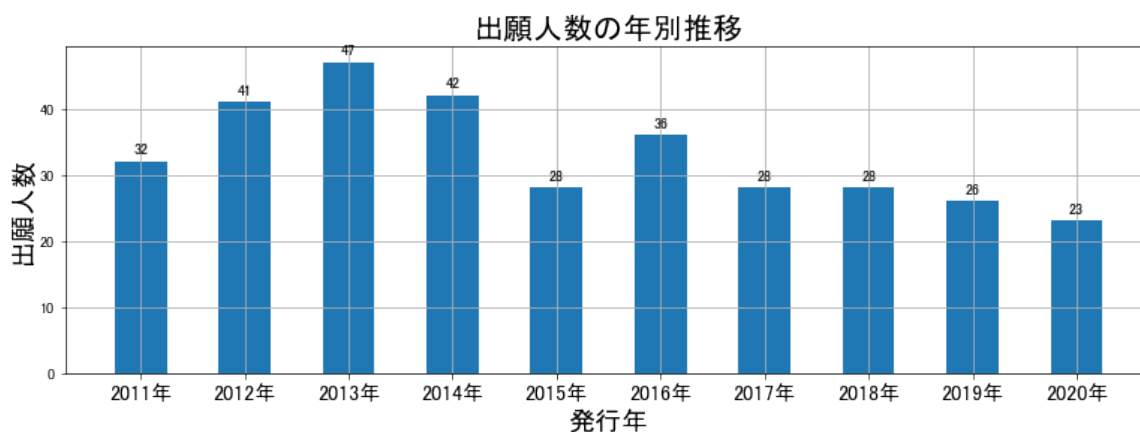


図14

このグラフによれば、コード「A: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

2020年にかけて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。

#### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図15はコード「A: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主要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、数値付きバブルチャートにしたものである。

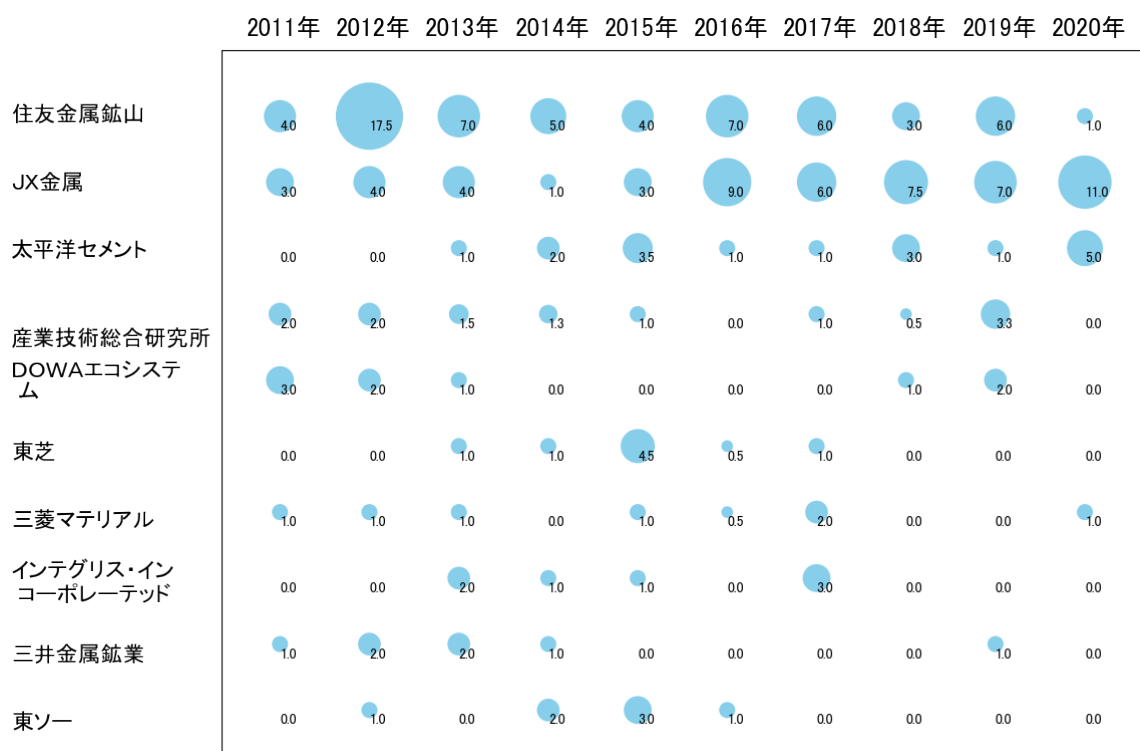


図15

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。

J X金属株式会社

太平洋セメント株式会社

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

J X金属株式会社

## 太平洋セメント株式会社

### (5) コード別新規参入企業

図16は分析対象公報全体を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

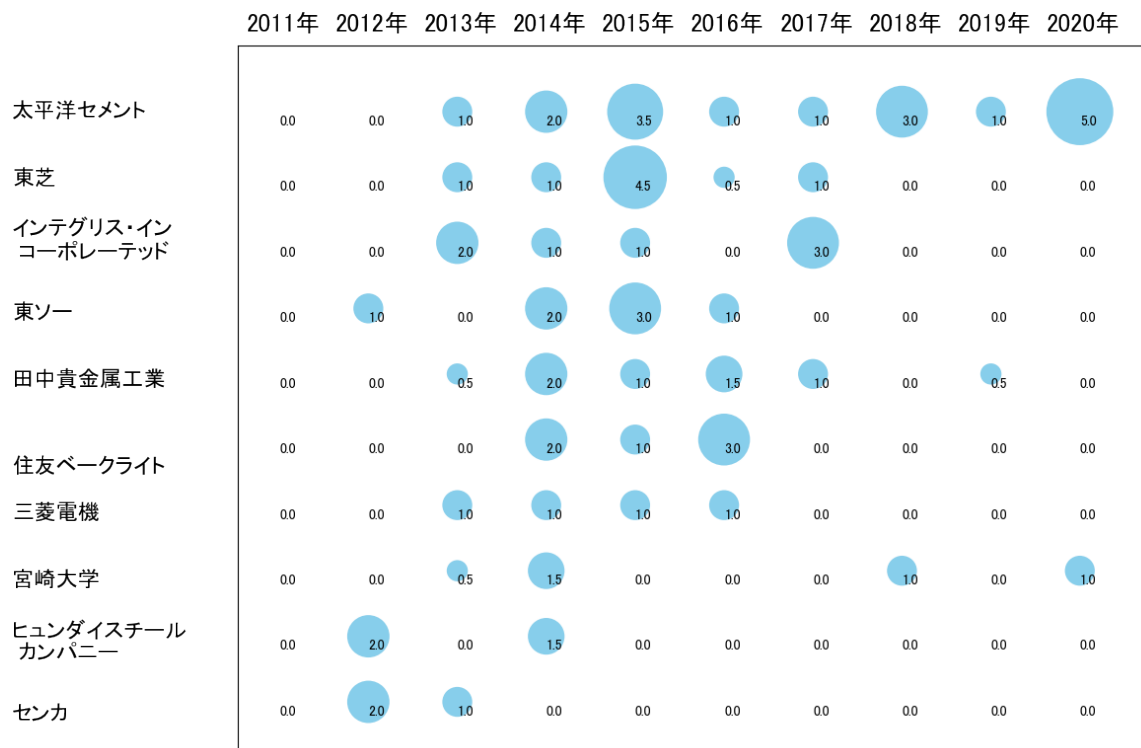


図16

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

### (6) コード別の発行件数割合

表5はコード「A: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	%
A	冶金;鉄または非鉄合金;合金の処理	4	0.8
A01	金属の製造または精製;原料の予備処理	77	14.7
A01A	鉱石以外の他の原材料	296	56.6
A01B	貴金属の採取	146	27.9
	合計	523	100.0

表5

この集計表によれば、コード「A01A:鉱石以外の他の原材料」が最も多く、56.6%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。

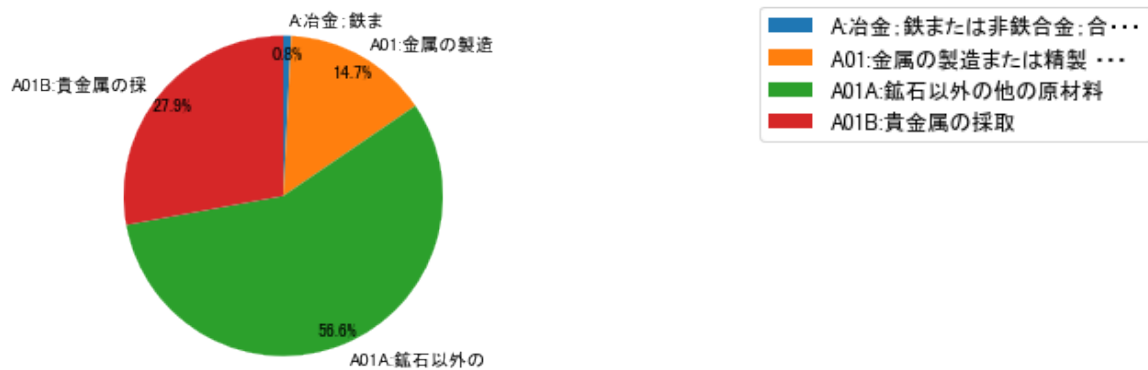


図17

### (7) コード別発行件数の年別推移



図18は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。

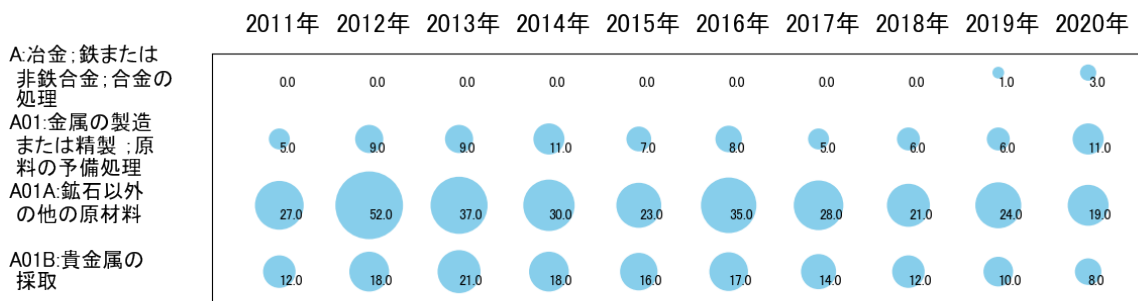


図18

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。

A: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。

A01:金属の製造または精製;原料の予備処理

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。

**[A01:金属の製造または精製;原料の予備処理]**

特開2011-214021 有価金属の製造方法

銅及び錫を含有し、鉛を主体とする金属混合物から、粗鉛、粗銅及び粗錫をそれぞれ容易かつ効率良く、しかも安全に分離回収できる方法を提案する。

特開2012-211381 鉄、錫含有銅処理炉の炉底堆積物の除去方法

本発明は、スラグ層とマット層がなく、リサイクル炉における炉底部に堆積した残留物を効率的に除去する方法を提供することを目的とするものである。

特表2012-528783 スラグの有価金属回収及び多機能性骨材の製造方法及びその装置

本発明のスラグの有価金属回収及び多機能性骨材の製造方法及びその装置によれば、転炉または電気炉からスラグポットまたはスラグ改質処理ポットに排出された熔融スラ

グに還元剤を投入することで、溶融スラグに含まれた有価金属を回収することができ、有価金属が回収された溶融スラグを多孔性構造の軽量物に形成することができる。

特開2013-245404 混合抽出剤のスクリーン効果を用いたコバルト及びニッケルからマンガンの選択的な分離及び回収方法

pH 4 - 5 範囲で混合抽出剤を使用して、マンガンを選択的に分離・回収できる方法を提供する。

特開2013-136800 シュレッダーダストの塊成化方法及び再資源化方法

廃自動車、廃電気製品及び建築廃材などの廃棄物のシュレッダー設備での処理によって発生するシュレッダーダストを鉄源として再利用するにあたり、搬送時や炉への装入時でのシュレッダーダストの飛散を防止することのできるシュレッダーダストの塊成化方法を提供する。

特表2014-521830 スラグを用いた有価金属回収および多機能性骨材の製造装置

本発明は、スラグを用いた有価金属回収および多機能性骨材の製造装置に関するものであって、転炉または電気炉から排出された溶融スラグが貯蔵されるスラグ改質処理ポット（10）と、前記溶融スラグの有価金属を回収するための還元剤を、前記スラグ改質処理ポットの上部から内部に流入させる還元剤流入部（20）と、前記溶融スラグの有価金属を回収するための還元剤を、前記スラグ改質処理ポット（10）の側面下部から内部に流入させる還元剤投入部（25）と、前記有価金属が回収された前記溶融スラグを多孔性構造の軽量物に形成するためのバブル発生および制御冷却を行う冷却手段（30、40）とを含む。

特表2015-506413 カルシウム抽出とPCC製造を継続的に行うための回収方法

産業廃棄物からのカルシウムを石灰化する方法であって、カルシウムの多い顆粒状粒子と硝酸アンモニウムの水溶液とを含む懸濁液からカルシウムイオンを抽出し、カルシウムの多い第一画分と重質の第二画分とを形成する。

特開2015-058401 排水処理装置

従来の難分解性物質の分解や貴金属の回収には、オゾンや晶析反応のための薬品を多量に使用するため、処理工程を正確に制御する必要があった。

特開2015-081378 貴金属の回収方法

硫化鉍物から高い回収率で貴金属を回収する。

#### 特開2016-108583 貴金属製錬スラグからの希土類元素回収方法

高価な有機溶媒抽出法を用いることなく、簡易かつ安価な工程により、貴金属製錬スラグから高純度の希土類元素を回収する。

これらのサンプル公報には、有価金属の製造、錫含有銅処理炉の炉底堆積物の除去、スラグの有価金属回収、多機能性骨材の製造、混合抽出剤のスクリーン効果、コバルト、ニッケル、マンガン、分離、シュレッターダストの塊成化、再資源化、カルシウム抽出とPCC製造、継続的に、排水処理、貴金属の回収、貴金属製錬スラグ、希土類元素回収などの語句が含まれていた。

#### (8) 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。

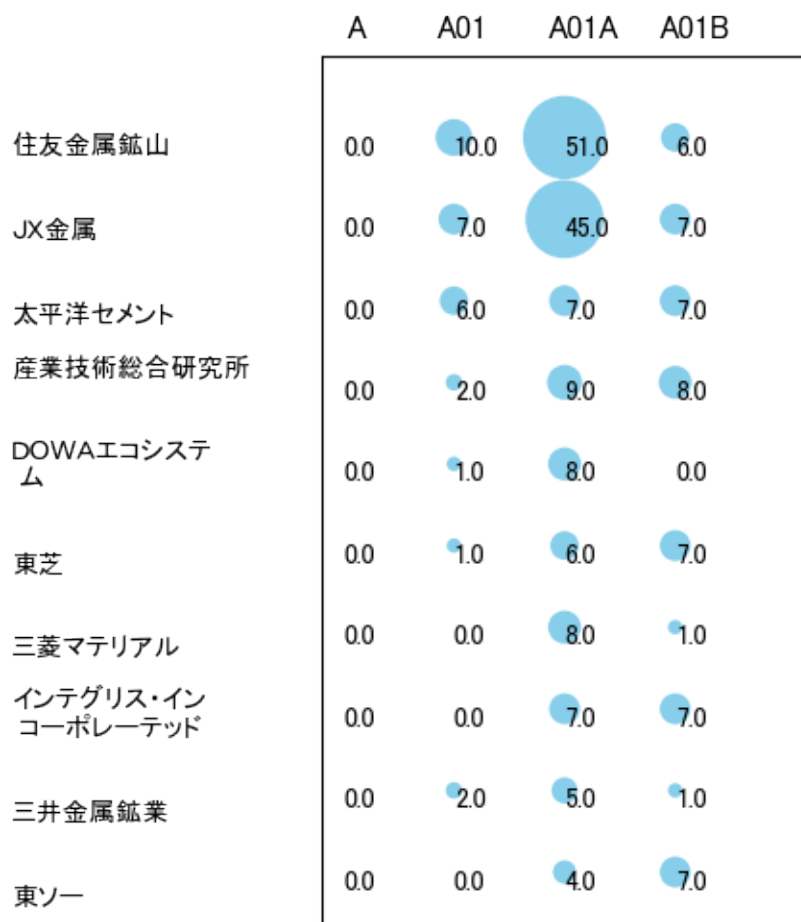


図19

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、コード別にまとめると以下ようになる。

[A01A: 鉱石以外の他の原材料]

住友金属鉱山株式会社

J X金属株式会社

太平洋セメント株式会社

国立研究開発法人産業技術総合研究所

DOWAエコシステム株式会社

三菱マテリアル株式会社

インテグリス・インコーポレーテッド

三井金属鉱業株式会社

[A01B: 貴金属の採取]

株式会社東芝  
東ソー株式会社

### 3-2-2 [B: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「B:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生」が付与された公報は910件であった。

図20はこのコード「B: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。

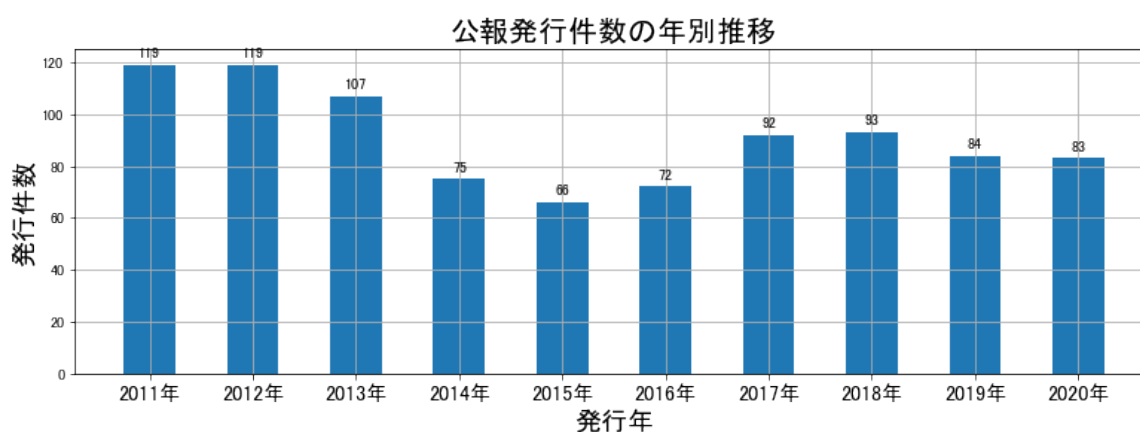


図20

このグラフによれば、コード「B: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2020年にかけては増減しながらも増加している。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6はコード「B: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10社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	58.8	6.5
JX金属株式会社	35.0	3.9
住友金属鉱山株式会社	29.0	3.2
JFEエンジニアリング株式会社	21.0	2.3
住友大阪セメント株式会社	16.0	1.8
三菱マテリアル株式会社	14.0	1.5
澤田昌治	12.0	1.3
JFEスチール株式会社	12.0	1.3
水ing株式会社	10.5	1.2
DOWAエコシステム株式会社	10.5	1.2
その他	691.2	76.1
合計	910	100

表6

この集計表によれば、その他を除くと、第1位は太平洋セメント株式会社であり、6.5%であった。

以下、JX金属、住友金属鉱山、JFEエンジニアリング、住友大阪セメント、三菱マテリアル、澤田昌治、JFEスチール、水ing、DOWAエコシステムと続いている。

図21は上記集計結果を円グラフにしたものである。

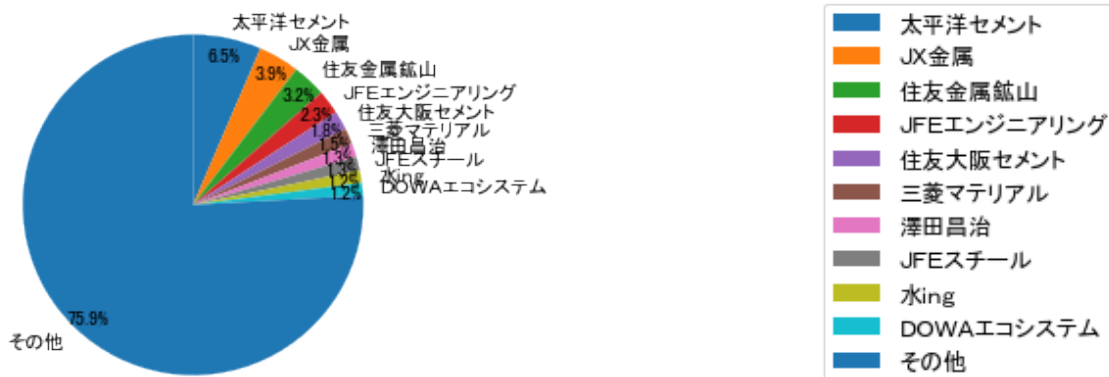


図21

このグラフによれば、上位10社だけでは24.1%を占めているに過ぎず、多数の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: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。

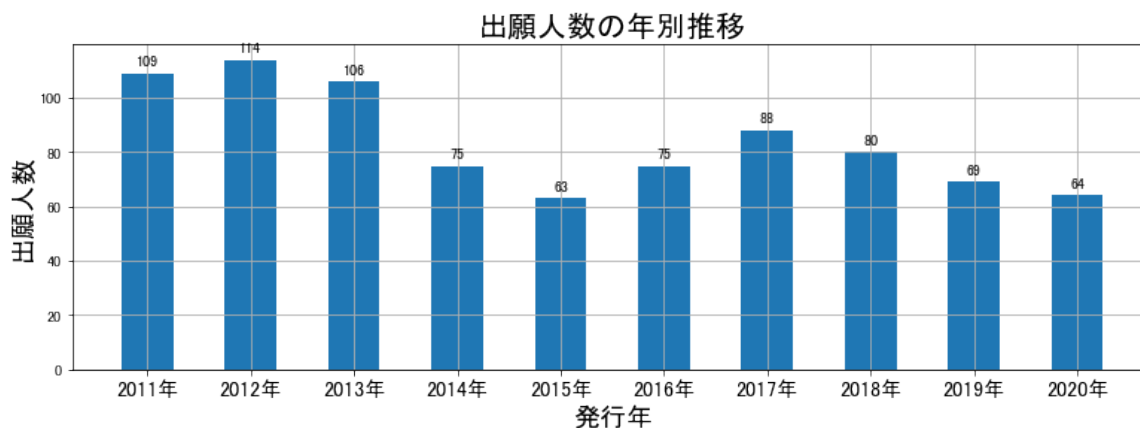


図22

このグラフによれば、コード「B: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 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2015年まで減少し続け、最終年の2020年にかけては増減しながらもボトム近くに返っている。



最終年近傍は減少傾向である。

#### (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: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主要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、数値付きバブルチャートにしたものである。

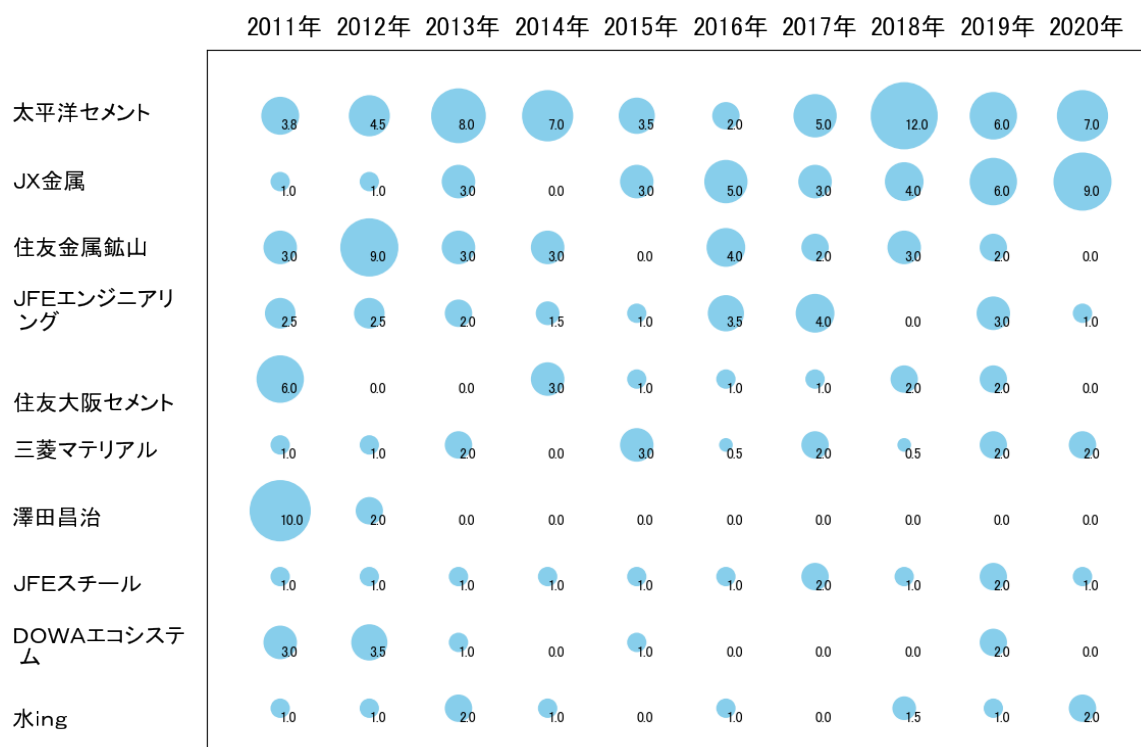


図23

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

J X金属株式会社

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

J X金属株式会社

#### (5) コード別新規参入企業

図24は分析対象公報全体を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

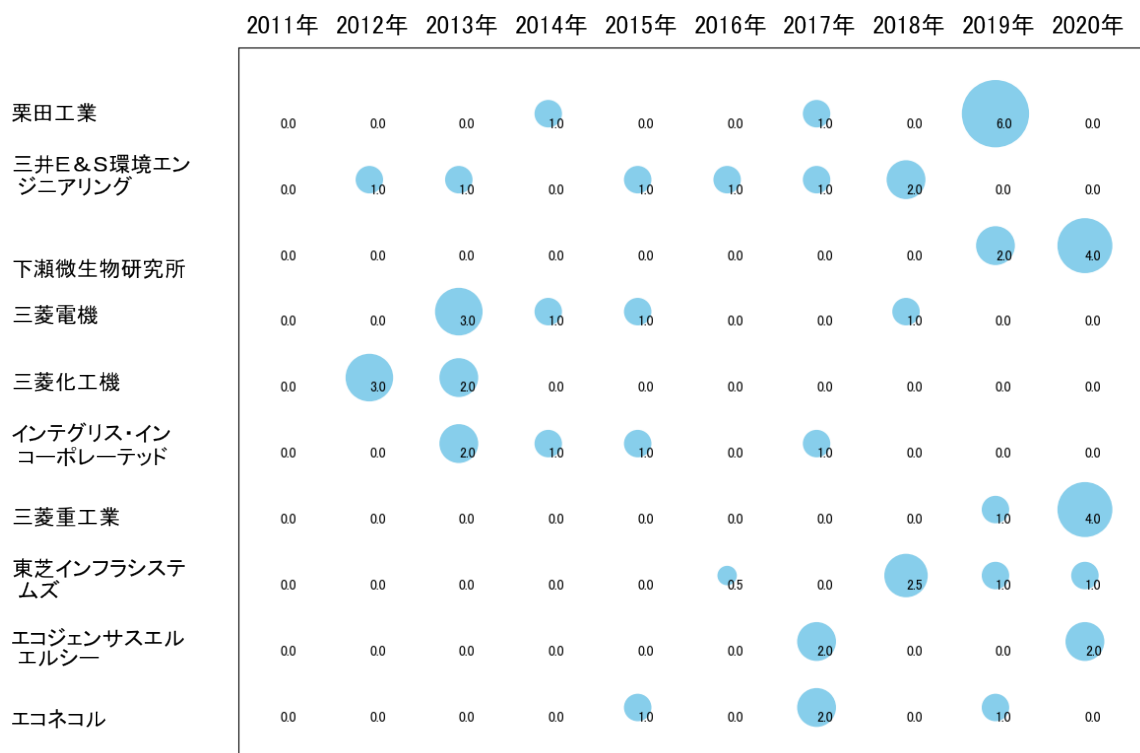


図24

図24は分析対象公報全体を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は次のとおり。

株式会社下瀬微生物研究所

三菱重工業株式会社

#### (6) コード別の発行件数割合

表7はコード「B: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	%
B	固体廃棄物の処理;汚染土壌の再生	11	0.9
B01	固体廃棄物の処理	6	0.5
B01A	固体廃棄物の破壊・有用物化・無害化	809	68.7
B01B	上記以外の、操作	351	29.8
	合計	1177	100.0

表7

この集計表によれば、コード「**B01A:固体廃棄物の破壊・有用物化・無害化**」が最も多く、**68.7%**を占めている。

図25は上記集計結果を円グラフにしたものである。

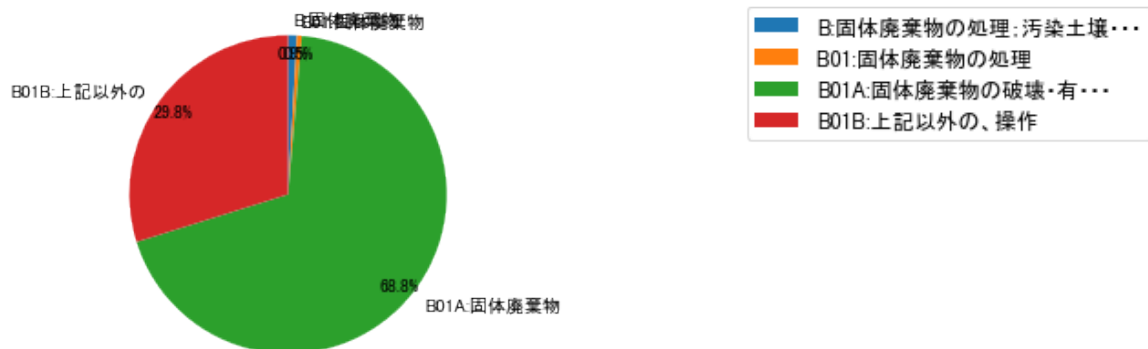


図25

#### (7) コード別発行件数の年別推移

図26は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。

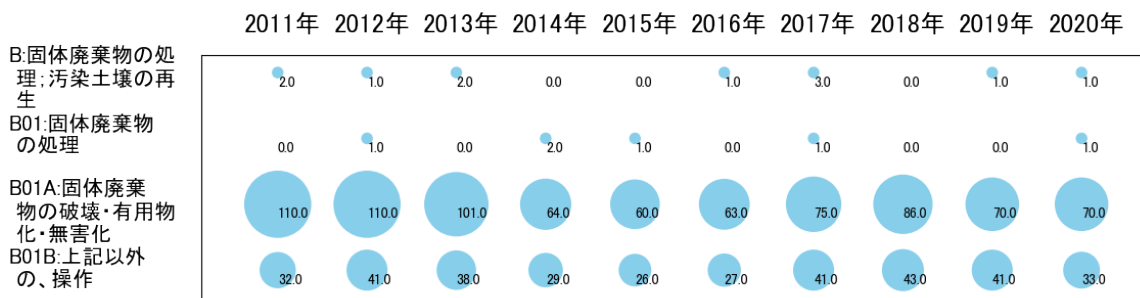


図26

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

#### (8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図27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。

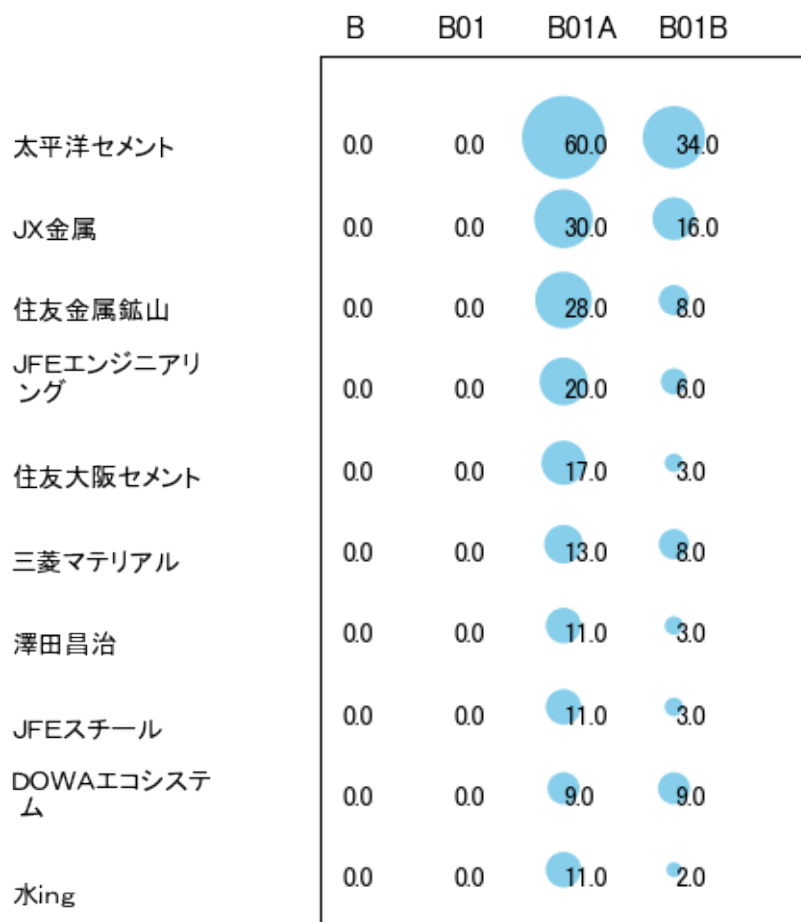


図27

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、コード別にまとめると以下ようになる。

[B01A:固体廃棄物の破壊・有用物化・無害化]

太平洋セメント株式会社

J X金属株式会社

住友金属鉱山株式会社

J F Eエンジニアリング株式会社

住友大阪セメント株式会社

三菱マテリアル株式会社

澤田昌治

J F Eスチール株式会社

DOWAエコシステム株式会社

水 i n g 株式会社

### 3-2-3 [C: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「C:水, 廃水, 下水または汚泥の処理」が付与された公報は492件であった。

図28はこのコード「C: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。

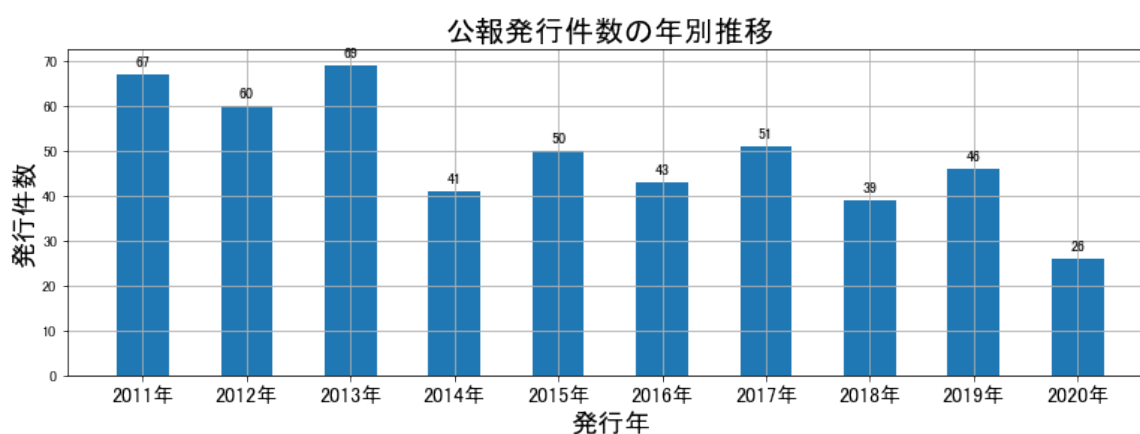


図28

このグラフによれば、コード「C: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、最終年(=ボトム年)の2020年にかけて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: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10社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	16.5	3.4
水ing株式会社	13.5	2.8
JFEエンジニアリング株式会社	13.0	2.7
住友大阪セメント株式会社	13.0	2.7
住友金属鉱山株式会社	12.0	2.4
日立造船株式会社	11.0	2.2
株式会社東芝	9.0	1.8
JX金属株式会社	8.0	1.6
栗田工業株式会社	8.0	1.6
メタウォーター株式会社	6.8	1.4
その他	381.2	77.8
合計	492	100

表8

この集計表によれば、その他を除くと、第1位は太平洋セメント株式会社であり、3.4%であった。

以下、水ing、JFEエンジニアリング、住友大阪セメント、住友金属鉱山、日立造船、東芝、JX金属、栗田工業、メタウォーターと続いている。

図29は上記集計結果を円グラフにしたものである。



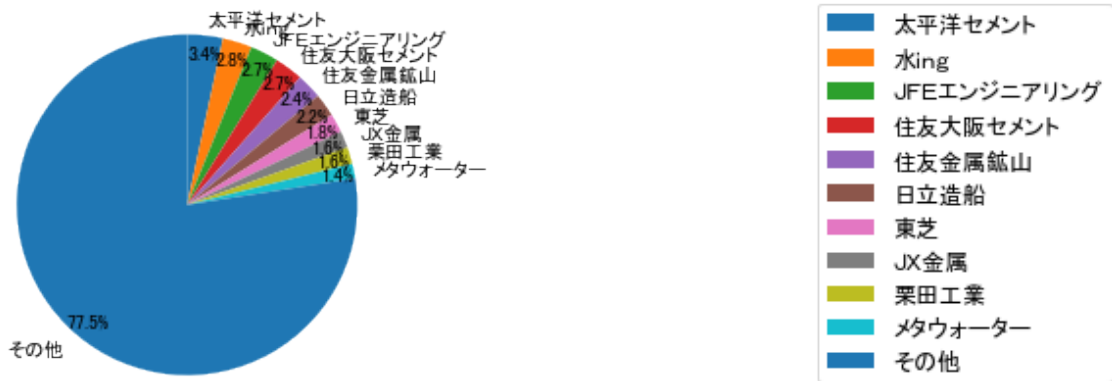


図29

このグラフによれば、上位10社だけでは22.6%を占めているに過ぎず、多数の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30はコード「C: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。

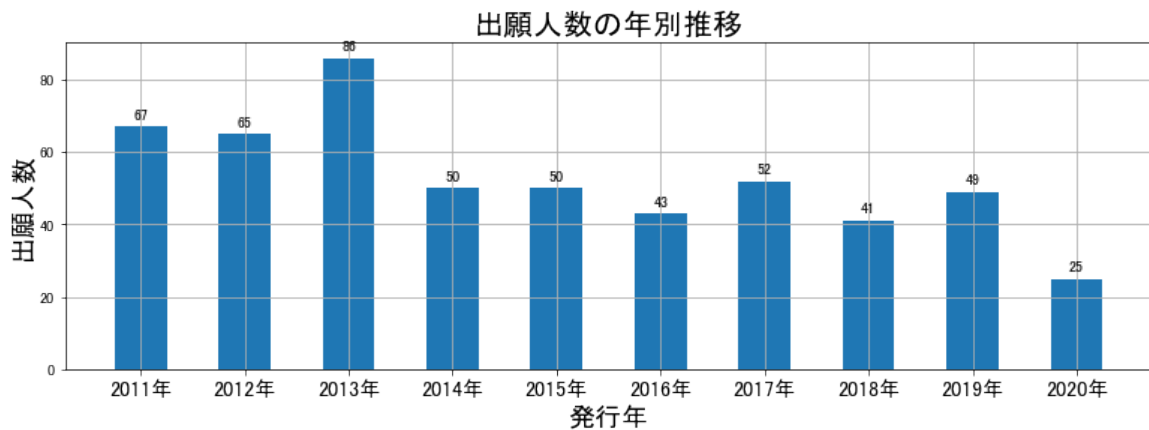


図30

このグラフによれば、コード「C: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 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、最終年(=ボトム年)の2020年にかけて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。

#### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図31はコード「C: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主要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、数値付きバブルチャートにしたものである。

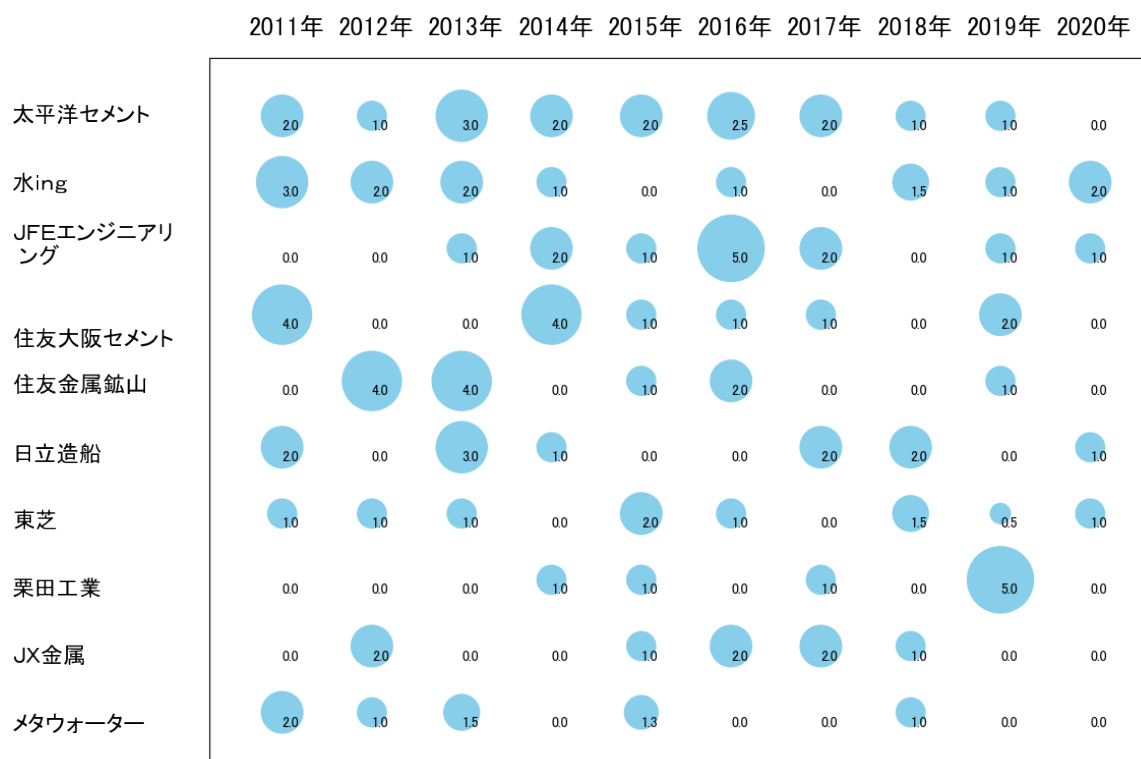


図31

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) コード別新規参入企業

図32は分析対象公報全体を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

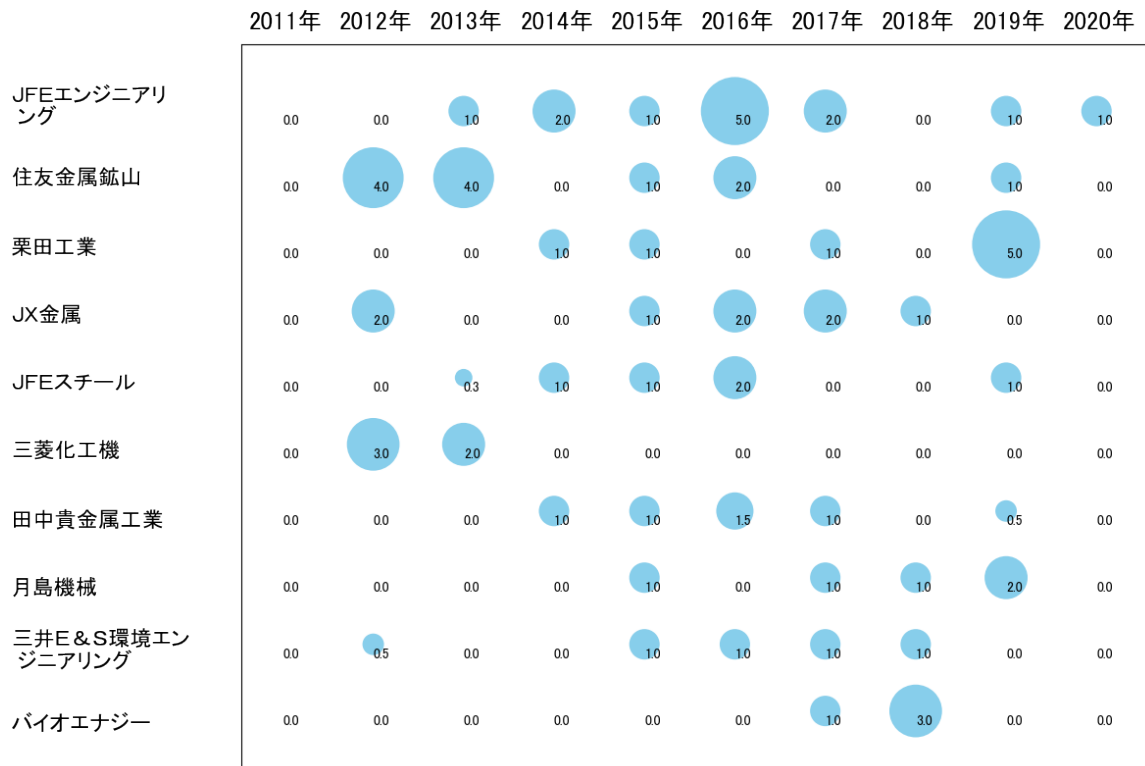


図32

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

#### (6) コード別の発行件数割合

表9はコード「C: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	%
C	水, 廃水, 下水または汚泥の処理	0	0.0
C01	水, 廃水, 下水または汚泥の処理	343	69.7
C01A	嫌氣的処理	149	30.3
	合計	492	100.0

表9

この集計表によれば、コード「C01:水, 廃水, 下水または汚泥の処理」が最も多く、69.7%を占めている。

図33は上記集計結果を円グラフにしたものである。

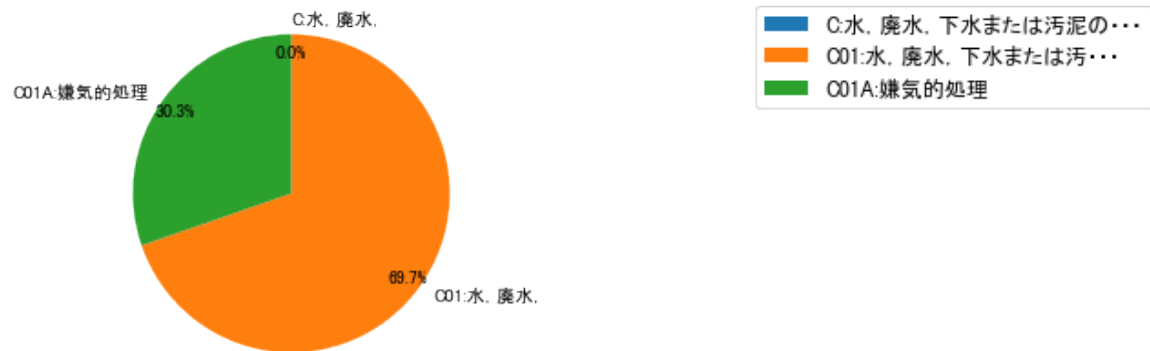


図33

### (7) コード別発行件数の年別推移

図34は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。

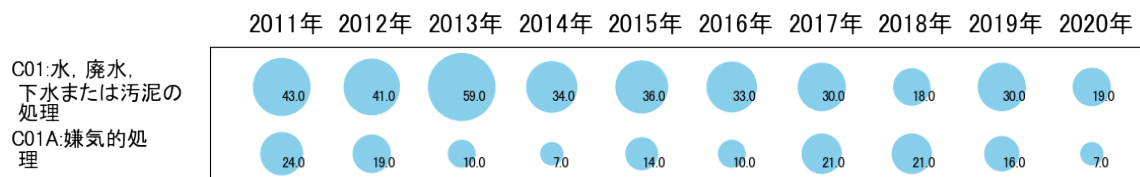


図34

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

#### (8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図35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。

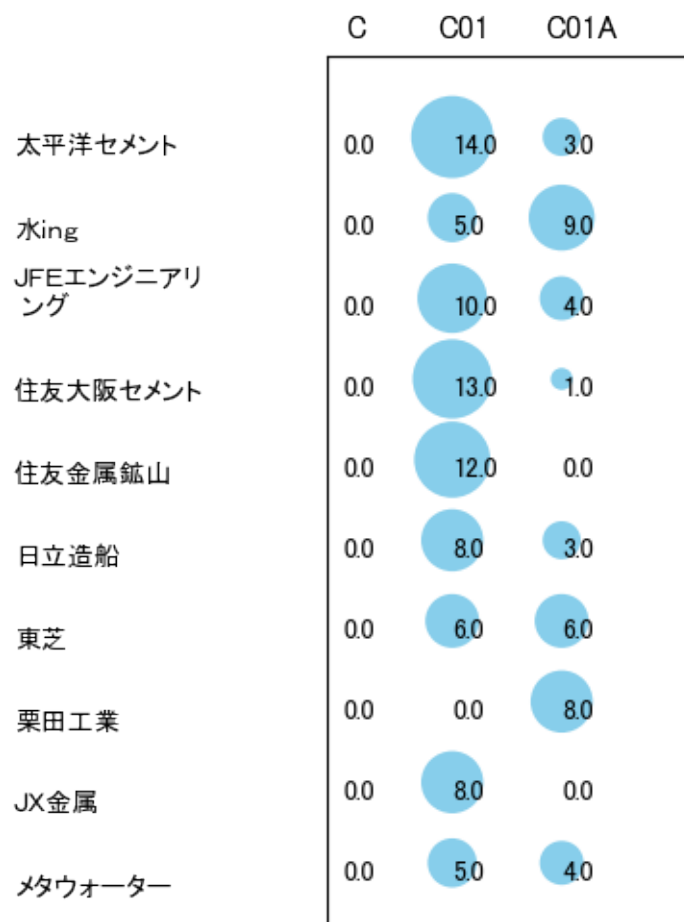


図35

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、コード別にまとめると以下のようなになる。

[C01:水，廃水，下水または汚泥の処理]

太平洋セメント株式会社

JFEエンジニアリング株式会社

住友大阪セメント株式会社

住友金属鉱山株式会社

日立造船株式会社

株式会社東芝

JX金属株式会社

メタウォーター株式会社

[C01A:嫌氣的処理]

水 i n g 株式会社  
栗田工業株式会社

### 3-2-4 [D: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「D:物理的または化学的方法一般」が付与された公報は372件であった。

図36はこのコード「D: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。

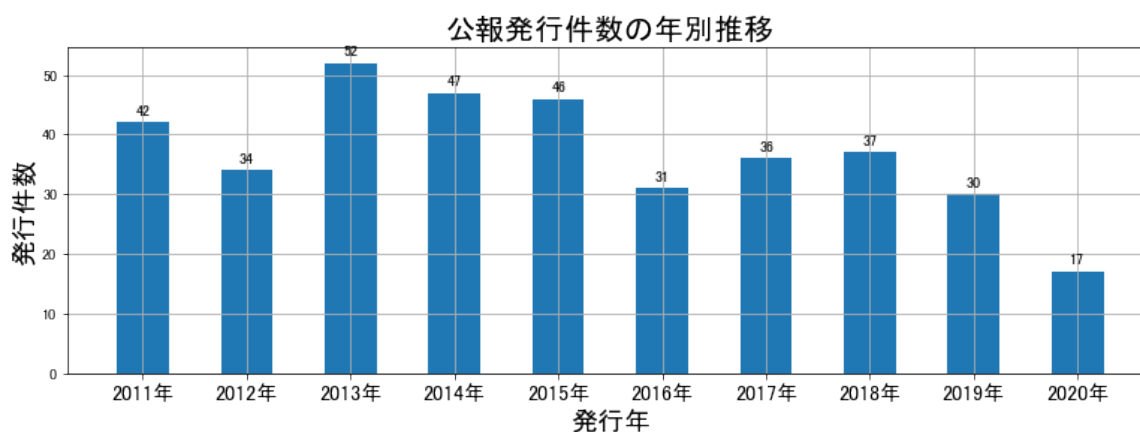


図36

このグラフによれば、コード「D: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、最終年(=ボトム年)の2020年にかけて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: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10社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	%
阿部良博	12.0	3.2
太平洋セメント株式会社	8.5	2.3
JFEエンジニアリング株式会社	8.5	2.3
住友大阪セメント株式会社	8.5	2.3
メタウォーター株式会社	7.0	1.9
澤田昌治	6.0	1.6
住友ベークライト株式会社	6.0	1.6
株式会社東芝	6.0	1.6
日立造船株式会社	5.5	1.5
国立大学法人宮崎大学	5.0	1.4
その他	299.0	80.7
合計	372	100

表10

この集計表によれば、その他を除くと、第1位は阿部良博であり、3.2%であった。  
以下、太平洋セメント、JFEエンジニアリング、住友大阪セメント、メタウォーター、澤田昌治、住友ベークライト、東芝、日立造船、宮崎大学と続いている。

図37は上記集計結果を円グラフにしたものである。

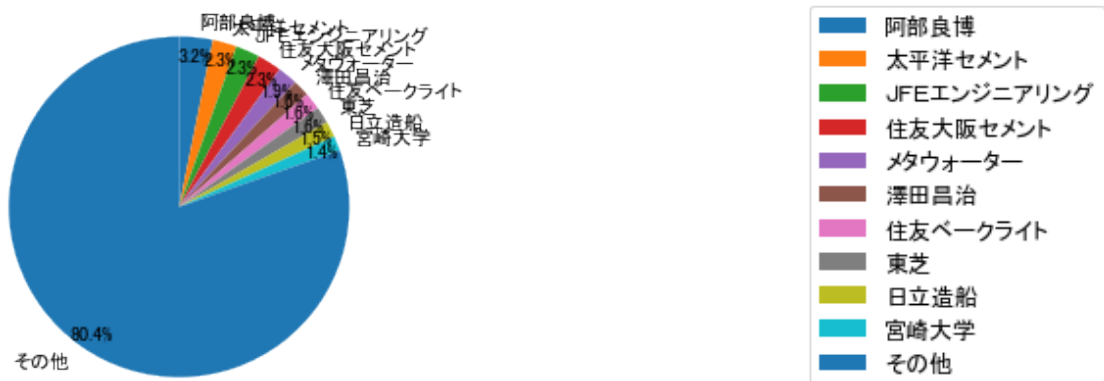


図37

このグラフによれば、上位10社だけでは19.7%を占めているに過ぎず、多数の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38はコード「D: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。

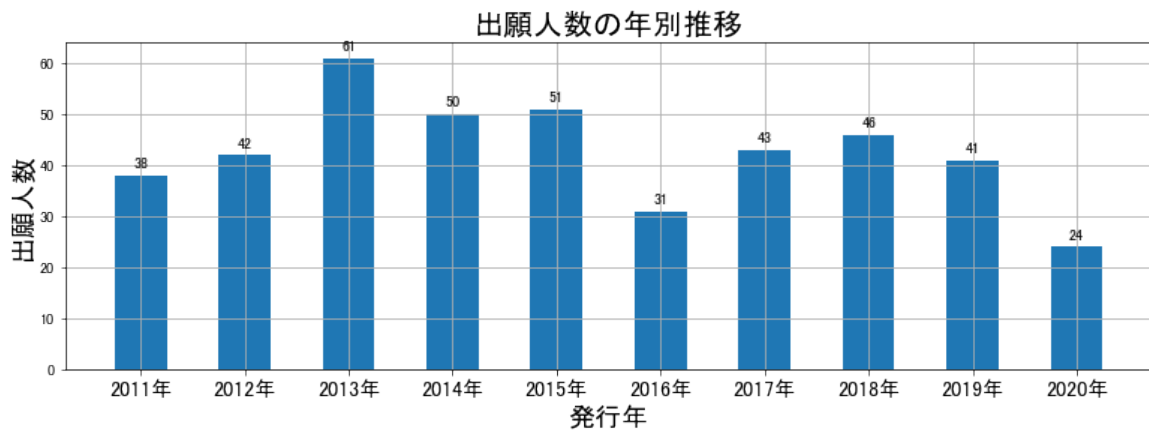


図38

このグラフによれば、コード「D: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。

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2020年にかけて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。

#### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図39はコード「D: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主要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、数値付きバブルチャートにしたものである。

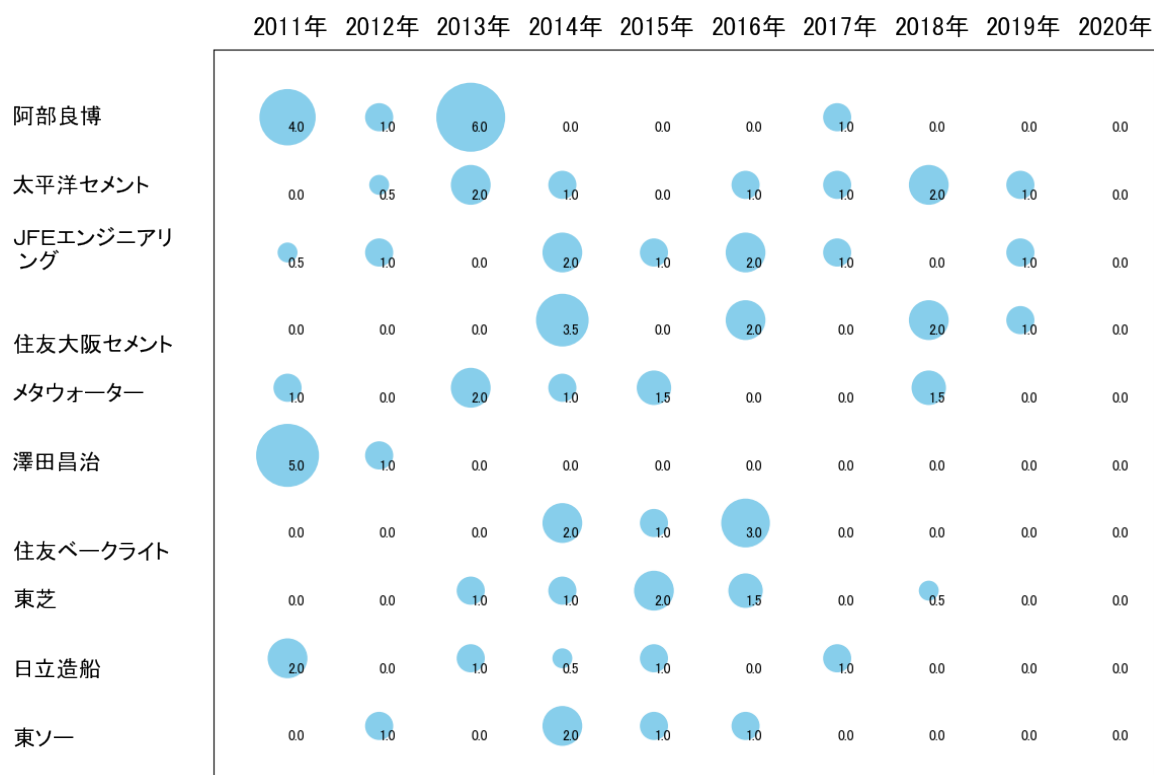


図39

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) コード別新規参入企業

図40は分析対象公報全体を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

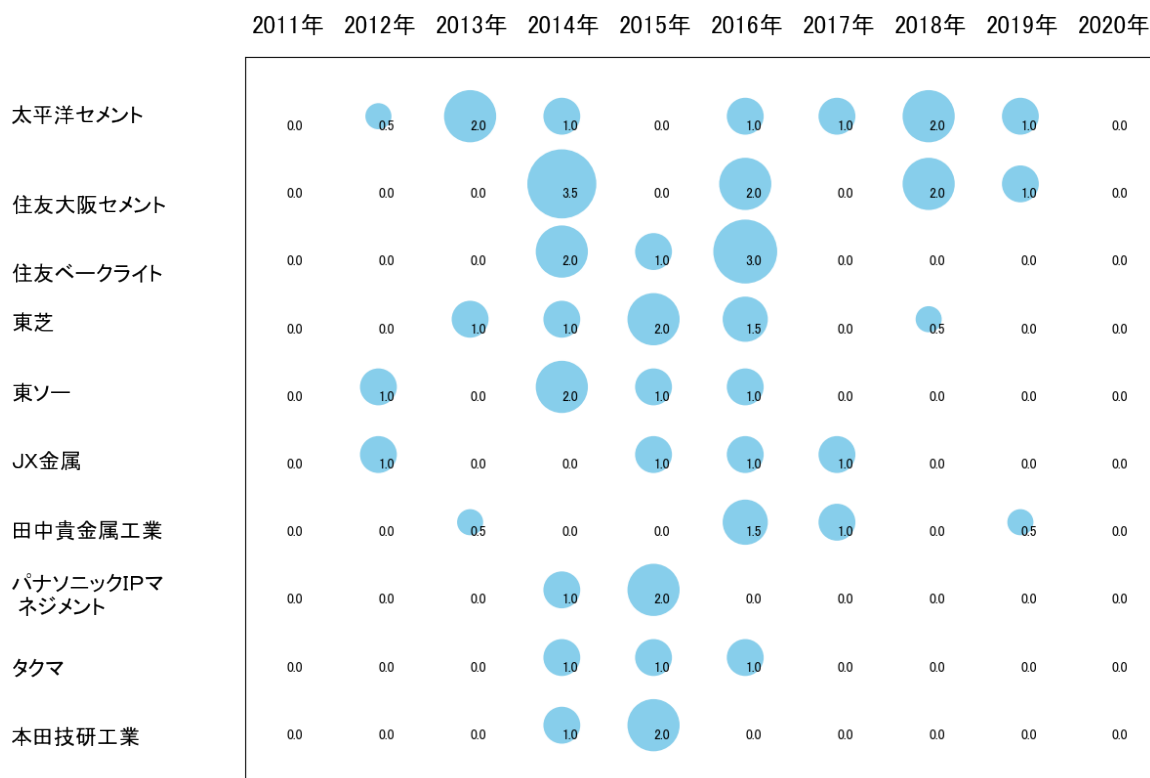


図40

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

#### (6) コード別の発行件数割合

表11はコード「D: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	%
D	物理的または化学的方法一般	12	2.9
D01	分離	213	52.3
D01A	吸収	19	4.7
D02	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	142	34.9
D02A	合成高分子化合物	21	5.2
	合計	407	100.0

表11

この集計表によれば、コード「D01:分離」が最も多く、52.3%を占めている。

図41は上記集計結果を円グラフにしたものである。

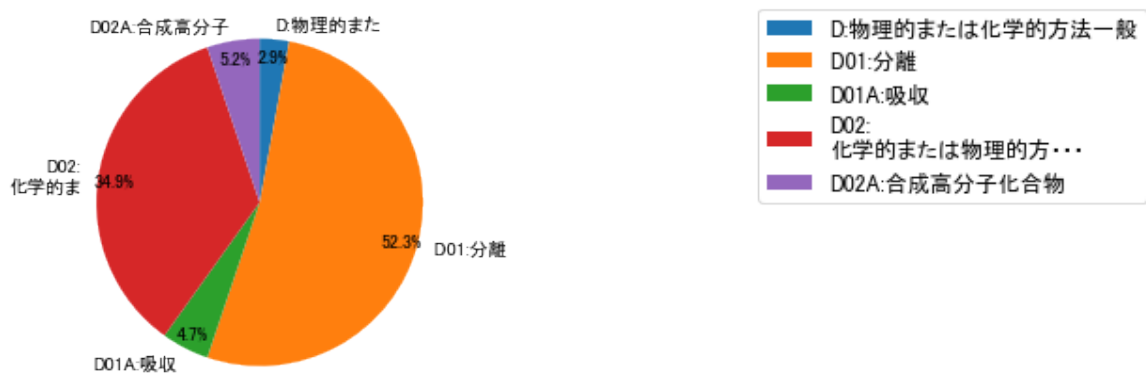


図41

### (7) コード別発行件数の年別推移

図42は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。

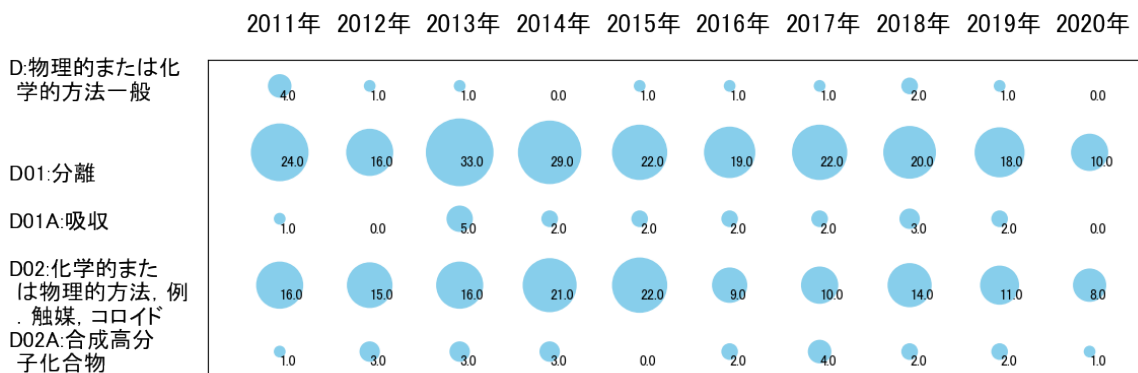


図42

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

#### (8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図43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。

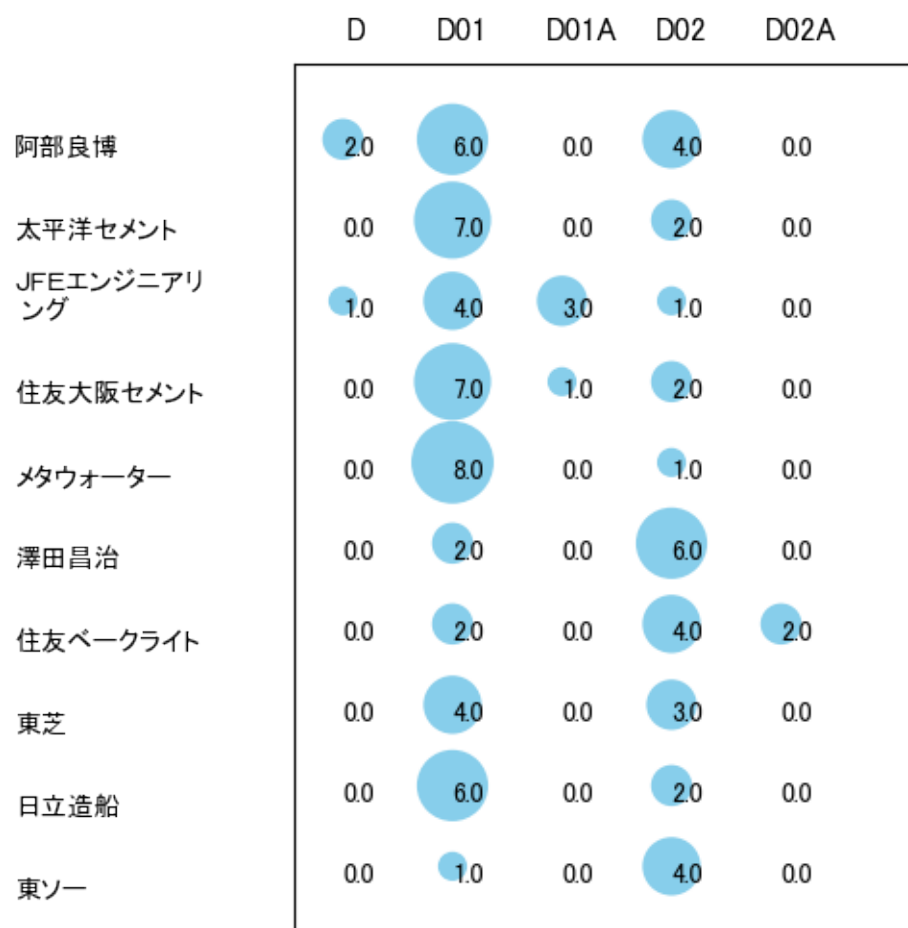


図43

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、コード別にまとめると以下ようになる。

[D01:分離]

- 阿部良博
- 太平洋セメント株式会社
- JFEエンジニアリング株式会社
- 住友大阪セメント株式会社
- メタウォーター株式会社
- 株式会社東芝
- 日立造船株式会社

[D02: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]

- 澤田昌治

住友ベークライト株式会社  
東ソー株式会社



### 3-2-5 [E:石油，ガスまたはコークス工業；一酸化炭素を含有する工業ガス；燃料；潤滑剤；でい炭]

#### (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:石油，ガスまたはコークス工業；一酸化炭素を含有する工業ガス；燃料；潤滑剤；でい炭」が付与された公報は358件であった。

図44はこのコード「E:石油，ガスまたはコークス工業；一酸化炭素を含有する工業ガス；燃料；潤滑剤；でい炭」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。

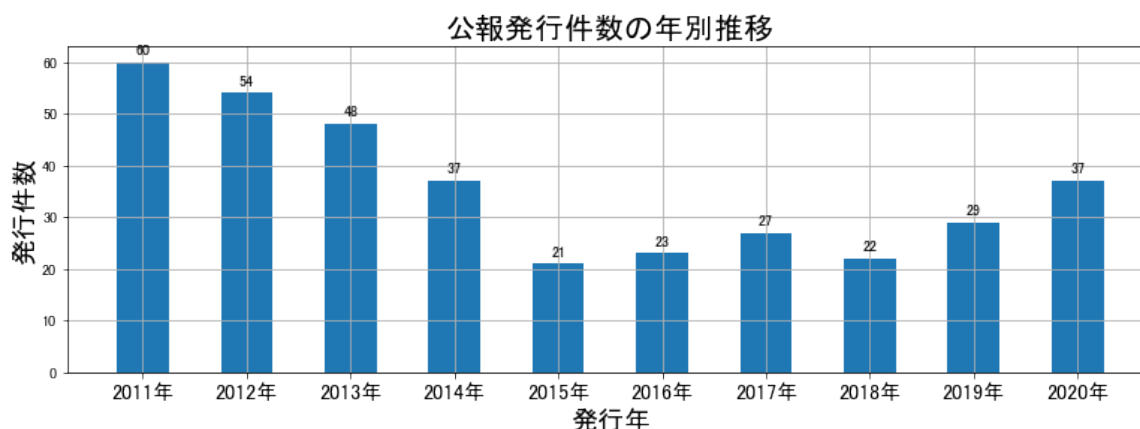


図44

このグラフによれば、コード「E:石油，ガスまたはコークス工業；一酸化炭素を含有する工業ガス；燃料；潤滑剤；でい炭」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2020年にかけては増減しながらも増加している。

最終年近傍は増加傾向である。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

表12はコード「E:石油，ガスまたはコークス工業；一酸化炭素を含有する工業ガス；燃料；潤滑剤；でい炭」が付与された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。

出願人	発行件数	%
太平洋セメント株式会社	42.3	11.8
阿部良博	9.0	2.5
宇部興産株式会社	6.0	1.7
住友大阪セメント株式会社	6.0	1.7
JFEスチール株式会社	6.0	1.7
王子ホールディングス株式会社	6.0	1.7
澤田昌治	6.0	1.7
株式会社御池鐵工所	6.0	1.7
株式会社関商店	5.0	1.4
富士通株式会社	5.0	1.4
その他	260.7	72.9
合計	358	100

表12

この集計表によれば、その他を除くと、第1位は太平洋セメント株式会社であり、11.8%であった。

以下、阿部良博、宇部興産、住友大阪セメント、JFEスチール、王子ホールディングス、澤田昌治、御池鐵工所、関商店、富士通と続いている。

図45は上記集計結果を円グラフにしたものである。

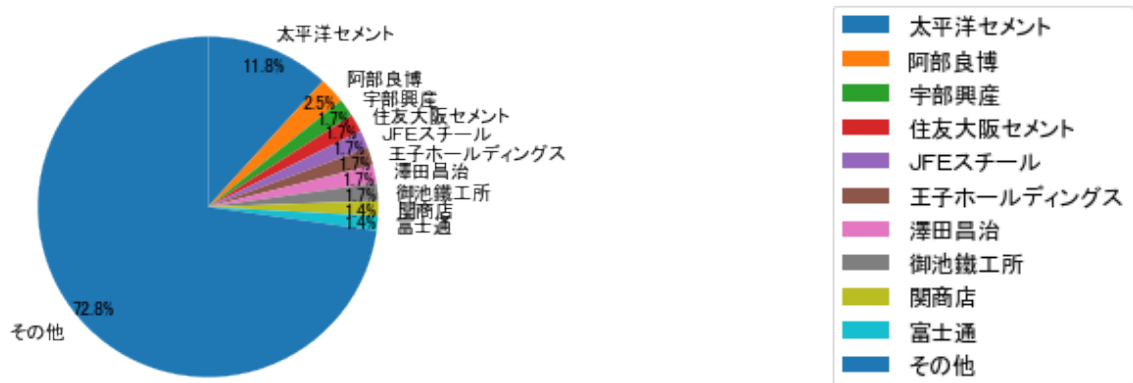


図45

このグラフによれば、上位10社だけでは27.2%を占めているに過ぎず、多数の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46はコード「E:石油，ガスまたはコークス工業；一酸化炭素を含有する工業ガス；燃料；潤滑剤；でい炭」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。

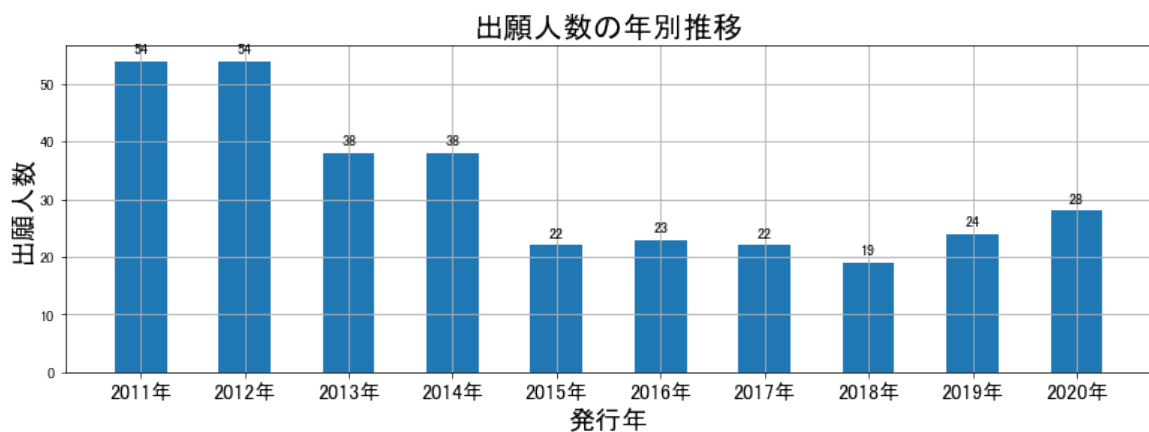


図46

このグラフによれば、コード「E:石油，ガスまたはコークス工業；一酸化炭素を含有する工業ガス；燃料；潤滑剤；でい炭」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。

開始年の2011年がピークであり、2018年のボトムにかけて増減しながらも減少し、最終年の2020年にかけては増加している。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47はコード「E:石油，ガスまたはコークス工業；一酸化炭素を含有する工業ガス；燃料；潤滑剤；でい炭」が付与された公報について主要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、数値付きバブルチャートにしたものである。

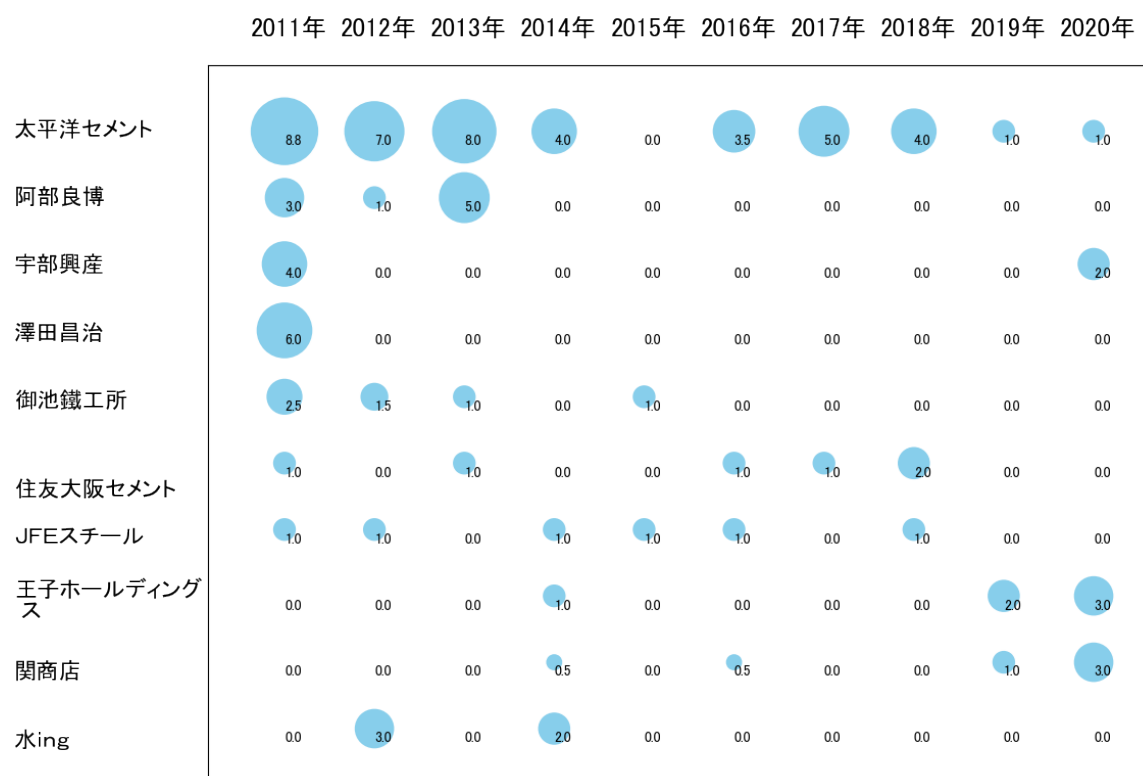


図47

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。

- 王子ホールディングス株式会社
- 株式会社関商店

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

王子ホールディングス株式会社  
株式会社関商店

(5) コード別新規参入企業

図48は分析対象公報全体を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

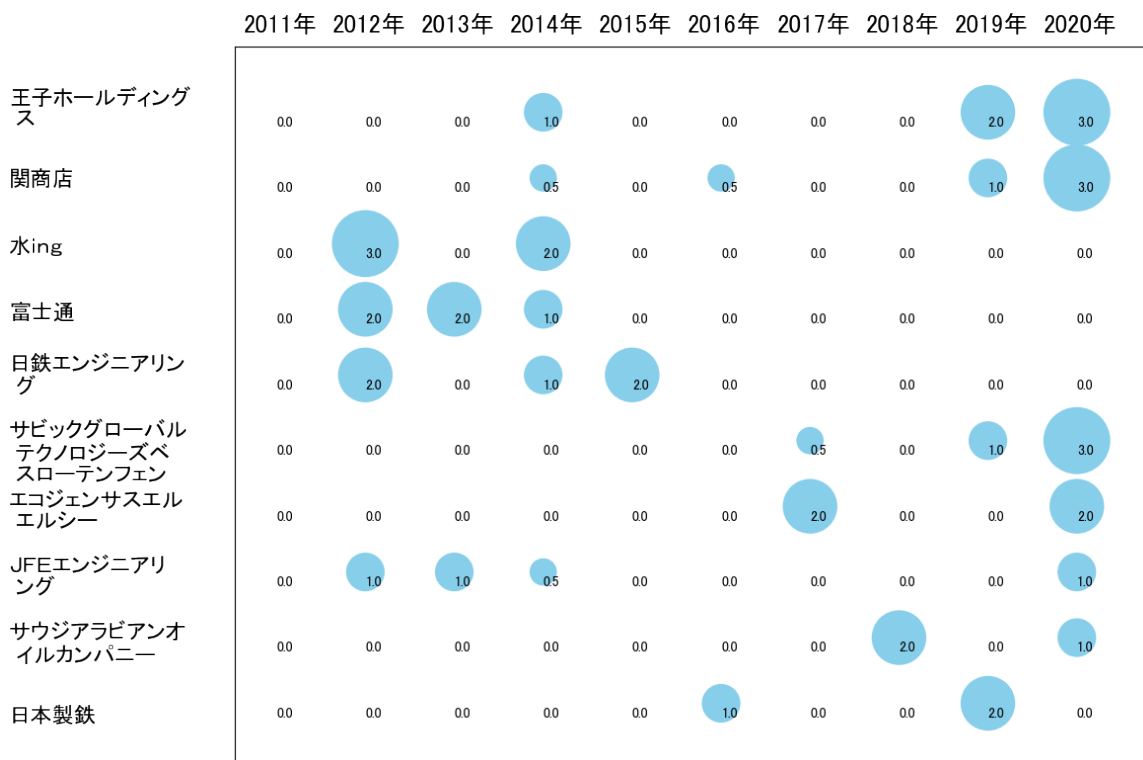


図48

図48は分析対象公報全体を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は次のとおり。

王子ホールディングス株式会社  
株式会社関商店  
サビックグローバルテクノロジーズベスローテンフェンノートシャップ

## (6) コード別の発行件数割合

表13はコード「E:石油, ガスまたはコークス工業;一酸化炭素を含有する工業ガス;燃料;潤滑剤;でい炭」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	石油, ガスまたはコークス工業;一酸化炭素を含有する工業ガス :燃料;潤滑剤;でい炭	46	12.8
E01	その他の燃料;天然ガス;液化石油ガス;火炎着火剤など+KW =燃料+製造+廃棄+固形+汚泥+有機+バイオ+乾燥+ガス+ 混合	131	36.4
E01A	工業残渣または廃物に基づくもの	102	28.3
E02	炭化水素油の分解;液体炭化水素混合物の製造;炭化水素油の回 収・精製	13	3.6
E02A	ゴムまたはゴム廃物からの製造	68	18.9
	合計	360	100.0

表13

この集計表によれば、コード「E01:その他の燃料;天然ガス;液化石油ガス;火炎着火剤など+KW=燃料+製造+廃棄+固形+汚泥+有機+バイオ+乾燥+ガス+混合」が最も多く、36.4%を占めている。

図49は上記集計結果を円グラフにしたものである。

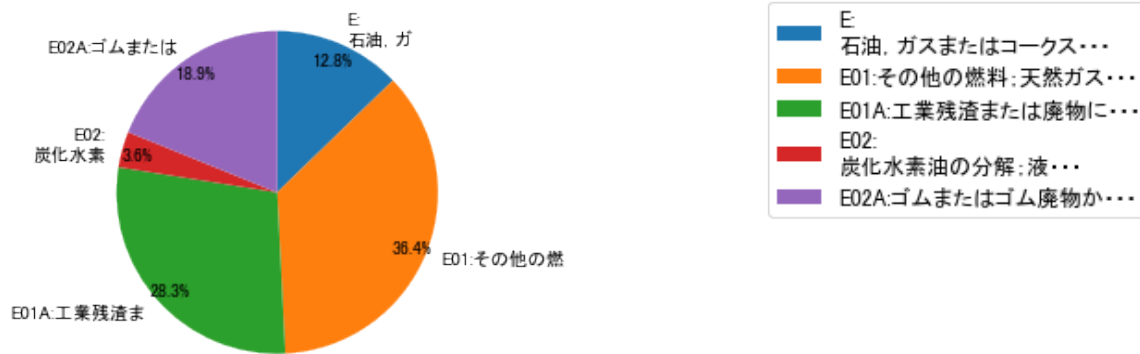


図49

(7) コード別発行件数の年別推移

図50は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。

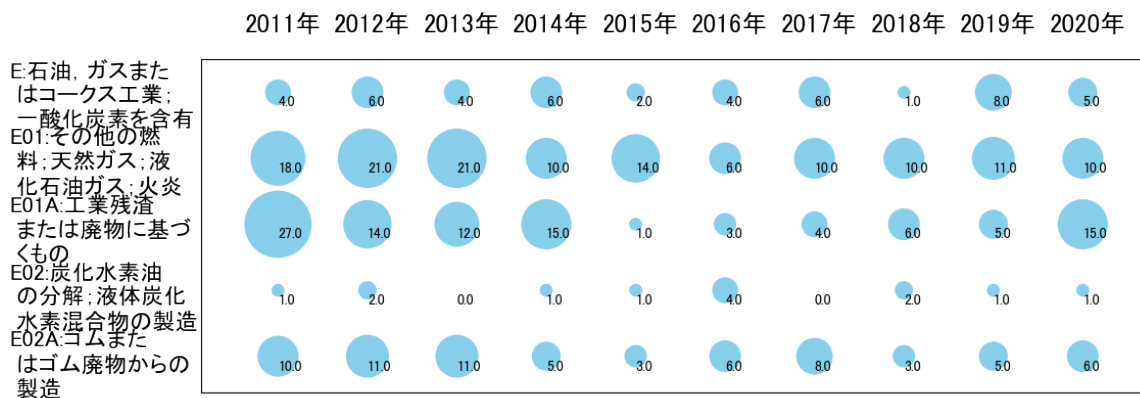


図50

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

(8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図51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。

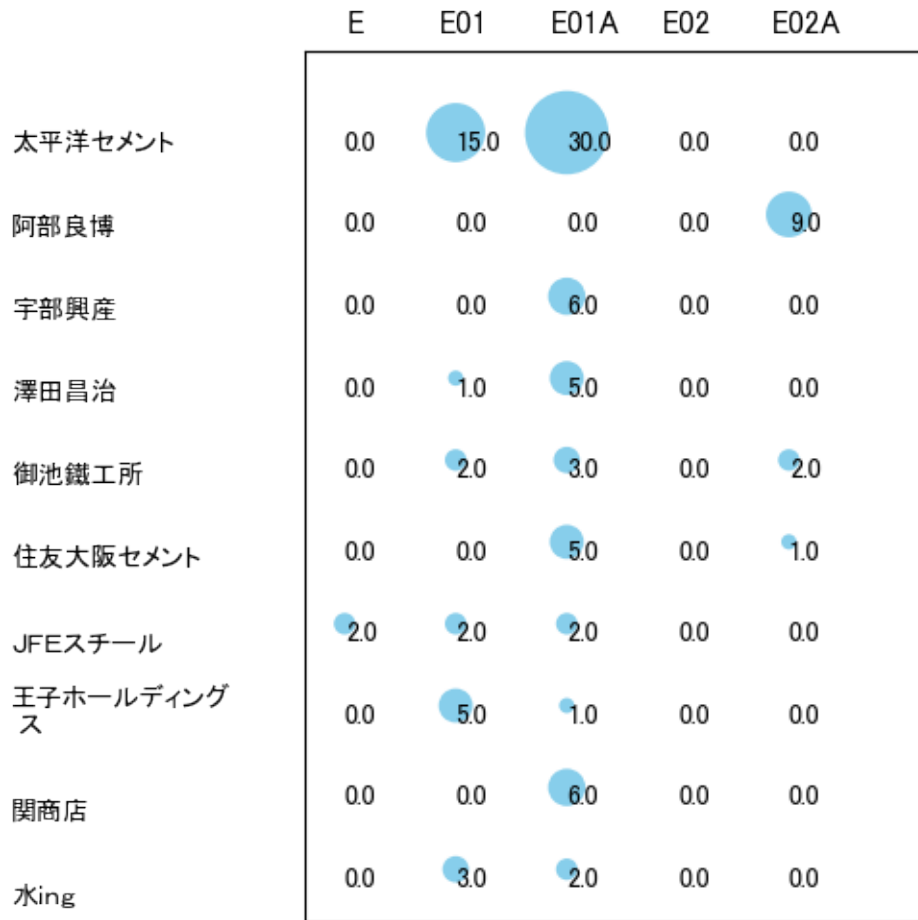


図51

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、コード別にまとめると以下のようなになる。

[E:石油，ガスまたはコークス工業；一酸化炭素を含有する工業ガス；燃料；潤滑剤；  
でい炭]

J F E スチール株式会社

[E01:その他の燃料；天然ガス；液化石油ガス；火炎着火剤など+KW=燃料+製造+廃棄  
+固形+汚泥+有機+バイオ+乾燥+ガス+混合]

王子ホールディングス株式会社



水 i n g 株式会社

[E01A:工業残渣または廃物に基づくもの]

太平洋セメント株式会社

宇部興産株式会社

澤田昌治

株式会社御池鐵工所

住友大阪セメント株式会社

株式会社関商店

[E02A:ゴムまたはゴム廃物からの製造]

阿部良博

### 3-2-6 [F: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「F: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259件であった。

図52はこのコード「F: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。

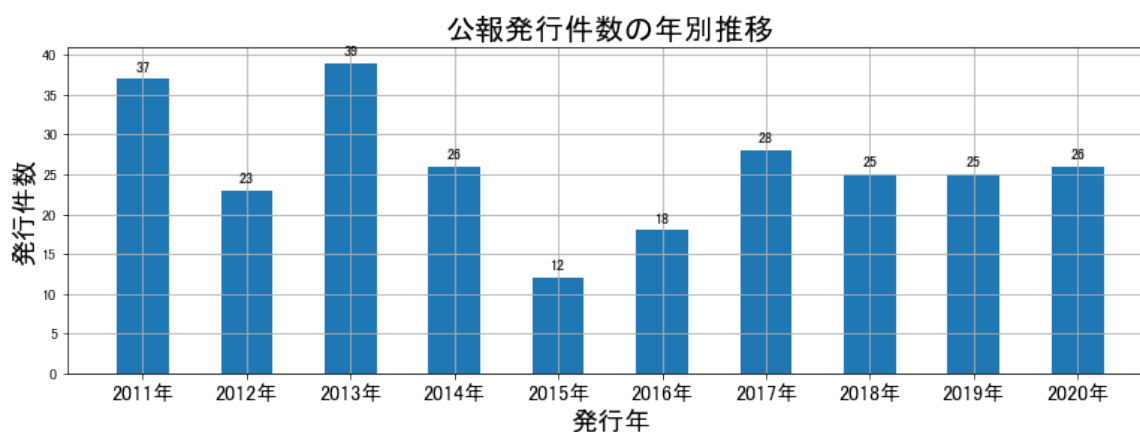


図52

このグラフによれば、コード「F: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、2013年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトム  
の2015年にかけて減少し、最終年の2020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14はコード「F: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10社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	%
阿部良博	15.0	5.8
東洋紡株式会社	13.0	5.0
太平洋セメント株式会社	8.3	3.2
宇部興産株式会社	7.0	2.7
大日本印刷株式会社	6.0	2.3
JFEスチール株式会社	4.0	1.5
日鉄ケミカル&マテリアル株式会社	3.5	1.4
株式会社リコー	3.0	1.2
オリンパス株式会社	3.0	1.2
モメンティブパフォーマンスマテリアルズインコーポレイテッド	3.0	1.2
その他	193.2	74.7
合計	259	100

表14

この集計表によれば、その他を除くと、第1位は阿部良博であり、5.8%であった。

以下、東洋紡、太平洋セメント、宇部興産、大日本印刷、JFEスチール、日鉄ケミカル&マテリアル、リコー、オリンパス、モメンティブパフォーマンスマテリアルズインコーポレイテッドと続いている。

図53は上記集計結果を円グラフにしたものである。

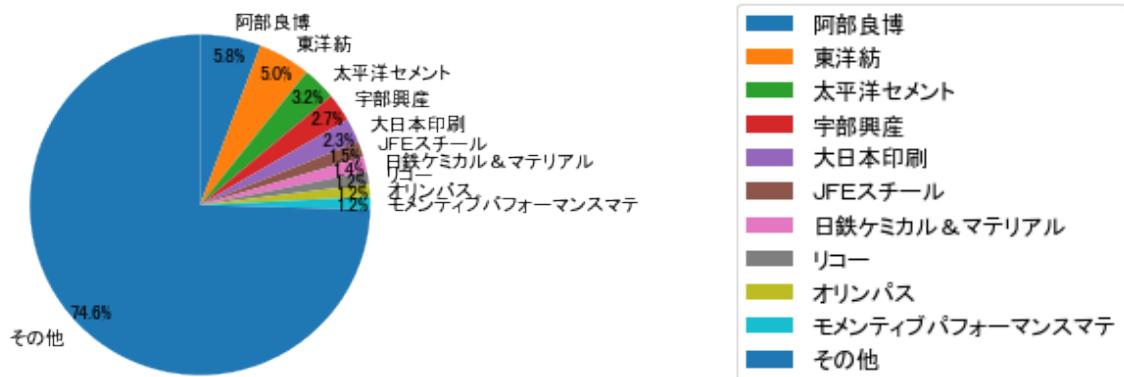


図53

このグラフによれば、上位10社だけでは25.5%を占めているに過ぎず、多数の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54はコード「F: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。

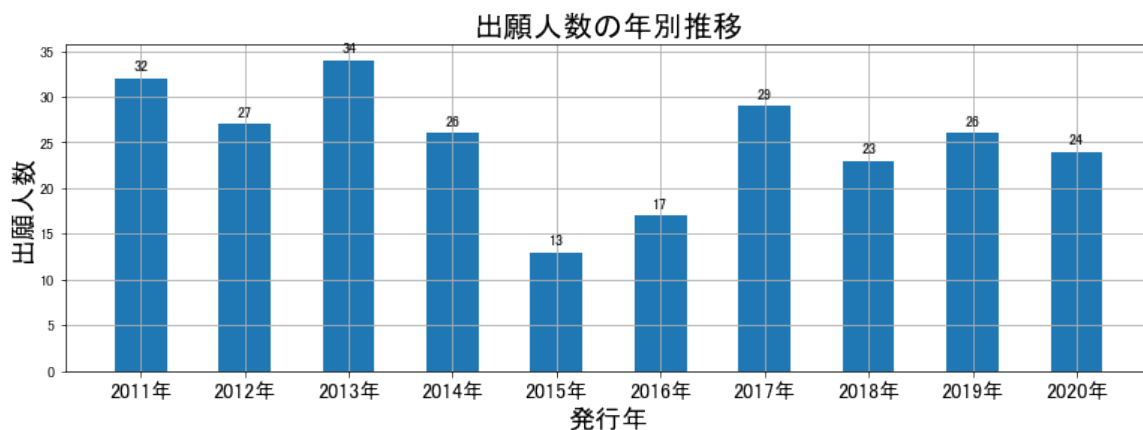


図54

このグラフによれば、コード「F: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2015年にかけて減少し、最終年の2020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(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55はコード「F: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主要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、数値付きバブルチャートにしたものである。

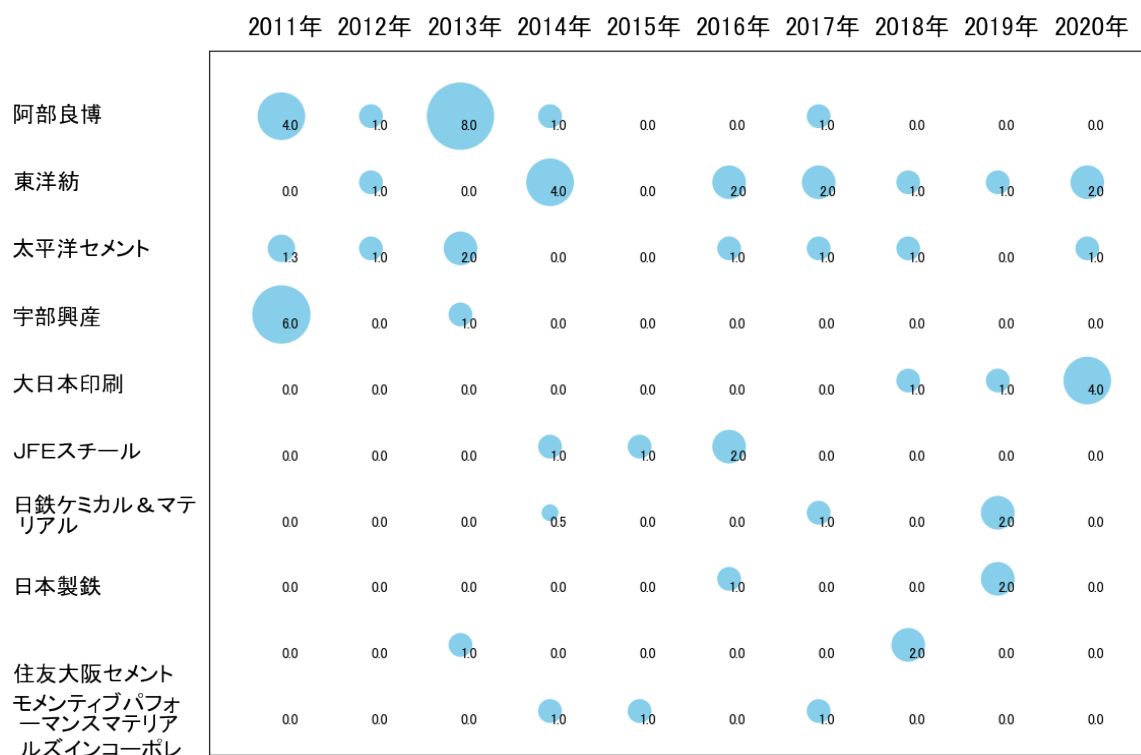


図55

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。

大日本印刷株式会社

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

大日本印刷株式会社

#### (5) コード別新規参入企業

図56は分析対象公報全体を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

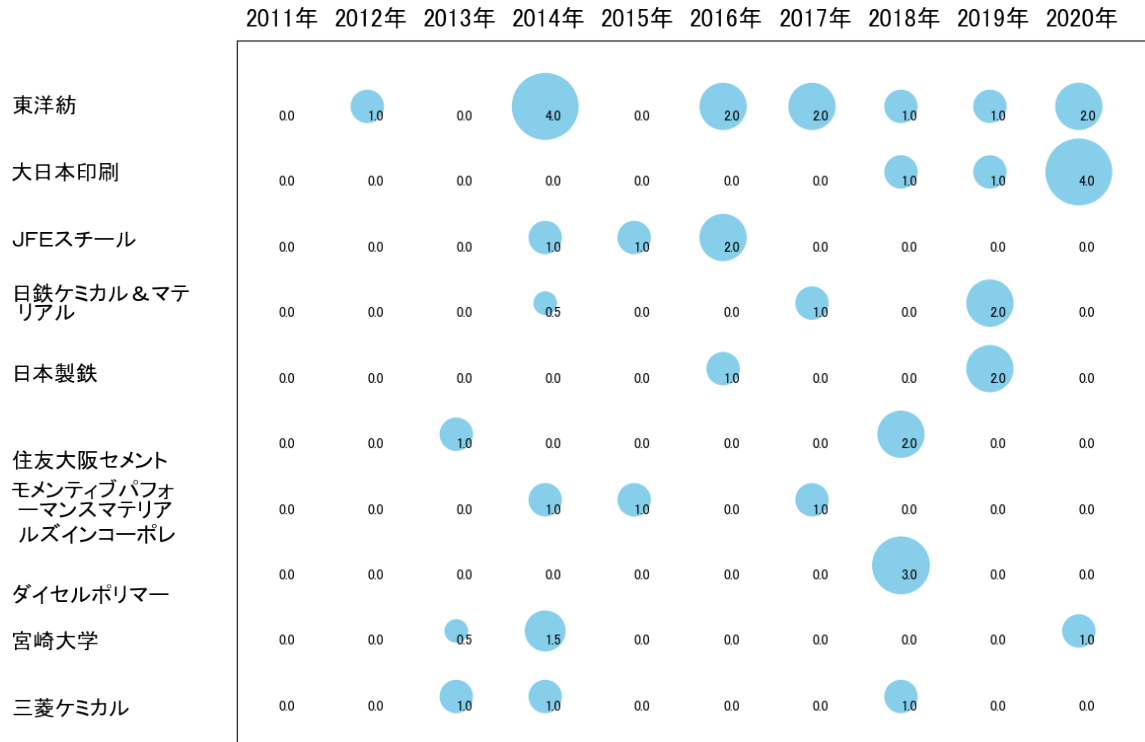


図56

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

#### (6) コード別の発行件数割合

表15はコード「F: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	%
F	有機高分子化合物;化学的加工;組成物	25	8.9
F01	仕上げ;一般的混合方法;その他の後処理	128	45.6
F01A	乾熱処理のみ	77	27.4
F02	高分子化合物の組成物	37	13.2
F02A	不特定の高分子化合物の組成物	14	5.0
	合計	281	100.0

表15

この集計表によれば、コード「**F01:仕上げ;一般的混合方法;その他の後処理**」が最も多く、45.6%を占めている。

図57は上記集計結果を円グラフにしたものである。

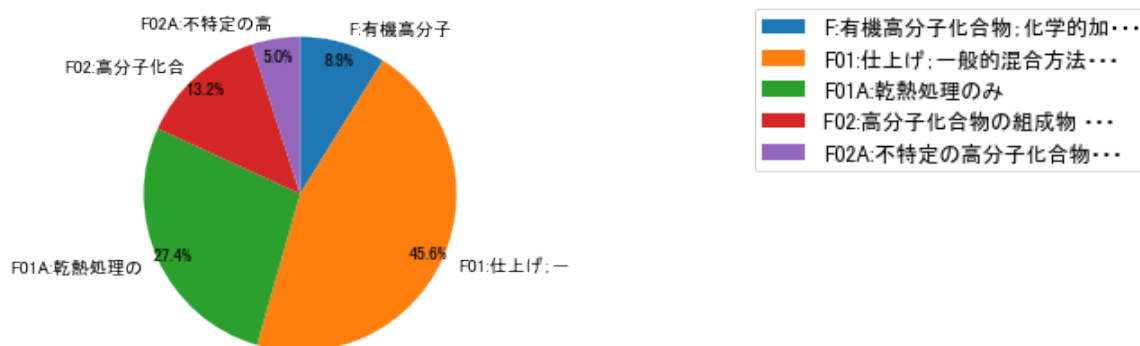


図57

### (7) コード別発行件数の年別推移

図58は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。

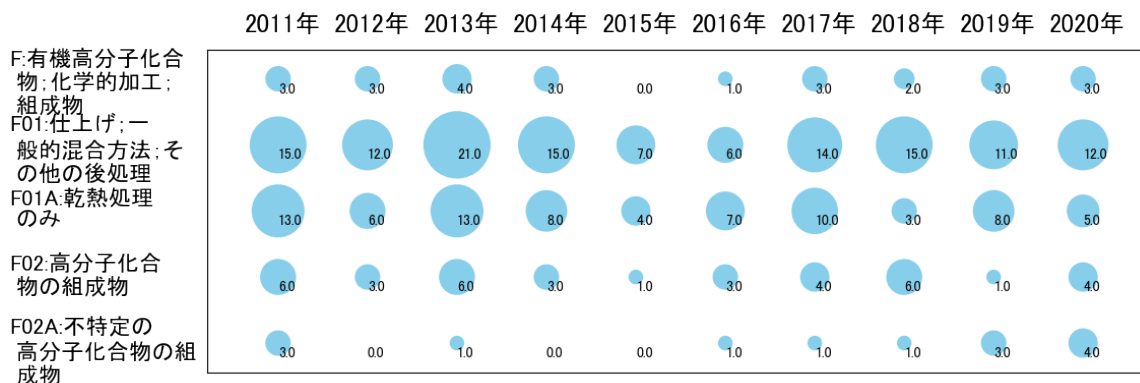


図58

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。

F02A:不特定の高分子化合物の組成物

所定条件を満たす重要コードはなかった。

### (8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図59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。



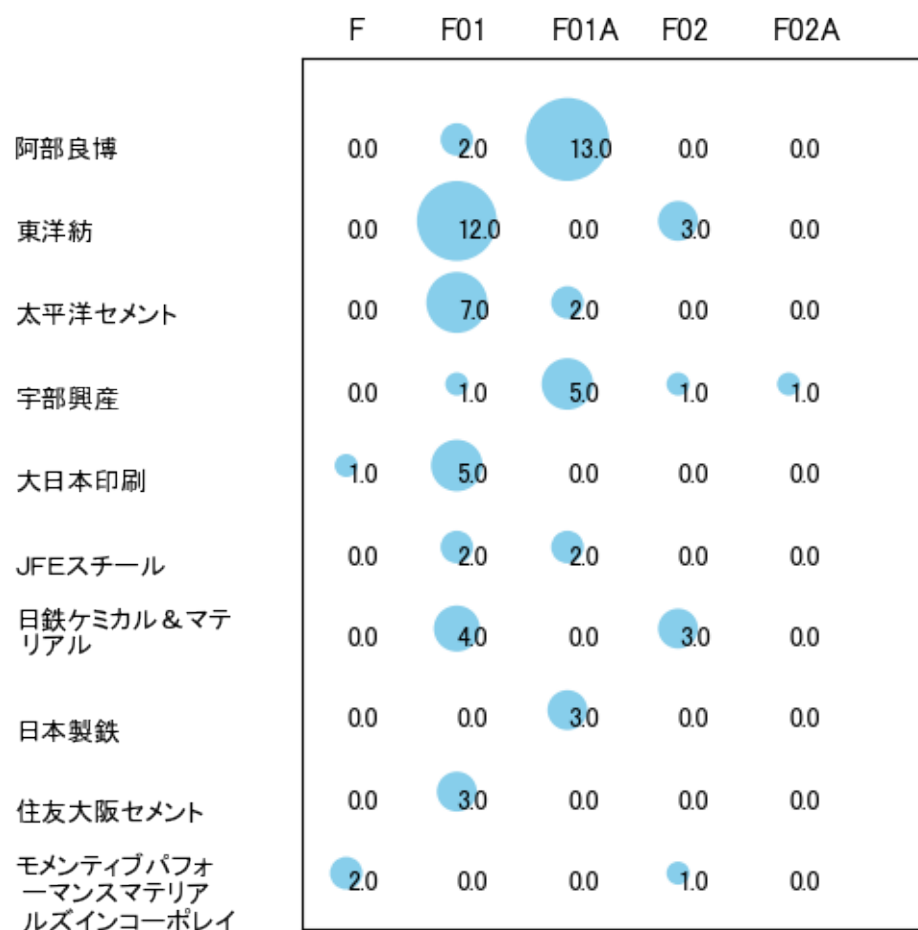


図59

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、コード別にまとめると以下ようになる。

[F:有機高分子化合物；化学的加工；組成物]

モメンティブパフォーマンスマテリアルズインコーポレイテッド

[F01:仕上げ；一般的混合方法；その他の後処理]

東洋紡株式会社

太平洋セメント株式会社

大日本印刷株式会社

JFEスチール株式会社

日鉄ケミカル&マテリアル株式会社

住友大阪セメント株式会社

[F01A:乾熱処理のみ]

阿部良博

宇部興産株式会社

日本製鉄株式会社

### 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253件であった。

図60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。

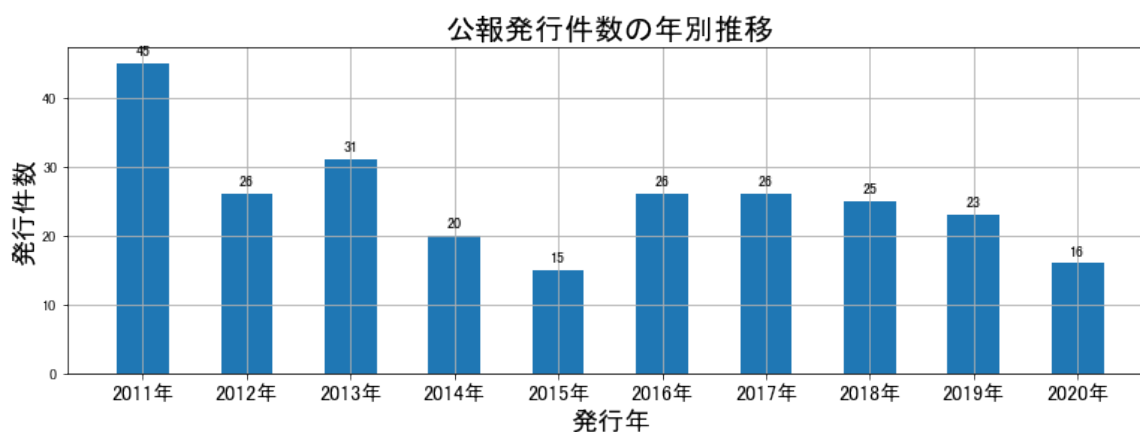


図60

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。

開始年の2011年がピークであり、2015年のボトムにかけて増減しながらも減少し、最終年の2020年にかけては増減しながらもボトム近くに帰っている。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10社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	%
三菱電機株式会社	19.0	7.5
太平洋セメント株式会社	10.0	4.0
東洋紡株式会社	8.0	3.2
日本シーム株式会社	7.0	2.8
株式会社大貴	7.0	2.8
JFEスチール株式会社	6.5	2.6
プレビエロエンネソシエタアレスポンサビリタリミタータ	6.0	2.4
宇部興産株式会社	6.0	2.4
パナソニック株式会社	4.6	1.8
三菱マテリアル株式会社	4.1	1.6
その他	174.8	69.2
合計	253	100

表16

この集計表によれば、その他を除くと、第1位は三菱電機株式会社であり、7.5%であった。

以下、太平洋セメント、東洋紡、日本シーム、大貴、JFEスチール、プレビエロエンネソシエタアレスポンサビリタリミタータ、宇部興産、パナソニック、三菱マテリアルと続いている。

図61は上記集計結果を円グラフにしたものである。

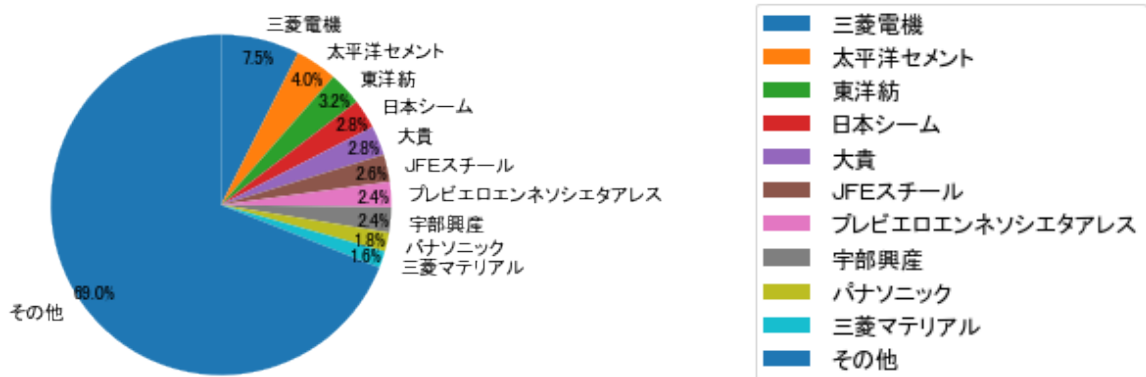


図61

このグラフによれば、上位10社だけでは31.0%を占めているに過ぎず、多数の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62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。

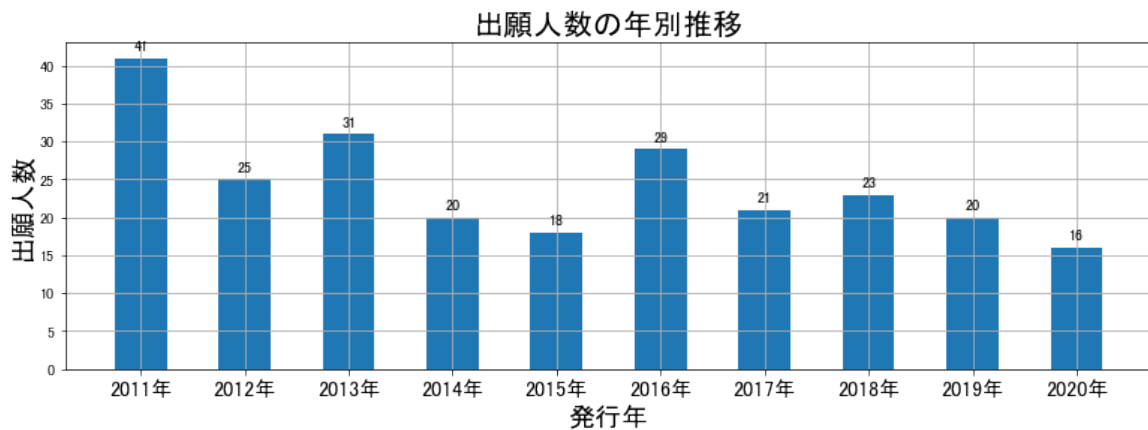


図62

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2020年にかけて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。

#### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図63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主要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、数値付きバブルチャートにしたものである。

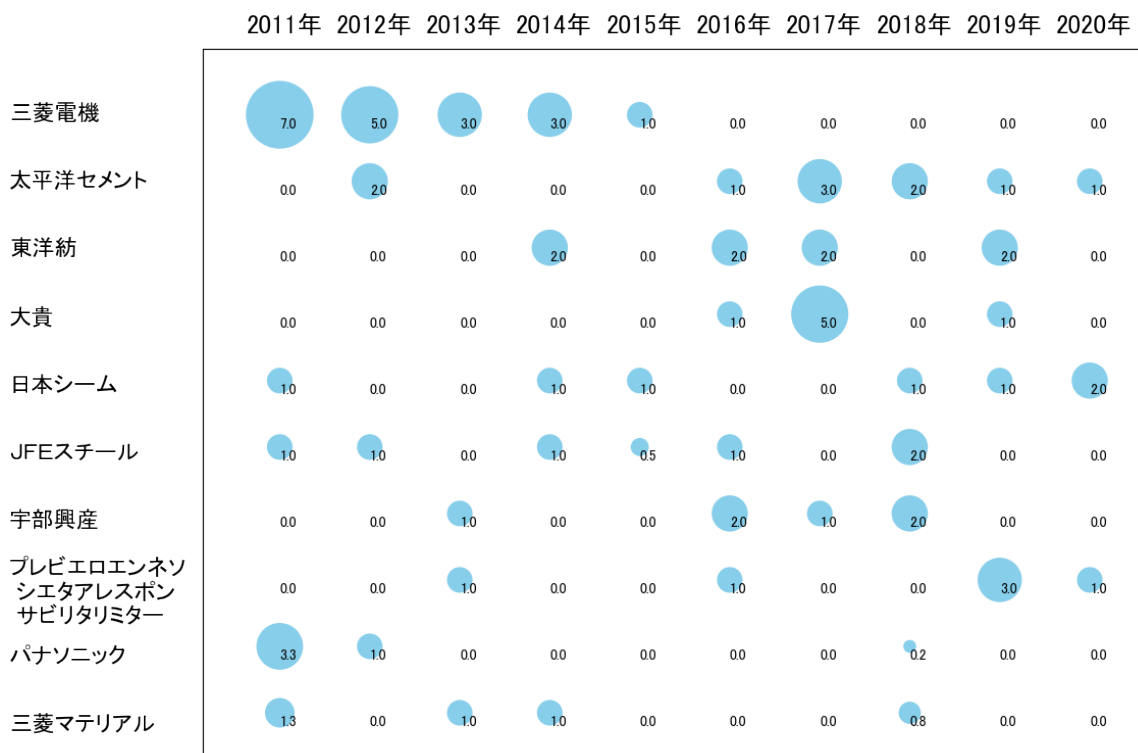


図63

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。

日本シーム株式会社

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

日本シーム株式会社

## (5) コード別新規参入企業

図64は分析対象公報全体を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

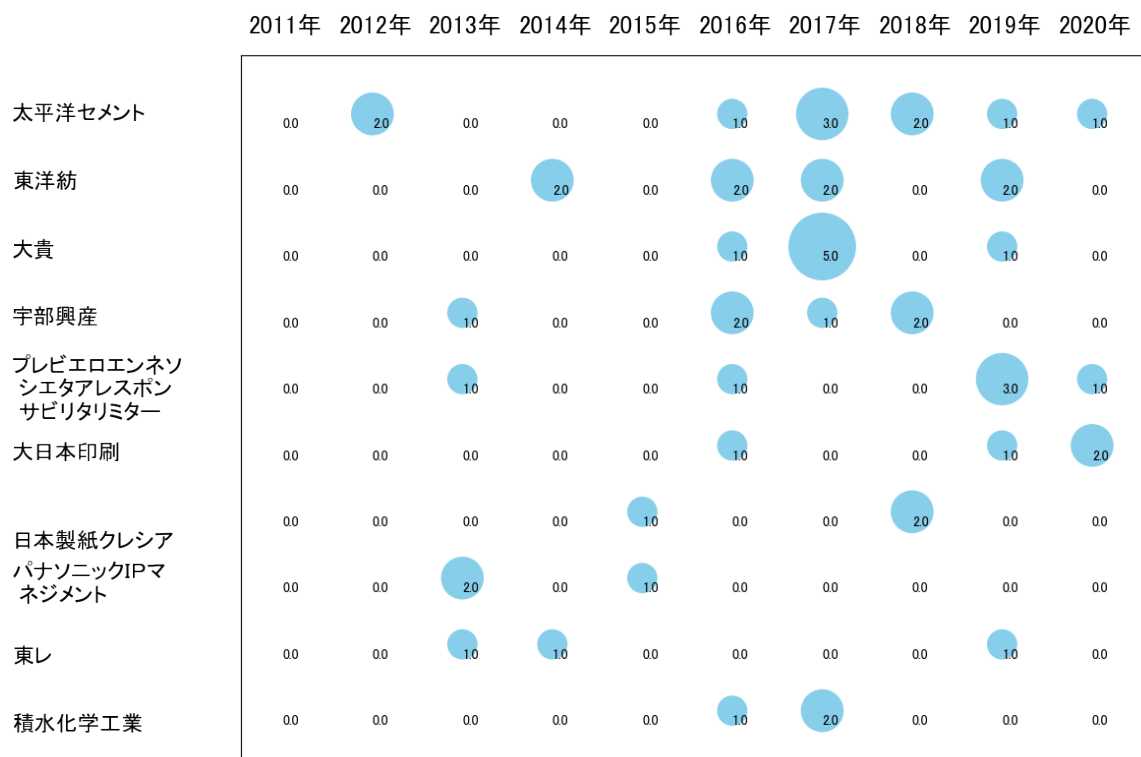


図64

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

## (6) 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	1	0.4
G01	成形材料の準備または前処理;造粒または予備成形品の成形;プラスチックを含む廃棄物からプラスチックまたはその他の成分の回収	108	39.9
G01A	プラスチック含有廃棄物からのプラスチックまたはその他の成分の回収	104	38.4
G02	プラスチックの成形または接合;成形品の後処理	51	18.8
G02A	射出成形, 即ち所要量の成形材料をノズルを介して閉鎖型内へ流入させるもの	7	2.6
	合計	271	100.0

表17

この集計表によれば、コード「G01:成形材料の準備または前処理;造粒または予備成形品の成形;プラスチックを含む廃棄物からプラスチックまたはその他の成分の回収」が最も多く、39.9%を占めている。

図65は上記集計結果を円グラフにしたものである。

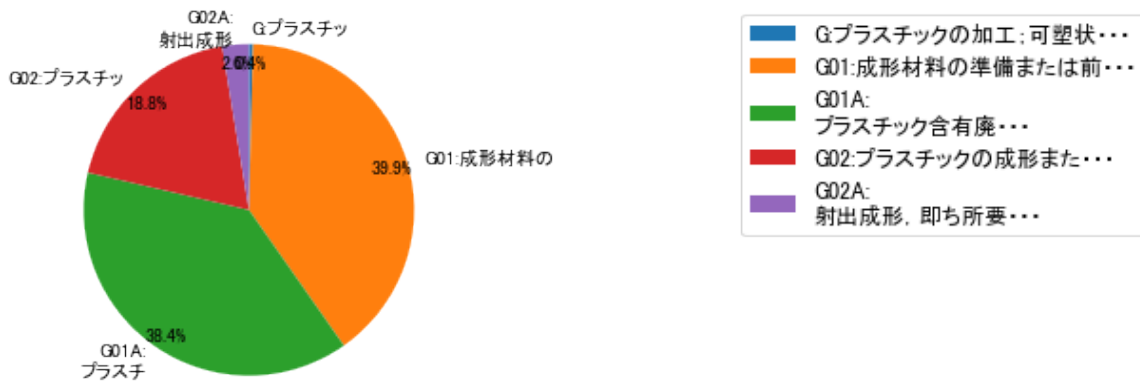


図65

(7) コード別発行件数の年別推移



図66は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。

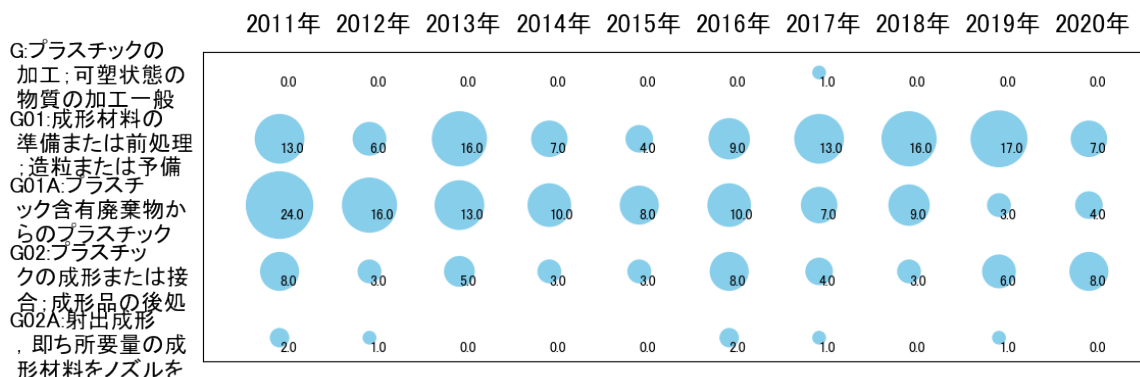


図66

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

**G02:プラスチックの成形または接合;成形品の後処理**

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。

**[G02:プラスチックの成形または接合;成形品の後処理]**

特開2012-112105 リサイクル材料の使用比率が向上したタイルカーペットの製造方法

十分な抜糸強度と耐ホツレ性（ファズ強度）が得られ、低エネルギーで製造でき、さらにはバック層にリサイクル材料を大量に使用することが可能となり、地球環境に貢献できるタイルカーペットの製造方法を提供する。

特開2013-216767 シートモールディングコンパウンドの製造方法およびシートモールディングコンパウンド

繊維強化プラスチックのリサイクルをしやすくし、かつ、表面外観、材料強度、長期温水耐久性などの低下も抑制することができるシートモールディングコンパウンドの製造方法およびシートモールディングコンパウンドを提供することを課題としている。

特開2014-227459 発泡用スチレン系樹脂組成物、スチレン系樹脂発泡シート、その製造方法及び食品包装容器

スチレン系樹脂発泡シートの軽量化と深絞り成形が可能なスチレン系樹脂組成物に関するものであり、強度と二次成形性に優れ、且つリサイクル材を配合した場合でも物性の低下が少ないスチレン系樹脂発泡シートを提供する。

特開2014-111790 ポリエステルフィルム

ラミネート強度が大きく、厚みムラの小さいペットボトルリサイクルポリエステル樹脂を用いたフィルムを提供すること。

特開2016-049736 リサイクルポリオレフィンを含有する熱可塑性樹脂組成物の再生方法

実際の工場では回収されるプレコンシューマ品のプラスチックや、市場流通し消費された後の廃棄プラスチックは、化学劣化が生じ、必然的に異物が混入されやすく、種々のポリオレフィン系樹脂やその他の樹脂も混入する可能性がある。

WO18/088471 炭素繊維強化樹脂押出材及びその製造方法

短炭素繊維強化押出材の製造を低コストで可能とし、リサイクル品を利用可能とする。

特開2019-091092 プラスチックレンズの再生方法

アニール工程やハードコート膜形成工程の加熱等による変形や非点収差（アスティグマ）の発生により、規格外となったプラスチックレンズを簡便な方法で再生することができる、プラスチックレンズの再生方法を提供する。

特開2019-123555 複合容器、複合プリフォーム、複合容器の分離回収方法および複合容器の分離回収システム

容器に対して様々な機能や特性を付与するとともに、廃棄時にプラスチック製部材を容易に除去することが可能な、複合容器を提供する。

特開2020-049820 リサイクル炭素繊維含有複合体の製造方法

安価に製造でき、かつバージン炭素繊維を用いた場合と同等の機械的強度を示すリサイクル炭素繊維含有複合体の製造方法を提供する。

特開2020-082531 積層シート及びその製造方法、食品容器

製造原料の有効利用を図れるリサイクル原料を含有する芯層を備える積層シートにおいて、物性の安定性、均一性を高められると共に、積層シートからリサイクル原料に起因する臭気が発生することを防止できる。

これらのサンプル公報には、リサイクル材料の使用比率が向上、タイルカーペットの製造、シートモールドディングコンパウンドの製造、発泡用スチレン系樹脂組成物、スチレン系樹脂発泡シート、食品包装容器、ポリエステルフィルム、リサイクルポリオレフィン、熱可塑性樹脂組成物の再生、炭素繊維強化樹脂押出材、プラスチックレンズの再生、複合容器の分離回収、リサイクル炭素繊維含有複合体の製造、積層シート、食品容器などの語句が含まれていた。

#### **(8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況**

図67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。

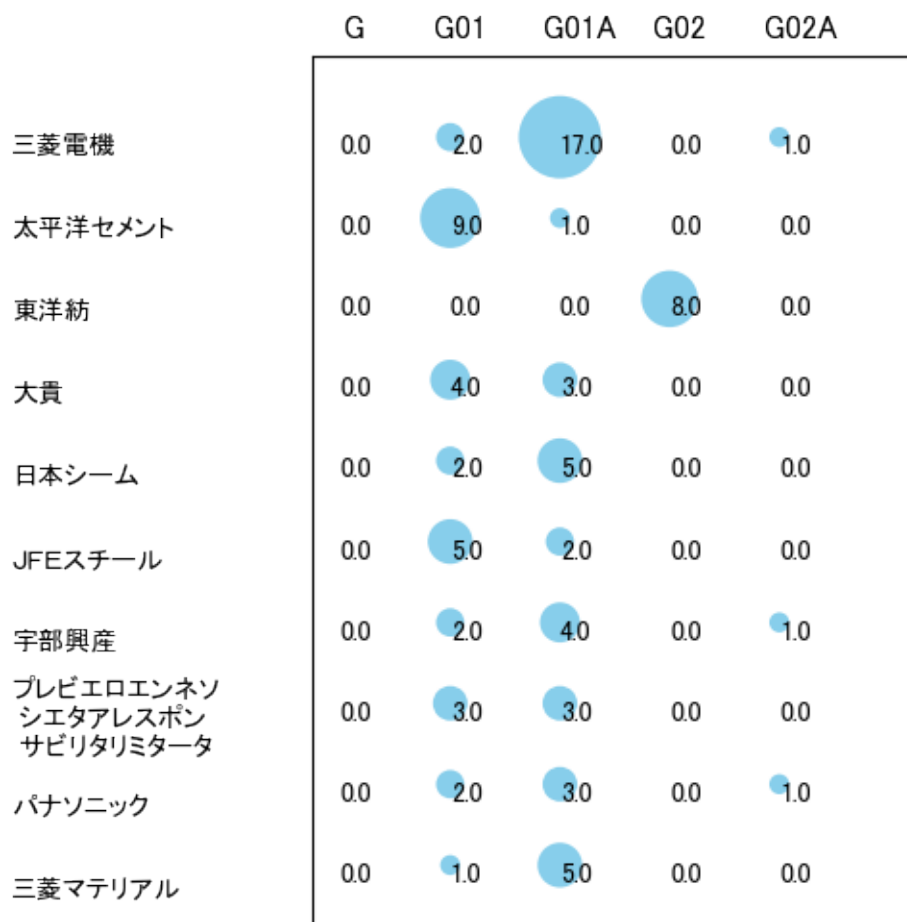


図67

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、コード別にまとめると以下のようなになる。

[G01:成形材料の準備または前処理；造粒または予備成形品の成形；プラスチックを含む廃棄物からプラスチックまたはその他の成分の回収]

太平洋セメント株式会社

株式会社大貴

J F E スチール株式会社

プレビエロエンネソシエタアレスポンサビリタリミタータ

[G01A:プラスチック含有廃棄物からのプラスチックまたはその他の成分の回収]

三菱電機株式会社

日本シーム株式会社

宇部興産株式会社

パナソニック株式会社

三菱マテリアル株式会社

[G02:プラスチックの成形または接合；成形品の後処理]

東洋紡株式会社

### 3-2-8 [H: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「H:核物理；核工学」が付与された公報は160件であった。

図68はこのコード「H: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。

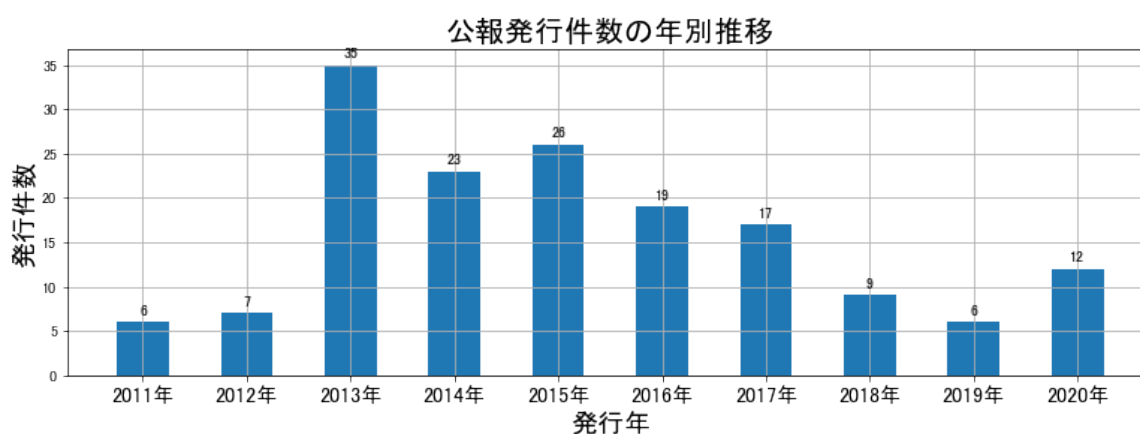


図68

このグラフによれば、コード「H:核物理；核工学」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、2013年のピークにかけて急増し、最終年の2020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。

最終年近傍は増加傾向である。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

表18はコード「H: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10社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	%
三菱重工業株式会社	12.0	7.5
株式会社東芝	10.0	6.3
日立GEニュークリア・エナジー株式会社	9.8	6.2
東芝エネルギーシステムズ株式会社	4.3	2.7
株式会社IHI	4.0	2.5
日立造船株式会社	3.5	2.2
清水建設株式会社	3.0	1.9
三菱重工環境・化学エンジニアリング株式会社	3.0	1.9
公立大学法人県立広島大学	3.0	1.9
株式会社大林組	2.5	1.6
その他	104.9	65.9
合計	160	100

表18

この集計表によれば、その他を除くと、第1位は三菱重工業株式会社であり、7.5%であった。

以下、東芝、日立GEニュークリア・エナジー、東芝エネルギーシステムズ、IHI、日立造船、清水建設、三菱重工環境・化学エンジニアリング、県立広島大学、大林組と続いている。

図69は上記集計結果を円グラフにしたものである。



図69

このグラフによれば、上位10社だけでは34.6%を占めているに過ぎず、多数の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70はコード「H: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。

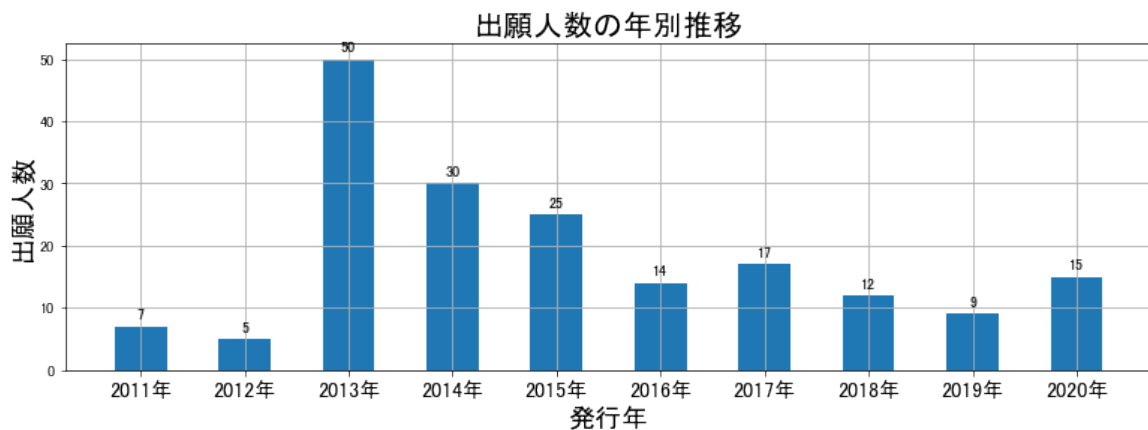


図70

このグラフによれば、コード「H:核物理；核工学」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2020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71はコード「H:核物理；核工学」が付与された公報について主要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、数値付きバブルチャートにしたものである。

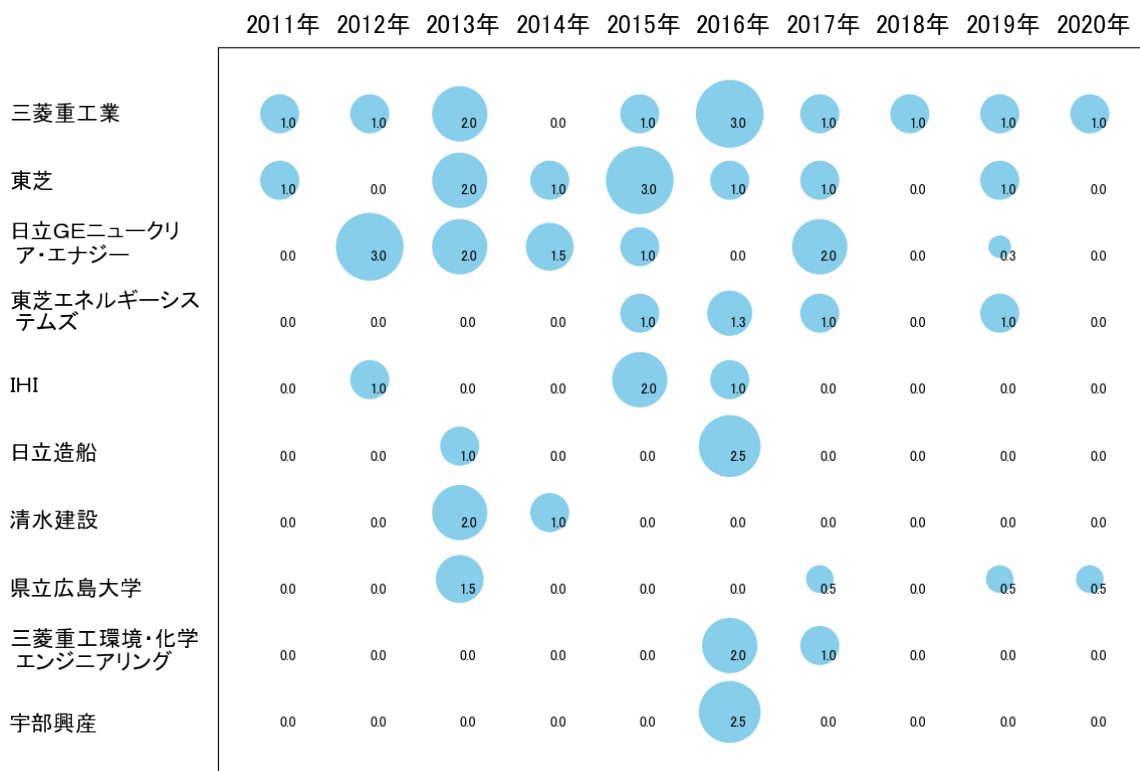


図71

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) コード別新規参入企業

図72は分析対象公報全体を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

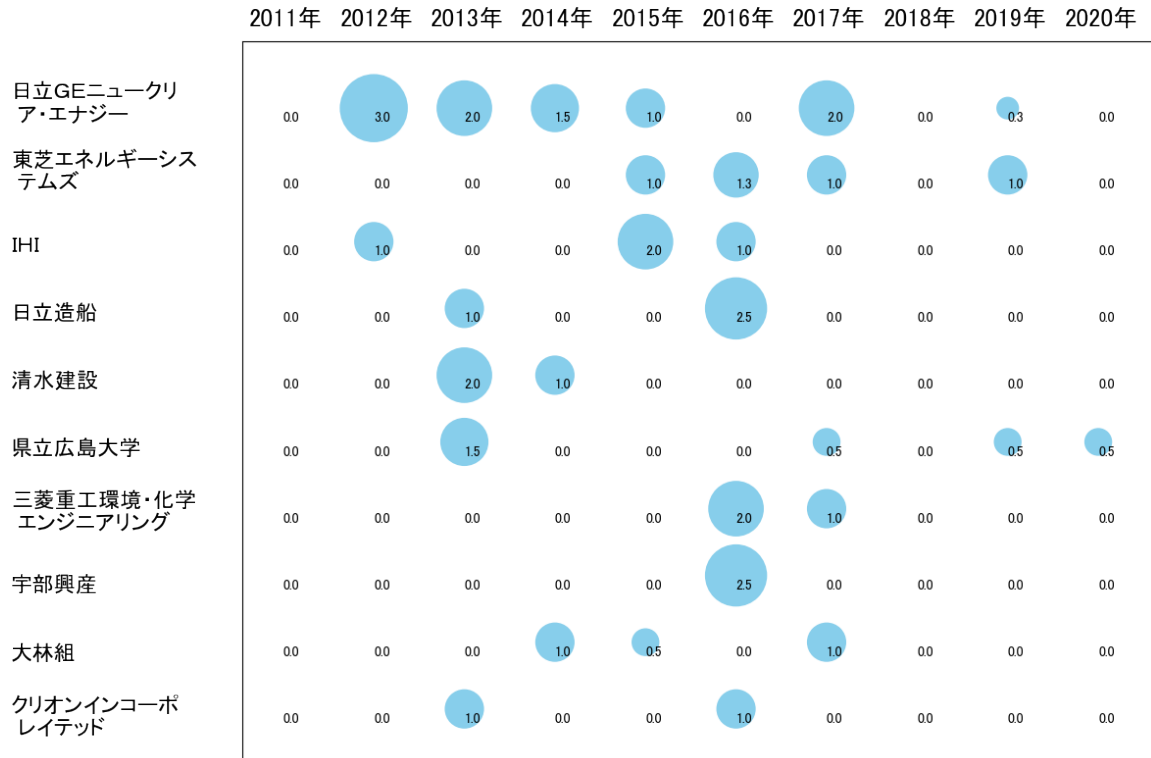


図72

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

## (6) コード別の発行件数割合

表19はコード「H: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	%
H	核物理;核工学	4	2.5
H01	X線, ガンマ線などに対する防護;放射能汚染物質の処理	88	55.0
H01A	固体の処理	68	42.5
	合計	160	100.0

表19

この集計表によれば、コード「**H01:X線, ガンマ線などに対する防護;放射能汚染物質の処理**」が最も多く、55.0%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。

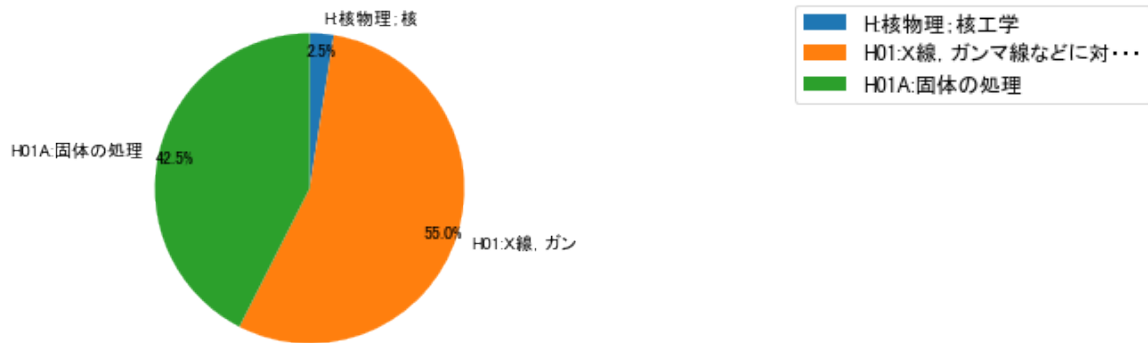


図73

### (7) コード別発行件数の年別推移

図74は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。

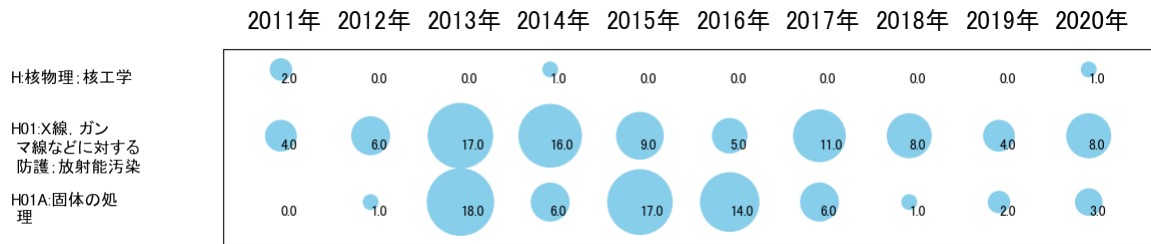


図74

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

#### (8) 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。

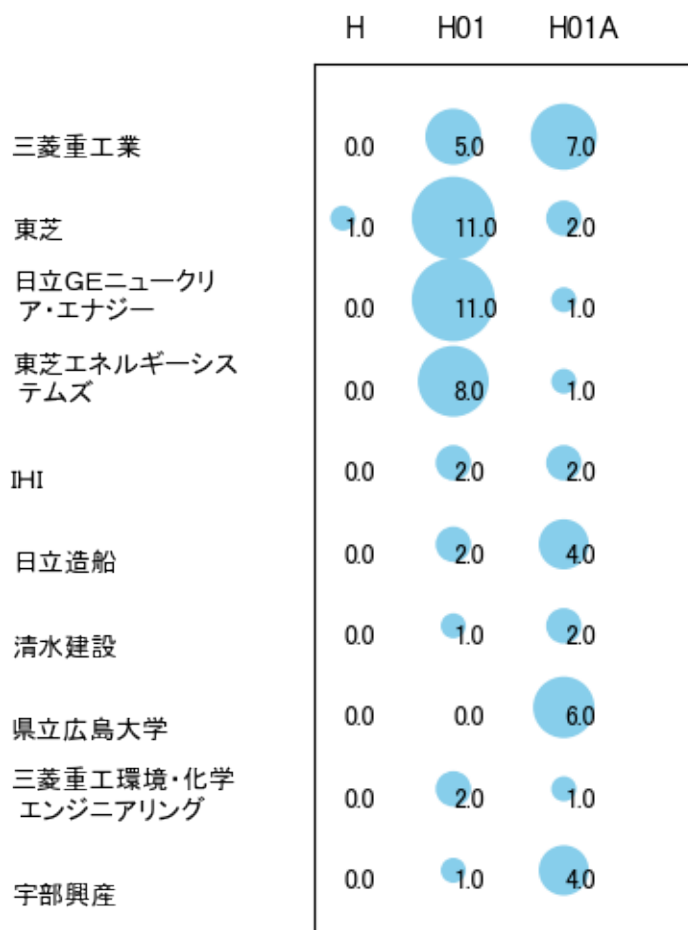


図75

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、コード別にまとめると以下のようなになる。

[H01:X線，ガンマ線などに対する防護；放射能汚染物質の処理]

株式会社東芝

日立GEニュークリア・エナジー株式会社

東芝エネルギーシステムズ株式会社

株式会社IHI

三菱重工環境・化学エンジニアリング株式会社

[H01A:固体の処理]

三菱重工業株式会社

日立造船株式会社

清水建設株式会社

公立大学法人県立広島大学  
宇部興産株式会社

### 3-2-9 [I:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い]

#### (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:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」が付与された公報は221件であった。

図76はこのコード「I:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」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。

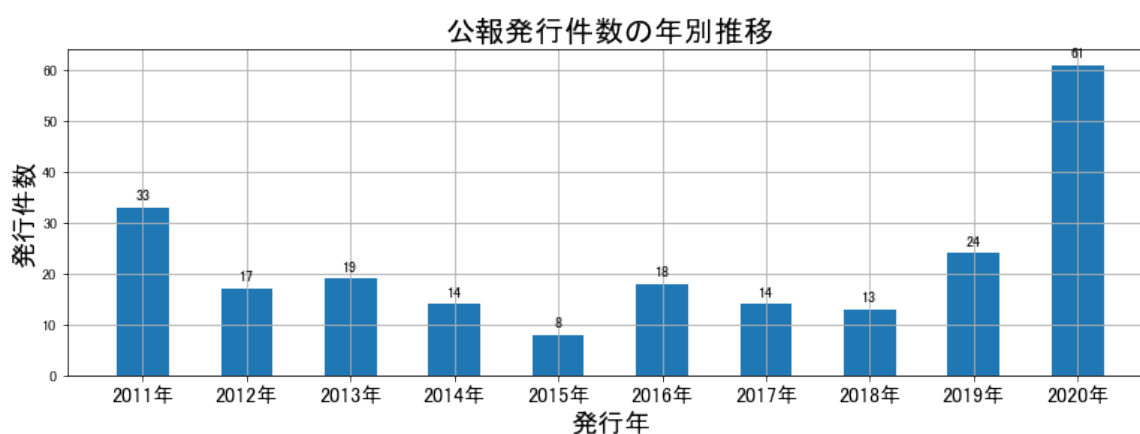


図76

このグラフによれば、コード「I:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」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、最終年の2020年は急増しピークとなっている。また、急減している期間があった。

最終年近傍は強い増加傾向を示していた。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

表20はコード「I:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」が付与された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。

出願人	発行件数	%
大日本印刷株式会社	53.0	24.0
マリキャップオーワイ	27.0	12.2
凸版印刷株式会社	10.0	4.5
日本テトラパック株式会社	3.0	1.4
プラスチパックパッケージング, インコーポレイテッド	3.0	1.4
東洋紡株式会社	3.0	1.4
株式会社リコー	3.0	1.4
日本製紙株式会社	2.3	1.0
株式会社奥村組	2.0	0.9
北海製罐株式会社	2.0	0.9
その他	112.7	51.0
合計	221	100

表20

この集計表によれば、その他を除くと、第1位は大日本印刷株式会社であり、24.0%であった。

以下、マリキャップオーワイ、凸版印刷、日本テトラパック、プラスチパックパッケージング, インコーポレイテッド、東洋紡、リコー、日本製紙、奥村組、北海製罐と続いている。

図77は上記集計結果を円グラフにしたものである。



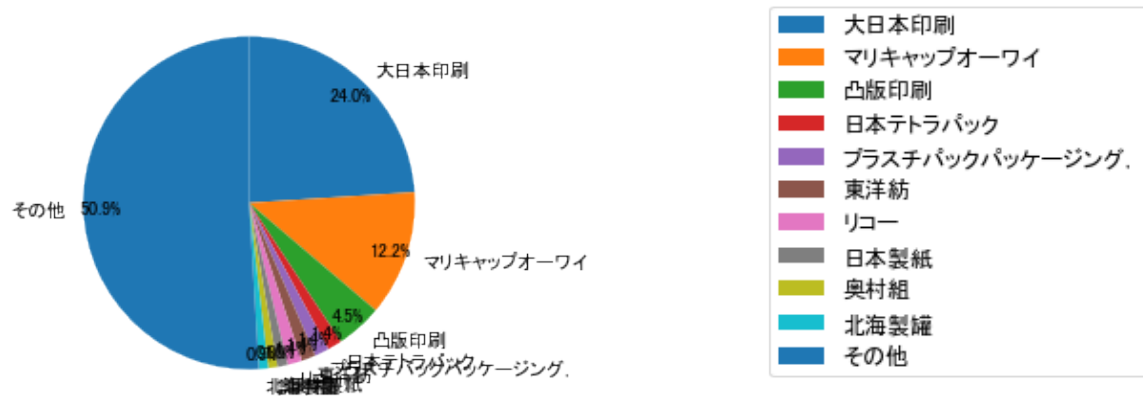


図77

このグラフによれば、上位10社だけで49.0%を占めており、少数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78はコード「I:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」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。

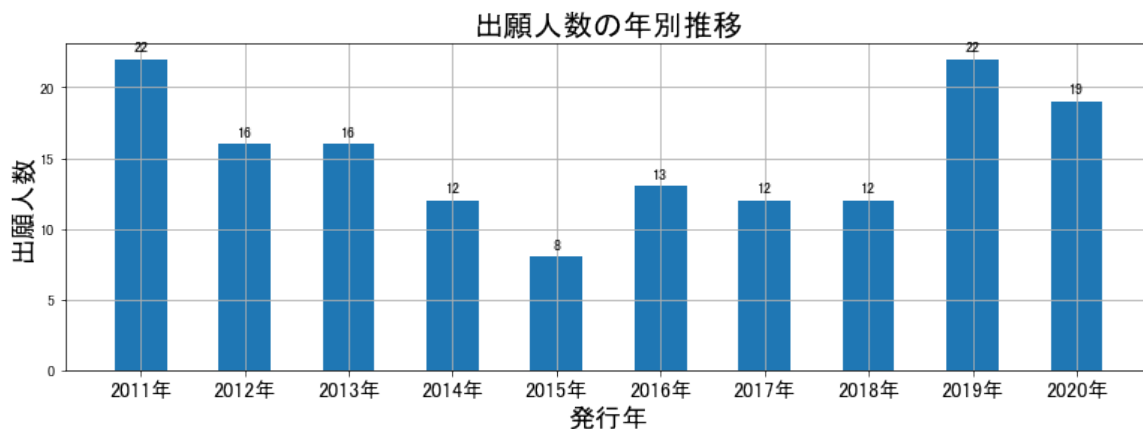


図78

このグラフによれば、コード「I:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」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

2020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79はコード「1:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」が付与された公報について主要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、数値付きバブルチャートにしたものである。

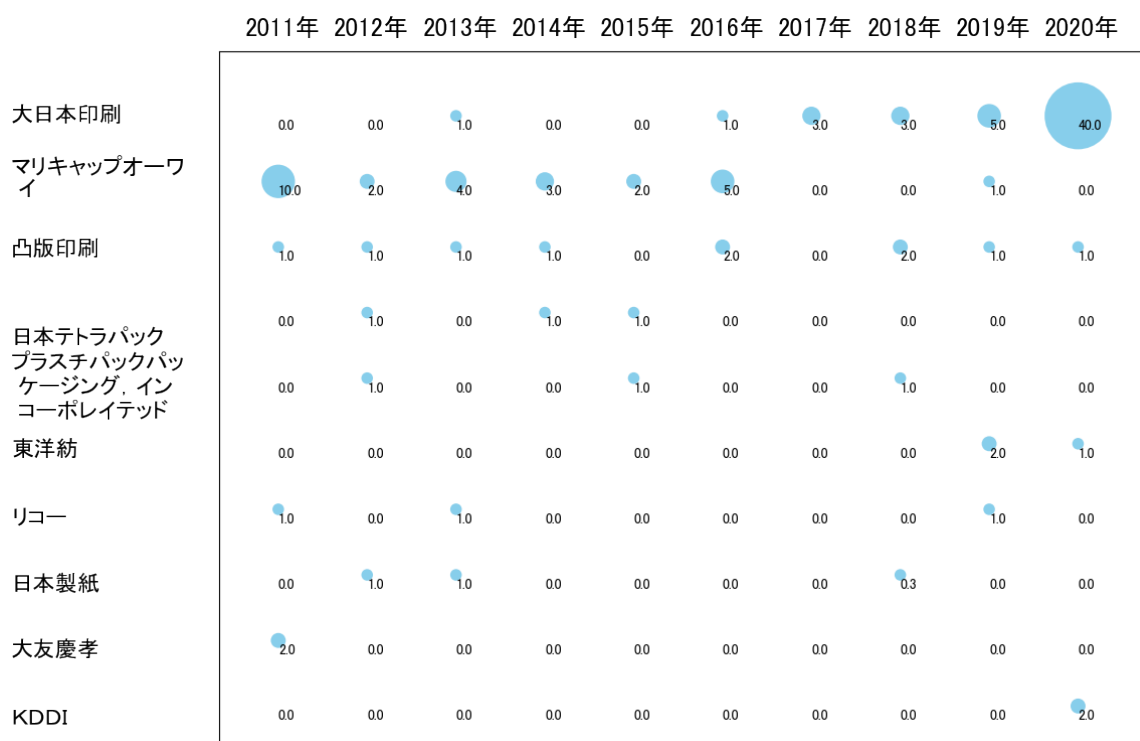


図79

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

大日本印刷株式会社

KDDI株式会社

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

大日本印刷株式会社

### (5) コード別新規参入企業

図80は分析対象公報全体を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

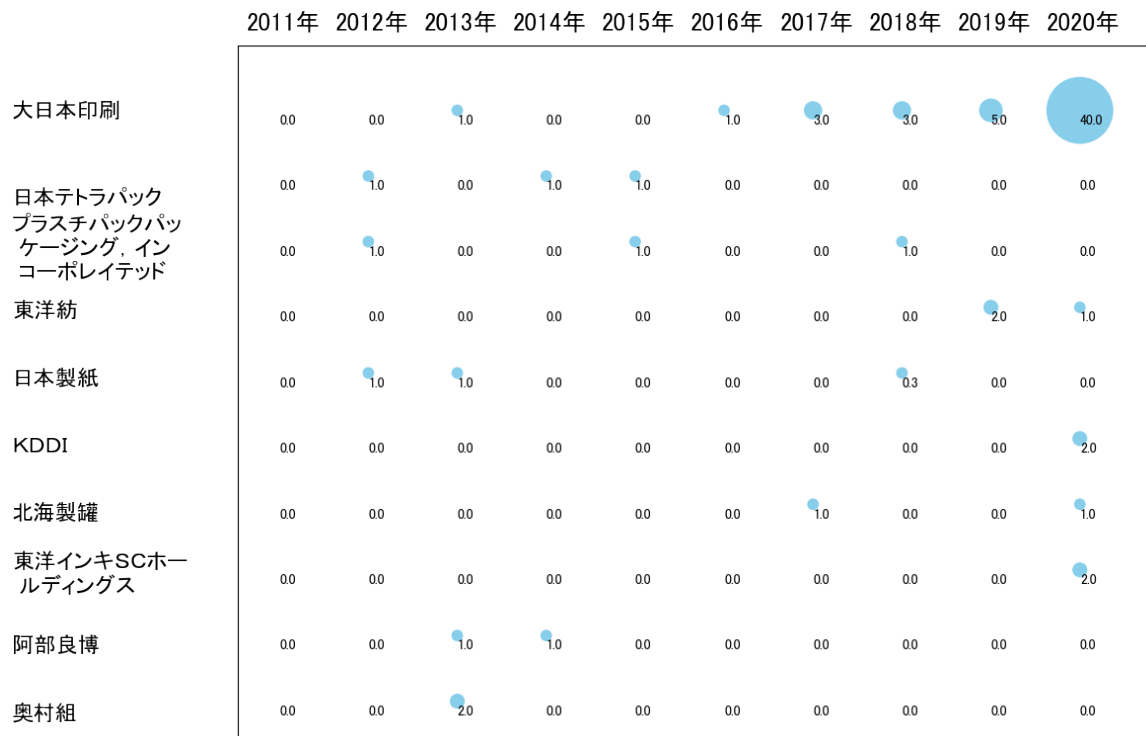


図80

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

### (6) コード別の発行件数割合

表21はコード「I:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」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	運搬;包装;貯蔵;薄板状または線条材料の取扱い	27	12.1
I01	物品または材料の保管または輸送用の容器, 例, 袋, 樽, 瓶, 箱, 缶, カートン, クレート, ドラム缶, つぼ, タンク, ホッパー, 運送コンテナ;付属品, 閉蓋具, またはその取付け;包装要素	83	37.1
I01A	特定の包装目的のためのラミネート材の応用	59	26.3
I02	家庭のゴミまたはそれに類するゴミの収集または移送	22	9.8
I02A	容器もしくは車両以外の他の方法によるゴミの収集または移送	33	14.7
	合計	224	100.0

表21

この集計表によれば、コード「I01:物品または材料の保管または輸送用の容器, 例, 袋, 樽, 瓶, 箱, 缶, カートン, クレート, ドラム缶, つぼ, タンク, ホッパー, 運送コンテナ;付属品, 閉蓋具, またはその取付け;包装要素」が最も多く、37.1%を占めている。

図81は上記集計結果を円グラフにしたものである。

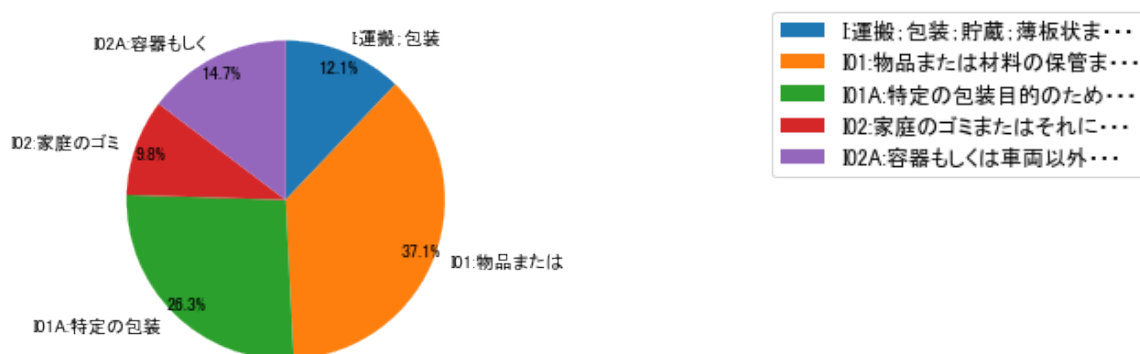


図81

## (7) コード別発行件数の年別推移

図82は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。

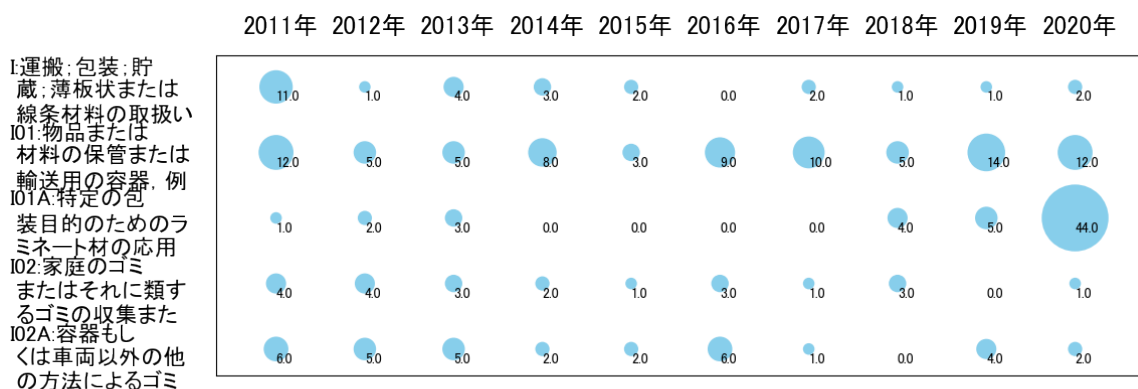


図82

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:特定の包装目的のためのラミネート材の応用**

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

**I01A:特定の包装目的のためのラミネート材の応用**

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:特定の包装目的のためのラミネート材の応用]

特開2019-171861 積層体および該積層体からなる包装材料

高いリサイクル適性、印刷適性、強度およびガスバリア性を有する、積層体の提供。

特開2019-166810 包装材料用ポリエチレン積層体及び該積層体からなる包装材料

高いリサイクル適性、印刷適性及び強度を有する、包装材料用ポリエチレン積層体の提供。

特開2020-157723 積層体、包装材料、包装袋およびスタンドパウチ

十分な強度を有し、かつリサイクル性にも優れる包装材料の作製を可能とする、積層体の提供。

特開2020-192998 押出ブロー成形容器

リサイクル材料を用いつつ、適度な成形性及び強度を確保可能な押出ブロー成形容器を提供する。

特開2020-037187 包装材料用積層体及び包装材料

リサイクル適性、酸素バリア性及び水蒸気バリア性が高く、かつ耐屈曲負荷性の高い、包装材料用積層体の提供。

特開2020-040257 積層基材、包装材料用積層体および包装材料

包装材料として十分な強度やバリア性を備え、かつリサイクル性にも優れる包装材料の作製を可能とする、積層基材の提供。

特開2020-040259 包装材料用積層体および包装材料

包装材料としての強度やバリア性を備えながらリサイクル性にも優れる包装材料を実現することができる包装材料用積層体の提供。

特開2020-055174 ポリエチレン積層体およびこれを用いた包装材料

ヒートシール性を維持しながら、高い耐熱性を備え、リサイクル性にも優れたポリエチレン積層体を提供する。

特開2020-055163 積層体、包装材料、包装袋およびスタンドパウチ

包装材料などとして適用可能な十分な強度などを備えながらリサイクル性にも優れる包装材料を実現することができる積層体の提供。

特開2020-055181 多層基材、積層体、包装材料、包装袋およびスタンドパウチ

十分な強度や耐熱性を備え、かつリサイクル性にも優れる包装材料などをその作製を可能とすることができる積層体を構成する多層基材の提供。

これらのサンプル公報には、積層体、包装材料、包装材料用ポリエチレン積層体、包装袋、スタンドパウチ、押出ブロー成形容器、包装材料用積層体、積層基材、多層基材

などの語句が含まれていた。

### (8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図83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。

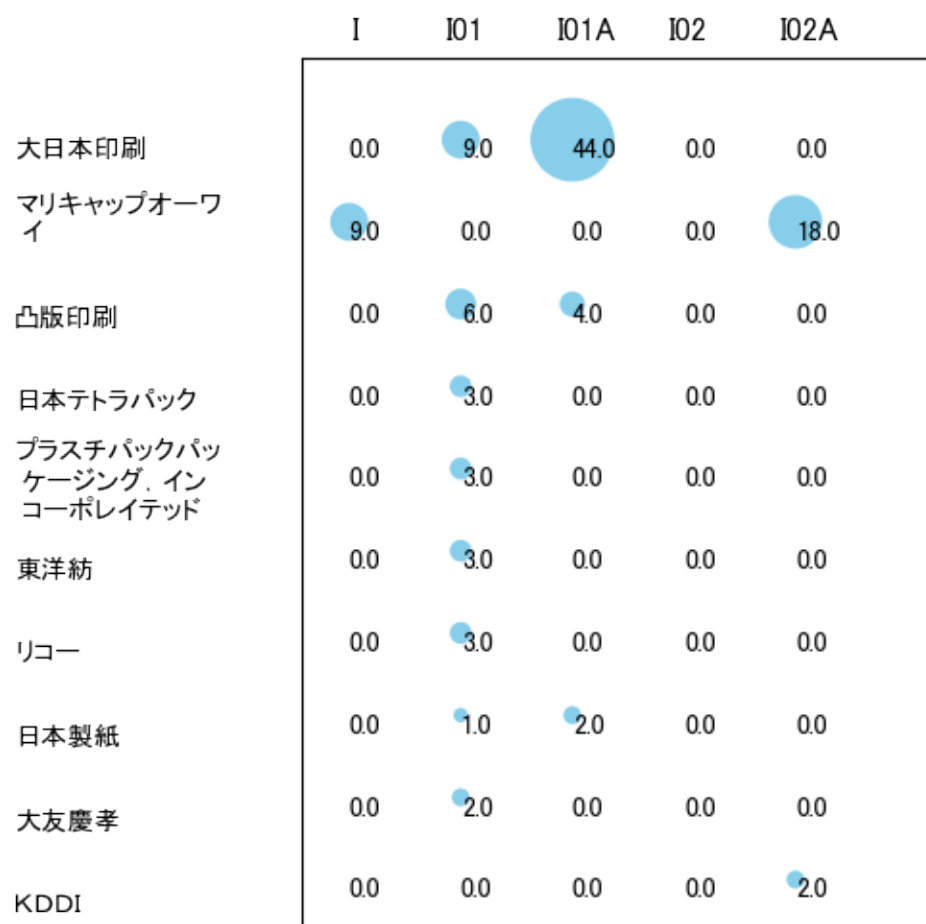


図83

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、コード別にまとめると以下ようになる。

[I01:物品または材料の保管または輸送用の容器，例．袋，樽，瓶，箱，缶，カートン，クレート，ドラム缶，つば，タンク，ホッパー，運送コンテナ；付属品，閉蓋具，

またはその取付け；包装要素；包装体]

凸版印刷株式会社

日本テトラパック株式会社

プラスチックパッケージング, インコーポレイテッド

東洋紡株式会社

株式会社リコー

大友慶孝

[I01A:特定の包装目的のためのラミネート材の応用]

大日本印刷株式会社

日本製紙株式会社

[I02A:容器もしくは車両以外の他の方法によるゴミの収集または移送]

マリキャップオーワイ

KDDI株式会社



### 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， 高圧電界による分離]

#### (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， 高圧電界による分離」が付与された公報は162件であった。

図84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， 高圧電界による分離」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84

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2015年まで減少し続け、最終年の2020年にかけてはボトムに戻っている。

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， 高圧電界による分離」が付与された公報を公報発行件数が多い上位10社とその他の出願

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	16.5	10.2
三菱電機株式会社	11.0	6.8
JX金属株式会社	5.0	3.1
日本シーム株式会社	5.0	3.1
JFEエンジニアリング株式会社	3.0	1.9
JFEスチール株式会社	3.0	1.9
株式会社エコネコル	3.0	1.9
DOWAエコシステム株式会社	3.0	1.9
三菱マテリアル株式会社	2.5	1.5
株式会社東芝	2.0	1.2
その他	108.0	67.0
合計	162	100

表22

この集計表によれば、その他を除くと、第1位は太平洋セメント株式会社であり、10.2%であった。

以下、三菱電機、JX金属、日本シーム、JFEエンジニアリング、JFEスチール、エコネコル、DOWAエコシステム、三菱マテリアル、東芝と続いている。

図85は上記集計結果を円グラフにしたものである。

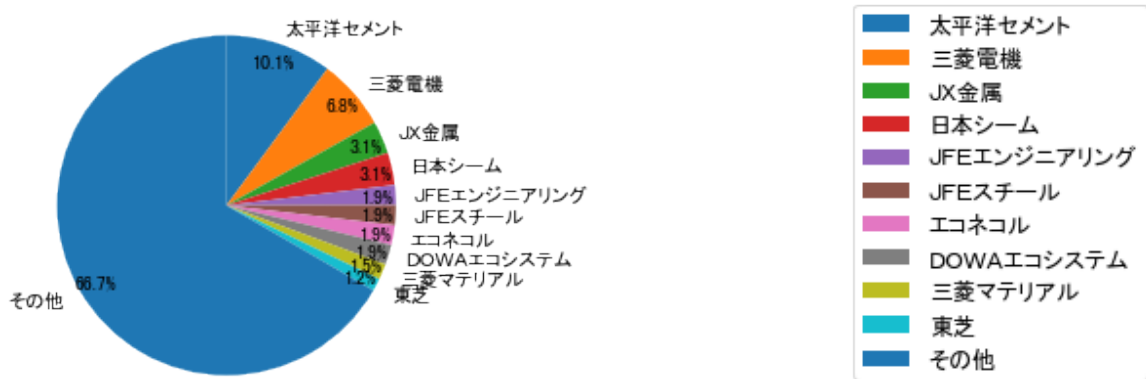


図85

このグラフによれば、上位10社だけでは33.5%を占めているに過ぎず、多数の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86はコード「J:液体・風力タ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。

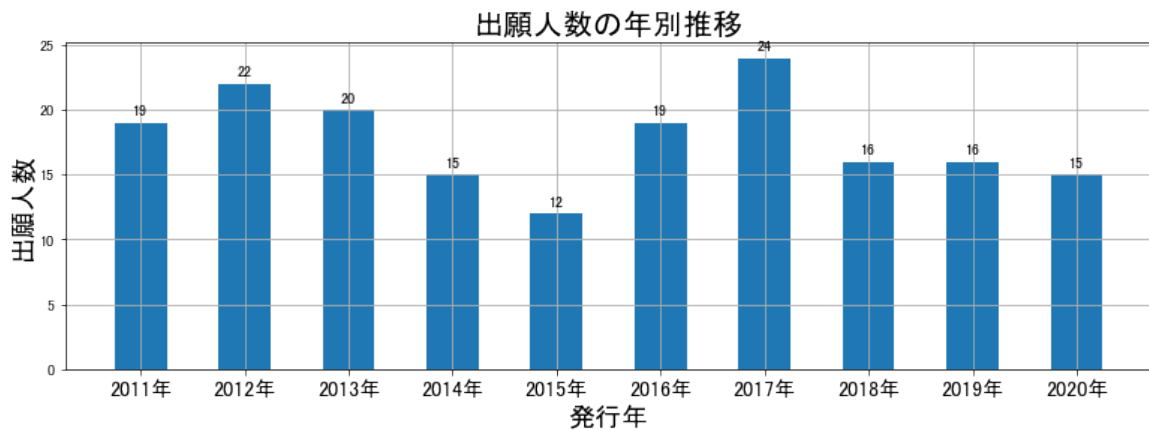


図86

このグラフによれば、コード「J:液体・風力タ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2017年まで増加し、最終年の2020年にかけては減少している。

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87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主要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、数値付きバブルチャートにしたものである。

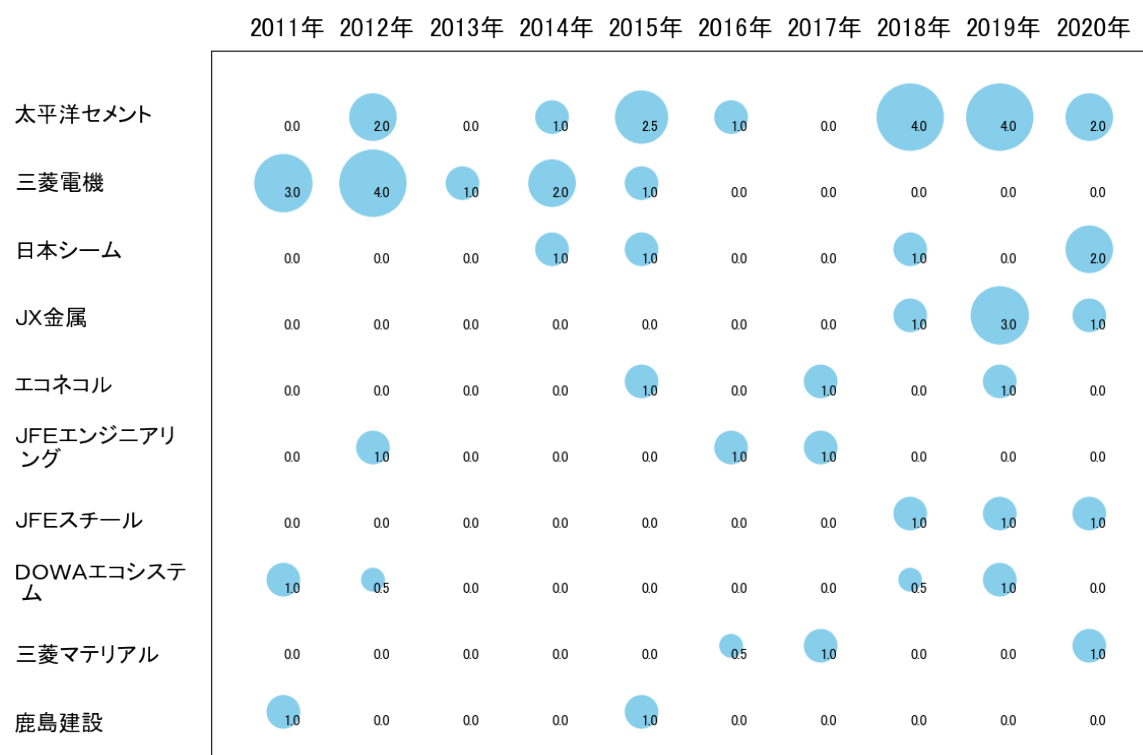


図87

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。

日本シーム株式会社

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

日本シーム株式会社

### (5) コード別新規参入企業

図88は分析対象公報全体を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。



図88

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

### (6) 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・風カテー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	6	3.2
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 ; 高压電界による分離	25	13.5
J01A	磁気分離	85	45.9
J02	液体による, または, 風カテールまたはジグによる固体物質の 分離	37	20.0
J02A	浮沈分離	32	17.3
	合計	185	100.0

表23

この集計表によれば、コード「J01A:磁気分離」が最も多く、45.9%を占めている。

図89は上記集計結果を円グラフにしたものである。

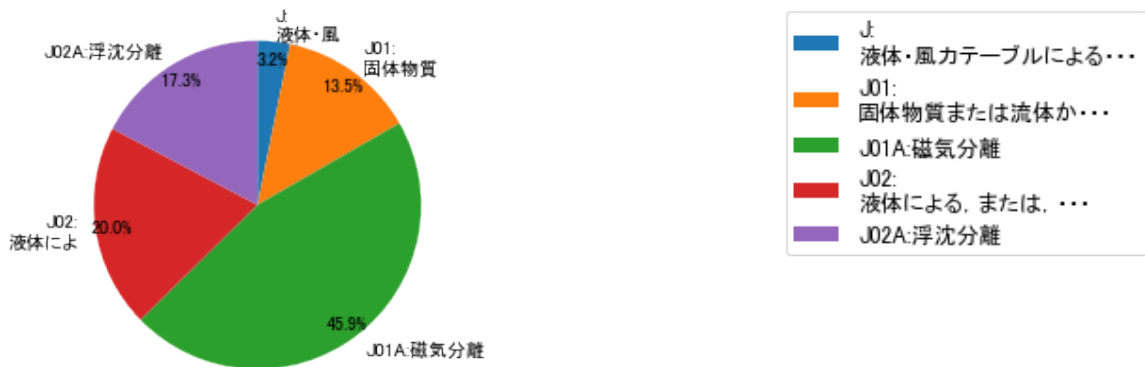


図89

(7) コード別発行件数の年別推移

図90は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。

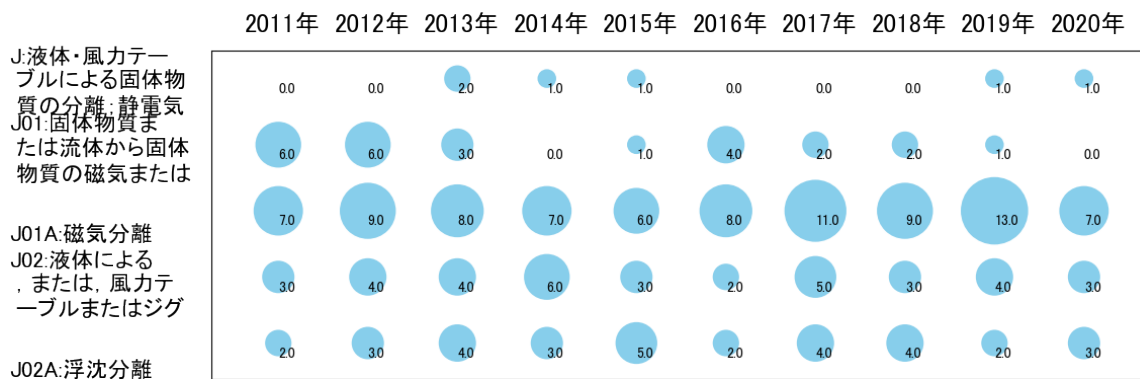


図90

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

### (8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図91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。

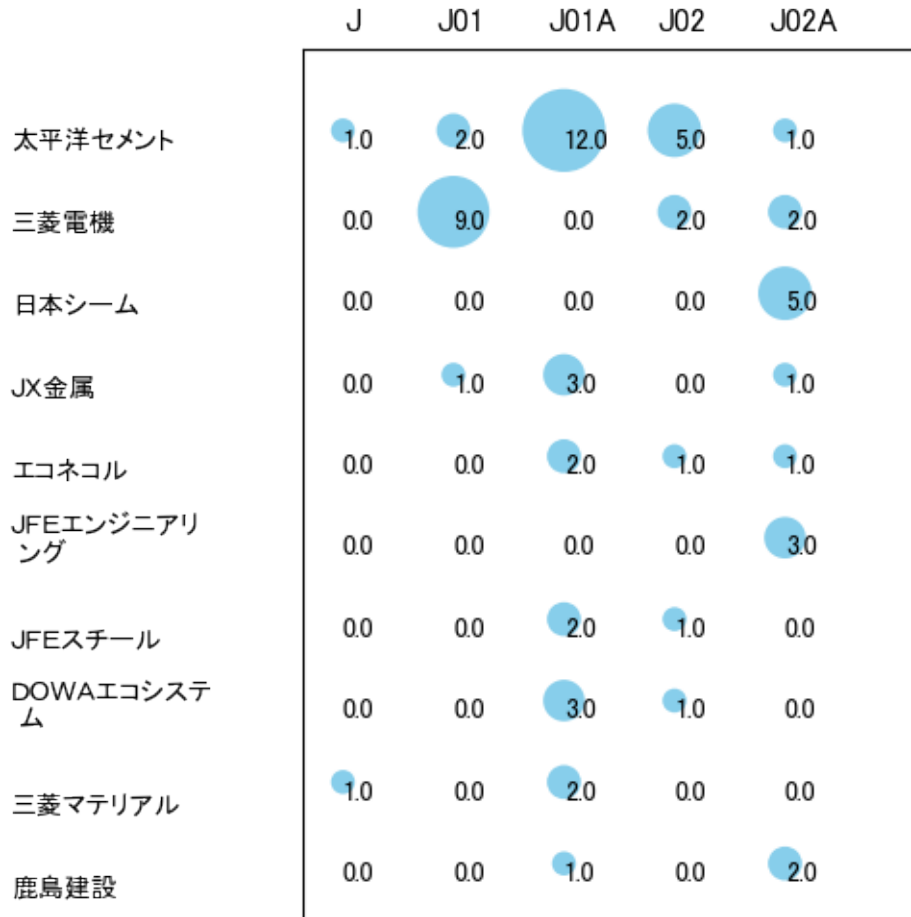


図91

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、コード別にまとめると以下ようになる。

[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；高压電界による分離]

三菱電機株式会社

[J01A:磁気分離]

太平洋セメント株式会社

J X金属株式会社

株式会社エコネコル

J F E スチール株式会社

DOWAエコシステム株式会社

三菱マテリアル株式会社



[J02A:浮沈分離]

日本シーム株式会社

J F E エンジニアリング株式会社

鹿島建設株式会社

### 3-2-11 [K:固体相互の分離；仕分け]

#### (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:固体相互の分離；仕分け」が付与された公報は167件であった。

図92はこのコード「K:固体相互の分離；仕分け」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。

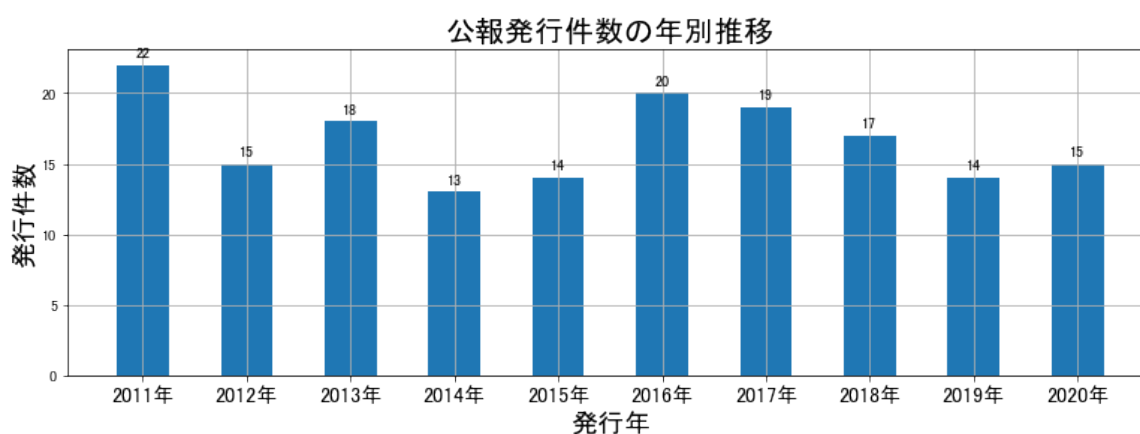


図92

このグラフによれば、コード「K:固体相互の分離；仕分け」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、2014年のボトムにかけて増減しながらも減少し、最終年の2020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:固体相互の分離；仕分け」が付与された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。

出願人	発行件数	%
太平洋セメント株式会社	15.0	9.0
三菱電機株式会社	13.0	7.8
株式会社御池鐵工所	6.8	4.1
JX金属株式会社	6.0	3.6
日本シーム株式会社	4.0	2.4
鹿島建設株式会社	4.0	2.4
ウエノテックス株式会社	3.0	1.8
株式会社大貴	3.0	1.8
パナソニック株式会社	2.2	1.3
株式会社プラントシステム	2.0	1.2
その他	108.0	64.9
合計	167	100

表24

この集計表によれば、その他を除くと、第1位は太平洋セメント株式会社であり、9.0%であった。

以下、三菱電機、御池鐵工所、J X金属、日本シーム、鹿島建設、ウエノテックス、大貴、パナソニック、プラントシステムと続いている。

図93は上記集計結果を円グラフにしたものである。

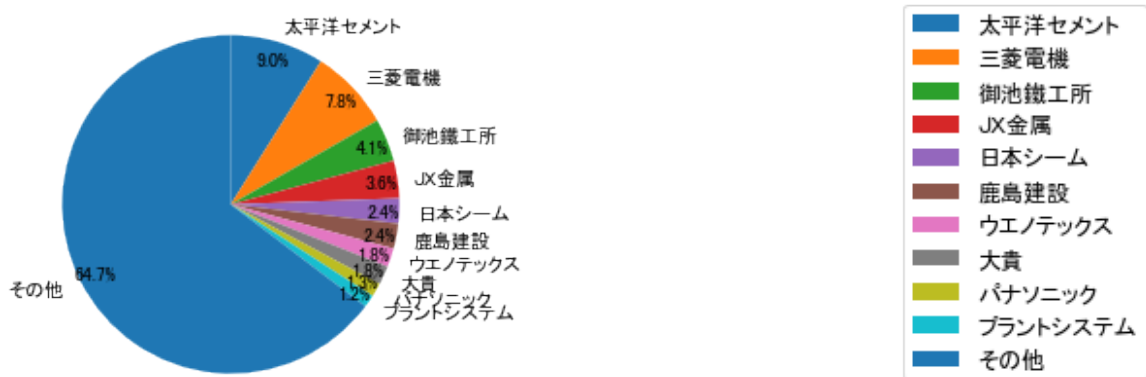


図93

このグラフによれば、上位10社で35.5%を占めている。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図94はコード「K:固体相互の分離；仕分け」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。

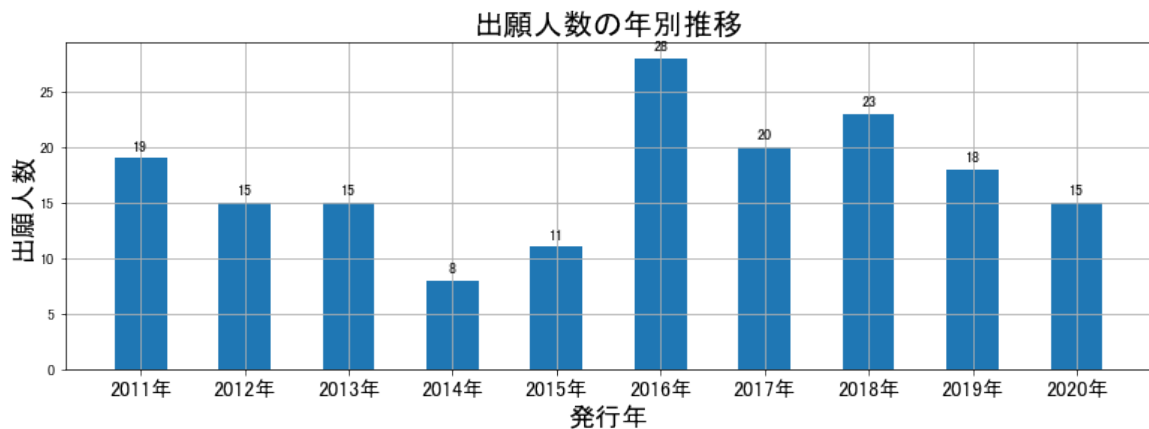


図94

このグラフによれば、コード「K:固体相互の分離；仕分け」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年のボトムにかけて減少し続け、ピークの2016年まで急増し、最終年の2020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。

#### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図95はコード「K:固体相互の分離；仕分け」が付与された公報について主要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、数値付きバブルチャートにしたものである。

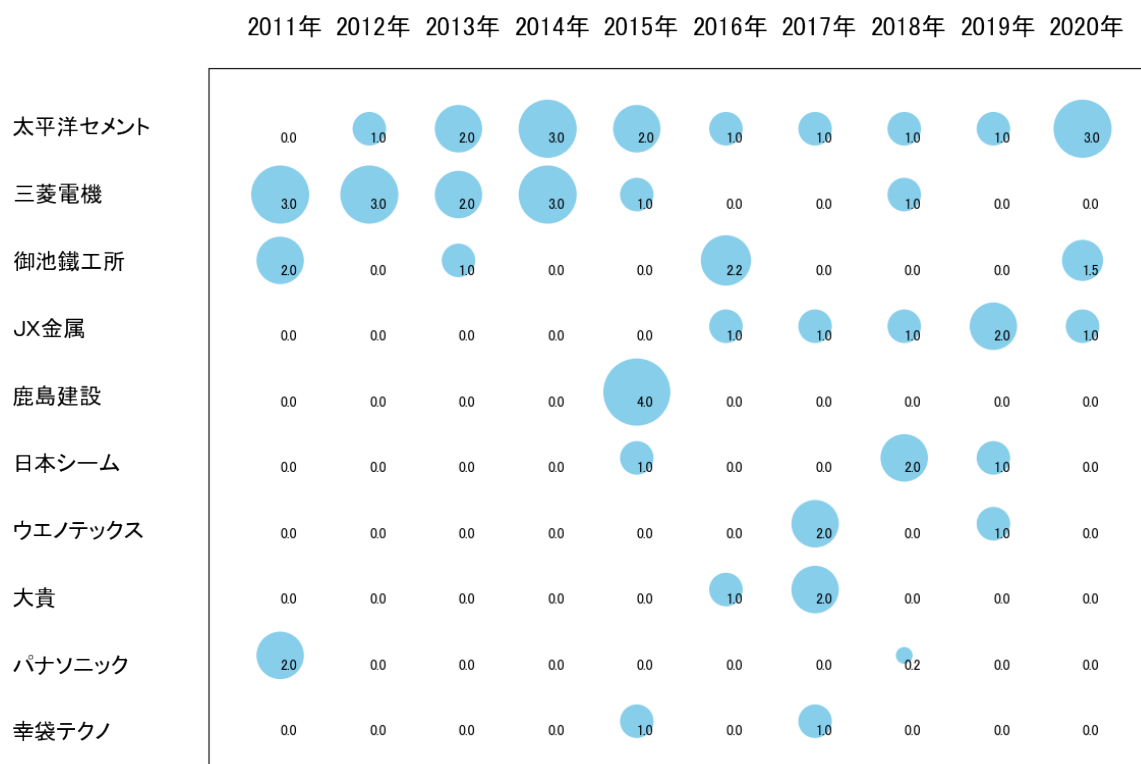


図95

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。

太平洋セメント株式会社

#### (5) コード別新規参入企業

図96は分析対象公報全体を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

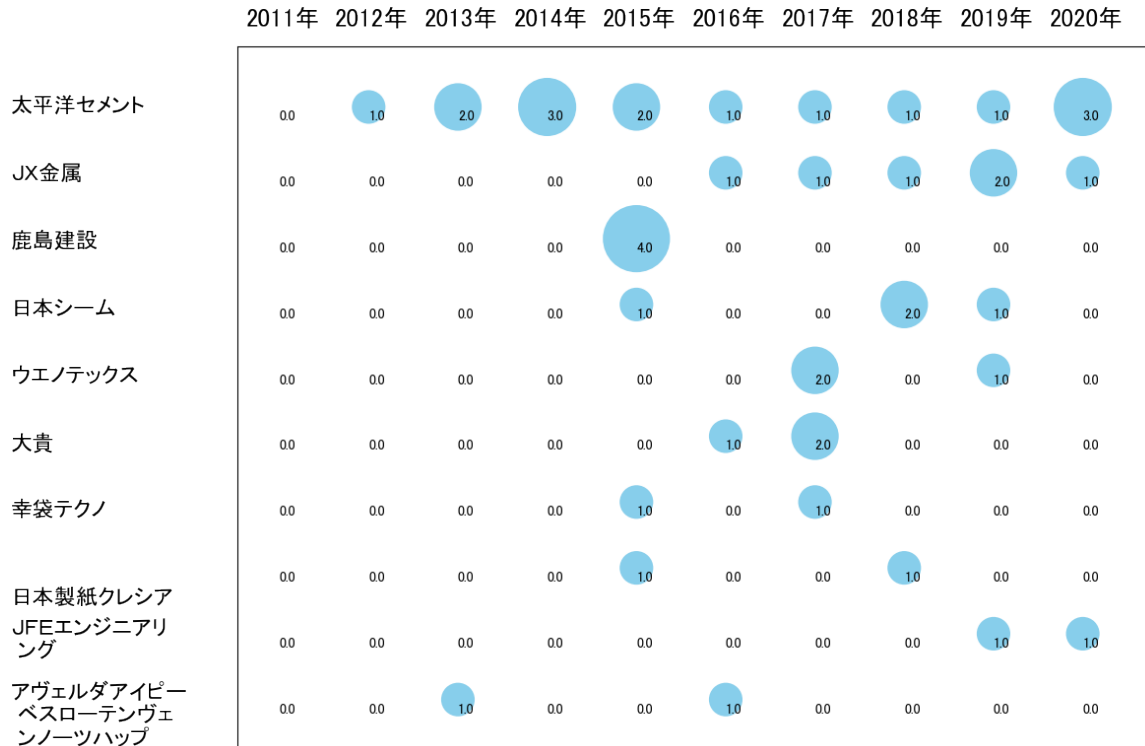


図96

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

#### (6) コード別の発行件数割合

表25はコード「K:固体相互の分離；仕分け」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	固体相互の分離:仕分け	25	15.0
K01	ふるいによるか、または気体流を用いる固体相互の分離:ばらの材料、例、ばらの材料と同様に扱われる物品、に適應する乾式によるその他の分離	85	50.9
K01A	ふるい分け装置または気体流を用いる固体相互の分離装置の組合せ	57	34.1
	合計	167	100.0

表25

この集計表によれば、コード「K01:ふるいによるか、または気体流を用いる固体相互の分離;ばらの材料、例、ばらの材料と同様に扱われる物品、に適應する乾式によるその他の分離」が最も多く、50.9%を占めている。

図97は上記集計結果を円グラフにしたものである。

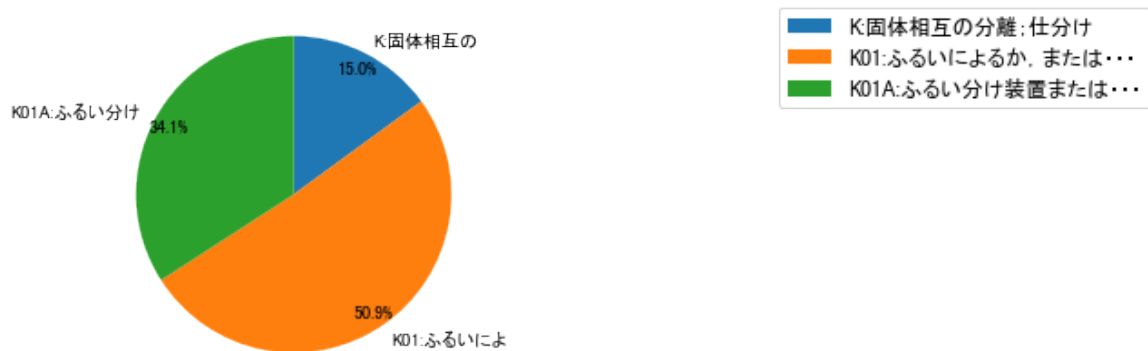


図97

### (7) コード別発行件数の年別推移

図98は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。

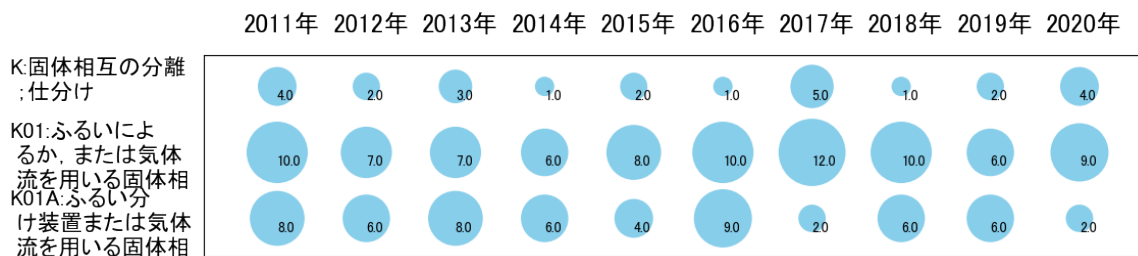


図98

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

#### (8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図99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。



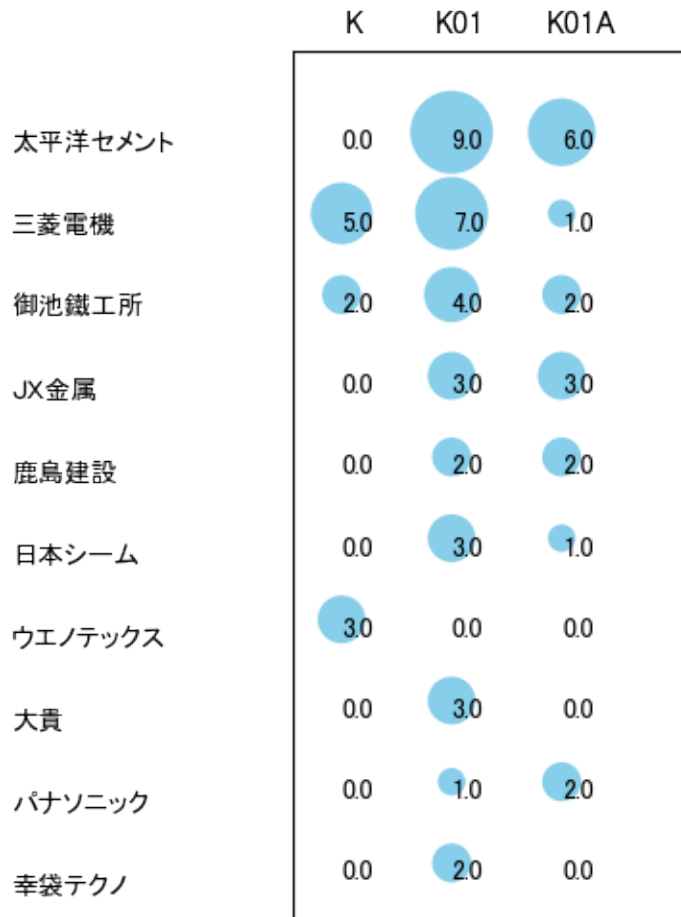


図99

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、コード別にまとめると以下のようなになる。

[K:固体相互の分離；仕分け]

ウエノテックス株式会社

[K01:ふるいによるか，または気体流を用いる固体相互の分離；ばらの材料，例，ばらの材料と同様に扱われる物品，に適應する乾式によるその他の分離]

太平洋セメント株式会社

三菱電機株式会社

株式会社御池鐵工所

J X金属株式会社

鹿島建設株式会社

日本シーム株式会社

株式会社大貴

株式会社幸袋テクノ

[K01A:ふるい分け装置または気体流を用いる固体相互の分離装置の組合せ]

パナソニック株式会社

### 3-2-12 [L:燃焼装置；燃焼方法]

#### (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:燃焼装置；燃焼方法」が付与された公報は145件であった。

図100はこのコード「L:燃焼装置；燃焼方法」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。

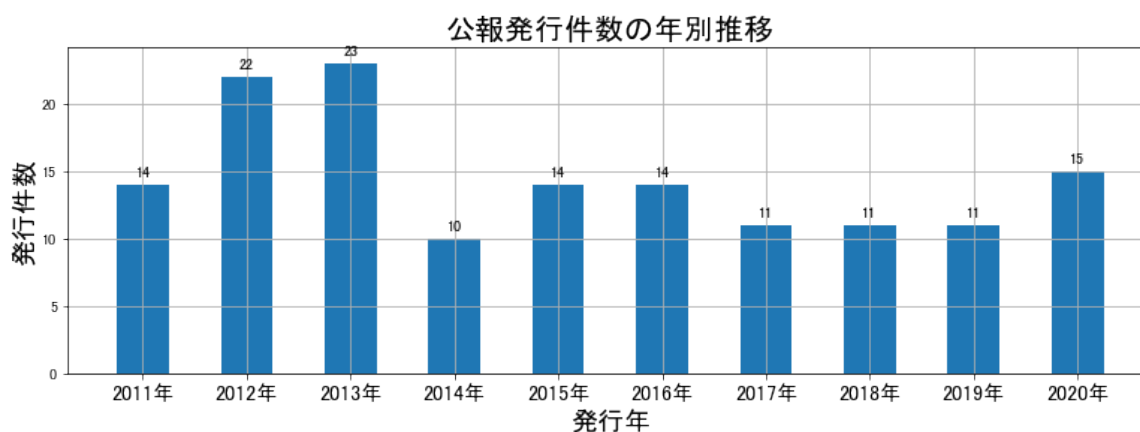


図100

このグラフによれば、コード「L:燃焼装置；燃焼方法」が付与された公報の発行件数は全期間では横這い傾向を示している。

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2014年にかけて急減し、最終年の2020年にかけては増減しながらも増加している。

最終年近傍は増加傾向である。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

表26はコード「L:燃焼装置；燃焼方法」が付与された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。

出願人	発行件数	%
JFEエンジニアリング株式会社	19.5	13.5
株式会社神鋼環境ソリューション	9.0	6.2
株式会社タクマ	8.0	5.5
メタウォーター株式会社	6.8	4.7
日鉄エンジニアリング株式会社	6.5	4.5
JFEスチール株式会社	5.0	3.5
太平洋セメント株式会社	4.5	3.1
川崎重工業株式会社	4.5	3.1
日立造船株式会社	4.5	3.1
三菱重工環境・化学エンジニアリング株式会社	3.0	2.1
その他	73.7	50.9
合計	145	100

表26

この集計表によれば、その他を除くと、第1位はJFEエンジニアリング株式会社であり、13.5%であった。

以下、神鋼環境ソリューション、タクマ、メタウォーター、日鉄エンジニアリング、JFEスチール、太平洋セメント、川崎重工業、日立造船、三菱重工環境・化学エンジニアリングと続いている。

図101は上記集計結果を円グラフにしたものである。

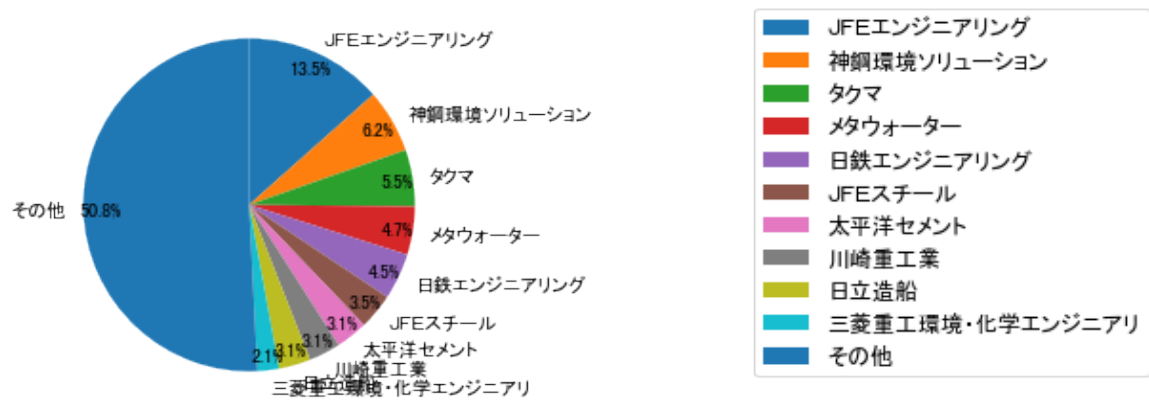


図101

このグラフによれば、上位10社だけで49.2%を占めており、少数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102はコード「L:燃焼装置；燃焼方法」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。

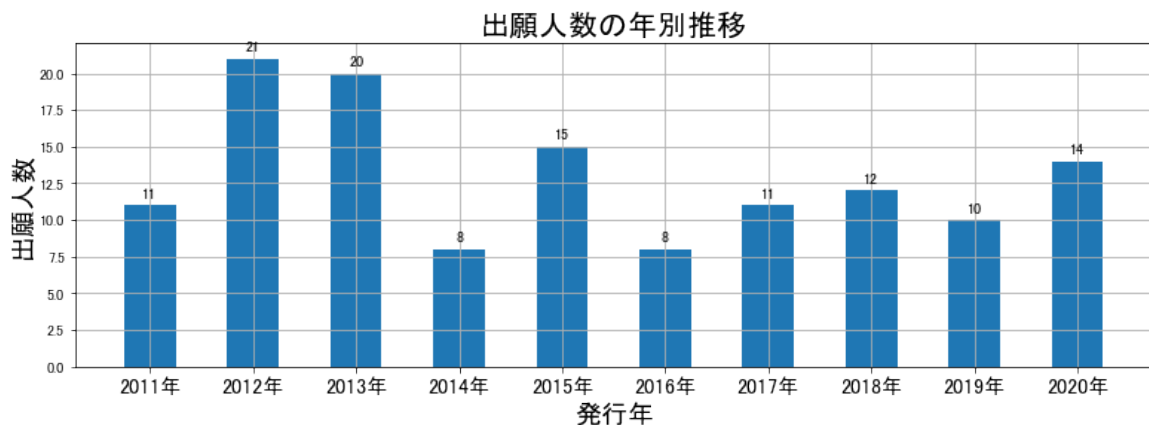


図102

このグラフによれば、コード「L:燃焼装置；燃焼方法」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。

開始年は2011年であり、翌年にピークを付け、ボトムの2014年まで急減し、最終年の2020年にかけては増減しながらも増加している。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103はコード「L:燃焼装置；燃焼方法」が付与された公報について主要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、数値付きバブルチャートにしたものである。

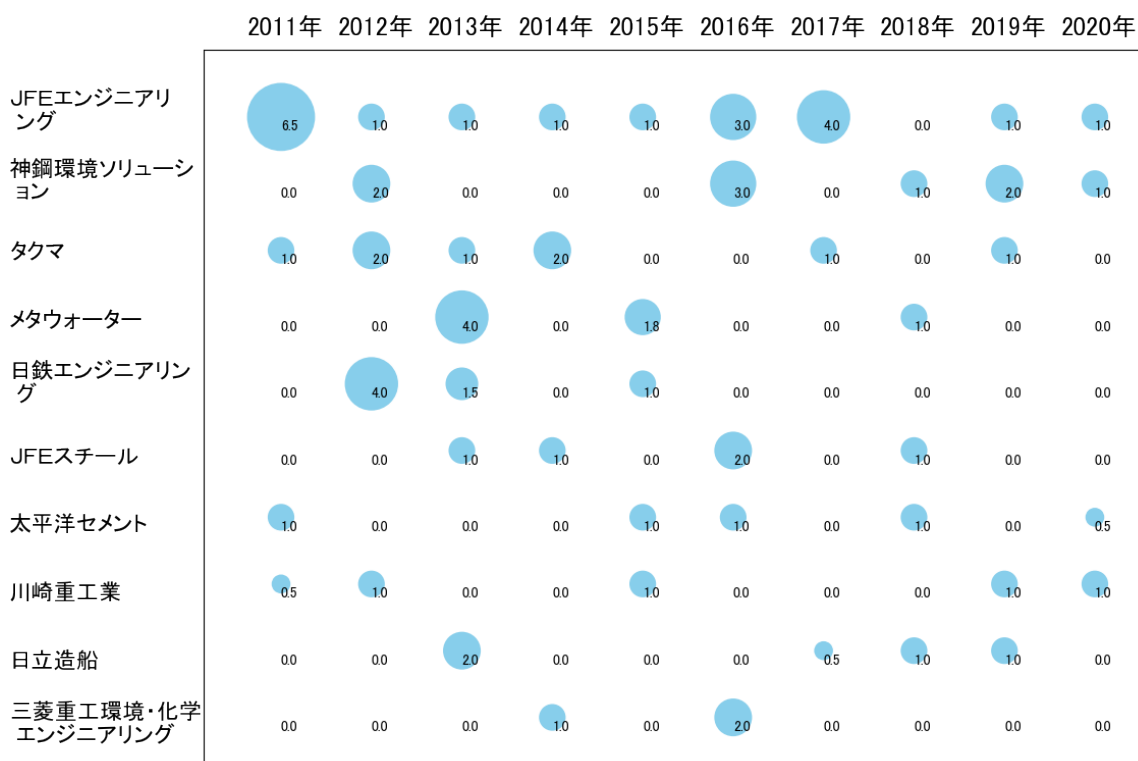


図103

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。

川崎重工業株式会社

#### (5) コード別新規参入企業

図104は分析対象公報全体を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

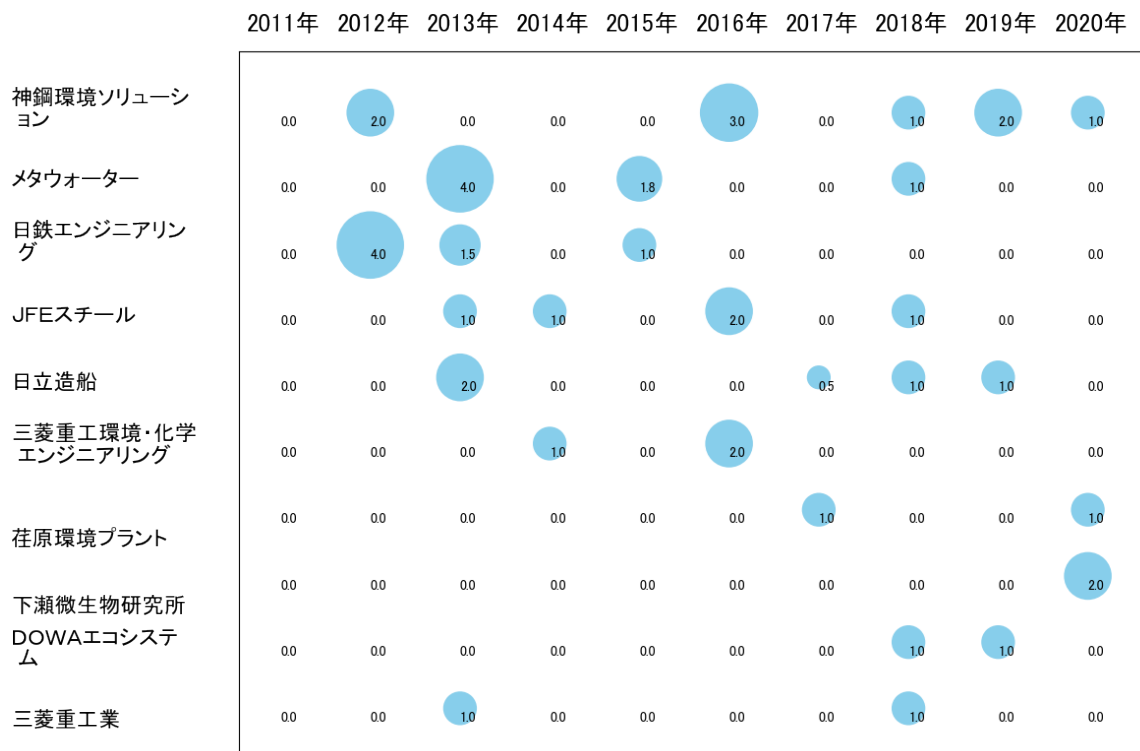


図104

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

#### (6) コード別の発行件数割合

表27はコード「L:燃焼装置；燃焼方法」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	燃烧装置; 燃烧方法	14	9.7
L01	火葬炉; 燃烧により廃棄物または低級燃料を焼却するもの	98	67.6
L01A	熱分解またはガス化	33	22.8
	合計	145	100.0

表27

この集計表によれば、コード「L01:火葬炉；燃烧により廃棄物または低級燃料を焼却するもの」が最も多く、67.6%を占めている。

図105は上記集計結果を円グラフにしたものである。

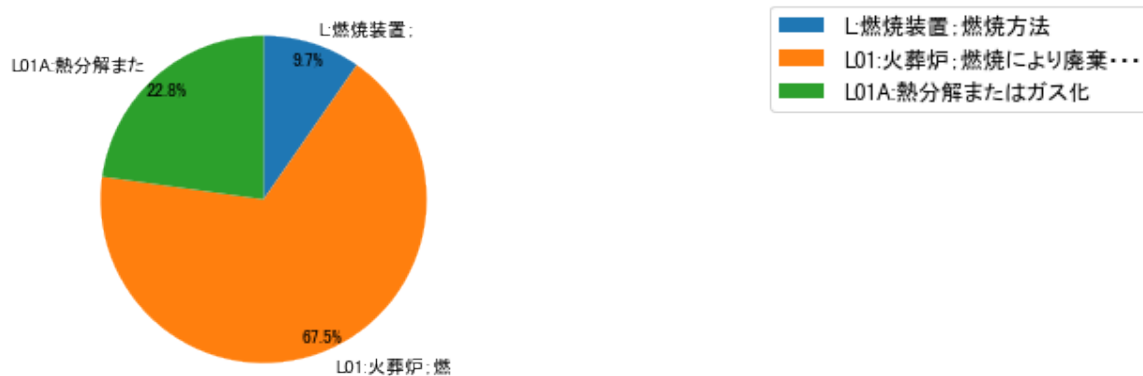


図105

### (7) コード別発行件数の年別推移

図106は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。



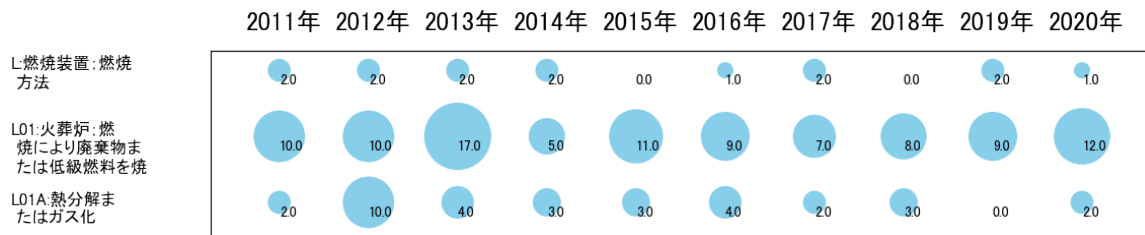


図106

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

#### (8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図107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。

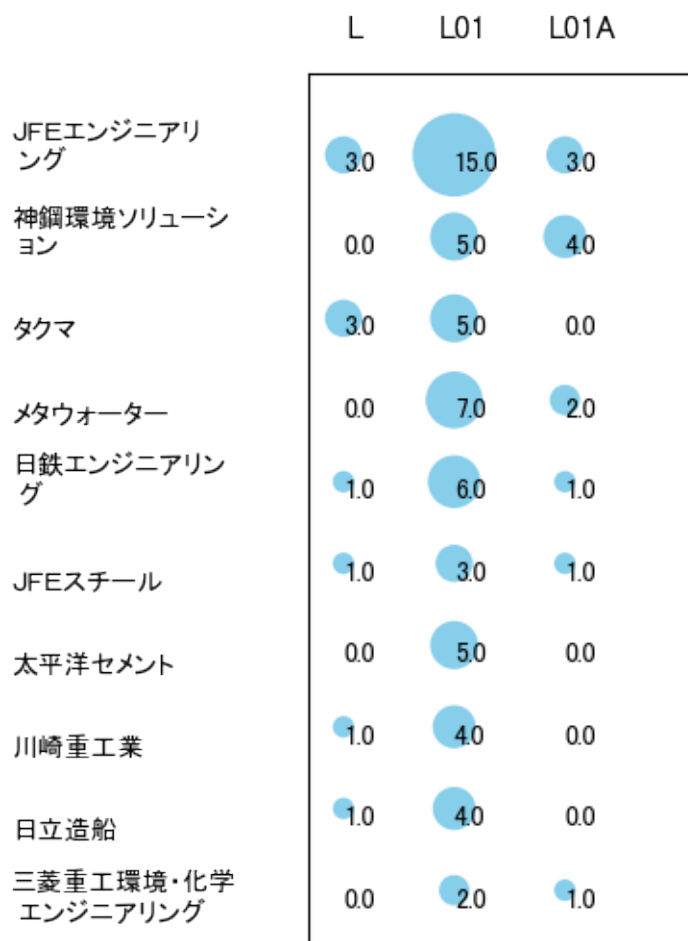


図107

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、コード別にまとめると以下のようなになる。

[L01:火葬炉；燃焼により廃棄物または低級燃料を焼却するもの]

J F E エンジニアリング株式会社

株式会社神鋼環境ソリューション

株式会社タクマ

メタウォーター株式会社

日鉄エンジニアリング株式会社

J F E スチール株式会社

太平洋セメント株式会社

川崎重工業株式会社

日立造船株式会社

三菱重工環境・化学エンジニアリング株式会社

### 3-2-13 [M: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「M:基本的電気素子」が付与された公報は132件であった。

図108はこのコード「M: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。

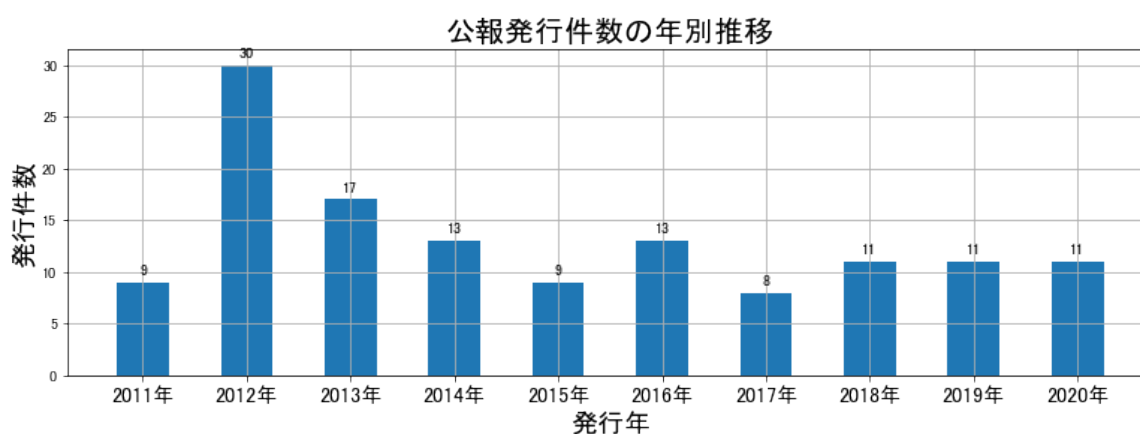


図108

このグラフによれば、コード「M: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。

開始年は2011年であり、翌年にピークを付け、ボトムの2017年まで増減しながらも減少し、最終年の2020年にかけては増加している。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28はコード「M: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10社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	%
住友金属鉱山株式会社	26.0	19.7
JX金属株式会社	16.5	12.5
DOWAエコシステム株式会社	5.0	3.8
株式会社日立製作所	5.0	3.8
パナソニックIPマネジメント株式会社	4.0	3.0
三菱マテリアル株式会社	3.0	2.3
日本磁力選鉱株式会社	3.0	2.3
株式会社東芝	2.5	1.9
太平洋セメント株式会社	2.0	1.5
大阪瓦斯株式会社	2.0	1.5
その他	63.0	47.7
合計	132	100

表28

この集計表によれば、その他を除くと、第1位は住友金属鉱山株式会社であり、19.7%であった。

以下、JX金属、DOWAエコシステム、日立製作所、パナソニックIPマネジメント、三菱マテリアル、日本磁力選鉱、東芝、太平洋セメント、大阪瓦斯と続いている。

図109は上記集計結果を円グラフにしたものである。

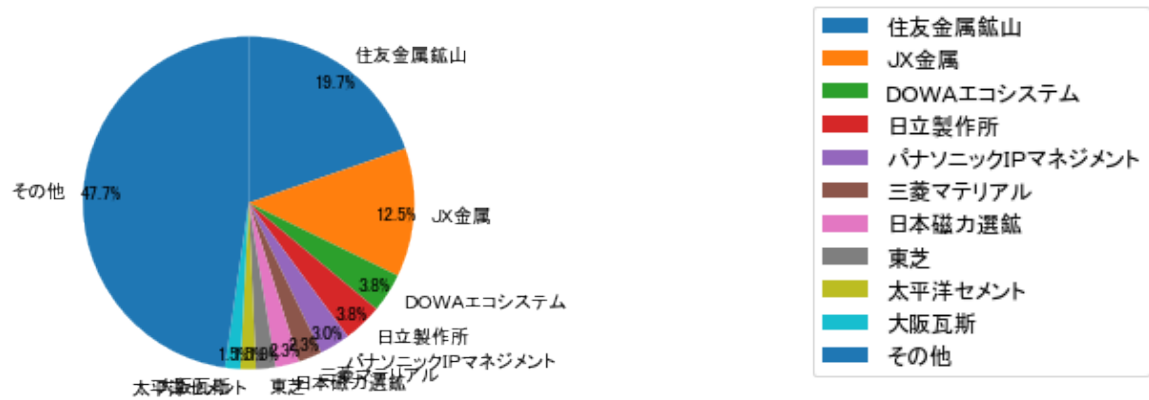


図109

このグラフによれば、上位10社だけで52.3%を占めており、少数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110はコード「M: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。

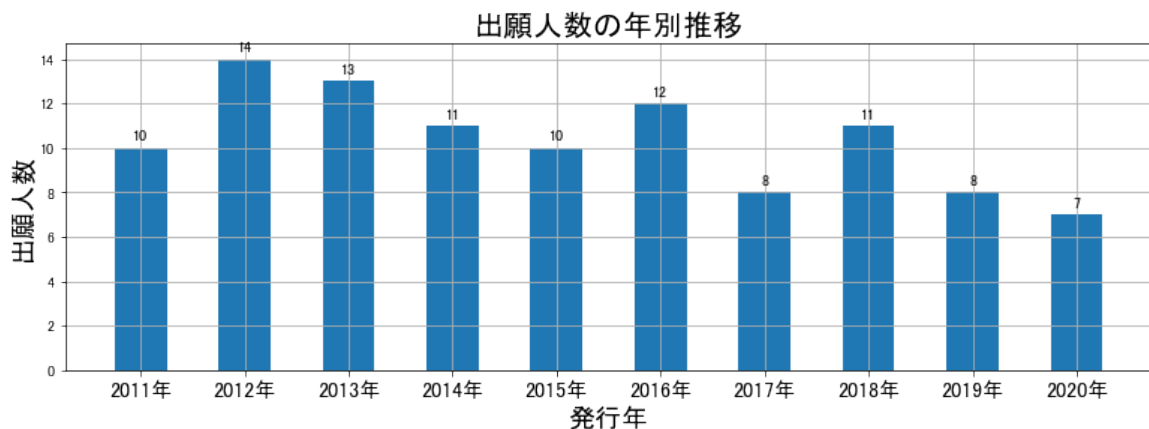


図110

このグラフによれば、コード「M: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、最終年(=ボトム年)の2020年にかけて増減しながらも減少している。

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。

#### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図111はコード「M:基本的電気素子」が付与された公報について主要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、数値付きバブルチャートにしたものである。

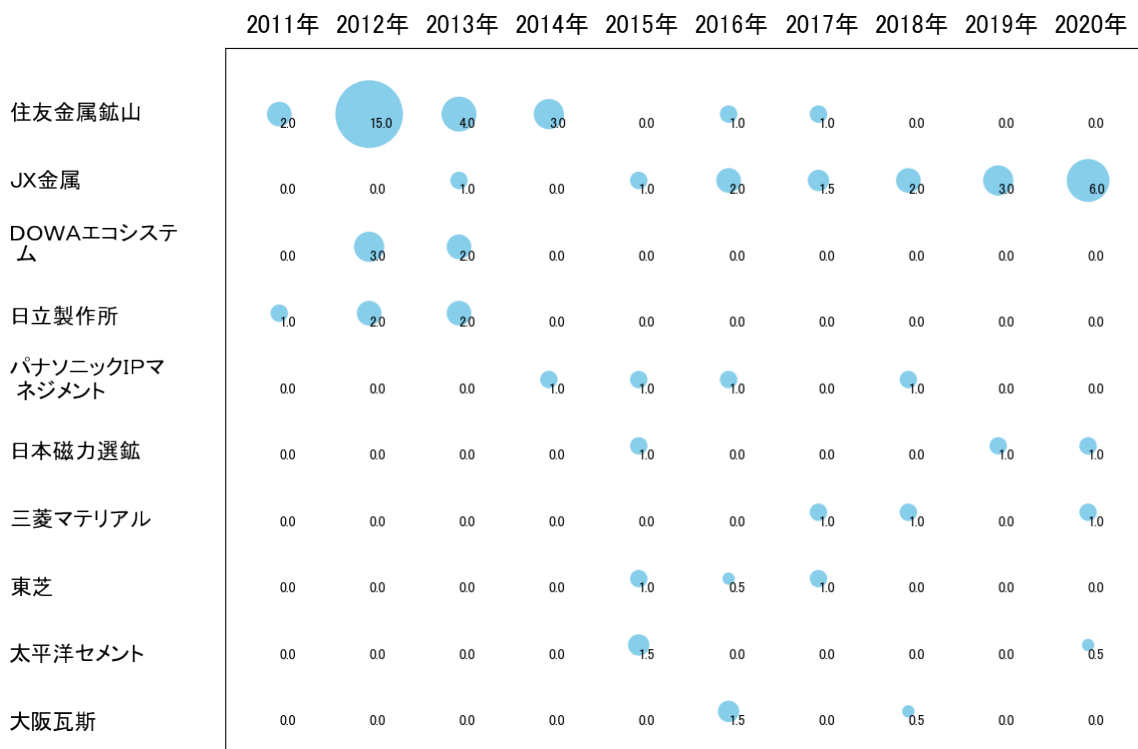


図111

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。

J X金属株式会社

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

J X金属株式会社

#### (5) コード別新規参入企業

図112は分析対象公報全体を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

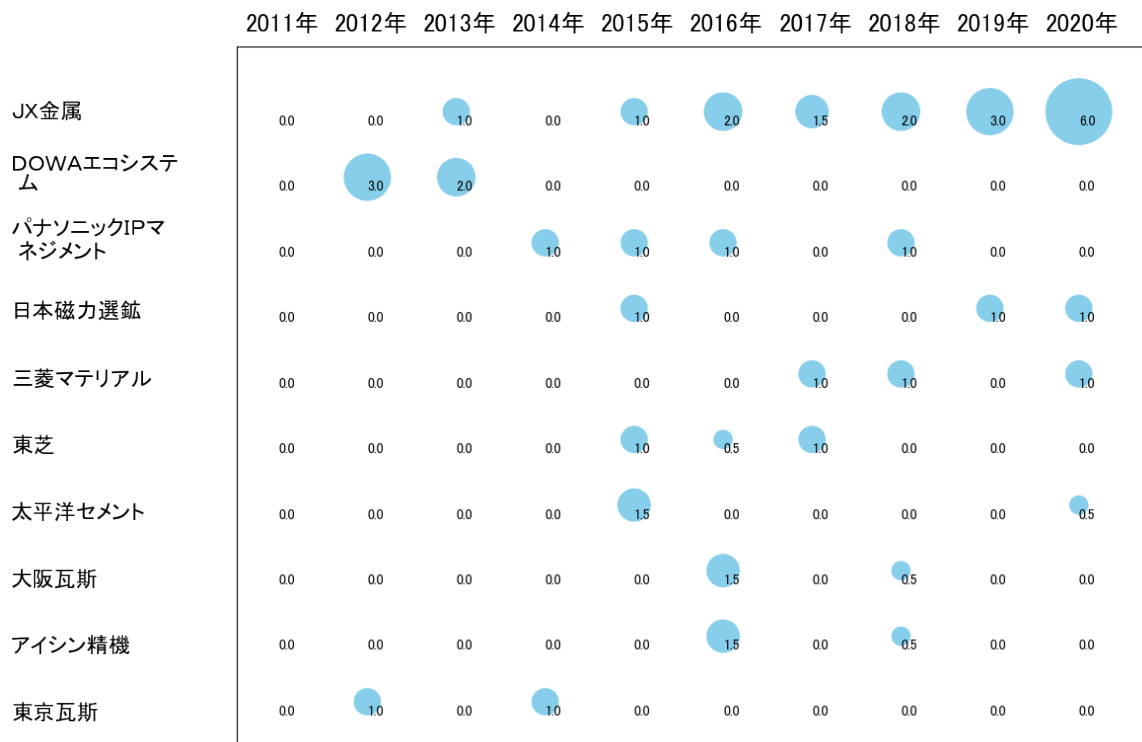


図112

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

#### (6) コード別の発行件数割合

表29はコード「M: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	%
M	基本的電気素子	24	18.2
M01	電池	29	22.0
M01A	老朽化した蓄電池の有用な部品の再生	79	59.8
	合計	132	100.0

表29

この集計表によれば、コード「M01A:老朽化した蓄電池の有用な部品の再生」が最も多く、59.8%を占めている。

図113は上記集計結果を円グラフにしたものである。

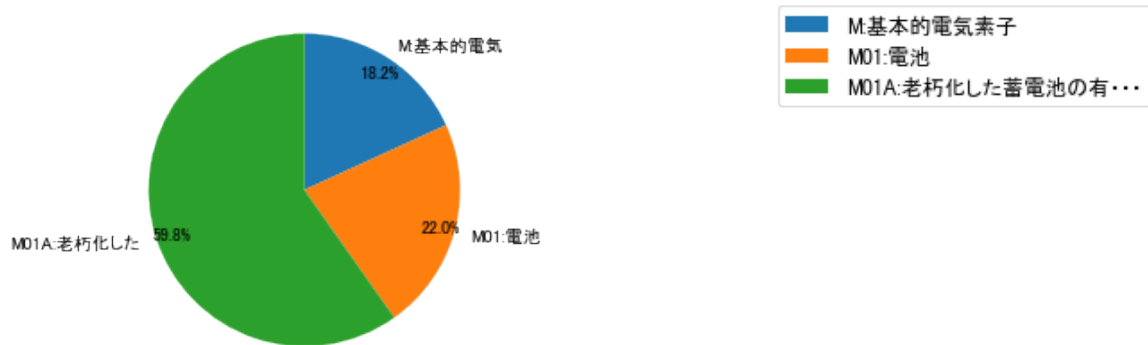


図113

#### (7) コード別発行件数の年別推移

図114は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。

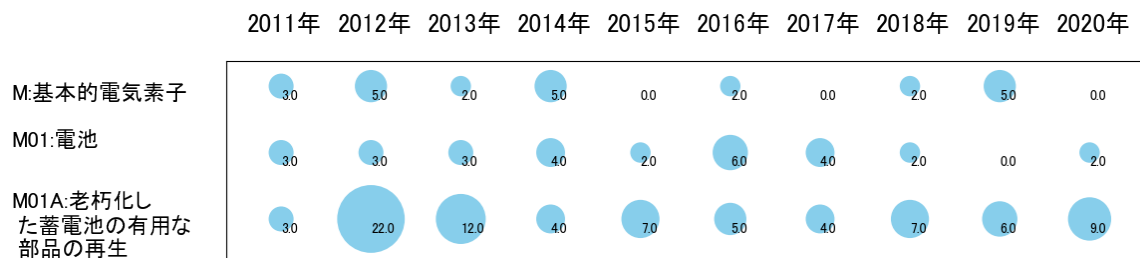


図114

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

#### (8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図115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。

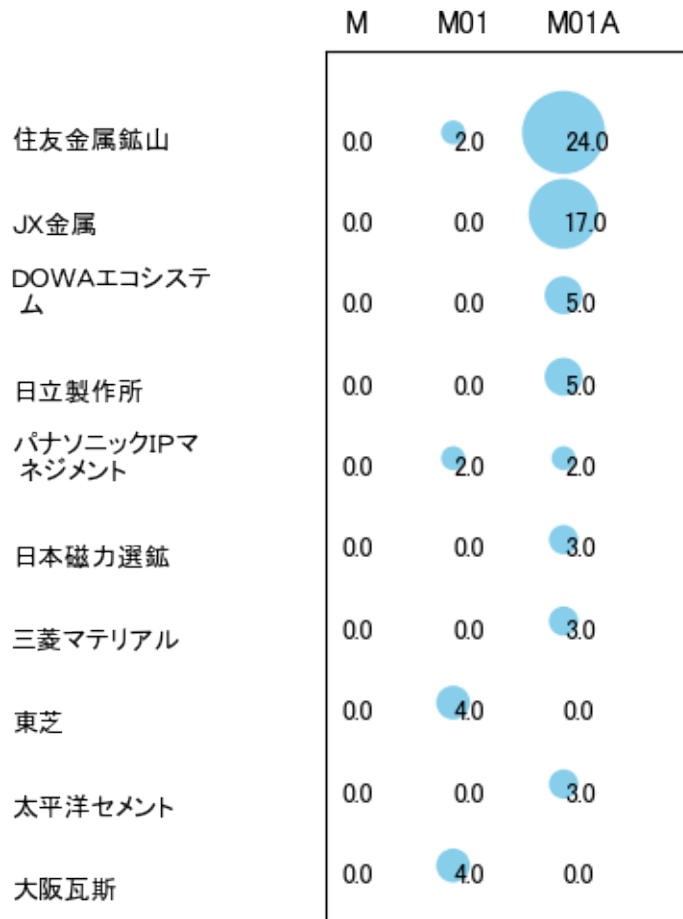


図115

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、コード別にまとめると以下のようなになる。

[M01:電池]

- パナソニック I P マネジメント株式会社
- 株式会社東芝
- 大阪瓦斯株式会社

[M01A:老朽化した蓄電池の有用な部品の再生]

- 住友金属鉱山株式会社
- J X 金属株式会社
- D O W A エコシステム株式会社
- 株式会社日立製作所
- 日本磁力選鉱株式会社

三菱マテリアル株式会社  
太平洋セメント株式会社

### 3-2-14 [N: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「N: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107件であった。

図116はこのコード「N: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。

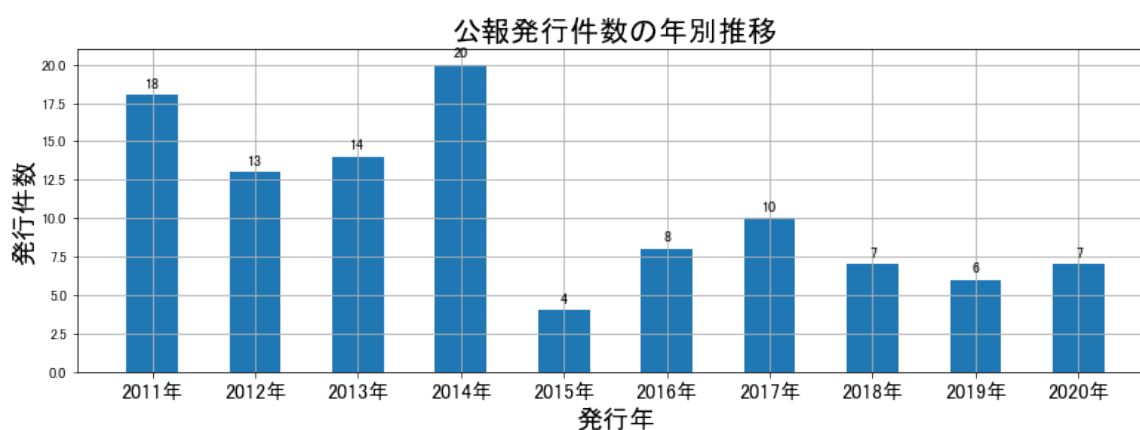


図116

このグラフによれば、コード「N: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、2014年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトムは2015年にかけて急減し、最終年の2020年にかけては増減しながらも増加している。

発行件数が少なく、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30はコード「N: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10社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	35.5	33.3
住友大阪セメント株式会社	11.5	10.8
JFEスチール株式会社	4.0	3.8
宇部興産株式会社	4.0	3.8
株式会社トクヤマ	3.0	2.8
ヒュンダイスチールカンパニー	2.5	2.3
株式会社神戸製鋼所	2.0	1.9
澤田昌治	2.0	1.9
一般財団法人電力中央研究所	2.0	1.9
日本製紙株式会社	1.3	1.2
その他	39.2	36.8
合計	107	100

表30

この集計表によれば、その他を除くと、第1位は太平洋セメント株式会社であり、33.3%であった。

以下、住友大阪セメント、JFEスチール、宇部興産、トクヤマ、ヒュンダイスチールカンパニー、神戸製鋼所、澤田昌治、電力中央研究所、日本製紙と続いている。

図117は上記集計結果を円グラフにしたものである。

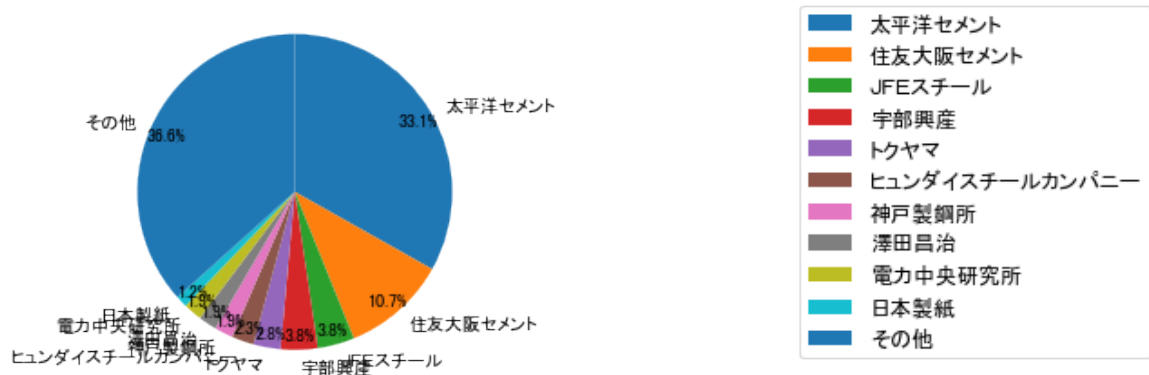


図117

このグラフによれば、上位10社だけで63.6%を占めており、少数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118はコード「N: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。

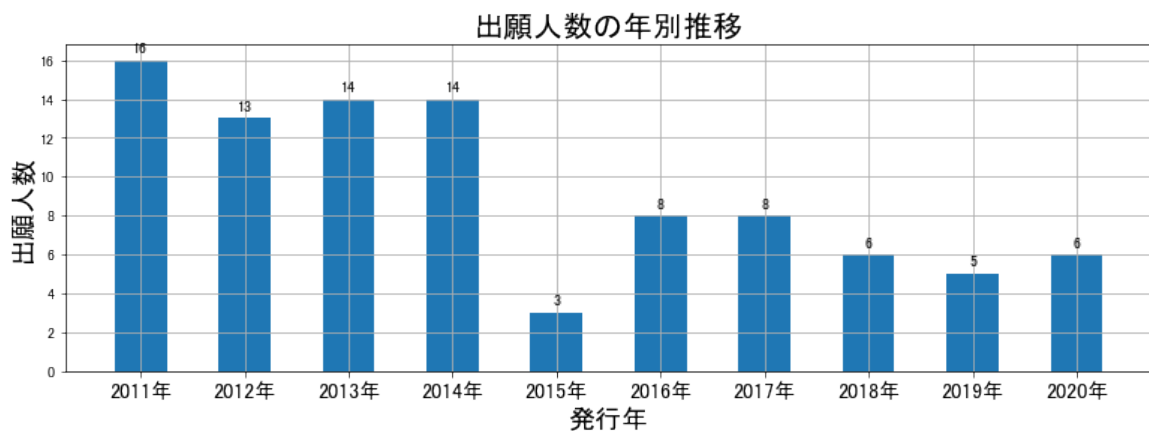


図118

このグラフによれば、コード「N: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 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増減しながらも減少し、最終年の2020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。

発行件数が少なく、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119はコード「N: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主要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、数値付きバブルチャートにしたものである。

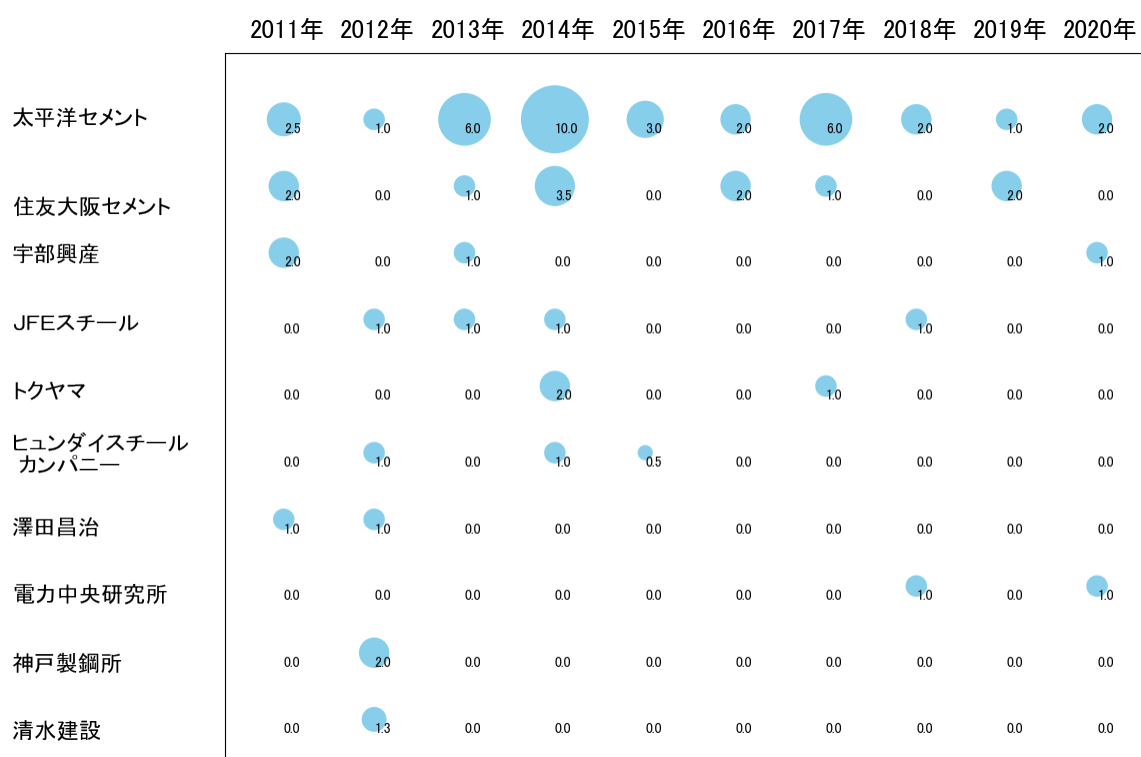


図119

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) コード別新規参入企業



図120は分析対象公報全体を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

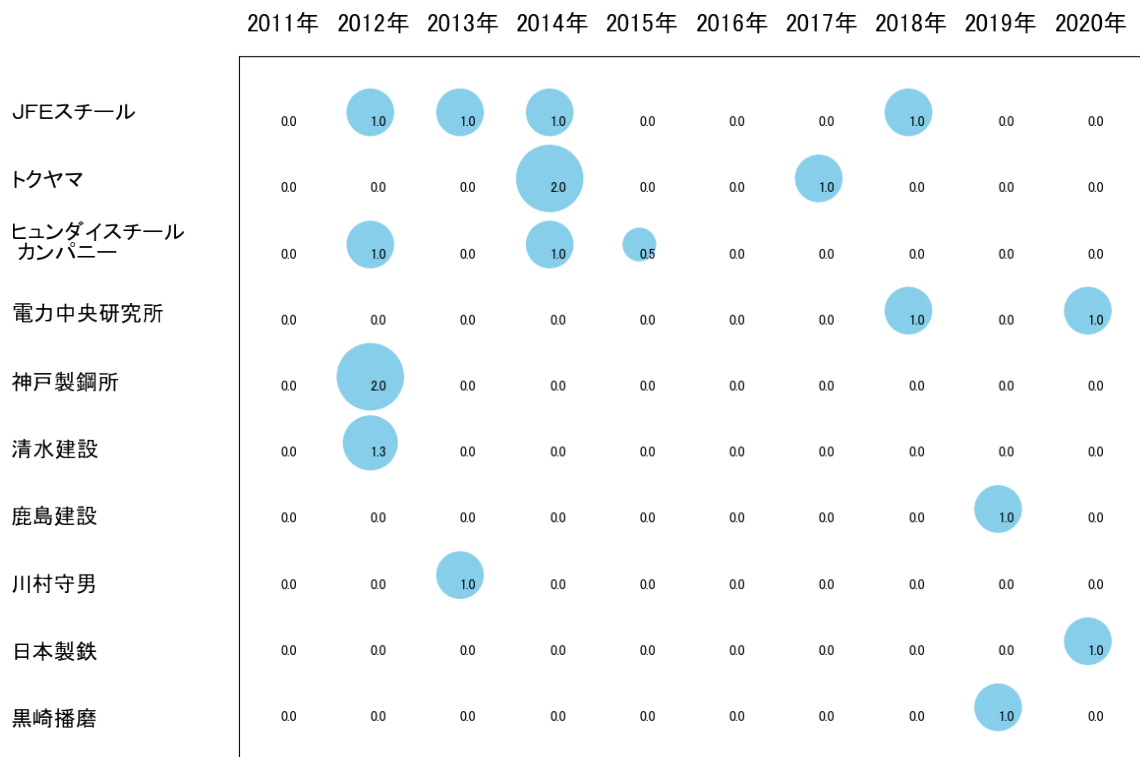


図120

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

## (6) コード別の発行件数割合

表31はコード「N: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	%
N	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
N01	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	75	70.1
N01A	個々の, またはバッチとしての原料の調整または処理	32	29.9
	合計	107	100.0

表31

この集計表によれば、コード「N01: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、70.1%を占めている。

図121は上記集計結果を円グラフにしたものである。

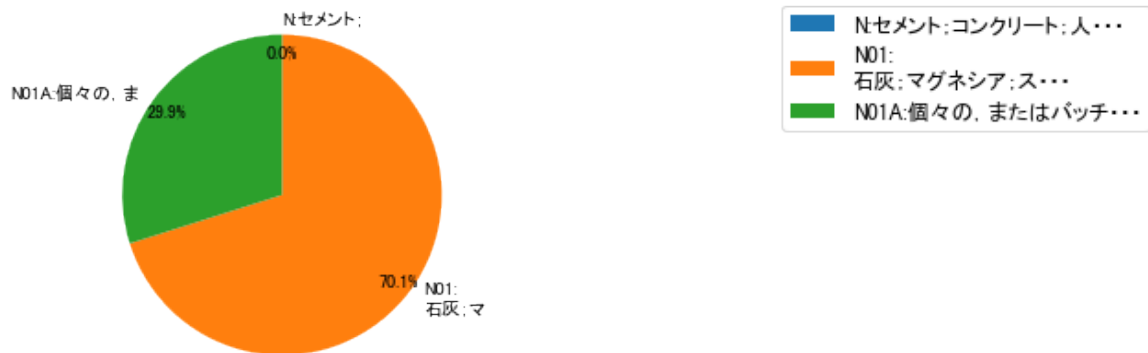


図121

### (7) コード別発行件数の年別推移

図122は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。

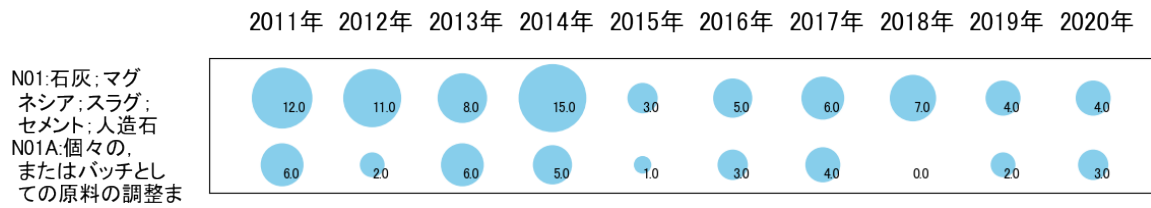


図122

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

#### (8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図123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。

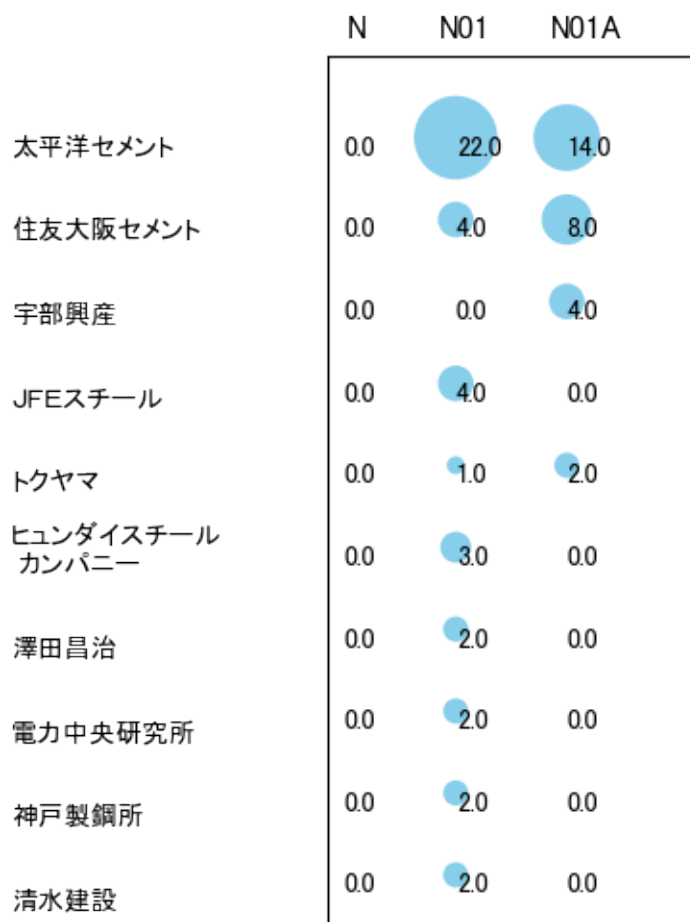


図123

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、コード別にまとめると以下のようなになる。

[N01: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]

太平洋セメント株式会社

J F E スチール株式会社

ヒュンダイスチールカンパニー

澤田昌治

一般財団法人電力中央研究所

株式会社神戸製鋼所

清水建設株式会社

[N01A:個々の、またはバッチとしての原料の調整または処理]

住友大阪セメント株式会社

宇部興産株式会社

株式会社トクヤマ

### 3-2-15 [0: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「0:積層体」が付与された公報は100件であった。

図124はこのコード「0: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。

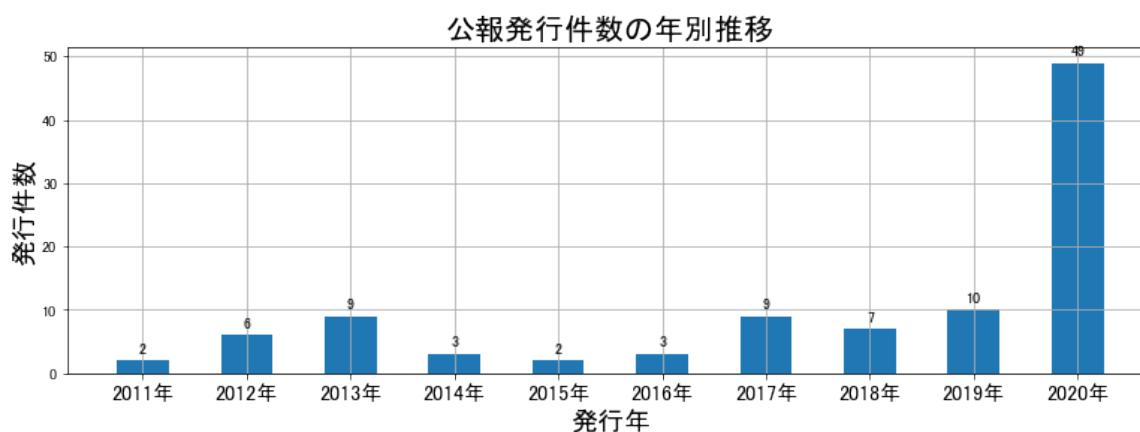


図124

このグラフによれば、コード「0: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、最終年(=ピーク年)の2020年にかけて増減しながらも増加している。また、急増している期間があった。

最終年近傍は強い増加傾向を示していた。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

表32はコード「0:積層体」が付与された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。

出願人	発行件数	%
大日本印刷株式会社	46.0	46.0
東洋紡株式会社	10.0	10.0
凸版印刷株式会社	5.0	5.0
日本製紙株式会社	2.3	2.3
東洋インキSCホールディングス株式会社	2.0	2.0
株式会社エフピコ	2.0	2.0
三菱電機株式会社	2.0	2.0
アキレス株式会社	1.0	1.0
環境資材株式会社	1.0	1.0
川上産業株式会社	1.0	1.0
その他	27.7	27.7
合計	100	100

表32

この集計表によれば、第1位は大日本印刷株式会社であり、46.0%であった。

以下、東洋紡、凸版印刷、日本製紙、東洋インキSCホールディングス、エフピコ、三菱電機、アキレス、環境資材、川上産業と続いている。

図125は上記集計結果を円グラフにしたものである。

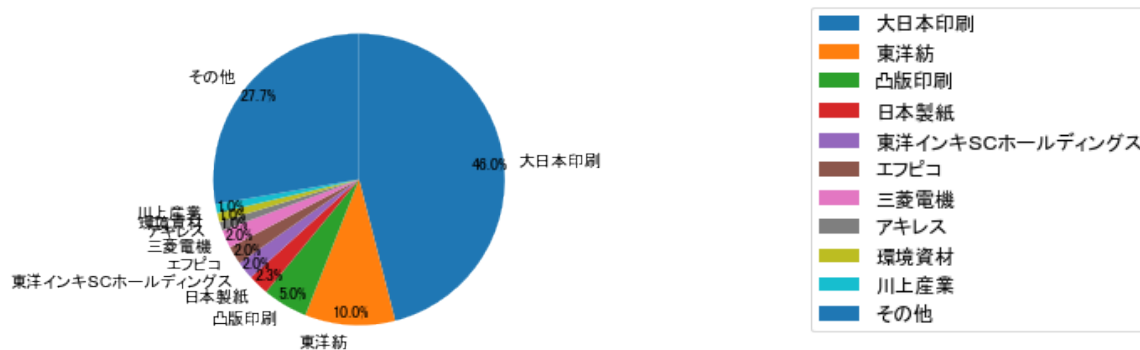


図125

このグラフによれば、上位10社だけで72.4%を占めており、少数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126はコード「0: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。

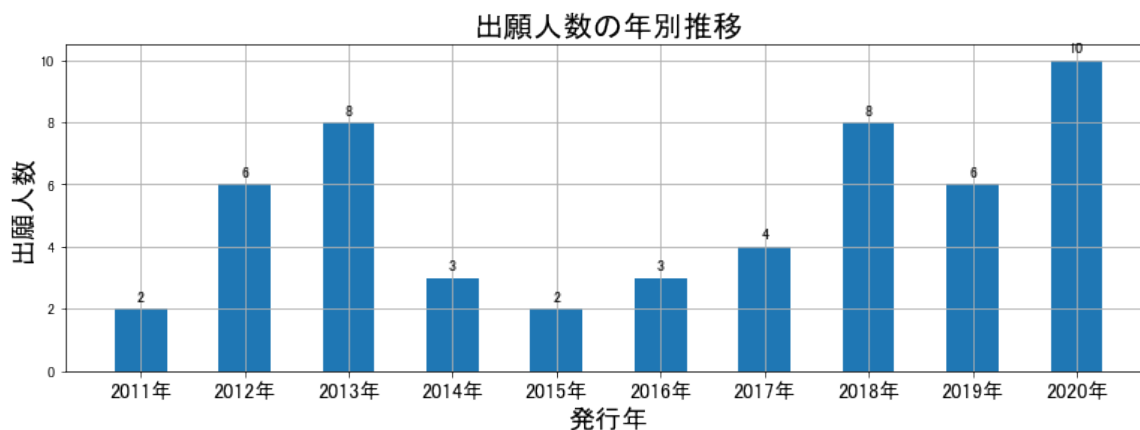


図126

このグラフによれば、コード「0:積層体」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、最終年(=ピーク年)の2020年にかけて増減しながらも増加している。



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。

#### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図127はコード「0:積層体」が付与された公報について主要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、数値付きバブルチャートにしたものである。

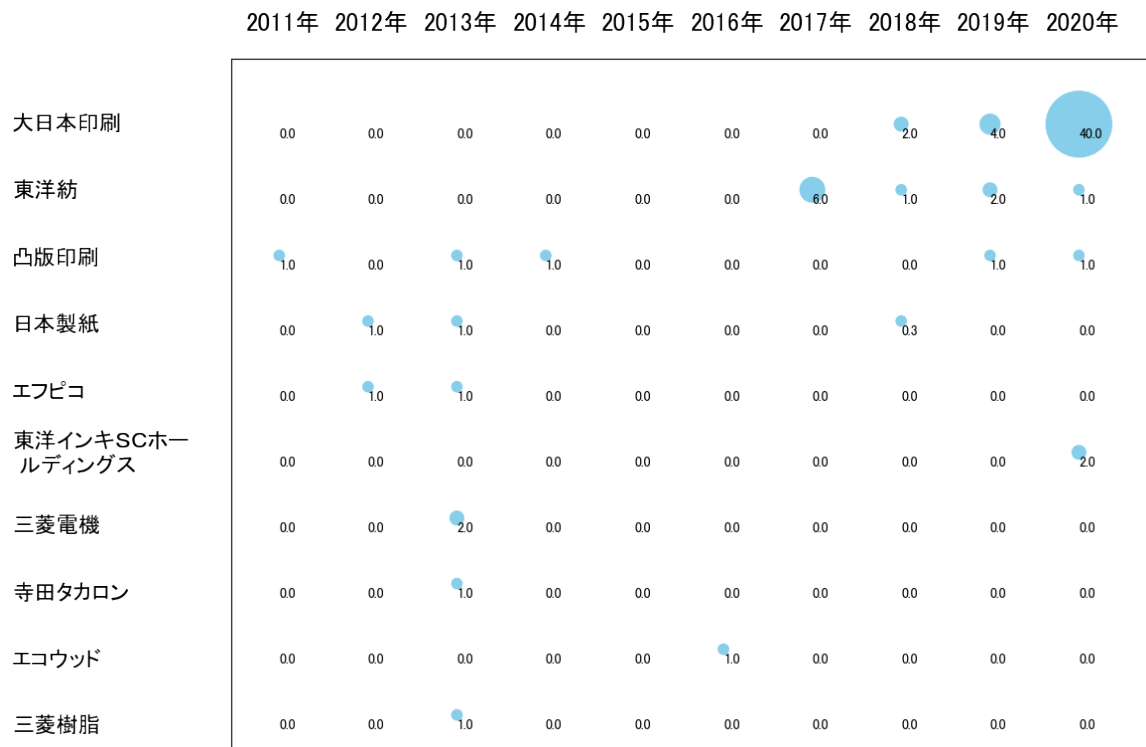


図127

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。

大日本印刷株式会社

東洋インキSCホールディングス株式会社

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

大日本印刷株式会社

### (5) コード別新規参入企業

図128は分析対象公報全体を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

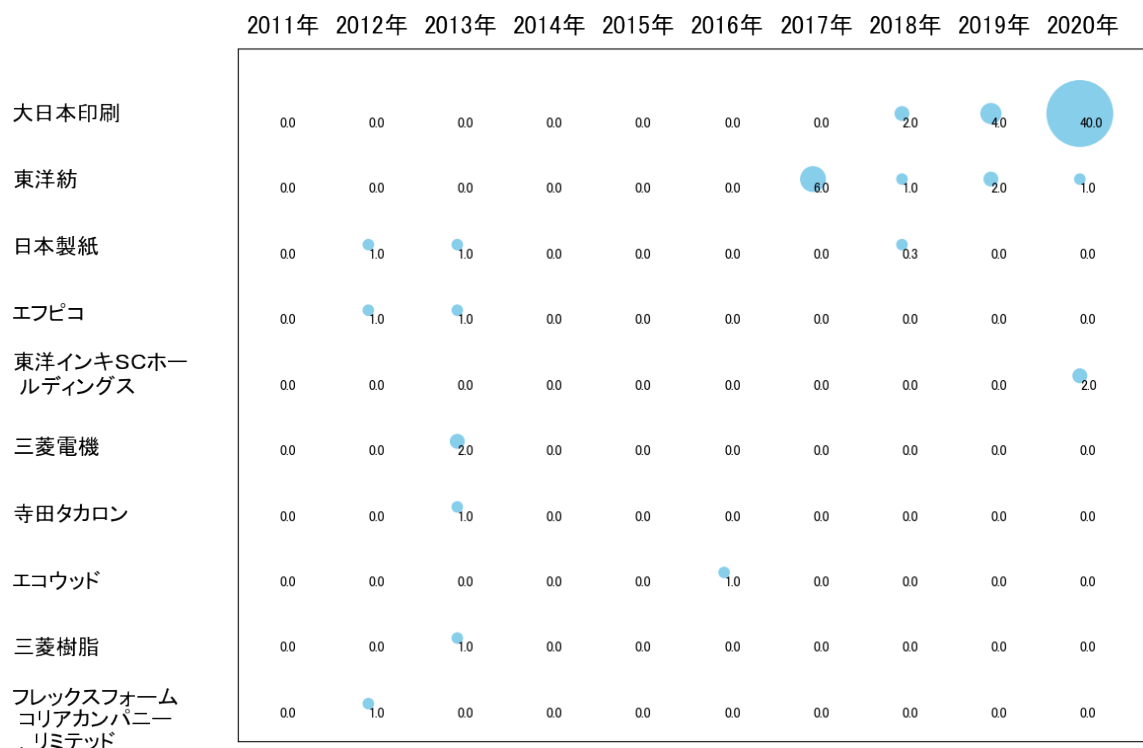


図128

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

### (6) コード別の発行件数割合

表33はコード「0: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	%
0	積層体	0	0.0
001	積層体の層から組立てられた製品	53	53.0
001A	ポリオレフィンからなるもの	47	47.0
	合計	100	100.0

表33

この集計表によれば、コード「001:積層体の層から組立てられた製品」が最も多く、53.0%を占めている。

図129は上記集計結果を円グラフにしたものである。

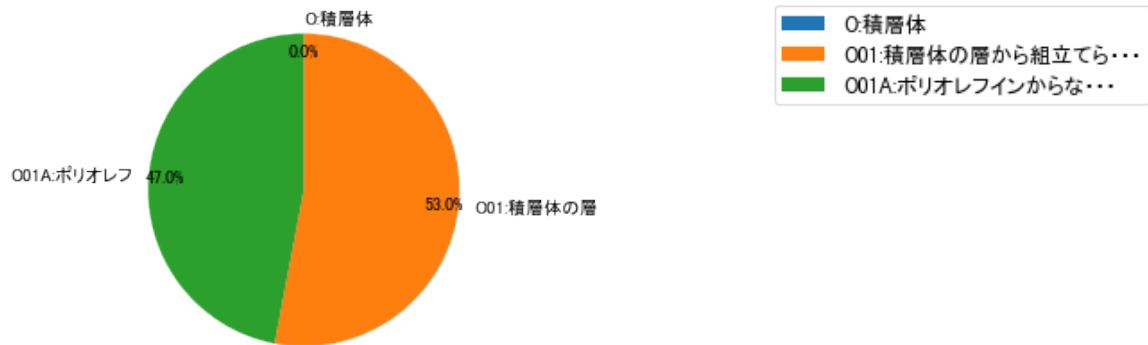


図129

#### (7) コード別発行件数の年別推移

図130は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。

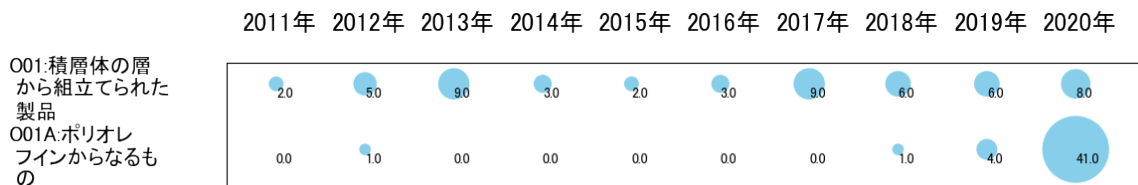


図130

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。

O01A:ポリオレフィンからなるもの

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

O01A:ポリオレフィンからなるもの

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。

**[O01A:ポリオレフィンからなるもの]**

特開2019-166810 包装材料用ポリエチレン積層体及び該積層体からなる包装材料

高いリサイクル適性、印刷適性及び強度を有する、包装材料用ポリエチレン積層体の提供。

特開2020-158192 包装材料

十分な強度を有し、かつリサイクル性にも優れる包装材料の提供。

特開2020-157722 基材、積層体、包装材料、包装袋およびスタンドパウチ

包装材料などとして十分な強度やバリア性を備え、かつリサイクル性にも優れる包装材料の作製を可能とする、基材の提供。

特開2020-157723 積層体、包装材料、包装袋およびスタンドパウチ

十分な強度を有し、かつリサイクル性にも優れる包装材料の作製を可能とする、積層体の提供。

特開2020-040257 積層基材、包装材料用積層体および包装材料

包装材料として十分な強度やバリア性を備え、かつリサイクル性にも優れる包装材料

の作製を可能とする、積層基材の提供。

特開2020-055159 積層体、包装材料、包装袋およびスタンドパウチ

包装材料として適用可能な、十分な強度や耐熱性を備え、かつリサイクル性にも優れた包装材料を実現することができる積層体の提供。

特開2020-055157 積層体、包装材料、包装袋およびスタンドパウチ

包装材料などとして適用可能な十分な強度、耐熱性やバリア性を備え、かつリサイクル性にも優れた包装材料を実現することができる積層体の提供。

特開2020-055156 積層体、包装材料、包装袋およびスタンドパウチ

包装材料として十分な強度や耐熱性を備え、かつリサイクル性にも優れた包装材料を実現することができる積層体の提供。

特開2020-055176 ポリエチレン積層体およびこれを用いた包装材料

ヒートシール性を維持しながら、高い耐熱性を備え、リサイクル性にも優れたポリエチレン積層体を提供する。

特開2020-121455 包装材料およびリサイクル方法

包装材料の使用後などにシーラント層を接着剤が残らない態様で基材層から容易に剥離してリサイクルできる包装材料を提供する。

これらのサンプル公報には、包装材料用ポリエチレン積層体、包装袋、スタンドパウチ、積層基材、包装材料用積層体、リサイクルなどの語句が含まれていた。

## **(8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況**

図131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。

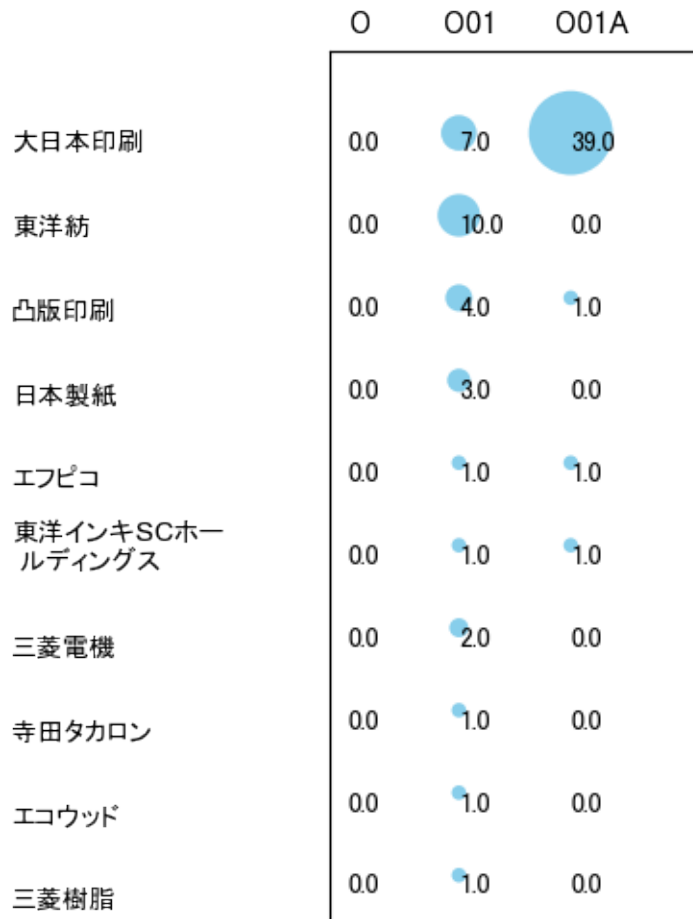


図131

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、コード別にまとめると以下のようなになる。

[001:積層体の層から組立てられた製品]

- 東洋紡株式会社
- 凸版印刷株式会社
- 日本製紙株式会社
- 株式会社エフピコ
- 東洋インキSCホールディングス株式会社
- 三菱電機株式会社
- 寺田タカロン株式会社
- 株式会社エコウッド
- 三菱樹脂株式会社

[001A:ポリオレフィンからなるもの]

大日本印刷株式会社

### 3-2-16 [P: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「P:肥料；肥料の製造」が付与された公報は75件であった。

図132はこのコード「P: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。

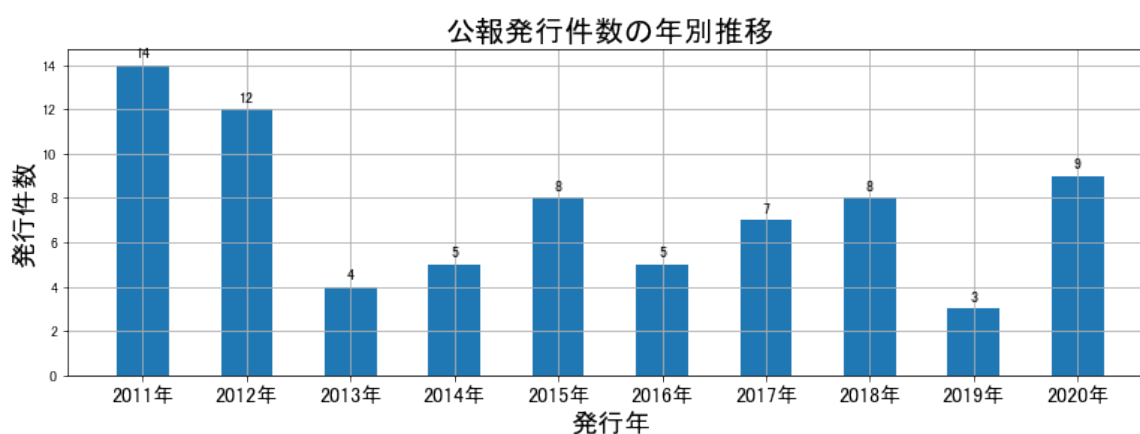


図132

このグラフによれば、コード「P:肥料；肥料の製造」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、2019年のボトムにかけて増減しながらも減少し、最終年の2020年にかけては増加している。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。

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34はコード「P: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10社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	%
澤田昌治	3.0	4.0
三井E&S環境エンジニアリング株式会社	2.5	3.4
鍛島武則	2.0	2.7
森田剛	2.0	2.7
カリフォルニアセーフソイル, エルエルシー	2.0	2.7
グリーンエコ合同会社	1.5	2.0
太平洋セメント株式会社	1.0	1.3
共放鳴	1.0	1.3
グレノールアイピーゲーエムベーハー	1.0	1.3
チュー, ゼーグオ	1.0	1.3
その他	58.0	77.9
合計	75	100

表34

この集計表によれば、その他を除くと、第1位は澤田昌治であり、4.0%であった。

以下、三井E & S環境エンジニアリング、鍛島武則、森田剛、カリフォルニアセーフソイル、エルエルシー、グリーンエコ合同会社、太平洋セメント、共放鳴、グレノールアイピーゲーエムベーハー、チュー、ゼーグオと続いている。

図133は上記集計結果を円グラフにしたものである。

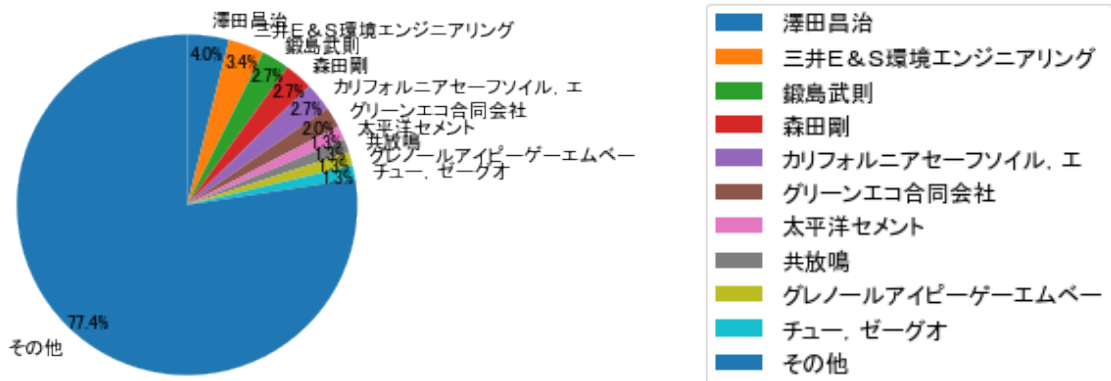


図133

このグラフによれば、上位10社だけでは22.8%を占めているに過ぎず、多数の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134はコード「P: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。

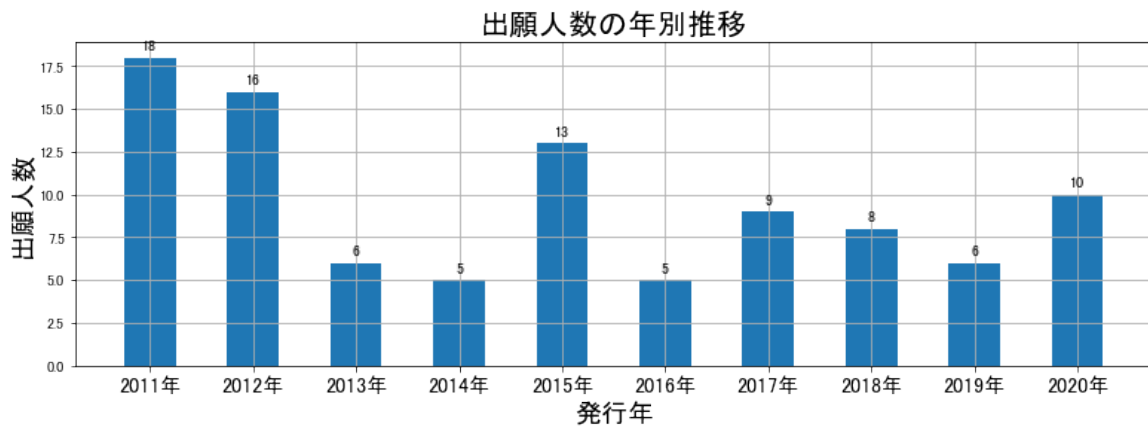


図134

このグラフによれば、コード「P:肥料；肥料の製造」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。

開始年の2011年がピークであり、2014年のボトムにかけて減少し続け、最終年の2020年にかけては増減しながらも増加している。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(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135はコード「P:肥料；肥料の製造」が付与された公報について主要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、数値付きバブルチャートにしたものである。

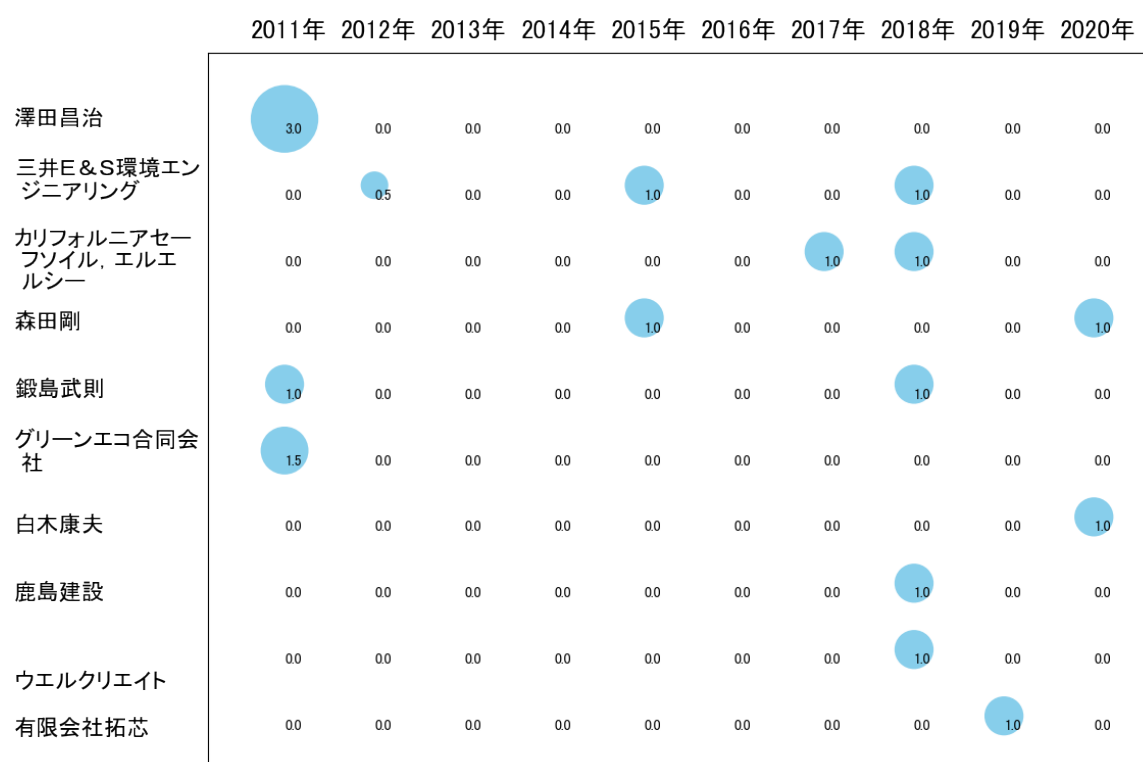


図135

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。

白木康夫

所定条件を満たす重要出願人はなかった。

## (5) コード別新規参入企業

図136は分析対象公報全体を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

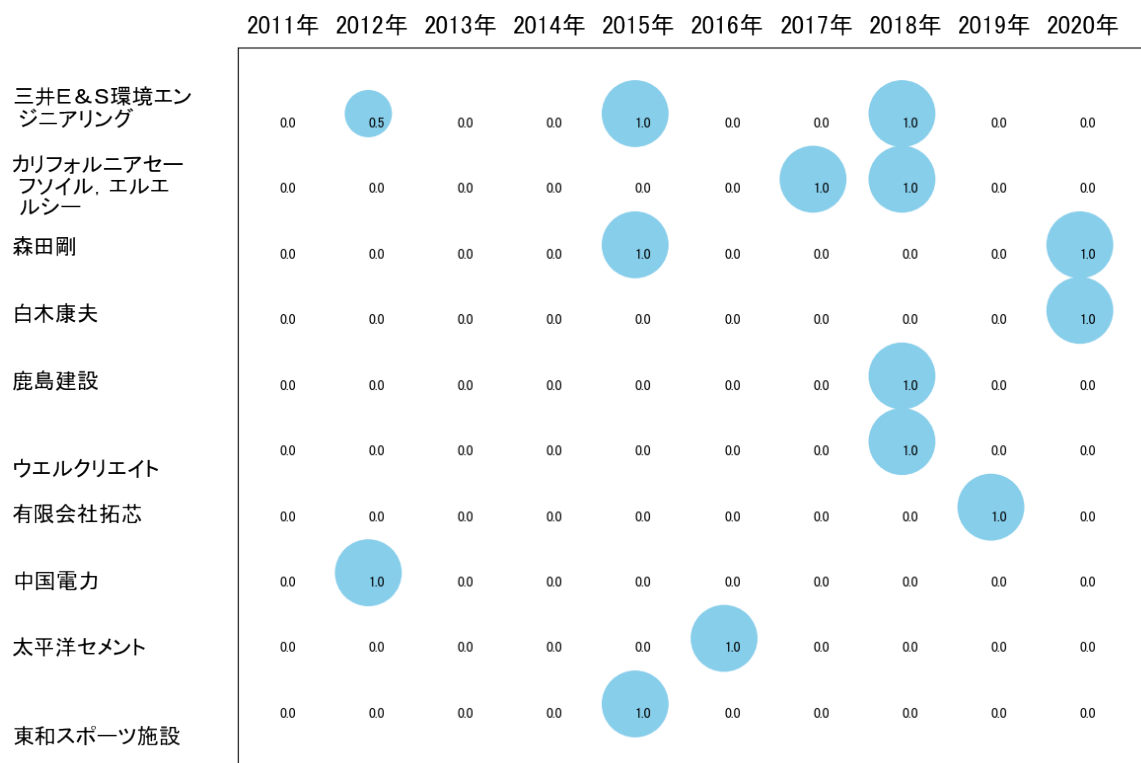


図136

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

## (6) コード別の発行件数割合

表35はコード「P: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	%
P	肥料:肥料の製造	5	6.7
P01	その他の有機質肥料. 例. 廃棄物またはじんかいからの肥料+K W=廃棄+発酵+有機+製造+堆肥+分離	50	66.7
P01A	生物学的または生物化学的な処理工程	20	26.7
	合計	75	100.0

表35

この集計表によれば、コード「P01:その他の有機質肥料, 例. 廃棄物またはじんかいからの肥料+KW=廃棄+発酵+有機+製造+堆肥+分離」が最も多く、66.7%を占めている。

図137は上記集計結果を円グラフにしたものである。

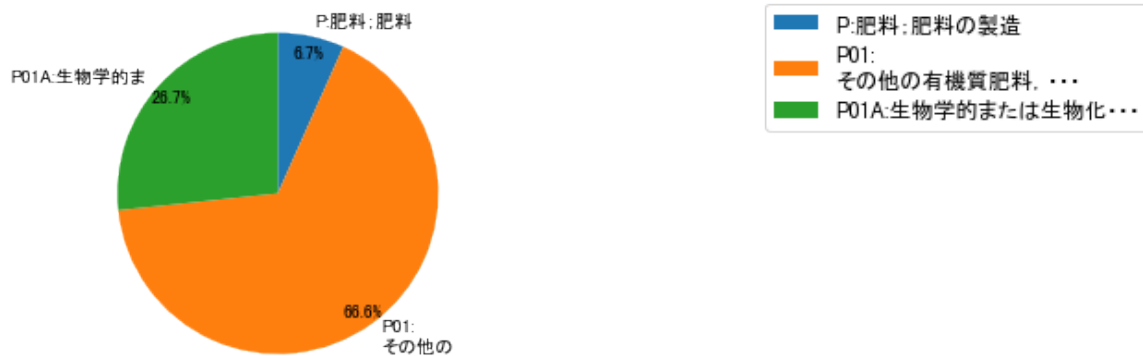


図137

#### (7) コード別発行件数の年別推移

図138は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。

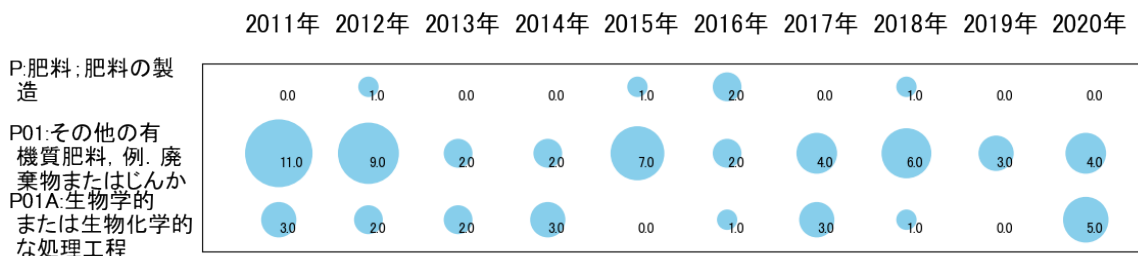


図138

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。

**P01A:生物学的または生物化学的な処理工程**

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

**P01A:生物学的または生物化学的な処理工程**

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。

#### [P01A:生物学的または生物化学的な処理工程]

##### 特開2011-212659 廃棄物の処理システム

廃棄物の処理システムに関し、廃棄物醗酵促進方法において、珪藻土焼成顆粒・籾殻破碎・木質破碎の多孔質体をもつ素材の状態を最大限に保持できる炭化物を焼成し、比表面積の大きい特性を活用し、保水性、吸着性、透水性、通気性等機能が十分発揮でき、さらには、塩素除去、除菌、消毒機能を特徴とした。

##### WO10/052805 有機性廃棄物の処理システムおよび方法、有機性廃棄物由来の発酵液の改質方法

課題は、有機性廃棄物に対してメタン発酵処理を行って生じる発酵液を土壌還元するに際して、土壌還元後の発酵液から温暖化係数の高いガス（CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O）が発生する問題を低減できると共に、悪臭の問題なく、有効な肥料化を実現できる有機性廃棄物の処理システムを提供すること。

##### 特開2013-240766 有機資源の効率的な再資源化方法および該再資源化方法のための装置

低コストで簡便かつ安全に、有機性廃棄物中の有機成分の変性を抑制しつつ、十分に

乾燥させて、高品質で保存性に優れた再生物を得ること。

特表2014-505581 都市部および農村部における廃棄物を資源として利用する方法

本発明は、都市部および農村部における廃棄物の資源を利用に関する。

WO12/093529 高カロリー発酵物の製造方法

高含水率の有機性廃棄物を大鋸屑やもみ殻等の水分調整用副資材を用いずに好気性高温菌により発酵乾燥させて、乾燥飼料、燃料又は一次発酵堆肥等の高カロリー発酵物を製造する技術を提供する。

特開2017-031017 堆肥製造方法

水に溶解しにくく、水質環境を汚染するおそれの少ない等の新規な特徴を備えた堆肥を製造する方法を提供する。

特開2017-074586 生物由来廃棄物を嫌氣的発酵させる方法及びこの方法を実施する装置

生物由来廃棄物を嫌氣的発酵させる方法の提供。

特開2020-163280 廃棄物処理システム及び廃棄物処理方法

処理可能な廃棄物の範囲を広げるとともに処理した廃棄物を原料とする発酵物質を適切に製造できる廃棄物処理システム及び廃棄物処理方法を提供する。

特開2020-033243 生ごみの堆肥化方法及びコンポスト容器

本発明は、大規模な処理施設のみならず、小規模店舗や家庭等でも簡便かつ安全に実施することができ、生ごみを微生物によって分解する前の段階においても虫や悪臭の発生を防止することが可能な、生ごみの堆肥化方法を提供することを目的とする。

特開2020-125236 バイオマス資源を利用したメタンガスと堆肥の製造方法

バイオマスを充填した外部循環式のメタン発酵反応設備において、効率的かつ外部環境に対して負荷の少ない方法でメタン発酵を行う方法の提供。

これらのサンプル公報には、廃棄物の処理、有機性廃棄物の処理、発酵液の改質、有機資源の効率的な再資源化、都市部、農村部、利用、高カロリー発酵物の製造、堆肥製造、生物、嫌氣的発酵させる、実施、廃棄物処理、生ごみの堆肥化、コンポスト容器、

バイオマス資源、メタンガスと堆肥の製造などの語句が含まれていた。

### (8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図139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。

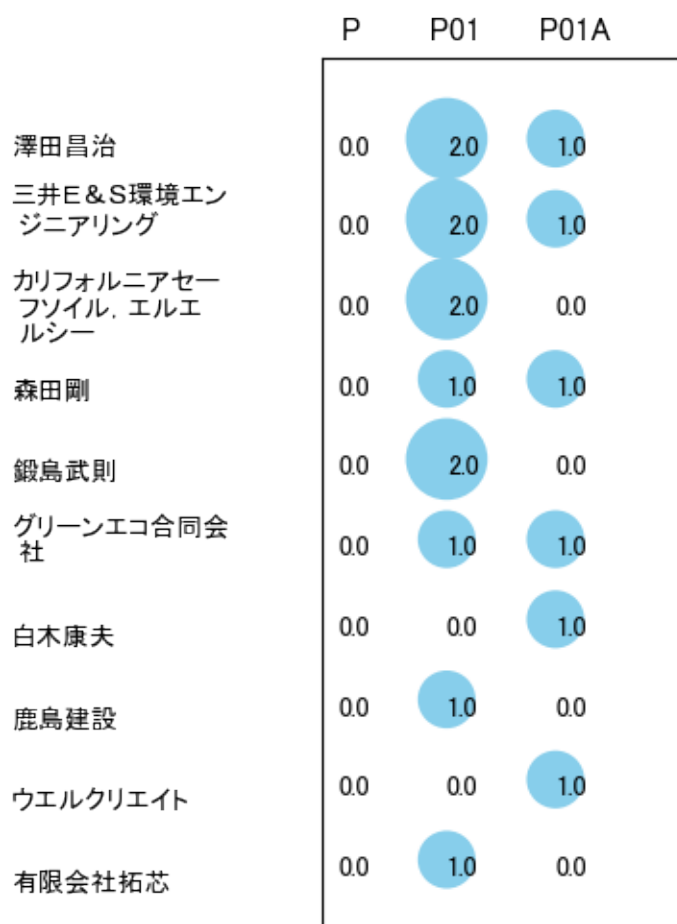


図139

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、コード別にまとめると以下のようなになる。

[P01:その他の有機質肥料, 例. 廃棄物またはじんかいからの肥料+KW=廃棄+発酵+有機+製造+堆肥+分離]



澤田昌治

三井E & S 環境エンジニアリング株式会社  
カリフォルニアセーフソイル, エルエルシー

森田剛

鍛島武則

グリーンエコ合同会社

鹿島建設株式会社

有限会社拓芯

[P01A:生物学的または生物化学的な処理工程]

白木康夫

株式会社ウエルクリエイト

### 3-2-17 [Q:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学]

#### (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「Q:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学」が付与された公報は80件であった。

図140はこのコード「Q:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学」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。

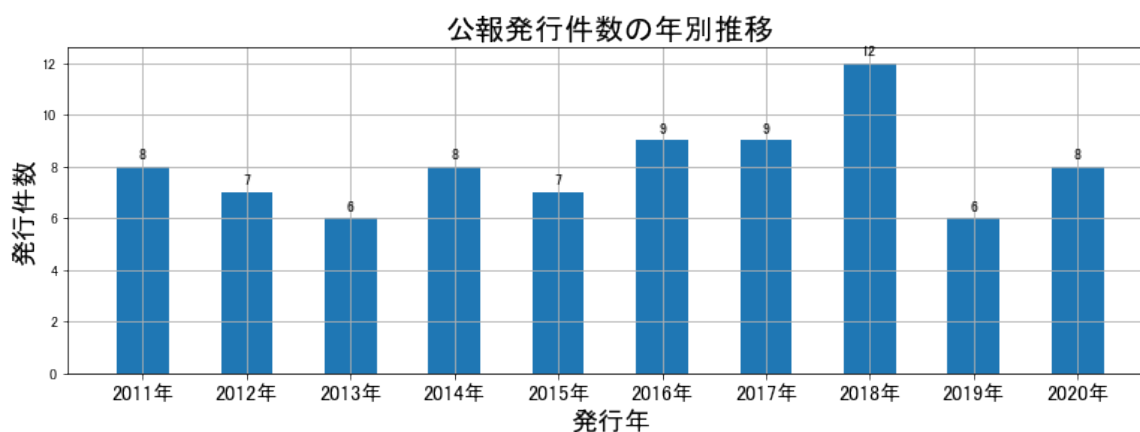


図140

このグラフによれば、コード「Q:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学」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。

開始年は2011年であり、2013年のボトムにかけて減少し、ピークの2018年まで増減しながらも増加し、最終年の2020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36はコード「Q:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学」が付与された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。

出願人	発行件数	%
ザイレコ, インコーポレイテッド	4.0	5.0
積水化学工業株式会社	3.0	3.8
日立造船株式会社	3.0	3.8
日本プライスマネジメント株式会社	2.0	2.5
ピュラックバイオケムビー, ブイ.	2.0	2.5
バイオエナジー株式会社	2.0	2.5
株式会社IHI	2.0	2.5
ユニ・チャーム株式会社	2.0	2.5
シンバイオシスインターナショナルユニバーシティー	2.0	2.5
富士電機株式会社	1.5	1.9
その他	56.5	70.8
合計	80	100

表36

この集計表によれば、その他を除くと、第1位はザイレコ, インコーポレイテッドであり、5.0%であった。

以下、積水化学工業、日立造船、日本プライスマネジメント、ピュラックバイオケムビー, ブイ.、バイオエナジー、IHI、ユニ・チャーム、シンバイオシスインターナショナルユニバーシティー、富士電機と続いている。

図141は上記集計結果を円グラフにしたものである。



図141

このグラフによれば、上位10社だけでは29.4%を占めているに過ぎず、多数の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142はコード「Q:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学」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。

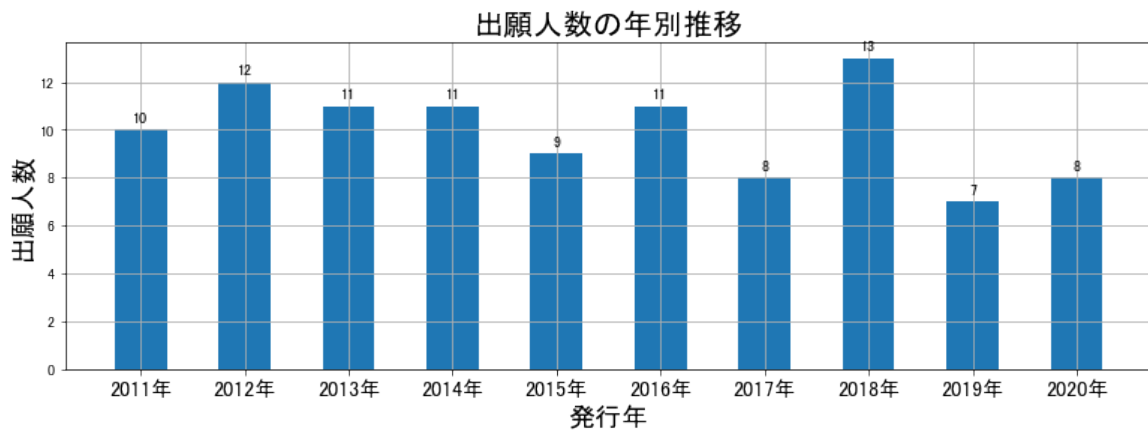


図142

このグラフによれば、コード「Q:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学」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、2018年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトム

2019年にかけて減少し、最終年の2020年はほぼ横這いとなっている。

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。

#### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図143はコード「Q:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学」が付与された公報について主要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、数値付きバブルチャートにしたものである。

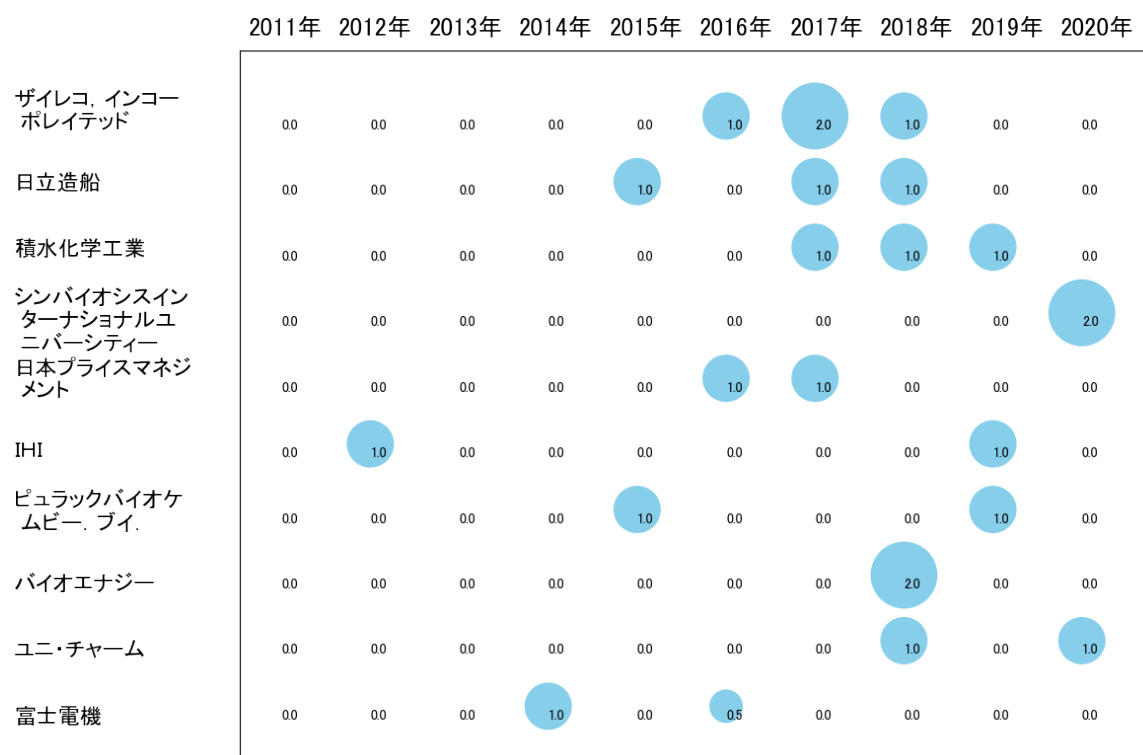


図143

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。

シンバイオシスインターナショナルユニバーシティー

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

シンバイオシスインターナショナルユニバーシティー

## (5) コード別新規参入企業

図144は分析対象公報全体を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

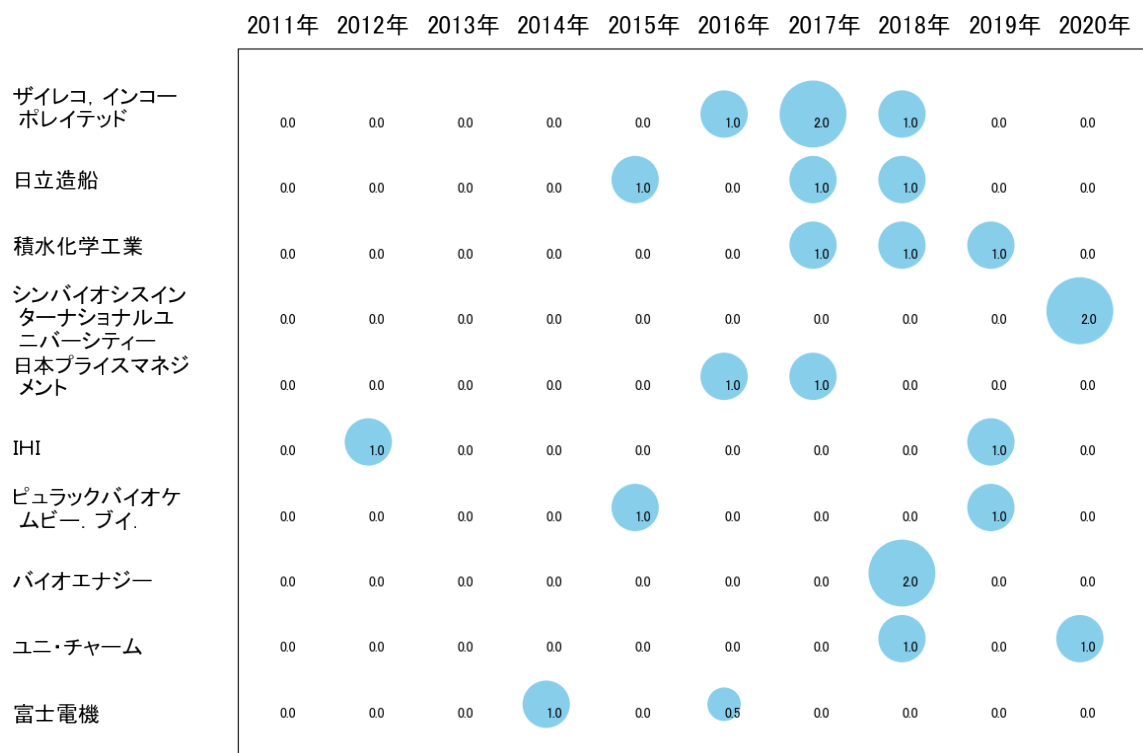


図144

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

## (6) コード別の発行件数割合

表37はコード「Q:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学」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	%
Q	生化学;ビール;酒;;酢;微生物学;酵素学;遺伝子工学	33	41.2
Q01	発酵により化学物質・組成物を合成または光学異性体を分離	37	46.2
Q01A	非環式のもの	10	12.5
	合計	80	100.0

表37

この集計表によれば、コード「Q01:発酵により化学物質・組成物を合成または光学異性体を分離」が最も多く、46.2%を占めている。

図145は上記集計結果を円グラフにしたものである。

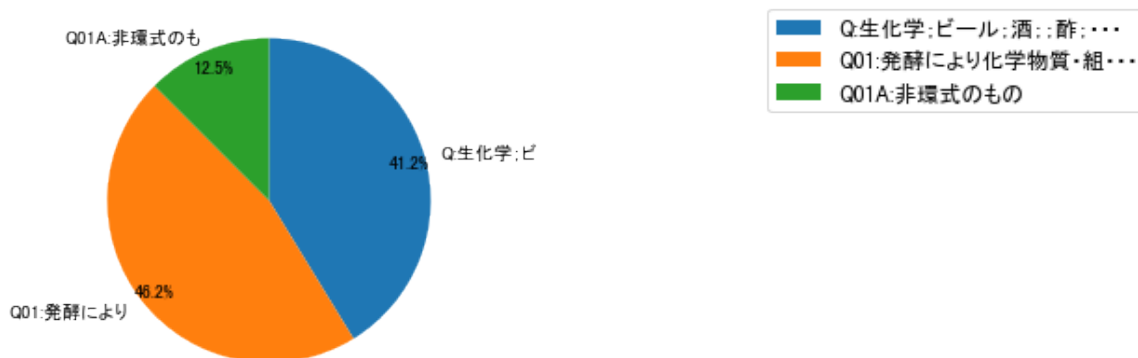


図145

### (7) コード別発行件数の年別推移

図146は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。

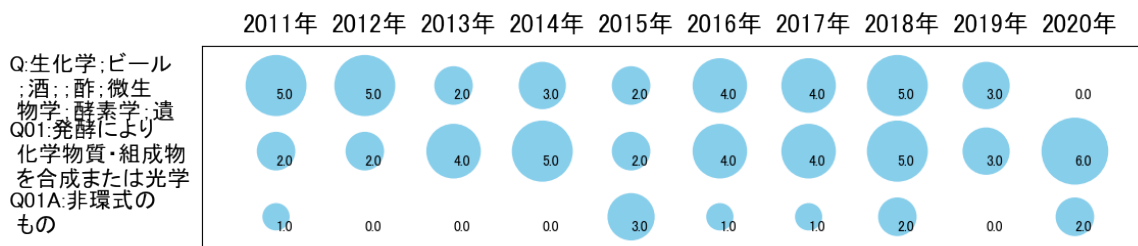


図146

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。

**Q01:発酵により化学物質・組成物を合成または光学異性体を分離**

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

**Q01:発酵により化学物質・組成物を合成または光学異性体を分離**

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。

**[Q01:発酵により化学物質・組成物を合成または光学異性体を分離]**

特開2011-241475 廃水中の有価金属回収方法。

有価金属を含有する高窒素濃度及び高塩類濃度の廃水を嫌気性処理装置によりグラニュール菌を使用し、上記産業廃水を希釈することなく脱窒処理すると同時に有価金属をグラニュール菌中に吸着し、それを生物汚泥中へ効率よく捕捉する、有価金属回収方法を提供する。

特表2013-529906 脂質の製造のための方法および微生物

本発明はバイオ燃料または潤滑剤のための脂質を製造するための方法および前記製造方法において使用されるストレプトマイセスバクテリアを提供する。

特開2014-198325 金属元素の捕集方法及び金属元素の除去方法

重金属類又は有価金属類又は有害金属類を含有する廃水、廃土あるいは汚泥から、環境にやさしく、安価で、安定に、かつ、効率のよく重金属又は有価金属又は有害金属を捕集して、重金属類、有価金属類又は有害金属類を除去する処理方法を提供すること。



#### 特開2014-030383 油脂製造方法及び油脂製造装置

より簡単な装置構成と、より少ない環境負荷で、活性汚泥処理で生じる余剰汚泥からの油脂の製造を可能とする油脂製造方法及び油脂製造装置を提供する。

#### 特表2016-540835 水熱液化によってバイオマスを生油に変換するためのシステムと方法

水熱液化（HTL）反応器のための新規な熱エネルギー源を提供するシステム及び方法が、本明細書に記載されている。

#### 特開2016-054736 好酸性鉄酸化細菌を用いた金属浸出方法

廃電子基板等の使用済電子機器部品から効率よく金属を生物浸出する方法を提供する。

#### 特開2016-059281 油脂製造方法及び油脂製造装置

従属栄養性藻類を含む汚泥を高濃度に濃縮し、前記従属栄養性藻類が生成蓄積した油脂を効率よく回収できる油脂製造方法及び油脂製造装置を提供する。

#### 特開2019-167424 ガス化装置、有機物質製造装置、合成ガスの製造方法および有機物質の製造方法

不純物が少なく一酸化炭素濃度が高い合成ガスを安定的に供給出来るガス化装置を提供する。

#### 特表2019-520062 固体発酵生成物からバイオマスを分離する方法

本発明は、固体発酵生成物からバイオマスを分離する方法であって、バイオマス及び固体発酵生成物を含むスラリーをバイオマスセパレーターユニットの上部に供給し、かつ水性媒体をバイオマスセパレーターユニットの底部に供給しながら、固体発酵生成物を含む生成物流をバイオマスセパレーターユニットの底部から抜き取り、かつバイオマスを含む廃棄物流をバイオマスセパレーターユニットの上部から抜き取る、方法に関する。

#### 特表2020-508702 微細藻類を使用するシアン化銅錯体の除去と回収のプロセス

廃液から金属シアン化物錯体を除去および回収するプロセスが開示される。

これらのサンプル公報には、廃水中の有価金属回収、脂質の製造、微生物、金属元素の捕集、金属元素の除去、油脂製造、水熱液化、バイオマス、バイオ原油に変換、好酸性鉄酸化細菌、金属浸出、ガス化、有機物質製造、合成ガスの製造、有機物質の製造、固体発酵生成物、分離、微細藻類、シアン化銅錯体の除去と回収のプロセスなどの語句が含まれていた。

### (8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図147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。

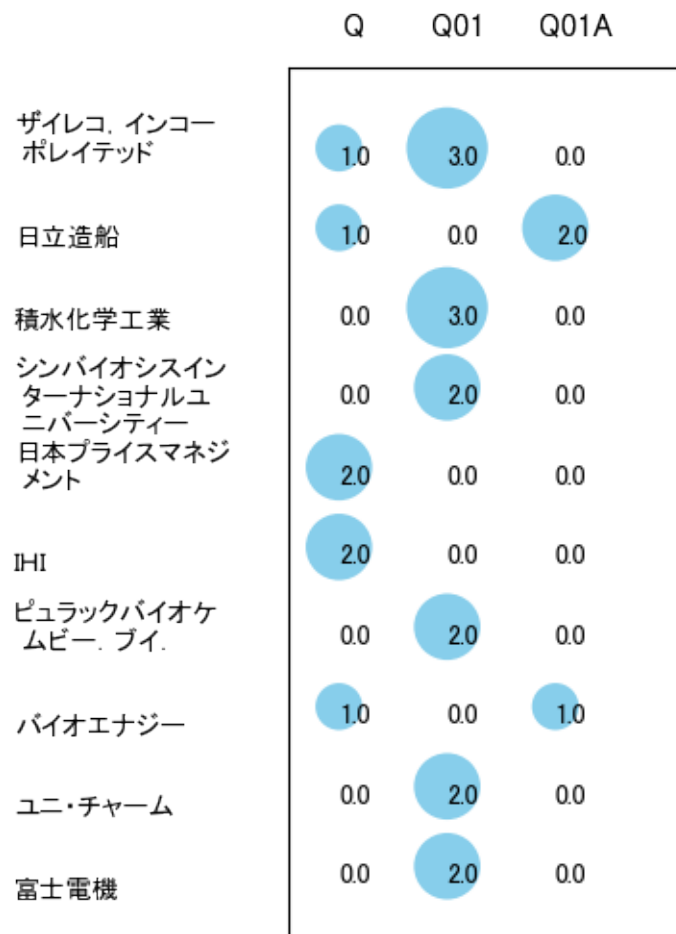


図147

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、コード別にまとめると以下のようなになる。

[Q:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学]

日本プライスマネジメント株式会社

株式会社 I H I

バイオエナジー株式会社

[Q01:発酵により化学物質・組成物を合成または光学異性体を分離]

ザイレコ, インコーポレイテッド

積水化学工業株式会社

シンバイオシスインターナショナルユニバーシティー

ピュラックバイオケムビー, ブイ,

ユニ・チャーム株式会社

富士電機株式会社

[Q01A:非環式のもの]

日立造船株式会社

### 3-2-18 [R:有機化学]

#### (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「R:有機化学」が付与された公報は53件であった。

図148はこのコード「R:有機化学」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。

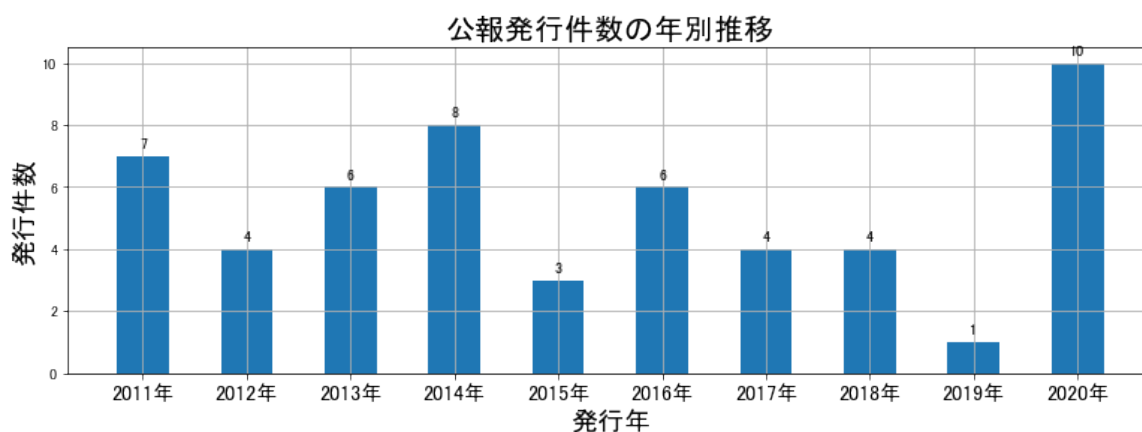


図148

このグラフによれば、コード「R:有機化学」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、2019年のボトムにかけて増減しながらも減少し、最終年の2020年は急増しピークとなっている。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38はコード「R:有機化学」が付与された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。

出願人	発行件数	%
東ソー株式会社	4.0	7.6
サビックグローバルテクノロジーズベスローテンフェンノートシ ャップ	3.0	5.7
モメンティブパフォーマンスマテリアルズインコーポレイテッド	3.0	5.7
セントラル硝子株式会社	3.0	5.7
かどや製油株式会社	2.0	3.8
ダウグローバルテクノロジーズエルエルシー	2.0	3.8
昭和電工株式会社	2.0	3.8
日立造船株式会社	1.5	2.9
出光興産株式会社	1.0	1.9
ピュラックバイオケムビー. ブイ.	1.0	1.9
その他	30.5	58.0
合計	53	100

表38

この集計表によれば、その他を除くと、第1位は東ソー株式会社であり、7.6%であった。

以下、サビックグローバルテクノロジーズベスローテンフェンノートシヤップ、モメンティブパフォーマンスマテリアルズインコーポレイテッド、セントラル硝子、かどや製油、ダウグローバルテクノロジーズエルエルシー、昭和電工、日立造船、出光興産、ピュラックバイオケムビー. ブイ. と続いている。

図149は上記集計結果を円グラフにしたものである。

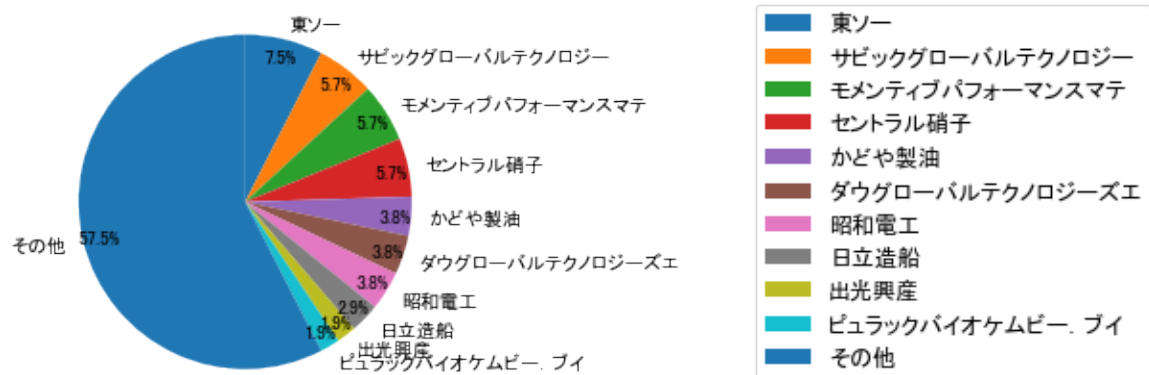


図149

このグラフによれば、上位10社で42.8%を占めている。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図150はコード「R:有機化学」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。

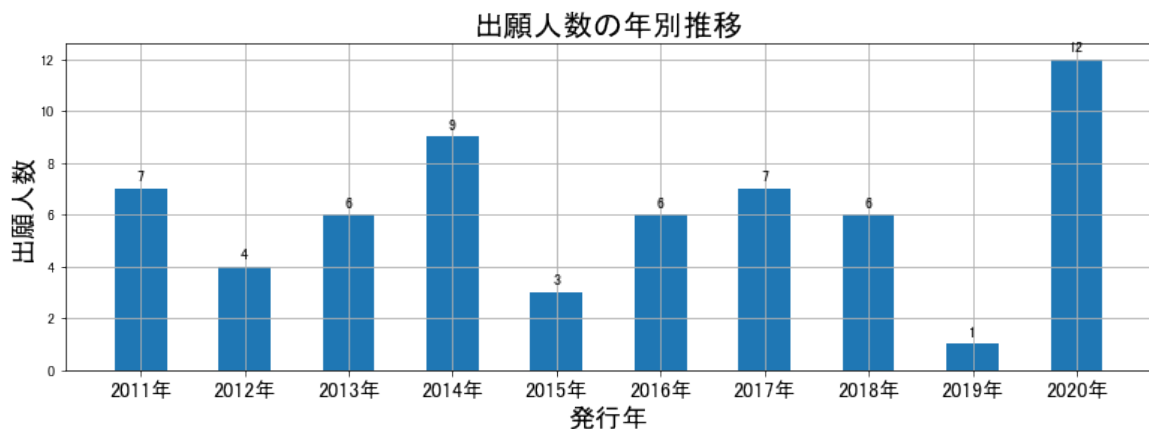


図150

このグラフによれば、コード「R:有機化学」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。

開始年は2011年であり、2019年のボトムにかけて増減しながらも減少し、最終年の2020年は急増しピークとなっている。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。

#### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図151はコード「R:有機化学」が付与された公報について主要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、数値付きバブルチャートにしたものである。

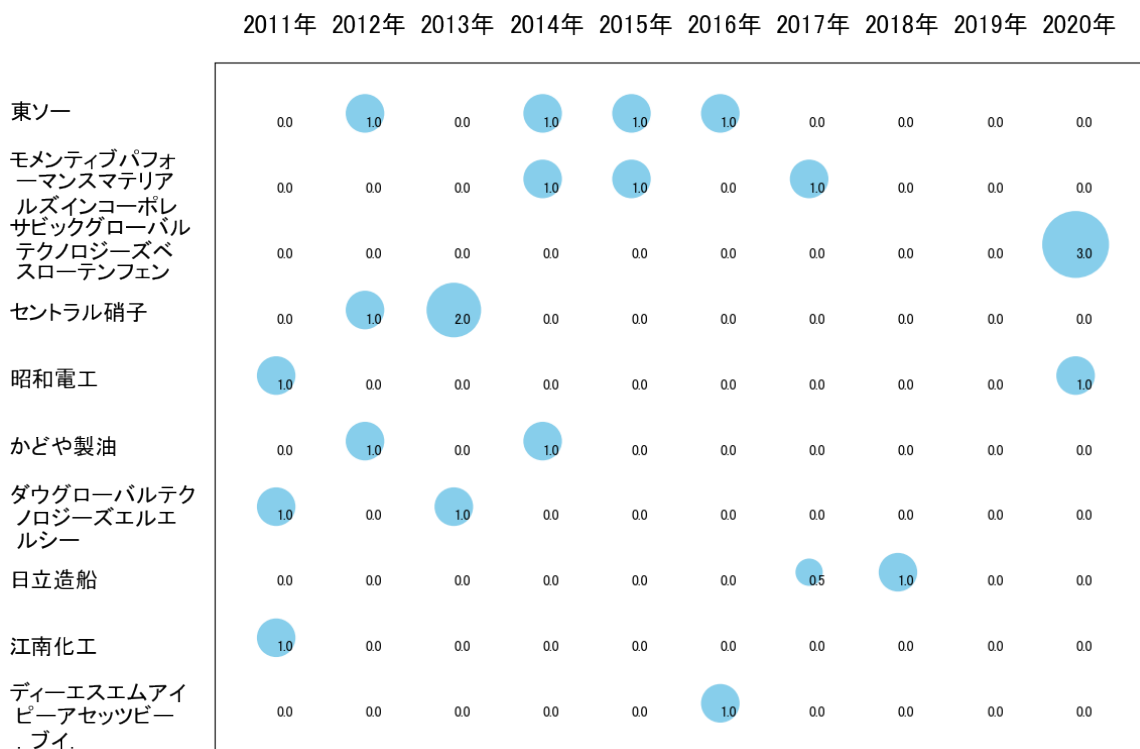


図151

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。

サビックグローバルテクノロジーズベスローテンフェンノートシャップ

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

サビックグローバルテクノロジーズベスローテンフェンノートシャップ

#### (5) コード別新規参入企業

図152は分析対象公報全体を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。



図152

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

#### (6) コード別の発行件数割合

表39はコード「R:有機化学」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	%
R	有機化学	16	30.2
R01	非環式化合物または炭素環式化合物	34	64.2
R01A	ベンゼン	3	5.7
	合計	53	100.0

表39

この集計表によれば、コード「R01:非環式化合物または炭素環式化合物」が最も多く、64.2%を占めている。

図153は上記集計結果を円グラフにしたものである。

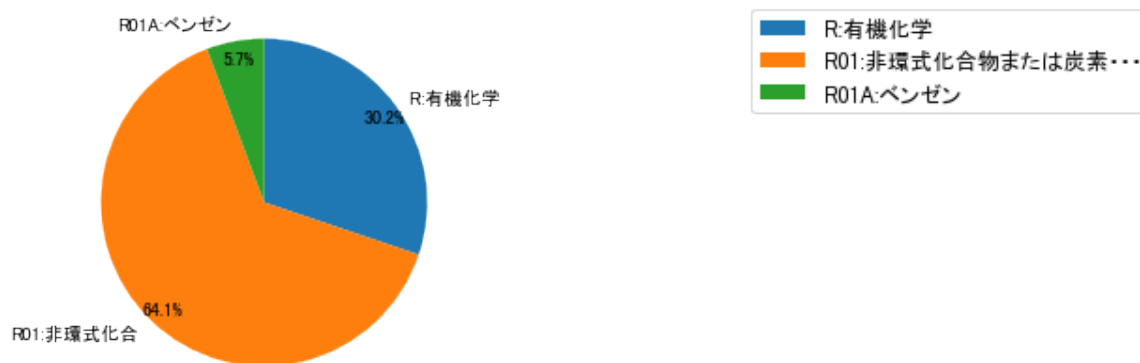


図153

### (7) コード別発行件数の年別推移

図154は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。

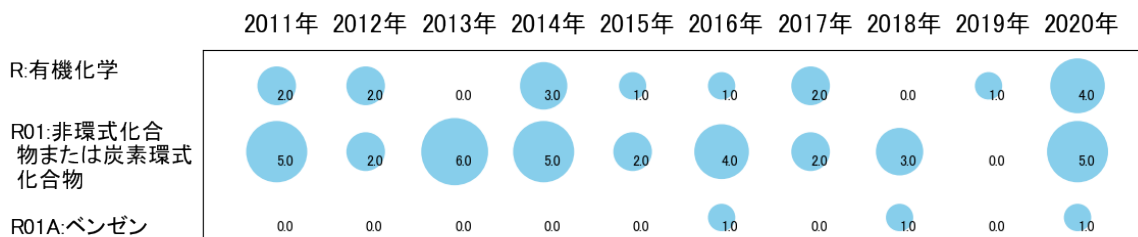


図154

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。

R:有機化学

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

R:有機化学

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。

#### [R:有機化学]

特開2011-184673 混在廃プラスチックの熱分解方法及び混在廃プラスチックの熱分解装置

本発明は、塩素を組成成分として含有する熱可塑性樹脂や、熱硬化性樹脂が混在している廃プラスチック（以後混在プラスチックとする）をアルカリ性粉末と混合して、単純化した簡潔な処理工程で比較的低温で熱分解し、効率良く極めて低い塩素濃度の油分を得ることができ、さらに塩化水素による機器の腐食を防止できる熱分解方法及びそのための装置を提供する。

特表2014-502309 リチウムイオン電池廃棄物からのリチウムの効果的な回収

Liイオンを回収するプロセスは、抽出されるべきLiイオンを有する組成物を準備することと、Liイオンから材料を除去することと、1つまたは複数の環状シロキサンをLiイオンに導入して、1つまたは複数の環状シロキサン-Liイオン錯体を形成することと、1つまたは複数の液-液抽出ステップによって1つまたは複数の環状シロキサン-Liイオン錯体を抽出することと、環状シロキサン-Liイオン錯体を有する有機相を水相から分離させることと、有機相から水を除去することと、有機相を濾過して

濾液を得ることと、濾液から1つまたは複数のLiイオン（例えば、Li塩）を得ることを含むことができる。

#### 特開2014-040391 脱臭スカム液状部分からセサモリンを分離製造する方法

脱臭スカムという廃棄物から、高純度で効率的に、かつ簡単、安価にセサモリンを分離製造すること。

#### 特表2014-516943 有機ケイ素生成物含有液体反応媒体からの貴金属の回収および色除去のプロセス

本発明は、貴金属触媒を含む、有機ケイ素生成物含有液体反応媒体からの貴金属触媒の回収のプロセスに関する。

#### 特開2017-104850 有機ケイ素生成物含有液体反応媒体からの貴金属の回収および色除去のプロセス

貴金属触媒を含む、有機ケイ素生成物含有液体反応媒体からの貴金属触媒の回収のプロセスの提供。

#### 特表2017-523198 25-ヒドロキシコレステロールの合成方法

本発明は25-ヒドロキシコレステロールの合成方法に関する。

#### 特表2019-529531 粗環状エステルの精製方法

【解決手段】本発明では造粒、洗浄と分離、乾燥3つの手順を含み、水だけを洗浄剤にし、製品としての環状エステルは純度が高く、生産効率が高い快速、効率的、エコの粗環状エステルの精製方法を提供する。

#### 特表2020-506708 CO<sub>2</sub>および他のC<sub>1</sub>基質の、ビーガン栄養素、肥料、バイオスティミュラント、および土壌炭素隔離の加速のためのシステムへの微生物変換

再生可能なH<sub>2</sub>および廃棄CO<sub>2</sub>発生炉ガス、または合成ガスなどのガス状基質を、ヒトの栄養のために、あるいは植物、真菌、もしくは他の微生物の栄養素として、または土壌の炭素、窒素、および他の無機質栄養素の供給源として直接使用することができる高タンパク質バイオマスに変換する、微生物およびバイオプロセスが提供される。

#### 特表2020-522533 2,3-ジクロロ-5-トリフルオロメチルピリジンの高選択的な製造方法

【解決手段】本発明は、2-クロロ-5-トリフルオロメチルピリジンと塩素ガスと

を、100～150℃の温度及び0.5～5.0MPaの圧力下、担持型金属塩化物、担持型ゼオライトモレキュラーシーブ及び担持型ヘテロポリ酸のうちから選ばれる少なくとも1種の触媒の存在下で、反応させて、2,3-ジクロロ-5-トリフルオロメチルピリジンを得る2,3-ジクロロ-5-トリフルオロメチルピリジンの製造方法を開示した。

特表2020-523353 3,4-ジクロロ-N-(2-シアノフェニル)-5-イソチアゾールカルボキサミドの製造方法

本発明は、殺菌特性を有する活性化合物として用いることができる3,4-ジクロロ-N-(2-シアノフェニル)-5-イソチアゾールカルボキサミド(イソチアニル)の新規な製造及び単離方法であって、廃棄物—例えば溶媒及び希釈剤の量が大幅に低下する方法に関するものであり、その方法は、特には、高収率、高純度、即ち最小量の副生成物及び不純物で生成物を提供し、工業的規模の金属、特にはステンレス鋼、容器又はCr-Ni-Mo合金圧力フィルター若しくは遠心分離機において耐容される腐食性で行うことができるという、工業規模製造の要件を満足するものである。

これらのサンプル公報には、混在廃プラスチックの熱分解、リチウムイオン電池廃棄物、脱臭スカム液状部分、セサモリン、分離製造、有機ケイ素生成物含有液体反応媒体、貴金属の回収、色除去のプロセス、25-ヒドロキシコレステロールの合成、粗環状エステルを精製、CO<sub>2</sub>、C1基質、ビーガン栄養素、肥料、バイオスティミュラント、土壌炭素隔離の加速、微生物変換、3-ジクロロ-5-トリフルオロメチルピリジンの高選択的な製造、4-ジクロロ-N-(2-シアノフェニル)-5-イソチアゾールカルボキサミドの製造などの語句が含まれていた。

## (8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図155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。

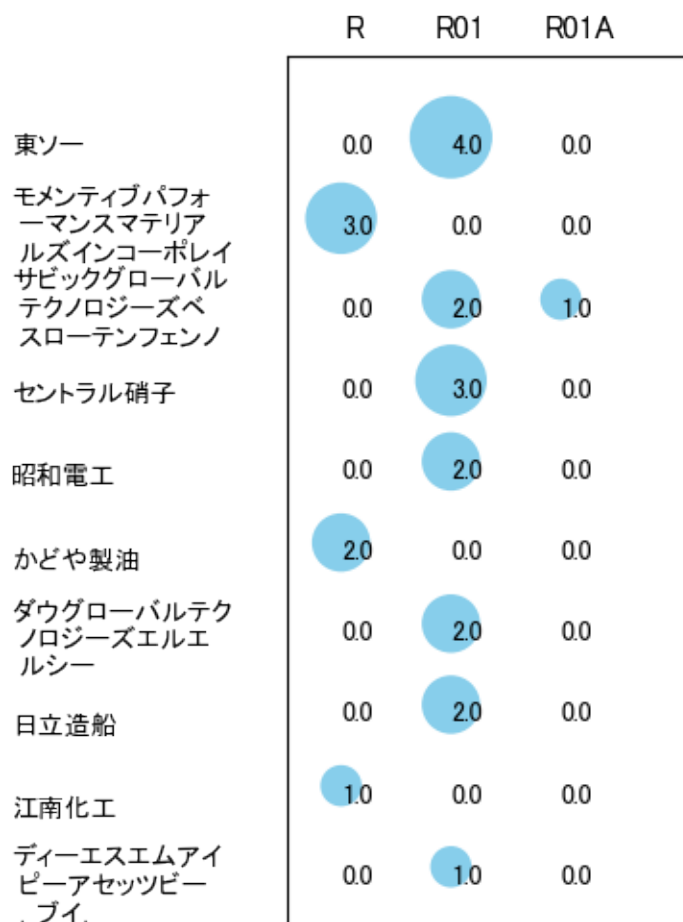


図155

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、コード別にまとめると以下のようなになる。

[R:有機化学]

モメンティブパフオーマンスマテリアルズインコーポレイテッド

かどや製油株式会社

江南化工株式会社

[R01:非環式化合物または炭素環式化合物]

東ソー株式会社

サビックグローバルテクノロジーズベスローテンフェンノートシャップ

セントラル硝子株式会社

昭和電工株式会社

ダウグローバルテクノロジーズエルエルシー

日立造船株式会社

ディーエスエムアイピーアセツビー、ブイ、

### 3-2-19 [S:破碎, または粉碎; 製粉のための穀粒の前処理]

#### (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「S:破碎, または粉碎; 製粉のための穀粒の前処理」が付与された公報は81件であった。

図156はこのコード「S:破碎, または粉碎; 製粉のための穀粒の前処理」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。

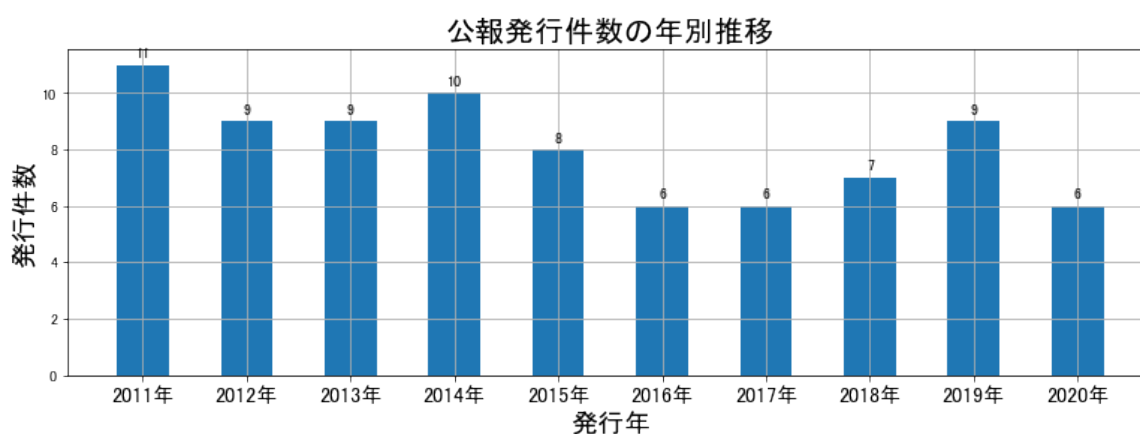


図156

このグラフによれば、コード「S:破碎, または粉碎; 製粉のための穀粒の前処理」が付与された公報の発行件数は 全期間では減少傾向が顕著である。

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2020年にかけてはボトムに戻っている。

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40はコード「S:破碎, または粉碎; 製粉のための穀粒の前処理」が付与された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。

出願人	発行件数	%
太平洋セメント株式会社	8.0	9.9
JX金属株式会社	3.0	3.7
株式会社神鋼環境ソリューション	3.0	3.7
JFEスチール株式会社	2.5	3.1
株式会社御池鐵工所	2.5	3.1
株式会社サカモト	2.0	2.5
株式会社トクヤマ	2.0	2.5
日本シーム株式会社	2.0	2.5
宇部興産株式会社	2.0	2.5
株式会社関商店	1.5	1.9
その他	52.5	64.9
合計	81	100

表40

この集計表によれば、その他を除くと、第1位は太平洋セメント株式会社であり、9.9%であった。

以下、JX金属、神鋼環境ソリューション、JFEスチール、御池鐵工所、サカモト、トクヤマ、日本シーム、宇部興産、関商店と続いている。

図157は上記集計結果を円グラフにしたものである。



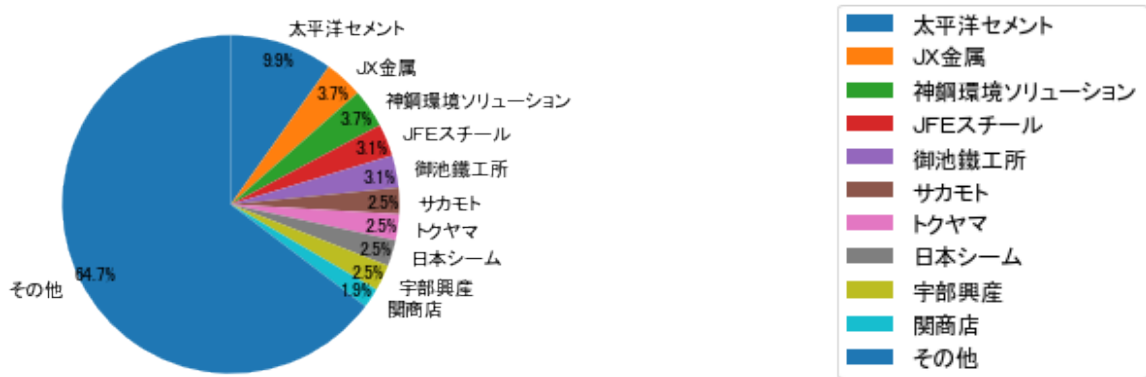


図157

このグラフによれば、上位10社で35.2%を占めている。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図158はコード「S:破碎，または粉碎；製粉のための穀粒の前処理」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。

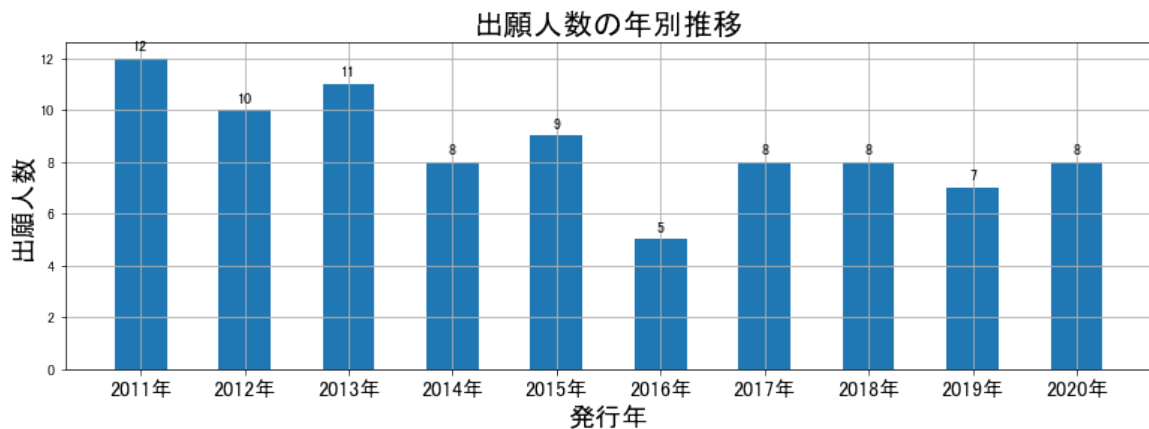


図158

このグラフによれば、コード「S:破碎，または粉碎；製粉のための穀粒の前処理」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2020年にかけては増減しながらも増加している。

発行件数が少なく、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159はコード「S:破碎，または粉碎；製粉のための穀粒の前処理」が付与された公報について主要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、数値付きバブルチャートにしたものである。

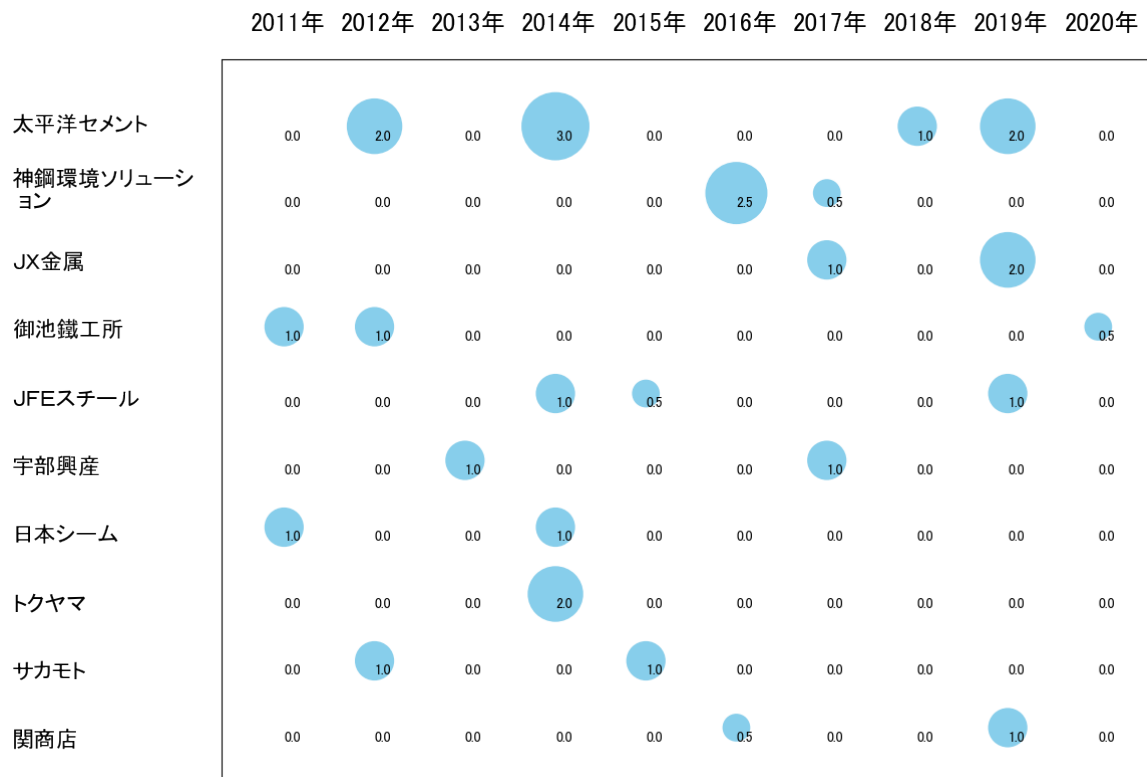


図159

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) コード別新規参入企業

図160は分析対象公報全体を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

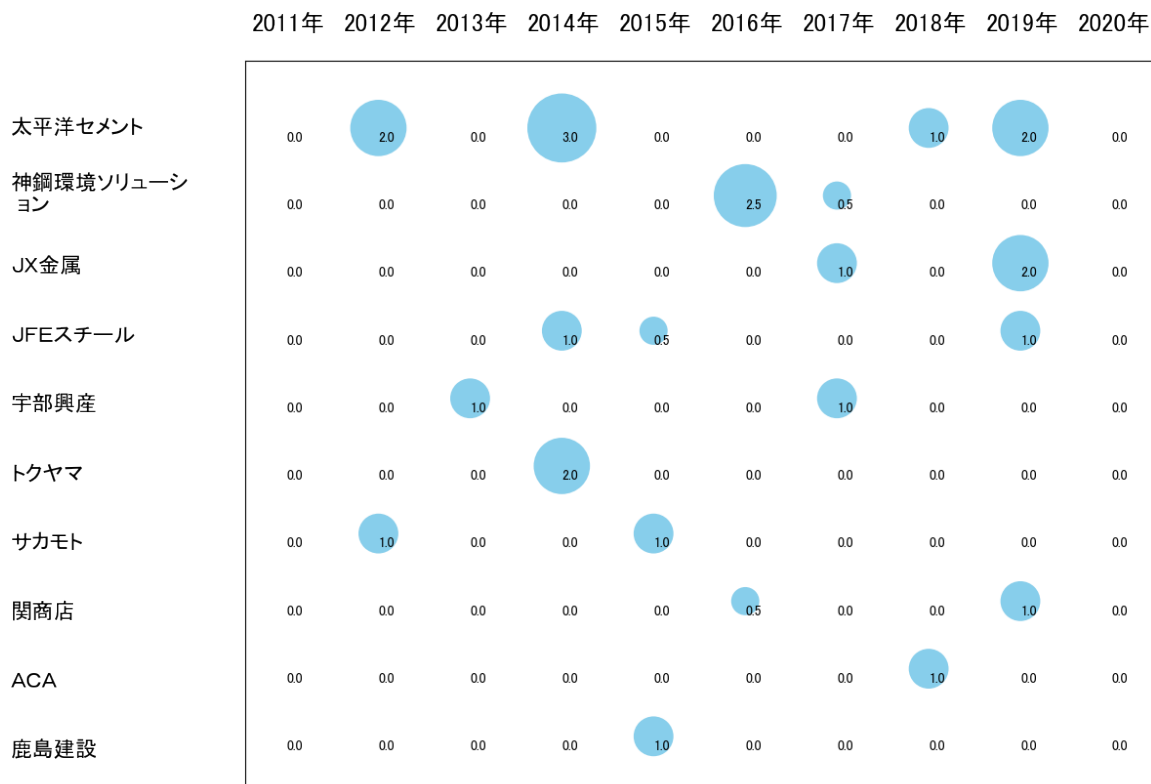


図160

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

#### (6) コード別の発行件数割合

表41はコード「S:破碎，または粉碎；製粉のための穀粒の前処理」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	%
S	破碎, または粉碎; 製粉のための穀粒の前処理	0	0.0
S01	破碎, または粉碎一般; 穀粒の粉碎	58	71.6
S01A	水平容器内に有するもの	23	28.4
	合計	81	100.0

表41

この集計表によれば、コード「S01:破碎, または粉碎一般; 穀粒の粉碎」が最も多く、71.6%を占めている。

図161は上記集計結果を円グラフにしたものである。

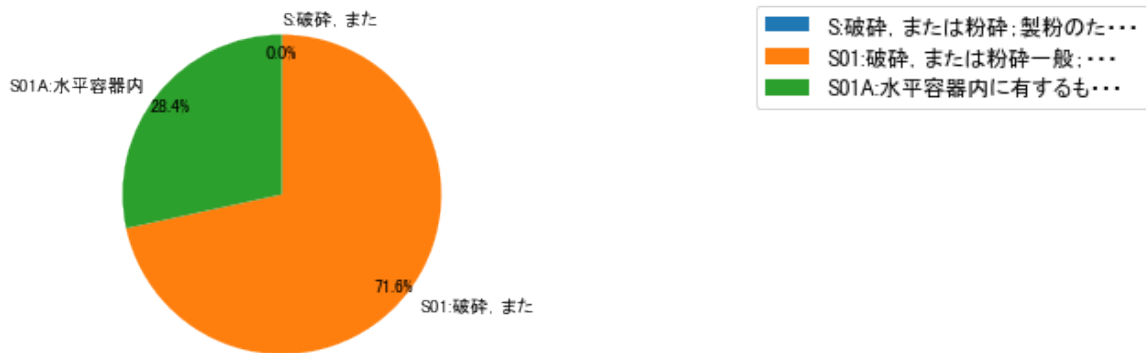


図161

### (7) コード別発行件数の年別推移

図162は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。

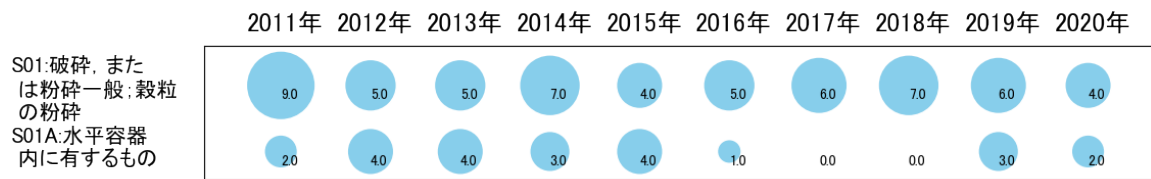


図162

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

#### (8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図163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。

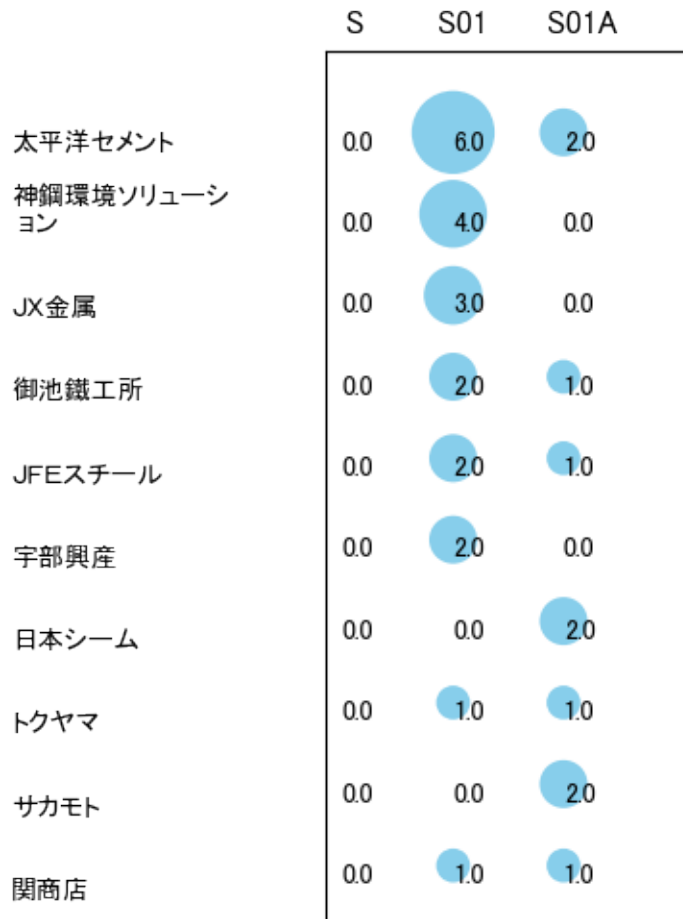


図163

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、コード別にまとめると以下のようなになる。

[S01:破砕，または粉砕一般；穀粒の粉砕]

太平洋セメント株式会社

株式会社神鋼環境ソリューション

J X金属株式会社

株式会社御池鐵工所

J F Eスチール株式会社

宇部興産株式会社

株式会社トクヤマ

株式会社関商店

[S01A:水平容器内に有するもの]

日本シーム株式会社  
株式会社サカモト

### 3-2-20 [T: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「T:無機化学」が付与された公報は95件であった。

図164はこのコード「T: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。

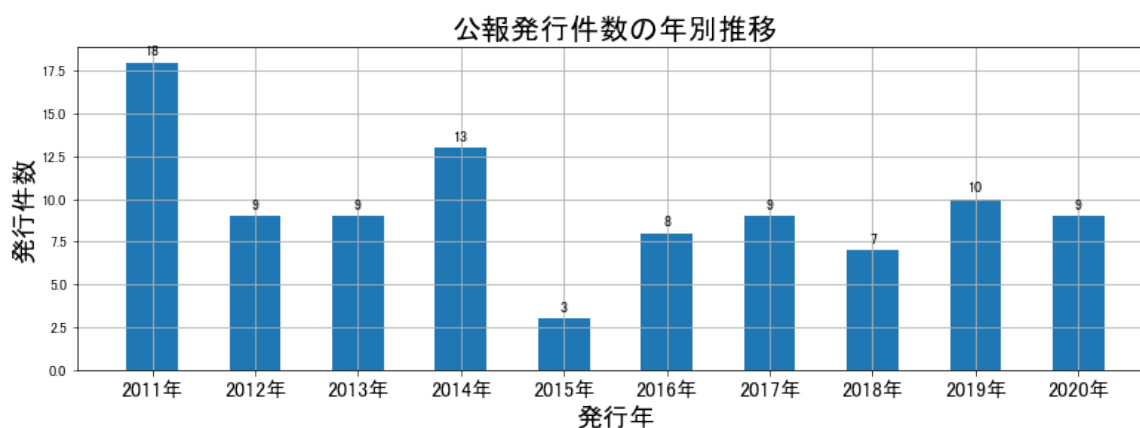


図164

このグラフによれば、コード「T: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増減しながらも減少し、最終年の2020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。

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42はコード「T:無機化学」が付与された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。



出願人	発行件数	%
国立研究開発法人産業技術総合研究所	5.5	5.8
住友金属鉱山株式会社	5.0	5.3
JX金属株式会社	5.0	5.3
JFEエンジニアリング株式会社	3.0	3.2
DOWAエコシステム株式会社	3.0	3.2
リクシヴィア・インコーポレイテッド	2.0	2.1
大阪瓦斯株式会社	2.0	2.1
株式会社東芝	2.0	2.1
三菱マテリアル株式会社	2.0	2.1
レモンディスアクアゲーエムベアハンドシーオー. ケージ	2.0	2.1
その他	63.5	66.9
合計	95	100

表42

この集計表によれば、その他を除くと、第1位は国立研究開発法人産業技術総合研究所であり、5.8%であった。

以下、住友金属鉱山、JX金属、JFEエンジニアリング、DOWAエコシステム、リクシヴィア・インコーポレイテッド、大阪瓦斯、東芝、三菱マテリアル、レモンディスアクアゲーエムベアハンドシーオー. ケージと続いている。

図165は上記集計結果を円グラフにしたものである。

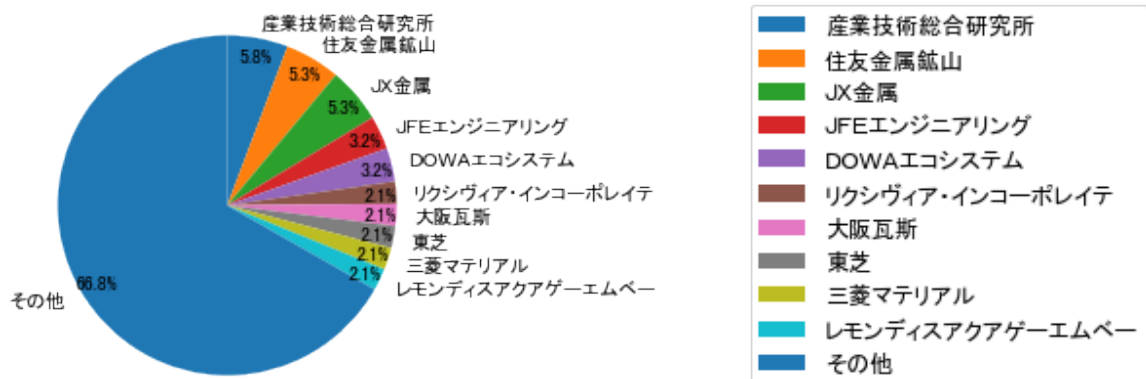


図165

このグラフによれば、上位10社だけでは33.2%を占めているに過ぎず、多数の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166はコード「T: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。

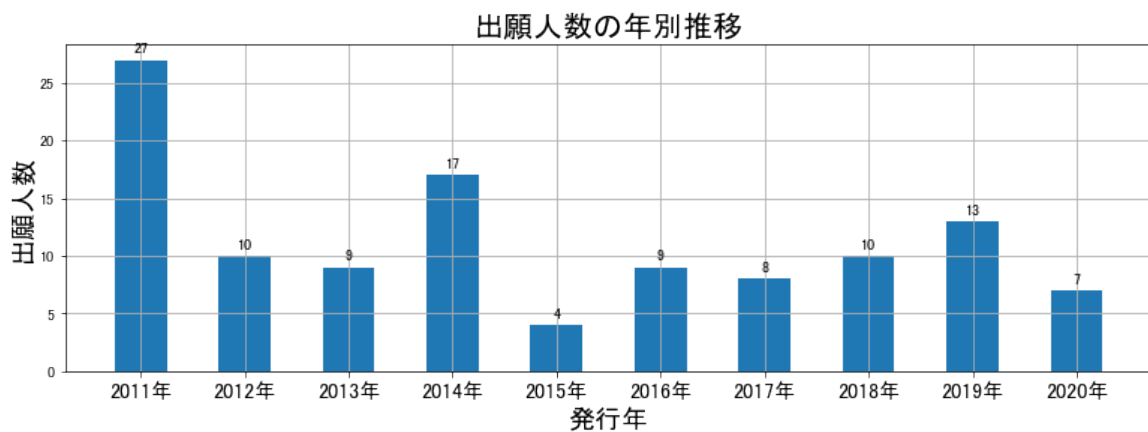


図166

このグラフによれば、コード「T:無機化学」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。

開始年の2011年がピークであり、2015年のボトムにかけて増減しながらも減少し、最終年の2020年にかけては増減しながらも増加している。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。

#### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図167はコード「T:無機化学」が付与された公報について主要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、数値付きバブルチャートにしたものである。

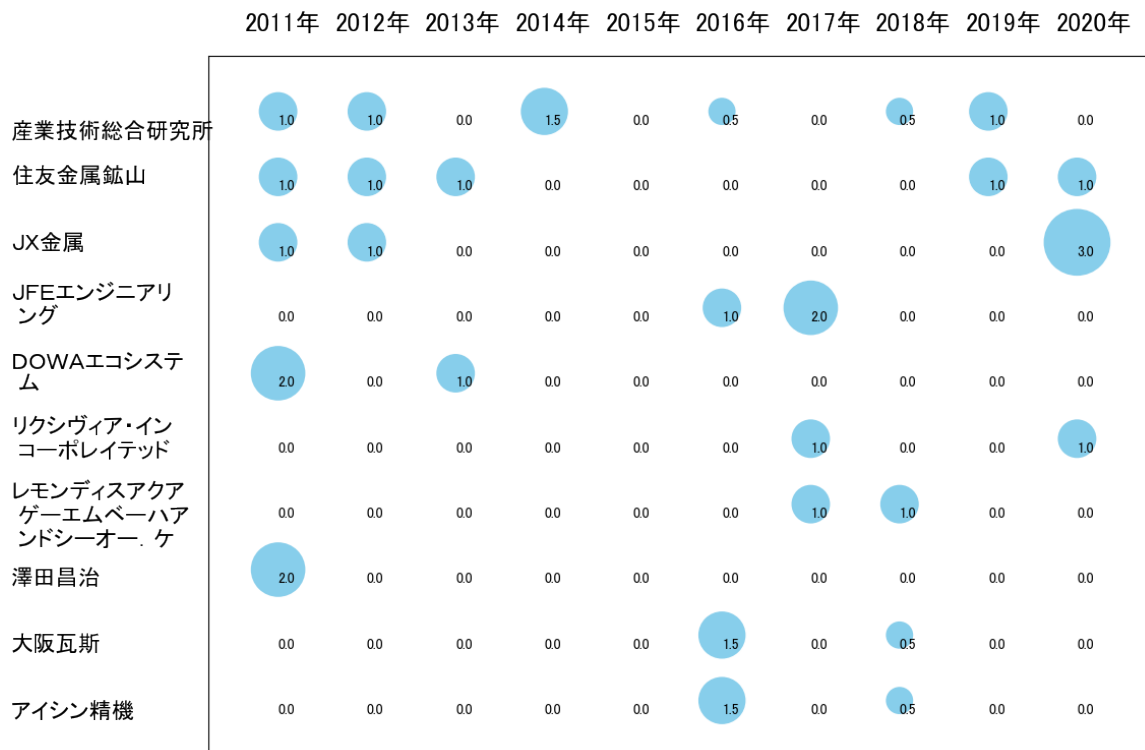


図167

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。

J X金属株式会社

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

J X金属株式会社

## (5) コード別新規参入企業

図168は分析対象公報全体を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

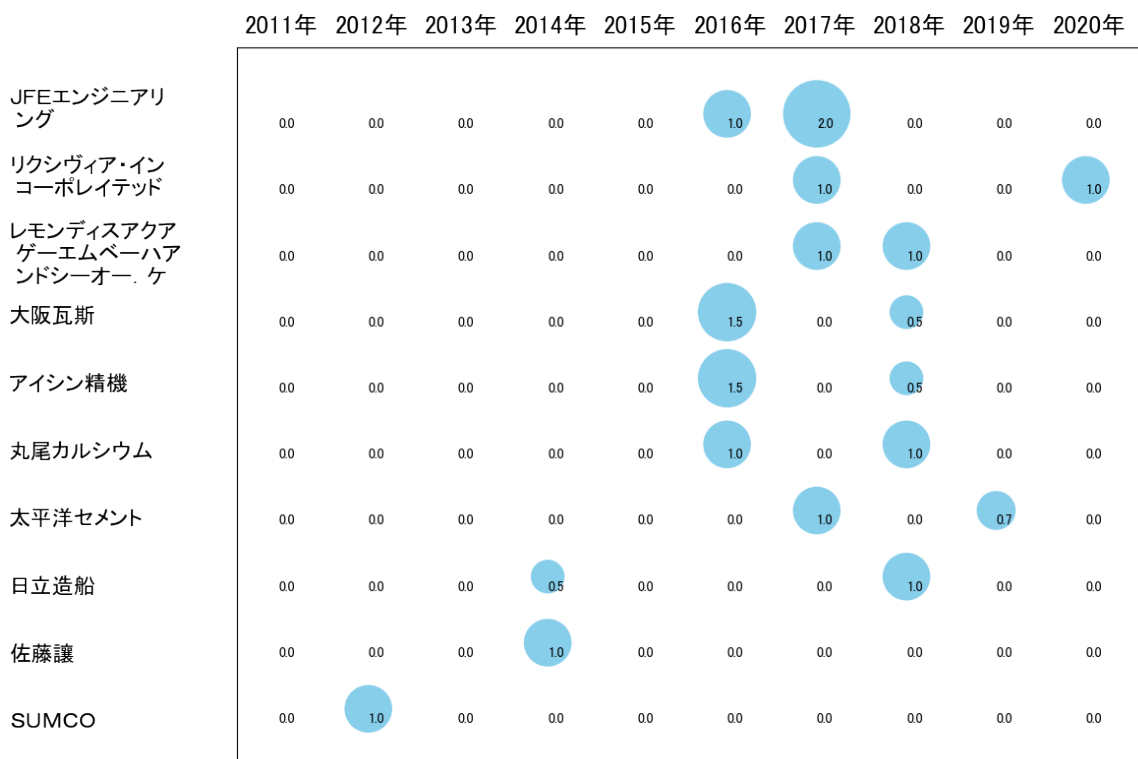


図168

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

## (6) コード別の発行件数割合

表43はコード「T: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	%
T	無機化学	39	41.1
T01	非金属元素;その化合物	50	52.6
T01A	触媒を使用	6	6.3
	合計	95	100.0

表43

この集計表によれば、コード「T01:非金属元素;その化合物」が最も多く、52.6%を占めている。

図169は上記集計結果を円グラフにしたものである。

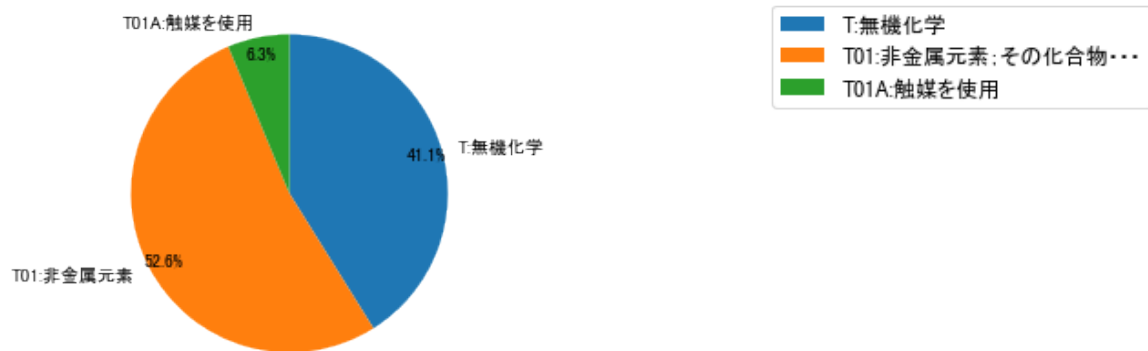


図169

### (7) コード別発行件数の年別推移

図170は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。

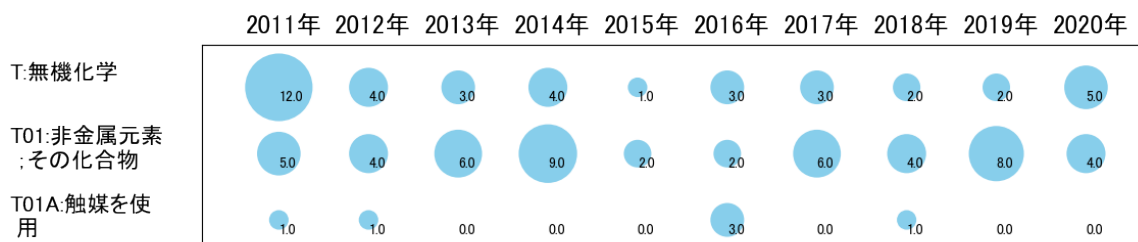


図170

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

#### (8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図171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。

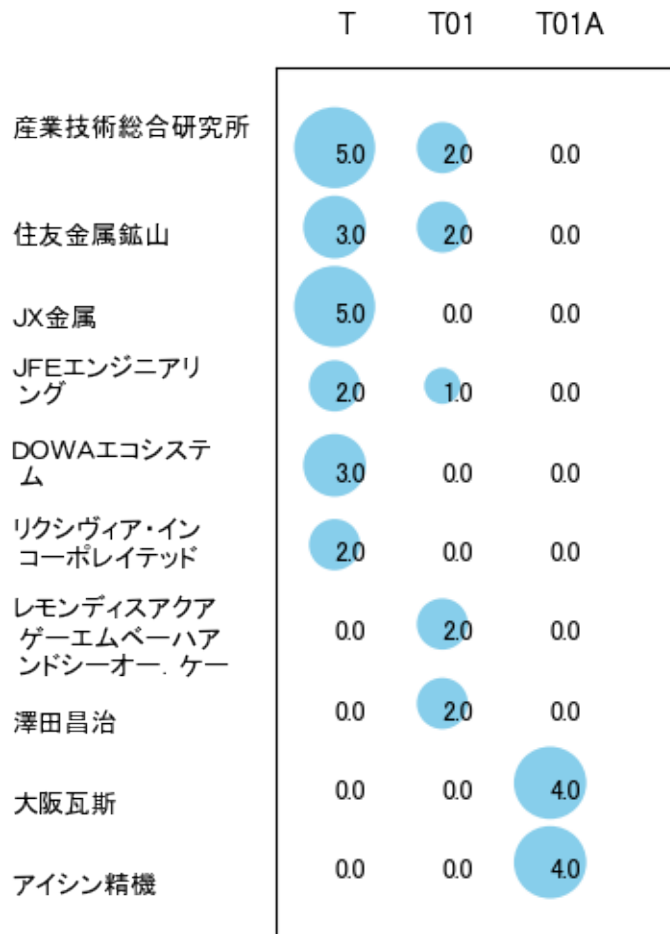


図171

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、コード別にまとめると以下のようなになる。

[T:無機化学]

国立研究開発法人産業技術総合研究所

住友金属鉱山株式会社

J X金属株式会社

J F E エンジニアリング株式会社

DOWAエコシステム株式会社

リクシヴィア・インコーポレイテッド

[T01:非金属元素；その化合物 ]

レモンディスクアクアゲーエムベーハンドシーオー. ケージー

澤田昌治

[T01A:触媒を使用]

大阪瓦斯株式会社

アイシン精機株式会社



### 3-2-21 [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282件であった。

図172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。

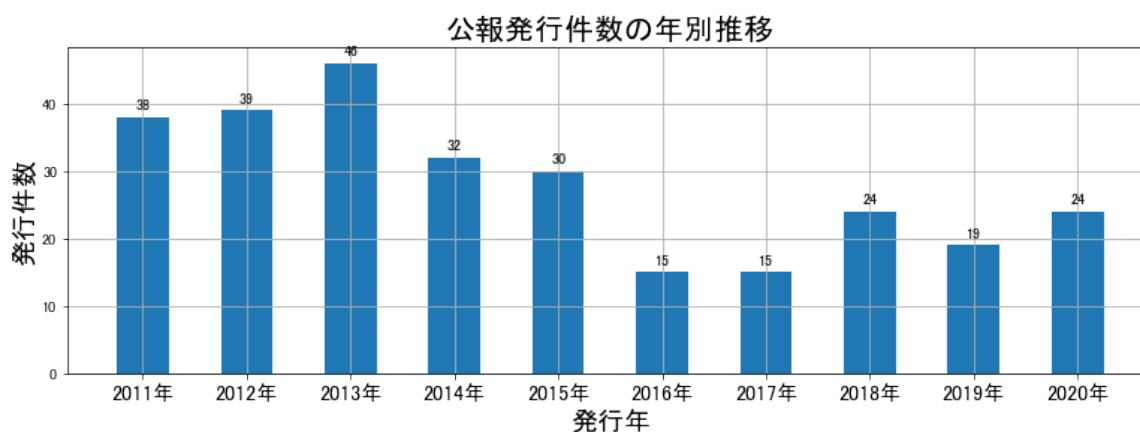


図172

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。

開始年は2011年であり、2013年のピークにかけて増加し、ボトムの2016年にかけて減少し続け、最終年の2020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44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10社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	%
株式会社ユニバーサルエンターテインメント	10.0	3.6
三菱電機株式会社	8.5	3.0
株式会社リコー	7.5	2.7
ナイキイノヴェイトシーヴィー	6.0	2.1
日立グローバルライフソリューションズ株式会社	4.0	1.4
ナイキイノベイトシーブイ	4.0	1.4
バンドー化学株式会社	4.0	1.4
三菱重工業株式会社	4.0	1.4
株式会社ニューギン	4.0	1.4
株式会社平和	4.0	1.4
その他	226.0	80.4
合計	282	100

表44

この集計表によれば、その他を除くと、第1位は株式会社ユニバーサルエンターテインメントであり、3.6%であった。

以下、三菱電機、リコー、ナイキイノヴェイトシーヴィー、日立グローバルライフソリューションズ、ナイキイノベイトシーブイ、バンドー化学、三菱重工業、ニューギン、平和と続いている。

図173は上記集計結果を円グラフにしたものである。

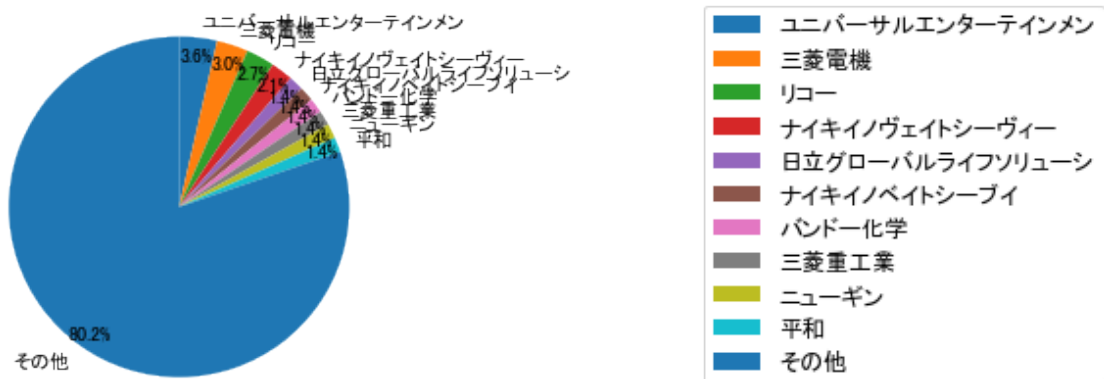


図173

このグラフによれば、上位10社だけでは19.9%を占めているに過ぎず、多数の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174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。

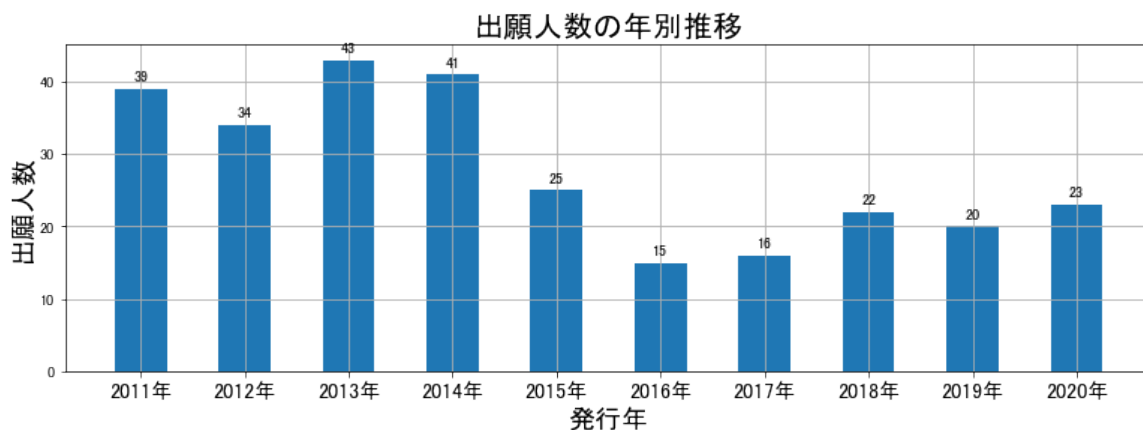


図174

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、2013年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトムは2016年にかけて減少し続け、最終年の2020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。

#### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図175はコード「Z:その他」が付与された公報について主要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、数値付きバブルチャートにしたものである。

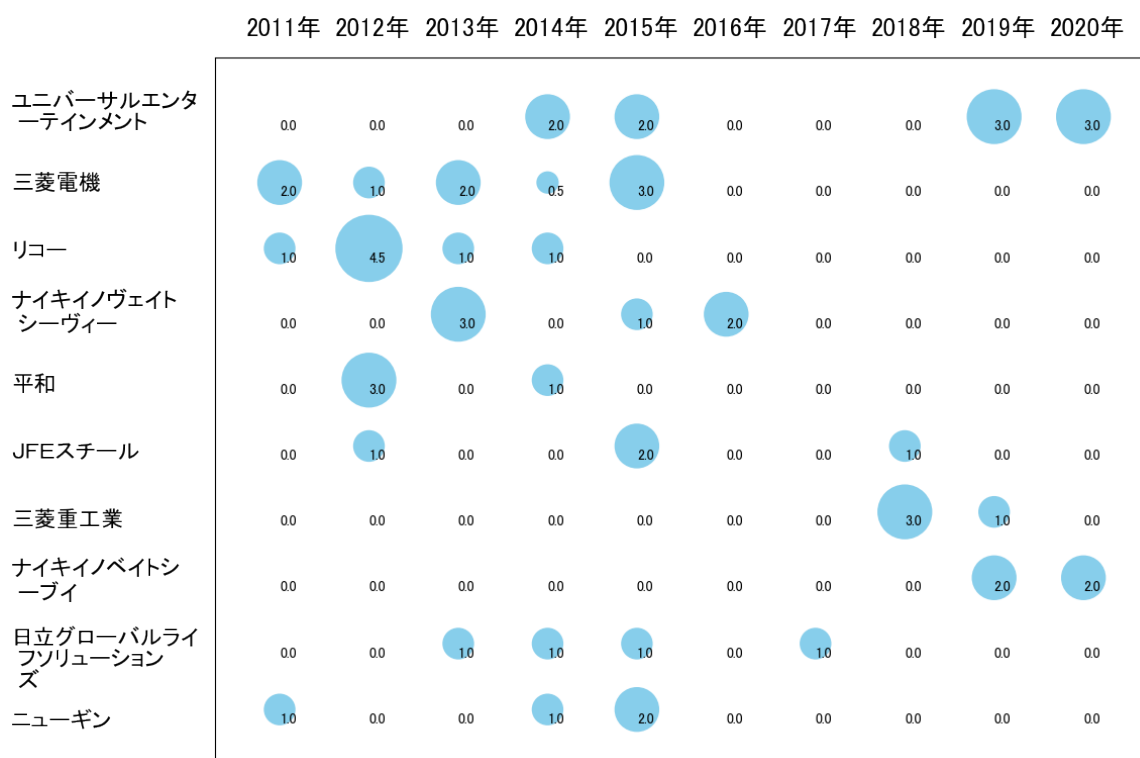


図175

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。

株式会社ユニバーサルエンターテインメント

#### (5) コード別新規参入企業

図176は分析対象公報全体を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

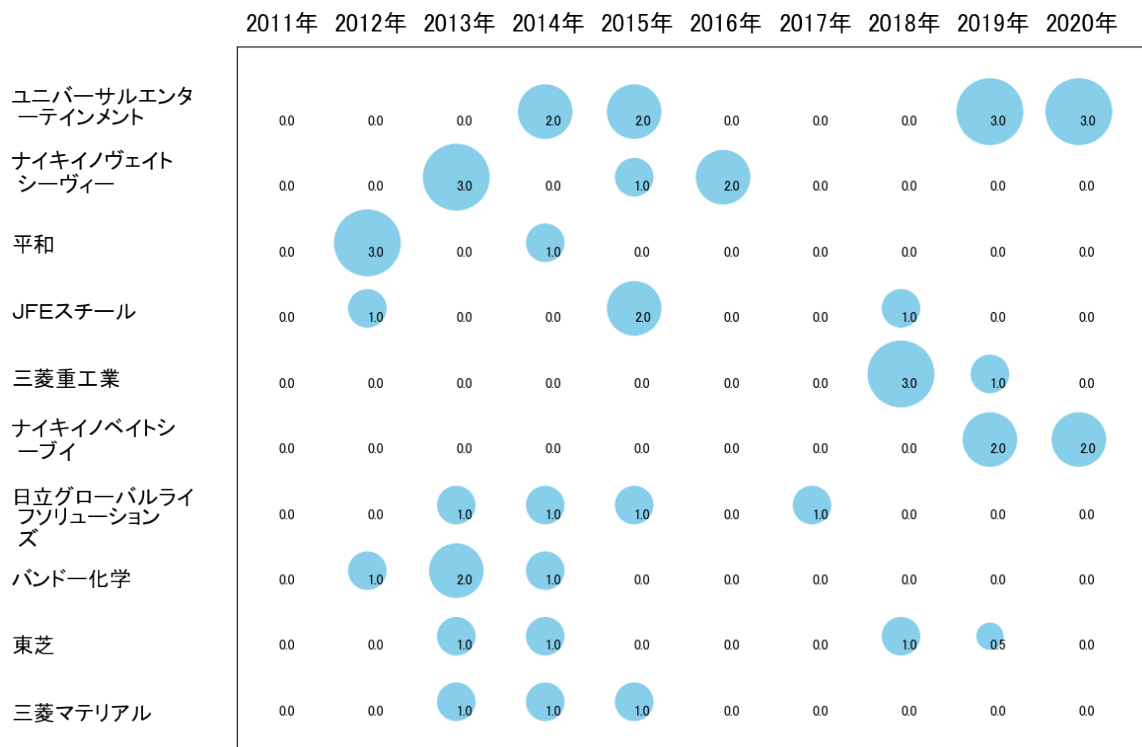


図176

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

#### (6) コード別の発行件数割合

表45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	落下する小遊技体または斜面上をころがる小遊技体を使用+KW =遊技+基板+部材+制御+装飾+可能+発射+リユース+解決 +提供	15	5.3
Z02	サービス業+KW=廃棄+商品+管理+情報+解体+リサイクル +販売+回収+機械+布団	15	5.3
Z03	ディスクルーレット+KW=遊技+記憶+管理+パネル+情報+ 塗装+領域+基板+剥離+表示	13	4.6
Z04	甲被+KW=要素+ニット+構成+アッパー+履物+スト+ラン ド+製品+構造+よい	12	4.3
Z05	空気層または真空を用いる装置+KW=断熱+真空+繊維+集合 +提供+リサイクル+解決+有機+形成+収納	13	4.6
Z99	その他+KW=廃棄+解決	214	75.9
	合計	282	100.0

表45

この集計表によれば、コード「Z99:その他+KW=廃棄+解決」が最も多く、75.9%を占めている。

図177は上記集計結果を円グラフにしたものである。



図177

(7) コード別発行件数の年別推移

図178は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。

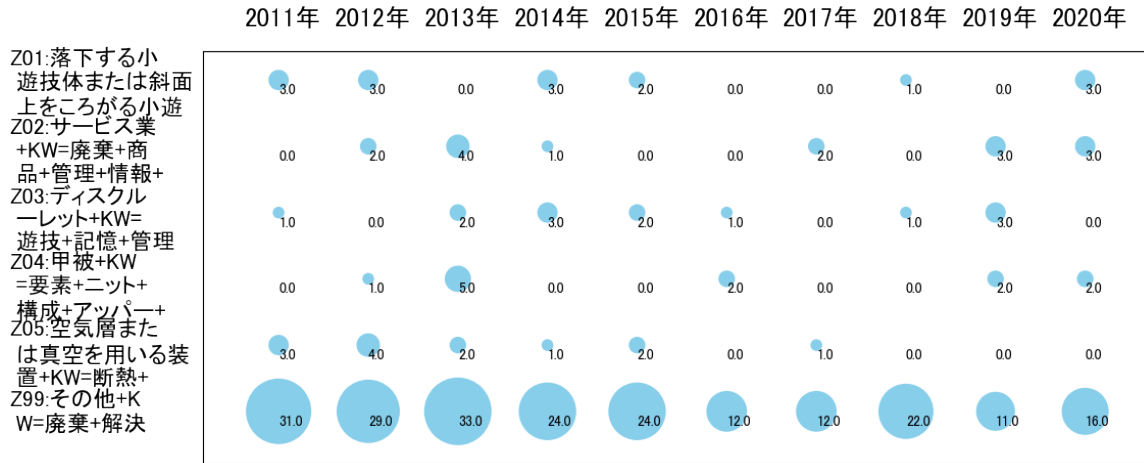


図178

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

(8) 出願人別・三桁コード別の公報発行状況

図179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。

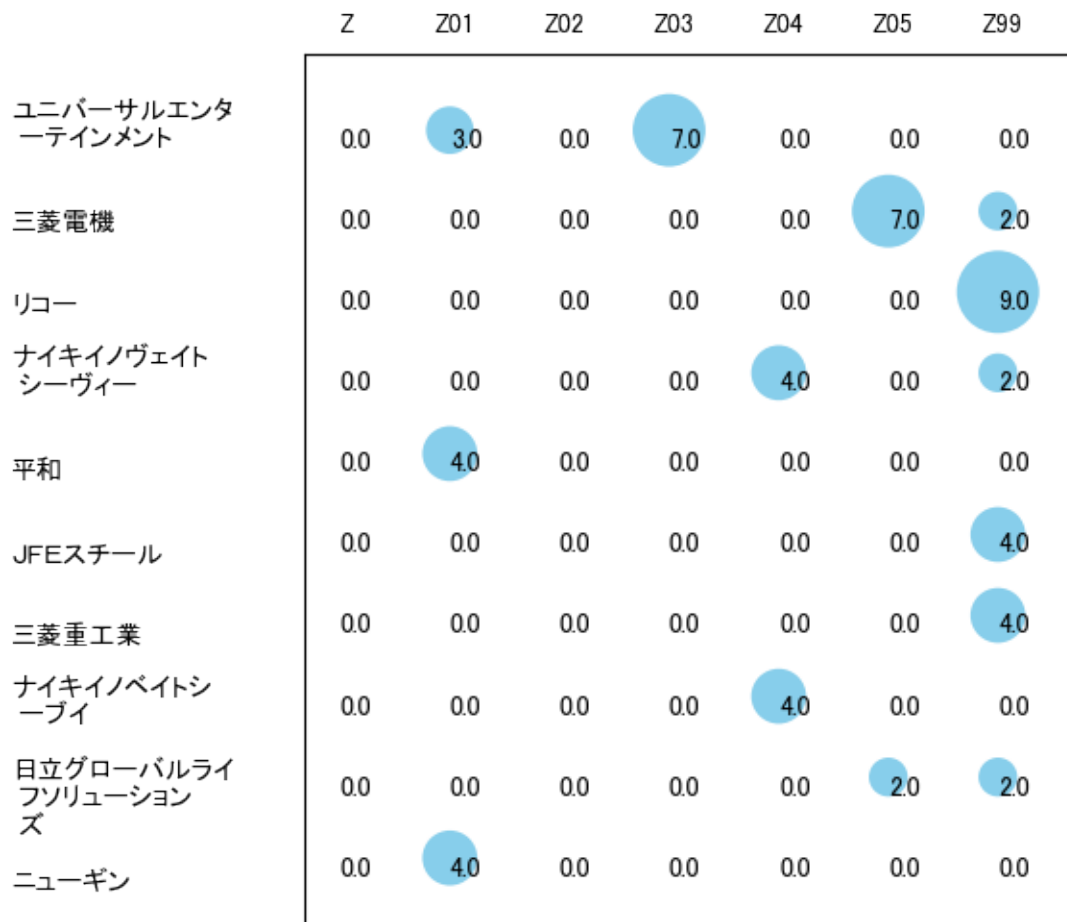


図179

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、コード別にまとめると以下のようなになる。

[Z01:落下する小遊技体または斜面上をころがる小遊技体を使用+KW=遊技+基板+部材+制御+装飾+可能+発射+リユース+解決+提供]

株式会社平和

株式会社ニューギン

[Z03:ディスクルーレット+KW=遊技+記憶+管理+パネル+情報+塗装+領域+基板+剥離+表示]

株式会社ユニバーサルエンターテインメント

[Z04:甲被+KW=要素+ニット+構成+アッパー+履物+スト+ランド+製品+構造+よい]

ナイキイノヴェイトシーヴィー

ナイキイノベイトシーブイ



[Z05:空気層または真空を用いる装置+KW=断熱+真空+繊維+集合+提供+リサイクル+解決+有機+形成+収納]

三菱電機株式会社

日立グローバルライフソリューションズ株式会社

[Z99:その他+KW=廃棄+解決]

株式会社リコー

J F E スチール株式会社

三菱重工業株式会社

## 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:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理
- B:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生
- C:水， 廃水， 下水または汚泥の処理
- D:物理的または化学的方法一般
- E:石油， ガスまたはコークス工業；一酸化炭素を含有する工業ガス；燃料；  
潤滑剤；でい炭
- F:有機高分子化合物；化学的加工；組成物
- G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般
- H:核物理；核工学
- I:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い
- 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:固体相互の分離；仕分け
- L:燃焼装置；燃焼方法
- M:基本的電気素子
- N:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物
- O:積層体
- P:肥料；肥料の製造
- Q:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学
- R:有機化学
- S:破碎， または粉碎；製粉のための穀粒の前処理
- T:無機化学
- Z:その他

今回の調査テーマ「廃棄物再利用技術」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。

開始年の2011年がピークであり、2015年のボトムにかけて増減しながらも減少し、最終年の2020年にかけては増減しながらも増加している。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は増加傾向である。

出願人別に集計した結果によれば、第1位は太平洋セメント株式会社であり、3.7%であった。

以下、J X金属、住友金属鉱山、大日本印刷、J F Eエンジニアリング、三菱電機、東芝、マリキャップオーワイ、J F Eスチール、住友大阪セメントと続いている。

この上位10社だけでは18.2%を占めているに過ぎず、多数の出願人に分散しているようである。

特に、重要と判定された出願人は次のとおり。

J X金属株式会社

大日本印刷株式会社

IPC別に集計した結果によれば、重要メイングループは次のとおり。

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 (809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 (351件)

B29B17/00:プラスチック含有廃棄物からのプラスチックまたはその他の成分の回収 (199件)

C02F11/00:汚泥の処理；そのための装置(329件)

C22B3/00:湿式による鉱石または濃縮物からの金属化合物の抽出 (237件)

C22B7/00:鉱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(334件)

重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

1桁コード別に集計した結果によれば、コード「B:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生」が最も多く、18.4%を占めている。

以下、C:水，廃水，下水または汚泥の処理、A:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理、D:物理的または化学的方法一般、E:石油，ガスまたはコークス工業；一酸化炭素を含有する業ガス；燃料；潤滑剤；でい炭、Z:その他、F:有機高分子化合物；化学的加工；組成物、G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般、I:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い、K:固体相互の分離；仕分け、J:液体・風力テーブルによる固体物質の分離；静電気によ分離， 高压電界による分離、H:核物理；核工学、L:燃焼装置；燃焼方法、M:基本的電気素子、N:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火、O:積層体、T:無機化学、Q:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子学、S:破碎，または粉碎；製粉のための穀粒の前処理、P:肥料；肥料の製造、R:有機化学と続いている。

年別推移で見ると上記コード「B:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生」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。2013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。

上記のとおり、この中で第1位は「B:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生」であるが、最終年は横這いとなっている。

また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

E:石油，ガスまたはコークス工業；一酸化炭素を含有する工業  
ガス；燃料；潤滑剤；でい炭

F:有機高分子化合物；化学的加工；組成物

H:核物理；核工学

I:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い

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)。