

# 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

セントラル硝子株式会社の特許出願動向

### 1-2 調査目的

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

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

### 1-3 調査対象

対象公報：公開特許公報

対象期間：2011年1月1日～2021年12月31日の発行

対象出願人：セントラル硝子株式会社

### 1-4 調査手法

以下の手順により、対象公報の抽出、コード化、グラフ化、分析を行なっている。

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

#### 1-4-1 対象公報の抽出

特定の出願人を指定して検索し、公報データをダウンロードする。

#### 1-4-2 コード付与

Pythonを利用して独自に作成したコード化プログラムによりコード化する。

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

### 1-4-3 グラフ化および分析

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

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

#### ① 全体の出願状況

- ・ 公報発行件数の年別推移(縦棒グラフ)

#### ② 出願人ベースの分析

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

#### ③ メイングループの分析(縦棒グラフ、バブルチャート)

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

#### ④ 最新発行のサンプル公報の概要(書誌リスト、概要)

#### ⑤ 新規メイングループを含むサンプル公報(書誌リスト、概要)

#### ⑥ 分類コードベースの分析

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

#### ⑦ コード別の詳細分析

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

- ・(該当公報が有れば)サンプル公報の概要(書誌リスト)

### 1-5 バソコン環境

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

### 1-6 ツールソフト(処理内容)

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

## 第二章 全体分析

### 2-1 発行件数の年別推移

2011年～2021年の間に発行されたセントラル硝子株式会社に関する分析対象公報の合計件数は1057件であった。

図1はこの分析対象公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

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



図1

このグラフによれば、セントラル硝子株式会社に関する公報件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

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

最終年近傍は減少傾向である。

※ 上記「最終年近傍」は最終年を含む3年としている。

※ 出願時期は、一般的には発行日の1年6ヶ月以前である。

## 2-2 出願人別発行件数の割合

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

※ 件数は持ち分として共同出願人数で按分している。

出願人	発行件数	%
セントラル硝子株式会社	1015.8	96.1
東京エレクトロン株式会社	3.5	0.33
高知FEL株式会社	3.5	0.33
三菱重工サーマルシステムズ株式会社	2.5	0.24
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	2.5	0.24
株式会社豊田中央研究所	2.3	0.22
インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション	2.0	0.19
公立大学法人富山県立大学	2.0	0.19
株式会社ケイ・エル・エス	2.0	0.19
国立大学法人東京工業大学	1.5	0.14
杏林製薬株式会社	1.0	0.09
その他	18.4	1.74
合計	1057.0	100.0

表1

この集計表によれば、共同出願人の第1位は東京エレクトロン株式会社であり、0.33%であった。

以下、高知FEL、三菱重工サーマルシステムズ、日本原子力研究開発機構、豊田中央研究所、インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション、富山県立大学、ケイ・エル・エス、東京工業大学、杏林製薬 以下、高知FEL、三菱重工サー

マルシステムズ、日本原子力研究開発機構、豊田中央研究所、インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション、富山県立大学、ケイ・エル・エス、東京工業大学、杏林製薬と続いている。

図2は共同出願人のみを円グラフにしたものである。

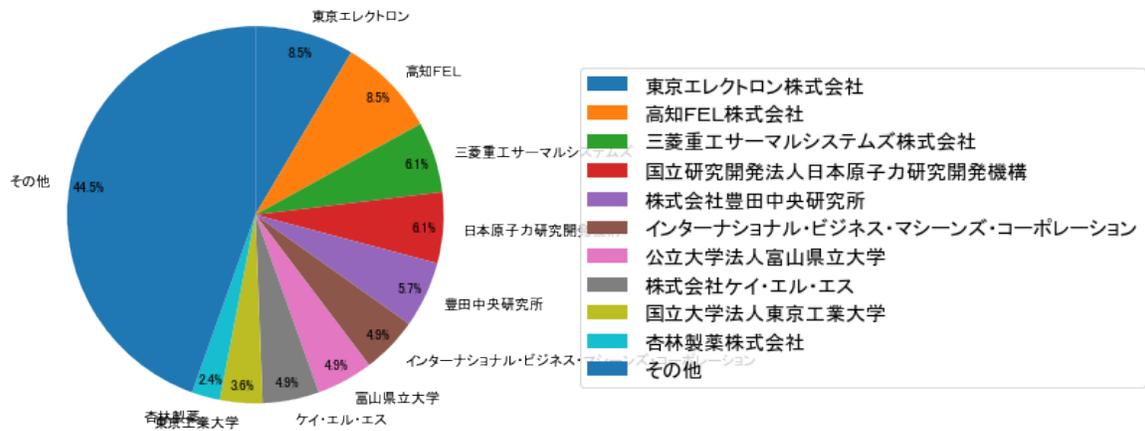


図2

このグラフによれば、上位1社だけでは8.5%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散している。

## 2-3 共同出願人数の年別推移

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

※ 同じ年の出願人の重複は除去して集計している。

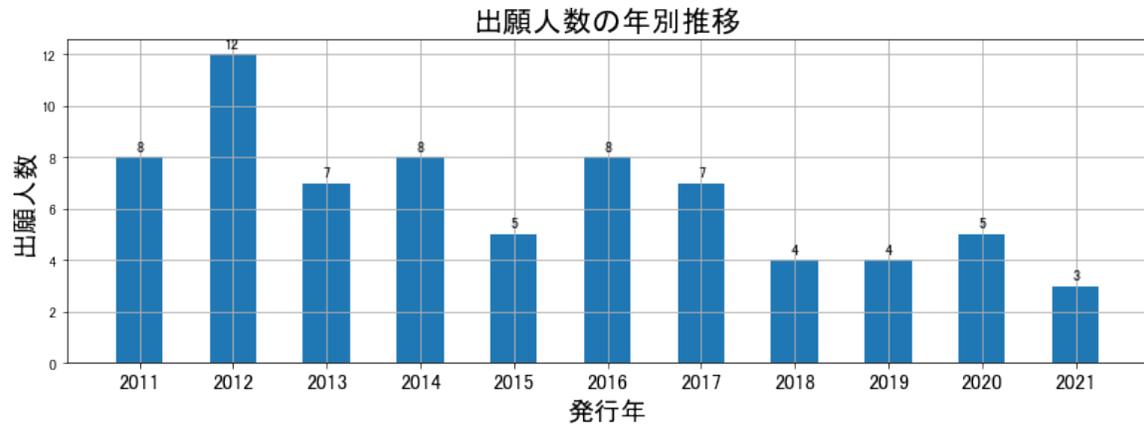


図3

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

開始年は2011年であり、翌年にピークを付け、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて増減しながらも減少している。また、急減している期間があった。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(増加し減少)していた。

## 2-4 出願人別発行件数の年別推移

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

※ 件数は持ち分として出願人数で按分している。(以下、この注釈は省略する)

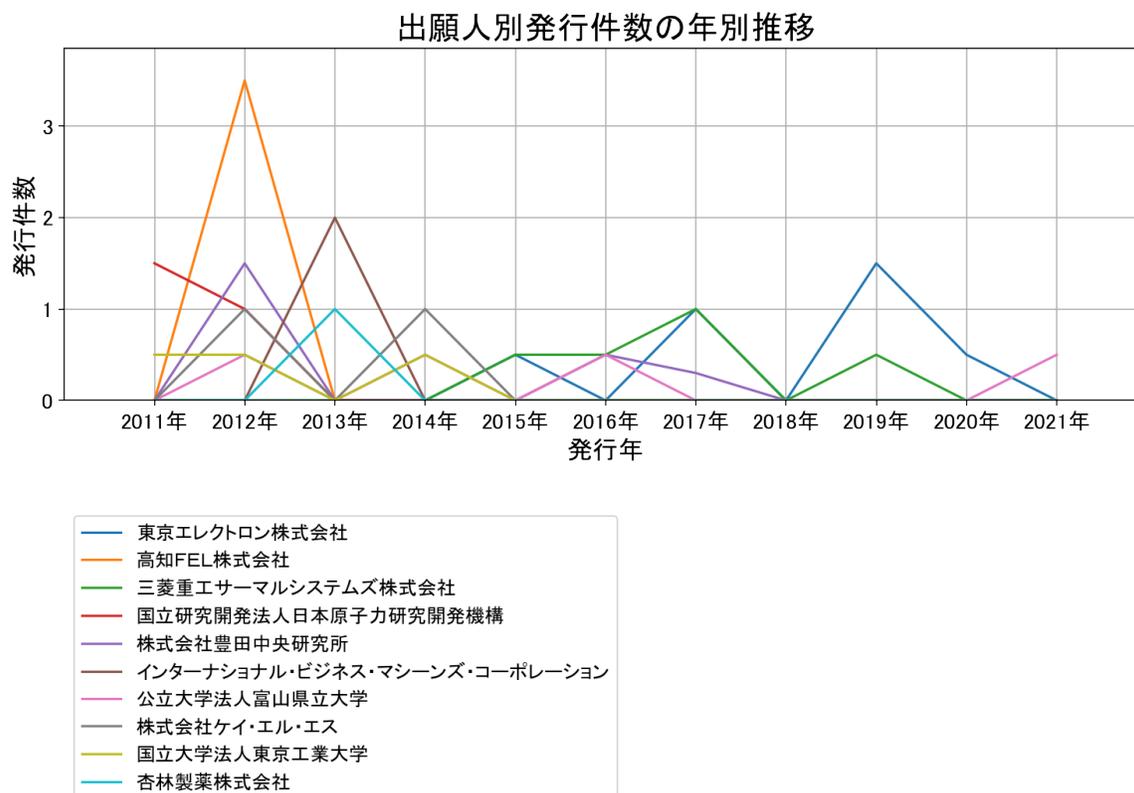


図4

このグラフによれば上記出願人名義の公報発行件数は、全体的には増減しながらも減少傾向を示している。2011年から急増しているものの、2012年にピークを付けた後は減少し、最終年は横這いとなっている。

この中で最終年の件数が第1位の出願人は「東京エレクトロン株式会社」であるが、最終年は急減している。

また、次の出願人は最終年に増加傾向を示している。

公立大学法人富山県立大学

図5はこの集計結果を数値付きバブルチャートにしたものである。

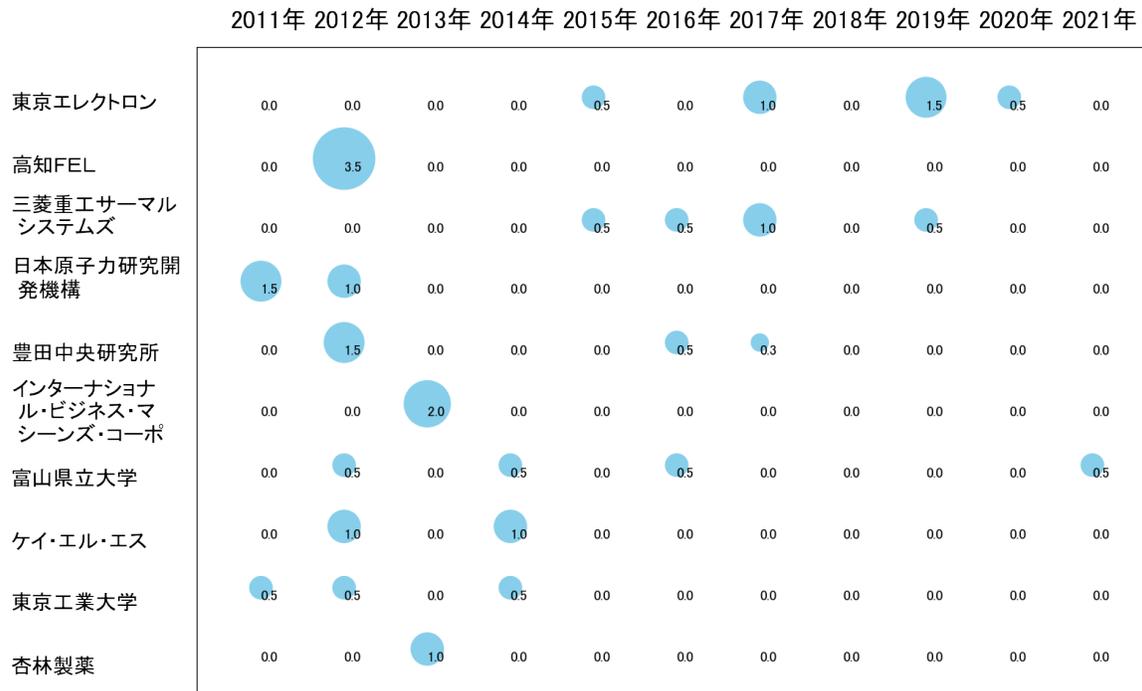


図5

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人は無かった。

下記条件を満たす重要出願人は無かった。

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

## 2-5 メイングループ別発行件数の分布

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

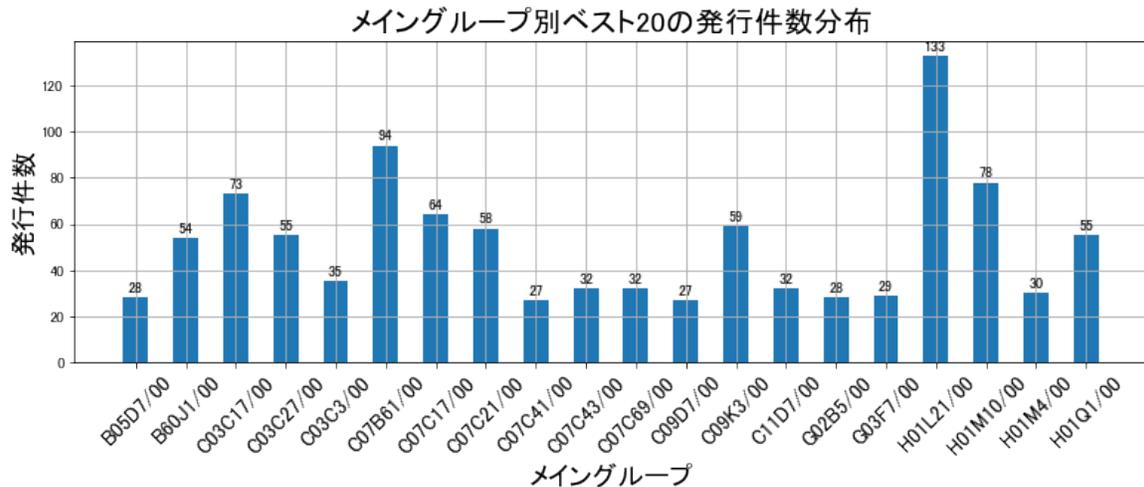


図6

これらのメイングループの内容は以下のとおり。

B05D7/00:液体または他の流動性材料を特定の表面に適用するかまたは特定の液体または他の流動性材料を適用するのに特に適した、フロック加工以外の、方法 (28件)

B60J1/00:窓；風防ガラス；そのための付属装置 (54件)

C03C17/00:繊維やフィラメントの形態をとらないガラス(73件)

C03C27/00:ガラスの他の無機物質への接着；融着以外によるガラスのガラスへの接着 (55件)

C03C3/00:ガラスの組成物 (35件)

C07B61/00:他の一般的方法(94件)

C07C17/00:ハロゲン化された炭化水素の製造(64件)

C07C21/00:ハロゲン原子を含有する非環式不飽和化合物(58件)

C07C41/00:エーテルの製造(27件)

C07C43/00:エーテル(32件)

C07C69/00:カルボン酸のエステル；炭酸またはハロギ酸のエステル(32件)

C09D7/00:グループ5/00に分類されない塗料組成物の特色 (27件)

C09K3/00:物質であって、他に分類されないもの (59件)

C11D7/00:本質的に非表面活性化合物を基とする洗浄剤組成物(32件)

G02B5/00:レンズ以外の光学要素 (28件)

G03F7/00:フォトメカニカル法, 例, フォトリソグラフィ法, による凹凸化またはパターン化された表面, 例, 印刷表面, の製造; そのための材料, 例, フォトレジストからなるもの; そのため特に適合した装置 (29件)

H01L21/00:半導体装置または固体装置またはそれらの部品の製造または処理に特に適用される方法または装置 (133件)

H01M10/00:二次電池; その製造 (78件)

H01M4/00:電極 (30件)

H01Q1/00:空中線の細部または空中線に関連する構成 (55件)

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

**B60J1/00:窓; 風防ガラス; そのための付属装置 (54件)**

**C03C17/00:繊維やフィラメントの形態をとらないガラス(73件)**

**C03C27/00:ガラスの他の無機物質への接着; 融着以外によるガラスのガラスへの接着 (55件)**

**C07B61/00:他の一般的方法(94件)**

**C07C17/00:ハロゲン化された炭化水素の製造(64件)**

**C07C21/00:ハロゲン原子を含有する非環式不飽和化合物(58件)**

**C09K3/00:物質であって, 他に分類されないもの (59件)**

**H01L21/00:半導体装置または固体装置またはそれらの部品の製造または処理に特に適用される方法または装置 (133件)**

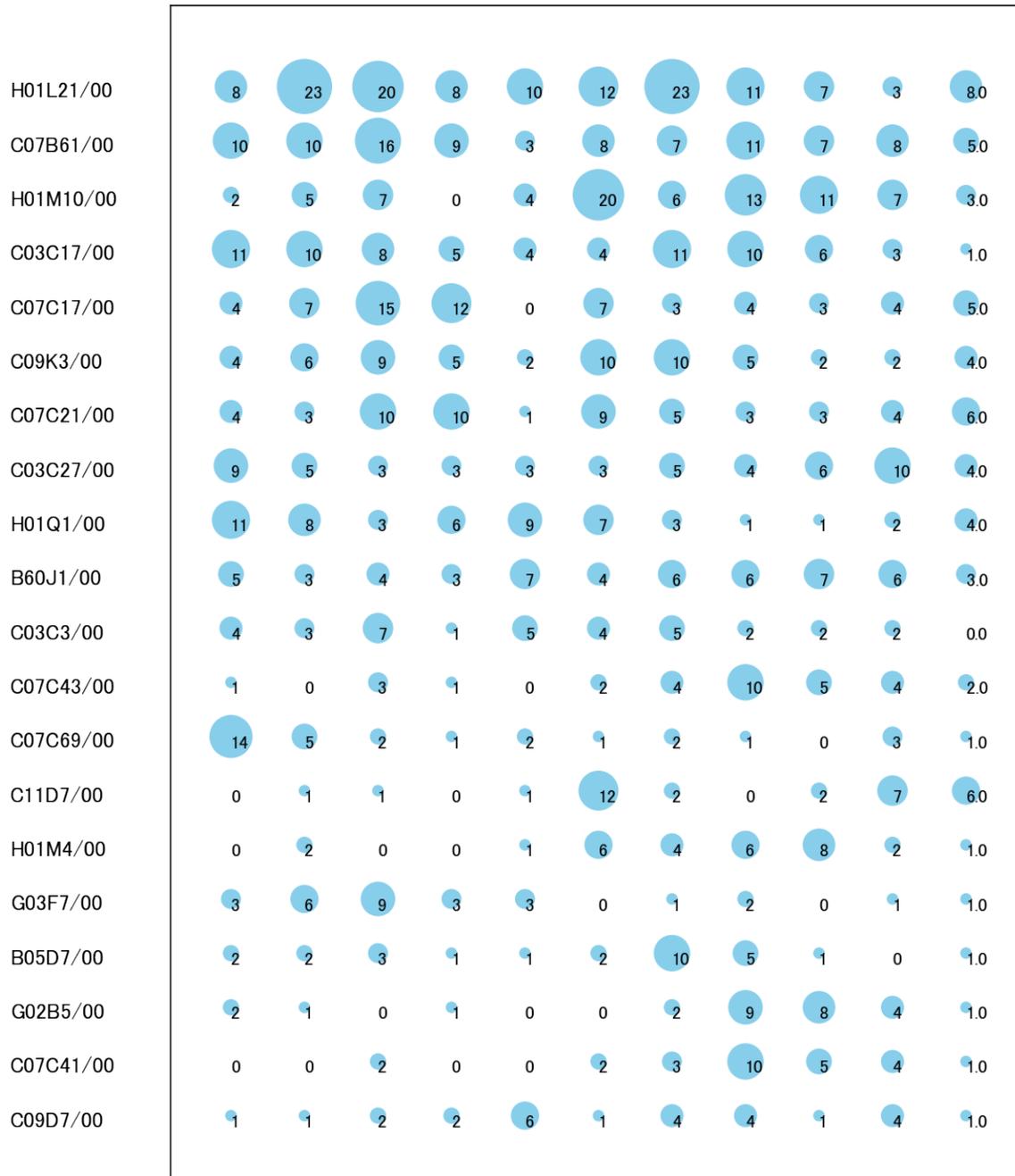
**H01M10/00:二次電池; その製造 (78件)**

**H01Q1/00:空中線の細部または空中線に関連する構成 (55件)**

## 2-6 メイングループ別発行件数の年別推移

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

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



## 図7

このチャートによれば、最終年が最多のメイングループはなかった。

所定条件を満たす重要メインGはなかった。

## 2-7 最新発行のサンプル公報

表2は最近発行された公報の書誌事項をまとめた公報書誌リストである。

公報番号	発行日	発明の名称	出願人
特表2021-517715	2021/7/26	車両用ガラスアッセブリの製造方法	セントラル硝子株式会社
特開2021-057100	2021/4/8	非水電解液電池用電解液、及びこれを用いた非水電解液電池	セントラル硝子株式会社
WO19/225703	2021/6/17	パターン膜付き基板の製造方法	セントラル硝子株式会社
WO19/189556	2021/5/13	含フッ素単量体、硬化性組成物およびパターン付き部材の製造方法	セントラル硝子株式会社
特開2021-022574	2021/2/18	非水電解液電池用電解液、及びこれを用いた非水電解液電池	セントラル硝子株式会社
特開2021-004147	2021/1/14	切断ガラス板の製造方法、及びガラス板の切断装置	セントラル硝子株式会社
特開2021-066674	2021/4/30	ヘキサフルオロイソプロパノールの統合再利用システムおよびヘキサフルオロイソプロパノールの統合再利用方法	セントラル硝子株式会社
WO19/225702	2021/7/15	パターン膜付き基板の製造方法および含フッ素共重合体	セントラル硝子株式会社
特表2021-510667	2021/4/30	車両用ウィンドウ上の電氣的接続のためのコーティング削除	セントラル硝子株式会社
特開2021-058888	2021/4/15	塗布膜付基材の製法、及び塗布膜付基材	セントラル硝子株式会社

表2

これらのサンプル公報の概要は以下のとおり。

### 特表2021-517715 車両用ガラスアッセブリの製造方法

車両用ガラスアッセブリの製造方法は、(A) 金属線と、該金属線の終端にある金属板から形成された平坦部を有するコネクタと、スズを主成分として含み、コネクタの平坦部の上にはんだ付けされた鉛フリーはんだのブロックと、を備えたハーネスを提供すること、(B) 導電性ワイヤーパターンおよび接続端子を含む導電層がその上に形成されてなるガラス基板層を提供すること、(C) ブロックをコネクタの平坦部と導電層の接続端子との間に挟み、かつ、ブロックを溶融してコネクタと接続端子との間にはんだ接続部を形成すること、を含む。

### 特開2021-057100 非水電解液電池用電解液、及びこれを用いた非水電解液電池

初期の出力特性や、高温でのサイクル特性や、サイクル後の出力特性をバランスよく発揮することができる非水電解液電池用電解液、及びこれを用いた非水電解液電池の提供。

#### WO19/225703 パターン膜付き基板の製造方法

本開示におけるパターン膜付き基板の製造方法は、パターンを有するパターン膜が基板上に形成されたパターン膜付き基板を、UVオゾン洗浄または酸素プラズマ洗浄して第1のパターン膜付き基板を得る洗浄工程と、上記第1のパターン膜付き基板を加熱して第2のパターン膜付き基板を得る加熱工程とを含み、上記洗浄工程により、上記第1のパターン膜付き基板のパターン膜の接触角が低下し、上記加熱工程により、上記第2のパターン膜付き基板のパターン膜の接触角が復元する。

#### WO19/189556 含フッ素単量体、硬化性組成物およびパターン付き部材の製造方法

本発明は、インプリント技術における微細モールドへの充填速度が大きい、インプリントに適した硬化性組成物を提供する。

#### 特開2021-022574 非水電解液電池用電解液、及びこれを用いた非水電解液電池

低温時の内部抵抗の上昇を抑制する効果と、高温時のガス発生量の抑制効果をバランスよく発揮できる、非水電解液電池用電解液の提供。

#### 特開2021-004147 切断ガラス板の製造方法、及びガラス板の切断装置

熱衝撃を用いたガラス板の切断方法において、亀裂の蛇行や切断面のソゲを生じさせずにフルボディ切断する方法を提供すること。

#### 特開2021-066674 ヘキサフルオロイソプロパノールの統合再利用システムおよびヘキサフルオロイソプロパノールの統合再利用方法

ヘキサフルオロイソプロパノールの統合的な再利用方法を提供する【解決手段】ヘキサフルオロイソプロパノールの統合再利用システムは、ヘキサフルオロイソプロパノールの状態に基づいて回収条件を設定する第1設定部と、前記回収条件を用いて前記ヘキサフルオロイソプロパノールを回収液として回収する回収部と、前記回収液の中の前記ヘキサフルオロイソプロパノールに対して相溶性を有する第1物質の含有量を測定する測定部と、前記測定された第1物質の含有量に応じて精製条件を設定する第2設定部と、前記設定された精製条件を用いて前記回収液を精製する精製部と、を含む。

#### WO19/225702 パターン膜付き基板の製造方法および含フッ素共重合体

本開示におけるパターン膜付き基板の製造方法は、パターンを有するパターン膜が基板上に形成されるパターン膜付き基板であり、上記パターン膜が特定の繰り返し単位を有する含フッ素共重合体を含む、パターン膜付き基板を、UVオゾン洗浄または酸素プラズマ洗浄して第1のパターン膜付き基板を得る洗浄工程と、上記第1のパターン膜付

き基板を加熱して第2のパターン膜付き基板を得る加熱工程とを含む。

特表2021-510667 車両用ウィンドウ上の電氣的接続のためのコーティング削除  
本開示は、車両用グレージングに関する。

特開2021-058888 塗布膜付基材の製法、及び塗布膜付基材

フローコート法による塗布膜付基材を、自動車のドアの開閉可能な窓ガラスとして、好適に使用せしめる、塗布膜付基材の製造方法を提供することを課題とする。

これらのサンプル公報には、車両用ガラスアセンブリの製造、非水電解液電池用電解液、パターン膜付き基板の製造、含フッ素単量体、硬化性組成物、パターン付き部材の製造、切断ガラス板の製造、ガラス板の切断、ヘキサフルオロイソプロパノールの統合再利用、含フッ素共重合体、車両用ウィンドウ上の電氣的接続、コーティング削除、塗布膜付基材の製法などの語句が含まれていた。

## 2-8 新規メインG別発行件数の年別推移

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

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

C11D7/00:本質的に非表面活性化合物を基とする洗浄剤組成物

C09K5/00:伝熱、熱交換、または蓄熱用物質、例、冷蔵庫；燃焼以外の化学反応によって熱または冷気を発生させる物質

図8は新規メインG別発行件数の年別推移を示す折線グラフである。

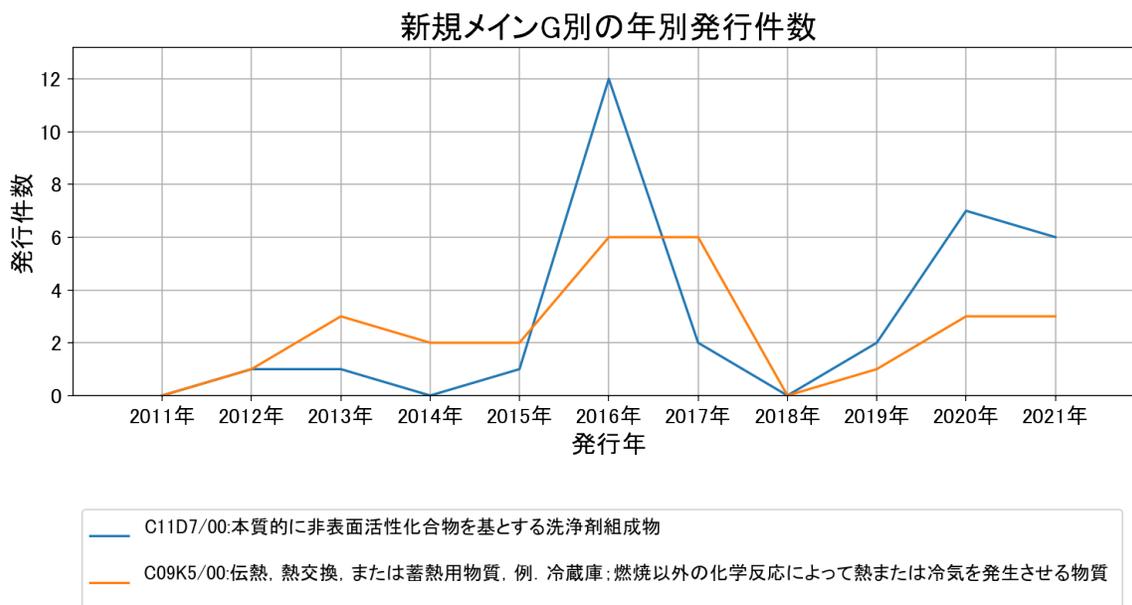


図8

このグラフによれば上記新規メインGの公報発行件数は、全体的には増減しながらも増加傾向を示している。2015年から増加し、2016年にピークを付けた後は減少し、最終年は減少している。

この新規メイングループに関連が深いコアメインGは以下のとおり。

C07C21/00:ハロゲン原子を含有する非環式不飽和化合物(58件)

C09K3/00:物質であって、他に分類されないもの (59件)

## 2-9 新規メイングループを含むサンプル公報

上記新規メインGを含む公報は46件であった。

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

W015/022958(熱伝達方法及び高温ヒートポンプ装置) コード:G01A;G02A;D02

- ・不燃性かつ環境への負荷が小さく、熱伝達特性を更に改良した、新規な熱伝達媒体を提供する。

W016/052562(2-クロロ-1, 3, 3, 3-テトラフルオロプロペン及び1-クロロ-3, 3, 3-トリフルオロプロペンを含む共沸様組成物) コード:B01A;N01A;D02

- ・2-クロロ-1, 3, 3, 3-テトラフルオロプロペン及び1-クロロ-3, 3, 3-トリフルオロプロペンを含む共沸様組成物を提供する。

W019/117100(Z-1, 2-ジクロロ-3, 3, 3-トリフルオロプロペンを構成成分とする共沸様組成物) コード:N01A;D02

- ・本発明は、環境にやさしい、新規な共沸(様)組成物を提供することを課題とする。

特開2013-087187(熱サイクル用作動媒体) コード:B01A;B02A;D02

- ・不燃性かつ環境への負荷が小さく、熱サイクル特性を更に改良した、新規な熱サイクル用作動媒体を提供する。

特開2013-249326(フルオロアルケンを含む熱伝達媒体) コード:G01A;D02

- ・不燃性または微燃性かつ環境への負荷が小さく、熱サイクル特性および熱伝達特性を更に改良した、新規な熱伝達媒体を提供する。

特開2015-105351(熱エネルギーを機械エネルギーへ変換する方法、有機ランキンサイクル装置、及び作動流体を置換える方法) コード:G01A;D02;G02

- ・不燃性かつ環境への負荷が小さく、有機ランキンサイクルの発電サイクル効率および膨張機サイズパラメーターを更に改良した、新規な作動流体組成物を提供する。

特開2016-074770(クロロフルオロオレフィンを構成成分とする共沸様組成物) コード:N01A;D02

- ・環境への負荷が少なく、取り扱いも安全であり、液組成の変化が生じにくい、新規の液体混合物を提供する。

特開2016-079225(含フッ素オレフィン組成物およびそれを用いた洗浄方法) コード:N01A

- ・環境への負荷が少なく、取り扱いも安全で、樹脂を構成要素とする物品（ワーク）から油脂等の異物を効果的に洗浄できる、新規液体混合物の提供。

特開2016-106414(ウェハの洗浄方法) コード:D02A01B;D02A01A;A02A09;A02A06;A02A04;N01A

- ・表面に凹凸パターンを有するウェハの製造方法において、パターン倒れを誘発しやすい洗浄工程を改善するための洗浄方法を提供する。

特開2016-147941(含フッ素オレフィンを構成成分とする共沸様組成物) コード:N01A

- ・環境への負荷が少なく、取り扱いも安全であり、液組成の変化が生じにくい、新規の共沸又は共沸様液体混合物の提供。

特開2017-141372(熱源機およびその運転方法) コード:D02

- ・環境負荷を低く抑え、且つ、高温の温熱を出力できる熱源機およびその運転方法を提供することを目的とする。

特開2019-112507(溶剤組成物) コード:N01A;D02;O

- ・各種有機物の溶解性に優れ、地球環境にやさしい所定のH C F O類を含有する溶剤を含む溶剤組成物であって、該溶剤が安定化されて分解が抑制された溶剤組成物を提供することを課題とする。

特開2020-132784(溶剤組成物) コード:N01A;D02

・本発明は、C F C類、H C F C類等の代替物となる冷媒、溶剤、洗浄剤等の広範囲な用途に有用な、共沸混合物様の組成物を提供することを課題とする。

特開2021-059501(ハイドロフルオロエーテル、ハイドロフルオロエーテルを含む組成物、およびハイドロフルオロエーテルを用いるコーティング膜の形成方法と物品洗浄方法) コード:N01A;B01;D01

・種々の溶質、例えばフッ素含有ポリエーテルなどのポリマーを溶解することが可能なハイドロフルオロエーテル、およびその製造方法を提供すること。

特開2021-143332(溶剤組成物、該溶剤組成物を含む洗浄剤、及び物品の洗浄方法) コード:N01A;D02;G01;G02;O

・地球環境に悪影響を及ぼさない、洗浄性能に優れた溶剤組成物、及び該溶剤組成物を使用する物品の洗浄方法を提供することを課題とする。

## 2-10 新規メインGと重要コアメインGとの相関

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

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

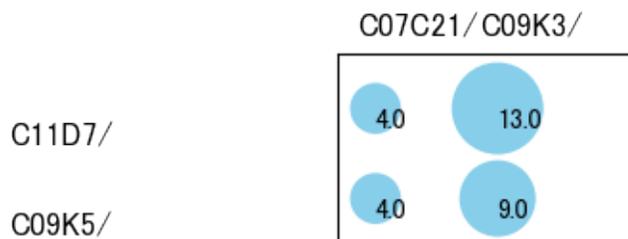


図9

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

[C11D7/00:本質的に非表面活性化合物を基とする洗浄剤組成物]

- ・ C07C21/00:ハロゲン原子を含有する非環式不飽和化合物
- ・ C09K3/00:物質であって、他に分類されないもの

[C09K5/00:伝熱、熱交換、または蓄熱用物質、例、冷蔵庫；燃焼以外の化学反応によって熱または冷気を発生させる物質]

- ・ C07C21/00:ハロゲン原子を含有する非環式不飽和化合物
- ・ C09K3/00:物質であって、他に分類されないもの

## 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:基本的電気素子

B:有機化学

C:ガラス；鉱物またはスラグウール

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

E:有機高分子化合物；化学的加工；組成物

F:物理的または化学的方法一般

G: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

H:写真；映画；波使用類似技術；電子写真；ホログラフイ

I:繊維の処理；洗濯；他の可とう性材料

J:霧化または噴霧一般

K:車両一般

L:積層体

M:無機化学

N:動物性または植物性油，脂肪，脂肪性物質またはろう；それに由来する脂肪酸；洗淨剤；ろうそく

O:金属質材料への被覆；化学的表面処理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法

P:光学

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	基本的電気素子	347	20.9
B	有機化学	259	15.6
C	ガラス; 鉱物またはスラグウール	212	12.8
D	染料; ペイント; つや出し剤; 天然樹脂; 接着剤; 他に分類されない組成物; 他に分類されない材料の応用	136	8.2
E	有機高分子化合物; 化学的加工; 組成物	128	7.7
F	物理的または化学的方法一般	69	4.2
G	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	13	0.8
H	写真; 映画; 波使用類似技術; 電子写真; ホログラフイ	47	2.8
I	繊維の処理; 洗濯; 他の可とう性材料	23	1.4
J	霧化または噴霧一般	32	1.9
K	車両一般	60	3.6
L	積層体	53	3.2
M	無機化学	55	3.3
N	動物性または植物性油, 脂肪, 脂肪性物質またはろう; それに由来する脂肪酸; 洗浄剤; ろうそく	33	2.0
O	金属質材料への被覆; 化学的表面処理; 拡散処理; 真空蒸着, スパッタリング, イオン注入法	51	3.1
P	光学	50	3.0
Z	その他	93	5.6

表3

この集計表によれば、コード「A:基本的電気素子」が最も多く、20.9%を占めている。

以下、B:有機化学、C:ガラス; 鉱物またはスラグウール、D:染料; ペイント; つや出し剤; 天然樹脂; 接着剤; 他に分類されない組成物; 他に分類されない材料の応用、E:有機高分子化合物; 化学的加工; 組成物、Z:その他、F:物理的または化学的方法一般、K:車両一般、M:無機化学、L:積層体、O:金属質材料への被覆; 化学的表面処理; 拡散処理; 真空蒸着, スパッタリング, イオン注入法、P:光学、H:写真; 映画; 波使用類似技術; 電子写真; ホログラフイ、N:動物性または植物性油, 脂肪, 脂肪性物質またはろう

う；それに由来する脂肪酸；洗浄剤；ろうそく、J:霧化または噴霧一般、I:繊維の処理；洗濯；他の可とう性材料、G: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；でい炭と続いている。

図10は上記集計結果を円グラフにしたものである。

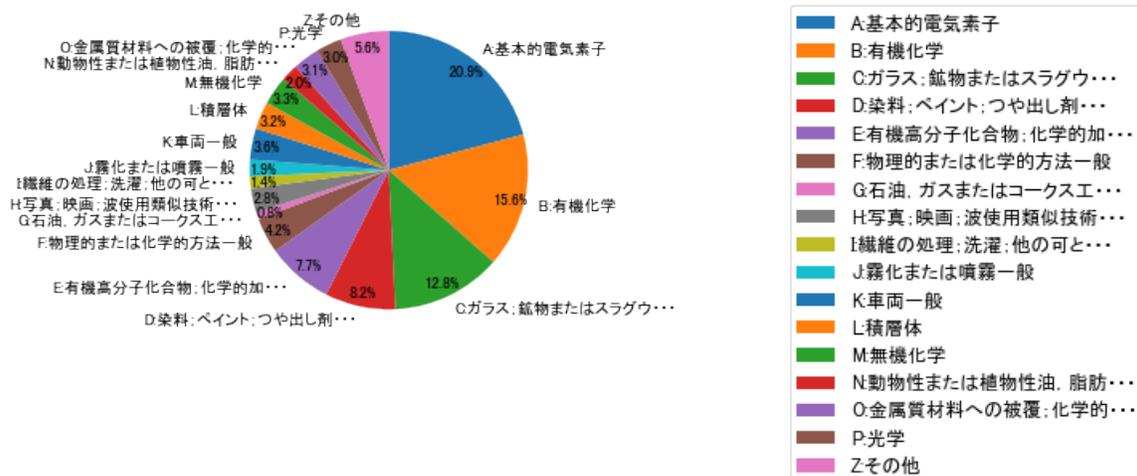
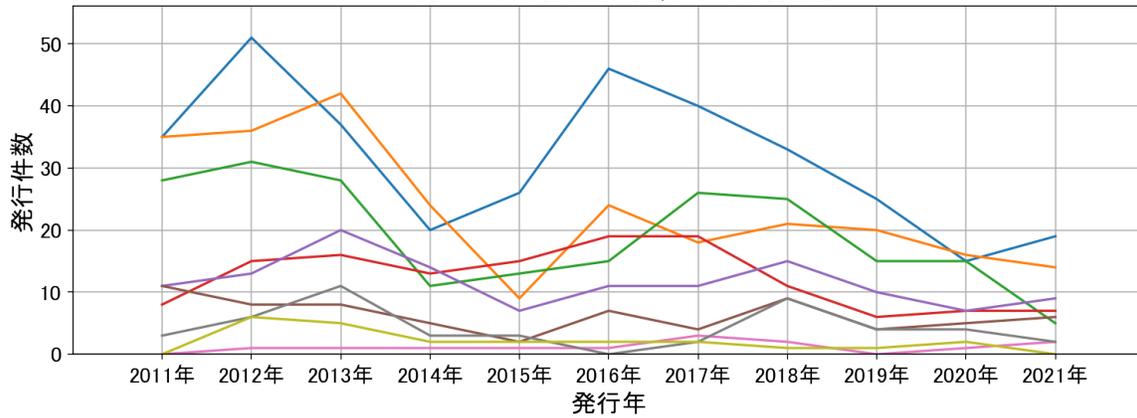


図10

### 3-1-2 一桁コード別発行件数の年別推移

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

一桁コード別発行件数の年別推移



- A:基本的電気素子
- B:有機化学
- C:ガラス; 鉱物またはスラグウール
- D:染料; ペイント; つや出し剤; 天然樹脂; 接着剤; 他に分類されない組成物; 他に分類されない材料の応用
- E:有機高分子化合物; 化学的加工; 組成物
- F:物理的または化学的方法一般
- G: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
- H:写真; 映画; 波使用類似技術; 電子写真; ホログラフイ
- I:繊維の処理; 洗濯; 他の可とう性材料

図11

このグラフによれば上記出願人名義の公報発行件数は、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。この中で最終年の件数が第1位の出願人は「A:基本的電気素子」であるが、最終年は増加している。

また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

E:有機高分子化合物；化学的加工；組成物

F:物理的または化学的方法一般

G: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

図12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 2021年

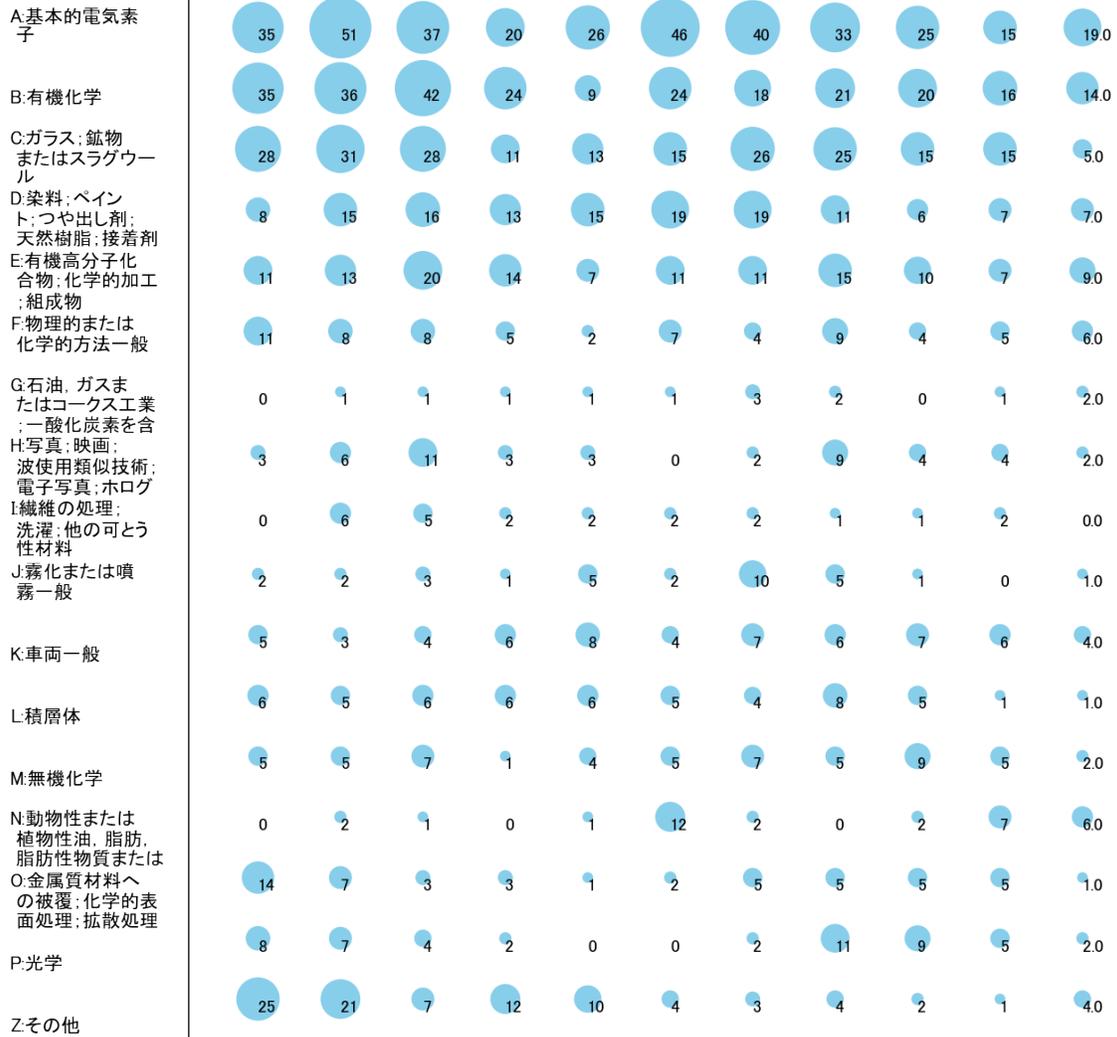


図12

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

## 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: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「A:基本的電気素子」が付与された公報は347件であった。

図13はこのコード「A: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。

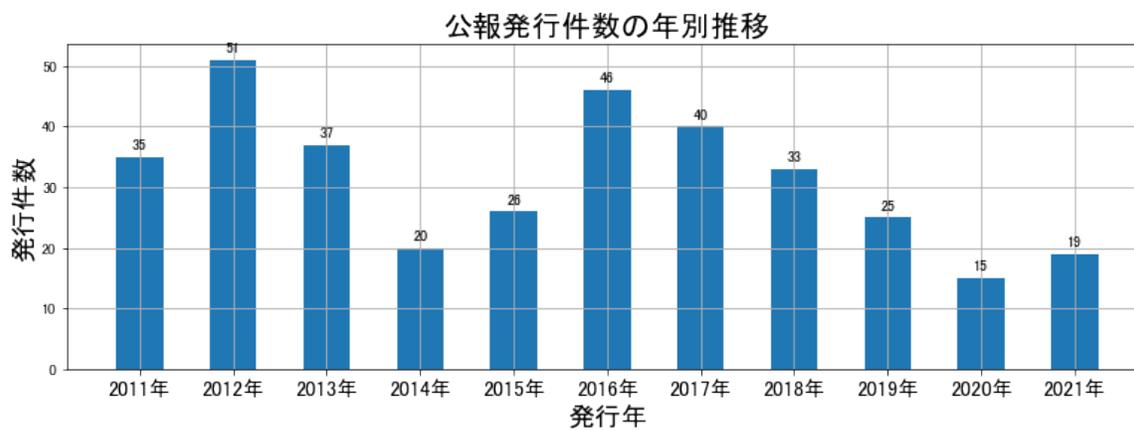


図13

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

開始年は2011年であり、翌年にピークを付け、ボトムの2020年まで増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増加している。

最終年近傍は減少傾向である。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

表4はコード「A:基本的電気素子」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
セントラル硝子株式会社	331.2	95.47
東京エレクトロン株式会社	3.5	1.01
高知FEL株式会社	3.0	0.86
株式会社豊田中央研究所	2.3	0.66
株式会社豊田自動織機	1.0	0.29
株式会社SCREENホールディングス	1.0	0.29
株式会社ブリヂストン	1.0	0.29
インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション	0.5	0.14
一般財団法人電力中央研究所	0.5	0.14
株式会社KOKUSAIELECTRIC	0.5	0.14
株式会社東北テクノアーチ	0.5	0.14
その他	2.0	0.6
合計	347	100

表4

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は東京エレクトロン株式会社であり、1.01%であった。

以下、高知FEL、豊田中央研究所、豊田自動織機、SCREENホールディングス、ブリヂストン、インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション、電力

中央研究所、KOKUSAI ELECTRIC、東北テクノアーチと続いている。

図14は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

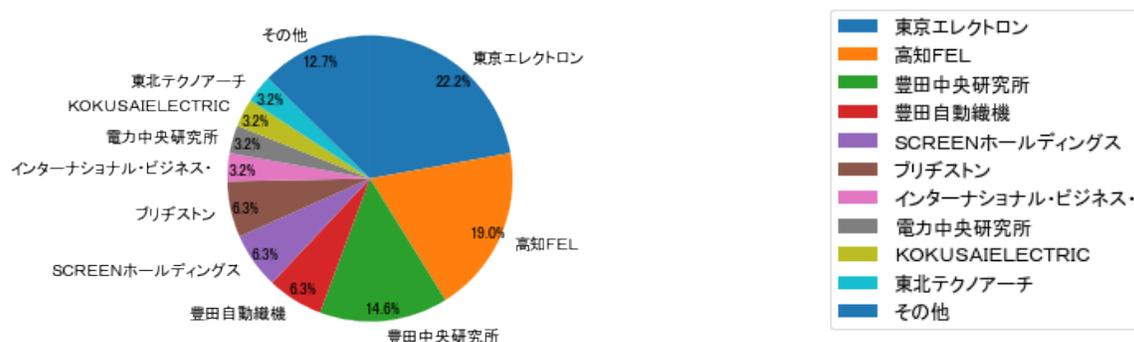


図14

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは22.2%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図15はコード「A: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。

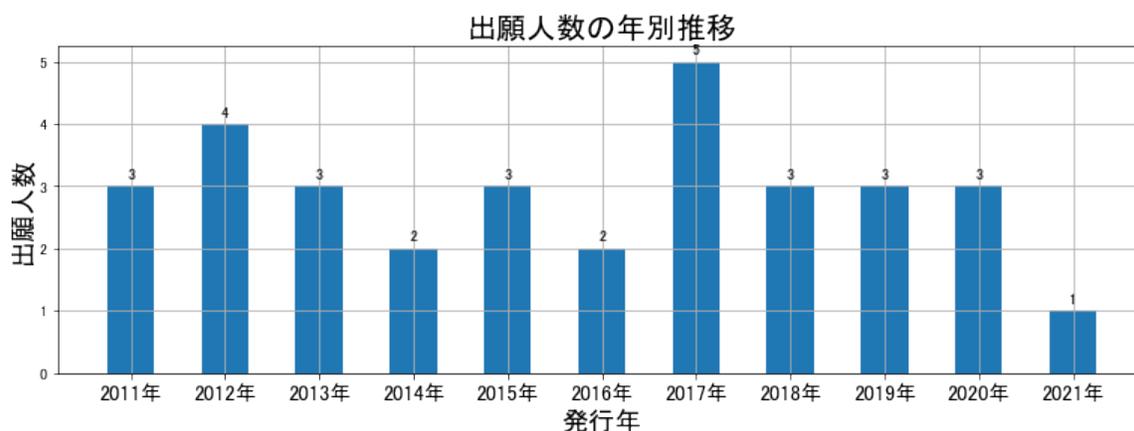


図15

このグラフによれば、コード「A: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。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

#### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

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

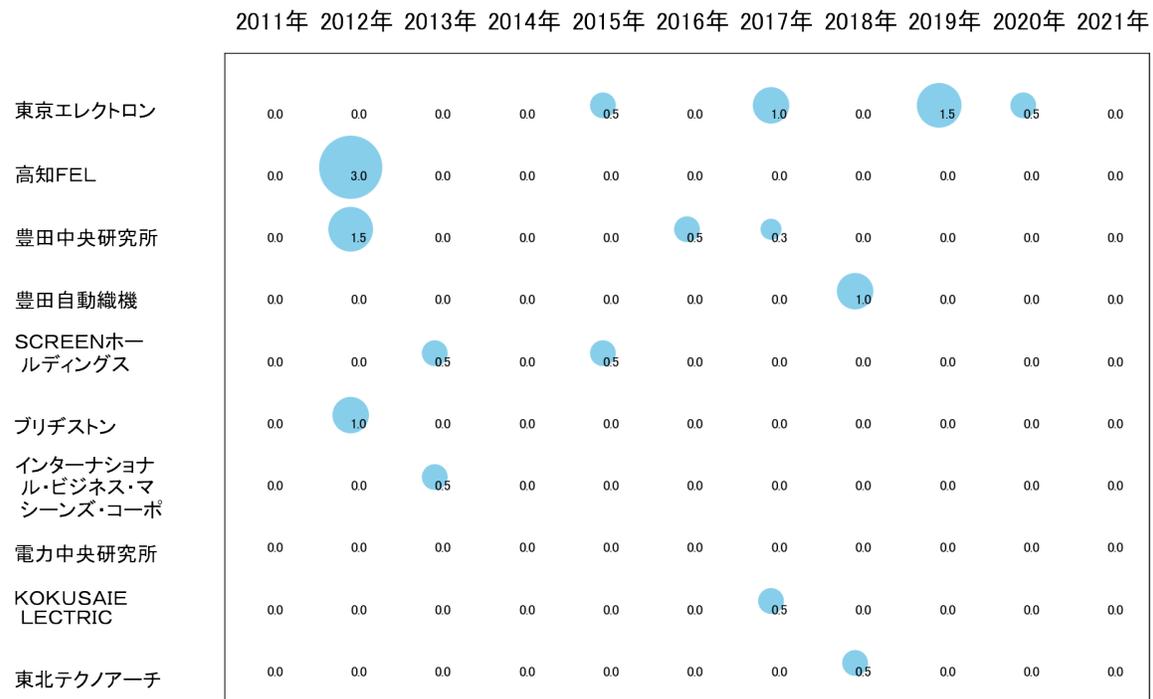


図16

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

#### (5) コード別の発行件数割合

表5はコード「A: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	%
A	基本的電気素子	14	3.2
A01	電池	23	5.3
A01A	添加剤	56	13.0
A02	半導体装置、他の電氣的固体装置	124	28.7
A02A	機械的処理	139	32.2
A03	空中線	1	0.2
A03A	道路や線路における乗物上やその内部で使用するに適するもの	54	12.5
A04	ケーブル:導体;絶縁体:導電性、絶縁性または誘導性特性に対する材料の選択	9	2.1
A04A	主として他の非金属物質からなるもの	12	2.8
	合計	432	100.0

表5

この集計表によれば、コード「A02A:機械的処理」が最も多く、32.2%を占めている。

図17は上記集計結果を円グラフにしたものである。

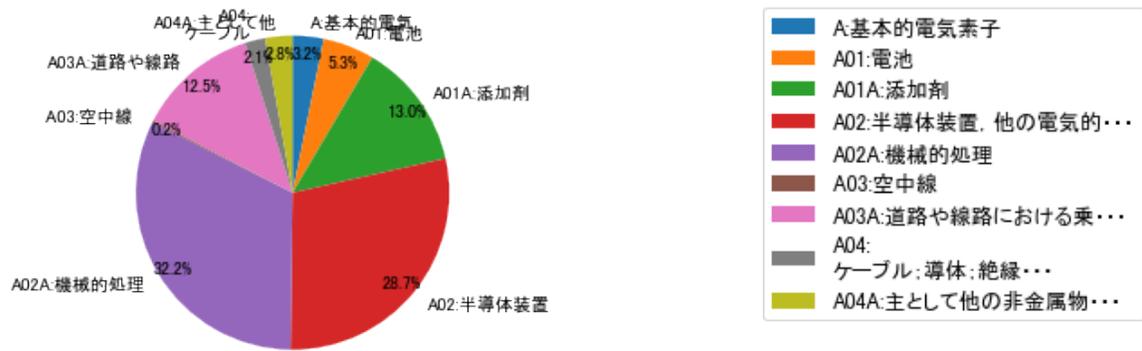


図17

(6) コード別発行件数の年別推移

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

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

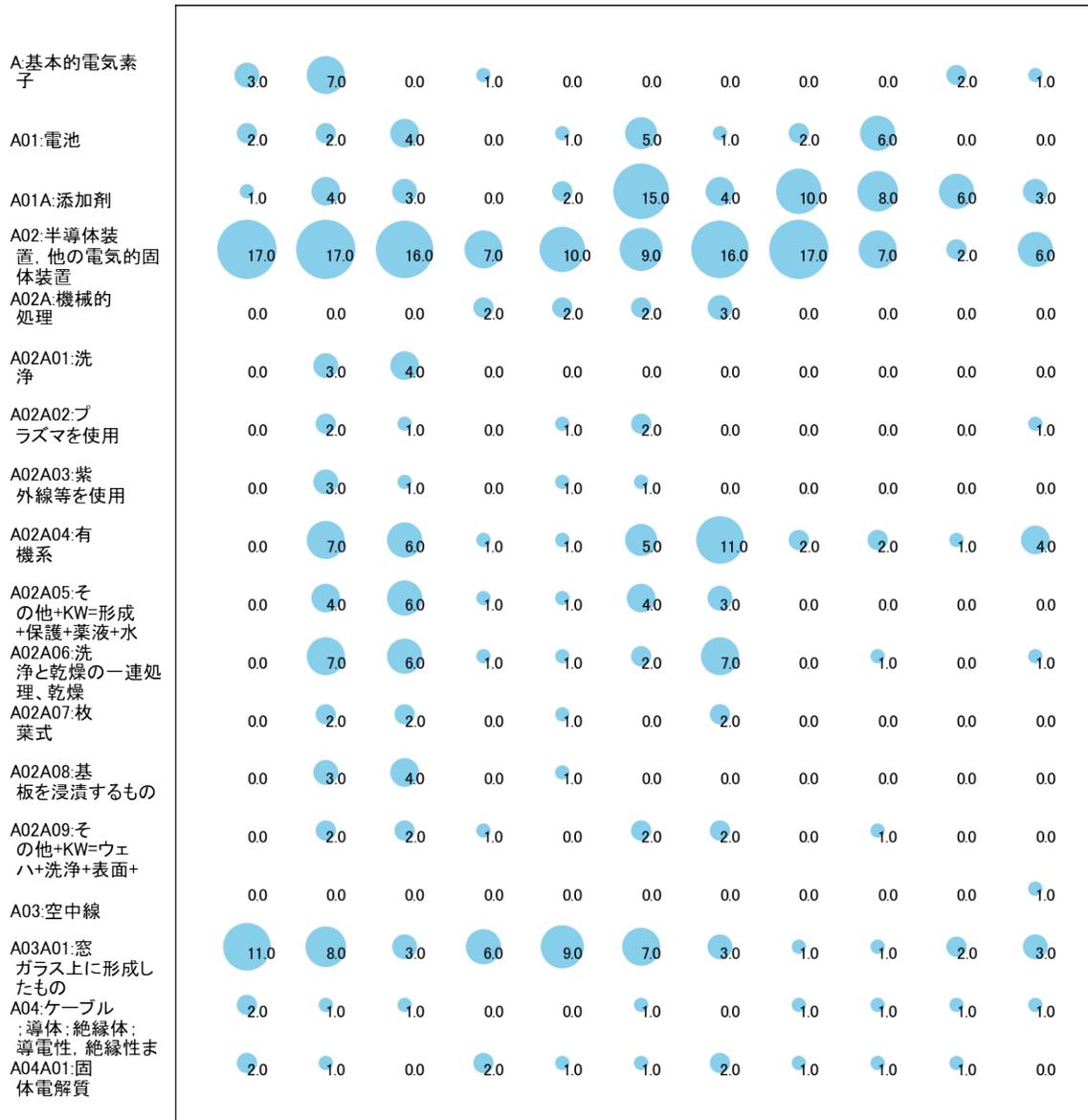


図18

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

A03:空中線

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

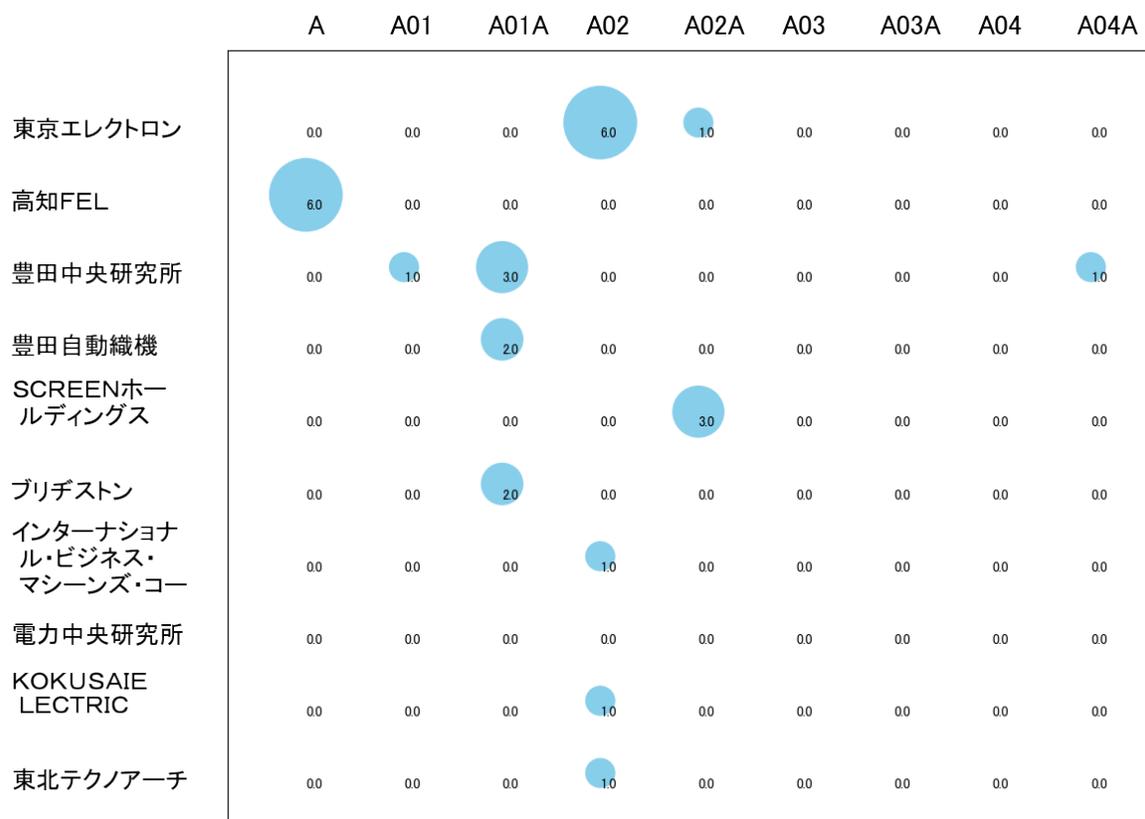


図19

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

[東京エレクトロン株式会社]

A02:半導体装置, 他の電氣的固体装置

[高知FEL株式会社]

A:基本的電氣素子

[株式会社豊田中央研究所]

A01A:添加剤

[株式会社豊田自動織機]

A01A:添加剤

[株式会社SCREENホールディングス]

A02A:機械的处理

[株式会社ブリヂストン]

A01A:添加剤

[インターナショナル・ビジネス・マシーンス・コーポレーション]

A02:半導体装置, 他の電氣的固体装置

[株式会社KOKUSAI ELECTRIC]

A02:半導体装置, 他の電氣的固体装置

[株式会社東北テクノアーチ]

A02:半導体装置, 他の電氣的固体装置

### 3-2-2 [B: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「B:有機化学」が付与された公報は259件であった。

図20はこのコード「B: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20

このグラフによれば、コード「B: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2015年にかけて減少し、最終年の2021年にかけては増減しながらも増加している。

最終年近傍は減少傾向である。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

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

出願人	発行件数	%
セントラル硝子株式会社	251.8	97.26
国立大学法人東京工業大学	1.5	0.58
杏林製薬株式会社	1.0	0.39
国立大学法人群馬大学	1.0	0.39
インターナショナル・ビジネス・マシーイズ・コーポレーション	0.5	0.19
一般財団法人電力中央研究所	0.5	0.19
株式会社豊田自動織機	0.5	0.19
ザリサーチファンデーションフォーザステートユニヴァーシティ オブニューヨーク	0.5	0.19
国立大学法人東京農工大学	0.5	0.19
国立大学法人山口大学	0.5	0.19
国立大学法人九州大学	0.3	0.12
その他	0.4	0.2
合計	259	100

表6

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は国立大学法人東京工業大学であり、0.58%であった。

以下、杏林製薬、群馬大学、インターナショナル・ビジネス・マシーイズ・コーポレーション、電力中央研究所、豊田自動織機、ザリサーチファンデーションフォーザステートユニヴァーシティオブニューヨーク、東京農工大学、山口大学、九州大学と続いている。

図21は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

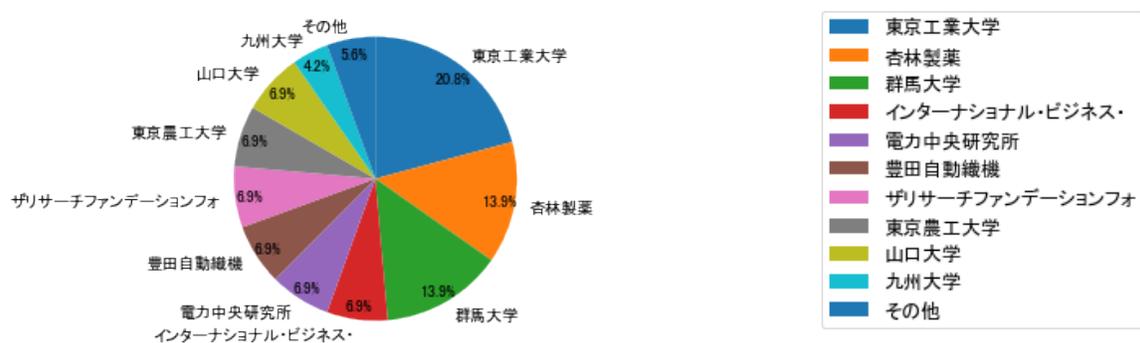


図21

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは20.8%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図22はコード「B: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22

このグラフによれば、コード「B: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減少傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(増加し減少)していた。

#### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

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

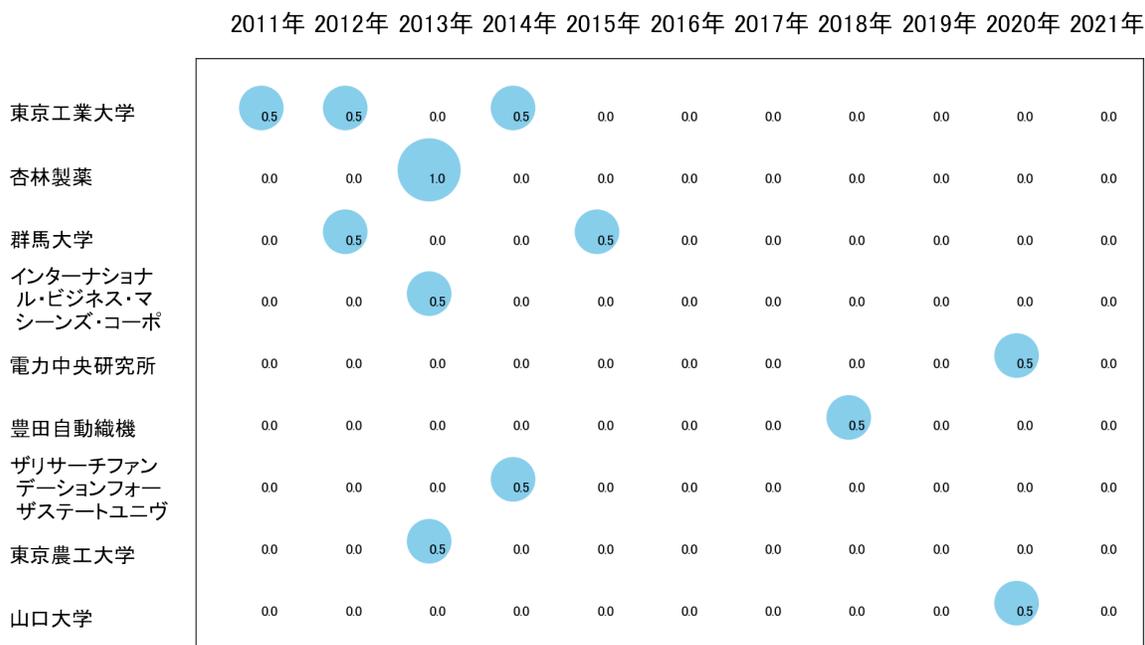


図23

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

#### (5) コード別の発行件数割合

表7はコード「B: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	%
B	有機化学	6	1.6
B01	非環式化合物または炭素環式化合物	146	38.6
B01A	フッ素を含有するもの	52	13.8
B02	有機化学の一般的方法あるいは装置	4	1.1
B02A	他の一般的方法	94	24.9
B03	炭素、水素、ハロゲン、酸素、窒素、硫黄、セレンまたはテルル以外の元素を含有する非環式、炭素環式または複素環式化合物	33	8.7
B03A	1個以上のC-Si結合と1個以上のC-O-Si結合をもつ化合物	10	2.6
B04	複素環式化合物	25	6.6
B04A	異種原子、または異種原子に対する3個の結合をもち、そのうち多くても1個がハロゲンに対する結合である炭...	8	2.1
	合計	378	100.0

表7

この集計表によれば、コード「**B01:非環式化合物または炭素環式化合物**」が最も多く、**38.6%**を占めている。

図24は上記集計結果を円グラフにしたものである。

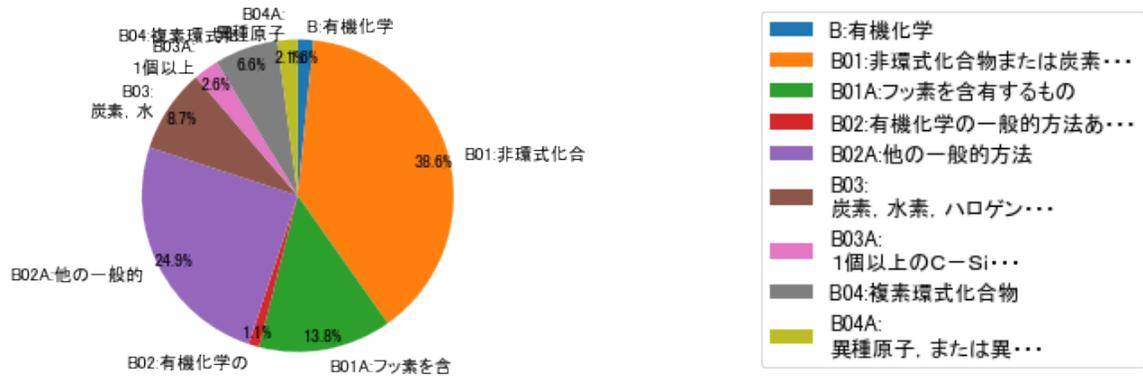


図24

### (6) コード別発行件数の年別推移

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

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

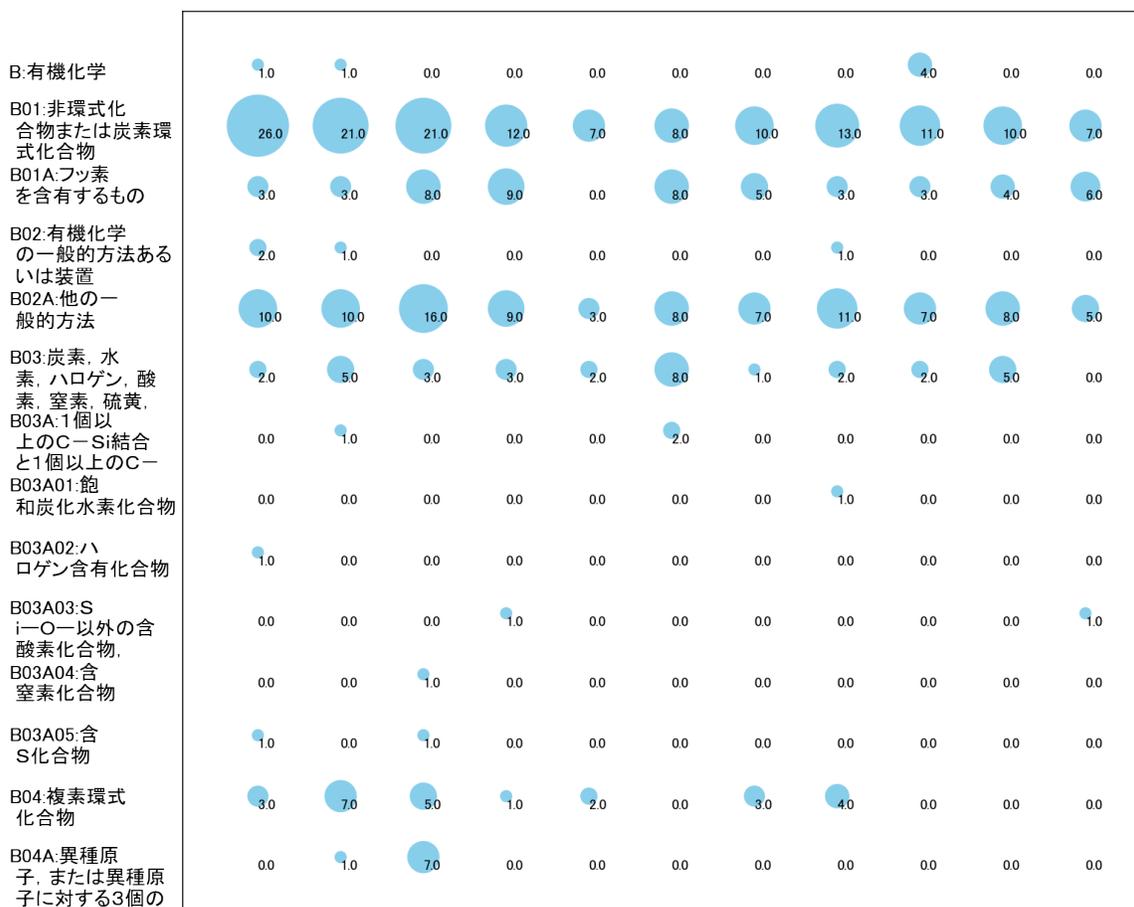


図25

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

### (7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

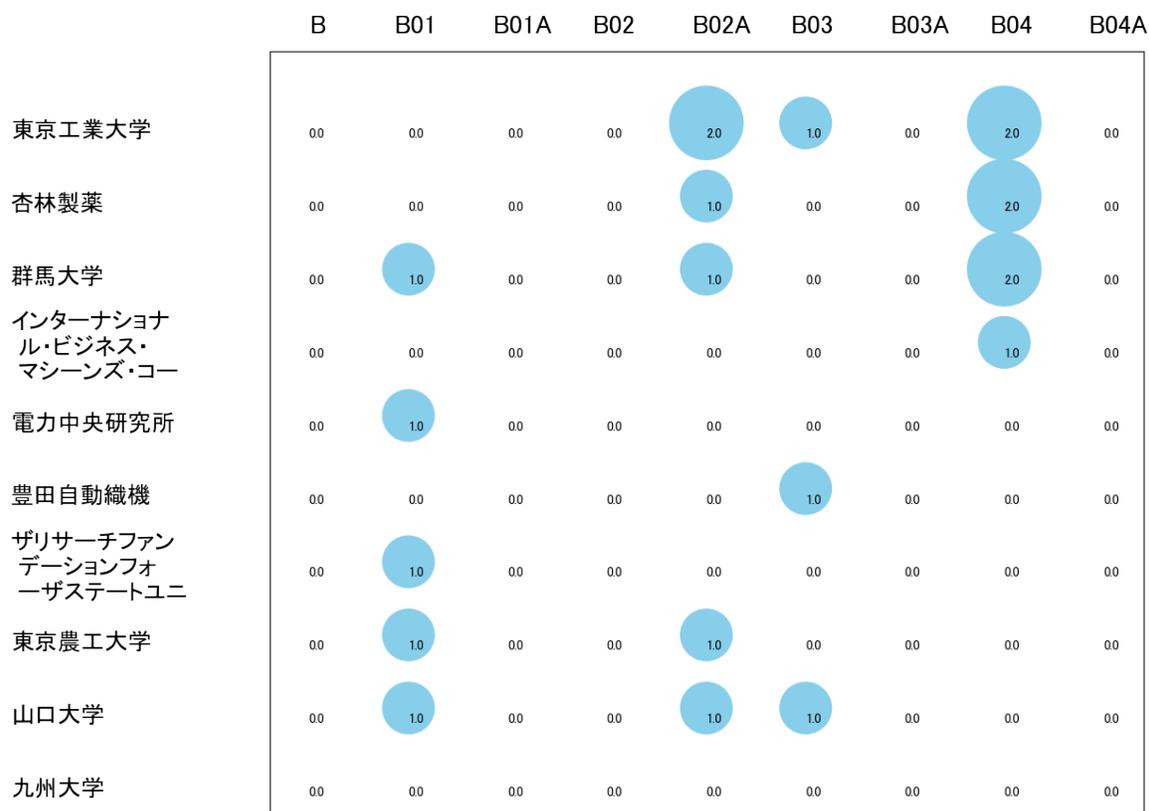


図26

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

[国立大学法人東京工業大学]

B02A:他の一般的方法

[杏林製薬株式会社]

B04:複素環式化合物

[国立大学法人群馬大学]

B04:複素環式化合物

[インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション]

B04:複素環式化合物

[一般財団法人電力中央研究所]

B01:非環式化合物または炭素環式化合物

[株式会社豊田自動織機]

B03:炭素，水素，ハロゲン，酸素，窒素，硫黄，セレンまたはテルル以外の元素

を含有する非環式，炭素環式または複素環式化合物

[ザリサーチファンデーションフォーザステートユニヴァーシティオブニューヨーク]

B01:非環式化合物または炭素環式化合物

[国立大学法人東京農工大学]

B01:非環式化合物または炭素環式化合物

[国立大学法人山口大学]

B01:非環式化合物または炭素環式化合物

### 3-2-3 [C:ガラス；鋳物またはスラグウール]

#### (1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「C:ガラス；鋳物またはスラグウール」が付与された公報は212件であった。

図27はこのコード「C:ガラス；鋳物またはスラグウール」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図27

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

開始年は2011年であり、翌年にピークを付け、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて増減しながらも減少している。また、急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8はコード「C:ガラス；鋳物またはスラグウール」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
セントラル硝子株式会社	207.2	97.69
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	1.0	0.47
株式会社アーテック	1.0	0.47
日本化薬株式会社	0.7	0.33
ビーエーエスエフソシエタス・ヨーロッパ	0.7	0.33
日華化学株式会社	0.5	0.24
公立大学法人首都大学東京	0.5	0.24
株式会社武内製作所	0.5	0.24
その他	0	0
合計	212	100

表8

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は国立研究開発法人日本原子力研究開発機構であり、0.47%であった。

以下、アーテック、日本化薬、ビーエーエスエフソシエタス・ヨーロッパ、日華化学、首都大学東京、武内製作所と続いている。

図28は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

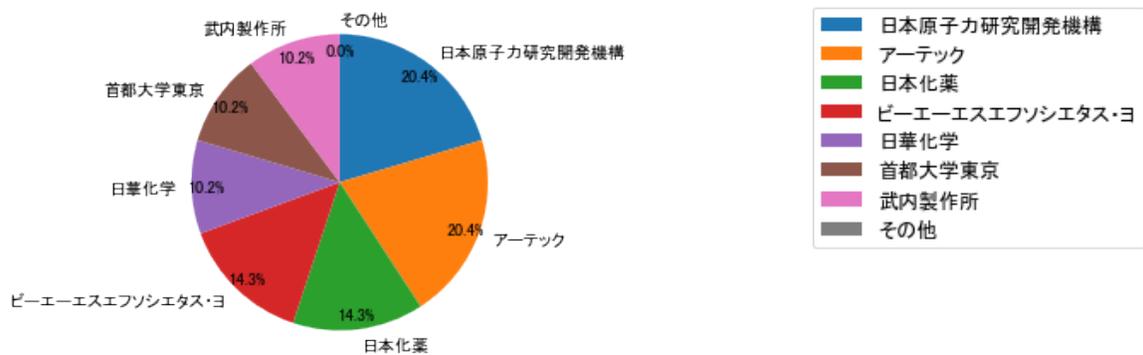


図28

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは20.4%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図29はコード「C:ガラス；鉍物またはスラグウール」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

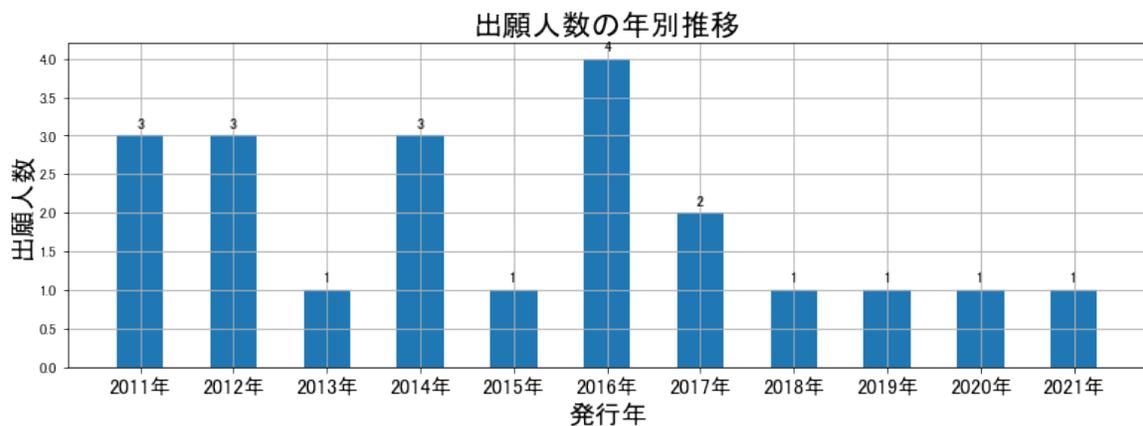


図29

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

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

#### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図30はコード「C:ガラス；鉍物またはスラグウール」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

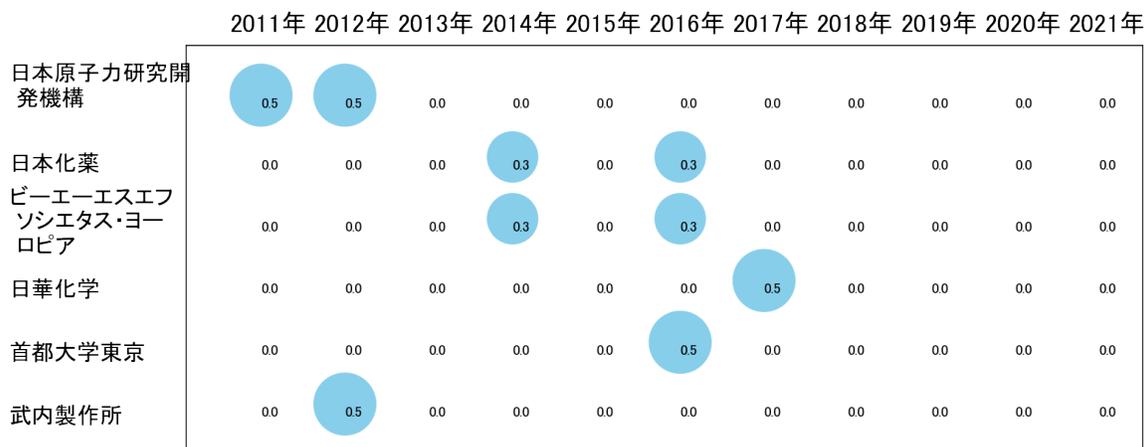


図30

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

#### (5) コード別の発行件数割合

表9はコード「C:ガラス；鉍物またはスラグウール」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
C	ガラス; 鉱物またはスラグウール	0	0.0
C01	ガラス, うわ薬またはガラス質ほうろうの化学組成	158	66.1
C01A	合わせガラス	46	19.2
C02	ガラス、鉱物またはスラグウールの製造または成形	26	10.9
C02A	熱衝撃	9	3.8
	合計	239	100.0

表9

この集計表によれば、コード「C01:ガラス, うわ薬またはガラス質ほうろうの化学組成」が最も多く、66.1%を占めている。

図31は上記集計結果を円グラフにしたものである。

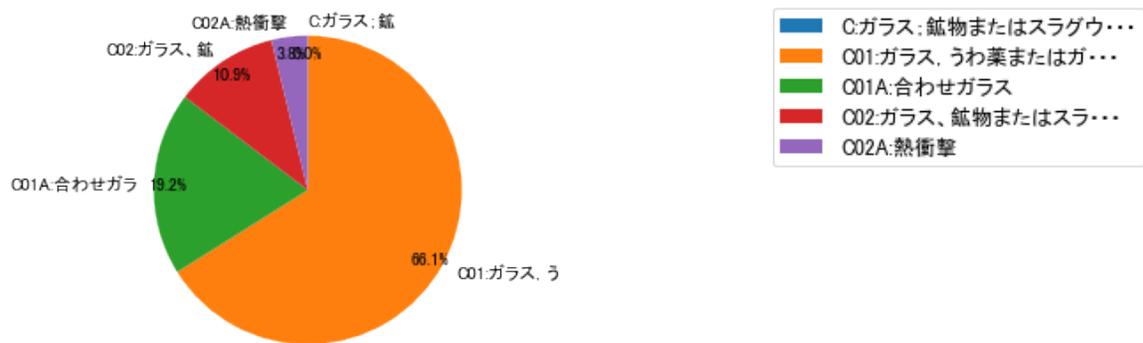


図31

#### (6) コード別発行件数の年別推移

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

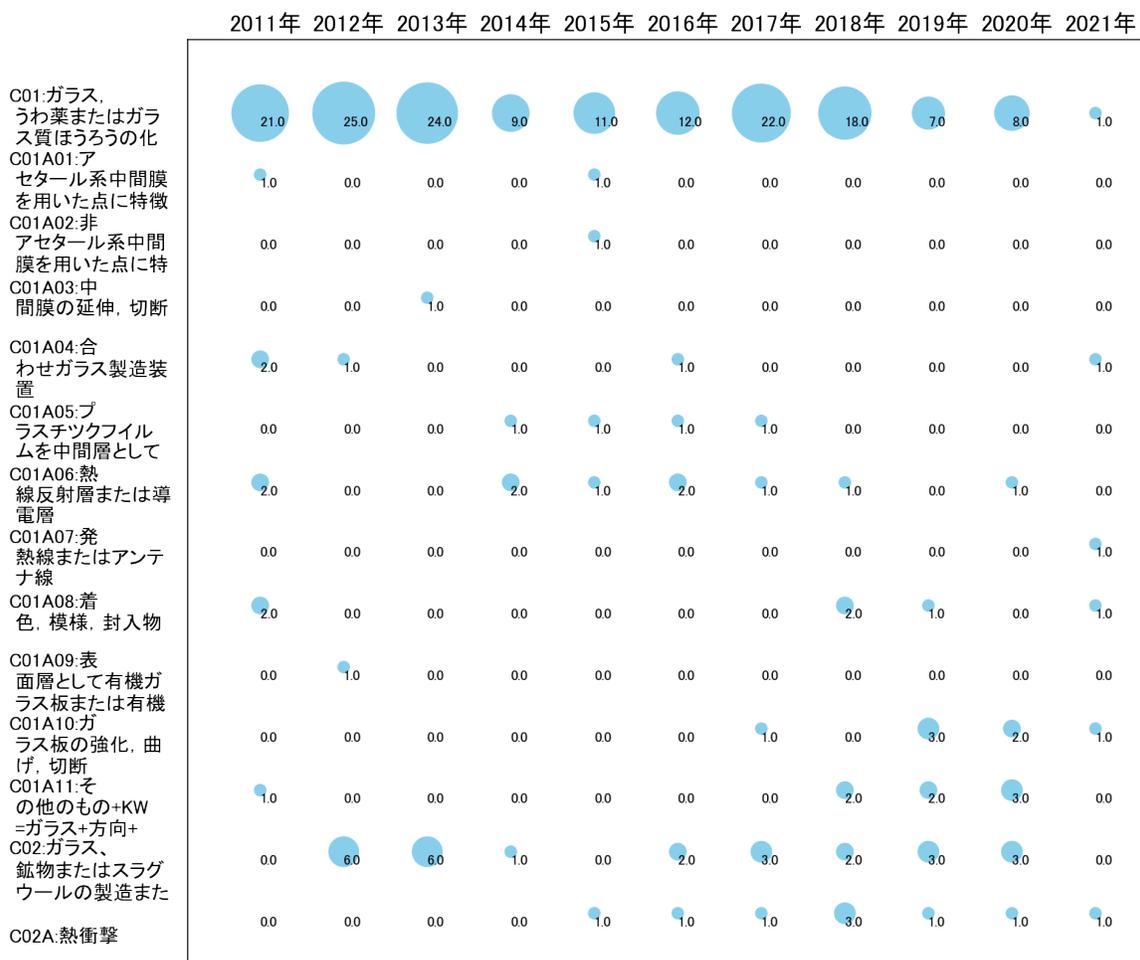


図32

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

**C01A07:発熱線またはアンテナ線**

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

**C01A07:発熱線またはアンテナ線**

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。

## [C01A07:発熱線またはアンテナ線]

特表2021-510667 車両用ウィンドウ上の電氣的接続のためのコーティング削除

本開示は、車両用グレージングに関する。

これらのサンプル公報には、車両用ウィンドウ上の電氣的接続、コーティング削除などの語句が含まれていた。

### (7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

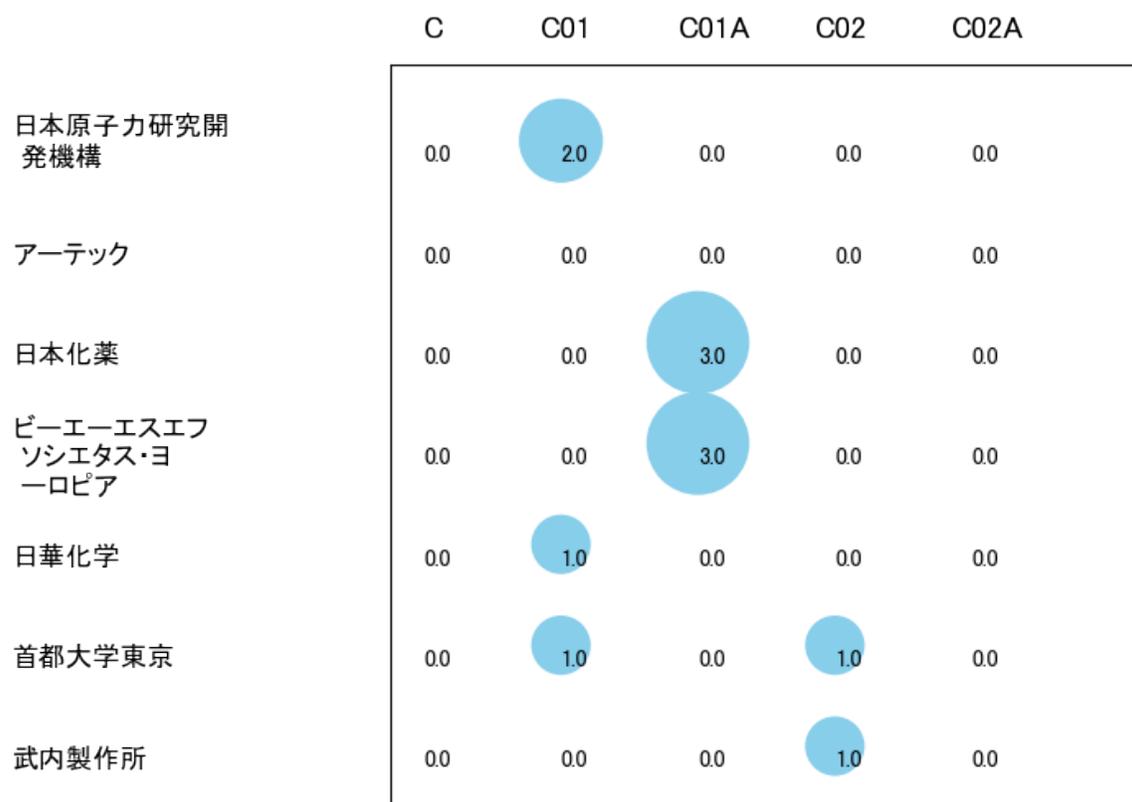


図33

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

[国立研究開発法人日本原子力研究開発機構]

C01:ガラス, うわ薬またはガラス質ほうろうの化学組成

[日本化薬株式会社]

C01A:合わせガラス

[ピーエーエスエフソシエタス・ヨーロピア]

C01A:合わせガラス

[日華化学株式会社]

C01:ガラス, うわ薬またはガラス質ほうろうの化学組成

[公立大学法人首都大学東京]

C01:ガラス, うわ薬またはガラス質ほうろうの化学組成

[株式会社武内製作所]

C02:ガラス、鉱物またはスラグウールの製造または成形

### 3-2-4 [D:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用]

#### (1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「D:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」が付与された公報は136件であった。

図34はこのコード「D:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図34

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

開始年は2011年であり、2016年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトムは2019年にかけて減少し続け、最終年の2021年にかけてはボトム近くに反っている。

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10はコード「D:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」が付与された公報を公報発行件数が多い上位

11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
セントラル硝子株式会社	132.3	97.35
三菱重工サーマルシステムズ株式会社	2.0	1.47
高知FEL株式会社	0.5	0.37
川上塗料株式会社	0.5	0.37
国立大学法人九州大学	0.3	0.22
国立大学法人名古屋大学	0.3	0.22
その他	0.1	0.1
合計	136	100

表10

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は三菱重工サーマルシステムズ株式会社であり、1.47%であった。

以下、高知FEL、川上塗料、九州大学、名古屋大学と続いている。

図35は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

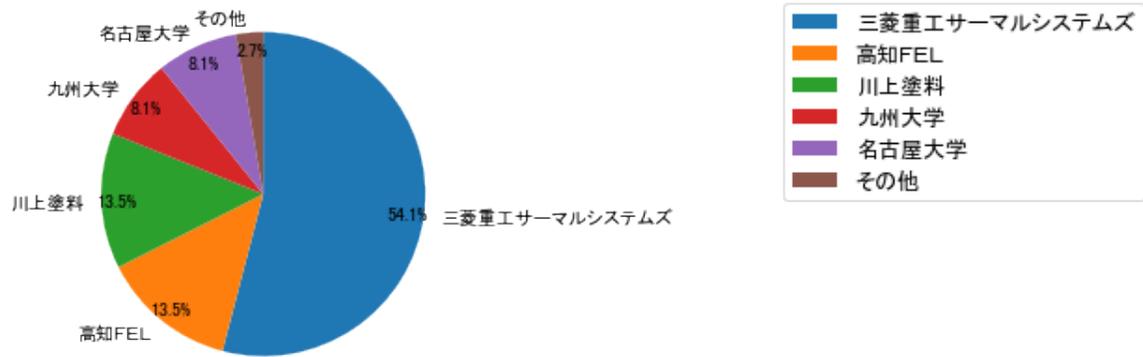


図35

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで54.1%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図36はコード「D:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図36

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

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

出願人数が少なく、かつ最終年近傍の増減も少ないので、最終年近傍も横這い傾向である。

#### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図37はコード「D:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

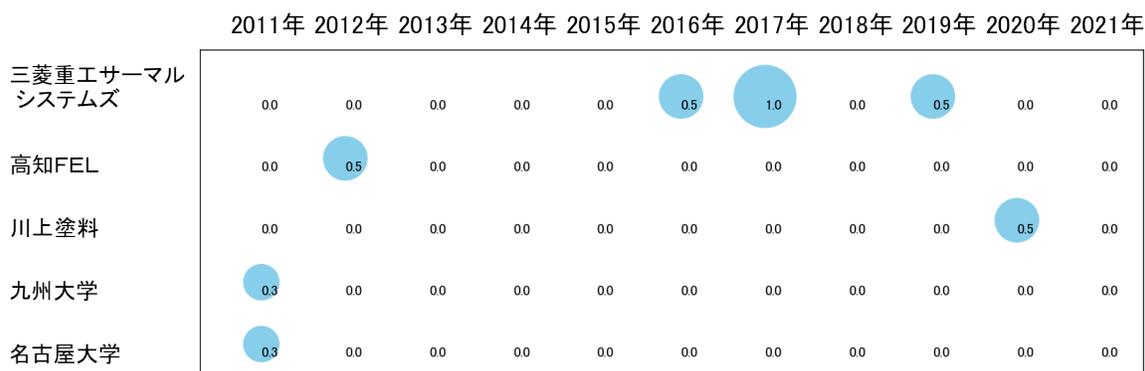


図37

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

#### (5) コード別の発行件数割合

表11はコード「D:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
D	染料;ペイント;つや出し剤;天然樹脂;接着剤;他に分類されない組成物;他に分類されない材料の応用	1	0.6
D01	コーティング組成物, 例. ペンキ, ワニスまたはラッカー;パテ	31	19.4
D01A	他の添加物	14	8.8
D02	他に分類されない物質の応用	59	36.9
D02A	氷, 霧, 水の付着を減少させるために表面に適用するもの	43	26.9
D03	接着剤;接着方法	3	1.9
D03A	有機物	9	5.6
	合計	160	100.0

表11

この集計表によれば、コード「D02:他に分類されない物質の応用」が最も多く、36.9%を占めている。

図38は上記集計結果を円グラフにしたものである。

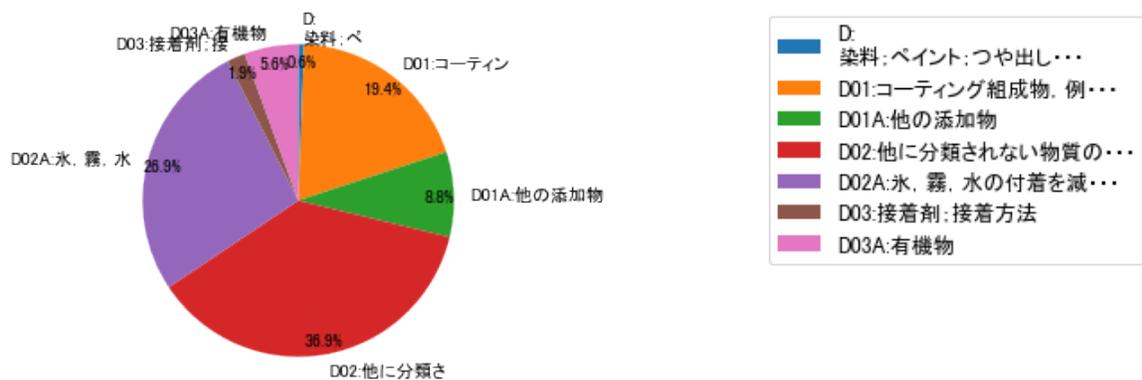


図38

(6) コード別発行件数の年別推移

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

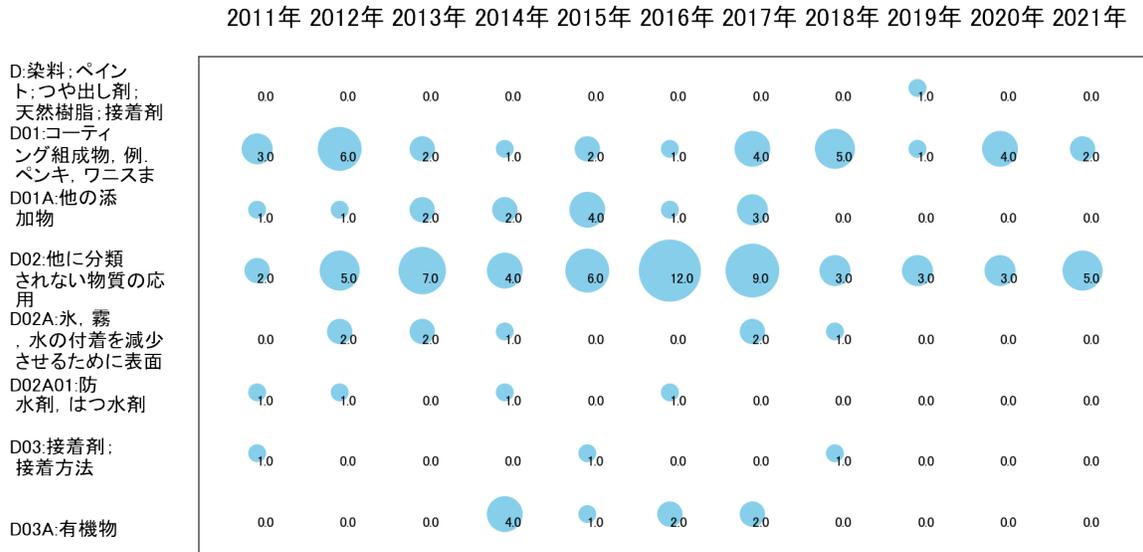


図39

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

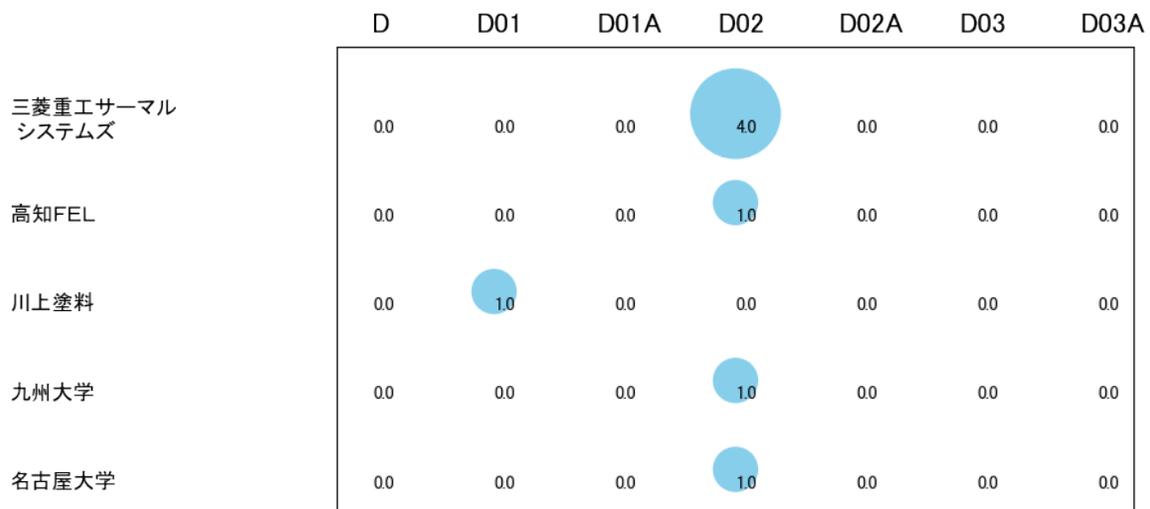


図40

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

[三菱重エサーマルシステムズ株式会社]

D02:他に分類されない物質の応用

[高知F E L 株式会社]

D02:他に分類されない物質の応用

[川上塗料株式会社]

D01:コーティング組成物，例．ペンキ，ワニスまたはラッカー；パテ

[国立大学法人九州大学]

D02:他に分類されない物質の応用

[国立大学法人名古屋大学]

D02:他に分類されない物質の応用

### 3-2-5 [E: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「E: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128件であった。

図41はこのコード「E: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41

このグラフによれば、コード「E: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加し、ボトムの2015年にかけて減少し、最終年の2021年にかけては増減しながらも増加している。

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12はコード「E:有機高分子化合物；化学的加工；組成物」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
セントラル硝子株式会社	123.8	96.79
インターナショナル・ビジネス・マシーンス・コーポレーション	2.0	1.56
一般財団法人電力中央研究所	1.0	0.78
凸版印刷株式会社	0.5	0.39
株式会社豊田中央研究所	0.3	0.23
トヨタ自動車株式会社	0.3	0.23
その他	0.1	0.1
合計	128	100

表12

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)はインターナショナル・ビジネス・マシーンス・コーポレーションであり、1.56%であった。

以下、電力中央研究所、凸版印刷、豊田中央研究所、トヨタ自動車と続いている。

図42は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

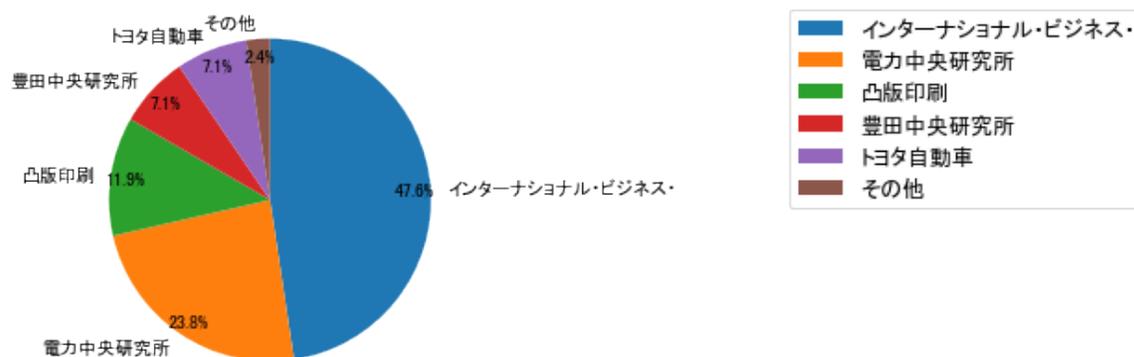


図42

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで47.6%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図43はコード「E: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43

このグラフによれば、コード「E: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 全期間では横這い傾向を示している。

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

出願人数が少なく、かつ最終年近傍の増減も少ないので、最終年近傍も横這い傾向である。

### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

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

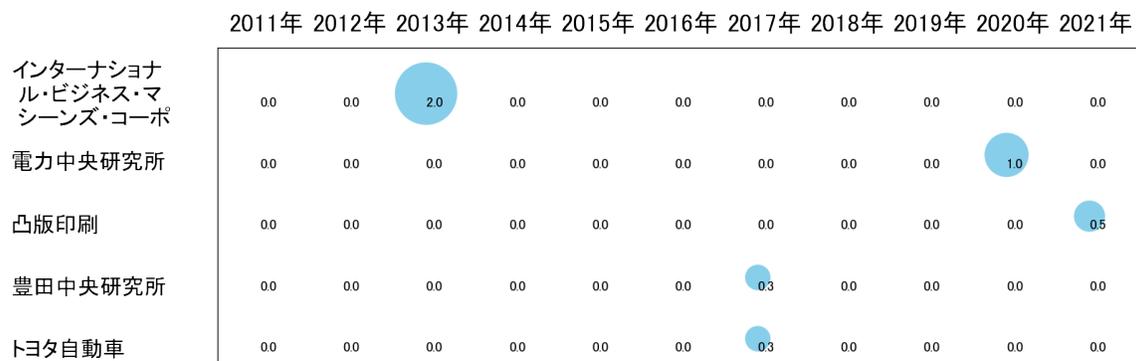


図44

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

凸版印刷

所定条件を満たす重要出願人はなかった。

#### (5) コード別の発行件数割合

表13はコード「E: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	%
E	有機高分子化合物;化学的加工;組成物	13	7.3
E01	炭素－炭素不飽和結合以外の反応による高分子化合物	41	23.0
E01A	ポリイミド	20	11.2
E02	高分子化合物の組成物	29	16.3
E02A	不飽和脂肪族基に結合したけい素	13	7.3
E03	炭素－炭素不飽和結合による高分子化合物	31	17.4
E03A	いおうを含有するエステル	9	5.1
E04	無機または非高分子有機物質の添加剤としての使用	17	9.6
E04A	シリカ	5	2.8
	合計	178	100.0

表13

この集計表によれば、コード「E01:炭素－炭素不飽和結合以外の反応による高分子化合物」が最も多く、23.0%を占めている。

図45は上記集計結果を円グラフにしたものである。

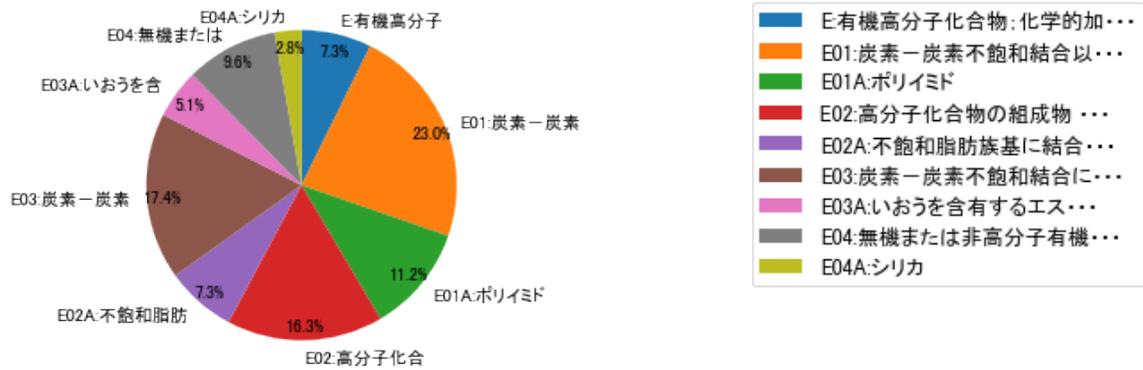


図45

(6) コード別発行件数の年別推移

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

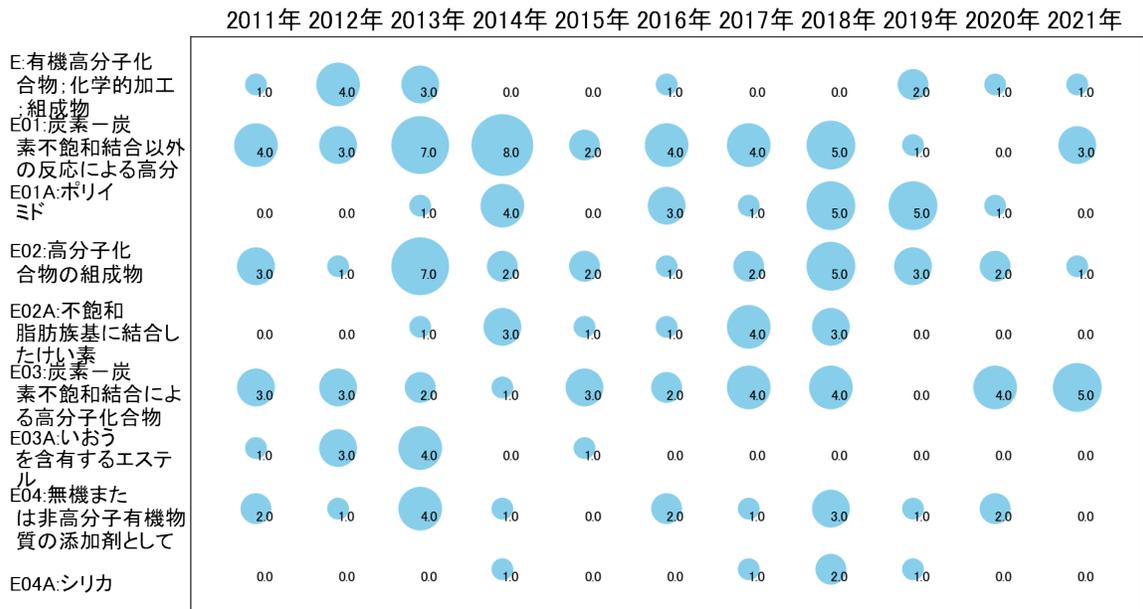


図46

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

E03:炭素-炭素不飽和結合による高分子化合物

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

**E03:炭素－炭素不飽和結合による高分子化合物**

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。

**[E03:炭素－炭素不飽和結合による高分子化合物]**

特開2011-195818 含フッ素ラクトンモノマー化合物、含フッ素ラクトンポリマー化合物およびそのレジスト液およびそれを用いたパターン形成方法

波長300nm以下の紫外線を用いたフォトリソグラフィにより、特に液浸リソグラフィにて、極めて微細且つ高精度なパターンを与えるレジスト、およびそれに用いるポリマー化合物、およびそのポリマー化合物に含有させるモノマー化合物を提供する。

特開2015-193594 含フッ素ヒドロキシアルデヒド、含フッ素プロパンジオールおよび含フッ素アルコール単量体の製造方法

含フッ素ヒドロキシアルデヒド及びその誘導体である含フッ素プロパンジオール、及びそれを用いたレジスト原料として有用な含フッ素アルコール単量体が、簡便に高収率で得られる製造方法を提供。

特開2015-214681 硬化性組成物、仮接着材およびこれらを用いた部材と基材の仮接着方法

仮接着面に気泡をかみこむことなく部材と基材とを容易に仮接着でき、種々の加工プロセスを経た後であっても容易に剥離することができる仮接着材を与える第一の硬化性組成物、仮接着材、部材と基材の仮接着方法を提供する。

特開2016-098181 4-ヒドロキシスチレンの製造方法およびその保存方法

不安定で重合反応を起こし易い化合物である4-ヒドロキシスチレンを高収率で得る製造方法および安定して同化合物を保存する方法の提供。

特開2017-186400 末端ブロック型アイオノマ及びその製造方法、並びに、固体高分子型燃料電池

酸素透過性が高く、触媒性能を著しく低下させることがなく、かつ低コストな電解質及びその製造方法、並びに、これを用いた固体高分子型燃料電池を提供すること。

#### 特開2020-026423 含フッ素重合性単量体の蒸留精製法

式（１）で表される含フッ素重合性単量体を、工業生産規模であっても、重合を抑制でき、効率的に蒸留精製できる新規方法を提供する。

#### 特開2020-026410 含フッ素重合性単量体の蒸留精製法

式（１）で表される含フッ素重合性単量体を、工業生産規模であっても、重合を抑制でき、効率的に蒸留精製できる新規方法を提供する。

#### 特開2020-111648 エレクトレット、振動発電素子および硬化性組成物

電気的特性および機械的特性に優れたエレクトレットを提供する。

#### WO19/189556 含フッ素単量体、硬化性組成物およびパターン付き部材の製造方法

本発明は、インプリント技術における微細モールドへの充填速度が大きい、インプリントに適した硬化性組成物を提供する。

#### WO19/208613 硬化性組成物およびパターンの製造方法

本発明の硬化性組成物は、式（１）または式（２）で表される重合性化合物の少なくとも１種と、重合開始剤と、を含む。

これらのサンプル公報には、含フッ素ラクトンモノマー化合物、含フッ素ラクトンポリマー化合物、レジスト液、パターン形成、含フッ素ヒドロキシアルデヒド、含フッ素プロパンジオール、含フッ素アルコール単量体の製造、硬化性組成物、仮接着材、部材と基材の仮接着、４-ヒドロキシスチレンの製造、保存、末端ブロック型アイオノマ、固体高分子型燃料電池、含フッ素重合性単量体の蒸留精製法、エレクトレット、振動発電素子、含フッ素単量体、パターン付き部材の製造、パターンの製造などの語句が含まれていた。

#### (7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

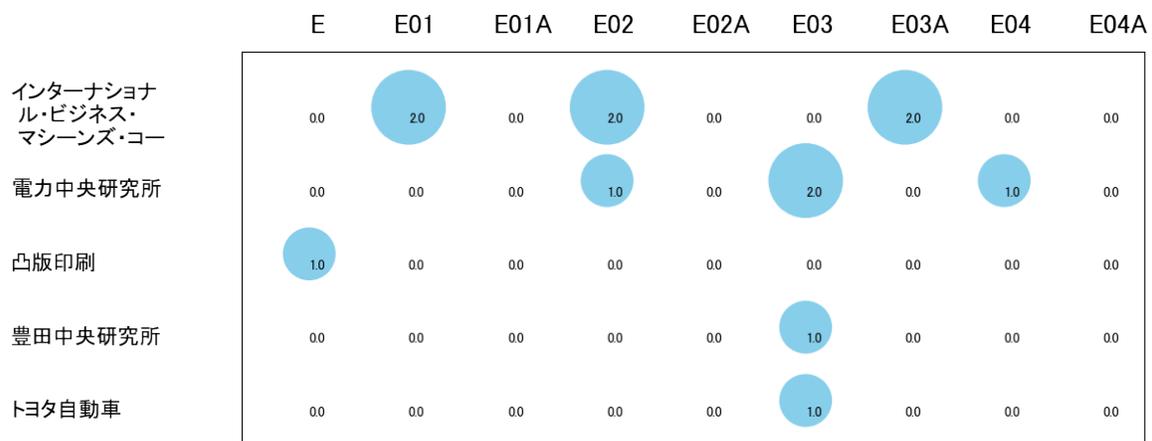


図47

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

[インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション]

E01:炭素－炭素不飽和結合以外の反応による高分子化合物

[一般財団法人電力中央研究所]

E03:炭素－炭素不飽和結合による高分子化合物

[凸版印刷株式会社]

E:有機高分子化合物；化学的加工；組成物

[株式会社豊田中央研究所]

E03:炭素－炭素不飽和結合による高分子化合物

[トヨタ自動車株式会社]

E03:炭素－炭素不飽和結合による高分子化合物

### 3-2-6 [F: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「F:物理的または化学的方法一般」が付与された公報は69件であった。

図48はこのコード「F: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48

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

開始年の2011年がピークであり、2015年のボトムにかけて減少し続け、最終年の2021年にかけては増減しながらも増加している。また、急増・急減している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増加傾向である。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

表14はコード「F:物理的または化学的方法一般」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
セントラル硝子株式会社	66.5	96.38
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	1.5	2.17
公立大学法人首都大学東京	0.5	0.72
岩谷産業株式会社	0.5	0.72
その他	0	0
合計	69	100

表14

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は国立研究開発法人日本原子力研究開発機構であり、2.17%であった。

以下、首都大学東京、岩谷産業と続いている。

図49は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

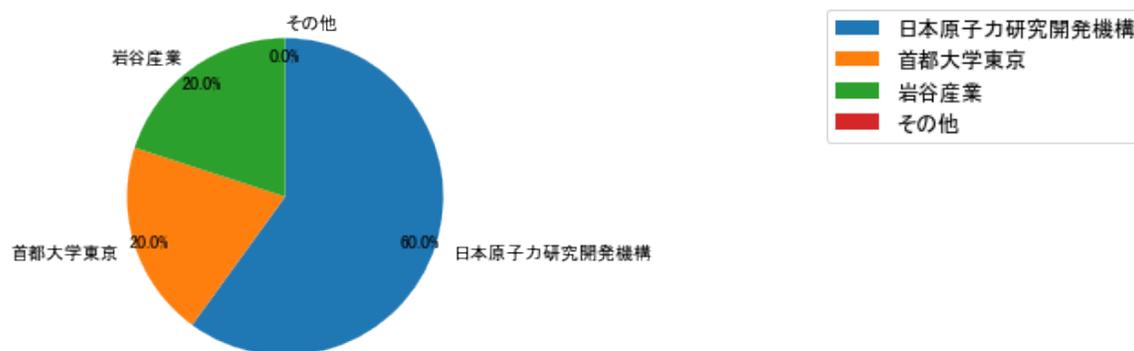


図49

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで60.0%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図50はコード「F: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50

このグラフによれば、コード「F: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 全期間では横這い傾向を示している。

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

出願人数が少なく、かつ最終年近傍の増減も少ないので、最終年近傍も横這い傾向である。

### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図51はコード「F:物理的または化学的方法一般」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

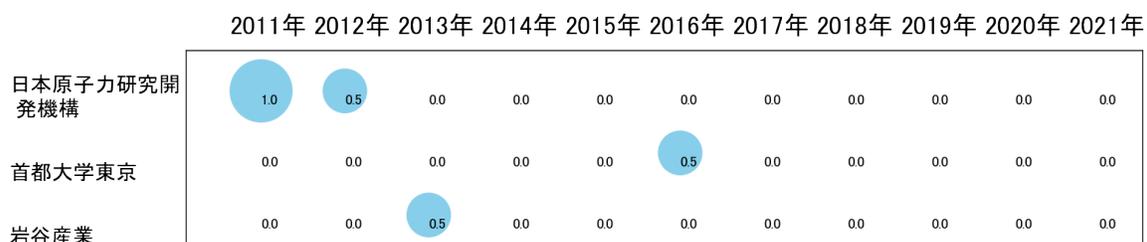


図51

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

### (5) コード別の発行件数割合

表15はコード「F: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	%
F	物理的または化学的方法一般	2	2.7
F01	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	33	44.0
F01A	スカンジウム、イットリウム、アルミニウム、ガリウム、インジウムまたはタリウム	12	16.0
F02	分離	19	25.3
F02A	ハロゲンまたはハロゲン化合物	9	12.0
	合計	75	100.0

表15

この集計表によれば、コード「F01:化学的または物理的方法，例．触媒，コロイド化学；それらの関連装置」が最も多く、44.0%を占めている。

図52は上記集計結果を円グラフにしたものである。

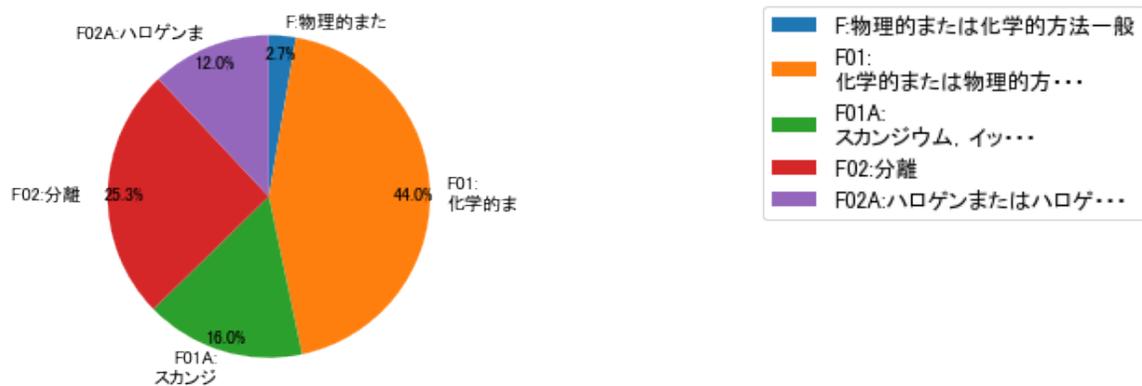


図52

### (6) コード別発行件数の年別推移

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

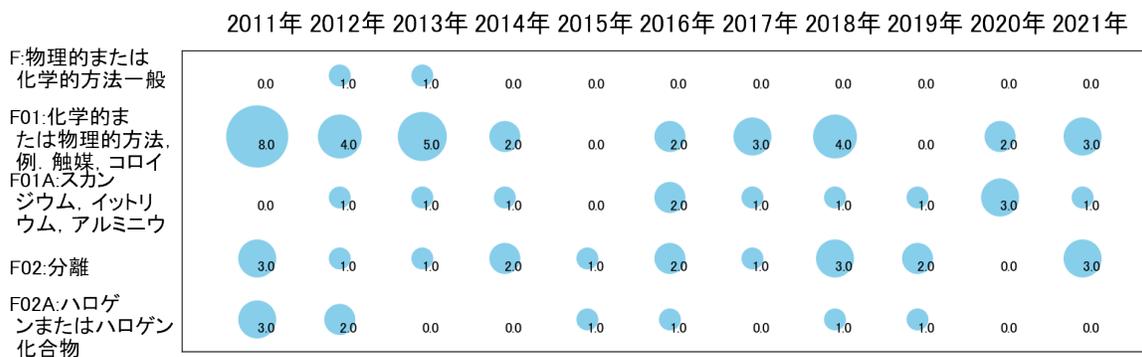


図53

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

**F02: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。

**[F02:分離]**

特開2011-005444 濾過材料

塩化物系の溶融塩と反応せずに沈殿物を濾過可能な濾過材を提供すること。

特開2011-224492 排ガス中のモノフルオロメタンの処理方法および装置

比較的低温での分解を利用して、ガス流に含まれるモノフルオロメタンを分解し、実質的にモノフルオロメタンを含まない排ガスとする技術を提供する。

特開2013-010096 気体分離膜

有機溶剤に溶解しやすく、成形性に優れ気体分離膜として用い易く、ガス分離性能に優れた気体分離膜を提供する。

特開2014-128787 気体分離膜

有機溶剤に溶解し、成形性に優れ、気体分離膜として用いた際に気体分離性能に優れた気体分離膜を提供する。

特開2014-128788 気体分離膜

有機溶剤に溶解し、成形性に優れ、気体分離膜として用いた際に気体の分離性能に優れた気体分離膜を提供する。

特開2016-059919 気体分離膜

二酸化炭素の透過係数が高く、選択性に優れ、分離操作における単位時間当たりの気体処理量に優れる気体分離膜の提供。

特開2017-119271 ギ酸の処理方法及びギ酸の処理装置

本発明は、ギ酸の蒸気を1体積%以上の高濃度で含むガスを通して、従来の処理剤に比べて大量にギ酸を処理できる上に、ギ酸濃度を0.5体積ppm以下まで低減可能なギ酸の乾式処理方法を提供することを目的とする。

#### 特開2019-031431 塩基性塩化アルミニウム溶液及びその製造方法

本発明は、高い凝集性能と高い保存安定性を持つ塩基性塩化アルミニウム溶液を低コストで生産可能な製造方法を提供することを目的とする。

#### 特開2021-164904 N<sub>2</sub>Oの処理方法及びN<sub>2</sub>Oの除害装置

N<sub>2</sub>Oの分解率に優れ、かつ安価な材料を用いたN<sub>2</sub>Oの処理方法及びN<sub>2</sub>Oの除害装置を提供する。

#### 特開2021-066674 ヘキサフルオロイソプロパノールの統合再利用システムおよびヘキサフルオロイソプロパノールの統合再利用方法

ヘキサフルオロイソプロパノールの統合的な再利用方法を提供する【解決手段】ヘキサフルオロイソプロパノールの統合再利用システムは、ヘキサフルオロイソプロパノールの状態に基づいて回収条件を設定する第1設定部と、前記回収条件を用いて前記ヘキサフルオロイソプロパノールを回収液として回収する回収部と、前記回収液の中の前記ヘキサフルオロイソプロパノールに対して相溶性を有する第1物質の含有量を測定する測定部と、前記測定された第1物質の含有量に応じて精製条件を設定する第2設定部と、前記設定された精製条件を用いて前記回収液を精製する精製部と、を含む。

これらのサンプル公報には、濾過材料、排ガス中のモノフルオロメタンの処理、気体分離膜、ギ酸の処理、塩基性塩化アルミニウム溶液、製造、N<sub>2</sub>Oの処理、N<sub>2</sub>Oの除害、ヘキサフルオロイソプロパノールの統合再利用などの語句が含まれていた。

#### (7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

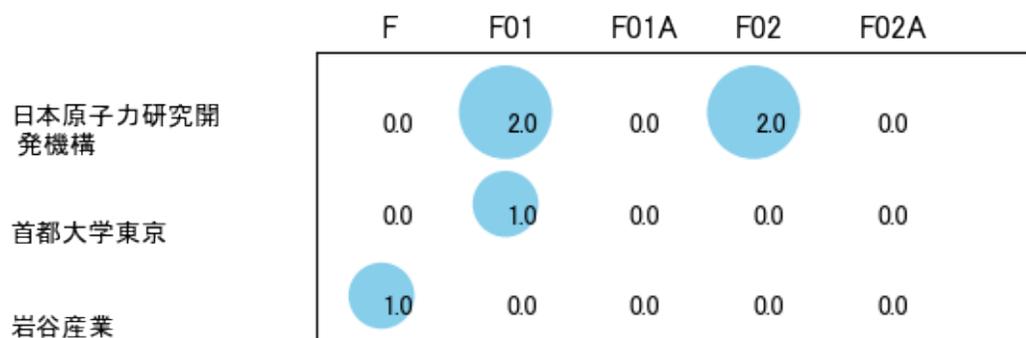


図54

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

[国立研究開発法人日本原子力研究開発機構]

F01: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

[公立大学法人首都大学東京]

F01: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

[岩谷産業株式会社]

F:物理的または化学的方法一般

### 3-2-7 [G: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「G: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13件であった。

図55はこのコード「G: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。

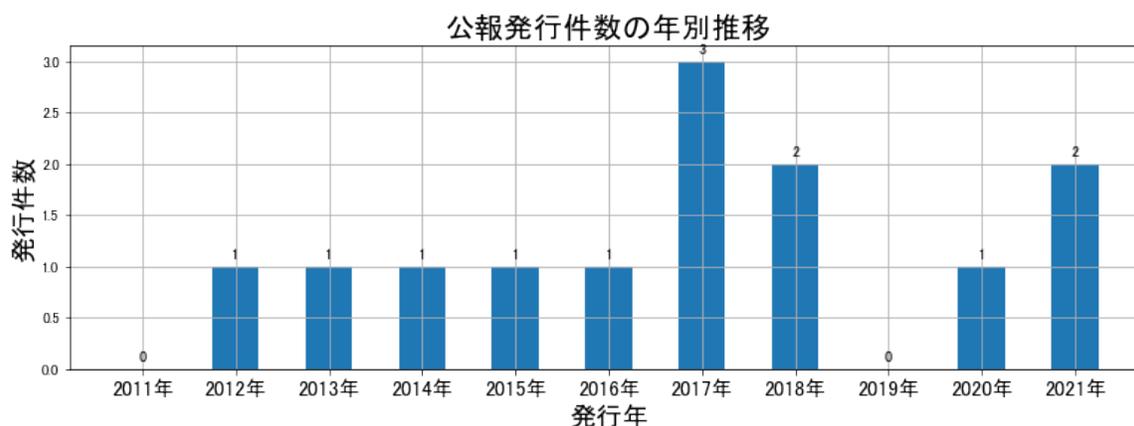


図55

このグラフによれば、コード「G: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 全期間では増加傾向を示している。

全期間で発行件数が少ないため、増減件数も少なかった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では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16はコード「G: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11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
セントラル硝子株式会社	12.5	96.15
日産自動車株式会社	0.5	3.85
その他	0	0
合計	13	100

表16

この集計表によれば共同出願人は日産自動車株式会社のみである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図56はコード「G: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。

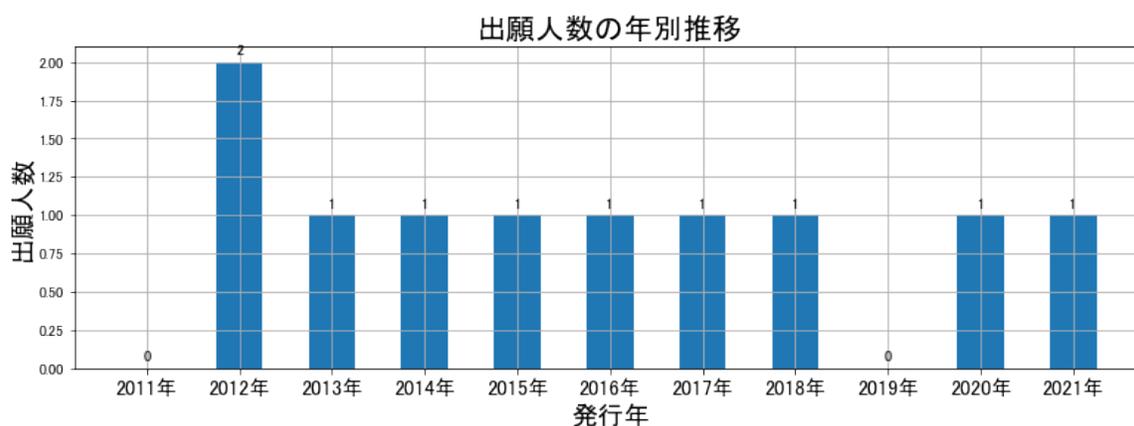


図56

このグラフによれば、コード「G: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 全期間では横這い傾向を示している。

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

出願人数が少なく、かつ最終年近傍の増減も少ないので、最終年近傍も横這い傾向で

ある。

#### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

このコードでは共同出願人は無かった。

#### (5) コード別の発行件数割合

表17はコード「G: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	%
G	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	0	0.0
G01	潤滑組成物	6	24.0
G01A	芳香族	7	28.0
G02	サブクラスC10Mに関連するインデキシング系列	6	24.0
G02A	潤滑組成物を特徴づける添加剤	6	24.0
	合計	25	100.0

表17

この集計表によれば、コード「G01A:芳香族」が最も多く、28.0%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。

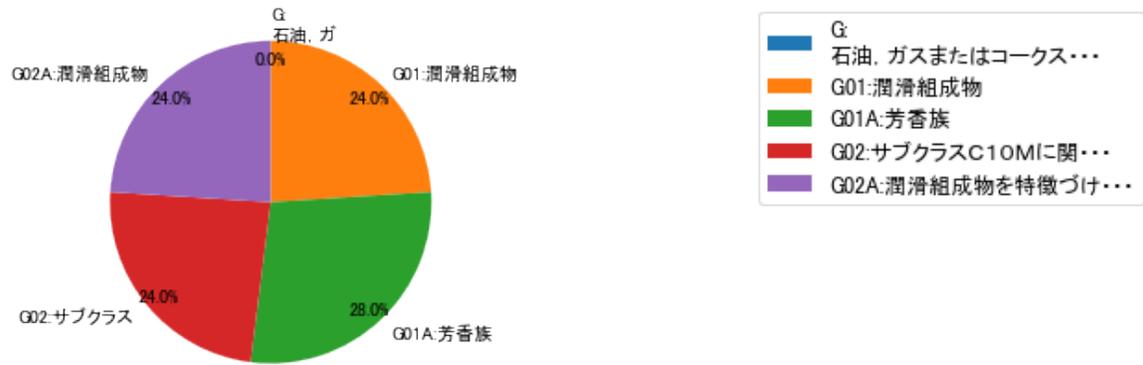


図57

### (6) コード別発行件数の年別推移

図58は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

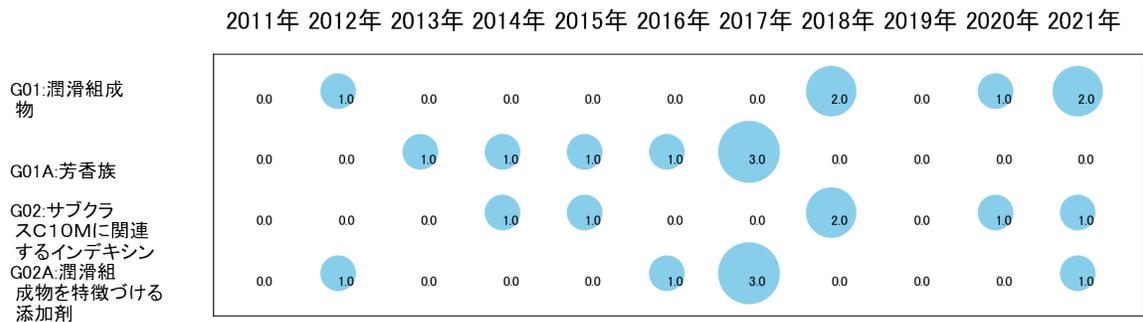


図58

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。

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

#### G01:潤滑組成物

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。

#### [G01:潤滑組成物]

#### 特開2012-172125 低摩擦摺動機構

潤滑材の介在下で相互摺動する摺動部材の摩擦係数を、従来の摺動部材に較べて、さらに一層低減することができる低摩擦摺動機構を提供する。

#### 特開2018-053228 潤滑塗料および潤滑被膜

摺動部材の表面に塗装して加熱乾燥させることで、耐熱性に優れた潤滑被膜を形成することができる、新たな潤滑塗料を提供することを目的とする。

#### 特開2018-053142 潤滑塗料および潤滑被膜

摺動部材の表面に塗装して加熱乾燥させることで、耐熱性に優れた潤滑被膜を形成することができる、新たな潤滑塗料を提供することを目的とする。

#### W019/078352 溶剤組成物および物品の洗浄方法

物品に付着した金属塑性加工用潤滑剤を除去するための洗浄用溶剤組成物であって、シス-1, 2-ジクロロ-3, 3, 3-トリフルオロプロペン (1 2 2 3 x d (Z))、トランス-1, 2-ジクロロ-3, 3, 3-トリフルオロプロペン (1 2 2 3 x d (E))、1, 1-ジクロロ-3, 3, 3-トリフルオロプロペン (1 2 2 3 z a) および 1, 1, 2-トリクロロ-3, 3, 3-トリフルオロプロペン (1 2 1 3 x a) からなる群から選ばれる少なくとも1種の溶剤を50質量%以上含む、溶剤組成物が提供される。

#### W019/159766 1, 2-ジクロロ-3, 3-ジフルオロ-1-プロペンの製造方法および溶剤組成物

フッ素化剤としてフッ化水素を用いて、1, 2, 3, 3-テトラクロロ-1-プロペン (1 2 3 0 x d) をフッ素化させることで、効率的な1, 2-ジクロロ-3, 3-ジフルオロ-1-プロペン (1 2 3 2 x d) の製造方法が提供される。

#### 特開2021-143332 溶剤組成物、該溶剤組成物を含む洗浄剤、及び物品の洗浄方法

地球環境に悪影響を及ぼさない、洗浄性能に優れた溶剤組成物、及び該溶剤組成物を使用する物品の洗浄方法を提供することを課題とする。

これらのサンプル公報には、低摩擦摺動機構、潤滑塗料、潤滑被膜、溶剤組成物、物品の洗浄、2-ジクロロ-3, 3-ジフルオロ-1-プロペンの製造、洗浄剤などの語

句が含まれていた。

**(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況**

出願人別・三桁コード別の公報はなかった。

### 3-2-8 [H:写真；映画；波使用類似技術；電子写真；ホログラフイ]

#### (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:写真；映画；波使用類似技術；電子写真；ホログラフイ」が付与された公報は47件であった。

図59はこのコード「H:写真；映画；波使用類似技術；電子写真；ホログラフイ」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。

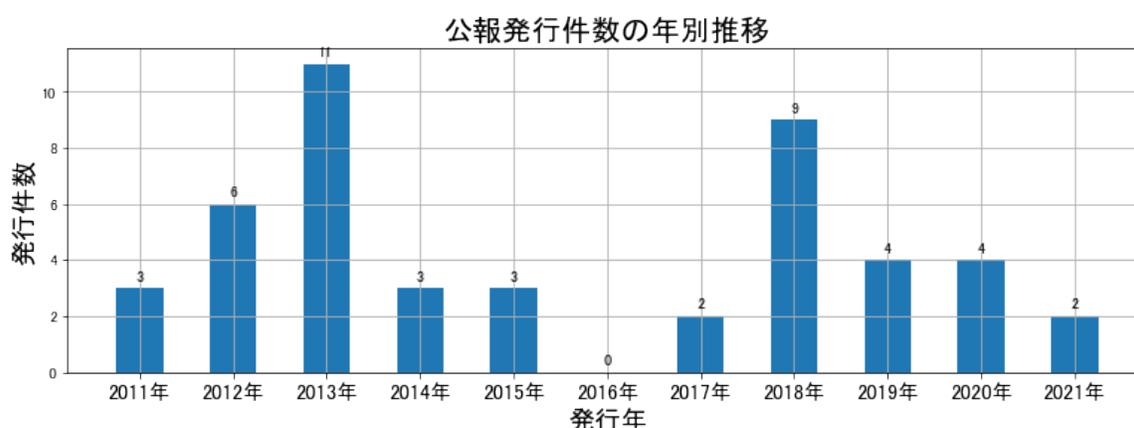


図59

このグラフによれば、コード「H:写真；映画；波使用類似技術；電子写真；ホログラフイ」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年のピークにかけて急増し、ボトムの2016年にかけて減少し続け、最終年の2021年にかけては増減しながらも増加している。また、急減している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

表18はコード「H:写真；映画；波使用類似技術；電子写真；ホログラフイ」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
セントラル硝子株式会社	45	95.74
インターナショナル・ビジネス・マシーンス・コーポレーション	1	2.13
日華化学株式会社	1	2.13
その他	0	0
合計	47	100

表18

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)はインターナショナル・ビジネス・マシーンス・コーポレーションであり、2.13%であった。

以下、日華化学と続いている。

図60は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

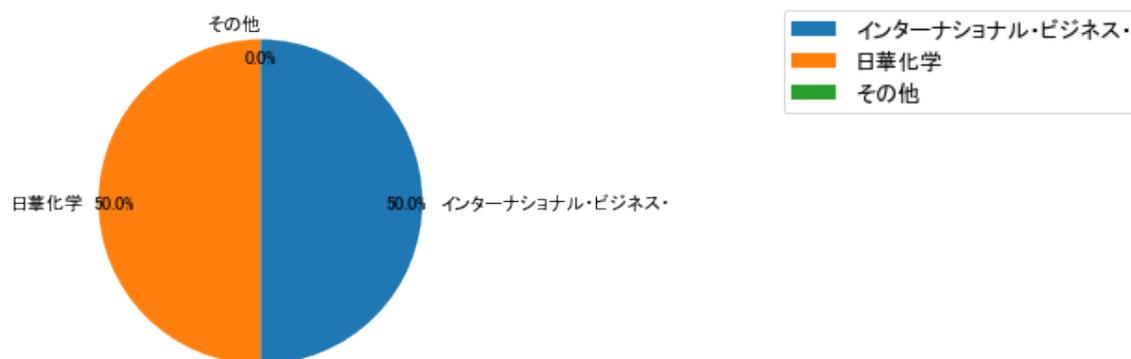


図60

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで50.0%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図61はコード「H:写真；映画；波使用類似技術；電子写真；ホログラフイ」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。

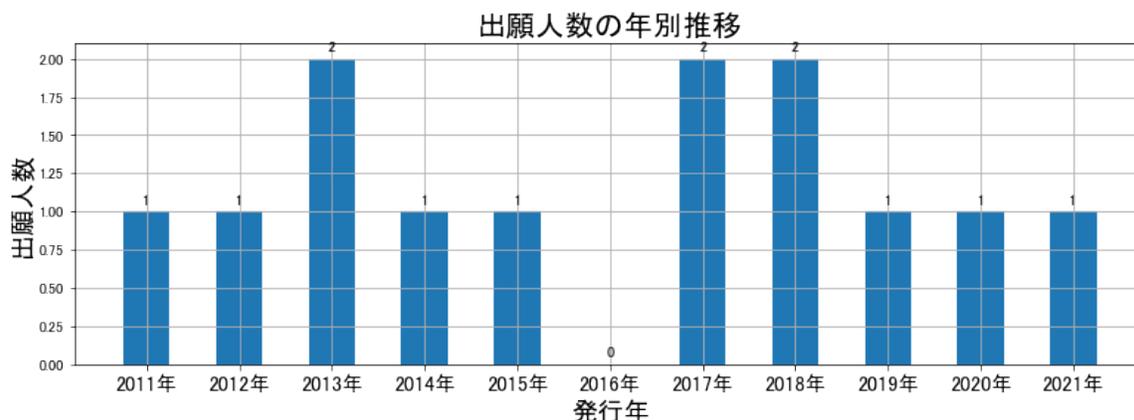


図61

このグラフによれば、コード「H:写真；映画；波使用類似技術；電子写真；ホログラフイ」が付与された公報の出願人数は 全期間では横這い傾向を示している。

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

出願人数が少なく、かつ最終年近傍の増減も少ないので、最終年近傍も横這い傾向である。

### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図62はコード「H:写真；映画；波使用類似技術；電子写真；ホログラフイ」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。



図62

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表19はコード「H:写真；映画；波使用類似技術；電子写真；ホログラフイ」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	写真；映画；波使用類似技術；電子写真；ホログラフイ	2	4.3
H01	フォトメカニカル法による凹凸化又はパターン化された表面の製造。例。印刷用。半導体装置の製造法用；材料；原稿；そのために特に適合した装置	7	14.9
H01A	光分解可能な高分子化合物	22	46.8
H02	写真撮影、写真投影・直視する装置；波を使用類似技術	2	4.3
H02A	半透明スクリーン	14	29.8
	合計	47	100.0

表19

この集計表によれば、コード「H01A:光分解可能な高分子化合物」が最も多く、46.8%を占めている。

図63は上記集計結果を円グラフにしたものである。

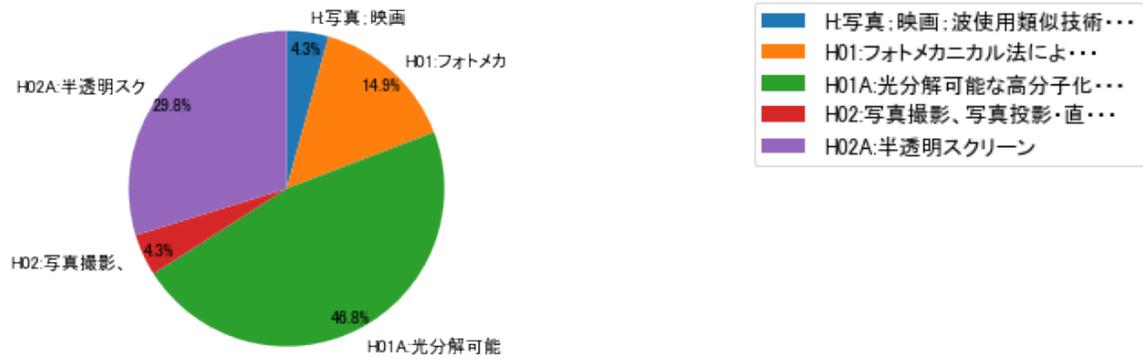


図63

### (6) コード別発行件数の年別推移

図64は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

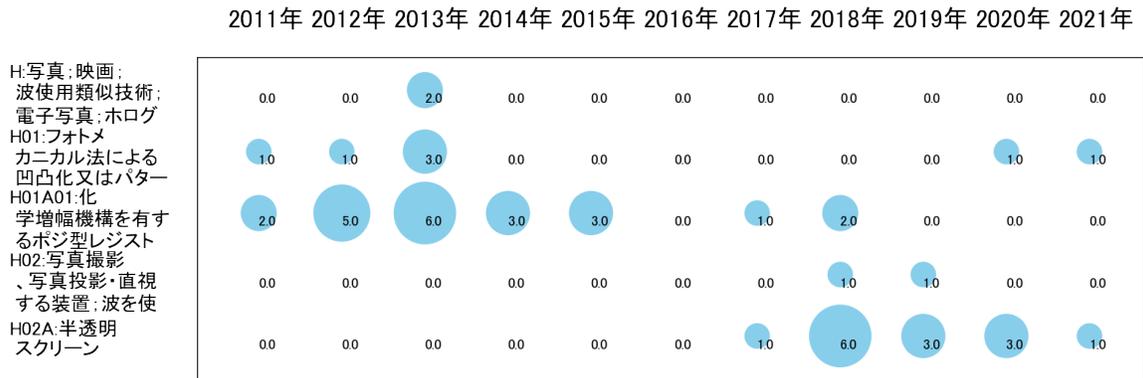


図64

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

### (7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図65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。

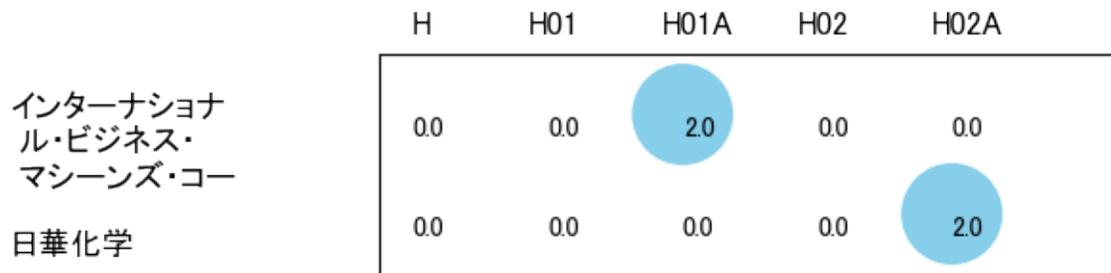


図65

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

[インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション]

H01A:光分解可能な高分子化合物

[日華化学株式会社]

H02A:半透明スクリーン

### 3-2-9 [I:繊維の処理；洗濯；他の可とう性材料]

#### (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:繊維の処理；洗濯；他の可とう性材料」が付与された公報は23件であった。

図66はこのコード「I:繊維の処理；洗濯；他の可とう性材料」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66

このグラフによれば、コード「I:繊維の処理；洗濯；他の可とう性材料」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。

全期間で発行件数は少ないが、増減している。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増減(増加し減少)していた。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

表20はコード「I:繊維の処理；洗濯；他の可とう性材料」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
セントラル硝子株式会社	23	100.0
その他	0	0
合計	23	100

表20

この集計表によれば共同出願人は無かった。

### (3) コード別出願人数の年別推移

コード「I:繊維の処理；洗濯；他の可とう性材料」が付与された公報の出願人は[「セントラル硝子株式会社」]のみであった。

### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

このコードでは共同出願人は無かった。

### (5) コード別の発行件数割合

表21はコード「I:繊維の処理；洗濯；他の可とう性材料」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	繊維の処理；洗濯；他の可とう性材料	0	0.0
I01	繊維、より糸、糸、織物、羽毛または材料から製造された繊維製品のクラスD06の他に分類されない処理	7	30.4
I01A	フェノールアルデヒドまたはフェノールケトン樹脂	16	69.6
	合計	23	100.0

表21

この集計表によれば、コード「I01A:フェノールアルデヒドまたはフェノールケトン樹脂」が最も多く、69.6%を占めている。

図67は上記集計結果を円グラフにしたものである。

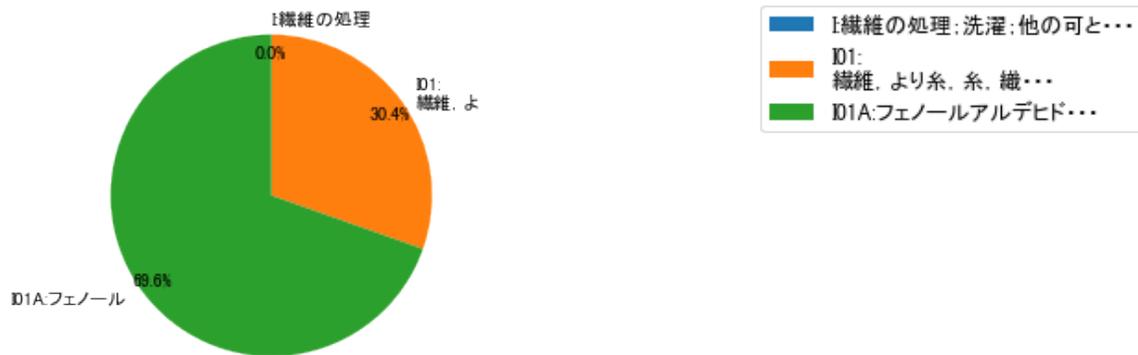


図67

(6) コード別発行件数の年別推移

図68は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。



図68

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

**(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況**

出願人別・三桁コード別の公報はなかった。

### 3-2-10 [J:霧化または噴霧一般]

#### (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「J:霧化または噴霧一般」が付与された公報は32件であった。

図69はこのコード「J:霧化または噴霧一般」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。

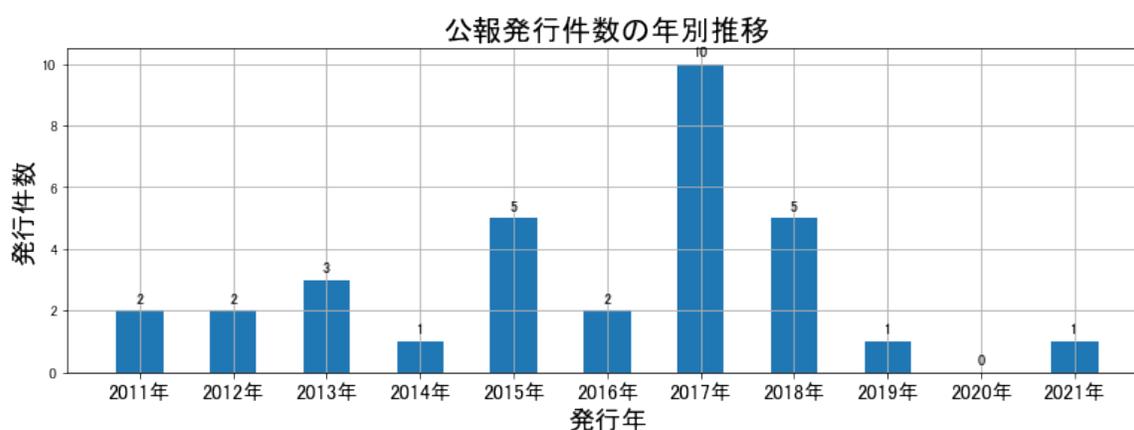


図69

このグラフによれば、コード「J:霧化または噴霧一般」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、2017年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトム期の2020年にかけて減少し続け、最終年の2021年にかけては増加している。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22はコード「J:霧化または噴霧一般」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
セントラル硝子株式会社	30.5	95.31
日華化学株式会社	1.0	3.12
株式会社アーテック	0.5	1.56
その他	0	0
合計	32	100

表22

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は日華化学株式会社であり、3.12%であった。

以下、アーテックと続いている。

図70は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

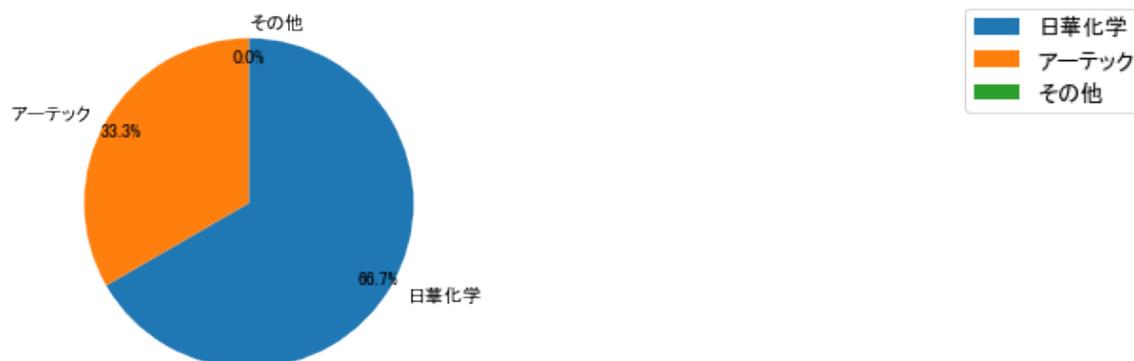


図70

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで66.7%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図71はコード「J:霧化または噴霧一般」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71

このグラフによれば、コード「J:霧化または噴霧一般」が付与された公報の出願人数は全期間では横這い傾向を示している。

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

出願人数が少なく、かつ最終年近傍の増減も少ないので、最終年近傍も横這い傾向である。

#### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図72はコード「J:霧化または噴霧一般」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

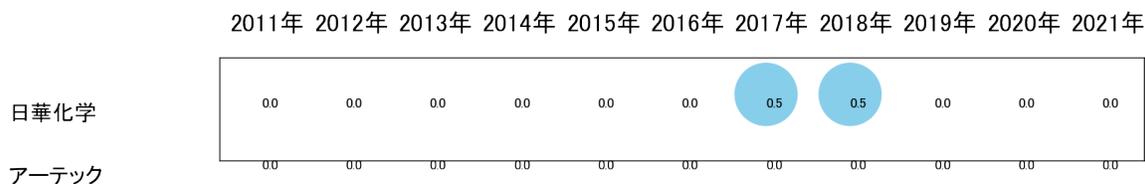


図72

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

#### (5) コード別の発行件数割合

表23はコード「J:霧化または噴霧一般」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	%
J	霧化または噴霧一般	2	6.2
J01	液体または他の流動性材料を表面に適用する方法一般	9	28.1
J01A	特定の液体または他の流動性材料を適用	21	65.6
	合計	32	100.0

表23

この集計表によれば、コード「J01A:特定の液体または他の流動性材料を適用」が最も多く、65.6%を占めている。

図73は上記集計結果を円グラフにしたものである。

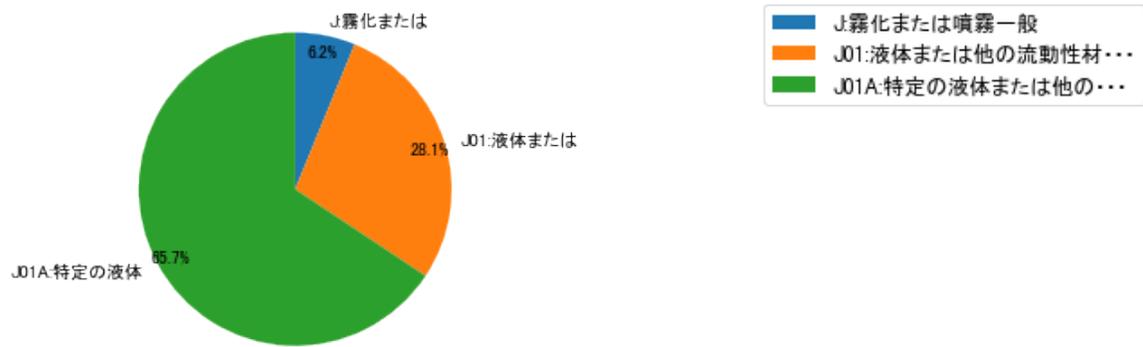


図73

### (6) コード別発行件数の年別推移

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

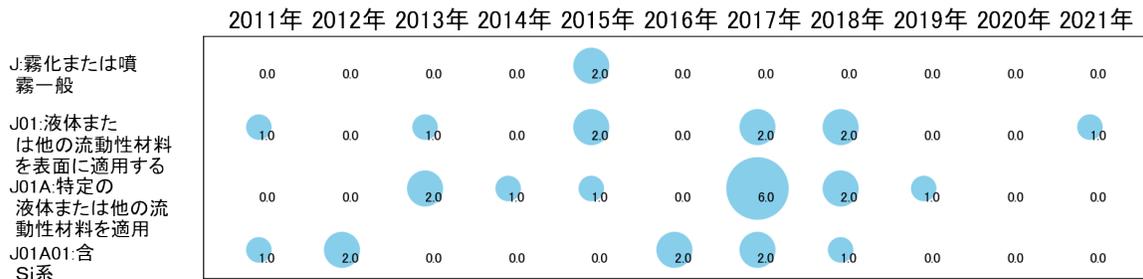


図74

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

### (7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

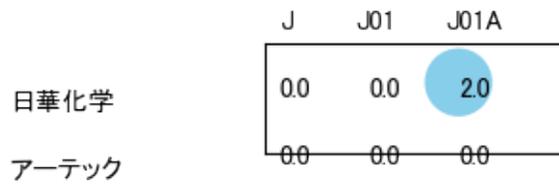


図75

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

[日華化学株式会社]

J01A:特定の液体または他の流動性材料を適用

### 3-2-11 [K:車両一般]

#### (1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「K:車両一般」が付与された公報は60件であった。

図76はこのコード「K:車両一般」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76

このグラフによれば、コード「K:車両一般」が付与された公報の発行件数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

全期間で発行件数は少ないが、増減している。

発行件数は少ないが、最終年近傍では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24はコード「K:車両一般」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
セントラル硝子株式会社	58.2	96.84
日本化薬株式会社	0.7	1.16
ビーエーエスエフソシエタス・ヨーロッパ	0.7	1.16
株式会社ケイ・エル・エス	0.5	0.83
その他	0	0
合計	60	100

表24

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は日本化薬株式会社であり、1.16%であった。

以下、ビーエーエスエフソシエタス・ヨーロッパ、ケイ・エル・エスと続いている。

図77は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

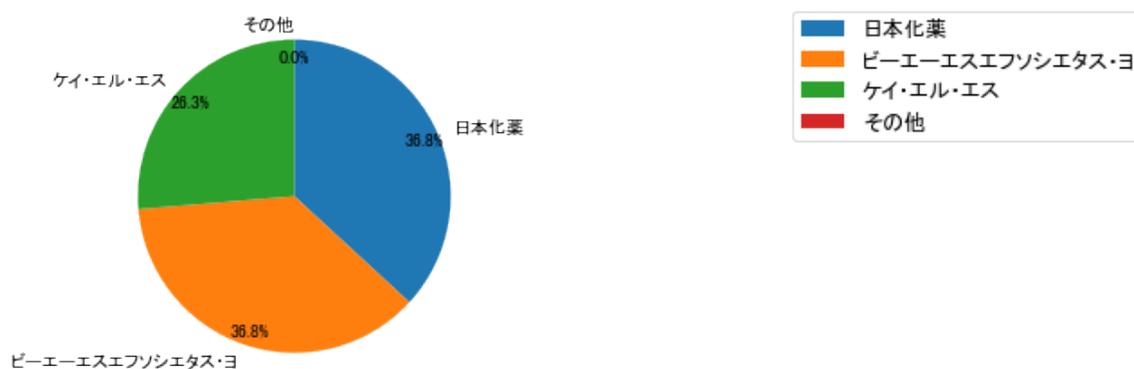


図77

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで36.8%を占めている。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図78はコード「K:車両一般」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78

このグラフによれば、コード「K:車両一般」が付与された公報の出願人数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

#### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図79はコード「K:車両一般」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

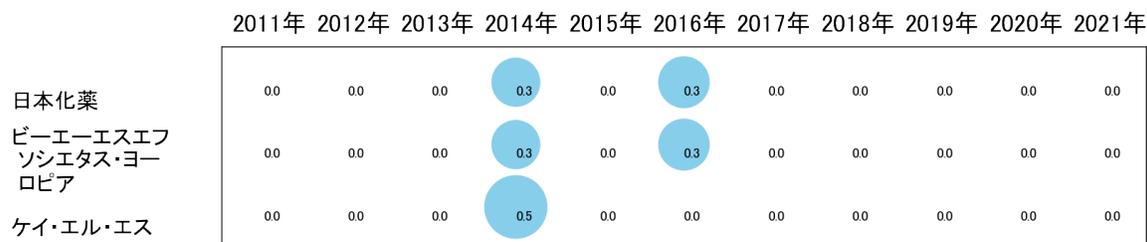


図79

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

#### (5) コード別の発行件数割合

表25はコード「K:車両一般」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
K	車両一般	4	6.7
K01	車両の窓、風防ガラス、非固定式の屋根、扉または同類の装置； 車両に特に適した、取外し可能な外部保護カバー	12	20.0
K01A	窓	44	73.3
	合計	60	100.0

表25

この集計表によれば、コード「K01A:窓」が最も多く、73.3%を占めている。

図80は上記集計結果を円グラフにしたものである。



図80

### (6) コード別発行件数の年別推移

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

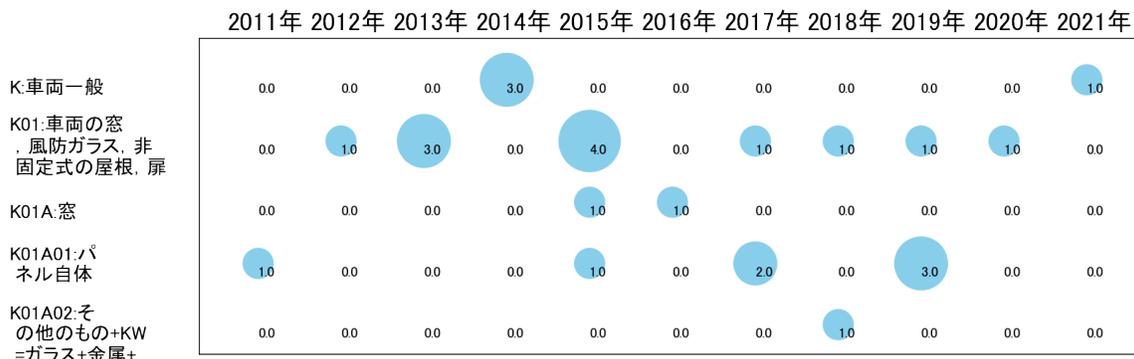


図81

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

### (7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

たものである。

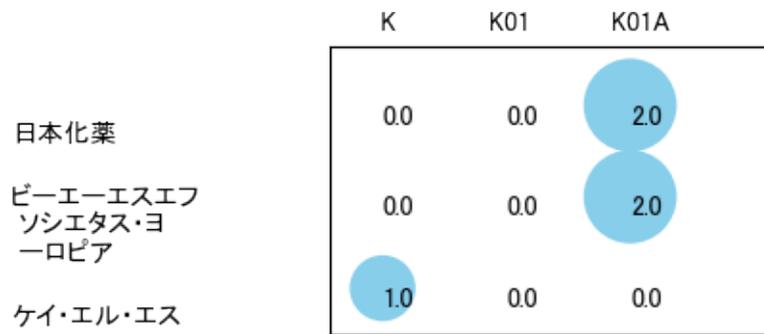


図82

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

[日本化薬株式会社]

K01A:窓

[ビーエーエスエフソシエタス・ヨーロッパ]

K01A:窓

[株式会社ケイ・エル・エス]

K:車両一般

### 3-2-12 [L: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「L:積層体」が付与された公報は53件であった。

図83はこのコード「L: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83

このグラフによれば、コード「L: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減少傾向を示している。

全期間で発行件数は少ないが、増減している。

発行件数は少ないが、最終年近傍では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26はコード「L:積層体」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
セントラル硝子株式会社	50.7	95.48
日本化薬株式会社	0.7	1.32
ビーエーエスエフソシエタス・ヨーロッパ	0.7	1.32
日華化学株式会社	0.5	0.94
荒川化学工業株式会社	0.5	0.94
その他	0	0
合計	53	100

表26

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は日本化薬株式会社であり、1.32%であった。

以下、ビーエーエスエフソシエタス・ヨーロッパ、日華化学、荒川化学工業と続いている。

図84は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

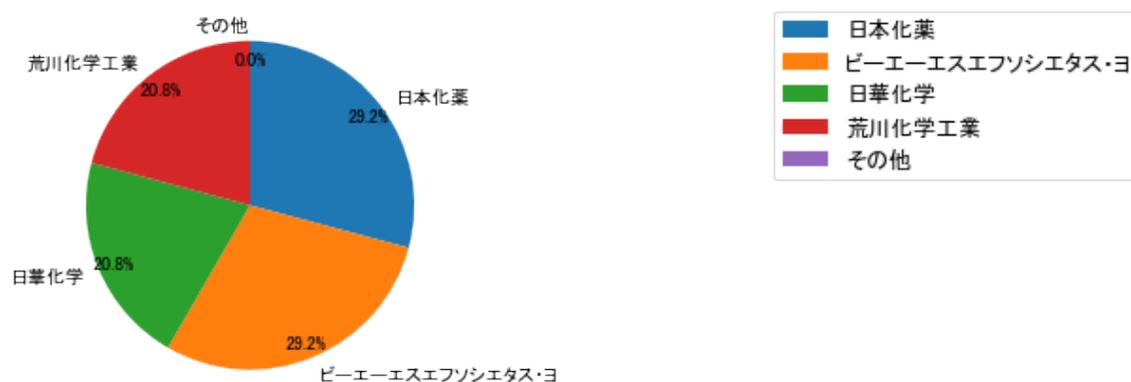


図84

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは29.2%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図85はコード「L: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。

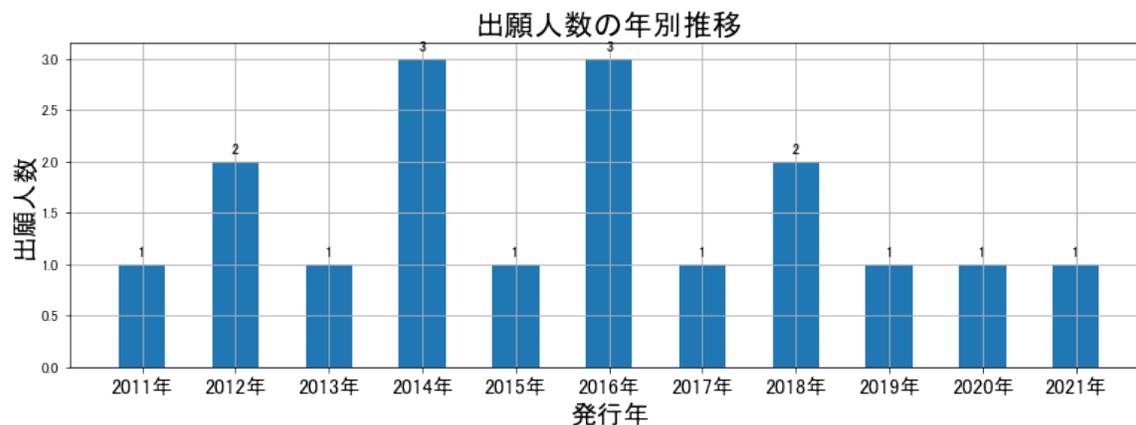


図85

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

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

出願人数が少なく、かつ最終年近傍の増減も少ないので、最終年近傍も横這い傾向である。

### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

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

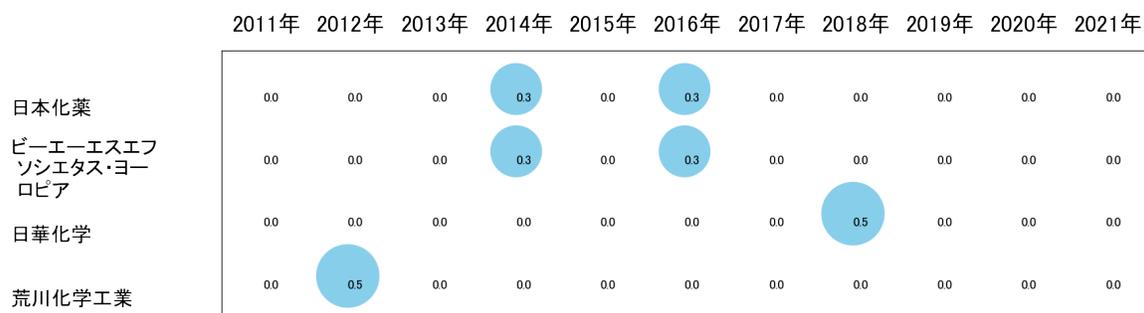


図86

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

#### (5) コード別の発行件数割合

表27はコード「L: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	%
L	積層体	0	0.0
L01	積層体の層から組立てられた製品	40	75.5
L01A	上記以外の、特殊な物質からなる積層体	13	24.5
	合計	53	100.0

表27

この集計表によれば、コード「L01:積層体の層から組立てられた製品」が最も多く、75.5%を占めている。

図87は上記集計結果を円グラフにしたものである。

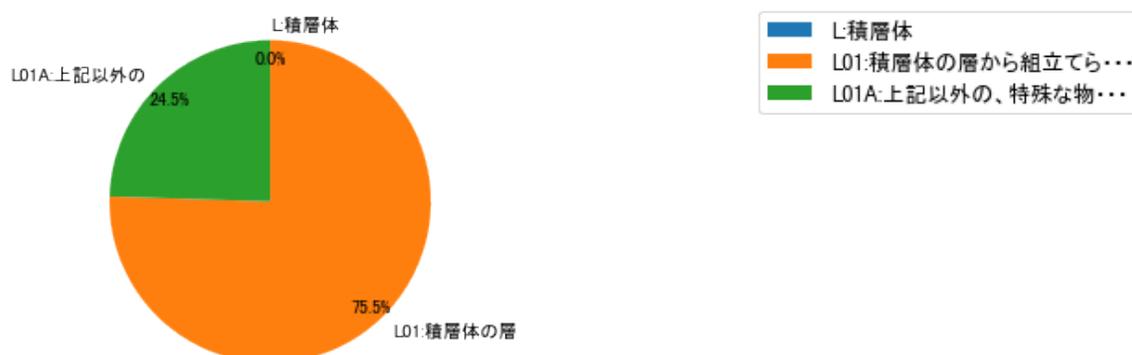


図87

### (6) コード別発行件数の年別推移

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

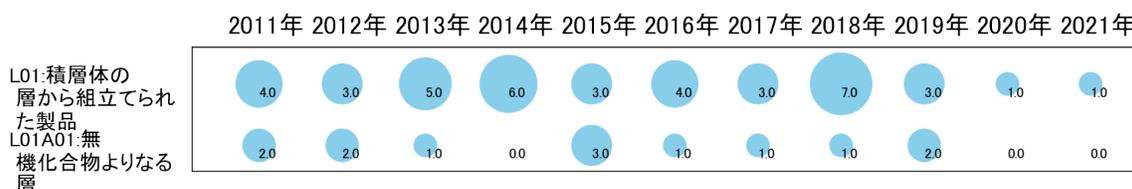


図88

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

### (7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

たものである。

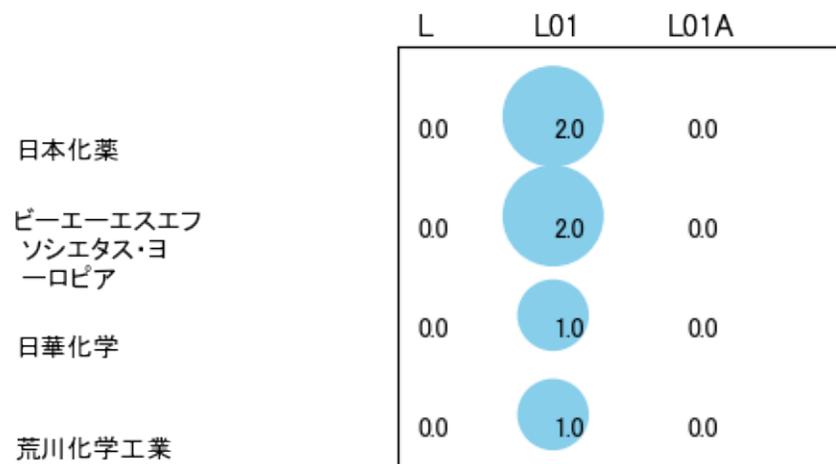


図89

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

[日本化薬株式会社]

L01:積層体の層から組立てられた製品

[ビーエーエスエフソシエタス・ヨーロッパ]

L01:積層体の層から組立てられた製品

[日華化学株式会社]

L01:積層体の層から組立てられた製品

[荒川化学工業株式会社]

L01:積層体の層から組立てられた製品

### 3-2-13 [M: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「M:無機化学」が付与された公報は55件であった。

図90はこのコード「M: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。

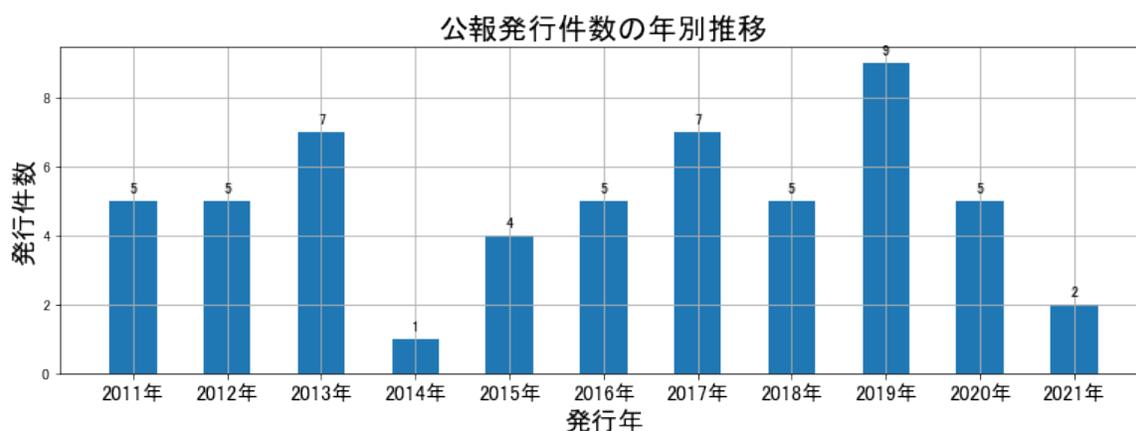


図90

このグラフによれば、コード「M: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。

全期間で発行件数は少ないが、増減している。

発行件数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

表28はコード「M:無機化学」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
セントラル硝子株式会社	54.5	99.09
株式会社東北テクノアーチ	0.5	0.91
その他	0	0
合計	55	100

表28

この集計表によれば共同出願人は株式会社東北テクノアーチのみである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図91はコード「M: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91

このグラフによれば、コード「M:無機化学」が付与された公報の出願人数は 全期間では横這い傾向を示している。

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

出願人数が少なく、かつ最終年近傍の増減も少ないので、最終年近傍も横這い傾向で

ある。

#### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

このコードでは共同出願人は無かった。

#### (5) コード別の発行件数割合

表29はコード「M: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	%
M	無機化学	13	23.6
M01	非金属元素;その化合物	30	54.5
M01A	ハロゲン間化合物	12	21.8
	合計	55	100.0

表29

この集計表によれば、コード「M01:非金属元素;その化合物」が最も多く、54.5%を占めている。

図92は上記集計結果を円グラフにしたものである。

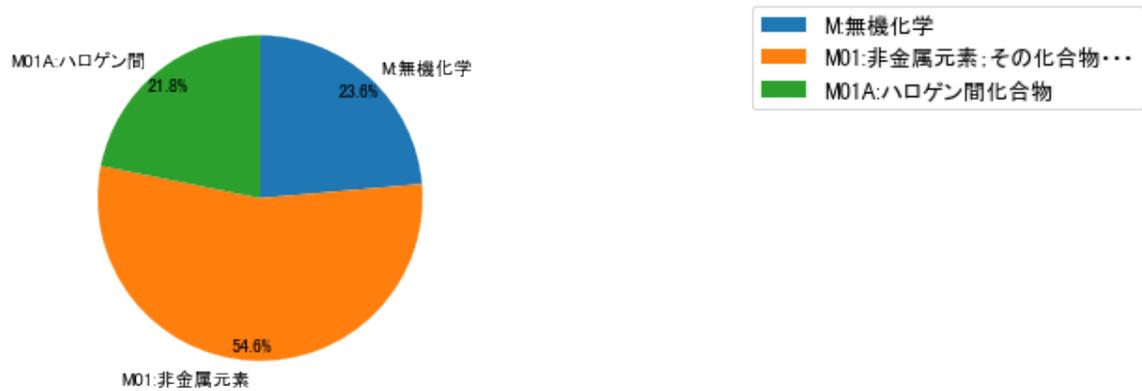


図92

### (6) コード別発行件数の年別推移

図93は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

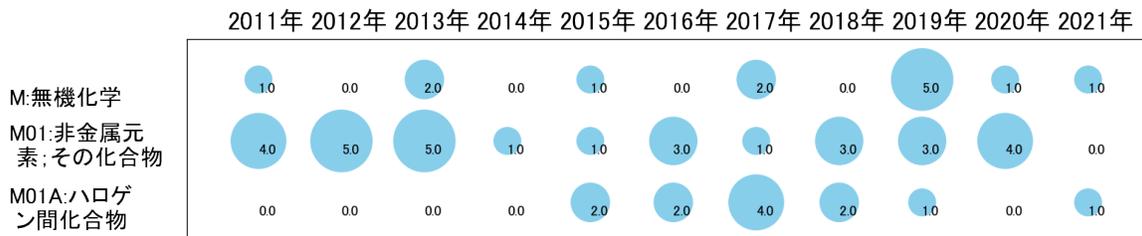


図93

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

### (7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

出願人別・三桁コード別の公報はなかった。

### 3-2-14 [N:動物性または植物性油，脂肪，脂肪性物質またはろう；それに由来する脂肪酸；洗淨剤；ろうそく]

#### (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:動物性または植物性油，脂肪，脂肪性物質またはろう；それに由来する脂肪酸；洗淨剤；ろうそく」が付与された公報は33件であった。

図94はこのコード「N:動物性または植物性油，脂肪，脂肪性物質またはろう；それに由来する脂肪酸；洗淨剤；ろうそく」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。

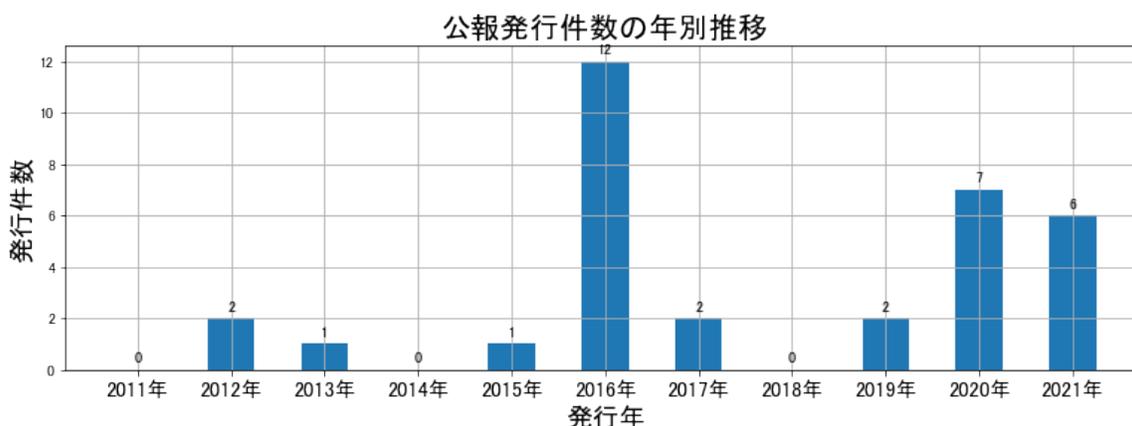


図94

このグラフによれば、コード「N:動物性または植物性油，脂肪，脂肪性物質またはろう；それに由来する脂肪酸；洗淨剤；ろうそく」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年は0件であり、その後は2016年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、急増・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30はコード「N:動物性または植物性油，脂肪，脂肪性物質またはろう；それに由来する脂肪酸；洗淨剤；ろうそく」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社ま

でとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
セントラル硝子株式会社	33	100.0
その他	0	0
合計	33	100

表30

この集計表によれば共同出願人は無かった。

### (3) コード別出願人数の年別推移

コード「N:動物性または植物性油，脂肪，脂肪性物質またはろう；それに由来する脂肪酸；洗浄剤；ろうそく」が付与された公報の出願人は[「セントラル硝子株式会社」]のみであった。

### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

このコードでは共同出願人は無かった。

### (5) コード別の発行件数割合

表31はコード「N:動物性または植物性油，脂肪，脂肪性物質またはろう；それに由来する脂肪酸；洗浄剤；ろうそく」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	動物性または植物性油, 脂肪, 脂肪性物質またはろう:それに由来する脂肪酸; 洗浄剤:ろうそく	0	0.0
N01	洗浄性組成物; 洗浄剤としての使用; 石けん; グリセリンの回収	4	12.1
N01A	溶剤	29	87.9
	合計	33	100.0

表31

この集計表によれば、コード「N01A:溶剤」が最も多く、87.9%を占めている。

図95は上記集計結果を円グラフにしたものである。

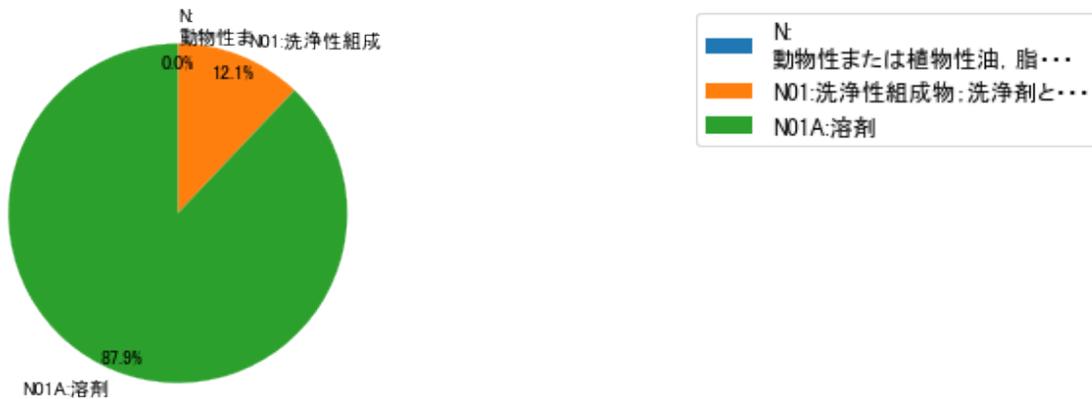


図95

#### (6) コード別発行件数の年別推移

図96は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。



図96

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

#### (7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

出願人別・三桁コード別の公報はなかった。

### 3-2-15 [0:金属質材料への被覆；化学的表面处理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法]

#### (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「0:金属質材料への被覆；化学的表面处理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法」が付与された公報は51件であった。

図97はこのコード「0:金属質材料への被覆；化学的表面处理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法」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97

このグラフによれば、コード「0:金属質材料への被覆；化学的表面处理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法」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、2015年のボトムにかけて減少し続け、最終年の2021年にかけてはボトムに戻っている。また、急減している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

表32はコード「0:金属質材料への被覆；化学的表面处理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までと

その他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
セントラル硝子株式会社	49.0	96.08
東京エレクトロン株式会社	1.5	2.94
株式会社KOKUSAI ELECTRIC	0.5	0.98
その他	0	0
合計	51	100

表32

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は東京エレクトロン株式会社であり、2.94%であった。

以下、KOKUSAI ELECTRICと続いている。

図98は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

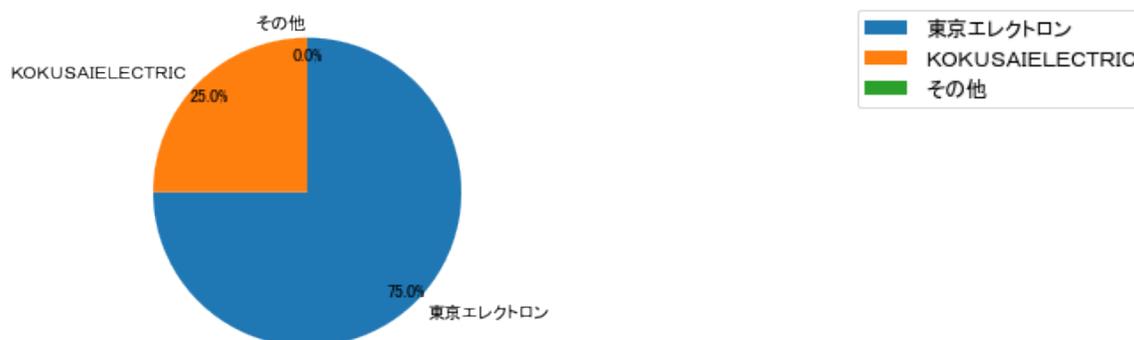


図98

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで75.0%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図99はコード「0:金属質材料への被覆；化学的表面处理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法」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。

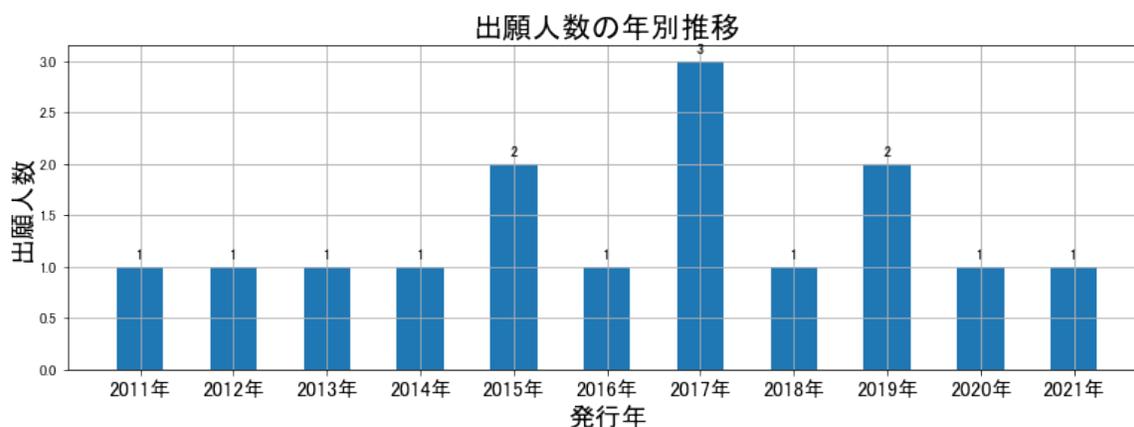


図99

このグラフによれば、コード「0:金属質材料への被覆；化学的表面处理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法」が付与された公報の出願人数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

出願人数が少なく、かつ最終年近傍の増減も少ないので、最終年近傍も横這い傾向である。

### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図100はコード「0:金属質材料への被覆；化学的表面处理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。



図100

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

### (5) コード別の発行件数割合

表33はコード「0:金属質材料への被覆；化学的表面处理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法」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	%
0	金属質材料への被覆；化学的表面处理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法	14	26.9
001	金属質への被覆；金属材料による材料への被覆；表面への拡散，化学的変換または置換による，金属材料の表面处理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法，または化学蒸着による被覆一般	26	50.0
001A	被覆材料に特徴	12	23.1
	合計	52	100.0

表33

この集計表によれば、コード「001:金属質への被覆；金属材料による材料への被覆；表面への拡散，化学的変換または置換による，金属材料の表面处理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法，または化学蒸着による被覆一般」が最も多く、50.0%を占めている。

図101は上記集計結果を円グラフにしたものである。

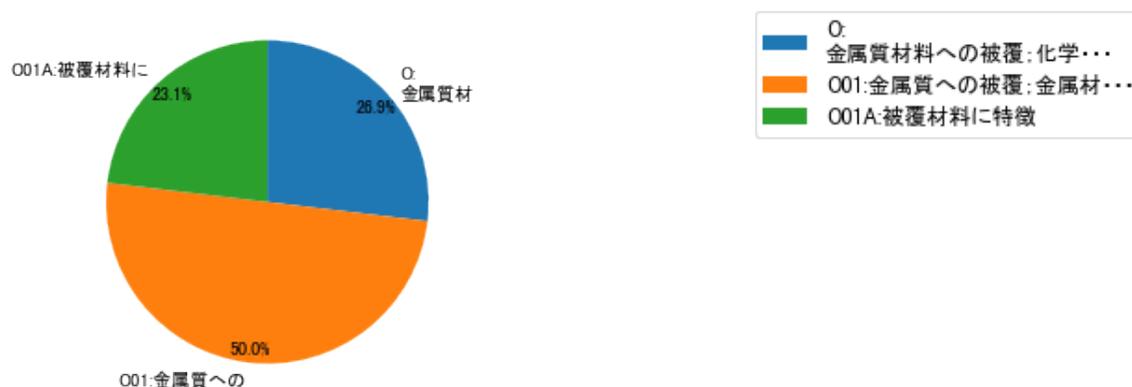


図101

### (6) コード別発行件数の年別推移

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

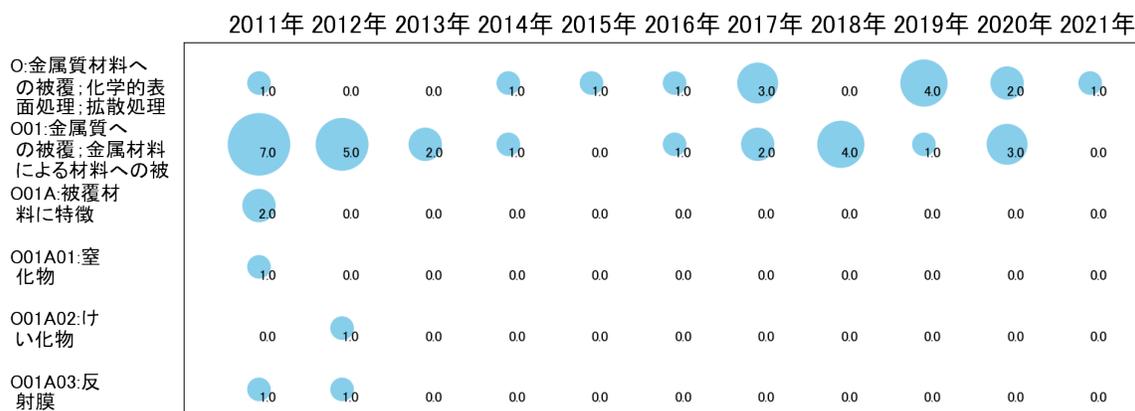


図102

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

## (7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

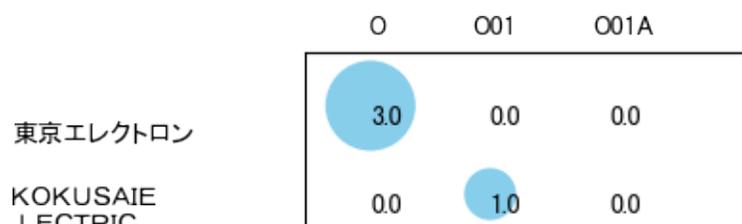


図103

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

[東京エレクトロン株式会社]

0:金属質材料への被覆；化学的表面处理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法

[株式会社KOKUSAIELECTRIC]

001:金属質への被覆；金属材料による材料への被覆；表面への拡散，化学的変換または置換による，金属材料の表面处理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法，または化学蒸着による被覆一般

### 3-2-16 [P:光学]

#### (1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「P:光学」が付与された公報は50件であった。

図104はこのコード「P:光学」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

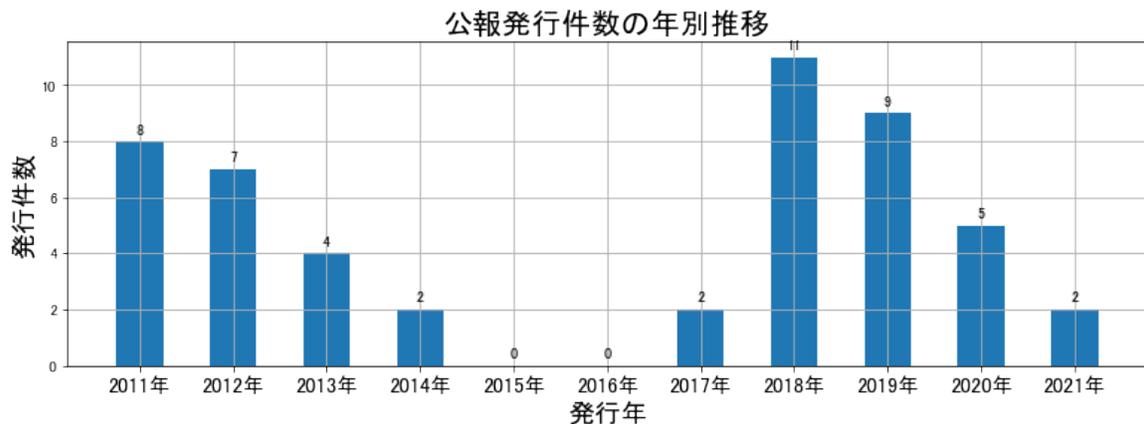


図104

このグラフによれば、コード「P:光学」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。

開始年は2011年であり、2015年のボトムにかけて減少し続け、ピークの2018年まで急増し、最終年の2021年にかけては減少している。

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。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

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

出願人	発行件数	%
セントラル硝子株式会社	48.5	97.0
日華化学株式会社	1.0	2.0
株式会社武内製作所	0.5	1.0
その他	0	0
合計	50	100

表34

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は日華化学株式会社であり、2.0%であった。

以下、武内製作所と続いている。

図105は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

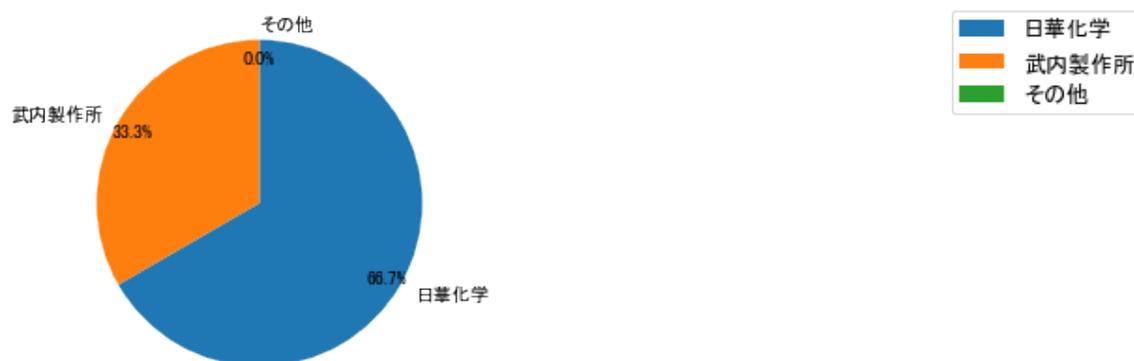


図105

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで66.7%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図106はコード「P:光学」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

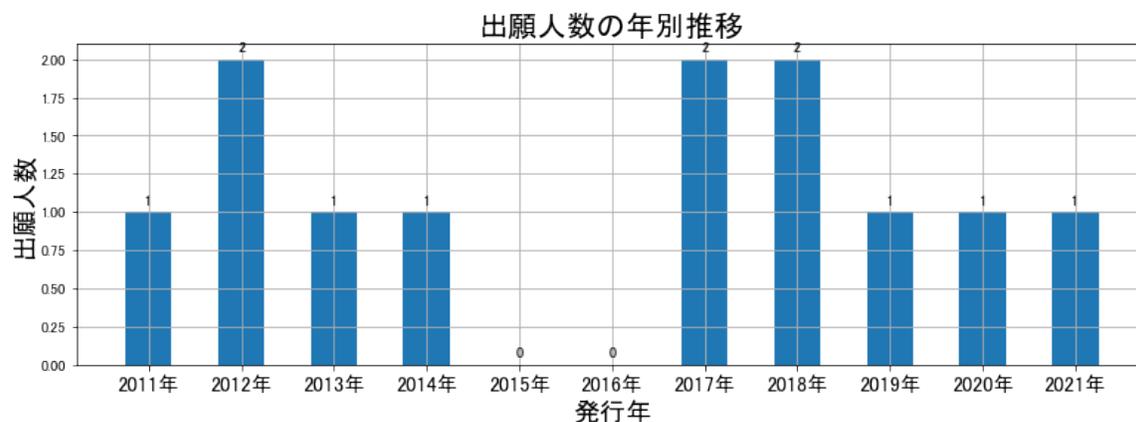


図106

このグラフによれば、コード「P:光学」が付与された公報の出願人数は 全期間では横這い傾向を示している。

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

出願人数が少なく、かつ最終年近傍の増減も少ないので、最終年近傍も横這い傾向である。

#### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

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



図107

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

#### (5) コード別の発行件数割合

表35はコード「P:光学」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
P	光学	5	10.0
P01	光学要素, 光学系, または光学装置	29	58.0
P01A	拡散性要素	16	32.0
	合計	50	100.0

表35

この集計表によれば、コード「P01:光学要素, 光学系, または光学装置」が最も多く、58.0%を占めている。

図108は上記集計結果を円グラフにしたものである。



図108

(6) コード別発行件数の年別推移

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

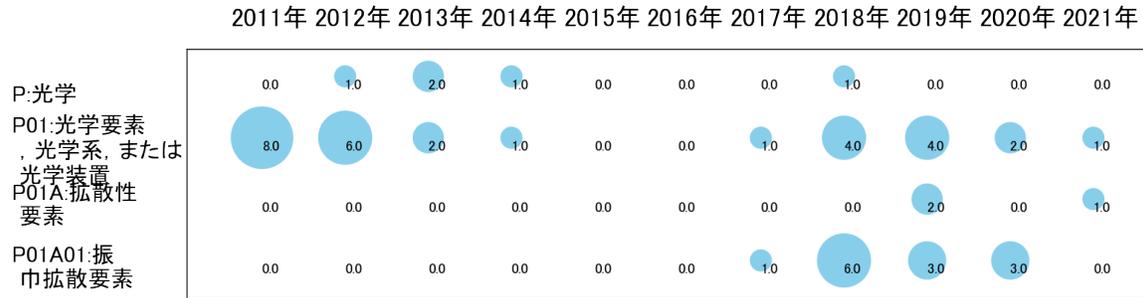


図109

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

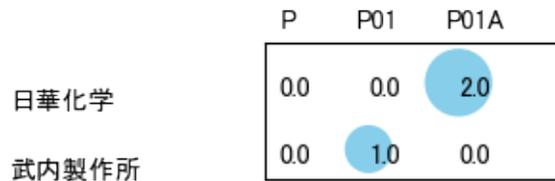


図110

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

[日華化学株式会社]

P01A:拡散性要素

[株式会社武内製作所]

P01:光学要素，光学系，または光学装置

### 3-2-17 [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93件であった。

図111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。

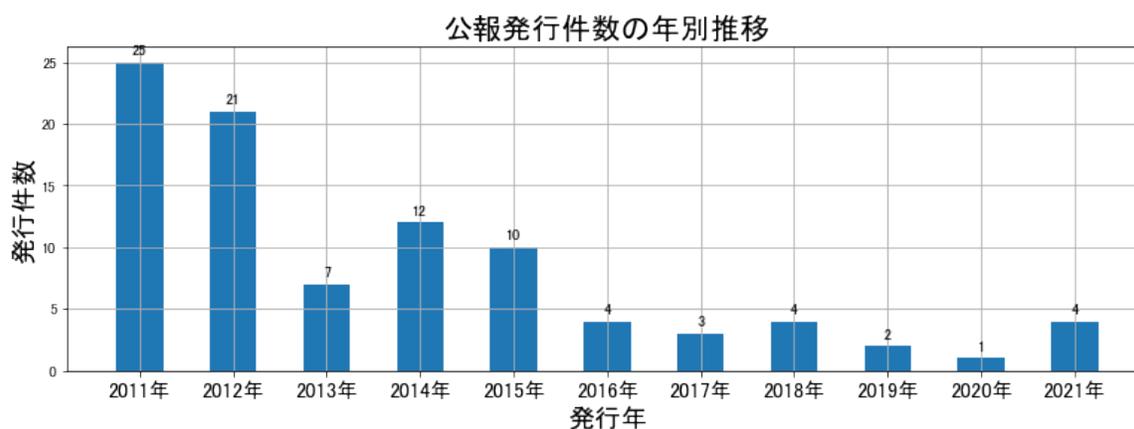


図111

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

開始年の2011年がピークであり、2020年のボトムにかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増加している。また、急減している期間があった。

最終年近傍は増加傾向である。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

表36はコード「Z:その他」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
セントラル硝子株式会社	86.0	92.47
公立大学法人富山県立大学	2.0	2.15
株式会社ケイ・エル・エス	1.5	1.61
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	1.0	1.08
三菱重工サーマルシステムズ株式会社	0.5	0.54
三興工業株式会社	0.5	0.54
国立大学法人東海国立大学機構	0.5	0.54
富山県	0.5	0.54
株式会社ネリキ	0.5	0.54
その他	0	0
合計	93	100

表36

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は公立大学法人富山県立大学であり、2.15%であった。

以下、ケイ・エル・エス、日本原子力研究開発機構、三菱重工サーマルシステムズ、三興工業、東海国立大学機構、富山県、ネリキと続いている。

図112は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

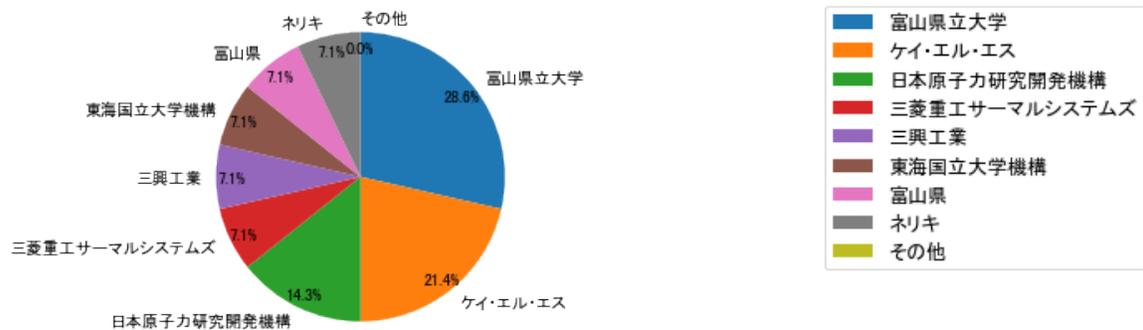


図112

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは28.6%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図113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113

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。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

#### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

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

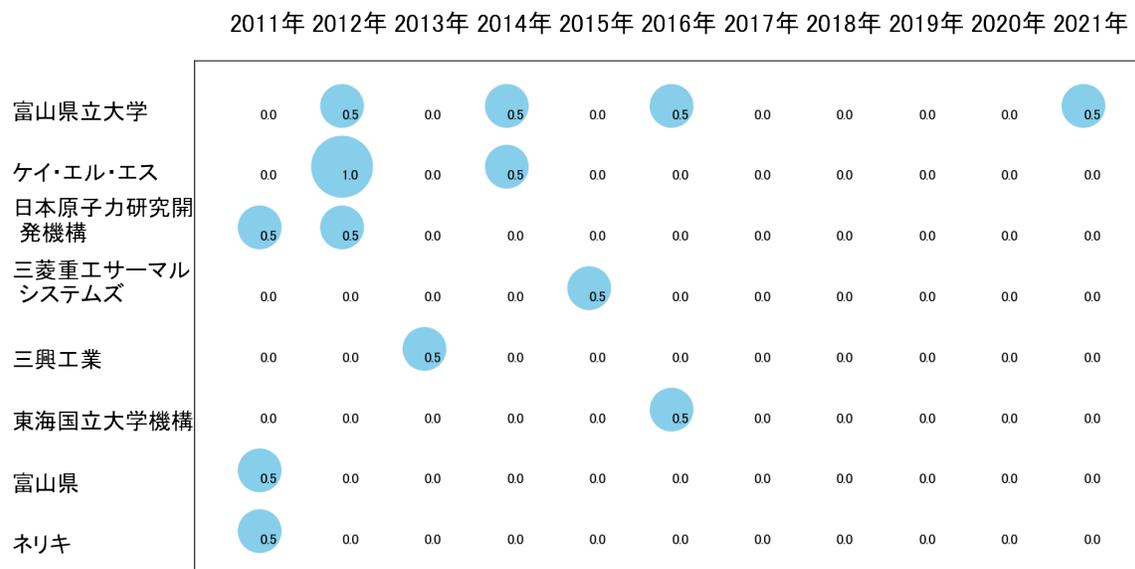


図114

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

#### (5) コード別の発行件数割合

表37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	槽または槽の組立体+KW=ガス+生成+フッ素+供給+停止+精製+緊急+水素+電解+溶融	4	4.3
Z02	ハロゲンまたはその化合物+KW=ガス+フッ素+生成+電解+水素+精製+供給+溶融+陽極+検出	7	7.5
Z03	反応物質または電解液の供給または除去+KW=ガス+水素+フッ素+電解+精製+生成+貯留+溶融+凝縮+発生	6	6.5
Z04	上記に属さない、圧力容器から液化、固化または圧縮ガスを放出する方法+KW=ガス+供給+含有+ハロゲン+容器+外部+高圧+導入+充填+抑制	6	6.5
Z05	ガラス板用+KW=ガラス+スライド+パレット+部材+物品+支持+輸送+運搬+レール+解決	5	5.4
Z99	その他+KW=ガラス+解決+製造+検査+提供+部材+位置+被覆+ガス+肥料	65	69.9
	合計	93	100.0

表37

この集計表によれば、コード「Z99:その他+KW=ガラス+解決+製造+検査+提供+部材+位置+被覆+ガス+肥料」が最も多く、69.9%を占めている。

図115は上記集計結果を円グラフにしたものである。



図115

(6) コード別発行件数の年別推移

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



図116

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・三桁コード別の公報発行状況

図117は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ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117

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

[公立大学法人富山県立大学]

Z99:その他+KW=ガラス+解決+製造+検査+提供+部材+位置+被覆+ガス+肥料

[株式会社ケイ・エル・エス]

Z05:ガラス板用+KW=ガラス+スライド+パレット+部材+物品+支持+輸送+運搬+レール+解決

[国立研究開発法人日本原子力研究開発機構]

Z99:その他+KW=ガラス+解決+製造+検査+提供+部材+位置+被覆+ガス+肥料

[三菱重工サーマルシステムズ株式会社]

Z99:その他+KW=ガラス+解決+製造+検査+提供+部材+位置+被覆+ガス+肥料

[三興工業株式会社]

Z99:その他+KW=ガラス+解決+製造+検査+提供+部材+位置+被覆+ガス+肥料

[国立大学法人東海国立大学機構]

Z99:その他+KW=ガラス+解決+製造+検査+提供+部材+位置+被覆+ガス+肥料

[富山県]

Z99:その他+KW=ガラス+解決+製造+検査+提供+部材+位置+被覆+ガス+肥料

[株式会社ネリキ]

Z99:その他+KW=ガラス+解決+製造+検査+提供+部材+位置+被覆+ガス+肥料

## 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:基本的電気素子
- B:有機化学
- C:ガラス；鉱物またはスラグウール
- D:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用
- E:有機高分子化合物；化学的加工；組成物
- F:物理的または化学的方法一般
- G: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
- H:写真；映画；波使用類似技術；電子写真；ホログラフイ
- I:繊維の処理；洗濯；他の可とう性材料
- J:霧化または噴霧一般
- K:車両一般
- L:積層体
- M:無機化学
- N:動物性または植物性油，脂肪，脂肪性物質またはろう；それに由来する脂肪酸；洗淨剤；ろうそく
- O:金属質材料への被覆；化学的表面処理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法
- P:光学
- Z:その他

今回の調査テーマ「セントラル硝子株式会社」に関する公報件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

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

最終年近傍は減少傾向である。

出願人別に集計した結果によれば、共同出願人の第1位は東京エレクトロン株式会社であり、0.33%であった。

以下、高知F E L、三菱重工サーマルシステムズ、日本原子力研究開発機構、豊田中央研究所、インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション、富山県立大学、ケイ・エル・エス、東京工業大学、杏林製薬と続いている。

この上位1社だけでは8.5%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散している。

特に、重要と判定された出願人は無かった。

IPC別に集計した結果によれば、コアメインGは次のとおり。

B60J1/00:窓；風防ガラス；そのための付属装置 (54件)

C03C17/00:繊維やフィラメントの形態をとらないガラス(73件)

C03C27/00:ガラスの他の無機物質への接着；融着以外によるガラスのガラスへの接着 (55件)

C07B61/00:他の一般的方法(94件)

C07C17/00:ハロゲン化された炭化水素の製造(64件)

C07C21/00:ハロゲン原子を含有する非環式不飽和化合物(58件)

C09K3/00:物質であって、他に分類されないもの (59件)

H01L21/00:半導体装置または固体装置またはそれらの部品の製造または処理に特に適用される方法または装置 (133件)

H01M10/00:二次電池；その製造 (78件)

H01Q1/00:空中線の細部または空中線に関連する構成 (55件)

1桁コード別に集計した結果によれば、コード「A:基本的電気素子」が最も多く、20.9%を占めている。

以下、B:有機化学、C:ガラス；鉱物またはスラグウール、D:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用、E:有機高分子化合物；化学的加工；組成物、Z:その他、F:物理的または化学的方法一般、K:車両一般、M:無機化学、L:積層体、O:金属質材料への被覆；化学的表面処理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法、P:光学、H:写真；映画；波使用類似技術；電子写真；ホログラフイ、N:動物性または植物性油，脂肪，脂肪性物質またはろう；それに由来する脂肪酸；洗浄剤；ろうそく、J:霧化または噴霧一般、I:繊維の処理；洗濯；他の可とう性材料、G: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；でい炭と続いている。

年別推移で見ると出願人名義の公報発行件数は、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。この中で最終年の件数が第1位の出願人は「A:基本的電気素子」であるが、最終年は増加している。また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

E:有機高分子化合物；化学的加工；組成物

F:物理的または化学的方法一般

G: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

最新発行のサンプル公報を見ると、車両用ガラスアッセブリの製造、非水電解液電池用電解液、パターン膜付き基板の製造、含フッ素単量体、硬化性組成物、パターン付き部材の製造、切断ガラス板の製造、ガラス板の切断、ヘキサフルオロイソプロパノールの統合再利用、含フッ素共重合体、車両用ウィンドウ上の電氣的接続、コーティング削除、塗布膜付基材の製法などの語句が含まれていた。

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