

# 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

日本電気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：日本電気硝子株式会社

### 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                      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日本電気硝子株式会社に関する分析対象公報の合計件数は3217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)。

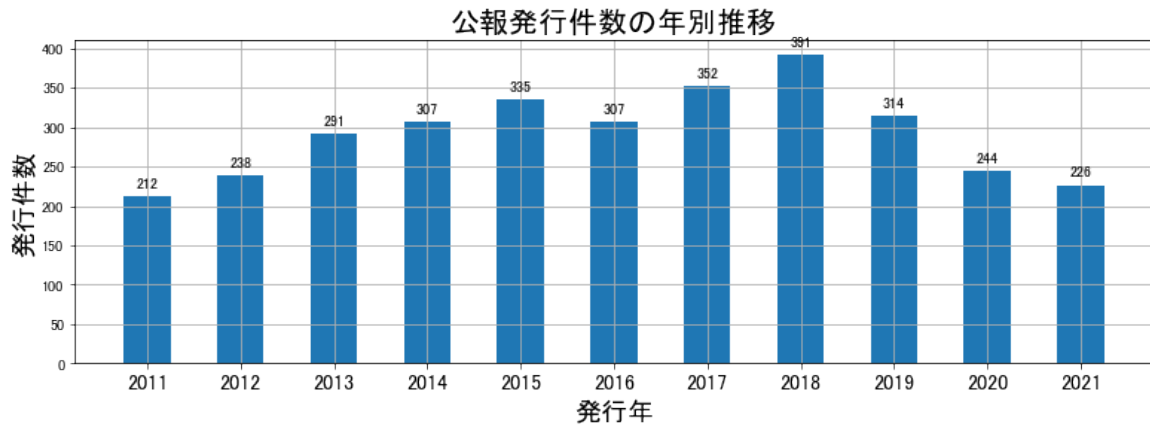


図1

このグラフによれば、日本電気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増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2018年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

※ 上記「最終年近傍」は最終年を含む3年としている。

※ 出願時期は、一般的には発行日の1年6ヶ月以前である。



## 2-2 出願人別発行件数の割合

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

※ 件数は持ち分として共同出願人数で按分している。

出願人	発行件数	%
日本電気硝子株式会社	3115.7	96.85
日電硝子加工株式会社	28.0	0.87
ニューマンパワーサービス株式会社	23.0	0.71
国立研究開発法人産業技術総合研究所	9.3	0.29
国立大学法人東京大学	6.2	0.19
国立大学法人長岡技術科学大学	4.5	0.14
積水化成品工業株式会社	3.5	0.11
国立大学法人東北大学	2.0	0.06
国立大学法人京都大学	1.8	0.06
台湾電気硝子股▲ふん▼有限公司	1.5	0.05
国立大学法人大阪大学	1.5	0.05
その他	20.0	0.62
合計	3217.0	100.0

表1

この集計表によれば、共同出願人の第1位は日電硝子加工株式会社であり、0.87%であった。

以下、ニューマンパワーサービス、産業技術総合研究所、東京大学、長岡技術科学大学、積水化成品工業、東北大学、京都大学、台湾電気硝子股▲ふん▼有限公司、大阪大学 以下、ニューマンパワーサービス、産業技術総合研究所、東京大学、長岡技術科学

大学、積水化成品工業、東北大学、京都大学、台湾電気硝子股▲ふん▼有限公司、大阪大学と続いている。

図2は共同出願人のみを円グラフにしたものである。

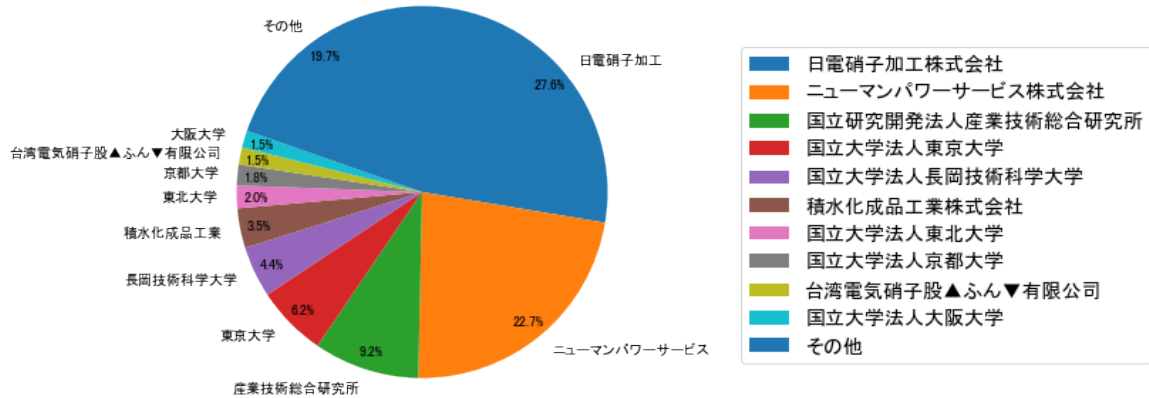


図2

このグラフによれば、上位1社だけでは27.6%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。

## 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。

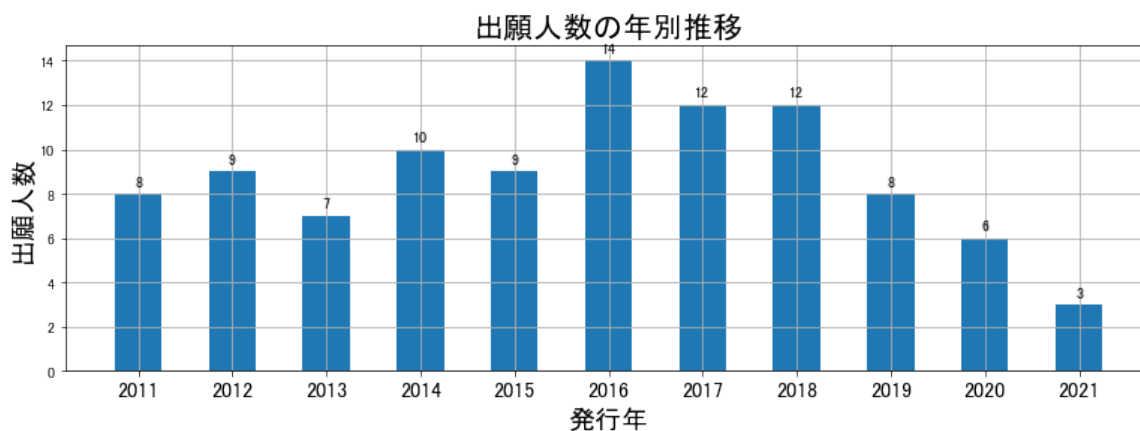


図3

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、2016年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて減少し続けている。

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。

## 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)

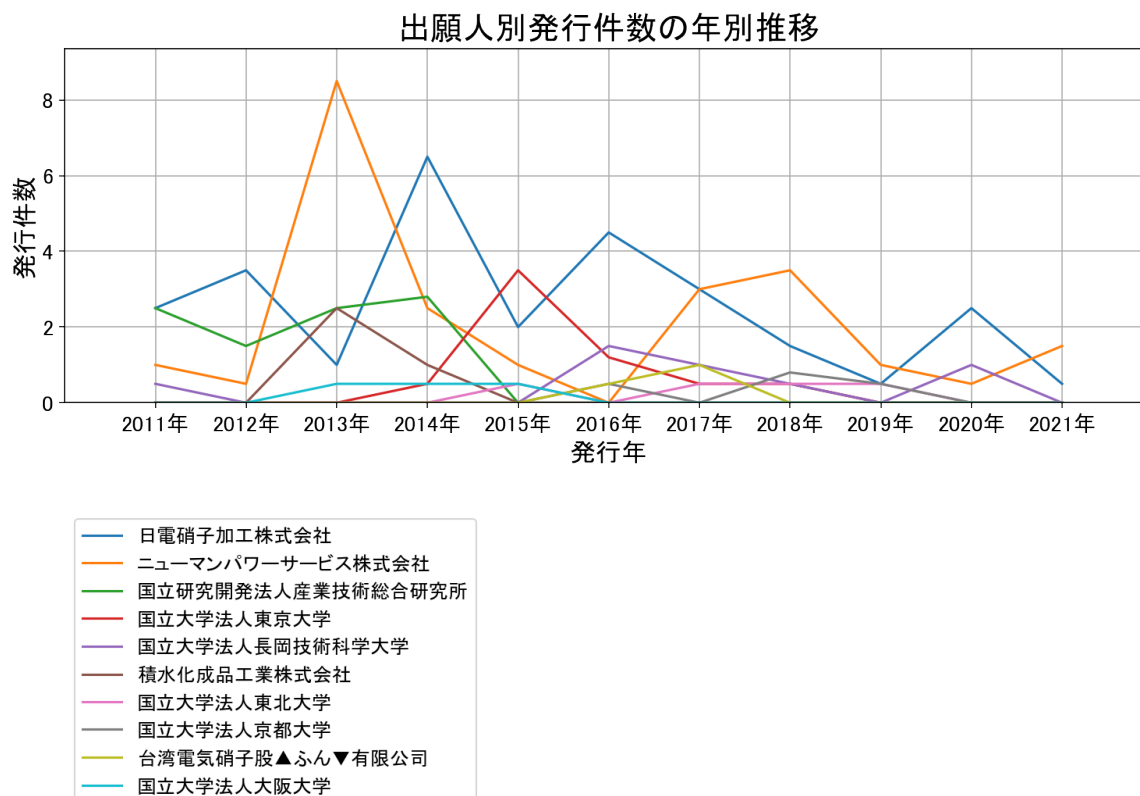


図4

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。2012年から急増しているものの、2013年にピークを付けた後は減少し、最終年も減少している。

この中で最終年の件数が第1位の出願人は「ニューマンパワーサービス株式会社」であるが、最終年は急増している。

また、次の出願人は最終年に増加傾向を示している。

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。

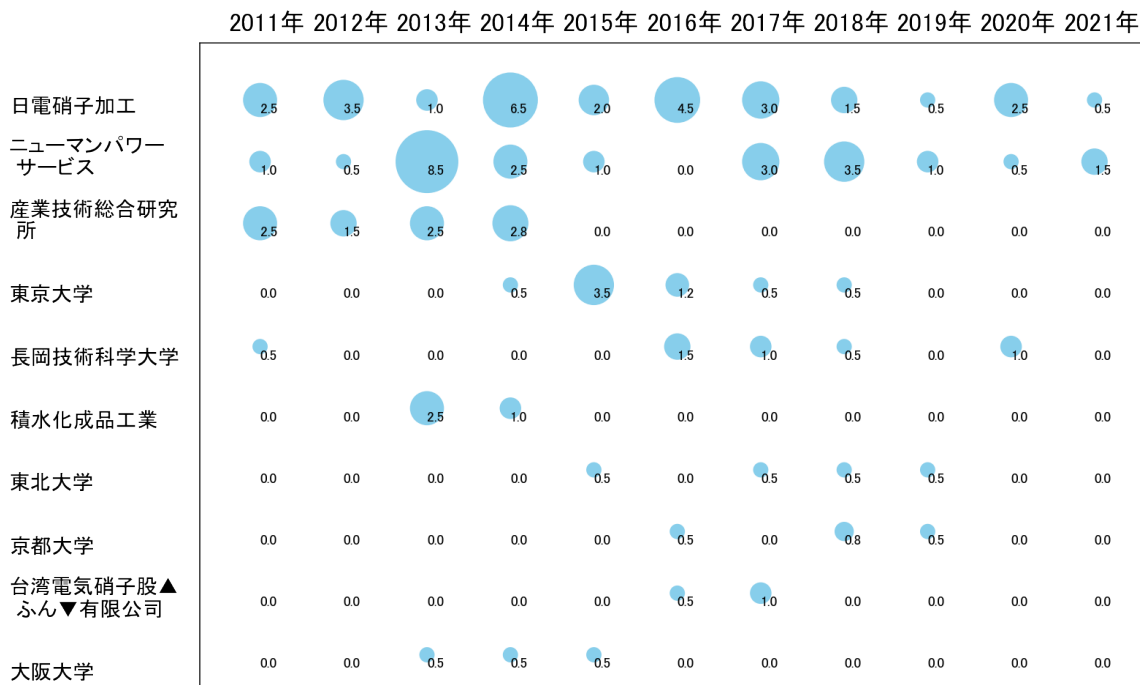


図5

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。

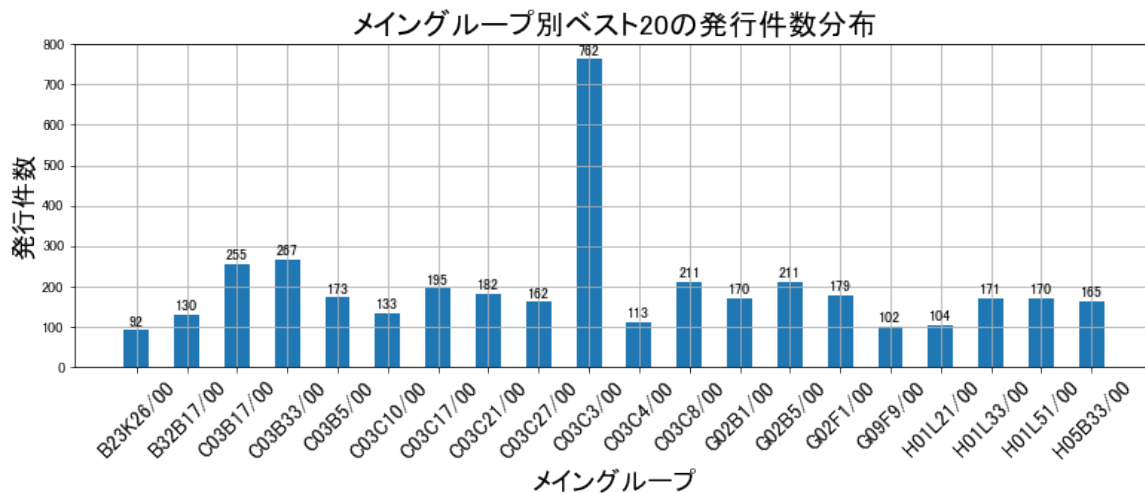


図6

これらのメイングループの内容は以下のとおり。

B23K26/00:レーザービームによる加工，例．溶接，切断，穴あけ (92件)

B32B17/00:本質的にシートガラス，またはガラス，スラグまたは類似の繊維からなる積層体(130件)

C03B17/00:流出，押し出しまたは成形スリットからの下方あるいは側方への引き出しまたはリップからのオーバーフローによるガラスの成形(255件)

C03B33/00:冷えたガラスの切断(267件)

C03B5/00:溶融窯における溶融；ガラス製造専用窯(173件)

C03C10/00:失透ガラス-セラミックス，すなわち，ガラス相内に分散され，全組成の少なくとも50重量%を構成する結晶相をもつガラスセラミックス(133件)

C03C17/00:繊維やフィラメントの形態をとらないガラス(195件)

C03C21/00:繊維やフィラメントの形態をとらないガラスの，表面にイオンまたは金属を拡散することによる表面処理(182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(162件)

C03C3/00:ガラスの組成物 (762件)

C03C4/00:特殊性質をもつガラス用組成物 (113件)

C03C8/00:ほうろう；うわ薬；非フリット添加物をもつフリット組成物である溶融封止剤組成物 (211件)

G02B1/00:使用物質によって特徴づけられた光学要素；光学要素のための光学的コーティング(170件)

G02B5/00:レンズ以外の光学要素 (211件)

G02F1/00:独立の光源から到達する光の強度，色，位相，偏光または方向の制御のための装置または配置，例．スイッチング，ゲーティングまたは変調；非線形光学 (179件)

G09F9/00:情報が個別素子の選択または組み合わせによって支持体上に形成される可変情報用の指示装置 (102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 (104件)

H01L33/00:光の放出に特に適用される少なくとも1つの電位障壁または表面障壁を有する半導体装置；それらの装置またはその部品の製造，あるいは処理に特に適用される方法または装置；それらの装置の細部 (171件)

H01L51/00:能動部分として有機材料を用い，または能動部分として有機材料と他の材料との組み合わせを用いる固体装置；このような装置またはその部品の製造または処理に特に適用される方法または装置 (170件)

H05B33/00:エレクトロルミネッセンス光源 (165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)。

C03B17/00:流出，押し出しまたは成形スリットからの下方あるいは側方への引き出しまたはリップからのオーバーフローによるガラスの成形(255件)

C03B33/00:冷えたガラスの切断(267件)

C03C3/00:ガラスの組成物 (762件)

C03C8/00:ほうろう；うわ薬；非フリット添加物をもつフリット組成物である溶融封止剤組成物 (211件)

G02B5/00:レンズ以外の光学要素 (211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。

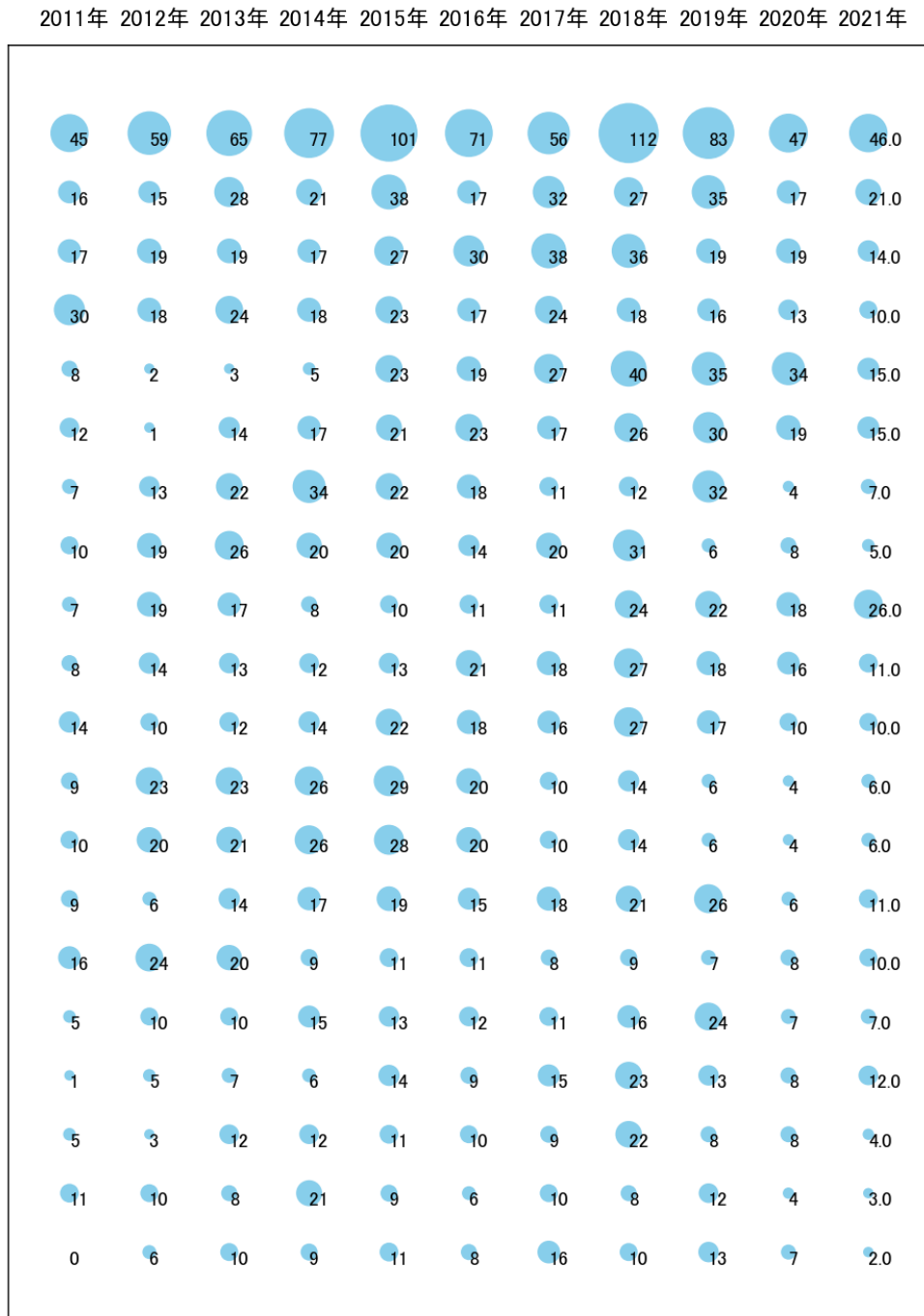


図7



このチャートによれば、最終年が最多となっているメイングループは次のとおり。  
C03B5/00:溶融窯における溶融；ガラス製造専用窯(762件)

所定条件を満たすメイングループ(以下、重要メインGと表記する)は次のとおり。  
C03B5/00:溶融窯における溶融；ガラス製造専用窯(762件)

## 2-7 最新発行のサンプル公報

表2は最近発行された公報の書誌事項をまとめた公報書誌リストである。

公報番号	発行日	発明の名称	出願人
特開2021-080538	2021/5/27	導電膜の成膜装置および導電膜の成膜方法	日本電気硝子株式会社
特開2021-046354	2021/3/25	ガラス材の製造方法及びガラス材	日本電気硝子株式会社
特開2021-091121	2021/6/17	カバーガラス及びディスプレイ	日本電気硝子株式会社
特開2021-102498	2021/7/15	ガラス繊維ストランドの巻取装置及びケーキの製造方法	日本電気硝子株式会社
WO19/181207	2021/3/11	精密ガラスチューブ及びその製造方法	日本電気硝子株式会社
特開2021-084846	2021/6/3	帯状ガラスフィルムの製造方法	日本電気硝子株式会社
特開2021-082386	2021/5/27	加熱装置の状態監視方法、及び状態監視システム	日本電気硝子株式会社
特開2021-038005	2021/3/11	ガラス梱包体	日本電気硝子株式会社
特開2021-113120	2021/8/5	巻取りチューブ及び繊維巻回体の製造方法	日本電気硝子株式会社
特開2021-095308	2021/6/24	ガラスの製造方法	日本電気硝子株式会社

表2

これらのサンプル公報の概要は以下のとおり。

### 特開2021-080538 導電膜の成膜装置および導電膜の成膜方法

連続搬送中のガラス基板に導電膜を成膜するにあたり、導電膜にバイアス電圧を印加可能にすると共に、バイアス電圧を緻密かつ正確にコントロール可能とする。

### 特開2021-046354 ガラス材の製造方法及びガラス材

高屈折率かつ低分散、或いは高分散の光学特性を有し、かつ粒径の大きいガラス材を作製することが可能な方法を提供する。

### 特開2021-091121 カバーガラス及びディスプレイ

応力が加えられた場合においても破損し難い、カバーガラス及びディスプレイを提供する。

### 特開2021-102498 ガラス繊維ストランドの巻取装置及びケーキの製造方法

連続して巻き取られる際のガラス繊維ストランドの張力を安定させてケーキを製造で

きる方法及び当該方法を実行可能なガラス繊維ストランドの巻取装置を提供する。

#### WO19/181207 精密ガラスチューブ及びその製造方法

低コストで作製可能な精密ガラスチューブを提供することである。

#### 特開2021-084846 帯状ガラスフィルムの製造方法

帯状ガラスフィルムの長手方向に沿った一部の区間を廃棄ガラス部として廃棄する際の作業性、確実性を高め、かつ、かかる廃棄作業への切り替えを早期に完了する。

#### 特開2021-082386 加熱装置の状態監視方法、及び状態監視システム

電氣的に直列接続された複数の発熱体を備えた加熱装置の状態を好適に監視することのできる加熱装置の状態監視方法、及び状態監視システムを提供する。

#### 特開2021-038005 ガラス梱包体

ガラス板積層体を輸送する際に、ガラス板積層体の破損を防止することができるガラス梱包体を提供する。

#### 特開2021-113120 巻取りチューブ及び繊維巻回体の製造方法

作業性に優れ、長期間に亘って繰り返し利用可能であり、繊維の生産効率が高い巻取りチューブ、及び当該巻取りチューブに巻き取られた繊維巻回体の製造方法を提供する。

#### 特開2021-095308 ガラスの製造方法

溶融ガラスに接する異なる金属部材間に交流電圧を印加した際に発生する気泡を効果的に低減又は防止する方法を提供する。

これらのサンプル公報には、導電膜の成膜、ガラス材の製造、カバーガラス、ディスプレイ、ガラス繊維ストランドの巻取、ケーキの製造、精密ガラスチューブ、帯状ガラスフィルムの製造、加熱装置の状態監視、ガラス梱包体、巻取りチューブ、繊維巻回体の製造、ガラスの製造などの語句が含まれていた。

## 2-8 新規メインG別発行件数の年別推移

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

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

G06F3/00: 計算機で処理しうる形式にデータを変換するための入力装置；処理ユニットから出力ユニットへデータを転送するための出力装置，例，インタフェース装置

H01M10/00: 二次電池；その製造

C03B8/00: 溶融法以外の方法によるガラスの製造

G01B11/00: 光学的手段の使用によって特徴づけられた測定装置

B26F3/00: 切断刃以外の手段による切断；その装置

B28D7/00: このサブクラスの他のグループに属した機械器具の使用に適した特殊補助具

B33Y10/00: 付加製造の工程

B33Y70/00: 付加製造に特別に適合した材料

G02B27/00: 他の光学系；他の光学装置

G02B7/00: 光学要素用のマウント，調節手段，または光密結合

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

B65H20/00: ウェブの送給

B65H5/00: 堆積物から分離した物品の供給；機械への物品の供給

C03B13/00: ガラスのロール圧延

B29C64/00: 付加製造，すなわち付加堆積，付加凝集または付加積層による3次元〔3D〕物体の製造

D01D5/00: フィラメント，より糸あるいはその類似物の形成

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。

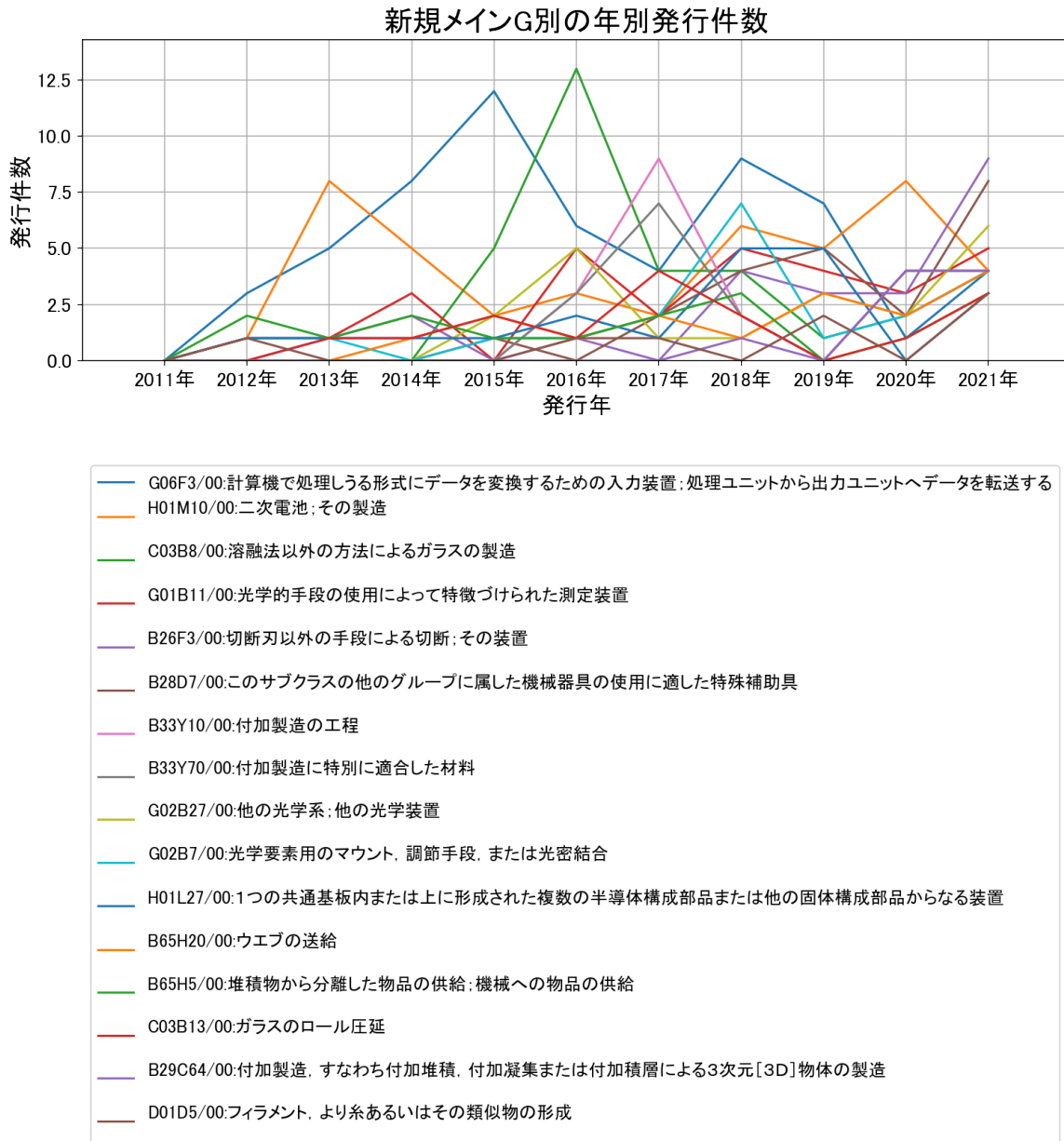


図8

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。最終年も急増している。

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。

C03B17/00:流出, 押し出したり成形スリットからの下方あるいは側方への引き出したりリップからのオーバーフローによるガラスの成形(255件)

C03C3/00:ガラスの組成物 (762件)

G02B5/00:レンズ以外の光学要素 (211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336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。

WO17/073457(ナトリウムイオン二次電池用正極活物質) コード:B02A

- ・放電容量に優れた新規なナトリウムイオン二次電池用正極活物質を提供する。

WO19/003904(ナトリウムイオン二次電池用正極活物質) コード:B02A

- ・高電圧かつ高容量な新規なナトリウムイオン二次電池用正極活物質を提供する。

特開2012-254625(積層体) コード:F01A

- ・樹脂板とガラス板の積層体において、ガラス板の破損や剥離を低減する。

特開2013-237577(リチウムイオン伝導性ガラスセラミックス) コード:A01;B02;B03

- ・熱処理後の結晶化度が高く、リチウムイオン伝導率が高いリチウムイオン伝導性ガラスセラミックスを得る。

特開2014-148410(シート材搬送装置、及びシート材搬送方法) コード:D03A02;B01;D02

- ・薄板ガラスのような外力の影響を受け易いシート材について、搬送作業を、安全、迅速、且つ確実に行うことを可能にするシート材搬送装置を提供する。

特開2015-063410(ガラス材の製造方法及びガラス材の製造装置) コード:A02

- ・無容器浮遊法により、優れた均質性を有するガラス材を製造し得る方法を提供する。

特開2015-174744(ガラスロールの製造方法) コード:A02A;D02

- ・ 巻取り部の巻き取りによって生じる張力が、搬送部のガラスフィルムリボンに作用することを防止するのみならず、ガラスフィルムリボンが破断した場合であっても、ガラスフィルムリボンの巻き取りを継続して行えるガラスロールの製造方法を提供する。

特開2016-035529(偏光子基板、光アイソレータ用の磁気光学素子基板、偏光子基板の製造方法及び光アイソレータ用の磁気光学素子の製造方法) コード:C01

- ・ 偏光軸の角度変化が小さい偏光子を有する光アイソレータ用の磁気光学素子を簡単且つ確実に製造することができる方法を提供する。

特開2016-121067(強化ガラス基板の製造方法) コード:A01D03;A01A;A01B;A01C;C02A

- ・ 本発明の技術的課題は、高強度化と薄型化を両立し得る強化ガラス基板の製造方法を創案することである。

特開2017-007921(無機充填材粒子及びそれを用いた立体造形用樹脂組成物) コード:A01

- ・ 樹脂組成物中に配合した場合の粘度上昇を抑制できる無機充填材粒子及びそれを用いた立体造形用樹脂組成物の提供。

特開2017-095320(ガラス成形体の製造方法及びガラス成形体の製造装置) コード:A02

- ・ ガラスの割れを好適に抑えることのできるガラス成形体の製造方法及びガラス成形体の製造装置を提供する。

特開2018-008839(ガラス材及びその製造方法) コード:A01;A02;C02

- ・ 従来よりも大きいファラデー効果を示し、かつ耐レーザー損傷性に優れる、光アイソレータ、光サーキュレータ、磁気センサ等の磁気デバイスを構成する磁気光学素子に好適ガラス材の提供。

特開2018-100119(板ガラス製造方法及び板ガラス製造装置) コード:A02A;D01A;D02

- ・ 板ガラスの梱包を効率良く行う。



特開2018-151428(光学用キャップ部品) コード:C01

- ・レンズがシェルに対して高い位置精度で取り付けられた光学用キャップ部品を提供する。

特開2019-069893(ガラス積層体及び固体撮像素子デバイス) コード:A01;B01;C01

- ・光線の入射角により、光線の透過率や反射率が変化し難く、しかも、赤外線吸収機能に優れたガラス積層体を提供する。

特開2019-218203(ガラスロールの製造方法) コード:D02A

- ・ガラスリボンを搬送しつつ長手方向に切断することで不要部を分断した後、ガラスリボンを巻芯の周りに巻き取ってガラスロールを製造するに際し、ガラスリボンの破断の回避とガラスロールの巻きズレの防止との双方を実現させること。

特開2020-114793(ガラス材及びその製造方法) コード:A01;A02;C02

- ・光アイソレータ、光サーキュレータ、磁気センサ等の磁気デバイスを構成する磁気光学素子に好適な、従来よりも大きいファラデー効果を示す、反磁性のガラス材及びその製造方法を提供する。

特開2021-042111(板ガラスの製造装置及び板ガラスの製造方法) コード:A02;L01

- ・板ガラスの品位を良好に維持することのできる板ガラスの製造装置及び板ガラスの製造方法を提供する。

特開2021-084847(ガラスロールの製造方法およびガラスフィルムの搬送方法) コード:A02;D02;D03

- ・横搬送部での搬送中のガラスフィルムの割れを防止する。

特開2021-134106(立体造形用ガラス粉末及び立体造形物の製造方法) コード:A01

- ・粉末焼結法による立体造形において、パウダーベッド性に優れ、立体造形物を精度良く製造することが可能な立体造形用ガラス粉末を提供する。

特開2021-196518(磁気回路、ファラデー回転子、及び磁気光学デバイス) コード:C01

- ・温度上昇による不可逆減磁が生じ難く、ファラデー素子に大きな磁場を印加することができる、磁気回路を提供する。

## 2-10 新規メインGと重要コアメインGとの相関

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

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

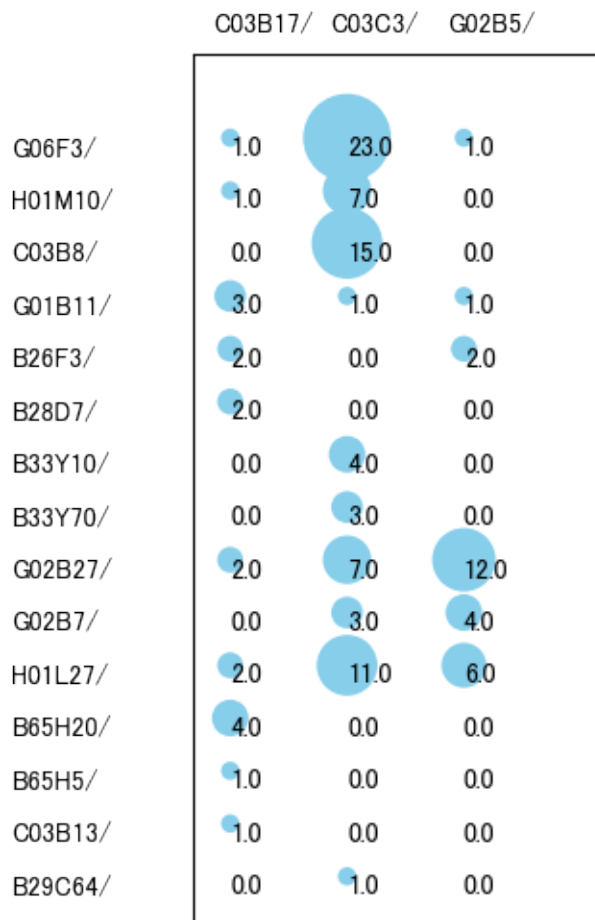


図9

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

[G06F3/00:計算機で処理しうる形式にデータを変換するための入力装置；処理ユニットから出力ユニットへデータを転送するための出力装置，例， インタフェース装置 ]

- ・ C03C3/00:ガラスの組成物

[H01M10/00:二次電池；その製造]

- ・ C03C3/00:ガラスの組成物

[C03B8/00:熔融法以外の方法によるガラスの製造]

- ・ C03C3/00:ガラスの組成物

[G01B11/00:光学的手段の使用によって特徴づけられた測定装置]

- ・ C03B17/00:流出，押し出しまたは成形スリットからの下方あるいは側方への引き出しまたはリップからのオーバーフローによるガラスの成形

[B26F3/00:切断刃以外の手段による切断；その装置]

- ・ C03B17/00:流出，押し出しまたは成形スリットからの下方あるいは側方への引き出しまたはリップからのオーバーフローによるガラスの成形
- ・ G02B5/00:レンズ以外の光学要素

[B28D7/00:このサブクラスの他のグループに属した機械器具の使用に適した特殊補助具]

- ・ C03B17/00:流出，押し出しまたは成形スリットからの下方あるいは側方への引き出しまたはリップからのオーバーフローによるガラスの成形

[B33Y10/00:付加製造の工程]

- ・ C03C3/00:ガラスの組成物

[B33Y70/00:付加製造に特別に適合した材料]

- ・ C03C3/00:ガラスの組成物

[G02B27/00:他の光学系；他の光学装置]

- ・ C03B17/00:流出，押し出しまたは成形スリットからの下方あるいは側方への引き出しまたはリップからのオーバーフローによるガラスの成形
- ・ C03C3/00:ガラスの組成物
- ・ G02B5/00:レンズ以外の光学要素

[G02B7/00:光学要素用のマウント，調節手段，または光密結合]

- ・ C03C3/00:ガラスの組成物
- ・ G02B5/00:レンズ以外の光学要素

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

- ・ C03B17/00: 流出, 押し出しまたは成形スリットからの下方あるいは側方への引き出しまたはリップからのオーバーフローによるガラスの成形
- ・ C03C3/00: ガラスの組成物
- ・ G02B5/00: レンズ以外の光学要素

[B65H20/00: ウエブの送給]

- ・ C03B17/00: 流出, 押し出しまたは成形スリットからの下方あるいは側方への引き出しまたはリップからのオーバーフローによるガラスの成形

[B65H5/00: 堆積物から分離した物品の供給; 機械への物品の供給]

関連する重要コアメインGは無かった。

[C03B13/00: ガラスのロール圧延]

関連する重要コアメインGは無かった。

[B29C64/00: 付加製造, すなわち付加堆積, 付加凝集または付加積層による3次元 [3D] 物体の製造]

関連する重要コアメインGは無かった。

## 第三章 分類コード別の分析

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

A:ガラス；鉱物またはスラグウール

B:基本的電気素子

C:光学

D:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い

E:他に分類されない電気技術

F:積層体

G: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

H:測定；試験

I:照明

J:工作機械；他に分類されない金属加工

K:研削；研磨

L: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

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	ガラス; 鋳物またはスラグウール	2213	44.5
B	基本的電気素子	773	15.5
C	光学	558	11.2
D	運搬; 包装; 貯蔵; 薄板状または線条材料の取扱い	268	5.4
E	他に分類されない電気技術	237	4.8
F	積層体	170	3.4
G	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	103	2.1
H	測定; 試験	133	2.7
I	照明	64	1.3
J	工作機械; 他に分類されない金属加工	103	2.1
K	研削; 研磨	89	1.8
L	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	93	1.9
Z	その他	172	3.5

表3

この集計表によれば、コード「A:ガラス；鋳物またはスラグウール」が最も多く、44.5%を占めている。

以下、B:基本的電気素子、C:光学、D:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い、E:他に分類されない電気技術、Z:その他、F:積層体、H:測定；試験、G: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、J:工作機械；他に分類されない金属加工、L: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、K:研削；研磨、I:照明と続いている。

図10は上記集計結果を円グラフにしたものである。

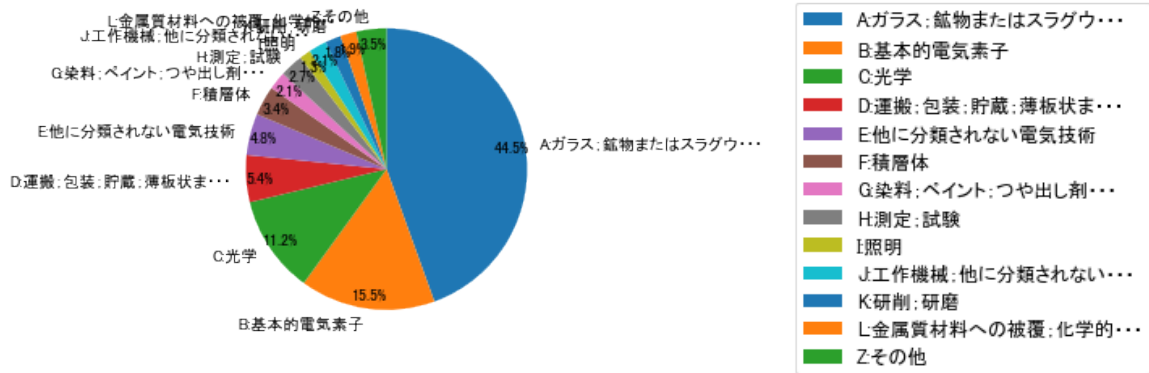


図10

### 3-1-2 一桁コード別発行件数の年別推移

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

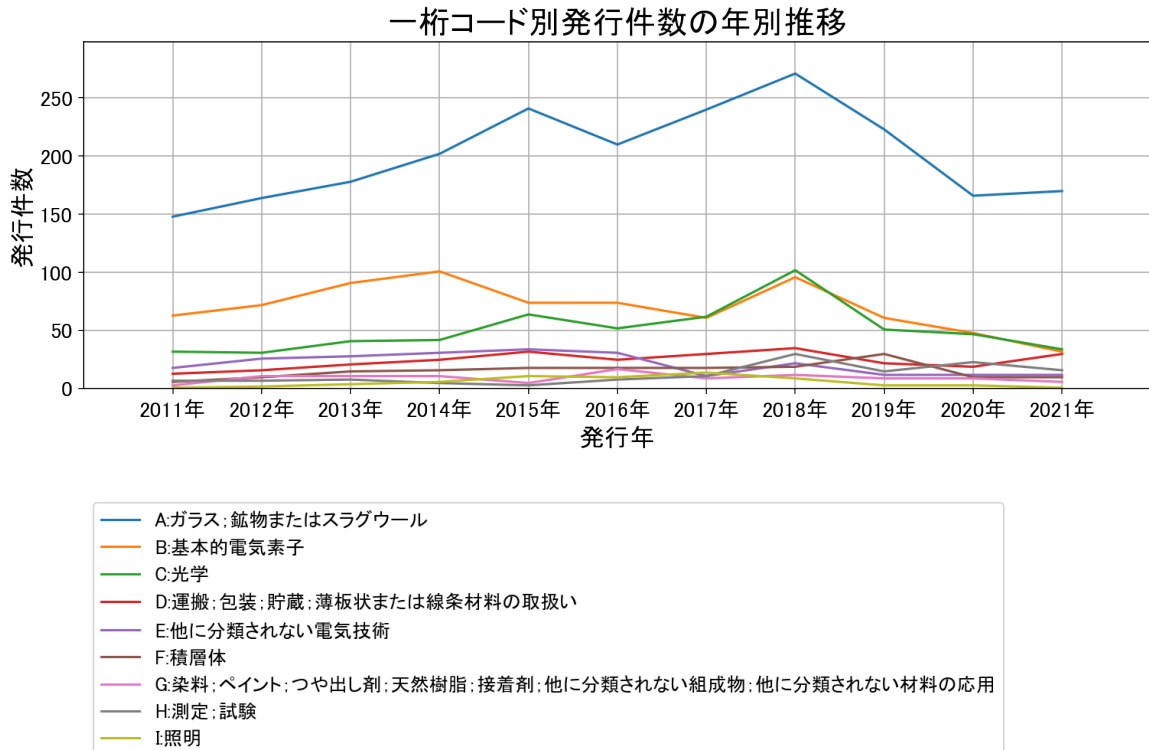


図11



このグラフによれば上記出願人名義の公報発行件数は、増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。最終年は横這いとなっている。この中で最終年の件数が第1位の出願人は「A:ガラス；鉱物またはスラグウール」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。

D:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い

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

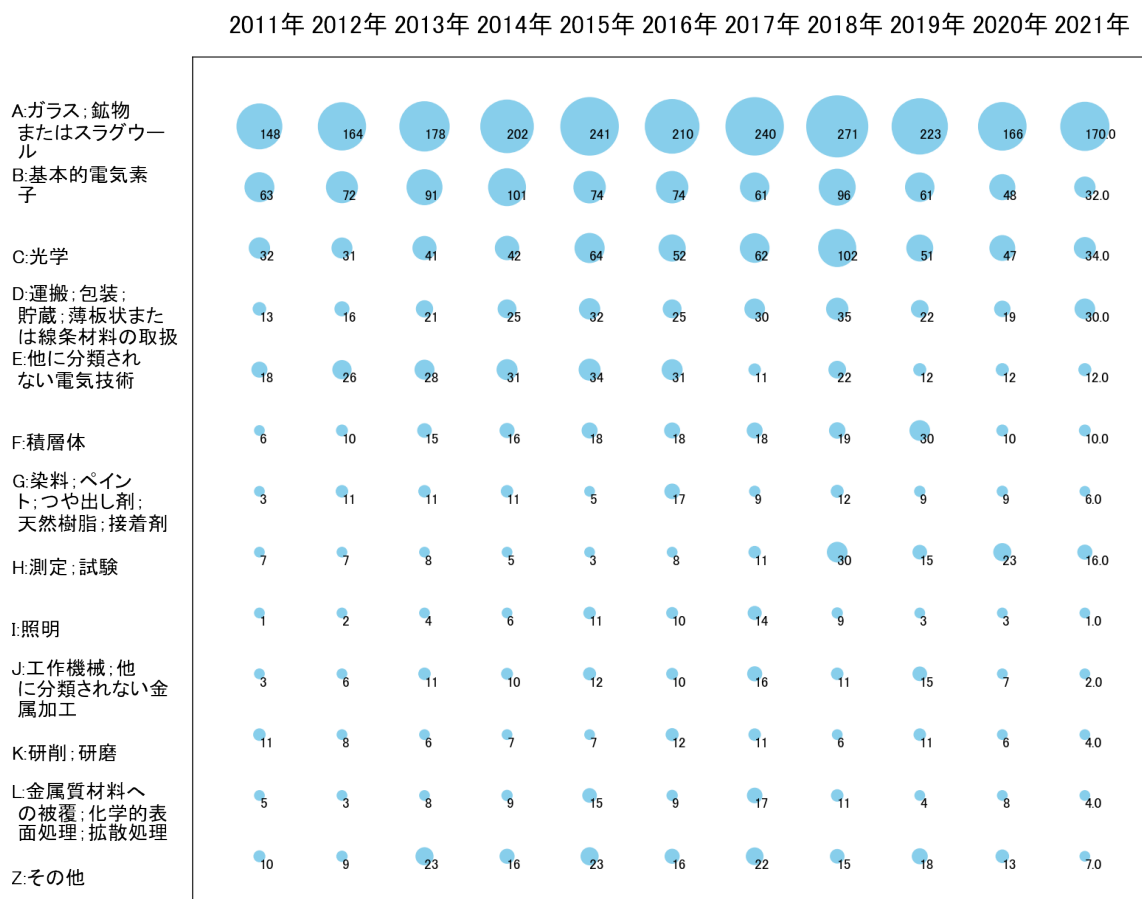


図12

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

**D:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い(268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: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「A:ガラス；鋳物またはスラグウール」が付与された公報は2213件であった。

図13はこのコード「A: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。

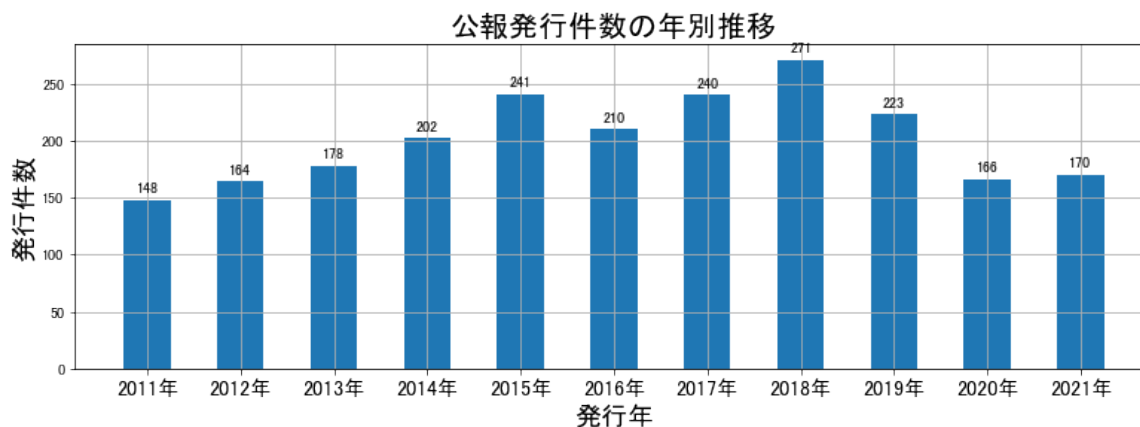


図13

このグラフによれば、コード「A: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増加傾向を示している。

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

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: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	%
日本電気硝子株式会社	2160.1	97.62
日電硝子加工株式会社	23.0	1.04
ニューマンパワーサービス株式会社	8.0	0.36
国立大学法人東京大学	6.2	0.28
国立大学法人京都大学	1.8	0.08
台湾電気硝子股▲ふん▼有限公司	1.5	0.07
国立大学法人大阪大学	1.0	0.05
兵庫県	1.0	0.05
国立大学法人千葉大学	1.0	0.05
国立大学法人東北大学	1.0	0.05
国立大学法人長岡技術科学大学	1.0	0.05
その他	7.4	0.3
合計	2213	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)は日電硝子加工株式会社であり、1.04%であった。

以下、ニューマンパワーサービス、東京大学、京都大学、台湾電気硝子股▲ふん▼有限公司、大阪大学、兵庫県、千葉大学、東北大学、長岡技術科学大学と続いている。

図14は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

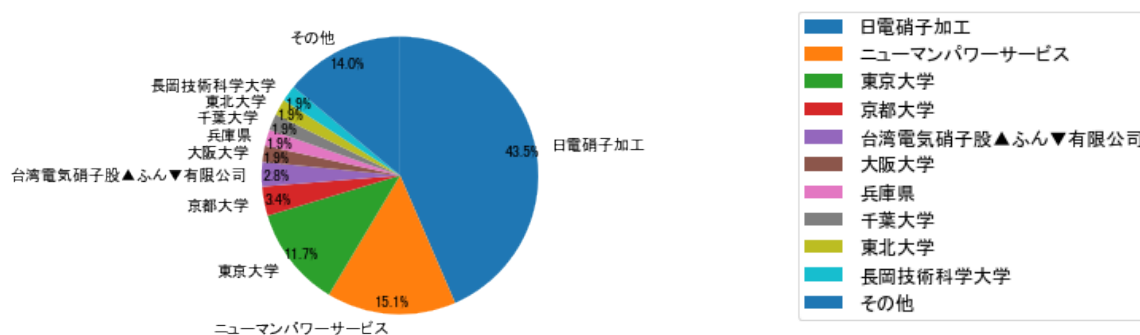


図14

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで43.5%を占めている。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図15はコード「A:ガラス；鉱物またはスラグウール」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

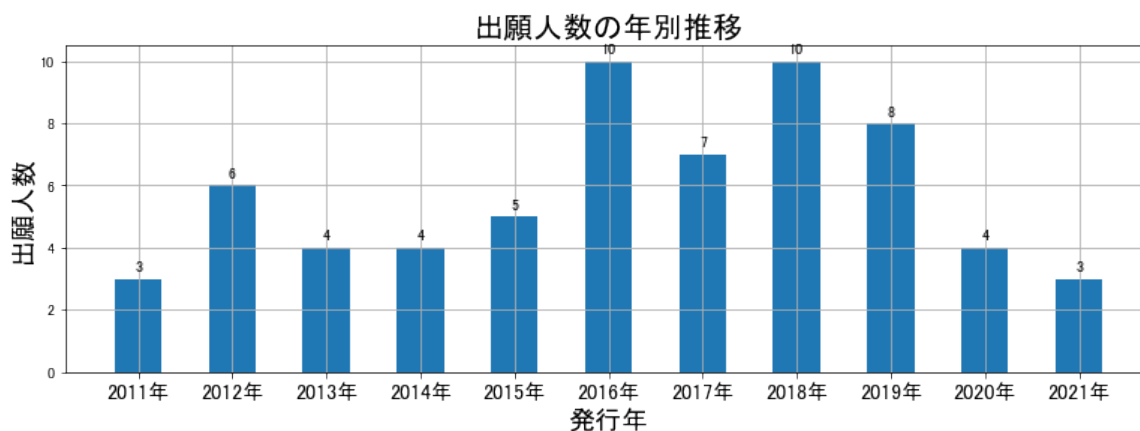


図15

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

開始年の2011年がボトムであり、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:ガラス；鉱物またはスラグウール」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

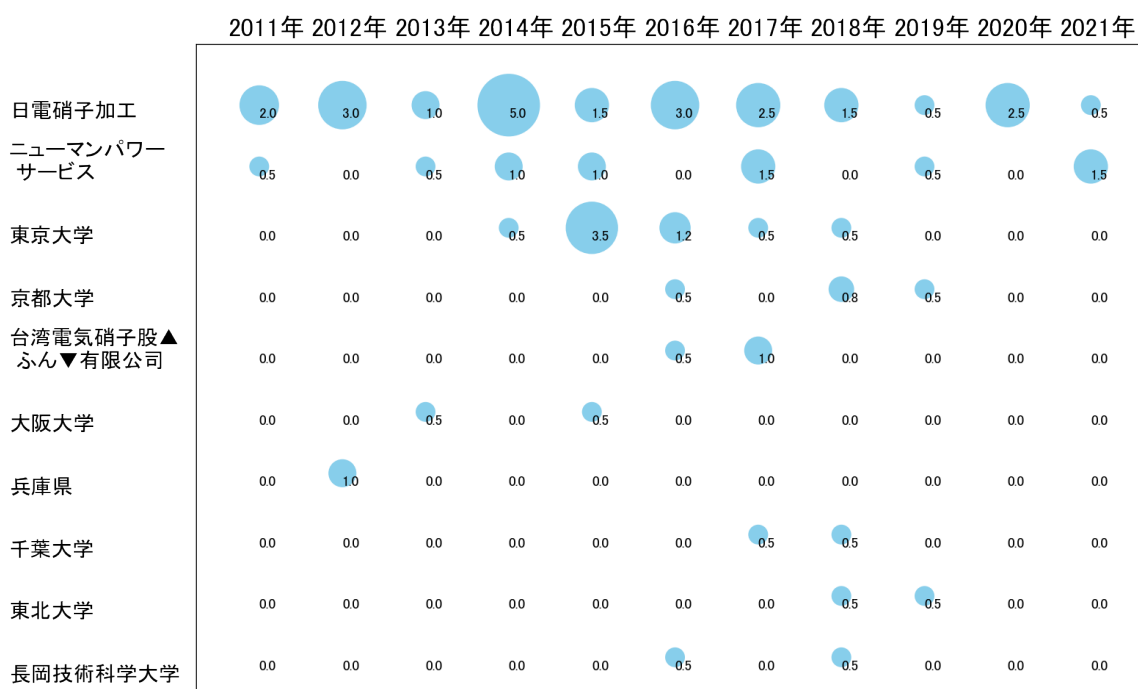


図16

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:ガラス；鉱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	%
A	ガラス：鉱物またはスラグウール	0	0.0
A01	ガラス、うわ薬またはガラス質ほうろうの化学組成	963	31.0
A01A	アルミニウム	337	10.9
A01B	酸化カルシウム	191	6.2
A01C	二価金属の酸化物	186	6.0
A01D	繊維やフィラメントの形態をとらないガラスの、表面にイオンまたは金属を拡散することによる表面処理	188	6.1
A01E	亜鉛またはジルコニウム	169	5.4
A02	ガラス、鉱物またはスラグウールの製造または成形	848	27.3
A02A	板ガラスの成形	222	7.2
	合計	3104	100.0

表5

この集計表によれば、コード「A01: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、31.0%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。

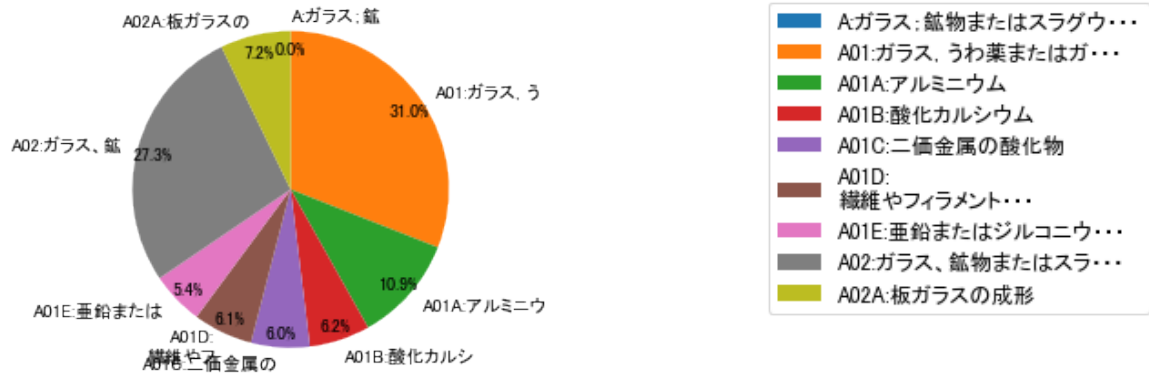


図17

### (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。

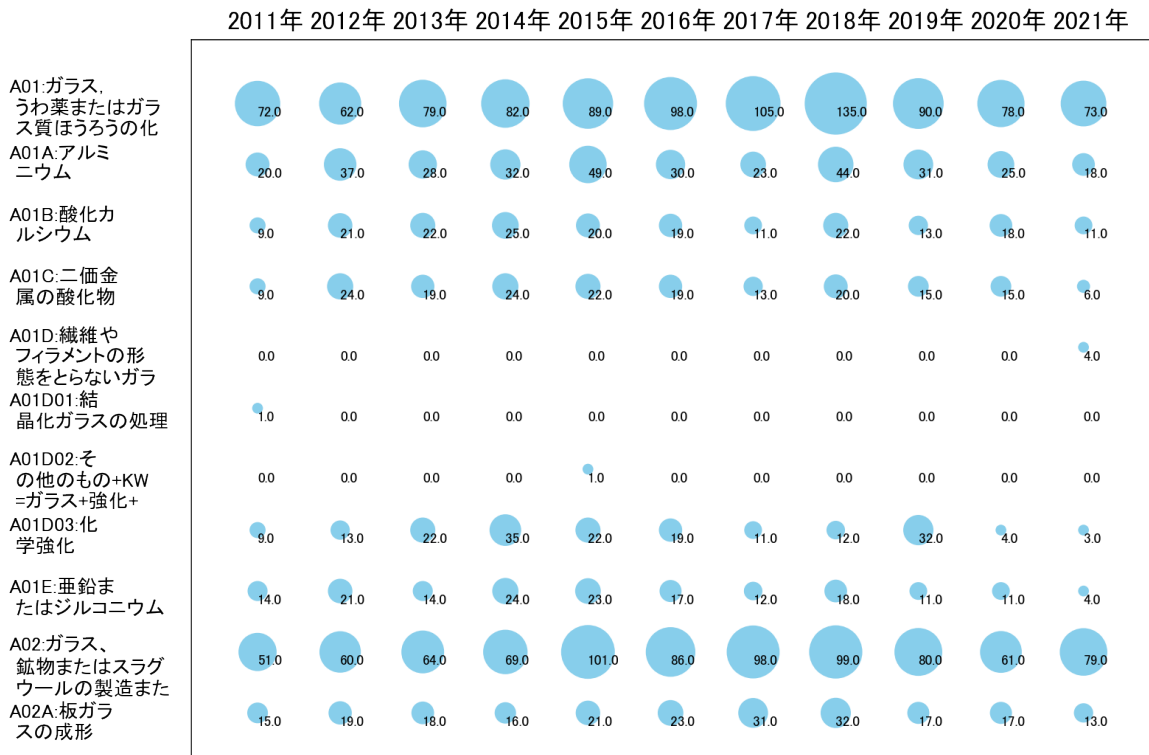


図18



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。

A01D:繊維やフィラメントの形態をとらないガラスの、表面にイオンまたは金属を拡散することによる表面処理

所定条件を満たす重要コードはなかった。

## (7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図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。

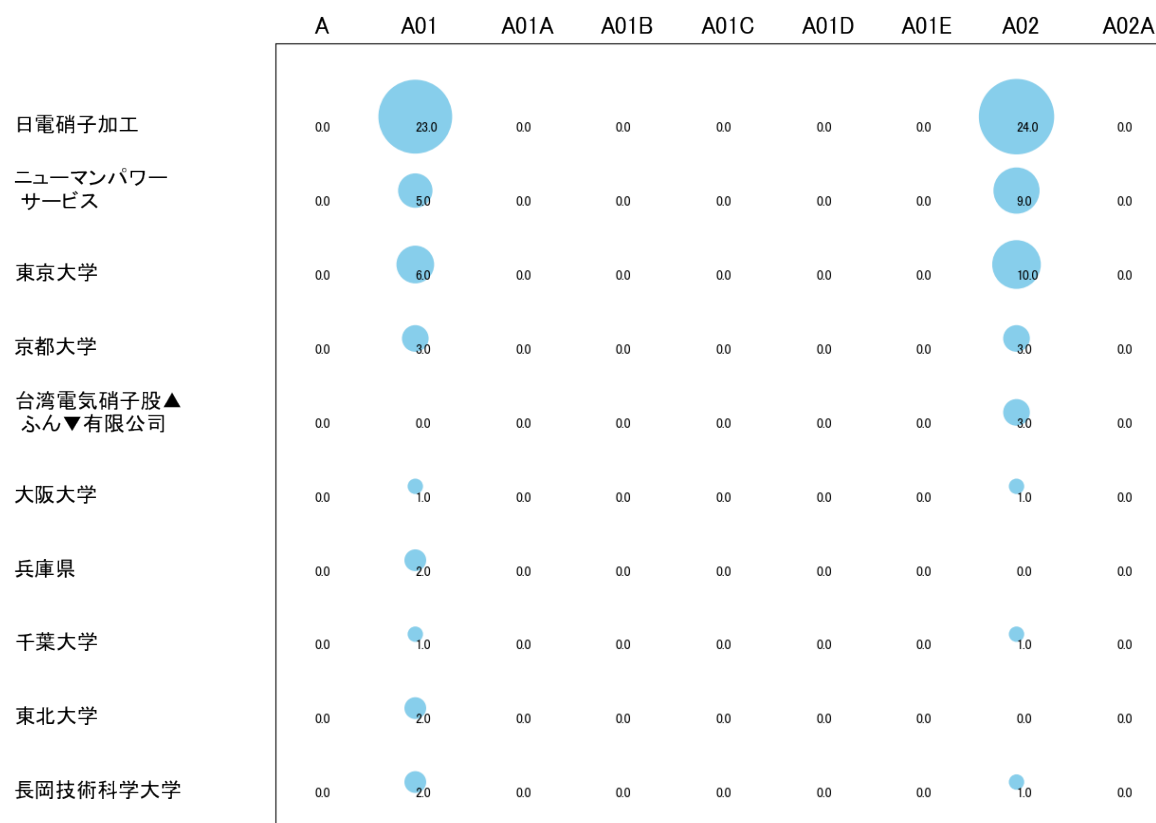


図19

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。

[日電硝子加工株式会社]

A02:ガラス、鉱物またはスラグウールの製造または成形

[ニューマンパワーサービス株式会社]

A02:ガラス、鉱物またはスラグウールの製造または成形

[国立大学法人東京大学]

A02:ガラス、鉱物またはスラグウールの製造または成形

[国立大学法人京都大学]

A01:ガラス、うわ薬またはガラス質ほうろうの化学組成

[台湾電気硝子股▲ふん▼有限公司]

A02:ガラス、鉱物またはスラグウールの製造または成形

[国立大学法人大阪大学]

A01:ガラス、うわ薬またはガラス質ほうろうの化学組成

[兵庫県]

A01:ガラス、うわ薬またはガラス質ほうろうの化学組成

[国立大学法人千葉大学]

A01:ガラス、うわ薬またはガラス質ほうろうの化学組成

[国立大学法人東北大学]

A01:ガラス、うわ薬またはガラス質ほうろうの化学組成

[国立大学法人長岡技術科学大学]

A01:ガラス、うわ薬またはガラス質ほうろうの化学組成

### 3-2-2 [B:基本的電気素子]

#### (1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「B:基本的電気素子」が付与された公報は773件であった。

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

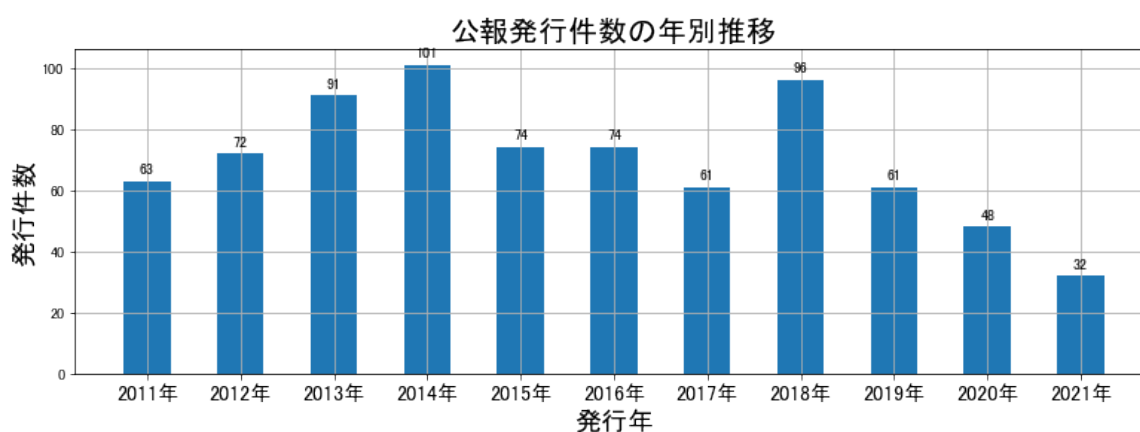


図20

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

開始年は2011年であり、2014年のピークにかけて増加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて増減しながらも減少している。

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: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	%
日本電気硝子株式会社	753.3	97.46
国立研究開発法人産業技術総合研究所	9.3	1.2
国立大学法人長岡技術科学大学	4.0	0.52
兵庫県	1.5	0.19
学校法人同志社	1.0	0.13
ニューマンパワーサービス株式会社	0.5	0.06
台湾電気硝子股▲ふん▼有限公司	0.5	0.06
国立大学法人大阪大学	0.5	0.06
学校法人大阪産業大学	0.5	0.06
OLEDMaterialSolutions株式会社	0.5	0.06
財団法人工業技術研究院	0.5	0.06
その他	0.9	0.1
合計	773	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)は国立研究開発法人産業技術総合研究所であり、1.2%であった。

以下、長岡技術科学大学、兵庫県、同志社、ニューマンパワーサービス、台湾電気硝子股▲ふん▼有限公司、大阪大学、大阪産業大学、O L E D M a t e r i a l S o l u t i o n s、財団法人工業技術研究院と続いている。

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。

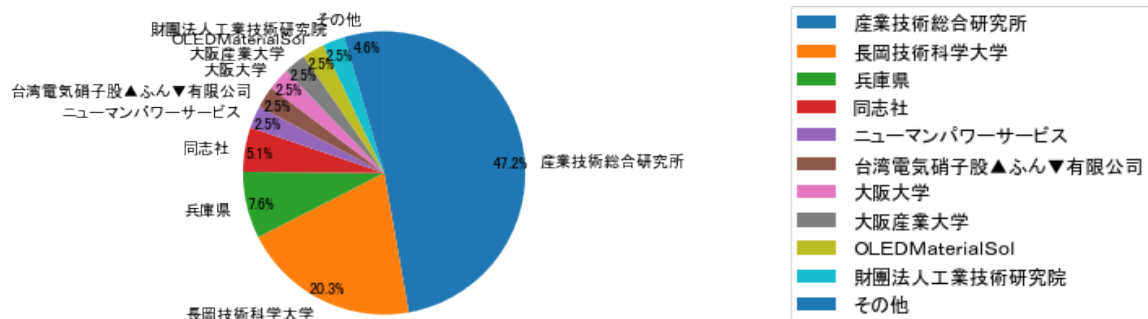


図21

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで47.2%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

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

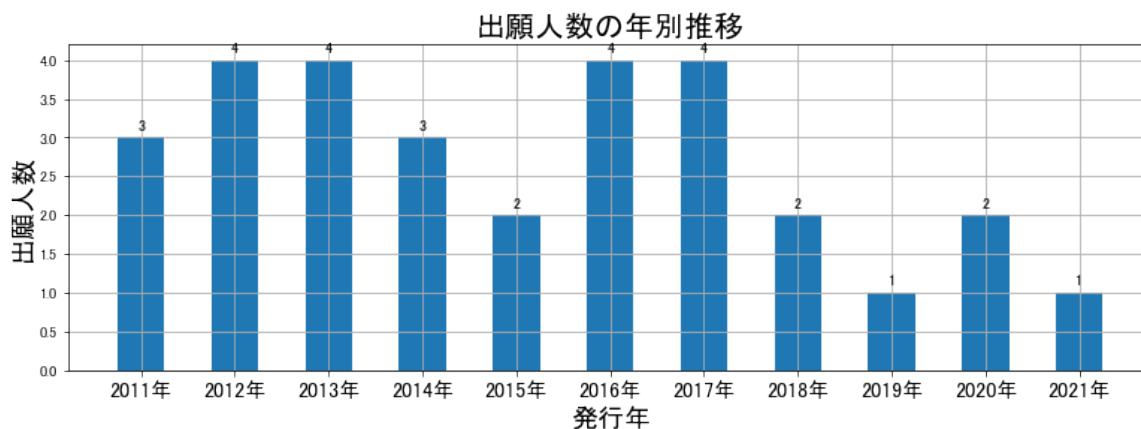


図22

このグラフによれば、コード「B:基本的電気素子」が付与された公報の出願人数は全期間では増減しながらも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23はコード「B:基本的電気素子」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

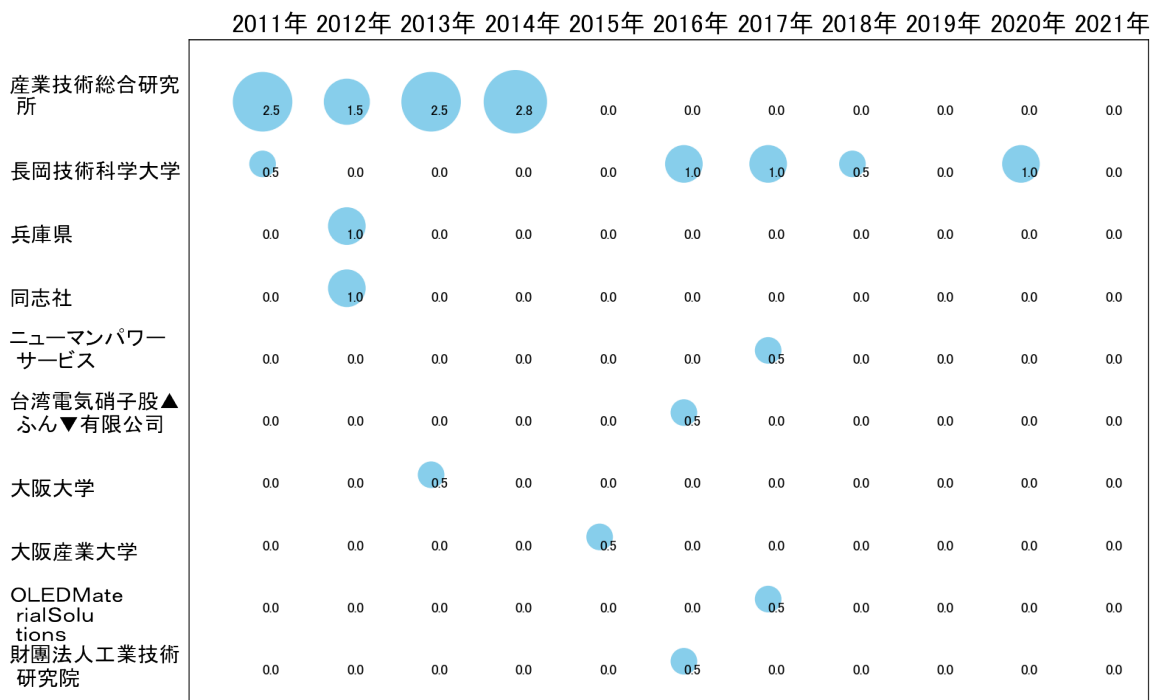


図23

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

#### (5) コード別の発行件数割合

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

コード	コード内容	合計	%
B	基本的電気素子	58	7.1
B01	半導体装置, 他の電氣的固体装置	420	51.2
B01A	光放出に特に適用されるもの	160	19.5
B02	電池	79	9.6
B02A	酸化物, 水酸化物以外の無機化合物	39	4.8
B03	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	34	4.1
B03A	導体またはケーブルの製造に特に適合した装置	31	3.8
	合計	821	100.0

表7

この集計表によれば、コード「B01:半導体装置, 他の電氣的固体装置」が最も多く、51.2%を占めている。

図24は上記集計結果を円グラフにしたものである。

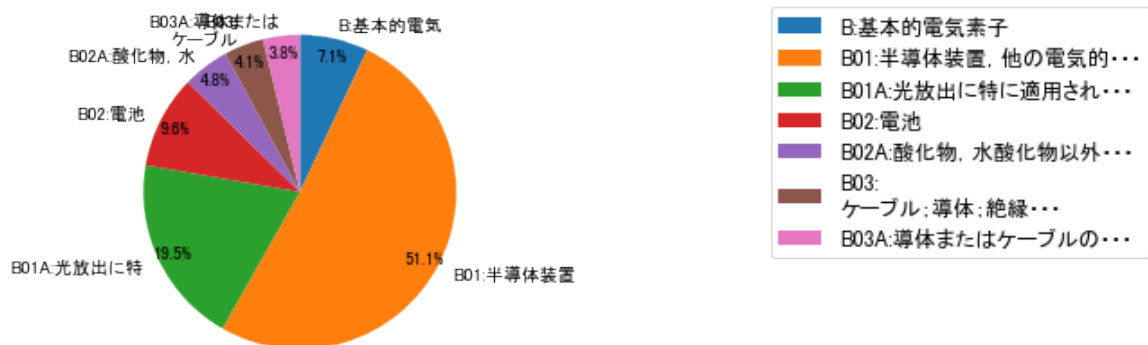


図24

(6) コード別発行件数の年別推移

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

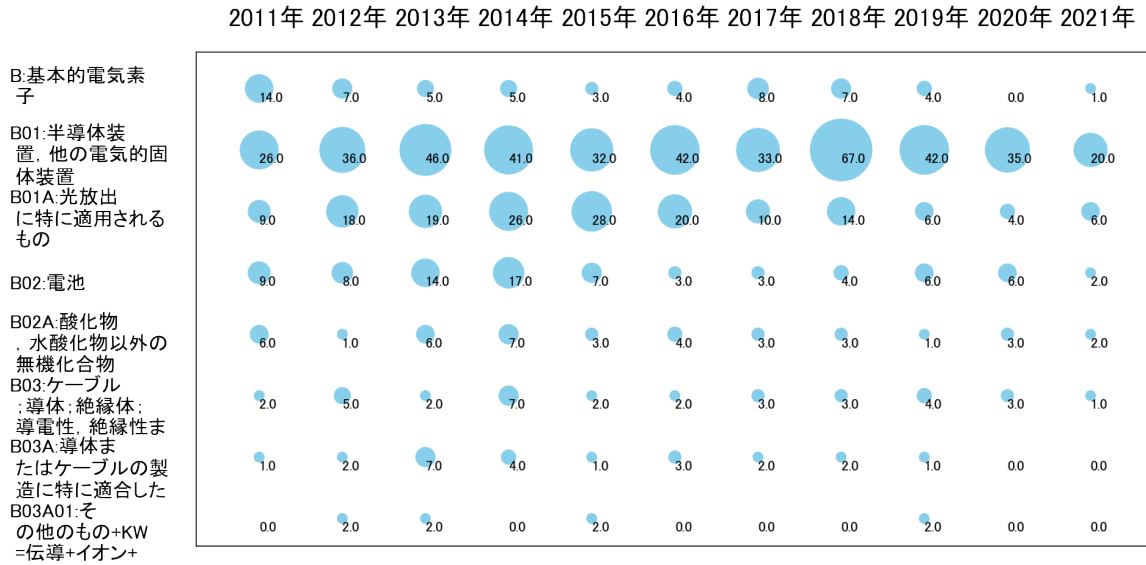


図25

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

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。



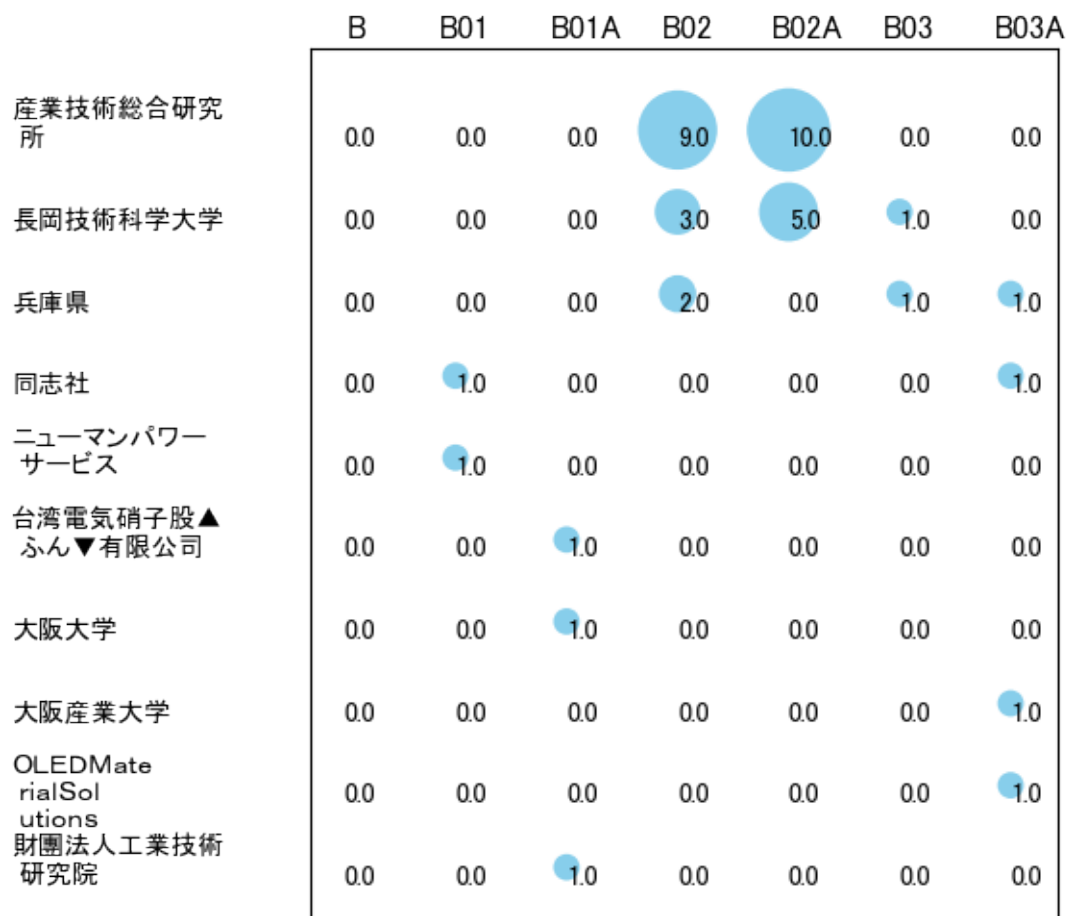


図26

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。

[国立研究開発法人産業技術総合研究所]

B02A:酸化物，水酸化物以外の無機化合物

[国立大学法人長岡技術科学大学]

B02A:酸化物，水酸化物以外の無機化合物

[兵庫県]

B02:電池

[学校法人同志社]

B01:半導体装置，他の電氣的固体装置

[ニューマンパワーサービス株式会社]

B01:半導体装置，他の電氣的固体装置

[台湾電気硝子股▲ふん▼有限公司]

B01A:光放出に特に適用されるもの

[国立大学法人大阪大学]

B01A:光放出に特に適用されるもの

[学校法人大阪産業大学]

B03A:導体またはケーブルの製造に特に適合した装置

[O L E D M a t e r i a l S o l u t i o n s 株式会社]

B03A:導体またはケーブルの製造に特に適合した装置

[財團法人工業技術研究院]

B01A:光放出に特に適用されるもの

### 3-2-3 [C: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「C:光学」が付与された公報は558件であった。

図27はこのコード「C: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。

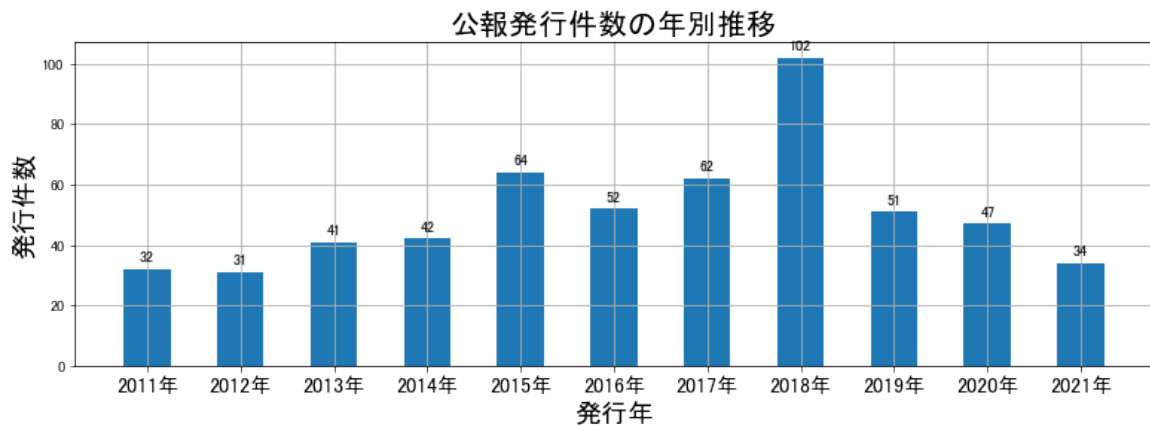


図27

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

開始年は2011年であり、翌年にボトムを付け、ピークの2018年まで増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては減少している。また、急増・急減している期間があった。

最終年近傍は減少傾向である。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

表8はコード「C: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	%
日本電気硝子株式会社	537.8	96.4
ニューマンパワーサービス株式会社	11.5	2.06
国立大学法人東京大学	2.5	0.45
国立大学法人東北大学	2.0	0.36
台湾電気硝子股▲ふん▼有限公司	1.0	0.18
国立大学法人京都大学	0.8	0.14
国立大学法人千葉大学	0.5	0.09
公立大学法人滋賀県立大学	0.5	0.09
国立大学法人京都工芸繊維大学	0.5	0.09
エルジーディスプレイカンパニーリミテッド	0.5	0.09
三星ダイヤモンド工業株式会社	0.3	0.05
その他	0.1	0
合計	558	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)はニューマンパワーサービス株式会社であり、2.06%であった。

以下、東京大学、東北大学、台湾電気硝子股▲ふん▼有限公司、京都大学、千葉大学、滋賀県立大学、京都工芸繊維大学、エルジーディスプレイカンパニーリミテッド、三星ダイヤモンド工業と続いている。

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。

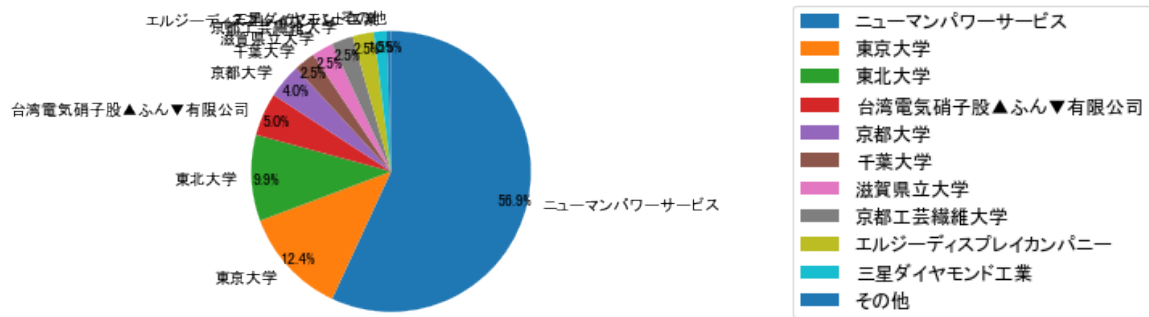


図28

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで56.9%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図29はコード「C: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。

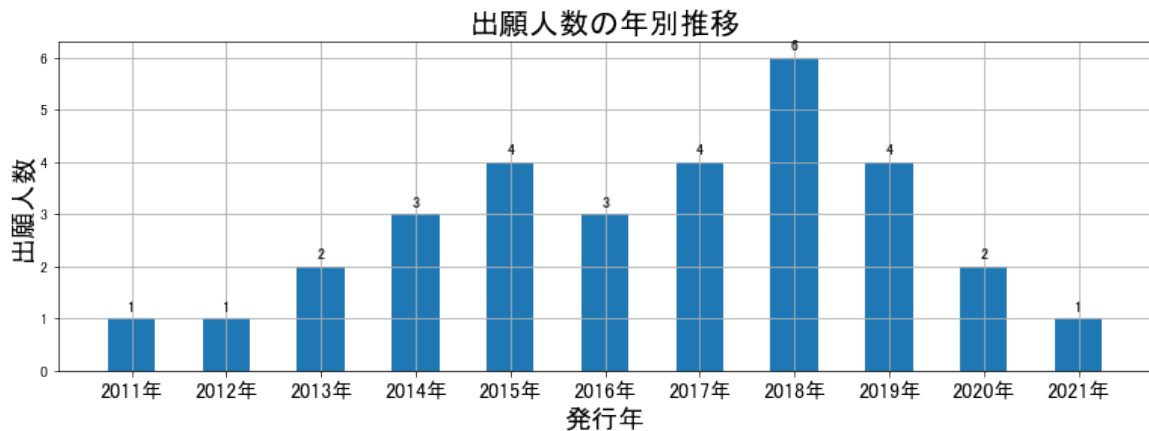


図29

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

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

#### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図30はコード「C: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。

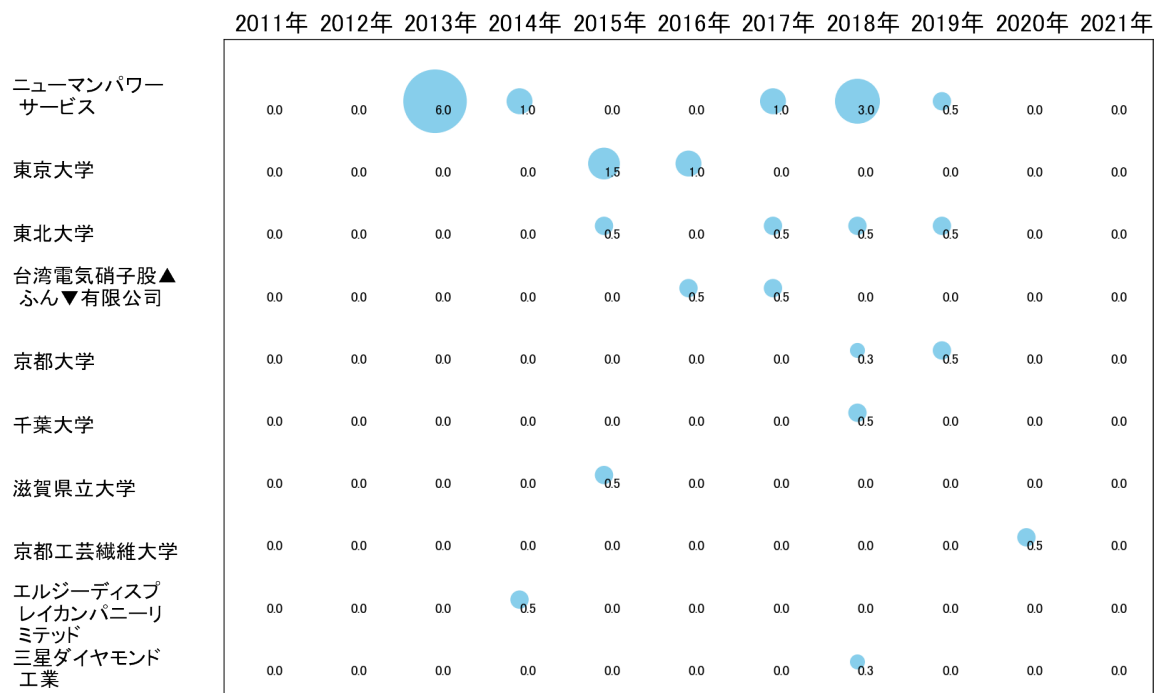


図30

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: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	%
C	光学	0	0.0
C01	光学要素, 光学系, または光学装置	310	52.3
C01A	使用物質によって特徴づけられた光学要素	104	17.5
C02	光の強度, 色, 位相, 偏光または方向の制御, 例, スイッチング, ゲーティング, 変調または復調のための装置または配置の媒体の光学的性質の変化により, 光学的作用が変化する装置または配	81	13.7
C02A	構造配置	98	16.5
	合計	593	100.0

表9

この集計表によれば、コード「C01:光学要素, 光学系, または光学装置」が最も多く、52.3%を占めている。

図31は上記集計結果を円グラフにしたものである。

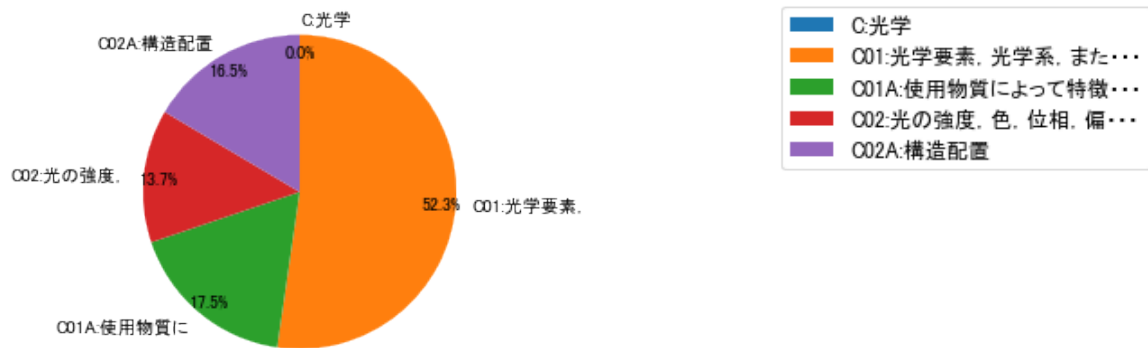


図31

## (6) コード別発行件数の年別推移

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

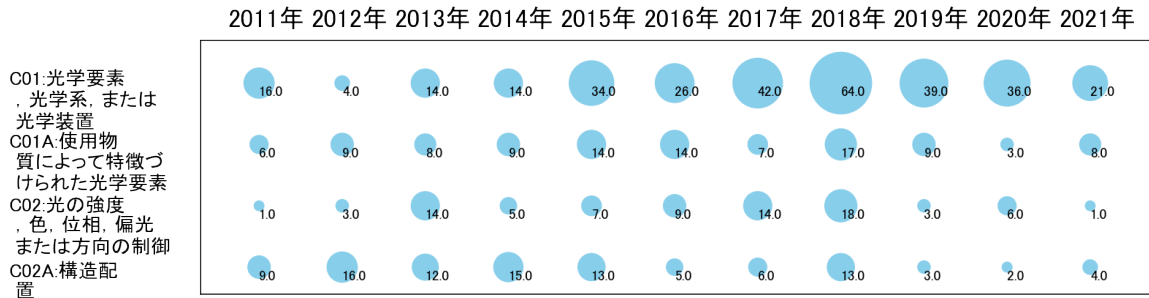


図32

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

#### (7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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



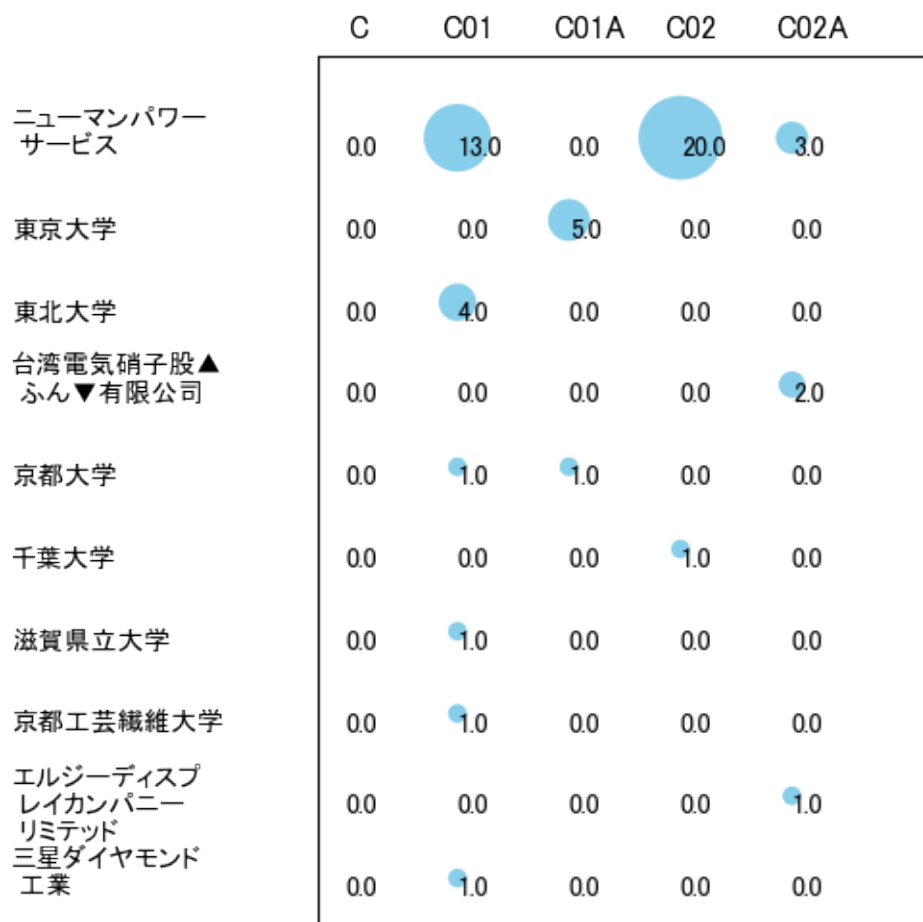


図33

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

[ニューマンパワーサービス株式会社]

C02:光の強度，色，位相，偏光または方向の制御，例，スイッチング，ゲーティング，変調または復調のための装置または配置の媒体の光学的性質の変化により，光学的作用が変化する装置または配置；技法または手順；周波数変換；非線形光学；光学的論理素子；光学的アナログ／デジタル変換器

[国立大学法人東京大学]

C01A:使用物質によって特徴づけられた光学要素

[国立大学法人東北大学]

C01:光学要素，光学系，または光学装置

[台湾電気硝子股▲ふん▼有限公司]

C02A:構造配置

[国立大学法人京都大学]

C01:光学要素, 光学系, または光学装置

[国立大学法人千葉大学]

C02:光の強度, 色, 位相, 偏光または方向の制御, 例. スイッチング, ゲーティング, 変調または復調のための装置または配置の媒体の光学的性質の変化により, 光学的作用が変化する装置または配置; 技法または手順; 周波数変換; 非線形光学; 光学的論理素子; 光学的アナログ/デジタル変換器

[公立大学法人滋賀県立大学]

C01:光学要素, 光学系, または光学装置

[国立大学法人京都工芸繊維大学]

C01:光学要素, 光学系, または光学装置

[エルジーディスプレイカンパニーリミテッド]

C02A:構造配置

[三星ダイヤモンド工業株式会社]

C01:光学要素, 光学系, または光学装置

### 3-2-4 [D: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「D: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268件であった。

図34はこのコード「D: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。

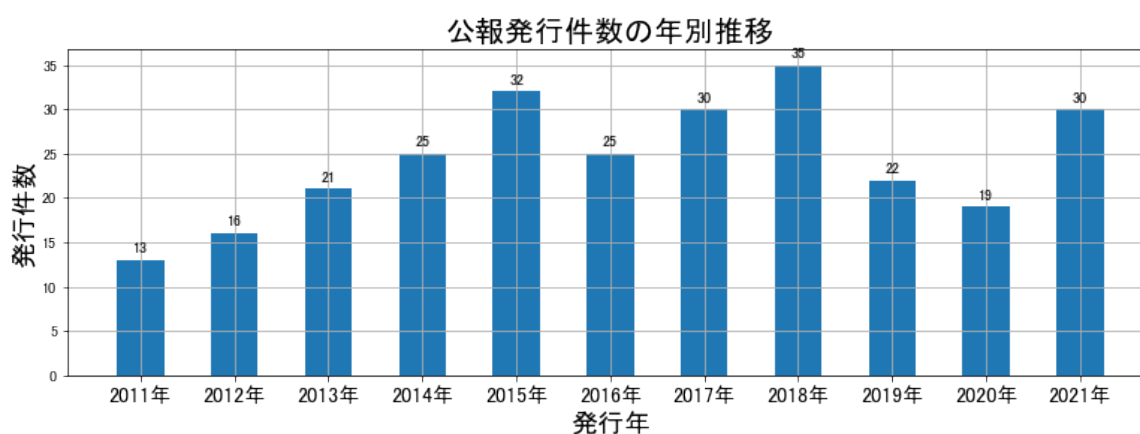


図34

このグラフによれば、コード「D: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。

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

最終年近傍は増加傾向である。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

表10はコード「D: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	%
日本電気硝子株式会社	265.0	98.88
ニューマンパワーサービス株式会社	1.5	0.56
株式会社電気硝子物流サービス	1.0	0.37
ニッポンエレクトリックガラス(コリア)カンパニーリミテッド	0.5	0.19
その他	0	0
合計	268	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)はニューマンパワーサービス株式会社であり、0.56%であった。

以下、電気硝子物流サービス、ニッポンエレクトリックガラス(コリア)カンパニーリミテッドと続いている。

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。

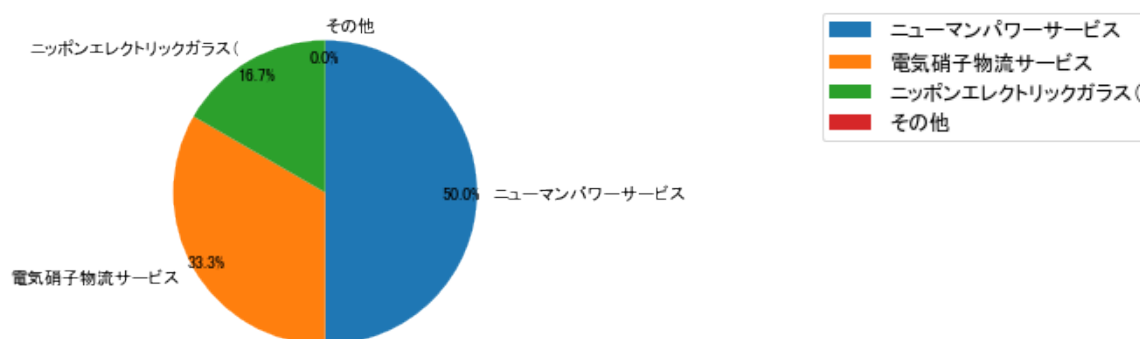


図35

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36はコード「D: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。

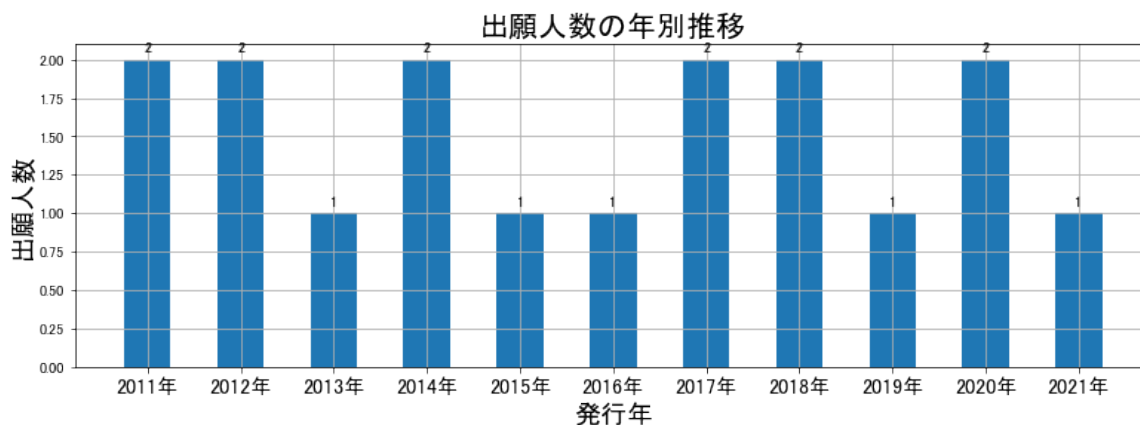


図36

このグラフによれば、コード「D: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 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37はコード「D: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。

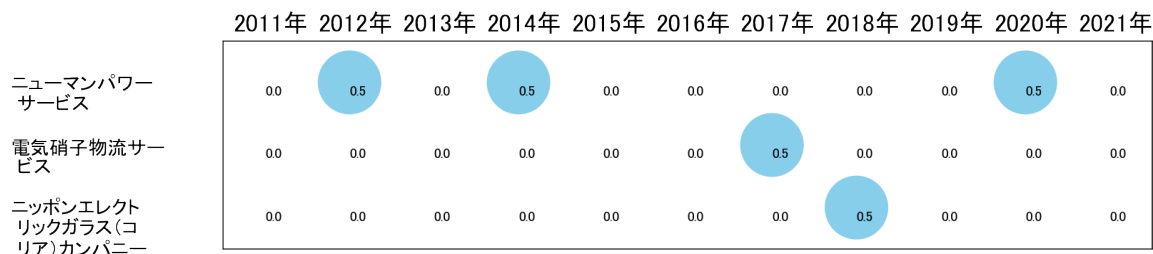


図37

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: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	%
D	運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い	4	1.3
D01	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	50	16.8
D01A	ガラス板用	46	15.5
D02	薄板状または線条材料、例、シート、ウェブ、ケーブル、の取扱い	95	32.0
D02A	ウェブが流体圧	9	3.0
D03	運搬または貯蔵装置、コンベヤ	26	8.8
D03A	もろい薄板状材料	67	22.6
	合計	297	100.0

表11

この集計表によれば、コード「D02:薄板状または線条材料, 例, シート, ウェブ, ケーブル, の取扱い」が最も多く、32.0%を占めている。

図38は上記集計結果を円グラフにしたものである。

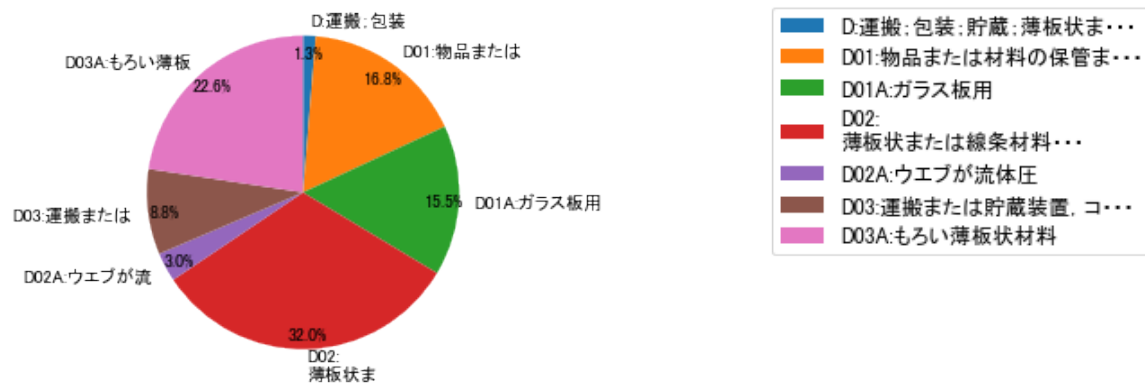


図38

### (6) コード別発行件数の年別推移

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

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

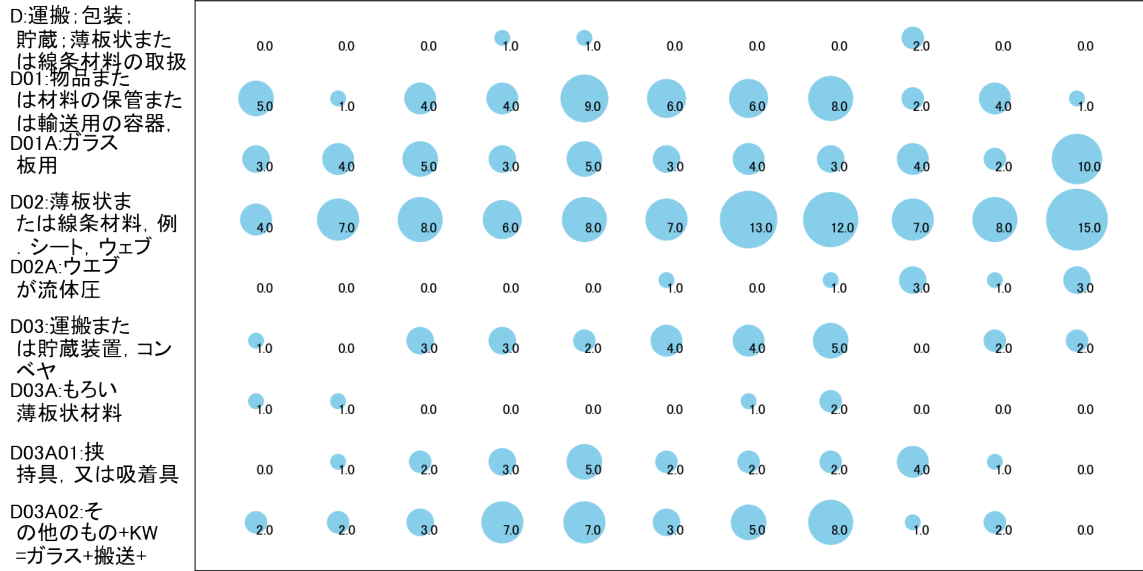


図39

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

D01A:ガラス板用

D02:薄板状または線条材料, 例, シート, ウェブ, ケーブル, の取扱い

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

D01A:ガラス板用

D02:薄板状または線条材料, 例, シート, ウェブ, ケーブル, の取扱い

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

### [D01A:ガラス板用]

#### 特開2012-166825 ガラス板トレイ

トレイ自体の清浄性を向上、維持することができ、収容したガラス板の清浄性を損うことのないガラス板トレイ10を提供すること。

#### 特開2013-199328 ガラス板梱包体

緩衝体の下側部位を適切な剛体構造とした上で、その下側部位に、上側部位の持つ固有振動とは明確に相違する高周波の振動が入力されるようにして、良好な防振機能を確認



保することが可能なガラス板梱包体を提供する。

#### 特開2013-224182 ガラス板梱包体

ガラス板の積層枚数が増加した場合であってもガラス板積層体に対して適切に衝撃を緩和することが可能で、且つ材料の不当な無駄等の発生を抑止することが可能なガラス板梱包体を提供する。

#### 特開2016-204000 ガラス基板梱包体

円盤状ガラス基板の破損を防止しつつ、低コストに複数枚の円盤状ガラス基板の梱包を可能とすること。

#### 特開2016-041642 ガラス板収容治具及び化学強化ガラス板の製造方法

ガラス板の割れや欠けを防止しつつ、化学強化液によってガラス板が汚れたり、化学強化のムラが生じるのを抑制する。

#### 特開2017-149471 ガラス板梱包用パレット及びガラス板梱包体

緩衝板が背面支持部からずれることにより生じるガラス板の破損を防止して、長期間にわたって安全にガラス板積層体を輸送することのできるガラス板梱包用パレットを提供する。

#### 特開2018-100119 板ガラス製造方法及び板ガラス製造装置

板ガラスの梱包を効率良く行う。

#### 特開2018-104099 ガラス板移動規制装置、及びガラス物品の製造方法

ガラス板を安定して保持させることのできるガラス板移動規制装置、及びガラス物品の製造方法を提供する。

#### 特開2019-112141 ガラス板梱包用パレット及びガラス板梱包体

縦置き姿勢のガラス板の下辺部を複数の支持部で下方から支持する形態で梱包されるガラス板について、これの破損を低減すること。

#### 特開2019-127325 ガラス板梱包体

輸送中においてガラス板が緩衝材の下に挟まってしまうことを回避できると共に、開梱に際してガラス板を取り出しやすいガラス板梱包体を提供すること。

これらのサンプル公報には、ガラス板トレイ、ガラス板梱包体、ガラス基板梱包体、ガラス板収容治具、化学強化ガラス板の製造、ガラス板梱包用パレット、板ガラス製造、ガラス板移動規制、ガラス物品の製造などの語句が含まれていた。

**[D02:薄板状または線条材料, 例. シート, ウェブ, ケーブル, の取扱い]**

特開2011-201619 端部保護部材及びこれを用いたガラスフィルム梱包体

ガラスフィルムの終端縁を確実に保護するとともに、その保護に要する作業性を良好に維持する。

特開2013-227150 繊維巻回体製造装置

複数の繊維を効率よく切断することができるとともに、複数の繊維の切断箇所を安定させて巻取前の回転コレットへの複数の繊維の巻き付け等を行い易くすることが可能な繊維巻回体製造装置を提供する。

特開2013-159491 ガラス繊維製造装置

ガラス繊維にダメージを与えないように、回転コレットに対してガラス繊維を適切な状態で巻回することを可能にするガラス繊維製造装置を提供する。

特開2015-137222 ガラス繊維の巻取装置及びガラス繊維の製造方法

ケーキの綾落ちを抑制することの容易なガラス繊維の巻取装置及びガラス繊維の製造方法を提供する。

特開2016-005987 ガラス板の搬送装置及びその搬送方法

ガラス板が薄板化されても、ガラス板を複数本の搬送ベルト上で円滑に位置決めする。

特開2018-154418 ガラス板の製造方法及び保護シートの分離装置

保護シート上に載せられた状態で搬送されるガラス板から、保護シートを確実に分離する。

特開2018-188320 ガラスロールの製造方法及びガラスロール

透明導電膜が形成されたガラスフィルムによって構成されるガラスロールの損傷を防止する。

特開2018-095400 ガラス繊維巻回体検出装置、ガラス繊維巻回体検出方法、及びガラス繊維巻回体搬送システム

搬送中のガラス繊維巻回体の有無を正確に検出できるガラス繊維巻回体検出装置を提供する。

特開2020-204079 ガラスロールの製造方法及び製造装置

真空中においてガラスフィルムを精度良く搬送する、ガラスロールの製造方法の提供。

WO19/124216 ガラス板の製造方法

ガラス板の製造方法は、表面に第一の液体が付着したガラス板G 1、G 2をローラ5 a、5 bに接触させる工程を備える。

これらのサンプル公報には、端部保護部材、ガラスフィルム梱包体、繊維巻回体製造、ガラス繊維製造、ガラス繊維の巻取、ガラス繊維の製造、ガラス板の搬送、ガラス板の製造、保護シートの分離、ガラスロールの製造、ガラス繊維巻回体搬送などの語句が含まれていた。

#### (7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

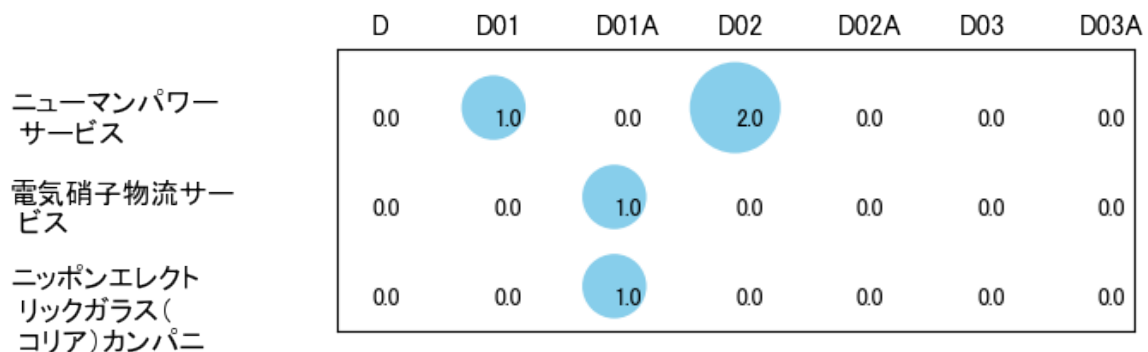


図40

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

[ニューマンパワーサービス株式会社]

D02:薄板状または線条材料, 例. シート, ウェブ, ケーブル, の取扱い

[株式会社電気硝子物流サービス]

D01A:ガラス板用

[ニッポンエレクトリックガラス (コリア) カンパニーリミテッド]

D01A:ガラス板用

### 3-2-5 [E:他に分類されない電気技術]

#### (1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「E:他に分類されない電気技術」が付与された公報は237件であった。

図41はこのコード「E:他に分類されない電気技術」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

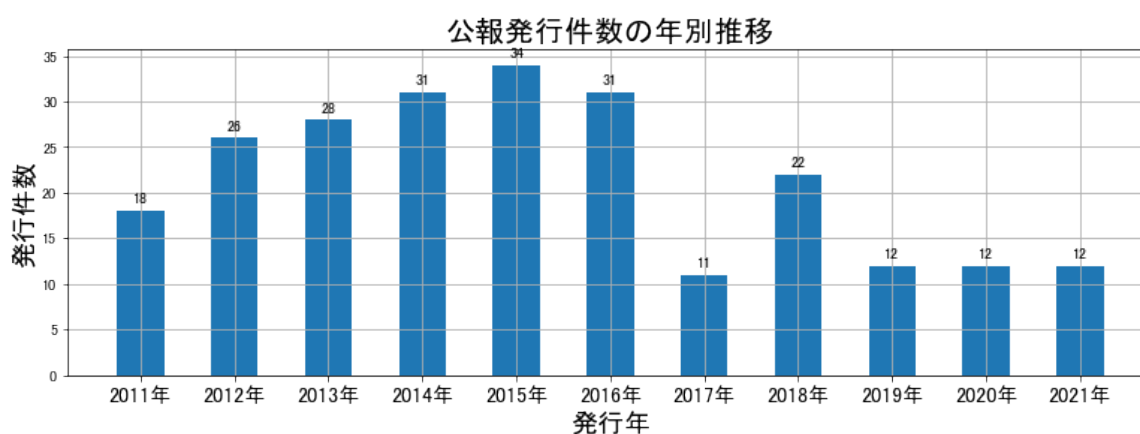


図41

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

開始年は2011年であり、2015年のピークにかけて増加し、ボトム of 2017年にかけて急減し、最終年の2021年にかけては増減しながらもボトム近くに帰っている。

最終年近傍は横這い傾向である。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

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

出願人	発行件数	%
日本電気硝子株式会社	226.0	95.36
日電硝子加工株式会社	9.5	4.01
台湾電気硝子股▲ふん▼有限公司	0.5	0.21
国立大学法人大阪大学	0.5	0.21
財団法人工業技術研究院	0.5	0.21
その他	0	0
合計	237	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)は日電硝子加工株式会社であり、4.01%であった。

以下、台湾電気硝子股▲ふん▼有限公司、大阪大学、財団法人工業技術研究院と続いている。

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。

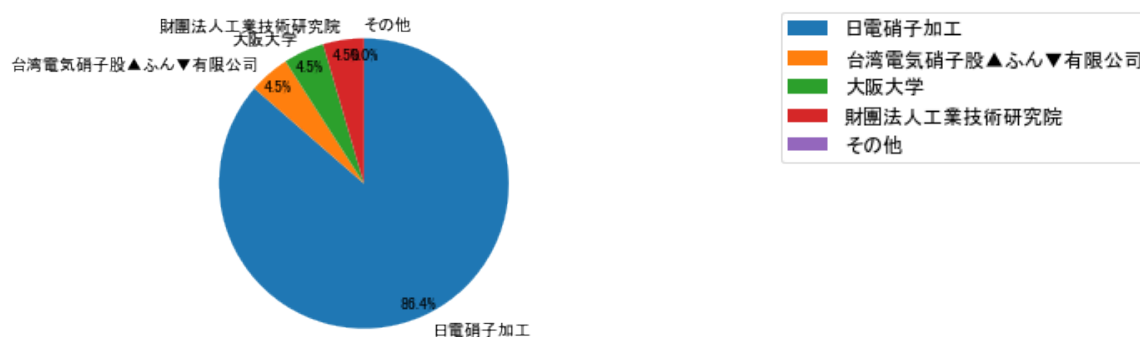


図42

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで86.4%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:他に分類されない電気技術」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

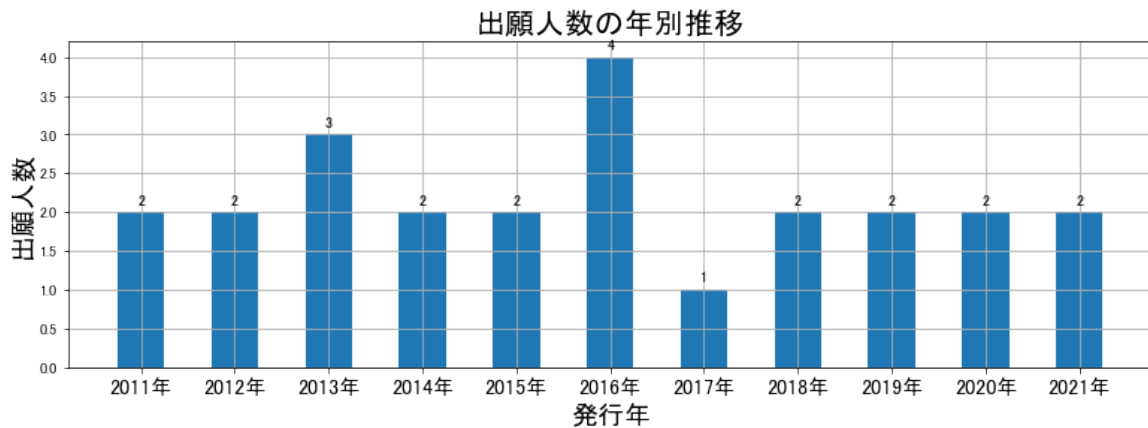


図43

このグラフによれば、コード「E:他に分類されない電気技術」が付与された公報の出願人数は 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44はコード「E:他に分類されない電気技術」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

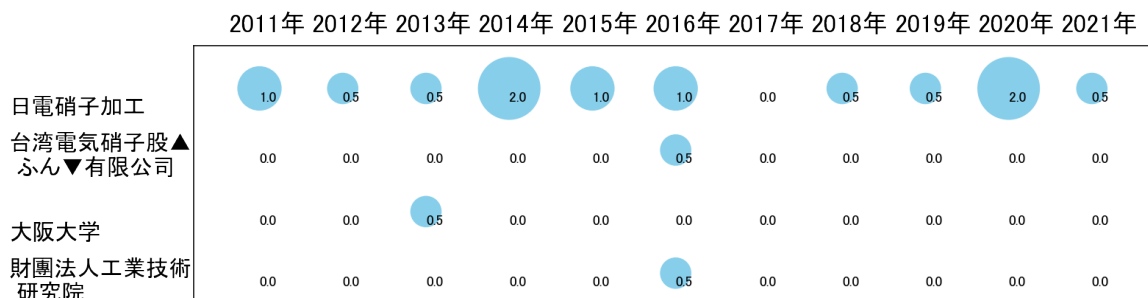


図44

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

#### (5) コード別の発行件数割合

表13はコード「E:他に分類されない電気技術」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
E	他に分類されない電気技術	20	8.4
E01	電気加熱;他に分類されない電気照明	90	38.0
E01A	細部	127	53.6
	合計	237	100.0

表13

この集計表によれば、コード「E01A:細部」が最も多く、53.6%を占めている。

図45は上記集計結果を円グラフにしたものである。



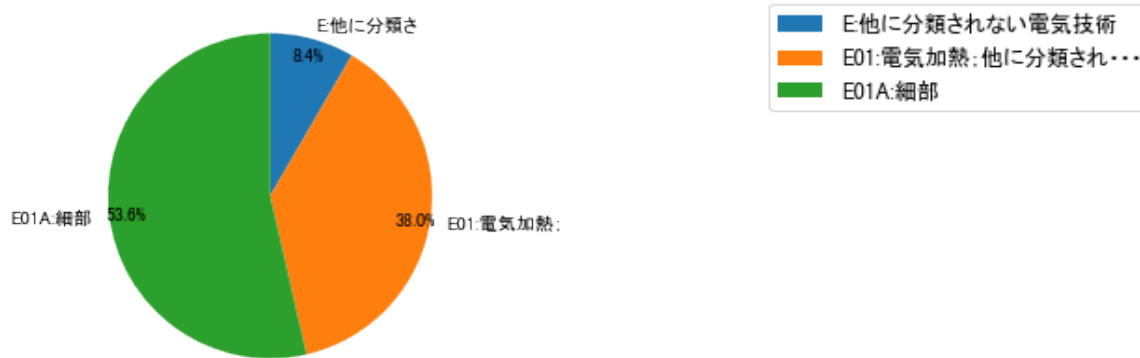


図45

### (6) コード別発行件数の年別推移

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

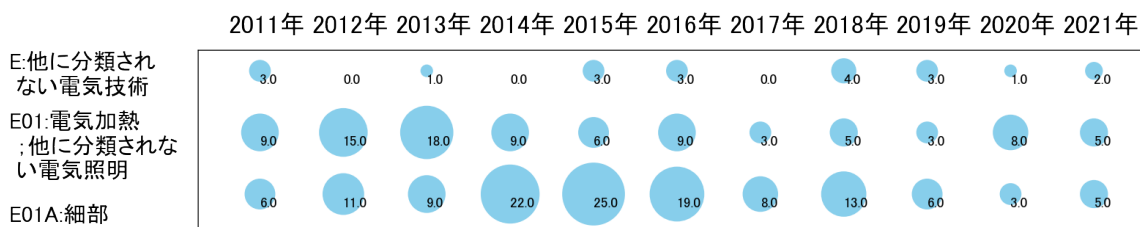


図46

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

### (7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

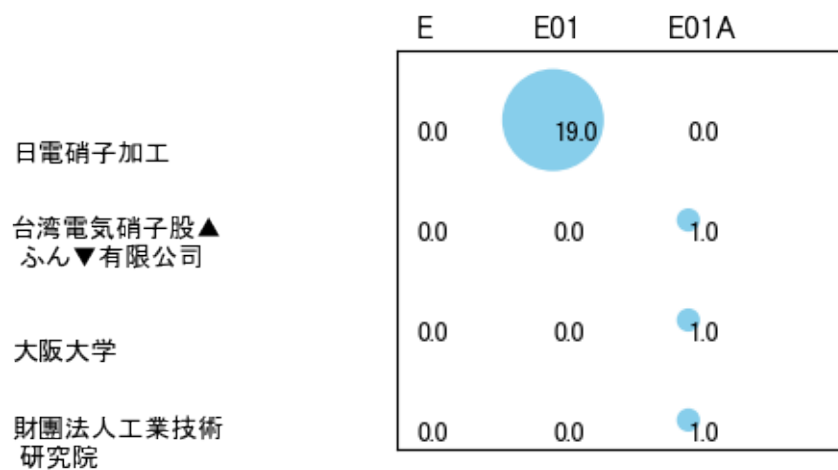


図47

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

[日電硝子加工株式会社]

E01:電気加熱；他に分類されない電気照明

[台湾電気硝子股▲ふん▼有限公司]

E01A:細部

[国立大学法人大阪大学]

E01A:細部

[財団法人工業技術研究院]

E01A:細部

### 3-2-6 [F: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「F:積層体」が付与された公報は170件であった。

図48はこのコード「F: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。

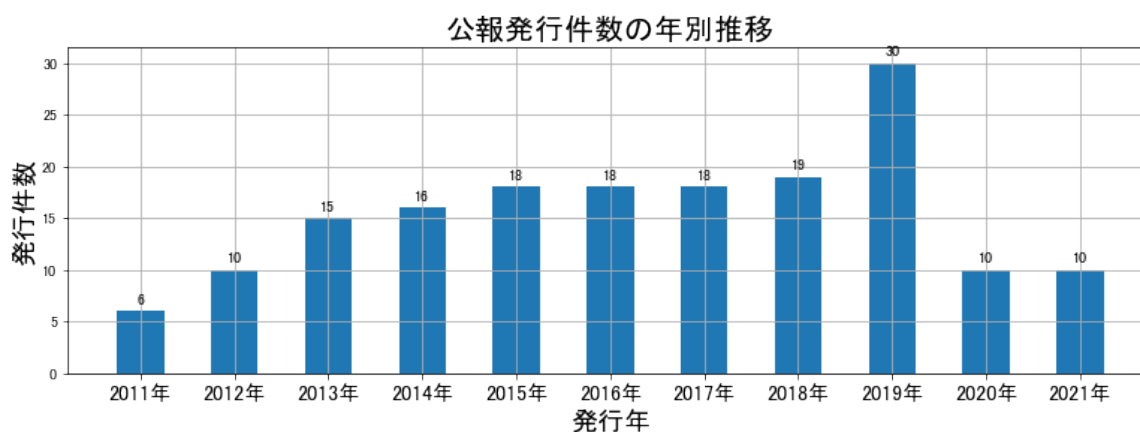


図48

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

開始年の2011年がボトムであり、2019年のピークにかけて増加し、最終年の2021年にかけては急減している。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。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

表14はコード「F: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	%
日本電気硝子株式会社	166.0	97.65
ニューマンパワーサービス株式会社	1.5	0.88
積水化成品工業株式会社	1.0	0.59
日電硝子加工株式会社	0.5	0.29
国立大学法人千葉大学	0.5	0.29
日東電工株式会社	0.5	0.29
その他	0	0
合計	170	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)はニューマンパワーサービス株式会社であり、0.88%であった。

以下、積水化成品工業、日電硝子加工、千葉大学、日東電工と続いている。

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。

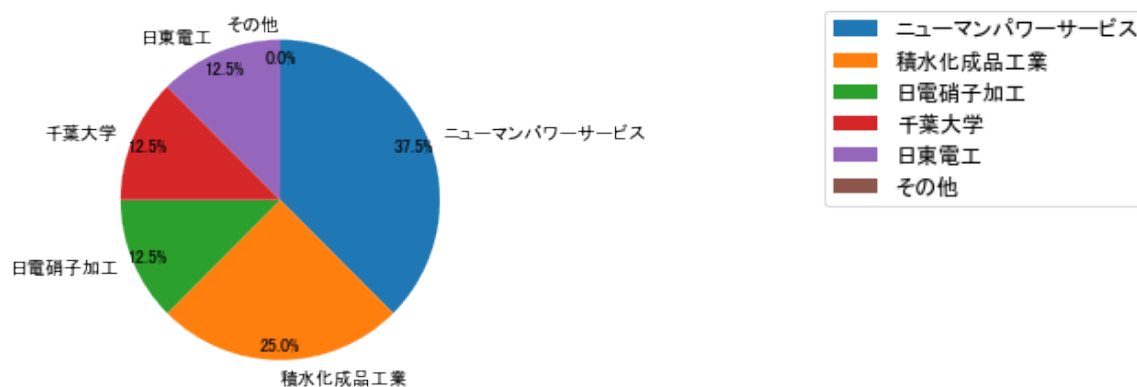


図49

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで37.5%を占めている。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図50はコード「F: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。

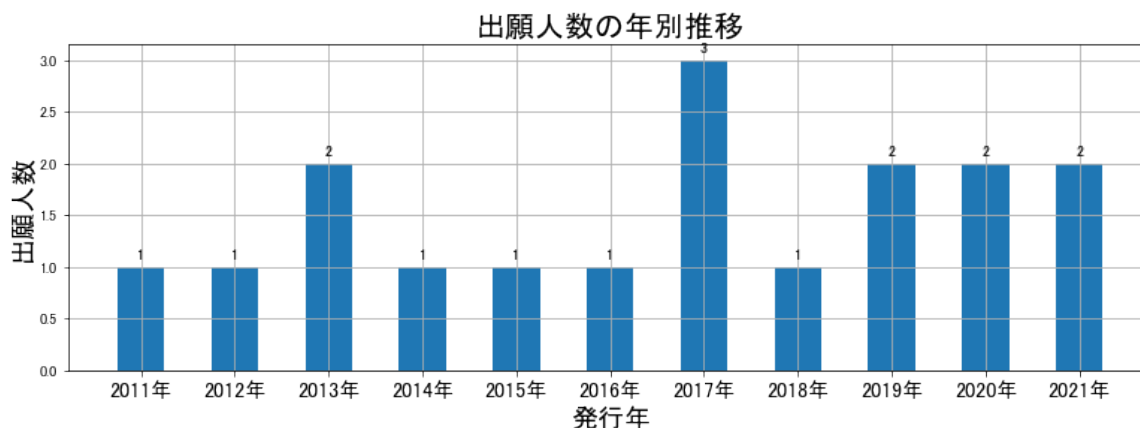


図50

このグラフによれば、コード「F: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51はコード「F: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。

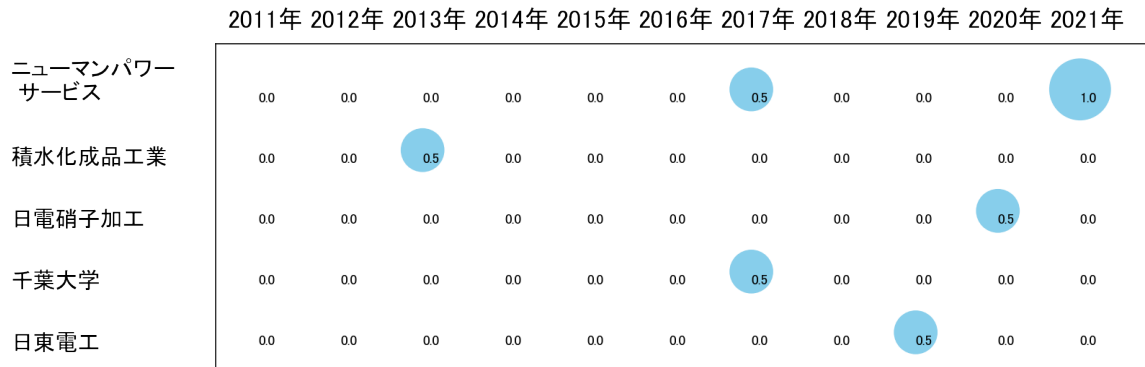


図51

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: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	%
F	積層体	0	0.0
F01	積層体の層から組立てられた製品	98	57.6
F01A	合成樹脂の層に隣接したもの	72	42.4
	合計	170	100.0

表15

この集計表によれば、コード「F01:積層体の層から組立てられた製品」が最も多く、57.6%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。

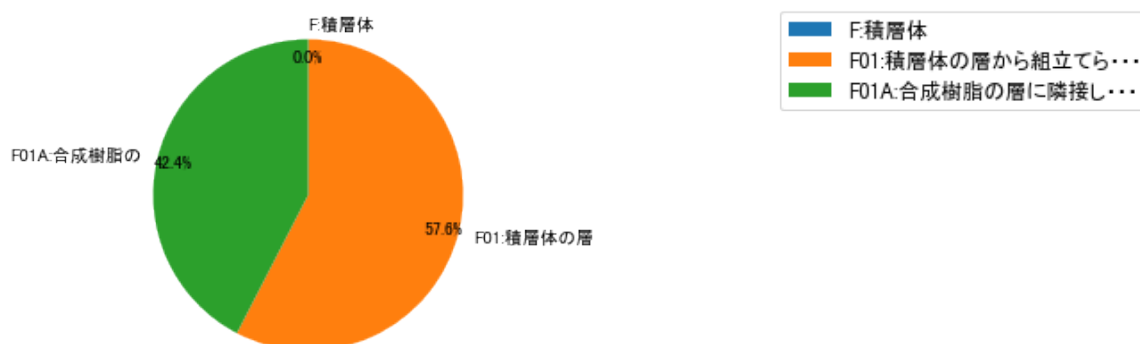


図52

### (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。

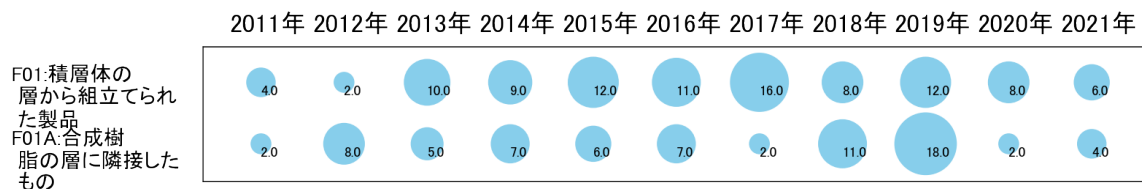


図53

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なかった。

### (7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

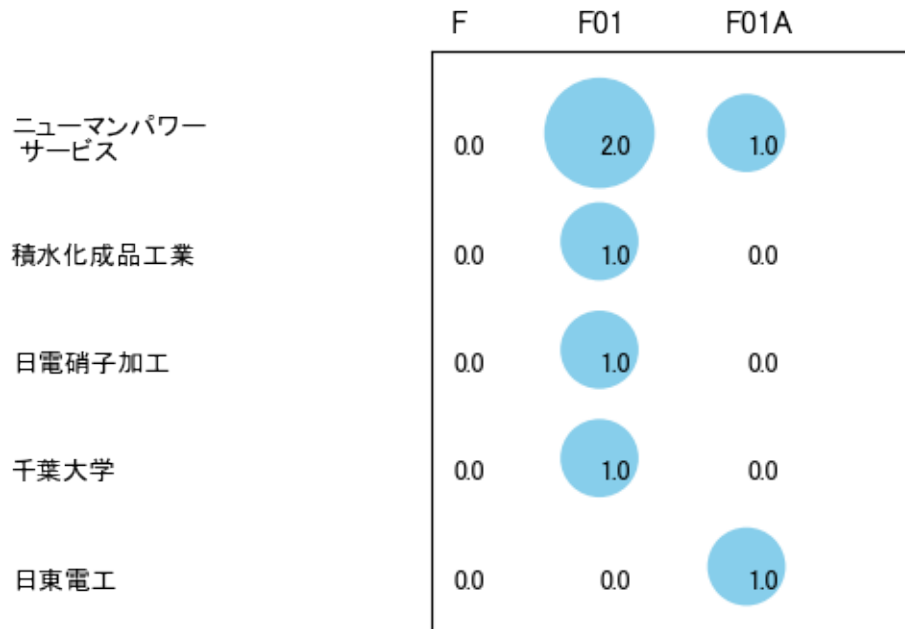


図54

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

[ニューマンパワーサービス株式会社]

F01:積層体の層から組立てられた製品

[積水化成品工業株式会社]

F01:積層体の層から組立てられた製品

[日電硝子加工株式会社]

F01:積層体の層から組立てられた製品

[国立大学法人千葉大学]

F01:積層体の層から組立てられた製品

[日東電工株式会社]

F01A:合成樹脂の層に隣接したもの



### 3-2-7 [G: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「G: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103件であった。

図55はこのコード「G: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。

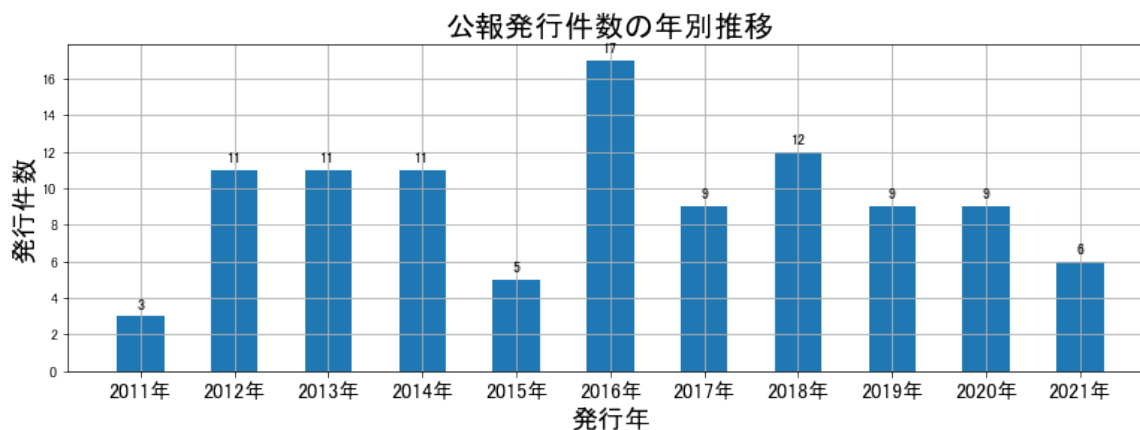


図55

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

開始年の2011年がボトムであり、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、最終年近傍では減少傾向を示していた。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

表16はコード「G: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	%
日本電気硝子株式会社	102.5	99.51
国立大学法人長岡技術科学大学	0.5	0.49
その他	0	0
合計	103	100

表16

この集計表によれば共同出願人は国立大学法人長岡技術科学大学のみである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図56はコード「G: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。

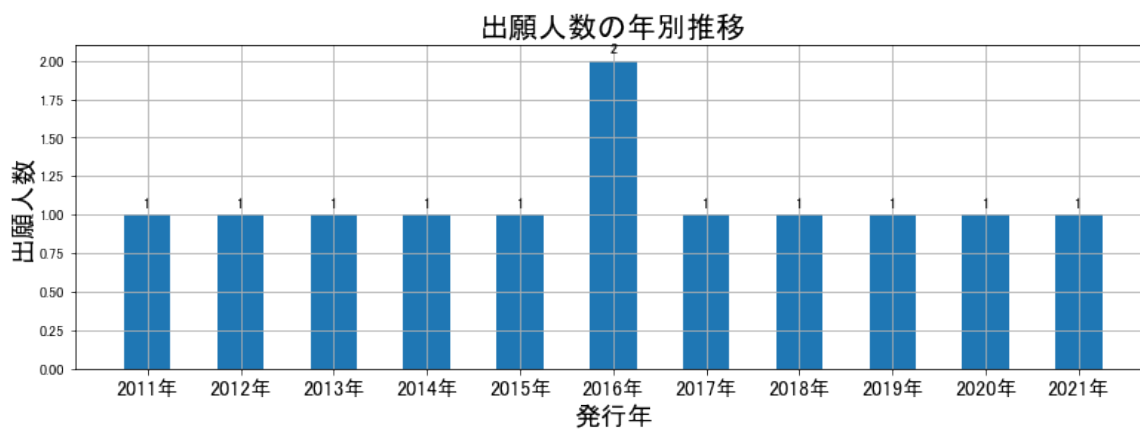


図56

このグラフによれば、コード「G: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: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	%
G	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	6	5.8
G01	他に分類されない物質の応用	48	46.2
G01A	発光性物質	50	48.1
	合計	104	100.0

表17

この集計表によれば、コード「G01A:発光性物質」が最も多く、48.1%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。

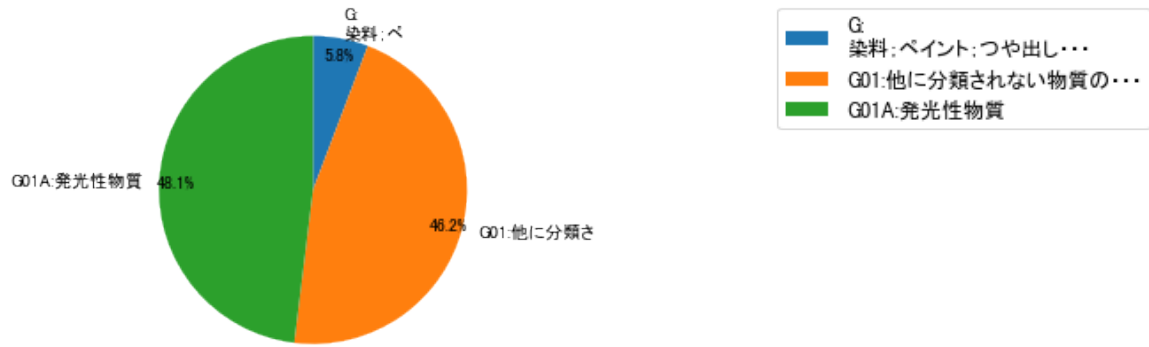


図57

### (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。

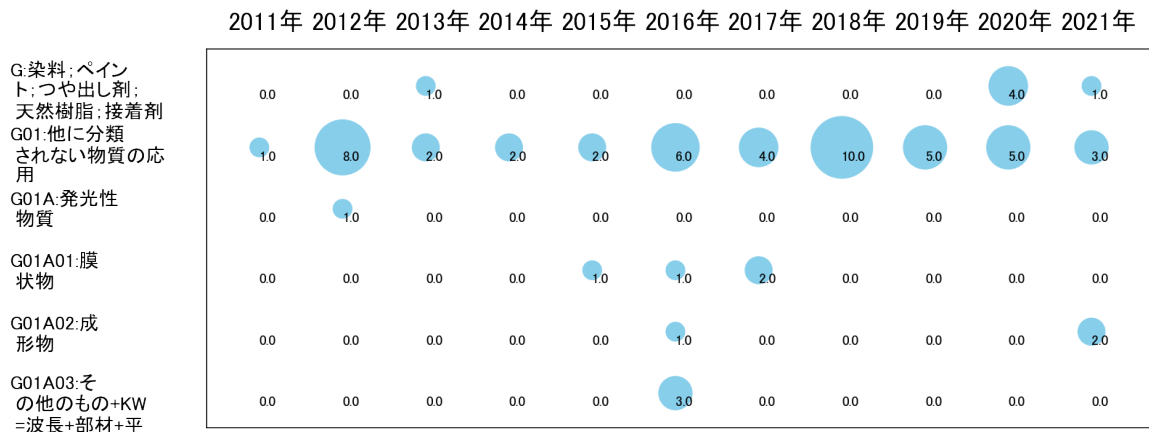


図58

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。

**G01A02:成形物**

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

**G01A02:成形物**

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。

#### **[G01A02:成形物]**

特開2016-023098 蛍光体付着ガラス粉末及び波長変換部材の製造方法並びに波長変換部材

無機ナノ蛍光体粒子を良好な状態で分散させることができる蛍光体付着ガラス粉末の製造方法、該製造方法を用いた波長変換部材の製造方法及び、波長変換部材を提供する。

特開2021-021765 波長変換部材及び発光デバイス

広帯域かつ高い赤外発光強度を有する波長変換部材及び発光デバイスを提供する。

特開2021-032971 波長変換部材及び発光装置

熱による劣化が生じにくく、赤外光を発する波長変換部材及びそれを用いた発光装置を提供する。

これらのサンプル公報には、蛍光体付着ガラス粉末、波長変換部材の製造、発光デバイス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:測定；試験]

#### (1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「H:測定；試験」が付与された公報は133件であった。

図59はこのコード「H:測定；試験」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

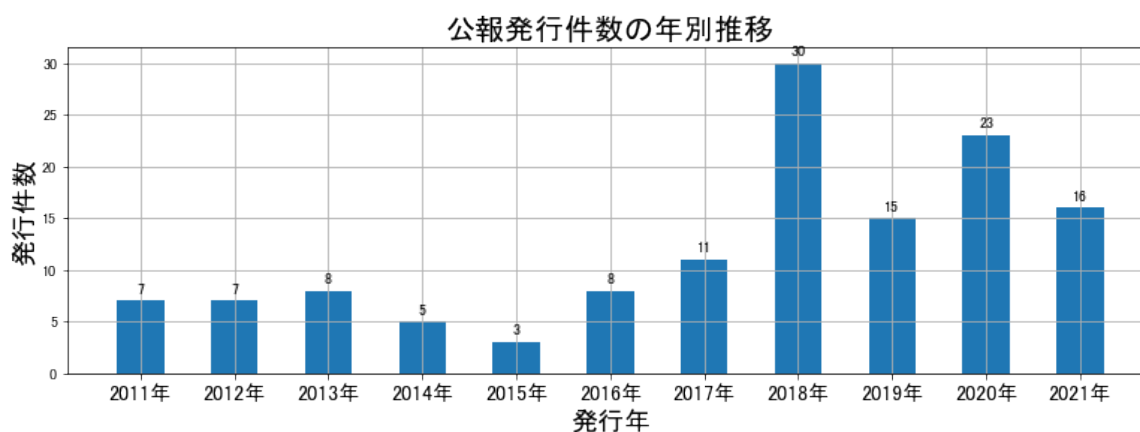


図59

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

開始年は2011年であり、2015年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2018年まで急増し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、急減している期間があった。

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

出願人	発行件数	%
日本電気硝子株式会社	132.0	99.25
学校法人東北工業大学	0.5	0.38
トヨタ自動車株式会社	0.5	0.38
その他	0	0
合計	133	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)は学校法人東北工業大学であり、0.38%であった。

以下、トヨタ自動車と続いている。

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。

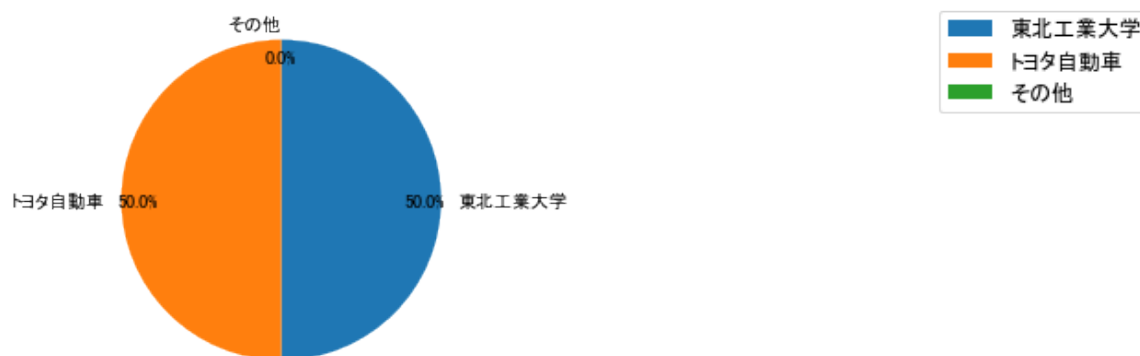


図60

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

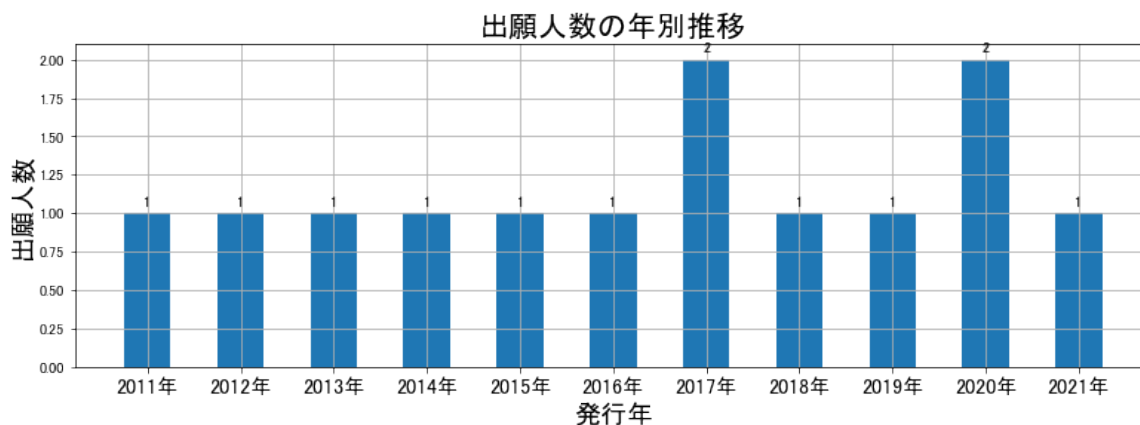


図61

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

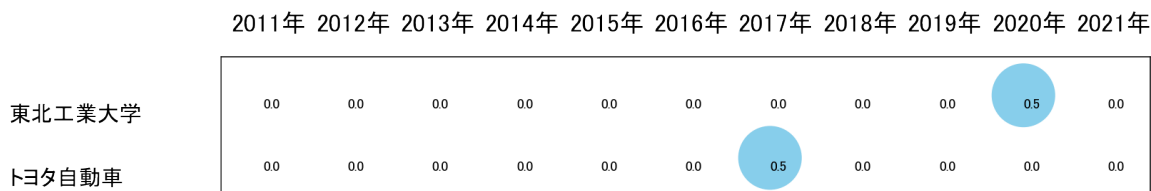


図62



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:測定；試験」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
H	測定：試験	51	38.3
H01	材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析	62	46.6
H01A	透明な材料の検査	20	15.0
	合計	133	100.0

表19

この集計表によれば、コード「H01:材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析」が最も多く、46.6%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。

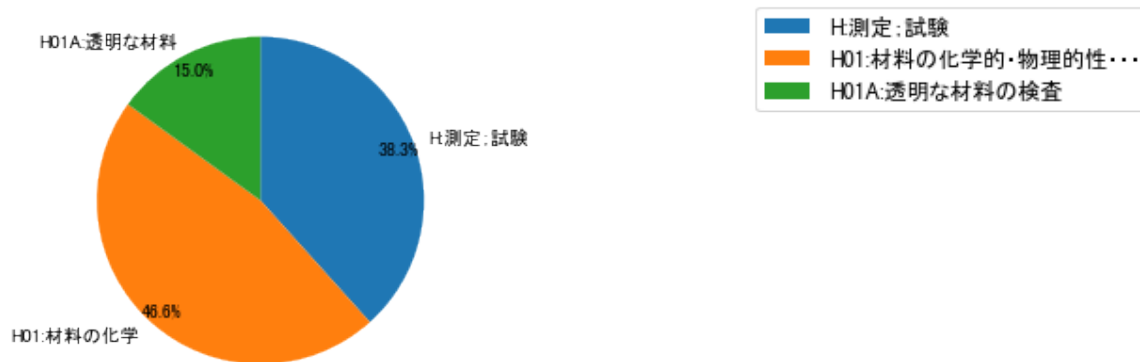


図63

### (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。

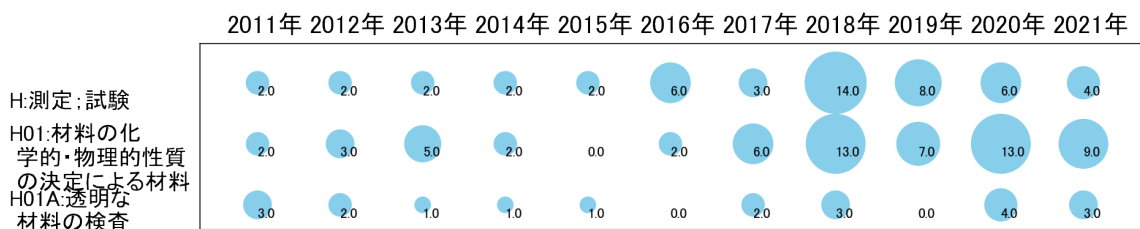


図64

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。

	H	H01	H01A
東北工業大学	0.0	1.0	0.0
トヨタ自動車	0.0	1.0	0.0

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。

[学校法人東北工業大学]

H01:材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析

[トヨタ自動車株式会社]

H01:材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析

### 3-2-9 [I:照明]

#### (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:照明」が付与された公報は64件であった。

図66はこのコード「I:照明」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。

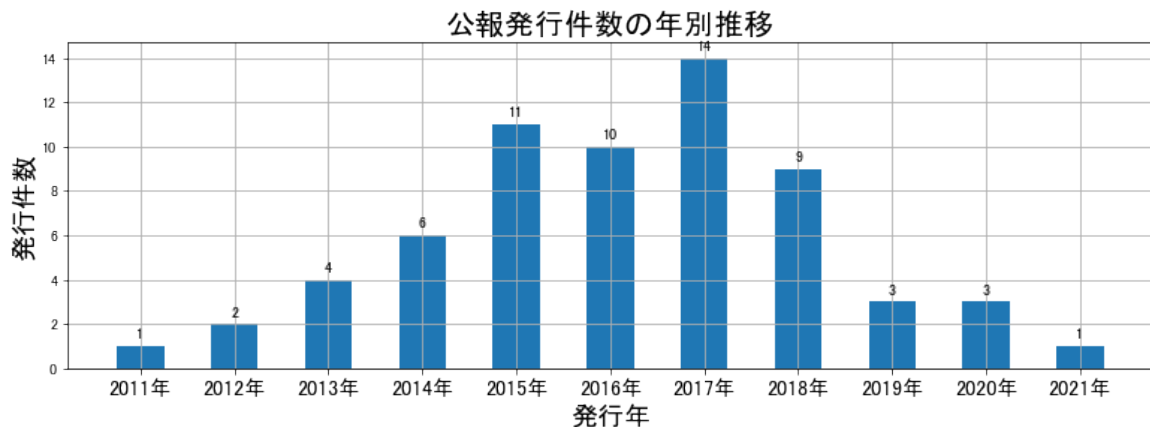


図66

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

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

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20はコード「I:照明」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	%
日本電気硝子株式会社	63	98.44
早水電機工業株式会社	1	1.56
その他	0	0
合計	64	100

表20

この集計表によれば共同出願人は早水電機工業株式会社のみである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図67はコード「I:照明」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。

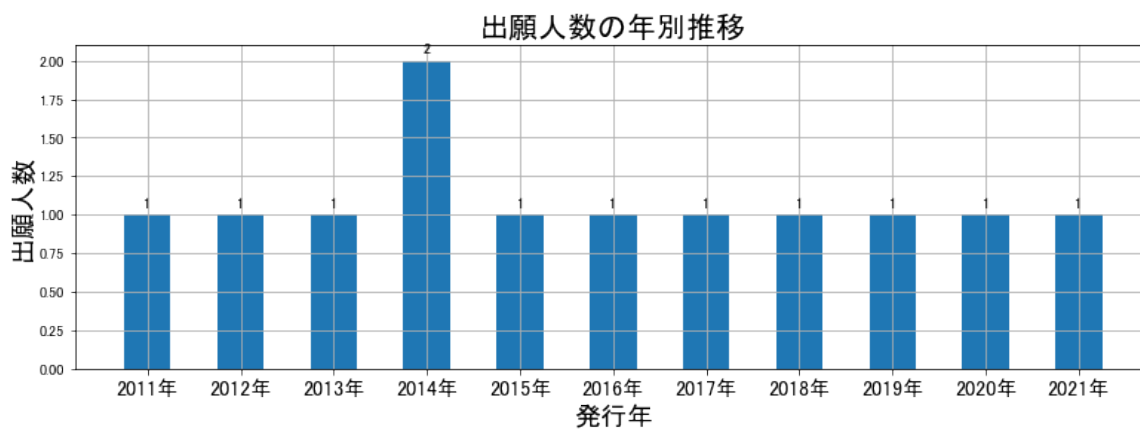


図67

このグラフによれば、コード「I:照明」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21はコード「I:照明」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	照明	19	29.7
I01	他に分類されない、照明装置またはそのシステムの機能的特徴あるいは細部：照明装置とその他の物品との構造的な組み合わせ	33	51.6
I01A	放射光の分光特性、偏光または強度を修正する要素	12	18.8
	合計	64	100.0

表21

この集計表によれば、コード「I01:他に分類されない、照明装置またはそのシステムの機能的特徴あるいは細部；照明装置とその他の物品との構造的な組み合わせ」が最も多く、51.6%を占めている。

図68は上記集計結果を円グラフにしたものである。

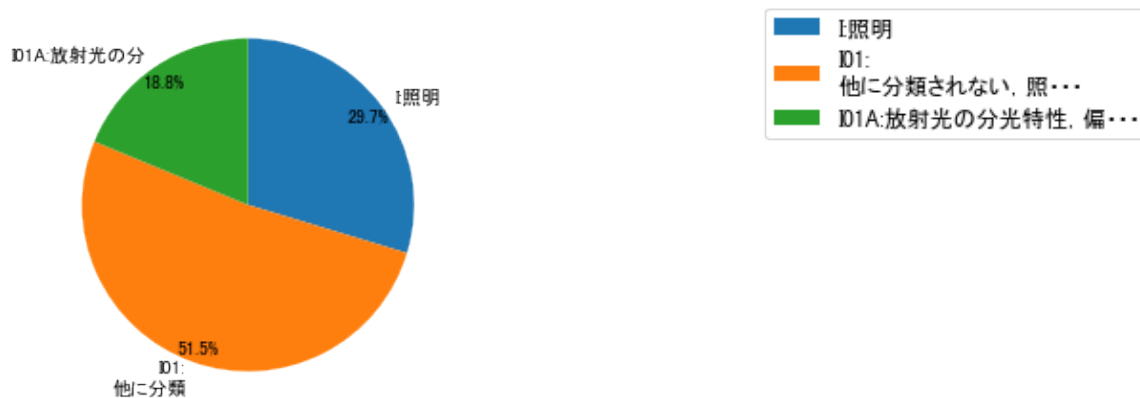


図68

(6) コード別発行件数の年別推移

図69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。

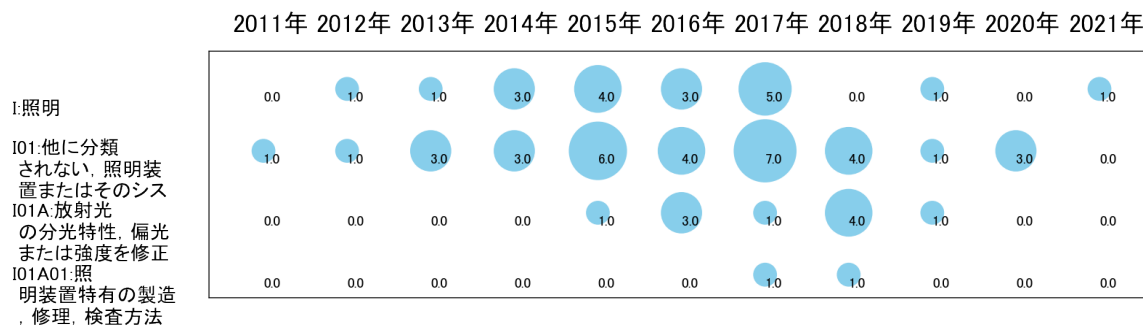


図69

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:工作機械；他に分類されない金属加工]

#### (1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「J:工作機械；他に分類されない金属加工」が付与された公報は103件であった。

図70はこのコード「J:工作機械；他に分類されない金属加工」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

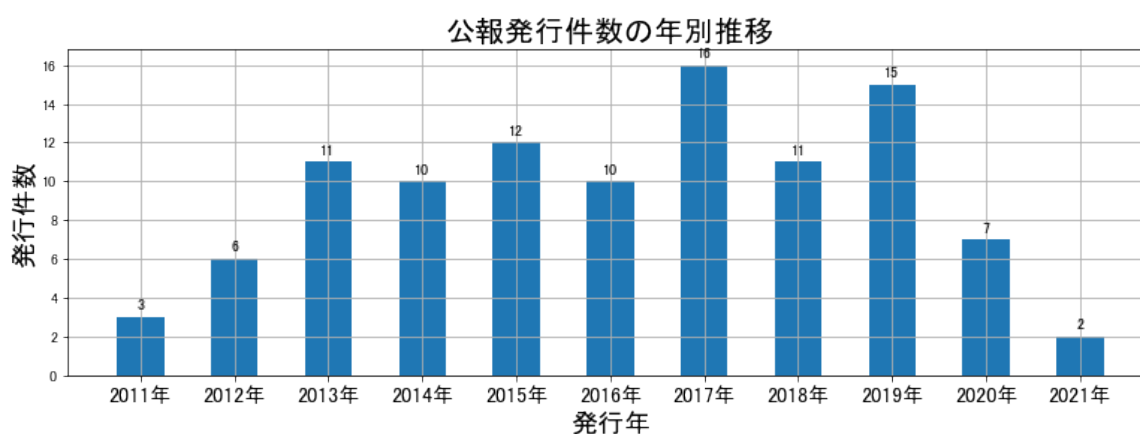


図70

このグラフによれば、コード「J:工作機械；他に分類されない金属加工」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、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。

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22はコード「J:工作機械；他に分類されない金属加工」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。



出願人	発行件数	%
日本電気硝子株式会社	97.5	94.66
国立大学法人京都大学	1.5	1.46
日電硝子加工株式会社	1.0	0.97
国立大学法人大阪大学	1.0	0.97
国立大学法人千葉大学	1.0	0.97
台湾電気硝子股▲ふん▼有限公司	0.5	0.49
浜松ホトニクス株式会社	0.5	0.49
その他	0	0
合計	103	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)は国立大学法人京都大学であり、1.46%であった。

以下、日電硝子加工、大阪大学、千葉大学、台湾電気硝子股▲ふん▼有限公司、浜松ホトニクスと続いている。

図71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。

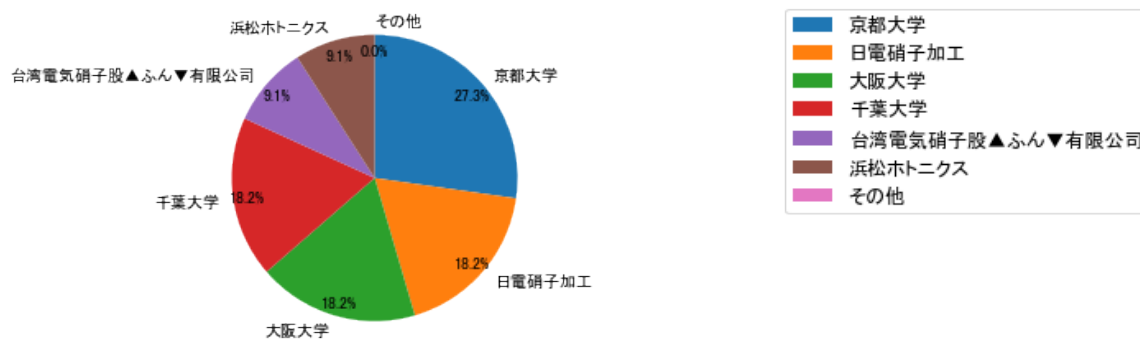


図71

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは27.3%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図72はコード「J:工作機械；他に分類されない金属加工」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

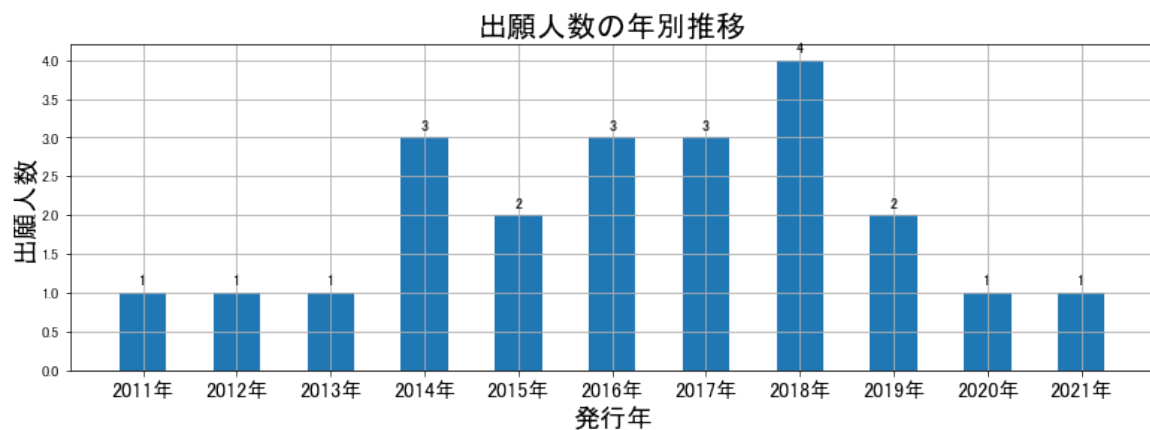


図72

このグラフによれば、コード「J:工作機械；他に分類されない金属加工」が付与された公報の出願人数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数が少なく、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73はコード「J:工作機械；他に分類されない金属加工」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

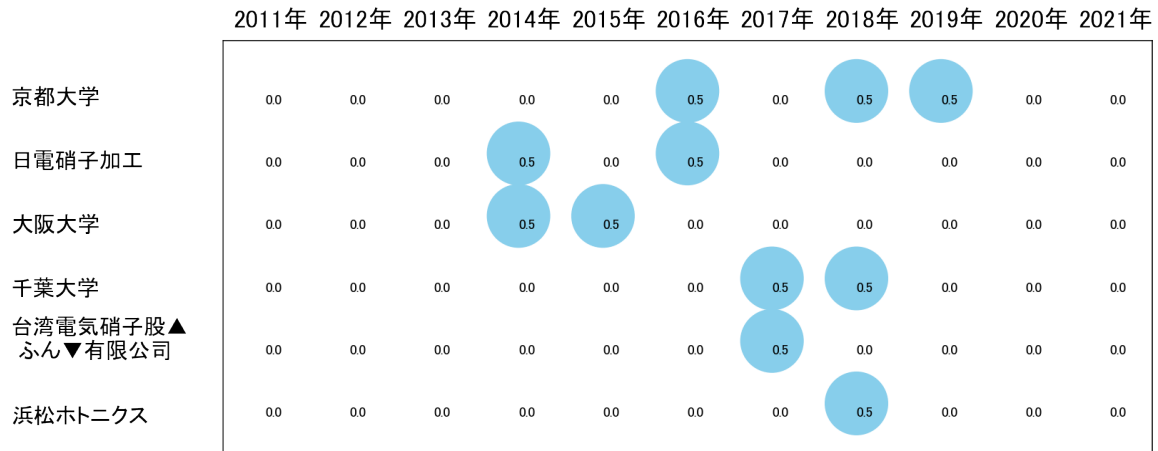


図73

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:工作機械；他に分類されない金属加工」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
J	工作機械；他に分類されない金属加工	10	9.7
J01	ハンダ付・ハンダ離脱；溶接；レーザービーム加工	52	50.5
J01A	穴あけまたは切断	41	39.8
	合計	103	100.0

表23

この集計表によれば、コード「J01:ハンダ付・ハンダ離脱；溶接；レーザービーム加工」が最も多く、50.5%を占めている。

図74は上記集計結果を円グラフにしたものである。

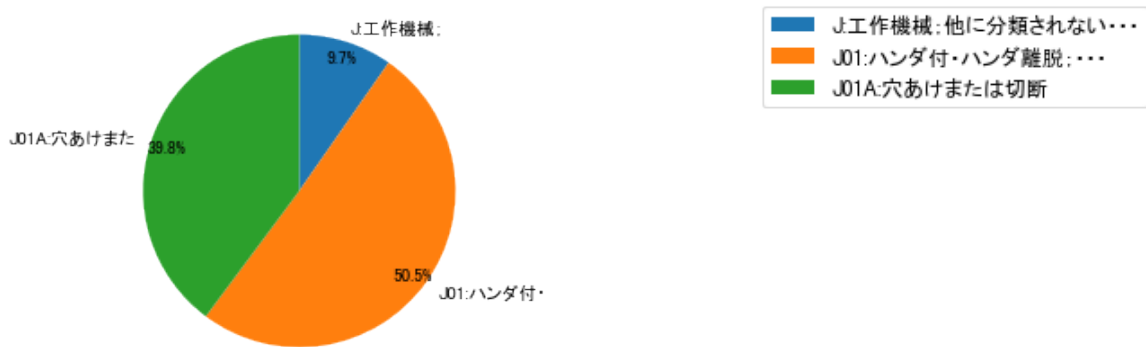


図74

### (6) コード別発行件数の年別推移

図75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。

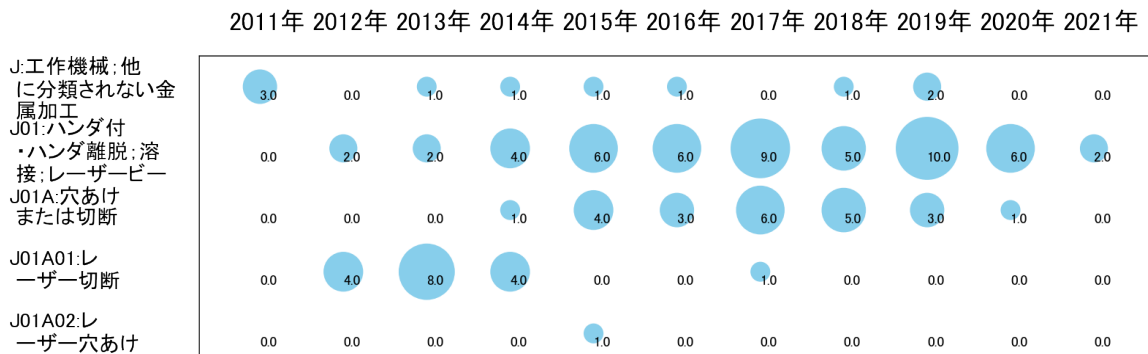


図75

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76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。

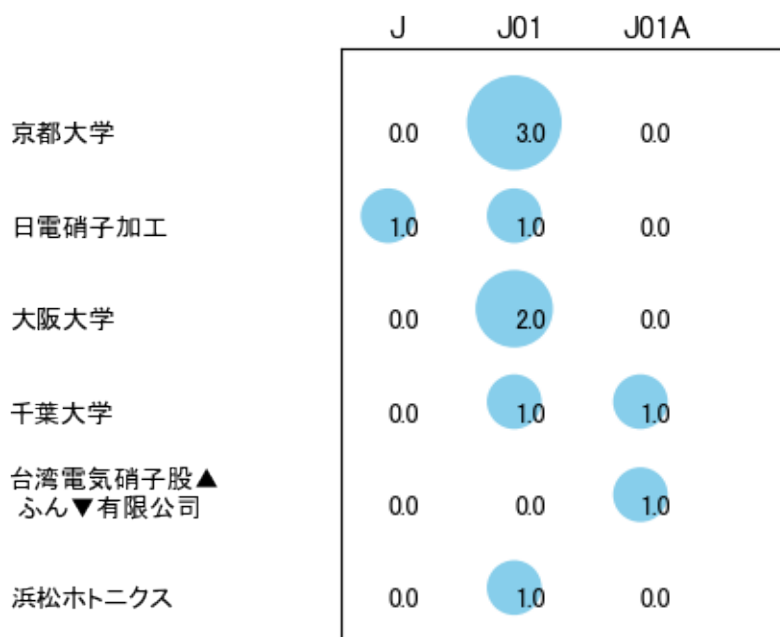


図76

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

[国立大学法人京都大学]

J01:ハンダ付・ハンダ離脱；溶接；レーザービーム加工

[日電硝子加工株式会社]

J:工作機械；他に分類されない金属加工

[国立大学法人大阪大学]

J01:ハンダ付・ハンダ離脱；溶接；レーザービーム加工

[国立大学法人千葉大学]

J01:ハンダ付・ハンダ離脱；溶接；レーザービーム加工

[台湾電気硝子股▲ふん▼有限公司]

J01A:穴あけまたは切断

[浜松ホトニクス株式会社]

J01:ハンダ付・ハンダ離脱；溶接；レーザービーム加工

### 3-2-11 [K:研削；研磨]

#### (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:研削；研磨」が付与された公報は89件であった。

図77はこのコード「K:研削；研磨」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。

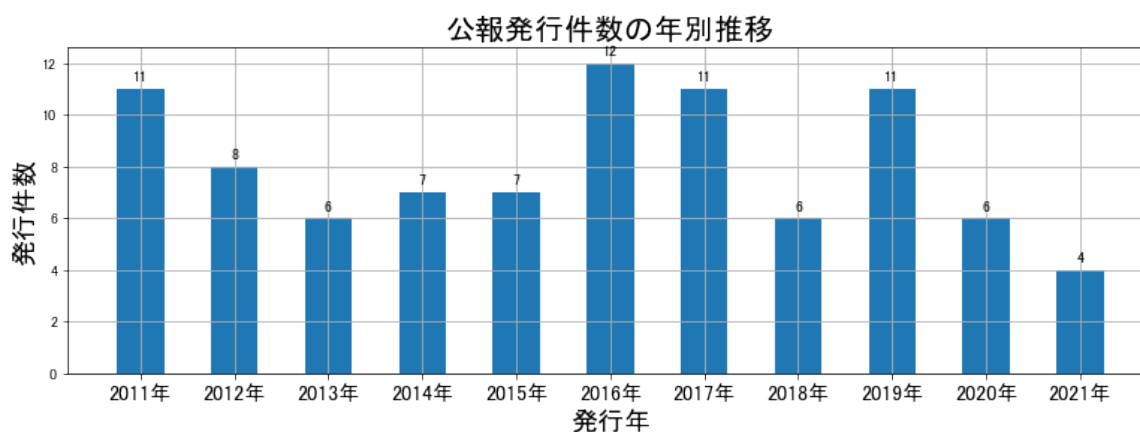


図77

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

開始年は2011年であり、2016年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて増減しながらも減少している。

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:研削；研磨」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	%
日本電気硝子株式会社	87.5	98.31
日電硝子加工株式会社	1.5	1.69
その他	0	0
合計	89	100

表24

この集計表によれば共同出願人は日電硝子加工株式会社のみである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図78はコード「K:研削；研磨」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。

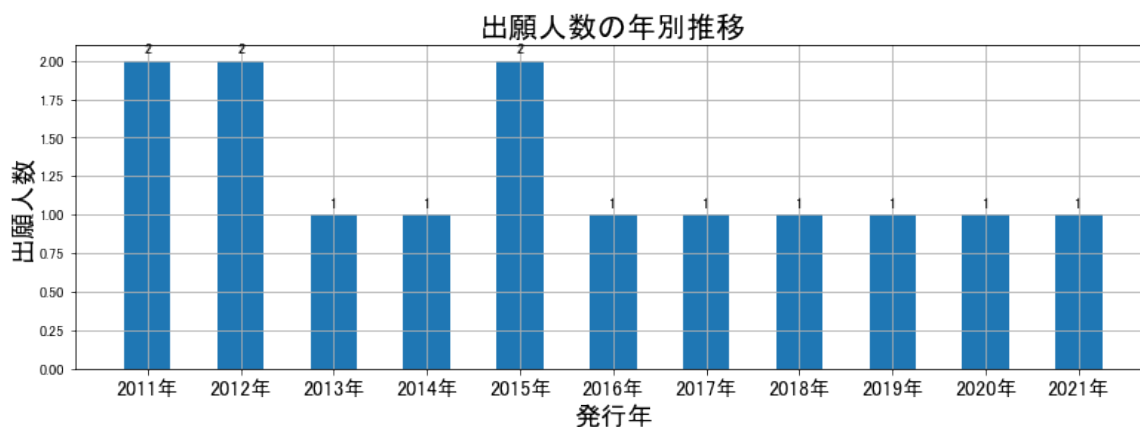


図78

このグラフによれば、コード「K:研削；研磨」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79はコード「K:研削；研磨」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。

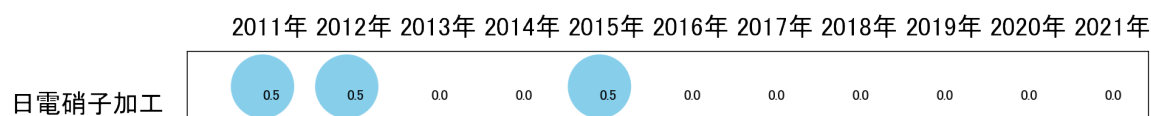


図79

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:研削；研磨」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	研削:研磨	3	3.4
K01	研削または研磨するための機械、装置、または方法；研削面のドレッシングまたは正常化；研削剤、研磨剤、またはラッピング剤の供給	48	53.9
K01A	板ガラスの研削	38	42.7
	合計	89	100.0

表25

この集計表によれば、コード「K01:研削または研磨するための機械、装置、または方法；研削面のドレッシングまたは正常化；研削剤，研磨剤，またはラッピング剤の供給」が最も多く、53.9%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。

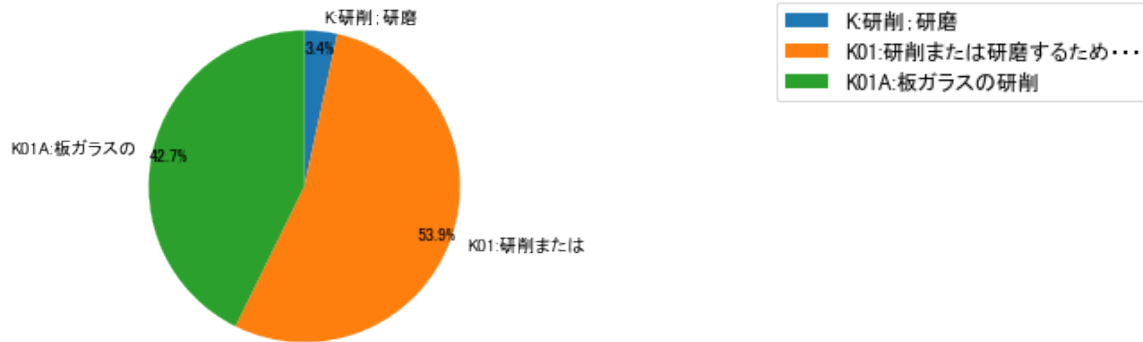


図80

### (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。

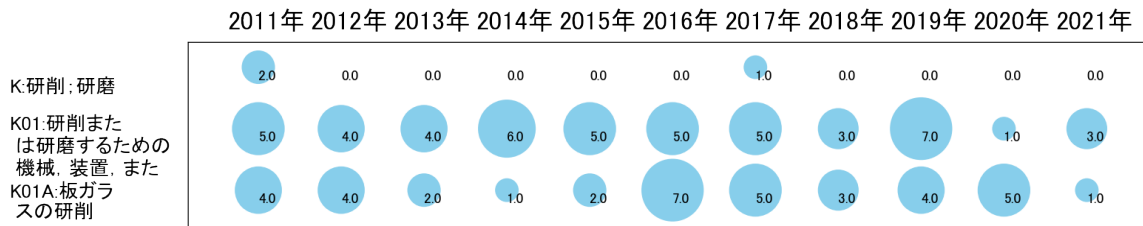


図81

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。

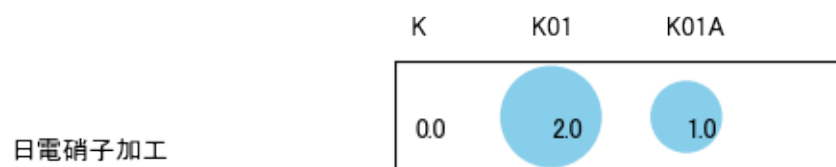


図82

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。

[日電硝子加工株式会社]

K01:研削または研磨するための機械，装置，または方法；研削面のドレッシングまたは正常化；研削剤，研磨剤，またはラッピング剤の供給

### 3-2-12 [L: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「L: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93件であった。

図83はこのコード「L: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。

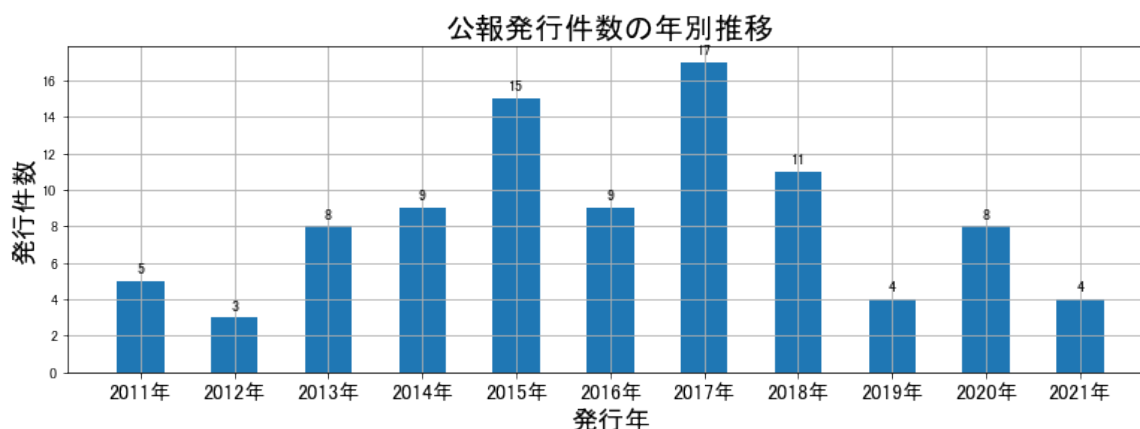


図83

このグラフによれば、コード「L: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 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

開始年は2011年であり、翌年にボトムを付け、ピークの2017年まで増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、急増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(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26はコード「L: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	%
日本電気硝子株式会社	90.0	96.77
ニューマンパワーサービス株式会社	0.5	0.54
国立大学法人東北大学	0.5	0.54
学校法人大阪産業大学	0.5	0.54
OLEDMaterialSolutions株式会社	0.5	0.54
吉野電化工業株式会社	0.5	0.54
国立大学法人山形大学	0.5	0.54
その他	0	0
合計	93	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)はニューマンパワーサービス株式会社であり、0.54%であった。

以下、東北大学、大阪産業大学、O L E D M a t e r i a l S o l u t i o n s、吉野電化工業、山形大学と続いている。

図84は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

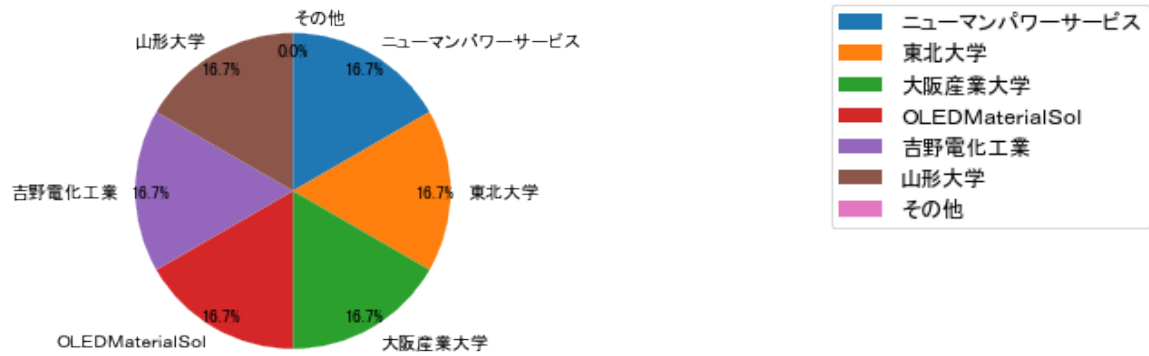


図84

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは16.7%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図85はコード「L:金属質材料への被覆；化学的 surface 処理；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。

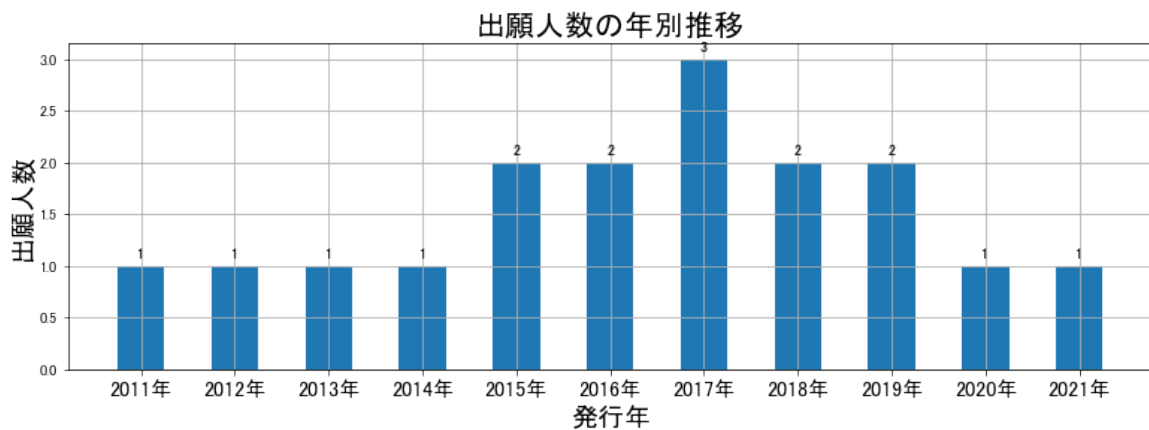


図85

このグラフによれば、コード「L:金属質材料への被覆；化学的 surface 処理；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 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86はコード「L: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。

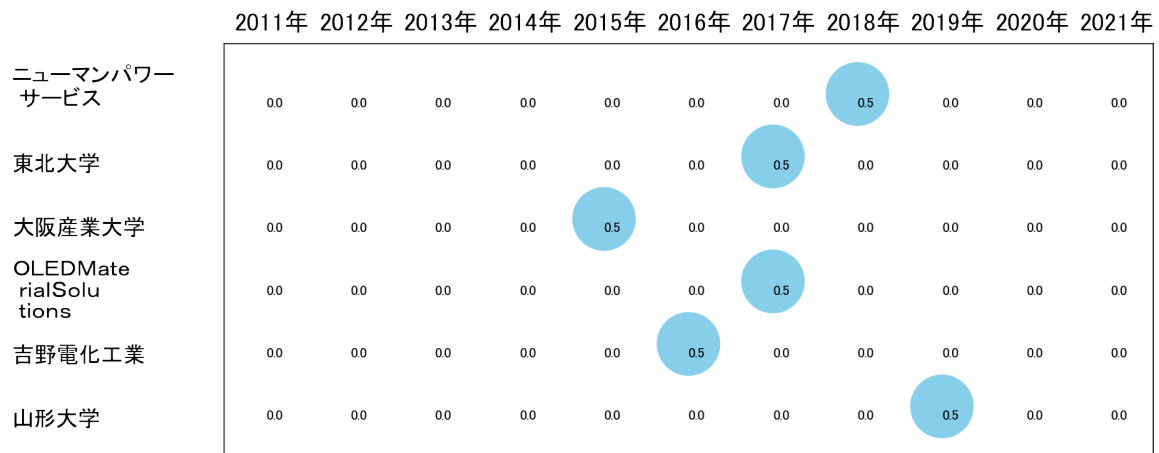


図86

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: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	%
L	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	8	8.6
L01	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,金属材料の表面処理: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	68	73.1
L01A	スパッタリング	17	18.3
	合計	93	100.0

表27

この集計表によれば、コード「L01: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,金属材料の表面処理;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、73.1%を占めている。

図87は上記集計結果を円グラフにしたものである。

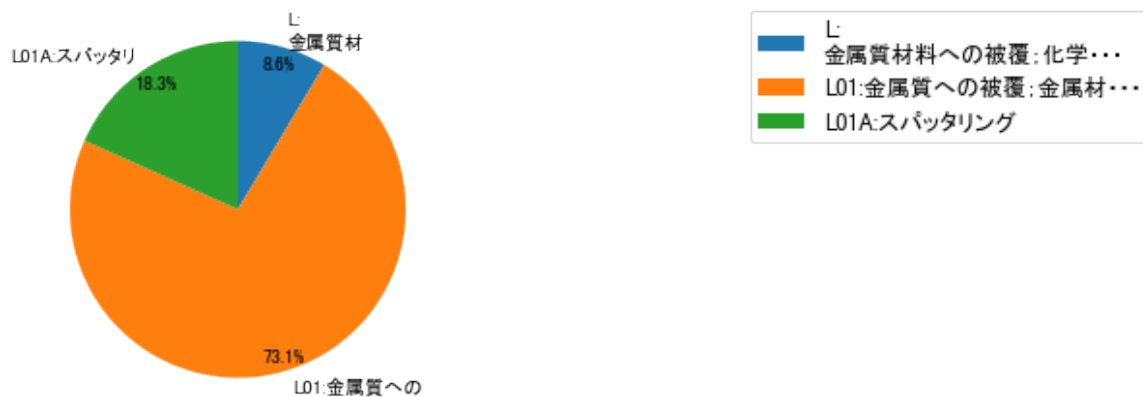


図87

(6) コード別発行件数の年別推移



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

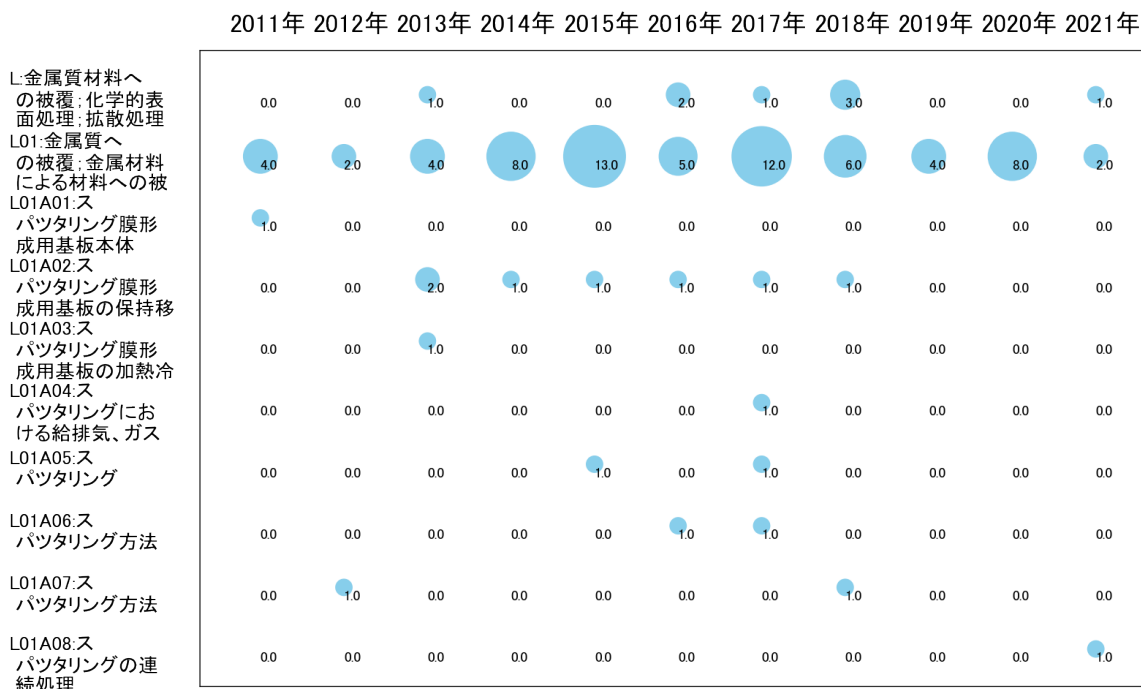


図88

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

**L01A08:スパッタリングの連続処理**

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

**L01A08:スパッタリングの連続処理**

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。

**[L01A08:スパッタリングの連続処理]**

特開2021-080538 導電膜の成膜装置および導電膜の成膜方法

連続搬送中のガラス基板に導電膜を成膜するにあたり、導電膜にバイアス電圧を印加可能にすると共に、バイアス電圧を緻密かつ正確にコントロール可能とする。

これらのサンプル公報には、導電膜の成膜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。

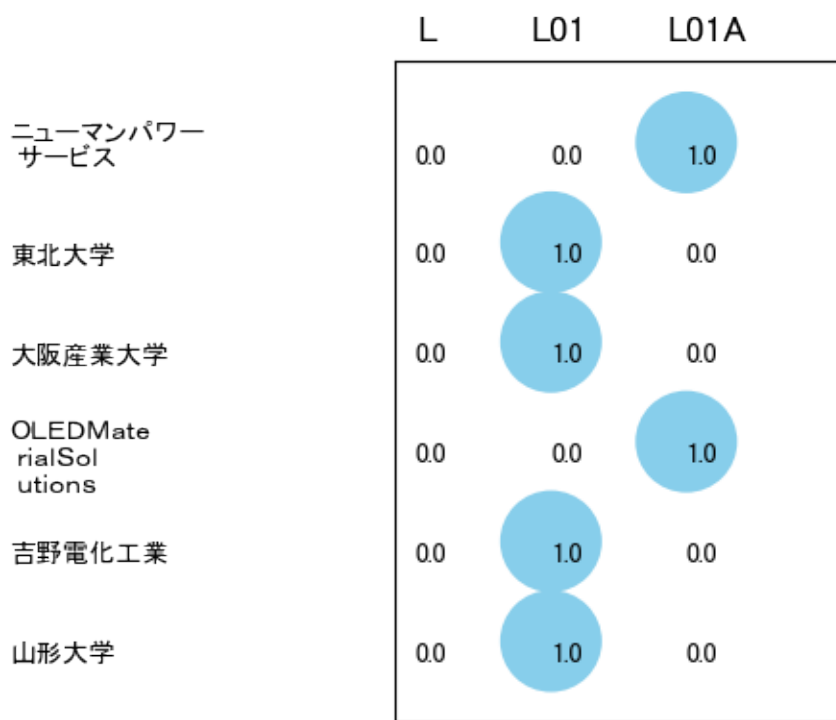


図89

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。

[ニューマンパワーサービス株式会社]

L01A:スパッタリング

[国立大学法人東北大学]

L01: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，金属材料の表面処理；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

[学校法人大阪産業大学]

L01: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，金属材料の表面処理；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

[OLEDMaterialSolutions株式会社]

L01A:スパッタリング

[吉野電化工業株式会社]

L01: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，金属材料の表面処理；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

[国立大学法人山形大学]

L01: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，金属材料の表面処理；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

### 3-2-13 [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172件であった。

図90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。

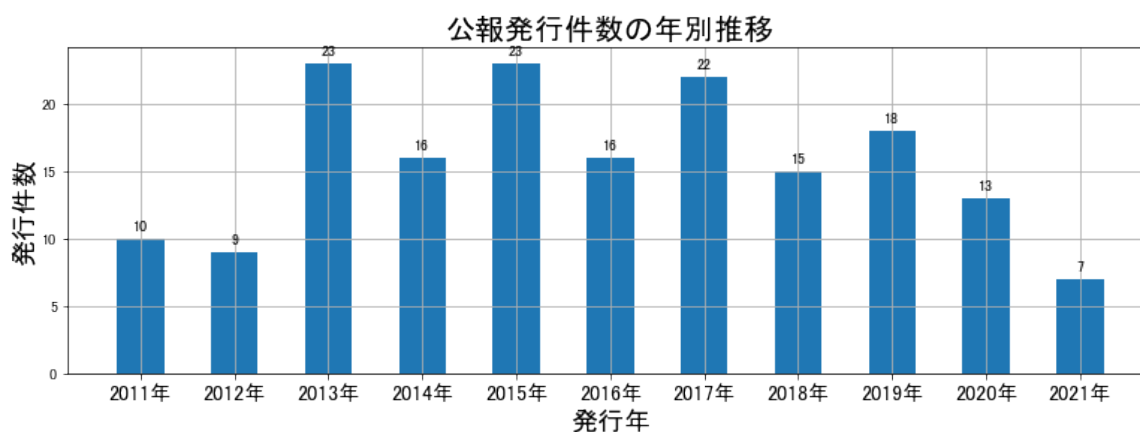


図90

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減しながらも増加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて増減しながらも減少している。また、急増している期間があった。

最終年近傍は強い減少傾向を示していた。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

表28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	%
日本電気硝子株式会社	162.2	94.41
積水化成品工業株式会社	2.5	1.46
ニューマンパワーサービス株式会社	2.0	1.16
日電硝子加工株式会社	1.0	0.58
電気硝子ユニバーサポート株式会社	1.0	0.58
公立大学法人滋賀県立大学	0.5	0.29
株式会社朝日工業社	0.5	0.29
株式会社電気硝子技術情報センター	0.5	0.29
東レ・デュポン株式会社	0.5	0.29
油脂製品株式会社	0.5	0.29
日総工業株式会社	0.2	0.12
その他	0.6	0.3
合計	172	100

表28

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は積水化成品工業株式会社であり、1.46%であった。

以下、ニューマンパワーサービス、日電硝子加工、電気硝子ユニバーサポート、滋賀県立大学、朝日工業社、電気硝子技術情報センター、東レ・デュポン、油脂製品、日総工業と続いている。

図91は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

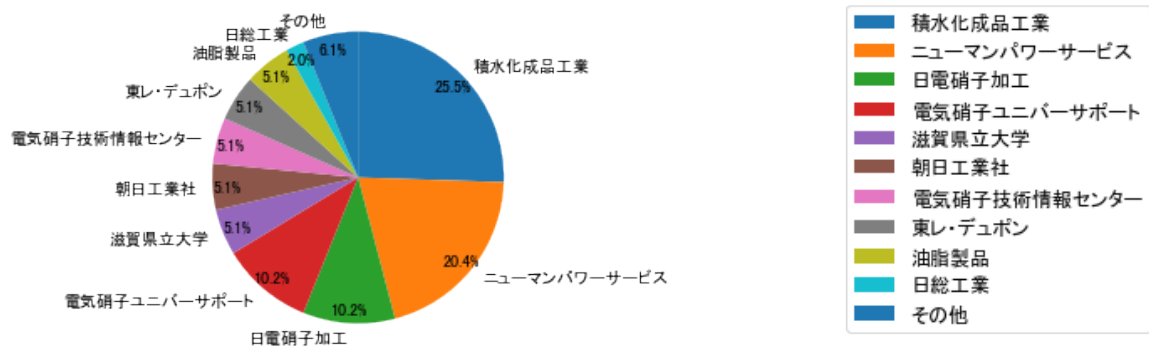


図91

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは25.5%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図92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。

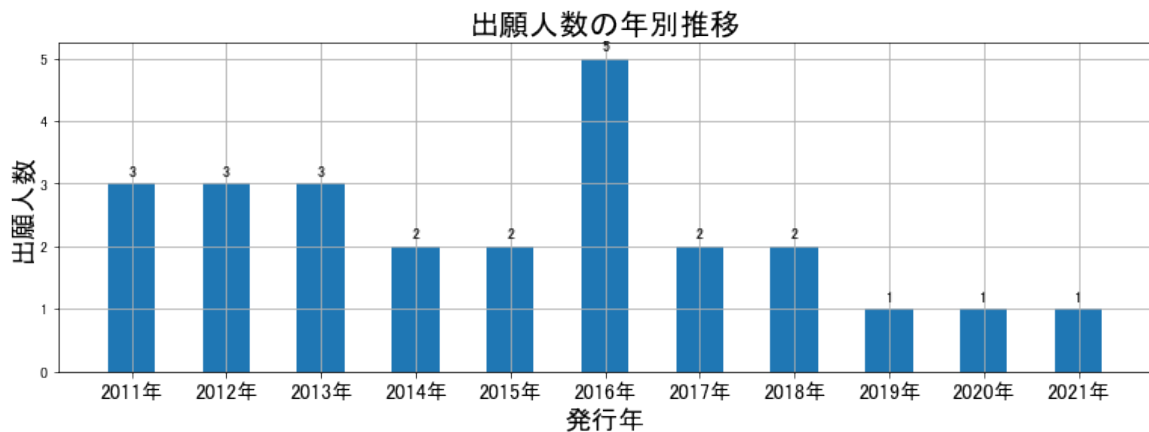


図92

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減少傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

#### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図93はコード「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。

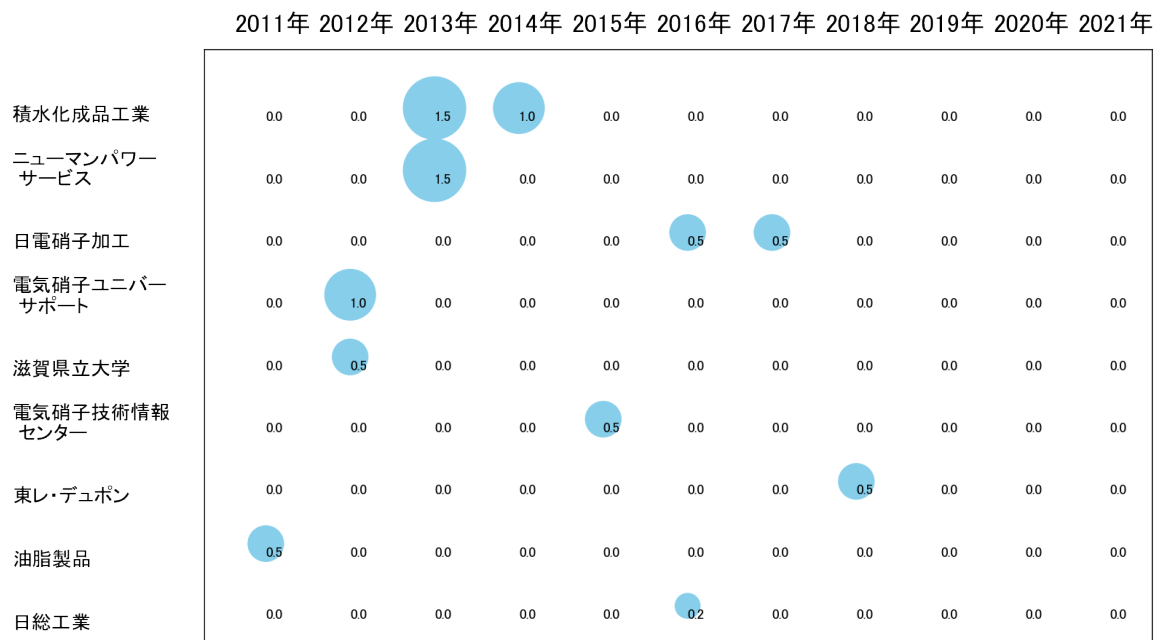


図93

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

#### (5) コード別の発行件数割合

表29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	不特定の高分子化合物の組成物+KW=繊維+樹脂+成形+ガラス+強化+製造+シリカ+可塑+含有+造形	5	2.9
Z02	ガラス+KW=樹脂+組成+造形+立体+無機+特徴+粒子+解決+硬化+ガラス	8	4.7
Z03	ガラスまたは他の透明材料よりなるもの+KW=ガラス+ブロック+パネル+解決+複数+充填+集合+提供+モルタル+施工	12	7.0
Z04	包帯または被覆用品+KW=創傷+ガラス+被覆+成分+表面+繊維+含有+形成+提供+増殖	12	7.0
Z05	付加製造の工程+KW=樹脂+造形+立体+組成+粒子+無機+硬化+充填+特徴+提供	10	5.8
Z99	その他+KW=ガラス+解決+樹脂+提供+製造+シート+基板+繊維+方向+形成	125	72.7
	合計	172	100.0

表29

この集計表によれば、コード「Z99:その他+KW=ガラス+解決+樹脂+提供+製造+シート+基板+繊維+方向+形成」が最も多く、72.7%を占めている。

図94は上記集計結果を円グラフにしたものである。

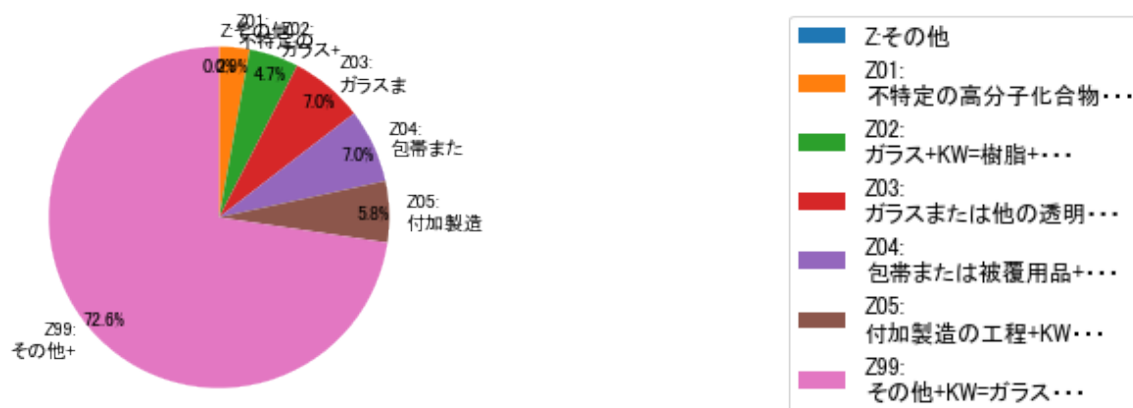




図94

(6) コード別発行件数の年別推移

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

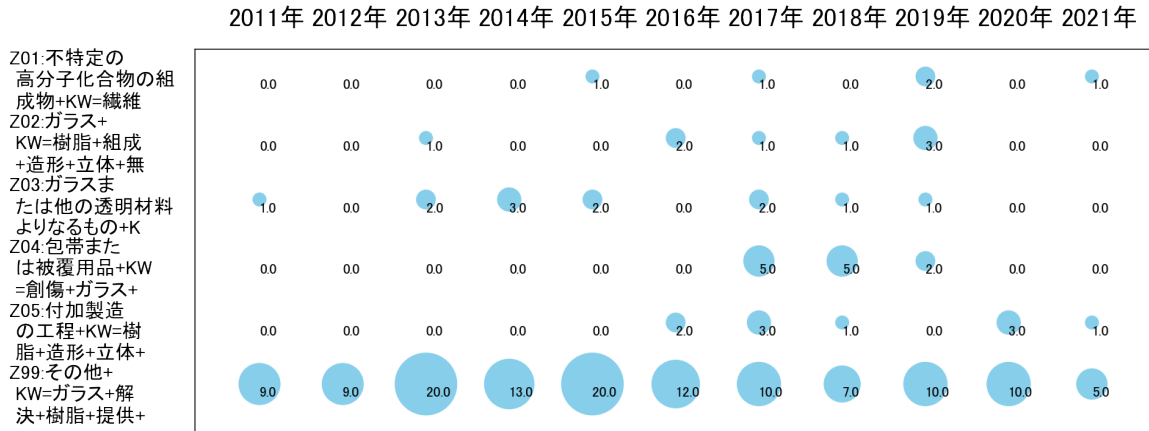


図95

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・三桁コード別の公報発行状況

図96は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ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。

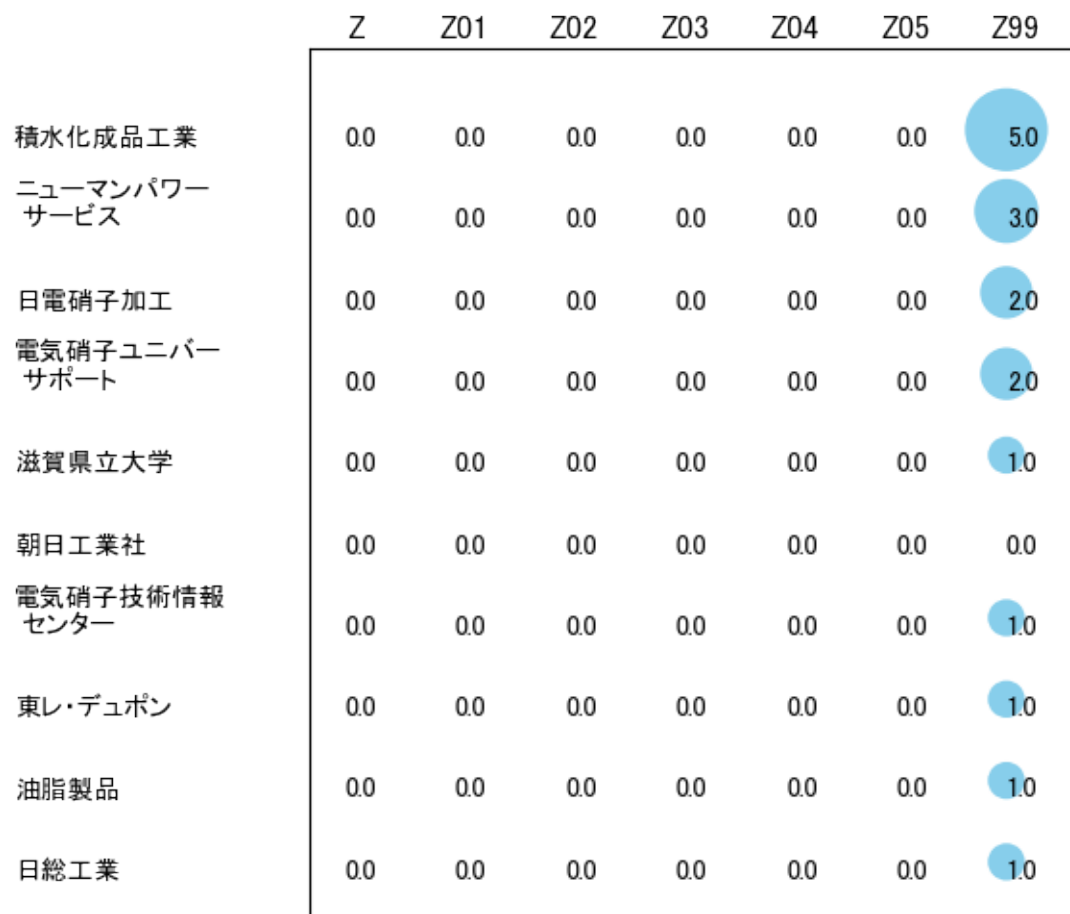


図96

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

[積水化成品工業株式会社]

Z99:その他+KW=ガラス+解決+樹脂+提供+製造+シート+基板+繊維+方向+形成

[ニューマンパワーサービス株式会社]

Z99:その他+KW=ガラス+解決+樹脂+提供+製造+シート+基板+繊維+方向+形成

[日電硝子加工株式会社]

Z99:その他+KW=ガラス+解決+樹脂+提供+製造+シート+基板+繊維+方向+形成

[電気硝子ユニバーサポート株式会社]

Z99:その他+KW=ガラス+解決+樹脂+提供+製造+シート+基板+繊維+方向+形成

[公立大学法人滋賀県立大学]

Z99:その他+KW=ガラス+解決+樹脂+提供+製造+シート+基板+繊維+方向+形成

[株式会社電気硝子技術情報センター]

Z99:その他+KW=ガラス+解決+樹脂+提供+製造+シート+基板+繊維+方向+形成

[東レ・デュポン株式会社]

Z99:その他+KW=ガラス+解決+樹脂+提供+製造+シート+基板+繊維+方向+形成

[油脂製品株式会社]

Z99:その他+KW=ガラス+解決+樹脂+提供+製造+シート+基板+繊維+方向+形成

[日総工業株式会社]

Z99:その他+KW=ガラス+解決+樹脂+提供+製造+シート+基板+繊維+方向+形成

## 第四章 まとめ

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

コード化はIPCを中心としており、その1桁コードは次のとおり。

- A:ガラス；鋳物またはスラグウール
- B:基本的電気素子
- C:光学
- D:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い
- E:他に分類されない電気技術
- F:積層体
- G: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
- H:測定；試験
- I:照明
- J:工作機械；他に分類されない金属加工
- K:研削；研磨
- L: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
- Z:その他

今回の調査テーマ「日本電気硝子株式会社」に関する公報件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2018年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

出願人別に集計した結果によれば、共同出願人の第1位は日電硝子加工株式会社であり、0.87%であった。

以下、ニューマンパワーサービス、産業技術総合研究所、東京大学、長岡技術科学大学、積水化成品工業、東北大学、京都大学、台湾電気硝子股▲ふん▼有限公司、大阪大学と続いている。

この上位1社だけでは27.6%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。

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。

C03B17/00:流出，押し出しまたは成形スリットからの下方あるいは側方への引き出しまたはリップからのオーバーフローによるガラスの成形(255件)

C03B33/00:冷えたガラスの切断(267件)

C03C3/00:ガラスの組成物 (762件)

C03C8/00:ほうろう；うわ薬；非フリット添加物をもつフリット組成物である溶融封止剤組成物 (211件)

G02B5/00:レンズ以外の光学要素 (211件)

1桁コード別に集計した結果によれば、コード「A:ガラス；鉱物またはスラグウール」が最も多く、44.5%を占めている。

以下、B:基本的電気素子、C:光学、D:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い、E:他に分類されない電気技術、Z:その他、F:積層体、H:測定；試験、G: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、J:工作機械；他に分類されない金属加工、L: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、K:研削；研磨、I:照明と続いている。

年別推移で見ると出願人名義の公報発行件数は、増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。最終年は横這いとなっている。この中で最終年の件数が第

1位の出願人は「A:ガラス；鉍物またはスラグウール」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。

D:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い

最新発行のサンプル公報を見ると、導電膜の成膜、ガラス材の製造、カバーガラス、ディスプレイ、ガラス繊維ストランドの巻取、ケーキの製造、精密ガラスチューブ、帯状ガラスフィルムの製造、加熱装置の状態監視、ガラス梱包体、巻取りチューブ、繊維巻回体の製造、ガラスの製造などの語句が含まれていた。

なお、この分析は全てプログラム処理による簡易的なものであるので、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)。