

# 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

S C R E E Nグループの特許出願動向

### 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。

なお、本テーマでは、この後の株価との相関を調べるため、以下の10社をまとめ、S C R E E Nグループとして分析している。

- ・株式会社S C R E E Nホールディングス
- ・株式会社SCREENMFG サービス
- ・株式会社SCREENロジスティクス
- ・ルファメッドサイエンティフィック株式会社
- ・株式会社SCREENセミコンダクターソリューションズ
- ・株式会社SCREENSPEテック
- ・株式会社SCREENSPEワークス
- ・株式会社FEBACS
- ・株式会社SCREENラミナテック
- ・株式会社イー・エム・ディー

### 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: S C R E E Nグループ

## 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

特定の企業グループに属する複数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)
  - ・一桁コード別出願人数の年別推移(縦棒グラフ)
  - ・一桁コード別出願人別発行件数の年別推移(バブルチャート)
  - ・一桁コード別新規参入企業(バブルチャート)
  - ・一桁コード毎の下位コード別の発行件数割合(集計表、円グラフ)
  - ・一桁コード毎の下位コード別の発行件数割合(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 パソコン環境

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

### 1-6 ツールソフト(処理内容)

- ・企業G出願動向調査.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SCREENグループに関する分析対象公報の合計件数は4072件であった。

図1はこの分析対象公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

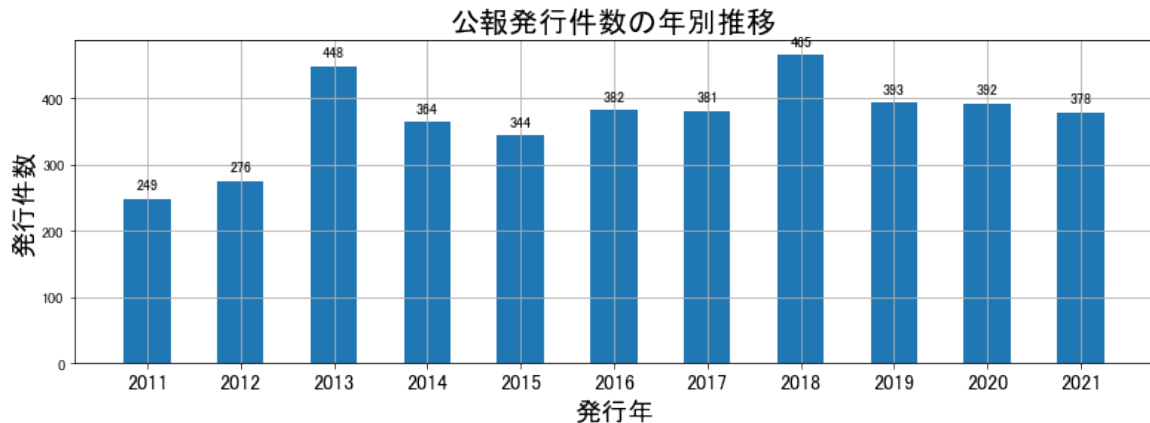


図1

このグラフによれば、SCREENグループ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。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は横這い傾向である。

※ 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	%
株式会社SCREENホールディングス	3839.5	94.3
株式会社SCREENセミコンダクターソリューションズ	82.5	2.0
株式会社リコー	32.0	0.8
株式会社イー・エム・ディー	20.0	0.5
国立大学法人大阪大学	19.0	0.5
株式会社SCREENSPEワークス	9.5	0.2
株式会社SCREENラミナテック	8.0	0.2
株式会社FEBACS	5.0	0.1
株式会社SCREENロジスティクス	4.5	0.1
国立大学法人東海国立大学機構	3.3	0.1
その他	48.7	1.2
合計	4072.0	100.0

表1

この集計表によれば、第1位は株式会社SCREENホールディングスであり、94.3%であった。

以下、SCREENセミコンダクターソリューションズ、リコー、イー・エム・ディー、大阪大学、SCREENSPEワークス、SCREENラミナテック、FEBACS、SCREENロジスティクス、東海国立大学機構と続いている。

図2は上記集計結果を円グラフにしたものである。

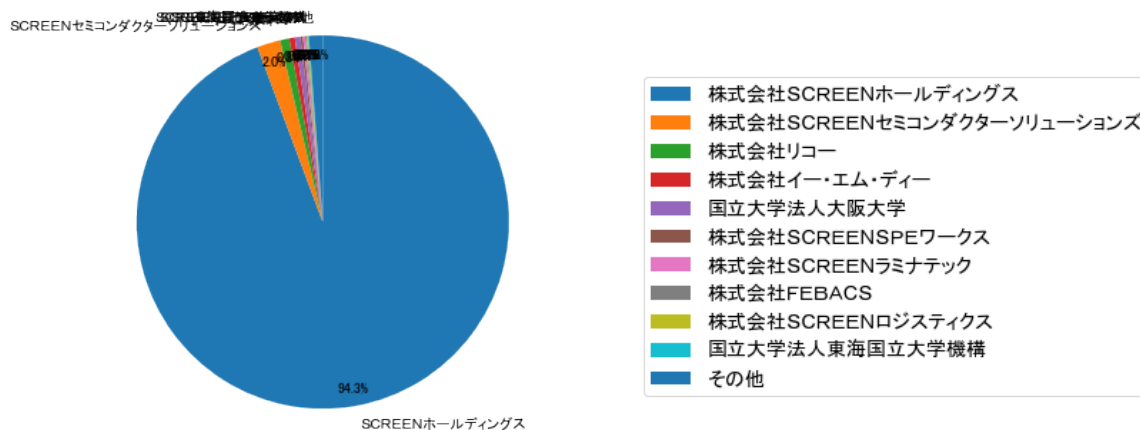


図2

このグラフによれば、上位10社だけで98.8%を占めており、少数の出願人に集中しているようである。

## 2-3 出願人数の年別推移

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

※ 同じ年の出願人の重複は除去して集計している。

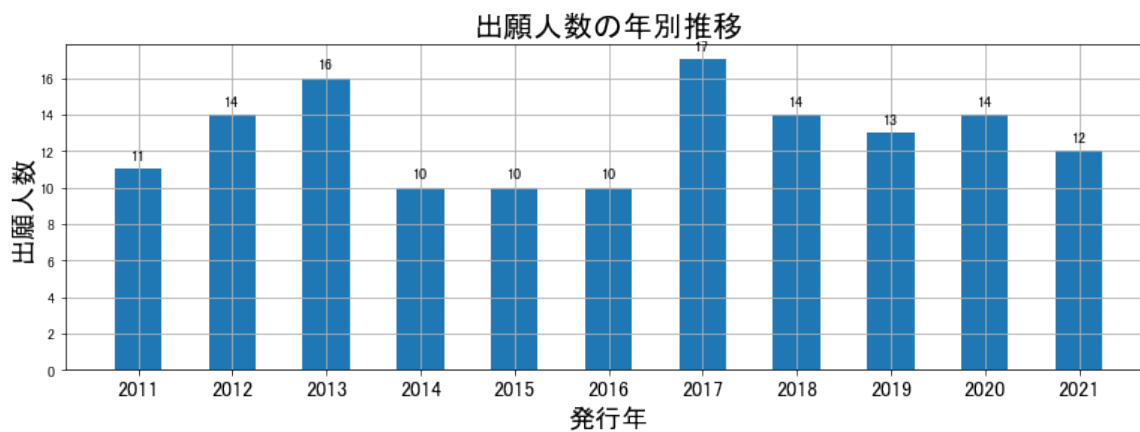


図3

このグラフによれば、出願人数は 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、2014年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2017年まで増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、横這いが続く期間が多かった。

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。

## 2-4 出願人別発行件数の年別推移

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

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

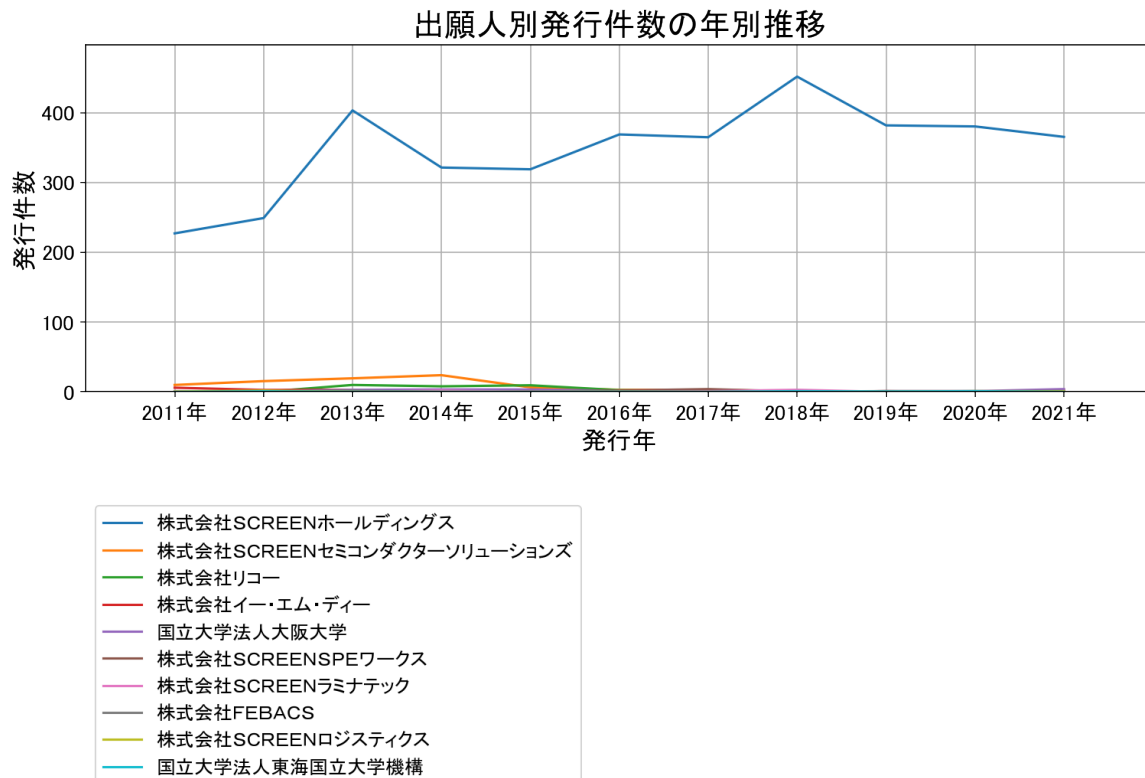


図4

このグラフによれば上記出願人名義の公報発行件数は、全体的には増減しながらも増加傾向を示している。2018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「株式会社SCREENホールディングス」であるが、最終年は減少している。

また、次の出願人は最終年に増加傾向を示している。

株式会社イー・エム・ディー

国立大学法人大阪大学

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。

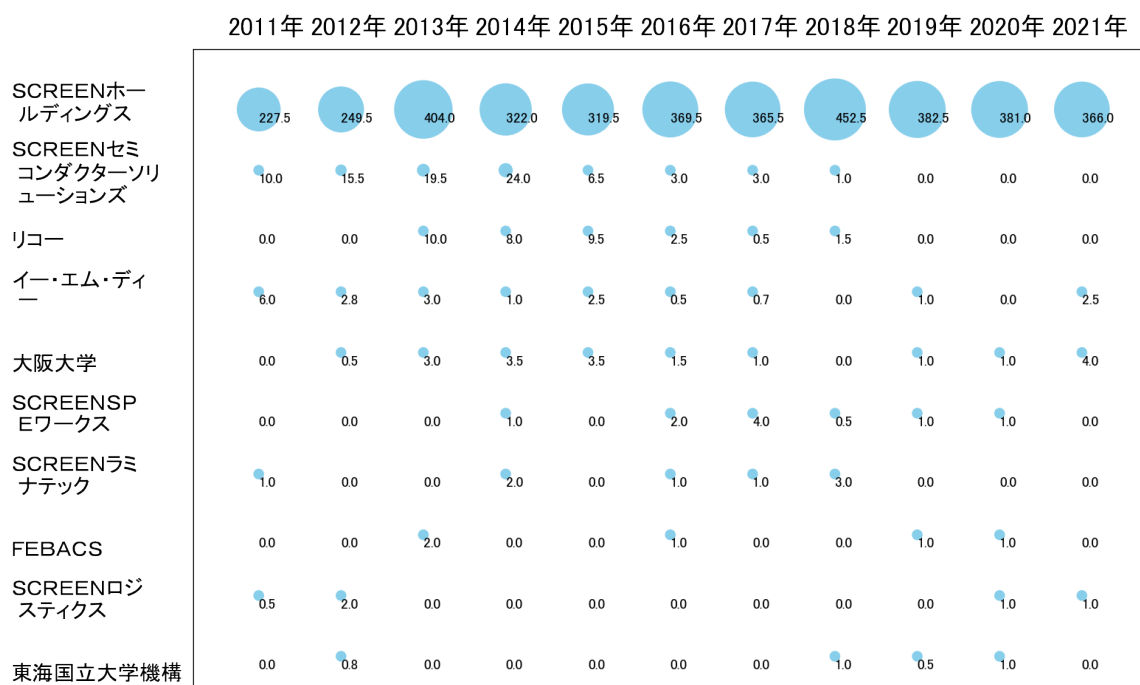


図5

このチャートによれば、次の出願人は最終年が最多となっている。

国立大学法人大阪大学

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。

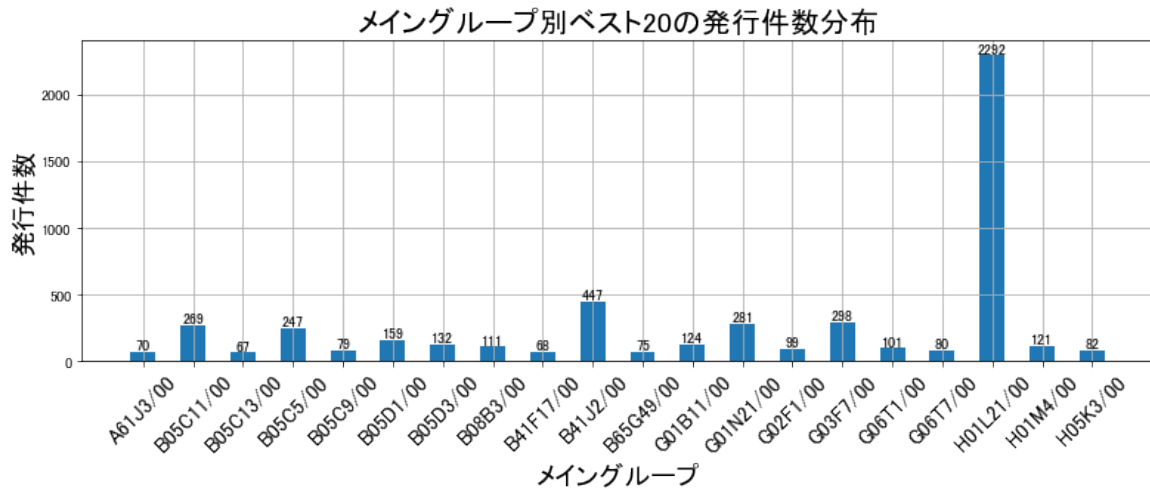


図6

これらのメイングループの内容は以下のとおり。

A61J3/00:医薬品を特定の物理的状態または特定の服用形態にするための特殊な装置または方法 (70件)

B05C11/00:グループB 0 5 C 1 / 0 0からB 0 5 C 9 / 0 0までに特に分類されない構成部品、細部または付属品 (269件)

B05C13/00:被加工物の操作手段または保持手段，例，個々の物品のためのもの (67件)

B05C5/00:液体または他の流動性材料が被加工物の表面上に射出，注出あるいは流下されるようにした装置 (247件)

B05C9/00:グループ1 / 0 0から7 / 0 0に包含されない手段によって表面に液体もしくは他の流動性材料を適用する装置または設備，または液体もしくは他の流動性材料を適用する手段が重要でないような装置もしくは設備 (79件)

B05D1/00:液体または他の流動性材料を適用する方法 (159件)

B05D3/00:液体または他の流動性材料を適用する表面の前処理；適用されたコーティングの後処理，例，液体または他の流動性材料を続いて適用することに先だつてなされるすでに適用されたコーティングの中間処理 (132件)

B08B3/00:液体または蒸気の使用または存在を含む方法による清掃 (111件)

B41F17/00:他類に属さない，特殊な型または特定の目的の印刷装置または機械 (68件)  
B41J2/00:設計されるプリンティングまたはマーキング方法に特徴があるタイプライタまたは選択的プリンティング機構 (447件)  
B65G49/00:他の分類に属せず，特殊な目的に適用されることを特徴とする移送装置 (75件)  
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 (124件)  
G01N21/00:光学的手段，すなわち，赤外線，可視光線または紫外線を使用することによる材料の調査または分析 (281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 (99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 (298件)  
G06T1/00:汎用イメージデータ処理 (101件)  
G06T7/00:イメージ分析，例，ビットマップから非ビットマップへ (80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 (2292件)  
H01M4/00:電極 (121件)  
H05K3/00:印刷回路を製造するための装置または方法 (82件)

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

**B05C11/00:グループ B 0 5 C 1 / 0 0 から B 0 5 C 9 / 0 0 までに特に分類されない構成部品，細部または付属品 (269件)**  
**B41J2/00:設計されるプリンティングまたはマーキング方法に特徴があるタイプライタまたは選択的プリンティング機構 (447件)**  
**G01N21/00:光学的手段，すなわち，赤外線，可視光線または紫外線を使用することによる材料の調査または分析 (281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 (298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 (2292件)

## 2-6 メイングループ別発行件数の年別推移

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



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

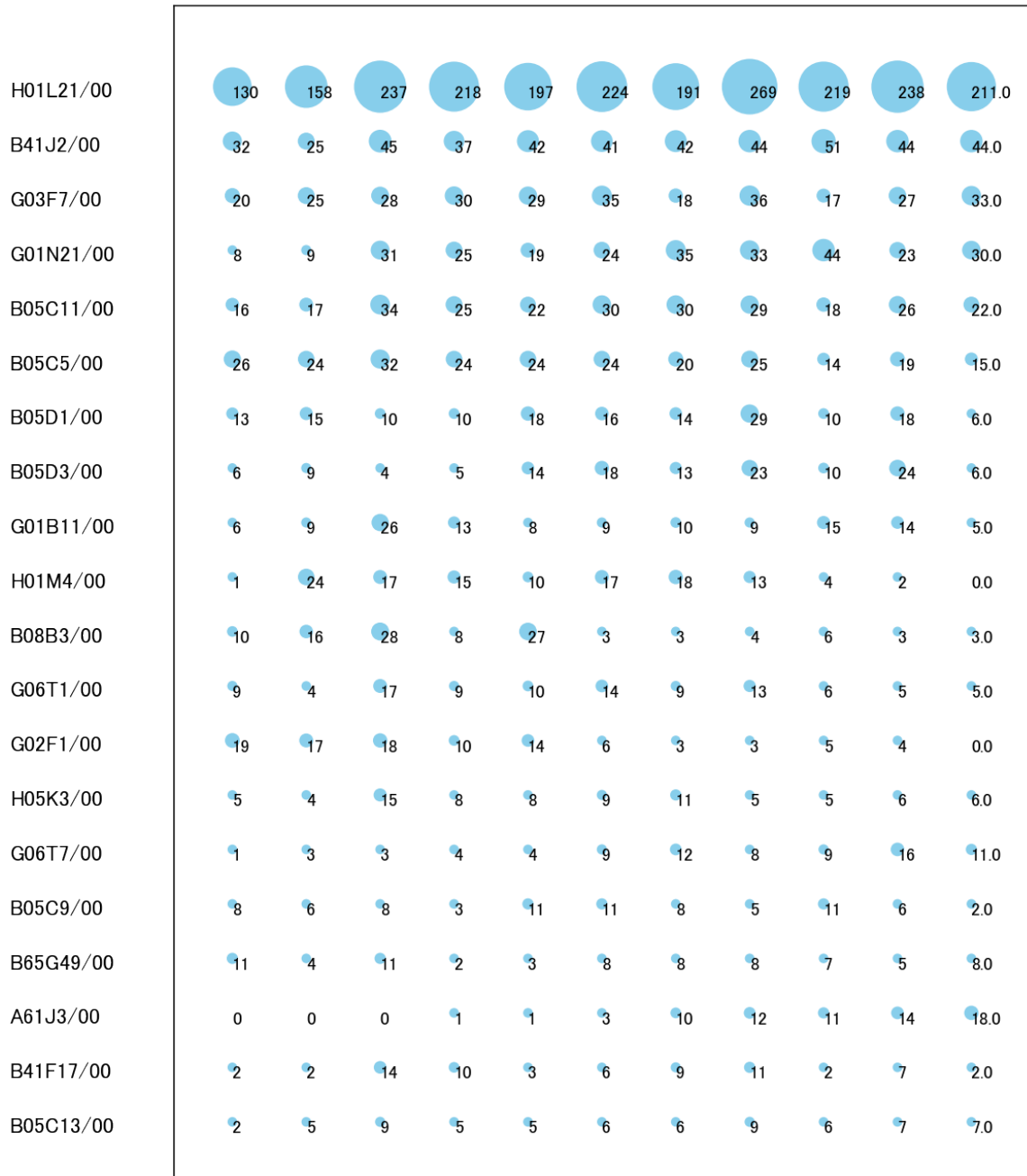


図7

このチャートによれば、最終年が最多となっているメイングループは次のとおり。  
A61J3/00:医薬品を特定の物理的状態または特定の服用形態にするための特殊な装置または方法 (2292件)

所定条件を満たす重要メインGは次のとおり。

**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 (2292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2021-153085	2021/9/30	パターン形成装置、パターン形成方法、および吐出データ生成方法	株式会社SCRE ENホールディング
特開2021-045932	2021/3/25	印刷装置および印刷装置における液体循環方法	株式会社SCRE ENホールディング
特開2021-128959	2021/9/2	基板処理装置	株式会社SCRE ENホールディング
特開2021-109162	2021/8/2	スリットノズルおよび基板処理装置	株式会社SCRE ENホールディング
特開2021-091124	2021/6/17	インクジェット印刷装置におけるヘッドの高さ傾き検出方法	株式会社SCRE ENホールディング
特開2021-018995	2021/2/15	熱処理方法および熱処理装置	株式会社SCRE ENホールディング
特開2021-148593	2021/9/27	検査システム、検査結果の表示方法および表示プログラム	株式会社SCRE ENホールディング
特開2021-190561	2021/12/13	基板処理方法および基板処理装置	株式会社SCRE ENホールディング
特開2021-044482	2021/3/18	基板処理装置	株式会社SCRE ENホールディング
特開2021-158196	2021/10/7	基板処理装置および基板反転方法	株式会社SCRE ENホールディング

表2

これらのサンプル公報の概要は以下のとおり。

特開2021-153085 パターン形成装置、パターン形成方法、および吐出データ生成方法  
配線基板に適切な厚さのレジスト膜を形成する技術を提供する。

特開2021-045932 印刷装置および印刷装置における液体循環方法

各リザーバ91f、91rから吐出ヘッドHへの異物の混入を抑制しつつ、各リザーバ91f、91rとの間で液体Lを循環させることを可能とする。

特開2021-128959 基板処理装置

基板処理装置のダウンタイムが長くなることを防止するとともに基板の処理室内の汚染を防止する。

特開2021-109162 スリットノズルおよび基板処理装置

スリットノズルおよびこれを備える基板処理装置において、吐出口の中央部と端部との間で吐出量を均一化するための作業を効率的に行えるようにする。

特開2021-091124 インクジェット印刷装置におけるヘッドの高さ傾き検出方法

速度を変えて線分を印刷するだけで、ヘッドの高さ方向の傾きを検出できる。

特開2021-018995 熱処理方法および熱処理装置

フラッシュ光照射時における基板の割れを簡易な構成にて迅速に検出することができる熱処理方法および熱処理装置を提供する。

特開2021-148593 検査システム、検査結果の表示方法および表示プログラム

検査対象物に発生している欠陥の内容および発生箇所を良好に確認することができる検査システム、検査結果の表示方法および表示プログラムを提供する。

特開2021-190561 基板処理方法および基板処理装置

混合液中の気泡に起因した不具合の発生を抑制できる技術を提供する。

特開2021-044482 基板処理装置

スルーポットを向上できる構成を採用しつつも、上段または下段の構成のいずれか一方に故障が生じた場合であっても表裏にわたる洗浄処理ができる。

特開2021-158196 基板処理装置および基板反転方法

基板を適切に反転できる基板処理装置および基板反転方法を提供することを目的とする。

これらのサンプル公報には、パターン形成、吐出データ生成、印刷、液体循環、基板処理、スリットノズル、インクジェット印刷、ヘッドの高さ傾き検出、熱処理、検査、検査結果の表示、基板反転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。

A61J3/00:医薬品を特定の物理的状態または特定の服用形態にするための特殊な装置または方法

B65H23/00:ウェブの整合, 緊張, 平滑または案内

H01M8/00:燃料電池; その製造

C09D11/00:インキ

F26B13/00:前送りする運動を伴う織物, 繊維, 織糸およびその他の長尺材料を乾燥するための機械または装置

C12M1/00:酵素学または微生物学のための装置

B41J15/00:連続した形態のコピー用紙, 例, ウェブ, を支持または取扱うのに特に適した装置

G02B26/00:可動または変形可能な光学要素を用いて, 光の強度, 色, 位相, 偏光または方向を制御, 例, スイッチング, ゲーティング, 変調する光学装置または光学的配置

B65H26/00:ウェブ送給機構のための警報または安全装置, 例, 自動故障検知装置, 運動停止

B33Y30/00:付加製造の装置; それらの詳細またはそれらのための付属品

G01N27/00:電氣的, 電気化学的, または磁氣的手段の利用による材料の調査または分析

A01N1/00:人間または動物またはそれらの各部分の保存

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

B25J9/00:プログラム制御マニプレータ

G05B23/00:制御系またはその一部の試験または監視

B33Y50/00:付加製造のためのデータ取得またはデータ処理

G02B7/00:光学要素用のマウント, 調節手段, または光密結合

G06N20/00:機械学習

A61B46/00:手術用掛け布

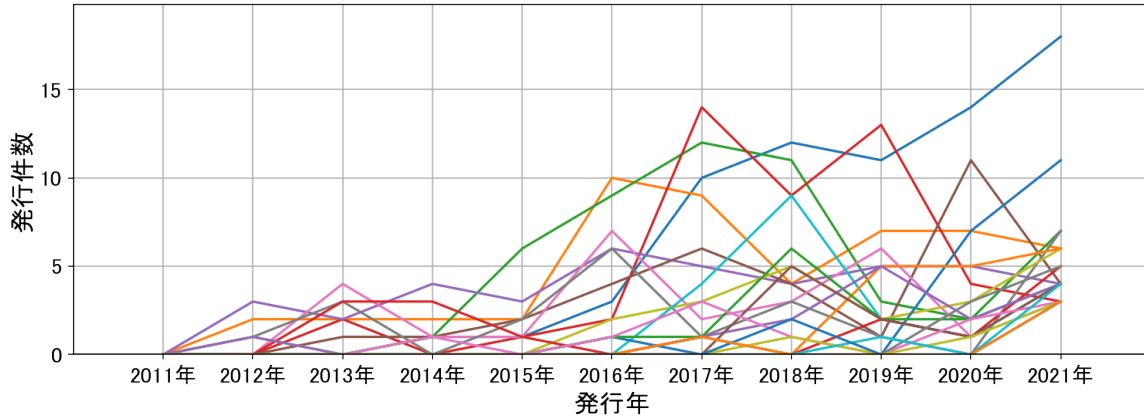
B22F3/00:成形または焼結方法に特徴がある金属質粉からの工作物または物品の製造；特にそのために適した装置

B29C65/00:予備成形品の接合；そのための装置

B25J15/00:把持部

図8は新規メインG別発行件数の年別推移を示す折線グラフである。

### 新規メインG別の年別発行件数



- A61J3/00:医薬品を特定の物理的状態または特定の服用形態にするための特殊な装置または方法
- B65H23/00:ウェブの整合、緊張、平滑または案内
- H01M8/00:燃料電池;その製造
- C09D11/00:インキ
- F26B13/00:前送りする運動を伴う織物、繊維、織糸およびその他の長尺材料を乾燥するための機械または装置
- C12M1/00:酵素学または微生物学のための装置
- B41J15/00:連続した形態のコピー用紙、例、ウェブ、を支持または取扱うのに特に適した装置
- G02B26/00:可動または変形可能な光学要素を用いて、光の強度、色、位相、偏光または方向を制御、例、スイッチング、ゲ
- B65H26/00:ウェブ送給機構のための警報または安全装置、例、自動故障検知装置、運動停止
- B33Y30/00:付加製造の装置;それらの詳細またはそれらのための付属品
- G01N27/00:電気的、電気化学的、または磁気的手段の利用による材料の調査または分析
- A01N1/00:人間または動物またはそれらの各部分の保存
- 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
- B25J9/00:プログラム制御マニプレータ
- G05B23/00:制御系またはその一部の試験または監視
- B33Y50/00:付加製造のためのデータ取得またはデータ処理
- G02B7/00:光学要素用のマウント、調節手段、または光密結合
- G06N20/00:機械学習
- A61B46/00:手術用掛け布
- B22F3/00:成形または焼結方法に特徴がある金属質粉からの工作物または物品の製造;特にそのために適した装置
- B29C65/00:予備成形品の接合;そのための装置
- B25J15/00:把持部

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。

B41J2/00:設計されるプリンティングまたはマーキング方法に特徴があるタイプライタまたは選択的プリンティング機構 (447件)

G01N21/00:光学的手段, すなわち, 赤外線, 可視光線または紫外線を使用することによる材料の調査または分析 (281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427件であった。

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

特開2013-067747(ノズルディスペンス用活物質インク) コード:A02A

・ノズルディスペンス法で電極を作製する際に用いるのに適しており、高アスペクト比の線状活物質部を形成可能なノズルディスペンス用活物質インクを提供する。

特開2014-156335(搬送装置及びそれを備えたインクジェット印刷装置) コード:B01A10;B01A08;B01A07B;B01A07A;G01

・複数の搬送部を協調制御することにより、搬送速度が加減速される際における印刷媒体の異常な緩みや破損を防止できる。

特開2015-172450(乾燥装置および処理膜形成システム) コード:A02A;C01

・基材の幅方向について供給気体の風速分布を変更可能な乾燥処理を行う乾燥装置および処理膜形成処理システムを提供する。

特開2016-050307(顔料組成物及びインクジェット用水性インク組成物) コード:B01A11;B01A04;B03A

・分散性に優れ、かつ、医薬品や食品等の錠剤等に対して、インクジェット方式で直接印刷することが可能な可食性の顔料組成物及びインクジェット用水性インク組成物を提供する。

特開2016-169059(基材処理装置、塗膜形成システム、基材処理方法及び塗膜形成方法) コード:G01A01;C02A01;C01

・基材に対する処理の均一性の低下を抑制しつつ、基材の位置ずれを修正する技術を提供する。

特開2017-056421(塗工装置および塗工方法) コード:G01A01;C02A01;A02;C01

- ・シート状の基材を搬送する際に基材に加わる張力の不均衡を補正し、基材表面に塗布液を適切に塗布する。

特開2017-124171(錠剤印刷装置) コード:B01A04;B03A;C01A

- ・割線が刻設された錠剤の裏面に対しても印刷処理を行うことができる錠剤印刷装置を提供する。

特開2017-207253(乾燥ユニットおよび錠剤印刷装置) コード:B01A05B;B01A04

- ・インクジェット方式の錠剤印刷装置において、搬送中の錠剤が吹き飛ばされることを抑制しつつ、錠剤に気体を強く当てて、錠剤の表面に付着したインクを効率よく乾燥させることができる技術を提供する。

特開2018-051843(印刷装置および印刷方法) コード:B01A05;B01A04

- ・粒状物の表面に対して印刷処理を行うインクジェット方式の印刷装置において、浮遊粉に起因する印刷品質の低下を抑制する技術を提供する。

特開2018-143615(粒状物印刷装置および粒状物印刷方法) コード:G

- ・摩耗を抑えて粒状物に印刷する粒状物印刷装置および粒状物印刷方法を提供することを目的とする。

特開2018-183671(錠剤印刷方法) コード:Z01

- ・割線が刻設された錠剤の裏面に対しても印刷処理を行うことができる錠剤印刷方法を提供する。

特開2019-060829(テラヘルツ波透過測定システムおよびテラヘルツ波透過測定方法) コード:A02;D01

- ・テラヘルツ波を検出する複数の検出素子間の器差を適正に校正する技術を提供する。

特開2019-154676(粒状物処理装置および粒状物処理方法) コード:Z01

・粒状物の表裏両面に対して所定の処理を行うことが可能であり、装置の部品点数の低減、小型化が容易な、粒状物処理装置および粒状物処理方法を提供する。

特開2020-002062(灌流装置および灌流方法) コード:Z03

・摘出された臓器をより良い状態で保存する技術を提供する。

特開2020-049926(錠剤印刷装置および錠剤印刷方法) コード:B01A07A;B01A07;B01A05B;B01A04

・フィルムコーティング錠や糖衣錠等のような、表面の撥液性が高く、液体が染み込みにくい錠剤にインク滴を吐出する場合でも、その後にインクが錠剤から剥がれることを抑制できる技術を提供する。

特開2020-143027(灌流装置) コード:Z03

・小型かつ温度管理可能な灌流装置を提供する。

特開2021-004107(搬送装置および錠剤印刷装置) コード:G02

・粒状物の搬送装置において、粒状物の詰まりや粒状物の割れを抑制できる技術を提供する。

特開2021-045887(3次元造形製造装置、および、3次元造形製造方法) コード:Z04

・造形される3次元形状の端部において造形材料が隆起することを抑制する。

特開2021-082415(サブガasket付膜電極接合体の製造装置および製造方法) コード:A02

・膜電極接合体とサブガasketフィルムとの接着を強固にする、サブガasket付膜電極接合体の製造装置を提供する。

特開2021-146695(画像検査装置、印刷装置、および撮像画像の保存処理方法) コード:B01A10;D01;F

・検査用の撮像画像が効率的に保存されるよう記録解像度を動的に変化させることのできる画像検査装置（印刷装置用の検査装置）を実現する。

特開2021-165635(配列決定方法および配列決定装置) コード:D01

・一対の電極間を流れるトンネル電流を測定して得られた電流値データから、より正確に単量体の識別を行うことができる技術を提供する。

## 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。

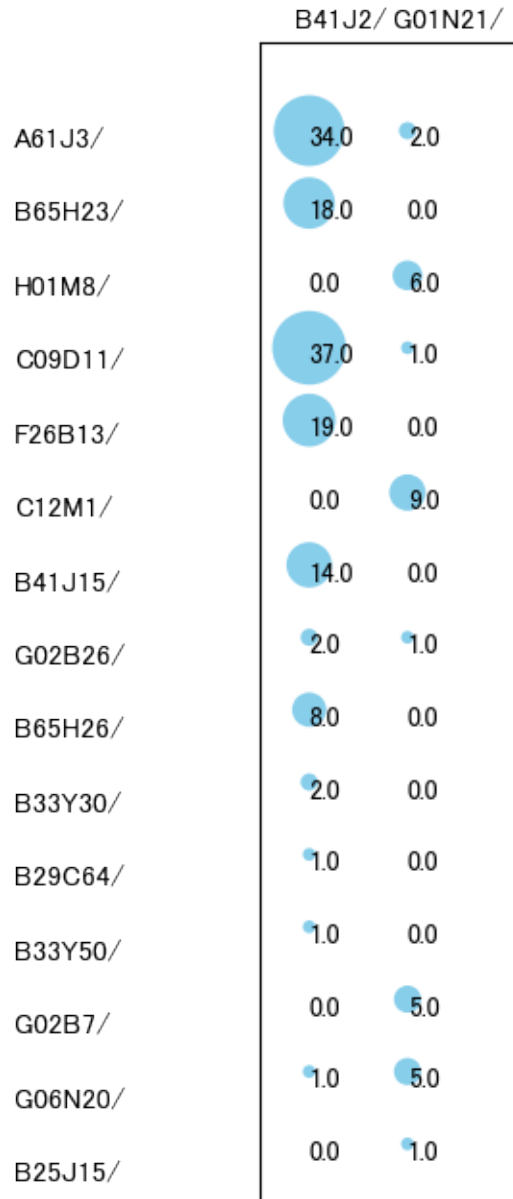


図9

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。

[A61J3/00:医薬品を特定の物理的状態または特定の服用形態にするための特殊な装置または方法]

- ・ B41J2/00:設計されるプリンティングまたはマーキング方法に特徴があるタイプライタまたは選択的プリンティング機構

- ・ G01N21/00:光学的手段, すなわち, 赤外線, 可視光線または紫外線を使用することによる材料の調査または分析

[B65H23/00:ウェブの整合, 緊張, 平滑または案内]

- ・ B41J2/00:設計されるプリンティングまたはマーキング方法に特徴があるタイプライタまたは選択的プリンティング機構

[H01M8/00:燃料電池; その製造]

- ・ G01N21/00:光学的手段, すなわち, 赤外線, 可視光線または紫外線を使用することによる材料の調査または分析

[C09D11/00:インキ]

- ・ B41J2/00:設計されるプリンティングまたはマーキング方法に特徴があるタイプライタまたは選択的プリンティング機構

[F26B13/00:前送りする運動を伴う織物, 繊維, 織糸およびその他の長尺材料を乾燥するための機械または装置]

- ・ B41J2/00:設計されるプリンティングまたはマーキング方法に特徴があるタイプライタまたは選択的プリンティング機構

[C12M1/00:酵素学または微生物学のための装置]

- ・ G01N21/00:光学的手段, すなわち, 赤外線, 可視光線または紫外線を使用することによる材料の調査または分析

[B41J15/00:連続した形態のコピー用紙, 例, ウェブ, を支持または取扱うのに特に適した装置]

- ・ B41J2/00:設計されるプリンティングまたはマーキング方法に特徴があるタイプライタ

タまたは選択的プリンティング機構

[G02B26/00:可動または変形可能な光学要素を用いて、光の強度、色、位相、偏光または方向を制御、例、スイッチング、ゲーティング、変調する光学装置または光学的配置]

・ B41J2/00:設計されるプリンティングまたはマーキング方法に特徴があるタイプライタまたは選択的プリンティング機構

[B65H26/00:ウェブ送給機構のための警報または安全装置、例、自動故障検知装置、運動停止]

・ B41J2/00:設計されるプリンティングまたはマーキング方法に特徴があるタイプライタまたは選択的プリンティング機構

[B33Y30/00:付加製造の装置；それらの詳細またはそれらのための付属品]

・ B41J2/00:設計されるプリンティングまたはマーキング方法に特徴があるタイプライタまたは選択的プリンティング機構

[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。

[B33Y50/00:付加製造のためのデータ取得またはデータ処理]

関連する重要コアメインGは無かった。

[G02B7/00:光学要素用のマウント、調節手段、または光密結合]

・ G01N21/00:光学的手段、すなわち、赤外線、可視光線または紫外線を使用することによる材料の調査または分析

[G06N20/00:機械学習]

・ G01N21/00:光学的手段、すなわち、赤外線、可視光線または紫外線を使用することによる材料の調査または分析

[B25J15/00:把持部]

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:基本的電気素子
- B:印刷；線画機；タイプライター；スタンプ
- C:霧化または噴霧一般
- D:測定；試験
- E:写真；映画；波使用類似技術；電子写真；ホログラフイ
- F:計算；計数
- G:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い
- H:他に分類されない電気技術
- I: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	2464	45.0
B	印刷;線画機;タイプライター;スタンプ	634	11.6
C	霧化または噴霧一般	420	7.7
D	測定;試験	476	8.7
E	写真;映画;波使用類似技術;電子写真;ホログラフイ	391	7.1
F	計算;計数	315	5.8
G	運搬;包装;貯蔵;薄板状または線条材料の取扱い	225	4.1
H	他に分類されない電気技術	203	3.7
I	光学	187	3.4
Z	その他	161	2.9

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、45.0%を占めている。

以下、B:印刷;線画機;タイプライター;スタンプ、D:測定;試験、C:霧化または噴霧一般、E:写真;映画;波使用類似技術;電子写真;ホログラフイ、F:計算;計数、G:運搬;包装;貯蔵;薄板状または線条材料の取扱い、H:他に分類されない電気技術、I:光学、Z:その他と続いている。

図10は上記集計結果を円グラフにしたものである。

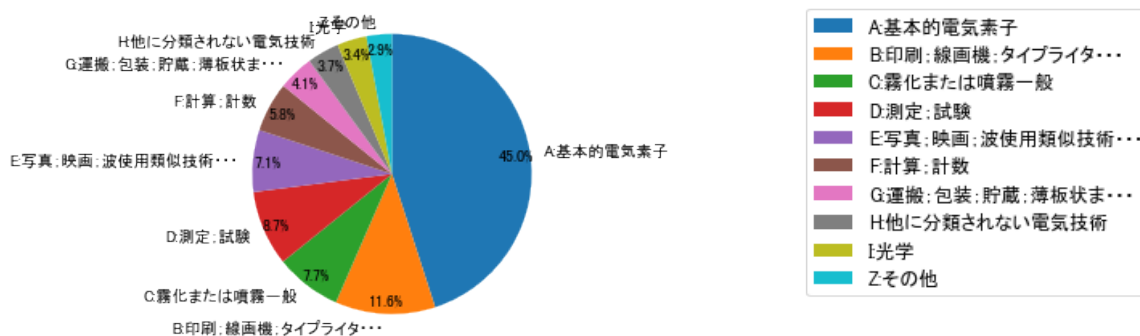


図10

### 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。

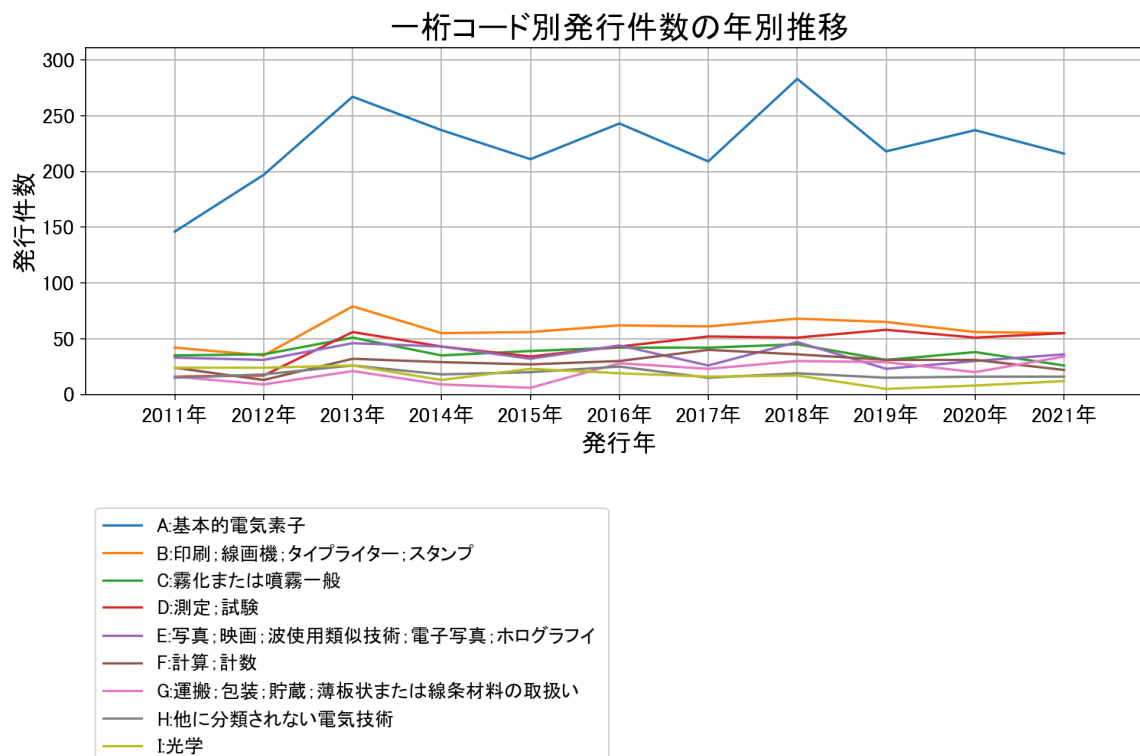


図11

このグラフによれば上記出願人名義の公報発行件数は、全体的には増減しながらも増加傾向を示している。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、最終年は減少している。

また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

D:測定;試験

E:写真;映画;波使用類似技術;電子写真;ホログラフイ

G:運搬;包装;貯蔵;薄板状または線条材料の取扱い

## I:光学

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。

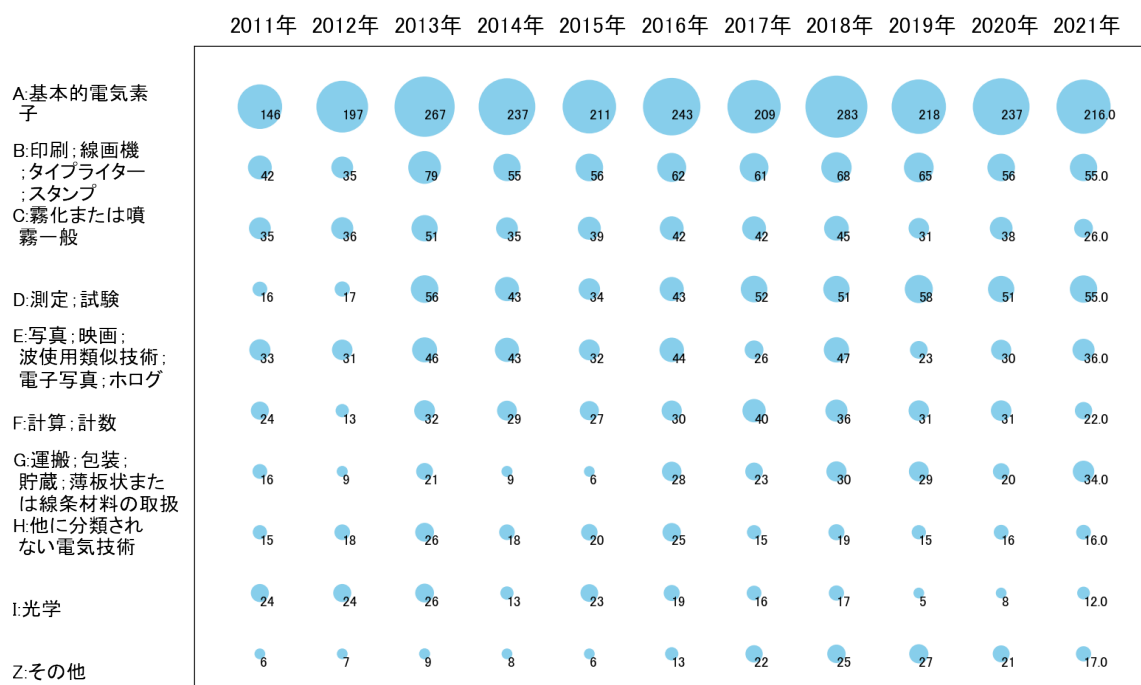


図12

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次のとおり。

G:運搬;包装;貯蔵;薄板状または線条材料の取扱い(225件)

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

D:測定;試験(476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のようになった。

### 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2464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。

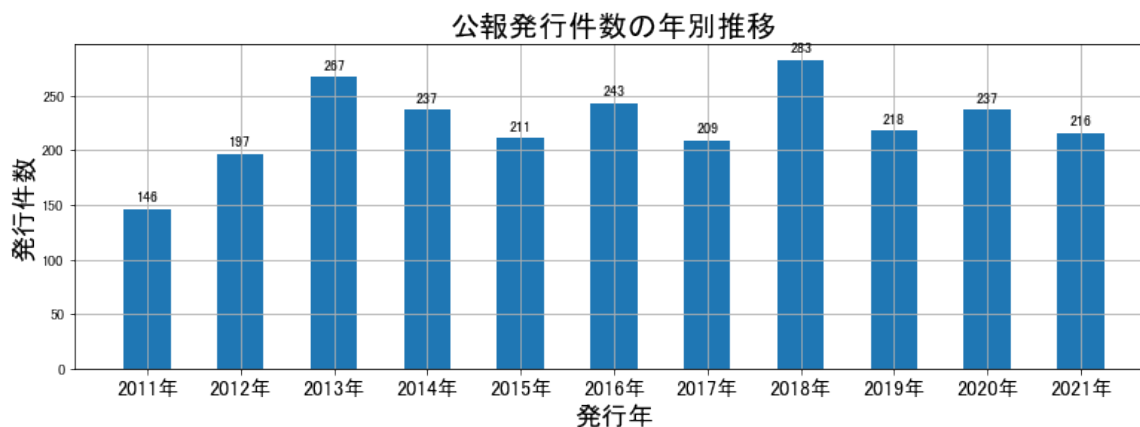


図13

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増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2018年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は横這い傾向である。

#### (2) 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10社とその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
株式会社SCREENホールディングス	2330.5	94.6
株式会社SCREENセミコンダクターソリューションズ	81.5	3.3
株式会社イー・エム・ディー	15.7	0.6
国立大学法人大阪大学	8.0	0.3
株式会社FEBACS	3.0	0.1
国立大学法人東海国立大学機構	2.8	0.1
株式会社テクノ菱和	2.0	0.1
国立研究開発法人産業技術総合研究所	1.5	0.1
公立大学法人首都大学東京	1.5	0.1
アプライドマテリアルズインコーポレイテッド	1.5	0.1
その他	16.0	0.6
合計	2464	100

表4

この集計表によれば、第1位は株式会社SCREENホールディングスであり、94.6%であった。

以下、SCREENセミコンダクターソリューションズ、イー・エム・ディー、大阪大学、FEBACS、東海国立大学機構、テクノ菱和、産業技術総合研究所、首都大学東京、アプライドマテリアルズインコーポレイテッドと続いている。

図14は上記集計結果を円グラフにしたものである。

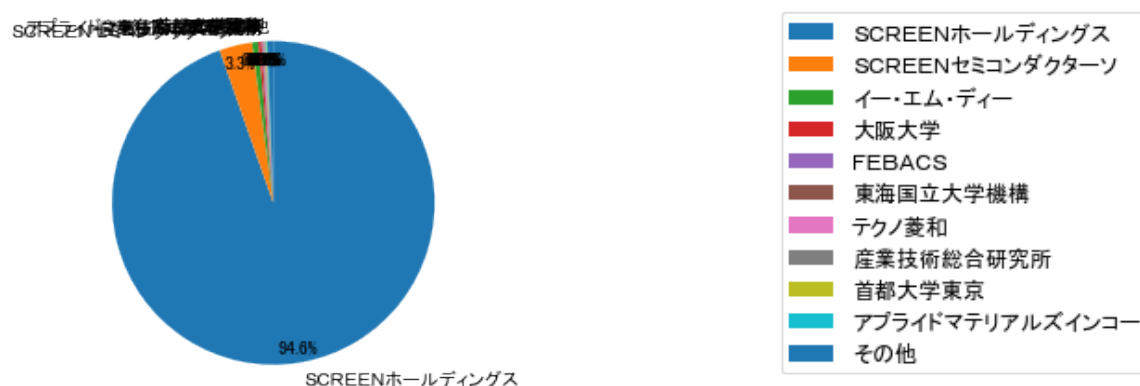


図14

このグラフによれば、上位10社だけで99.4%を占めており、少数の出願人に集中しているようである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図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。

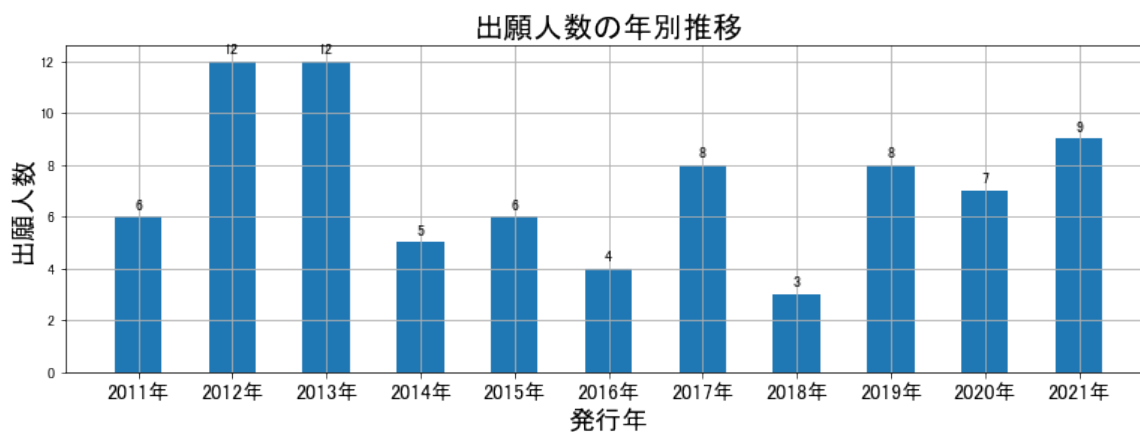


図15

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増加傾向を示している。

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

発行件数は少ないが、最終年近傍では増減(減少し増加)していた。

#### (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主要出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

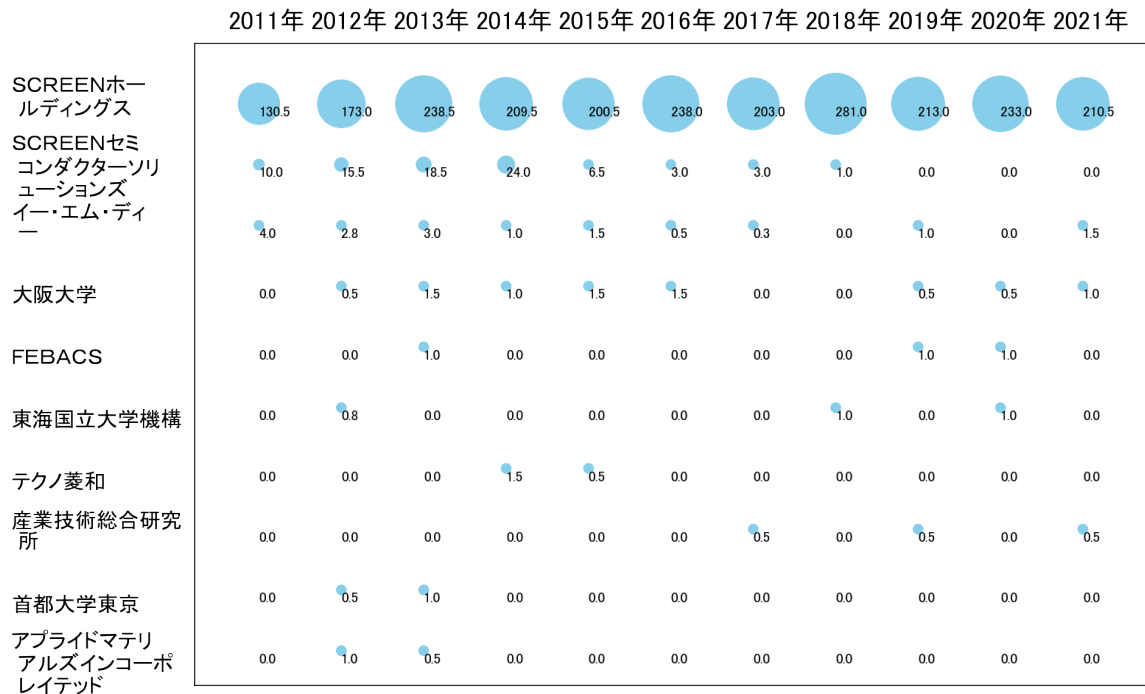


図16

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) コード別新規参入企業

図17は本コードを含む公報を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

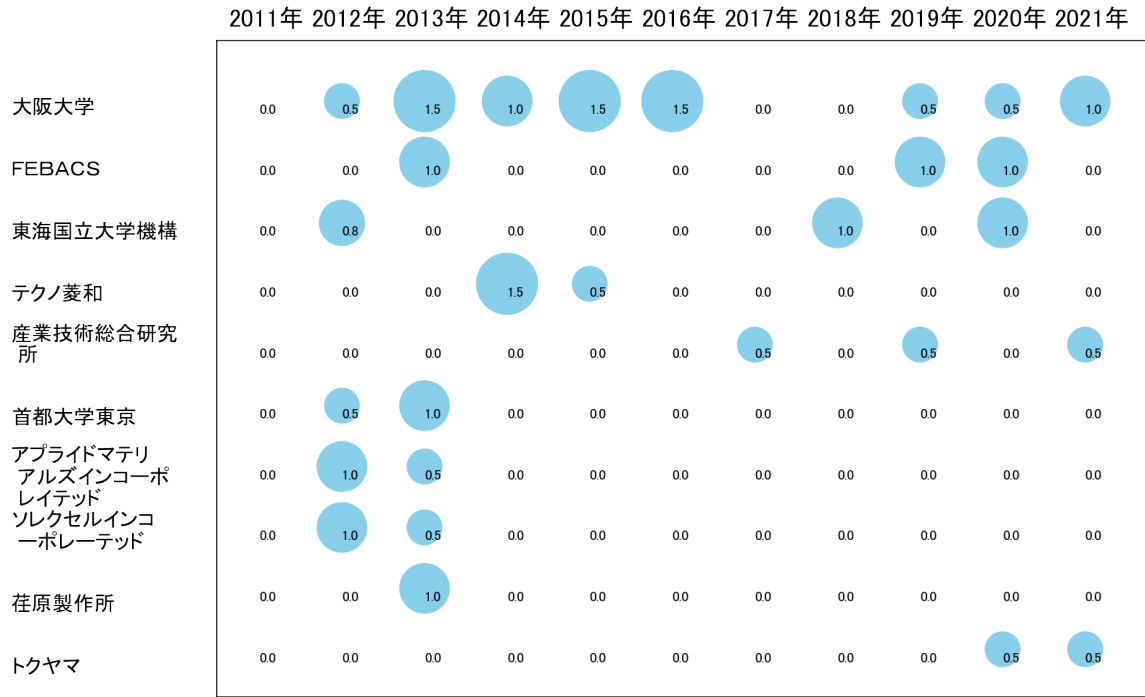


図17

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

## (6) コード別の発行件数割合

表5はコード「A: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	11	0.2
A01	半導体装置, 他の電氣的固体装置	204	3.5
A01A	機械的処理	3265	56.6
A01B	その後のフォトリソグラフィック工程のために半導体本体にマスクするもので, グループH01L21/18ま...	727	12.6
A01C	化学的または電氣的処理	516	8.9
A01D	移送	264	4.6
A01E	波または粒子の輻射線の照射	427	7.4
A01F	支持または把持	211	3.7
A02	電池	75	1.3
A02A	製造方法	66	1.1
	合計	5766	100.0

表5

この集計表によれば、コード「A01A:機械的処理」が最も多く、56.6%を占めている。

図18は上記集計結果を円グラフにしたものである。

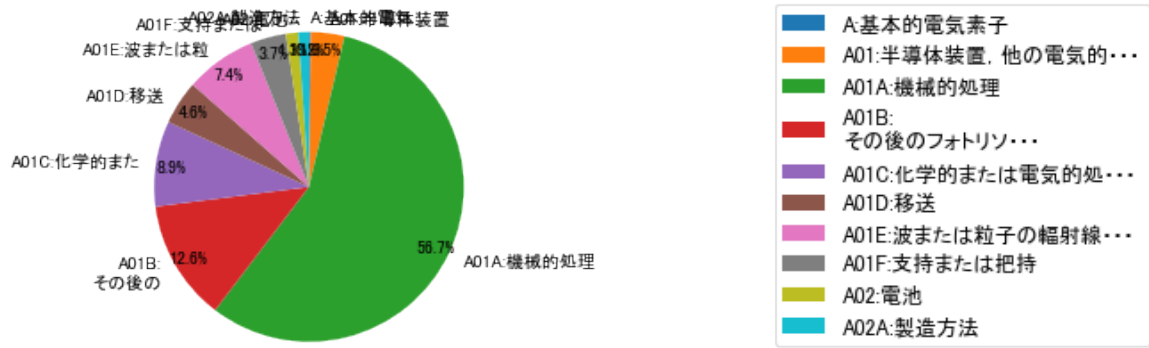


図18

### (7) コード別発行件数の年別推移

図19は六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

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

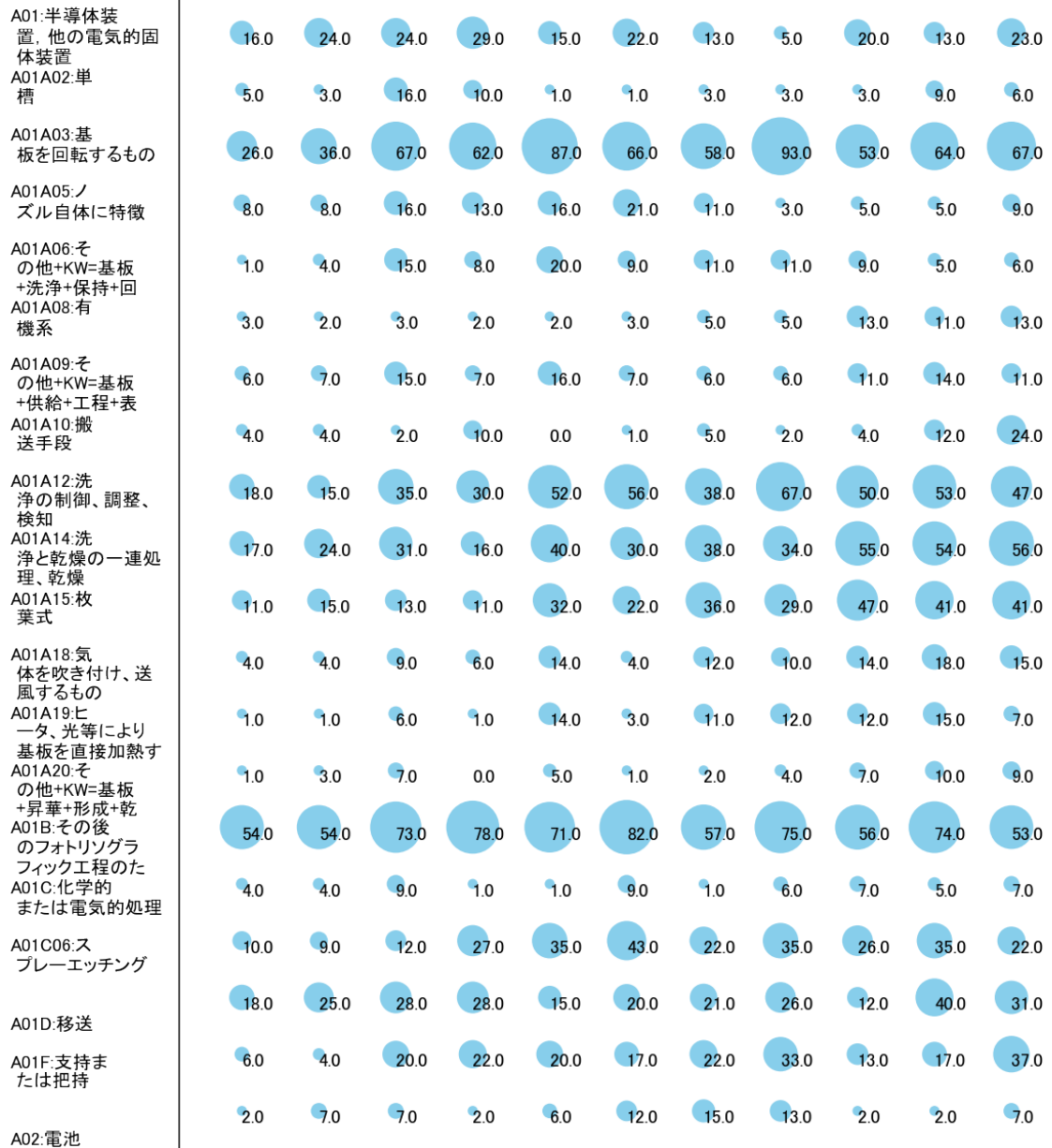


図19

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。

A01A10:搬送手段

A01A14:洗浄と乾燥の一連処理、乾燥

A01F:支持または把持

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

**A01A14:洗浄と乾燥の一連処理、乾燥**

**A01F:支持または把持**

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。

**[A01A14:洗浄と乾燥の一連処理、乾燥]**

特開2013-207271 基板処理方法および基板処理装置

シリコン基板の表面での異物残留を防止しつつシリコン基板を乾燥させることができる基板処理方法および基板処理装置を提供すること。

特開2013-197525 基板処理装置および基板処理方法

基板の大型化に伴い、基板の洗浄工程で用いられる純水の消費量が増大する。

特開2013-197477 基板処理装置

純水の供給及び排出に係る構成を工夫することにより、基板の乾燥不良を防止するとともに処理効率を向上する。

特開2018-079413 塗布方法

処理液による処理後の基板の主面に対して、充填材溶液を適切に塗布する。

特開2020-004908 基板処理方法および基板処理装置

基板の処理に要するエネルギーの消費量を減らしながら、基板の乾燥時に発生するパターンの倒壊率を低下させる。

特開2020-161609 基板処理装置およびその搬送制御方法

基板表面を液膜で覆った状態で基板を搬送する基板処理装置において、搬送中の振動や液体の揮発等に起因する基板表面の露出を防止する。

特開2020-178046 基板処理方法および基板処理装置

パターンの倒壊を抑制しながら、基板を乾燥させる。

特開2020-107779 基板処理装置および基板処理方法

回転する基板の表面に固着している対象物を薬液によって適切に剥離する技術を提供

する。

#### 特開2020-120077 基板処理方法および基板処理装置

蒸気層の形成に伴って処理液の液膜に取り込まれた異物を、基板の上面から適切に除去する。

#### 特開2021-193697 基板処理方法および基板処理装置

バルブへの閉信号を出力した後でも、ノズルから液もれを適切に監視することができる技術を提供する。

これらのサンプル公報には、基板処理、塗布、搬送制御などの語句が含まれていた。

### **[A01F:支持または把持]**

#### 特開2011-216520 基板保持回転装置および基板処理装置

基板の一方面中央部を保護しつつ基板に処理を施すことができるとともに、回転軸線方向に異なる複数の位置で所定の回転処理を基板に良好に施すことが可能な基板保持回転装置および基板処理装置を提供すること。

#### 特開2013-046021 基板処理装置

基板の清浄度を向上させること。

#### 特開2015-002328 基板保持回転装置およびそれを備えた基板処理装置、ならびに基板処理方法

基板の回転速度に依らずに基板の下面を保護することができ、構成が簡単であり、しかも摩擦接触に起因するパーティクルの発生を抑制する。

#### 特開2015-220436 基板処理方法および基板処理装置

処理液消費量を低減しつつ高品質な基板処理を実現できる基板処理方法および基板処理装置を提供すること。

#### 特開2015-070031 基板処理装置および基板処理方法

基板の下面に供給された処理液が基板の上面に回り込むことを抑制できる技術を提供する。

#### 特開2016-046360 基板処理装置

複数のチャックを保持位置に付勢するためのバネなどの弾性部材の付勢力を小さくした場合においても、高速回転する基板を確実に保持することが可能な基板処理装置を提供する。

#### 特開2017-005209 熱処理装置

基板と熱処理プレートとの間に介在される近接部材による基板裏面の擦り傷の発生を抑制でき、近接部材の摩耗を抑制でき、更に工数を低減しつつ近接部材の緩みを抑制できる熱処理装置を提供する。

#### 特開2018-133405 基板処理方法及びその装置

熱処理プロセスに好適な熱処理空間の処理雰囲気を形成することにより、成膜を適正に行わせることができる。

#### 特開2020-198339 基板処理装置および基板処理方法

基板の周縁を保持しない状態で基板を回転させる技術を提供する。

#### 特開2021-100067 基板保持装置、基板処理方法

チャックの昇降と、チャックによる基板の把持およびその解除との容易化。

これらのサンプル公報には、基板保持回転、基板処理、熱処理などの語句が含まれていた。

### **(8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況**

図20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。

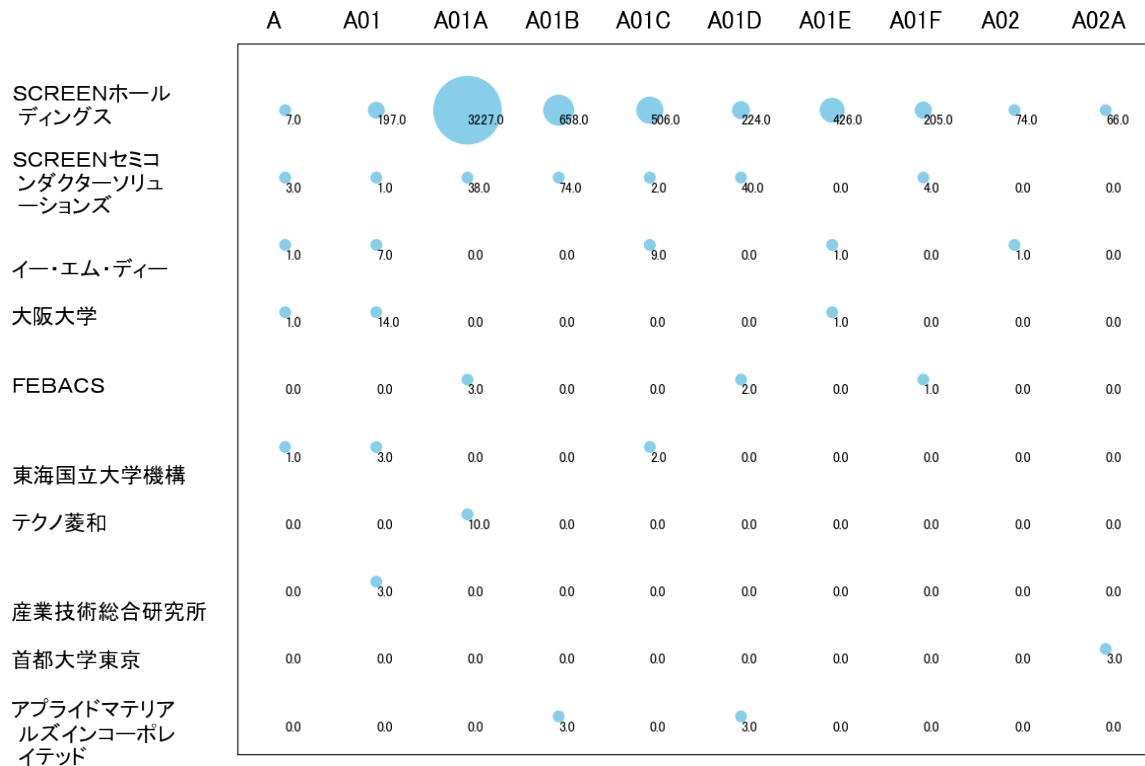


図20

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

[A01:半導体装置，他の電氣的固体装置 ]

国立大学法人大阪大学

国立大学法人東海国立大学機構

国立研究開発法人産業技術総合研究所

[A01A:機械的処理]

株式会社SCREENホールディングス

株式会社FEBACS

株式会社テクノ菱和

[A01B:その後のフォトリソグラフィック工程のために半導体本体にマスクするもので、グループH01L21/18ま・・・]

株式会社SCREENセミコンダクターソリューションズ

アプライドマテリアルズインコーポレイテッド

[A01C:化学的または電氣的処理]

株式会社イー・エム・ディー

[A02A:製造方法]

公立大学法人首都大学東京



### 3-2-2 [B:印刷；線画機；タイプライター；スタンプ]

#### (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:印刷；線画機；タイプライター；スタンプ」が付与された公報は634件であった。

図21はこのコード「B:印刷；線画機；タイプライター；スタンプ」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。

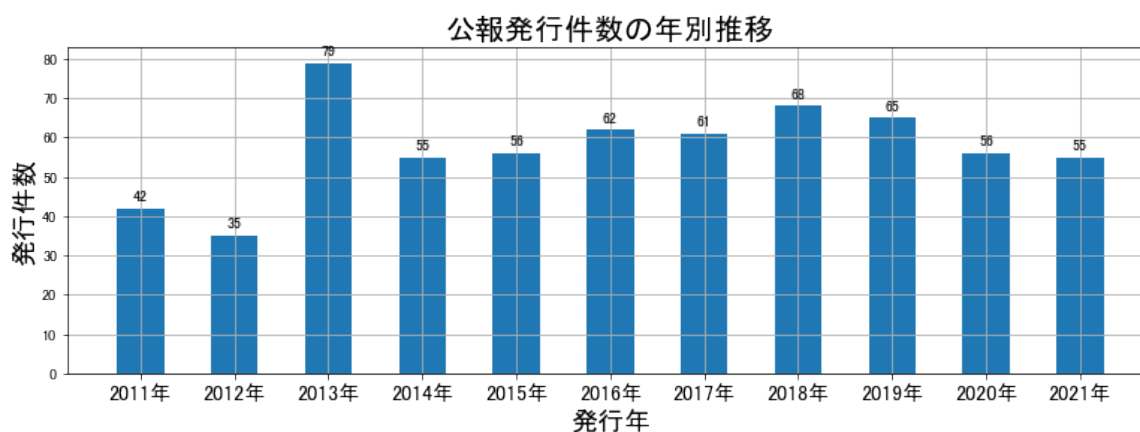


図21

このグラフによれば、コード「B:印刷；線画機；タイプライター；スタンプ」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2013年まで増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、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6はコード「B:印刷；線画機；タイプライター；スタンプ」が付与された公報を公報発行件数が多い上位10社とその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
株式会社SCREENホールディングス	599.5	94.6
株式会社リコー	31.0	4.9
セイコーエプソン株式会社	2.5	0.4
株式会社写真化学	1.0	0.2
その他	0.0	0.0
合計	634	100

表6

この集計表によれば、第1位は株式会社SCREENホールディングスであり、94.6%であった。

以下、リコー、セイコーエプソン、写真化学と続いている。

図22は上記集計結果を円グラフにしたものである。



図22

このグラフによれば、上位10社だけで100.0%を占めており、少数の出願人に集中しているようである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図23はコード「B:印刷；線画機；タイプライター；スタンプ」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。

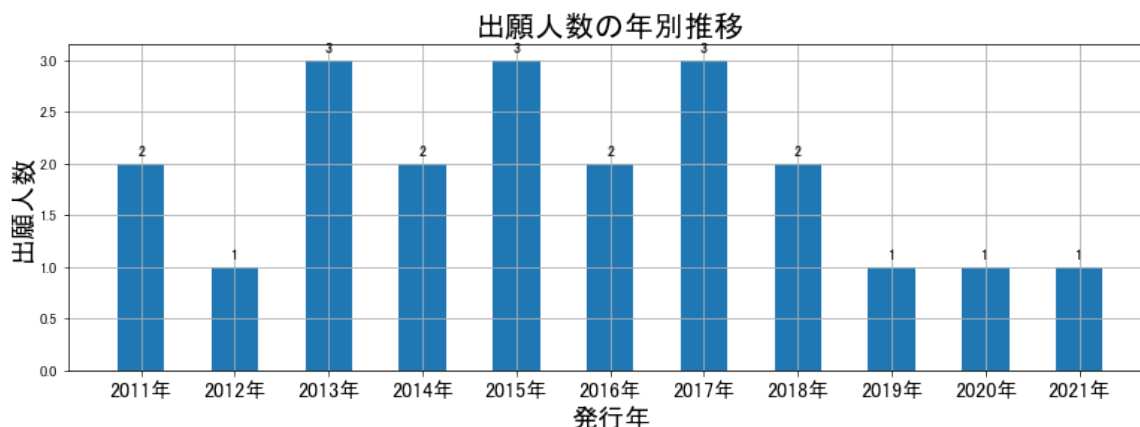


図23

このグラフによれば、コード「B:印刷；線画機；タイプライター；スタンプ」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。

全期間で発行件数が少ないため、増減件数も少なかった。

発行件数が少なく、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24はコード「B:印刷；線画機；タイプライター；スタンプ」が付与された公報について主要出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

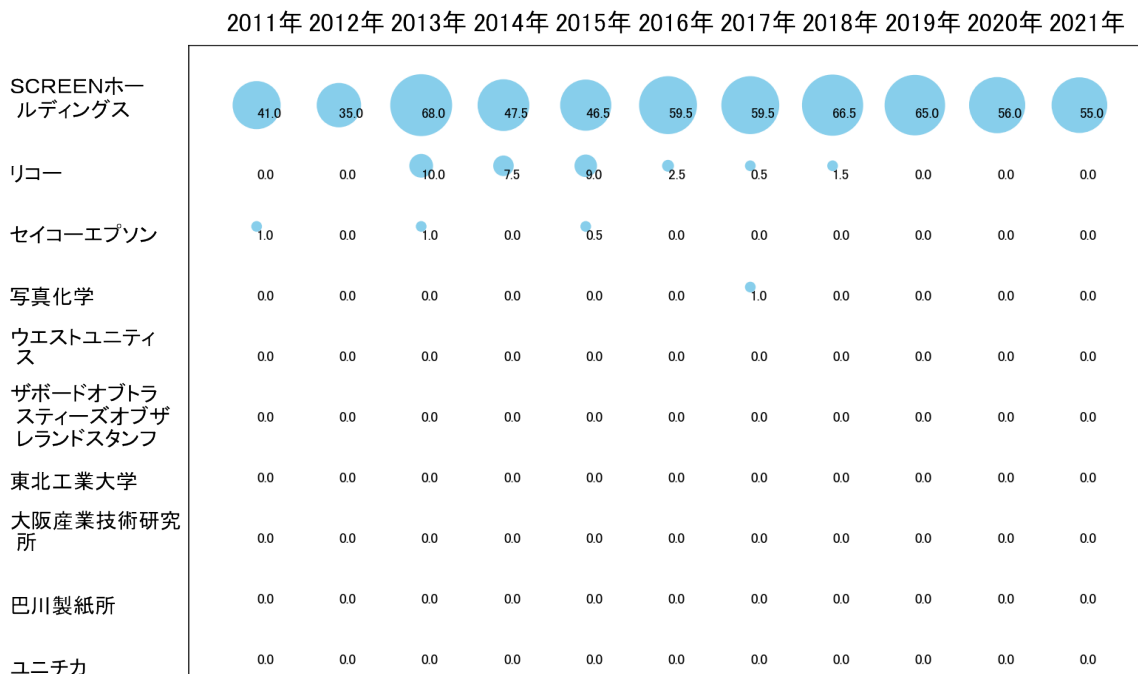


図24

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

#### (5) コード別新規参入企業

図25は本コードを含む公報を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

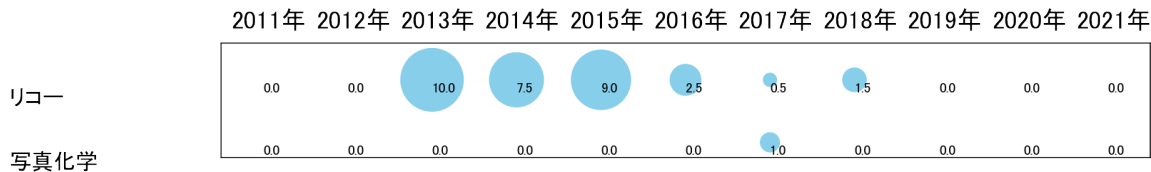


図25

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

#### (6) コード別の発行件数割合

表7はコード「B:印刷；線画機；タイプライター；スタンプ」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	印刷；線画機；タイプライター；スタンプ	10	0.7
B01	タイプライタ；選択的プリンティング機構	101	7.1
B01A	インクジェット	1112	78.0
B02	印刷機械	46	3.2
B02A	有限の長さの物体に	60	4.2
B03	印刷，複製，マーキング，複写；カラー印刷	43	3.0
B03A	複製またはマーキング方法	54	3.8
	合計	1426	100.0

表7

この集計表によれば、コード「B01A:インクジェット」が最も多く、78.0%を占めている。

図26は上記集計結果を円グラフにしたものである。

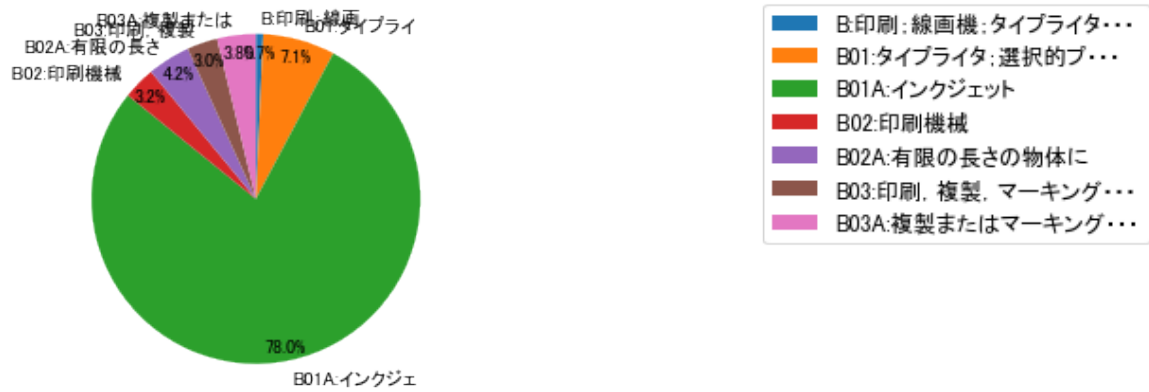


図26

### (7) コード別発行件数の年別推移

図27は六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

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

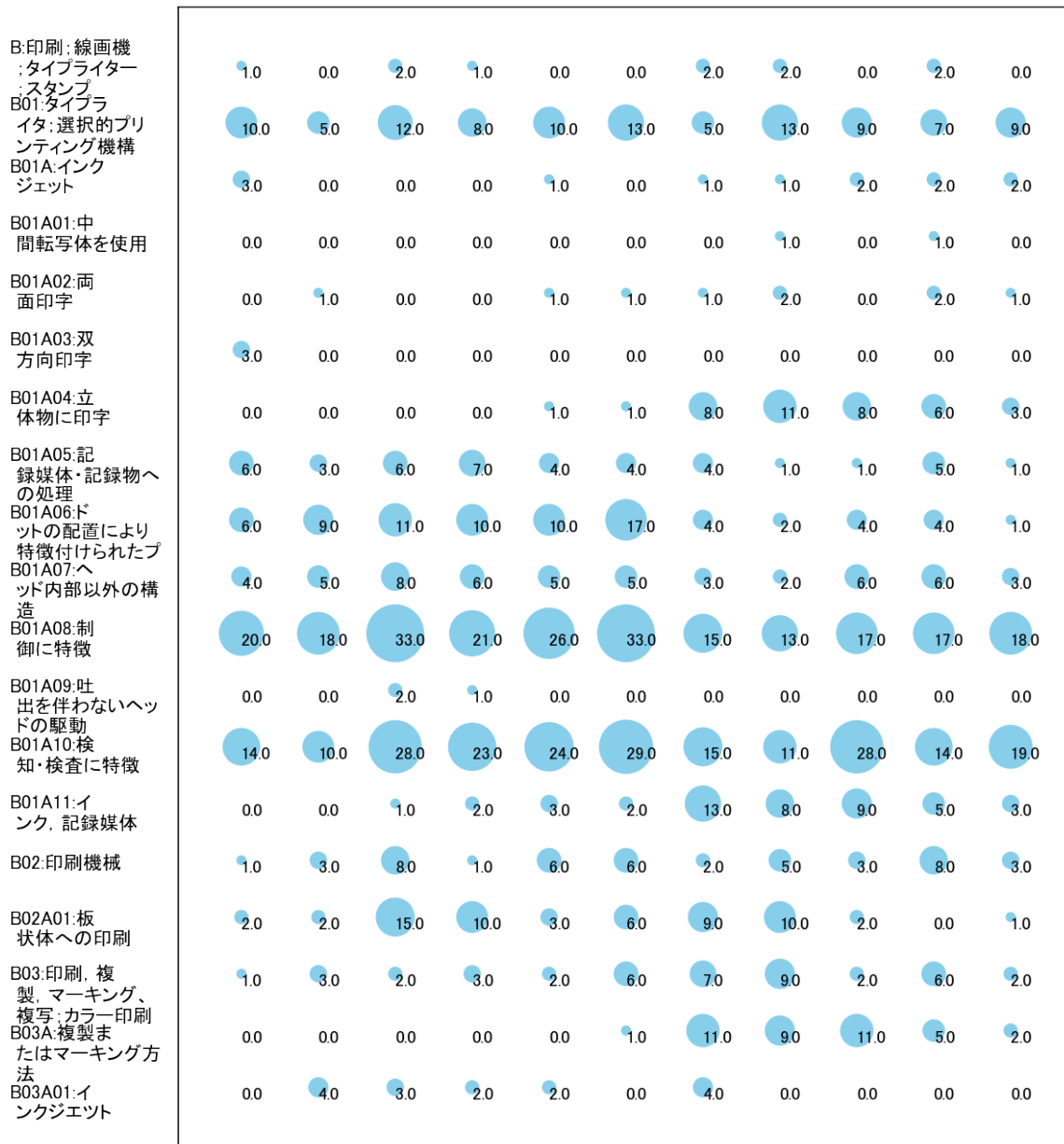


図27

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

(8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図28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。

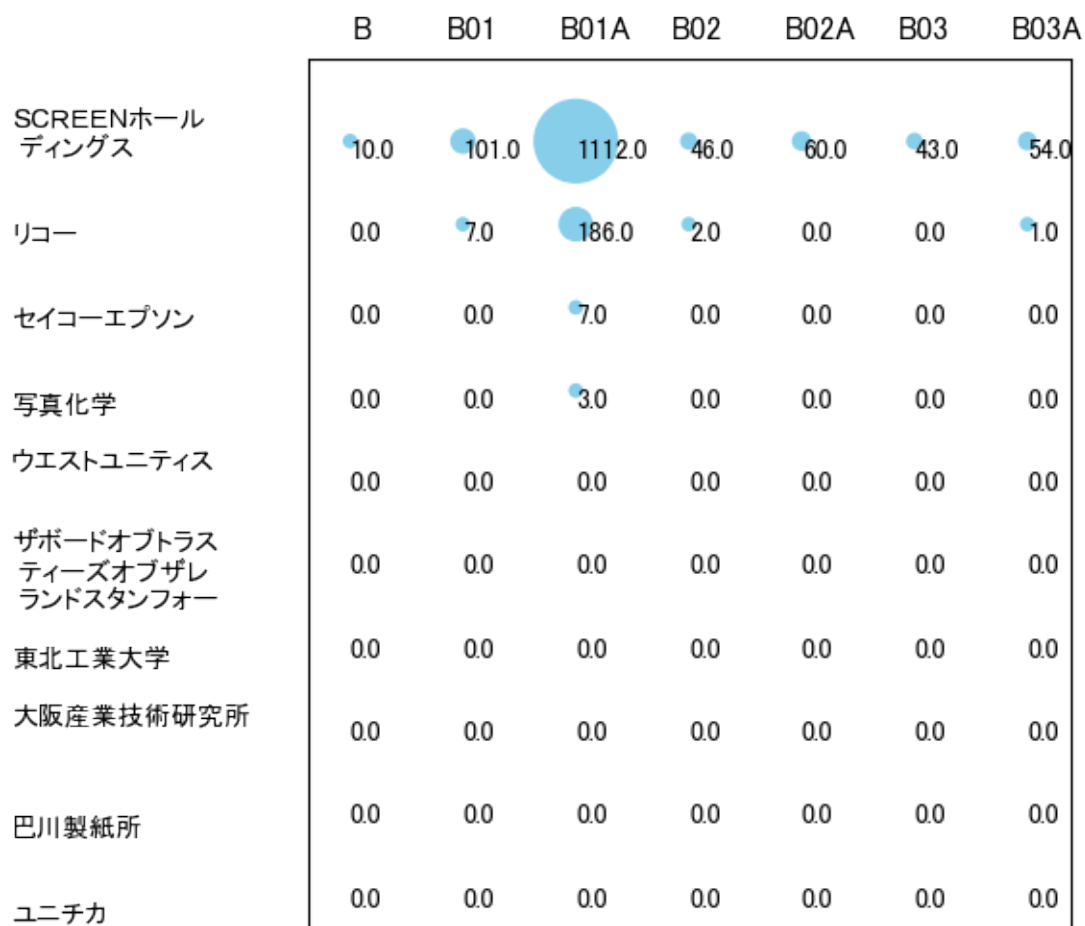


図28

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

[B01A:インクジェット]

株式会社SCREENホールディングス

株式会社リコー

セイコーエプソン株式会社

株式会社写真化学





### 3-2-3 [C: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「C:霧化または噴霧一般」が付与された公報は420件であった。

図29はこのコード「C: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。

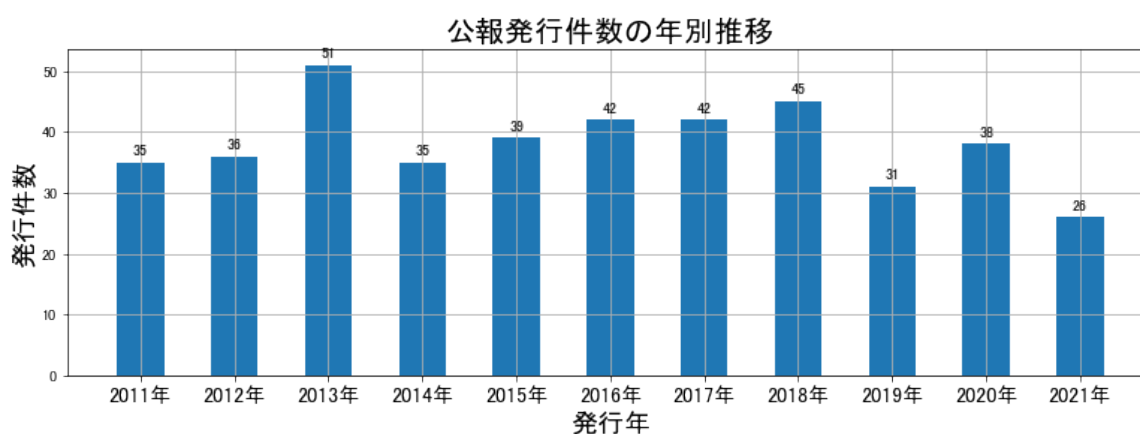


図29

このグラフによれば、コード「C:霧化または噴霧一般」が付与された公報の発行件数は全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

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

最終年近傍は増減(増加し減少)していた。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

表8はコード「C: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10社とその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
株式会社SCREENホールディングス	403.0	96.0
株式会社SCREENセミコンダクターソリューションズ	16.0	3.8
株式会社テクノ菱和	0.5	0.1
三菱マテリアル株式会社	0.5	0.1
その他	0.0	0.0
合計	420	100

表8

この集計表によれば、第1位は株式会社SCREENホールディングスであり、96.0%であった。

以下、SCREENセミコンダクターソリューションズ、テクノ菱和、三菱マテリアルと続いている。

図30は上記集計結果を円グラフにしたものである。

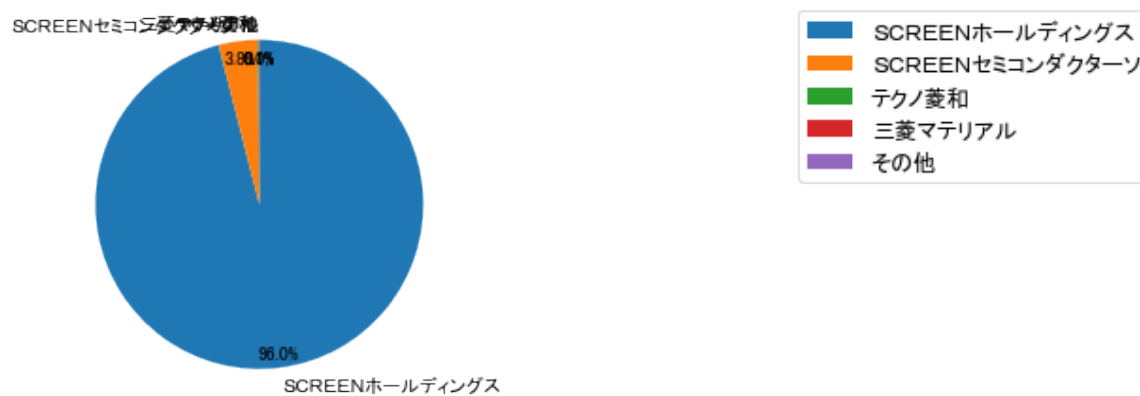


図30

このグラフによれば、上位10社だけで100.0%を占めており、少数の出願人に集中しているようである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図31はコード「C: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。

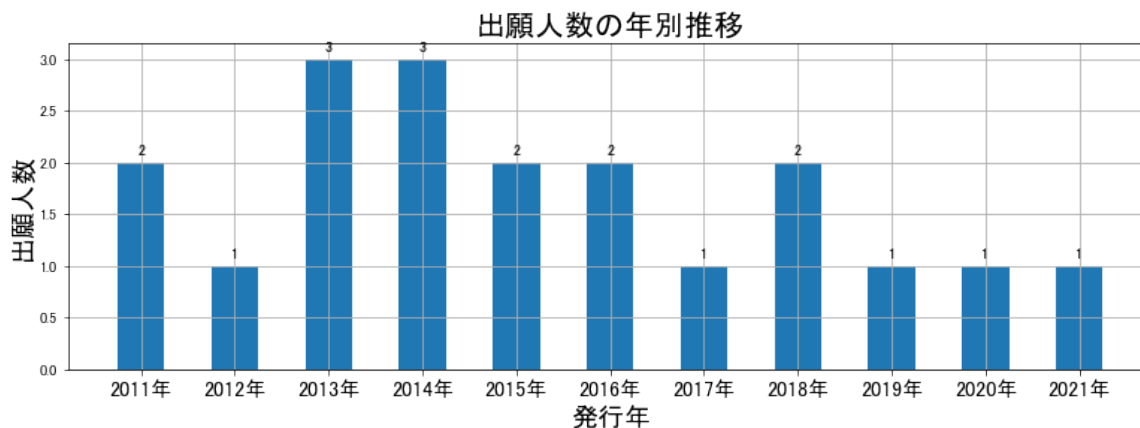


図31

このグラフによれば、コード「C:霧化または噴霧一般」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。

全期間で発行件数が少ないため、増減件数も少なかった。

発行件数が少なく、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32はコード「C:霧化または噴霧一般」が付与された公報について主要出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

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

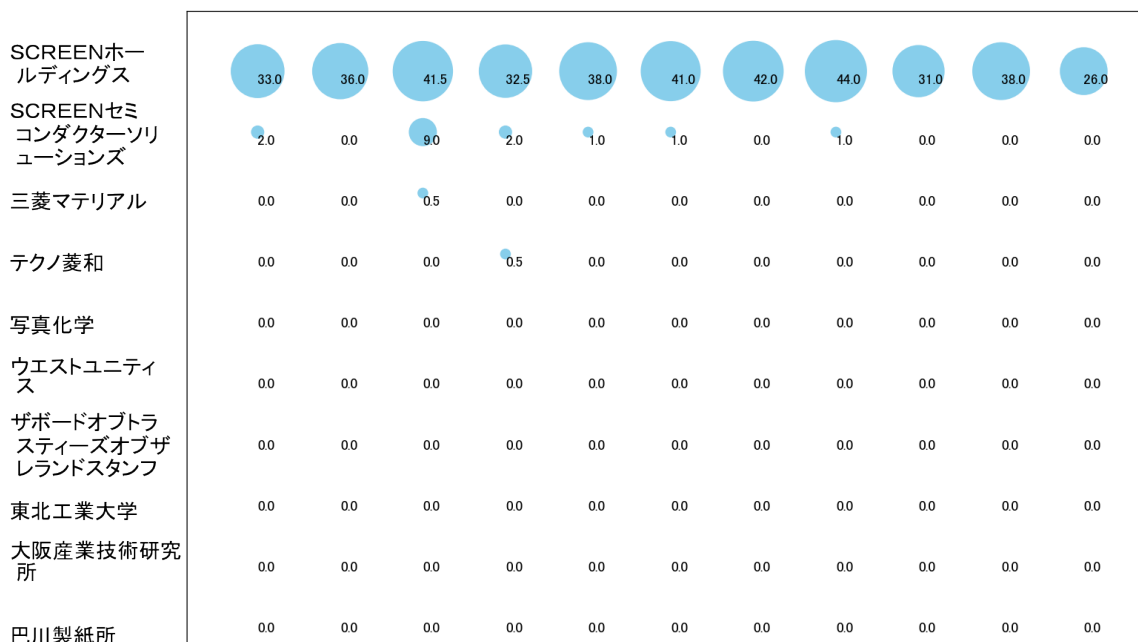


図32

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

### (5) コード別新規参入企業

図33は本コードを含む公報を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

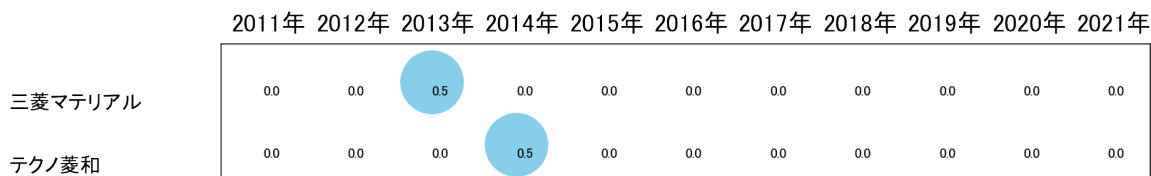


図33

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

## (6) コード別の発行件数割合

表9はコード「C: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	%
C	霧化または噴霧一般	5	0.8
C01	液体または他の流動性材料を表面に適用する装置一般	221	37.1
C01A	液体または他の流動性材料の貯留、供給または制御	171	28.7
C02	液体または他の流動性材料を表面に適用する方法一般	78	13.1
C02A	表面と接触、またはほとんど接触する排出口機構から液体または他の流動性材料を適用することによって行なわ...	121	20.3
	合計	596	100.0

表9

この集計表によれば、コード「C01:液体または他の流動性材料を表面に適用する装置一般」が最も多く、37.1%を占めている。

図34は上記集計結果を円グラフにしたものである。

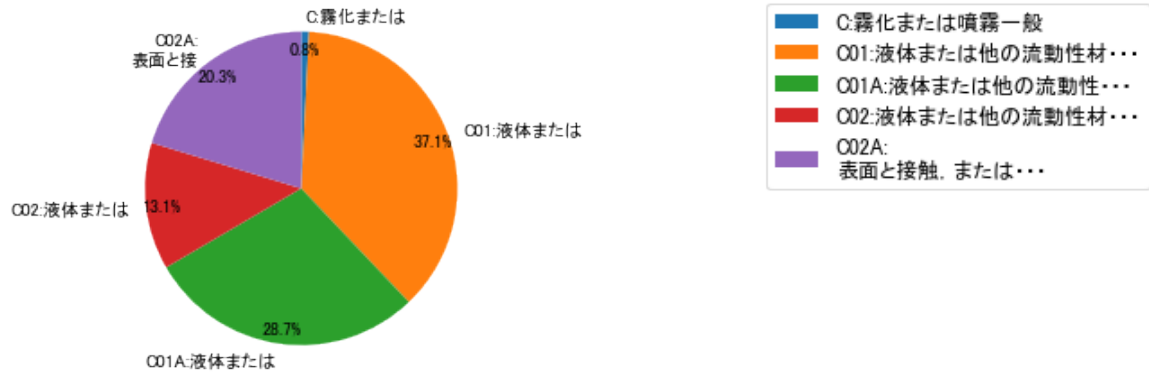


図34

### (7) コード別発行件数の年別推移

図35は六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

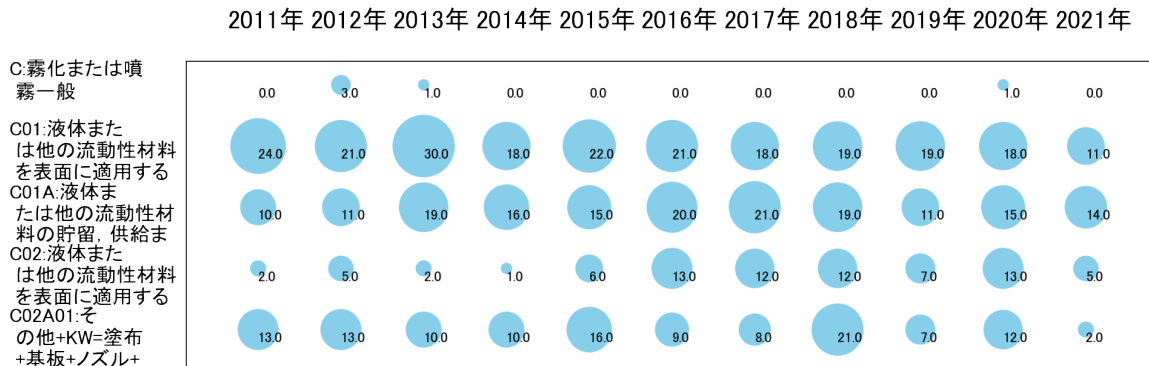


図35

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

### (8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図36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。

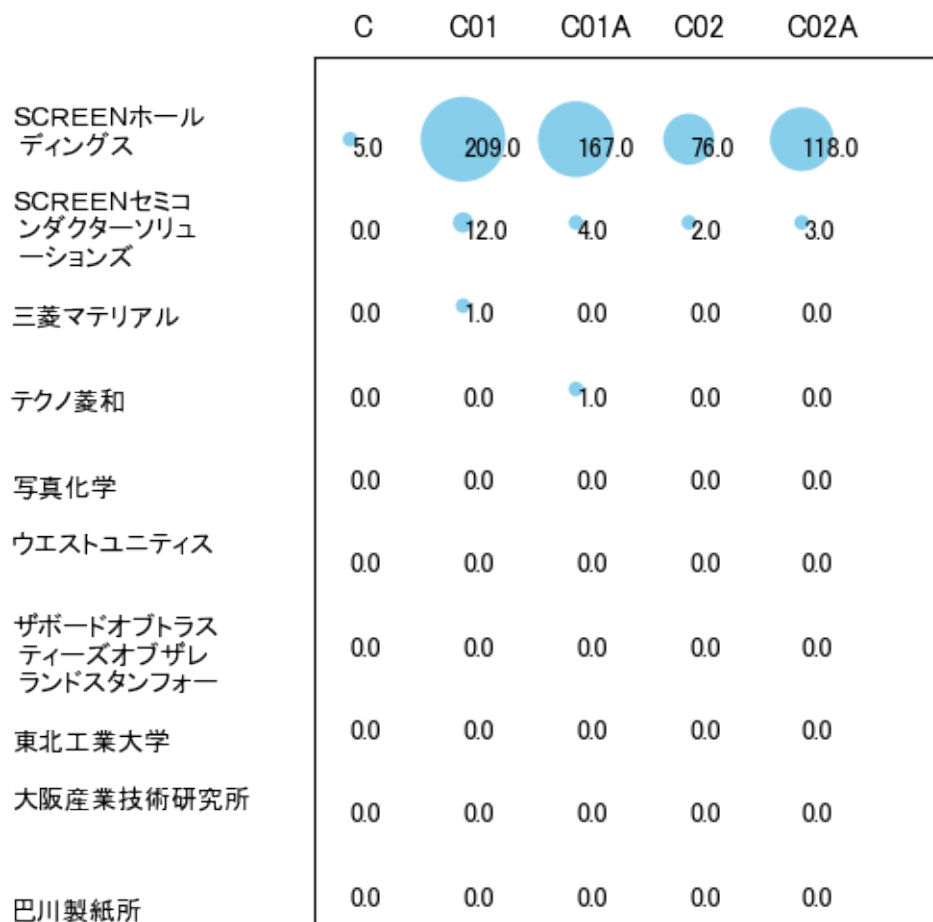


図36

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

[C01:液体または他の流動性材料を表面に適用する装置一般]

株式会社SCREENホールディングス

株式会社SCREENセミコンダクターソリューションズ

三菱マテリアル株式会社

[C01A:液体または他の流動性材料の貯留、供給または制御]

株式会社テクノ菱和



### 3-2-4 [D: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「D:測定；試験」が付与された公報は476件であった。

図37はこのコード「D: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。

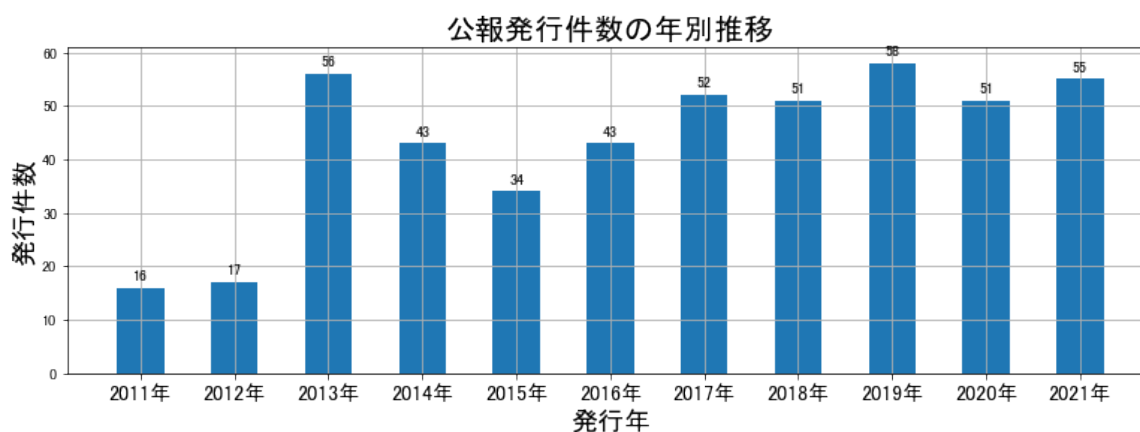


図37

このグラフによれば、コード「D: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。

開始年の2011年がボトムであり、2019年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけてはほぼ横這いとなっている。また、急増している期間があった。

最終年近傍は増減(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10はコード「D:測定；試験」が付与された公報を公報発行件数が多い上位10社とその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
株式会社SCREENホールディングス	441.5	92.8
国立大学法人大阪大学	15.5	3.3
国立研究開発法人産業技術総合研究所	3.0	0.6
京都府公立大学法人	2.5	0.5
国立大学法人岐阜大学	1.5	0.3
国立大学法人鳥取大学	1.5	0.3
学校法人東北工業大学	1.5	0.3
土橋康成	1.0	0.2
株式会社フロンティアファーマ	1.0	0.2
アルファメッドサイエンティフィック株式会社	1.0	0.2
その他	6.0	1.3
合計	476	100

表10

この集計表によれば、第1位は株式会社SCREENホールディングスであり、92.8%であった。

以下、大阪大学、産業技術総合研究所、京都府、岐阜大学、鳥取大学、東北工業大学、土橋康成、フロンティアファーマ、アルファメッドサイエンティフィックと続いている。

図38は上記集計結果を円グラフにしたものである。

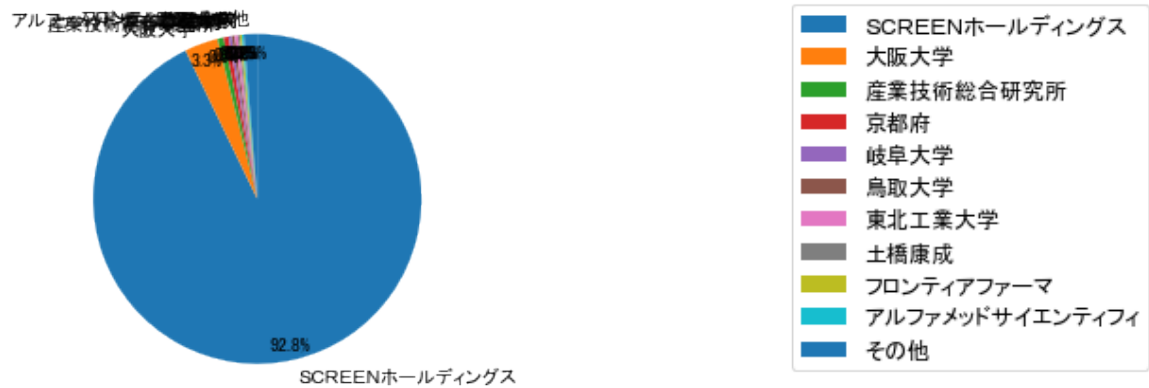


図38

このグラフによれば、上位10社だけで98.7%を占めており、少数の出願人に集中しているようである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図39はコード「D: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。

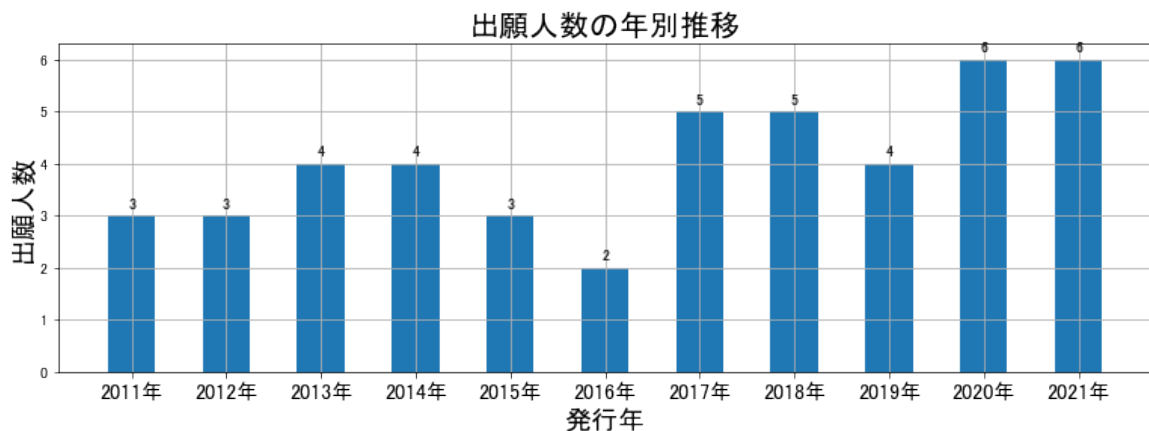


図39

このグラフによれば、コード「D:測定；試験」が付与された公報の出願人数は 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、最終年近傍では増加傾向である。

#### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図40はコード「D:測定；試験」が付与された公報について主要出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

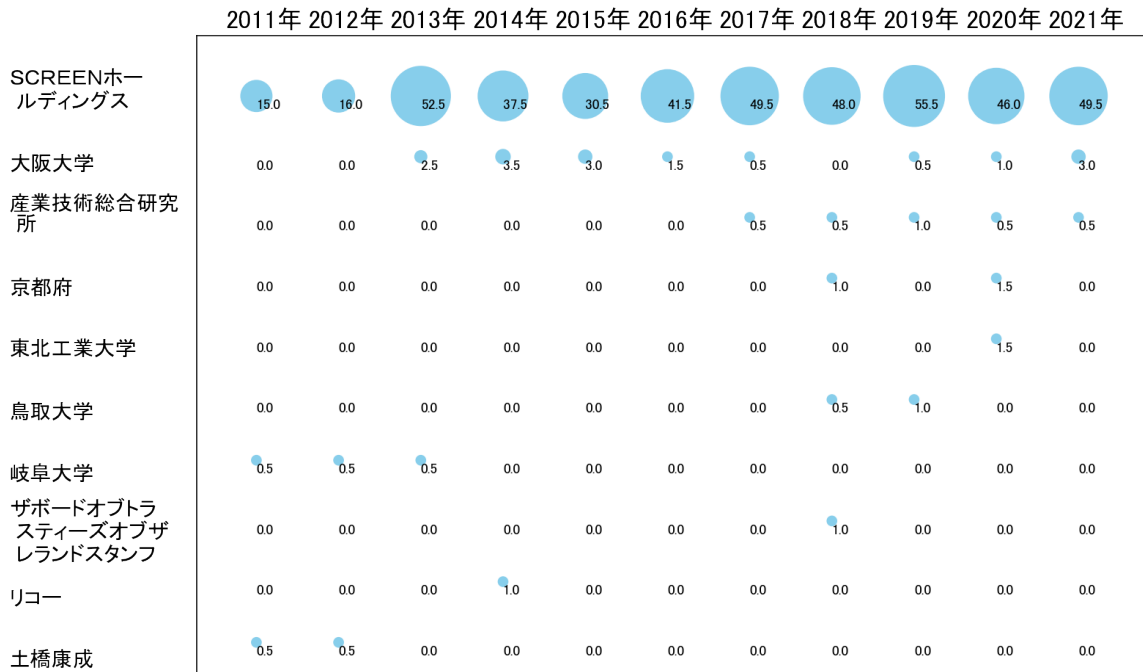


図40

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

株式会社SCREENホールディングス

#### (5) コード別新規参入企業

図41は本コードを含む公報を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

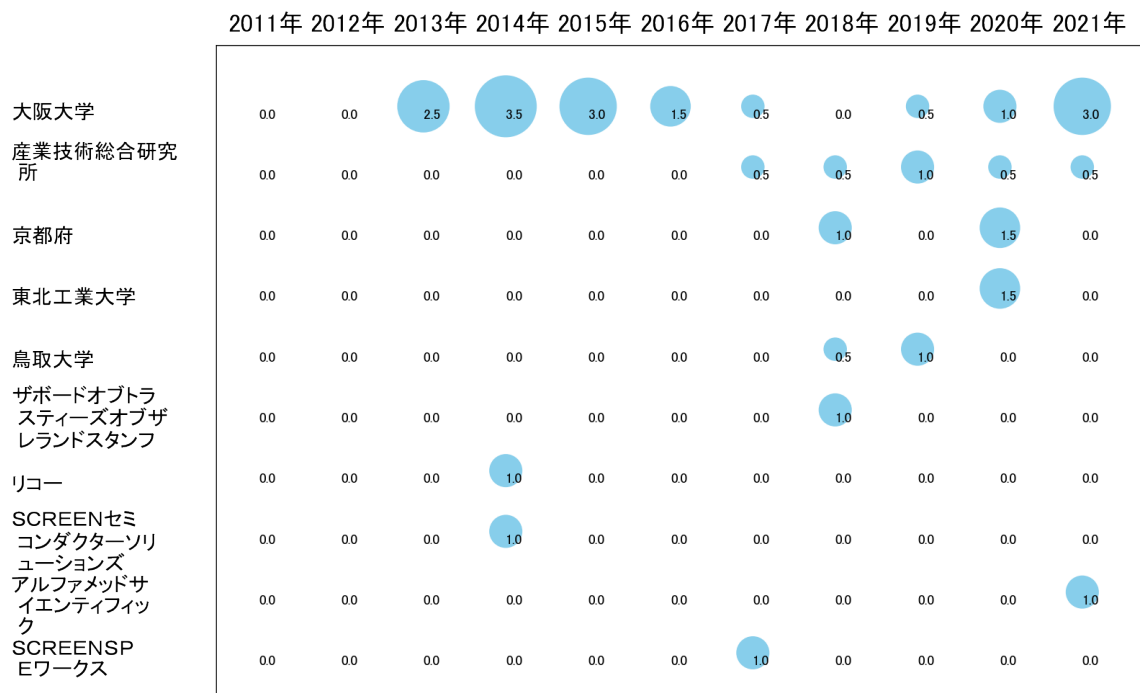


図41

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

## (6) コード別の発行件数割合

表11はコード「D: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	%
D	測定:試験	69	13.0
D01	材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析	244	46.0
D01A	物体表面のパターンの検査	88	16.6
D02	長さ・厚さ・寸法・角度の測定:不規則性の測定	61	11.5
D02A	光学的手段を使用する測定装置	69	13.0
	合計	531	100.0

表11

この集計表によれば、コード「D01: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、46.0%を占めている。

図42は上記集計結果を円グラフにしたものである。

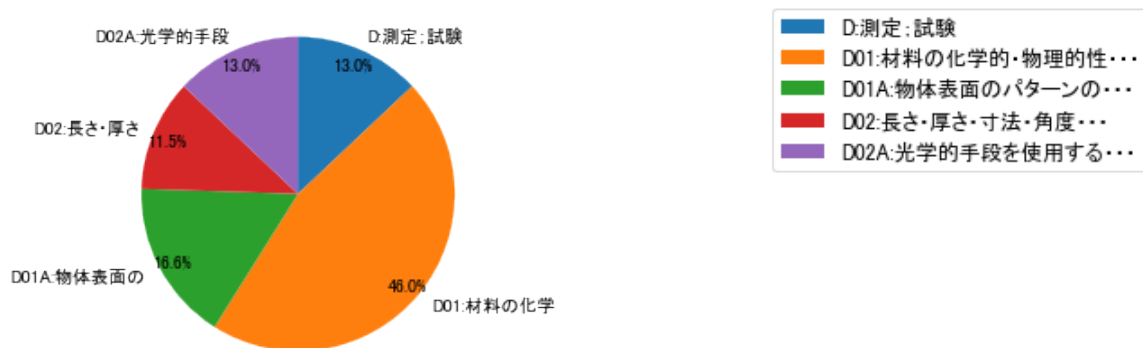


図42

### (7) コード別発行件数の年別推移

図43は六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

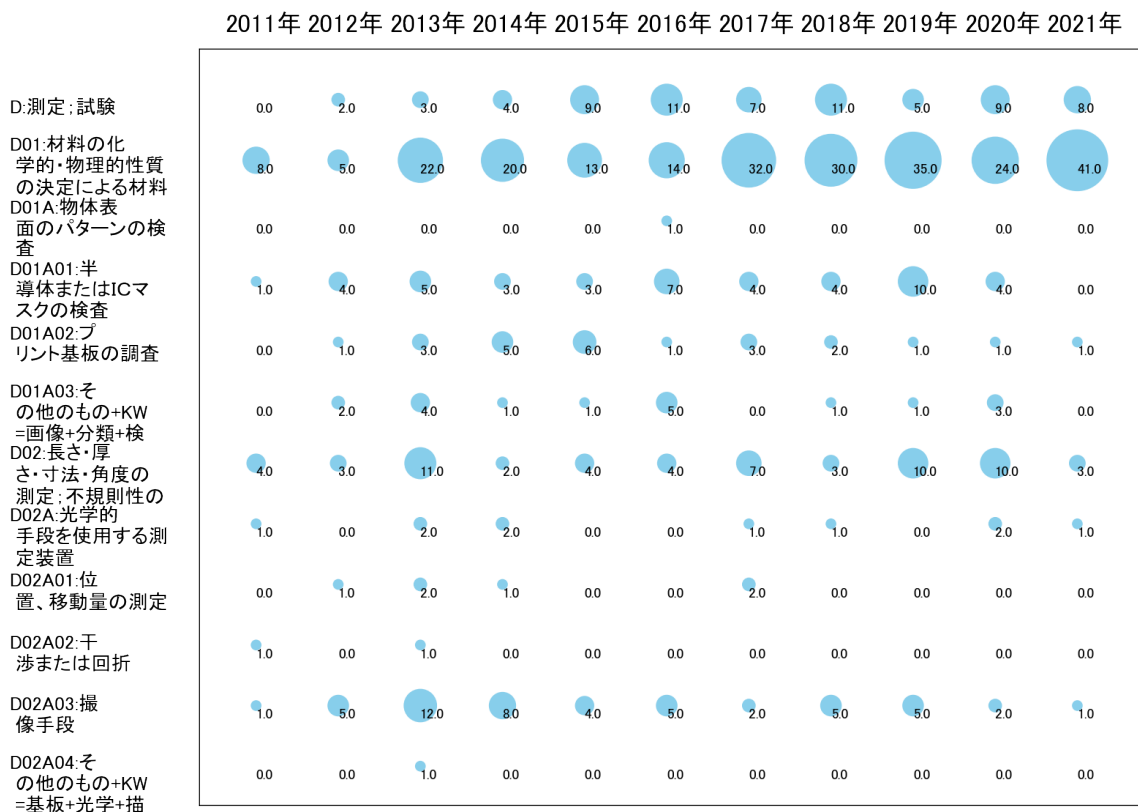


図43

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。

D01:材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

D01:材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析

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。

[D01:材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析]

#### 特開2015-040816 検査装置および検査方法

電磁波検出に基づいたフォトデバイス検査において、フォトデバイスの温度依存特性を検査する技術を提供する。

#### 特開2015-152519 検査装置及び検査方法

フォトデバイスにおける深さ方向の各部分を適切に検査する技術を提供する。

#### 特開2015-165249 試料保持プレート、撮像装置および撮像方法

流動体を窪部に注入してなる試料の画像の歪みを簡易に、かつ効果的に低減することのできる技術を提供する。

#### 特開2016-118397 画像処理装置、画像出力装置及び検査装置

観察したい箇所が視覚的に分かりやすい疑似色画像を得る技術を提供する。

#### 特開2017-194879 画像処理方法、画像処理装置、および画像処理プログラム

マイクロスフェロイドアレイを撮像することによって得られた撮像画像からスフェロイドの色の濃さに関わらずスフェロイドの画像のみを抽出する。

#### 特開2017-102071 搬送装置および処理装置

対象物をステージ上に載置して搬送する搬送装置において、帰還用の搬送経路を設けることなく、2つのステージによる対象物の搬送を効率よく行うことができる技術を提供する。

#### 特開2020-017163 刻印検査装置、刻印検査方法および物品検査装置

物品の表面に刻印が付された刻印部を含む刻印領域を精度良く検査する。

#### 特開2020-047190 画像処理方法、コンピュータプログラムおよび記録媒体

複数の画像コロニーを含んで撮像された画像から、各細胞コロニーを的確に分離して検出する。

#### 特開2020-134421 検査装置および偏心量検出方法

直円柱形状の壁面の一端に形成された面取り部を有する対象物を、回転軸を中心に回転させて撮像することで、直円柱形状の中心軸と回転軸との偏心量を正確に求める。

#### 特開2021-117114 撮像装置、検査装置および検査方法



多品種のワークを適切に照明しながら当該ワークを良好に撮像する。

これらのサンプル公報には、検査、試料保持プレート、撮像、画像処理、画像出力、搬送、刻印検査、物品検査、コンピュータ、記録媒体、偏心量検出などの語句が含まれていた。

### (8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図44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。

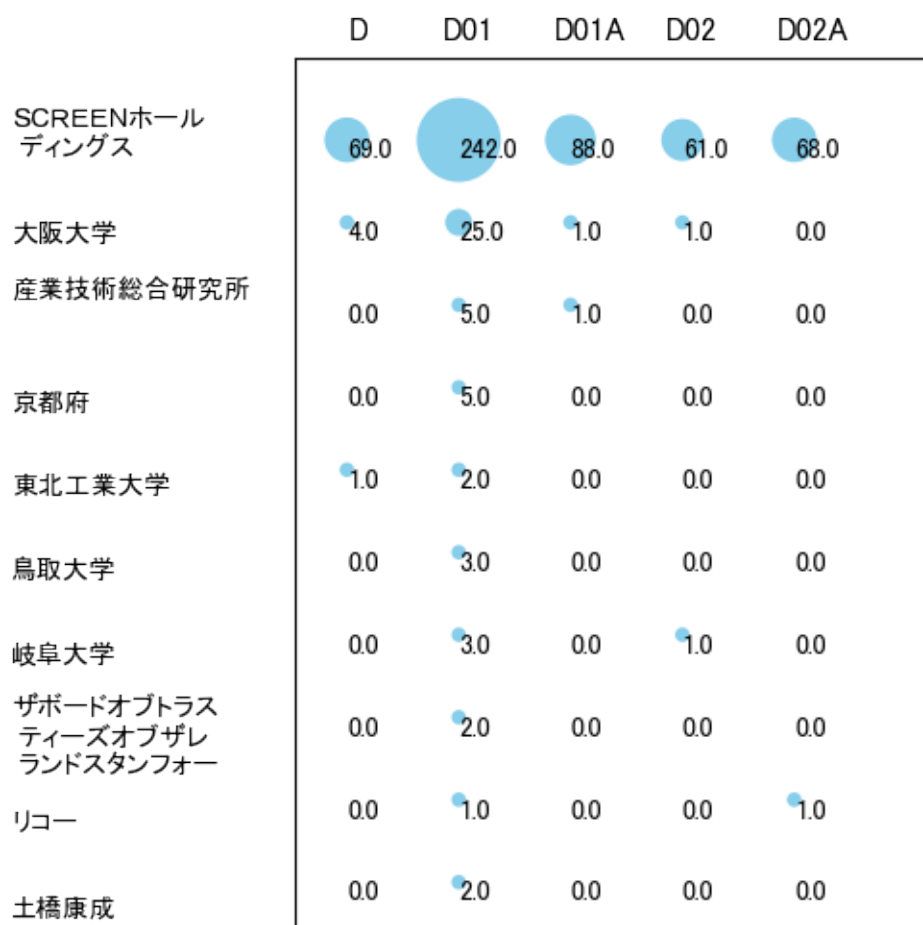


図44

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

[D01:材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析]

株式会社S C R E E Nホールディングス

国立大学法人大阪大学

国立研究開発法人産業技術総合研究所

京都府公立大学法人

学校法人東北工業大学

国立大学法人鳥取大学

国立大学法人岐阜大学

ザボードオブトラスティーズオブザレランドスタンフォードジュニアユニバーシ  
ティー

株式会社リコー

土橋康成

### 3-2-5 [E: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「E: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391件であった。

図45はこのコード「E: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。

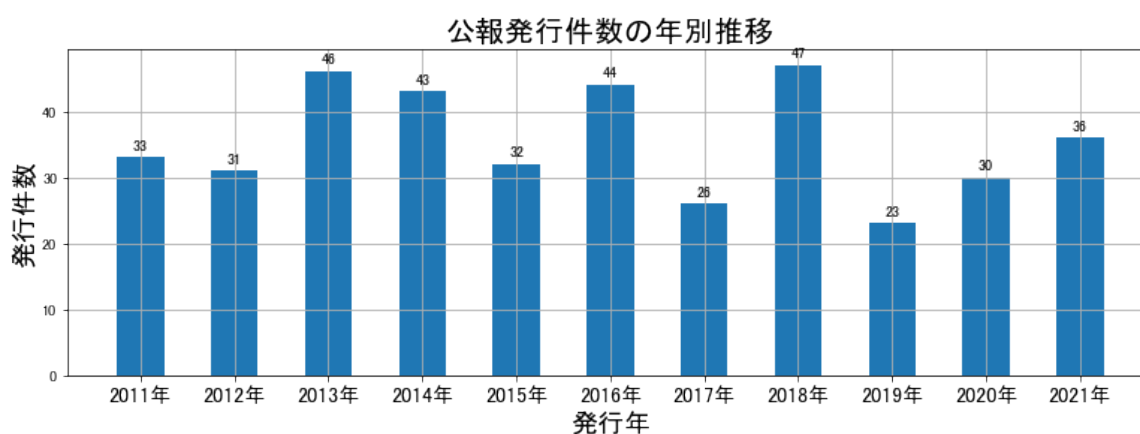


図45

このグラフによれば、コード「E: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 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、2018年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトム of 2019年にかけて減少し、最終年の2021年にかけては増加している。

最終年近傍は増加傾向である。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

表12はコード「E: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10社とその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
株式会社SCREENホールディングス	367.5	94.0
株式会社SCREENセミコンダクターソリューションズ	22.0	5.6
日立化成株式会社	1.0	0.3
国立大学法人大阪大学	0.5	0.1
その他	0.0	0.0
合計	391	100

表12

この集計表によれば、第1位は株式会社SCREENホールディングスであり、94.0%であった。

以下、SCREENセミコンダクターソリューションズ、日立化成、大阪大学と続いている。

図46は上記集計結果を円グラフにしたものである。

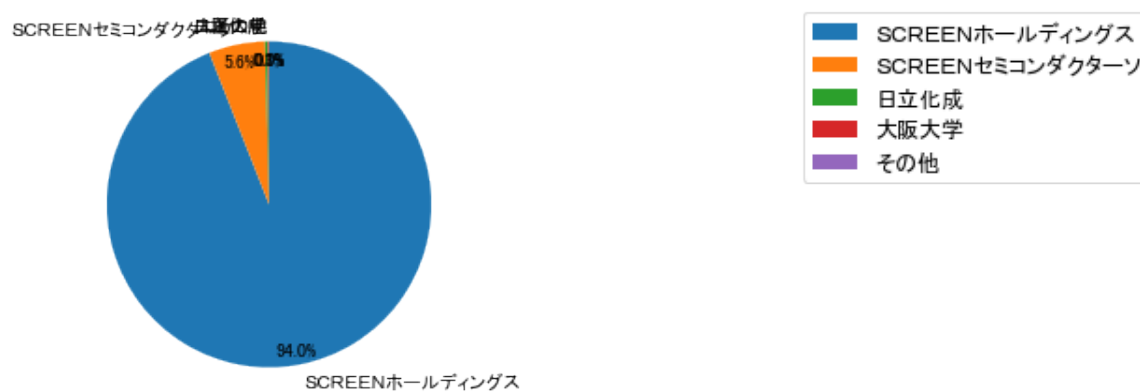


図46

このグラフによれば、上位10社だけで100.0%を占めており、少数の出願人に集中しているようである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図47はコード「E: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。

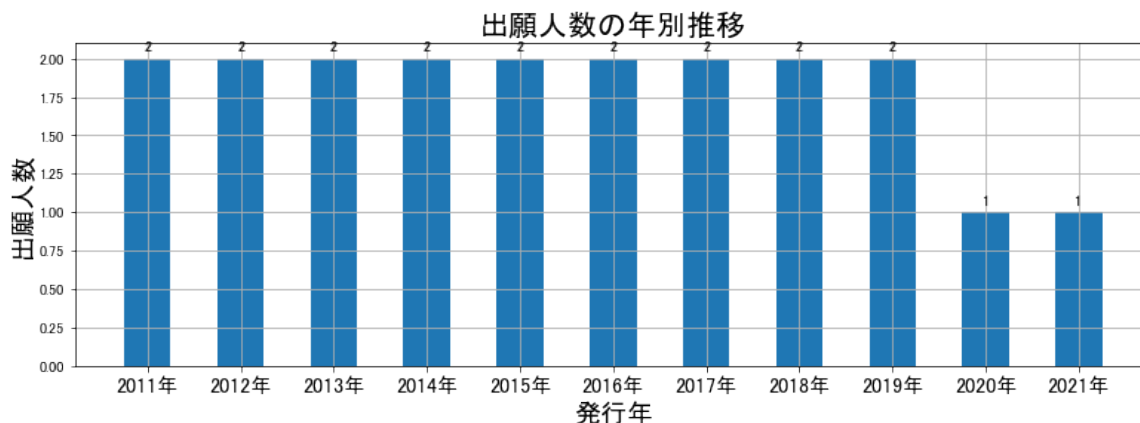


図47

このグラフによれば、コード「E: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。

全期間で発行件数が少ないため、増減件数も少なかった。

発行件数が少なく、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48はコード「E: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主要出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

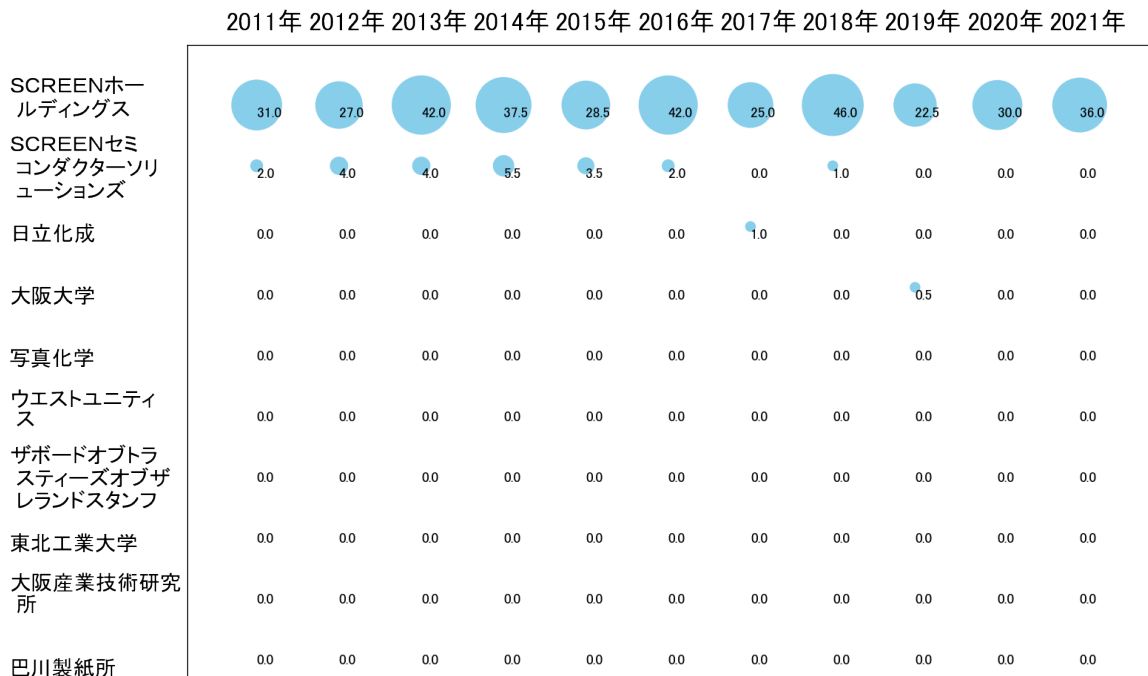


図48

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

### (5) コード別新規参入企業

図49は本コードを含む公報を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

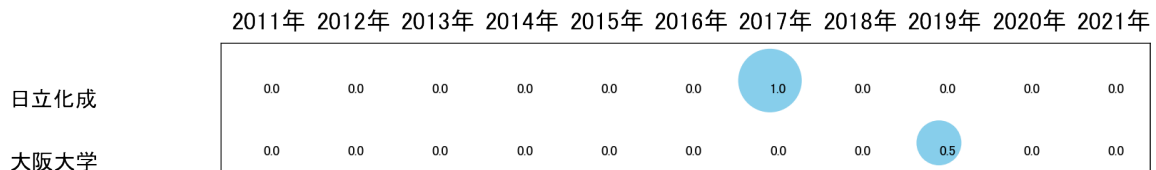


図49

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

### (6) コード別の発行件数割合

表13はコード「E: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	%
E	写真:映画:波使用類似技術:電子写真:ホログラフイ	32	6.1
E01	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	113	21.7
E01A	露光	376	72.2
	合計	521	100.0

表13

この集計表によれば、コード「E01A:露光」が最も多く、72.2%を占めている。

図50は上記集計結果を円グラフにしたものである。

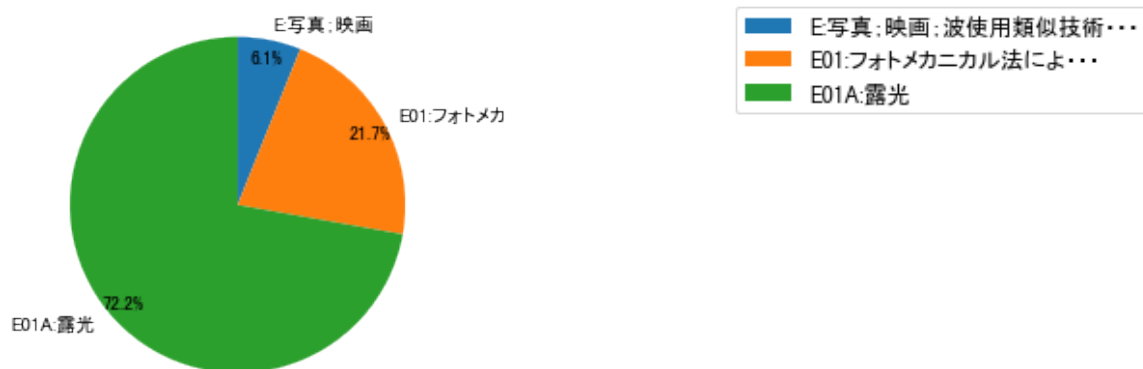


図50

#### (7) コード別発行件数の年別推移

図51は六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

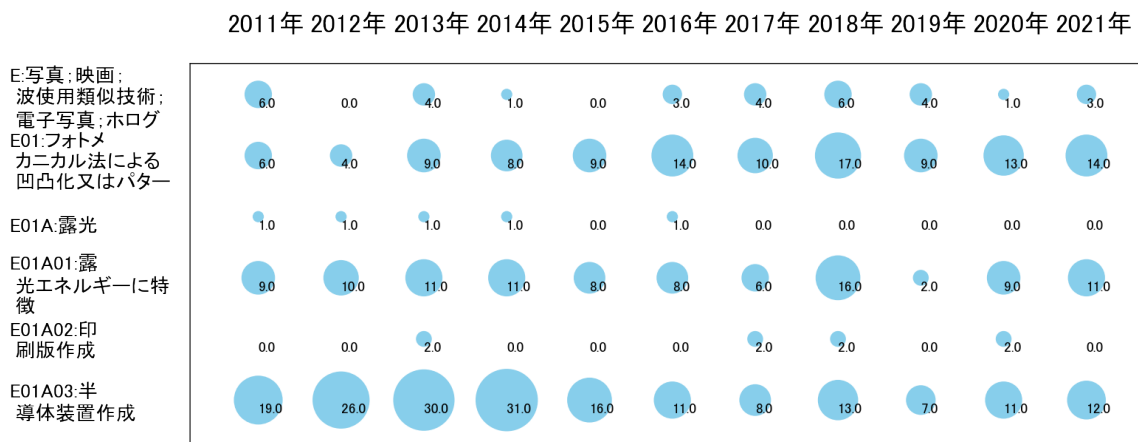


図51

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

**E01: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**

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

**[E01: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]**

特開2011-082230 基板塗布装置

一連の基板に塗布処理を行う際のタクトタイムを短縮する。

特開2012-066176 基板処理装置

基板表面上に吐出された処理液の滞留を防止し基板全面における処理の均一化を有効に達成できる基板処理装置を提供する。

特開2013-039699 刷版検出装置



版胴上における位置決め部材への刷版の当接を精度よく検出する。

#### 特開2014-126263 減圧乾燥装置および減圧乾燥方法

溶剤成分の液滴化による基板の残渣不良を起こしにくい減圧乾燥装置を提供する。

#### 特開2014-165331 アライメント装置およびアライメント方法

2枚の板状体を高精度に位置合わせすることが可能な技術を提供する。

#### 特開2017-112140 基板処理装置

基板の汚染を防止できる基板処理装置を提供する。

#### 特開2018-163977 基板処理装置

処理液の供給開始時から、所望の高温に精度よく温度調整された処理液を基板に供給することができ、これにより、とくに、基板間の処理の均一性を向上できる基板処理装置を提供する。

#### 特開2018-017762 凹版および凹版の製造方法

凹凸形状が高精度に形成された凹版および該凹版の簡易な製造方法についての技術を提供する。

#### 特開2021-086994 現像装置

基板の現像不良の発生を抑制しつつ現像装置周辺の作業環境の快適性の低下を抑制可能な現像装置を提供する。

#### 特開2021-129010 基板処理ユニット及びそれを備えた基板処理装置

供給系における機差の悪影響を抑制しつつ、スループットの低下を抑制できる。

これらのサンプル公報には、基板塗布、基板処理、刷版検出、減圧乾燥、アライメント、凹版の製造、現像、基板処理ユニットなどの語句が含まれていた。

### (8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図52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。

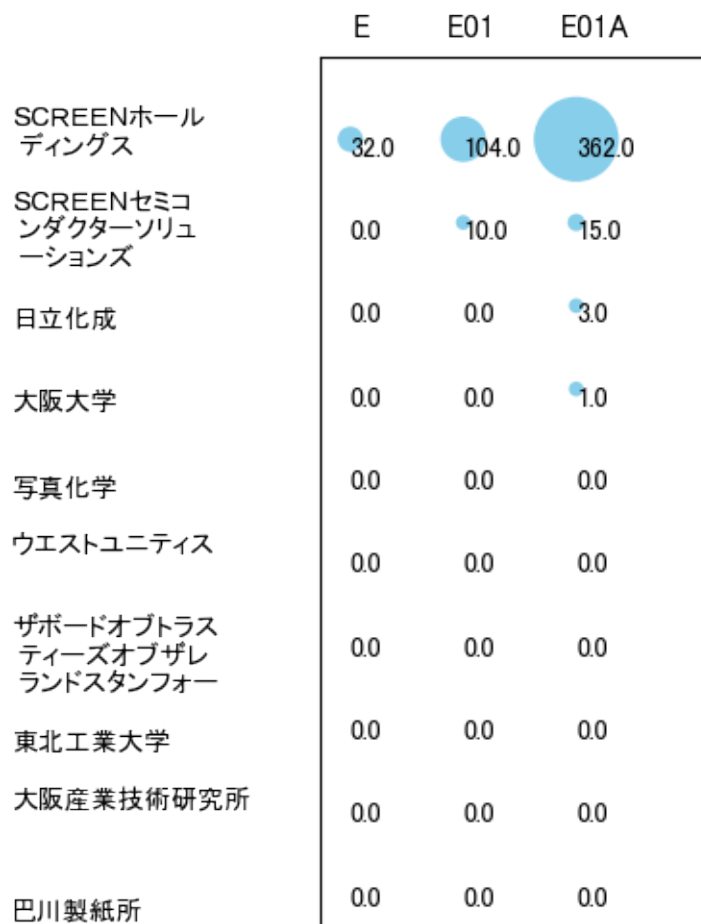


図52

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

[E01A:露光]

株式会社SCREENホールディングス

株式会社SCREENセミコンダクターソリューションズ

日立化成株式会社

国立大学法人大阪大学

### 3-2-6 [F:計算；計数]

#### (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:計算；計数」が付与された公報は315件であった。

図53はこのコード「F:計算；計数」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。

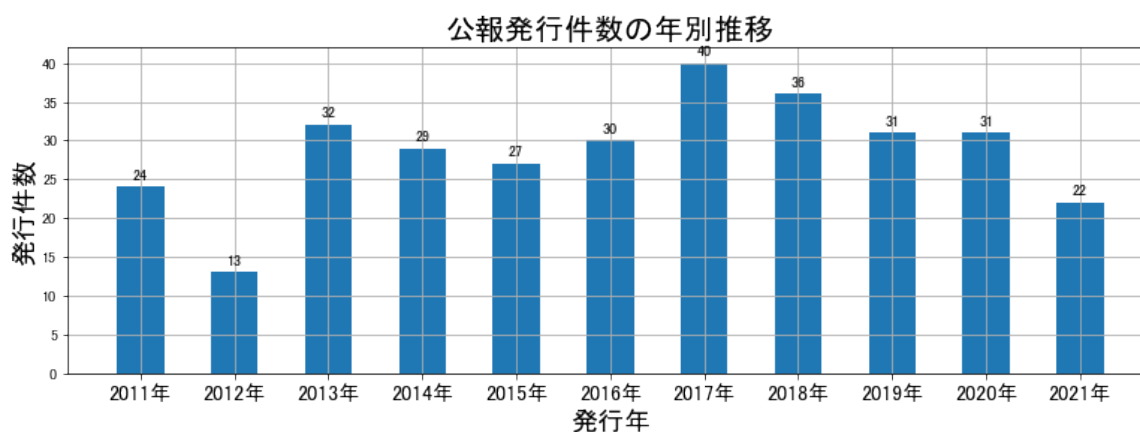


図53

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

開始年は2011年であり、翌年にボトムを付け、ピークの2017年まで増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

表14はコード「F:計算；計数」が付与された公報を公報発行件数が多い上位10社とその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
株式会社SCREENホールディングス	304.5	96.7
株式会社SCREENロジスティクス	3.0	1.0
株式会社リコー	2.5	0.8
京都府公立大学法人	1.5	0.5
国立大学法人鳥取大学	1.0	0.3
土橋康成	1.0	0.3
国立大学法人京都大学	0.5	0.2
国立感染症研究所長	0.5	0.2
ウエストユニティス株式会社	0.5	0.2
その他	0.0	0.0
合計	315	100

表14

この集計表によれば、第1位は株式会社SCREENホールディングスであり、96.7%であった。

以下、SCREENロジスティクス、リコー、京都府、鳥取大学、土橋康成、京都大学、国立感染症研究所長、ウエストユニティスと続いている。

図54は上記集計結果を円グラフにしたものである。

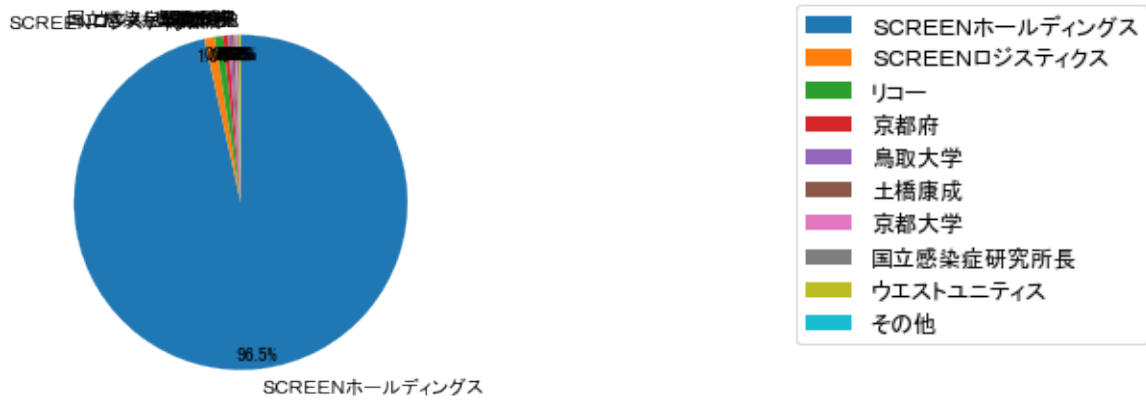


図54

このグラフによれば、上位10社だけで100.0%を占めており、少数の出願人に集中しているようである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図55はコード「F:計算；計数」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。

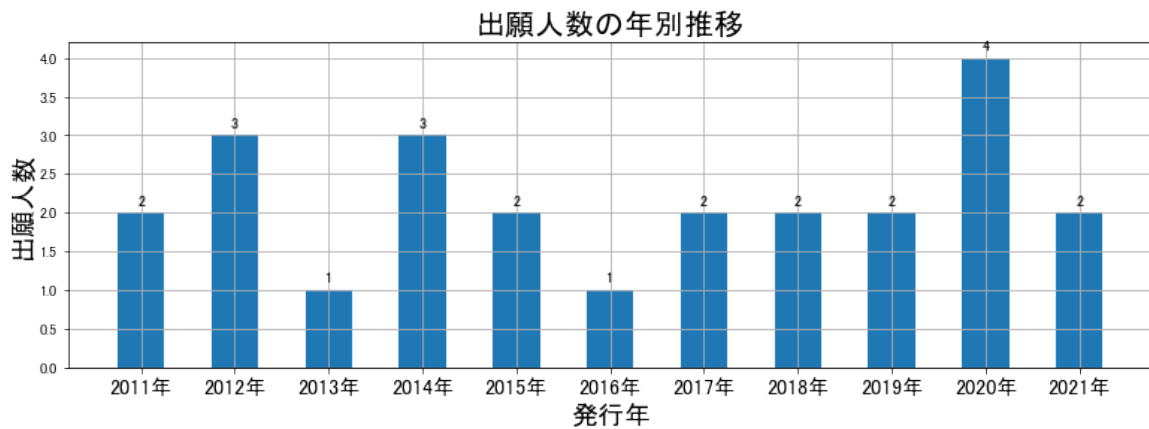


図55

このグラフによれば、コード「F:計算；計数」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。

#### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図56はコード「F:計算；計数」が付与された公報について主要出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

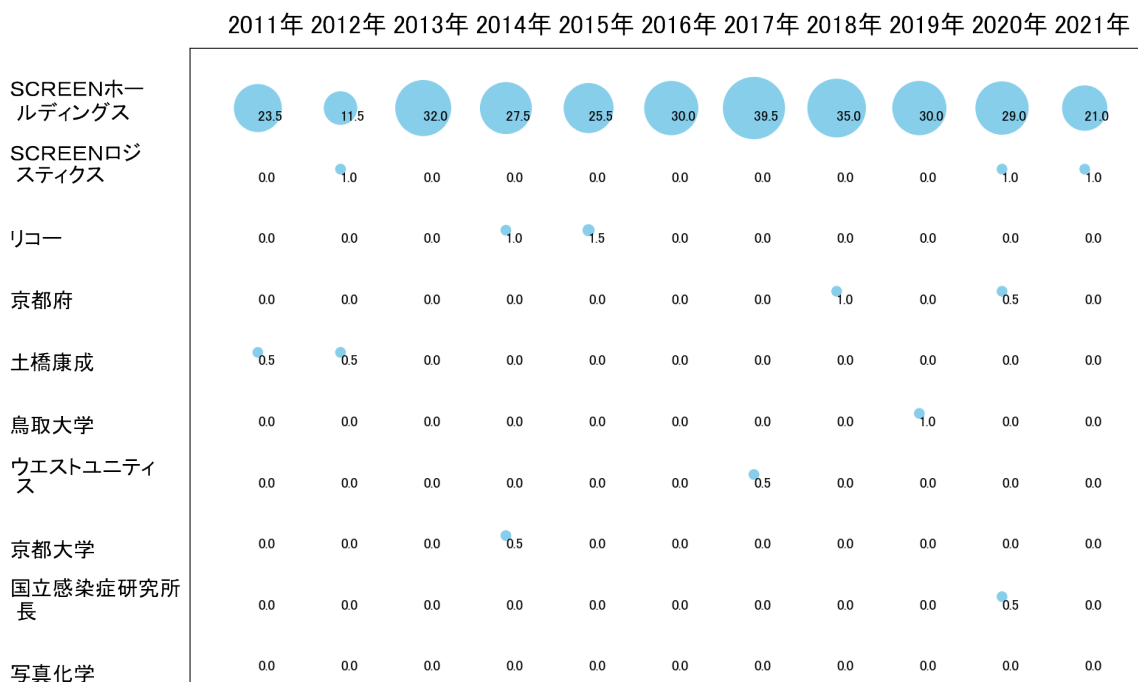


図56

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

#### (5) コード別新規参入企業

図57は本コードを含む公報を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

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

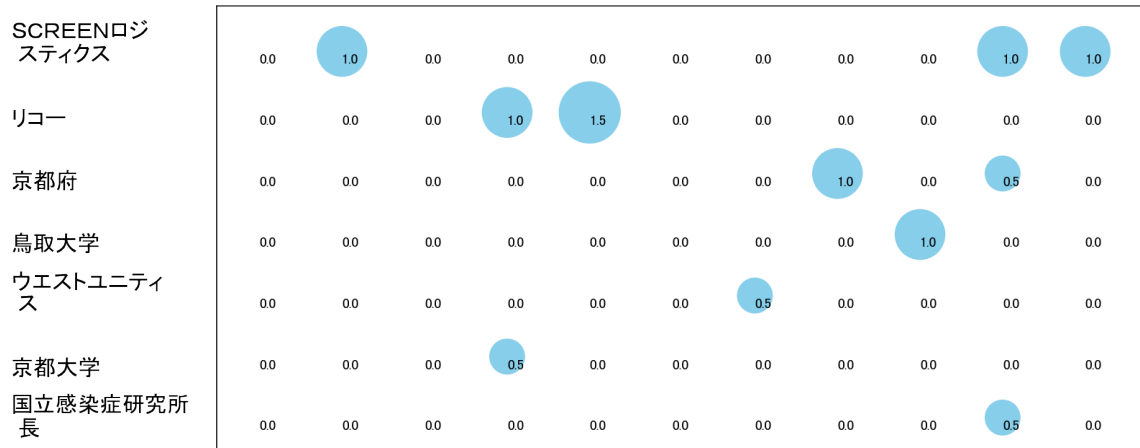


図57

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

#### (6) コード別の発行件数割合

表15はコード「F:計算；計数」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	計算；計数	30	9.1
F01	イメージデータ処理または発生一般	88	26.7
F01A	汎用イメージデータ処理	100	30.3
F02	電氣的デジタルデータ処理	65	19.7
F02A	印字ユニットへのデジタル出力	47	14.2
	合計	330	100.0

表15

この集計表によれば、コード「F01A:汎用イメージデータ処理」が最も多く、30.3%を占めている。

図58は上記集計結果を円グラフにしたものである。

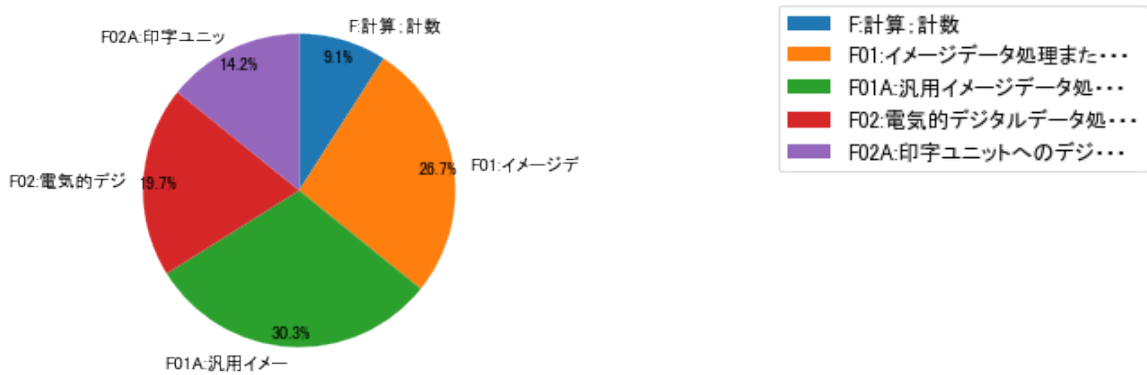


図58

(7) コード別発行件数の年別推移

図59は六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

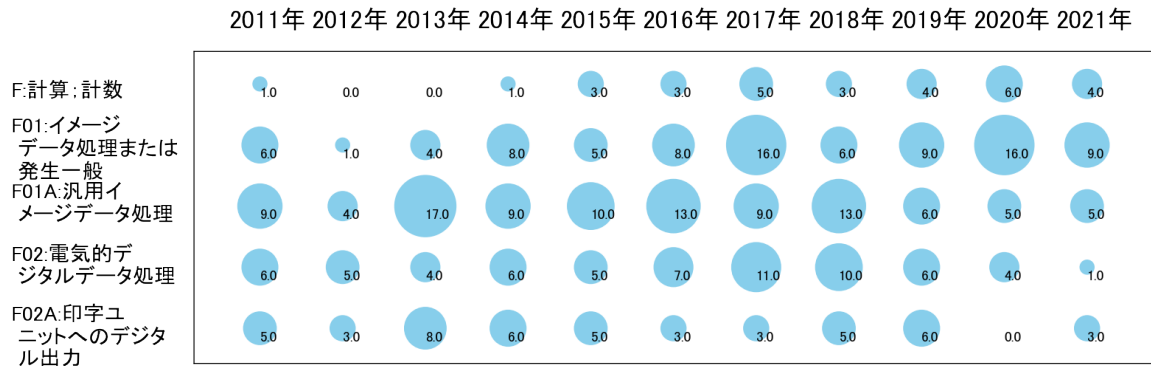


図59



このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

### (8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図60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。

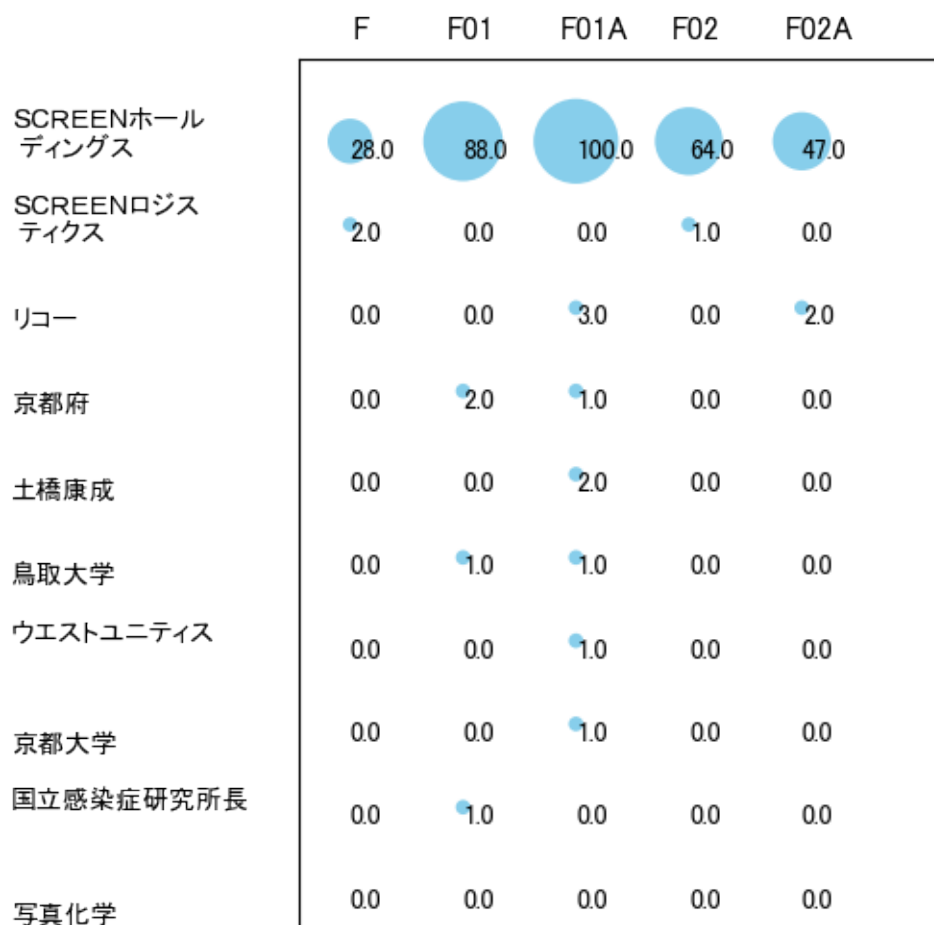


図60

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

[F:計算；計数]

株式会社SCREENロジスティクス

[F01:イメージデータ処理または発生一般]

京都府公立大学法人

国立大学法人鳥取大学

国立感染症研究所長

[F01A:汎用イメージデータ処理]

株式会社SCREENホールディングス

株式会社リコー

土橋康成

ウエストユニティス株式会社

国立大学法人京都大学

### 3-2-7 [G: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「G: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225件であった。

図61はこのコード「G: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。

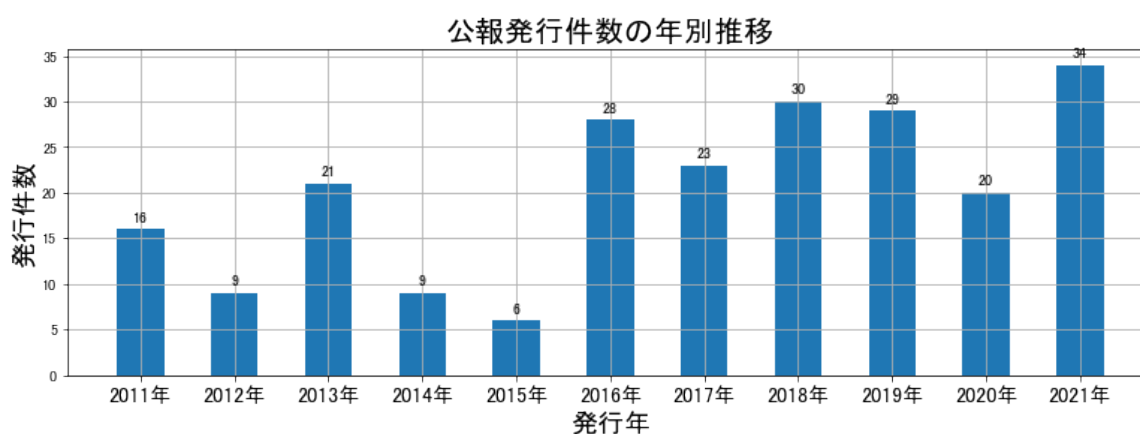


図61

このグラフによれば、コード「G:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年は2011年であり、2015年のボトムにかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年は急増しピークとなっている。

最終年近傍は増加傾向である。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

表16はコード「G:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」が付与された公報を公報発行件数が多い上位10社とその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
株式会社SCREENホールディングス	212.5	94.4
株式会社SCREENセミコンダクターソリューションズ	3.0	1.3
株式会社リコー	3.0	1.3
株式会社FEBACS	3.0	1.3
株式会社SCREENロジスティクス	1.5	0.7
株式会社SCREENラミナテック	1.0	0.4
アルコム株式会社	0.5	0.2
CKD株式会社	0.5	0.2
その他	0.0	0.0
合計	225	100

表16

この集計表によれば、第1位は株式会社SCREENホールディングスであり、94.4%であった。

以下、SCREENセミコンダクターソリューションズ、リコー、FEBACS、SCREENロジスティクス、SCREENラミナテック、アルコム、CKDと続いている。

図62は上記集計結果を円グラフにしたものである。

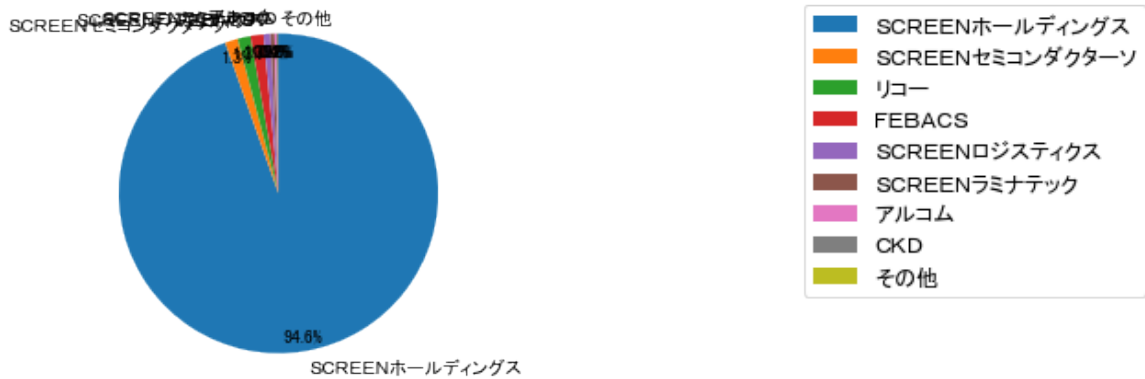


図62

このグラフによれば、上位10社だけで100.0%を占めており、少数の出願人に集中しているようである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図63はコード「G: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。

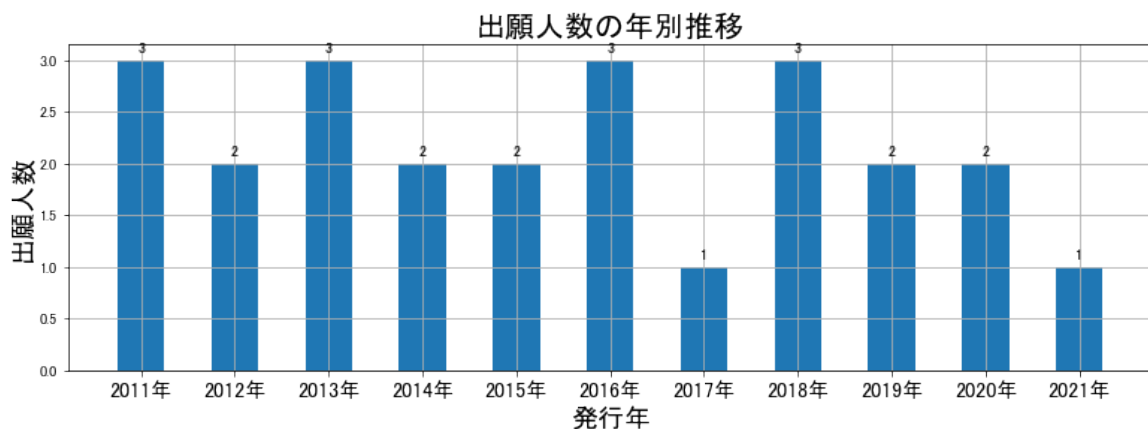


図63

このグラフによれば、コード「G:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

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64はコード「G:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」が付与された公報について主要出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

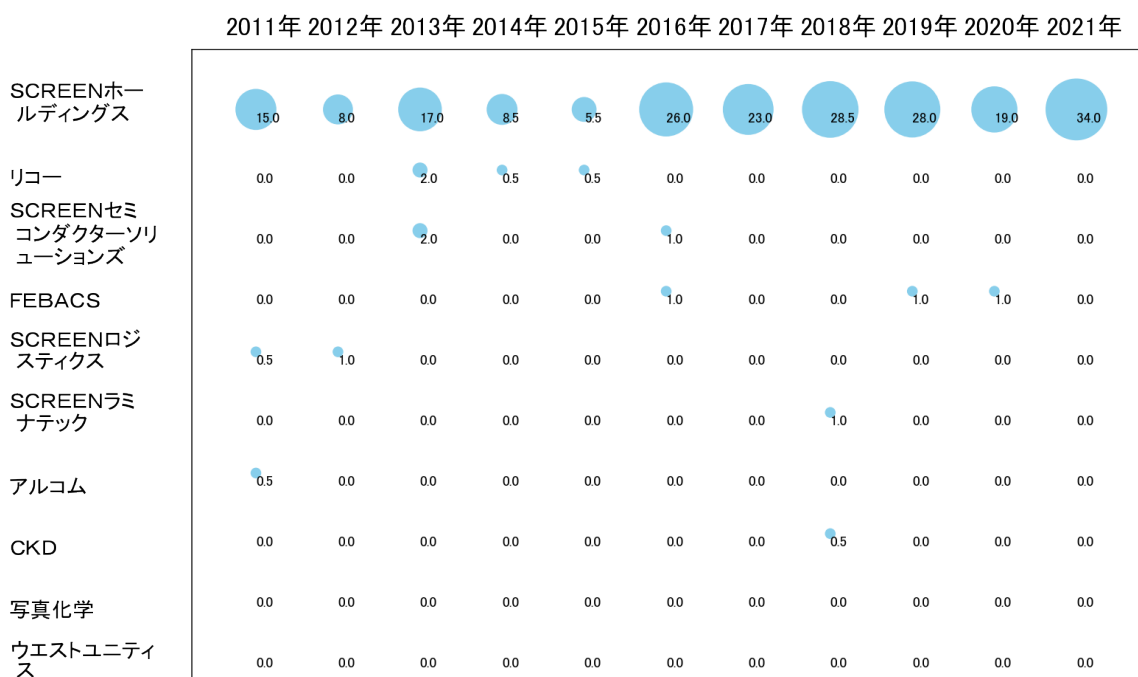


図64

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。

株式会社SCREENホールディングス

所定条件を満たす重要出願人はなかった。

#### (5) コード別新規参入企業

図65は本コードを含む公報を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

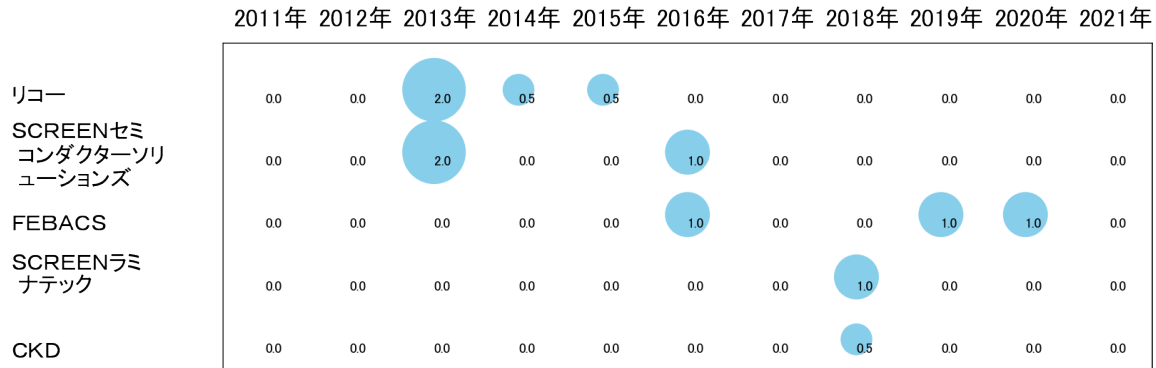


図65

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

#### (6) コード別の発行件数割合

表17はコード「G: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	%
G	運搬;包装;貯蔵;薄板状または線条材料の取扱い	17	7.6
G01	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	88	39.1
G01A	ローラ	15	6.7
G02	運搬または貯蔵装置, コンベヤ	60	26.7
G02A	半導体ウェハー	45	20.0
	合計	225	100.0

表17

この集計表によれば、コード「G01: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、39.1%を占めている。

図66は上記集計結果を円グラフにしたものである。

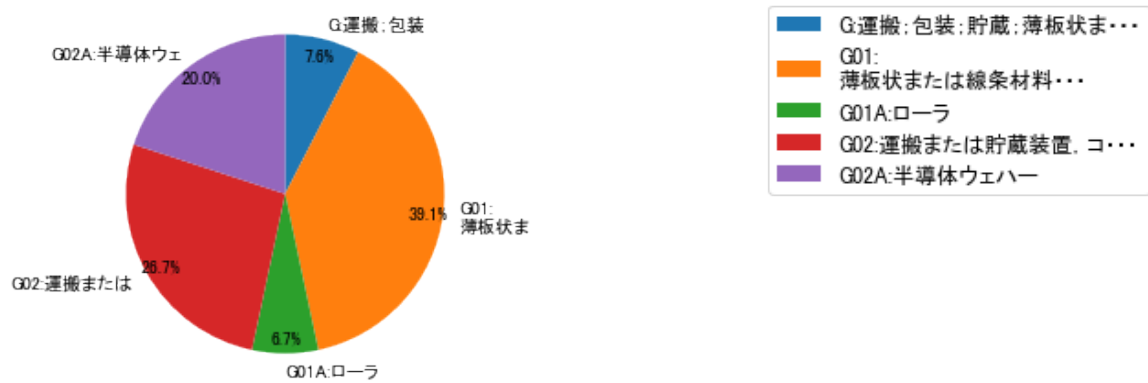


図66

### (7) コード別発行件数の年別推移

図67は六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。



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



図67

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

G01: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

G02:運搬または貯蔵装置, コンベヤ

G02A:半導体ウェハー

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

G01: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

G02:運搬または貯蔵装置, コンベヤ

G02A:半導体ウェハー

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: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2011-073143 インクジェット画像記録装置およびベルト搬送補正方法

無端ベルトの特定の障害に起因した搬送量の変動に基づいてローラの駆動を制御することにより、適正に画像記録を実行することが可能なインクジェット画像記録装置および

びベルト搬送機構の補正方法を提供する。

#### 特開2014-128903 画像記録装置および画像記録方法

記録媒体に裁断誤差がある場合にも、記録媒体の先端を位置決めするときの位置の調整を容易に行うことができ、記録媒体の第1面と第2面に記録された画像の位置ずれを低減することが可能な画像記録装置および画像記録方法を提供する。

#### 特開2017-024250 搬送装置および露光装置

薄板状の被搬送物の上面に他の部材を接触させることなく、被搬送物を搬送ベルト上に固定でき、かつ、搬送ベルトに対する印刷版の固定および解除を容易に切り替えることができる搬送装置および露光装置を提供する。

#### 特開2018-016412 基材処理装置および蛇行予測方法

長尺帯状の基材を長手方向に搬送しつつ処理する基材処理装置において、処理位置に検出部を配置することなく、処理位置における基材の蛇行を精度良く予測できる技術を提供する。

#### 特開2018-041687 塗工装置およびフィルム回収方法

ダミー基材にかかるコストを低減し、かつ、不連続な支持フィルムを一連の基材として回収できる塗工装置およびフィルム回収方法を提供する。

#### 特開2018-100928 計測値の校正方法、搬送装置および校正プログラム

多大な手間および時間を要することなく、複数のテンションセンサに対して校正処理を行える計測値の校正方法、搬送装置および校正プログラムを提供する。

#### 特開2019-051651 印刷装置および印刷方法

搬送中の被印刷基材の張力変動を抑えて、被印刷基材の印刷品質を向上させる、印刷装置、および印刷方法を提供する。

#### 特開2020-001282 インクジェット印刷システム

乾燥ユニットの熱処理を強化した場合であっても、下流側の処理に悪影響を与えることを防止する。

#### 特開2021-160087 インクジェット印刷装置およびその端部センサの異常検出方法

インクジェット印刷装置において画像を記録すべき連続紙の蛇行による色ずれ等を防

止するために連続紙の側端位置を検出する端部センサの異常を確実に検出する。

#### 特開2021-054581 印刷装置におけるテンション調整方法および印刷装置

長尺状の印刷媒体に発生する弛みをより好適に解消して印刷媒体のテンションを回復させることを可能とするテンション調整方法、および当該方法を備える印刷装置を提供する。

これらのサンプル公報には、インクジェット画像記録、ベルト搬送補正、露光、基材処理、蛇行予測、塗工、フィルム回収、計測値の校正、印刷、インクジェット印刷、端部センサの異常検出、テンション調整などの語句が含まれていた。

#### [G02:運搬または貯蔵装置, コンベヤ]

##### 特開2011-157199 基板搬送装置、基板搬送方法および撮像装置

搬送する面の平面度を確保でき、塵埃が発生せず、清浄さが求められる工程にも使用可能で、かつ精密な搬送速度制御および位置制御が可能な基板搬送装置および基板搬送方法、撮像装置を提供する。

##### 特開2013-027815 塗布装置

基板を傾斜させて搬送する場合においても、基板の裏面のみに適切に処理液を塗布することが可能な塗布装置を提供する。

##### 特開2016-072368 ロードポート装置と、基板処理装置と、基板収納容器のローディング方法

基板収納容器内の基板の位置を適切に補正できるロードポート装置と、基板処理装置と、基板収納容器のローディング方法を提供する。

##### 特開2018-000208 錠剤印刷装置および錠剤印刷方法

錠剤の表面に印刷を行う錠剤印刷装置において、不良品の回収効率を向上できる技術を提供する。

##### 特開2018-080049 搬送装置および印刷装置

破損させることなく、タイミングよく、粒状物を保持部へ供給する技術を提供する。

#### 特開2019-046847 熱処理装置および熱処理方法

簡易な構成にてチャンバーのリークの有無を検出することができる熱処理装置および熱処理方法を提供する。

#### 特開2019-067848 基板搬送装置およびこの基板搬送装置を備えた基板処理装置

反りの大きな基板を搬送する場合においても、基板を適正に搬送することが可能な基板搬送装置および基板処理装置を提供する。

#### 特開2019-155114 粒状物処理装置および粒状物処理方法

粒状物の表裏両面に対して所定の処理を行うことが可能であり、かつ、装置の小型化が容易な、粒状物処理装置および粒状物処理方法を提供する。

#### 特開2021-194252 粒状物搬送装置、粒状物印刷装置、および粒状物搬送方法

粒状物間のブリッジを抑制しつつ、粒状物を好適に移動させる技術を提供する。

#### 特開2021-108974 搬送処理装置

錠剤を排出する排出位置付近において、錠剤の微粉が搬送ベルトに付着することを抑制できる装置を提供する。

これらのサンプル公報には、基板搬送、撮像、塗布、ロードポート、基板処理、基板収納容器のローディング、錠剤印刷、熱処理、粒状物処理、粒状物搬送、粒状物印刷、搬送処理などの語句が含まれていた。

### **[G02A:半導体ウェハー]**

#### 特開2011-238945 基板処理装置

基板処理速度を向上できる基板処理装置を提供する。

#### 特開2013-074234 基板処理装置

搬送途上において基板を反転することを容易に可能とする。

#### 特開2014-003139 基板処理装置

基板処理装置のスループットを向上させることができる技術を提供する。

#### 特開2016-171276 熱処理装置

基板の面内温度分布を均一にすることができる熱処理装置を提供する。

#### 特開2017-162978 基板処理装置

占有面積が低減された基板処理装置を提供する。

#### 特開2017-174855 基板保持装置および基板処理装置

基板を均一な状態で吸着保持することができる基板保持装置を提供する。

#### 特開2018-056339 基板搬送装置および基板搬送方法

基板を安定して搬送する。

#### 特開2021-048358 基板処理装置および基板搬送方法

基板を適切に搬送できる基板処理装置および基板搬送方法を提供することを目的とする。

#### 特開2021-057379 基板処理装置

反転パスブロックとの間における基板の受け渡しの効率を向上できる。

#### 特開2021-057378 基板処理装置

1台のインデクサロボットの動作状況に起因するスループットの低下を抑制できる。

これらのサンプル公報には、基板処理、熱処理、基板保持、基板搬送などの語句が含まれていた。

### **(8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況**

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

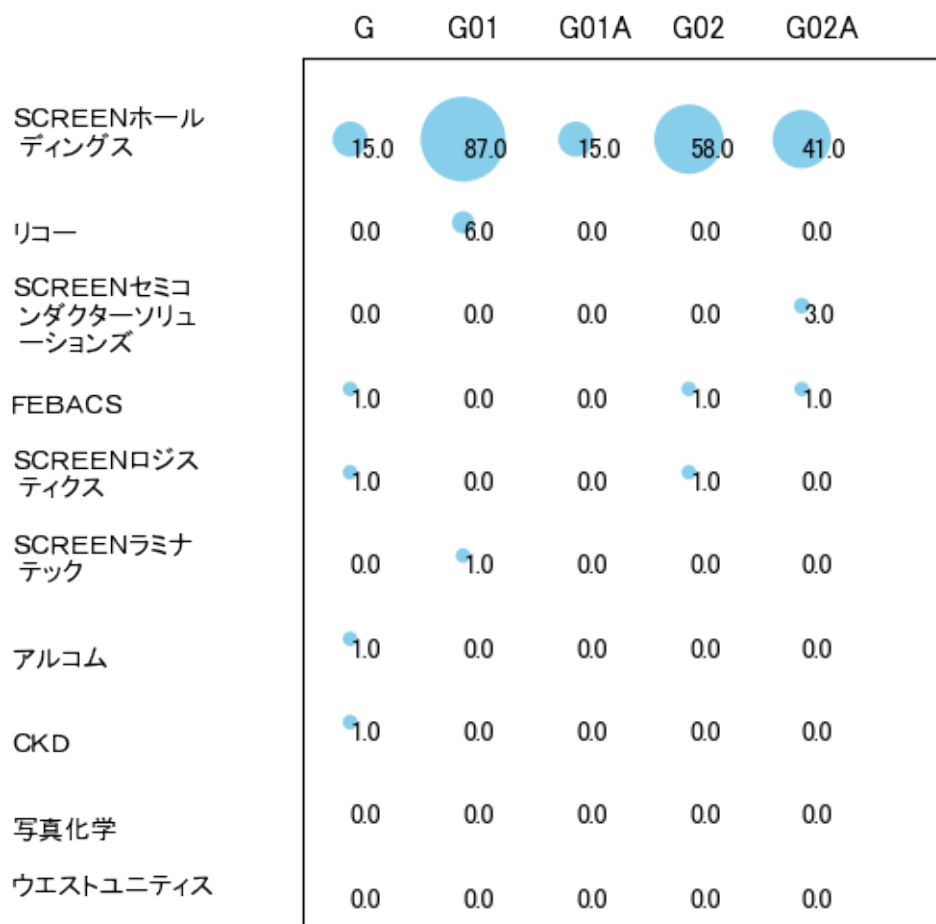


図68

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

[G:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い]

株式会社F E B A C S

株式会社S C R E E Nロジスティクス

アルコム株式会社

C K D株式会社

[G01: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S C R E E Nホールディングス

株式会社リコー

株式会社S C R E E Nラミナテック

[G02A:半導体ウェハー]

株式会社SCREENセミコンダクターソリューションズ

### 3-2-8 [H: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「H:他に分類されない電気技術」が付与された公報は203件であった。

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

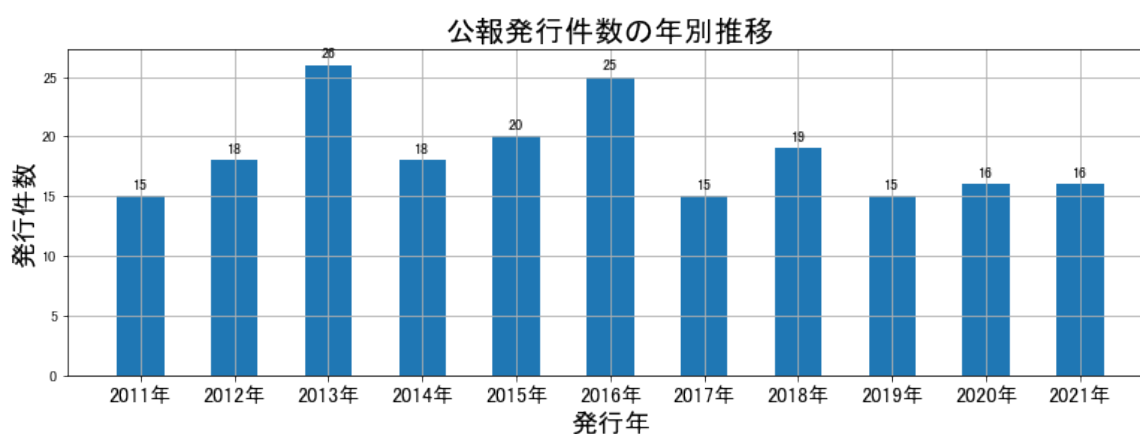


図69

このグラフによれば、コード「H: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 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、2013年のピークにかけて増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。

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18はコード「H: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10社とその他の出願人について集計した集計表である。



出願人	発行件数	%
株式会社SCREENホールディングス	182.5	89.9
株式会社イー・エム・ディー	14.3	7.0
株式会社SCREENセミコンダクターソリューションズ	1.0	0.5
株式会社SCREENラミナテック	1.0	0.5
株式会社テクノ菱和	1.0	0.5
日立化成株式会社	1.0	0.5
株式会社リコー	0.5	0.2
株式会社巴川製紙所	0.5	0.2
ユニチカ株式会社	0.5	0.2
国立大学法人東海国立大学機構	0.3	0.1
その他	0.4	0.2
合計	203	100

表18

この集計表によれば、第1位は株式会社SCREENホールディングスであり、89.9%であった。

以下、イー・エム・ディー、SCREENセミコンダクターソリューションズ、SCREENラミナテック、テクノ菱和、日立化成、リコー、巴川製紙所、ユニチカ、東海国立大学機構と続いている。

図70は上記集計結果を円グラフにしたものである。

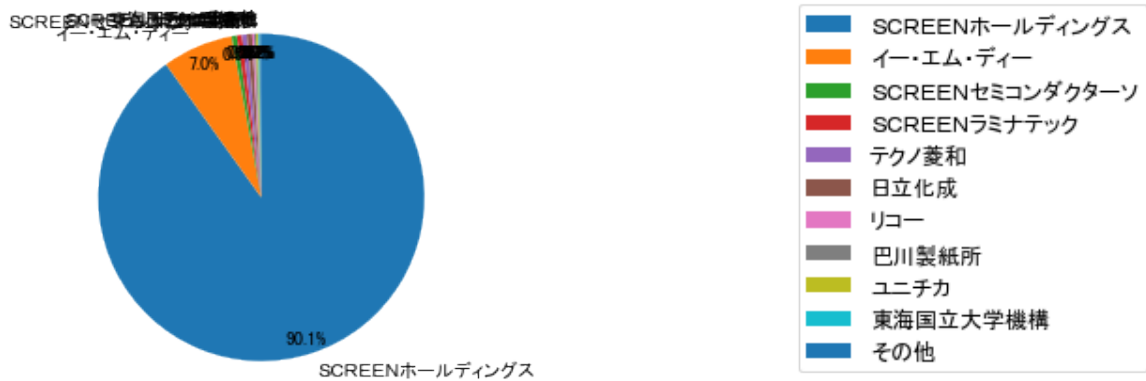


図70

このグラフによれば、上位10社だけで99.9%を占めており、少数の出願人に集中しているようである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

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

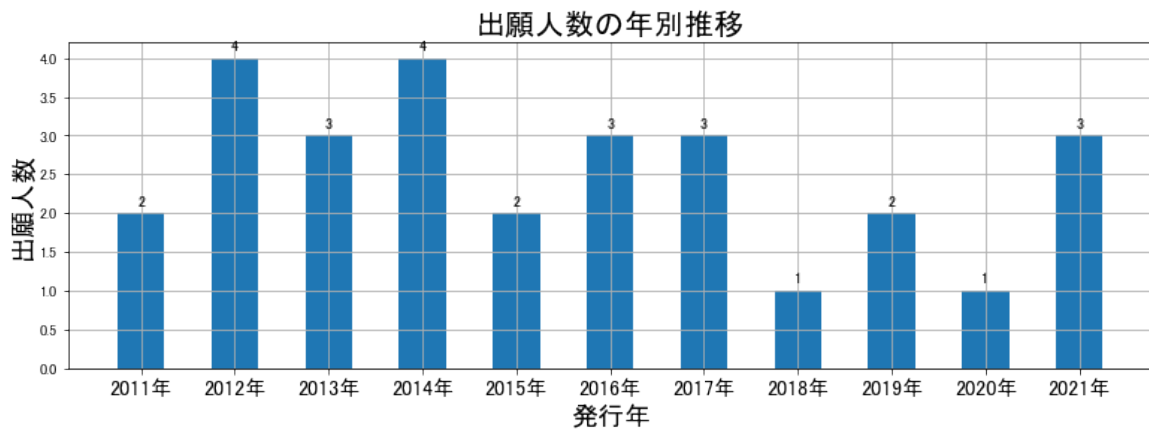


図71

このグラフによれば、コード「H: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。

全期間で発行件数は少ないが、増減している。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増減(減少し増加)していた。

#### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

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

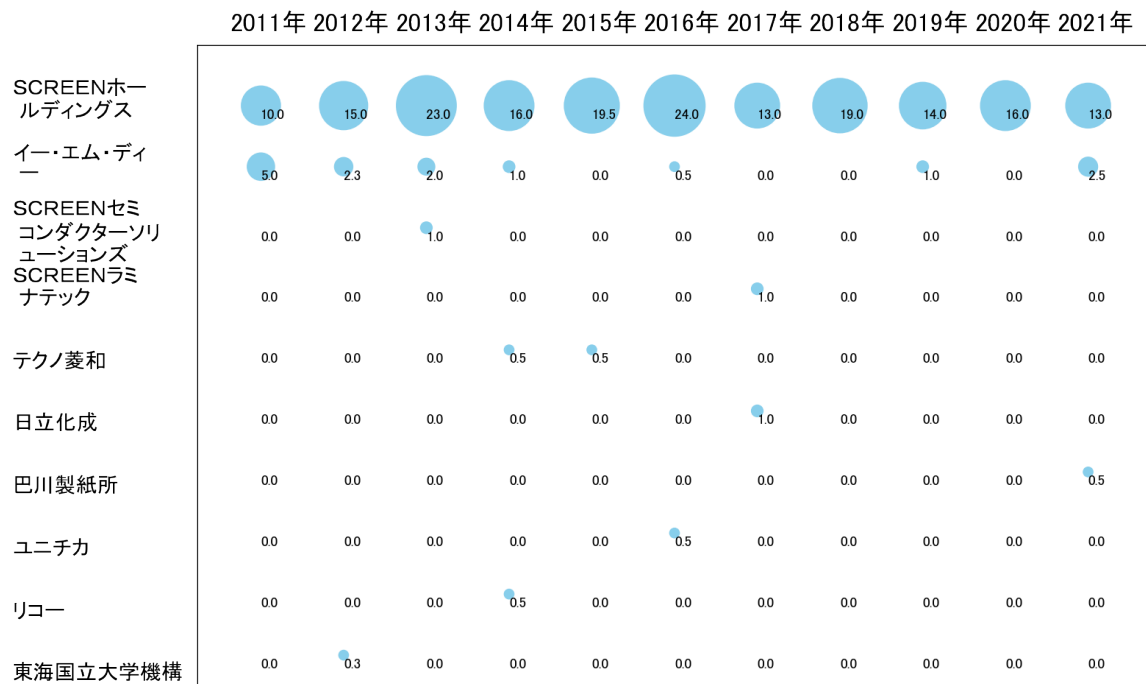


図72

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

株式会社巴川製紙所

所定条件を満たす重要出願人はなかった。

#### (5) コード別新規参入企業

図73は本コードを含む公報を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

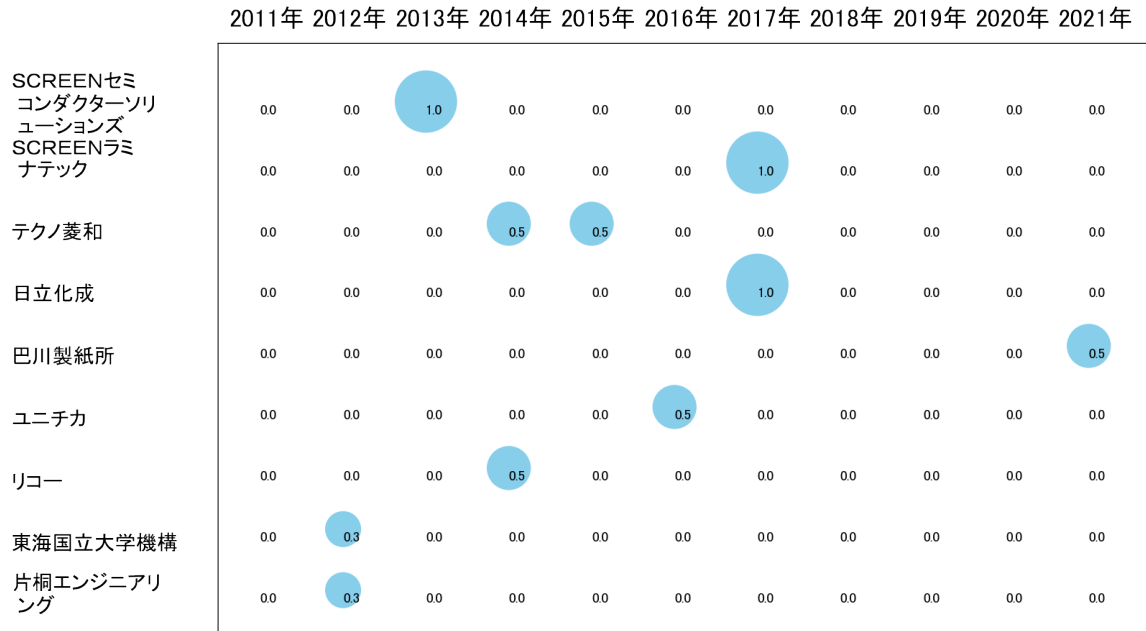


図73

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

#### (6) コード別の発行件数割合

表19はコード「H: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	%
H	他に分類されない電気技術	116	55.5
H01	印刷回路:電気装置の箱体または構造的細部,電気部品の組立体の製造	57	27.3
H01A	印刷回路を製造するための装置	36	17.2
	合計	209	100.0

表19

この集計表によれば、コード「H:他に分類されない電気技術」が最も多く、55.5%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。

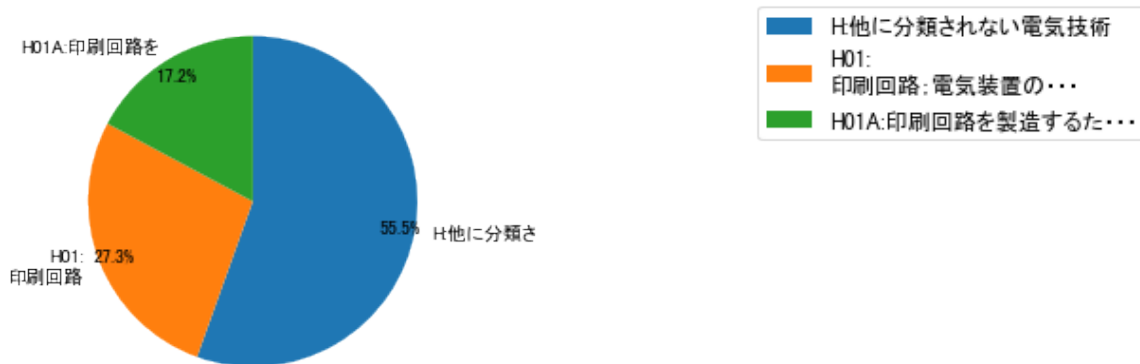


図74

### (7) コード別発行件数の年別推移

図75は六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

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

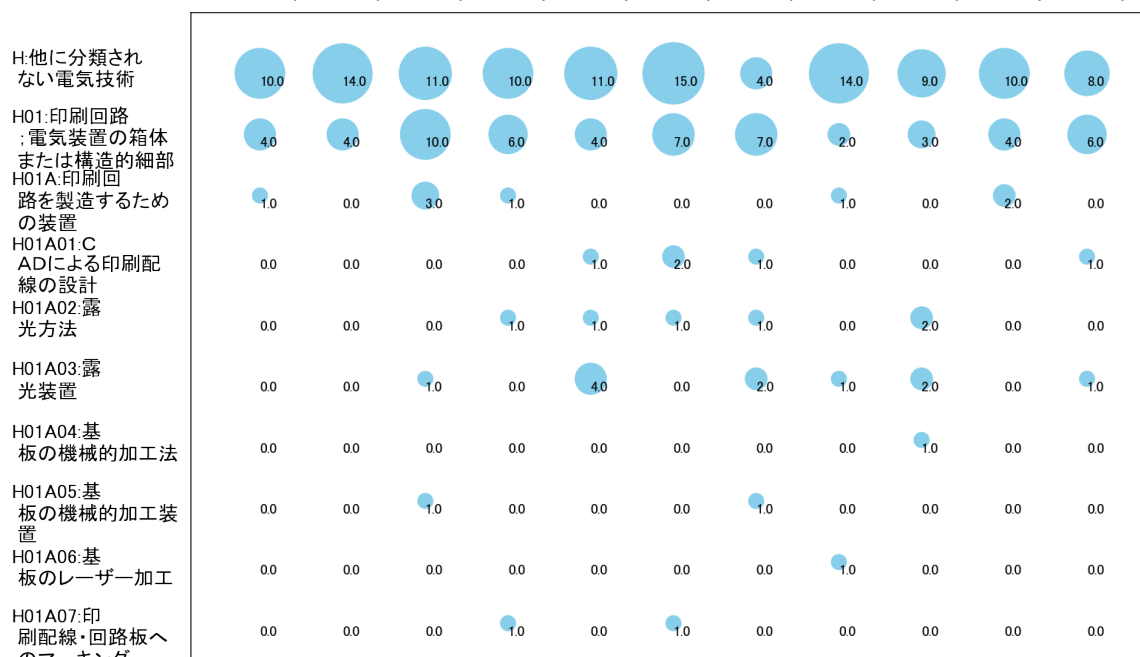


図75

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

### (8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図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。

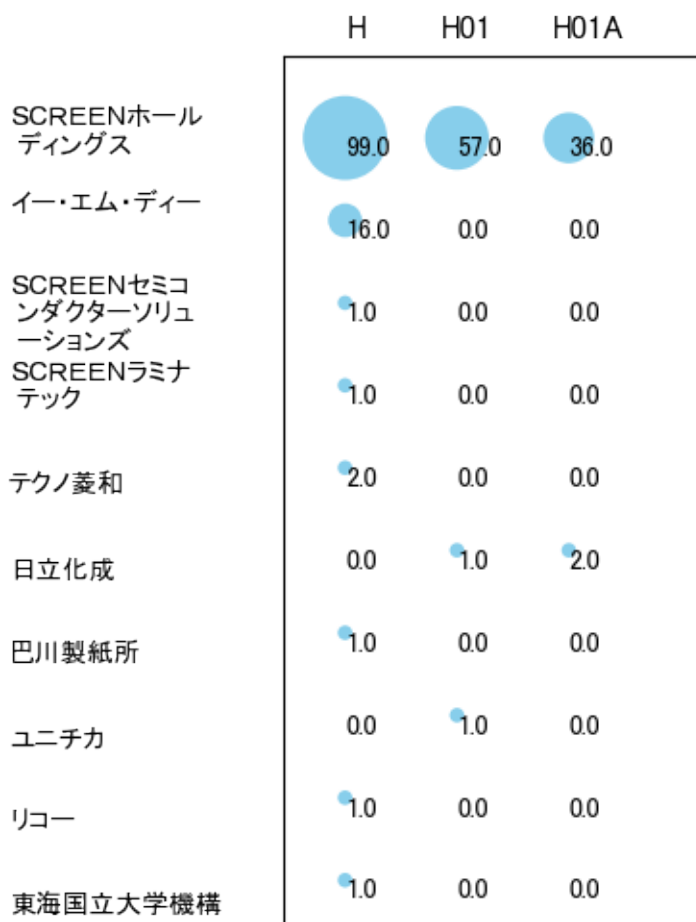


図76

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、コード別にまとめると以下ようになる。

[H:他に分類されない電気技術]

株式会社SCREENホールディングス

株式会社イー・エム・ディー

株式会社SCREENセミコンダクターソリューションズ

株式会社SCREENラミナテック

株式会社テクノ菱和

株式会社巴川製紙所

株式会社リコー

国立大学法人東海国立大学機構

[H01:印刷回路；電気装置の箱体または構造的細部，電気部品の組立体の製造]

ユニチカ株式会社

[H01A:印刷回路を製造するための装置]

日立化成株式会社



### 3-2-9 [I: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「I:光学」が付与された公報は187件であった。

図77はこのコード「I: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。

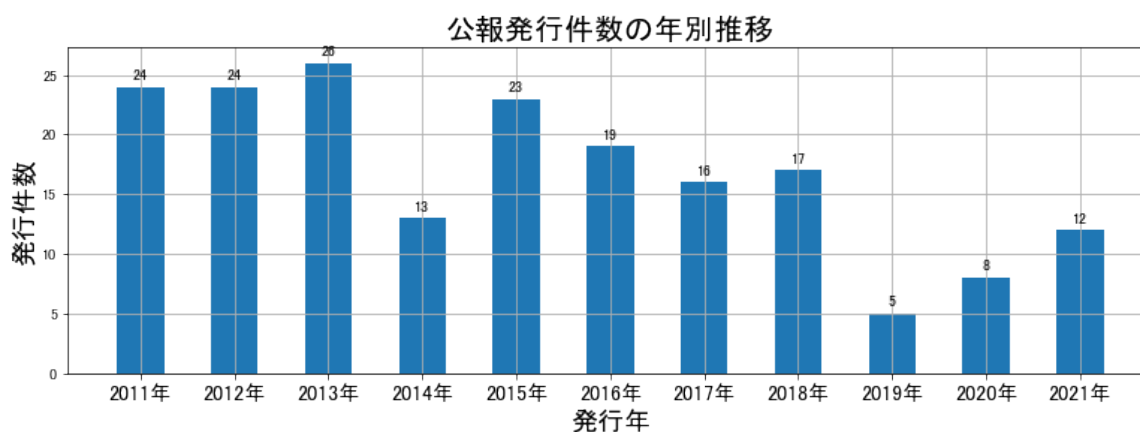


図77

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

開始年は2011年であり、2013年のピークにかけて増加し、ボトムの2019年にかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増加している。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20はコード「I:光学」が付与された公報を公報発行件数が多い上位10社とその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
株式会社SCREENホールディングス	174.0	93.0
株式会社SCREENラミナテック	4.0	2.1
京都府公立大学法人	2.5	1.3
株式会社SCREENセミコンダクターソリューションズ	1.5	0.8
国立大学法人大阪大学	1.5	0.8
株式会社FEBACS	1.0	0.5
ザボードオブトラスティーズオブザレランドスタンフォードジュニアユニバーシティー	1.0	0.5
ユニチカ株式会社	0.5	0.3
東芝デバイス&ストレージ株式会社	0.5	0.3
株式会社オキサイド	0.5	0.3
その他	0.0	0.0
合計	187	100

表20

この集計表によれば、第1位は株式会社SCREENホールディングスであり、93.0%であった。

以下、SCREENラミナテック、京都府、SCREENセミコンダクターソリューションズ、大阪大学、FEBACS、ザボードオブトラスティーズオブザレランドスタンフォードジュニアユニバーシティー、ユニチカ、東芝デバイス&ストレージ、オキサイドと続いている。

図78は上記集計結果を円グラフにしたものである。

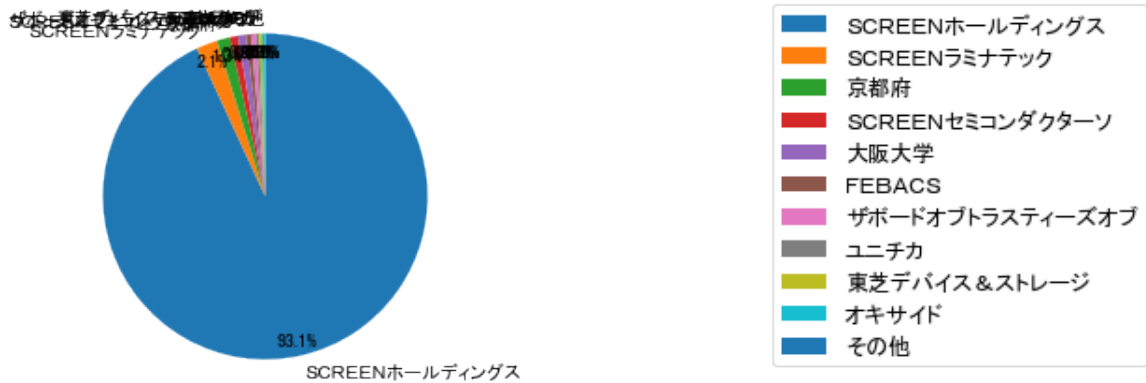


図78

このグラフによれば、上位10社だけで100.0%を占めており、少数の出願人に集中しているようである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図79はコード「I: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。

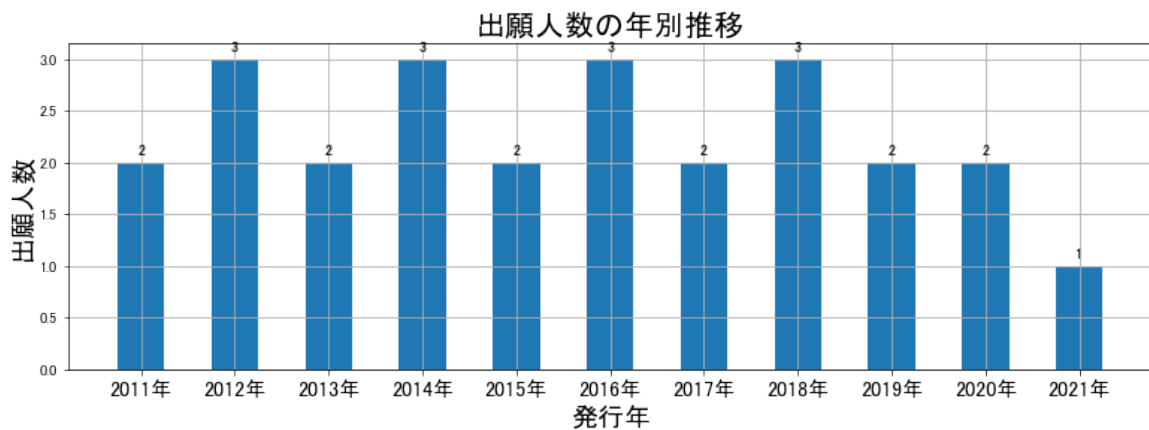


図79

このグラフによれば、コード「I: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。

全期間で発行件数が少ないため、増減件数も少なかった。

発行件数が少なく、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80はコード「I:光学」が付与された公報について主要出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

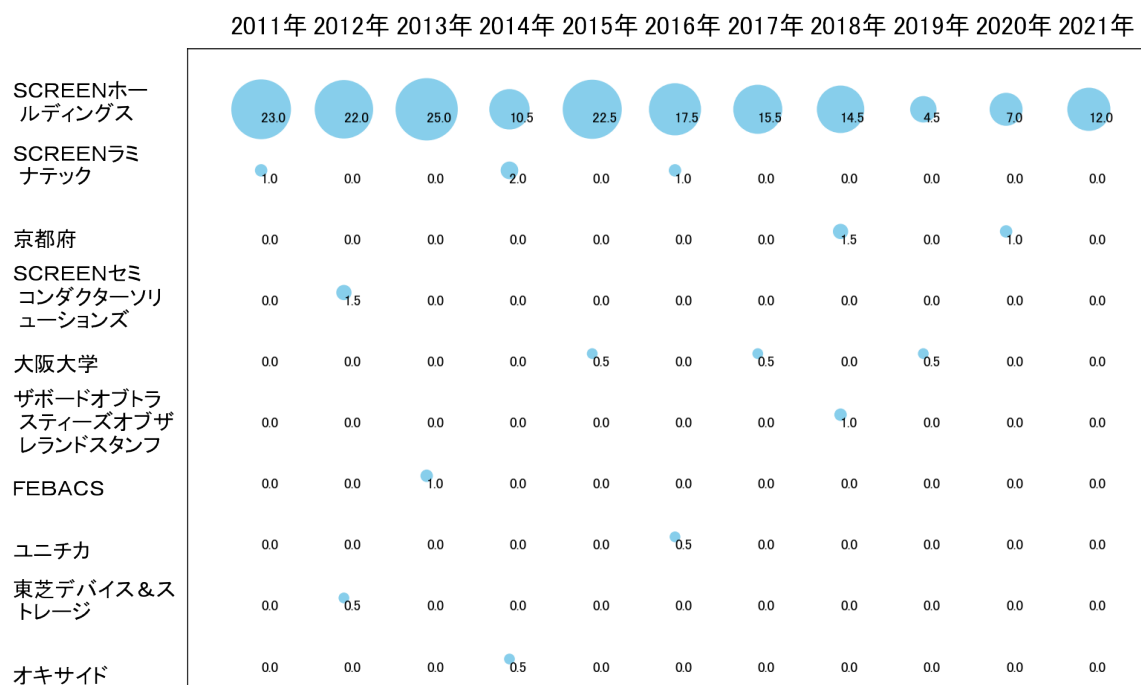


図80

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

#### (5) コード別新規参入企業

図81は本コードを含む公報を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

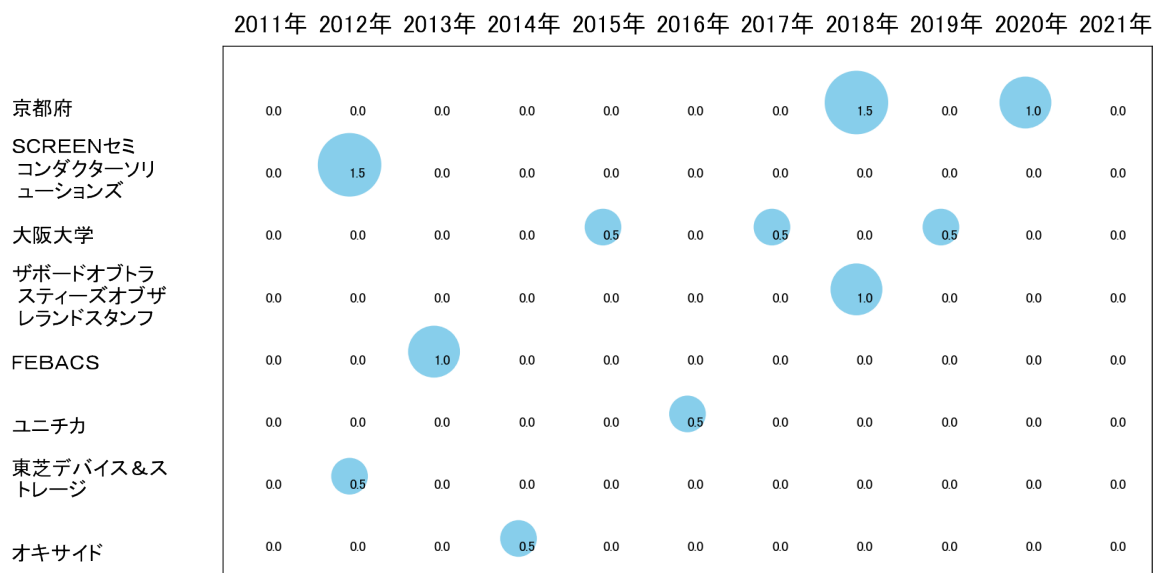


図81

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

## (6) コード別の発行件数割合

表21はコード「I: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	%
I	光学	0	0.0
I01	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	26	13.6
I01A	液晶に基づいたもの	92	48.2
I02	光学要素、光学系、または光学装置	55	28.8
I02A	写真撮影用または投影用に構成されたもの	18	9.4
	合計	191	100.0

表21

この集計表によれば、コード「I01A:液晶に基づいたもの」が最も多く、48.2%を占めている。

図82は上記集計結果を円グラフにしたものである。

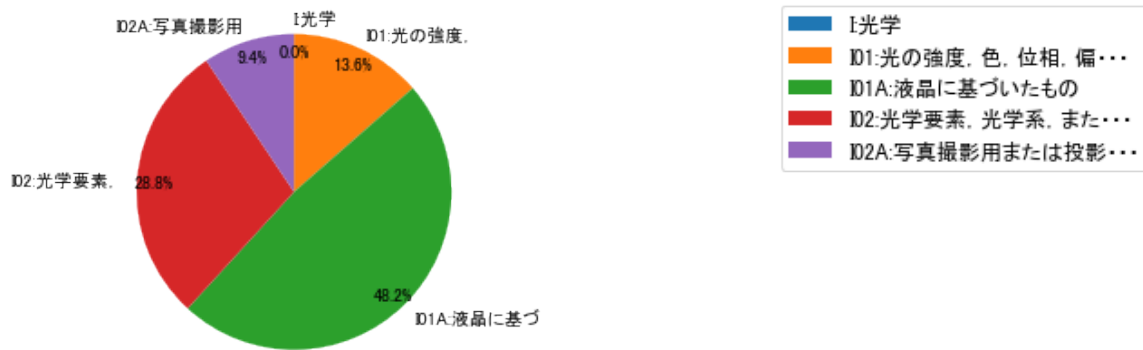


図82

(7) コード別発行件数の年別推移

図83は六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

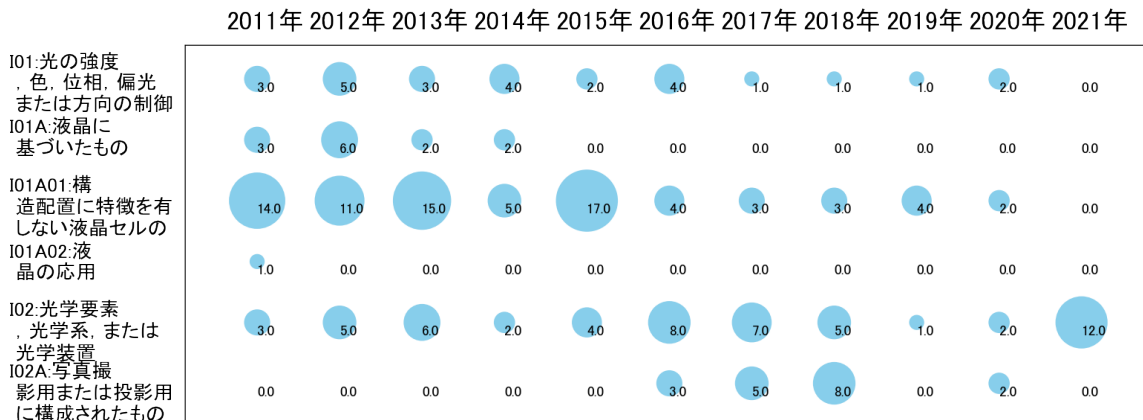


図83

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。

**102:光学要素，光学系，または光学装置**

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

**102:光学要素，光学系，または光学装置**

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

### **[102:光学要素，光学系，または光学装置]**

特開2011-215201 インクジェットプリンタおよび印刷物

基材上の画像に容易に視覚効果を付与する。

特開2013-205740 三次元画像表示装置

三次元画像 I M3を表示するスペースを広く確保する。

特開2016-139074 検査装置、描画装置及び検査方法

空間光変調器における各変調単位の I V特性情報を好適に取得するまたは各変調単位の劣化を適切に検査する技術を提供する。

特開2017-067982 変調器評価方法および変調器評価装置

空間光変調器における反射率等の分布を精度よく、かつ、短時間に求める。

特開2017-143759 細胞観察装置および細胞観察方法

ブラケット撮像の撮像回数増加を抑制しつつ、精度良く合焦点位置を推測する技術を提供する。

特開2017-156207 撮像装置および撮像方法

液体と共に試料容器に担持された生試料を撮像する技術において、メニスカスの影響を抑えて画像品質の良好な画像を得ることのできる技術を提供する。

特開2019-003079 光偏向器、描画装置、照明装置、障害物検出装置、光偏向方法

周期分極反転構造を利用した光偏向技術を実現可能とする。

特開2021-012309 描画装置

像面湾曲による対象物上のスポット径のばらつきを簡単な構成により抑制する。

特開2021-135389 合焦位置検出方法、合焦位置検出装置および合焦位置検出用プログラム

焦点位置を光軸に沿って変化させながら撮像対象物を撮像部により撮像して取得される複数の対象画像が比較的暗い場合であっても、検出動作を繰り返すことなく、合焦位置を安定して検出する。

特開2021-152496 光変調器の検査方法および検査装置

光変調器の変調画素と反射光の測定された位置との間の位置関係を高精度に決定する。

これらのサンプル公報には、インクジェットプリンタ、印刷物、三次元画像表示、描画、変調器評価、細胞観察、撮像、光偏向器、照明、障害物検出、合焦位置検出用、光変調器の検査などの語句が含まれていた。

## **(8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況**

図84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。



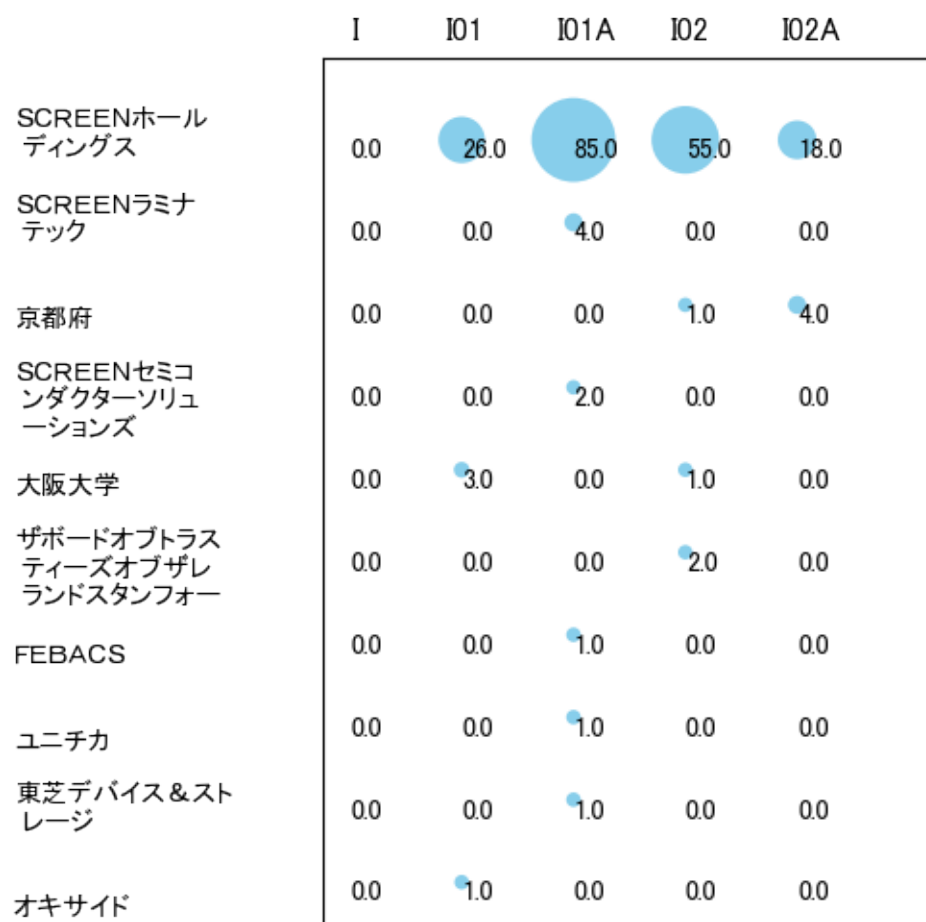


図84

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

[I01: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]

国立大学法人大阪大学

株式会社オキサイド

[I01A:液晶に基づいたもの]

株式会社SCREENホールディングス

株式会社SCREENラミナテック

株式会社SCREENセミコンダクターソリューションズ

株式会社F E B A C S

ユニチカ株式会社

東芝デバイス&ストレージ株式会社

[I02:光学要素, 光学系, または光学装置]

ザボードオブトラスティーズオブザレランドスタンフォードジュニアユニバーシ  
ティー

[I02A:写真撮影用または投影用に構成されたもの]

京都府公立大学法人

### 3-2-10 [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161件であった。

図85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。

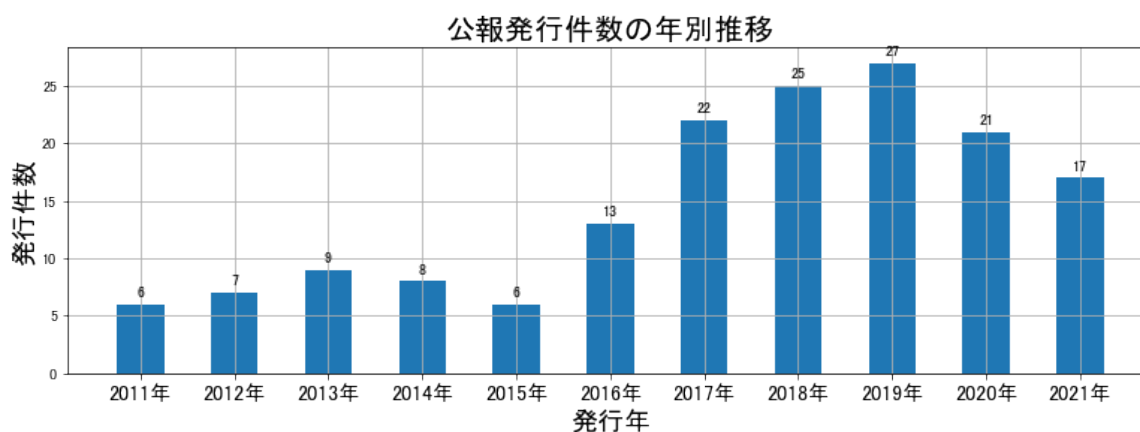


図85

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22はコード「Z:その他」が付与された公報を公報発行件数が多い上位10社とその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
株式会社SCREENホールディングス	142.0	88.3
株式会社SCREENSPEワークス	8.5	5.3
株式会社SCREENラミナテック	2.0	1.2
国立研究開発法人理化学研究所	1.5	0.9
株式会社イー・エム・ディー	1.3	0.8
株式会社FEBACS	1.0	0.6
国立大学法人京都大学	1.0	0.6
国立大学法人東海国立大学機構	0.5	0.3
株式会社写真化学	0.5	0.3
富山県	0.5	0.3
その他	2.2	1.4
合計	161	100

表22

この集計表によれば、第1位は株式会社SCREENホールディングスであり、88.3%であった。

以下、SCREENSPEワークス、SCREENラミナテック、理化学研究所、イー・エム・ディー、FEBACS、京都大学、東海国立大学機構、写真化学、富山県と続いている。

図86は上記集計結果を円グラフにしたものである。

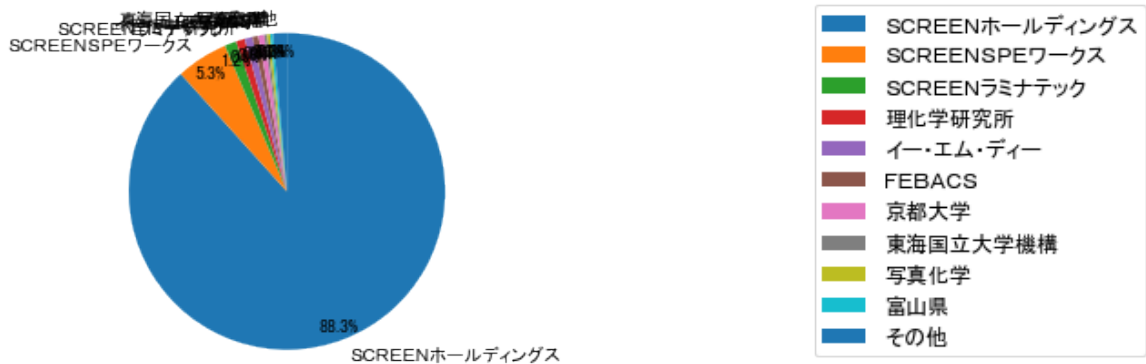


図86

このグラフによれば、上位10社だけで98.7%を占めており、少数の出願人に集中しているようである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図87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。

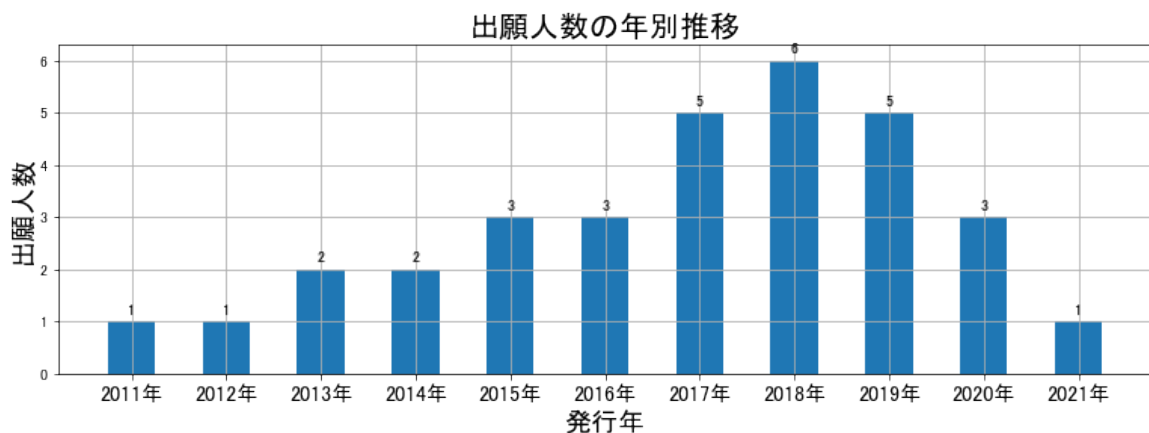


図87

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。

#### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図88はコード「Z:その他」が付与された公報について主要出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

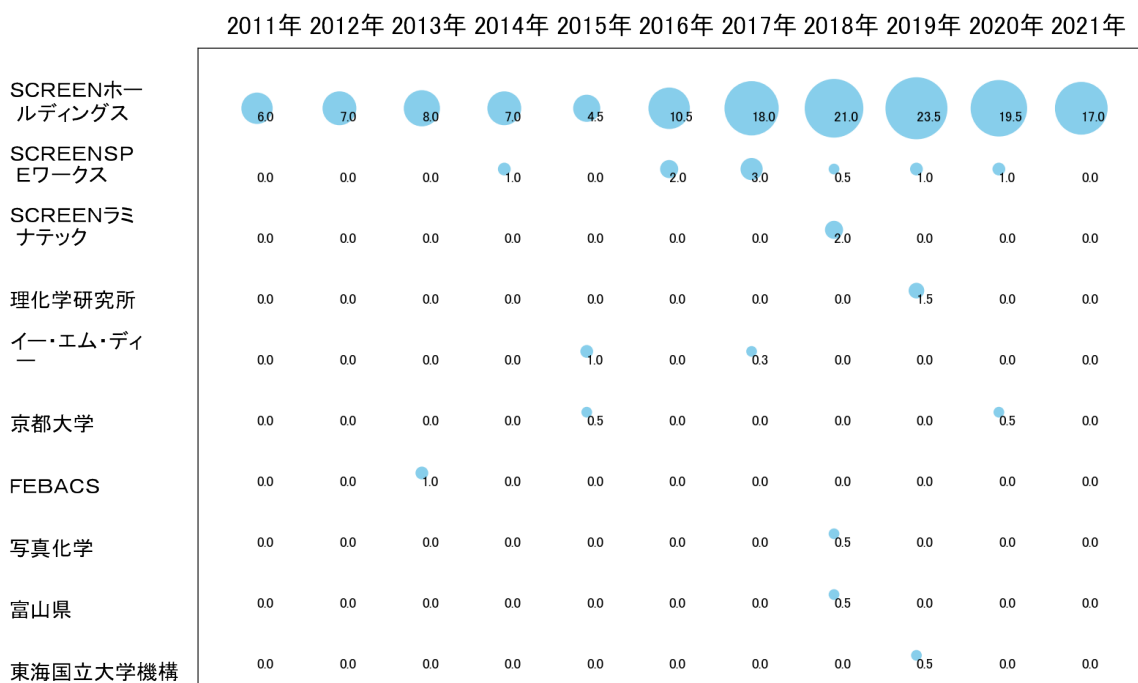


図88

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

#### (5) コード別新規参入企業

図89は本コードを含む公報を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

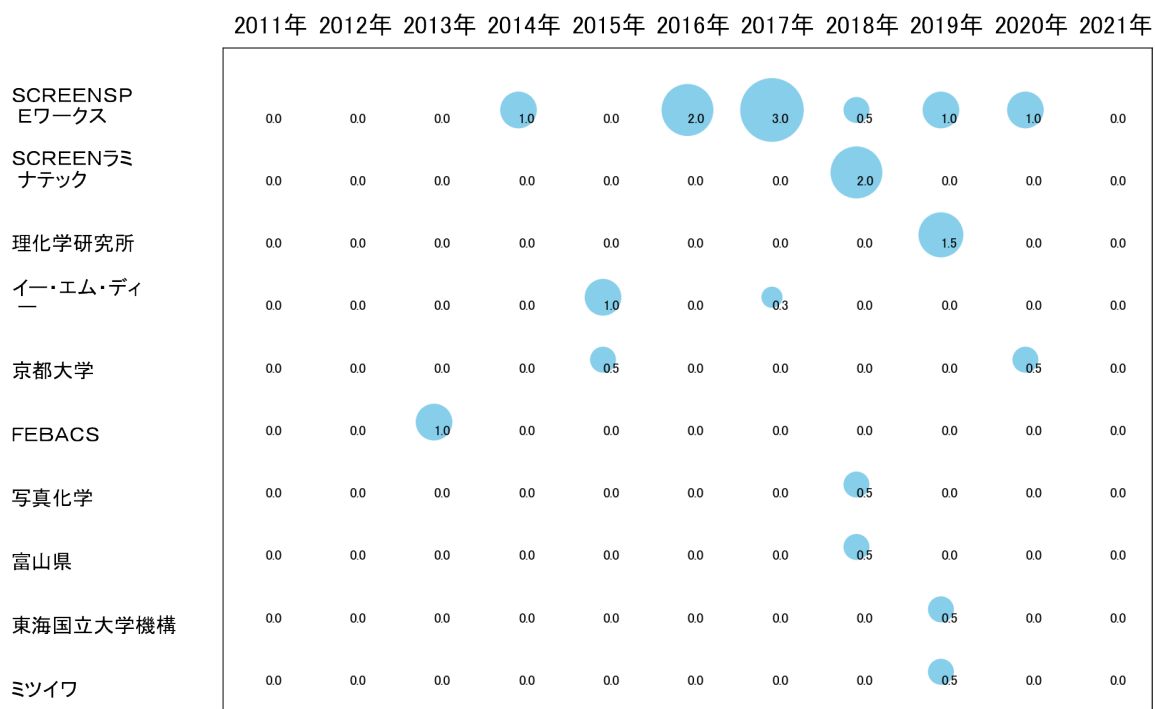


図89

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

#### (6) コード別の発行件数割合

表23はコード「Z:その他」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	%
Z	その他	0	0.0
Z01	丸薬、錠剤または糖衣錠にするもの+KW=錠剤+搬送+印刷+機構+粒状+割線+方向+反転+解決+固形	18	11.2
Z02	付加製造の装置+KW=造形+平坦+温度+ローラ+吐出+材料+次元+機構+液体+出力	3	1.9
Z03	生体部分の保存+KW=灌流+臓器+配管+流入+供給+肝臓+血管+ポンプ+液体+収容	15	9.3
Z04	付加製造の工程+KW=造形+次元+ビーム+照射+ステージ+製造+材料+吐出+サポート+形成	12	7.5
Z05	スパッタリング+KW=基板+回転+ターゲット+スパッタリング+ガス+カソード+供給+解決+搬送+加熱	8	5.0
Z99	その他+KW=解決+制御+基板	105	65.2
	合計	161	100.0

表23

この集計表によれば、コード「Z99:その他+KW=解決+制御+基板」が最も多く、65.2%を占めている。

図90は上記集計結果を円グラフにしたものである。

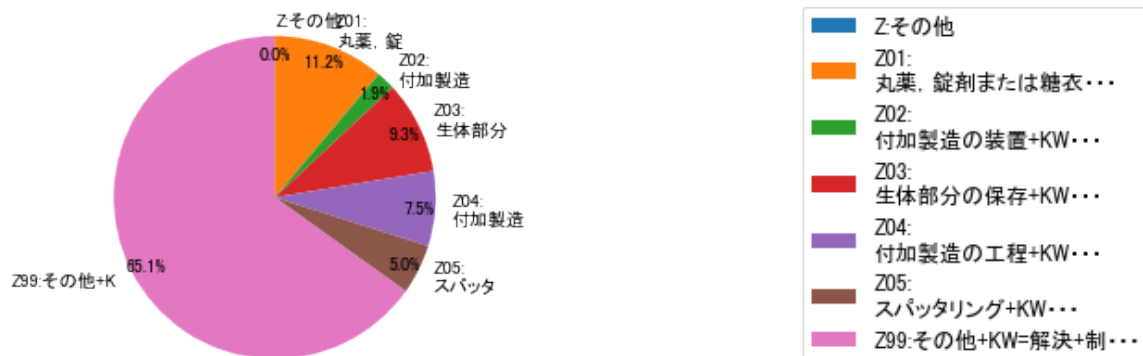




図90

(7) コード別発行件数の年別推移

図91は六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

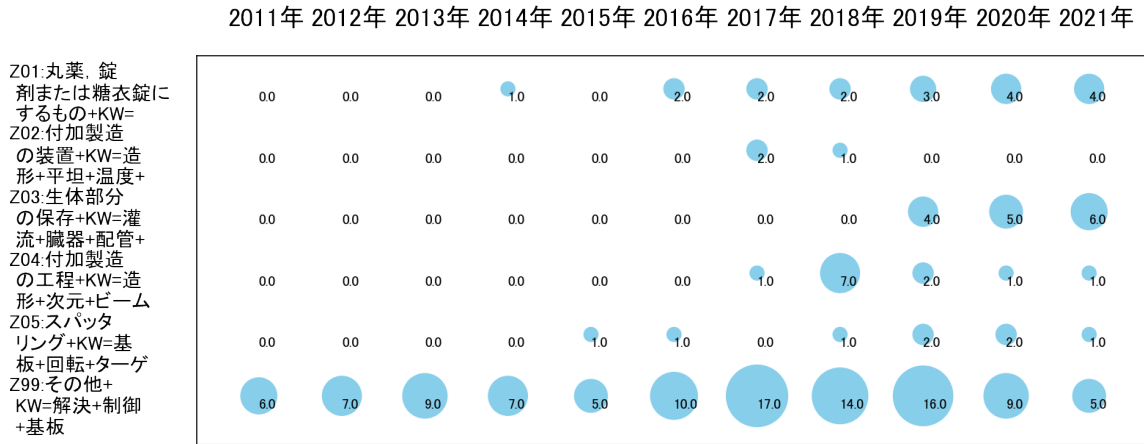


図91

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。

Z03:生体部分の保存+KW=灌流+臓器+配管+流入+供給+肝臓+血管+ポンプ+液体+収容

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

Z01:丸薬,錠剤または糖衣錠にするもの+KW=錠剤+搬送+印刷+機構+粒状+割線+方向+反転+解決+固形

Z03:生体部分の保存+KW=灌流+臓器+配管+流入+供給+肝臓+血管+ポンプ+液体+収容

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。

[Z01:丸薬,錠剤または糖衣錠にするもの+KW=錠剤+搬送+印刷+機構+粒状+割線+方向+反転+解決+固形]

#### 特開2016-041241 粉取り装置

固形物を十分に転動させることにより、固形物に付着した粉やバリを確実に除去できる粉取り装置を提供する。

#### 特開2016-041122 粉取り装置

除去した粉の再付着を防止することにより、粉の除去性能を高めることができる固形物の粉取り装置を提供する。

#### 特開2017-060886 錠剤印刷方法

割線が刻設された錠剤の裏面に対しても印刷処理を行うことができる錠剤印刷方法を提供する。

#### 特開2018-186962 画像取得装置、検査装置、錠剤印刷装置、および画像取得方法

光を透過可能な錠剤を、吸着孔を有する搬送ベルトで搬送しつつ、錠剤を鮮明に撮影できる技術を提供する。

#### 特開2019-213728 固形物の粉取り装置

エアの旋回流を利用することにより、固形物の損傷を少なくしつつも粉の除去率を高くできる。

#### 特開2019-217123 錠剤および錠剤印刷装置

割線を避けつつも、より情報量の大きなコードが印刷された錠剤を提供する。

#### 特開2020-039946 錠剤印刷方法

マークが設けられた錠剤の裏面に対しても印刷処理を行うことができる錠剤印刷方法を提供する【解決手段】搬送ドラム10によって搬送される複数の錠剤2の一方面を第1割線カメラ51が撮像する。

#### 特開2021-007473 粒状物処理装置および粒状物処理方法

粒状物の表裏を反転する反転機構を有し、粒状物の表裏両面に対して所定の処理を行うことが可能であり、かつ、反転機構による粒状物の反転の際に粒状物の脱落または破損を防止できる、粒状物処理装置および粒状物処理方法を提供する。

#### 特開2021-058339 錠剤処理装置および錠剤処理方法

P T P包装に封入された複数の錠剤を消費者が見たときの違和感を低減する。

#### 特開2021-129888 塗布装置および塗布方法

インクジェット方式により、種々の錠剤形状に対応してその表面を良好にコーティングする。

これらのサンプル公報には、粉取り、錠剤印刷、画像取得、検査、固形物の粉取り、粒状物処理、錠剤処理、塗布などの語句が含まれていた。

#### [Z03:生体部分の保存+KW=灌流+臓器+配管+流入+供給+肝臓+血管+ポンプ+液体+収容]

#### 特開2019-094315 臓器収容器

液体を灌流させつつ臓器を保存でき、かつ、臓器の位置ずれおよび損傷も抑制できる臓器収容器を提供する。

#### WO18/037836 持続灌流中の血管吻合方法

摘出した臓器又は組織から突出する血管（11, 13）の断端から、臓器から見て近位側に離間した位置を締め付けることにより、血管（11, 13）と灌流液流通用のカニューレ（21, 23）とを締結し、灌流を行う。

#### 特開2020-002062 灌流装置および灌流方法

摘出された臓器をより良い状態で保存する技術を提供する。

#### 特開2020-083785 臓器保存装置および臓器保存方法

体外において臓器に液体を灌流させつつ臓器を保存する際に、臓器内を流れる液体の圧力上昇を抑えつつ、臓器内における液体の流量を確保することができる臓器保存装置の提供。

#### 特開2020-143027 灌流装置

小型かつ温度管理可能な灌流装置を提供する。

#### 特開2020-143028 灌流装置

酸素ガス等の気体成分を灌流液に付加可能であって、小型な灌流装置を提供する。

#### 特開2021-004208 フレームおよび臓器保持具

臓器の灌流保存を行う場合に、臓器に接続された送液管および排液管等のチューブの位置ずれを抑制できる技術を提供する。

#### 特開2021-011451 灌流装置

体外において臓器に保存液を灌流する灌流装置において、配管内に生じた気泡が特定の箇所に溜まることを抑制し、かつ、配管の急激な曲折による流路の閉塞も抑制できる構造を提供する。

#### 特開2021-143128 灌流装置

灌流装置における臓器の高さを限定すること無く、臓器に供給する灌流液の気泡を取り除くことができる灌流装置の提供。

#### 特開2021-151956 液体容器封止蓋および当該蓋によって封止された容器を用いた灌流装置

生物の臓器に送液する液体を貯留する容器を封止するための蓋と、当該蓋に設けられた接続ポートとを一緒に高温滅菌を行った場合でも、蓋又は接続ポートに亀裂が生じる問題が発生することのない構造を提供する。

これらのサンプル公報には、臓器収容器、持続灌流中の血管吻合、臓器保存、フレーム、臓器保持具、液体容器封止蓋などの語句が含まれていた。

### **(8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況**

図92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。

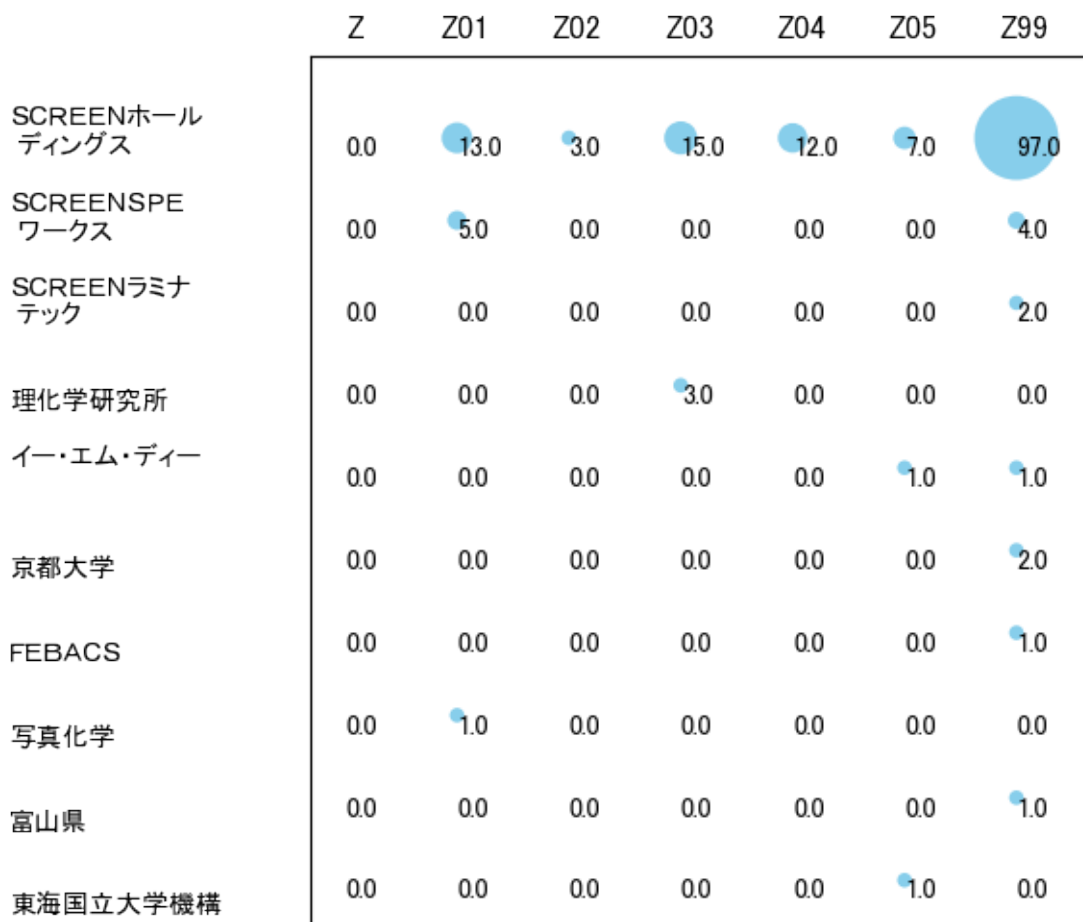


図92

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

[Z01:丸薬,錠剤または糖衣錠にするもの+KW=錠剤+搬送+印刷+機構+粒状+割線+方向+反転+解決+固形]

株式会社SCREENSPEワークス

株式会社写真化学

[Z03:生体部分の保存+KW=灌流+臓器+配管+流入+供給+肝臓+血管+ポンプ+液体+収容]

国立研究開発法人理化学研究所

[Z05:スパッタリング+KW=基板+回転+ターゲット+スパッタリング+ガス+カソード+供給+解決+搬送+加熱]

株式会社イー・エム・ディー

国立大学法人東海国立大学機構

[Z99:その他+KW=解決+制御+基板]

株式会社 S C R E E Nホールディングス

株式会社 S C R E E Nラミナテック

国立大学法人京都大学

株式会社 F E B A C S

富山県

## 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:印刷；線画機；タイプライター；スタンプ
- C:霧化または噴霧一般
- D:測定；試験
- E:写真；映画；波使用類似技術；電子写真；ホログラフイ
- F:計算；計数
- G:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い
- H:他に分類されない電気技術
- I:光学
- Z:その他

今回の調査テーマ「SCREENグループ」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。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は横這い傾向である。

出願人別に集計した結果によれば、第1位は株式会社SCREENホールディングスであり、94.3%であった。

以下、SCREENセミコンダクターソリューションズ、リコー、イー・エム・ディー、大阪大学、SCREENSPEワークス、SCREENラミナテック、FEBACS、SCREENロジスティクス、東海国立大学機構と続いている。

この上位10社だけで98.8%を占めており、少数の出願人に集中しているようである。

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。

B05C11/00:グループB 0 5 C 1 / 0 0からB 0 5 C 9 / 0 0までに特に分類されない構成部品, 細部または付属品 (269件)

B41J2/00:設計されるプリンティングまたはマーキング方法に特徴があるタイプライタまたは選択的プリンティング機構 (447件)

G01N21/00:光学的手段, すなわち, 赤外線, 可視光線または紫外線を使用することによる材料の調査または分析 (281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 (298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 (2292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、45.0%を占めている。

以下、B:印刷; 線画機; タイプライター; スタンプ、D:測定; 試験、C:霧化または噴霧一般、E:写真; 映画; 波使用類似技術; 電子写真; ホログラフィ、F:計算; 計数、G:運搬; 包装; 貯蔵; 薄板状または線条材料の取扱い、H:他に分類されない電気技術、I:光学、Z:その他と続いている。

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増加傾向を示している。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位のコードは「A:基本的電気素子」であるが、最終年は減少している。

また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

D:測定; 試験

E:写真; 映画; 波使用類似技術; 電子写真; ホログラフィ



G:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い

I:光学

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)。