

# 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

株式会社島津製作所の特許出願動向

### 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：株式会社島津製作所

### 1-4 調査手法

以下の手順により、対象公報の抽出、コード化、グラフ化、分析を行なっている。

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

#### 1-4-1 対象公報の抽出

特定の出願人を指定して検索し、公報データをダウンロードする。

#### 1-4-2 コード付与

Pythonを利用して独自に作成したコード化プログラムによりコード化する。

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

### 1-4-3 グラフ化および分析

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

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

#### ① 全体の出願状況

- ・ 公報発行件数の年別推移(縦棒グラフ)

#### ② 出願人ベースの分析

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

#### ③ メイングループの分析(縦棒グラフ、バブルチャート)

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

#### ④ 最新発行のサンプル公報の概要(書誌リスト、概要)

#### ⑤ 新規メイングループを含むサンプル公報(書誌リスト、概要)

#### ⑥ 分類コードベースの分析

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

#### ⑦ コード別の詳細分析

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

- ・(該当公報が有れば)サンプル公報の概要(書誌リスト)

### 1-5 バソコン環境

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

### 1-6 ツールソフト(処理内容)

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

## 第二章 全体分析

### 2-1 発行件数の年別推移

2011年～2021年の間に発行された株式会社島津製作所に関する分析対象公報の合計件数は5466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、株式会社島津製作所に関する公報件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2016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。

最終年近傍は増減(増加し減少)していた。

※ 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	%
株式会社島津製作所	5302.5	97.01
国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構	12.2	0.22
国立大学法人大阪大学	10.8	0.2
国立研究開発法人産業技術総合研究所	9.3	0.17
国立大学法人京都大学	7.7	0.14
国立大学法人東北大学	7.6	0.14
国立大学法人広島大学	6.5	0.12
学校法人名城大学	6.2	0.11
国立大学法人東京工業大学	4.5	0.08
国立研究開発法人理化学研究所	2.9	0.05
国立大学法人東京大学	2.8	0.05
その他	93.0	1.7
合計	5466.0	100.0

表1

この集計表によれば、共同出願人の第1位は国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構であり、0.22%であった。

以下、大阪大学、産業技術総合研究所、京都大学、東北大学、広島大学、名城大学、東京工業大学、理化学研究所、東京大学 以下、大阪大学、産業技術総合研究所、京都大学、東北大学、広島大学、名城大学、東京工業大学、理化学研究所、東京大学と続い

ている。

図2は共同出願人のみを円グラフにしたものである。

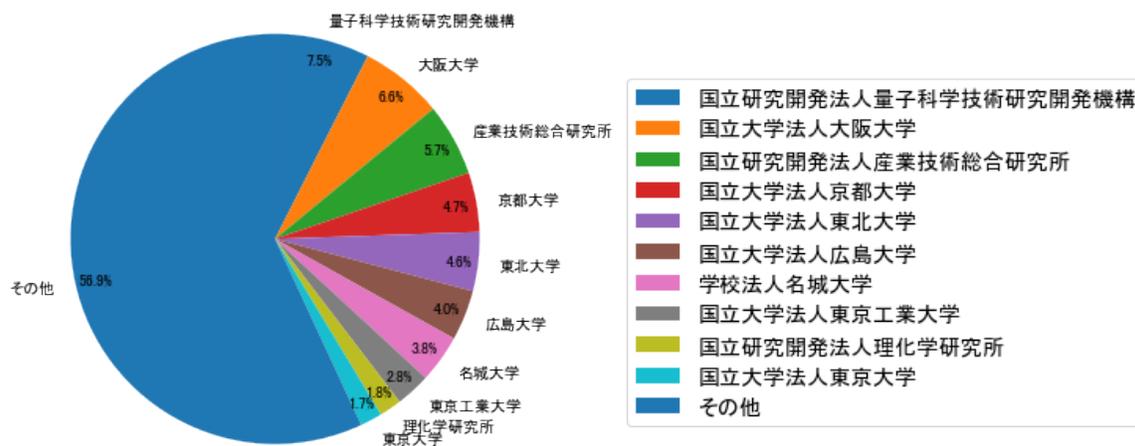


図2

このグラフによれば、上位1社だけでは7.5%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散している。

## 2-3 共同出願人数の年別推移

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

※ 同じ年の出願人の重複は除去して集計している。



図3

このグラフによれば、出願人数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

開始年は2011年であり、2013年のボトムにかけて減少し、ピークの2020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。

最終年近傍は増減(増加し減少)していた。

## 2-4 出願人別発行件数の年別推移

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

※ 件数は持ち分として出願人数で按分している。(以下、この注釈は省略する)

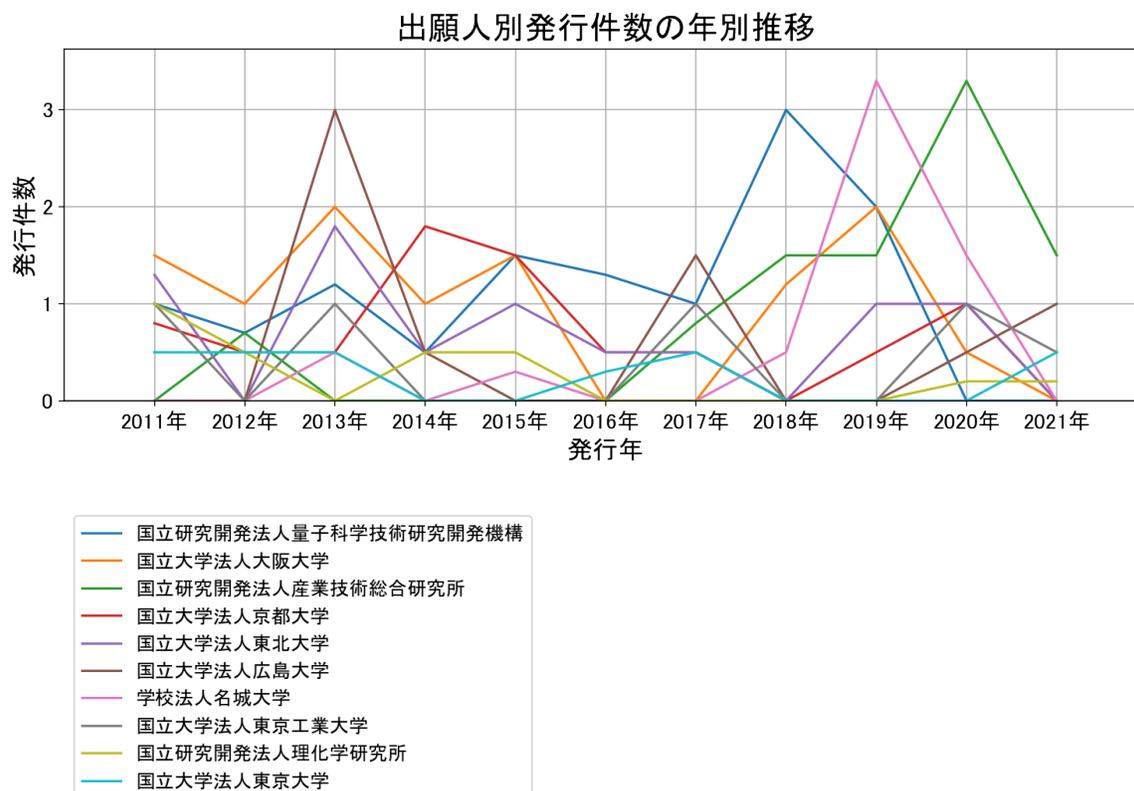


図4

このグラフによれば上記出願人名義の公報発行件数は、全体的には増減しながらも減少傾向を示している。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「国立研究開発法人産業技術総合研究所」であるが、最終年は急減している。

また、次の出願人は最終年に増加傾向を示している。

国立大学法人広島大学

## 国立大学法人東京大学

図5はこの集計結果を数値付きバブルチャートにしたものである。

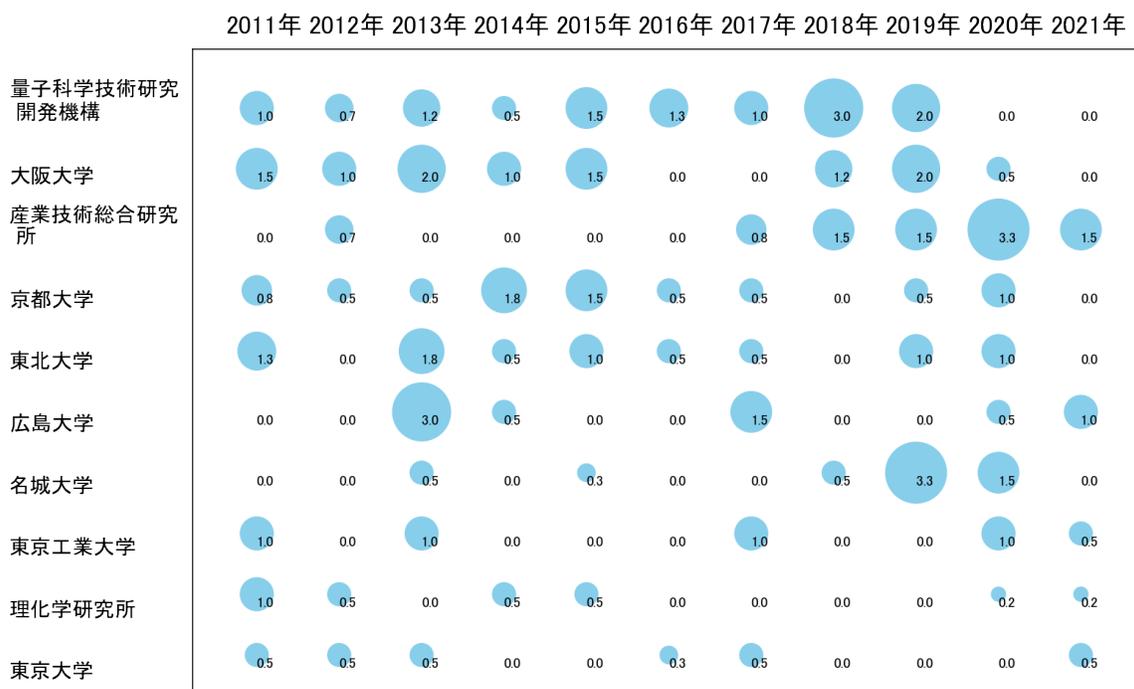


図5

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人は無かった。

下記条件を満たす重要出願人は無かった。

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

## 2-5 メイングループ別発行件数の分布

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

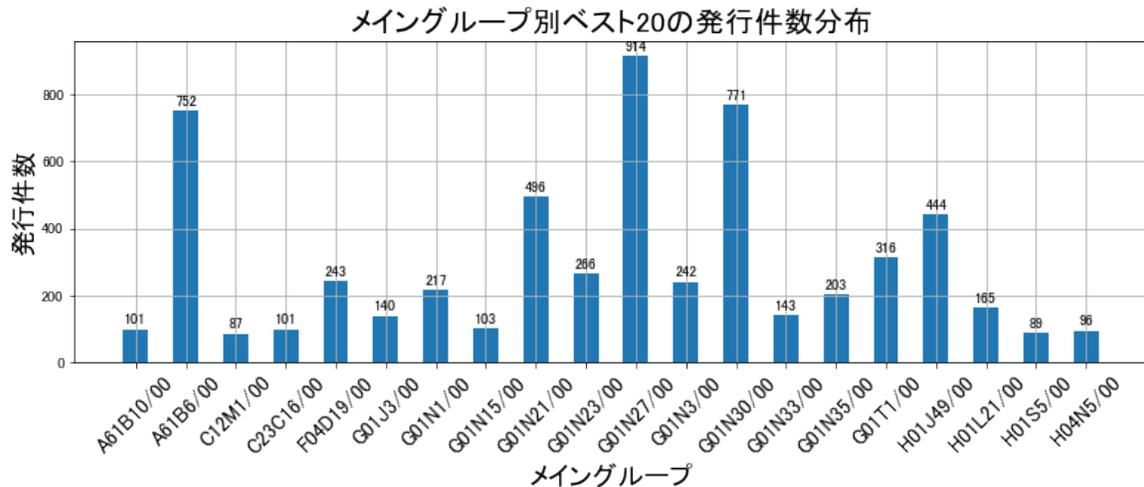


図6

これらのメイングループの内容は以下のとおり。

A61B10/00:他の診断法または診断機器，例，診断ワクチン接種用機器；性の決定；排卵期の決定；咽喉をたたく器具 (101件)

A61B6/00:放射線診断用機器，例，放射線治療と結合している装置 (752件)

C12M1/00:酵素学または微生物学のための装置 (87件)

C23C16/00:ガス状化合物の分解による化学的被覆であって，表面材料の反応生成物を被覆層中に残さないもの，すなわち化学蒸着 (CVD) 法(101件)

F04D19/00:特に圧縮性流体のための軸流ポンプ (243件)

G01J3/00:分光測定；分光光度測定；モノクロメータ；色の測定 (140件)

G01N1/00:サンプリング；調査用標本の調製 (217件)

G01N15/00:粒子の特徴の調査；多孔性材料の透過率，気孔量または表面積の調査 (103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 (496件)

G01N23/00:グループ21/00または22/00に包含されない波動性または粒子性放射線，例，X線，中性子線，の使用による材料の調査または分析 (266件)

G01N27/00:電氣的, 電氣化学的, または磁氣的手段の利用による材料の調査または分析 (914件)

G01N3/00:機械的応力の負荷による固体材料の強さの調査 (242件)

G01N30/00:吸着, 吸収もしくは類似現象, またはイオン交換, 例. クロマトグラフィ, を用いる成分分離による材料の調査または分析 (771件)

G01N33/00:グループ 1 / 0 0 から 3 1 / 0 0 に包含されない, 特有な方法による材料の調査または分析(143件)

G01N35/00:グループ 1 / 0 0 から 3 3 / 0 0 のいずれか 1 つに分類される方法または材料に限定されない自動分析; そのための材料の取扱い (203件)

G01T1/00:X線, ガンマ線, 微粒子線または宇宙線の測定 (316件)

H01J49/00:粒子分光器または粒子分離管 (444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 (165件)

H01S5/00:半導体レーザ (89件)

H04N5/00:テレビジョン方式の細部 (96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)。

**A61B6/00:放射線診断用機器, 例. 放射線治療と結合している装置 (752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 (496件)**

**G01N27/00:電氣的, 電氣化学的, または磁氣的手段の利用による材料の調査または分析 (914件)**

**G01N30/00:吸着, 吸収もしくは類似現象, またはイオン交換, 例. クロマトグラフィ, を用いる成分分離による材料の調査または分析 (771件)**

**G01T1/00:X線, ガンマ線, 微粒子線または宇宙線の測定 (316件)**

**H01J49/00:粒子分光器または粒子分離管 (444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。

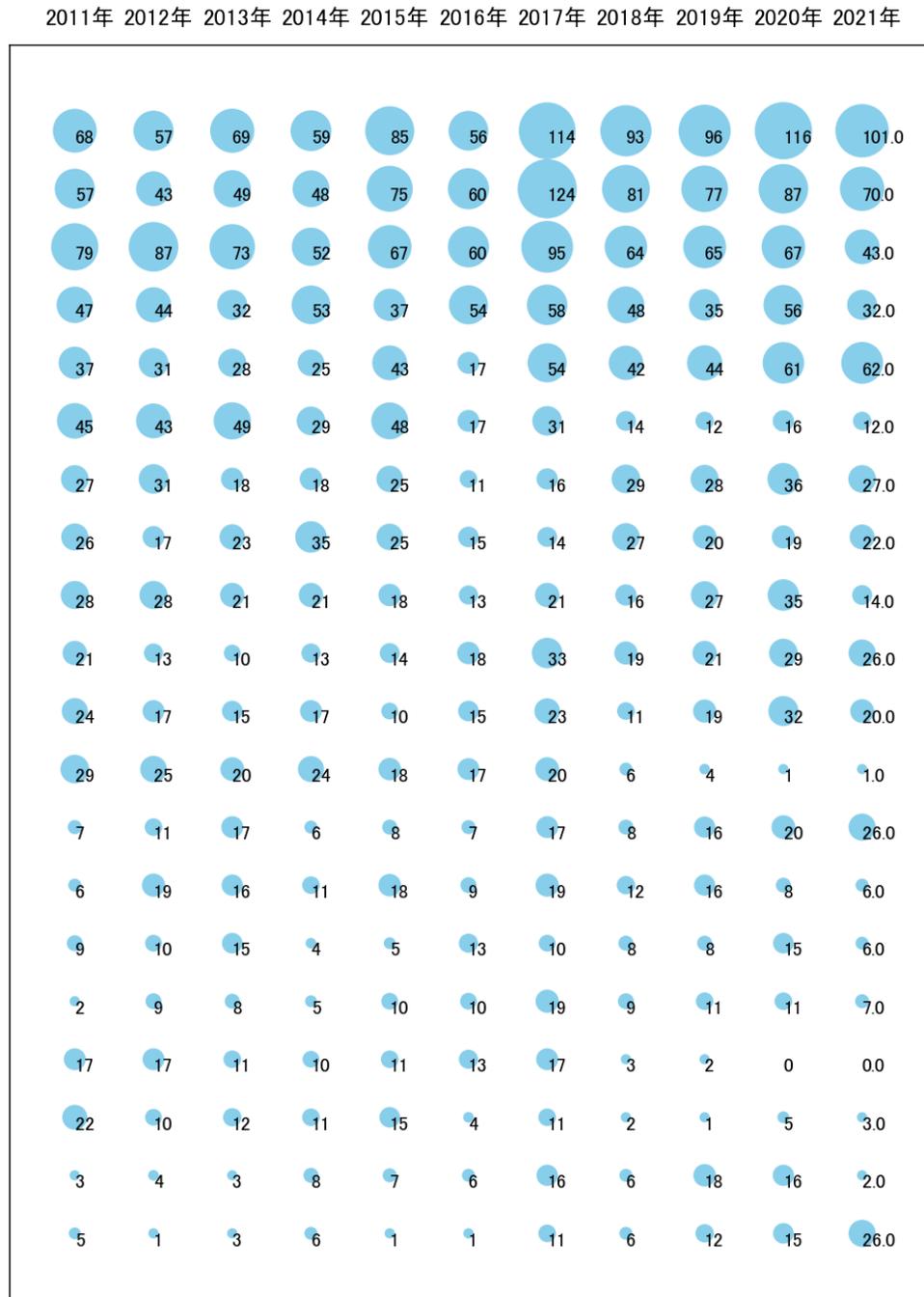


図7

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。

**C12M1/00:酵素学または微生物学のための装置 (914件)**

**G01N33/00:グループ 1 / 0 0 から 3 1 / 0 0 に包含されない, 特有な方法による材料の調査または分析(771件)**

**H01J49/00:粒子分光器または粒子分離管 (752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。

**C12M1/00:酵素学または微生物学のための装置 (914件)**

**G01N33/00:グループ 1 / 0 0 から 3 1 / 0 0 に包含されない, 特有な方法による材料の調査または分析(771件)**

**H01J49/00:粒子分光器または粒子分離管 (752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2021-148776	2021/9/27	ピーク解析方法及び波形処理装置	株式会社島津製作所
特開2021-135215	2021/9/13	ガスクロマトグラフ	株式会社島津製作所
WO19/229951	2021/5/13	飛行時間型質量分析装置	株式会社島津製作所
特開2021-114438	2021/8/5	質量分析装置	株式会社島津製作所
特開2021-025924	2021/2/22	ジャイロセンサおよび表示装置	株式会社島津製作所
特開2021-083408	2021/6/3	検査方法および検査装置	株式会社島津製作所
特開2021-001841	2021/1/7	吸収係数画像推定方法、吸収係数画像推定プログラム、および、ポジロンCT装置	株式会社島津製作所
特開2021-085343	2021/6/3	真空ポンプ	株式会社島津製作所
WO20/059135	2021/6/3	データ処理方法、プログラム、データ処理装置および陽電子放出断層撮像装置	株式会社島津製作所
特開2021-185999	2021/12/13	身体能力提示方法および身体能力提示装置	株式会社島津製作所

表2

これらのサンプル公報の概要は以下のとおり。

特開2021-148776 ピーク解析方法及び波形処理装置

重なっているピークを良好に分離する。

特開2021-135215 ガスクロマトグラフ

キャリアガスのガス種を変更できるように構成されたガスクロマトグラフにおいて、キャリアガスのガス種を自動認識できるようにする。

WO19/229951 飛行時間型質量分析装置

飛行時間型質量分析装置は、フライトチューブと、フライトチューブに電圧を印加するフライトチューブ電源と、フライトチューブとフライトチューブ電源との間のフライトチューブ電圧部に接続されたノイズ除去回路と、を備え、ノイズ除去回路は、ノイズ除去回路の入力端からの入力電圧を反転増幅し、出力端を通じてフライトチューブ電圧部にフィードバックする。

#### 特開2021-114438 質量分析装置

質量分析器のイオン源のフィラメント寿命を予測する方法を提供する。

#### 特開2021-025924 ジャイロセンサおよび表示装置

擬似位相整合素子を用いつつ、検出感度を高めることができるジャイロセンサ、およびこれを備えた表示装置を提供する。

#### 特開2021-083408 検査方法および検査装置

焦点を合わせるのに要する時間を短縮することである。

#### 特開2021-001841 吸収係数画像推定方法、吸収係数画像推定プログラム、および、ポジトロンCT装置

消滅放射線の飛行時間差情報を含むポジトロンCTの計測データに基づいて吸収係数画像を推定する場合に、吸収係数画像の推定が不適切になるのを抑制することが可能な吸収係数画像推定方法を提供する。

#### 特開2021-085343 真空ポンプ

真空ポンプの排気効率を向上させることを課題とする。

#### WO20/059135 データ処理方法、プログラム、データ処理装置および陽電子放出断層撮像装置

データ処理方法は、TOF計測データを、TOF情報を含まない非TOF計測データに変換するステップ(S2)と、非TOF計測データに対して、少なくともランダム補正処理と散乱補正処理と再構成処理とを行なうことにより、非TOF再構成画像を生成するステップ(S3)と、非TOF再構成画像を順投影することにより、TOF情報を含むTOF投影データを生成するステップ(S4)と、TOF計測データとTOF投影データとに基づいて、TOF投影データに含まれるバイアス成分を推定するステップ(S5)とを備える。

#### 特開2021-185999 身体能力提示方法および身体能力提示装置

対象者への負荷を考慮しつつ、対象者の身体能力を適切に評価できる情報を提示する。

これらのサンプル公報には、ピーク解析、波形処理、ガスクロマトグラフ、飛行時間型質量分析、ジャイロセンサ、表示、検査、吸収係数画像推定、真空ポンプ、データ処

理、陽電子放出断層撮像、身体能力提示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。

A61N5/00:放射線治療

G02B21/00:顕微鏡

F16K51/00:弁などの締め切り装置の特別な形に特有でないその他の細部

G01N25/00:熱的手段の利用による材料の調査または分析

B03B5/00:粒子, 粉末または凝集材料の洗浄; 湿式分離

G03H1/00:ホログラムを得るためまたはそれらから像を得るために光, 赤外または紫外波を用いたホログラフイー的方法または装置; それに特有な細部

C12N1/00:微生物, 例. 原生動物; その組成物; 微生物またはその組成物の増殖, 維持, 保存方法; 微生物を含む組成物の単離または調製方法; そのための培地

F21S2/00:メイングループ4/00~10/00または19/00に分類されない照明装置のシステム, 例. モジュール式構造のもの

G01L1/00:力または応力の測定一般

G16H10/00:患者関連の医療または健康管理データの取扱いまたは処理に特に適合したICT

B64D47/00:その他の装置で分類されないもの

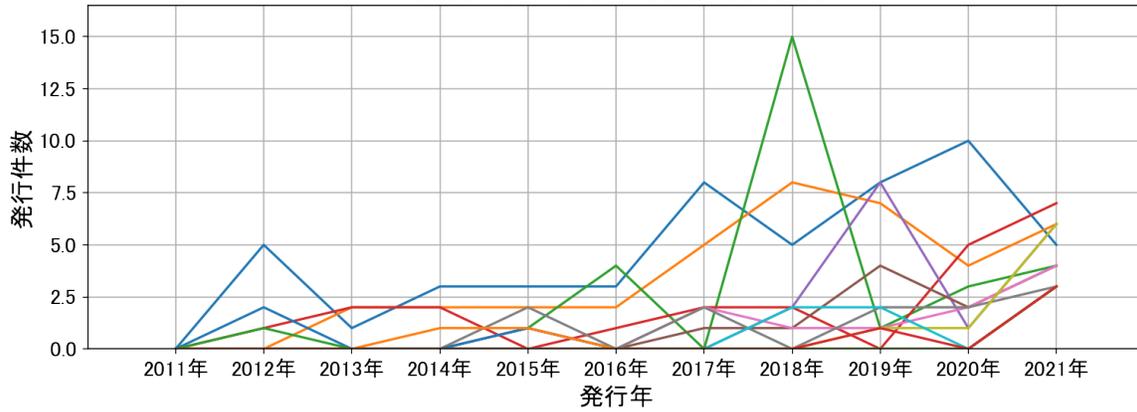
G03B21/00:映写機または投映形式のビューアー; その付属品

G01B9/00:このサブグループに記述され, かつ光学的測定手段の使用によって特徴づけられた計器

G16H50/00:医療診断, 医療シミュレーションまたは医療データマイニングに特に適合したICT; 伝染病またはパンデミックの検知, 監視またはモデル化を行うために特に適合したICT

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



- A61N5/00:放射線治療
- G02B21/00:顕微鏡
- F16K51/00:弁などの締め切り装置の特別な形に特有でないその他の細部
- G01N25/00:熱的手段の利用による材料の調査または分析
- B03B5/00:粒子、粉末または凝集材料の洗浄;湿式分離
- G03H1/00:ホログラムを得るためまたはそれらから像を得るために光、赤外または紫外波を用いたホログラフイー的方法また
- C12N1/00:微生物、例、原生動物;その組成物;微生物またはその組成物の増殖、維持、保存方法;微生物を含む組成物の
- F21S2/00:メイングループ4/00~10/00または19/00に分類されない照明装置のシステム、例、モジュール式構
- G01L1/00:力または応力の測定一般
- G16H10/00:患者関連の医療または健康管理データの取扱いまたは処理に特に適合したICT
- B64D47/00:その他の装置で分類されないもの
- G03B21/00:映写機または投影形式のビューアー;その付属品
- G01B9/00:このサブグループに記述され、かつ光学的測定手段の使用によって特徴づけられた計器
- G16H50/00:医療診断、医療シミュレーションまたは医療データマイニングに特に適合したICT;伝染病またはパンデミック

図8

このグラフによれば上記新規メインGの公報発行件数は、全体的には増減しながらも増加傾向を示している。2017年から増加し、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。

A61B6/00:放射線診断用機器、例、放射線治療と結合している装置 (752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 (496件)

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 (914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212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。

W014/155556(X線透視装置) コード:C

・マーカMを含む画像80a、80b、80c・・・80nを撮影から、マーカM部分を抽出して、テンプレート画像81a、81b、81c・・・81nを得る。

W016/199262(カセグレン鏡保持機構及びこれを備えた顕微鏡、並びに、カセグレン鏡の取付方法) コード:E01

・カセグレン鏡200は、主鏡201、及び、当該主鏡201と同軸上に配置され、側方から複数の支持棒によって支持された副鏡202を有する。

W018/116442(遠心式流動場分画装置) コード:Z99

・遠心式流動場分画装置は、円環状のロータと、円弧状の流路部材と、回転駆動部と、規制部とを備える。

W019/180808(細胞観察装置) コード:E01;F01

・ホログラフィック顕微鏡である顕微観察部(10)により培養プレート(13)全体のホログラムデータが得られたあと、表示処理部(27)は表示部(202)に観察対象領域全体のホログラム画像を表示する。

特開2012-196326(放射線治療用動体追跡装置) コード:C01A14;C01A10;C01A08

・動体追跡を正確に行うことができる放射線治療用動体追跡装置を提供することを目的とする。

特開2014-159976(熱伝達機構及びこれを備えた熱分析装置) コード:A01

- ・加熱時や冷却時に各部材に応力が生じにくく、かつ、ヒートシンクにおいて温度分布にばらつきが生じにくい熱伝達機構及びこれを備えた熱分析装置を提供する。

特開2015-178986(赤外顕微鏡) コード:A01;E01

- ・目視で確認できない試料上の異物を、簡単に且つ確実にその存在箇所を特定し、後の同定処理につなげることのできる赤外顕微鏡を提供すること。

特開2016-126053(観察用照明装置及びそれを備える顕微鏡) コード:A01;E01

- ・第二画像取得装置で試料表面の凹凸状態や偏光に関する情報等を取得することができる可視光源部を備えた観察用照明装置を提供する。

特開2018-040697(熱伝導度検出器及びガスクロマトグラフ) コード:A01

- ・シングルフィラメント方式の熱伝導度検出器の検出感度を向上させることができるようにする。

特開2018-106718(バルブ装置) コード:G01A

- ・真空チャンバの圧力目標値が変更された場合に、素早くかつ安定的に圧力調整することができるバルブ装置の提供。

特開2018-112932(バルブ制御装置) コード:D01A;G01A

- ・バルブ開度制御による圧力制御をより高精度に行うことができるバルブ制御装置の提供。

特開2018-180019(観察方法及び観察装置) コード:A01;E01

- ・液状の試料の内部に存在する物質を観察できる観察方法及び観察装置を提供する。

特開2019-136376(放射線使用量管理システム) コード:A02A;C01A

- ・被検体に対する診断または治療において、X線とX線とは異なる放射線とが組み合わせて用いられる場合に、医用装置において被検体に対して使用された放射線による被曝線量の総量を容易に把握し、患者毎の被曝線量を容易に管理することが可能な放射線使用量管理システムを提供する。

特開2020-010641(細胞培養装置および細胞播種方法) コード:F01

- ・透過膜上に適切に細胞が播種されないことに起因して生体内を模した環境が崩れることにより、細胞の培養(分析)が不適切になるのを抑制することが可能な細胞培養装置を提供する。

特開2020-122672(撮像環境測定器および撮像環境測定システム) コード:A01;E01

- ・試料の適切な撮像を容易にする撮像環境測定器および撮像環境測定システムを提供する。

特開2020-190431(応力発光データ処理装置、応力発光データ処理方法、応力発光測定装置および応力発光試験システム) コード:A01

- ・荷重の印加に起因する発光強度成分を短時間でかつ正確に生成することを可能な応力発光データ処理装置、応力発光データ処理方法、応力発光測定装置および応力発光試験システムを提供する。

特開2021-016324(細胞継代装置および細胞継代装置の制御方法) コード:F01

- ・装置への負荷を軽減できるとともに、小型化に適応しつつコンタミネーションを抑制できる細胞継代装置を提供する。

特開2021-039683(診療支援方法、診療支援システム、学習モデルの生成方法、および、診療支援プログラム) コード:C01

- ・複数の支援情報に基づいて医師が診断を行う際に、医師の作業負担を軽減することが可能な診療支援方法を提供することである。

特開2021-093601(移動体用画像表示システム) コード:Z99

- ・視認性の良好な外界画像を表示する。

特開2021-162525(応力発光測定方法および応力発光測定装置) コード:A01

- ・サンプルの欠陥に由来する応力発光体の外観上の変化を正確かつ簡易に捉えることができる応力発光測定方法および応力発光測定装置を提供する。

特開2021-188724(真空バルブ、ターボ分子ポンプおよび真空容器) コード:D01A;G01A

- ・反跳パーティクルを捕捉しつつ、排気でのコンダクタンスの低下を抑制できる。

## 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。

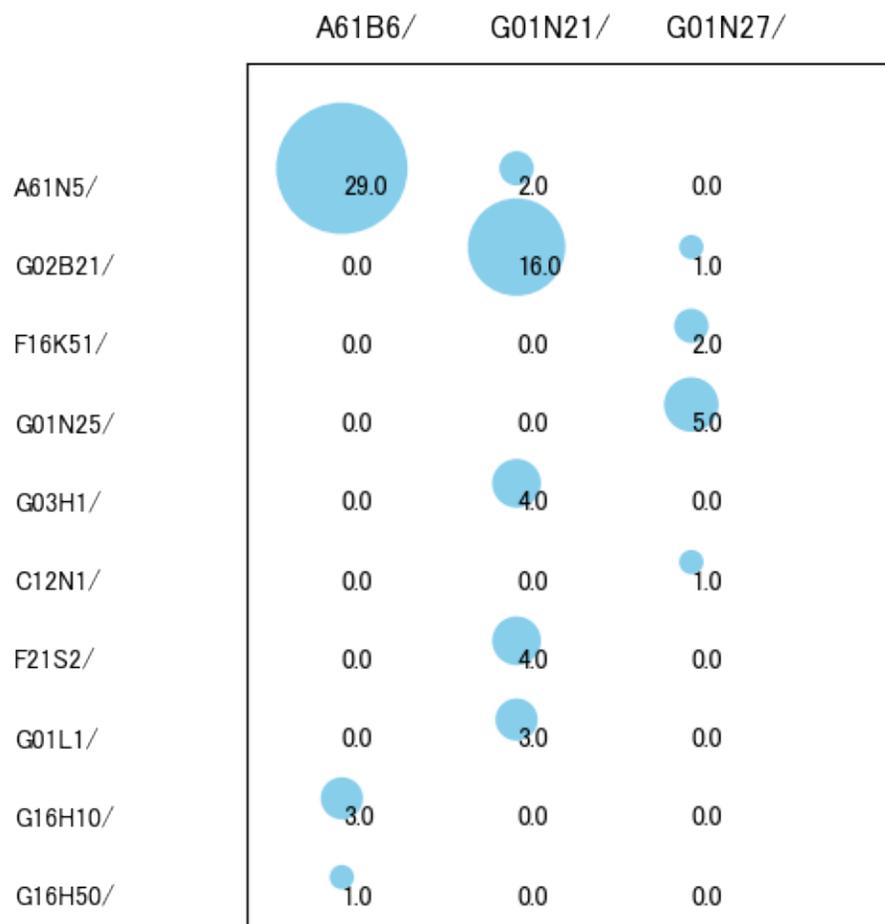


図9

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。

[A61N5/00:放射線治療]

- ・ A61B6/00:放射線診断用機器, 例. 放射線治療と結合している装置

・ 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

[G02B21/00:顕微鏡]

・ 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

[F16K51/00:弁などの締め切り装置の特別な形に特有でないその他の細部]

・ 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

[G01N25/00:熱的手段の利用による材料の調査または分析]

・ 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

[G03H1/00:ホログラムを得るためまたはそれらから像を得るために光, 赤外または紫外波を用いたホログラフイー的方法または装置; それに特有な細部]

・ 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

[C12N1/00:微生物, 例, 原生動物; その組成物; 微生物またはその組成物の増殖, 維持, 保存方法; 微生物を含む組成物の単離または調製方法; そのための培地]

関連する重要コアメインGは無かった。

[F21S2/00:メイングループ4/00~10/00または19/00に分類されない照明装置のシステム, 例, モジュール式構造のもの]

・ 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

[G01L1/00:力または応力の測定一般]

・ 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

[G16H10/00:患者関連の医療または健康管理データの取扱いまたは処理に特に適合したICT]

- ・ A61B6/00:放射線診断用機器, 例, 放射線治療と結合している装置

[G16H50/00:医療診断, 医療シミュレーションまたは医療データマイニングに特に適合した I C T ; 伝染病またはパンデミックの検知, 監視またはモデル化を行うために特に適合した I C T]

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:測定；試験

B:基本的電気素子

C:医学または獣医学；衛生学

D:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ

E:光学

F:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学

G:機械要素

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	測定；試験	3410	52.8
B	基本的電気素子	951	14.7
C	医学または獣医学；衛生学	930	14.4
D	液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ	304	4.7
E	光学	255	3.9
F	生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学	173	2.7
G	機械要素	175	2.7
Z	その他	265	4.1

表3

この集計表によれば、コード「A:測定；試験」が最も多く、52.8%を占めている。

以下、B:基本的電気素子、C:医学または獣医学；衛生学、D:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ、Z:その他、E:光学、F:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学、G:機械要素と続いている。

図10は上記集計結果を円グラフにしたものである。

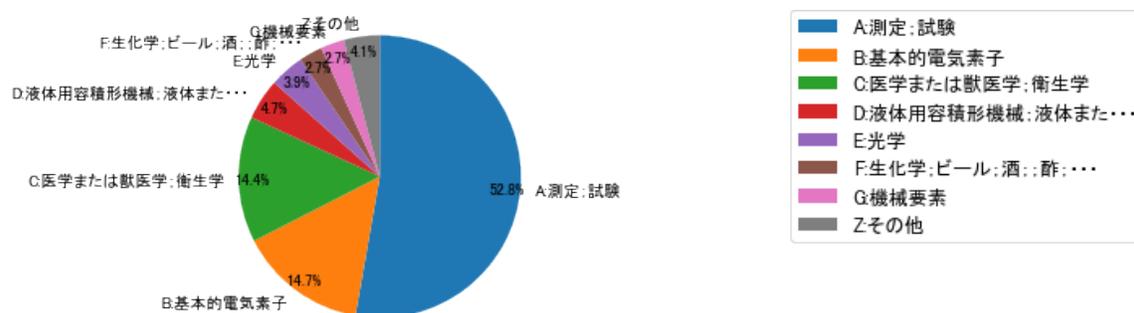


図10

### 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。

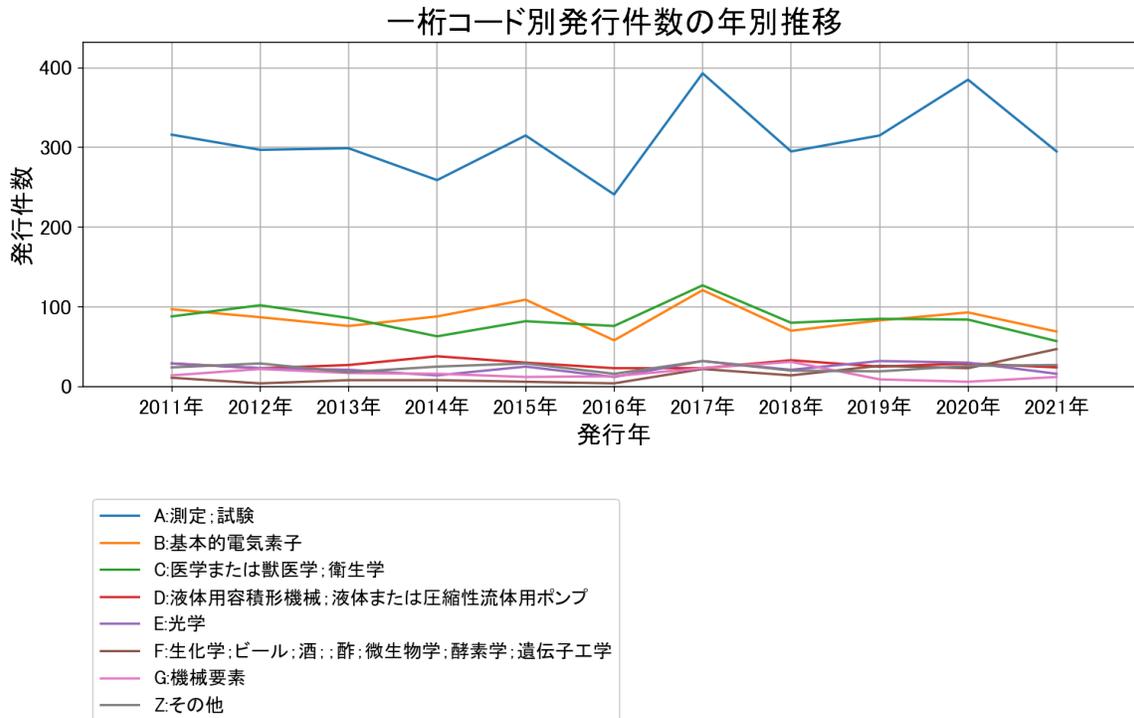


図11

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「A:測定;試験」であるが、最終年は急減している。

また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

F:生化学;ビール;酒;;酢;微生物学;酵素学;遺伝子工学

G:機械要素

Z:その他

図12は一桁コード別の発行件数を年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

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

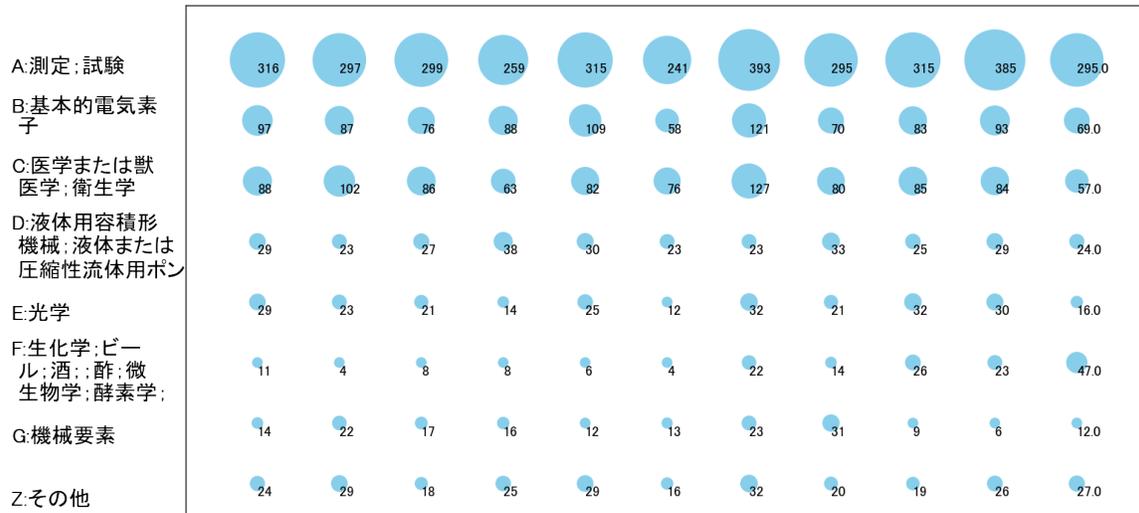


図12

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

F:生化学;ビール;酒;;酢;微生物学;酵素学;遺伝  
子工学(173件)

所定条件を満たす重要コードはなかった。

## 3-2 分類コード別個別分析

分析対象公報を分析対象公報を一桁コード別(A～Z)に分け、それぞれのコードを分析した結果は以下のようになった。

### 3-2-1 [A: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「A:測定；試験」が付与された公報は3410件であった。

図13はこのコード「A: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13

このグラフによれば、コード「A: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減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2016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。

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4はコード「A: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	%
株式会社島津製作所	3301.2	96.81
国立大学法人大阪大学	8.5	0.25
国立研究開発法人産業技術総合研究所	7.0	0.21
学校法人名城大学	6.2	0.18
国立大学法人広島大学	6.0	0.18
国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構	5.8	0.17
国立研究開発法人国立長寿医療研究センター	2.8	0.08
防衛装備庁長官	2.5	0.07
国立大学法人神戸大学	2.3	0.07
国立大学法人東京大学	2.3	0.07
国立研究開発法人理化学研究所	2.2	0.06
その他	63.2	1.9
合計	3410	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)は国立大学法人大阪大学であり、0.25%であった。

以下、産業技術総合研究所、名城大学、広島大学、量子科学技術研究開発機構、国立長寿医療研究センター、防衛装備庁長官、神戸大学、東京大学、理化学研究所と続いている。

図14は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

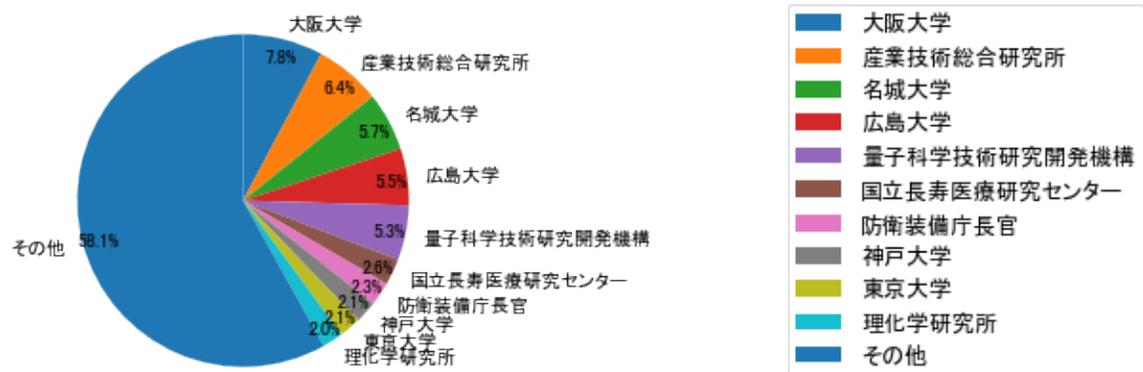


図14

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは7.8%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図15はコード「A: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。

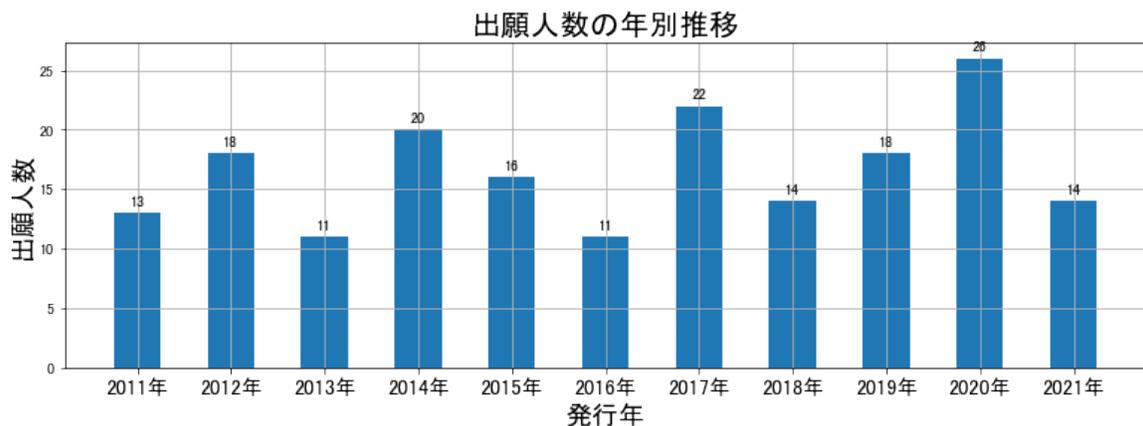


図15

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

開始年は2011年であり、2013年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2020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。

#### (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: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。

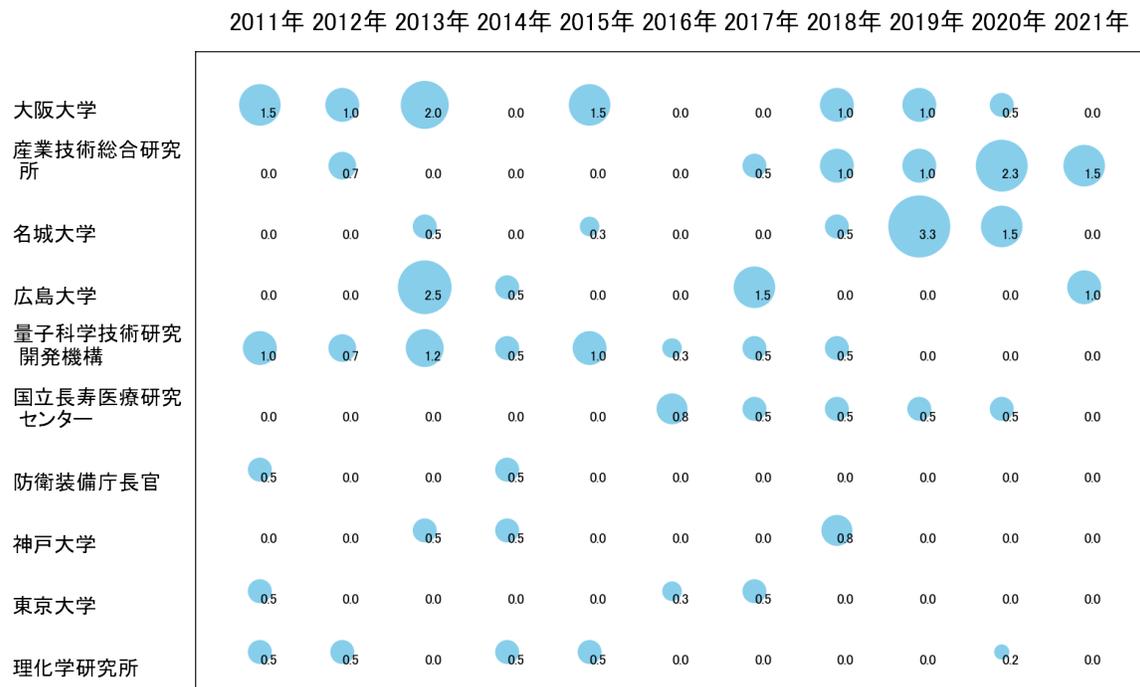


図16

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: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	%
A	測定:試験	199	5.2
A01	材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析	2000	52.0
A01A	ガスのイオン化の調査	1107	28.8
A02	原子核放射線またはX線の測定	177	4.6
A02A	核医学の分野における応用	201	5.2
A03	赤外線、可視光線または紫外線の強度、速度、スペクトル、偏光、位相またはパルスの測定:色の測定:放射温度測定	107	2.8
A03A	細部	56	1.5
	合計	3847	100.0

表5

この集計表によれば、コード「A01: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、52.0%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。

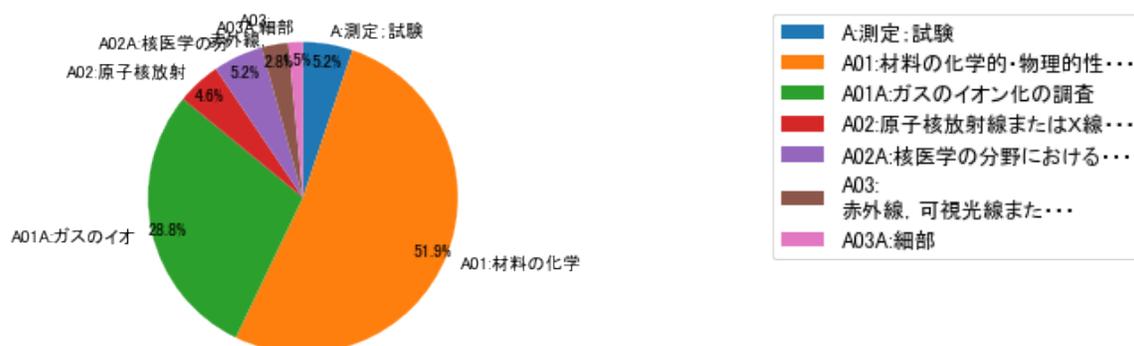


図17

(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。

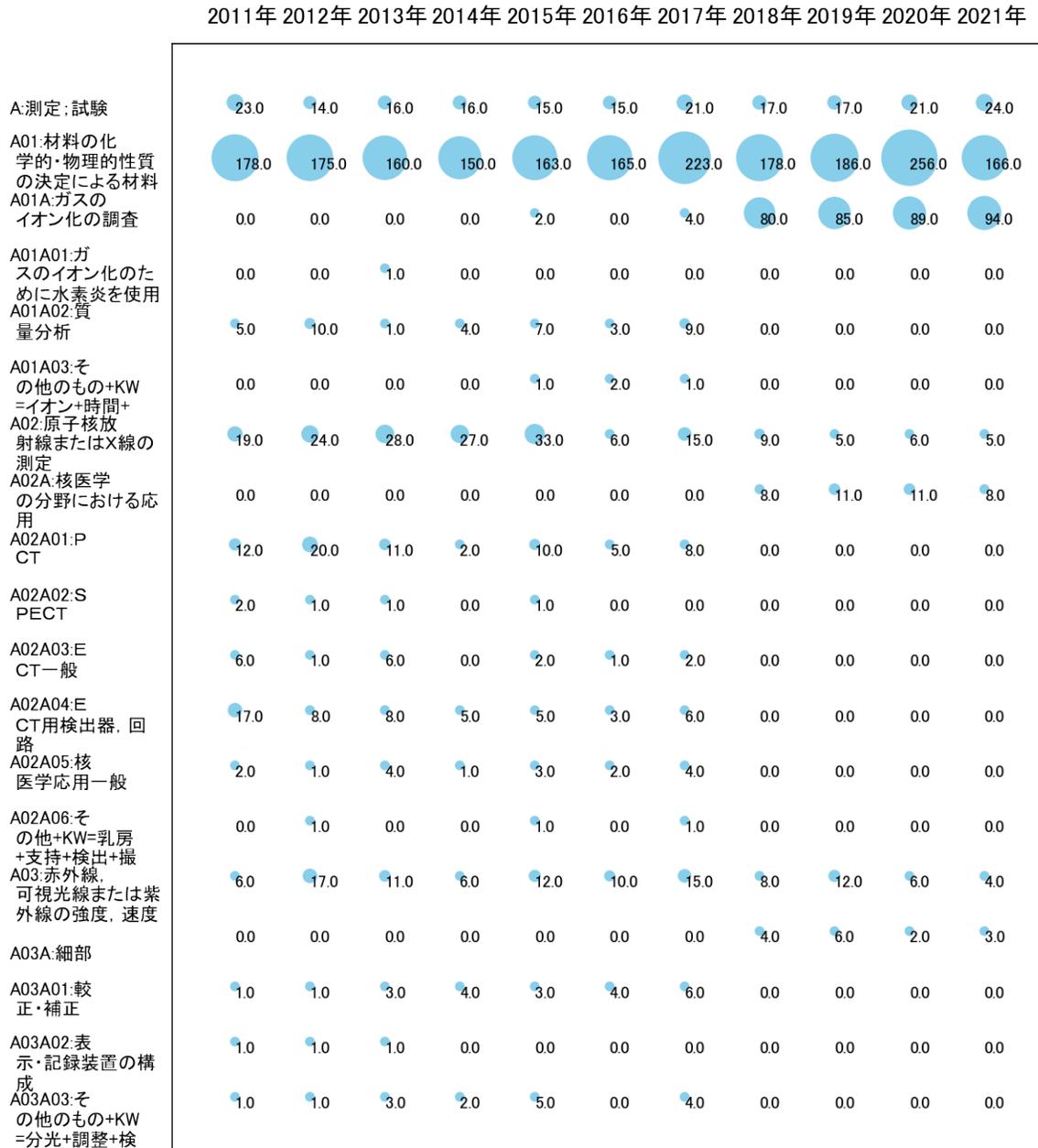


図18

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。

**A:測定；試験**

**A01A:ガスのイオン化の調査**

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

**A:測定；試験**

**A01A:ガスのイオン化の調査**

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。

#### **[A:測定；試験]**

##### **WO09/050803 T F T アレイ検査装置および同期方法**

基板ステージを駆動するステージ駆動回路と、T F Tアレイを駆動する駆動信号を生成するT F T駆動回路と、電子銃の走査を制御する走査制御回路と、電子線照射によって前記パネルから取得される検出信号によりT F Tアレイ基板を検査する測定回路とを備える。

##### **WO09/093284 走査型プローブ顕微鏡**

カンチレバー（4）の変位を検出するためにレーザ光源（11）から出射された光の一部をハーフミラー（20）で取り出し、4分割された受光面を有する光検出器（21）に導入する。

##### **特開2011-191265 T F T アレイ検査装置およびT F Tアレイ検査方法**

走査幅が一定であることに起因する欠陥の誤検出の問題を解決し、欠陥の誤検出を低減し、欠陥の検出精度を向上させる。

##### **特開2016-130711 携帯型磁気検知器および磁気計測システム**

計測される磁気データと、磁気データの計測位置とを対応付けて取り扱うことが可能な携帯型磁気検知器を提供する。

##### **特開2017-058217 表面処理状況モニタリング装置**

表面処理加工によって試料の表面に形成される微小な測定対象構造の大きさをリアルタイムで、かつ従来よりも高い精度で測定する。

特開2019-035608 リーク検査装置およびリーク検査装置における検査ガス回収方法  
検査ガスの回収率向上を図ることができるリーク検査装置の提供。

#### WO19/016961 磁性体の検査装置

この磁性体の検査装置（100）は、スチールワイヤロープ（W）の状態を検知するCPU（31）と、受信回路（30）の信号受信端（30a）にオフセット電圧を印加するオフセット電圧印加部（4）と、を備え、CPU（31）は、オフセット電圧の電圧レベルの変化に基づいて検知コイル（22）の開放故障および短絡故障を検出するように構成されている。

#### 特開2020-134416 液漏れ検査方法及び検査装置

液体を送給する流路を備えた分析装置において、簡便かつ安全に液漏れが生じている箇所を確認する。

#### 特開2021-004752 応力発光測定装置、応力発光測定方法および応力発光測定システム

フレキシブル性を有する対象物に繰り返し応力を印加したときの応力発光体の応力発光を測定かつ解析する。

#### WO20/012675 試料容器保持具及び電子天秤

試料容器保持具5は、第1鉛直板51、第2鉛直板52、第3鉛直板53及び第4鉛直板54を備えている。

これらのサンプル公報には、TF Tアレイ検査、同期、走査型プローブ顕微鏡、携帯型磁気検知器、磁気計測、表面処理状況モニタリング、リーク検査、検査ガス回収、磁性体の検査、液漏れ検査、応力発光測定、試料容器保持具、電子天秤などの語句が含まれていた。

#### [A01A:ガスのイオン化の調査]

#### 特開2018-006050 飛行時間型質量分析装置

プレートホルダを二軸方向に移動させる移動機構に機械誤差に起因するプレート上の位置の相違による高さのばらつきを軽減し、キャリブレーションの測定回数を抑える。

特開2018-156879 タンデム四重極型質量分析装置および該装置の制御パラメータ最適化方法

MRM測定のための制御パラメータの最適化を、短時間かつ低コストで行える技術を提供する。

特表2018-515763 出力ノードにおいて電圧波形を生成するための回路

出力ノードにおいて電圧波形を生成するための回路を提供する。

特開2019-009058 質量分析を用いた脂質解析方法及び質量分析装置

脂質の不飽和結合部位の位置の特定を含む脂質構造解析を、面倒な誘導体化等を行うことなく安定的に且つ的確に行う。

特開2019-056598 分析方法および分析装置

測定したマススペクトルを精密に解析する。

特開2019-138811 微生物分析方法

サルモネラ属菌を含む被検微生物試料をMALDI-MSを用いて分析したときの高質量領域の感度を高める。

特開2020-193824 分析装置性能変化監視プログラム、分析装置性能変化監視装置、及び分析装置性能変化監視方法

分析処理の実行に応じて、性能が緩やかに低下していく分析装置の性能の変化が認識しやすくなる技術を提供する。

W019/111310 自動分析システム

装置状態確認画面（100）上に、タンパク質除去等の前処理を行う前処理装置の試料載置部の上面視画像を示す第1の試料配置画像（111）と、LC-MSのオートサンプラの試料載置部の上面視画像を示す第2の試料配置画像（121）とを同時に表示する。

W019/229899 イメージング質量分析データ処理装置

ピーク波形変換処理部（34）は、試料上の測定領域内の各測定点で得られたデータに基づいて作成されるプロファイルスペクトルにおいてピークを検出し、その山形状のピーク波形に対しセントロイド変換処理を行うことで棒状ピークを求める。

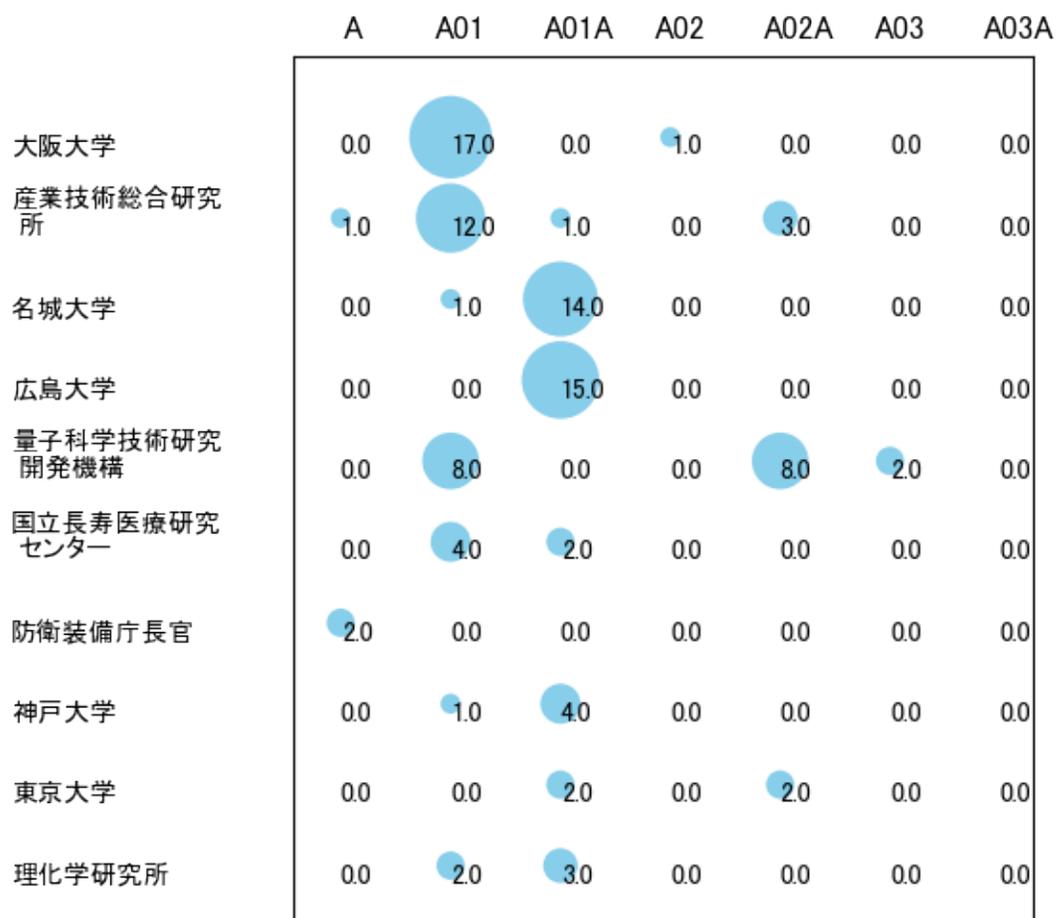
## 特開2021-061108 リニアイオントラップ及びその操作方法

リニアイオントラップの電源回路を簡略化する。

これらのサンプル公報には、飛行時間型質量分析、タンデム四重極型質量分析、制御パラメータ最適化、出力ノード、電圧波形、生成、回路、脂質解析、微生物分析、分析装置性能変化監視、自動分析、イメージング質量分析データ処理、リニアイオントラップ、操作などの語句が含まれていた。

### (7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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



## 図19

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

[国立大学法人大阪大学]

A01:材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析

[国立研究開発法人産業技術総合研究所]

A01:材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析

[学校法人名城大学]

A01A:ガスのイオン化の調査

[国立大学法人広島大学]

A01A:ガスのイオン化の調査

[国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構]

A01:材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析

[国立研究開発法人国立長寿医療研究センター]

A01:材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析

[防衛装備庁長官]

A:測定；試験

[国立大学法人神戸大学]

A01A:ガスのイオン化の調査

[国立大学法人東京大学]

A01A:ガスのイオン化の調査

[国立研究開発法人理化学研究所]

A01A:ガスのイオン化の調査

### 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951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。

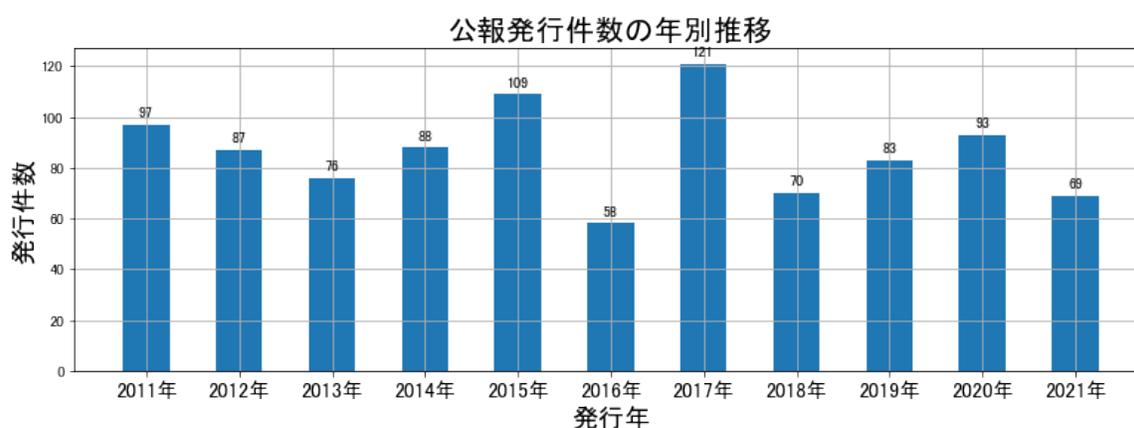


図20

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、2016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。

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	%
株式会社島津製作所	935.7	98.4
国立大学法人東北大学	2.8	0.29
学校法人同志社	1.5	0.16
トヨタ自動車株式会社	1.0	0.11
株式会社イーシーフロンティア	1.0	0.11
独立行政法人国立高等専門学校機構	1.0	0.11
国立大学法人東海国立大学機構	1.0	0.11
国立大学法人山梨大学	0.8	0.08
国立大学法人神戸大学	0.5	0.05
国立研究開発法人国立環境研究所	0.5	0.05
本田技研工業株式会社	0.5	0.05
その他	4.7	0.5
合計	951	100

表6

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は国立大学法人東北大学であり、0.29%であった。

以下、同志社、トヨタ自動車、イーシーフロンティア、国立高等専門学校機構、東海国立大学機構、山梨大学、神戸大学、国立環境研究所、本田技研工業と続いている。

図21は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

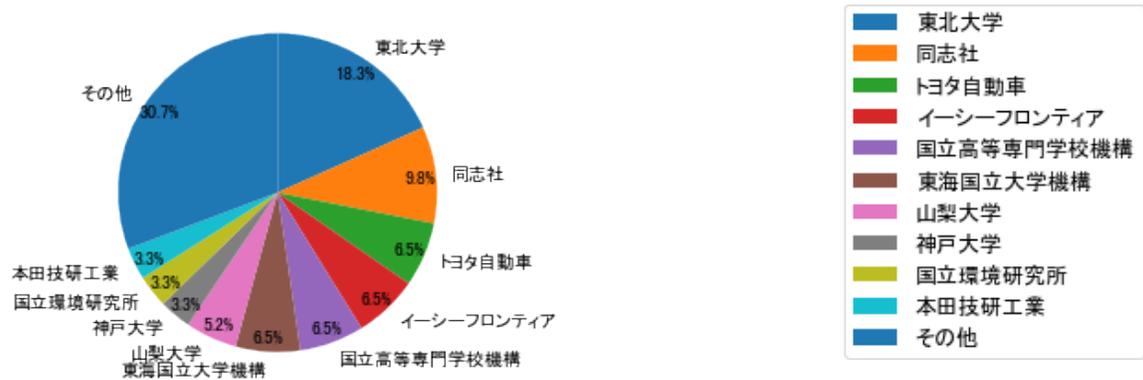


図21

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは18.3%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。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(増加し減少)していた。

#### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図23はコード「B: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。

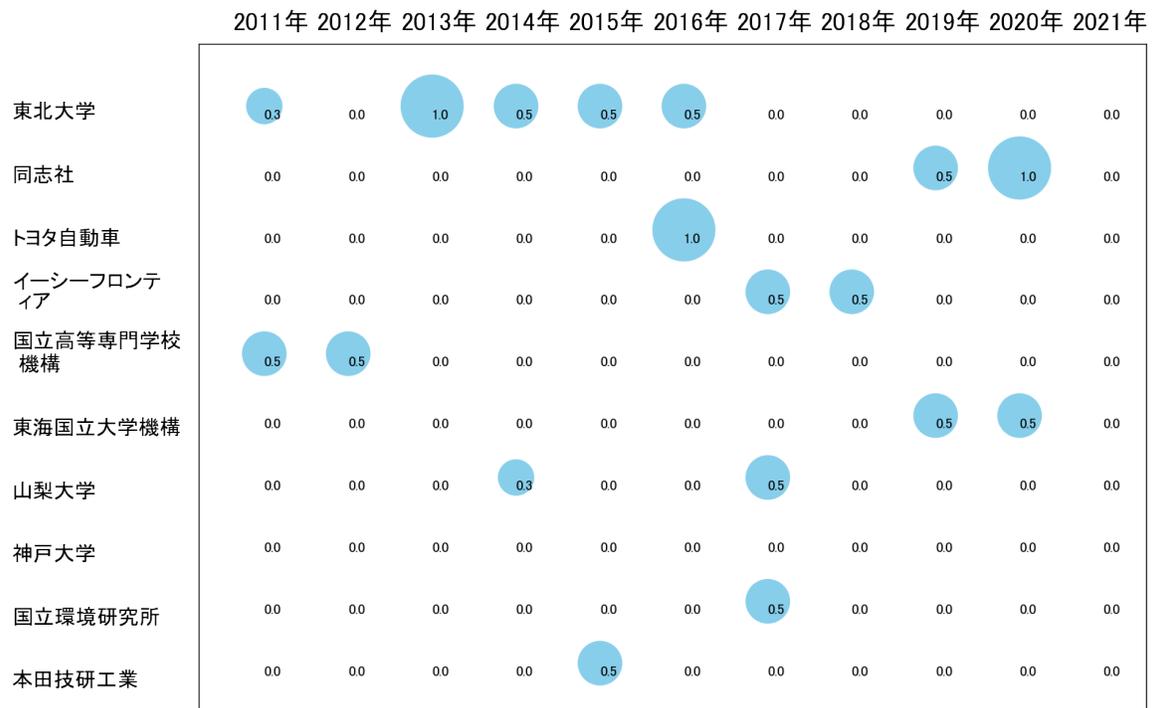


図23

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	37	3.9
B01	電子管または放電ランプ	344	35.9
B01A	走行安定型分光器	179	18.7
B02	半導体装置, 他の電氣的固体装置	188	19.6
B02A	半導体本体上への絶縁層の形成	71	7.4
B03	誘導放出を用いた装置	95	9.9
B03A	マウント	45	4.7
	合計	959	100.0

表7

この集計表によれば、コード「B01:電子管または放電ランプ」が最も多く、35.9%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。

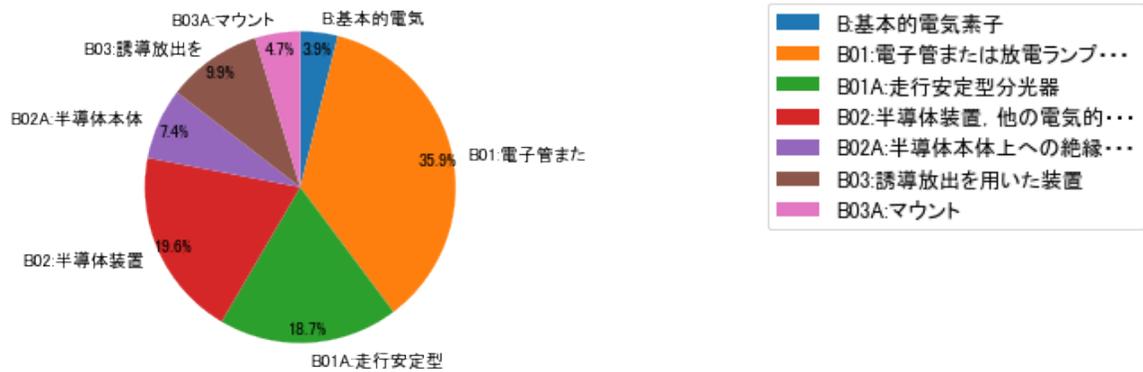


図24

### (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。

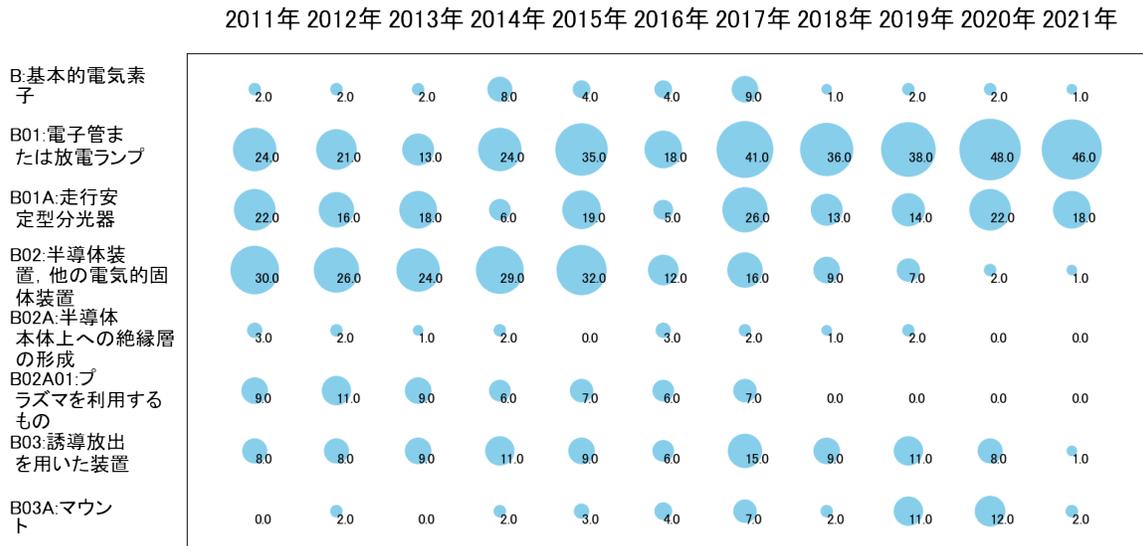


図25

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次のとおり。

**B01:電子管または放電ランプ**

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。

**[B01:電子管または放電ランプ]**

特開2011-040272 平板フィラメントおよびそれを用いたX線管装置

外圍器回転型のX線管装置に用いられる平板フィラメントにおいて、平板フィラメントの熱膨張による焦点の変形を防ぐ。

特開2013-210396 質量分析装置

特別に加工された試料プレートを用いることなく、マトリクス付着後の試料プレートをステージに載置した際の位置ずれを精度良く検出し、その位置ずれを補正して分析者により指定された領域に対する正確な質量分析を実施する。

特開2014-056743 X線発生装置

陽極ターゲットの照射面の損耗を抑制することができるX線発生装置を提供する。

特開2015-153456 飛行時間型質量分析装置

イオンの飛行軌道を反転させるリフレクトロンの構成を簡素化しつつ、高い質量精度、質量分解能を達成する。

WO14/041639 X線管装置およびX線管装置の使用方法

このX線管装置（100）は、陽極（2）と、陽極に対して電子を放出するエミッタ（10）を含む陰極（1）とを備える。

WO15/004732 X線管装置およびフィラメントの調整方法

この発明のX線管装置では、平板フィラメント（11）は、全灯通電加熱用脚部（12，13）と半灯通電加熱用脚部（14，15）とを備え、全灯通電加熱用脚部（12，13）には電源（25）および可変抵抗器（27）が電氣的に接続され、半灯通電加熱用脚部（14，15）には電源（26）および可変抵抗器（28）が電氣的に接続されている。

特開2019-007755 固体試料の位置の調整用治具、その調整用治具を用いる装置及び方法

E P M A や S E M のような装置で観察又は分析する試料の観察又は分析の対象部分の探索とその位置調整を容易に行なうことができるようにする。

W018/220742 P E S I イオン源用サンプルプレート及び該サンプルプレートを用いた質量分析装置

固体試料用サンプルプレートは、平板状である本体（2）と蓋体（3）とから成る。

W019/053850 液体クロマトグラフ

カラム 1 3 と、前記カラム 1 3 に大気圧よりも高い圧力で移動相を送液する送液部 1 1 と、前記カラム 1 3 の出口に一端が接続された第 1 配管 2 0 1 a と、前記第 1 配管 2 0 1 a の他端の端面との間に接続ギャップを挟んで一端が接続され、他端が大気圧以下の圧力であるイオン化室 2 0 に配置された第 2 配管 2 0 1 b とを備え、前記接続ギャップに電圧を印加することにより前記カラム 1 3 からの送出液に含まれる試料の成分をイオン化して測定する液体クロマトグラフにおいて、該第 1 配管 2 0 1 a を流れる前記カラム 1 3 からの送出液が前記移動相の飽和蒸気圧以上の圧力を維持したまま前記接続ギャップを通過するように前記第 1 配管 2 0 1 a 及び前記第 2 配管 2 0 1 b の内径及び長さが定められている。

W019/229864 直交加速飛行時間型質量分析装置及びその引き込み電極

イオン通過部 1 3 2 B 2 a を有する本体 1 3 2 B 2 a と、本体を收容する貫通孔である本体收容部 1 3 2 B 1 a が設けられ、一方の面に、該本体收容部に收容された本体の一方の面の位置を規定するように設けられた延出部 1 3 2 B 1 b を有する第 1 部材 1 3 2 B 1 と、本体を收容した第 1 部材に取り付けられる部材であってイオン通過部の少なくとも一部を遮らない位置に貫通孔 1 3 2 B 3 a が設けられ、一方の面に第 1 部材の前記一方の面とは反対の面に当接される第 1 領域と、該第 1 領域よりも内側に位置し該第 1 領域の該当接される面よりも低く形成された第 2 領域 1 3 2 B 3 b とが形成された第 2 部材 1 3 2 B 3 と、第 2 領域において第 1 部材と第 2 部材の間に配置される引き込み電極用弾性部材 1 3 2 B 4 とを備えた、直交加速飛行時間型質量分析装置 1 の引き込み電極 1 3 2 B。

これらのサンプル公報には、平板フィラメント、X線管、質量分析、X線発生、飛行時間型質量分析、X線管装置の使用、フィラメントの調整、固体試料の位置の調整用治具、P E S I イオン源用サンプルプレート、液体クロマトグラフ、直交加速飛行時間型

質量分析、引き込み電極などの語句が含まれていた。

### (7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

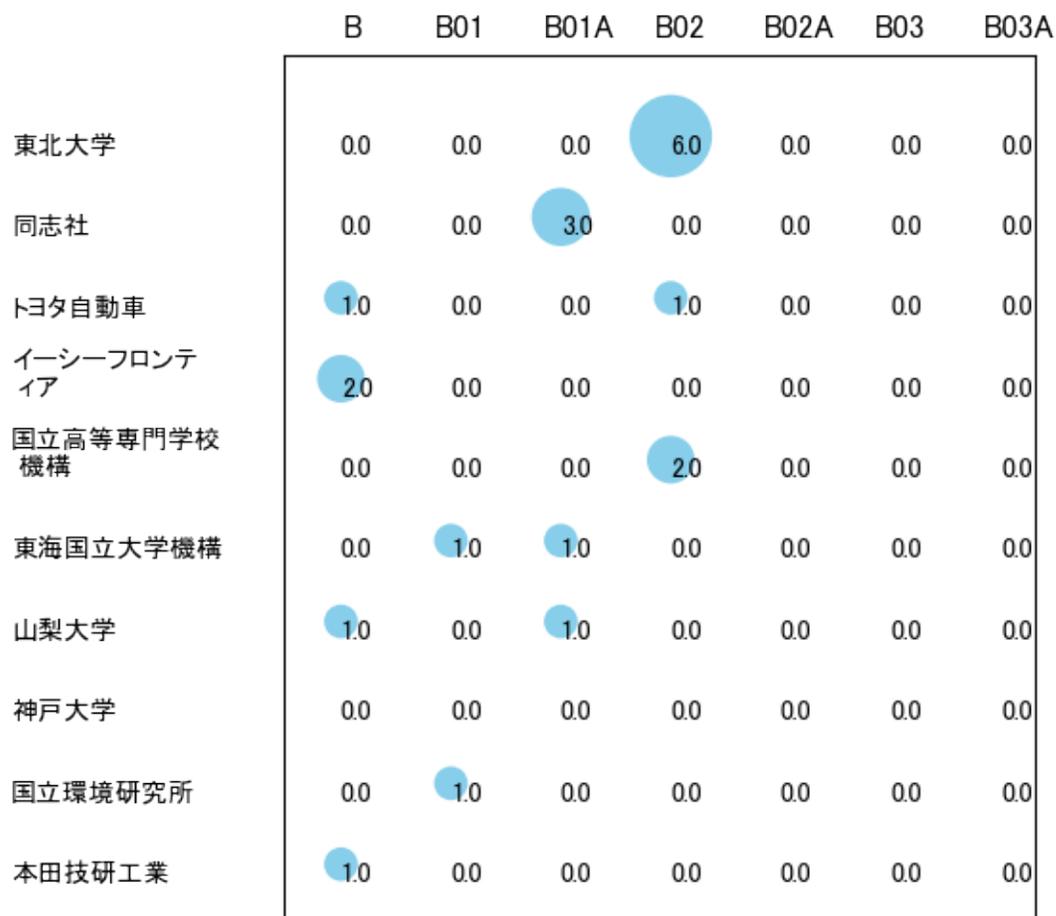


図26

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

[国立大学法人東北大学]

B02:半導体装置, 他の電氣的固体装置

[学校法人同志社]

B01A:走行安定型分光器

[トヨタ自動車株式会社]

B:基本的電気素子

[株式会社イーシーフロンティア]

B:基本的電気素子

[独立行政法人国立高等専門学校機構]

B02:半導体装置, 他の電氣的固体装置

[国立大学法人東海国立大学機構]

B01:電子管または放電ランプ

[国立大学法人山梨大学]

B:基本的電気素子

[国立研究開発法人国立環境研究所]

B01:電子管または放電ランプ

[本田技研工業株式会社]

B:基本的電気素子

### 3-2-3 [C:医学または獣医学；衛生学]

#### (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:医学または獣医学；衛生学」が付与された公報は930件であった。

図27はこのコード「C:医学または獣医学；衛生学」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:医学または獣医学；衛生学」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、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。

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:医学または獣医学；衛生学」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	%
株式会社島津製作所	903.3	97.16
国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構	7.0	0.75
国立大学法人京都大学	4.5	0.48
国立大学法人北海道大学	2.5	0.27
国立大学法人大阪大学	2.0	0.22
国立大学法人東北大学	2.0	0.22
国立大学法人筑波大学	1.0	0.11
国立研究開発法人産業技術総合研究所	1.0	0.11
国立大学法人東京工業大学	0.5	0.05
国立大学法人岡山大学	0.5	0.05
国立研究開発法人国立循環器病研究センター	0.5	0.05
その他	5.2	0.6
合計	930	100

表8

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構であり、0.75%であった。

以下、京都大学、北海道大学、大阪大学、東北大学、筑波大学、産業技術総合研究所、東京工業大学、岡山大学、国立循環器病研究センターと続いている。

図28は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

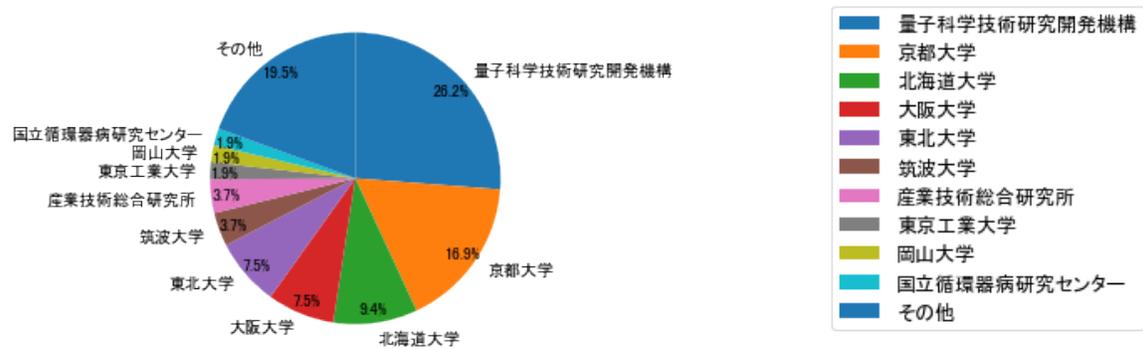


図28

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは26.2%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図29はコード「C:医学または獣医学；衛生学」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:医学または獣医学；衛生学」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では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:医学または獣医学；衛生学」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。

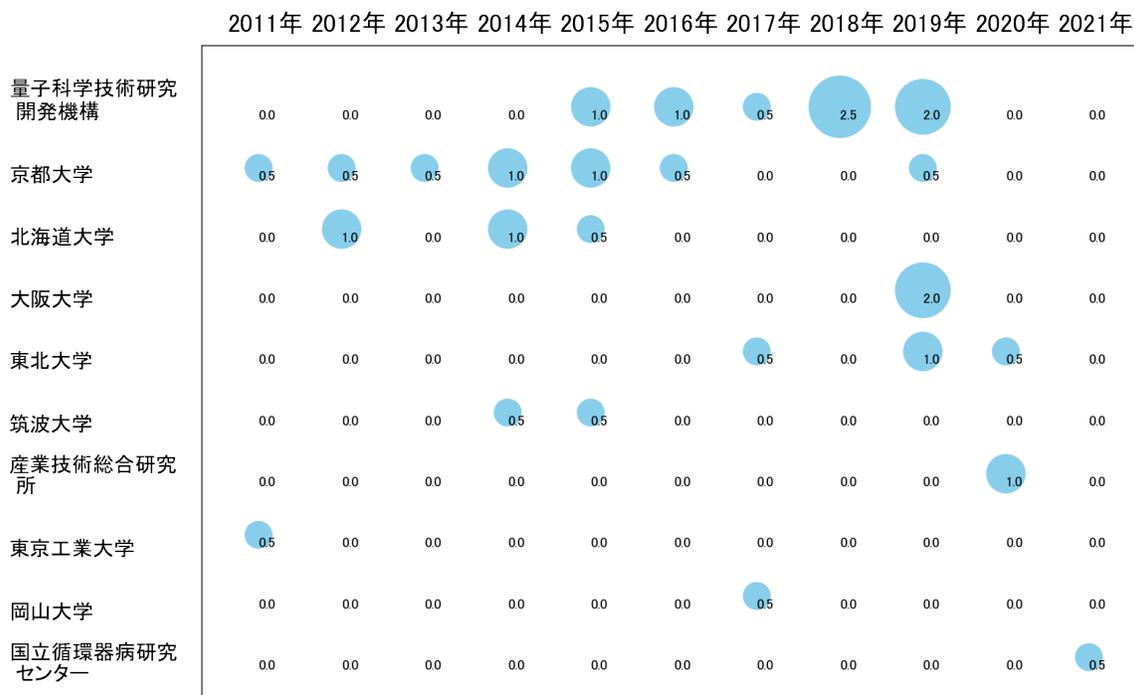


図30

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

国立循環器病研究センター

所定条件を満たす重要出願人はなかった。

#### (5) コード別の発行件数割合

表9はコード「C:医学または獣医学；衛生学」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	医学または獣医学;衛生学	48	3.4
C01	診断;手術;個人識別	258	18.2
C01A	放射線診断用機器	1112	78.4
	合計	1418	100.0

表9

この集計表によれば、コード「C01A:放射線診断用機器」が最も多く、78.4%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。

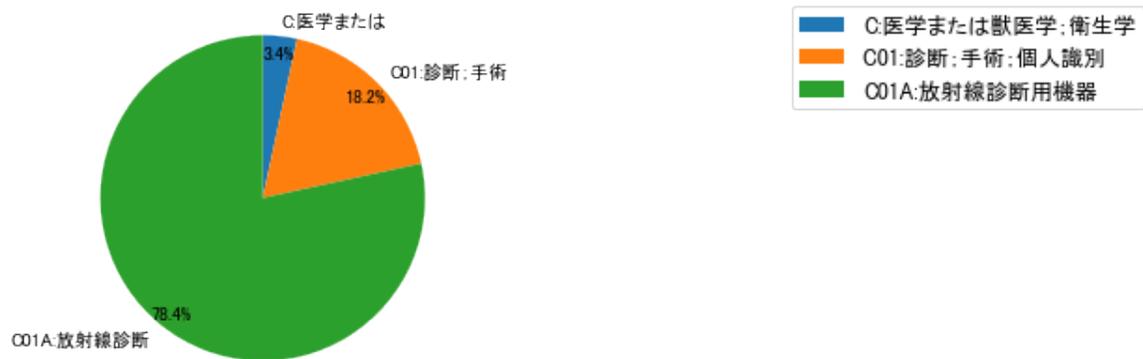


図31

#### (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。

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

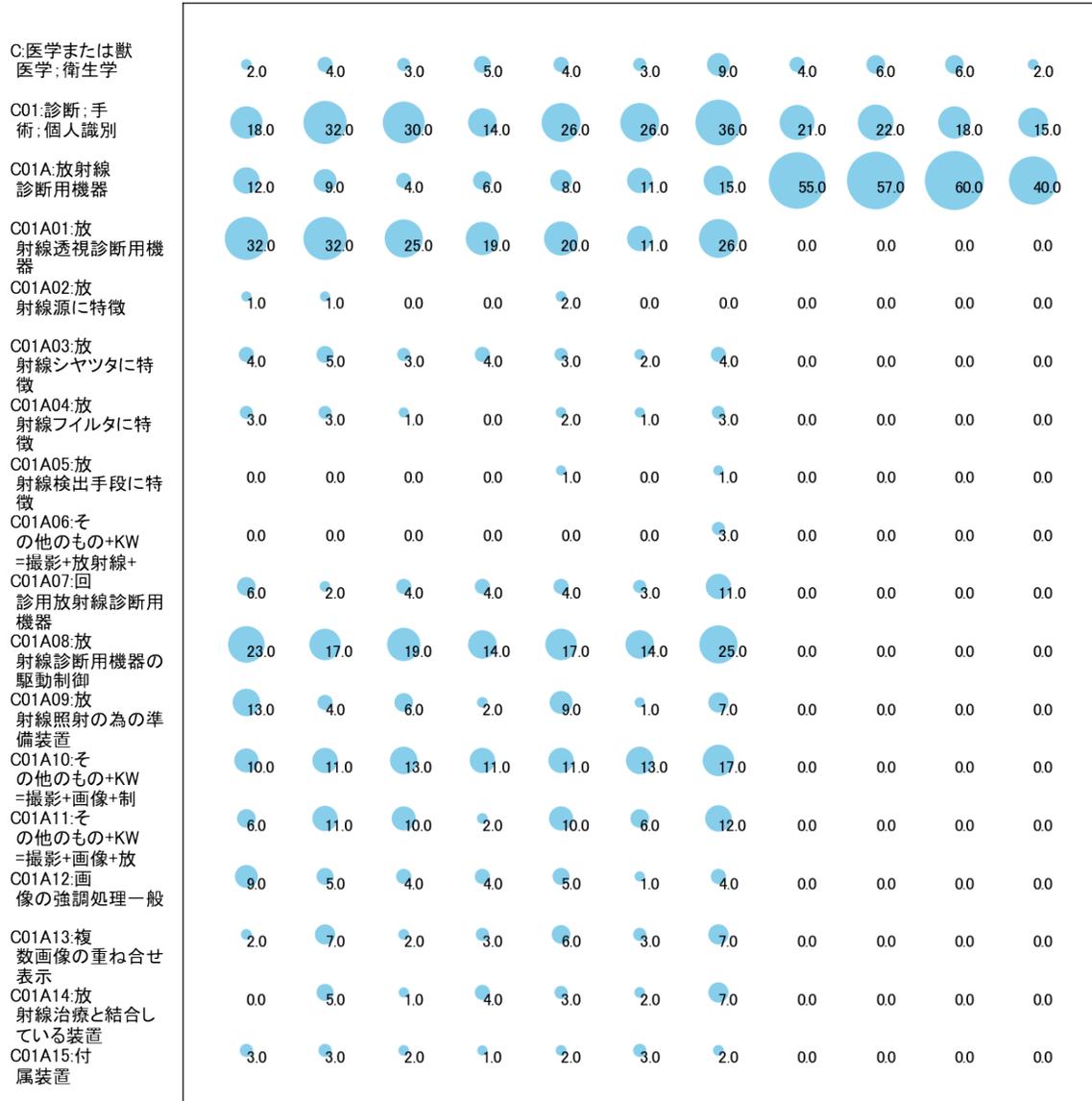


図32

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。

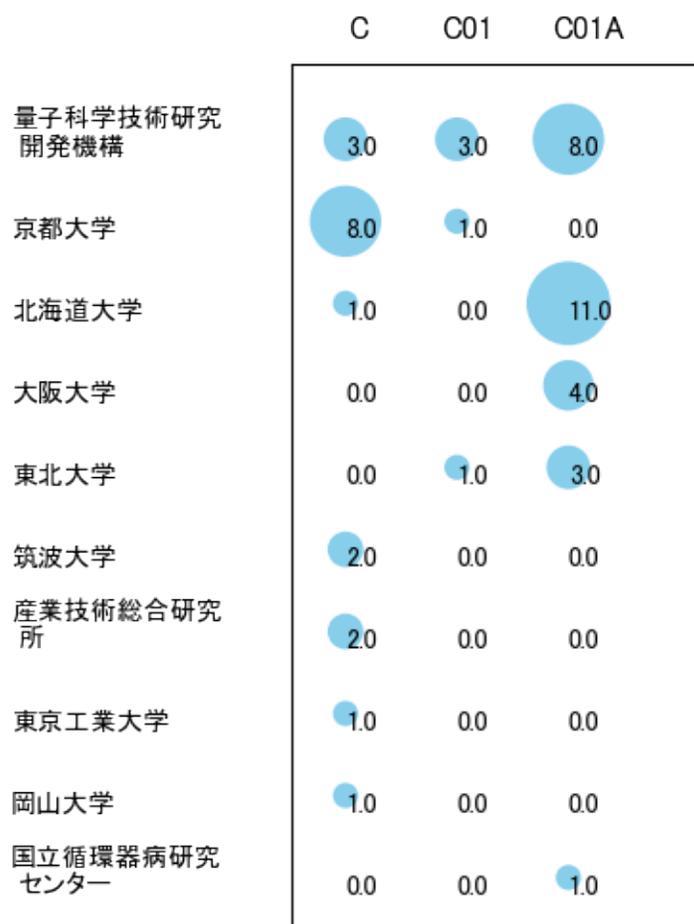


図33

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のようなになる。

[国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構]

C01A:放射線診断用機器

[国立大学法人京都大学]

C:医学または獣医学；衛生学

[国立大学法人北海道大学]

C01A:放射線診断用機器

[国立大学法人大阪大学]

C01A:放射線診断用機器

[国立大学法人東北大学]

C01A:放射線診断用機器

[国立大学法人筑波大学]

C:医学または獣医学；衛生学

[国立研究開発法人産業技術総合研究所]

C:医学または獣医学；衛生学

[国立大学法人東京工業大学]

C:医学または獣医学；衛生学

[国立大学法人岡山大学]

C:医学または獣医学；衛生学

[国立研究開発法人国立循環器病研究センター]

C01A:放射線診断用機器

### 3-2-4 [D:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ]

#### (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「D:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ」が付与された公報は304件であった。

図34はこのコード「D:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ」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34

このグラフによれば、コード「D:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ」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2014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。

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10はコード「D:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ」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	%
株式会社島津製作所	304	100.0
その他	0	0
合計	304	100

表10

この集計表によれば共同出願人は無かった。

### (3) コード別出願人数の年別推移

コード「D:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ」が付与された公報の出願人は[株式会社島津製作所]のみであった。

### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

このコードでは共同出願人は無かった。

### (5) コード別の発行件数割合

表11はコード「D:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ」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	%
D	液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ	58	19.1
D01	非容積形ポンプ	3	1.0
D01A	高真空をつくるため	243	79.9
	合計	304	100.0

表11

この集計表によれば、コード「D01A:高真空をつくるため」が最も多く、79.9%を占めている。

図35は上記集計結果を円グラフにしたものである。

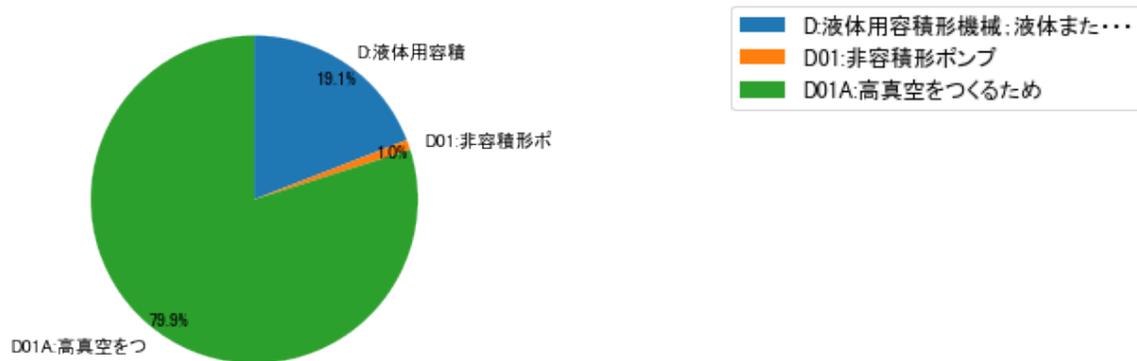


図35

(6) コード別発行件数の年別推移

図36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。

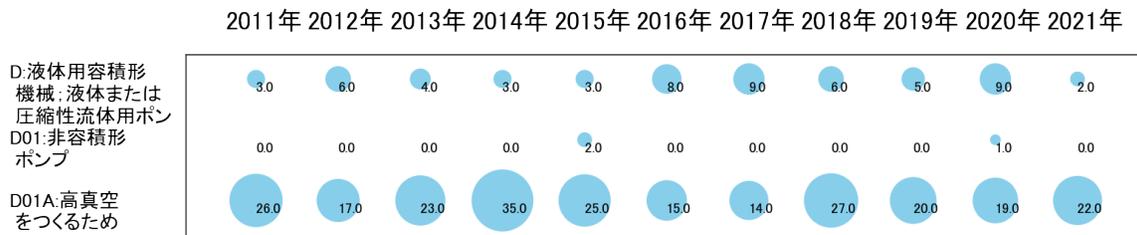


図36

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。

### 3-2-5 [E: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「E:光学」が付与された公報は255件であった。

図37はこのコード「E: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。

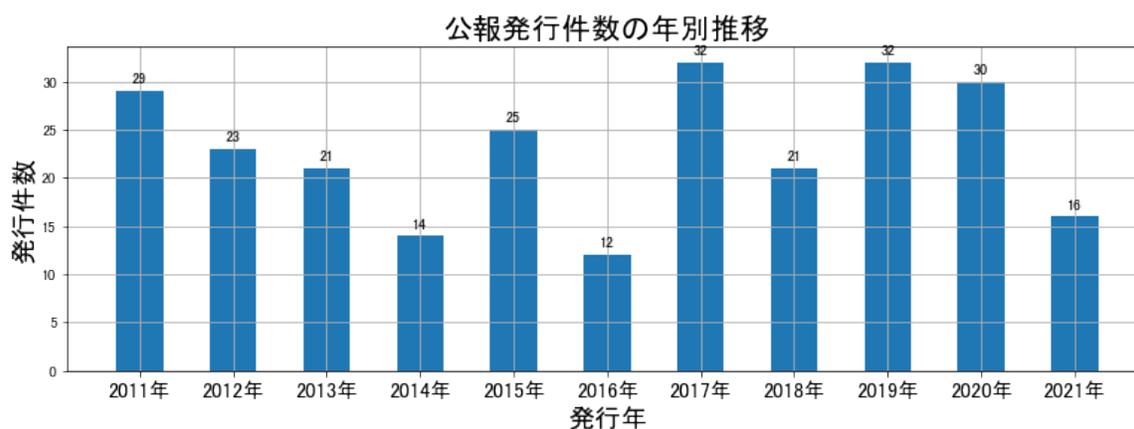


図37

このグラフによれば、コード「E: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、2016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、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12はコード「E: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	%
株式会社島津製作所	252.8	99.14
国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構	1.8	0.71
国立大学法人東北大学	0.2	0.08
日本電子株式会社	0.2	0.08
その他	0	0
合計	255	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)は国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構であり、0.71%であった。

以下、東北大学、日本電子と続いている。

図38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。

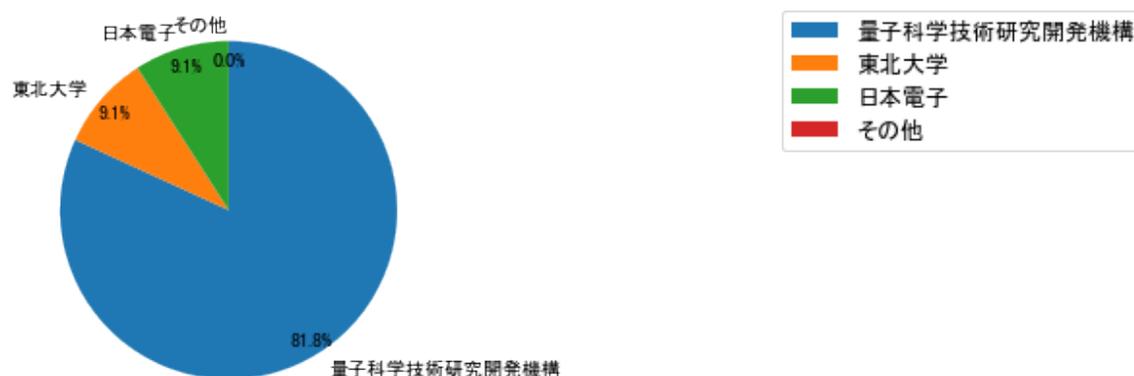


図38

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで81.8%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。



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もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表13はコード「E: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	%
E	光学	73	28.6
E01	光学要素, 光学系, または光学装置	143	56.1
E01A	観察または読取装置	39	15.3
	合計	255	100.0

表13

この集計表によれば、コード「E01:光学要素, 光学系, または光学装置」が最も多く、56.1%を占めている。

図41は上記集計結果を円グラフにしたものである。

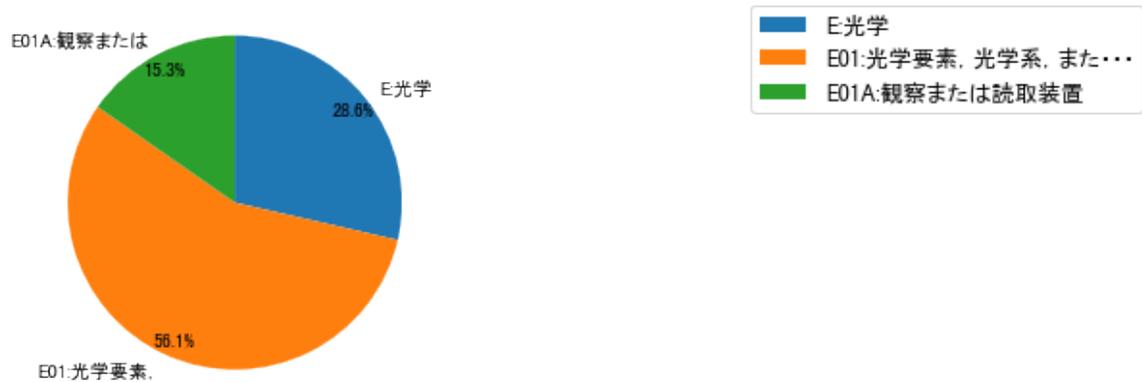


図41

### (6) コード別発行件数の年別推移

図42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。

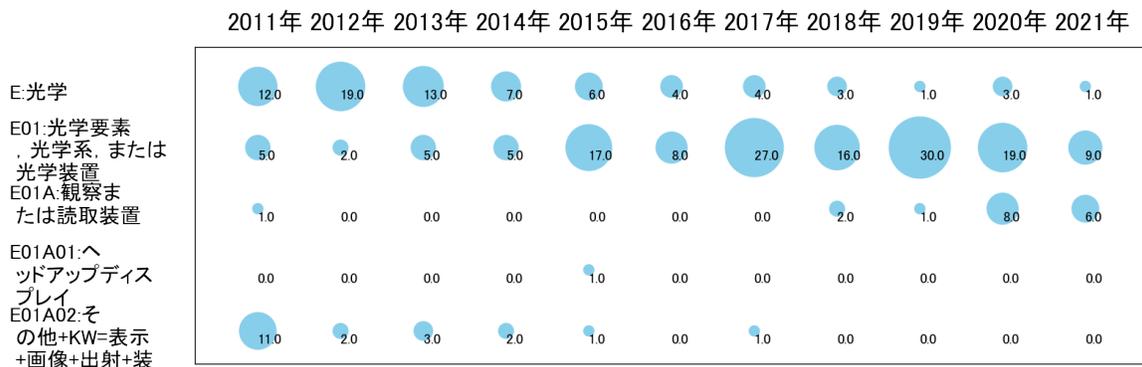


図42

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43は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめ

たものである。

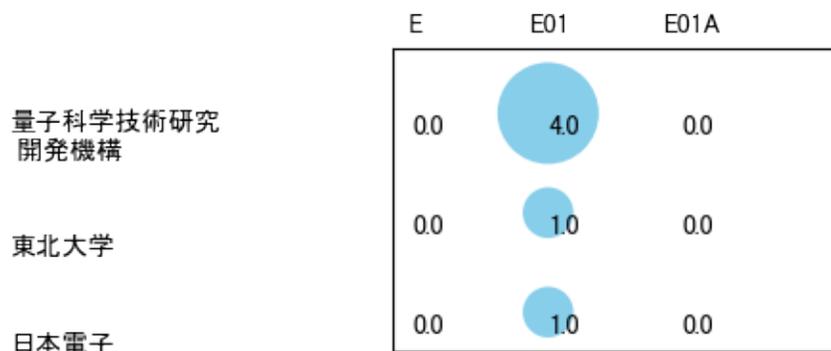


図43

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

[国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構]

E01:光学要素，光学系，または光学装置

[国立大学法人東北大学]

E01:光学要素，光学系，または光学装置

[日本電子株式会社]

E01:光学要素，光学系，または光学装置

### 3-2-6 [F:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学]

#### (1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「F:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学」が付与された公報は173件であった。

図44はこのコード「F:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図44

このグラフによれば、コード「F:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学」が付与された公報の発行件数は 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、最終年の2021年は急増しピークとなっている。

最終年近傍は強い増加傾向を示していた。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

表14はコード「F:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学」が付与された公報を公報発行件数が多い上位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	%
株式会社島津製作所	143.6	83.01
学校法人名城大学	4.7	2.72
国立大学法人東京工業大学	4.5	2.6
国立研究開発法人国立循環器病研究センター	2.0	1.16
公益財団法人かずさDNA研究所	2.0	1.16
公益財団法人科学技術交流財団	1.7	0.98
国立大学法人京都大学	1.7	0.98
国立研究開発法人国立がん研究センター	1.5	0.87
国立大学法人大阪大学	1.2	0.69
国立大学法人岡山大学	1.0	0.58
東京エレクトロン株式会社	1.0	0.58
その他	8.1	4.7
合計	173	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)は学校法人名城大学であり、2.72%であった。

以下、東京工業大学、国立循環器病研究センター、かずさDNA研究所、科学技術交流財団、京都大学、国立がん研究センター、大阪大学、岡山大学、東京エレクトロンと続いている。

図45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。

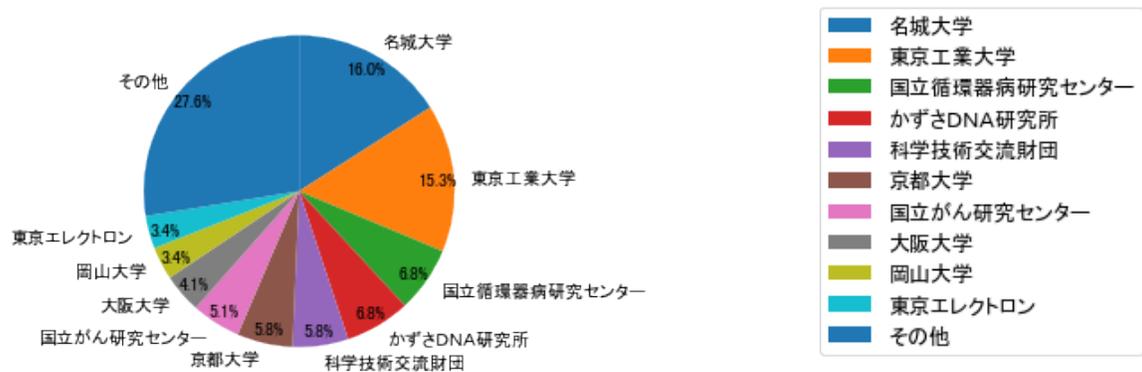


図45

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは16.0%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図46はコード「F:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

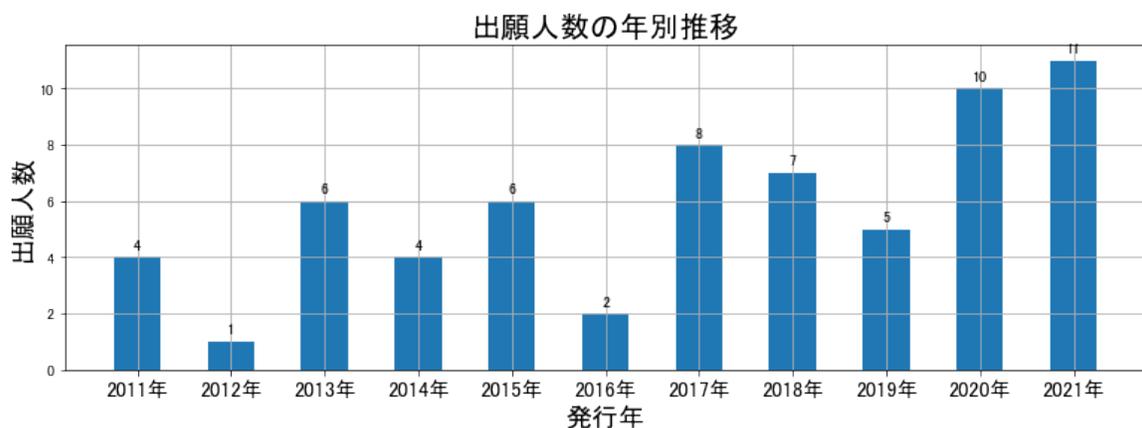


図46

このグラフによれば、コード「F:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも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、最終年(=ピーク年)の2021年にかけて増減しながらも増加している。また、急増している期間があった。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増加傾向である。

#### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図47はコード「F:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学」が付与された公報について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。

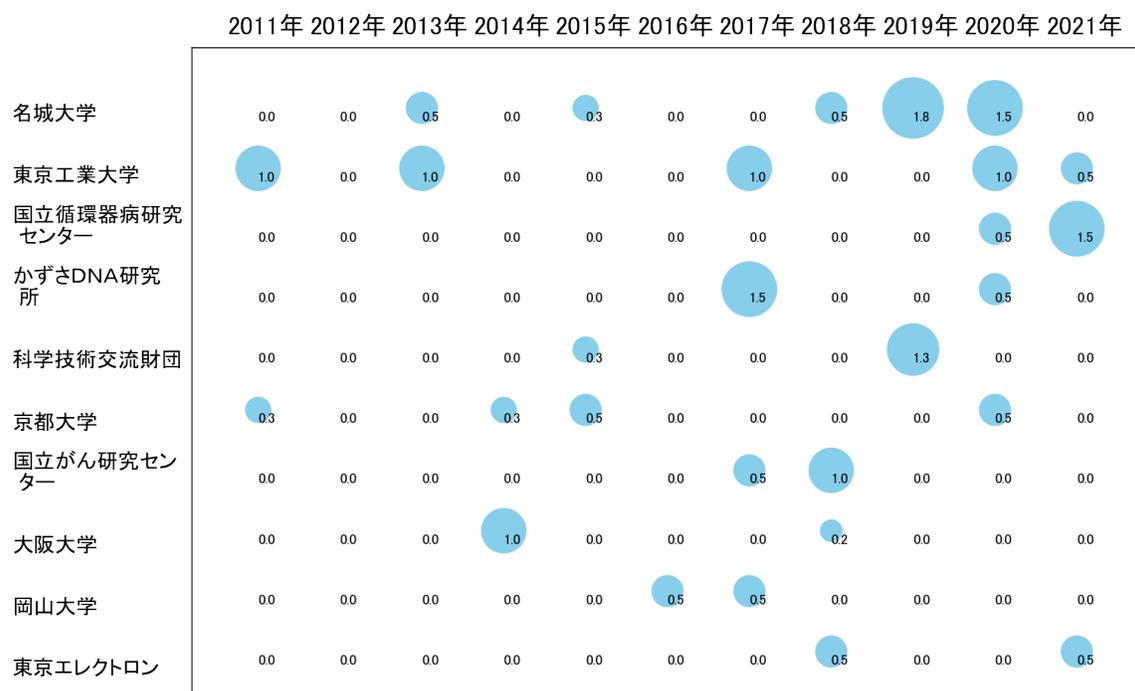


図47

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

国立循環器病研究センター

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

東京工業大学

#### (5) コード別の発行件数割合

表15はコード「F:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
F	生化学;ビール;酒;;酢;微生物学;酵素学;遺伝子工学	71	41.0
F01	酵素学または微生物学のための装置	50	28.9
F01A	酵素学または微生物学のための装置	52	30.1
	合計	173	100.0

表15

この集計表によれば、コード「F:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学」が最も多く、41.0%を占めている。

図48は上記集計結果を円グラフにしたものである。

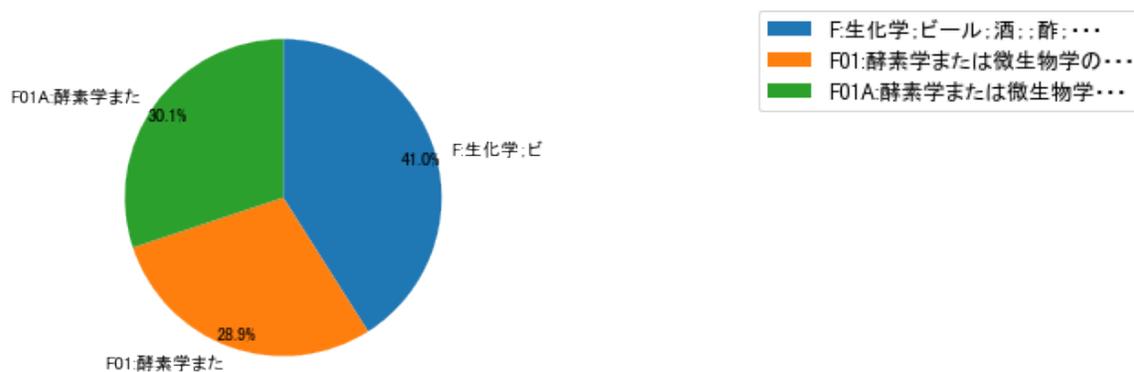


図48

#### (6) コード別発行件数の年別推移

図49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。

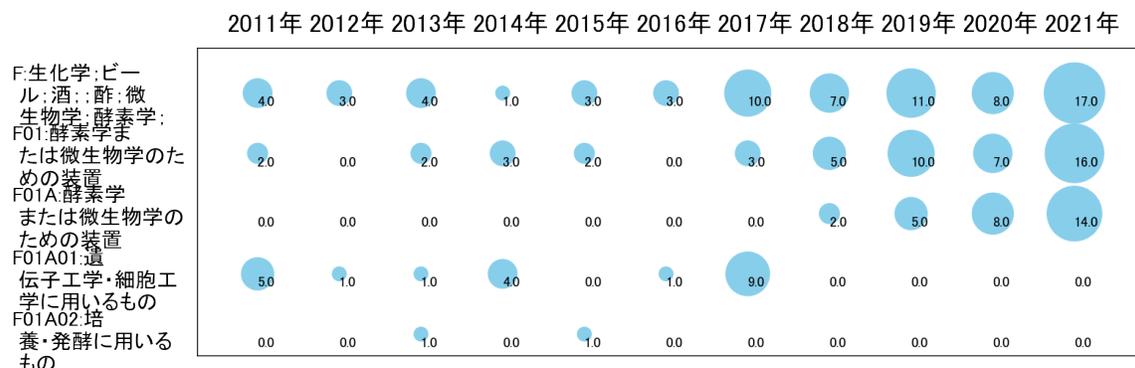


図49

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。

F:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学

F01:酵素学または微生物学のための装置

F01A:酵素学または微生物学のための装置

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

F:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学

F01:酵素学または微生物学のための装置

F01A:酵素学または微生物学のための装置

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。

[F:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学]

特開2013-009623 無細胞系タンパク質合成系に関する迅速化法

昆虫培養細胞抽出液を使用して無細胞系でタンパク質を製造する方法であって、鋳型DNAの直鎖化とmRNAの精製を省略したハイスループット化可能な新規な無細胞系タンパク質合成方法を提供する。

W016/143224 質量分析を用いたモノクローナル抗体の検出方法

モノクローナル抗体のFabドメインの可変領域を位置選択的に消化し、一方Fcドメインの消化を抑制することで、タンパク質をより簡便に検出・定量する方法を提供する。

#### WO16/143223 外部環境変化に対する耐性が向上した固定化プロテアーゼ

本発明は、タンパク質の質量分析用のサンプル調製に用いることのできる、外部環境変化に対する安定性に優れた高活性なプロテアーゼを提供することを課題とする。

#### WO15/166845 細胞の分化状態の評価方法

本発明では、分化状態が未知の幹細胞あるいは幹細胞より分化誘導を行った細胞を被検細胞とし、該被検細胞の培養皿と分化状態が既知である対照細胞の培養皿とから培養上清を回収してLC-MS又はGC-MSによる分析を行い、該分析の結果求められた、前記被検細胞の培養上清と対照細胞の培養上清とにおけるプトレシン、キヌレニン、シスタチオニン、アスコルビン酸、リボフラビン、ピルビン酸、セリン、システイン、トレオン酸、クエン酸、及びオロト酸から成る群から選ばれる少なくとも一つの化合物の存在量に基づいて該被検細胞の分化状態を評価する。

#### 特開2018-194374 ペプチドの分析方法

生体内での前駆体タンパク質のプロセッシングにより異なる切断部位で切断されて生じる複数種のペプチドを個別に同定・定量可能な分析方法を提供する。

#### WO17/022562 タンパク質変異体の並行的定量方法

変異体によって生体内での作用が異なるタンパク質が多数存在する。

#### 特開2020-080806 RNAウイルス検出方法

検体中のRNAウイルスを検出する方法。

#### 特開2020-144491 微生物同定システム及び微生物同定用プログラム

微生物同定のためのバイオマーカーの数の増加、及び質の向上を図る。

#### 特開2021-189089 サルモネラの識別方法

迅速で簡便な方法でサルモネラの種、亜種、血清型、あるいは株を識別する方法を提供すること。

#### 特開2021-045107 標的核酸の検査方法および検査装置

微量の検体であっても、複数の病原体を、同時に、かつ迅速に検出することができる

検出方法、および該方法を実行するためのキットの提供。

これらのサンプル公報には、無細胞系タンパク質合成系、迅速化法、質量分析、モノクローナル抗体の検出、外部環境変化、耐性が向上、固定化プロテアーゼ、細胞の分化状態の評価、ペプチドの分析、タンパク質変異体の並行的定量、RNAウイルス検出、微生物同定、微生物同定用、サルモネラの識別、標的核酸の検査などの語句が含まれていた。

#### [F01:酵素学または微生物学のための装置]

特開2013-085517 細胞識別装置及びプログラム

株レベルでの細胞識別を高精度且つ迅速に行うことのできる細胞識別装置を提供する。

WO12/032844 細胞培養容器及びその容器を用いた細胞培養方法

ウェルの一对の側面の一方の側面がガス透過膜を介して第1流路の一部区間に接し、他方の側面がガス透過膜を介して第2流路の一部区間に接している。

WO15/177933 磁性体粒子の操作方法および磁性体粒子操作用デバイス

本発明は、液体試料中の目的物質を磁性体粒子の表面に固定させるための磁性体粒子の操作方法、およびそれに用いられる磁性体粒子操作用デバイスに関する。

WO16/113883 磁性体粒子操作用デバイスおよび磁性体粒子の操作方法

本発明は、管状の容器(10)内に、ゲル状媒体層(21, 22)と液体層(31, 35, 32)とが容器の長手方向に交互に重層された磁性体粒子操作用デバイスに関する。

WO18/158901 細胞解析方法及び細胞解析装置

細胞領域抽出部(241)は、インライン型ホログラフィック顕微鏡(IHM)で得られたホログラムに基づいて作成された位相像において細胞領域を抽出し、バックグラウンド値取得部(242)は細胞領域外の複数の位置における位相値からバックグラウンド値を求める。

特開2020-010641 細胞培養装置および細胞播種方法

透過膜上に適切に細胞が播種されないことに起因して生体内を模した環境が崩れることにより、細胞の培養（分析）が不適切になるのを抑制することが可能な細胞培養装置を提供する。

#### 特開2020-054299 微生物識別装置および微生物識別方法

血清型または株の識別の精度が低下することを防止することが可能な微生物識別装置および微生物識別方法を提供する。

#### WO19/111310 自動分析システム

装置状態確認画面（100）上に、タンパク質除去等の前処理を行う前処理装置の試料載置部の上面視画像を示す第1の試料配置画像（111）と、LC-MSのオートサンプラの試料載置部の上面視画像を示す第2の試料配置画像（121）とを同時に表示する。

#### 特開2021-065225 微生物回収方法および微生物回収装置

回収効率の良い微生物回収方法を提供する。

#### 特開2021-069466 脳梗塞治療支援システム

治療時に患者が発症している脳梗塞に関する情報を取得可能な血管撮影装置を提供する。

これらのサンプル公報には、細胞識別、細胞培養容器、磁性体粒子の操作、磁性体粒子操作用デバイス、細胞解析、細胞播種、微生物識別、自動分析、微生物回収、脳梗塞治療支援などの語句が含まれていた。

### **[F01A:酵素学または微生物学のための装置]**

#### WO18/158946 細胞観察装置

本発明は、ホログラフィック顕微鏡により得られたホログラムデータに基づいて位相情報及び強度情報の2次元分布が算出される細胞観察装置であり、表示部に表示される画像表示画面（100）には、二つの画像表示枠（121、122）が設けられた画像表示欄（120）が配置される。

#### 特開2019-020358 遺伝子測定装置

反応容器が収容されている反応容器ウェルの位置を認識することができるようにする。

#### 特開2020-168600 磁性粒子操作装置

磁力源と管状デバイスとの距離の一定性が担保されない状態で磁力源を動作させる処理が実行されないようにする。

#### 特開2020-168027 核酸前処理キット、および塩基配列解析方法

核酸の前処理から塩基配列解析までのプロセスにおいて、検体試料を特定する情報を一貫して保持し、検査の信頼性を高める方法を提供する。

#### 特開2020-141646 粒子操作用デバイス

溶出液中に回収される核酸などの生体成分の正確な回収率評価を可能にする操作管及び該操作管を備えるデバイスを提供する。

#### 特開2021-173563 理論質量テーブル表示システム

マーカーピークを、人が容易に選出できるようにする。

#### 特開2021-189111 リボソームタンパク質の判別方法、生物種の同定方法、質量分析装置およびプログラム

質量分析によってマススペクトル上にピークで示されたタンパク質がリボソームタンパク質であるかどうかを容易に判別することができる方法を提供する。

#### 特開2021-048777 細胞培養システムおよび細胞培養方法

送液部と細胞培養デバイスとを接続する際に、送液部と細胞培養デバイスとを接続する流路内に気体が混入した場合でも、送液部と細胞培養デバイスとを接続する流路内の気体が細胞培養デバイスに入り込むことを抑制することが可能な細胞培養システムを提供する。

#### 特開2021-117356 画像再生方法および画像解析装置

デジタルホログラフィにおける焦点距離の推定精度を向上させる。

#### 特開2021-129555 細胞精製装置および細胞精製方法

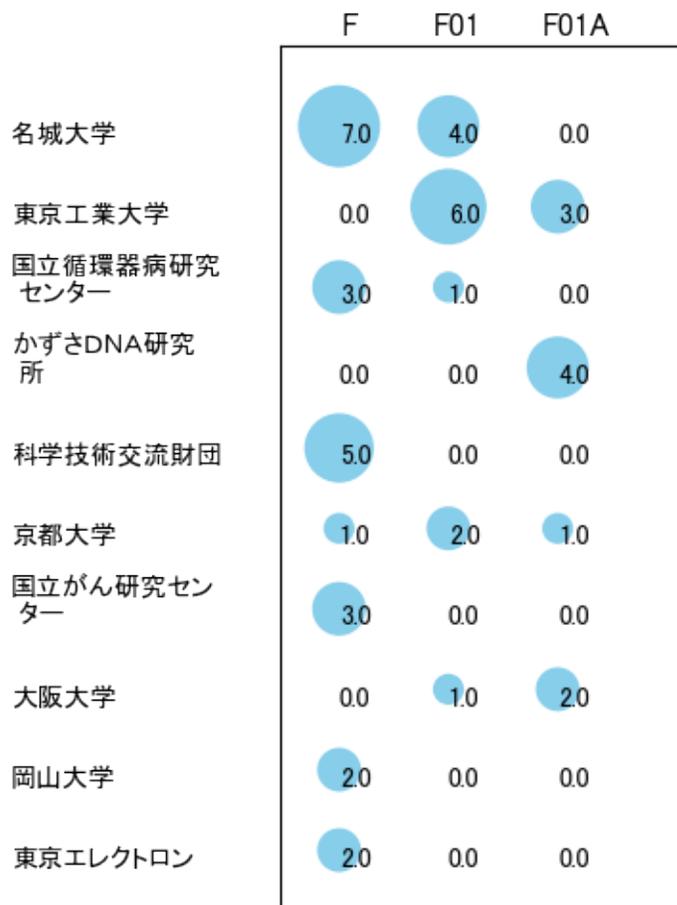
本発明は、多能性幹細胞などの特定の細胞から分化誘導された細胞集団内に残存し、所望の組織や臓器への分化に失敗或いは分化していない細胞や腫瘍化した細胞等を含む

不要細胞（除去対象細胞）を標的化して選択除去（殺傷）し、目的細胞を効率的に回収することが可能な細胞培養装置を提供する。

これらのサンプル公報には、細胞観察、遺伝子測定、磁性粒子操作、核酸前処理キット、塩基配列解析、粒子操作用デバイス、理論質量テーブル表示、リボソームタンパク質の判別、生物種の同定、質量分析、細胞培養、画像再生、画像解析、細胞精製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50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50

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になる。

[学校法人名城大学]

F:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学

[国立大学法人東京工業大学]

F01:酵素学または微生物学のための装置

[国立研究開発法人国立循環器病研究センター]

F:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学

[公益財団法人かずさDNA研究所]

F01A:酵素学または微生物学のための装置

[公益財団法人科学技術交流財団]

F:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学

[国立大学法人京都大学]

F01:酵素学または微生物学のための装置

[国立研究開発法人国立がん研究センター]

F:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学

[国立大学法人大阪大学]

F01A:酵素学または微生物学のための装置

[国立大学法人岡山大学]

F:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学

[東京エレクトロン株式会社]

F:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学

### 3-2-7 [G:機械要素]

#### (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:機械要素」が付与された公報は175件であった。

図51はこのコード「G:機械要素」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51

このグラフによれば、コード「G:機械要素」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、2018年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトム  
2020年にかけて急減し、最終年の2021年にかけては増加している。

最終年近傍は増加傾向である。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

表16はコード「G:機械要素」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	%
株式会社島津製作所	173.5	99.14
トヨタ自動車株式会社	0.5	0.29
イーグル工業株式会社	0.5	0.29
住友重機械工業株式会社	0.5	0.29
その他	0	0
合計	175	100

表16

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)はトヨタ自動車株式会社であり、0.29%であった。

以下、イーグル工業、住友重機械工業と続いている。

図52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。

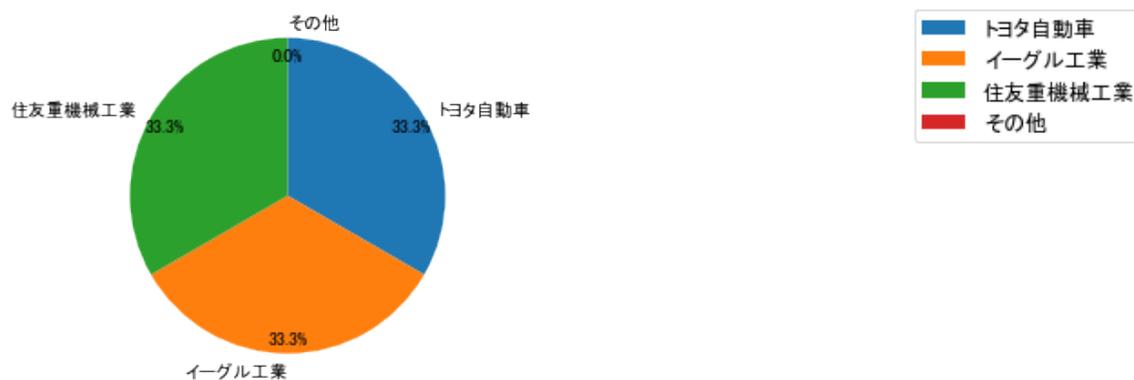


図52

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは33.3%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53はコード「G:機械要素」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53

このグラフによれば、コード「G:機械要素」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54はコード「G:機械要素」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54

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

#### (5) コード別の発行件数割合

表17はコード「G:機械要素」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	機械要素	78	44.6
G01	弁; 栓; コック; 作動のフロート; 排気または吸気装置	69	39.4
G01A	高真空装置に特に適用されたもの	28	16.0
	合計	175	100.0

表17

この集計表によれば、コード「G:機械要素」が最も多く、44.6%を占めている。

図55は上記集計結果を円グラフにしたものである。

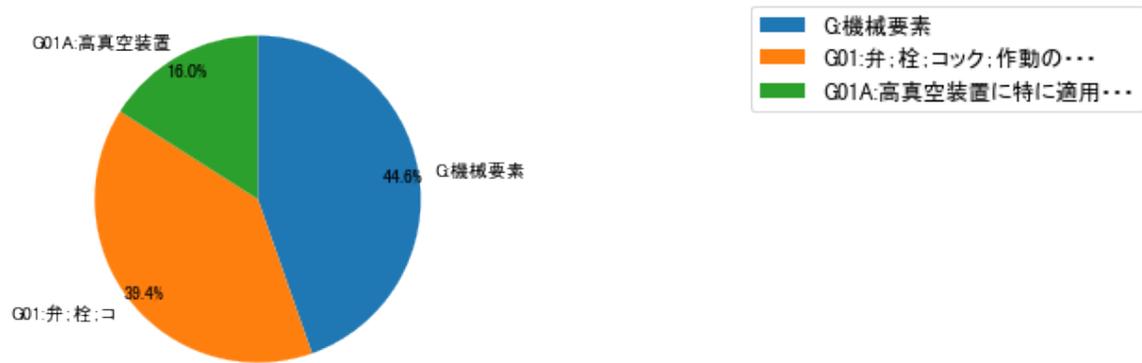


図55

### (6) コード別発行件数の年別推移

図56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。

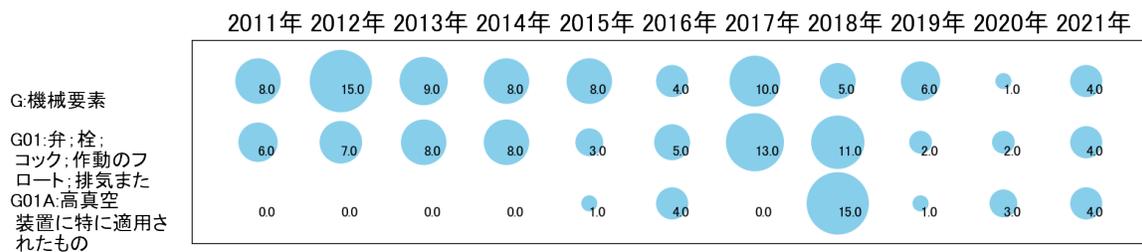


図56

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57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。

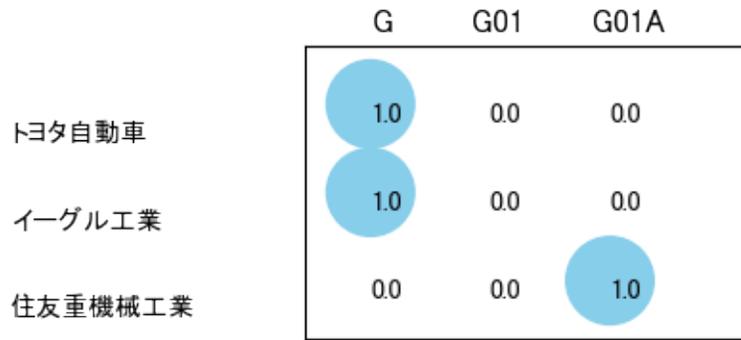


図57

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。

[トヨタ自動車株式会社]

G:機械要素

[イーグル工業株式会社]

G:機械要素

[住友重機械工業株式会社]

G01A:高真空装置に特に適用されたもの

### 3-2-8 [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265件であった。

図58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58

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。

開始年は2011年であり、2016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。

最終年近傍は増加傾向である。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

表18はコード「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	%
株式会社島津製作所	253.3	95.84
新明和工業株式会社	2.0	0.76
国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構	1.3	0.49
国立大学法人東北大学	1.0	0.38
国立研究開発法人産業技術総合研究所	1.0	0.38
国立研究開発法人理化学研究所	0.5	0.19
国立大学法人東京大学	0.5	0.19
ニチュ三菱フォークリフト株式会社	0.5	0.19
三菱エンジニアリングプラスチックス株式会社	0.5	0.19
合同会社モルージ	0.5	0.19
ポリプラスチックス株式会社	0.5	0.19
その他	3.4	1.3
合計	265	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)は新明和工業株式会社であり、0.76%であった。

以下、宇宙航空研究開発機構、東北大学、産業技術総合研究所、理化学研究所、東京大学、ニチュ三菱フォークリフト、三菱エンジニアリングプラスチックス、合同会社モルージ、ポリプラスチックスと続いている。

図59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。

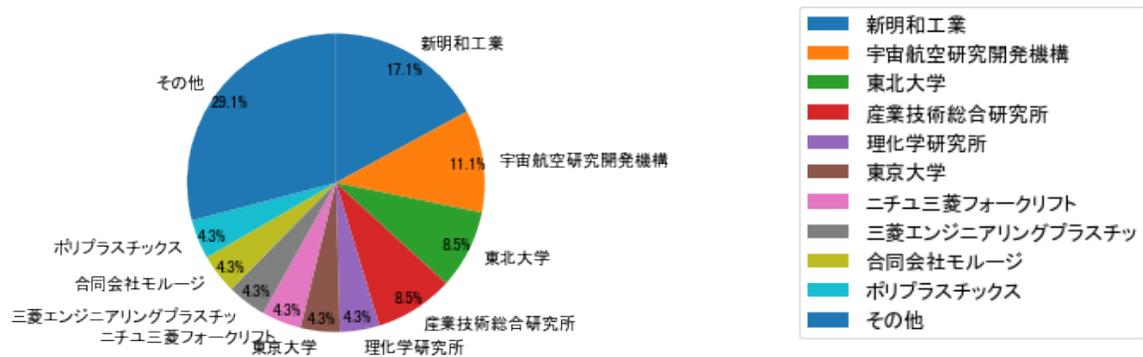


図59

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは17.1%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図60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。

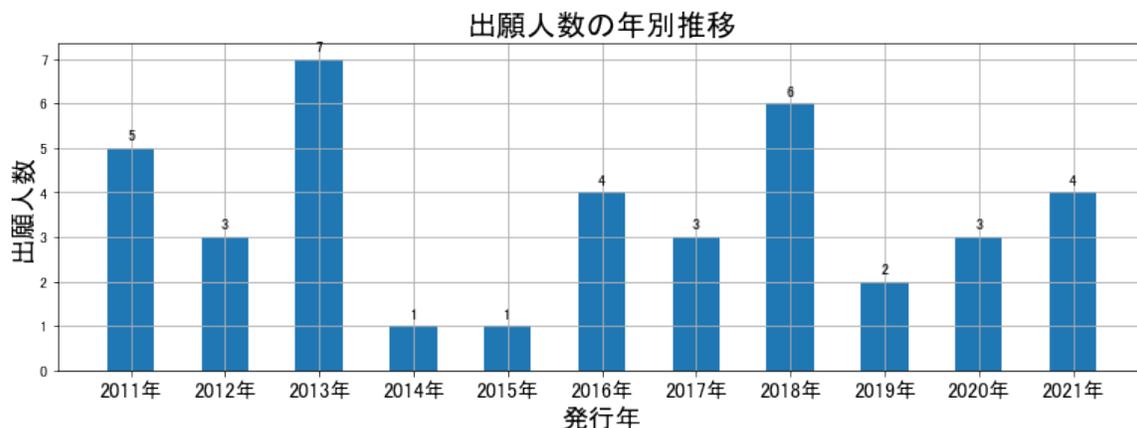


図60

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 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増加傾向である。

#### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図61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。

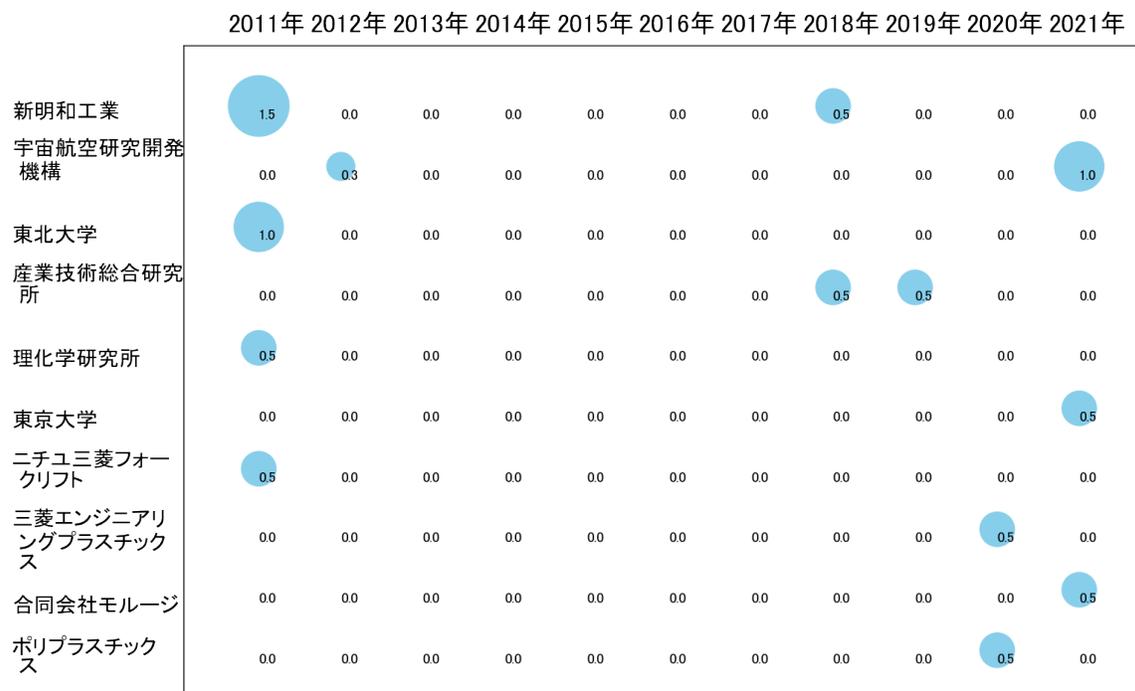


図61

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。

宇宙航空研究開発機構

東京大学

合同会社モルージ

所定条件を満たす重要出願人はなかった。

#### (5) コード別の発行件数割合

表19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	空気が加熱または冷却されるもの+KW=高温+低温+気体+交換+入口+出口+冷却+空気+流通+温度	11	4.2
Z02	テレビジョンカメラ+KW=撮像+撮影+画像+制御+信号+画素+増幅+素子+解決+出力	12	4.5
Z03	イメージ分析+KW=画像+細胞+領域+学習+作成+対象+位相+識別+結果+観察	8	3.0
Z04	空気調整式+KW=空気+交換+低温+冷却+空調+タービン+エンジン+抽気+高温+航空機	7	2.6
Z05	真空蒸着+KW=ターゲット+プラズマ+アーク+格納+配置+ワーク+放電+表面+形成+カーボン	7	2.6
Z99	その他+KW=制御+解決+情報+画像+提供+表示+駆動+信号+分析+可能	220	83.0
	合計	265	100.0

表19

この集計表によれば、コード「Z99:その他+KW=制御+解決+情報+画像+提供+表示+駆動+信号+分析+可能」が最も多く、83.0%を占めている。

図62は上記集計結果を円グラフにしたものである。



図62

### (6) コード別発行件数の年別推移

図63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。

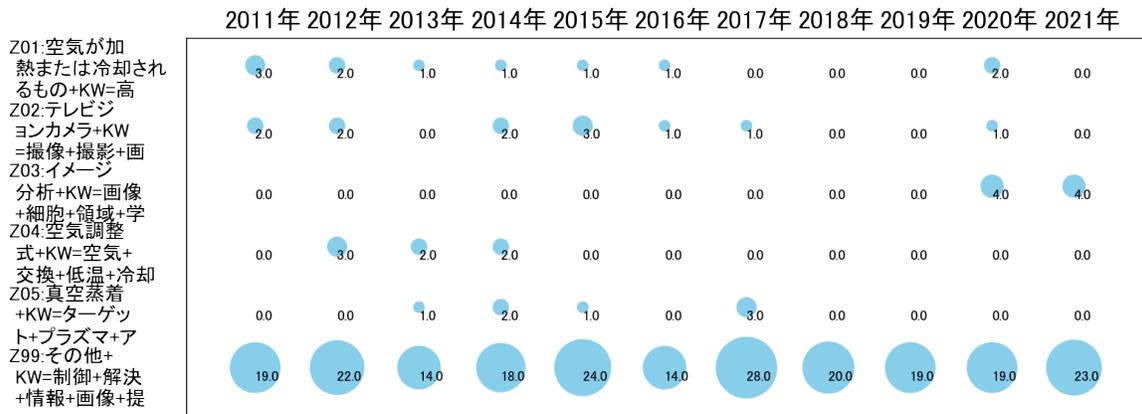


図63

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

**Z99:その他+KW=制御+解決+情報+画像+提供+表示+駆動+信号+分析+可能**

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。

**[Z99:その他+KW=制御+解決+情報+画像+提供+表示+駆動+信号+分析+可能]**

特開2014-239614 モータの構造

航空機等への搭載に適した小型軽量のモータを実現する。

特開2014-147170 真空ポンプ用モータ駆動装置および真空ポンプ

コストを抑えつつ起動時のモータ逆転に速やかに対処することができる真空ポンプ用モータ駆動装置の提供。

特開2015-022686 解析システム

複数の情報処理装置を利用して継続的に情報の解析を行う解析システムにおいて、情報処理装置の故障に対応できるようにしつつシステム全体としての処理速度の向上を図る。

特開2017-187962 拡張現実技術を用いた装置説明用プログラム

分析装置などの各種装置の取扱説明を簡便にかつわかりやすくユーザに表示する。

特開2018-184098 垂直式荷受台昇降装置

動力装置のメンテナンスの際に油圧ホース等に過度な張力が作用することを抑制すると同時に、そのメンテナンス作業の効率を向上させる。

WO18/002977 X線発生装置及びそれを備える分析装置

筐体（13）と、筐体（13）の内部に配置された陽極であるターゲット（11）と、筐体（13）の内部に配置された陰極であるフィラメント（12）とを有し、フィラメント（12）から放射される熱電子をターゲット（11）で受容して、ターゲット（11）で発生したX線を出射するX線管（10）と、ターゲット（11）に高電圧を印加するための高電圧電源（20）と、フィラメント（12）に低電圧を印加するための低電圧電源（30）と、高電圧電源（20）を制御する高電圧電源制御回路（40）と、低電圧電源（30）を制御する低電圧電源制御回路（50）とを備えるX線発生装置（1）であって、X線発生装置（1）を停止するために、高電圧電源制御回路（40）がターゲット（11）に高電圧を印加することを停止した後、低電圧電源制御回路（50）がフィラメント（12）に所定時間、所定値の低電圧を印加する。

#### 特開2018-058660 移動装置

一対の磁石を用いて、隔壁を隔てた向こう側にある対象物を移動させるにあたって、高い位置決め精度を実現できる技術を提供する。

#### 特開2019-072736 レーザ加工装置及びレーザ加工方法

加工用レーザ光が照射されている加工対象物の温度を正確にモニタできるレーザ加工装置及びレーザ加工方法を提供する。

#### WO18/055684 画像処理装置

この画像処理装置（100）は、処理対象画像に対して、ノイズ成分が平滑化された互いに異なる複数の平滑化画像を取得し、処理対象画像の画素の画素値と取得した平滑化画像の画素の画素値との正負が考慮された画素値差に基づいて、平滑化画像の重み付け合成を行う合成画像取得部（24）を備える。

#### 特開2021-191989 脱脂炉および脱脂方法

短時間で脱脂処理できる脱脂炉および脱脂方法を提供する。

これらのサンプル公報には、モータの構造、真空ポンプ用モータ駆動、解析、拡張現実技術、装置説明用、垂直式荷受台昇降、X線発生、分析、移動、レーザ加工、画像処理、脱脂炉などの語句が含まれていた。

#### (7) 出願人別・三桁コード別の公報発行状況

図64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。

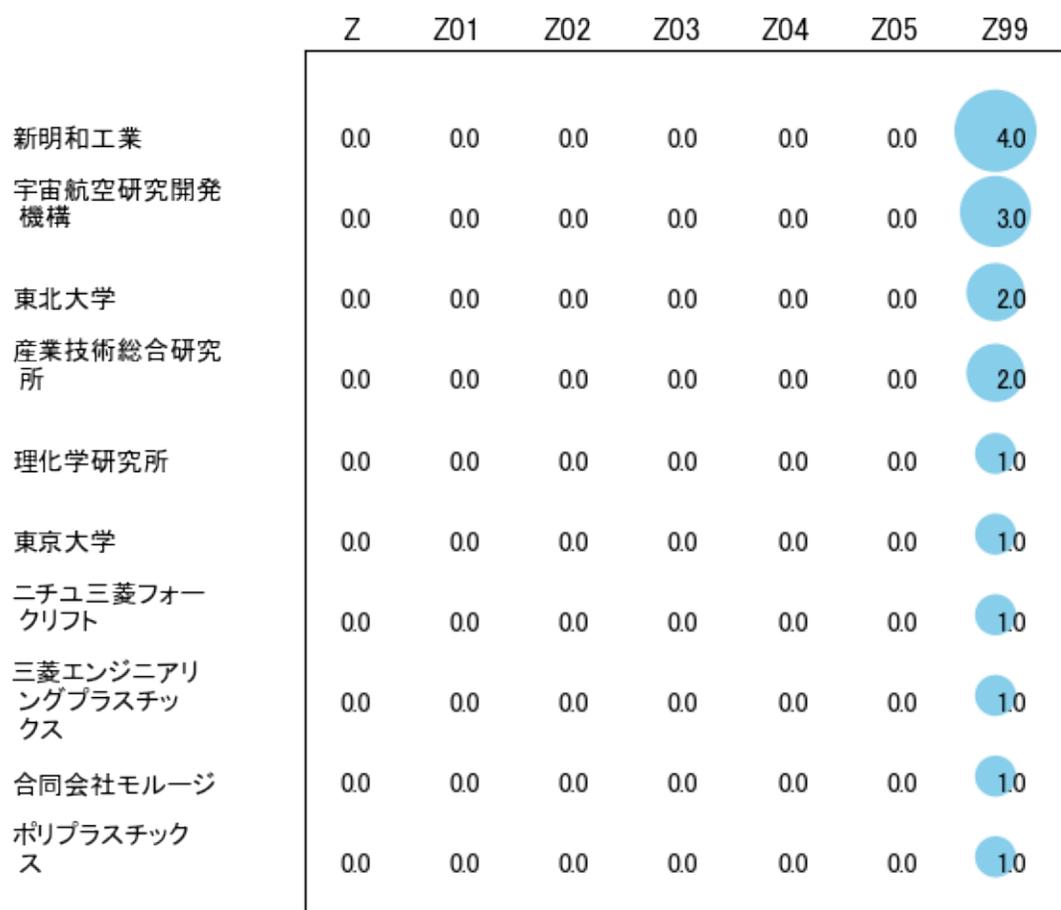


図64

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。

[新明和工業株式会社]

Z99:その他+KW=制御+解決+情報+画像+提供+表示+駆動+信号+分析+可能

[国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構]

Z99:その他+KW=制御+解決+情報+画像+提供+表示+駆動+信号+分析+可能

[国立大学法人東北大学]

Z99:その他+KW=制御+解決+情報+画像+提供+表示+駆動+信号+分析+可能

[国立研究開発法人産業技術総合研究所]

Z99:その他+KW=制御+解決+情報+画像+提供+表示+駆動+信号+分析+可能

[国立研究開発法人理化学研究所]

Z99:その他+KW=制御+解決+情報+画像+提供+表示+駆動+信号+分析+可能

[国立大学法人東京大学]

Z99:その他+KW=制御+解決+情報+画像+提供+表示+駆動+信号+分析+可能

[ニチュ三菱フォークリフト株式会社]

Z99:その他+KW=制御+解決+情報+画像+提供+表示+駆動+信号+分析+可能

[三菱エンジニアリングプラスチックス株式会社]

Z99:その他+KW=制御+解決+情報+画像+提供+表示+駆動+信号+分析+可能

[合同会社モルージ]

Z99:その他+KW=制御+解決+情報+画像+提供+表示+駆動+信号+分析+可能

[ポリプラスチックス株式会社]

Z99:その他+KW=制御+解決+情報+画像+提供+表示+駆動+信号+分析+可能

## 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:測定；試験
- B:基本的電気素子
- C:医学または獣医学；衛生学
- D:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ
- E:光学
- F:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学
- G:機械要素
- Z:その他

今回の調査テーマ「株式会社島津製作所」に関する公報件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2016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。

最終年近傍は増減(増加し減少)していた。

出願人別に集計した結果によれば、共同出願人の第1位は国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構であり、0.22%であった。

以下、大阪大学、産業技術総合研究所、京都大学、東北大学、広島大学、名城大学、東京工業大学、理化学研究所、東京大学と続いている。

この上位1社だけでは7.5%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散している。

特に、重要と判定された出願人は無かった。

IPC別に集計した結果によれば、コアメインGは次のとおり。

A61B6/00:放射線診断用機器， 例． 放射線治療と結合している装置 (752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 (496件)

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 (914件)

G01N30/00:吸着, 吸収もしくは類似現象, またはイオン交換, 例, クロマトグラフィ, を用いる成分分離による材料の調査または分析 (771件)

G01T1/00:X線, ガンマ線, 微粒子線または宇宙線の測定 (316件)

H01J49/00:粒子分光器または粒子分離管 (444件)

1桁コード別に集計した結果によれば、コード「A:測定；試験」が最も多く、52.8%を占めている。

以下、B:基本的電気素子、C:医学または獣医学；衛生学、D:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ、Z:その他、E:光学、F:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学、G:機械要素と続いている。

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「A:測定；試験」であるが、最終年は急減している。また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

F:生化学；ビール；酒；；酢；微生物学；酵素学；遺伝子工学

G:機械要素

Z:その他

最新発行のサンプル公報を見ると、ピーク解析、波形処理、ガスクロマトグラフ、飛行時間型質量分析、ジャイロセンサ、表示、検査、吸収係数画像推定、真空ポンプ、データ処理、陽電子放出断層撮像、身体能力提示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)。