

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

N O K 株式会社の特許出願動向

1-2 調査目的

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

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

1-3 調査対象

対象公報：公開特許公報

対象期間：2011年1月1日～2021年12月31日の発行

対象出願人：N O K 株式会社

1-4 調査手法

以下の手順により、対象公報の抽出、コード化、グラフ化、分析を行なっている。

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

1-4-1 対象公報の抽出

特定の出願人を指定して検索し、公報データをダウンロードする。

1-4-2 コード付与

Pythonを利用して独自に作成したコード化プログラムによりコード化する。

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

1-4-3 グラフ化および分析

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

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

① 全体の出願状況

- ・ 公報発行件数の年別推移(縦棒グラフ)

② 出願人ベースの分析

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

③ メイングループの分析(縦棒グラフ、バブルチャート)

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

④ 最新発行のサンプル公報の概要(書誌リスト、概要)

⑤ 新規メイングループを含むサンプル公報(書誌リスト、概要)

⑥ 分類コードベースの分析

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

⑦ コード別の詳細分析

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

- ・(該当公報が有れば)サンプル公報の概要(書誌リスト)

1-5 バソコン環境

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

1-6 ツールソフト(処理内容)

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

第二章 全体分析

2-1 発行件数の年別推移

2011年～2021年の間に発行されたNOK株式会社に関する分析対象公報の合計件数は2130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、NOK株式会社に関する公報件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年は2011年であり、翌年にボトムを付け、ピークの2017年まで増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は弱い増加傾向を示していた。

※ 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	%
NOK株式会社	2089.3	98.09
シンジーテック株式会社	15.7	0.74
本田技研工業株式会社	4.0	0.19
NOKエラストマー株式会社	2.5	0.12
トヨタ自動車株式会社	2.0	0.09
日産自動車株式会社	2.0	0.09
イーグル工業株式会社	2.0	0.09
株式会社豊田自動織機	1.5	0.07
国立大学法人長岡技術科学大学	1.0	0.05
日本メクトロン株式会社	1.0	0.05
NOKクリューバー株式会社	1.0	0.05
その他	8.0	0.38
合計	2130.0	100.0

表1

この集計表によれば、共同出願人の第1位はシンジーテック株式会社であり、0.74%であった。

以下、本田技研工業、NOKエラストマー、トヨタ自動車、日産自動車、イーグル工業、豊田自動織機、長岡技術科学大学、日本メクトロン、NOKクリューバー 以下、本田技研工業、NOKエラストマー、トヨタ自動車、日産自動車、イーグル工業、豊田

自動織機、長岡技術科学大学、日本メクトロン、NOKクリューバーと続いている。

図2は共同出願人のみを円グラフにしたものである。

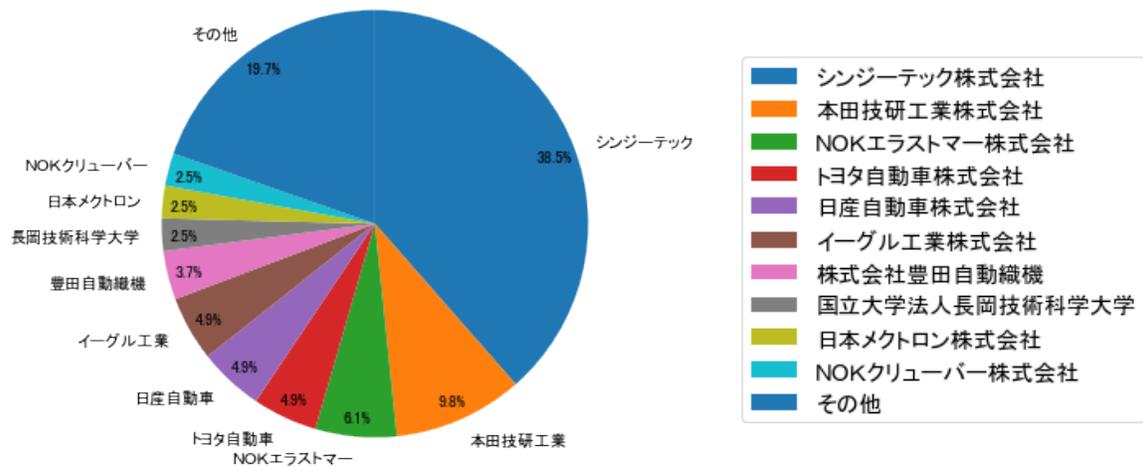


図2

このグラフによれば、上位1社で38.5%を占めている。

2-3 共同出願人数の年別推移

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

※ 同じ年の出願人の重複は除去して集計している。



図3

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

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。

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)

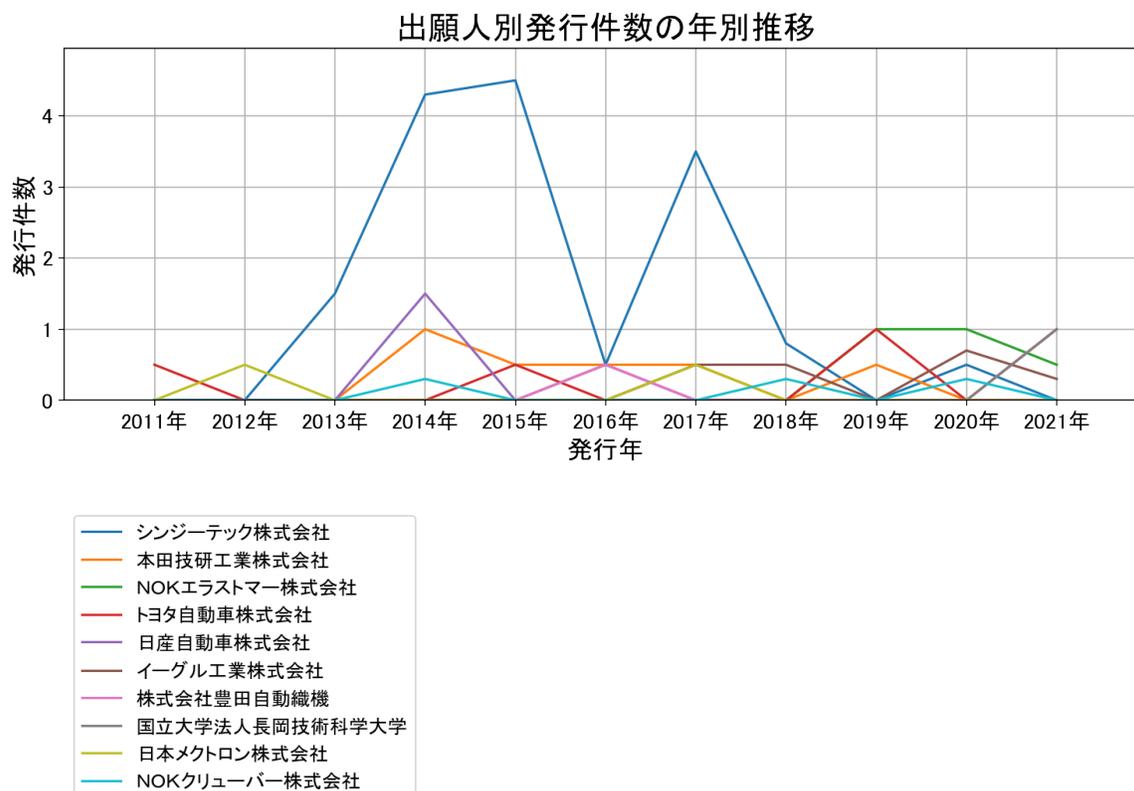


図4

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増加傾向を示している。2013年から急増し、2014年にピークを付けた後は減少し、最終年は増加している。

この中で最終年の件数が第1位の出願人は「本田技研工業株式会社」であるが、最終年は急増している。

また、次の出願人も最終年に増加傾向を示している。

株式会社豊田自動織機

国立大学法人長岡技術科学大学

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、以下の出願人は最終年が最多となっている。

株式会社豊田自動織機

国立大学法人長岡技術科学大学

下記条件を満たす重要出願人は次のとおり。

本田技研工業株式会社

株式会社豊田自動織機

国立大学法人長岡技術科学大学

※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。

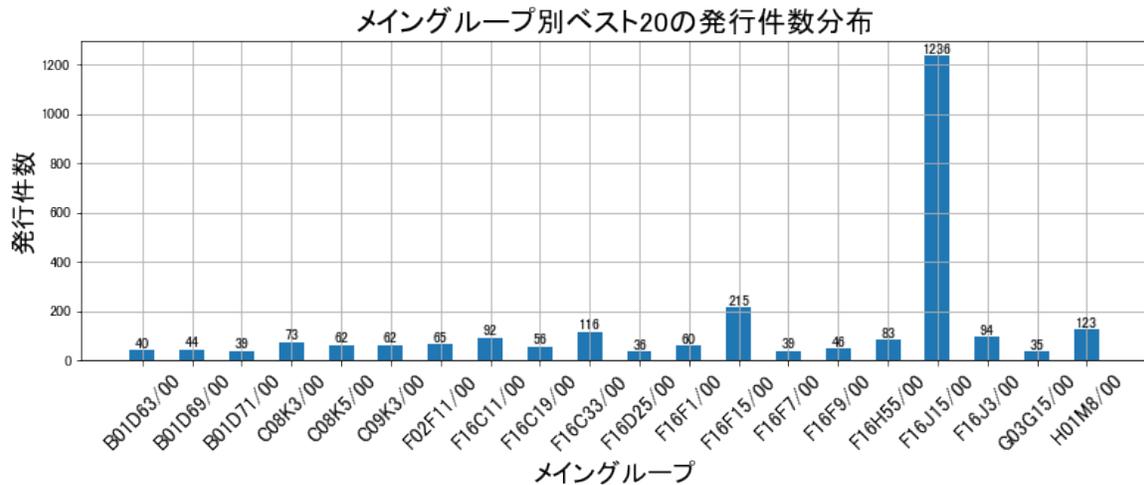


図6

これらのメイングループの内容は以下のとおり。

B01D63/00:半透膜を用いる分離工程のための装置一般 (40件)

B01D69/00:形状、構造または特性に特徴のある分離工程または装置のための半透膜；
そのために特に適合した製造工程 (44件)

B01D71/00:材料に特徴のある分離工程または装置のための半透膜；そのために特に適合した製造工程 (39件)

C08K3/00:無機配合成分の使用 (73件)

C08K5/00:有機配合成分の使用 (62件)

C09K3/00:物質であって、他に分類されないもの (62件)

F02F11/00:燃焼機関の密封装置の構成 (65件)

F16C11/00:ピボット；枢着 (92件)

F16C19/00:専ら回転運動のためのころがり軸受 (56件)

F16C33/00:軸受部品；軸受または軸受部品の特別な製造方法 (116件)

F16D25/00:流体で作動されるクラッチ (36件)

F16F1/00:ばね (60件)

F16F15/00:機構の振動防止；不釣合力，例．運動の結果として生ずる力，を回避また

は減少させる方法または装置 (215件)

F16F7/00:振動減衰装置；緩衝装置 (39件)

F16F9/00:減衰媒体として流体またはその均等物を用いるばね，振動減衰装置，緩衝装置，またはこれらと同様の機能を持つ組み立てられた運動減衰装置 (46件)

F16H55/00:運動伝達用の歯または摩擦面をもつ要素；伝動機構用のウォーム、プーリまたは綱車 (83件)

F16J15/00:密封装置 (1236件)

F16J3/00:ダイヤフラム；ベローズ；ベローズピストン (94件)

G03G15/00:帯電像を用いる電子写真法用の装置 (35件)

H01M8/00:燃料電池；その製造 (123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)。

F16F15/00:機構の振動防止；不釣り合い，例．運動の結果として生ずる力，を回避または減少させる方法または装置 (215件)

F16J15/00:密封装置 (1236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。

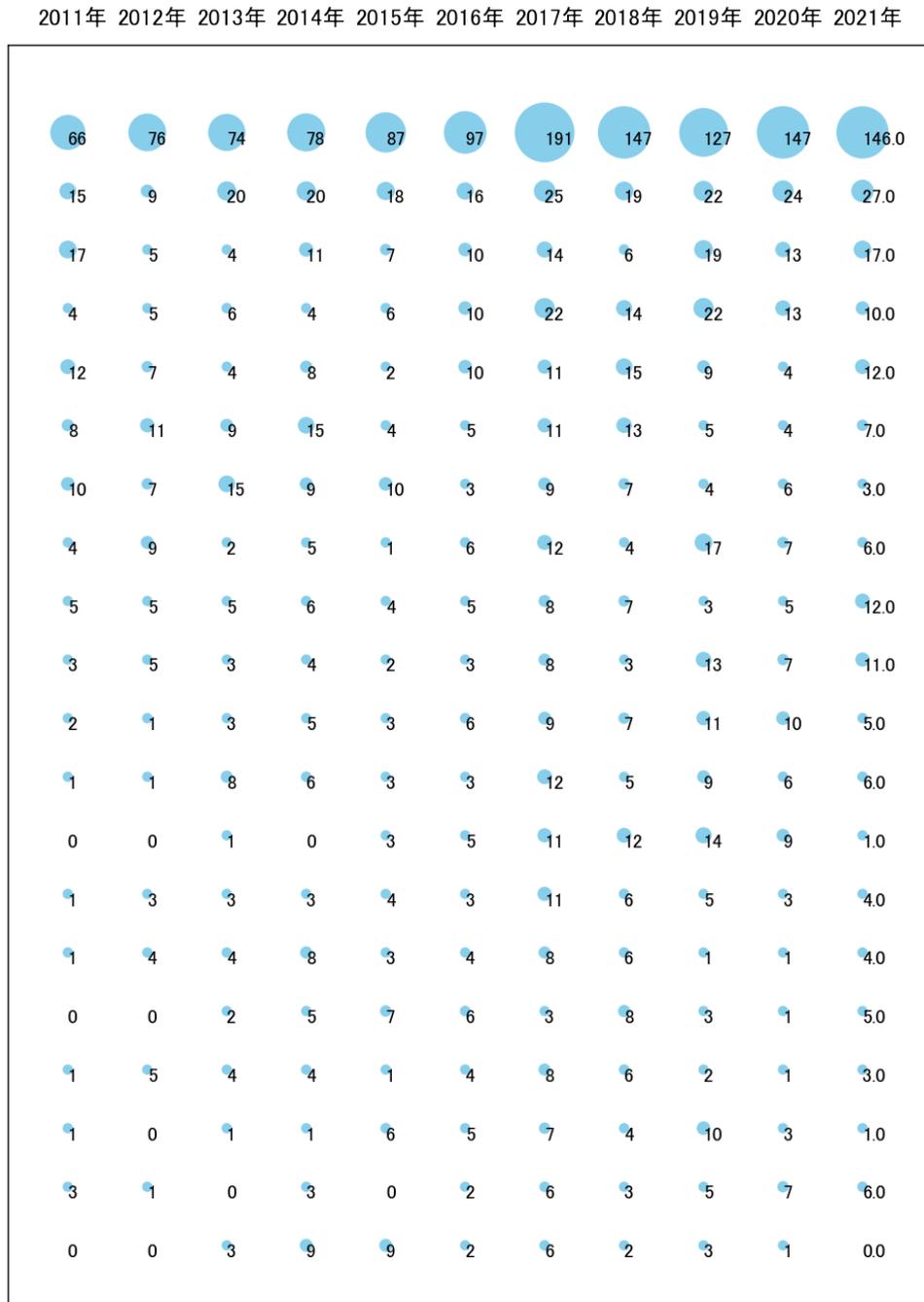


図7

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。

F02F11/00:燃焼機関の密封装置の構成 (1236件)

F16F15/00:機構の振動防止；不釣合力，例．運動の結果として生ずる力，を回避または減少させる方法または装置 (215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。

F16F15/00:機構の振動防止；不釣合力，例．運動の結果として生ずる力，を回避または減少させる方法または装置 (1236件)

H01M8/00:燃料電池；その製造 (215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
WO19/216311	2021/4/22	ゴム組成物	NOK株式会社
特開2021-125286	2021/8/30	ガスケットの製造方法	NOK株式会社
特開2021-038826	2021/3/11	ブーツ	NOK株式会社
特開2021-105117	2021/7/26	ゴム組成物、及び、これを用いたゴム架橋成形物	NOK株式会社
WO20/153056	2021/4/30	密封装置及び密封構造	NOK株式会社
特開2021-025578	2021/2/22	密封装置および密封構造	NOK株式会社
特開2021-148157	2021/9/27	密封装置	NOK株式会社
特開2021-014902	2021/2/12	トーションナルダンパー	NOK株式会社
特開2021-150902	2021/9/27	アンテナ位置決め部材、及び、アンテナ位置決め方法	NOK株式会社
特開2021-092238	2021/6/17	密封装置	NOK株式会社

表2

これらのサンプル公報の概要は以下のとおり。

WO19/216311 ゴム組成物

エチレン・ブテン・ジエン共重合ゴム100重量部当り、融点が100°C以上でかつガラス転移温度T_gが-55°C以下のエチレン・α-オレフィン共重合体が2.5～7.5重量部の割合で用いられたゴム組成物。

特開2021-125286 ガスケットの製造方法

生産性の向上を図ることのできるガスケットの製造方法を提供する。

特開2021-038826 ブーツ

適用対象の動きへの膜部の追従性の低減を抑制しつつ、グリースの押圧力による膜部の変形の抑制を図る。

特開2021-105117 ゴム組成物、及び、これを用いたゴム架橋成形物

高温での耐熱性（特に、耐圧縮永久歪み性）に優れるフッ素ゴムをポリマーとして使

用しつつ、室温以上の温度領域における優れた耐圧縮永久歪み性と、高い機械的強度とを備えた成形物を成形し得るゴム組成物、並びに、これを用いたゴム架橋成形物を提供すること。

WO20/153056 密封装置及び密封構造

意図した取り付けがなされるようにすることができる密封装置及び密封構造を提供する。

特開2021-025578 密封装置および密封構造

水の排出性能が高く、密封対象への水からの保護性能が高い密封装置を提供する。

特開2021-148157 密封装置

シール 3 1 が軸方向へ大きく弾性変形することなく内周側の相手面の形状に追随し、スキマを生じず、密封性能を向上させることができ、併せて、圧力変動によりシール 3 1 が金属環 2 1 に繰り返し押し付けられても応力集中によるクラックを発生しにくい構造を提供する。

特開2021-014902 トーショナルダンパー

品質性を維持させつつ、フロントカバー内に備えさせることのできるトーショナルダンパーを提供する。

特開2021-150902 アンテナ位置決め部材、及び、アンテナ位置決め方法

アンテナを容易に適切な位置に取り付ける。

特開2021-092238 密封装置

密封装置の温度上昇を抑制可能な冷却機能を備えるとともに、大気側から侵入したダストが密封流体側に侵入することを防ぐ耐ダスト性を兼ね備えた密封装置の提供を課題とする。

これらのサンプル公報には、ゴム組成物、ガスケットの製造、ブーツ、ゴム架橋成形物、密封構造、トーショナルダンパー、アンテナ位置決め部材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。

B01D63/00:半透膜を用いる分離工程のための装置一般

C08L23/00:ただ1個の炭素-炭素二重結合を有する不飽和脂肪族炭化水素の単独重合体または共重合体の組成物；そのような重合体の誘導体の組成物

D01F6/00:合成重合体の単一成分人造フィラメントまたはその類似物；その製造

A61B5/00:診断のための検出，測定または記録；個体の識別

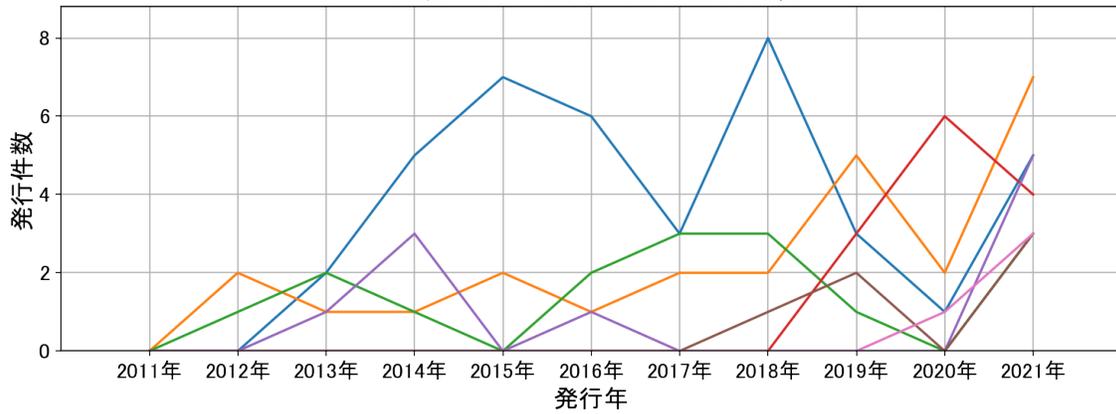
F02M61/00:グループ39/00から57/00または67/00に分類されない燃料インゼクタ

H01Q1/00:空中線の細部または空中線に関連する構成

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

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



- B01D63/00:半透膜を用いる分離工程のための装置一般
- C08L23/00:ただ1個の炭素—炭素二重結合を有する不飽和脂肪族炭化水素の単独重合体または共重合体の組成物;そのよう
- D01F6/00:合成重合体の単一成分人造フィラメントまたはその類似物;その製造
- A61B5/00:診断のための検出, 測定または記録 ; 個体の識別
- F02M61/00:グループ39/00から57/00または67/00に分類されない燃料インゼクタ
- H01Q1/00:空中線の細部または空中線に関連する構成
- 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

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。

F16J15/00:密封装置 (1236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111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。

W016/067900(炭素膜用製膜原液およびこれを用いた炭素中空糸膜の製造方法) コード:D01A;B01;B02

・製膜原液中、15～40重量%の濃度となる量のポリフェニレンオキサイドおよび該ポリフェニレンオキサイドと硫黄との合計重量中0.1～5.0重量%、好ましくは0.2～3.0重量%の割合となる量の硫黄を、これらを溶解可能な溶媒に溶解させた炭素膜用製膜原液。

W018/008688(生体電極及びその製造方法) コード:Z03

・本発明は、生体情報を安定に計測でき、繰り返し使用に好適な生体電極及び生体電極の製造方法を提供することを課題とし、該課題は、シリコーンゴムに導電性炭素粒子を配合してなる導電性シリコーンゴム電極（1）上に、凝集状又はフレーク状の銀粉のうちの少なくとも一種とシリコーンゴムからなる銀コーティング層（2）を有し、銀コーティング層（2）の膜厚が18～80μmであることを特徴とし、好ましくは、前記銀粉が、凝集状の銀粉とフレーク状の銀粉の両方を含むことを特徴とする生体電極により解決される。

W018/235587(防振ゴム用ゴム組成物) コード:B01A;A02;B02;F01

・エチレン-プロピレン-ジエン系共重合ゴム(EPDM)100重量部に対して、(A)平均粒子径60～100nm、ヨウ素吸着量14～23g/kg、DBP吸油量100ml/100g以上のカーボンブラックA32～60重量部、(B)平均粒子径40～50nm、ヨウ素吸着量35～49g/kg、DBP吸油量100～160ml/100gのカーボンブラックB10～30重量部、(C)エチレン-α-オレフィン共重合体2～10重量部および(D)シリカ0～16重量部を配合してなる防振ゴム用組成物。

W019/139163(生体電極) コード:Z03

・表面抵抗が異常値を示す不良品の発生率を低下できる生体電極を提供すること。

WO19/216311(ゴム組成物) コード:B01;B02

・エチレン・ブテン・ジエン共重合ゴム100重量部当り、融点が100°C以上でかつガラス転移温度T_gが-55°C以下のエチレン・α-オレフィン共重合体が2.5~7.5重量部の割合で用いられたゴム組成物。

WO20/004212(加湿用多孔質中空糸膜の製造法) コード:C01A;D01A

・ポリフェニルスルホン樹脂および親水性ポリビニルピロリドンの水溶性有機溶媒溶液よりなる紡糸原液を、水を芯液として乾湿式紡糸した後、120~220°Cで1~20時間架橋処理を行い、次いで濃度5~500ppmの酸性溶液に浸漬し、加湿用多孔質中空糸膜を製造する。

特開2013-158677(ハウジング装着中空糸膜モジュール) コード:D01

・同一のシール部材、例えば同じ径サイズのOリングを使用したうえで、ハウジングへの装着性を改善せしめたハウジング装着中空糸膜モジュールを提供する。

特開2014-104383(中空糸膜モジュール) コード:D01

・中空糸膜両束端部をそれぞれ束着管に嵌挿し、中空糸膜の中空内部のみが外部に開放されるように中空糸膜両端部を各束着管にポッティング部を介して固定せしめた中空糸膜モジュールにおいて、中空糸膜束側周面あるいはその近傍に位置する中空糸膜のみならず、中空糸膜束内部に位置する中空糸膜をも有効に機能させることを可能とする中空糸膜モジュールを提供する。

特開2015-017174(スチレン系熱可塑性エラストマー組成物) コード:F01A12;F01A10;F01A06;A01B03D01;B01A;B02

・スチレン系熱可塑性エラストマー組成物であって、耐圧縮永久歪特性、成形加工性、アウトガス性については勿論のこと、ガスバリア性の点でも満足させるものを提供する。

特開2015-205258(繊維補強多孔質中空糸膜およびその製造方法) コード:D01A

・多孔質中空糸膜モジュールの耐荷重性、耐疲労性を向上せしめることを可能とする、高流量の気体あるいは液体などの流体による多孔質中空糸膜の破断あるいは疲労による破断を抑制しうる多孔質中空糸膜およびその製造方法を提供する。

特開2016-077974(中空糸膜モジュールの製造方法) コード:D01

・ポッティング剤を注入する量の精度を高めることができ、かつポッティング剤を注入する量を各ケースで異ならせることも可能な中空糸膜モジュールの製造方法を提供する。

特開2017-127808(中空糸炭素膜モジュール) コード:D01

・例えば溶剤を含んだガス分離を約100～150°Cといった高温環境下で行った場合においても、膜機能部分以外からの分離ガスのリークを抑えた中空糸炭素膜モジュールを提供する。

特開2018-076917(安全弁) コード:D01;A

・精密な金属部品を用いることなく、簡素化された構成により、一定以上の圧力で通水が生じることにより、圧力制御機器の破損等を防止する安全弁を提供する。

特開2018-196861(中空糸膜モジュールの完全性試験方法) コード:D01

・中空糸膜モジュールの完全性試験による中空糸膜欠陥の有無等の確認を、煩雑な作業を伴うことなく正確に行うことを可能とするとともに、処理作業自体の時間を短縮をも可能とする、中空糸膜モジュールの完全性試験方法を提供する。

特開2019-126652(脳波検出用生体電極) コード:Z03

・密着性を向上させることができると共に、検出した脳波として伝達される電気信号のノイズの発生を防止することができる脳波検出用生体電極を提供する。

特開2021-066844(有機過酸化物架橋性ゴム組成物) コード:F01A12;F01A05;A01B03D01;C01A;B01;B02

- ・エチレン・ブテン・ジエン共重合ゴムの特性を保持したまま、充填剤の高配合を可能としつつ、得られるゴムの耐熱性をも担保し得る有機過酸化物架橋性ゴム組成物を提供する。

特開2021-146321(中空糸膜モジュール及び中空糸膜モジュールの製造方法) コード:D01A

- ・分離性能を向上させることができる中空糸膜モジュール及び中空糸膜モジュールの製造方法を提供する。

特開2021-169837(密封構造およびシールリング) コード:A01B;E

- ・シールリングの体積と周溝の体積の関係を厳密に設定しなくても、シールリングが長期にわたって高い確実性で封止機能を発揮することができる密封構造を提供する。

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。

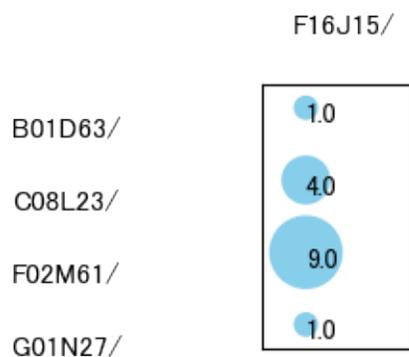


図9

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。

[B01D63/00:半透膜を用いる分離工程のための装置一般]

関連する重要コアメインGは無かった。

[C08L23/00:ただ1個の炭素-炭素二重結合を有する不飽和脂肪族炭化水素の単独重合体または共重合体の組成物；そのような重合体の誘導体の組成物]

・ F16J15/00:密封装置

[F02M61/00:グループ3 9 / 0 0 から 5 7 / 0 0 または 6 7 / 0 0 に分類されない燃料インゼクタ]

・ F16J15/00:密封装置

[G01N27/00:電氣的，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]

関連する重要コメントはなかった。

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:機械要素

B:有機高分子化合物；化学的処理；組成物

C:基本的電気素子

D:物理的または化学的方法一般

E:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用

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

G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般

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	機械要素	1608	64.3
B	有機高分子化合物；化学的処理；組成物	151	6.0
C	基本的電気素子	185	7.4
D	物理的または化学的方法一般	101	4.0
E	燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用	114	4.6
F	染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用	82	3.3
G	プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般	66	2.6
Z	その他	193	7.7

表3

この集計表によれば、コード「A:機械要素」が最も多く、64.3%を占めている。

以下、Z:その他、C:基本的電気素子、B:有機高分子化合物；化学的加工；組成物、E:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用、D:物理的または化学的方法一般、F:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用、G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般と続いている。

図10は上記集計結果を円グラフにしたものである。

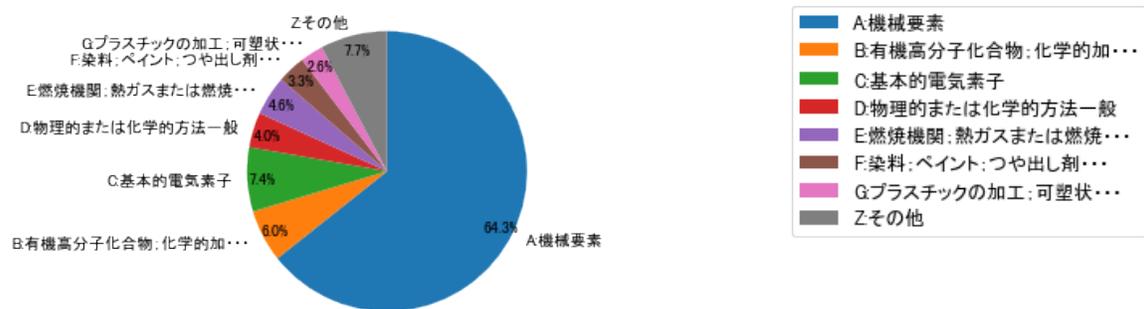


図10

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。

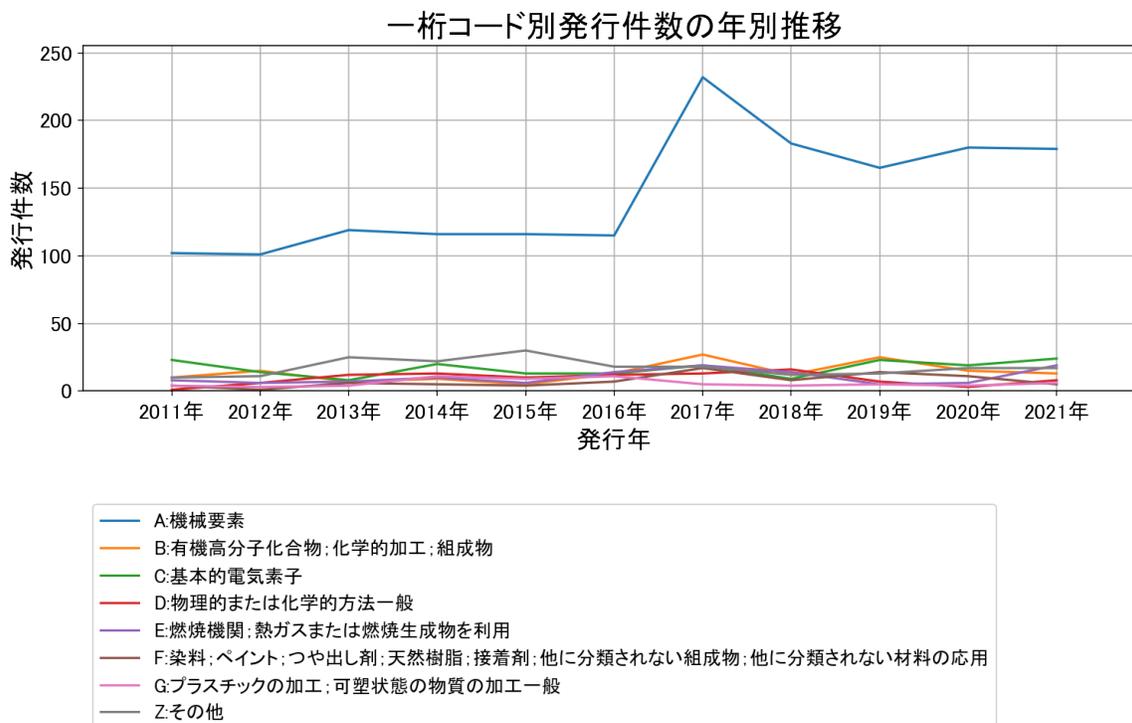


図11

このグラフによれば上記出願人名義の公報発行件数は、全体的には増加傾向を示している。2017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:機械要素」であるが、最終年は横這いとなっている。

また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

- C:基本的電気素子
- D:物理的または化学的方法一般
- E:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用
- G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般

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

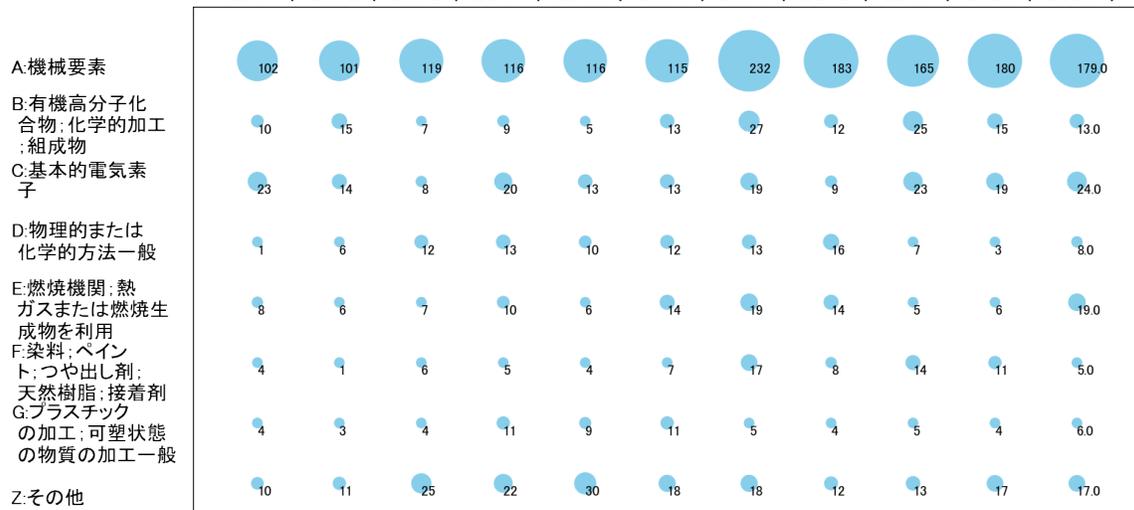


図12

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。

C:基本的電気素子(185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: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「A:機械要素」が付与された公報は1608件であった。

図13はこのコード「A: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。

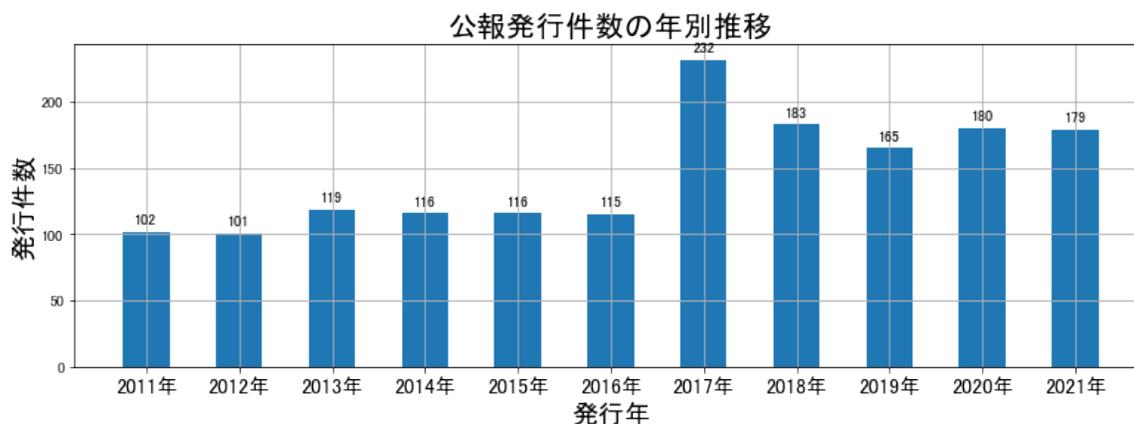


図13

このグラフによれば、コード「A: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2017年まで増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、横這いが続く期間が多く、さらに、急増している期間があった。

最終年近傍は横這い傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表4はコード「A: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	%
NOK株式会社	1595.8	99.24
本田技研工業株式会社	2.0	0.12
イーグル工業株式会社	1.7	0.11
株式会社豊田自動織機	1.0	0.06
株式会社アドヴィックス	1.0	0.06
国立大学法人京都大学	0.7	0.04
東工コーセン株式会社	0.7	0.04
東レ株式会社	0.7	0.04
日産自動車株式会社	0.5	0.03
トヨタ自動車株式会社	0.5	0.03
NOKエラストマー株式会社	0.5	0.03
その他	2.9	0.2
合計	1608	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)は本田技研工業株式会社であり、0.12%であった。

以下、イーグル工業、豊田自動織機、アドヴィックス、京都大学、東工コーセン、東レ、日産自動車、トヨタ自動車、NOKエラストマーと続いている。

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。

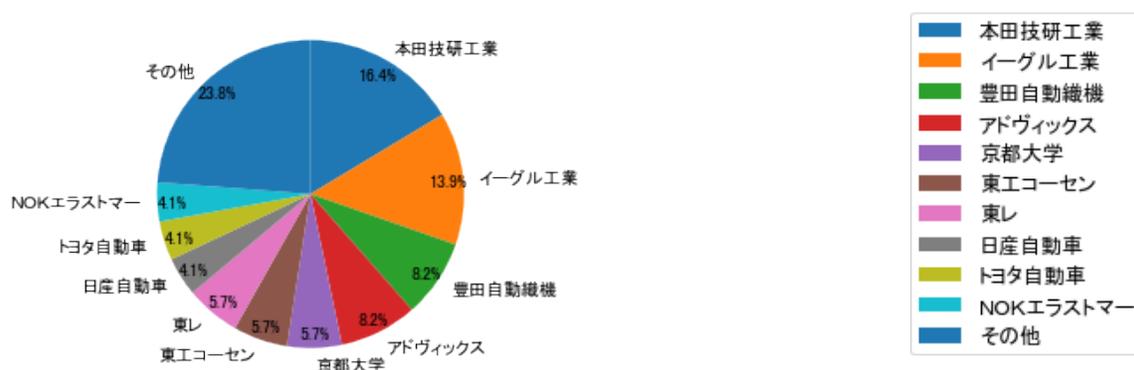


図14

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは16.4%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図15はコード「A: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15

このグラフによれば、コード「A:機械要素」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16はコード「A: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。

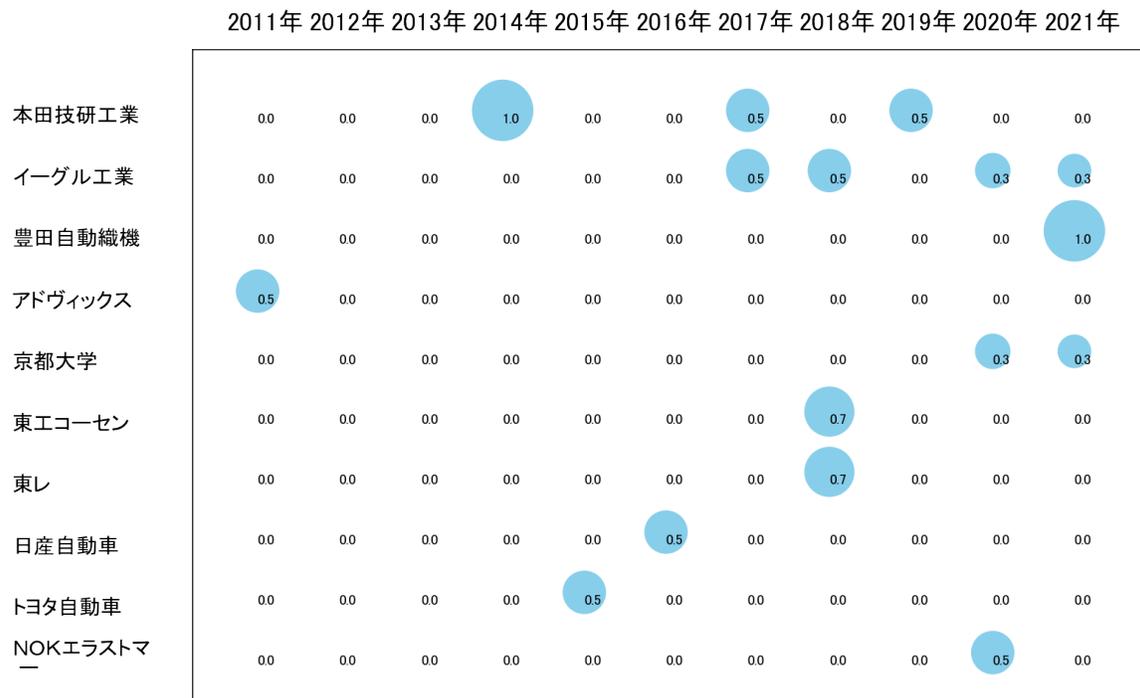


図16

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。

豊田自動織機

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

イーグル工業

(5) コード別の発行件数割合

表5はコード「A:機械要素」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	%
A	機械要素	31	1.3
A01	ピストン;シリンダ;圧力容器一般;密封装置	1396	60.6
A02	ばね;緩衝装置;振動減衰手段	442	19.2
A03	軸;たわみ軸;クランク軸機構の要素;伝動装置, 継ぎ手;軸受	252	10.9
A04	伝動装置	112	4.9
A05	回転伝達用継ぎ手 ;クラッチ ;ブレーキ	71	3.1
	合計	2304	100.0

表5

この集計表によれば、コード「A01:ピストン;シリンダ;圧力容器一般;密封装置」が最も多く、60.6%を占めている。

図17は上記集計結果を円グラフにしたものである。

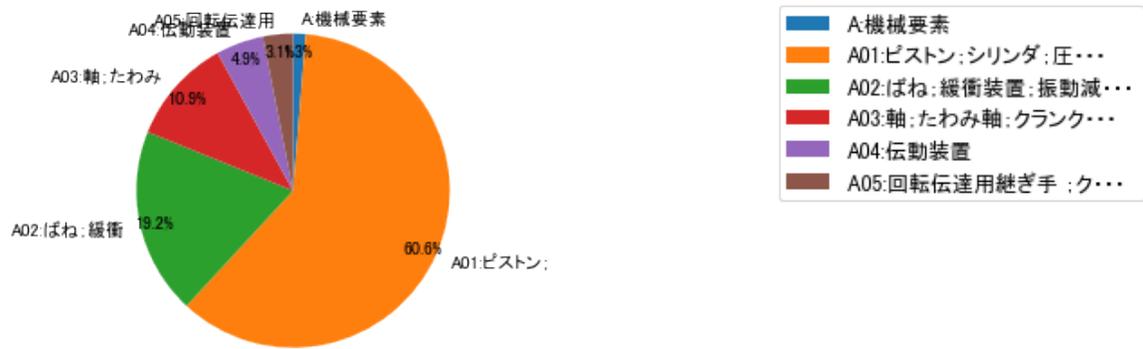


図17

(6) コード別発行件数の年別推移

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

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

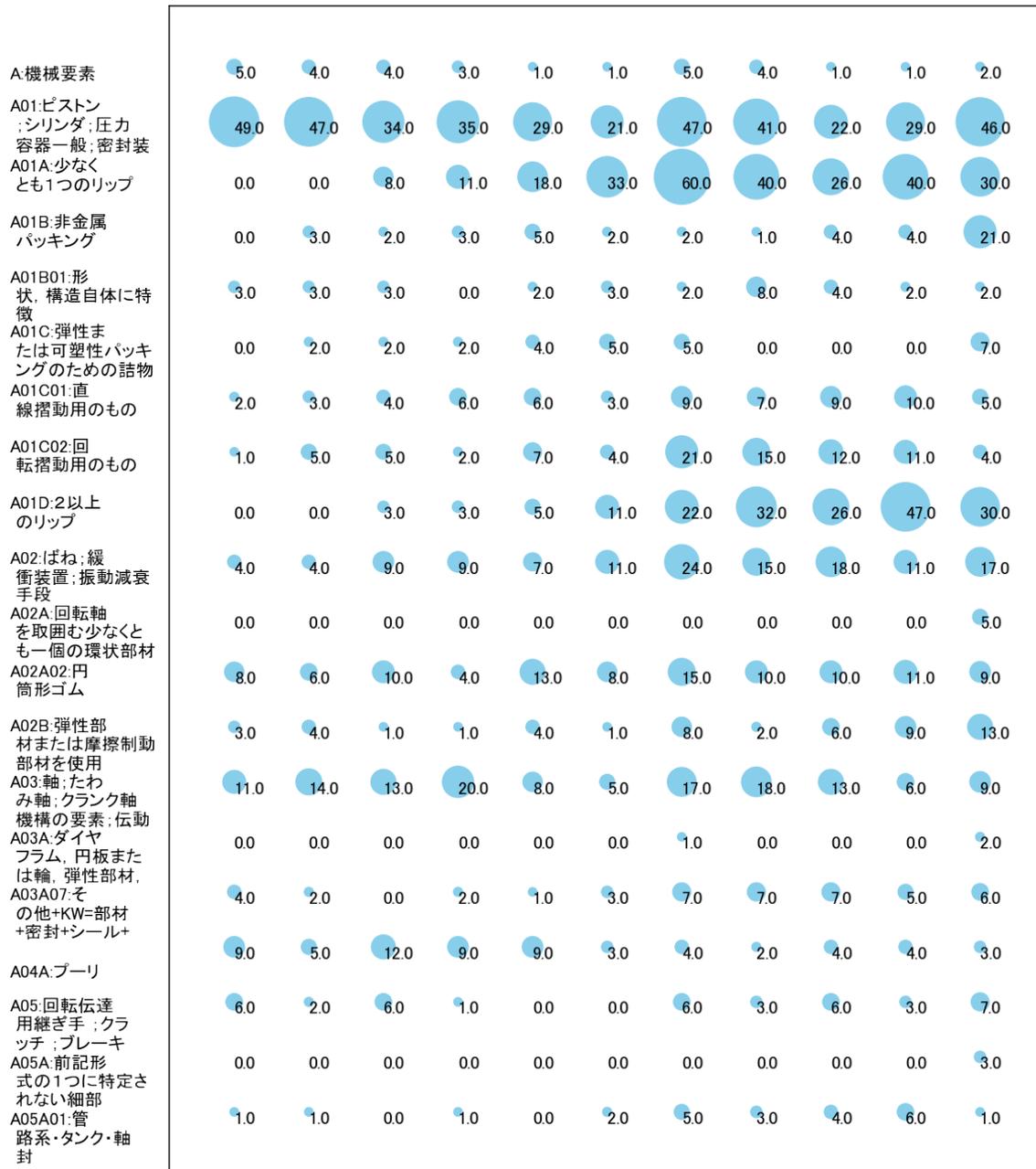


図18

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

A01B:非金属パッキング

A01C:弾性または可塑性パッキングのための詰物箱

A02A:回転軸を取囲む少なくとも一個の環状部材からなるもの

A02B:弾性部材または摩擦制動部材を使用

A03A:ダイヤフラム, 円板または輪, 弾性部材, または弾性部材をもたないもの

A05:回転伝達用継ぎ手 ; クラッチ ; ブレーキ

A05A:前記形式の1つに特定されない細部

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

A01:ピストン ; シリンダ ; 圧力容器一般 ; 密封装置

A01B:非金属パッキング

A02B:弾性部材または摩擦制動部材を使用

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[A01:ピストン ; シリンダ ; 圧力容器一般 ; 密封装置]

特開2012-087815 アブソーバ用シール

ワッシャーを環状部材側に容易に固定保持できると共に、ワッシャーが、環状部材側から脱落する事の無い、アブソーバ用シールの取り扱い性及び組み込み性を改善することにある。

特開2014-035035 ボールジョイント用ダストカバー

低温時において、軸側取付部12がボールスタッド203の軸部203bから離れてシール性が低下する問題を解消したボールジョイント用ダストカバー1を提供する。

特開2014-092192 ボールジョイント用ダストカバー

低温雰囲気下においても、小径開口部のリップ部と軸との接触が外れる、いわゆる小径開口部の口開き現象の発生を抑えると共に、リップ部のシール性能が良好なボールジョイント用ダストカバーを提供することを目的とする。

特開2014-173725 ダストブーツ及びその製造方法

従来品よりも改良された機能特性がより長い使用期間に亘って発揮されるようなダストブーツ、及びそのようなダストブーツの製造方法を提供する。

特開2016-223587 シール部材

表面の湾曲状態に影響されずに、識別標識を容易に形成することができるシール部材を提供すること。

特開2016-016802 ダストシール

軸の組み込み後でも装着可能で、かつ遮音性に優れたダストシールを提供する。

特開2017-227245 積層メタルガスケットの締結構造

複数のメタルプレートを積層した状態で締結した積層メタルガスケットの締結構造において、大きな圧縮荷重を必要とせずにプレートを締結することができ、しかもプレートを強固に締結することができる締結構造を提供する。

特開2017-166597 密封構造および密封装置

想定以上の偏心が生じる場合であっても、シリンダ部とピストン部との間の密封性を確保できるようにする。

特開2019-049300 ダストカバー

スタッドを揺動させた際のダストリップの口開きを防止し、そのシール性を維持すること。

特開2020-133727 ガスケット

厳密な寸法が要求されない、仮止め可能なガスケットを提供する。

これらのサンプル公報には、アブソーバ用シール、ボールジョイント用ダストカバー、ダストブーツ、製造、シール部材、ダストシール、積層メタルガスケットの締結構造、密封構造などの語句が含まれていた。

[A01B:非金属パッキング]

W011/102296 フッ素ゴム金属積層板

(A)ポリオール加硫性フッ素ゴム100重量部当り、(B)土状黒鉛10～50重量部、(C)フェノール樹脂15～50重量部、(D)エポキシ基または(メタ)アクリロキシ基含有シランカップリング剤2～9重量部、(E)ポリオール系加硫剤3～20重量部および(F)加硫促進剤2～9重量部を含有せしめたフッ素ゴム組成物を金属板上に適用し、フッ素ゴム組成物を加硫して積層せしめたフッ素ゴム金属積層板。

特開2015-218791 シールリング

軸の外周に設けられた環状溝に装着されることによって、軸とハウジングとの間の環状隙間を封止する、射出成形によって成形される樹脂製のシールリングにおいて、環状溝に装着されるときに、内周面の一部が軸の外周面に摺動されながら軸の外周面上をスライドされたとしても、ゲート跡を起点とした破損が生じにくいシールリングを提供する。

特開2015-152129 シールワッシャ及びその成形方法

ワッシャ本体に、複数本の螺子部材に対応した複数個のシールリップを形成したシールワッシャにおいて、螺子部材によりシールリップが噛み込まれ、損傷を受ける事の無いシールワッシャを安価に提供することを目的とするものである。

特開2019-026664 ポリテトラフルオロエチレン配合物、シール部材及び摺動部材

圧縮クリープ特性等の基本物性を良好に維持したまま耐摩耗性を向上するポリテトラフルオロエチレン配合物、シール部材及び摺動部材を提供すること。

特開2020-029900 シール構造及びこれを備える燃料電池用構成部品

シールビードの全長に亘って強度やシール性を一定に保持することができ、しかも流体を流通させることができるシール構造を提供する。

特開2021-173346 密封構造

シールリングの損傷を抑える効果が向上した密封構造を実現する。

特開2021-173403 インジェクタ用のシール及びこれを用いた密封装置

シールのクリープ変形によるガスリークを生じにくくすること。

特開2021-181798 シール部材

被シール部材の表面において、腐食や錆の防止を簡単且つ低コストで効果的に行うことができるシール部材を提供する。

特開2021-046917 密封構造

密封性の安定化を図ることのできる密封構造を提供する。

特開2021-127827 ガスケット

優れた装着性を有し、環状溝に対して「外周沿わせ」の状態で装着することができ、低温環境下での使用において安定したシール性を発揮可能なガスケットの提供を課題と

する。

これらのサンプル公報には、フッ素ゴム金属積層板、シールリング、シールワッシャ、成形、ポリテトラフルオロエチレン配合物、シール部材、摺動部材、シール構造、燃料電池用構成部品、密封構造、インジェクタ用のシール、ガスケットなどの語句が含まれていた。

[A02B:弾性部材または摩擦制動部材を使用]

特開2011-247416 一体化振り振動ダンパを備える弾性カップリング

安価な製造で2つのシャフト端部の運転に適した結合を保証する配置を実現すること。

特開2012-007631 チューブインチューブダンパ

ゴム状弾性体とアウターチューブとの接着状況にむらが発生するのを抑制し、もって接着品質を安定させることができるダンパ構造を提供する。

特開2015-172383 ダイナミックダンパ

泥等の付着・堆積による特性の変化を防止したダイナミックダンパ10を提供する。

特開2019-190508 回転変動吸収ダンパ

アイドリング未満の共振点通過時に大きな減衰を発揮しカップリングゴムの歪みを小さく抑えることができ、常用回転域では極力小さい減衰として防振性能に影響を及ぼすことのない特性を実現する【解決手段】ハブ2に円筒状のカップリングゴム23を介してプーリ24を連結した回転変動吸収ダンパであって、カップリングゴム23の内周側に位置してハブ2側に固定された環状の摺動部材33を備える。

特開2019-074109 船外機用防振ブッシュ

一定仕様のシャフトが共用される範囲内での汎用性を備える船外機用防振ブッシュを提供する。

特開2020-193659 トーショナルダンパ

ハブと振動リングを連結する弾性体を油等から効果的に保護して弾性体の劣化を抑制可能で、かつ製造容易な、トーショナルダンパを提供する。

特開2020-041590 トーショナルダンパ

トーショナルダンパの耐熱性や耐油性等の耐久性を向上させる。

特開2020-067127 ギヤダンパ

ダンパ組み立て時における挿入性を向上させることができ、ダンパ配置スペースが小さい場合であってもゴム弾性体の厚みを小さくする必要がなくゴム弾性体の耐久性を確保することができるギヤダンパを提供する。

特開2020-125810 ギヤダンパ

ギヤダンパの径方向幅を縮小することが可能で、機器の省スペース化の要請に応えることができるギヤダンパを提供する。

特開2021-028527 トーショナルダンパ

ハブと振動リングを連結する弾性体を油等から効果的に保護して弾性体の劣化を抑制可能で、かつ弾性体として耐油性の高い材料を用いた場合においても減衰性能が損なわれにくいトーショナルダンパを提供する。

これらのサンプル公報には、一体化振り振動ダンパ、弾性カップリング、チューブインチューブダンパ、ダイナミックダンパ、回転変動吸収ダンパ、船外機用防振ブッシュ、トーショナルダンパ、ギヤダンパ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。

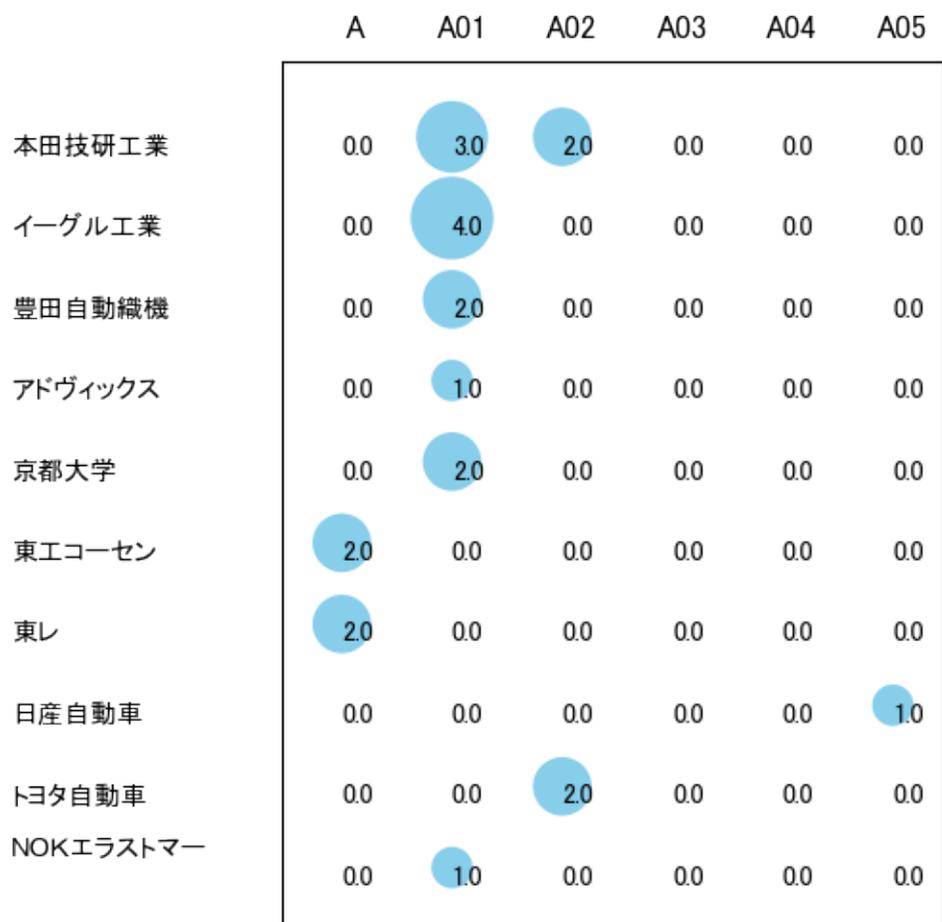


図19

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

[本田技研工業株式会社]

A01:ピストン；シリンダ；圧力容器一般；密封装置

[イーグル工業株式会社]

A01:ピストン；シリンダ；圧力容器一般；密封装置

[株式会社豊田自動織機]

A01:ピストン；シリンダ；圧力容器一般；密封装置

[株式会社アドヴィックス]

A01:ピストン；シリンダ；圧力容器一般；密封装置

[国立大学法人京都大学]

A01:ピストン；シリンダ；圧力容器一般；密封装置

[東工コーセン株式会社]

A:機械要素

[東レ株式会社]

A:機械要素

[日産自動車株式会社]

A05:回転伝達用継ぎ手；クラッチ；ブレーキ

[トヨタ自動車株式会社]

A02:ばね；緩衝装置；振動減衰手段

[NOKエラストマー株式会社]

A01:ピストン；シリンダ；圧力容器一般；密封装置

3-2-2 [B:有機高分子化合物；化学的加工；組成物]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「B:有機高分子化合物；化学的加工；組成物」が付与された公報は151件であった。

図20はこのコード「B:有機高分子化合物；化学的加工；組成物」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図20

このグラフによれば、コード「B:有機高分子化合物；化学的加工；組成物」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年は2011年であり、2015年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2017年まで急増し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、急減している期間があった。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

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

出願人	発行件数	%
NOK株式会社	148.5	98.34
NOKエラストマー株式会社	1.0	0.66
国立大学法人長岡技術科学大学	1.0	0.66
シンジーテック株式会社	0.5	0.33
その他	0	0
合計	151	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NOKエラストマー株式会社であり、0.66%であった。

以下、長岡技術科学大学、シンジーテックと続いている。

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。

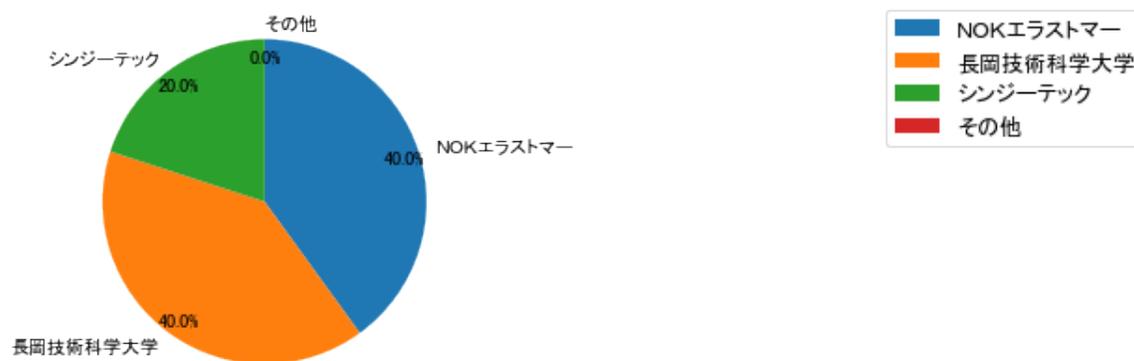


図21

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで40.0%を占めている。

(3) コード別出願人数の年別推移

図22はコード「B:有機高分子化合物；化学的加工；組成物」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図22

このグラフによれば、コード「B:有機高分子化合物；化学的加工；組成物」が付与された公報の出願人数は 全期間では横這い傾向を示している。

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

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

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

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

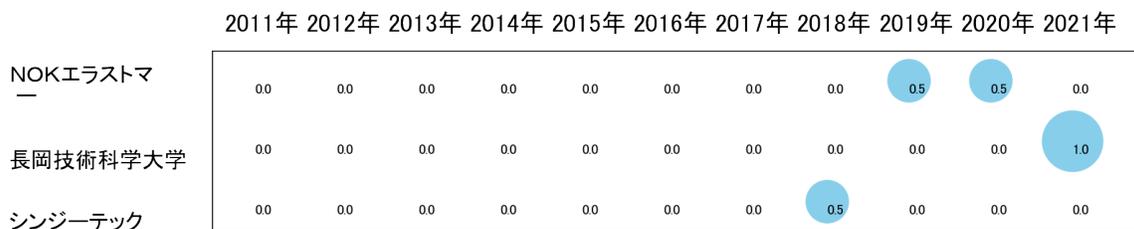


図23

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

長岡技術科学大学

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7はコード「B:有機高分子化合物；化学的加工；組成物」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
B	有機高分子化合物；化学的加工；組成物	32	12.6
B01	無機または非高分子有機物質の添加剤としての使用	70	27.6
B01A	炭素	33	13.0
B02	高分子化合物の組成物	95	37.4
B02A	フッ素を含有するもの	24	9.4
	合計	254	100.0

表7

この集計表によれば、コード「B02:高分子化合物の組成物」が最も多く、37.4%を占めている。

図24は上記集計結果を円グラフにしたものである。

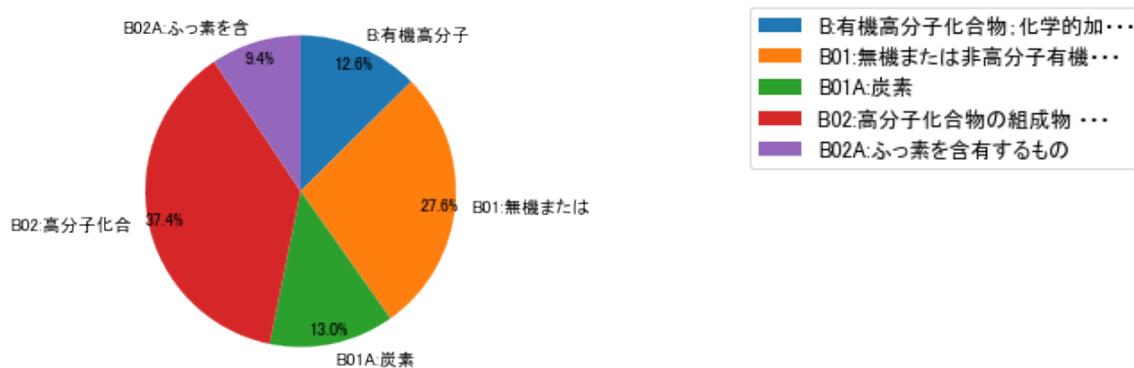


図24

(6) コード別発行件数の年別推移

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

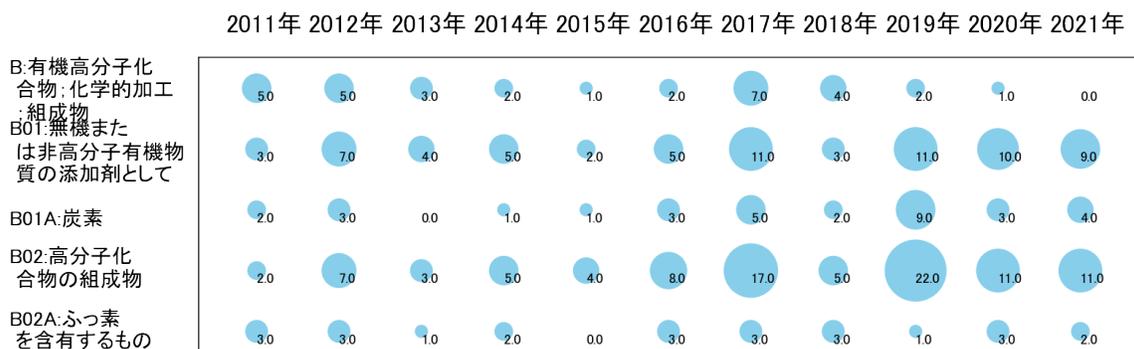


図25

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

たものである。

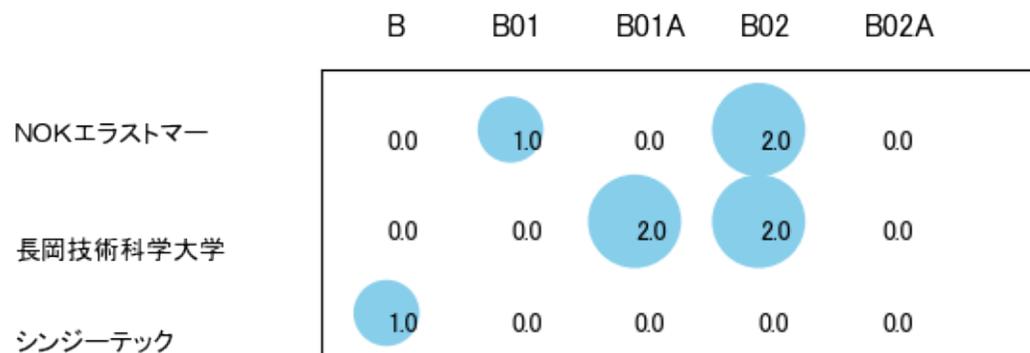


図26

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

[NOKエラストマー株式会社]

B02:高分子化合物の組成物

[国立大学法人長岡技術科学大学]

B01A:炭素

[シンジーテック株式会社]

B:有機高分子化合物；化学的加工；組成物

3-2-3 [C: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「C:基本的電気素子」が付与された公報は185件であった。

図27はこのコード「C: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。

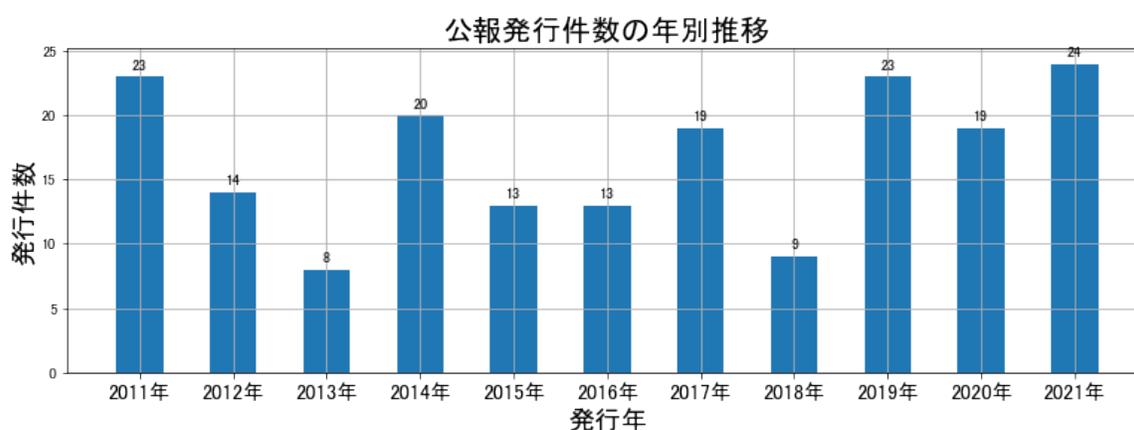


図27

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

開始年は2011年であり、2013年のボトムにかけて減少し、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。

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8はコード「C: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	%
NOK株式会社	178.5	96.49
本田技研工業株式会社	3.0	1.62
トヨタ自動車株式会社	1.5	0.81
日産自動車株式会社	1.5	0.81
株式会社豊田自動織機	0.5	0.27
その他	0	0
合計	185	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)は本田技研工業株式会社であり、1.62%であった。

以下、トヨタ自動車、日産自動車、豊田自動織機と続いている。

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。

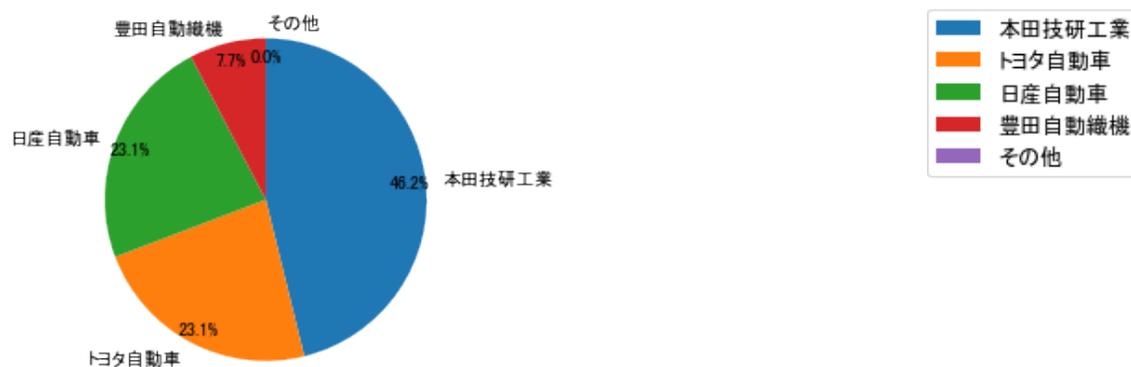


図28

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで46.2%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図29はコード「C: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29

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

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

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

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図30はコード「C: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。

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

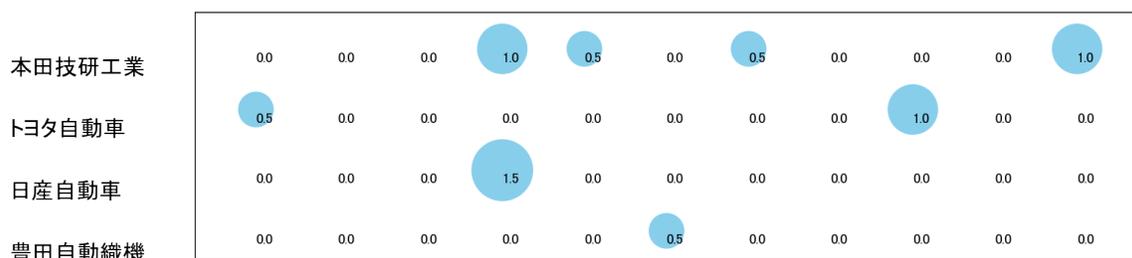


図30

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表9はコード「C: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	%
C	基本的電気素子	34	18.4
C01	電池	99	53.5
C01A	固体電解質をもつ燃料電池	52	28.1
	合計	185	100.0

表9

この集計表によれば、コード「C01:電池」が最も多く、53.5%を占めている。

図31は上記集計結果を円グラフにしたものである。

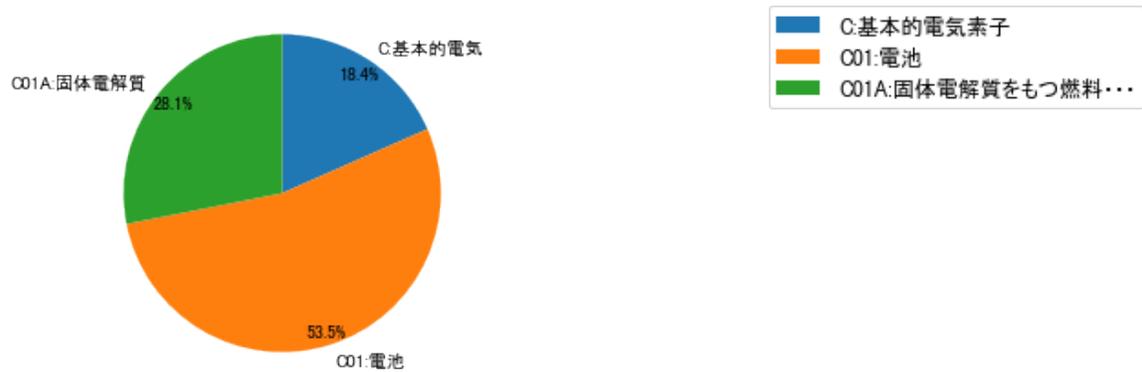


図31

(6) コード別発行件数の年別推移

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

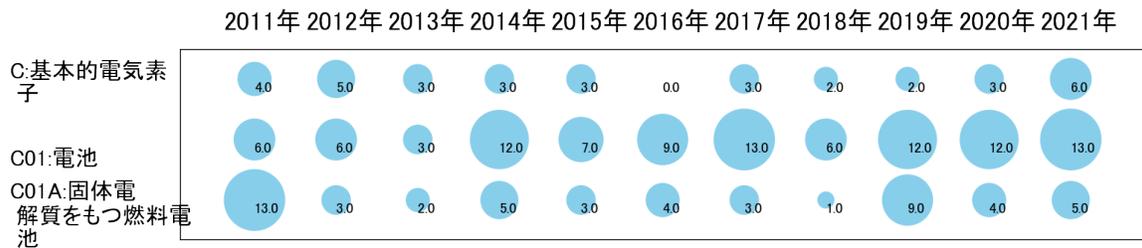


図32

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

C:基本的電気素子

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

C01:電池

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。

[C01:電池]

特開2011-054399 燃料電池用構成部品

接着性が劣化しにくく、ガスケットと接着剤の結合に負荷が生じにくい燃料電池用構成部品を提供する。

特開2014-240161 シール部品の製造方法

コールドライナーの採用による成形材料の歩留まりの改善と、エアメント孔の採用および保圧の確保による成形不適合の低減とを双方共に実現するシール部品の製造方法を提供する。

特開2014-022357 電子デバイス用基材一体シール材

基板11、12間に電解質等の封入物質13を封入した構造の電子デバイス1の封止技術において、封入物質13に対する耐性及び低水蒸気透過性を有するシール材を提供する。

特開2017-116028 フレーム一体ガスケット及びその製造方法

フレーム用材料の歩留まりの良いフレーム一体ガスケットを提供する。

特開2017-117722 燃料電池用ガスケット及びその製造方法

燃料電池のセル部品30、40間への組み付け時のハンドリング性を一層向上させた燃料電池用ガスケット10を提供する。

特開2019-212493 電子装置の製造方法

電池及び電子素子に悪影響を及ぼすことなく防水構造を実現し、肌に接触したときに不快感を生じさせない電子装置の製造方法を提供する。

特開2020-029900 シール構造及びこれを備える燃料電池用構成部品

シールビードの全長に亘って強度やシール性を一定に保持することができ、しかも流体を流通させることができるシール構造を提供する。

WO19/082562 加湿膜用ポリフェニルスルホン中空糸膜の製造法

得られる中空糸膜は、透水性が高く、加湿膜として用いた場合に供給湿度と加湿量との間に線形関係がみられるので、燃料電池用の加湿膜などとして有効に用いられる。

特開2021-099930 燃料電池用接合セパレータの製造方法

接合セパレータのビードシール部の面圧のばらつきを低減することができる燃料電池

用接合セパレータの製造方法を提供する。

特開2021-099927 燃料電池用接合セパレータ

ビードシール部の面圧のばらつきを抑制し、シール性の均一化を図ることが可能な燃料電池用接合セパレータを提供する。

これらのサンプル公報には、燃料電池用構成部品、シール部品の製造、電子デバイス用基材一体シール材、フレーム一体ガスケット、燃料電池用ガスケット、電子装置の製造、シール構造、加湿膜用ポリフェニルスルホン中空糸膜の製造法、燃料電池用接合セパレータの製造などの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図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。

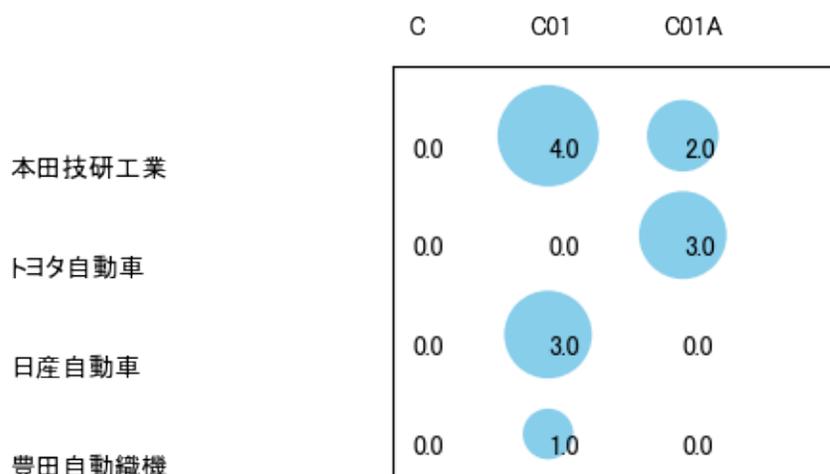


図33

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。

[本田技研工業株式会社]

C01:電池

[トヨタ自動車株式会社]

C01A:固体電解質をもつ燃料電池

[日産自動車株式会社]

C01:電池

[株式会社豊田自動織機]

C01:電池

3-2-4 [D:物理的または化学的方法一般]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「D:物理的または化学的方法一般」が付与された公報は101件であった。

図34はこのコード「D:物理的または化学的方法一般」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図34

このグラフによれば、コード「D:物理的または化学的方法一般」が付与された公報の発行件数は全期間では増減しながらも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、急減している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増減(減少し増加)していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表10はコード「D:物理的または化学的方法一般」が付与された公報を公報発行件数が多い上位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	%
NOK株式会社	100.0	99.01
ユニマテックケミカルズユーロップゲゼルシャフトミットベシユ レンクテルハフツング	0.5	0.5
国立研究開発法人産業技術総合研究所	0.5	0.5
その他	0	0
合計	101	100

表10

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)はユニマテックケミカルズユーロップゲゼルシャフトミットベシユレンクテルハフツングであり、0.5%であった。

以下、産業技術総合研究所と続いている。

図35は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

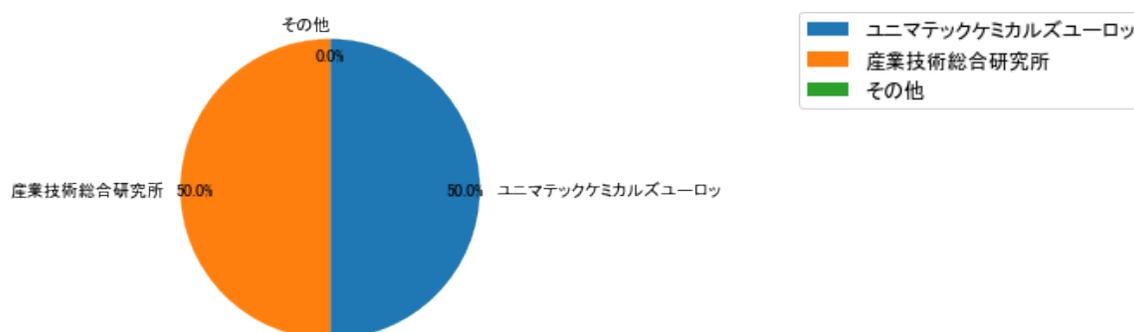


図35

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

(3) コード別出願人数の年別推移

図36はコード「D:物理的または化学的方法一般」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図36

このグラフによれば、コード「D:物理的または化学的方法一般」が付与された公報の出願人数は 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37はコード「D:物理的または化学的方法一般」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。



図37

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表11はコード「D:物理的または化学的方法一般」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
D	物理的または化学的方法一般	10	9.9
D01	分離	50	49.5
D01A	中空繊維膜	41	40.6
	合計	101	100.0

表11

この集計表によれば、コード「D01:分離」が最も多く、49.5%を占めている。

図38は上記集計結果を円グラフにしたものである。

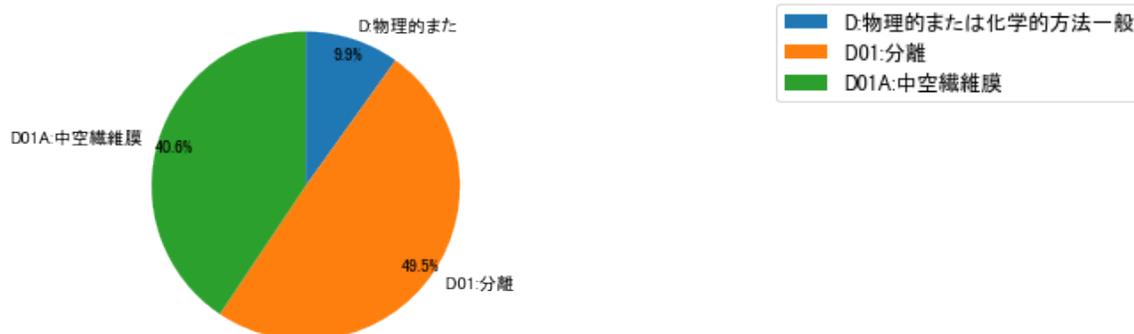


図38

(6) コード別発行件数の年別推移

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

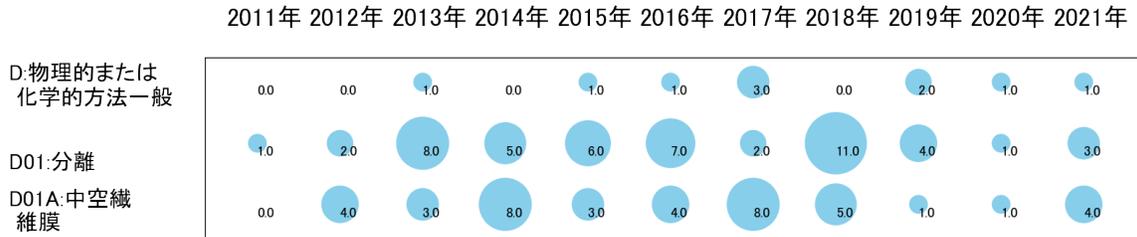


図39

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

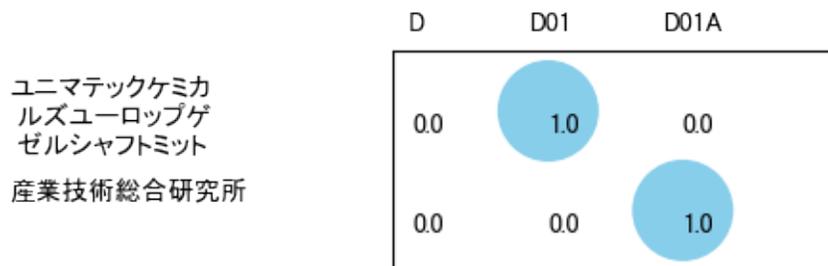


図40

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

[ユニマテックケミカルズユーロップゲゼルシャフトミットベシュレンクテルハフツング]

D01:分離

[国立研究開発法人産業技術総合研究所]

D01A:中空繊維膜

3-2-5 [E:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「E:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用」が付与された公報は114件であった。

図41はこのコード「E:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図41

このグラフによれば、コード「E:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年は2011年であり、2017年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトム
の2019年にかけて減少し、最終年の2021年にかけては急増している。また、急減してい
る期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増加傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表12はコード「E:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用」が付与された公報を公
報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
NOK株式会社	114	100.0
その他	0	0
合計	114	100

表12

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「E:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用」が付与された公報の出願人は['NOK株式会社']のみであった。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

このコードでは共同出願人は無かった。

(5) コード別の発行件数割合

表13はコード「E:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
E	燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用	40	35.1
E01	燃焼機関のシリンダ、ピストンまたはケーシング；燃焼機関の密封装置の構成	9	7.9
E01A	燃焼機関の密封装置の構成	65	57.0
	合計	114	100.0

表13

この集計表によれば、コード「E01A:燃焼機関の密封装置の構成」が最も多く、57.0%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。

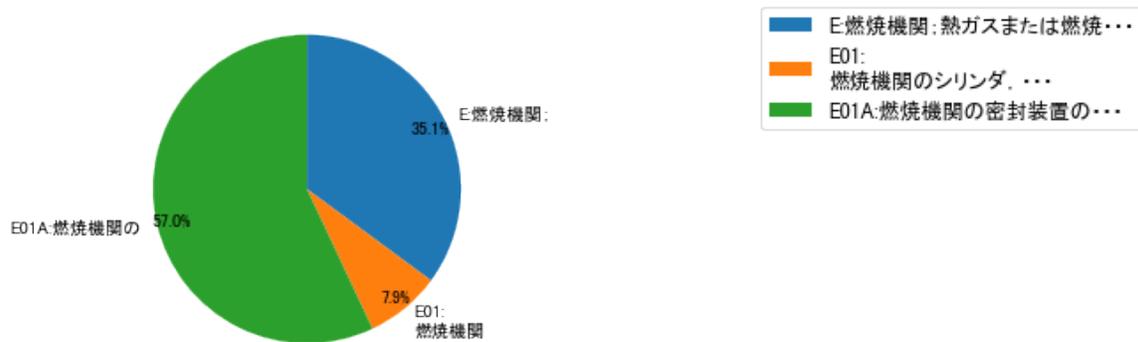


図42

(6) コード別発行件数の年別推移

図43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。

E01A:燃焼機関の密封装置の構成

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

E01A:燃焼機関の密封装置の構成

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。

[E01A:燃焼機関の密封装置の構成]

特開2016-079841 吸気音低減装置

整流ネット部の変形による空気の流れの阻害を抑制し、以って空気の流量低下を抑制することのできる吸気音低減装置を提供する。

特開2016-156448 金属ガスケット

相手シール面に対して広い接触幅を形成することができ、相手シール面に鑄巣が発生していても良好なシール性が得られる金属ガスケットを提供すること。

特開2017-040324 ガスケット

ビードが高温雰囲気下に曝され続けることを防止できるようにすることにより、高温ヘタリによるシール性の低下を抑制し、長期間に亘ってビードを維持することができるガスケットを提供すること。

WO15/141587 メタルガスケット

本発明は、フルビードに沿って弾性被膜を形成しても、フルビードを十分に圧縮できるようにしてシール性の向上を可能とするメタルガスケットを提供することを目的とし、金属製の基板（10）に、厚さ方向一側で山形の凸面をなし、厚さ方向他側で谷形の凹面をなすフルビード（13）が形成されたガスケット（1）において、フルビード（13）の凸面の全面に弾性被膜（20）が形成されていると共に、フルビード（13）の凹面に、該凹面の底部（13a）に沿ったスリット状の弾性被膜非塗布部（14）を残して、弾性被膜（20）が形成されている。

特開2017-082936 ガスケット

ビードによる密封性を高めつつ、金属板と金属板との間から密封対象流体が漏れてしまうことを抑制可能とするガスケットを提供する。

特開2018-179118 ガスケット

高温の熱気流を封止する用途で使用されても、封止性能が高いガスケットを提供する。

特開2018-071730 ガスケット

従来に比してシール性を維持したまま長寿命化を可能とする。

WO17/212826 シリンダブロックとシリンダヘッドとの密封構造

本発明は、締付け荷重を低下させて低反力化でき、締結剛性の低減による軽量化を実現し、且つシリンダボア周囲のシール性を確保できるシリンダブロックとシリンダヘッドとの密封構造を提供することを課題とし、該課題は、シリンダブロック1の上面1aからシリンダボア12を取り囲むように円筒部41が突出していると共に、シリンダブロック1の上面1aに対向するシリンダヘッド2の下面2aに、内径が円筒部41の外径よりも大きい円形凹部21が形成され、シリンダブロック1の上面1aにシリンダヘッド2が装着されることにより、円形凹部21内に円筒部41が収容されると共に、円筒部41の外側と円形凹部21の内側との間で形成される空間S内に装着された環状のゴム状弾性材からなるガスケット3が、円筒部41の外周面41aと円形凹部21の内周面21aとの間で径方向に圧縮され、シリンダブロック1とシリンダヘッド2との間でシリンダボア12の周囲を密封していることで解決される。

特開2021-148181 積層型ガスケット

シール性への影響を抑えつつ簡素な構成で締結が可能な積層型ガスケットを実現する。

特開2021-152378 金属ガスケット

エンジン本体の熱が補機類に伝わることを抑制する金属ガスケットを実現する。

これらのサンプル公報には、吸気音低減、金属ガスケット、メタルガスケット、シリンダブロックとシリンダヘッドとの密封構造、積層型ガスケットなどの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

出願人別・三桁コード別の公報はなかった。

3-2-6 [F:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「F:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」が付与された公報は82件であった。

図44はこのコード「F:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図44

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

開始年は2011年であり、翌年にボトムを付け、ピークの2017年まで増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、急増・急減している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表14はコード「F:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
NOK株式会社	81.5	99.39
シンジーテック株式会社	0.5	0.61
その他	0	0
合計	82	100

表14

この集計表によれば共同出願人はシンジーテック株式会社のみである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図45はコード「F:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図45

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

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

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

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

このコードでは共同出願人は無かった。

(5) コード別の発行件数割合

表15はコード「F:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
F	染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用	17	13.2
F01	他に分類されない物質の応用	4	3.1
F01A	ジョイントまたはカバーを、シールまたはパッキング	108	83.7
	合計	129	100.0

表15

この集計表によれば、コード「F01A:ジョイントまたはカバーを、シールまたはパッキング」が最も多く、83.7%を占めている。

図46は上記集計結果を円グラフにしたものである。

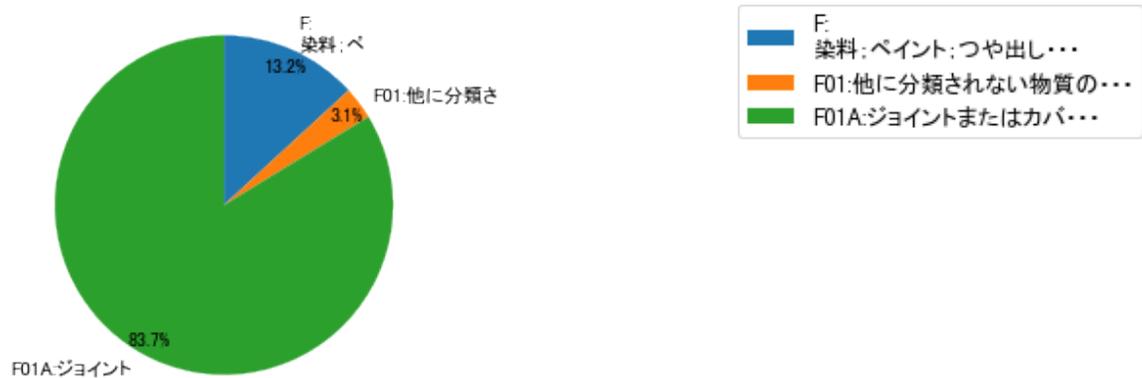


図46

(6) コード別発行件数の年別推移

図47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

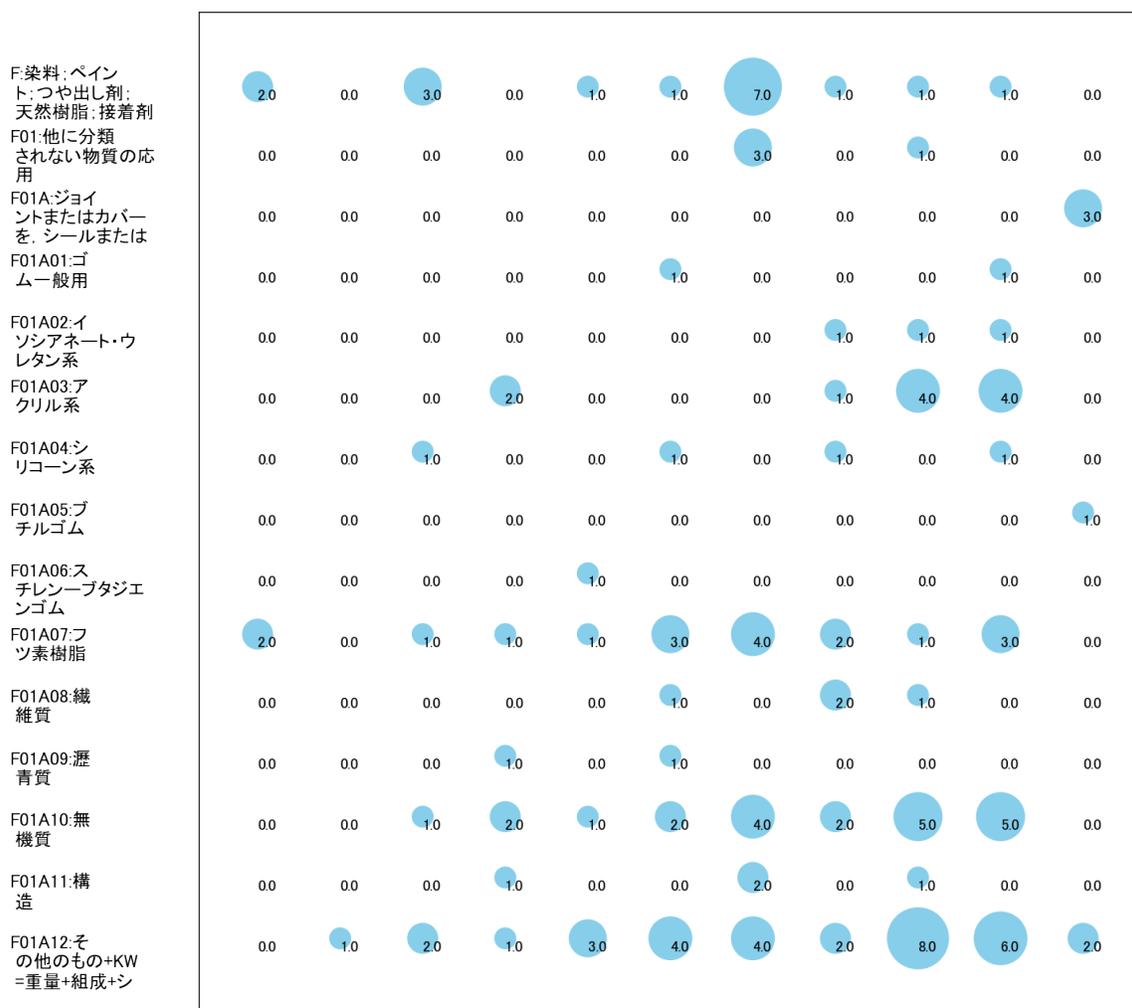


図47

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。

F01A:ジョイントまたはカバーを, シールまたはパッキング

F01A05:ブチルゴム

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

F01A:ジョイントまたはカバーを, シールまたはパッキング

F01A05:ブチルゴム

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。

[F01A:ジョイントまたはカバーを、シールまたはパッキング]

特開2021-169557 ゴム組成物およびシール部材

優れた耐LLC性、耐鳴き性、および成形性を両立することが可能な、ゴム組成物を提供すること。

特開2021-181798 シール部材

被シール部材の表面において、腐食や錆の防止を簡単且つ低コストで効果的に行うことができるシール部材を提供する。

特開2021-130729 アクリルゴム組成物

加硫品のブリードを発生させるシリコン系加工助剤を用いることなく、コンパウンド中の加工助剤の分散性およびオープンロール作業時でのゴムコンパウンド取扱性を改善せしめるとともに、加硫物の寸法安定性、耐熱性などといった諸特性をバランスよく満足せしめるアクリルゴム組成物を提供する。

これらのサンプル公報には、ゴム組成物、シール部材、アクリルゴム組成物などの語句が含まれていた。

[F01A05:ブチルゴム]

特開2021-066844 有機過酸化物架橋性ゴム組成物

エチレン・ブテン・ジエン共重合ゴムの特性を保持したまま、充填剤の高配合を可能としつつ、得られるゴムの耐熱性をも担保し得る有機過酸化物架橋性ゴム組成物を提供する。

これらのサンプル公報には、有機過酸化物架橋性ゴム組成物などの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

出願人別・三桁コード別の公報はなかった。

3-2-7 [G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般」が付与された公報は66件であった。

図48はこのコード「G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

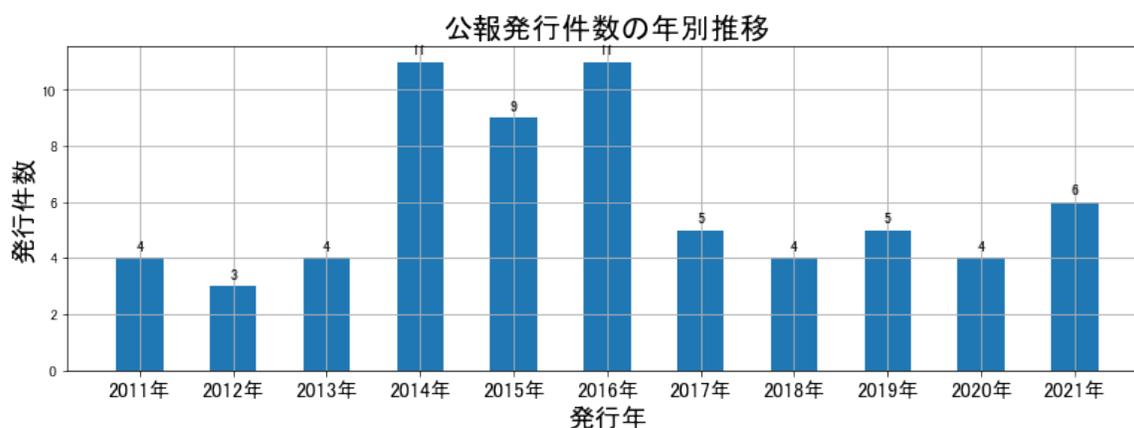


図48

このグラフによれば、コード「G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも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2014年まで急増し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、急減している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増減(減少し増加)していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表16はコード「G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般」が付与された公報を公報発行件数が多い上位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	%
NOK株式会社	62.5	94.7
NOKエラストマー株式会社	2.0	3.03
本田技研工業株式会社	1.5	2.27
その他	0	0
合計	66	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NOKエラストマー株式会社であり、3.03%であった。

以下、本田技研工業と続いている。

図49は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

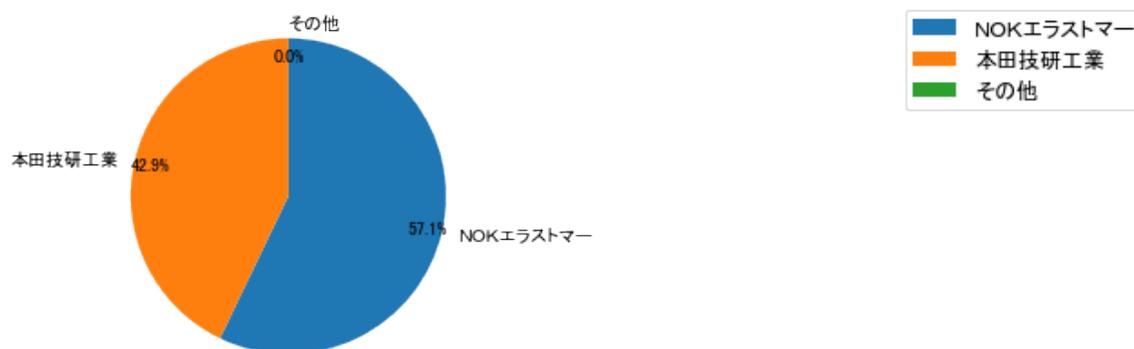


図49

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで57.1%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図50はコード「G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図50

このグラフによれば、コード「G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般」が付与された公報の出願人数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

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

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図51はコード「G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。



図51

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表17はコード「G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
G	プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般	9	13.6
G01	プラスチックの成形または接合；成形品の後処理	38	57.6
G01A	あらかじめ形成された部品または層状物品と一体化するもの	19	28.8
	合計	66	100.0

表17

この集計表によれば、コード「G01:プラスチックの成形または接合；成形品の後処理」が最も多く、57.6%を占めている。

図52は上記集計結果を円グラフにしたものである。

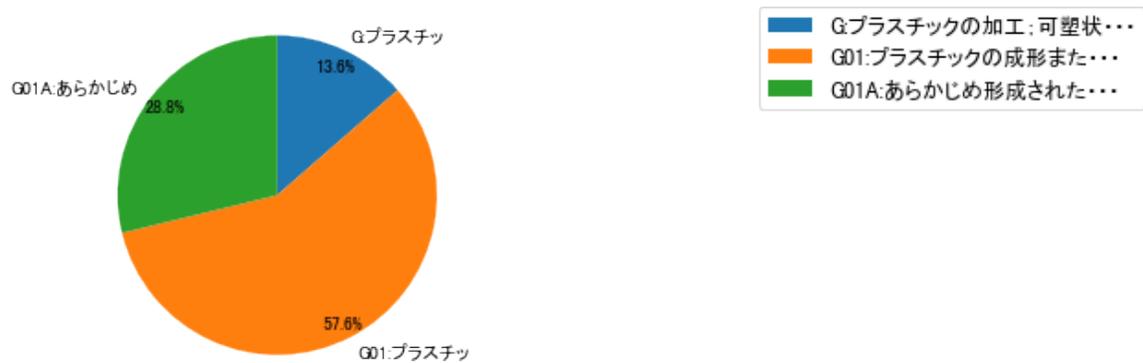


図52

(6) コード別発行件数の年別推移

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

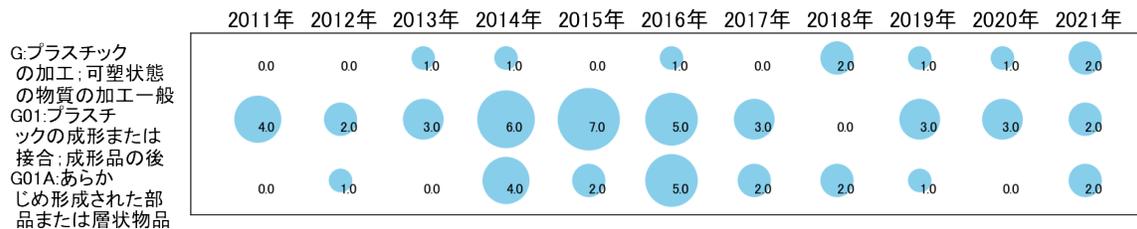


図53

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般

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。

[G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般]

特開2013-107219 歯付きベルトの製造方法及び歯付きベルト

歯底に心線が露出せず、心線が腐食しにくい歯付きベルトを容易に製造することがで

きる歯付きベルトの製造方法を提供すること。

特開2014-061660 無端ベルトの製造方法及び無端ベルト

従来の製造方法に大きな変更を加える必要がなく、簡単な構成でベルト幅方向の片寄りを抑制することができる無端ベルトの製造方法及び無端ベルトを提供すること。

特開2016-074166 接線型密閉式ゴム混練機

ゴム混練工程において、その生産性を向上させる。

特開2018-177504 プロフィル及びプロフィール付きベルト並びにその製造方法

プロフィールの取付強度を維持しながら、プーリへの巻付け時やワークの搬送時等において、プロフィールの取付箇所の早期破損を防止できるプロフィール及びプロフィール付きベルト並びにその製造方法を提供すること。

特開2018-031446 樹脂製ベルト及び樹脂製ベルトの製造方法

樹脂製のベルト本体部から心線が露出せず、また、局所的な屈曲による心線の疲労損傷の虞がない樹脂製ベルト及び樹脂製ベルトの製造方法を提供すること。

特開2019-151075 混練機用防塵カバー

混練機から混練機の外部へ粉塵が飛散するのを有効に抑制することができる混練機用防塵カバーを提供する。

特開2020-093881 歯付ベルトの製造方法及び歯付ベルト

複数の歯が設けられている側の表面をフッ素系の材料にすることを可能とする歯付ベルトの製造方法及び歯付ベルトを提供する。

WO19/220952 配合剤の混合方法及び混合装置

配合剤の混合方法は、原料ゴムに複数種類の配合剤を所定の配合比率で配合する前に、配合比率に沿った量の複数種類の配合剤を袋体に封入し、混合装置の回転ドラム内に袋体を投入し、回転ドラムを回転して袋体を転動させ、袋体に封入した複数種類の配合剤を互いに混合する。

特開2021-152371 工業用ベルト、および工業用ベルトの製造方法

1 歯の幅よりも短い長さの調整が可能な工業用ベルト、および工業用ベルトの製造方法を提供する。

これらのサンプル公報には、歯付きベルトの製造、無端ベルトの製造、接線型密閉式ゴム混練機、プロフィール、プロフィール付きベルト、樹脂製ベルト、樹脂製ベルトの製造、混練機用防塵カバー、歯付ベルトの製造、配合剤の混合、工業用ベルト、工業用ベルトの製造などの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

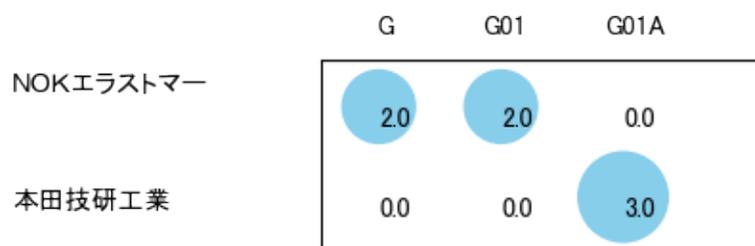


図54

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

[NOKエラストマー株式会社]

G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般

[本田技研工業株式会社]

G01A:あらかじめ形成された部品または層状物品と一体化するもの

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193件であった。

図55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55

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、2015年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、急増している期間があった。

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	%
NOK株式会社	174.5	90.41
シンジーテック株式会社	14.2	7.36
日本メクトロン株式会社	1.0	0.52
NOKクリューバー株式会社	1.0	0.52
国立大学法人東京大学	1.0	0.52
本田技研工業株式会社	0.5	0.26
株式会社ネクスコ・メンテナンス北海道	0.5	0.26
イーグル工業株式会社	0.3	0.16
その他	0	0
合計	193	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)はシンジーテック株式会社であり、7.36%であった。

以下、日本メクトロン、NOKクリューバー、東京大学、本田技研工業、ネクスコ・メンテナンス北海道、イーグル工業と続いている。

図56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。

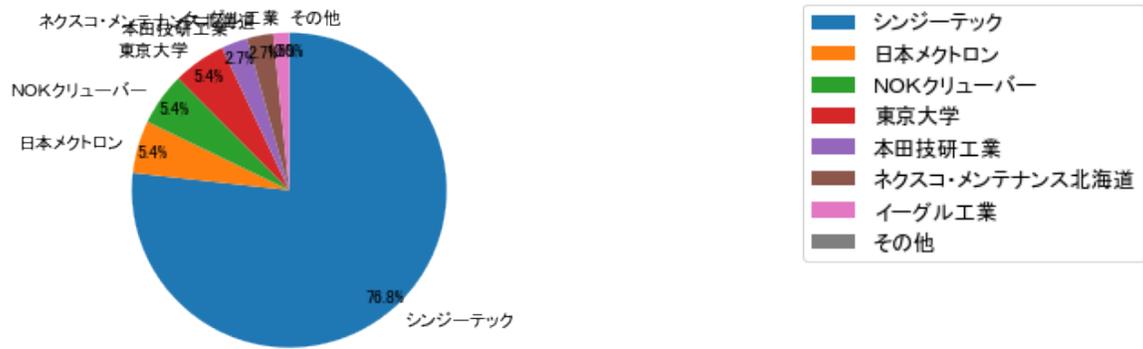


図56

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで76.8%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図57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。

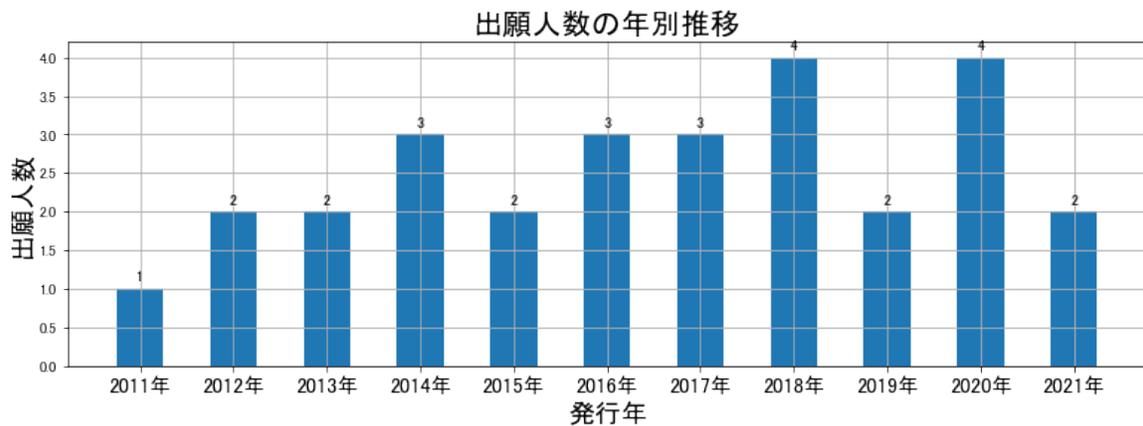


図57

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58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。

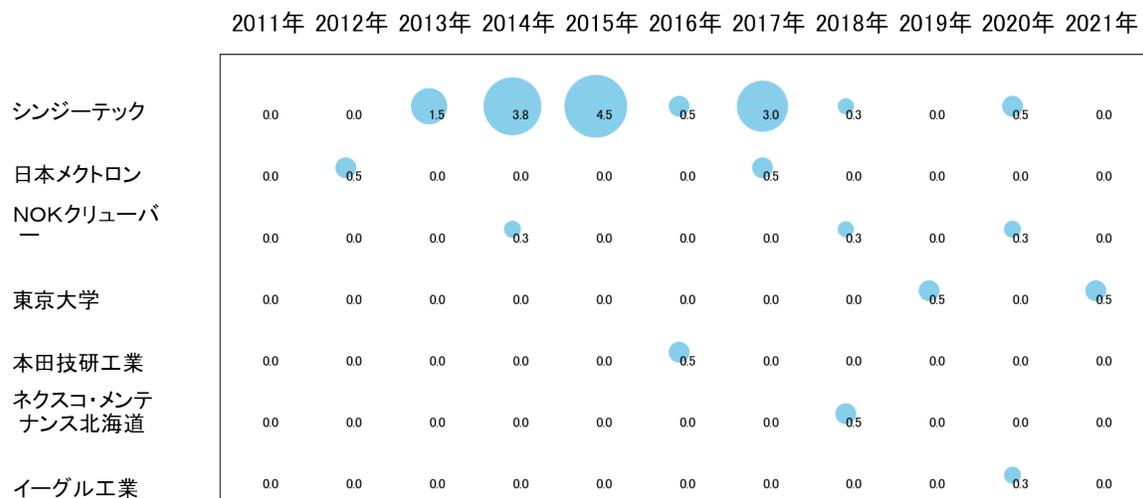


図58

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表19はコード「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	定着装置+KW=定着+部材+ゴム+ベルト+シリコーン+弾性+樹脂+ロール+金属+具備	22	11.4
Z02	構造上の細部+KW=タグ+チップ+アンテナ+案内+情報+被覆+フィルム+形成+提供+接続	11	5.7
Z03	そのために特に適合した電極+KW=電極+生体+ゴム+含有+部材+シリコーン+コーティング+提供+脳波+銀粉	9	4.7
Z04	浸漬素子+KW=ゲージ+本体+オイルレベルゲージ+ガイド+シール+把手+開口+挿入+ゴム+取手	7	3.6
Z05	回転ピストン機械またはポンプで、少なくとも部分的には弾性変形可能な作動室壁+KW=回転+羽根+プッシュ+ポンプ+インペラ+ハウジング+低減+インペラー+方向+部材	6	3.1
Z99	その他+KW=標識+解決+本体+部材+弾性+回転+提供+表面+ベルト+方向	138	71.5
	合計	193	100.0

表19

この集計表によれば、コード「Z99:その他+KW=標識+解決+本体+部材+弾性+回転+提供+表面+ベルト+方向」が最も多く、71.5%を占めている。

図59は上記集計結果を円グラフにしたものである。



図59

(6) コード別発行件数の年別推移

図60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。

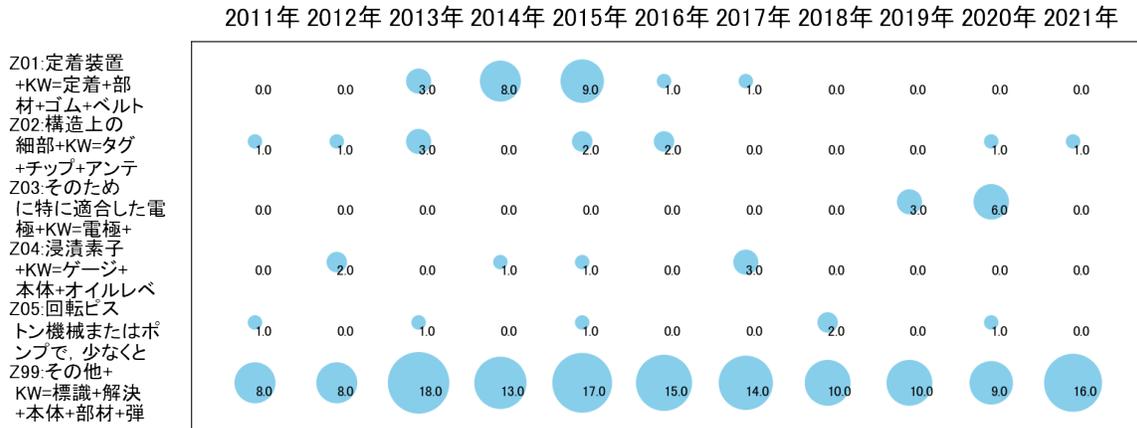


図60

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=標識+解決+本体+部材+弾性+回転+提供+表面+ベルト+方向

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=標識+解決+本体+部材+弾性+回転+提供+表面+ベルト+方向]

特開2012-026415 オイルレベルゲージ

多種類の仕様のオイルレベルゲージを低コストで提供する。

特開2013-253443 曲面取付用蓄光シート及びその製造方法

蓄光層を表面側に配置させることにより高い発光輝度を有しながらも収縮差に起因する反りの発生を抑制でき、円柱等の曲面に容易に取り付けることができる曲面取付用蓄

光シートを提供する。

特開2013-142241 視線誘導標識の脚部取付け構造及び視線誘導標識

長期使用によっても着脱式本来の機能を失うことがない視線誘導標識の脚部取付け構造の提供。

特開2013-189826 蓄光式道路鋌及び蓄光式道路鋌の製造方法

高い発光輝度で長時間発光でき、広い発光面積で視認性が良く、しかも、車両等の踏み付けによる蓄光部分の剥離や脱落がない蓄光式道路鋌及びその製造方法を提供すること。

特開2014-234283 プロフィール付きベルト及びベルト搬送装置

プロフィール群に横方向の荷重が加わった際の各プロフィール相互間のずれを抑制し、各プロフィールの傾倒を抑制して、搬送物品に対して適切な押し出し力を作用させることができるようにする。

特開2016-035396 ワーク品目識別装置

ワークがどの品目に属するかの識別の精度を向上させる。

特開2016-099237 回転アンバランス測定装置

回転体における回転アンバランスの円周上位置及び大きさを測定する回転アンバランス測定装置において、アンバランス測定精度を向上させる。

特開2016-137466 接着剤塗布設備

ワークに接着剤を塗布する接着剤塗布設備において、作業者の衣服に付着した異物によるコンタミが発生しにくく、また接着剤が衣服に付着しにくい構造を提供する。

特開2020-186961 原料フッ素ゴムの組成分析方法

高精度で原料フッ素ゴムの組成を測定することができる。

特開2021-001767 欠陥分析装置

最終的に回路基板に悪影響を与える欠陥が残存することを回路基板の製造工程において高い信頼性で予測する欠陥分析装置を提供する。

これらのサンプル公報には、オイルレベルゲージ、曲面取付用蓄光シート、視線誘導標識の脚部取付け構造、蓄光式道路鋸、蓄光式道路鋸の製造、プロフィール付きベルト、ベルト搬送、ワーク品目識別、回転アンバランス測定、接着剤塗布設備、原料フッ素ゴムの組成分析、欠陥分析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61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。

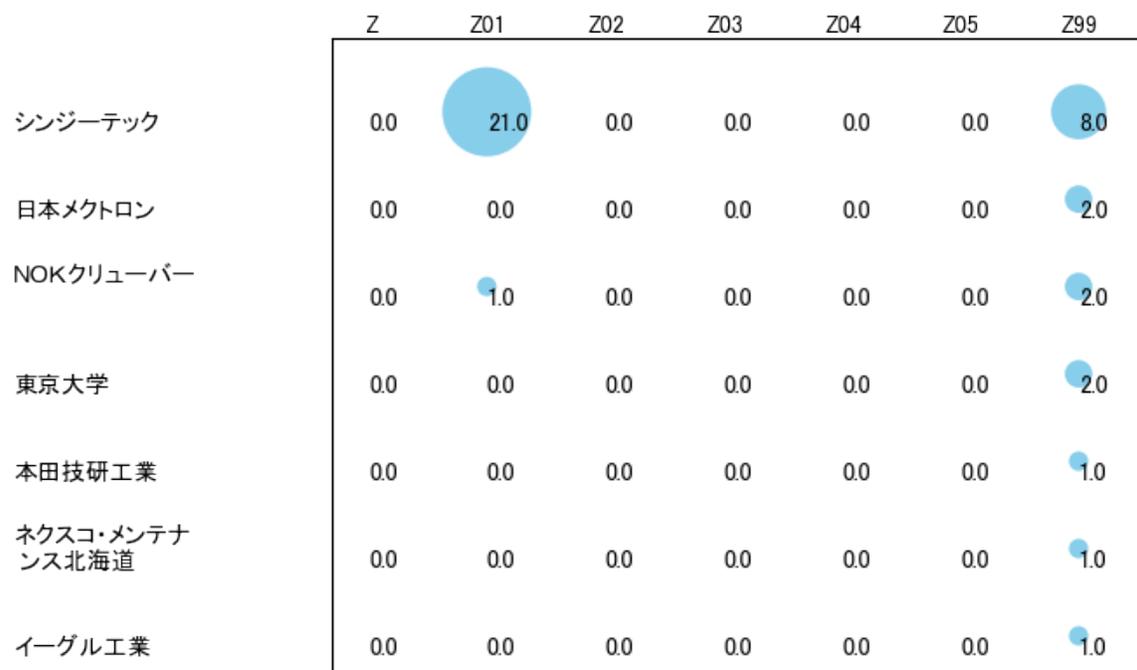


図61

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。

[シンジーテック株式会社]

Z01:定着装置+KW=定着+部材+ゴム+ベルト+シリコーン+弾性+樹脂+ロール+金属+具備

[日本メクトロン株式会社]

Z99:その他+KW=標識+解決+本体+部材+弾性+回転+提供+表面+ベルト+方向
[N O K クリューバー株式会社]

Z99:その他+KW=標識+解決+本体+部材+弾性+回転+提供+表面+ベルト+方向
[国立大学法人東京大学]

Z99:その他+KW=標識+解決+本体+部材+弾性+回転+提供+表面+ベルト+方向
[本田技研工業株式会社]

Z99:その他+KW=標識+解決+本体+部材+弾性+回転+提供+表面+ベルト+方向
[株式会社ネクスコ・メンテナンス北海道]

Z99:その他+KW=標識+解決+本体+部材+弾性+回転+提供+表面+ベルト+方向
[イーグル工業株式会社]

Z99:その他+KW=標識+解決+本体+部材+弾性+回転+提供+表面+ベルト+方向

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:機械要素

B:有機高分子化合物；化学的加工；組成物

C:基本的電気素子

D:物理的または化学的方法一般

E:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用

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

G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般

Z:その他

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

開始年は2011年であり、翌年にボトムを付け、ピークの2017年まで増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は弱い増加傾向を示していた。

出願人別に集計した結果によれば、共同出願人の第1位はシンジーテック株式会社であり、0.74%であった。

以下、本田技研工業、NOKエラストマー、トヨタ自動車、日産自動車、イーグル工業、豊田自動織機、長岡技術科学大学、日本メクトロン、NOKクリューバーと続いている。

この上位1社で38.5%を占めている。

特に、重要と判定された出願人は次のとおり。

本田技研工業株式会社

株式会社豊田自動織機

国立大学法人長岡技術科学大学

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。

F16F15/00:機構の振動防止；不釣合力，例，運動の結果として生ずる力，を回避または減少させる方法または装置 (215件)

F16J15/00:密封装置 (1236件)

1桁コード別に集計した結果によれば、コード「A:機械要素」が最も多く、64.3%を占めている。

以下、Z:その他、C:基本的電気素子、B:有機高分子化合物；化学的処理；組成物、E:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用、D:物理的または化学的方法一般、F:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用、G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般と続いている。

年別推移で見ると出願人名義の公報発行件数は、全体的には増加傾向を示している。2017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:機械要素」であるが、最終年は横這いとなっている。また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

C:基本的電気素子

D:物理的または化学的方法一般

E:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用

G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般

最新発行のサンプル公報を見ると、ゴム組成物、ガスケットの製造、ブーツ、ゴム架橋成形物、密封構造、トーションダンパー、アンテナ位置決め部材などの語句が含ま

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)。