

特許出願動向の調査レポート

第一章 調査の概要

1-1 調査テーマ

日本発條株式会社の特許出願動向

1-2 調査目的

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

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

1-3 調査対象

対象公報：公開特許公報

対象期間：2011年1月1日～2021年12月31日の発行

対象出願人：日本発條株式会社

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日本発條株式会社に関する分析対象公報の合計件数は1501件であった。

図1はこの分析対象公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

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



図1

このグラフによれば、日本発條株式会社に関する公報件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、翌年にピークを付け、ボトムの2020年まで増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増加している。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は増減(減少し増加)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	%
日本発條株式会社	1369.5	91.24
株式会社ニッパツパーキングシステムズ	19.5	1.3
スズキ株式会社	16.1	1.07
日産自動車株式会社	7.5	0.5
株式会社SUBARU	5.5	0.37
住友化学株式会社	5.0	0.33
トヨタ紡織株式会社	4.0	0.27
公益財団法人鉄道総合技術研究所	3.8	0.25
シロキ工業株式会社	3.3	0.22
東芝ライテック株式会社	3.0	0.2
株式会社タチエス	2.0	0.13
その他	61.8	4.12
合計	1501.0	100.0

表1

この集計表によれば、共同出願人の第1位は株式会社ニッパツパーキングシステムズであり、1.3%であった。

以下、スズキ、日産自動車、SUBARU、住友化学、トヨタ紡織、鉄道総合技術研究所、シロキ工業、東芝ライテック、タチエス 以下、スズキ、日産自動車、SUBARU、住友化学、トヨタ紡織、鉄道総合技術研究所、シロキ工業、東芝ライテック、タ

チエスと続いている。

図2は共同出願人のみを円グラフにしたものである。

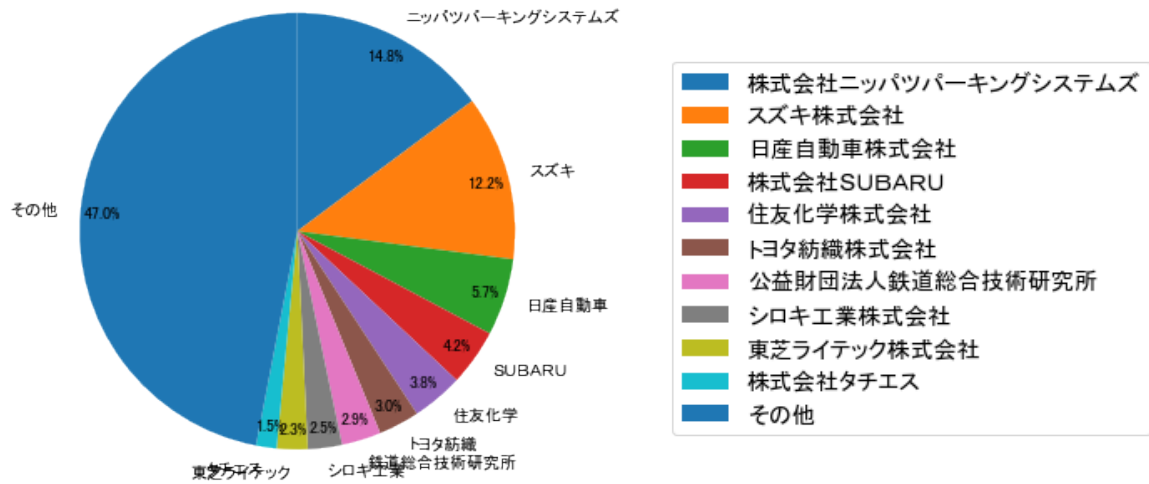


図2

このグラフによれば、上位1社だけでは14.8%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。

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。

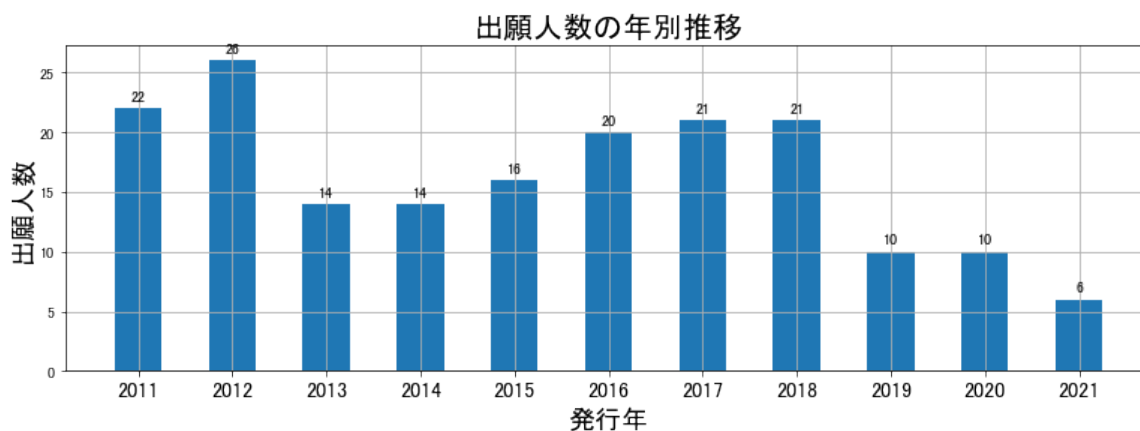


図3

このグラフによれば、出願人数は 全期間では減少傾向が顕著である。

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

最終年近傍は減少傾向である。

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)

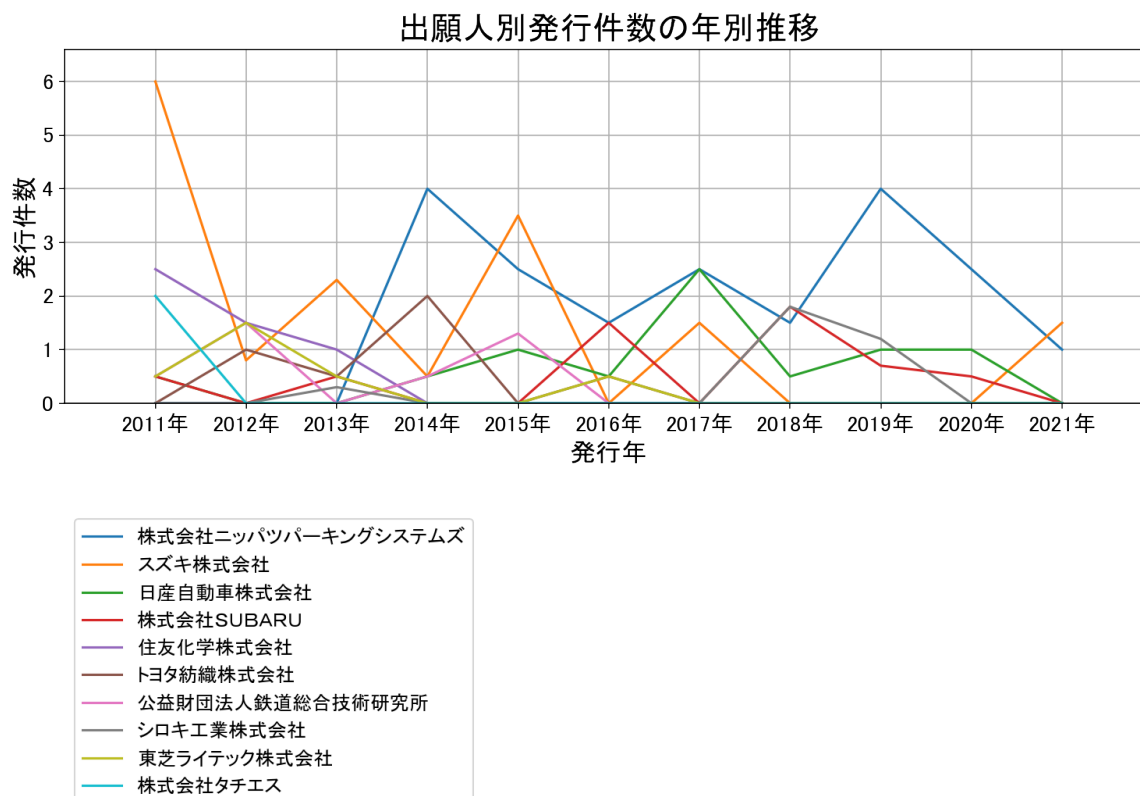


図4

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減少傾向を示している。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「株式会社ニッパツパーキングシステムズ」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。

スズキ株式会社

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。

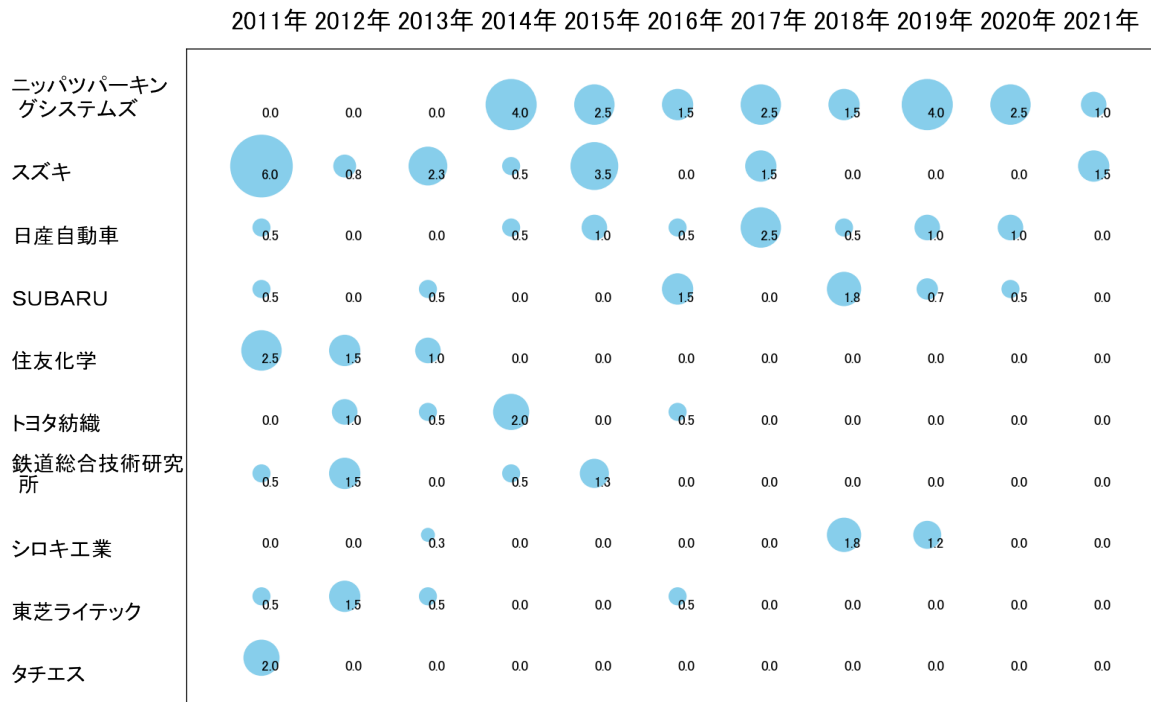


図5

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。

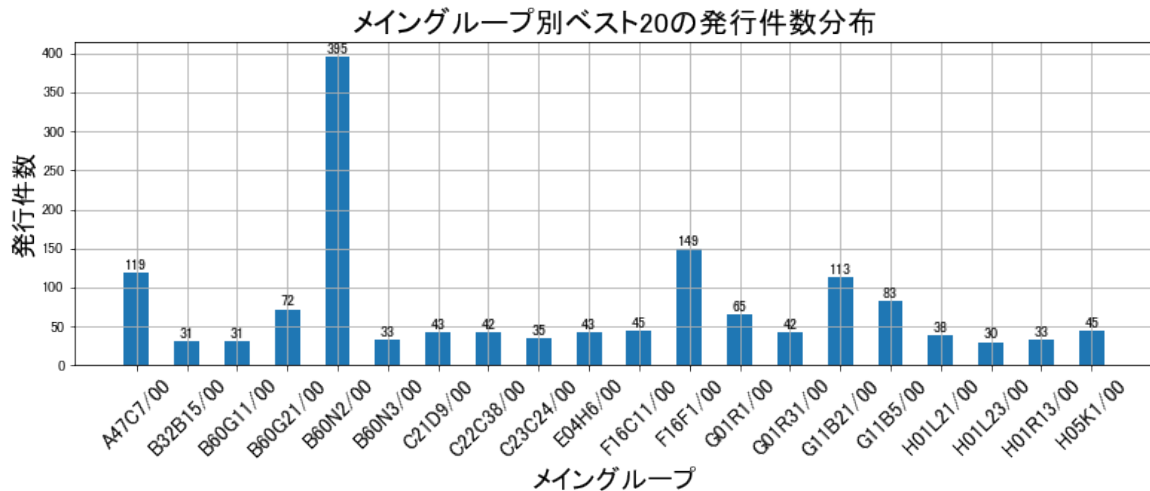


図6

これらのメイングループの内容は以下のとおり。

A47C7/00:いすまたは腰かけの部品，細部または付属具 (119件)

B32B15/00:本質的に金属からなる積層体(31件)

B60G11/00:ばねの配列，位置，または種類に特徴がある弾性的懸架装置 (31件)

B60G21/00: 2以上の弾性的に懸架された車輪のための相互連結方式，例．加速，減速または遠心力に関して車体を安定させるためのもの (72件)

B60N2/00:特に車両に適した座席；車両における座席の配置または取付け (395件)

B60N3/00:その他の乗客用付属品の配置または適用で，他類に属さないもの (33件)

C21D9/00:特定の品物に用いられる熱処理，それに用いる炉，例．焼なまし，硬化，焼入れ，焼もどし (43件)

C22C38/00:鉄合金，例．合金鋼(42件)

C23C24/00:無機質粉末から出発する被覆(35件)

E04H6/00:自動車，車両，航空機，船舶，または類似の乗り物を格納するための建築物，例．ガレージ (43件)

F16C11/00:ピボット；枢着 (45件)

F16F1/00:ばね (149件)

G01R1/00:グループ5/00から13/00および31/00に含まれる型の機器または装置の細部 (65件)

G01R31/00:電氣的性質を試験するための装置；電氣的故障の位置を示すための装置；試験対象に特徴のある電氣的試験用の装置で，他に分類されないもの (42件)

G11B21/00:記録または再生方法に特徴がないヘッド機構(113件)

G11B5/00:記録担体の磁化または減磁による記録；磁氣的手段による再生；そのための記録担体 (83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 (38件)

H01L23/00:半導体または他の固体装置の細部 (30件)

H01R13/00:グループH01R12/70またはH01R24/00～H01R33/00に分類される種類の嵌合装置の細部 (33件)

H05K1/00:印刷回路 (45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)。

A47C7/00:いすまたは腰かけの部品，細部または付属具 (119件)

B60N2/00:特に車両に適した座席；車両における座席の配置または取付け (395件)

F16F1/00:ばね (149件)

G11B21/00:記録または再生方法に特徴がないヘッド機構(113件)

G11B5/00:記録担体の磁化または減磁による記録；磁氣的手段による再生；そのための記録担体 (83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。

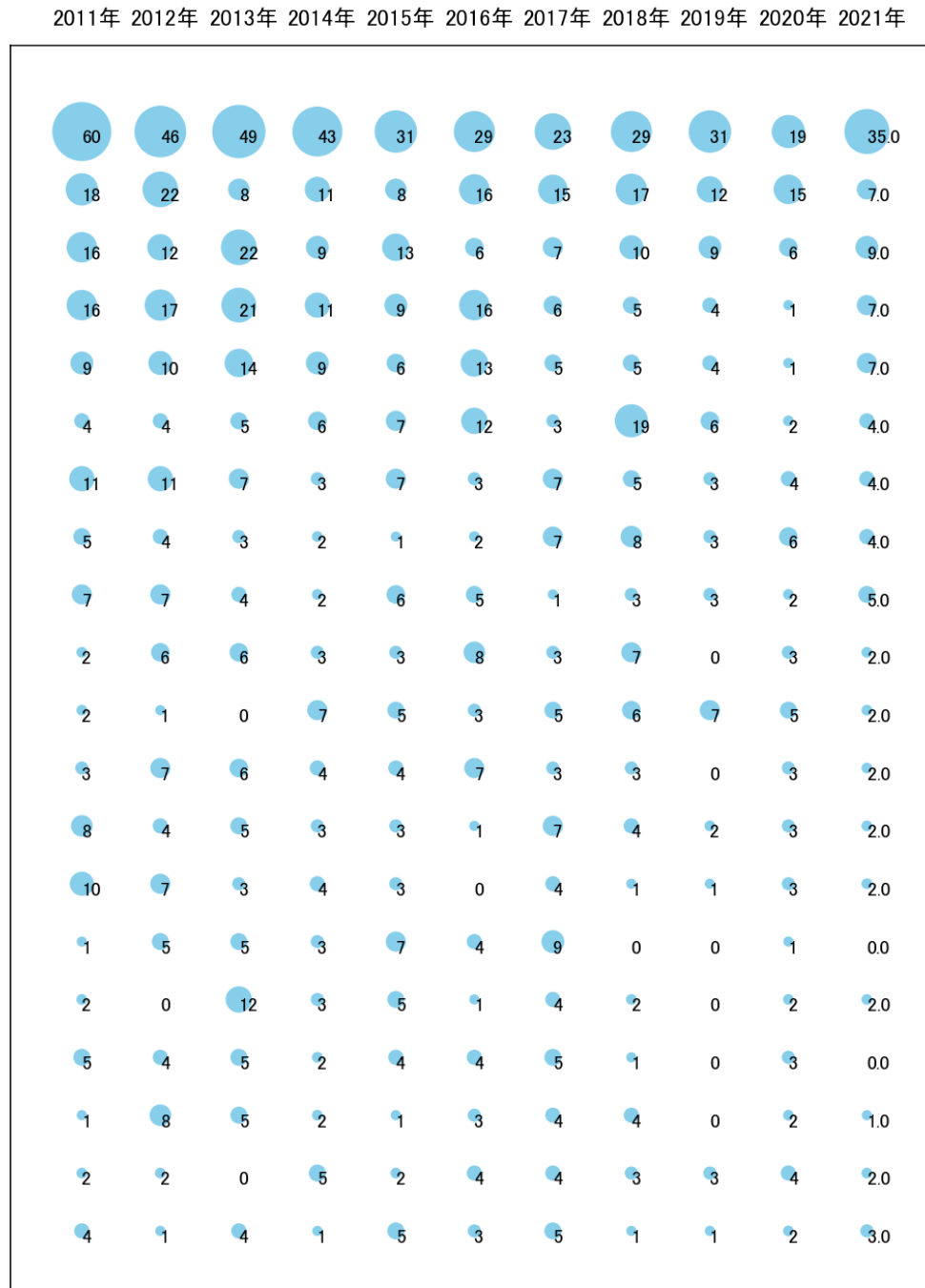


図7

このチャートによれば、最終年が最多のメイングループはなかった。

所定条件を満たす重要メインGはなかった。

2-7 最新発行のサンプル公報

表2は最近発行された公報の書誌事項をまとめた公報書誌リストである。

公報番号	発行日	発明の名称	出願人
特開2021-133816	2021/9/13	架空線用テンションバランサ	日本発條株式会社
特開2021-167444	2021/10/21	圧縮コイルばね	日本発條株式会社
特開2021-109606	2021/8/2	車両用シートクッション体および車両用シート	日本発條株式会社
特開2021-006453	2021/1/21	振動減衰装置、及びこの振動減衰装置が設けられた車両用シート	日本発條株式会社
WO20/071303	2021/2/15	皿ばね、皿ばね装置、および皿ばねの製造方法	日本発條株式会社
特開2021-142539	2021/9/24	コイルばねの製造装置、巻き数制御装置、及びコイルばねの製造方法	日本発條株式会社
特開2021-132216	2021/9/9	回路基板の製造方法	日本発條株式会社
特開2021-159751	2021/10/11	バット及び打球部	日本発條株式会社
特開2021-197534	2021/12/27	積層体および積層体の製造方法	日本発條株式会社
特開2021-138277	2021/9/16	車両用シート	日本発條株式会社

表2

これらのサンプル公報の概要は以下のとおり。

特開2021-133816 架空線用テンションバランサ

たわみ-荷重特性のヒステリシス損失を低減することによって設定された荷重の範囲内でストローク長を増大することができる架空線用テンションバランサを提供する。

特開2021-167444 圧縮コイルばね

結晶粒間の歪と結晶粒内の歪を低減することによって介在物を起点とする折損を抑制して耐疲労性を向上させた圧縮コイルばねを提供する。

特開2021-109606 車両用シートクッション体および車両用シート

ハーネスの長溝内への安定保持が可能である車両用シートクッション体および車両用シートを提供する。

特開2021-006453 振動減衰装置、及びこの振動減衰装置が設けられた車両用シート

振動減衰効果が向上し、コンパクトで軽量化が可能な振動減衰装置、及びこの振動減

衰装置が設けられた車両用シートを提供すること。

WO20/071303 皿ばね、皿ばね装置、および皿ばねの製造方法

中心軸線（O）に沿う軸方向に複数並べられて用いられる皿ばね（1）は、径方向の外側から内側に向かうに従い漸次、軸方向の一方側に向けて延びる内周面（21a）および外周面（21b）を有する環状の本体板部（21）と、本体板部からその内周面、および外周面に対して交差する方向に突出するストッパ部（22）と、を備え、ストッパ部は、複数の皿ばねが軸方向に並べられてなるばね部材（11）に、軸方向の圧縮荷重が加えられたときに、軸方向で隣り合う他の皿ばね、若しくはばね部材における軸方向の端部を支持する支持部材（12）に当接し、本体板部、およびストッパ部は一体に形成され、ストッパ部における軸方向の両端縁（22a）は、本体板部における軸方向の両端縁（21e、21f）より軸方向の内側に位置している。

特開2021-142539 コイルばねの製造装置、巻き数制御装置、及びコイルばねの製造方法

コイルばねの巻き数のばらつきを抑制可能なコイルばねの製造方法を提供する。

特開2021-132216 回路基板の製造方法

封止前の状態においてベース基板とリードフレームとの間に十分な縁面放電距離を確保することにより、短絡の可能性が低減され、耐電性に優れた回路基板及びその製造方法を提供する。

特開2021-159751 バット及び打球部

弾性部材でのエネルギー損失を低減し、発生する反発力を向上することが可能なバットを提供する。

特開2021-197534 積層体および積層体の製造方法

耐久性の低下を抑制しつつ、チップにおいて生じた熱の放熱性を向上することができる積層体および積層体の製造方法を提供すること。

特開2021-138277 車両用シート

車両用シートの姿勢の変化の伴って生じる隙間を覆う。

これらのサンプル公報には、架空線用テンションバランサ、圧縮コイルばね、車両用シートクッション体、振動減衰、皿ばね、皿ばねの製造、コイルばねの製造、巻き数制

御、回路基板の製造、バット、打球部、積層体、積層体の製造などの語句が含まれていました。

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。

H02K15/00:電機の製造，組立，保守または修理するのに特に適した方法あるいは器具

B63H25/00:操舵；推進器の使用による以外の減速；動的停留，すなわち主または補助の推進装置による船舶の定置

H02K1/00:磁気回路の細部

B60M1/00:車両における集電装置に接触するための動力供給線

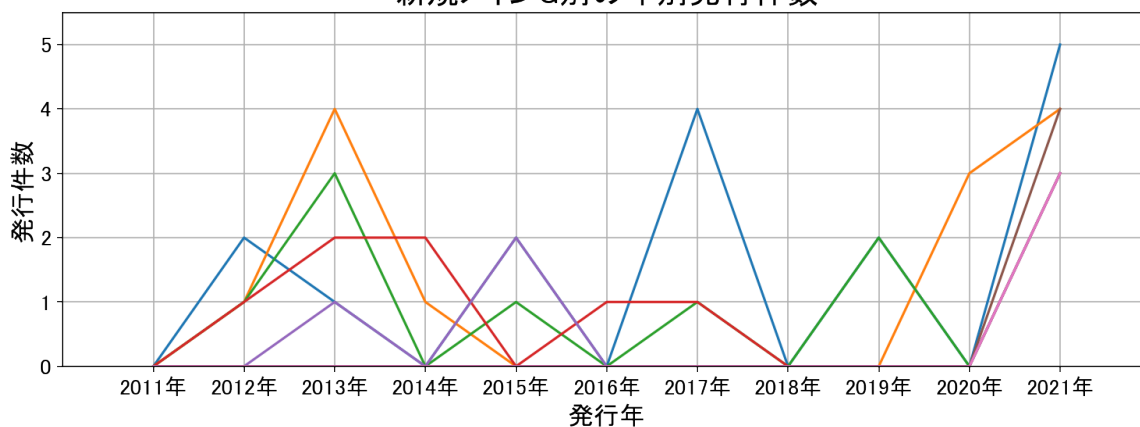
B63H21/00:船上の推進動力設備または装置の使用

B63C9/00:水難救助

C08G59/00: 1分子中に1個より多くのエポキシ基を含有する重縮合物；エポキシ重縮合物と単官能性低分子量化合物との反応によって得られる高分子化合物；エポキシ基と反応する硬化剤または触媒を用いて1分子中に1個より多くのエポキシ基を含有する化合物を重合することにより得られる高分子化合物

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



- H02K15/00:電機の製造, 組立, 保守または修理するのに特に適した方法あるいは器具
- B63H25/00:操舵; 推進器の使用による以外の減速; 動的停留, すなわち主または補助の推進装置による船舶の定置
- H02K1/00:磁気回路の細部
- B60M1/00:車両における集電装置に接触するための動力供給線
- B63H21/00:船上の推進動力設備または装置の使用
- B63C9/00:水難救助
- C08G59/00:1分子中に1個より多くのエポキシ基を含有する重縮合物; エポキシ重縮合物と単官能性低分子量化合物との反

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。2011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は無かった。

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47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。

W013/121786(モータのステータ・コア) コード:Z99

- ・ 鏝部を通過してコイルへ達する磁束の漏れを抑制できながら、部品点数の増大がなく、組付け、部品管理を極めて容易にすることを可能とするモータのステータ・コアを提供する。

W016/013683(車両駆動用モータの積層鉄心の製造方法) コード:Z02

- ・ 製造コストを低減すると共に、車両用駆動モータの部品点数及び組付け工数を削減する。

W020/145410(ロータの製造方法及びロータ) コード:Z99

- ・ ロータコアの早期破損を防止する。

特開2012-100511(モーターのステーター・コア及び製造方法) コード:Z02

- ・ スリットや孔を形成することなく圧縮応力の低減を可能とする。

特開2013-067200(船舶操舵用油圧装置) コード:Z99

- ・ 小型化が可能であり、かつ船体内部における組み立て作業性に優れた船舶操舵用油圧装置を提供する。

特開2013-169044(モータの分割ステータ・コア) コード:Z99

- ・ 周方向への係合によりステータ・コアの圧縮応力を低減することができながらステータ・コアの固定を安定可能とするモータの分割ステータ・コアを提供する。

特開2013-230797(表示装置) コード:Z99

- ・電子ステアリング操作システムや電子遠隔操作システムを搭載する船舶の操作性等を高めた船舶に搭載される表示装置を提供する。

特開2014-108766(架空線用テンションバランサ) コード:A

- ・砂塵の影響を受け難い架空線用テンションバランサを提供する。

特開2015-166225(操作レバーおよびリモートコントロール装置) コード:Z99

- ・グリップにスイッチを取り付けたままの状態グリップを左右に反転させることができ、作業性に優れた操作レバーを得ることにある。

特開2017-051010(回転子の製造方法) コード:Z02

- ・摩擦攪拌接合を用いて接合を行った場合でも強度を維持することができる回転子の製造方法を提供すること。

特開2020-116981(船外機用制御装置、船外機用制御方法およびプログラム) コード:Z99

- ・前後方向に流されることなく船舶を左右方向に移動させ、左右方向に移動中の船舶の向きを迅速に斜め方向に切り替える。

特開2021-006631(熱硬化性エポキシ樹脂組成物、回路基板用積層板、金属ベース回路基板、およびパワーモジュール) コード:C01;H01;K01

- ・短い硬化時間で得られる、耐電圧性、接着性及び耐熱性のすべてに優れた回路基板用積層板、金属ベース回路基板、及びパワーモジュールを提供する。

特開2021-129341(積層鉄心の製造方法) コード:C

- ・積層鉄心本体の端面から突出した突出部を高精度に除去する。

特開2021-136764(ステータ分割体、ステータ、モータ及びステータ分割体の製造方法) コード:Z99

- ・ コイルが分布巻きにされる構成において、スロット内の占積率を高める。

特開2021-194957(自動操船システム、船舶制御装置、船舶制御方法およびプログラム) コード:Z99

- ・ 船舶から離れた位置の乗船者に向かって船舶を自動操船で戻す制御を適切に行う。

2-10 新規メインGと重要コアメインGとの相関

新規メインGと重要コアメインGを共に含む公報はなかった。

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:車両一般

B:機械要素

C:基本的電気素子

D:情報記憶

E:家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般

F:測定；試験

G:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理

H:他に分類されない電気技術

I:鉄冶金

J:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工；金属の打抜き

K:有機高分子化合物；化学的加工；組成物

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

M:建築物

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	車両一般	571	27.9
B	機械要素	311	15.2
C	基本的電気素子	162	7.9
D	情報記憶	126	6.2
E	家具;家庭用品または家庭用設備;真空掃除機一般	165	8.1
F	測定;試験	98	4.8
G	冶金;鉄または非鉄合金;合金の処理	68	3.3
H	他に分類されない電気技術	85	4.2
I	鉄冶金	50	2.4
J	本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工; 金属の打抜き	55	2.7
K	有機高分子化合物;化学的加工;組成物	34	1.7
L	金属質材料への被覆;化学的表面処理;拡散処理;真 空蒸着, スパッタリング, イオン注入法	67	3.3
M	建築物	46	2.2
Z	その他	209	10.2

表3

この集計表によれば、コード「A:車両一般」が最も多く、27.9%を占めている。

以下、B:機械要素、Z:その他、E:家具;家庭用品または家庭用設備;真空掃除機一般、C:基本的電気素子、D:情報記憶、F:測定;試験、H:他に分類されない電気技術、G:冶金;鉄または非鉄合金;合金の処理、L:金属質材料への被覆;化学的表面処理;拡散処理;真空蒸着, スパッタリング, イオン注入法、J:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工;金属の打抜き、I:鉄冶金、M:建築物、K:有機高分子化合物;化学的加工;組成物と続いている。

図9は上記集計結果を円グラフにしたものである。

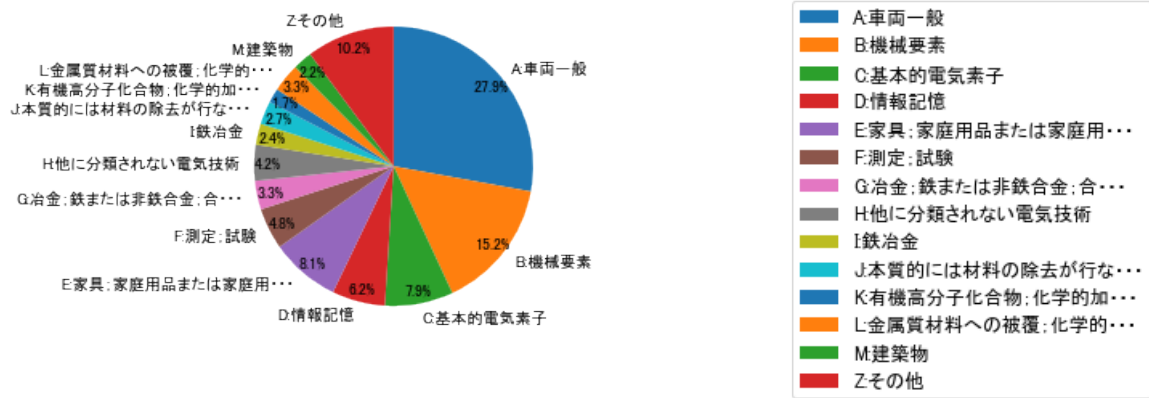


図9

3-1-2 一桁コード別発行件数の年別推移

図10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。

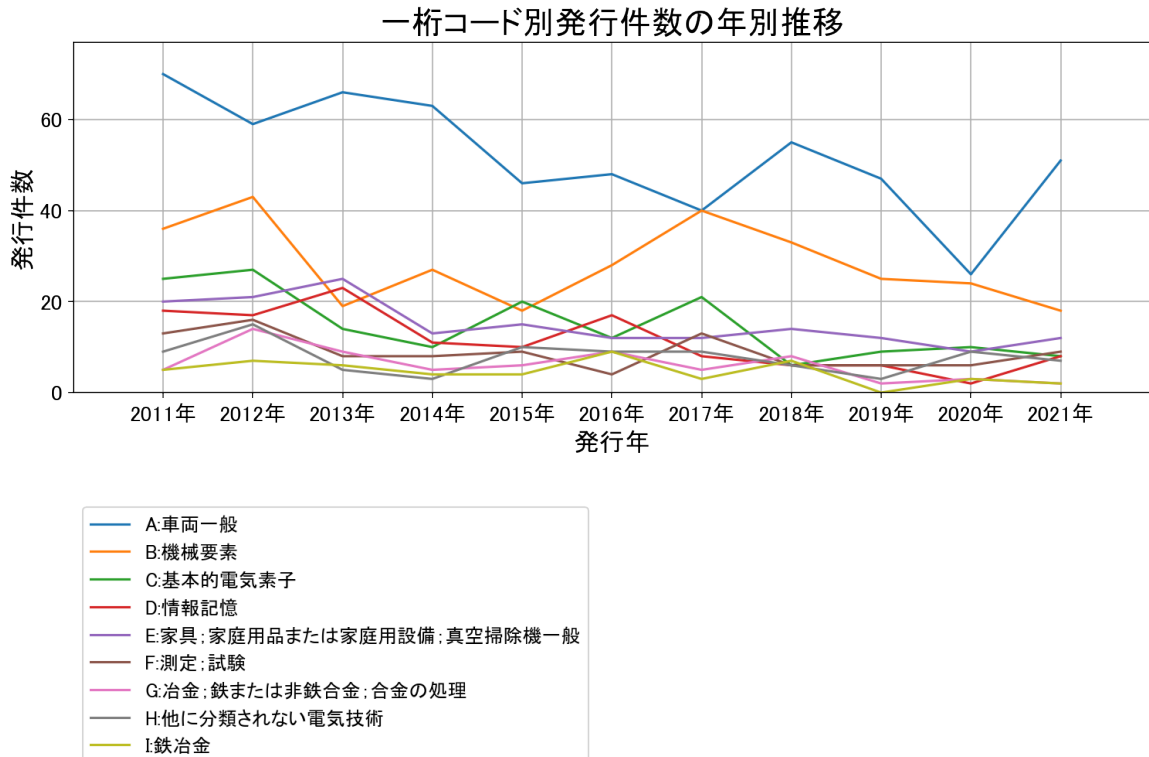


図10

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年にピークを付けた後は減少し、2014年～2018年まで横這いだが、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「A:車両一般」であるが、最終年は急増している。

また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

D:情報記憶

E:家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般

F:測定；試験

図11は一桁コード別の発行件数を年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

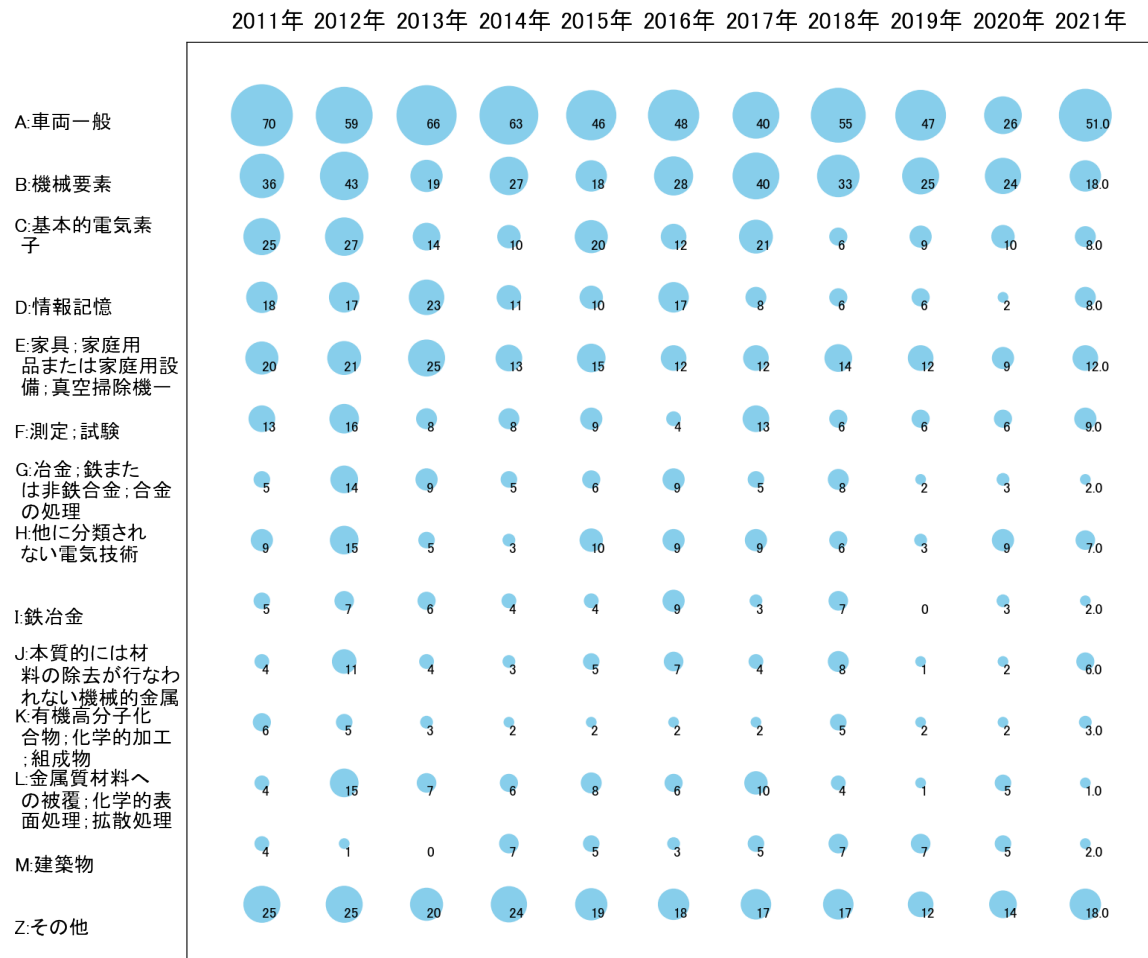


図11

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

3-2 分類コード別個別分析

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

3-2-1 [A:車両一般]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「A:車両一般」が付与された公報は571件であった。

図12はこのコード「A:車両一般」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図12

このグラフによれば、コード「A:車両一般」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

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

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4はコード「A:車両一般」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
日本発條株式会社	525.1	92.01
スズキ株式会社	15.6	2.73
株式会社SUBARU	5.0	0.88
トヨタ紡織株式会社	3.5	0.61
シロキ工業株式会社	3.3	0.58
日産自動車株式会社	3.0	0.53
株式会社タチエス	2.0	0.35
日野自動車株式会社	1.8	0.32
ニッパツ機工株式会社	1.5	0.26
神明電機株式会社	1.5	0.26
株式会社今仙電機製作所	1.0	0.18
その他	7.7	1.3
合計	571	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)はスズキ株式会社であり、2.73%であった。

以下、SUBARU、トヨタ紡織、シロキ工業、日産自動車、タチエス、日野自動車、ニッパツ機工、神明電機、今仙電機製作所と続いている。

図13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。

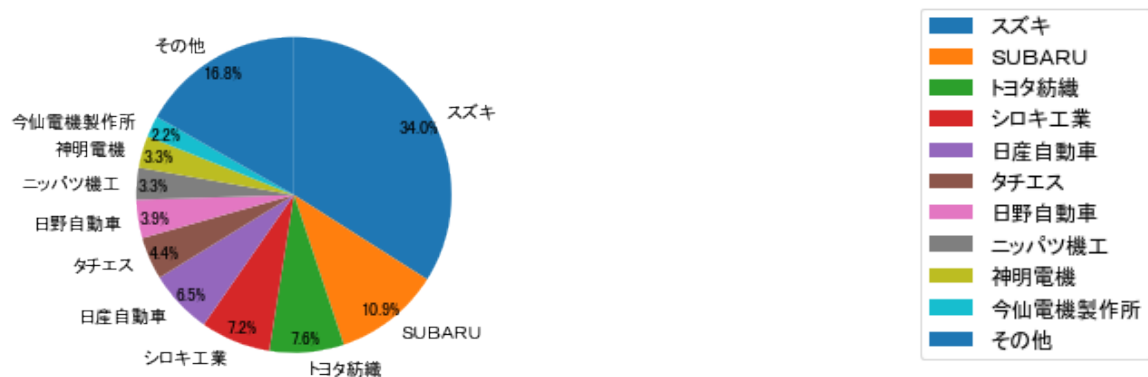


図13

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは34.0%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14はコード「A:車両一般」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

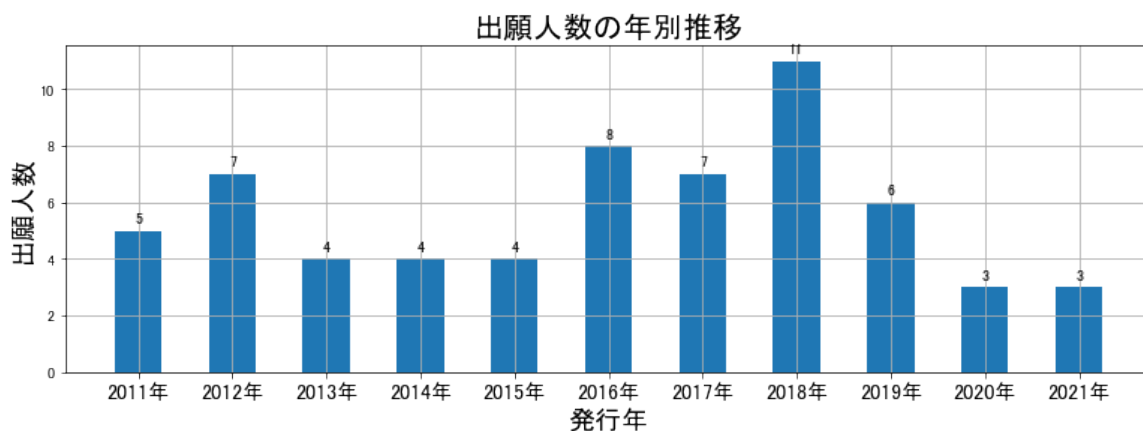


図14

このグラフによれば、コード「A:車両一般」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。

開始年は2011年であり、2018年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトム of 2020年にかけて急減し、最終年の2021年はほぼ横這いとなっている。

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15はコード「A:車両一般」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

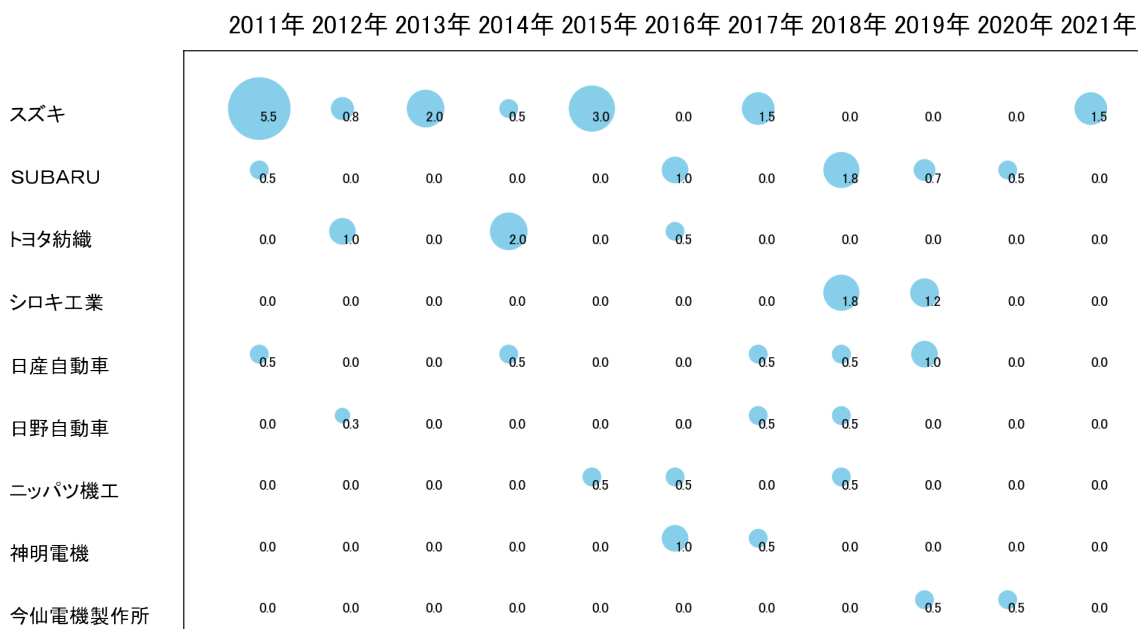


図15

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:車両一般」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
A	車両一般	29	4.8
A01	他に分類されない乗客設備	337	55.6
A01A	他に分類されていない細部または部品	81	13.4
A02	車両懸架装置	41	6.8
A02A	スタビライザーバー	70	11.6
A03	他に分類されない車両, 車両付属具, または車両部品	37	6.1
A03A	電気	11	1.8
	合計	606	100.0

表5

この集計表によれば、コード「A01:他に分類されない乗客設備」が最も多く、55.6%を占めている。

図16は上記集計結果を円グラフにしたものである。

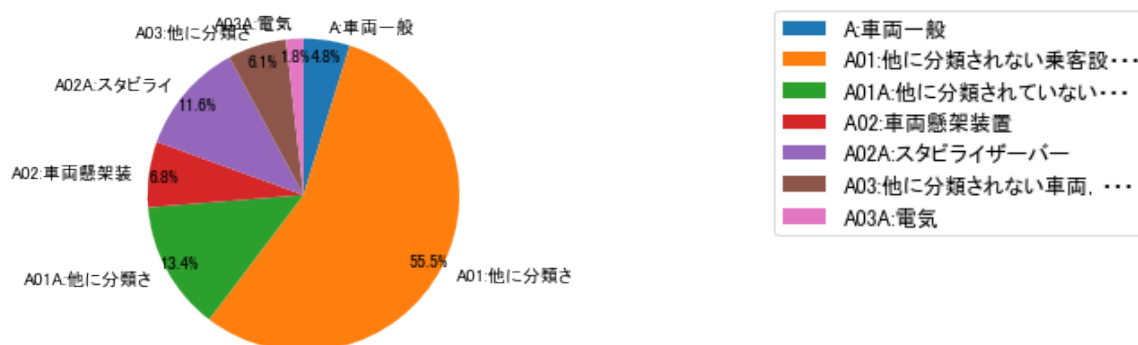


図16

(6) コード別発行件数の年別推移

図17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。

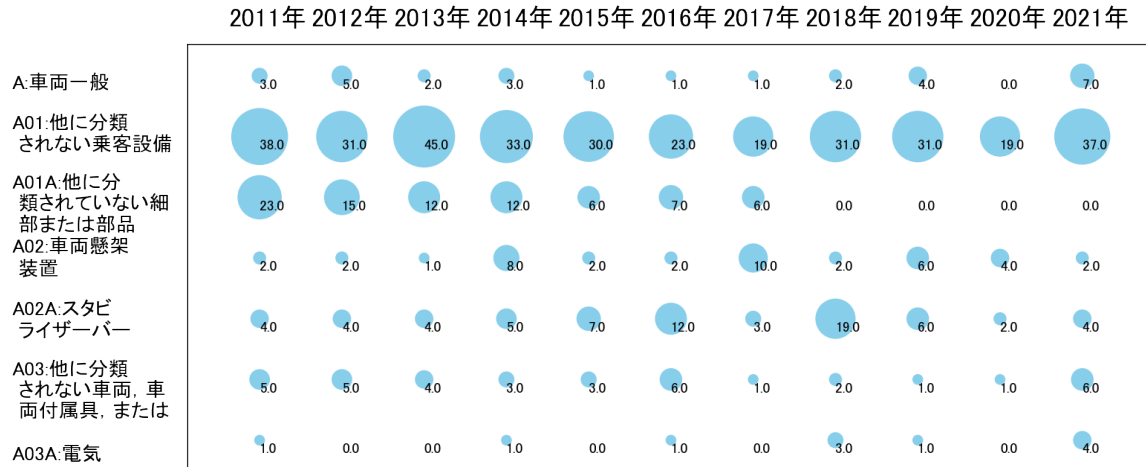


図17

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:車両一般

A03A:電気

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

A01:他に分類されない乗客設備

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:他に分類されない乗客設備]

特開2011-094661 衝撃低減装置およびチャイルドシート装置

広い範囲の衝撃に対応できる衝撃低減装置を提供する。

特開2012-224306 乗員保護装置

手動式シートにおいてヘッドレストの位置を適切な状態に調整できる乗員保護装置を提供する。

特開2012-162183 車両シート用防振構造

強度が必要な部位に適用する。

特開2012-148719 ヘッドレスト構造

構造が複雑化することなくヘッドレストの位置を調整する。

特開2012-176693 ヘッドレスト

ヘッドレストに通過部を設けてもヘッドレストの外観性能の低下を抑制する。

特開2016-207301 パワーシート操作装置及びパワーシート

ダイヤルとノブの同時操作による誤作動を防止する。

特開2018-083436 車両用シート

薄型でありながら乗り心地性能が確保された車両用シートを提供する。

特開2019-189091 車両用アームレスト装置

誤操作を防ぐための装置構成を簡素化することができる車両用アームレスト装置を得る。

特開2019-142430 シートリクライニング装置

シートに設けた複数のリクライニングロック機構を適切に連動させることが可能なシートリクライニング装置を提供する。

特開2021-109497 車両用シート

シートクッションの後端側を通してシートバック内に配索される配索部材が、シートバックの傾動に伴って可動する範囲を広く設定しつつ、外観を良好にする。

これらのサンプル公報には、衝撃低減、チャイルドシート、乗員保護、車両シート用防振構造、ヘッドレスト構造、パワーシート操作、車両用シート、車両用アームレスト、シートリクライニング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18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18

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。

[スズキ株式会社]

A01:他に分類されない乗客設備

[株式会社SUBARU]

A01:他に分類されない乗客設備

[トヨタ紡織株式会社]

A01:他に分類されない乗客設備

[シロキ工業株式会社]

A01:他に分類されない乗客設備

[日産自動車株式会社]

A01:他に分類されない乗客設備

[日野自動車株式会社]

A:車両一般

[ニッパツ機工株式会社]

A02A:スタビライザーバー

[神明電機株式会社]

A01:他に分類されない乗客設備

[株式会社今仙電機製作所]

A01:他に分類されない乗客設備

3-2-2 [B: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「B:機械要素」が付与された公報は311件であった。

図19はこのコード「B: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。

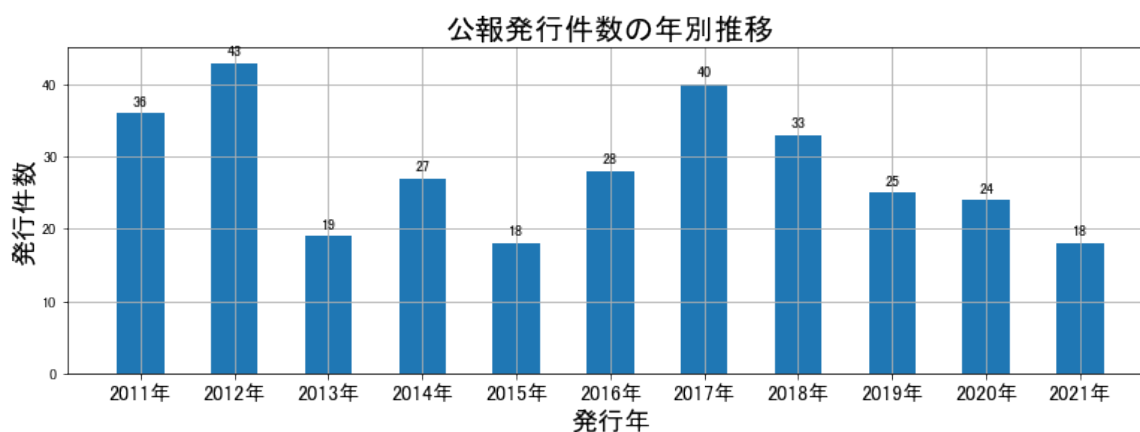


図19

このグラフによれば、コード「B: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、翌年にピークを付け、ボトムの2015年まで増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけてはボトムに戻っている。また、急減している期間があった。

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: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	%
日本発條株式会社	293.3	94.34
大同工業株式会社	1.5	0.48
株式会社スミハツ	1.3	0.42
ニッパツ機工株式会社	1.0	0.32
住友電気工業株式会社	1.0	0.32
株式会社トープラ	1.0	0.32
株式会社ニッパツパーキングシステムズ	1.0	0.32
株式会社ダイナックス	1.0	0.32
ジヤトコ株式会社	1.0	0.32
JFEスチール株式会社	0.8	0.26
株式会社神戸製鋼所	0.7	0.23
その他	7.4	2.4
合計	311	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)は大同工業株式会社であり、0.48%であった。

以下、スミハツ、ニッパツ機工、住友電気工業、トープラ、ニッパツパーキングシステムズ、ダイナックス、ジヤトコ、JFEスチール、神戸製鋼所と続いている。

図20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。

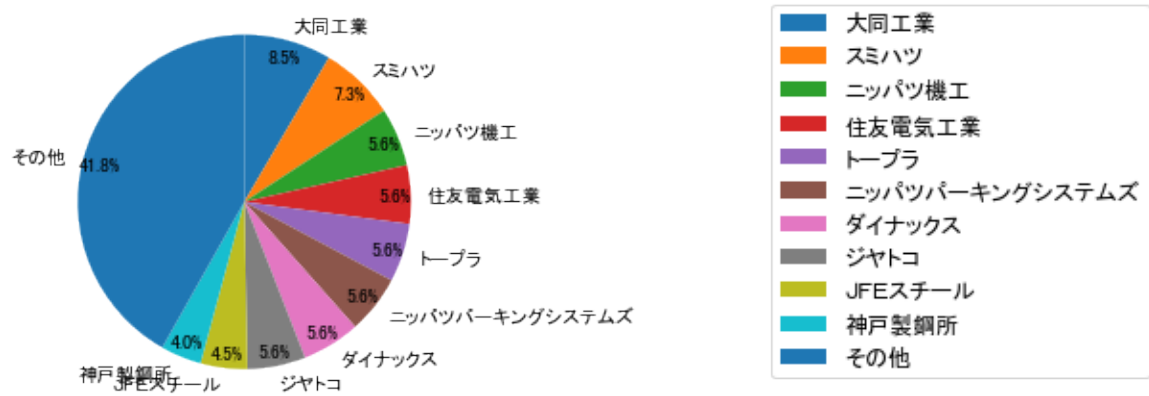


図20

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは8.5%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図21はコード「B: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。

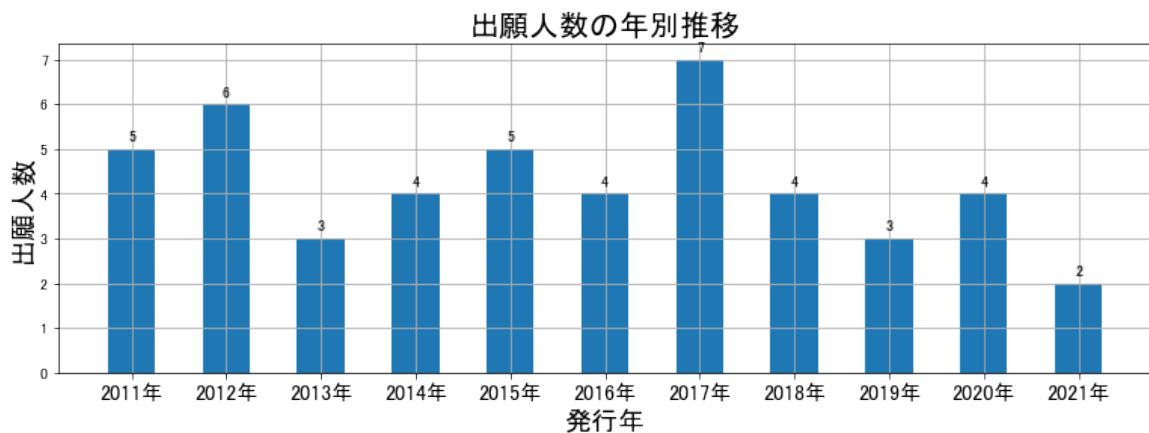


図21

このグラフによれば、コード「B:機械要素」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22はコード「B: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。

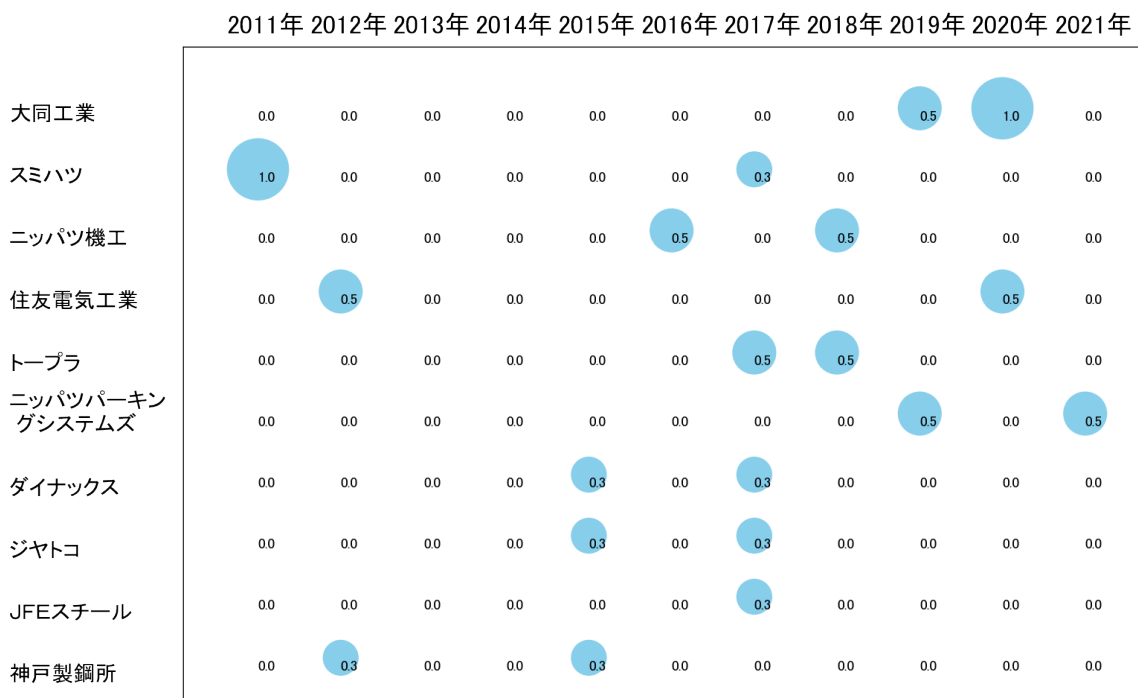


図22

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: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	%
B	機械要素	23	7.1
B01	ばね:緩衝装置:振動減衰手段	106	32.9
B01A	円筒表面状に巻いたもの	52	16.1
B02	軸:たわみ軸:クランク軸機構の要素:伝動装置、継ぎ手:軸受	24	7.5
B02A	玉継手	38	11.8
B03	伝動装置	21	6.5
B03A	ベルト、ロープまたはチェーンの張力変更手段	25	7.8
B04	構造部材または機械部品同志の締め付けまたは固定のための装置 、例、くぎ、ボルト、サークリップ、クランプ、クリップまたは くさび:継ぎ手または接続	27	8.4
B04A	ボルト	6	1.9
	合計	322	100.0

表7

この集計表によれば、コード「**B01:ばね；緩衝装置；振動減衰手段**」が最も多く、**32.9%**を占めている。

図23は上記集計結果を円グラフにしたものである。

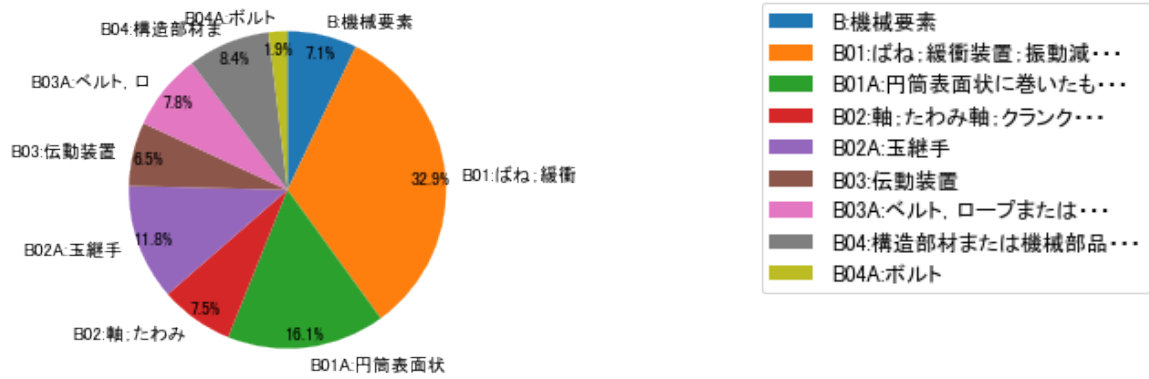


図23

(6) コード別発行件数の年別推移

図24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。

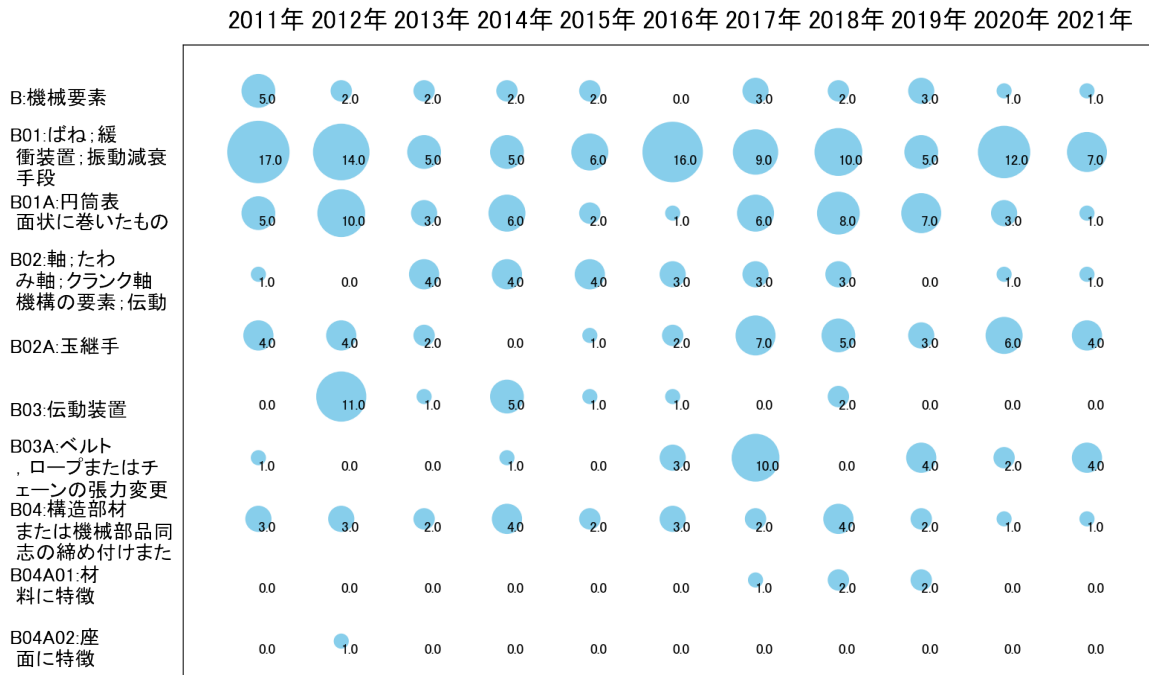


図24

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25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。

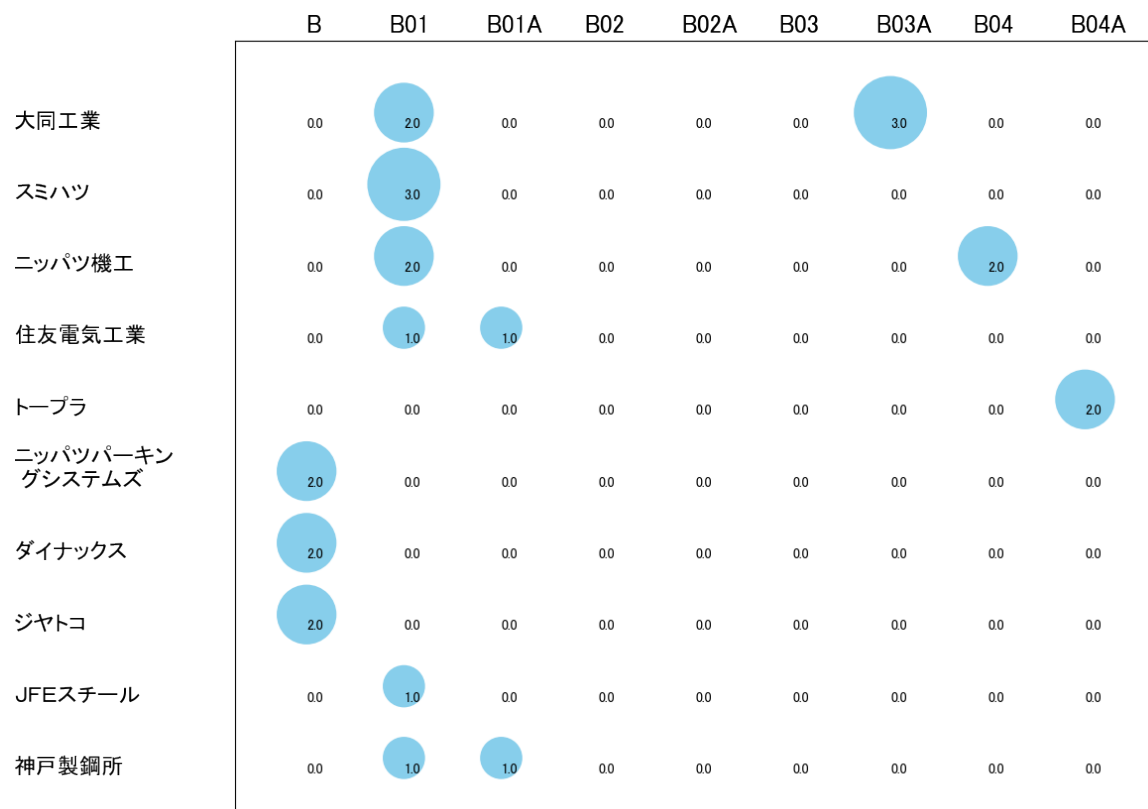


図25

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。

[大同工業株式会社]

B03A:ベルト、ロープまたはチェーンの張力変更手段

[株式会社スミハツ]

B01:ばね；緩衝装置；振動減衰手段

[ニッパツ機工株式会社]

B01:ばね；緩衝装置；振動減衰手段
[住友電気工業株式会社]

B01:ばね；緩衝装置；振動減衰手段
[株式会社トーブラ]

B04A:ボルト
[株式会社ニッパツパーキングシステムズ]

B:機械要素
[株式会社ダイナックス]

B:機械要素
[ジヤトコ株式会社]

B:機械要素
[J F E スチール株式会社]

B01:ばね；緩衝装置；振動減衰手段
[株式会社神戸製鋼所]

B01:ばね；緩衝装置；振動減衰手段

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162件であった。

図26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。

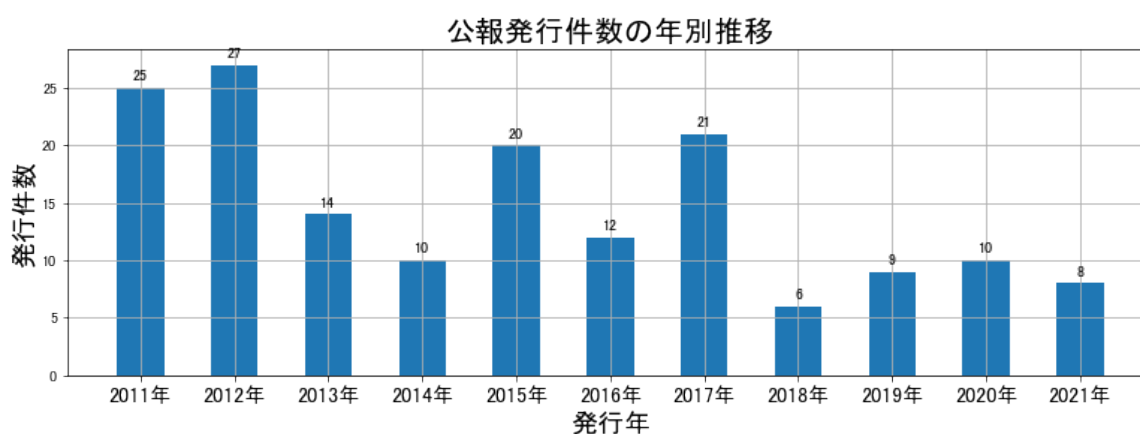


図26

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全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

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

最終年近傍は増減(増加し減少)していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表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	%
日本発條株式会社	147.3	90.98
日産自動車株式会社	4.0	2.47
YAMAKIN株式会社	2.0	1.24
東芝ライテック株式会社	1.0	0.62
神明電機株式会社	1.0	0.62
菊水化学工業株式会社	1.0	0.62
三菱電機株式会社	1.0	0.62
坂東電線株式会社	1.0	0.62
株式会社ニッパツパーキングシステムズ	0.5	0.31
住友化学株式会社	0.5	0.31
住友電気工業株式会社	0.5	0.31
その他	2.2	1.4
合計	162	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)は日産自動車株式会社であり、2.47%であった。

以下、YAMAKIN、東芝ライテック、神明電機、菊水化学工業、三菱電機、坂東電線、ニッパツパーキングシステムズ、住友化学、住友電気工業と続いている。

図27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。

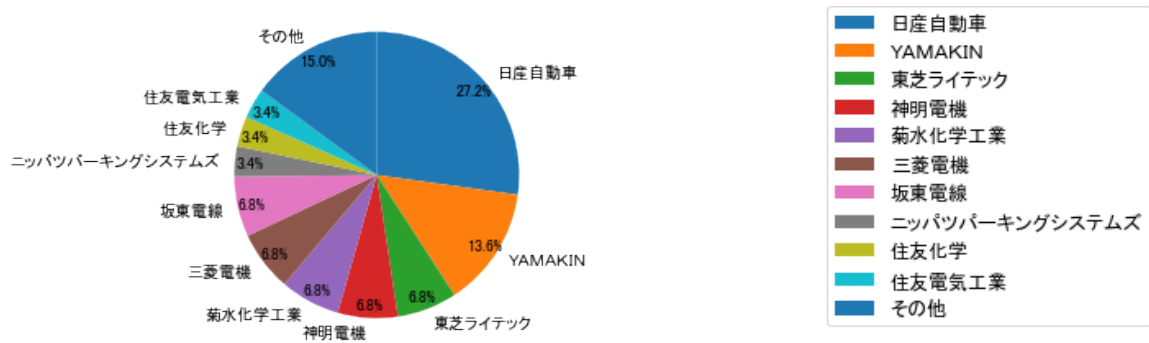


図27

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは27.2%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28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。

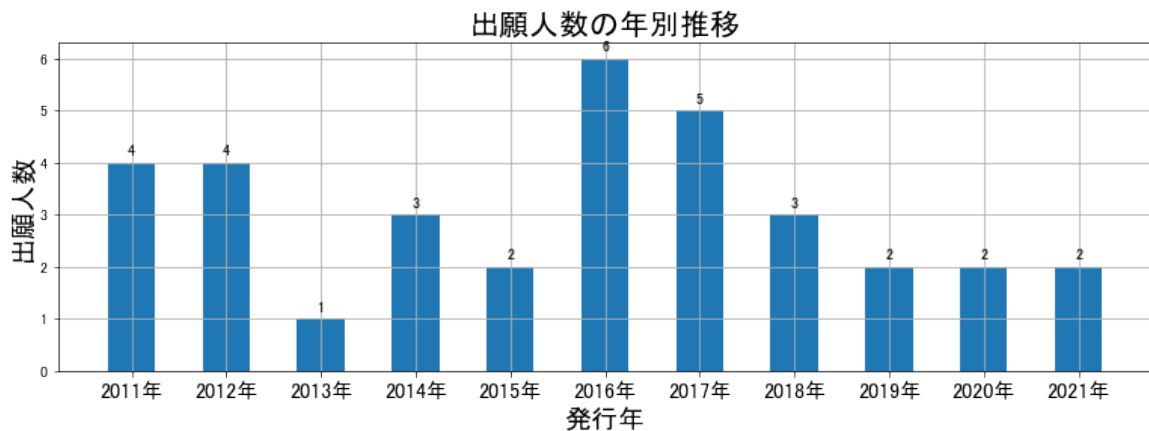


図28

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全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図29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。

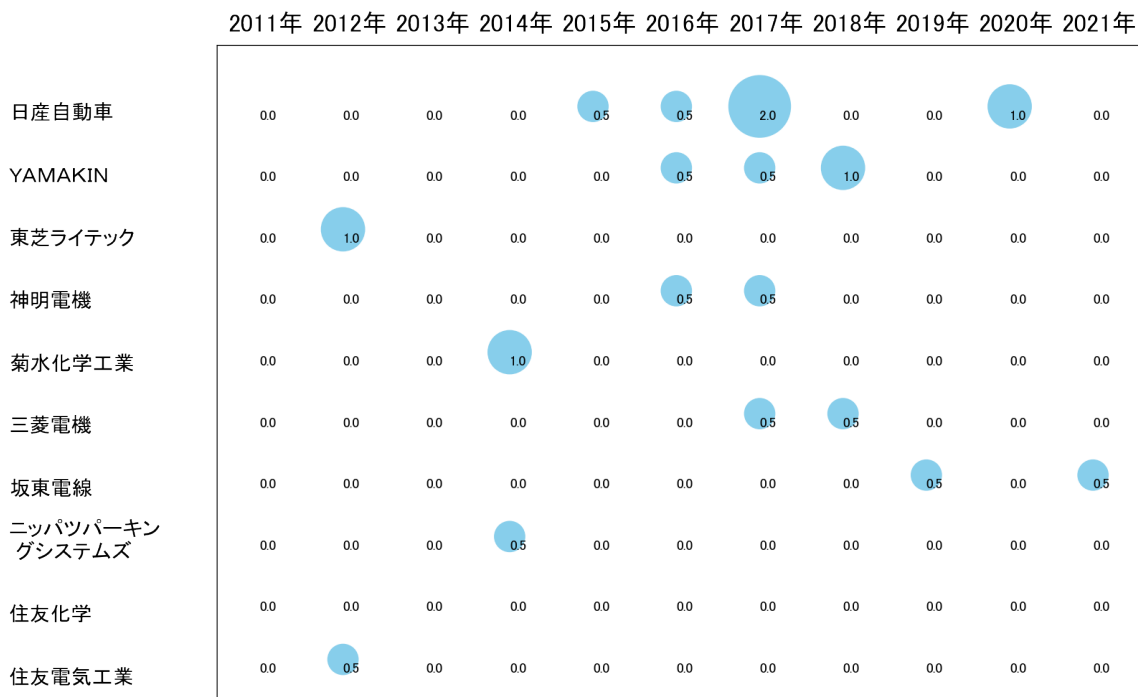


図29

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	19	11.0
C01	半導体装置, 他の電氣的固体装置	67	38.7
C01A	冷却または加熱を容易にするための材料の選択または成形	25	14.5
C02	導電接続:互いに絶縁された多数の電気接続要素の構造的な集合体:嵌合装置:集電装置	21	12.1
C02A	弾性的なもの	23	13.3
C03	電池	8	4.6
C03A	細部	10	5.8
	合計	173	100.0

表9

この集計表によれば、コード「C01:半導体装置, 他の電氣的固体装置」が最も多く、38.7%を占めている。

図30は上記集計結果を円グラフにしたものである。

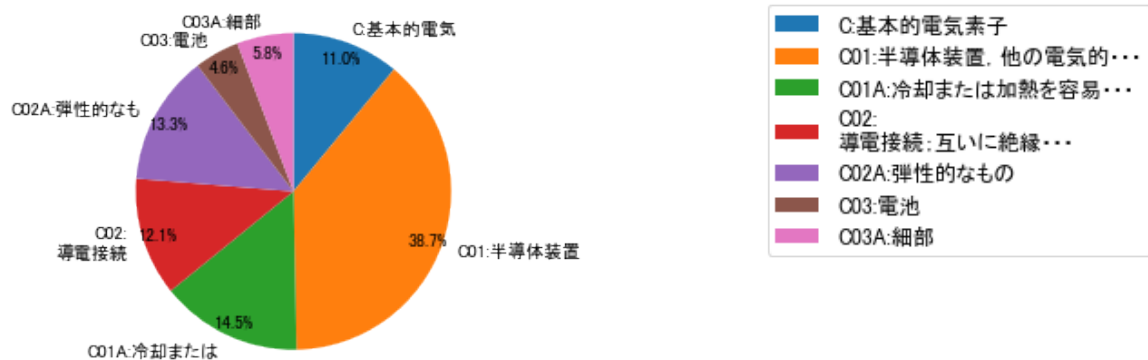


図30

(6) コード別発行件数の年別推移

図31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。

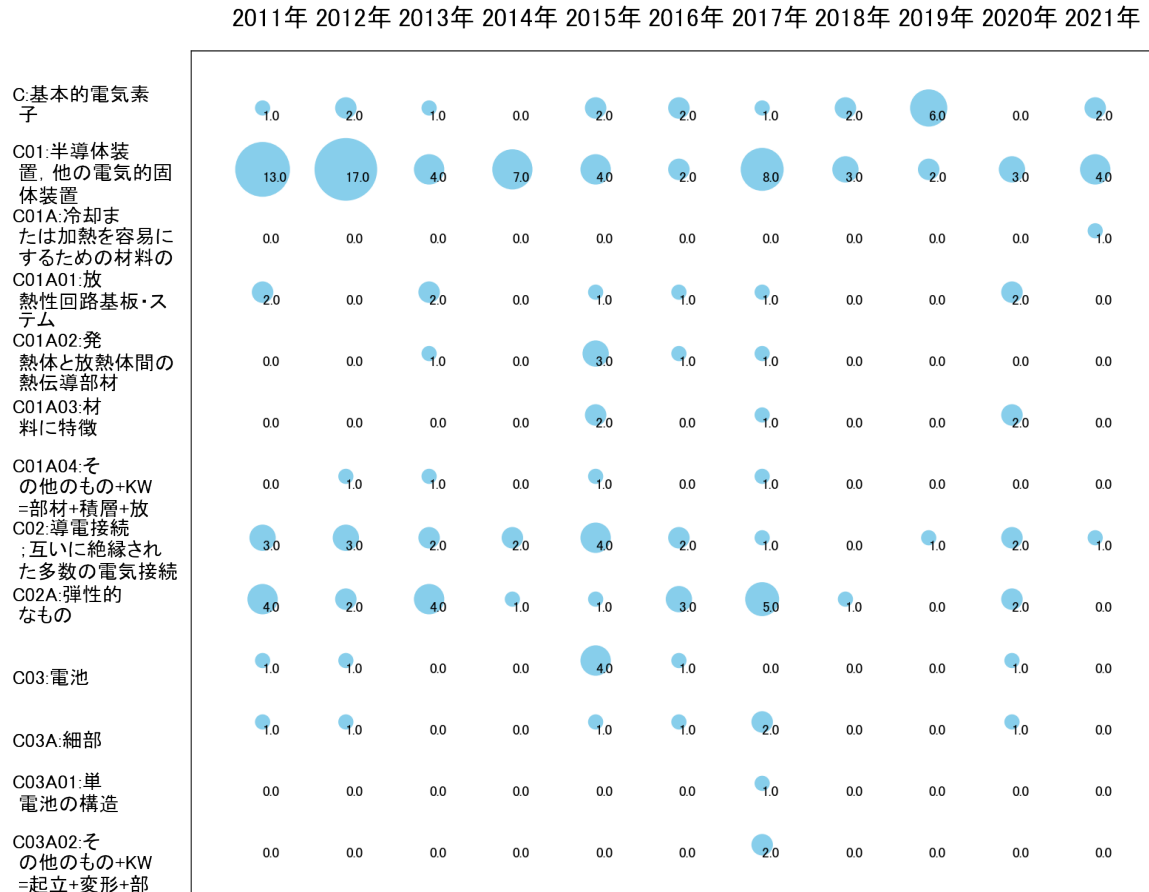


図31

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。

C01A:冷却または加熱を容易にするための材料の選択または成形

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

C01A:冷却または加熱を容易にするための材料の選択または成形

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。

[C01A:冷却または加熱を容易にするための材料の選択または成形]

特開2021-197534 積層体および積層体の製造方法

耐久性の低下を抑制しつつ、チップにおいて生じた熱の放熱性を向上することができる積層体および積層体の製造方法を提供すること。

これらのサンプル公報には、積層体、積層体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32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。

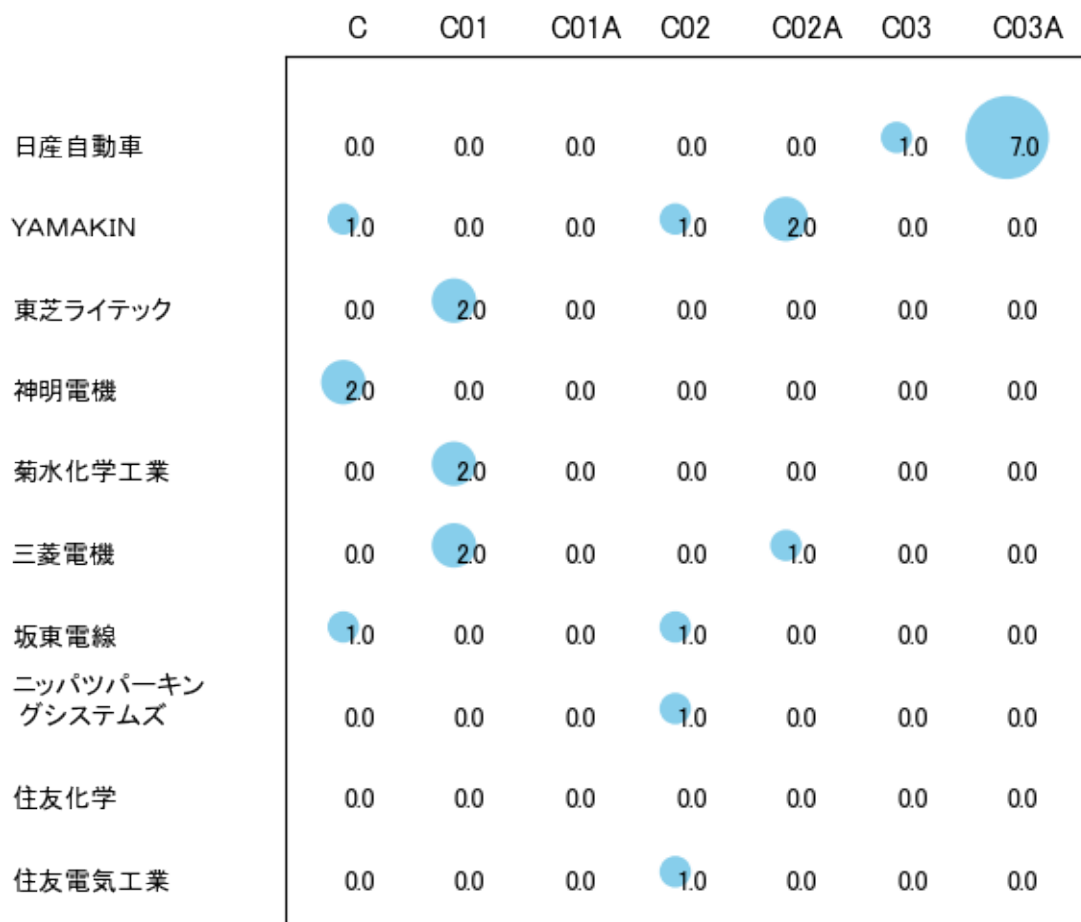


図32

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。

[日産自動車株式会社]

C03A:細部

[YAMAKIN株式会社]

C02A:弾性的なもの

[東芝ライテック株式会社]

C01:半導体装置，他の電氣的固体装置

[神明電機株式会社]

C:基本的電氣素子

[菊水化学工業株式会社]

C01:半導体装置，他の電氣的固体装置

[三菱電機株式会社]

C01:半導体装置, 他の電氣的固体装置

[坂東電線株式会社]

C:基本的電氣素子

[株式会社ニッパツパーキングシステムズ]

C02:導電接続; 互いに絶縁された多数の電氣接続要素の構造的な集合体; 嵌合装置; 集電装置

[住友電氣工業株式会社]

C02:導電接続; 互いに絶縁された多数の電氣接続要素の構造的な集合体; 嵌合装置; 集電装置

3-2-4 [D:情報記憶]

(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:情報記憶」が付与された公報は126件であった。

図33はこのコード「D:情報記憶」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。

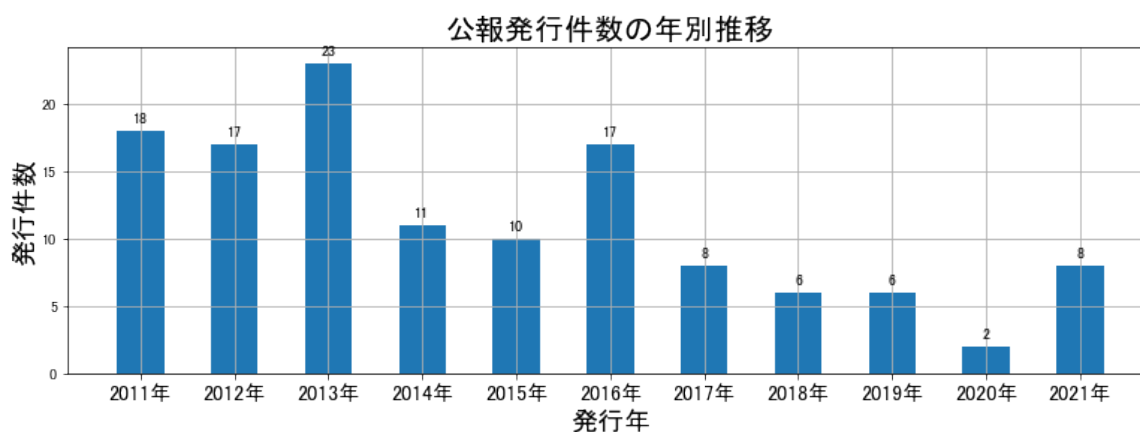


図33

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

開始年は2011年であり、2013年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトムは2020年にかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増加している。また、急減している期間があった。

最終年近傍は増加傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表10はコード「D:情報記憶」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
日本発條株式会社	124.5	98.81
有賀リサーチ合同会社	1.0	0.79
エイチジーエスティーネザーランドビーブイ	0.5	0.4
その他	0	0
合計	126	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)は有賀リサーチ合同会社であり、0.79%であった。

以下、エイチジーエスティーネザーランドビーブイと続いている。

図34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。

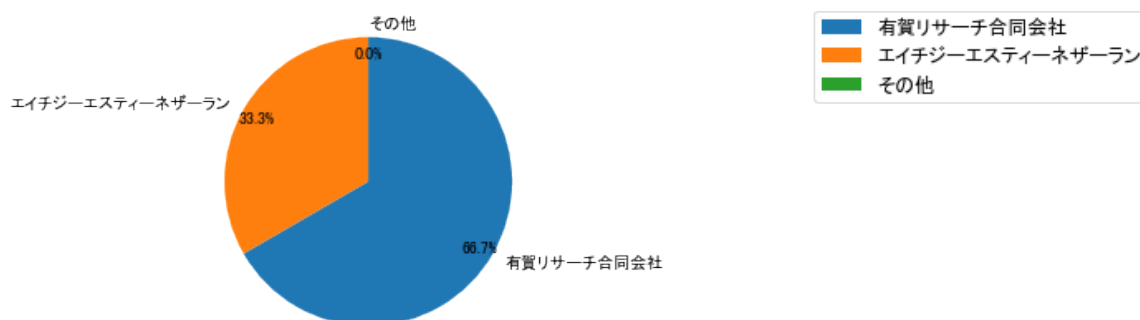


図34

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

(3) コード別出願人数の年別推移

図35はコード「D:情報記憶」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。

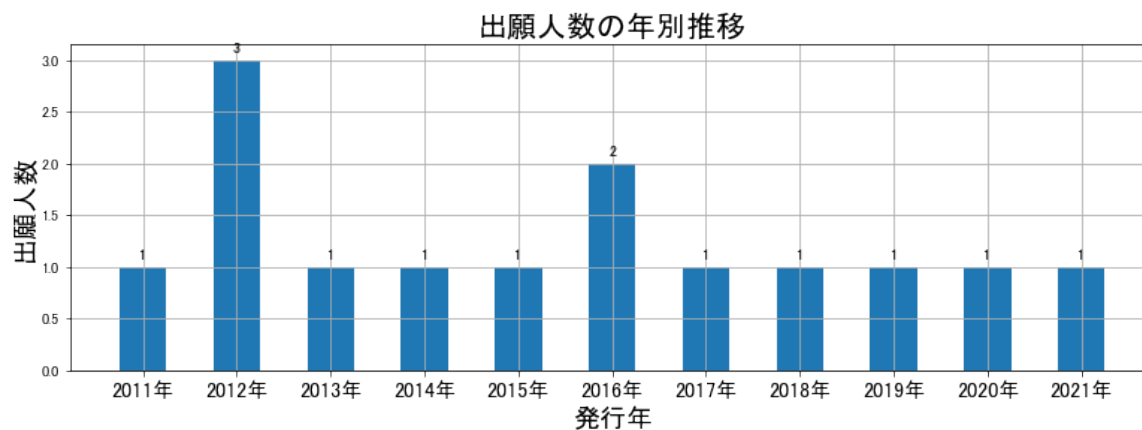


図35

このグラフによれば、コード「D:情報記憶」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36はコード「D:情報記憶」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。

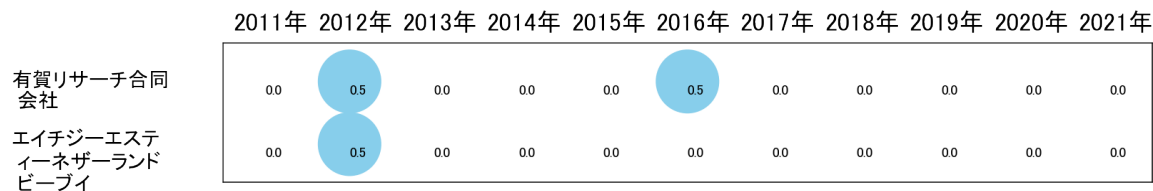


図36

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:情報記憶」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	情報記憶	0	0.0
D01	記録担体と変換器との間の相対運動に基づいた情報記録	29	22.8
D01A	記録担体からのヘッドの所望間隙を保持する手段	98	77.2
	合計	127	100.0

表11

この集計表によれば、コード「D01A:記録担体からのヘッドの所望間隙を保持する手段」が最も多く、77.2%を占めている。

図37は上記集計結果を円グラフにしたものである。

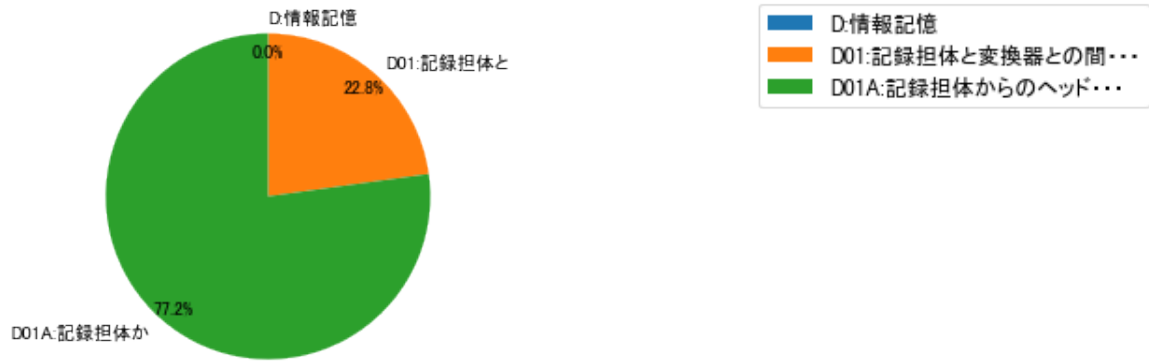


図37

(6) コード別発行件数の年別推移

図38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。

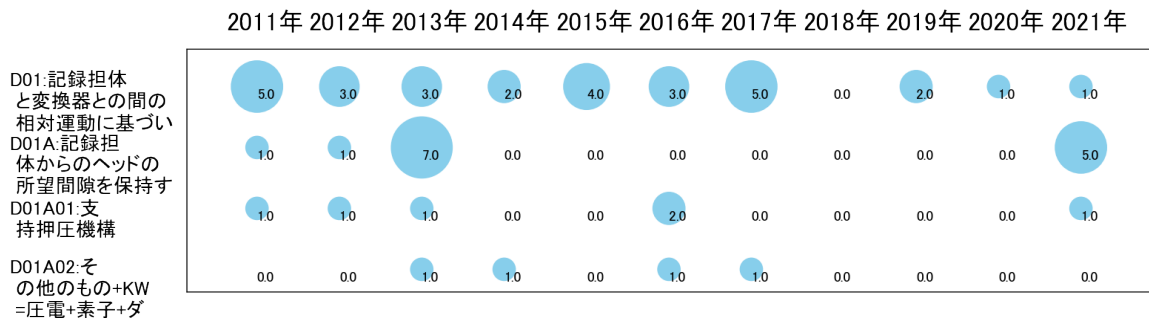


図38

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39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。

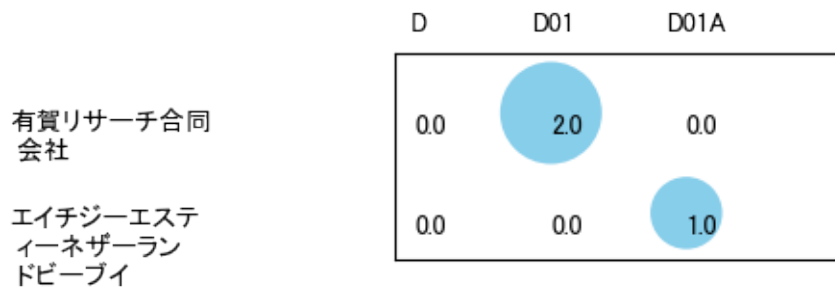


図39

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。

[有賀リサーチ合同会社]

D01:記録担体と変換器との間の相対運動に基づいた情報記録

[エイチジーエスティーネザーランドビービー]

D01A:記録担体からのヘッドの所望間隙を保持する手段

3-2-5 [E:家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般]

(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「E:家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般」が付与された公報は165件であった。

図40はこのコード「E:家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般」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。

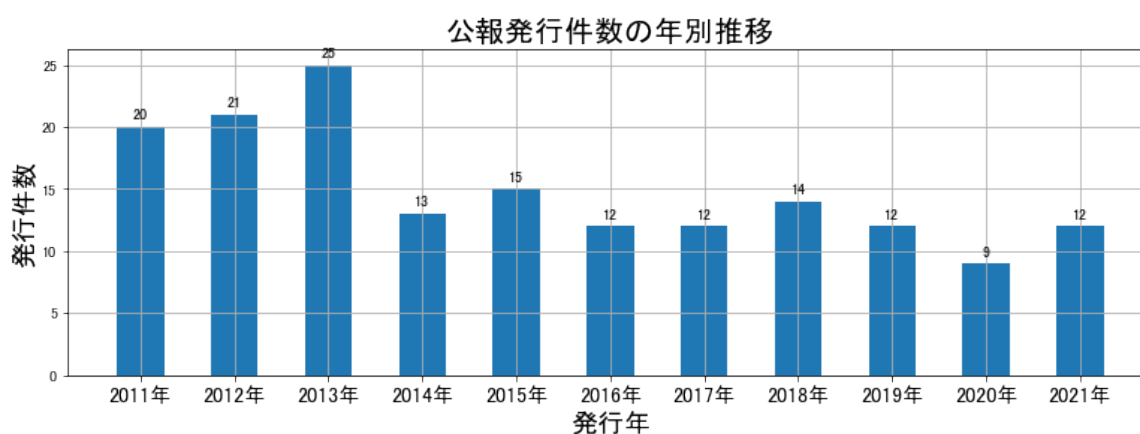


図40

このグラフによれば、コード「E:家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2013年のピークにかけて増加し、ボトムの2020年にかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増加している。また、急減している期間があった。

最終年近傍は増減(減少し増加)していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表12はコード「E:家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般」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	%
日本発條株式会社	147.6	89.56
スズキ株式会社	6.2	3.76
株式会社SUBARU	2.5	1.52
日産自動車株式会社	1.3	0.79
トヨタ紡織株式会社	1.0	0.61
シロキ工業株式会社	1.0	0.61
日野自動車株式会社	1.0	0.61
株式会社今仙電機製作所	1.0	0.61
神明電機株式会社	0.5	0.3
株式会社タチエス	0.5	0.3
株式会社モリタアンドカンパニー	0.5	0.3
その他	1.9	1.2
合計	165	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)はスズキ株式会社であり、3.76%であった。

以下、SUBARU、日産自動車、トヨタ紡織、シロキ工業、日野自動車、今仙電機製作所、神明電機、タチエス、モリタアンドカンパニーと続いている。

図41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。

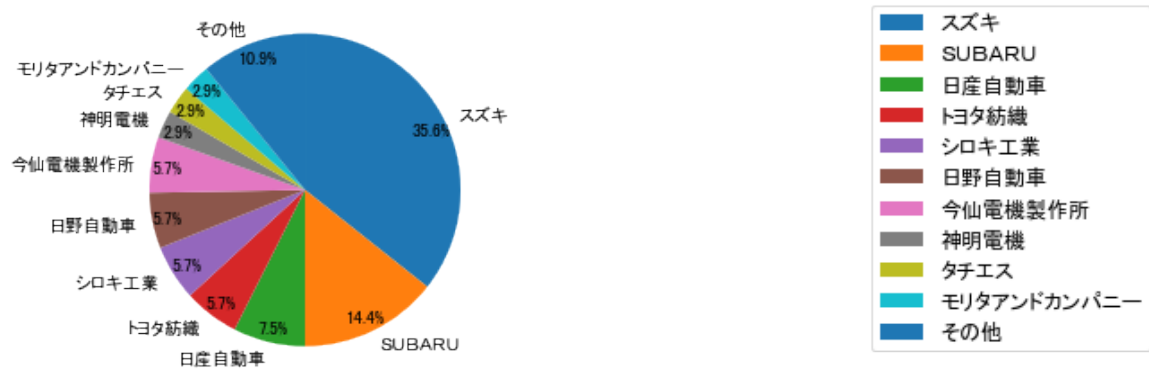


図41

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで35.6%を占めている。

(3) コード別出願人数の年別推移

図42はコード「E:家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般」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。

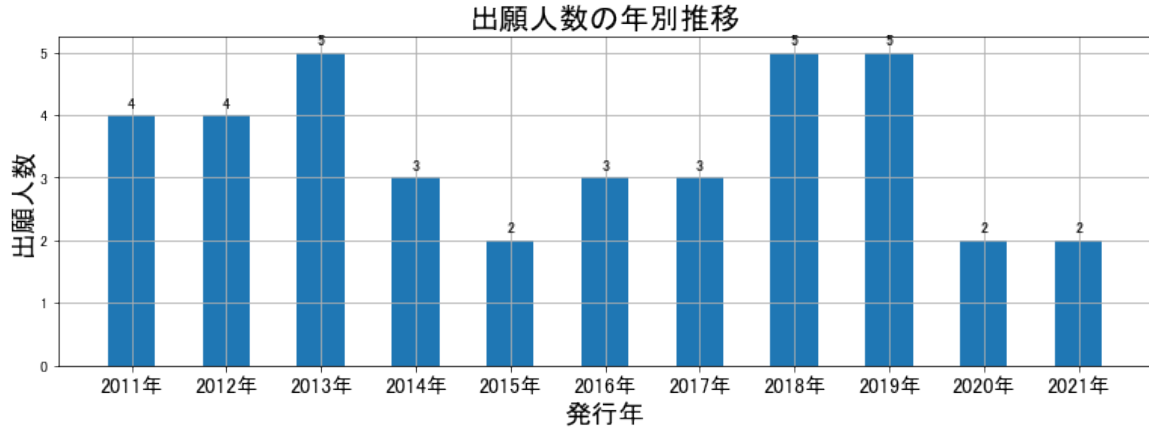


図42

このグラフによれば、コード「E:家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般」が付与された公報の出願人数は 全期間では減少傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、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43はコード「E:家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般」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。

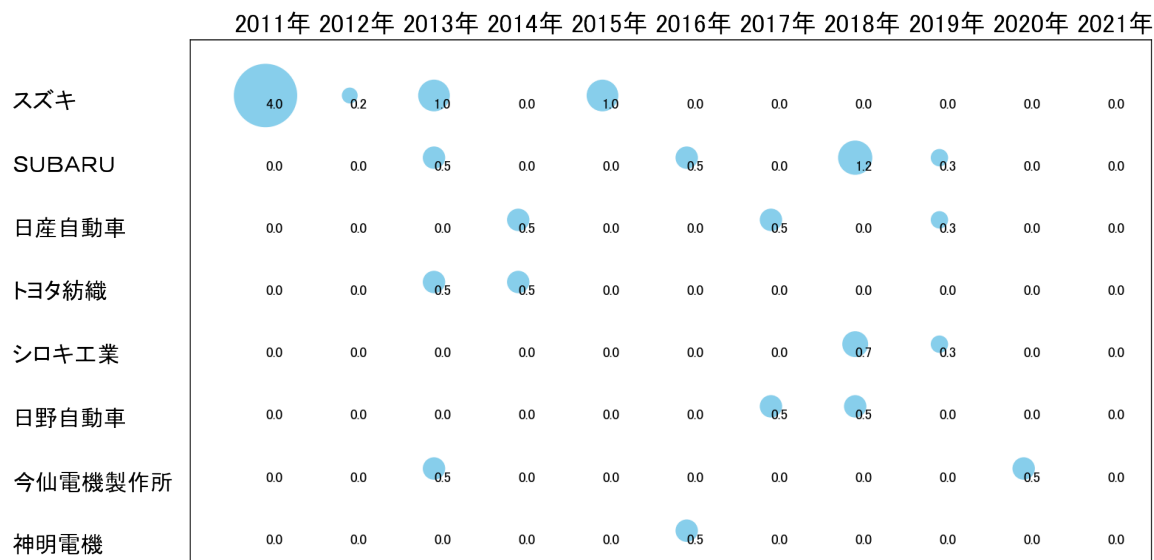


図43

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:家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般」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	%
E	家具;家庭用品または家庭用設備;真空掃除機一般	2	1.2
E01	いす ;ソファー;寝台	137	83.0
E01A	頭部の支持	26	15.8
	合計	165	100.0

表13

この集計表によれば、コード「E01:いす ;ソファー;寝台」が最も多く、83.0%を占めている。

図44は上記集計結果を円グラフにしたものである。

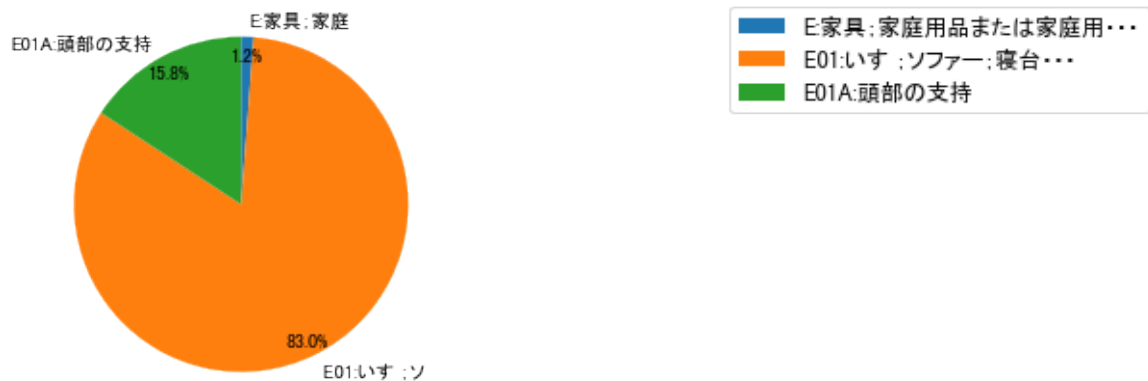


図44

(6) コード別発行件数の年別推移

図45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。

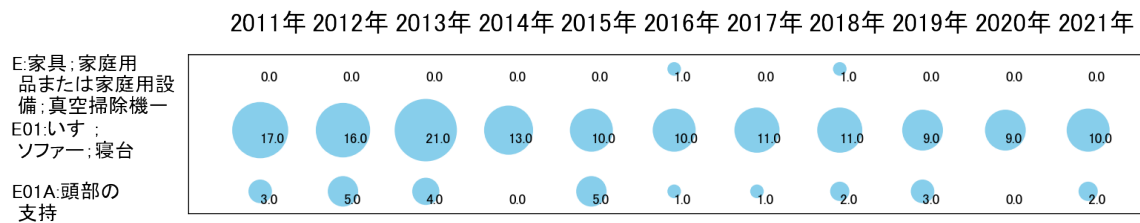


図45

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46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。

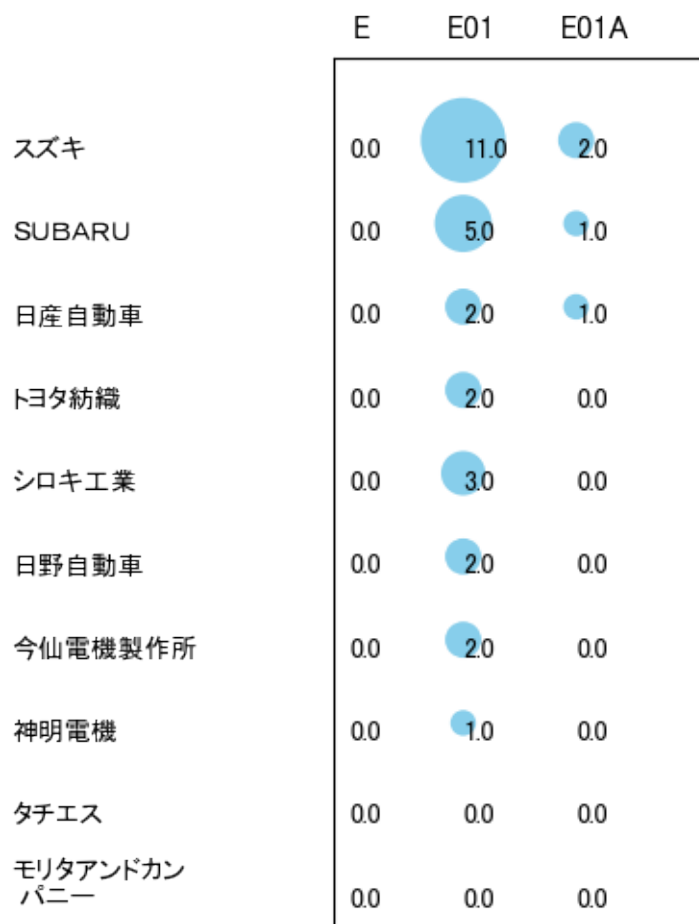


図46

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。

[スズキ株式会社]

E01:いす ; ソファー ; 寝台

[株式会社SUBARU]

E01:いす ; ソファー ; 寝台

[日産自動車株式会社]

E01:いす ; ソファー ; 寝台

[トヨタ紡織株式会社]

E01:いす ; ソファー ; 寝台

[シロキ工業株式会社]

E01:いす ; ソファー ; 寝台

[日野自動車株式会社]

E01:いす ; ソファー ; 寝台

[株式会社今仙電機製作所]

E01:いす ; ソファー ; 寝台

[神明電機株式会社]

E01:いす ; ソファー ; 寝台

3-2-6 [F: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「F:測定；試験」が付与された公報は98件であった。

図47はこのコード「F: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。

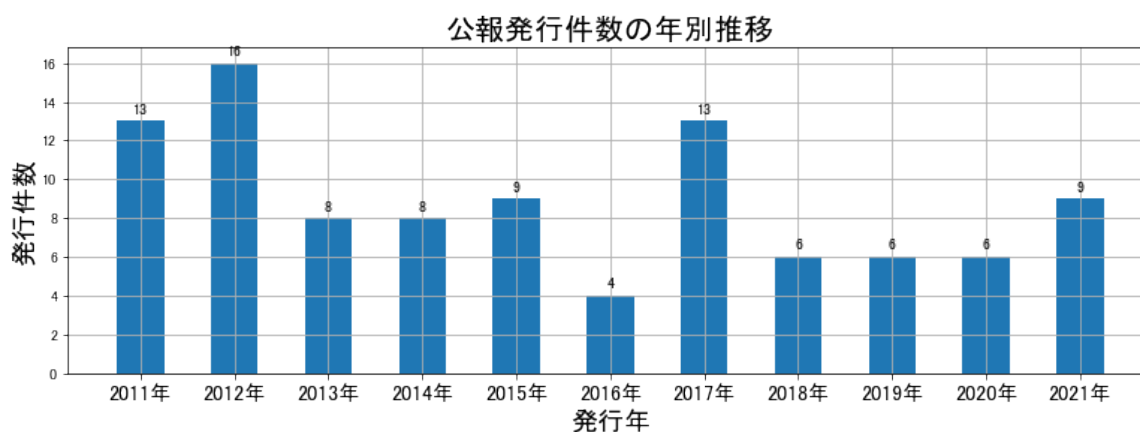


図47

このグラフによれば、コード「F: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、翌年にピークを付け、ボトムの2016年まで増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増減しながらも増加している。また、横這いが続く期間が多く、さらに、急増・急減している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増加傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表14はコード「F:測定；試験」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
日本発條株式会社	94.5	96.43
YAMAKIN株式会社	2.0	2.04
国立大学法人横浜国立大学	0.5	0.51
ダイハツ工業株式会社	0.5	0.51
小宮浩	0.5	0.51
その他	0	0
合計	98	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YAMAKIN株式会社であり、2.04%であった。

以下、横浜国立大学、ダイハツ工業、小宮浩と続いている。

図48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。

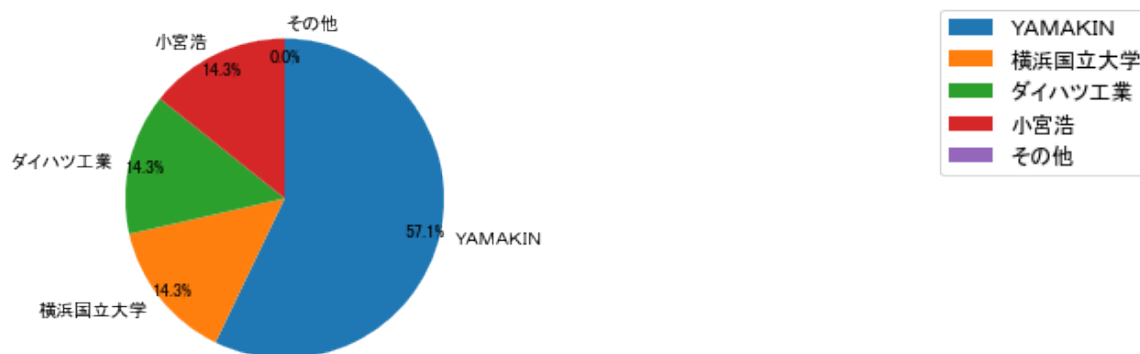


図48

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49はコード「F: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。

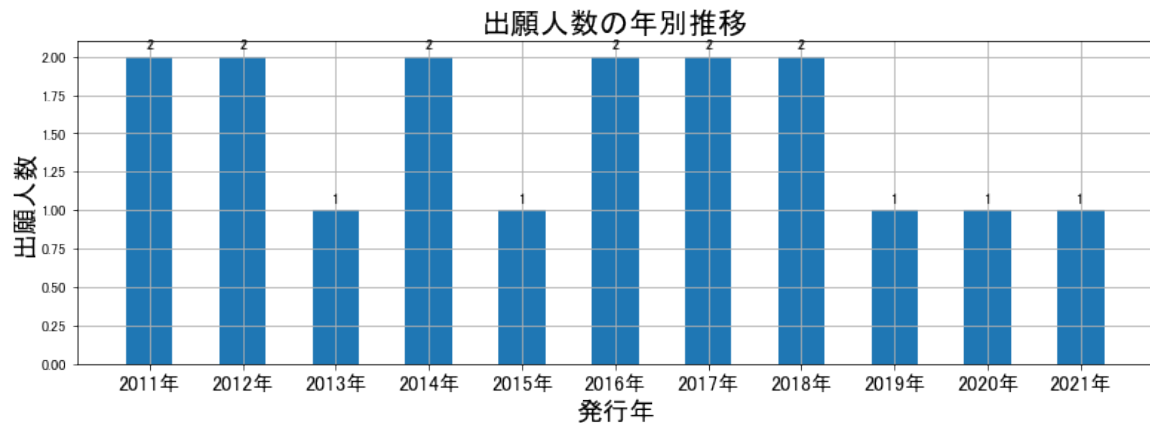


図49

このグラフによれば、コード「F: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。

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50はコード「F: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。

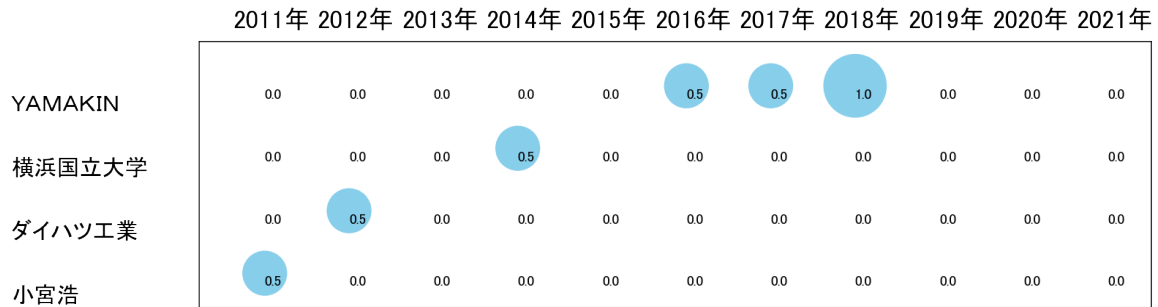


図50

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表15はコード「F: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	%
F	測定；試験	28	28.6
F01	電気的変量の測定；磁気的変量の測定	22	22.4
F01A	測定用探針	48	49.0
	合計	98	100.0

表15

この集計表によれば、コード「F01A:測定用探針」が最も多く、49.0%を占めている。

図51は上記集計結果を円グラフにしたものである。

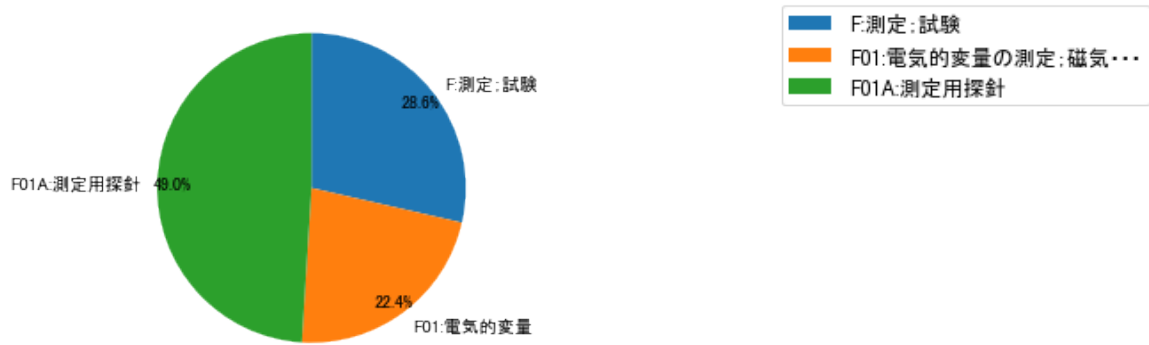


図51

(6) コード別発行件数の年別推移

図52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。

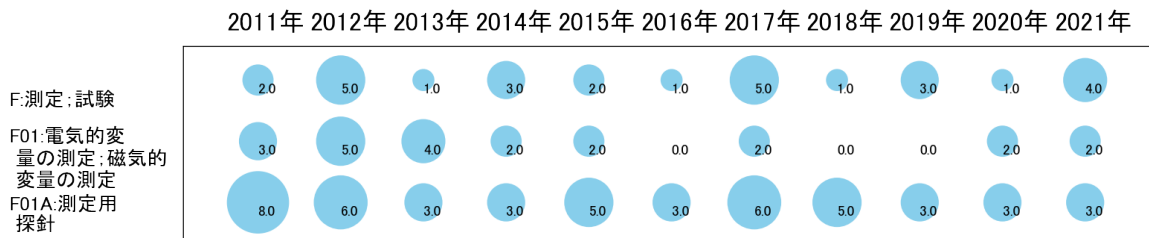


図52

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53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。

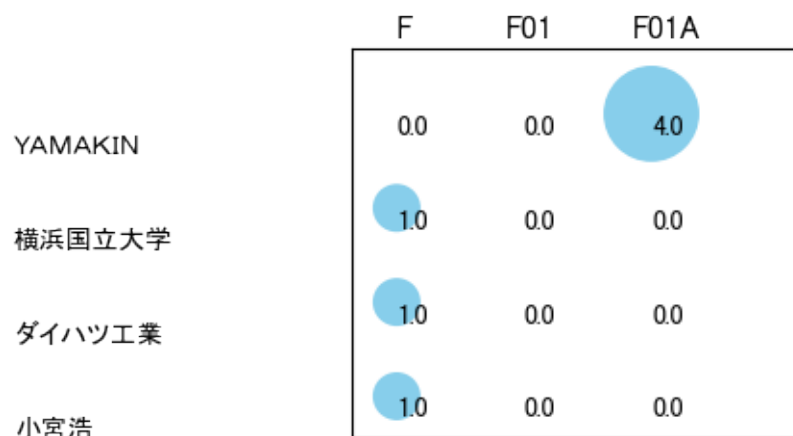


図53

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。

[YAMAKIN株式会社]

F01A:測定用探針

[国立大学法人横浜国立大学]

F:測定；試験

[ダイハツ工業株式会社]

F:測定；試験

[小宮浩]

F:測定；試験

3-2-7 [G:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理]

(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:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理」が付与された公報は68件であった。

図54はこのコード「G:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理」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。

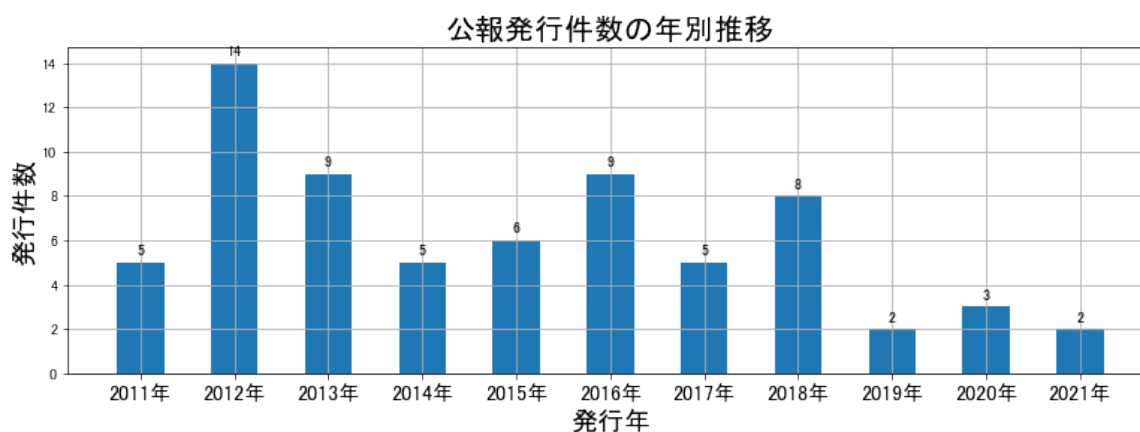


図54

このグラフによれば、コード「G:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、翌年にピークを付け、ボトムの2019年まで増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけてはボトムに戻っている。また、急増している期間があり、急減している期間があった。

発行件数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表16はコード「G:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
日本発條株式会社	54.4	80.0
YAMAKIN株式会社	2.0	2.94
国立大学法人東北大学	1.8	2.65
株式会社神戸製鋼所	1.7	2.5
JFEスチール株式会社	1.7	2.5
日本製鉄株式会社	0.8	1.18
株式会社スミハツ	0.7	1.03
神鋼鋼線工業株式会社	0.7	1.03
古河電気工業株式会社	0.5	0.74
日本軽金属株式会社	0.5	0.74
愛知製鋼株式会社	0.5	0.74
その他	2.7	4.0
合計	68	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YAMAKIN株式会社であり、2.94%であった。

以下、東北大学、神戸製鋼所、JFEスチール、日本製鉄、スミハツ、神鋼鋼線工業、古河電気工業、日本軽金属、愛知製鋼と続いている。

図55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。

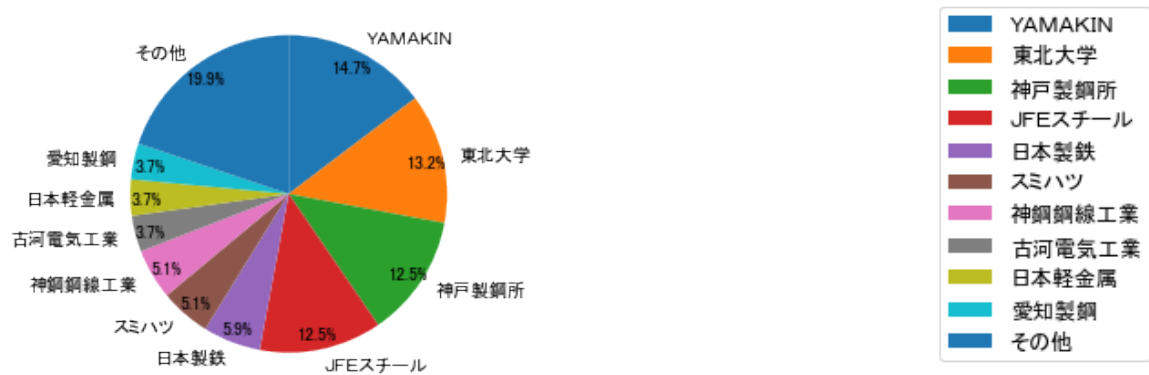


図55

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは14.7%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図56はコード「G:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

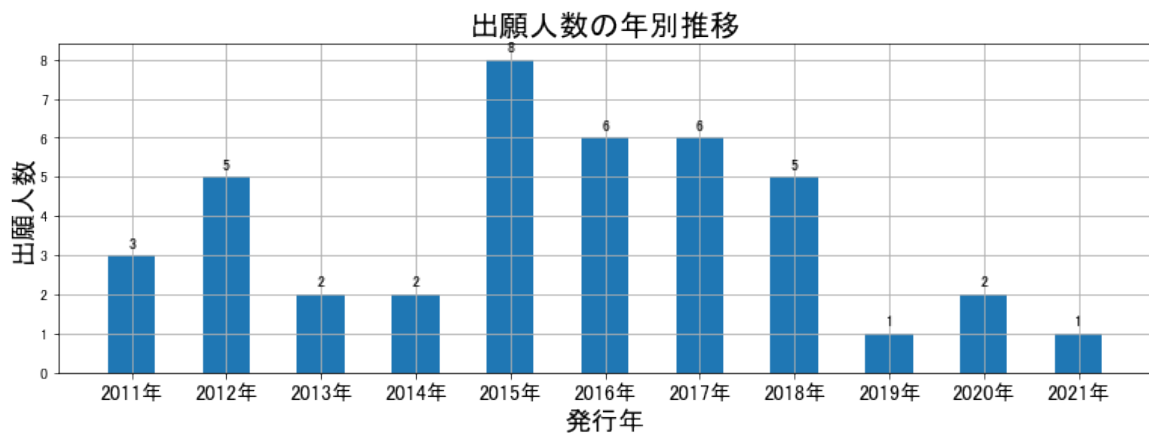


図56

このグラフによれば、コード「G:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図57はコード「G:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理」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。

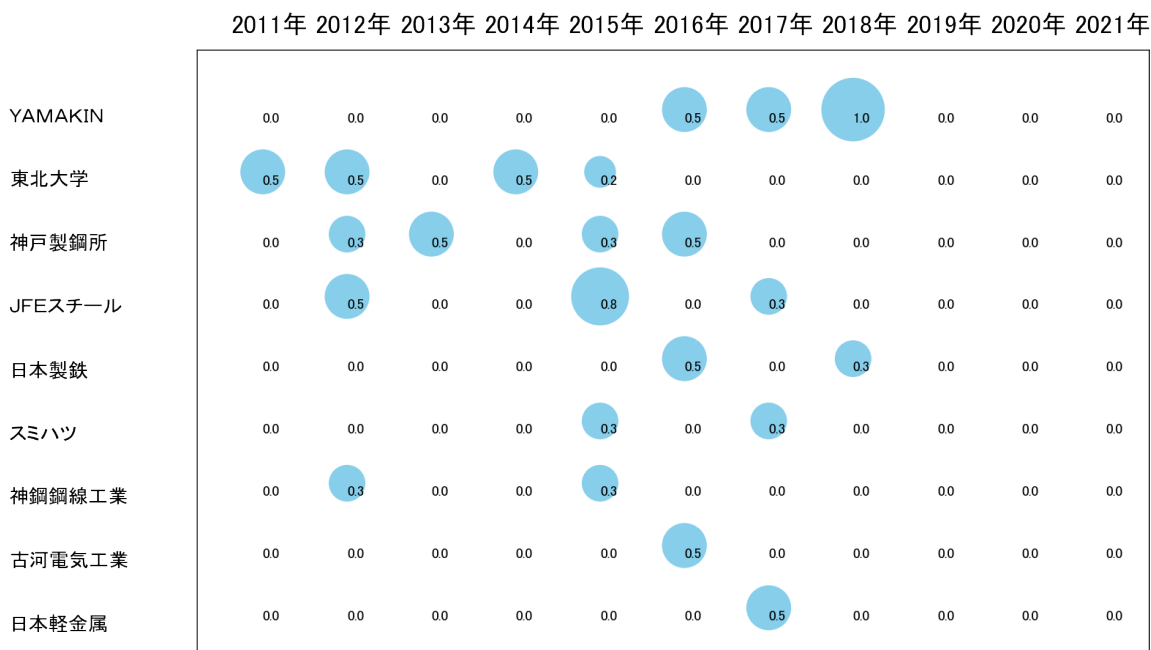


図57

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:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理」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	冶金;鉄または非鉄合金;合金の処理	1	1.5
G01	合金	25	36.8
G01A	鉄合金	42	61.8
	合計	68	100.0

表17

この集計表によれば、コード「G01A:鉄合金」が最も多く、61.8%を占めている。

図58は上記集計結果を円グラフにしたものである。

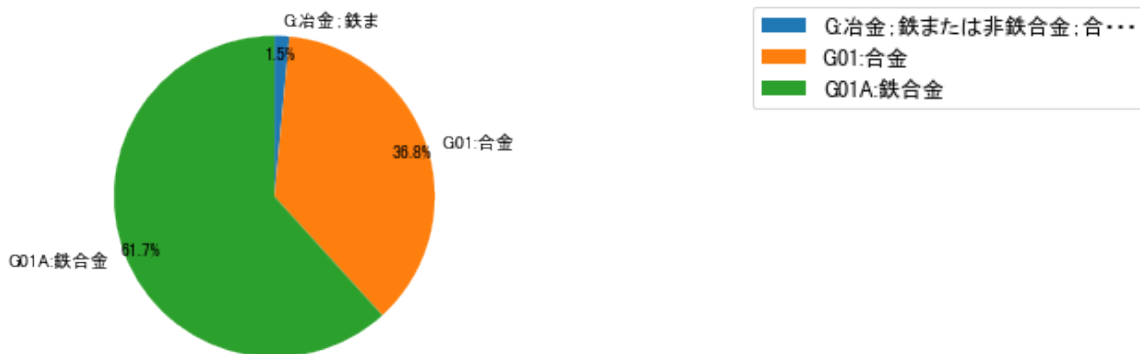


図58

(6) コード別発行件数の年別推移

図59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

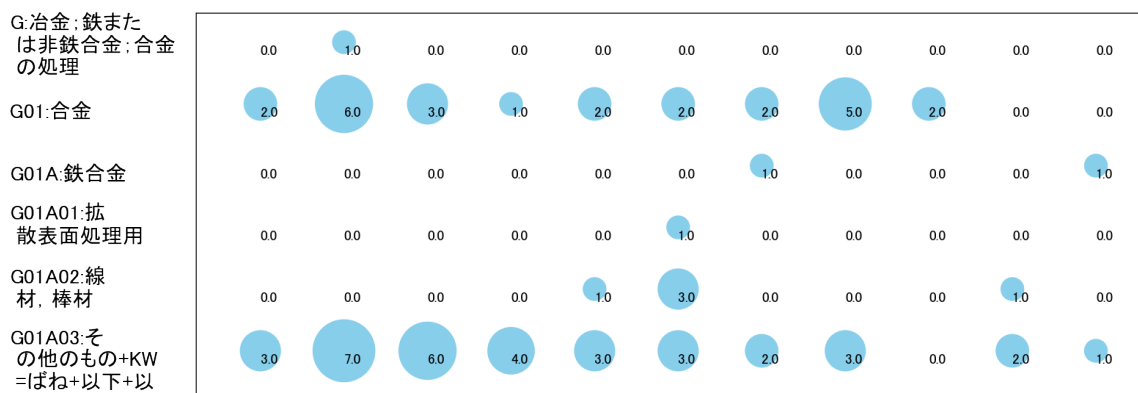


図59

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。

G01A:鉄合金

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。

[G01A:鉄合金]

WO16/017823 ステンレス鋼ばね、及びステンレス鋼ばねの製造方法

本発明は、質量%で、C：0.08%以下、Si：0.3%～2.0%、Mn：3.0%以下、Ni：8.0%～10.5%、Cr：16.0%～22.0%、Mo：0.5%～3.0%、N：0.15%～0.23%を含み、残部がFe及び不純物からなる鋼線に対して、所定の加工度εで伸線加工を施す工程と、コイル状の鋼線を得る工程と、500℃～600℃で20分～40分熱処理を施す工程と、窒化処理により鋼線の表面に厚さ40μm～60μmの窒化層を形成する工程と、ショットピーニング処理を施す工程と、熱処理を施す工程とを経ることで、耐食性と共に疲労強度に優れたステンレス鋼ばねを提供する。

特開2021-167444 圧縮コイルばね

結晶粒間の歪と結晶粒内の歪を低減することによって介在物を起点とする折損を抑制して耐疲労性を向上させた圧縮コイルばねを提供する。

これらのサンプル公報には、ステンレス鋼ばね、ステンレス鋼ばねの製造、圧縮コイルばね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60は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

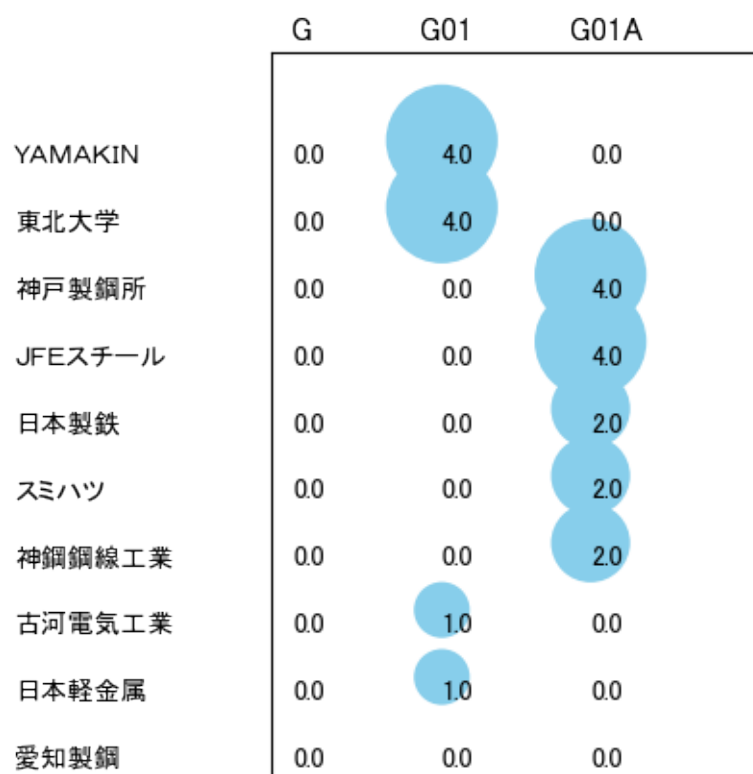


図60

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

[YAMAKIN株式会社]

G01:合金

[国立大学法人東北大学]

G01:合金

[株式会社神戸製鋼所]

G01A:鉄合金

[J F E スチール株式会社]

G01A:鉄合金

[日本製鉄株式会社]

G01A:鉄合金

[株式会社スミハツ]

G01A:鉄合金

[神鋼鋼線工業株式会社]

G01A:鉄合金

[古河電気工業株式会社]

G01:合金

[日本軽金属株式会社]

G01:合金

3-2-8 [H:他に分類されない電気技術]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「H:他に分類されない電気技術」が付与された公報は85件であった。

図61はこのコード「H:他に分類されない電気技術」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

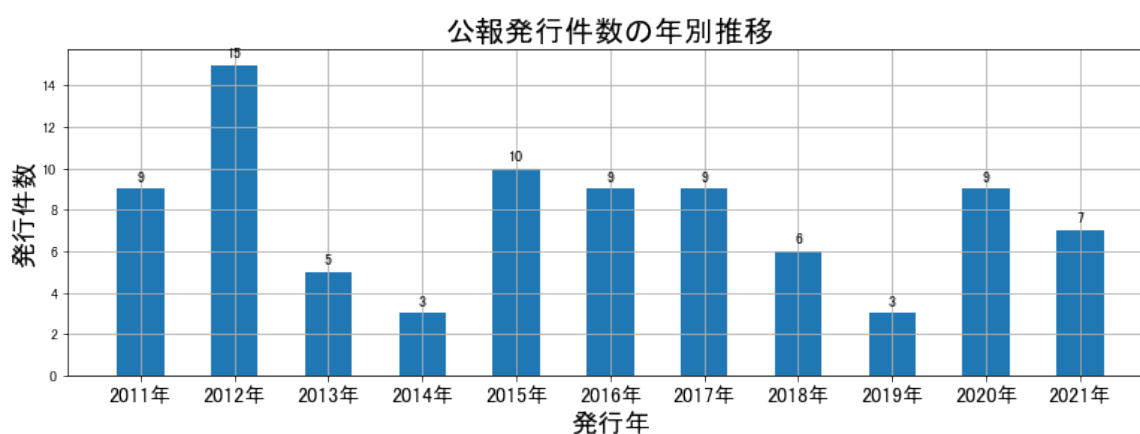


図61

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

開始年は2011年であり、翌年にピークを付け、ボトムの2014年まで急減し、最終年の2021年にかけては増減しながらも増加している。また、急増している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増減(増加し減少)していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表18はコード「H:他に分類されない電気技術」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
日本発條株式会社	80.3	94.58
住友化学株式会社	3.5	4.12
新熱工業株式会社	0.5	0.59
国立大学法人大阪大学	0.3	0.35
化研テック株式会社	0.3	0.35
その他	0.1	0.1
合計	85	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)は住友化学株式会社であり、4.12%であった。

以下、新熱工業、大阪大学、化研テックと続いている。

図62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。

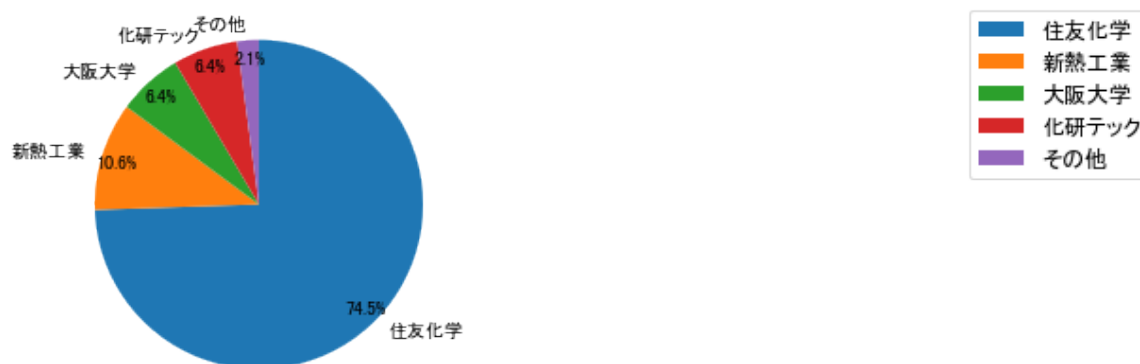


図62

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで74.5%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63はコード「H:他に分類されない電気技術」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

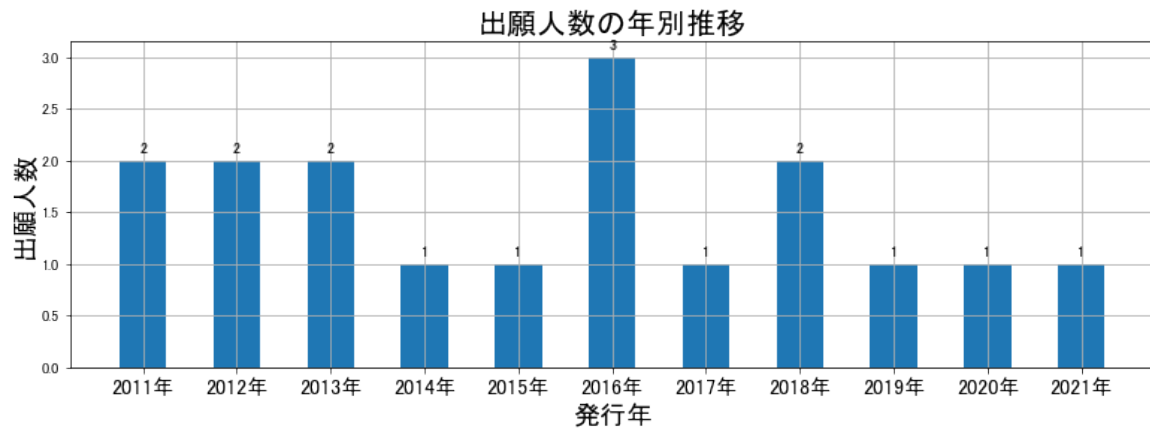


図63

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

全期間で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64はコード「H:他に分類されない電気技術」が付与された公報について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。

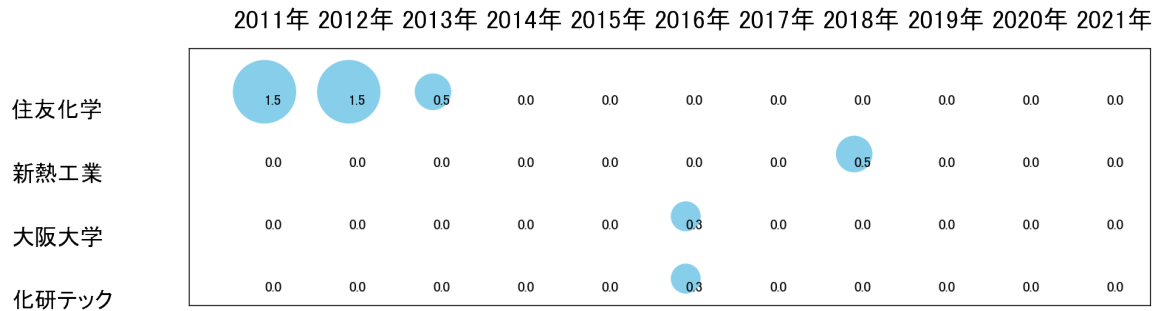


図64

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表19はコード「H:他に分類されない電気技術」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
H	他に分類されない電気技術	15	16.7
H01	印刷回路:電気装置の箱体または構造的細部. 電気部品の組立体の製造	34	37.8
H01A	絶縁金属基体	41	45.6
	合計	90	100.0

表19

この集計表によれば、コード「H01A:絶縁金属基体」が最も多く、45.6%を占めている。

図65は上記集計結果を円グラフにしたものである。

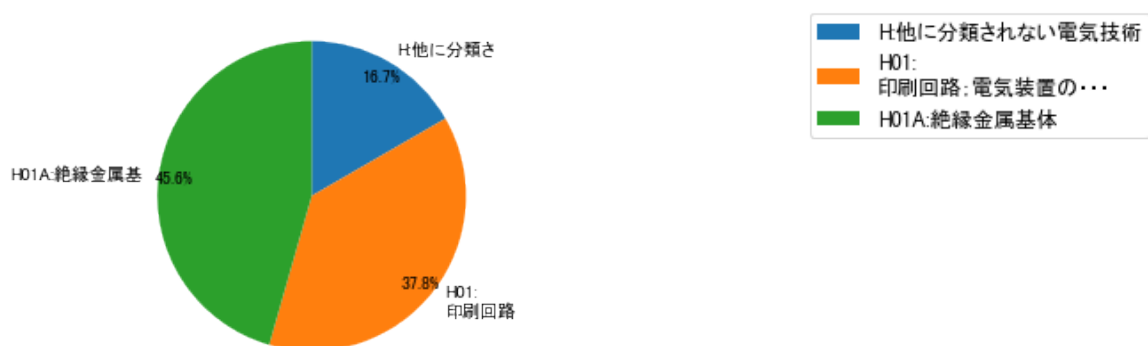


図65

(6) コード別発行件数の年別推移

図66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。

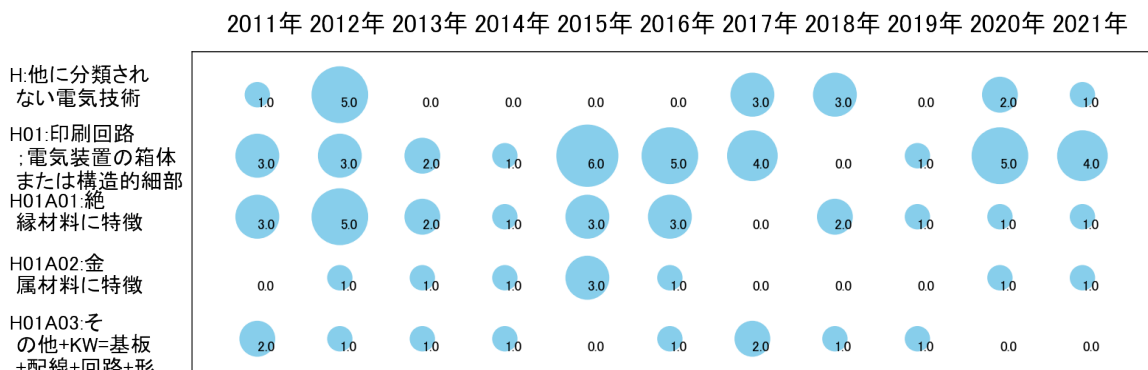


図66

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67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。

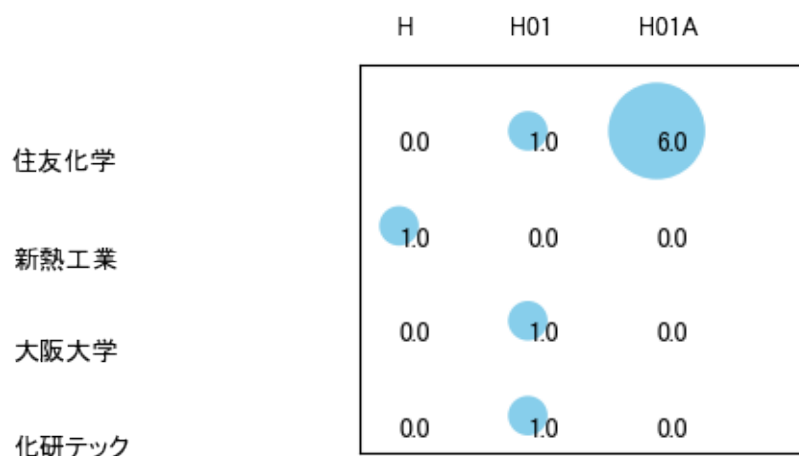


図67

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。

[住友化学株式会社]

H01A:絶縁金属基体

[新熱工業株式会社]

H:他に分類されない電気技術

[国立大学法人大阪大学]

H01:印刷回路；電気装置の箱体または構造的細部，電気部品の組立体の製造

[化研テック株式会社]

H01:印刷回路；電気装置の箱体または構造的細部，電気部品の組立体の製造

3-2-9 [I:鉄冶金]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「I:鉄冶金」が付与された公報は50件であった。

図68はこのコード「I:鉄冶金」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。

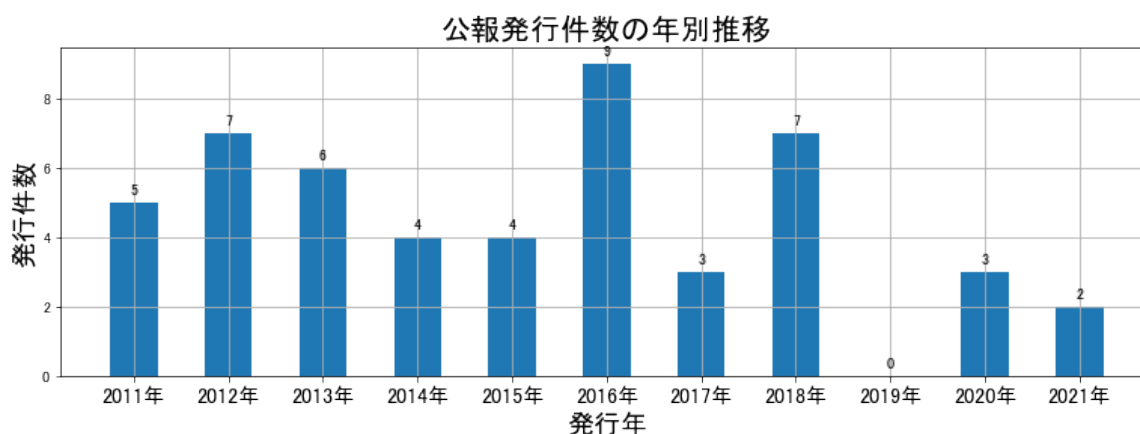


図68

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

全期間で発行件数は少ないが、増減している。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増減(増加し減少)していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表20はコード「I:鉄冶金」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
日本発條株式会社	42.8	85.77
株式会社神戸製鋼所	1.7	3.41
JFEスチール株式会社	1.3	2.61
日本製鉄株式会社	0.8	1.6
神鋼鋼線工業株式会社	0.7	1.4
住友電気工業株式会社	0.5	1.0
国立大学法人横浜国立大学	0.5	1.0
鈴木住電ステンレス株式会社	0.5	1.0
愛知製鋼株式会社	0.5	1.0
株式会社スミハツ	0.3	0.6
日鉄めっき鋼管株式会社	0.3	0.6
その他	0.1	0.2
合計	50	100

表20

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)は株式会社神戸製鋼所であり、3.41%であった。

以下、JFEスチール、日本製鉄、神鋼鋼線工業、住友電気工業、横浜国立大学、鈴木住電ステンレス、愛知製鋼、スミハツ、日鉄めっき鋼管と続いている。

図69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。

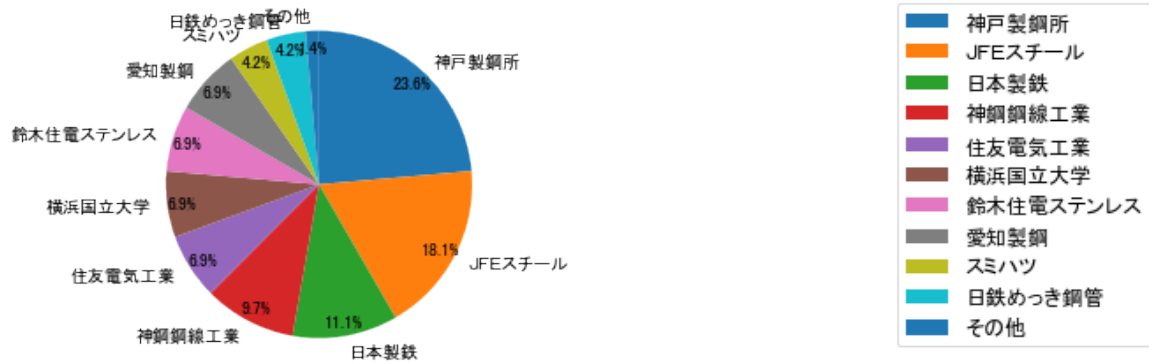


図69

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは23.6%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図70はコード「I:鉄冶金」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。

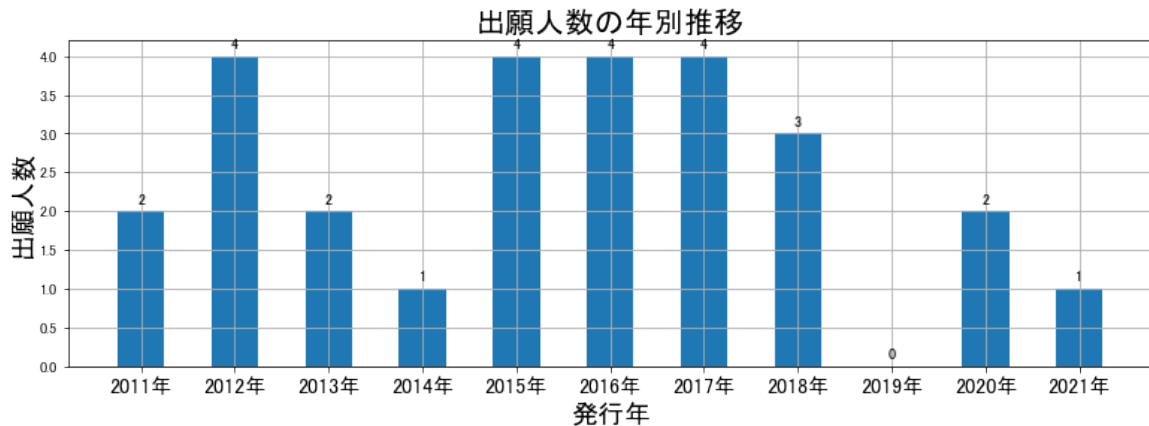


図70

このグラフによれば、コード「I:鉄冶金」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71はコード「I:鉄冶金」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。

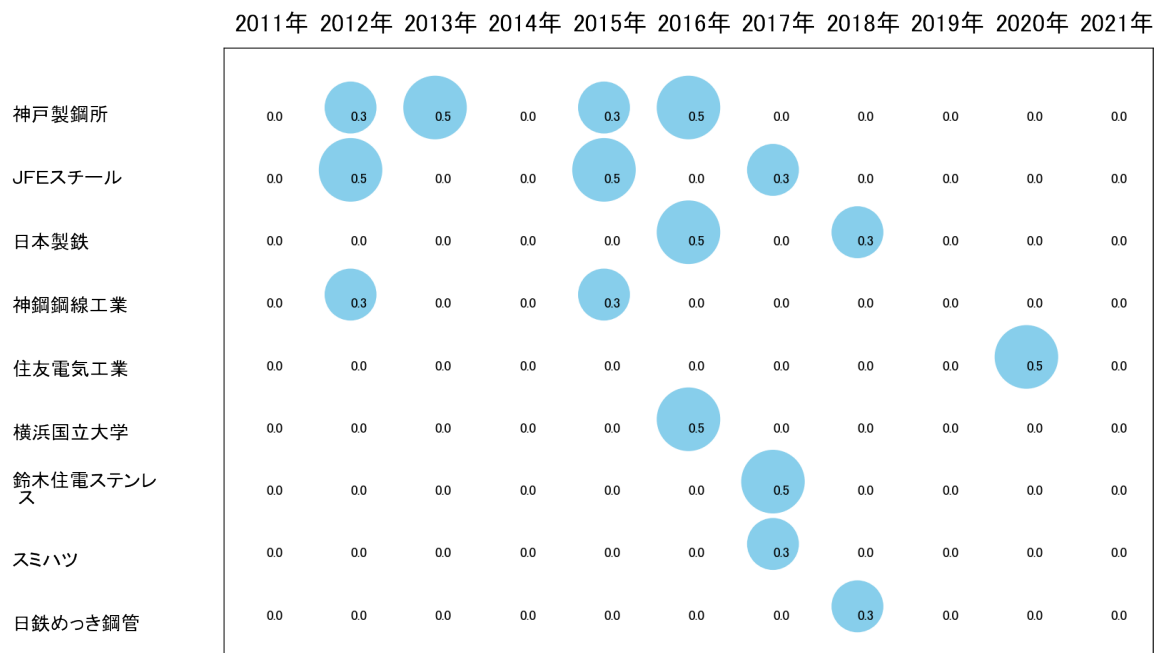


図71

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21はコード「I:鉄冶金」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
I	鉄冶金	0	0.0
I01	鉄系金属の物理的構造の改良:鉄系もしくは非鉄系金属または合金の熱処理用の一般的装置:脱炭、焼もどし、または他の処理による金属の可鍛化	19	34.5
I01A	バネ用	36	65.5
	合計	55	100.0

表21

この集計表によれば、コード「I01A:バネ用」が最も多く、65.5%を占めている。

図72は上記集計結果を円グラフにしたものである。



図72

(6) コード別発行件数の年別推移

図73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。

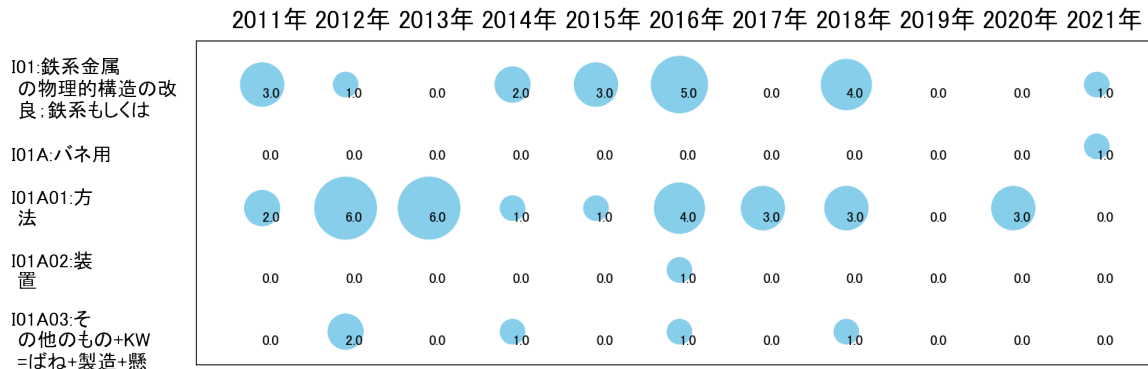


図73

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。

I01A:バネ用

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

I01A:バネ用

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。

[I01A:バネ用]

特開2021-167444 圧縮コイルばね

結晶粒間の歪と結晶粒内の歪を低減することによって介在物を起点とする折損を抑制して耐疲労性を向上させた圧縮コイルばねを提供する。

これらのサンプル公報には、圧縮コイルばね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74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。

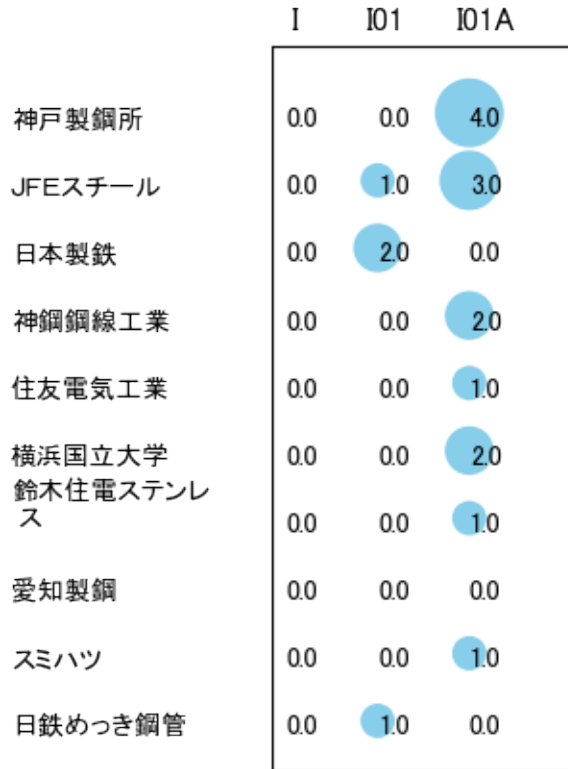


図74

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。

[株式会社神戸製鋼所]

I01A:バネ用

[J F E スチール株式会社]

I01A:バネ用

[日本製鉄株式会社]

I01:鉄系金属の物理的構造の改良；鉄系もしくは非鉄系金属または合金の熱処理用の一般的装置；脱炭，焼もどし，または他の処理による金属の可鍛化

[神鋼鋼線工業株式会社]

I01A:バネ用

[住友電気工業株式会社]

I01A:バネ用

[国立大学法人横浜国立大学]

I01A:バネ用

[鈴木住電ステンレス株式会社]

I01A:バネ用

[株式会社スミハツ]

I01A:バネ用

[日鉄めっき鋼管株式会社]

I01:鉄系金属の物理的構造の改良；鉄系もしくは非鉄系金属または合金の熱処理用の一般的装置；脱炭，焼もどし，または他の処理による金属の可鍛化

3-2-10 [J:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工；金属の打抜き]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「J:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工；金属の打抜き」が付与された公報は55件であった。

図75はこのコード「J:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工；金属の打抜き」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。

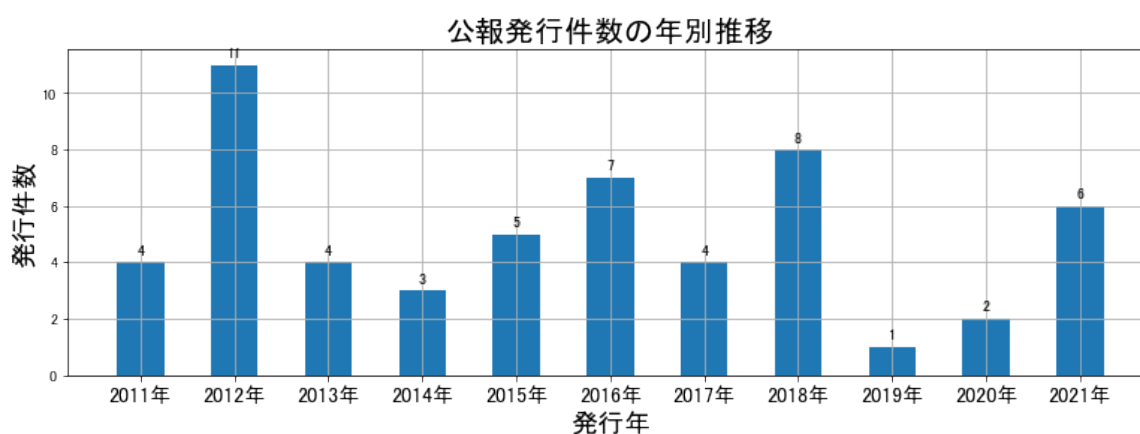


図75

このグラフによれば、コード「J:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工；金属の打抜き」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、翌年にピークを付け、ボトムの2019年まで増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増加している。また、急増・急減している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増加傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表22はコード「J:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工；金属の打抜き」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
日本発條株式会社	51.5	93.64
ニッパツ機工株式会社	1.0	1.82
住友電気工業株式会社	0.5	0.91
日本製鉄株式会社	0.5	0.91
株式会社モリタアンドカンパニー	0.5	0.91
日本コーティングセンター株式会社	0.5	0.91
株式会社不二越	0.5	0.91
その他	0	0
合計	55	100

表22

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)はニッパツ機工株式会社であり、1.82%であった。

以下、住友電気工業、日本製鉄、モリタアンドカンパニー、日本コーティングセンター、不二越と続いている。

図76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。

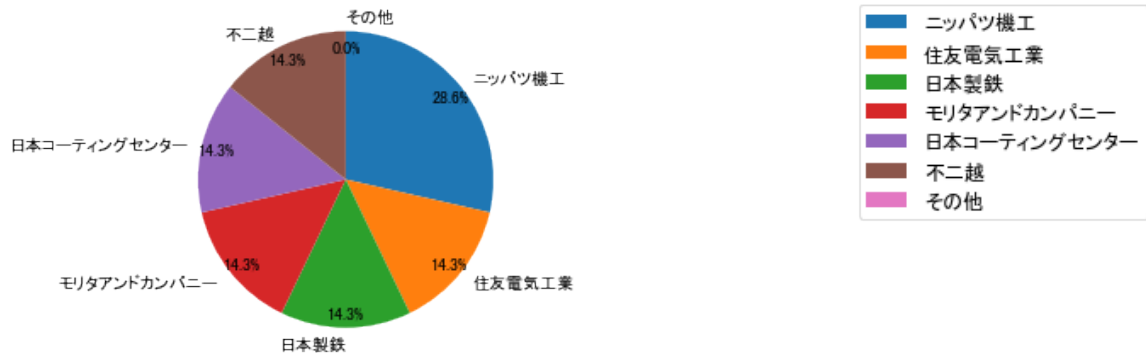


図76

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

(3) コード別出願人数の年別推移

図77はコード「J:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工；金属の打抜き」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。

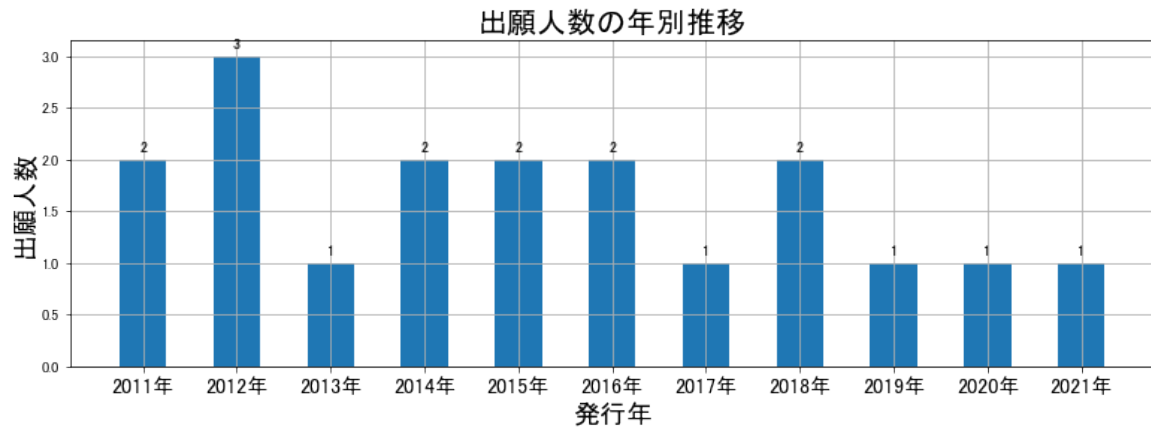


図77

このグラフによれば、コード「J:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工；金属の打抜き」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78はコード「J:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工；金属の打抜き」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。

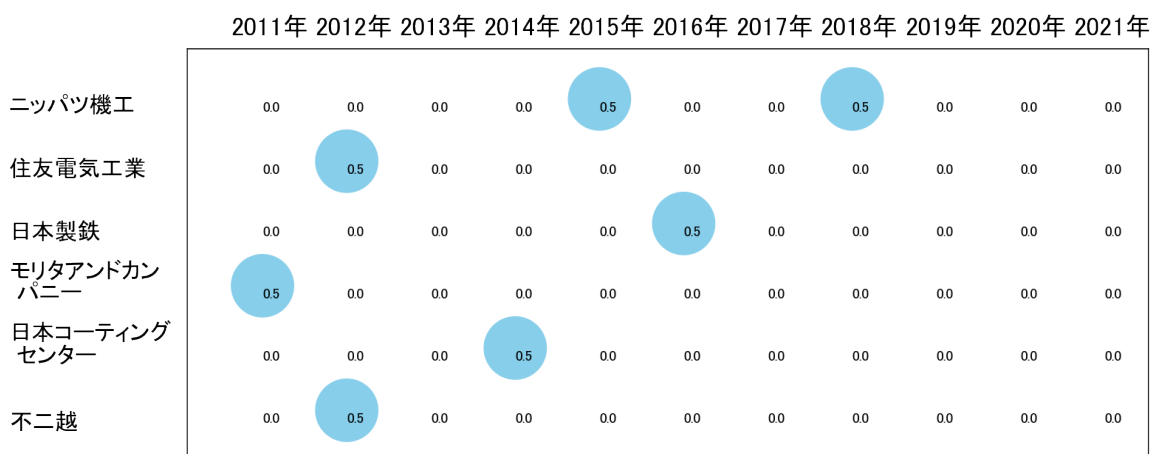


図78

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表23はコード「J:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工；金属の打抜き」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
J	本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工;金属の打抜き	31	56.4
J01	線材の加工または処理	4	7.3
J01A	線材からのばねの製造	20	36.4
	合計	55	100.0

表23

この集計表によれば、コード「J:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工;金属の打抜き」が最も多く、56.4%を占めている。

図79は上記集計結果を円グラフにしたものである。

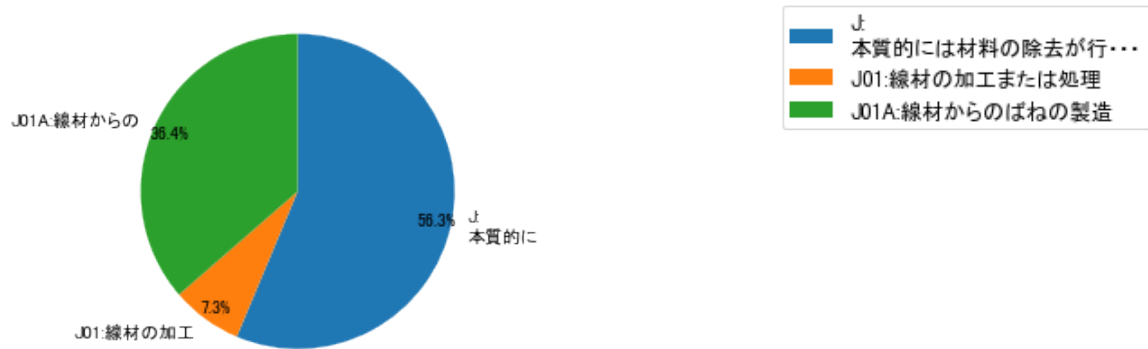


図79

(6) コード別発行件数の年別推移

図80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。

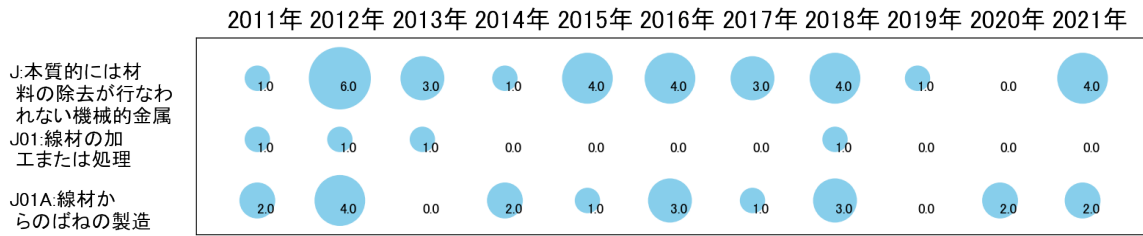


図80

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81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。

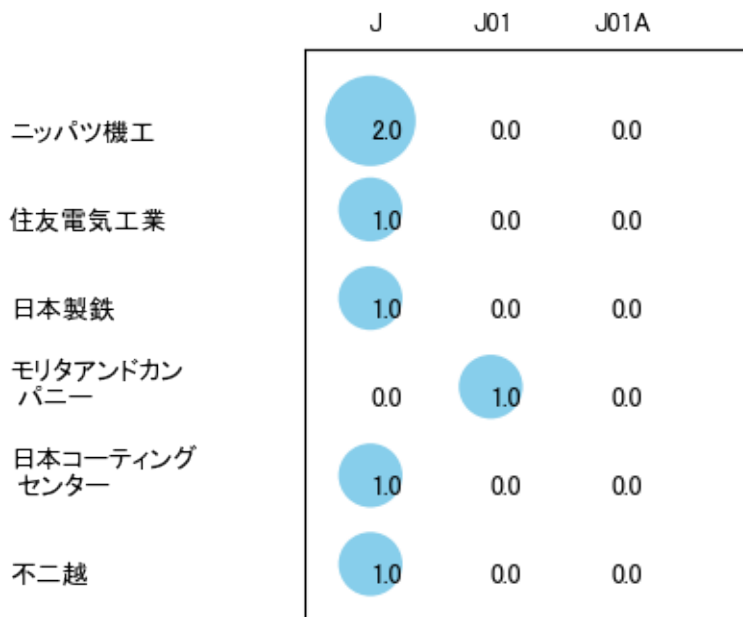


図81

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

[ニッパツ機工株式会社]

J:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工；金属の打抜き

[住友電気工業株式会社]

J:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工；金属の打抜き

[日本製鉄株式会社]

J:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工；金属の打抜き

[株式会社モリタアンドカンパニー]

J01:線材の加工または処理

[日本コーティングセンター株式会社]

J:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工；金属の打抜き

[株式会社不二越]

J:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工；金属の打抜き

3-2-11 [K: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「K: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34件であった。

図82はこのコード「K: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。

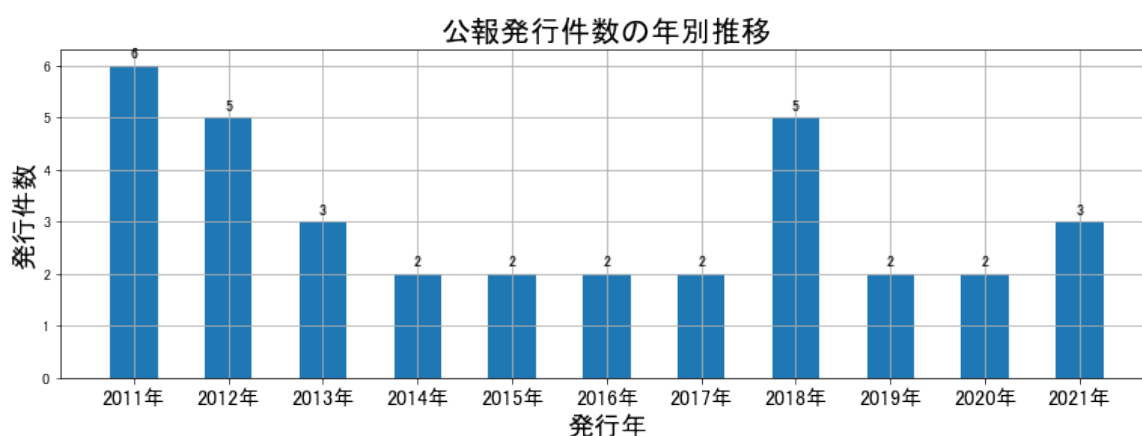


図82

このグラフによれば、コード「K: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 全期間では減少傾向を示している。

全期間で発行件数は少ないが、増減している。

発行件数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表24はコード「K: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	%
日本発條株式会社	30.5	89.71
住友化学株式会社	2.0	5.88
日立化成ポリマー株式会社	1.0	2.94
菊水化学工業株式会社	0.5	1.47
その他	0	0
合計	34	100

表24

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は住友化学株式会社であり、5.88%であった。

以下、日立化成ポリマー、菊水化学工業と続いている。

図83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。

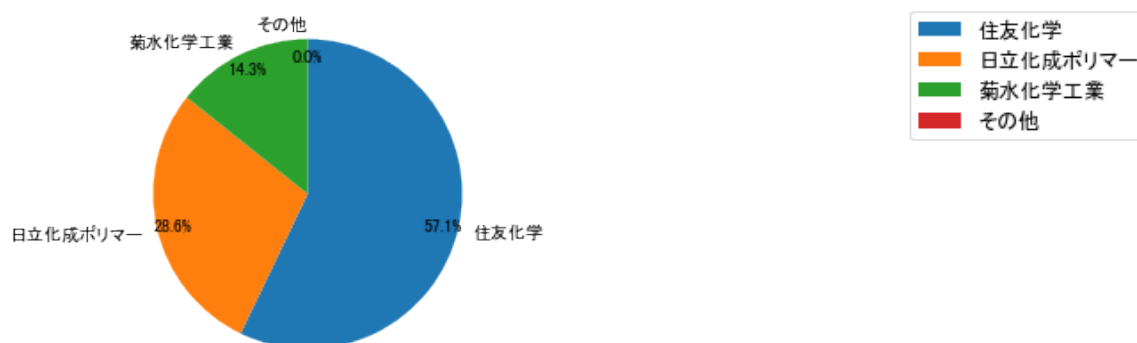


図83

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84はコード「K: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。

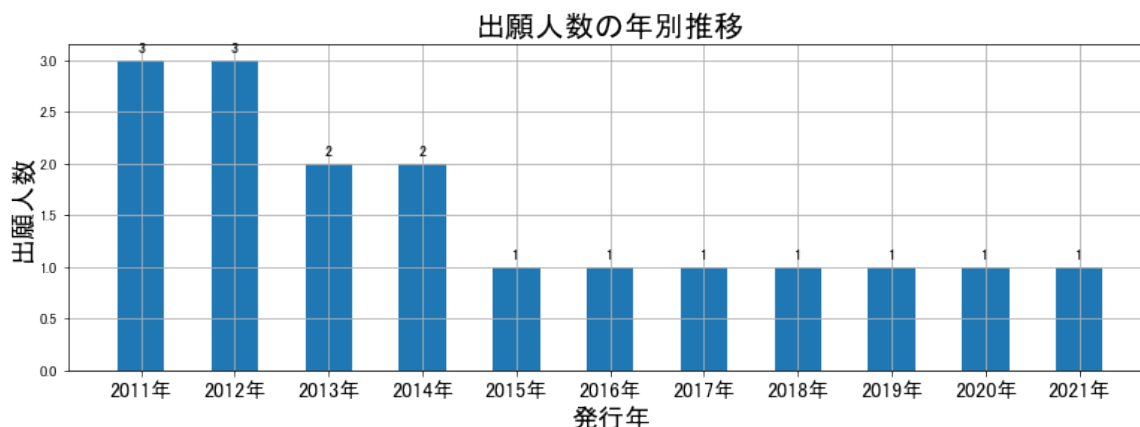


図84

このグラフによれば、コード「K: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 全期間では減少傾向を示している。

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

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

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図85はコード「K: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。

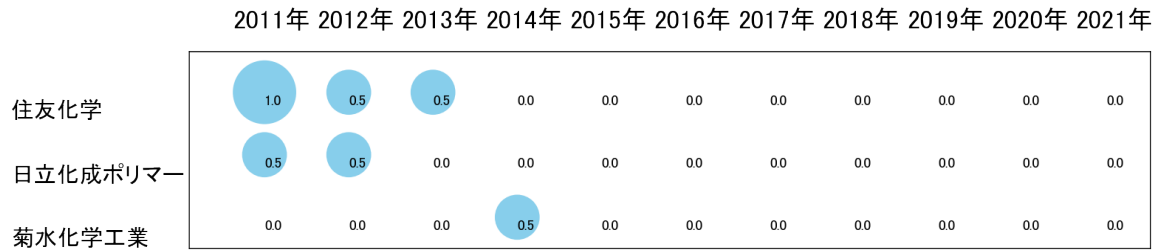


図85

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表25はコード「K: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	%
K	有機高分子化合物；化学的加工；組成物	11	32.4
K01	炭素－炭素不飽和結合以外の反応による高分子化合物	12	35.3
K01A	発泡体の製造	11	32.4
	合計	34	100.0

表25

この集計表によれば、コード「K01:炭素－炭素不飽和結合以外の反応による高分子化合物」が最も多く、35.3%を占めている。

図86は上記集計結果を円グラフにしたものである。

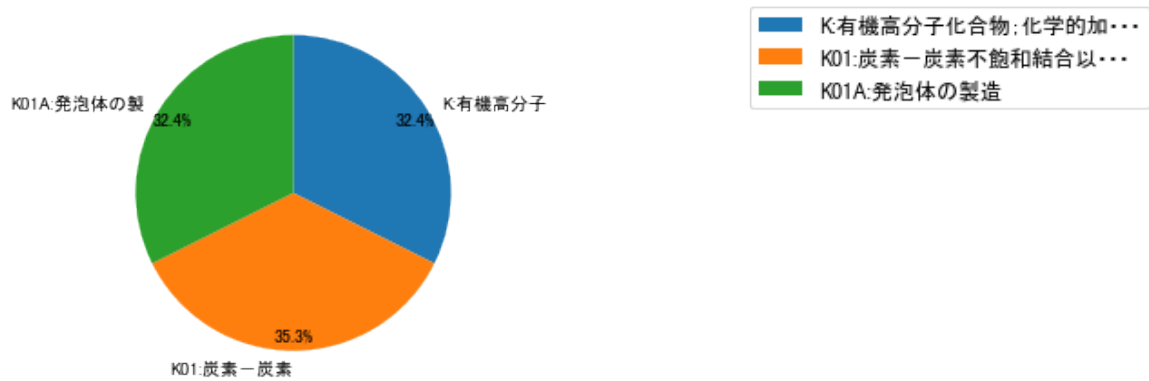


図86

(6) コード別発行件数の年別推移

図87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。

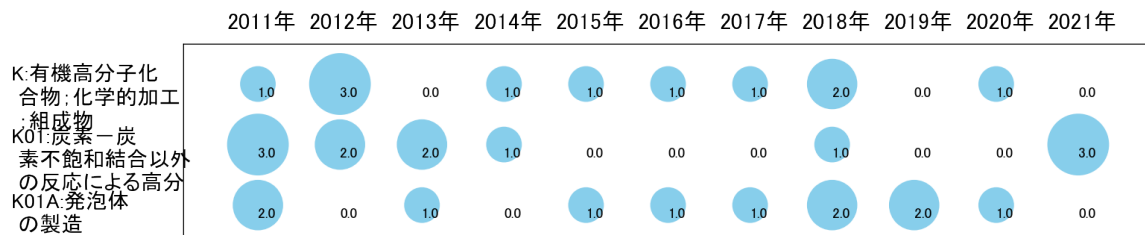


図87

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。

K01:炭素-炭素不飽和結合以外の反応による高分子化合物

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[K01:炭素-炭素不飽和結合以外の反応による高分子化合物]

特開2011-201971 液状組成物および液晶ポリエステルフィルム

液晶ポリエステルと溶媒と充填剤とを含有する液状組成物において、その保存安定性を高める。

特開2011-219749 液状組成物および金属ベース回路基板

金属基板と絶縁フィルムと導電箔とを有する金属ベース回路基板において、絶縁フィルムの熱伝導性および密着性を改善する。

特開2012-211242 活性エネルギー線硬化物及び活性エネルギー線硬化型シール材

電子機器、例えばハードディスクに適用される活性エネルギー線硬化型シール材として要求される低硬度、良好なクリーン度、良好な復元性、及び低透湿性を有しつつ音響特性を満足する技術を提供すること。

特開2012-135910 ウレタン発泡シートの製造方法

厚みが薄い場合においても低密度且つ高発泡倍率で柔らかいウレタン発泡シートを、厚み精度よく製造することが可能なウレタン発泡シートの製造方法を提供すること。

特開2013-091179 回路基板用積層板及び金属ベース回路基板

放熱性、耐電圧性、絶縁性及びピール強度に優れた金属ベース回路基板の実現に有利な技術の提供。

特開2014-221891 コーティング剤組成物及びそれを用いた太陽電池用裏面保護シート

硬化して形成されるコート層が基材フィルムに対して良好な密着性を保持しつつ、優れたブロッキング防止性を発揮することができるコーティング剤組成物及びそれを用いた太陽電池用裏面保護シートを提供する。

特開2018-141056 樹脂組成物、回路基板用積層板、金属ベース回路基板及びパワーモジュール

耐熱性及び湿熱絶縁性に優れた回路基板用積層板、この回路基板用積層板から製造される金属ベース回路基板、及び、この金属ベース回路基板を備えるパワーモジュールを提供すること。

特開2021-006631 熱硬化性エポキシ樹脂組成物、回路基板用積層板、金属ベース回路基板、およびパワーモジュール

短い硬化時間で得られる、耐電圧性、接着性及び耐熱性のすべてに優れた回路基板用

積層板、金属ベース回路基板、及びパワーモジュールを提供する。

特開2021-066890 熱硬化性エポキシ樹脂組成物、回路基板用積層板、金属ベース回路基板、およびパワーモジュール

短い硬化時間において、耐電圧性、接着性及び耐熱性のすべてに優れた硬化膜を形成することができる熱硬化性エポキシ樹脂組成物を提供すること。

WO20/194920 回路基板用積層板、金属ベース回路基板、およびパワーモジュール

本実施形態により、エポキシ樹脂と芳香族アミン化合物とホウ素-リン錯体とリン化合物を含有する熱硬化性樹脂組成物が提供される。

これらのサンプル公報には、液状組成物、液晶ポリエステルフィルム、金属ベース回路基板、活性エネルギー線硬化物、活性エネルギー線硬化型シール材、ウレタン発泡シートの製造、回路基板用積層板、コーティング剤組成物、太陽電池用裏面保護シート、樹脂組成物、パワーモジュール、熱硬化性エポキシ樹脂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

図88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。

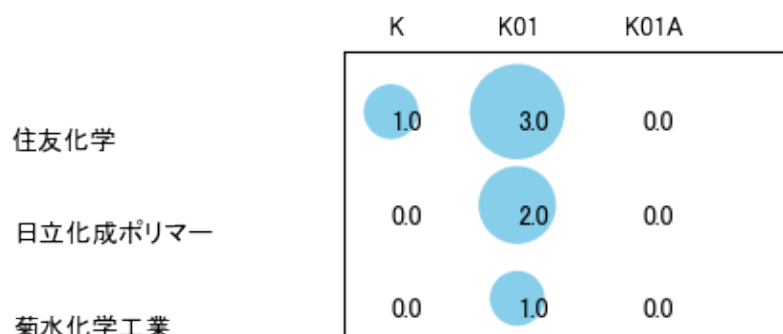


図88

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。

[住友化学株式会社]

K01:炭素－炭素不飽和結合以外の反応による高分子化合物

[日立化成ポリマー株式会社]

K01:炭素－炭素不飽和結合以外の反応による高分子化合物

[菊水化学工業株式会社]

K01:炭素－炭素不飽和結合以外の反応による高分子化合物

3-2-12 [L:金属質材料への被覆；化学的表面处理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「L:金属質材料への被覆；化学的表面处理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法」が付与された公報は67件であった。

図89はこのコード「L:金属質材料への被覆；化学的表面处理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

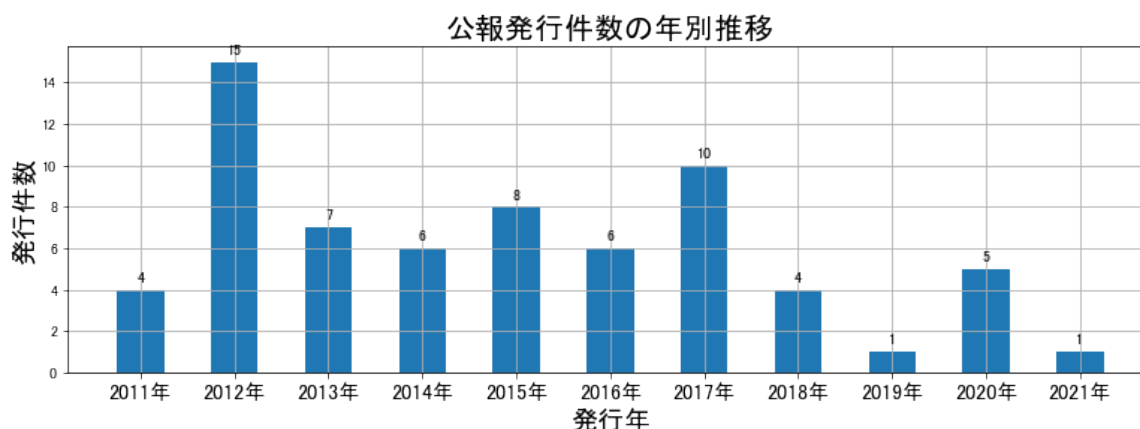


図89

このグラフによれば、コード「L:金属質材料への被覆；化学的表面处理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、翌年にピークを付け、ボトムの2019年まで増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけてはボトムに戻っている。また、急増している期間があり、急減している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増減(増加し減少)していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表26はコード「L:金属質材料への被覆；化学的表面处理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までと

その他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
日本発條株式会社	63.8	95.37
国立大学法人横浜国立大学	0.5	0.75
鈴木住電ステンレス株式会社	0.5	0.75
日本コーティングセンター株式会社	0.5	0.75
株式会社不二越	0.5	0.75
学校法人東京電機大学	0.5	0.75
株式会社神戸製鋼所	0.3	0.45
神鋼鋼線工業株式会社	0.3	0.45
その他	0.1	0.1
合計	67	100

表26

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は国立大学法人横浜国立大学であり、0.75%であった。

以下、鈴木住電ステンレス、日本コーティングセンター、不二越、東京電機大学、神戸製鋼所、神鋼鋼線工業と続いている。

図90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。

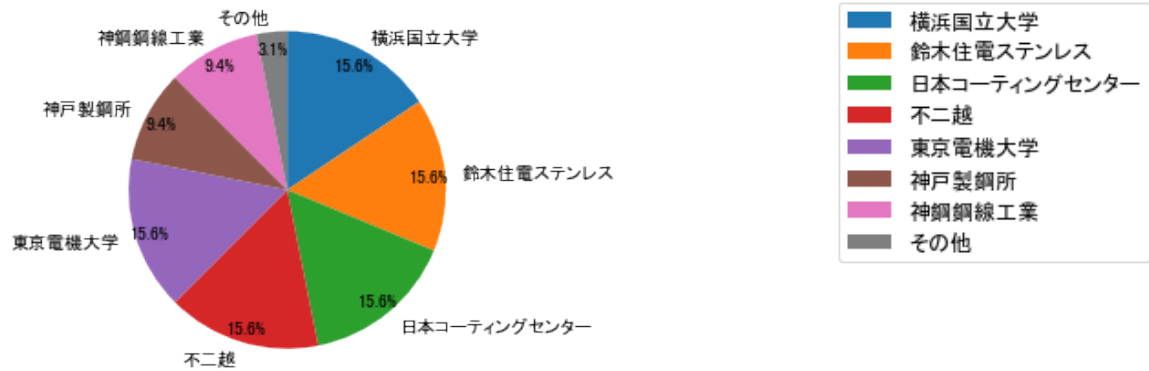


図90

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは15.6%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図91はコード「L:金属質材料への被覆；化学的表面处理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

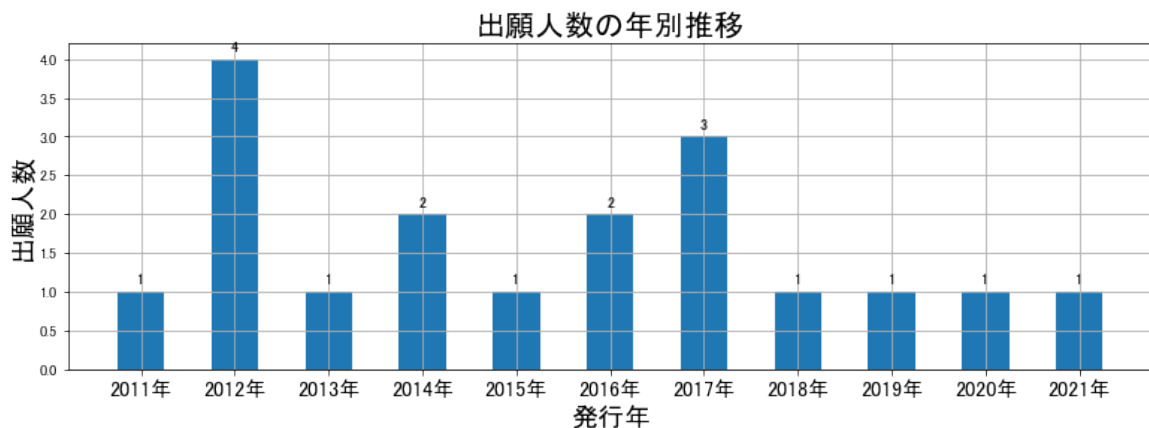


図91

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

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図92はコード「L:金属質材料への被覆；化学的表面处理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

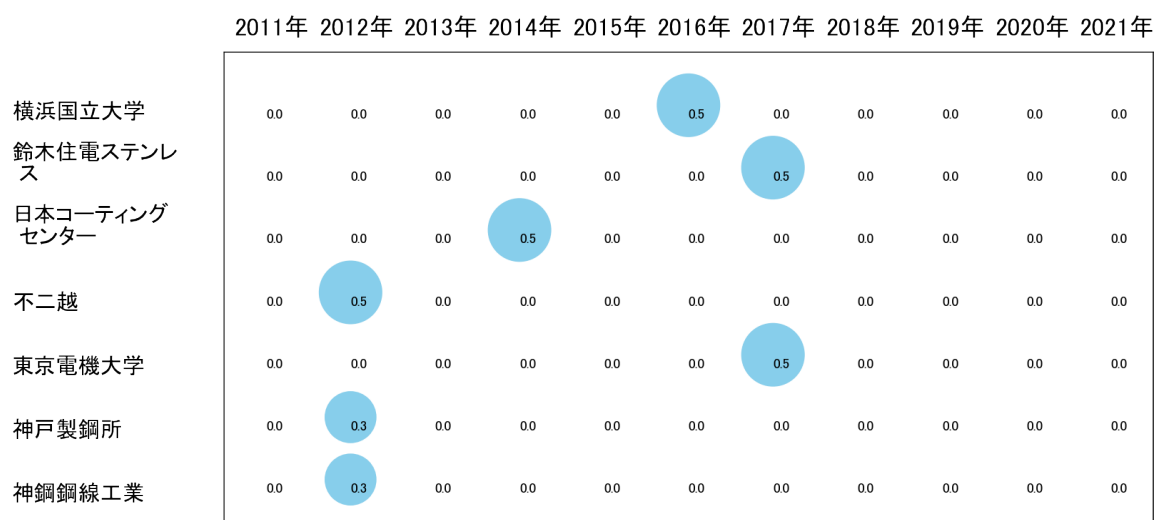


図92

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表27はコード「L:金属質材料への被覆；化学的表面处理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
L	金属質材料への被覆:化学的表面処理:拡散処理:真空蒸着,スパッタリング,イオン注入法	1	1.5
L01	金属質への被覆:金属材料による材料への被覆:表面への拡散,化学的変換または置換による,金属材料の表面処理:真空蒸着,スパッタリング,イオン注入法,または化学蒸着による被覆一般	33	49.3
L01A	粒子の衝撃析出または動力学的析出	33	49.3
	合計	67	100.0

表27

この集計表によれば、コード「L01:金属質への被覆;金属材料による材料への被覆;表面への拡散,化学的変換または置換による,金属材料の表面処理;真空蒸着,スパッタリング,イオン注入法,または化学蒸着による被覆一般」が最も多く、49.3%を占めている。

図93は上記集計結果を円グラフにしたものである。

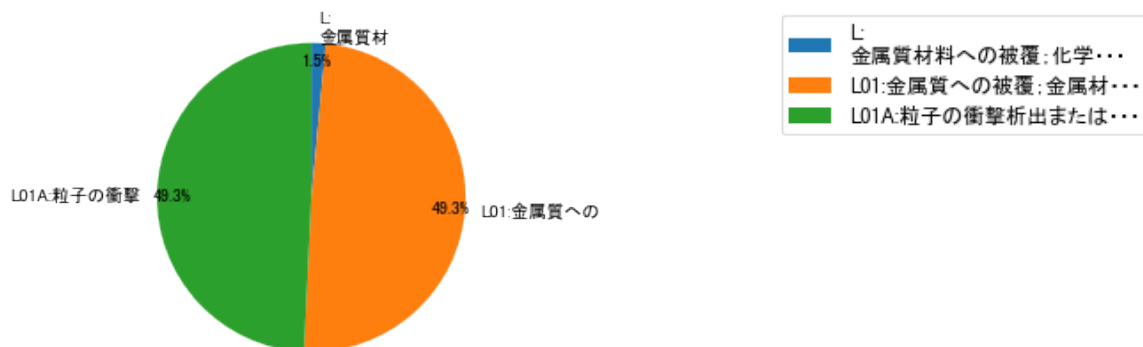


図93

(6) コード別発行件数の年別推移

図94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。

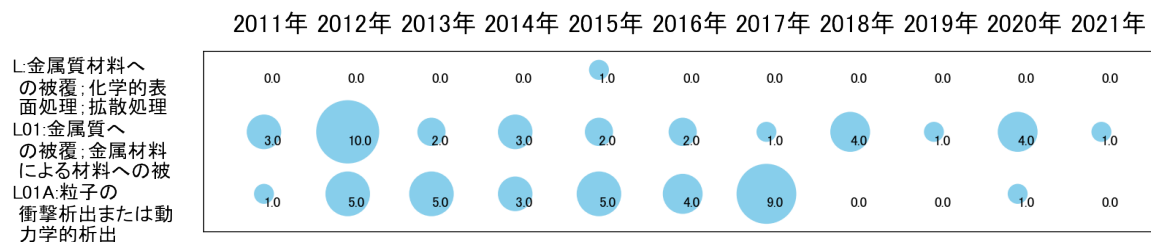


図94

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95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。

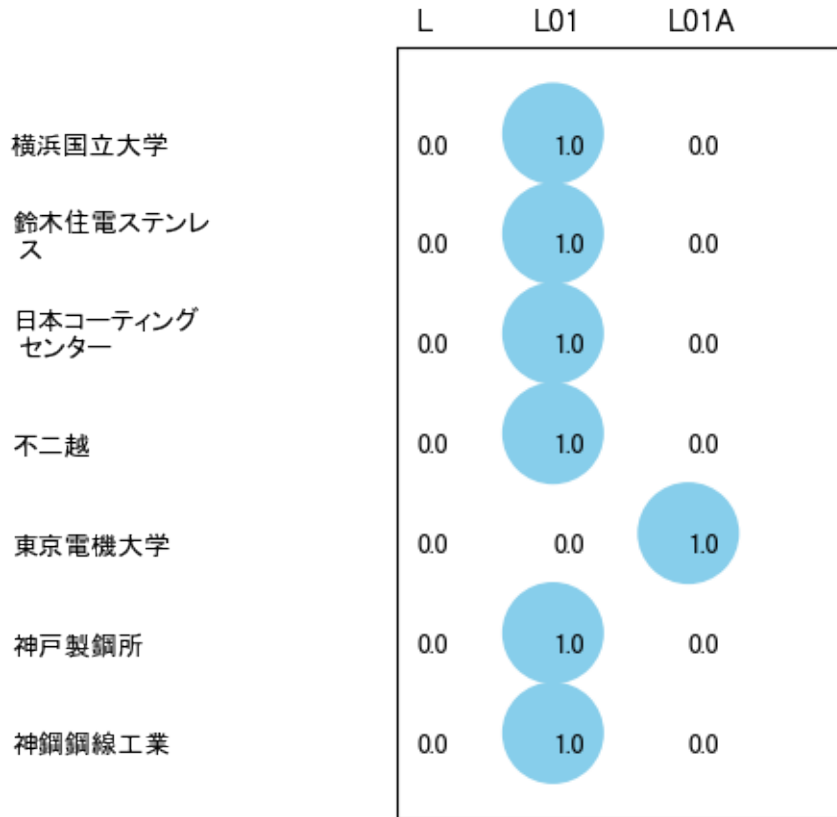


図95

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

[国立大学法人横浜国立大学]

L01:金属質への被覆；金属材料による材料への被覆；表面への拡散，化学的変換または置換による，金属材料の表面処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法，または化学蒸着による被覆一般

[鈴木住電ステンレス株式会社]

L01:金属質への被覆；金属材料による材料への被覆；表面への拡散，化学的変換または置換による，金属材料の表面処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法，または化学蒸着による被覆一般

[日本コーティングセンター株式会社]

L01:金属質への被覆；金属材料による材料への被覆；表面への拡散，化学的変換または置換による，金属材料の表面処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法，または化学蒸着による被覆一般

[株式会社不二越]

L01:金属質への被覆；金属材料による材料への被覆；表面への拡散，化学的変換
または置換による，金属材料の表面処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法，
または化学蒸着による被覆一般

[学校法人東京電機大学]

L01A:粒子の衝撃析出または動力的析出

[株式会社神戸製鋼所]

L01:金属質への被覆；金属材料による材料への被覆；表面への拡散，化学的変換
または置換による，金属材料の表面処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法，
または化学蒸着による被覆一般

[神鋼鋼線工業株式会社]

L01:金属質への被覆；金属材料による材料への被覆；表面への拡散，化学的変換
または置換による，金属材料の表面処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法，
または化学蒸着による被覆一般

3-2-13 [M:建築物]

(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「M:建築物」が付与された公報は46件であった。

図96はこのコード「M:建築物」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。

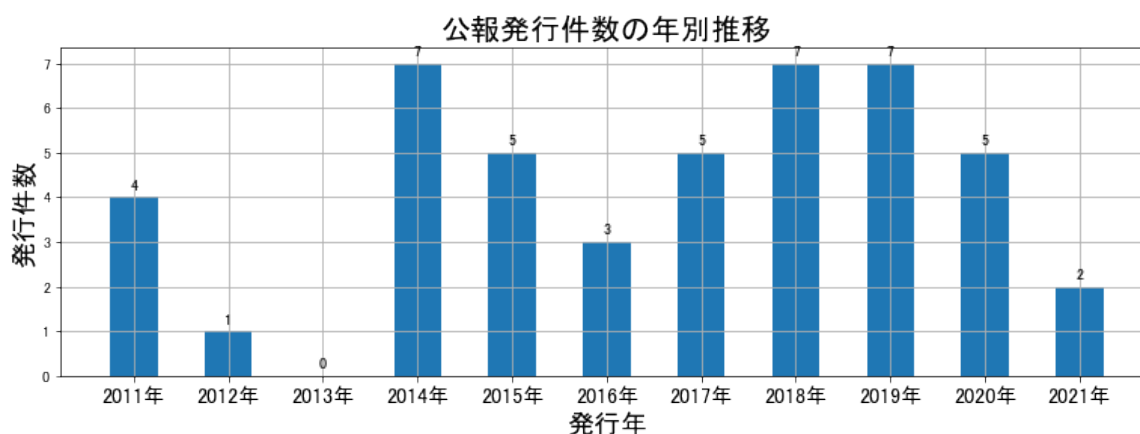


図96

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

全期間で発行件数は少ないが、増減している。

発行件数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表28はコード「M:建築物」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	%
日本発條株式会社	25.5	55.43
株式会社ニッパツパーキングシステムズ	18.5	40.22
大鳳株式会社	0.7	1.52
株式会社ノザワ	0.7	1.52
飛鳥建設株式会社	0.3	0.65
株式会社E & CS	0.3	0.65
その他	0	0
合計	46	100

表28

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は株式会社ニッパツパーキングシステムズであり、40.22%であった。

以下、大鳳、ノザワ、飛鳥建設、E & CSと続いている。

図97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。

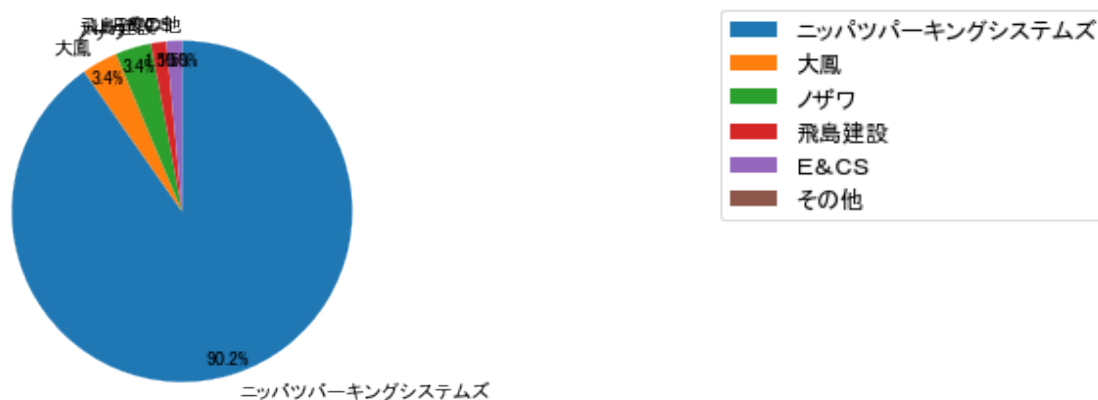


図97

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで90.2%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98はコード「M:建築物」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。

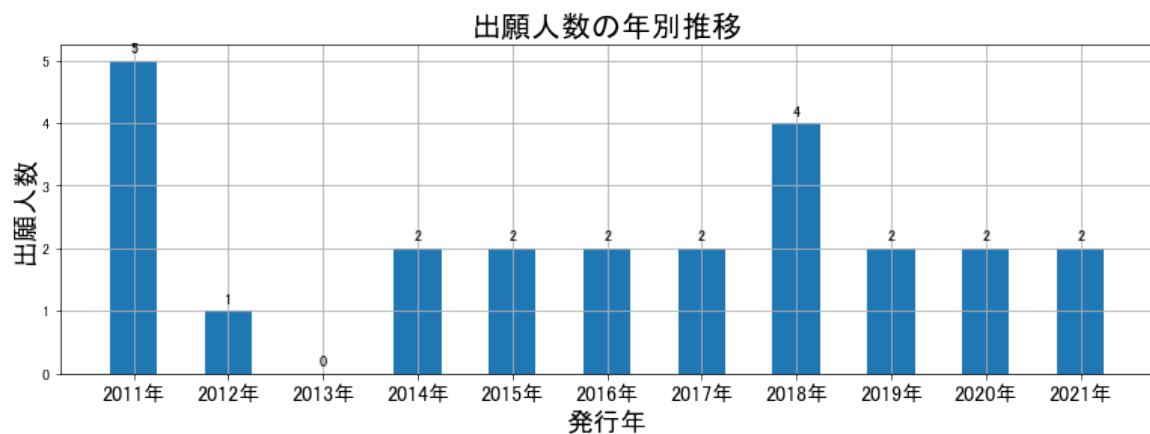


図98

このグラフによれば、コード「M:建築物」が付与された公報の出願人数は 全期間では減少傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図99はコード「M:建築物」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。

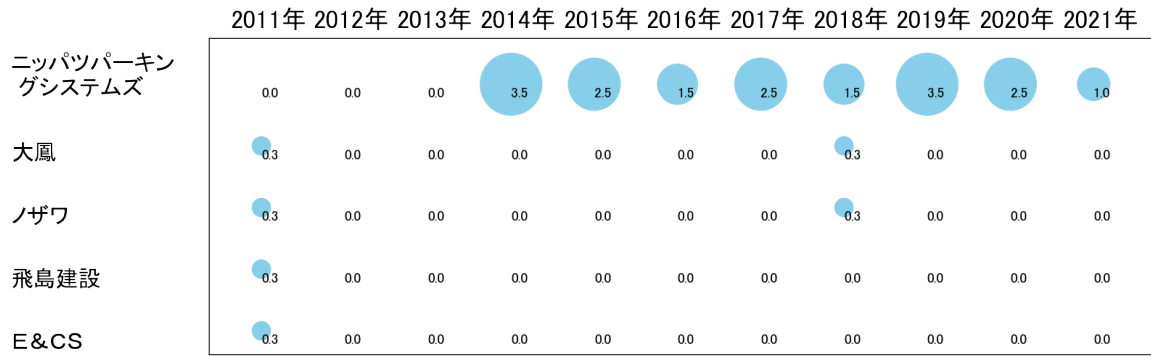


図99

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表29はコード「M:建築物」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	%
M	建築物	2	4.3
M01	特定目的の建築物または類似の構築物:水泳または水遊び用の水槽またはプール:マスト:囲い:テントまたは天蓋一般	17	37.0
M01A	乗り物を移動または昇降するための手段	27	58.7
	合計	46	100.0

表29

この集計表によれば、コード「M01A:乗り物を移動または昇降するための手段」が最も多く、58.7%を占めている。

図100は上記集計結果を円グラフにしたものである。

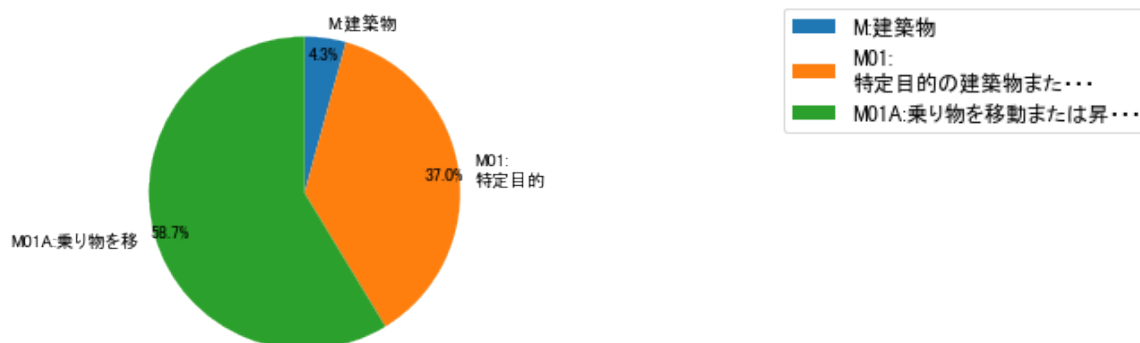


図100

(6) コード別発行件数の年別推移

図101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。

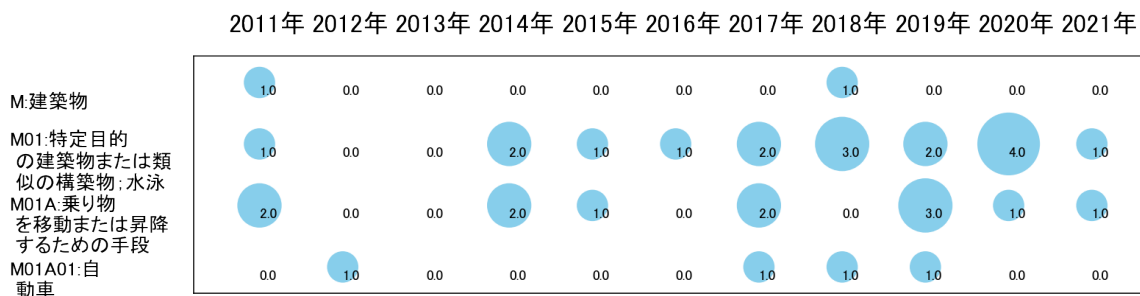


図101

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102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。

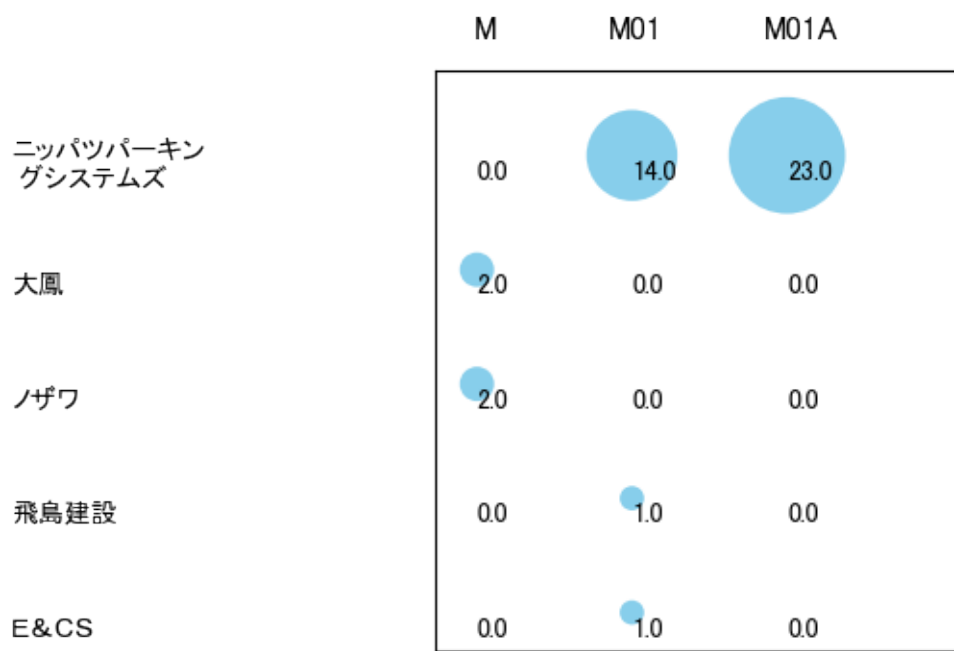


図102

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。

[株式会社ニッパツパーキングシステムズ]

M01A:乗り物を移動または昇降するための手段

[大鳳株式会社]

M:建築物

[株式会社ノザワ]

M:建築物

[飛鳥建設株式会社]

M01:特定目的の建築物または類似の構築物；水泳または水遊び用の水槽またはプール；マスト；囲い；テントまたは天蓋一般

[株式会社E & C S]

M01:特定目的の建築物または類似の構築物；水泳または水遊び用の水槽または

プール；マスト；囲い；テントまたは天蓋一般

3-2-14 [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209件であった。

図103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。

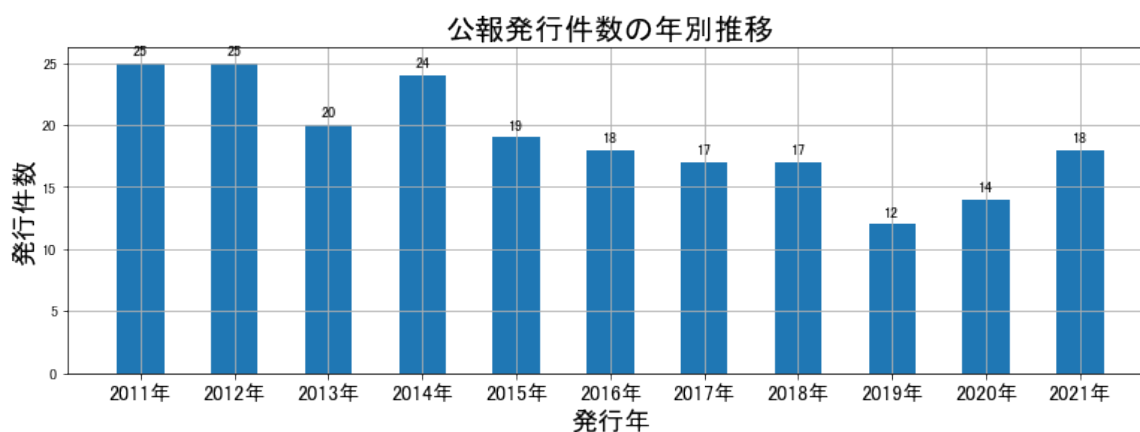


図103

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

開始年の2011年がピークであり、2019年のボトムにかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増加している。

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30はコード「Z:その他」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
日本発條株式会社	190.2	91.05
公益財団法人鉄道総合技術研究所	3.3	1.58
東芝ライテック株式会社	2.0	0.96
株式会社川島製作所	1.5	0.72
日栄インテック株式会社	0.7	0.34
株式会社関電工	0.7	0.34
ヤンマーパワーテクノロジー株式会社	0.5	0.24
日立アロカメディカル株式会社	0.5	0.24
中央化成品株式会社	0.5	0.24
矢島工業株式会社	0.5	0.24
富士工業株式会社	0.5	0.24
その他	8.1	3.9
合計	209	100

表30

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は公益財団法人鉄道総合技術研究所であり、1.58%であった。

以下、東芝ライテック、川島製作所、日栄インテック、関電工、ヤンマーパワーテクノロジー、日立アロカメディカル、中央化成品、矢島工業、富士工業と続いている。

図104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。

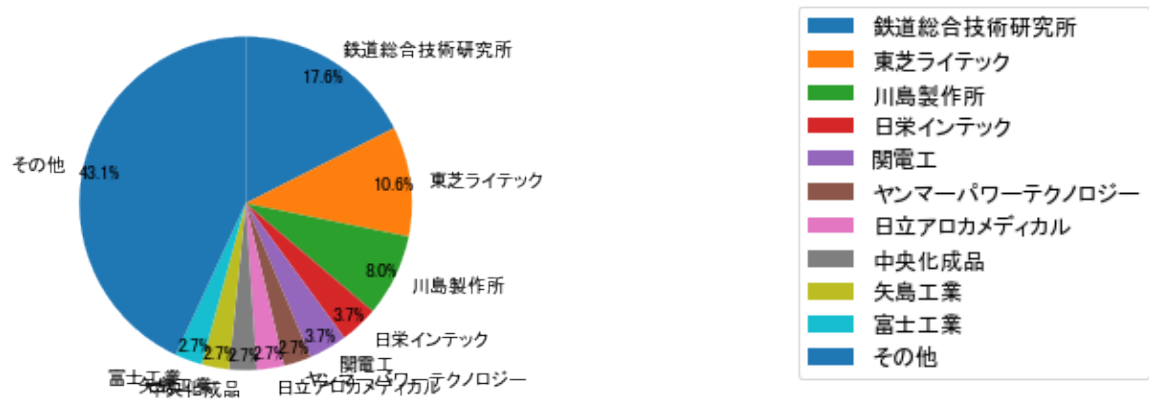


図104

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは17.6%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図105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。

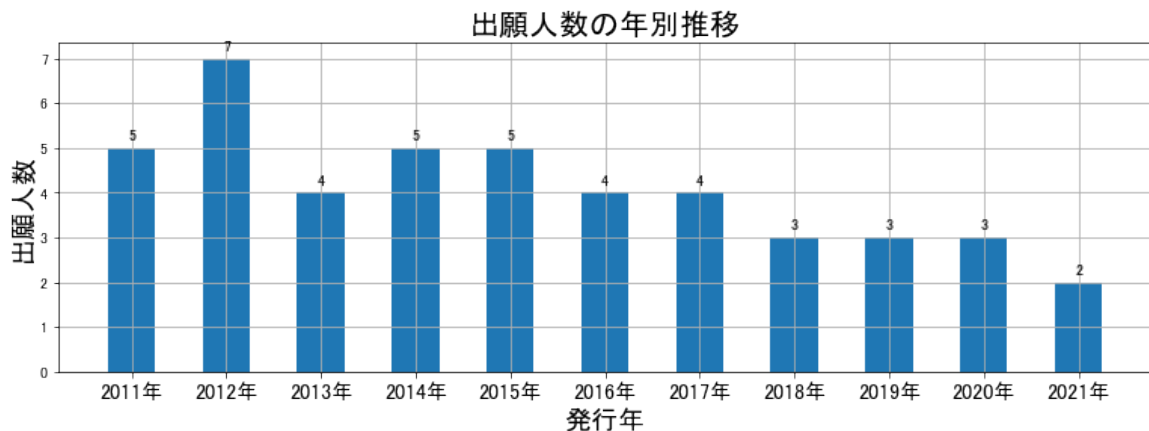


図105

このグラフによれば、コード「Z:その他」が付与された公報の出願人数は全期間では減少傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図106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。

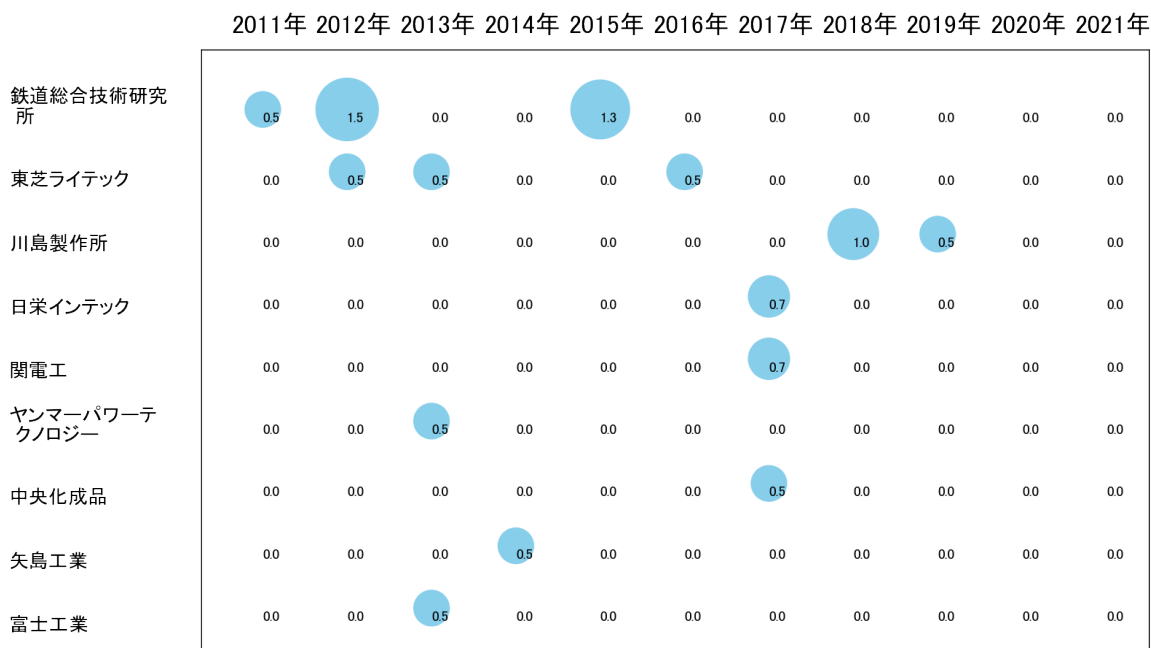


図106

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31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	偏光要素+KW=識別+媒体+光学+コレステリック+印刷+液晶+ホログラム+コード+解決+読み取り	4	2.0
Z02	固定子または回転子本体+KW=方向+鉄心+積層+製造+複数+攪拌+コア+分割+摩擦+接着	11	5.4
Z03	回折格子+KW=識別+観察+媒体+反射+ホログラム+コレステリック+液晶+部分+フィルタ+選択	8	3.9
Z05	光学素子として用いられるホログラム+KW=識別+媒体+パターン+ホログラム+コード+方向+読み取り+液晶+コレステリック+印刷	9	4.4
Z99	その他+KW=部材+方向+解決+可能+提供+位置+回転+形成+支持+移動	172	84.3
	合計	204	100.0

表31

この集計表によれば、コード「Z99:その他+KW=部材+方向+解決+可能+提供+位置+回転+形成+支持+移動」が最も多く、84.3%を占めている。

図107は上記集計結果を円グラフにしたものである。

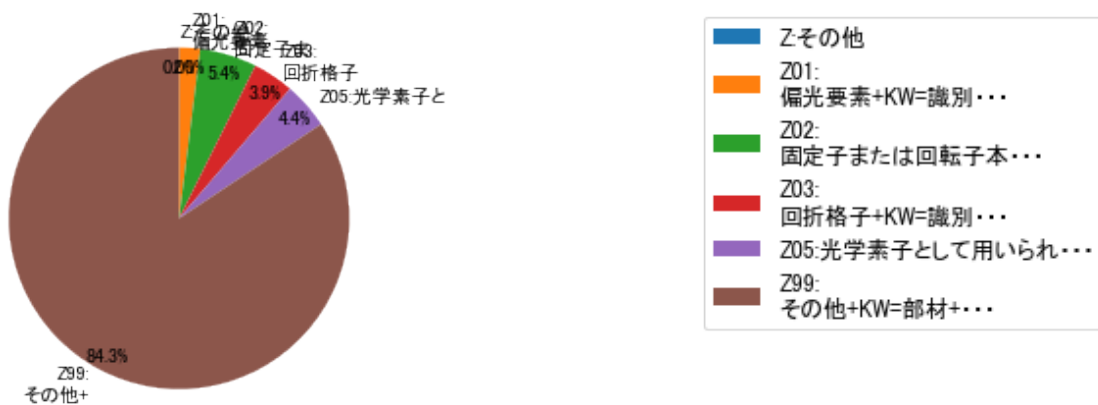


図107

(6) コード別発行件数の年別推移

図108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。

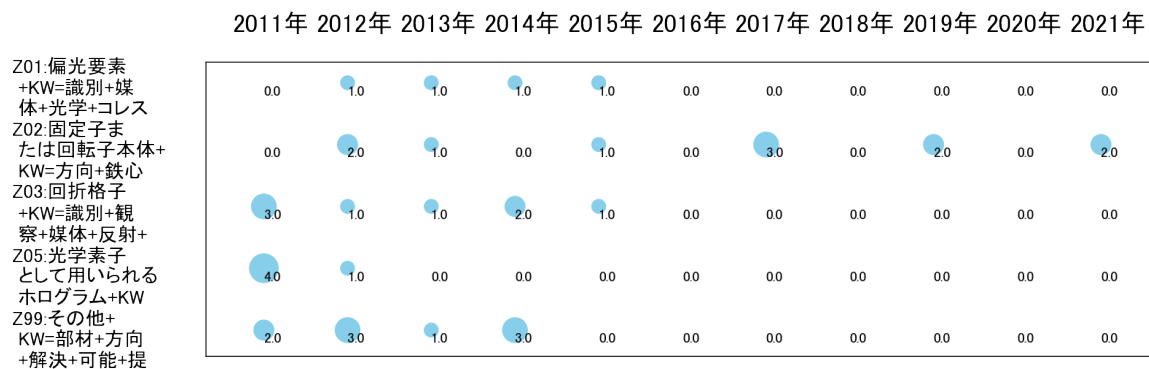


図108

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・三桁コード別の公報発行状況

図109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。

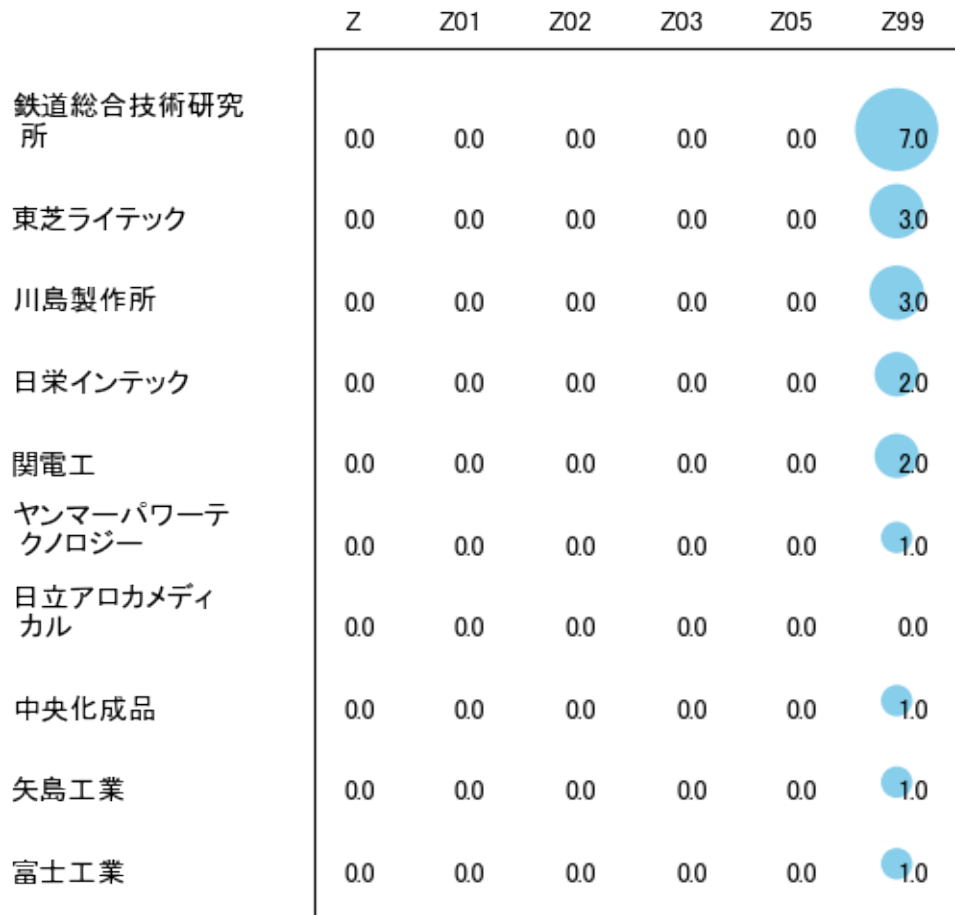


図109

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。

[公益財団法人鉄道総合技術研究所]

Z99:その他+KW=部材+方向+解決+可能+提供+位置+回転+形成+支持+移動

[東芝ライテック株式会社]

Z99:その他+KW=部材+方向+解決+可能+提供+位置+回転+形成+支持+移動

[株式会社川島製作所]

Z99:その他+KW=部材+方向+解決+可能+提供+位置+回転+形成+支持+移動

[日栄インテック株式会社]

Z99:その他+KW=部材+方向+解決+可能+提供+位置+回転+形成+支持+移動

[株式会社関電工]

Z99:その他+KW=部材+方向+解決+可能+提供+位置+回転+形成+支持+移動

[ヤンマーパワーテクノロジー株式会社]

Z99:その他+KW=部材+方向+解決+可能+提供+位置+回転+形成+支持+移動

[中央化成品株式会社]

Z99:その他+KW=部材+方向+解決+可能+提供+位置+回転+形成+支持+移動

[矢島工業株式会社]

Z99:その他+KW=部材+方向+解決+可能+提供+位置+回転+形成+支持+移動

[富士工業株式会社]

Z99:その他+KW=部材+方向+解決+可能+提供+位置+回転+形成+支持+移動

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:車両一般
- B:機械要素
- C:基本的電気素子
- D:情報記憶
- E:家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般
- F:測定；試験
- G:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理
- H:他に分類されない電気技術
- I:鉄冶金
- J:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工；金属の打抜き
- K:有機高分子化合物；化学的加工；組成物
- L:金属質材料への被覆；化学的表面処理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法
- M:建築物
- Z:その他

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

開始年は2011年であり、翌年にピークを付け、ボトムの2020年まで増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増加している。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は増減(減少し増加)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位は株式会社ニッパツパーキングシステムズであり、1.3%であった。

以下、スズキ、日産自動車、SUBARU、住友化学、トヨタ紡織、鉄道総合技術研究所、シロキ工業、東芝ライテック、タチエスと続いている。

この上位1社だけでは14.8%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。

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。

A47C7/00:いすまたは腰かけの部品，細部または付属具 (119件)

B60N2/00:特に車両に適した座席；車両における座席の配置または取付け (395件)

F16F1/00:ばね (149件)

G11B21/00:記録または再生方法に特徴がないヘッド機構(113件)

G11B5/00:記録担体の磁化または減磁による記録；磁気的手段による再生；そのための記録担体 (83件)

1桁コード別に集計した結果によれば、コード「A:車両一般」が最も多く、27.9%を占めている。

以下、B:機械要素、Z:その他、E:家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般、C:基本的電気素子、D:情報記憶、F:測定；試験、H:他に分類されない電気技術、G:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理、L:金属質材料への被覆；化学的表面処理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法、J:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属材料加工；金属の打抜き、I:鉄冶金、M:建築物、K:有機高分子化合物；化学的処理；組成物と続いている。

年別推移で見ると出願人名義の公報発行件数は、全体的には増減しながらも減少傾向を示している。2012年にピークを付けた後は減少し、2014年～2018年まで横這いだが、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「A:車両一般」であるが、最終年は急増している。また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

D:情報記憶

E:家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般

F:測定；試験

最新発行のサンプル公報を見ると、架空線用テンションバランス、圧縮コイルばね、車両用シートクッション体、振動減衰、皿ばね、皿ばねの製造、コイルばねの製造、巻き数制御、回路基板の製造、バット、打球部、積層体、積層体の製造などの語句が含まれていた。

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