

特許出願動向の調査レポート

第一章 調査の概要

1-1 調査テーマ

株式会社ミツバの特許出願動向

1-2 調査目的

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

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

1-3 調査対象

対象公報：公開特許公報

対象期間：2011年1月1日～2021年12月31日の発行

対象出願人：株式会社ミツバ

1-4 調査手法

以下の手順により、対象公報の抽出、コード化、グラフ化、分析を行なっている。

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

1-4-1 対象公報の抽出

特定の出願人を指定して検索し、公報データをダウンロードする。

1-4-2 コード付与

Pythonを利用して独自に作成したコード化プログラムによりコード化する。

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

1-4-3 グラフ化および分析

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

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

① 全体の出願状況

- ・ 公報発行件数の年別推移(縦棒グラフ)

② 出願人ベースの分析

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

③ メイングループの分析(縦棒グラフ、バブルチャート)

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

④ 最新発行のサンプル公報の概要(書誌リスト、概要)

⑤ 新規メイングループを含むサンプル公報(書誌リスト、概要)

⑥ 分類コードベースの分析

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

⑦ コード別の詳細分析

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

- ・(該当公報が有れば)サンプル公報の概要(書誌リスト)

1-5 バソコン環境

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

1-6 ツールソフト(処理内容)

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

第二章 全体分析

2-1 発行件数の年別推移

2011年～2021年の間に発行された株式会社ミツバに関する分析対象公報の合計件数は1740件であった。

図1はこの分析対象公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

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



図1

このグラフによれば、株式会社ミツバ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、2015年のボトムにかけて増減しながらも減少し、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。

最終年近傍は増加傾向である。

※ 上記「最終年近傍」は最終年を含む3年としている。

※ 出願時期は、一般的には発行日の1年6ヶ月以前である。

2-2 出願人別発行件数の割合

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

※ 件数は持ち分として共同出願人数で按分している。

出願人	発行件数	%
株式会社ミツバ	1724.0	99.08
三菱エンジニアリングプラスチックス株式会社	3.0	0.17
本田技研工業株式会社	3.0	0.17
新電元工業株式会社	2.0	0.11
日産自動車株式会社	1.5	0.09
国立研究開発法人物質・材料研究機構	1.0	0.06
三菱自動車工業株式会社	0.8	0.05
KAATSUJAPAN株式会社	0.7	0.04
有限会社ヒューマンリンク	0.7	0.04
協同油脂株式会社	0.5	0.03
トヨタ自動車株式会社	0.5	0.03
その他	2.3	0.13
合計	1740.0	100.0

表1

この集計表によれば、共同出願人の第1位は三菱エンジニアリングプラスチックス株式会社であり、0.17%であった。

以下、本田技研工業、新電元工業、日産自動車、物質・材料研究機構、三菱自動車工業、KAATSUJAPAN、有限会社ヒューマンリンク、協同油脂、トヨタ自動車
以下、本田技研工業、新電元工業、日産自動車、物質・材料研究機構、三菱自動車工業、

KAATSU JAPAN、有限会社ヒューマンリンク、協同油脂、トヨタ自動車と続いている。

図2は共同出願人のみを円グラフにしたものである。

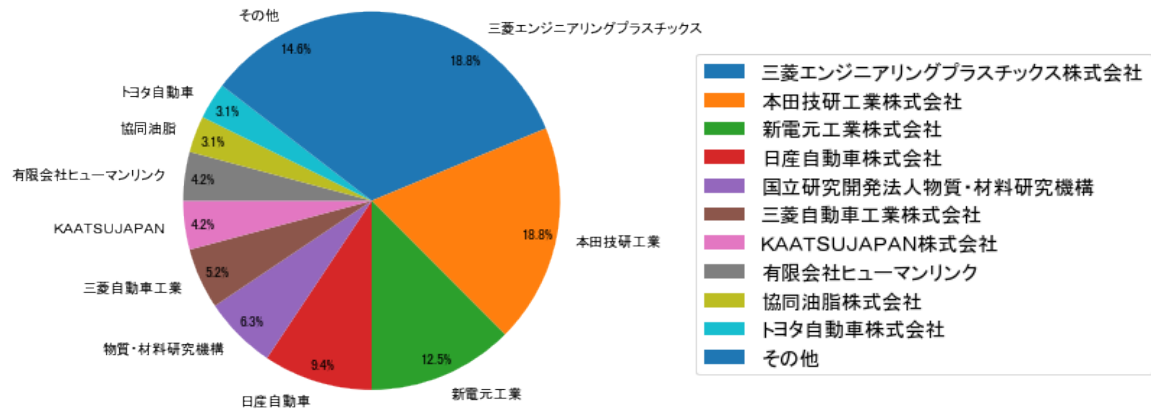


図2

このグラフによれば、上位1社だけでは18.8%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。

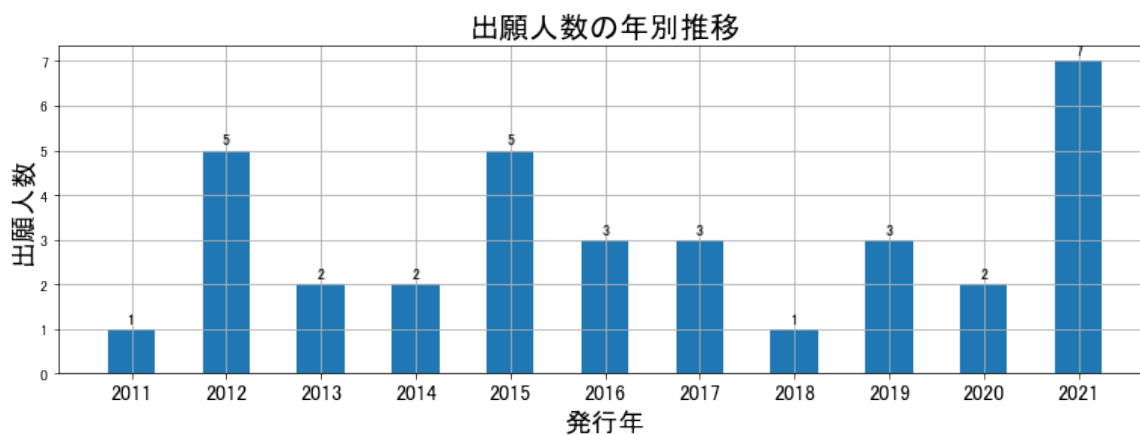


図3

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、最終年近傍では増減(減少し増加)していた。

2-4 出願人別発行件数の年別推移

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

※ 件数は持ち分として出願人数で按分している。(以下、この注釈は省略する)

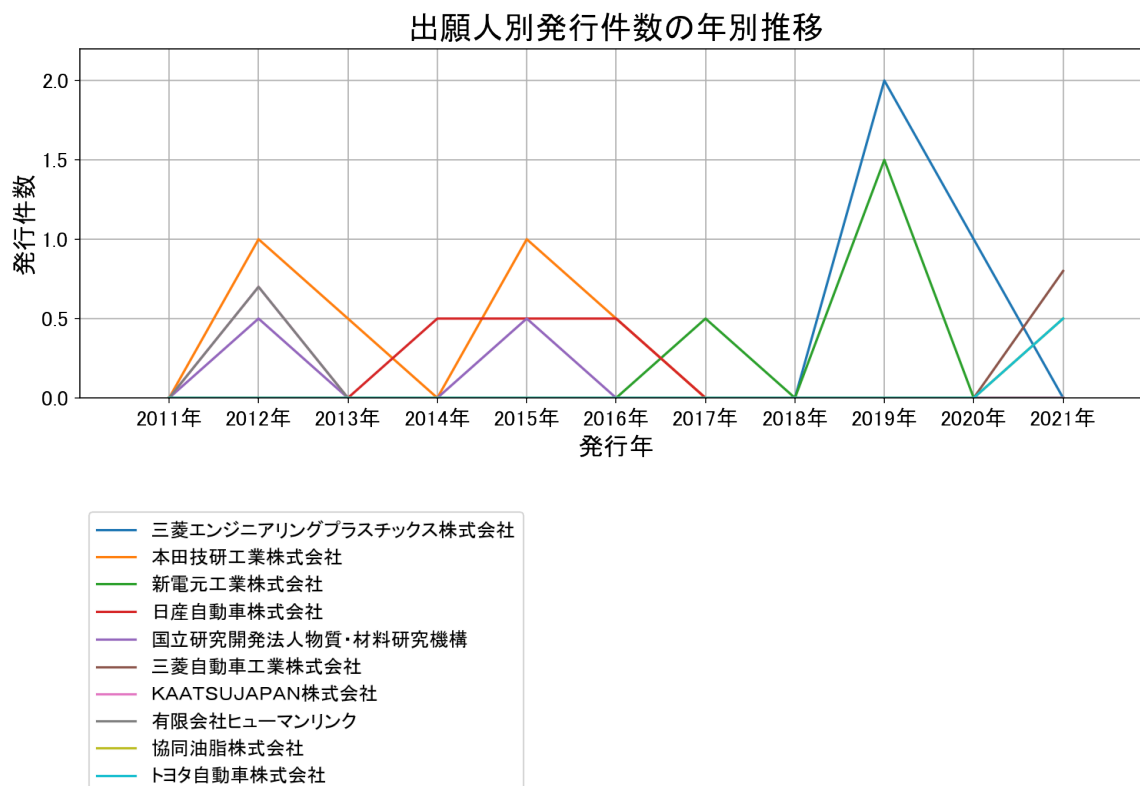


図4

このグラフによれば上記出願人名義の公報発行件数は、全体的には増減しながらも増加傾向を示している。2011年から急増し、2019年にピークを付けた後は減少し、最終年は増加している。

また、次の出願人は最終年に増加傾向を示している。

三菱自動車工業株式会社

協同油脂株式会社

トヨタ自動車株式会社

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。

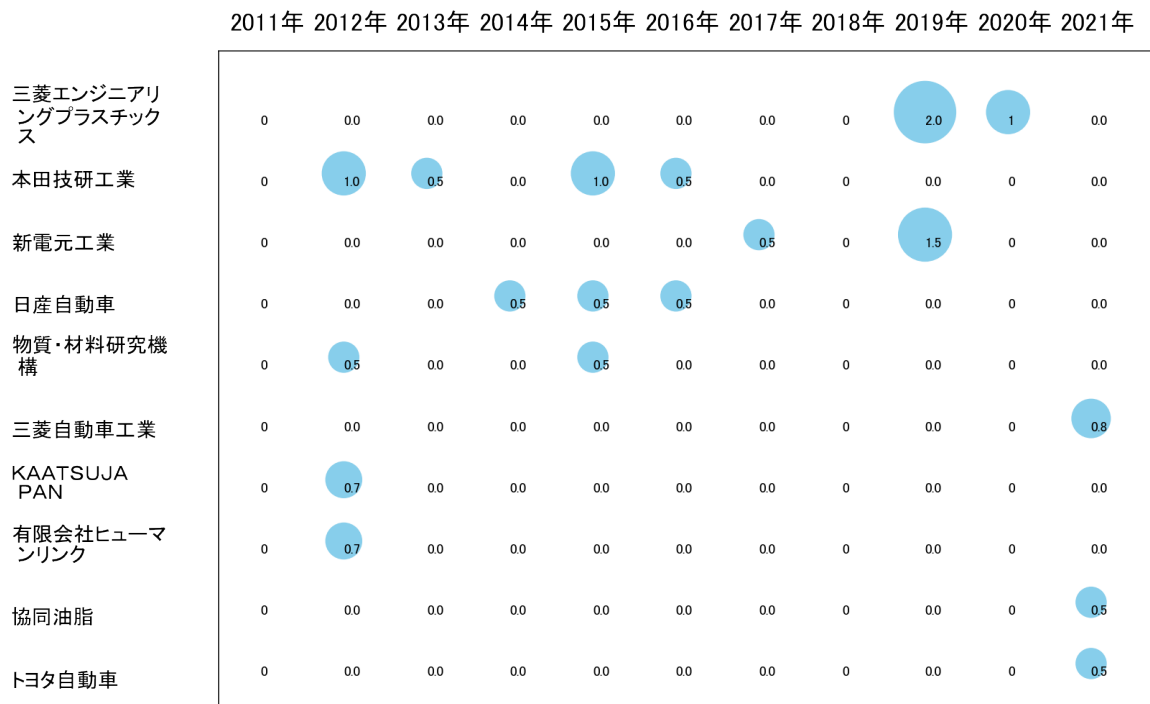


図5

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

三菱自動車工業株式会社

協同油脂株式会社

トヨタ自動車株式会社

下記条件を満たす重要出願人は次のとおり。

三菱自動車工業株式会社

※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。

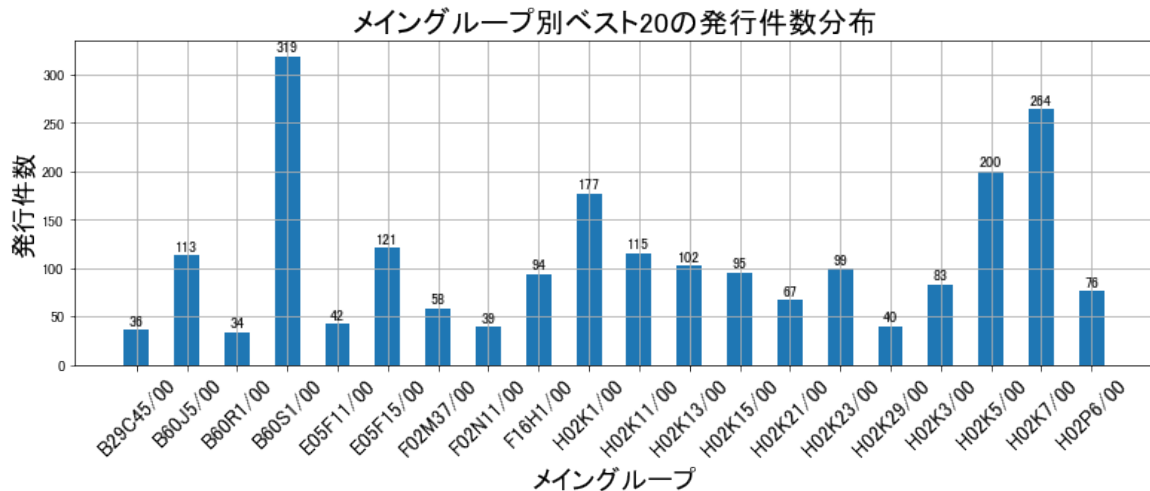


図6

これらのメイングループの内容は以下のとおり。

B29C45/00:射出成形，即ち所要量の成形材料をノズルを介して閉鎖型内へ流入させるもの；そのための装置 (36件)

B60J5/00:ドア (113件)

B60R1/00:光学的視認装置 (34件)

B60S1/00:車両の洗浄 (319件)

E05F11/00:固定具を共に操作するものも含む，ウィング操作のための手動機構 (42件)

E05F15/00:ウィング用動力操作機構(121件)

F02M37/00:貯蔵容器より気化器または燃料噴射装置に液体燃料を供給する装置または系；内燃機関に特に適合されまたは配置された液体燃料を浄化する装置 (58件)

F02N11/00:電動機による機関の始動 (39件)

F16H1/00:回転運動伝達用歯車伝動装置 (94件)

H02K1/00:磁気回路の細部 (177件)

H02K11/00:測定もしくは保護器具または電気部分との構造的結合，例．抵抗，スイッチあるいはラジオ障害の抑制器との構造的結合(115件)

H02K13/00:集電子の電動機または発電機との構造的結合，例．刷子取り付け板，巻線

への接続；電動機または発電機における集電子の配置；整流改善用装置(102件)
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
(95件)
H02K21/00:永久磁石を有する同期電動機；永久磁石を有する同期発電機 (67件)
H02K23/00:機械的整流子を備えた直流整流子電動機または発電機；ユニバーサル A C
／D C 整流子電動機(99件)
H02K29/00:非機械的整流装置，例．放電管，半導体素子を備えた電動機または発電機
(40件)
H02K3/00:巻線の細部 (83件)
H02K5/00:外箱；外枠；支持体 (200件)
H02K7/00:機械と結合して機械的エネルギーを取り扱う装置，例．機械的駆動原動機また
は補助発電機，電動機との結合(264件)
H02P6/00:回転子の位置に依存する電子整流子を有する同期電動機または他の電動機の
制御装置；それに用いる電子整流子 (76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)。

B60J5/00:ドア (113件)

B60S1/00:車両の洗浄 (319件)

E05F15/00:ウィング用動力操作機構(121件)

H02K1/00:磁気回路の細部 (177件)

H02K11/00:測定もしくは保護器具または電気部分との構造的結合，例．抵抗，スイッチあるいはラジオ障害の抑制器との構造的結合(115件)

H02K5/00:外箱；外枠；支持体 (200件)

H02K7/00:機械と結合して機械的エネルギーを取り扱う装置，例．機械的駆動原動機または補助発電機，電動機との結合(264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。

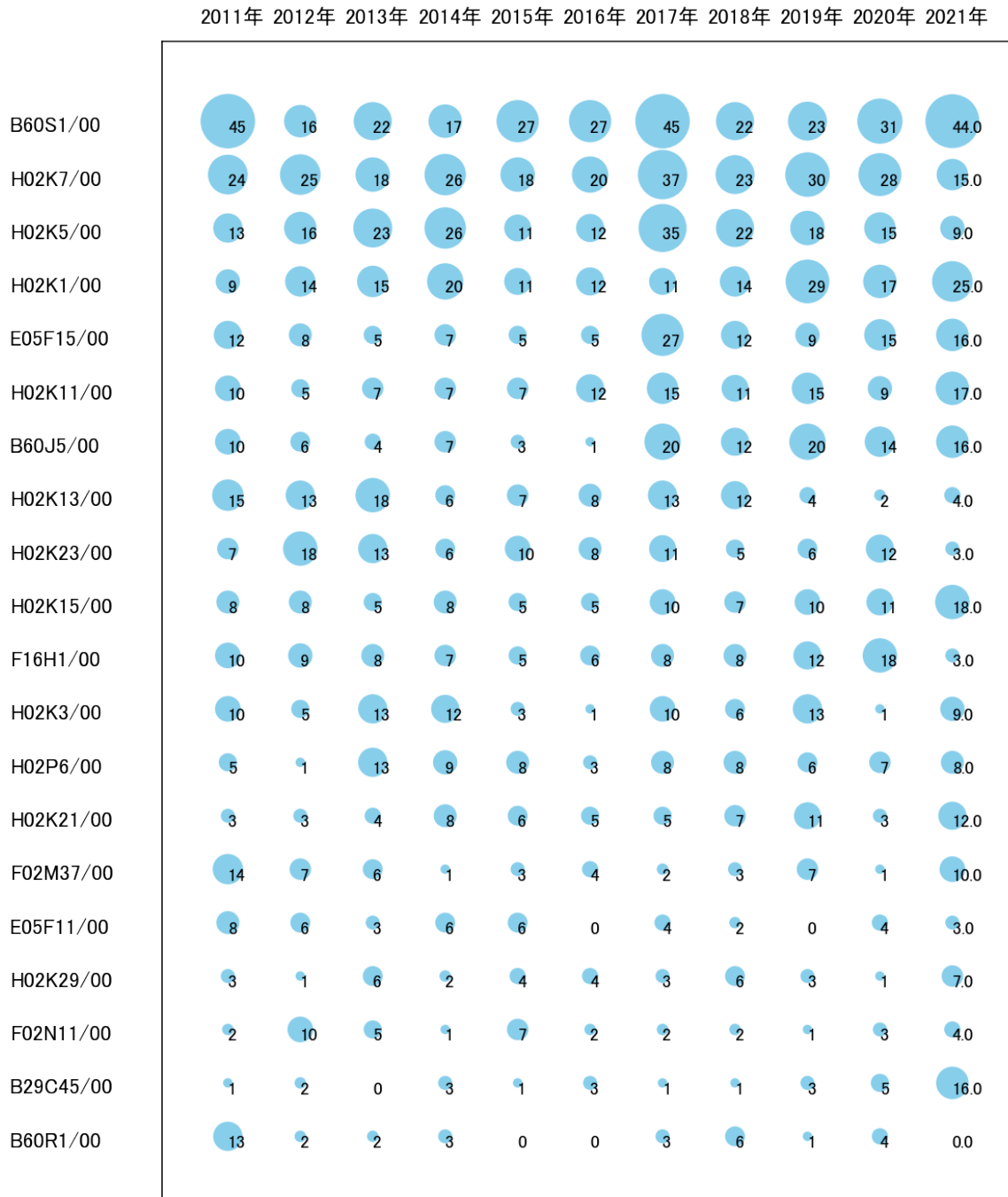


図7

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。

B29C45/00:射出成形，即ち所要量の成形材料をノズルを介して閉鎖型内へ流入させるもの；そのための装置 (319件)

H02K11/00:測定もしくは保護器具または電気部分との構造的結合，例，抵抗，スイッチあるいはラジオ障害の抑制器との構造的結合(264件)

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 (200件)

H02K21/00:永久磁石を有する同期電動機；永久磁石を有する同期発電機 (177件)

H02K29/00:非機械的整流装置，例，放電管，半導体素子を備えた電動機または発電機 (121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。

B29C45/00:射出成形，即ち所要量の成形材料をノズルを介して閉鎖型内へ流入させるもの；そのための装置 (319件)

B60S1/00:車両の洗浄 (264件)

H02K1/00:磁気回路の細部 (200件)

H02K11/00:測定もしくは保護器具または電気部分との構造的結合，例，抵抗，スイッチあるいはラジオ障害の抑制器との構造的結合(177件)

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 (121件)

2-7 最新発行のサンプル公報

表2は最近発行された公報の書誌事項をまとめた公報書誌リストである。

公報番号	発行日	発明の名称	出願人
特開2021-129370	2021/9/2	磁気ギヤ装置	株式会社ミツバ
特開2021-173269	2021/11/1	燃料供給装置	株式会社ミツバ
特開2021-083149	2021/5/27	回転電機及び回転電機システム	株式会社ミツバ
特開2021-095855	2021/6/24	内燃機関システム、及び失火検出方法	株式会社ミツバ
特開2021-030972	2021/3/1	ワイパ装置	株式会社ミツバ
特開2021-017867	2021/2/15	送風装置及び送風装置の取り付け構造	株式会社ミツバ
特開2021-030703	2021/3/1	射出成形装置	株式会社ミツバ
特開2021-046785	2021/3/25	アクチュエータ及び車両ドア開閉用アクチュエータ	株式会社ミツバ
特開2021-001447	2021/1/7	車両用制御装置	株式会社ミツバ
特開2021-066236	2021/4/30	ワイパシステム	株式会社ミツバ

表2

これらのサンプル公報の概要は以下のとおり。

特開2021-129370 磁気ギヤ装置

高い冷却性能の備える磁気ギヤ装置を実現する。

特開2021-173269 燃料供給装置

燃料中の異物がプレッシャレギュレータに詰まることを抑制し、プレッシャレギュレータの機能を維持できる燃料供給装置を提供する。

特開2021-083149 回転電機及び回転電機システム

ロータの絶対的な所定回転位置の検出精度を向上させることができる回転電機及び回転電機システムを提供する。

特開2021-095855 内燃機関システム、及び失火検出方法

内燃機関を小型化できる内燃機関システム及び失火検出方法を提供する。

特開2021-030972 ワイパ装置

払拭面に対して最適な押圧力で払拭動作し、騒音の発生を抑制したワイパ装置を提供する。

特開2021-017867 送風装置及び送風装置の取り付け構造

ファンロックを抑制するとともに、風漏れによる騒音の発生を抑制した送風装置及びこの送風装置の取り付け構造を提供する。

特開2021-030703 射出成形装置

製品強度の維持と製品寸法における精度を確保する。

特開2021-046785 アクチュエータ及び車両ドア開閉用アクチュエータ

駆動時の騒音を低減できるアクチュエータ及び車両ドア開閉用アクチュエータを提供する。

特開2021-001447 車両用制御装置

事前予約を必要とせずに、車両の開閉体の開放意思のあるユーザが同車両に接近した場合に同開閉体を自動的に開かせることができる車両用警報装置を提供する。

特開2021-066236 ワイパシステム

端子数が増加してしまうことを低減することができるワイパシステムを提供する。

これらのサンプル公報には、磁気ギヤ、燃料供給、回転電機、内燃機関、失火検出、ワイパ、送風装置の取り付け構造、射出成形、アクチュエータ、車両ドア開閉用アクチュエータ、車両用制御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。

F04D29/00:細部, 構成部材または付属品

G01D5/00:感知要素の出力を伝達するための機械的手段; 感知素子の型式や特性が変換手段を束縛しない場合に, 感知要素の出力を別の変量に変換する手段; 特に特定の変量に適用されない変換器

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

H04N5/00:テレビジョン方式の細部

B66D1/00:ロープ, ケーブル, またはチェーンの巻上装置; キヤプスタン

F21Y115/00:半導体発光素子

A61G3/00:傷病者運搬用車両; 病人または身体障害者を輸送するための特別な設備を有する車両, 若しくはその個人輸送手段, 例, 車椅子の乗り入れまたは積込みを容易にするためのもの

A47C20/00:ベッド, ソファまたは類似のものの頭, 足または類似の受台

B29C33/00:型またはコア; その細部または付属装置

F21S43/00:車両の外部に特に適合する信号装置, 例, ブレーキランプ, 方向指示灯または後退灯

F21W103/00:信号表示用の外部車両照明装置

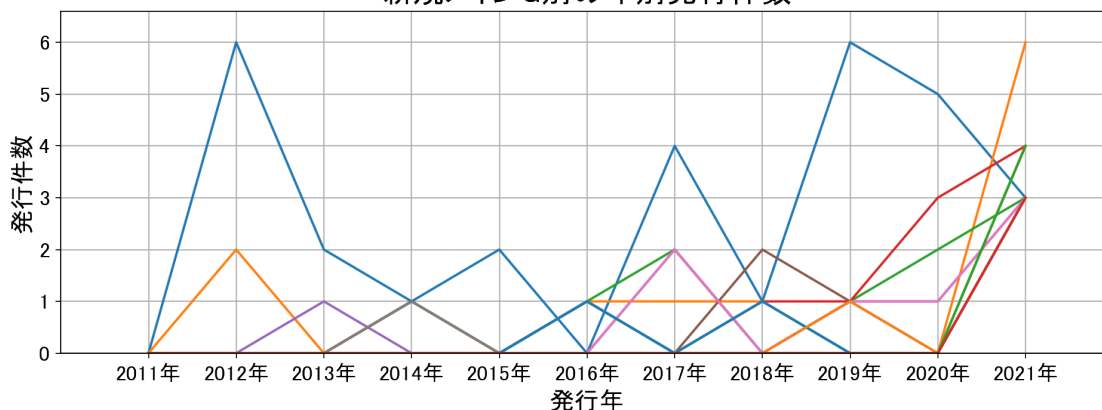
G03B15/00:写真撮影をする特殊方法; その装置

H02K41/00:固体とその移動通路に沿って移動する磁界との間の電磁力で固体を動かす推進装置

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

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



- F04D29/00:細部, 構成部材または付属品
- G01D5/00:感知要素の出力を伝達するための機械的手段; 感知素子の型式や特性が変換手段を束縛しない場合に, 感知要素の
- 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
- H04N5/00:テレビジョン方式の細部
- B66D1/00:ロープ, ケーブル, またはチェーンの巻上装置; キャプスタン
- F21Y115/00:半導体発光素子
- A61G3/00:傷病者運搬用車両; 病人または身体障害者を輸送するための特別な設備を有する車両, 若しくはその個人輸送手段
- A47C20/00:ベッド, ソファまたは類似のものの頭, 足または類似の受台
- B29C33/00:型またはコア; その細部または付属装置
- F21S43/00:車両の外部に特に適合する信号装置, 例, ブレーキランプ, 方向指示灯または後退灯
- F21W103/00:信号表示用の外部車両照明装置
- G03B15/00:写真撮影をする特殊方法; その装置
- H02K41/00:固体とその移動通路に沿って移動する磁界との間の電磁力で固体を動かす推進装置
- G01N21/00:光学的手段, すなわち, 赤外線, 可視光線または紫外線を使用することによる材料の調査または分析

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。

B60S1/00:車両の洗浄 (319件)

H02K11/00:測定もしくは保護器具または電気部分との構造的結合, 例, 抵抗, スイッチあるいはラジオ障害の抑制器との構造的結合(115件)

H02K5/00:外箱；外枠；支持体 (200件)

H02K7/00:機械と結合して機械的エネルギーを取り扱う装置，例．機械的駆動原動機または補助発
電機，電動機との結合(264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95件であった。

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

特開2012-047098(冷却ファン) コード:H01

- ・ブレードの負圧面側での気流の剥離を抑制して騒音の発生を未然に防止することのできる冷却ファンを提供する。

特開2012-145010(電動ファン) コード:A01;H01

- ・ロータヨーク内への水の浸入を効果的に抑制することができる電動ファンを提供する。

特開2013-060278(電動ウィンチ) コード:Z03

- ・電磁クラッチの電気系統が失陥したとしてもラチェット機構をロック状態にでき、被牽引物の後退を確実に防止する。

特開2015-010518(車両用ラジエータの冷却装置) コード:H01A

- ・冷却ファンがラジエータに干渉した場合においても、冷却ファンの動作を継続させる。

特開2016-154428(ブラシレスモータ) コード:A01

- ・レゾルバロータとモータのモータロータとの間の正確な位置決めが可能なブラシレスモータのレゾルバ位置決め構造を提供する。

特開2017-067150(支持装置) コード:B01;C

- ・駆動装置の大きな移動を抑えつつ、駆動装置の振動が固定対象物に伝達されるのを抑制する。

特開2018-002089(車両用灯具) コード:B04A02

- ・低コストで高い意匠性を実現できる車両用灯具の提供を目的とする。

特開2019-014321(支持装置およびワイパ装置ならびにそれらの製造方法) コード:B01A;C

- ・耐久性を低下させることなく縦方向および横方向の剛性を容易にチューニングすることができ、かつ生産性を向上させる。

特開2019-052577(送風装置) コード:H01

- ・外部機器への取り付け精度の低下が抑制された送風装置を提供する。

特開2020-070185(巻き取り装置) コード:Z99

- ・ドラムの軸方向に沿う巻き取り装置の寸法を詰めて、より小型軽量化を実現できる巻き取り装置を提供する。

特開2020-127356(減速機構付モータ) コード:C01A01;A01A

- ・耐衝撃性および静音性に優れ、かつコスト低減を実現し得る減速機構付モータを提供する。

特開2021-014756(アクチュエータ及び車両ドア開閉用アクチュエータ) コード:B02;D01;C

- ・従来技術と比較して、モータの作動時の騒音をより抑制したアクチュエータ及びこのアクチュエータを用いた車両ドア開閉用アクチュエータを提供する。

特開2021-046068(固定ユニット) コード:B01;C

- ・部品点数を削減できる固定ユニットを提供する。

特開2021-066018(射出成形体及びその製造方法) コード:G01A

- ・射出成形体における第1成形部材と第2成形部材の接合強度を高めることを可能にする。

特開2021-098322(射出成形体) コード:B04A02;G01A

- ・射出成形体において漏光の低減化を図る。

特開2021-132421(電動モータ) コード:A01

- ・ロータの回転位置, 回転速度, 回転角度等を高精度で検知し得る手段を備えた電動モータを実現する。

特開2021-158811(回転電機およびロータの製造方法) コード:A01B

- ・1つのマグネットにおいて異なる磁極の境界部を明瞭にして、製品毎に特性がばらついてしまうことが抑えられる回転電機およびロータの製造方法を提供する。

特開2021-169853(樹脂製ギヤの製造方法及び樹脂製ギヤ) コード:G01A;C01

- ・樹脂製ギヤの生産性を高める。

特開2021-190881(水滴検出装置および水滴検出装置の製造方法) コード:Z99

- ・運転者の視野の妨げとなりがたい水滴検出装置および水滴検出装置の製造方法を提供する。

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。

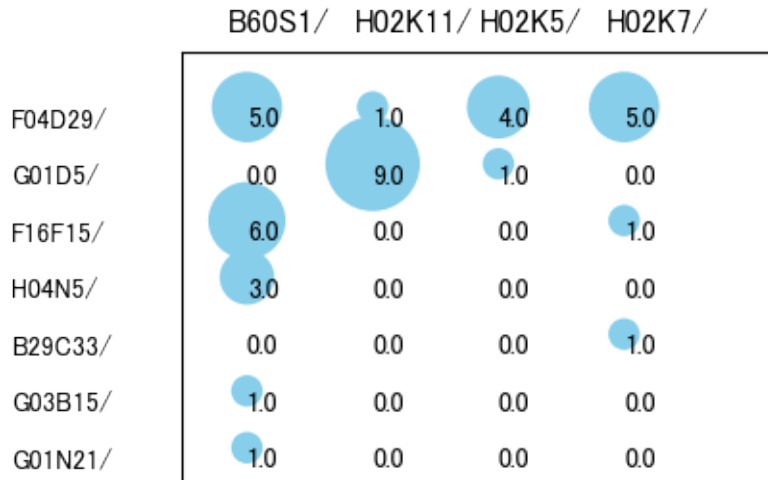


図9

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ようになる。

[F04D29/00:細部，構成部材または付属品]

- ・ B60S1/00:車両の洗浄
- ・ H02K5/00:外箱；外枠；支持体
- ・ H02K7/00:機械と結合して機械的エネルギーを取り扱う装置，例，機械的駆動原動機または補助発電機，電動機との結合

[G01D5/00:感知要素の出力を伝達するための機械的手段；感知素子の型式や特性が変換手段を束縛しない場合に，感知要素の出力を別の変量に変換する手段；特に特定の変量に適用されない変換器]

- ・ H02K11/00:測定もしくは保護器具または電気部分との構造的結合，例，抵抗，スイッチあるいはラジオ障害の抑制器との構造的結合

[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]

- ・ B60S1/00:車両の洗淨

[H04N5/00:テレビジョン方式の細部]

- ・ B60S1/00:車両の洗淨

[B29C33/00:型またはコア；その細部または付属装置]

関連する重要コアメインGは無かった。

[G03B15/00:写真撮影をする特殊方法；その装置]

関連する重要コアメインGは無かった。

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

関連する重要コアメインGは無かった。

第三章 分類コード別の分析

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

- A:電力の発電, 変換, 配電
- B:車両一般
- C:機械要素
- D:錠; 鍵; 窓または戸の付属品; 金庫
- E:燃焼機関; 熱ガスまたは燃焼生成物を利用
- F:基本的電気素子
- G:プラスチックの加工; 可塑状態の物質の加工一般
- H:液体用容積形機械; 液体または圧縮性流体用ポンプ
- Z:その他

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	電力の発電, 変換, 配電	910	40.5
B	車両一般	599	26.6
C	機械要素	190	8.5
D	錠;鍵 ;窓または戸の付属品;金庫	134	6.0
E	燃焼機関;熱ガスまたは燃焼生成物を利用	112	5.0
F	基本的電気素子	79	3.5
G	プラスチックの加工;可塑状態の物質の加工一般	48	2.1
H	液体用容積形機械;液体または圧縮性流体用ポンプ	47	2.1
Z	その他	129	5.7

表3

この集計表によれば、コード「A:電力の発電, 変換, 配電」が最も多く、40.5%を占めている。

以下、B:車両一般、C:機械要素、D:錠;鍵 ;窓または戸の付属品;金庫、Z:その他、E:燃焼機関;熱ガスまたは燃焼生成物を利用、F:基本的電気素子、G:プラスチックの加工;可塑状態の物質の加工一般、H:液体用容積形機械;液体または圧縮性流体用ポンプと続いている。

図10は上記集計結果を円グラフにしたものである。

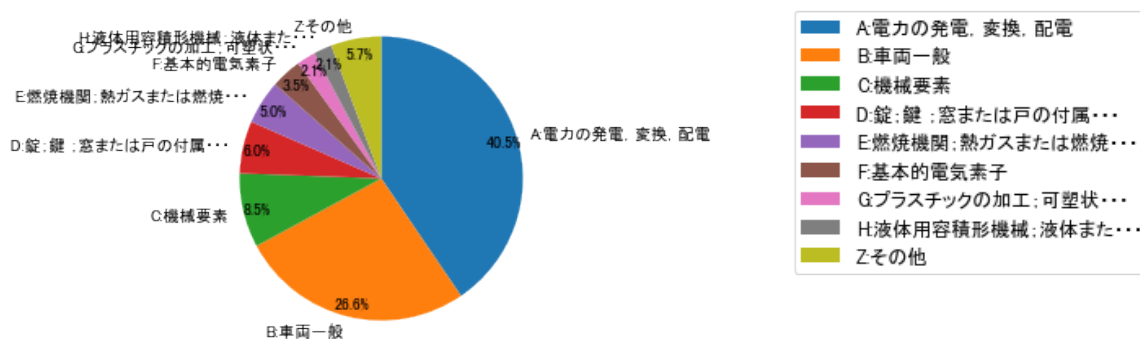


図10

3-1-2 一桁コード別発行件数の年別推移

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

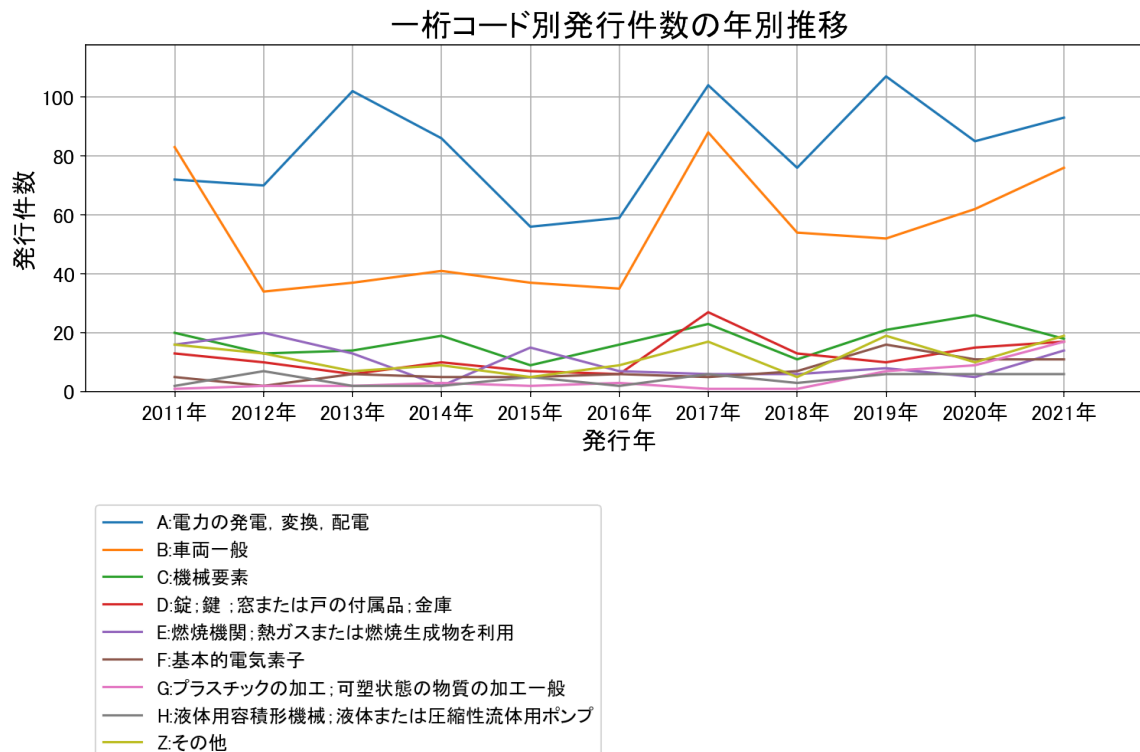


図11

このグラフによれば上記出願人名義の公報発行件数は、全体的には増減しながらも増加傾向を示している。2017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「A:電力の発電, 変換, 配電」であるが、最終年は増加している。

また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

B:車両一般

D:錠; 鍵; 窓または戸の付属品; 金庫

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

Z:その他

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

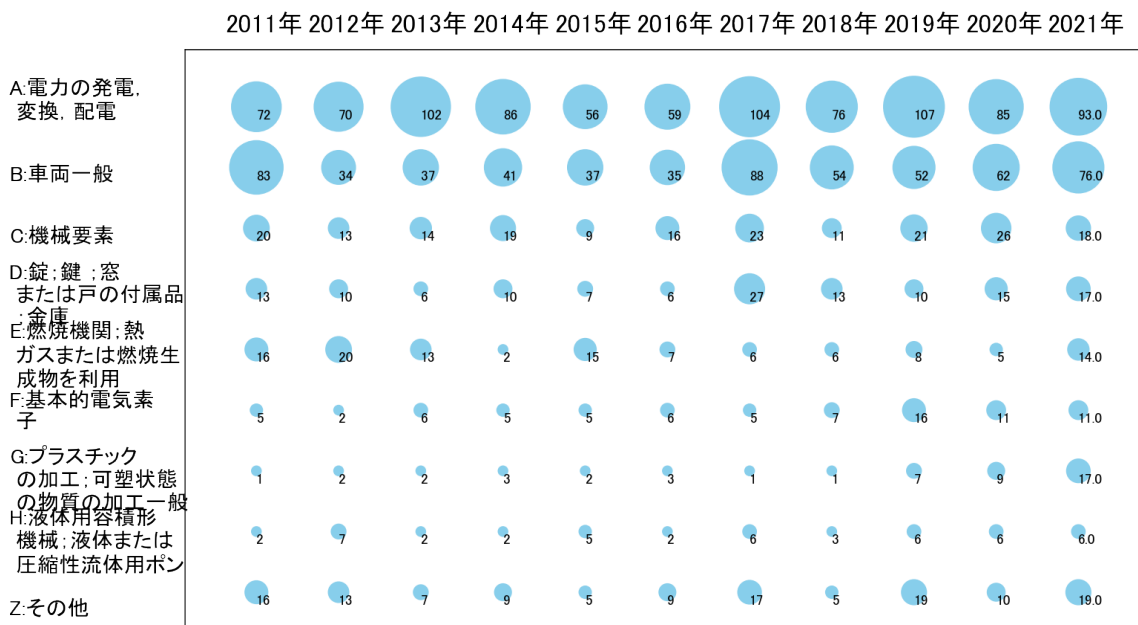


図12

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般(48件)

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

A:電力の発電，変換，配電(910件)

B:車両一般(599件)

3-2 分類コード別個別分析

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

3-2-1 [A:電力の発電, 変換, 配電]

(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:電力の発電, 変換, 配電」が付与された公報は910件であった。

図13はこのコード「A:電力の発電, 変換, 配電」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。

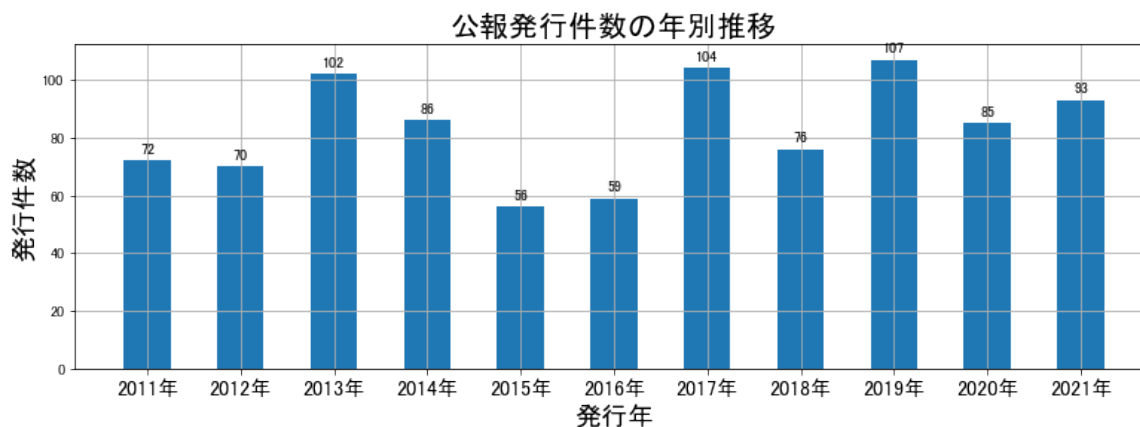


図13

このグラフによれば、コード「A:電力の発電, 変換, 配電」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2019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。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

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

出願人	発行件数	%
株式会社ミツバ	906.5	99.62
新電元工業株式会社	2.0	0.22
本田技研工業株式会社	0.5	0.05
日特エンジニアリング株式会社	0.5	0.05
吉川工業株式会社	0.5	0.05
その他	0	0
合計	910	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)は新電元工業株式会社であり、0.22%であった。

以下、本田技研工業、日特エンジニアリング、吉川工業と続いている。

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。

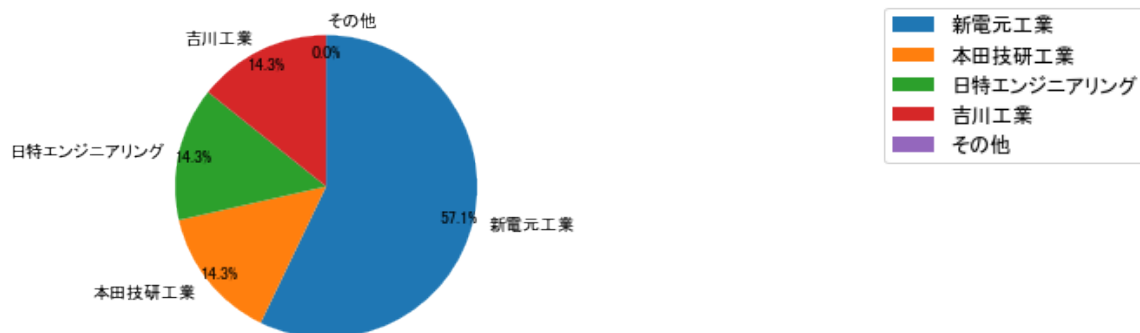


図14

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15はコード「A:電力の発電、変換、配電」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。

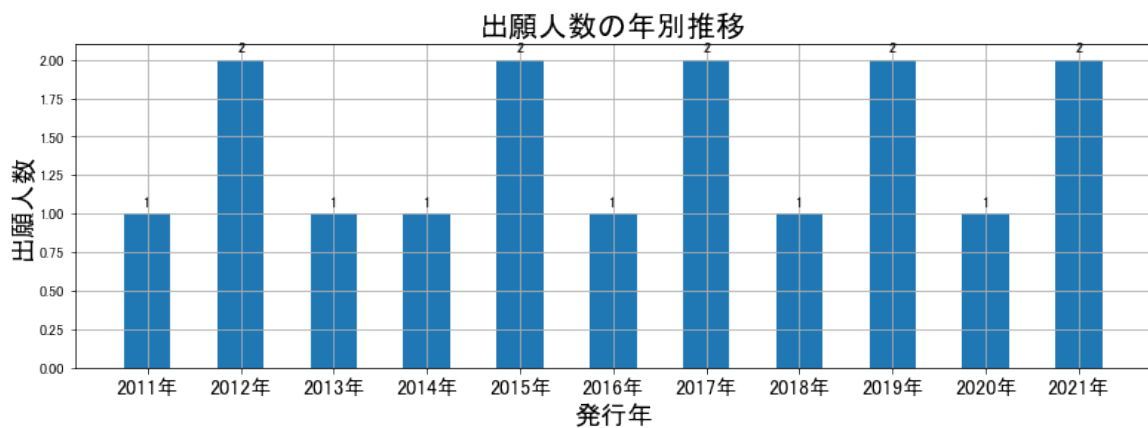


図15

このグラフによれば、コード「A:電力の発電、変換、配電」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16はコード「A:電力の発電、変換、配電」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。

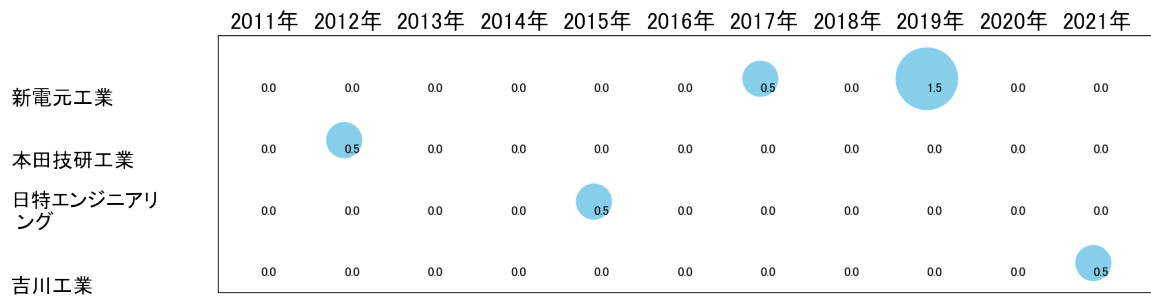


図16

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。

吉川工業

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5はコード「A:電力の発電，変換，配電」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	電力の発電, 変換, 配電	10	1.0
A01	発電機, 電動機	357	35.1
A01A	歯車	229	22.5
A01B	永久磁石付回転子鉄心	176	17.3
A01C	集電子の電動機または発電機との構造的結合	88	8.7
A02	電動機・発電機・回転変換機の制御・調整:変圧器などの制御	139	13.7
A02A	位置検知用回路装置	18	1.8
	合計	1017	100.0

表5

この集計表によれば、コード「A01:発電機, 電動機」が最も多く、35.1%を占めている。

図17は上記集計結果を円グラフにしたものである。

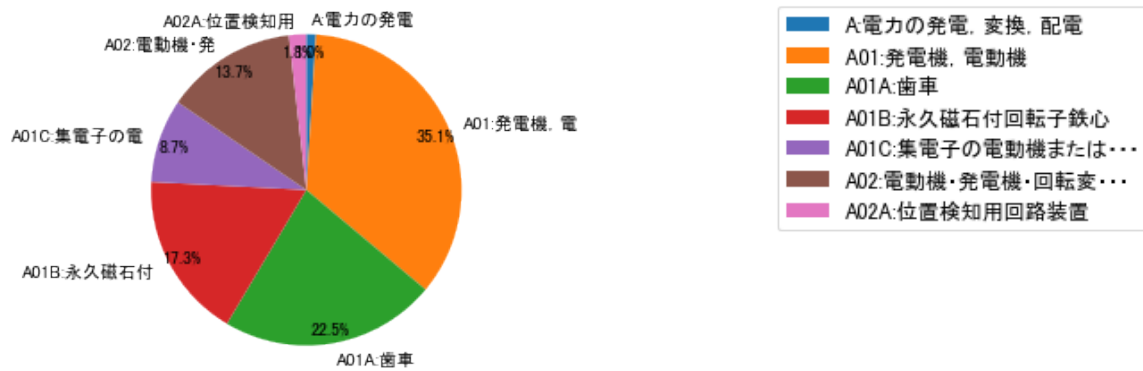


図17

(6) コード別発行件数の年別推移

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

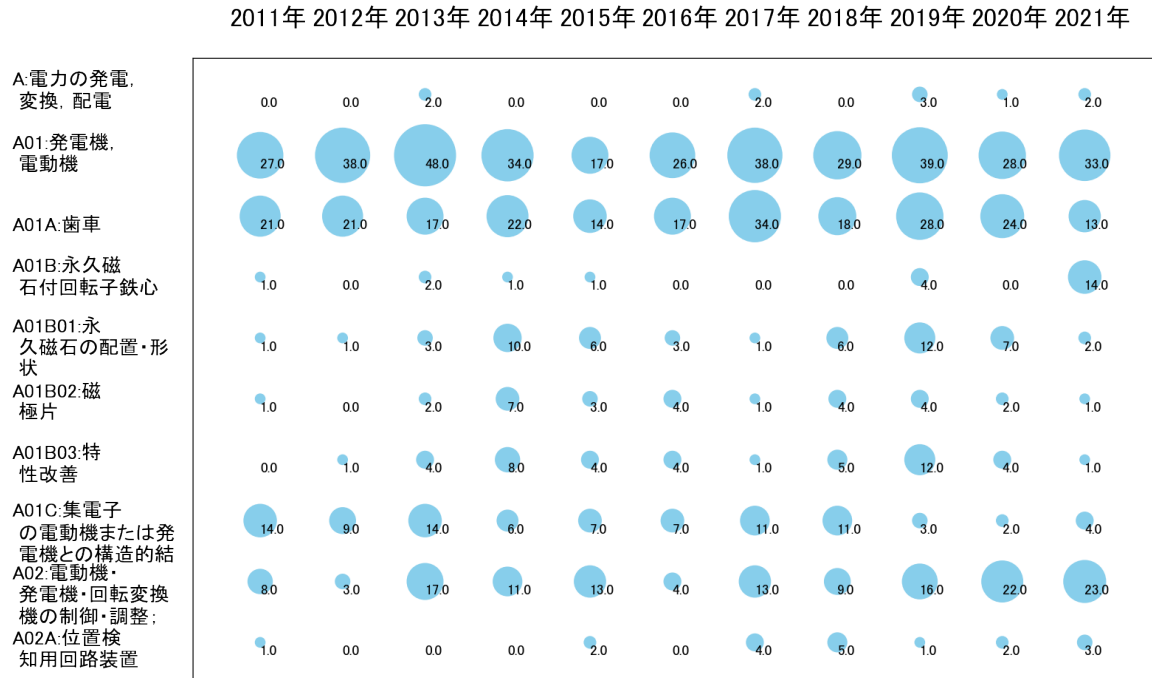


図18

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

A01B:永久磁石付回転子鉄心

A02:電動機・発電機・回転変換機の制御・調整; 変圧器などの制御

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

A01B:永久磁石付回転子鉄心

A02:電動機・発電機・回転変換機の制御・調整; 変圧器などの制御

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。

[A01B:永久磁石付回転子鉄心]

特開2013-021829 電動モータの製造方法および電動モータ

生産性を向上させつつ電動モータの良好な回転バランスを確保できる電動モータの製造方法、およびこの製造方法により製造された電動モータを提供する。

WO19/087456 アウターロータ型回転電機

ロータヨーク（20）は、クランクシャフト（102）に外嵌固定されるロータボス（21）と、ロータボス（21）のエンジン（100）とは反対側端に設けられ、クランクシャフト（102）の回転軸線（C）と同軸に形成された円板状の底部（22）と、底部（22）の外周縁からエンジン（100）側に屈曲延出され、ステータ（2）の外周面を覆うとともに、内周面にマグネット（34）が設けられた側部（23）と、を備え、底部（22）のエンジン（100）とは反対側の一面（22a）には、外周部にエンジン（100）とは反対側に突出する凸部（31）が設けられているとともに、冷却用ファン（4）が設けられている。

特開2021-158814 回転電機およびロータの製造方法

1つのマグネットにおいて異なる磁極の磁極境界線を明瞭にして、製品毎に特性がばらつくことを抑制できる回転電機およびロータの製造方法を提供する。

特開2021-158812 回転電機およびロータの製造方法

異なる磁極の間に設けられる磁極境界線の形状を工夫することで磁気検出部の検出精度を向上させ、製品毎に特性がばらついてしまうことが抑えられる回転電機およびロータの製造方法を提供する。

特開2021-182834 ロータ、モータ、及び、ロータの製造方法

マグネットカバーのかしめに伴う永久磁石の損傷や劣化を未然に防止することができるロータ、モータ、及び、ロータの製造方法を提供する。

特開2021-182839 ロータ、モータ、及び、ロータの製造方法

マグネットカバーのかしめに伴う永久磁石の損傷や劣化を未然に防止することができるロータ、モータ、及び、ロータの製造方法を提供する。

特開2021-191093 ブラシレスモータ

ブラシレスモータの組立てコストの低減化を図りつつ軽量化を図る。

特開2021-145419 ブラシレスモータ

ロータコアにおける磁束の流れを適正化する。

特開2021-145420 永久磁石同期モータ

可変磁束幅を増大させる。

特開2021-153361 巻線装置及びモータ

巻回作業時のコイルの損傷を防止し、かつ大型化やモータ特性の低下を防止できる巻線装置及びモータを提供する。

これらのサンプル公報には、電動モータの製造、アウターロータ型回転電機、ロータの製造、ブラシレスモータ、永久磁石同期モータ、巻線などの語句が含まれていた。

[A02:電動機・発電機・回転変換機の制御・調整；変圧器などの制御]

特開2012-130162 サーボモータのコイル温度検出装置、およびサーボモータ

モータ動作時にコイル温度の推定値を正確に行えるサーボモータのコイル温度検出装置、およびサーボモータを提供することを目的としている。

特開2013-240261 モータ制御装置

電動モータの回生制動、及び回転駆動により、例えば傾斜地におけるスライドドアの移動を停止する等の制御を行なうことのできるモータ制御装置を提供する。

特開2017-063559 ブラシモータ

低速用から高速用へのブラシの切り替えによらずに回転速度を変化させ、かつ、多極化および小型軽量化を図ることができるブラシモータを提供する。

特開2019-146405 モータ制御装置及びモータ制御方法

目標電流値に到達するまでの制御形態を最適化し、制御負荷を抑えつつ、電流のオーバーシュートを防止し得るモータ制御装置・制御方法を提供する。

特開2020-010545 三相回転電機の駆動装置及び三相回転電機ユニット

磁気センサを削減する。

WO19/111684 モータ制御装置

駆動制御とブレーキ制御とを切り替える場合に、SRモータに過大な電流が発生することを抑制する。

特開2020-061863 SRモータ制御システム及びSRモータ制御方法

SRモータの電力回生動作において、低電流回生時に生じる電流の逆流現象を防止する。

特開2020-137196 モータ制御装置及びモータ制御方法

プリチャージを行いつつも、状況に応じてモータを迅速に始動させることが可能なモータ制御装置及びモータ制御方法を提供する。

特開2021-027714 モータ制御装置及びモータ制御方法

相電流値が変化した場合であっても、トルクリップルを低減する。

特開2021-027605 電力供給装置、電力供給方法、および電力供給プログラム

コストの増加を抑制することが可能な電力供給装置、電力供給方法、および電力供給プログラムを提供することを主要な目的とする。

これらのサンプル公報には、サーボモータのコイル温度検出、モータ制御、ブラシモータ、三相回転電機の駆動、三相回転電機ユニット、SRモータ制御、電力供給などの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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



図19

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

[新電元工業株式会社]

A01:発電機，電動機

[本田技研工業株式会社]

A01:発電機，電動機

[日特エンジニアリング株式会社]

A01:発電機，電動機

[吉川工業株式会社]

A02:電動機・発電機・回転変換機の制御・調整；変圧器などの制御

3-2-2 [B: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「B:車両一般」が付与された公報は599件であった。

図20はこのコード「B: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。

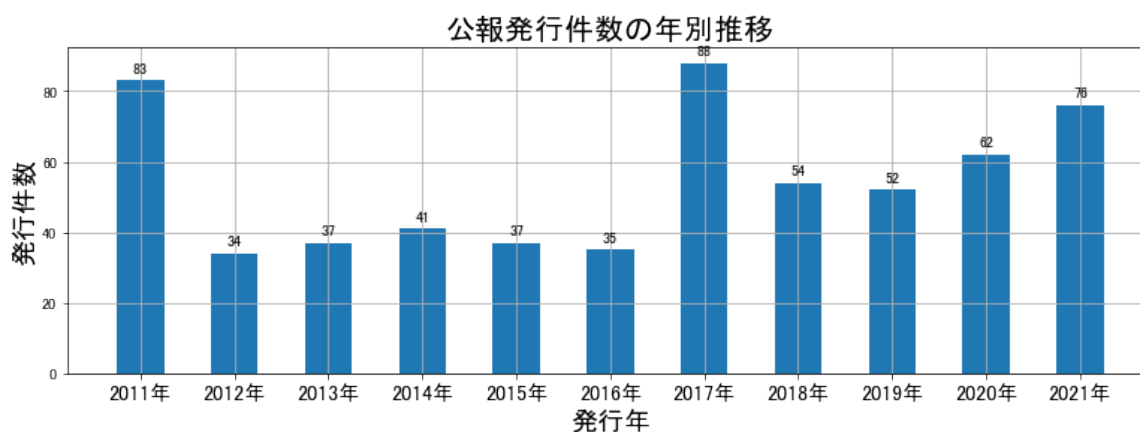


図20

このグラフによれば、コード「B: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。

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

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6はコード「B: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	%
株式会社ミツバ	595.3	99.4
本田技研工業株式会社	1.5	0.25
日産自動車株式会社	1.0	0.17
三菱自動車工業株式会社	0.8	0.13
株式会社アンセイ	0.3	0.05
その他	0.1	0
合計	599	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)は本田技研工業株式会社であり、0.25%であった。

以下、日産自動車、三菱自動車工業、アンセイと続いている。

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。

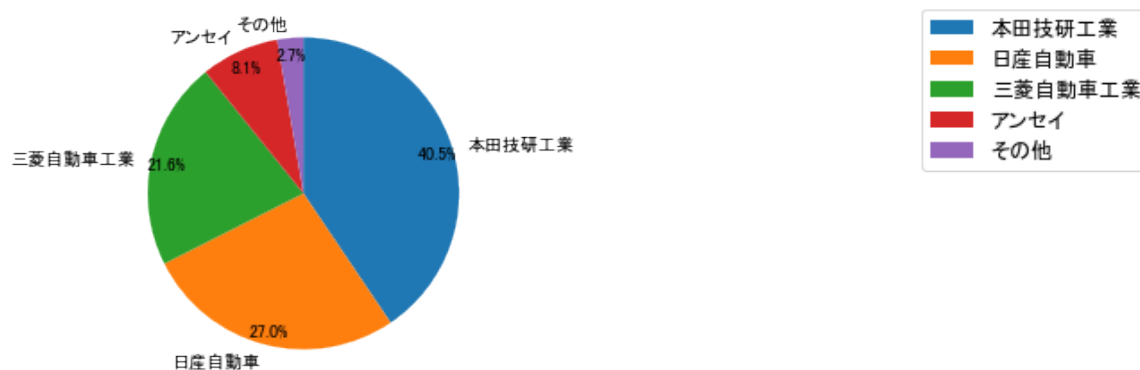


図21

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで40.5%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: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。

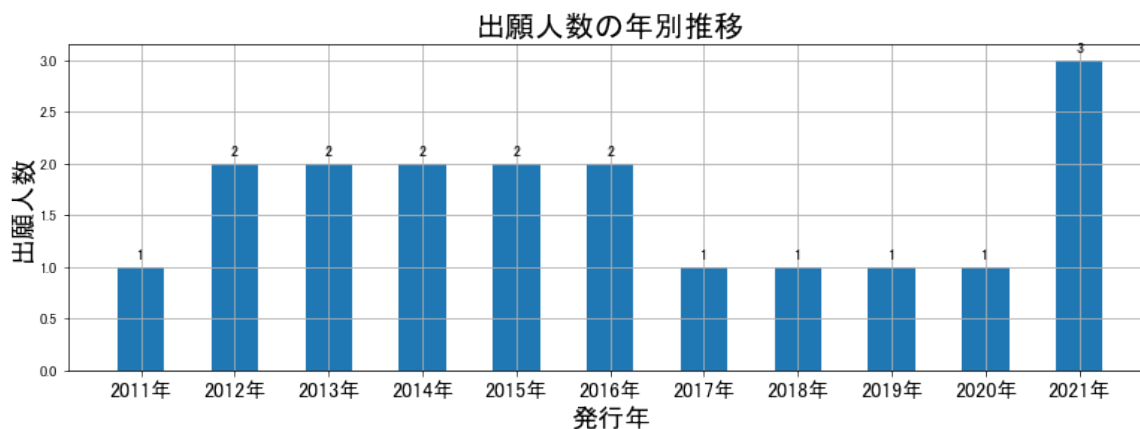


図22

このグラフによれば、コード「B:車両一般」が付与された公報の出願人数は 全期間では増加傾向を示している。

全期間で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23はコード「B: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。

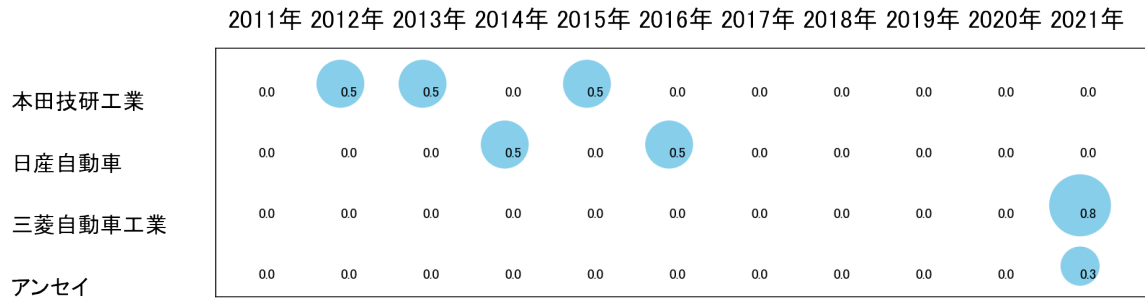


図23

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。

三菱自動車工業

アンセイ

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

日産自動車

(5) コード別の発行件数割合

表7はコード「B: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	%
B	車両一般	54	8.8
B01	他に分類されない車両の手入、洗浄、修理、支持、持ち上げ、移動	174	28.2
B01A	電気で駆動されるもの	142	23.1
B02	車両の窓、風防ガラス、非固定式の屋根、扉または同類の装置； 車両に特に適した、取外し可能な外部保護カバー	86	14.0
B02A	しゅう動するもの	65	10.6
B03	他に分類されない車両、車両付属具、または車両部品	24	3.9
B03A	車外に取付けるもの	28	4.5
B04	車両一般の信号装置または照明装置の配置、その取付または支持 、または回路	27	4.4
B04A	方向変換を表示するもの	16	2.6
	合計	616	100.0

表7

この集計表によれば、コード「**B01:他に分類されない車両の手入、洗浄、修理、支持、持ち上げ、移動**」が最も多く、**28.2%**を占めている。

図24は上記集計結果を円グラフにしたものである。

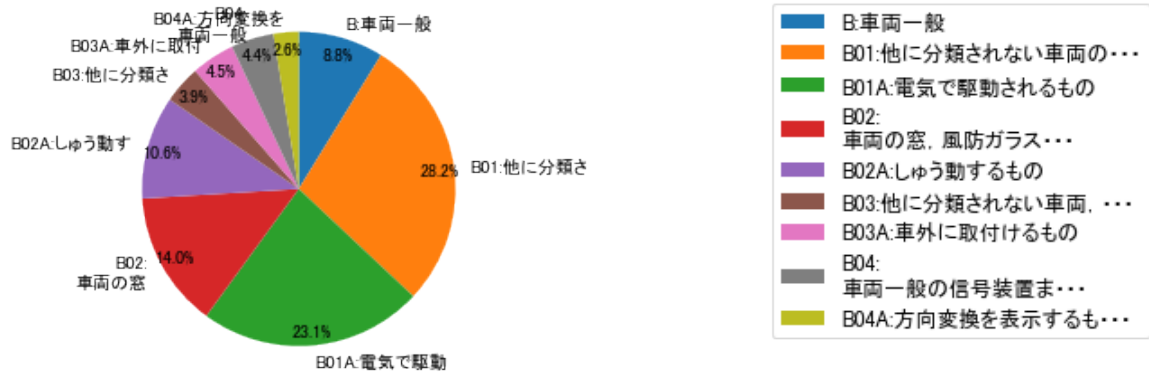


図24

(6) コード別発行件数の年別推移

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

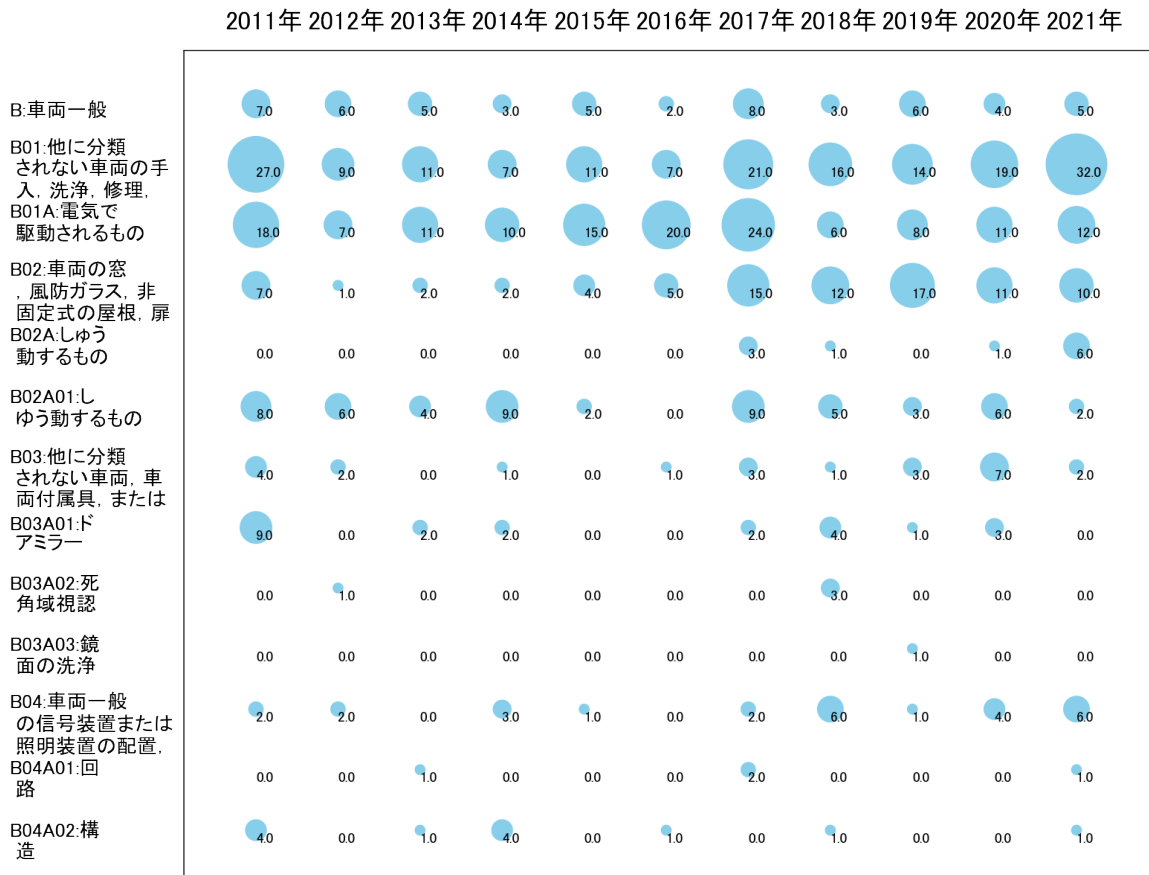


図25

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

B01:他に分類されない車両の手入, 洗淨, 修理, 支持, 持ち上げ, 移動

B02A:しゅう動するもの

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

B01:他に分類されない車両の手入, 洗淨, 修理, 支持, 持ち上げ, 移動

B02A:しゅう動するもの

B04:車両一般の信号装置または照明装置の配置, その取付または支持, または回路

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[B01:他に分類されない車両の手入, 洗淨, 修理, 支持, 持ち上げ, 移動]

特開2011-079464 車両用ワイパ装置

車両用ワイパ装置に設けられる被水防止カバーを小型化し、また、その汎用性を高めることである。

特開2015-009575 ワイパ装置

ワイパ装置のレイアウト性を高める。

特開2015-014347 バルブ装置及びウォッシャ装置

弁体の保持状態を維持できるバルブ装置を提供する。

特開2015-214037 ホルダの製造方法および成形金型、ならびにワイパブレード

フィンおよび中空部を有し、かつ押出成形により精度良く成形されたホルダ、および当該ホルダを備えたワイパブレードを提供することにある。

特開2017-218943 ウォッシャポンプ

設置時等において呼吸構造が損傷するのを防止でき、かつより小型軽量化を図ることが可能なウォッシャポンプの提供。

特開2018-083460 ワイパブレード

連結部材の小型軽量化を実現しつつ、払拭性能を向上させる。

特開2019-217857 ワイパ装置

駆動レバーとピボット軸との固定強度を十分に確保しつつ、駆動レバーにおけるピボット軸とリンク機構との間の変形を抑える。

特開2020-090239 ワイパ装置

噴射口の数や洗浄液の消費量を増やすことなく、所定エリアに必要な十分な洗浄液を噴射可能なワイパ装置を実現する。

特開2021-024351 ワイパアーム

十分な剛性を備える樹脂製のアームヘッドを含むワイパアームを低コストで製造可能とする。

特開2021-046068 固定ユニット

部品点数を削減できる固定ユニットを提供する。

これらのサンプル公報には、車両用ワイパ、バルブ、ウォッシャ、ホルダの製造、成形金型、ワイパブレード、ウォッシャポンプ、ワイパアーム、固定ユニットなどの語句が含まれていた。

[B02A:しゅう動するもの]

W016/125590 ローラユニットおよび車両用開閉体駆動装置

スライドドアを支持するベースブラケット（２）と、ベースブラケット（２）と一体的に設けられ、各ケーブル（１１２）、（１１３）のケーブルエンド（１１２ａ）、（１１３ａ）を保持するケーブルホルダ（１１）と、ケーブルホルダ（１１）に着脱可能に設けられ、各ケーブル（１１２）、（１１３）をガイドするケーブルガイド（４０）と、を備え、ケーブルガイド（４０）は、ベースブラケット（２）から各ケーブル（１１２）、（１１３）を離間させるように形成されており、各ケーブル（１１２）、（１１３）の張力によりケーブルガイド（４０）にかかる荷重を、ケーブルホルダ（１１）およびベースブラケット（２）で受けるように構成されている。

W015/111720 駆動ユニット

各ケーブル２３、２４が巻掛けられるドラム５０の軸方向一側および軸方向他側が、

ロータシャフト 3 9 に設けた第 4 円柱部 3 9 d およびカバー 3 2 に設けたカバー円筒部 3 2 a によりそれぞれ回転自在に支持されるので、各ケーブル 2 3, 2 4 に掛かる負荷が大きくてもロータシャフト 3 9 を傾斜させることが無い。

特開2017-166247 ローラ装置

ケーブルエンドの体格を大きくすること無く、ケーブルエンドの剛性を高める。

特開2018-202933 車両用開閉装置

開閉体に大きな外力が作用した場合であっても、開閉体を開閉するケーブルを保護することができる車両用開閉装置の提供。

特開2020-026609 車両用ドア駆動装置

リアドアとフロントドアとの間での挟み込みを防止する。

特開2021-165482 プーリ装置

第 1 ケース体および第 2 ケース体の接続部分が損傷したり外れたりすることを抑制できるプーリ装置の提供。

特開2021-188289 車両用開閉体制御装置

電装部品の過熱保護を行いつつ、作動時間を拡大することが可能な車両用開閉制御装置を提供する。

特開2021-192581 モータ制御装置およびドア開閉装置

車両用開閉体の途中停止時のフィーリングを向上させることができるモータ制御装置を提供する。

特開2021-130937 スライドドア開閉装置、制御装置および制御方法

ケーブルの状態を適切なタイミングで通知するうことができるスライドドア開閉装置を提供する。

特開2021-130904 車両用開閉体制御装置

障害物の挟み込みを短時間で検出する車両用開閉体制御装置を提供する。

これらのサンプル公報には、ローラユニット、車両用開閉体駆動、駆動ユニット、車両用ドア駆動、プーリ、車両用開閉体制御、モータ制御、ドア開閉、スライドドア開閉などの語句が含まれていた。

[B04:車両一般の信号装置または照明装置の配置, その取付または支持, または回路]

特開2012-018314 車両用ホーン

最適なカシメ荷重によって、カシメ固定されたリード線およびコイルを備えた車両用ホーンを提供する。

特開2014-142652 車両用渦巻ホーン

発音口6が下向きになる状態で車両に取付けられる渦巻き型共鳴器2付きの車両用ホーン1において、発音口から発せられる音を前方に向くよう反射する反射部7を容易に形成することができる。

特開2018-002117 灯体及び車両のルームランプ

奥行き感（すなわち、立体感）の表現が可能で、かつ、複数の用途に使用可能な灯体及び車両のルームランプを提供する。

特開2018-114797 車両用制御装置及び車両用後方警告システム

前方の状況をより確実に後続車両に注意喚起が可能な車両用制御装置を提供する。

特開2018-149887 オーバヘッドモジュール

配線の省線化が可能なオーバヘッドモジュールを提供する。

特開2020-172194 カバー

制御装置等の発熱に起因する雰囲気温度の上昇を抑制することができるカバーを提供する。

特開2020-177056 ホーン装置

空気の振動により音を発生し、共鳴器で音圧を増幅させる所謂「渦巻きホーン」であっても、より効果的に音圧を増幅させる。

特開2020-076806 ホーン装置

給電機構の接点が早期に腐食したり摩耗したりすることが抑えられ、ひいては耐久性

を向上させることができるホーン装置を提供する。

特開2021-024355 警告装置

注意喚起をしてから注目すべき領域を注目するまでの時間を短くすることができる警告装置を提供する。

特開2021-033078 ホーン

長期間に亘って音圧が維持されるホーンを実現する。

これらのサンプル公報には、車両用ホーン、車両用渦巻ホーン、灯体、車両のルームランプ、車両用制御、車両用後方警告、オーバヘッドモジュール、カバーなどの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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



図26

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

[本田技研工業株式会社]

B:車両一般

[日産自動車株式会社]

B:車両一般

[三菱自動車工業株式会社]

B01:他に分類されない車両の手入, 洗淨, 修理, 支持, 持ち上げ, 移動

[株式会社アンセイ]

B03:他に分類されない車両, 車両付属具, または車両部品

3-2-3 [C: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「C:機械要素」が付与された公報は190件であった。

図27はこのコード「C: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。

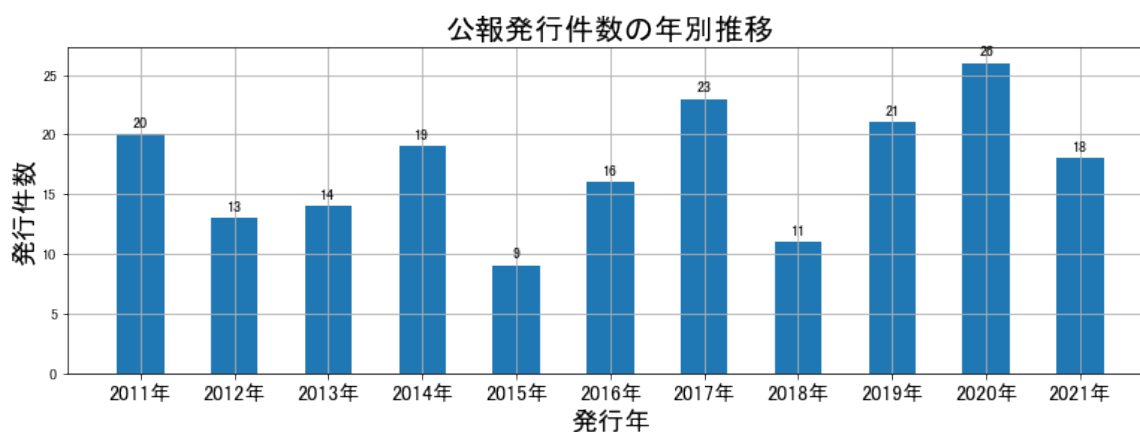


図27

このグラフによれば、コード「C: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、2015年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2020年まで増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表8はコード「C:機械要素」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
株式会社ミツバ	190	100.0
その他	0	0
合計	190	100

表8

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「C:機械要素」が付与された公報の出願人は[株式会社ミツバ]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9はコード「C: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	%
C	機械要素	39	18.7
C01	伝動装置	69	33.0
C01A	ウオームおよびウオームホイールからなるもの	60	28.7
C02	回転伝達用継ぎ手 ;クラッチ ;ブレーキ	31	14.8
C02A	フリーホイール作用を変えるための構成	10	4.8
	合計	209	100.0

表9

この集計表によれば、コード「C01:伝動装置」が最も多く、33.0%を占めている。

図28は上記集計結果を円グラフにしたものである。

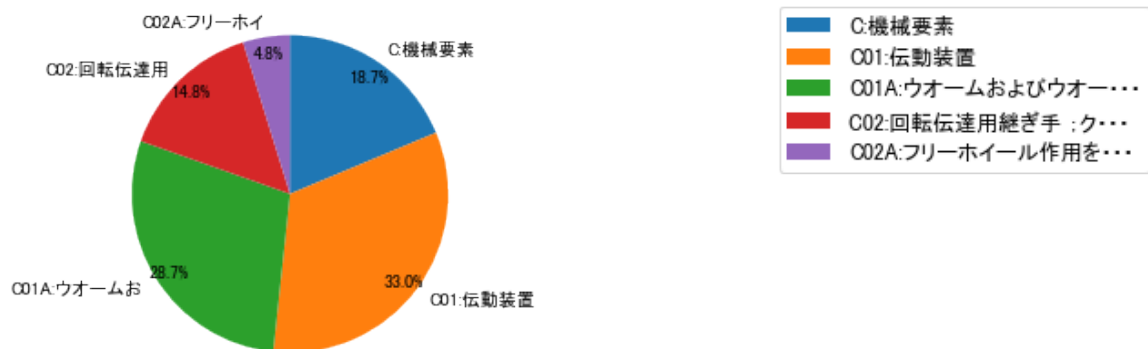


図28

(6) コード別発行件数の年別推移

図29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。

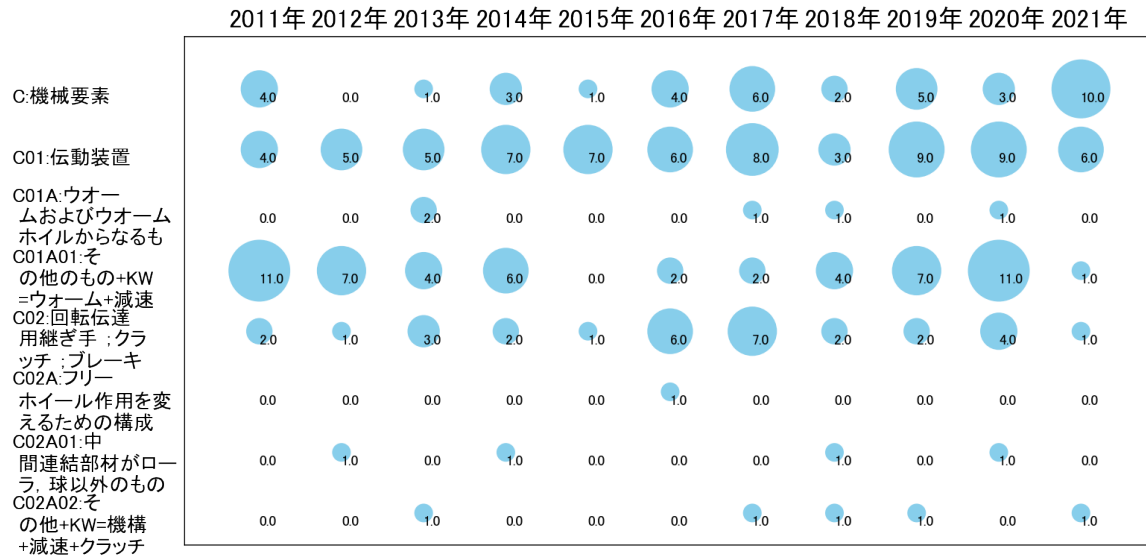


図29

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:機械要素

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

C:機械要素

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。

[C:機械要素]

特開2013-024409 軸摺接部材

ゴムにより形成された軸摺接部材の水潤滑の潤滑性を高めることである。

特開2016-183599 圧力制御装置および燃料供給装置

異音の発生が抑制された圧力制御装置を提供する。

特開2016-223542 カバーの密封構造、および、その密封構造を備えたコントローラ

ベース部材と、ベース部材の一部を覆うカバーと、ベース部材とカバーとの間に設けられる環状のシール材とを備えるカバーの密閉構造において、カバーをベース部材に取り付けたときの気密性を確保する。

特開2019-015268 圧力制御装置、及び燃料供給装置

流体の圧力制御時に異音が発生するのを抑制することができる圧力制御装置、及び燃料供給装置を提供する。

特開2019-193504 減速機構付きモータ

モータ不作動時のシャフト保持力を向上させるとともに、モータ作動時の起動性を向上させた減速機構付きモータを提供する。

特開2020-200899 支持装置、ワイパ装置および支持装置の製造方法

剛性および柔軟性を両立することができる支持装置を提供する。

特開2020-205209 コネクタステー及びドアミラー構造

がたつきを抑制しつつコネクタの装着を容易にし、かつ小型化及び低コスト化を図れるコネクタステー及びこのコネクタステーを備えたドアミラーを提供する。

特開2021-014756 アクチュエータ及び車両ドア開閉用アクチュエータ

従来技術と比較して、モータの作動時の騒音をより抑制したアクチュエータ及びこのアクチュエータを用いた車両ドア開閉用アクチュエータを提供する。

WO20/031561 固定構造、アクチュエータ、車両ドア開閉用アクチュエータ、及び固定方法

第1ジョイント部(9)は、外周面に全周に渡って形成されたかしめ溝(9c)と、かしめ溝(9c)の側縁の一部に少なくとも1つ形成され、かしめ溝(9c)の側縁から軸方向の外側へ傾斜された傾斜部(96)と、を有し、第1ハウジング(6)は、かしめ溝(9c)に対応する箇所のうち、少なくとも傾斜部(96)が形成されている箇所に、かしめ部(89)が形成されている。

特開2021-046068 固定ユニット

部品点数を削減できる固定ユニットを提供する。

これらのサンプル公報には、軸摺接部材、圧力制御、燃料供給、カバーの密封構造、コントローラ、減速機構付きモータ、ワイパ、支持装置の製造、コネクタステー、ドアミラー構造、アクチュエータ、車両ドア開閉用アクチュエータ、固定構造、固定ユニ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。

3-2-4 [D:錠；鍵；窓または戸の付属品；金庫]

(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:錠；鍵；窓または戸の付属品；金庫」が付与された公報は134件であった。

図30はこのコード「D:錠；鍵；窓または戸の付属品；金庫」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。

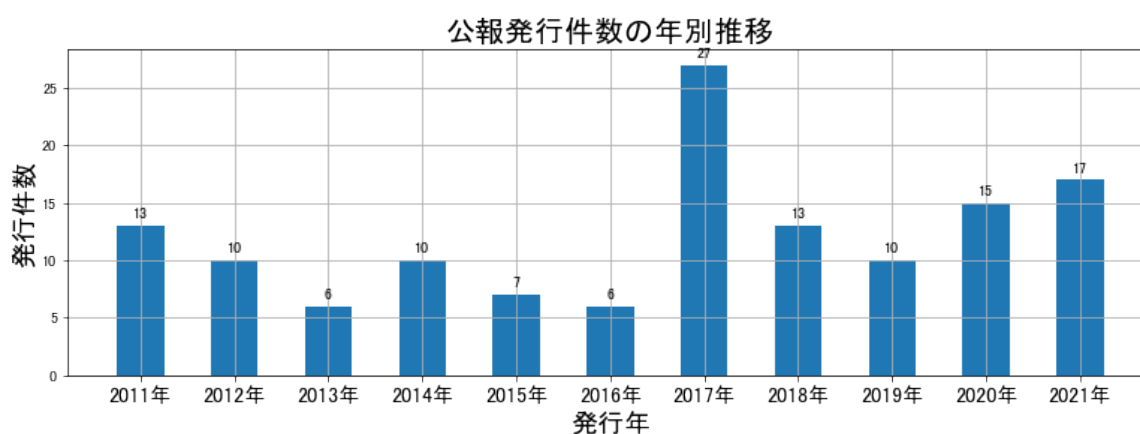


図30

このグラフによれば、コード「D:錠；鍵；窓または戸の付属品；金庫」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、2013年のボトムにかけて減少し、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。

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:錠；鍵；窓または戸の付属品；金庫」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
株式会社ミツバ	134	100.0
その他	0	0
合計	134	100

表10

この集計表によれば共同出願人は無かった。

(3) コード別出願人数の年別推移

コード「D:錠；鍵；窓または戸の付属品；金庫」が付与された公報の出願人は[株式会社ミツバ]のみであった。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

このコードでは共同出願人は無かった。

(5) コード別の発行件数割合

表11はコード「D:錠；鍵；窓または戸の付属品；金庫」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	錠；鍵；窓または戸の付属品；金庫	6	4.5
D01	ウイングを開閉位置へ動かす手段；ウイング用チェック；他類に属さないウイング部品であってウイングの機能	91	67.9
D01A	車両ウイングに適用したもの	37	27.6
	合計	134	100.0

表11

この集計表によれば、コード「D01:ウィングを開閉位置へ動かす手段；ウィング用
チェック；他類に属さないウィング部品であってウィングの機能」が最も多く、67.9%
を占めている。

図31は上記集計結果を円グラフにしたものである。

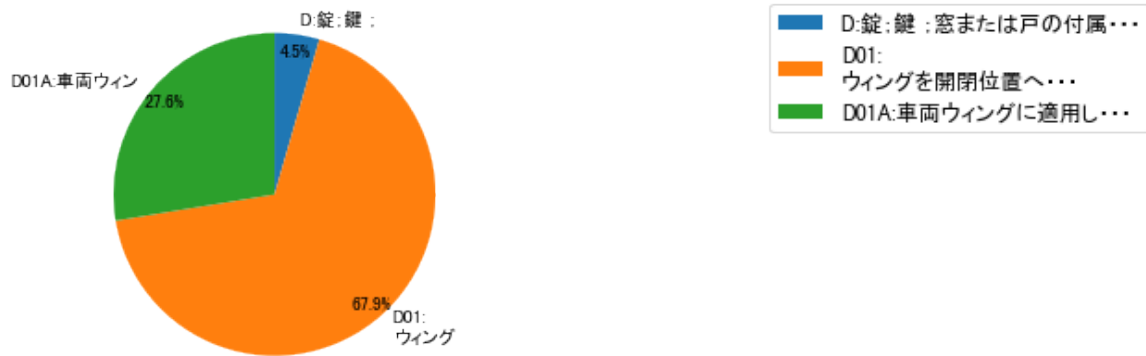


図31

(6) コード別発行件数の年別推移

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

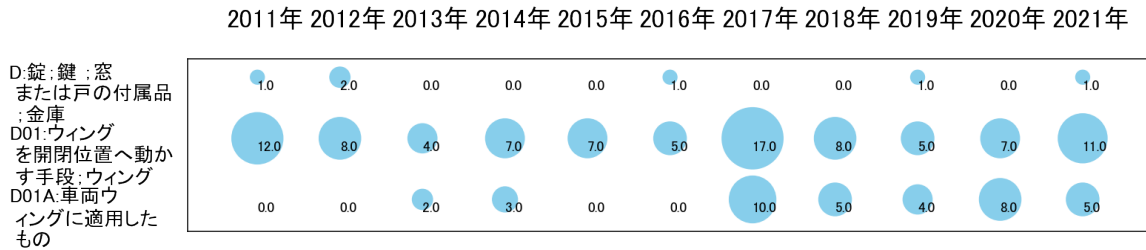


図32

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

出願人別・三桁コード別の公報はなかった。

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112件であった。

図33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。

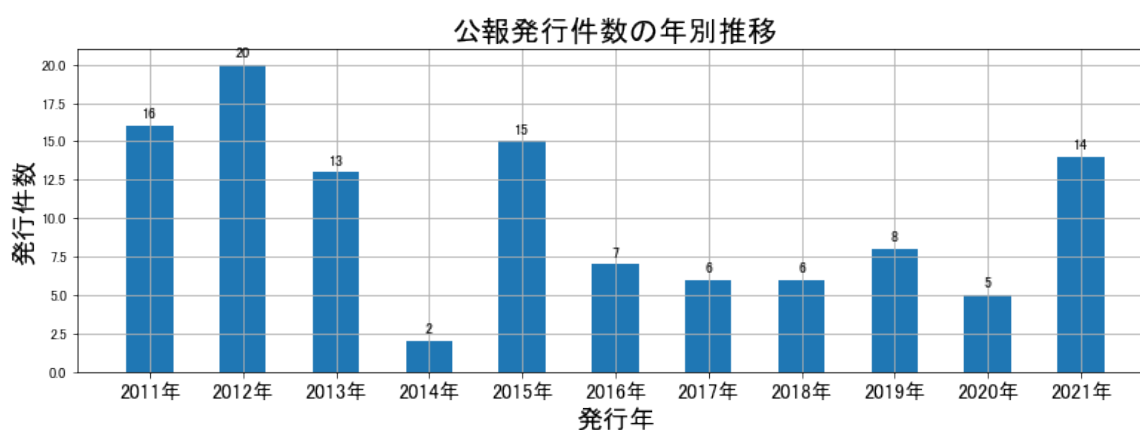


図33

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・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	%
株式会社ミツバ	111.0	99.11
本田技研工業株式会社	0.5	0.45
株式会社ケーヒン	0.5	0.45
その他	0	0
合計	112	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)は本田技研工業株式会社であり、0.45%であった。

以下、ケーヒンと続いている。

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。

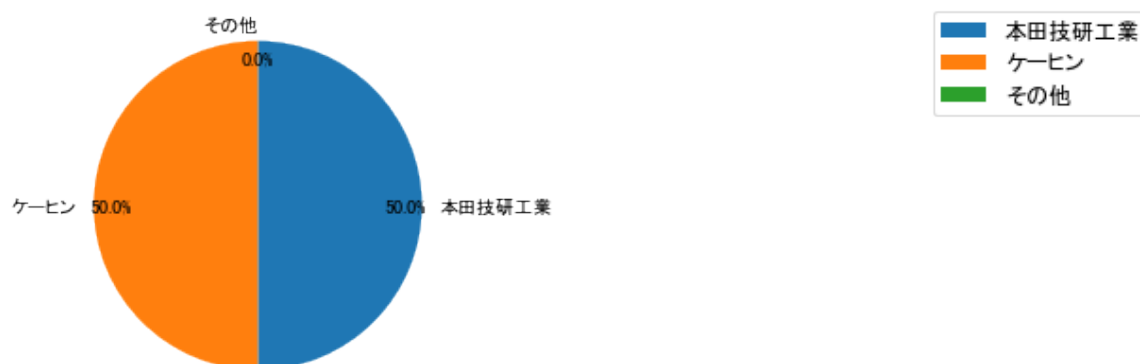


図34

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35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。

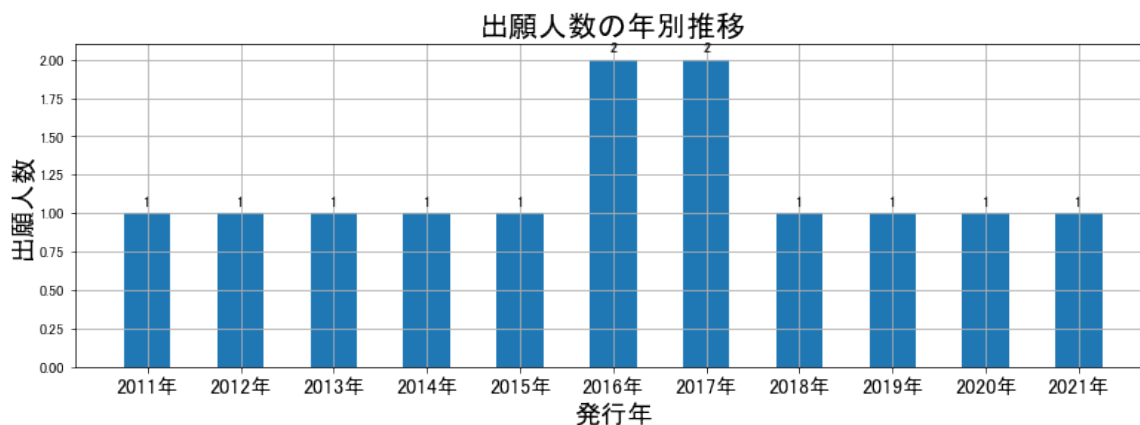


図35

このグラフによれば、コード「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「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。

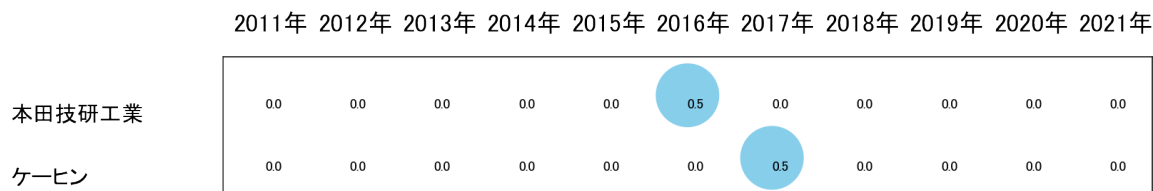


図36

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	5	3.1
E01	一般の燃焼機関への可燃混合物またはその成分の供給	20	12.5
E01A	燃料内	57	35.6
E02	燃焼機関の始動；他類に属しない機関の始動補助	15	9.4
E02A	電動機による機関の始動	63	39.4
	合計	160	100.0

表13

この集計表によれば、コード「E02A:電動機による機関の始動」が最も多く、39.4%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。

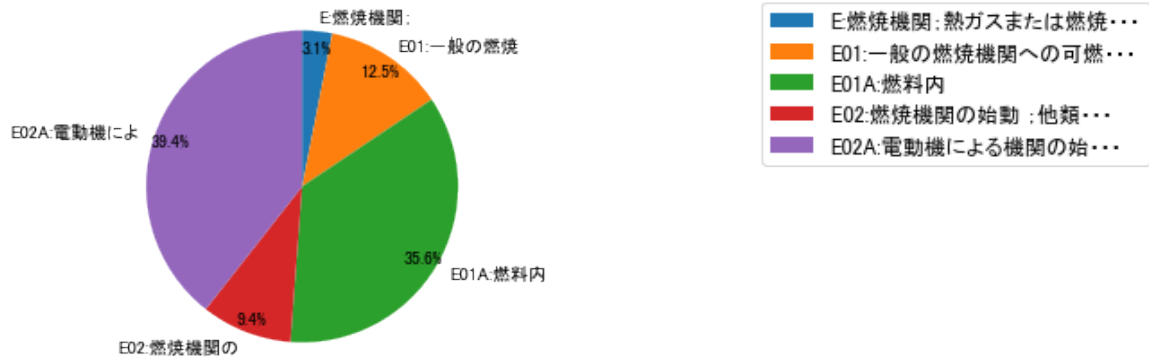


図37

(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。

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

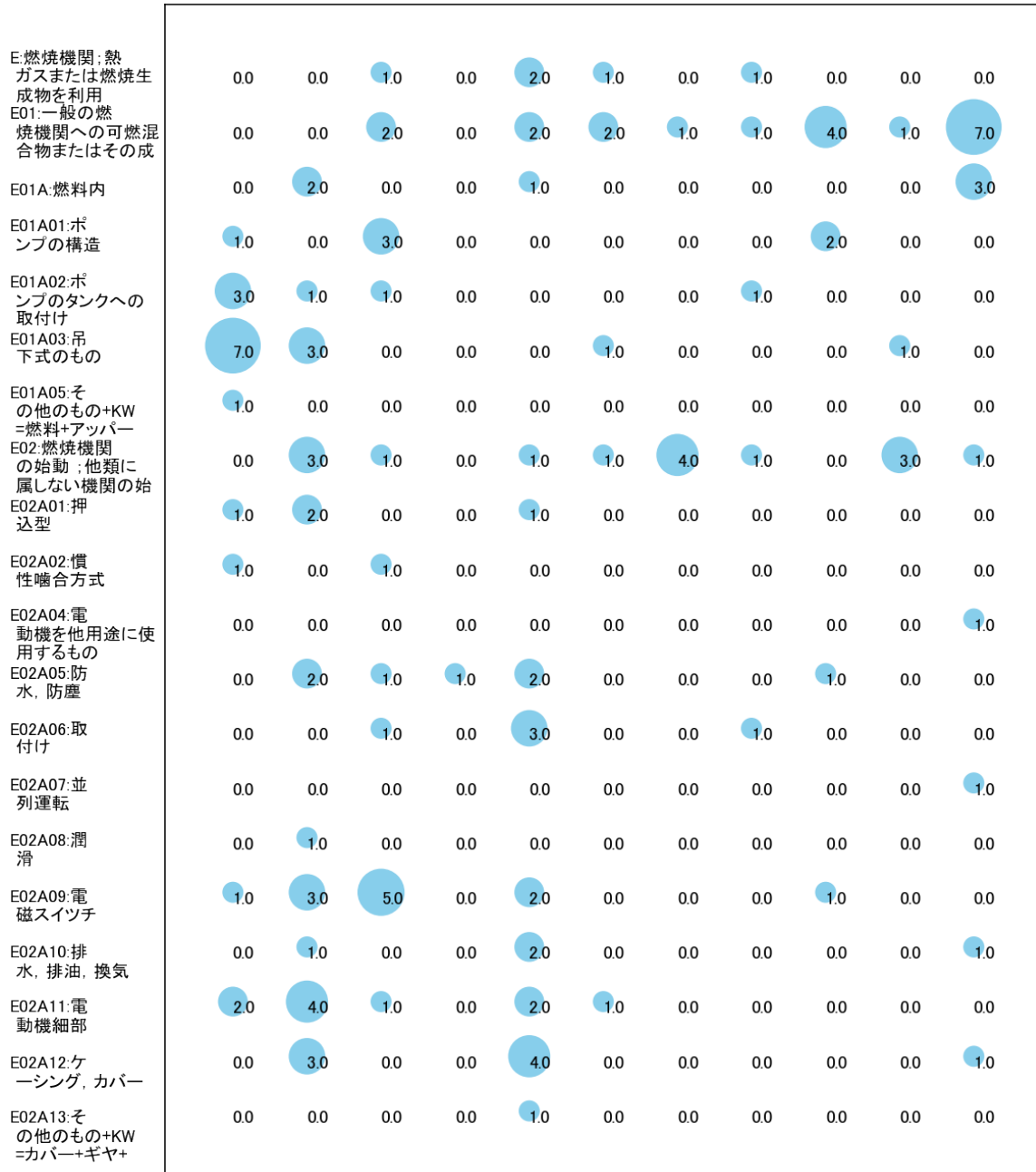


図38

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。

E01: 一般の燃焼機関への可燃混合物またはその成分の供給

E01A: 燃料内

E02A04: 電動機を他用途に使用するもの

E02A07:並列運転

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

E01:一般の燃焼機関への可燃混合物またはその成分の供給

E01A:燃料内

E02A04:電動機を他用途に使用するもの

E02A07:並列運転

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[E01:一般の燃焼機関への可燃混合物またはその成分の供給]

特開2013-219949 燃料遮断弁用のアクチュエータ

アクチュエータが高温環境で使用されても、躯体のシール性が低下することを防止することのできる燃料遮断弁用のアクチュエータを提供する。

特開2015-023659 減速機付モータおよび駆動装置

効率よく、確実に小型化できる減速機付モータおよび駆動装置を提供する。

特開2016-084739 燃料供給システム

より簡潔に燃料ポンプを制御することにより消費電力を低減する燃料供給システムを提供するものである。

特開2017-172559 燃料供給装置

フィルタの交換が容易で、フィルタの濾過面積を拡大できる燃料供給装置の提供。

特開2019-015380 圧力制御装置および燃料供給装置

製造効率を上げることができ、且つ、バルブが膨潤しても流体の圧力制御機能の低下を抑制することができる圧力制御装置および燃料供給装置を提供する。

特開2019-015268 圧力制御装置、及び燃料供給装置

流体の圧力制御時に異音が発生するのを抑制することができる圧力制御装置、及び燃料供給装置を提供する。

特開2021-188576 ポンプケース

射出成形時に用いられる金型が破損して、金型の破片が飛び散ることを防止でき、かつ精度よく成形できるポンプケースを提供する。

特開2021-050609 燃料ポンプモジュール

高圧燃料の応力によるモジュールケースからの燃料の漏出を簡単な構成によって抑制することができる燃料ポンプモジュールを提供する。

特開2021-050610 燃料ポンプモジュール

組付け時や溶着時におけるシール部材の劣化を未然に防止することができる燃料ポンプモジュールを提供する。

特開2021-051828 コネクタ及びモータ装置

組み立て作業を簡素化でき、かつ組み立て作業の時間を短縮できるコネクタ及びモータ装置を提供する。

これらのサンプル公報には、燃料遮断弁用のアクチュエータ、減速機付モータ、駆動、燃料供給、圧力制御、ポンプケース、燃料ポンプモジュール、コネクタなどの語句が含まれていた。

[E01A:燃料内]

特開2012-136974 燃料供給装置

小型化およびレイアウト性を向上できる燃料供給装置の提供を課題とする。

特開2012-136973 燃料供給装置

フランジユニットとアッパーカップとを係合する係合部に加わる荷重を低減し、フランジユニットとアッパーカップとの係合部の外れを防止することができる燃料供給装置を提供する。

特開2015-078609 燃料供給装置

分割可能な燃料流路の連結部のシール性を、確実に確保することができる燃料供給装置を提供する。

特開2021-173269 燃料供給装置

燃料中の異物がプレッシャレギュレータに詰まることを抑制し、プレッシャレギュレータの機能を維持できる燃料供給装置を提供する。

特開2021-148021 燃料供給装置

配置の自由度を向上できる燃料供給装置を提供する。

特開2021-148006 燃料供給装置

プレッシャレギュレータが受ける燃料ポンプからの振動の影響を低減できる燃料供給装置を提供する。

これらのサンプル公報には、燃料供給などの語句が含まれていた。

[E02A04:電動機を他用途に使用するもの]

特開2021-030868 車両走行音制御システム及び車両走行音制御方法

走行音発生装置を別途搭載することなく、低速走行時の走行音発生や、音による加速感・高速走行感の付与が可能な走行音制御システムを提供する。

これらのサンプル公報には、車両走行音制御などの語句が含まれていた。

[E02A07:並列運転]

特開2021-017874 エンジン始動システム及びエンジン始動方法

スタータモータと I S G を協調させてエンジン始動を行うエンジン始動システムにおいて、鉛バッテリーとリチウムイオンバッテリーの劣化を抑えつつ、常に同じ操作感でエンジンを作動させる。

これらのサンプル公報には、エンジン始動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。

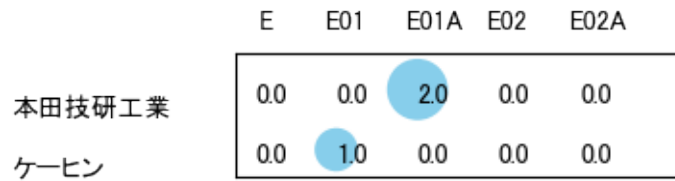


図39

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。

[本田技研工業株式会社]

E01A:燃料内

[株式会社ケーヒン]

E01:一般の燃焼機関への可燃混合物またはその成分の供給

3-2-6 [F: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「F:基本的電気素子」が付与された公報は79件であった。

図40はこのコード「F: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。

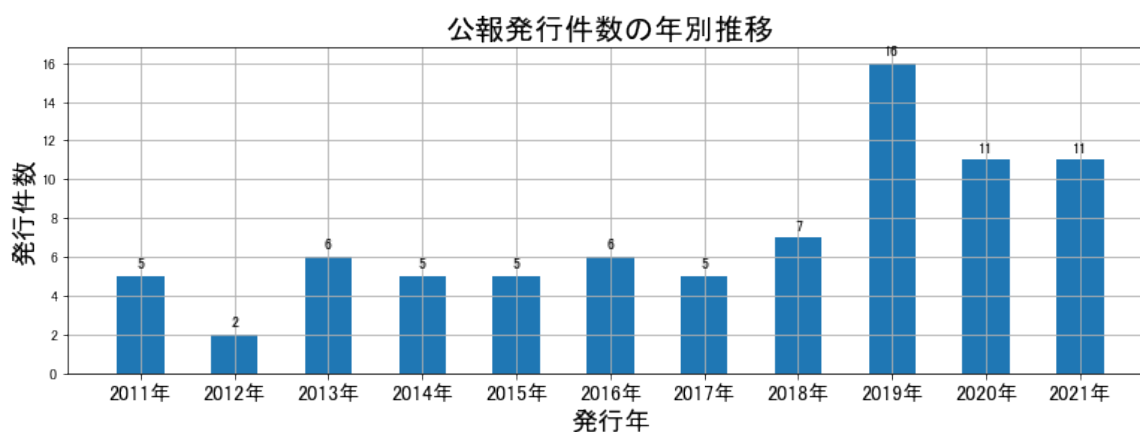


図40

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

開始年は2011年であり、翌年にボトムを付け、ピークの2019年まで増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては減少している。また、急増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:基本的電気素子」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
株式会社ミツバ	76.5	96.84
日産自動車株式会社	1.5	1.9
国立研究開発法人物質・材料研究機構	1.0	1.27
その他	0	0
合計	79	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)は日産自動車株式会社であり、1.9%であった。

以下、物質・材料研究機構と続いている。

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。

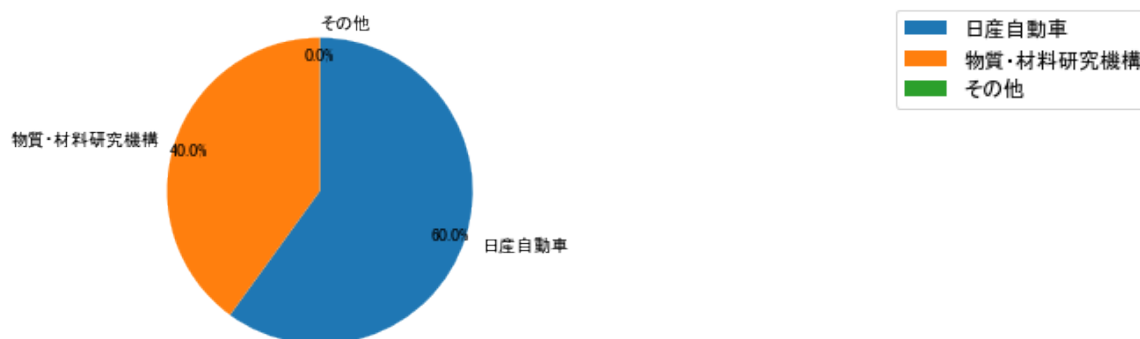


図41

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで60.0%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42はコード「F: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。

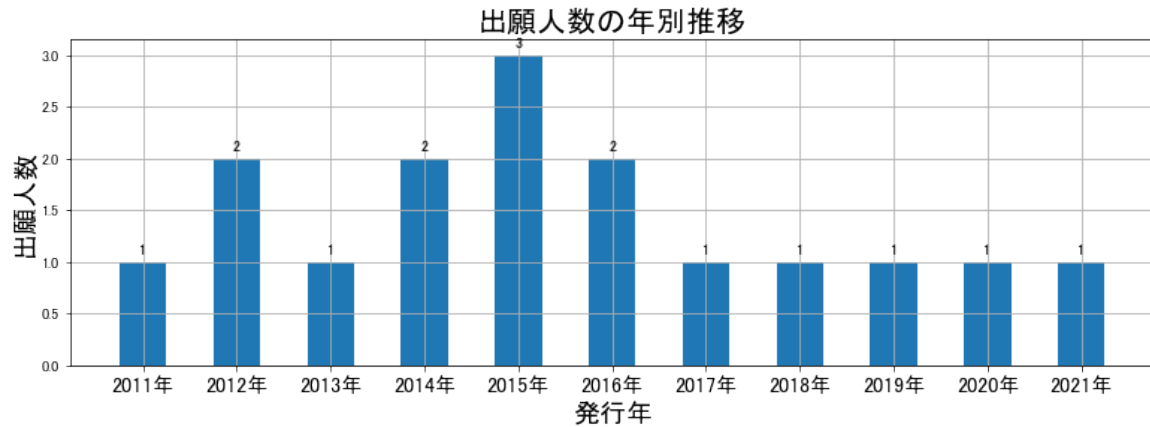


図42

このグラフによれば、コード「F: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43はコード「F: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。

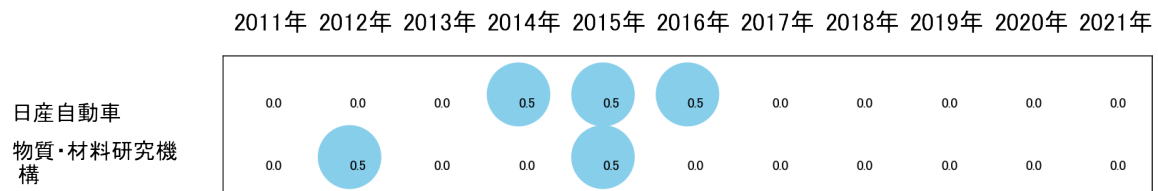


図43

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15はコード「F: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	%
F	基本的電気素子	11	13.3
F01	電氣的スイッチ; 継電器; セレクタ; 非常保護装置	10	12.0
F01A	物体の通路内の限られた位置または予定位置で作動するに適するもの、スイッチと物体との相対運動が最初スイ...	29	34.9
F02	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	29	34.9
F02A	集電接続中に保持器内で刷子を移動できるもの	4	4.8
	合計	83	100.0

表15

この集計表によれば、コード「F01A:物体の通路内の限られた位置または予定位置で作動するに適するもの、スイッチと物体との相対運動が最初スイ・・・」が最も多く、34.9%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。

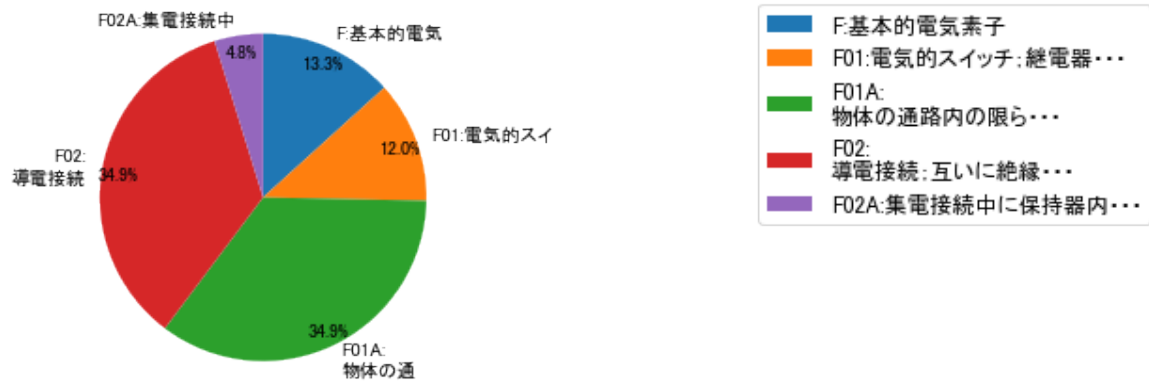


図44

(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。

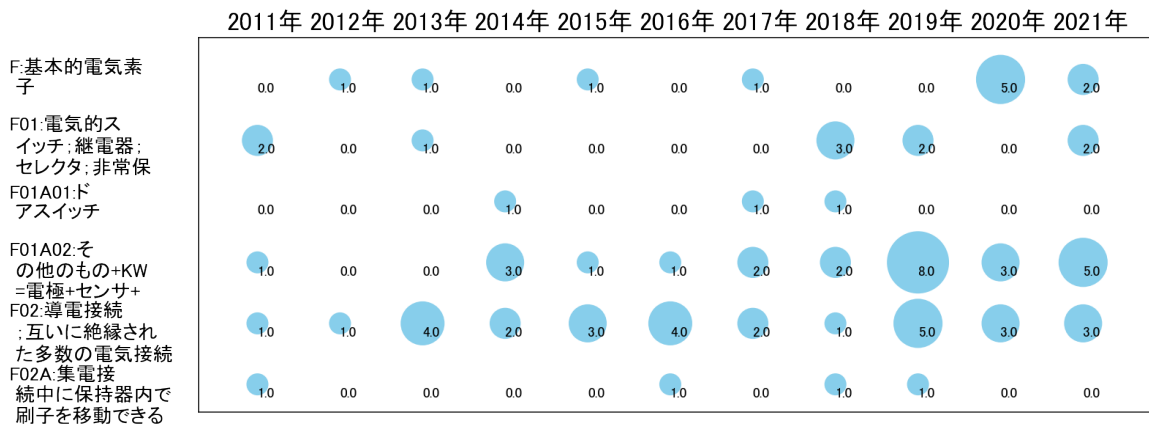


図45

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。

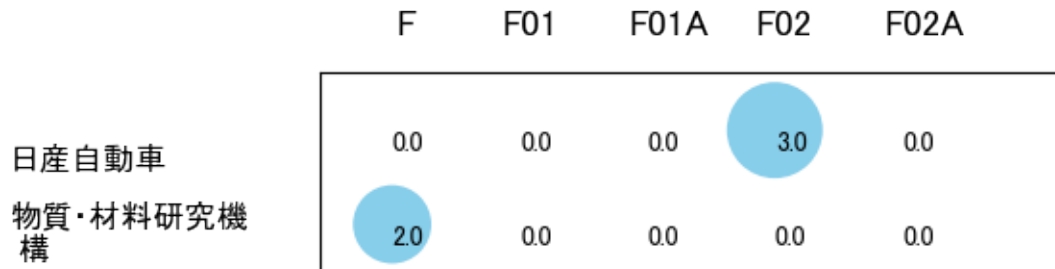


図46

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ようになる。

[日産自動車株式会社]

F02: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

[国立研究開発法人物質・材料研究機構]

F:基本的電気素子

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48件であった。

図47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。

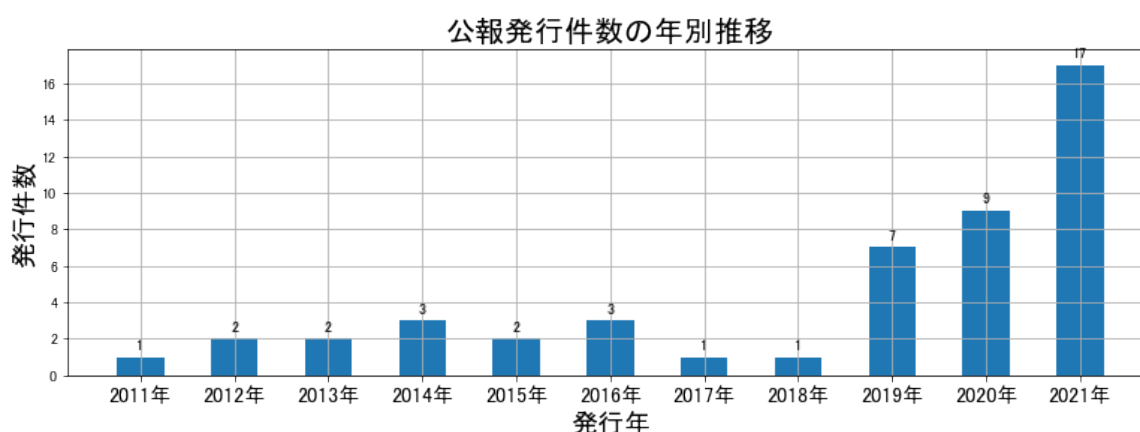


図47

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。

開始年の2011年がボトムであり、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。

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	%
株式会社ミツバ	45	93.75
三菱エンジニアリングプラスチックス株式会社	3	6.25
その他	0	0
合計	48	100

表16

この集計表によれば共同出願人は三菱エンジニアリングプラスチックス株式会社のみである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図48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。

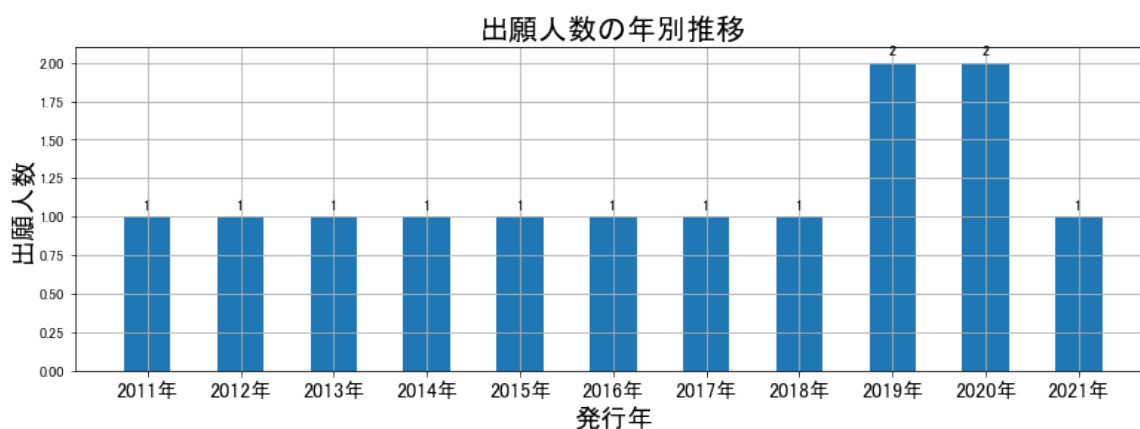


図48

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出願人数は 全期間では横這い傾向を示している。

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

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

ある。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

このコードでは共同出願人は無かった。

(5) コード別の発行件数割合

表17はコード「G: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	0	0.0
G01	プラスチックの成形または接合；成形品の後処理	32	66.7
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	16	33.3
	合計	48	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、66.7%を占めている。

図49は上記集計結果を円グラフにしたものである。

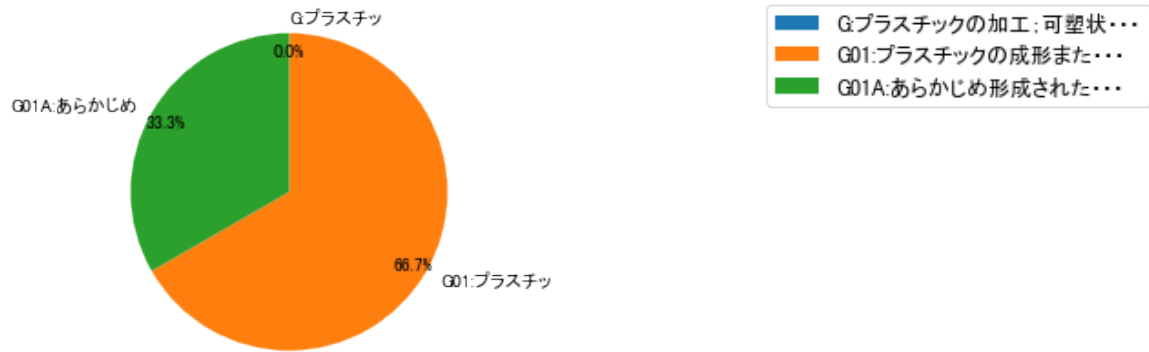


図49

(6) コード別発行件数の年別推移

図50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。

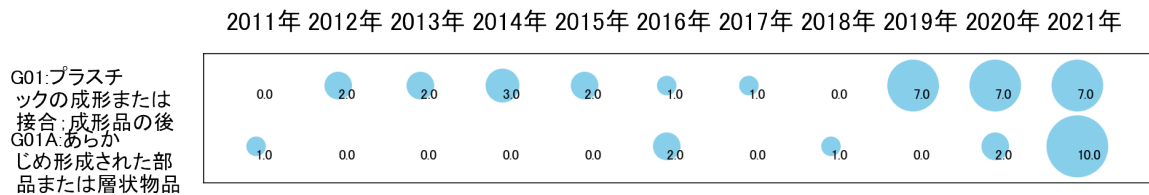


図50

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。

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

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

G01:プラスチックの成形または接合;成形品の後処理

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

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[G01:プラスチックの成形または接合;成形品の後処理]

特開2013-032069 ブレードラバー

耐劣化性の向上はもちろん、ネック部の柔軟性を向上させる。

特開2017-213833 熱硬化性プラスチックの成形装置

設置スペースの高さを抑えることができると共に、成形作業を容易化でき、さらに製造コストも低減できる熱硬化性プラスチックの成形装置を提供する。

特開2019-048404 射出成形金型

いわゆるスタックモールド型の射出成形金型を用いた場合であっても、小型の射出成形機を用いることができ、且つ樹脂成形の生産性を向上できる射出成形金型を提供する。

特開2019-048402 射出成形金型

中間プレートを薄型化して全体を小型化できる射出成形金型を提供する。

特開2019-081363 レーザー溶着体

ポリブチレンテレフタレート系材料からなる二つの部材を、レーザー溶着によって高い接合強度で一体化したレーザー溶着体の提供。

特開2019-081365 レーザー溶着体の製造方法

ポリエステル系樹脂からなる部材を安定した高い溶着強度でレーザー溶着する。

WO19/088058 レーザー溶着体の製造方法

少なくとも一部のレーザー光を透過する透過側部材とレーザー光を吸収する吸収側部材を、接合面を介してレーザー溶着するレーザー溶着体の製造方法であって、前記接合面は対称軸が存在しない形状を有し、透過側部材が熱可塑性ポリエステル系樹脂にレーザー光を透過し且つ吸収し得る色素材を含有する組成物からなり、吸収側部材が熱可塑性ポリエステル系樹脂とレーザー光を透過せずに吸収し得る色素材を含有する組成物からなり、両部材間に10N/mm以下の単位距離当たりの押し力をかけながら溶着することを特徴とするレーザー溶着体の製造方法。

特開2020-110967 成膜成形体の製造方法

電磁波透過性能を有する金属被膜を備えた成膜成形体の製造工程の簡素化を図ってコストダウンを実現させる。

特開2021-030605 射出成型装置

金型の構成が複雑になることを抑制しながら、温度を適切に設定することができる射出成型装置を提供する。

特開2021-030703 射出成型装置

製品強度の維持と製品寸法における精度を確保する。

これらのサンプル公報には、ブレードラバー、熱硬化性プラスチックの成形、射出成形金型、レーザー溶着体、レーザー溶着体の製造、成膜成形体の製造、射出成型などの語句が含まれていた。

[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]

特開2016-088047 インサート成形品およびインサート成形品の製造方法

成形工数を簡素化しつつ、端子等の導電部材の板厚方向の厚みを抑えることができ、且つ導電部材の配置自由度を高めることができるインサート成形品およびインサート成形品の製造方法を提供する。

特開2016-117221 射出成形体の製造装置および製造方法

120度の往復回転をするターンテーブル5に120度の角度を存して配した第一～第三金型6、7、8と、これら金型に対向して設けた第四～第六金型9、10、11を用いて射出成形体を連続的に成形するにあたり、第一、第二部材2、3を異材で製造できるようにする。

特開2020-121458 射出成形体の製造装置および製造方法、インサート成形品

互いに異なる3つの樹脂材料を用いた樹脂成形、金属部材のインサート成形および金属部材の切断を行うことを可能にする。

特開2021-167094 モータの製造方法

モータの品質の向上化を図る。

特開2021-167074 樹脂製ケースの製造方法

インサート成形を用いる樹脂製ケースの生産の効率化を図る。

特開2021-066020 射出成形装置

射出成形装置の小型化を図りつつ射出成形の作業の効率化を図る。

特開2021-066018 射出成形体及びその製造方法

射出成形体における第1成形部材と第2成形部材の接合強度を高めることを可能にする。

特開2021-066019 射出成形体及びその製造方法

漏光を低減しつつ、射出成形時の成形金型の位置合せの容易化を図る。

特開2021-084381 射出成形装置

射出成形装置において成形条件の設定の容易化を図る。

特開2021-098322 射出成形体

射出成形体において漏光の低減化を図る。

これらのサンプル公報には、インサート成形品、インサート成形品の製造、射出成形体の製造、モータの製造、樹脂製ケース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

出願人別・三桁コード別の公報はなかった。

3-2-8 [H:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「H:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ」が付与された公報は47件であった。

図51はこのコード「H:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

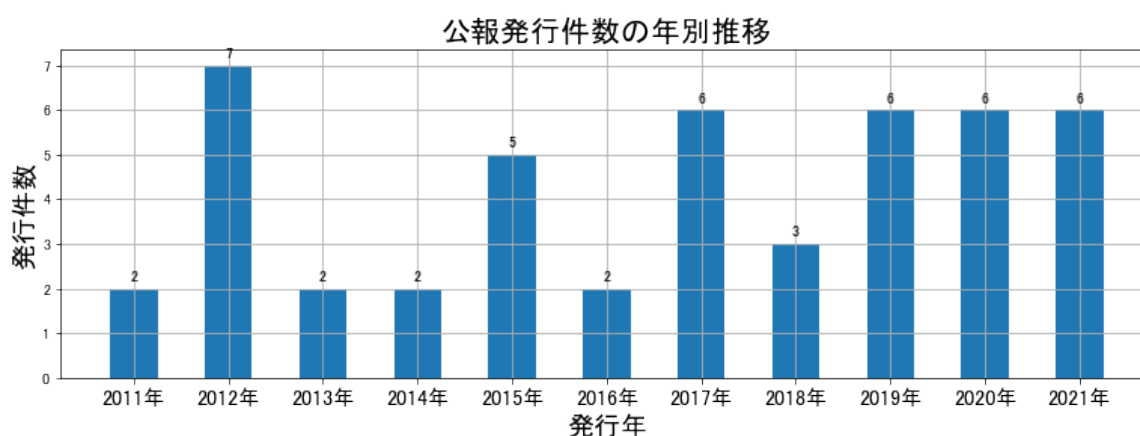


図51

このグラフによれば、コード「H:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

全期間で発行件数は少ないが、増減している。

発行件数が少なく、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18はコード「H:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
株式会社ミツバ	46.5	98.94
トヨタ自動車株式会社	0.5	1.06
その他	0	0
合計	47	100

表18

この集計表によれば共同出願人はトヨタ自動車株式会社のみである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図52はコード「H:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図52

このグラフによれば、コード「H:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ」が付与された公報の出願人数は 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19はコード「H:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
H	液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ	14	29.8
H01	非容積形ポンプ	24	51.1
H01A	軸流ポンプ	9	19.1
	合計	47	100.0

表19

この集計表によれば、コード「H01:非容積形ポンプ」が最も多く、51.1%を占めている。

図53は上記集計結果を円グラフにしたものである。

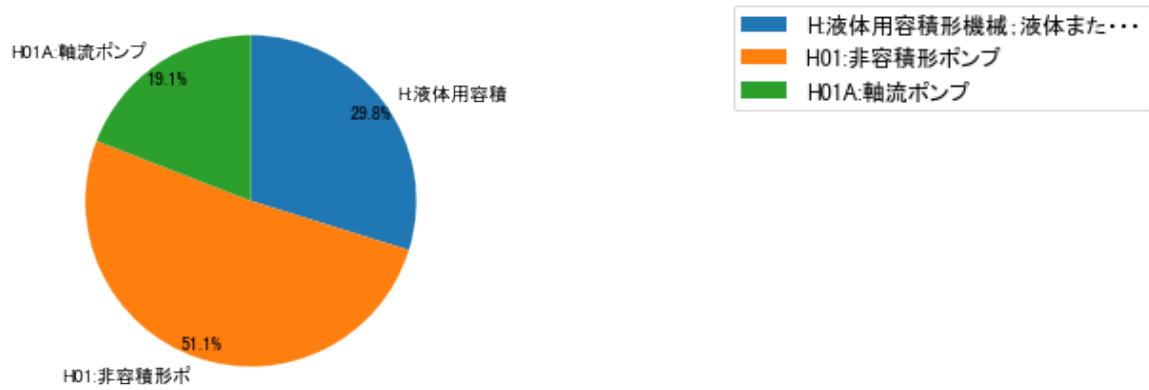


図53

(6) コード別発行件数の年別推移

図54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。

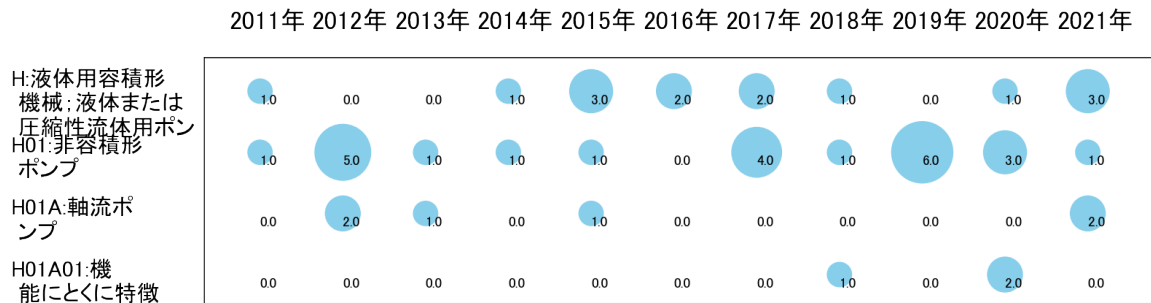


図54

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。

H:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ

H01A:軸流ポンプ

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[H:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ]

特開2014-143897 電動モータおよび電動ポンプ

小型化できる電動モータおよびこの電動モータを備えた電動ポンプを提供する。

特開2015-227649 車両用油圧回路

オイルの吐出圧を速やかに高めることができると共に、オイルを確実に吐出させることができる車両用油圧回路を提供する。

特開2015-218651 電動ポンプおよび車両用油圧回路

オイルの吐出圧を速やかに高めることができると共に、オイルを確実に吐出させることができ、作動信頼性を向上できる電動ポンプ、およびこの電動ポンプを用いた車両用油圧回路を提供する。

特開2016-023634 オイルポンプおよび車両用油圧回路

駆動後に遅滞なく所望のオイルの吐出圧を確保できる、信頼性の高いオイルポンプおよび車両用油圧回路を提供する。

特開2017-077052 ブラシ装置及び燃料ポンプ

円板状のコンミテータに摺接する一対のブラシを備えるブラシ装置において、装置の小型化を図ると共に、ピグテールを引き出す際のレイアウト性を向上する。

特開2017-166340 電動ポンプ

電動モータがロック状態になった場合に、サーミスタを使用せずに過熱保護が可能な電動ポンプを提供する。

特開2018-133253 リード端子、制御機器、および機電一体装置

熱衝撃による電氣的接続性能の悪化を防止し、電氣的接続性能を向上できるリード端子、制御機器、および機電一体装置を提供する。

特開2020-066384 洗浄装置及び検出装置

適宜の軌道に沿った払拭動作が必要となる被洗浄面を適切に洗浄することができる洗浄装置及び検出装置を提供する。

特開2021-181758 電動ポンプの制御装置

消費電流の増大を抑えることを可能にした電動ポンプの制御装置を提供する。

特開2021-050610 燃料ポンプモジュール

組付け時や溶着時におけるシール部材の劣化を未然に防止することができる燃料ポンプモジュールを提供する。

これらのサンプル公報には、電動モータ、電動ポンプ、車両用油圧回路、オイルポンプ、ブラシ、燃料ポンプ、リード端子、制御機器、機電一体、洗浄、検出、電動ポンプ制御、燃料ポンプモジュールなどの語句が含まれていた。

[H01A:軸流ポンプ]

特開2012-052528 冷却ファン

ブレード間にエアをスムーズに導入できるようにして、騒音発生抑制とファン効率の向上を図ることのできる冷却ファンを提供する。

特開2012-047099 冷却ファン

ブレードの負圧面側での気流の剥離を抑制して騒音の発生を防止することのできる冷却ファンを提供する。

特開2013-029042 冷却ファン

騒音発生を抑制できる冷却ファンを提供する。

特開2015-010518 車両用ラジエータの冷却装置

冷却ファンがラジエータに干渉した場合においても、冷却ファンの動作を継続させる。

特開2021-017867 送風装置及び送風装置の取り付け構造

ファンロックを抑制するとともに、風漏れによる騒音の発生を抑制した送風装置及びこの送風装置の取り付け構造を提供する。

特開2021-032214 電動ファン

モータに対する通気性を向上させて、モータの温度上昇を抑制することができる電動ファンを提供する。

これらのサンプル公報には、冷却ファン、車両用ラジエータの冷却、送風装置の取り付け構造、電動ファン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。

3-2-9 [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129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。

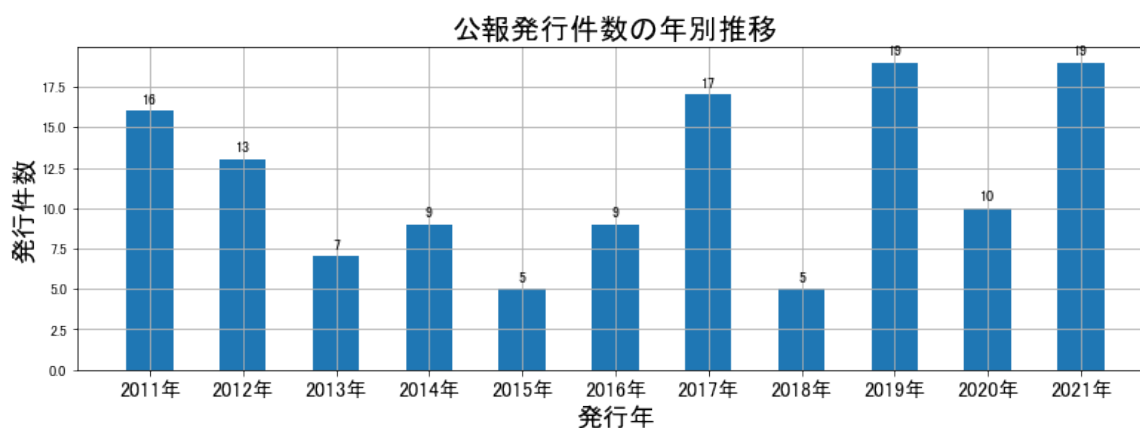


図55

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2019年まで増減しながらも増加し、その後増減しているが、最終年の2021年にはピークに戻っている。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20はコード「Z:その他」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
株式会社ミツバ	126.2	97.75
KAATSUJAPAN株式会社	0.7	0.54
有限会社ヒューマンリンク	0.7	0.54
本田技研工業株式会社	0.5	0.39
協同油脂株式会社	0.5	0.39
ニシダ精機株式会社	0.5	0.39
その他	0	0
合計	129	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KAATSUJAPAN株式会社であり、0.54%であった。

以下、有限会社ヒューマンリンク、本田技研工業、協同油脂、ニシダ精機と続いている。

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。

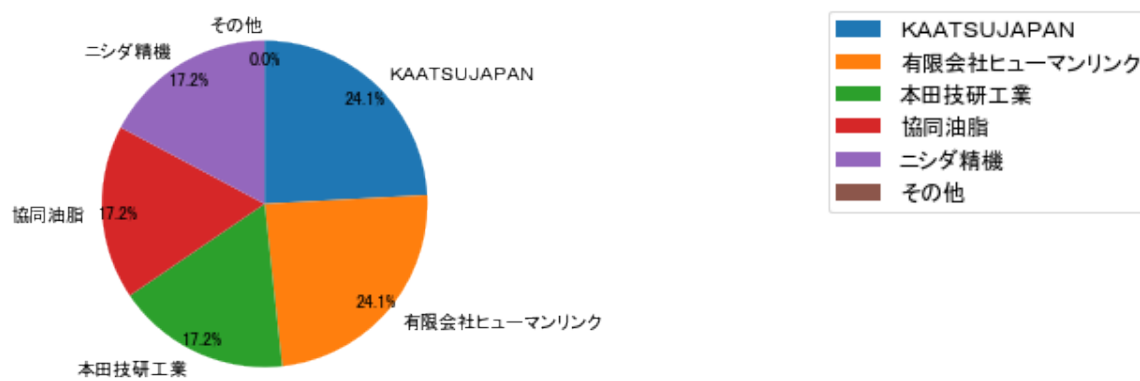


図56

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは24.1%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図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。

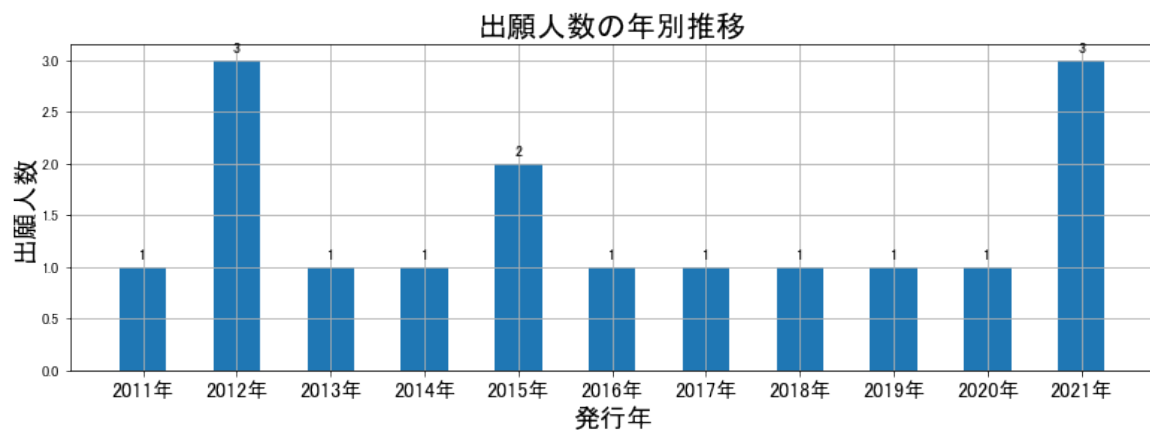


図57

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 全期間では増加傾向を示している。

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。

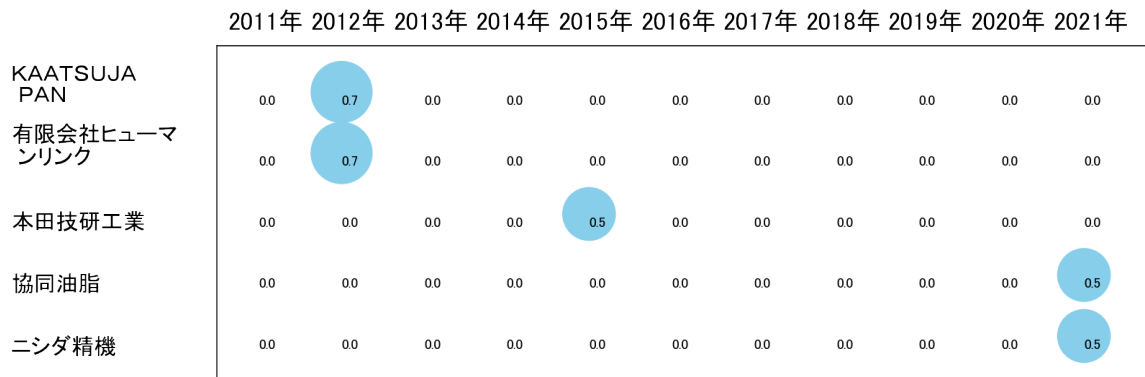


図58

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

協同油脂

ニシダ精機

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21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	複数個の走行車輪を支持する2軸以上をもつハンドカート+KW=フレーム+車体+電動+操作+検出+制御+カート+ハンディ+把持+配置	10	7.8
Z02	病人または身体障害者のための車輪のついた歩行補助具+KW=操作+フレーム+検出+移動+電動+昇降+ハンドル+使用+モータ+速度	9	7.0
Z03	電氣的なもの+KW=モータ+制御+電動+制動+ベルト+ドラム+部材+速度+車椅子+回転	6	4.7
Z04	電動機により駆動するもの+KW=駆動+車椅子+電動+方向+キャスタ+モータ+ベース+配置+車輪+制御	5	3.9
Z05	電磁駆動手段を使用+KW=ホーン+制御+鉄心+コイル+可能+チップ+回路+固定+期間+信号	5	3.9
Z99	その他+KW=回転+検出+制御+解決+モータ+方向+位置+提供+駆動+信号	94	72.9
	合計	129	100.0

表21

この集計表によれば、コード「Z99:その他+KW=回転+検出+制御+解決+モータ+方向+位置+提供+駆動+信号」が最も多く、72.9%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。

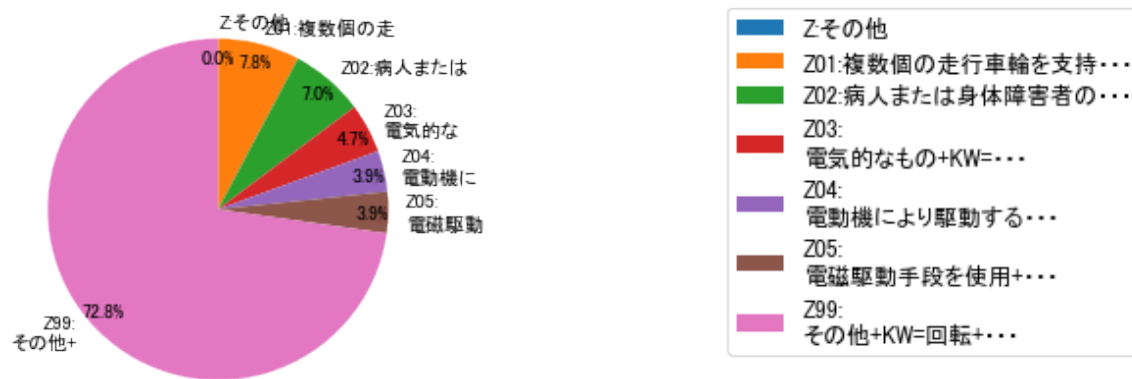


図59

(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。

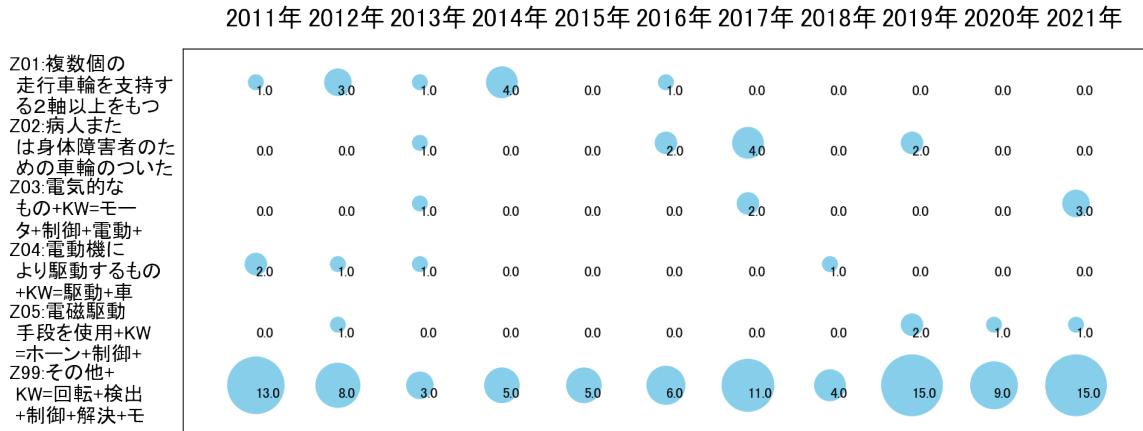


図60

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。

Z03:電気的なもの+KW=モータ+制御+電動+制動+ベルト+ドラム+部材+速度+車椅子+回転

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

Z99:その他+KW=回転+検出+制御+解決+モータ+方向+位置+提供+駆動+信号

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=回転+検出+制御+解決+モータ+方向+位置+提供+駆動+信号]

特開2011-004814 睡眠状態測定システム、およびこの睡眠状態測定システムに用いられる睡眠状態測定装置。

被験者の睡眠状態の測定意思に基づき簡易な手段により作動するとともに、睡眠状態を確認する情報を、有形の記録媒体によって、簡易に確認することができる睡眠状態測定

システムを提供する。

特開2012-058022 接触センサ

導線とリード線等との電氣的接続強度を確実に維持できると共に、導線やリード線等の接続作業性を向上させることができる接触センサを提供する。

特開2012-127798 回転検出装置

コイルやリード線の断線を防止することにある。

特開2015-225624 自律走行車、自律走行システム及び自動化工場

外部機器との接続、電源等のインフラ整備が不要であり、しかも豊富な種類の走行変更指示を確実に与えることができる自律走行車、自律走行システム及び自動化工場を提供する。

特開2015-067089 ハブダイナモ

複数のステータユニットを有する場合であっても、デザイン性や機能を損なうことなく、各ステータユニットに巻回されているコイルを全て同一方向に引き出すことができるハブダイナモを提供する。

特開2019-212227 制御装置及び制御方法

カメラによって撮影した画像に基づいて移動する自律移動体が、予め定められた経路上を移動できなくなる頻度の増大を抑制すること。

特開2019-206022 プレス加工装置

リフタープレートの上昇時におけるワークの跳ね上がりを防止でき、ワークを次工程に適正に搬送できるプレス加工装置を提供する。

特開2019-038339 倒立振子型移動体

電源スイッチの誤操作が発生した場合でも、搭乗者の転倒を抑制することができる。

特開2020-204591 軸角度測定装置及び軸角度測定方法

ピボット軸の傾きを容易かつ高精度に測定できる軸角度測定装置及びこの軸角度測定装置を用いた軸角度測定方法を提供する。

特開2021-038057 ローラコンベヤ装置

構造を簡素化してメンテナンス性を向上させることができ、かつより小型化が図れる

ローラコンベヤ装置の提供。

これらのサンプル公報には、睡眠状態測定、接触センサ、回転検出、自律走行車、自動化工場、ハブダイナモ、制御、プレス加工、倒立振子型移動体、軸角度測定、ローラコンベヤ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。

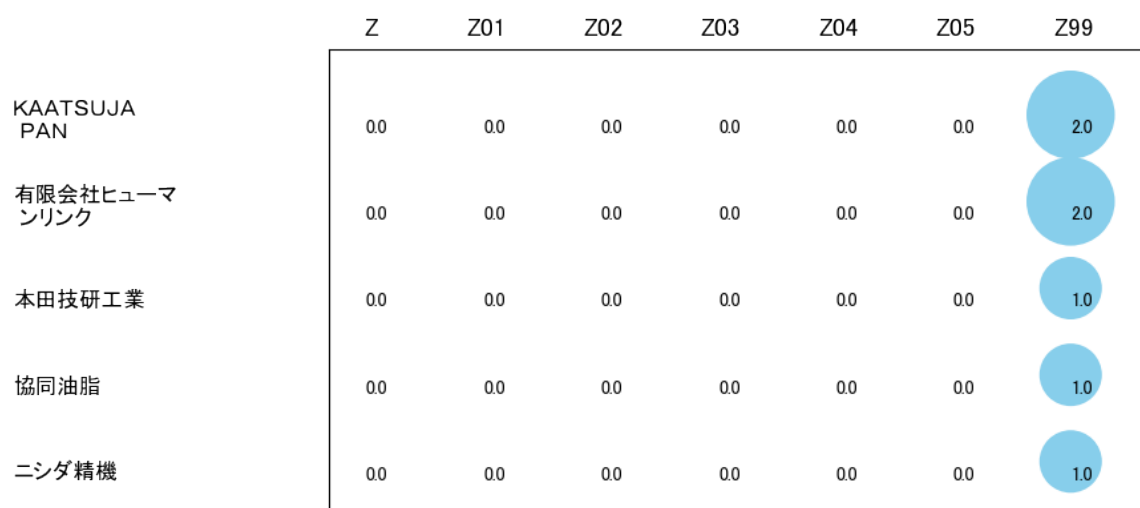


図61

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。

[KAATSUJAPAN株式会社]

Z99:その他+KW=回転+検出+制御+解決+モータ+方向+位置+提供+駆動+信号

[有限会社ヒューマンリンク]

Z99:その他+KW=回転+検出+制御+解決+モータ+方向+位置+提供+駆動+信号

[本田技研工業株式会社]

Z99:その他+KW=回転+検出+制御+解決+モータ+方向+位置+提供+駆動+信号

[協同油脂株式会社]

Z99:その他+KW=回転+検出+制御+解決+モータ+方向+位置+提供+駆動+信号

[ニシダ精機株式会社]

Z99:その他+KW=回転+検出+制御+解決+モータ+方向+位置+提供+駆動+信号

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:電力の発電, 変換, 配電
- B:車両一般
- C:機械要素
- D:錠; 鍵; 窓または戸の付属品; 金庫
- E:燃焼機関; 熱ガスまたは燃焼生成物を利用
- F:基本的電気素子
- G:プラスチックの加工; 可塑状態の物質の加工一般
- H:液体用容積形機械; 液体または圧縮性流体用ポンプ
- Z:その他

今回の調査テーマ「株式会社ミツバ」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、2015年のボトムにかけて増減しながらも減少し、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。

最終年近傍は増加傾向である。

出願人別に集計した結果によれば、共同出願人の第1位は三菱エンジニアリングプラスチック株式会社であり、0.17%であった。

以下、本田技研工業、新電元工業、日産自動車、物質・材料研究機構、三菱自動車工業、K A A T S U J A P A N、有限会社ヒューマンリンク、協同油脂、トヨタ自動車と続いている。

この上位1社だけでは18.8%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次のとおり。

三菱自動車工業株式会社

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。

B60J5/00:ドア (113件)

B60S1/00:車両の洗浄 (319件)

E05F15/00:ウィング用動力操作機構(121件)

H02K1/00:磁気回路の細部 (177件)

H02K11/00:測定もしくは保護器具または電気部分との構造的結合, 例. 抵抗, スイッチあるいはラジオ障害の抑制器との構造的結合(115件)

H02K5/00:外箱; 外枠; 支持体 (200件)

H02K7/00:機械と結合して機械的エネルギーを取り扱う装置, 例. 機械的駆動原動機または補助発電機, 電動機との結合(264件)

1桁コード別に集計した結果によれば、コード「A:電力の発電, 変換, 配電」が最も多く、40.5%を占めている。

以下、B:車両一般、C:機械要素、D:錠; 鍵; 窓または戸の付属品; 金庫、Z:その他、E:燃焼機関; 熱ガスまたは燃焼生成物を利用、F:基本的電気素子、G:プラスチックの加工; 可塑状態の物質の加工一般、H:液体用容積形機械; 液体または圧縮性流体用ポンプと続いている。

年別推移で見ると出願人名義の公報発行件数は、全体的には増減しながらも増加傾向を示している。2017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「A:電力の発電, 変換, 配電」であるが、最終年は増加している。また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

B:車両一般

D:錠; 鍵; 窓または戸の付属品; 金庫

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

Z:その他

最新発行のサンプル公報を見ると、磁気ギヤ、燃料供給、回転電機、内燃機関、失火検出、ワイパ、送風装置の取り付け構造、射出成形、アクチュエータ、車両ドア開閉用アクチュエータ、車両用制御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)。