

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

アイシングループの特許出願動向

1-2 調査目的

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

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

なお、本テーマでは、この後の株価との相関を調べるため、以下の12社をまとめ、アイシングループとして分析している。

- ・株式会社アイシン
- ・アイシン精機株式会社
- ・アイシン・エイ・ダブリュ工業株式会社
- ・アイシン化工株式会社
- ・アイシン軽金属株式会社
- ・アイシン高丘株式会社
- ・アイシン機工株式会社
- ・アイシン辰栄株式会社
- ・豊生ブレーキ工業株式会社
- ・株式会社アドヴィックス
- ・シロキ工業株式会社
- ・アート金属工業株式会社

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: アイシングループ

1-4 調査手法

以下の手順により、対象公報の抽出、コード化、グラフ化、分析を行なっている。

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

1-4-1 対象公報の抽出

特定の企業グループに属する複数の出願人を指定して検索し、公報データをダウンロードする。

1-4-2 コード付与

Pythonを利用して独自に作成したコード化プログラムによりコード化する。

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

1-4-3 グラフ化および分析

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

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

① 全体の出願状況

- ・ 公報発行件数の年別推移(縦棒グラフ)

② 出願人ベースの分析

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

③ メイングループの分析(縦棒グラフ、バブルチャート)

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

- ④ 最新発行のサンプル公報の概要(書誌リスト、概要)
- ⑤ 新規メイングループを含むサンプル公報(書誌リスト、概要)
- ⑥ 分類コードベースの分析
 - ・ 分類コード別の発行件数割合(集計表、円グラフ)
 - ・ 分類コード別発行件数の年別推移(折線グラフ、バブルチャート)
- ⑦ コード別の詳細分析
 - ・ 一桁コード別発行件数の年別推移(縦棒グラフ)
 - ・ 一桁コード別出願人別の発行件数割合(集計表、円グラフ)
 - ・ 一桁コード別出願人数の年別推移(縦棒グラフ)
 - ・ 一桁コード別出願人別発行件数の年別推移(バブルチャート)
 - ・ 一桁コード別新規参入企業(バブルチャート)
 - ・ 一桁コード毎の下位コード別の発行件数割合(集計表、円グラフ)
 - ・ 一桁コード毎の下位コード別の発行件数割合(集計表、円グラフ)
 - ・ 一桁コード毎の下位コード別発行件数の年別推移(バブルチャート)
 - ・ (該当公報が有れば)サンプル公報の概要(書誌リスト)

1-5 パソコン環境

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

1-6 ツールソフト(処理内容)

- ・ 企業G出願動向調査.ipynb(コーディング、集計、図表作成、コメント作成、レポート作成)

第二章 全体分析

2-1 発行件数の年別推移

2011年～2021年の間に発行されたアイシングループに関する分析対象公報の合計件数は11920件であった。

図1はこの分析対象公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図1

このグラフによれば、アイシングループに関する公報件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2019年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては減少している。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は減少傾向を示していた。

※ 上記「最終年近傍」は最終年を含む3年としている。

※ 出願時期は、一般的には発行日の1年6ヶ月以前である。

2-2 出願人別発行件数の割合

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

※ 件数は持ち分として共同出願人数で按分している。

出願人	発行件数	%
アイシン精機株式会社	5625.2	47.2
株式会社アイシン	2176.3	18.3
株式会社アドヴィックス	1537.1	12.9
シロキ工業株式会社	772.7	6.5
トヨタ自動車株式会社	470.2	3.9
アイシン軽金属株式会社	208.3	1.7
アイシン高丘株式会社	132.6	1.1
アイシン化工株式会社	130.9	1.1
アイシン機工株式会社	79.2	0.7
アイシン・エイ・ダブリュ工業株式会社	78.7	0.7
その他	708.8	5.9
合計	11920.0	100.0

表1

この集計表によれば、第1位はアイシン精機株式会社であり、47.2%であった。

以下、アイシン、アドヴィックス、シロキ工業、トヨタ自動車、アイシン軽金属、アイシン高丘、アイシン化工、アイシン機工、アイシン・エイ・ダブリュ工業と続いている。

図2は上記集計結果を円グラフにしたものである。

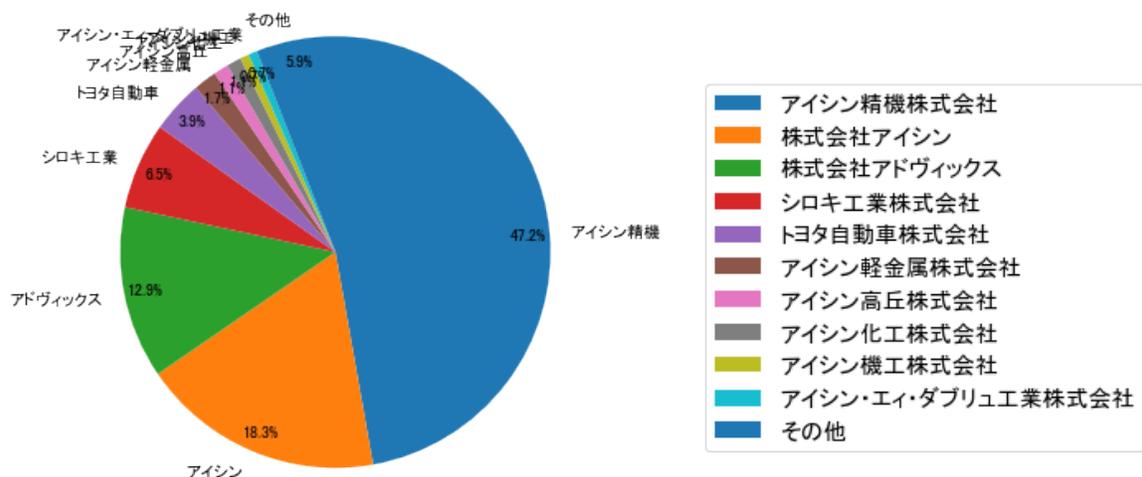


図2

このグラフによれば、上位10社だけで94.1%を占めており、少数の出願人に集中しているようである。

2-3 出願人数の年別推移

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

※ 同じ年の出願人の重複は除去して集計している。



図3

このグラフによれば、出願人数は 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。

2-4 出願人別発行件数の年別推移

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

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

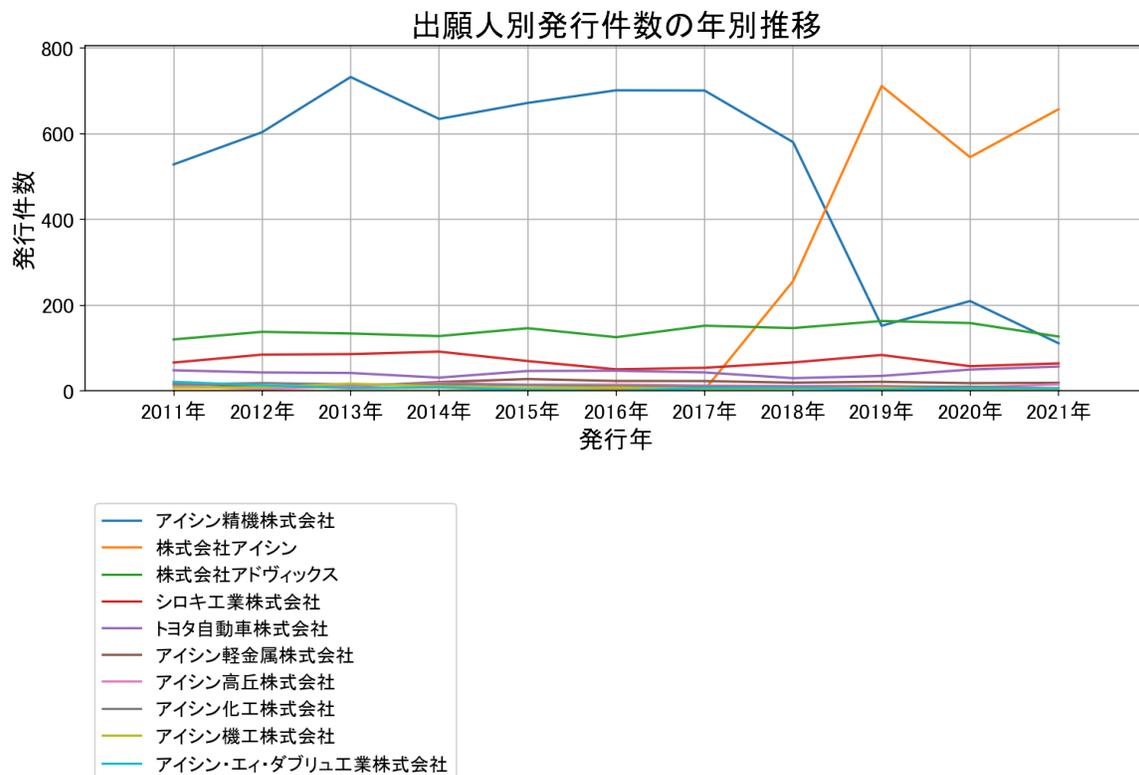


図4

このグラフによれば上記出願人名義の公報発行件数は、全体的には増加傾向を示している。2019年にピークを付けた後は減少し、最終年は横這いとなっている。

この中で最終年の件数が第1位の出願人は「株式会社アイシン」であるが、最終年は急増している。

また、次の出願人も最終年に増加傾向を示している。

シロキ工業株式会社

トヨタ自動車株式会社

アイシン軽金属株式会社

アイシン高丘株式会社

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。

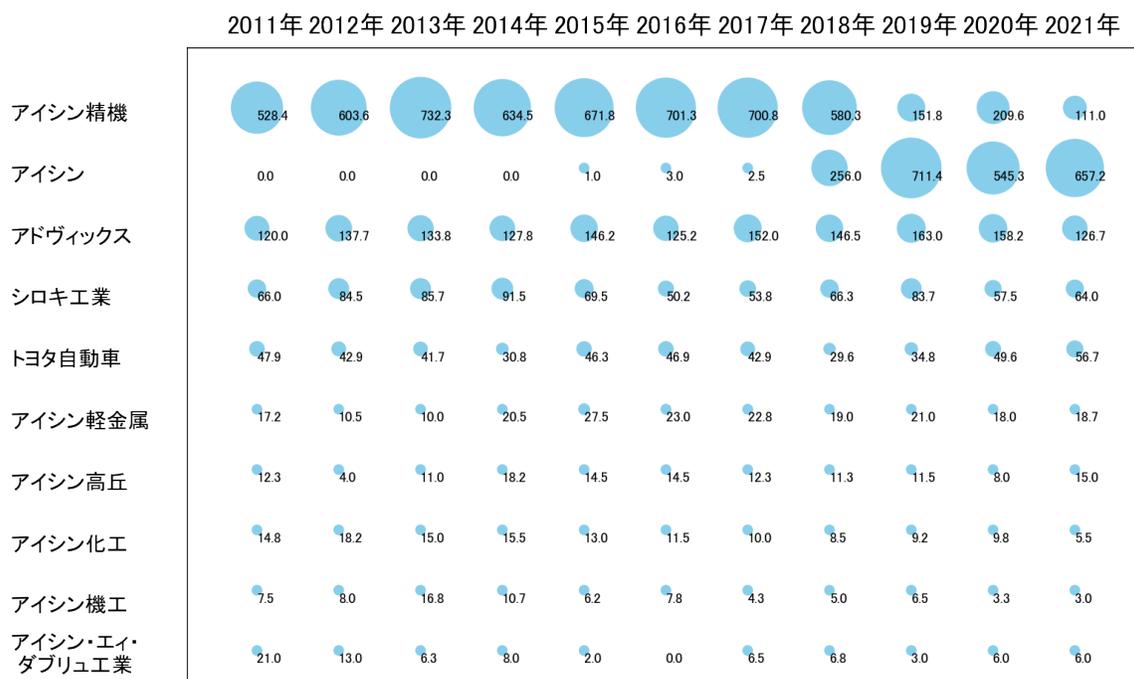


図5

このチャートによれば、次の出願人は最終年が最多となっている。

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。

株式会社アイシン

※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。

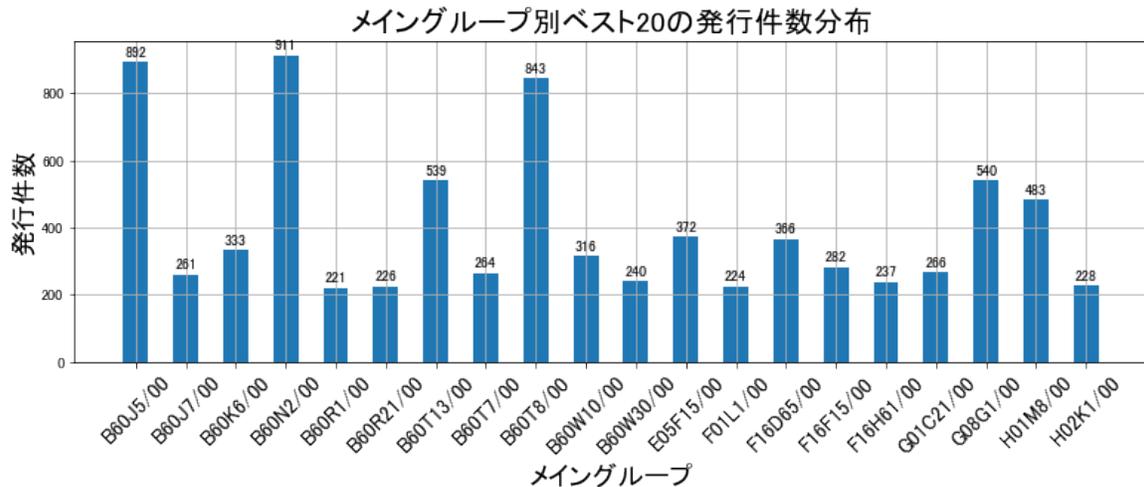


図6

これらのメイングループの内容は以下のとおり。

B60J5/00:ドア (892件)

B60J7/00:非固定式屋根；可動パネルを有する屋根 (261件)

B60K6/00:相互または共通の推進のための複数の異なった原動機の配置または取付け、例、電気モータおよび内燃機関からなる混成型推進方式 (333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 (911件)

B60R1/00:光学的視認装置 (221件)

B60R21/00:事故又は他の交通危機の場合乗員又は歩行者を負傷から保護又は防止するための車両の装置又は部品 (226件)

B60T13/00:補助動力または駆動動力を用いて初動装置から最終制動作動器への制動動作の伝達；そのような伝達装置が組み込まれた制動方式、例、空気圧制動方式(539件)

B60T7/00:制動をきかせる初動装置(264件)

B60T8/00:車両の状態または路面状況の変化に適合するための車輪制動力の調整装置、例、制動力の配分を制限または変更するための装置 (843件)

B60W10/00:異なる種類または異なる機能の車両用サブユニットの関連制御 (316件)

B60W30/00:特定の単一のサブユニットの制御に関するものではない道路走行用車両の

運動制御システムであって目的によって特徴づけられるもの (240件)

E05F15/00:ウィング用動力操作機構(372件)

F01L1/00:弁装置または弁配列, 例, リフト弁装置 (224件)

F16D65/00:ブレーキの部品または細部(366件)

F16F15/00:機構の振動防止 ; 不釣合力, 例, 運動の結果として生ずる力, を回避または減少させる方法または装置 (282件)

F16H61/00:回転運動を伝達するための変速あるいは逆転伝動装置の制御機能 (237件)

G01C21/00:航行 ; グループ 1 / 0 0 から 1 9 / 0 0 に分類されない航行装置 (266件)

G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム (540件)

H01M8/00:燃料電池 ; その製造 (483件)

H02K1/00:磁気回路の細部 (228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 (892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 (911件)

B60T13/00:補助動力または駆動動力を用いて初動装置から最終制動作動器への制動動作の伝達 ; そのような伝達装置が組み込まれた制動方式, 例, 空気圧制動方式(539件)

B60T8/00:車両の状態または路面状況の変化に適合するための車輪制動力の調整装置, 例, 制動力の配分を制限または変更するための装置 (843件)

G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム (540件)

H01M8/00:燃料電池 ; その製造 (483件)

2-6 メイングループ別発行件数の年別推移

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

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

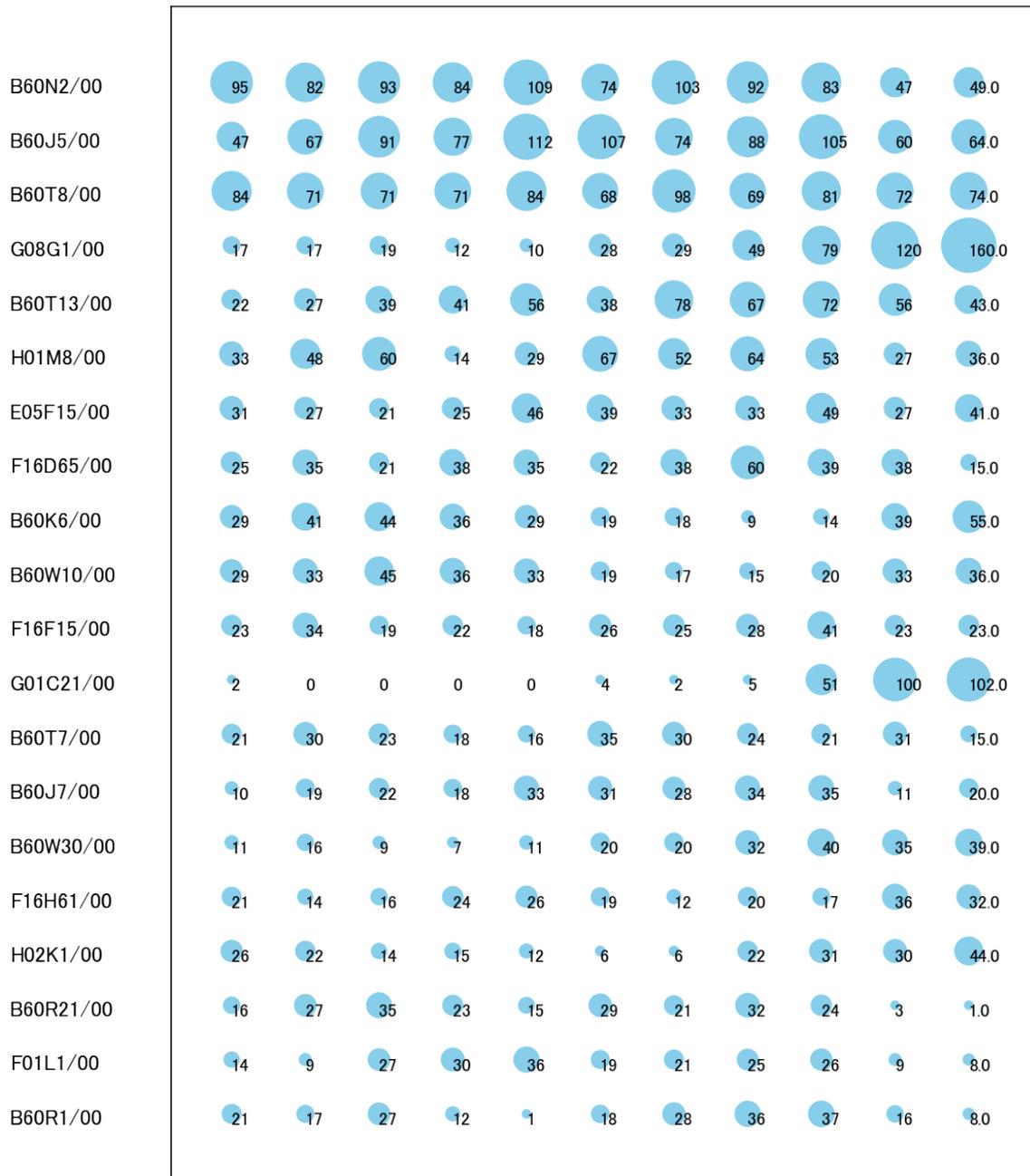


図7

このチャートによれば、最終年が最多となっているメイングループは次のとおり。
 B60K6/00:相互または共通の推進のための複数の異なった原動機の配置または取付け、
 例、電気モータおよび内燃機関からなる混成型推進方式 (911件)
 G01C21/00:航行；グループ 1 / 0 0 から 1 9 / 0 0 に分類されない航行装置 (892件)

G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム (843件)

H02K1/00:磁気回路の細部 (540件)

所定条件を満たす重要メインGは次のとおり。

B60K6/00:相互または共通の推進のための複数の異なった原動機の配置または取付け, 例. 電気モータおよび内燃機関からなる混成型推進方式 (911件)

G01C21/00:航行; グループ 1 / 0 0 から 1 9 / 0 0 に分類されない航行装置 (892件)

G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム (843件)

H02K1/00:磁気回路の細部 (540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2021-093881	2021/6/17	電機子および電機子の製造方法	株式会社アイシン
特開2021-120669	2021/8/19	経路探索システムおよび経路探索プログラム	株式会社アイシン トヨタ自動車株式
特開2021-024489	2021/2/22	車両の制動制御装置	株式会社アドヴィックス
特開2021-139107	2021/9/16	車両用ドアロック装置	株式会社アイシン
特開2021-046901	2021/3/25	クラッチ装置用リングおよびクラッチ装置	株式会社アイシン
特開2021-154476	2021/10/7	切削装置及びその切削制御方法	アイシン高丘株式会社
特開2021-115305	2021/8/10	動画圧縮装置、検出装置、動画圧縮プログラム、及び、検出プログラム	株式会社アイシン
特開2021-081961	2021/5/27	管制装置	株式会社アイシン アmano株式会社
特開2021-188543	2021/12/13	流体循環装置	株式会社アイシン
特開2021-156416	2021/10/7	差動ギヤ機構	株式会社アイシン

表2

これらのサンプル公報の概要は以下のとおり。

特開2021-093881 電機子および電機子の製造方法

スロット内において、樹脂が充填されない部分（充填不足）が生じるのを防止することが可能な電機子および電機子の製造方法を提供する。

特開2021-120669 経路探索システムおよび経路探索プログラム

サービスを提供できる可能性が高い道路を含む経路を探索することが可能な技術の提供。

特開2021-024489 車両の制動制御装置

前輪と後輪に対して別々の液圧を付与することができる制動制御装置において、構成がより簡素化されたものを提供する。

特開2021-139107 車両用ドアロック装置

電氣的駆動力源が動作しなくなった場合であっても、ラッチ機構をラッチ状態に切り替えられる車両用ドアロック装置を提供する。

特開2021-046901 クラッチ装置用リングおよびクラッチ装置

クラッチ装置用リングの熱膨張を抑制する。

特開2021-154476 切削装置及びその切削制御方法

切削工具の回転及び送りを実施する駆動機構及び被加工物を固定する固定部等の剛性に応じた適正な切削条件を試行錯誤することなく設定できる切削装置及びその切削制御方法を提供する。

特開2021-115305 動画圧縮装置、検出装置、動画圧縮プログラム、及び、検出プログラム

脈波の情報を保持しつつ、対象者を撮影した画像を圧縮する。

特開2021-081961 管制装置

所定領域内で車両の走行を制御するシステムにおいて、管制装置によって推定された走行中の車両位置とその車両によって推定された車両位置が異なる場合にそれらの2つの車両位置推定の整合を図る。

特開2021-188543 流体循環装置

電流供給により閉塞位置に弁体が維持される開閉弁での電流の無駄な消費を抑制できる流体循環装置を構成する。

特開2021-156416 差動ギヤ機構

一对のフェースギヤと当該一对のフェースギヤに噛合する複数のピニオンギヤとを含む差動ギヤ機構のコンパクト化を図りつつ、各ピニオンギヤの耐久性を向上させる。

これらのサンプル公報には、電機子、電機子の製造、経路探索、車両の制動制御、車両用ドアロック、クラッチ装置用リング、切削制御、動画圧縮、検出、管制、流体循環、差動ギヤ機構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。

F16D121/00:ブレーキ作動源の種類

H02M7/00:交流入力-直流出力変換；直流入力-交流出力変換

F16D125/00:ブレーキ作動機構中の構成要素

E05B79/00:車両用の錠やその部品の取り付けまたは連結

G09B29/00:地図；図面；海図；線図，例，道路線図

H01L23/00:半導体または他の固体装置の細部

B60L50/00:車両内で動力供給する電氣的推進

B60R99/00:このサブクラスの他のグループに分類されない主題事項

H02J3/00:交流幹線または交流配電網のための回路装置

H02P27/00:供給電圧の種類に特徴を有する交流電動機の制御装置または制御方法

G06Q50/00:特定の業種に特に適合したシステムまたは方法，例，公益事業または観光業

G01B7/00:電氣的または磁氣的手段の使用によって特徴づけられた測定装置

G01S15/00:音波の反射または再放射を使用する方式，例，ソナー方式

H02P21/00:ベクトル制御による電機の制御装置または制御方法，例，磁界オリエンテーション制御によるもの

G06F3/00:計算機で処理しうる形式にデータを変換するための入力装置；処理ユニットから出力ユニットへデータを転送するための出力装置，例，インタフェース装置

H02J7/00:電池の充電または減極または電池から負荷への電力給電のための回路装置

B60H1/00:暖房，冷房または換気装置

B62K5/00:三輪以上をもつ自転車

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

G01S7/00:グループ 13/00, 15/00, 17/00 による方式の細部

B60L9/00:車両の外部から動力を供給する電氣的推進装置

G05D1/00:陸用，水用，空中用，宇宙用運行体の位置，進路，高度または姿勢の制御，例．自動操縦

H05K1/00:印刷回路

H01H36/00:磁界または電界の変化によって操作されるスイッチ，例．磁石とスイッチの相対位置の変化によるもの，遮へいによるもの

G06Q10/00:管理；経営

H02M3/00:直流入力一直流出力変換

B60L58/00:電気車両に特に適したバッテリーまたは燃料電池を監視または制御するための手段または回路装置

H02P25/00:交流電動機の種別または構造的な細部に特徴を有する交流電動機の制御装置または制御方法

B60K23/00:車両の動力伝達装置用制御装置の配置または取付け，またはその部品で，他に分類されないもの

B60Q1/00:光学的信号または照明装置の配置，その取付けまたは支持またはそのための回路

G06Q30/00:商取引，例．買物または電子商取引

A61H7/00:吸引もみマッサージ装置；他に分類されない摩擦またはブラッシングにより皮膚をマッサージする装置

B23K20/00:加熱するかまたは加熱することなく，衝撃または他の圧力を加えることによる非電氣的接合，例．クラッド法または被せ金法

B60K35/00:計器の配置または適用

C12M1/00:酵素学または微生物学のための装置

H01F41/00:このサブクラスに包含される装置の製造または組立に特に適合した装置または工程

G06T19/00:コンピュータグラフィックスのための3Dモデルまたはイメージの操作

B01D45/00:重力、慣性力または遠心力による、ガスまたは蒸気からの分散粒子の分離

B60L1/00:電氣的推進車両の補助装置への電力供給

B60L53/00:電気車両に特に適したバッテリー充電手段；充電ステーション；バッテリーの交換

B65G61/00:他に分類されない物品の積重ねまたは荷おろしのためのピックアップもしくは移送装置またはマニピュレータの使用

F16H7/00:無端可撓部材による回転運動伝達用伝動装置

H01M50/00:燃料電池以外の電気化学的電池(例:混成電池)

H02J13/00:回路網状態の遠隔指示を備える回路装置、例、回路網内の各々の遮断器の開閉状態の瞬時記録、電力配電回路網内にあるスイッチ手段の遠隔制御を備える回路装置、例、回路網によって伝送されるパルスコードシグナルを使うことにより需用家のスイッチを入、切するもの

E05C3/00:旋回または回転するボルトをもつ固定装置

B21J5/00:鍛造、ハンマリングまたはプレスの方法；そのための特殊な装置または付属品

B23B27/00:旋削機械または中ぐり盤用工具；一般に類似した種類の工具；そのための付属品

G06T5/00:イメージの強調または復元、例、ビットマップからビットマップへ類似のイメージを作るもの

F16H9/00:無端可撓部材による可変変速比をもった回転運動伝達用または逆転伝動装置

F16H33/00:エネルギーの蓄積および放出を繰り返すことを基礎とする伝動装置

G06F8/00:ソフトウェアエンジニアリングのための装置

E01C23/00:道路または類似のものの表面の建造、修復、修正または保護用の補助的装置またはその他のもの

G01P15/00:加速度の測定、減速度の測定；衝撃、すなわち加速度の急激な変化、の測定

B23D77/00:リーマー工具

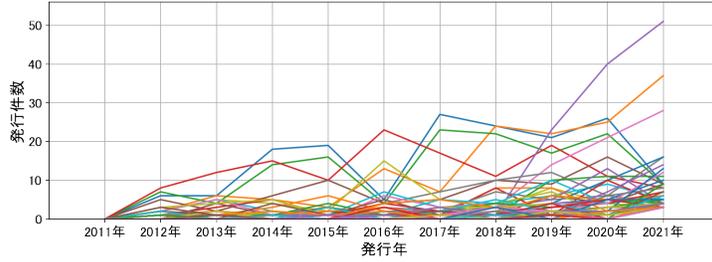
F16F6/00:磁石ばね；流体磁石ばね

H04M11/00:他の電気システムとの結合のために特に適合した電話通信方式

B05B17/00:このサブクラスの他のいずれのグループにも包含されない，液体または他の流動性材料の霧化または噴霧装置

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



- F16D121/00:ブレーキ作動源の種類
- H02M7/00:交流入力-直流出力変換, 直流入力-交流出力変換
- F16D125/00:ブレーキ作動機構中の構成要素
- E05B79/00:車両用の錠やその部品の取り付けまたは連結
- G09B29/00:地図; 図面; 海図; 線図, 例, 道路線図
- H01L23/00:半導体または他の固体装置の細部
- B60L50/00:車両内で動力供給する電気的推進
- B60R99/00:このサブクラスの他のグループに分類されない主題事項
- H02J3/00:交流幹線または交流配電網のための回路装置
- H02P27/00:供給電圧の種類に特徴を有する交流電動機の制御装置または制御方法
- G06Q50/00:特定の業種に特に適合したシステムまたは方法, 例, 公益事業または観光業
- G01B7/00:電気的または磁気的手段の使用によって特徴づけられた測定装置
- G01S15/00:音波の反射または再放射を使用する方式, 例, ソナー方式
- H02P21/00:ベクトル制御による電機の制御装置または制御方法, 例, 磁界オリエンテーション制御によるもの
- G06F3/00:計算機で処理する形式にデータを変換するための入力装置; 処理ユニットから出力ユニットへデータを転送する
- H02J7/00:電池の充電または減極または電池から負荷への電力給電のための回路装置
- B60H1/00:暖房, 冷房または換気装置
- B62K5/00:三輪以上をもつ自転車
- G01R31/00:電気的性質を試験するための装置; 電気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気的試験用の
- G01S7/00:グループ13/00, 15/00, 17/00による方式の細部
- B60L9/00:車両の外部から動力を供給する電気的推進装置
- G05D1/00:陸用, 水用, 空中用, 宇宙用運行体の位置, 進路, 高度または姿勢の制御, 例, 自動操縦
- H05K1/00:印刷回路
- H01H36/00:磁界または電界の変化によって操作されるスイッチ, 例, 磁石とスイッチの相対位置の変化によるもの, 遠へい
- G06Q10/00:管理; 経営
- H02M3/00:直流入力-直流出力変換
- B60L58/00:電気車両に特に適したバッテリーまたは燃料電池を監視または制御するための手段または回路装置
- H02P25/00:交流電動機の種別または構造的な細部に特徴を有する交流電動機の制御装置または制御方法
- B60K23/00:車両の動力伝達装置用制御装置の配置または取り付け, またはその部品で, 他に分類されないもの
- B60Q1/00:光学的信号または照明装置の配置, その取り付けまたは支持またはそのための回路
- G06Q30/00:商取引, 例, 買物または電子商取引
- A61H7/00:吸引もみマッサージ装置; 他に分類されない摩擦またはブラッシングにより皮膚をマッサージする装置
- B23K20/00:加熱するかまたは加熱することなく, 衝撃または他の圧力を加えることによる非電気的接合, 例, クラッド法
- B60K35/00:計器の配置または適用
- C12M1/00:酵素学または微生物学のための装置
- H01F41/00:このサブクラスに包含される装置の製造または組立に特に適合した装置または工程
- G06T19/00:コンピュータグラフィックスのための3Dモデルまたはイメージの操作
- B01D45/00:重力, 慣性力または遠心力による, ガスまたは蒸気からの分散粒子の分離
- B60L1/00:電気的推進車両の補助装置への電力供給
- B60L53/00:電気車両に特に適したバッテリー充電手段; 充電ステーション; バッテリーの交換
- B65O61/00:他に分類されない物品の積重ねまたは荷おろしのためのピックアップもしくは移送装置またはマニピュレータの
- F16H7/00:無端可換部材による回転運動伝達用伝動装置
- H01M50/00:燃料電池以外の電気化学的電池(例:混成電池)
- H02I13/00:回路網状態の遠隔指示を備える回路装置, 例, 回路網内の各々の遮断器の開閉状態の瞬時記録, 電力配電回路網
- E05C3/00:旋回または回転するボルトをもつ固定装置
- B21J5/00:鍛造, ハンマリングまたはプレスの方法; そのための特殊な装置または付属品
- B23B27/00:旋削機械または中ぐり盤用工具; 一般に類似した種類の工具; そのための付属品
- G06T5/00:イメージの強調または復元, 例, ビットマップからビットマップへ類似のイメージを作るもの
- F16H9/00:無端可換部材による可変変速比をもった回転運動伝達用または逆転伝動装置
- F16H33/00:エネルギーの蓄積および放出を繰り返すことを基礎とする伝動装置
- G06F8/00:ソフトウェアエンジニアリングのための装置
- E01C23/00:道路または類似のものの表面の建造, 修復, 修正または保護用の補助装置またはその他のもの
- G01P15/00:加速度の測定, 減速度の測定; 衝撃, すなわち加速度の急激な変化, の測定
- B23D77/00:リーマー工具
- F16F6/00:磁石ばね; 流体磁石ばね
- H04M11/00:他の電気システムとの結合のために特に適合した電話通信方式
- B05B17/00:このサブクラスの他のいずれのグループにも包含されない, 液体または他の流動性材料の霧化または噴霧装置

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、全体的には増加傾向が顕著である。最終年も増加している。

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。

B60T13/00:補助動力または駆動動力を用いて初動装置から最終制動作動器への制動動作の伝達；そのような伝達装置が組み込まれた制動方式，例．空気圧制動方式(539件)

G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム (540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1436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2012-150053(電源回路の故障検出装置) コード:D;F

- ・電源電圧を平滑化するためのコンデンサの故障を精度良く報知すること。

特開2013-188038(コージェネレーションシステム) コード:D

- ・従来用いていた中性線欠相保護機能付き漏電ブレーカを削除しても、中性線欠相時に交流補機及び貯湯槽で故障のおそれが発生しないコスト低廉なコージェネレーションシステムを提供する。

特開2014-142043(車両の電動制動装置) コード:B01A

- ・車両の電動制動装置の回転・直動変換機構(ねじ部材)であって、長期間に亘って、良好な潤滑状態が維持され得るものを提供すること。

特開2015-098707(ドアハンドル) コード:A02A02;E01

- ・二つの照明を有する構造における高い強度及び高い位置精度を確保する。

特開2016-057295(サイレン信号源の検出、認識及び位置特定) コード:J01;F

- ・サイレン信号をロバストに検出し、サイレン信号を発しているEVを確実に認識するシステムを提供する。

特開2016-159778(電動車) コード:I

- ・座席に着座した座り乗り状態にて使用することが可能である他、台車として使用することも可能な電動車を提供する。

特開2017-108580(モータ制御装置) コード:D02

- ・安価な構成でモータの空転を判定可能なモータ制御装置を提供する。

特開2018-003996(ドラムブレーキ用液圧装置) コード:B01

- ・作動液を封止する環状シール部材であって、高い圧力でピストンやシリンダに摺接させられることを抑制する環状シール部材が用いられたドラムブレーキ用液圧装置を提供する。

特開2018-096257(暖機システム) コード:A07A;H01A

- ・車両の外部から供給される電力による内燃機関の暖機を早期に行いつつ、運転者の選択に基づく暖房を可能にする暖機システムを提供する。

特開2018-182930(インバータ及びモータドライバユニット) コード:C02A;D

- ・一例として、コストを低減可能なインバータを得る。

特開2019-050706(電気自動車用駆動装置) コード:A05;A07

- ・走行用第一モータ及び走行用第二モータにおける力行をバランスさせなくても、走行用第一モータ及び走行用第二モータの両方の駆動力を加えて走行できる電気自動車用駆動装置を提供することを目的とする。

特開2019-103325(電動機制御装置) コード:D02

- ・直流電力を出力する電源に起因する電氣的な共振が発生する前に、電動機の駆動電流のリップルを低減して共振レベルを低減可能な電動機制御装置を提供する。

特開2019-173951(ブレーキ装置) コード:B01A;A01

- ・例えば、より小型化することが可能となるなど、より不都合の少ない新規な構成のブレーキ装置を得る。

特開2020-042370(表示制御装置) コード:A06A01

- ・合成画像データの表示の制御性を向上させることができる表示制御装置を提供すること。

特開2020-096404(保護回路) コード:C01;D

- ・使用状態に応じて充電電池を適切に保護することが可能な保護回路を提供する。

特開2020-159401(車両用ブレーキ) コード:B01A;A01;B02

- ・例えば、緩衝作用を確保しながら組立作業をより容易に行えたりするような、より改善された新規な構成を有した減速装置およびブレーキ装置を得る。

特開2020-203766(配達支援システムおよび配達支援プログラム) コード:Z99B;Z99G

- ・配達車両における荷役作業の作業効率が向上する可能性を高める技術の提供。

特開2021-036206(情報提供装置、情報提供システム及びコンピュータプログラム) コード:F01A01A01;J01

- ・複数のユーザが通信端末で設定した目的地候補地を、複数のユーザで共有し易くすることができる情報提供装置、情報提供システム及びコンピュータプログラムを提供する。

特開2021-075177(駐車支援システム) コード:A03;A06;F01;J01

- ・適切に目標駐車位置に駐車させることが可能な駐車支援システムを提供する。

特開2021-125919(車両用駆動装置) コード:A05;D01

- ・車両用駆動装置において、追加部材のコストが発生すること及び装置の体格が大きくなることを抑制しつつ、回転電機からインバータ装置への熱の伝搬を少なく抑えることができる技術を提供する。

特開2021-160637(車両の制振制御装置) コード:A03A;A05A;A07

- ・ダンパトルクに起因する振動を効率的に低減することが可能な車両の制振制御装置を提供すること。

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。

B60T13/ G08G1/

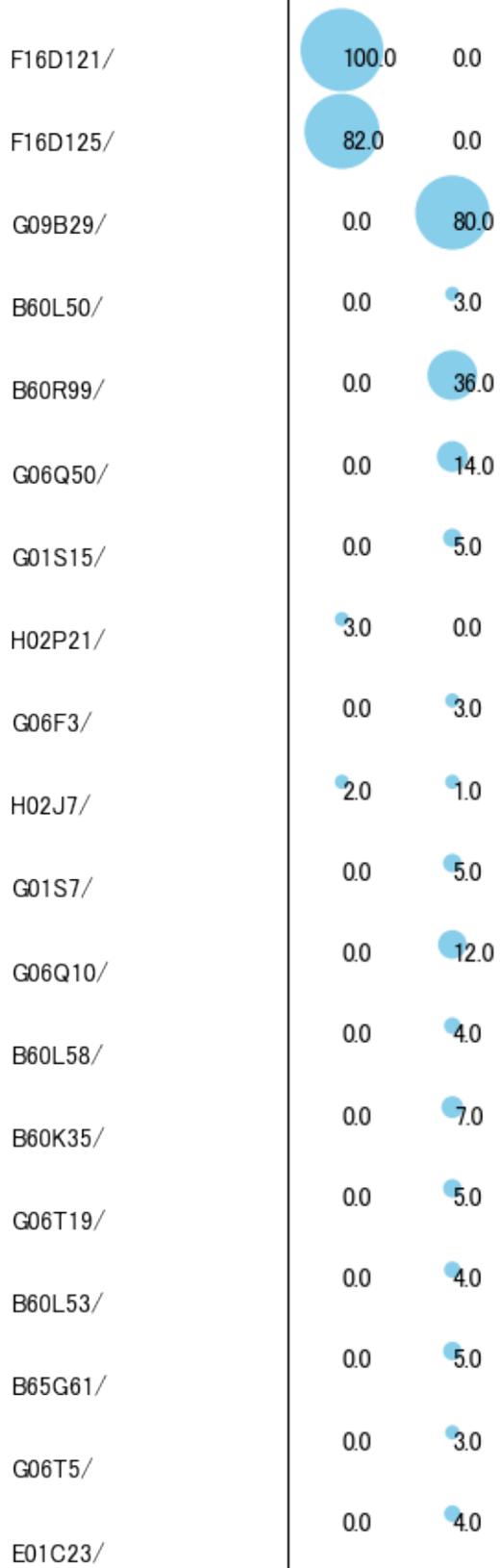


図9

このチャートから新規メインGと重要コアメインGの相関が高い(2件以上の)組み合わせをまとめると以下のようなになる。

[F16D121/00:ブレーキ作動源の種類]

・ B60T13/00:補助動力または駆動動力を用いて初動装置から最終制動作動器への制動動作の伝達；そのような伝達装置が組み込まれた制動方式，例．空気圧制動方式

[F16D125/00:ブレーキ作動機構中の構成要素]

・ B60T13/00:補助動力または駆動動力を用いて初動装置から最終制動作動器への制動動作の伝達；そのような伝達装置が組み込まれた制動方式，例．空気圧制動方式

[G09B29/00:地図；図面；海図；線図，例．道路線図]

・ G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム

[B60L50/00:車両内で動力供給する電氣的推進]

・ G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム

[B60R99/00:このサブクラスの他のグループに分類されない主題事項]

・ G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム

[G06Q50/00:特定の業種に特に適合したシステムまたは方法，例．公益事業または観光業]

・ G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム

[G01S15/00:音波の反射または再放射を使用する方式，例．ソナー方式]

・ G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム

[H02P21/00:ベクトル制御による電機の制御装置または制御方法，例．磁界オリエンテーション制御によるもの]

・ B60T13/00:補助動力または駆動動力を用いて初動装置から最終制動作動器への制動動作の伝達；そのような伝達装置が組み込まれた制動方式，例．空気圧制動方式

[G06F3/00:計算機で処理しうる形式にデータを変換するための入力装置；処理ユニット

から出力ユニットへデータを転送するための出力装置，例，インタフェース装置]

- ・ G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム

[H02J7/00:電池の充電または減極または電池から負荷への電力給電のための回路装置]

・ B60T13/00:補助動力または駆動動力を用いて初動装置から最終制動作動器への制動動作の伝達；そのような伝達装置が組み込まれた制動方式，例，空気圧制動方式

[G01S7/00:グループ 13/00， 15/00， 17/00 による方式の細部]

- ・ G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム

[G06Q10/00:管理；経営]

- ・ G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム

[B60L58/00:電気車両に特に適したバッテリーまたは燃料電池を監視または制御するための手段または回路装置]

- ・ G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム

[B60K35/00:計器の配置または適用]

- ・ G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム

[G06T19/00:コンピュータグラフィックスのための3Dモデルまたはイメージの操作]

- ・ G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム

[B60L53/00:電気車両に特に適したバッテリー充電手段；充電ステーション；バッテリーの交換]

- ・ G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム

[B65G61/00:他に分類されない物品の積重ねまたは荷おろしのためのピックアップもしくは移送装置またはマニピュレータの使用]

- ・ G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム

[G06T5/00:イメージの強調または復元，例，ビットマップからビットマップへ類似のイメージを作るもの]

- ・ G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム

[E01C23/00:道路または類似のものの表面の建造, 修復, 修正または保護用の補助的装置またはその他のもの]

- ・ G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム

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:電力の発電, 変換, 配電
- E:錠; 鍵; 窓または戸の付属品; 金庫
- F:測定; 試験
- G:燃焼機関; 熱ガスまたは燃焼生成物を利用
- H:機械または機関一般; 蒸気機関
- I:鉄道以外の路面車両
- J:信号
- K: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	車両一般	5145	33.2
B	機械要素	2265	14.6
C	基本的電気素子	1024	6.6
D	電力の発電, 変換, 配電	1181	7.6
E	錠; 鍵 ; 窓または戸の付属品; 金庫	1021	6.6
F	測定; 試験	843	5.4
G	燃焼機関; 熱ガスまたは燃焼生成物を利用	478	3.1
H	機械または機関一般; 蒸気機関	558	3.6
I	鉄道以外の路面車両	430	2.8
J	信号	569	3.7
K	液体用容積形機械; 液体または圧縮性流体用ポンプ	341	2.2
Z	その他	1625	10.5

表3

この集計表によれば、コード「A:車両一般」が最も多く、33.2%を占めている。

以下、B:機械要素、Z:その他、D:電力の発電, 変換, 配電、C:基本的電気素子、E:錠; 鍵 ; 窓または戸の付属品; 金庫、F:測定; 試験、J:信号、H:機械または機関一般; 蒸気機関、G:燃焼機関; 熱ガスまたは燃焼生成物を利用、I:鉄道以外の路面車両、K: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。

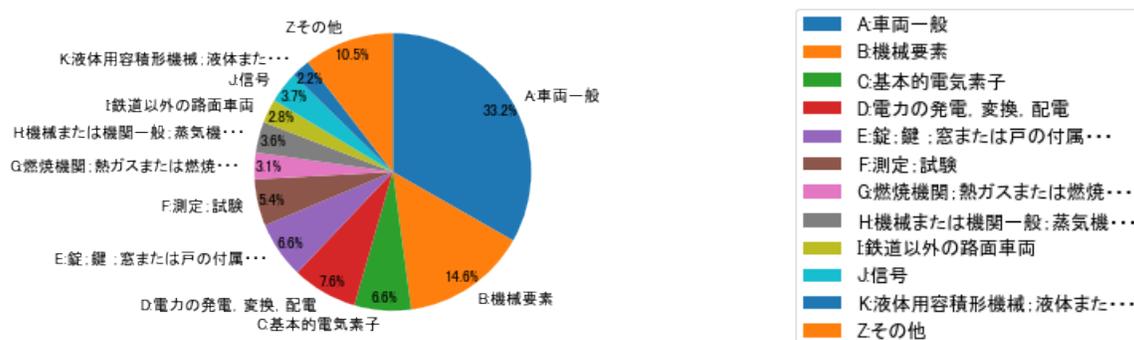


図10

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。

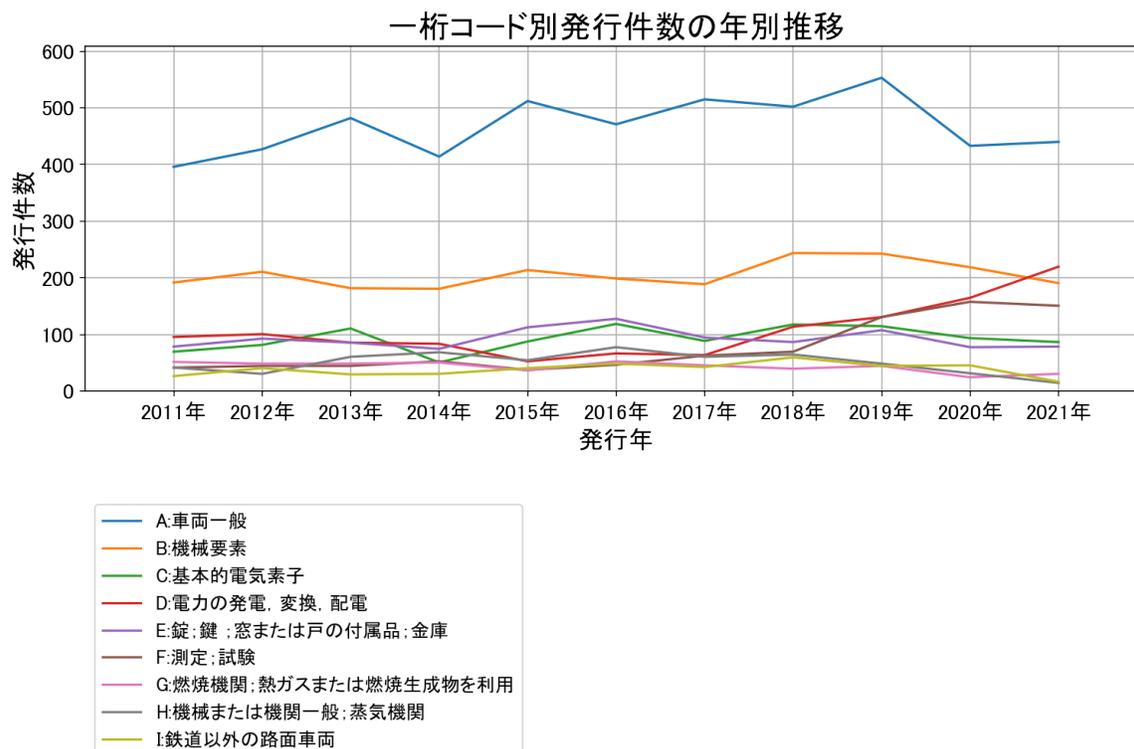


図11

このグラフによれば上記出願人名義の公報発行件数は、全体的には増加傾向を示している。2019年にピークを付けた後は減少し、最終年は横這いとなっている。

この中で最終年の件数が第1位の出願人は「A:車両一般」であるが、最終年は横這いとなっている。

また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

D:電力の発電, 変換, 配電

E:錠; 鍵; 窓または戸の付属品; 金庫

G:燃焼機関; 熱ガスまたは燃焼生成物を利用

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

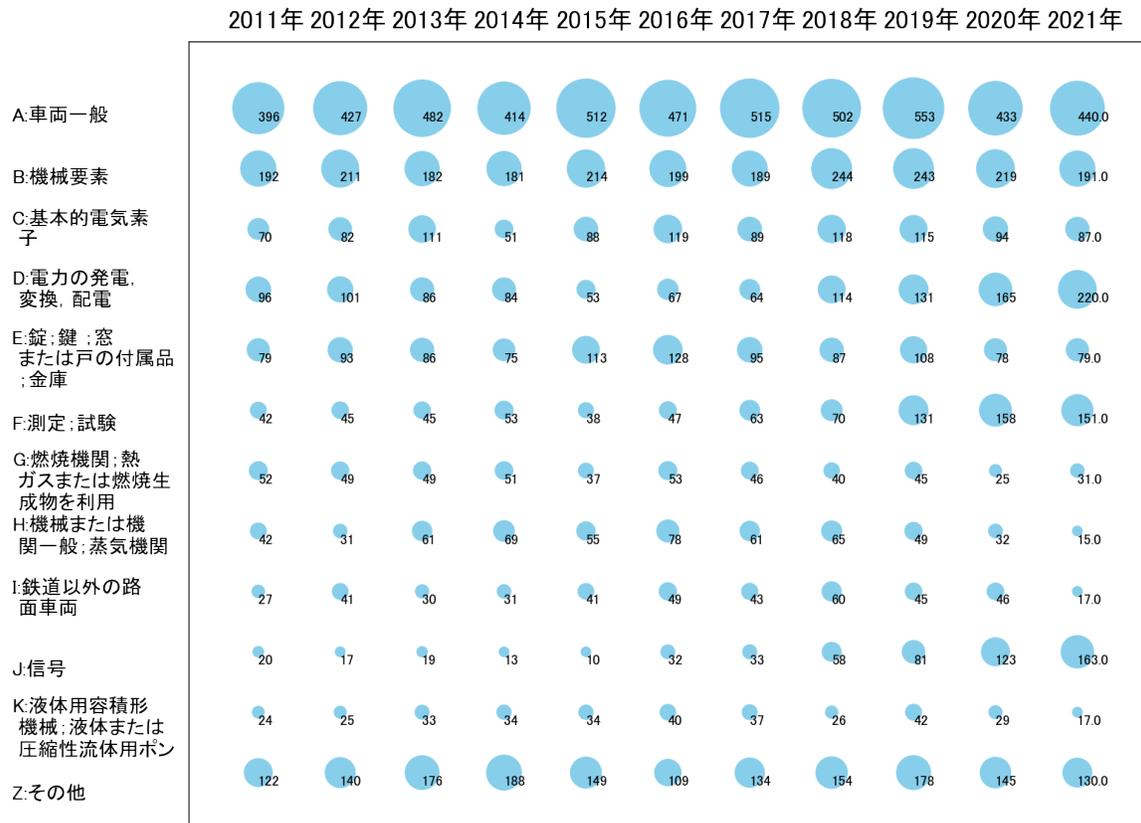


図12

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

D:電力の発電, 変換, 配電(1181件)

J:信号(569件)

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

D:電力の発電, 変換, 配電(1181件)

F:測定; 試験(843件)

J:信号(569件)

3-2 分類コード別個別分析

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

3-2-1 [A: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5145件であった。

図13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。

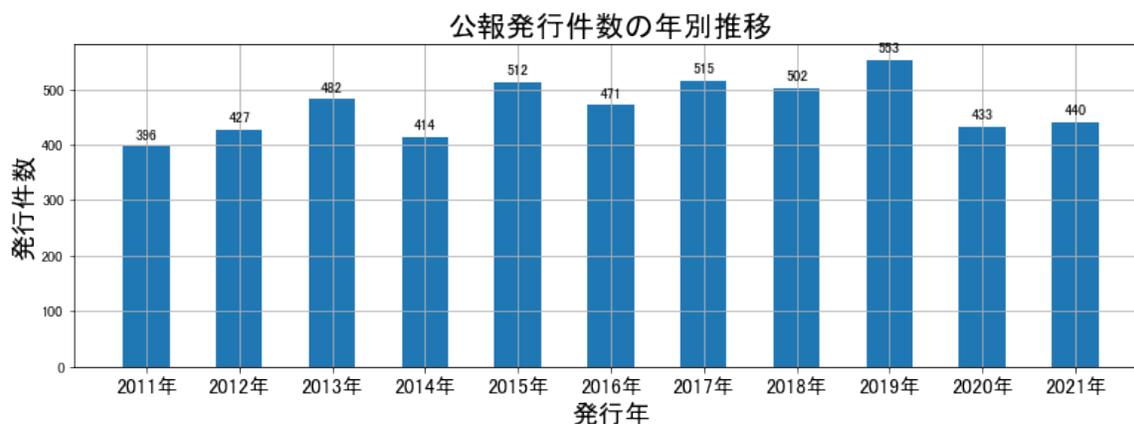


図13

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増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2019年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表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10社とその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
アイシン精機株式会社	2038.7	39.6
株式会社アドヴィックス	1178.2	22.9
株式会社アイシン	687.8	13.4
シロキ工業株式会社	657.7	12.8
トヨタ自動車株式会社	229.1	4.5
アイシン軽金属株式会社	92.7	1.8
トヨタ紡織株式会社	35.8	0.7
アイシン機工株式会社	31.3	0.6
株式会社デンソー	27.8	0.5
本田技研工業株式会社	15.5	0.3
その他	150.4	2.9
合計	5145	100

表4

この集計表によれば、第1位はアイシン精機株式会社であり、39.6%であった。

以下、アドヴィックス、アイシン、シロキ工業、トヨタ自動車、アイシン軽金属、トヨタ紡織、アイシン機工、デンソー、本田技研工業と続いている。

図14は上記集計結果を円グラフにしたものである。

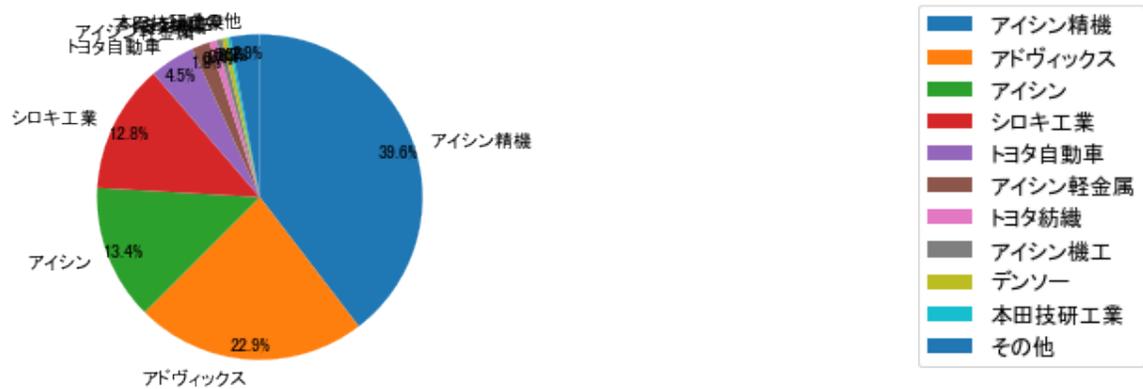


図14

このグラフによれば、上位10社だけで97.1%を占めており、少数の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図15はコード「A: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15

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。

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

多かった。

最終年近傍は減少傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図16はコード「A:車両一般」が付与された公報について主要出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

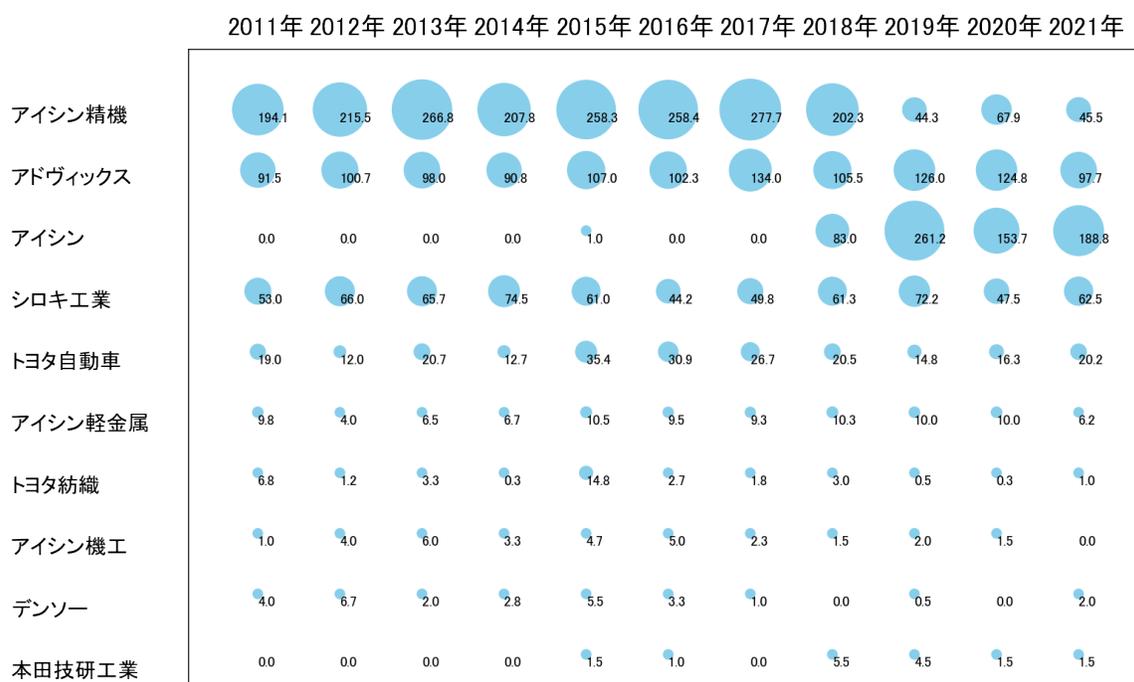


図16

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

シロキ工業株式会社

(5) コード別新規参入企業

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

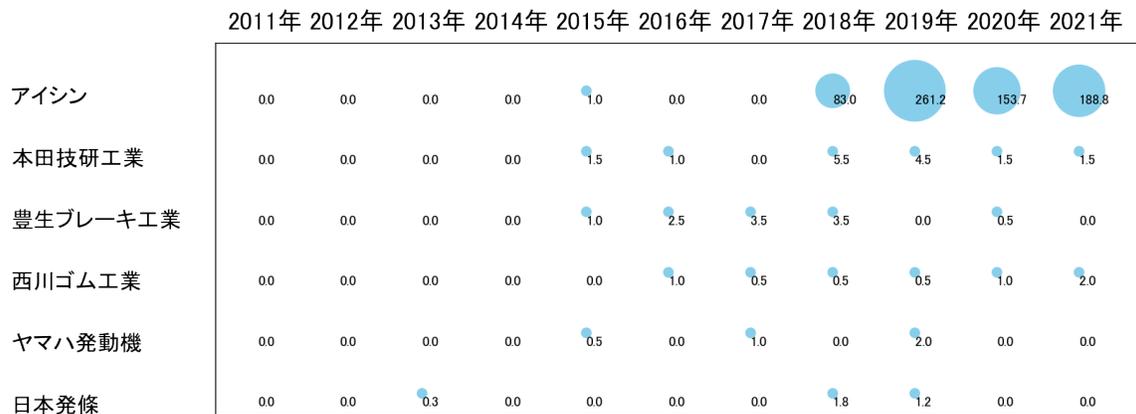


図17

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

(6) コード別の発行件数割合

表5はコード「A:車両一般」が付与された公報のコードを三桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
A	車両一般	156	2.5
A01	車両用制動制御方式またはそれらの部品；制動制御方式またはそれらの部品一般；車両への制動要素の構成一般；車両が不意に動くのを阻止するためのもち運びできる装置；制動装置の冷却を	1352	22.0
A02	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	1360	22.1
A03	異なる種類・機能の車両用サブユニットの関連制御；ハイブリッド車両制御	556	9.0
A04	他に分類されない乗客設備	931	15.1
A05	車両の推進装置・動力伝達装置；配置または取付け	585	9.5
A06	他に分類されない車両、車両付属具、または車両部品	864	14.1
A07	電氣的推進車両の推進・制動；磁氣的懸架または浮揚	344	5.6
	合計	6148	100.0

表5

この集計表によれば、コード「A02: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」が最も多く、22.1%を占めている。

図18は上記集計結果を円グラフにしたものである。

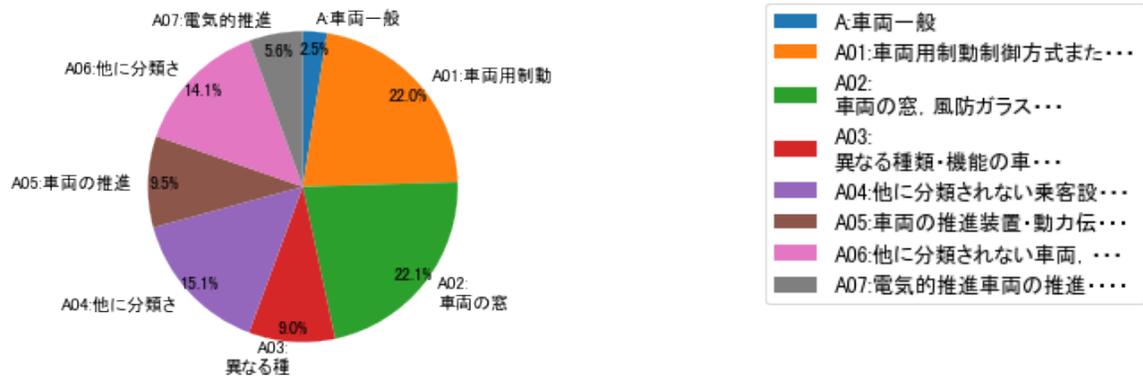


図18

(7) コード別発行件数の年別推移

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

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

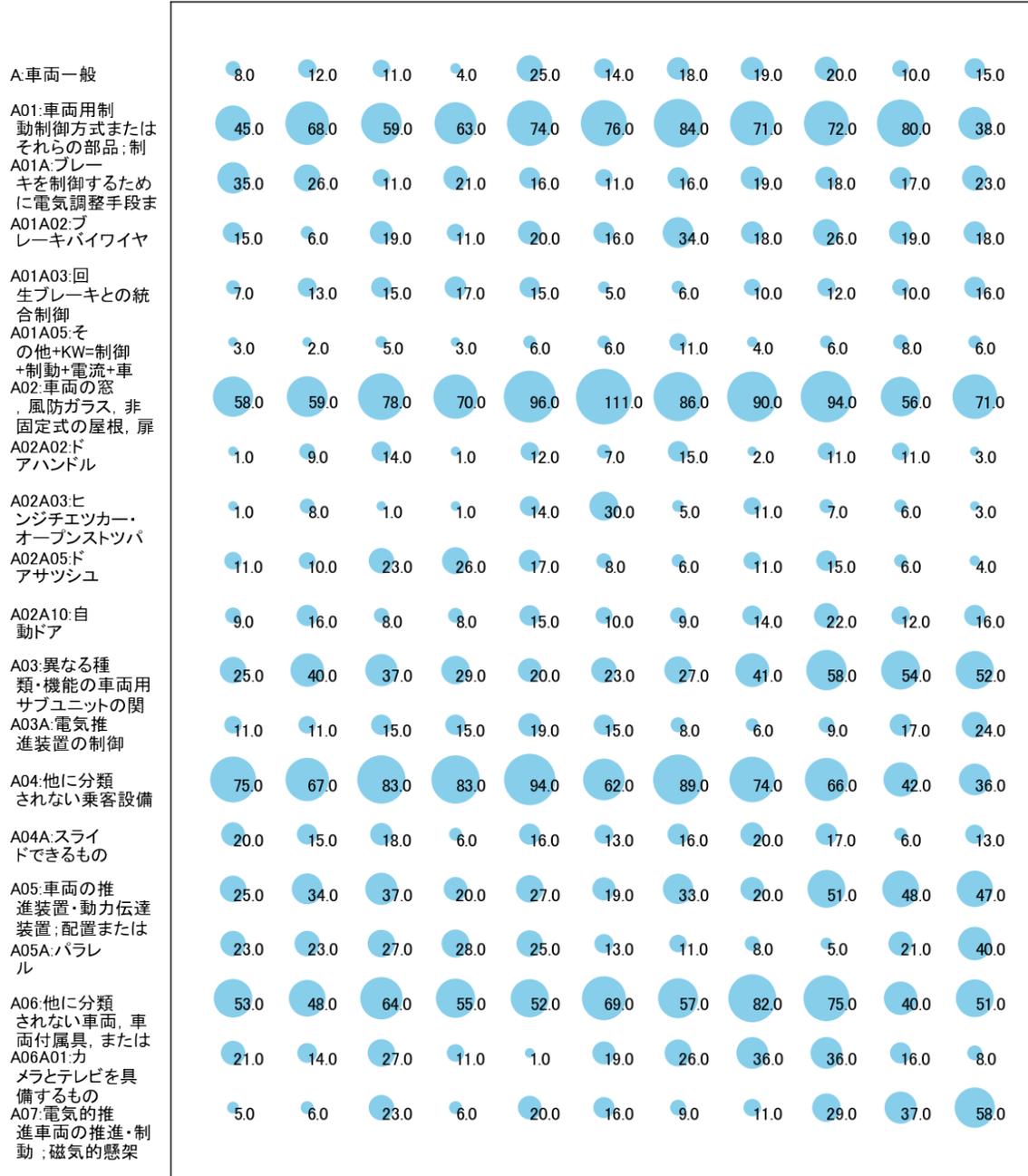


図19

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

A03A:電気推進装置の制御

A05A:パラレル

A07:電氣的推進車両の推進・制動；磁氣的懸架または浮揚

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

A05A:パラレル

A07:電氣的推進車両の推進・制動；磁氣的懸架または浮揚

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。

[A05A:パラレル]

特開2011-105196 ハイブリッド車両用駆動装置

クラッチ装置等に供給される潤滑油の温度を適温に保つことができる小型で低コストなハイブリッド車両用駆動装置を提供すること。

特開2012-247017 車両駆動装置

最高速段から飛び越しダウンシフトを行うときにもトルク遮断を発生しないようにすることができる車両駆動装置を提供すること。

特開2013-129274 ハイブリッド車両の駆動制御装置

トルク制御の実行中における各駆動源の回転数差の発生を抑制することが可能なハイブリッド車両の駆動制御装置を提供することを目的とする。

特開2014-162452 駆動力制御装置

快適な加速感を提供する。

特開2016-203898 車両制御装置

迅速に変速を行うことができる車両制御装置を提供する。

特開2018-030509 車両用駆動装置

エンジンの始動が短時間で完了する車両用駆動装置を提供する。

特開2020-189557 動力伝達装置

エンジン出力軸を支持するベアリングの潤滑性及び耐久性が向上する動力伝達装置を提供する。

特開2020-100370 モータ制御装置

遊転状態のギアの慣性力の影響を考慮した、より適切な制振制御が実現可能なモータ制御装置を提供する。

特開2021-156309 車両用駆動装置

油を油貯留部に案内する案内油路がケースの上下方向に延在する壁面で油貯留部側に開口する車両用駆動装置において、通常走行時に案内油路の油の流通を確保しつつ車両の急制動時に油貯留部から案内油路への油の逆流を抑制する。

特開2021-134868 摩擦係合装置、及びそれを備えた車両用駆動装置

筒状部の強度を十分に確保しつつ、良好な油の排出性能を確保できる摩擦係合装置、及びそれを備えた車両用駆動装置を提供する。

これらのサンプル公報には、ハイブリッド車両用駆動、車両駆動、ハイブリッド車両の駆動制御、駆動力制御、車両制御、動力伝達、モータ制御、摩擦係合などの語句が含まれていた。

[A07:電氣的推進車両の推進・制動；磁氣的懸架または浮揚]

特開2016-175517 車両の制動システム

ブレーキ操作時における車両の減速に合わせて回生制動力を小さくするとともに液圧制動力を大きくするすり替え制御を実施するに際してドライバビリティの低下を抑制することができる車両の制動システムを提供する。

特開2016-054572 車両制御装置

センサで検出される回転角の精度を補償して、精度をより向上させること。

特開2016-158449 回転電機駆動車両

2つの回転電機に対応する2つのレゾルバが、共通のコネクタの複数の端子部材に接続される構成で、隣り合う端子部材が短絡された場合でも走行を行える車両を提供することである。

特開2020-162215 車両用駆動装置

制御状態が切り替わる際に生じうる回転電機の回転トルクの変動を低減する。

WO19/187597 車両用駆動装置

車両用駆動装置（１）は、回転電機（MG）と、ロータ支持部材（３）と、ロータ（R_o）に対して径方向（R）の内側（R₁）であって径方向（R）に沿う径方向視でロータ（R_o）と重複する位置に配置された摩擦係合装置（CL）と、ロータ支持部材（３）を回転可能に支持する第１軸受（５１）及び第２軸受（５２）と、を備え、摩擦係合装置（CL）は、軸方向（L）に並んで配置された第１係合装置（CL₁）と第２係合装置（CL₂）とを有し、第１係合装置（CL₁）の第１ピストン部（６２１）と第２係合装置（CL₂）の第２ピストン部（７２１）とは、第１摩擦部材（６１）及び第２摩擦部材（７１）を挟んで軸方向（L）の両側（L₁, L₂）に分かれて配置され、第１軸受（５１）は、径方向視で第１ピストン部（６２１）と重複する位置に配置され、第２軸受（５２）は、径方向視で第２ピストン部（７２１）と重複する位置に配置されている。

特開2020-044980 車両空調システムおよび車両空調プログラム

バッテリーの残電力量が十分でない場合でも高い空調効率が得られる技術を提供する。

特開2020-104729 制御装置

入力側回転要素と出力側回転要素との間の回転速度差と閾値との比較を行うことなく、摩擦係合装置を滑り係合状態から直結係合状態に移行させる際に車輪に伝達され得るトルク変動を、小さく抑えることが可能な技術を実現する。

特開2020-148297 車両用オイル供給装置

複数のオイルポンプを備える車両用オイル供給装置において、各オイルポンプにかかる負荷を低減してエネルギー消費量を低減できる構造を提供する。

特開2021-002942 回転電機制御装置

インバータを構成するスイッチング素子が短絡状態である故障とその他の故障とを適切に判別して、インバータに対して適切なフェールセーフ制御を実行する。

WO20/202963 車両用駆動装置

回転電機（１）は、入力部材（３）と同軸に配置されていると共に、第２ギヤ（４２）に噛み合う第１ギヤ（３２）に対して軸方向第１側（L₁）に配置され、第２ギヤ

(42) と一体的に回転する第3ギヤ(43)及び当該第3ギヤ(43)に噛み合う第4ギヤ(51)は、第1ギヤ(32)及び第2ギヤ(42)よりも軸方向第2側(L2)に配置され、カウンタギヤ機構(4)の軸心(A2)が、回転電機(1)の軸心(A1)及び差動歯車機構(5)の軸心(A3)の双方よりも下方に配置され、インバータ装置(7)は、第4ギヤ(51)よりも軸方向第1側(L1)であって、差動歯車機構(5)の軸心(A3)よりも上方に配置されていると共に、軸方向視で第4ギヤ(51)と重複する位置に配置され、インバータ装置(7)の特定部分(P)が、軸方向(L)における回転電機(1)と第4ギヤ(51)との間であって、上下方向視でカウンタギヤ機構(4)と重複すると共に、軸方向視で回転電機(1)と重複する位置に配置されている。

これらのサンプル公報には、車両の制動、車両制御、回転電機駆動車両、車両用駆動、車両空調、車両用オイル供給、回転電機制御などの語句が含まれていた。

(8) 出願人別・三桁コード別の公報発行状況

図20は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ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。

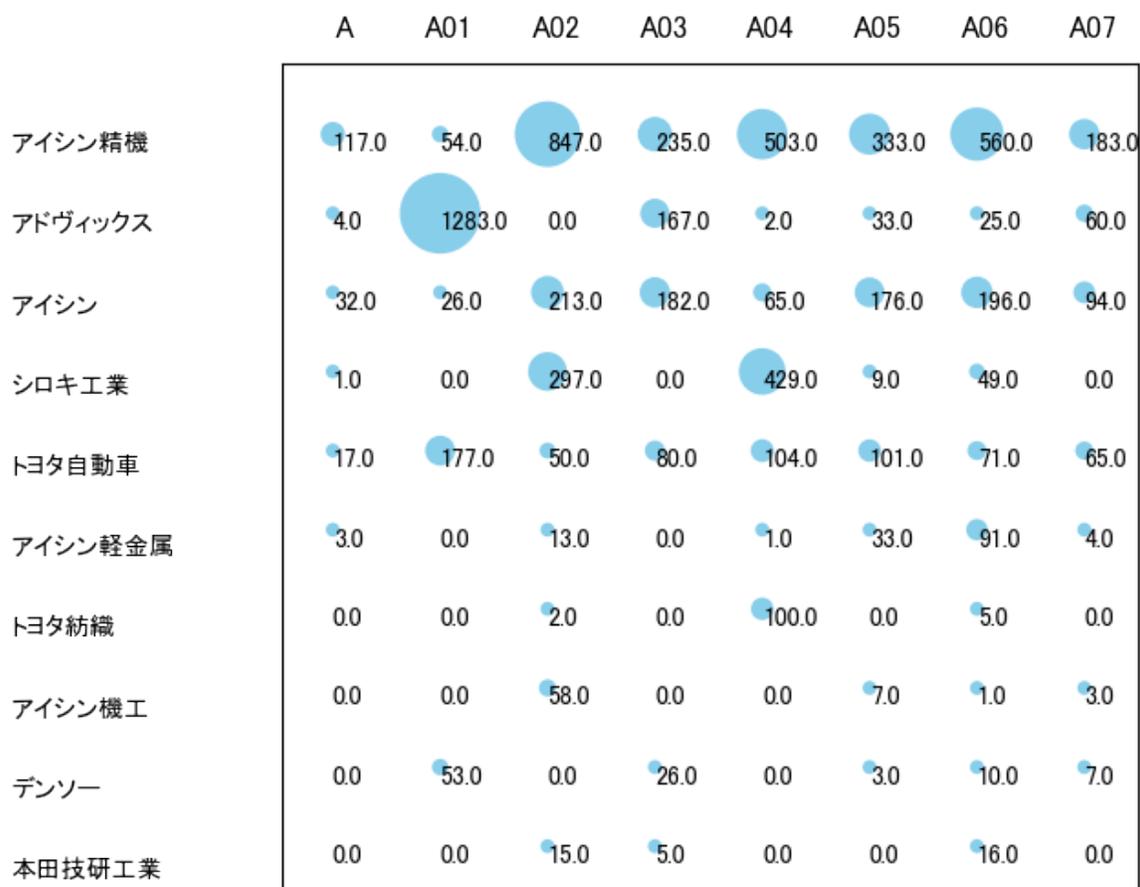


図20

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

[A01:車両用制動制御方式またはそれらの部品；制動制御方式またはそれらの部品一般；車両への制動要素の構成一般；車両が不意に動くのを阻止するためのもち運びできる装置；制動装置の冷却を助長するための車両の改造]

株式会社アドヴィックス

トヨタ自動車株式会社

株式会社デンソー

[A02: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]

アイシン精機株式会社

株式会社アイシン

アイシン機工株式会社

[A04:他に分類されない乗客設備]

シロキ工業株式会社

トヨタ紡織株式会社

[A06:他に分類されない車両, 車両付属具, または車両部品]

アイシン軽金属株式会社

本田技研工業株式会社

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2265件であった。

図21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。

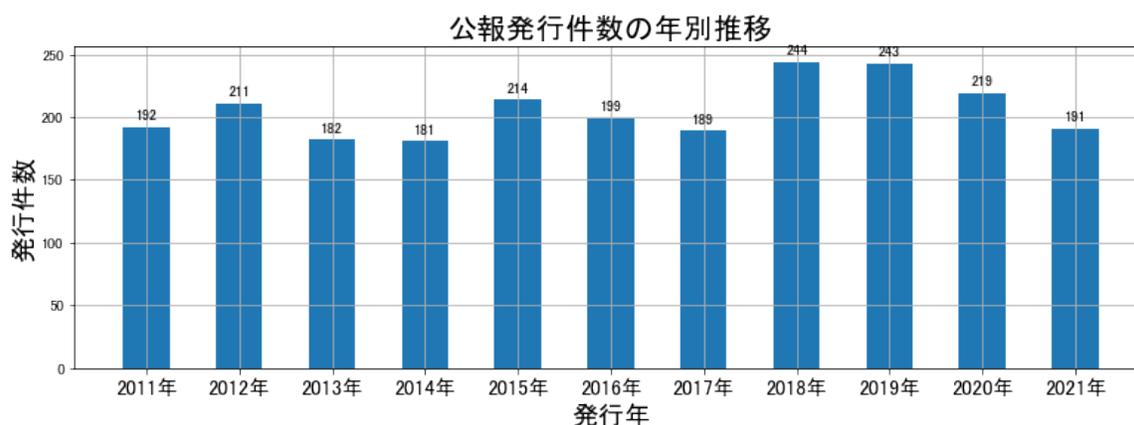


図21

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発行件数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

開始年は2011年であり、2014年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2018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、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表6はコード「B:機械要素」が付与された公報を公報発行件数が多い上位10社とその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
アイシン精機株式会社	965.5	42.6
株式会社アドヴィックス	446.3	19.7
株式会社アイシン	342.7	15.1
トヨタ自動車株式会社	81.0	3.6
豊生ブレーキ工業株式会社	72.5	3.2
アイシン・エイ・ダブリュ工業株式会社	70.7	3.1
シロキ工業株式会社	62.8	2.8
アイシン化工株式会社	53.2	2.3
アイシン・エイ・ダブリュ株式会社	51.0	2.3
アイシン高丘株式会社	19.5	0.9
その他	99.8	4.4
合計	2265	100

表6

この集計表によれば、第1位はアイシン精機株式会社であり、42.6%であった。

以下、アドヴィックス、アイシン、トヨタ自動車、豊生ブレーキ工業、アイシン・エイ・ダブリュ工業、シロキ工業、アイシン化工、アイシン・エイ・ダブリュ、アイシン高丘と続いている。

図22は上記集計結果を円グラフにしたものである。

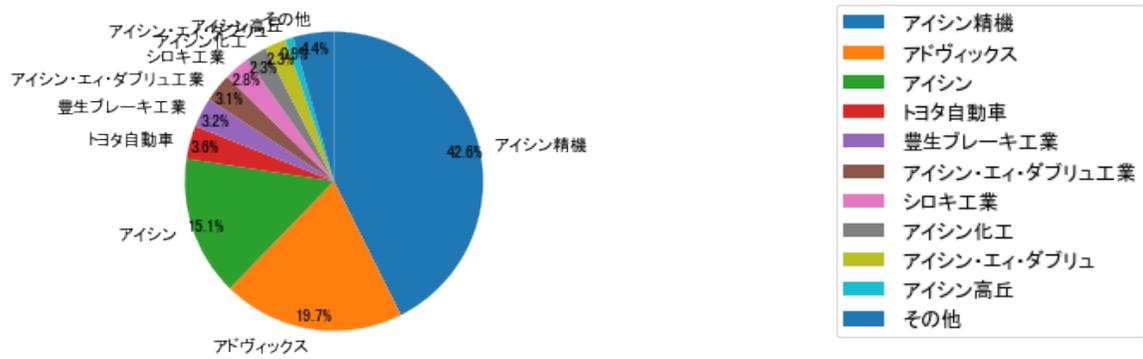


図22

このグラフによれば、上位10社だけで95.6%を占めており、少数の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図23はコード「B: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。

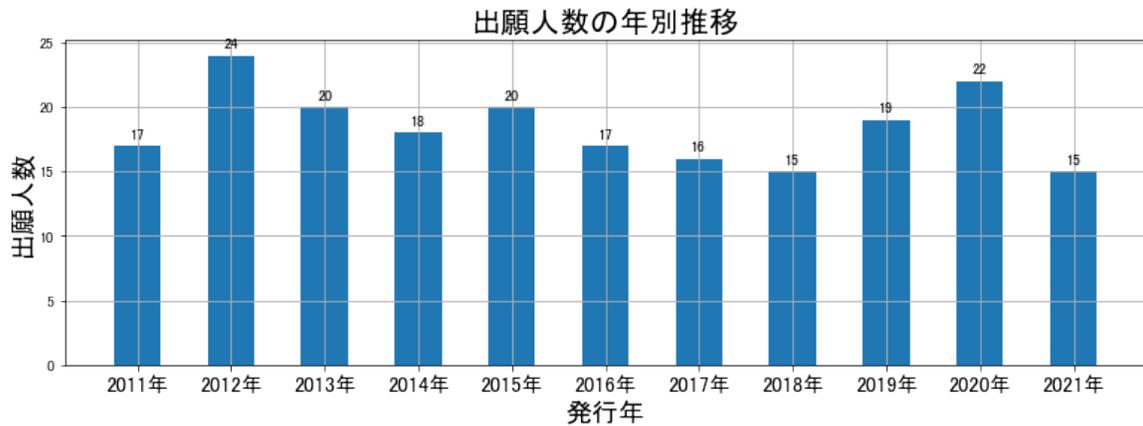


図23

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。

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年にかけてはボトムに戻っている。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は減少傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

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

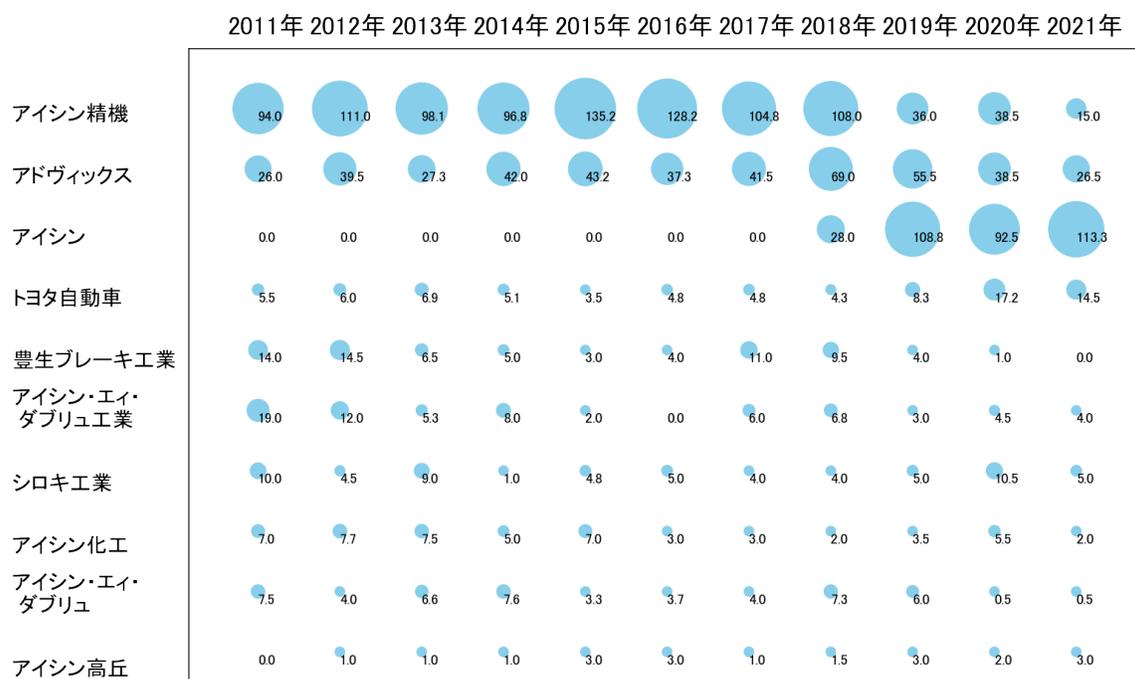


図24

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

株式会社アイシン

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

株式会社アイシン

(5) コード別新規参入企業

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

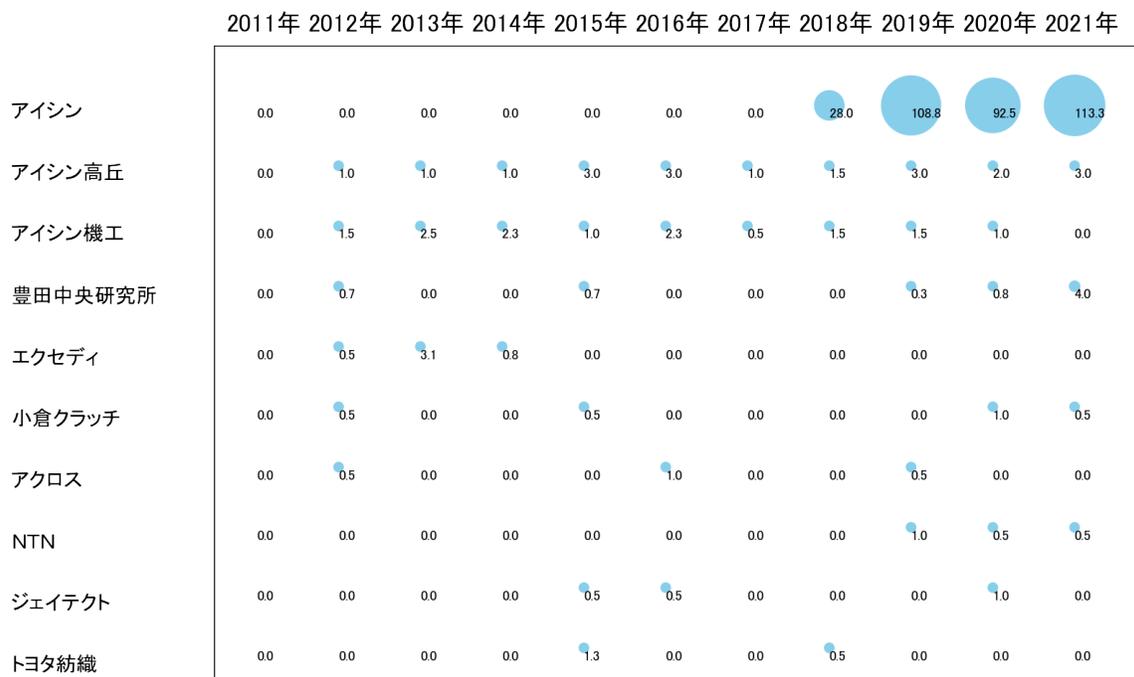


図25

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

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は次のとおり。

株式会社アイシン

アイシン高丘株式会社

株式会社豊田中央研究所

(6) 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	200	7.5
B01	回転伝達用継ぎ手 ; クラッチ ; ブレーキ	756	28.4
B01A	電動機	134	5.0
B02	伝動装置	774	29.1
B02A	流体動力形流体伝動装置を橋絡する機械的クラッチ	84	3.2
B03	ばね ; 緩衝装置 ; 振動減衰手段	199	7.5
B03A	つる巻きばね	235	8.8
B04	弁 ; 栓 ; コック ; 作動のフロート ; 排気または吸気装置	159	6.0
B04A	磁石使用	120	4.5
	合計	2661	100.0

表7

この集計表によれば、コード「**B02:伝動装置**」が最も多く、**29.1%**を占めている。

図26は上記集計結果を円グラフにしたものである。

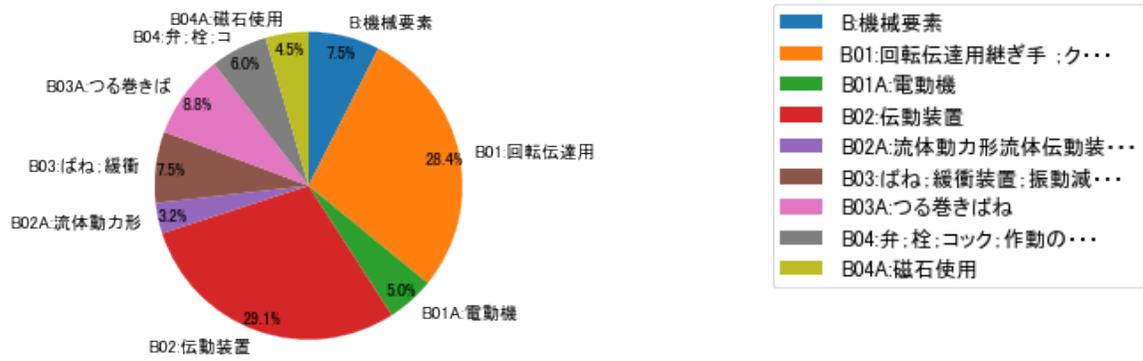


図26

(7) コード別発行件数の年別推移

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

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

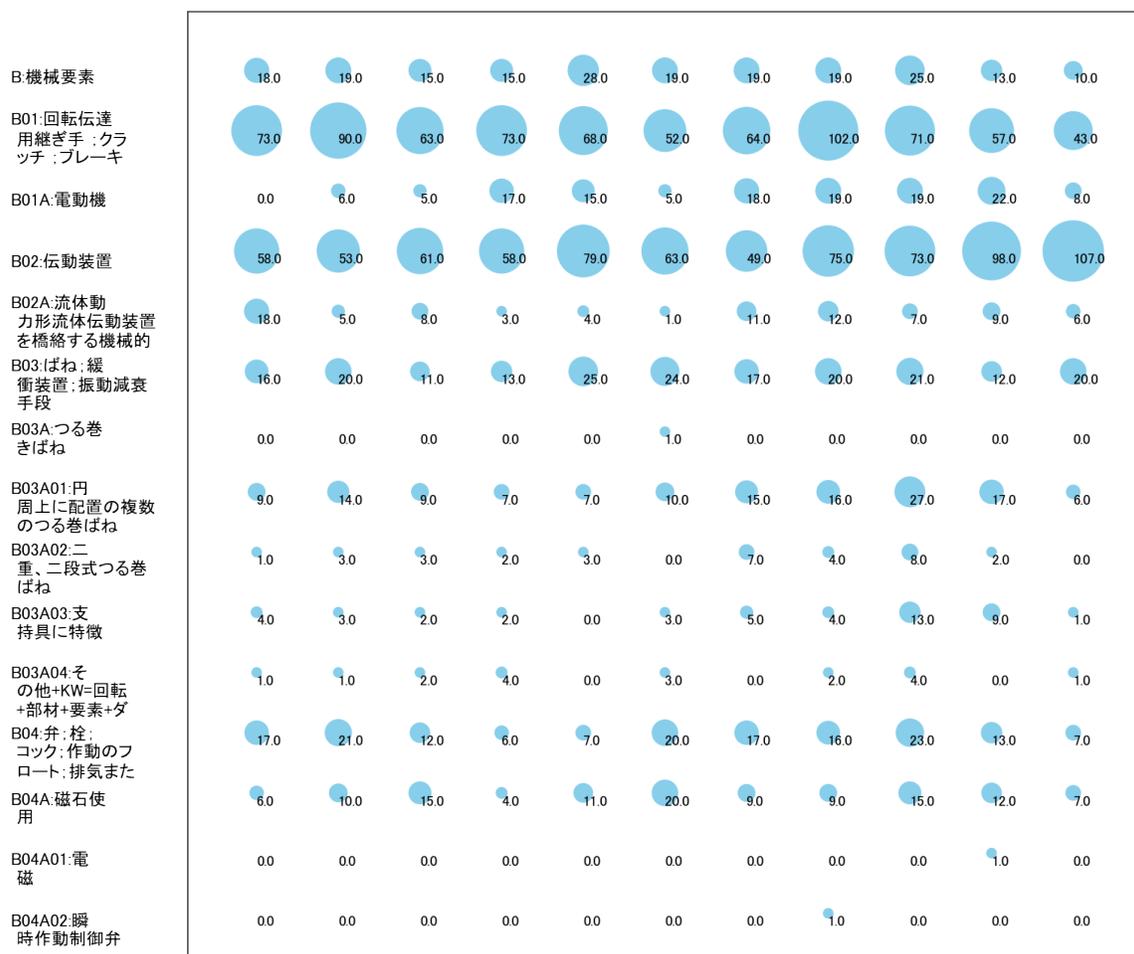


図27

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

B02:伝動装置

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

B02:伝動装置

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[B02:伝動装置]

特開2011-069391 車両用変速装置

クラッチサイズの小径化やクラッチ枚数を減らすことが可能なデュアルクラッチトランスミッションを含む車両用変速装置を提供すること。

特開2013-071541 ハイブリッド車両用駆動装置の変速制御装置

変速操作時の空走感をなくしつつ変速ショックを低減できるハイブリッド車両用駆動装置の変速制御装置を提供する。

特開2014-101965 ドライブプレートおよびドライブプレートのリングギヤ部材

動力伝達対象への取付強度と、エンジンから動力伝達対象への動力の伝達効率をより向上させることができるドライブプレートおよびリングギヤ部材の提供。

特開2015-121315 負荷感応型減速装置

出力軸に作用する負荷が設定値以上に達した場合には等速伝動状態から減速伝動状態に切換わる際に固着を回避し、この切換わる際のトルク変動を抑制する負荷感応型減速装置を構成する。

特開2016-211594 トルクコンバーターのステーター

ブレードの薄肉化が可能であり、ブレード枚数調整が容易でトルコン性能の設計自由度が高いステーターの提供を目的とする。

WO15/060329 ハイブリッド車両用駆動装置

安定走行時にモータで発生する損失を抑制することができるハイブリッド車両用駆動装置を提供する。

特開2017-101698 速度感応ダンパ装置

より簡素な構造で所要のブレーキトルクを確保できる速度感応ダンパ装置を提供する。

特開2020-118235 減速装置

一例として、偏心軸とギヤとの相対的に回転が安定する減速装置を得る。

特開2021-156370 変速装置

ドラム部材の変形を抑制する。

特開2021-131097 車両用駆動装置

回転電機およびギヤ列を含む車両用駆動装置の大型化やコストアップを抑制しつつ、ギヤ列で発生するノイズを低減化する。

これらのサンプル公報には、車両用変速、ハイブリッド車両用駆動装置の変速制御、ドライブプレート、ドライブプレートのリングギヤ部材、負荷感应型減速、トルクコンバーターのステーター、速度感应ダンパなどの語句が含まれていた。

(8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図28は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

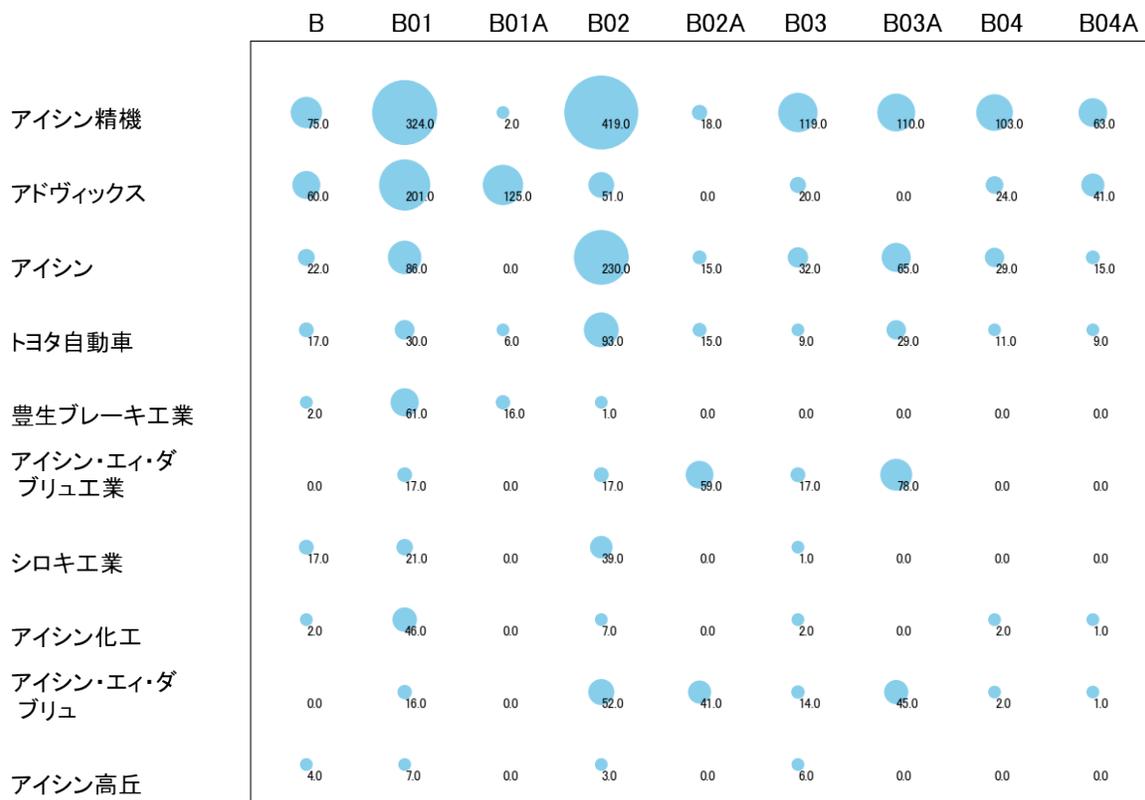


図28

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

[B01:回転伝達用継ぎ手；クラッチ；ブレーキ]

株式会社アドヴィックス
豊生ブレーキ工業株式会社
アイシン化工株式会社
アイシン高丘株式会社

[B02:伝動装置]

アイシン精機株式会社
株式会社アイシン
トヨタ自動車株式会社
シロキ工業株式会社
アイシン・エイ・ダブリュ株式会社

[B03A:つる巻きばね]

アイシン・エイ・ダブリュ工業株式会社

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1024件であった。

図29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。

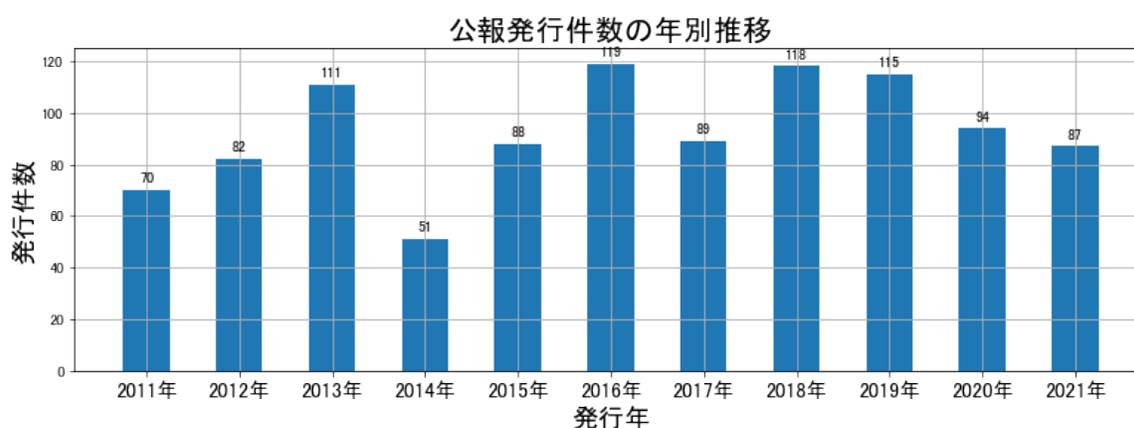


図29

このグラフによれば、コード「C:基本的電気素子」が付与された公報の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、2014年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2016年まで増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表8はコード「C:基本的電気素子」が付与された公報を公報発行件数が多い上位10社とその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
アイシン精機株式会社	584.7	57.1
株式会社アイシン	220.3	21.5
トヨタ自動車株式会社	46.0	4.5
アイシン軽金属株式会社	34.0	3.3
株式会社アドヴィックス	25.5	2.5
株式会社豊田中央研究所	21.8	2.1
アイシン化工株式会社	14.7	1.4
大阪瓦斯株式会社	14.5	1.4
アイシン高丘株式会社	10.7	1.0
京セラ株式会社	10.5	1.0
その他	41.3	4.0
合計	1024	100

表8

この集計表によれば、第1位はアイシン精機株式会社であり、57.1%であった。

以下、アイシン、トヨタ自動車、アイシン軽金属、アドヴィックス、豊田中央研究所、アイシン化工、大阪瓦斯、アイシン高丘、京セラと続いている。

図30は上記集計結果を円グラフにしたものである。

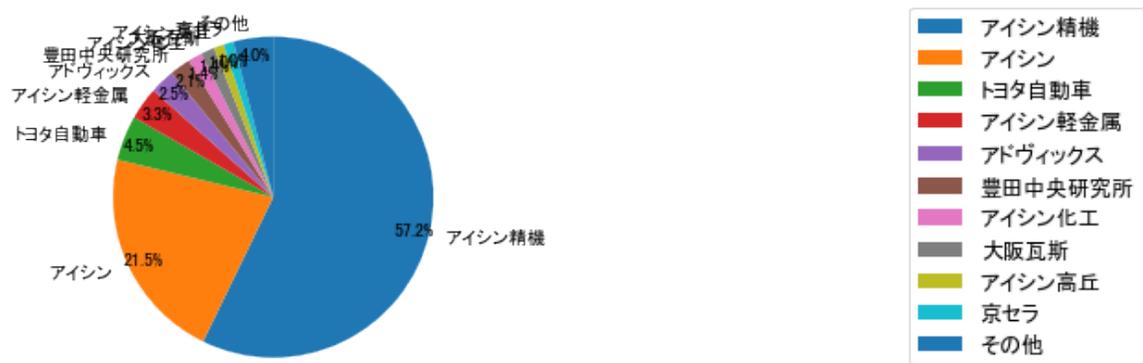


図30

このグラフによれば、上位10社だけで96.0%を占めており、少数の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図31はコード「C: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31

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増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2020年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては減少している。

最終年近傍は増減(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32はコード「C:基本的電気素子」が付与された公報について主要出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

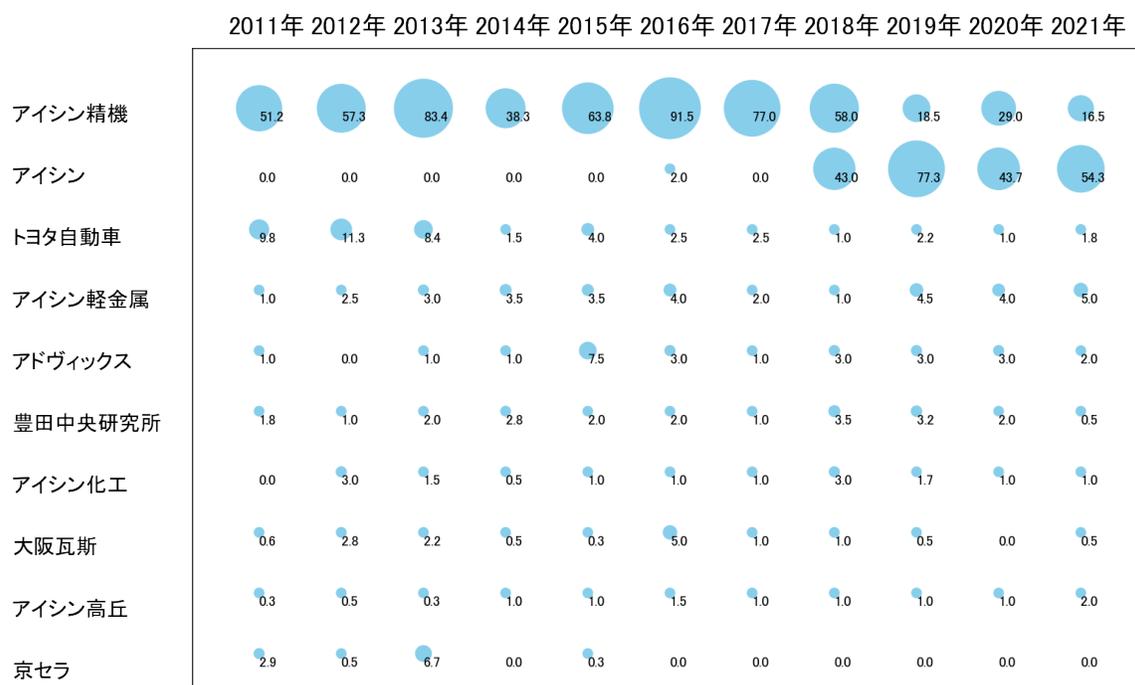


図32

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。

アイシン軽金属株式会社

アイシン高丘株式会社

所定条件を満たす重要出願人はなかった。

(5) コード別新規参入企業

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

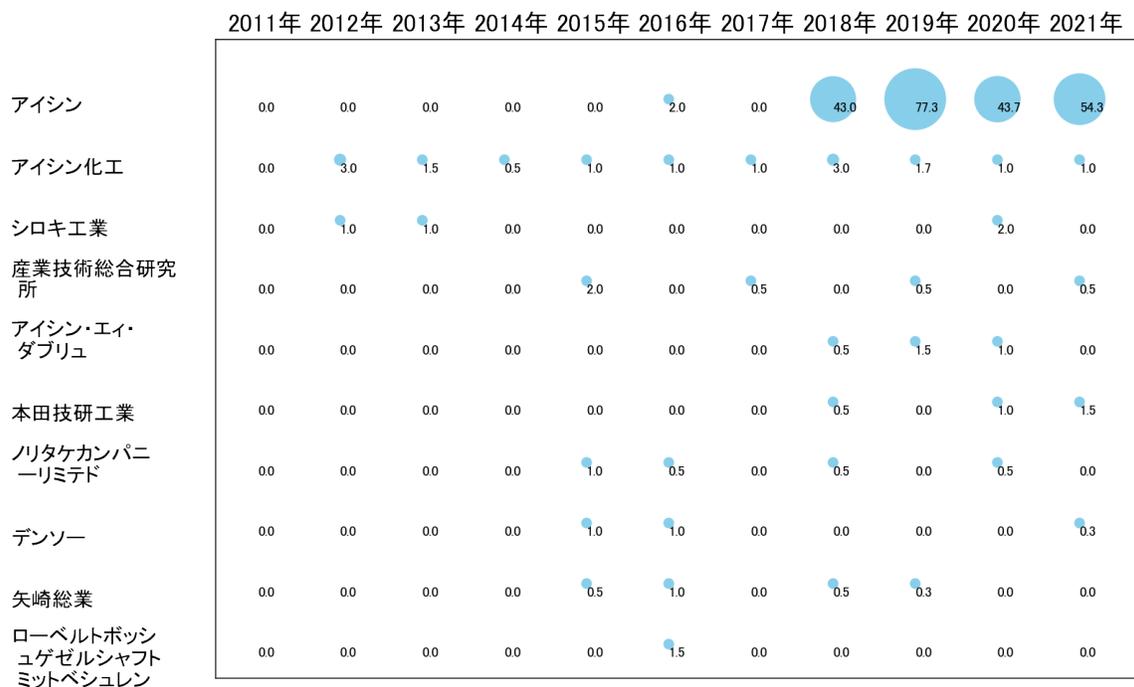


図33

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

(6) コード別の発行件数割合

表9はコード「C: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	260	20.5
C01	電池	233	18.3
C01A	補助的な装置	598	47.0
C02	半導体装置, 他の電氣的固体装置	149	11.7
C02A	H01L27/00~51/00の2つ以上のサブグループに分類される型からなるもの	31	2.4
	合計	1271	100.0

表9

この集計表によれば、コード「C01A:補助的な装置」が最も多く、47.0%を占めている。

図34は上記集計結果を円グラフにしたものである。

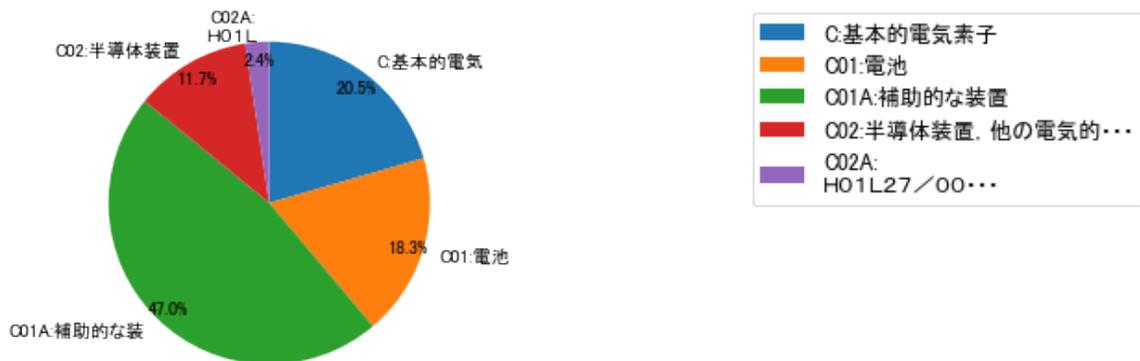


図34

(7) コード別発行件数の年別推移

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

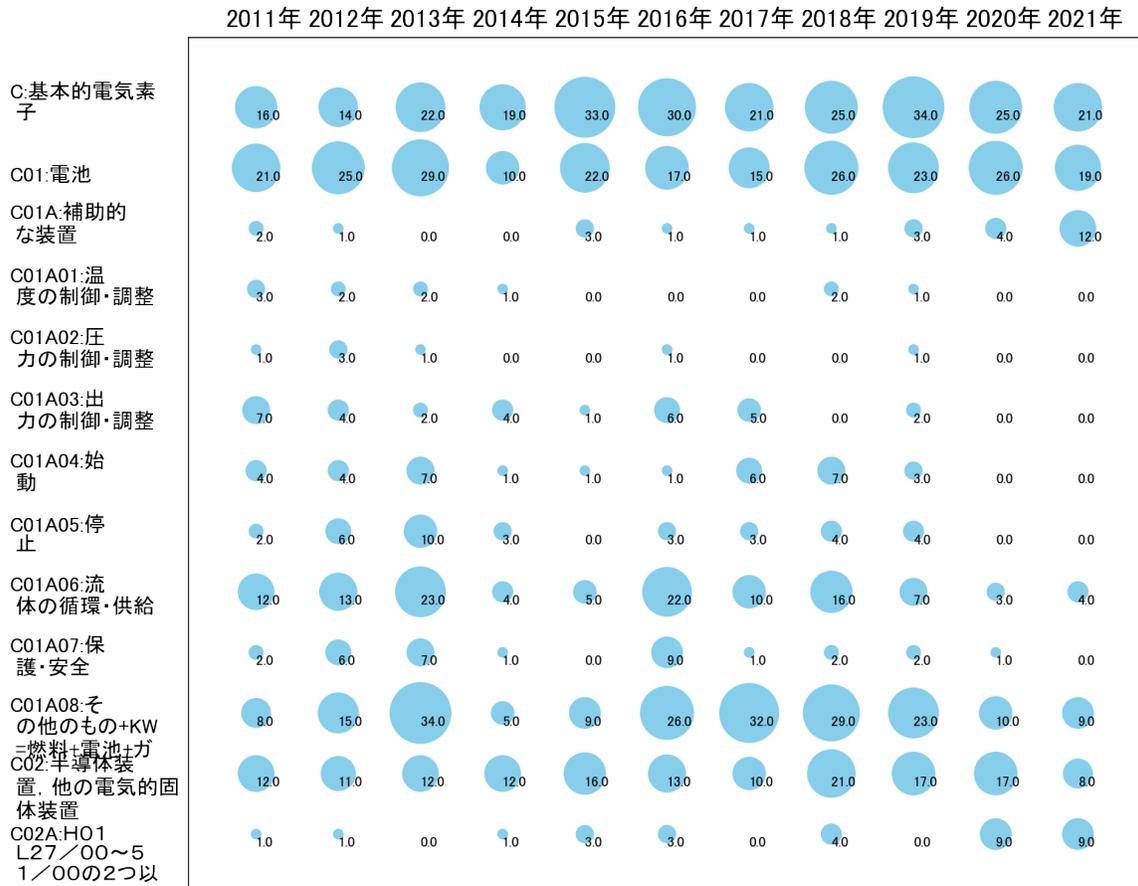


図35

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

C01A:補助的な装置

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

C01A:補助的な装置

C02A:H01L27/00~51/00の2つ以上のサブグループに分類される型からなるもの

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。

[C01A:補助的な装置]

特開2012-155865 燃料電池のリン酸補給制御システム、燃料電池および燃料電池のリン酸補給制御方法

溶出した量に対して適切量のリン酸を補給することができる、燃料電池のリン酸補給制御システム、該燃料電池のリン酸補給制御システムを備える燃料電池、および、燃料電池のリン酸補給制御方法を提供する。

特開2015-185299 固体酸化物形燃料電池スタック、固体酸化物形燃料電池モジュールおよび固体酸化物形燃料電池システム

固体酸化物形燃料電池スタックにおいて、固体酸化物形燃料電池スタック自体の組立性を向上する。

特開2019-160447 発電システム

簡単な構成、且つ、低コストにより、ヒータの空焚きを防止することができる発電システムを提供すること。

特開2020-027714 燃料電池システム

改質系の高温異常を適切に監視してコーキングの発生を防止する。

特開2020-021651 燃料電池システム

システム停止時にセルの酸化を抑制すると共に燃費の悪化を抑制することができる燃料電池システムを提供する。

特開2021-163728 燃料電池システムおよび燃料不足判定方法

コストアップを抑制しつつ、燃料電池スタックに供給されるアノードガスの不足を応答性よく検知する。

特開2021-163697 燃料電池システム

着火不良や失火によってシステム起動に失敗した場合において、システム起動の失敗が繰り返されるのを抑制する。

特開2021-163687 燃料電池システム

脱硫器が発電モジュールに熱伝達可能に設置されると共に発電モジュール内に温度センサが設置されたものにおいて、システム起動に際して、脱硫器において燃料成分の吸着が飽和状態に達するために必要な量の原燃料ガスを過不足なく供給する。

特開2021-068532 エネルギーマネジメントシステム

エネルギー効率を向上させることができるエネルギーマネジメントシステムを提供する。

特開2021-150112 燃料電池システム

酸化剤ガスの流量を検出するための流量センサを設けることなく、燃料電池を適切な状態で運転する。

これらのサンプル公報には、燃料電池のリン酸補給制御、固体酸化物形燃料電池スタック、固体酸化物形燃料電池モジュール、発電、燃料不足判定、エネルギーマネジメントなどの語句が含まれていた。

[C02A:H 0 1 L 2 7 / 0 0 ~ 5 1 / 0 0 の2つ以上のサブグループに分類される型からなるもの]

特開2014-067812 半導体装置

より小型化可能な半導体装置を提供する。

特開2018-182930 インバータ及びモータドライバユニット

一例として、コストを低減可能なインバータを得る。

特開2018-093616 半導体装置

半導体モジュール内の寄生インダクタンスが低減された半導体装置を提供すること。

特開2020-009908 スイッチング素子ユニット及びスイッチング素子モジュール

複数のスイッチング素子ユニットを並列接続する場合に、互いに異なるスイッチング素子ユニットが備えるスイッチング素子同士を電氣的に並列接続するための電氣的接続構造の簡素化を図ることが可能な技術を実現する。

特開2020-102524 スイッチング素子ユニット

接続端子により接続されるスイッチング素子モジュールと制御基板との間にシールド板を有した構造において、シールド性を確保しつつ、スイッチング素子モジュールと制御基板とを接続端子により適切に接続可能な構造を提供する。

WO19/150950 接続端子ユニット

半導体素子を含む半導体モジュールの端子接続部に適切に接続できると共に、チップ面に沿った方向に直交する方向視での投影面積をより小さくすることができる接続端子ユニットを実現する。

特開2021-015918 半導体モジュールおよび半導体モジュールの製造方法

半導体部品で発生した熱の放熱性が高い半導体モジュールを得る。

特開2021-103927 インバータ装置

冷媒が流通するための流路室を形成する部材同士の接合部分を適切に接合できると共に、インバータ装置の小型化を図る。

特開2021-129381 電力変換器

チップーバスバー間の接合部の信頼性を高める。

特開2021-145104 電力変換器

複数のバスバー間で必要な沿面距離を確保しつつ、電力変換器の小型化を図る。

これらのサンプル公報には、半導体、インバータ、モータドライバユニット、スイッチング素子ユニット、スイッチング素子モジュール、接続端子ユニット、半導体モジュール、半導体モジュールの製造、電力変換器などの語句が含まれていた。

(8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図36は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

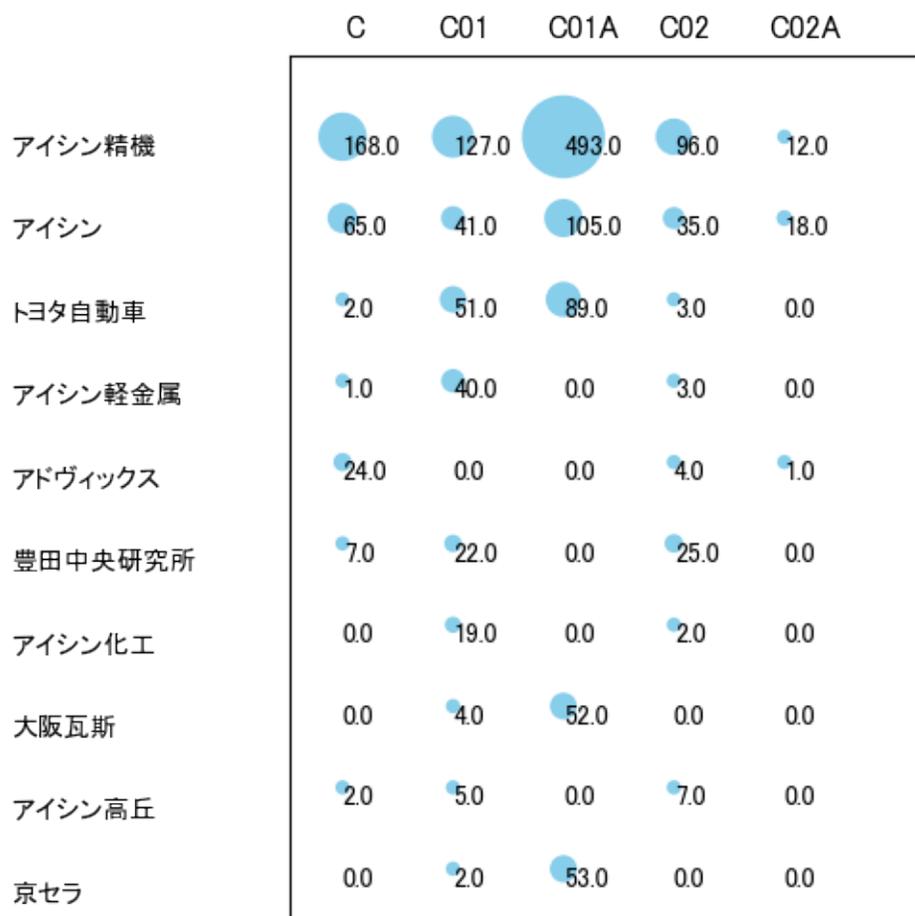


図36

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

[C:基本的電気素子]

株式会社アドヴィックス

[C01:電池]

アイシン軽金属株式会社

アイシン化工株式会社

[C01A:補助的な装置]

アイシン精機株式会社

株式会社アイシン

トヨタ自動車株式会社

大阪瓦斯株式会社

京セラ株式会社

[C02:半導体装置, 他の電氣的固体装置]

株式会社豊田中央研究所

アイシン高丘株式会社

3-2-4 [D: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「D:電力の発電, 変換, 配電」が付与された公報は1181件であった。

図37はこのコード「D: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。

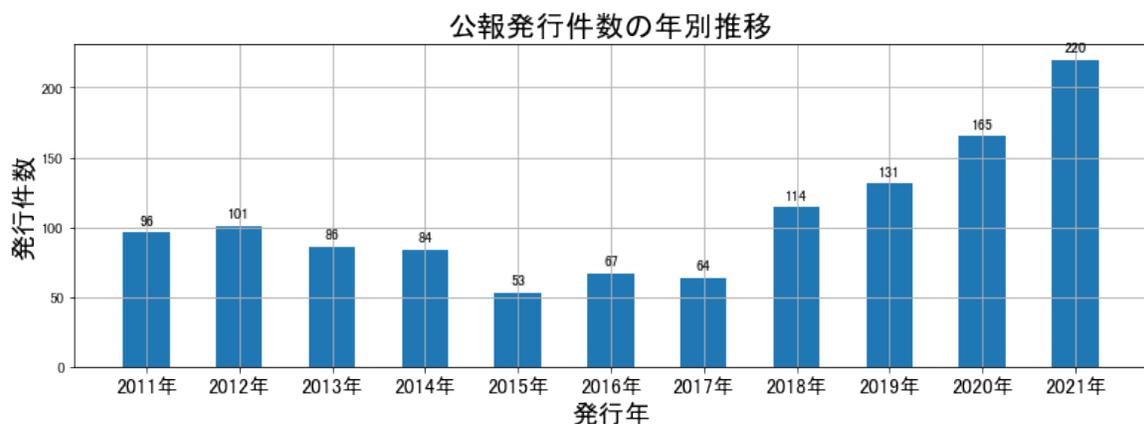


図37

このグラフによれば、コード「D: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、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。

最終年近傍は強い増加傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表10はコード「D: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10社とその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
アイシン精機株式会社	549.8	46.6
株式会社アイシン	389.7	33.0
株式会社アドヴィックス	99.3	8.4
トヨタ自動車株式会社	58.8	5.0
アイシン・エイ・ダブリュ株式会社	14.7	1.2
シロキ工業株式会社	10.5	0.9
株式会社デンソー	10.2	0.9
矢崎総業株式会社	7.7	0.7
株式会社豊田中央研究所	7.7	0.7
アイシン高丘株式会社	7.0	0.6
その他	25.6	2.2
合計	1181	100

表10

この集計表によれば、第1位はアイシン精機株式会社であり、46.6%であった。

以下、アイシン、アドヴィックス、トヨタ自動車、アイシン・エイ・ダブリュ、シロキ工業、デンソー、矢崎総業、豊田中央研究所、アイシン高丘と続いている。

図38は上記集計結果を円グラフにしたものである。

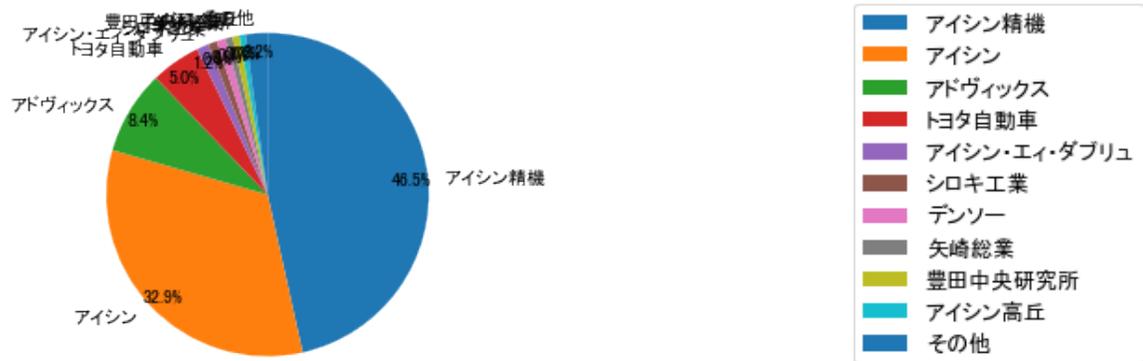


図38

このグラフによれば、上位10社だけで97.8%を占めており、少数の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図39はコード「D: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39

このグラフによれば、コード「D:電力の発電，変換，配電」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年の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。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増加傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

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

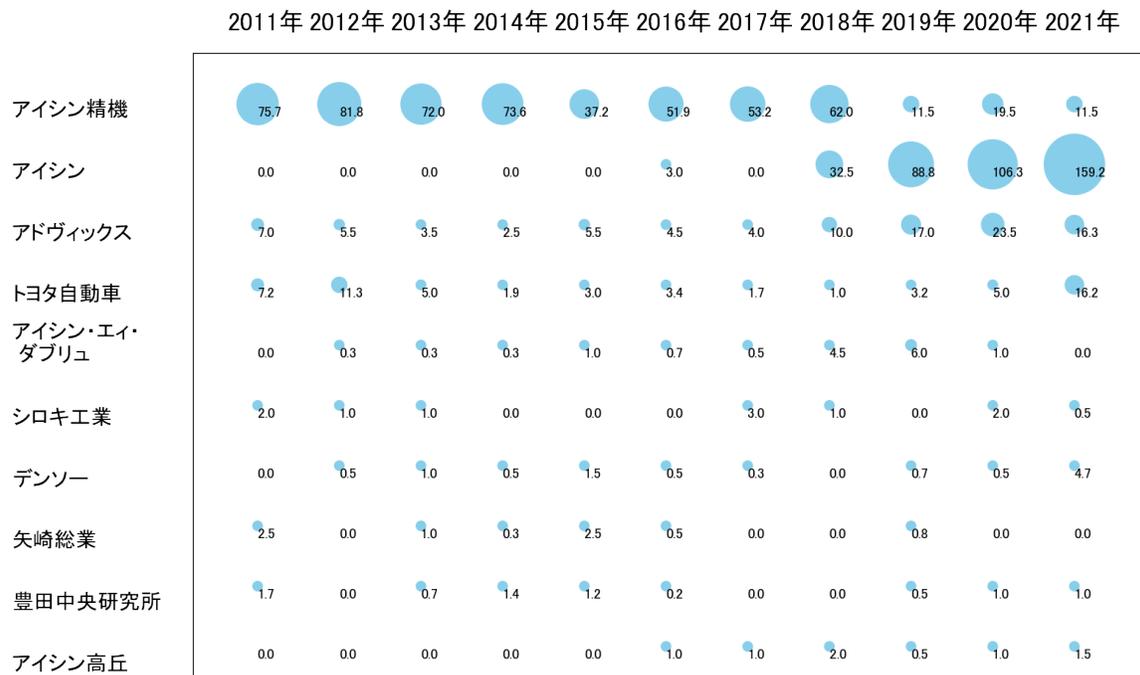


図40

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

- 株式会社アイシン
- トヨタ自動車株式会社
- 株式会社デンソー

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

- 株式会社アイシン

(5) コード別新規参入企業

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

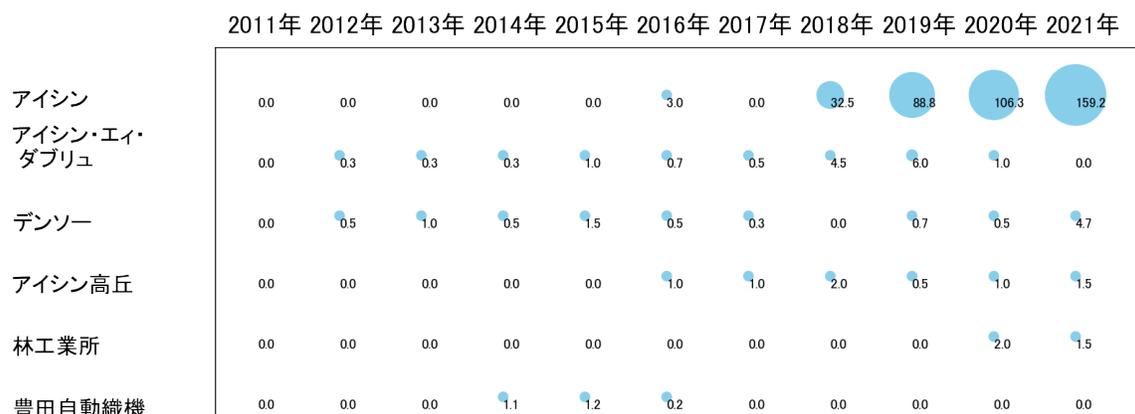


図41

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

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は次のとおり。

株式会社アイシン

株式会社デンソー

(6) コード別の発行件数割合

表11はコード「D: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	%
D	電力の発電, 変換, 配電	263	22.2
D01	発電機, 電動機	600	50.6
D01A	永久磁石付回転子鉄心	91	7.7
D02	電動機・発電機・回転変換機の制御・調整; 変圧器などの制御	201	17.0
D02A	交流電動機および直流電動機双方に適した調整装置または制御装置	30	2.5
	合計	1185	100.0

表11

この集計表によれば、コード「D01:発電機, 電動機」が最も多く、50.6%を占めている。

図42は上記集計結果を円グラフにしたものである。

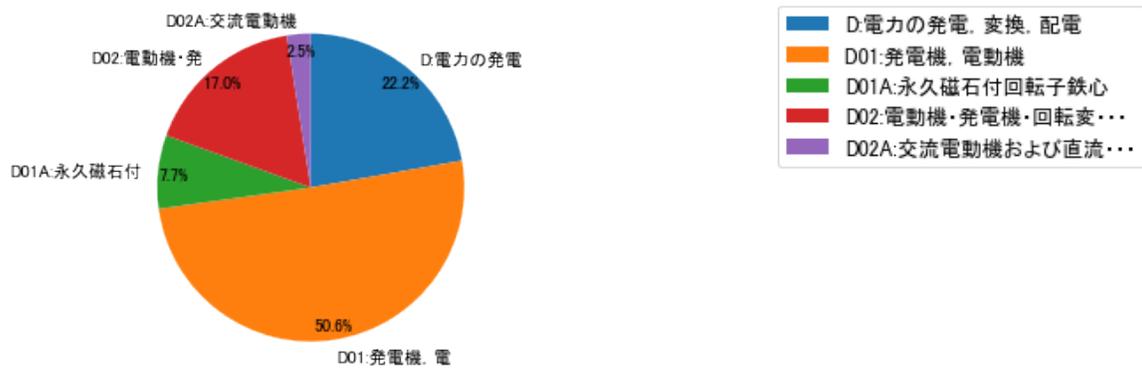


図42

(7) コード別発行件数の年別推移

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

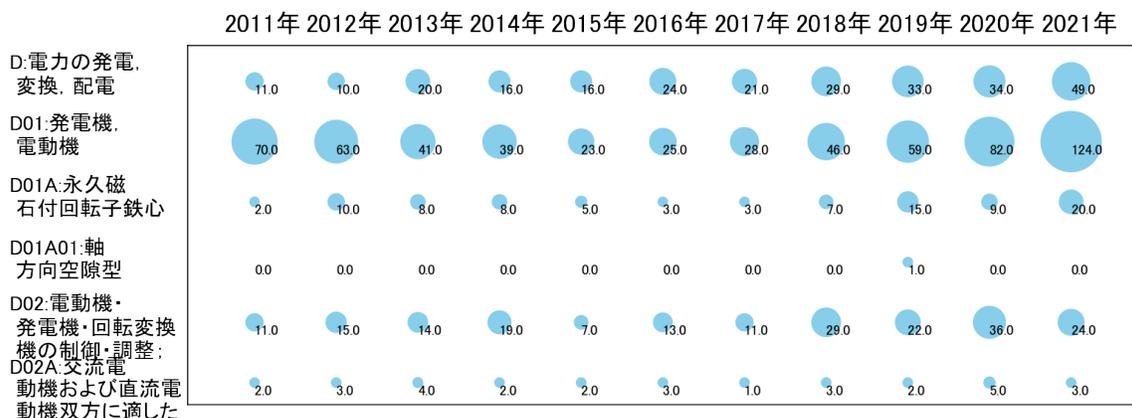


図43

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

- D:電力の発電, 変換, 配電
- D01:発電機, 電動機
- D01A:永久磁石付回転子鉄心

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

- D:電力の発電, 変換, 配電**
- D01:発電機, 電動機**

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。

[D:電力の発電, 変換, 配電]

特開2011-172337 回転駆動装置

簡素な構造で耐久性に優れ、回転方向、回転速度、およびトルクの制御性が良好な回転駆動装置を提供する。

特開2014-222955 電源回路

簡素な構成を有し、低コストで製造可能な、過電圧の入力に対する保護機能を有する

電源回路を提供すること。

特開2018-093616 半導体装置

半導体モジュール内の寄生インダクタンスが低減された半導体装置を提供すること。

特開2018-099003 電動機制御装置

電力変換器の損失および電動機の損失、並びに、電力変換器および電動機の駆動に伴う騒音を低減する最適なキャリア周波数を設定して、電力変換器を開閉制御可能な電動機制御装置を提供する。

特開2019-017220 平滑コンデンサユニット

インバータ回路の直流側の電圧を平滑するためのコンデンサを備えた平滑コンデンサユニットの正負両極を均一に冷却する。

特開2019-047554 車両用電源システム

車両の走行用モータを駆動するインバータ回路を常に効率良く動作させることができる車両用電源システムを提供する。

特開2019-134055 回路基板、回路ユニット、インバータ装置、及び回路基板の検査方法

複数の回路部品が実装される回路基板上で、複数の接続端子を有したディスクリート部品である対象部品の半田付けの状態を適切に検査する。

特開2020-102897 半導体異常検出回路、半導体装置及びプログラム

半導体回路の動作中における素子保護を簡易な構成で確実に行う。

特開2021-087241 回転電機の制御基板

車両の車輪を駆動する回転電機を含む2つの回転電機を制御対象とする制御回路の小型化が可能なように、適切に制御基板を構成する技術を提供する。

特開2021-145104 電力変換器

複数のバスバー間で必要な沿面距離を確保しつつ、電力変換器の小型化を図る。

これらのサンプル公報には、回転駆動、電源回路、半導体、電動機制御、平滑コンデンサユニット、車両用電源、回路基板、回路ユニット、インバータ、回路基板の検査、

半導体異常検出回路、回転電機制御基板、電力変換器などの語句が含まれていた。

[D01:発電機, 電動機]

特開2012-192766 モータ式車両駆動装置

強度安全率を低下させることなく従来よりも小形軽量化を実現し、バネ下荷重を低減して車両の操作安定性の向上に寄与できるモータ式車両駆動装置を提供する。

特開2013-135530 車両の制動装置

摩擦ブレーキ装置を必要とすることなく、車輪に配設した永久磁石同期電動機の制御のみによって車輪が停止状態となるまで円滑且つ確実に制動力を付与する。

特開2014-207755 回転電機

ティース部の基端側に整列的にコイル素線が巻き付けられた回転電機を構成する。

特開2015-126631 3相回転電機の波巻き巻線

波巻き構成の電機子巻線を有する3相回転電機において、電機子巻線の起磁力分布における高調波成分を低減するとともに、3相回転電機を小型化することが可能な3相回転電機の波巻き巻線を提供する。

特開2020-110035 電機子の製造方法

接合面同士が当接する部分を径方向に押圧した場合にスロットの開口部側の隙間（先端隙）を容易に確保することが可能な電機子の製造方法を提供する。

特開2020-101211 車両用駆動装置

組み立てが容易で、軸方向の寸法を小さく抑えた車両用駆動装置を提供する。

特開2020-127335 電機子の製造方法

互いに異なる相の渡り部同士の絶縁性能を確保しながら、電機子コアが大型化するのを防止することが可能な電機子の製造方法を提供する。

特開2021-004830 レゾルバの異常検出回路

より小さい回路規模で、レゾルバからの出力信号の交流成分を低減して、レゾルバの検出巻線の側の異常を検出する。

特開2021-158850 回転電機

セグメントコンダクタを用いた分数スロット構成の回転電機を重巻構成で実現する。

特開2021-090273 被覆剥離方法及び被覆剥離装置

剥離対象部位上の被覆を、処理される複数の平角線のそれぞれに対して安定して剥離する。

これらのサンプル公報には、モータ式車両駆動、車両の制動、回転電機、3相回転電機の波巻き巻線、電機子の製造、車両用駆動、レゾルバの異常検出回路、被覆剥離などの語句が含まれていた。

(8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図44は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

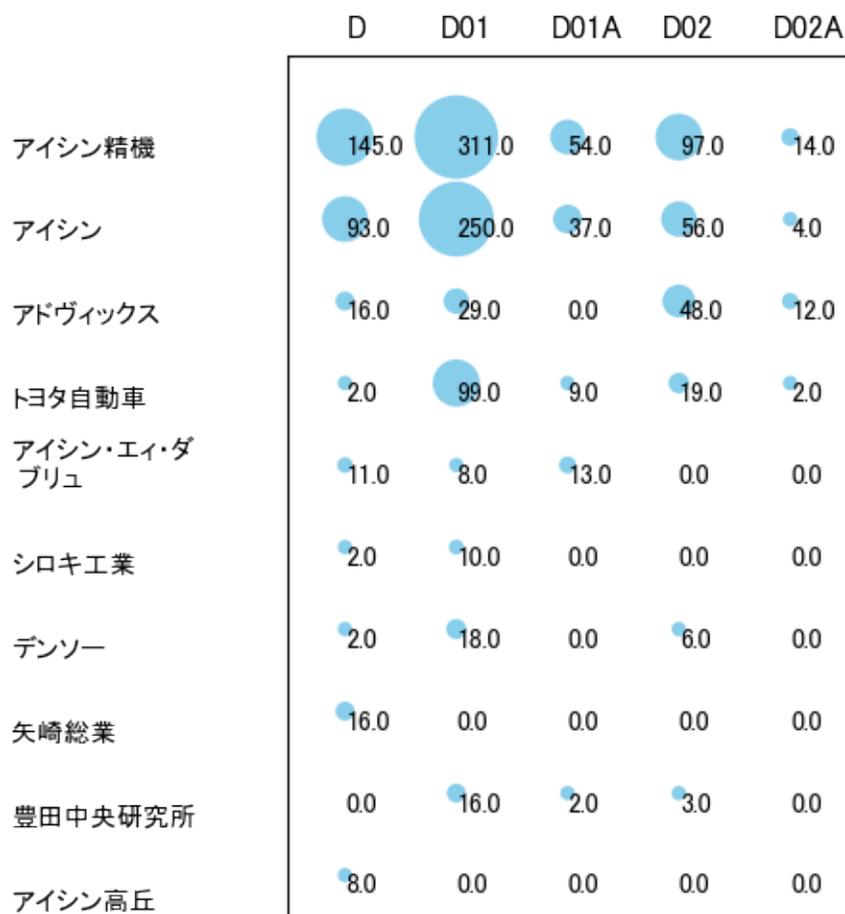


図44

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

[D:電力の発電, 変換, 配電]

矢崎総業株式会社

アイシン高丘株式会社

[D01:発電機, 電動機]

アイシン精機株式会社

株式会社アイシン

トヨタ自動車株式会社

シロキ工業株式会社

株式会社デンソー

株式会社豊田中央研究所

[D01A:永久磁石付回転子鉄心]

アイシン・エイ・ダブリュ株式会社

[D02:電動機・発電機・回転変換機の制御・調整；変圧器などの制御]

株式会社アドヴィックス

3-2-5 [E:錠；錠；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「E:錠；錠；窓または戸の付属品；金庫」が付与された公報は1021件であった。

図45はこのコード「E:錠；錠；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45

このグラフによれば、コード「E:錠；錠；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 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

開始年は2011年であり、2014年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2016年まで増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表12はコード「E:錠；錠；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10社とその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
アイシン精機株式会社	568.0	55.6
シロキ工業株式会社	200.8	19.7
株式会社アイシン	149.0	14.6
アイシン機工株式会社	44.7	4.4
トヨタ自動車株式会社	21.7	2.1
本田技研工業株式会社	6.0	0.6
株式会社立花エレテック	5.8	0.6
アイシン軽金属株式会社	4.5	0.4
トヨタ車体株式会社	3.7	0.4
ダイハツ工業株式会社	3.3	0.3
その他	13.5	1.3
合計	1021	100

表12

この集計表によれば、第1位はアイシン精機株式会社であり、55.6%であった。

以下、シロキ工業、アイシン、アイシン機工、トヨタ自動車、本田技研工業、立花エレテック、アイシン軽金属、トヨタ車体、ダイハツ工業と続いている。

図46は上記集計結果を円グラフにしたものである。

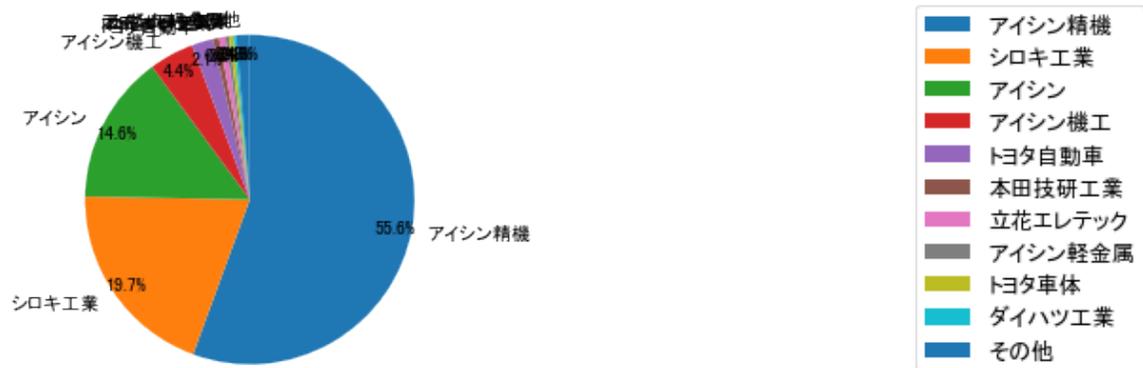


図46

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

(3) コード別出願人数の年別推移

図47はコード「E: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数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

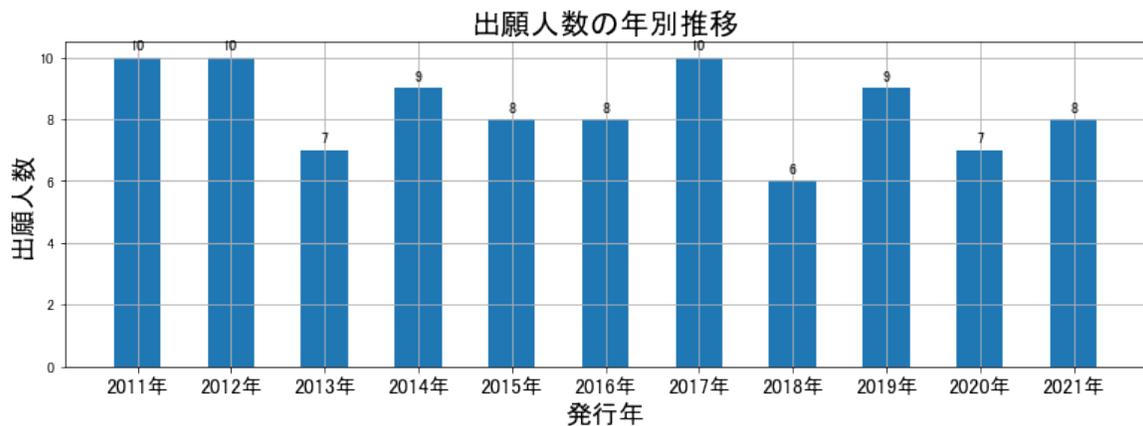


図47

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

発行件数は少ないが、最終年近傍では増減(減少し増加)していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図48はコード「E:錠；鍵；窓または戸の付属品；金庫」が付与された公報について主要出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

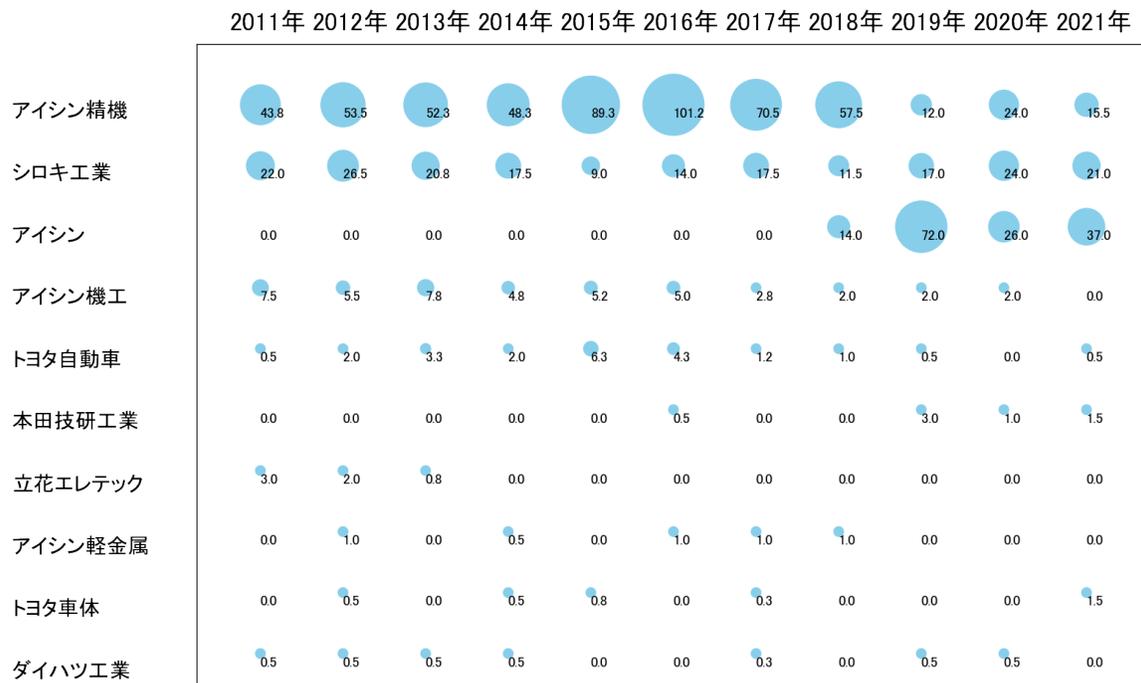


図48

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

トヨタ車体株式会社

所定条件を満たす重要出願人はなかった。

(5) コード別新規参入企業

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

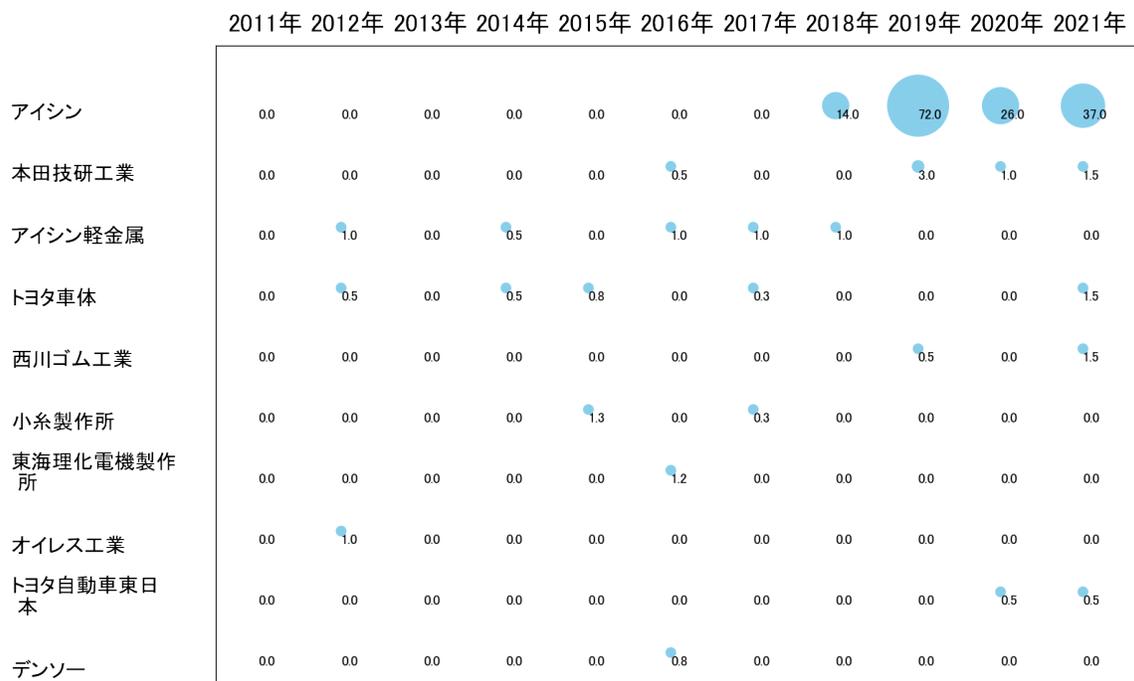


図49

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

(6) コード別の発行件数割合

表13はコード「E: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	%
E	錠:鍵:窓または戸の付属品:金庫	75	6.9
E01	錠:付属具:手錠	422	39.0
E01A	錠装置への個々の錠部材の取り付け	66	6.1
E02	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	429	39.6
E02A	コードまたは鎖により操作されるもの	90	8.3
	合計	1082	100.0

表13

この集計表によれば、コード「E02: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」が最も多く、39.6%を占めている。

図50は上記集計結果を円グラフにしたものである。

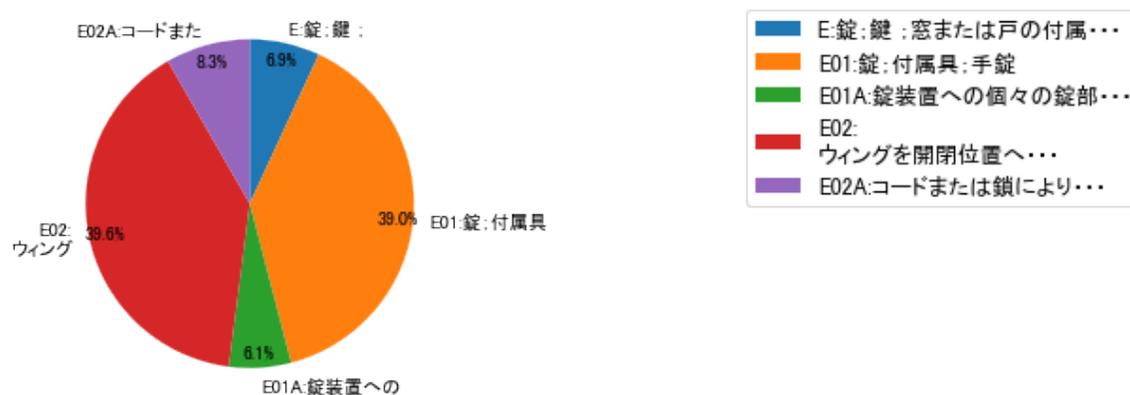


図50

(7) コード別発行件数の年別推移

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

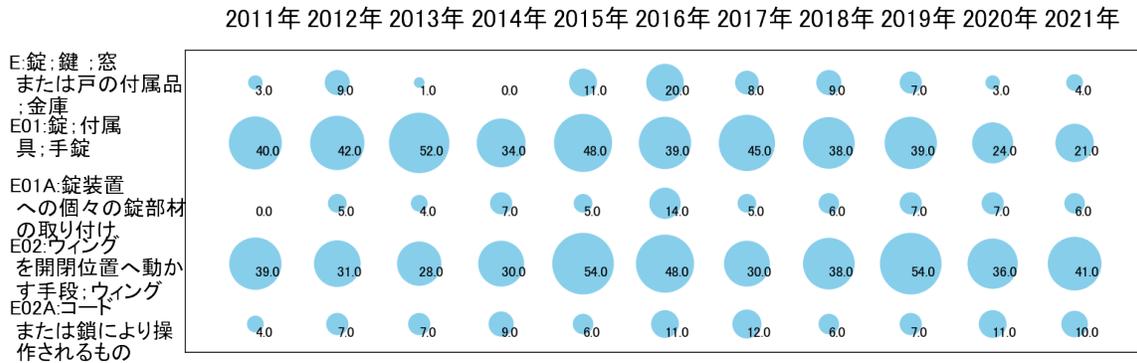


図51

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

(8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図52は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

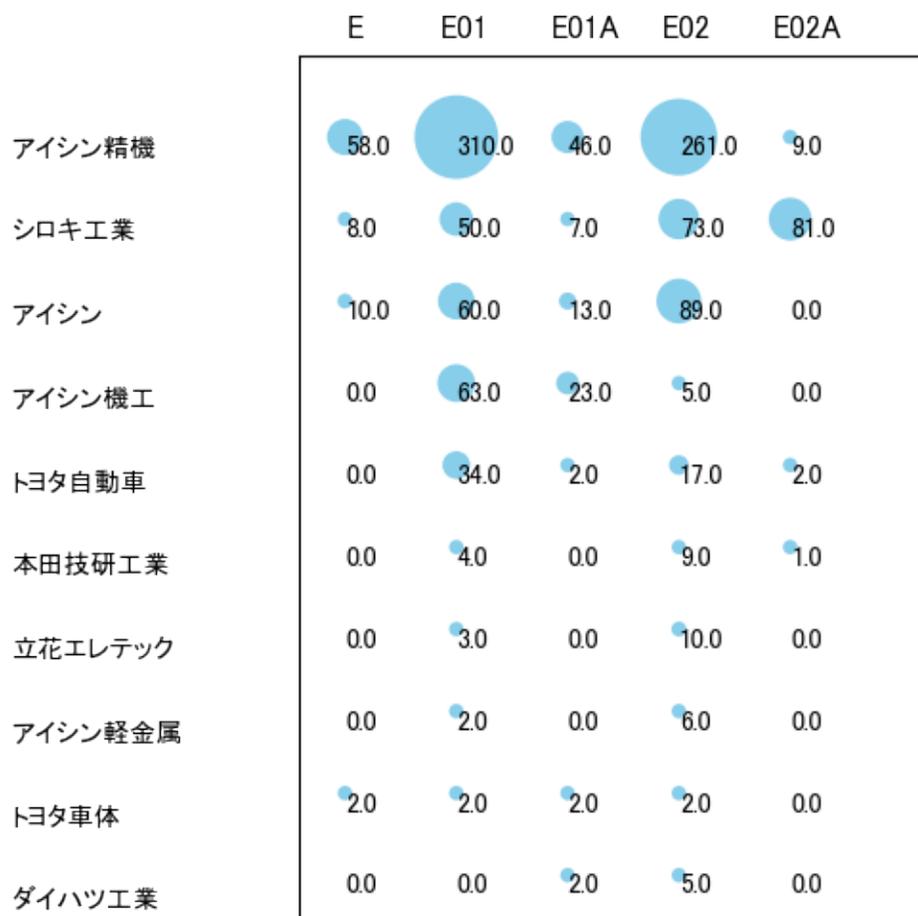


図52

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

[E:錠；鍵；窓または戸の付属品；金庫]

トヨタ車体株式会社

[E01:錠；付属具；手錠]

アイシン精機株式会社

アイシン機工株式会社

トヨタ自動車株式会社

[E02: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]

株式会社アイシン

本田技研工業株式会社

株式会社立花エレテック

アイシン軽金属株式会社

ダイハツ工業株式会社

[E02A:コードまたは鎖により操作されるもの]

シロキ工業株式会社

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843件であった。

図53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53

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増加傾向を示している。

開始年の2011年から2013年までほぼ横這いとなっており、その後、ボトムの2015年にかけて増減しながらも減少し、ピークの2020年にかけて増加し、最終年の2021年にかけてはほぼ横這いとなっている。また、急増している期間があった。

最終年近傍は増加傾向である。

(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10社とその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
アイシン精機株式会社	358.2	42.5
株式会社アイシン	343.1	40.7
株式会社アドヴィックス	57.8	6.9
トヨタ自動車株式会社	38.0	4.5
株式会社豊田中央研究所	8.3	1.0
株式会社デンソー	6.2	0.7
アイシン高丘株式会社	5.5	0.7
本田技研工業株式会社	3.0	0.4
株式会社アイシンナノテクノロジーズ	2.0	0.2
シロキ工業株式会社	2.0	0.2
その他	18.9	2.2
合計	843	100

表14

この集計表によれば、第1位はアイシン精機株式会社であり、42.5%であった。

以下、アイシン、アドヴィックス、トヨタ自動車、豊田中央研究所、デンソー、アイシン高丘、本田技研工業、アイシンナノテクノロジーズ、シロキ工業と続いている。

図54は上記集計結果を円グラフにしたものである。

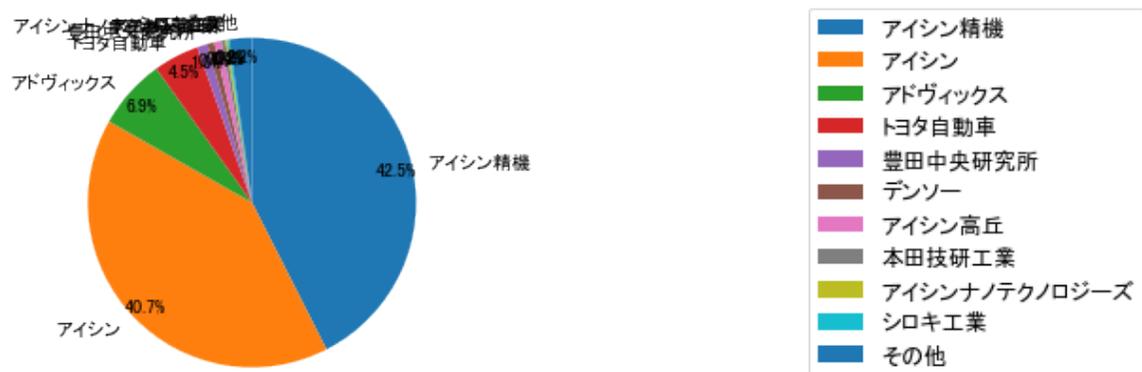


図54

このグラフによれば、上位10社だけで97.8%を占めており、少数の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図55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55

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 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年にかけては急減している。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。

最終年近傍は減少傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

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

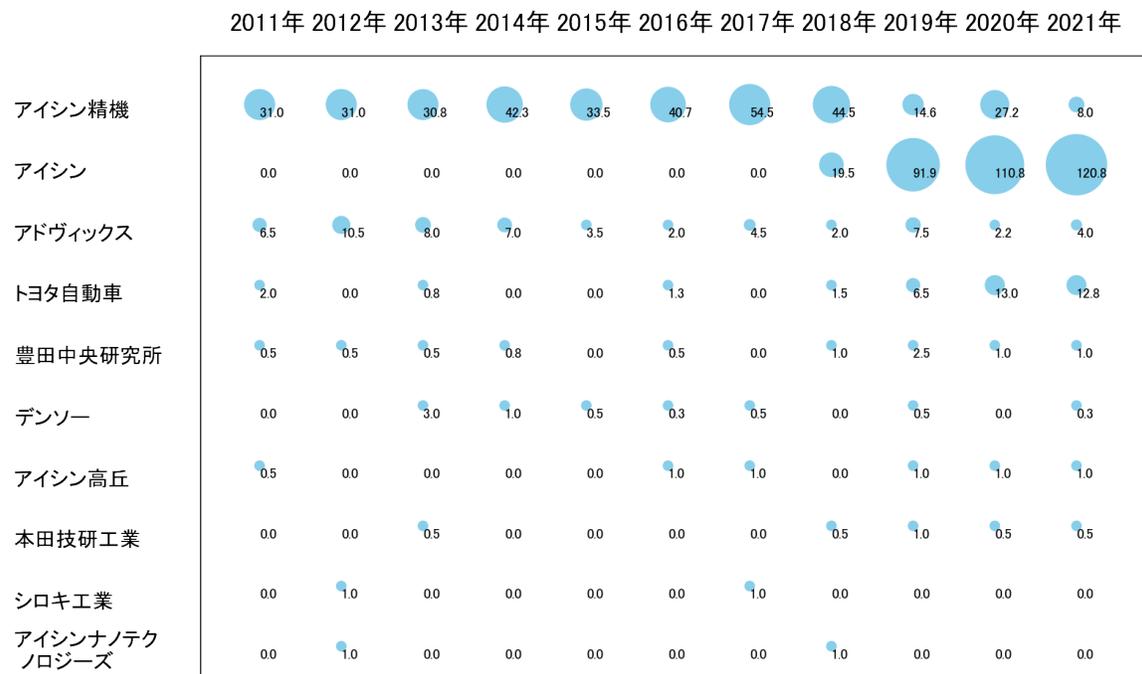


図56

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

株式会社アイシン

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

株式会社アイシン

(5) コード別新規参入企業

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

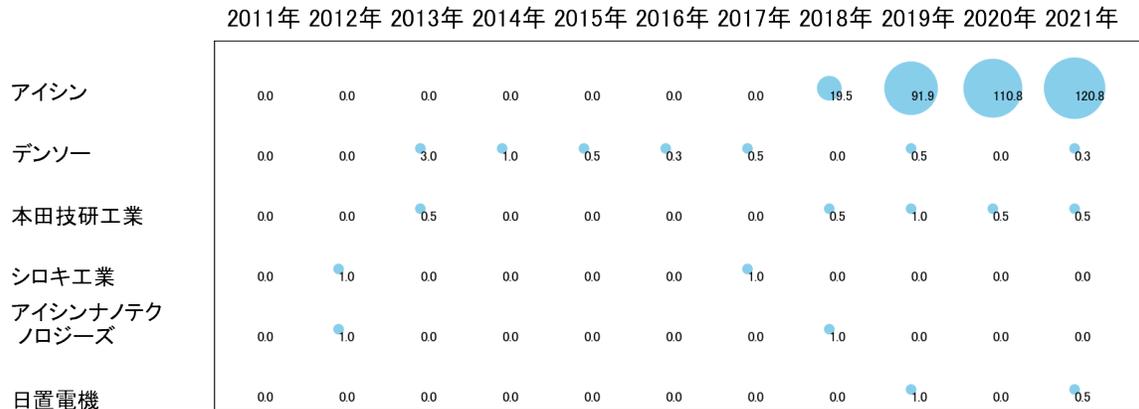


図57

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

(6) コード別の発行件数割合

表15はコード「F: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	562	66.4
F01	距離・水準・方位の測定；測量；航行	154	18.2
F01A	道路網における航行	130	15.4
	合計	846	100.0

表15

この集計表によれば、コード「F:測定；試験」が最も多く、66.4%を占めている。

図58は上記集計結果を円グラフにしたものである。

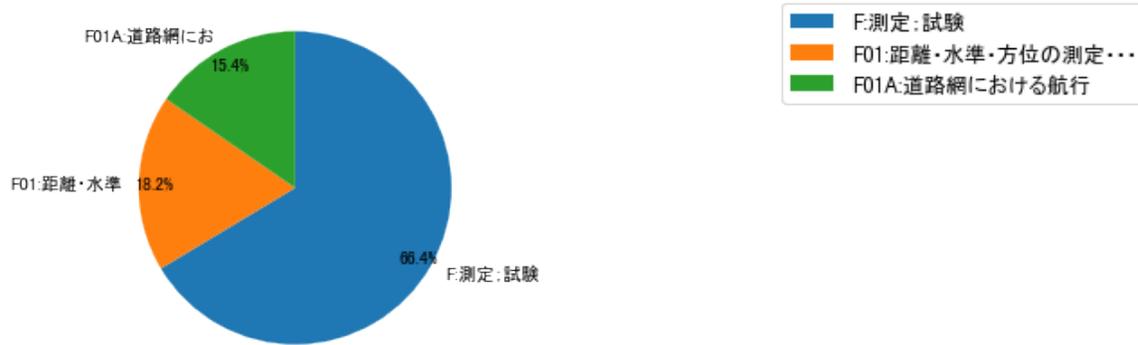


図58

(7) コード別発行件数の年別推移

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

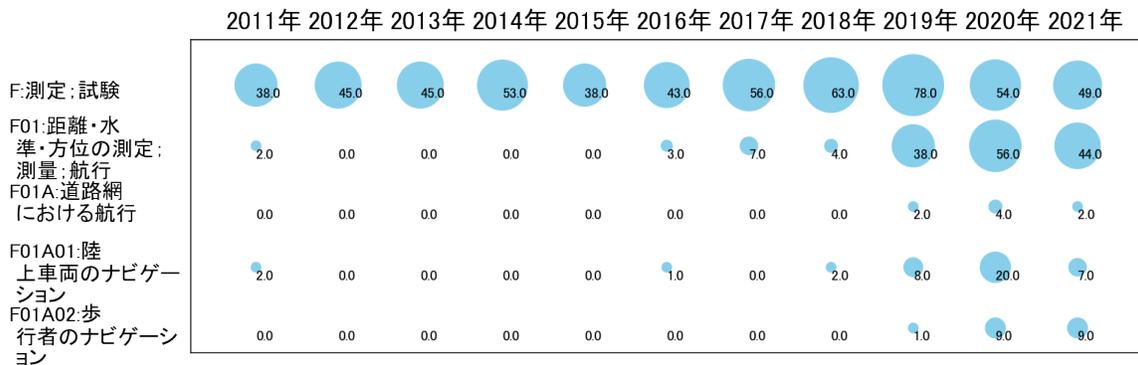


図59

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

(8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図60は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

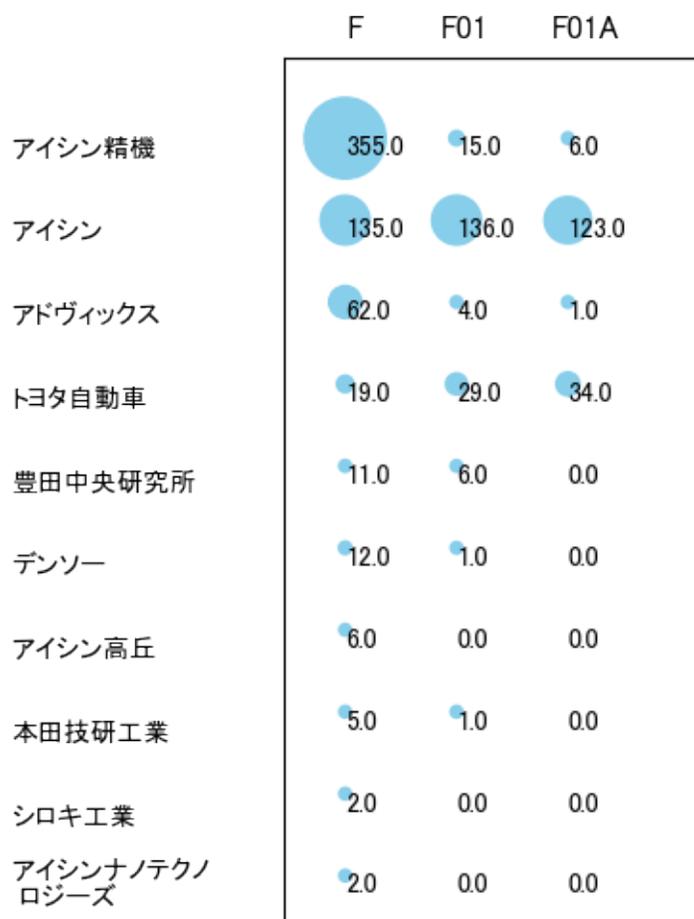


図60

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

[F:測定；試験]

アイシン精機株式会社

株式会社アドヴィックス

株式会社豊田中央研究所

株式会社デンソー

アイシン高丘株式会社

本田技研工業株式会社

シロキ工業株式会社

株式会社アイシンナノテクノロジーズ

[F01:距離・水準・方位の測定；測量；航行]

株式会社アイシン

[F01A:道路網における航行]

トヨタ自動車株式会社

3-2-7 [G: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「G: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478件であった。

図61はこのコード「G: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61

このグラフによれば、コード「G: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。

開始年の2011年から2014年までほぼ横這いとなっており、その後、ピークの2016年にかけて増減しながらも増加し、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。

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16はコード「G: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10社とその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
アイシン精機株式会社	293.8	61.5
株式会社アイシン	68.5	14.3
株式会社アドヴィックス	36.0	7.5
トヨタ自動車株式会社	22.0	4.6
アート金属工業株式会社	17.5	3.7
アイシン高丘株式会社	14.3	3.0
アイシン軽金属株式会社	4.0	0.8
株式会社デンソー	2.5	0.5
アクロス株式会社	2.3	0.5
アイシン・エイ・ダブリュ株式会社	2.2	0.5
その他	14.9	3.1
合計	478	100

表16

この集計表によれば、第1位はアイシン精機株式会社であり、61.5%であった。

以下、アイシン、アドヴィックス、トヨタ自動車、アート金属工業、アイシン高丘、アイシン軽金属、デンソー、アクロス、アイシン・エイ・ダブリュと続いている。

図62は上記集計結果を円グラフにしたものである。

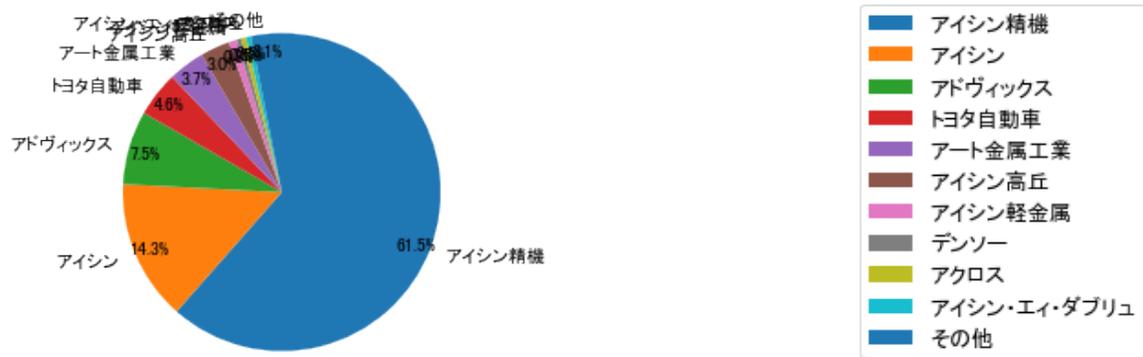


図62

このグラフによれば、上位10社だけで96.9%を占めており、少数の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図63はコード「G: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63

このグラフによれば、コード「G: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 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年の2011年から2013年までほぼ横這いとなっており、その後、ボトム2015年にかけて減少し、最終年の2021年にかけては増減しながらも増加している。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増減(減少し増加)していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図64はコード「G: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主要出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

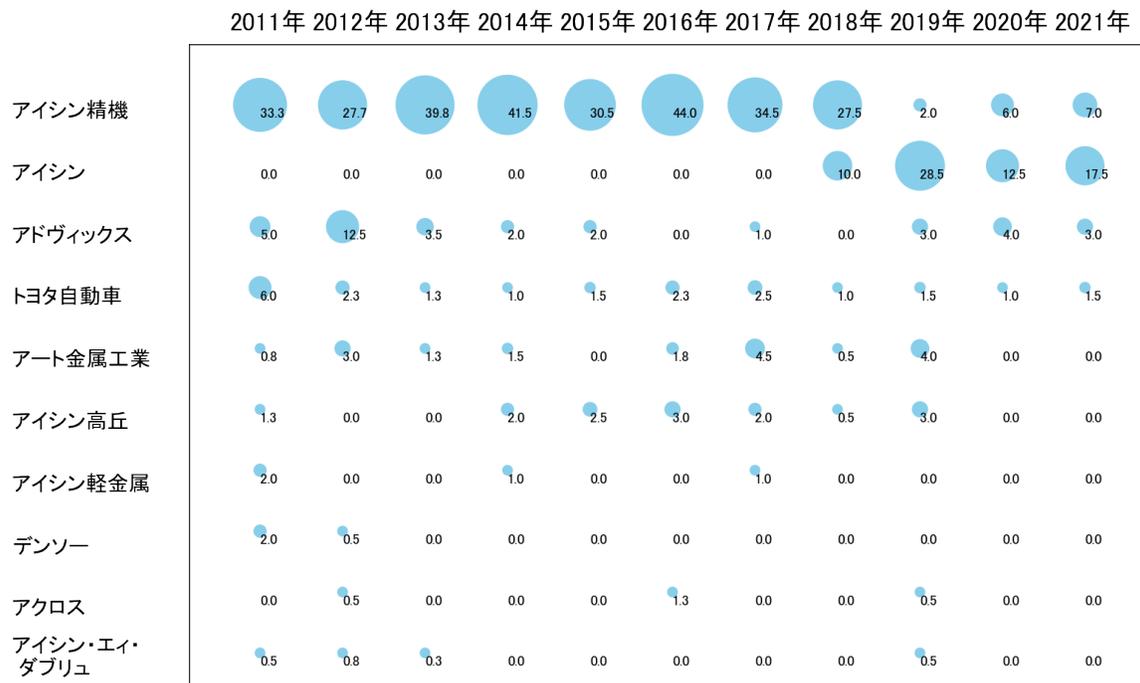


図64

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別新規参入企業

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

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

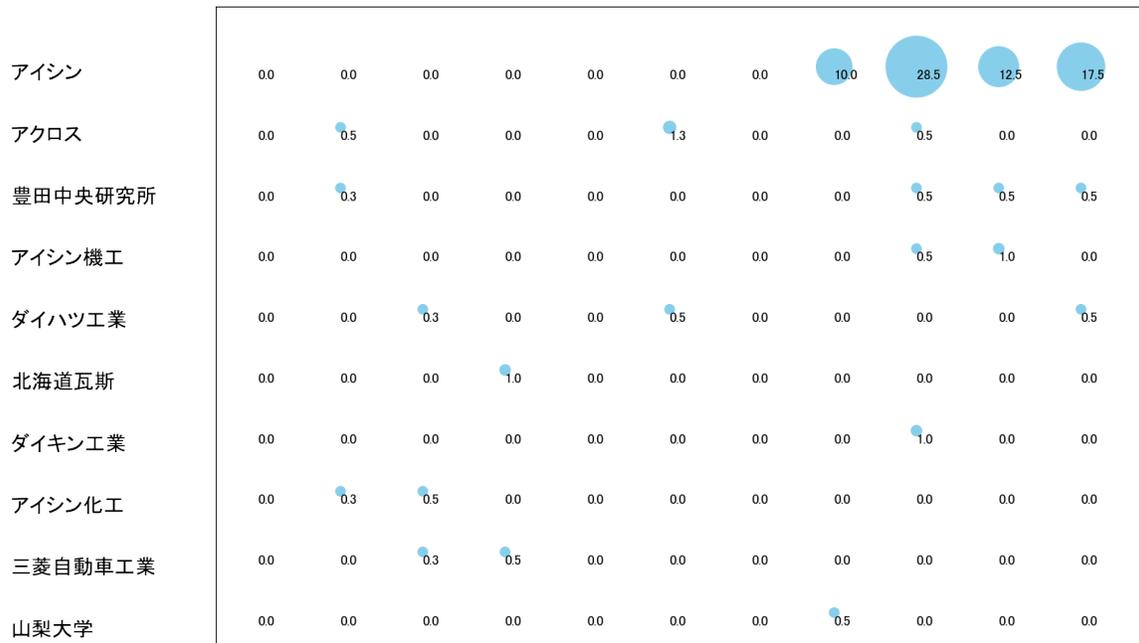


図65

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

(6) コード別の発行件数割合

表17はコード「G: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	%
G	燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用	251	51.8
G01	燃焼機関の制御	146	30.1
G01A	車両を駆動する機関に特有のもの	88	18.1
	合計	485	100.0

表17

この集計表によれば、コード「G:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用」が最も多く、51.8%を占めている。

図66は上記集計結果を円グラフにしたものである。

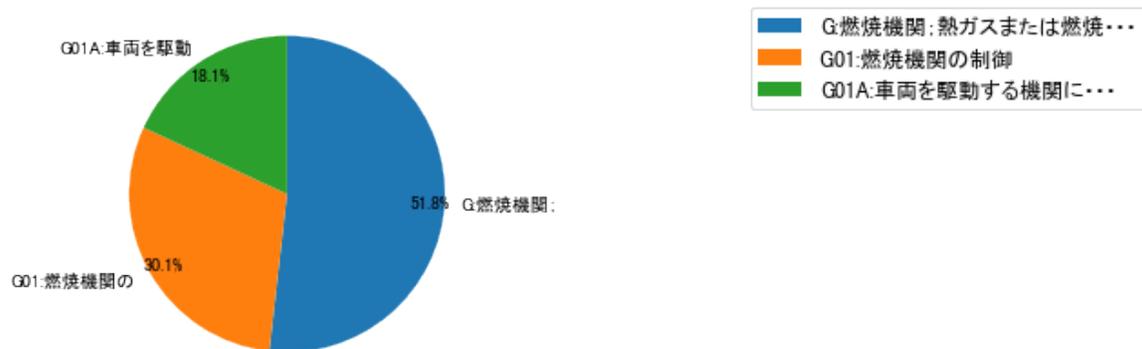


図66

(7) コード別発行件数の年別推移

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

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

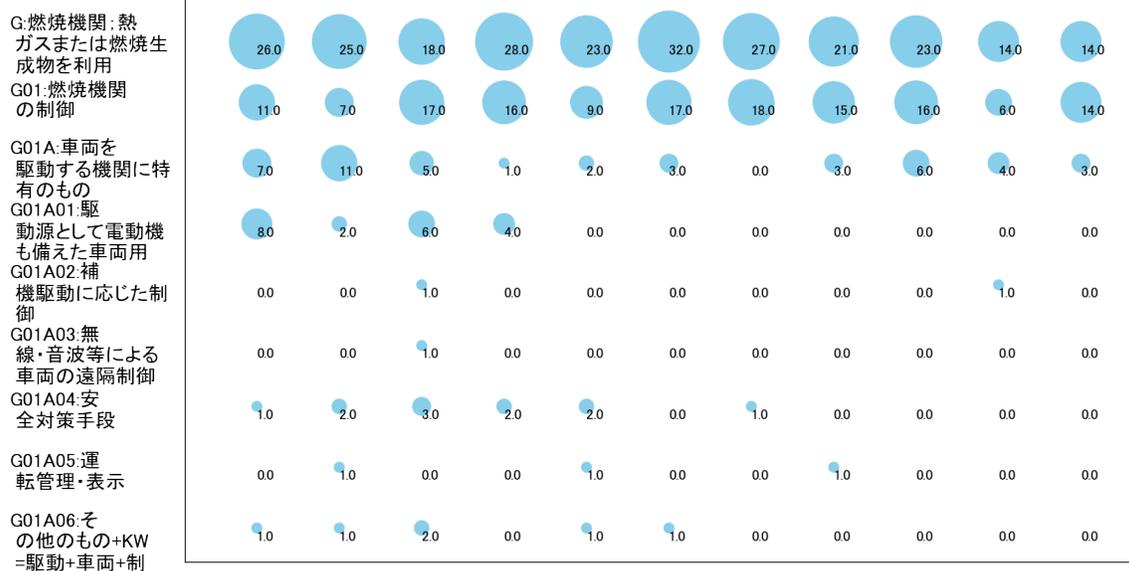


図67

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

(8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

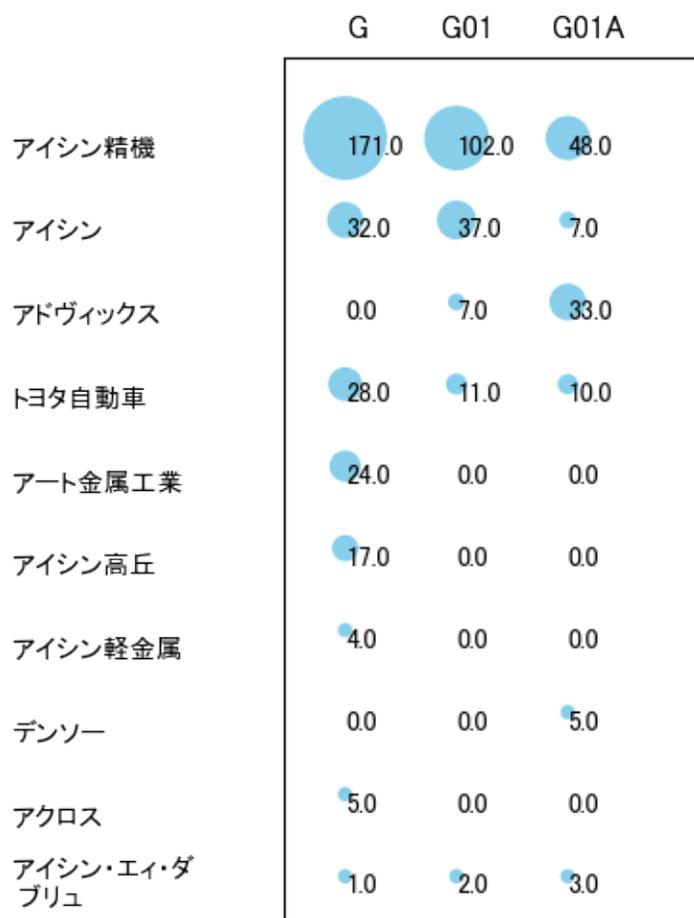


図68

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

[G:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用]

アイシン精機株式会社
 トヨタ自動車株式会社
 アート金属工業株式会社
 アイシン高丘株式会社
 アイシン軽金属株式会社
 アクロス株式会社

[G01:燃焼機関の制御]

株式会社アイシン

[G01A:車両を駆動する機関に特有のもの]

株式会社アドヴィックス

株式会社デンソー

アイシン・エイ・ダブリュー株式会社

3-2-8 [H:機械または機関一般；蒸気機関]

(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:機械または機関一般；蒸気機関」が付与された公報は558件であった。

図69はこのコード「H:機械または機関一般；蒸気機関」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図69

このグラフによれば、コード「H:機械または機関一般；蒸気機関」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2016年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて増減しながらも減少している。

最終年近傍は強い減少傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表18はコード「H:機械または機関一般；蒸気機関」が付与された公報を公報発行件数が多い上位10社とその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
アイシン精機株式会社	412.0	73.8
株式会社アイシン	79.5	14.2
トヨタ自動車株式会社	32.8	5.9
アイシン高丘株式会社	17.5	3.1
アート金属工業株式会社	4.3	0.8
アイシン軽金属株式会社	3.5	0.6
マツダ株式会社	2.0	0.4
株式会社豊田中央研究所	1.5	0.3
アイシン化工株式会社	1.0	0.2
アクロス株式会社	1.0	0.2
その他	2.9	0.5
合計	558	100

表18

この集計表によれば、第1位はアイシン精機株式会社であり、73.8%であった。

以下、アイシン、トヨタ自動車、アイシン高丘、アート金属工業、アイシン軽金属、マツダ、豊田中央研究所、アイシン化工、アクロスと続いている。

図70は上記集計結果を円グラフにしたものである。

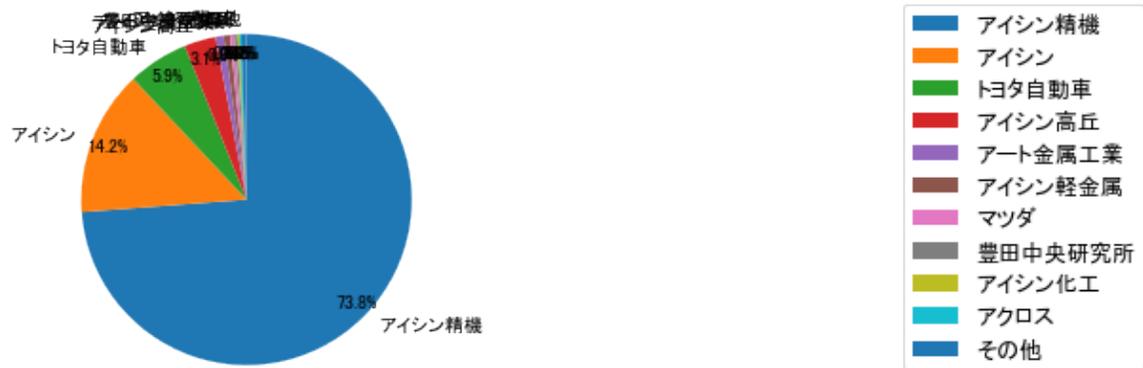


図70

このグラフによれば、上位10社だけで99.5%を占めており、少数の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図71はコード「H:機械または機関一般；蒸気機関」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図71

このグラフによれば、コード「H:機械または機関一般；蒸気機関」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

全期間で発行件数は少ないが、増減している。

発行件数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図72はコード「H:機械または機関一般；蒸気機関」が付与された公報について主要出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

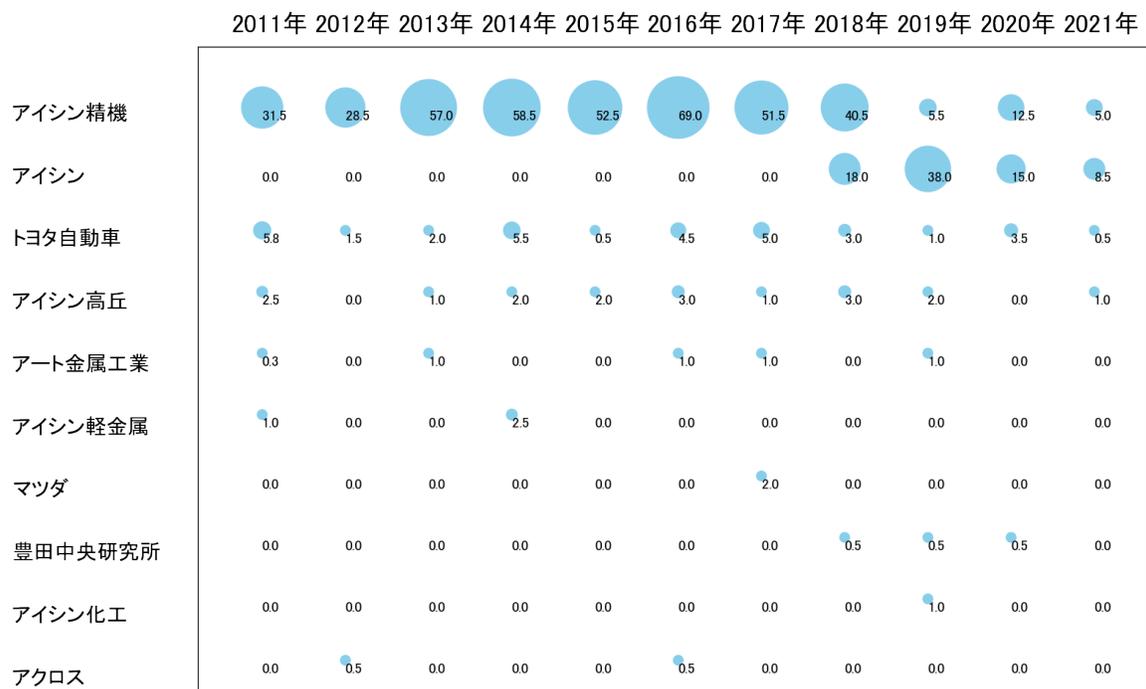


図72

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別新規参入企業

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

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

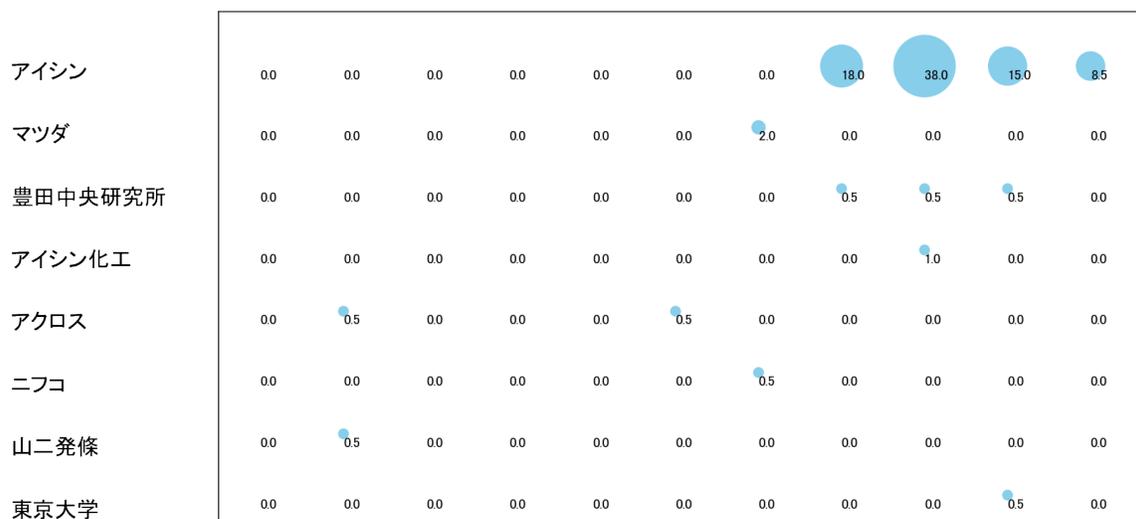


図73

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

(6) コード別の発行件数割合

表19はコード「H:機械または機関一般;蒸気機関」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	機械または機関一般;蒸気機関	397	71.0
H01	機械またはエンジンの冷却;内燃機関の冷却	59	10.6
H01A	温度制御	103	18.4
	合計	559	100.0

表19

この集計表によれば、コード「H:機械または機関一般；蒸気機関」が最も多く、71.0%を占めている。

図74は上記集計結果を円グラフにしたものである。

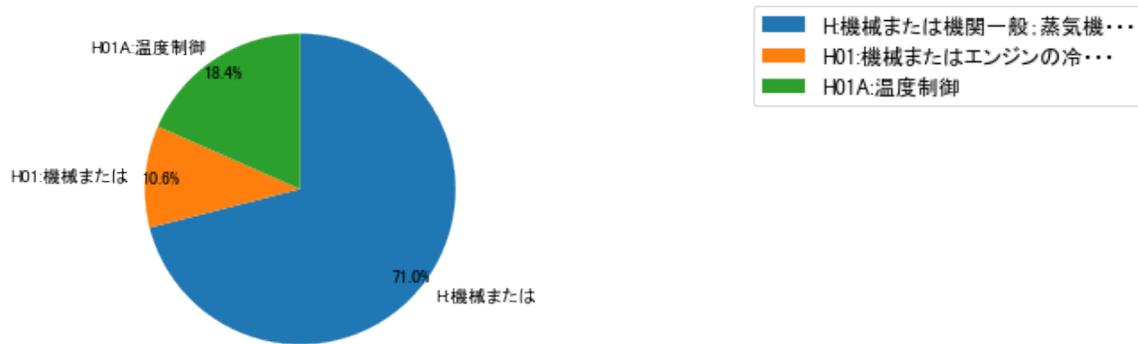


図74

(7) コード別発行件数の年別推移

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

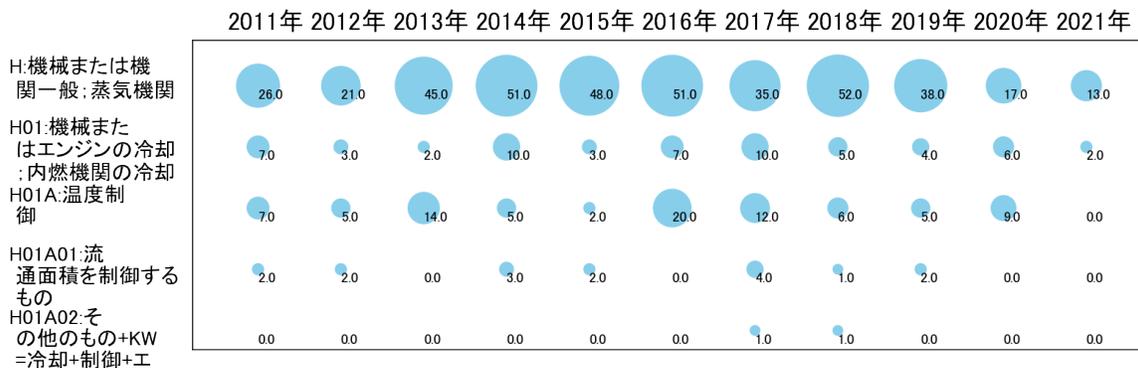


図75

このチャートによれば、最終年が最大のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

(8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図76は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

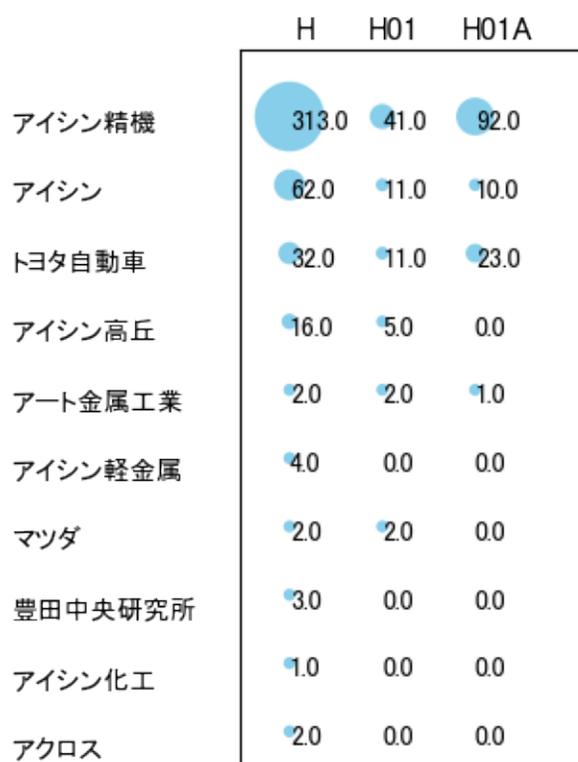


図76

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

[H:機械または機関一般；蒸気機関]

アイシン精機株式会社

株式会社アイシン

トヨタ自動車株式会社

アイシン高丘株式会社

アート金属工業株式会社
アイシン軽金属株式会社
マツダ株式会社
株式会社豊田中央研究所
アイシン化工株式会社
アクロス株式会社

3-2-9 [I:鉄道以外の路面車両]

(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:鉄道以外の路面車両」が付与された公報は430件であった。

図77はこのコード「I:鉄道以外の路面車両」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図77

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

開始年は2011年であり、2018年のピークにかけて増減しながらも増加し、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。

最終年近傍は強い減少傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表20はコード「I:鉄道以外の路面車両」が付与された公報を公報発行件数が多い上位10社とその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
アイシン精機株式会社	206.3	48.0
株式会社アイシン	71.3	16.6
株式会社アドヴィックス	43.2	10.0
シロキ工業株式会社	29.0	6.7
アイシン軽金属株式会社	27.8	6.5
トヨタ自動車株式会社	18.2	4.2
アイシン化工株式会社	10.5	2.4
株式会社デンソー	6.0	1.4
アイシン高丘株式会社	5.3	1.2
ヤマハ発動機株式会社	4.0	0.9
その他	8.4	2.0
合計	430	100

表20

この集計表によれば、第1位はアイシン精機株式会社であり、48.0%であった。

以下、アイシン、アドヴィックス、シロキ工業、アイシン軽金属、トヨタ自動車、アイシン化工、デンソー、アイシン高丘、ヤマハ発動機と続いている。

図78は上記集計結果を円グラフにしたものである。

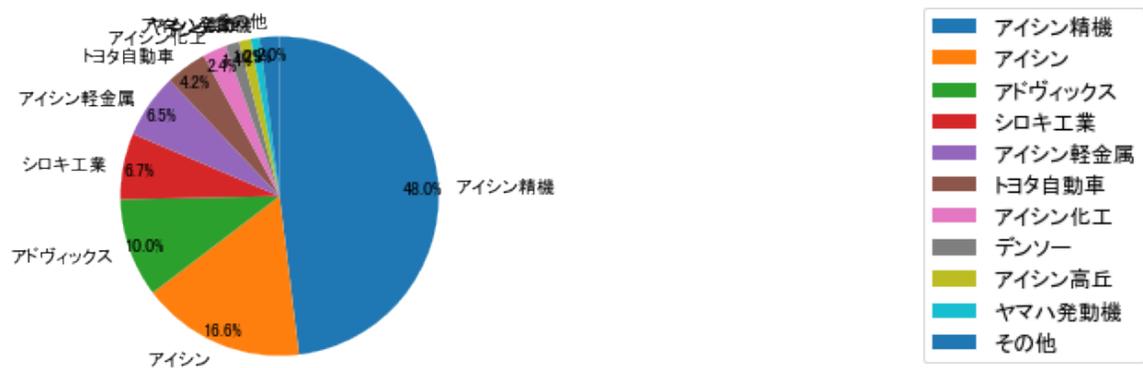


図78

このグラフによれば、上位10社だけで98.1%を占めており、少数の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図79はコード「I:鉄道以外の路面車両」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図79

このグラフによれば、コード「I:鉄道以外の路面車両」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、2017年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて増減しながらも減少している。

発行件数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

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

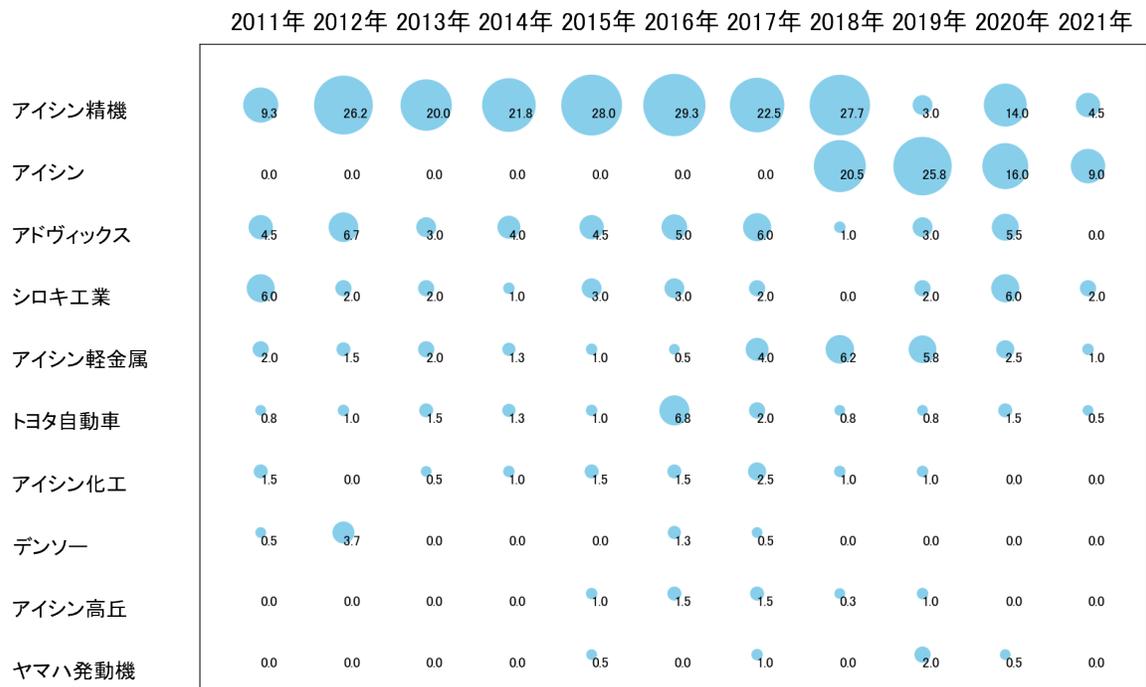


図80

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別新規参入企業

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

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



図81

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

(6) コード別の発行件数割合

表21はコード「I:鉄道以外の路面車両」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	鉄道以外の路面車両	47	10.9
I01	自動車;付随車	289	67.2
I01A	走行状態を検出・感応した結果に応じて自動的に操向装置を制御	94	21.9
	合計	430	100.0

表21

この集計表によれば、コード「I01:自動車；付随車」が最も多く、67.2%を占めている。

図82は上記集計結果を円グラフにしたものである。

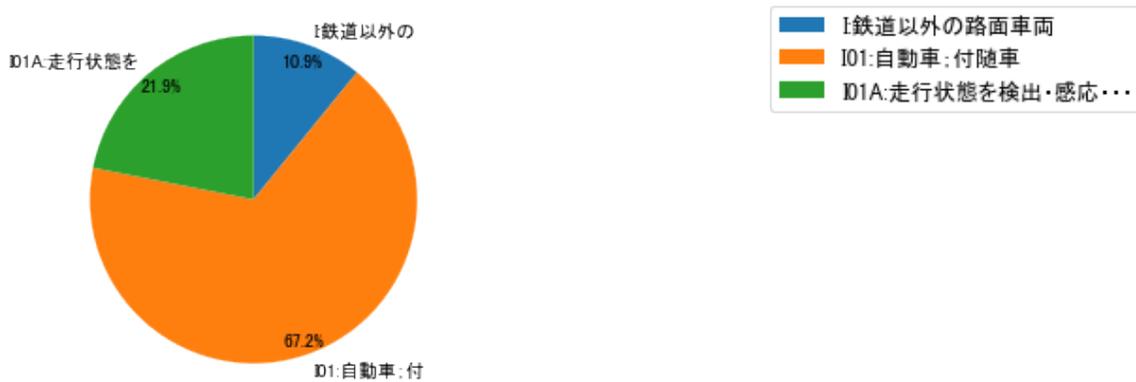


図82

(7) コード別発行件数の年別推移

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

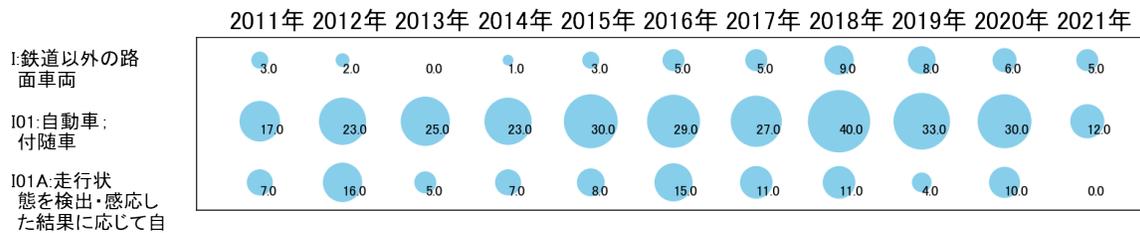


図83

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

(8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図84は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

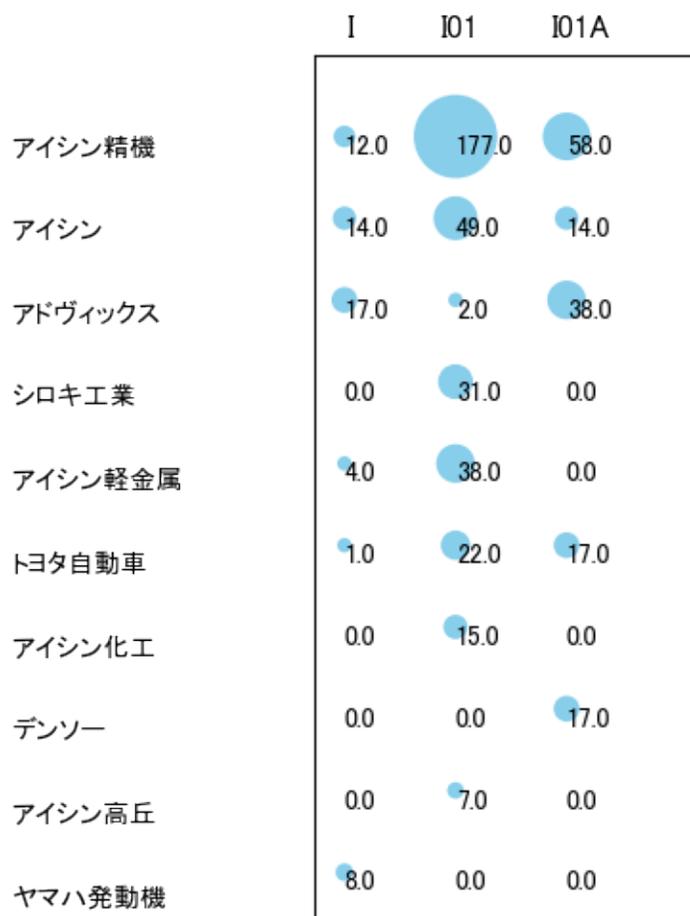


図84

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

[I:鉄道以外の路面車両]

ヤマハ発動機株式会社

[I01:自動車；付随車]

アイシン精機株式会社

株式会社アイシン

シロキ工業株式会社

アイシン軽金属株式会社

トヨタ自動車株式会社

アイシン化工株式会社

アイシン高丘株式会社

[I01A:走行状態を検出・感応した結果に応じて自動的に操向装置を制御]

株式会社アドヴィックス

株式会社デンソー

3-2-10 [J:信号]

(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:信号」が付与された公報は569件であった。

図85はこのコード「J:信号」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図85

このグラフによれば、コード「J:信号」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年から2013年までほぼ横這いとなっており、その後、ボトムの2015年にかけて減少し、最終年の2021年は急増しピークとなっている。

最終年近傍は強い増加傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

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

出願人	発行件数	%
株式会社アイシン	314.8	55.3
アイシン精機株式会社	175.7	30.9
トヨタ自動車株式会社	38.1	6.7
株式会社アドヴィックス	18.3	3.2
アマノ株式会社	4.5	0.8
株式会社豊田中央研究所	3.0	0.5
本田技研工業株式会社	3.0	0.5
アイシン・エイ・ダブリュ株式会社	2.5	0.4
株式会社デンソー	2.3	0.4
小栗宏次	1.5	0.3
その他	5.3	0.9
合計	569	100

表22

この集計表によれば、第1位は株式会社アイシンであり、55.3%であった。

以下、アイシン精機、トヨタ自動車、アドヴィックス、アマノ、豊田中央研究所、本田技研工業、アイシン・エイ・ダブリュ、デンソー、小栗宏次と続いている。

図86は上記集計結果を円グラフにしたものである。

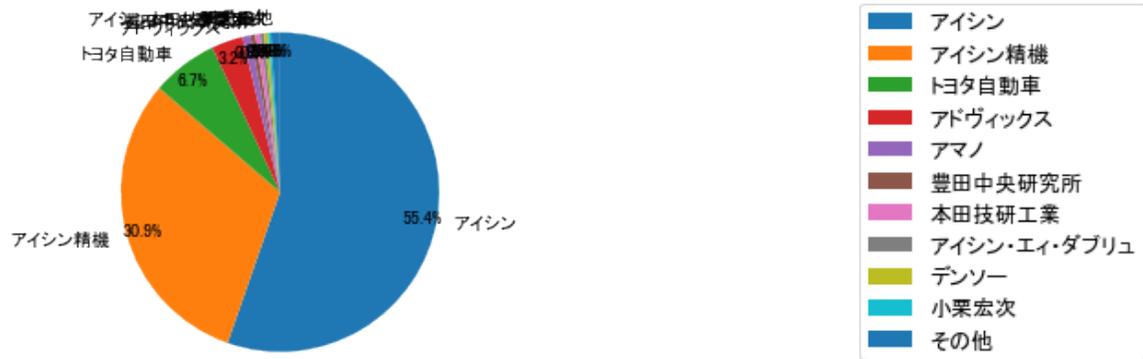


図86

このグラフによれば、上位10社だけで99.1%を占めており、少数の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図87はコード「J:信号」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図87

このグラフによれば、コード「J:信号」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

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。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

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

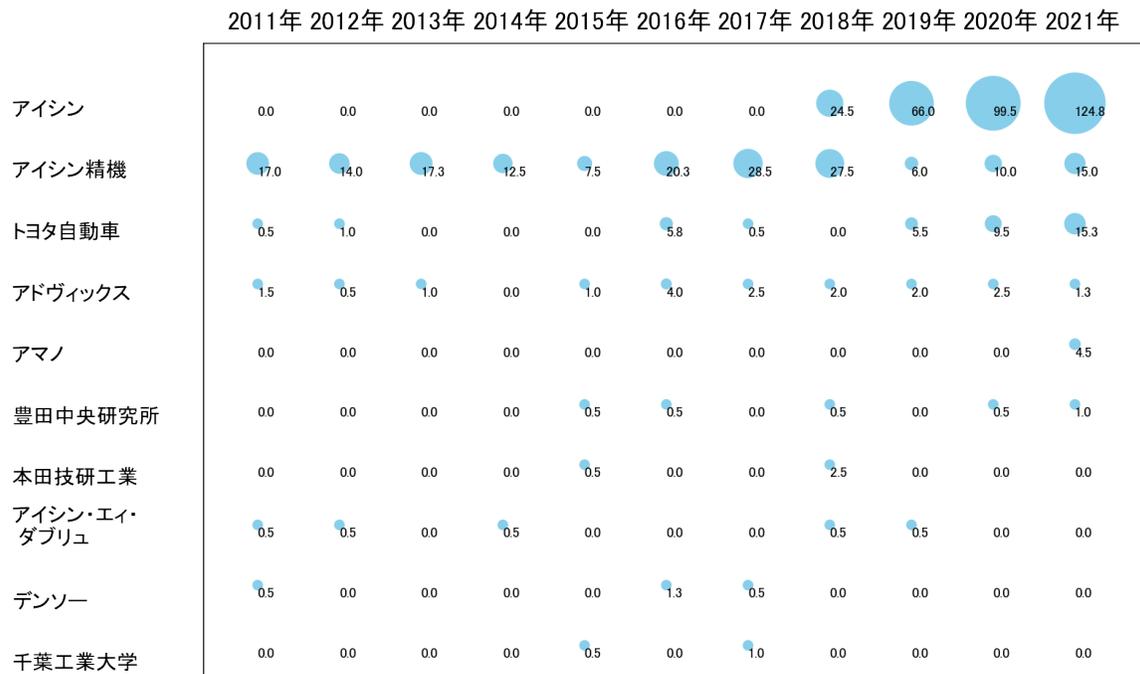


図88

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

- 株式会社アイシン
- トヨタ自動車株式会社
- アマノ株式会社
- 株式会社豊田中央研究所

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

- 株式会社アイシン

(5) コード別新規参入企業

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

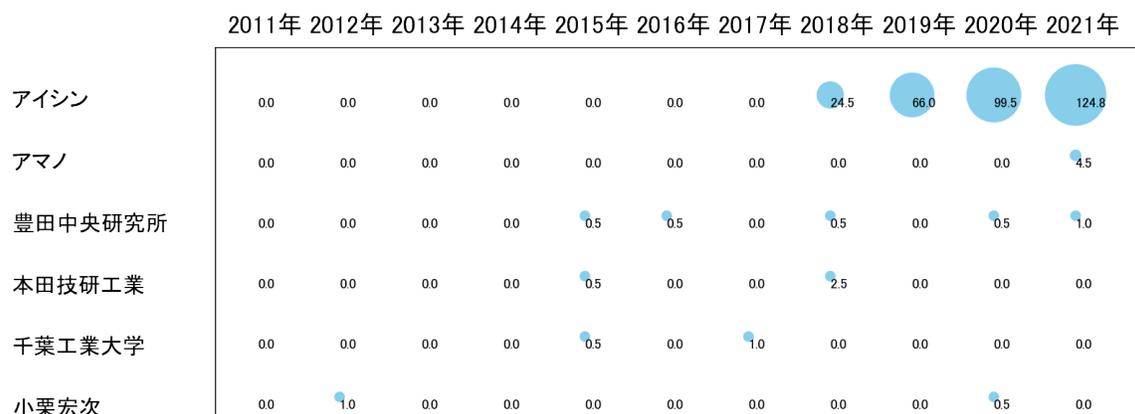


図89

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

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は次のとおり。

株式会社アイシン

アマノ株式会社

(6) コード別の発行件数割合

表23はコード「J:信号」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	信号	16	2.8
J01	交通制御システム	215	37.8
J01A	衝突防止システム	338	59.4
	合計	569	100.0

表23

この集計表によれば、コード「J01A:衝突防止システム」が最も多く、59.4%を占めている。

図90は上記集計結果を円グラフにしたものである。

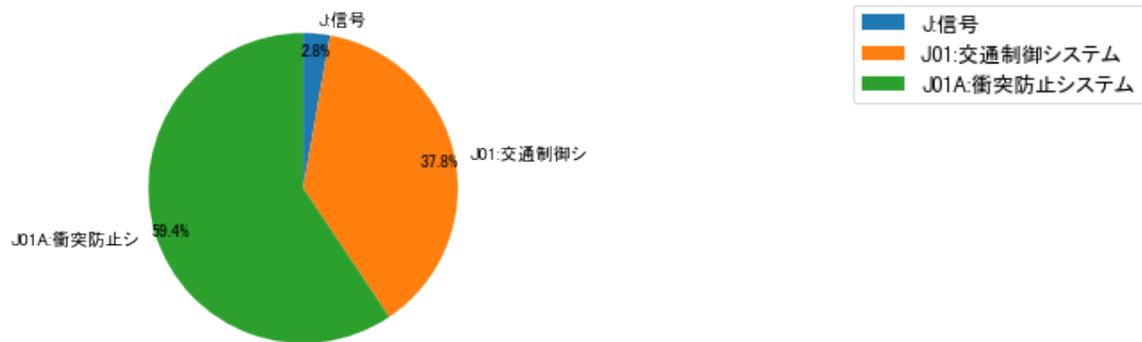


図90

(7) コード別発行件数の年別推移

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

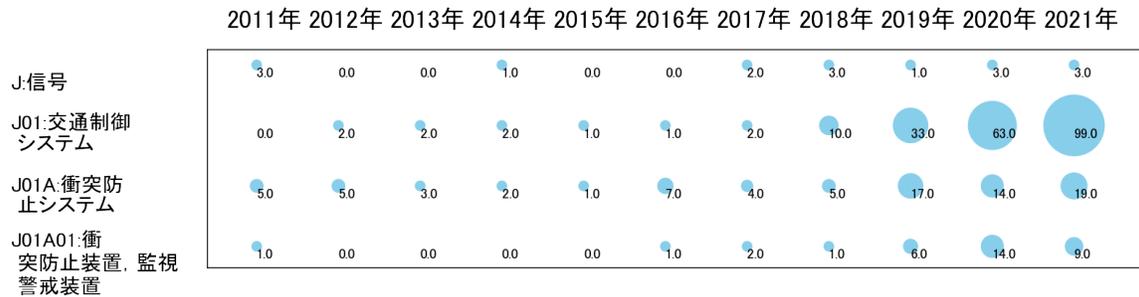


図91

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

J01:交通制御システム

J01A:衝突防止システム

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

J01:交通制御システム

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[J01:交通制御システム]

特開2014-071627 運転状況表示システム、運転状況表示プログラム、運転状況表示方法
ドライバーに煩わしさを覚えさせずに運転状況や運転状況の傾向を報知する。

特開2019-135620 走行支援装置

走行支援中に、画像認識による自車両の現在位置の補正を適切に行う。

特開2020-160904 測位状態評価システムおよび測位状態評価プログラム

車両において測位された位置の信頼度を正確に評価できる技術の提供。

特開2020-166513 案内システム、及び案内プログラム

適切な代替目的地を案内することが可能となる案内システム及び案内プログラムを提供する。

特開2020-112754 地図データ更新システム、地図データ更新方法、及び地図データ更新

プログラム

地図データの更新に要する手間及びコストを少なく抑えながら、地図データの更新に関連する現実の情報の変化を迅速に反映した地図データの更新を行う。

特開2020-135104 走行負荷取得システム、走行負荷取得プログラム

特定の車両の走行履歴に偏った走行負荷が取得される可能性を低減する技術の提供。

特開2021-156664 車両情報通信システム、通信端末及びコンピュータプログラム

通信端末において高い現在位置の検出精度を実現した車両情報通信システム、通信端末及びコンピュータプログラムを提供する。

特開2021-036206 情報提供装置、情報提供システム及びコンピュータプログラム

複数のユーザが通信端末で設定した目的地候補地を、複数のユーザで共有し易くすることができる情報提供装置、情報提供システム及びコンピュータプログラムを提供する。

特開2021-117816 駐車場管制システム、駐車場管制方法、及びプログラム

車両の監視性能を向上させることが可能な駐車場管制システム、駐車場管制方法、及びプログラムを提供する。

WO20/050171 方位検出システム、方位検出方法、及び方位検出プログラム

車両に搭載されたカメラにより撮影された周辺画像に基づいて、精度良く車両の方位を検出する技術を提供する。

これらのサンプル公報には、運転状況表示、走行支援、測位状態評価、案内、地図データ更新、走行負荷取得、車両情報通信、通信端末、コンピュータ、駐車場管制、方位検出などの語句が含まれていた。

(8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図92は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

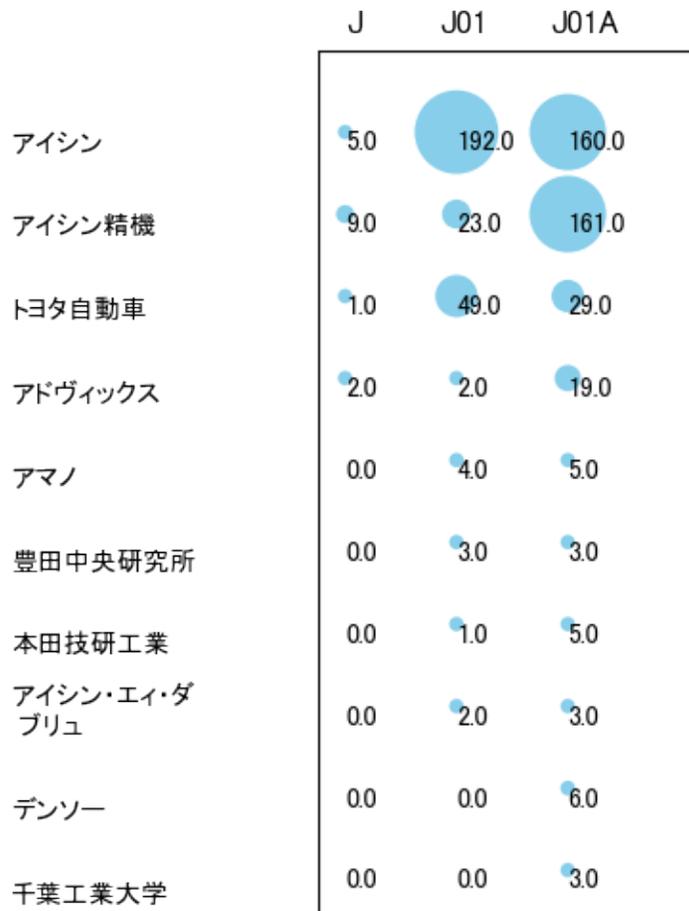


図92

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

[J01:交通制御システム]

- 株式会社アイシン
- トヨタ自動車株式会社
- 株式会社豊田中央研究所

[J01A:衝突防止システム]

- アイシン精機株式会社
- 株式会社アドヴィックス
- アマノ株式会社
- 本田技研工業株式会社
- アイシン・エイ・ダブリュ株式会社

株式会社デンソー
学校法人千葉工業大学

3-2-11 [K: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「K: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341件であった。

図93はこのコード「K: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93

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

開始年は2011年であり、2019年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて減少している。

最終年近傍は強い減少傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表24はコード「K: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10社とその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
アイシン精機株式会社	194.0	56.9
株式会社アドヴィックス	61.3	18.0
株式会社アイシン	49.8	14.6
トヨタ自動車株式会社	17.5	5.1
アイシン・エイ・ダブリュ株式会社	3.0	0.9
アイシン・エイ・ダブリュ工業株式会社	3.0	0.9
アイシン機工株式会社	2.8	0.8
株式会社SOKEN	2.3	0.7
株式会社日本自動車部品総合研究所	2.0	0.6
株式会社デンソー	1.3	0.4
その他	4.0	1.2
合計	341	100

表24

この集計表によれば、第1位はアイシン精機株式会社であり、56.9%であった。

以下、アドヴィックス、アイシン、トヨタ自動車、アイシン・エイ・ダブリュ、アイシン・エイ・ダブリュ工業、アイシン機工、SOKEN、日本自動車部品総合研究所、デンソーと続いている。

図94は上記集計結果を円グラフにしたものである。

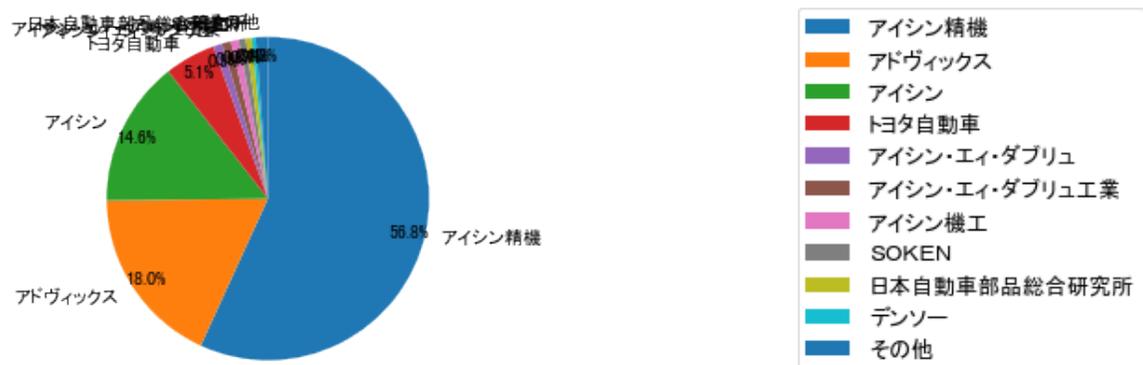


図94

このグラフによれば、上位10社だけで98.9%を占めており、少数の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図95はコード「K: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95

このグラフによれば、コード「K: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。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増加傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図96はコード「K:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ」が付与された公報について主要出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

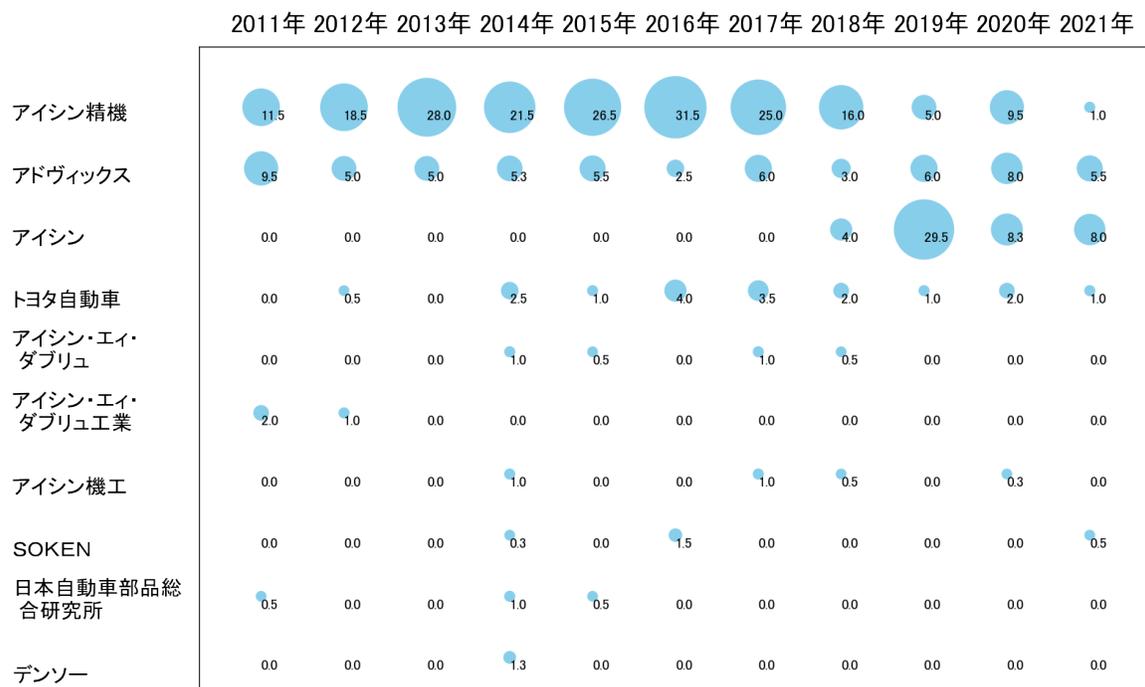


図96

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別新規参入企業

図97は本コードを含む公報を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

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

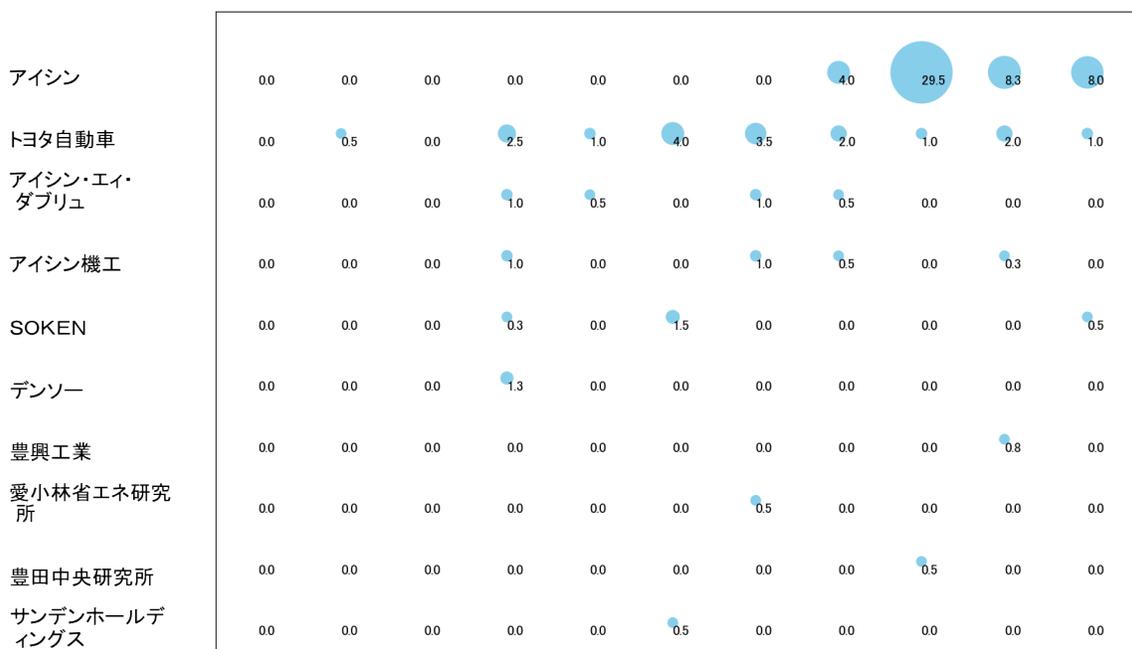


図97

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

(6) コード別の発行件数割合

表25はコード「K: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	%
K	液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ	159	46.6
K01	液体用回転ピストンまたは揺動ピストン容積形機械；回転ピストンまたは揺動ピストン容積形ポンプ	43	12.6
K01A	内部軸形式で外側部材が内側部材よりも多くの歯または歯に相当するもの	139	40.8
	合計	341	100.0

表25

この集計表によれば、コード「K:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ」が最も多く、46.6%を占めている。

図98は上記集計結果を円グラフにしたものである。

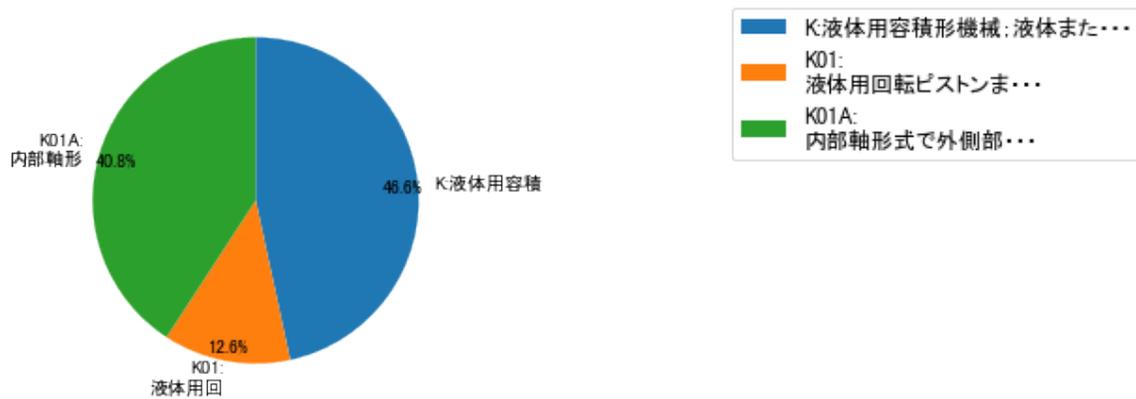


図98

(7) コード別発行件数の年別推移

図99は六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

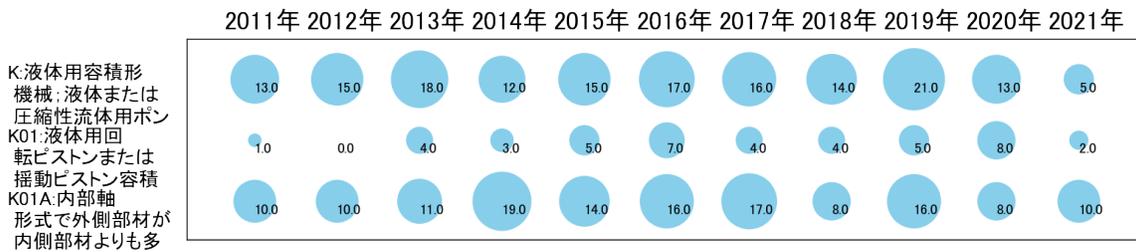


図99

このチャートによれば、最終年が最大のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

(8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図100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。

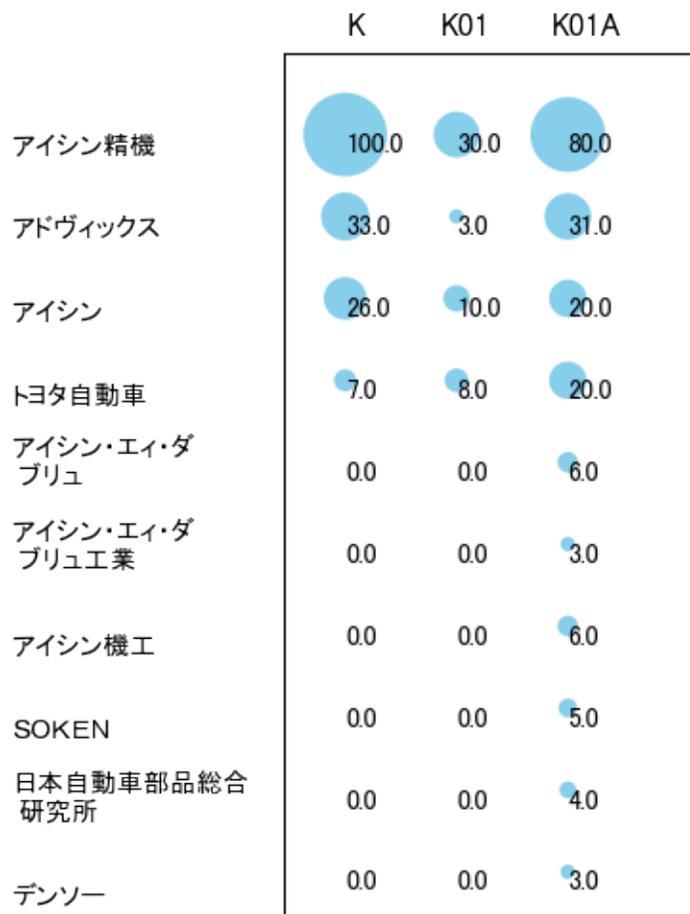


図100

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

[K:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ]

アイシン精機株式会社

株式会社アドヴィックス

株式会社アイシン

[K01A:内部軸形式で外側部材が内側部材よりも多くの歯または歯に相当するもの]

トヨタ自動車株式会社

アイシン・エイ・ダブリュー株式会社

アイシン・エイ・ダブリュー工業株式会社

アイシン機工株式会社

株式会社S O K E N

株式会社日本自動車部品総合研究所

株式会社デンソー

3-2-12 [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1625件であった。

図101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101

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、2014年のピークにかけて増加し、ボトムの2016年にかけて減少し、最終年の2021年にかけては増減しながらも増加している。

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26はコード「Z:その他」が付与された公報を公報発行件数が多い上位10社とその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
アイシン精機株式会社	883.5	54.4
株式会社アイシン	293.9	18.1
アイシン軽金属株式会社	80.3	4.9
アイシン高丘株式会社	60.4	3.7
アイシン化工株式会社	51.3	3.2
シロキ工業株式会社	38.0	2.3
株式会社アイシンナノテクノロジーズ	34.0	2.1
トヨタ自動車株式会社	20.1	1.2
アイシン機工株式会社	17.5	1.1
株式会社豊田中央研究所	15.7	1.0
その他	130.3	8.0
合計	1625	100

表26

この集計表によれば、第1位はアイシン精機株式会社であり、54.4%であった。

以下、アイシン、アイシン軽金属、アイシン高丘、アイシン化工、シロキ工業、アイシンナノテクノロジーズ、トヨタ自動車、アイシン機工、豊田中央研究所と続いている。

図102は上記集計結果を円グラフにしたものである。

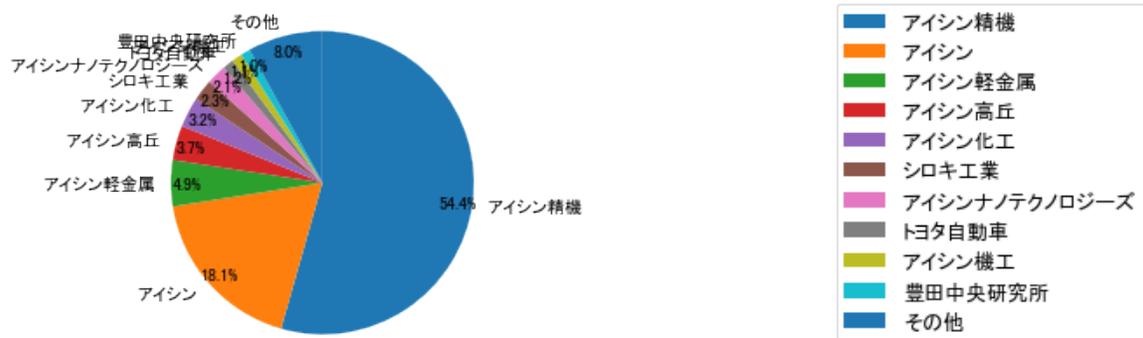


図102

このグラフによれば、上位10社だけで92.0%を占めており、少数の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図103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、2016年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2020年まで増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図104はコード「Z:その他」が付与された公報について主要出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

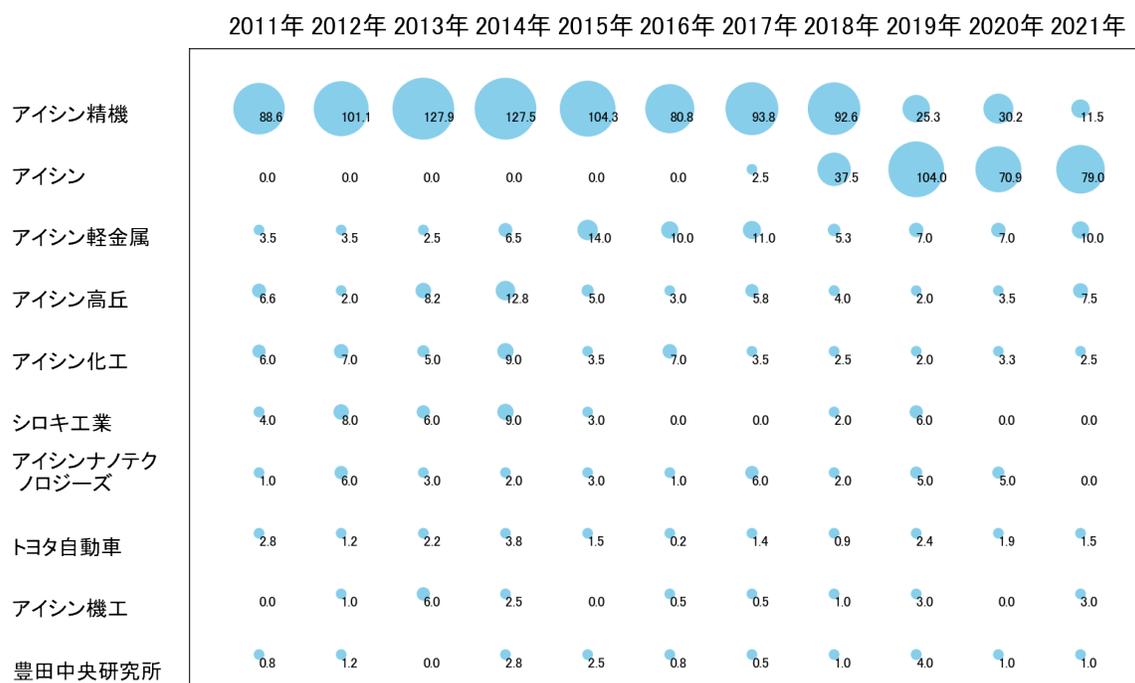


図104

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別新規参入企業

図105は本コードを含む公報を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものであ

る。

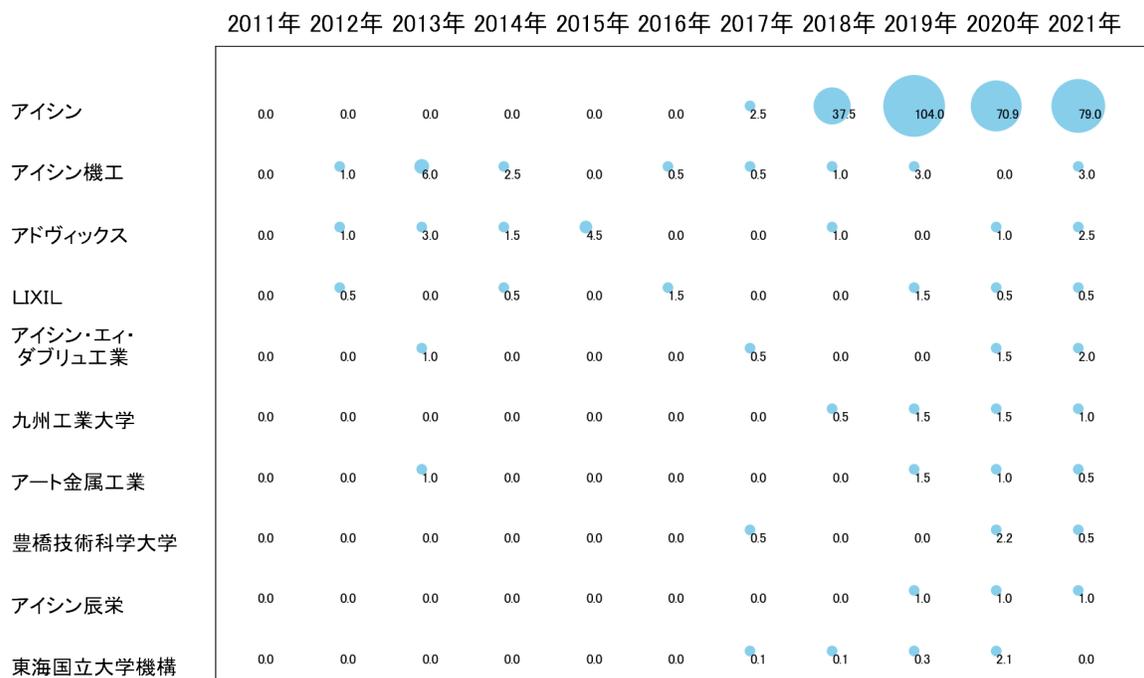


図105

図105は本コードを含む公報を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は次のとおり。

株式会社アイシン

アイシン機工株式会社

(6) コード別の発行件数割合

表27はコード「Z:その他」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
Z	その他	0	0.0
Z01	上方に噴射させる便器用の装置+KW=洗浄+ノズル+局部+人体+便座+解決+温水+浄水	185	10.2
Z02	イメージ分析+KW=画像+撮像+特徴+検出+取得+情報+認識+位置+次元+領域	42	2.3
Z03	身体全体またはその部分の動きを測定するもの+KW=検出+生体+情報+判定+信号+睡眠+センサ+状態+振動+出力	42	2.3
Z04	加熱、脱臭またはそれらに類似するものを有する便座+KW=便座+温度+ヒータ+着座+使用+加熱+部材+解決+検知+制御	35	1.9
Z05	非鉄金属または合金の熱処理によるか熱間または冷間加工による物理的構造の変化+KW=合金+アルミニウム+押出+以下+強度+製造+質量+提供+鑄造+特徴	32	1.8
Z99	上記以外のその他	0	0.0
Z99A	その他の生活必需品+KW=部材+解決+便座+提供	235	12.9
Z99B	その他の処理操作;運輸+KW=解決+加工	454	25.0
Z99C	その他の化学;冶金+KW=製造+解決+工程+金属+提供+樹脂	217	11.9
Z99D	その他の繊維;紙+KW=マシン+調整+操作+刺繍+位置+方向+可能+解決+部材+押え	51	2.8
Z99E	その他の固定構造物+KW=スラット+シャッター+解決+部材+提供+シャッター+可能	83	4.6
Z99F	その他の機械工学;照明;加熱;武器;爆破+KW=制御+交換+冷媒+解決+吸収+空気	221	12.2
Z99G	その他の物理学+KW=情報+移動+提供+取得+解決+位置+制御+画像	122	6.7
Z99H	その他の電気+KW=基板+通信+解決+信号+制御+回路	99	5.4
	合計	1818	100.0

表27

この集計表によれば、コード「Z99B:その他の処理操作;運輸+KW=解決+加工」が最も多く、25.0%を占めている。

図106は上記集計結果を円グラフにしたものである。

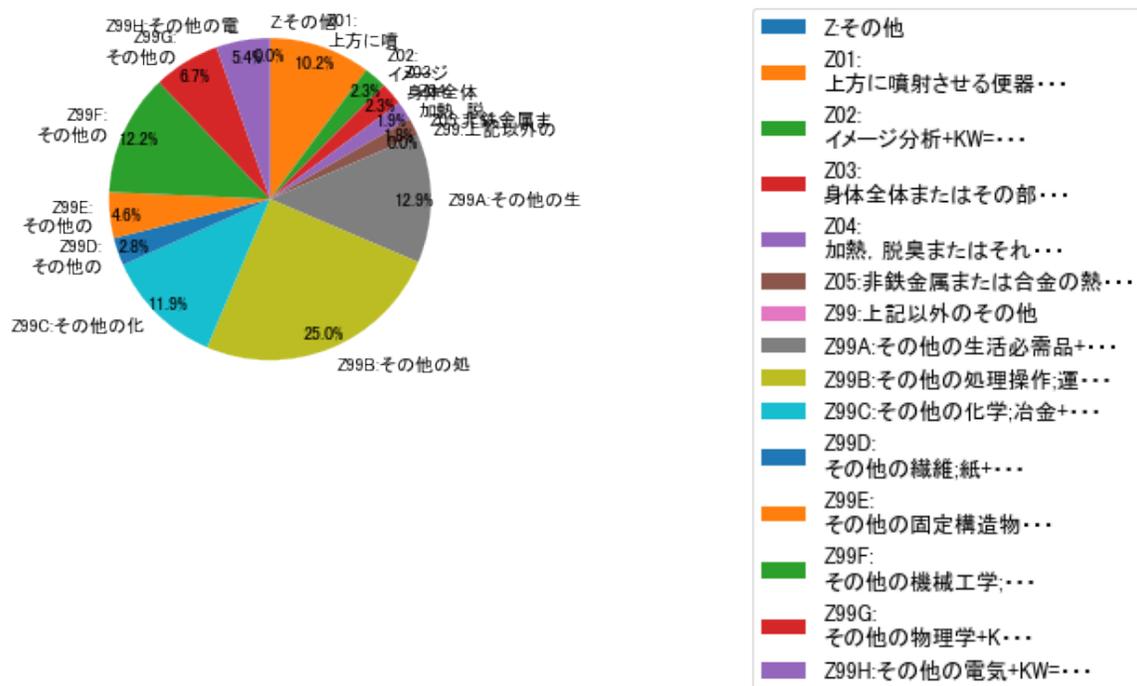


図106

(7) コード別発行件数の年別推移

図107は六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

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

Z01:上方に噴射させる便器用の装置+KW=洗浄
 Z02:イメージ分析+KW=画像+撮像+特徴+検
 Z03:身体全体またはその部分の動きを測定するも
 Z04:加熱,脱臭またはそれらに類似するものを有
 Z05:非鉄金属または合金の熱処理によるか熱間ま
 Z99A:その他の生活必需品+KW=部材+解決+
 Z99B:その他の処理操作;運輸+KW=解決+加
 Z99C:その他の化学;冶金+KW=製造+解決+
 Z99D:その他の繊維;紙+KW=ミシン+調整+
 Z99E:その他の固定構造物+KW=スラット+シ
 Z99F:その他の機械工学;照明;加熱;武器;爆
 Z99G:その他の物理学+KW=情報+移動+提供
 Z99H:その他の電気+KW=基板+通信+解決+

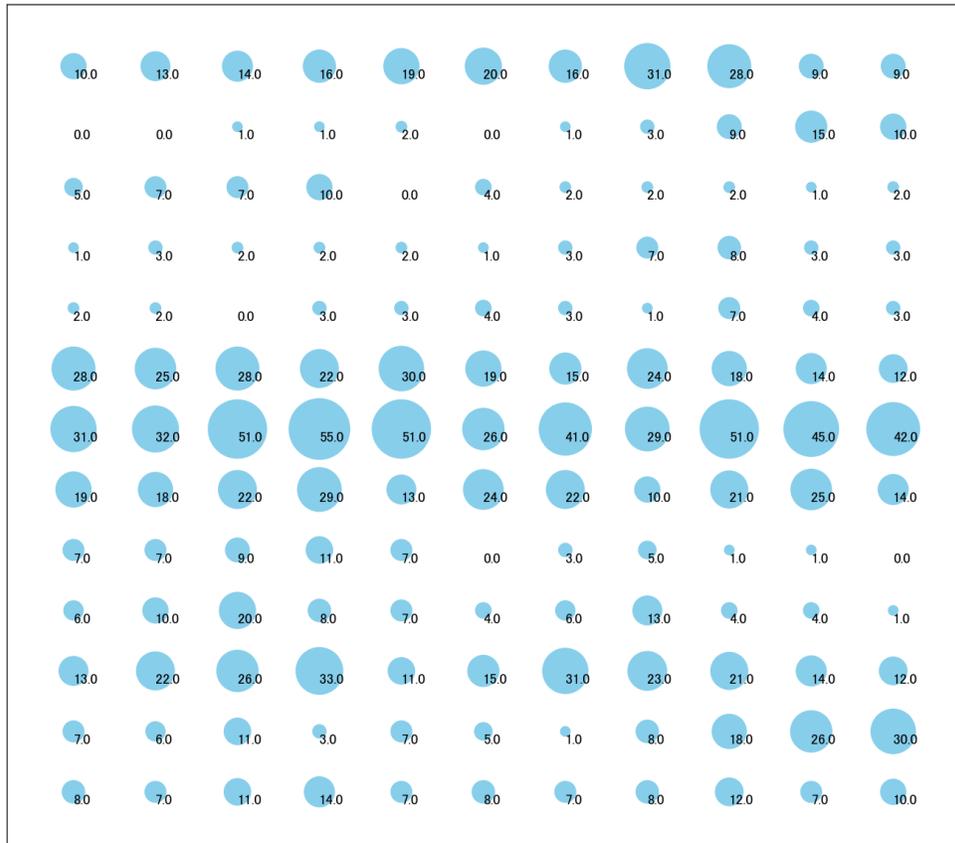


図107

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。

Z99G:その他の物理学+KW=情報+移動+提供+取得+解決+位置+制御+画像

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

Z99G:その他の物理学+KW=情報+移動+提供+取得+解決+位置+制御+画像

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。

[Z99G:その他の物理学+KW=情報+移動+提供+取得+解決+位置+制御+画像]

特開2012-022531 まぶた検出装置及びプログラム

まぶたに化粧をしている場合であっても、まぶたと眼球との境界を正しく検出することができるようにする。

特開2012-039440 暗領域ノイズ補正装置

撮影画像に発生した暗領域ノイズを補正した画像が、そのノイズ補正後の撮影画像がユーザに違和感を与えることのない画像または画像認識等に適した画像となる暗領域ノイズ補正装置を提供する【解決手段】撮影画像における暗領域を判定する暗領域判定部と、判定された暗領域に設定された補正処理領域におけるノイズ量を算定するノイズ量算定部と、輝度に関する輝度評価値を算定する輝度評価値算定部と、暗領域ノイズの画素値を強制的に黒色に置き換える強制黒色化補正モードを実行する強制黒色化補正部と、暗領域ノイズの画素値を暗領域ノイズの周辺画素値を用いた補間値で置き換える補間補正モードを実行する補間補正部と、ノイズ量と輝度評価値とに基づいて補正モードを選択する補正モード決定部とが備えられている。

特開2012-123565 鋳型文字種別認識装置

鋳型文字を高い信頼性をもって安定的に認識する技術を提供する。

特開2013-239012 電源装置

外部電源の電圧が最も出力電圧の大きいシリーズ電源回路の最低入力電圧まで低下しても複数の電圧を確実に出力できる電源装置を提供する。

特開2018-205896 ソフトウェア管理システム

ソフトウェアの更新管理機能の長寿命化が可能なソフトウェア管理システムを提供する。

特開2019-168954 視線方向推定装置、視線方向推定方法、及び視線方向推定プログラム

簡単な構成で、かつ眼球の角膜で生じる屈折により生じる影響を考慮して視線方向を推定する。

特開2020-166148 集音制御装置、集音制御プログラム及び会議支援システム

複数人の発話者が同時に発話するような場合であっても、各発話者の発話を適切に集音することができる集音制御装置を提供する。

特開2020-204909 機械学習装置

学習モデルのフィードバック効率を向上させる。

特開2020-095539 障害物回避モデル生成方法、障害物回避モデル生成装置、および障害物回避モデル生成プログラム

学習量の増加を抑える。

特開2021-057048 広告情報提供システム、広告情報提供装置及びコンピュータプログラム

ユーザの購買履歴に加えて広告を行うタイミングに応じた内容の広告を行うことによって、LTVの向上を実現した広告情報提供システム、広告情報提供装置及びコンピュータプログラムを提供する。

これらのサンプル公報には、まぶた検出、暗領域ノイズ補正、鋳型文字種別認識、電源、ソフトウェア管理、視線方向推定、集音制御、会議支援、機械学習、障害物回避モデル生成、コンピュータなどの語句が含まれていた。

(8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図108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。

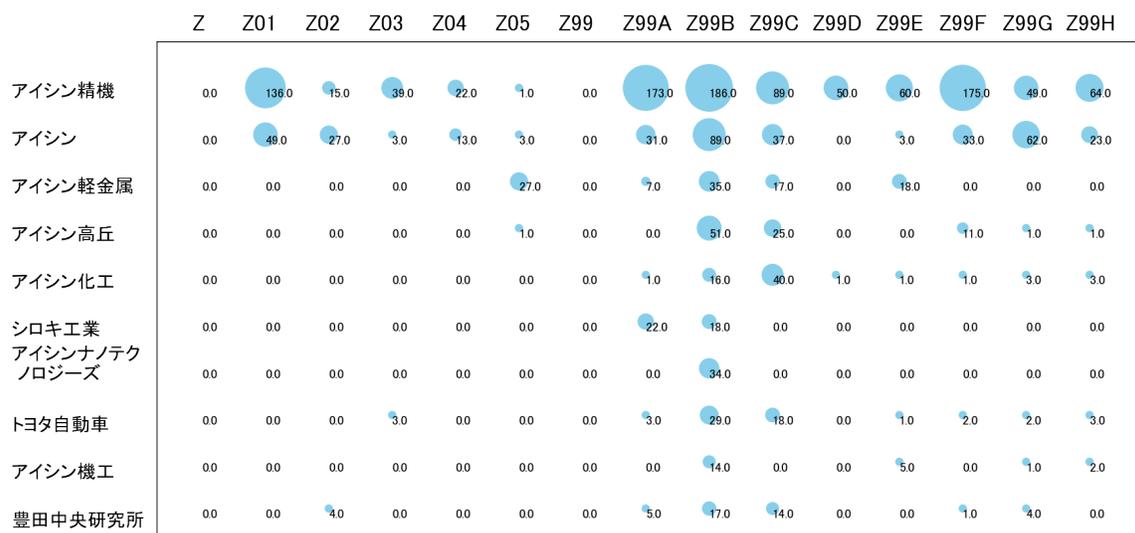


図108

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

[Z99A:その他の生活必需品+KW=部材+解決+便座+提供]

シロキ工業株式会社

[Z99B:その他の処理操作;運輸+KW=解決+加工]

アイシン精機株式会社

株式会社アイシン

アイシン軽金属株式会社

アイシン高丘株式会社

株式会社アイシンナノテクノロジーズ

トヨタ自動車株式会社

アイシン機工株式会社

株式会社豊田中央研究所

[Z99C:その他の化学;冶金+KW=製造+解決+工程+金属+提供+樹脂]

アイシン化工株式会社

3-3 その他(Z99)のコード別全体分析

その他(Z99)のコードが付与された公報が多かったため、その他(Z99)のコードが付与されたそれぞれの公報をサンプリングし、以下に、その概要を示す。

3-1-1 一桁コード別の発行件数割合

[Z99A]

特開2014-217660 トイレ装置

簡素な機構により、便座および／または便蓋が着脱可能に取り付けられたトイレ装置を提供すること。

特開2014-068879 電動車椅子

腕全体を乗せるのに適しており、移乗時に握りやすいアームレストの電動車椅子を提供する。

特開2015-002905 開閉装置

便座や便蓋のような被開閉部材の開閉運動を駆動する開閉装置において、モータおよびギアによらない簡素な構成によって、使用者が被開閉部材に直接接触せずに被開閉部材の開動作を駆動可能であり、かつ負荷を加えなくても被開閉部材を閉じた状態に維持できる開閉装置を提供すること。

特開2016-176658 調湿装置

調湿装置において、小型化を図ることを目的とする。

特開2016-064040 便座

着座面側が弾性変形することによって座り心地を向上させた便座において、着座面と異なる機能を裏面に備えた便座を提供する。

特開2016-165695 ナノ分散液の製造方法およびナノ分散液

例えばクルクミン類のような難溶性物質のナノ分散液に関し、保存性が改善されたナノ分散液を効率よく製造する方法を提供する。

特開2019-000135 視線計測装置

簡易な構成で、近似計算を行うことなく、精度よく視線計測を行うことができる視線

計測装置を提供する。

特開2020-197341 機器管理システム

経済性を損なうことなく、殺菌効果の高い機器洗浄を行う。

特開2020-115765 植物栽培装置

液体肥料の供給と水分の供給とをコンパクトな構成として適切に行う。

特開2021-115305 動画圧縮装置、検出装置、動画圧縮プログラム、及び、検出プログラム

脈波の情報を保持しつつ、対象者を撮影した画像を圧縮する。

これらのサンプル公報には、トイレ、電動車椅子、開閉、調湿、便座、ナノ分散液の製造、視線計測、機器管理、植物栽培、動画圧縮、検出などの語句が含まれていた。

[Z99B]

特開2011-117086 耐食性、耐疲労性に優れた高強度焼き入れ成形体

焼き入れ後の成形品の耐食性を冷間成型品と同等以上とした、耐食性と耐疲労性に優れた高強度焼き入れ成形体を得る。

特開2012-192444 歯車の製造方法および歯車の製造装置

安価に製造することができる歯車の製造方法および歯車の製造装置を提供すること。

特開2013-091123 歯車製造方法及びホブ盤

油水ミストによる潤滑でホブやワークへの切削屑の圧着または固着を防ぐことが可能な歯車製造方法及びホブ盤を提供する。

特開2014-061541 溶湯用保温材及びその製造方法

容易に必要な量を確保できる溶湯用保温材及びその製造方法を提供する。

特開2014-100717 ロール成形方法およびロール成形装置

熱処理による断面変形が抑えられたロール成形品を得ることができるロール成形方法およびロール成形装置を提供すること。

特表2016-530395 貴金属ナノ粒子の粒度が制御された懸濁液

貴金属ナノ粒子のコロイド状懸濁液を作製するための方法が開示される。

特開2017-043445 粉粒体の投入供給装置

粉粒体を目的とする場所に落下させて投入供給する際に、その粉粒体の量が多くなると、圧力が増加し、充填レベルも安定せず、スムーズで精度のよい投入供給作用が得られなくなってしまうという点である。

特開2018-030209 工具ホルダ

工具の振れ精度を向上させた工具ホルダを提供する。

特開2019-051499 吐出ユニット

液体を安定に吐出できる吐出ユニットを提供する。

特開2019-155511 工具保持具

内側に中空部を有するシャンク部の各部における縮径量の差を低減することができる工具保持具を提供する。

これらのサンプル公報には、耐食性、耐疲労性に優れた高強度焼き入れ成形体、歯車の製造、歯車製造、ホブ盤、溶湯用保温材、ロール成形、貴金属ナノ粒子の粒度が制御、懸濁液、粉粒体の投入供給、工具ホルダ、吐出ユニット、工具保持具などの語句が含まれていた。

[Z99C]

特開2011-092808 吸着材およびその製造方法

難水溶性の揮発性化学物質でも効率的に吸着することができるシリカ・アルミナ主体の吸着材と、そのような吸着材の製造方法とを提供する。

特開2013-001964 レアアースの回収方法

強酸や強アルカリでの処理などの、複雑な処理を必要とせずに、温和な条件で、簡易な処理により、レアアースを含む金属含有物から、効率的にレアアースを回収する方法を提供する。

特開2014-161825 酸化物皮膜及びその製造方法

皮膜材料の他に特別な材料を用いずに、且つ、金型等の特別な治具を用いることなく、簡素に皮膜材料の表面に凹凸を形成することができる酸化物皮膜及びその製造方法を提供する。

特開2015-172142 塩化ビニルプラスチックゾル組成物

防音性が高く、かつ、低比重でありながら耐チップング性が良好で、防音性や耐チップング性等の特性が安定して得られる塗膜を形成すること。

特開2016-000788 樹脂組成物及び該樹脂組成物を用いた樹脂成型体

熱伝導異方性を保ちつつ好適な強度を示す樹脂組成物及び該樹脂組成物を用いた樹脂成型体を提供すること【解決手段】熱可塑性樹脂を20～70質量%、窒化ホウ素又はグラファイトから選択される第1フィラーを10～50質量%、前記第1フィラー以外の無機材料であって、該無機材料の最長軸の長さをc、該最長軸の直交断面における最長の長さをb、該直交断面の最長方向に直交する最長の長さをaとしたときに、 b/a 値が10以上である第2フィラーを20～60質量%、含有する樹脂組成物を用いて成形されたことを特徴とする樹脂成型体。

特開2016-159336 マグネシウム合金の鑄造装置、その鑄造装置用ノズルおよびマグネシウム合金の鑄造方法

SF6等の使用を抑制しつつ、Mg合金溶湯の燃焼を効率的に抑止できるマグネシウム合金の鑄造装置を提供する。

特開2017-196624 金型、金型装置およびワークの冷却方法

加熱されたワークをプレスまたは拘束した状態で冷却する際に、ワークを均一に冷却

することが可能な金型を提供する。

特開2019-048304 ダイカスト金型用被膜の製造方法、当該被膜、及びキャビティ面に当該被膜が形成されたダイカスト用金型

ダイカスト鑄造品の品質の低下を招くこと無く溶湯に対する優れた耐焼付き性及び高い耐久性を有するダイカスト用金型を提供する。

特開2019-147945 繊維強化熱可塑性樹脂の製造方法及び製造装置

良好な物理的特性を有する繊維強化熱可塑性樹脂を短時間で製造するための技術を提供する。

特開2020-163428 ベースメタル一体型の規則性オープンポーラスメタル及びその製造方法

オープンポーラスメタルとベースメタルとを一体的に鑄造してなるベースメタル一体型オープンポーラスメタルにおいて、冷却媒体が通過する冷却水路での流動抵抗を下げ、圧力損失を軽減し、冷却能力に優れた規則性オープンポーラスメタル、及びその製造方法を提供する。

これらのサンプル公報には、吸着材、製造、レアアースの回収、酸化物皮膜、塩化ビニルプラスチック組成物、樹脂組成物、樹脂成型体、マグネシウム合金の鑄造、鑄造装置用ノズル、金型、ワークの冷却、ダイカスト金型用被膜の製造、キャビティ面に、被膜が形成、ダイカスト用金型、繊維強化熱可塑性樹脂の製造、ベースメタル一体型の規則性オープンポーラスメタルなどの語句が含まれていた。

[Z99D]

特開2011-226009 複合型繊維集合体およびその製造方法

多数のカーボンナノチューブを備えた新規な構造を有する複合型繊維集合体が提供される。

特開2011-167326 ミシン針の太さ判別ゲージを備えたミシン

ミシン針に表示されている番手数字などの識別表示を目視することなく、針の太さを容易とすること、また、正確で、短時間に判定できるミシン針の太さ判別ゲージを備えたミシンとすること。

特開2012-196331 ミシン

ユーザによる送り歯の切替の忘れによる不具合を未然に抑えることができるミシンを提供する。

特開2012-228431 ミシン刺繍押さえ及びミシン

刺繍押さえを押し棒に取り付けたり取り外したりする作業を容易にできるミシン刺繍押さえおよびミシンを提供する。

特開2013-153925 刺繍機能付ミシン

操作者が縫い幅を変更して元に戻した際に、正確な縫い幅を再現出来る刺繍機能付ミシンを提供すること。

特開2014-183918 ミシン用主軸手回し装置

ミシン針を保持する針棒を上下動させるための主軸をハンドプーリの手回しによって回転させることが可能なミシンにおいて、ハンドプーリの手回しに要する力を簡単な構造によって軽減するのに有効な技術を提供する。

特開2014-161367 ミシンの上糸張力調整装置

コスト低廉で適用範囲が広汎であり、刺繍縫いなどの途中で縫製布の移動を快適に行え、押え上げレバーの戻し忘れが発生せず、電源断時に試し縫いができるミシンの上糸張力調整装置を提供する。

特開2014-161368 ミシン

ユーザが音の高さを聞き分けることで時々刻々と変化し得る縫製幅や縫製速度の設定量を容易に把握できかつ操作が容易なミシンを提供する。

特開2014-161431 ミシンの刺繍押え

被刺繍物に書かれた下絵が見やすいミシンの刺繍押えを提供する。

特開2018-051085 縫目の自動振幅調整装置

多様な縫目の模様を簡便に作製することができる縫目の自動振幅調整装置を提供する。

これらのサンプル公報には、複合型繊維集合体、製造、ミシン針の太さ判別ゲージ、ミシン刺繍押さえ、刺繍機能付ミシン、ミシン用主軸手回し、ミシンの上糸張力調整、ミシンの刺繍押え、縫目の自動振幅調整などの語句が含まれていた。

[Z99E]

特開2011-127412 すだれ及びすだれの隙間制御システム

太陽の高度、日照量、風の強さ等の環境の変化に対応してすだれの隙間の調整が可能なすだれの提供を目的とし、さらには、すだれの隙間を自動制御できる隙間制御システムの提供を目的とする。

特開2012-067501 日除け装置

、構造が簡単で操作性に優れ、窓の外側に庇状態、全遮光状態の形成及び全遮光状態においてスクリーンと壁（窓）との間に所定の空間を形成する各種使用モードに切り換えるのが容易な日除け装置の提供を目的とする。

特開2013-108220 手洗い用電気温水器

温水器が被水した場合にでも、従来のように別部材であるシール材を用いることなく簡単な構成で、温水器内部の被水させたくない特定箇所への被水を防止すること、また、水の温水器内部への侵入による漏電防止することができる手洗い用電気温水器を提供する。

特開2013-167087 シャッター用ロック装置

部品点数の増加を抑えつつ連結突部の強度不足を解消することが可能なシャッター用ロック装置の提供を目的とする。

特開2013-170350 シャッタ枠の取付構造

取付用意でガタなどの発生が少ないシャッタ枠の取付構造を提供すること。

特開2014-139396 電動シャッタ駆動装置

一对の半割筒体からなる外殻筒体を用いつつも十分に大きな捻り剛性強度を有し、かつ組み立て作業が容易である電動シャッタ駆動装置を提供する。

特開2014-167247 シャッタ装置

ガイドレール部の拡張を抑制し、摺動性が劣化しにくいシャッタ装置を提供する。

特開2016-118086 携帯式スロープ用収納具

収納性に優れる携帯式スロープ用収納具の提供を目的とする。

特開2017-046759 スロープ体のパネル連結構造

パネル体の連結部の強度に優れたスロープ体のパネル連結構造の提供を目的とする。

特開2017-066595 スロープ形成装置

各種段差部に対する使用の汎用性が高く、移動も、折り畳み据え置きも可能なスロープ形成装置。

これらのサンプル公報には、すだれ、すだれの間隙制御、日除け、手洗い用電気温水器、シャッター用ロック、シャッター枠の取付構造、電動シャッター駆動、携帯式スロープ用収納具、スロープ体のパネル連結構造、スロープ形成などの語句が含まれていた。

[Z99F]

特開2011-174679 空気調和装置

冷房運転時におけるA P Fを高めるのに有利な空気調和装置を提供する。

特開2013-143327 照明装置

自然な目覚めを促し、覚醒効果を向上させることができる照明装置を提供する。

特開2014-020566 化学蓄熱装置

化学蓄熱材の凝集・固化を抑制し、化学蓄熱材を効率良く加熱再生し得る化学蓄熱装置を提供すること。

特開2014-053253 照明装置および照明装置を備えたベッド装置

光源から発せられる光を従来よりも安価な方法で発光面へと導く構成とすること、効率良く安価に発光面へと導ける照明装置とすること、また、見栄えの良い照明装置、照明装置を備えたベッド装置を提供することを課題とする。

特開2014-085065 吸収式ヒートポンプ装置

熱交換器性能を維持しつつ装置の小型化を図ることが可能な吸収式ヒートポンプ装置を提供する。

特開2017-058106 輻射式空調機

室内空間における気流速度の増大及び輻射による冷房又は暖房の効果の低減を抑制しつつ室内空間の特定の部位における冷氣又は暖気の滞留を効果的に抑制することができる輻射式空調機を提供する。

特開2017-138048 吸収式ヒートポンプ装置

排熱回収時の熱損失を抑制しつつ、車両搭載時の機器配置に関するレイアウトの自由度を確保することが可能な吸収式ヒートポンプ装置を提供する。

特開2017-145992 吸収式ヒートポンプ装置

伝熱板の外表面に塗布された溶媒と熱交換流体との熱交換を効率的に行うことが可能な熱交換部を備える吸収式ヒートポンプ装置を提供する。

特開2019-035376 垂直軸型風力発電機

強風時であっても発電することができ、且つ、更に強い風が作用した場合に翼の公転

を安全に停止する構造を有する垂直軸型風力発電機を提供すること【解決手段】垂直軸型風力発電機1は、鉛直方向に立設するとともに自転可能に構成された垂直支柱2と、垂直支柱2の自転によって発電する発電機3と、垂直支柱2から離れる方向に延設されたステータ4と、ステータに設けられ垂直支柱に平行な第一軸回りに回転可能にステータに接続された翼6と、翼6の公転位置に応じて翼6のピッチ角を変更する翼可動機構20と、風速に応じて翼6のピッチ角を調整する傾斜角調整機構30とを備える。

特開2020-159602 オイルクーラ

オイルクーラにおいて、油圧脈動に起因した振動を効果的に低減する。

これらのサンプル公報には、空気調和、照明、化学蓄熱、ベッド、吸収式ヒートポンプ、輻射式空調機、垂直軸型風力発電機、オイルクーラなどの語句が含まれていた。

[Z99G]

特開2012-022531 まぶた検出装置及びプログラム

まぶたに化粧をしている場合であっても、まぶたと眼球との境界を正しく検出することができるようにする。

特開2012-039440 暗領域ノイズ補正装置

撮影画像に発生した暗領域ノイズを補正した画像が、そのノイズ補正後の撮影画像がユーザに違和感を与えることのない画像または画像認識等に適した画像となる暗領域ノイズ補正装置を提供する【解決手段】撮影画像における暗領域を判定する暗領域判定部と、判定された暗領域に設定された補正処理領域におけるノイズ量を算定するノイズ量算定部と、輝度に関する輝度評価値を算定する輝度評価値算定部と、暗領域ノイズの画素値を強制的に黒色に置き換える強制黒色化補正モードを実行する強制黒色化補正部と、暗領域ノイズの画素値を暗領域ノイズの周辺画素値を用いた補間値で置き換える補間補正モードを実行する補間補正部と、ノイズ量と輝度評価値とに基づいて補正モードを選択する補正モード決定部とが備えられている。

特開2012-123565 鋳型文字種別認識装置

鋳型文字を高い信頼性をもって安定的に認識する技術を提供する。

特開2013-239012 電源装置

外部電源の電圧が最も出力電圧の大きいシリーズ電源回路の最低入力電圧まで低下しても複数の電圧を確実に出力できる電源装置を提供する。

特開2018-205896 ソフトウェア管理システム

ソフトウェアの更新管理機能の長寿命化が可能なソフトウェア管理システムを提供する。

特開2019-168954 視線方向推定装置、視線方向推定方法、及び視線方向推定プログラム

簡単な構成で、かつ眼球の角膜で生じる屈折により生じる影響を考慮して視線方向を推定する。

特開2020-166148 集音制御装置、集音制御プログラム及び会議支援システム

複数人の発話者が同時に発話するような場合であっても、各発話者の発話を適切に集音することができる集音制御装置を提供する。

特開2020-204909 機械学習装置

学習モデルのフィードバック効率を向上させる。

特開2020-095539 障害物回避モデル生成方法、障害物回避モデル生成装置、および障害物回避モデル生成プログラム

学習量の増加を抑える。

特開2021-057048 広告情報提供システム、広告情報提供装置及びコンピュータプログラム

ユーザの購買履歴に加えて広告を行うタイミングに応じた内容の広告を行うことによって、LTVの向上を実現した広告情報提供システム、広告情報提供装置及びコンピュータプログラムを提供する。

これらのサンプル公報には、まぶた検出、暗領域ノイズ補正、鋳型文字種別認識、電源、ソフトウェア管理、視線方向推定、集音制御、会議支援、機械学習、障害物回避モデル生成、コンピュータなどの語句が含まれていた。

[Z99H]

特開2011-071646 車載用通信装置

車車間通信及び路車間通信に適した低コストで実現可能な車載用通信装置を提供する。

特開2013-030833 車両周辺監視システム

複数の撮影画像から生成される俯瞰画像の重複領域に現れる物体の撮影方向に関する運転者の理解を容易にする車両周辺監視システムの提供。

特開2014-064102 アナログ信号通信システム

N T S C信号の送信側から受信側に該N T S C信号を伝送させる伝送路に伝送チャンネルノイズが存在しても、伝送チャンネルノイズの影響を低減してN T S C信号を伝送可能なアナログ信号通信システムを提供すること。

特開2016-139920 映像ノイズ検出装置

受光部の受光結果にノイズが含まれていないことを容易に判定することが可能な映像ノイズ検出装置を提供する。

特開2017-059997 シャッタ装置システム

リモコン装置と複数のシャッタ装置を有するシャッタ装置システムにおいて、シャッタ装置とリモコン装置との関連付けを比較的簡便に行うことを目的とする。

特開2019-047350 特徴量生成装置

メモリ容量の増加の抑制および画像処理の高速化を図ること。

特開2019-053096 カメラモジュール

簡素な構成でプラスチックレンズの解像力を適正に維持できるカメラモジュールを提供する。

特開2020-166148 集音制御装置、集音制御プログラム及び会議支援システム

複数人の発話者が同時に発話するような場合であっても、各発話者の発話を適切に集音することができる集音制御装置を提供する。

特開2021-026242 工事情報管理システム

工事の開始情報を精度良く収集できる工事情報管理システムを提供する。

特開2021-072357 金属端子及び接続構造

小型化を実現可能な金属端子及び接続構造を提供する。

これらのサンプル公報には、車載用通信、車両周辺監視、アナログ信号通信、映像ノイズ検出、シャッタ装置、特徴量生成、カメラモジュール、集音制御、会議支援、工事情報管理、金属端子、接続構造などの語句が含まれていた。

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:電力の発電, 変換, 配電
- E:錠; 鍵; 窓または戸の付属品; 金庫
- F:測定; 試験
- G:燃焼機関; 熱ガスまたは燃焼生成物を利用
- H:機械または機関一般; 蒸気機関
- I:鉄道以外の路面車両
- J:信号
- K: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「アイシングループ」に関する公報件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2019年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては減少している。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は減少傾向を示していた。

出願人別に集計した結果によれば、第1位はアイシン精機株式会社であり、47.2%であった。

以下、アイシン、アドヴィックス、シロキ工業、トヨタ自動車、アイシン軽金属、アイシン高丘、アイシン化工、アイシン機工、アイシン・エイ・ダブリュ工業と続いている。

この上位10社だけで94.1%を占めており、少数の出願人に集中しているようである。

特に、重要と判定された出願人は次のとおり。

株式会社アイシン

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 (892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 (911件)

B60T13/00:補助動力または駆動動力を用いて初動装置から最終制動作動器への制動動作の伝達；そのような伝達装置が組み込まれた制動方式，例，空気圧制動方式(539件)

B60T8/00:車両の状態または路面状況の変化に適合するための車輪制動力の調整装置，例，制動力の配分を制限または変更するための装置 (843件)

G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム (540件)

H01M8/00:燃料電池；その製造 (483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、33.2%を占めている。

以下、B:機械要素、Z:その他、D:電力の発電，変換，配電、C:基本的電気素子、E:錠；鍵；窓または戸の付属品；金庫、F:測定；試験、J:信号、H:機械または機関一般；蒸気機関、G:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用、I:鉄道以外の路面車両、K: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、全体的には増加傾向を示している。2019年にピークを付けた後は減少し、最終年は横這いとなっている。

この中で最終年の件数が第1位のコードは「A:車両一般」であるが、最終年は横這いとなっている。

また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

D:電力の発電，変換，配電

E:錠；鍵；窓または戸の付属品；金庫

G:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用

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)。