

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

三菱自動車工業株式会社の特許出願動向

1-2 調査目的

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

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

1-3 調査対象

対象公報：公開特許公報

対象期間：2011年1月1日～2021年12月31日の発行

対象出願人：三菱自動車工業株式会社

1-4 調査手法

以下の手順により、対象公報の抽出、コード化、グラフ化、分析を行なっている。

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

1-4-1 対象公報の抽出

特定の出願人を指定して検索し、公報データをダウンロードする。

1-4-2 コード付与

Pythonを利用して独自に作成したコード化プログラムによりコード化する。

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

1-4-3 グラフ化および分析

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

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

① 全体の出願状況

- ・ 公報発行件数の年別推移(縦棒グラフ)

② 出願人ベースの分析

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

③ メイングループの分析(縦棒グラフ、バブルチャート)

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

④ 最新発行のサンプル公報の概要(書誌リスト、概要)

⑤ 新規メイングループを含むサンプル公報(書誌リスト、概要)

⑥ 分類コードベースの分析

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

⑦ コード別の詳細分析

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

- ・(該当公報が有れば)サンプル公報の概要(書誌リスト)

1-5 バソコン環境

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

1-6 ツールソフト(処理内容)

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

第二章 全体分析

2-1 発行件数の年別推移

2011年～2021年の間に発行された三菱自動車工業株式会社に関する分析対象公報の合計件数は5863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)。

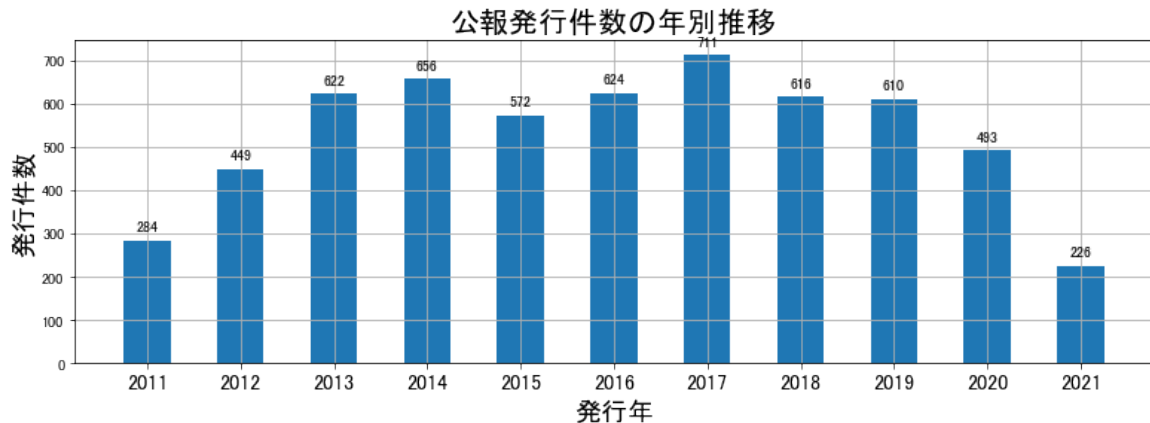


図1

このグラフによれば、三菱自動車工業株式会社に関する公報件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、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年にかけて減少し続けている。

最終年近傍は強い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	%
三菱自動車工業株式会社	5460.9	93.14
三菱自動車エンジニアリング株式会社	313.9	5.35
ヒルタ工業株式会社	8.2	0.14
株式会社アンセイ	6.7	0.11
株式会社タチエス	5.3	0.09
三菱重工業株式会社	3.5	0.06
日立Astemo株式会社	3.5	0.06
NTN株式会社	3.5	0.06
日立Astemo上田株式会社	3.2	0.05
アイシン精機株式会社	2.6	0.04
三菱電機株式会社	2.5	0.04
その他	49.2	0.84
合計	5863.0	100.0

表1

この集計表によれば、共同出願人の第1位は三菱自動車エンジニアリング株式会社であり、5.35%であった。

以下、ヒルタ工業、アンセイ、タチエス、三菱重工業、日立Astemo、NTN、日立Astemo上田、アイシン精機、三菱電機 以下、ヒルタ工業、アンセイ、タチエス、三菱重工業、日立Astemo、NTN、日立Astemo上田、アイシン精機、

三菱電機と続いている。

図2は共同出願人のみを円グラフにしたものである。

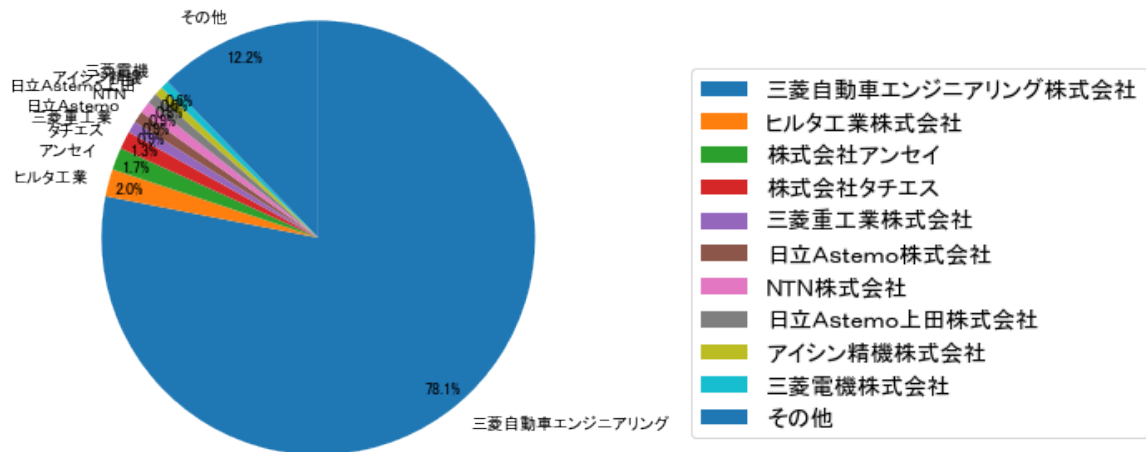


図2

このグラフによれば、上位1社だけで78.1%を占めており、特定の共同出願人に集中している。

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。

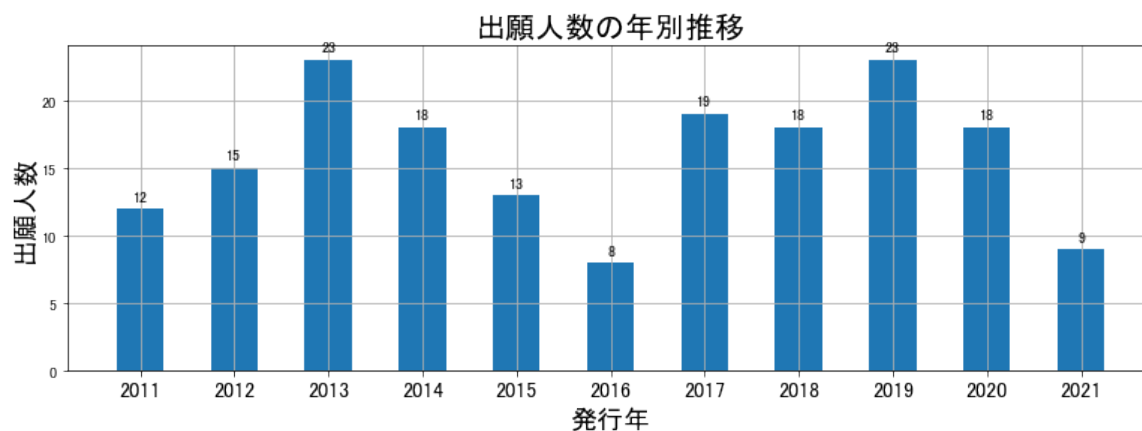


図3

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減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2013年のピークにかけて増加し、ボトムの2016年にかけて減少し続け、最終年の2021年にかけては増減しながらもボトム近くに帰っている。

最終年近傍は強い減少傾向を示していた。

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)

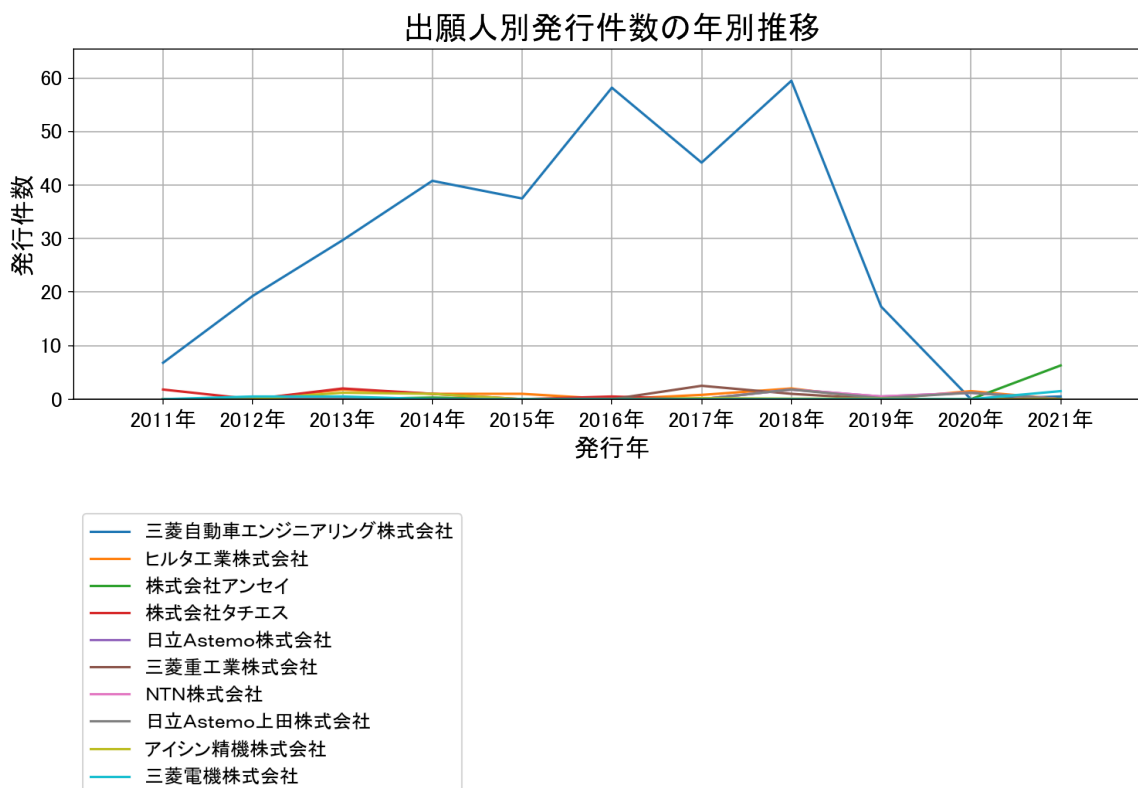


図4

このグラフによれば上記出願人名義の公報発行件数は、増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。最終年は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「株式会社アンセイ」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。

三菱自動車エンジニアリング株式会社

三菱電機株式会社

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。

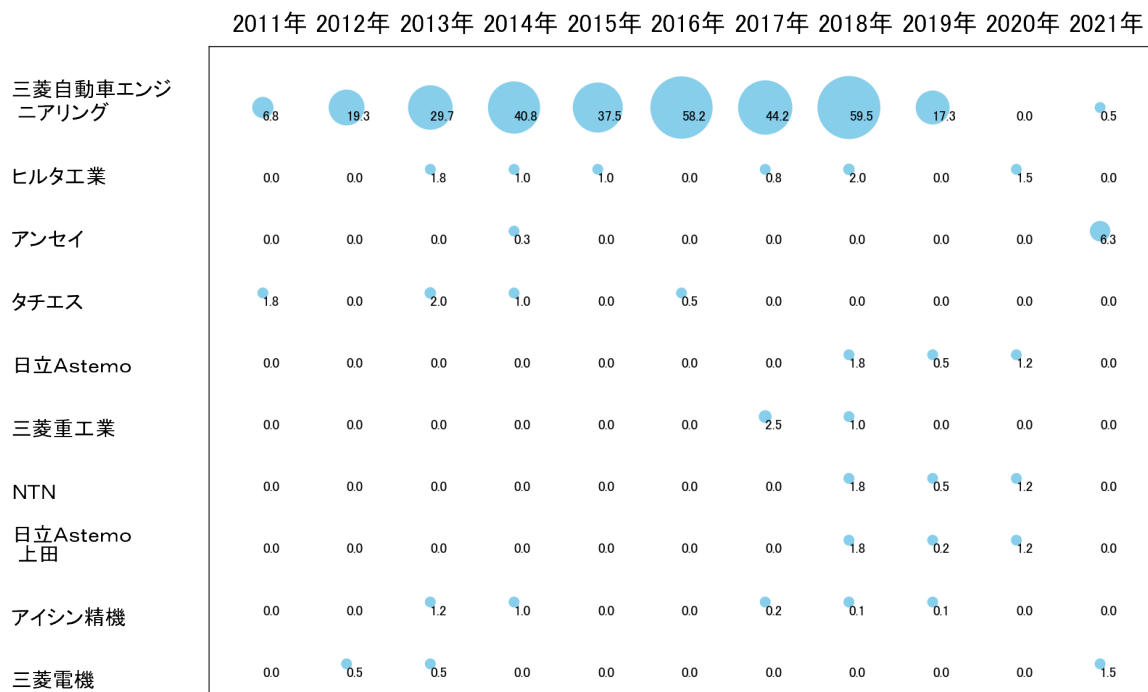


図5

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。

株式会社アンセイ
三菱電機株式会社

下記条件を満たす重要出願人は次のとおり。

株式会社アンセイ

※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。

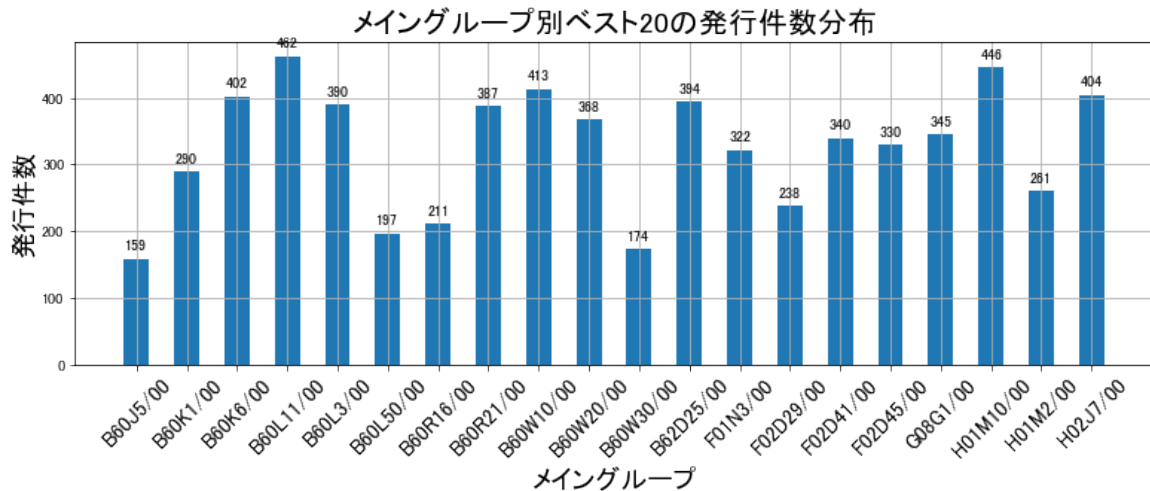


図6

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 (159件)

B60K1/00:電氣的推進装置の配置または取付け (290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 (402件)

B60L11/00:乗物の内部に動力供給源をもつ電氣的推進装置 (462件)

B60L3/00:電氣的推進車両の保安目的の電氣的装置；変化、例、速度、減速、動力の消費、の監視操作(390件)

B60L50/00:車両内で動力供給する電氣的推進(197件)

B60R16/00:電気回路または流体回路で、特に車両に適用、他に分類されないもの；電気回路または流体回路の要素の配置で、特に車両に適用、他に分類されないもの (211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 (387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 (413件)

B60W20/00:ハイブリッド車両、すなわち、すべて車両の推進に使用される2つ以上の種類の2つまたはそれ以上の原動機を有する車両、に特に適した制御システム (368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 (174件)
B62D25/00:上部構造の構成体；他に分類されないそれらの部品または細部(394件)
F01N3/00:排気の清浄，無害化または他の処理をする手段をもつ排気もしくは消音装置 (322件)
F02D29/00:機関の作動に不可欠な部品または補機以外の装置であって機関により駆動されるものに特有な制御，例．機関外からの信号による機関の制御 (238件)
F02D41/00:燃焼可能な混合気またはその成分の供給の電氣的制御 (340件)
F02D45/00:グループ 4 1 / 0 0 から 4 3 / 0 0 に分類されない電氣的制御 (330件)
G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム (345件)
H01M10/00:二次電池；その製造 (446件)
H01M2/00:発電要素以外の部分の構造の細部またはその製造方法 (261件)
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 (404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)。

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 (402件)
B60L11/00:乗物の内部に動力供給源をもつ電氣的推進装置 (462件)
B60L3/00:電氣的推進車両の保安目的の電氣的装置；変化，例．速度，減速，動力の消費，の監視操作(390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 (387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 (413件)
B60W20/00:ハイブリッド車両、すなわち、すべて車両の推進に使用される2つ以上の種類の2つまたはそれ以上の原動機を有する車両、に特に適した制御システム (368件)
B62D25/00:上部構造の構成体；他に分類されないそれらの部品または細部(394件)
F02D41/00:燃焼可能な混合気またはその成分の供給の電氣的制御 (340件)
F02D45/00:グループ 4 1 / 0 0 から 4 3 / 0 0 に分類されない電氣的制御 (330件)
G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム (345件)
H01M10/00:二次電池；その製造 (446件)

**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
(404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

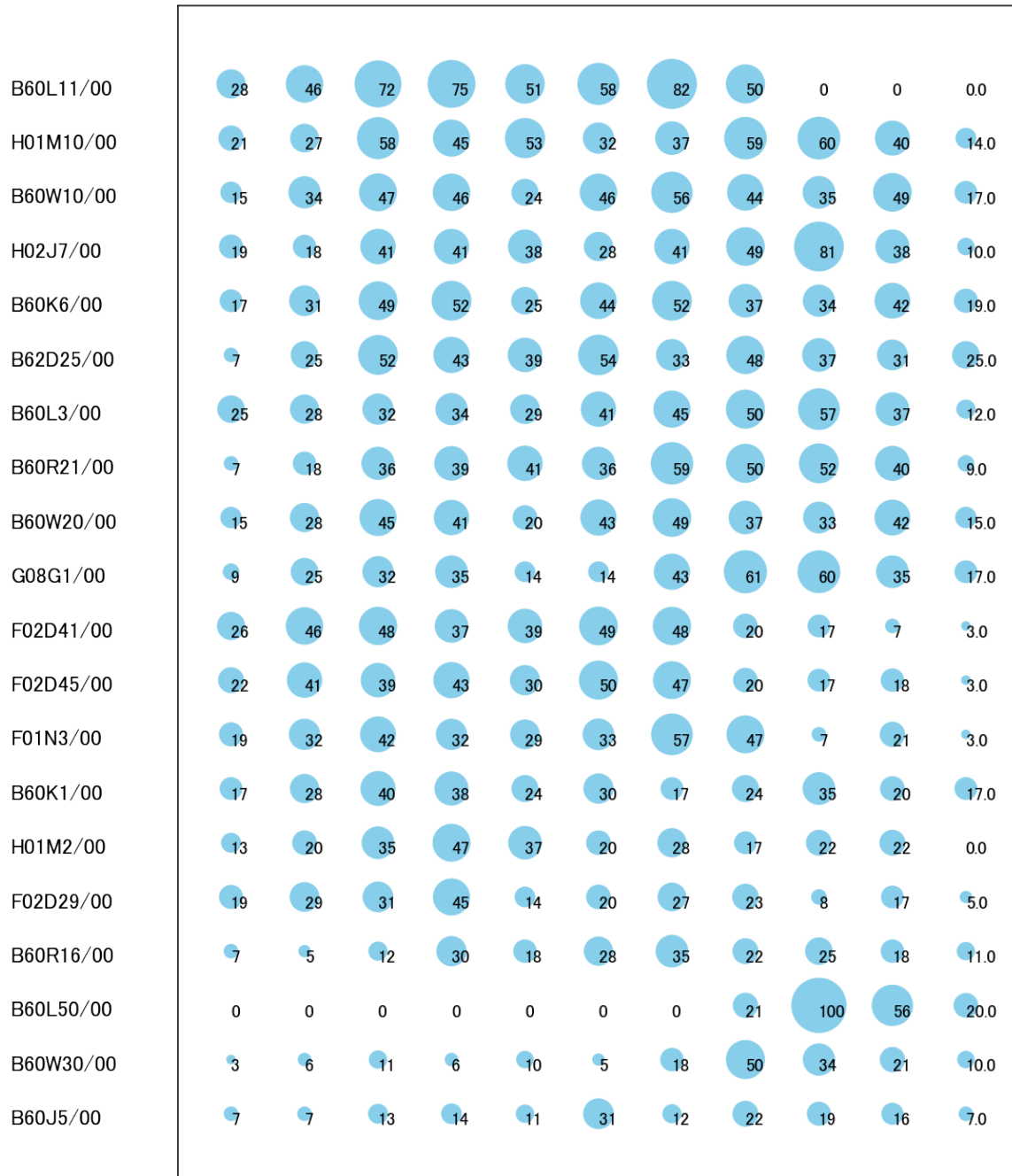


図7

このチャートによれば、最終年が最多のメイングループはなかった。

所定条件を満たす重要メインGはなかった。

2-7 最新発行のサンプル公報

表2は最近発行された公報の書誌事項をまとめた公報書誌リストである。

公報番号	発行日	発明の名称	出願人
特開2021-064459	2021/4/22	電池セルのリユース判定装置、及び電池セルのリユース判定方法	三菱自動車工業株式会社
特開2021-011864	2021/2/4	エンジン	三菱自動車工業株式会社
特開2021-070368	2021/5/6	車両のステップ装置	三菱自動車工業株式会社;株式会社ア
特開2021-115895	2021/8/10	車両の排水管の取付構造	三菱自動車工業株式会社
特開2021-011159	2021/2/4	ヘッドレスト	三菱自動車工業株式会社
特開2021-091283	2021/6/17	電池パック	三菱自動車工業株式会社
特開2021-066359	2021/4/30	車両空調システム	三菱自動車工業株式会社
特開2021-011156	2021/2/4	カーフロア構造	三菱自動車工業株式会社
特開2021-139336	2021/9/16	シリンダブロック	三菱自動車工業株式会社
特開2021-093301	2021/6/17	ハーネス取り付け構造	三菱自動車工業株式会社

表2

これらのサンプル公報の概要は以下のとおり。

特開2021-064459 電池セルのリユース判定装置、及び電池セルのリユース判定方法

電池セル又は複数の電池セルがグループ化されたモジュールのリユースの可否を短時間かつ少ない費用で判定できる電池セルのリユース判定装置を提供する。

特開2021-011864 エンジン

部材の大型化や重量バランスの偏りを抑制したクランクシャフトを備えたエンジンとする。

特開2021-070368 車両のステップ装置

乗降用ステップに乗員等が搭乗した際にアクチュエータの負荷を低減させ、簡単かつコンパクトに構成できる縦リンク機構の車両のステップ装置を提供する。

特開2021-115895 車両の排水管の取付構造

車両の走行時等に排水管の先端で発生する気流の乱れを起振源とする気柱共鳴を防止

できる車両の排水管の取付構造を提供する。

特開2021-011159 ヘッドレスト

様々な体格を有する乗員の頭部を支持することができるヘッドレストを提供する。

特開2021-091283 電池パック

少ない注水量で放電可能な電池パックを提供する。

特開2021-066359 車両空調システム

車両の客室内の温度が快適な温度に迅速に到達するように空調器を自動的に制御する車両空調システムを提供する。

特開2021-011156 カーフロア構造

簡易な構成であり、かつ、塵芥等を容易に外部へ排出することができるカーフロア構造を提供する。

特開2021-139336 シリンダブロック

気筒の振動を防止しつつ、気筒間の高い冷却効率を確保したオープンデッキタイプのシリンダブロックを提供する。

特開2021-093301 ハーネス取り付け構造

ハーネス取り付け構造に関し、製造時の作業性、生産性を改善する。

これらのサンプル公報には、電池セルのリユース判定、エンジン、車両のステップ、車両の排水管の取付構造、ヘッドレスト、電池パック、車両空調、カーフロア構造、シリンダブロック、ハーネス取り付け構造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。

B60L50/00:車両内で動力供給する電氣的推進

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

G01C21/00:航行；グループ1／00から19／00に分類されない航行装置

H01M8/00:燃料電池；その製造

B60W40/00: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のためのパラメータの推定または演算

H02K5/00:外箱；外枠；支持体

F16B5/00:薄板または厚板相互のまたはそれらに平行な条片または棒への接続

B60R3/00:階段，例，踏板

H01M50/00:燃料電池以外の電気化学的電池(例:混成電池)

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

H04N5/00:テレビジョン方式の細部

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

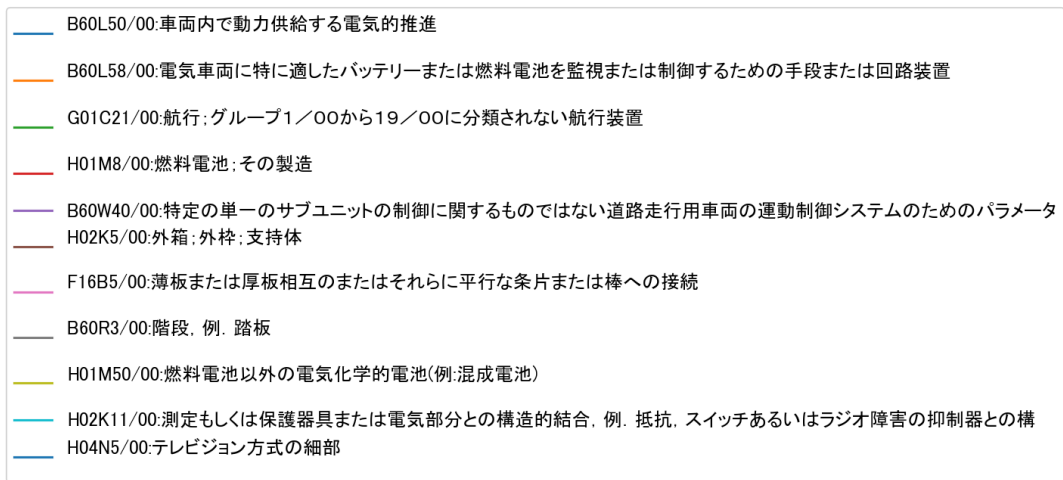
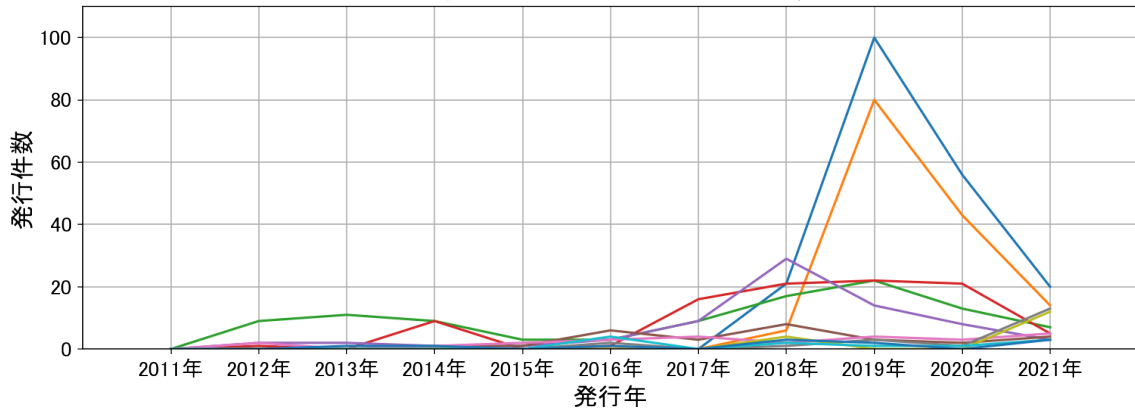


図8

このグラフによれば上記新規メインGの公報発行件数は、全体的には増減しながらも増加傾向を示している。2017年から増加し、2019年にピークを付けた後は減少し、最終年は急減している

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。

B60L11/00:乗物の内部に動力供給源をもつ電氣的推進装置 (462件)

G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム (345件)

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(404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528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2013-003857(走行支援システム) コード:I01A01;H01A01

- ・ 自車両の走破性能を調整して地図上にない走行経路や災害等で不整地となった走行経路の走行を支援する。

特開2014-127265(レドックスフロー電池の制御装置) コード:A01B02;C01

- ・ エネルギー効率を向上させるとともに、電解液のイオン濃度を全体的に均一化させることができるようにした、レドックスフロー電池の制御装置を提供する。

特開2016-077118(車両用モータ装置) コード:E

- ・ インバータの冷却性能を向上させることができるようにする。

特開2017-110995(ナビゲーションシステム) コード:I01A01

- ・ タイヤの空気圧に関するナビゲーションを簡易な構成で行うことができるナビゲーションシステムを提供する。

特開2017-225310(車両用燃料電池の電力制御装置) コード:A01B02;C01

- ・ モータの回生制御時において余剰電力が発生した場合であっても、燃料電池の燃料極や空気極の触媒層上の酸化還元反応を抑制でき、これにより触媒層の白金凝集・溶出に起因する劣化を確実に防止できる車両用燃料電池の電力制御装置を提供する。

特開2018-077612(運転支援装置) コード:H01A;A03

- ・ 車車間通信を利用した運転支援装置において適切な範囲の警報エリアを設定する。

特開2018-109591(自動運転制御装置) コード:H01A;A03;F01;I01

・車両の自動運転制御において、道路上の分岐点周辺が渋滞している場合に適切に車両を制御すること。

特開2018-154194(車載機器の保護構造) コード:A02A;A01;E

・筐体の一部が欠損してもその破片が筐体内に入り込むことを防止すると共に、筐体の欠損部から内部が露出しないようにした、車載機器の保護構造を提供する。

特開2019-004579(給電システム) コード:E01A;A01

・電力変換装置へ起動電力を供給できるようにした給電システムにおいて、ユーザの利便性を向上させる。

特開2019-040441(車両運転支援装置) コード:A04A;H01A;A03

・車車間通信装置を利用した車両運転支援装置において、警報対象とする他車両の検知エリアを自車両の車速に応じて変更可能にして、無駄な通知を抑制して車車間通信による運転支援の信頼性を向上することを目的とする。

特開2019-084891(電動車両の充電リッド装置) コード:A02A;A01;C

・本発明の少なくとも一つの実施形態は、壁や塀等の障害物が迫り、障害物と電動車両との間に十分な間隔が確保できない駐車場等であっても、充電用インレットに充電ガン(充電コネクタ)を接続することができる電動車両の充電リッド装置を提供することを目的とする。

特開2019-124169(運転支援システム、運転支援プログラム) コード:H01A;I01A;A03;B01

・過給支援装置に関し、簡素な構成で過給機の過給効率を改善する。

特開2019-142390(車両用二次電池の冷却構造) コード:A02A;A01

- ・複数の二次電池において温度を均一にすることができる車両用二次電池の冷却構造を提供する。

特開2019-170050(電動車両の非接触充電装置) コード:E01A;A01

- ・本発明の少なくとも一つの実施形態は、電動車両の非接触充電装置において、車両の床部に設けられる上下に昇降可能な受電部が、路上の障害物によって損傷を受けることを防止できるようにすることを目的とする。

特開2020-025426(電動車両) コード:A01;C01

- ・回生時において二次電池を効率よく充電することができる電動車両を提供する。

特開2020-082743(車両制御システム) コード:H01A;A03

- ・車両の円滑な走行を可能にする車両制御システムを提供する。

特開2020-126797(燃料電池システム) コード:A01;C01

- ・カソードのセラミックスの粒子担体に担持された触媒粒子の劣化の抑制に特化した簡便な燃料電池システムを提供する。

特開2020-168984(車両用電池パックの搭載構造) コード:A02A;A01

- ・車両用電池パックが損傷する虞を小さくできる車両用電池パックの搭載構造を提供する。

特開2021-028183(車両の駆動装置) コード:A01A;A02;E

- ・車両の駆動装置に関し、コンパクトかつ簡素な構成で冷却効率を改善する。

特開2021-070369(車両のステップ装置) コード:A04

- ・乗降用ステップの展開作動を迅速に開始するとともに、展開完了前に乗降用ステップに搭乗した際の衝撃を緩和する縦リンク式の車両のステップ装置を提供する。

特開2021-167623(重ね板ばね用クリップ及び重ね板ばね) コード:A;G

・サイレンサーに粉塵等が付着しても、重ね板ばねと重ね板ばね用クリップとの接触による異音の発生を抑制するようにする。

2-10 新規メインGと重要コアメインGとの相関

図9は新規メインGと重要コアメインGとの相関を見るためのものであり、新規メインGと重要コアメインGを共に含む公報件数を集計し、X軸を重要コアメインG、Y軸を新規メインGとして数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

※ Y軸が多過ぎる場合は合計公報件数が2件以上の新規メインGに絞り込んでいる。

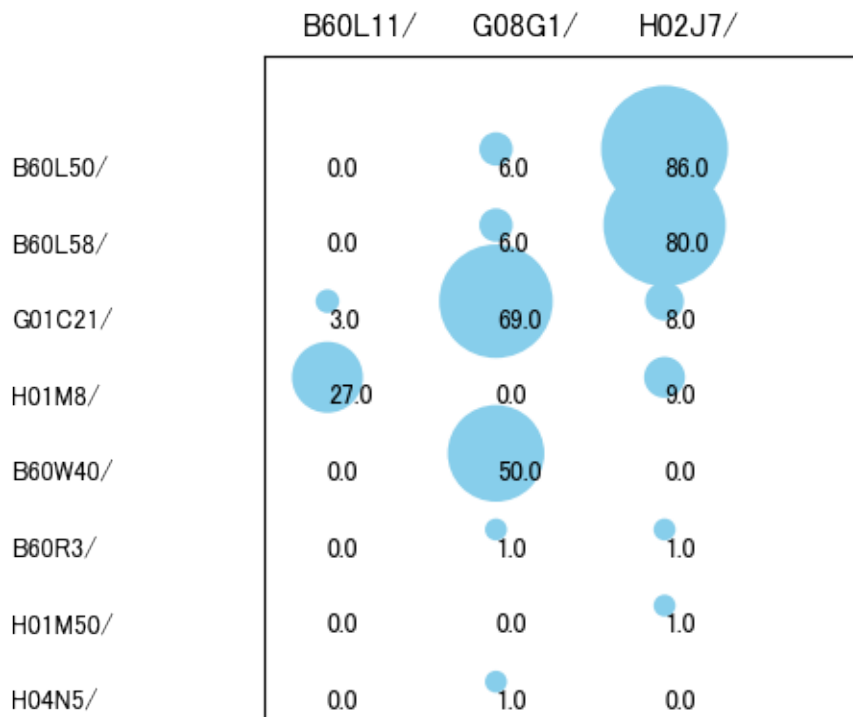


図9

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

[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
- ・ 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

[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
- ・ 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

[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]

- ・ B60L11/00:乗物の内部に動力供給源をもつ電氣的推進装置
- ・ 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

[H01M8/00:燃料電池；その製造]

- ・ B60L11/00:乗物の内部に動力供給源をもつ電氣的推進装置
- ・ 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

[B60W40/00: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のためのパラメータの推定または演算]

- ・ G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム

[B60R3/00:階段，例．踏板]

関連する重要コアメインGは無かった。

[H01M50/00:燃料電池以外の電気化学的電池(例:混成電池)]

関連する重要コアメインGは無かった。

[H04N5/00:テレビジョン方式の細部]

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:車両一般
- B:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用
- C:基本的電気素子
- D:機械または機関一般；蒸気機関
- E:電力の発電，変換，配電
- F:鉄道以外の路面車両
- G:機械要素
- H:信号
- I:測定；試験
- 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	3293	38.8
B	燃焼機関;熱ガスまたは燃焼生成物を利用	1356	16.0
C	基本的電気素子	755	8.9
D	機械または機関一般;蒸気機関	663	7.8
E	電力の発電, 変換, 配電	567	6.7
F	鉄道以外の路面車両	596	7.0
G	機械要素	434	5.1
H	信号	368	4.3
I	測定;試験	284	3.3
Z	その他	162	1.9

表3

この集計表によれば、コード「A:車両一般」が最も多く、38.8%を占めている。

以下、B:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用、C:基本的電気素子、D:機械または機関一般；蒸気機関、F:鉄道以外の路面車両、E:電力の発電，変換，配電、G:機械要素、H:信号、I:測定；試験、Z:その他と続いている。

図10は上記集計結果を円グラフにしたものである。

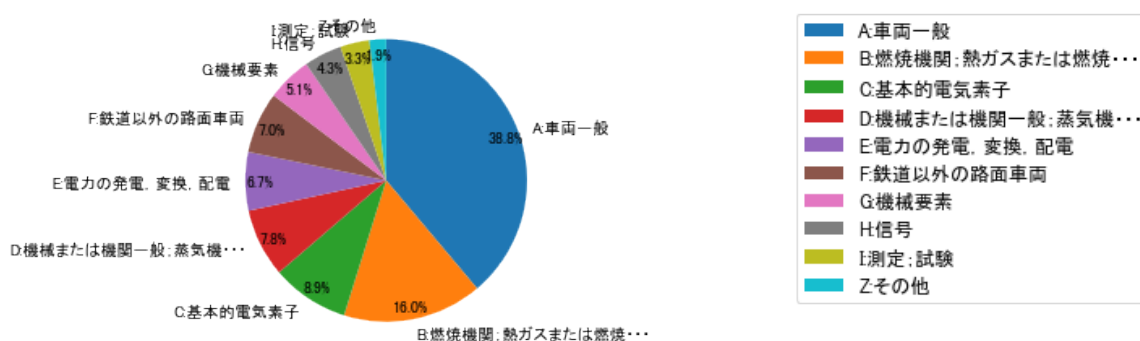


図10

3-1-2 一桁コード別発行件数の年別推移

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

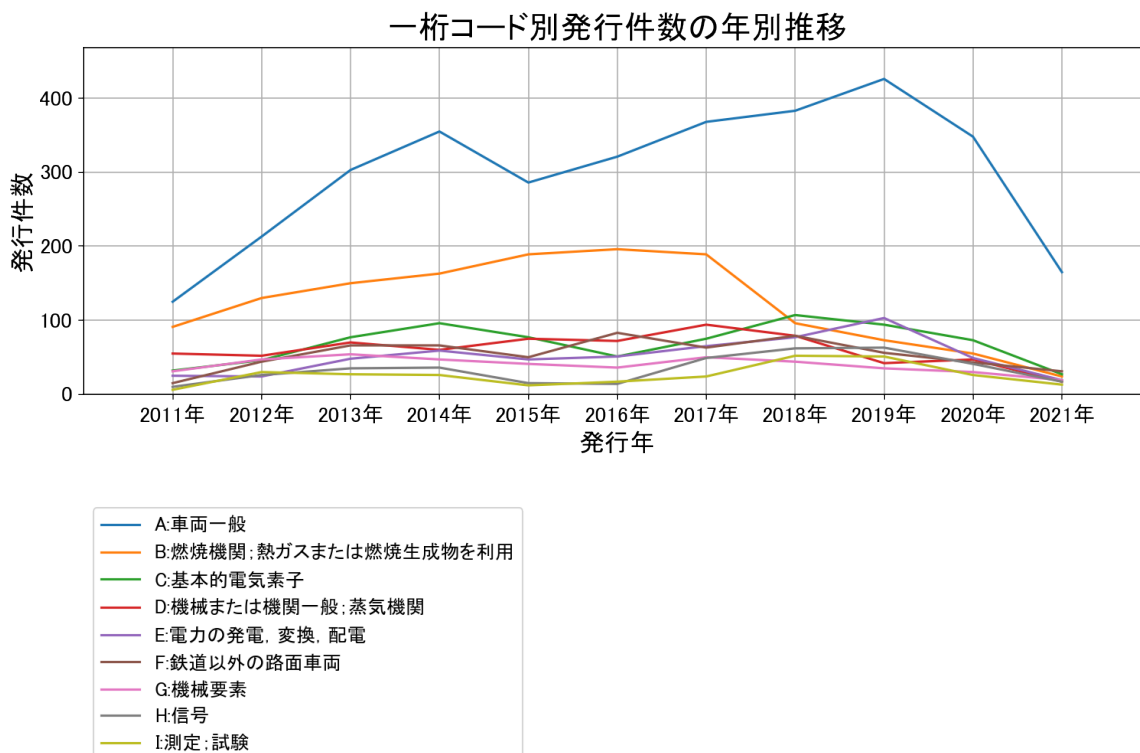


図11

このグラフによれば上記出願人名義の公報発行件数は、増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。最終年は減少している。この中で最終年の件数が第1位の出願人は「A:車両一般」であるが、最終年は急減している。

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。

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

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

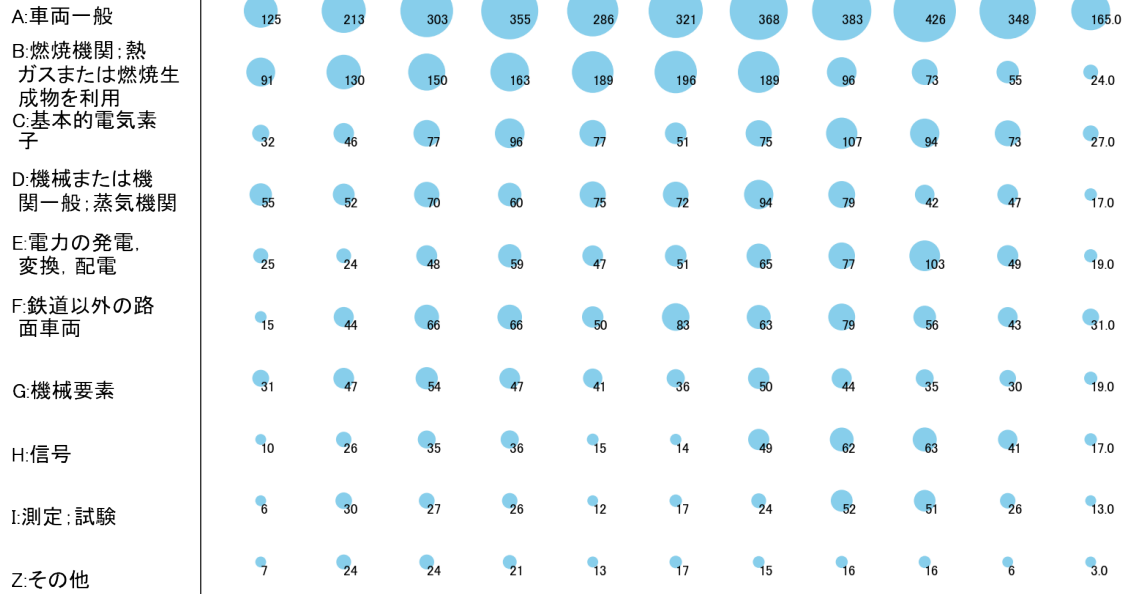


図12

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

3-2 分類コード別個別分析

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

3-2-1 [A:車両一般]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「A:車両一般」が付与された公報は3293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。

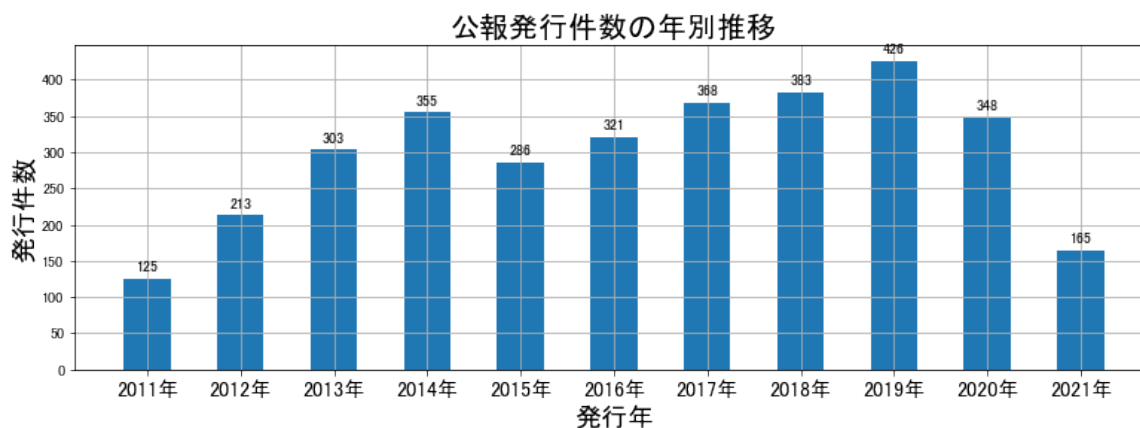


図13

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

出願人	発行件数	%
三菱自動車工業株式会社	3067.4	93.16
三菱自動車エンジニアリング株式会社	169.8	5.16
株式会社アンセイ	6.7	0.2
株式会社タチエス	5.3	0.16
ヒルタ工業株式会社	5.2	0.16
日立Astemo株式会社	3.5	0.11
NTN株式会社	3.5	0.11
日立Astemo上田株式会社	3.2	0.1
日本宅配システム株式会社	2.5	0.08
三菱重工業株式会社	2.3	0.07
アイシン精機株式会社	2.2	0.07
その他	21.4	0.6
合計	3293	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)は三菱自動車エンジニアリング株式会社であり、5.16%であった。

以下、アンセイ、タチエス、ヒルタ工業、日立Astemo、NTN、日立Astemo上田、日本宅配システム株式会社、三菱重工業、アイシン精機と続いている。

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。

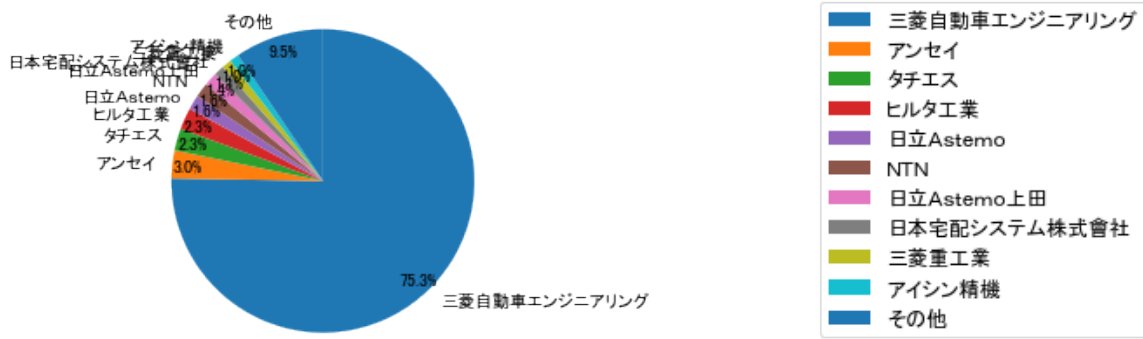


図14

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで75.3%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: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。

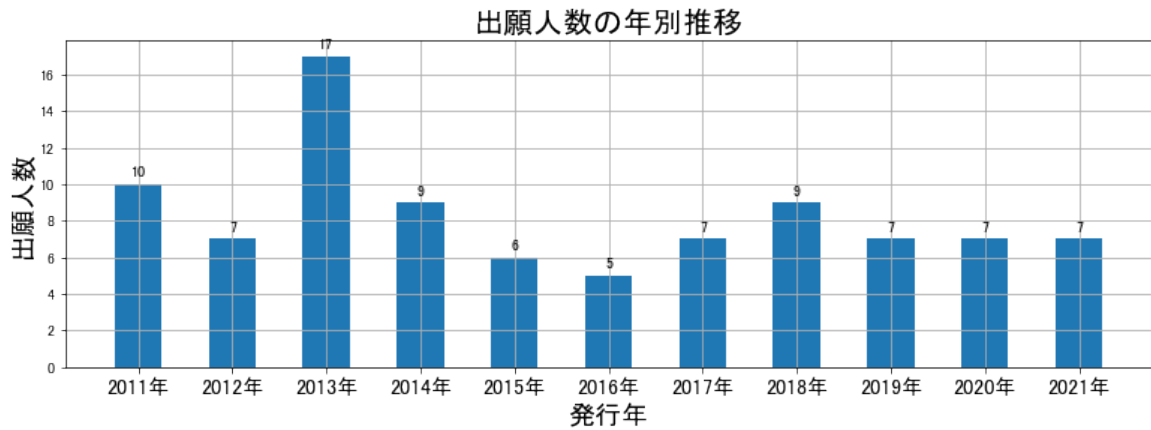


図15

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。

開始年は2011年であり、2013年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトム
2016年にかけて減少し続け、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。

出願人数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

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

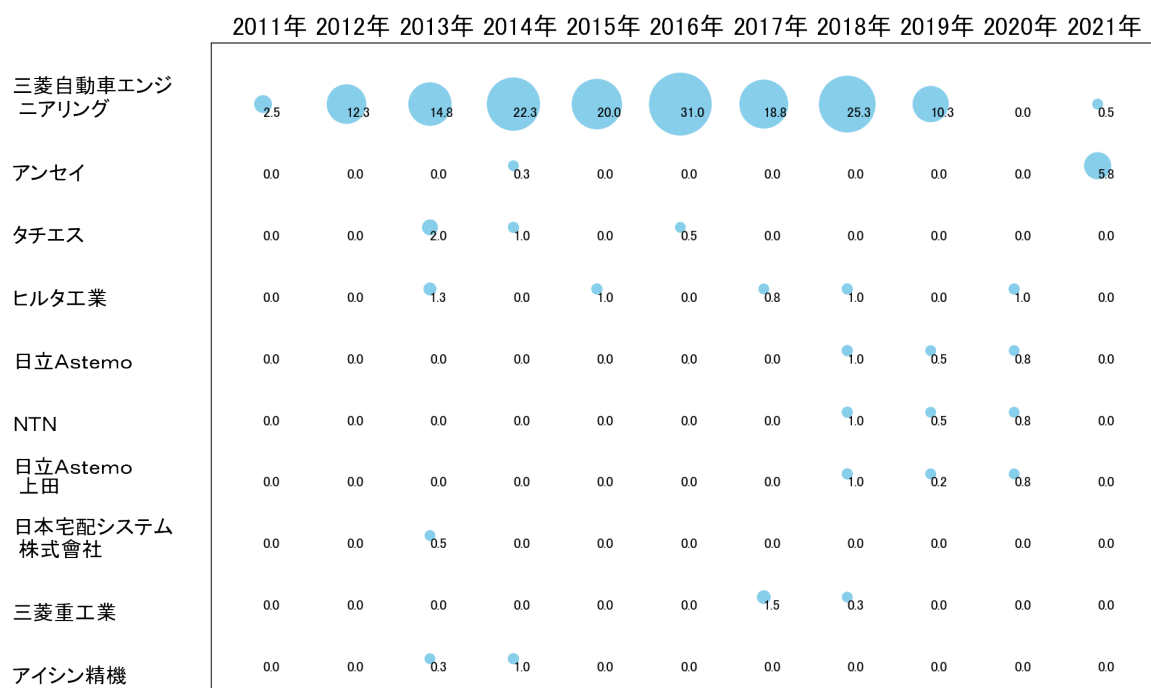


図16

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。

アンセイ

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: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	115	2.4
A01	電氣的推進車両の推進・制動；磁氣的懸架または浮揚	1089	22.9
A02	車両の推進装置・動力伝達装置；配置または取付け	1020	21.4
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	597	12.5
A04	他に分類されない車両、車両付属具、または車両部品	1042	21.9
A05	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	220	4.6
A06	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	239	5.0
A07	他に分類されない乗客設備	179	3.8
A08	特に車両の客室または貨物室の暖房、冷房、換気、または他の空気処理手段に関する装置または改造装置	141	3.0
A09	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	119	2.5
	合計	4761	100.0

表5

この集計表によれば、コード「A01:電氣的推進車両の推進・制動；磁氣的懸架または浮揚」が最も多く、22.9%を占めている。

図17は上記集計結果を円グラフにしたものである。

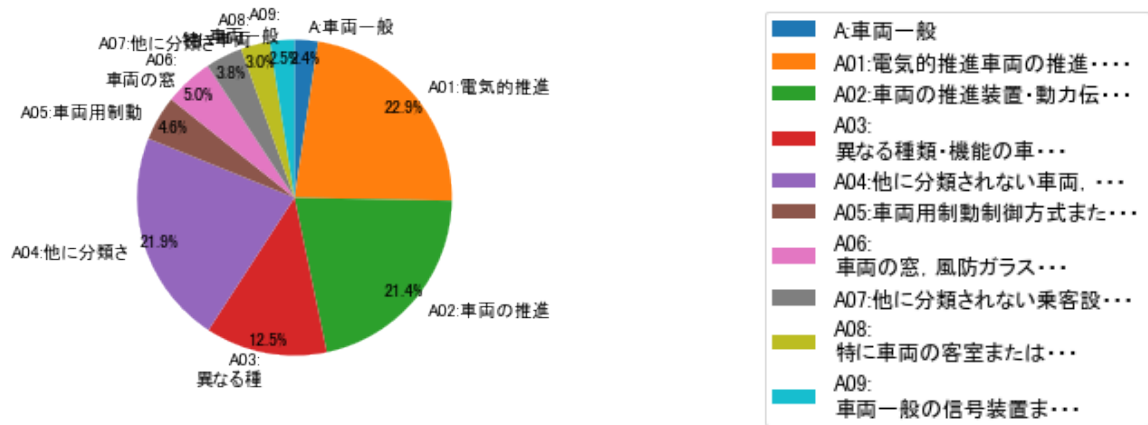


図17

(6) コード別発行件数の年別推移

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

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

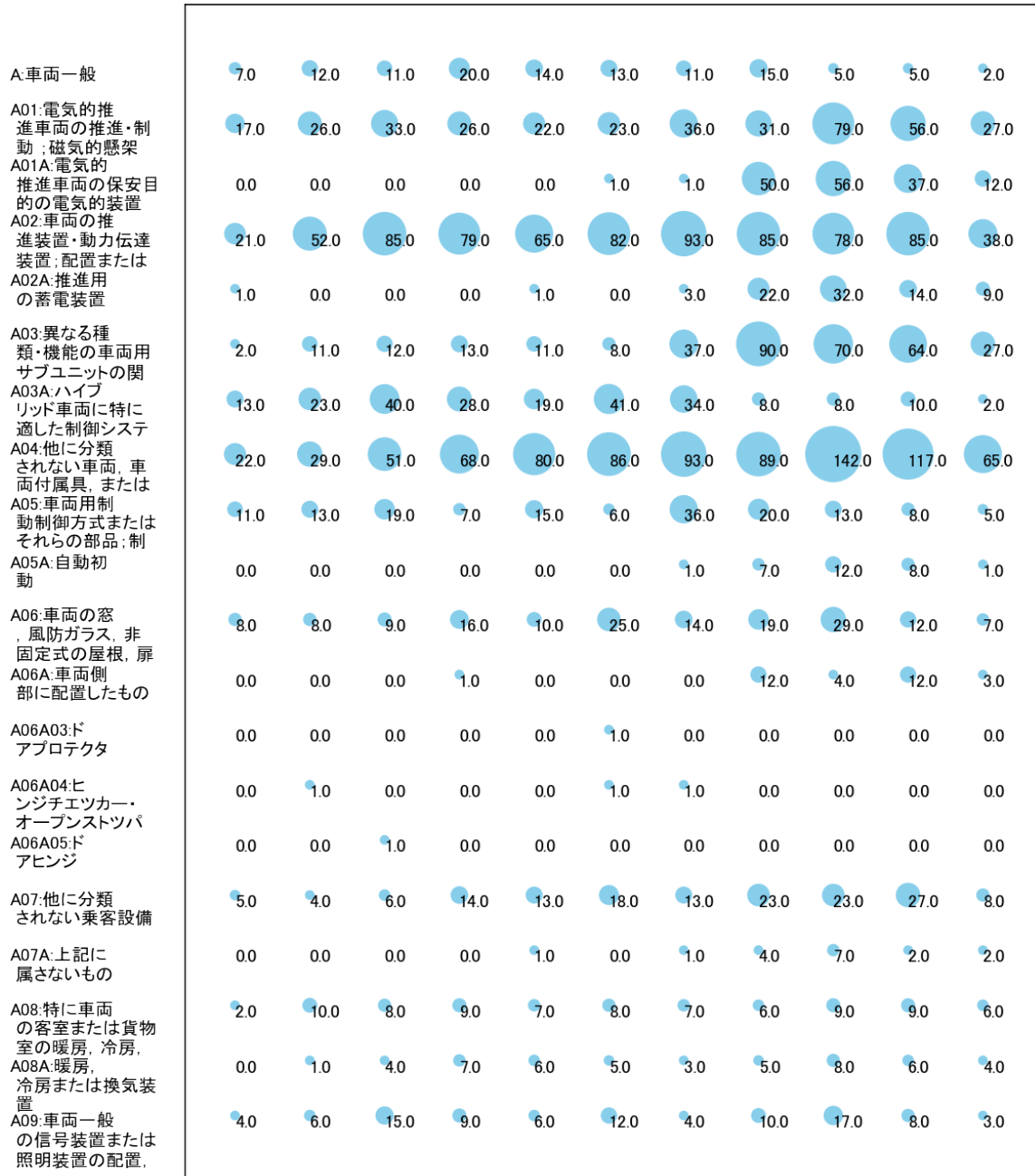


図18

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・三桁コード別の公報発行状況

図19は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ三桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

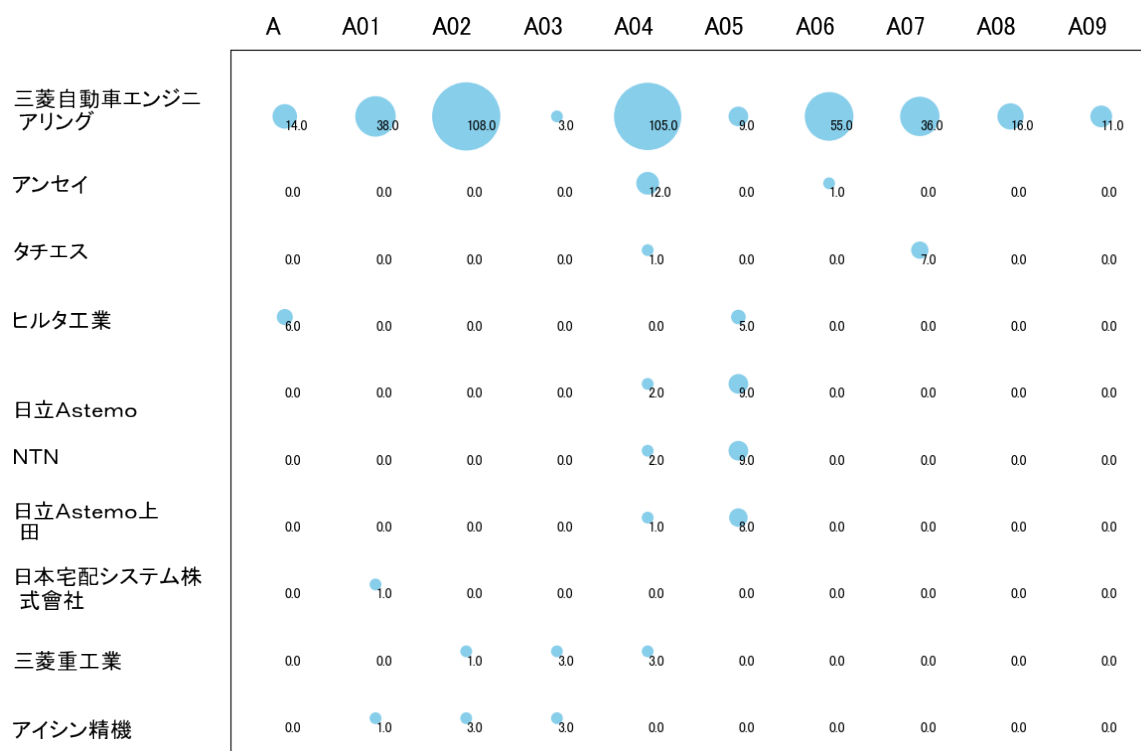


図19

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

[三菱自動車エンジニアリング株式会社]

A02:車両の推進装置・動力伝達装置；配置または取付け

[株式会社アンセイ]

A04:他に分類されない車両，車両付属具，または車両部品

[株式会社タチエス]

A07:他に分類されない乗客設備

[ヒルタ工業株式会社]

A:車両一般

[日立Astemo株式会社]

A05: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

[NTN株式会社]

A05: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

[日立Astemo上田株式会社]

A05: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

[日本宅配システム株式会社]

A01:電氣的推進車両の推進・制動；磁氣的懸架または浮揚

[三菱重工業株式会社]

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

[アイシン精機株式会社]

A02:車両の推進装置・動力伝達装置；配置または取付け

3-2-2 [B: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「B: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1356件であった。

図20はこのコード「B: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。

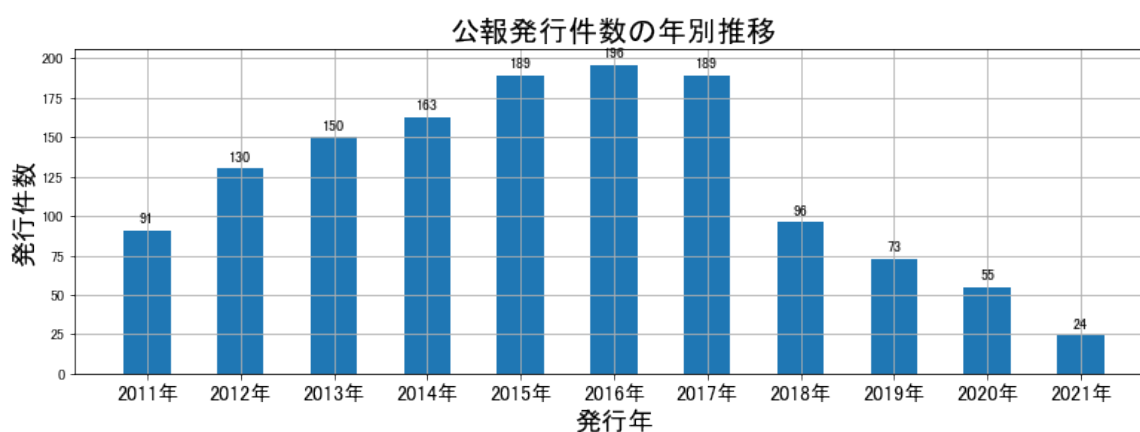


図20

このグラフによれば、コード「B: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 全期間では減少傾向が顕著である。

開始年は2011年であり、2016年のピークにかけて増加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて減少し続けている。

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6はコード「B: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	%
三菱自動車工業株式会社	1297.7	95.71
三菱自動車エンジニアリング株式会社	55.3	4.08
アイシン精機株式会社	0.8	0.06
三菱電機株式会社	0.5	0.04
ジャトコ株式会社	0.5	0.04
石川ガスケット株式会社	0.5	0.04
三菱重工業株式会社	0.3	0.02
アイシン・エーアイ株式会社	0.3	0.02
その他	0.1	0
合計	1356	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)は三菱自動車エンジニアリング株式会社であり、4.08%であった。

以下、アイシン精機、三菱電機、ジャトコ、石川ガスケット、三菱重工業、アイシン・エーアイと続いている。

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94.9%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22はコード「B: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。

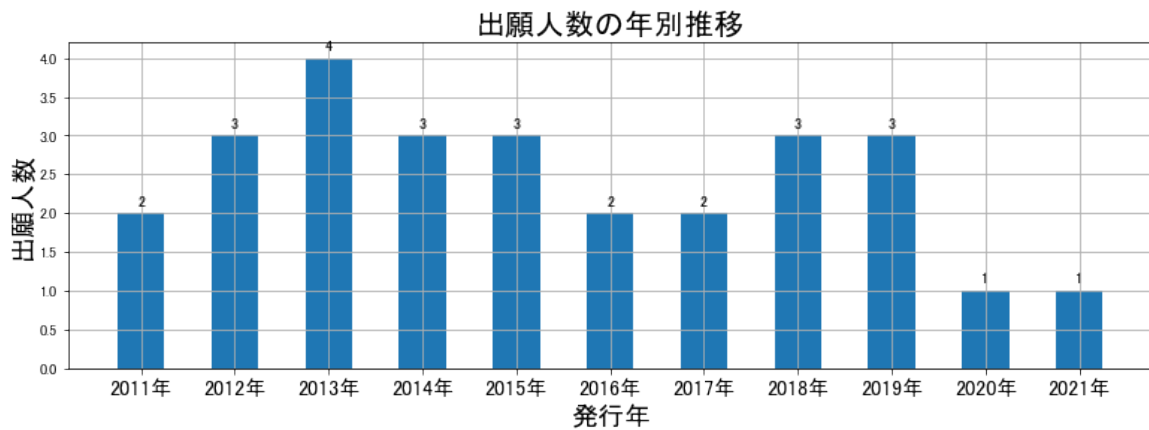


図22

このグラフによれば、コード「B: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。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図23はコード「B: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。

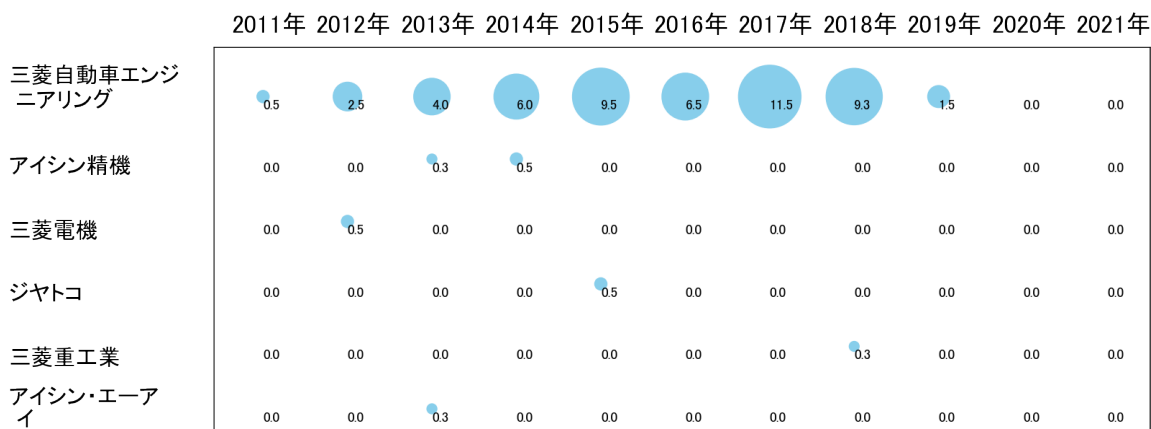


図23

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表7はコード「B: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	%
B	燃焼機関:熱ガスまたは燃焼生成物を利用	12	0.6
B01	燃焼機関の制御	506	27.2
B01A	上記以外の、電氣的制御	336	18.1
B02	一般の燃焼機関への可燃混合物またはその成分の供給	323	17.4
B02A	空気の取り入れ	140	7.5
B03	内燃式ピストン機関:燃焼機関一般	251	13.5
B03A	供給する吸入空気の冷却	83	4.5
B04	燃焼機関のシリンダ、ピストンまたはケーシング:燃焼機関の密封装置の構成	143	7.7
B04A	シリンダヘッドにおける吸気または排気径路の形状または配置	63	3.4
	合計	1857	100.0

表7

この集計表によれば、コード「**B01:燃焼機関の制御**」が最も多く、27.2%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。

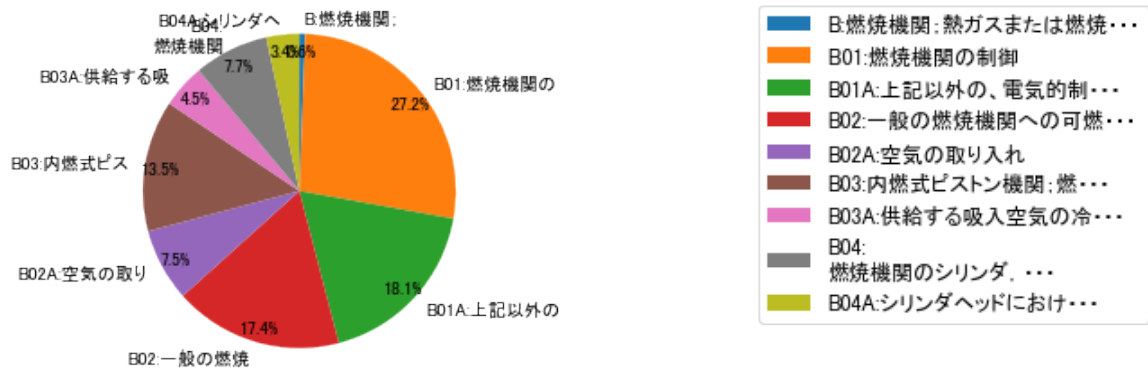


図24

(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。

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

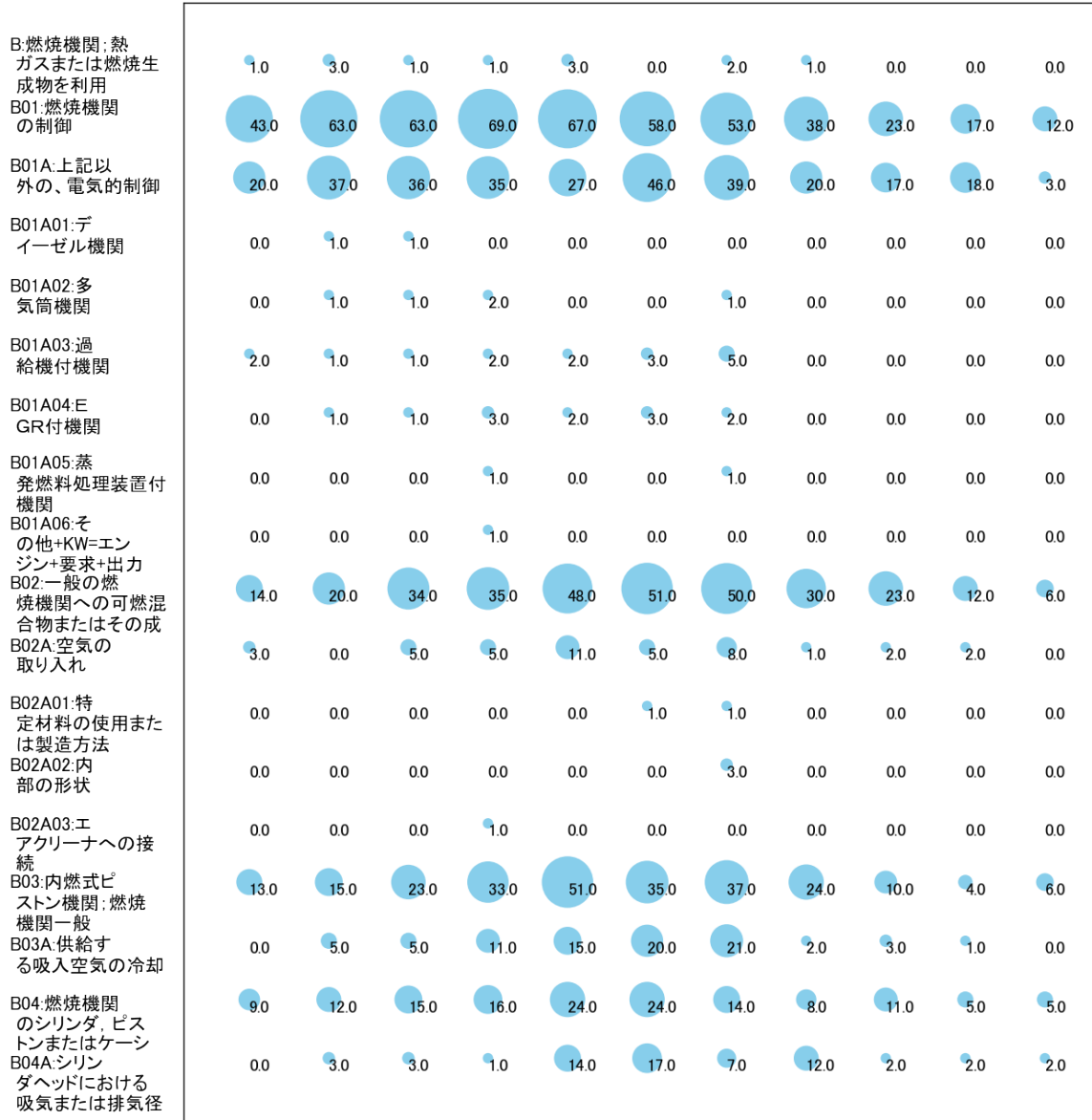


図25

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

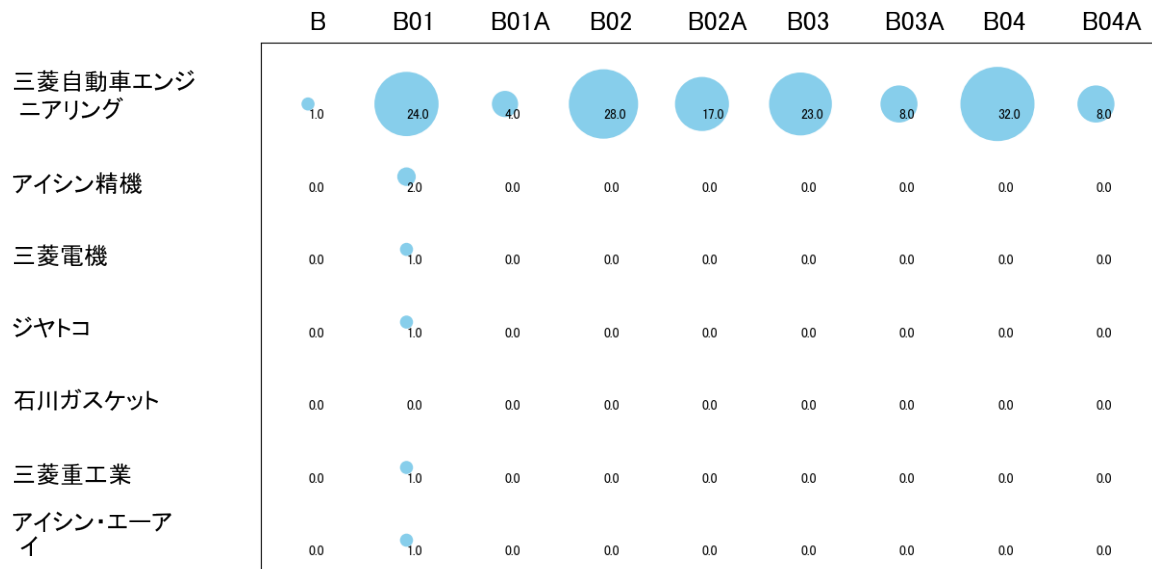


図26

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

[三菱自動車エンジニアリング株式会社]

B04:燃焼機関のシリンダ, ピストンまたはケーシング; 燃焼機関の密封装置の構成

[アイシン精機株式会社]

B01:燃焼機関の制御

[三菱電機株式会社]

B01:燃焼機関の制御

[ジャトコ株式会社]

B01:燃焼機関の制御

[三菱重工業株式会社]

B01:燃焼機関の制御

[アイシン・エア
イ株式会社]

B01:燃焼機関の制御

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755件であった。

図27はこのコード「C:基本的電気素子」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

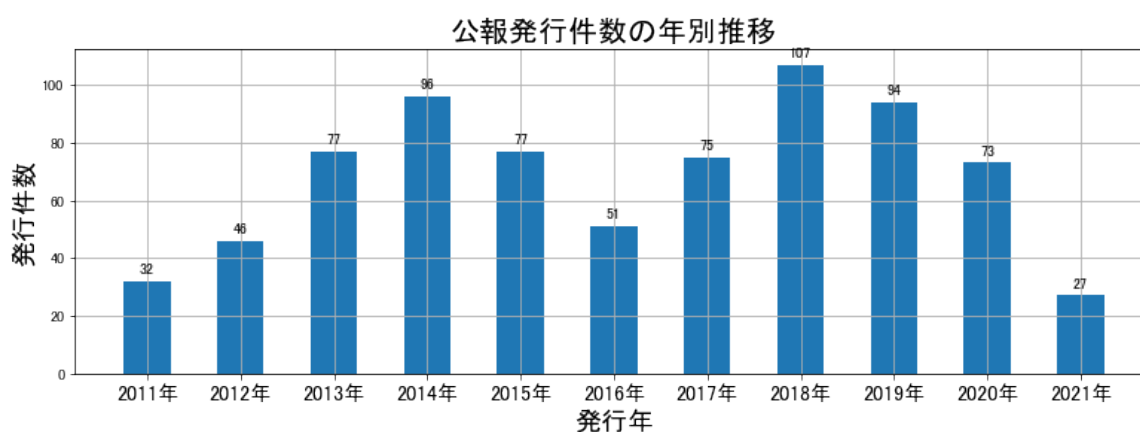


図27

このグラフによれば、コード「C:基本的電気素子」が付与された公報の発行件数は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年にかけて減少し続けている。

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

出願人	発行件数	%
三菱自動車工業株式会社	713.2	94.46
三菱自動車エンジニアリング株式会社	29.5	3.91
日本宅配システム株式会社	2.5	0.33
国立大学法人山梨大学	1.5	0.2
矢崎総業株式会社	1.3	0.17
株式会社ティラド	1.2	0.16
株式会社ニフコ	0.7	0.09
国立大学法人東京大学	0.5	0.07
サイデック株式会社	0.5	0.07
オムロン株式会社	0.5	0.07
株式会社リチウムエナジージャパン	0.5	0.07
その他	3.1	0.4
合計	755	100

表8

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は三菱自動車エンジニアリング株式会社であり、3.91%であった。

以下、日本宅配システム株式会社、山梨大学、矢崎総業、ティラド、ニフコ、東京大学、サイデック、オムロン、リチウムエナジージャパンと続いている。

図28は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

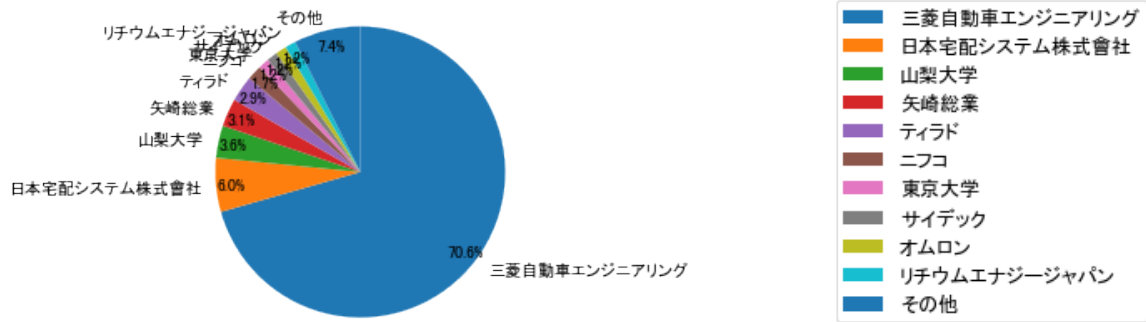


図28

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで70.6%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図29はコード「C:基本的電気素子」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

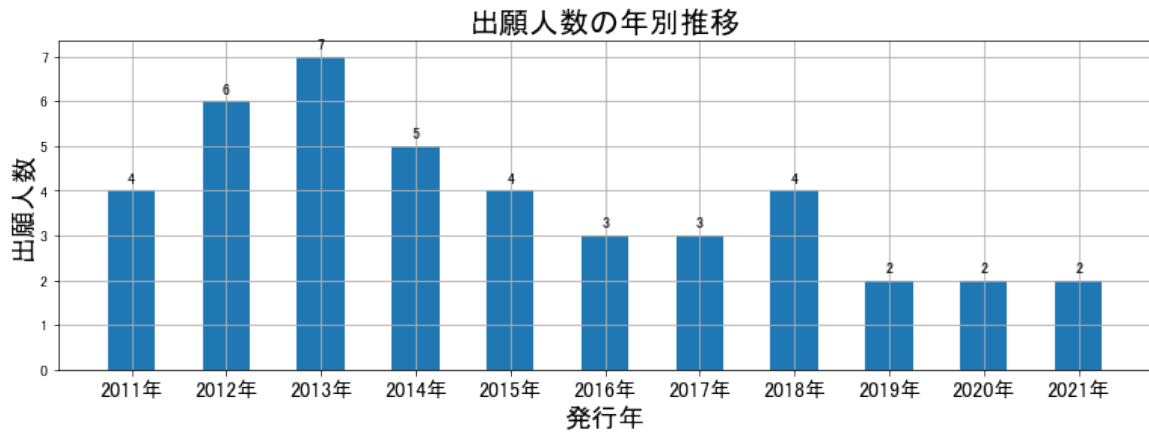


図29

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

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図30はコード「C:基本的電気素子」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

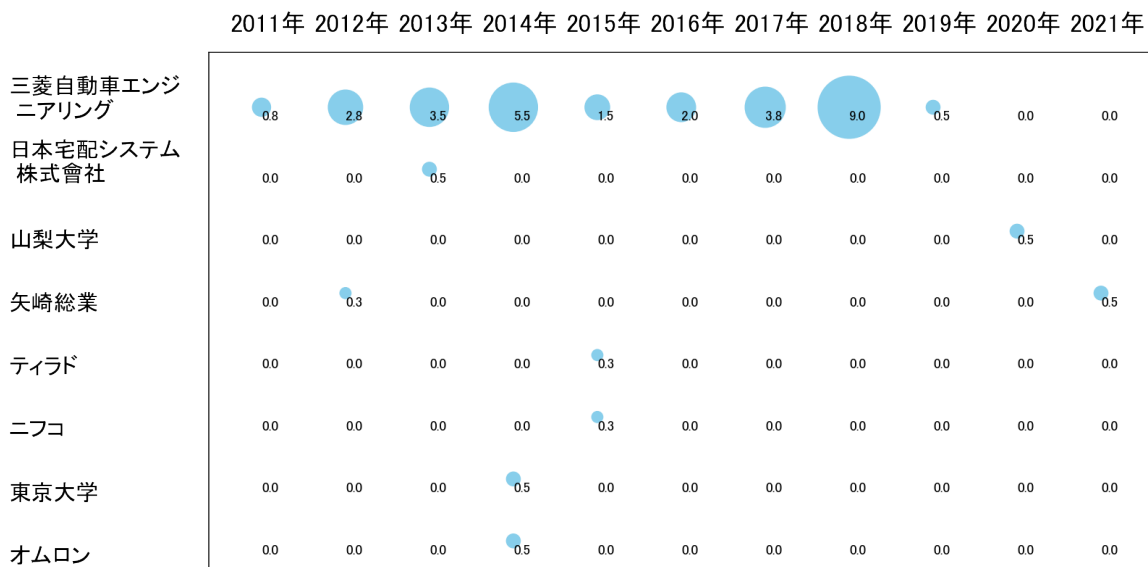


図30

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

矢崎総業

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	82	8.6
C01	電池	438	46.1
C01A	状態	430	45.3
	合計	950	100.0

表9

この集計表によれば、コード「C01:電池」が最も多く、46.1%を占めている。

図31は上記集計結果を円グラフにしたものである。

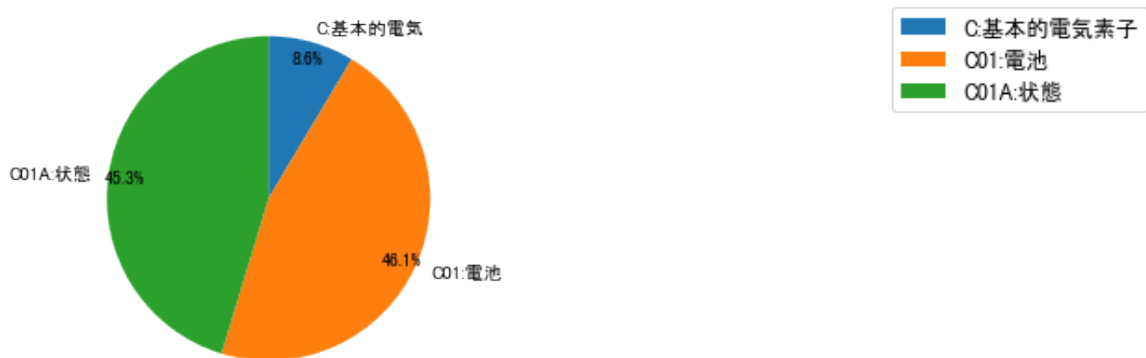


図31

(6) コード別発行件数の年別推移

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

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

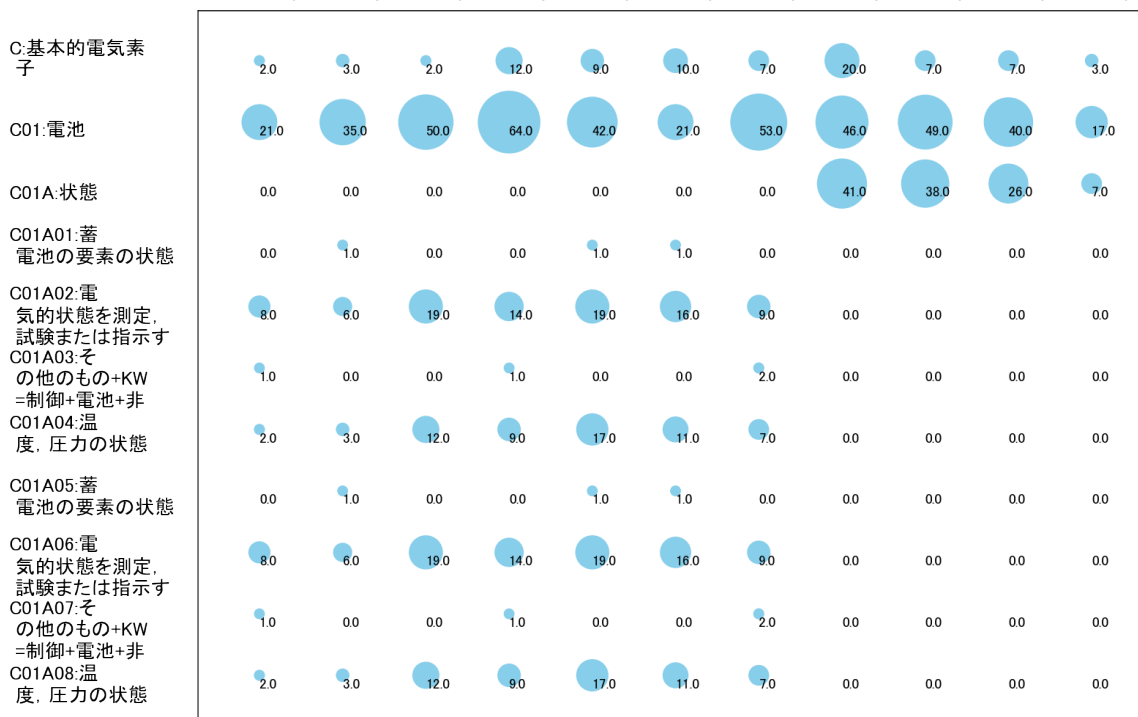


図32

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図33は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

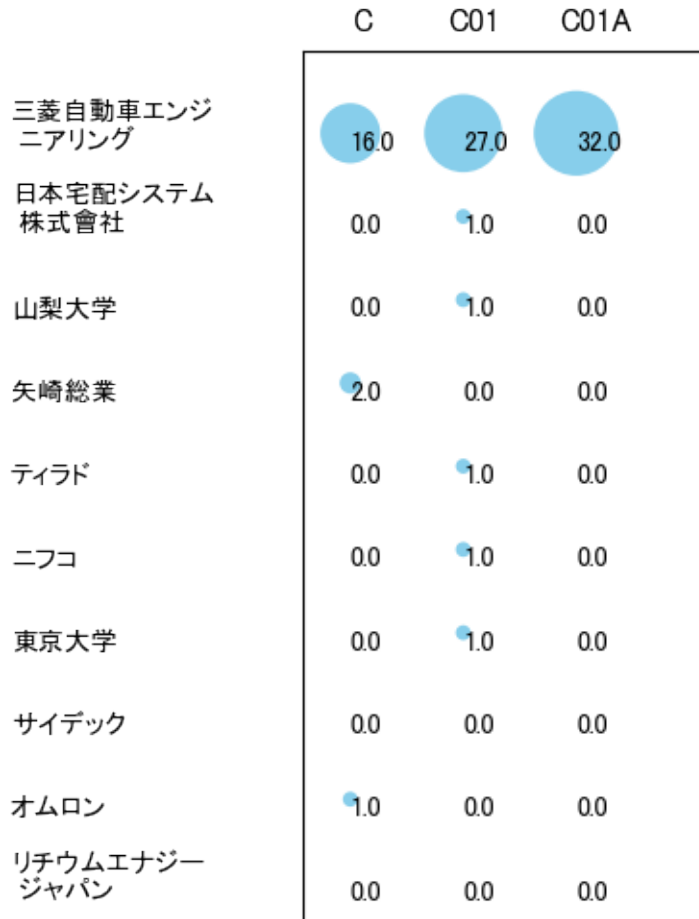


図33

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

[三菱自動車エンジニアリング株式会社]

C01A:状態

[日本宅配システム株式会社]

C01:電池

[国立大学法人山梨大学]

C01:電池

[矢崎総業株式会社]

C:基本的電気素子

[株式会社ティラド]

C01:電池

[株式会社ニフコ]

C01:電池

[国立大学法人東京大学]

C01:電池

[オムロン株式会社]

C:基本的電気素子

3-2-4 [D: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「D:機械または機関一般；蒸気機関」が付与された公報は663件であった。

図34はこのコード「D: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。

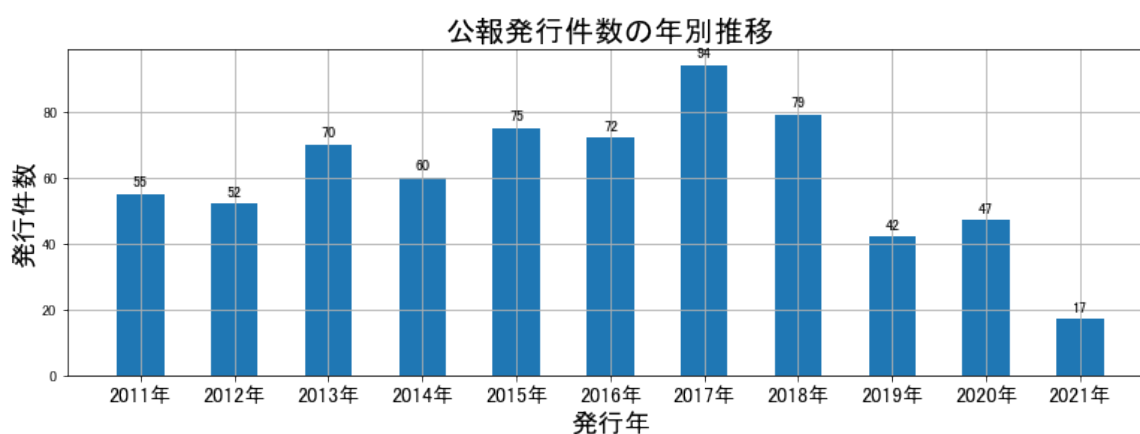


図34

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

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表10はコード「D: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	%
三菱自動車工業株式会社	631.3	95.23
三菱自動車エンジニアリング株式会社	30.3	4.57
三菱電機株式会社	0.5	0.08
オー・ツェー・エリコン・バルザース・アクチェンゲゼルシャフト	0.5	0.08
株式会社ミクニ	0.3	0.05
その他	0.1	0
合計	663	100

表10

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は三菱自動車エンジニアリング株式会社であり、4.57%であった。

以下、三菱電機、オー・ツェー・エリコン・バルザース・アクチェンゲゼルシャフト、ミクニと続いている。

図35は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

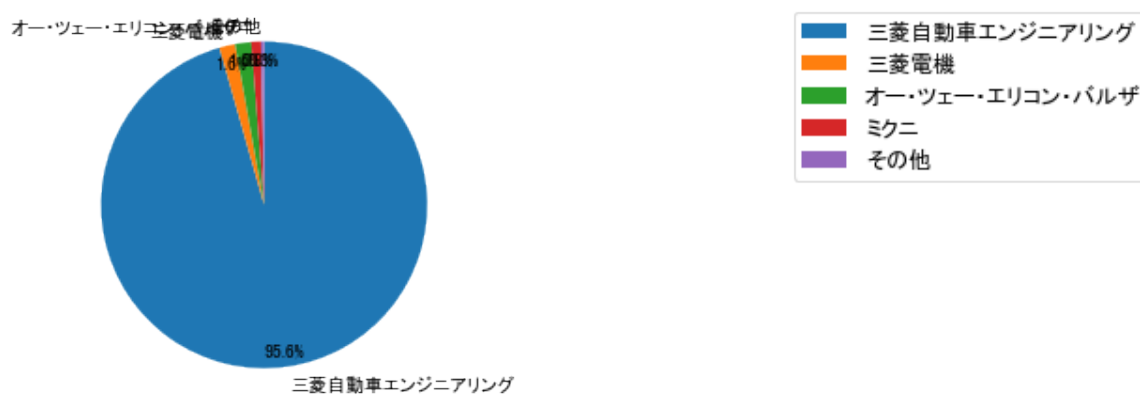


図35

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで95.6%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図36はコード「D: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。

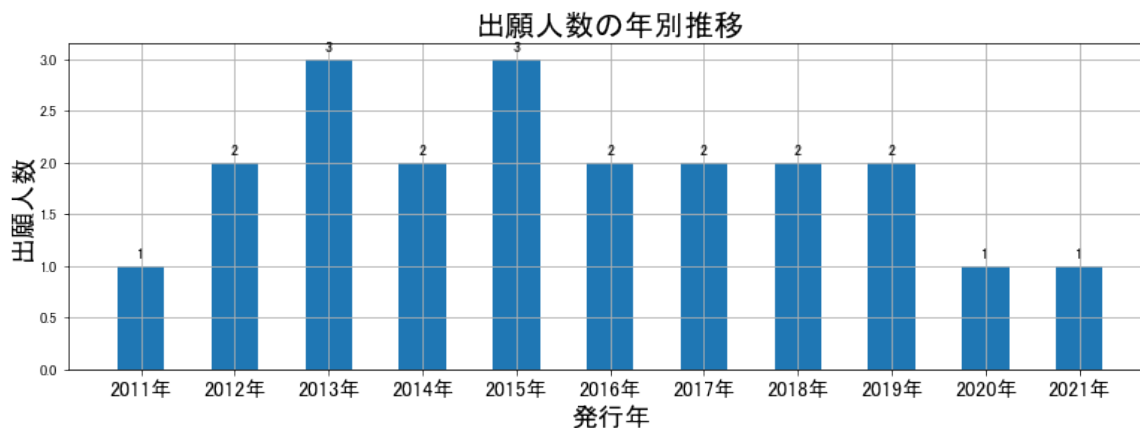


図36

このグラフによれば、コード「D: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 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37はコード「D: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共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

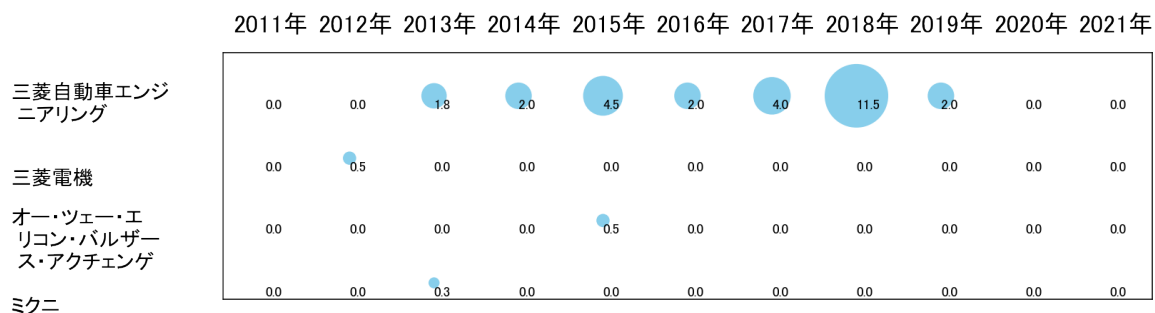


図37

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表11はコード「D: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	%
D	機械または機関一般:蒸気機関	4	0.6
D01	機械・機関のためのガス流消音器または排気装置	190	26.5
D01A	無害に	190	26.5
D02	機械またはエンジンの冷却:内燃機関の冷却	73	10.2
D02A	温度制御	52	7.3
D03	周期的に作動する機械または機関用弁	69	9.6
D03A	カム、カム軸、カム板、偏心輪またはその類似物	48	6.7
D04	機械または機関の潤滑一般:内燃機関の潤滑:クランク室の換気	54	7.5
D04A	潤滑剤通路	36	5.0
	合計	716	100.0

表11

この集計表によれば、コード「D01:機械・機関のためのガス流消音器または排気装置」が最も多く、26.5%を占めている。

図38は上記集計結果を円グラフにしたものである。

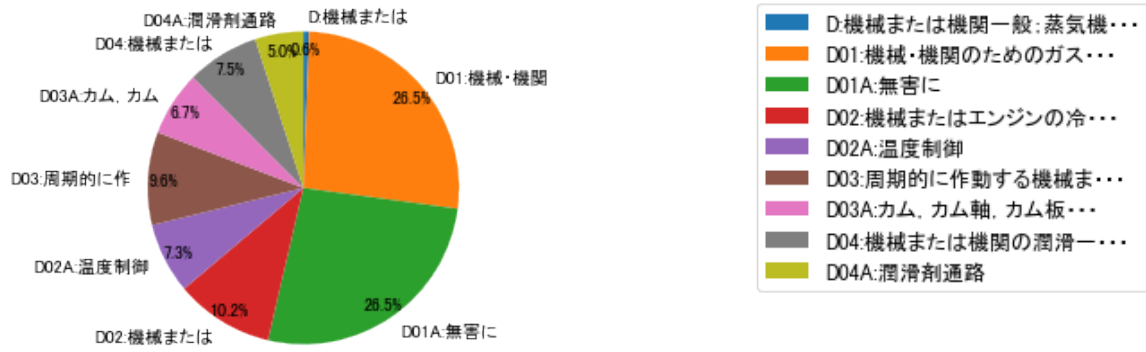


図38

(6) コード別発行件数の年別推移

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

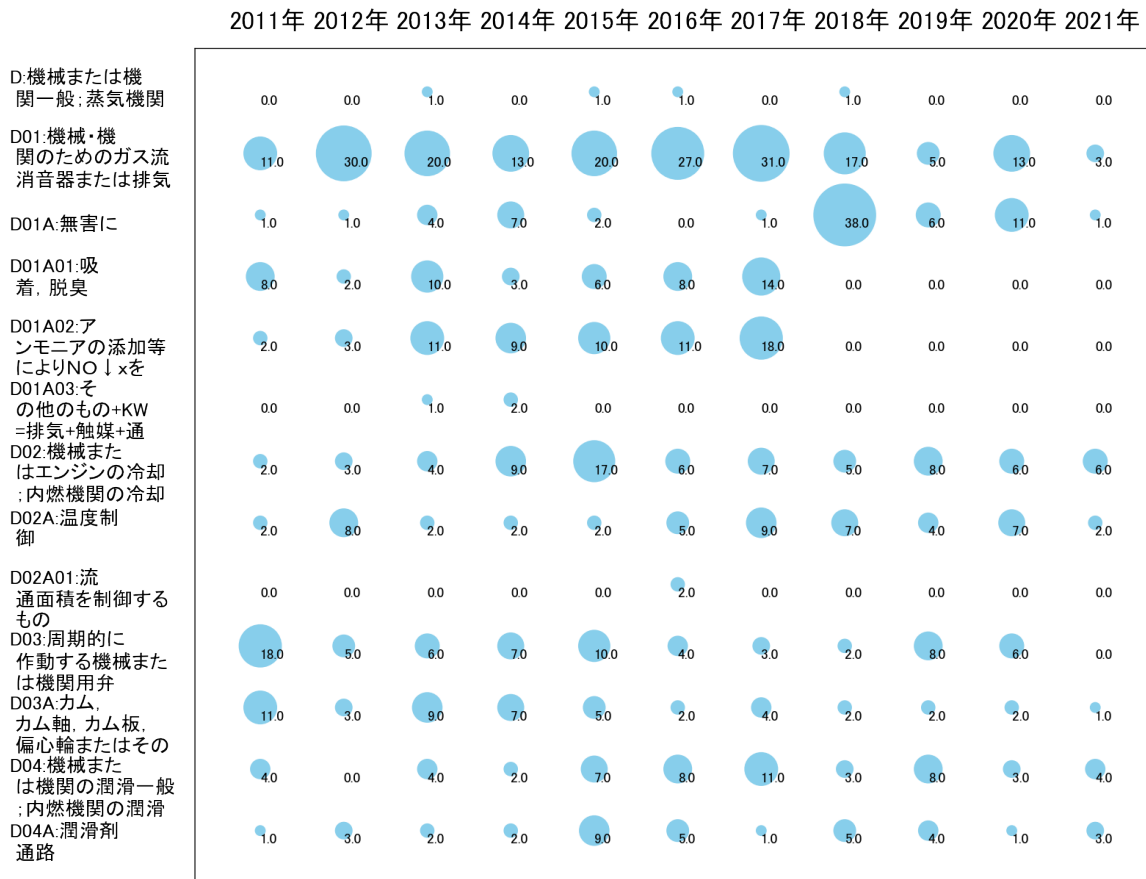


図39

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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



図40

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

[三菱自動車エンジニアリング株式会社]

D01A:無害に

[三菱電機株式会社]

D03:周期的に作動する機械または機関用弁

[オー・ツェー・エリコン・バルザース・アクチェンゲゼルシャフト]

D03:周期的に作動する機械または機関用弁

[株式会社ミクニ]

D:機械または機関一般；蒸気機関

3-2-5 [E: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「E:電力の発電, 変換, 配電」が付与された公報は567件であった。

図41はこのコード「E: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。

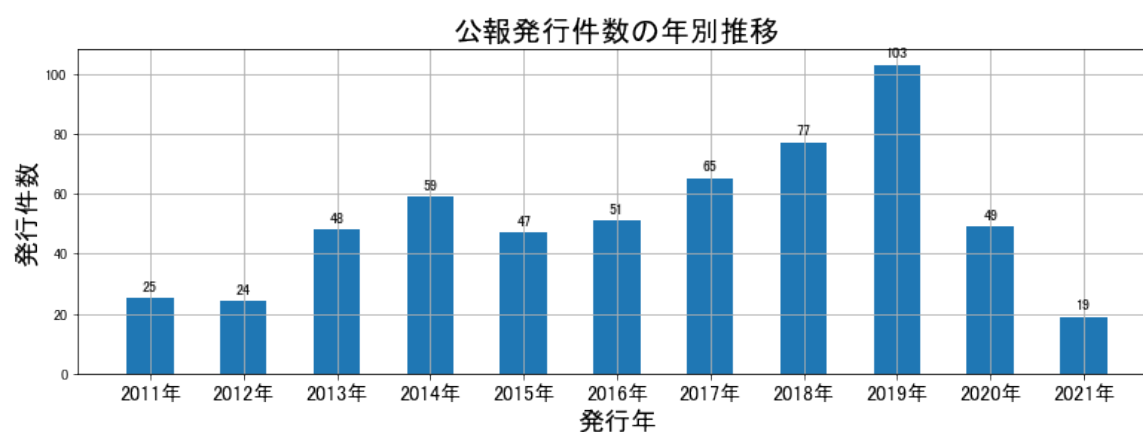


図41

このグラフによれば、コード「E: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年にかけて急減している。

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12はコード「E: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	%
三菱自動車工業株式会社	541.8	95.57
三菱自動車エンジニアリング株式会社	17.0	3.0
日本宅配システム株式会社	2.5	0.44
三菱電機株式会社	1.5	0.26
矢崎総業株式会社	0.5	0.09
株式会社ティラド	0.5	0.09
オムロンオートモーティブエレクトロニクス株式会社	0.5	0.09
住友電装株式会社	0.5	0.09
株式会社三菱総合研究所	0.5	0.09
三菱商事株式会社	0.5	0.09
ニチコン株式会社	0.5	0.09
その他	0.7	0.1
合計	567	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)は三菱自動車エンジニアリング株式会社であり、3.0%であった。

以下、日本宅配システム株式会社、三菱電機、矢崎総業、ティラド、オムロンオートモーティブエレクトロニクス、住友電装、三菱総合研究所、三菱商事、ニチコンと続いている。

図42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。

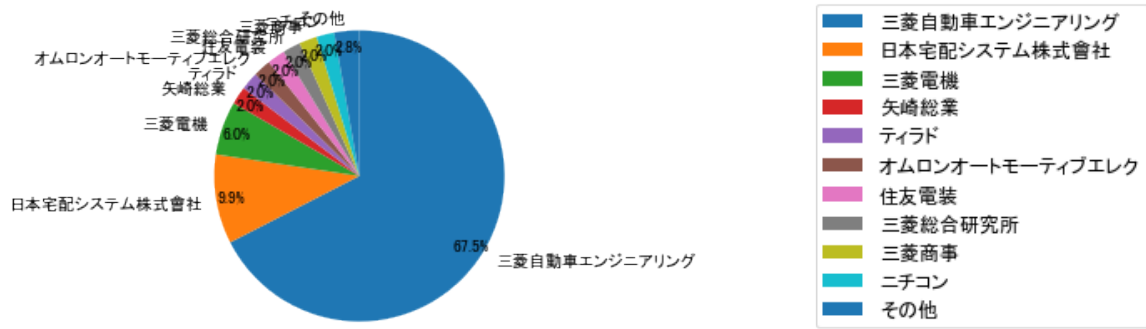


図42

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで67.5%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図43はコード「E: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。

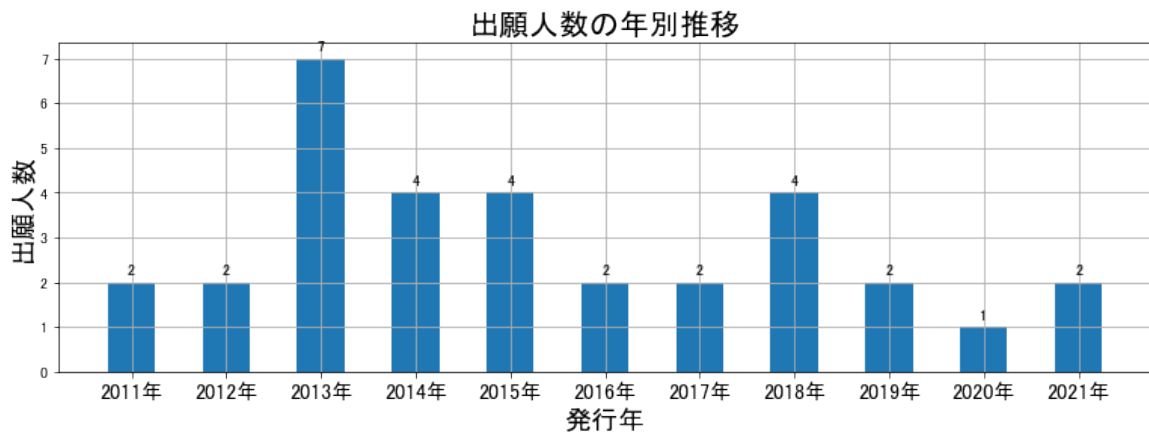


図43

このグラフによれば、コード「E: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。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図44はコード「E: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。

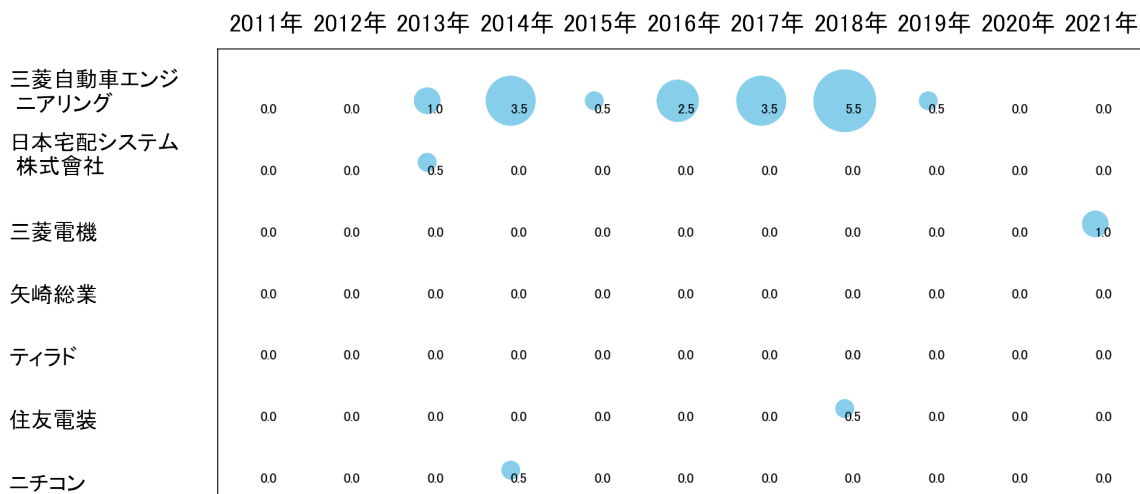


図44

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。

三菱電機

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13はコード「E: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	%
E	電力の発電, 変換, 配電	156	26.5
E01	電力給電・配電のための回路装置; 電気蓄積	29	4.9
E01A	電池の充電・減極・給電のための回路装置	404	68.6
	合計	589	100.0

表13

この集計表によれば、コード「E01A:電池の充電・減極・給電のための回路装置」が最も多く、68.6%を占めている。

図45は上記集計結果を円グラフにしたものである。

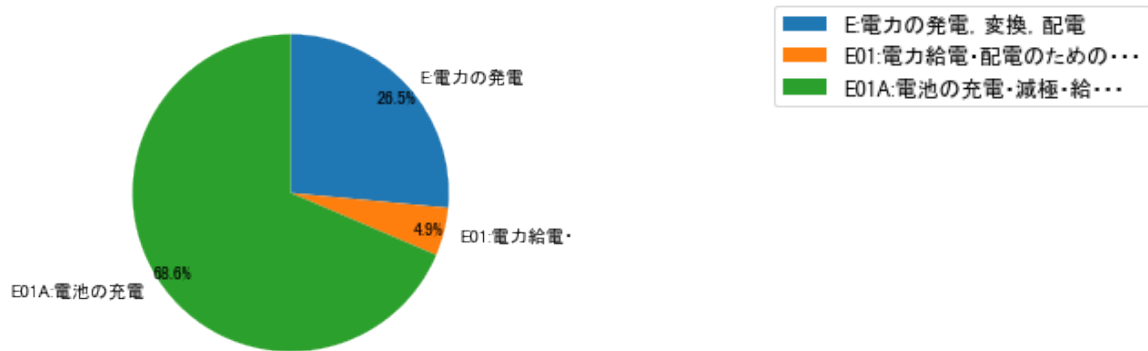


図45

(6) コード別発行件数の年別推移

図46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

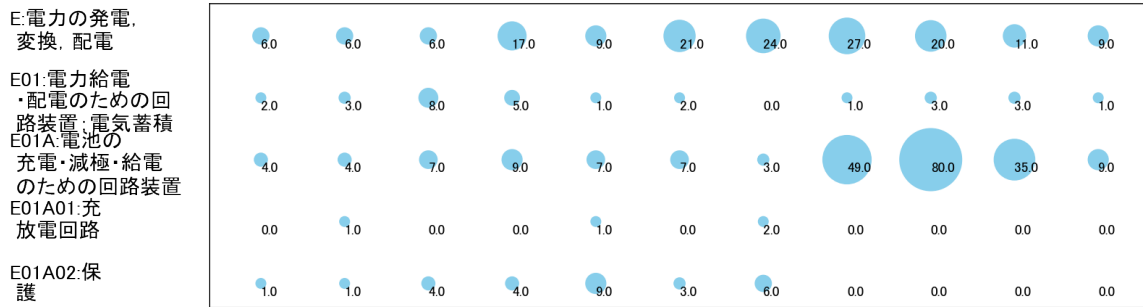


図46

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47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。

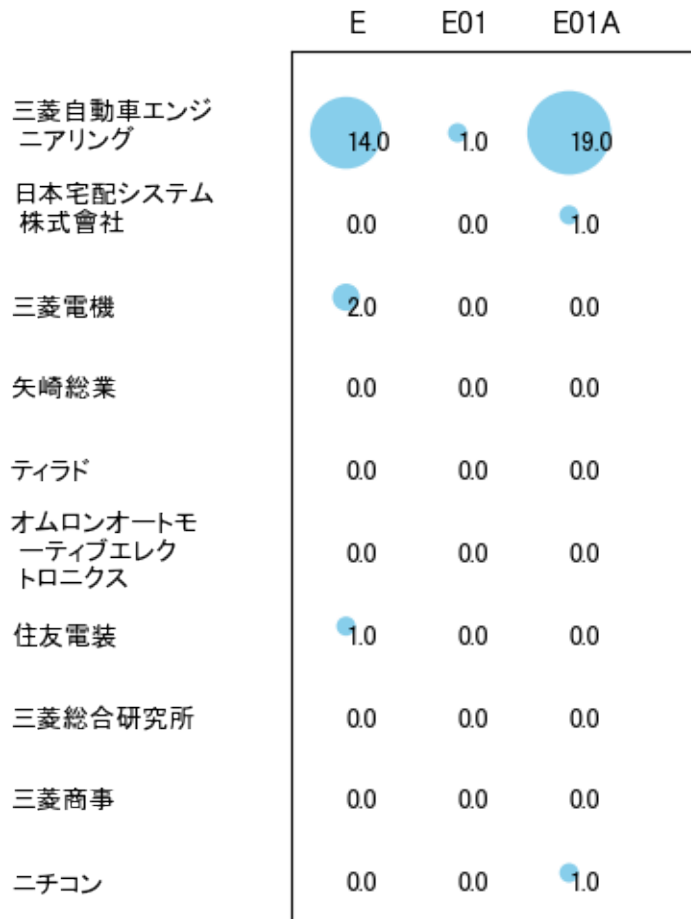


図47

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。

[三菱自動車エンジニアリング株式会社]

E01A:電池の充電・減極・給電のための回路装置

[日本宅配システム株式会社]

E01A:電池の充電・減極・給電のための回路装置

[三菱電機株式会社]

E:電力の発電, 変換, 配電

[住友電装株式会社]

E:電力の発電, 変換, 配電

[ニチコン株式会社]

E01A:電池の充電・減極・給電のための回路装置

3-2-6 [F: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「F:鉄道以外の路面車両」が付与された公報は596件であった。

図48はこのコード「F: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。

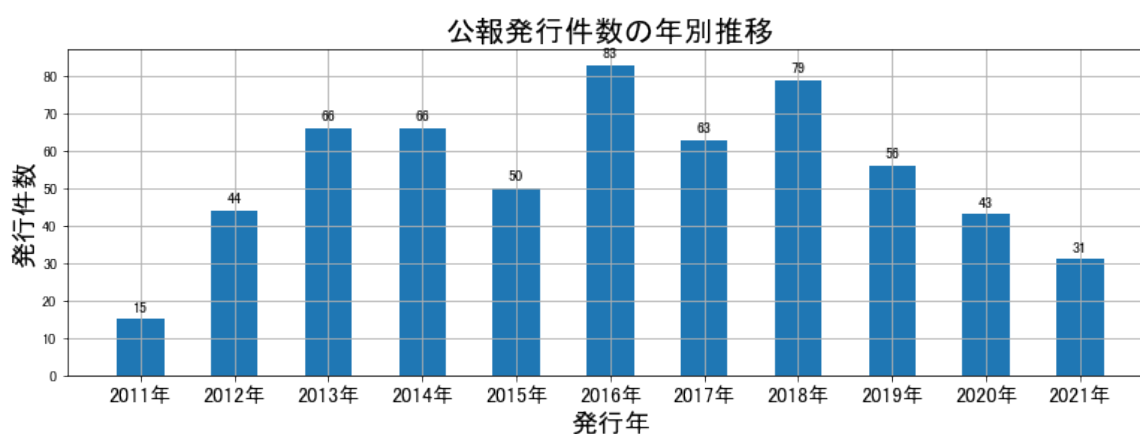


図48

このグラフによれば、コード「F: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増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、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14はコード「F: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	%
三菱自動車工業株式会社	523.8	87.92
三菱自動車エンジニアリング株式会社	65.8	11.04
ヒルタ工業株式会社	2.5	0.42
水菱プラスチック株式会社	0.7	0.12
株式会社アンセイ	0.5	0.08
三工機器株式会社	0.5	0.08
株式会社UACJ	0.3	0.05
サカエ理研工業株式会社	0.3	0.05
新日鐵住金株式会社	0.3	0.05
イイダ産業株式会社	0.3	0.05
東邦テナックス株式会社	0.1	0.02
その他	0.9	0.2
合計	596	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)は三菱自動車エンジニアリング株式会社であり、11.04%であった。

以下、ヒルタ工業、水菱プラスチック、アンセイ、三工機器、UACJ、サカエ理研工業、新日鐵住金、イイダ産業、東邦テナックスと続いている。

図49は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。



図49

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで91.1%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図50はコード「F: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。

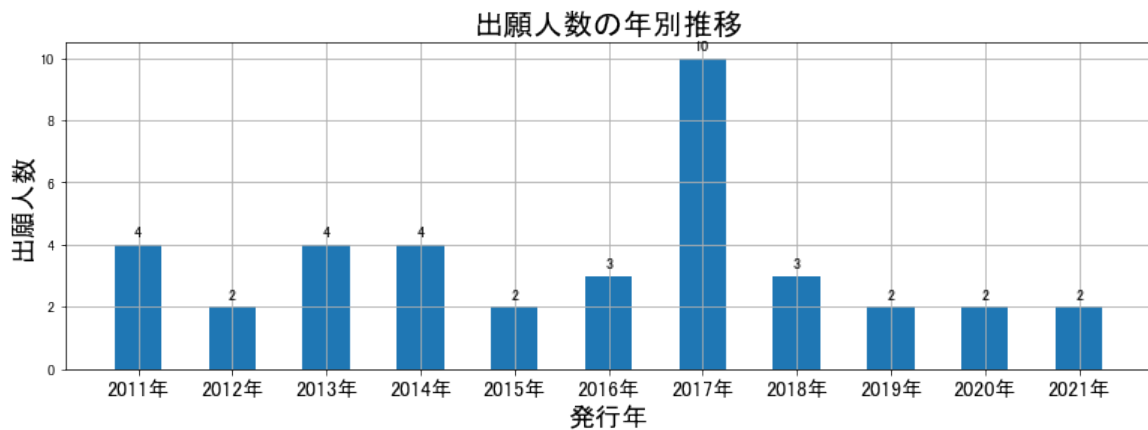


図50

このグラフによれば、コード「F: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、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年にかけては減少している。また、急増・急減している期間が

あった。

出願人数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図51はコード「F:鉄道以外の路面車両」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

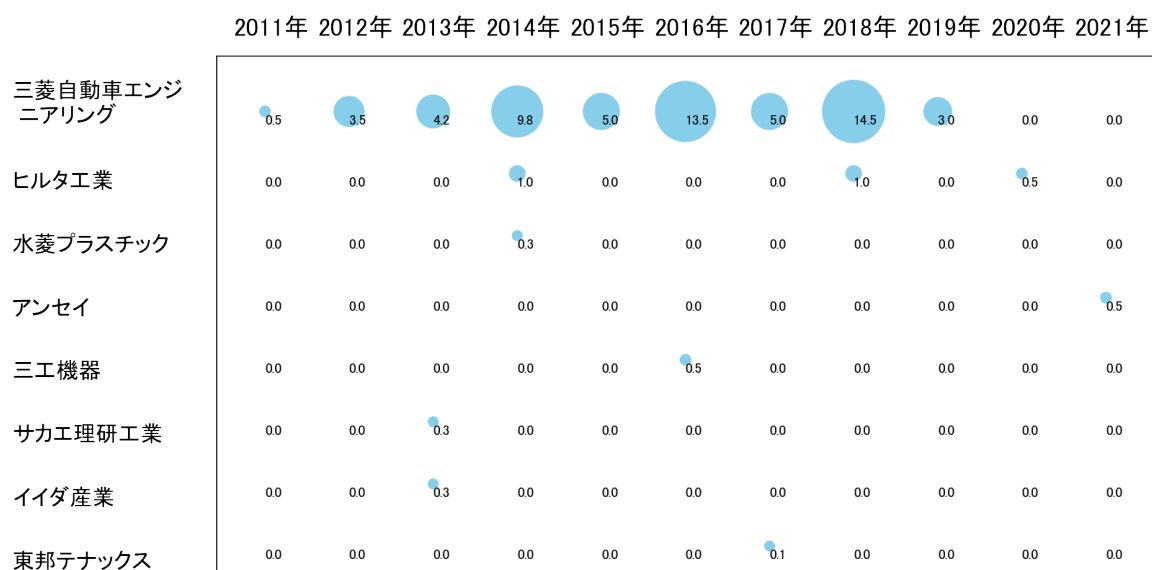


図51

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

アンセイ

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15はコード「F: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	%
F	鉄道以外の路面車両	0	0.0
F01	自動車;付随車	416	69.8
F01A	床または底部の構成体	180	30.2
	合計	596	100.0

表15

この集計表によれば、コード「F01:自動車;付随車」が最も多く、69.8%を占めている。

図52は上記集計結果を円グラフにしたものである。

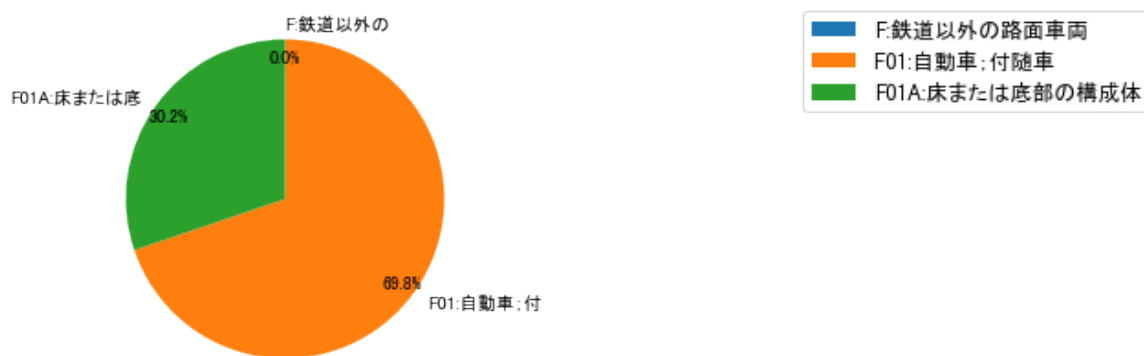


図52

(6) コード別発行件数の年別推移

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

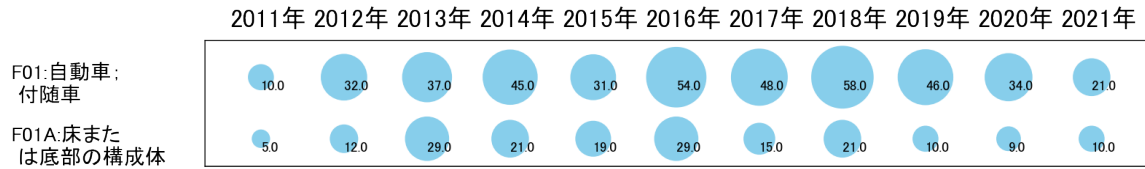


図53

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

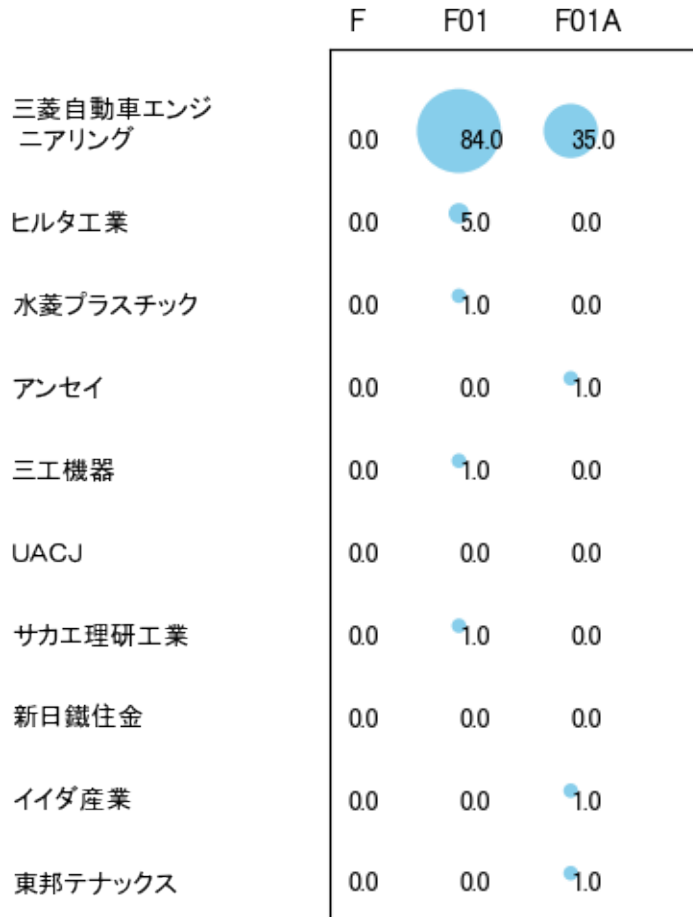


図54

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

[三菱自動車エンジニアリング株式会社]

F01:自動車；付随車

[ヒルタ工業株式会社]

F01:自動車；付随車

[水菱プラスチック株式会社]

F01:自動車；付随車

[株式会社アンセイ]

F01A:床または底部の構成体

[三工機器株式会社]

F01:自動車；付随車

[サカエ理研工業株式会社]

F01:自動車；付随車

[イイダ産業株式会社]

F01A:床または底部の構成体

[東邦テナックス株式会社]

F01A:床または底部の構成体

3-2-7 [G:機械要素]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「G:機械要素」が付与された公報は434件であった。

図55はこのコード「G:機械要素」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

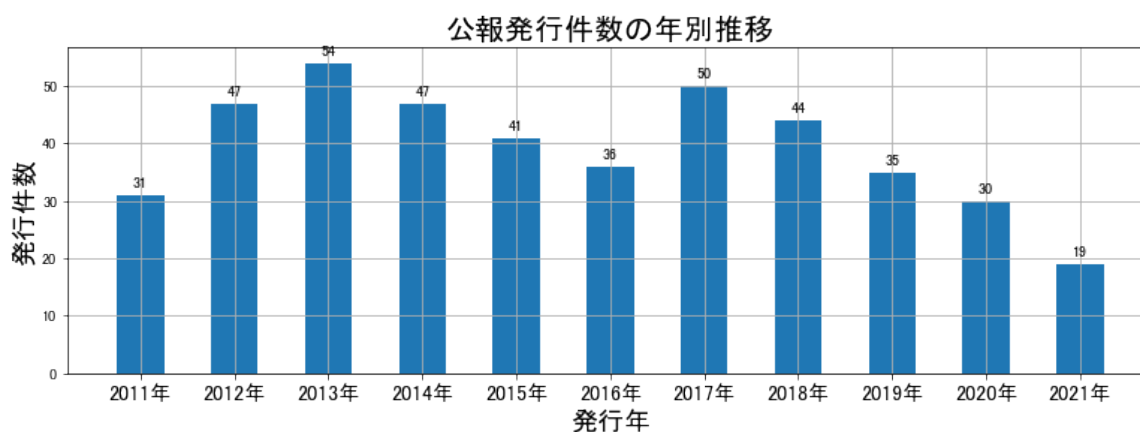


図55

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

開始年は2011年であり、2013年のピークにかけて増加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて増減しながらも減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表16はコード「G:機械要素」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
三菱自動車工業株式会社	383.7	88.43
三菱自動車エンジニアリング株式会社	41.6	9.59
アイシン精機株式会社	1.3	0.3
三菱重工業株式会社	1.0	0.23
アイシン・エーアイ株式会社	0.9	0.21
株式会社平安製作所	0.7	0.16
アイシン・エイ・ダブリュ株式会社	0.6	0.14
ヒルタ工業株式会社	0.5	0.12
株式会社アンセイ	0.5	0.12
ジヤトコ株式会社	0.5	0.12
株式会社ミクニ	0.5	0.12
その他	2.2	0.5
合計	434	100

表16

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は三菱自動車エンジニアリング株式会社であり、9.59%であった。

以下、アイシン精機、三菱重工業、アイシン・エーアイ、平安製作所、アイシン・エイ・ダブリュ、ヒルタ工業、アンセイ、ジヤトコ、ミクニと続いている。

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。

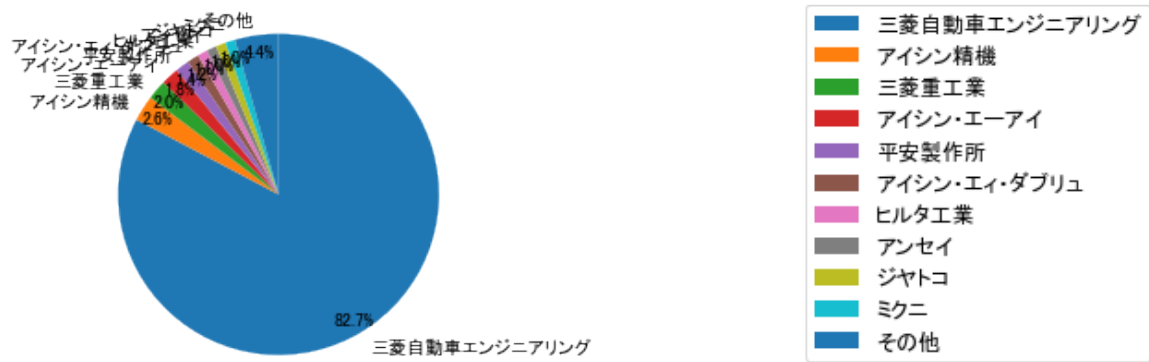


図56

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで82.7%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図57はコード「G:機械要素」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

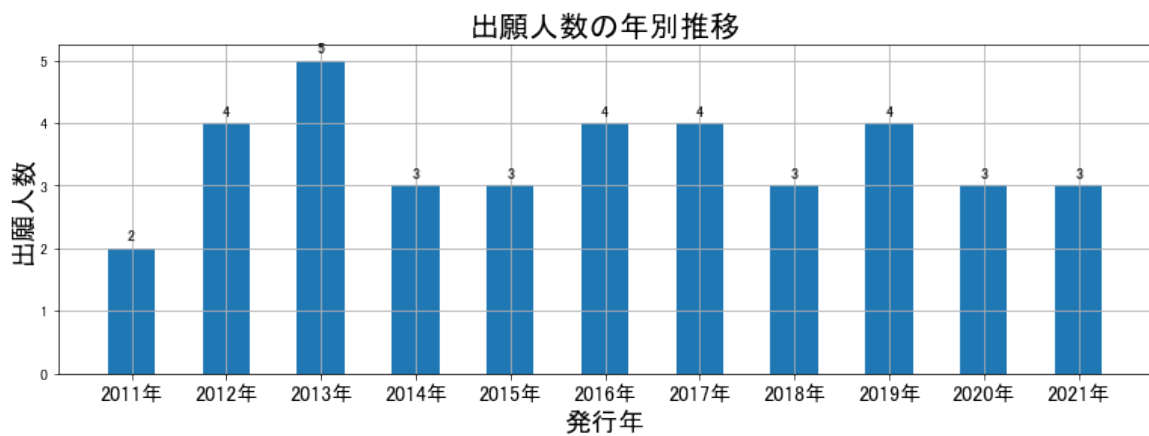


図57

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

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図58はコード「G:機械要素」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

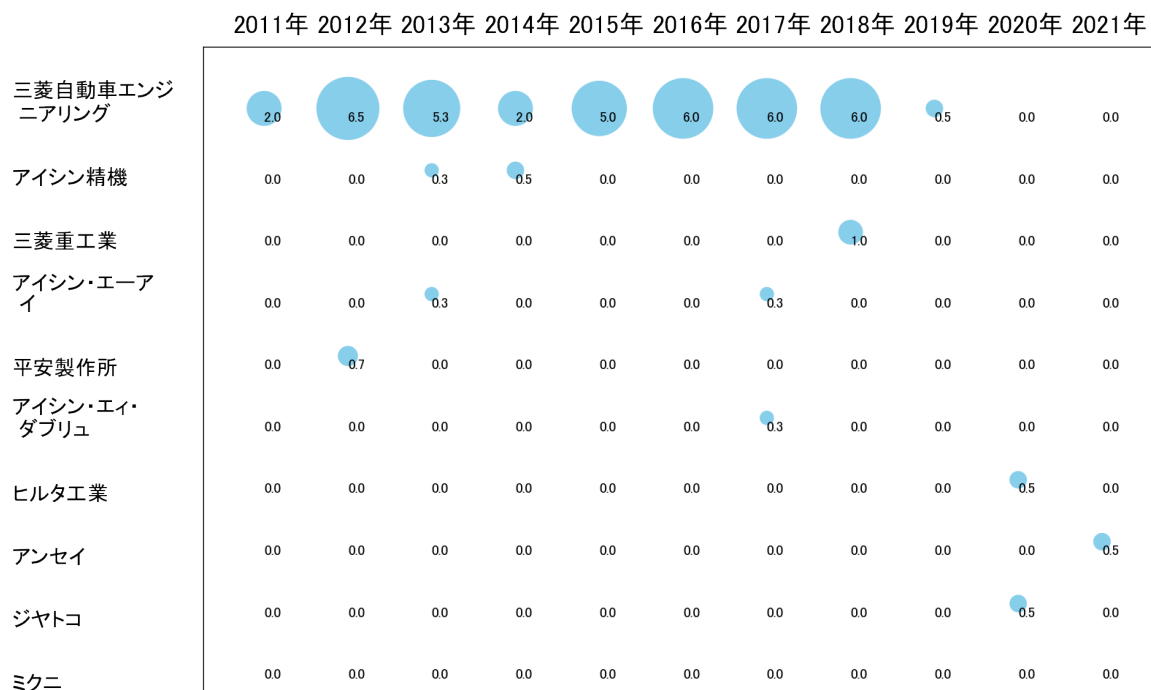


図58

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。

アンセイ

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17はコード「G:機械要素」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
G	機械要素	245	56.5
G01	伝動装置	155	35.7
G01A	用いられる信号に特徴	34	7.8
	合計	434	100.0

表17

この集計表によれば、コード「G:機械要素」が最も多く、56.5%を占めている。

図59は上記集計結果を円グラフにしたものである。

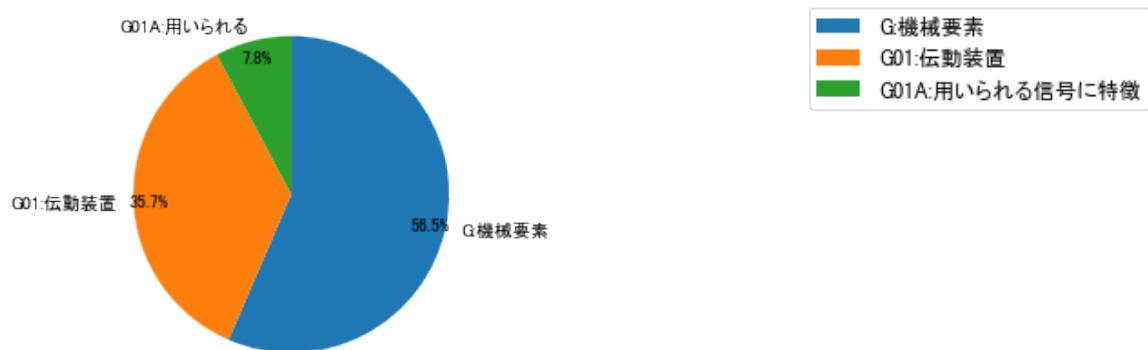


図59

(6) コード別発行件数の年別推移

図60は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

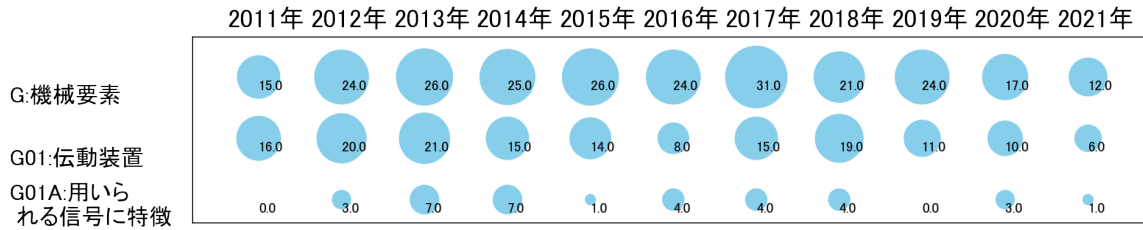


図60

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四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。

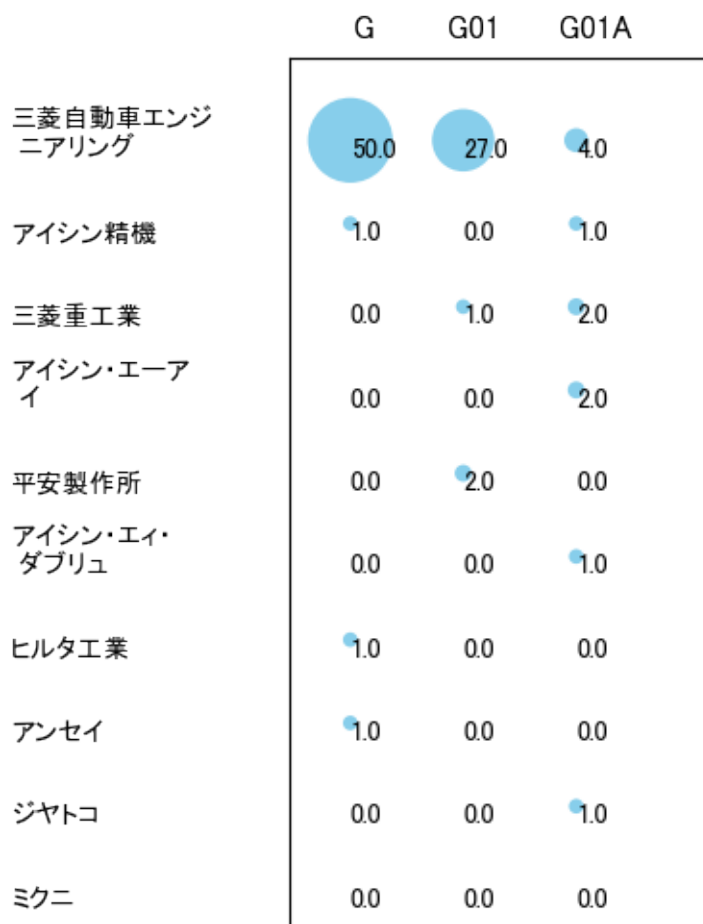


図61

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。

[三菱自動車エンジニアリング株式会社]

G:機械要素

[アイシン精機株式会社]

G:機械要素

[三菱重工業株式会社]

G01A:用いられる信号に特徴

[アイシン・エアアイ株式会社]

G01A:用いられる信号に特徴

[株式会社平安製作所]

G01:伝動装置

[アイシン・エイ・ダブリュ株式会社]

G01A:用いられる信号に特徴

[ヒルタ工業株式会社]

G:機械要素

[株式会社アンセイ]

G:機械要素

[ジヤトコ株式会社]

G01A:用いられる信号に特徴

3-2-8 [H: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「H:信号」が付与された公報は368件であった。

図62はこのコード「H: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。

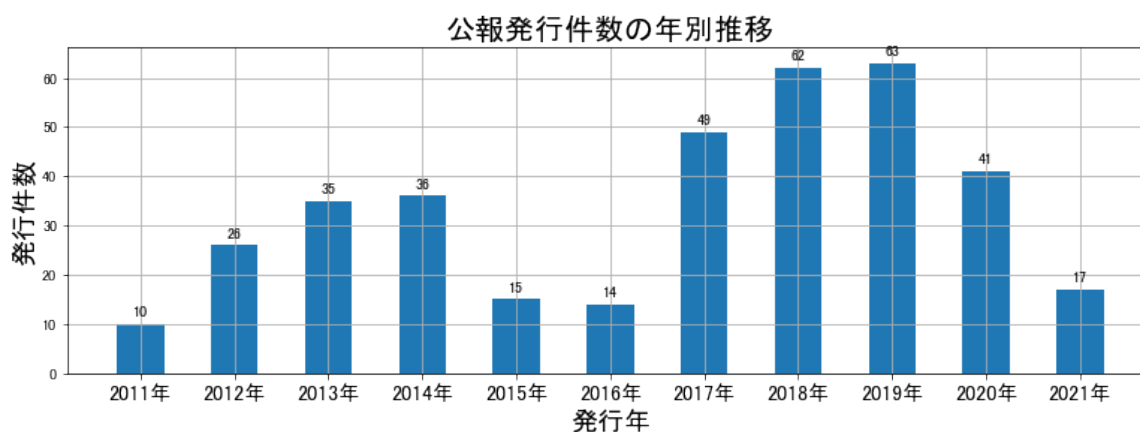


図62

このグラフによれば、コード「H: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、急増している期間があった。

最終年近傍は強い減少傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表18はコード「H:信号」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	%
三菱自動車工業株式会社	365.5	99.32
三菱重工業株式会社	1.0	0.27
三菱重工メカトロシステムズ株式会社	1.0	0.27
三菱自動車エンジニアリング株式会社	0.5	0.14
その他	0	0
合計	368	100

表18

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は三菱重工業株式会社であり、0.27%であった。

以下、三菱重工メカトロシステムズ、三菱自動車エンジニアリングと続いている。

図63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。

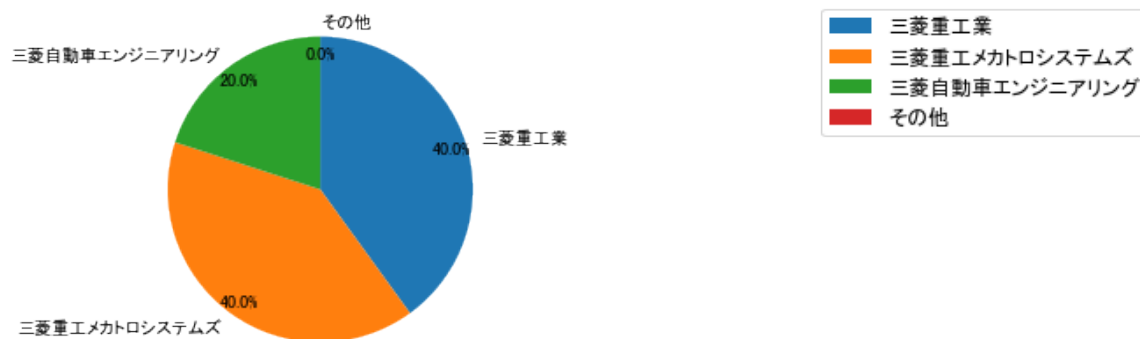


図63

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで40.0%を占めている。

(3) コード別出願人数の年別推移

図65

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表19はコード「H: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	%
H	信号	19	5.1
H01	交通制御システム	96	26.0
H01A	衝突防止システム	254	68.8
	合計	369	100.0

表19

この集計表によれば、コード「H01A:衝突防止システム」が最も多く、68.8%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。

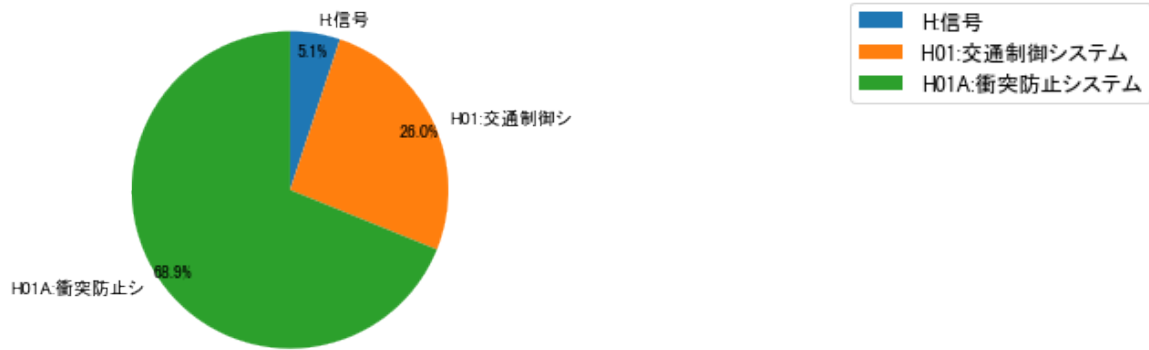


図66

(6) コード別発行件数の年別推移

図67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。

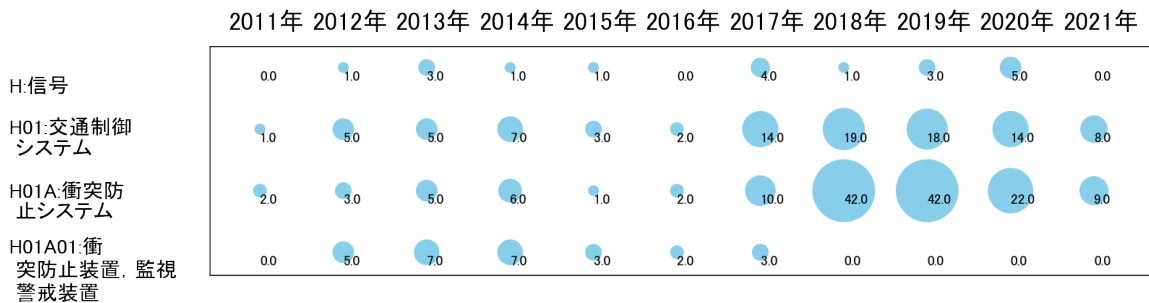


図67

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。

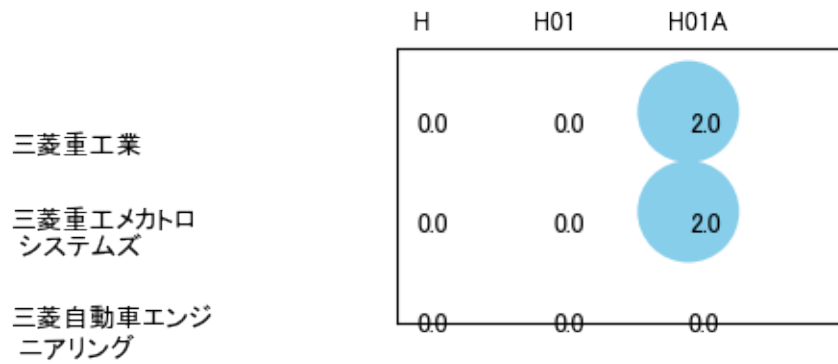


図68

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、出願人別にまとめると以下のようなになる。

[三菱重工業株式会社]

H01A:衝突防止システム

[三菱重工メカトロシステムズ株式会社]

H01A:衝突防止システム

3-2-9 [I: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「I:測定；試験」が付与された公報は284件であった。

図69はこのコード「I: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。

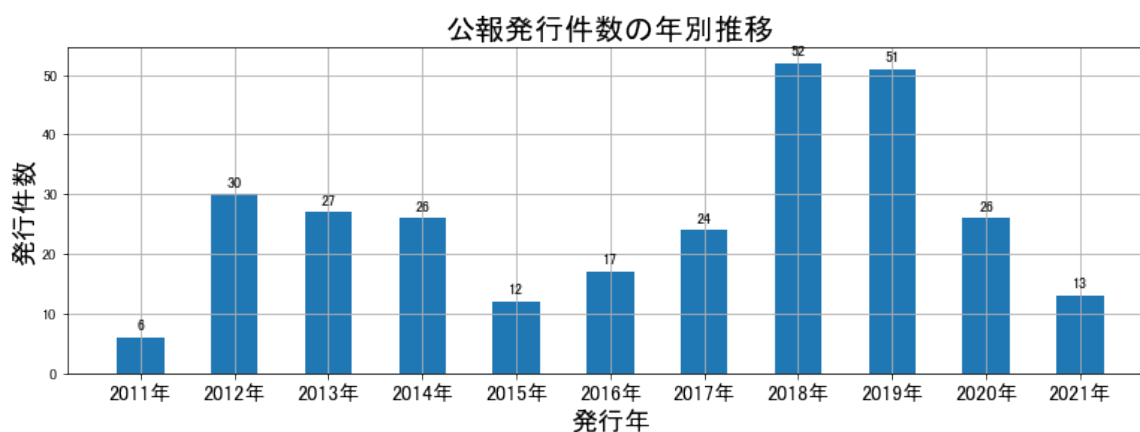


図69

このグラフによれば、コード「I: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年がボトムであり、2018年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては減少している。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:測定；試験」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
三菱自動車工業株式会社	272.0	95.77
三菱自動車エンジニアリング株式会社	10.5	3.7
三菱重工メカトロシステムズ株式会社	0.5	0.18
三菱重工機械システム株式会社	0.5	0.18
東芝三菱電機産業システム株式会社	0.5	0.18
その他	0	0
合計	284	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)は三菱自動車エンジニアリング株式会社であり、3.7%であった。

以下、三菱重工メカトロシステムズ、三菱重工機械システム、東芝三菱電機産業システムと続いている。

図70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。

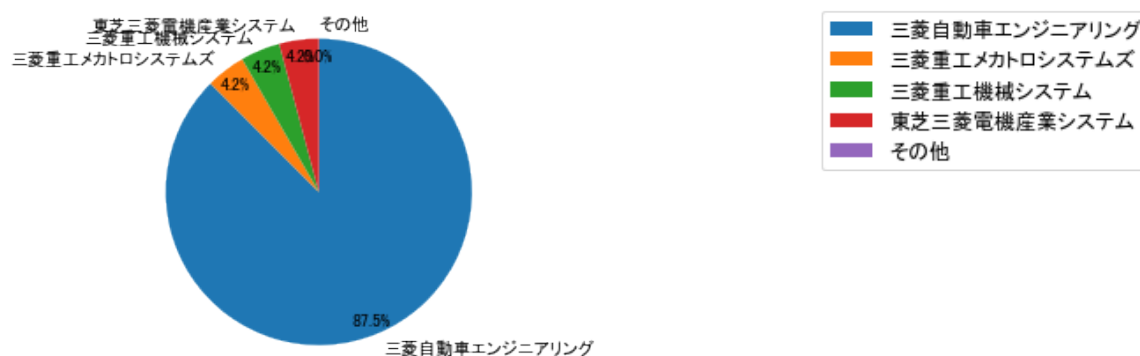


図70

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで87.5%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図71はコード「I: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。

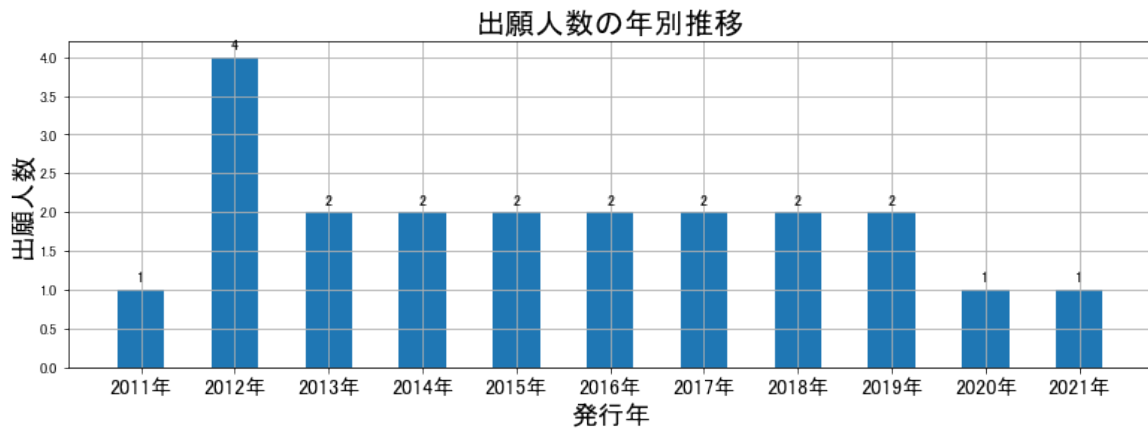


図71

このグラフによれば、コード「I:測定；試験」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。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図72はコード「I:測定；試験」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

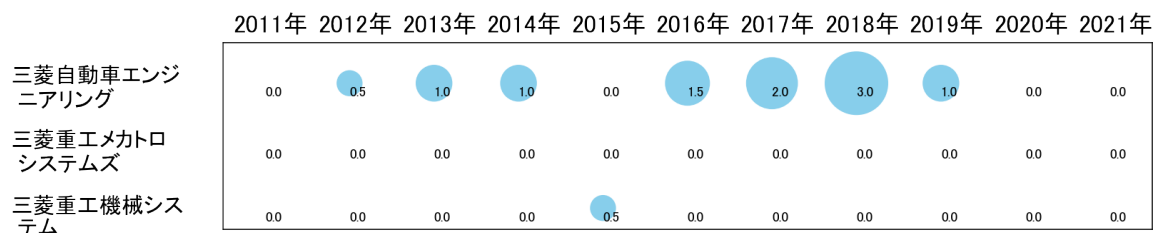


図72

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) コード別の発行件数割合

表21はコード「I: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	%
I	測定；試験	177	62.3
I01	距離・水準・方位の測定；測量；航行	46	16.2
I01A	道路網における航行	61	21.5
	合計	284	100.0

表21

この集計表によれば、コード「I:測定；試験」が最も多く、62.3%を占めている。

図73は上記集計結果を円グラフにしたものである。

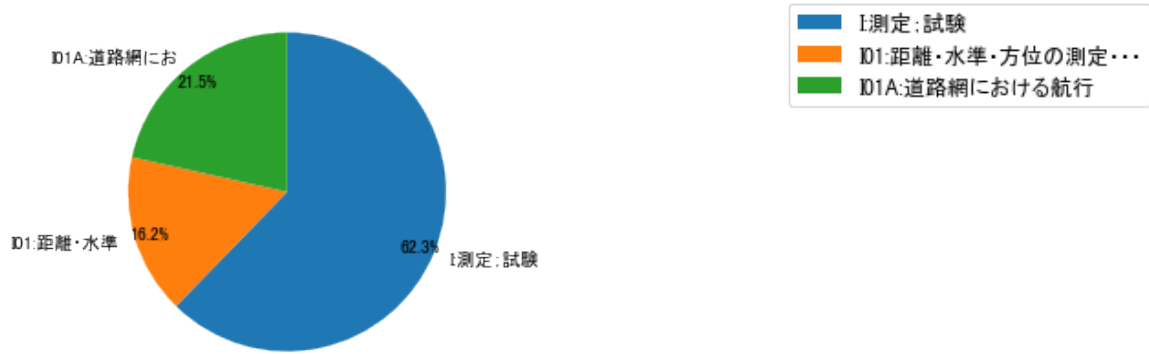


図73

(6) コード別発行件数の年別推移

図74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。

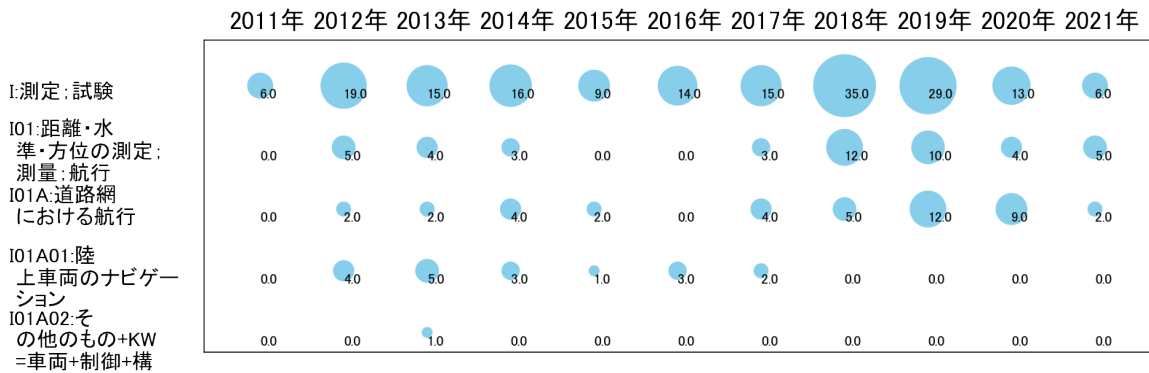


図74

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75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。

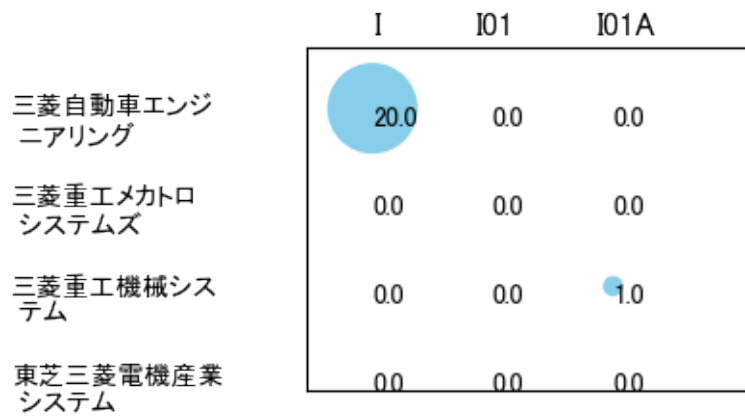


図75

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。

[三菱自動車エンジニアリング株式会社]

I:測定；試験

[三菱重工機械システム株式会社]

I01A:道路網における航行

3-2-10 [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162件であった。

図76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。

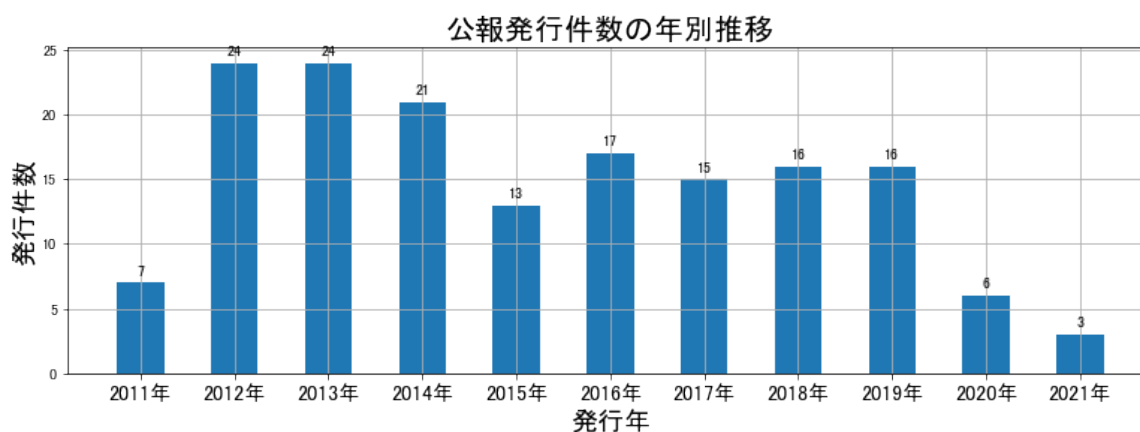


図76

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

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

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表22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	%
三菱自動車工業株式会社	135.7	83.71
三菱自動車エンジニアリング株式会社	11.8	7.28
株式会社マイクロ・シー・エー・デー	2.0	1.23
東レ株式会社	1.2	0.74
トヨタ自動車株式会社	0.7	0.43
共和工業株式会社	0.6	0.37
帝人株式会社	0.6	0.37
本田技研工業株式会社	0.6	0.37
株式会社SUBARU	0.6	0.37
スズキ株式会社	0.6	0.37
国立大学法人東海国立大学機構	0.6	0.37
その他	7.0	4.3
合計	162	100

表22

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は三菱自動車エンジニアリング株式会社であり、7.28%であった。

以下、マイクロ・シー・エー・デー、東レ、トヨタ自動車、共和工業、帝人、本田技研工業、SUBARU、スズキ、東海国立大学機構と続いている。

図77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。

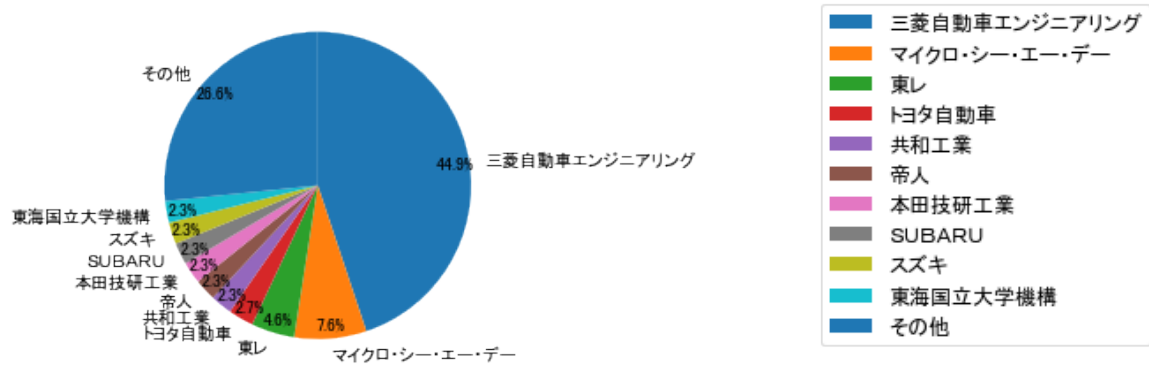


図77

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで44.9%を占めている。

(3) コード別出願人数の年別推移

図78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。

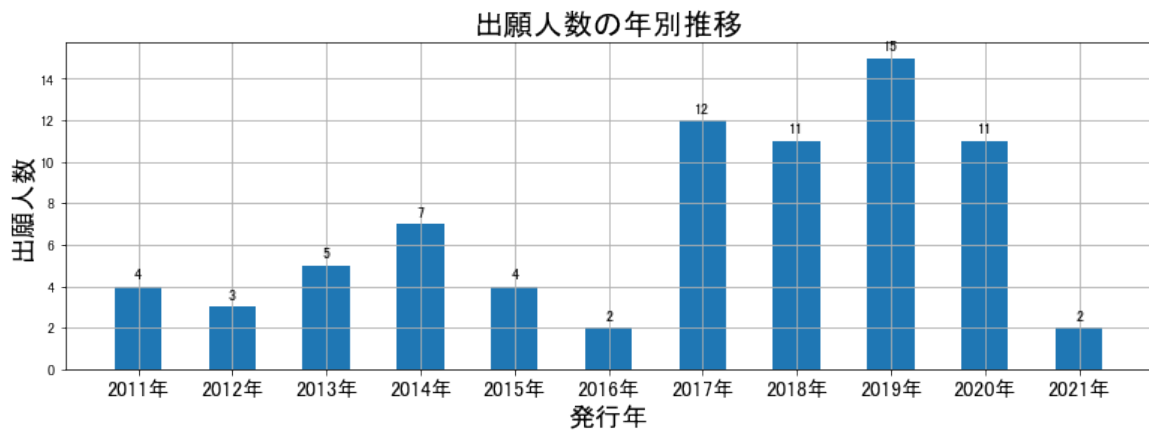


図78

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、急増している期間があった。

出願人数は少ないが、最終年近傍では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79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。

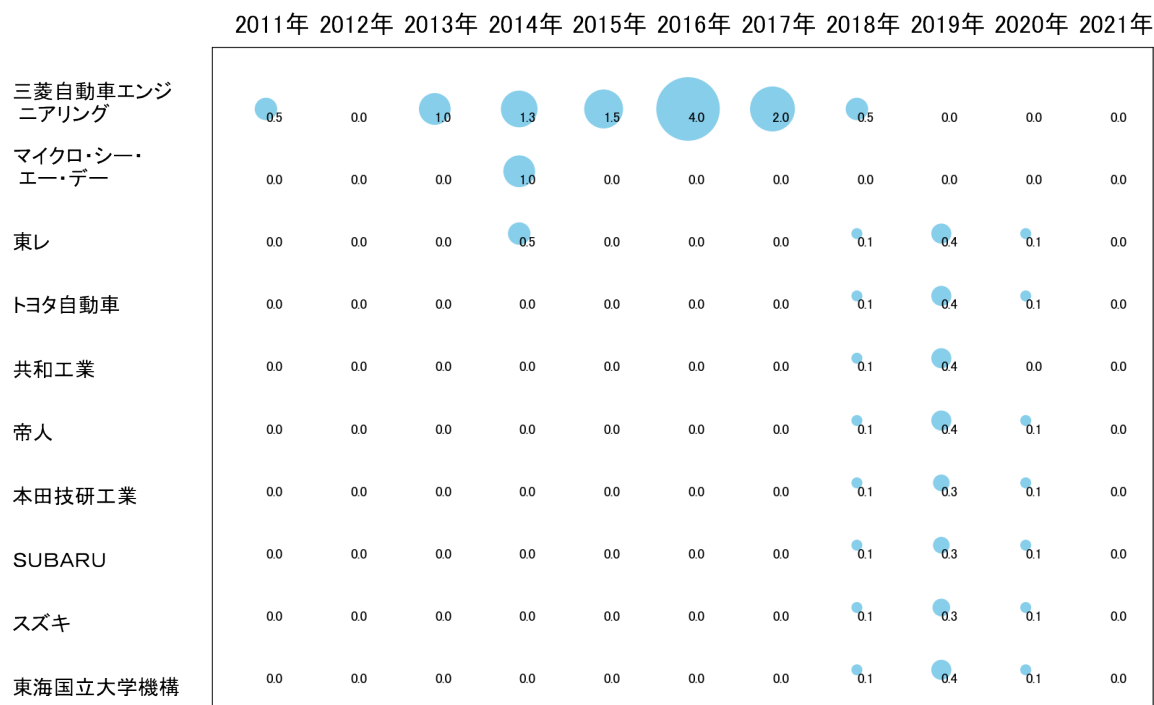


図79

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表23はコード「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	計算機利用設計+KW=解析+モデル+算出+ステップ+温度+係数+工程+補正+圧損+ファン	9	5.6
Z02	特に車両に適合させたもの+KW=バルブ+フォグランプ+領域+ポート+支持+ブラケット+フード+車両+ランプ+流出	3	1.9
Z03	発光ダイオード+KW=ランプ+発光+光源+ブレーキ+車両+テール+両用+点灯+コンビネーション+レンズ	6	3.7
Z04	二次元の位置または進路の制御+KW=搬送+制御+位置+走行+無人+自己+軌道+駆動+支持+方向	6	3.7
Z05	歯車+KW=成型+鍛造+ワーク+形成+歯車+プレス+成形+支持+方向+可能	5	3.1
Z99	その他+KW=部材+解決+位置+可能+ワーク+情報+提供+加工+工程+方向	133	82.1
	合計	162	100.0

表23

この集計表によれば、コード「Z99:その他+KW=部材+解決+位置+可能+ワーク+情報+提供+加工+工程+方向」が最も多く、82.1%を占めている。

図80は上記集計結果を円グラフにしたものである。

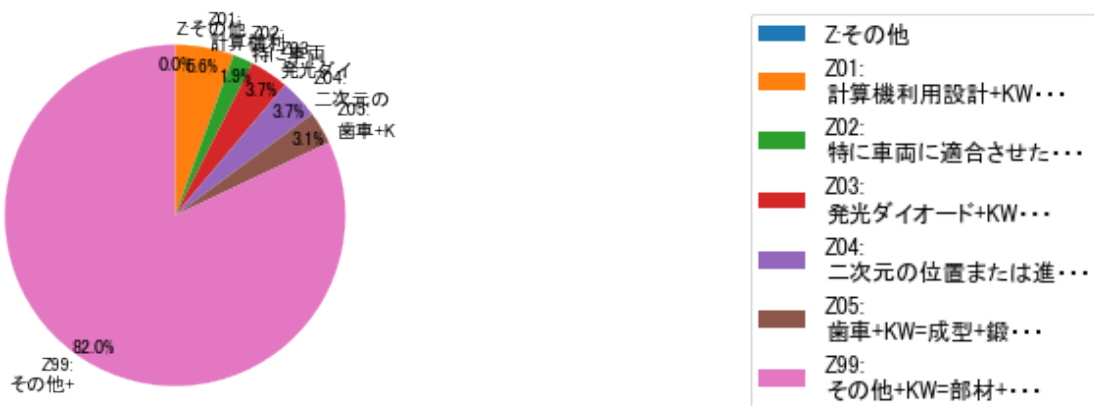


図80

(6) コード別発行件数の年別推移

図81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。

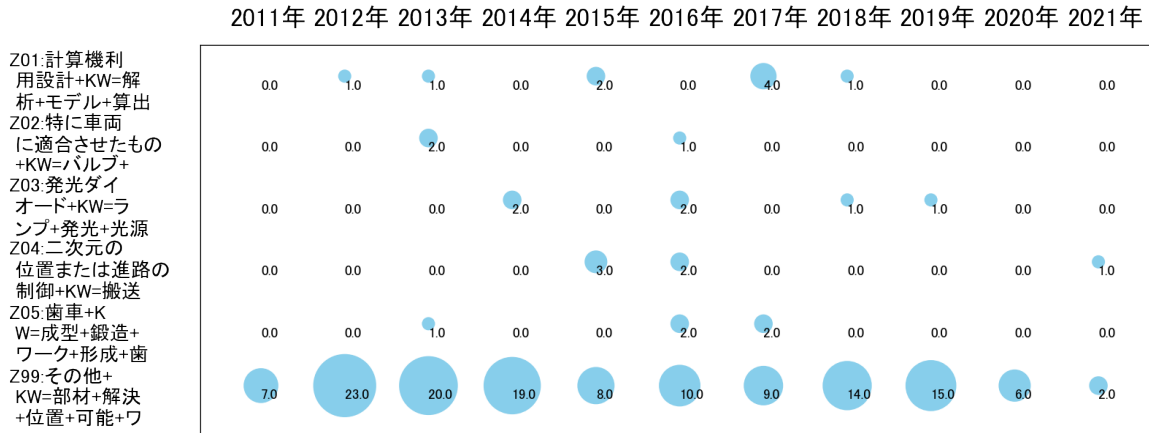


図81

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・三桁コード別の公報発行状況

図82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。

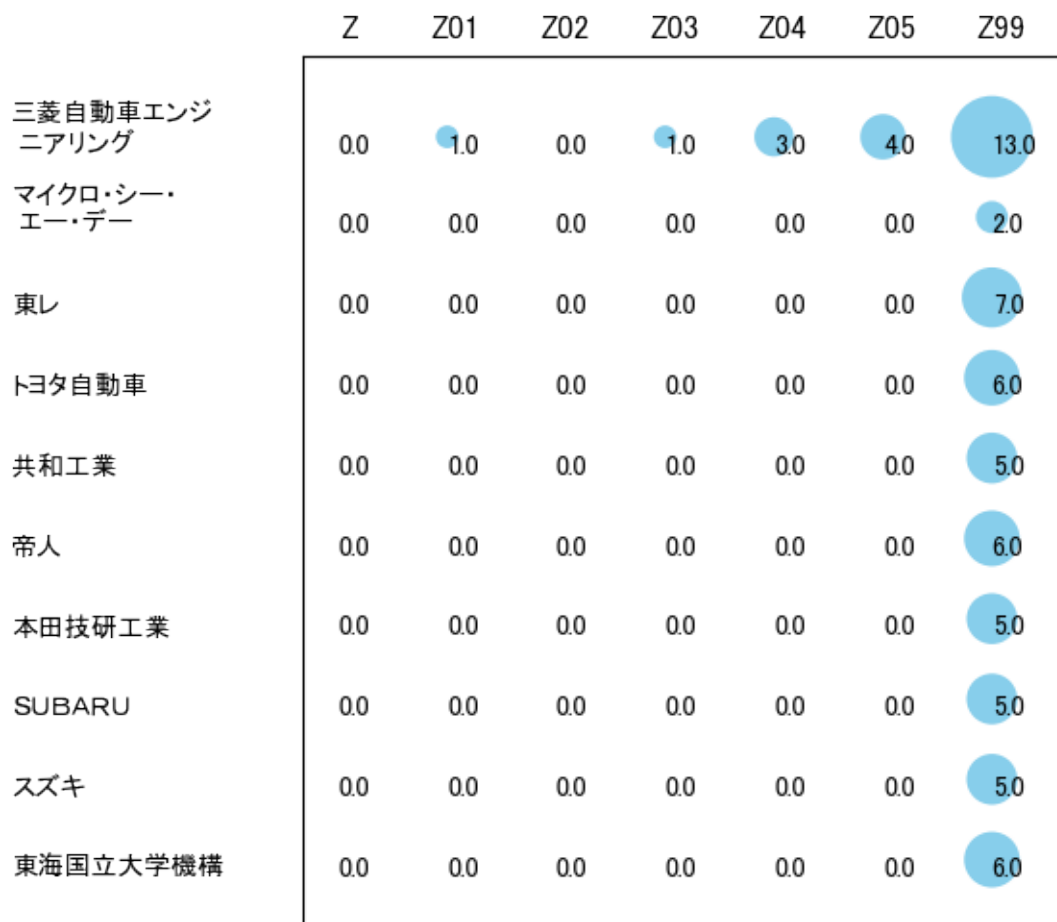


図82

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。

[三菱自動車エンジニアリング株式会社]

Z99:その他+KW=部材+解決+位置+可能+ワーク+情報+提供+加工+工程+方向

[株式会社マイクロ・シー・エー・デー]

Z99:その他+KW=部材+解決+位置+可能+ワーク+情報+提供+加工+工程+方向

[東レ株式会社]

Z99:その他+KW=部材+解決+位置+可能+ワーク+情報+提供+加工+工程+方向

[トヨタ自動車株式会社]

Z99:その他+KW=部材+解決+位置+可能+ワーク+情報+提供+加工+工程+方向

[共和工業株式会社]

Z99:その他+KW=部材+解決+位置+可能+ワーク+情報+提供+加工+工程+方向

[帝人株式会社]

Z99:その他+KW=部材+解決+位置+可能+ワーク+情報+提供+加工+工程+方向

[本田技研工業株式会社]

Z99:その他+KW=部材+解決+位置+可能+ワーク+情報+提供+加工+工程+方向

[株式会社SUBARU]

Z99:その他+KW=部材+解決+位置+可能+ワーク+情報+提供+加工+工程+方向

[スズキ株式会社]

Z99:その他+KW=部材+解決+位置+可能+ワーク+情報+提供+加工+工程+方向

[国立大学法人東海国立大学機構]

Z99:その他+KW=部材+解決+位置+可能+ワーク+情報+提供+加工+工程+方向

第四章 まとめ

この調査では、機械学習で使用されているpythonによりコード化し、コードを付与した公報データをグラフ化した。

コード化はIPCを中心としており、その1桁コードは次のとおり。

- A:車両一般
- B:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用
- C:基本的電気素子
- D:機械または機関一般；蒸気機関
- E:電力の発電，変換，配電
- F:鉄道以外の路面車両
- G:機械要素
- H:信号
- I:測定；試験
- Z:その他

今回の調査テーマ「三菱自動車工業株式会社」に関する公報件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、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年にかけて減少し続けている。

最終年近傍は強い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、共同出願人の第1位は三菱自動車エンジニアリング株式会社であり、5.35%であった。

以下、ヒルタ工業、アンセイ、タチエス、三菱重工業、日立Astemo、NTN、日立Astemo上田、アイシン精機、三菱電機と続いている。

この上位1社だけで78.1%を占めており、特定の共同出願人に集中している。

特に、重要と判定された出願人は次のとおり。

株式会社アンセイ

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。

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 (402件)

B60L11/00:乗物の内部に動力供給源をもつ電氣的推進装置 (462件)

B60L3/00:電氣的推進車両の保安目的の電氣的装置；変化、例、速度、減速、動力の消費、の監視操作(390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 (387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 (413件)

B60W20/00:ハイブリッド車両、すなわち、すべて車両の推進に使用される2つ以上の種類の2つまたはそれ以上の原動機を有する車両、に特に適した制御システム (368件)

B62D25/00:上部構造の構成体；他に分類されないそれらの部品または細部(394件)

F02D41/00:燃焼可能な混合気またはその成分の供給の電氣的制御 (340件)

F02D45/00:グループ4 1 / 0 0 から 4 3 / 0 0 に分類されない電氣的制御 (330件)

G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム (345件)

H01M10/00:二次電池；その製造 (446件)

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 (404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、38.8%を占めている。

以下、B:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用、C:基本的電気素子、D:機械または機関一般；蒸気機関、F:鉄道以外の路面車両、E:電力の発電、変換、配電、G:機械要素、H:信号、I:測定；試験、Z:その他と続いている。

年別推移で見ると出願人名義の公報発行件数は、増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。最終年は減少している。この中で最終年の件数が第1位の出願人は「A:車両一般」であるが、最終年は急減している。増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

最新発行のサンプル公報を見ると、電池セルのリユース判定、エンジン、車両のステップ、車両の排水管の取付構造、ヘッドレスト、電池パック、車両空調、カーフロア構造、シリンダブロック、ハーネス取り付け構造などの語句が含まれていた。

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