

特許出願動向の調査レポート

第一章 調査の概要

1-1 調査テーマ

日本車輛製造株式会社の特許出願動向

1-2 調査目的

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

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

1-3 調査対象

対象公報：公開特許公報

対象期間：2011年1月1日～2021年12月31日の発行

対象出願人：日本車輛製造株式会社

1-4 調査手法

以下の手順により、対象公報の抽出、コード化、グラフ化、分析を行なっている。

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

1-4-1 対象公報の抽出

特定の出願人を指定して検索し、公報データをダウンロードする。

1-4-2 コード付与

Pythonを利用して独自に作成したコード化プログラムによりコード化する。

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

1-4-3 グラフ化および分析

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

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

① 全体の出願状況

- ・ 公報発行件数の年別推移(縦棒グラフ)

② 出願人ベースの分析

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

③ メイングループの分析(縦棒グラフ、バブルチャート)

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

④ 最新発行のサンプル公報の概要(書誌リスト、概要)

⑤ 新規メイングループを含むサンプル公報(書誌リスト、概要)

⑥ 分類コードベースの分析

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

⑦ コード別の詳細分析

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

- ・(該当公報が有れば)サンプル公報の概要(書誌リスト)

1-5 バソコン環境

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

1-6 ツールソフト(処理内容)

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

第二章 全体分析

2-1 発行件数の年別推移

2011年～2021年の間に発行された日本車輛製造株式会社に関する分析対象公報の合計件数は1036件であった。

図1はこの分析対象公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

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

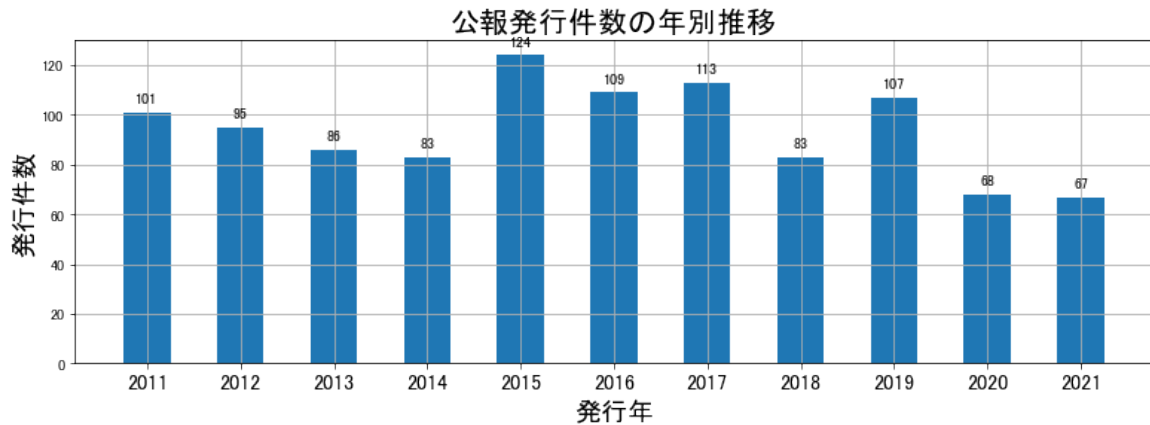


図1

このグラフによれば、日本車輛製造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、2015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。

※ 上記「最終年近傍」は最終年を含む3年としている。

※ 出願時期は、一般的には発行日の1年6ヶ月以前である。

2-2 出願人別発行件数の割合

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

※ 件数は持ち分として共同出願人数で按分している。

出願人	発行件数	%
日本車輛製造株式会社	930.9	89.86
東海旅客鉄道株式会社	49.9	4.82
小田急電鉄株式会社	3.5	0.34
ピー・エス・シー株式会社	3.0	0.29
板橋工機株式会社	3.0	0.29
横浜ゴム株式会社	2.5	0.24
株式会社ニチワ	2.5	0.24
株式会社礎建設	2.0	0.19
株式会社豊田自動織機	2.0	0.19
国立大学法人名古屋工業大学	2.0	0.19
エイアンドエフ株式会社	1.6	0.15
その他	33.1	3.19
合計	1036.0	100.0

表1

この集計表によれば、共同出願人の第1位は東海旅客鉄道株式会社であり、4.82%であった。

以下、小田急電鉄、ピー・エス・シー、板橋工機、横浜ゴム、ニチワ、礎建設、豊田自動織機、名古屋工業大学、エイアンドエフ 以下、小田急電鉄、ピー・エス・シー、板橋工機、横浜ゴム、ニチワ、礎建設、豊田自動織機、名古屋工業大学、エイアンドエ

フと続いている。

図2は共同出願人のみを円グラフにしたものである。

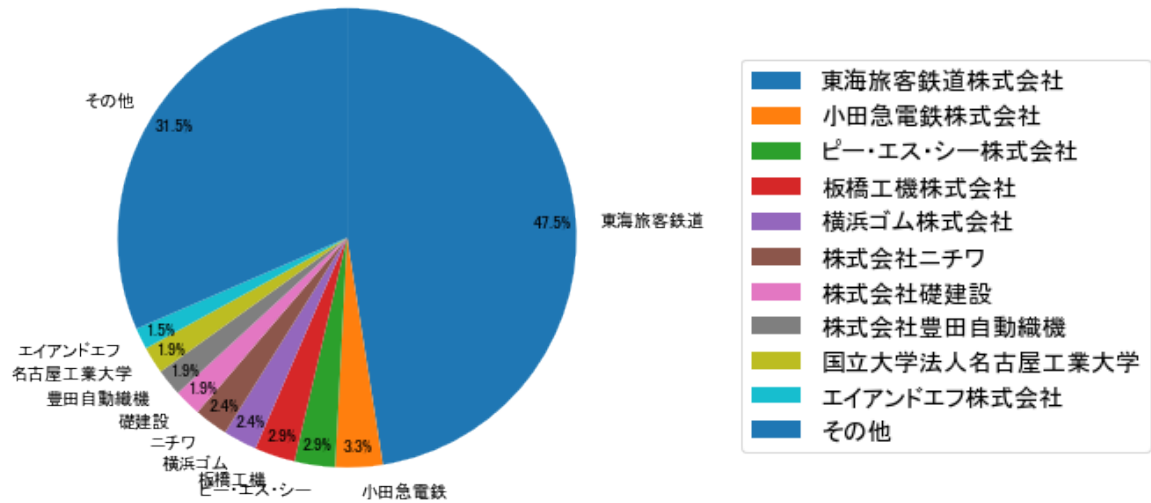


図2

このグラフによれば、上位1社だけで47.5%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増加傾向を示している。

開始年の2011年から2013年まではほぼ横這いとなっており、その後、ピークの2018年にかけて増減しながらも増加し、ボトムの2020年にかけて減少し、最終年の2021年にかけては増加している。また、急増している期間があった。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(減少し増加)していた。

2-4 出願人別発行件数の年別推移

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

※ 件数は持ち分として出願人数で按分している。(以下、この注釈は省略する)

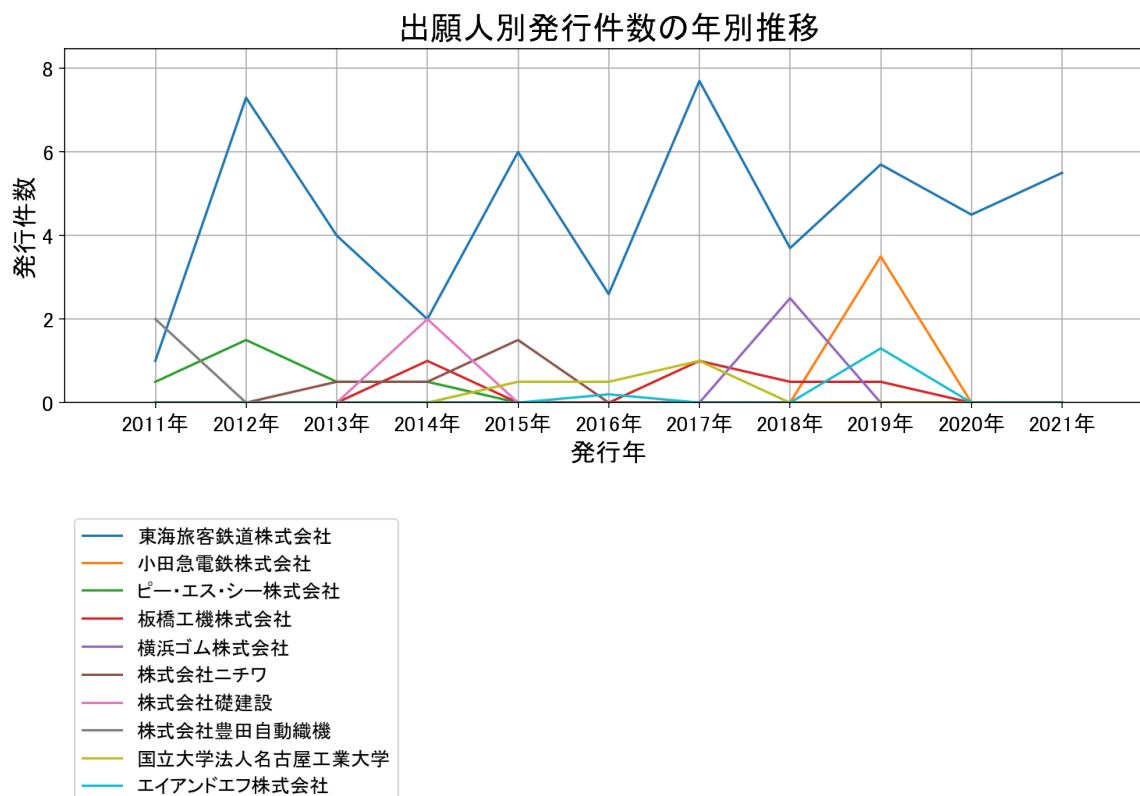


図4

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

この中で最終年の件数が第1位の出願人は「東海旅客鉄道株式会社」であるが、最終年は急増している。

また、次の出願人は最終年に増加傾向を示している。

図5はこの集計結果を数値付きバブルチャートにしたものである。

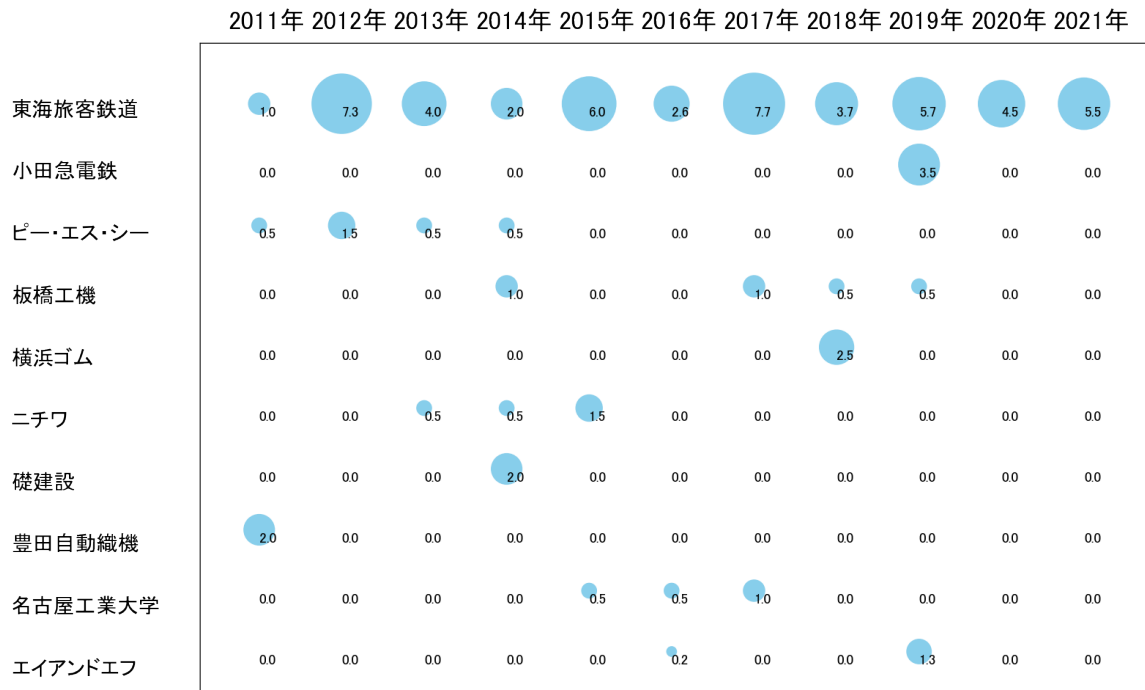


図5

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人は無かった。

下記条件を満たす重要出願人は無かった。

※最終年の件数が平均以上でかつピーク時の80%以上でかつ増加率が100%以上か、または最終年の件数が平均以上でかつピーク時の95%以上。以下、この条件を「所定条件」という。

2-5 メイングループ別発行件数の分布

図6はIPCのメイングループ分類別に発行公報を集計し、上位20位までを縦棒グラフにしたものである。

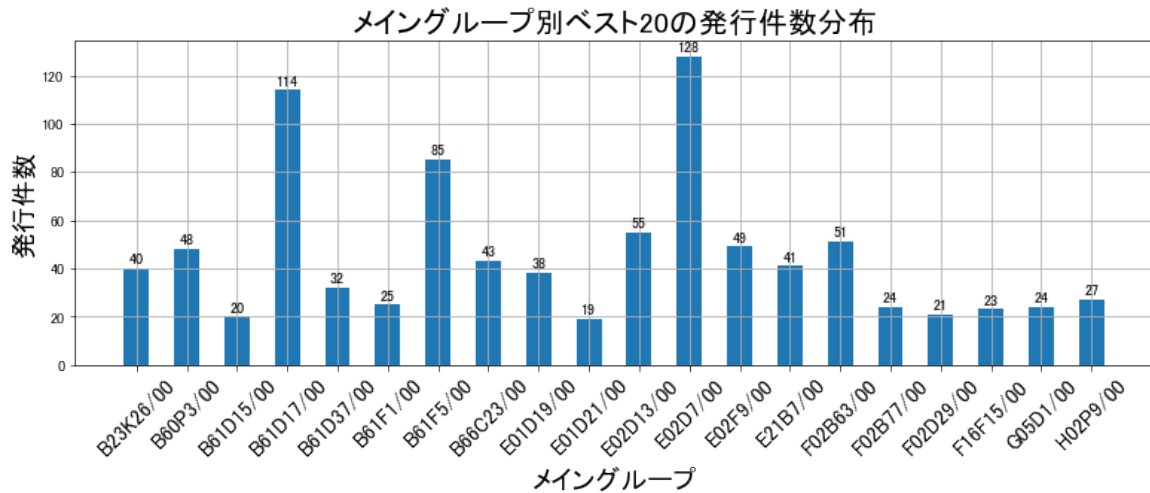


図6

これらのメイングループの内容は以下のとおり。

B23K26/00:レーザービームによる加工, 例. 溶接, 切断, 穴あけ (40件)

B60P3/00:特殊荷物を輸送, 運搬, 収容する車両 (48件)

B61D15/00:他の鉄道車両, 例. 足場車; レール上で使用するための車両に関する応用 (20件)

B61D17/00:車体構造の細部 (114件)

B61D37/00:他の付属具または設備(32件)

B61F1/00:台枠 (25件)

B61F5/00:台車構造の細部; 台車と車両台枠との接続; 曲線通過時に車軸または台車を調整するかまたは自動調整を可能にするための配置または装置(85件)

B66C23/00:ビーム, ブームまたは片持梁として作動する三角形状構造物を必須構成とし, これらが水平面, 垂直面内の直進, 揺動またはこれらの組合された運動をするよう取付けられているクレーン, 例. ジブクレーン, デリツククレーンまたは塔クレーン (43件)

E01D19/00:橋の細部(38件)

E01D21/00:橋の架設または組立てに特に適した方法または装置 (19件)

E02D13/00:杭または隔壁の設置または撤去のための付属物(55件)
E02D7/00:矢板壁，杭，型枠管またはその他の型枠の設置のための方法または装置 (128件)
E02F9/00:グループ 3 / 0 0 から 7 / 0 0 に属するものに限定されない掘削機または土砂移送機械の部品 (49件)
E21B7/00:削孔用のための特殊な方法または装置 (41件)
F02B63/00:ポンプ，手持ち工具，または発電機を駆動するための機関の応用；機関と機関により駆動される装置との携帯可能な組み合わせ (51件)
F02B77/00:構成部品，細部または付属品で他に分類されないもの(24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 (21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 (23件)
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 (24件)
H02P9/00:所望出力を得るための発電機制御装置 (27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)。

B60P3/00:特殊荷物を輸送，運搬，収容する車両 (48件)
B61D17/00:車体構造の細部 (114件)
B61F5/00:台車構造の細部；台車と車両台枠との接続；曲線通過時に車軸または台車を調整するかまたは自動調整を可能にするための配置または装置(85件)
E02D13/00:杭または隔壁の設置または撤去のための付属物(55件)
E02D7/00:矢板壁，杭，型枠管またはその他の型枠の設置のための方法または装置 (128件)
E02F9/00:グループ 3 / 0 0 から 7 / 0 0 に属するものに限定されない掘削機または土砂移送機械の部品 (49件)
F02B63/00:ポンプ，手持ち工具，または発電機を駆動するための機関の応用；機関と機関により駆動される装置との携帯可能な組み合わせ (51件)

2-6 メイングループ別発行件数の年別推移

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

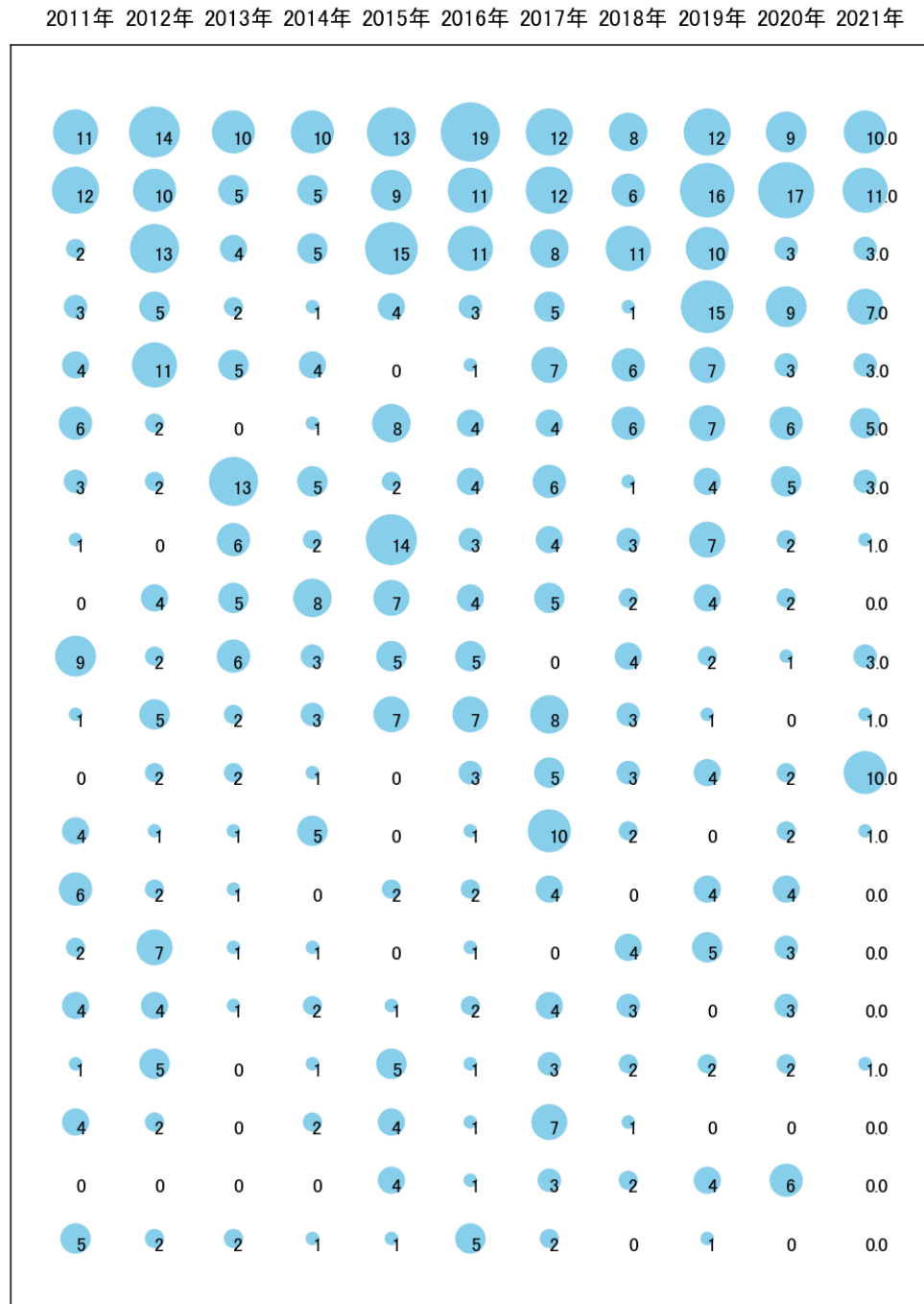


図7

このチャートによれば、最終年が最多となっているメイングループは次のとおり。
B61D37/00:他の付属具または設備(128件)

所定条件を満たすメイングループ(以下、重要メインGと表記する)は次のとおり。
B61D37/00:他の付属具または設備(128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2021-060215	2021/4/15	ノズル径測定ゲージ、ノズル径測定装置、及び、ノズル径の測定方法	日本車輛製造株式会社
特開2021-133817	2021/9/13	鉄道車両の着雪防止システム	日本車輛製造株式会社、東海旅客鉄道
特開2021-076041	2021/5/20	可搬式エンジン発電機及び可搬式エンジン発電機の使用方法	日本車輛製造株式会社
特開2021-075918	2021/5/20	杭打機の安全システム	日本車輛製造株式会社
特開2021-075070	2021/5/20	鉄道車両用ロングシート	日本車輛製造株式会社
特開2021-117084	2021/8/10	ロール幅検査装置	日本車輛製造株式会社、比奈鉄工株式
特開2021-030763	2021/3/1	鉄道車両	日本車輛製造株式会社
特開2021-084550	2021/6/3	鉄道車両	日本車輛製造株式会社
特開2021-105321	2021/7/26	すべり支承	日本車輛製造株式会社、オイレス工業
特開2021-059447	2021/4/15	輪軸昇降装置	日本車輛製造株式会社、椿本興業株式

表2

これらのサンプル公報の概要は以下のとおり。

特開2021-060215 ノズル径測定ゲージ、ノズル径測定装置、及び、ノズル径の測定方法

ノズルの口径を容易に判別できるノズル径測定ゲージ、ノズル径測定装置、及び、ノズル径の測定方法を提供すること。

特開2021-133817 鉄道車両の着雪防止システム

電力等のエネルギーを無駄に使うことなく、着雪状況を常時監視し、必要な箇所のみ着雪を簡単に除去することができる鉄道車両の着雪防止システムを提供すること。

特開2021-076041 可搬式エンジン発電機及び可搬式エンジン発電機の使用方法

多様な使用環境において利便性と安全性とを両立させることが可能な可搬式エンジン発電機及び可搬式エンジン発電機の使用方法を提供する。

特開2021-075918 杭打機の安全システム

緊急時にオーガの回転駆動を素早く停止することにより、杭打ち作業に従事する者の安全確保が可能な杭打機の安全システムを提供する。

特開2021-075070 鉄道車両用ロングシート

乗客人数を増加でき、着座者に各座席単位の位置を明確に認識させることができ、定員人数が確実に腰掛けられるようになると共に、軽量化が容易となり、組付け・製作等にかかる手間を低減できる鉄道車両用ロングシートを提供する。

特開2021-117084 ロール幅検査装置

光学センサーを用いた高精度な寸法測定を比較的安価に実現したロール幅検査装置提供。

特開2021-030763 鉄道車両

天井構造の設計の自由度を向上させることができる鉄道車両を提供すること。

特開2021-084550 鉄道車両

座席（例えばロングシート）を構成する部品点数を抑え、組み立て作業の時間の短縮および部品コストを抑えることが可能な座席を備える鉄道車両を提供すること。

特開2021-105321 すべり支承

使用可能か否かを在姿状態で容易に判断できるすべり支承を提供する。

特開2021-059447 輪軸昇降装置

装置を据え付けるピットの深さより大きなストローク量を確保可能な鉄道車両用の輪軸昇降装置を提供する。

これらのサンプル公報には、ノズル径測定ゲージ、ノズル径の測定、鉄道車両の着雪防止、可搬式エンジン発電機、可搬式エンジン発電機の使用、杭打機の安全、鉄道車両用ロングシート、ロール幅検査、すべり支承、輪軸昇降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。

B61D37/00:他の付属具または設備

B61D27/00:暖房, 冷房, 換気または空気調和

B61D19/00:鉄道車両独特の扉装置

B61D33/00:座席

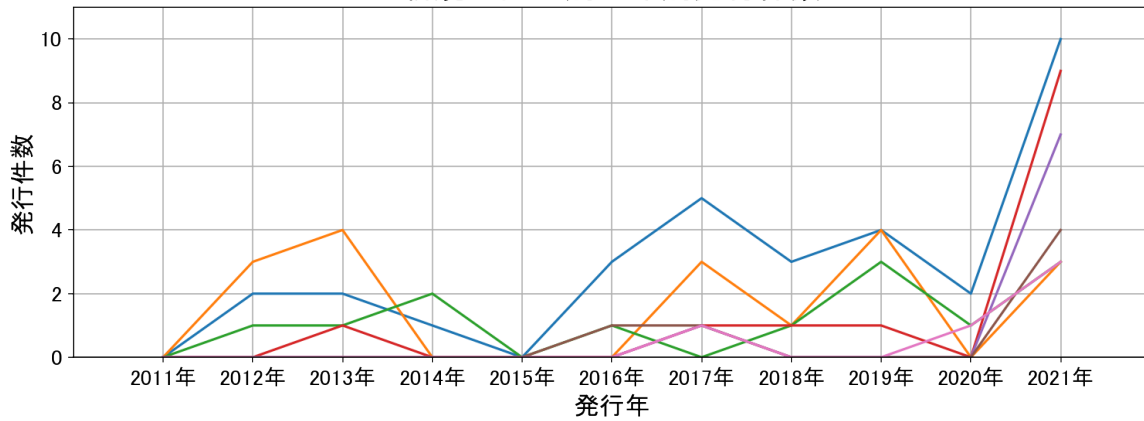
B60N2/00:特に車両に適した座席; 車両における座席の配置または取付け

B61D1/00:一般的な鉄道客車

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

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



- B61D37/00:他の付属具または設備
- B61D27/00:暖房, 冷房, 換気または空気調和
- B61D19/00:鉄道車両独特の扉装置
- B61D33/00:座席
- 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
- B61D1/00:一般的な鉄道客車
- B60N3/00:その他の乗客用付属品の配置または適用で, 他類に属さないもの

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。2016年から増加し、最終年も急増している。

この新規メイングループに関連が深いコアメインGは以下のとおり。

B61D17/00:車体構造の細部 (114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68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2012-236496(鉄道車両の天井構造) コード:A01

- ・吹き出し口カバー及び吊手受けを取付ける際に、現車において取付け作業者の負担及び取付け作業の手間を少なくすることができるとともに、吹き出し口カバーと吊手受けとを精度良く取付けることができる鉄道車両の天井構造を提供すること。

特開2013-082290(鉄道車両) コード:A01

- ・袖仕切り及び握り棒の間に物が挟まることを防止できる鉄道車両を提供すること。

特開2013-163522(鉄道車両) コード:A01

- ・窓ガラスの表面温度を客室の室温に近づけて、乗客の快適性の向上を図ることができる鉄道車両を提供すること。

特開2014-205443(鉄道車両の荷棚構造) コード:A01

- ・部品点数および組立工数を削減できる鉄道車両の荷棚構造を提供すること。

特開2016-113868(施解錠装置) コード:A01

- ・トイレ室の施錠および解錠を容易にできる施解錠装置を提供すること。

特開2017-043223(鉄道車両用天井構造) コード:A01

- ・天井が局所的に低くなることを防ぎ、2台の情報表示器でも乗客が情報を視認しやすい鉄道車両用天井構造を提供すること。

特開2017-171100(鉄道車両の天井構造) コード:A01A

・ 鉄道車両の天井板に設置されているにぎり棒や吊り輪等と干渉することなく車両前後方向に連続的に設置でき、安全かつ簡単に着脱できる横流ファンの整風板を備えた鉄道車両の天井構造を提供する。

特開2018-104151(側引戸搬出入作業車) コード:A01A;H

・ コンパクトに運用できる側引戸の搬出入が可能な側引戸搬出入作業車を提供。

特開2019-006243(鉄道車両) コード:A01;C

・ 間接光によって客室を明るく照らすこと。

特開2019-093927(鉄道車両の側引き戸用配管構造) コード:A01

・ 簡単な取付けで、枕梁を迂回せずに配管の施工ができ、その配管距離を短縮できる鉄道車両の側引き戸用配管構造を提供する。

特開2019-196053(鉄道車両) コード:A01

・ 側窓ガラスから窓受け部内に侵入した水を車体外へ排水できる鉄道車両を提供すること。

特開2020-200031(鉄道車両) コード:A01

・ 天井パネルの着脱時に張出部を突出部に干渉し難くできる鉄道車両を提供すること。

特開2021-041749(鉄道車両) コード:A01;C

・ 居住性を向上させることができる鉄道車両を提供すること。

特開2021-075070(鉄道車両用ロングシート) コード:A01;C

- ・乗客人数を増加でき、着座者に各座席単位の位置を明確に認識させることができ、定員人数が確実に腰掛けられるようになると共に、軽量化が容易となり、組付け・製作等にかかる手間を低減できる鉄道車両用ロングシートを提供する。

特開2021-130434(鉄道車両) コード:A01;C

- ・イベント車両への流用が容易な鉄道車両を提供すること。

特開2021-147014(押さえ装置および鉄道車両) コード:A01

- ・押さえ検知と弛み検知とを1のセンサで行うことができる押さえ装置および鉄道車両を提供すること。

特開2021-194929(鉄道車両、及び鉄道車両の製造方法) コード:A01

- ・車体内部の美観向上が可能な内装側パネルの施工手法を適用する鉄道車両の提供。

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。

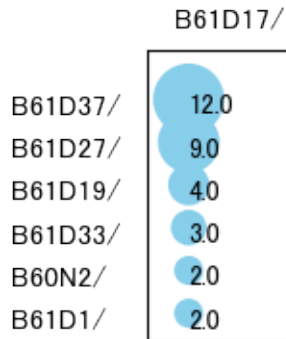


図9

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。

[B61D37/00:他の付属具または設備]

- ・ B61D17/00:車体構造の細部

[B61D27/00:暖房, 冷房, 換気または空気調和]

- ・ B61D17/00:車体構造の細部

[B61D19/00:鉄道車両独特の扉装置]

- ・ B61D17/00:車体構造の細部

[B61D33/00:座席]

- ・ B61D17/00:車体構造の細部

[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]

- ・ B61D17/00:車体構造の細部

[B61D1/00:一般的な鉄道客車]

・ B61D17/00:車体構造の細部

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:鉄道
- B:水工；基礎；土砂の移送
- C:車両一般
- D:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用
- E:道路，鉄道または橋りょうの建設
- F:工作機械；他に分類されない金属加工
- G:機械要素
- H:巻上装置；揚重装置；牽引装置
- I:地中もしくは岩石の削孔；採鉱
- J:電力の発電，変換，配電
- K:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い
- L:鉄道以外の路面車両
- M: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	鉄道	327	24.0
B	水工;基礎;土砂の移送	203	14.9
C	車両一般	172	12.6
D	燃焼機関;熱ガスまたは燃焼生成物を利用	74	5.4
E	道路, 鉄道または橋りょうの建設	81	5.9
F	工作機械;他に分類されない金属加工	58	4.3
G	機械要素	55	4.0
H	巻上装置;揚重装置;牽引装置	70	5.1
I	地中もしくは岩石の削孔;採鉱	85	6.2
J	電力の発電, 変換, 配電	48	3.5
K	運搬;包装;貯蔵;薄板状または線条材料の取扱い	47	3.5
L	鉄道以外の路面車両	41	3.0
M	測定;試験	33	2.4
Z	その他	68	5.0

表3

この集計表によれば、コード「A:鉄道」が最も多く、24.0%を占めている。

以下、B:水工;基礎;土砂の移送、C:車両一般、I:地中もしくは岩石の削孔;採鉱、E:道路, 鉄道または橋りょうの建設、D:燃焼機関;熱ガスまたは燃焼生成物を利用、H:巻上装置;揚重装置;牽引装置、Z:その他、F:工作機械;他に分類されない金属加工、G:機械要素、J:電力の発電, 変換, 配電、K:運搬;包装;貯蔵;薄板状または線条材料の取扱い、L:鉄道以外の路面車両、M:測定;試験と続いている。

図10は上記集計結果を円グラフにしたものである。

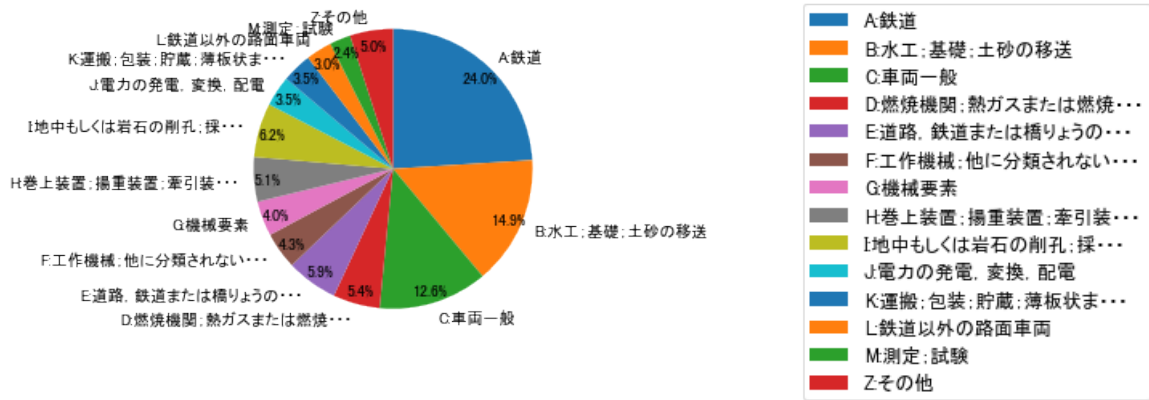


図10

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。

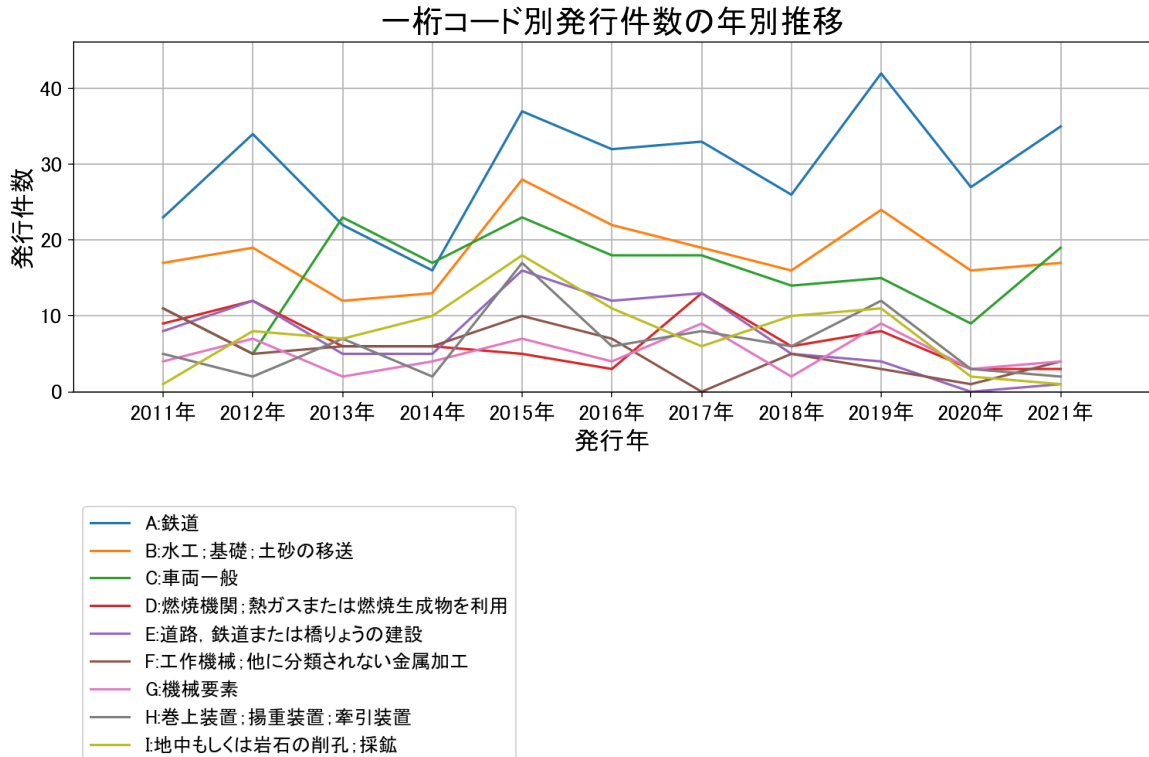


図11

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。2014年から急増し、最終年は増加している。この中で最終年の件数が第1位の出願人は「A:鉄道」であるが、最終年は急増している。

また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

- B:水工；基礎；土砂の移送
- C:車両一般
- E:道路，鉄道または橋りょうの建設
- F:工作機械；他に分類されない金属加工
- G:機械要素

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。

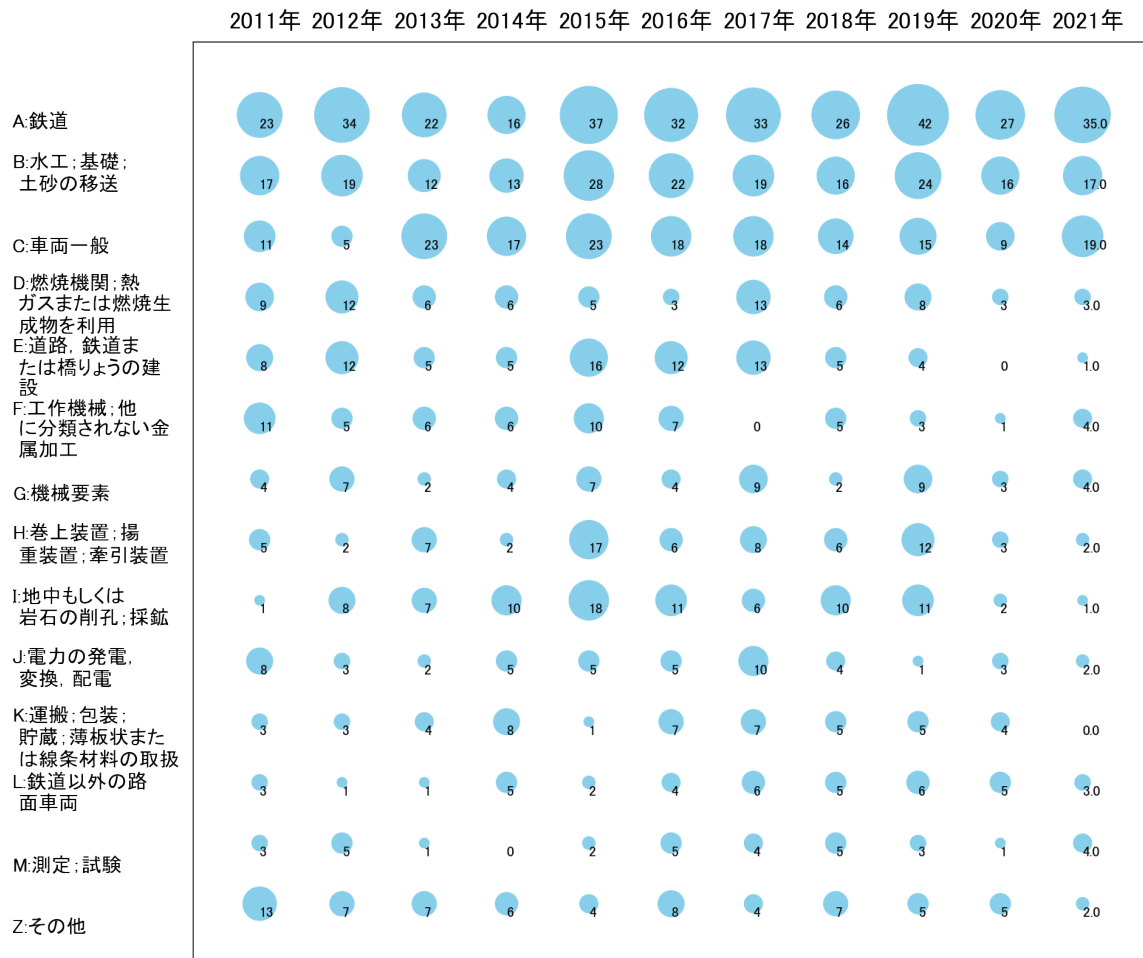


図12

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なかった。

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

A:鉄道(327件)

C:車両一般(172件)

3-2 分類コード別個別分析

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

3-2-1 [A:鉄道]

(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:鉄道」が付与された公報は327件であった。

図13はこのコード「A:鉄道」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。

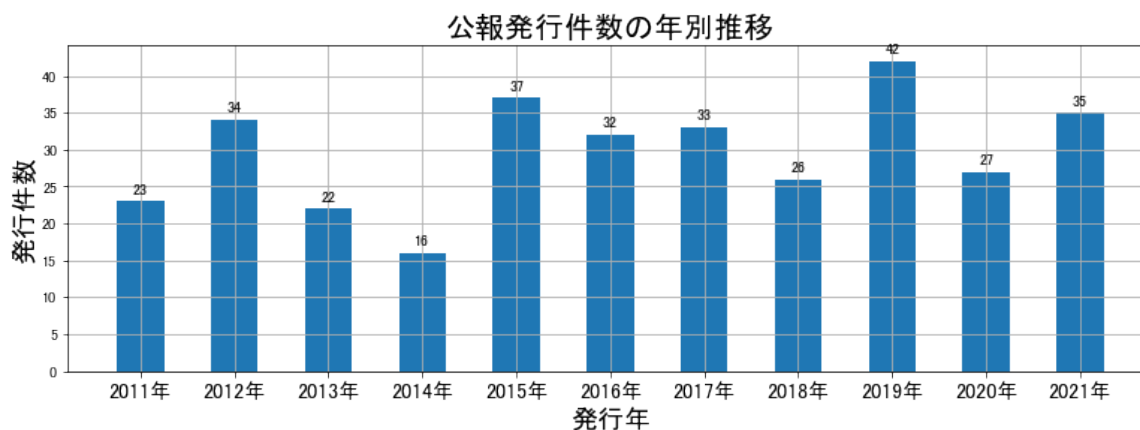


図13

このグラフによれば、コード「A:鉄道」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2019年まで増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。

最終年近傍は増減(減少し増加)していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

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

出願人	発行件数	%
日本車輛製造株式会社	264.6	80.97
東海旅客鉄道株式会社	44.6	13.65
小田急電鉄株式会社	3.5	1.07
ピー・エス・シー株式会社	3.0	0.92
エイアンドエフ株式会社	1.6	0.49
ナブテスコ株式会社	1.3	0.4
株式会社オムテック	1.0	0.31
株式会社豊田自動織機	1.0	0.31
株式会社エレメックス	1.0	0.31
株式会社成田製作所	0.7	0.21
株式会社フコク	0.5	0.15
その他	4.2	1.3
合計	327	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)は東海旅客鉄道株式会社であり、13.65%であった。

以下、小田急電鉄、ピー・エス・シー、エイアンドエフ、ナブテスコ、オムテック、豊田自動織機、エレメックス、成田製作所、フコクと続いている。

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。

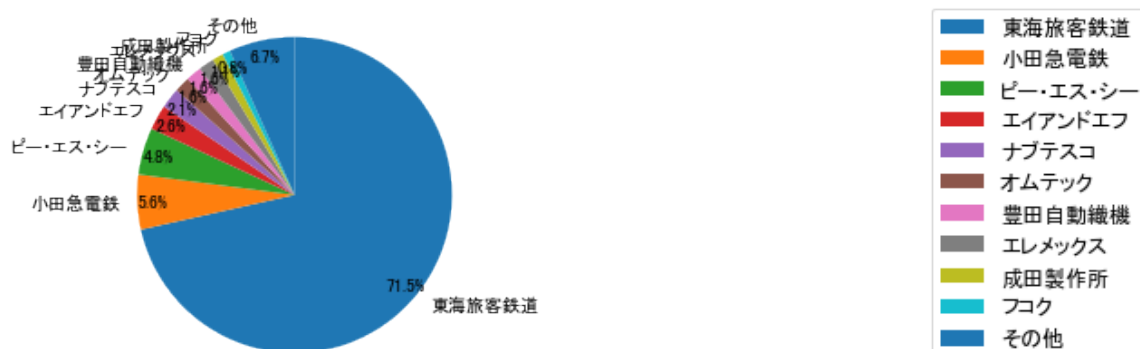


図14

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで71.5%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15はコード「A:鉄道」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。

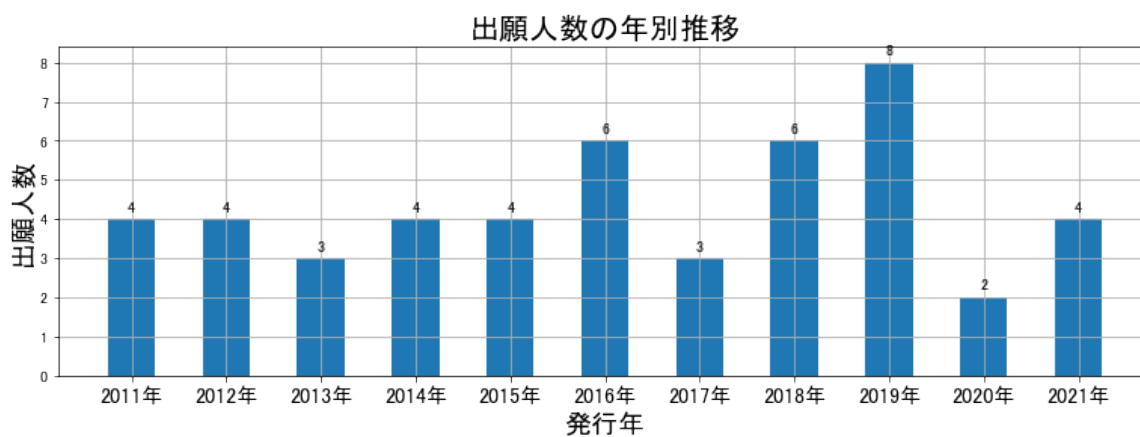


図15

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

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(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16はコード「A:鉄道」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。

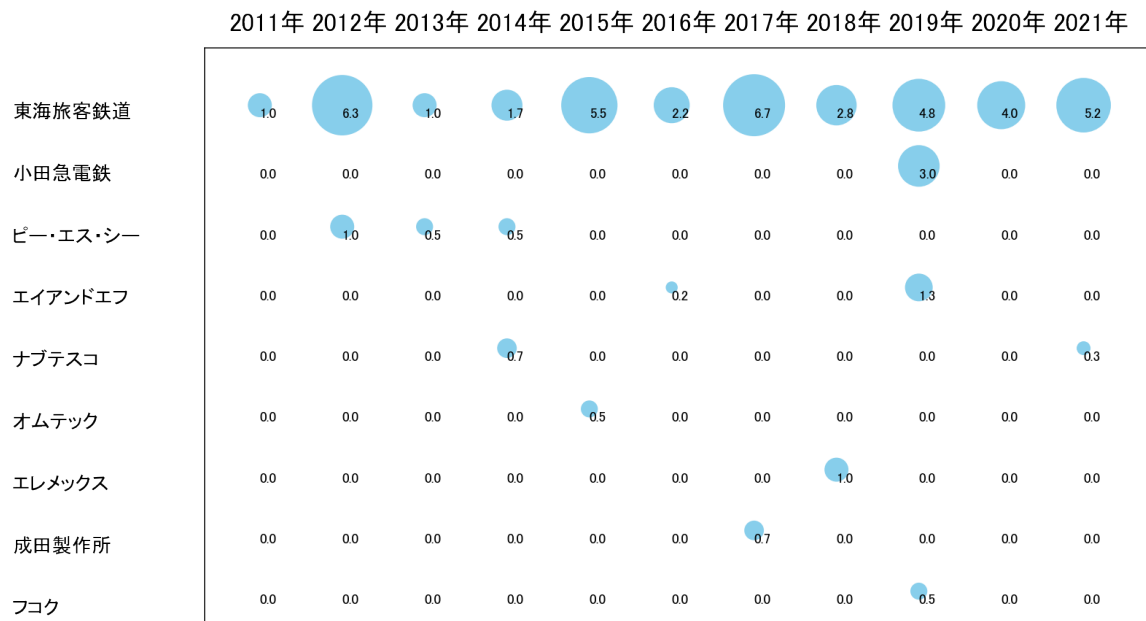


図16

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表5はコード「A:鉄道」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
A	鉄道	31	8.8
A01	鉄道車両の種類または車体細部	141	39.8
A01A	車体構造の細部	42	11.9
A02	鉄道車両懸架装置, 例. 台枠, 台車, 車軸装置;異なる間隔の軌道に使用する鉄道車両;脱線防止;車輪保護装置;障害除去装置または類似のもの	85	24.0
A02A	流体性ばねを組みこんだもの	30	8.5
A03	機関車;動力車	19	5.4
A03A	制御装置	6	1.7
	合計	354	100.0

表5

この集計表によれば、コード「A01:鉄道車両の種類または車体細部」が最も多く、39.8%を占めている。

図17は上記集計結果を円グラフにしたものである。

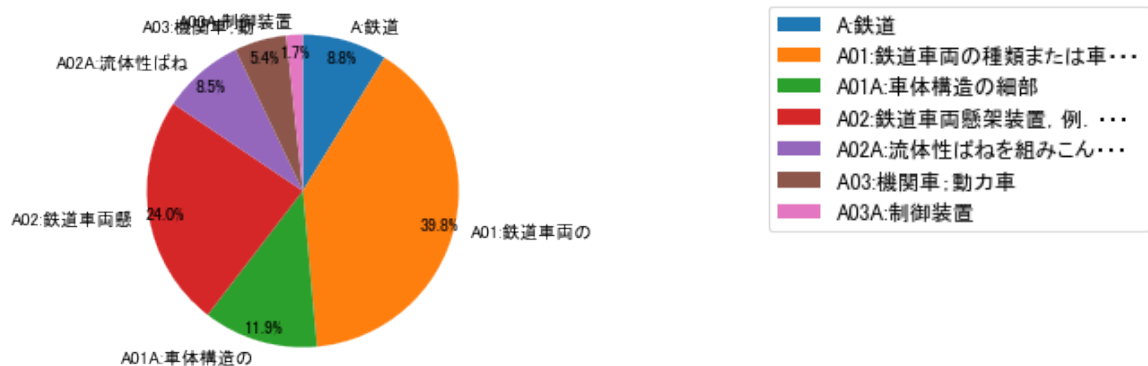


図17

(6) コード別発行件数の年別推移

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

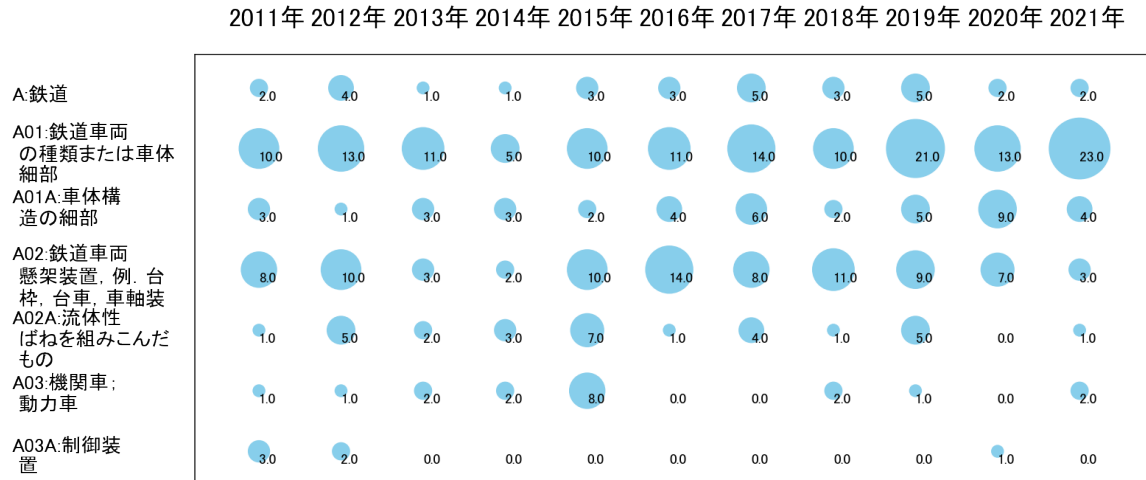


図18

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

A01:鉄道車両の種類または車体細部

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

A01:鉄道車両の種類または車体細部

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[A01:鉄道車両の種類または車体細部]

特開2011-235730 鉄道車両

妻構体に大きな外力が加わっても客室を十分に保護することができる構造を備えた鉄道車両を提供する。

特開2011-235729 鉄道車両

側構体に大きな外力が加わっても客室を十分に保護することができる構造を備えた鉄道車両を提供する。

特開2013-082277 鉄道車両の屋根構体

空調装置を支持する部材の交換を容易にすると共に防水性を確保できる鉄道車両の屋根構体を提供すること。

WO13/111315 鉄道車両

流線形状を有する外板で覆った先頭構体の下部に接合される台枠の端梁における左右両端より内側に左右一对の柱部材を立設し、該一对の柱部材の間の前記端梁の前部に前方が開口した凹部を形成するとともに、該凹部の底面と前記外板の内面との間に衝撃吸収部材を配置した鉄道車両。

特開2016-043714 鉄道車両用汚物処理装置のバックアップシステム

停電時に汚物処理装置に電力及び圧縮空気を供給して、汚物処理装置を作動させることができる鉄道車両用汚物処理装置のバックアップシステムを提供すること。

特開2016-078541 鉄道車両の構体構造

剛性を高めることが可能であり、コストダウンを実現可能な鉄道車両の構体構造の提供。

特開2017-007378 鉄道車両

台車や床下機器から客室床へ伝達される振動を確実に低減できると共に、客室床を設置する作業を簡素化できる鉄道車両を提供すること。

特開2017-109583 高速鉄道車両

トンネル微気圧波を低減するのに最適な高速鉄道車両の先頭部形状を提供すること。

WO17/037853 鉄道車両

車端圧縮荷重に対する車両強度を確保することができる鉄道車両を提供する。

特開2021-066277 鉄道車両の内装品取り付け構造

車体内部で加工を行わずに内装品を取り付け可能な鉄道車両の内装品取り付け構造の提供。

これらのサンプル公報には、鉄道車両、鉄道車両の屋根構体、鉄道車両用汚物処理装置のバックアップ、鉄道車両の構体構造、高速鉄道車両、鉄道車両の内装品取り付け構造などの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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



図19

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

[東海旅客鉄道株式会社]

A01:鉄道車両の種類または車体細部

[小田急電鉄株式会社]

A01:鉄道車両の種類または車体細部

[ピー・エス・シー株式会社]

A02A:流体性ばねを組みこんだもの

[エイアンドエフ株式会社]

A01:鉄道車両の種類または車体細部

[ナブテスコ株式会社]

A01:鉄道車両の種類または車体細部

[株式会社オムテック]

A01:鉄道車両の種類または車体細部

[株式会社エレメックス]

A01:鉄道車両の種類または車体細部

[株式会社成田製作所]

A01:鉄道車両の種類または車体細部

[株式会社フコク]

A02:鉄道車両懸架装置，例，台枠，台車，車軸装置；異なる間隔の軌道に使用する鉄道車両；脱線防止；車輪保護装置；障害除去装置または類似のもの

3-2-2 [B:水工；基礎；土砂の移送]

(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:水工；基礎；土砂の移送」が付与された公報は203件であった。

図20はこのコード「B:水工；基礎；土砂の移送」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。

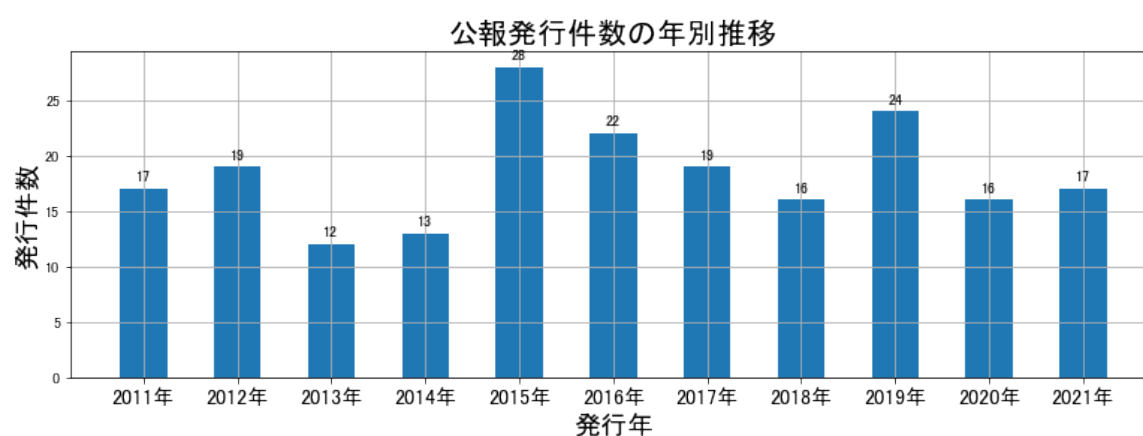


図20

このグラフによれば、コード「B:水工；基礎；土砂の移送」が付与された公報の発行件数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

開始年は2011年であり、2013年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2015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。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6はコード「B:水工；基礎；土砂の移送」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
日本車輛製造株式会社	198.2	97.68
株式会社礎建設	1.5	0.74
株式会社オムテック	1.5	0.74
株式会社エムオーテック	0.5	0.25
日本製鉄株式会社	0.3	0.15
国立大学法人三重大学	0.3	0.15
日鉄建材株式会社	0.3	0.15
株式会社尾鍋組	0.3	0.15
その他	0.1	0
合計	203	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)は株式会社礎建設であり、0.74%であった。

以下、オムテック、エムオーテック、日本製鉄、三重大学、日鉄建材、尾鍋組と続いている。

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。

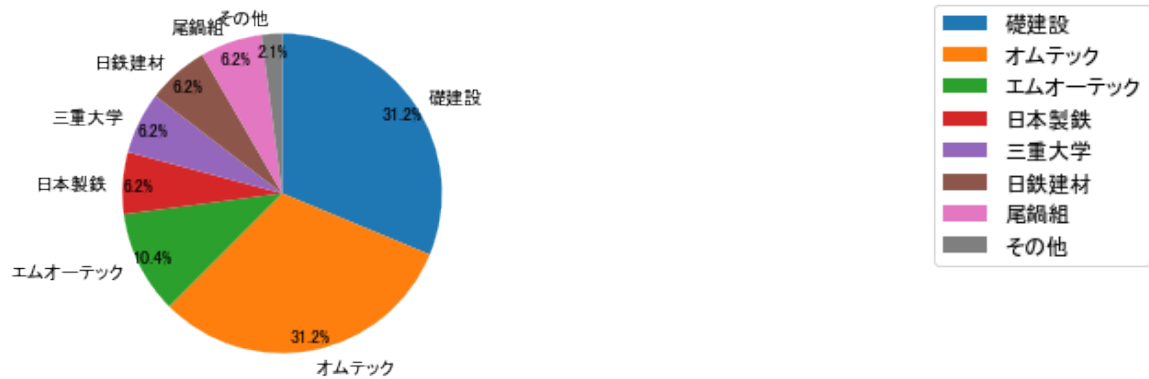


図21

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは31.3%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図22はコード「B:水工；基礎；土砂の移送」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。

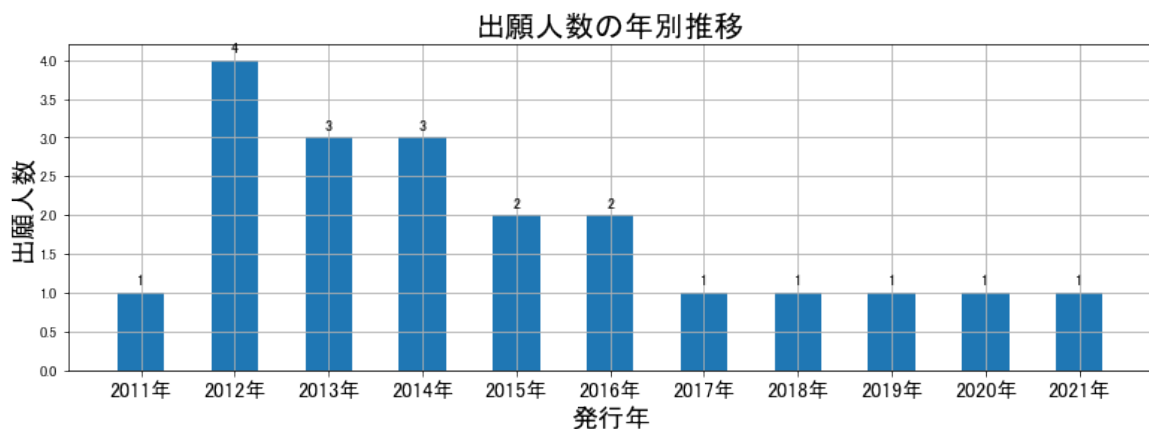


図22

このグラフによれば、コード「B:水工；基礎；土砂の移送」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23はコード「B:水工；基礎；土砂の移送」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。

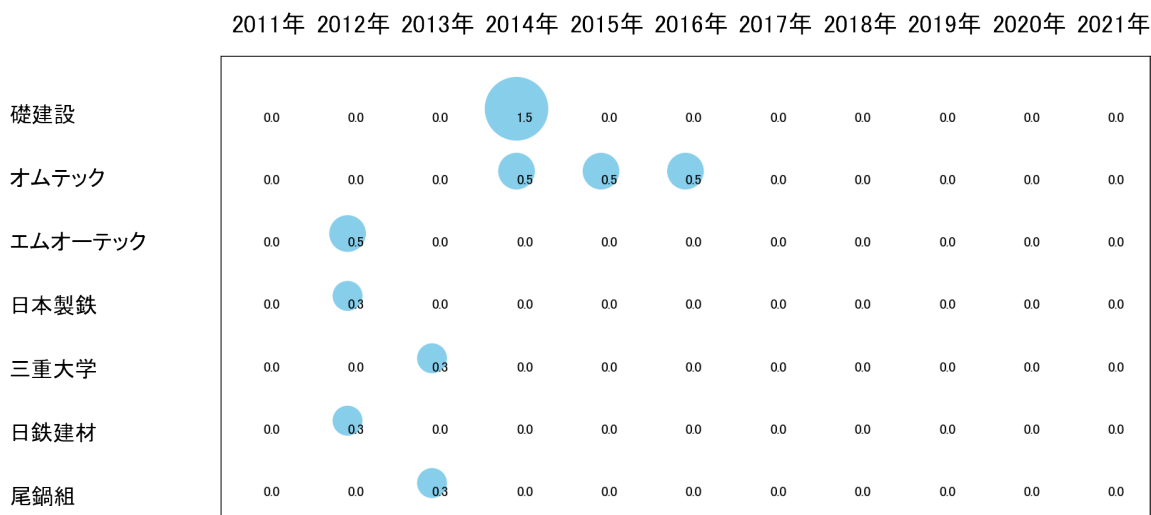


図23

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:水工；基礎；土砂の移送」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	水工;基礎;土砂の移送	3	1.4
B01	基礎, 根切り;築堤 ;地下または水中の構造物	124	57.9
B01A	矢板壁, 杭, 型枠管またはその他の型枠の設置	35	16.4
B02	掘削;土砂の移送	31	14.5
B02A	グループE02F3/00~E02F7/00に属するものに限 定されない掘削機または土砂移送機械の部品...	21	9.8
	合計	214	100.0

表7

この集計表によれば、コード「**B01:基礎, 根切り;築堤 ;地下または水中の構造物**」が最も多く、57.9%を占めている。

図24は上記集計結果を円グラフにしたものである。

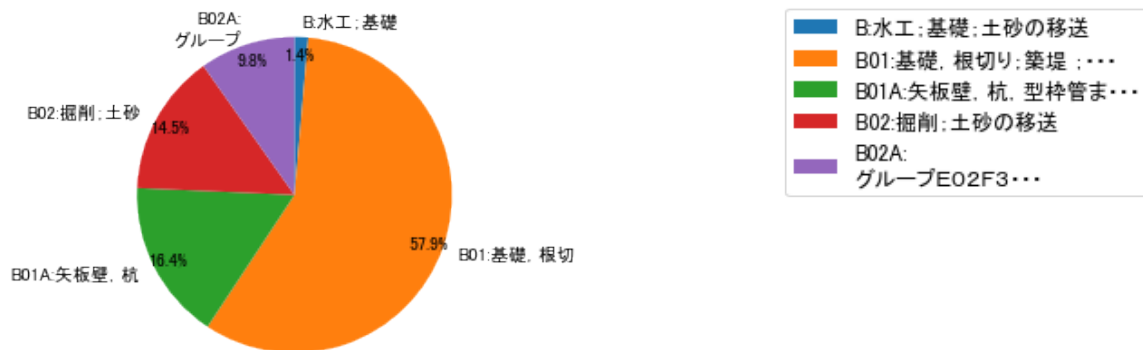


図24

(6) コード別発行件数の年別推移

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

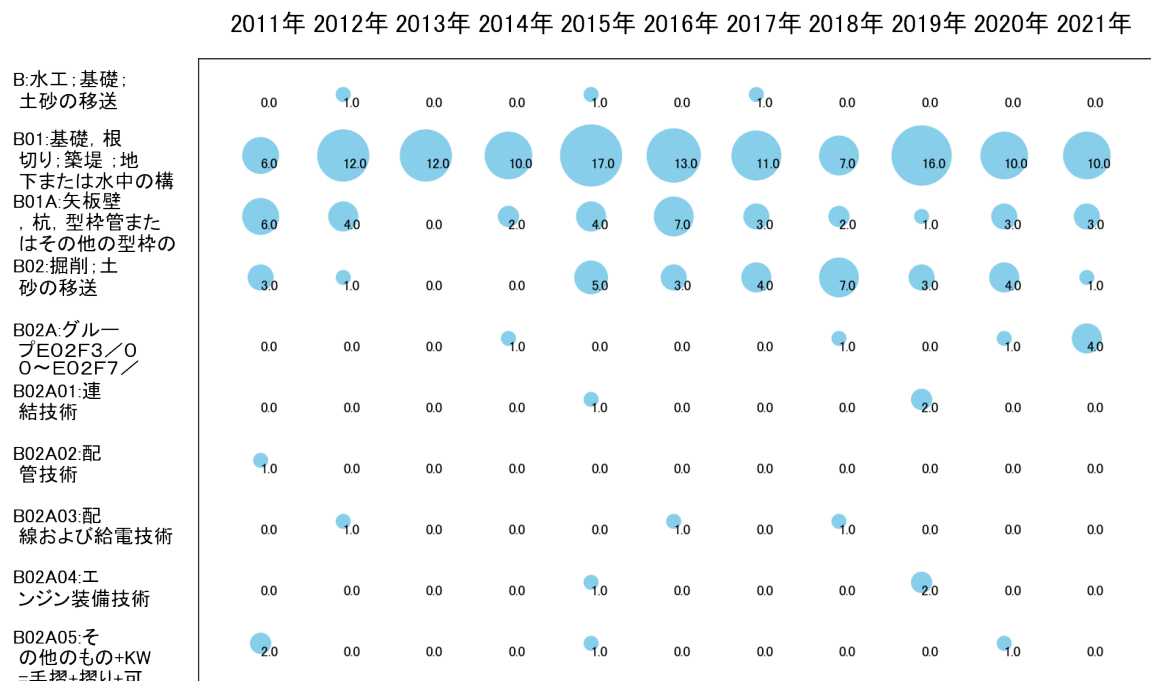


図25

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

B02A:グループE02F3/00~E02F7/00に属するものに限定されない掘削機または土砂移送機械の部品・・・

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

B02A:グループE02F3/00~E02F7/00に属するものに限定されない掘削機または土砂移送機械の部品・・・

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。

[B02A:グループE02F3/00~E02F7/00に属するものに限定されない掘削機または土砂移送機械の部品・・・]

特開2014-114545 油圧ユニット

エンジンのオーバーヒートや作動油の温度上昇を効果的に防止して作業を安全に継続することができる制御機能を備えた油圧ユニットを提供する。

特開2018-204285 杭打機

簡単な構造でピン挿通孔の位置合わせを容易にして、上部旋回体への取付作業を迅速かつ容易に行えるリーダブラケットを備えた杭打機を提供する。

特開2020-190080 建設機械

車体の限定されたスペースにおいて、搭載性を向上させることが可能なパワーユニットの設置構造を備えた建設機械を提供する。

特開2021-172987 建設機械

組立性の向上を図りつつ排気管内の水分を効果的に排出可能な排気構造を備えた建設機械を提供する。

特開2021-188611 建設機械

排気管内の水分を効果的に排出可能な排気構造を備えた建設機械を提供する。

特開2021-188382 建設機械

簡単な構造で排気向きを任意に変更可能な排気構造を備えた建設機械を提供する。

特開2021-030785 建設機械

品番及び製品番号や社名及びロゴマーク等のデザインの取付作業を省くとともに、品番及び製品番号や社名及びロゴマーク等のデザインの視認性を長期に亘って確保することができる建設機械を提供する。

これらのサンプル公報には、油圧ユニット、杭打機、建設機械などの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

たものである。

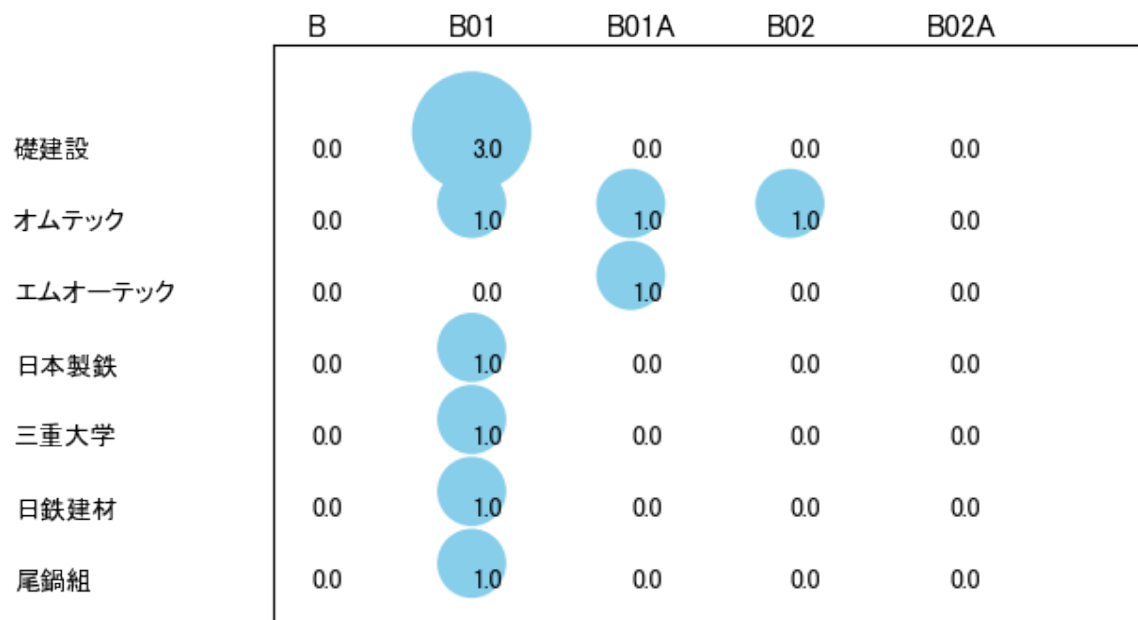


図26

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

[株式会社礎建設]

B01:基礎，根切り；築堤；地下または水中の構造物

[株式会社オムテック]

B01:基礎，根切り；築堤；地下または水中の構造物

[株式会社エムオーテック]

B01A:矢板壁，杭，型枠管またはその他の型枠の設置

[日本製鉄株式会社]

B01:基礎，根切り；築堤；地下または水中の構造物

[国立大学法人三重大学]

B01:基礎，根切り；築堤；地下または水中の構造物

[日鉄建材株式会社]

B01:基礎，根切り；築堤；地下または水中の構造物

[株式会社尾鍋組]

B01:基礎, 根切り ; 築堤 ; 地下または水中の構造物

3-2-3 [C: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「C:車両一般」が付与された公報は172件であった。

図27はこのコード「C: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。

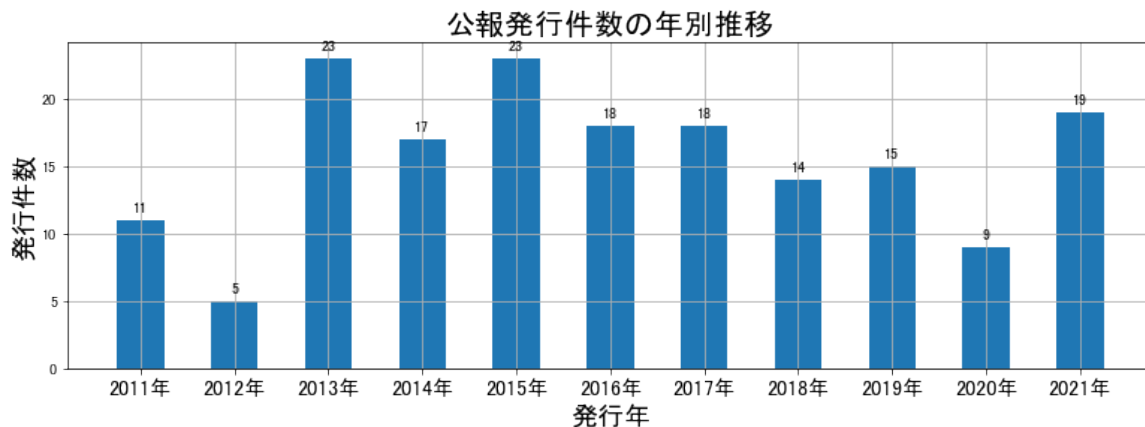


図27

このグラフによれば、コード「C: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。

開始年は2011年であり、翌年にボトムを付け、ピークの2013年まで急増し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。

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8はコード「C:車両一般」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
日本車輛製造株式会社	154.3	89.76
東海旅客鉄道株式会社	9.0	5.24
横浜ゴム株式会社	2.5	1.45
ピー・エス・シー株式会社	1.5	0.87
株式会社オムテック	1.0	0.58
エイアンドエフ株式会社	0.7	0.41
日本製鉄株式会社	0.5	0.29
株式会社関ヶ原製作所	0.5	0.29
古河電気工業株式会社	0.5	0.29
株式会社コベルコマテリアル銅管	0.5	0.29
岩谷産業株式会社	0.3	0.17
その他	0.7	0.4
合計	172	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)は東海旅客鉄道株式会社であり、5.24%であった。

以下、横浜ゴム、ピー・エス・シー、オムテック、エイアンドエフ、日本製鉄、関ヶ原製作所、古河電気工業、コベルコマテリアル銅管、岩谷産業と続いている。

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。

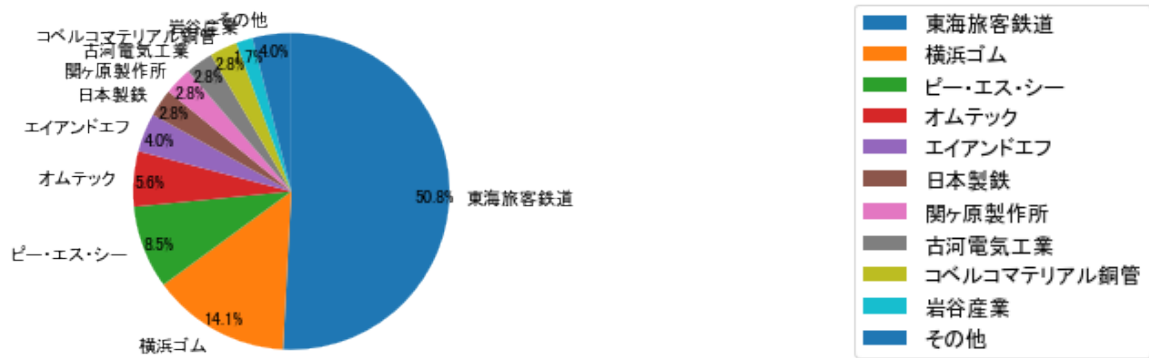


図28

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで50.8%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図29はコード「C: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。

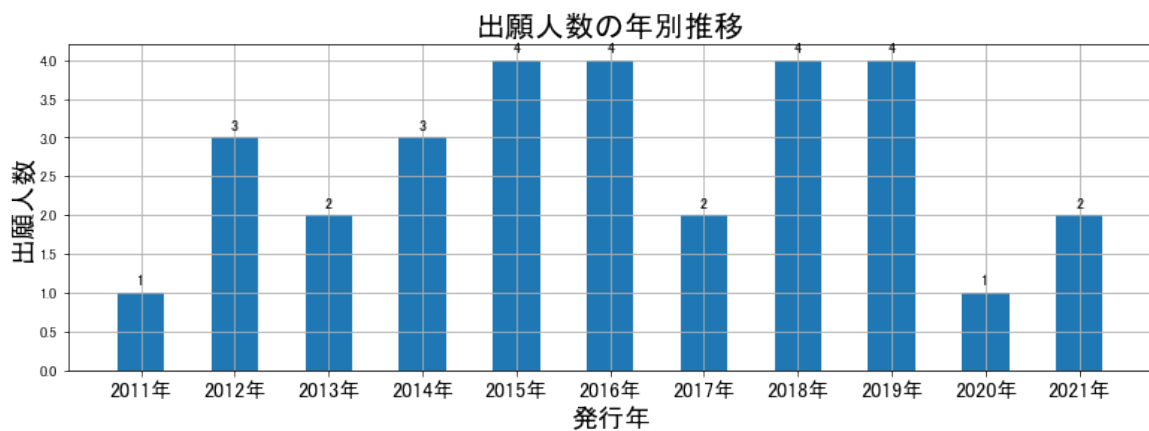


図29

このグラフによれば、コード「C:車両一般」が付与された公報の出願人数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(減少し増加)していた。

(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: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。

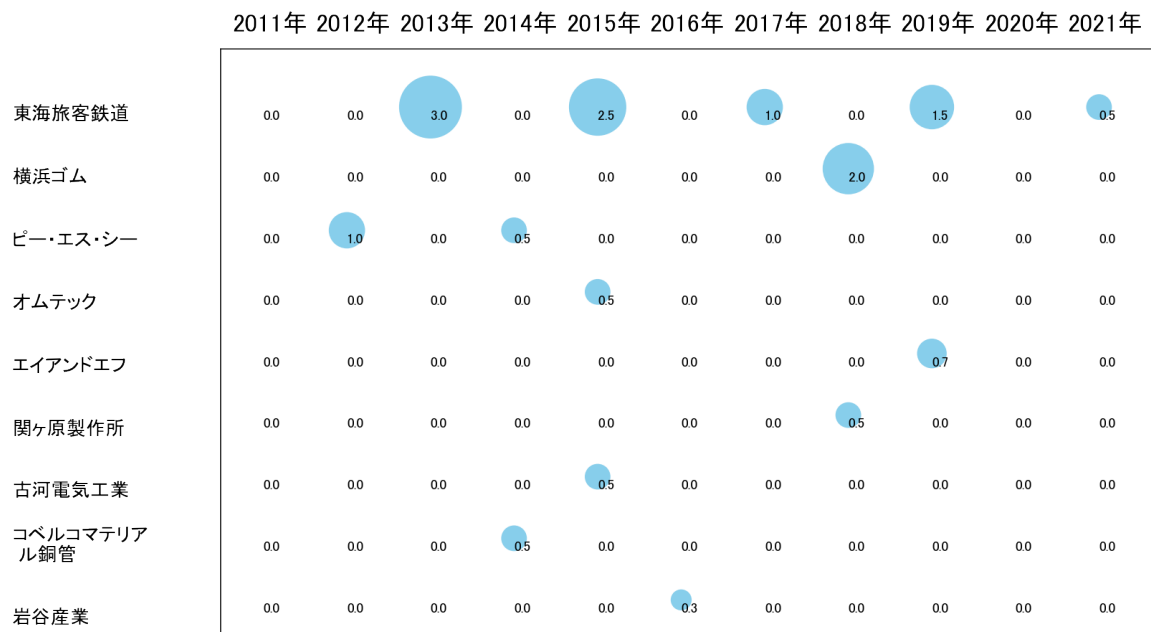


図30

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表9はコード「C:車両一般」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
C	車両一般	57	30.5
C01	荷物移送に適した車両、または特殊荷物または特殊目的物を移送、運搬、または搬入するのに適した車両	27	14.4
C01A	タンク車	28	15.0
C02	車両の推進装置・動力伝達装置：配置または取付け	18	9.6
C02A	シリーズ	8	4.3
C03	車両懸架装置	6	3.2
C03A	その他の主題	18	9.6
C04	他に分類されない車両、車両付属具、または車両部品	17	9.1
C04A	電気	8	4.3
	合計	187	100.0

表9

この集計表によれば、コード「C:車両一般」が最も多く、30.5%を占めている。

図31は上記集計結果を円グラフにしたものである。

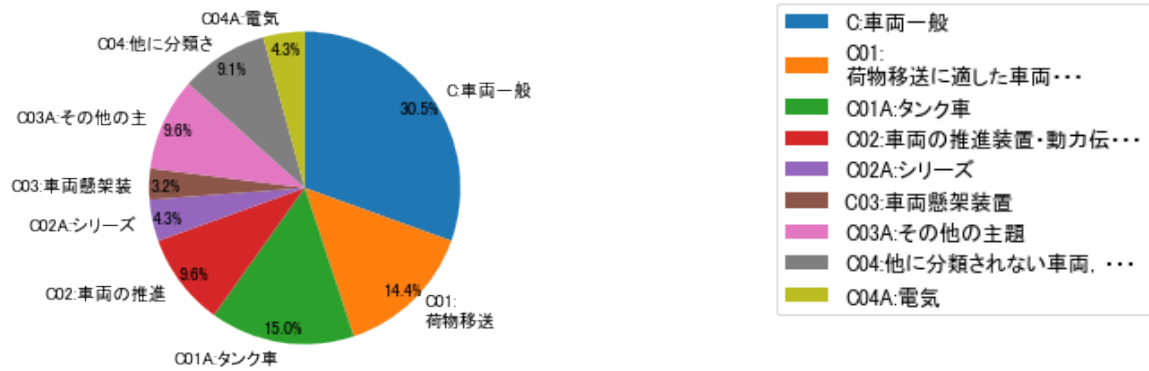


図31

(6) コード別発行件数の年別推移

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

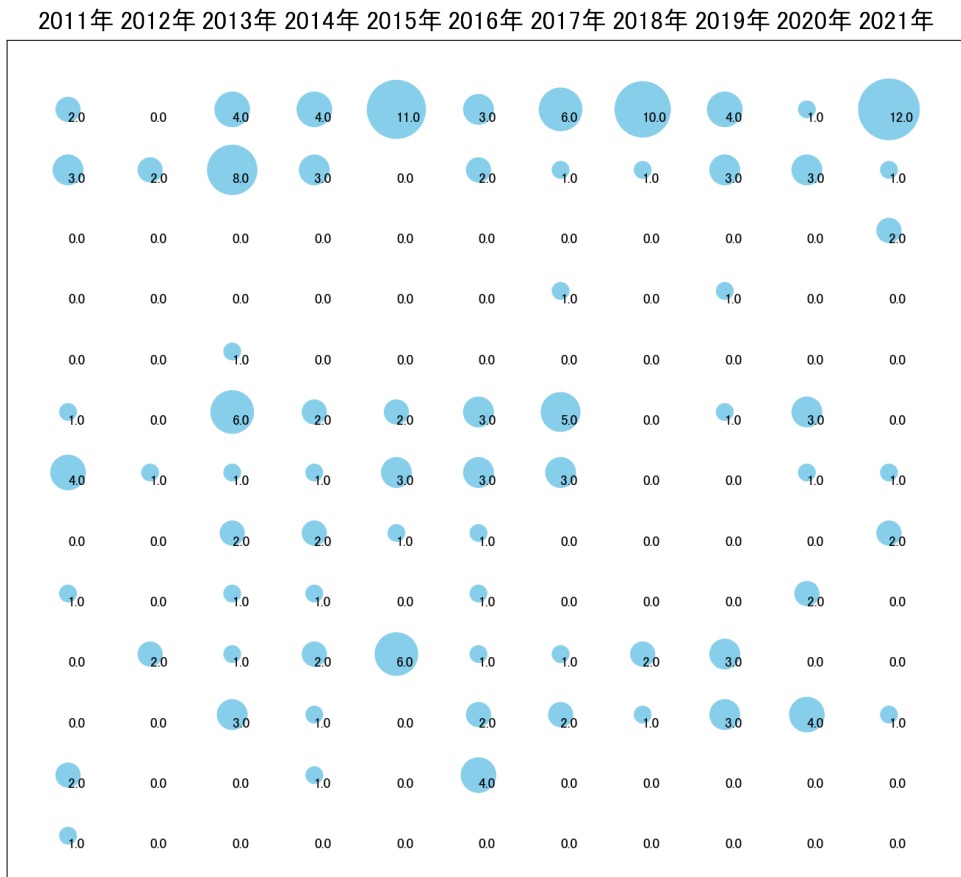


図32

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

C:車両一般

C01A:タンク車

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

C:車両一般

C01A:タンク車

C02A:シリーズ

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[C:車両一般]

特開2013-052729 換気設備

換気を必要としないときに通気孔を遮蔽して、通気孔から水分等が室内へ侵入することを防止できる換気設備を提供すること。

特開2015-033309 保守用車両

排気ガスがトンネル内に充満することを防止しつつ、作業現場まで急行することと、作業現場で保守作業を行う時間を長時間確保することの両立を図ることができる保守用車両を提供すること。

特開2016-120755 連結具

搬送車を押し込むときの安定性を向上できる連結具を提供すること。

特開2017-127069 列車のデータ送信方法

車両の端末処理装置が検出した異常データを遅滞なく、中央処理装置に送信すること。

特開2018-118626 タイヤ用支持中子の保持部材

中子に対する通気穴の加工を不要にすると共に、リムに配設されるバルブの位置の自由度を高めることを可能にしたタイヤ用支持中子の保持部材を提供する。

特開2018-118627 タイヤ用支持中子の保持部材

中子に対する通気穴の加工を不要にすると共に、リムに配設されるバルブの位置の自由度を高めることを可能にしたタイヤ用支持中子の保持部材を提供する。

特開2018-118628 タイヤ用支持中子の保持部材

リムに配設されるバルブの位置の自由度を高めることを可能にしたタイヤ用支持中子の保持部材を提供する。

特開2019-006233 鉄道車両

荷棚に載せた荷物の置き忘れを防止できる鉄道車両を提供すること。

特開2021-192996 鉄道車両用空調ダクト取付構造

空調ダクトの取付けが簡単にできると共に、空調ダクトをカバーする内装パネルの取付位置の調整が容易にできる鉄道車両用空調ダクト取付構造を提供する。

特開2021-133819 鉄道車両

荷棚の客室への取り付けが容易となる鉄道車両を提供すること。

これらのサンプル公報には、換気設備、保守用車両、連結具、列車のデータ送信、タイヤ用支持中子の保持部材、鉄道車両、鉄道車両用空調ダクト取付構造などの語句が含まれていた。

[C01A:タンク車]

特開2021-109516 車両

走行中に蓋が開いても、収納部から収納物が脱落することを抑制できる車両を提供すること。

特開2021-109505 タンクローリ

走行によってシャシフレームがねじれた場合でも、そのねじれによる歪みがシャシフレームに設けられた足場に生じることがないタンクローリを提供すること。

これらのサンプル公報には、車両、タンクローリなどの語句が含まれていた。

[C02A:シリーズ]

特開2013-055750 電動搬送車両

メンテナンス性を向上させることができる電動搬送車両を提供すること。

特開2013-164088 電動キャリヤ用トランスファ

ケースの放熱穴からのダストの侵入に対して、シール部材の内側にダストが侵入することを防止できる電動キャリヤ用トランスファを提供すること。

特開2014-223850 バッテリ式キャリア

補機系電源に要求される定格を低減することのできるバッテリ式キャリアを提供する。

特開2014-117066 大型搬送車両

バッテリーの均等充電を行う際に、運用効率が低下しない大型搬送車両を提供することを目的とする。

特開2015-021584 電動キャリヤ用動力装置

トランスファの内部でダストの侵入を防止できて、且つシール部材でブリストの発生を抑制して油漏れを防止できる電動キャリヤ用動力装置を提供すること。

特開2016-063578 二次電池制御装置

二次電池の充放電を簡単、且つ、安定して制御できる二次電池制御装置を提供すること【解決手段】電圧指令が二次電池5の目標電流値20と電流センサ9で検出される二次電池5の充放電電流値との偏差をPI制御して生成され、電流指令が負荷電流演算回路25で演算される負荷電流と二次電池5の目標電流値20とを加算して生成される。

特開2021-017234 シリーズハイブリッド方式又は電気式の気動車

より高い乗り心地を実現可能なシリーズハイブリッド方式の気動車又は電気式の気動車の提供。

特開2021-017233 シリーズハイブリッド方式又は電気式の気動車

より高い乗り心地を実現可能なシリーズハイブリッド方式の気動車又は電気式の気動

車の提供。

これらのサンプル公報には、電動搬送車両、電動キャリア用トランスファ、バッテリー式キャリア、大型搬送車両、電動キャリア用動力、二次電池制御、シリーズハイブリッド方式、電気式の気動車などの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

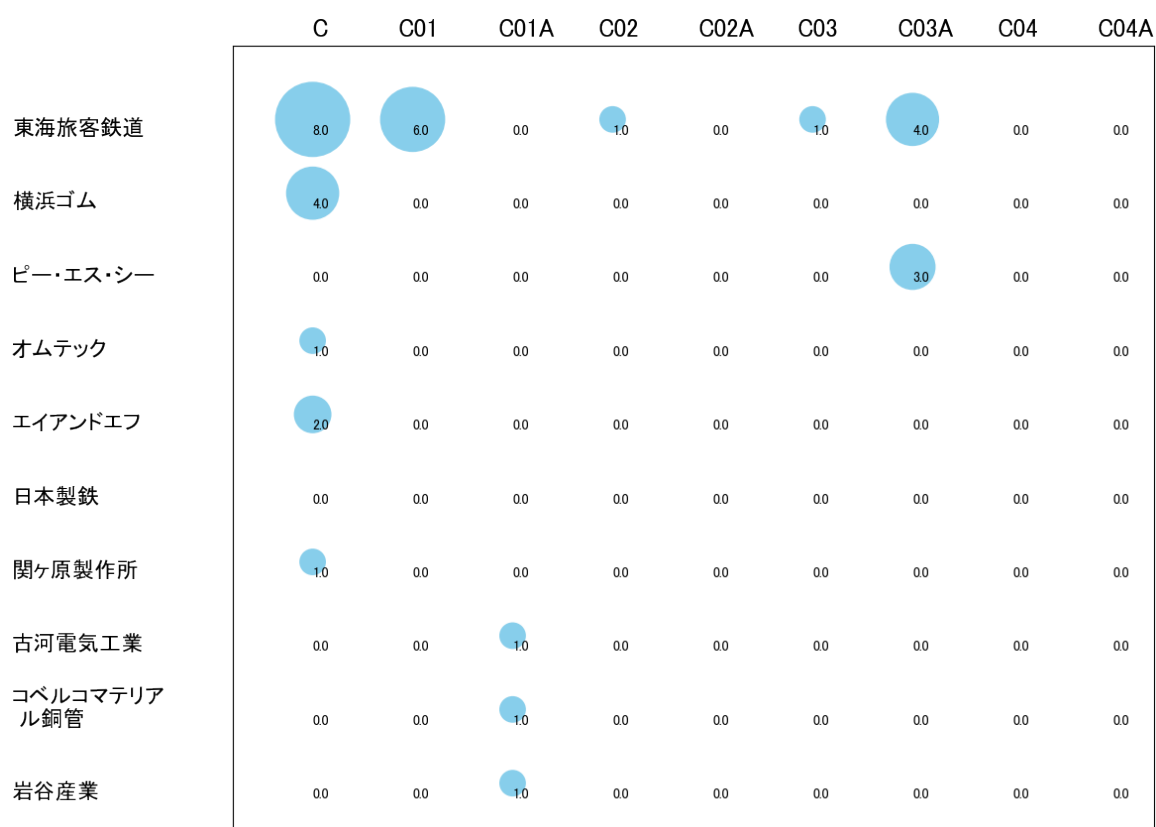


図33

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

[東海旅客鉄道株式会社]

C:車両一般

[横浜ゴム株式会社]

C:車両一般

[ピー・エス・シー株式会社]

C03A:その他の主題

[株式会社オムテック]

C:車両一般

[エイアンドエフ株式会社]

C:車両一般

[株式会社関ヶ原製作所]

C:車両一般

[古河電気工業株式会社]

C01A:タンク車

[株式会社コベルコマテリアル銅管]

C01A:タンク車

[岩谷産業株式会社]

C01A:タンク車

3-2-4 [D: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「D: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74件であった。

図34はこのコード「D: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。

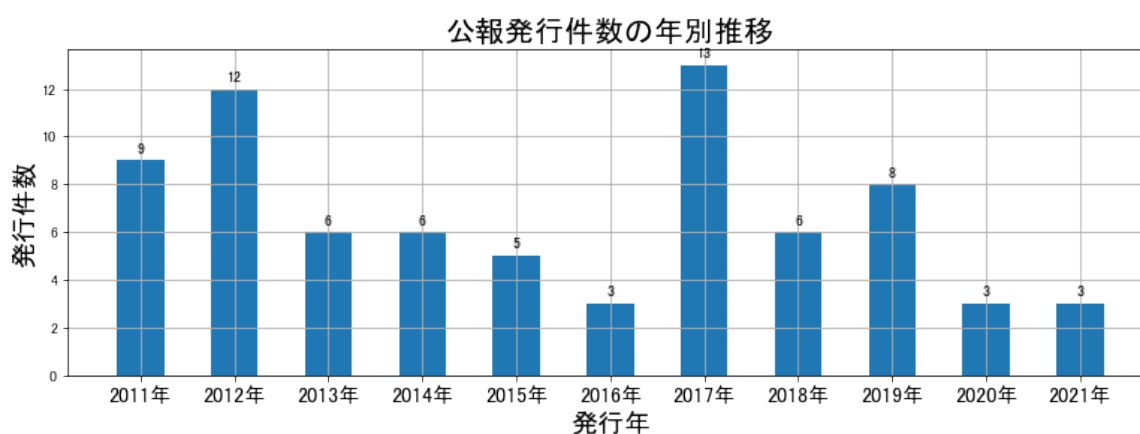


図34

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

開始年は2011年であり、2016年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2017年まで急増し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、急減している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表10はコード「D: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	%
日本車輛製造株式会社	73.3	99.19
東海旅客鉄道株式会社	0.3	0.41
株式会社日立ニコトランスミッション	0.3	0.41
その他	0.1	0.1
合計	74	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)は東海旅客鉄道株式会社であり、0.41%であった。

以下、日立ニコトランスミッションと続いている。

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。

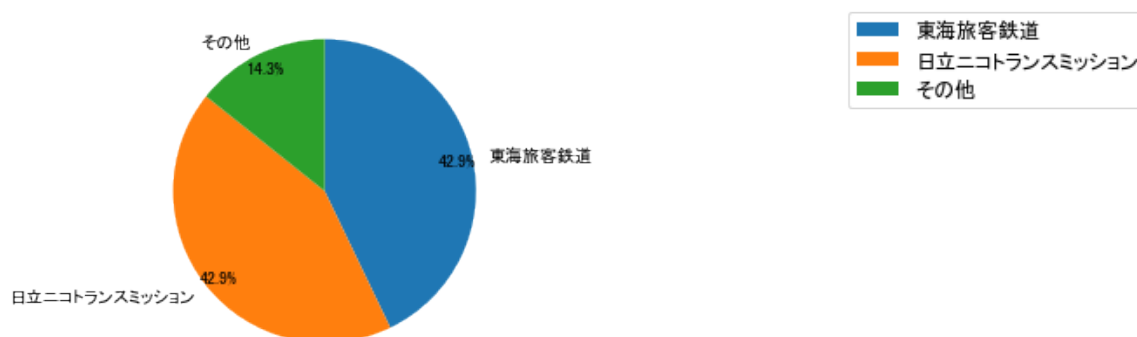


図35

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで42.9%を占めている。

(3) コード別出願人数の年別推移

図36はコード「D: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。

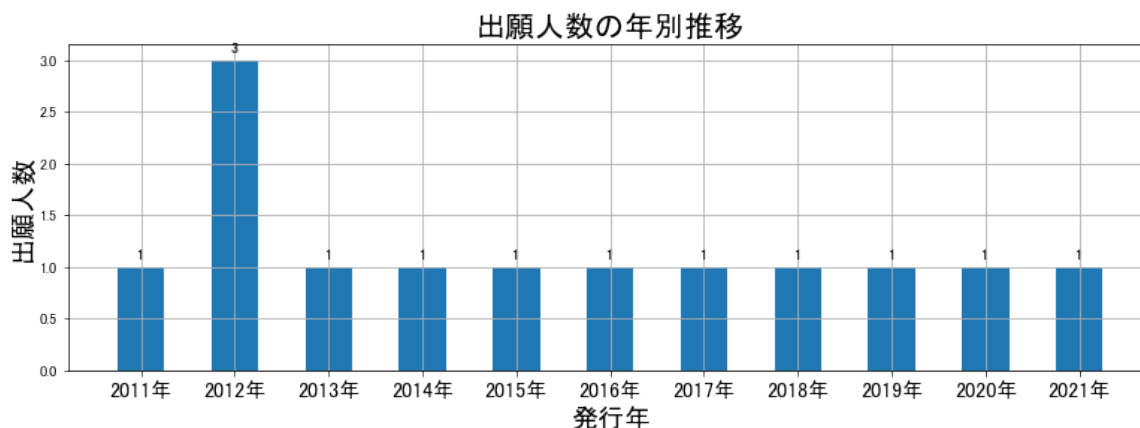


図36

このグラフによれば、コード「D:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用」が付与された公報の出願人数は 全期間では横這い傾向を示している。

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

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

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図37はコード「D: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。

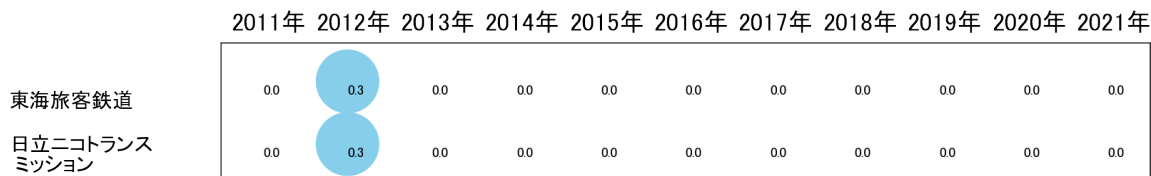


図37

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: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	%
D	燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用	3	2.9
D01	内燃式ピストン機関；燃焼機関一般	7	6.7
D01A	発電機	72	68.6
D02	燃焼機関の制御	9	8.6
D02A	発電機駆動の機関に特有のもの	14	13.3
	合計	105	100.0

表11

この集計表によれば、コード「D01A:発電機」が最も多く、68.6%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。

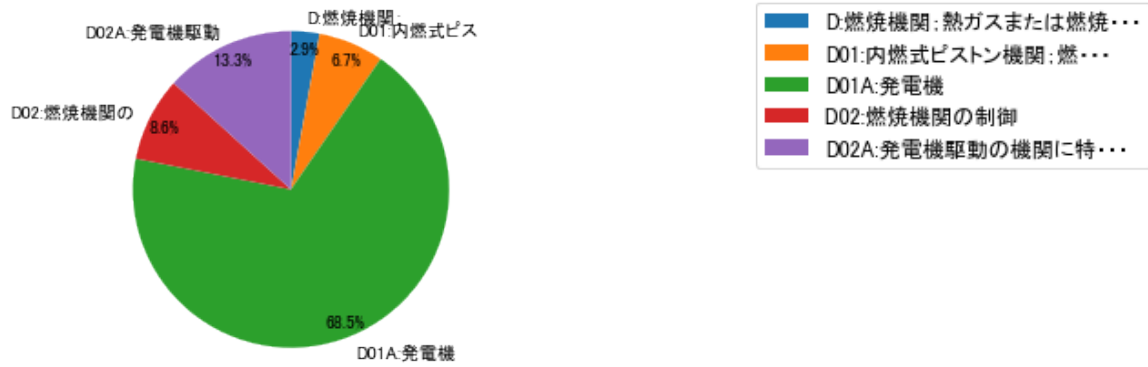


図38

(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。

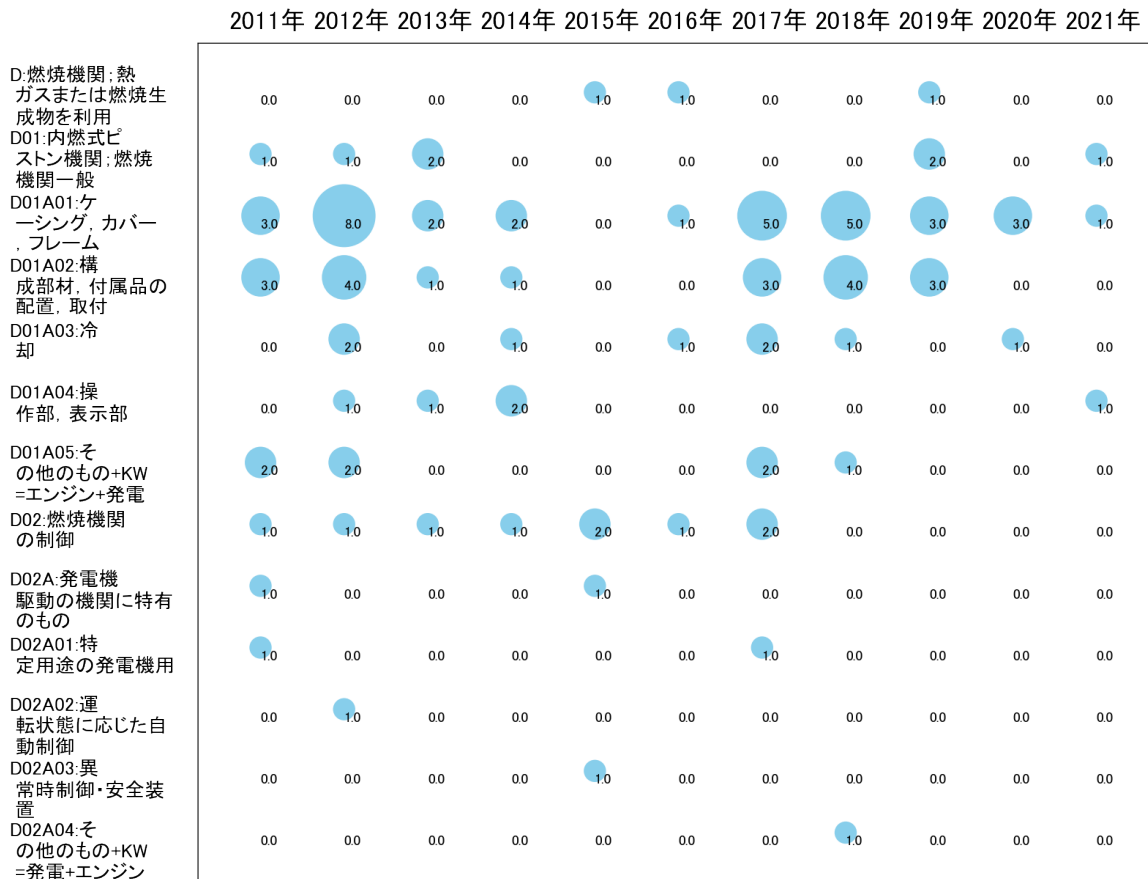


図39

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。

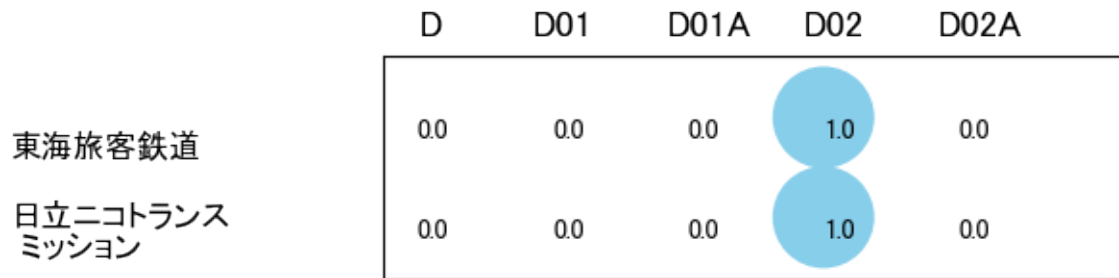


図40

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。

[東海旅客鉄道株式会社]

D02:燃焼機関の制御

[株式会社日立ニコトランスミッション]

D02:燃焼機関の制御

3-2-5 [E:道路, 鉄道または橋りょうの建設]

(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:道路, 鉄道または橋りょうの建設」が付与された公報は81件であった。

図41はこのコード「E:道路, 鉄道または橋りょうの建設」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。

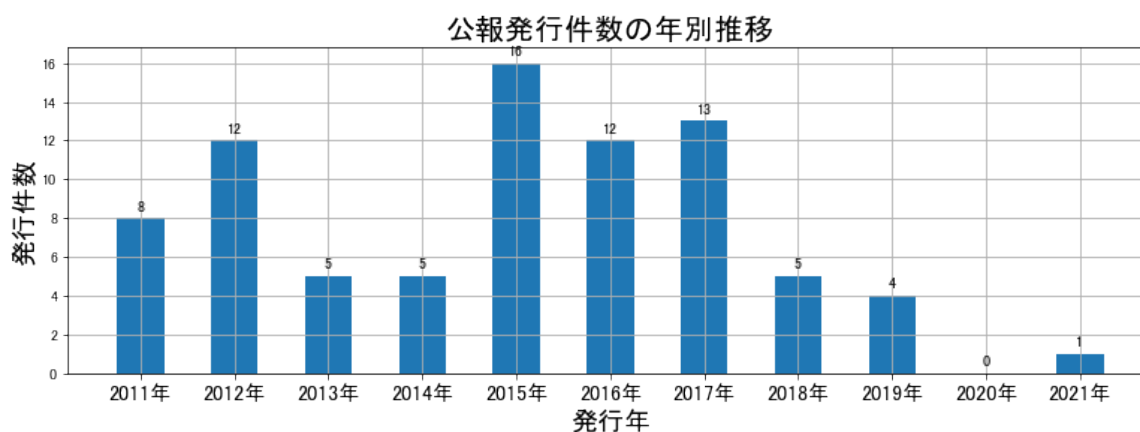


図41

このグラフによれば、コード「E:道路, 鉄道または橋りょうの建設」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2015年のピーク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。また、急増している期間があり、急減している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増減(減少し増加)していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表12はコード「E:道路, 鉄道または橋りょうの建設」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
日本車輛製造株式会社	67.0	82.72
東海旅客鉄道株式会社	2.5	3.09
株式会社ニチワ	2.0	2.47
国立大学法人名古屋工業大学	2.0	2.47
ジェイアール東海建設株式会社	1.5	1.85
株式会社ガイアート	1.5	1.85
デンカ株式会社	0.5	0.62
株式会社京三製作所	0.5	0.62
大日本塗料株式会社	0.5	0.62
太平洋マテリアル株式会社	0.5	0.62
日本車輛製造株式会社	0.5	0.62
その他	2.0	2.5
合計	81	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)は東海旅客鉄道株式会社であり、3.09%であった。

以下、ニチワ、名古屋工業大学、ジェイアール東海建設、ガイアート、デンカ、京三製作所、大日本塗料、太平洋マテリアル、日本車輛製造と続いている。

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。

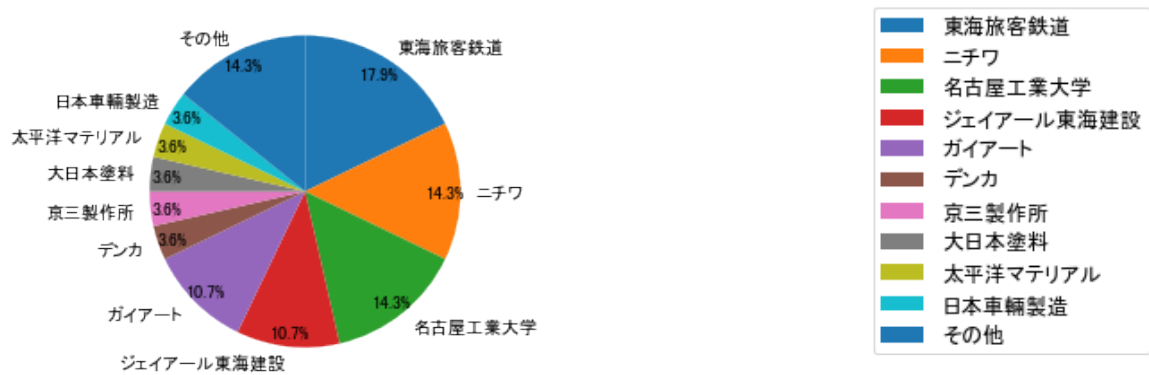


図42

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは17.9%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図43はコード「E:道路、鉄道または橋りょうの建設」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。

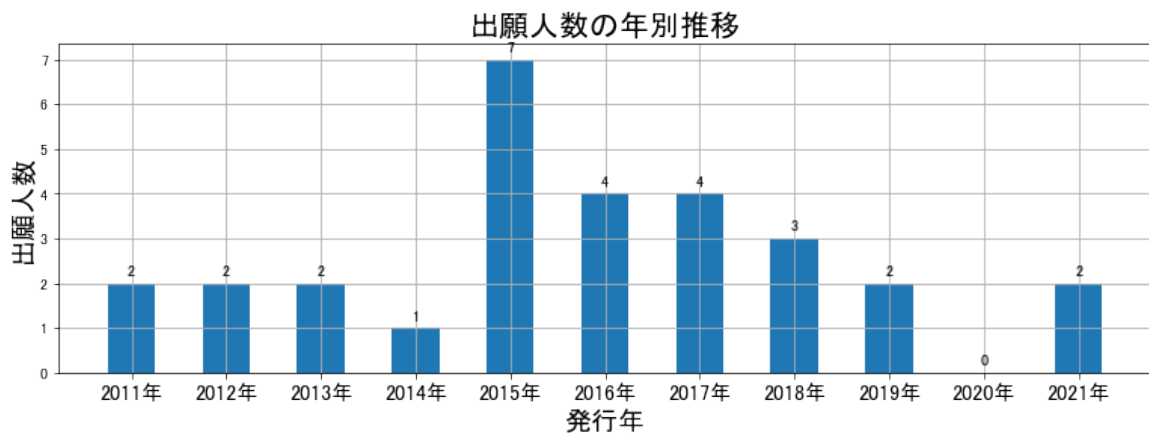


図43

このグラフによれば、コード「E:道路、鉄道または橋りょうの建設」が付与された公報の出願人数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(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44はコード「E:道路，鉄道または橋りょうの建設」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。

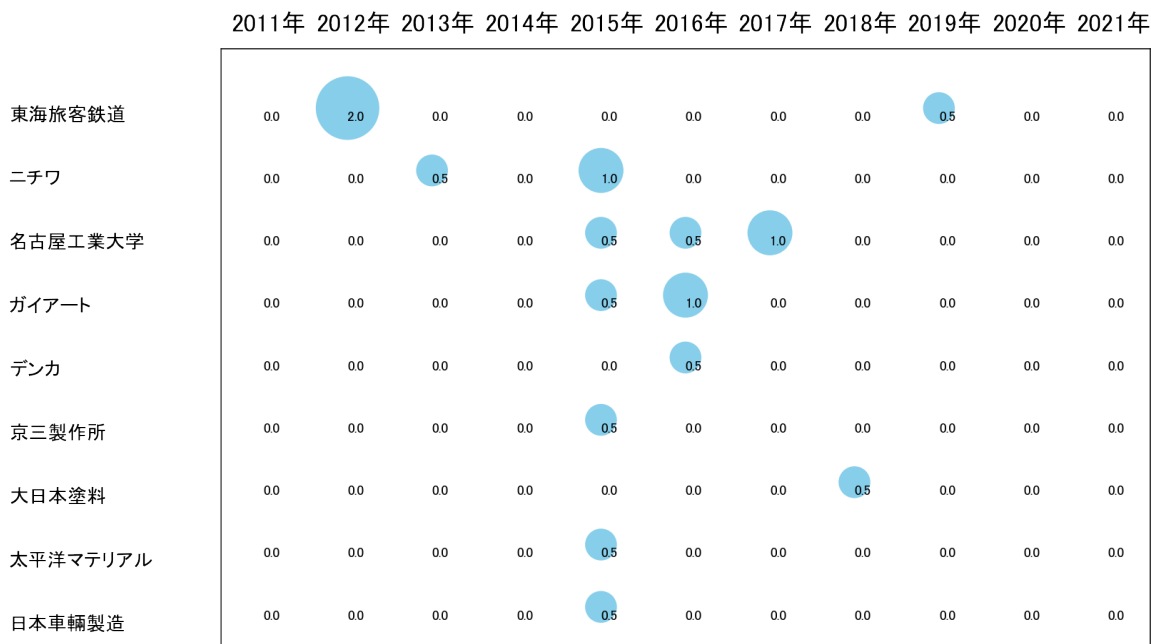


図44

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表13はコード「E:道路，鉄道または橋りょうの建設」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	道路, 鉄道または橋りょうの建設	13	16.0
E01	橋	50	61.7
E01A	橋一般	18	22.2
	合計	81	100.0

表13

この集計表によれば、コード「E01:橋」が最も多く、61.7%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。

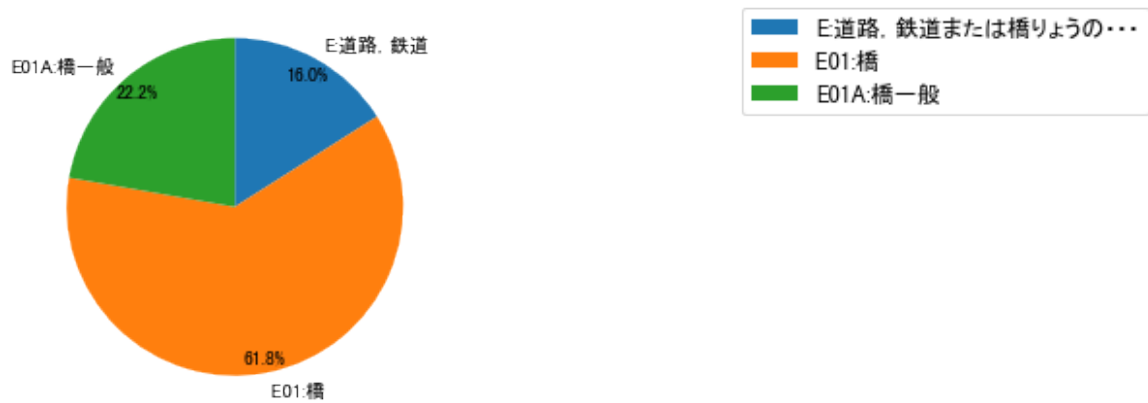


図45

(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。

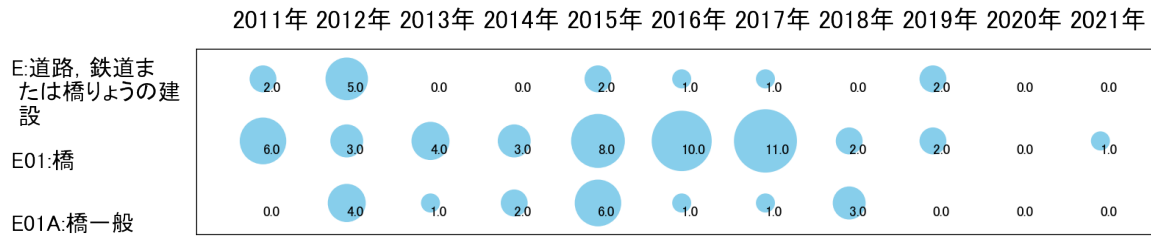


図46

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。

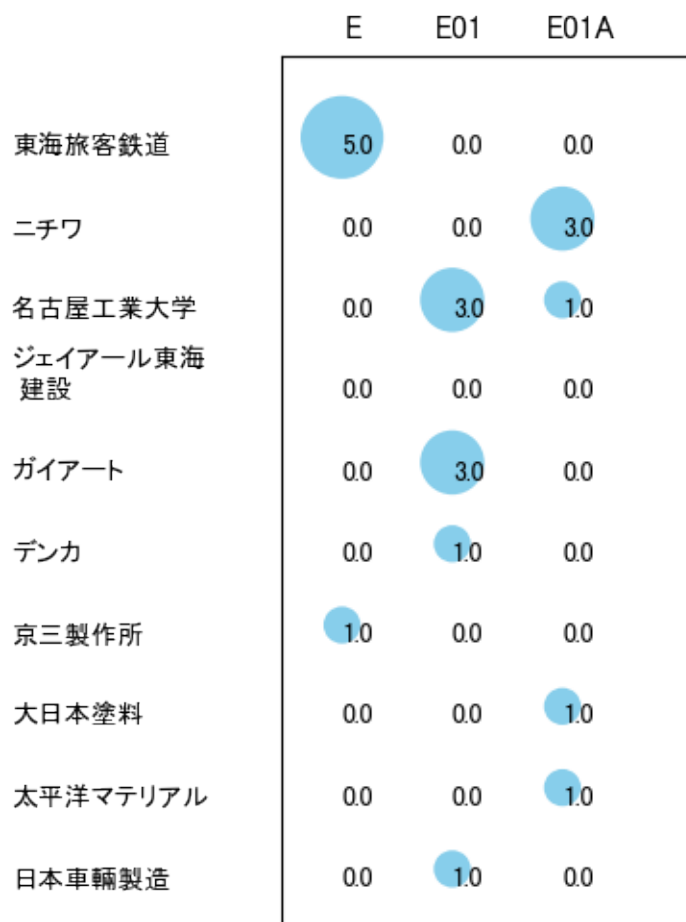


図47

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。

[東海旅客鉄道株式会社]

E:道路，鉄道または橋りょうの建設

[株式会社ニチワ]

E01A:橋一般

[国立大学法人名古屋工業大学]

E01:橋

[株式会社ガイアート]

E01:橋

[デンカ株式会社]

E01:橋

[株式会社京三製作所]

E:道路, 鉄道または橋りょうの建設

[大日本塗料株式会社]

E01A:橋一般

[太平洋マテリアル株式会社]

E01A:橋一般

[日本車輛製造株式会社]

E01:橋

3-2-6 [F:工作機械；他に分類されない金属加工]

(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:工作機械；他に分類されない金属加工」が付与された公報は58件であった。

図48はこのコード「F:工作機械；他に分類されない金属加工」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。

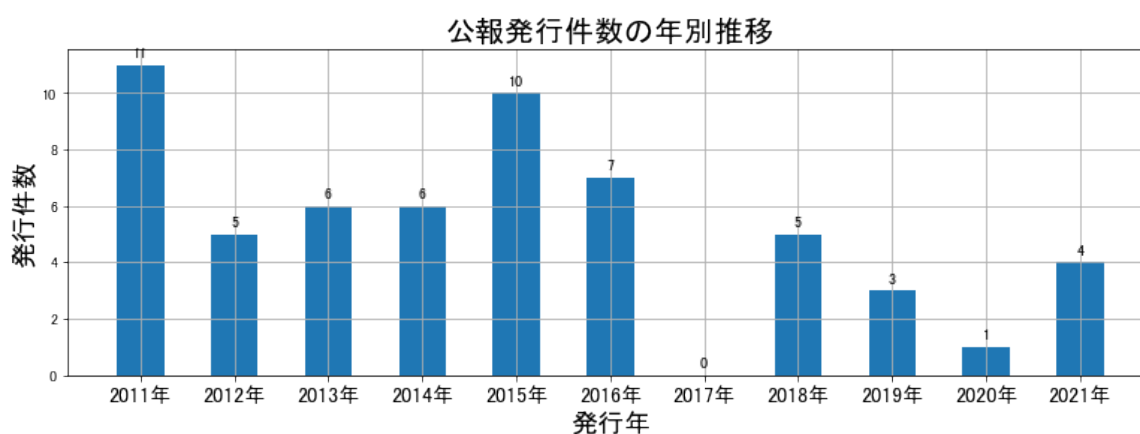


図48

このグラフによれば、コード「F:工作機械；他に分類されない金属加工」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年の2011年がピークであり、2017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、急増・急減している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増減(減少し増加)していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表14はコード「F:工作機械；他に分類されない金属加工」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
日本車輛製造株式会社	54.5	93.97
株式会社ニチワ	1.5	2.59
東海旅客鉄道株式会社	0.5	0.86
輝創株式会社	0.5	0.86
有限会社コネクト電機	0.5	0.86
日本ピストンリング株式会社	0.5	0.86
その他	0	0
合計	58	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)は株式会社ニチワであり、2.59%であった。

以下、東海旅客鉄道、輝創、有限会社コネクト電機、日本ピストンリングと続いている。

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。

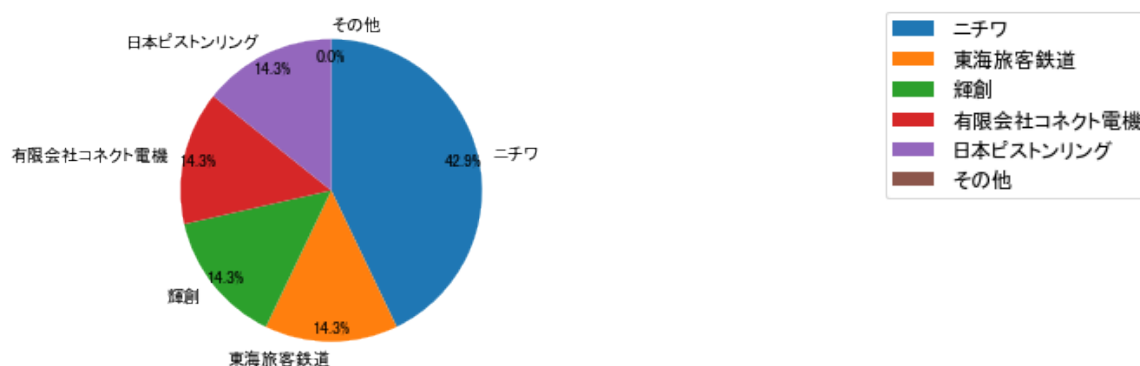


図49

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで42.9%を占めている。

(3) コード別出願人数の年別推移

図50はコード「F:工作機械；他に分類されない金属加工」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。

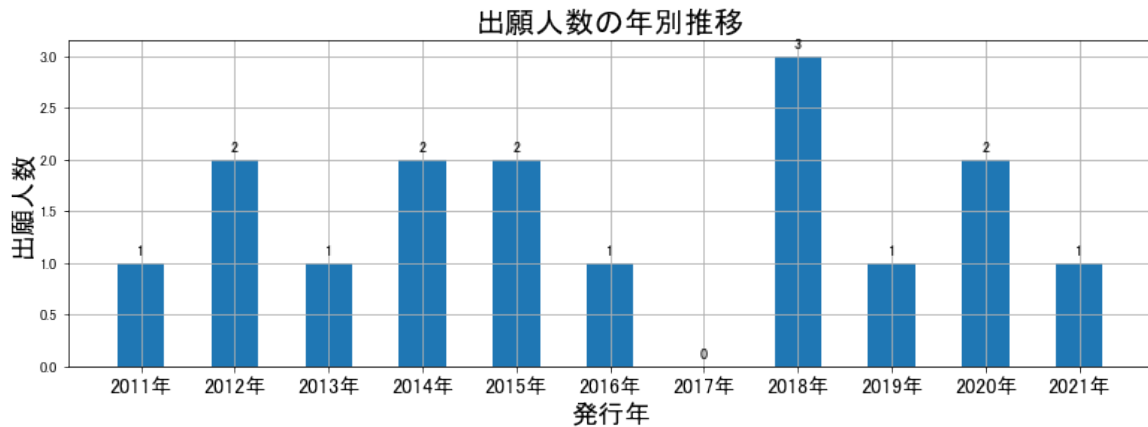


図50

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

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

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

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

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

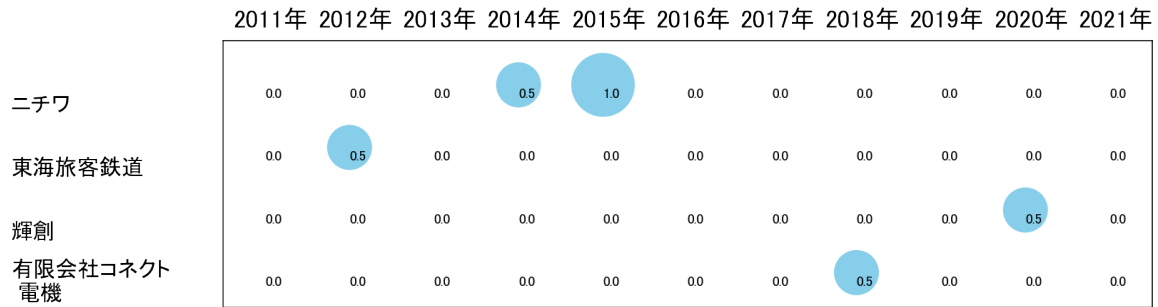


図51

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表15はコード「F:工作機械；他に分類されない金属加工」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	工作機械；他に分類されない金属加工	4	6.9
F01	ハンダ付・ハンダ離脱；溶接；レーザービーム加工	41	70.7
F01A	固定支持装置を使用	13	22.4
	合計	58	100.0

表15

この集計表によれば、コード「F01:ハンダ付・ハンダ離脱；溶接；レーザービーム加工」が最も多く、70.7%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。

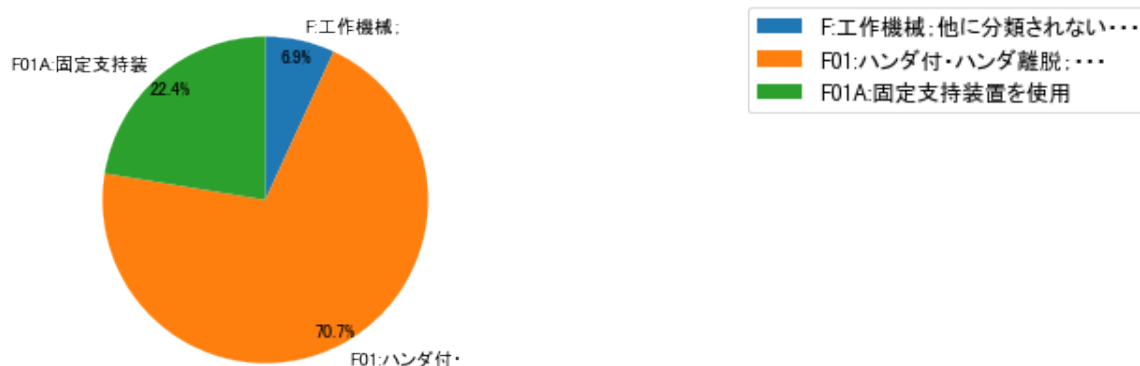


図52

(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。

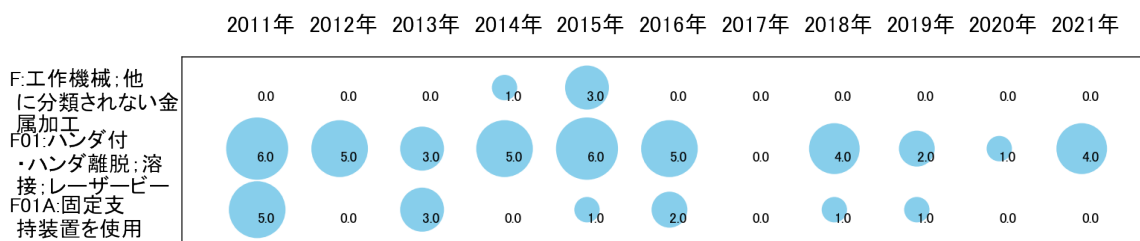


図53

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。

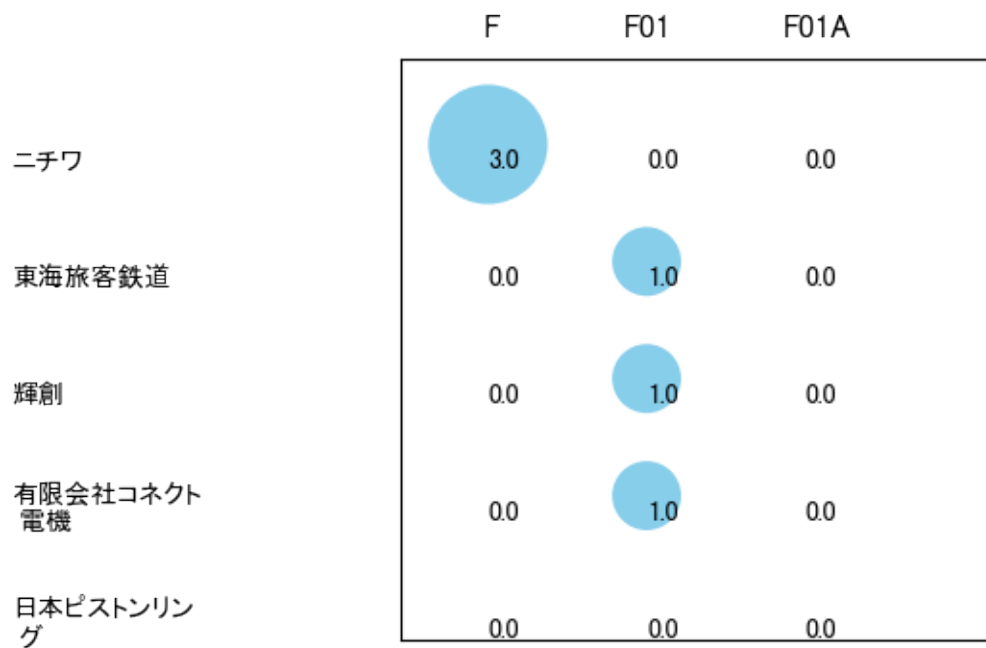


図54

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。

[株式会社ニチワ]

F:工作機械；他に分類されない金属加工

[東海旅客鉄道株式会社]

F01:ハンダ付・ハンダ離脱；溶接；レーザービーム加工

[輝創株式会社]

F01:ハンダ付・ハンダ離脱；溶接；レーザービーム加工

[有限会社コネクト電機]

F01:ハンダ付・ハンダ離脱；溶接；レーザービーム加工

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55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。

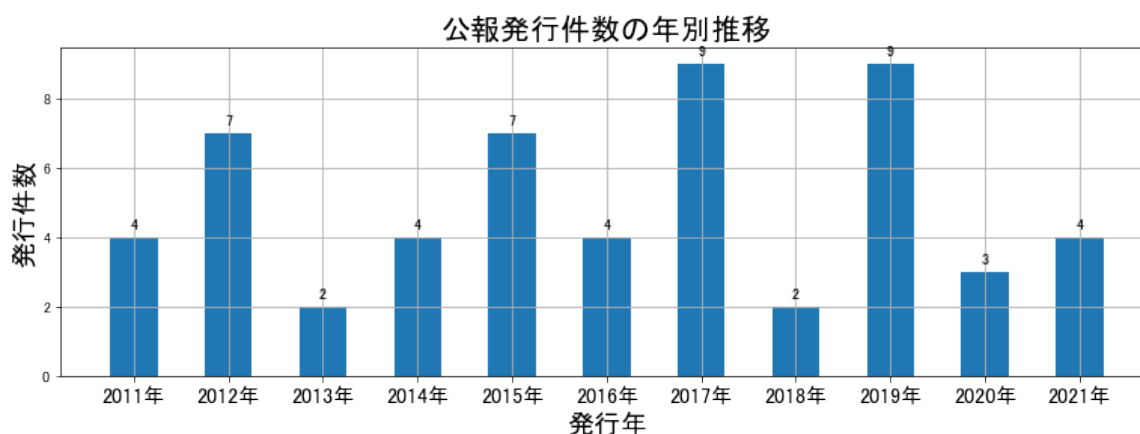


図55

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 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。

全期間で発行件数は少ないが、増減している。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増減(減少し増加)していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

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

出願人	発行件数	%
日本車輛製造株式会社	46.8	85.25
東海旅客鉄道株式会社	5.8	10.56
ピー・エス・シー株式会社	1.0	1.82
日本機器鋼業株式会社	0.5	0.91
株式会社フコク	0.5	0.91
倉敷化工株式会社	0.3	0.55
その他	0.1	0.2
合計	55	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)は東海旅客鉄道株式会社であり、10.56%であった。

以下、ピー・エス・シー、日本機器鋼業、フコク、倉敷化工と続いている。

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。

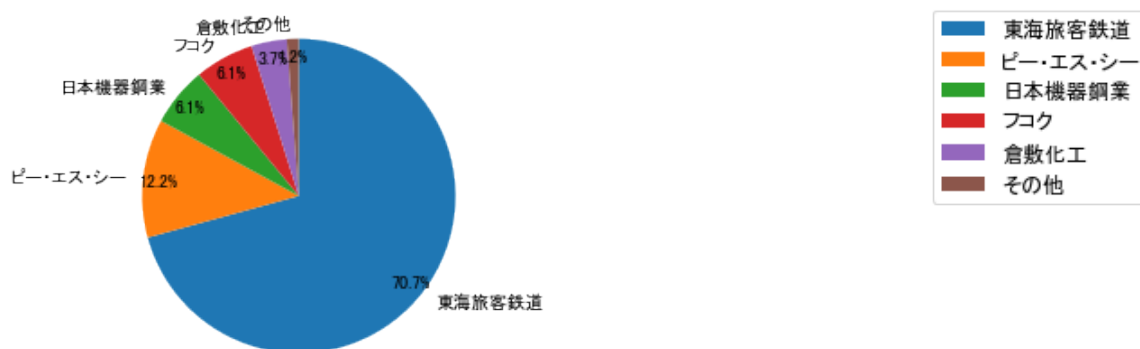


図56

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで70.7%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。

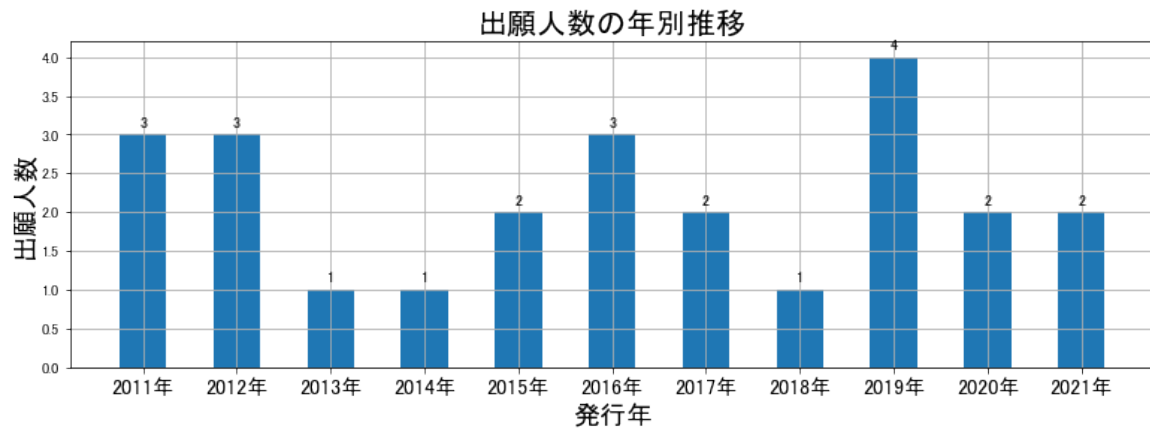


図57

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。

出願人数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図58はコード「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。

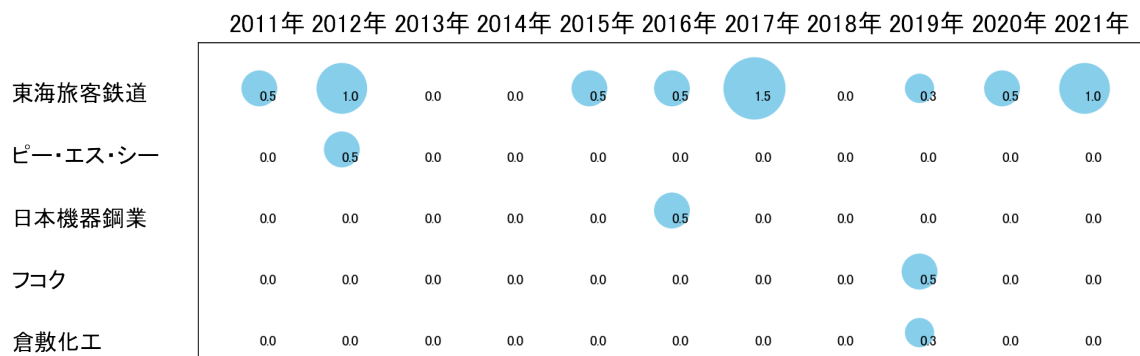


図58

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表17はコード「G: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	25	45.5
G01	ばね;緩衝装置;振動減衰手段	16	29.1
G01A	非回転機構	14	25.5
	合計	55	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、45.5%を占めている。

図59は上記集計結果を円グラフにしたものである。

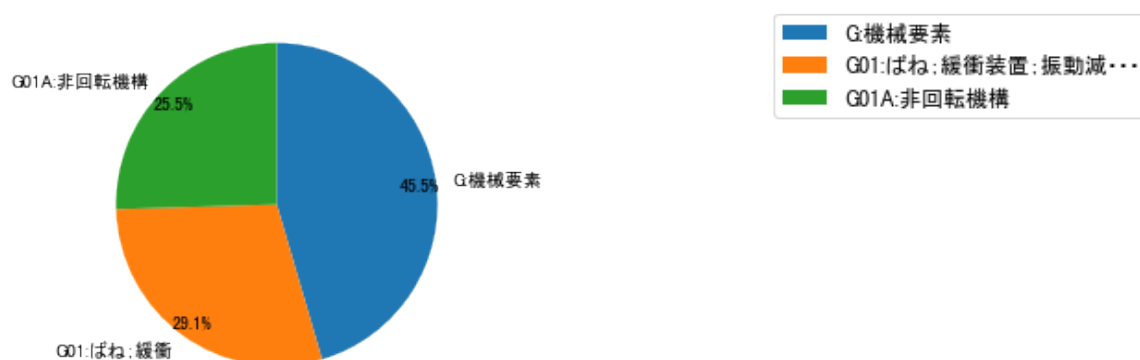


図59

(6) コード別発行件数の年別推移

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

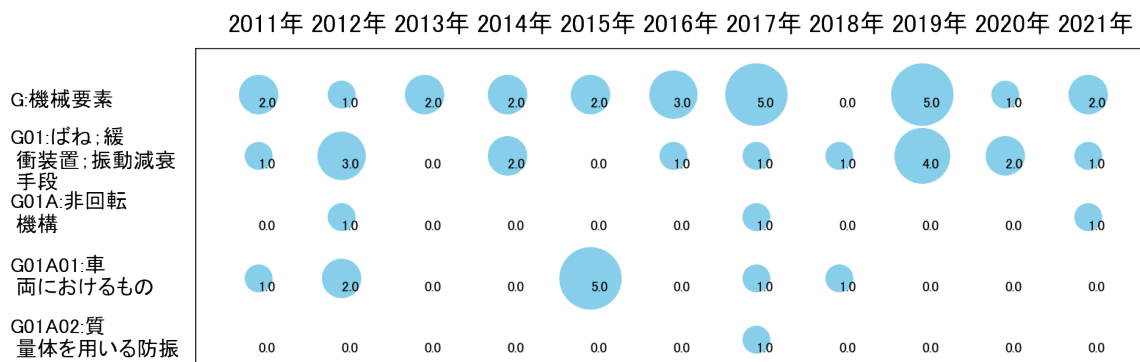


図60

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

G01A:非回転機構

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[G01A:非回転機構]

特開2012-218603 鉄道車両用台車の可変絞り取付構造

可変絞り装置の取り扱いを容易にした鉄道車両用台車の可変絞り取付構造を提供すること。

特開2017-081278 鉄道車両

鉄道車両の車体を支持する空気ばねがパンクした場合の鉄道車両の乗り心地を向上させること。

特開2021-133875 鉄道車両の制振装置

制振性能の向上を図るとともに、ポンプやモータなどの構成部品の寿命の延伸を図ることができる鉄道車両の制振装置を提供する。

これらのサンプル公報には、鉄道車両用台車の可変絞り取付構造、鉄道車両の制振などの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図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。

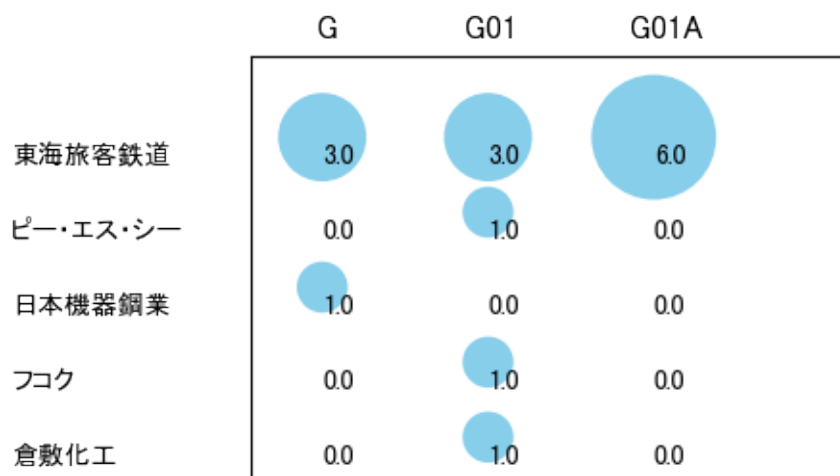


図61

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。

[東海旅客鉄道株式会社]

G01A:非回転機構

[ピー・エス・シー株式会社]

G01:ばね；緩衝装置；振動減衰手段

[日本機器鋼業株式会社]

G:機械要素

[株式会社フコク]

G01:ばね；緩衝装置；振動減衰手段

[倉敷化工株式会社]

G01:ばね；緩衝装置；振動減衰手段

3-2-8 [H:巻上装置；揚重装置；牽引装置]

(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:巻上装置；揚重装置；牽引装置」が付与された公報は70件であった。

図62はこのコード「H:巻上装置；揚重装置；牽引装置」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。

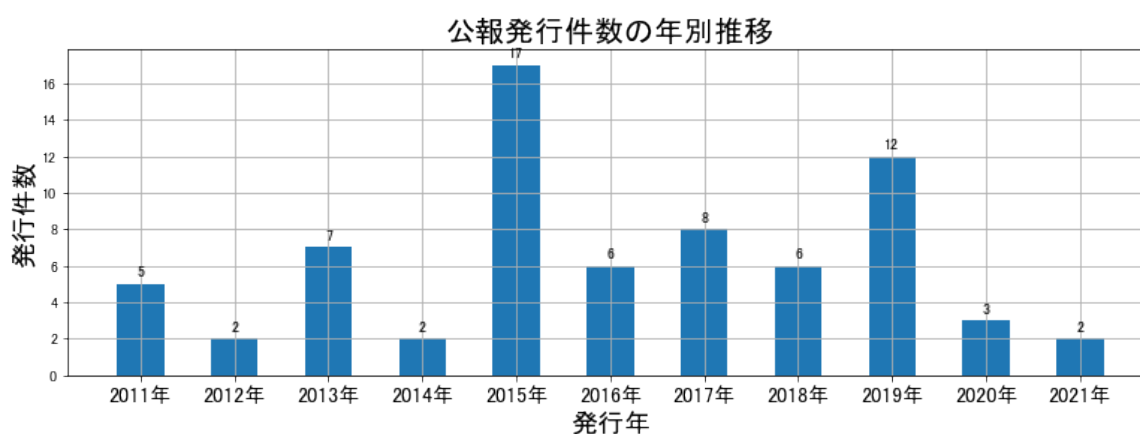


図62

このグラフによれば、コード「H:巻上装置；揚重装置；牽引装置」が付与された公報の発行件数は全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、翌年にボトムを付け、ピークの2015年まで増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、急増・急減している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表18はコード「H:巻上装置；揚重装置；牽引装置」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
日本車輛製造株式会社	66.5	95.0
東海旅客鉄道株式会社	2.0	2.86
日本製鉄株式会社	0.5	0.71
アイコクアルファ株式会社	0.5	0.71
椿本興業株式会社	0.5	0.71
その他	0	0
合計	70	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)は東海旅客鉄道株式会社であり、2.86%であった。

以下、日本製鉄、アイコクアルファ、椿本興業と続いている。

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。

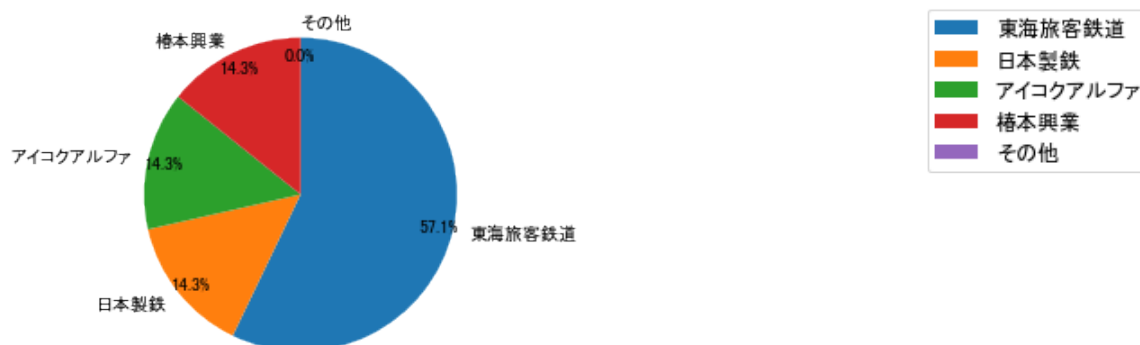


図63

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

(3) コード別出願人数の年別推移

図64はコード「H:巻上装置；揚重装置；牽引装置」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。

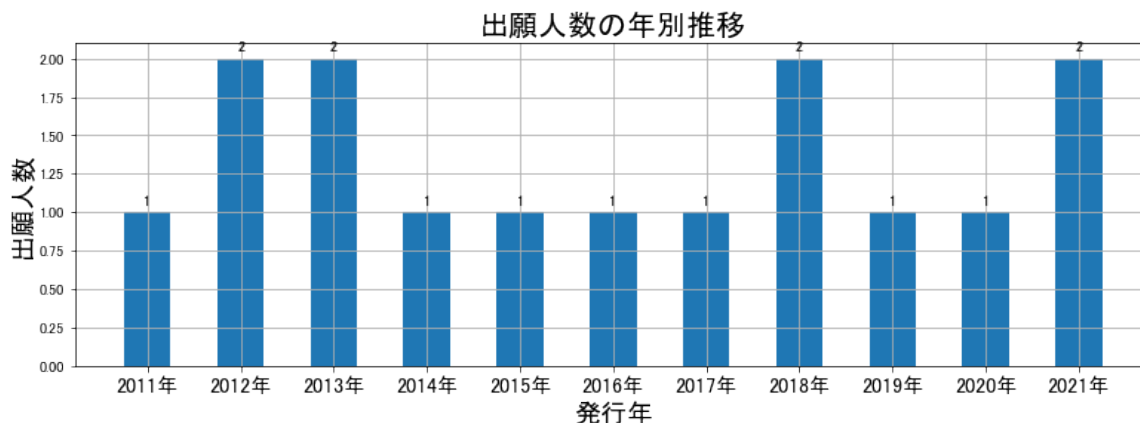


図64

このグラフによれば、コード「H:巻上装置；揚重装置；牽引装置」が付与された公報の出願人数は 全期間では横這い傾向を示している。

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

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

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図65はコード「H:巻上装置；揚重装置；牽引装置」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。

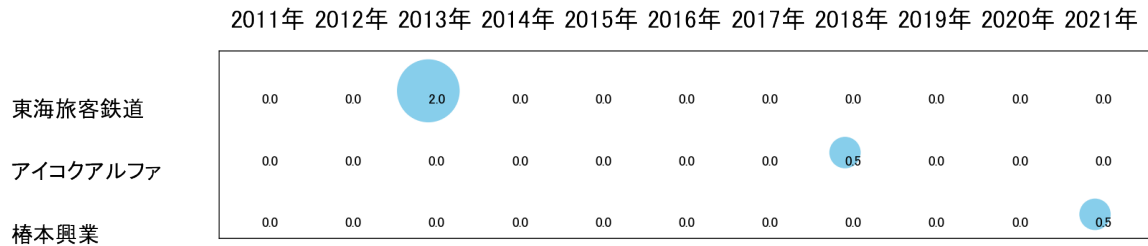


図65

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。

樺本興業

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19はコード「H:巻上装置；揚重装置；牽引装置」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	巻上装置；揚重装置；牽引装置	13	18.6
H01	クレーン；クレーン、キャプスタン、ウインチまたはタツクル用の荷物係合要素	46	65.7
H01A	建物の敷地で使用するもの	11	15.7
	合計	70	100.0

表19

この集計表によれば、コード「H01:クレーン；クレーン，キャプスタン，ウインチまたはタツクル用の荷物係合要素」が最も多く、65.7%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。

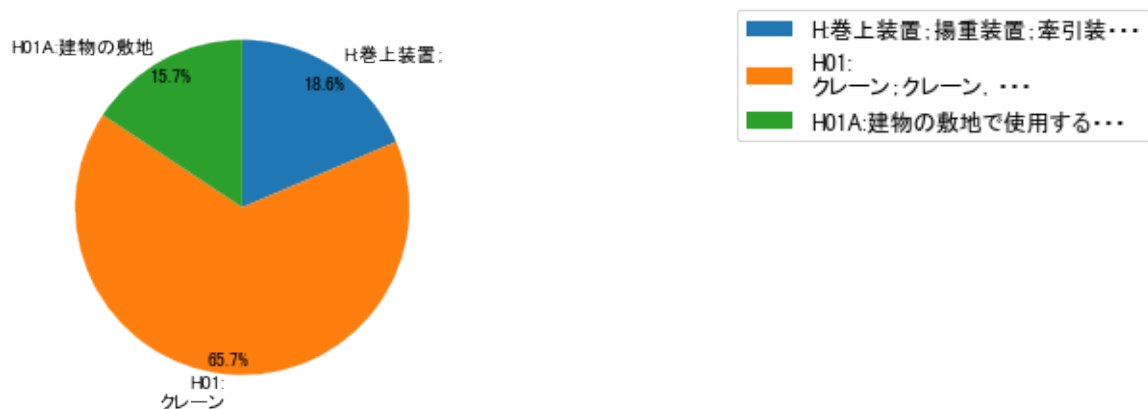


図66

(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。

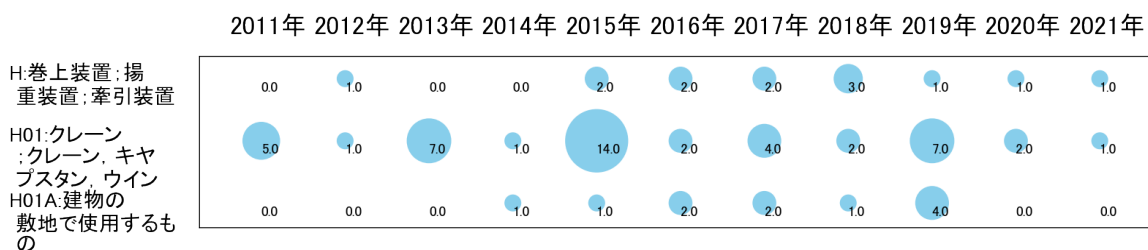


図67

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。

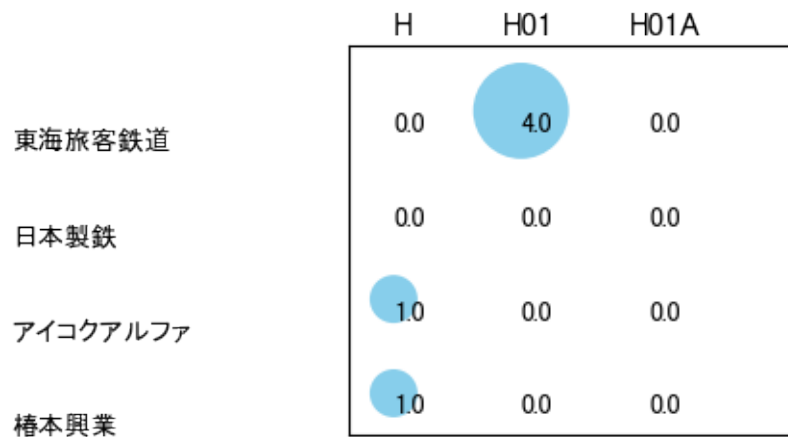


図68

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。

[東海旅客鉄道株式会社]

H01:クレーン；クレーン，キャプスタン，ウインチまたはタックル用の荷物係合要素

[アイコクアルファ株式会社]

H:巻上装置；揚重装置；牽引装置

[椿本興業株式会社]

H:巻上装置；揚重装置；牽引装置

3-2-9 [I:地中もしくは岩石の削孔；採鉱]

(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:地中もしくは岩石の削孔；採鉱」が付与された公報は85件であった。

図69はこのコード「I:地中もしくは岩石の削孔；採鉱」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。

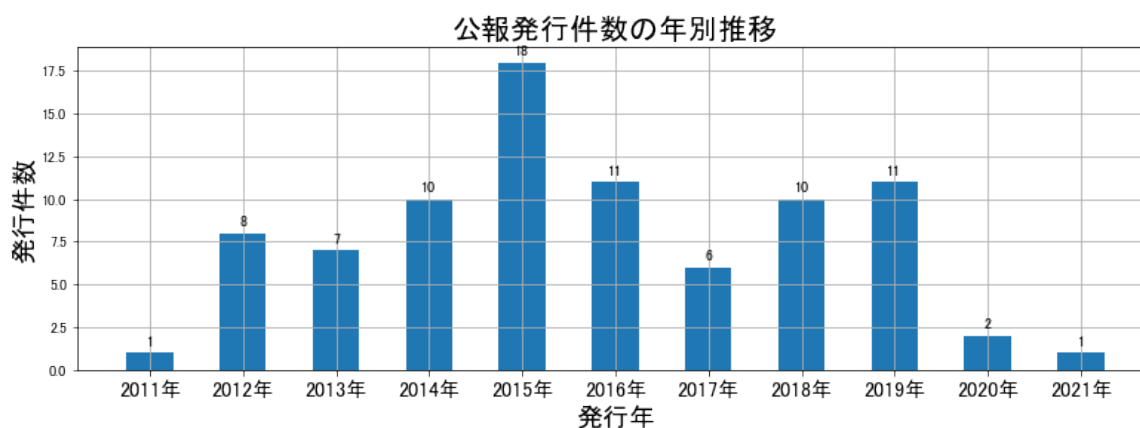


図69

このグラフによれば、コード「I:地中もしくは岩石の削孔；採鉱」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。

開始年の2011年がボトムであり、2015年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、急減している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表20はコード「I:地中もしくは岩石の削孔；採鉱」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
日本車輛製造株式会社	79.5	93.53
株式会社礎建設	2.0	2.35
豊栄産業株式会社	1.5	1.76
株式会社エムオーテック	0.5	0.59
株式会社長谷工コーポレーション	0.5	0.59
大亜ソイル株式会社	0.5	0.59
日興基礎株式会社	0.5	0.59
その他	0	0
合計	85	100

表20

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は株式会社礎建設であり、2.35%であった。

以下、豊栄産業、エムオーテック、長谷工コーポレーション、大亜ソイル、日興基礎と続いている。

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。

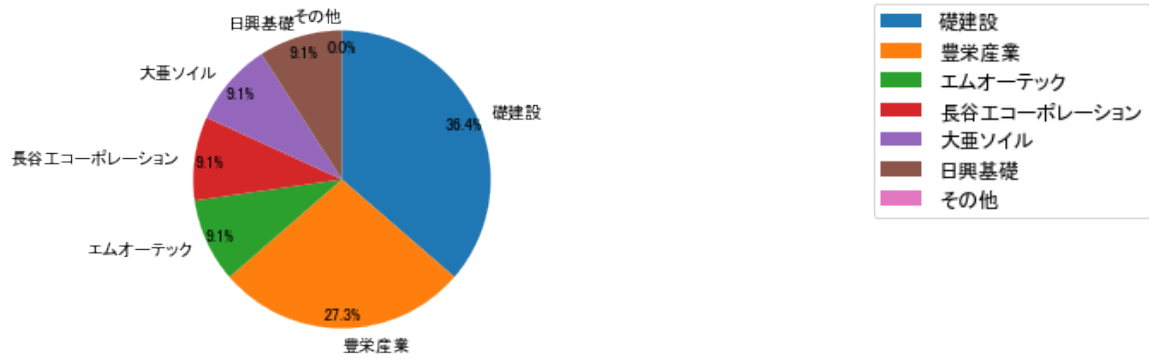


図70

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで36.4%を占めている。

(3) コード別出願人数の年別推移

図71はコード「I:地中もしくは岩石の削孔；採鉱」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。

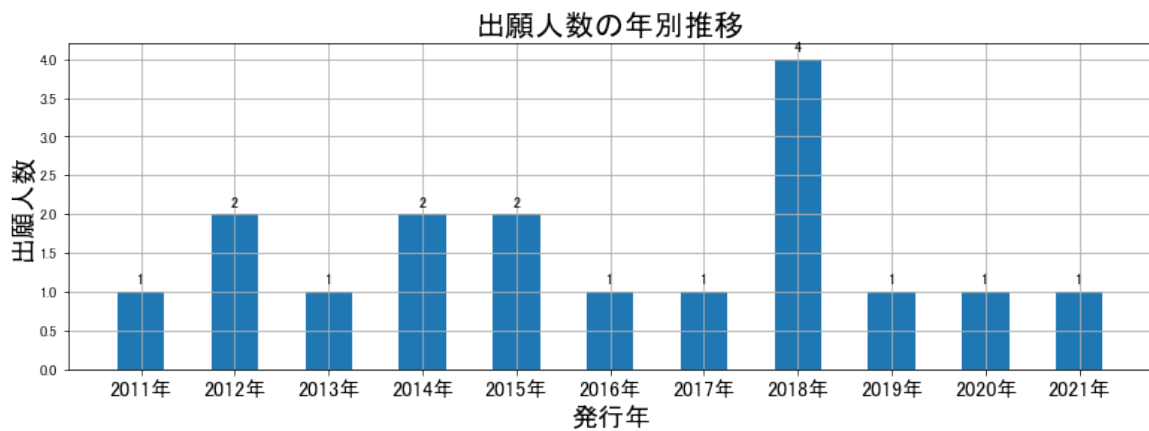


図71

このグラフによれば、コード「I:地中もしくは岩石の削孔；採鉱」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72はコード「I:地中もしくは岩石の削孔；採鉱」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。

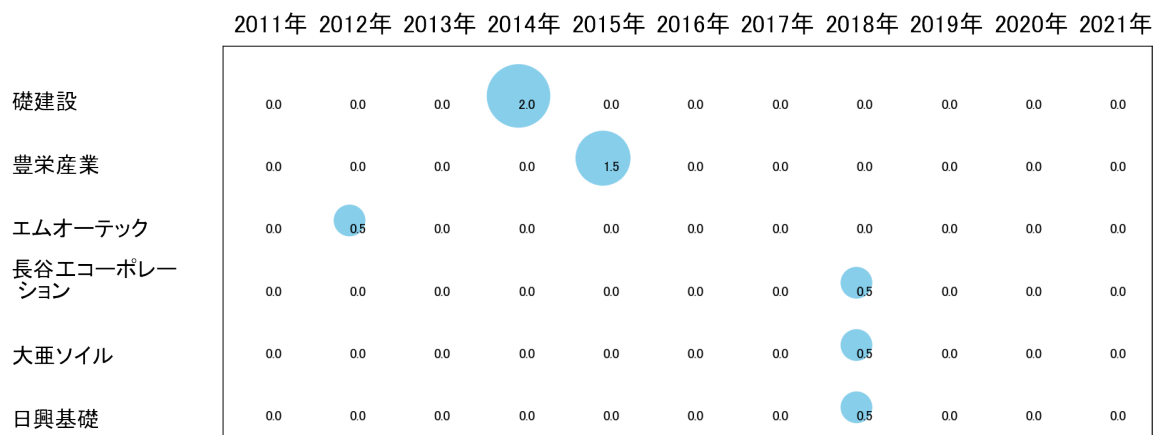


図72

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:地中もしくは岩石の削孔；採鉱」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	地中もしくは岩石の削孔:採鉱	0	0.0
I01	地中もしくは岩石の削孔 ;探掘井からの石油, ガスなどの採取	63	74.1
I01A	坑井へのケーシングまたは管の打ち込みまたは押し込み	22	25.9
	合計	85	100.0

表21

この集計表によれば、コード「I01:地中もしくは岩石の削孔 ;探掘井からの石油, ガスなどの採取」が最も多く、74.1%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。

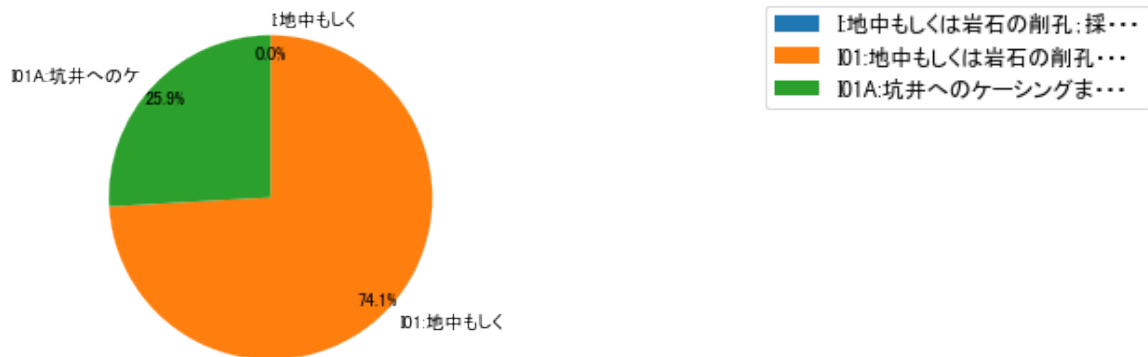


図73

(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。

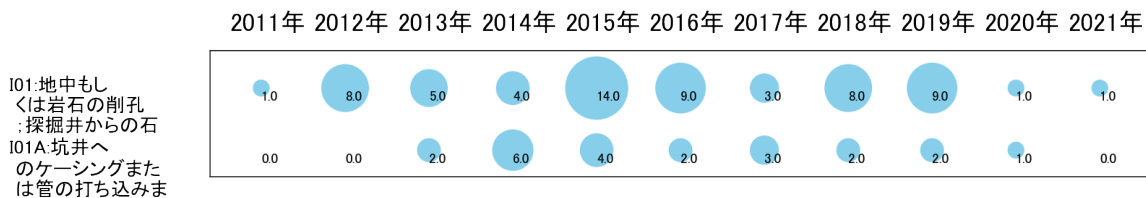


図74

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。

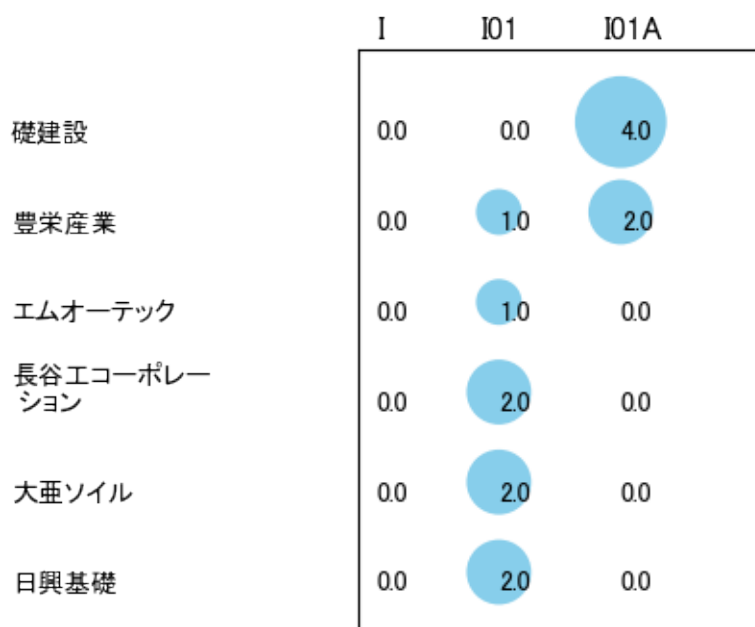


図75

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のようなになる。

[株式会社礎建設]

I01A:坑井へのケーシングまたは管の打ち込みまたは押し込み

[豊栄産業株式会社]

I01A:坑井へのケーシングまたは管の打ち込みまたは押し込み

[株式会社エムオーテック]

I01:地中もしくは岩石の削孔；探掘井からの石油，ガスなどの採取

[株式会社長谷工コーポレーション]

I01:地中もしくは岩石の削孔；探掘井からの石油，ガスなどの採取

[大垂ソイル株式会社]

I01:地中もしくは岩石の削孔；探掘井からの石油，ガスなどの採取

[日興基礎株式会社]

I01:地中もしくは岩石の削孔；探掘井からの石油，ガスなどの採取

3-2-10 [J: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「J:電力の発電, 変換, 配電」が付与された公報は48件であった。

図76はこのコード「J: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。

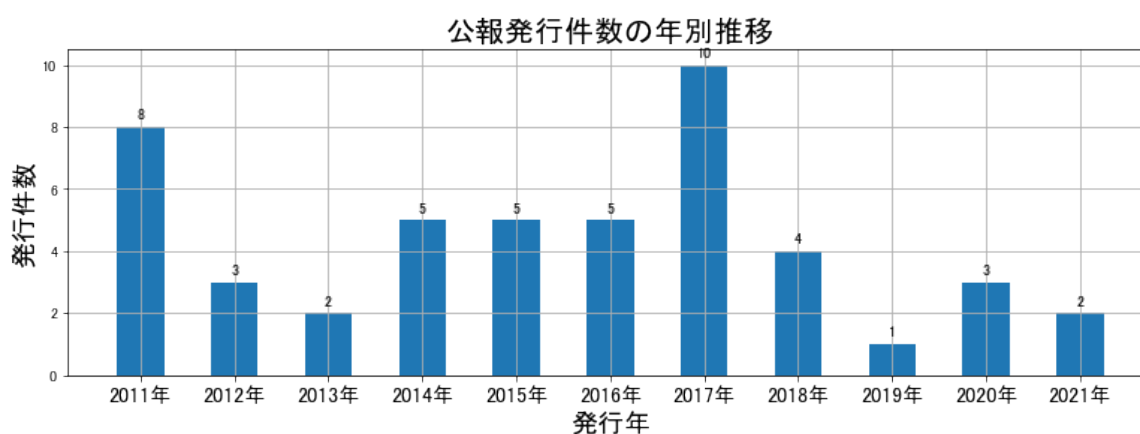


図76

このグラフによれば、コード「J: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、2017年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトム
の2019年にかけて急減し、最終年の2021年にかけては増減しながらも増加している。また、急増・急減している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増減(増加し減少)していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表22はコード「J: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	%
日本車輛製造株式会社	47.5	98.96
東海旅客鉄道株式会社	0.5	1.04
その他	0	0
合計	48	100

表22

この集計表によれば共同出願人は東海旅客鉄道株式会社のみである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図77はコード「J: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。

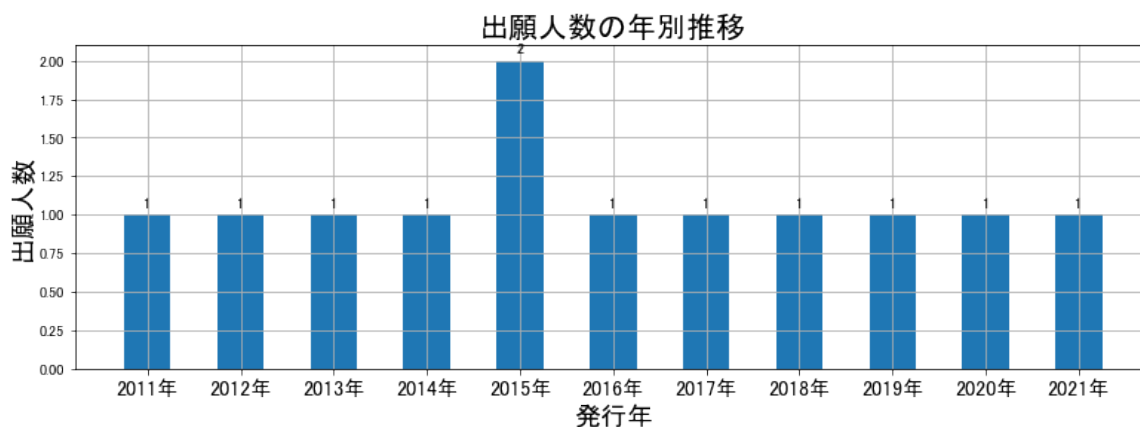


図77

このグラフによれば、コード「J:電力の発電，変換，配電」が付与された公報の出願人数は 全期間では横這い傾向を示している。

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

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

ある。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

このコードでは共同出願人は無かった。

(5) コード別の発行件数割合

表23はコード「J: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	%
J	電力の発電, 変換, 配電	21	43.8
J01	電動機・発電機・回転変換機の制御・調整;変圧器などの制御	2	4.2
J01A	原動機による発電機の電氣的出力値の制御	25	52.1
	合計	48	100.0

表23

この集計表によれば、コード「J01A:原動機による発電機の電氣的出力値の制御」が最も多く、52.1%を占めている。

図78は上記集計結果を円グラフにしたものである。

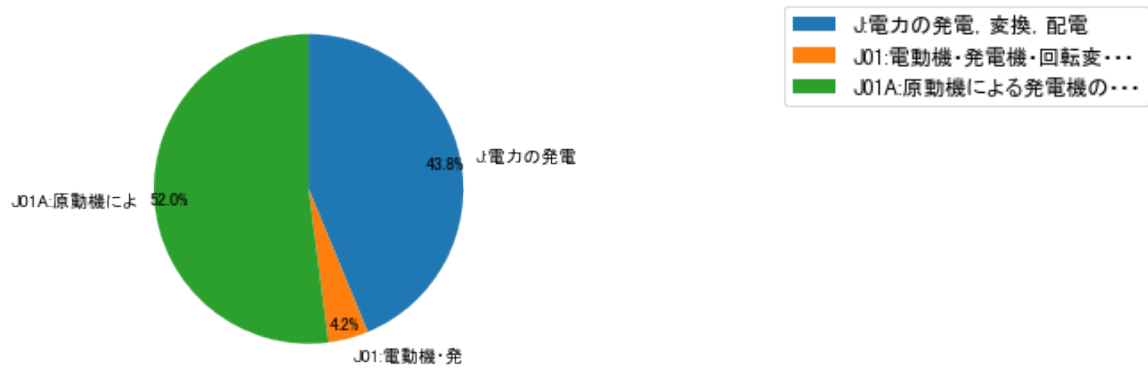


図78

(6) コード別発行件数の年別推移

図79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。

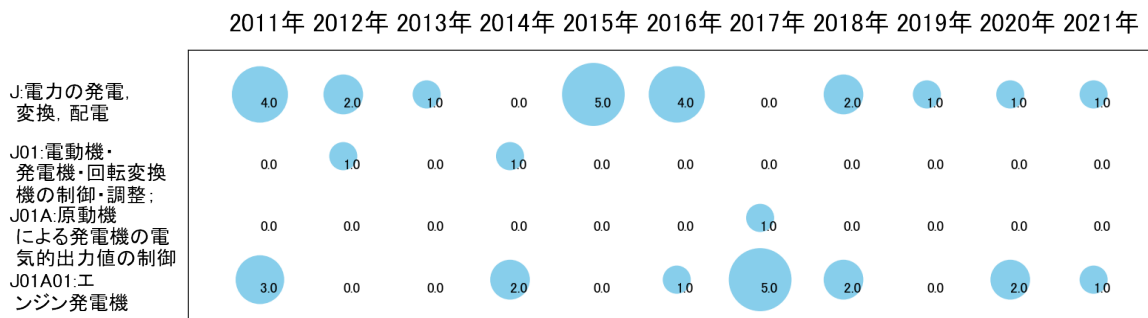


図79

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

出願人別・三桁コード別の公報はなかった。

3-2-11 [K:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い]

(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:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」が付与された公報は47件であった。

図80はこのコード「K:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」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。

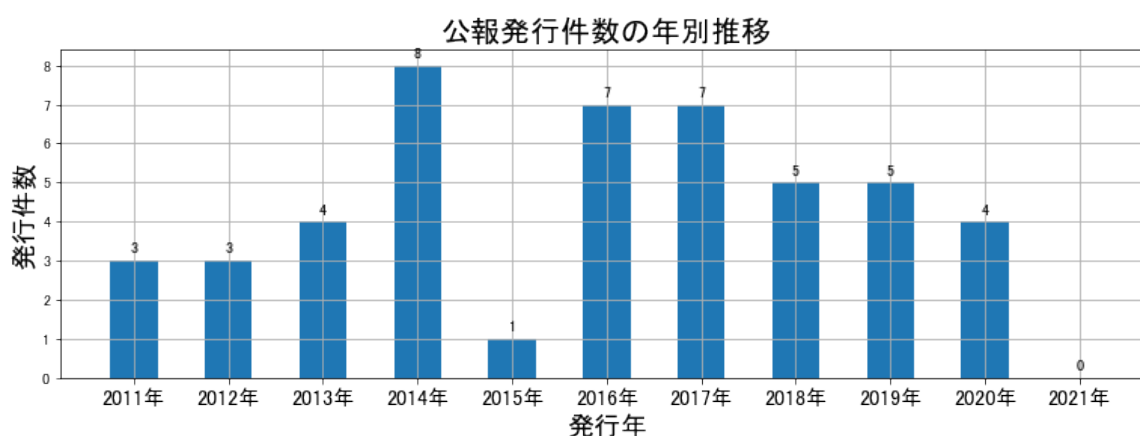


図80

このグラフによれば、コード「K:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」が付与された公報の発行件数は 全期間では減少傾向を示している。

全期間で発行件数は少ないが、増減している。

発行件数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表24はコード「K:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
日本車輛製造株式会社	41.3	88.06
板橋工機株式会社	3.0	6.4
株式会社関ヶ原製作所	0.5	1.07
三菱重工業株式会社	0.5	1.07
大麻技研株式会社	0.5	1.07
東レ株式会社	0.5	1.07
岩谷産業株式会社	0.3	0.64
アストモスエネルギー株式会社	0.3	0.64
その他	0.1	0.2
合計	47	100

表24

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は板橋工機株式会社であり、6.4%であった。

以下、関ヶ原製作所、三菱重工業、大麻技研、東レ、岩谷産業、アストモスエネルギーと続いている。

図81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。

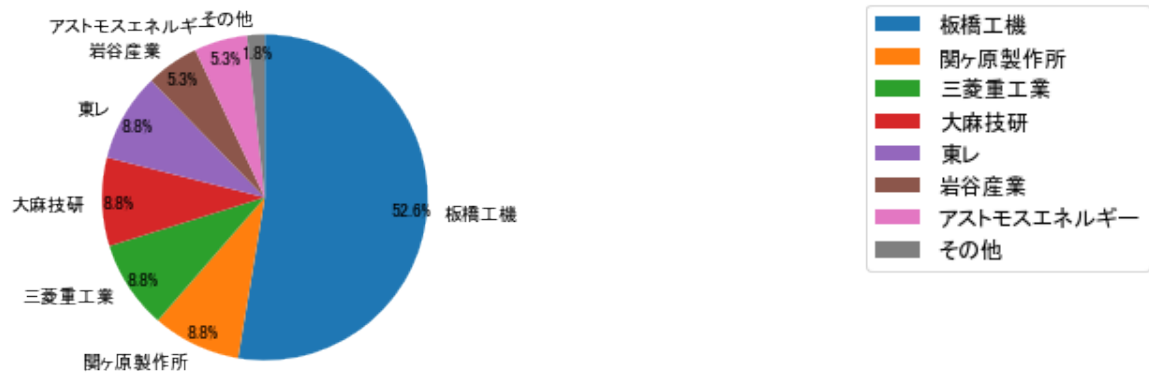


図81

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで52.6%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82はコード「K:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」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。

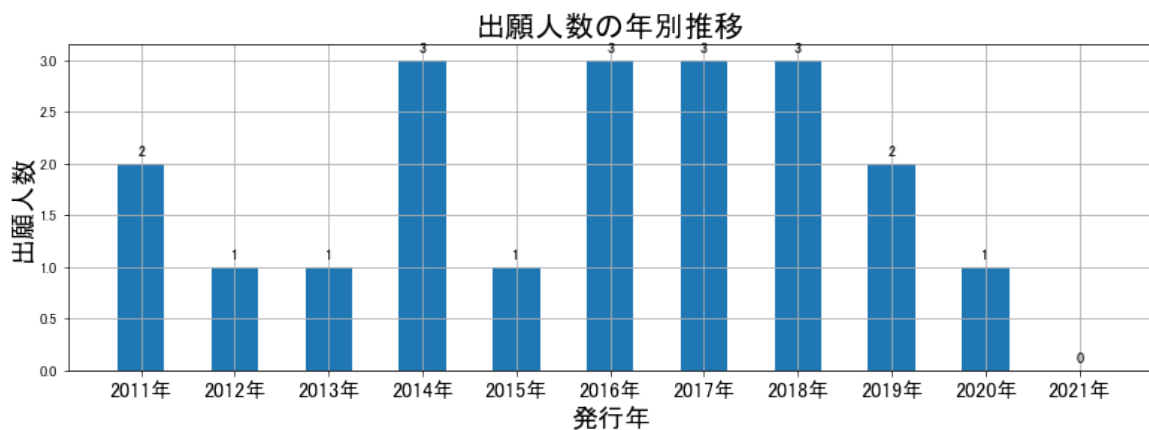


図82

このグラフによれば、コード「K:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」が付与された公報の出願人数は 全期間では減少傾向を示している。

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

出願人数は少ないが、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83はコード「K:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」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。

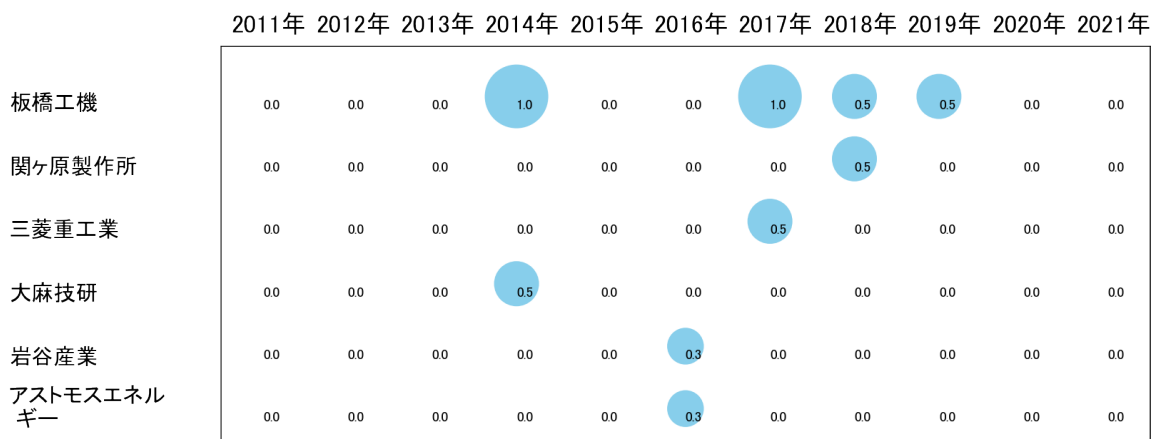


図83

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表25はコード「K:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」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	運搬;包装;貯蔵;薄板状または線条材料の取扱い	32	68.1
K01	運搬または貯蔵装置, コンベヤ	12	25.5
K01A	コンベヤ間で物品または物質を移送する装置	3	6.4
	合計	47	100.0

表25

この集計表によれば、コード「K:運搬;包装;貯蔵;薄板状または線条材料の取扱い」が最も多く、68.1%を占めている。

図84は上記集計結果を円グラフにしたものである。

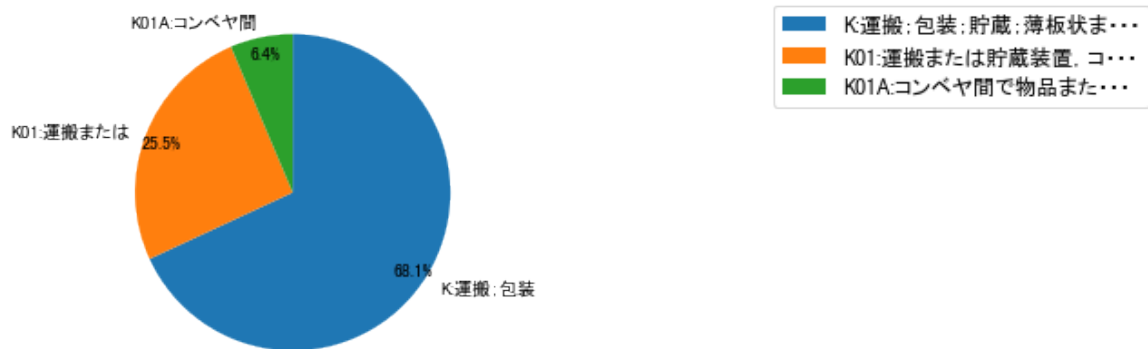


図84

(6) コード別発行件数の年別推移

図85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

K:運搬;包装;
貯蔵;薄板状また
は線条材料の取扱
K01:運搬または
貯蔵装置,コン
ベヤ
K01A:コンベ
ヤ間で物品または
物質を移送する装
K01A01:コン
ベヤが直列配置
されているもの

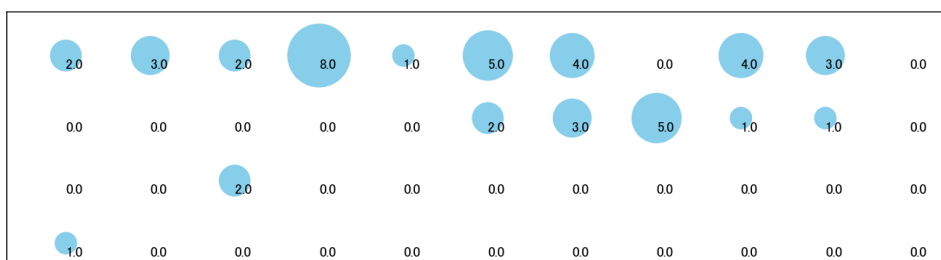


図85

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86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。

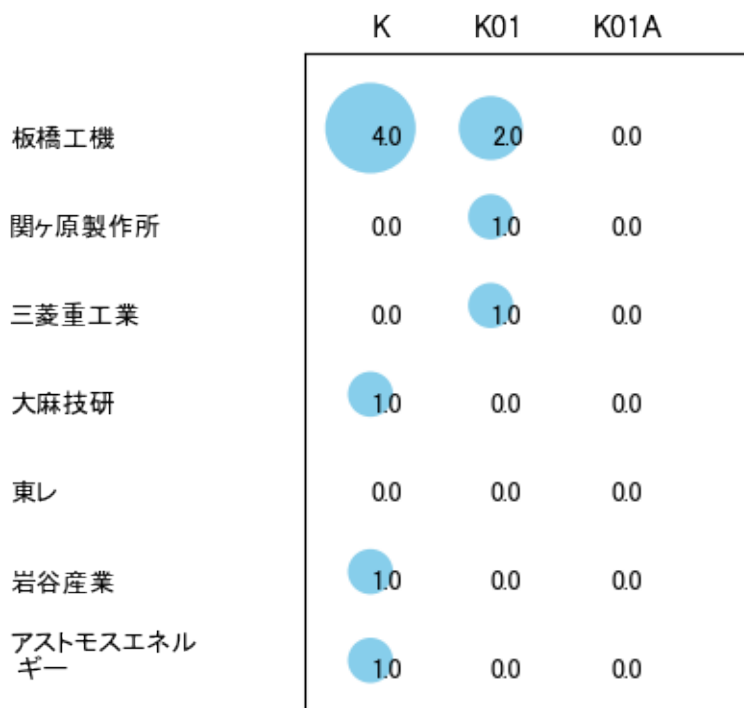


図86

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。

[板橋工機株式会社]

K:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い

[株式会社関ヶ原製作所]

K01:運搬または貯蔵装置，コンベヤ

[三菱重工業株式会社]

K01:運搬または貯蔵装置，コンベヤ

[大麻技研株式会社]

K:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い

[岩谷産業株式会社]

K:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い

[アストモスエネルギー株式会社]

K:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い

3-2-12 [L: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「L:鉄道以外の路面車両」が付与された公報は41件であった。

図87はこのコード「L: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。

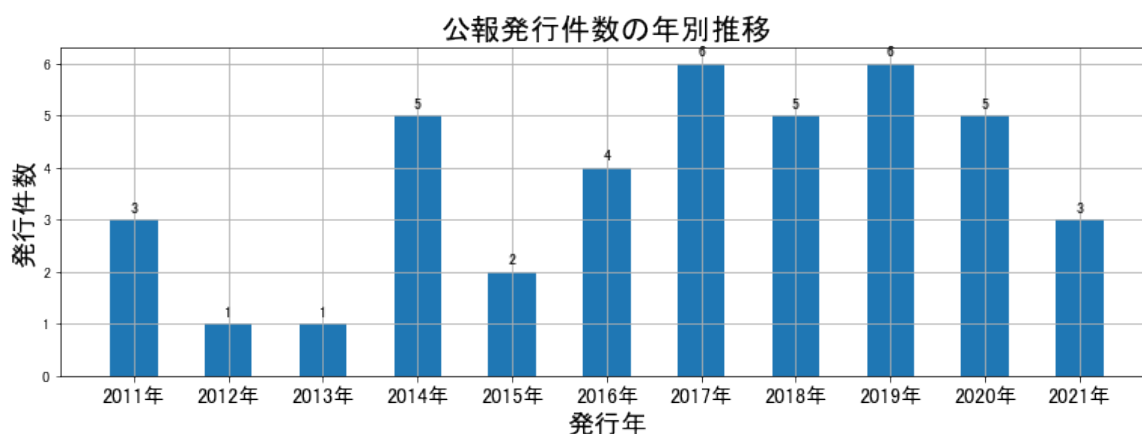


図87

このグラフによれば、コード「L:鉄道以外の路面車両」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。

全期間で発行件数は少ないが、増減している。

発行件数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表26はコード「L: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	%
日本車輛製造株式会社	40	97.56
株式会社エレメックス	1	2.44
その他	0	0
合計	41	100

表26

この集計表によれば共同出願人は株式会社エレメックスのみである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図88はコード「L: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。

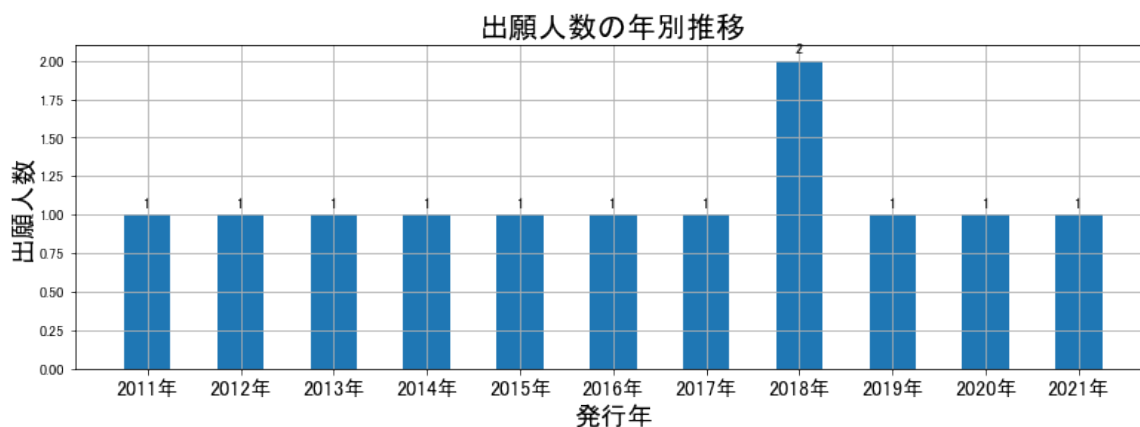


図88

このグラフによれば、コード「L: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横這い傾向を示している。

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

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

ある。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

このコードでは共同出願人は無かった。

(5) コード別の発行件数割合

表27はコード「L: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	%
L	鉄道以外の路面車両	2	4.9
L01	自動車:付随車	35	85.4
L01A	車両の縦方向の中心線を横切る2個以上の平面に位置している枢軸	4	9.8
	合計	41	100.0

表27

この集計表によれば、コード「L01:自動車；付随車」が最も多く、85.4%を占めている。

図89は上記集計結果を円グラフにしたものである。



図89

(6) コード別発行件数の年別推移

図90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。

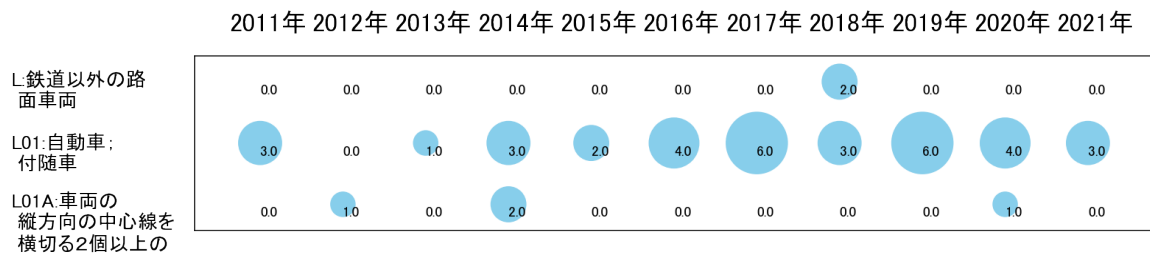


図90

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

出願人別・三桁コード別の公報はなかった。

3-2-13 [M: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「M:測定；試験」が付与された公報は33件であった。

図91はこのコード「M: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。

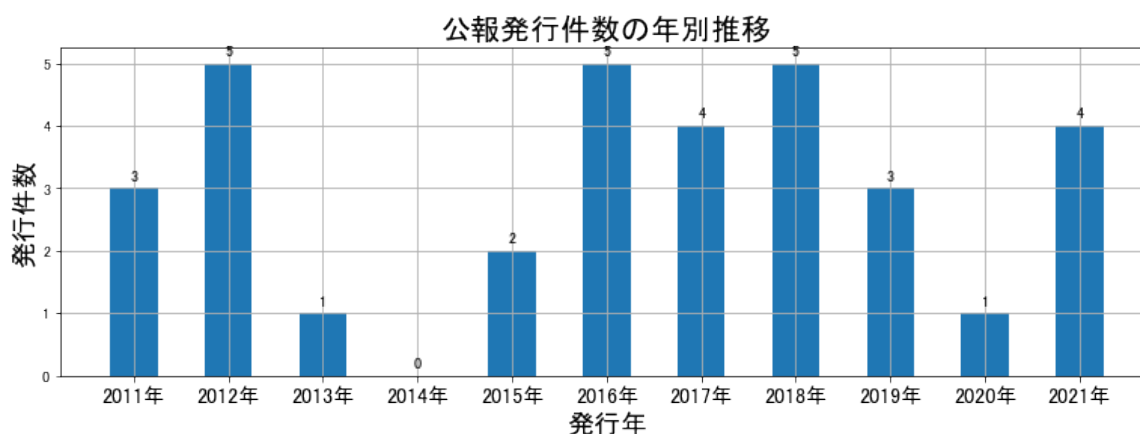


図91

このグラフによれば、コード「M:測定；試験」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。

全期間で発行件数は少ないが、増減している。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増減(減少し増加)していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表28はコード「M:測定；試験」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
日本車輛製造株式会社	27.8	84.5
東海旅客鉄道株式会社	3.5	10.64
日本製鉄株式会社	0.5	1.52
比奈鉄工株式会社	0.5	1.52
学校法人名古屋電気学園	0.3	0.91
ソイルアンドロックエンジニアリング株式会社	0.3	0.91
その他	0.1	0.3
合計	33	100

表28

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は東海旅客鉄道株式会社であり、10.64%であった。

以下、日本製鉄、比奈鉄工、名古屋電気学園、ソイルアンドロックエンジニアリングと続いている。

図92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。

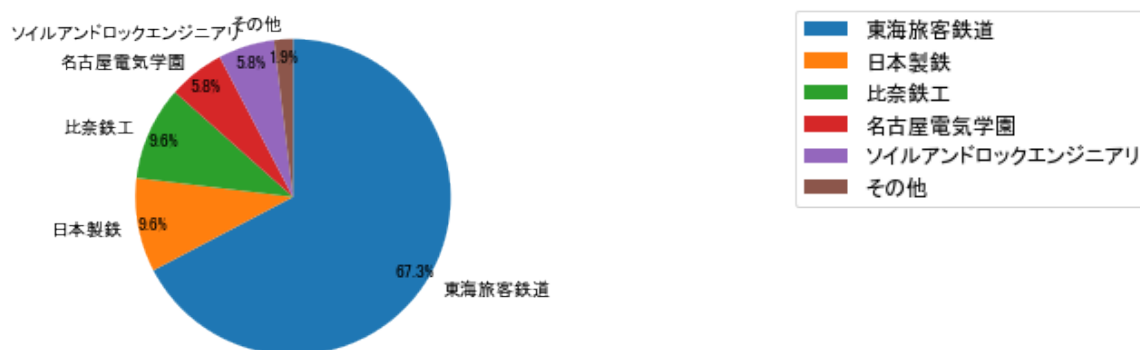


図92

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで67.3%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93はコード「M: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。

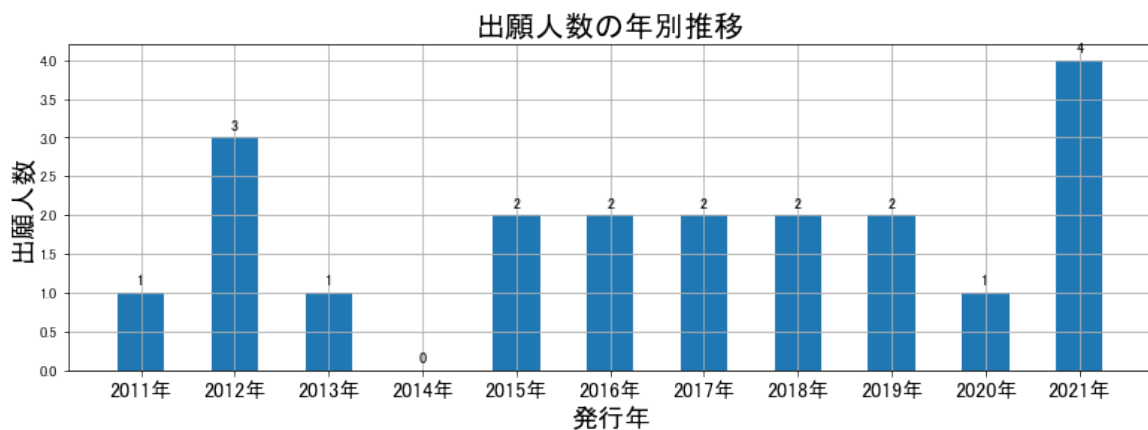


図93

このグラフによれば、コード「M: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。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(減少し増加)していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図94はコード「M: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。

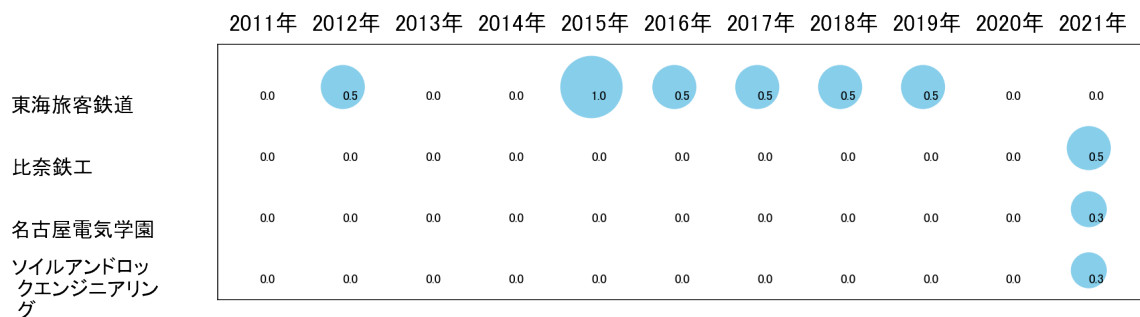


図94

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。

比奈鉄工

名古屋電気学園

ソイルアンドロックエンジニアリング

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29はコード「M: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	%
M	測定：試験	24	72.7
M01	材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析	5	15.2
M01A	コンクリート	4	12.1
	合計	33	100.0

表29

この集計表によれば、コード「M:測定；試験」が最も多く、72.7%を占めている。

図95は上記集計結果を円グラフにしたものである。

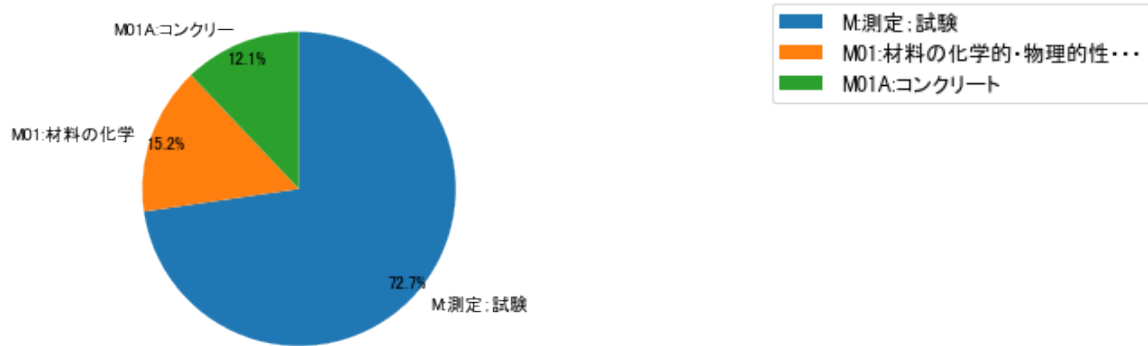


図95

(6) コード別発行件数の年別推移

図96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。

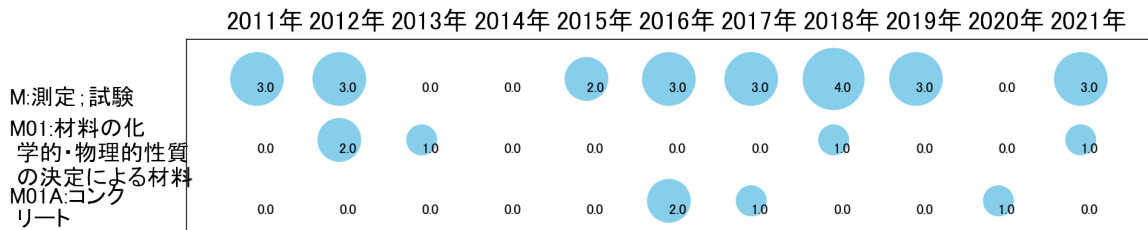


図96

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97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。

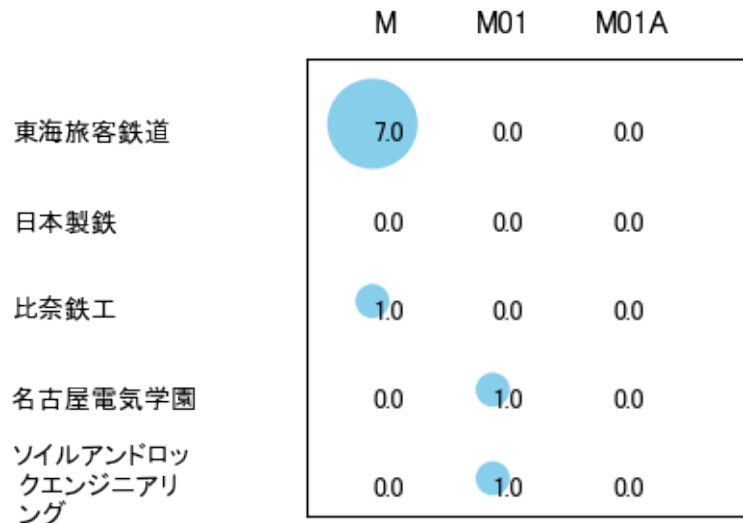


図97

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。

[東海旅客鉄道株式会社]

M:測定；試験

[比奈鉄工株式会社]

M:測定；試験

[学校法人名古屋電気学園]

M01:材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析

[ソイルアンドロックエンジニアリング株式会社]

M01:材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析

3-2-14 [Z:その他]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「Z:その他」が付与された公報は68件であった。

図98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。

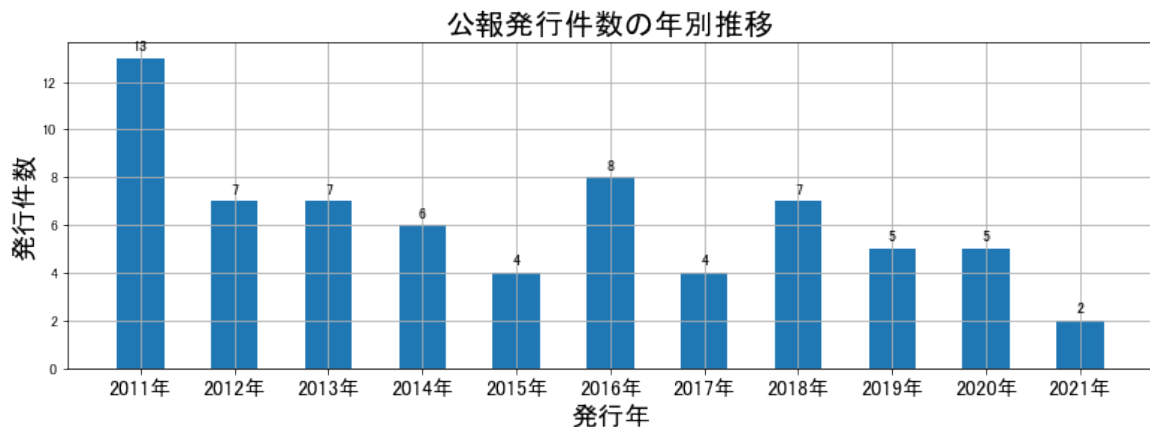


図98

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

開始年の2011年がピークであり、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、急減している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

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

出願人	発行件数	%
日本車輛製造株式会社	60.5	89.36
東海旅客鉄道株式会社	1.3	1.92
株式会社豊田自動織機	1.0	1.48
デンカ株式会社	1.0	1.48
三菱重工業株式会社	0.5	0.74
比奈鉄工株式会社	0.5	0.74
日本ピュアテック株式会社	0.5	0.74
岩谷産業株式会社	0.3	0.44
アストモスエネルギー株式会社	0.3	0.44
大日本塗料株式会社	0.3	0.44
株式会社ジャバラ	0.3	0.44
その他	1.5	2.2
合計	68	100

表30

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は東海旅客鉄道株式会社であり、1.92%であった。

以下、豊田自動織機、デンカ、三菱重工業、比奈鉄工、日本ピュアテック、岩谷産業、アストモスエネルギー、大日本塗料、ジャバラと続いている。

図99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。

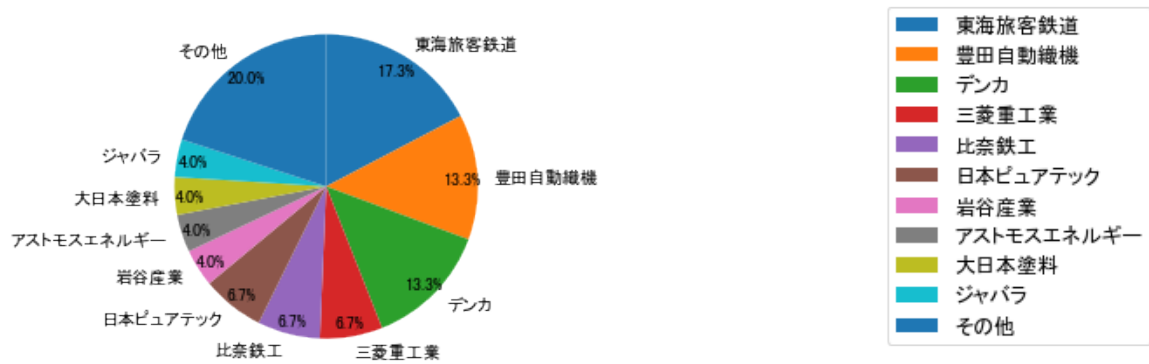


図99

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは17.3%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図100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。

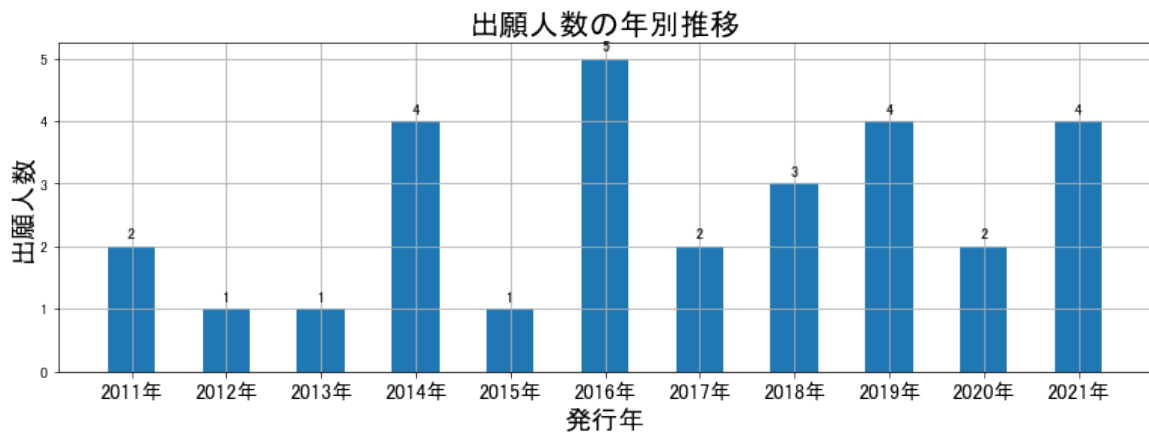


図100

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増加傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(減少し増加)していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図101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。

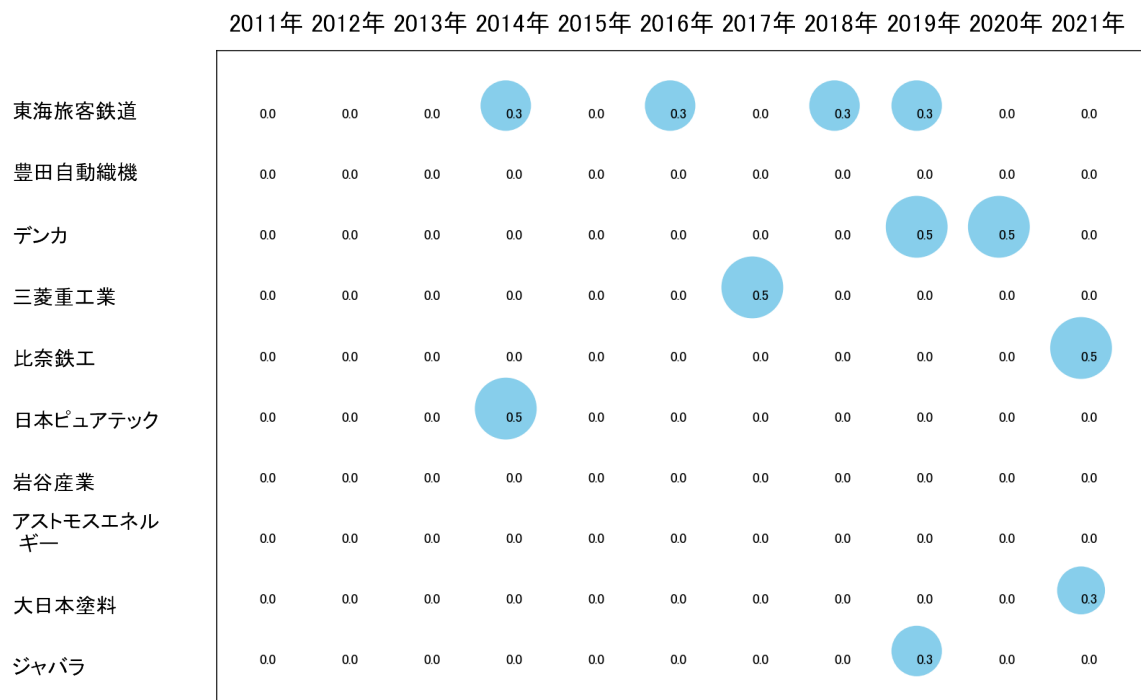


図101

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。

比奈鉄工

大日本塗料

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

三菱重工業

(5) コード別の発行件数割合

表31はコード「Z:その他」が付与された公報のコードを三桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
Z	その他	0	0.0
Z01	二次元の位置または進路の制御+KW=走行+搬送+無人+エリア+操舵+設定+制御+解決+検出+提供	15	22.1
Z02	捏和または混合+KW=回転+ドラムス+クリーン+希釈+攪拌+羽根+濾過+ニーディングバルパー+攪拌+垂直	2	2.9
Z03	特殊な固体原料または特殊な形態の固体原料に特に適用される乾留+KW=乾燥+炭化+冷却+燃焼+スクリーン+排ガス+温度+交換+搬送+ガス	3	4.4
Z04	パルプのストレージまたはスクリーニング+KW=希釈+濾過+供給+攪拌+制御+回転+異物+検出+容器+ディスク	3	4.4
Z05	種子の消毒+KW=種子+消毒+自動+温度+付与+供給+制御+薬液+ベルトフィーダ+スプレー	3	4.4
Z99	その他+KW=提供+解決+作業+部材+供給+検定+自主+ガス+コンクリート+方向	42	61.8
	合計	68	100.0

表31

この集計表によれば、コード「Z99:その他+KW=提供+解決+作業+部材+供給+検定+自主+ガス+コンクリート+方向」が最も多く、61.8%を占めている。

図102は上記集計結果を円グラフにしたものである。

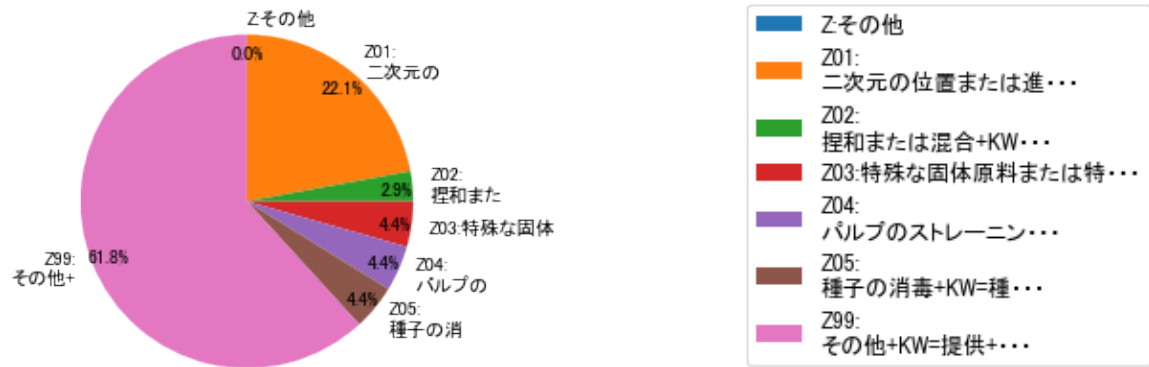


図102

(6) コード別発行件数の年別推移

図103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。

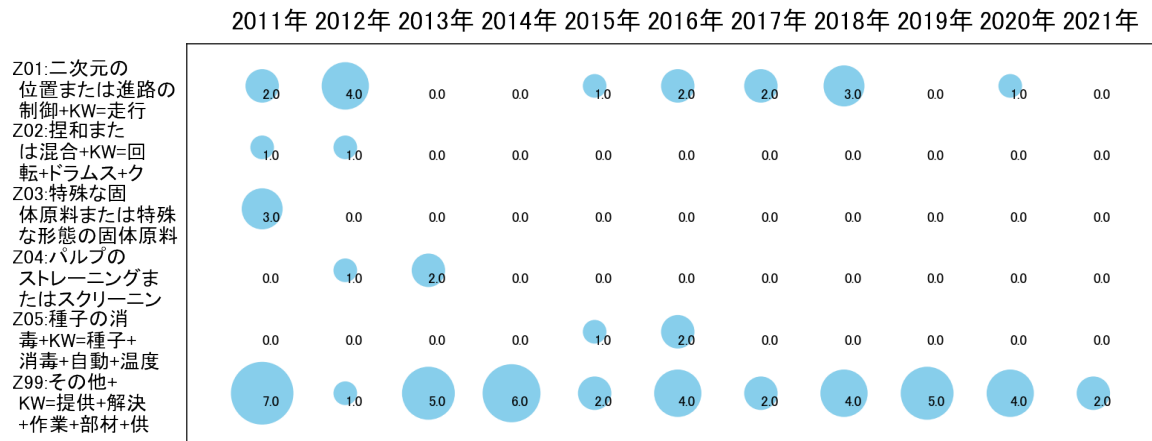


図103

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104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。

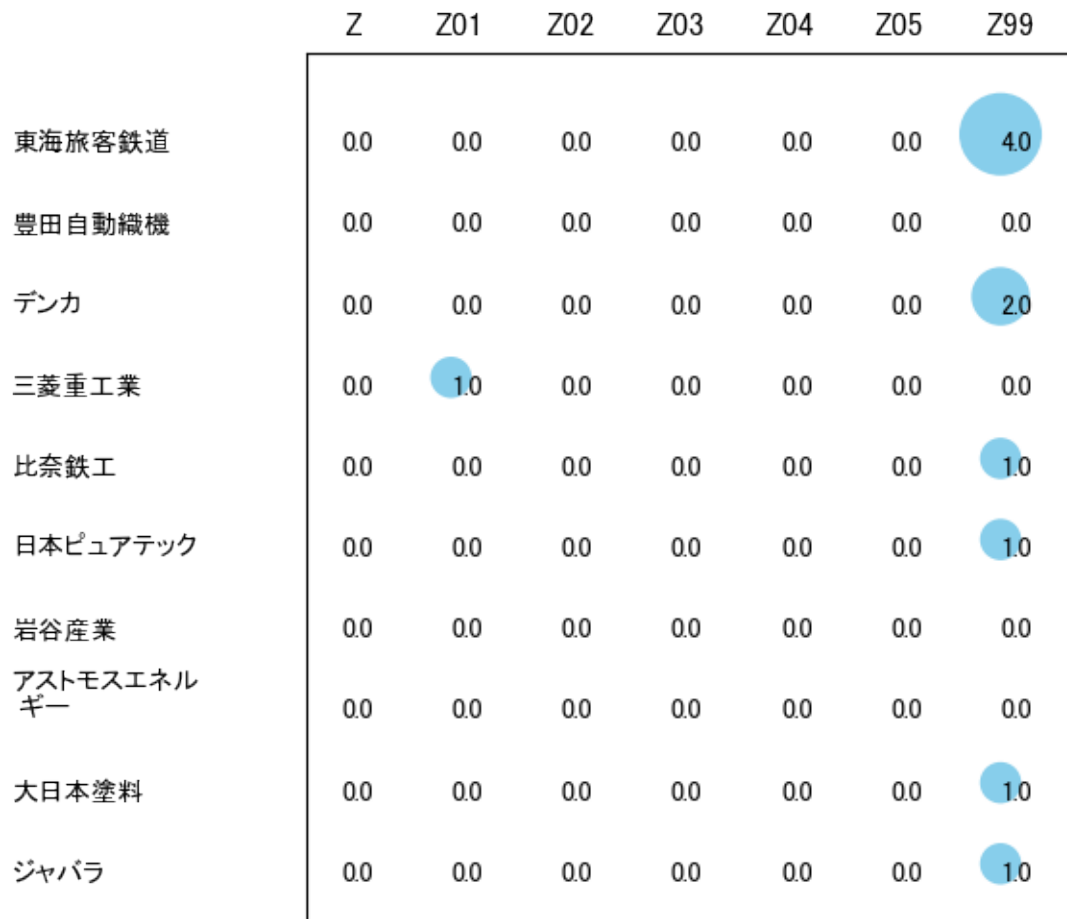


図104

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。

[東海旅客鉄道株式会社]

Z99:その他+KW=提供+解決+作業+部材+供給+検定+自主+ガス+コンクリート+方向

[デンカ株式会社]

Z99:その他+KW=提供+解決+作業+部材+供給+検定+自主+ガス+コンクリート+方向

[三菱重工業株式会社]

Z01:二次元の位置または進路の制御+KW=走行+搬送+無人+エリア+操舵+設定+制御+解決+検出+提供

[比奈鉄工株式会社]

Z99:その他+KW=提供+解決+作業+部材+供給+検定+自主+ガス+コンクリート+方向

[日本ピュアテック株式会社]

Z99:その他+KW=提供+解決+作業+部材+供給+検定+自主+ガス+コンクリート+方向

[大日本塗料株式会社]

Z99:その他+KW=提供+解決+作業+部材+供給+検定+自主+ガス+コンクリート+方向

[株式会社ジャバラ]

Z99:その他+KW=提供+解決+作業+部材+供給+検定+自主+ガス+コンクリート+方向

第四章 まとめ

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

コード化はIPCを中心としており、その1桁コードは次のとおり。

- A:鉄道
- B:水工；基礎；土砂の移送
- C:車両一般
- D:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用
- E:道路，鉄道または橋りょうの建設
- F:工作機械；他に分類されない金属加工
- G:機械要素
- H:巻上装置；揚重装置；牽引装置
- I:地中もしくは岩石の削孔；採鉱
- J:電力の発電，変換，配電
- K:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い
- L:鉄道以外の路面車両
- M:測定；試験
- Z:その他

今回の調査テーマ「日本車輛製造株式会社」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、2015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。

出願人別に集計した結果によれば、共同出願人の第1位は東海旅客鉄道株式会社であり、4.82%であった。

以下、小田急電鉄、ピー・エス・シー、板橋工機、横浜ゴム、ニチワ、礎建設、豊田自動織機、名古屋工業大学、エイアンドエフと続いている。

この上位1社だけで47.5%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無かった。

IPC別に集計した結果によれば、コアメインGは次のとおり。

B60P3/00:特殊荷物を輸送, 運搬, 収容する車両 (48件)

B61D17/00:車体構造の細部 (114件)

B61F5/00:台車構造の細部; 台車と車両台枠との接続; 曲線通過時に車軸または台車を調整するかまたは自動調整を可能にするための配置または装置(85件)

E02D13/00:杭または隔壁の設置または撤去のための付属物(55件)

E02D7/00:矢板壁, 杭, 型枠管またはその他の型枠の設置のための方法または装置 (128件)

E02F9/00:グループ3/00から7/00に属するものに限定されない掘削機または土砂移送機械の部品 (49件)

F02B63/00:ポンプ, 手持ち工具, または発電機を駆動するための機関の応用; 機関と機関により駆動される装置との携帯可能な組み合わせ (51件)

1桁コード別に集計した結果によれば、コード「A:鉄道」が最も多く、24.0%を占めている。

以下、B:水工; 基礎; 土砂の移送、C:車両一般、I:地中もしくは岩石の削孔; 採鉱、E:道路, 鉄道または橋りょうの建設、D:燃焼機関; 熱ガスまたは燃焼生成物を利用、H:巻上装置; 揚重装置; 牽引装置、Z:その他、F:工作機械; 他に分類されない金属加工、G:機械要素、J:電力の発電, 変換, 配電、K:運搬; 包装; 貯蔵; 薄板状または線条材料の取扱い、L:鉄道以外の路面車両、M:測定; 試験と続いている。

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。2014年から急増し、最終年は増加している。 この中で最終

年の件数が第1位の出願人は「A:鉄道」であるが、最終年は急増している。また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

B:水工；基礎；土砂の移送

C:車両一般

E:道路，鉄道または橋りょうの建設

F:工作機械；他に分類されない金属加工

G:機械要素

最新発行のサンプル公報を見ると、ノズル径測定ゲージ、ノズル径の測定、鉄道車両の着雪防止、可搬式エンジン発電機、可搬式エンジン発電機の使用、杭打機の安全、鉄道車両用ロングシート、ロール幅検査、すべり支承、輪軸昇降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)。