

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

日清紡グループの特許出願動向

1-2 調査目的

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

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

なお、本テーマでは、この後の株価との相関を調べるため、以下の16社をまとめ、日清紡グループグループとして分析している。

- ・日清紡ホールディングス株式会社
- ・日本無線株式会社
- ・長野日本無線株式会社
- ・上田日本無線株式会社
- ・JRCモビリティ株式会社
- ・ジェイ・アール・シー特機株式会社
- ・ジェイ・アール・シー エンジニアリング株式会社
- ・新日本無線株式会社
- ・リコー電子デバイス株式会社
- ・日清紡ブレーキ株式会社
- ・日清紡メカトロニクス株式会社
- ・日清紡精機広島株式会社
- ・南部化成株式会社
- ・日清紡ケミカル株式会社
- ・日清紡テキスタイル株式会社

・ニッシントーア・岩尾株式会社

1-3 調査対象

対象公報：公開特許公報

対象期間：2011年1月1日～2021年12月31日の発行

対象出願人：日清紡グループ

1-4 調査手法

以下の手順により、対象公報の抽出、コード化、グラフ化、分析を行なっている。

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

1-4-1 対象公報の抽出

特定の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 パソコン環境

- ・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清紡グループに関する分析対象公報の合計件数は11439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、日清紡グループに関する公報件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年の2011年がピークであり、2020年のボトムにかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年はほぼ横這いとなっている。

最終年近傍は増減(減少し増加)していた。

※ 上記「最終年近傍」は最終年を含む3年としている。

※ 出願時期は、一般的には発行日の1年6ヶ月以前である。

2-2 出願人別発行件数の割合

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

※ 件数は持ち分として共同出願人数で按分している。

出願人	発行件数	%
JFEエンジニアリング株式会社	1013.8	8.86
日本無線株式会社	986.8	8.63
東レエンジニアリング株式会社	931.6	8.14
日鉄エンジニアリング株式会社	841.3	7.35
新日本無線株式会社	794.2	6.94
三菱電機エンジニアリング株式会社	467.9	4.09
三菱重工エンジニアリング株式会社	400.8	3.5
三菱自動車エンジニアリング株式会社	295.0	2.58
三菱自動車工業株式会社	295.0	2.58
三菱重工環境・化学エンジニアリング株式会社	200.8	1.76
アイダエンジニアリング株式会社	181.5	1.59
その他	5030.3	43.97
合計	11439.0	100.0

表1

この集計表によれば、共同出願人の第1位は日本無線株式会社であり、8.63%であった。

以下、東レエンジニアリング、日鉄エンジニアリング、新日本無線、三菱電機エンジニアリング、三菱重工エンジニアリング、三菱自動車エンジニアリング、三菱自動車工業、三菱重工環境・化学エンジニアリング、アイダエンジニアリング 以下、東レエンジニア

リング、日鉄エンジニアリング、新日本無線、三菱電機エンジニアリング、三菱重工エンジニアリング、三菱自動車エンジニアリング、三菱自動車工業、三菱重工環境・化学エンジニアリング、アイダエンジニアリングと続いている。

図2は共同出願人のみを円グラフにしたものである。

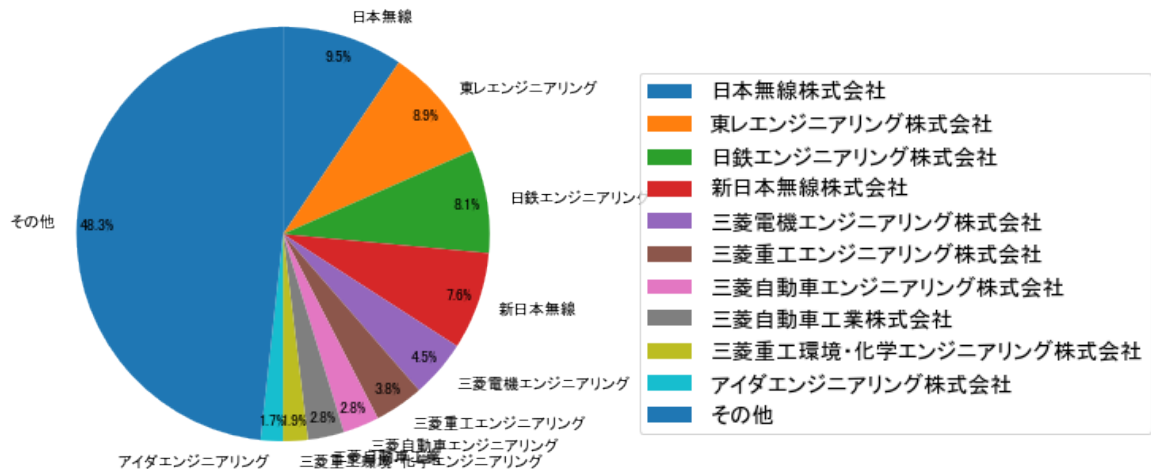


図2

このグラフによれば、上位1社だけでは9.5%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散している。

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。

開始年の2011年がピークであり、2018年のボトムにかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増減しながらもボトム近くに帰っている。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は横這い傾向である。

2-4 出願人別発行件数の年別推移

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

※ 件数は持ち分として出願人数で按分している。(以下、この注釈は省略する)

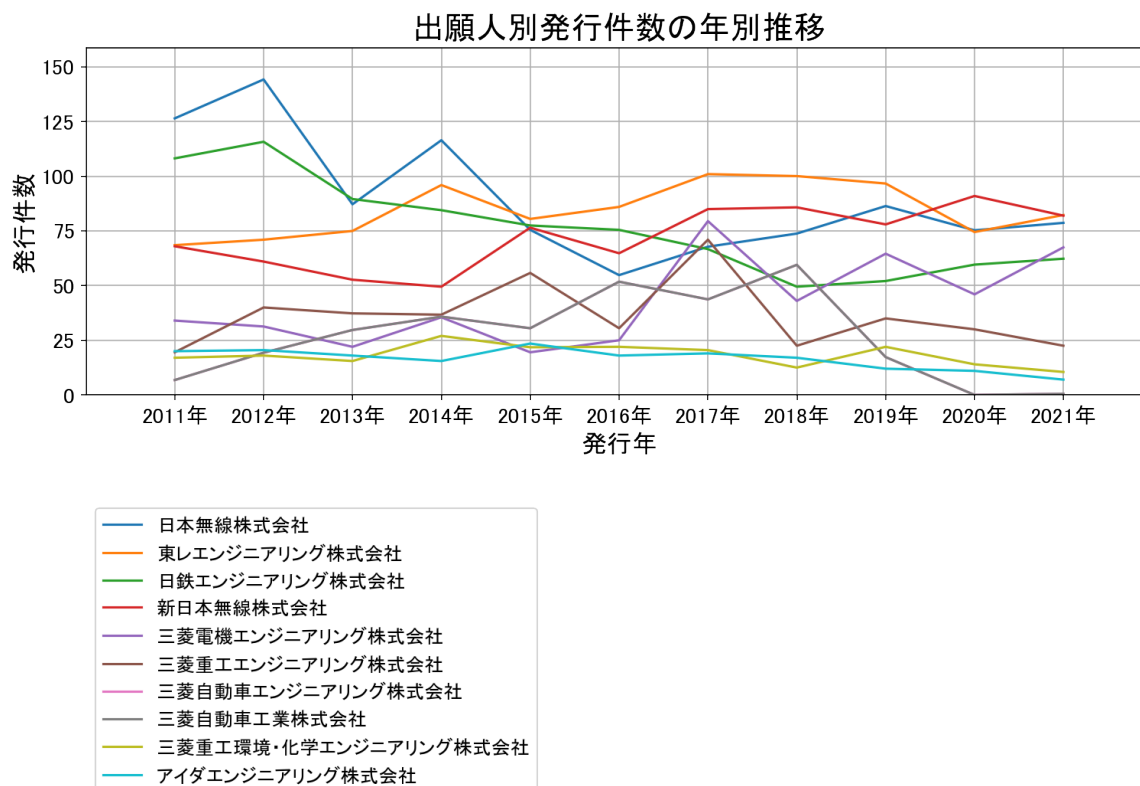


図4

このグラフによれば上記出願人名義の公報発行件数は、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「東レエンジニアリング株式会社」であるが、最終年は増加している。

また、次の出願人は最終年に増加傾向を示している。

日本無線株式会社

日鉄エンジニアリング株式会社

三菱電機エンジニアリング株式会社
 三菱自動車エンジニアリング株式会社
 三菱自動車工業株式会社

図5はこの集計結果を数値付きバブルチャートにしたものである。

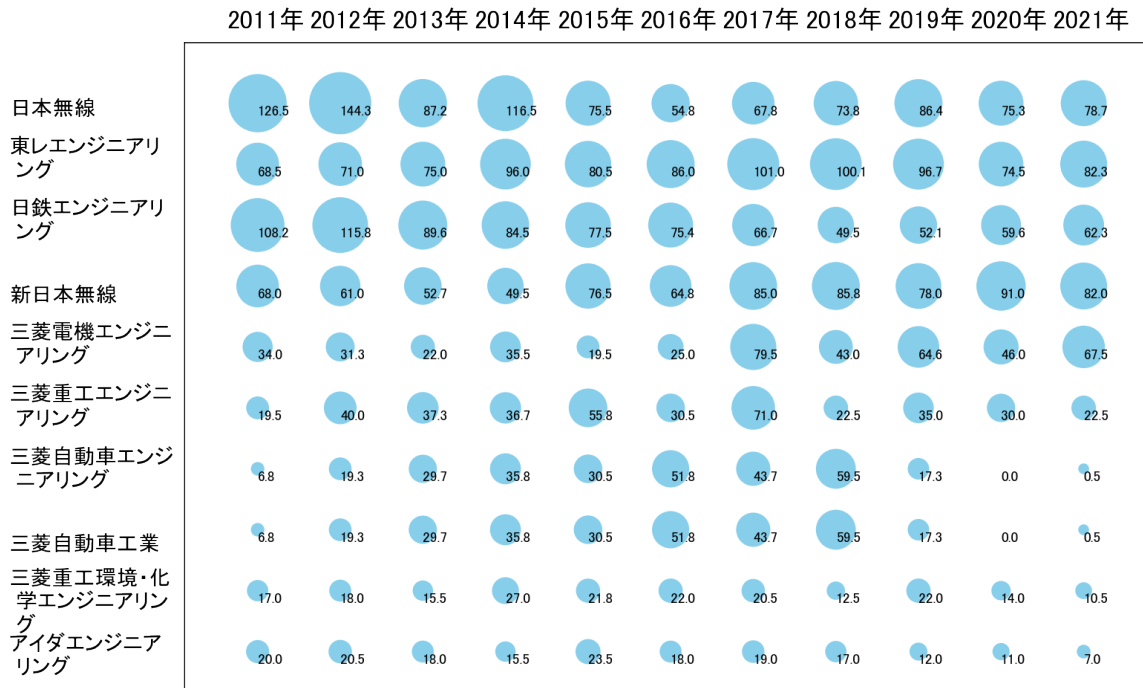


図5

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人は無かった。

下記条件を満たす重要出願人は次のとおり。

東レエンジニアリング株式会社
 三菱電機エンジニアリング株式会社

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

2-5 メイングループ別発行件数の分布

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

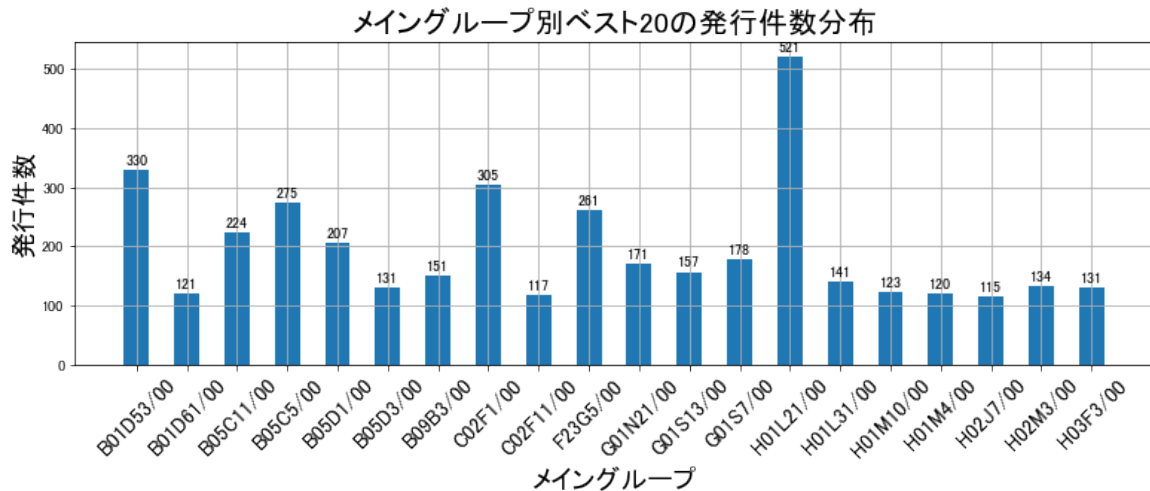


図6

これらのメイングループの内容は以下のとおり。

B01D53/00:ガスまたは蒸気分離；ガスからの揮発性溶剤蒸気の回収；廃ガスの化学的または生物学的浄化，例．エンジン排気ガス，煙，煙霧，煙道ガスまたはエアロゾル (330件)

B01D61/00:半透膜を用いる分離工程，例．透析，浸透または限外ろ過；そのために特に適用される装置，付属品または補助操作 (121件)

B05C11/00:グループB05C1/00からB05C9/00までに特に分類されない構成部品，細部または付属品 (224件)

B05C5/00:液体または他の流動性材料が被加工物の表面上に射出，注出あるいは流下されるようにした装置 (275件)

B05D1/00:液体または他の流動性材料を適用する方法 (207件)

B05D3/00:液体または他の流動性材料を適用する表面の前処理；適用されたコーティングの後処理，例．液体または他の流動性材料を続いて適用することに先だてなされるすでに適用されたコーティングの中間処理 (131件)

B09B3/00:固体廃棄物の破壊あるいは固体廃棄物の有用物化もしくは無害化 (151件)

C02F1/00:水，廃水または下水の処理 (305件)

C02F11/00:汚泥の処理；そのための装置(117件)

F23G5/00:廃棄物または低級燃料の焼却に特に適合した方法または装置，例．焼却炉(261件)

G01N21/00:光学的手段，すなわち．赤外線，可視光線または紫外線を使用することによる材料の調査または分析(171件)

G01S13/00:電波の反射または再放射を使用する方式，例．レーダ方式；波長または波の性質が無関係または不特定の波の反射または再放射を使用する類似の方式(157件)

G01S7/00:グループ 13/00，15/00，17/00 による方式の細部(178件)

H01L21/00:半導体装置または固体装置またはそれらの部品の製造または処理に特に適用される方法または装置(521件)

H01L31/00:赤外線，可視光，短波長の電磁波，または粒子線輻射に感応する半導体装置で，これらの輻射線エネルギーを電気的エネルギーに変換するかこれらの輻射線によって電気的エネルギーを制御かのどちらかに特に適用されるもの；それらの装置またはその部品の製造または処理に特に適用される方法または装置；それらの細部(141件)

H01M10/00:二次電池；その製造(123件)

H01M4/00:電極(120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(115件)

H02M3/00:直流入力一直流出力変換(134件)

H03F3/00:増幅素子として電子管のみまたは半導体装置のみをもつ増幅器(131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)。

B01D53/00:ガスまたは蒸気分離；ガスからの揮発性溶剤蒸気の回収；廃ガスの化学的または生物学的浄化，例．エンジン排気ガス，煙，煙霧，煙道ガスまたはエアロゾル(330件)

B05C11/00:グループ B05C1/00 から B05C9/00 までに特に分類されない構成部品，細部または付属品(224件)

B05C5/00:液体または他の流動性材料が被加工物の表面上に射出，注出あるいは流下されるようにした装置(275件)

B05D1/00:液体または他の流動性材料を適用する方法(207件)

C02F1/00:水，廃水または下水の処理(305件)

**F23G5/00:廃棄物または低級燃料の焼却に特に適合した方法または装置, 例, 焼却炉
(261件)**

H01L21/00:半導体装置または固体装置またはそれらの部品の製造または処理に特に適用される方法または装置 (521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。

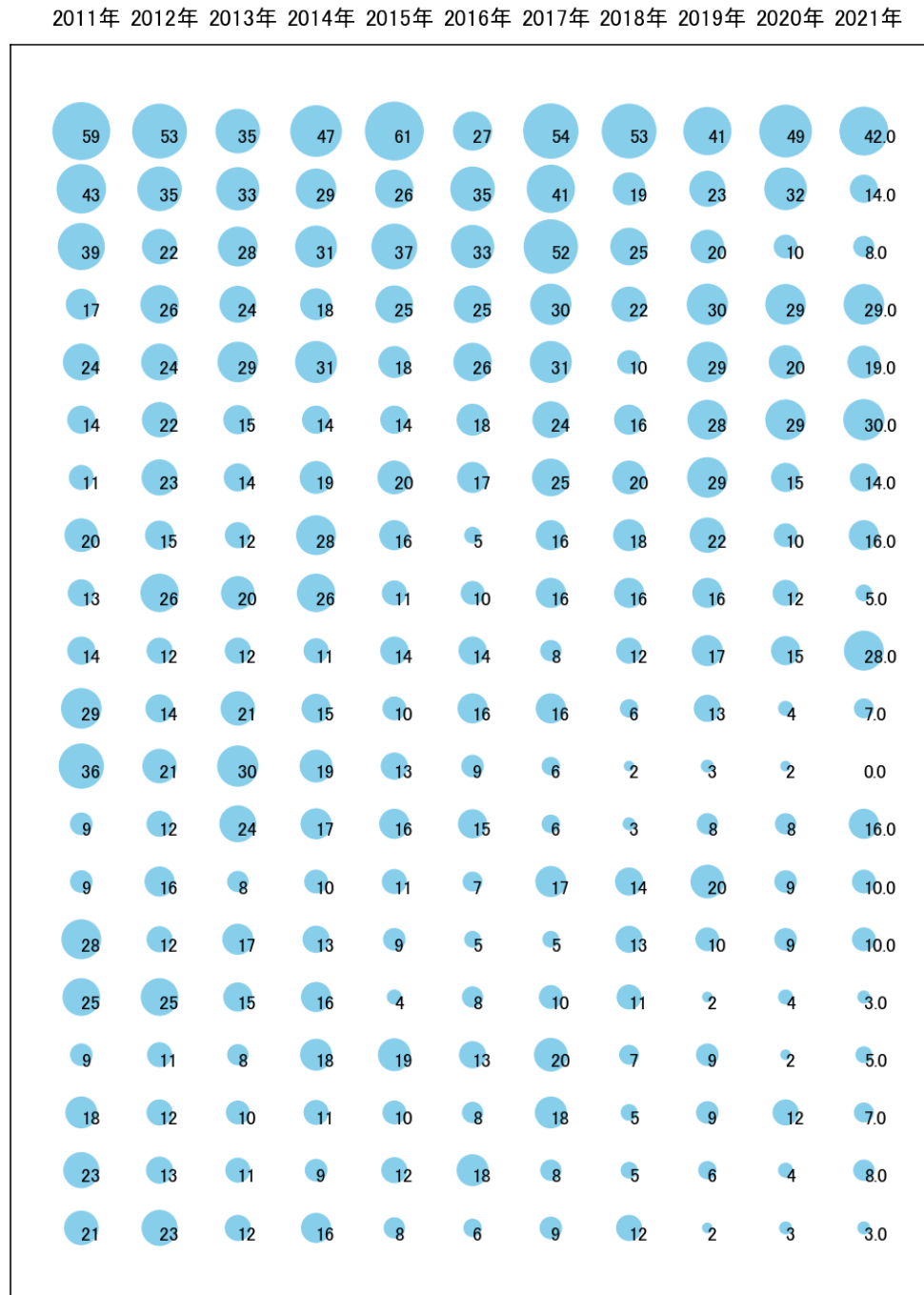


図7

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。

B05C11/00:グループB 0 5 C 1 / 0 0からB 0 5 C 9 / 0 0までに特に分類されない構成部品，細部または付属品 (521件)

G01S13/00:電波の反射または再放射を使用する方式，例．レーダ方式；波長または波の性質が無関係または不特定の波の反射または再放射を使用する類似の方式 (330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。

B05C11/00:グループB 0 5 C 1 / 0 0からB 0 5 C 9 / 0 0までに特に分類されない構成部品，細部または付属品 (521件)

B05C5/00:液体または他の流動性材料が被加工物の表面上に射出，注出あるいは流下されるようにした装置 (330件)

G01S13/00:電波の反射または再放射を使用する方式，例．レーダ方式；波長または波の性質が無関係または不特定の波の反射または再放射を使用する類似の方式 (305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2021-138435	2021/9/16	液相収容槽用の開口部閉止装置	住友金属鉱山エンジニアリング株式会
特開2021-142556	2021/9/24	巻締め装置	東洋製罐グループエンジニアリング株
特開2021-110551	2021/8/2	基板エッジ検査装置	東レエンジニアリング株式会社
特開2021-030405	2021/3/1	発泡プラスチック類削り装置	日本ウレタンエンジニアリング株式会
特開2021-124080	2021/8/30	蒸気インジェクタ	JFEエンジニアリング株式会社
特開2021-067583	2021/4/30	受動型赤外線検知装置の遮光シート、およびその遮光シートを使用した受動型赤外線検知装置	竹中エンジニアリング株式会社
特開2021-062953	2021/4/22	粉粒体輸送装置及び輸送方法	太平洋セメント株式会社;太平洋エン
特開2021-023873	2021/2/22	金属担持触媒、電池電極及び電池	日清紡ホールディングス株式会社
特開2021-144550	2021/9/24	監視制御モジュール	三菱電機エンジニアリング株式会社
特開2021-121915	2021/8/26	生産プロセスのモニタリング方法	三菱ケミカルエンジニアリング株式会

表2

これらのサンプル公報の概要は以下のとおり。

特開2021-138435 液相収容槽用の開口部閉止装置

処理液のバイパス構造等の特殊構造を有さない一般的な液相収容槽において、排出口等の開口部に故障が生じた場合に、槽内に処理液を貯留したままの状態、応急処理として当該開口部を閉止することができる技術的手段を提供すること。

特開2021-142556 巻締め装置

缶の上部に載置された蓋のずれ、缶の内容物の飛散、缶の倒れを防止し、缶の回転中心のずれを低減して缶の胴部と側方のガイド部材等との接触による缶の凹み、傷付き等を防止し、また、保持部材による蓋のセンターリング性能の向上を図る。

特開2021-110551 基板エッジ検査装置

専用の形状計測手段を併設すること無く、基板のエッジの断面形状を特定しつつ、撮像方向やベベル面の場所に依らず異物等を正しいサイズで検査可能な基板エッジ検査装置を提供すること。

特開2021-030405 発泡プラスチック類削り装置

発泡ウレタンを始めとする発泡プラスチック類を削る際、飛び散る発泡プラスチック類の切屑ないしは切粉によって故障し難く、作業性の良い発泡プラスチック類削り装置を提供する。

特開2021-124080 蒸気インジェクタ

起動時にドレンの排出を行わなくても起動を円滑に行うことができる蒸気インジェクタを提供する。

特開2021-067583 受動型赤外線検知装置の遮光シート、およびその遮光シートを使用した受動型赤外線検知装置

縦に多分割されたレンズにより検知領域を形成する受動型赤外線検知装置において、簡単な構造であり、あらゆるパターンの検知領域が設定可能な遮光シート、およびその遮光シートを使用した受動型赤外線検知装置を提供する。

特開2021-062953 粉粒体輸送装置及び輸送方法

嵩比重が異なる粉粒体を安定して効率よく空気圧送する。

特開2021-023873 金属担持触媒、電池電極及び電池

優れた触媒活性と耐久性とを兼ね備えた金属担持触媒、電池電極及び電池を提供する。

特開2021-144550 監視制御モジュール

コストを抑えつつ、適切な監視制御装置の構築をより容易に行うことが可能な監視制御モジュールを提供する。

特開2021-121915 生産プロセスのモニタリング方法

動作中の生産プロセスの傾向を考慮して柔軟に良否を判定し、動作中の生産プロセスの良否を精度良く予測する生産プロセスのモニタリング方法を提供する。

これらのサンプル公報には、液相収容槽用の開口部閉止、巻締め、基板エッジ検査、発泡プラスチック類削り、蒸気インジェクタ、受動型赤外線検知装置の遮光シート、粉粒体輸送、金属担持触媒、電池電極、監視制御モジュール、生産プロセスのモニタリン

グ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。

C01B32/00:炭素；その化合物

H05K13/00:電気部品の組立体の製造または調整に特に適した装置または方法

G06F30/00:計算機利用設計 [C A D]

F22B37/00:蒸気ボイラの構成部分または細部

G05B23/00:制御系またはその一部の試験または監視

B29C70/00:複合材料，すなわち補強材，充填材，あるいは予備成形部品からなるプラスチック材料，例．挿入物の成形

B29K105/00:成形品の条件，形態または状態

B81C1/00:基層中または基層上での装置またはシステムの製造または処理

C08G18/00:イソシアネートまたはイソチオシアネートの重合生成物

C08L101/00:不特定の高分子化合物の組成物

G01M99/00:このサブクラスの他のグループに分類されない主題事項

H01L25/00:複数の個々の半導体または他の固体装置からなる組立体

B30B13/00:先行メイングループ 1 / 0 0 から 1 2 / 0 0 のどのプレスの使用にも限定されないプレス方法

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

B61L25/00:車両，列車または軌道に設置した装置の位置，状態を記録または表示するもの

G03B15/00:写真撮影をする特殊方法；その装置

B05B13/00: 1 / 0 0 から 1 1 / 0 0 に含まれない, 噴霧によって対象物または他の加工物の表面に液体または流動性材料を適用させるための機械またはプラント

B05B12/00: 噴霧システムにおける放出制御手段の配置または特殊な適合

B23Q17/00: 工作機械上において指示または測定する装置の配置

C10B47/00: 間接加熱による固体炭素質物の乾留, 例, 外部燃焼によるもの

G01V8/00: 光学的手段による探鉱または検出

C08L67/00: 主鎖にカルボン酸エステル結合を形成する反応によって得られるポリエステル組成物

H02P9/00: 所望出力を得るための発電機制御装置

B29K101/00: 不特定の高分子物質を成形材料として使用

B66C13/00: 他の構造上の特徴または細部

H02N11/00: 他に分類されない発電機または電動機; 電氣的または磁氣的手段により永久運動を得たと主張するもの

G03B17/00: カメラまたはカメラ本体の細部; その付属品

A01K61/00: 魚, 貝, かに, えび, 海綿, 真珠または類似のものの養殖

E04D1/00: かわら, スレート, シングルまたはその他の小さい屋根ふき要素を利用する屋根ふき

G08C15/00: 共通伝送線路で複数の信号を伝送するために多重伝送の使用によって特徴づけられた装置

A61B17/00: 手術用機器, 器具, または方法, 例, 止血器

F16L59/00: 熱絶縁一般

C08L75/00: ポリ尿素またはポリウレタンの組成物; そのような重合体の誘導体の組成物

F02M21/00: 非液体燃料, 例, 液化ガス燃料, を機関に供給する装置

G07C9/00: 個々の入出の登録

B82Y40/00: ナノ構造物の製造または処理

G01C13/00:特に開水面で用いられる測量, 例. 海, 湖, 川または運河

G02B26/00:可動または変形可能な光学要素を用いて, 光の強度, 色, 位相, 偏光または方向を制御, 例. スイッチング, ゲーティング, 変調する光学装置または光学的配置

G06F16/00:情報検索

B22F1/00:金属質粉の特殊処理, 例. 加工を促進するためのもの, 特性を改善するためのもの; 金属粉それ自体, 例. 異なる組成の小片の混合

B22F9/00:金属質粉またはその懸濁液の製造

E01F1/00:プラットフォームまたは安全地帯の建設

B23B39/00:一般目的の中ぐり盤またはボール盤, または中ぐりまたは穴あけ装置; 中ぐり盤またはボール盤の組合せ

C08G101/00:発泡体の製造

F02C6/00:複数形ガスタービン設備; ガスタービン設備と他の装置の結合; ガスタービン設備の特定の用途への適用

C12N15/00:突然変異または遺伝子工学; 遺伝子工学に関するDNAまたはRNA, ベクター, 例. プラスミド, またはその分離, 製造または精製; そのための宿主の使用

G07D11/00:コインまたは紙幣を受け入れる装置, 例. 預金機

A01G24/00:生育基質; 培地; そのための装置または方法

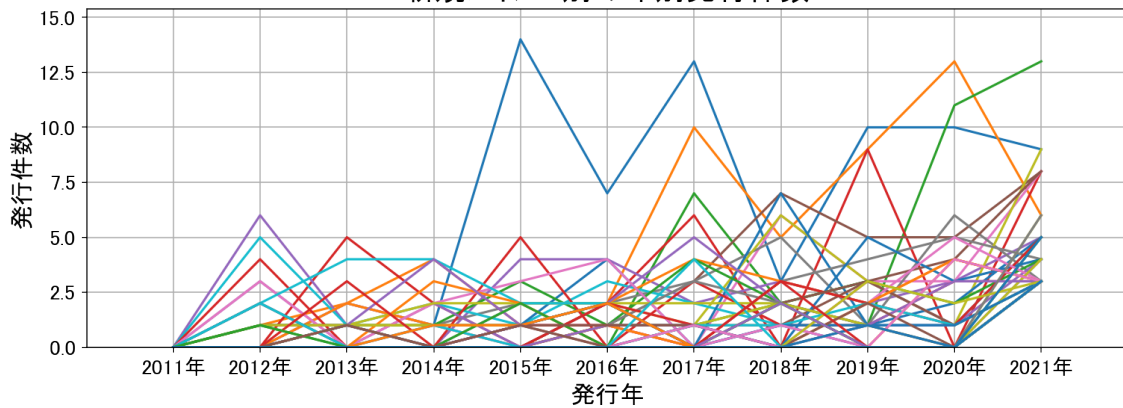
B21B38/00:金属圧延機に特に適用される測定方法または装置, 例. 位置探知, 製品検査

C07C267/00:カルボジイミド

G08C19/00:電氣的信号伝送方式

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



- C01B32/00:炭素;その化合物
- H05K13/00:電気部品の組立体の製造または調整に特に適した装置または方法
- G06F30/00:計算機利用設計[CAD]
- F22B37/00:蒸気ボイラの構成部分または細部
- G05B23/00:制御系またはその一部の試験または監視
- B29C70/00:複合材料, すなわち補強材, 充填材, あるいは予備成形部品からなるプラスチック材料, 例, 挿入物の成形
- B29K105/00:成形品の条件, 形態または状態
- B81C1/00:基層中または基層上での装置またはシステムの製造または処理
- C08G18/00:イソシアネートまたはイソチオシアネートの重合生成物
- C08L101/00:不特定の高分子化合物の組成物
- G01M99/00:このサブクラスの他のグループに分類されない主題事項
- H01L25/00:複数の個々の半導体または他の固体装置からなる組立体
- B30B13/00:先行メイングループ1/00から12/00のどのプレスの使用にも限定されないプレス方法
- 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
- B61L25/00:車両, 列車または軌道に設置した装置の位置, 状態を記録または表示するもの
- G03B15/00:写真撮影をする特殊方法;その装置
- B05B13/00:1/00から11/00に包含されない, 噴霧によって対象物または他の加工物の表面に液体または流動性材料
- B05B12/00:噴霧システムにおける放出制御手段の配置または特殊な適合
- B23Q17/00:工作機械上において指示または測定する装置の配置
- C10B47/00:間接加熱による固体炭素質物の乾留, 例, 外部燃焼によるもの
- G01V8/00:光学的手段による探鉱または検出
- 以下、省略

図8

このグラフによれば上記新規メインGの公報発行件数は、全体的には増加傾向が顕著である。最終年も急増している。

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。

B01D53/00:ガスまたは蒸気分離；ガスからの揮発性溶剤蒸気の回収；廃ガスの化学的または生物学的浄化，例，エンジン排気ガス，煙，煙霧，煙道ガスまたはエアロゾル (330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712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。

WO18/092752(ポリカルボジイミド共重合体) コード:Z99

・カルボキシ基含有樹脂組成物の硬化物について、耐水性を損なうことなく、柔軟性を改良することができる硬化剤として好適なポリカルボジイミド共重合体及び変性ポリカルボジイミド共重合体、また、カルボキシ基含有樹脂組成物の硬化剤、並びにカルボキシ基含有樹脂組成物を提供する。

特開2012-030344(加工装置) コード:N

・ツールホルダを確実に支持してワークの複数の孔部に高精度な加工を効率的に行うとともに、汎用性に優れた加工装置を提供する。

特開2013-068886(映像表示装置) コード:D

・レーザ光の走査を利用する画像表示装置の改良装置を提供する。

特開2014-062407(プラットホームドア固定構造及びプラットホームドア固定方法) コード:Z99

・プラットホームドアを安定的かつ簡易に盛土式プラットホーム上に設置することが可能なプラットホームドア固定構造及びプラットホームドア固定方法を提供することを目的とする。

特開2015-035305(燃料電池セパレータ) コード:A02

・セパレータに柔軟性を付与するために導電材と熱可塑性エラストマーを用いたセパレータは、熱可塑性エラストマーは本来の性質として密度が小さいため、これをバインダーとして作製されたセパレータにおいて、燃料ガスのバリア性が不十分になるという問題や、圧縮クリープ特性に劣るという問題があるのみならず、その耐久性にも問題があるので、柔軟性（割れにくい性質）を有するとともに、ガスバリア性および耐久性にも優れた燃料電池セパレータを提供する。

特開2015-174814(被膜密着性を強化した酸化物被覆炭素材料及びその製造方法) コード:Z99

・超鋼等の製造に用いられる粉末冶金焼結工程における熱処理装置の棚板、及びその他半導体製造装置部材などで使用される、表面を酸化物で被覆された炭素材料において、剥離しにくく、被膜密着性を強化した酸化物被覆炭素材料を提供する。

特開2016-130128(2段伸縮ホームドア装置) コード:Z99

・可動部の2段伸縮動作を簡単な構造の駆動機構で安全かつ確実に実施できる2段伸縮ホームドア装置を提供する。

特開2017-022326(半導体実装装置) コード:A01A01

・チップ部品を回路基板に固定することによる加圧ヘッドの経時変化を把握し、経時変化による加圧状態のばらつきを原因とするチップ部品の接合不良の発生を抑制することができる半導体実装装置の提供を目的とする。

特開2017-150723(クリーニングシステム) コード:K

・低コスト且つ簡易な手法で、ボイラにおける放射冷却部のダストを除去することができるクリーニングシステムを提供すること。

特開2018-033773(人工骨幹) コード:Z99

・悪性骨腫瘍等の手術によって分離状態となった骨幹同士を、切除分の間隔を空けて繋ぐことができ、しかも、日常生活において治療部位に負荷がかかった場合でも、骨幹と髄内釘の固定部分に負荷が集中し難い人工骨幹を提供すること。

特開2018-130841(フィラメントワインディング装置におけるライナーへのロービング設置機構) コード:I

・ライナーの外面にのみロービングを巻装させることでロービングの無駄が生じないようにした、フィラメントワインディング装置におけるロービング設置機構の提供。

特開2019-022894(CO₂回収装置およびCO₂回収方法) コード:B01A

- ・CO₂回収装置およびCO₂回収方法を提供する。

特開2019-132488(伝熱管用耐火物製プロテクタ及びプロテクタ付伝熱管の製造方法) コード:Z99

- ・熱応力に対する耐久性を高く、伝熱管の熱伝導性を良好にする。

特開2019-220072(文書管理装置および文書管理プログラム) コード:M01

- ・閲覧者が登録された文書を自身の意図または目的に応じて分類することを可能とし、検索の有効性を向上させる。

特開2020-085751(多孔体の構造評価方法、構造評価装置、および構造評価プログラム) コード:C01;M01

- ・多孔体における流路抵抗を簡易に算出する。

特開2020-151662(吸収液再生装置及びCO₂回収装置並びに吸収液再生方法) コード:B01A

- ・吸収液再生装置から得られる流体の温度を調節しやすい吸収液再生装置及びCO₂回収装置並びに吸収液再生方法の提供。

特開2021-013306(アサリの育成方法) コード:Z99

- ・泥干潟におけるアサリの育成を実現し、泥干潟をアサリの母貝場として有効利用することが可能なアサリの育成方法を提供すること。

特開2021-066845(相溶化剤及びポリエステル樹脂組成物) コード:Z99

- ・ポリエステル樹脂用の相溶化剤であって、従来よりも相溶性を向上させることができる相溶化剤及びこれを用いたポリエステル樹脂組成物を提供する。

特開2021-092893(監視装置、監視プログラム、及び監視システム) コード:Z99

・状況に応じた適切な情報を提供可能な監視装置、監視プログラム、及び監視システムを提供する。

特開2021-148321(ボイラ熱交換設備のダスト除去装置及びボイラ熱交換設備) コード:K

・ボイラ熱交換設備の伝熱管に付着するダストを、簡易かつコンパクトな構成で迅速に除去することが可能なボイラ熱交換設備のダスト除去装置を提供する。

特開2021-181539(複合粒子、成形体、中空糸膜の製造方法、イオン交換膜の製造方法) コード:B01

・柔軟性に優れ、外観不良が少ない成形体が得られる複合粒子；柔軟性に優れ、外観不良が少ない成形体；柔軟性に優れ、外観不良が少ない中空糸膜、イオン交換膜の製造方法の提供。

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。

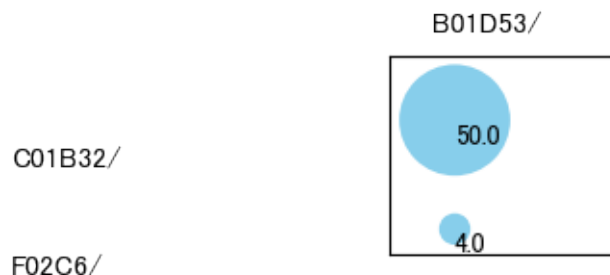


図9

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。

[C01B32/00:炭素；その化合物]

・ B01D53/00:ガスまたは蒸気分離；ガスからの揮発性溶剤蒸気の回収；廃ガスの化学的または生物学的浄化，例，エンジン排気ガス，煙，煙霧，煙道ガスまたはエアロゾル

[F02C6/00:複数形ガスタービン設備；ガスタービン設備と他の装置の結合；ガスタービン設備の特定の用途への適用]

・ B01D53/00:ガスまたは蒸気分離；ガスからの揮発性溶剤蒸気の回収；廃ガスの化学的または生物学的浄化，例，エンジン排気ガス，煙，煙霧，煙道ガスまたはエアロゾル

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:基本的電気素子
- B:物理的または化学的方法一般
- C:測定；試験
- D:電気通信技術
- E:霧化または噴霧一般
- F:水，廃水，下水または汚泥の処理
- G:電力の発電，変換，配電
- H:機械要素
- I:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い
- J:車両一般
- K:燃焼装置；燃焼方法
- L:基本電子回路
- M:計算；計数
- N:工作機械；他に分類されない金属加工
- 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	基本的電気素子	1499	11.5
B	物理的または化学的方法一般	940	7.2
C	測定;試験	1342	10.3
D	電気通信技術	818	6.3
E	霧化または噴霧一般	512	3.9
F	水, 廃水, 下水または汚泥の処理	445	3.4
G	電力の発電, 変換, 配電	620	4.7
H	機械要素	506	3.9
I	運搬;包装;貯蔵;薄板状または線条材料の取扱い	496	3.8
J	車両一般	486	3.7
K	燃焼装置;燃焼方法	409	3.1
L	基本電子回路	428	3.3
M	計算;計数	482	3.7
N	工作機械;他に分類されない金属加工	331	2.5
Z	その他	3760	28.8

表3

この集計表によれば、コード「Z:その他」が最も多く、28.8%を占めている。

以下、A:基本的電気素子、C:測定;試験、B:物理的または化学的方法一般、D:電気通信技術、G:電力の発電, 変換, 配電、E:霧化または噴霧一般、H:機械要素、I:運搬;包装;貯蔵;薄板状または線条材料の取扱い、J:車両一般、M:計算;計数、F:水, 廃水, 下水または汚泥の処理、L:基本電子回路、K:燃焼装置;燃焼方法、N:工作機械;他に分類されない金属加工と続いている。

図10は上記集計結果を円グラフにしたものである。

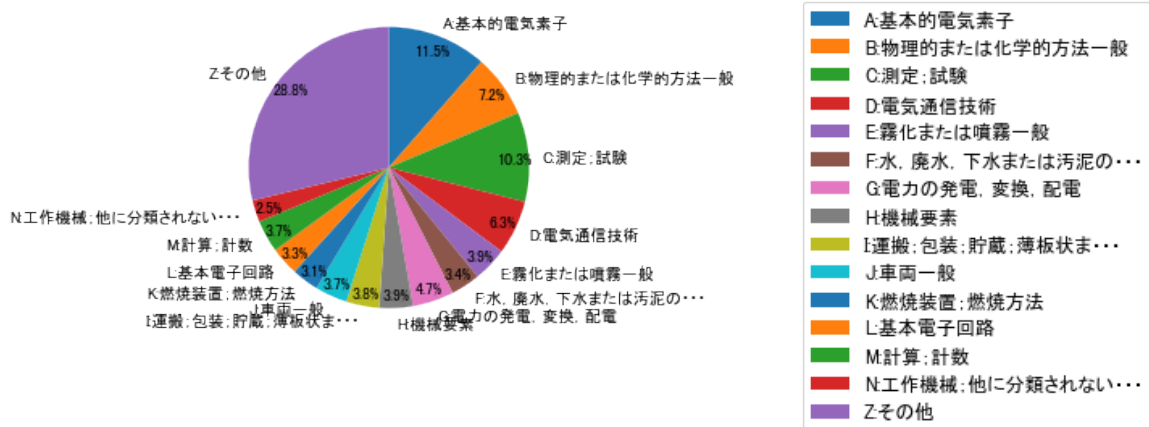


図10

3-1-2 一桁コード別発行件数の年別推移

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

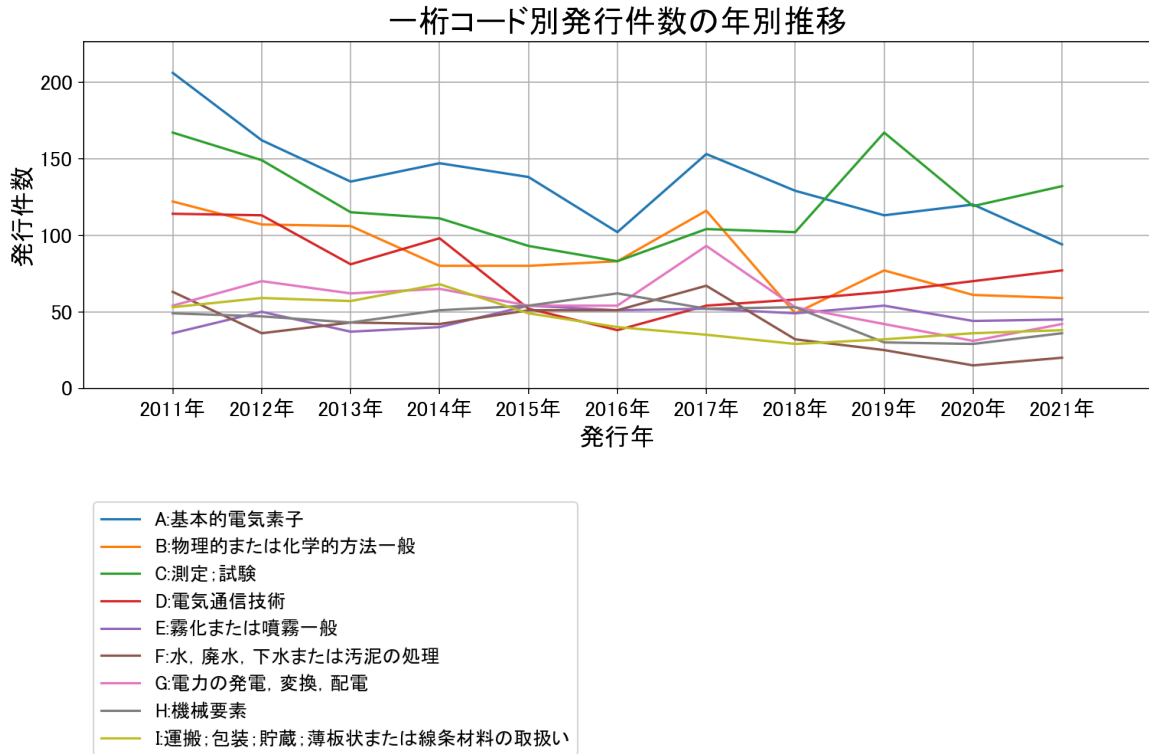


図11

このグラフによれば上記出願人名義の公報発行件数は、全体的には増減しながらも減少傾向を示している。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「C:測定；試験」であるが、最終年は増加している。

また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

D:電気通信技術

E:霧化または噴霧一般

F:水，廃水，下水または汚泥の処理

G:電力の発電，変換，配電

H:機械要素

I:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い

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

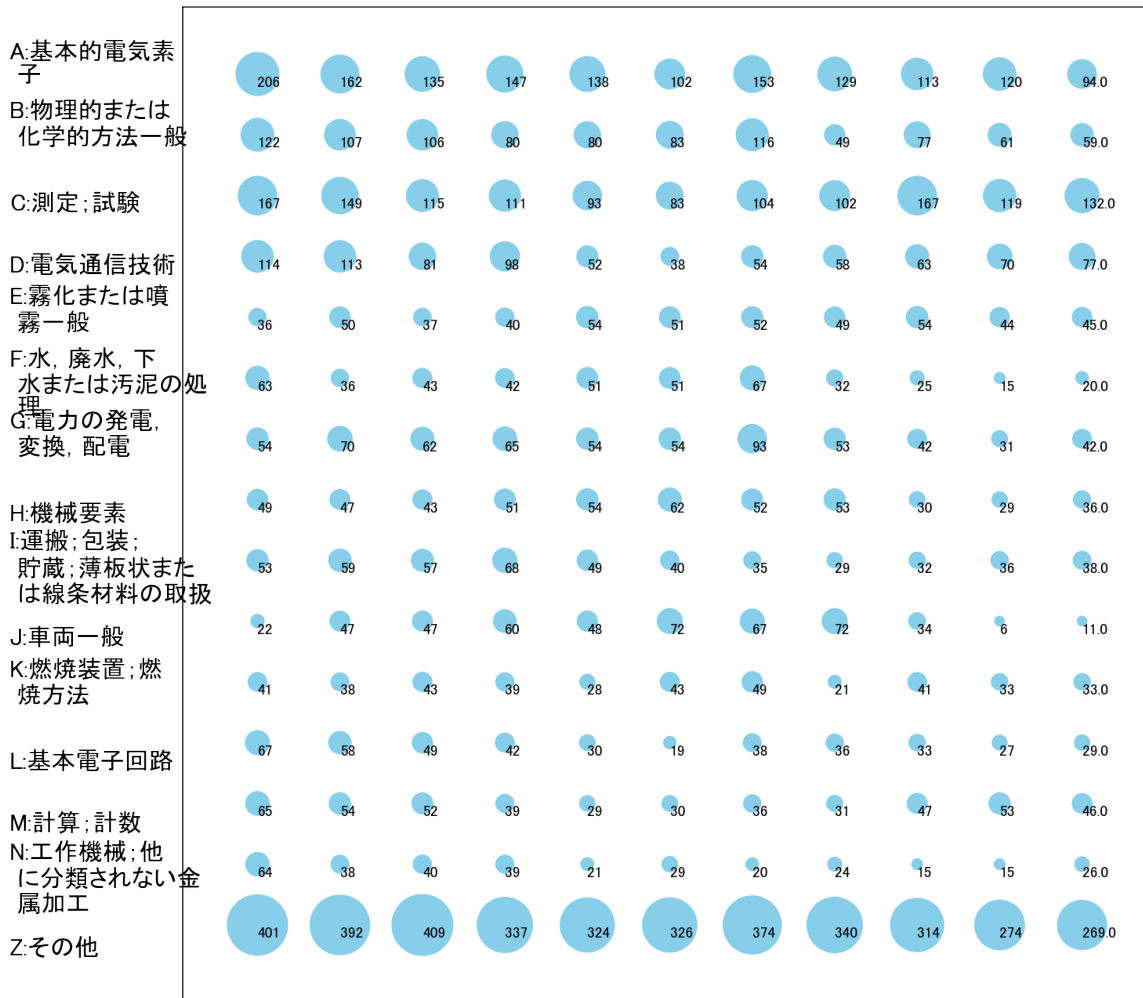


図12

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: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「A:基本的電気素子」が付与された公報は1499件であった。

図13はこのコード「A: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。

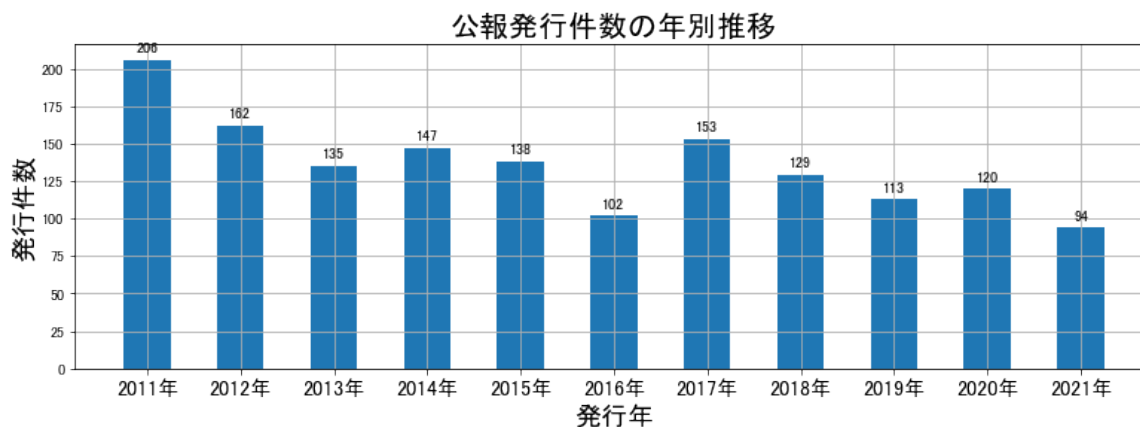


図13

このグラフによれば、コード「A: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。

最終年近傍は増減(増加し減少)していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表4はコード「A: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	%
東レエンジニアリング株式会社	363.5	24.27
新日本無線株式会社	287.8	19.22
日本無線株式会社	146.2	9.76
日清紡ホールディングス株式会社	71.3	4.76
JFEエンジニアリング株式会社	48.8	3.26
日特エンジニアリング株式会社	48.5	3.24
三菱電機エンジニアリング株式会社	47.8	3.19
日清紡メカトロニクス株式会社	45.8	3.06
リコー電子デバイス株式会社	43.0	2.87
アサヒ・エンジニアリング株式会社	27.0	1.8
信越エンジニアリング株式会社	23.0	1.54
その他	346.3	23.1
合計	1499	100

表4

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は新日本無線株式会社であり、19.22%であった。

以下、日本無線、日清紡ホールディングス、JFEエンジニアリング、日特エンジニアリング、三菱電機エンジニアリング、日清紡メカトロニクス、リコー電子デバイス、

アサヒ・エンジニアリング、信越エンジニアリングと続いている。

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。

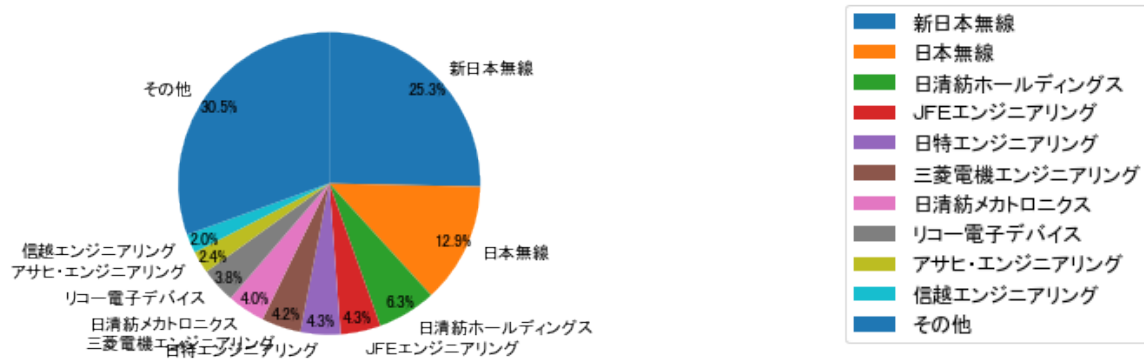


図14

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは25.3%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15はコード「A: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。

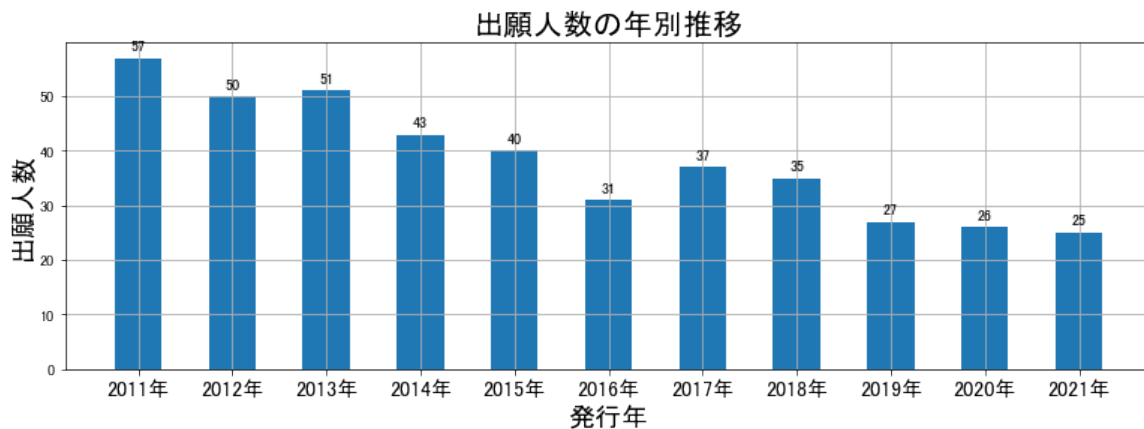


図15

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

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。

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: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。

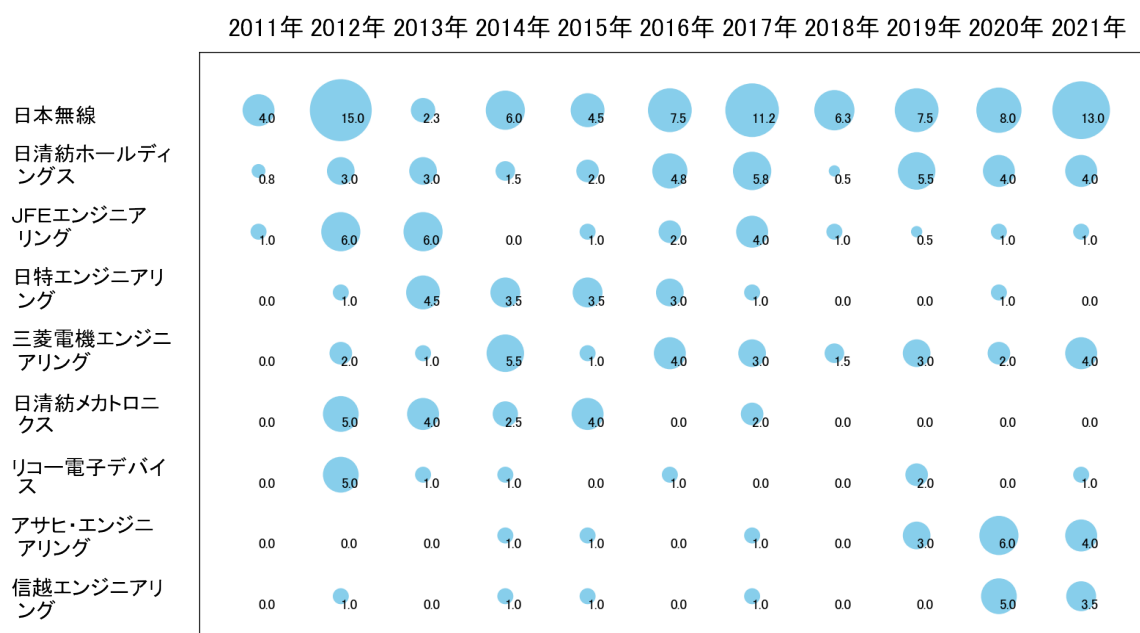


図16

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: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	%
A	基本的電気素子	413	27.5
A01	半導体装置, 他の電氣的固体装置	693	46.1
A01A	動作中の装置にから電流を流すためのリードまたは他の導電部材の取り付け	121	8.0
A02	電池	213	14.2
A02A	固体電解質をもつ燃料電池	64	4.3
	合計	1504	100.0

表5

この集計表によれば、コード「A01:半導体装置, 他の電氣的固体装置」が最も多く、46.1%を占めている。

図17は上記集計結果を円グラフにしたものである。

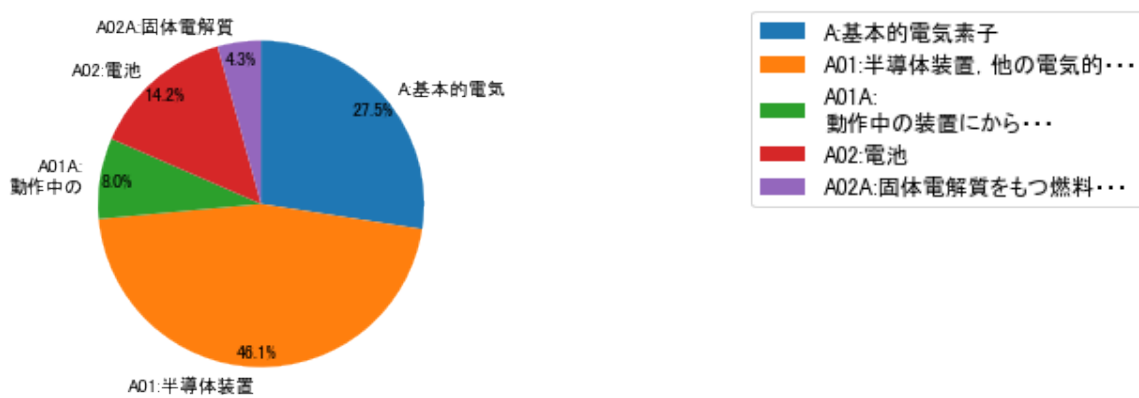


図17

(6) コード別発行件数の年別推移

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

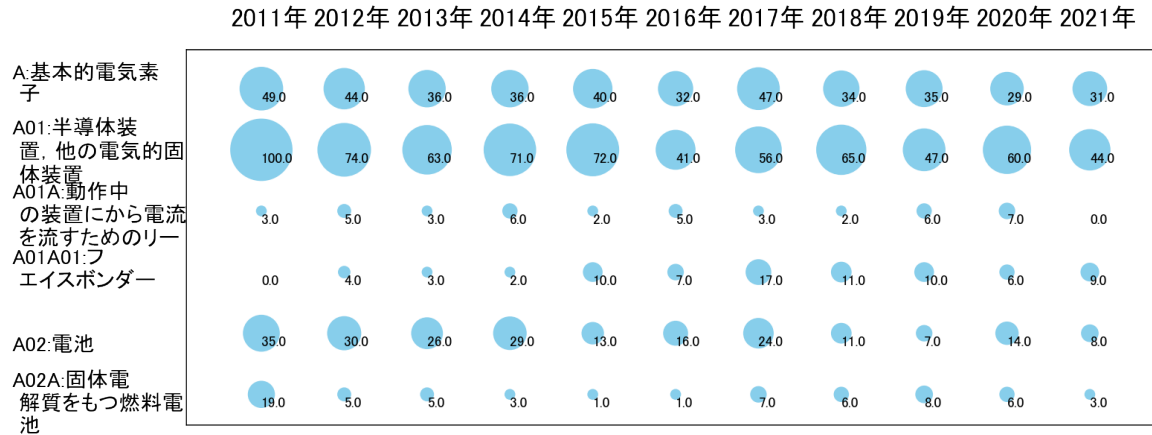


図18

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

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

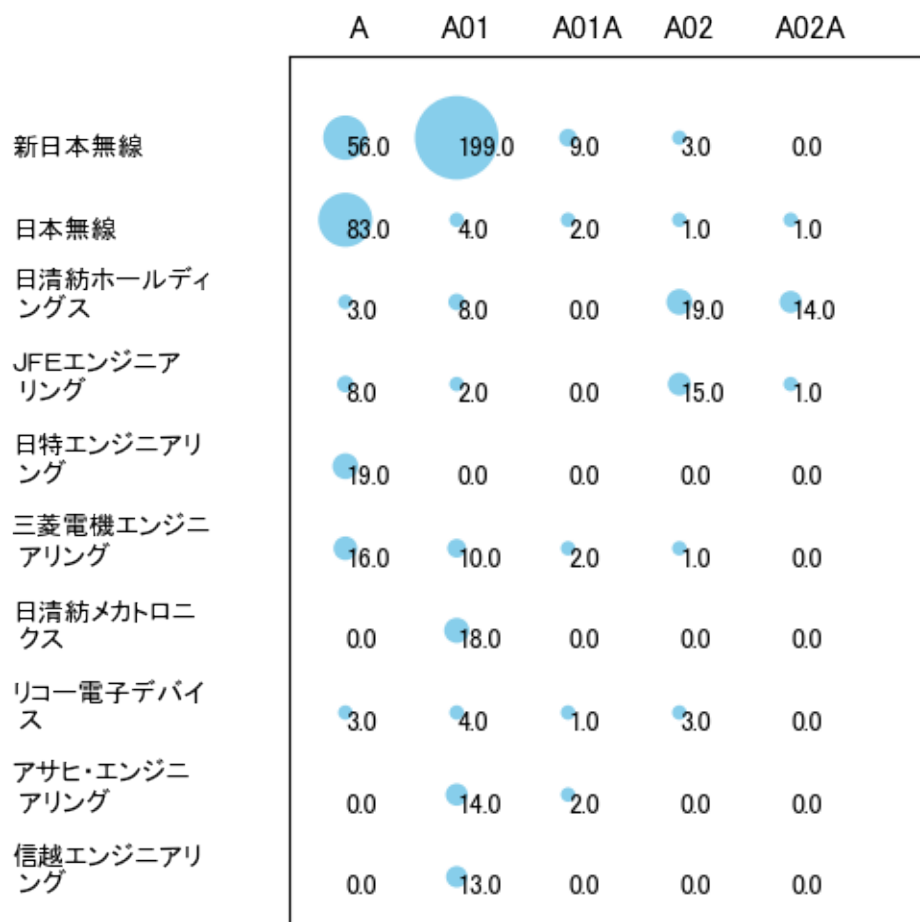


図19

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

[新日本無線株式会社]

A01:半導体装置, 他の電氣的固体装置

[日本無線株式会社]

A:基本的電氣素子

[日清紡ホールディングス株式会社]

A02:電池

[J F E エンジニアリング株式会社]

A02:電池

[日特エンジニアリング株式会社]

A:基本的電氣素子

[三菱電機エンジニアリング株式会社]

A:基本的電気素子

[日清紡メカトロニクス株式会社]

A01:半導体装置, 他の電氣的固体装置

[リコー電子デバイス株式会社]

A01:半導体装置, 他の電氣的固体装置

[アサヒ・エンジニアリング株式会社]

A01:半導体装置, 他の電氣的固体装置

[信越エンジニアリング株式会社]

A01:半導体装置, 他の電氣的固体装置

3-2-2 [B:物理的または化学的方法一般]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「B:物理的または化学的方法一般」が付与された公報は940件であった。

図20はこのコード「B:物理的または化学的方法一般」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

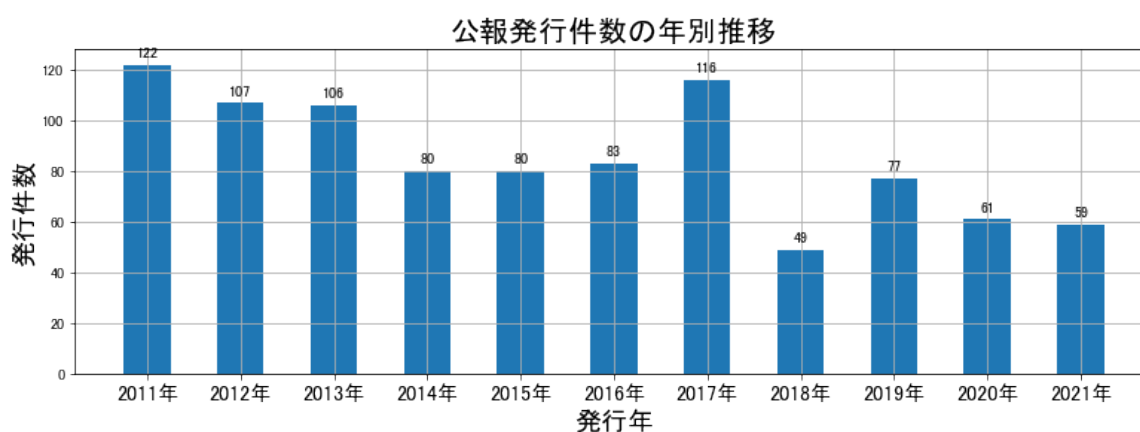


図20

このグラフによれば、コード「B:物理的または化学的方法一般」が付与された公報の発行件数は全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

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

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表6はコード「B:物理的または化学的方法一般」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	%
JFEエンジニアリング株式会社	190.3	20.27
三菱重工エンジニアリング株式会社	167.3	17.82
日鉄エンジニアリング株式会社	76.9	8.19
三菱重工環境・化学エンジニアリング株式会社	43.0	4.58
日清紡ホールディングス株式会社	30.9	3.29
三菱ケミカルエンジニアリング株式会社	27.7	2.95
東レエンジニアリング株式会社	25.0	2.66
東洋エンジニアリング株式会社	23.5	2.5
AGCエンジニアリング株式会社	20.5	2.18
国立大学法人群馬大学	11.2	1.19
日本製鉄株式会社	10.9	1.16
その他	312.8	33.3
合計	940	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)は三菱重工エンジニアリング株式会社であり、17.82%であった。

以下、日鉄エンジニアリング、三菱重工環境・化学エンジニアリング、日清紡ホールディングス、三菱ケミカルエンジニアリング、東レエンジニアリング、東洋エンジニアリング、AGCエンジニアリング、群馬大学、日本製鉄と続いている。

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。

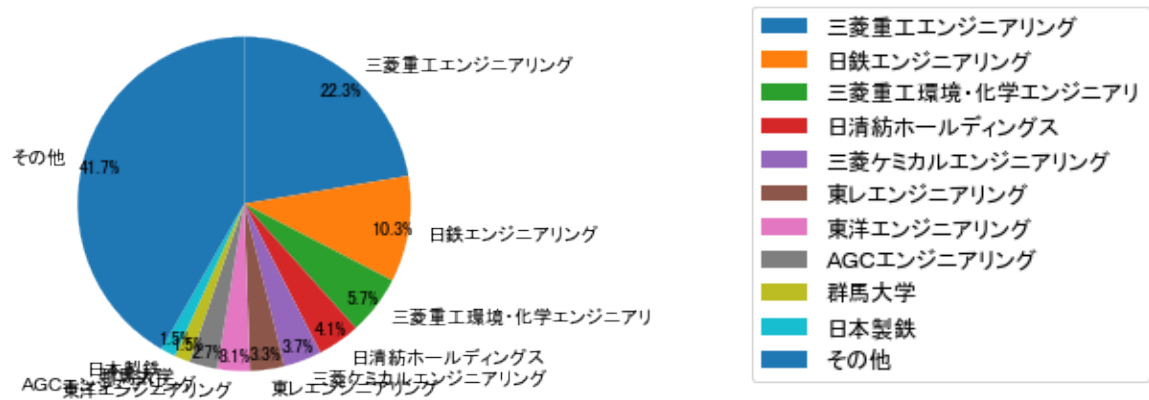


図21

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは22.3%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:物理的または化学的方法一般」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

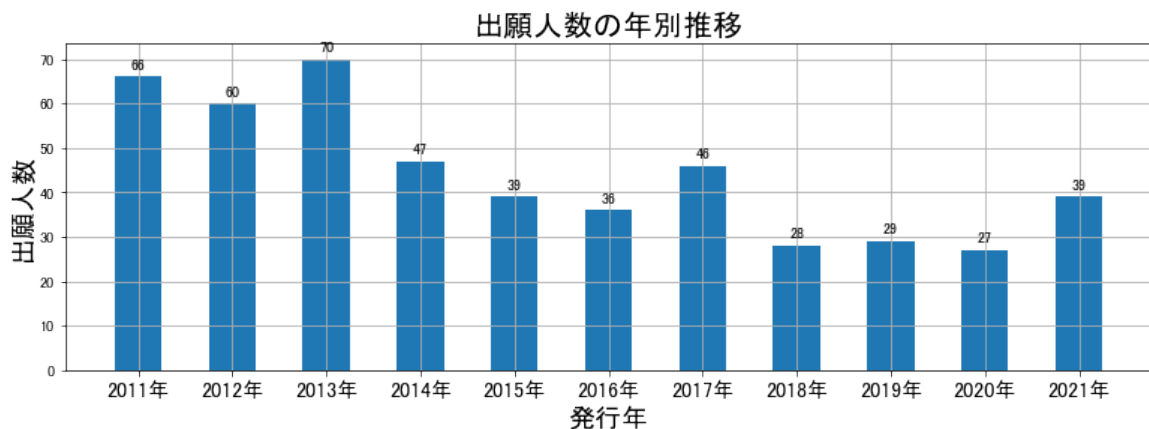


図22

このグラフによれば、コード「B:物理的または化学的方法一般」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 of 2020年にかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増加している。

最終年近傍は増加傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図23はコード「B:物理的または化学的方法一般」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

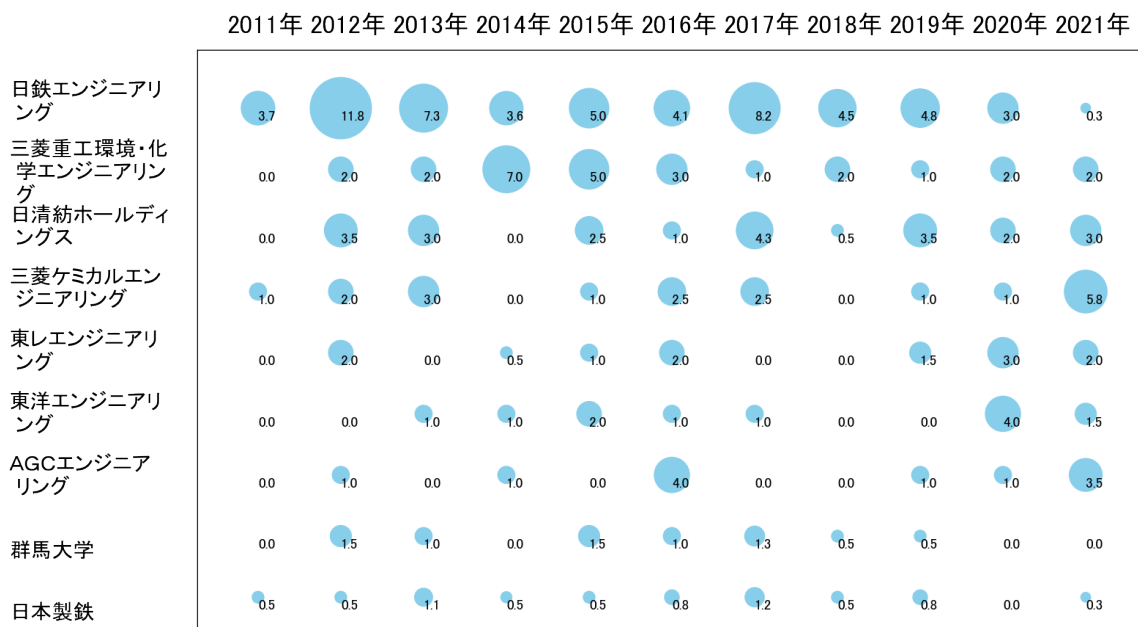


図23

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

三菱ケミカルエンジニアリング

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

日清紡ホールディングス

東洋エンジニアリング

(5) コード別の発行件数割合

表7はコード「B:物理的または化学的方法一般」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
B	物理的または化学的方法一般	61	6.1
B01	分離	512	51.4
B01A	吸収	136	13.7
B02	化学的または物理的方法, 例, 触媒, コロイド化学; それらの関連装置	252	25.3
B02A	化学的, 物理的または物理化学的プロセス一般	35	3.5
	合計	996	100.0

表7

この集計表によれば、コード「B01:分離」が最も多く、51.4%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。

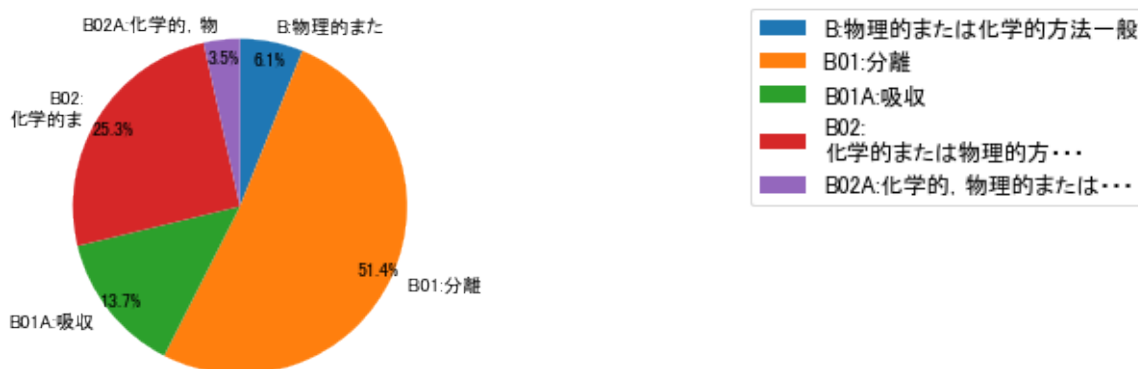


図24

(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。

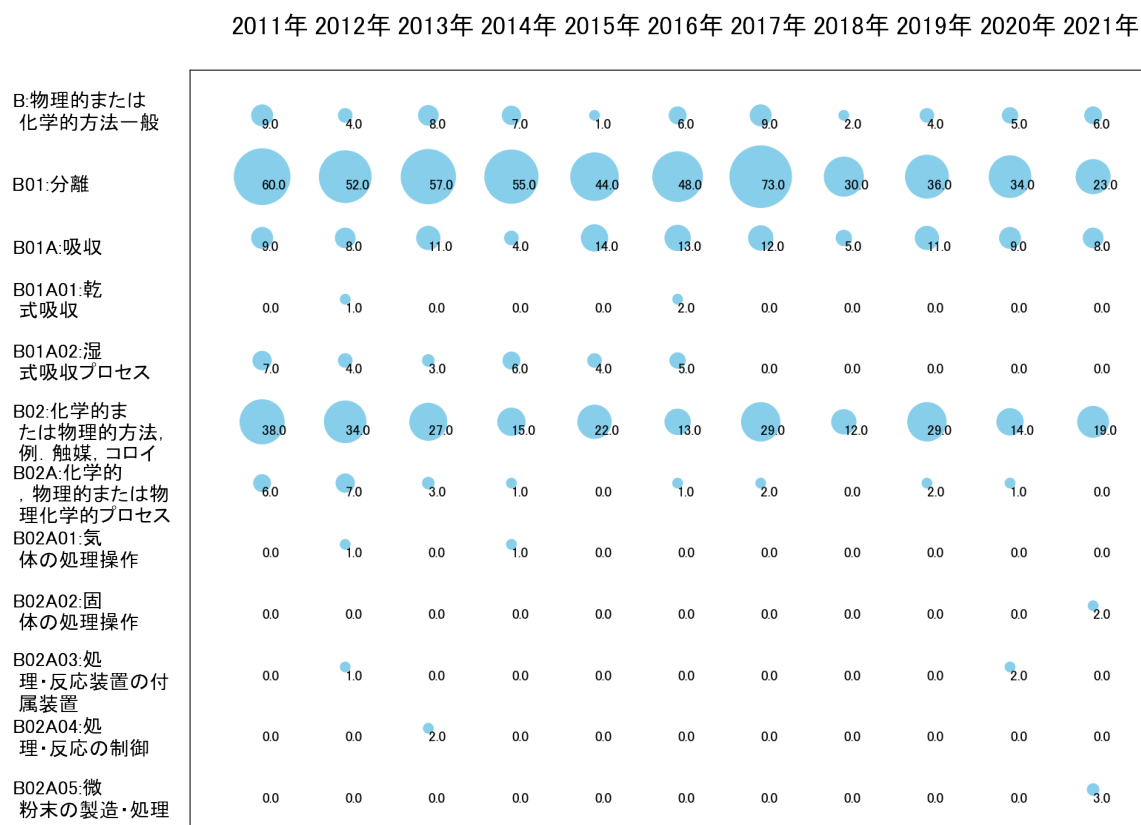


図25

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。

B02A02:固体の処理操作

B02A05:微粉末の製造・処理

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。

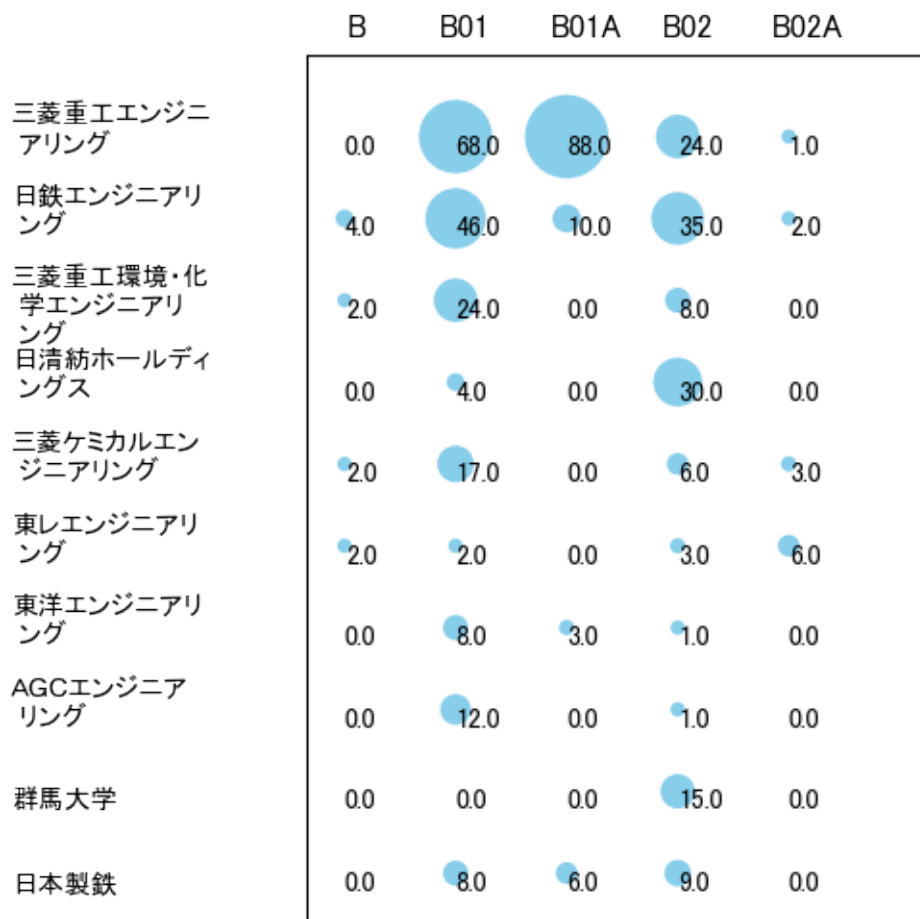


図26

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。

[三菱重工エンジニアリング株式会社]

B01A:吸収

[日鉄エンジニアリング株式会社]

B01:分離

[三菱重工環境・化学エンジニアリング株式会社]

B01:分離

[日清紡ホールディングス株式会社]

B02:化学的または物理的方法，例．触媒，コロイド化学；それらの関連装置

[三菱ケミカルエンジニアリング株式会社]

B01:分離

[東レエンジニアリング株式会社]

B02A:化学的，物理的または物理化学的プロセス一般

[東洋エンジニアリング株式会社]

B01:分離

[A G C エンジニアリング株式会社]

B01:分離

[国立大学法人群馬大学]

B02:化学的または物理的方法，例．触媒，コロイド化学；それらの関連装置

[日本製鉄株式会社]

B02:化学的または物理的方法，例．触媒，コロイド化学；それらの関連装置

3-2-3 [C: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「C:測定；試験」が付与された公報は1342件であった。

図27はこのコード「C: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27

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

開始年の2011年がピークであり、2016年のボトム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、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表8はコード「C: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	%
日本無線株式会社	387.1	28.87
東レエンジニアリング株式会社	129.6	9.67
新日本無線株式会社	96.3	7.18
JFEエンジニアリング株式会社	70.0	5.22
三菱電機エンジニアリング株式会社	53.6	4.0
日鉄エンジニアリング株式会社	44.2	3.3
三菱重工エンジニアリング株式会社	30.8	2.3
竹中エンジニアリング株式会社	20.0	1.49
日清紡メカトロニクス株式会社	15.0	1.12
ダックエンジニアリング株式会社	15.0	1.12
上田日本無線株式会社	14.5	1.08
その他	465.9	34.7
合計	1342	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)は東レエンジニアリング株式会社であり、9.67%であった。

以下、新日本無線、JFEエンジニアリング、三菱電機エンジニアリング、日鉄エンジニアリング、三菱重工エンジニアリング、竹中エンジニアリング、日清紡メカトロニクス、ダックエンジニアリング、上田日本無線と続いている。

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。

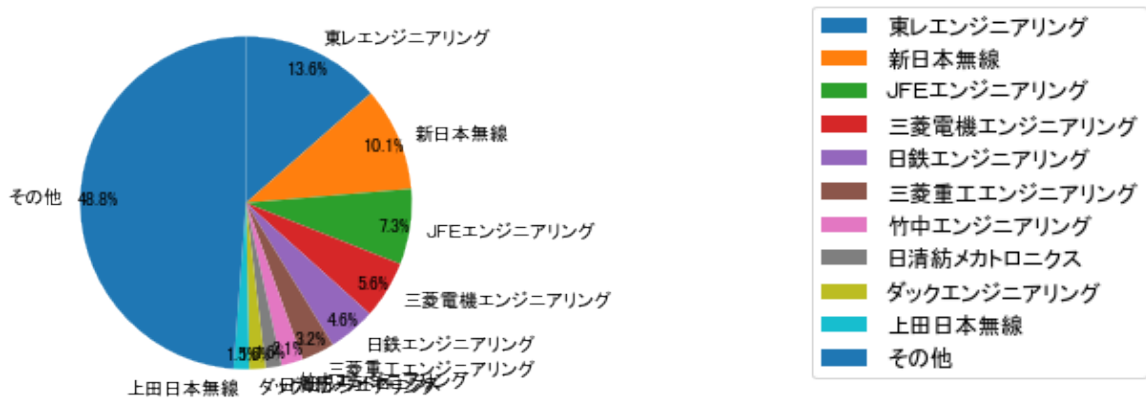


図28

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは13.6%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図29はコード「C: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。

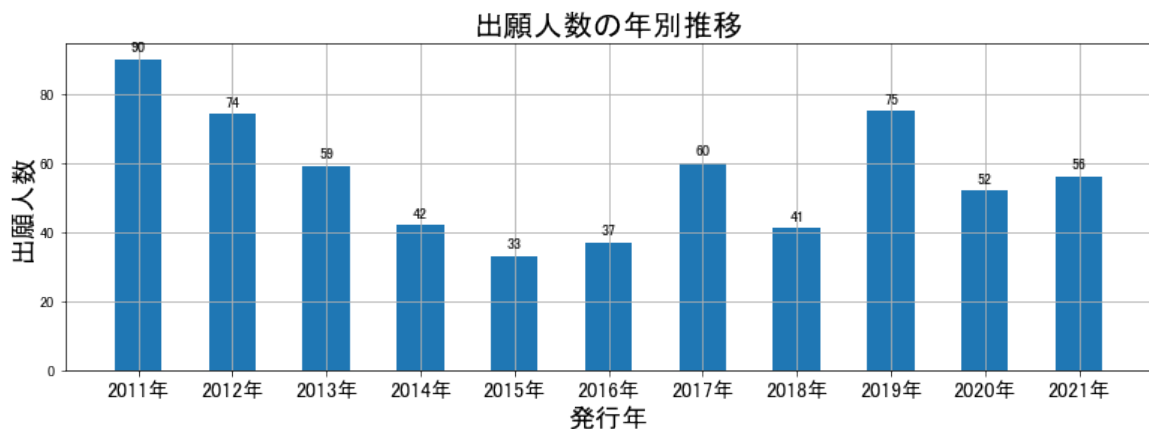


図29

このグラフによれば、コード「C: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減少傾向を示している。

開始年の2011年がピークであり、2015年のボトム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。

最終年近傍は減少傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図30はコード「C: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。

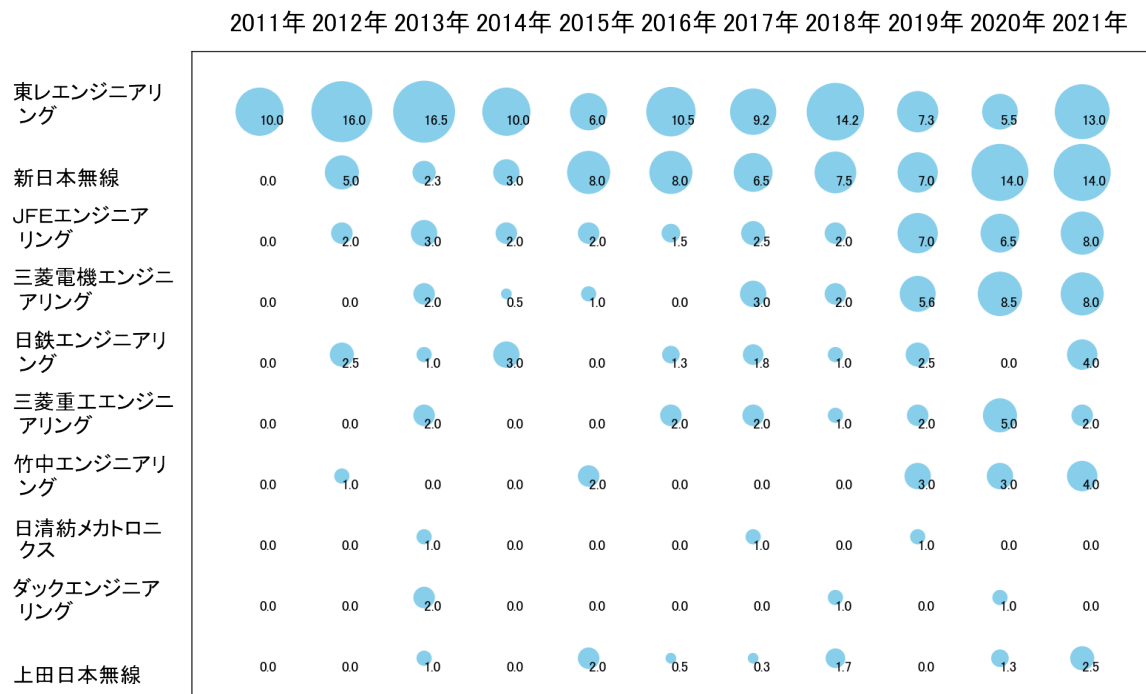


図30

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。

JFEエンジニアリング

日鉄エンジニアリング

竹中エンジニアリング

上田日本無線

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

新日本無線

(5) コード別の発行件数割合

表9はコード「C: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	%
C	測定：試験	547	40.7
C01	材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析	380	28.3
C01A	流体の分析	57	4.2
C02	無線による方位測定・航行；電波による位置・距離・速度の決定	321	23.9
C02A	上記の、方式のもの	38	2.8
	合計	1343	100.0

表9

この集計表によれば、コード「C:測定；試験」が最も多く、40.7%を占めている。

図31は上記集計結果を円グラフにしたものである。

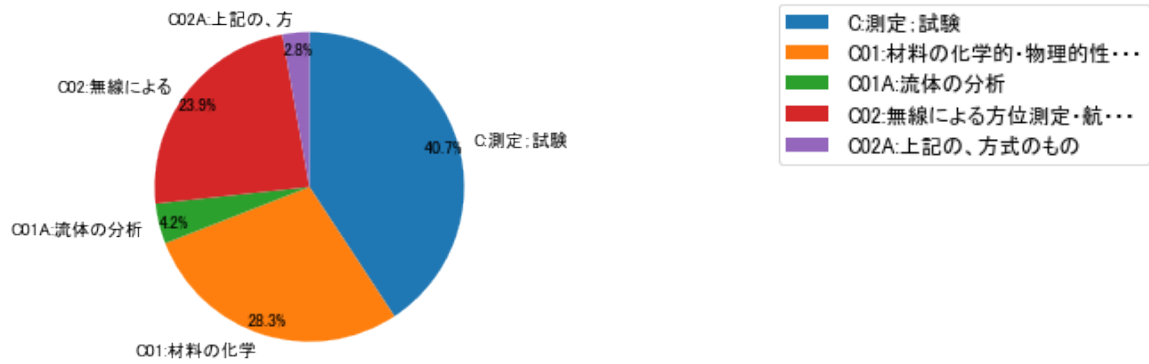


図31

(6) コード別発行件数の年別推移

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

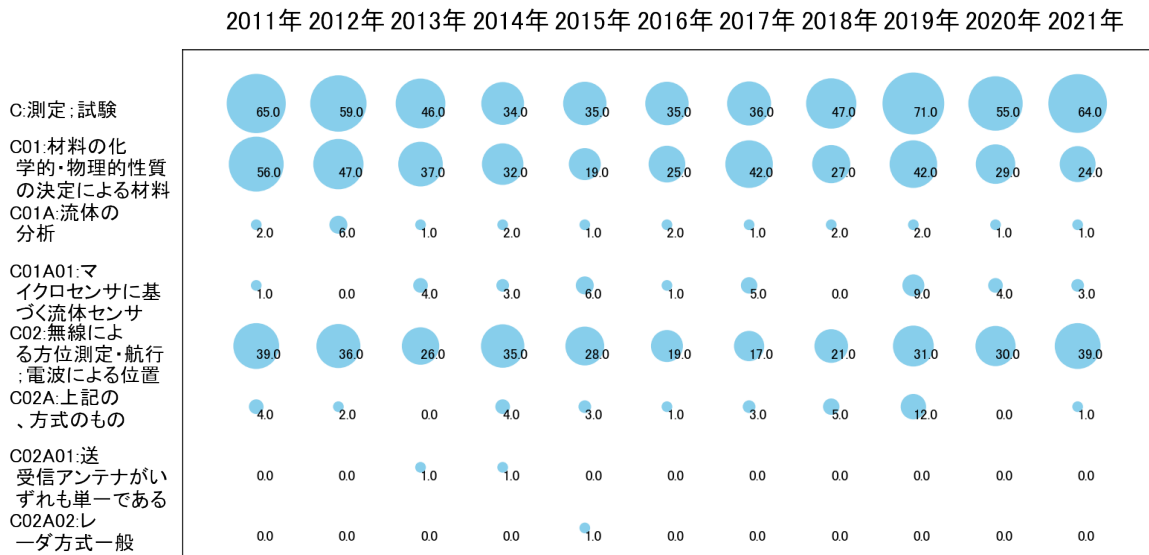


図32

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

C:測定;試験

C02:無線による方位測定・航行；電波による位置・距離・速度の決定

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:測定；試験]

特開2011-143033 磁気共鳴イメージング装置

傾斜磁場コイルに電流を供給するケーブルを固定するための固定部品を大型化することなく、ケーブルに生じる振動を低減する。

特開2012-068042 金属探知方法および金属探知装置

地中の金属体の埋設深度を測定すること。

特開2012-086245 鋼帯コイルの端部位置の検出方法

簡単な構成で作業性よく、しかも確実に、鋼帯コイルの払出し側端部を検出可能な鋼帯コイルの端部位置の検出方法を提供する。

特開2012-117858 クロストーク補正係数算出方法およびクロストーク補正係数算出装置 およびこれを用いた三次元表面形状測定装置

複数波長による表面形状の測定方法およびこれを用いた装置によって測定する場合に発生するクロストーク現象のクロストーク補正係数を算出する。

特開2013-068489 複数波長による表面形状測定方法およびこれを用いた装置

光干渉法を用いて、1波長の単色光を測定対象面に照射し、測定対象面までの距離を変更して、少なくとも3枚以上の画像を撮像して、各画素の輝度値から位相計算をおこない、隣接画素の位相値を用いて三次元形状を測定する位相シフト法が用いられて来たが、隣接画素間の段差に波長による制約があった。

特開2014-006242 薄膜の膜形状測定方法

透明膜で覆われた測定対象物の表面形状、透明膜の表面形状および透明膜の膜厚を容易に測定する薄膜の膜形状測定方法を提供する。

特開2019-086353 セクションインシュレータの傾斜角測定装置

セクションインシュレータの傾斜を簡単にかつ比較的精度高く確認しながら調整する傾斜角度測定装置を提供する。

特開2020-049462 インクジェット塗布装置およびノズル検査方法

多数の吐出口を備えたノズル部の各吐出口から吐出される液滴の吐出量を短時間で精度良く算出することができる装置および方法を提供する。

特開2021-066006 作業機械の加工状態監視方法及びシステム

簡単な工程及び構成で、種々の加工状態を高精度且つ効率的に検知可能にする。

特開2021-113755 ボルト検査装置、ボルト検査システム、ボルト検査方法及びプログラム

コンピュータの負荷を軽減でき、検査精度も向上させることができるボルト検査装置を提供する。

これらのサンプル公報には、磁気共鳴イメージング、金属探知、鋼帯コイルの端部位置の検出、クロストーク補正係数算出、三次元表面形状測定、複数波長、薄膜の膜形状測定、セクションインシュレータの傾斜角測定、インクジェット塗布、ノズル検査、作業機械の加工状態監視、ボルト検査などの語句が含まれていた。

[C02:無線による方位測定・航行；電波による位置・距離・速度の決定]

特開2011-058808 レーダ画像処理装置および気象レーダ装置

本発明は、雨量と、風速または風向との地理的分布をそれぞれ示す画像を生成するレーダ画像処理装置と、そのレーダ画像処理装置が搭載された気象レーダ装置に関し、多様に刻々と変化し得る所望の地域の雨量・風速・風向を地理的に対応づけて容易に観測できることを目的とする。

特開2012-154787 電子装置、硬さ算出方法、及びプログラム

音波を用いることにより、物体の硬さを検出する。

特開2012-159312 測位支援装置

本発明は、測位支援装置に関し、測位の精度を高めることを目的とする。

特開2015-184156 車載用レーダ装置

車両側との通信を要することなく自車の速度を取得することができる車載用レーダ装

置を提供する。

特開2016-197089 非接触変位センサ装置

センサと測定対象物との間の距離を最適位置に調整可能となり、高い感度で直線性も良好な検知ができるようにする。

特開2016-017778 A/D変換装置

異なる搬送波が個別に変調されることによって生成され、かつ占有帯域が異なる信号の組み合わせからなるマルチキャリア信号をデジタル信号に変換するA/D変換装置に関し、A/D変換器の変換速度が無用に高く設定されることなく、広帯域に分布する個々の占有帯域の成分を周波数軸上の所望の帯域に精度よく安定にパックできる。

特開2018-128255 超音波センサ

自動車のバンパの裏側表面に装着することにより自動車に近接した位置に存在する人間や物体の位置を探知するために特に有利に用いられる超音波センサを提供する。

特開2019-066434 無線タグおよび識別符号送信装置

本発明は、特定の送信装置から識別符号を取得する処理を可能にすることを目的とする。

特開2019-165389 レーダアンテナ

指向性の広域化が可能で、かつ、反射特性が良好なレーダアンテナを提供する。

特開2020-020677 FMCWレーダ目標検出装置及びFMCWレーダ目標検出プログラム

本開示は、FMCW (Frequency-Modulation Continuous Wave) レーダにおいて、目標検出の距離範囲を延伸するとともに、目標検出の検出精度を向上させることを目的とする。

これらのサンプル公報には、レーダ画像処理、気象レーダ、電子、硬さ算出、測位支援、車載用レーダ、非接触変位センサ、D変換、超音波センサ、無線タグ、識別符号送信、レーダアンテナ、FMCWレーダ目標検出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。

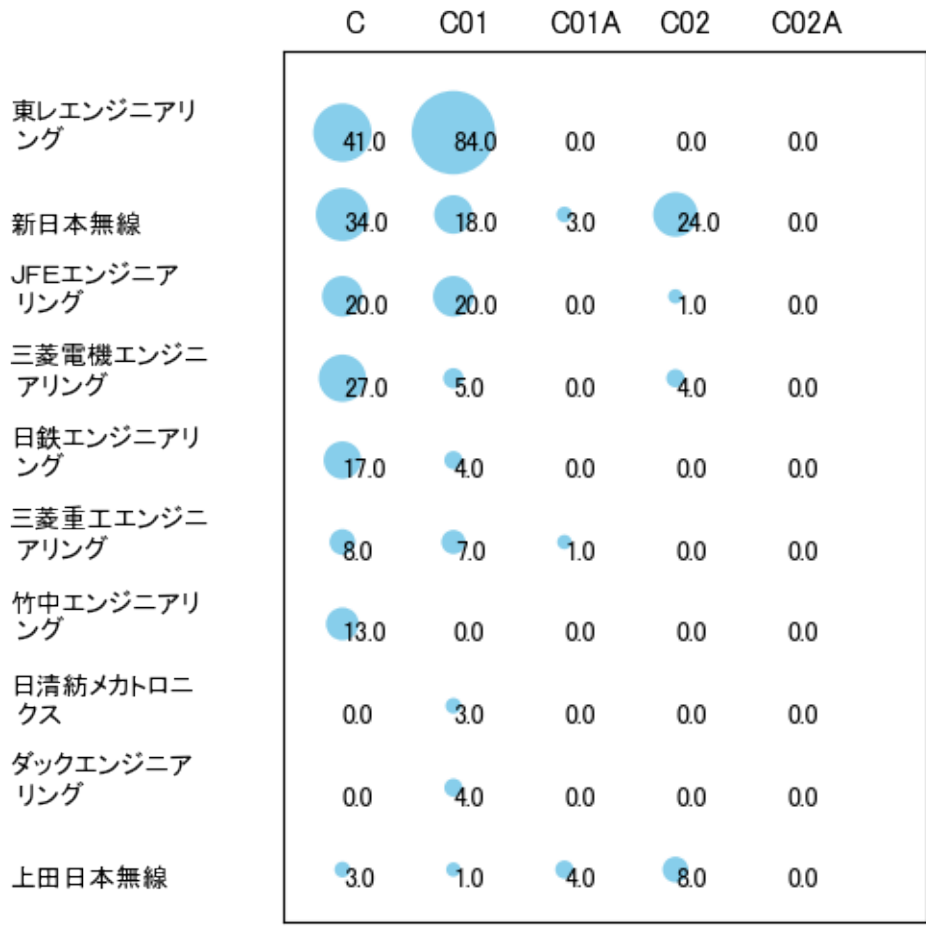


図33

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。

[東レエンジニアリング株式会社]

C01:材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析

[新日本無線株式会社]

C:測定；試験

[J F E エンジニアリング株式会社]

C:測定；試験

[三菱電機エンジニアリング株式会社]

C:測定；試験

[日鉄エンジニアリング株式会社]

C:測定；試験

[三菱重工エンジニアリング株式会社]

C:測定；試験

[竹中エンジニアリング株式会社]

C:測定；試験

[日清紡メカトロニクス株式会社]

C01:材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析

[ダックエンジニアリング株式会社]

C01:材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析

[上田日本無線株式会社]

C02:無線による方位測定・航行；電波による位置・距離・速度の決定

3-2-4 [D:電気通信技術]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「D:電気通信技術」が付与された公報は818件であった。

図34はこのコード「D:電気通信技術」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

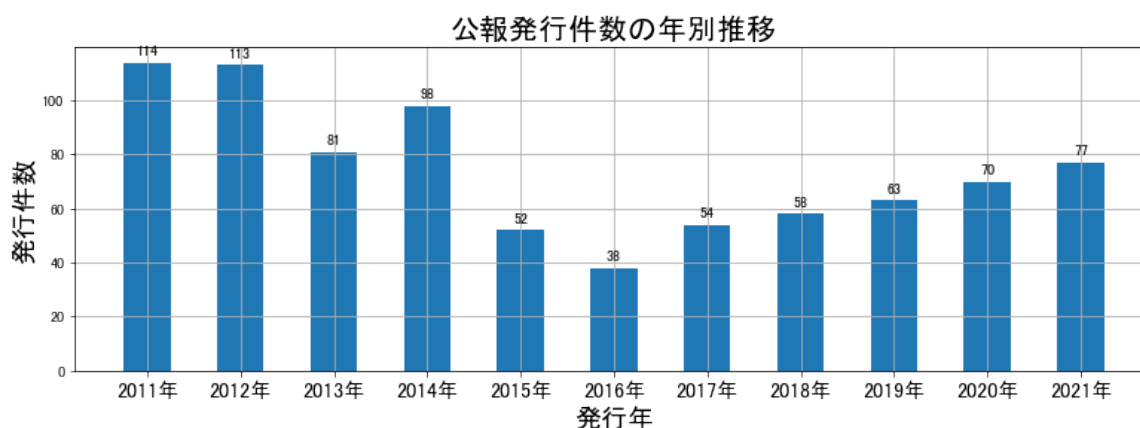


図34

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

開始年の2011年がピークであり、2016年のボトムにかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増加している。

最終年近傍は増加傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

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

出願人	発行件数	%
日本無線株式会社	331.4	40.52
新日本無線株式会社	127.8	15.63
NECエンジニアリング株式会社	83.5	10.21
三菱電機エンジニアリング株式会社	81.0	9.9
東芝デベロップメントエンジニアリング株式会社	31.5	3.85
上田日本無線株式会社	28.9	3.53
武蔵エンジニアリング株式会社	10.0	1.22
長野日本無線株式会社	9.0	1.1
エフ・エーシステムエンジニアリング株式会社	7.0	0.86
日本電気株式会社	6.5	0.79
竹中エンジニアリング株式会社	5.0	0.61
その他	96.4	11.8
合計	818	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)は新日本無線株式会社であり、15.63%であった。

以下、NECエンジニアリング、三菱電機エンジニアリング、東芝デベロップメントエンジニアリング、上田日本無線、武蔵エンジニアリング、長野日本無線、エフ・エーシステムエンジニアリング、日本電気、竹中エンジニアリングと続いている。

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。

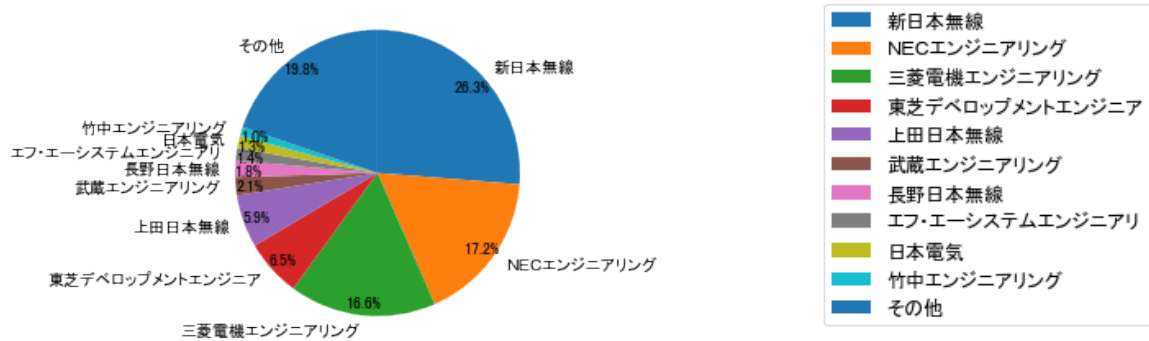


図35

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは26.3%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36はコード「D:電気通信技術」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

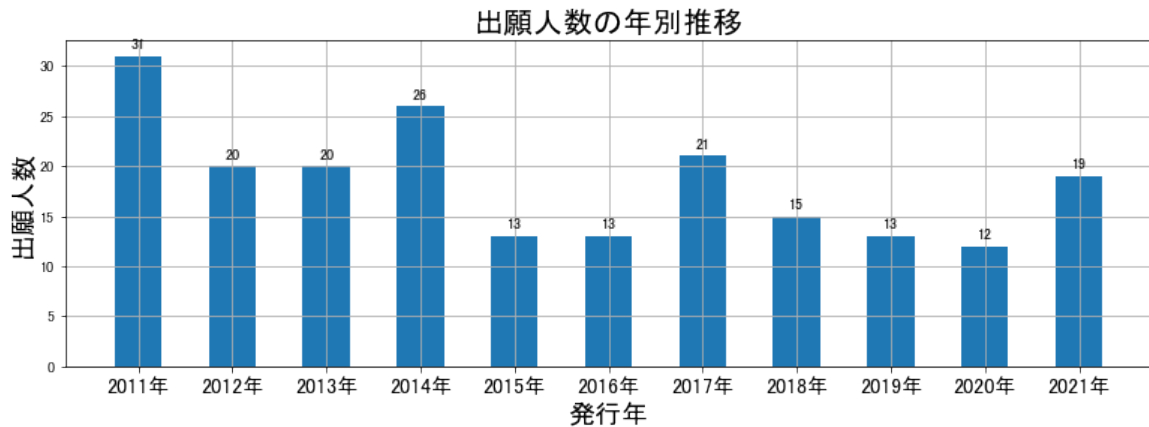


図36

このグラフによれば、コード「D:電気通信技術」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

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

最終年近傍は増加傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図37はコード「D:電気通信技術」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

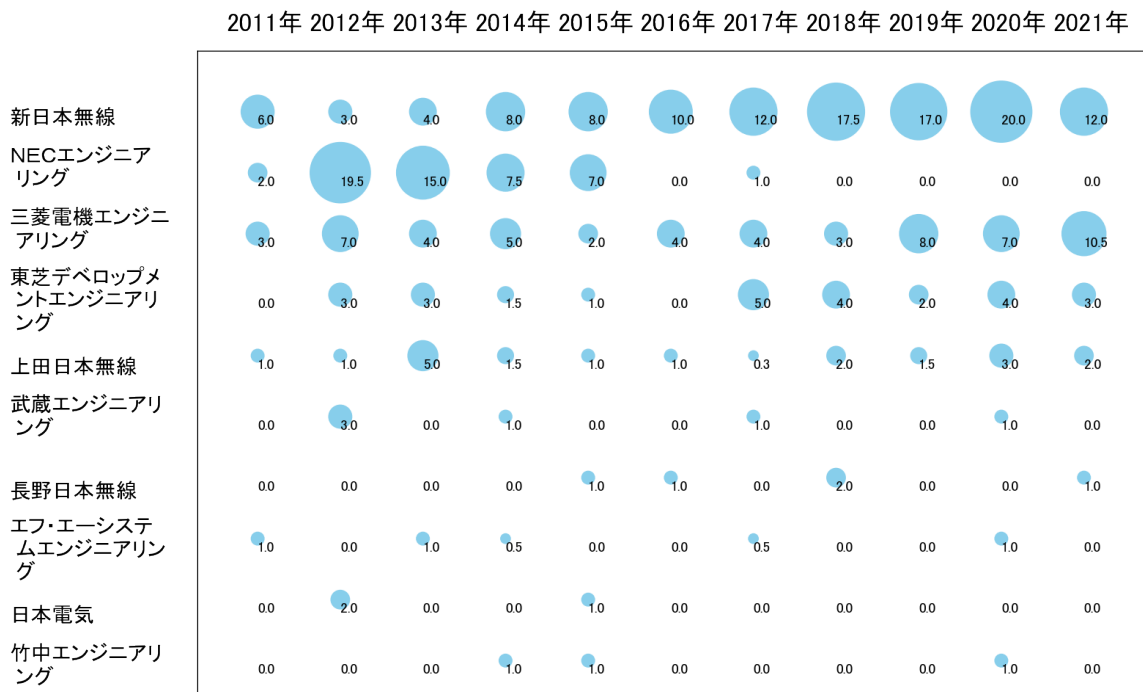


図37

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。

三菱電機エンジニアリング

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

NECエンジニアリング

(5) コード別の発行件数割合

表11はコード「D:電気通信技術」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
D	電気通信技術	649	79.3
D01	無線通信ネットワーク	143	17.5
D01A	専用の環境	26	3.2
	合計	818	100.0

表11

この集計表によれば、コード「D:電気通信技術」が最も多く、79.3%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。

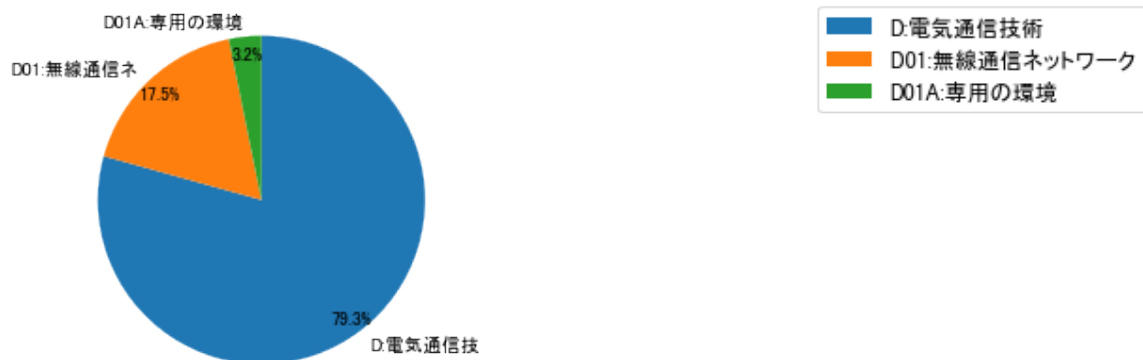


図38

(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。

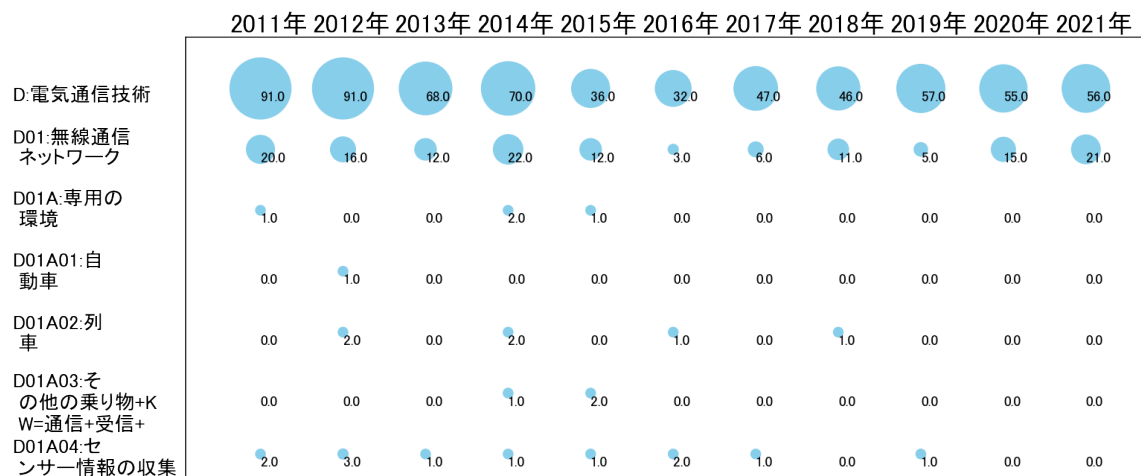


図39

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次のとおり。

D01:無線通信ネットワーク

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。

[D01:無線通信ネットワーク]

特開2011-223523 W i M A X通信システム

トラフィック量に基づいて、基地局の負荷を分散することが可能なW i M A X通信システムを提供する。

特開2011-071636 同期制御装置、無線受信装置およびダイバーシチ受信装置

本発明は、複数の受信用のブランチを有する無線通信系や無線伝送系において、これらの複数のブランチの全てまたは一部における所望の通信用チャンネルとの同期を実現する同期制御装置と、その同期制御装置が設けられた無線受信装置およびダイバーシチ受信装置関し、複数のブランチの有効かつ柔軟な活用を可能とすることを目的とする。

特開2012-044442 無線装置

本発明は、複数の通信方式に各々対応する複数の受信部での受信状況に応じて、複数の通信方式のうちいずれかの通信方式に自動的に切り替えることを目的とする。

特開2013-232963 無線ノード装置

【目的】本発明は、配下の無線ノードを中継端末または端末とする通信経路を構成することによりアドホック・マルチホップ通信網を形成し、あるいはこれらの配下の無線ノードとして機能する無線ノード装置に関し、ハードウェアの構成が変更されることなく、ノード間における消費電力の格差が大幅に圧縮されることを目的とする。

特開2014-116717 無線装置および無線通信空き時間計算方法

本発明は、通信容量を計算するとき、干渉波や妨害波の影響を低減する。

特開2018-137661 通信装置、および、通信方法

基地局の機能とEPCの機能とが一体化された通信装置において、移動端末からの通信トラヒックを、複数のネットワークに分散することができない。

特開2020-188366 無線通信ユニット及びそれを用いた無線ネットワークシステム

複数の無線通信ユニットを簡便な構造で無線連携させて、複数ユニット間の連携動作を容易に実現するとともに、外部ネットワークから通信経路情報を取得せずに複数ユニット間のIPパケットの伝送制御を実行可能な無線通信ユニットを提供する。

特開2020-036099 無線通信テスト装置、無線通信テスト方法及びコンピュータプログラム

テスト用のMCS設定を極めて簡単に行うことができ、通信装置の実使用時に近いプロトコル環境での通信品質計測を実現できる無線通信テスト装置を提供する。

特開2021-044678 移動端末装置、無線基地局及び無線ネットワークシステム

200MHz帯の下限周波数側に隣接する他局周波数帯への電波障害を効果的に抑制する方法を提供する。

特開2021-100192 鉄道用無線通信端末及び鉄道用無線通信方法

新しいデジタル／旧いアナログ無線通信システム間のシステム境界領域内においても、時分割多重方式の端末間無線通信の送信タイミングの競合を回避するとともに、新

しいデジタル／旧いアナログ無線通信システムをそれぞれ適用する車両間の接近を認識することを目的とする。

これらのサンプル公報には、WiMAX通信、同期制御、無線受信、ダイバーシチ受信、無線ノード、無線通信空き時間計算、無線通信ユニット、無線ネットワーク、コンピュータ、移動端末、無線基地局、鉄道用無線通信端末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。

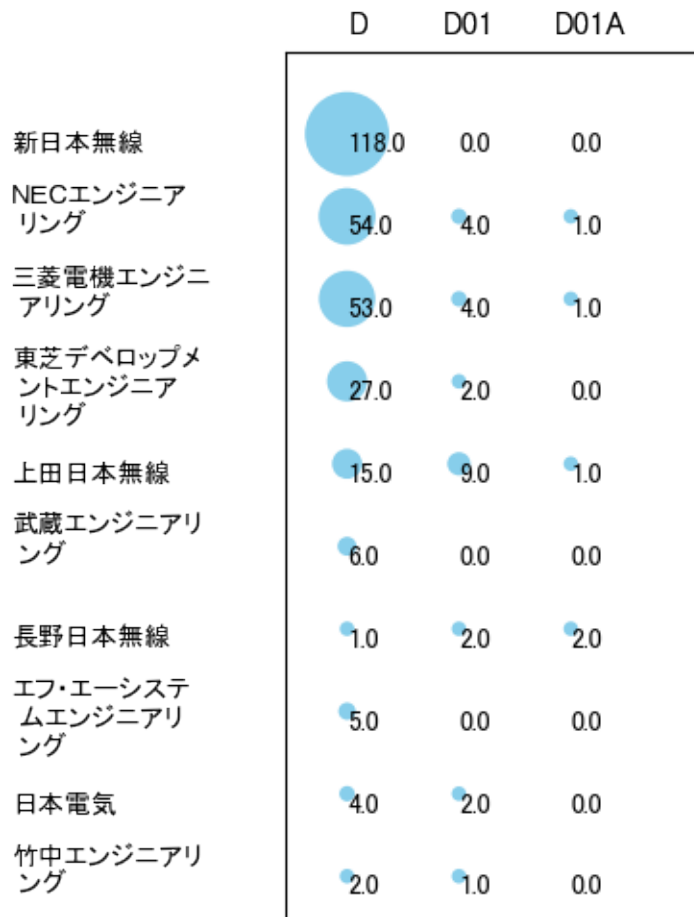


図40

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。

[新日本無線株式会社]

D:電気通信技術

[NECエンジニアリング株式会社]

D:電気通信技術

[三菱電機エンジニアリング株式会社]

D:電気通信技術

[東芝デベロップメントエンジニアリング株式会社]

D:電気通信技術

[上田日本無線株式会社]

D:電気通信技術

[武蔵エンジニアリング株式会社]

D:電気通信技術

[長野日本無線株式会社]

D01:無線通信ネットワーク

[エフ・エーシステムエンジニアリング株式会社]

D:電気通信技術

[日本電気株式会社]

D:電気通信技術

[竹中エンジニアリング株式会社]

D:電気通信技術

3-2-5 [E:霧化または噴霧一般]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「E:霧化または噴霧一般」が付与された公報は512件であった。

図41はこのコード「E:霧化または噴霧一般」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。

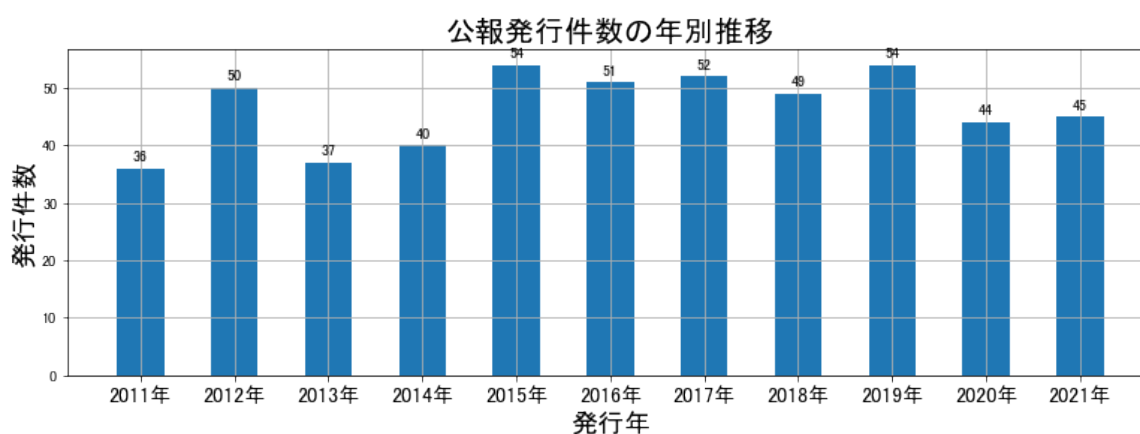


図41

このグラフによれば、コード「E:霧化または噴霧一般」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、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、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表12はコード「E:霧化または噴霧一般」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	%
東レエンジニアリング株式会社	306.8	60.0
武蔵エンジニアリング株式会社	71.0	13.89
タクボエンジニアリング株式会社	29.0	5.67
JFEエンジニアリング株式会社	16.0	3.13
東レ株式会社	14.3	2.8
パーカーエンジニアリング株式会社	13.5	2.64
ナガセテクノエンジニアリング株式会社	7.8	1.53
日鉄エンジニアリング株式会社	5.3	1.04
信越エンジニアリング株式会社	3.0	0.59
日清紡ブレーキ株式会社	3.0	0.59
東邦瓦斯株式会社	2.0	0.39
その他	40.3	7.9
合計	512	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)は武蔵エンジニアリング株式会社であり、13.89%であった。

以下、タクボエンジニアリング、JFEエンジニアリング、東レ、パーカーエンジニアリング、ナガセテクノエンジニアリング、日鉄エンジニアリング、信越エンジニアリング、日清紡ブレーキ、東邦瓦斯と続いている。

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。

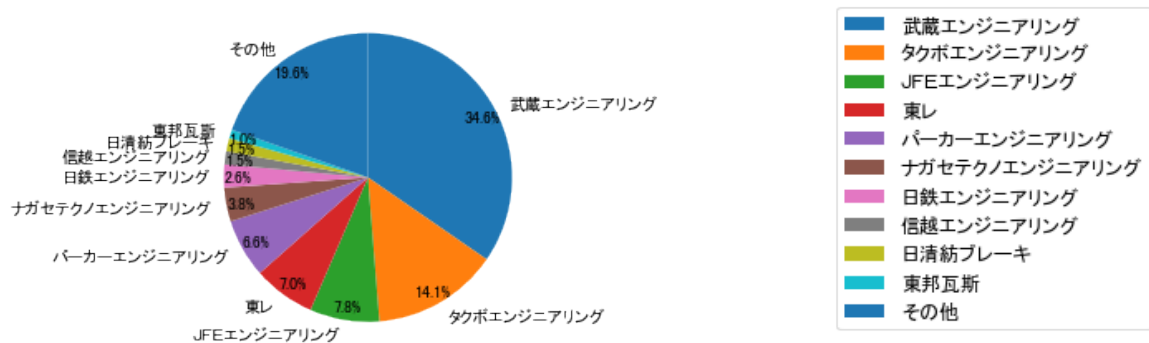


図42

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは34.6%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図43はコード「E:霧化または噴霧一般」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。

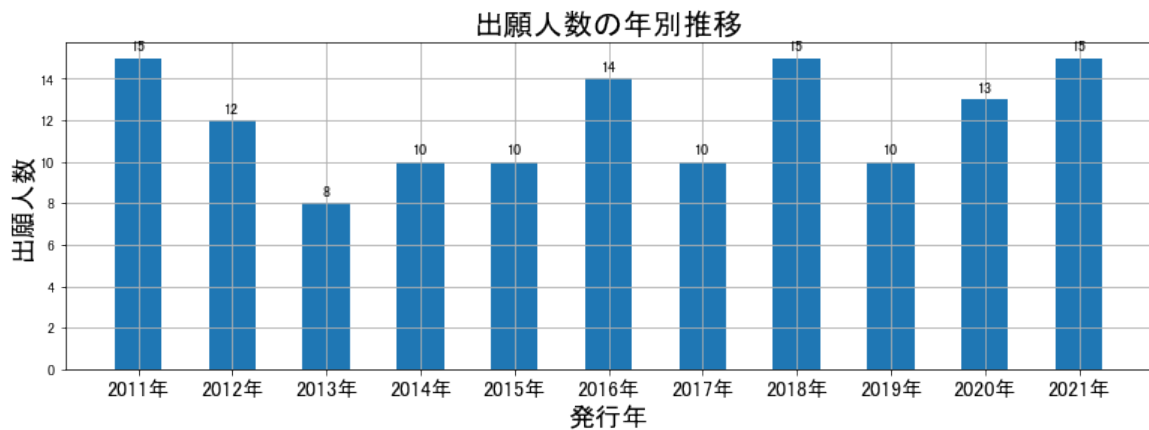


図43

このグラフによれば、コード「E:霧化または噴霧一般」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。

開始年の2011年がピークであり、2013年のボトムにかけて減少し、最終年の2021年にかけては増減しながらも増加している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増加傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図44はコード「E:霧化または噴霧一般」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。

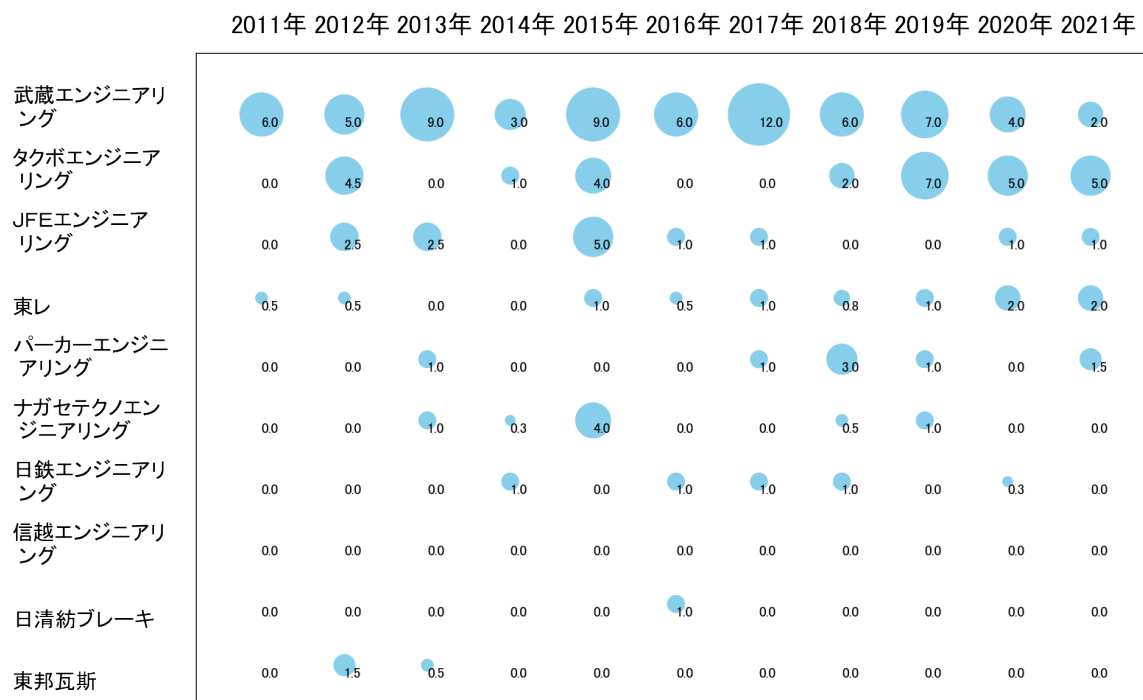


図44

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:霧化または噴霧一般」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
E	霧化または噴霧一般	79	11.5
E01	液体または他の流動性材料を表面に適用する装置一般	182	26.4
E01A	液体または他の流動性材料の貯留、供給または制御	179	26.0
E02	液体または他の流動性材料を表面に適用する方法一般	80	11.6
E02A	表面と接触、またはほとんど接触する排出口機構から液体または他の流動性材料を適用することによって行なわ...	169	24.5
	合計	689	100.0

表13

この集計表によれば、コード「E01:液体または他の流動性材料を表面に適用する装置一般」が最も多く、26.4%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。

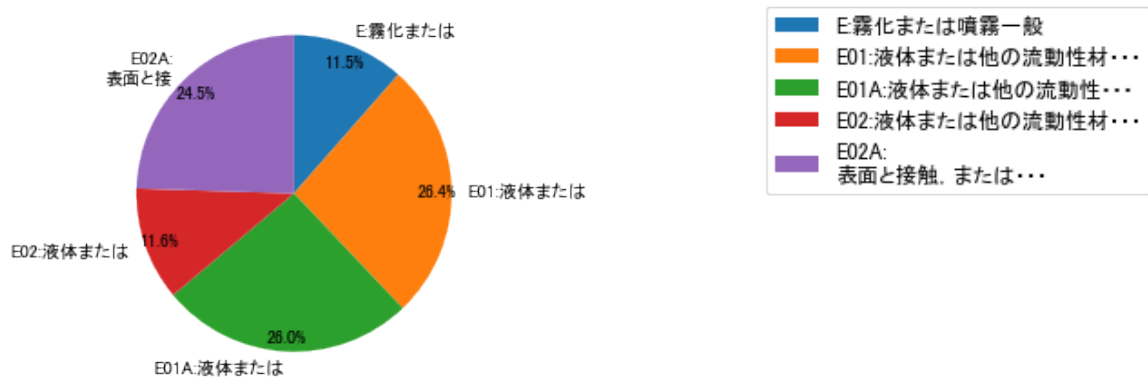


図45

(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。

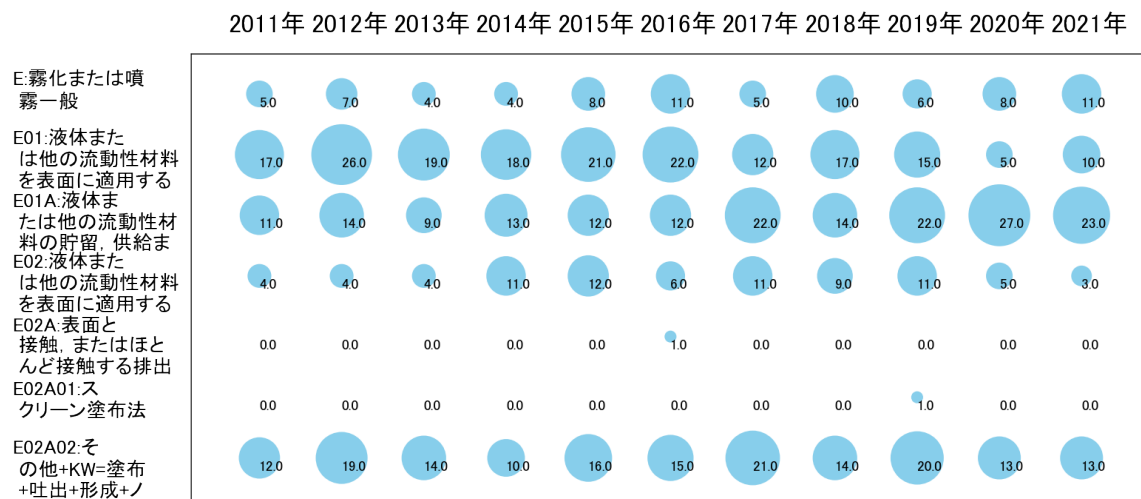


図46

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次のとおり。

E:霧化または噴霧一般

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。

[E:霧化または噴霧一般]

特開2015-223549 多液混合塗料の供給システム

多液混合塗料による塗装において、多液の混合を確実に行うとともに、塗料の無駄を少なくする。

特開2016-068036 エレクトロスプレー装置

基板に形成される薄膜の厚みにムラが生じるのを抑制することが可能なエレクトロスプレー装置を提供する。

特開2018-161595 清掃装置および清掃方法

被清掃物に付着した異物を効率的に除去することが可能な清掃装置および清掃方法を提供する。

特開2018-027538 液体噴射ノズル

複数の噴射孔からより強い透明棒流を安定して噴射することができ、全長を短くできる液体噴射ノズルを提供する。

特開2018-143989 エレクトロスプレー装置

裏面側にすでに処理がなされている基板に対してスプレーを行うことが可能なエレクトロスプレー装置を提供する。

特開2019-063758 吸着ステージ

基板の裏面に溶液材料が付着することを低減できる吸着ステージを提供する。

特開2020-069433 塗装システム

塗料供給手段を一体に備えたスプレーガンを用いた塗装システムにおいて、スプレーガンの交換を容易にして色替え作業を容易にする。

特開2021-045730 反応生成物製造装置及び反応生成物製造方法

静電噴霧を用いた反応生成物製造装置において、耐衝撃性、耐薬品性及び精密加工性に優れるノズルを備えながら、工業的スケールで大量に反応生成物を製造する際にも反応の均一性を確保することができ、装置の小型化及び量産化が可能となる、反応生成物製造装置を提供する。

特開2021-124080 蒸気インジェクタ

起動時にドレンの排出を行わなくても起動を円滑に行うことができる蒸気インジェクタを提供する。

特開2021-133270 塗料ミスト捕集装置

複雑な折り曲げ工程を経ることなく構成され、且つ捕集効率の高い、板部材で構成された乾式の塗料ミスト捕集装置の提供。

これらのサンプル公報には、多液混合塗料の供給、エレクトロスプレー、清掃、液体噴射ノズル、吸着ステージ、塗装、反応生成物製造、蒸気インジェクタ、塗料ミスト捕

集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。

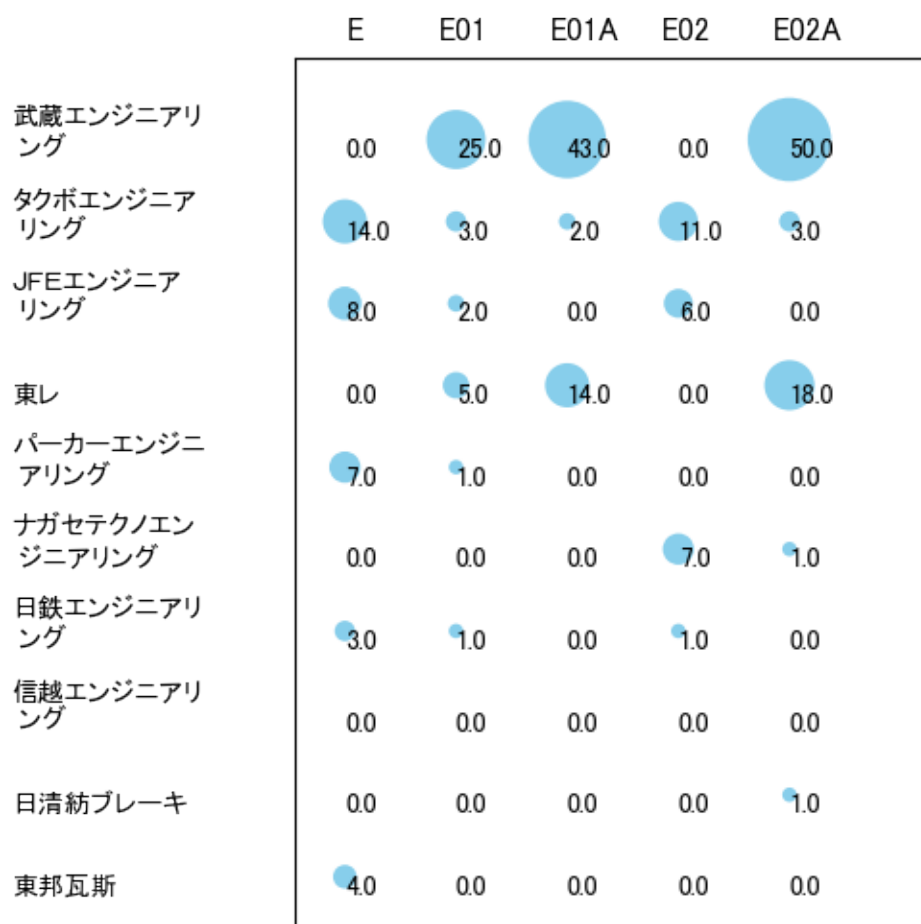


図47

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ようになる。

[武蔵エンジニアリング株式会社]

E02A:表面と接触、またはほとんど接触する排出口機構から液体または他の流動

性材料を適用することによって行なわ・・・

[タクボエンジニアリング株式会社]

E:霧化または噴霧一般

[J F E エンジニアリング株式会社]

E:霧化または噴霧一般

[東レ株式会社]

E02A:表面と接触, またはほとんど接触する排出口機構から液体または他の流動

性材料を適用することによって行なわ・・・

[パーカーエンジニアリング株式会社]

E:霧化または噴霧一般

[ナガセテクノエンジニアリング株式会社]

E02:液体または他の流動性材料を表面に適用する方法一般

[日鉄エンジニアリング株式会社]

E:霧化または噴霧一般

[日清紡ブレーキ株式会社]

E02A:表面と接触, またはほとんど接触する排出口機構から液体または他の流動

性材料を適用することによって行なわ・・・

[東邦瓦斯株式会社]

E:霧化または噴霧一般

3-2-6 [F:水, 廃水, 下水または汚泥の処理]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「F:水, 廃水, 下水または汚泥の処理」が付与された公報は445件であった。

図48はこのコード「F:水, 廃水, 下水または汚泥の処理」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

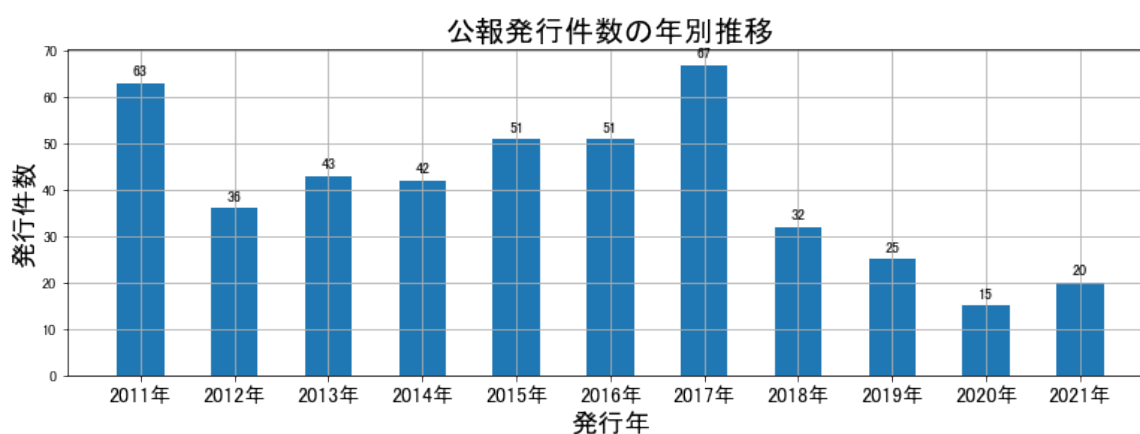


図48

このグラフによれば、コード「F:水, 廃水, 下水または汚泥の処理」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2017年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトム
の2020年にかけて減少し続け、最終年の2021年にかけては増加している。また、急減
している期間があった。

最終年近傍は増減(減少し増加)していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表14はコード「F:水, 廃水, 下水または汚泥の処理」が付与された公報を公報発行件
数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
JFEエンジニアリング株式会社	144.8	32.61
三菱重工エンジニアリング株式会社	53.8	12.12
三菱重工環境・化学エンジニアリング株式会社	53.8	12.12
日鉄エンジニアリング株式会社	28.8	6.49
住友金属鉱山エンジニアリング株式会社	9.0	2.03
月島環境エンジニアリング株式会社	7.0	1.58
東洋紡エンジニアリング株式会社	6.2	1.4
AGCエンジニアリング株式会社	6.0	1.35
住友重機械マリンエンジニアリング株式会社	6.0	1.35
東洋エンジニアリング株式会社	5.5	1.24
三井E&S環境エンジニアリング株式会社	5.5	1.24
その他	118.6	26.7
合計	445	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)は三菱重工エンジニアリング株式会社であり、12.12%であった。

以下、三菱重工環境・化学エンジニアリング、日鉄エンジニアリング、住友金属鉱山エンジニアリング、月島環境エンジニアリング、東洋紡エンジニアリング、AGCエンジニアリング、住友重機械マリンエンジニアリング、東洋エンジニアリング、三井E&S環境エンジニア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。

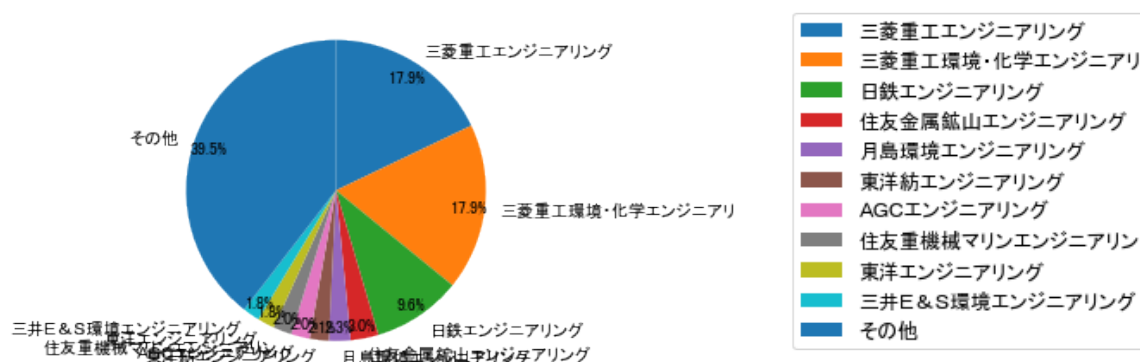


図49

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50はコード「F:水、廃水、下水または汚泥の処理」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

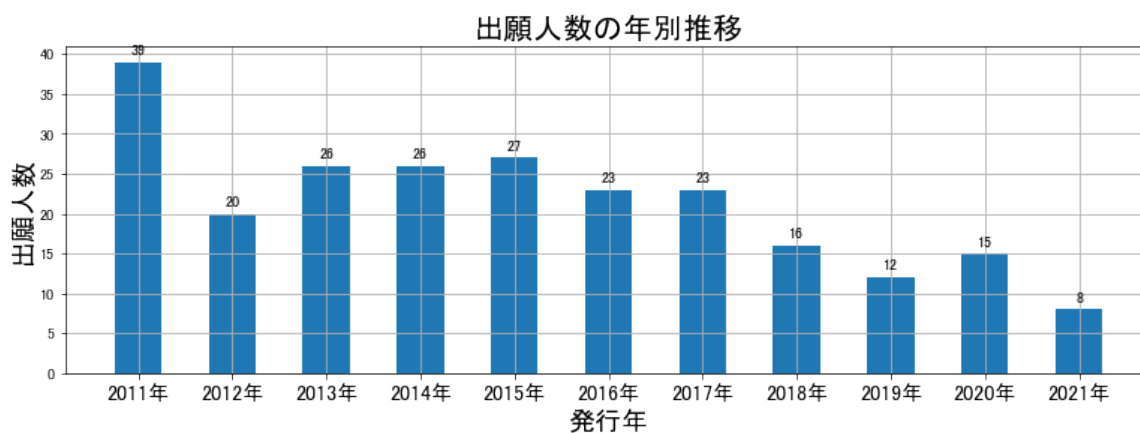


図50

このグラフによれば、コード「F:水、廃水、下水または汚泥の処理」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

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。

最終年近傍は減少傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

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

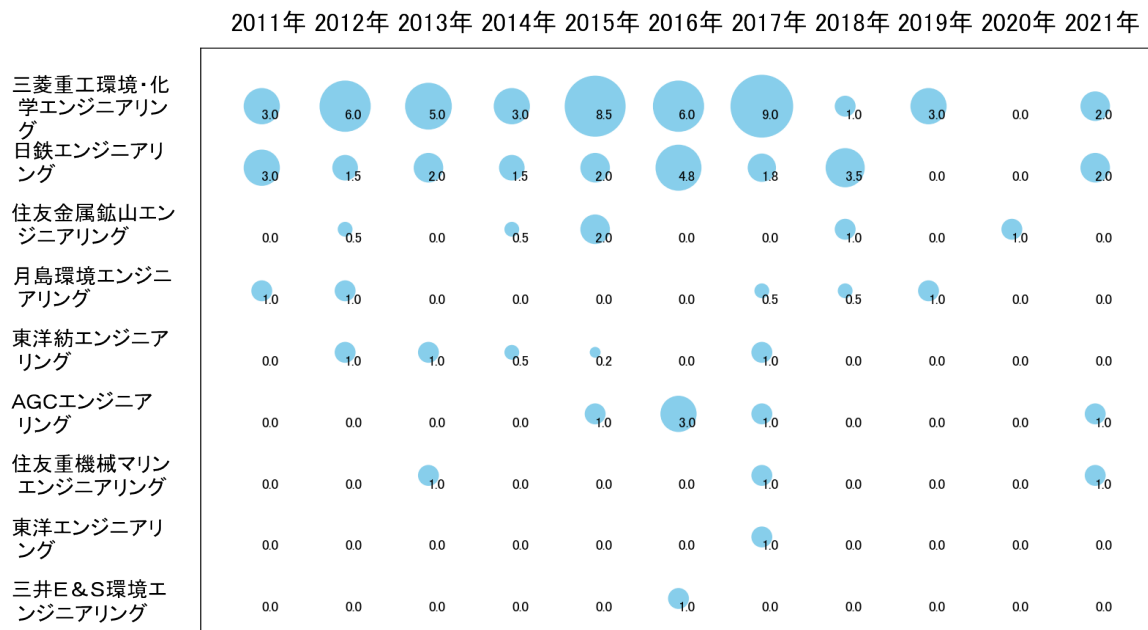


図51

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:水，廃水，下水または汚泥の処理」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
F	水, 廃水, 下水または汚泥の処理	0	0.0
F01	水, 廃水, 下水または汚泥の処理	313	62.7
F01A	透析, 浸透または逆浸透	186	37.3
	合計	499	100.0

表15

この集計表によれば、コード「F01:水, 廃水, 下水または汚泥の処理」が最も多く、62.7%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。

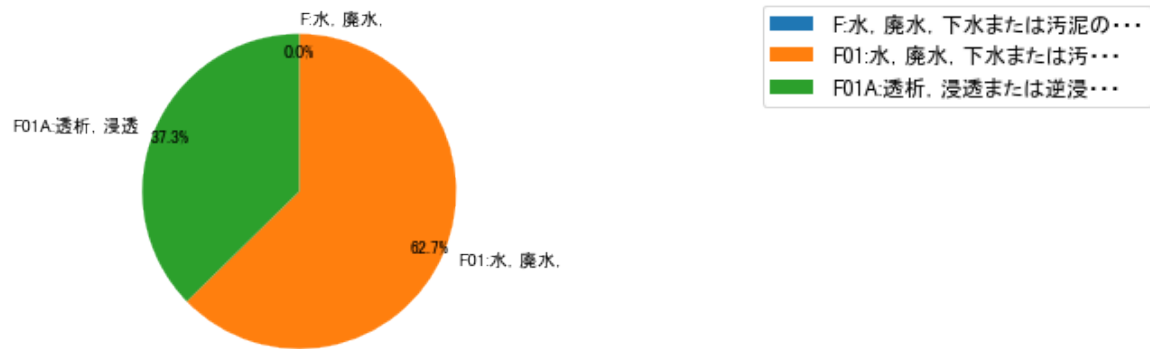


図52

(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。

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

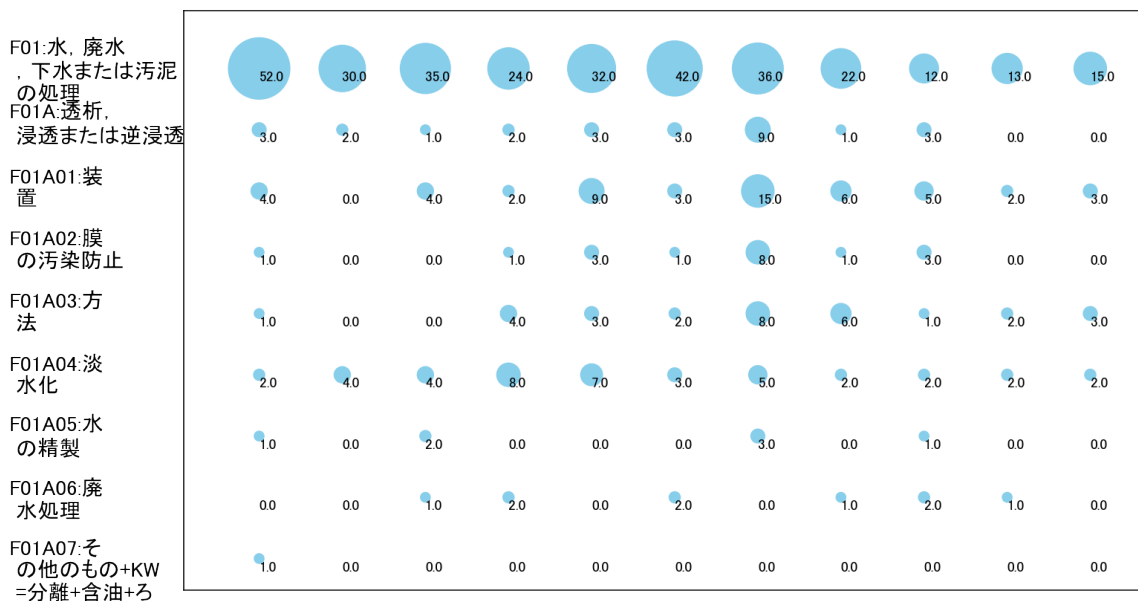


図53

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。

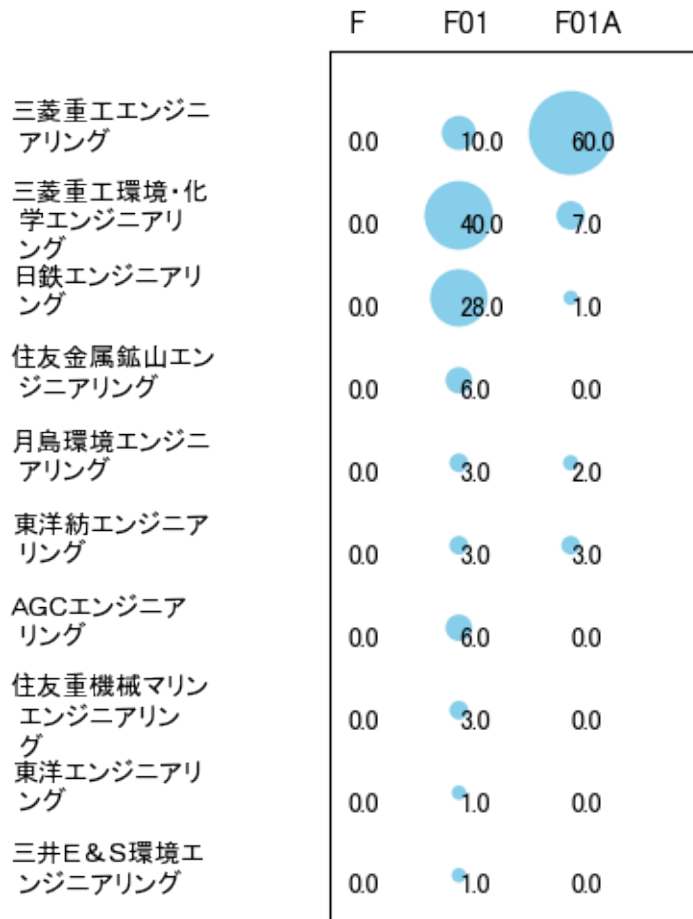


図54

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。

[三菱重工エンジニアリング株式会社]

F01A:透析，浸透または逆浸透

[三菱重工環境・化学エンジニアリング株式会社]

F01:水，廃水，下水または汚泥の処理

[日鉄エンジニアリング株式会社]

F01:水，廃水，下水または汚泥の処理

[住友金属鉱山エンジニアリング株式会社]

F01:水，廃水，下水または汚泥の処理

[月島環境エンジニアリング株式会社]

F01:水，廃水，下水または汚泥の処理

[東洋紡エンジニアリング株式会社]

F01:水, 廃水, 下水または汚泥の処理

[A G Cエンジニアリング株式会社]

F01:水, 廃水, 下水または汚泥の処理

[住友重機械マリンエンジニアリング株式会社]

F01:水, 廃水, 下水または汚泥の処理

[東洋エンジニアリング株式会社]

F01:水, 廃水, 下水または汚泥の処理

[三井E & S 環境エンジニアリング株式会社]

F01:水, 廃水, 下水または汚泥の処理

3-2-7 [G: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「G:電力の発電, 変換, 配電」が付与された公報は620件であった。

図55はこのコード「G: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。

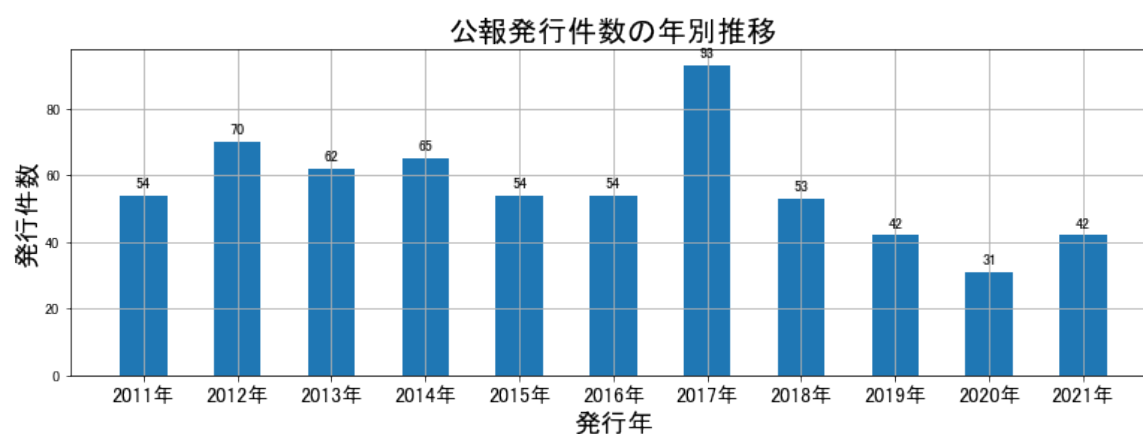


図55

このグラフによれば、コード「G: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2020年にかけて減少し続け、最終年の2021年にかけては増加している。

最終年近傍は増減(減少し増加)していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表16はコード「G: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	%
三菱電機エンジニアリング株式会社	120.5	19.46
新日本無線株式会社	76.5	12.35
リコー電子デバイス株式会社	68.5	11.06
日本無線株式会社	46.2	7.46
JFEエンジニアリング株式会社	32.3	5.22
日特エンジニアリング株式会社	27.5	4.44
日立オートモティブシステムズエンジニアリング株式会社	26.0	4.2
長野日本無線株式会社	23.2	3.75
三菱自動車エンジニアリング株式会社	16.5	2.66
三菱自動車工業株式会社	16.5	2.66
アイダエンジニアリング株式会社	16.5	2.66
その他	149.8	24.2
合計	620	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)は新日本無線株式会社であり、12.35%であった。

以下、リコー電子デバイス、日本無線、JFEエンジニアリング、日特エンジニアリング、日立オートモティブシステムズエンジニアリング、長野日本無線、三菱自動車エンジニアリング、三菱自動車工業、アイダエンジニアリングと続いている。

図56は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

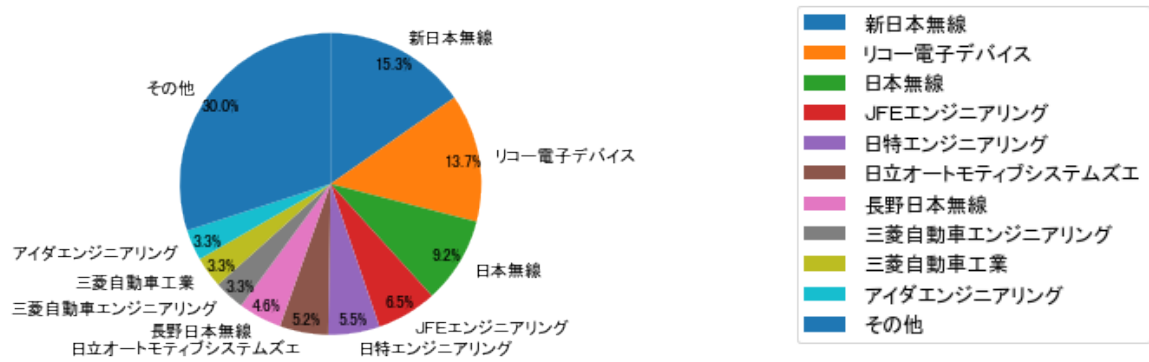


図56

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは15.3%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57はコード「G: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。

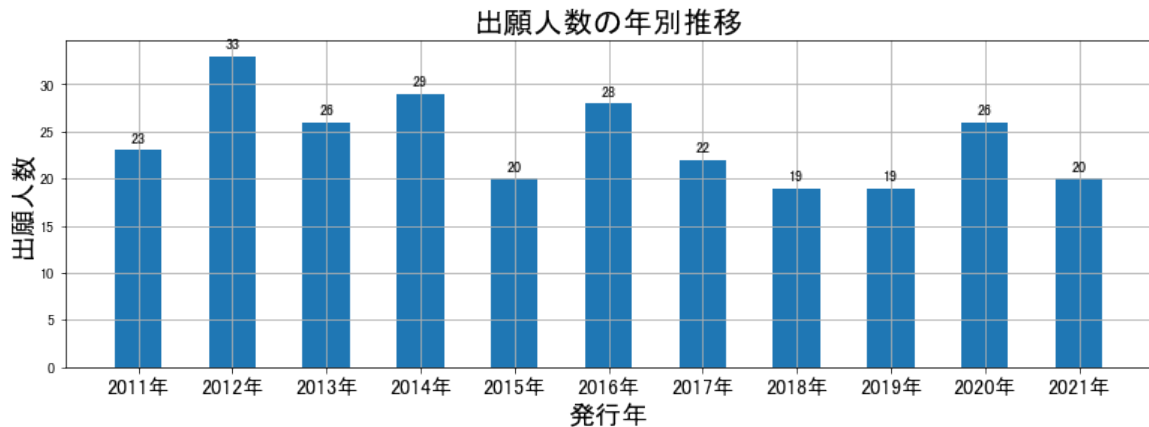


図57

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

開始年は2011年であり、翌年にピークを付け、ボトムの2018年まで増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増減しながらもボトム近くに帰っている。

最終年近傍は増減(増加し減少)していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図58はコード「G: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。

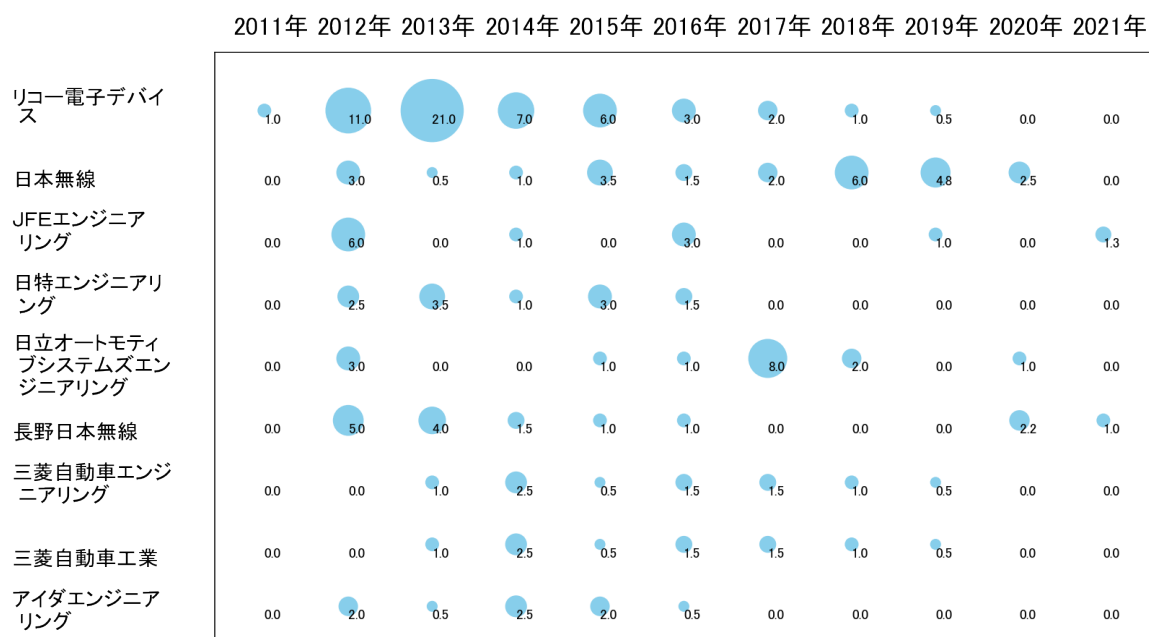


図58

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: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	%
G	電力の発電, 変換, 配電	394	63.5
G01	電力給電・配電のための回路装置; 電気蓄積	135	21.8
G01A	電池の充電・減極・給電のための回路装置	91	14.7
	合計	620	100.0

表17

この集計表によれば、コード「G:電力の発電, 変換, 配電」が最も多く、63.5%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。

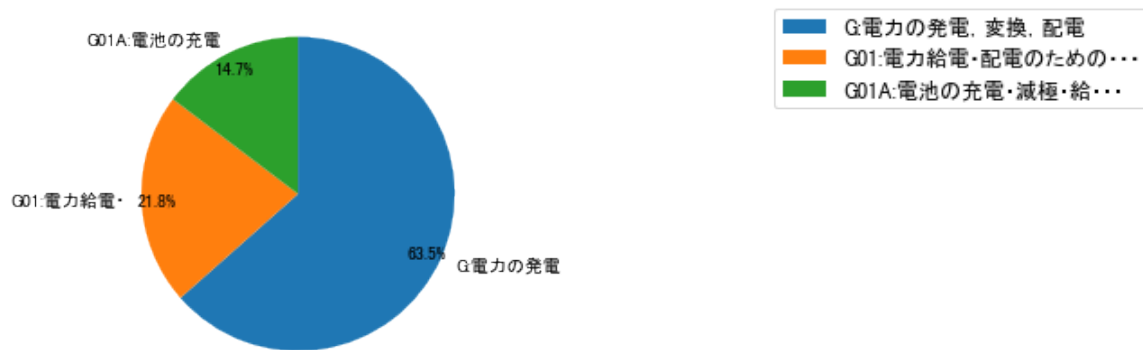


図59

(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。

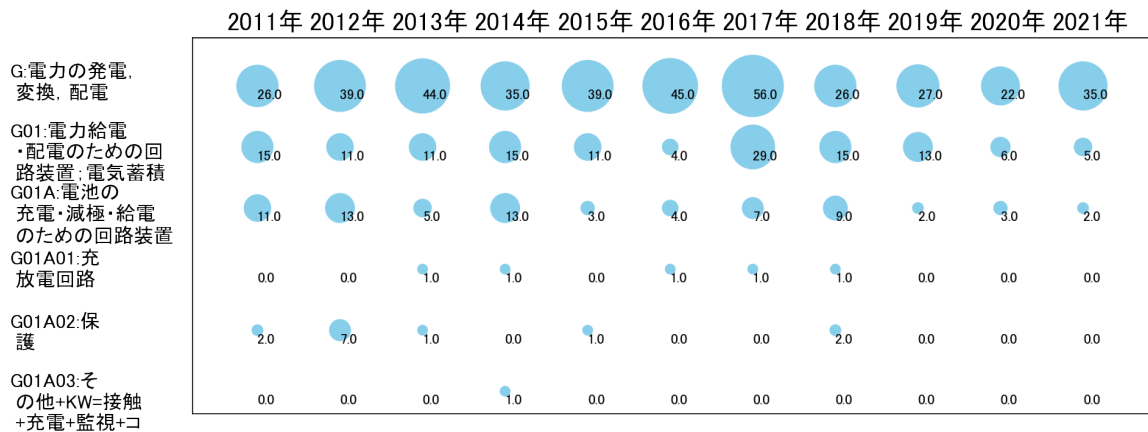


図60

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。

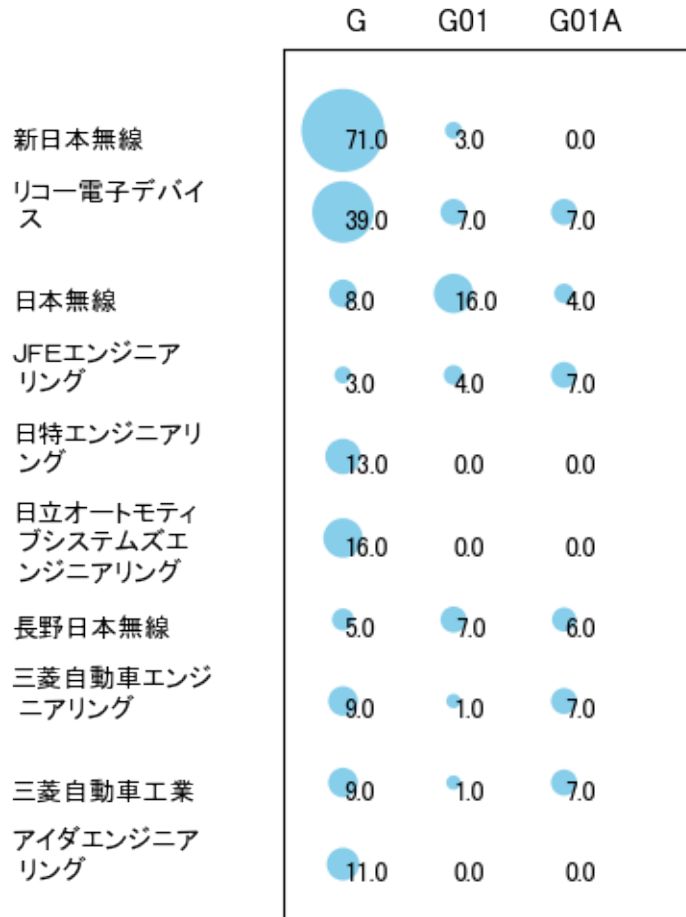


図61

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。

[新日本無線株式会社]

G:電力の発電, 変換, 配電

[リコー電子デバイス株式会社]

G:電力の発電, 変換, 配電

[日本無線株式会社]

G01:電力給電・配電のための回路装置; 電気蓄積

[J F E エンジニアリング株式会社]

G01A:電池の充電・減極・給電のための回路装置

[日特エンジニアリング株式会社]

G:電力の発電, 変換, 配電

[日立オートモティブシステムズエンジニアリング株式会社]

G:電力の発電, 変換, 配電

[長野日本無線株式会社]

G01:電力給電・配電のための回路装置; 電気蓄積

[三菱自動車エンジニアリング株式会社]

G:電力の発電, 変換, 配電

[三菱自動車工業株式会社]

G:電力の発電, 変換, 配電

[アイダエンジニアリング株式会社]

G:電力の発電, 変換, 配電

3-2-8 [H: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「H:機械要素」が付与された公報は506件であった。

図62はこのコード「H: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。

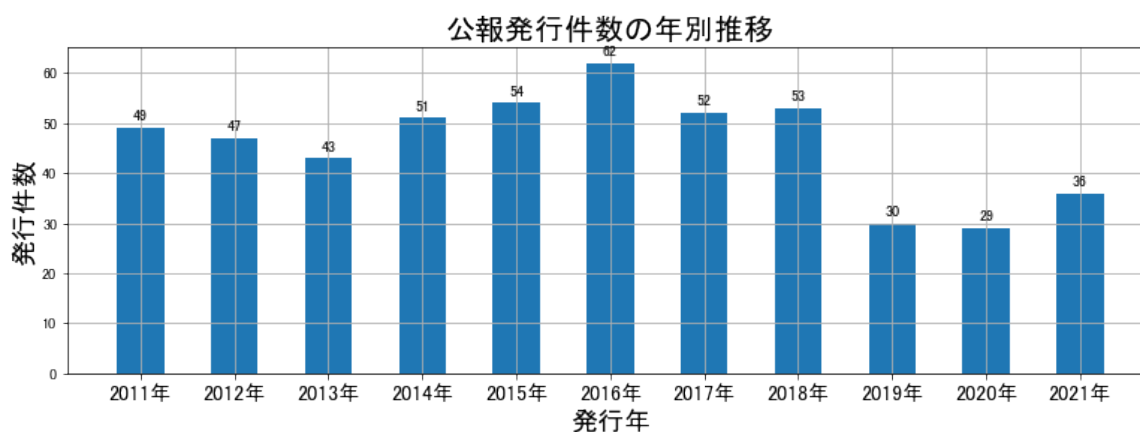


図62

このグラフによれば、コード「H: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、2016年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトムは2020年にかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増加している。

最終年近傍は弱い増加傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表18はコード「H: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	%
日鉄エンジニアリング株式会社	49.2	9.74
吉佳エンジニアリング株式会社	42.5	8.42
三菱自動車エンジニアリング株式会社	41.7	8.26
三菱自動車工業株式会社	41.7	8.26
日清紡ブレーキ株式会社	37.5	7.43
三菱重工エンジニアリング株式会社	23.3	4.61
日鉄パイプライン&エンジニアリング株式会社	21.7	4.3
JFEエンジニアリング株式会社	19.4	3.84
パスカルエンジニアリング株式会社	16.0	3.17
芦森エンジニアリング株式会社	13.6	2.69
芦森工業株式会社	13.6	2.69
その他	185.8	36.8
合計	506	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)は吉佳エンジニアリング株式会社であり、8.42%であった。

以下、三菱自動車エンジニアリング、三菱自動車工業、日清紡ブレーキ、三菱重工エンジニアリング、日鉄パイプライン&エンジニアリング、JFEエンジニアリング、パスカルエンジニアリング、芦森エンジニアリング、芦森工業と続いている。

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。

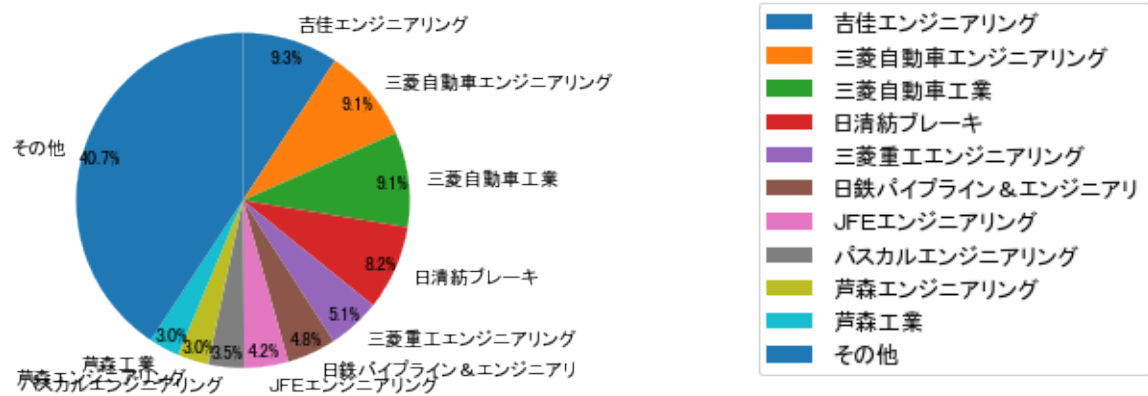


図63

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは9.3%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64はコード「H: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。

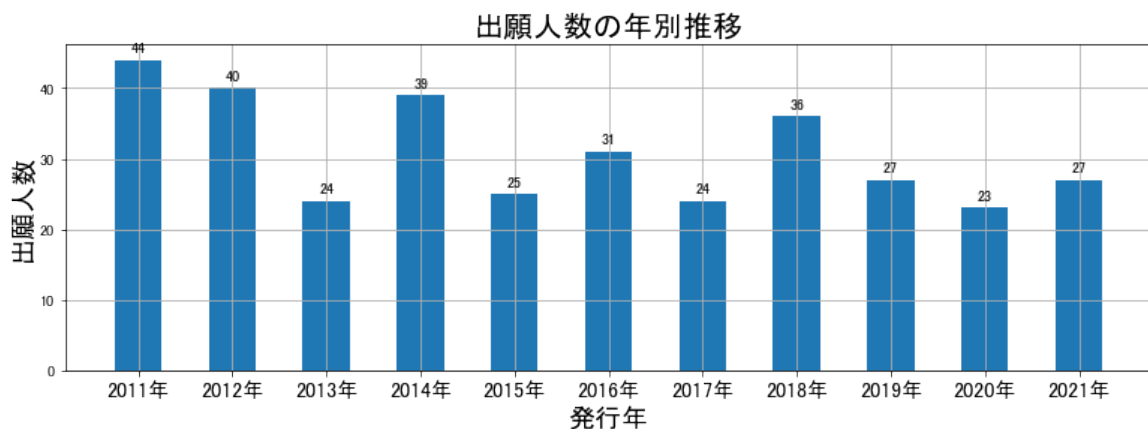


図64

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

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

最終年近傍は増減(減少し増加)していた。

(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: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。

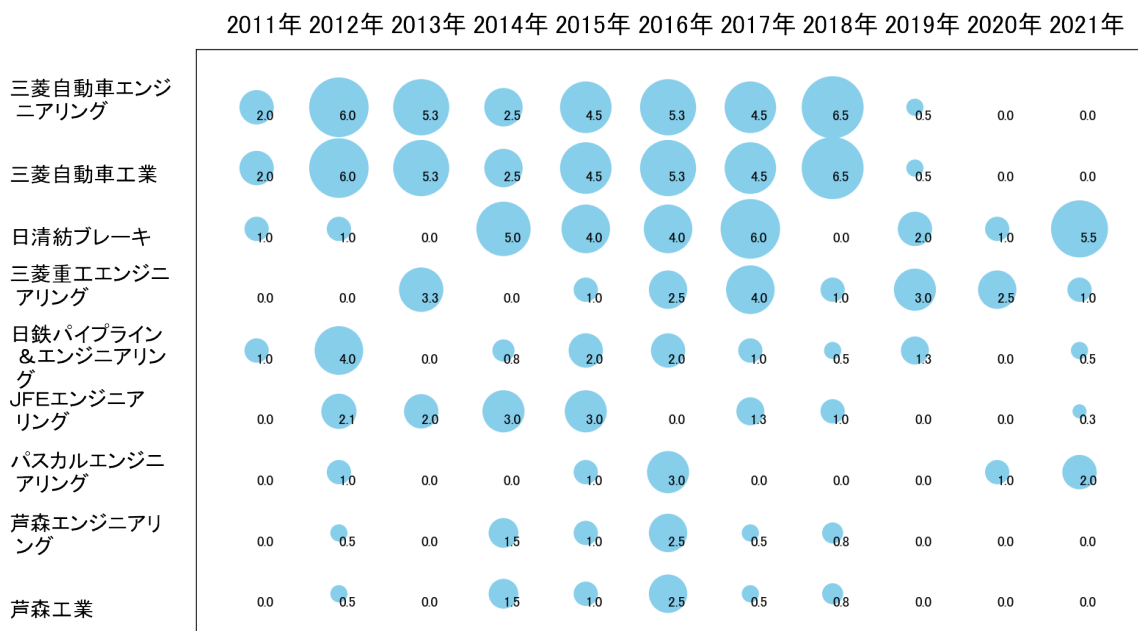


図65

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は次のとおり。

三菱自動車工業

(5) コード別の発行件数割合

表19はコード「H: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	%
H	機械要素	312	61.7
H01	管:管の継ぎ手または取り付け具:管、ケーブルまたは保護管類の支持:熱絶縁手段一般	125	24.7
H01A	管の敷設または埋設	69	13.6
	合計	506	100.0

表19

この集計表によれば、コード「H:機械要素」が最も多く、61.7%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。

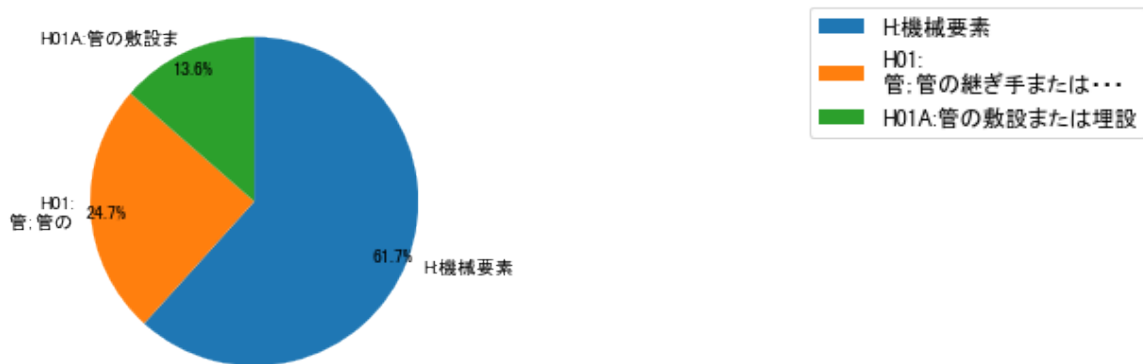


図66

(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。

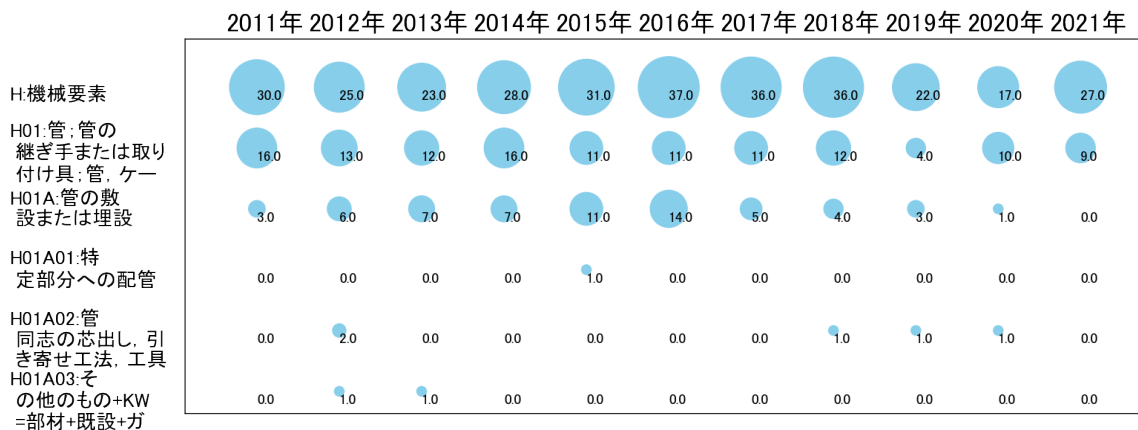


図67

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。

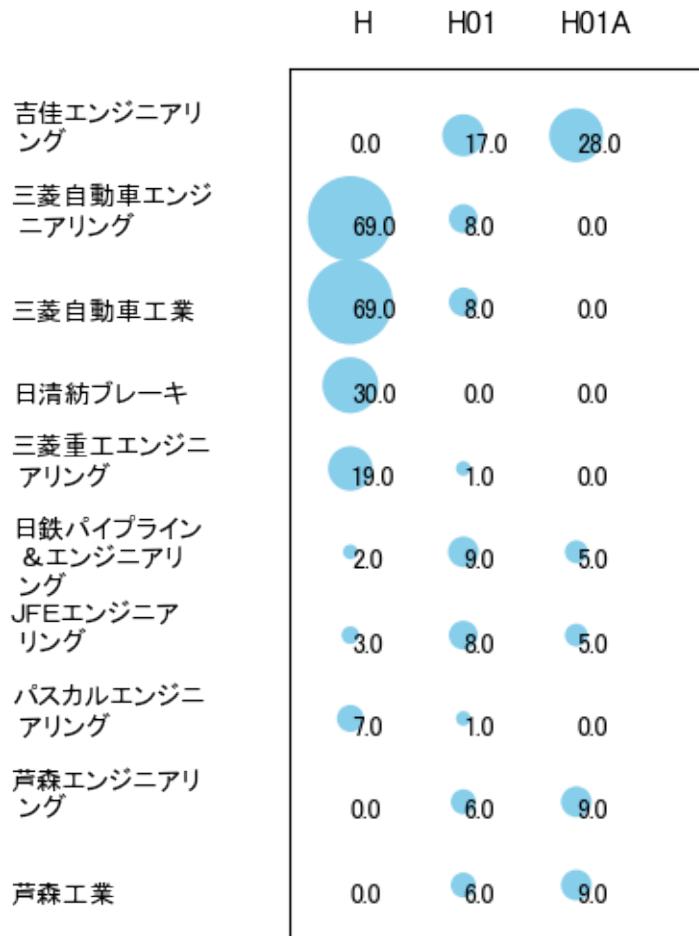


図68

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になる。

[吉佳エンジニアリング株式会社]

H01A:管の敷設または埋設

[三菱自動車エンジニアリング株式会社]

H:機械要素

[三菱自動車工業株式会社]

H:機械要素

[日清紡ブレーキ株式会社]

H:機械要素

[三菱重工エンジニアリング株式会社]

H:機械要素

[日鉄パイプライン&エンジニアリング株式会社]

H01:管；管の継ぎ手または取り付け具；管，ケーブルまたは保護管類の支持；熱
絶縁手段一般

[J F E エンジニアリング株式会社]

H01:管；管の継ぎ手または取り付け具；管，ケーブルまたは保護管類の支持；熱
絶縁手段一般

[パスカルエンジニアリング株式会社]

H:機械要素

[芦森エンジニアリング株式会社]

H01A:管の敷設または埋設

[芦森工業株式会社]

H01A:管の敷設または埋設

3-2-9 [I: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「I: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496件であった。

図69はこのコード「I: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。

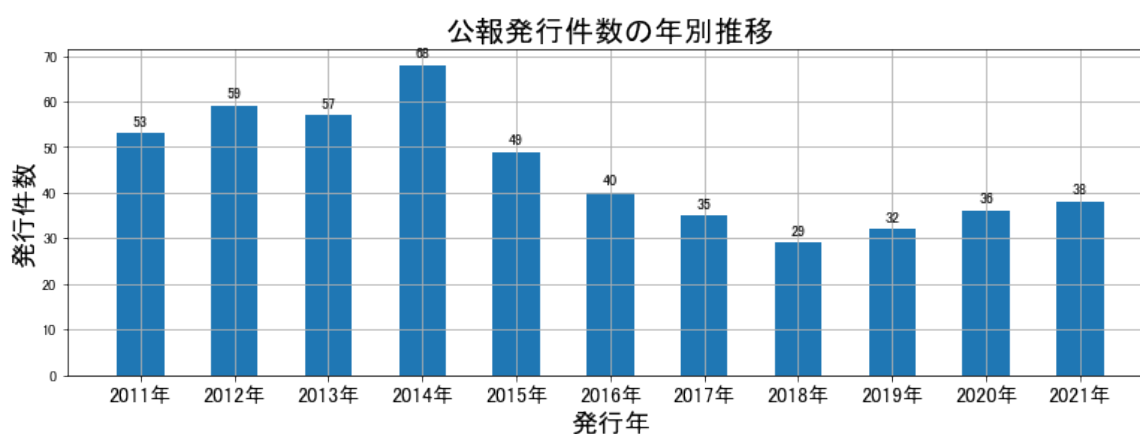


図69

このグラフによれば、コード「I: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、2014年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトムの2018年にかけて減少し続け、最終年の2021年にかけては増加している。

最終年近傍は弱い増加傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表20はコード「I: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	%
東レエンジニアリング株式会社	86.5	17.45
JFEエンジニアリング株式会社	37.2	7.5
長野日本無線株式会社	27.0	5.45
日鉄エンジニアリング株式会社	25.0	5.04
オリヒロエンジニアリング株式会社	23.3	4.7
武蔵エンジニアリング株式会社	21.0	4.24
三菱重工環境・化学エンジニアリング株式会社	21.0	4.24
赤武エンジニアリング株式会社	20.5	4.14
日特エンジニアリング株式会社	19.0	3.83
ダイヤモンドエンジニアリング株式会社	11.5	2.32
日清エンジニアリング株式会社	10.0	2.02
その他	194.0	39.1
合計	496	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JFEエンジニアリング株式会社であり、7.5%であった。

以下、長野日本無線、日鉄エンジニアリング、オリヒロエンジニアリング、武蔵エンジニアリング、三菱重工環境・化学エンジニアリング、赤武エンジニアリング、日特エンジニアリング、ダイヤモンドエンジニアリング、日清エンジニアリングと続いている。

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。

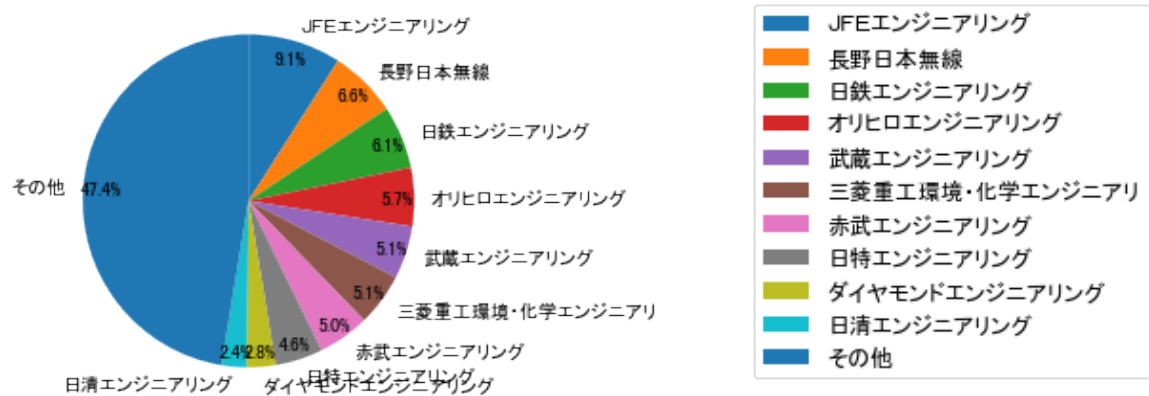


図70

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは9.1%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図71はコード「I: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。

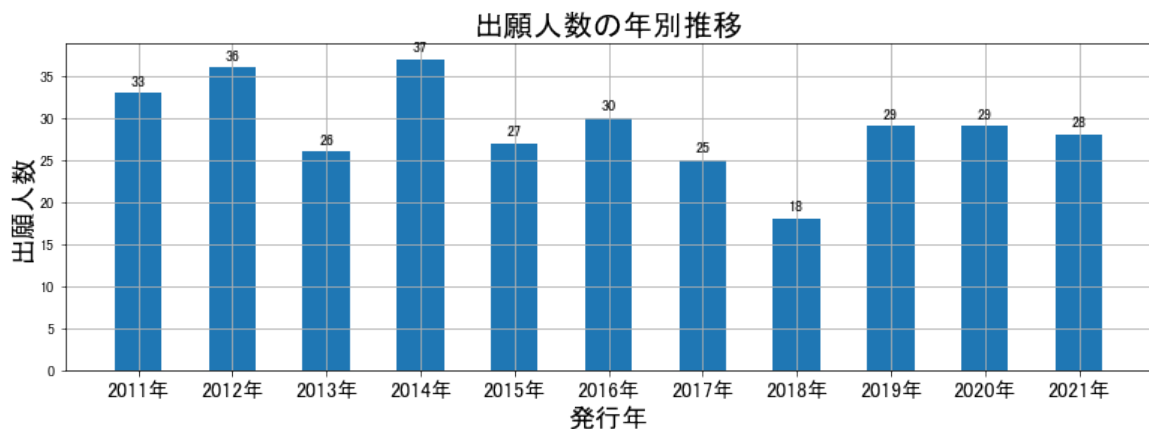


図71

このグラフによれば、コード「I: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、2014年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトム

2018年にかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増減しながらも増加している。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は横這い傾向である。

(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: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。

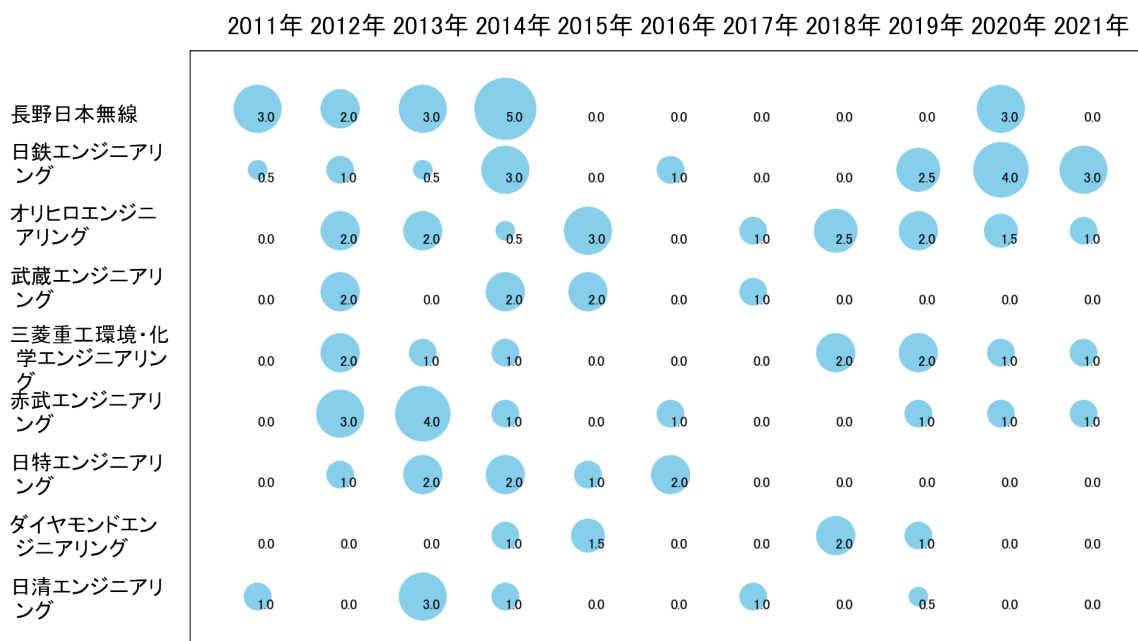


図72

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: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	%
I	運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い	262	52.7
I01	運搬または貯蔵装置，コンベヤ	200	40.2
I01A	もろい薄板状材料	35	7.0
	合計	497	100.0

表21

この集計表によれば、コード「I: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、52.7%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。

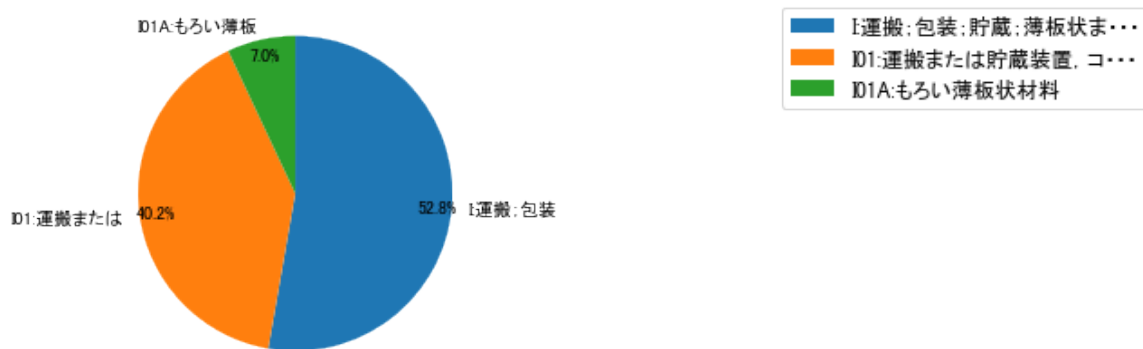


図73

(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。

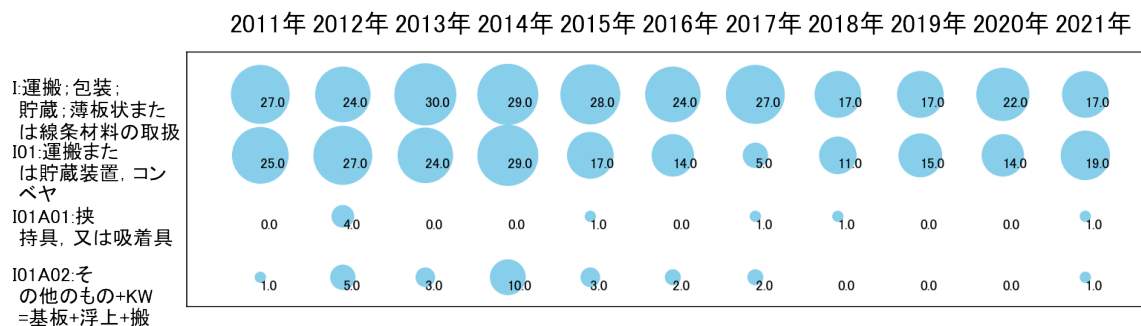


図74

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。

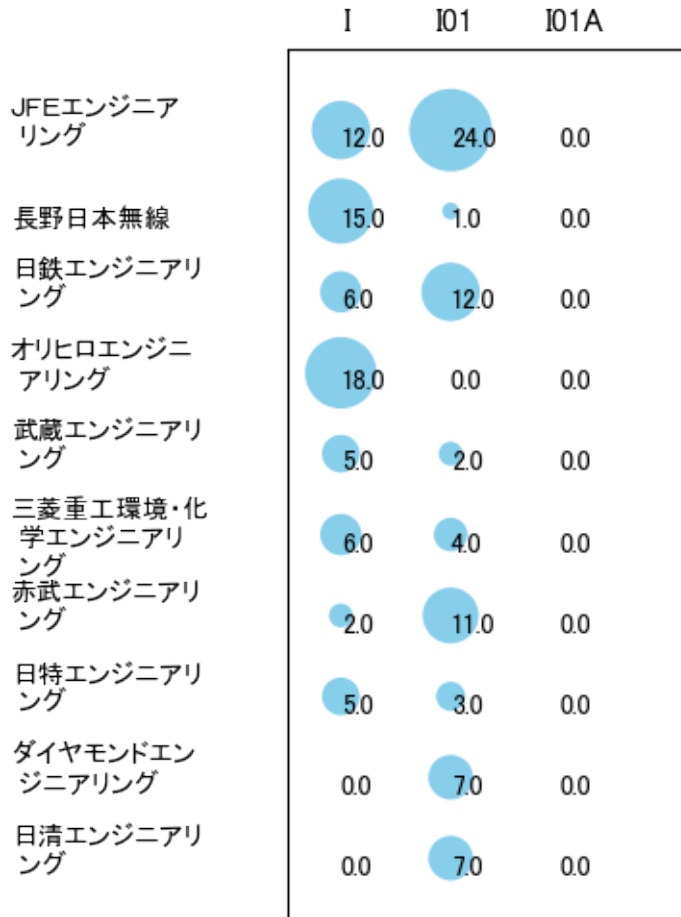


図75

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。

[J F E エンジニアリング株式会社]

I01:運搬または貯蔵装置, コンベヤ

[長野日本無線株式会社]

I:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い

[日鉄エンジニアリング株式会社]

I01:運搬または貯蔵装置, コンベヤ

[オリヒロエンジニアリング株式会社]

I:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い

[武蔵エンジニアリング株式会社]

I:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い

[三菱重工環境・化学エンジニアリング株式会社]

I:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い

[赤武エンジニアリング株式会社]

I01:運搬または貯蔵装置, コンベヤ

[日特エンジニアリング株式会社]

I:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い

[ダイヤモンドエンジニアリング株式会社]

I01:運搬または貯蔵装置, コンベヤ

[日清エンジニアリング株式会社]

I01:運搬または貯蔵装置, コンベヤ

3-2-10 [J: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「J:車両一般」が付与された公報は486件であった。

図76はこのコード「J: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。

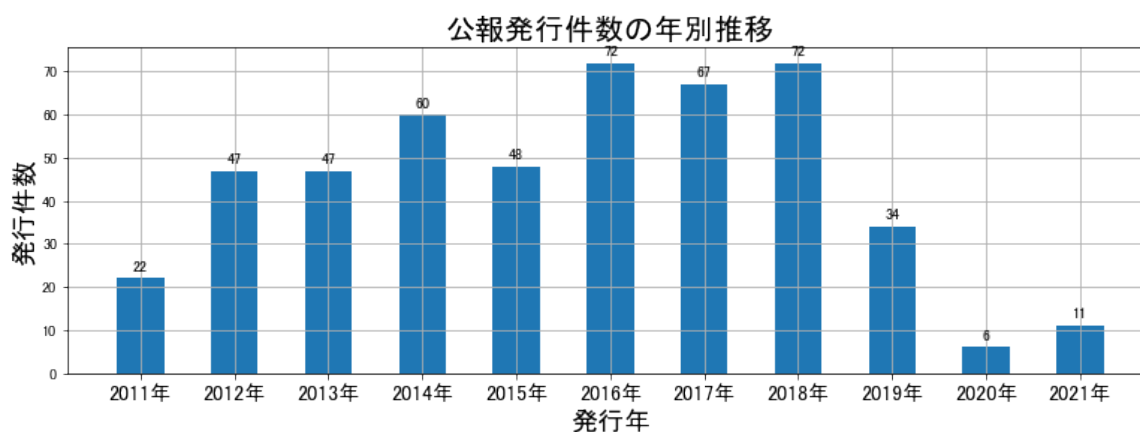


図76

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

開始年は2011年であり、2016年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトムは2020年にかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年はほぼ横這いとなっている。また、急減している期間があった。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表22はコード「J: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	%
三菱自動車エンジニアリング株式会社	160.3	33.02
三菱自動車工業株式会社	160.3	33.02
三菱重工エンジニアリング株式会社	68.3	14.07
JFEエンジニアリング株式会社	16.0	3.3
日本無線株式会社	11.0	2.27
三菱電機エンジニアリング株式会社	7.5	1.54
東日本電気エンジニアリング株式会社	3.5	0.72
兼松エンジニアリング株式会社	3.5	0.72
新日本無線株式会社	3.5	0.72
アイシン・エンジニアリング株式会社	3.0	0.62
南部化成株式会社	3.0	0.62
その他	46.1	9.5
合計	486	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)は三菱自動車工業株式会社であり、33.02%であった。

以下、三菱重工エンジニアリング、JFEエンジニアリング、日本無線、三菱電機エンジニアリング、東日本電気エンジニアリング、兼松エンジニアリング、新日本無線、アイシン・エンジニアリング、南部化成と続いている。

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。

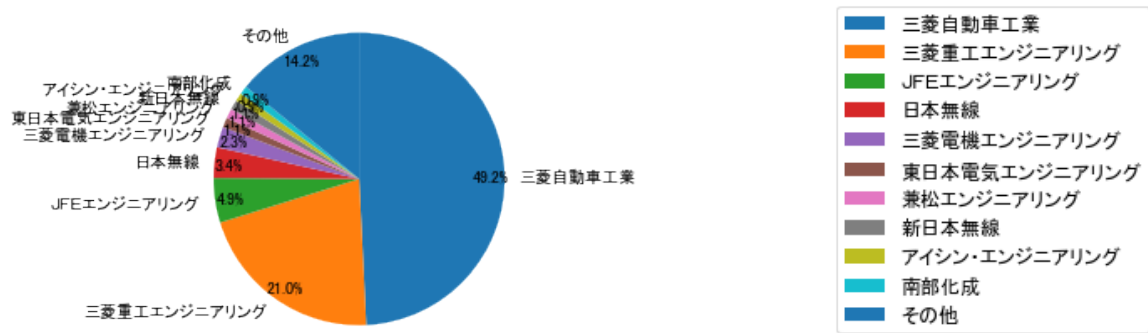


図77

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで49.2%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図78はコード「J: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。

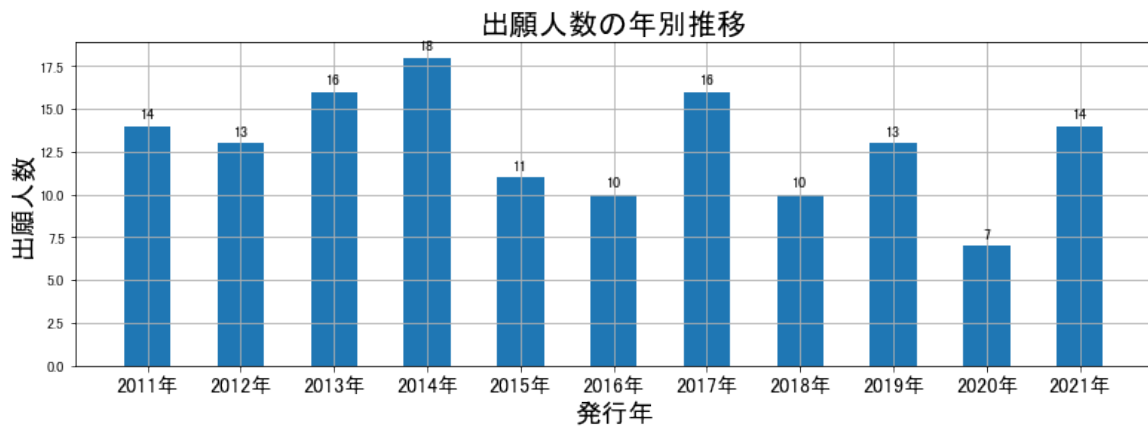


図78

このグラフによれば、コード「J: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。

開始年は2011年であり、2014年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトム
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。

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79はコード「J: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。

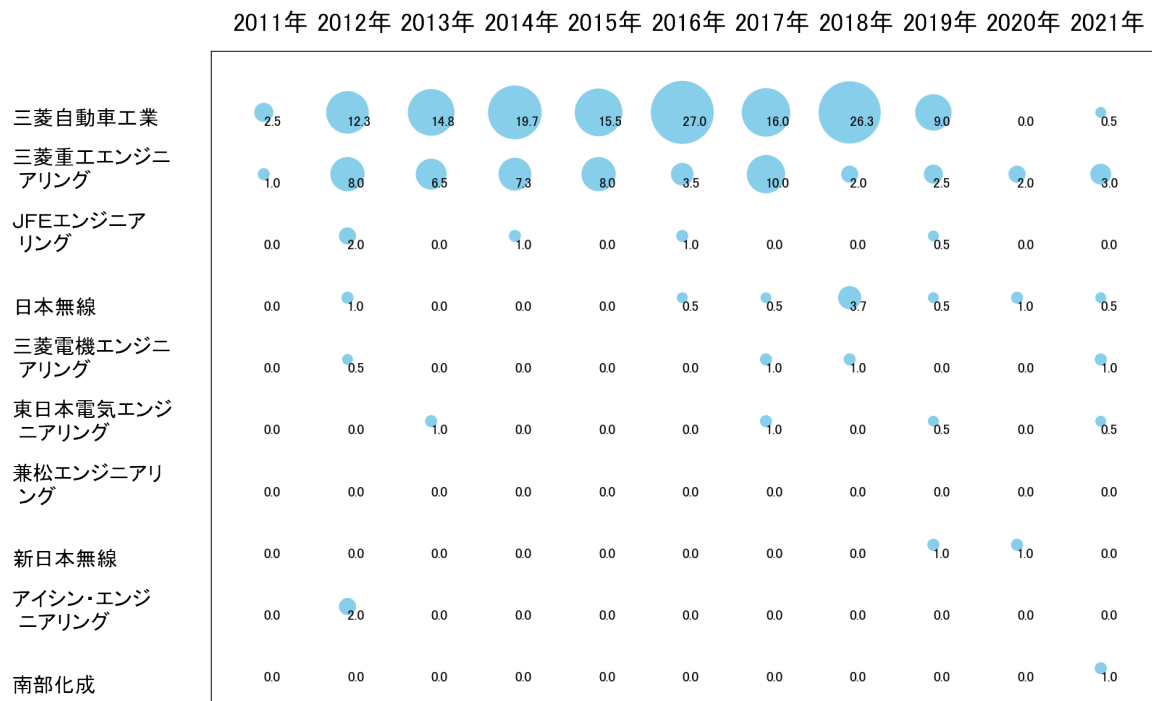


図79

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。

南部化成

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23はコード「J: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	%
J	車両一般	361	74.3
J01	車両の推進装置・動力伝達装置;配置または取付け	85	17.5
J01A	推進用の蓄電装置	40	8.2
	合計	486	100.0

表23

この集計表によれば、コード「J:車両一般」が最も多く、74.3%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。

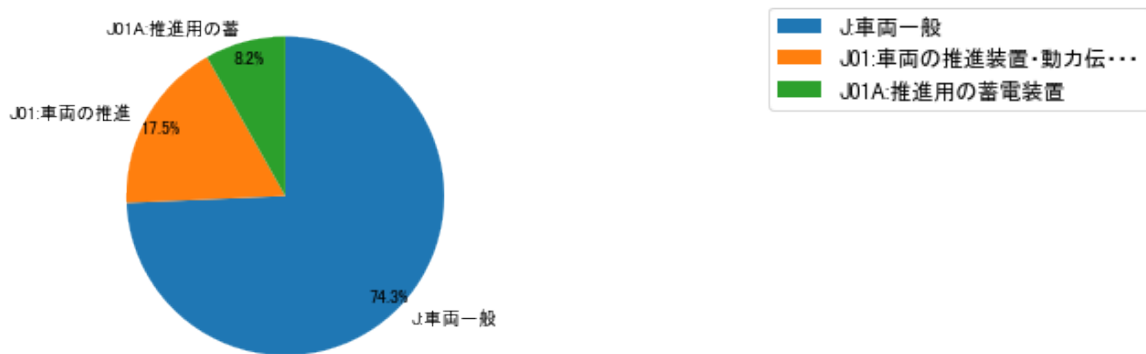


図80

(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。

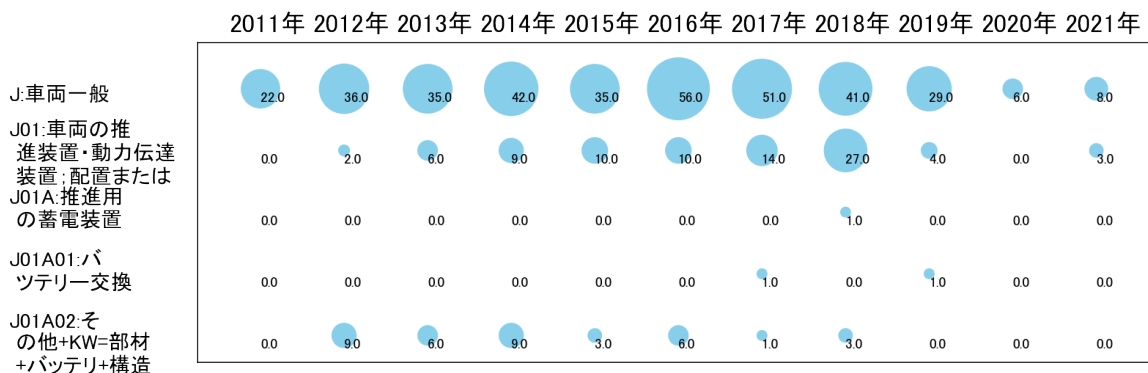


図81

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・四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。

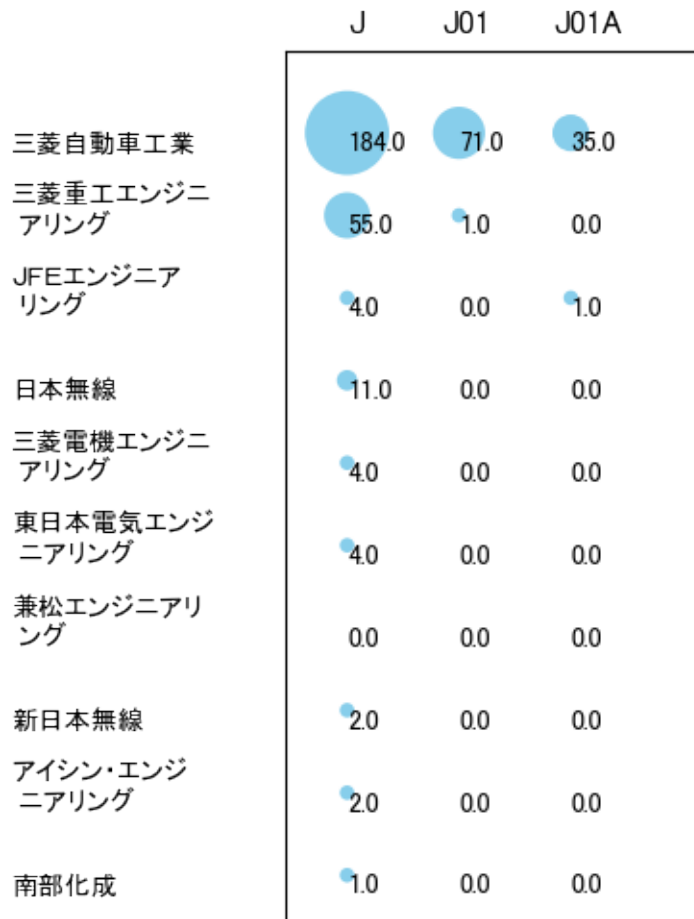


図82

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。

[三菱自動車工業株式会社]

J:車両一般

[三菱重工エンジニアリング株式会社]

J:車両一般

[J F E エンジニアリング株式会社]

J:車両一般

[日本無線株式会社]

J:車両一般

[三菱電機エンジニアリング株式会社]

J:車両一般

[東日本電気エンジニアリング株式会社]

J:車両一般

[新日本無線株式会社]

J:車両一般

[アイシン・エンジニアリング株式会社]

J:車両一般

[南部化成株式会社]

J:車両一般

3-2-11 [K:燃焼装置；燃焼方法]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「K:燃焼装置；燃焼方法」が付与された公報は409件であった。

図83はこのコード「K:燃焼装置；燃焼方法」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

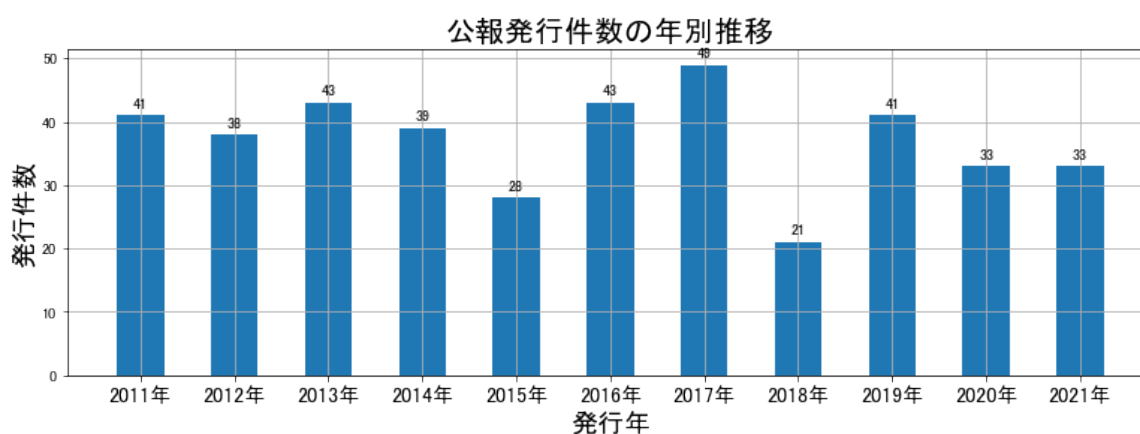


図83

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

開始年は2011年であり、2017年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトムのは2018年にかけて減少し、最終年の2021年にかけては増減しながらも増加している。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表24はコード「K:燃焼装置；燃焼方法」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
JFEエンジニアリング株式会社	197.3	48.28
日鉄エンジニアリング株式会社	93.9	22.98
三菱重工環境・化学エンジニアリング株式会社	57.5	14.07
三菱重工エンジニアリング株式会社	8.0	1.96
日鉄環境エネルギーソリューション株式会社	6.0	1.47
日鉄プラント設計株式会社	5.0	1.22
月島環境エンジニアリング株式会社	5.0	1.22
東洋エンジニアリング株式会社	3.0	0.73
日本製鉄株式会社	2.6	0.64
ダイヤモンドエンジニアリング株式会社	2.5	0.61
二光エンジニアリング株式会社	2.0	0.49
その他	26.2	6.4
合計	409	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)は日鉄エンジニアリング株式会社であり、22.98%であった。

以下、三菱重工環境・化学エンジニアリング、三菱重工エンジニアリング、日鉄環境エネルギーソリューション、日鉄プラント設計、月島環境エンジニアリング、東洋エンジニアリング、日本製鉄、ダイヤモンドエンジニアリング、二光エンジニアリングと続いている。

図84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。

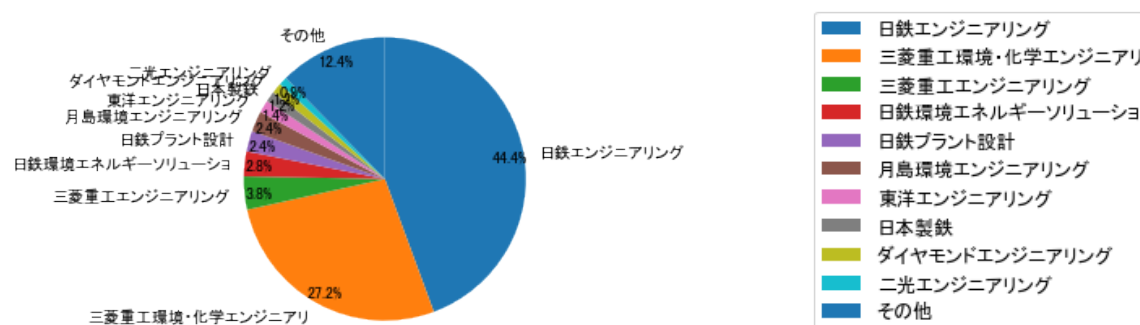


図84

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで44.4%を占めている。

(3) コード別出願人数の年別推移

図85はコード「K:燃焼装置；燃焼方法」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

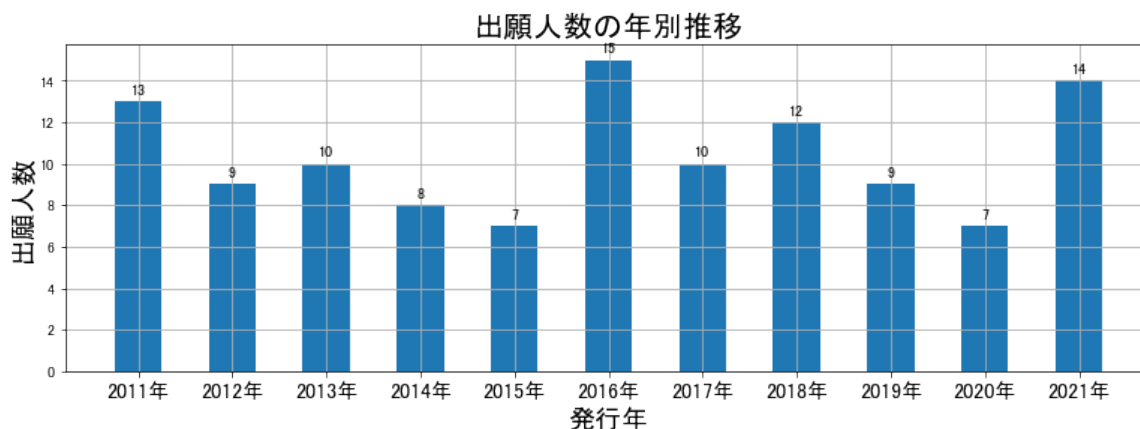


図85

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

開始年は2011年であり、2015年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2016年まで増加し、その後増減しているが、最終年の2021年にはピーク近くに帰って

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。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図86はコード「K:燃焼装置；燃焼方法」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

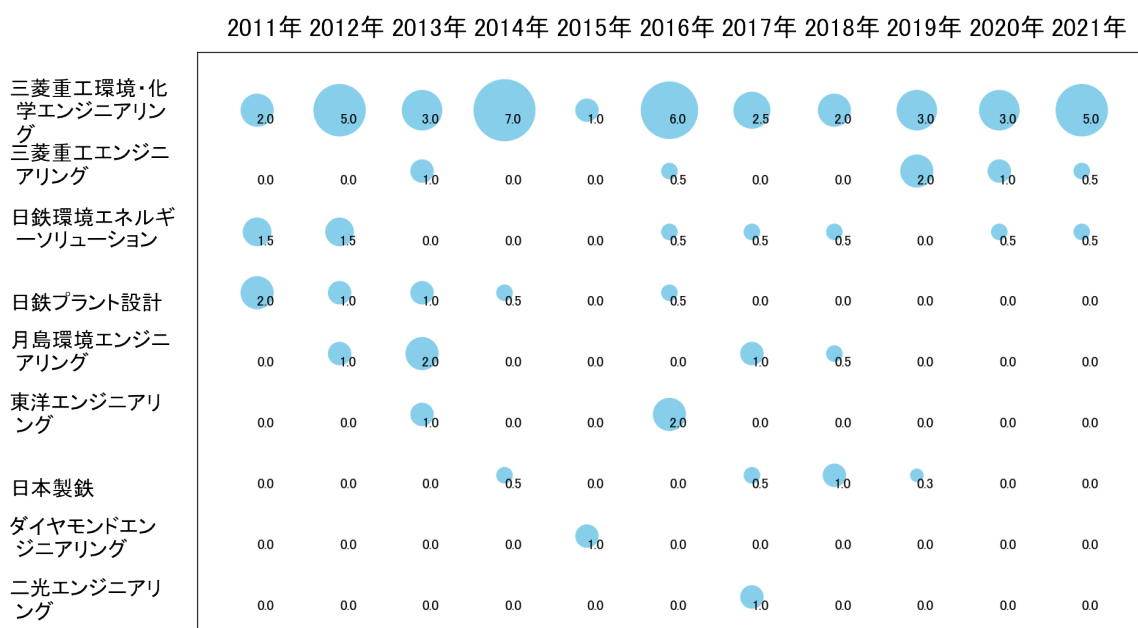


図86

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:燃焼装置；燃焼方法」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
K	燃烧装置; 燃烧方法	128	31.3
K01	火葬炉; 燃烧により廃棄物または低級燃料を焼却するもの	165	40.3
K01A	制御または安全装置	116	28.4
	合計	409	100.0

表25

この集計表によれば、コード「K01:火葬炉；燃烧により廃棄物または低級燃料を焼却するもの」が最も多く、40.3%を占めている。

図87は上記集計結果を円グラフにしたものである。

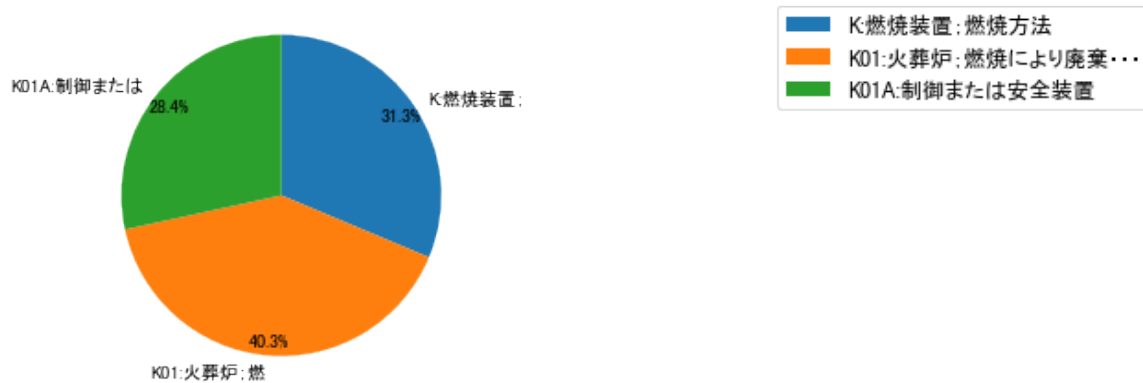


図87

(6) コード別発行件数の年別推移

図88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

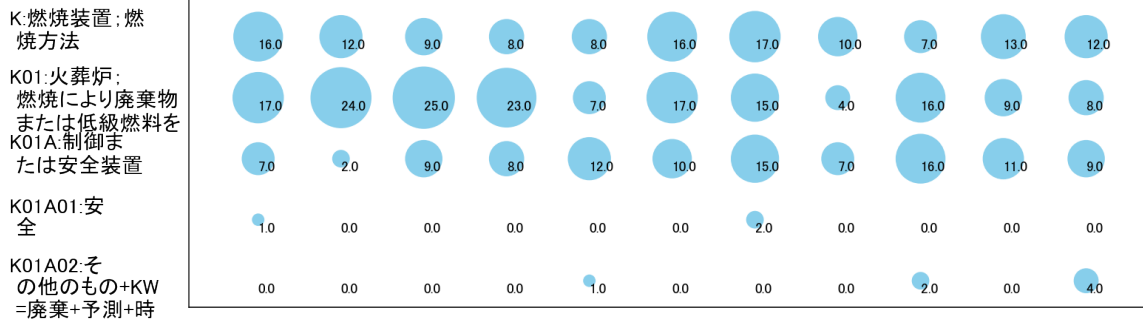


図88

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。

K01A02: その他のもの+KW=廃棄+予測+時刻+発生+蒸気+供給+制御+燃烧+検知+変数

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89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。

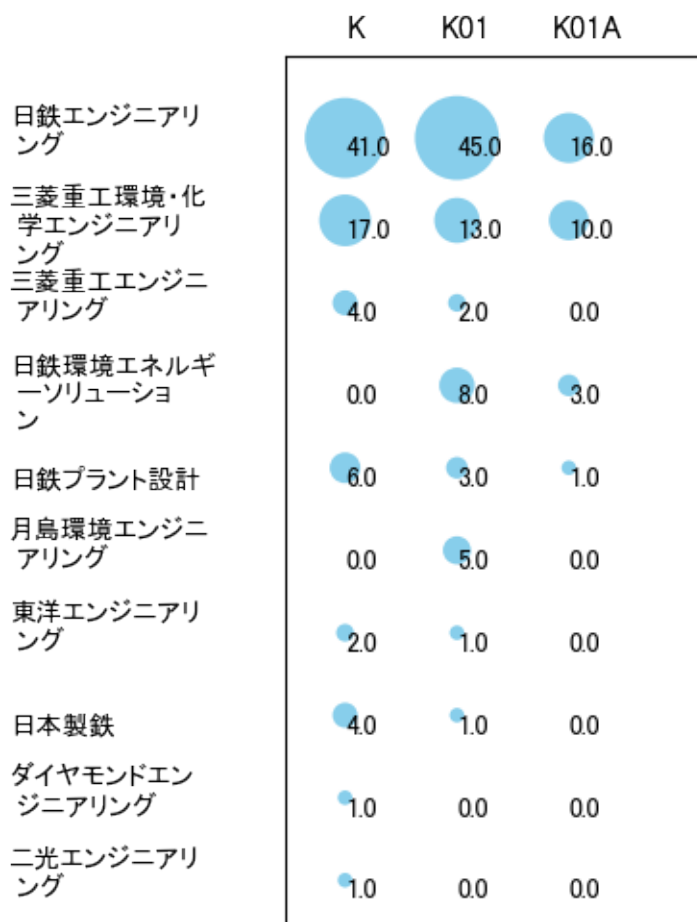


図89

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

[日鉄エンジニアリング株式会社]

K01:火葬炉；燃焼により廃棄物または低級燃料を焼却するもの

[三菱重工環境・化学エンジニアリング株式会社]

K:燃焼装置；燃焼方法

[三菱重工エンジニアリング株式会社]

K:燃焼装置；燃焼方法

[日鉄環境エネルギーソリューション株式会社]

K01:火葬炉；燃焼により廃棄物または低級燃料を焼却するもの

[日鉄プラント設計株式会社]

K:燃焼装置；燃焼方法

[月島環境エンジニアリング株式会社]

K01:火葬炉；燃焼により廃棄物または低級燃料を焼却するもの

[東洋エンジニアリング株式会社]

K:燃焼装置；燃焼方法

[日本製鉄株式会社]

K:燃焼装置；燃焼方法

[ダイヤモンドエンジニアリング株式会社]

K:燃焼装置；燃焼方法

[二光エンジニアリング株式会社]

K:燃焼装置；燃焼方法

3-2-12 [L:基本電子回路]

(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:基本電子回路」が付与された公報は428件であった。

図90はこのコード「L:基本電子回路」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。

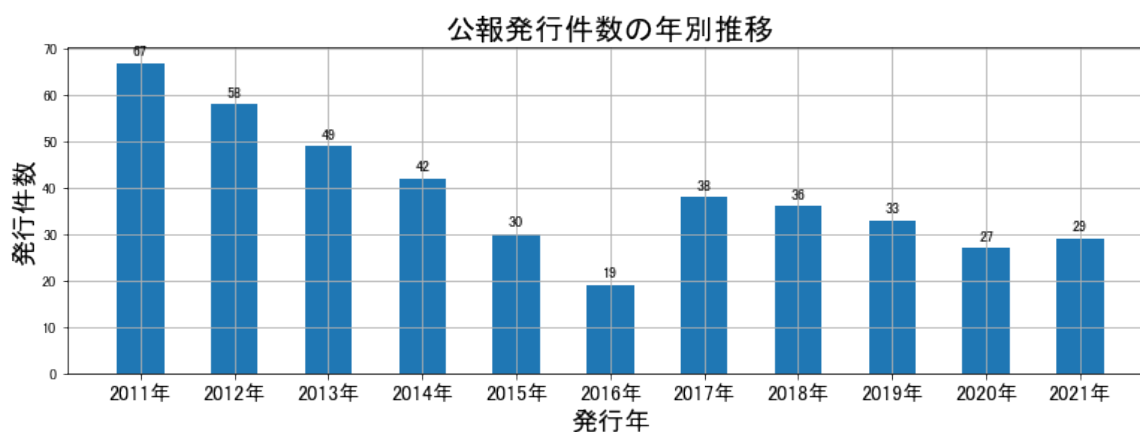


図90

このグラフによれば、コード「L:基本電子回路」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、2016年のボトム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。

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26はコード「L:基本電子回路」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	%
新日本無線株式会社	248.3	58.03
日本無線株式会社	120.0	28.04
リコー電子デバイス株式会社	15.0	3.51
三菱電機エンジニアリング株式会社	13.0	3.04
NECエンジニアリング株式会社	10.5	2.45
竹中エンジニアリング株式会社	9.0	2.1
上田日本無線株式会社	2.0	0.47
協同電子エンジニアリング株式会社	2.0	0.47
長野日本無線株式会社	1.0	0.23
東芝デベロップメントエンジニアリング株式会社	1.0	0.23
東レエンジニアリング株式会社	1.0	0.23
その他	5.2	1.2
合計	428	100

表26

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は日本無線株式会社であり、28.04%であった。

以下、リコー電子デバイス、三菱電機エンジニアリング、NECエンジニアリング、竹中エンジニアリング、上田日本無線、協同電子エンジニアリング、長野日本無線、東芝デベロップメントエンジニアリング、東レエンジニアリングと続いている。

図91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。

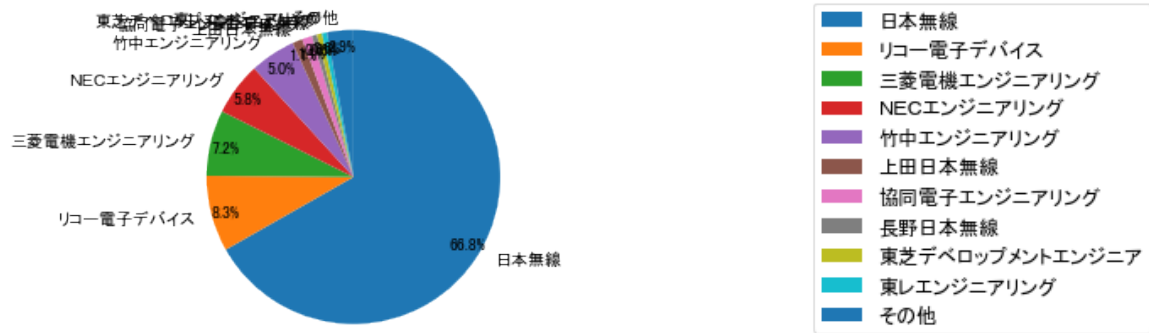


図91

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで66.8%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92はコード「L:基本電子回路」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。

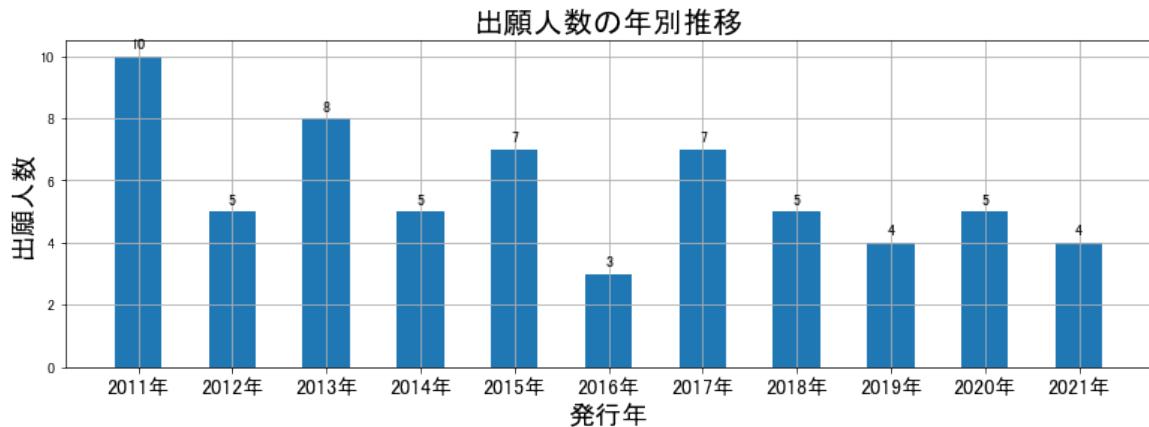


図92

このグラフによれば、コード「L:基本電子回路」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年の2011年がピークであり、2016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93はコード「L:基本電子回路」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。

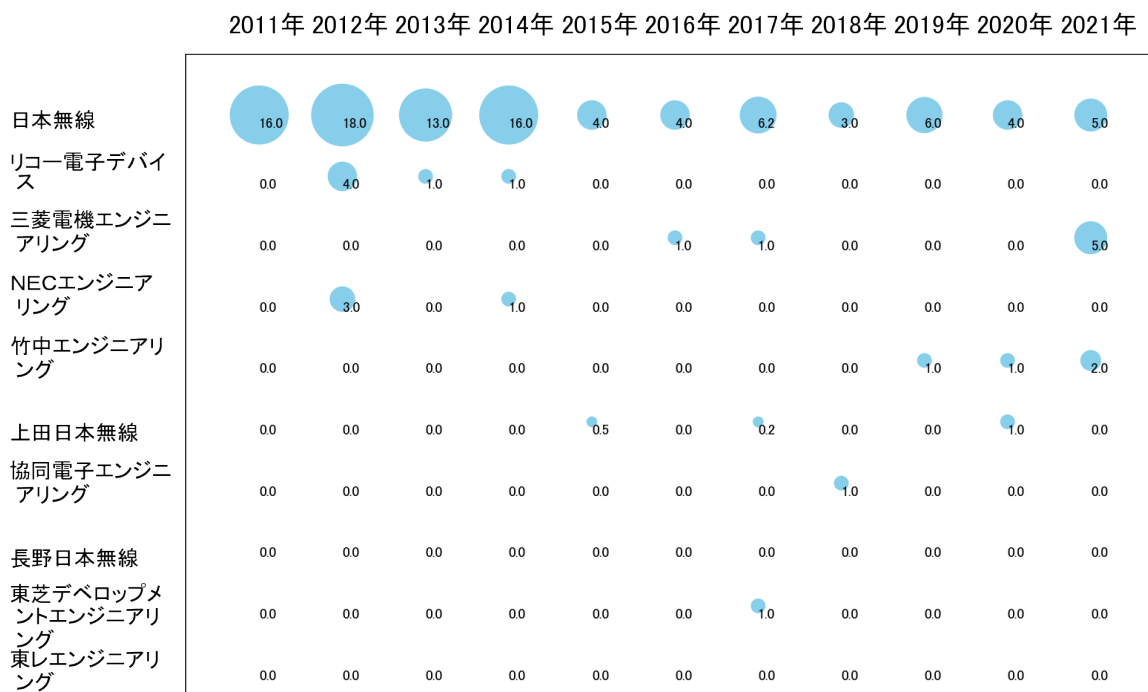


図93

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。

- 三菱電機エンジニアリング
- 竹中エンジニアリング

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

- リコー電子デバイス

(5) コード別の発行件数割合

表27はコード「L:基本電子回路」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	基本電子回路	278	65.0
L01	増幅器	109	25.5
L01A	差動増幅器	41	9.6
	合計	428	100.0

表27

この集計表によれば、コード「L:基本電子回路」が最も多く、65.0%を占めている。

図94は上記集計結果を円グラフにしたものである。

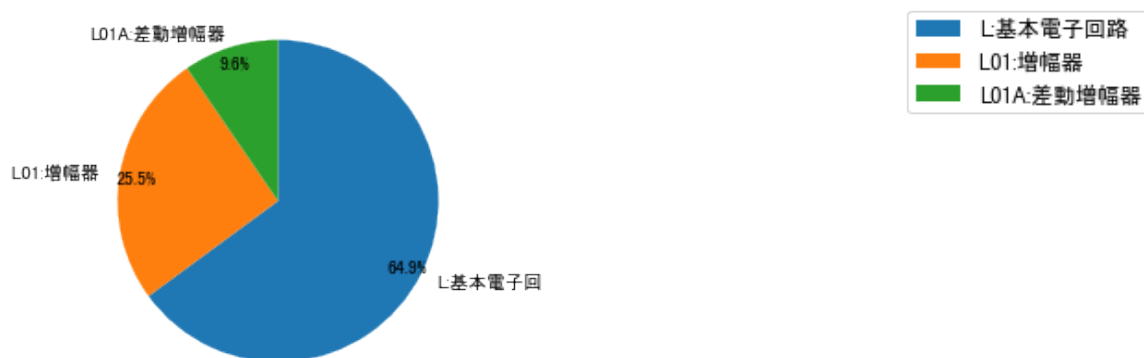


図94

(6) コード別発行件数の年別推移

図95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。

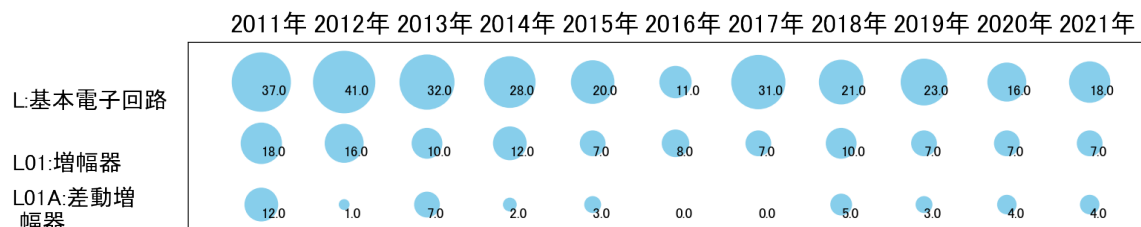


図95

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96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。

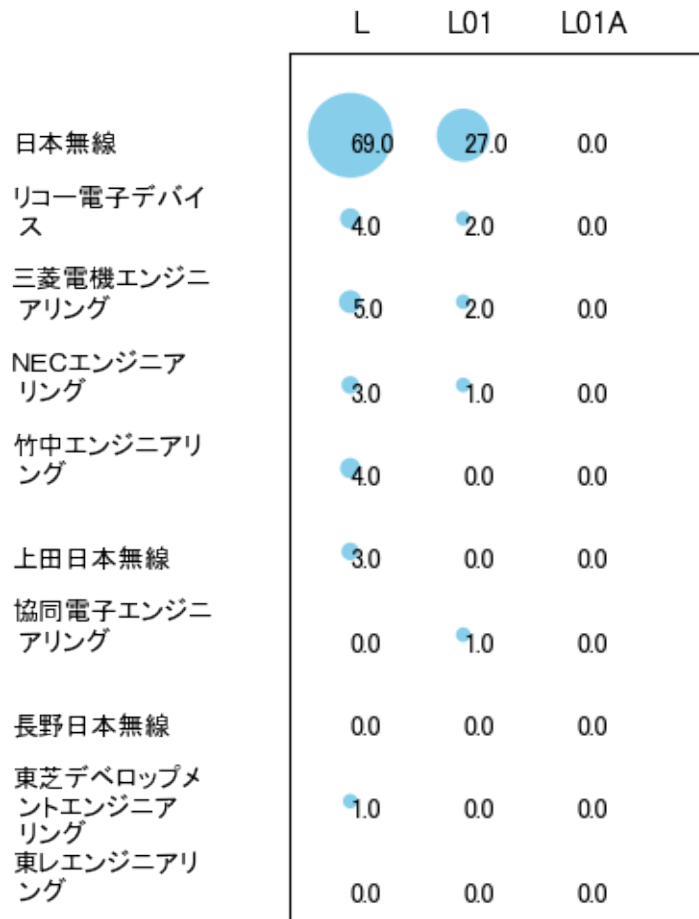


図96

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。

[日本無線株式会社]

L:基本電子回路

[リコー電子デバイス株式会社]

L:基本電子回路

[三菱電機エンジニアリング株式会社]

L:基本電子回路

[NECエンジニアリング株式会社]

L:基本電子回路

[竹中エンジニアリング株式会社]

L:基本電子回路

[上田日本無線株式会社]

L:基本電子回路

[協同電子エンジニアリング株式会社]

L01:増幅器

[東芝デベロップメントエンジニアリング株式会社]

L:基本電子回路

3-2-13 [M:計算；計数]

(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:計算；計数」が付与された公報は482件であった。

図97はこのコード「M:計算；計数」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。

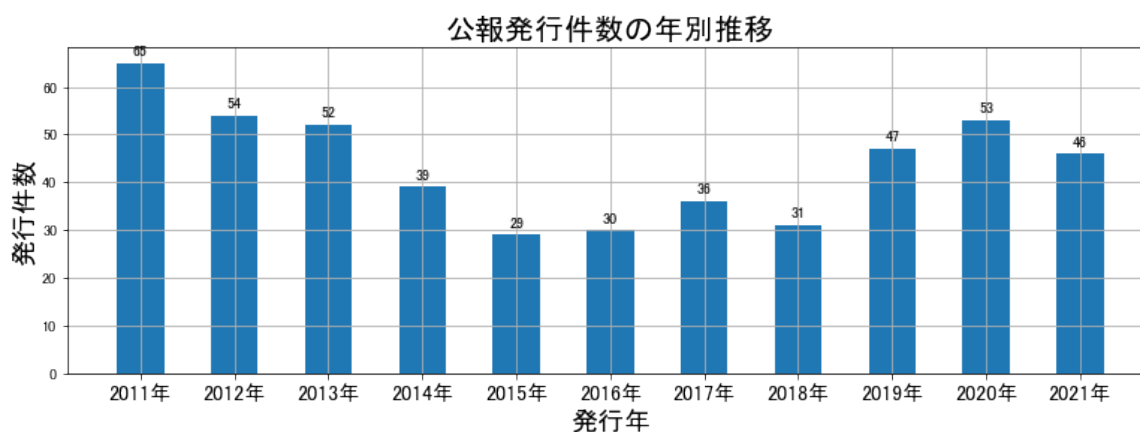


図97

このグラフによれば、コード「M:計算；計数」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、2015年のボトム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。

最終年近傍は増減(増加し減少)していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表28はコード「M:計算；計数」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	%
三菱電機エンジニアリング株式会社	67.5	14.03
日本無線株式会社	52.8	10.97
NECエンジニアリング株式会社	50.0	10.39
東レエンジニアリング株式会社	30.3	6.3
東芝デベロップメントエンジニアリング株式会社	26.5	5.51
新日本無線株式会社	19.0	3.95
日鉄エンジニアリング株式会社	18.0	3.74
武蔵エンジニアリング株式会社	18.0	3.74
リコー電子デバイス株式会社	17.0	3.53
JFEエンジニアリング株式会社	15.0	3.12
三菱重工エンジニアリング株式会社	11.0	2.29
その他	156.9	32.6
合計	482	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)は日本無線株式会社であり、10.97%であった。

以下、NECエンジニアリング、東レエンジニアリング、東芝デベロップメントエンジニアリング、新日本無線、日鉄エンジニアリング、武蔵エンジニアリング、リコー電子デバイス、JFEエンジニアリング、三菱重工エンジニアリングと続いている。

図98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。

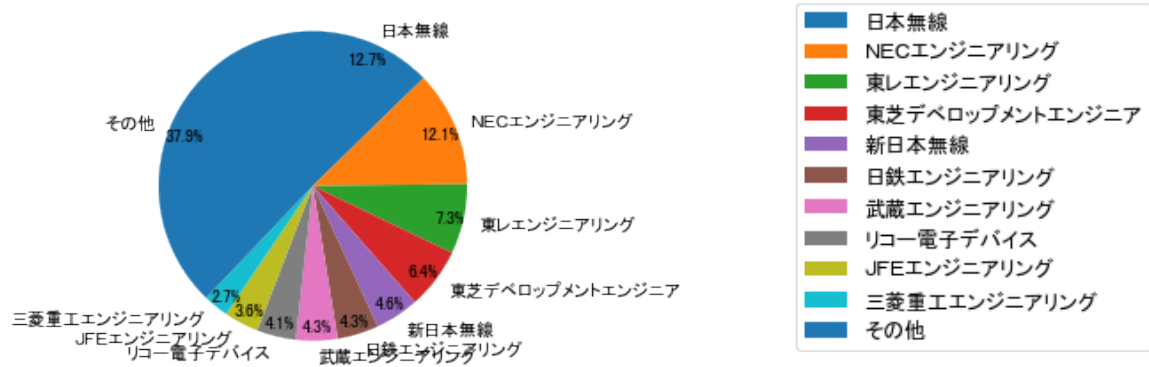


図98

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは12.7%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図99はコード「M:計算；計数」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。

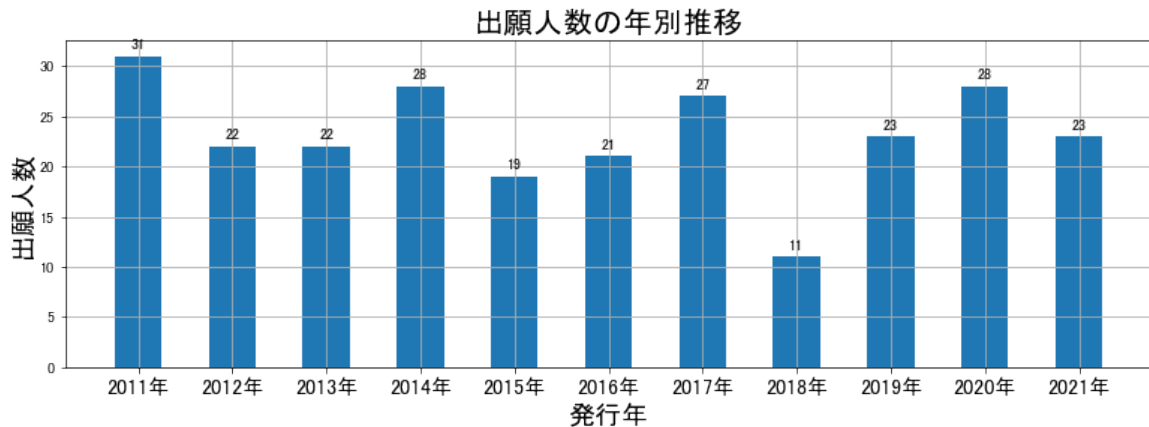


図99

このグラフによれば、コード「M:計算；計数」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

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

最終年近傍は増減(増加し減少)していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図100はコード「M:計算；計数」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。

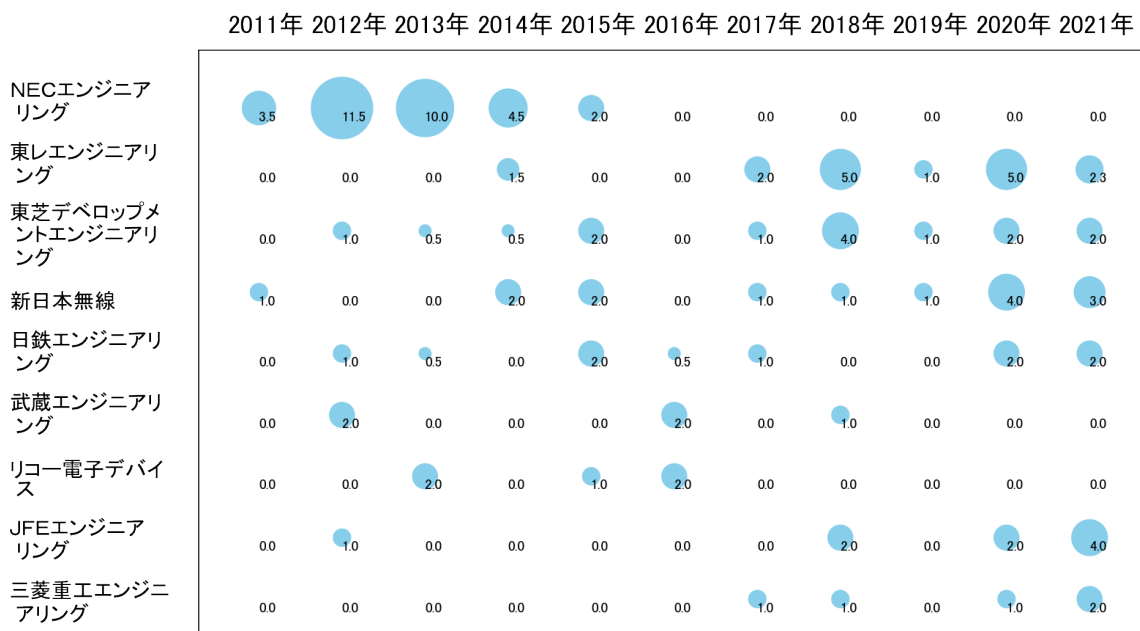


図100

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。

JFEエンジニアリング

三菱重工エンジニアリング

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

リコー電子デバイス

(5) コード別の発行件数割合

表29はコード「M:計算；計数」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	計算；計数	237	49.2
M01	電氣的デジタルデータ処理	217	45.0
M01A	計算機利用設計	28	5.8
	合計	482	100.0

表29

この集計表によれば、コード「M:計算；計数」が最も多く、49.2%を占めている。

図101は上記集計結果を円グラフにしたものである。

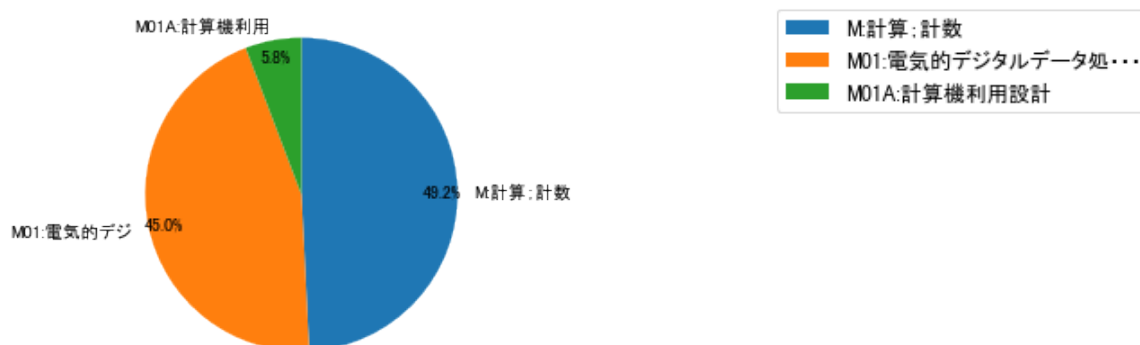


図101

(6) コード別発行件数の年別推移

図102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。

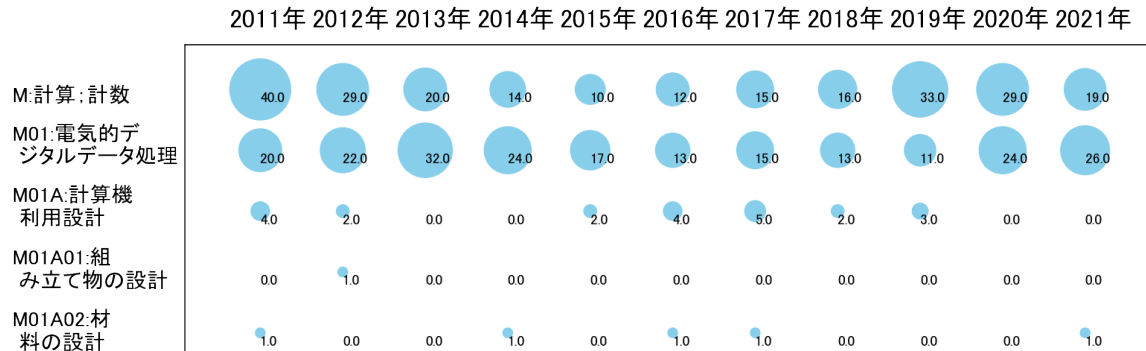


図102

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。

M01:電気的デジタルデータ処理

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。

[M01:電気的デジタルデータ処理]

特開2011-060159 マイクロコンピュータ

CPUのスリープ状態時に、CR発振回路が生成する低速且つ周波数ばらつきの大きいクロックに基づき動作する起動タイマを備えるマイクロコンピュータにおいて、正確なスリープ期間を判定することができる半導体集積回路を提供する。

特開2012-194742 リプレースメントデータメモリ装置、中央演算装置及びリプレースメントデータ処理方法

キャッシュ・ミス発生時の主記憶装置へのアクセス回数を低減する。

特開2014-010567 保安装置

いずれの系の発振器が異常となったかを判断し、且つ異常系発振器の出力を切り離

し、正常系発振器から出力供給するような切り替え制御を行うことか可能な保安装置を提供する。

特開2014-235604 情報処理装置、制御方法、及びプログラム

イベント情報を出力する情報処理装置において、重要なイベント情報を容易な操作で出力する技術を提供することである。

特開2015-035871 電源管理装置

少なくとも第1電源と第2電源とを有し、第1電源と第2電源とのいずれか一方が電源異常状態になったときでも、状態の記録の消失を免れることのできる電源管理装置を提供する。

特開2016-122744 サーバラック、サーバ冷却装置

コンパクトな構成で効率良くサーバを冷却するとともに液体冷媒によるサーバの破損を安全に回避するサーバラックを提供すること。

特開2018-055549 画面操作方法及び画面操作装置

正確にカーソル位置を操作する。

特開2019-149117 文書管理装置及び文書管理方法

属性情報の登録によるユーザ負担の軽減を可能とし、且つ、属性情報のデータ量の増大を抑制可能とする。

特開2020-064521 解析装置、解析方法、プログラムおよび記憶媒体

解析時間が長くなるのを抑制することが可能な解析装置を提供する。

特開2021-068143 特性算出装置、特性算出方法、及び特性算出プログラム

直流電流重畳時のインダクタのインダクタンスにおける非線形特性を、時間軸の情報をいわずに模擬することができる特性算出装置を提供する。

これらのサンプル公報には、マイクロコンピュータ、リプレースメントデータメモリ、中央演算、リプレースメントデータ処理、保安、電源管理、サーバラック、サーバ冷却、画面操作、文書管理、解析、記憶媒体、特性算出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103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。

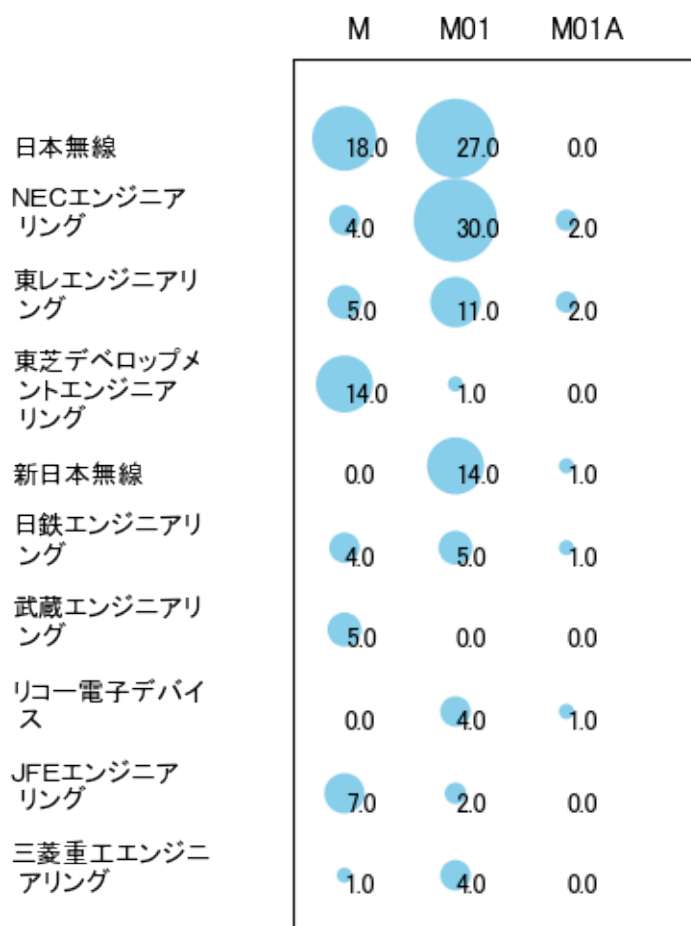


図103

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。

[日本無線株式会社]

M01:電氣的デジタルデータ処理

[NECエンジニアリング株式会社]

M01:電氣的デジタルデータ処理

[東レエンジニアリング株式会社]

M01:電氣的デジタルデータ処理

[東芝デベロップメントエンジニアリング株式会社]

M:計算；計数

[新日本無線株式会社]

M01:電氣的デジタルデータ処理

[日鉄エンジニアリング株式会社]

M01:電氣的デジタルデータ処理

[武蔵エンジニアリング株式会社]

M:計算；計数

[リコー電子デバイス株式会社]

M01:電氣的デジタルデータ処理

[J F E エンジニアリング株式会社]

M:計算；計数

[三菱重工エンジニアリング株式会社]

M01:電氣的デジタルデータ処理

3-2-14 [N: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「N: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331件であった。

図104はこのコード「N: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104

このグラフによれば、コード「N: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、2019年のボトムにかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増加している。また、急減している期間があった。

最終年近傍は増加傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表30はコード「N: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	%
パスカルエンジニアリング株式会社	77.5	23.44
JFEエンジニアリング株式会社	39.5	11.95
東レエンジニアリング株式会社	38.5	11.65
日鉄エンジニアリング株式会社	37.5	11.34
エヌティーエンジニアリング株式会社	18.0	5.44
三菱重工エンジニアリング株式会社	16.0	4.84
日特エンジニアリング株式会社	12.0	3.63
日鉄パイプライン&エンジニアリング株式会社	9.5	2.87
三菱電機エンジニアリング株式会社	9.0	2.72
JFEスチール株式会社	6.0	1.81
日清紡メカトロニクス株式会社	5.0	1.51
その他	62.5	18.9
合計	331	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JFEエンジニアリング株式会社であり、11.95%であった。

以下、東レエンジニアリング、日鉄エンジニアリング、エヌティーエンジニアリング、三菱重工エンジニアリング、日特エンジニアリング、日鉄パイプライン&エンジニアリング、三菱電機エンジニアリング、JFEスチール、日清紡メカトロニクスと続いている。

図105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。

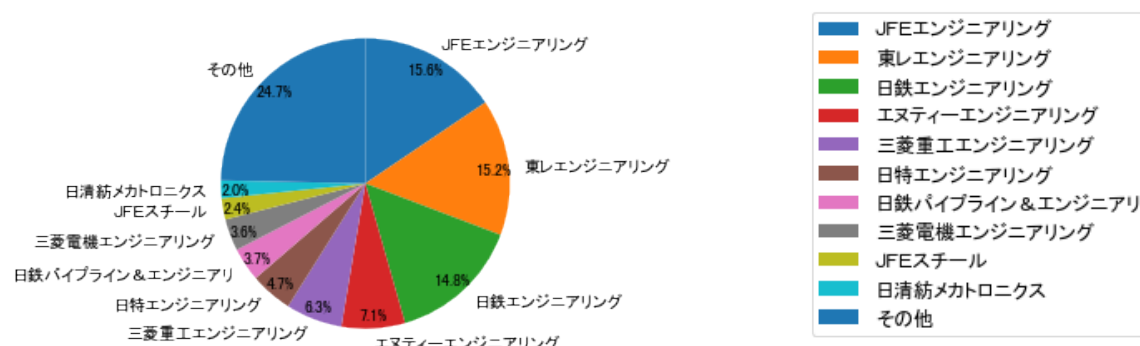


図105

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

(3) コード別出願人数の年別推移

図106はコード「N: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。

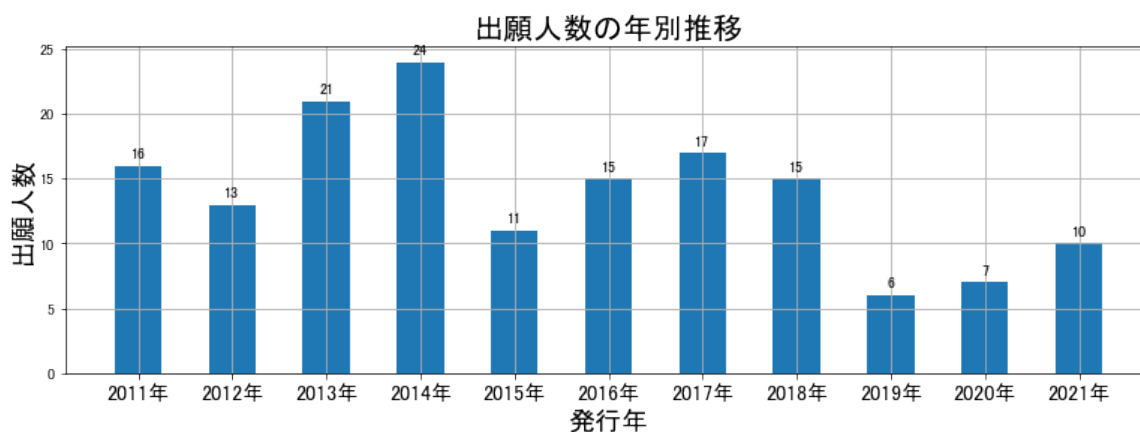


図106

このグラフによれば、コード「N: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 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、2014年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトム

2019年にかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増加している。また、急減している期間があった。

最終年近傍は増加傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図107はコード「N: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。

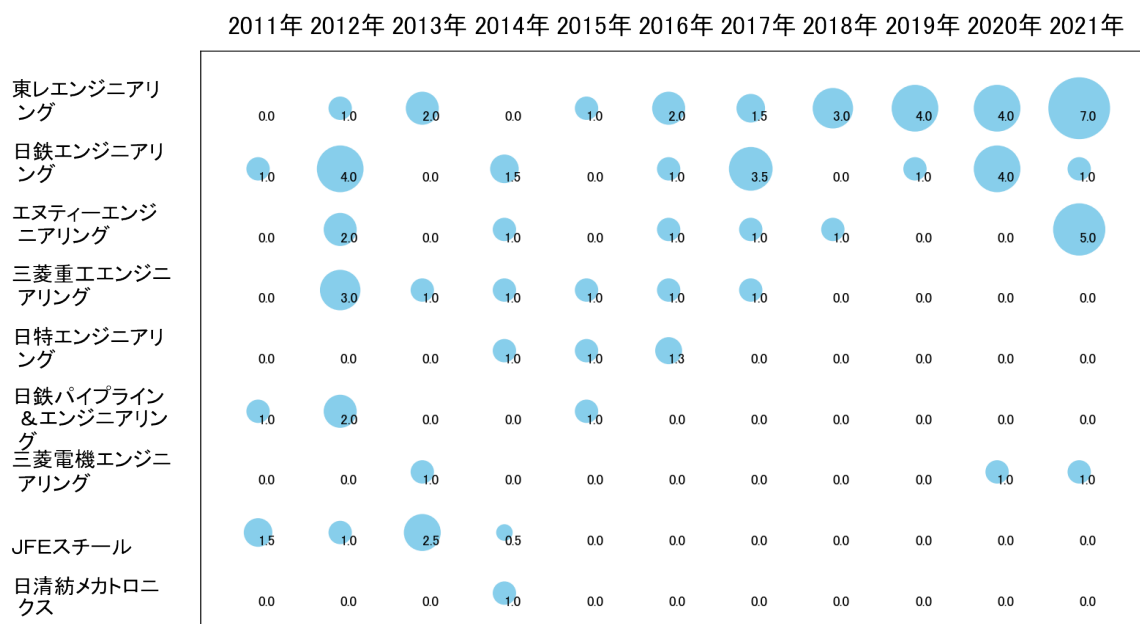


図107

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。

エヌティーエンジニアリング

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

日鉄エンジニアリング

(5) コード別の発行件数割合

表31はコード「N: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	%
N	工作機械:他に分類されない金属加工	159	46.2
N01	ハンダ付・ハンダ離脱:溶接:レーザービーム加工	138	40.1
N01A	このサブクラスに関連する方法であって、特殊な物品または目的のために特に適合するが、メイングループB2...	47	13.7
	合計	344	100.0

表31

この集計表によれば、コード「N:工作機械；他に分類されない金属加工」が最も多く、46.2%を占めている。

図108は上記集計結果を円グラフにしたものである。

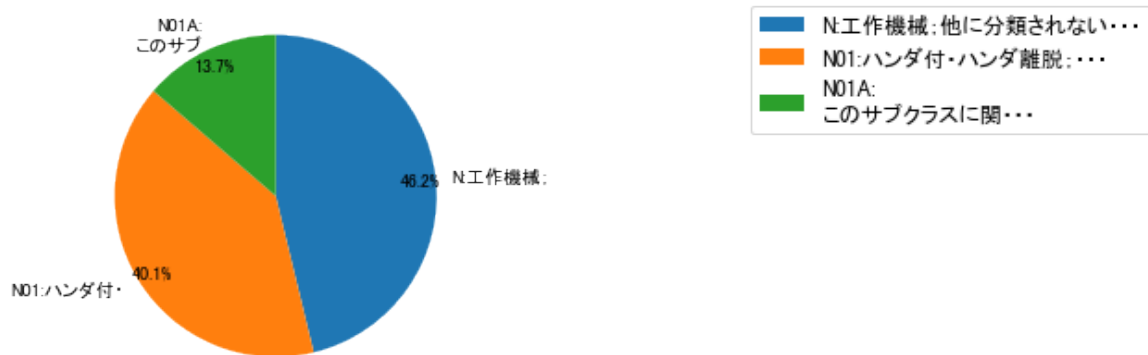


図108

(6) コード別発行件数の年別推移

図109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。

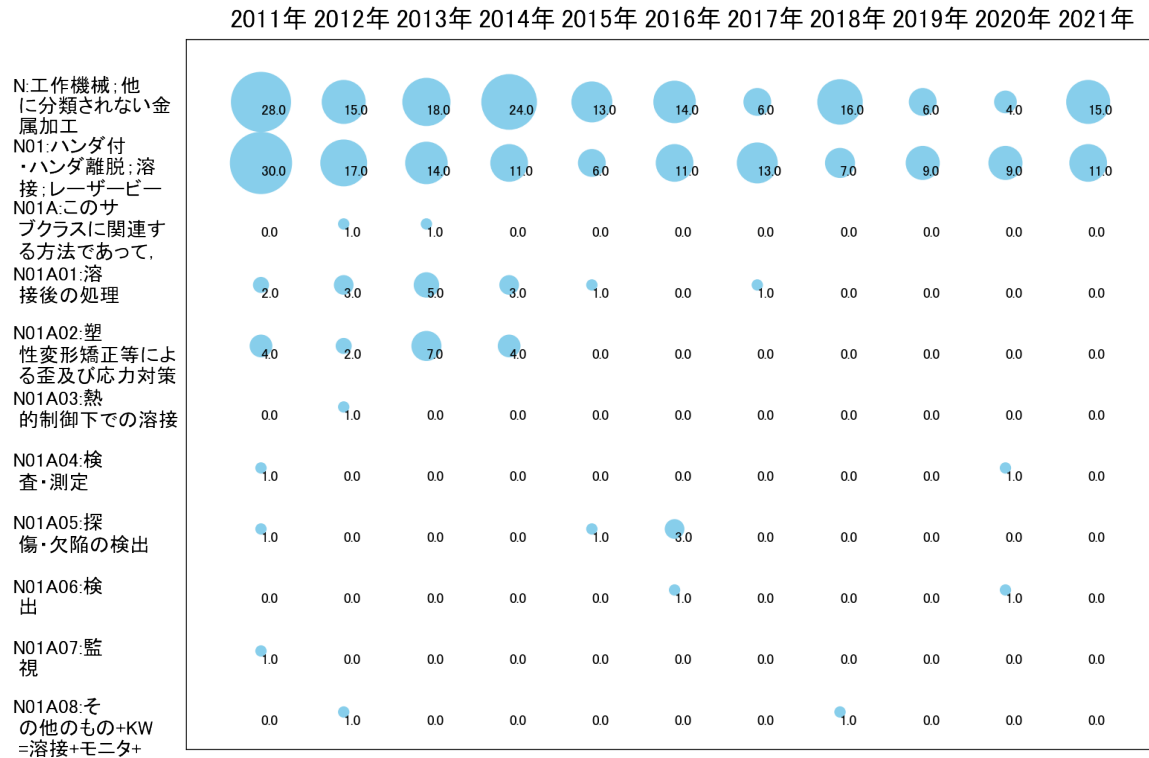


図109

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110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。

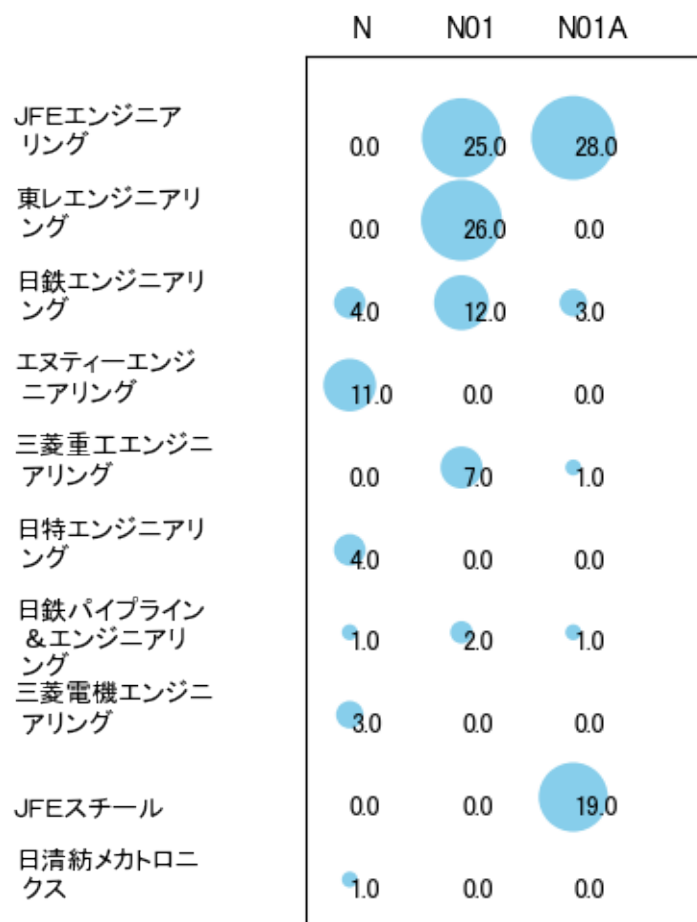


図110

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。

[J F E エンジニアリング株式会社]

N01A:このサブクラスに関連する方法であって、特殊な物品または目的のために特に適合するが、メイングループB 2 . . .

[東レエンジニアリング株式会社]

N01:ハンダ付・ハンダ離脱；溶接；レーザービーム加工

[日鉄エンジニアリング株式会社]

N01:ハンダ付・ハンダ離脱；溶接；レーザービーム加工

[エヌティーエンジニアリング株式会社]

N:工作機械；他に分類されない金属加工

[三菱重工エンジニアリング株式会社]

N01:ハンダ付・ハンダ離脱；溶接；レーザービーム加工
[日特エンジニアリング株式会社]

N:工作機械；他に分類されない金属加工
[日鉄パイプライン&エンジニアリング株式会社]

N01:ハンダ付・ハンダ離脱；溶接；レーザービーム加工
[三菱電機エンジニアリング株式会社]

N:工作機械；他に分類されない金属加工
[J F E スチール株式会社]

N01A:このサブクラスに関連する方法であって、特殊な物品または目的のために特に適合するが、メイングループB 2・・・

[日清紡メカトロニクス株式会社]

N:工作機械；他に分類されない金属加工

3-2-15 [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3760件であった。

図111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。

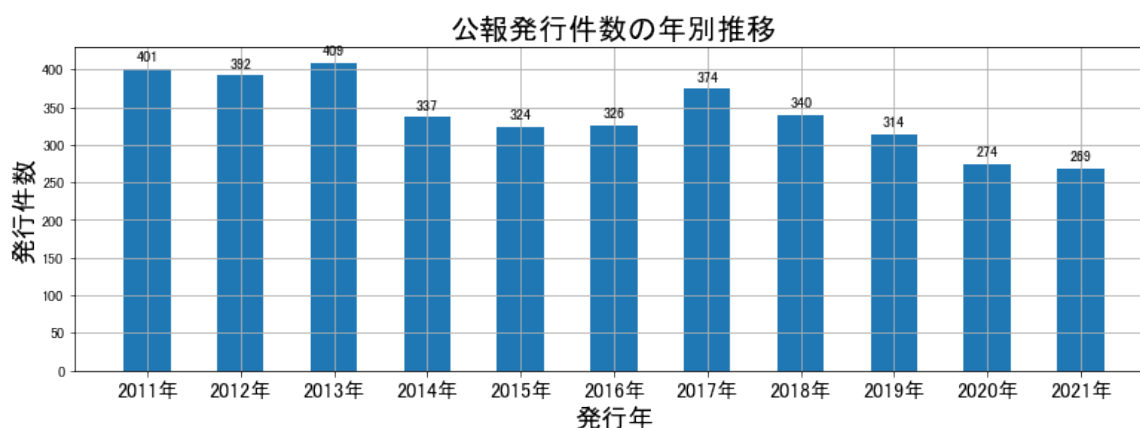


図111

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、2013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。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は減少傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表32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	%
日鉄エンジニアリング株式会社	488.8	13.01
JFEエンジニアリング株式会社	369.9	9.85
東レエンジニアリング株式会社	147.8	3.93
アイダエンジニアリング株式会社	147.0	3.91
三菱電機エンジニアリング株式会社	114.0	3.03
三菱重工エンジニアリング株式会社	95.8	2.55
三菱自動車エンジニアリング株式会社	84.7	2.25
三菱自動車工業株式会社	84.7	2.25
新日本無線株式会社	69.0	1.84
住友重機械マリンエンジニアリング株式会社	57.7	1.54
三菱重工交通・建設エンジニアリング株式会社	56.0	1.49
その他	2044.6	54.4
合計	3760	100

表32

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JFEエンジニアリング株式会社であり、9.85%であった。

以下、東レエンジニアリング、アイダエンジニアリング、三菱電機エンジニアリング、三菱重工エンジニアリング、三菱自動車エンジニアリング、三菱自動車工業、新日本無線、住友重機械マリンエンジニアリング、三菱重工交通・建設エンジニアリングと続いている。

図112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。

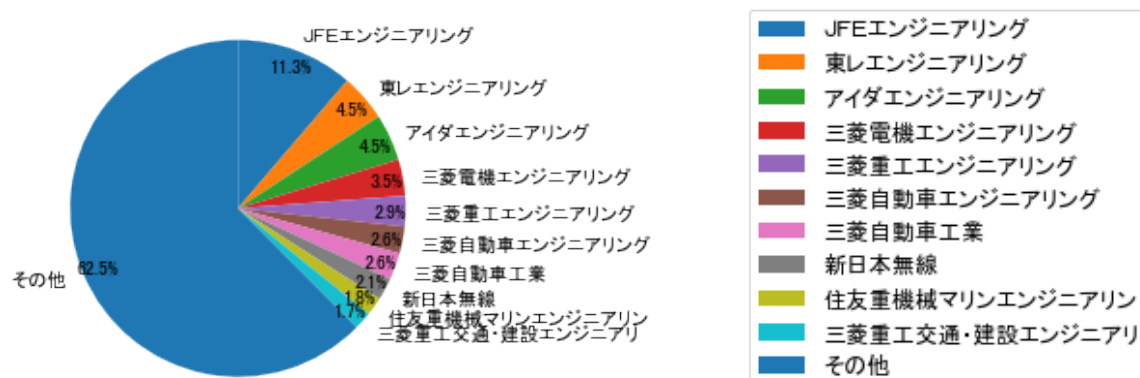


図112

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは11.3%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113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。

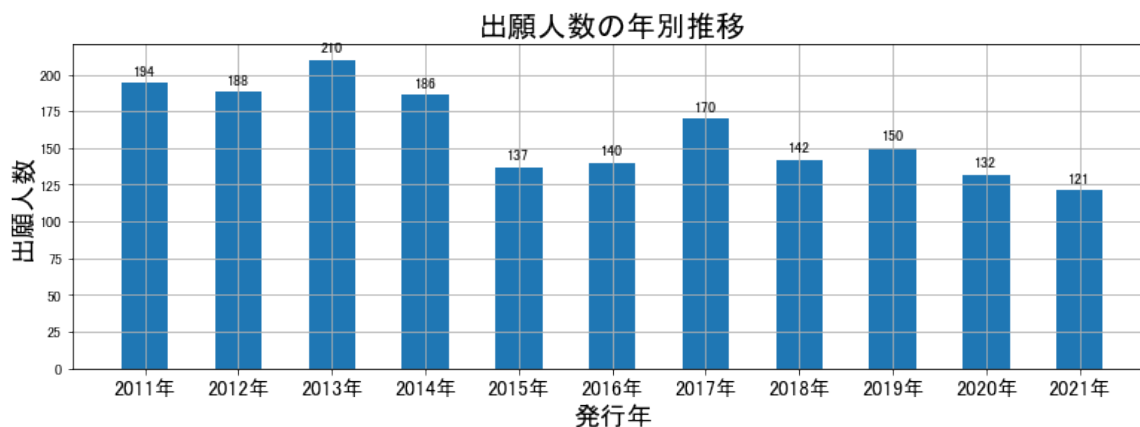


図113

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、2013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。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は減少傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図114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。

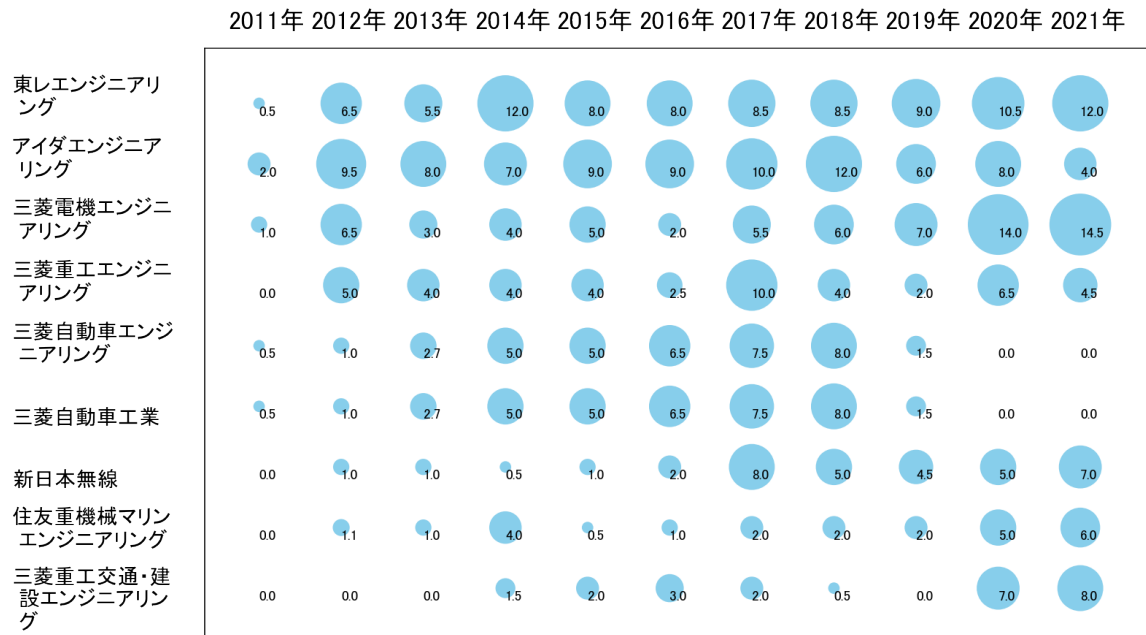


図114

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。

- 三菱電機エンジニアリング
- 住友重機械マリンエンジニアリング
- 三菱重工交通・建設エンジニアリング

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

アイダエンジニアリング

住友重機械マリンエンジニアリング

(5) コード別の発行件数割合

表33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	突堤+KW=構造+部材+連結+鋼管+方向+解決+上部+複数+提供+補強	66	1.8
Z02	橋の格子または床+KW=方向+キャスト+プレ+コンクリート+構造+鋼板+解決+部材+提供+上面	34	0.9
Z03	固体廃棄物の破壊・有用物化・無害化+KW=工程+廃棄+ガス+バイオ+マス+溶融+解決+製造+スラグ+提供	47	1.2
Z04	現存する橋を修理または強化する方法+KW=部材+橋梁+方向+構造+補強+支持+既設+解決+パネル+配置	45	1.2
Z05	最終制御装置として負荷と直列の半導体装置を使用+KW=電圧+回路+出力+トランジスタ+電流+接続+制御+電源+端子+入力	40	1.1
Z99	その他+KW=解決+提供+方向+部材+可能+ガス+位置+制御+形成+複数	3528	93.8
	合計	3760	100.0

表33

この集計表によれば、コード「Z99:その他+KW=解決+提供+方向+部材+可能+ガス+位置+制御+形成+複数」が最も多く、93.8%を占めている。

図115は上記集計結果を円グラフにしたものである。

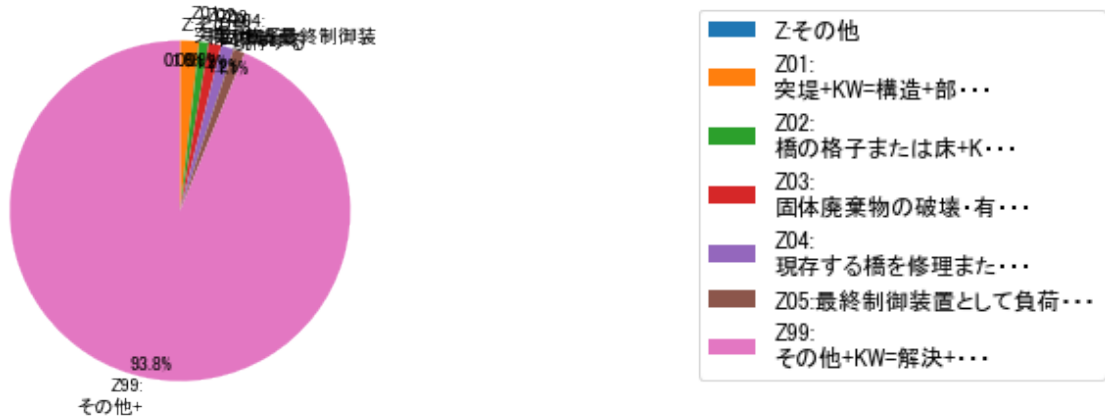


図115

(6) コード別発行件数の年別推移

図116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。

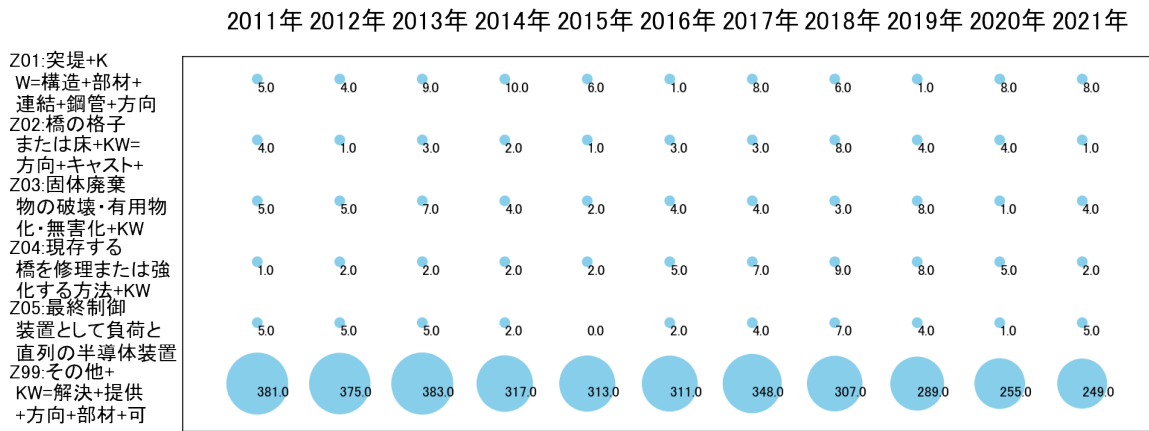


図116

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117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。

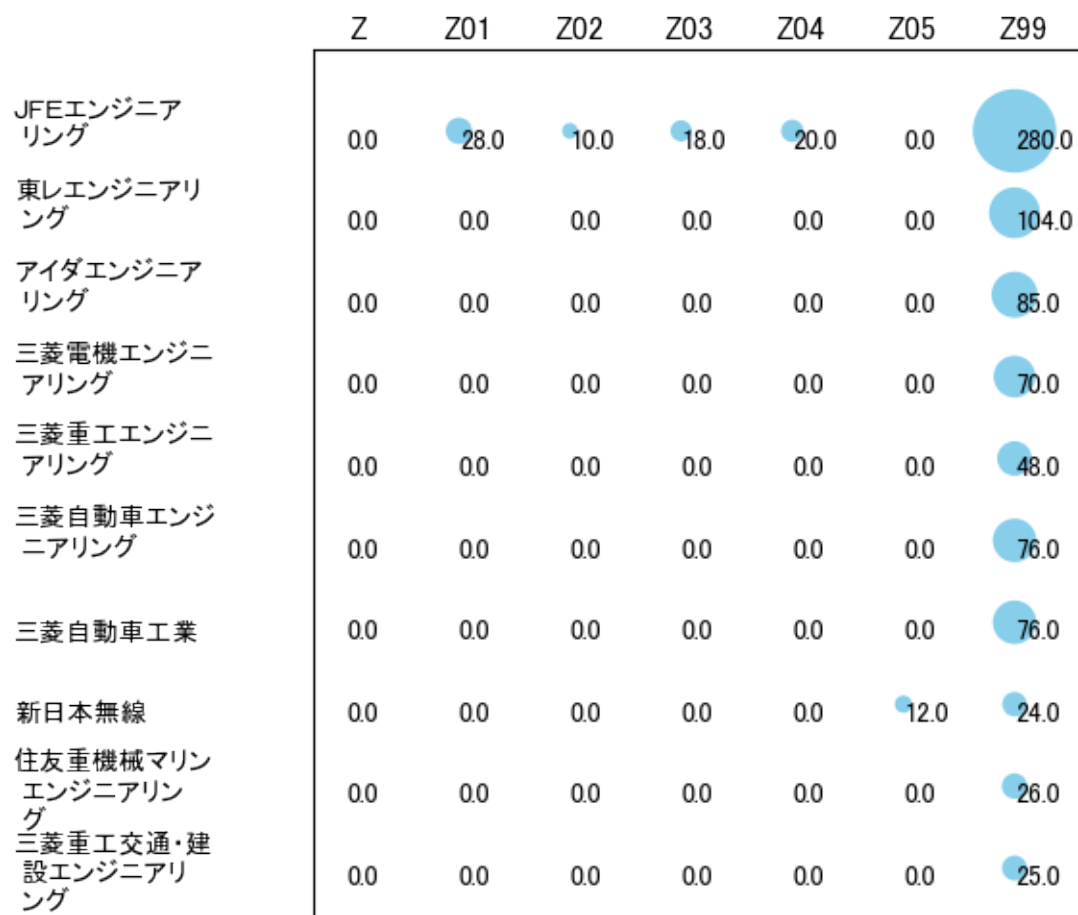


図117

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。

[J F E エンジニアリング株式会社]

Z99:その他+KW=解決+提供+方向+部材+可能+ガス+位置+制御+形成+複数

[東レエンジニアリング株式会社]

Z99:その他+KW=解決+提供+方向+部材+可能+ガス+位置+制御+形成+複数

[アイダエンジニアリング株式会社]

Z99:その他+KW=解決+提供+方向+部材+可能+ガス+位置+制御+形成+複数

[三菱電機エンジニアリング株式会社]

Z99:その他+KW=解決+提供+方向+部材+可能+ガス+位置+制御+形成+複数

[三菱重工エンジニアリング株式会社]

Z99:その他+KW=解決+提供+方向+部材+可能+ガス+位置+制御+形成+複数

[三菱自動車エンジニアリング株式会社]

Z99:その他+KW=解決+提供+方向+部材+可能+ガス+位置+制御+形成+複数

[三菱自動車工業株式会社]

Z99:その他+KW=解決+提供+方向+部材+可能+ガス+位置+制御+形成+複数

[新日本無線株式会社]

Z99:その他+KW=解決+提供+方向+部材+可能+ガス+位置+制御+形成+複数

[住友重機械マリンエンジニアリング株式会社]

Z99:その他+KW=解決+提供+方向+部材+可能+ガス+位置+制御+形成+複数

[三菱重工交通・建設エンジニアリング株式会社]

Z99:その他+KW=解決+提供+方向+部材+可能+ガス+位置+制御+形成+複数

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:基本的電気素子
- B:物理的または化学的方法一般
- C:測定；試験
- D:電気通信技術
- E:霧化または噴霧一般
- F:水， 廃水， 下水または汚泥の処理
- G:電力の発電， 変換， 配電
- H:機械要素
- I:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い
- J:車両一般
- K:燃焼装置；燃焼方法
- L:基本電子回路
- M:計算；計数
- N:工作機械；他に分類されない金属加工
- Z:その他

今回の調査テーマ「日清紡グループ」に関する公報件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年の2011年がピークであり、2020年のボトムにかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年はほぼ横這いとなっている。

最終年近傍は増減(減少し増加)していた。

出願人別に集計した結果によれば、共同出願人の第1位は日本無線株式会社であり、8.63%であった。

以下、東レエンジニアリング、日鉄エンジニアリング、新日本無線、三菱電機エンジニアリング、三菱重工エンジニアリング、三菱自動車エンジニアリング、三菱自動車工業、三菱重工環境・化学エンジニアリング、アイダエンジニアリングと続いている。

この上位1社だけでは9.5%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散している。

特に、重要と判定された出願人は次のとおり。

東レエンジニアリング株式会社

三菱電機エンジニアリング株式会社

IPC別に集計した結果によれば、コアメインGは次のとおり。

B01D53/00:ガスまたは蒸気分離；ガスからの揮発性溶剤蒸気の回収；廃ガスの化学的または生物学的浄化，例．エンジン排気ガス，煙，煙霧，煙道ガスまたはエアロゾル (330件)

B05C11/00:グループB 0 5 C 1 / 0 0 から B 0 5 C 9 / 0 0 までに特に分類されない構成部品，細部または付属品 (224件)

B05C5/00:液体または他の流動性材料が被加工物の表面上に射出，注出あるいは流下されるようにした装置 (275件)

B05D1/00:液体または他の流動性材料を適用する方法 (207件)

C02F1/00:水，廃水または下水の処理 (305件)

F23G5/00:廃棄物または低級燃料の焼却に特に適合した方法または装置，例．焼却炉 (261件)

H01L21/00:半導体装置または固体装置またはそれらの部品の製造または処理に特に適用される方法または装置 (521件)

1桁コード別に集計した結果によれば、コード「Z:その他」が最も多く、28.8%を占めている。

以下、A:基本的電気素子、C:測定；試験、B:物理的または化学的方法一般、D:電気通信技術、G:電力の発電，変換，配電、E:霧化または噴霧一般、H:機械要素、I:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い、J:車両一般、M:計算；計数、F:水，廃水，下水または汚泥の処理、L:基本電子回路、K:燃焼装置；燃焼方法、N:工作機械；他に分類されない金属加工と続いている。

年別推移で見ると出願人名義の公報発行件数は、全体的には増減しながらも減少傾向を示している。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「C:測定；試験」であるが、最終年は増加している。また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

D:電気通信技術

E:霧化または噴霧一般

F:水，廃水，下水または汚泥の処理

G:電力の発電，変換，配電

H:機械要素

I:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い

最新発行のサンプル公報を見ると、液相収容槽用の開口部閉止、巻締め、基板エッジ検査、発泡プラスチック類削り、蒸気インジェクタ、受動型赤外線検知装置の遮光シート、粉粒体輸送、金属担持触媒、電池電極、監視制御モジュール、生産プロセスのモニタリング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)。