

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

出光興産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：出光興産株式会社

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出光興産株式会社に関する分析対象公報の合計件数は2641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)。

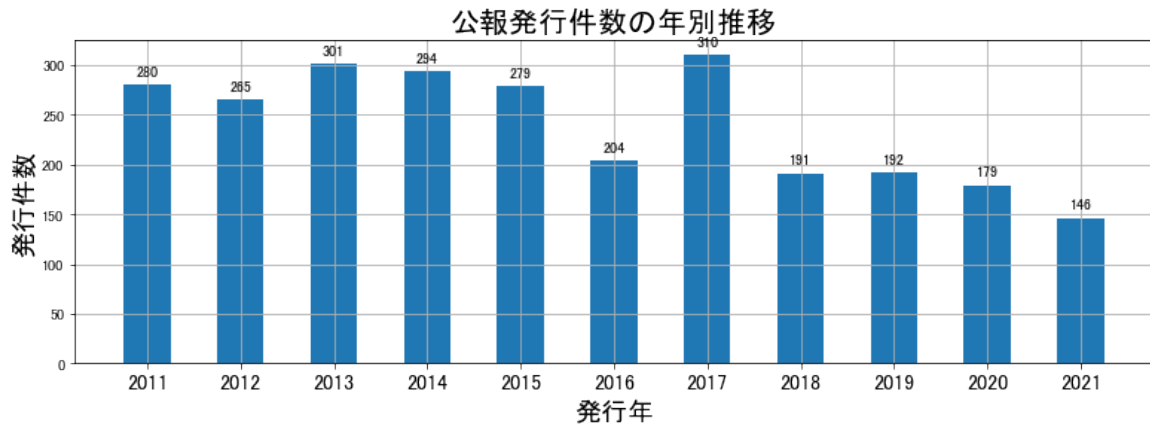


図1

このグラフによれば、出光興産株式会社に関する公報件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2017年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて減少し続けている。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。

※ 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	%
出光興産株式会社	2499.4	94.64
一般財団法人石油エネルギー技術センター	7.5	0.28
株式会社JOLED	6.0	0.23
国立大学法人東京工業大学	5.2	0.2
国立大学法人東北大学	5.0	0.19
日本アイ・ティ・エフ株式会社	4.5	0.17
トヨタ自動車株式会社	4.5	0.17
ニッカウキスキー株式会社	4.0	0.15
国立大学法人北海道大学	4.0	0.15
ユニバーサルディスプレイコーポレーション	3.5	0.13
国立研究開発法人産業技術総合研究所	3.0	0.11
その他	94.4	3.57
合計	2641.0	100.0

表1

この集計表によれば、共同出願人の第1位は一般財団法人石油エネルギー技術センターであり、0.28%であった。

以下、JOLED、東京工業大学、東北大学、日本アイ・ティ・エフ、トヨタ自動車、ニッカウキスキー、北海道大学、ユニバーサルディスプレイコーポレーション、産業技術総合研究所 以下、JOLED、東京工業大学、東北大学、日本アイ・ティ・エフ、

トヨタ自動車、ニッカウキスキー、北海道大学、ユニバーサルディスプレイコーポレーション、産業技術総合研究所と続いている。

図2は共同出願人のみを円グラフにしたものである。

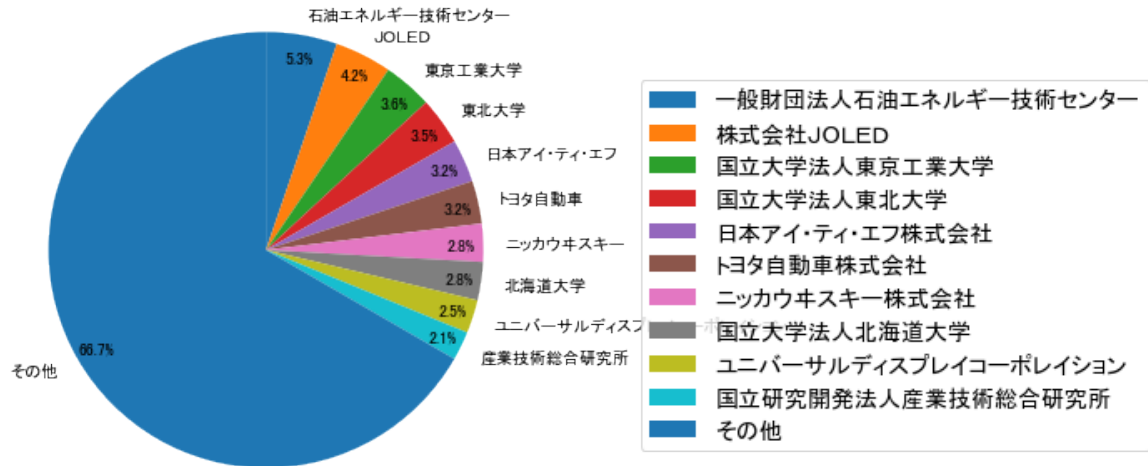


図2

このグラフによれば、上位1社だけでは5.3%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。

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。

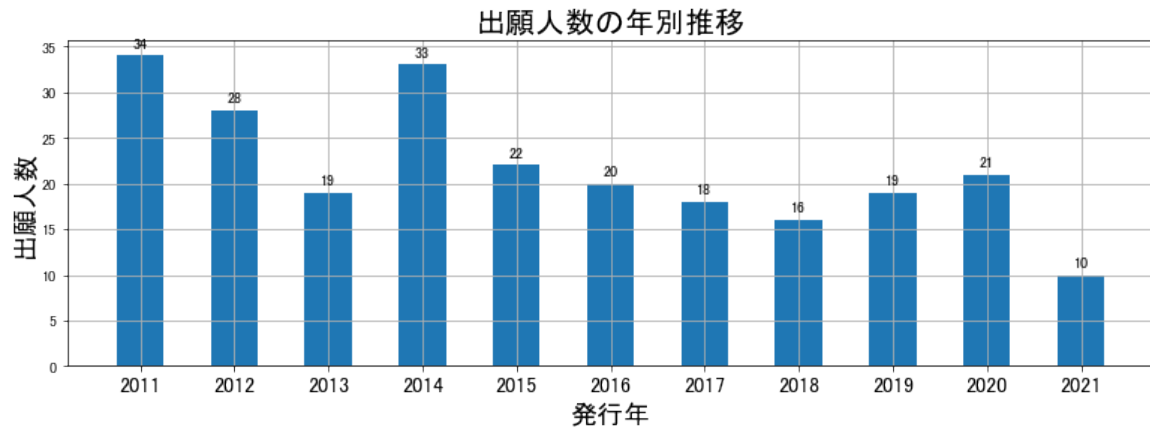


図3

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、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて増減しながらも減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

2-4 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)

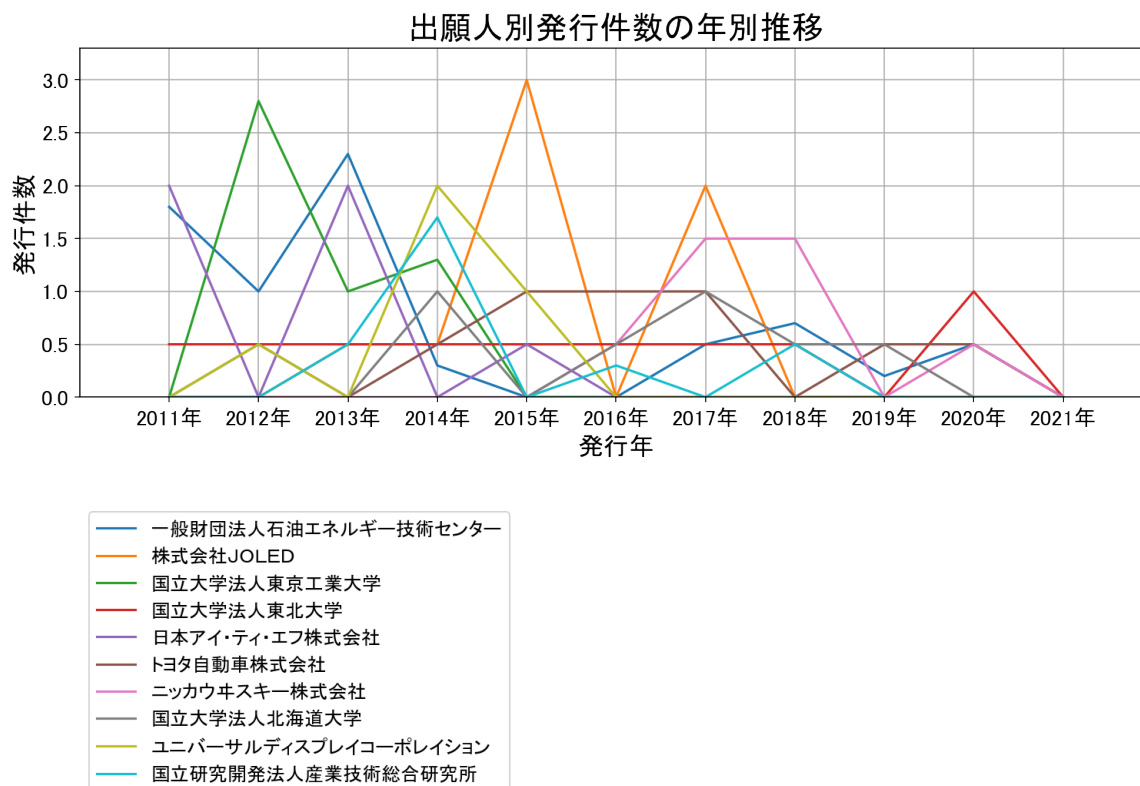


図4

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減少傾向を示している。2014年にピークを付けた後は減少し、2016年から急増しているものの、最終年も減少している。

この中で最終年の件数が第1位の出願人は「一般財団法人石油エネルギー技術センター」であるが、最終年は急減している。

全体的には増減しながらも減少傾向を示している。

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。

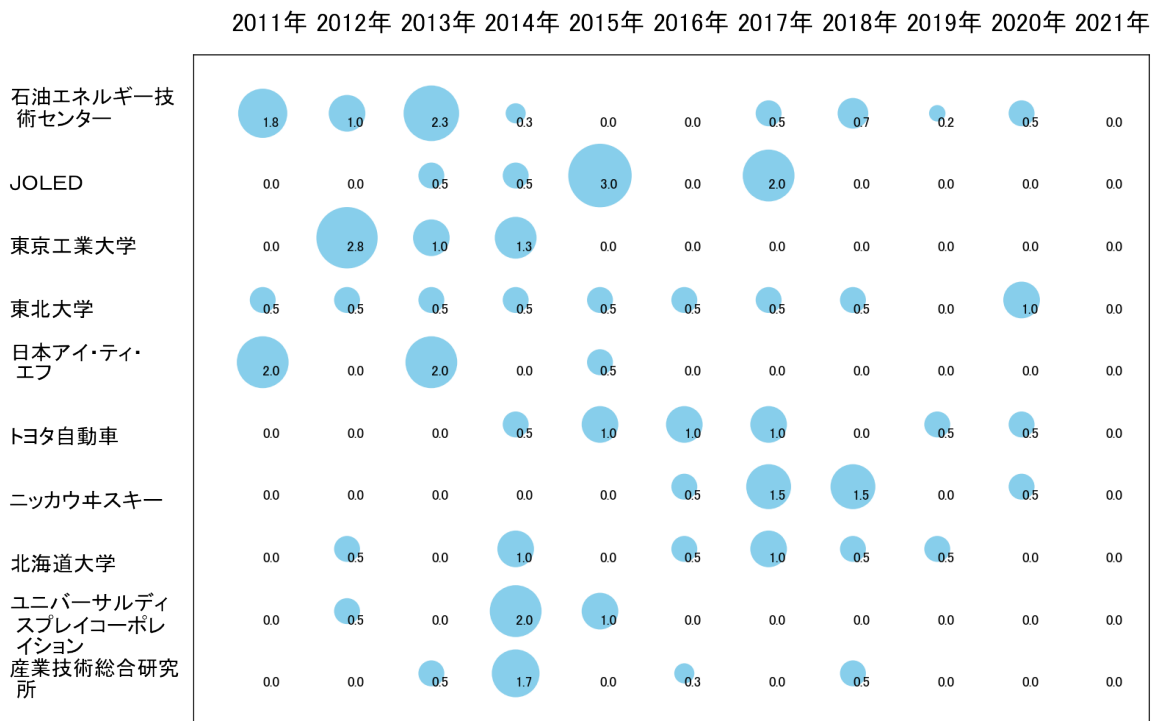


図5

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。

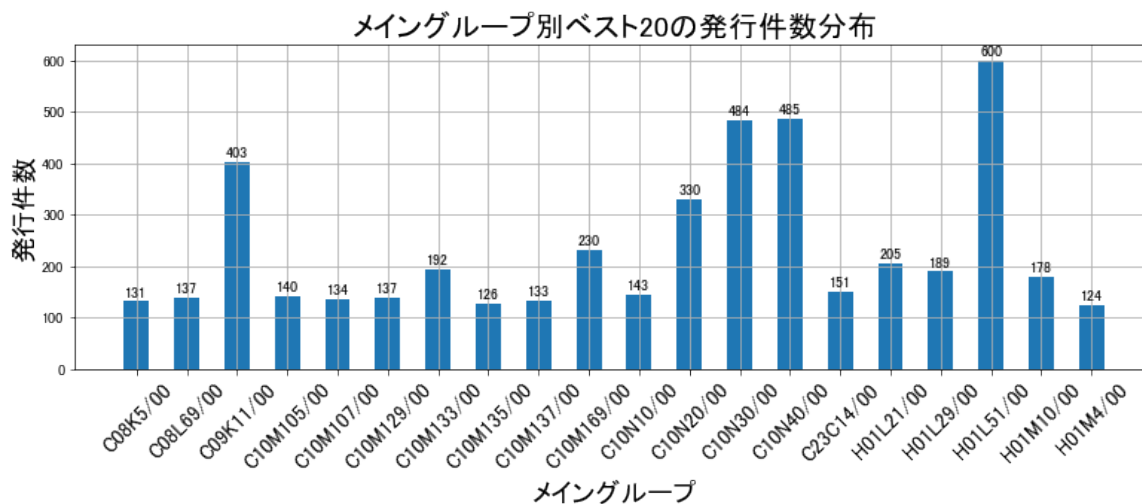


図6

これらのメイングループの内容は以下のとおり。

C08K5/00:有機配合成分の使用 (131件)

C08L69/00:ポリカーボネートの組成物；ポリカーボネートの誘導体の組成物(137件)

C09K11/00:発光性物質，例，電気発光性物質；化学発光性物質(403件)

C10M105/00:非高分子有機化合物である基材によって特徴づけられる潤滑組成物(140件)

C10M107/00:高分子化合物である基材によって特徴づけられる潤滑組成物(134件)

C10M129/00:酸素を含有する非高分子有機化合物である添加剤によって特徴づけられる潤滑組成物(137件)

C10M133/00:窒素を含有する非高分子有機化合物である添加剤によって特徴づけられる潤滑組成物(192件)

C10M135/00:硫黄，セレンまたはテルルを含有する非高分子有機化合物である添加剤によって特徴づけられる潤滑組成物(126件)

C10M137/00:りんを含有する非高分子有機化合物である添加剤によって特徴づけられる潤滑組成物(133件)

C10M169/00:いずれも本質的成分であって、先行の各グループに包含される基材、増稠剤または添加剤から選ばれる少なくとも2つのタイプの配合成分の混合物を成分として含有することによって特徴づけられる潤滑組成物(230件)

C10N10/00:金属自体、または化合物中に存在する金属(143件)

C10N20/00:潤滑組成物の成分の特定の物理的性質(330件)

C10N30/00:潤滑組成物を特徴づける添加剤、例、多機能性添加剤、によって改良された特定の物理的または化学的性質(484件)

C10N40/00:潤滑組成物が意図する特定の使用または応用(485件)

C23C14/00:被覆形成材料の真空蒸着、スパッタリングまたはイオン注入法による被覆(151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(205件)

H01L29/00:整流、増幅、発振またはスイッチングに特に適用される半導体装置であり、少なくとも1つの電位障壁または表面障壁を有するもの；少なくとも1つの電位障壁または表面障壁、例、PN接合空乏層またはキャリア集中層、を有するコンデンサーまたは抵抗器；半導体本体または電極の細部(189件)

H01L51/00:能動部分として有機材料を用い、または能動部分として有機材料と他の材料との組み合わせを用いる固体装置；このような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(600件)

H01M10/00:二次電池；その製造(178件)

H01M4/00:電極(124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)。

C09K11/00:発光性物質、例、電気発光性物質；化学発光性物質(403件)

C10N20/00:潤滑組成物の成分の特定の物理的性質(330件)

C10N30/00:潤滑組成物を特徴づける添加剤、例、多機能性添加剤、によって改良された特定の物理的または化学的性質(484件)

C10N40/00:潤滑組成物が意図する特定の使用または応用(485件)

H01L51/00:能動部分として有機材料を用い、または能動部分として有機材料と他の材料との組み合わせを用いる固体装置；このような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 (600件)

2-6 メイングループ別発行件数の年別推移

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

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

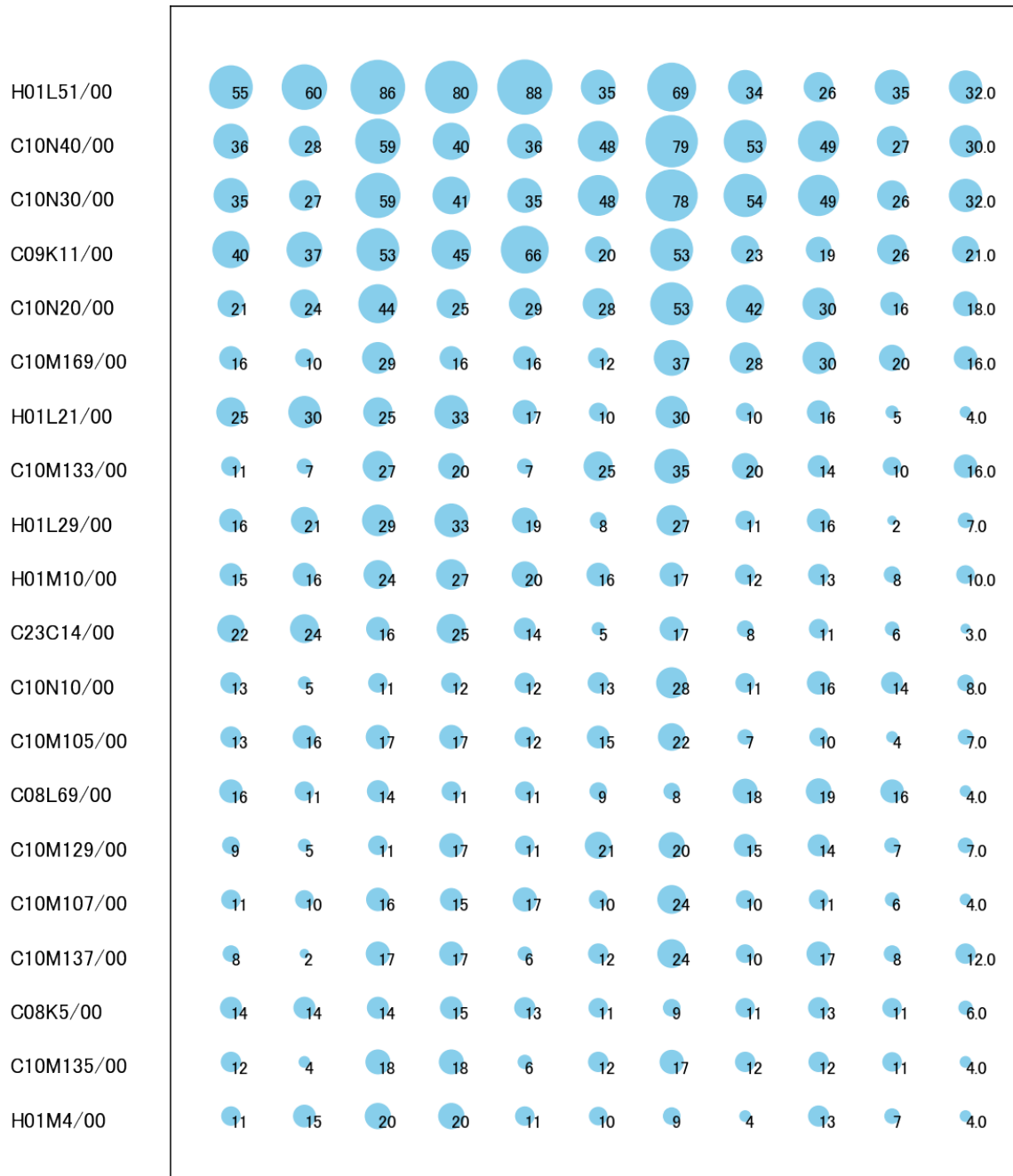


図7

このチャートによれば、最終年が最多のメイングループはなかった。

所定条件を満たす重要メインGはなかった。

2-7 最新発行のサンプル公報

表2は最近発行された公報の書誌事項をまとめた公報書誌リストである。

公報番号	発行日	発明の名称	出願人
特開2021-161295	2021/10/11	潤滑油組成物	出光興産株式会社
特開2021-158120	2021/10/7	固体電解質の製造方法	出光興産株式会社
特開2021-172592	2021/11/1	化合物及び有機エレクトロルミネッセンス素子	出光興産株式会社
特開2021-103714	2021/7/15	有機エレクトロルミネッセンス素子及び電子機器	出光興産株式会社
特開2021-147507	2021/9/27	金属加工油組成物	出光興産株式会社
WO20/105736	2021/2/15	硫化物固体電解質及びその処理方法	出光興産株式会社
特開2021-191820	2021/12/16	硬化性組成物、射出成形用金型及び熱硬化性組成物の射出成形方法	出光興産株式会社
特開2021-169419	2021/10/28	化合物、有機エレクトロルミネッセンス素子及び電子機器	出光興産株式会社
特開2021-071456	2021/5/6	寸法標準器及び材料試験機の測定寸法の校正方法	出光興産株式会社
特開2021-174868	2021/11/1	光電変換素子の製造方法	出光興産株式会社

表2

これらのサンプル公報の概要は以下のとおり。

特開2021-161295 潤滑油組成物

ヘテロ原子含有基油以外の基油を一定量以上含有し、かつ、良好な粘度指数を有する潤滑油組成物を提供する。

特開2021-158120 固体電解質の製造方法

液相法を用いて、高いイオン伝導度を有する固体電解質を提供する。

特開2021-172592 化合物及び有機エレクトロルミネッセンス素子

長寿命な有機EL素子を製造することができる化合物を提供する。

特開2021-103714 有機エレクトロルミネッセンス素子及び電子機器

長寿命かつ低電圧で発光する有機EL素子を提供する。

特開2021-147507 金属加工油組成物

金属加工油組成物を提供する。

WO20/105736 硫化物固体電解質及びその処理方法

従来にはないモルフォロジーを調整し得る、あるいは所望のモルフォロジーに調整しやすい、レーザー回折式粒度分布測定方法により測定される体積基準の平均粒径が $3\mu\text{m}$ 以上、BET法により測定される比表面積が $20\text{m}^2/\text{g}$ 以上である硫化物固体電解質、及び前記硫化物系固体電解質に、解砕及び造粒から選ばれる少なくとも一の機械的処理を行う硫化物固体電解質の処理方法を提供する。

特開2021-191820 硬化性組成物、射出成形用金型及び熱硬化性組成物の射出成形方法
熱硬化性組成物の射出成形におけるバリの発生を抑制する技術を提供する。

特開2021-169419 化合物、有機エレクトロルミネッセンス素子及び電子機器

発光効率を向上させることができる化合物、当該化合物を用いた有機EL素子、及び当該有機EL素子を搭載した電子機器の提供。

特開2021-071456 寸法標準器及び材料試験機の測定寸法の校正方法

自動材料試験機の測寸機の校正を簡便かつ高精度で行うことができる寸法標準器と、それを使用する材料試験機の測寸機の校正方法を提供する。

特開2021-174868 光電変換素子の製造方法

導電性基板に絶縁層を形成した光電変換素子につき、絶縁不良箇所へ過剰な電流が流れることを抑制しつつ、絶縁層の絶縁不良を改善する。

これらのサンプル公報には、潤滑油組成物、固体電解質の製造、化合物、有機エレクトロルミネッセンス素子、電子機器、金属加工油組成物、硫化物固体電解質、処理、硬化性組成物、射出成形用金型、熱硬化性組成物の射出成形、寸法標準器、材料試験機の測定寸法の校正、光電変換素子の製造などの語句が含まれていた。

2-8 新規メインG別発行件数の年別推移

以下は調査開始年の翌年以降に新たに発生した新規メイングループ(以下、新規メインGと表記する)である。

※ここでは調査開始年が0件でかつ最終年が3件以上を新規メインGとみなしている。

C07D405/00:異項原子として酸素原子のみをもつ1個以上の複素環と、異項原子として窒素のみをもつ1個以上の環を含有する複素環式化合物

C01B25/00:りん；その化合物

C10M115/00:カルボン酸またはその塩以外の非高分子有機化合物である増稠剤によって特徴づけられる潤滑組成物

E04D13/00:屋根ふきと関連する特殊装置または器具；屋根排水

H02S20/00:P Vモジュールの支持構造

C10M119/00:高分子化合物である増稠剤によって特徴づけられる潤滑組成物

図8は新規メインG別発行件数の年別推移を示す折線グラフである。

新規メインG別の年別発行件数

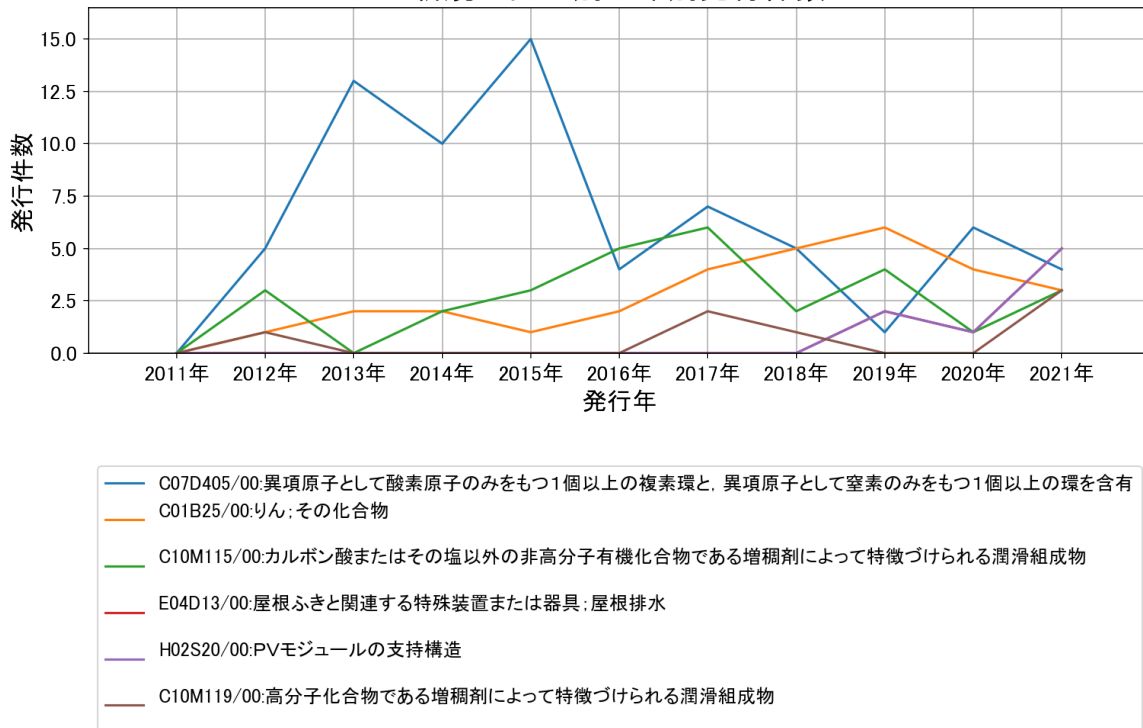


図8

このグラフによれば上記新規メインGの公報発行件数は、全体的には増減しながらも増加傾向を示している。最終年も増加している。

この新規メイングループに関連が深いコアメインGは以下のとおり。

C09K11/00:発光性物質，例．電気発光性物質；化学発光性物質(403件)

C10N20/00:潤滑組成物の成分の特定の物理的性質(330件)

C10N30/00:潤滑組成物を特徴づける添加剤，例．多機能性添加剤，によって改良された特定の物理的または化学的性質(484件)

C10N40/00:潤滑組成物が意図する特定の使用または応用(485件)

H01L51/00:能動部分として有機材料を用い，または能動部分として有機材料と他の材料との組み合わせを用いる固体装置；このような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 (600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142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。

W011/122132(有機エレクトロルミネッセンス素子用材料及びそれを用いた有機エレクトロルミネッセンス素子) コード:E01A01C04B35/0009;E01A01A;B01A;D01

・カリバゾリル基のN位（9位）でジベンゾフラニル基あるいはジベンゾチオフェニル基が直接又は結合基を介して結合する特定構造を有する有機エレクトロルミネッセンス素子用材料、及び陰極と陽極間に、発光層を含む一層以上の有機薄膜層を有し、前記有機薄膜層の少なくとも一層が、本発明の有機エレクトロルミネッセンス素子用材料を含有する有機エレクトロルミネッセンス素子である。

W012/108389(ビスカルバゾール誘導体及びそれを用いた有機エレクトロルミネッセンス素子) コード:E01A01C04B35/0009;E01A01A;B01A;D01

・特定の置換基を有する下記式（1）のビスカルバゾール誘導体、及び陰極と陽極の間に発光層を含む複数の有機薄膜層を有し、前記有機薄膜層のうち少なくとも1層が該ビスカルバゾール誘導体を含む有機エレクトロルミネッセンス素子により、発光効率が高く、長寿命である有機EL素子、およびそれを実現するためのビスカルバゾール誘導体を提供する。

W013/077362(芳香族複素環誘導体、有機エレクトロルミネッセンス素子用材料および有機エレクトロルミネッセンス素子) コード:E01A01C04B35/0009;E01A01C04B35/0003;E01A01A;B01A;D01

・下記一般式（1）で表される芳香族複素環誘導体。

W014/203541(芳香族アミン誘導体及び有機エレクトロルミネッセンス素子) コード:E01A01A;B01A;D01A;D02A

・本発明の目的は、駆動電圧を低下させるとともに、長寿命の有機EL素子を提供することである。

WO16/175258(グリース、機構部品、及びグリースの製造方法) コード:A01A;A01D;A01E;A01F;A02

・基油と、親水性ナノファイバーとを含有し、太さ (d) が 0.01~500nm の親水性ナノファイバーが分散しているグリースを提供する。

WO18/092806(自動給脂装置を備えた機器用のグリース組成物及びその製造方法) コード:A01A;A01B;A02

・圧送性に優れながら、離油を抑制し、さらには、耐水性及び耐クーラント性が良好である、自動給脂装置を備えた機器用のグリース組成物を提供する。

WO19/035412(有機エレクトロルミネッセンス素子及び電子機器) コード:E01A01A;B01A;D01A

・陽極と、陰極と、前記陽極と前記陰極の間にある有機層を備え、前記有機層は、発光層、及び前記発光層と前記陽極の間にある少なくとも1層を含み、前記発光層が、下記式(1)で表される化合物を含み、前記発光層と前記陽極の間にある少なくとも1層が、下記式(2)で表される化合物を含む、有機エレクトロルミネッセンス素子。

特表2015-526887(OLED発光領域のためのビスカルバゾール誘導体宿主物質及び緑色発光体) コード:E01A01C04B35/0009;E01A01A;B01A;D01

・有機エレクトロルミネッセンスデバイスが、そのデバイスの発光領域において、緑色リン光ドープメント物質と組み合わせて、リン光宿主物質として1つ以上のビスカルバゾール誘導体化合物を含む新規な組み合わせを用いており、そのビスカルバゾール誘導体化合物は式(1A)又は(1B)で表され、式中、A1は1~30の環炭素原子を有する置換又は非置換の窒素含有ヘテロ環基を表し；A2は、6~30の環炭素原子を有する置換又は非置換の芳香族炭化水素基、あるいは1~30の環炭素原子を有する置換又は非置換の窒素含有ヘテロ環基を表し；X1及びX2はそれぞれ連結基であり；Y1~Y4はそれぞれ置換基を表し；p及びqは1~4の整数を表し；r及びsは1~3の整数を表し；緑色リン光ドープメント物質は、 $LL'L''M$ で表される化学構造を有するリン光有機金属錯体であって、式中、Mは八面体(オクタヘドラル)錯体を形成する金属であり、L、L'、及びL''は同じか又は異なる二座配位子であり、L、L'、及びL''のそれぞれは sp^2 混成炭素及びNを介してMに配位した置換又は非置換のフェニルピリジ。

特開2012-251014(軸受用グリース) コード:A01C;A02

・フッ素化合物系冷媒雰囲気下でもグリースの流出が少なく、長期間に渡って軸受の潤滑性を維持できる軸受用グリース、および該グリースにより潤滑される軸受を提供する。

特開2013-201110(固体電解質) コード:B02A;I01A;B03

・加水分解しにくく、高いイオン伝導度を有する固体電解質を提供する。

特開2014-216576(有機エレクトロルミネッセンス素子および電子機器) コード:E01A01A;B01A;D01

・低い電圧で駆動され、高い効率を示す有機エレクトロルミネッセンス素子および当該有機エレクトロルミネッセンス素子を備えた電子機器を提供する。

特開2015-106658(有機エレクトロルミネッセンス素子および電子機器) コード:B01A;D01

・低駆動電圧、及び長寿命の有機エレクトロルミネッセンス素子を提供する。

特開2016-119320(重合性単量体、その重合体を含む有機デバイス用材料、正孔注入輸送材料、及び有機エレクトロルミネッセンス素子用材料、並びに有機エレクトロルミネッセンス素子)
コード:E01A01A;B01A;C02;D01

・新規な重合性単量体と、それを熱重合等して得られる塗布型の有機デバイス用材料を提供する。

特開2016-216307(硫化物固体電解質の製造方法) コード:B03A01;B02A;I01

・硫化リチウムを原料に用いない硫化物固体電解質の製造方法を提供する。

特開2017-115109(グリース製造装置、及びグリースの製造方法) コード:A01A;A02;H

・低出力の駆動源を利用でき、かつ音響特性のよいグリースを効率的に製造することができるグリース製造装置を提供すること。

特開2018-076260(化合物、組成物、有機エレクトロルミネッセンス素子、及び電子機器) コード:E01A01C04B35/0005;E01A01C04B35/0001;E01A01A;B01A;D01;D02

・有機エレクトロルミネッセンス素子の発光効率を向上させることができる化合物及び組成物を提供すること、当該化合物を用いた有機エレクトロルミネッセンス素子を提供すること、並びに当該有機エレクトロルミネッセンス素子を備える電子機器を提供すること。

特開2019-036536(アルジロダイト型結晶構造を有する硫化物固体電解質の製造方法) コード:B03A01;B02A;I01

・粒径が小さく且つイオン伝導度が高いアルジロダイト型固体電解質の製造方法を提供する。

特開2020-093979(化合物、有機エレクトロルミネッセンス素子用材料、有機エレクトロルミネッセンス素子、及び電子機器) コード:B01A;D01

・発光効率及び寿命がより改善された有機エレクトロルミネッセンス素子及びそのような有機エレクトロルミネッセンス素子を実現することができる新規材料の提供。

特開2021-102861(太陽電池モジュール組立体及び屋根構造) コード:Z04

・建造物の屋根の施工から太陽電池モジュールの施工までのプロセスをより簡略化することが可能な太陽電池モジュール組立体を提供する。

特開2021-188247(光電変換モジュール用の固定具) コード:Z04

・より簡単に設置することができる固定具を提供する。

2-10 新規メインGと重要コアメインGとの相関

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

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

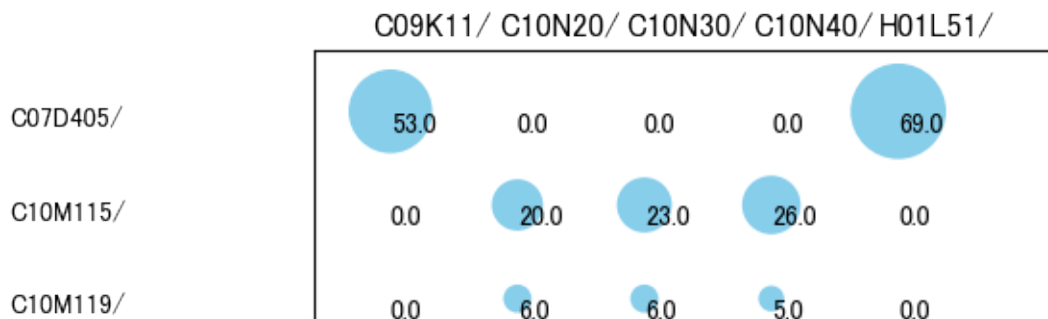


図9

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

[C07D405/00:異項原子として酸素原子のみをもつ1個以上の複素環と、異項原子として窒素のみをもつ1個以上の環を含有する複素環式化合物]

- ・ C09K11/00:発光性物質，例．電気発光性物質；化学発光性物質
- ・ H01L51/00:能動部分として有機材料を用い，または能動部分として有機材料と他の材料との組み合わせを用いる固体装置；このような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

[C10M115/00:カルボン酸またはその塩以外の非高分子有機化合物である増稠剤によって特徴づけられる潤滑組成物]

- ・ C10N20/00:潤滑組成物の成分の特定の物理的性質
- ・ C10N30/00:潤滑組成物を特徴づける添加剤，例．多機能性添加剤，によって改良された特定の物理的または化学的性質
- ・ C10N40/00:潤滑組成物が意図する特定の使用または応用

[C10M119/00:高分子化合物である増稠剤によって特徴づけられる潤滑組成物]

- ・ C10N20/00:潤滑組成物の成分の特定の物理的性質
- ・ C10N30/00:潤滑組成物を特徴づける添加剤，例，多機能性添加剤，によって改良された特定の物理的または化学的性質
- ・ C10N40/00:潤滑組成物が意図する特定の使用または応用

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:石油, ガスまたはコークス工業;一酸化炭素を含有する工業ガス;燃料;潤滑剤;でい炭

B:基本的電気素子

C:有機高分子化合物;化学的加工;組成物

D:有機化学

E:染料;ペイント;つや出し剤;天然樹脂;接着剤;他に分類されない組成物;他に分類されない材料の応用

F:金属質材料への被覆;化学的表面処理;拡散処理;真空蒸着, スパッタリング, イオン注入法

G:医学または獣医学;衛生学

H:物理的または化学的方法一般

I:無機化学

J:他に分類されない電気技術

K:セメント;コンクリート;人造石;セラミックス;耐火物

L:プラスチックの加工;可塑状態の物質の加工一般

Z:その他

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	石油, ガスまたはコークス工業; 一酸化炭素を含有する工業ガス; 燃料; 潤滑剤; でい炭	662	15.4
B	基本的電気素子	1138	26.4
C	有機高分子化合物; 化学的加工; 組成物	544	12.6
D	有機化学	569	13.2
E	染料; ペイント; つや出し剤; 天然樹脂; 接着剤; 他に分類されない組成物; 他に分類されない材料の応用	546	12.7
F	金属質材料への被覆; 化学的表面処理; 拡散処理; 真空蒸着, スパッタリング, イオン注入法	180	4.2
G	医学または獣医学; 衛生学	41	1.0
H	物理的または化学的方法一般	85	2.0
I	無機化学	117	2.7
J	他に分類されない電気技術	101	2.3
K	セメント; コンクリート; 人造石; セラミックス; 耐火物	109	2.5
L	プラスチックの加工; 可塑状態の物質の加工一般	52	1.2
Z	その他	167	3.9

表3

この集計表によれば、コード「B:基本的電気素子」が最も多く、26.4%を占めている。

以下、A:石油, ガスまたはコークス工業; 一酸化炭素を含有する工業ガス; 燃料; 潤滑剤; でい炭、D:有機化学、E:染料; ペイント; つや出し剤; 天然樹脂; 接着剤; 他に分類されない組成物; 他に分類されない材料の応用、C:有機高分子化合物; 化学的加工; 組成物、F:金属質材料への被覆; 化学的表面処理; 拡散処理; 真空蒸着, スパッタリング, イオン注入法、Z:その他、I:無機化学、K:セメント; コンクリート; 人造石; セラミックス; 耐火物、J:他に分類されない電気技術、H:物理的または化学的方法一般、L:プラスチックの加工; 可塑状態の物質の加工一般、G:医学または獣医学; 衛生学と続いている。

図10は上記集計結果を円グラフにしたものである。

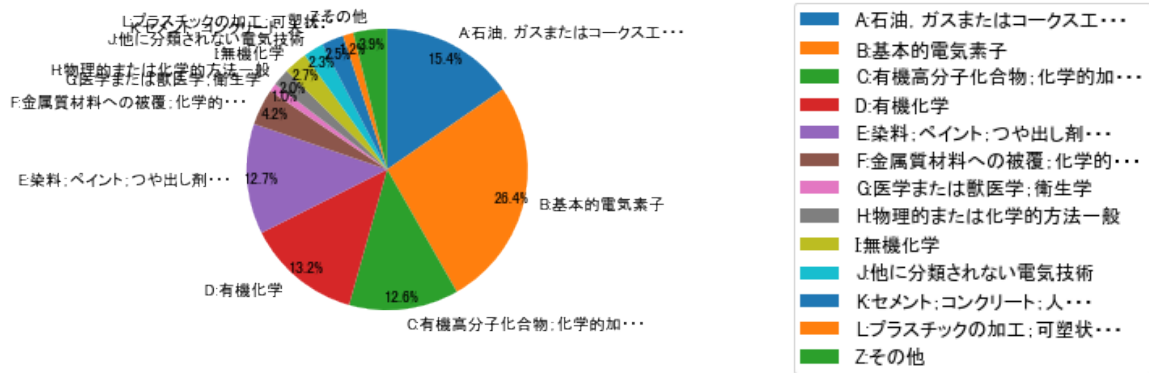


図10

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。

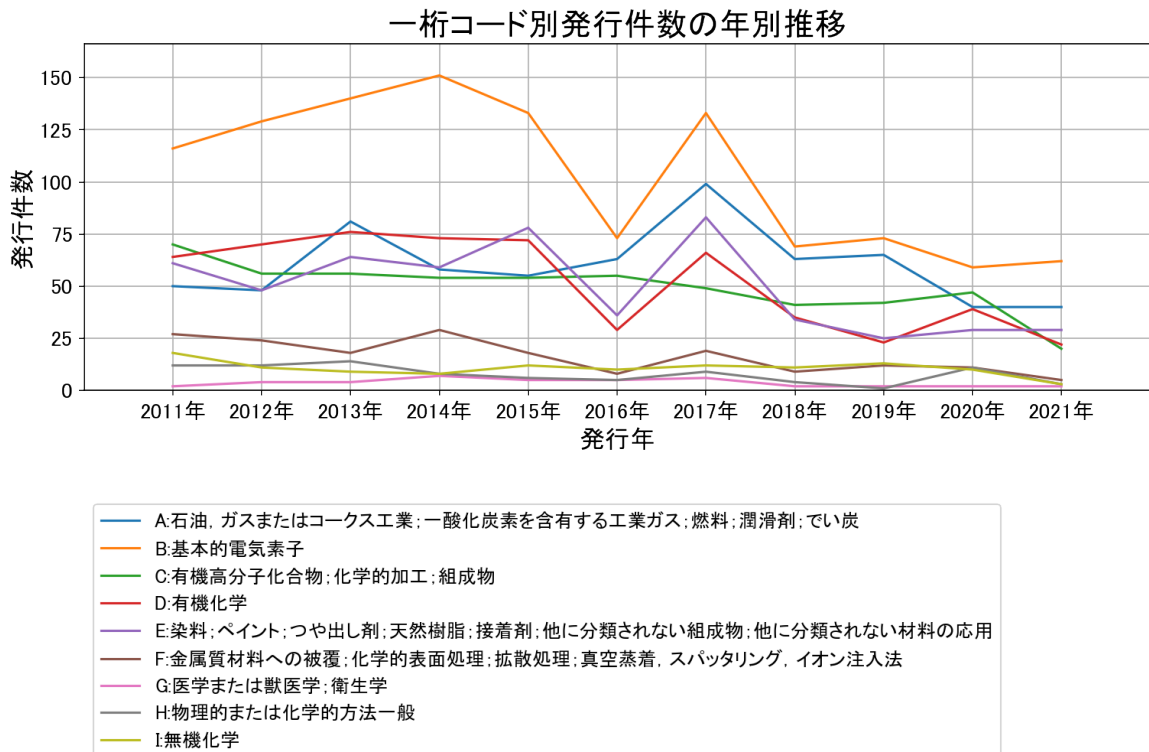


図11

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。2017年にピークを付けた後は減少し、最終年も減少している。この中で最終年の件数が第1位の出願人は「B:基本的電気素子」であるが、最終年は横這いとなっている。

また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

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。

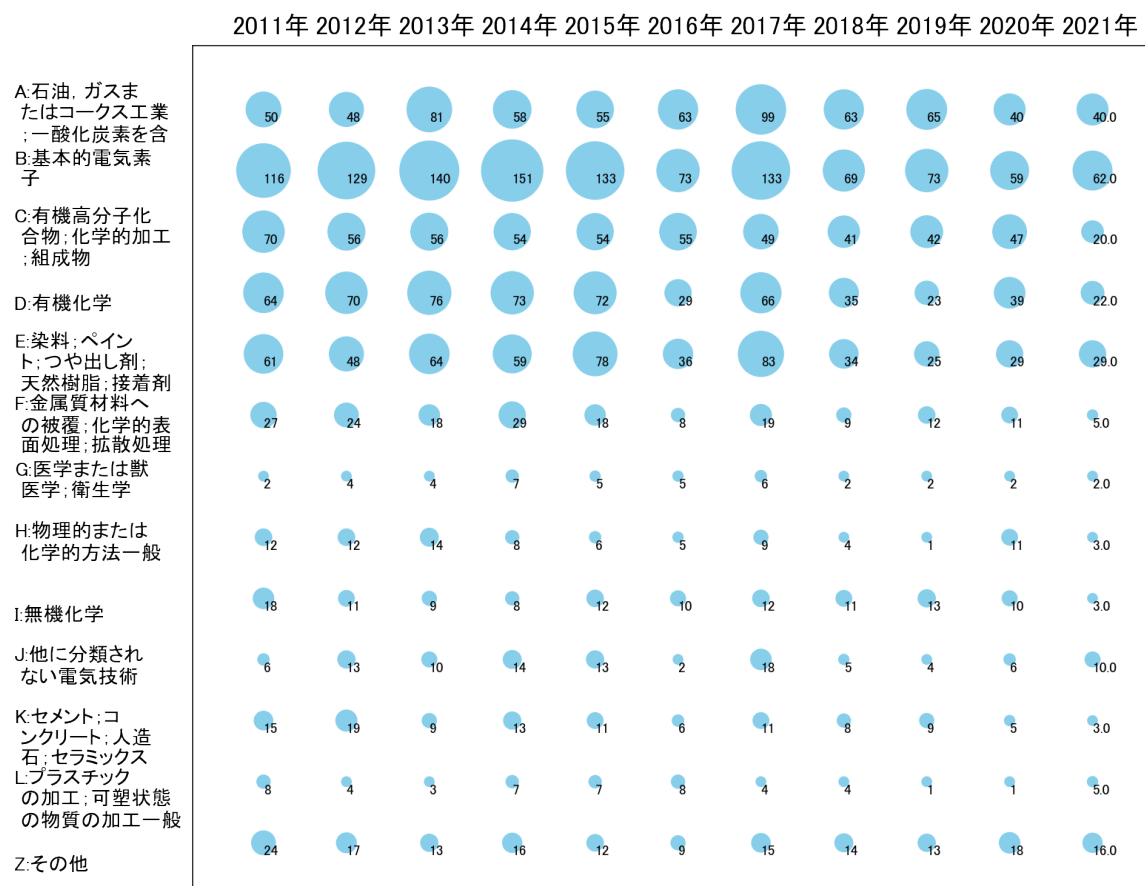


図12

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のようになった。

3-2-1 [A:石油，ガスまたはコークス工業；一酸化炭素を含有する工業ガス；燃料；潤滑剤；でい炭]

(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:石油，ガスまたはコークス工業；一酸化炭素を含有する工業ガス；燃料；潤滑剤；でい炭」が付与された公報は662件であった。

図13はこのコード「A:石油，ガスまたはコークス工業；一酸化炭素を含有する工業ガス；燃料；潤滑剤；でい炭」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。

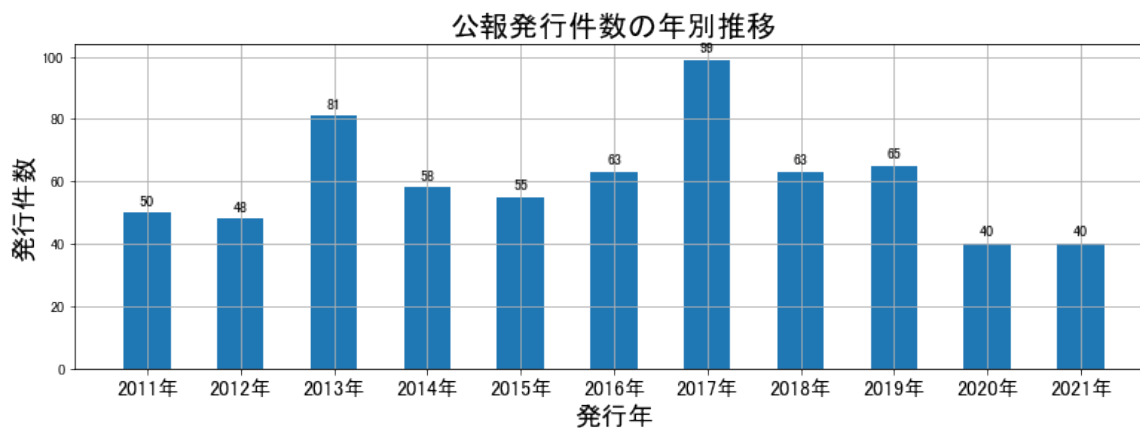


図13

このグラフによれば、コード「A:石油，ガスまたはコークス工業；一酸化炭素を含有する工業ガス；燃料；潤滑剤；でい炭」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。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表4はコード「A:石油, ガスまたはコークス工業;一酸化炭素を含有する工業ガス;燃料;潤滑剤;でい炭」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	%
出光興産株式会社	630.5	95.28
一般財団法人石油エネルギー技術センター	5.5	0.83
日本アイ・ティ・エフ株式会社	4.5	0.68
トヨタ自動車株式会社	3.0	0.45
国立大学法人東北大学	1.5	0.23
国立大学法人豊橋技術科学大学	1.5	0.23
THK株式会社	1.5	0.23
ダイハツ工業株式会社	1.0	0.15
三菱パワー株式会社	1.0	0.15
株式会社IHI	1.0	0.15
日揮触媒化成株式会社	0.7	0.11
その他	10.3	1.6
合計	662	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)は一般財団法人石油エネルギー技術センターであり、0.83%であった。

以下、日本アイ・ティ・エフ、トヨタ自動車、東北大学、豊橋技術科学大学、THK、ダイハツ工業、三菱パワー、IHI、日揮触媒化成と続いている。

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。

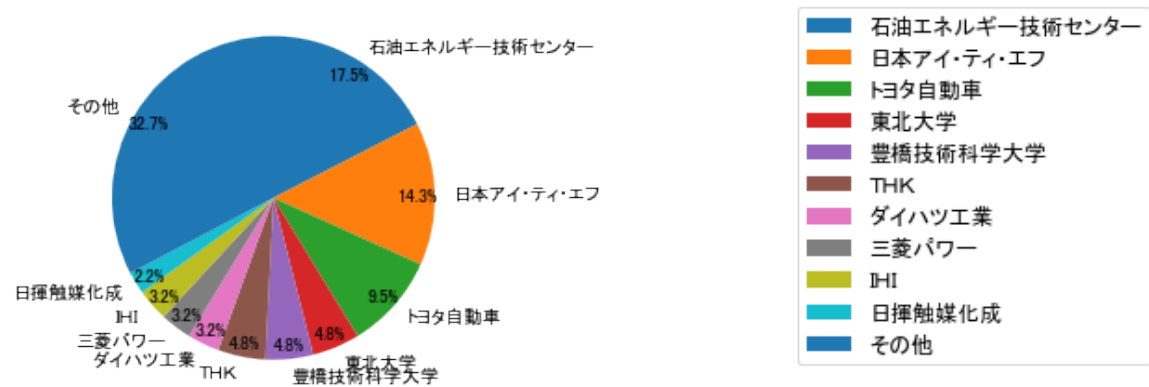


図14

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは17.5%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:石油，ガスまたはコークス工業；一酸化炭素を含有する工業ガス；燃料；潤滑剤；でい炭」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。

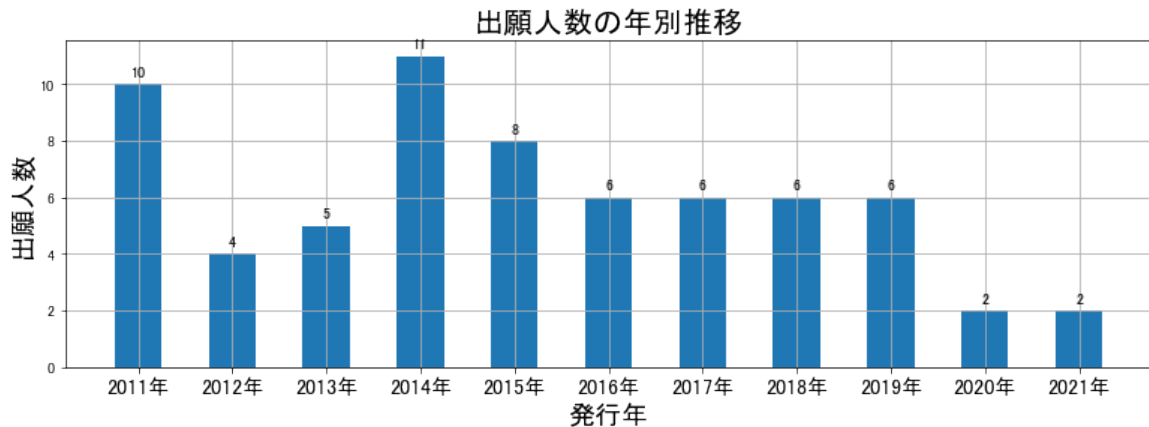


図15

このグラフによれば、コード「A:石油，ガスまたはコークス工業；一酸化炭素を含有する工業ガス；燃料；潤滑剤；でい炭」が付与された公報の出願人数は 全期間では減少傾向が顕著である。

開始年は2011年であり、2014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年はほぼ横這いとなっている。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。

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16はコード「A:石油，ガスまたはコークス工業；一酸化炭素を含有する工業ガス；燃料；潤滑剤；でい炭」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。

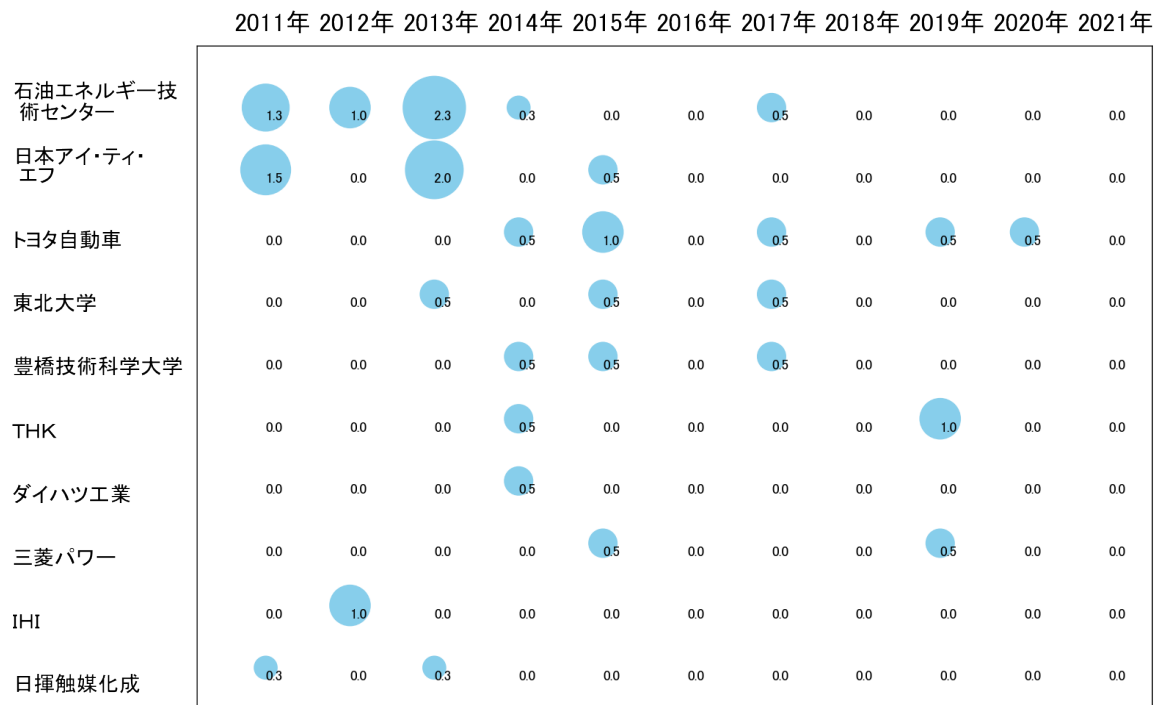


図16

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:石油, ガスまたはコークス工業；一酸化炭素を含有する工業ガス；燃料；潤滑剤；でい炭」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	石油、ガスまたはコークス工業：一酸化炭素を含有する工業ガス ：燃料；潤滑剤；でい炭	4	0.2
A01	サブクラスC10MIに関連するインデキシング系列	15	0.8
A01A	潤滑組成物を特徴づける添加剤	284	14.4
A01B	粘度	233	11.8
A01C	油性	221	11.2
A01D	潤滑組成物の成分の特定の物理的性質	200	10.1
A01E	油浴	177	9.0
A01F	内燃機関	160	8.1
A02	潤滑組成物	305	15.5
A02A	基材と添加剤との混合物	206	10.4
A03	その他の燃料；天然ガス；液化石油ガス；火炎着火剤など+KW =組成+以下+以上+燃料+質量+容量+含有+製造+軽油+提	67	3.4
A03A	圧縮点火用	32	1.6
A04	炭化水素油の分解；液体炭化水素混合物の製造；炭化水素油の回 収・精製	54	2.7
A04A	“流動床”技術	15	0.8
	合計	1973	100.0

表5

この集計表によれば、コード「A02:潤滑組成物」が最も多く、15.5%を占めている。

図17は上記集計結果を円グラフにしたものである。

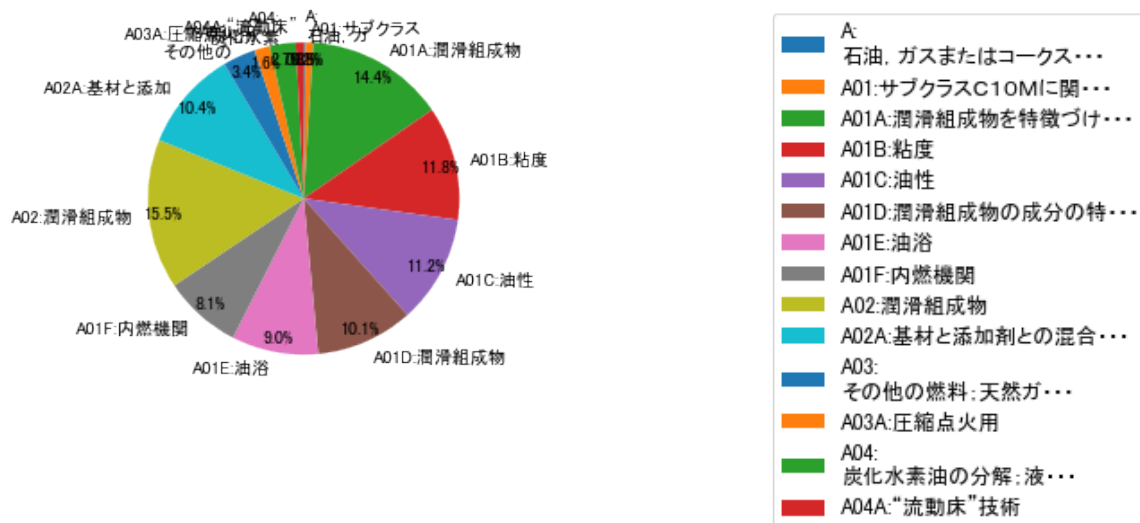


図17

(6) コード別発行件数の年別推移

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

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

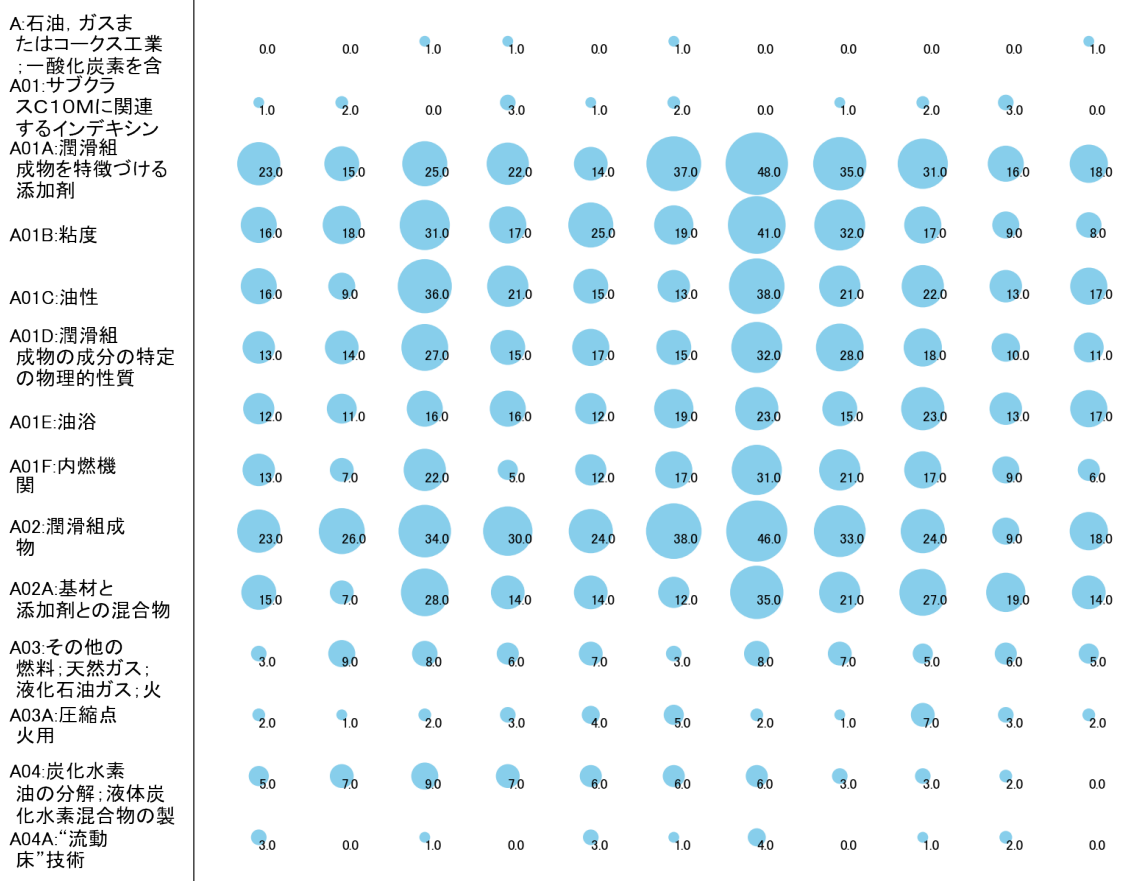


図18

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・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。

[一般財団法人石油エネルギー技術センター]

A04:炭化水素油の分解；液体炭化水素混合物の製造；炭化水素油の回収・精製

[日本アイ・ティ・エフ株式会社]

A01C:油性

[トヨタ自動車株式会社]

A01F:内燃機関

[国立大学法人東北大学]

A04:炭化水素油の分解；液体炭化水素混合物の製造；炭化水素油の回収・精製

[国立大学法人豊橋技術科学大学]

A01C:油性

[T H K株式会社]

A01A:潤滑組成物を特徴づける添加剤

[ダイハツ工業株式会社]

A01B:粘度

[三菱パワー株式会社]

A01B:粘度

[株式会社 I H I]

A02:潤滑組成物

[日揮触媒化成株式会社]

A04:炭化水素油の分解；液体炭化水素混合物の製造；炭化水素油の回収・精製

3-2-2 [B: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「B:基本的電気素子」が付与された公報は1138件であった。

図20はこのコード「B: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。

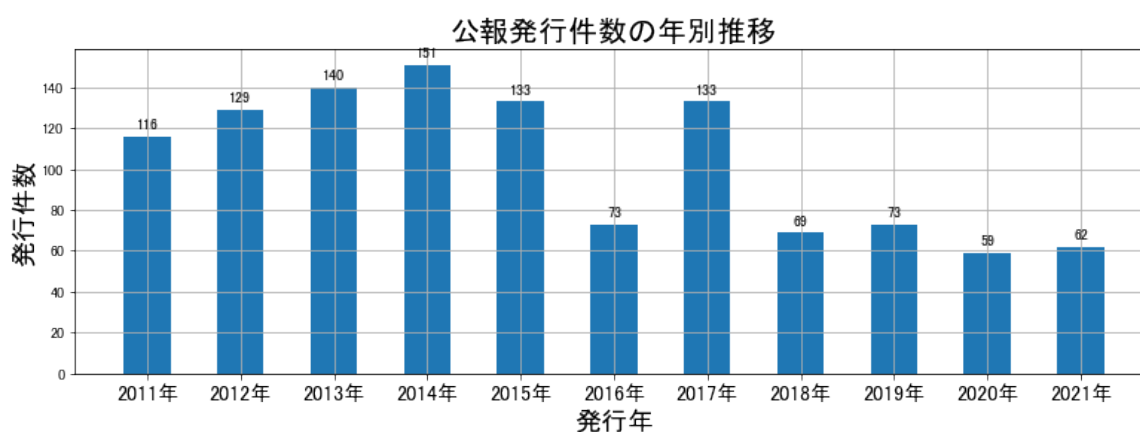


図20

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

開始年は2011年であり、2014年のピークにかけて増加し、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。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表6はコード「B: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	%
出光興産株式会社	1095.4	96.27
株式会社JOLED	6.0	0.53
ユニバーサルディスプレイコーポレーション	3.5	0.31
国立大学法人東海国立大学機構	2.5	0.22
株式会社コロナ	2.5	0.22
国立研究開発法人産業技術総合研究所	1.8	0.16
三井化学株式会社	1.5	0.13
日立造船株式会社	1.5	0.13
公立大学法人大阪府立大学	1.3	0.11
ソニー株式会社	1.0	0.09
株式会社三徳	1.0	0.09
その他	20.0	1.8
合計	1138	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JOLEDであり、0.53%であった。

以下、ユニバーサルディスプレイコーポレーション、東海国立大学機構、コロナ、産業技術総合研究所、三井化学、日立造船、大阪府立大学、ソニー、三徳と続いている。

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。

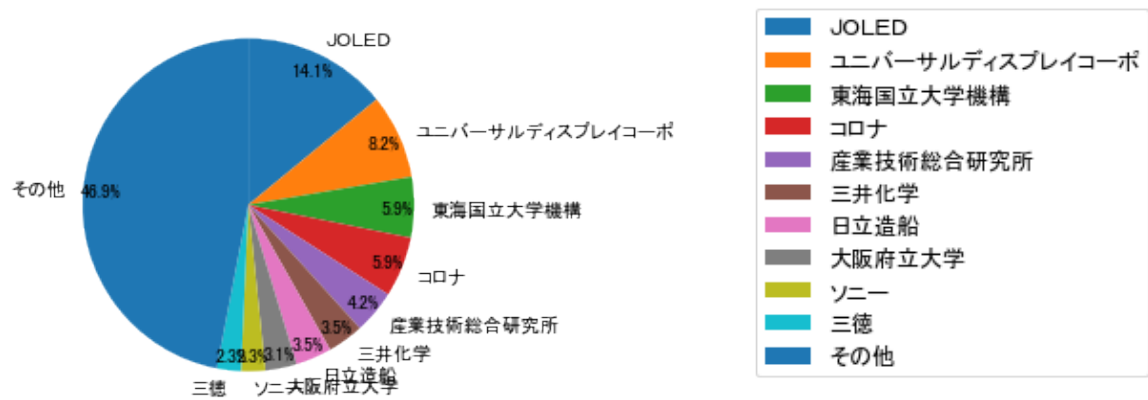


図21

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは14.1%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22はコード「B: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。

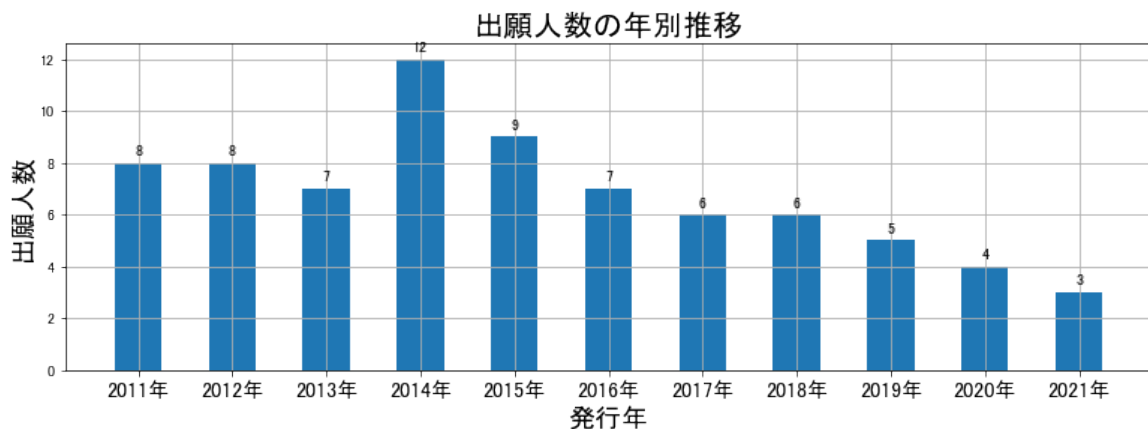


図22

このグラフによれば、コード「B:基本的電気素子」が付与された公報の出願人数は全期間では減少傾向が顕著である。

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、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて減少し続けている。

出願人数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図23はコード「B: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。

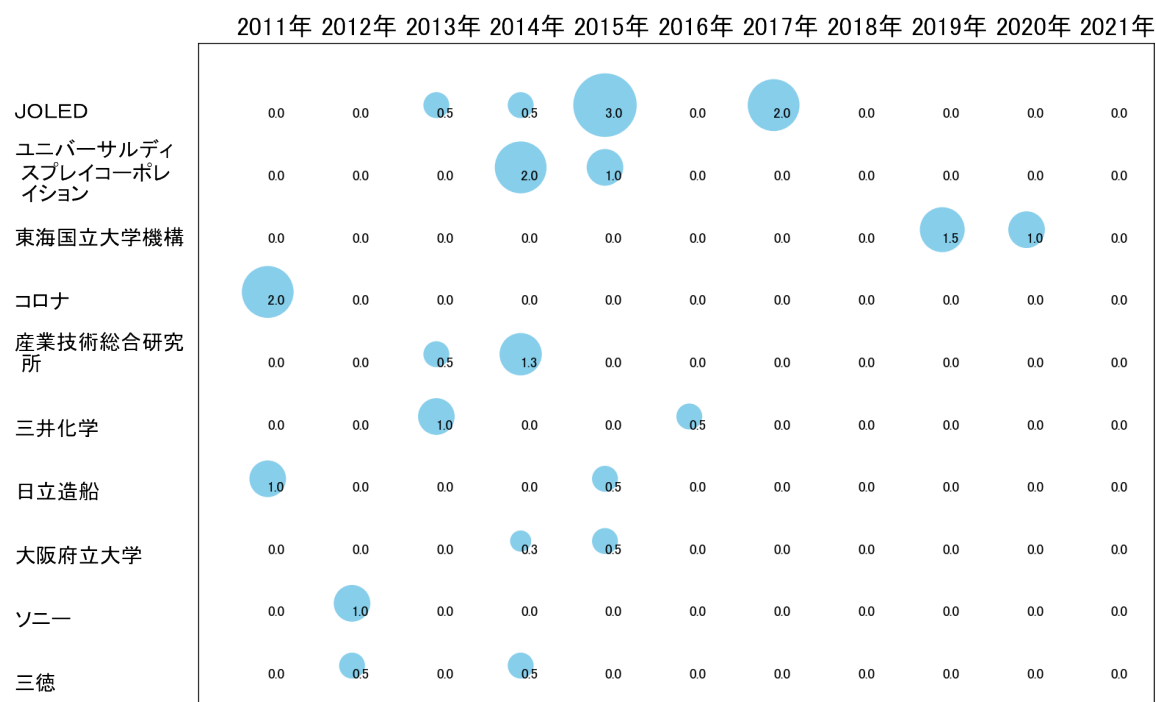


図23

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: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	%
B	基本的電気素子	9	0.7
B01	半導体装置、他の電氣的固体装置	160	12.7
B01A	光放出に特に適用されるもの	522	41.4
B01B	薄膜トランジスタ	168	13.3
B02	電池	65	5.2
B02A	固体	160	12.7
B03	ケーブル; 導体; 絶縁体; 導電性、絶縁性または誘導性特性に対する材料の選択	73	5.8
B03A	導体またはケーブルの製造に特に適合した装置	104	8.2
	合計	1261	100.0

表7

この集計表によれば、コード「B01A:光放出に特に適用されるもの」が最も多く、41.4%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。

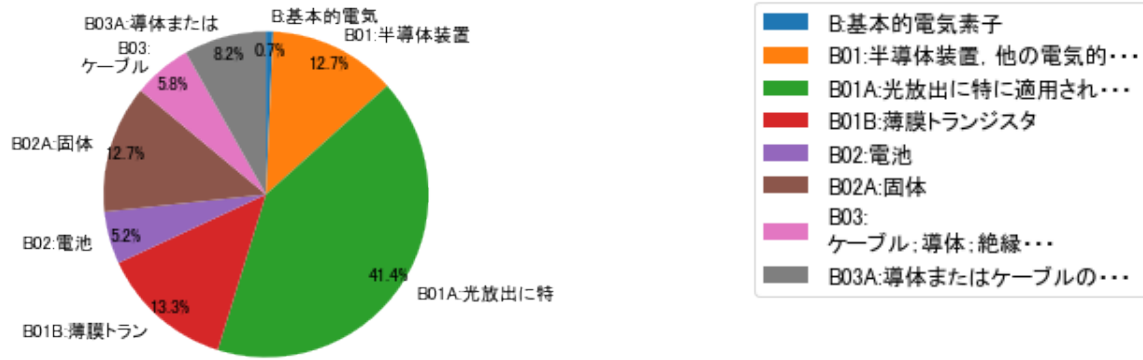


図24

(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。

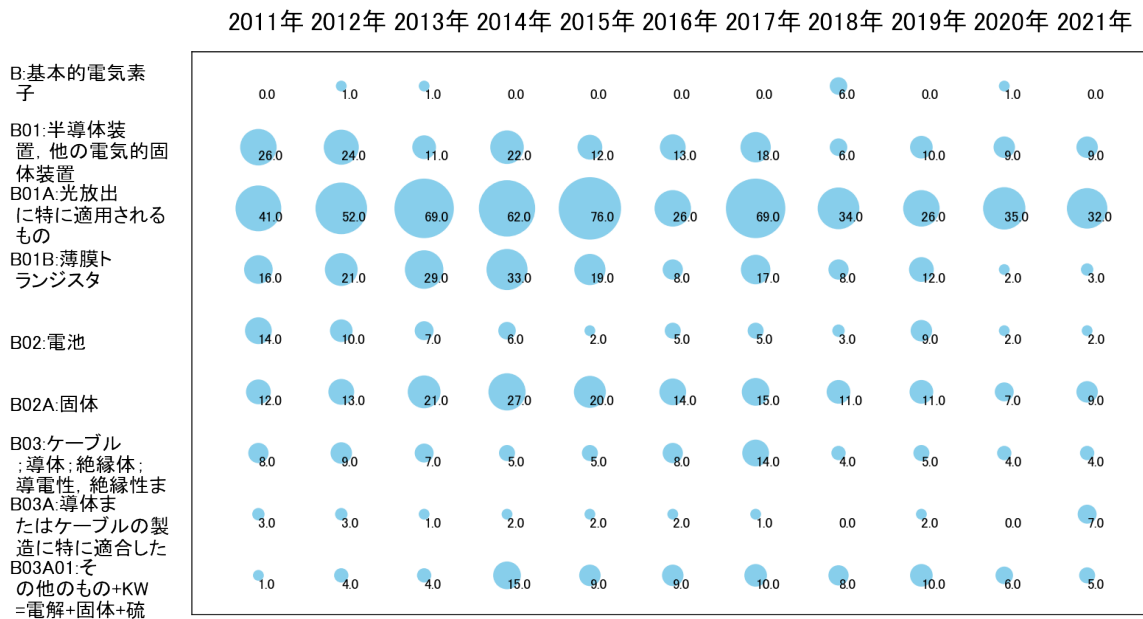


図25

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。

B03A:導体またはケーブルの製造に特に適合した装置

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。

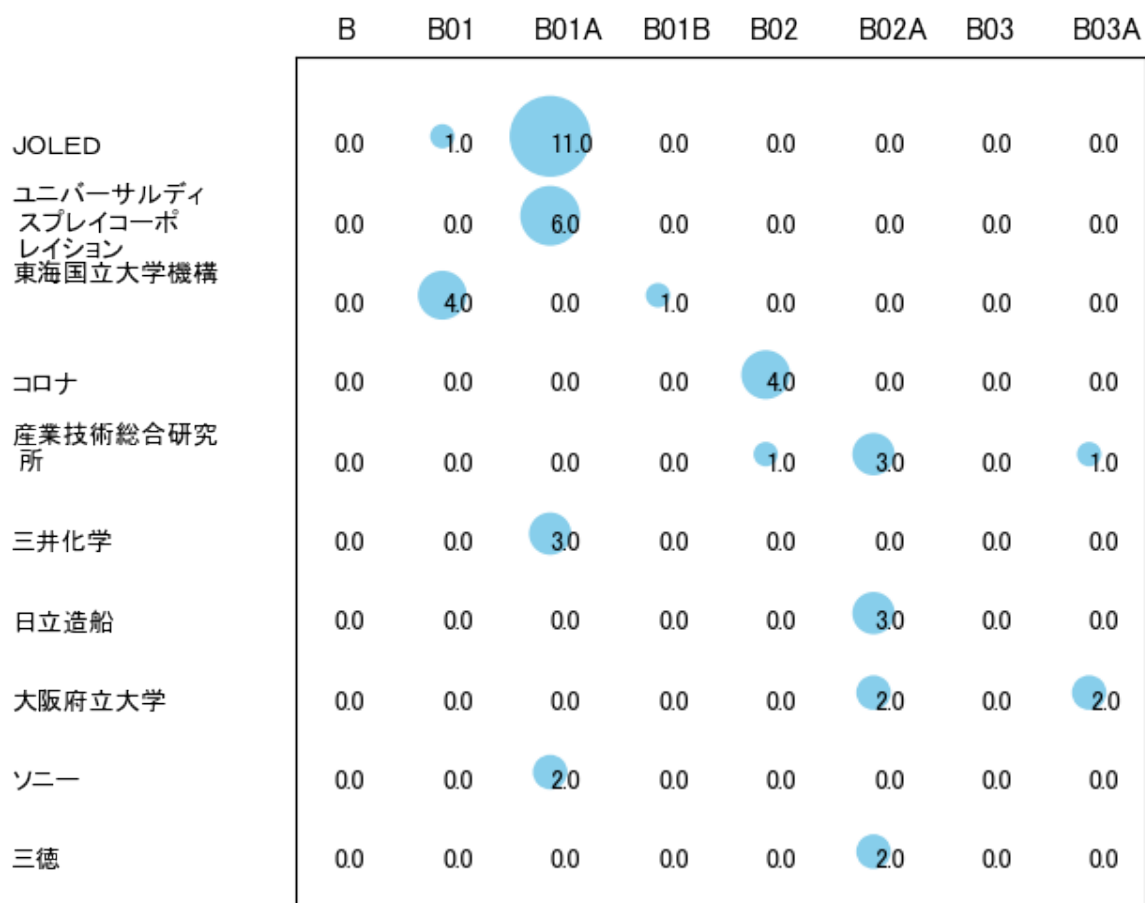


図26

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。

[株式会社JOLED]

B01A:光放出に特に適用されるもの

[ユニバーサルディスプレイコーポレーション]

B01A:光放出に特に適用されるもの

[国立大学法人東海国立大学機構]

B01:半導体装置, 他の電氣的固体装置

[株式会社コロナ]

B02:電池

[国立研究開発法人産業技術総合研究所]

B02A:固体

[三井化学株式会社]

B01A:光放出に特に適用されるもの

[日立造船株式会社]

B02A:固体

[公立大学法人大阪府立大学]

B02A:固体

[ソニー株式会社]

B01A:光放出に特に適用されるもの

[株式会社三徳]

B02A:固体

3-2-3 [C:有機高分子化合物；化学的加工；組成物]

(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:有機高分子化合物；化学的加工；組成物」が付与された公報は544件であった。

図27はこのコード「C:有機高分子化合物；化学的加工；組成物」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。

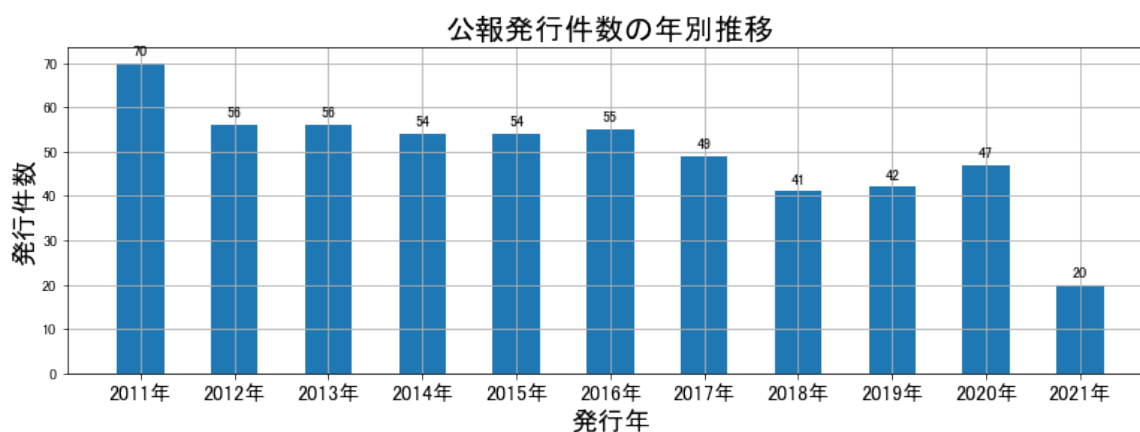


図27

このグラフによれば、コード「C:有機高分子化合物；化学的加工；組成物」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、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:有機高分子化合物；化学的加工；組成物」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	%
出光興産株式会社	532.2	97.85
国立大学法人北海道大学	3.0	0.55
パナック工業株式会社	1.5	0.28
国立大学法人岩手大学	1.0	0.18
旭ファイバーグラス株式会社	1.0	0.18
国立大学法人高知大学	0.5	0.09
東京都公立大学法人	0.5	0.09
富士フイルム株式会社	0.5	0.09
国立大学法人九州大学	0.5	0.09
三井化学株式会社	0.5	0.09
株式会社クラレ	0.5	0.09
その他	2.3	0.4
合計	544	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)は国立大学法人北海道大学であり、0.55%であった。

以下、パナック工業、岩手大学、旭ファイバーグラス、高知大学、東京都、富士フイルム、九州大学、三井化学、クラレと続いている。

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。

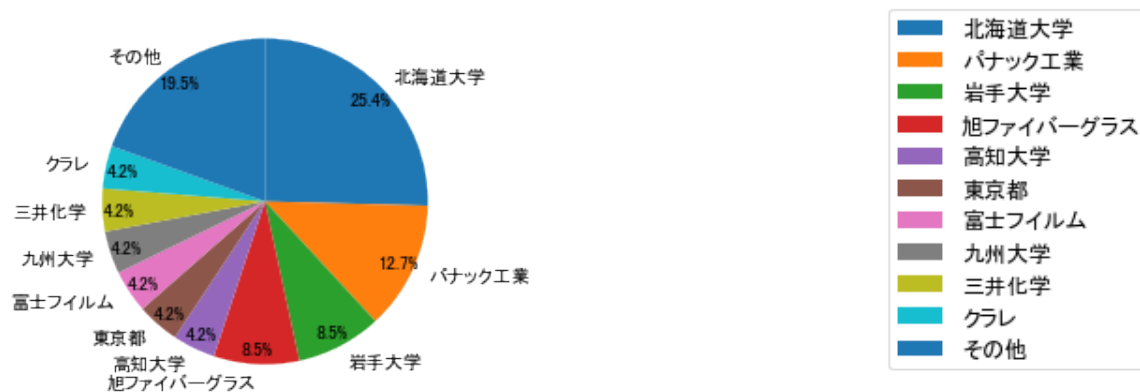


図28

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは25.4%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:有機高分子化合物；化学的加工；組成物」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。

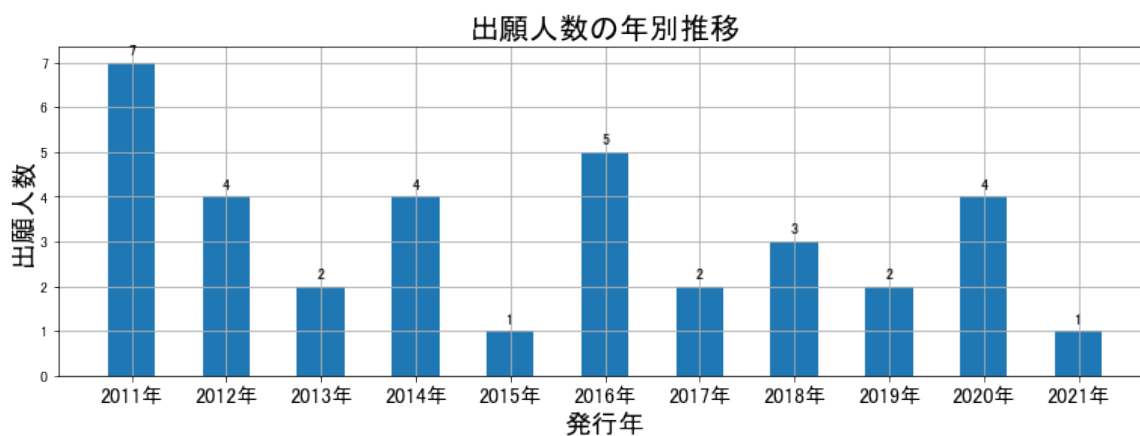


図29

このグラフによれば、コード「C:有機高分子化合物；化学的加工；組成物」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

全期間で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(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30はコード「C:有機高分子化合物；化学的加工；組成物」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。

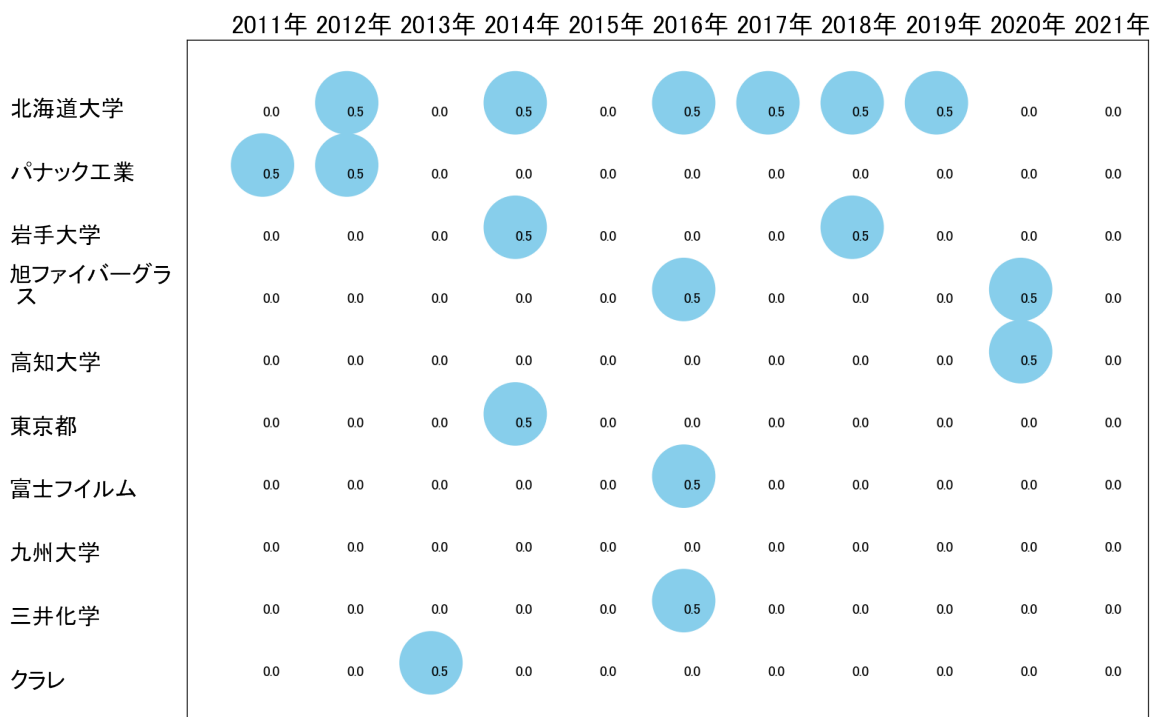


図30

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:有機高分子化合物；化学的加工；組成物」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	有機高分子化合物；化学的加工；組成物	3	0.3
C01	高分子化合物の組成物	161	17.8
C01A	ポリカーボネートの組成物	137	15.1
C02	炭素－炭素不飽和結合による高分子化合物	131	14.4
C02A	結合に関係なく、少なくとも1つのシクロペンタジエニル環	30	3.3
C03	無機または非高分子有機物質の添加剤としての使用	145	16.0
C03A	スルホン酸	33	3.6
C04	炭素－炭素不飽和結合以外の反応による高分子化合物	146	16.1
C04A	ブロックまたはグラフト重合体	46	5.1
C05	仕上げ；一般的混合方法；その他の後処理	56	6.2
C05A	フィルムまたはシートの製造	19	2.1
	合計	907	100.0

表9

この集計表によれば、コード「C01:高分子化合物の組成物」が最も多く、17.8%を占めている。

図31は上記集計結果を円グラフにしたものである。

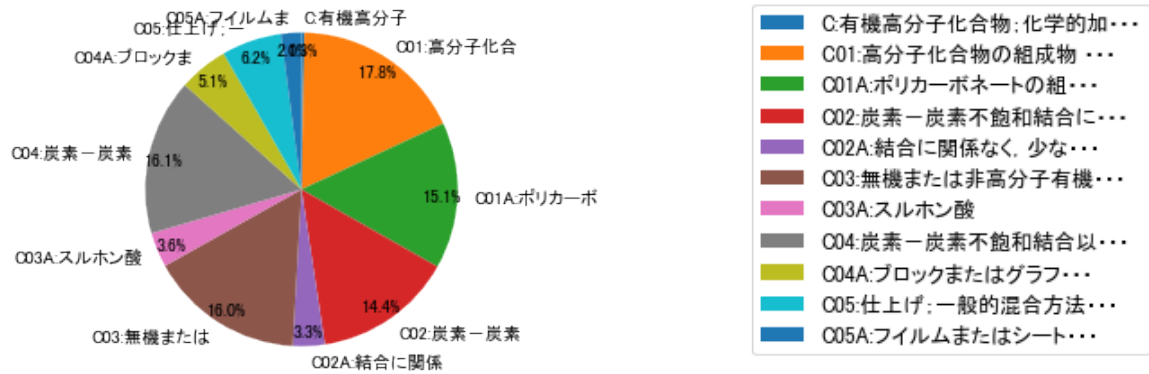


図31

(6) コード別発行件数の年別推移

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

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

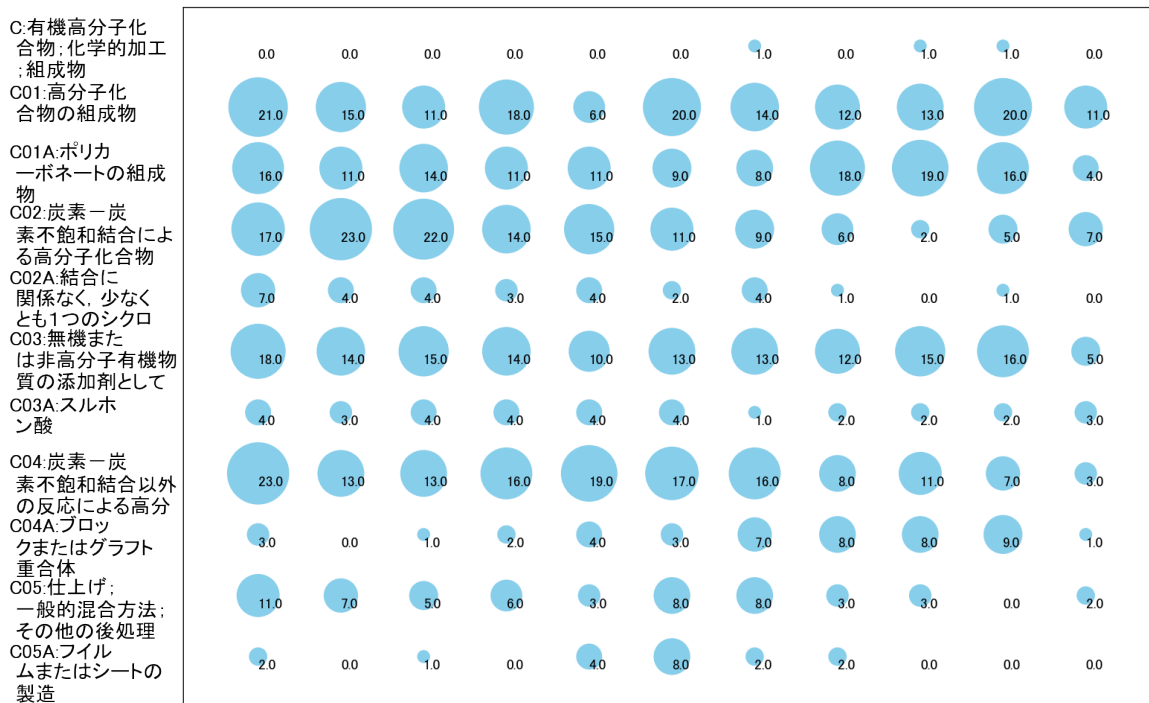


図32

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

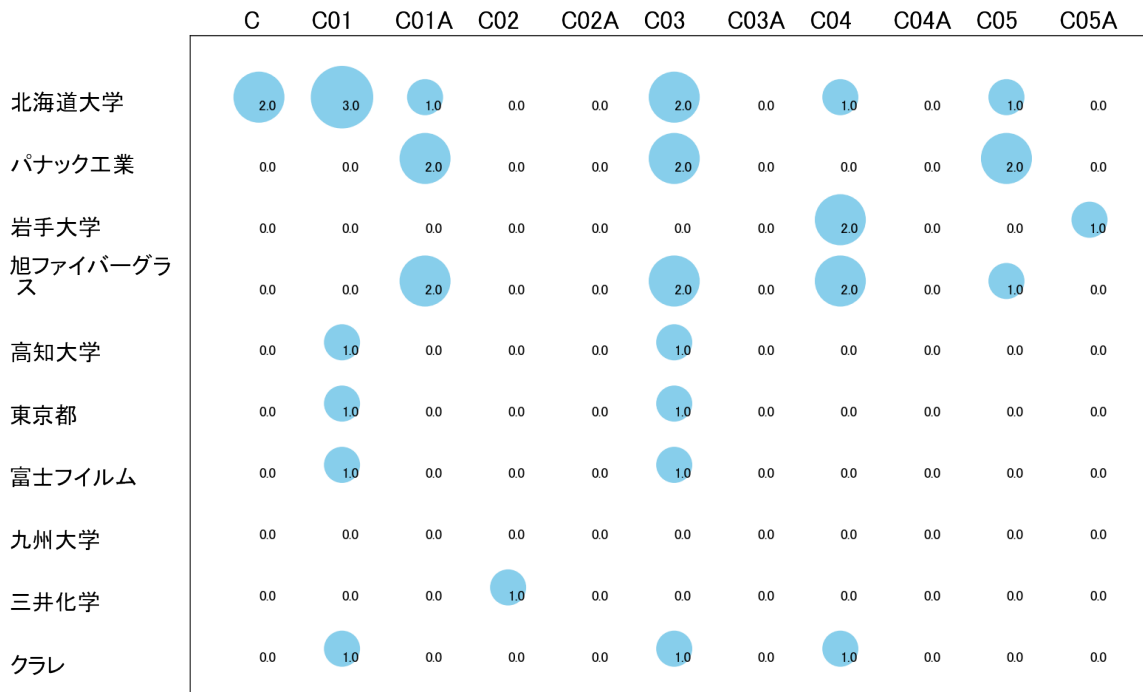


図33

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

[国立大学法人北海道大学]

C01:高分子化合物の組成物

[パナック工業株式会社]

C01A:ポリカーボネートの組成物

[国立大学法人岩手大学]

C04:炭素-炭素不飽和結合以外の反応による高分子化合物

[旭ファイバーグラス株式会社]

C01A:ポリカーボネートの組成物

[国立大学法人高知大学]

C01:高分子化合物の組成物

[東京都公立大学法人]

C01:高分子化合物の組成物

[富士フイルム株式会社]

C01:高分子化合物の組成物

[三井化学株式会社]

C02:炭素-炭素不飽和結合による高分子化合物

[株式会社クラレ]

C01:高分子化合物の組成物

3-2-4 [D:有機化学]

(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:有機化学」が付与された公報は569件であった。

図34はこのコード「D:有機化学」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。

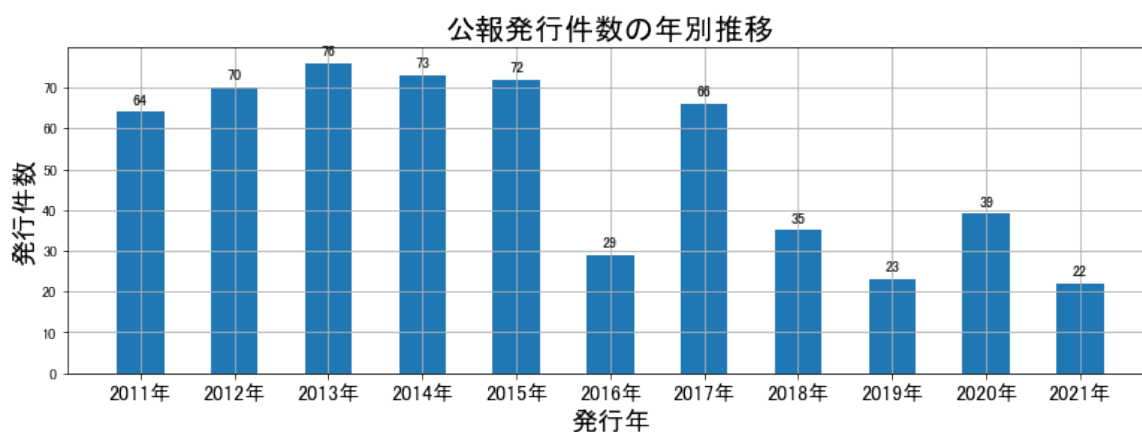


図34

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

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

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10はコード「D:有機化学」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	%
出光興産株式会社	541.3	95.13
国立大学法人東京工業大学	5.2	0.91
ユニバーサルディスプレイコーポレーション	3.5	0.62
国立大学法人東北大学	3.5	0.62
株式会社JOLED	3.0	0.53
三井化学株式会社	1.5	0.26
国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学	1.0	0.18
中央化成品株式会社	1.0	0.18
住友化学株式会社	1.0	0.18
国立大学法人北海道大学	1.0	0.18
株式会社エプシロン	0.7	0.12
その他	6.3	1.1
合計	569	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)は国立大学法人東京工業大学であり、0.91%であった。

以下、ユニバーサルディスプレイコーポレーション、東北大学、JOLED、三井化学、奈良先端科学技術大学院大学、中央化成品、住友化学、北海道大学、エプシロンと続いている。

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。

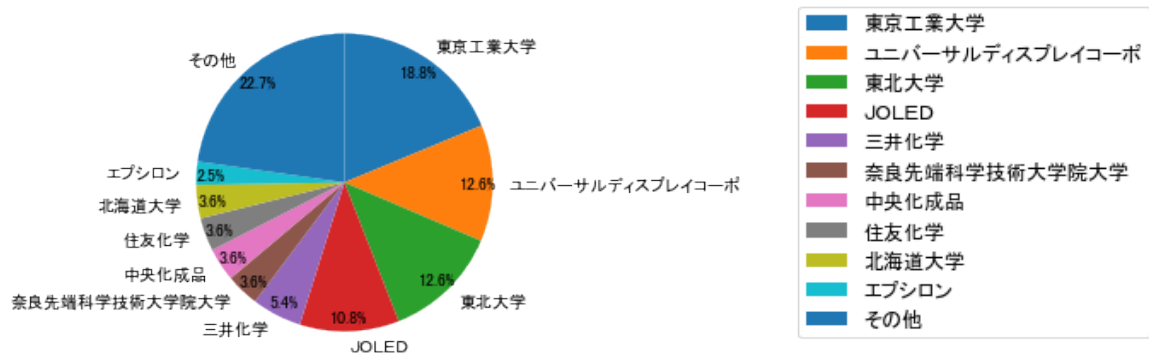


図35

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは18.8%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図36はコード「D:有機化学」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。

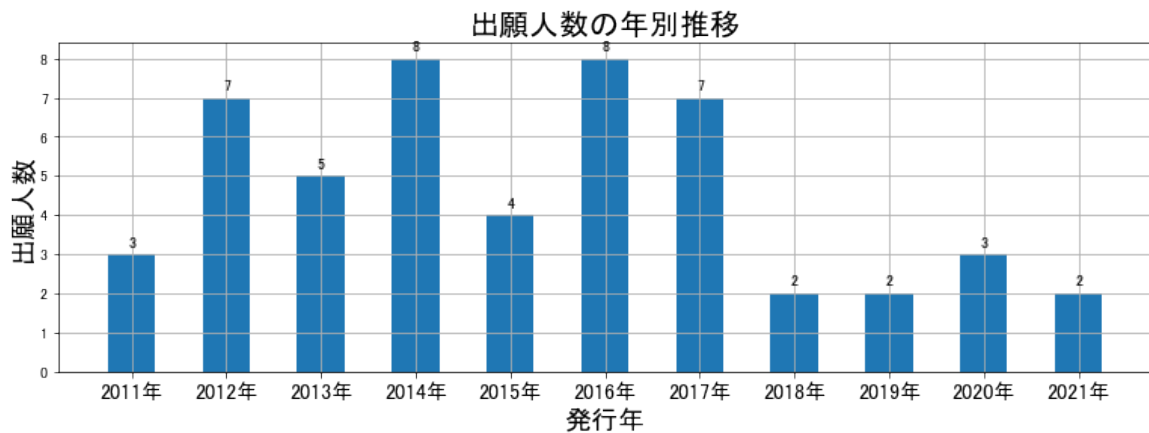


図36

このグラフによれば、コード「D:有機化学」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37はコード「D:有機化学」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。

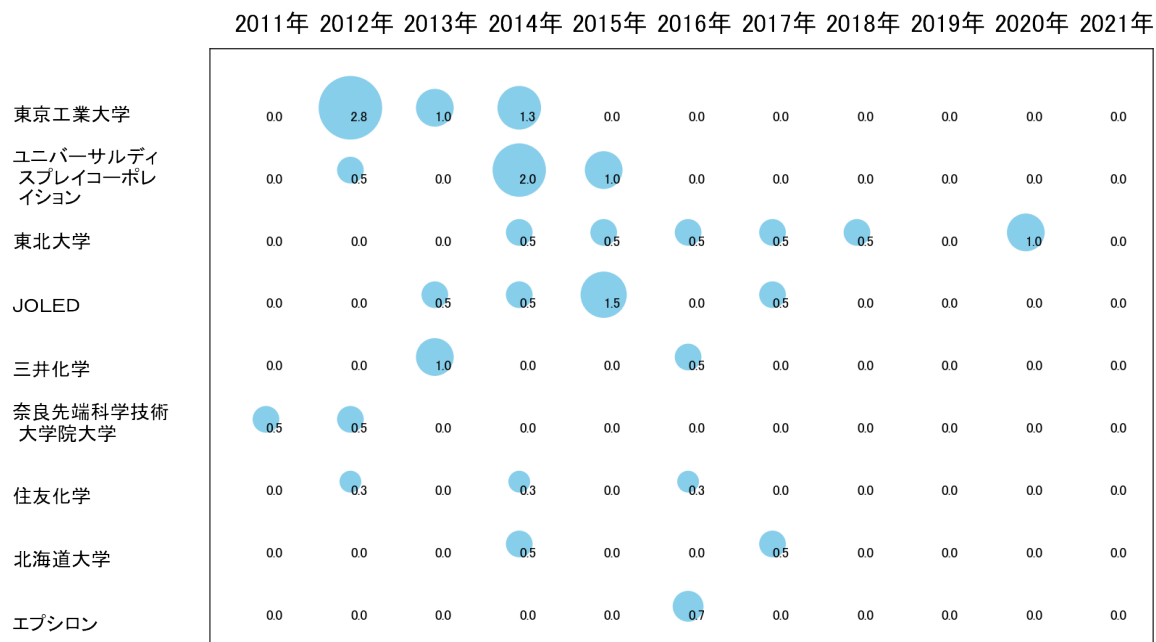


図37

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:有機化学」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	有機化学	24	3.6
D01	複素環式化合物	269	40.1
D01A	ジベンゾフラン	88	13.1
D02	非環式化合物または炭素環式化合物	171	25.5
D02A	少なくとも1個の縮合環系が3個以上の環で形成されているもの	43	6.4
D03	炭素, 水素, ハロゲン, 酸素, 窒素, 硫黄, セレンまたはテルル以外の元素を含有する非環式, 炭素環式または複素環式化合物	55	8.2
D03A	ホウ素化合物	20	3.0
	合計	670	100.0

表11

この集計表によれば、コード「D01:複素環式化合物」が最も多く、40.1%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。

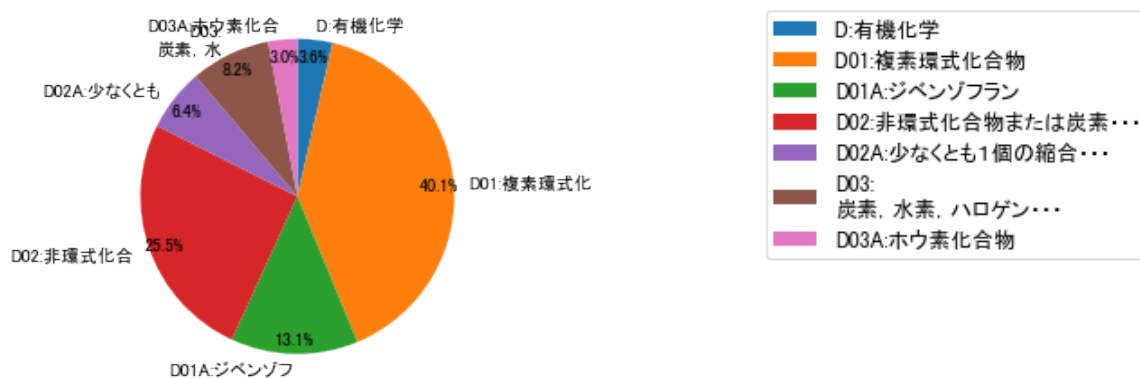


図38

(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。

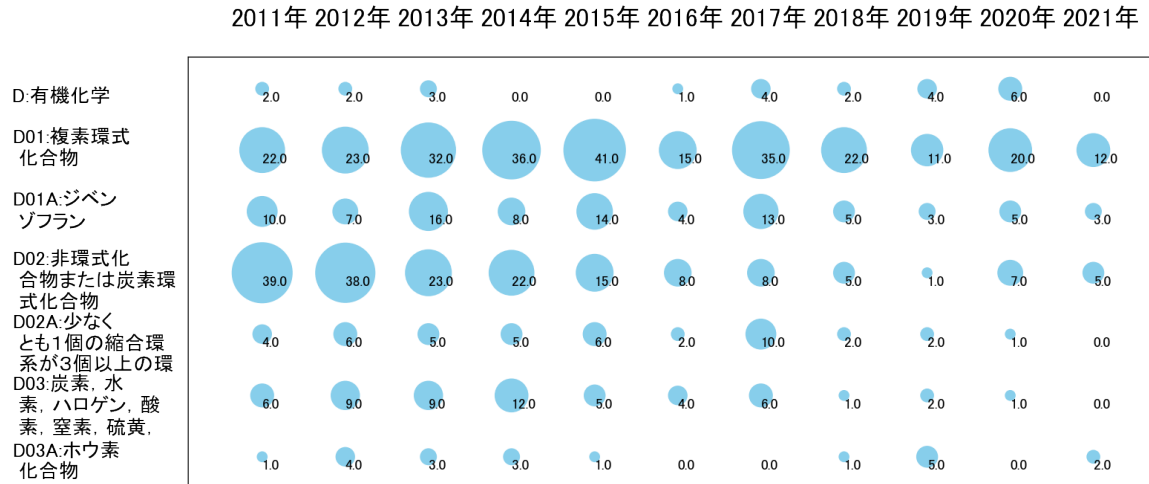


図39

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。

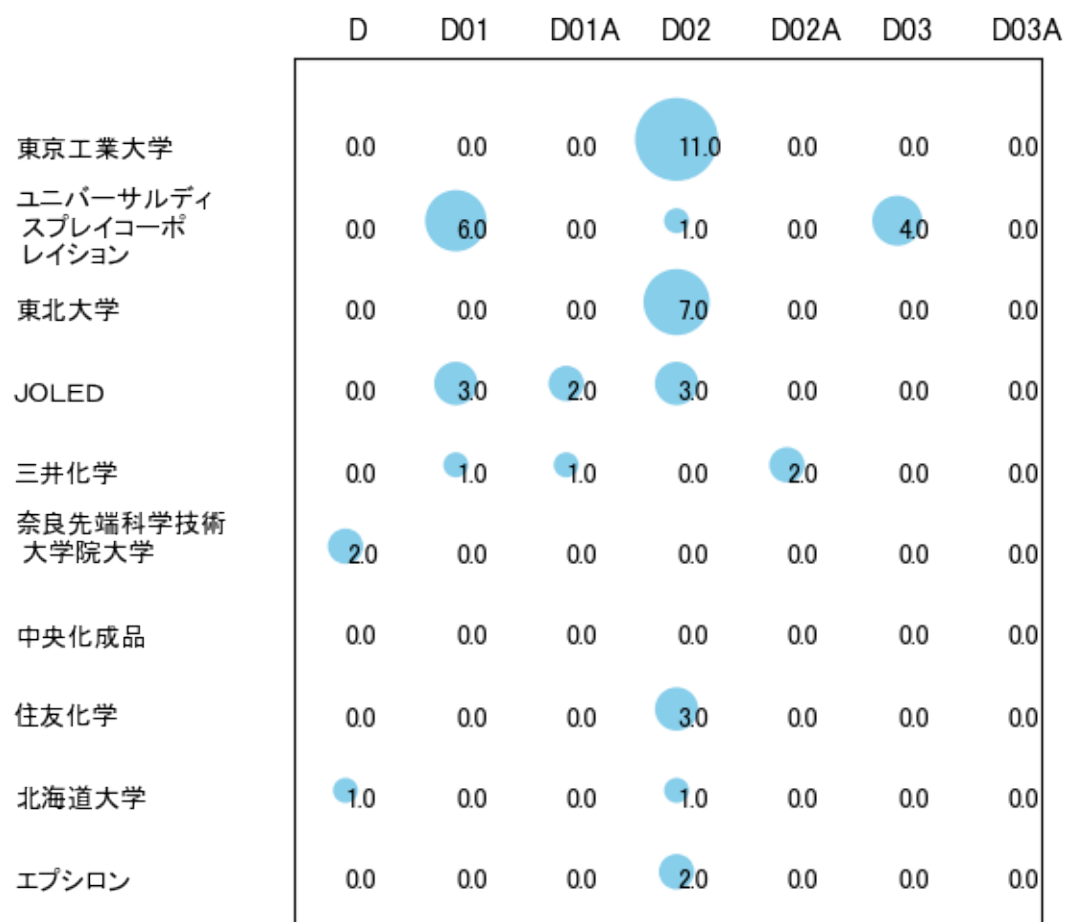


図40

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。

[国立大学法人東京工業大学]

D02:非環式化合物または炭素環式化合物

[ユニバーサルディスプレイコーポレーション]

D01:複素環式化合物

[国立大学法人東北大学]

D02:非環式化合物または炭素環式化合物

[株式会社JOLED]

D01:複素環式化合物

[三井化学株式会社]

D02A:少なくとも1個の縮合環系が3個以上の環で形成されているもの

[国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学]

D:有機化学

[住友化学株式会社]

D02:非環式化合物または炭素環式化合物

[国立大学法人北海道大学]

D:有機化学

[株式会社エプシロン]

D02:非環式化合物または炭素環式化合物

3-2-5 [E:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「E:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」が付与された公報は546件であった。

図41はこのコード「E:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」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。

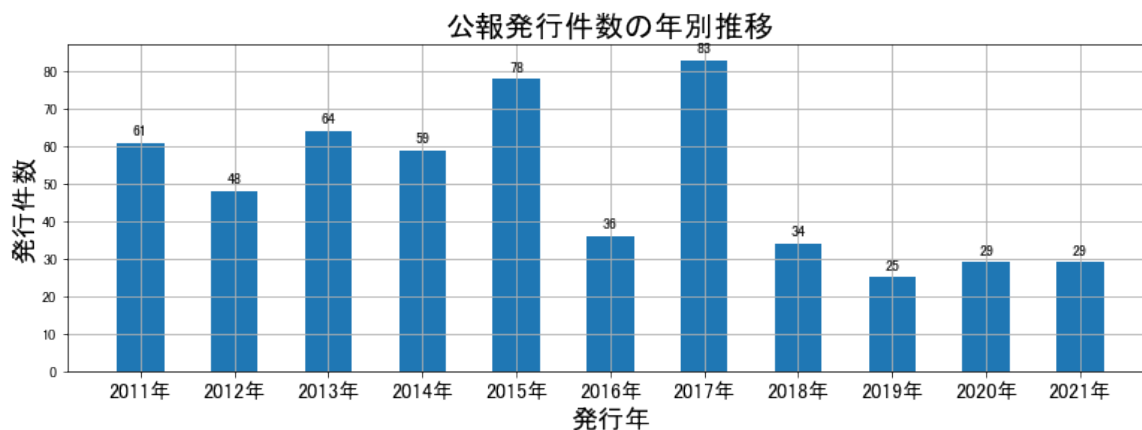


図41

このグラフによれば、コード「E:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」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、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年にかけてはボトム近くに戻っている。また、急増・急減している期間があった。

最終年近傍は横這い傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表12はコード「E:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」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	%
出光興産株式会社	534.5	97.89
株式会社JOLED	4.5	0.82
ユニバーサルディスプレイコーポレーション	3.5	0.64
三井化学株式会社	1.0	0.18
国立大学法人東海国立大学機構	0.5	0.09
ソニー株式会社	0.5	0.09
インスティテュートオブオーガニックケミストリィ, ポーリッシュ アカデミーオブサイエンスイズ	0.5	0.09
インストケミーオーガニッチネイポルスキエイアカデミーナウク	0.5	0.09
三機工業株式会社	0.5	0.09
その他	0	0
合計	546	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)は株式会社JOLEDであり、0.82%であった。

以下、ユニバーサルディスプレイコーポレーション、三井化学、東海国立大学機構、ソニー、インスティテュートオブオーガニックケミストリィ, ポーリッシュアカデミーオブサイエンスイズ、インストケミーオーガニッチネイポルスキエイアカデミーナウク、三機工業と続いている。

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。

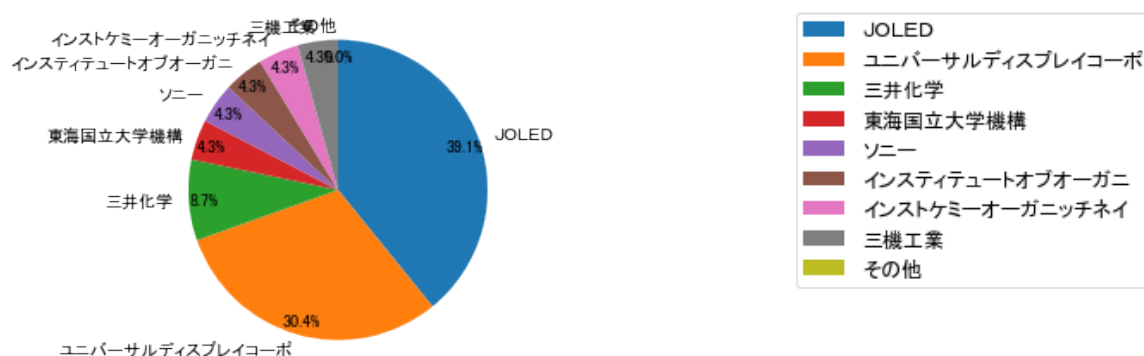


図42

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで39.1%を占めている。

(3) コード別出願人数の年別推移

図43はコード「E:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」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。

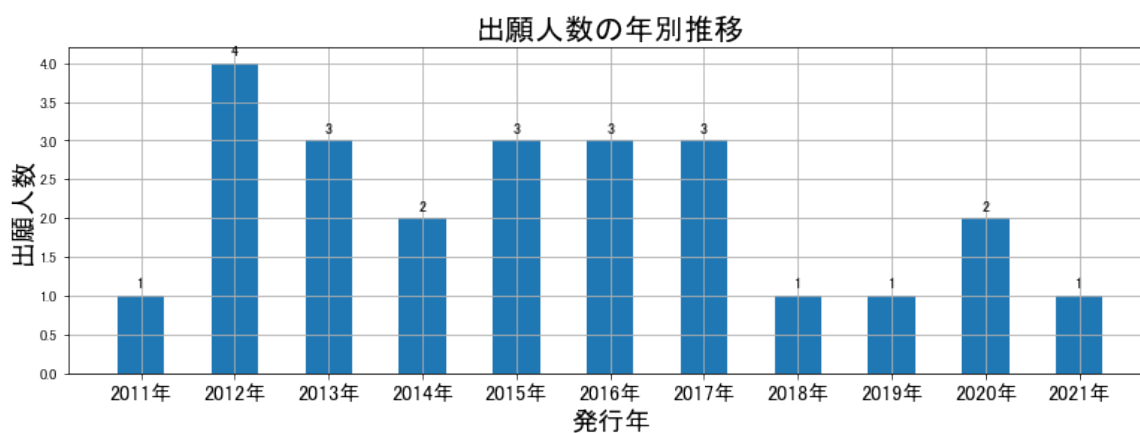


図43

このグラフによれば、コード「E:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」が付与された公報の出願人数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図44はコード「E:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」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。

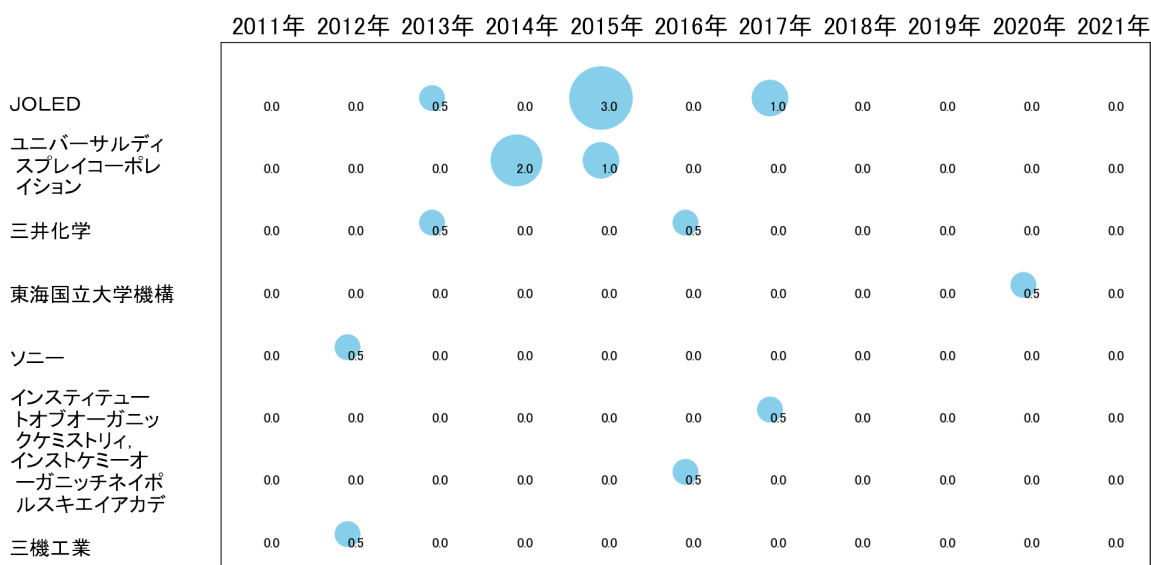


図44

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:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」が付与された公報のコードを四桁別で集計し

た集計表である。

コード	コード内容	合計	%
E	染料;ペイント;つや出し剤;天然樹脂;接着剤;他に分類されない組成物;他に分類されない材料の応用	0	0.0
E01	他に分類されない物質の応用	73	7.6
E01A	有機発光性物質を含有するもの	801	83.4
E02	コーティング組成物, 例. ペンキ, ワニスまたはラッカー;パテ	34	3.5
E02A	他の添加物	15	1.6
E03	接着剤;接着方法	26	2.7
E03A	プロペンの単独重合体または共重合体	11	1.1
	合計	960	100.0

表13

この集計表によれば、コード「E01A:有機発光性物質を含有するもの」が最も多く、83.4%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。

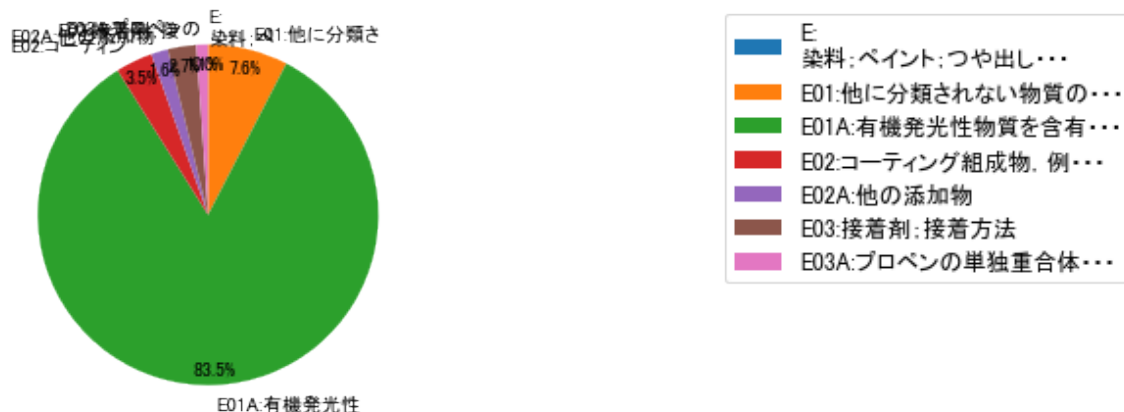


図45

(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。

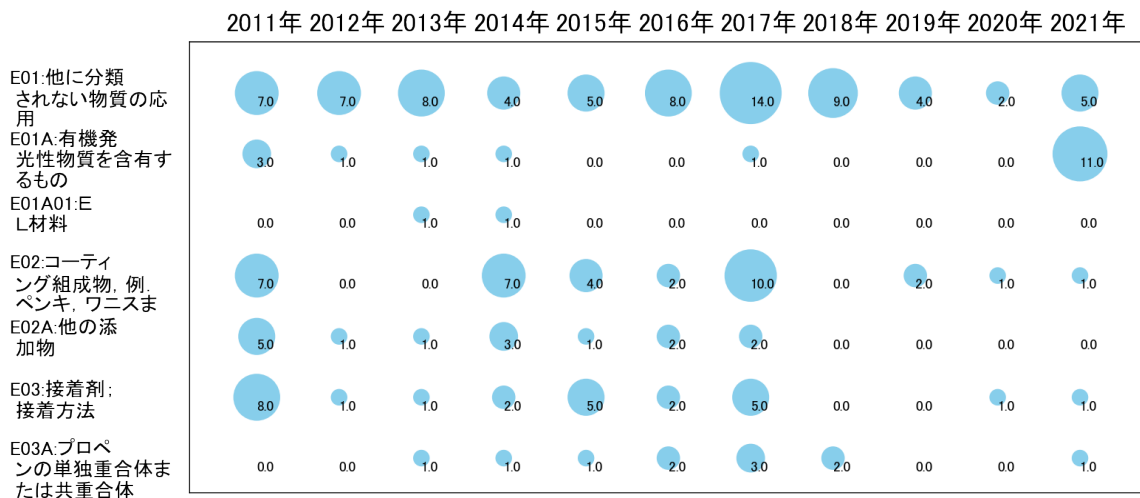


図46

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。

E01A:有機発光性物質を含有するもの

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

E01A:有機発光性物質を含有するもの

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[E01A:有機発光性物質を含有するもの]

W009/075223 高分子化合物及びそれを用いた有機エレクトロルミネッセンス素子

ドーパントとしての機能を有する繰り返し単位とホストとしての機能を有する繰り返し単位を含む高分子化合物、該高分子化合物を含む有機エレクトロルミネッセンス用材料、陽極、陰極、及び、該陽極と該陰極に挟持された少なくとも1層からなる有機化合物層を含んでなり、該有機化合物層の少なくとも1層が発光層であり、該有機化合物層が前記有機エレクトロルミネッセンス用材料を含有する有機エレクトロルミネッセンス素子であり、発光材料として有用で、寿命、発光効率等の素子特性に優れた高分子エレクトロルミネッセンス素子を実現することができる高分子化合物を提供する。

W009/075203 高分子化合物及びそれを用いた有機エレクトロルミネッセンス素子

下記式(1)：(式中、X1～X10は明細書で定義したとおり)で表される化合物から誘導される繰り返し単位と特定構造の芳香族化合物から誘導される繰り返し単位とを含む高分子化合物。

特開2013-208590 有機材料の精製装置

内部温度を正確に測定し、有機材料の精製効率および純度の低下を防止することができる有機材料の精製装置を提供すること。

W016/024637 化合物、有機エレクトロルミネッセンス素子用材料、有機エレクトロルミネッセンス素子、及び電子機器

下記一般式(1)で表される多環構造を主骨格とする化合物、当該化合物からなる有機エレクトロルミネッセンス素子用材料、及び当該化合物を用いた有機エレクトロルミネッセンス素子、並びに当該有機エレクトロルミネッセンス素子を搭載した電子機器であり、発光効率が高い有機EL素子を実現する化合物、当該化合物からなる有機エレクトロルミネッセンス素子用材料、当該化合物を用いた有機エレクトロルミネッセンス素子、及び当該有機エレクトロルミネッセンス素子を搭載した電子機器を提供することである。

特開2021-172603 化合物、有機エレクトロルミネッセンス素子用材料、有機エレクトロルミネッセンス素子及び電子機器

有機EL素子の性能を向上させることができる化合物の提供。

特開2021-197439 有機エレクトロルミネッセンス素子及び電子機器

高性能化、特に発光効率を向上させることができる有機EL素子の提供。

特開2021-197438 有機エレクトロルミネッセンス素子及び電子機器

高性能化、特に発光効率を向上させることができる有機EL素子の提供。

特開2021-120964 有機エレクトロルミネッセンス素子、及び電子機器

高効率で発光する有機EL素子を提供する。

特開2021-123533 新規化合物

430～470nmに発光ピーク波長が得られる化合物の提供。

特開2021-134173 化合物、それを用いた有機エレクトロルミネッセンス素子及び電子機器

有機EL素子用の材料として有用な新規化合物、当該新規化合物を用いた有機EL素子、及び当該有機EL素子を用いた電子機器を提供する。

これらのサンプル公報には、高分子化合物、有機エレクトロルミネッセンス素子、有機材料の精製、有機エレクトロルミネッセンス素子用材料、電子機器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のようなになる。

[株式会社JOLED]

E01A:有機発光性物質を含有するもの

[ユニバーサルディスプレイコーポレイション]

E01A:有機発光性物質を含有するもの

[三井化学株式会社]

E01A:有機発光性物質を含有するもの

[国立大学法人東海国立大学機構]

E01:他に分類されない物質の応用

[ソニー株式会社]

E01A:有機発光性物質を含有するもの

[インスティテュートオブオーガニックケミストリィ, ポーリッシュアカデミーオブサイエンスイズ]

E01A:有機発光性物質を含有するもの

[インストケミーオーガニッチネイポルスキエイアカデミーナウク]

E01A:有機発光性物質を含有するもの

[三機工業株式会社]

E01:他に分類されない物質の応用

3-2-6 [F:金属質材料への被覆；化学的表面处理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法]

(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「F:金属質材料への被覆；化学的表面处理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法」が付与された公報は180件であった。

図48はこのコード「F:金属質材料への被覆；化学的表面处理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法」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。

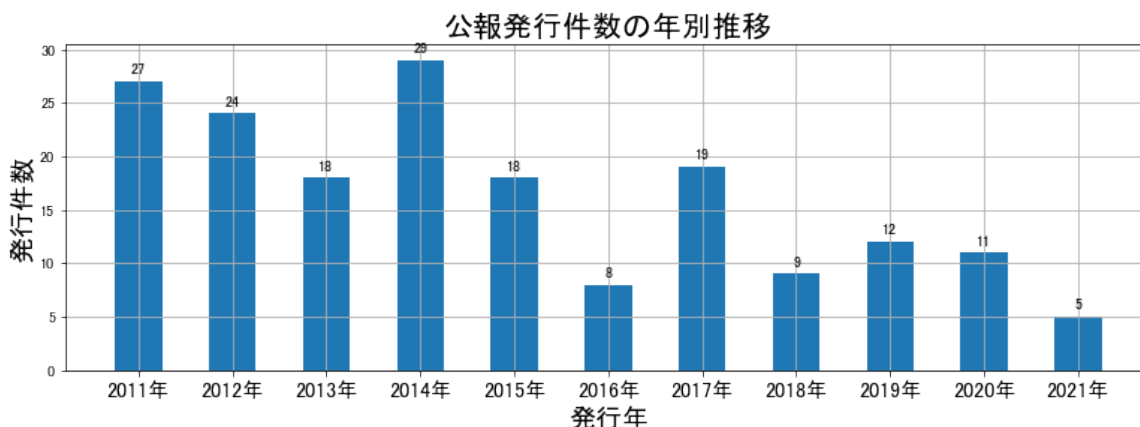


図48

このグラフによれば、コード「F:金属質材料への被覆；化学的表面处理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法」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、2014年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて増減しながらも減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表14はコード「F:金属質材料への被覆；化学的表面处理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法」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	%
出光興産株式会社	175.5	97.5
日本アイ・ティ・エフ株式会社	1.5	0.83
国立大学法人東海国立大学機構	1.5	0.83
栗田工業株式会社	0.5	0.28
学校法人日本大学	0.5	0.28
国立大学法人名古屋大学	0.5	0.28
その他	0	0
合計	180	100

表14

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は日本アイ・ティ・エフ株式会社であり、0.83%であった。

以下、東海国立大学機構、栗田工業、日本大学、名古屋大学と続いている。

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。

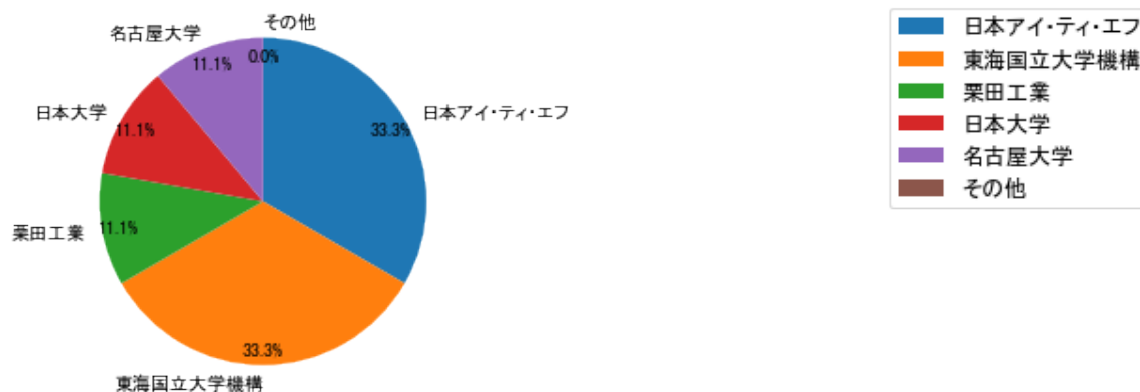


図49

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは33.3%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50はコード「F:金属質材料への被覆；化学的表面処理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法」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。

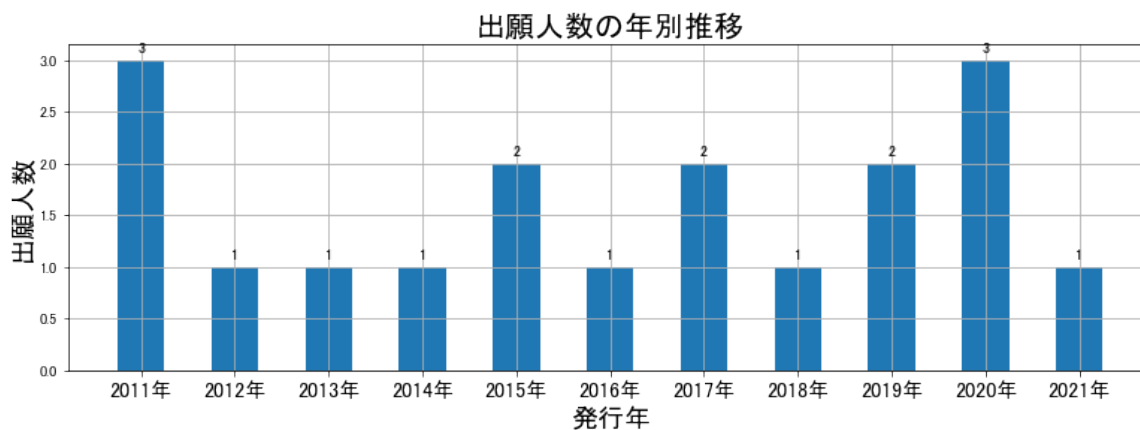


図50

このグラフによれば、コード「F:金属質材料への被覆；化学的表面処理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法」が付与された公報の出願人数は全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

全期間で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51はコード「F:金属質材料への被覆；化学的表面处理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法」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。

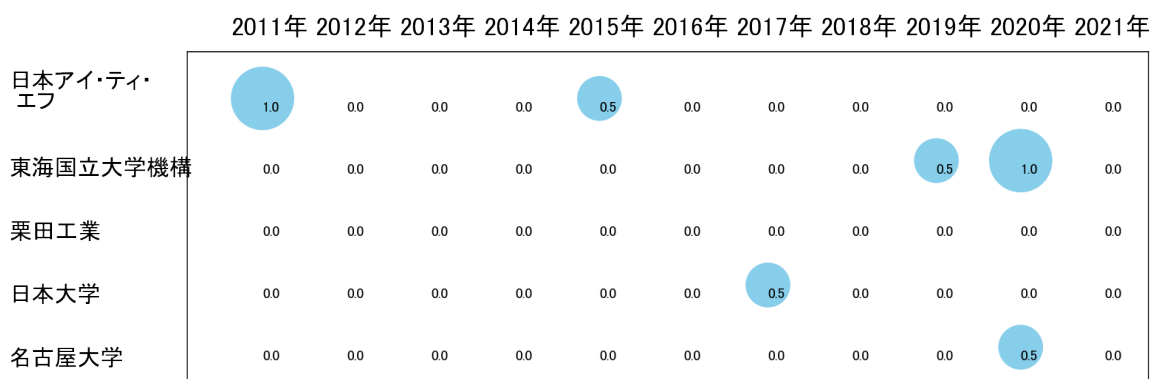


図51

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:金属質材料への被覆；化学的表面处理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法」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	%
F	金属質材料への被覆:化学的表面処理:拡散処理:真空蒸着,スパッタリング,イオン注入法	13	6.8
F01	金属質への被覆:金属材料による材料への被覆:表面への拡散,化学的変換または置換による,金属材料の表面処理:真空蒸着,スパッタリング,イオン注入法,または化学蒸着による被覆一般	39	20.5
F01A	スパッタリング	138	72.6
	合計	190	100.0

表15

この集計表によれば、コード「F01A:スパッタリング」が最も多く、72.6%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。

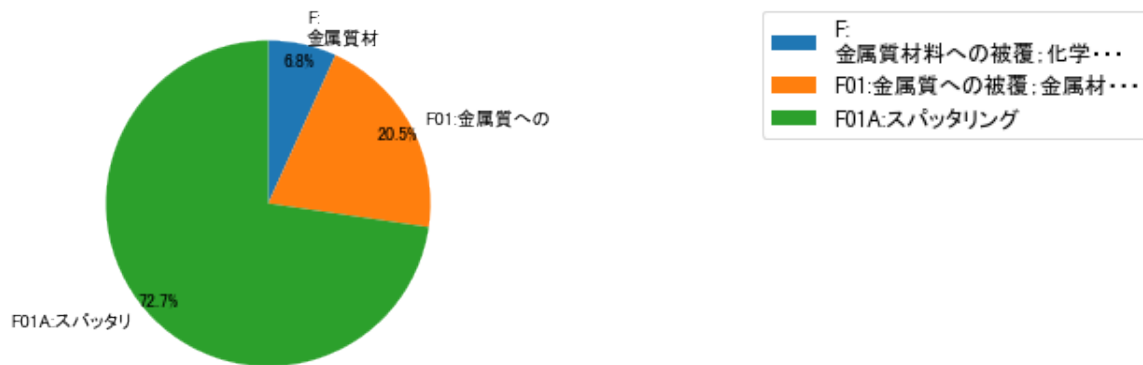


図52

(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

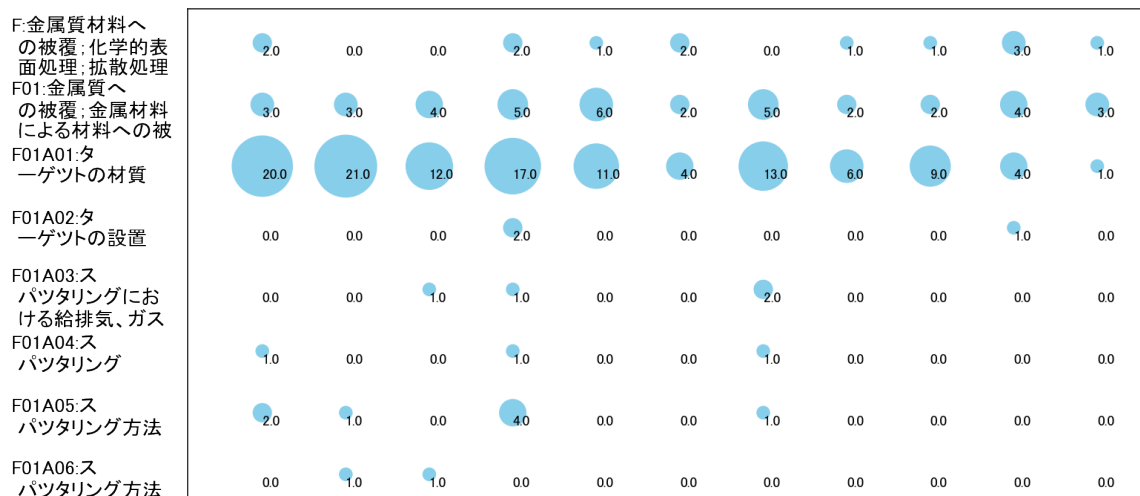


図53

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。

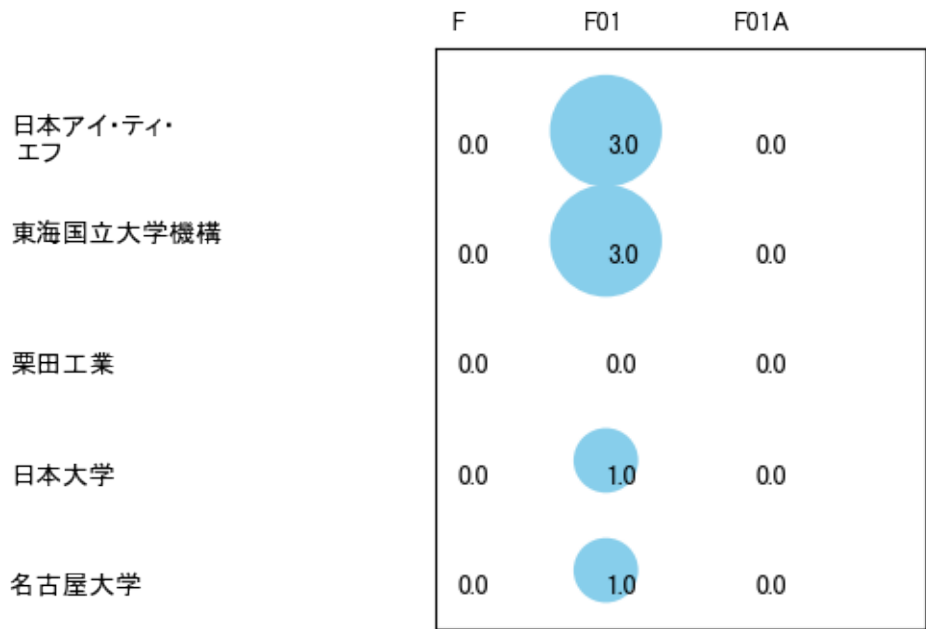


図54

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。

[日本アイ・ティ・エフ株式会社]

F01:金属質への被覆；金属材料による材料への被覆；表面への拡散，化学的変換または置換による，金属材料の表面処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法，または化学蒸着による被覆一般

[国立大学法人東海国立大学機構]

F01:金属質への被覆；金属材料による材料への被覆；表面への拡散，化学的変換または置換による，金属材料の表面処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法，または化学蒸着による被覆一般

[学校法人日本大学]

F01:金属質への被覆；金属材料による材料への被覆；表面への拡散，化学的変換または置換による，金属材料の表面処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法，または化学蒸着による被覆一般

[国立大学法人名古屋大学]

F01:金属質への被覆；金属材料による材料への被覆；表面への拡散，化学的変換または置換による，金属材料の表面処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法，

または化学蒸着による被覆一般

3-2-7 [G:医学または獣医学；衛生学]

(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:医学または獣医学；衛生学」が付与された公報は41件であった。

図55はこのコード「G:医学または獣医学；衛生学」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。

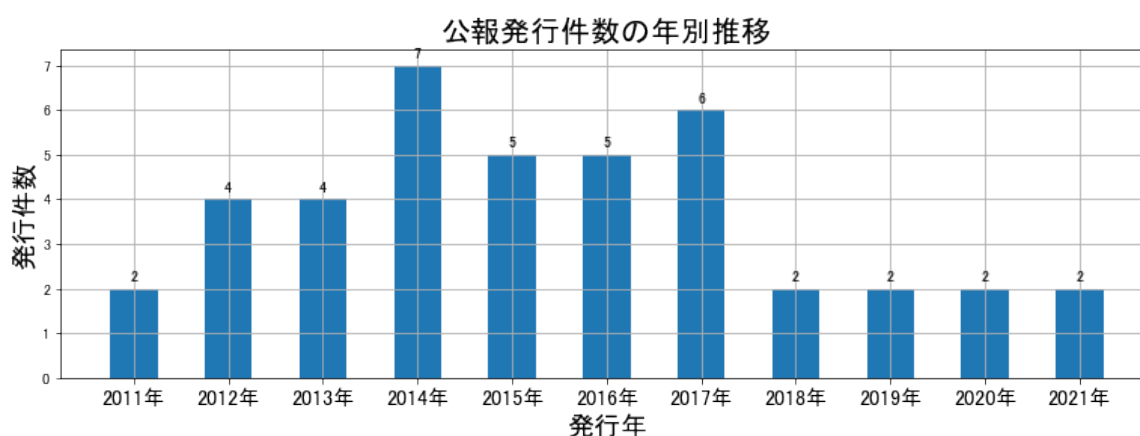


図55

このグラフによれば、コード「G:医学または獣医学；衛生学」が付与された公報の発行件数は 全期間では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。

発行件数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表16はコード「G:医学または獣医学；衛生学」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	%
出光興産株式会社	33.5	81.71
国立大学法人群馬大学	2.0	4.88
共立製薬株式会社	1.0	2.44
国立研究開発法人国立がん研究センター	1.0	2.44
国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学	0.5	1.22
ホクサン株式会社	0.5	1.22
国立研究開発法人国立国際医療研究センター	0.5	1.22
国立大学法人東京農工大学	0.5	1.22
国立大学法人長崎大学	0.5	1.22
学校法人北里研究所	0.5	1.22
泉工医科工業株式会社	0.5	1.22
その他	0	0
合計	41	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)は国立大学法人群馬大学であり、4.88%であった。

以下、共立製薬、国立がん研究センター、奈良先端科学技術大学院大学、ホクサン、国立国際医療研究センター、東京農工大学、長崎大学、北里研究所、泉工医科工業と続いている。

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。

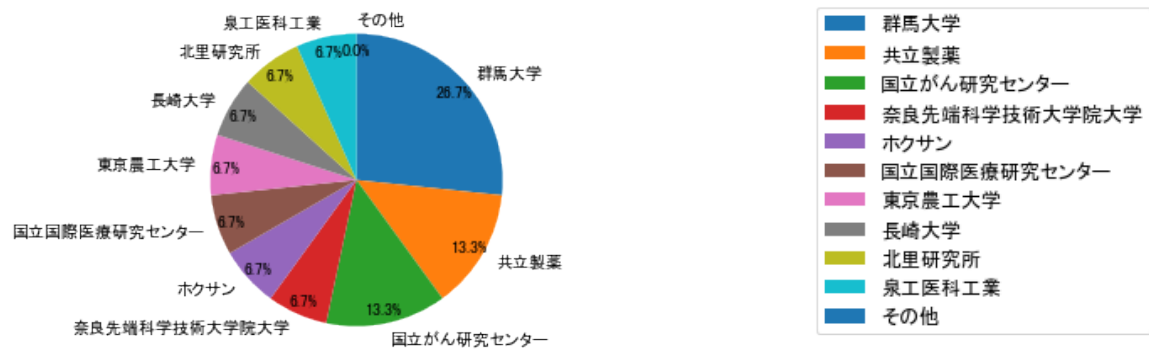


図56

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは26.7%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57はコード「G:医学または獣医学；衛生学」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。

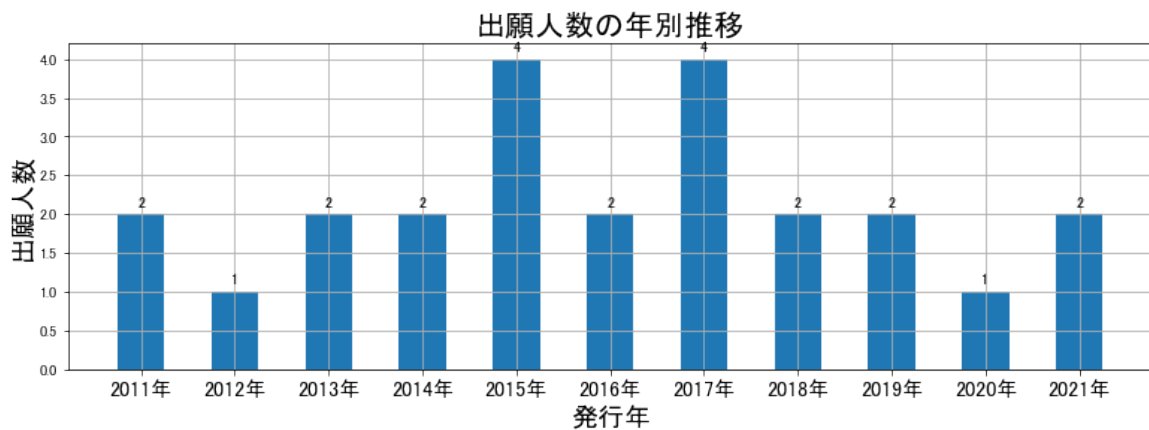


図57

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

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

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

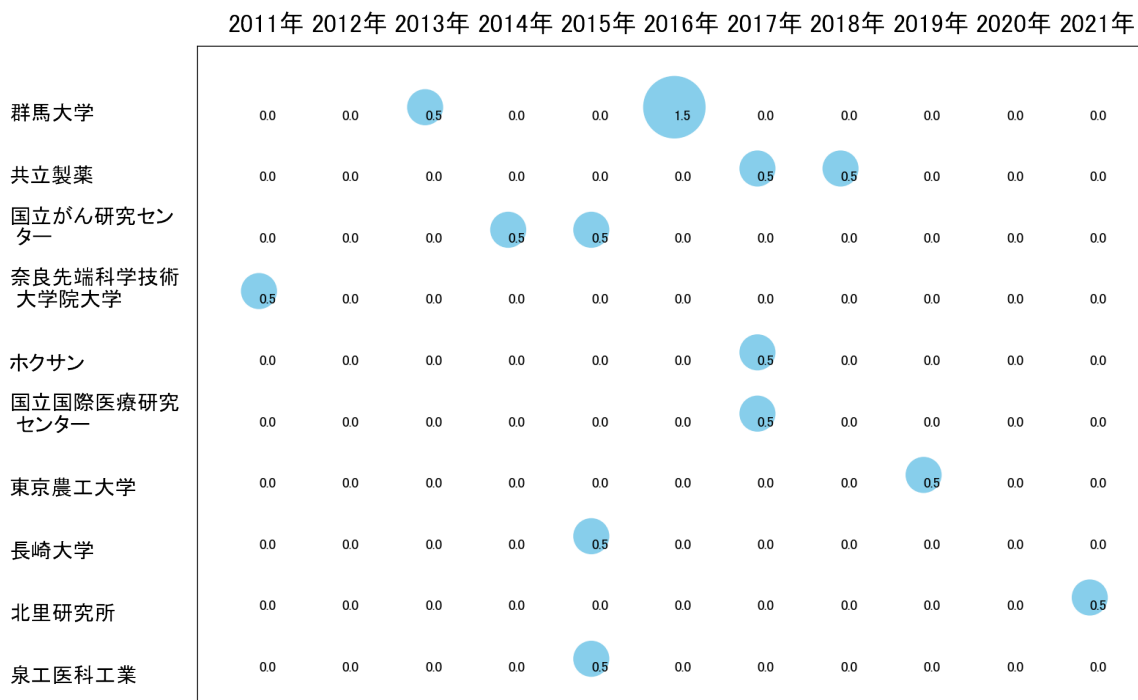


図58

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

北里研究所

所定条件を満たす重要出願人はなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表17はコード「G:医学または獣医学；衛生学」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	医学または獣医学;衛生学	2	2.6
G01	医薬用, 歯科用又は化粧用製剤	24	31.6
G01A	フェノール	15	19.7
G02	化合物または医薬製剤の特殊な治療活性	24	31.6
G02A	グループA61P1/00~A61P41/00に展開されていない特殊な目的の医薬	11	14.5
	合計	76	100.0

表17

この集計表によれば、コード「G01:医薬用, 歯科用又は化粧用製剤」が最も多く、31.6%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。

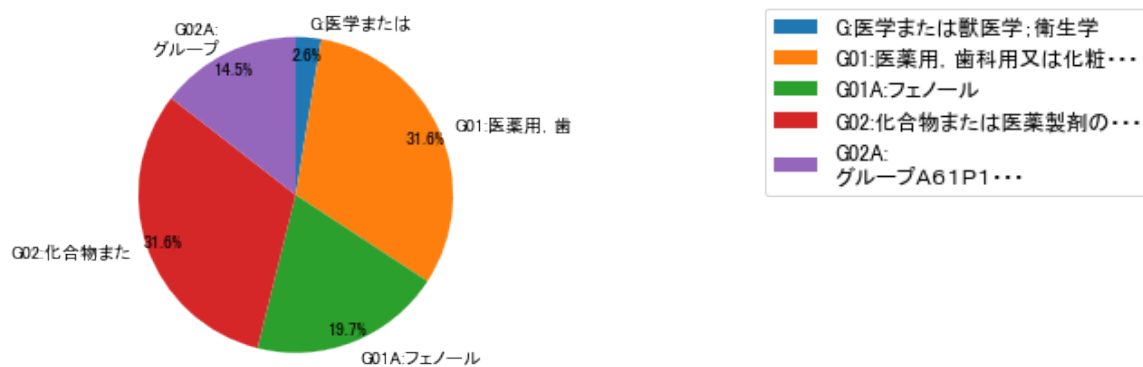


図59

(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。

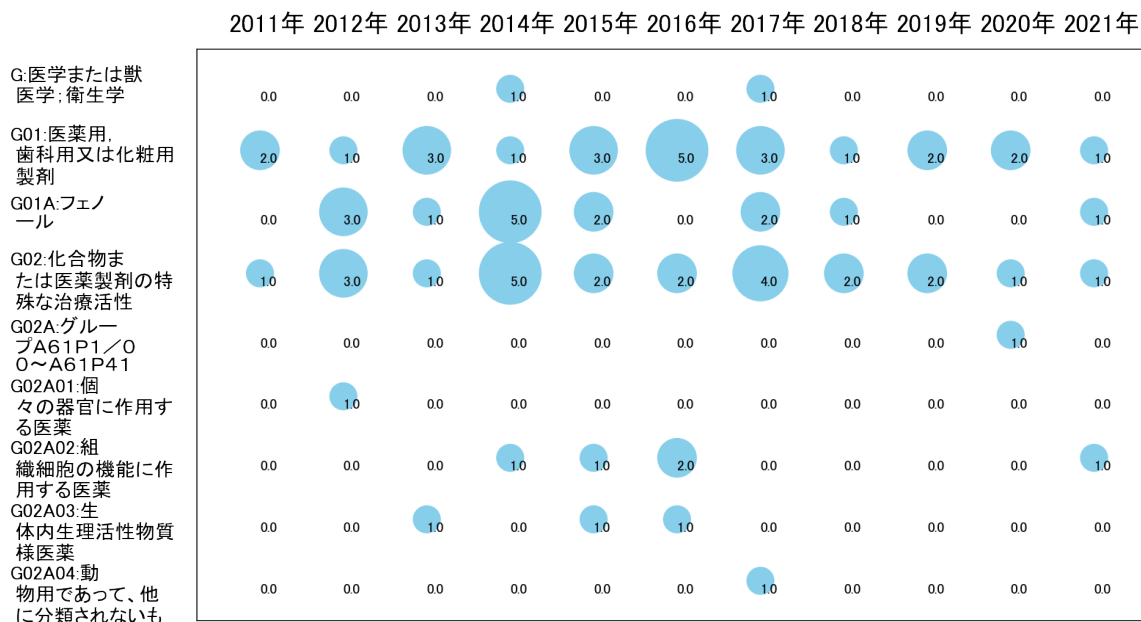


図60

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。

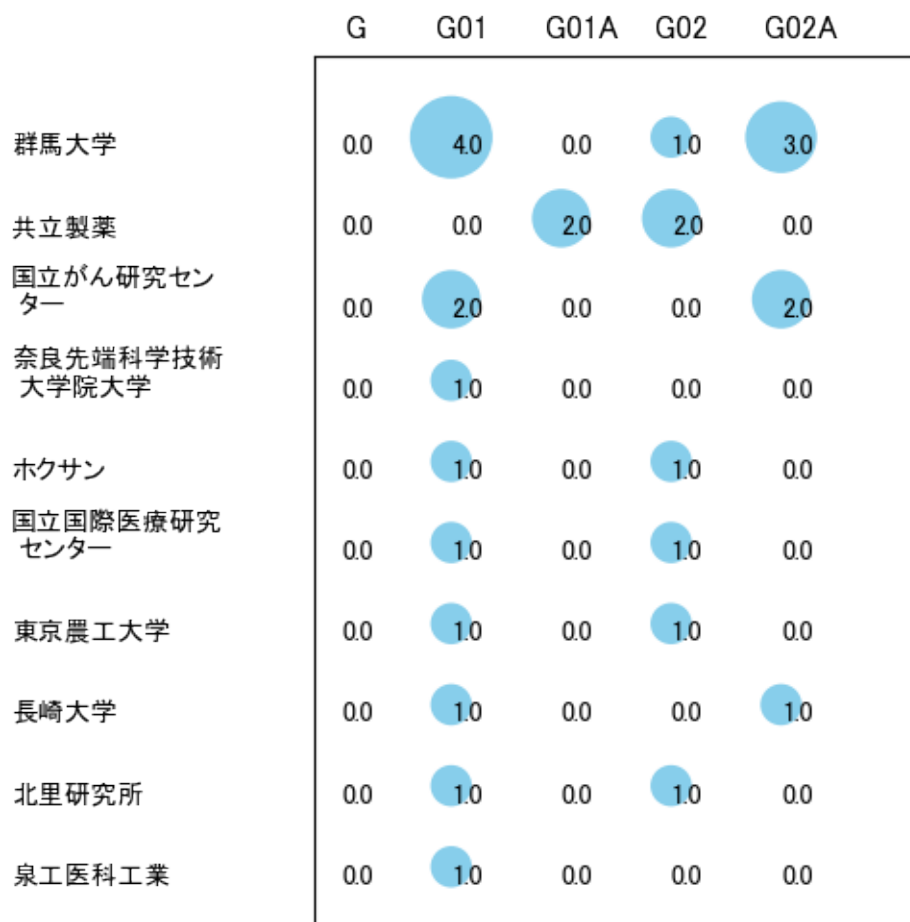


図61

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。

[国立大学法人群馬大学]

G01:医薬用，歯科用又は化粧品用製剤

[共立製薬株式会社]

G01A:フェノール

[国立研究開発法人国立がん研究センター]

G01:医薬用，歯科用又は化粧品用製剤

[国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学]

G01:医薬用，歯科用又は化粧品用製剤

[ホクサン株式会社]

G01:医薬用，歯科用又は化粧品用製剤

[国立研究開発法人国立国際医療研究センター]

G01:医薬用，歯科用又は化粧品用製剤

[国立大学法人東京農工大学]

G01:医薬用，歯科用又は化粧品用製剤

[国立大学法人長崎大学]

G01:医薬用，歯科用又は化粧品用製剤

[学校法人北里研究所]

G01:医薬用，歯科用又は化粧品用製剤

[泉工医科工業株式会社]

G01:医薬用，歯科用又は化粧品用製剤

3-2-8 [H: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「H:物理的または化学的方法一般」が付与された公報は85件であった。

図62はこのコード「H: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。

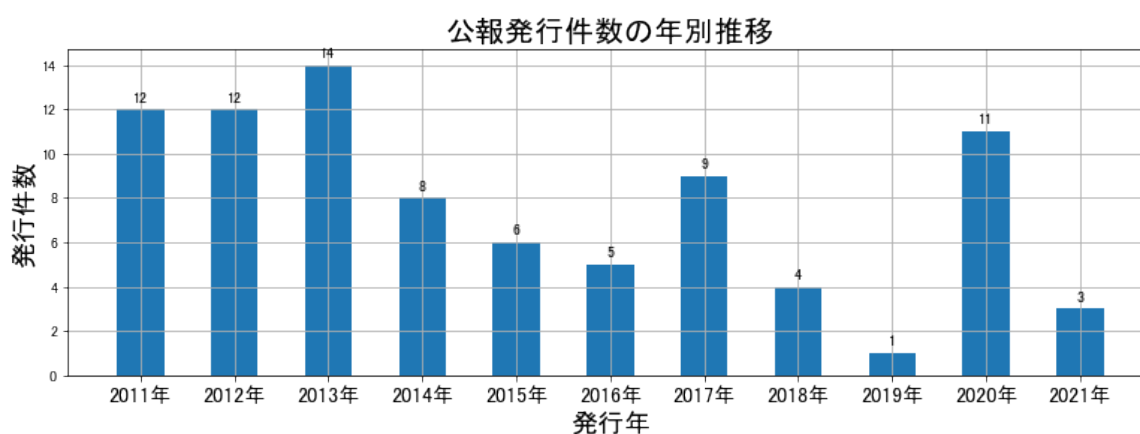


図62

このグラフによれば、コード「H: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。

開始年は2011年であり、2013年のピークにかけて増加し、ボトムの2019年にかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増減しながらも増加している。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(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18はコード「H: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	%
出光興産株式会社	64.7	76.03
国立大学法人東京工業大学	4.7	5.52
ニッカウキスキー株式会社	3.5	4.11
一般財団法人石油エネルギー技術センター	3.2	3.76
国立大学法人東北大学	1.5	1.76
住友化学株式会社	0.7	0.82
日揮触媒化成株式会社	0.7	0.82
国立大学法人宇都宮大学	0.5	0.59
国立大学法人新潟大学	0.5	0.59
ダイセン・メンブレン・システムズ株式会社	0.5	0.59
国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構	0.5	0.59
その他	4.0	4.7
合計	85	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)は国立大学法人東京工業大学であり、5.52%であった。

以下、ニッカウキスキー、石油エネルギー技術センター、東北大学、住友化学、日揮触媒化成、宇都宮大学、新潟大学、ダイセン・メンブレン・システムズ、量子科学技術研究開発機構と続いている。

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。

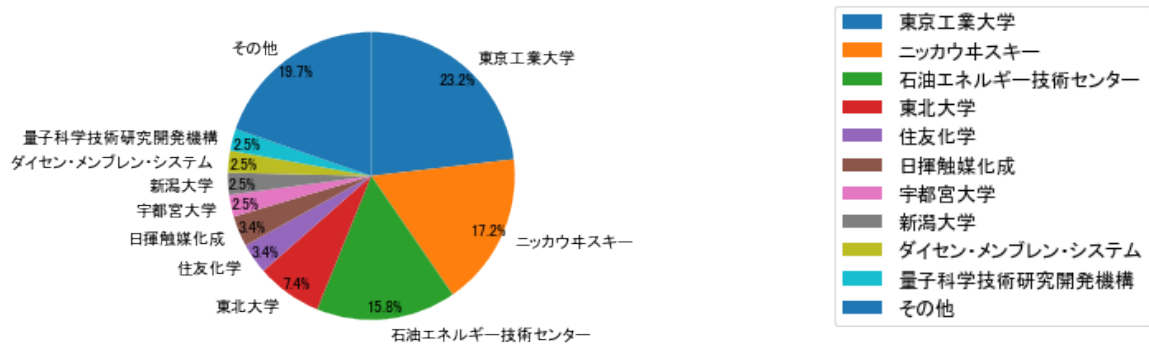


図63

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは23.2%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: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。

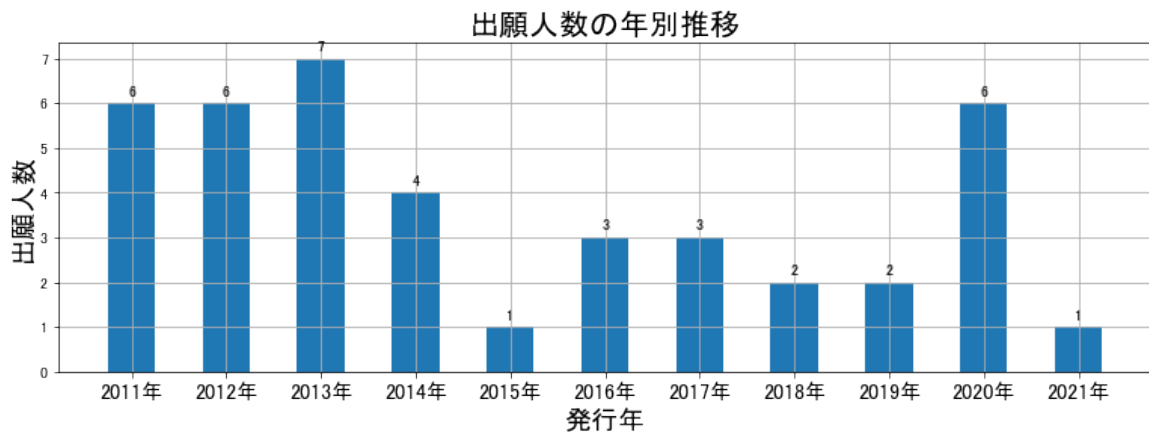


図64

このグラフによれば、コード「H: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。

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(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65はコード「H: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。

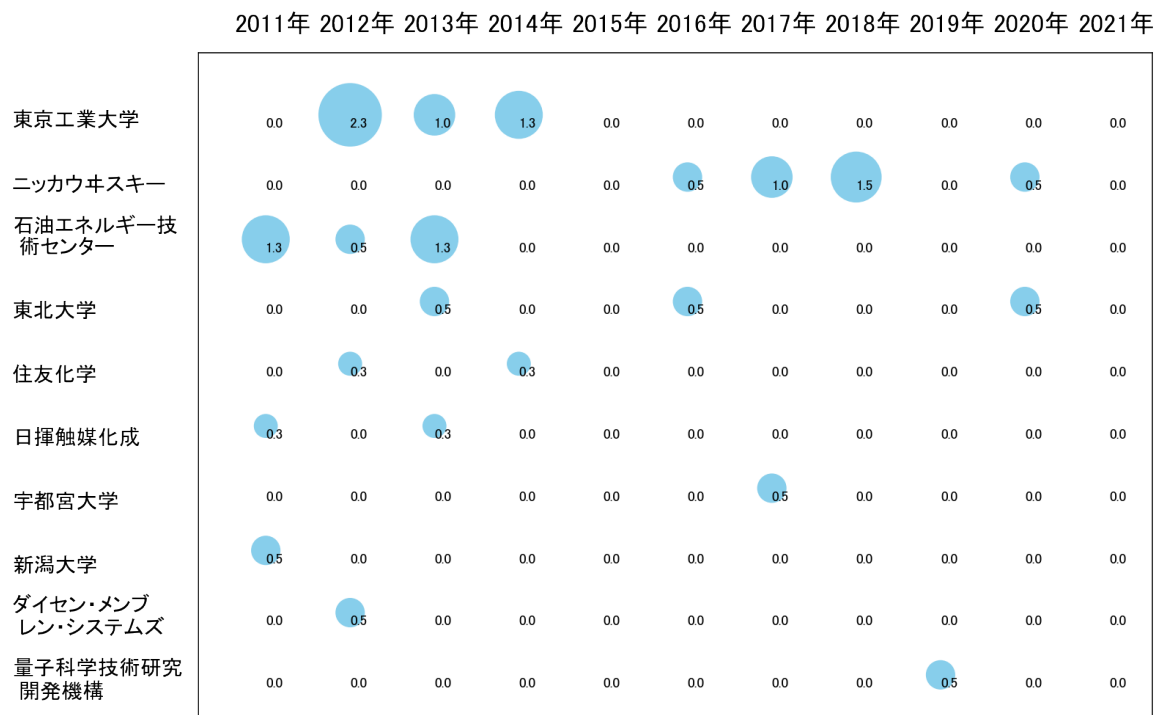


図65

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表19はコード「H: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	%
H	物理的または化学的方法一般	20	23.5
H01	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	56	65.9
H01A	合成ゼオライト分子ふるい	9	10.6
	合計	85	100.0

表19

この集計表によれば、コード「**H01: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**」が最も多く、**65.9%**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。

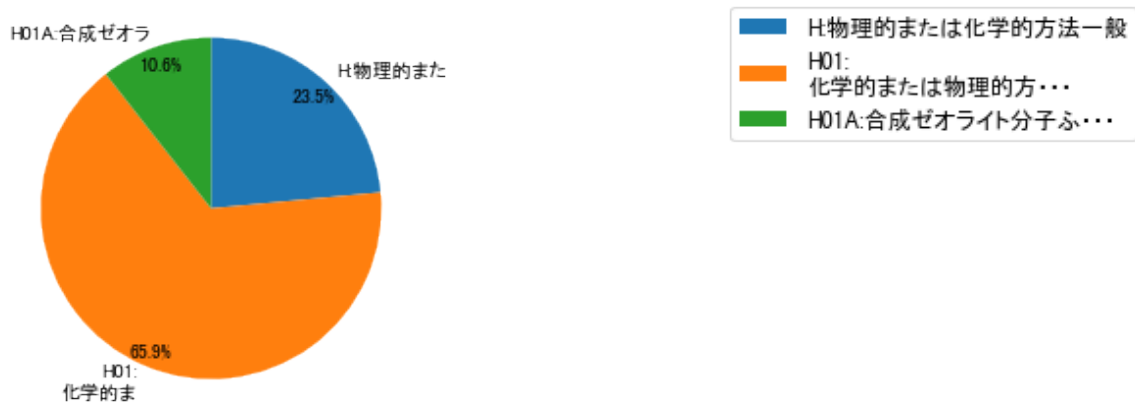


図66

(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。

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

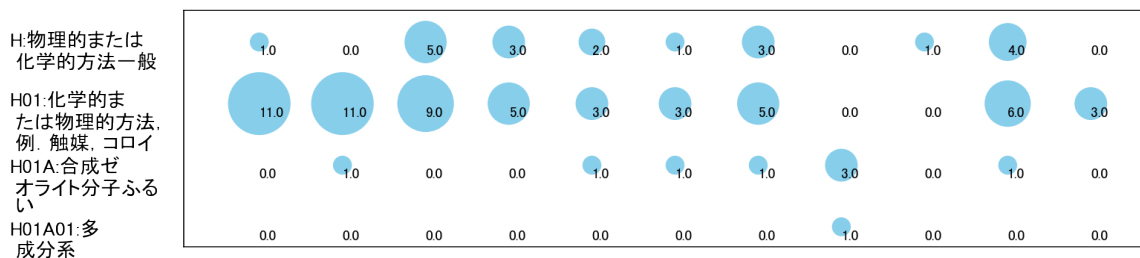


図67

このチャートによれば、最終年が最多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。

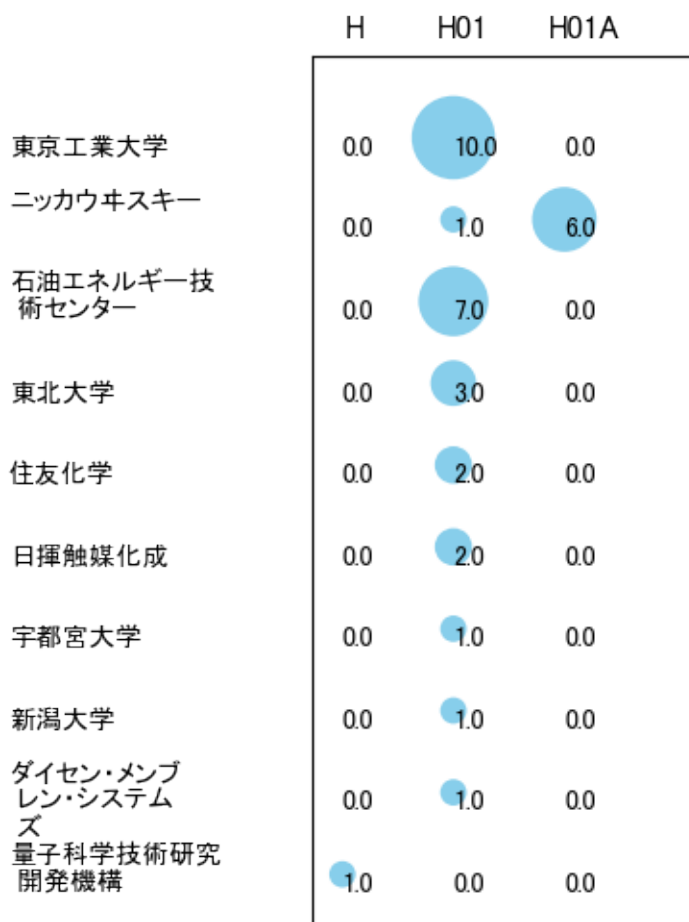


図68

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。

[国立大学法人東京工業大学]

H01: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

[ニッカウキスキー株式会社]

H01A:合成ゼオライト分子ふるい

[一般財団法人石油エネルギー技術センター]

H01: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

[国立大学法人東北大学]

H01: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

[住友化学株式会社]

H01: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

[日揮触媒化成株式会社]

H01: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

[国立大学法人宇都宮大学]

H01: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

[国立大学法人新潟大学]

H01: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

[ダイセン・メンブレン・システムズ株式会社]

H01: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

[国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構]

H:物理的または化学的方法一般

3-2-9 [I:無機化学]

(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:無機化学」が付与された公報は117件であった。

図69はこのコード「I:無機化学」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。

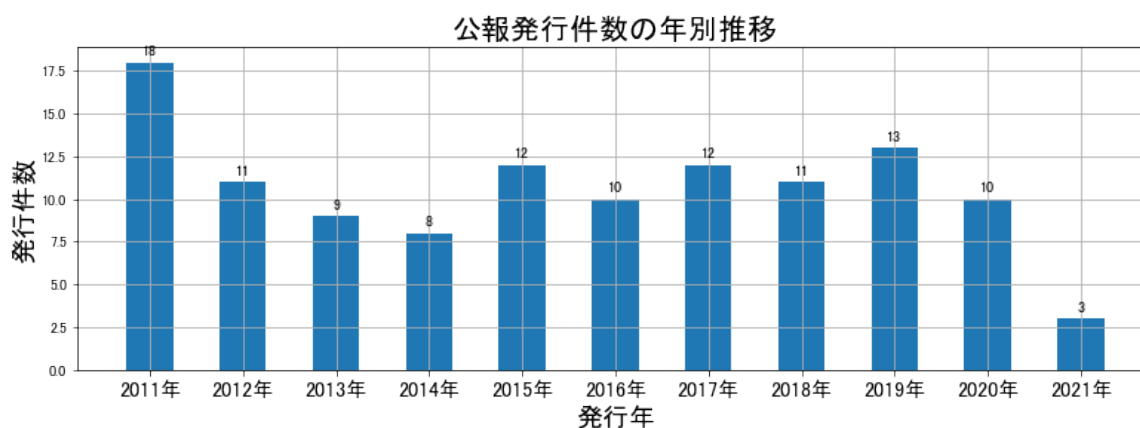


図69

このグラフによれば、コード「I:無機化学」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。

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:無機化学」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	%
出光興産株式会社	106.5	91.18
株式会社コロナ	2.5	2.14
ニッカウキスキー株式会社	1.5	1.28
国立大学法人東北大学	1.0	0.86
トヨタ自動車株式会社	1.0	0.86
一般財団法人石油エネルギー技術センター	0.8	0.68
国立大学法人東海国立大学機構	0.5	0.43
国立大学法人九州大学	0.5	0.43
富士フイルム株式会社	0.5	0.43
学校法人工学院大学	0.5	0.43
日揮触媒化成株式会社	0.3	0.26
その他	1.4	1.2
合計	117	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)は株式会社コロナであり、2.14%であった。

以下、ニッカウキスキー、東北大学、トヨタ自動車、石油エネルギー技術センター、東海国立大学機構、九州大学、富士フイルム、工学院大学、日揮触媒化成と続いている。

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。

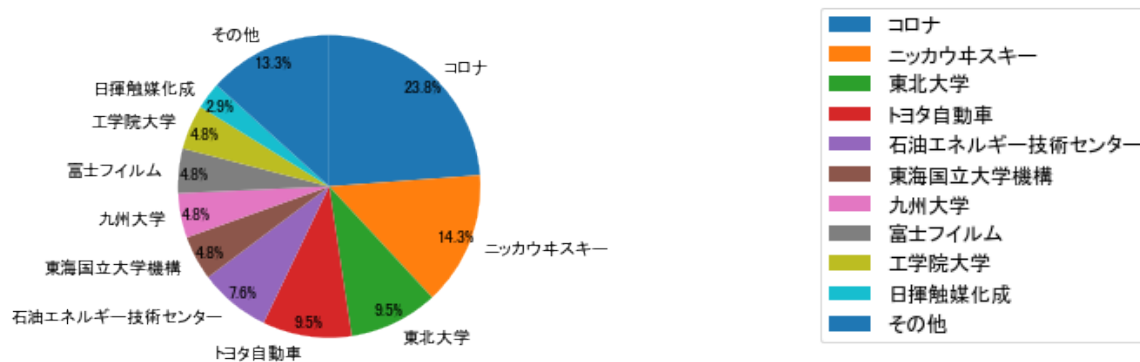


図70

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは23.8%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図71はコード「I:無機化学」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。

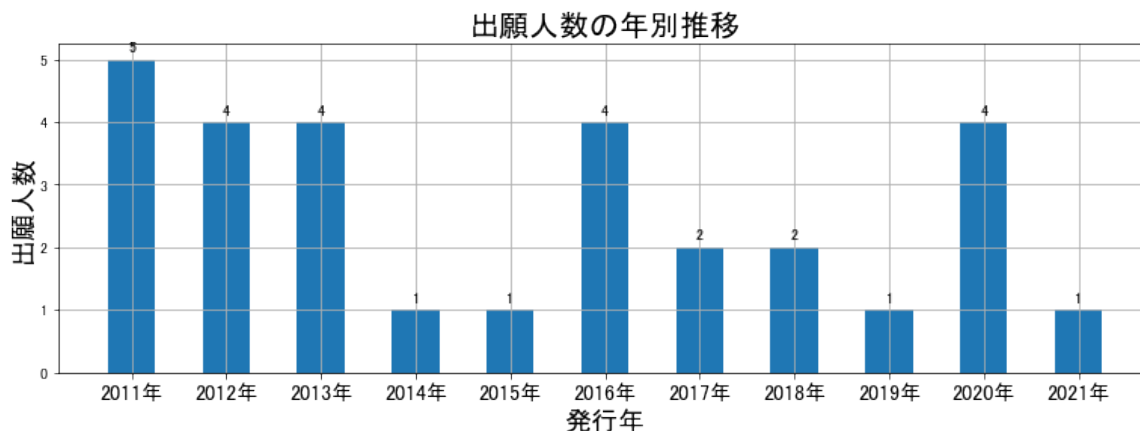


図71

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

全期間で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(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72はコード「I:無機化学」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。

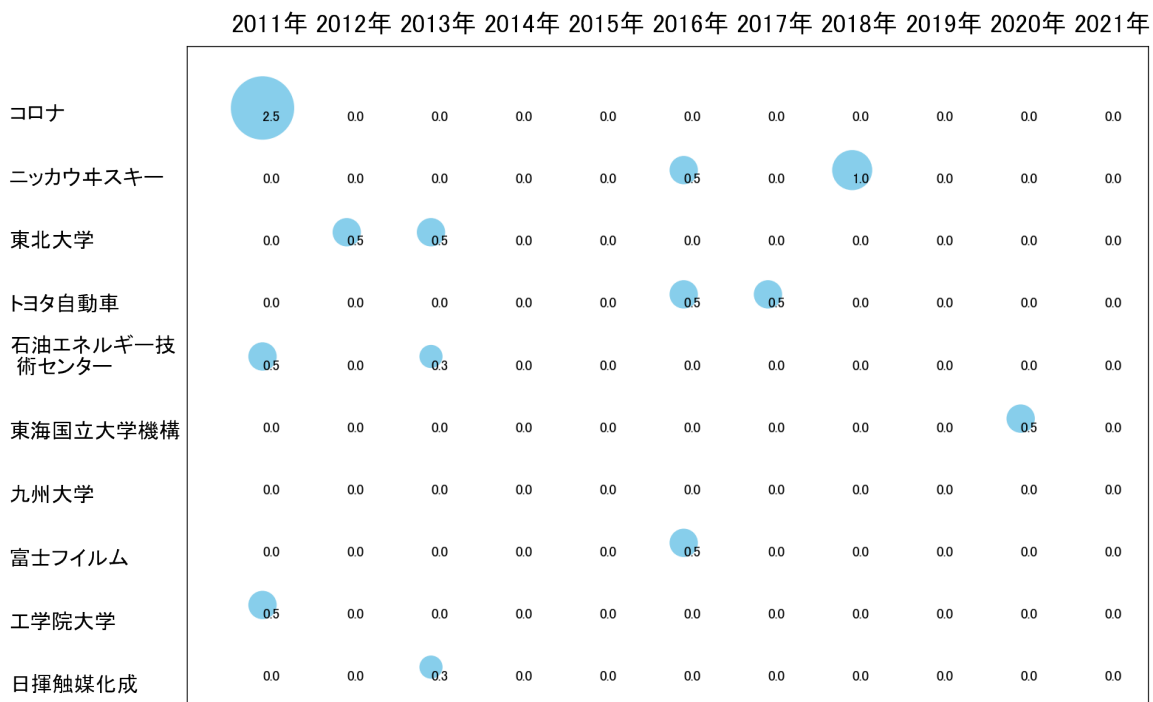


図72

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:無機化学」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	無機化学	21	17.9
I01	非金属元素;その化合物	69	59.0
I01A	アルカリ金属硫化物または多硫化物	27	23.1
	合計	117	100.0

表21

この集計表によれば、コード「I01:非金属元素;その化合物」が最も多く、59.0%を占めている。

図73は上記集計結果を円グラフにしたものである。

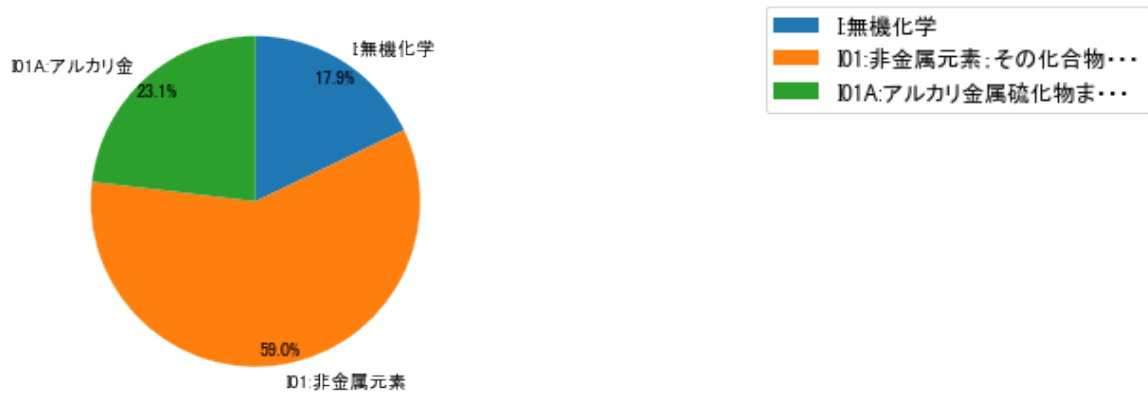


図73

(6) コード別発行件数の年別推移

図74は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

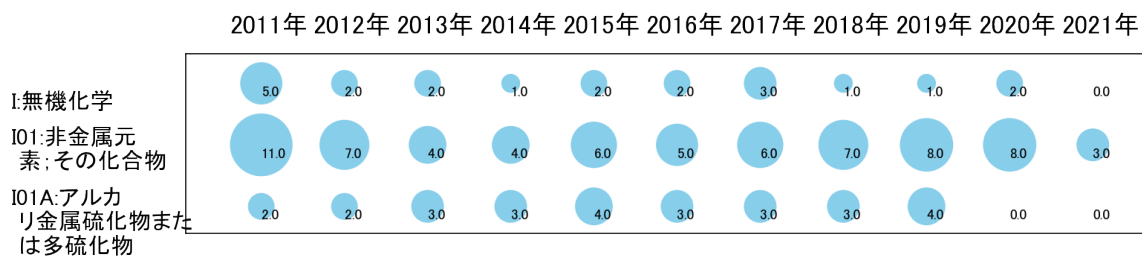


図74

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図75は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

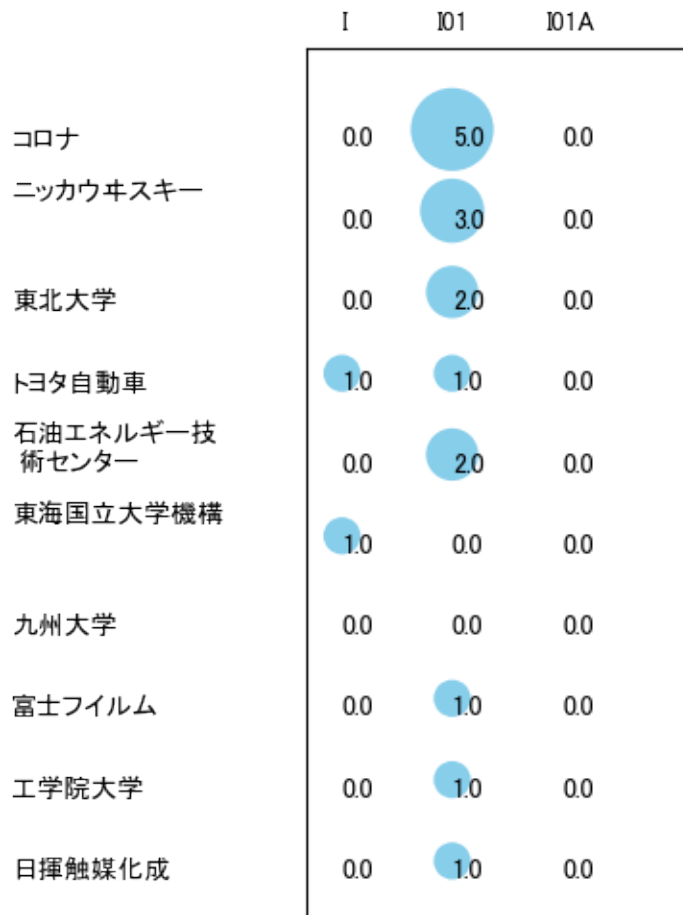


図75

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

[株式会社コロナ]

I01:非金属元素；その化合物

[ニッカウキスキー株式会社]

I01:非金属元素；その化合物

[国立大学法人東北大学]

I01:非金属元素；その化合物

[トヨタ自動車株式会社]

I:無機化学

[一般財団法人石油エネルギー技術センター]

I01:非金属元素；その化合物

[国立大学法人東海国立大学機構]

I:無機化学

[富士フイルム株式会社]

I01:非金属元素；その化合物

[学校法人工学院大学]

I01:非金属元素；その化合物

[日揮触媒化成株式会社]

I01:非金属元素；その化合物

3-2-10 [J:他に分類されない電気技術]

(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「J:他に分類されない電気技術」が付与された公報は101件であった。

図76はこのコード「J:他に分類されない電気技術」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。

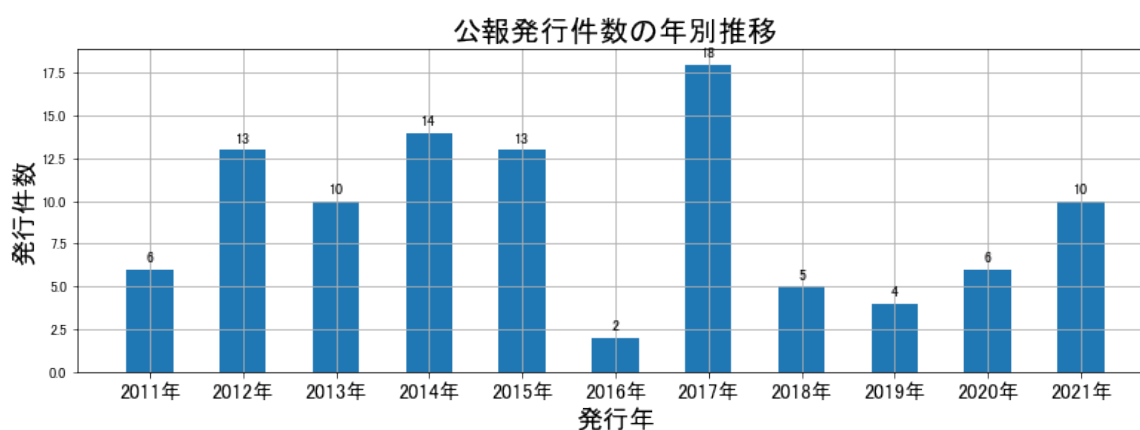


図76

このグラフによれば、コード「J:他に分類されない電気技術」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増加傾向を示している。

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、最終年近傍では増加傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表22はコード「J:他に分類されない電気技術」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	%
出光興産株式会社	94.5	93.56
株式会社JOLED	4.5	4.46
パナソニック株式会社	0.5	0.5
国立大学法人電気通信大学	0.5	0.5
株式会社ジャパンディスプレイ	0.5	0.5
上山智	0.5	0.5
その他	0	0
合計	101	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)は株式会社JOLEDであり、4.46%であった。

以下、パナソニック、電気通信大学、ジャパンディスプレイ、上山智と続いている。

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。

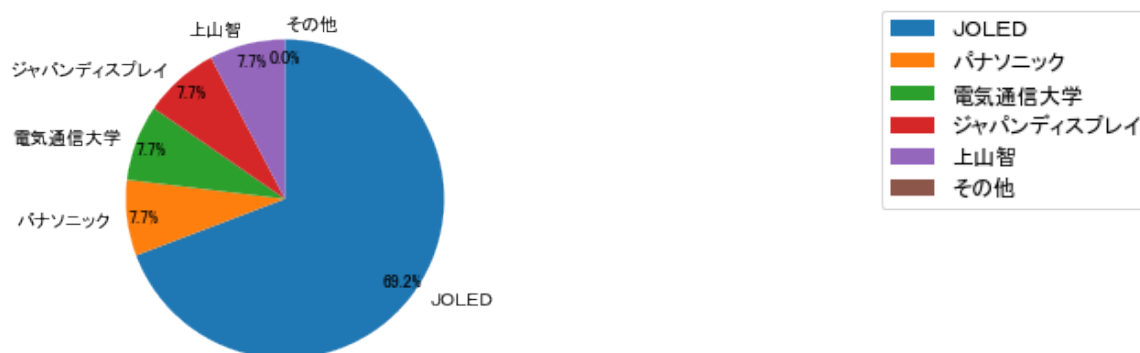


図77

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで69.2%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:他に分類されない電気技術」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。

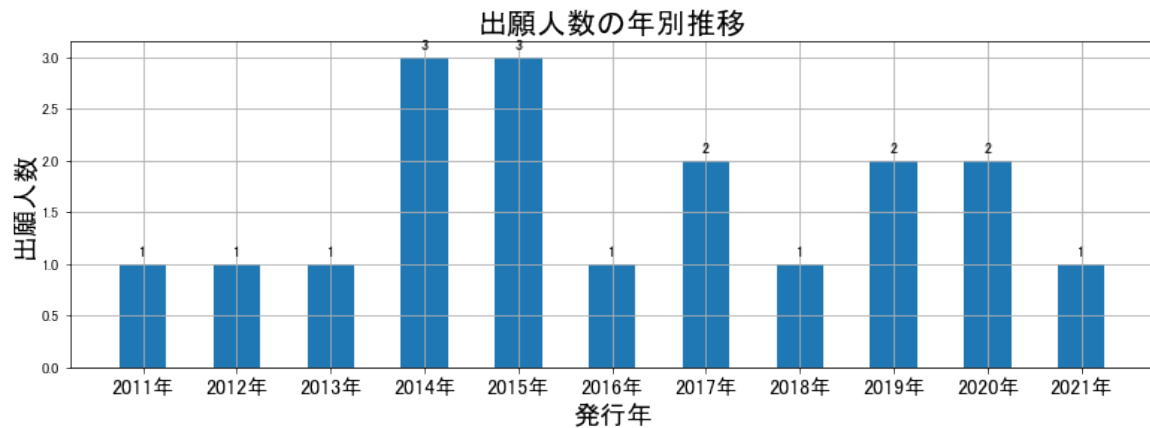


図78

このグラフによれば、コード「J:他に分類されない電気技術」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79はコード「J:他に分類されない電気技術」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。

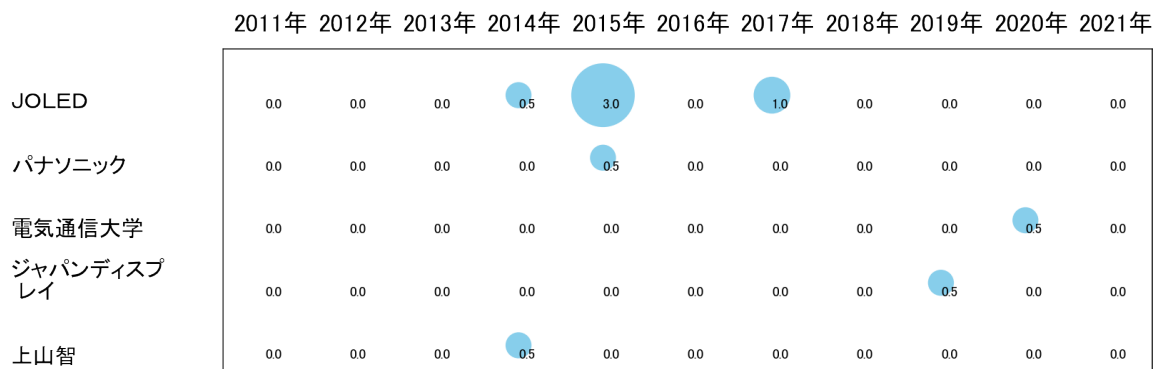


図79

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表23はコード「J:他に分類されない電気技術」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	%
J	他に分類されない電気技術	24	23.8
J01	電気加熱;他に分類されない電気照明	35	34.7
J01A	実質的に2次元放射面をもつ光源	42	41.6
	合計	101	100.0

表23

この集計表によれば、コード「J01A:実質的に2次元放射面をもつ光源」が最も多く、41.6%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。

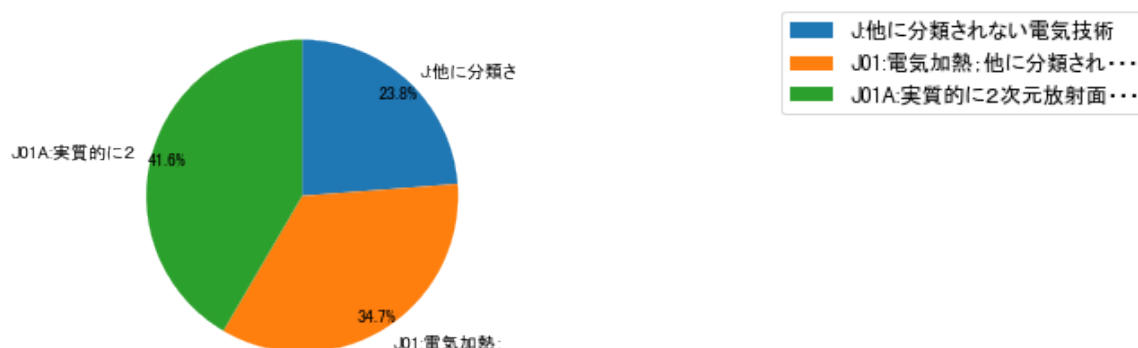


図80

(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。

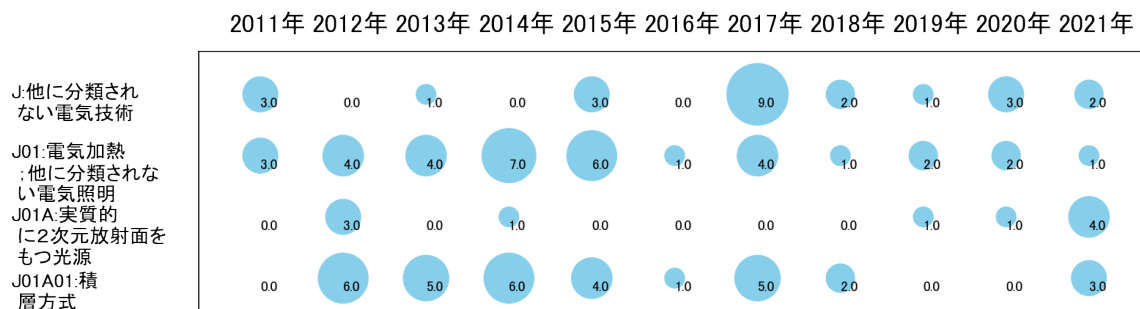


図81

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。

J01A:実質的に2次元放射面をもつ光源

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

J01A:実質的に2次元放射面をもつ光源

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。

[J01A:実質的に 2次元放射面をもつ光源]

WO10/143434 有機エレクトロルミネッセンス素子

対向する陽極と陰極の間に、陽極側から、正孔輸送帯域と発光層と電子輸送帯域とをこの順に備え、前記発光層は、赤色発光層、緑色発光層及び青色発光層から形成され、前記青色発光層は、ホストBHと蛍光発光性ドーパントFBDとを含み、前記蛍光発光性ドーパントFBDの3重項エネルギーE T f b dが前記ホストBHの3重項エネルギーE T b hより大きく、前記緑色発光層は、ホストGHと燐光発光性ドーパントPGDとを含み、前記電子輸送帯域内に、前記赤色発光層、緑色発光層及び青色発光層に隣接して共通の電子輸送層が設けられ、前記電子輸送層を構成する材料の3重項エネルギーE T e lがE T b hより大きく、前記ホストGHと前記電子輸送層を構成する材料のアフィニティの差が0.4 e V以内である、有機エレクトロルミネッセンス素子。

特開2012-248542 発光装置

駆動電圧の低減化を損なうことなく、複数設けられた有機EL素子のうち選択されたものの以外の点灯が防止されるようになる発光装置を提供すること。

特開2012-142301 アクティブ駆動型有機EL発光装置およびその製造方法

開口率を大きくすることができるとともに、上部電極側から発光を取り出した場合であっても上部電極の面抵抗を低下させることができ、高輝度、均質輝度の画像表示が可能な有機アクティブEL発光装置およびその製造方法を提供する。

WO12/102269 有機エレクトロルミネッセンス素子、及び照明装置

第一基板(10)、反射金属層(11)、第一電極(12)、有機化合物層(13)、及び第二電極(14)が、この順に配置される有機エレクトロルミネッセンス素子(1)であって、第一基板(10)は、金属フィルム、金属板、ポリマーフィルム、ポリマー板、防湿膜付きポリマーフィルム、及び防湿膜付きポリマー板のうち少なくともいずれかであり、反射金属層(11)と第一電極(12)との間の一部に平坦化層(15)が形成され、平坦化層(15)が形成されていない領域(11A)において反射金属層(11)と第一電極(12)とが導通することを特徴とする。

特開2019-125616 表示装置、および表示装置の作製方法

色純度と発光効率に優れた発光素子を備え、色再現性に優れた高精細な表示装置、な

らびに表示装置の作製方法を提供する。

WO19/088231 トップエミッション型の有機エレクトロルミネッセンス素子、有機エレクトロルミネッセンス発光装置、及び電子機器

陽極、正孔輸送帯域、発光層、電子輸送帯域、及び陰極をこの順に備え、正孔輸送帯域は、陽極及び発光層間に配置した第一層、並びに、第一層及び発光層間に配置した第二層を有し、第一層は第一化合物を含み、第二層は第二化合物を含み、第一層の膜厚 d_1 が式(1)を満たし、第二層の膜厚 d_2 が式(2)を満たし、第一化合物の正孔移動度 μ_{H1} が式(3)を満たし、第二化合物の正孔移動度 μ_{H2} が式(4)を満たすトップエミッション型の有機EL素子。

特開2021-009859 有機EL発光装置及び電子機器

複数の画素に亘って共通して設けられる共通層に使用できる化合物の選択の幅を広げつつ、長寿命化させることのできる有機EL発光装置を提供すること。

特開2021-158344 発光素子、表示装置及び照明機器

発光領域が拡張された発光素子、表示装置及び照明機器を提供する。

特開2021-177443 有機エレクトロルミネッセンス素子、表示装置及び電子機器

発光効率を向上させることのできる有機EL素子を提供すること、並びに当該有機EL素子を搭載した表示装置及び電子機器を提供すること。

特開2021-182459 有機エレクトロルミネッセンス素子及び電子機器

駆動電圧を低下させ、寿命を向上させることのできる有機エレクトロルミネッセンス素子を提供すること。

これらのサンプル公報には、有機エレクトロルミネッセンス素子、発光、アクティブ駆動型有機EL発光、製造、照明、表示、表示装置の作製、トップエミッション型の有機エレクトロルミネッセンス素子、有機エレクトロルミネッセンス発光、電子機器、発光素子、照明機器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。

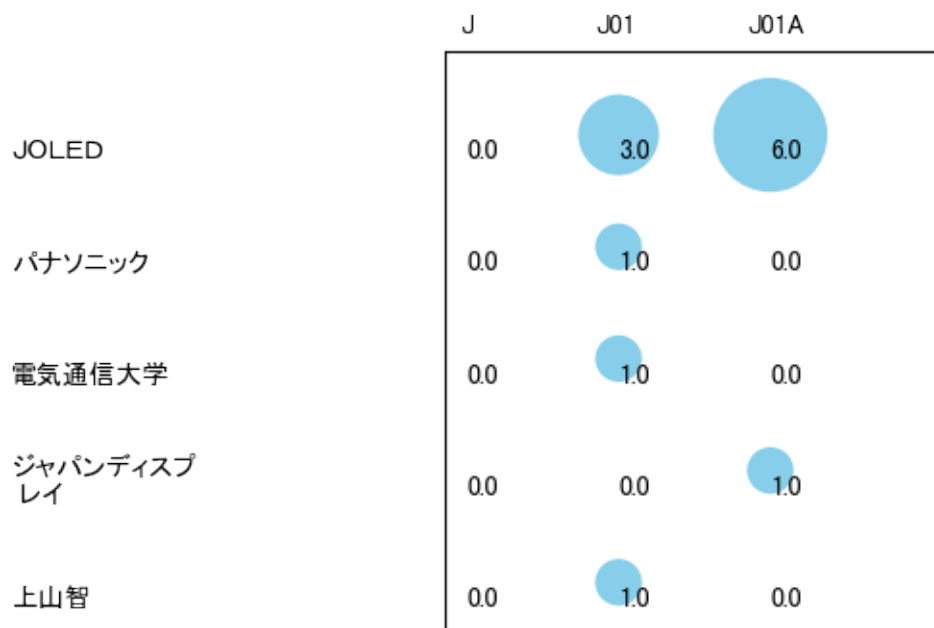


図82

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。

[株式会社JOLED]

J01A:実質的に2次元放射面をもつ光源

[パナソニック株式会社]

J01:電気加熱；他に分類されない電気照明

[国立大学法人電気通信大学]

J01:電気加熱；他に分類されない電気照明

[株式会社ジャパンディスプレイ]

J01A:実質的に2次元放射面をもつ光源

[上山智]

J01:電気加熱；他に分類されない電気照明

3-2-11 [K:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物]

(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:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物」が付与された公報は109件であった。

図83はこのコード「K:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物」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。

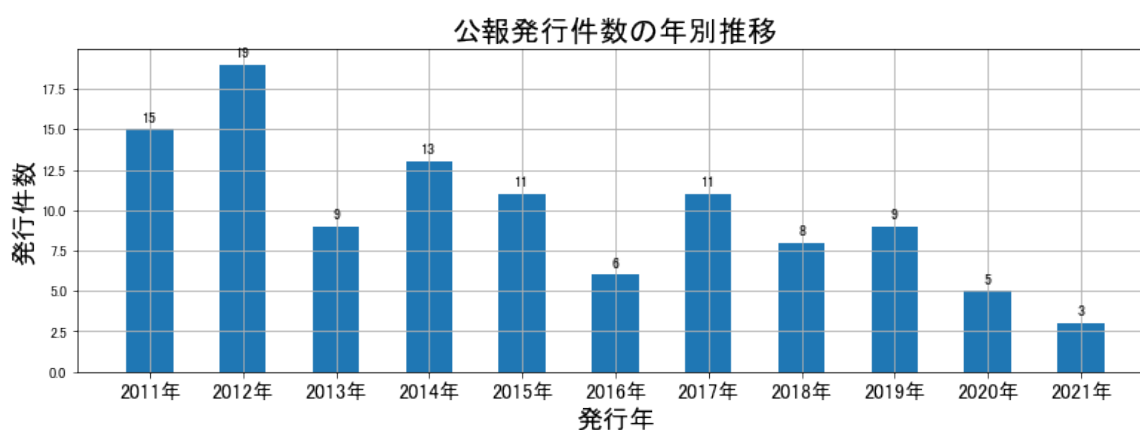


図83

このグラフによれば、コード「K:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、翌年にピークを付け、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて増減しながらも減少している。また、急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24はコード「K:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物」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	%
出光興産株式会社	108.0	99.08
トヨタ自動車株式会社	0.5	0.46
国立大学法人東海国立大学機構	0.5	0.46
その他	0	0
合計	109	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)はトヨタ自動車株式会社であり、0.46%であった。

以下、東海国立大学機構と続いている。

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。

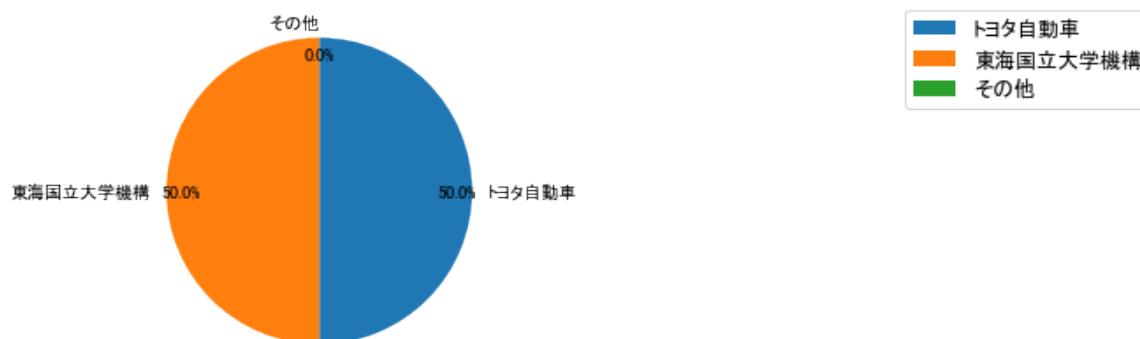


図84

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで50.0%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図85はコード「K:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物」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。

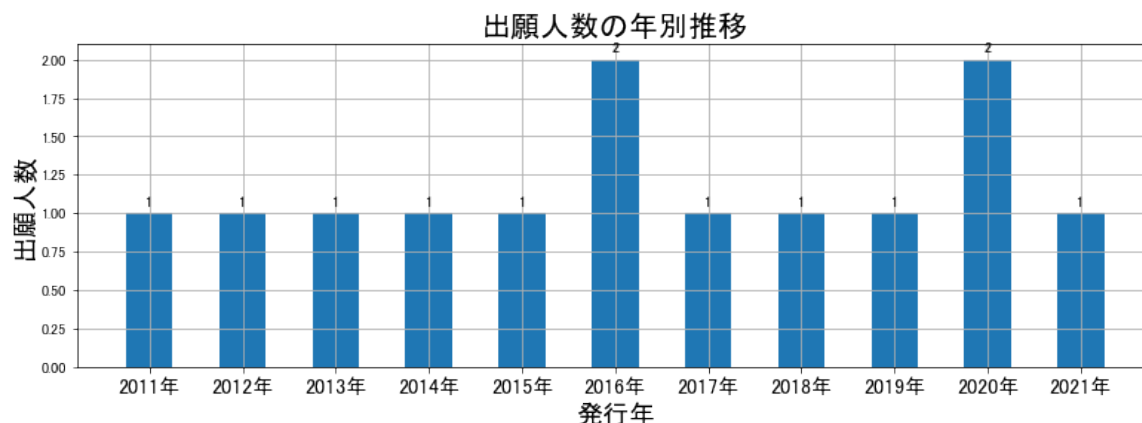


図85

このグラフによれば、コード「K:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物」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86はコード「K:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物」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。

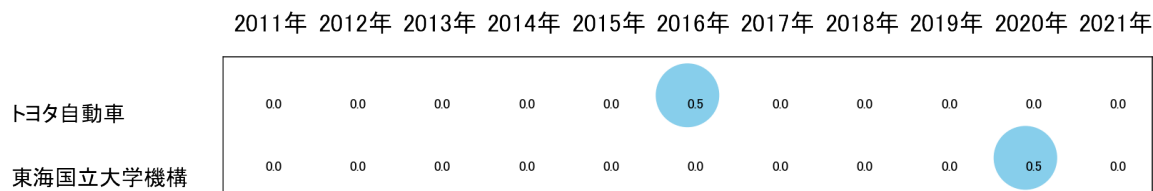


図86

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:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物」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	セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物	0	0.0
K01	石灰；マグネシア；スラグ；セメント；人造石；セラミックス；耐火物；天然石の処理	30	23.1
K01A	組成に特徴を持つ成形セラミック製品	100	76.9
	合計	130	100.0

表25

この集計表によれば、コード「**K01A:組成に特徴を持つ成形セラミック製品**」が最も多く、**76.9%**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。

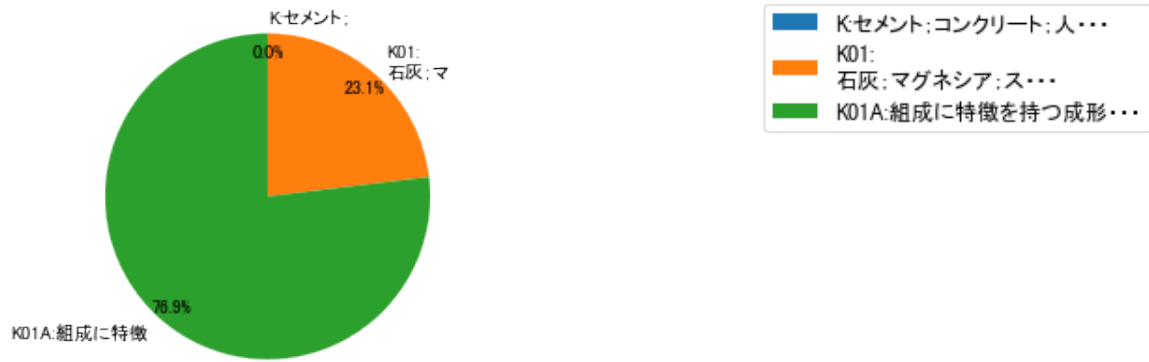


図87

(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。

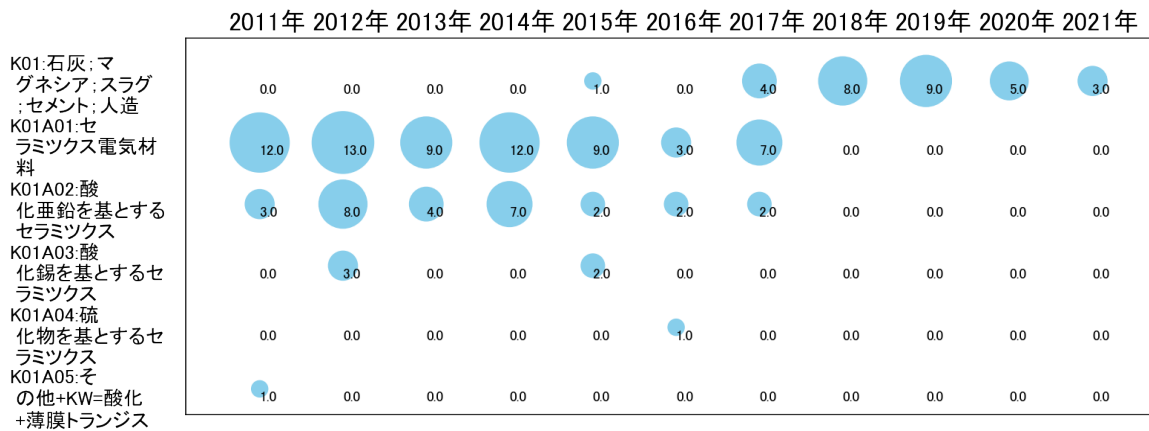


図88

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。

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。

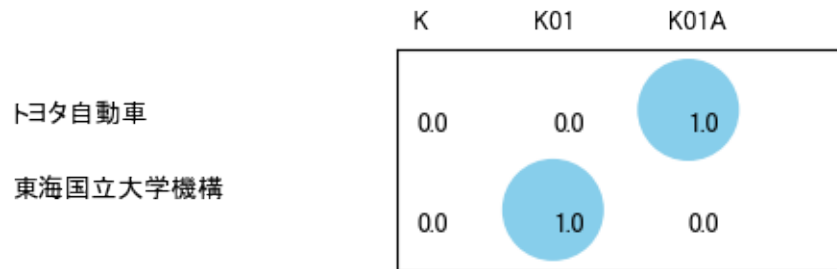


図89

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のようなになる。

[トヨタ自動車株式会社]

K01A:組成に特徴を持つ成形セラミック製品

[国立大学法人東海国立大学機構]

K01:石灰；マグネシア；スラグ；セメント；人造石；セラミックス；耐火物；天然石の処理

3-2-12 [L:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「L:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般」が付与された公報は52件であった。

図90はこのコード「L:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

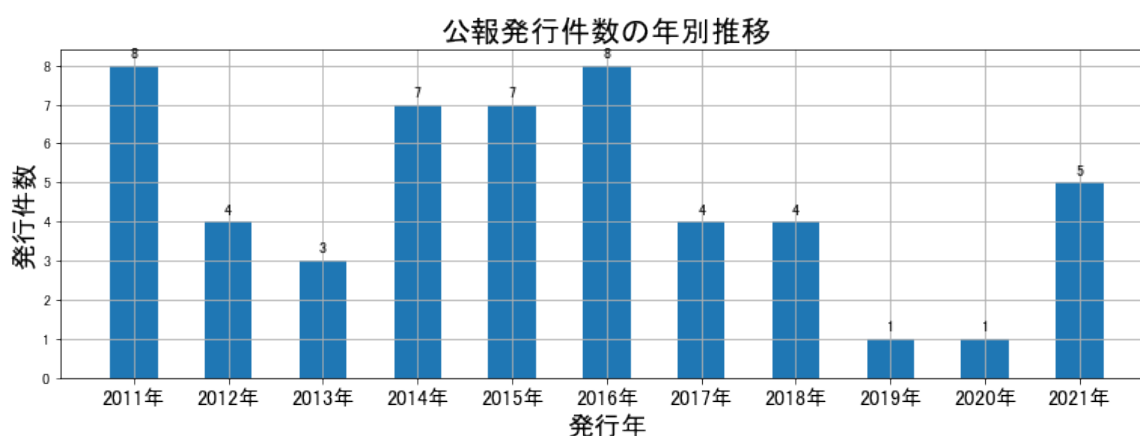


図90

このグラフによれば、コード「L:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般」が付与された公報の発行件数は 全期間では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、最終年近傍では増加傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表26はコード「L:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
出光興産株式会社	50.3	96.92
パナック工業株式会社	1.0	1.93
サンキョー化成株式会社	0.3	0.58
株式会社エムズ	0.3	0.58
その他	0.1	0.2
合計	52	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)はパナック工業株式会社であり、1.93%であった。

以下、サンキョー化成、エムズと続いている。

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。

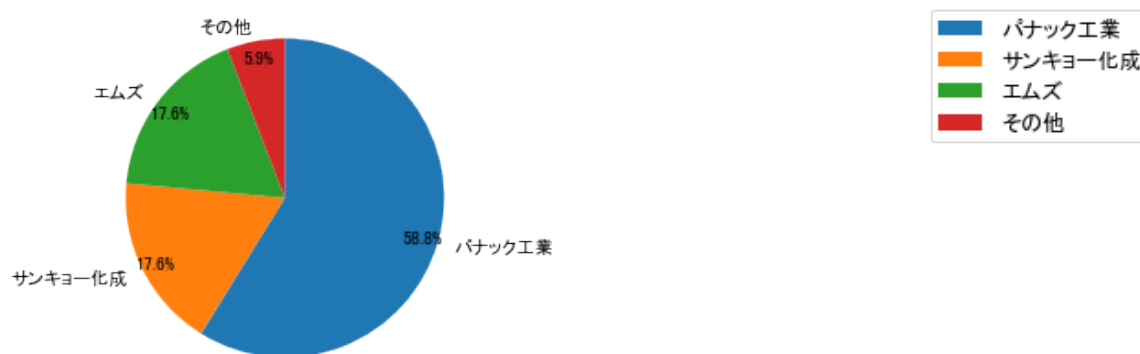


図91

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで58.8%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

図93

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27はコード「L:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
L	プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般	10	19.2
L01	プラスチックの成形または接合；成形品の後処理	31	59.6
L01A	射出成形、即ち所要量の成形材料をノズルを介して閉鎖型内へ流入させるもの	11	21.2
	合計	52	100.0

表27

この集計表によれば、コード「L01:プラスチックの成形または接合；成形品の後処理」が最も多く、59.6%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。

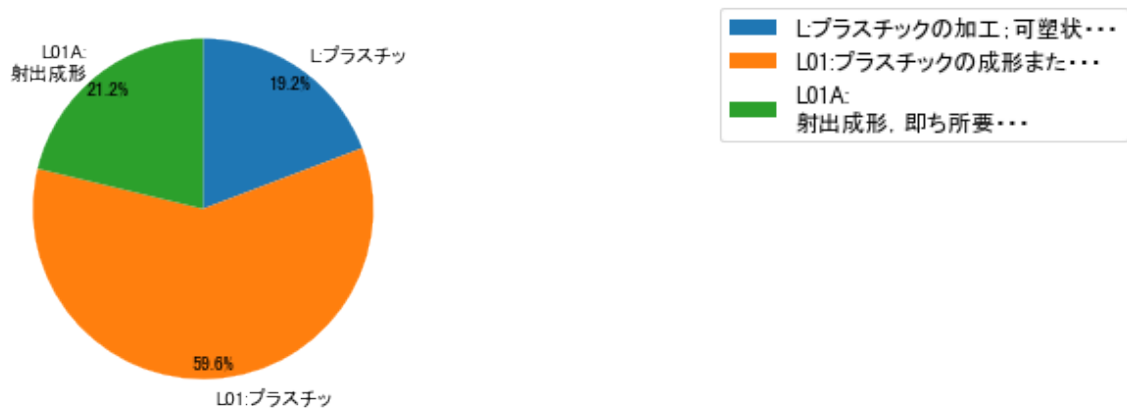


図94

(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。

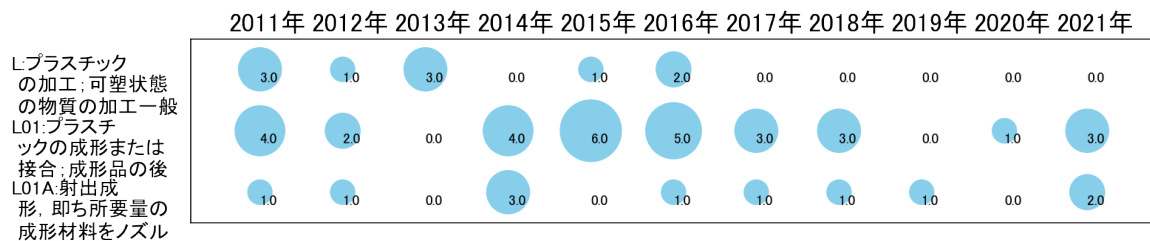


図95

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。

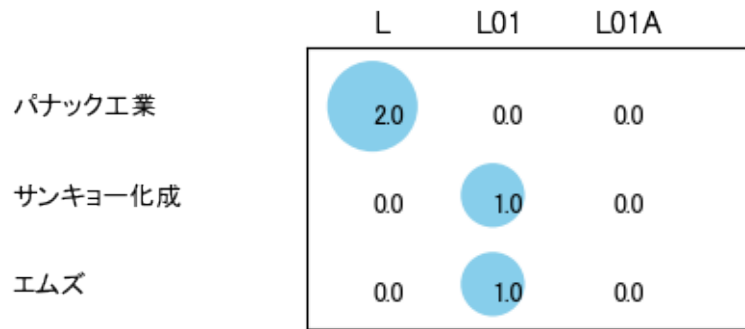


図96

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。

[パナック工業株式会社]

L:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般

[サンキョー化成株式会社]

L01:プラスチックの成形または接合；成形品の後処理

[株式会社エムズ]

L01:プラスチックの成形または接合；成形品の後処理

3-2-13 [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167件であった。

図97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。

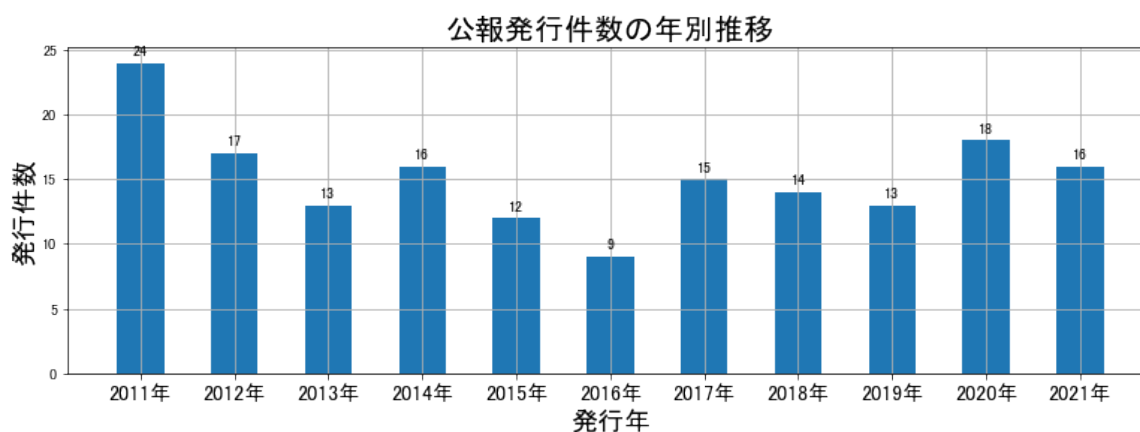


図97

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、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。

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28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	%
出光興産株式会社	137.9	82.53
出光エンジニアリング株式会社	2.0	1.2
株式会社エス・ディー・エスバイオテック	1.5	0.9
中外テクノス株式会社	1.5	0.9
一般財団法人石油エネルギー技術センター	1.3	0.78
小池化学株式会社	1.2	0.72
国立大学法人信州大学	1.0	0.6
国立大学法人富山大学	1.0	0.6
前田道路株式会社	1.0	0.6
日本植物燃料株式会社	1.0	0.6
コスモ石油株式会社	0.9	0.54
その他	16.7	10.0
合計	167	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)は出光エンジニアリング株式会社であり、1.2%であった。

以下、エス・ディー・エスバイオテック、中外テクノス、石油エネルギー技術センター、小池化学、信州大学、富山大学、前田道路、日本植物燃料、コスモ石油と続いている。

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。

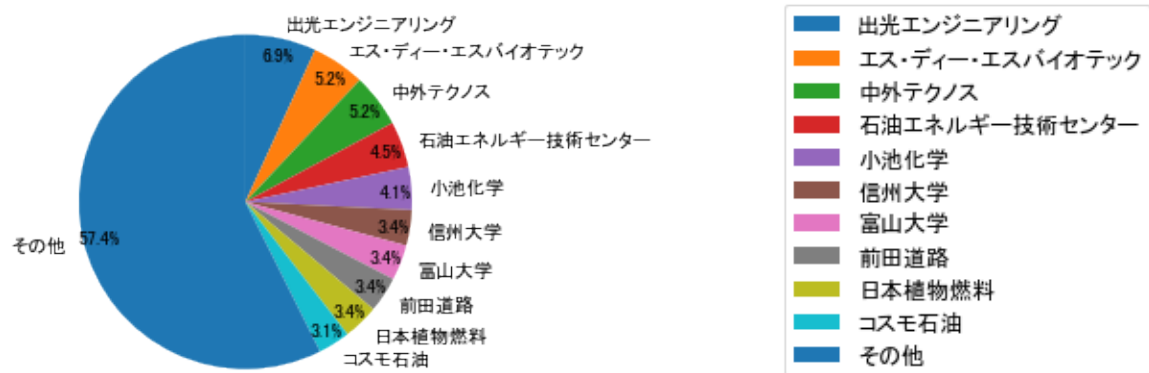


図98

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは6.9%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99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。

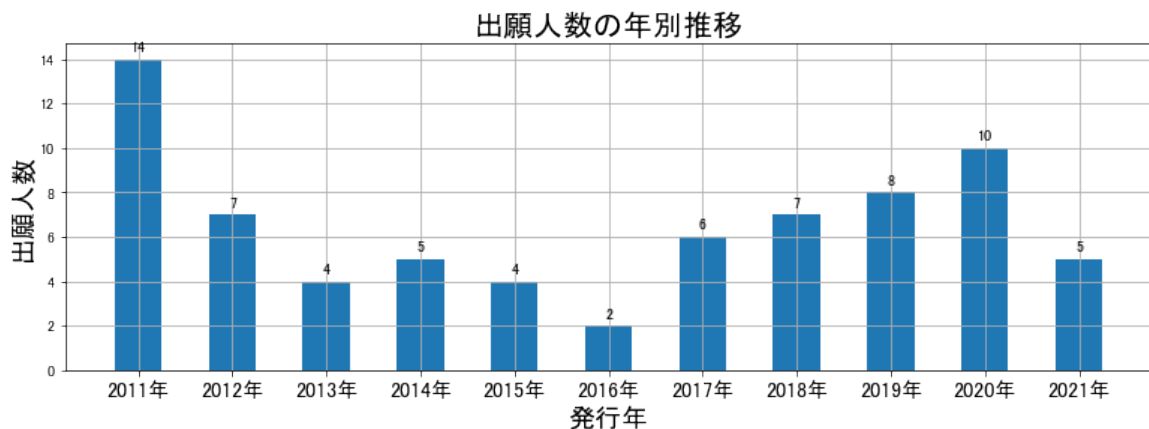


図99

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。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(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「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。

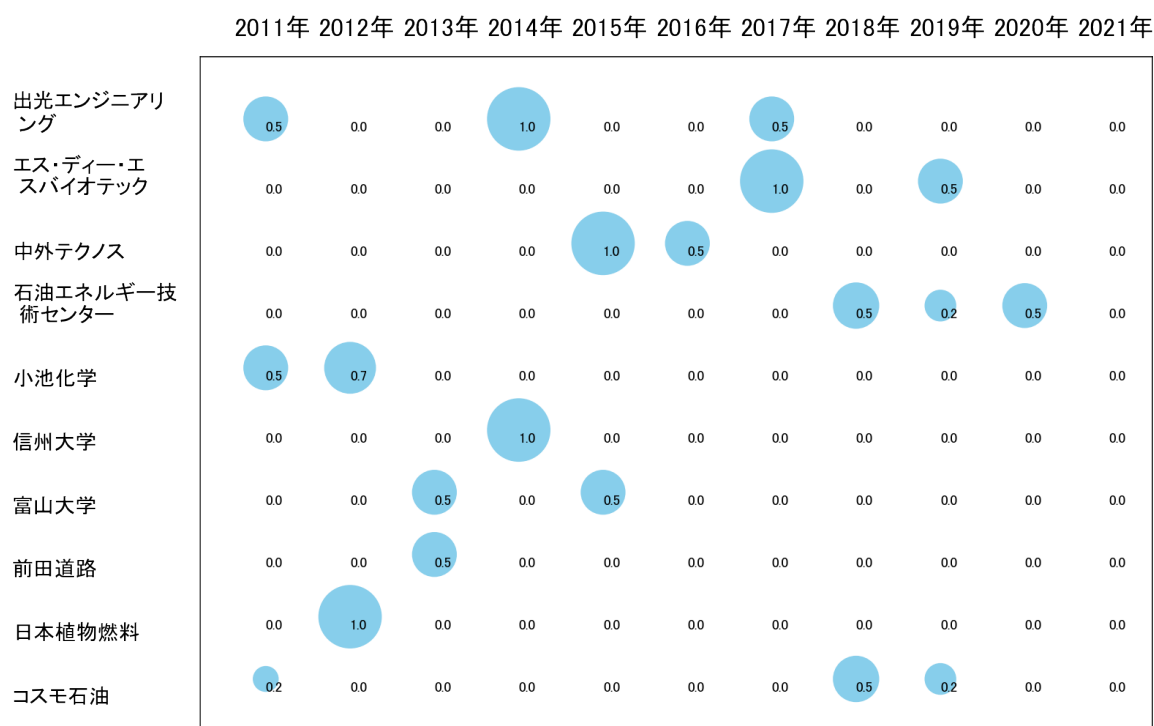


図100

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29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	フィラメント形成と関連してつくられた熱可塑性フィラメント相互間の結合+KW=繊維+樹脂+結晶+多層+提供+弾性+以上+可塑+製品+時間	8	4.8
Z02	殺菌・殺カビ剤+KW=微生物+農薬+工程+組成+安定+消毒+カルシウム+製造+バチルス+細菌	3	1.8
Z03	エネルギー収集装置における屋根ふきの観点+KW=	0	0.0
Z04	屋根構造+KW=部材+パネル+固定+設置+モジュール+可能+一対+基部+提供+解決	7	4.2
Z05	殺生物剤、有害生物忌避剤または誘引剤、または植物生長調節剤であつて、微生物、ウイルス、微生物菌類また・・・+KW=植物+防除+栽培+病害+所定+提供+種類+単位+局所+工程	6	3.6
Z99	その他+KW=提供+解決+成分+測定+情報+温度+組成+含有+制御+工程	143	85.6
	合計	167	100.0

表29

この集計表によれば、コード「Z99:その他+KW=提供+解決+成分+測定+情報+温度+組成+含有+制御+工程」が最も多く、85.6%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。

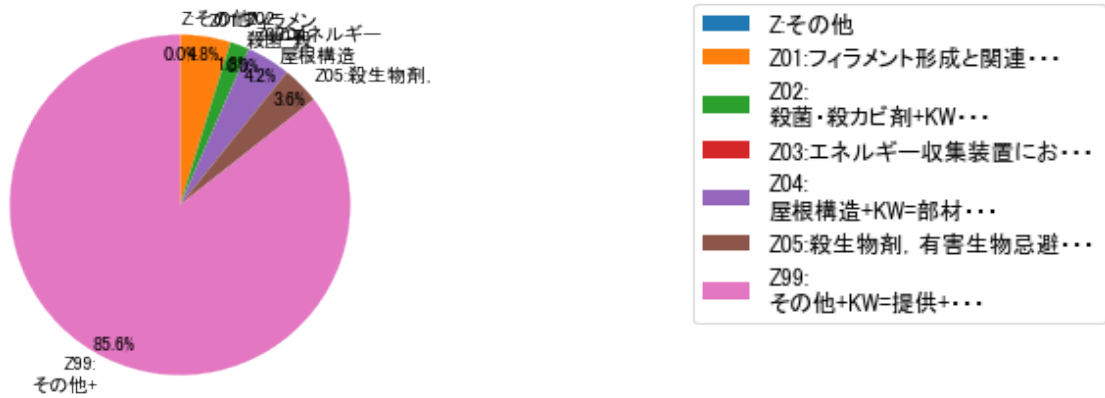


図101

(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。

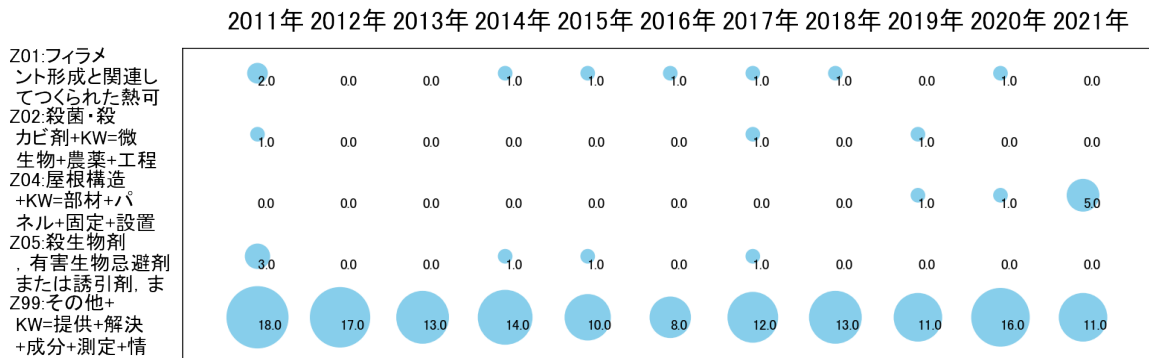


図102

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。

Z04:屋根構造+KW=部材+パネル+固定+設置+モジュール+可能+一対+基部+提供+解決

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

Z04:屋根構造+KW=部材+パネル+固定+設置+モジュール+可能+一対+基部+提供+解決

決

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。

[Z04:屋根構造+KW=部材+パネル+固定+設置+モジュール+可能+一対+基部+提供+解決]

特開2019-112882 パネル状部材及びパネル状部材の配列構造体

扱いやすく施工の手間を省略することが可能なパネル状部材及びパネル状部材の配列構造体を提供する。

特開2020-165141 パネル状モジュール用の固定具

パネル状モジュールを支持するための強度を維持しつつ、設置面の防水性の低下を抑制することができるパネル状モジュール用の固定具を提供する。

特開2021-188248 光電変換モジュール用の固定具

より簡単に設置することができる固定具を提供する。

特開2021-188247 光電変換モジュール用の固定具

より簡単に設置することができる固定具を提供する。

特開2021-071016 固定具

パネル状モジュールを安定的に支持可能な固定具を提供する。

特開2021-098992 固定具及びパネル状部材の設置構造

パネル状部材の設置位置に合わせて設置可能な固定具、及びパネル状部材の設置構造を提供する。

特開2021-102861 太陽電池モジュール組立体及び屋根構造

建造物の屋根の施工から太陽電池モジュールの施工までのプロセスをより簡略化することが可能な太陽電池モジュール組立体を提供する。

これらのサンプル公報には、パネル状部材、パネル状部材の配列構造体、パネル状モジュール用の固定具、光電変換モジュール用の固定具、パネル状部材の設置構造、太陽

電池モジュール組立体、屋根構造などの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・三桁コード別の公報発行状況

図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。

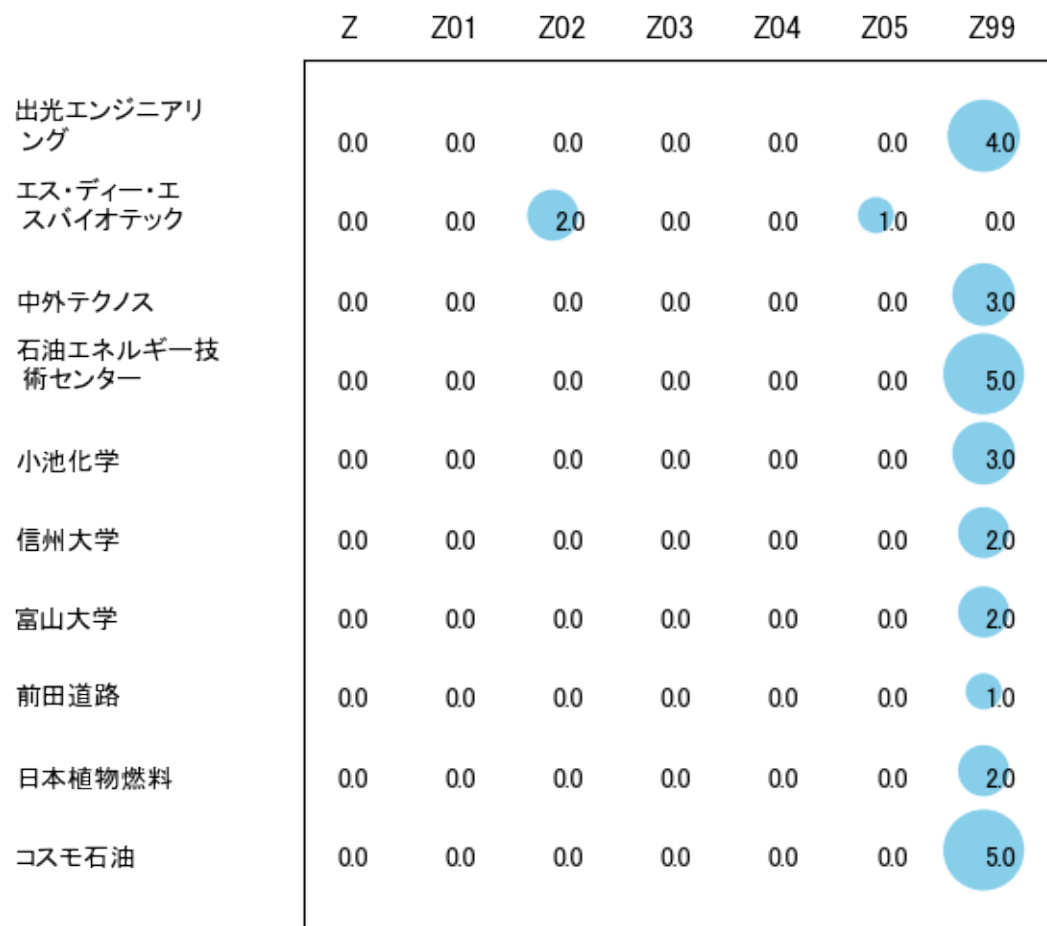


図103

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ようになる。

[出光エンジニアリング株式会社]

Z99:その他+KW=提供+解決+成分+測定+情報+温度+組成+含有+制御+工程

[株式会社エス・ディー・エスバイオテック]

Z02:殺菌・殺カビ剤+KW=微生物+農薬+工程+組成+安定+消毒+カルシウム+製造+
バチルス+細菌

[中外テクノス株式会社]

Z99:その他+KW=提供+解決+成分+測定+情報+温度+組成+含有+制御+工程

[一般財団法人石油エネルギー技術センター]

Z99:その他+KW=提供+解決+成分+測定+情報+温度+組成+含有+制御+工程

[小池化学株式会社]

Z99:その他+KW=提供+解決+成分+測定+情報+温度+組成+含有+制御+工程

[国立大学法人信州大学]

Z99:その他+KW=提供+解決+成分+測定+情報+温度+組成+含有+制御+工程

[国立大学法人富山大学]

Z99:その他+KW=提供+解決+成分+測定+情報+温度+組成+含有+制御+工程

[前田道路株式会社]

Z99:その他+KW=提供+解決+成分+測定+情報+温度+組成+含有+制御+工程

[日本植物燃料株式会社]

Z99:その他+KW=提供+解決+成分+測定+情報+温度+組成+含有+制御+工程

[コスモ石油株式会社]

Z99:その他+KW=提供+解決+成分+測定+情報+温度+組成+含有+制御+工程

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:石油, ガスまたはコークス工業；一酸化炭素を含有する工業ガス；燃料；潤滑剤；でい炭
- B:基本的電気素子
- C:有機高分子化合物；化学的加工；組成物
- D:有機化学
- E:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用
- F:金属質材料への被覆；化学的表面処理；拡散処理；真空蒸着, スパッタリング, イオン注入法
- G:医学または獣医学；衛生学
- H:物理的または化学的方法一般
- I:無機化学
- J:他に分類されない電気技術
- K:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物
- L:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般
- Z:その他

今回の調査テーマ「出光興産株式会社」に関する公報件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2017年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて減少し続けている。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。

出願人別に集計した結果によれば、共同出願人の第1位は一般財団法人石油エネルギー技術センターであり、0.28%であった。

以下、J O L E D、東京工業大学、東北大学、日本アイ・ティ・エフ、トヨタ自動車、ニッカウキスキー、北海道大学、ユニバーサルディスプレイコーポレーション、産業技術総合研究所と続いている。

この上位1社だけでは5.3%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。

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。

C09K11/00:発光性物質，例．電気発光性物質；化学発光性物質(403件)

C10N20/00:潤滑組成物の成分の特定の物理的性質(330件)

C10N30/00:潤滑組成物を特徴づける添加剤，例．多機能性添加剤，によって改良された特定の物理的または化学的性質(484件)

C10N40/00:潤滑組成物が意図する特定の使用または応用(485件)

H01L51/00:能動部分として有機材料を用い，または能動部分として有機材料と他の材料との組み合わせを用いる固体装置；このような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 (600件)

1桁コード別に集計した結果によれば、コード「B:基本的電気素子」が最も多く、26.4%を占めている。

以下、A:石油，ガスまたはコークス工業；一酸化炭素を含有する工業ガス；燃料；潤滑剤；でい炭、D:有機化学、E:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用、C:有機高分子化合物；化学的加工；組成物、F:金属質材料への被覆；化学的表面処理；拡散処理；真空蒸着，スパッタリング，イオン注入法、Z:その他、I:無機化学、K:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物、J:他に分類されない電気技術、H:物理的または化学的方法一般、L:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般、G:医学または獣医学；衛生学と続いている。

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。2017年にピークを付けた後は減少し、最終年も減少している。この中で最終年の件数が第1位の出願人は「B:基本的電気素子」であるが、最終年は横這いとなっている。また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

最新発行のサンプル公報を見ると、潤滑油組成物、固体電解質の製造、化合物、有機エレクトロルミネッセンス素子、電子機器、金属加工油組成物、硫化物固体電解質、処理、硬化性組成物、射出成形用金型、熱硬化性組成物の射出成形、寸法標準器、材料試験機の測定寸法の校正、光電変換素子の製造などの語句が含まれていた。

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