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

　　住友理工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 : 住友理工株式会社

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 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住友理工株式会社に関する分析対象公報の合計件数は1409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)。

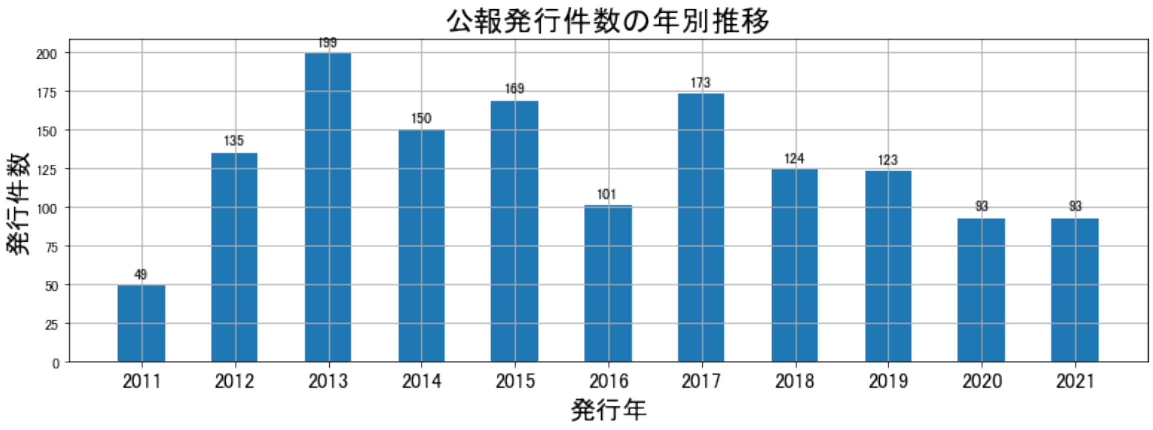

図1

　このグラフによれば、住友理工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増加傾向を示している。

　開始年の2011年がボトムであり、2013年のピークにかけて増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。

　最終年近傍は減少傾向である。

　※ 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	%
住友理工株式会社	1282.2	91.0
トヨタ自動車株式会社	33.0	2.34
国立大学法人九州大学	13.7	0.97
東海化成工業株式会社	8.2	0.58
国立大学法人東海国立大学機構	6.2	0.44
本田技研工業株式会社	5.5	0.39
住友電気工業株式会社	4.3	0.31
トヨタ紡織株式会社	3.7	0.26
国立研究開発法人理化学研究所	3.2	0.23
国立大学法人長岡技術科学大学	3.0	0.21
国立大学法人京都大学	2.5	0.18
その他	43.5	3.09
合計	1409.0	100.0

表1

この集計表によれば、共同出願人の第１位はトヨタ自動車株式会社であり、2.34%であった。

以下、九州大学、東海化成工業、東海国立大学機構、本田技研工業、住友電気工業、トヨタ紡織、理化学研究所、長岡技術科学大学、京都大学　以下、九州大学、東海化成工業、東海国立大学機構、本田技研工業、住友電気工業、トヨタ紡織、理化学研究所、

長岡技術科学大学、京都大学と続いている。

図2は共同出願人のみを円グラフにしたものである。

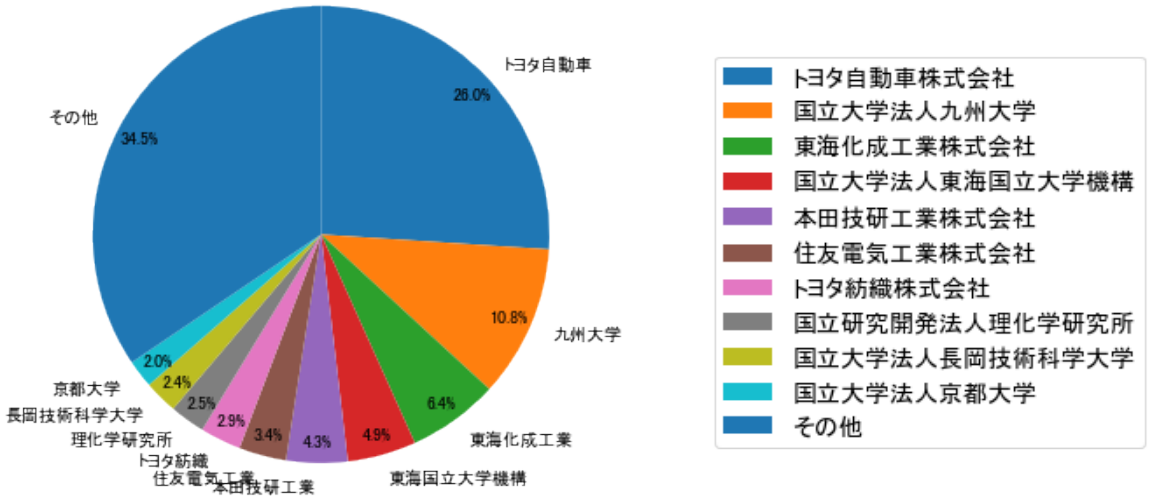

図2

このグラフによれば、上位1社だけでは26.0%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。

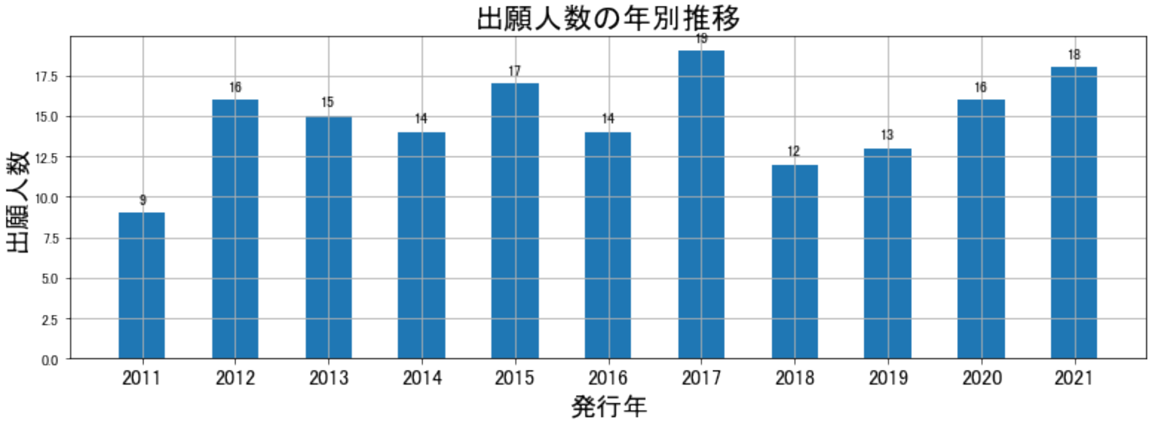

図3

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増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2017年のピークにかけて増減しながらも増加し、その後増減しているが、最終年の2021年にはピーク近くに戻っている。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増加傾向である。

2-4 出願人別発行件数の年別推移

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

※件数は持ち分として出願人数で按分している。(以下、この注釈は省略する)

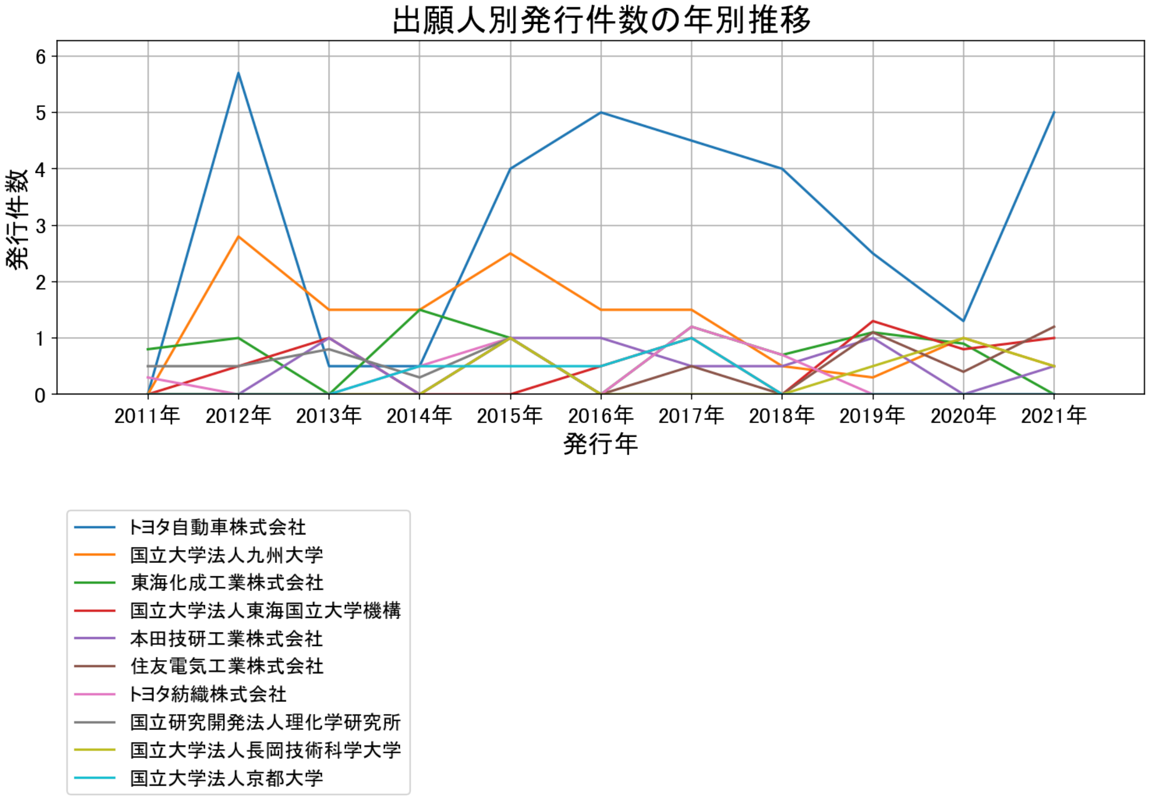

図4

このグラフによれば上記出願人名義の公報発行件数は、全体的には増減しながらも増加傾向を示している。2011年から急増し､2015年にピークを付けた後は減少し、最終年は増加している。

この中で最終年の件数が第1位の出願人は「トヨタ自動車株式会社」であるが、最終年は急増している。

また、次の出願人は最終年に増加傾向を示している。

国立大学法人東海国立大学機構

本田技研工業株式会社
住友電気工業株式会社

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。

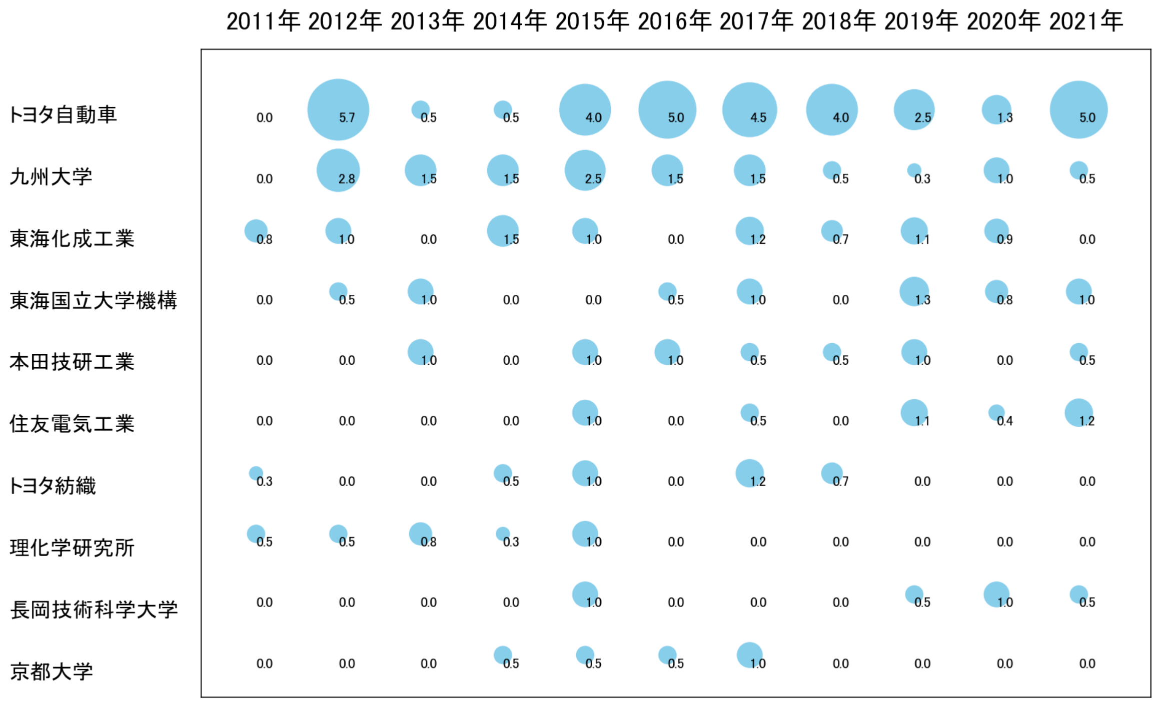

図5

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。
住友電気工業株式会社

下記条件を満たす重要出願人は次のとおり。
トヨタ自動車株式会社

※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。

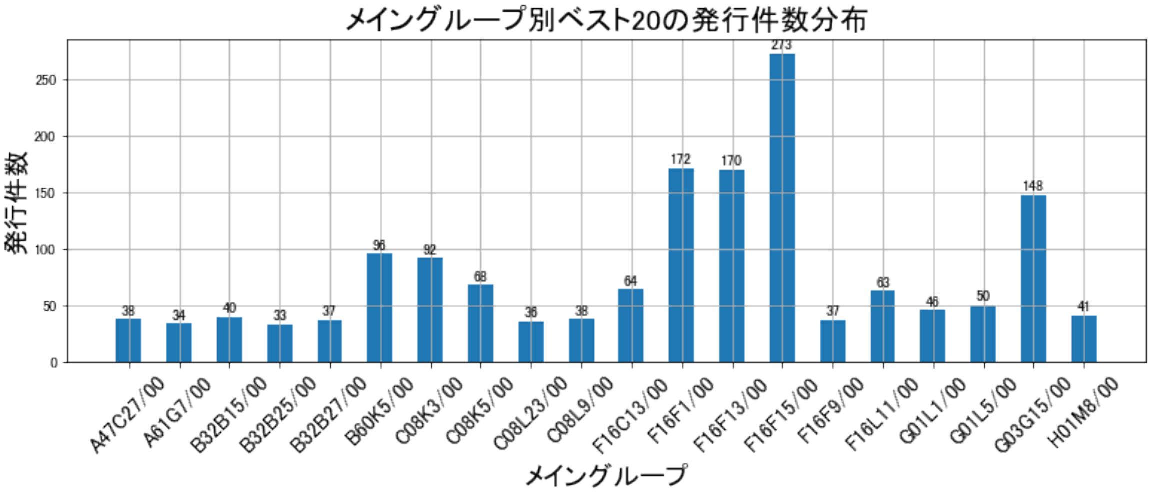

図6

これらのメイングループの内容は以下のとおり。

A47C27/00:特にいす，ベッド，またはソファに使用される詰め物入りマットレスまたは流体マットレス (38件)

A61G7/00:介護のために特に適合させたベッド；病人または身体障害者を持ち上げるための装置 (34件)

B32B15/00:本質的に金属からなる積層体(40件)

B32B25/00:本質的に天然または合成ゴムからなる積層体(33件)

B32B27/00:本質的に合成樹脂からなる積層体(37件)

B60K5/00:内燃またはジェット推進装置の配置または取付け (96件)

C08K3/00:無機配合成分の使用 (92件)

C08K5/00:有機配合成分の使用 (68件)

C08L23/00:ただ１個の炭素—炭素二重結合を有する不飽和脂肪族炭化水素の単独重合体または共重合体の組成物；そのような重合体の誘導体の組成物(36件)

C08L9/00:共役ジエン炭化水素の単独重合体または共重合体の組成物 (38件)

F16C13/00:ロール，ドラム，円板等 ；そのための軸受けはまた取り付け具(64件)

F16F1/00:ばね (172件)

F16F13/00:振動減衰装置，緩衝装置，または流体ばねとともに非流体形のばねを含んだばね装置 (170件)

F16F15/00:機構の振動防止 ；不釣合力，例．運動の結果として生ずる力，を回避または減少させる方法または装置 (273件)

F16F9/00:減衰媒体として流体またはその均等物を用いるばね，振動減衰装置，緩衝装置，またはこれらと同様の機能を持つ組み立てられた運動減衰装置 (37件)

F16L11/00:ホース，すなわち可とう管 (63件)

G01L1/00:力または応力の測定一般 (46件)

G01L5/00:特定の目的に適合した，力，例．衝撃によるもの，仕事，機械的動力またはトルクを測定する装置または方法(50件)

G03G15/00:帯電像を用いる電子写真法用の装置 (148件)

H01M8/00:燃料電池；その製造 (41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)。

B60K5/00:内燃またはジェット推進装置の配置または取付け (96件)

C08K3/00:無機配合成分の使用 (92件)

F16F1/00:ばね (172件)

F16F13/00:振動減衰装置，緩衝装置，または流体ばねとともに非流体形のばねを含んだばね装置 (170件)

F16F15/00:機構の振動防止 ；不釣合力，例．運動の結果として生ずる力，を回避または減少させる方法または装置 (273件)

G03G15/00:帯電像を用いる電子写真法用の装置 (148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。

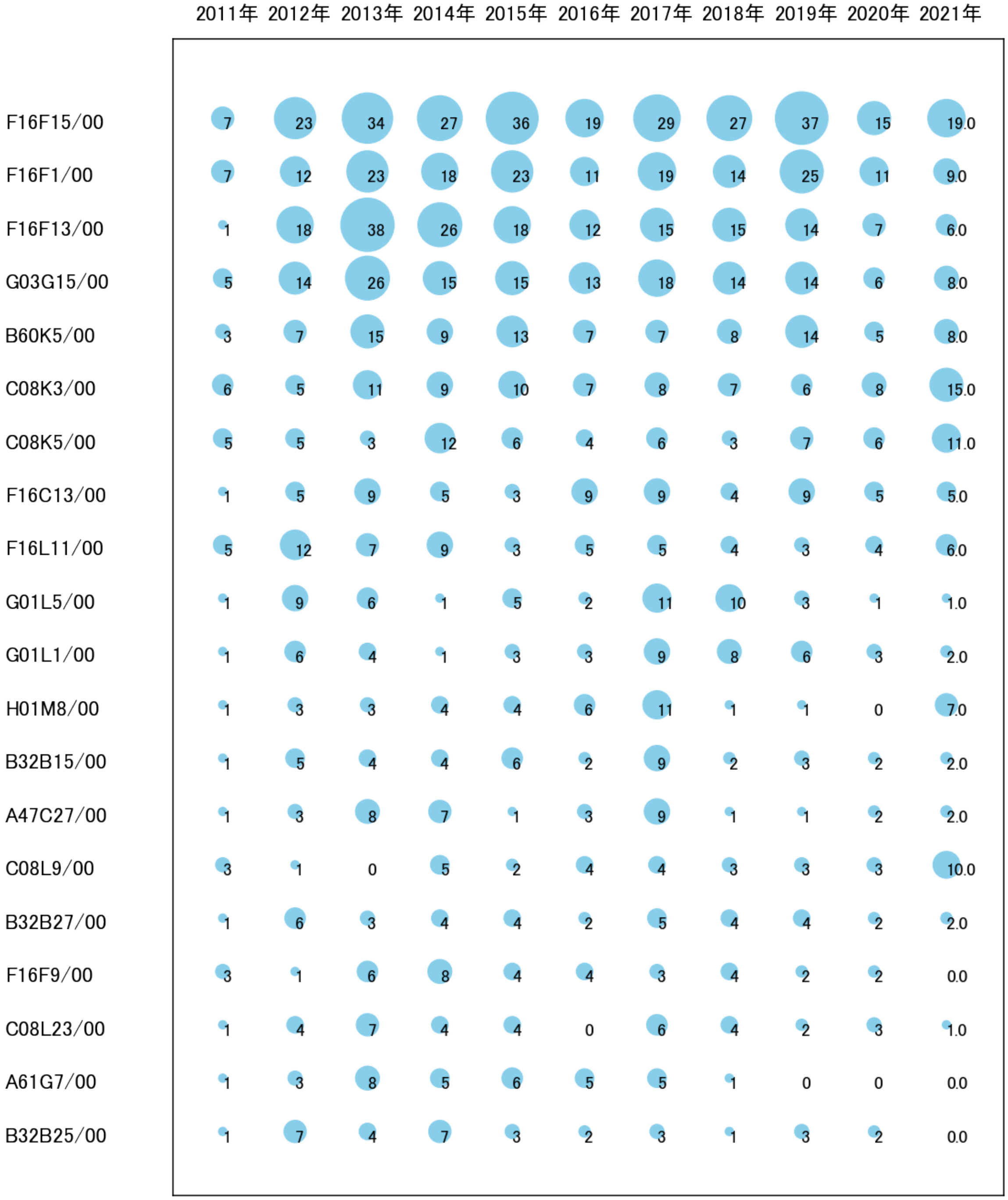

図7

　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。

C08K3/00:無機配合成分の使用 (273件)

C08L9/00:共役ジエン炭化水素の単独重合体または共重合体の組成物 (172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。**

C08K3/00:無機配合成分の使用 (273件)

C08K5/00:有機配合成分の使用 (172件)

C08L9/00:共役ジエン炭化水素の単独重合体または共重合体の組成物 (170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2021-004755	2021/1/14	ねじりトルク基準器	住友理工株式会社
WO20/026571	2021/2/15	電子写真機器用導電性ロール	住友理工株式会社
特開2021-070557	2021/5/6	給紙装置、紙送りロールおよび分離ロール	住友理工株式会社
特開2021-166149	2021/10/14	静電容量型近接センサ	住友理工株式会社
特開2021-159221	2021/10/11	無電源微弱電流デバイス	住友理工株式会社
特開2021-052867	2021/4/8	流体セル式マットレス	住友理工株式会社
特開2021-096983	2021/6/24	燃料電池用シール部材およびその製造方法	住友理工株式会社
特開2021-057876	2021/4/8	フィルムアンテナおよびフィルムアンテナの製造方法	住友理工株式会社
特開2021-020627	2021/2/18	合成樹脂製の車両用強度部材	住友理工株式会社
特開2021-133759	2021/9/13	給油口	住友理工株式会社

表2

これらのサンプル公報の概要は以下のとおり。

特開2021-004755　ねじりトルク基準器

ねじりばね試験機の検定を容易に実施することのできる、新規な構造のねじりトルク基準器を提供する。

WO20/026571　電子写真機器用導電性ロール

水系塗料を用いた場合に、配合するカーボンブラックの凝集が抑えられて、表層の抵抗均一性に優れる電子写真機器用導電性ロールを提供する。

特開2021-070557　給紙装置、紙送りロールおよび分離ロール

長期使用後の紙詰まりが抑えられる給紙装置、紙送りロールおよび分離ロールを提供する。

特開2021-166149　静電容量型近接センサ

センサ配線におけるノイズを低減して、検出対象の接近をより高精度に検出すること

ができる、新規な構造の静電容量型近接センサを提供すること。

特開2021-159221　無電源微弱電流デバイス
　柔軟で体の動きに対する追従性に優れ、外部の電源を使わずに体に微弱電流を流すことができる無電源微弱電流デバイスを提供する。

特開2021-052867　流体セル式マットレス
　圧力センサの流体セルに対する位置ずれを防止して圧力を高精度に検出することができる、新規な構造の流体セル式マットレスを提供すること。

特開2021-096983　燃料電池用シール部材およびその製造方法
　相手部材に弾接するリブを一体的に備え、安価で製造が容易な燃料電池用シール部材およびその製造方法を提供する。

特開2021-057876　フィルムアンテナおよびフィルムアンテナの製造方法
　アンテナ機能、電波透過性、遮熱性に優れるフィルムアンテナを提供する。

特開2021-020627　合成樹脂製の車両用強度部材
　吸水による機械的特性の低下を長期間に亘って抑えることのできる、新規な合成樹脂製の車両用強度部材を提供する。

特開2021-133759　給油口
　低コストで製造できる給油口を提供する。

**　これらのサンプル公報には、ねじりトルク基準器、電子写真機器用導電性ロール、給紙、紙送りロール、分離ロール、静電容量型近接センサ、無電源微弱電流デバイス、流体セル式マットレス、燃料電池用シール部材、フィルムアンテナ、フィルムアンテナの製造、合成樹脂製の車両用強度部材、給油口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。

F16F7/00:振動減衰装置；緩衝装置

A61B5/00:診断のための検出，測定または記録 ；個体の識別

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

B29D23/00:管状体物品の製造

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。

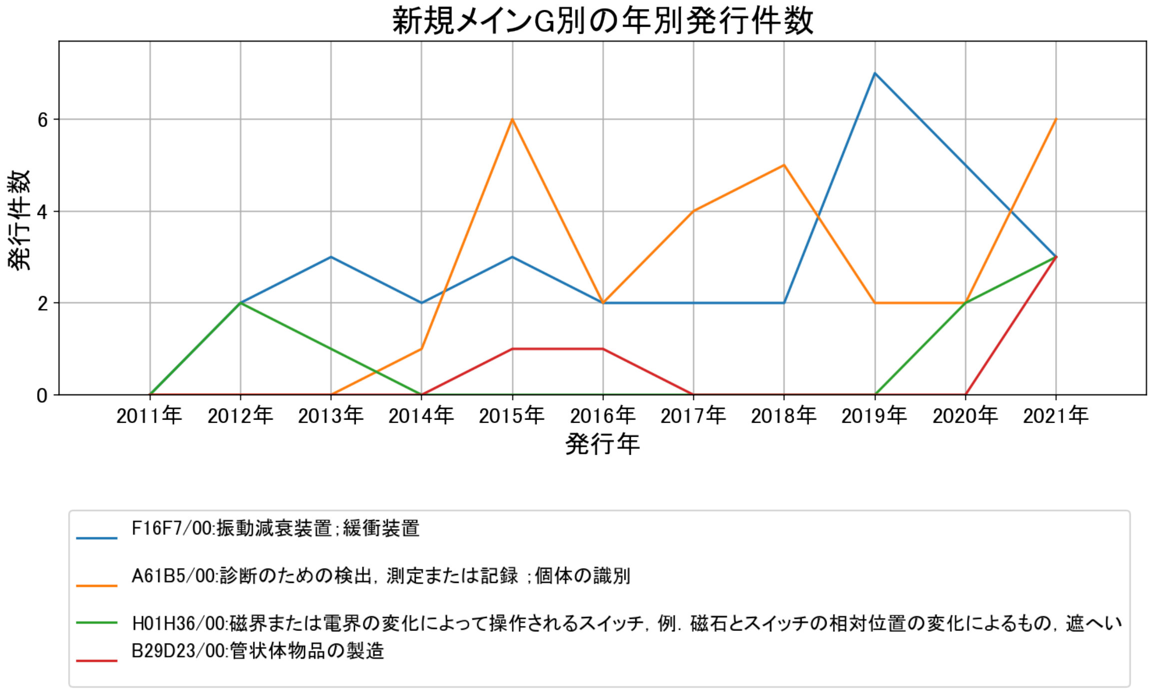

図8

　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。2014年から増加し、最終年も急増している。

　この新規メイングループに関連が深いコアメインGは以下のとおり。

B60K5/00:内燃またはジェット推進装置の配置または取付け (96件)

F16F15/00:機構の振動防止 ；不釣合力，例．運動の結果として生ずる力，を回避または減少させる方法または装置 (273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72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。

WO19/106892(複合防振体とそれを用いた金属ばね付複合防振体)　コード:A01A02B;A01A01E04B1/9801

・より優れた防振性能を実現することができる、新規な構造の複合防振体とそれを用いた金属ばね付複合防振体とを提供すること。

特開2012-178233(タッチスイッチ)　コード:D

・意識的に操作する際に妨げとなることなく、意図しない接触による誤った入力を防止することができる、新規な構造のタッチスイッチを提供する。

特開2013-210074(トルクロッド)　コード:A01A02C;A01A02B;A01C;E01A

・車両衝突時に積極的に連結部を破断させるトルクロッドを提供する。

特開2014-151042(位置検出装置並びに呼吸計測装置及び心拍計測装置)　コード:I01A

・就寝者の身体各部の位置を効率的に検出することができる位置検出装置、並びにこの位置検出装置を利用した呼吸検出装置及び心拍計測装置を提供する。

特開2015-087012(制震ダンパー)　コード:A01D06;J

・座屈強度を高めて加振時の座屈を有効に防止可能とする。

特開2015-188698(就寝者の心拍測定方法および心拍測定装置)　コード:I01A

・身体へ特別な装置を取り付けたり身体へ拘束力を及ぼしたりすることなく、就寝者の心拍を良好な検出精度をもって測定することのできる新規な心拍測定方法および心拍測定装置を提供する。

特開2016-070462(ダイナミックダンパ)　コード:A01D02

・弾性連結体の耐久性の低下や質量体のこじり方向への振れ変位の増大を防ぎながら、軸方向と軸直角方向の何れにおいても、マスーバネ系の共振周波数を大きな自由度で設定可能とされた、新規な構造のダイナミックダンパを提供すること。

特開2017-096321(ブラケット付き防振装置)　コード:A01A02D;A01A01E04B1/9801;E01A

・本体ゴム弾性体の要求特性とストッパゴムの要求特性とを両立して、目的とする防振性能と緩衝的なストッパ作用を得ることができる、新規な構造のブラケット付き防振装置を提供すること。

特開2017-176499(生体情報計測装置)　コード:H01A04;I01A

・簡易な構成で生体情報を高精度に計測する生体情報計測装置を提供する。

特開2018-161162(義肢ソケット用センサ)　コード:I01

・患者の体型や断端の形状などの個人差に対応して安定した検出を実現することができる、新規な構造の義肢ソケット用センサを提供すること。

特開2019-033839(重心移動表示装置と重心移動表示装置における重心移動の表示方法)　コード:I01A

・座位又は立位で体を傾けて重心を移動させる運動に際して、運動による筋力増強などの効果を効率的に得ることができる、新規な重心移動表示装置と重心移動の表示方法とを提供することにある。

特開2019-108776(木造建築物の補強構造及び補強方法)　コード:A01;J01

・天井や床を剥がすことなく工数を削減すると共に、柱の曲げ変形を抑制して必要な制震性や耐震性も確保する。

特開2020-050774(制震ダンパー)　コード:A01A01;B01;B02;J;L

・低～中歪みの長周期振動や、短周期振動に対し、高い減衰特性を示すとともに、上記減衰特性の温度依存性が低く、さらに変形後の回復性に優れる制震ダンパーの提供。

特開2020-133722(摩擦ダンパー)　コード:A01D07;A01D04;J

・変位が大きい場合でも大きな摩擦力を生じさせることができ、コンパクトな形状で低変位から高変位まで対応可能とする。

特開2021-053169(圧電センサおよび生体情報取得用衣服)　コード:I01A;H01

・柔軟で感度が高く、衣服に取り付けてもその着用者（被検者）に違和感を与えにくい圧電センサ、および着用した際に違和感が少ない生体情報取得用衣服を提供する。

特開2021-098446(樹脂製フィラーチューブ及びその製造方法)　コード:A02A;E01;G

・フランジの近傍において、内径が基準となる筒状本体の内径以上にすることができる樹脂製フィラーチューブを提供する。

特開2021-156415(摩擦ダンパー)　コード:A01D;J

・所望の強度および耐摩耗性を有する摩擦材を備え、薄く小型化が可能な摩擦ダンパーを提供する。

特開2021-194296(感情解析装置、感情解析システム、感情解析方法、及びコンピュータプログラム)　コード:I01

・イベント制作者の意図に基づくイベント参加者の感情を解析する感情解析装置、感情解析システム、感情解析方法及びコンピュータプログラムを提供する。

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。

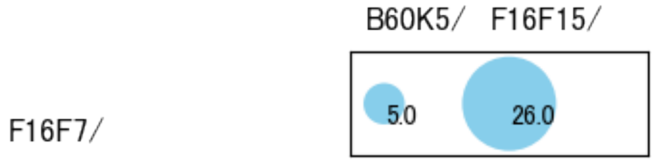

図9

　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のようになる。

[F16F7/00:振動減衰装置；緩衝装置]
　・B60K5/00:内燃またはジェット推進装置の配置または取付け
　・F16F15/00:機構の振動防止 ；不釣合力，例．運動の結果として生ずる力，を回避または減少させる方法または装置

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:機械要素

B:有機高分子化合物；化学的加工；組成物

C:写真；映画；波使用類似技術；電子写真；ホログラフイ

D:基本的電気素子

E:車両一般

F:積層体

G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般

H:測定；試験

I:医学または獣医学；衛生学

J:建築物

K:他に分類されない電気技術

L: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

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	機械要素	667	32.3
B	有機高分子化合物;化学的加工;組成物	199	9.7
C	写真;映画;波使用類似技術;電子写真;ホログラフイ	177	8.6
D	基本的電気素子	137	6.6
E	車両一般	233	11.3
F	積層体	105	5.1
G	プラスチックの加工;可塑状態の物質の加工一般	92	4.5
H	測定;試験	108	5.2
I	医学または獣医学;衛生学	86	4.2
J	建築物	53	2.6
K	他に分類されない電気技術	50	2.4
L	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	39	1.9
Z	その他	116	5.6

表3

この集計表によれば、コード「A:機械要素」が最も多く、32.3%を占めている。

以下、E:車両一般、B:有機高分子化合物；化学的加工；組成物、C:写真；映画；波使用類似技術；電子写真；ホログラフイ 、D:基本的電気素子、Z:その他、H:測定；試験、F:積層体、G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般、I:医学または獣医学；衛生学、J:建築物、K:他に分類されない電気技術、L: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。

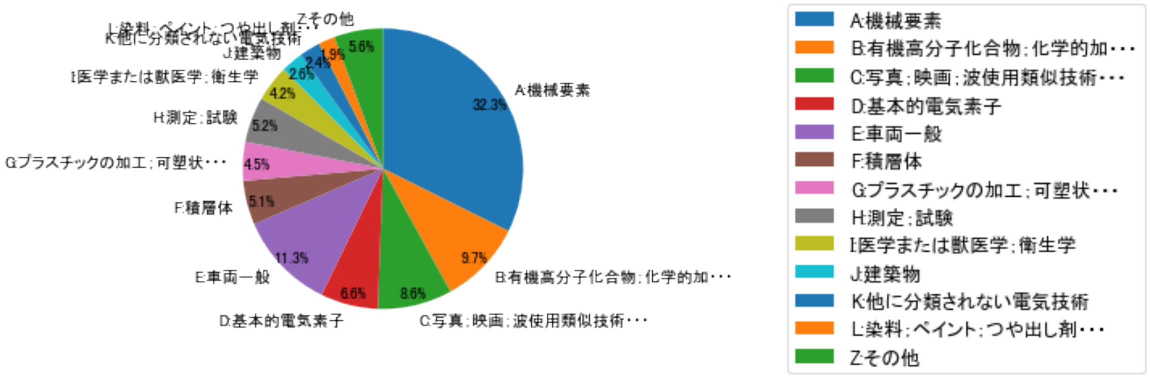

図10

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。

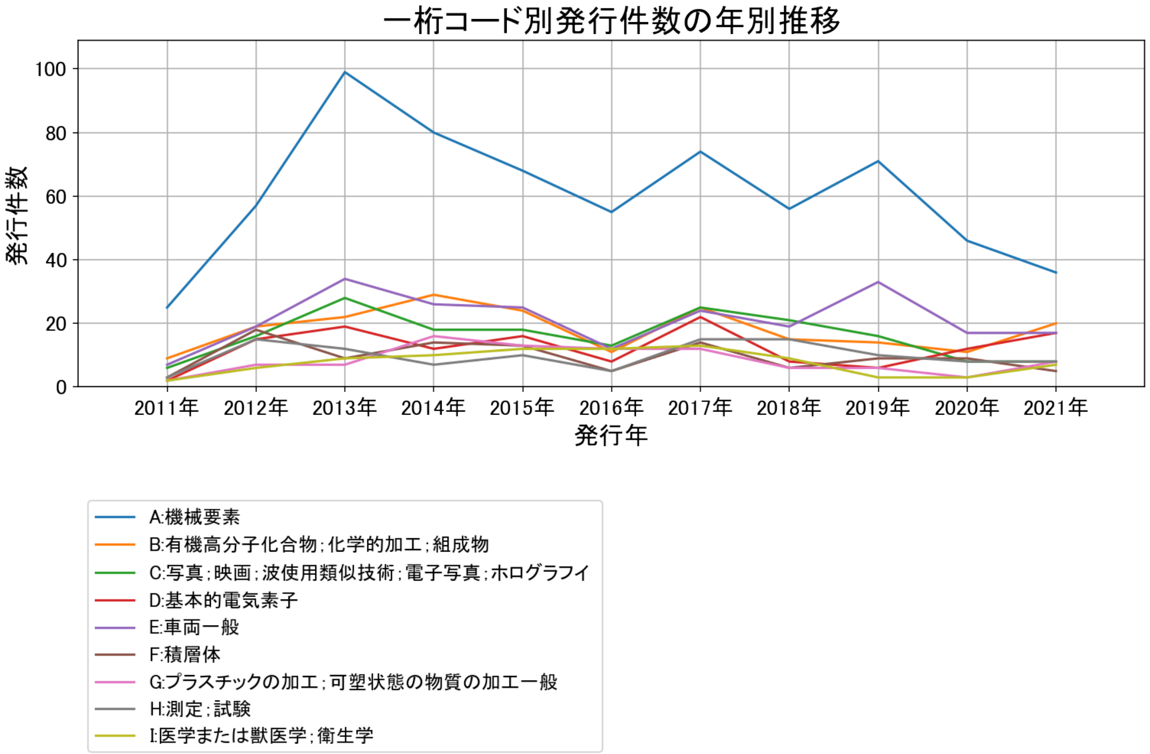

図11

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増加傾向を示している。2013年にピークを付けた後は減少し、最終年は横這いとなっている。　この中で最終年の件数が第１位の出願人は「A:機械要素」であるが、最終年は急減している。

また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

B:有機高分子化合物；化学的加工；組成物

D:基本的電気素子

G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般

I:医学または獣医学；衛生学

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。

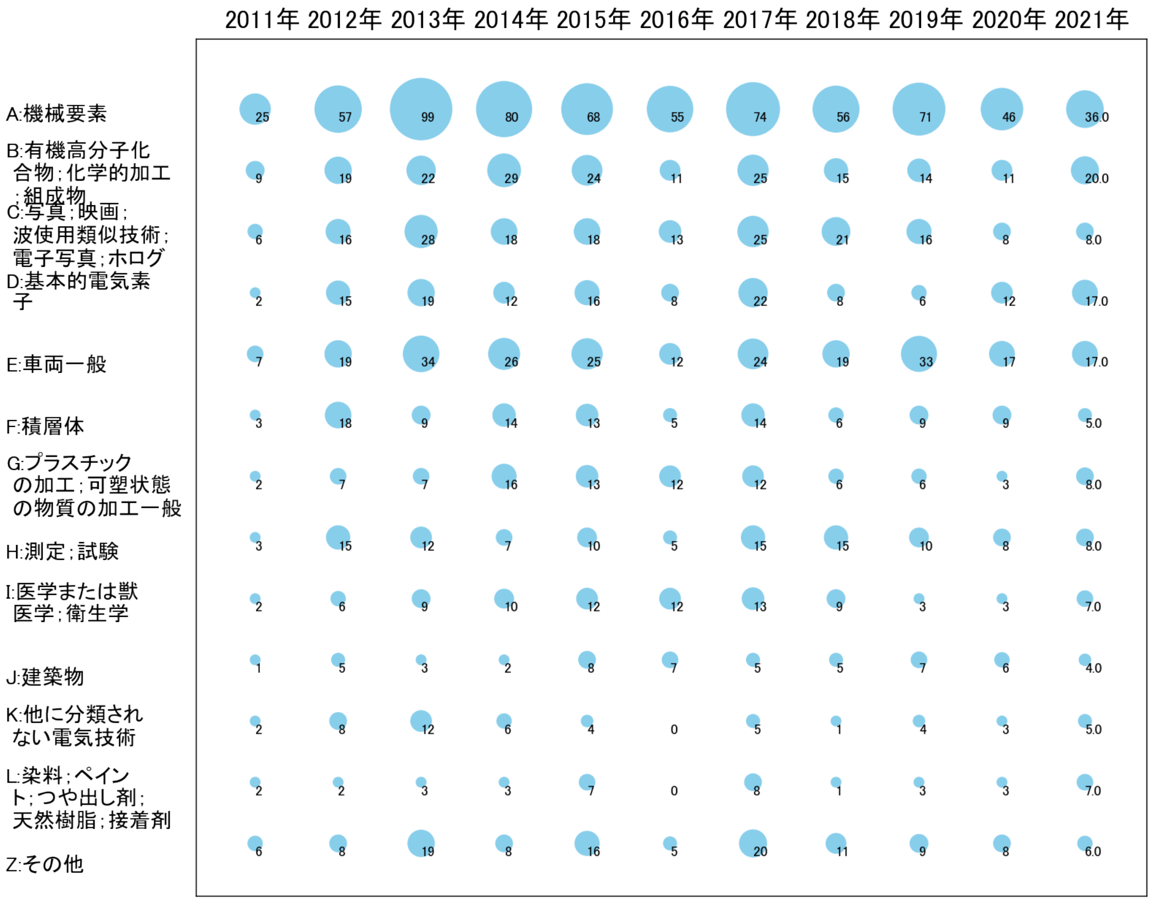

図12

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: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「A:機械要素 」が付与された公報は667件であった。
図13はこのコード「A: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。

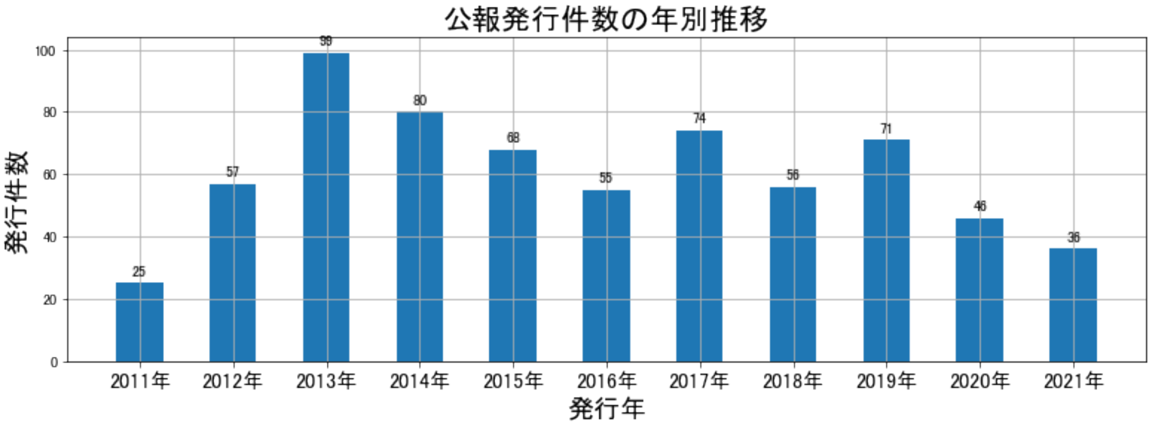

図13

このグラフによれば、コード「A: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増加傾向を示している。
開始年の2011年がボトムであり、2013年のピークにかけて増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。
最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表4はコード「A: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	%
住友理工株式会社	613.3	91.98
トヨタ自動車株式会社	25.7	3.85
本田技研工業株式会社	5.5	0.82
国立大学法人京都大学	2.5	0.37
日産自動車株式会社	2.0	0.3
住友理工ホーステックス株式会社	1.5	0.22
日本製鉄株式会社	1.5	0.22
川崎重工業株式会社	1.5	0.22
東海化成工業株式会社	1.2	0.18
積水ハウス株式会社	1.0	0.15
村田機械株式会社	1.0	0.15
その他	10.3	1.5
合計	667	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)はトヨタ自動車株式会社であり、3.85%であった。

以下、本田技研工業、京都大学、日産自動車、住友理工ホーステックス、日本製鉄、川崎重工業、東海化成工業、積水ハウス、村田機械と続いている。

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。

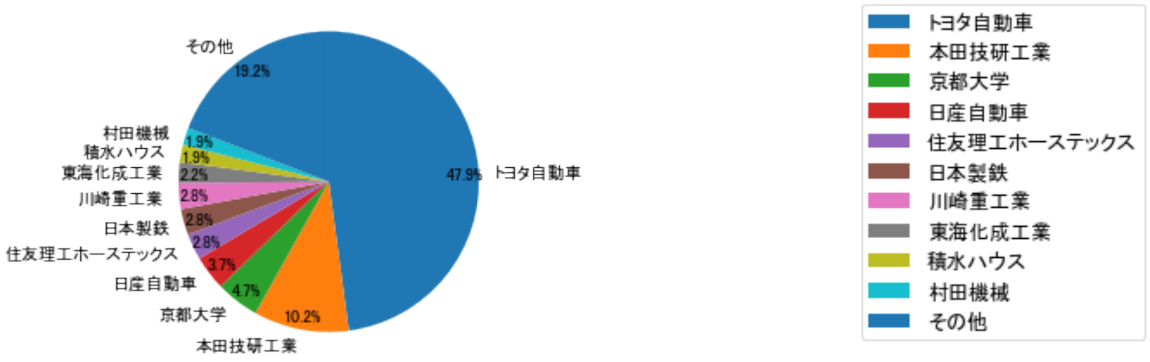

図14

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで47.9%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図15はコード「A: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。

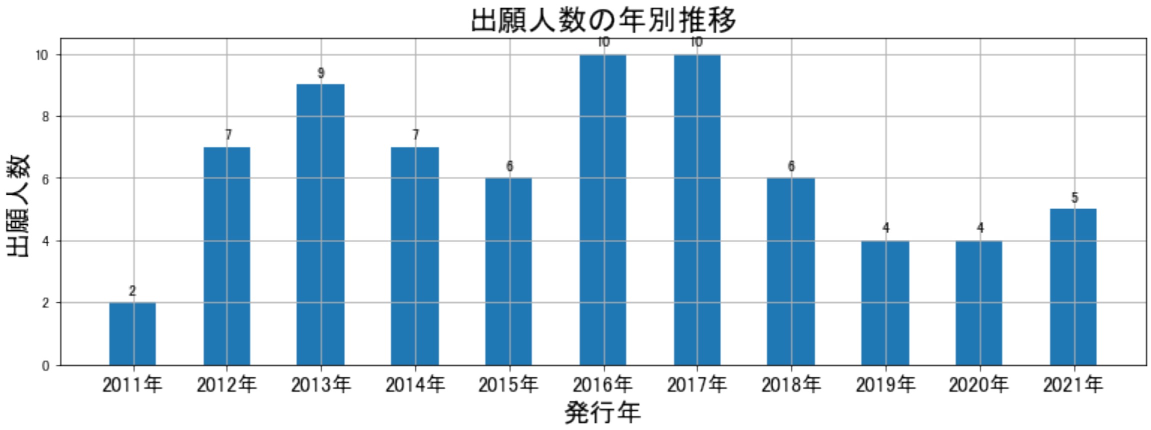

図15

このグラフによれば、コード「A:機械要素」が付与された公報の出願人数は　全期間では増加傾向を示している。
開始年の2011年がボトムであり、2016年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、急増している期間があった。

出願人数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図16はコード「A: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。

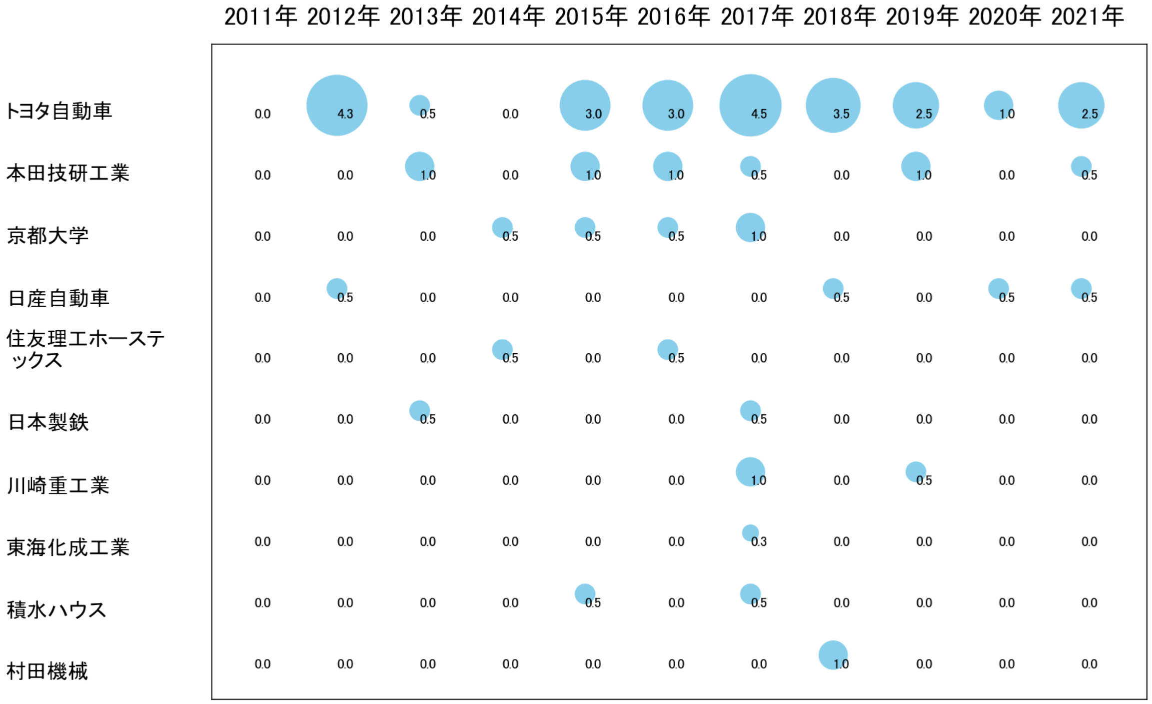

図16

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: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	%
A	機械要素	19	2.2
A01	ばね；緩衝装置；振動減衰手段	108	12.3
A01A	ゴムばね	252	28.7
A01B	壁のすくなくとも一部が可撓膜または類似のもので形成されているもの	109	12.4
A01C	堅い外側スリーブと堅い内側スリーブまたはピンとの間に弾性材料よりなるスリーブ	112	12.8
A01D	非回転機構	87	9.9
A02	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	53	6.0
A02A	ゴムまたは可撓性のプラスチックで作られたもの	36	4.1
A03	軸；たわみ軸；クランク軸機構の要素；伝動装置，継ぎ手；軸受	1	0.1
A03A	ロール，ドラム，円板等	100	11.4
	合計	877	100.0

表5

この集計表によれば、コード「A01A:ゴムばね」が最も多く、28.7%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。

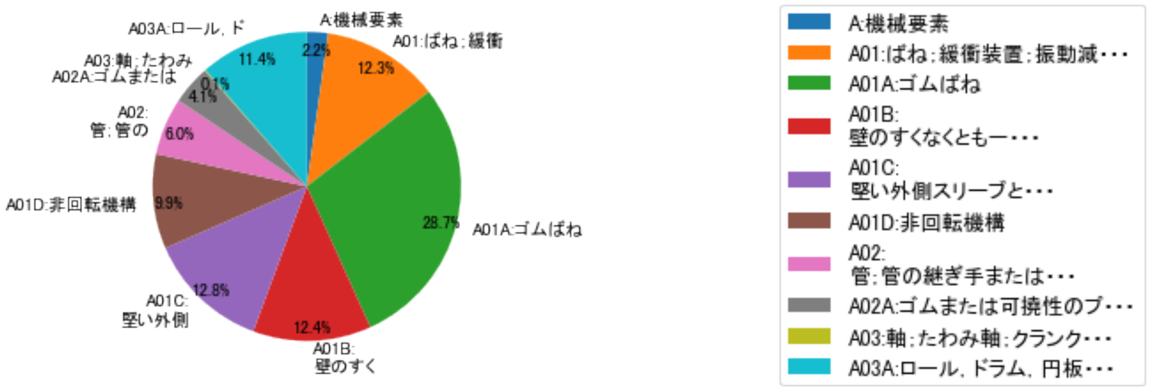

図17

(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。

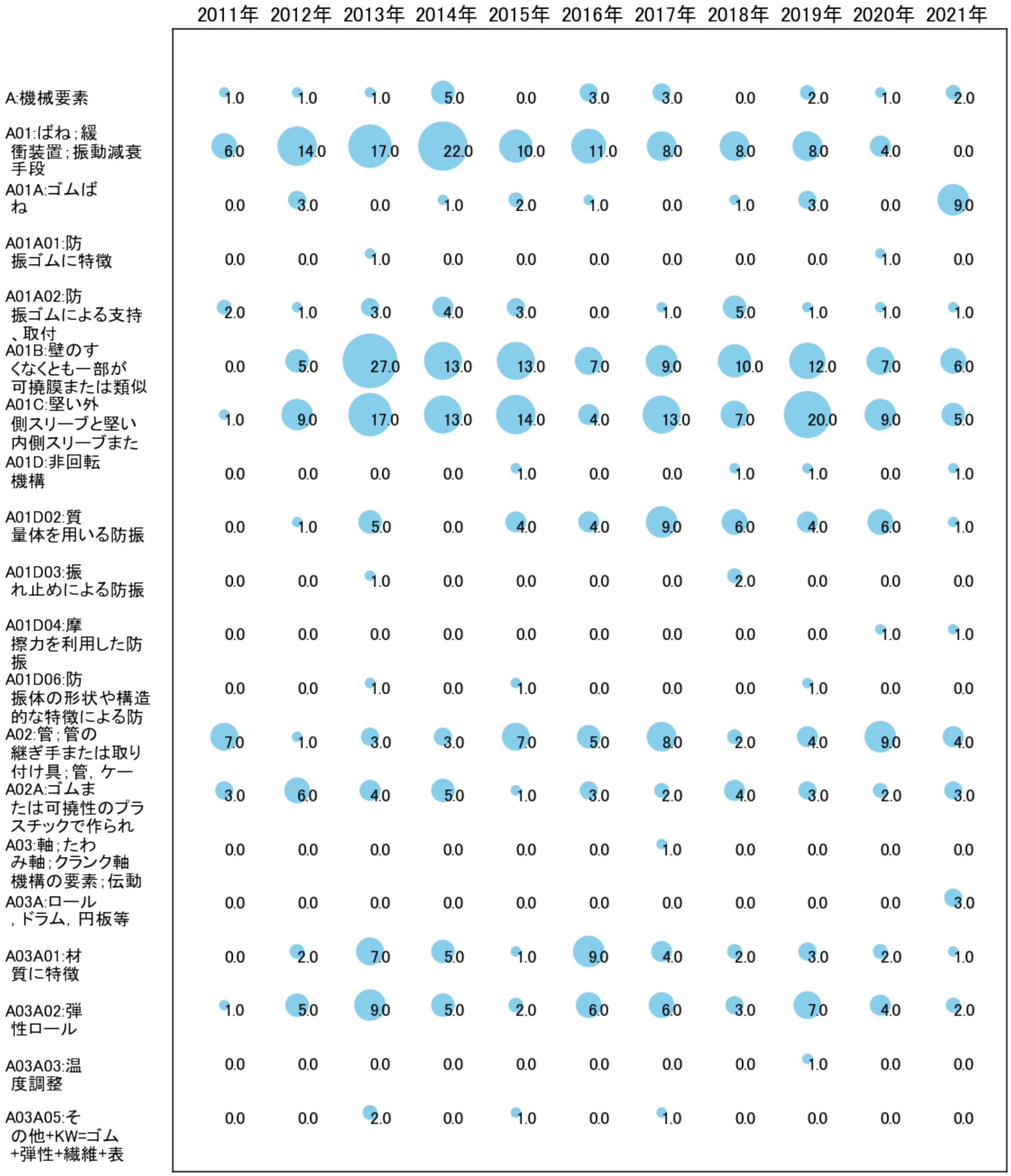

図18

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。

A01A:ゴムばね

A03A:ロール，ドラム，円板等

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

A01A:ゴムばね

A03A:ロール，ドラム，円板等

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。

[A01A:ゴムばね]

特開2012-225375 吊下型の流体封入式防振装置

吊下型の流体封入式防振装置を、部品点数の少ない簡単な構造で且つコンパクトに実現して、提供する。

特開2012-117403 マフラーサポート

ゴム材料自体の低ばね化やゴムボリュームの減少による耐久性の低下および振動入力方向のばね特性の高ばね化による防振性能の低下の問題を伴うことなく、装着時における排気管側と車体側との各取付位置の相対的な寸法ばらつきに起因する装着作業の困難さを効果的に軽減せしめ得る、新規な構造のマフラーサポートを提供すること。

特開2015-017517 マフラーサポート組付体

マフラーサポートの挿通孔に対する取付ピンの挿通を容易としつつ、かかる挿通孔からの取付ピンの抜け出しをより効果的に防止せしめ得る、新規な構造のマフラーサポート組付体を提供する。

特開2016-069470 防振ゴム組成物

ゴム物性、耐久性等の防振ゴム特性に優れるとともに、難燃性に優れる、防振ゴム組成物を提供する。

特開2019-178199 電気自動車用防振ゴム組成物および電気自動車用防振ゴム部材

静的弾性率等の物性の低下を引き起こすことなく、高周波振動に対する、動的弾性率の低減と低動倍率化との両立を実現することが可能な、電気自動車用防振ゴム組成物および電気自動車用防振ゴム部材を提供する。

特開2019-051665 防振ゴム部材およびその製法

金具とゴム材との界面における接着信頼性に優れるとともに防錆性等にも優れる防振ゴム部材、およびその製法を提供する。

特開2021-161276 制震ダンパー用ゴム組成物およびその製造方法、並びに制震ダンパー
　高減衰性を示すとともに、繰り返し変形や加振に対する安定性に優れる制震ダンパー用ゴム組成物およびその製造方法、並びに制震ダンパーを提供する。

特開2021-165573 ブラケット付防振装置
　防振装置本体のブラケットからの抜けを係止によって制限する抜止構造を、大きな自由度で設けることができる、新規な構造のブラケット付防振装置を提供すること。

特開2021-187307 鉄道台車用ゴムブッシュ
　入力される振動や荷重に対して要求される基本的な特性を大きく損なうことなく、外部から及ぼされる火炎等に対する難燃性などの向上を図ることを可能にする、新規な構造の鉄道台車用ゴムブッシュを実現すること。

特開2021-134315 防振ゴム組成物およびその製造方法、ならびに防振ゴム部材
　耐久性等をより向上させることができる防振ゴム組成物およびその製造方法、ならびに防振ゴム部材を提供する。

**　これらのサンプル公報には、吊下型の流体封入式防振、マフラーサポート、マフラーサポート組付体、防振ゴム組成物、電気自動車用防振ゴム組成物、電気自動車用防振ゴム部材、製法、制震ダンパー用ゴム組成物、製造、ブラケット付防振、鉄道台車用ゴムブッシュなどの語句が含まれていた。**

[A03A:ロール，ドラム，円板等]

特開2021-157071 定着ベルト
　耐久時において、金属層とゴム弾性体層との間の剥離が抑えられる電子写真機器の定着ベルトを提供する。

特開2021-120320 紙送りロール
　長期にわたって用紙の搬送不良を抑えた紙送りロールを提供する。

特開2021-152563 電子写真機器用導電性ロール
　芯金で構成される軸体と導電性ゴム弾性体層の間の耐久試験後の接着力に優れる電子

写真機器用導電性ロールを提供すること。

これらのサンプル公報には、定着ベルト、紙送りロール、電子写真機器用導電性ロールなどの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

図19

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

[トヨタ自動車株式会社]

A01A:ゴムばね

[本田技研工業株式会社]

A01A:ゴムばね

[国立大学法人京都大学]

A01D:非回転機構

[日産自動車株式会社]

A01A:ゴムばね

[住友理工ホーステックス株式会社]

A02A:ゴムまたは可撓性のプラスチックで作られたもの

[日本製鉄株式会社]

A01:ばね；緩衝装置；振動減衰手段

[川崎重工業株式会社]

A01:ばね；緩衝装置；振動減衰手段

[東海化成工業株式会社]

A02: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

[積水ハウス株式会社]

A01D:非回転機構

[村田機械株式会社]

A01:ばね；緩衝装置；振動減衰手段

3-2-2 [B: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「B: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199件であった。

　図20はこのコード「B: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。

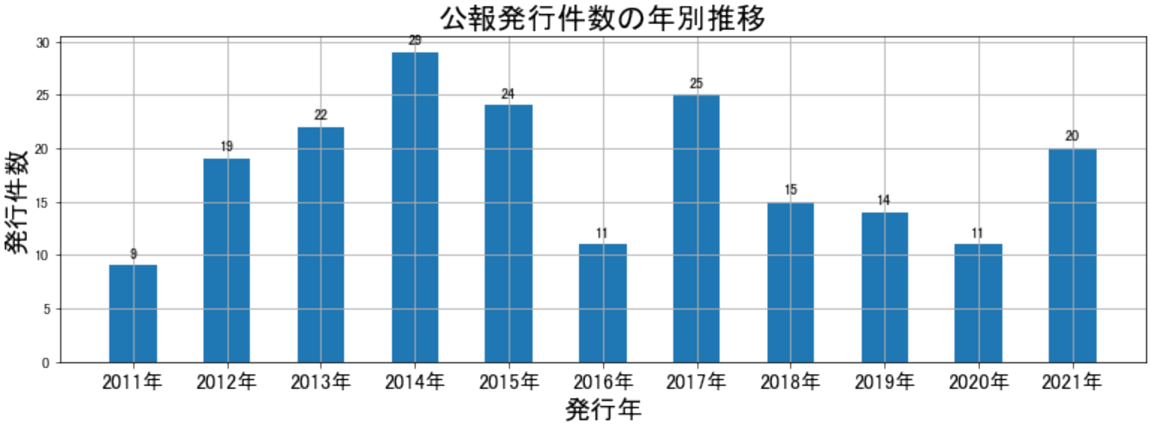

図20

**　このグラフによれば、コード「B: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増加傾向を示している。**

**　開始年の2011年がボトムであり、2014年のピークにかけて増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、急増している期間があった。**

**　最終年近傍は増加傾向である。**

(2) コード別出願人別の発行件数割合

　表6はコード「B: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	%
住友理工株式会社	184.8	92.91
国立大学法人九州大学	6.5	3.27
国立大学法人長岡技術科学大学	2.0	1.01
東海化成工業株式会社	1.3	0.65
住友理工ホーステックス株式会社	1.0	0.5
エスティーティー株式会社	0.5	0.25
住友精化株式会社	0.5	0.25
東ソー株式会社	0.5	0.25
株式会社トクヤマ	0.5	0.25
東レ・ダウコーニング株式会社	0.5	0.25
国立大学法人信州大学	0.5	0.25
その他	0.4	0.2
合計	199	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)は国立大学法人九州大学であり、3.27%であった。

以下、長岡技術科学大学、東海化成工業、住友理工ホーステックス、エスティーティー、住友精化、東ソー、トクヤマ、東レ・ダウコーニング、信州大学と続いている。

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。

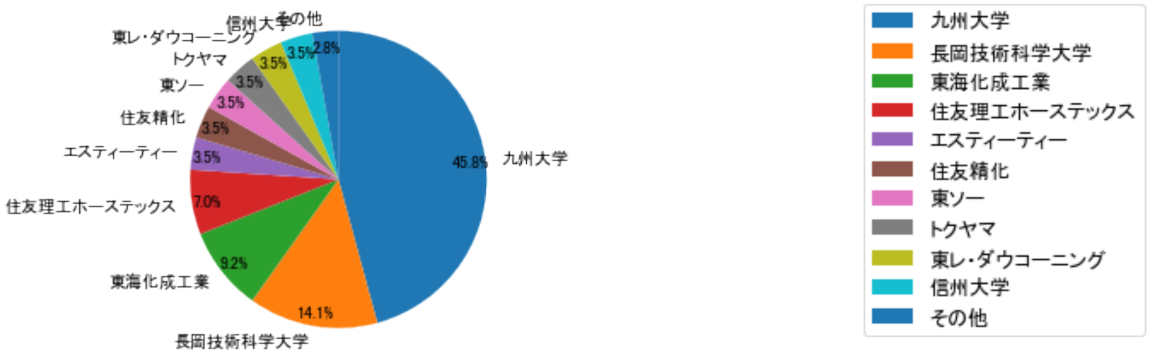

図21

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで45.8%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22はコード「B: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。

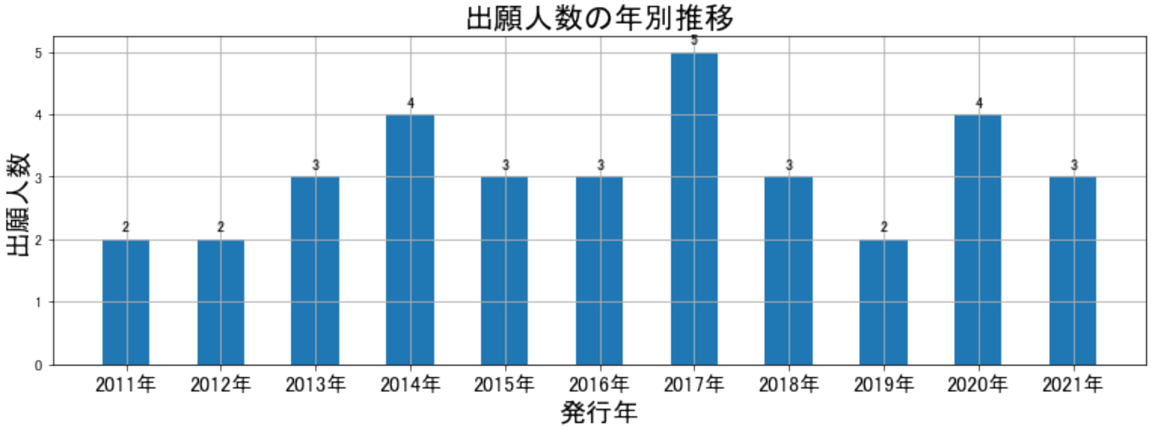

図22

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

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(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23はコード「B: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。

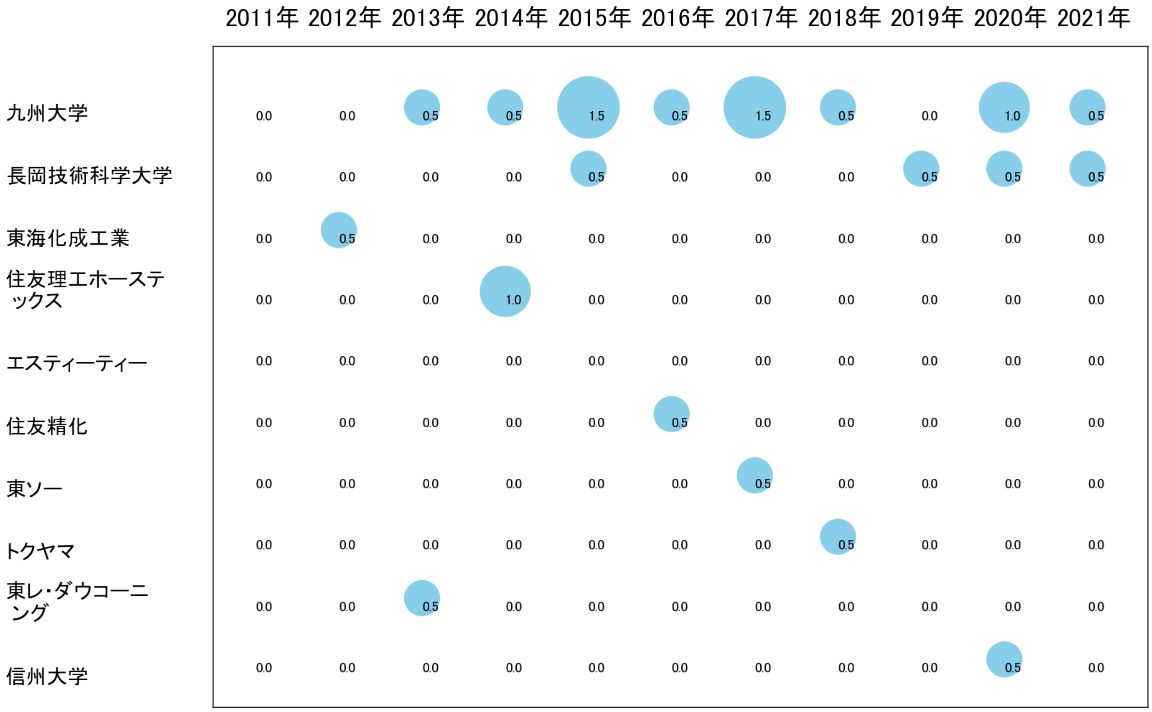

図23

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: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	%
B	有機高分子化合物;化学的加工;組成物	4	1.1
B01	高分子化合物の組成物	119	33.7
B01A	共役ジエン炭化水素の単独重合体または共重合体の組成物	28	7.9
B02	無機または非高分子有機物質の添加剤としての使用	96	27.2
B02A	炭素	40	11.3
B03	仕上げ;一般的混合方法;その他の後処理	39	11.0
B03A	高分子物質の架橋	8	2.3
B04	炭素－炭素不飽和結合以外の反応による高分子化合物	11	3.1
B04A	発泡体の製造	8	2.3
	合計	353	100.0

表7

この集計表によれば、コード「B01:高分子化合物の組成物 」が最も多く、33.7%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。

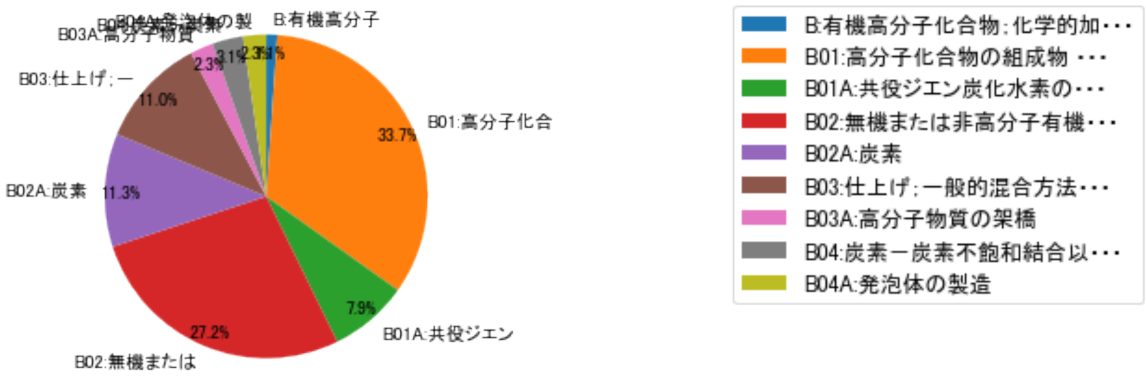

図24

(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。

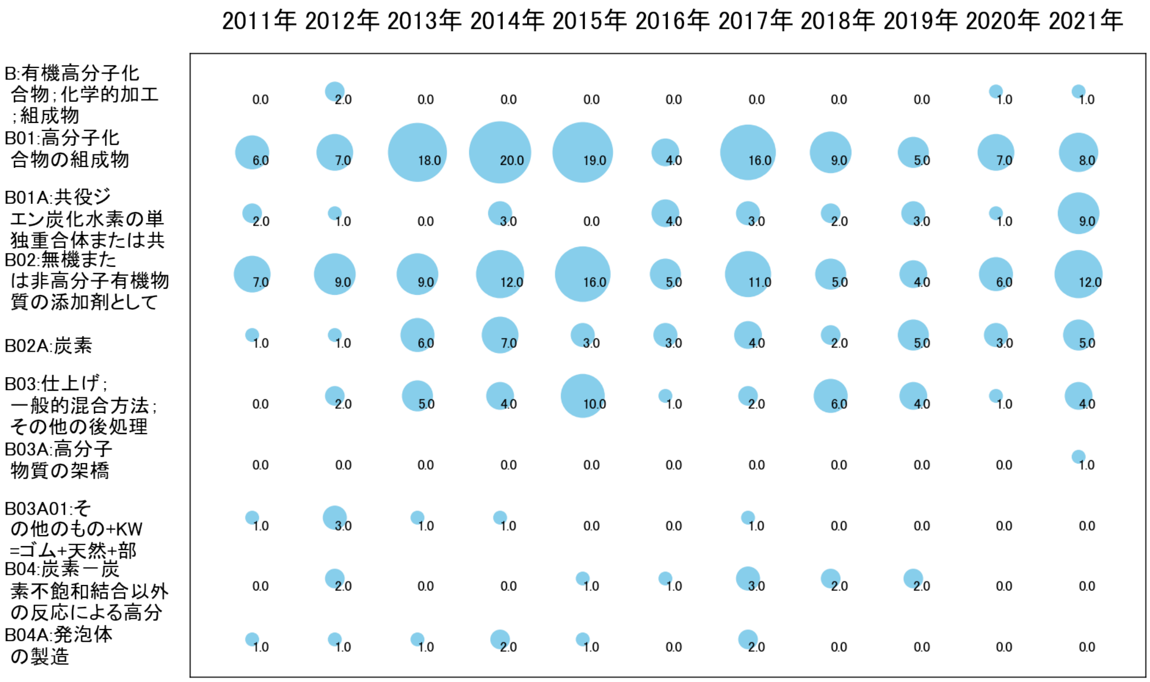

図25

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。

B01A:共役ジエン炭化水素の単独重合体または共重合体の組成物

B03A:高分子物質の架橋

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

B01A:共役ジエン炭化水素の単独重合体または共重合体の組成物

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。

[B01A:共役ジエン炭化水素の単独重合体または共重合体の組成物]

特開2012-092193 ゴム組成物およびそれを用いてなる防振ゴム

耐熱性を維持したまま、加硫時間を短縮することができるゴム組成物の提供を目的とする。

特開2014-190373 ホース

非ハロゲン系材料からなり、かつ優れた耐屈曲疲労性および耐オゾン性を備えたホースを提供する。

特開2017-116685 電子写真機器用導電性部材

従来よりも低抵抗、低硬度かつ低へたりで帯電性に優れるとともに汚染が抑えられた電子写真機器用導電性部材を提供すること。

特開2018-035253 防振ゴム組成物および防振ゴム

耐熱性に優れるとともに、高減衰性と低動倍率との両立がなされた、防振ゴム組成物および防振ゴムを提供する。

特開2018-119111 防振ゴム組成物および防振ゴム部材

温度環境や継続的使用に起因する摺動性の低下を解消することができ、相手側部材との間の摩擦抵抗の上昇を効果的に抑えることができる、防振ゴム組成物および防振ゴム部材を提供する。

特開2019-211552 電子写真機器用導電性ロール

電子導電の弾性体層に回転負荷がかかった場合において、長期にわたって抵抗安定性に優れる電子写真機器用導電性ロールを提供する。

特開2021-024872 難燃性防振ゴム組成物および難燃性防振ゴム部材

防振特性やゴム物性を損なうことなく、難燃性および発煙抑制性に優れる、難燃性防振ゴム組成物および難燃性防振ゴム部材を提供する。

WO20/202597 防振ゴム組成物および防振ゴム部材

下記の（A）および（B）成分からなるポリマーとともに、下記の（C）および（D）成分を含有する防振ゴム組成物であって、（A）および（B）成分の割合が、重量比で、（A）／（B）＝９／１～２／８の範囲であるものとする。

特開2021-120430 防振ゴム組成物および防振ゴム部材

耐久性を損なうことなく、耐熱性と低動倍率化とを高度に両立することができる防振ゴム組成物および防振ゴム部材を提供する。

特開2021-134316 防振ゴム組成物およびその製造方法、ならびに防振ゴム部材

耐久性と低動倍率化とを高度に両立することができる防振ゴム組成物およびその製造方法、ならびに防振ゴム部材を提供する。

これらのサンプル公報には、ゴム組成物、なる防振ゴム、ホース、電子写真機器用導電性部材、防振ゴム組成物、防振ゴム部材、電子写真機器用導電性ロール、難燃性防振ゴム組成物、難燃性防振ゴム部材、製造などの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図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。

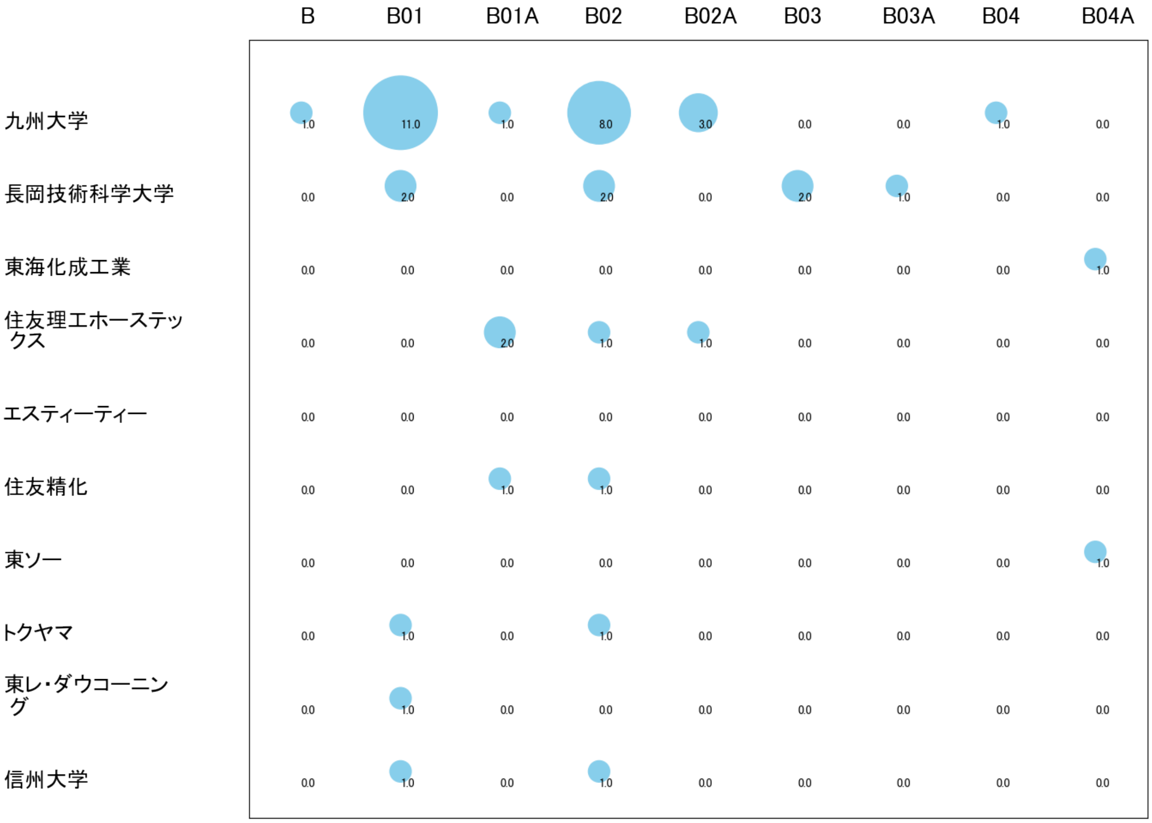

図26

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になる。

[国立大学法人九州大学]

B01:高分子化合物の組成物

[国立大学法人長岡技術科学大学]

B01:高分子化合物の組成物

[東海化成工業株式会社]

B04A:発泡体の製造

[住友理工ホーステックス株式会社]

B01A:共役ジエン炭化水素の単独重合体または共重合体の組成物

[住友精化株式会社]

B01A:共役ジエン炭化水素の単独重合体または共重合体の組成物

[東ソー株式会社]

B04A:発泡体の製造

[株式会社トクヤマ]

B01:高分子化合物の組成物

[東レ・ダウコーニング株式会社]

B01:高分子化合物の組成物

[国立大学法人信州大学]

B01:高分子化合物の組成物

3-2-3 [C:写真；映画；波使用類似技術；電子写真；ホログラフイ]

(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:写真；映画；波使用類似技術；電子写真；ホログラフイ 」が付与された公報は177件であった。

図27はこのコード「C:写真；映画；波使用類似技術；電子写真；ホログラフイ 」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。

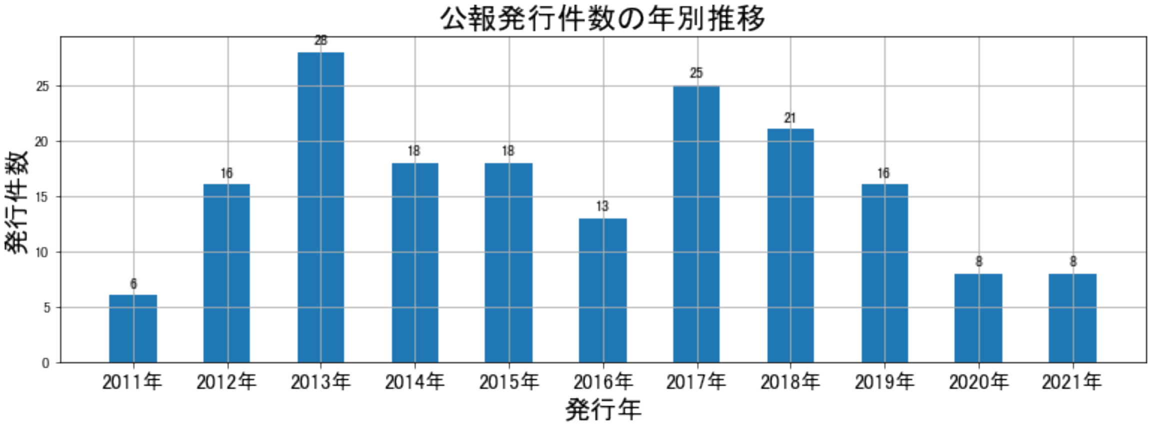

図27

このグラフによれば、コード「C:写真；映画；波使用類似技術；電子写真；ホログラフイ 」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、2013年のピークにかけて増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表8はコード「C:写真；映画；波使用類似技術；電子写真；ホログラフイ 」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	%
住友理工株式会社	177	100.0
その他	0	0
合計	177	100

表8

この集計表によれば共同出願人は無かった。

(3) コード別出願人数の年別推移

コード「C:写真；映画；波使用類似技術；電子写真；ホログラフィ 」が付与された公報の出願人は['住友理工株式会社']のみであった。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

このコードでは共同出願人は無かった。

(5) コード別の発行件数割合

表9はコード「C:写真；映画；波使用類似技術；電子写真；ホログラフィ 」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	写真；映画；波使用類似技術；電子写真；ホログラフイ	0	0.0
C01	エレクトログラフィー；電子写真；マグネトグラフィー	48	21.3
C01A	帯電像を用いる電子写真法用の装置	85	37.8
C01B	均一帯電用	77	34.2
C02	フォトメカニカル法による凹凸化又はパターン化された表面の製造，例．印刷用，半導体装置の製造法用；材料；原稿；そのために特に適合した装置	1	0.4
C02A	フォトメカニカル法	14	6.2
	合計	225	100.0

表9

この集計表によれば、コード「C01A:帯電像を用いる電子写真法用の装置」が最も多く、37.8%を占めている。

図28は上記集計結果を円グラフにしたものである。

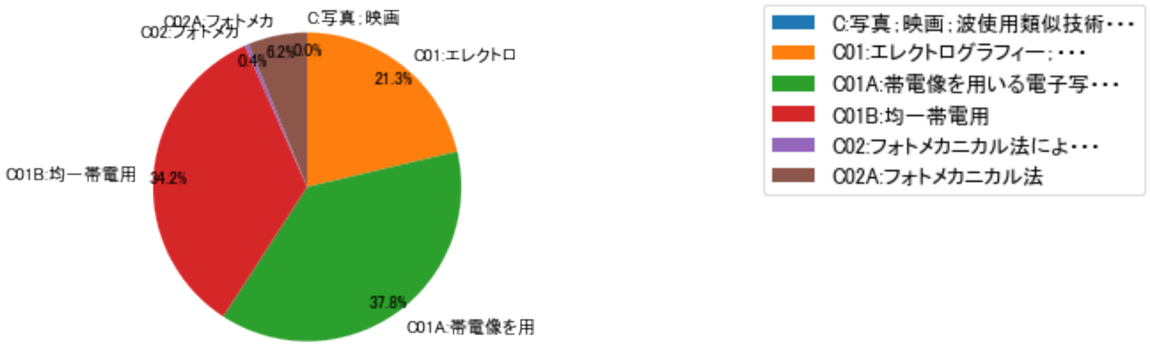

図28

(6) コード別発行件数の年別推移

図29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。

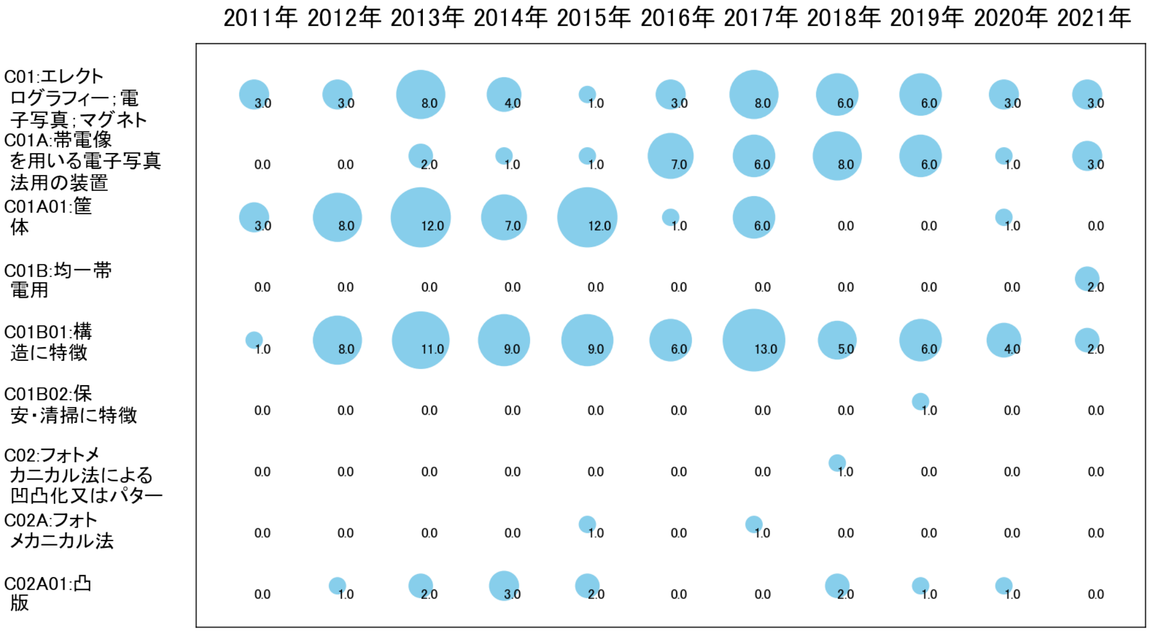

図29

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。

C01B:均一帯電用

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

C01B:均一帯電用

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。

[C01B:均一帯電用]

特開2021-189208 電子写真機器用帯電ロール

未転写トナーの電荷による感光ドラムの過帯電現象が抑えられた電子写真機器用帯電ロールを提供する。

特開2021-152563 電子写真機器用導電性ロール

芯金で構成される軸体と導電性ゴム弾性体層の間の耐久試験後の接着力に優れる電子写真機器用導電性ロールを提供すること。

これらのサンプル公報には、電子写真機器用帯電ロール、電子写真機器用導電性ロール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

出願人別・三桁コード別の公報はなかった。

3-2-4 [D: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「D:基本的電気素子 」が付与された公報は137件であった。

図30はこのコード「D: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。

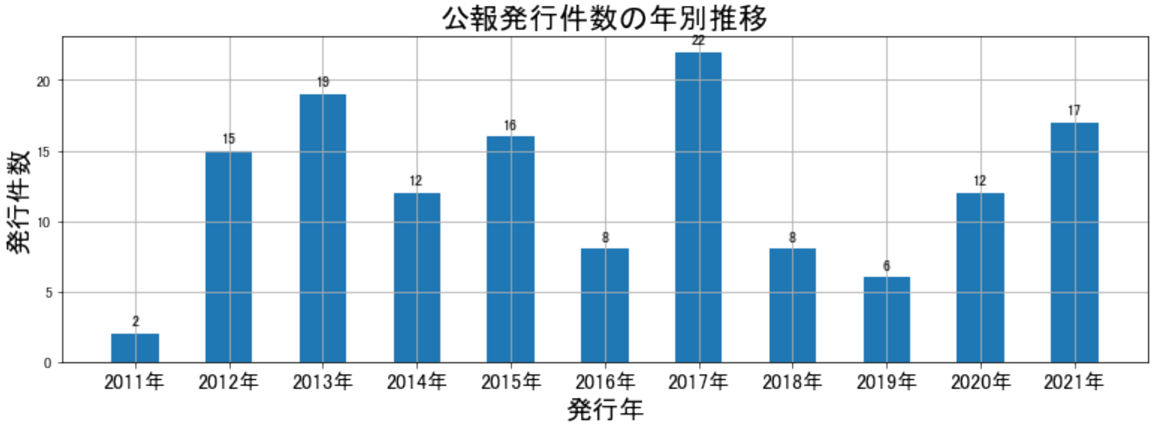

図30

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

開始年の2011年がボトムであり、2017年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、急増・急減している期間があった。

最終年近傍は強い増加傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表10はコード「D: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	%
住友理工株式会社	124.2	90.79
トヨタ自動車株式会社	5.0	3.65
国立大学法人九州大学	4.5	3.29
東海化成工業株式会社	0.5	0.37
国立大学法人東海国立大学機構	0.5	0.37
国立大学法人名古屋大学	0.5	0.37
ブラザー工業株式会社	0.5	0.37
国立大学法人名古屋工業大学	0.5	0.37
住友電気工業株式会社	0.2	0.15
株式会社オートネットワーク技術研究所	0.2	0.15
住友電装株式会社	0.2	0.15
その他	0.2	0.1
合計	137	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)はトヨタ自動車株式会社であり、3.65%であった。

以下、九州大学、東海化成工業、東海国立大学機構、名古屋大学、ブラザー工業、名古屋工業大学、住友電気工業、オートネットワーク技術研究所、住友電装と続いている。

図31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。

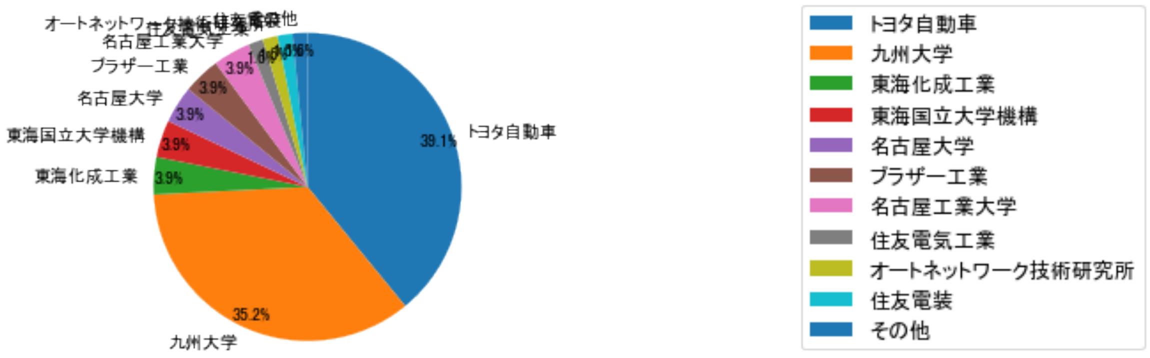

図31

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32はコード「D: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。

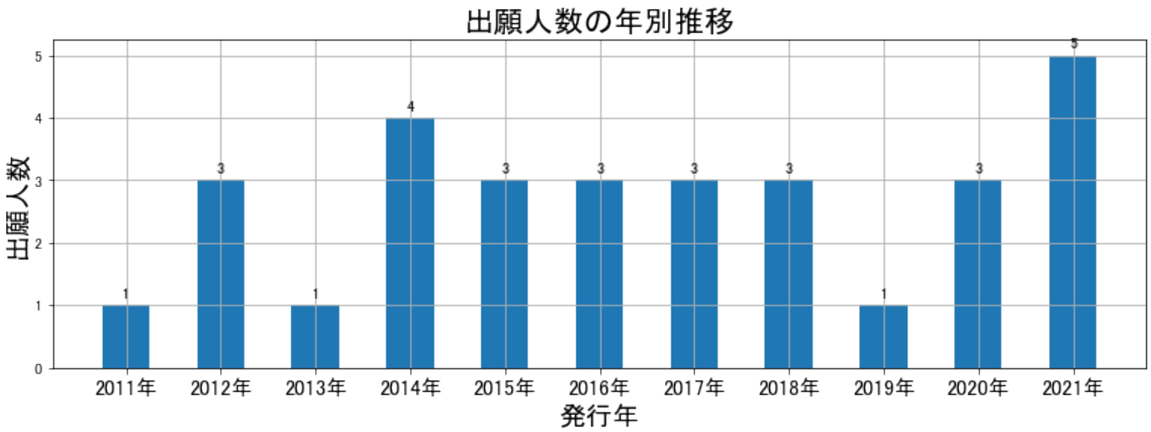

図32

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

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33はコード「D: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。

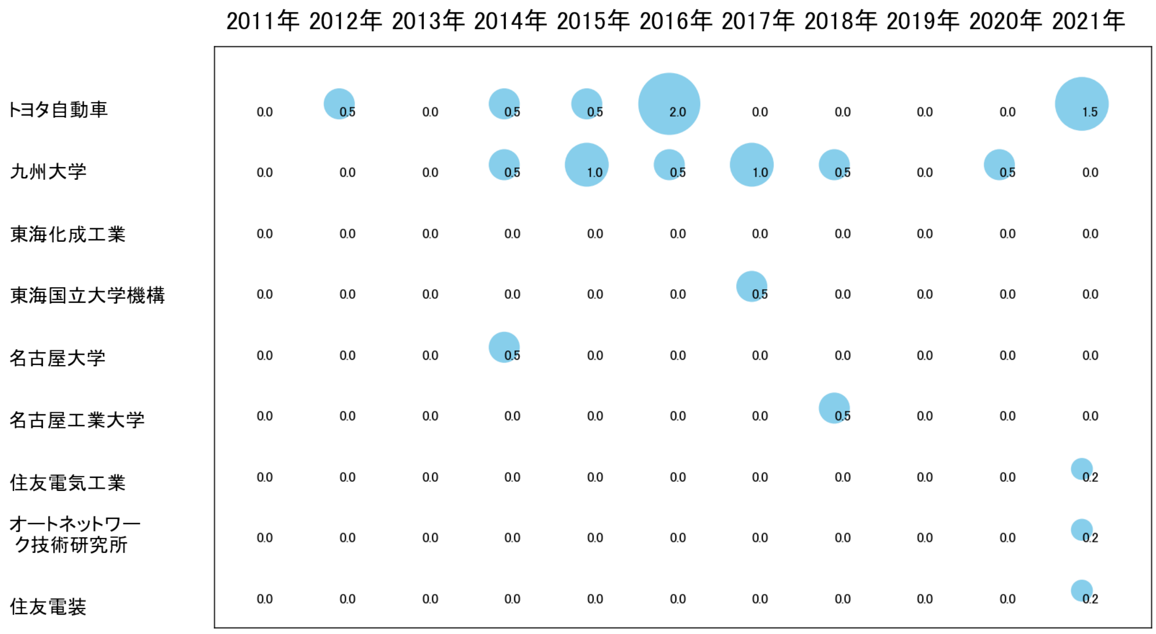

図33

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。

住友電気工業

オートネットワーク技術研究所

住友電装

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

名古屋工業大学

住友電気工業

オートネットワーク技術研究所

(5) コード別の発行件数割合

表11はコード「D: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	%
D	基本的電気素子	18	12.4
D01	電池	17	11.7
D01A	固体電解質をもつ燃料電池	29	20.0
D02	半導体装置，他の電気的固体装置	32	22.1
D02A	光放出に特に適用されるもの	16	11.0
D03	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	18	12.4
D03A	カーボン—シリコン混和物，カーボンまたはシリコンを含む導電物質	15	10.3
	合計	145	100.0

表11

この集計表によれば、コード「D02:半導体装置，他の電気的固体装置 」が最も多く、22.1%を占めている。

図34は上記集計結果を円グラフにしたものである。

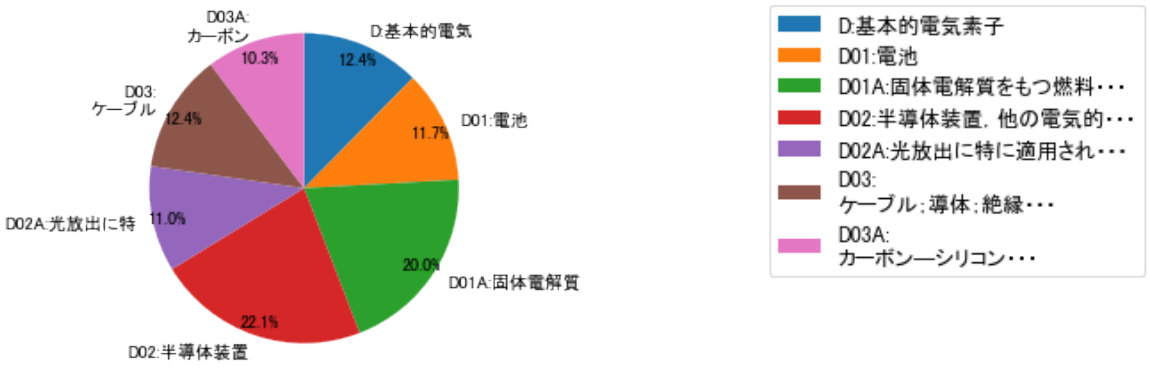

図34

(6) コード別発行件数の年別推移

図35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。

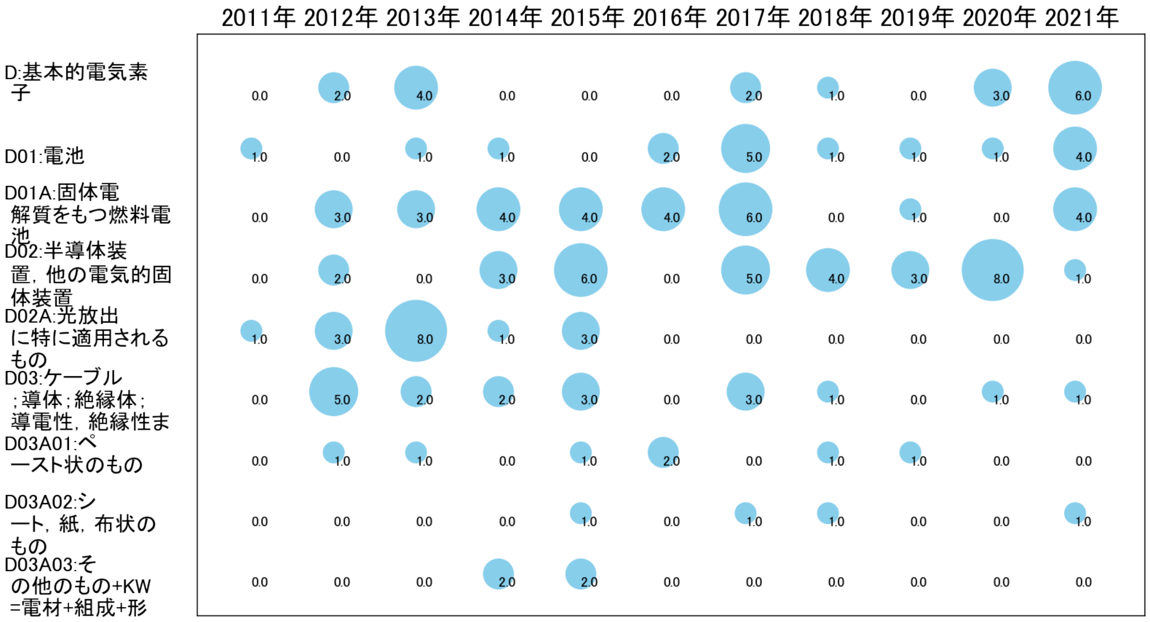

図35

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

D:基本的電気素子

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

D:基本的電気素子

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[D:基本的電気素子]

特開2012-178233 タッチスイッチ

意識的に操作する際に妨げとなることなく、意図しない接触による誤った入力を防止することができる、新規な構造のタッチスイッチを提供する。

特開2013-089351 タッチスイッチ

指先の操作面に対する当接面積の変化に対して、検出精度の低下が抑制されるようにした、新規な構造のタッチスイッチを提供すること。

特開2013-145661 配線体接続構造体

使用時における配線の切断を抑制し、柔軟な配線体と電気回路との接続を、高い信頼性で実現することができる配線体接続構造体を提供する。

特開2017-067460 抵抗増加型センサ

積層方向の厚みが小さい抵抗増加型センサを提供することを課題とする。

特開2018-195568 後付コネクタ

既存のロボットなどに後付け可能な構造によって、関節部の動きを妨げることなく関節部を跨ぐ配線を可能とする、新規な構造の後付コネクタを提供すること。

特開2020-004593 ライン接続コネクタ

装着対象の大きな相対変位を許容しながら、装着対象間に跨る配線や配管（接続ライン）を設けることができる、新規な構造のライン接続コネクタを提供すること。

特開2020-069580 センサ装置

静電容量式の面状センサによって検出対象の接近を広い領域で検知することができると共に、面状センサの端部においても中間部分と同じ距離で検出対象を検出することが可能となる、新規な構造のセンサ装置を提供すること。

特開2021-166150 静電容量型近接センサ

　寄生容量を低減することができる、新規な構造の静電容量型近接センサを提供すること。

特開2021-166149 静電容量型近接センサ

　センサ配線におけるノイズを低減して、検出対象の接近をより高精度に検出することができる、新規な構造の静電容量型近接センサを提供すること。

特開2021-133760 給油口

　新たなアース金具の取付構造を有する給油口を提供する。

**　これらのサンプル公報には、タッチスイッチ、配線体接続構造体、抵抗増加型センサ、後付コネクタ、ライン接続コネクタ、静電容量型近接センサ、給油口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36は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位１０社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

図36

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

[トヨタ自動車株式会社]

D01A:固体電解質をもつ燃料電池

[国立大学法人九州大学]

D03: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

[国立大学法人東海国立大学機構]

D02:半導体装置，他の電気的固体装置

[国立大学法人名古屋大学]

D02:半導体装置，他の電気的固体装置

[国立大学法人名古屋工業大学]

D02:半導体装置，他の電気的固体装置

[住友電気工業株式会社]

D03: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

[株式会社オートネットワーク技術研究所]

D03: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

[住友電装株式会社]

D03: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

3-2-5 [E: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「E:車両一般 」が付与された公報は233件であった。

図37はこのコード「E: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。

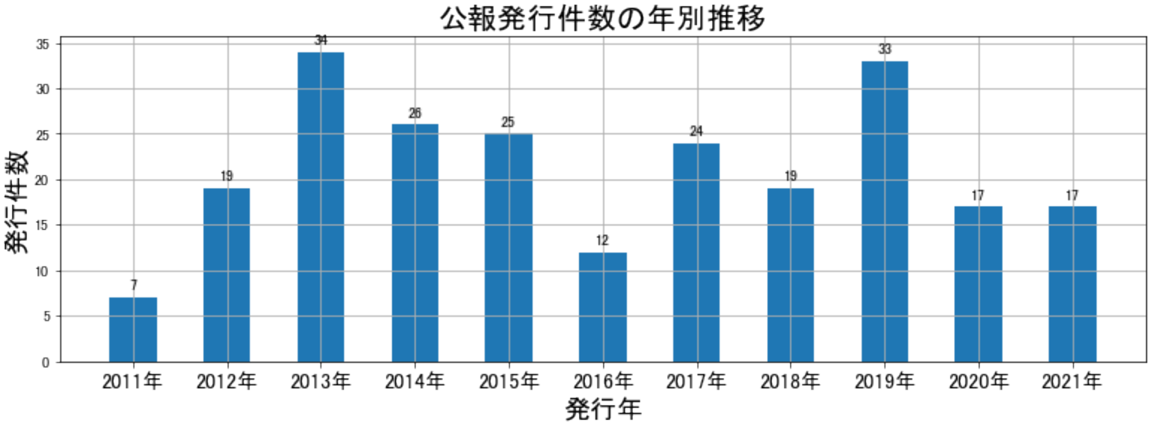

図37

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

開始年の2011年がボトムであり、2013年のピークにかけて増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表12はコード「E: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	%
住友理工株式会社	201.9	86.69
トヨタ自動車株式会社	14.7	6.31
本田技研工業株式会社	3.0	1.29
東海化成工業株式会社	2.5	1.07
トヨタ紡織株式会社	2.0	0.86
日産自動車株式会社	2.0	0.86
住友電気工業株式会社	1.2	0.52
株式会社オートネットワーク技術研究所	1.2	0.52
住友電装株式会社	1.2	0.52
アイシン精機株式会社	0.7	0.3
株式会社SUBARU	0.5	0.21
その他	2.1	0.9
合計	233	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)はトヨタ自動車株式会社であり、6.31%であった。

以下、本田技研工業、東海化成工業、トヨタ紡織、日産自動車、住友電気工業、オートネットワーク技術研究所、住友電装、アイシン精機、ＳＵＢＡＲＵと続いている。

図38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。

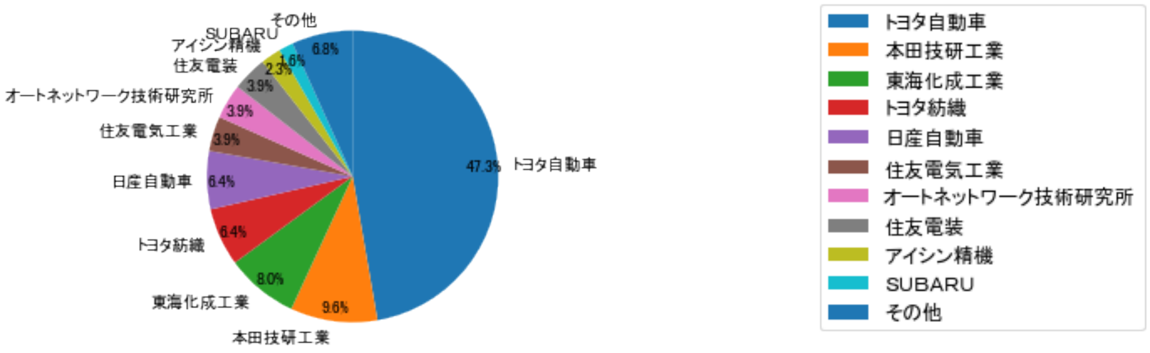

図38

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで47.3%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図39はコード「E: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。

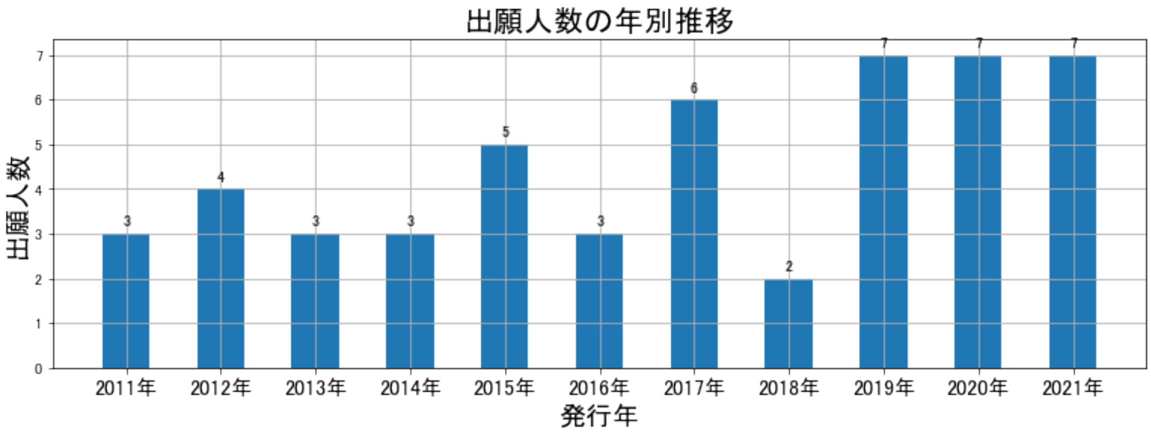

図39

このグラフによれば、コード「E:車両一般」が付与された公報の出願人数は　全期間では増減しながらも増加傾向を示している。
全期間で出願人数は少ないが、増減している。
出願人数が少なく、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40はコード「E: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。

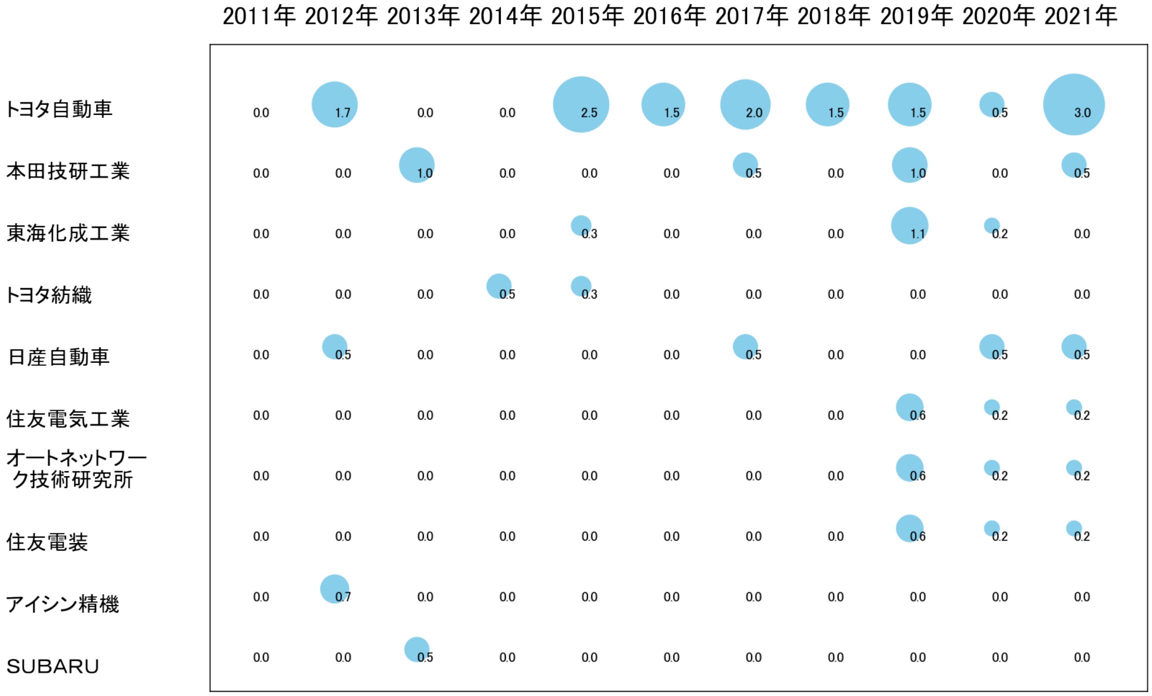

図40

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。

トヨタ紡織

(5) コード別の発行件数割合

表13はコード「E: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	%
E	車両一般	44	18.8
E01	車両の推進装置・動力伝達装置；配置または取付け	36	15.4
E01A	機関支持装置	95	40.6
E02	車両懸架装置	33	14.1
E02A	スタビライザーバー	26	11.1
	合計	234	100.0

表13

この集計表によれば、コード「**E01A:機関支持装置**」が最も多く、**40.6%**を占めている。

図41は上記集計結果を円グラフにしたものである。

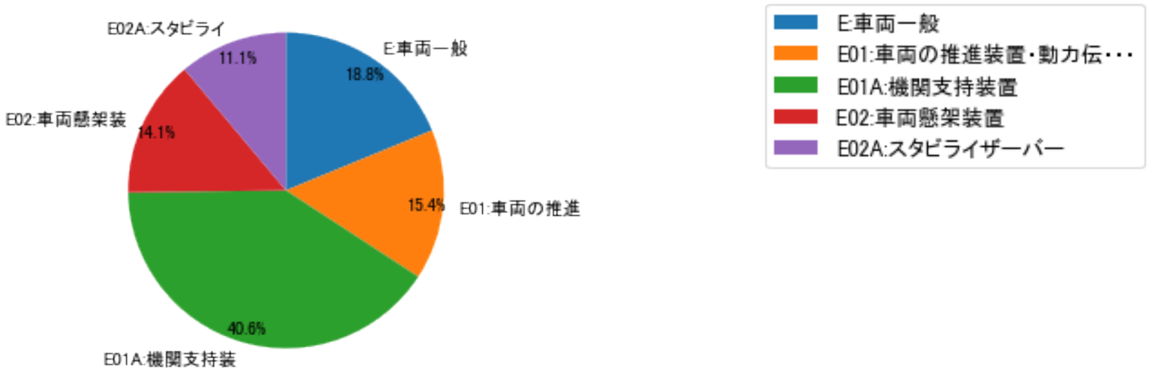

図41

(6) コード別発行件数の年別推移

図42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。

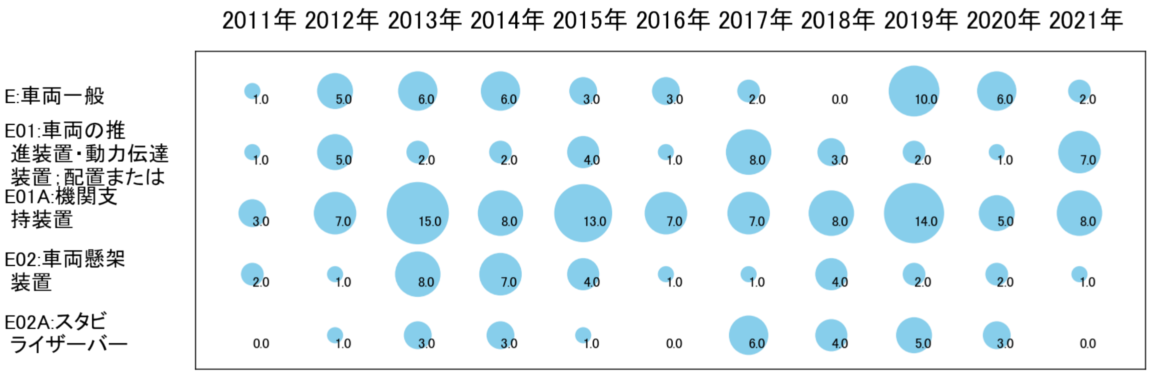

図42

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。

E01:車両の推進装置・動力伝達装置；配置または取付け

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。

[E01:車両の推進装置・動力伝達装置；配置または取付け]

特開2012-117404 マフラーサポート

ゴム材料自体の低ばね化やゴムボリュームの減少による耐久性の低下の問題および振動入力方向のばね特性の高ばね化による防振性能の低下の問題を伴うことなく、装着時における排気管側と車体側との各取付位置の相対的な寸法ばらつきに起因する装着作業の困難さを効果的に軽減せしめ得る、新規なマフラーサポートを提供すること。

特開2015-017517 マフラーサポート組付体

マフラーサポートの挿通孔に対する取付ピンの挿通を容易としつつ、かかる挿通孔からの取付ピンの抜け出しをより効果的に防止せしめ得る、新規な構造のマフラーサポート組付体を提供する。

特開2015-021462 燃料ライン用ジョイント

液体燃料を貯留することができるジョイントにおいて、外力に対する耐性を向上することができる燃料ライン用ジョイントを提供する。

特開2017-019297 フィラーチューブの製造方法

型によってフィラーチューブを所定位置に保持することができ、且つ、確実にフランジを成形できるフィラーチューブの製造方法を提供する。

特開2017-210938 車両及び排気管支持部材

排気管の振動抑制機能に優れた車両及び排気管支持部材を提供する。

特開2017-065663 フィラーチューブ及びその製造方法

溶着面における溶着強度及び耐燃料透過特性を確保しつつ、蛇腹部及び非蛇腹筒状の基本部に応じた要求機能を好適に満たすことができるフィラーチューブを提供する。

特開2017-149199 キャップレス給油装置及びその製造方法

溶着やシール部材によるシールが不要な構成からなるキャップレス給油装置を提供する。

特開2021-022677 ワイヤハーネスの放熱構造

簡単な構造で汎用性の向上を図りつつ優れた放熱性を確保できる、新規なワイヤハーネスの放熱構造を提供する。

WO19/180896 電気自動車用の筒形モータマウントとその製造方法

電気自動車に要求される高周波域での低動ばね特性を実現しながら、十分な耐久性も実現することができる、新規な構造の筒形モータマウントとその製造方法を提供すること。

特開2021-041890 燃料電池の搭載構造

燃料電池に移動エネルギーを効果的に吸収する。

これらのサンプル公報には、マフラーサポート、マフラーサポート組付体、燃料ライン用ジョイント、フィラーチューブの製造、車両、排気管支持部材、キャップレス給油、ワイヤハーネスの放熱構造、電気自動車用の筒形モータマウント、燃料電池の搭載構造

などの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図43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。

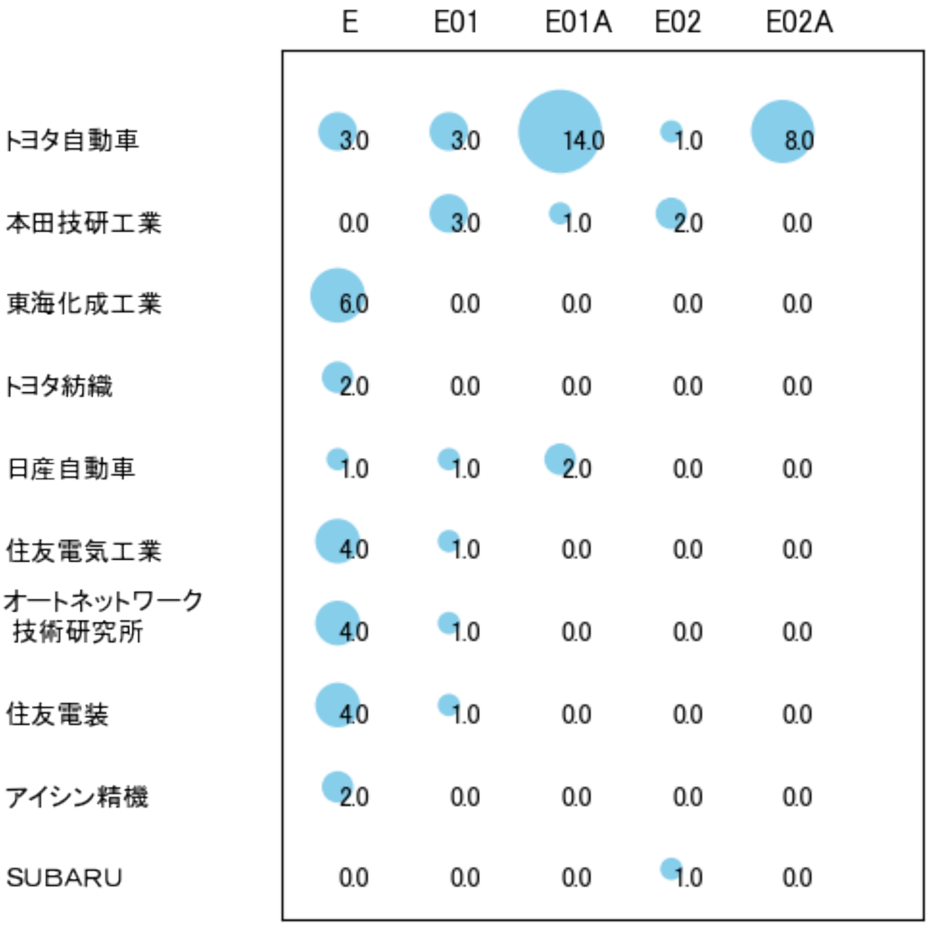

図43

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。

[トヨタ自動車株式会社]

E01A:機関支持装置

[本田技研工業株式会社]

E01:車両の推進装置・動力伝達装置；配置または取付け

[東海化成工業株式会社]

E:車両一般

[トヨタ紡織株式会社]

E:車両一般

[日産自動車株式会社]

E01A:機関支持装置

[住友電気工業株式会社]

E:車両一般

[株式会社オートネットワーク技術研究所]

E:車両一般

[住友電装株式会社]

E:車両一般

[アイシン精機株式会社]

E:車両一般

[株式会社ＳＵＢＡＲＵ]

E02:車両懸架装置

3-2-6 [F:積層体]

(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:積層体 」が付与された公報は105件であった。

図44はこのコード「F:積層体」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。

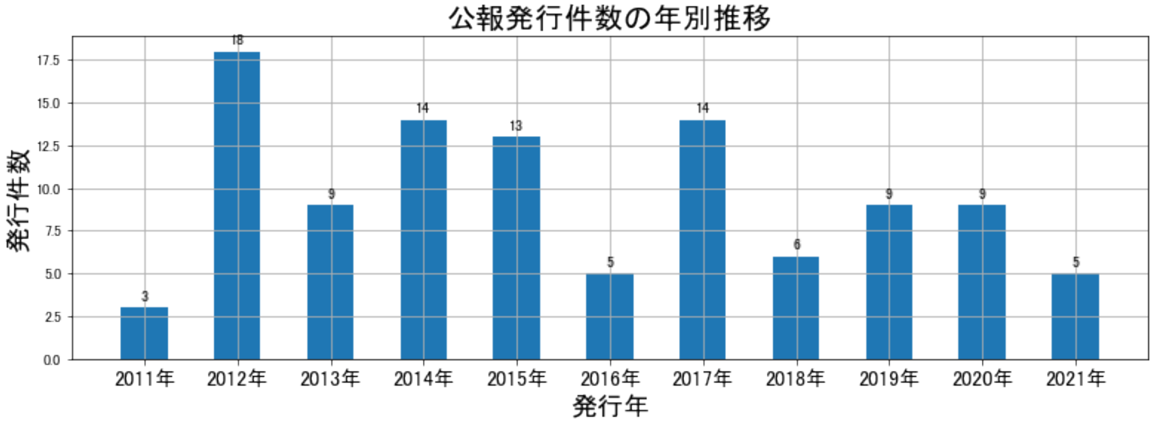

図44

このグラフによれば、コード「F:積層体 」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、翌年にピークを付けた後に急減し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、急増・急減している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表14はコード「F:積層体」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	%
住友理工株式会社	98.2	93.43
住友理工ホーステックス株式会社	2.0	1.9
住友電気工業株式会社	1.5	1.43
東海化成工業株式会社	1.2	1.14
トヨタ紡織株式会社	0.7	0.67
日産自動車株式会社	0.5	0.48
国立大学法人名古屋大学	0.5	0.48
エスティーティー株式会社	0.5	0.48
その他	0	0
合計	105	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)は住友理工ホーステックス株式会社であり、1.9%であった。

以下、住友電気工業、東海化成工業、トヨタ紡織、日産自動車、名古屋大学、エスティーティーと続いている。

図45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。

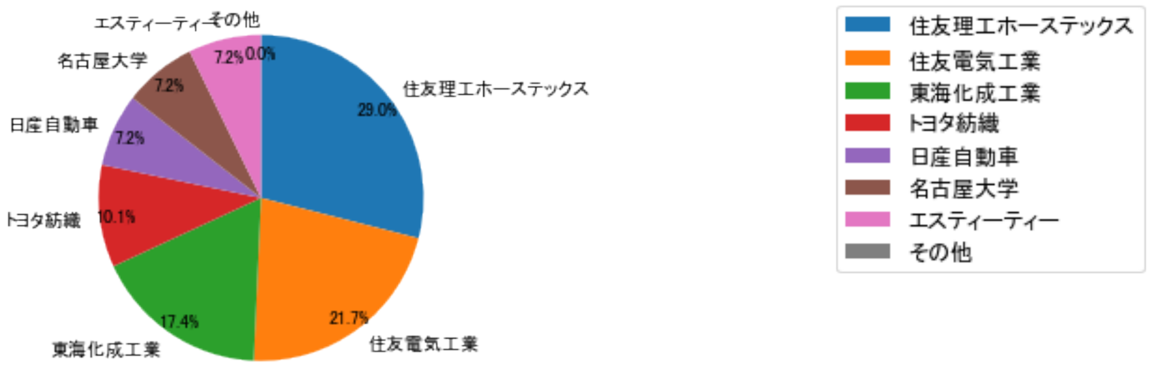

図45

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは29.0%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46はコード「F:積層体」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。

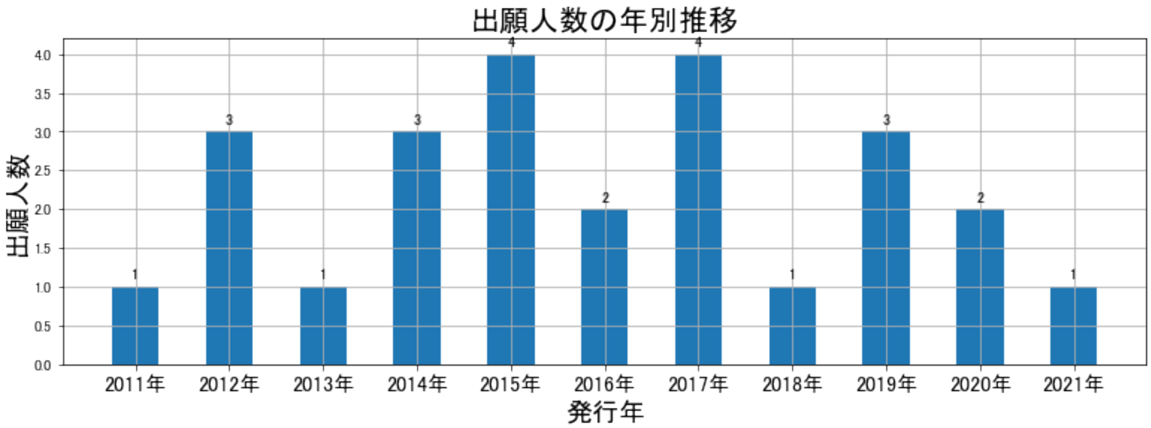

図46

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

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図47はコード「F:積層体」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。

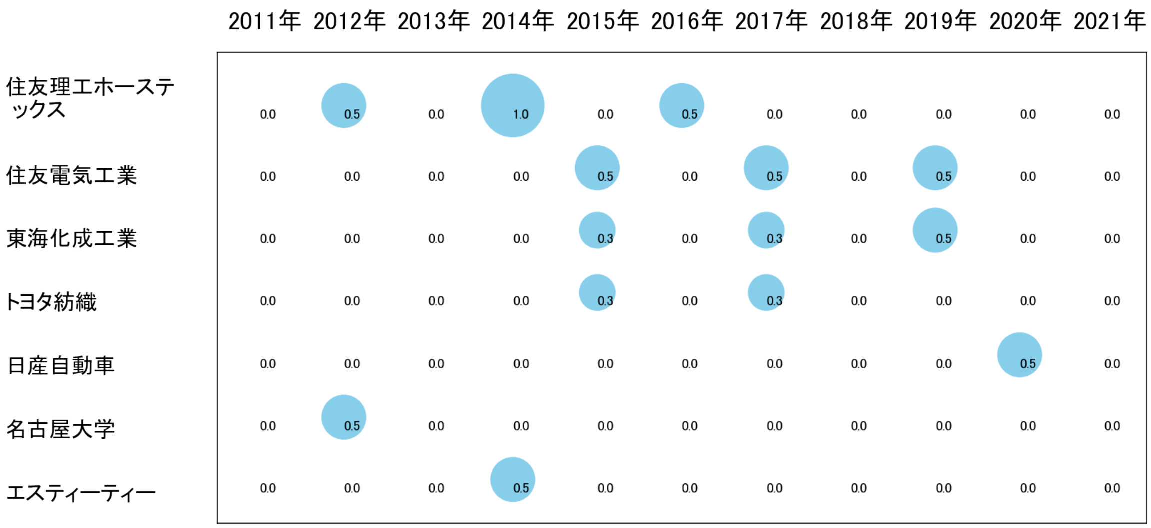

図47

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:積層体」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	積層体	0	0.0
F01	積層体の層から組立てられた製品	73	68.2
F01A	管状の製品	34	31.8
	合計	107	100.0

表15

この集計表によれば、コード「F01:積層体の層から組立てられた製品」が最も多く、68.2%を占めている。

図48は上記集計結果を円グラフにしたものである。

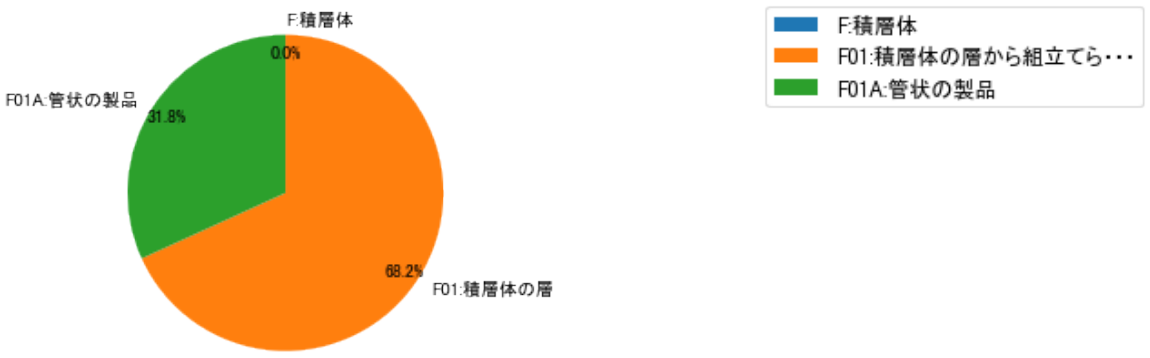

図48

(6) コード別発行件数の年別推移

図49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。

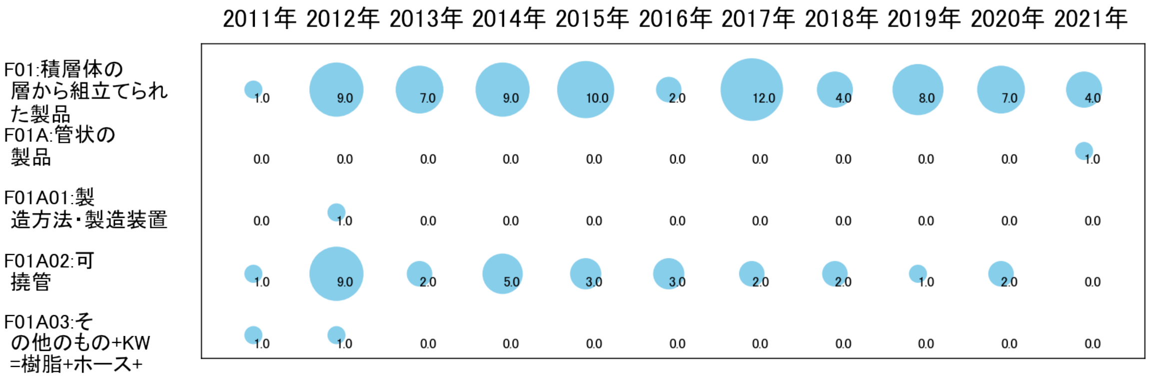

図49

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。

F01A:管状の製品

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

F01A:管状の製品

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[F01A:管状の製品]

特開2021-134885 自動車用水系多層チューブ

耐衝撃性、曲げ強度、耐圧性等に優れる自動車用水系多層チューブを提供する。

これらのサンプル公報には、自動車用水系多層チューブ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50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。

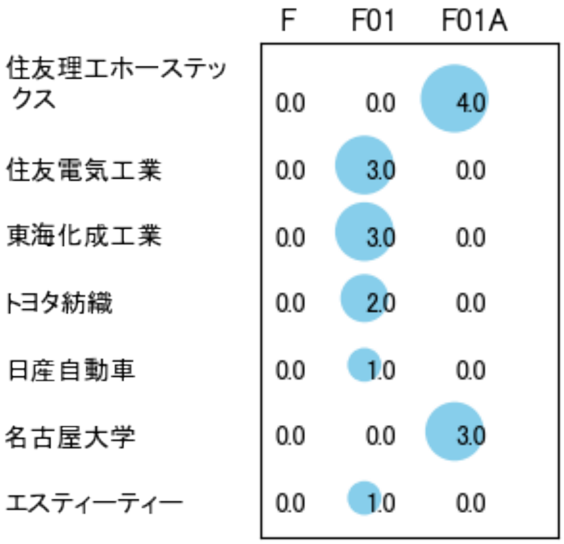

図50

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。

[住友理工ホーステックス株式会社]

F01A:管状の製品

[住友電気工業株式会社]

F01:積層体の層から組立てられた製品

[東海化成工業株式会社]

F01:積層体の層から組立てられた製品

[トヨタ紡織株式会社]

F01:積層体の層から組立てられた製品

[日産自動車株式会社]

F01:積層体の層から組立てられた製品

[国立大学法人名古屋大学]

F01A:管状の製品

[エスティーティー株式会社]

F01:積層体の層から組立てられた製品

3-2-7 [G: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「G: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92件であった。

図51はこのコード「G: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。

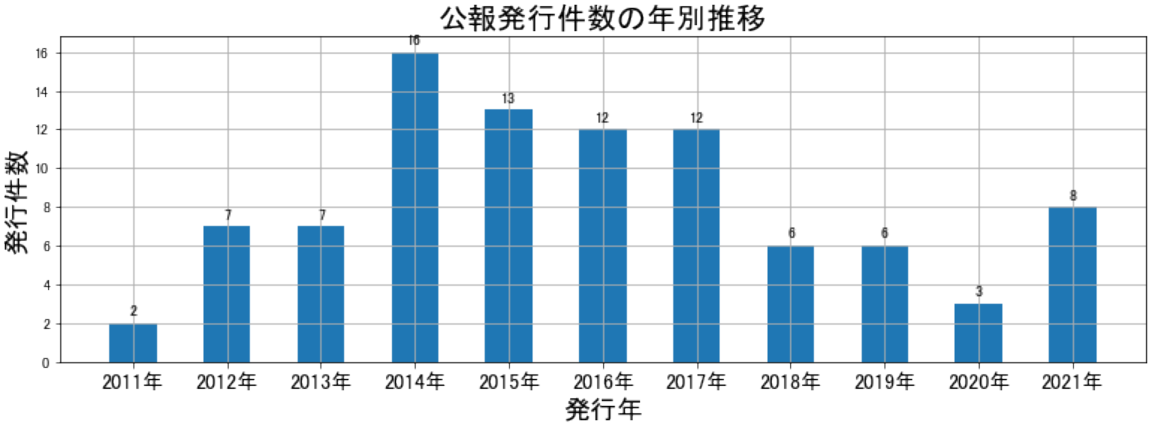

図51

このグラフによれば、コード「G: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　全期間では増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2014年のピークにかけて急増し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増減(減少し増加)していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表16はコード「G: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	%
住友理工株式会社	85.5	92.93
東海化成工業株式会社	3.2	3.48
トヨタ紡織株式会社	0.7	0.76
本田技研工業株式会社	0.5	0.54
国立大学法人東海国立大学機構	0.5	0.54
国立大学法人名古屋大学	0.5	0.54
第一工業製薬株式会社	0.5	0.54
東京インキ株式会社	0.3	0.33
帝人フロンティア株式会社	0.3	0.33
その他	0	0
合計	92	100

表16

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は東海化成工業株式会社であり、3.48%であった。

以下、トヨタ紡織、本田技研工業、東海国立大学機構、名古屋大学、第一工業製薬、東京インキ、帝人フロンティアと続いている。

図52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。

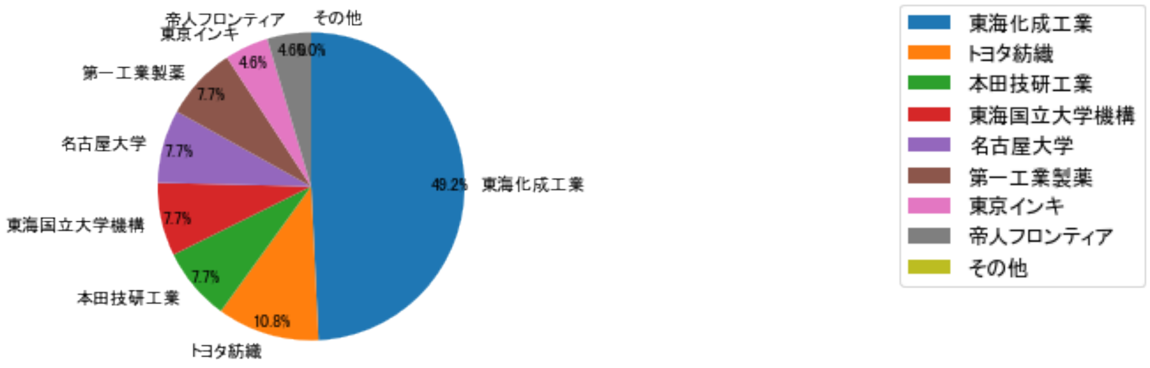

図52

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53はコード「G: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。

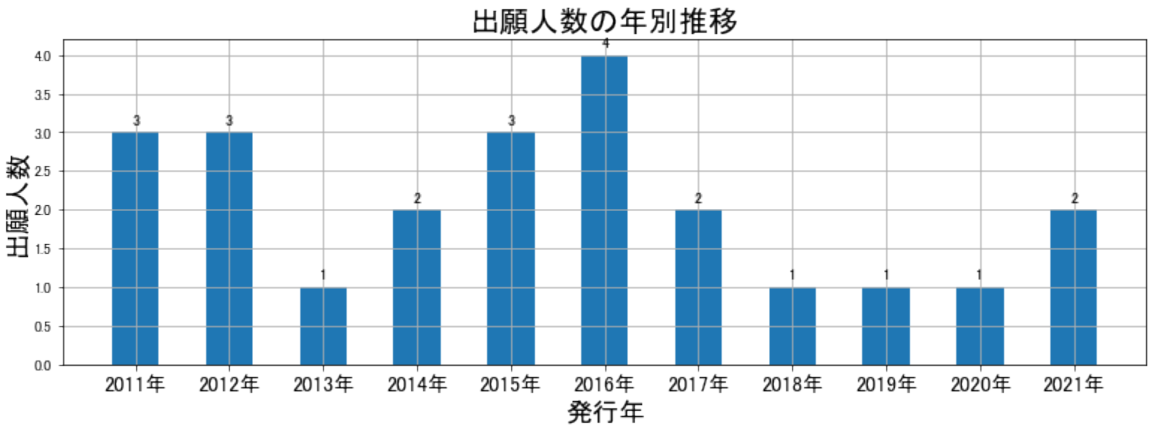

図53

このグラフによれば、コード「G: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出願人数は　全期間では横這い傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図54はコード「G: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。

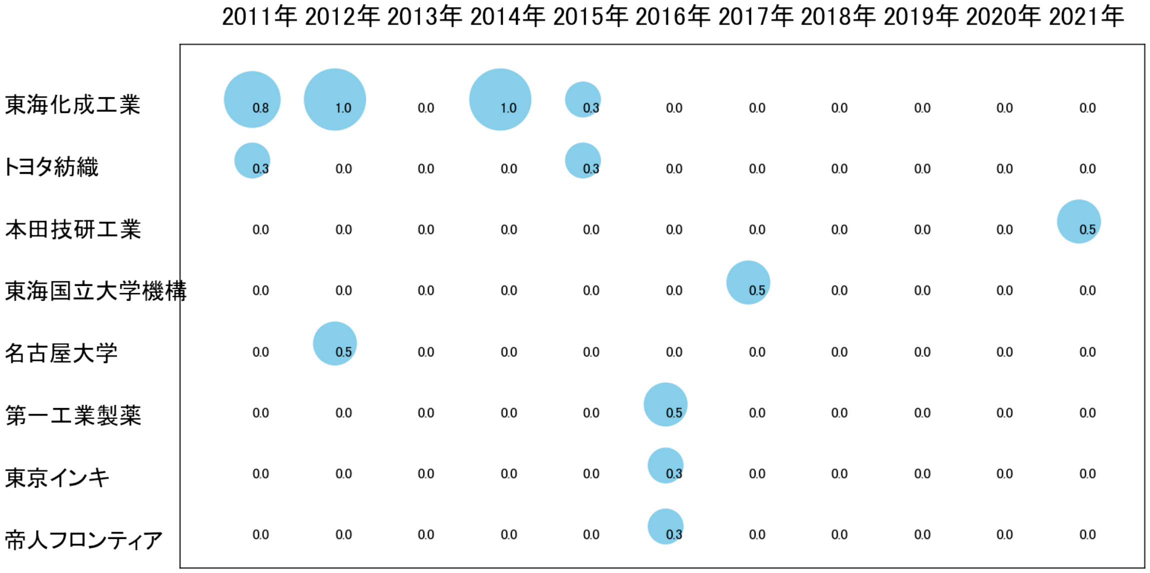

図54

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。

本田技研工業

所定条件を満たす重要出願人はなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表17はコード「G: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	%
G	プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般	8	6.7
G01	プラスチックの成形または接合；成形品の後処理	73	61.3
G01A	一定長の物品	10	8.4
G02	サブクラスB29B，B29CまたはB29Dに関連する成形材料，あるいは補強材，充填材，予備成形部品 用の材料についてのインデキシング系列	20	16.8
G02A	細胞質または多孔質	8	6.7
	合計	119	100.0

表17

この集計表によれば、コード「G01: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、61.3%を占めている。

図55は上記集計結果を円グラフにしたものである。

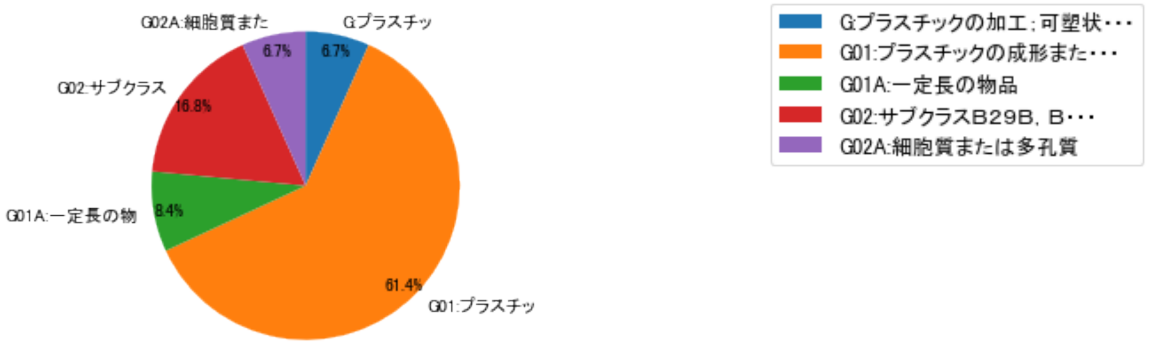

図55

(6) コード別発行件数の年別推移

図56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。

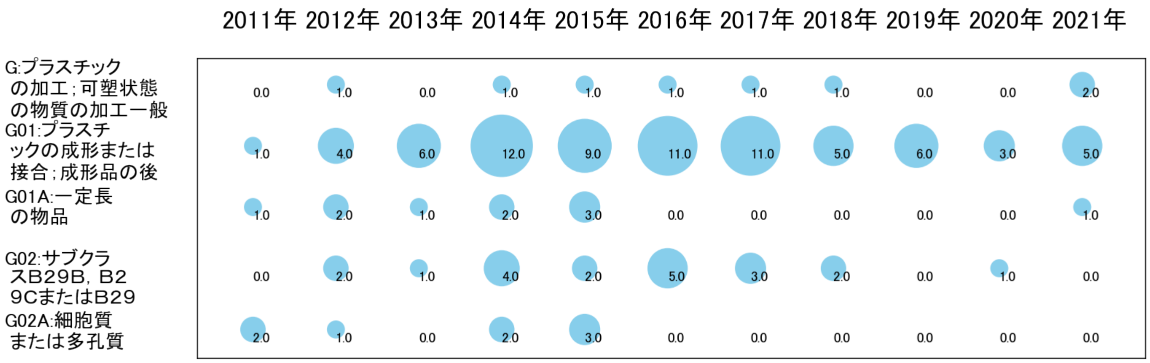

図56

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。

G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般

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。

[G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般]

特開2012-121945 固形天然ゴム、その製造方法および製造装置

高品質な固形天然ゴムを、効率よく低コストに製造する方法および装置を提供する。

特開2014-025516 防振連結ロッドとその製造方法

充分な強度を確保しながら大幅な軽量化を実現できると共に、部品点数が少なく、且つ、容易に製造可能とされた、新規な構造の防振連結ロッドとその製造方法を提供すること。

特開2015-055261 樹脂ホースおよびその製造方法

配策の自由度を確保しつつ、樹脂ホースを流通する流体の流量を十分に確保すること

ができる樹脂ホースを提供する。

特開2016-150525 耐熱ホース用アクリル系ゴム組成物およびそれを用いた耐熱ホース、並びに耐熱ホースの製法
　高電気抵抗、高強度であるとともに、ホース製造時の気泡痕の発生抑制に優れる、耐熱ホース用アクリル系ゴム組成物およびそれを用いた耐熱ホース、並びに耐熱ホースの製法を提供する。

特開2017-049281 中間転写ベルトおよびその製造方法
　良好な耐久性を有しており、位置制御に適した中間転写ベルトを提供する。

特開2018-124334 無端ベルトおよびその製造方法
　従来に比べ、回転耐久性能を向上させることが可能な無端ベルトを提供する。

特開2021-098446 樹脂製フィラーチューブ及びその製造方法
　フランジの近傍において、内径が基準となる筒状本体の内径以上にすることができる樹脂製フィラーチューブを提供する。

特開2021-098445 樹脂製フィラーチューブ及びその製造方法
　溶融バリが溶着面の安定性に影響を与えることなく、溶着面の安定性を向上することができる樹脂製フィラーチューブを提供する。

**　これらのサンプル公報には、固形天然ゴム、製造、防振連結ロッド、樹脂ホース、耐熱ホース用アクリル系ゴム組成物、耐熱ホースの製法、中間転写ベルト、無端ベルト、樹脂製フィラーチューブ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57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57

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。

[東海化成工業株式会社]

G02A:細胞質または多孔質

[トヨタ紡織株式会社]

G01:プラスチックの成形または接合；成形品の後処理

[本田技研工業株式会社]

G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般

[国立大学法人東海国立大学機構]

G01:プラスチックの成形または接合；成形品の後処理

[国立大学法人名古屋大学]

G01:プラスチックの成形または接合；成形品の後処理

[第一工業製薬株式会社]

G01:プラスチックの成形または接合；成形品の後処理

[東京インキ株式会社]

G01:プラスチックの成形または接合；成形品の後処理

[帝人フロンティア株式会社]

G01:プラスチックの成形または接合；成形品の後処理

3-2-8 [H: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「H:測定；試験 」が付与された公報は108件であった。

図58はこのコード「H: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。

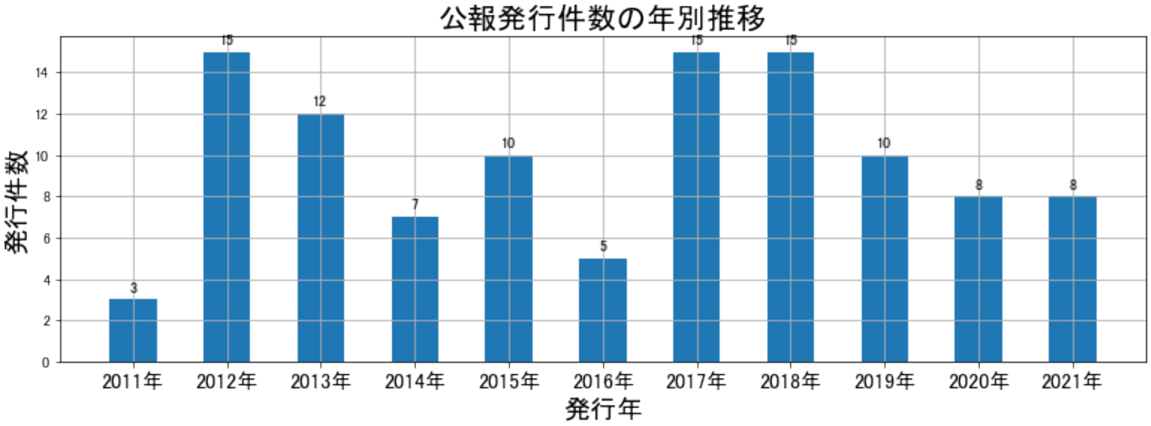

図58

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

開始年の2011年がボトムであり、翌年にピークを付け、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、急増している期間があった。

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18はコード「H: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	%
住友理工株式会社	102.7	95.18
国立研究開発法人理化学研究所	0.8	0.74
トヨタ自動車株式会社	0.5	0.46
川崎重工業株式会社	0.5	0.46
地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター	0.5	0.46
国立研究開発法人国立国際医療研究センター	0.5	0.46
住友電工プリントサーキット株式会社	0.5	0.46
旭化成商事株式会社	0.5	0.46
フコク物産株式会社	0.5	0.46
国立大学法人九州大学	0.3	0.28
マクセルホールディングス株式会社	0.3	0.28
その他	0.4	0.4
合計	108	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)は国立研究開発法人理化学研究所であり、0.74%であった。

以下、トヨタ自動車、川崎重工業、東京都健康長寿医療センター、国立国際医療研究センター、住友電工プリントサーキット、旭化成商事、フコク物産、九州大学、マクセルホールディングスと続いている。

図59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。

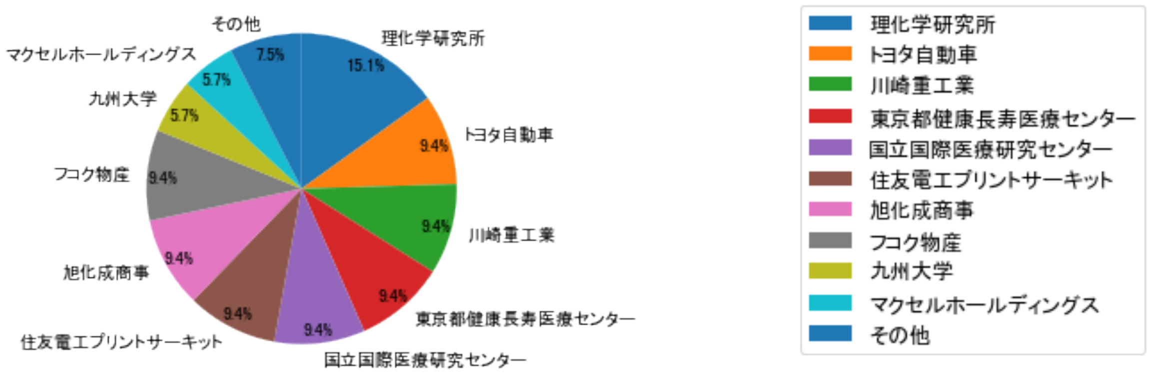

図59

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは15.1%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60はコード「H: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。

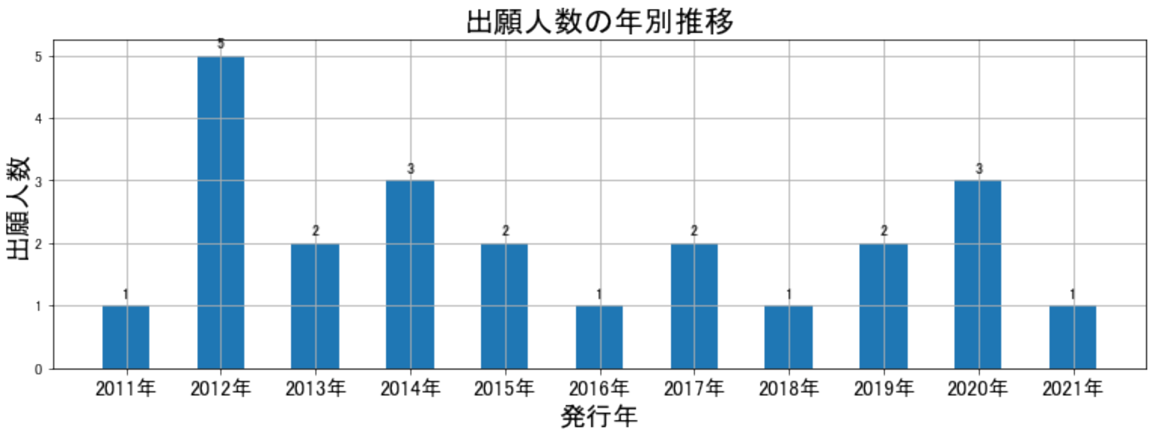

図60

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

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(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61はコード「H: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。

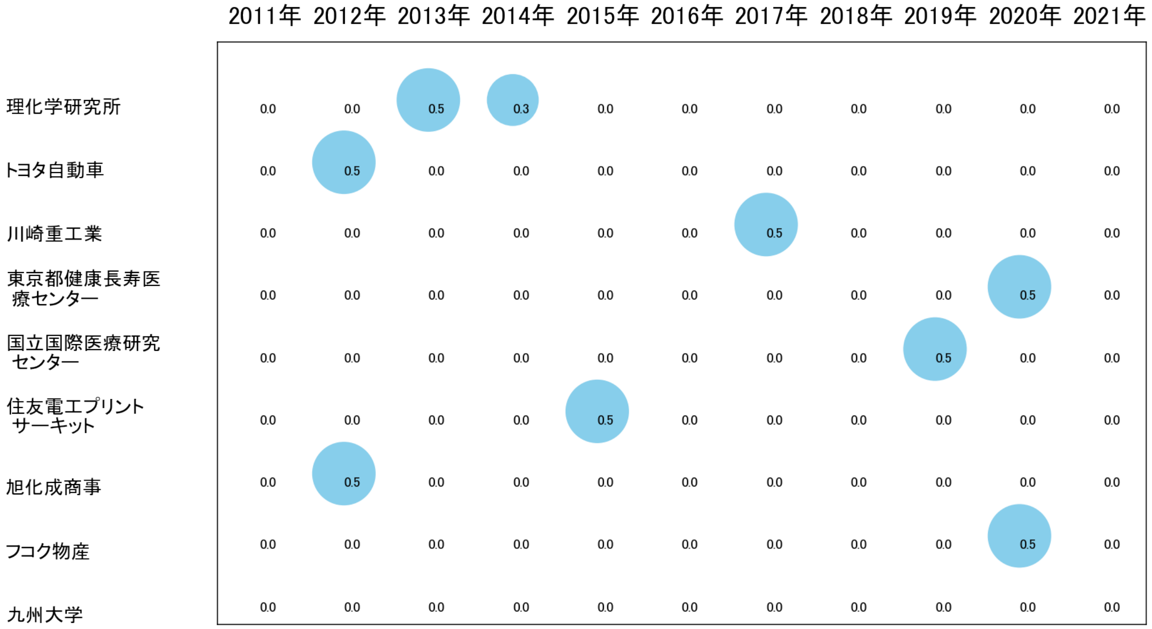

図61

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: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	%
H	測定：試験	43	39.8
H01	力，応力，トルク，仕事，機械的効率，流体圧力の測定	18	16.7
H01A	特定の目的に特に適合した，力，仕事，機械的動力またはトルクを測定する装置	47	43.5
	合計	108	100.0

表19

この集計表によれば、コード「H01A:特定の目的に特に適合した，力，仕事，機械的動力またはトルクを測定する装置」が最も多く、43.5%を占めている。

図62は上記集計結果を円グラフにしたものである。

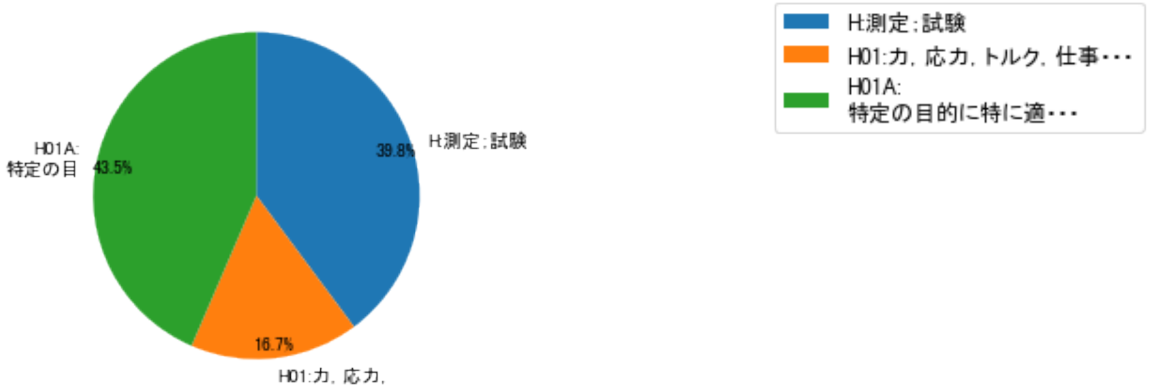

図62

(6) コード別発行件数の年別推移

図63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。

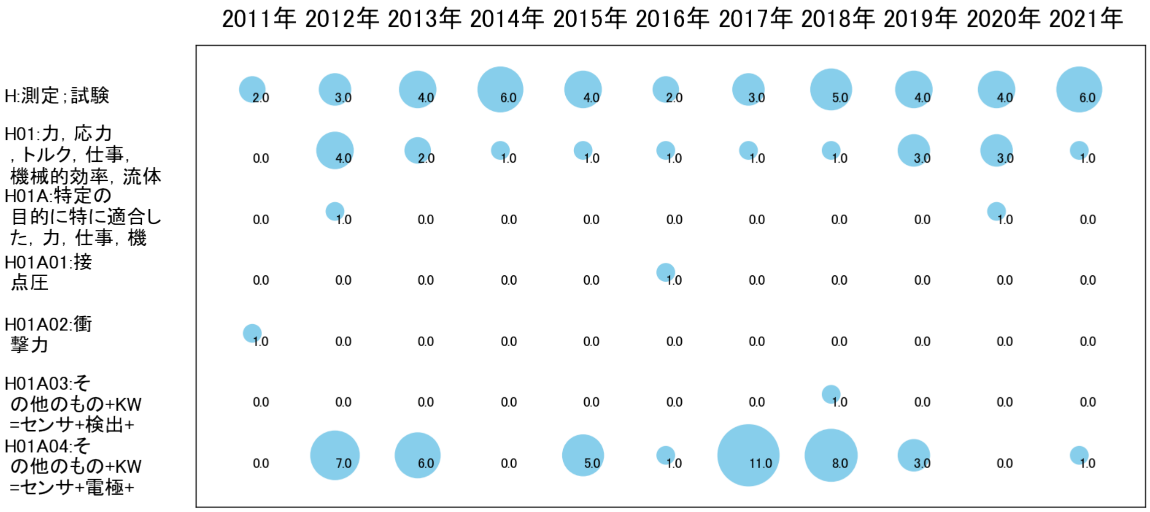

図63

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。

H:測定；試験

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。

[H:測定；試験]

特開2012-242324 被破壊センサ

インバータユニットのケースの変形を迅速に検出可能な被破壊センサを提供することを課題とする。

特開2014-134226 化学チップ用バルブおよび化学チップ

構造が簡単で、小型化が容易な化学チップ用バルブ、および当該化学チップ用バルブを備える化学チップを提供する。

特開2014-126435 マイクロ流体デバイス

マイクロ流路へ流す試薬や検体中の物質がマイクロ流路内で非特異的に吸着することを抑えるマイクロ流体デバイスを提供する。

特開2018-155712 センサ装置

　自動装置の移動部に対する作業者などの接近乃至は接触を優れた信頼性をもって検出することができる、新規な構造のセンサ装置を提供すること。

特開2018-171660 流体デバイス用シリコーン部材およびその製造方法

　疎水性の液体と接触しても液体が染み込みにくく、捕捉対象物が収容される凹部以外に捕捉対象物が付着しにくい流体デバイス用シリコーン部材、およびその製造方法を提供する。

特開2018-023618 振動周波数計測装置

　簡易な方法により高精度に振動周波数を計測することができる振動周波数計測装置を提供する。

特開2019-179310 高分子材料のシミュレーション装置および高分子材料のシミュレーション方法

　高分子材料の破断の原因を解明することができる高分子材料のシミュレーション装置を提供する。

特開2019-177307 流体デバイス用樹脂部材およびその製造方法

　シリコーン以外の樹脂を用い、取り扱い性に優れた流体デバイス用樹脂部材を提供する。

特開2020-157937 内装部品

　静電容量結合方式センサを備え、温度が上昇しにくく意匠性に優れる内装部品を提供する。

特開2021-004755 ねじりトルク基準器

　ねじりばね試験機の検定を容易に実施することのできる、新規な構造のねじりトルク基準器を提供する。

**　これらのサンプル公報には、被破壊センサ、化学チップ用バルブ、マイクロ流体デバイス、流体デバイス用シリコーン部材、製造、振動周波数計測、高分子材料のシミュレーション、流体デバイス用樹脂部材、内装部品、ねじりトルク基準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64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。

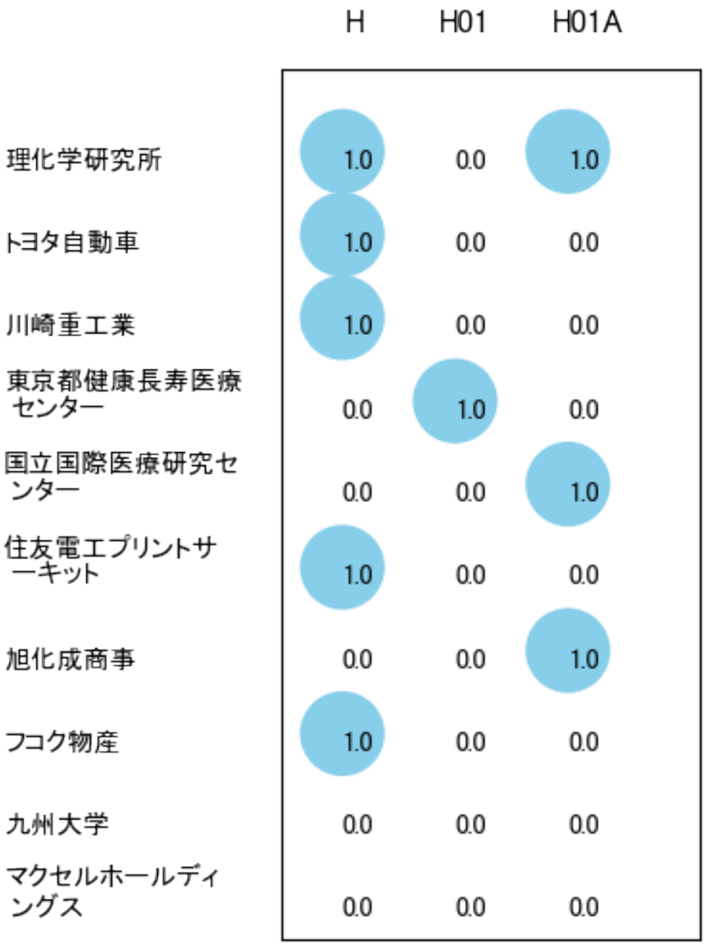

図64

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。

[国立研究開発法人理化学研究所]

H:測定；試験

[トヨタ自動車株式会社]

H:測定；試験

[川崎重工業株式会社]

H:測定；試験

[地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター]

H01:力，応力，トルク，仕事，機械的効率，流体圧力の測定

[国立研究開発法人国立国際医療研究センター]

H01A:特定の目的に特に適合した，力，仕事，機械的動力またはトルクを測定する装置

[住友電工プリントサーキット株式会社]

H:測定；試験

[旭化成商事株式会社]

H01A:特定の目的に特に適合した，力，仕事，機械的動力またはトルクを測定する装置

[フコク物産株式会社]

H:測定；試験

3-2-9 [I: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「I:医学または獣医学；衛生学 」が付与された公報は86件であった。

図65はこのコード「I: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。

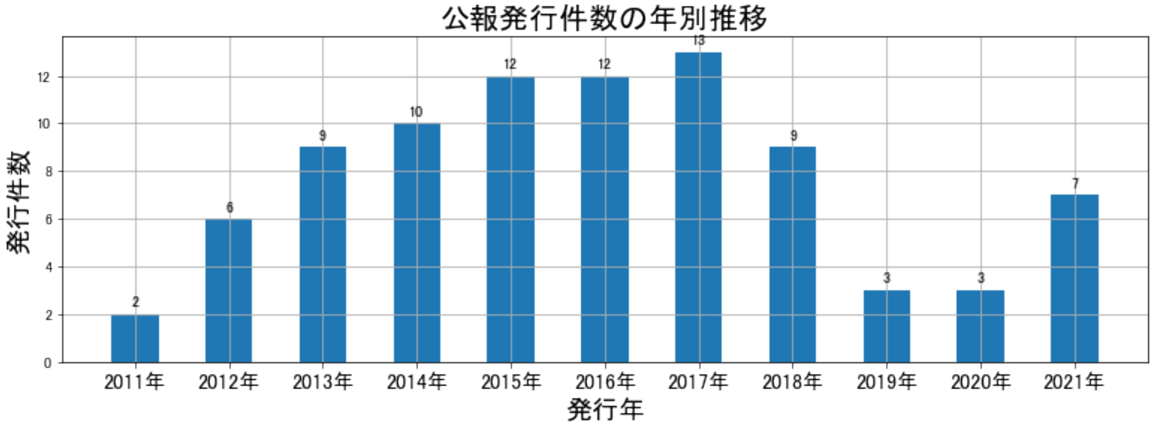

図65

このグラフによれば、コード「I: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　全期間では増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2017年のピークにかけて増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、急減している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増加傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表20はコード「I: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	%
住友理工株式会社	73.2	85.22
国立大学法人九州大学	5.8	6.75
住友電気工業株式会社	1.0	1.16
国立研究開発法人理化学研究所	1.0	1.16
トヨタ自動車株式会社	0.5	0.58
地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター	0.5	0.58
国立研究開発法人国立国際医療研究センター	0.5	0.58
特定医療法人愛仁会太田総合病院	0.5	0.58
学校法人立命館	0.5	0.58
国立大学法人広島大学	0.5	0.58
国立大学法人大阪大学	0.5	0.58
その他	1.5	1.7
合計	86	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)は国立大学法人九州大学であり、6.75%であった。

以下、住友電気工業、理化学研究所、トヨタ自動車、東京都健康長寿医療センター、国立国際医療研究センター、特定医療法人愛仁会太田総合病院、立命館、広島大学、大阪大学と続いている。

図66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。

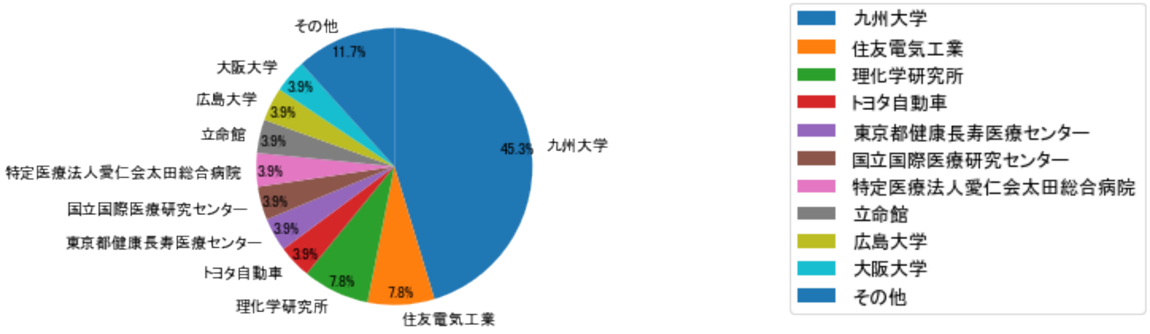

図66

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで45.3%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図67はコード「I: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。

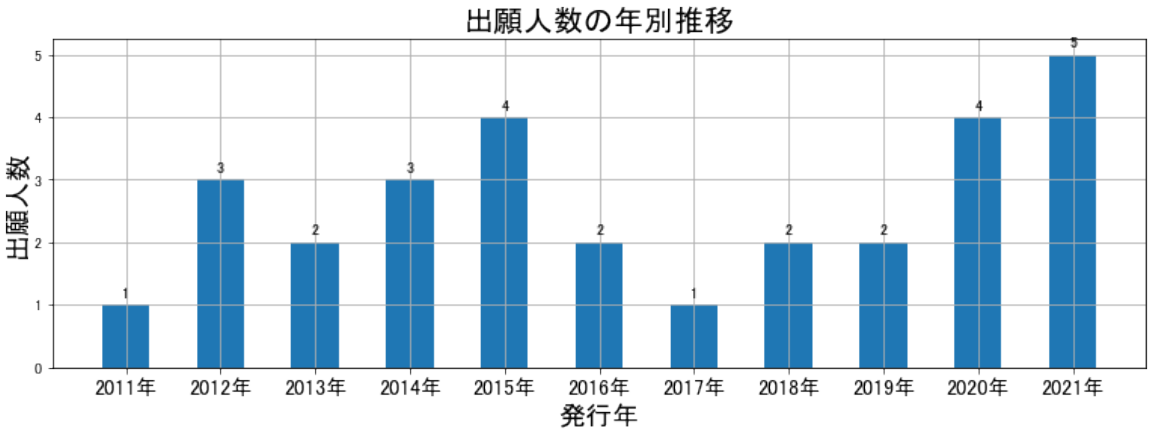

図67

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

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増加傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図68はコード「I: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。

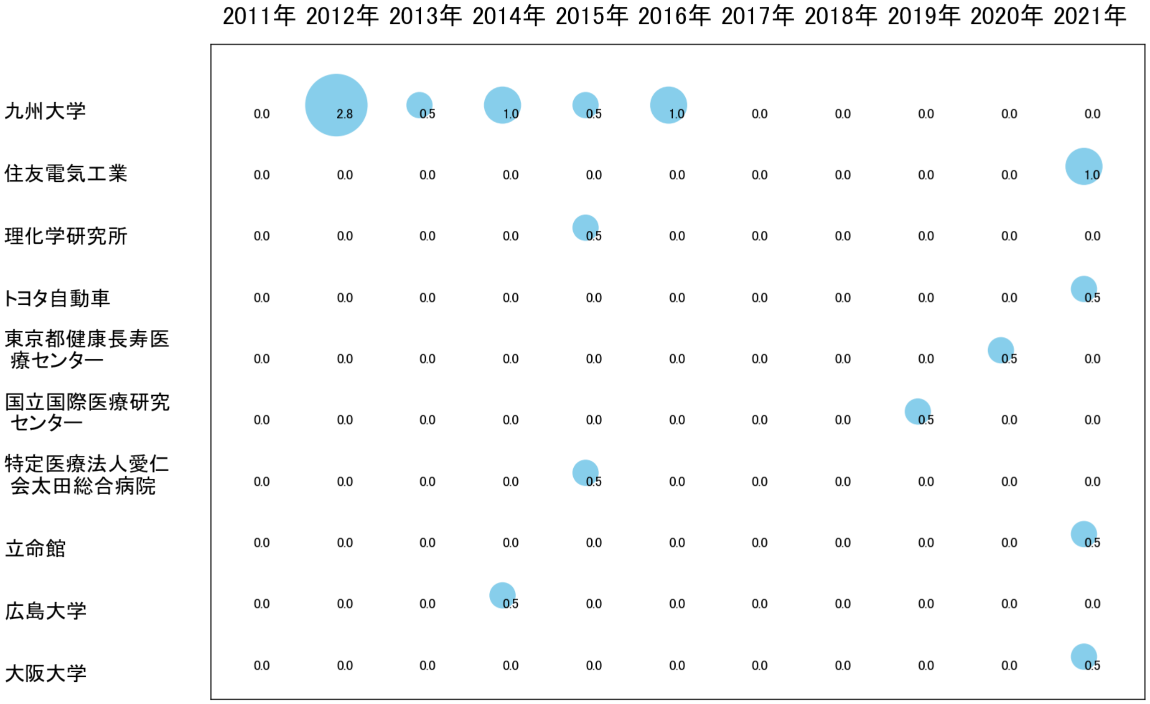

図68

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。

住友電気工業

トヨタ自動車

立命館

大阪大学

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21はコード「I: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	%
I	医学または獣医学：衛生学	23	26.1
I01	診断：手術：個人識別	5	5.7
I01A	身体全体またはその部分の動きを測定するもの	23	26.1
I02	病人または身体障害者に特に適した輸送，乗りもの，または設備 ：手術用台またはいす：歯科用のいす：葬儀用具 ）	14	15.9
I02A	ベッドの部品，細部または付属品	23	26.1
	合計	88	100.0

表21

この集計表によれば、コード「I:医学または獣医学；衛生学」が最も多く、26.1%を占めている。

図69は上記集計結果を円グラフにしたものである。

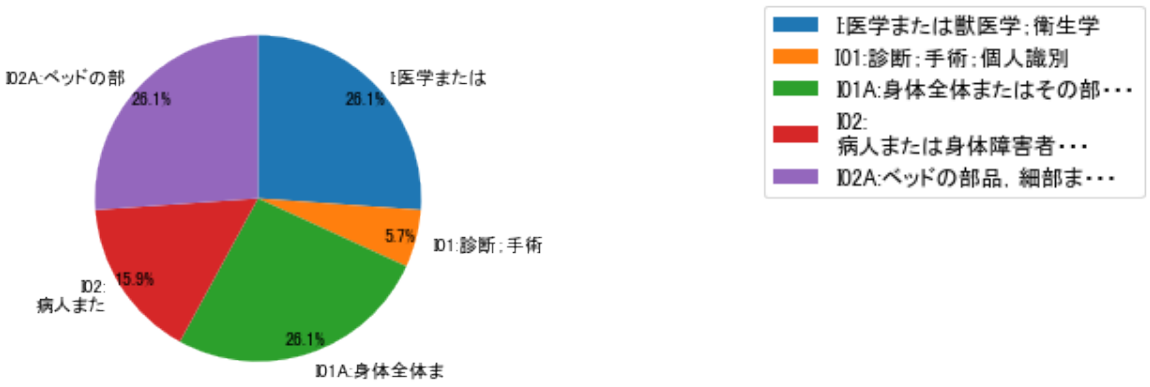

図69

(6) コード別発行件数の年別推移

図70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。

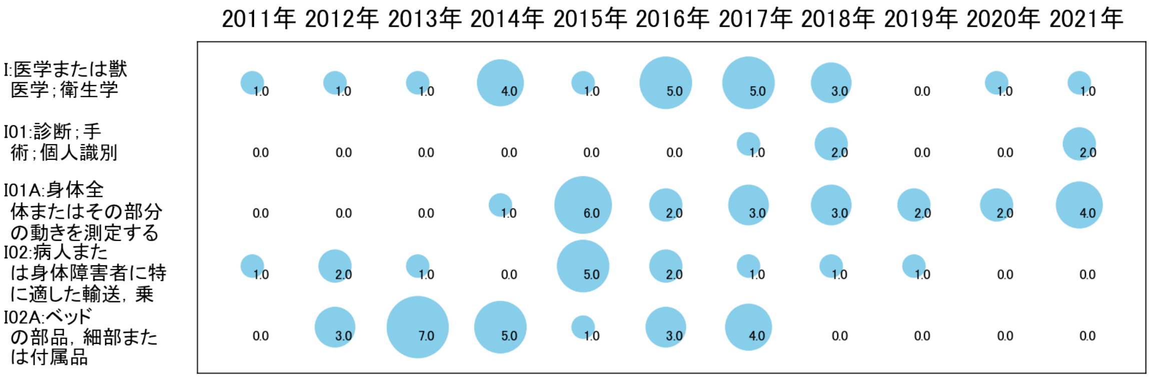

図70

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。

I01:診断；手術；個人識別

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。

[I01:診断；手術；個人識別]

WO15/186182 姿勢判定装置および姿勢判定方法

寝具上での使用者の方向に影響されることなく、簡便且つ精度よく使用者の姿勢を判定することができる、新規な姿勢判定装置および姿勢判定方法を提供する。

WO16/152714 静電容量型脈波計測装置

脈波に伴って静電容量が変化することを利用し、且つ、従来とは異なる方法を適用して、高精度に且つ容易に脈波を計測できる静電容量型脈波計測装置を提供する。

特開2018-161162 義肢ソケット用センサ
　患者の体型や断端の形状などの個人差に対応して安定した検出を実現することができる、新規な構造の義肢ソケット用センサを提供すること。

特開2021-194296 感情解析装置、感情解析システム、感情解析方法、及びコンピュータプログラム
　イベント制作者の意図に基づくイベント参加者の感情を解析する感情解析装置、感情解析システム、感情解析方法及びコンピュータプログラムを提供する。

特開2021-129891 端末装置、感情解析装置、感情解析システム、及び感情解析方法
　ユーザに違和感及び抵抗感を与えることなく、感情を解析することのできる端末装置を提供する。

**　これらのサンプル公報には、姿勢判定、静電容量型脈波計測、義肢ソケット用センサ、コンピュータ、感情解析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71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。

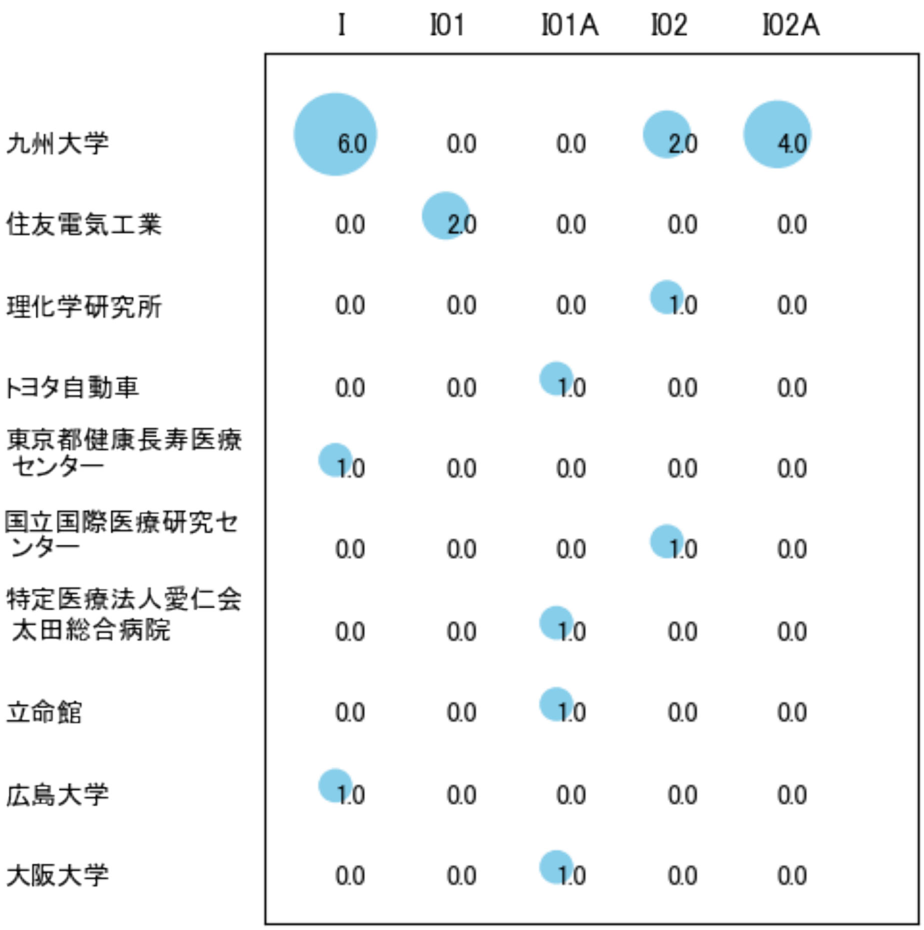

図71

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。

[国立大学法人九州大学]

I:医学または獣医学；衛生学

[住友電気工業株式会社]

I01:診断；手術；個人識別

[国立研究開発法人理化学研究所]

I02:病人または身体障害者に特に適した輸送，乗りもの，または設備 ；手術用台またはいす；歯科用のいす；葬儀用具）

[トヨタ自動車株式会社]

I01A:身体全体またはその部分の動きを測定するもの

[地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター]

I:医学または獣医学；衛生学

[国立研究開発法人国立国際医療研究センター]

I02:病人または身体障害者に特に適した輸送，乗りもの，または設備 ；手術用台またはいす；歯科用のいす；葬儀用具）

[特定医療法人愛仁会太田総合病院]

I01A:身体全体またはその部分の動きを測定するもの

[学校法人立命館]

I01A:身体全体またはその部分の動きを測定するもの

[国立大学法人広島大学]

I:医学または獣医学；衛生学

[国立大学法人大阪大学]

I01A:身体全体またはその部分の動きを測定するもの

3-2-10 [J:建築物]

(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「J:建築物 」が付与された公報は53件であった。

　図72はこのコード「J:建築物」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。

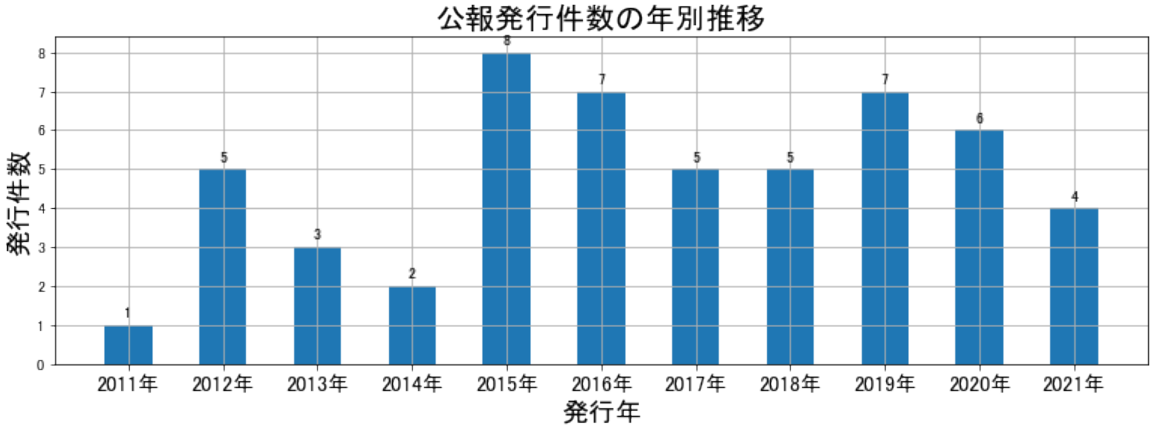

図72

**　このグラフによれば、コード「J:建築物 」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増加傾向を示している。**

**　全期間で発行件数は少ないが、増減している。**

**　発行件数は少ないが、最終年近傍では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22はコード「J:建築物」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	%
住友理工株式会社	47.8	90.36
国立大学法人京都大学	1.0	1.89
積水ハウス株式会社	1.0	1.89
パナソニックIPマネジメント株式会社	0.5	0.95
清水建設株式会社	0.5	0.95
トヨタホーム株式会社	0.5	0.95
東建コーポレーション株式会社	0.5	0.95
株式会社竹中工務店	0.5	0.95
丸中ゴム工業株式会社	0.3	0.57
住理工商事株式会社	0.3	0.57
その他	0.1	0.2
合計	53	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)は国立大学法人京都大学であり、1.89%であった。

以下、積水ハウス、パナソニックＩＰマネジメント、清水建設、トヨタホーム、東建コーポレーション、竹中工務店、丸中ゴム工業、住理工商事と続いている。

図73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。

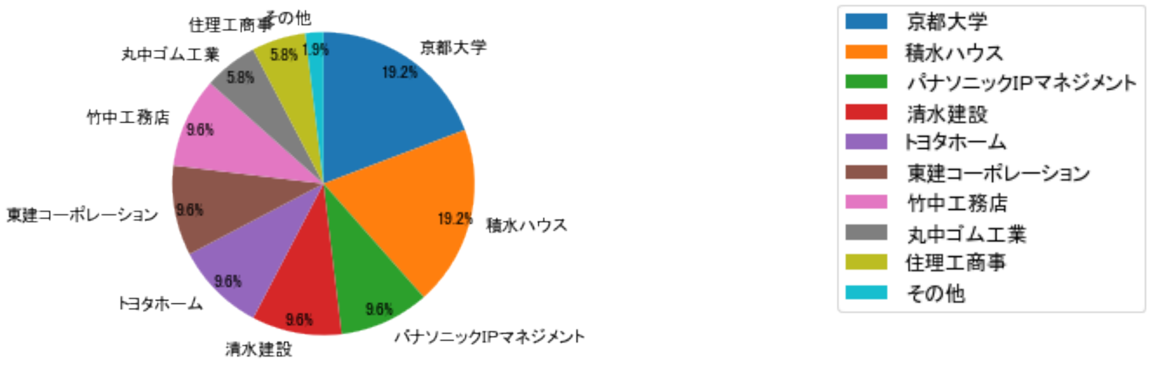

図73

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは19.2%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74はコード「J:建築物」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。

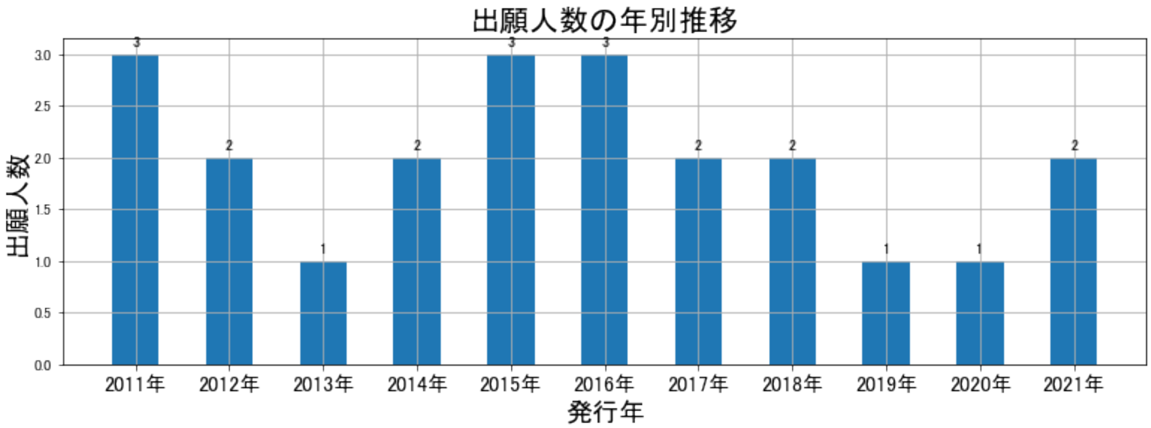

図74

このグラフによれば、コード「J:建築物 」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75はコード「J:建築物」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。

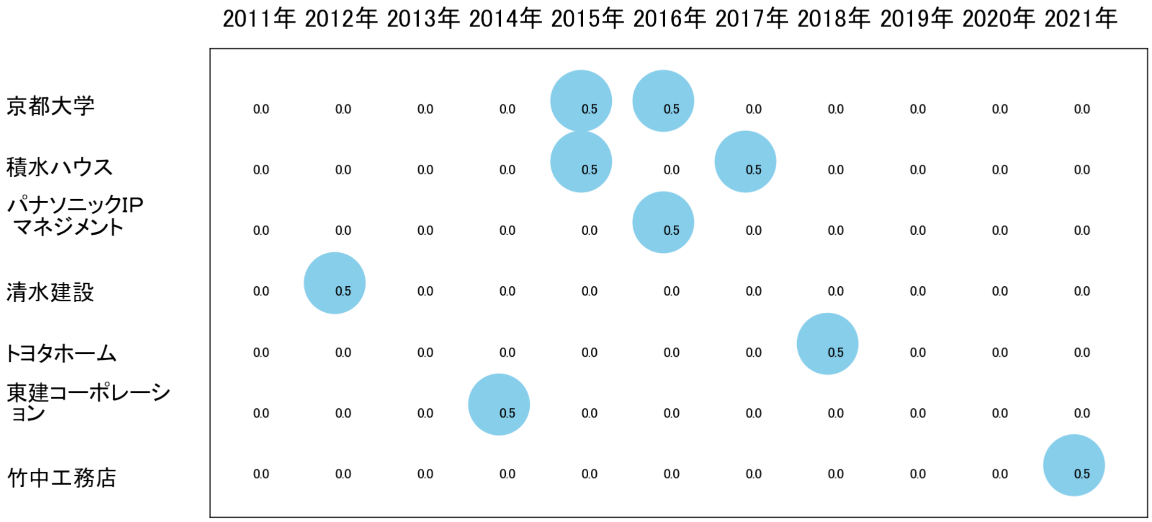

図75

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。

竹中工務店

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:建築物」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	%
J	建築物	27	50.9
J01	建築構造一般；壁，例．間仕切り；屋根；床；天井；建築物の絶縁またはその他の保護	13	24.5
J01A	震動または衝撃に対するもの	13	24.5
	合計	53	100.0

表23

この集計表によれば、コード「J:建築物」が最も多く、50.9%を占めている。

図76は上記集計結果を円グラフにしたものである。

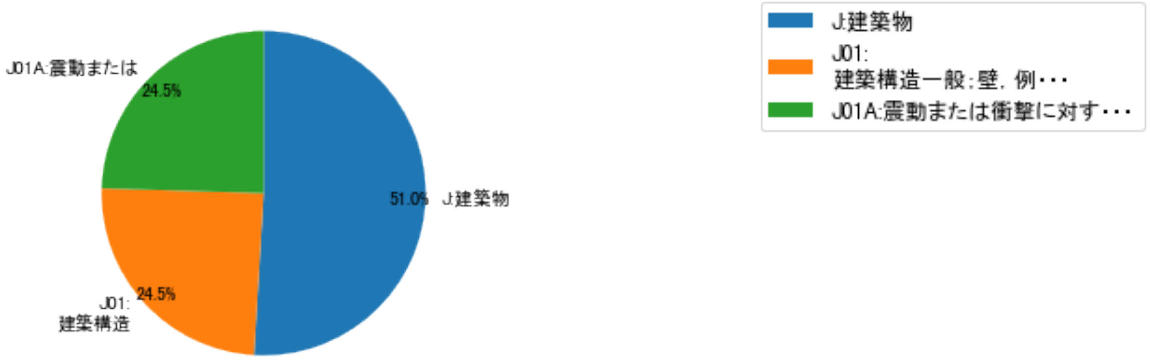

図76

(6) コード別発行件数の年別推移

図77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。

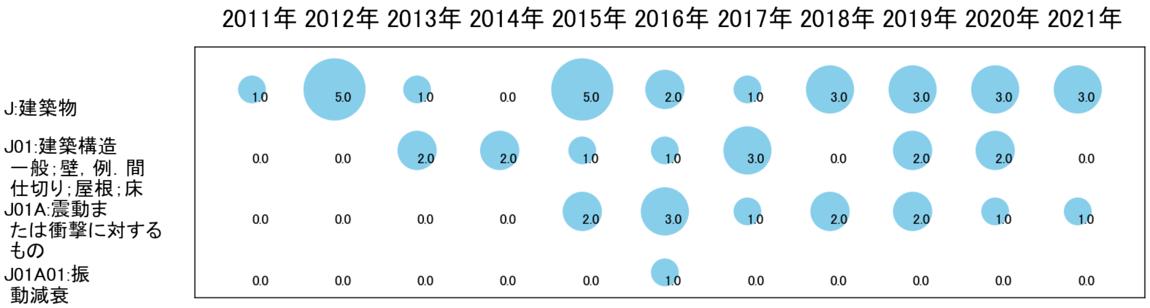

図77

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78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。

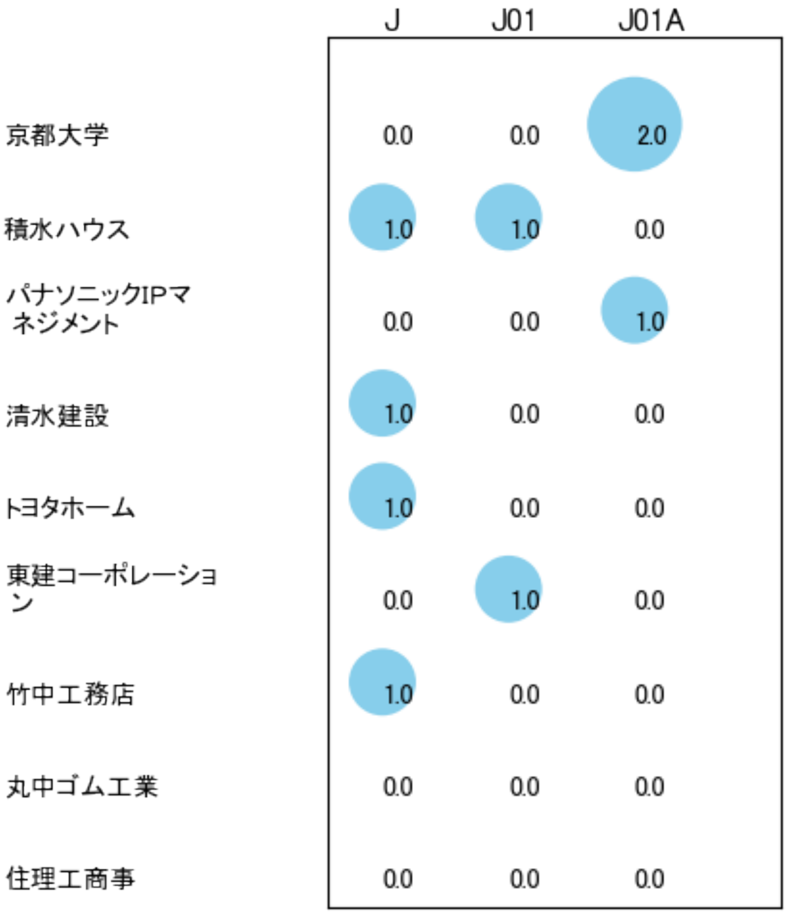

図78

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。

[国立大学法人京都大学]

J01A:震動または衝撃に対するもの

[積水ハウス株式会社]

J:建築物

[パナソニックＩＰマネジメント株式会社]

J01A:震動または衝撃に対するもの

[清水建設株式会社]

J:建築物

[トヨタホーム株式会社]

J:建築物

[東建コーポレーション株式会社]

J01:建築構造一般；壁，例．間仕切り；屋根；床；天井；建築物の絶縁またはその他の保護

[株式会社竹中工務店]

J:建築物

3-2-11 [K: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「K:他に分類されない電気技術 」が付与された公報は50件であった。

図79はこのコード「K: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。

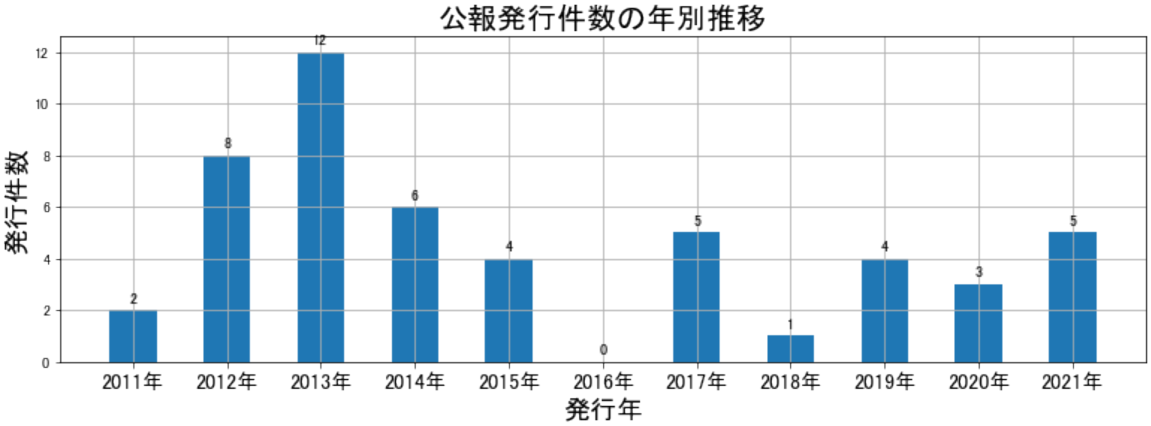

図79

このグラフによれば、コード「K: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、2013年のピークにかけて急増し、ボトムの2016年にかけて減少し続け、最終年の2021年にかけては増減しながらも増加している。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24はコード「K: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	%
住友理工株式会社	40.8	82.09
国立大学法人東海国立大学機構	4.0	8.05
国立大学法人名古屋大学	1.3	2.62
ブラザー工業株式会社	0.8	1.61
国立大学法人九州大学	0.5	1.01
東海化成工業株式会社	0.5	1.01
河村電器産業株式会社	0.3	0.6
株式会社トーエネック	0.3	0.6
国立大学法人富山大学	0.3	0.6
学校法人中部大学	0.3	0.6
住友電気工業株式会社	0.2	0.4
その他	0.7	1.4
合計	50	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)は国立大学法人東海国立大学機構であり、8.05%であった。

以下、名古屋大学、ブラザー工業、九州大学、東海化成工業、河村電器産業、トーエネック、富山大学、中部大学、住友電気工業と続いている。

図80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。

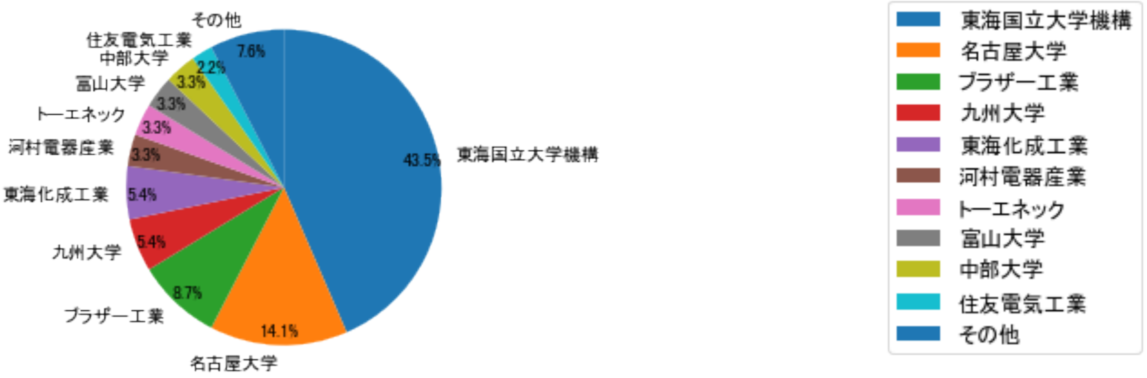

図80

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで43.5%を占めている。

(3) コード別出願人数の年別推移

図81はコード「K: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。

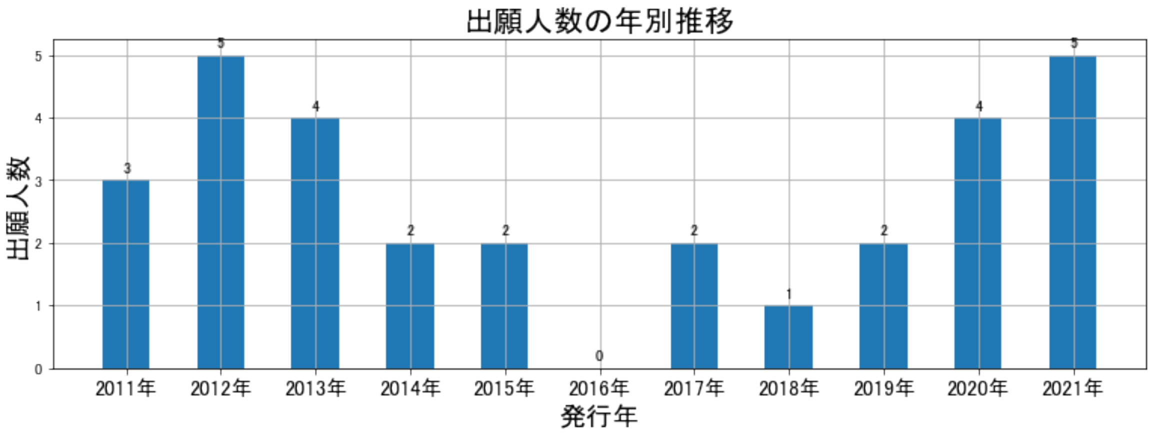

図81

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

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増加傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図82はコード「K: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。

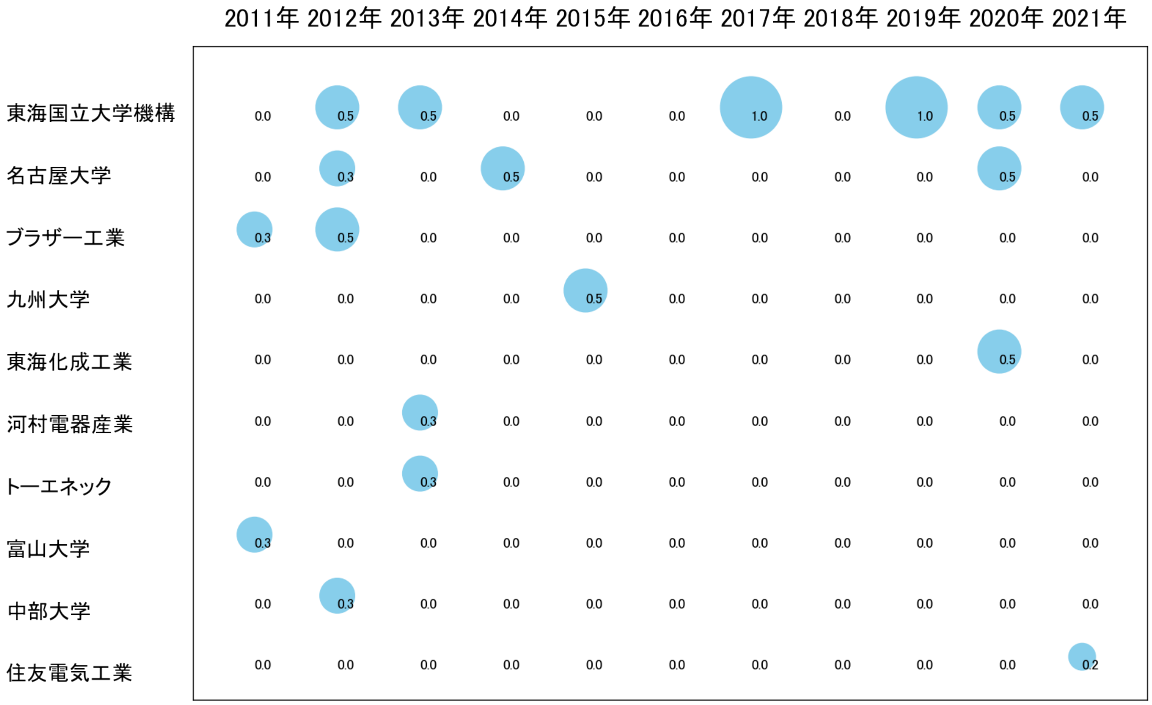

図82

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。

住友電気工業

所定条件を満たす重要出願人はなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表25はコード「K: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	%
K	他に分類されない電気技術	32	64.0
K01	電気加熱;他に分類されない電気照明	8	16.0
K01A	封止装置	10	20.0
	合計	50	100.0

表25

この集計表によれば、コード「K:他に分類されない電気技術」が最も多く、64.0%を占めている。

図83は上記集計結果を円グラフにしたものである。

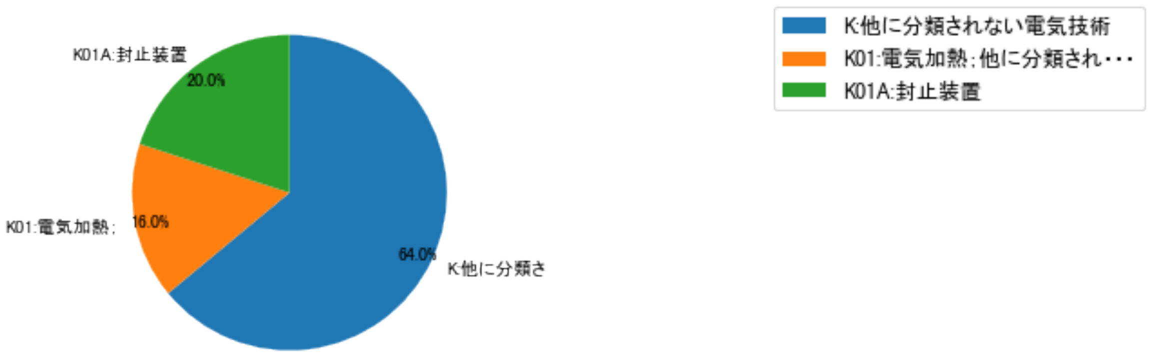

図83

(6) コード別発行件数の年別推移

図84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。

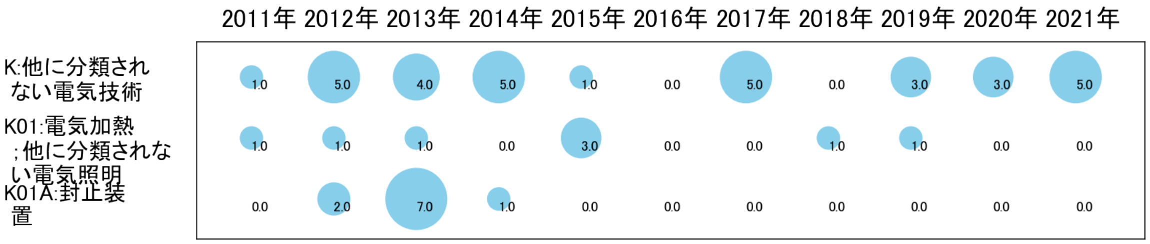

図84

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。

K:他に分類されない電気技術

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。

[K:他に分類されない電気技術]

特開2012-136754 プラズマ処理装置

ワークに連続的にバリア膜を形成するプラズマ処理装置を提供する。

特開2014-196386 表面改質部材およびその製造方法、並びにマイクロ流路装置およびその製造方法

親水性が高く、かつ、その親水性が長期間持続する改質層を備える表面改質部材、およびその製造方法を提供する。

WO12/050128 柔軟導電材料、およびそれを用いたトランスデューサ、フレキシブル配線板、電磁波シールド

柔軟導電材料は、エラストマーと、該エラストマー中に充填されている導電剤と、該エラストマー中に固定されておりイオン性物質を吸着可能な吸着剤と、を有する。

特開2014-070236 マグネトロンスパッタ成膜装置、マグネトロンスパッタ成膜方法、およびそれを用いて製造されるフィルム部材

ガスバリア性に優れ、表面の凹凸が小さい薄膜を形成することができるマグネトロンスパッタ成膜装置、およびマグネトロンスパッタ成膜方法を提供する。

特開2014-127267 マイクロ波プラズマ生成装置
　低圧下においても安定したマイクロ波プラズマを生成することができるマイクロ波プラズマ生成装置を提供する。

WO14/080470 柔軟導電部材およびそれを用いたトランスデューサ
　本発明の柔軟導電部材は、伸縮性を有する基材（３１）と、基材（３１）の表面に積層および並列の少なくとも一方の形態で配置される複数の導電層（３２、３３）と、を備える。

特開2017-188450 配線接続構造
　軟質の配線体と硬質の配線体との間で良好な導通を確保することができる配線接続構造を提供することを課題とする。

特開2019-055352 プラズマ処理装置
　液体に均一なプラズマ処理を実施することを図ったプラズマ処理装置を提供することである。

特開2020-107672 放熱部材
　放熱性を損なうことなく、取り付け性および耐久性を満足する放熱部材を提供する。

特開2021-022677 ワイヤハーネスの放熱構造
　簡単な構造で汎用性の向上を図りつつ優れた放熱性を確保できる、新規なワイヤハーネスの放熱構造を提供する。

これらのサンプル公報には、プラズマ処理、表面改質部材、マイクロ流路、柔軟導電材料、トランスデューサ、フレキシブル配線板、電磁波シールド、マグネトロンスパッタ成膜、製造されるフィルム部材、マイクロ波プラズマ生成、柔軟導電部材、配線接続構造、放熱部材、ワイヤハーネスの放熱構造などの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

　図85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。

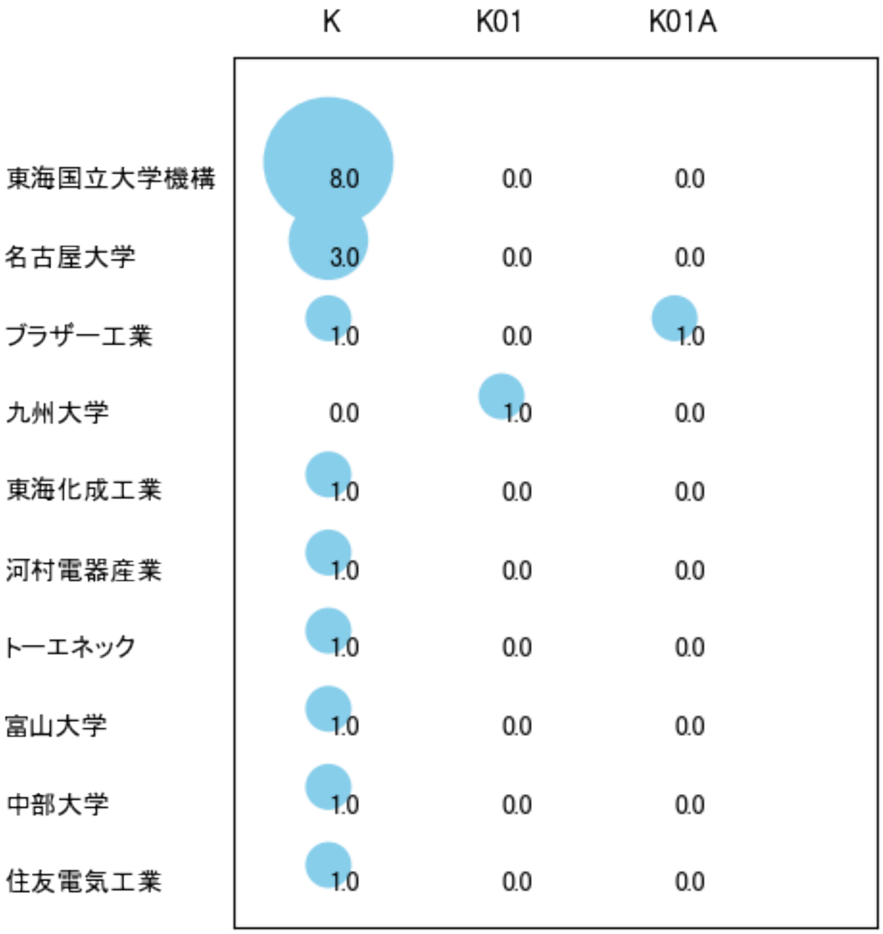

図85

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。

[国立大学法人東海国立大学機構]

K:他に分類されない電気技術

[国立大学法人名古屋大学]

K:他に分類されない電気技術

[ブラザー工業株式会社]

K:他に分類されない電気技術

[国立大学法人九州大学]

K01:電気加熱；他に分類されない電気照明

[東海化成工業株式会社]

K:他に分類されない電気技術

[河村電器産業株式会社]

K:他に分類されない電気技術

[株式会社トーエネック]

K:他に分類されない電気技術

[国立大学法人富山大学]

K:他に分類されない電気技術

[学校法人中部大学]

K:他に分類されない電気技術

[住友電気工業株式会社]

K:他に分類されない電気技術

3-2-12 [L: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「L: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39件であった。

図86はこのコード「L: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。

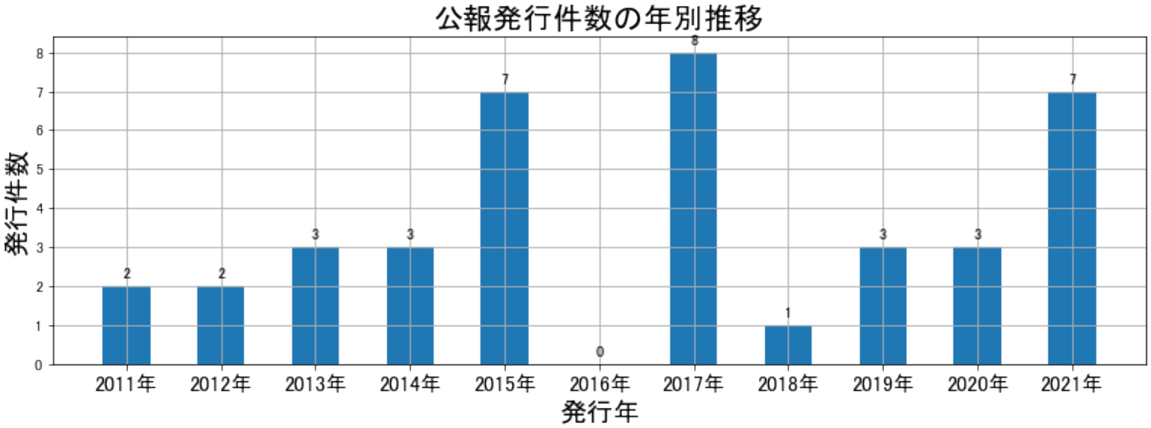

図86

このグラフによれば、コード「L: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増加傾向を示している。

全期間で発行件数は少ないが、増減している。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増加傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表26はコード「L: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	%
住友理工株式会社	35.0	89.74
住友電気工業株式会社	2.0	5.13
国立大学法人九州大学	1.0	2.56
トヨタ自動車株式会社	0.5	1.28
東ソー株式会社	0.5	1.28
その他	0	0
合計	39	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)は住友電気工業株式会社であり、5.13%であった。

以下、九州大学、トヨタ自動車、東ソーと続いている。

図87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。

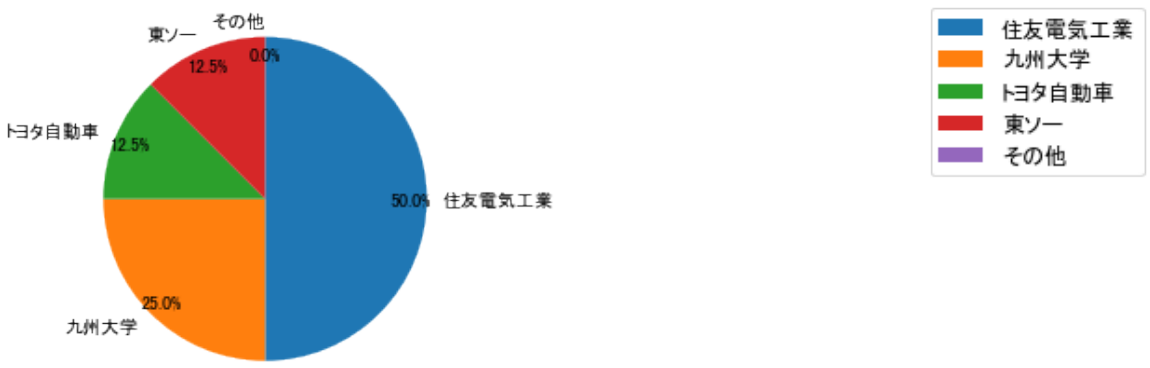

図87

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88はコード「L: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。

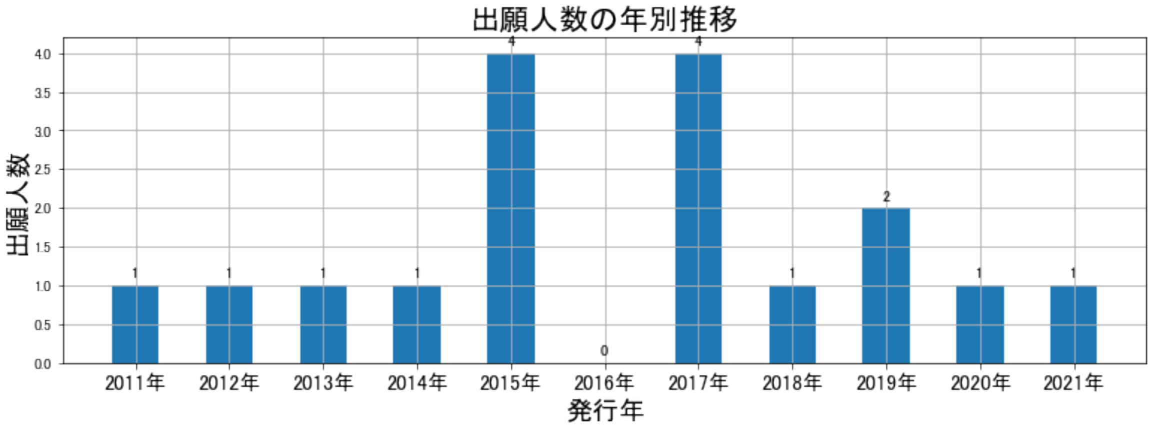

図88

このグラフによれば、コード「L: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89はコード「L: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。

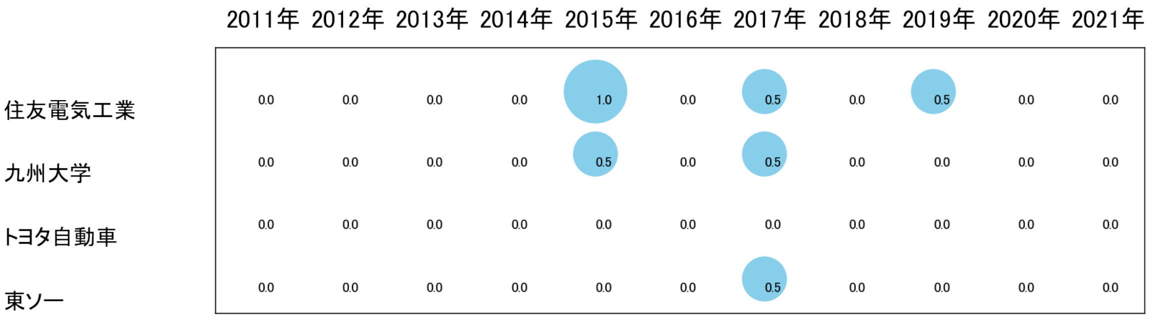

図89

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: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	%
L	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	32	82.1
L01	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	4	10.3
L01A	ポリウレタン	3	7.7
	合計	39	100.0

表27

この集計表によれば、コード「L: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」が最も多く、82.1%を占めている。

図90は上記集計結果を円グラフにしたものである。

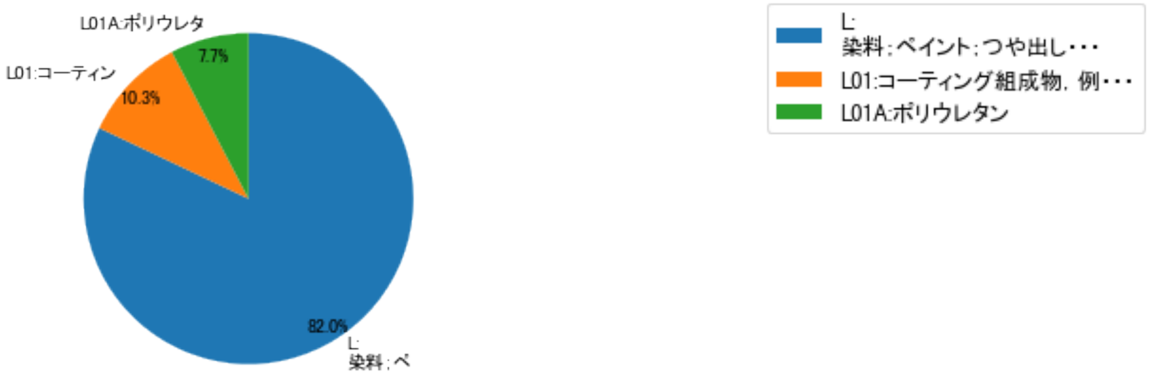

図90

(6) コード別発行件数の年別推移

図91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。

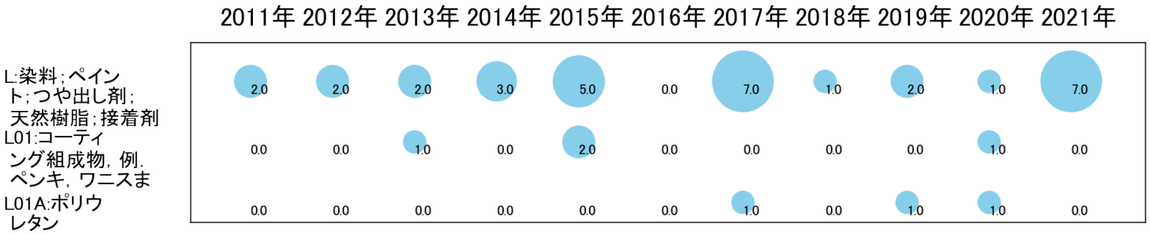

図91

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

L: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

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。

[L: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]

特開2012-092193 ゴム組成物およびそれを用いてなる防振ゴム

耐熱性を維持したまま、加硫時間を短縮することができるゴム組成物の提供を目的とする。

特開2015-183110 制震ダンパー用高減衰ゴム組成物およびそれを用いてなる制震ダンパー

弾性率の低下、温度依存性の悪化、加工性の悪化といった問題を生じさせずに、減衰性を向上させることのできる、制震ダンパー用高減衰ゴム組成物およびそれを用いてなる制震ダンパーを提供する。

特開2015-140378 フィルム用粘着剤組成物およびこれを用いた粘着フィルムならびに遮熱性粘着フィルム、粘着フィルムの施工方法ならびに遮熱性粘着フィルムの施工方法

窓ガラスなどの被着体へのフィルムの施工性を向上するフィルム用粘着剤組成物およびこれを用いた粘着フィルムならびに遮熱性粘着フィルム、粘着フィルムの施工方法ならびに遮熱性粘着フィルムの施工方法を提供する。

特開2015-140379 フィルム用粘着剤組成物およびこれを用いた粘着フィルムならびに遮熱性粘着フィルム、粘着フィルムの施工方法ならびに遮熱性粘着フィルムの施工方法

窓ガラス等の被着体へのフィルムの施工性を向上するフィルム用粘着剤組成物並びこれを用いた粘着フィルム及びに遮熱性粘着フィルム並びに粘着フィルムの並びに遮熱性粘着フィルムの施工方法の提供。

特開2017-188417 燃料電池用シール部材

シール部材に要求される機械的物性と耐ヘタリ性を維持しながら、燃料電池用構成部材との接着性を妨げずに、金型離型性に優れる燃料電池用シール部材を提供する。

WO14/156876 反応性イオン液体およびこれを用いたイオン固定化金属酸化物粒子、イオン固定化エラストマーならびにトランスデューサ

トランスデューサの誘電層としての高抵抗層に接して形成されるイオン含有層に含まれ、電圧印加時に高抵抗層への移動が抑えられるイオン成分としての反応性イオン液体を提供する。

WO16/052521 シリコーンゴム組成物およびシリコーンゴム架橋体ならびに一体成形体および一体成形体の製造方法

貯蔵安定性および硬化後の圧縮永久歪に優れるシリコーンゴム組成物、および、これを用いて得られたシリコーンゴム架橋体を提供する。

WO17/168869 光学フィルム用粘着剤組成物および光学フィルム

高温環境下に置かれた後でも優れたリワーク性と耐久性を満足する光学フィルム用粘着剤組成物および光学フィルムを提供する。

特開2021-034286 燃料電池用ラジカル硬化性シール部材

生産性に優れ、薄膜化が可能であり、幅広い温度範囲において優れたシール性を有する燃料電池用ラジカル硬化性シール部材を提供する。

特開2021-086791 燃料電池用シール部材

低温～高温の広い温度領域において、圧縮割れ耐性および低へたり性に優れる、燃料電池用シール部材を提供する。

これらのサンプル公報には、ゴム組成物、なる防振ゴム、制震ダンパー用高減衰ゴム組成物、なる制震ダンパー、フィルム用粘着剤組成物、粘着フィルム、遮熱性粘着フィルム、粘着フィルムの施工、遮熱性粘着フィルムの施工、燃料電池用シール部材、反応性イオン液体、イオン固定化金属酸化物粒子、イオン固定化エラストマー、トランスデューサ、シリコーンゴム組成物、シリコーンゴム架橋体、一体成形体、一体成形体の製造、光学フィルム用粘着剤組成物、燃料電池用ラジカル硬化性シール部材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92は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位１０社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

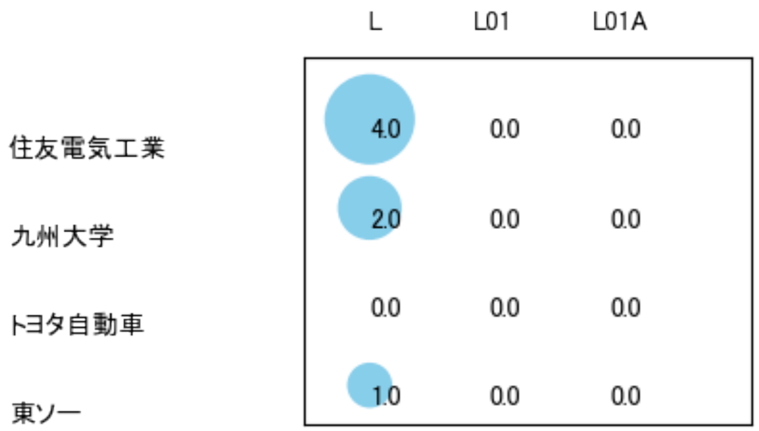

図92

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

[住友電気工業株式会社]

L: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

[国立大学法人九州大学]

L: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

[東ソー株式会社]

L: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

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116件であった。

図93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。

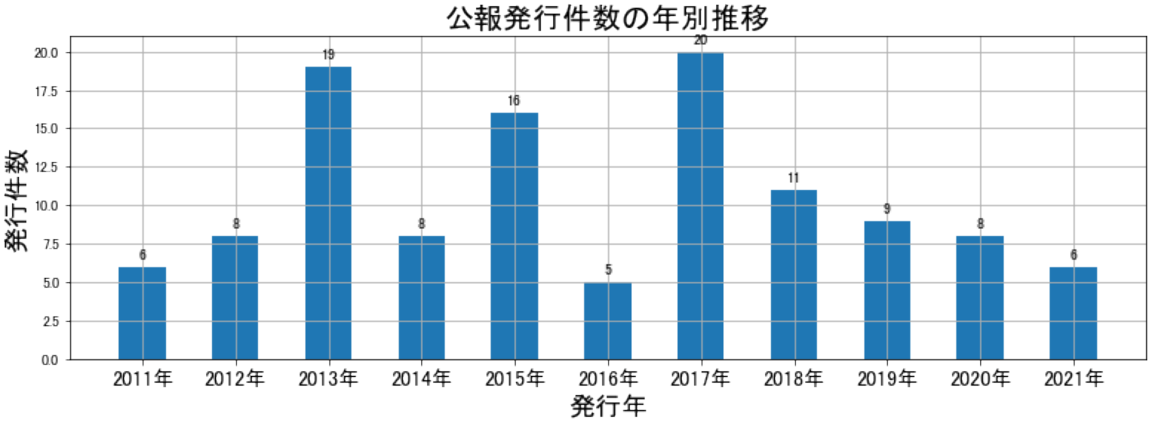

図93

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　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、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	%
住友理工株式会社	101.3	87.33
パナソニックIPマネジメント株式会社	2.0	1.72
国立大学法人東海国立大学機構	1.8	1.55
東海化成工業株式会社	1.2	1.03
国立大学法人長岡技術科学大学	1.0	0.86
国立大学法人九州大学	0.8	0.69
国立研究開発法人理化学研究所	0.8	0.69
トヨタ紡織株式会社	0.7	0.6
イノアックトーカイタイランドカンパニーリミテッド	0.5	0.43
株式会社松田電機工業所	0.5	0.43
日産化学株式会社	0.5	0.43
その他	4.9	4.2
合計	116	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)はパナソニックＩＰマネジメント株式会社であり、1.72%であった。

以下、東海国立大学機構、東海化成工業、長岡技術科学大学、九州大学、理化学研究所、トヨタ紡織、イノアックトーカイタイランドカンパニーリミテッド、松田電機工業所、日産化学と続いている。

図94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。

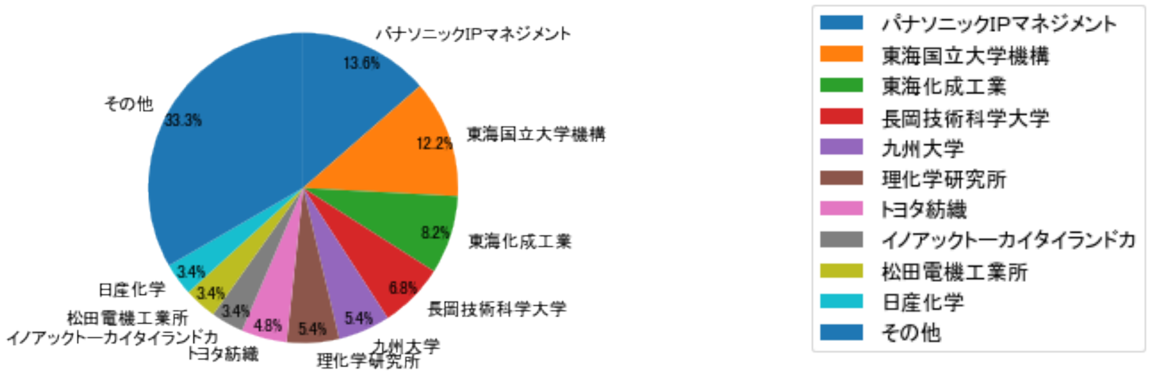

図94

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95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。

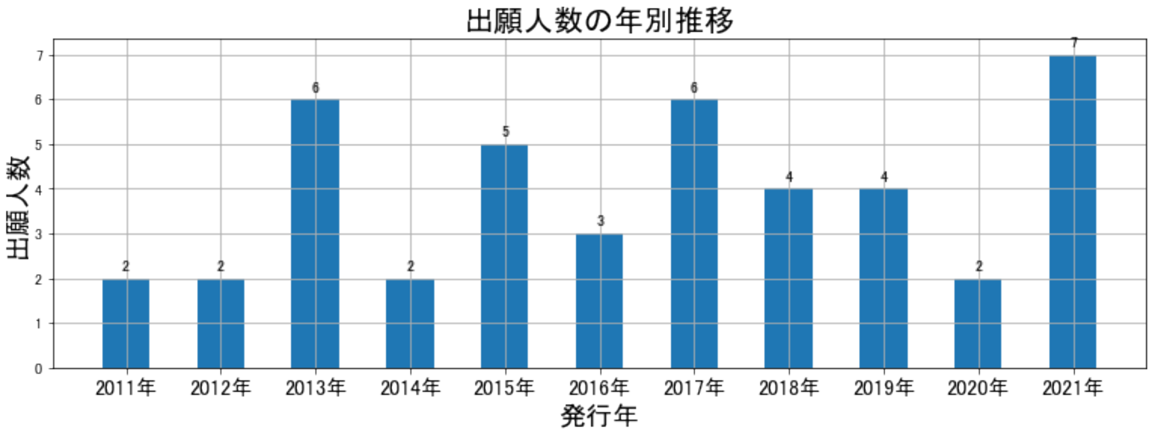

図95

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

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(減少し増加)していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図96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。

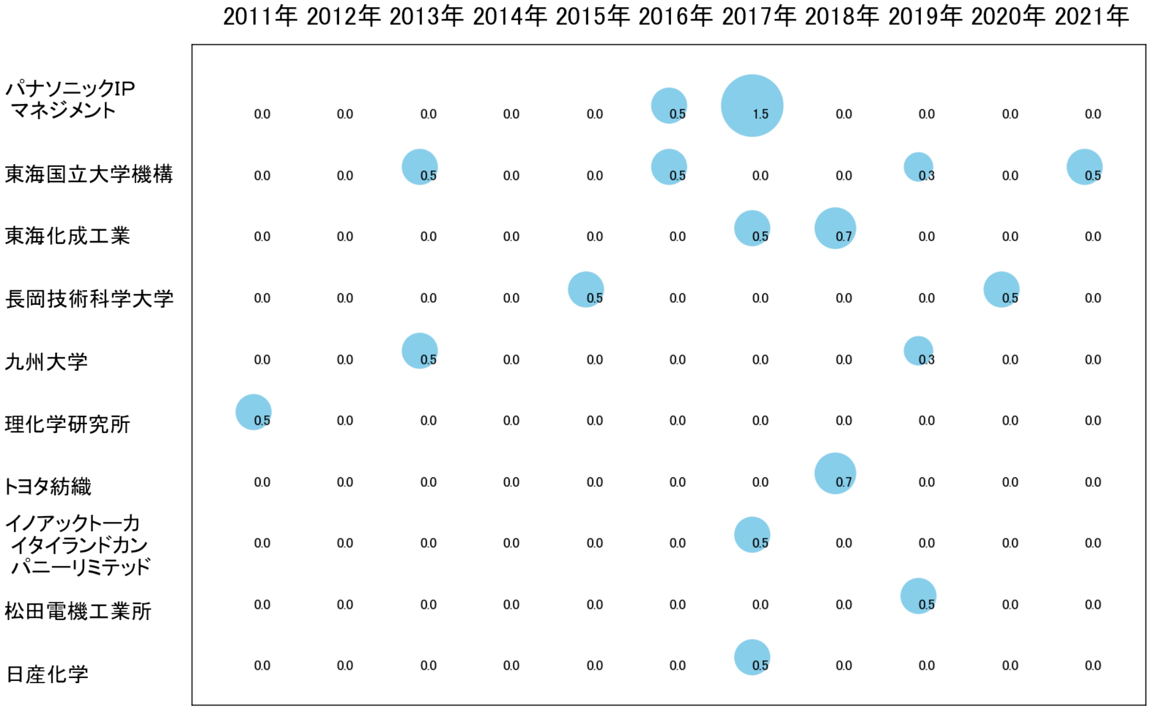

図96

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

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	スピーカ+KW=電極+誘電+シート+複数+スピーカー+トランスデューサ+配置+振動+提供+弾性	13	11.2
Z02	機械的入力から電気的出力を生じるもの+KW=振動+発電+部材+素子+磁歪+マス+電圧+整流+入力+エネルギー	11	9.5
Z03	2つ以上の独立して充填可能な室+KW=セル+流体+支持+補助+マットレス+構造+新規+複数+上段+下段	8	6.9
Z04	ローラ+KW=送り+弾性+ローラ+ロール+搬送+形成+表面+方向+可能+外周	7	6.0
Z05	変換手段によって特徴付けられたデジタイザー+KW=検出+入力+状態+センサ+電極+仮想+荷重+動作+対象+アクチュエータ	6	5.2
Z99	その他+KW=部材+解決+提供+方向+検出+支持+弾性+形成+構造+電極	71	61.2
	合計	116	100.0

表29

この集計表によれば、コード「Z99:その他+KW=部材+解決+提供+方向+検出+支持+弾性+形成+構造+電極」が最も多く、61.2%を占めている。

図97は上記集計結果を円グラフにしたものである。

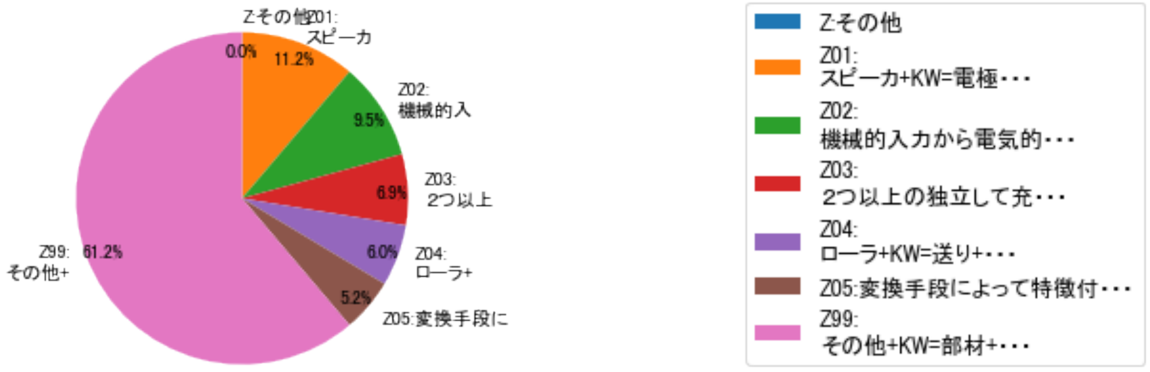

図97

(6) コード別発行件数の年別推移

図98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。

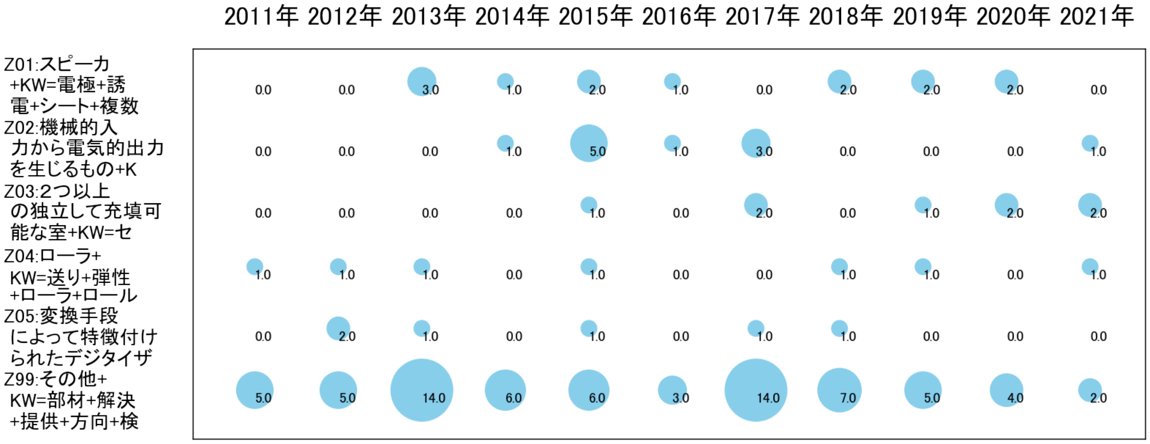

図98

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。

Z03:２つ以上の独立して充填可能な室+KW=セル+流体+支持+補助+マットレス+構造+新規+複数+上段+下段

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。

[Z03:２つ以上の独立して充填可能な室+KW=セル+流体+支持+補助+マットレス+構造+新規+複数+上段+下段]

WO13/014948 マットレスおよびその制御方法

使用者の体圧作用部の分散化を速やかに行うことができて、セルの内圧切替動作の際に使用者が感じる不快感を低減することができる、新規な構造のマットレスおよびその制御方法を提供すること。

特開2017-051549 体圧支持クッションとそれを構成する補助セル
　支持面を構成する支持セルの変形を補助セルによって補助して、より優れた体圧分散効果などを簡単な構造で実現することができる、新規な構造の体圧支持クッションと、それを構成する新規な構造の補助セルを提供する。

特開2017-169911 流体セル式マットレスとその制御方法
　使用者の体圧分布に精度よく対応可能な支持面を簡単な構造によって実現することができる、新規な構造の流体セル式マットレスと、その制御方法を提供すること。

特開2019-017729 体圧支持クッションとその製造方法
　優れた体圧分散効果を簡単な構造で得ることができると共に、支持セルの拡縮変形の特性を簡易に調節することが可能とされた、新規な構造の体圧支持クッションを提供すると共に、支持セルと補助セルを一体で備える体圧支持クッションの製造方法を提供すること。

特開2020-039485 エアセル式マットレス
　底着きなどを防いで良好な寝心地を実現することができる、新規な構造のエアセル式マットレスを提供すること。

WO19/031271 流体セル式マットレス
　良好な寝心地や床ずれの防止効果を簡単な構造で有効に得ることができる、新規な流体セル式マットレスを提供すること。

特開2021-052867 流体セル式マットレス
　圧力センサの流体セルに対する位置ずれを防止して圧力を高精度に検出することができる、新規な構造の流体セル式マットレスを提供すること。

特開2021-132815 体圧支持用の流体セル
　安定した体圧支持面を確保しつつ、構造の簡略化を図ることができる、新規な体圧支持用流体セルの提供。

**　これらのサンプル公報には、マットレス、体圧支持クッション、構成、補助セル、流体セル式マットレス、製造、エアセル式マットレス、体圧支持用の流体セルなどの語句**

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99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。

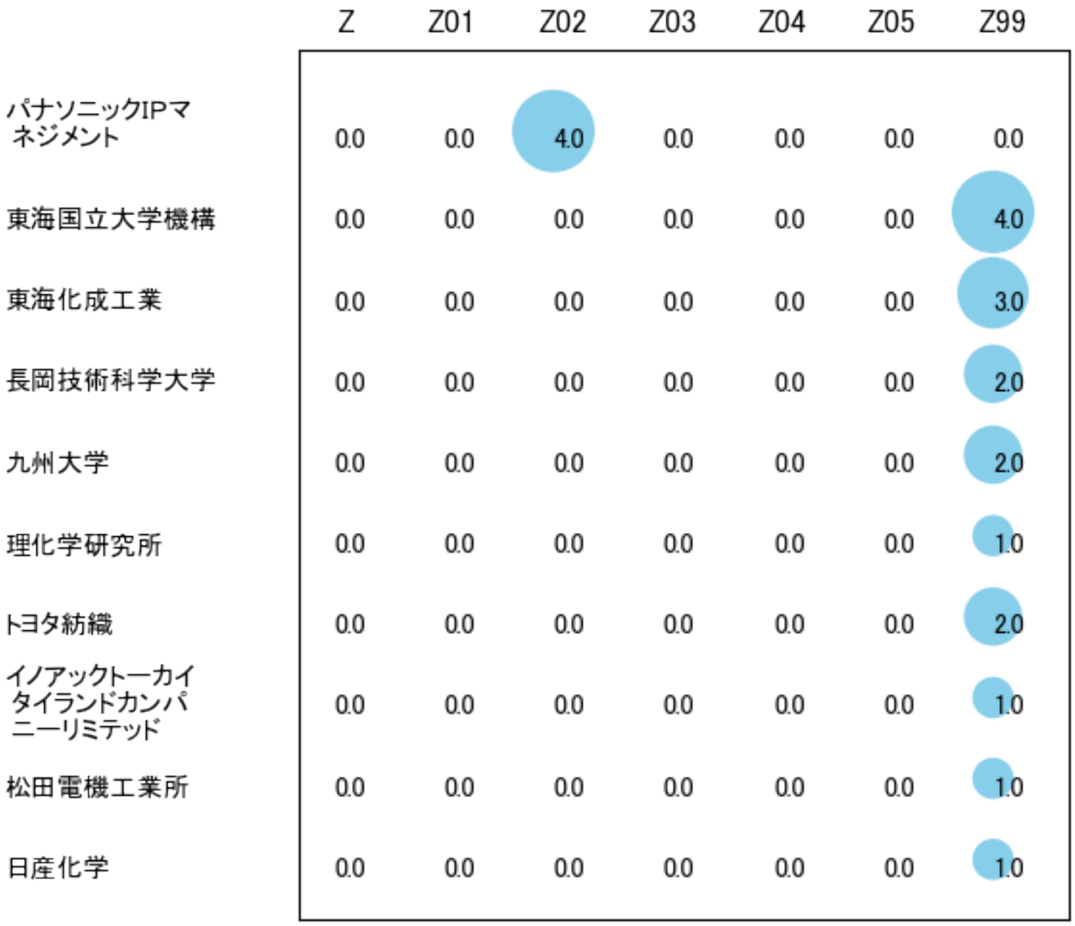

図99

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。

[パナソニックＩＰマネジメント株式会社]

Z02:機械的入力から電気的出力を生じるもの+KW=振動+発電+部材+素子+磁歪+

マス+電圧+整流+入力+エネルギー

[国立大学法人東海国立大学機構]

Z99:その他+KW=部材+解決+提供+方向+検出+支持+弾性+形成+構造+電極

[東海化成工業株式会社]

Z99:その他+KW=部材+解決+提供+方向+検出+支持+弾性+形成+構造+電極

[国立大学法人長岡技術科学大学]

Z99:その他+KW=部材+解決+提供+方向+検出+支持+弾性+形成+構造+電極

[国立大学法人九州大学]

Z99:その他+KW=部材+解決+提供+方向+検出+支持+弾性+形成+構造+電極

[国立研究開発法人理化学研究所]

Z99:その他+KW=部材+解決+提供+方向+検出+支持+弾性+形成+構造+電極

[トヨタ紡織株式会社]

Z99:その他+KW=部材+解決+提供+方向+検出+支持+弾性+形成+構造+電極

[イノアックトーカイタイランドカンパニーリミテッド]

Z99:その他+KW=部材+解決+提供+方向+検出+支持+弾性+形成+構造+電極

[株式会社松田電機工業所]

Z99:その他+KW=部材+解決+提供+方向+検出+支持+弾性+形成+構造+電極

[日産化学株式会社]

Z99:その他+KW=部材+解決+提供+方向+検出+支持+弾性+形成+構造+電極

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:機械要素

B:有機高分子化合物；化学的加工；組成物

C:写真；映画；波使用類似技術；電子写真；ホログラフイ

D:基本的電気素子

E:車両一般

F:積層体

G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般

H:測定；試験

I:医学または獣医学；衛生学

J:建築物

K:他に分類されない電気技術

L: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

Z:その他

今回の調査テーマ「住友理工株式会社」に関する公報件数は　全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2013年のピークにかけて増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

出願人別に集計した結果によれば、共同出願人の第１位はトヨタ自動車株式会社であり、2.34%であった。

以下、九州大学、東海化成工業、東海国立大学機構、本田技研工業、住友電気工業、トヨタ紡織、理化学研究所、長岡技術科学大学、京都大学と続いている。

この上位1社だけでは26.0%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。

トヨタ自動車株式会社

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。

B60K5/00:内燃またはジェット推進装置の配置または取付け (96件)

C08K3/00:無機配合成分の使用 (92件)

F16F1/00:ばね (172件)

F16F13/00:振動減衰装置，緩衝装置，または流体ばねとともに非流体形のばねを含んだばね装置 (170件)

F16F15/00:機構の振動防止 ；不釣合力，例．運動の結果として生ずる力，を回避または減少させる方法または装置 (273件)

G03G15/00:帯電像を用いる電子写真法用の装置 (148件)

1桁コード別に集計した結果によれば、コード「A:機械要素」が最も多く、32.3%を占めている。

以下、E:車両一般、B:有機高分子化合物；化学的加工；組成物、C:写真；映画；波使用類似技術；電子写真；ホログラフイ 、D:基本的電気素子、Z:その他、H:測定；試験、F:積層体、G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般、I:医学または獣医学；衛生学、J:建築物、K:他に分類されない電気技術、L: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増加傾向を示している。2013年にピークを付けた後は減少し、最終年は横這いとなっている。
この中で最終年の件数が第 1 位の出願人は「A:機械要素」であるが、最終年は急減している。　また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

B:有機高分子化合物；化学的加工；組成物

D:基本的電気素子

G:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般

I:医学または獣医学；衛生学

最新発行のサンプル公報を見ると、ねじりトルク基準器、電子写真機器用導電性ロール、給紙、紙送りロール、分離ロール、静電容量型近接センサ、無電源微弱電流デバイス、流体セル式マットレス、燃料電池用シール部材、フィルムアンテナ、フィルムアンテナの製造、合成樹脂製の車両用強度部材、給油口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）。