

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

株式会社UACJ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：株式会社UACJ

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 macO S 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株式会社UACJに関する分析対象公報の合計件数は1223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、株式会社UACJ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、2013年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて増減しながらも減少している。

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	%
株式会社UACJ	955.0	78.09
株式会社UACJ製箔	66.3	5.42
株式会社UACJ押出加工	30.0	2.45
古河電気工業株式会社	23.7	1.94
株式会社UACJ金属加工	21.0	1.72
株式会社UACJ銅管	20.5	1.68
日本製鉄株式会社	19.0	1.55
株式会社デンソー	15.5	1.27
豊川ホールディングス株式会社	6.0	0.49
富士フィルム株式会社	4.0	0.33
古河電池株式会社	3.8	0.31
その他	58.2	4.76
合計	1223.0	100.0

表1

この集計表によれば、共同出願人の第1位は株式会社UACJ製箔であり、5.42%であった。

以下、UACJ押出加工、古河電気工業、UACJ金属加工、UACJ銅管、日本製鉄、デンソー、豊川ホールディングス、富士フィルム、古河電池 以下、UACJ押出加工、古河電気工業、UACJ金属加工、UACJ銅管、日本製鉄、デンソー、豊川ホー

ルディングス、富士フィルム、古河電池と続いている。

図2は共同出願人のみを円グラフにしたものである。

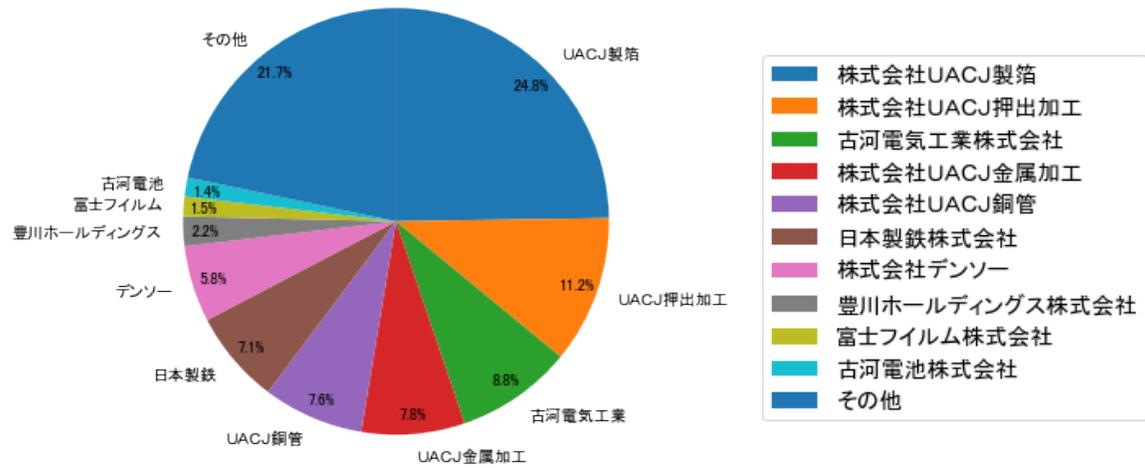


図2

このグラフによれば、上位1社だけでは24.8%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。

2-3 共同出願人数の年別推移

図3は本テーマの分析対象公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

※ 同じ年の出願人の重複は除去して集計している。

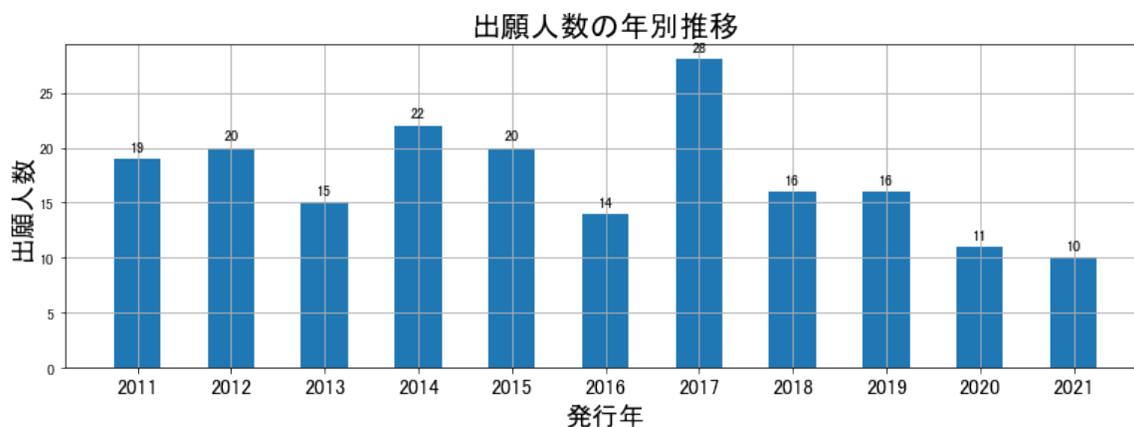


図3

このグラフによれば、出願人数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、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、急増している期間があった。

最終年近傍は減少傾向である。

2-4 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)

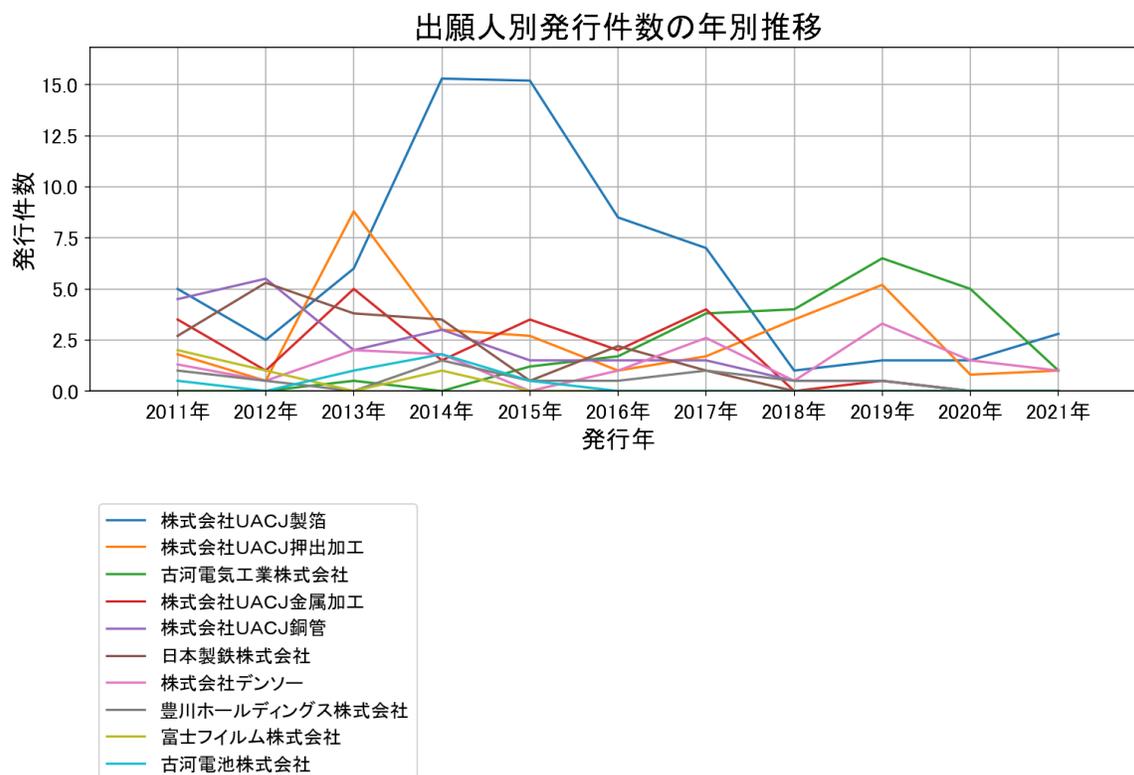


図4

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、最終年も減少している。

また、次の出願人も最終年に増加傾向を示している。

株式会社UACJ押出加工

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。

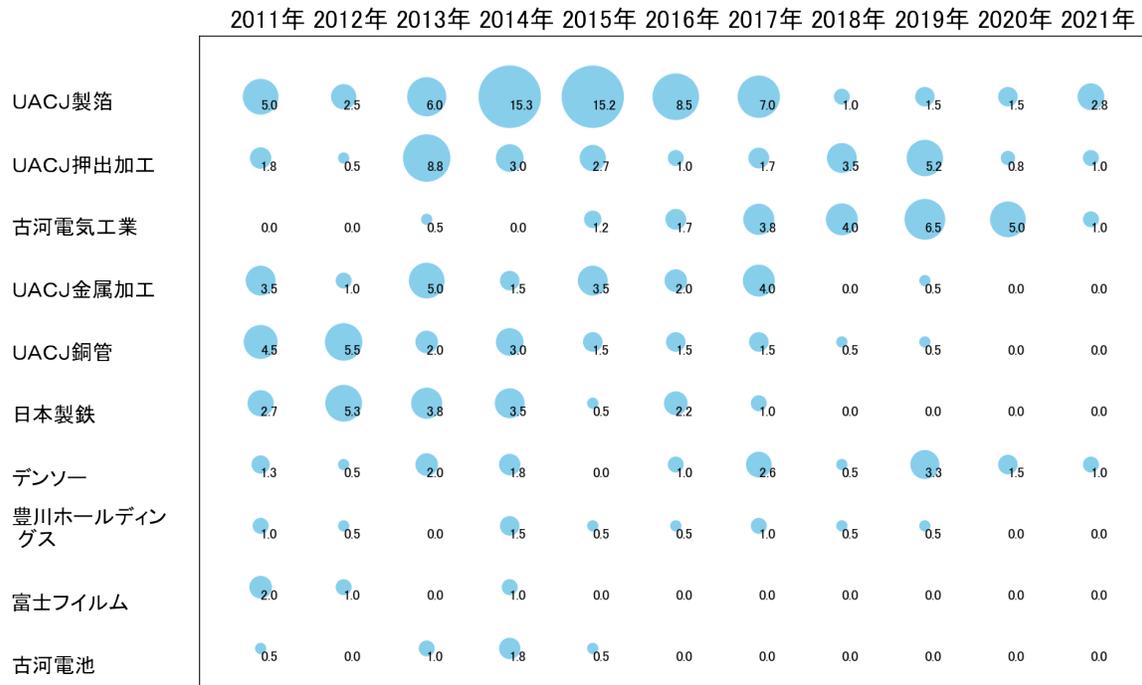


図5

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。

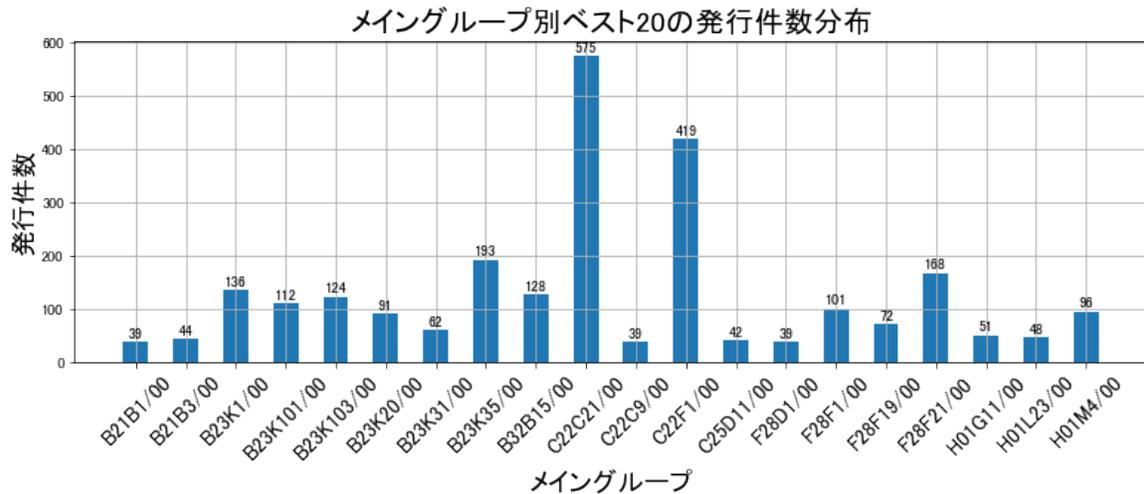


図6

これらのメイングループの内容は以下のとおり。

B21B1/00:中実または輪かく状断面をもつ半製品を製造するための金属圧延方法または圧延機；圧延機列による連続作業；圧延機設備のレイアウト，例，スタンドの集合化；バスの連続またはカリバー形状の連続的变化(39件)

B21B3/00:合金の組成によって特別な圧延法または圧延順序が必要とされまたは許容される組成をもった特殊合金材料の圧延 (44件)

B23K1/00:ハンダ付，例，ロー付，またはハンダ離脱 (136件)

B23K101/00:ハンダ付，溶接または切断により製造される物品 (112件)

B23K103/00:ハンダ付，溶接または切断される材料 (124件)

B23K20/00:加熱するかまたは加熱することなく，衝撃または他の圧力を加えることによる非電氣的接合，例，クラッド法または被せ金法 (91件)

B23K31/00:このサブクラスに関連する方法であって，特殊な物品または目的のために特に適合するが，メイングループ1/00から28/00のいずれのメイングループにも包含されないもの (62件)

B23K35/00:ハンダ付，溶接または切断のために用いられる溶加棒，溶接電極，材料，媒剤(193件)

B32B15/00:本質的に金属からなる積層体(128件)
C22C21/00:アルミニウム基合金(575件)
C22C9/00:銅基合金(39件)
C22F1/00:非鉄金属または合金の熱処理によるか熱間または冷間加工による物理的構造の変化(419件)
C25D11/00:表面反応による電解被覆, すなわち転換層の形成(42件)
F28D1/00: 1つの熱交換媒体に対してのみ定置流路組立体を持ち, 媒体が相互に異なった側の流路壁と接触し, 他方の熱交換媒体が多量の流体である熱交換装置, 例. 家庭用または自動車用ラジエータ (39件)
F28F1/00:管状要素; 管状要素の組み立て (101件)
F28F19/00:沈積物の形成または腐食の予防, 例. ろ過器を用いるもの(72件)
F28F21/00:特別の材料の選択に特徴のある熱交換装置の構造(168件)
H01G11/00:ハイブリッドコンデンサ, すなわち異なる正と負の電極をもつコンデンサ; 電気二重層 コンデンサ; その製造のプロセスまたはその部品製造のプロセス (51件)
H01L23/00:半導体または他の固体装置の細部 (48件)
H01M4/00:電極 (96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)。

B23K1/00:ハンダ付, 例. ロー付, またはハンダ離脱 (136件)
B23K35/00:ハンダ付, 溶接または切断のために用いられる溶加棒, 溶接電極, 材料, 媒剤(193件)
C22C21/00:アルミニウム基合金(575件)
C22F1/00:非鉄金属または合金の熱処理によるか熱間または冷間加工による物理的構造の変化(419件)
F28F21/00:特別の材料の選択に特徴のある熱交換装置の構造(168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。

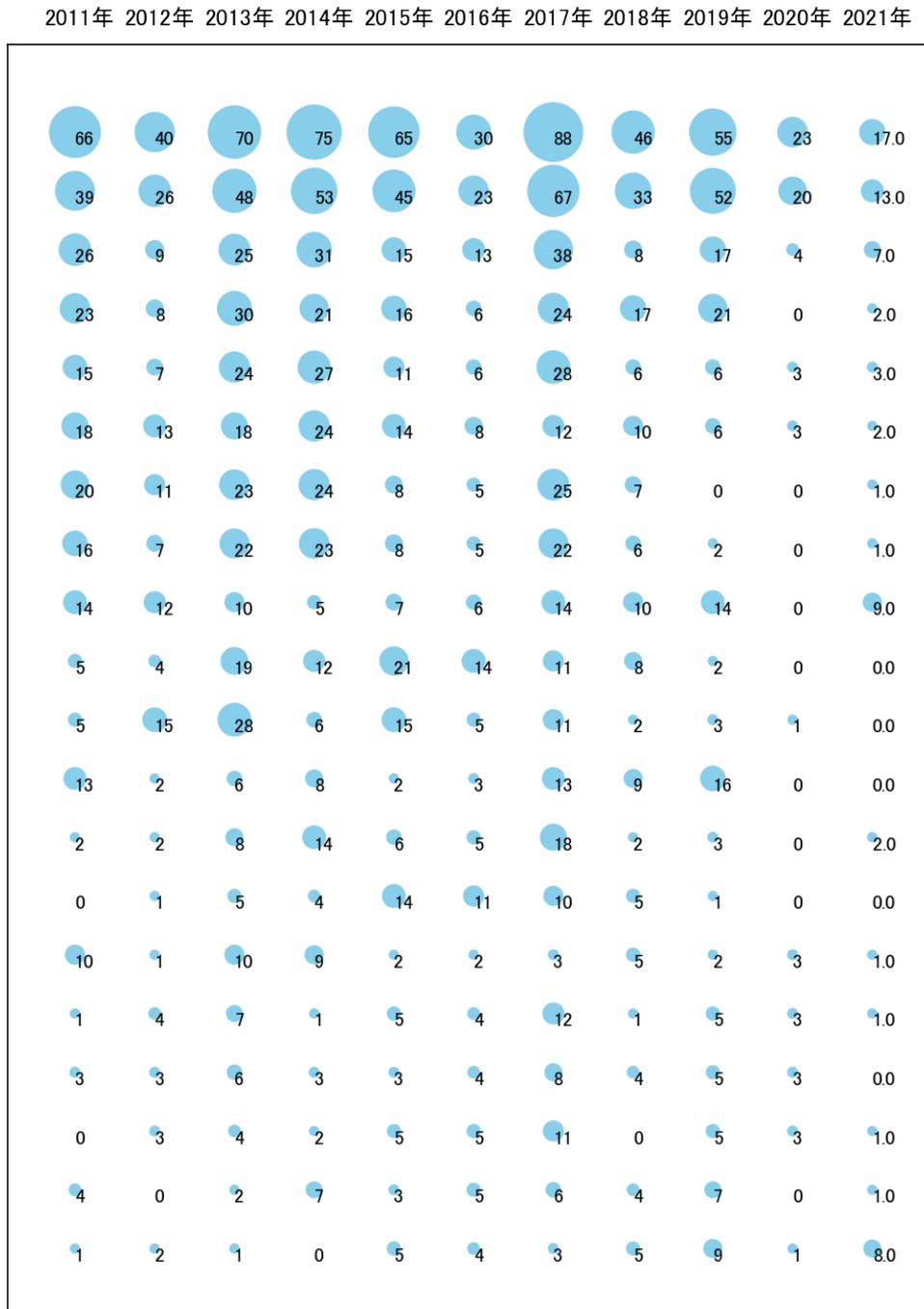


図7

このチャートによれば、最終年が最多のメイングループはなかった。

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。

F28D1/00: 1つの熱交換媒体に対してのみ定置流路組立体を持ち、媒体が相互に異なった側の流路壁と接触し、他方の熱交換媒体が多量の流体である熱交換装置、例、家庭用または自動車用ラジエータ (575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
WO19/181768	2021/4/8	熱交換器用アルミニウム合金フィン材、その製造方法及び熱交換器	株式会社UACJ
特開2021-116982	2021/8/10	熱交換器	株式会社UACJ
特開2021-059773	2021/4/15	耐応力腐食割れ性に優れた溶接構造部材及びその製造方法	株式会社UACJ
特開2021-167073	2021/10/21	抗菌シート及びその製造方法	株式会社UACJ 株式会社UACJ
特開2021-021106	2021/2/18	アルミニウム合金ブレージングシート及びその製造方法	株式会社UACJ 株式会社デンソー
特開2021-059763	2021/4/15	アルミニウム合金材及びその製造方法	株式会社UACJ グロリンクスカン
特開2021-067401	2021/4/30	伝熱二重管、伝熱二重管用内管及びその製造方法	株式会社UACJ 株式会社UACJ
特開2021-025749	2021/2/22	熱交換器および空気調和機	株式会社UACJ
特開2021-116981	2021/8/10	熱交換器	株式会社UACJ
特開2021-073431	2021/5/13	アルミニウム製押出扁平多穴管及び熱交換器	株式会社UACJ

表2

これらのサンプル公報の概要は以下のとおり。

WO19/181768 熱交換器用アルミニウム合金フィン材、その製造方法及び熱交換器

1. 0.0~1.60質量%のMnと、0.70~1.20質量%のSiと、0.05~0.50質量%のFeと、0.05~0.35質量%のCuと、1.00~1.80質量%のZnと、を含有し、残部がAlと不可避的不純物からなるアルミニウム合金からなり、該アルミニウム合金のマトリックスが繊維状組織であり、引張強さが170~230MPaであること、を特徴とする熱交換器用アルミニウム合金フィン材。

特開2021-116982 熱交換器

凝縮水の排水性を向上させ、熱交換性能の向上を図る。

特開2021-059773 耐応力腐食割れ性に優れた溶接構造部材及びその製造方法

7000系アルミニウム合金材の母材部及び溶接部の耐応力腐食割れ性を改善させた溶接構造部材及びその製造方法を提供する。

特開2021-167073 抗菌シート及びその製造方法

光透過率を容易に調整することができる抗菌シートを提供する。

特開2021-021106 アルミニウム合金ブレージングシート及びその製造方法

【解決課題】フラックスレスろう付において、優れたろう付性が達成されるアルミニウム合金ブレージングシートを提供すること。

特開2021-059763 アルミニウム合金材及びその製造方法

金属組織の制御によって高い強度を確保し、且つ強度の異方性を抑制したアルミニウム合金材を提供する。

特開2021-067401 伝熱二重管、伝熱二重管用内管及びその製造方法

曲げ部を設けた場合であっても、従来よりも総合的な熱交換性能を向上させることができる伝熱二重管、伝熱二重管用内管及びその製造方法を提供すること。

特開2021-025749 熱交換器および空気調和機

省スペース化が可能な熱交換器を提供する。

特開2021-116981 熱交換器

放熱性能の向上を図る。

特開2021-073431 アルミニウム製押出扁平多穴管及び熱交換器

【解決課題】突条による流動抵抗の増大を抑制し、且つ、伝熱性能が高いアルミニウム製押出扁平多穴管を提供すること。

これらのサンプル公報には、熱交換器用アルミニウム合金フィン材、製造、耐応力腐食割れ性に優れた溶接構造部材、抗菌シート、アルミニウム合金ブレージングシート、アルミニウム合金材、伝熱二重管、伝熱二重管用内管、空気調和機、アルミニウム製押出扁平多穴管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。

F25B39/00:蒸発器；凝縮器

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。

C22C21/00:アルミニウム基合金(575件)

F28F21/00:特別の材料の選択に特徴のある熱交換装置の構造(168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21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。

W014/050418(空気調和機用フィン・アンド・チューブ型熱交換器) コード:D01;D02

・フィンに設けられたスリット状の切り起こし部におけるフィンの折れ曲がりが発生し難くされた空気調和機用フィン・アンド・チューブ型熱交換器を提供すること。

W014/148127(高耐食性銅管) コード:A02

・蟻の巣状腐食に対して、より高い耐食性を発揮することの出来る、空調機器や冷凍機器に好適に用いられ得る防食性に優れた銅管を提供すること、またそのような銅管を用いて構成される機器の寿命を有利に向上せしめること。

W019/176803(冷凍冷蔵庫用熱交換器) コード:D01;D02

・熱交換器内にフィンをより効率的に配置することにより、熱交換性能と着霜時間の両立ができる冷凍冷蔵庫用熱交換器を提供すること。

特開2012-122714(給湯用熱交換器) コード:D02

・面倒な接続作業の省略等による生産性の向上及びコスト削減を実現し、加えて、熱交換効率の向上や短尺化を可能と為し得ると共に、圧力損失も可及的に低くされ得るように、改良された給湯用熱交換器を提供すること。

特開2013-100964(空気調和機用サーペントイン熱交換器) コード:D01A02;D01A01A;D01A01

・結露による熱交換性能の低下が効果的に抑制されると共に、空気調和機のコンパクト化に十分対応することが可能な空気調和機用サーペントイン熱交換器を提供する。

特開2014-107516(金属接合体及びこれを用いた熱交換器) コード:A02A09;A02A08;A02A04;C03A;D01

- ・自然電位の異なる金属材同士を接合した耐食性に優れる金属接合体を提供する。

特開2015-055446(冷凍冷蔵庫の熱交換装置) コード:D01;D02

- ・高い除霜効率の実現と消費電力の低減とを両立し得る冷凍冷蔵庫の熱交換装置を提供すること。

特開2015-078399(アルミニウム合金製熱交換器) コー

ド:D01A01;A02A09;A02A08;A02A04;A02A03;A01B01;A01A52;A01A44;A01A43;A01A37;A01A35;A01A29;A01A28;A01A24;A01A18;A01A17;A01A15;A01A12;A01A08;A01A01N;A01A01M;A01A01J;A01A01F;B01C;B01D;K

- ・ろう付接合部分の耐食性に優れ、エアコン等の用途に適したアルミニウム合金製熱交換器を提供する。

特開2015-132466(フィン・アンド・チューブ型熱交換器用伝熱管及びフィン、並びにそれらを用いたフィン・アンド・チューブ型熱交換器) コード:D02A01;D01A01

- ・プレコートフィンの親水性塗膜若しくは撥水性塗膜の機能を損なうことなく、フィンと伝熱管との熱的接触を好適に保つ接合方法によって組み付けることが可能な伝熱管やフィンと、それらを用いたフィン・アンド・チューブ型熱交換器を提供すること。

特開2016-028219(押出性に優れた内面溝付管) コード:D01;D02

- ・従来のアルミニウム合金を用いた内面ストレート溝付管に比較して押出性及び熱交換効率に優れた最適なフィン形状を提供する。

特開2017-180961(親水性皮膜及びそれを用いた熱交換器用フィン並びに熱交換器) コード:D01A01;K01

- ・親水性及びその持続性に優れた親水性皮膜及びそれを用いた熱交換器用フィン並びに熱交換器を提供すること。

特開2018-091552(内面溝付管) コード:D01;D02

- ・機械拡管加工が可能であり、圧力損失の増加及び凝縮熱伝達率の低下を抑制しつつ、蒸発熱伝達率を向上させることができる内面溝付管を提供する。

特開2019-018224(内面螺旋溝付管及びその製造方法) コード:D01A01;D02;E01

- ・簡素な工程により溝のねじれ角を大きくすることができる内面螺旋溝付管の製造方法を提供する。

特開2019-035559(凝縮器) コード:D02A01;D01

- ・優れた熱交換性能を有し、冷房運転専用の空気調和機に好適な凝縮器を提供する。

特開2019-124399(熱交換器) コード:D02A01;D01

- ・各パスにおける扁平多穴管本数比率を最適化でき、高い熱交換効率を得られる上に、冷媒側圧力損失の増大を抑制することが出来る、ガス冷媒を冷却して液化凝縮する熱交換器を提供する。

特開2019-138582(冷凍冷蔵庫用熱交換器) コード:D01A02;D01A01;D02

- ・従来と同等の熱交換性能が求められる場合には、熱交換器を小型化でき、従来よりも熱交換性能の向上が求められる場合には、従来と同等の占有容積内でそれを実現可能な、冷凍冷蔵庫用熱交換器を提供すること。

特開2021-025745(熱交換器および空気調和機) コード:D02A01;D01

- ・熱交換量を大きくすることが可能な熱交換器を提供する。

特開2021-025746(熱交換器および空気調和機) コード:D02A01;D01

- ・熱交換量を大きくすることが可能な熱交換器を提供する。

特開2021-025747(熱交換器および空気調和機) コード:D02A01;D01

- ・熱交換量を大きくすることが可能な熱交換器を提供する。

特開2021-025748(熱交換器および空気調和機) コード:D02A01;D01

- ・熱交換量を大きくすることが可能な熱交換器を提供する。

特開2021-025749(熱交換器および空気調和機) コード:D02A01;D01

- ・省スペース化が可能な熱交換器を提供する。

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。

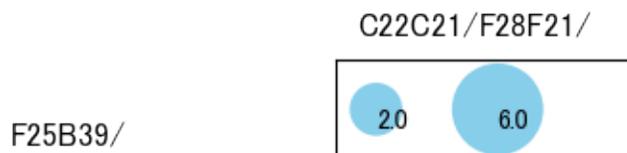


図9

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なになる。

[F25B39/00:蒸発器；凝縮器]

- ・ C22C21/00:アルミニウム基合金
- ・ F28F21/00:特別の材料の選択に特徴のある熱交換装置の構造

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:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理

B:工作機械；他に分類されない金属加工

C:基本的電気素子

D:熱交換一般

E:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工；金属の打抜き

F:積層体

G: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

H:鑄造；粉末冶金

I: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

J:電気分解または電気泳動方法；装置

K: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

L:情報記憶

M:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い

N:霧化または噴霧一般

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	冶金;鉄または非鉄合金;合金の処理	630	29.3
B	工作機械;他に分類されない金属加工	316	14.7
C	基本的電気素子	216	10.0
D	熱交換一般	256	11.9
E	本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工;金属の打抜き	163	7.6
F	積層体	132	6.1
G	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	40	1.9
H	鑄造;粉末冶金	54	2.5
I	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	14	0.7
J	電気分解または電気泳動方法;装置	56	2.6
K	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	65	3.0
L	情報記憶	40	1.9
M	運搬;包装;貯蔵;薄板状または線条材料の取扱い	48	2.2
N	霧化または噴霧一般	39	1.8
Z	その他	82	3.8

表3

この集計表によれば、コード「A:冶金;鉄または非鉄合金;合金の処理」が最も多く、29.3%を占めている。

以下、B:工作機械;他に分類されない金属加工、D:熱交換一般、C:基本的電気素子、E:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工;金属の打抜き、F:積層体、Z:その他、K: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、J:電気分解または電気泳動方法;装置、H:鑄造;粉末冶金、M:運搬;包装;貯蔵;薄板状または線条材料の取扱い、G: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、L:情報記憶、N:霧化または噴霧一般、I: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。

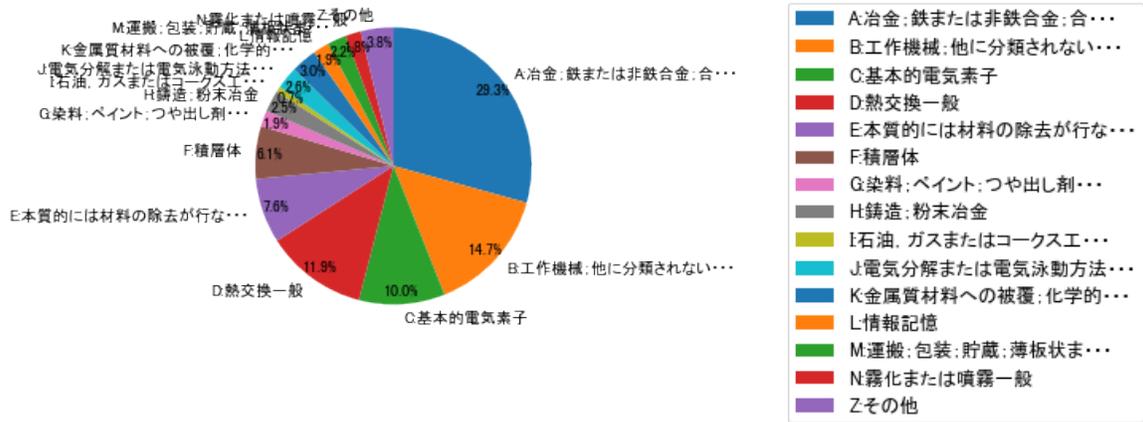


図10

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。

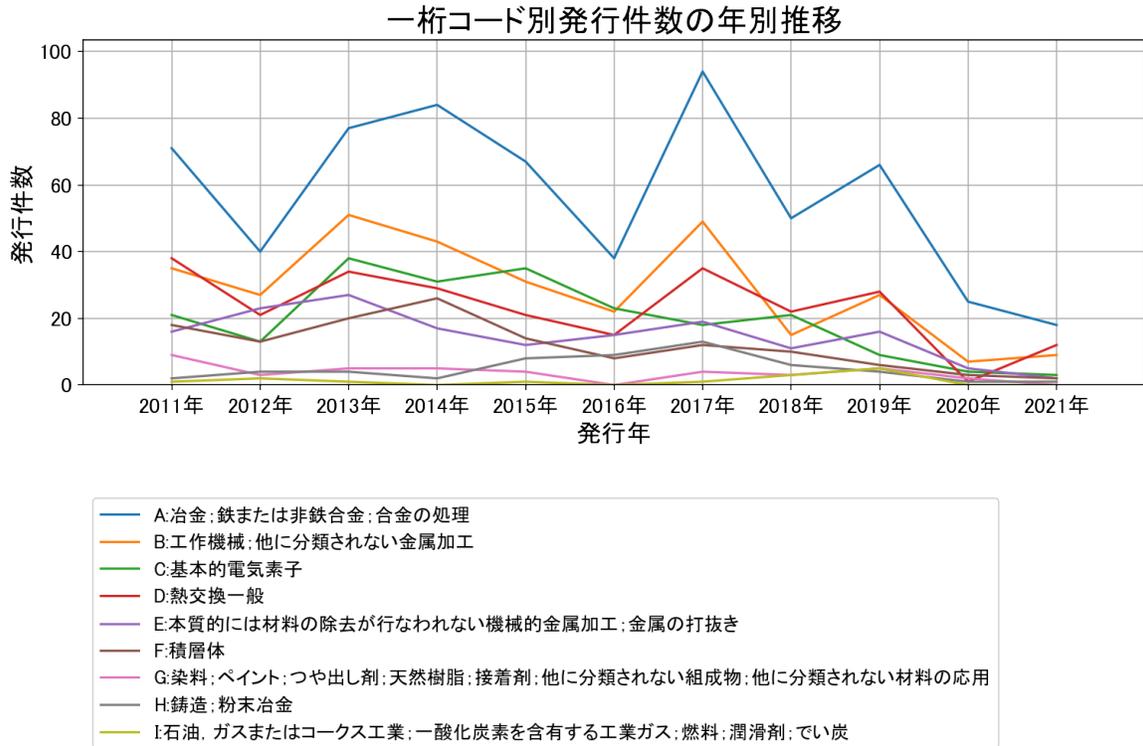


図11

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。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:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理」であるが、最終年は減少している。

また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

B:工作機械；他に分類されない金属加工

D:熱交換一般

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。

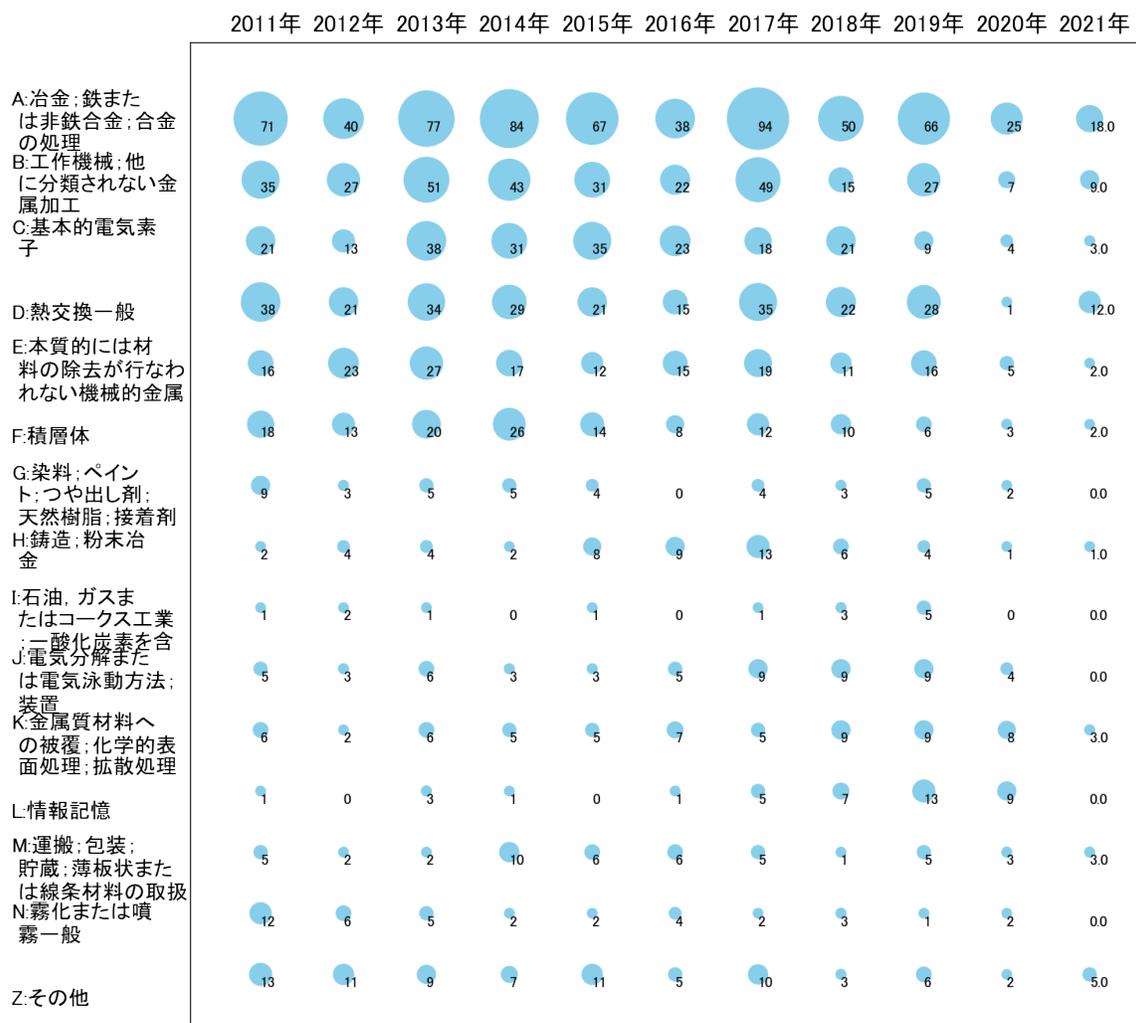


図12

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ようになった。

3-2-1 [A:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「A:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理」が付与された公報は630件であった。

図13はこのコード「A:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図13

このグラフによれば、コード「A:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

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

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

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

出願人	発行件数	%
株式会社UACJ	515.8	81.91
古河電気工業株式会社	18.0	2.86
株式会社UACJ製箔	18.0	2.86
株式会社デンソー	14.8	2.35
株式会社UACJ押出加工	12.3	1.95
日本製鉄株式会社	8.3	1.32
株式会社UACJ銅管	7.0	1.11
豊川ホールディングス株式会社	5.0	0.79
富士フィルム株式会社	4.0	0.64
株式会社神戸製鋼所	2.0	0.32
トヨタ自動車株式会社	1.8	0.29
その他	23.0	3.7
合計	630	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)は古河電気工業株式会社であり、2.86%であった。

以下、UACJ製箔、デンソー、UACJ押出加工、日本製鉄、UACJ銅管、豊川ホールディングス、富士フィルム、神戸製鋼所、トヨタ自動車と続いている。

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。

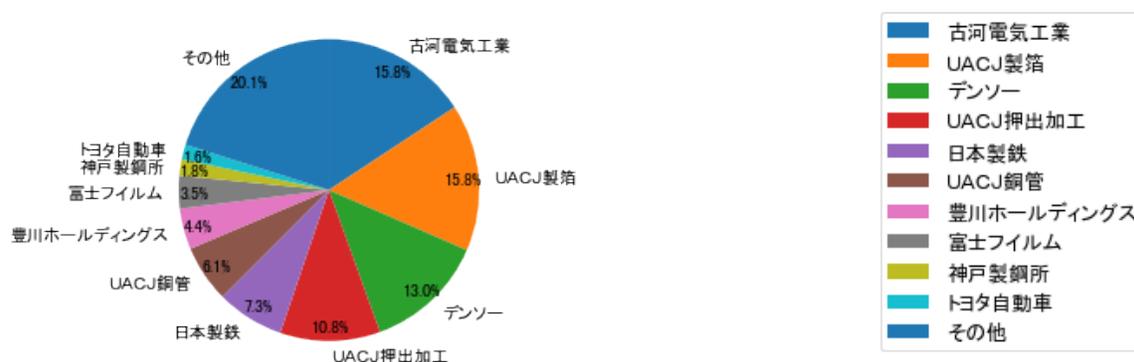


図14

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは15.8%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15はコード「A:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図15

このグラフによれば、コード「A:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は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、急増している期間があった。
出願人数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

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

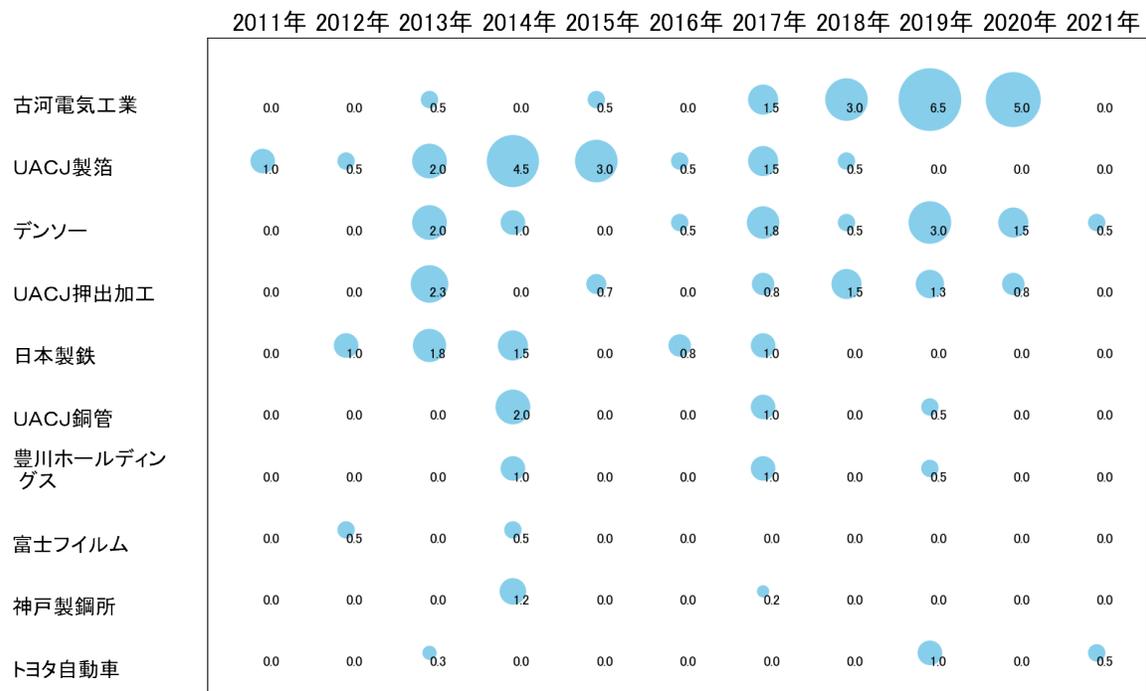


図16

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:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
A	冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理	3	0.0
A01	非鉄金属または非鉄合金の物理的構造の変化	0	0.0
A01A	非鉄金属または合金の熱処理によるか熱間または冷間加工による物理的構造の変化	6227	80.4
A01B	アルミニウムまたはアルミニウム基合金	338	4.4
A01C	次に多い成分としてマグネシウムを含む合金	62	0.8
A02	合金	23	0.3
A02A	アルミニウム基合金	849	11.0
A02B	次に多い成分としてマグネシウム	141	1.8
A02C	次に多い成分としてけい素	106	1.4
	合計	7749	100.0

表5

この集計表によれば、コード「A01A:非鉄金属または合金の熱処理によるか熱間または冷間加工による物理的構造の変化」が最も多く、80.4%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。

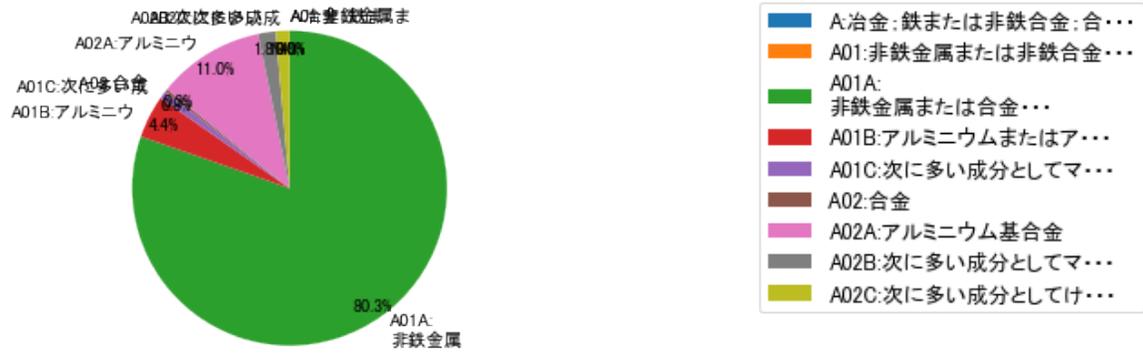


図17

(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。

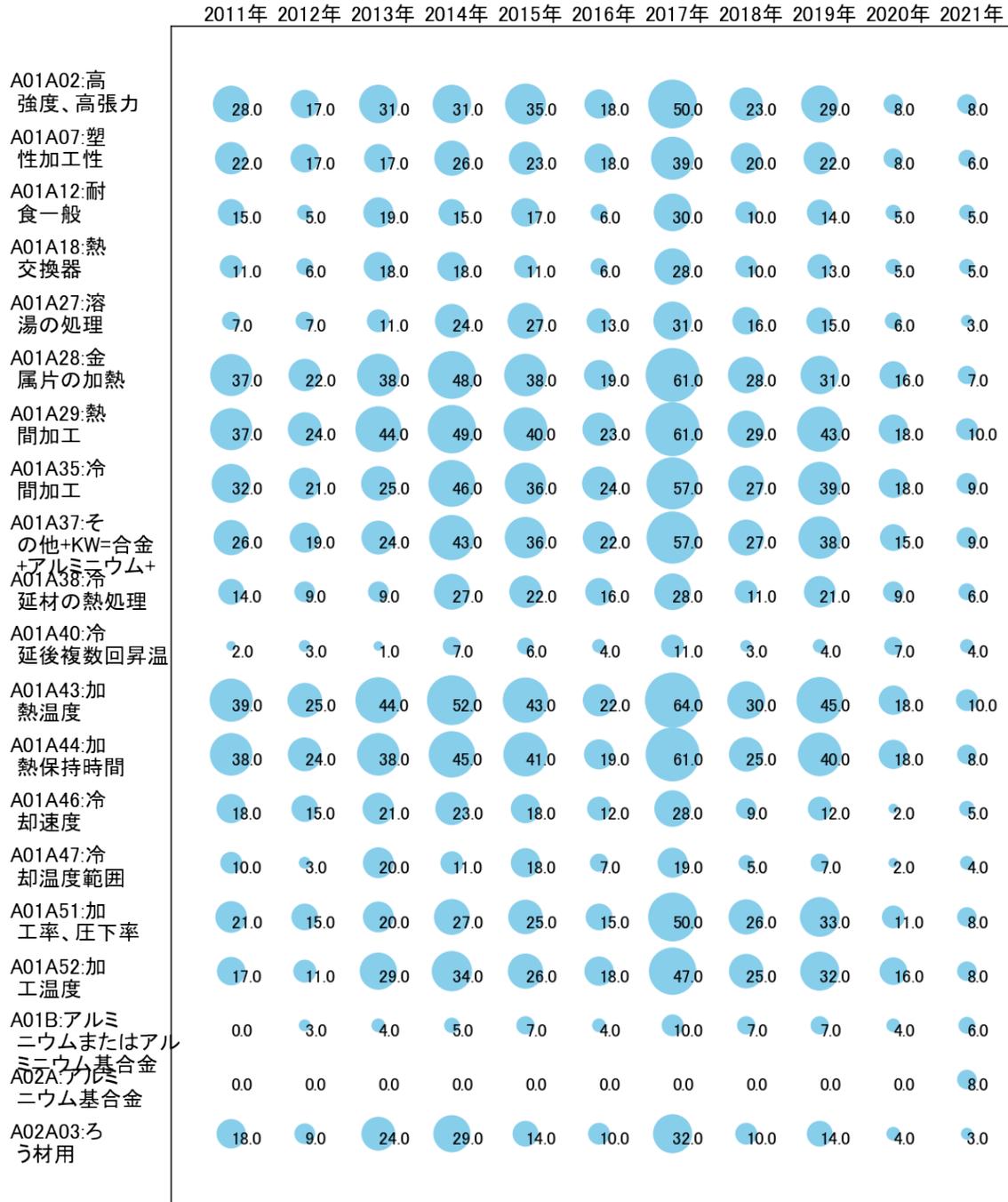


図18

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。

A02A:アルミニウム基合金

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

A02A:アルミニウム基合金

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。

[A02A:アルミニウム基合金]

特開2021-159979 アルミニウム製被ろう付部材及びろう付体の製造方法

フラックスを使用せずにアルミニウム材をろう付する場合において、接合する部材間の隙間が大きくても、良好なろう付性を確保することができるアルミニウム材料及びろう付体の製造方法を提供する。

特開2021-159978 アルミニウム製被ろう付部材及びろう付体の製造方法

フラックスを使用せずにアルミニウム材をろう付する場合において、接合する部材間の隙間が大きくても、良好なろう付性を確保することができるアルミニウム合金材料及びろう付体の製造方法を提供する。

特開2021-164949 ブレージングシートの製造方法

フラックスフリーろう付におけるろう付性に優れたブレージングシートの製造方法を提供する。

特開2021-195583 熱交換器用アルミニウム合金押出多穴チューブ及びその製造方法

【解決課題】 押出性に優れ且つろう付後に高い強度を有する熱交換器用アルミニウム合金押出多穴チューブ及びその製造方法を提供すること。

特開2021-195582 熱交換器用アルミニウム合金押出多穴チューブ及びその製造方法

【解決課題】 押出性に優れ且つろう付後に高い強度を有する熱交換器用アルミニウム合金押出多穴チューブ及びその製造方法を提供すること。

特開2021-123789 アルミニウム合金鋳塊及びその製造方法

微細な結晶粒を備え、加工時の線状欠陥の発生を抑制することができるアルミニウム合金鋳塊及びその製造方法を提供する。

特開2021-139051 アルミニウム合金箔

箔厚を薄くした場合でも、高い伸びと強度とを両立させることが可能なアルミニウム

合金箔を提供する。

特開2021-142570 アルミニウム合金ブレージングシート

【解決課題】窒素ガス雰囲気などの不活性ガス雰囲気中又は真空中でのフラックスレスろう付において、ろう付加熱中に、Mgがろう材中に速やかに供給され、ろう材溶融開始後にこのMgを溶融ろう中に十分に溶出させ、ろう材表面の酸化皮膜を効果的に破壊することによって、優れたろう付性を達成することを可能とするアルミニウム合金ブレージングシートを提供すること。

これらのサンプル公報には、アルミニウム製被ろう付部材、ろう付体の製造、ブレージングシートの製造、熱交換器用アルミニウム合金押出多穴チューブ、アルミニウム合金鑄塊、アルミニウム合金箔、アルミニウム合金ブレージングシート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。

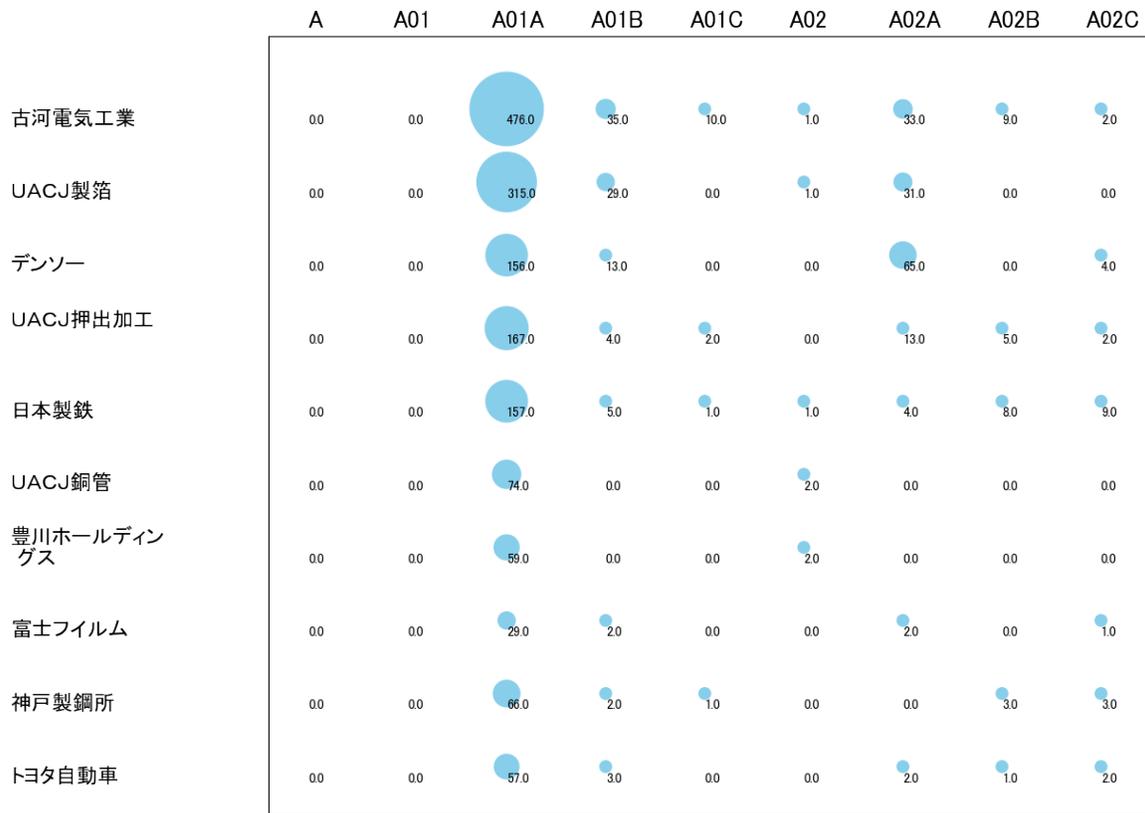


図19

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なになる。

[古河電気工業株式会社]

A01A:非鉄金属または合金の熱処理によるか熱間または冷間加工による物理的構造の変化

[株式会社UACJ製箔]

A01A:非鉄金属または合金の熱処理によるか熱間または冷間加工による物理的構造の変化

[株式会社デンソー]

A01A:非鉄金属または合金の熱処理によるか熱間または冷間加工による物理的構造の変化

[株式会社UACJ押出加工]

A01A:非鉄金属または合金の熱処理によるか熱間または冷間加工による物理的構造の変化

[日本製鉄株式会社]

A01A:非鉄金属または合金の熱処理によるか熱間または冷間加工による物理的構造の変化

[株式会社UACJ銅管]

A01A:非鉄金属または合金の熱処理によるか熱間または冷間加工による物理的構造の変化

[豊川ホールディングス株式会社]

A01A:非鉄金属または合金の熱処理によるか熱間または冷間加工による物理的構造の変化

[富士フイルム株式会社]

A01A:非鉄金属または合金の熱処理によるか熱間または冷間加工による物理的構造の変化

[株式会社神戸製鋼所]

A01A:非鉄金属または合金の熱処理によるか熱間または冷間加工による物理的構造の変化

[トヨタ自動車株式会社]

A01A:非鉄金属または合金の熱処理によるか熱間または冷間加工による物理的構造の変化

3-2-2 [B:工作機械；他に分類されない金属加工]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「B:工作機械；他に分類されない金属加工」が付与された公報は316件であった。

図20はこのコード「B:工作機械；他に分類されない金属加工」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

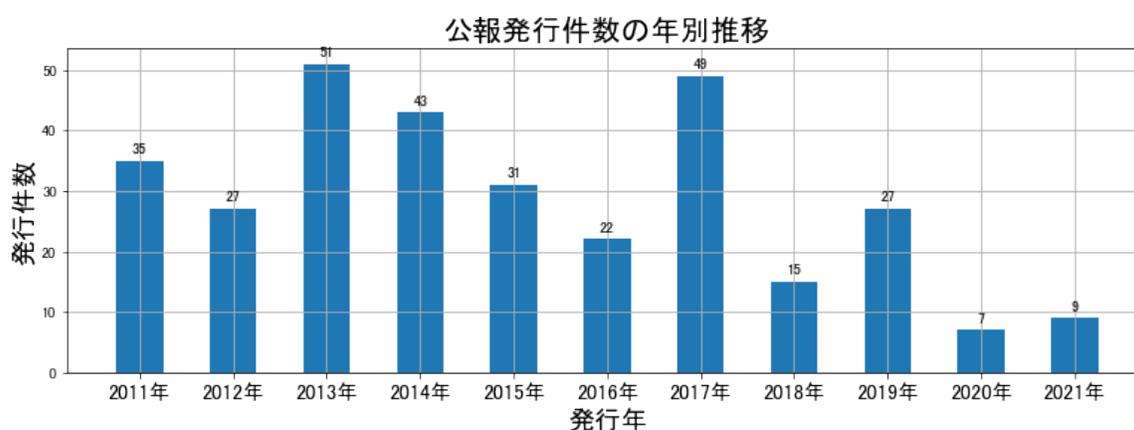


図20

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

開始年は2011年であり、2013年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトム
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。
また、急増・急減している期間があった。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表6はコード「B:工作機械；他に分類されない金属加工」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
株式会社UACJ	276.8	87.68
株式会社デンソー	13.0	4.12
日本製鉄株式会社	6.0	1.9
株式会社UACJ押出加工	4.8	1.52
株式会社UACJ鋳鍛	2.0	0.63
株式会社UACJ銅管	1.5	0.48
株式会社UACJ金属加工	1.5	0.48
トヨタ自動車株式会社	1.3	0.41
本田技研工業株式会社	1.0	0.32
三菱造船株式会社	1.0	0.32
住友軽金属工業株式会社	1.0	0.32
その他	6.1	1.9
合計	316	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)は株式会社デンソーであり、4.12%であった。

以下、日本製鉄、UACJ押出加工、UACJ鋳鍛、UACJ銅管、UACJ金属加工、トヨタ自動車、本田技研工業、三菱造船、住友軽金属工業と続いている。

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。

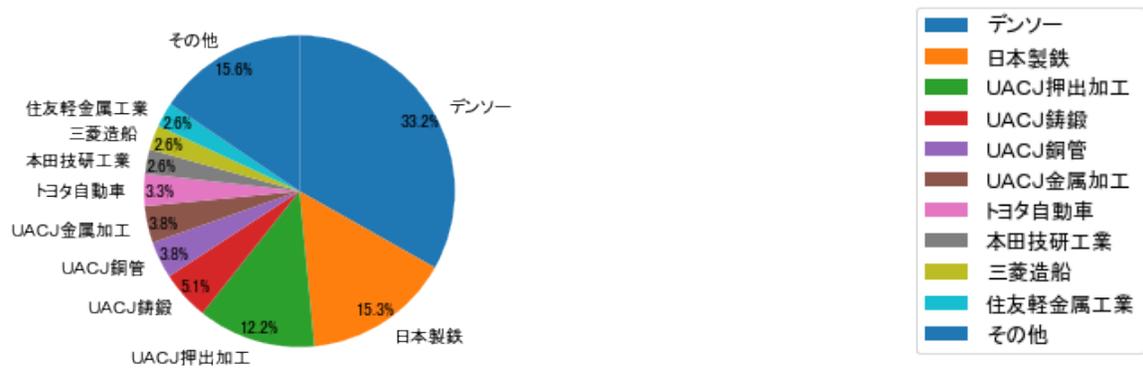


図21

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは33.2%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22はコード「B:工作機械；他に分類されない金属加工」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

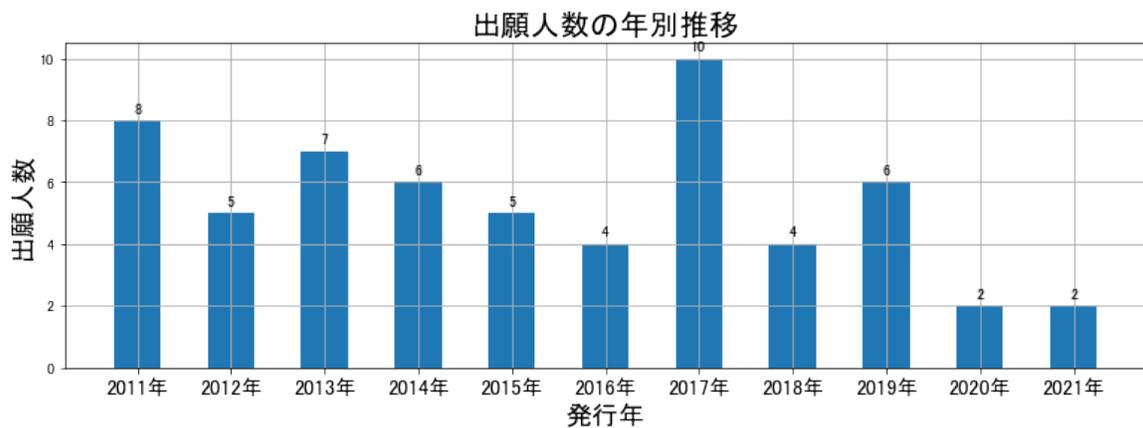


図22

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

開始年は2011年であり、2017年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトム
2020年にかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年はほぼ横這いとなっている。
また、急増・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23はコード「B:工作機械；他に分類されない金属加工」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

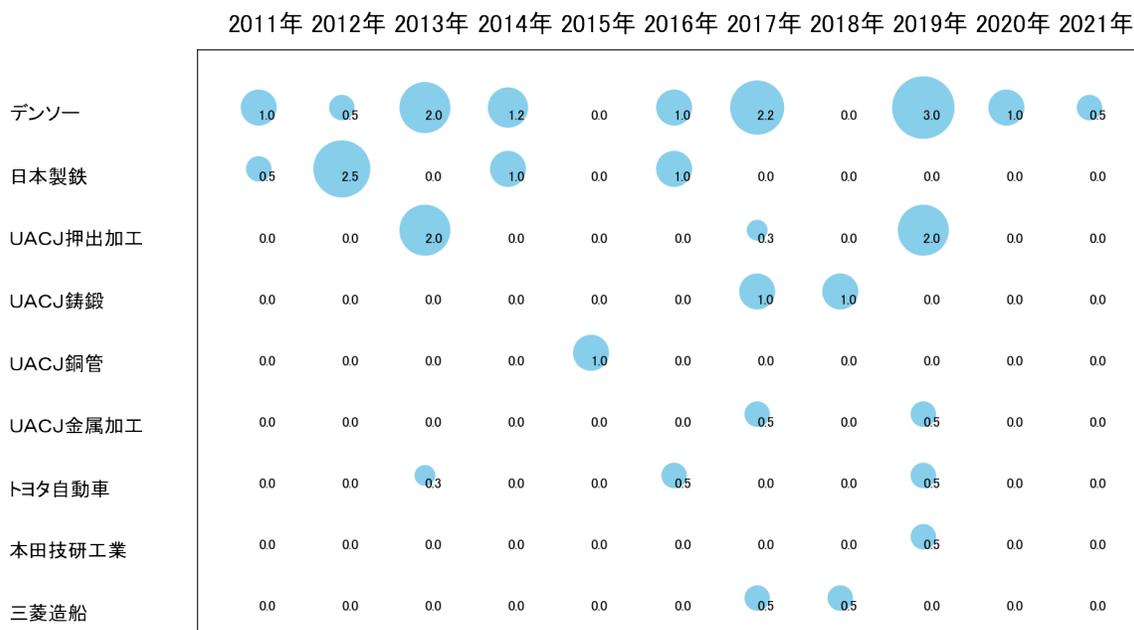


図23

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:工作機械；他に分類されない金属加工」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
B	工作機械;他に分類されない金属加工	1	0.1
B01	ハンダ付・ハンダ離脱;溶接;レーザービーム加工	87	9.8
B01A	主成分が950° C以下の融点	178	20.0
B01B	材料の組成または性質を特徴とするもの	158	17.7
B01C	ハンダ付される材料の性質を考慮したもの	123	13.8
B01D	ハンダ付	123	13.8
B01E	アルミニウムまたはその合金	111	12.5
B01F	熱交換器	110	12.3
	合計	891	100.0

表7

この集計表によれば、コード「B01A:主成分が950°C以下の融点」が最も多く、20.0%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。

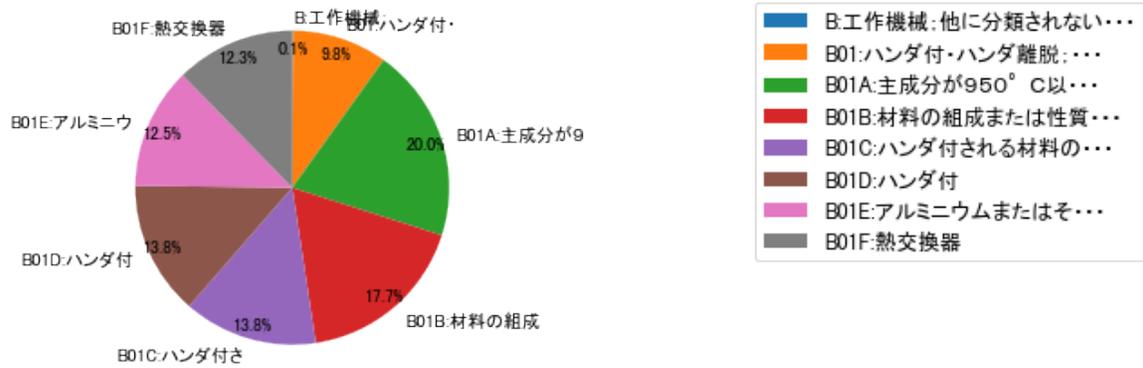


図24

(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。

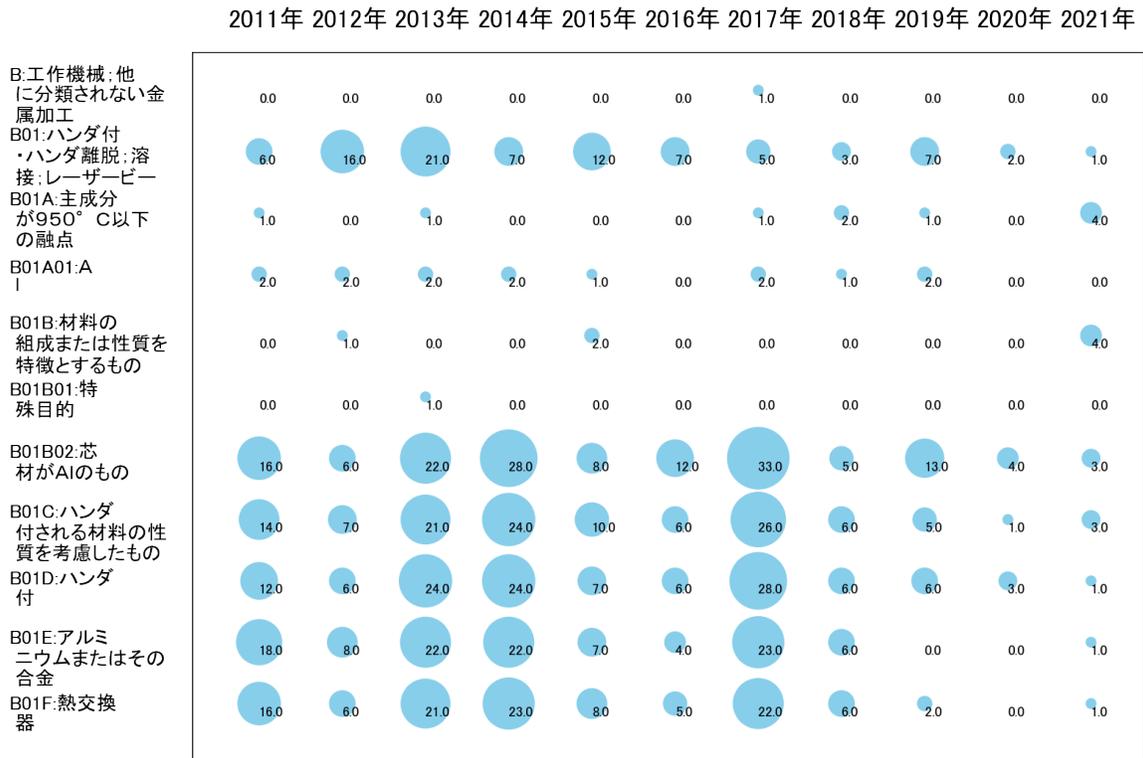


図25

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:主成分が950°C以下の融点

B01B:材料の組成または性質を特徴とするもの

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

B01A:主成分が950°C以下の融点

B01B:材料の組成または性質を特徴とするもの

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。

[B01A:主成分が950°C以下の融点]

特開2011-011256 二輪車およびバギー車用フレーム材

高強度の7000系Al合金からなるAl部材の複数にて構成される、二輪車やバギー車用フレーム材において、その溶接割れ感受性を低減させると共に、強度特性に優れた溶接継手を実現する。

特開2013-111607 接合体及びその製造方法

被接合部材であるアルミニウム材を加熱する際に生じる液相を利用した接合方法を用いた長寿命の接合体、ならびに、当該接合体を適切に製造するための製造方法を提供する。

特開2017-051963 アルミニウム合金溶加材及びアルミニウム合金の溶接方法

JIS規格の5083合金を大入熱溶接する際に使用されるアルミニウム合金溶加材であって、高い継手効率が得られるアルミニウム合金溶加材を提供する。

特開2018-176217 溶接継手

アルミニウム系母材と銅系母材とを、適正化を図った溶接金属部で接合することにより、継手強度が高くかつ延性に優れた溶接継手を提供する。

特開2018-199156 アルミニウム合金溶加材、アルミニウム合金の溶接方法及びアルミニウム合金材

JIS規格の5083合金よりも高強度なAl-Mg系合金を溶接する際に使用されるアルミニウム合金溶加材であって、高い継手効率が得られるアルミニウム合金溶加材

を提供する。

特開2019-013969 アルミニウム材の溶接接合体及びその製造方法

高強度、かつ高継手効率を有するアルミニウム合金材の溶接接合体及びその製造方法を提供する。

特開2021-159979 アルミニウム製被ろう付部材及びろう付体の製造方法

フラックスを使用せずにアルミニウム材をろう付する場合において、接合する部材間の隙間が大きくても、良好なろう付性を確保することができるアルミニウム材料及びろう付体の製造方法を提供する。

特開2021-159978 アルミニウム製被ろう付部材及びろう付体の製造方法

フラックスを使用せずにアルミニウム材をろう付する場合において、接合する部材間の隙間が大きくても、良好なろう付性を確保することができるアルミニウム合金材料及びろう付体の製造方法を提供する。

特開2021-164949 ブレージングシートの製造方法

フラックスフリーろう付におけるろう付性に優れたブレージングシートの製造方法を提供する。

特開2021-142570 アルミニウム合金ブレージングシート

【解決課題】窒素ガス雰囲気などの不活性ガス雰囲気中又は真空中でのフラックスレスろう付において、ろう付加熱中に、Mgがろう材中に速やかに供給され、ろう材溶融開始後にこのMgを溶融ろう中に十分に溶出させ、ろう材表面の酸化皮膜を効果的に破壊することによって、優れたろう付性を達成することを可能とするアルミニウム合金ブレージングシートを提供すること。

これらのサンプル公報には、二輪車、バギー車用フレーム材、接合体、アルミニウム合金溶加材、アルミニウム合金の溶接、溶接継手、アルミニウム合金材、アルミニウム材の溶接接合体、アルミニウム製被ろう付部材、ろう付体の製造、ブレージングシートの製造、アルミニウム合金ブレージングシートなどの語句が含まれていた。

[B01B:材料の組成または性質を特徴とするもの]

特開2012-096264 アルミニウム合金置きろうおよびその製造方法

ろう付けを行う際に、形状やクリアランス、およびフラックスの使用、非使用、ろう付け方式等により、ろう材の種類や使用方法が制約されており、作業効率が悪いという問題がある。

特開2015-044207 アルミニウム合金材料のろう付け方法及びろう付け構造体の製造方法

フラックスを使用しないアルミニウム合金材料のろう付け法において、十分な接合強度を持つ接合フィレットが形成されるろう付け方法を提供すること。

特開2015-059256 アルミニウム合金クラッド材

【目的】薄肉化されたクラッド材において有効な防食効果を発揮するアルミニウム合金クラッド材を提供する。

特開2021-159979 アルミニウム製被ろう付部材及びろう付体の製造方法

フラックスを使用せずにアルミニウム材をろう付する場合において、接合する部材間の隙間が大きくても、良好なろう付性を確保することができるアルミニウム材料及びろう付体の製造方法を提供する。

特開2021-159978 アルミニウム製被ろう付部材及びろう付体の製造方法

フラックスを使用せずにアルミニウム材をろう付する場合において、接合する部材間の隙間が大きくても、良好なろう付性を確保することができるアルミニウム合金材料及びろう付体の製造方法を提供する。

特開2021-164949 ブレージングシートの製造方法

フラックスフリーろう付におけるろう付性に優れたブレージングシートの製造方法を提供する。

特開2021-142570 アルミニウム合金ブレージングシート

【解決課題】窒素ガス雰囲気などの不活性ガス雰囲気中又は真空中でのフラックスレスろう付において、ろう付加熱中に、Mgがろう材中に速やかに供給され、ろう材溶融開始後にこのMgを溶融ろう中に十分に溶出させ、ろう材表面の酸化皮膜を効果的に破壊することによって、優れたろう付性を達成することを可能とするアルミニウム合金ブレージングシートを提供すること。

これらのサンプル公報には、アルミニウム合金置きろう、アルミニウム合金材料のろう付け、ろう付け構造体の製造、アルミニウム合金クラッド材、アルミニウム製被ろう付部材、ろう付体の製造、ブレイジングシートの製造、アルミニウム合金ブレイジングシート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。

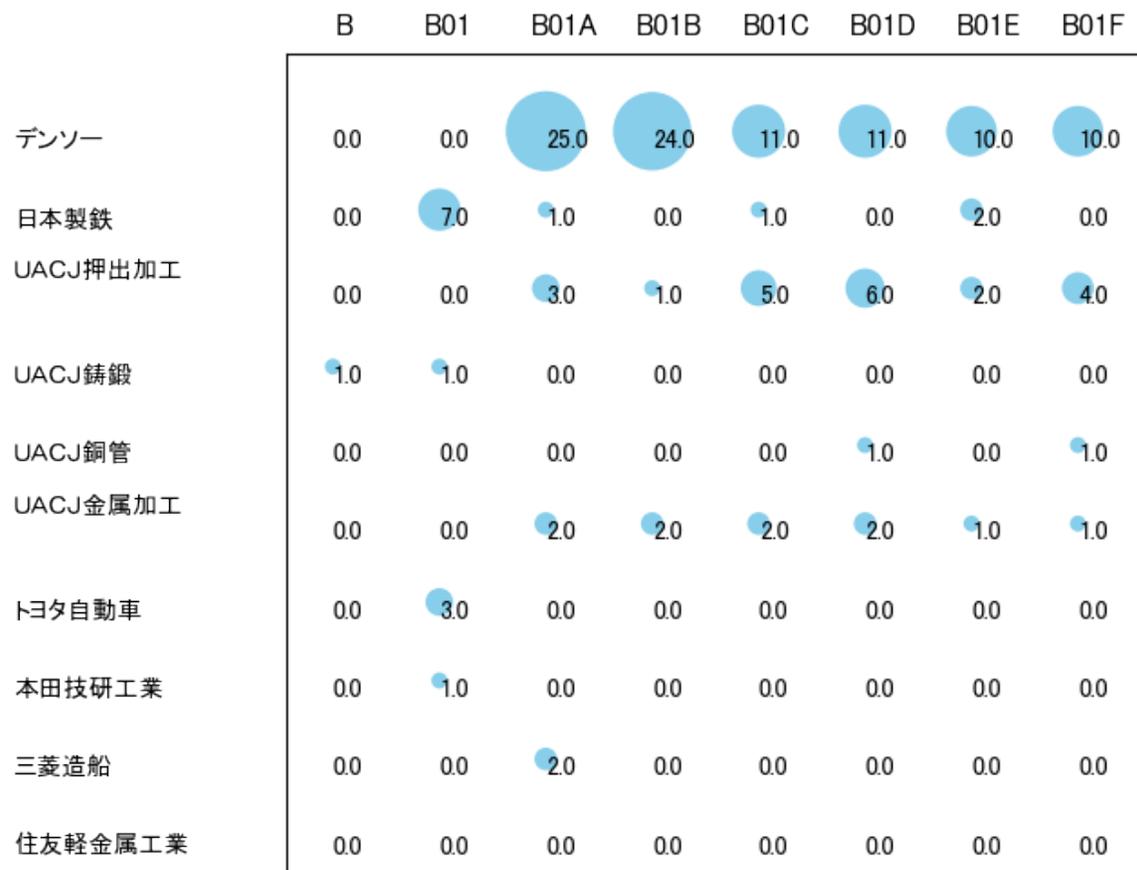


図26

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なになる。

[株式会社デンソー]

B01A:主成分が950°C以下の融点

[日本製鉄株式会社]

B01:ハンダ付・ハンダ離脱；溶接；レーザービーム加工

[株式会社UACJ押出加工]

B01D:ハンダ付

[株式会社UACJ鋳鍛]

B:工作機械；他に分類されない金属加工

[株式会社UACJ銅管]

B01D:ハンダ付

[株式会社UACJ金属加工]

B01A:主成分が950°C以下の融点

[トヨタ自動車株式会社]

B01:ハンダ付・ハンダ離脱；溶接；レーザービーム加工

[本田技研工業株式会社]

B01:ハンダ付・ハンダ離脱；溶接；レーザービーム加工

[三菱造船株式会社]

B01A:主成分が950°C以下の融点

3-2-3 [C:基本的電気素子]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「C:基本的電気素子」が付与された公報は216件であった。

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



図27

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

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

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

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

出願人	発行件数	%
株式会社UACJ	163.5	75.76
株式会社UACJ製箔	33.3	15.43
古河電気工業株式会社	3.8	1.76
古河電池株式会社	3.8	1.76
株式会社UACJ押出加工	2.5	1.16
株式会社UACJ銅管	1.5	0.7
トヨタ自動車株式会社	1.3	0.6
日産自動車株式会社	1.0	0.46
東洋製罐株式会社	1.0	0.46
日鉄エンジニアリング株式会社	0.5	0.23
株式会社UACJ金属加工	0.5	0.23
その他	3.3	1.5
合計	216	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)は株式会社UACJ製箔であり、15.43%であった。

以下、古河電気工業、古河電池、UACJ押出加工、UACJ銅管、トヨタ自動車、日産自動車、東洋製罐、日鉄エンジニアリング、UACJ金属加工と続いている。

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。

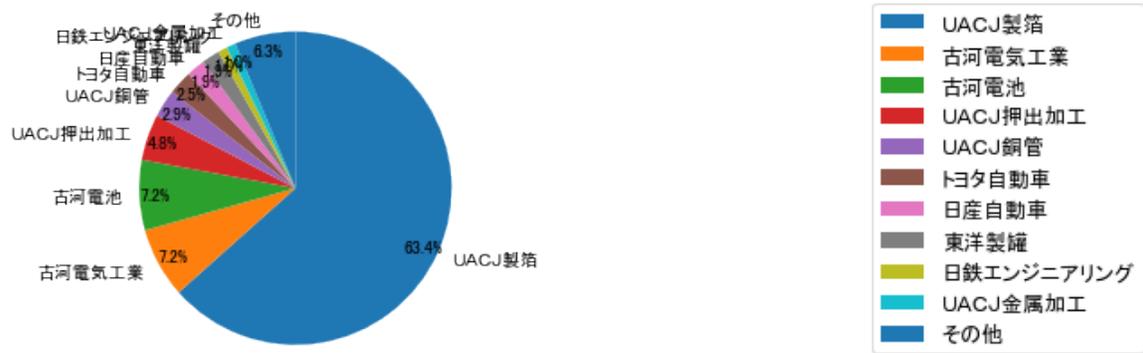


図28

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで63.4%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

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

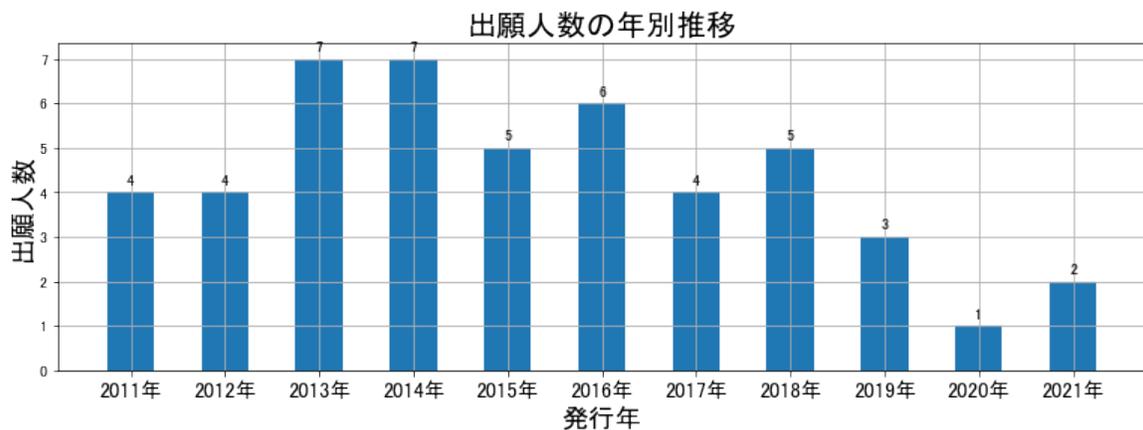


図29

このグラフによれば、コード「C:基本的電気素子」が付与された公報の出願人数は全期間では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(減少し増加)していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

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



図30

このチャートによれば、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:基本的電気素子」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
C	基本的電気素子	2	0.7
C01	電池	51	18.3
C01A	物質の選択	83	29.7
C02	コンデンサ: 電解型のコンデンサ, 整流器, 検波器, 開閉装置, 感光装置また感温装置	33	11.8
C02A	材料に特徴	32	11.5
C03	半導体装置, 他の電氣的固体装置	31	11.1
C03A	液体を流すこと	27	9.7
C04	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	4	1.4
C04A	単一棒, 棒, 線または片	16	5.7
	合計	279	100.0

表9

この集計表によれば、コード「C01A:物質の選択」が最も多く、29.7%を占めている。

図31は上記集計結果を円グラフにしたものである。

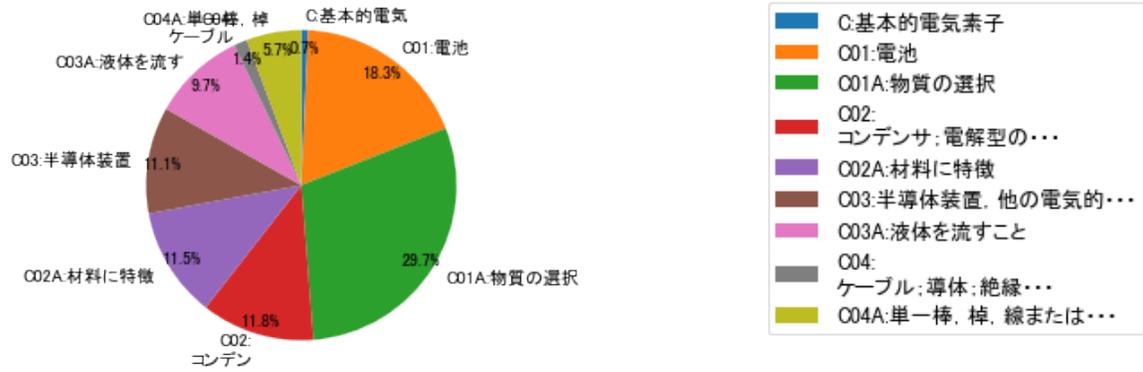


図31

(6) コード別発行件数の年別推移

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

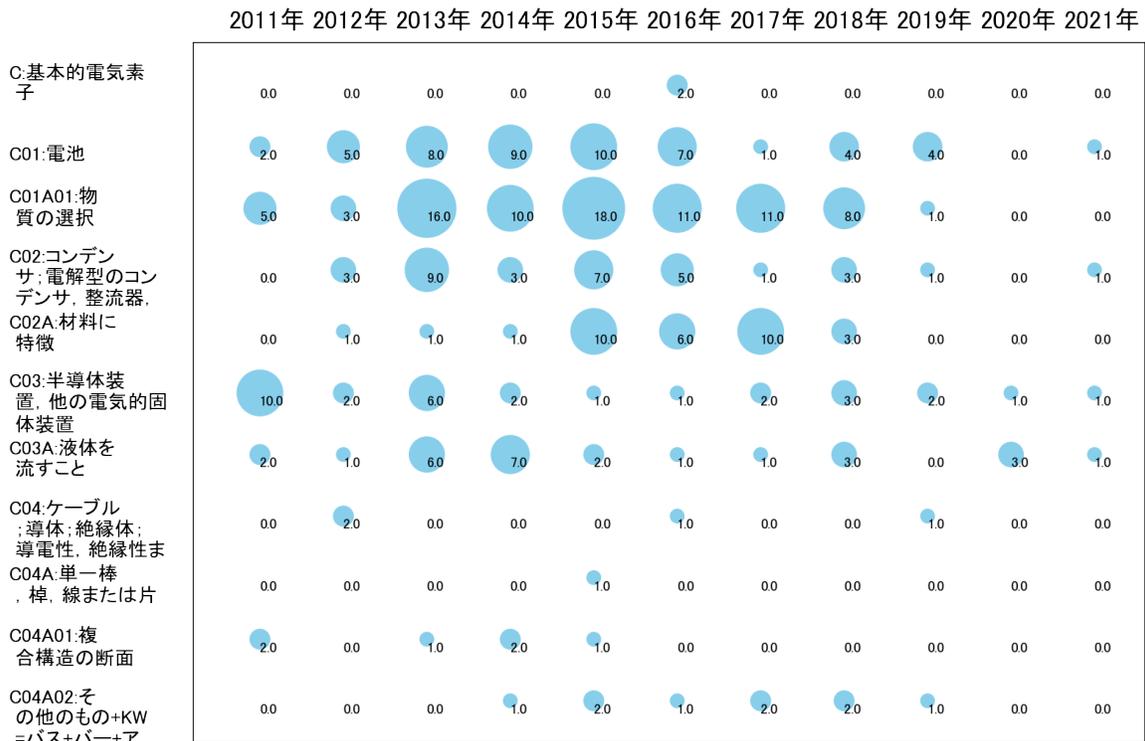


図32

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(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。

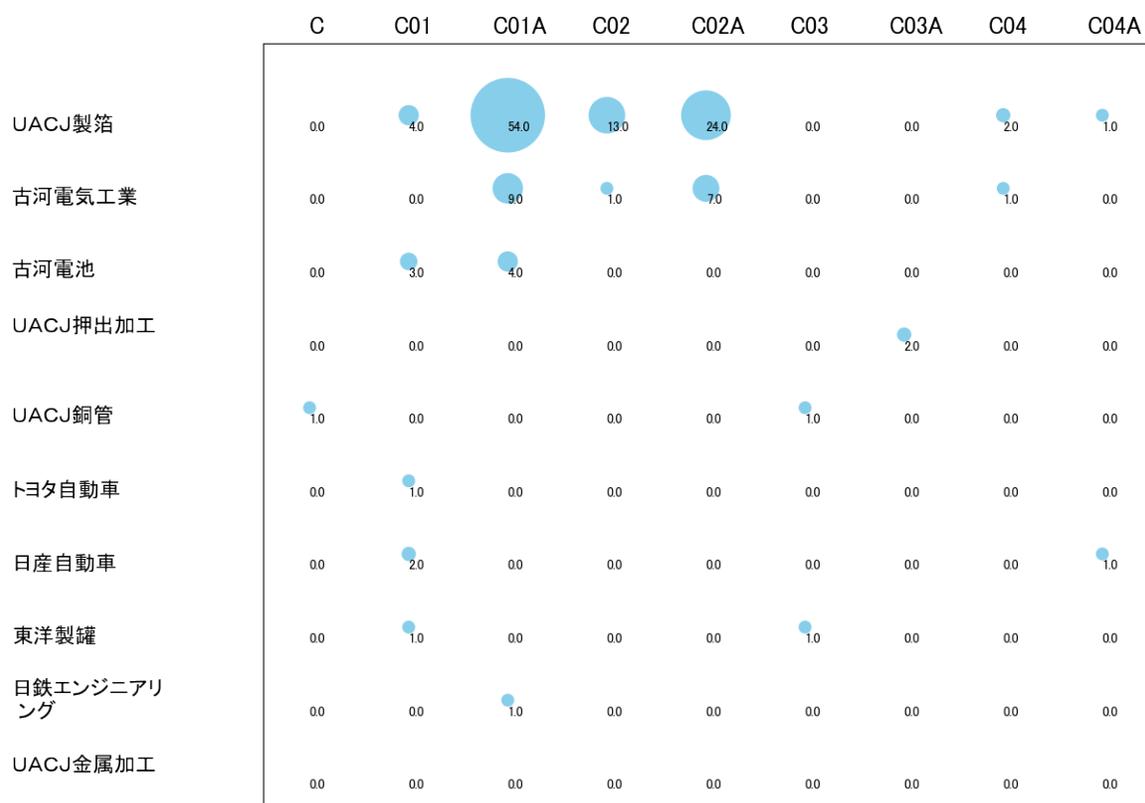


図33

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。

[株式会社UACJ製箔]

C01A:物質の選択

[古河電気工業株式会社]

C01A:物質の選択

[古河電池株式会社]

C01A:物質の選択

[株式会社U A C J 押出加工]

C03A:液体を流すこと

[株式会社U A C J 銅管]

C:基本的電気素子

[トヨタ自動車株式会社]

C01:電池

[日産自動車株式会社]

C01:電池

[東洋製罐株式会社]

C01:電池

[日鉄エンジニアリング株式会社]

C01A:物質の選択

3-2-4 [D:熱交換一般]

(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「D:熱交換一般」が付与された公報は256件であった。

図34はこのコード「D:熱交換一般」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34

このグラフによれば、コード「D:熱交換一般」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

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

最終年近傍は増減(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10はコード「D:熱交換一般」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	%
株式会社UACJ	206.8	80.81
株式会社UACJ押出加工	15.0	5.86
株式会社UACJ銅管	12.0	4.69
株式会社デンソー	8.9	3.48
豊川ホールディングス株式会社	2.5	0.98
住友精密工業株式会社	1.5	0.59
NJT銅管株式会社	1.0	0.39
ダイキン工業株式会社	1.0	0.39
日本パーカライジング株式会社	1.0	0.39
日本ペイント・サーフケミカルズ株式会社	1.0	0.39
株式会社UACJ鋳鍛	1.0	0.39
その他	4.3	1.7
合計	256	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)は株式会社UACJ押出加工であり、5.86%であった。

以下、UACJ銅管、デンソー、豊川ホールディングス、住友精密工業、NJT銅管、ダイキン工業、日本パーカライジング、日本ペイント・サーフケミカルズ、UACJ鋳鍛と続いている。

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。

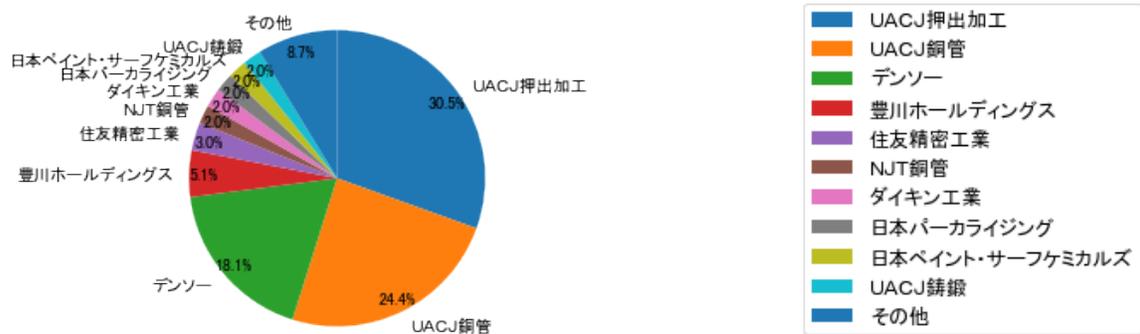


図35

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは30.5%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36はコード「D:熱交換一般」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36

このグラフによれば、コード「D:熱交換一般」が付与された公報の出願人数は全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2017年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトム of 2020年にかけて減少し続け、最終年の2021年にかけては増加している。また、急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37はコード「D:熱交換一般」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。

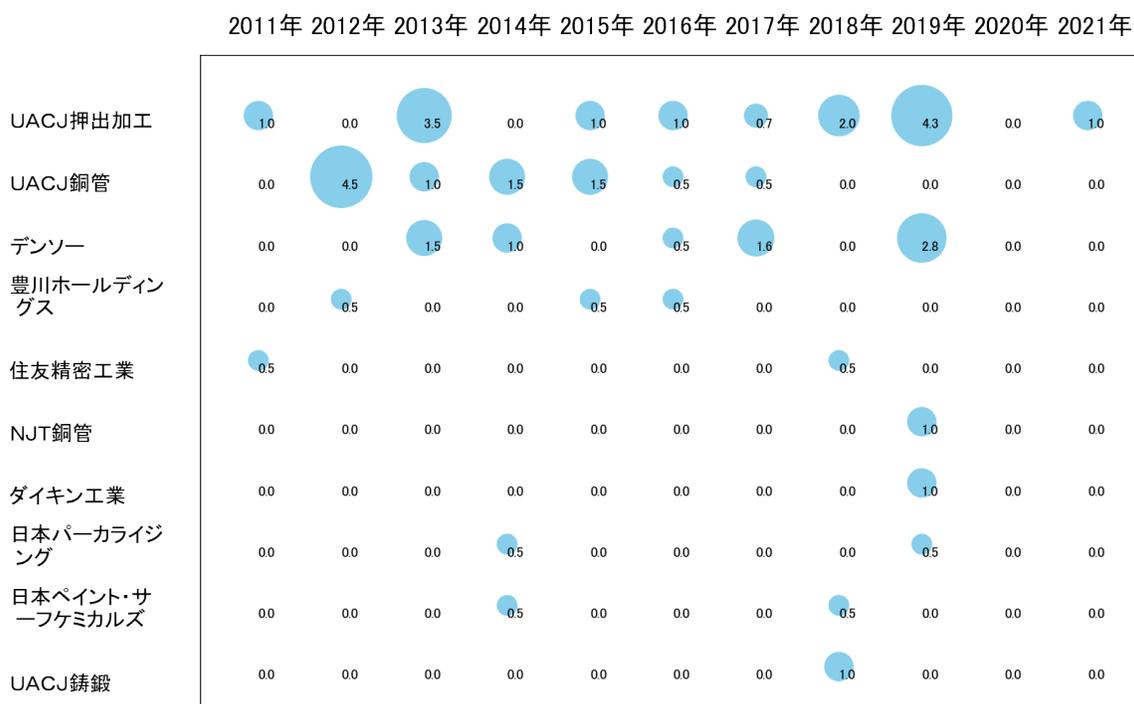


図37

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:熱交換一般」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	%
D	熱交換一般	0	0.0
D01	一般的な熱交換または熱伝達装置の細部	81	24.0
D01A	金属	200	59.3
D02	熱交換媒体が直接接触しない熱交換装置で、他のサブクラスに分類されないもの：蓄熱プラント一般	28	8.3
D02A	流路が直線状のもの	28	8.3
	合計	337	100.0

表11

この集計表によれば、コード「D01A:金属」が最も多く、59.3%を占めている。

図38は上記集計結果を円グラフにしたものである。

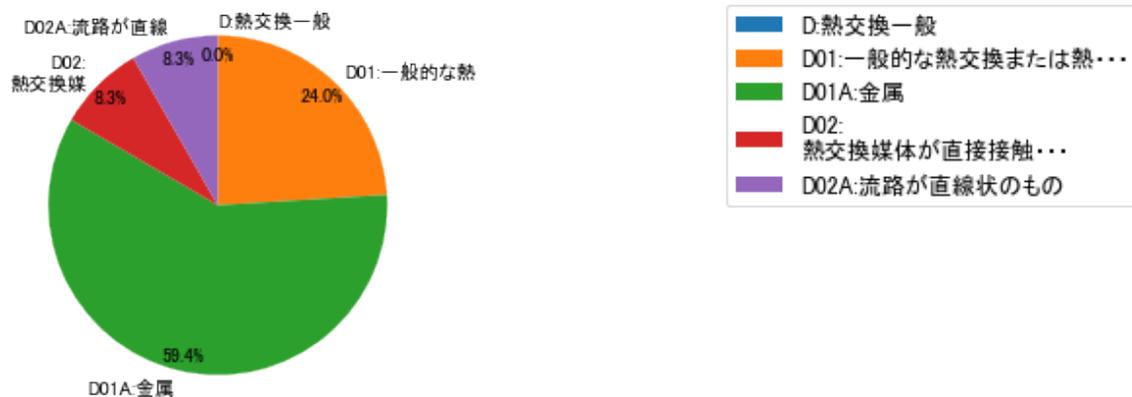


図38

(6) コード別発行件数の年別推移

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

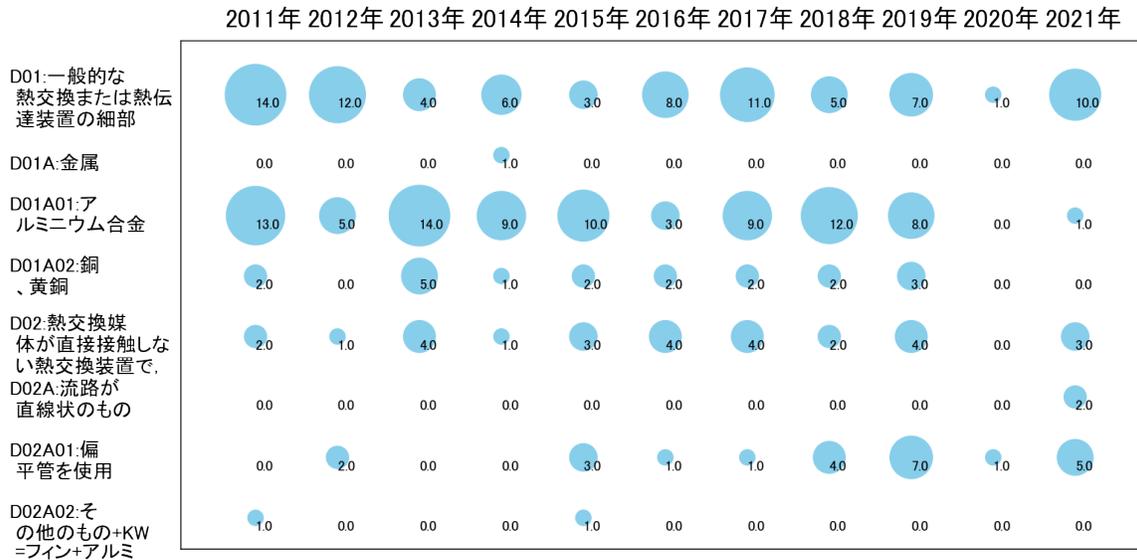


図39

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

D02A:流路が直線状のもの

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。

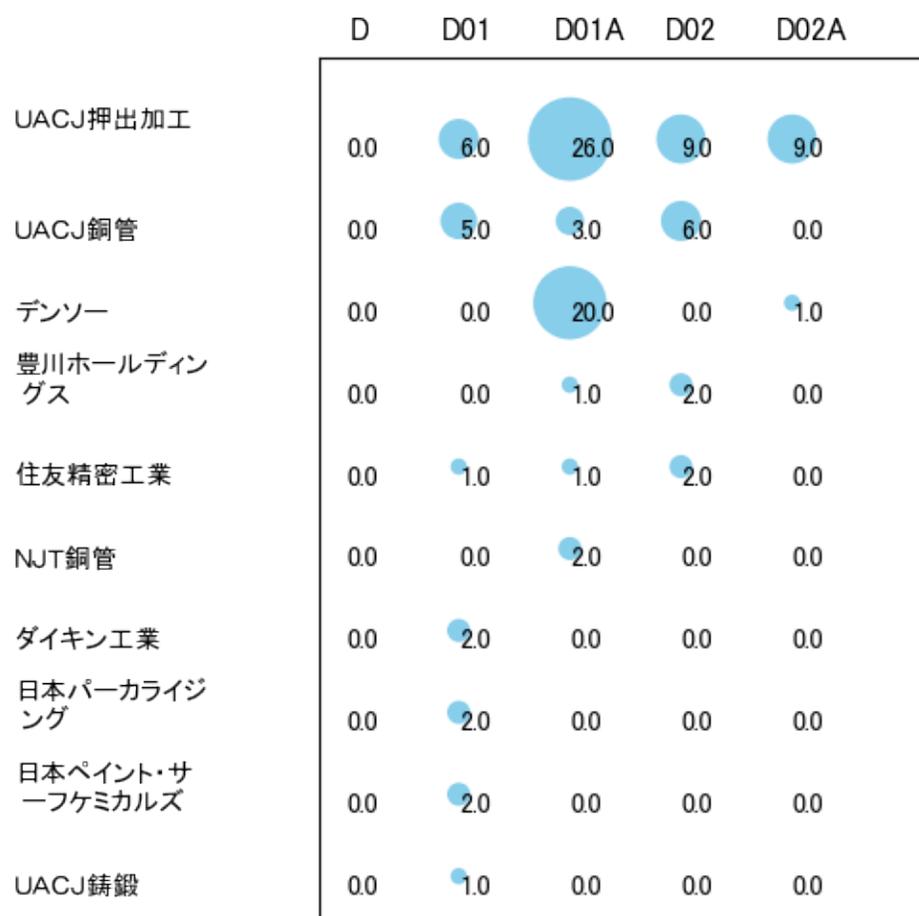


図40

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ようになる。

[株式会社UACJ押出加工]

D01A:金属

[株式会社UACJ銅管]

D02:熱交換媒体が直接接触しない熱交換装置で、他のサブクラスに分類されないもの；蓄熱プラント一般

[株式会社デンソー]

D01A:金属

[豊川ホールディングス株式会社]

D02:熱交換媒体が直接接触しない熱交換装置で、他のサブクラスに分類されないもの；蓄熱プラント一般

[住友精密工業株式会社]

D02:熱交換媒体が直接接触しない熱交換装置で、他のサブクラスに分類されないもの；蓄熱プラント一般

[N J T銅管株式会社]

D01A:金属

[ダイキン工業株式会社]

D01:一般的な熱交換または熱伝達装置の細部

[日本パーカライジング株式会社]

D01:一般的な熱交換または熱伝達装置の細部

[日本ペイント・サーフケミカルズ株式会社]

D01:一般的な熱交換または熱伝達装置の細部

[株式会社U A C J 鋳鍛]

D01:一般的な熱交換または熱伝達装置の細部

3-2-5 [E:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工；金属の打抜き]

(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:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工；金属の打抜き」が付与された公報は163件であった。

図41はこのコード「E:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工；金属の打抜き」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。

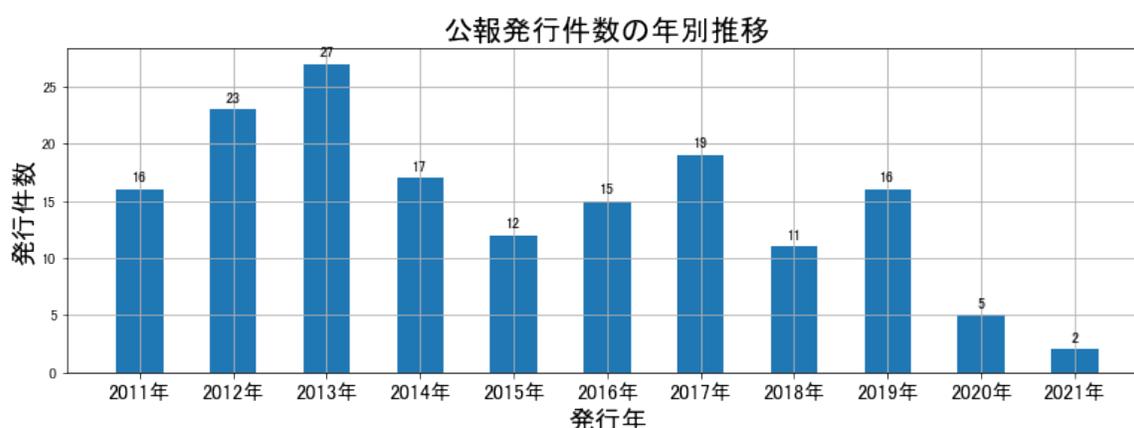


図41

このグラフによれば、コード「E:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工；金属の打抜き」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

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

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表12はコード「E:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工；金属の打抜き」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	%
株式会社UACJ	129.3	79.52
日本製鉄株式会社	9.2	5.66
株式会社UACJ押出加工	5.5	3.38
株式会社UACJ製箔	3.0	1.85
株式会社UACJ銅管	2.5	1.54
株式会社UACJ鋳鍛	2.0	1.23
株式会社デンソー	1.7	1.05
豊川ホールディングス株式会社	1.5	0.92
古河電気工業株式会社	1.0	0.62
新日鐵住金株式会社	1.0	0.62
本田技研工業株式会社	1.0	0.62
その他	5.3	3.3
合計	163	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)は日本製鉄株式会社であり、5.66%であった。

以下、UACJ押出加工、UACJ製箔、UACJ銅管、UACJ鋳鍛、デンソー、豊川ホールディングス、古河電気工業、新日鐵住金、本田技研工業と続いている。

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。

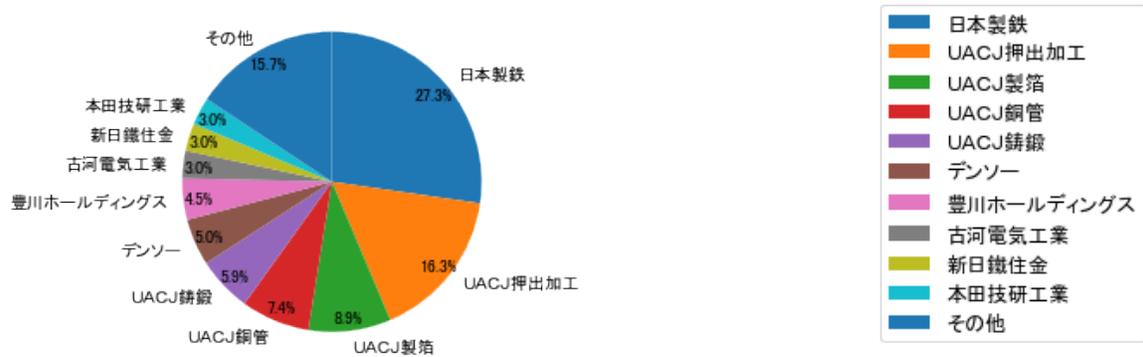


図42

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは27.3%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43はコード「E:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工；金属の打抜き」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:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工；金属の打抜き」が付与された公報の出願人数は 全期間では減少傾向を示している。

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。

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:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工；金属の打抜き」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:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工；金属の打抜き」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	本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工:金属の打抜き	7	4.0
E01	本質的には材料の除去が行われない金属板、金属管、金属棒または金属プロフィルの加工または処理:押抜き	38	21.6
E01A	深しぼり	24	13.6
E02	金属の圧延	14	8.0
E02A	合金の組成によって特別な圧延法または圧延順序が必要とされまたは許容される組成をもった特殊合金材料の圧・・・	55	31.2
E03	圧延以外の方法による金属板、線、棒、管、型材または類似の半製品の製造:実質的に材料を除去しない金属加工と関連して用いる補助作業	21	11.9
E03A	金属の押し出し	17	9.7
	合計	176	100.0

表13

この集計表によれば、コード「E02A:合金の組成によって特別な圧延法または圧延順序が必要とされまたは許容される組成をもった特殊合金材料の圧・・・」が最も多く、31.2%を占めている。

図45は上記集計結果を円グラフにしたものである。

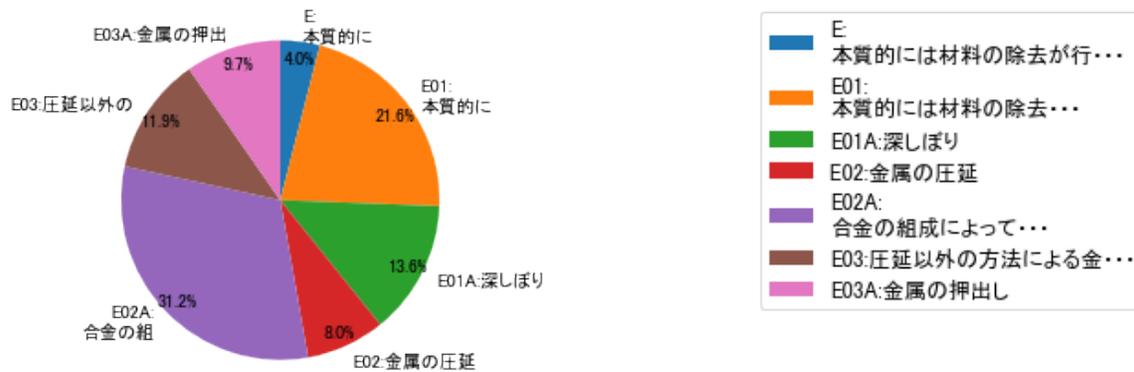


図45

(6) コード別発行件数の年別推移

図46は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

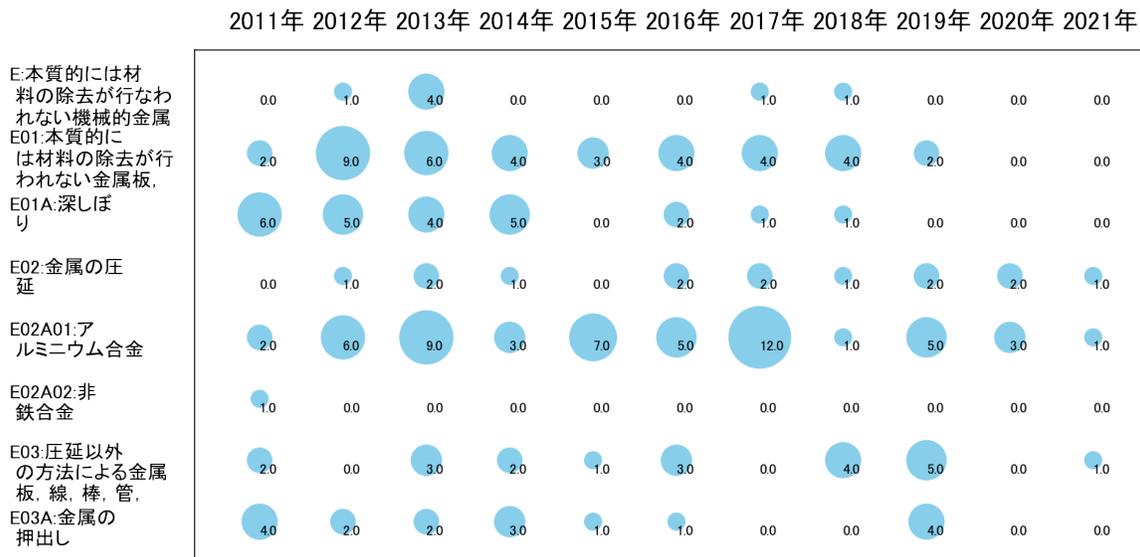


図46

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図47は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

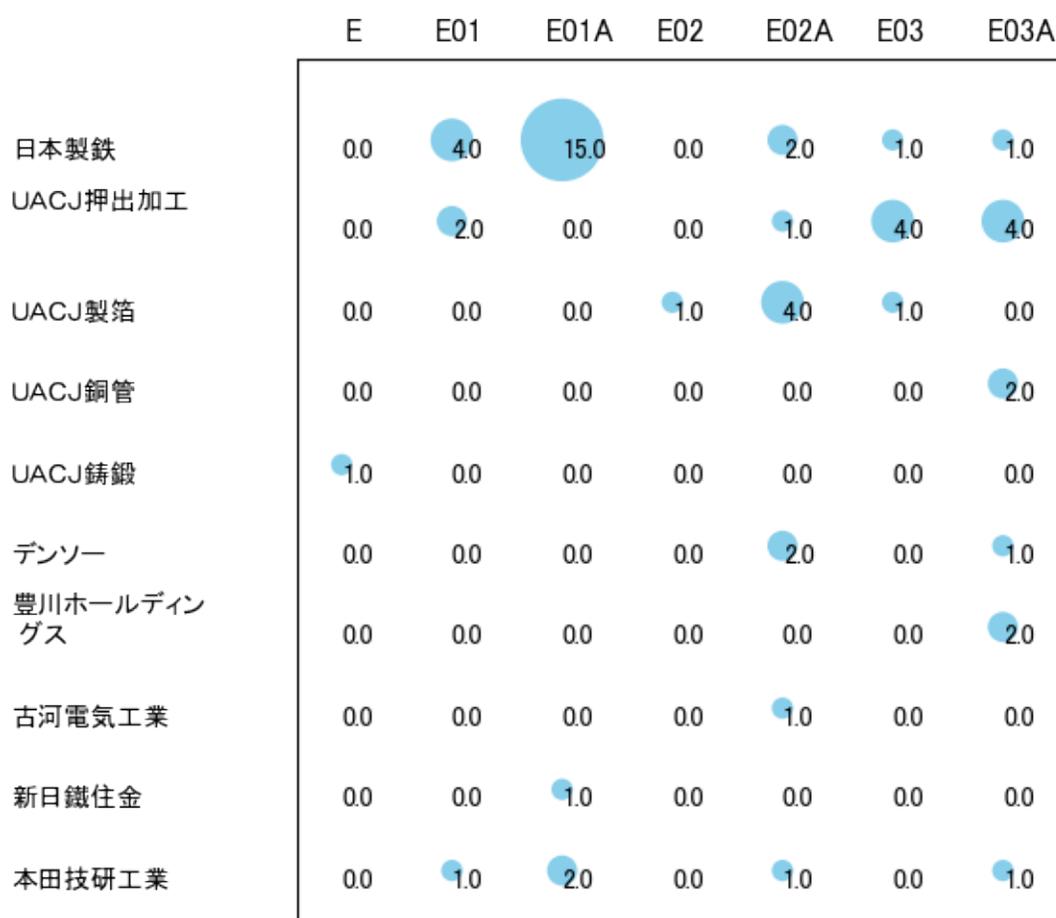


図47

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

[日本製鉄株式会社]

E01A:深しぼり

[株式会社UACJ押出加工]

E03:圧延以外の方法による金属板，線，棒，管，型材または類似の半製品の製造；実質的に材料を除去しない金属加工と関連して用いる補助作業

[株式会社U A C J 製箔]

E02A:合金の組成によって特別な圧延法または圧延順序が必要とされまたは許容される組成をもった特殊合金材料の圧・・・

[株式会社U A C J 銅管]

E03A:金属の押出し

[株式会社U A C J 鋳鍛]

E:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工；金属の打抜き

[株式会社デンソー]

E02A:合金の組成によって特別な圧延法または圧延順序が必要とされまたは許容される組成をもった特殊合金材料の圧・・・

[豊川ホールディングス株式会社]

E03A:金属の押出し

[古河電気工業株式会社]

E02A:合金の組成によって特別な圧延法または圧延順序が必要とされまたは許容される組成をもった特殊合金材料の圧・・・

[新日鐵住金株式会社]

E01A:深しぼり

[本田技研工業株式会社]

E01A:深しぼり

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132件であった。

図48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。

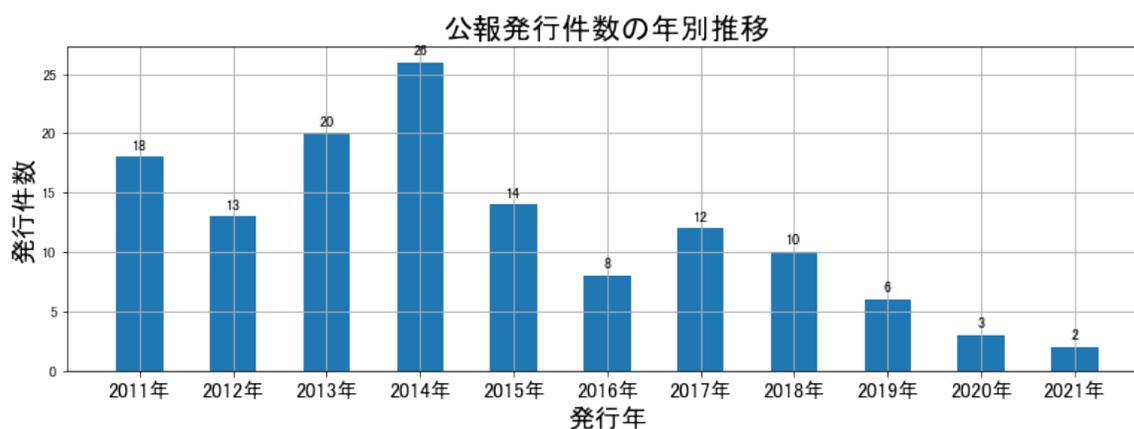


図48

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。また、急減している期間があった。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表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	%
株式会社UACJ	107.2	81.27
株式会社UACJ製箔	19.2	14.56
日本ペイント・サーフケミカルズ株式会社	1.0	0.76
新日鐵住金株式会社	1.0	0.76
真和工業株式会社	0.8	0.61
株式会社デンソー	0.5	0.38
日本製鉄株式会社	0.5	0.38
日本パーカライジング株式会社	0.5	0.38
トヨタ自動車株式会社	0.3	0.23
アステラス製薬株式会社	0.3	0.23
共同印刷株式会社	0.3	0.23
その他	0.4	0.3
合計	132	100

表14

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は株式会社UACJ製箔であり、14.56%であった。

以下、日本ペイント・サーフケミカルズ、新日鐵住金、真和工業、デンソー、日本製鉄、日本パーカライジング、トヨタ自動車、アステラス製薬、共同印刷と続いている。

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。

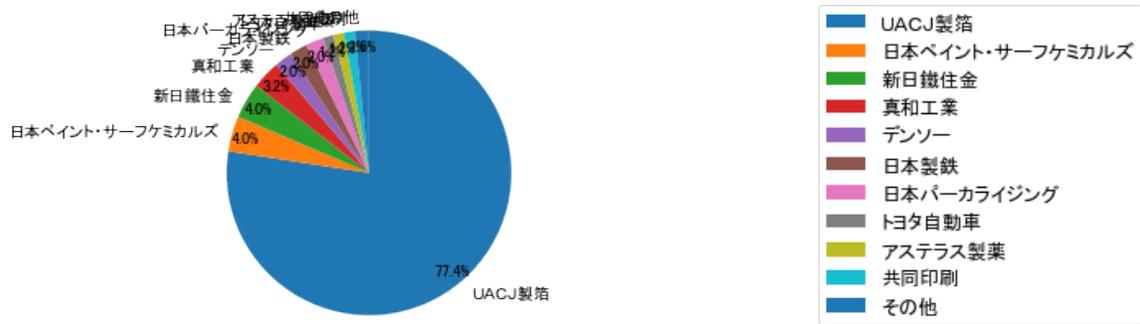


図49

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで77.4%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図50はコード「F: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。

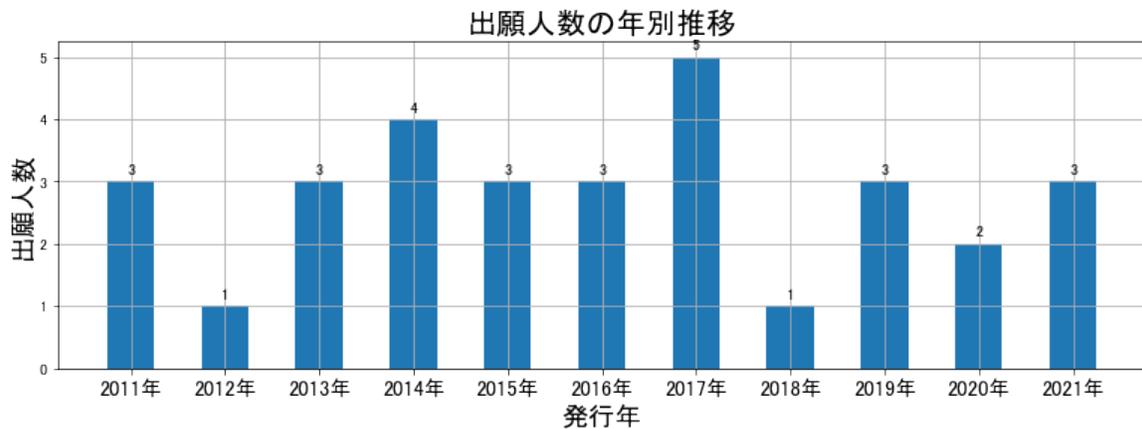


図50

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。

出願人数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図51はコード「F: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。

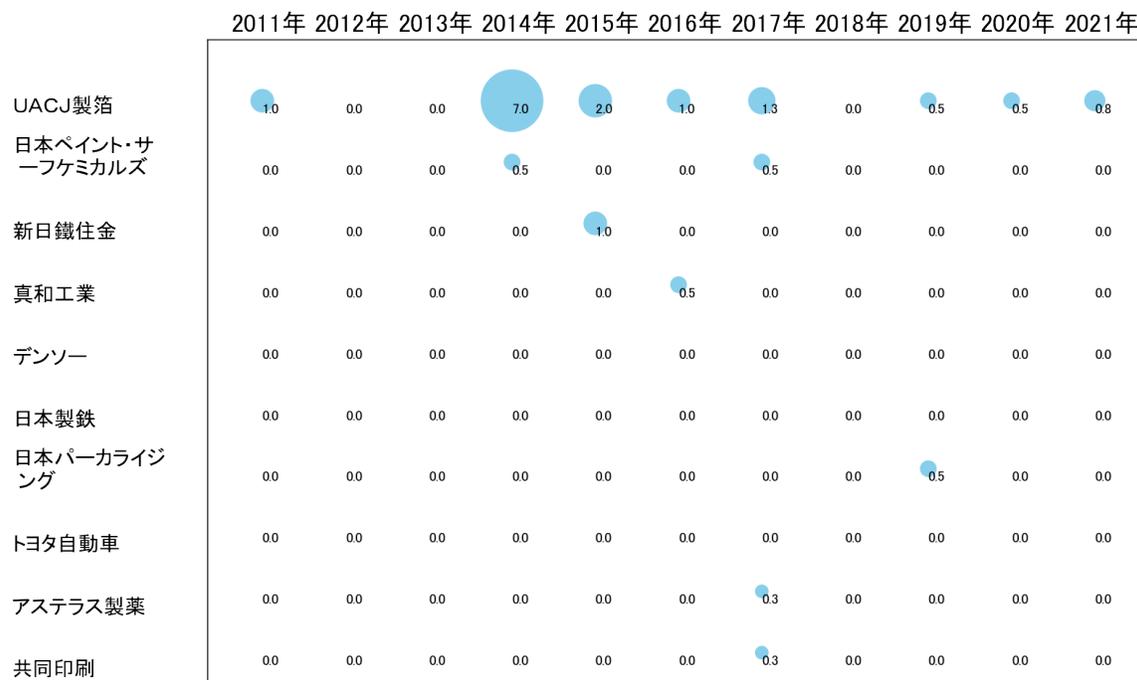


図51

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: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	33	22.6
F01A	合成樹脂の層に隣接したもの	113	77.4
	合計	146	100.0

表15

この集計表によれば、コード「F01A:合成樹脂の層に隣接したもの」が最も多く、77.4%を占めている。

図52は上記集計結果を円グラフにしたものである。

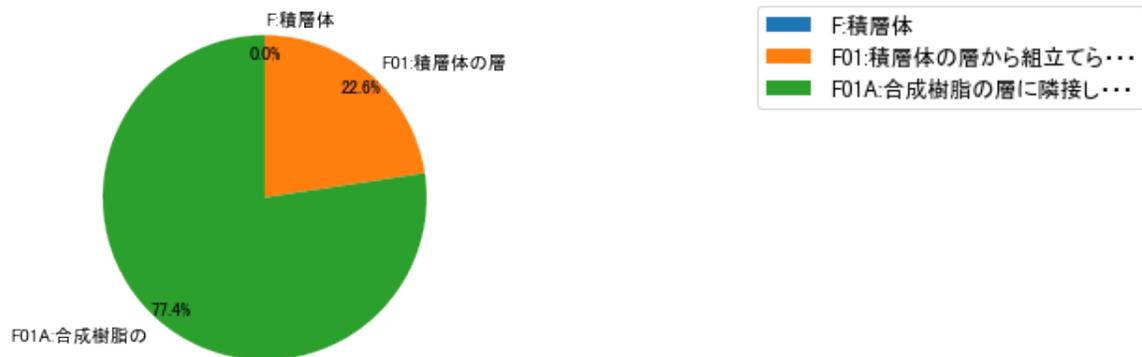


図52

(6) コード別発行件数の年別推移

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

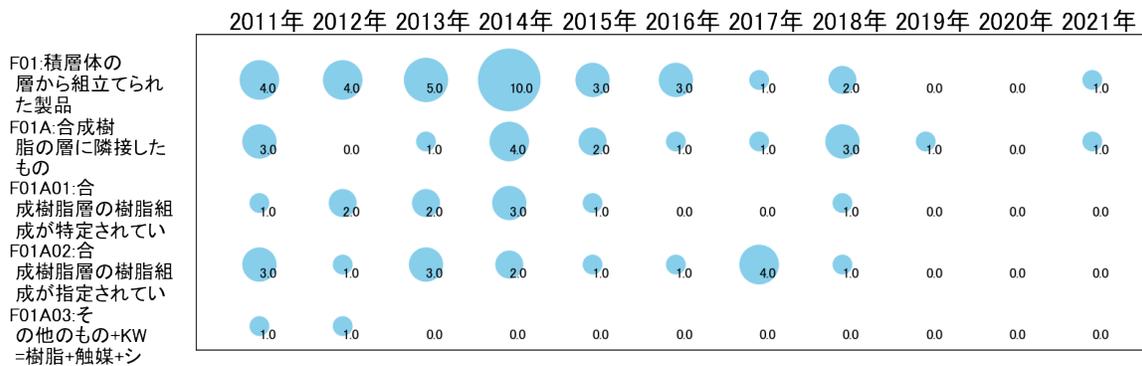


図53

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

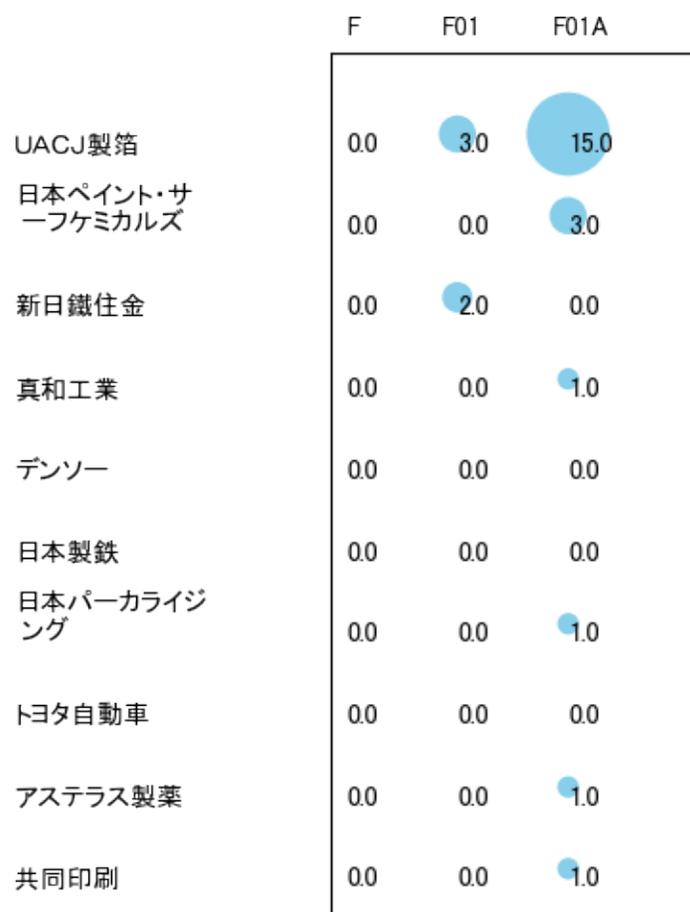


図54

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

[株式会社UACJ製箔]

F01A:合成樹脂の層に隣接したもの

[日本ペイント・サーフケミカルズ株式会社]

F01A:合成樹脂の層に隣接したもの

[新日鐵住金株式会社]

F01:積層体の層から組立てられた製品

[真和工業株式会社]

F01A:合成樹脂の層に隣接したもの

[日本パーカライズング株式会社]

F01A:合成樹脂の層に隣接したもの

[アステラス製薬株式会社]

F01A:合成樹脂の層に隣接したもの

[共同印刷株式会社]

F01A:合成樹脂の層に隣接したもの

3-2-7 [G: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「G: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40件であった。

図55はこのコード「G: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。

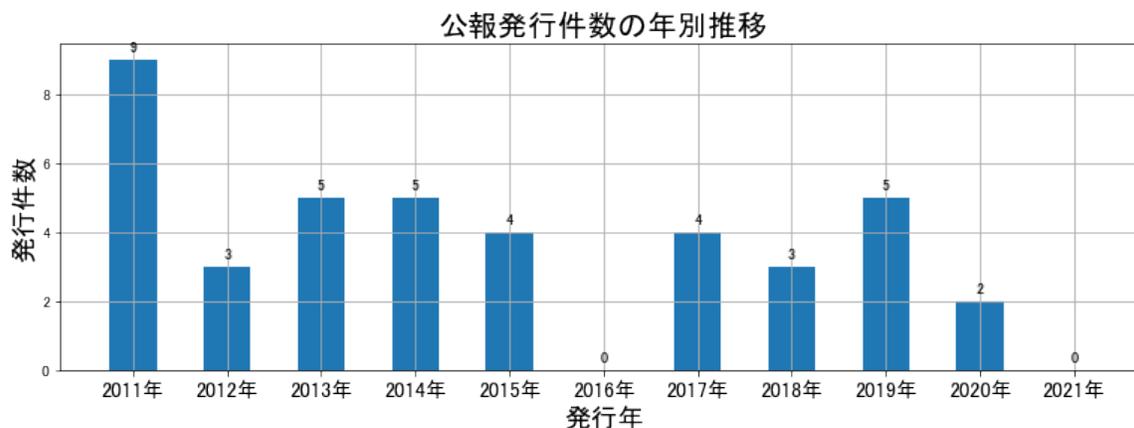


図55

このグラフによれば、コード「G: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。

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16はコード「G: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	%
株式会社UACJ	37.0	92.5
日本ペイント・サーフケミカルズ株式会社	1.0	2.5
株式会社UACJ製箔	0.5	1.25
日本パーカライジング株式会社	0.5	1.25
信越化学工業株式会社	0.5	1.25
関西ペイント株式会社	0.5	1.25
その他	0	0
合計	40	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)は日本ペイント・サーフケミカルズ株式会社であり、2.5%であった。

以下、UACJ製箔、日本パーカライジング、信越化学工業、関西ペイントと続いている。

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。

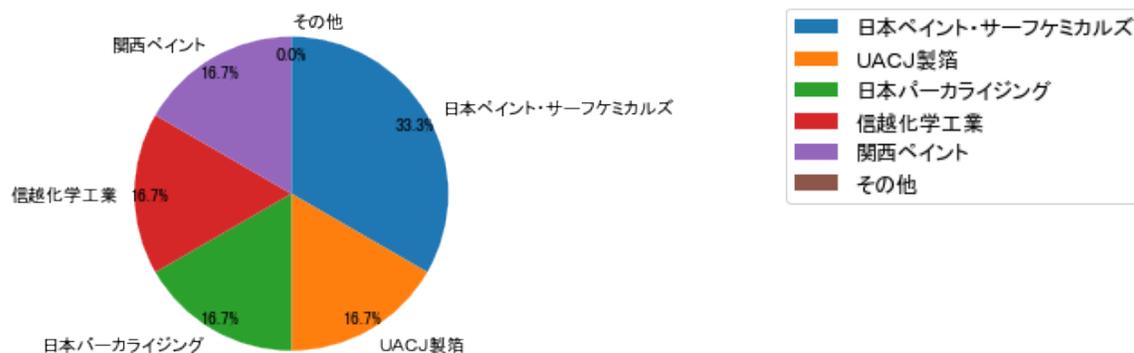


図56

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57はコード「G: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。

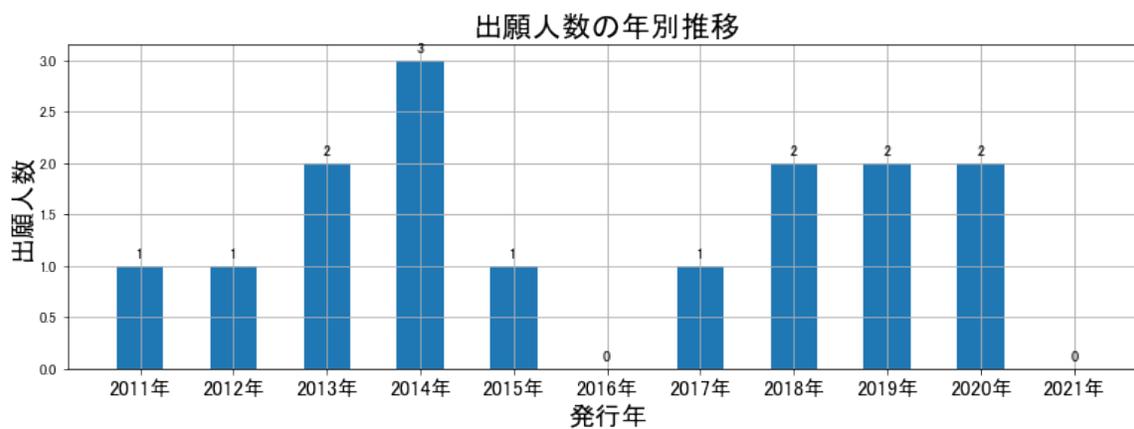


図57

このグラフによれば、コード「G: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 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。

出願人数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図58はコード「G: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。

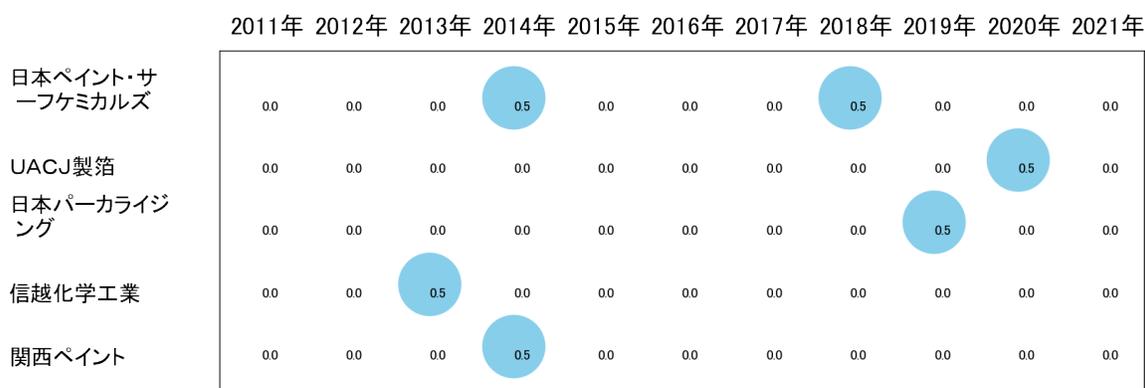


図58

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表17はコード「G: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	%
G	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	2	5.0
G01	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	18	45.0
G01A	他の添加物	20	50.0
	合計	40	100.0

表17

この集計表によれば、コード「G01A:他の添加物」が最も多く、50.0%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。

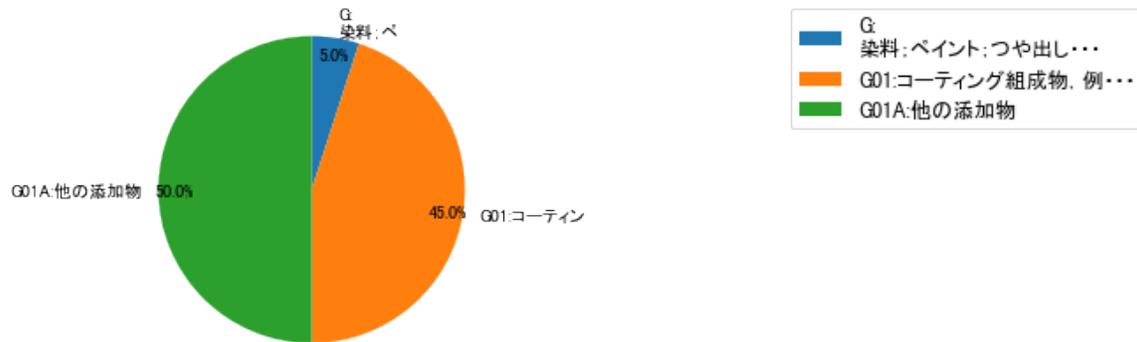


図59

(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。

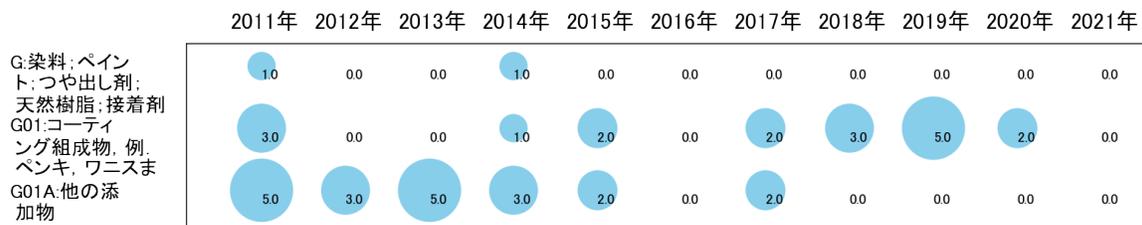


図60

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。

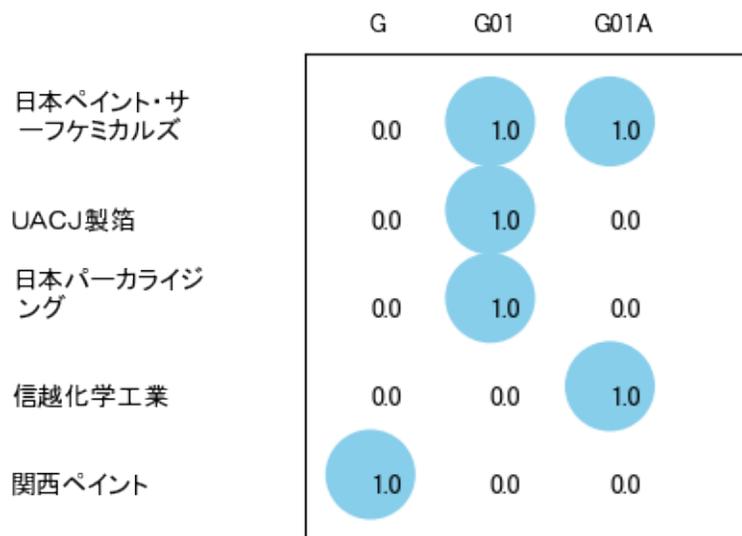


図61

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。

[日本ペイント・サーフケミカルズ株式会社]

G01: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

[株式会社UACJ製箔]

G01: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

[日本パーカライジング株式会社]

G01: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

[信越化学工業株式会社]

G01A:他の添加物

[関西ペイント株式会社]

G: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

3-2-8 [H:鑄造；粉末冶金]

(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:鑄造；粉末冶金」が付与された公報は54件であった。図62はこのコード「H:鑄造；粉末冶金」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。

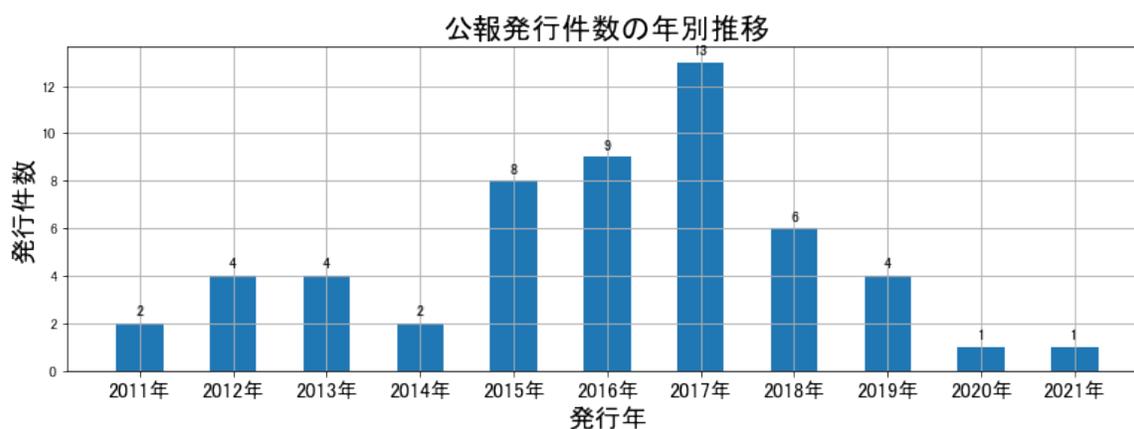


図62

このグラフによれば、コード「H:鑄造；粉末冶金」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。

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、ボトムは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・急減している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表18はコード「H:鑄造；粉末冶金」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	%
株式会社UACJ	48.5	89.81
古河電気工業株式会社	1.5	2.78
富士フイルム株式会社	1.0	1.85
NJT銅管株式会社	1.0	1.85
株式会社UACJ製箔	0.5	0.93
日本製鉄株式会社	0.5	0.93
株式会社UACJ鋳鍛	0.5	0.93
古河電池株式会社	0.5	0.93
その他	0	0
合計	54	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)は古河電気工業株式会社であり、2.78%であった。

以下、富士フイルム、NJT銅管、UACJ製箔、日本製鉄、UACJ鋳鍛、古河電池と続いている。

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。

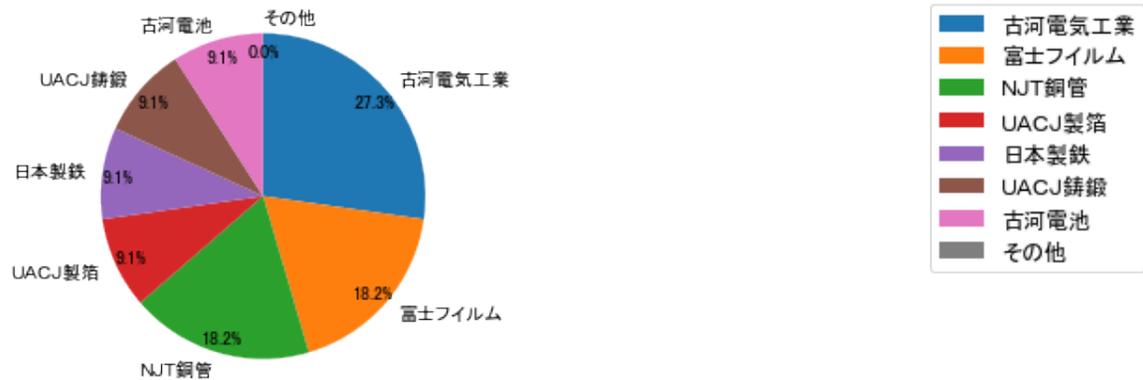


図63

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは27.3%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図64はコード「H: 鋳造；粉末冶金」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: 鋳造；粉末冶金」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65はコード「H:鑄造；粉末冶金」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。

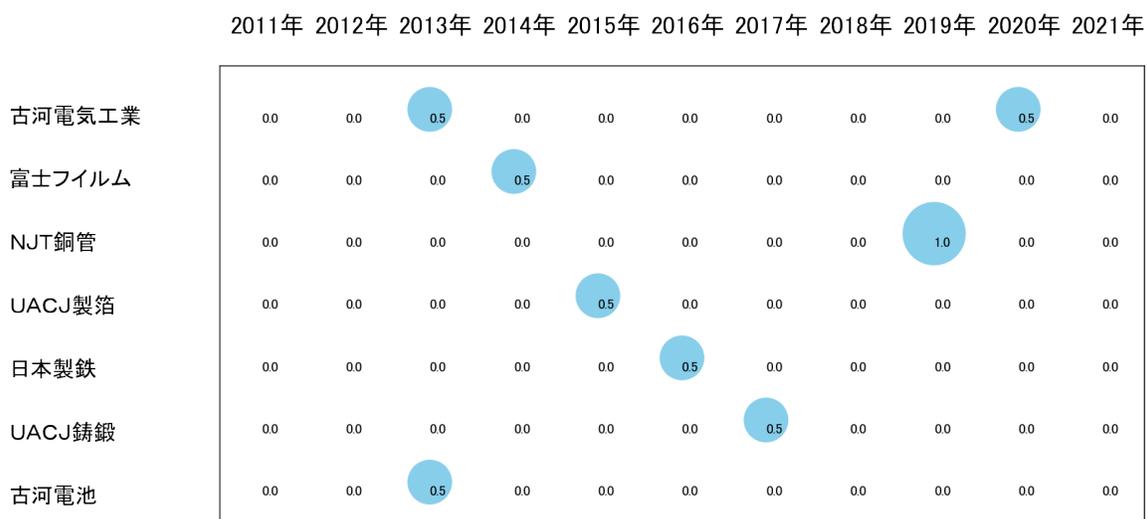


図65

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:鑄造；粉末冶金」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	鑄造;粉末冶金	9	16.7
H01	金属の鑄造;同じ方法による他の物質の鑄造	20	37.0
H01A	金属の連続鑄造	25	46.3
	合計	54	100.0

表19

この集計表によれば、コード「H01A:金属の連続鑄造」が最も多く、46.3%を占めている。

図66は上記集計結果を円グラフにしたものである。

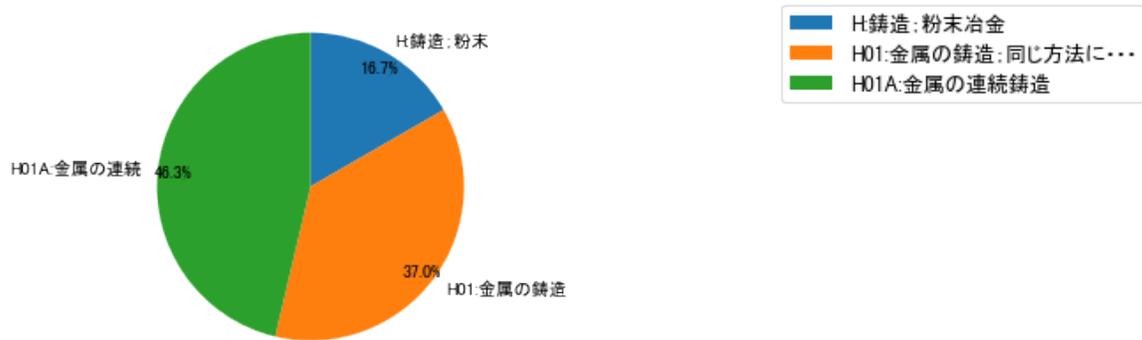


図66

(6) コード別発行件数の年別推移

図67は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

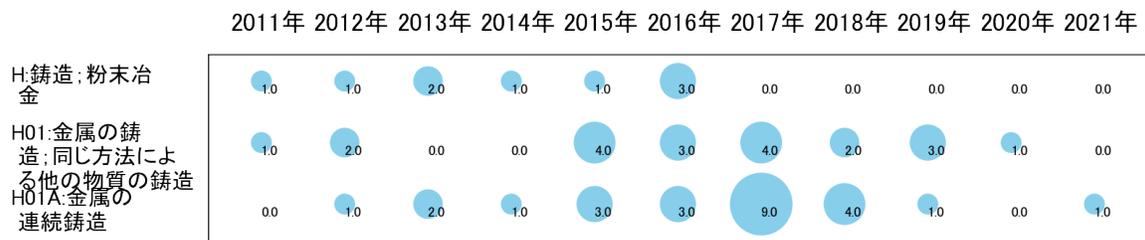


図67

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図68は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

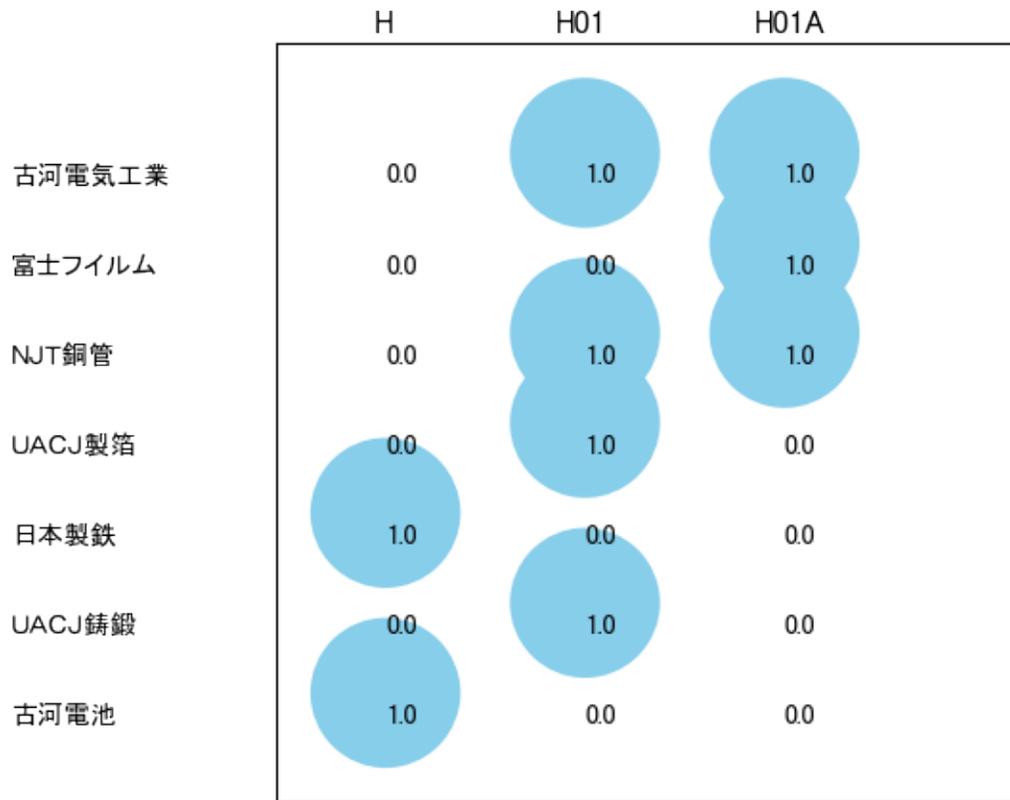


図68

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

[古河電気工業株式会社]

H01:金属の鑄造；同じ方法による他の物質の鑄造

[富士フィルム株式会社]

H01A:金属の連続鑄造

[N J T銅管株式会社]

H01:金属の鑄造；同じ方法による他の物質の鑄造

[株式会社U A C J製箔]

H01:金属の鑄造；同じ方法による他の物質の鑄造

[日本製鉄株式会社]

H:鑄造；粉末冶金

[株式会社U A C J鑄鍛]

H01:金属の鑄造；同じ方法による他の物質の鑄造

[古河電池株式会社]

H: 鑄造；粉末冶金

3-2-9 [I: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「I: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14件であった。

図69はこのコード「I: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。

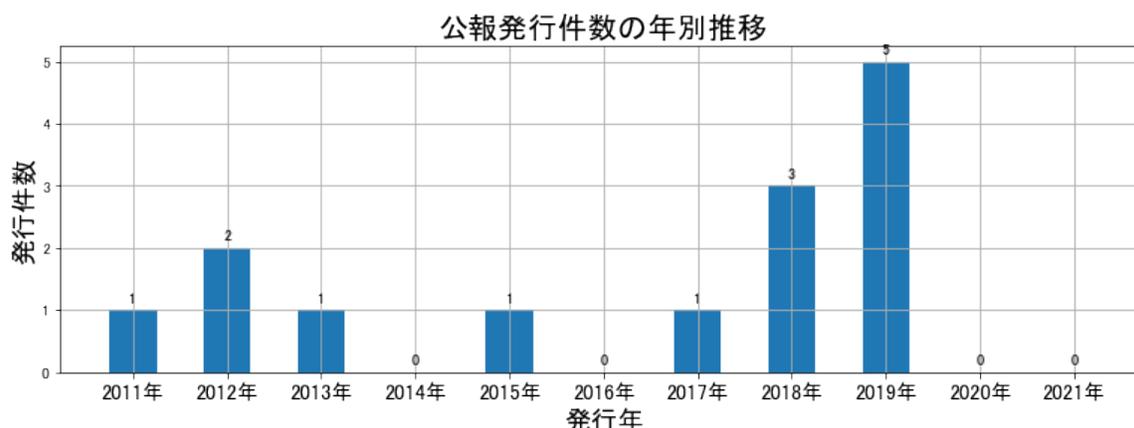


図69

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

全期間で発行件数は少ないが、増減している。

発行件数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表20はコード「I: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	%
株式会社UACJ	13.3	95.68
日本製鉄株式会社	0.3	2.16
日本クエーカー・ケミカル株式会社	0.3	2.16
その他	0.1	0.7
合計	14	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)は日本製鉄株式会社であり、2.16%であった。

以下、日本クエーカー・ケミカルと続いている。

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。

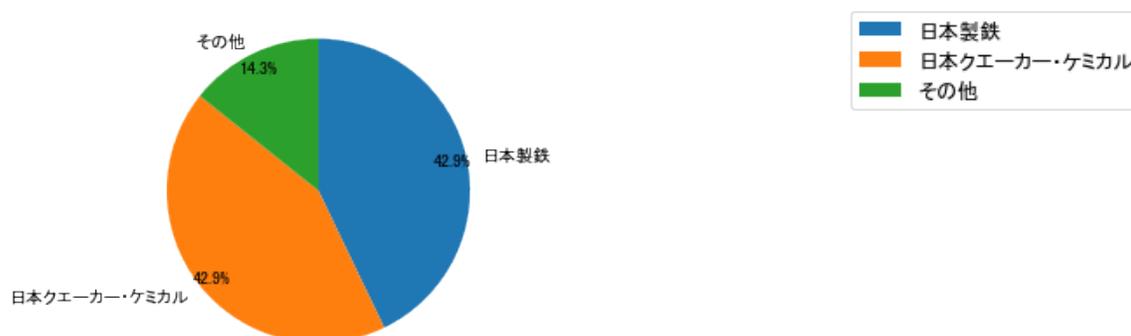


図70

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで42.9%を占めている。

(3) コード別出願人数の年別推移

図71はコード「I: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。

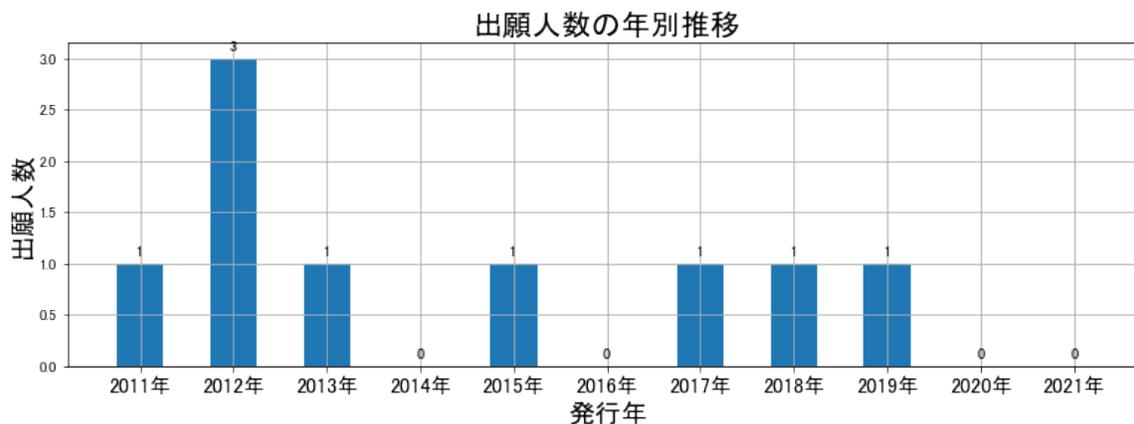


図71

このグラフによれば、コード「I: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 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72はコード「I: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。

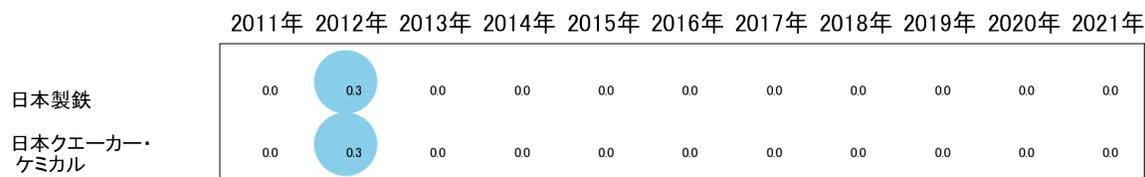


図72

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: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	%
I	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	0	0.0
I01	潤滑組成物	7	25.0
I01A	石油留分	7	25.0
I02	サブクラスC10Mに関連するインデキシング系列	0	0.0
I02A	材料の本質的除去をとみなわないもの	14	50.0
	合計	28	100.0

表21

この集計表によれば、コード「I02A:材料の本質的除去をとみなわないもの」が最も多く、50.0%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。

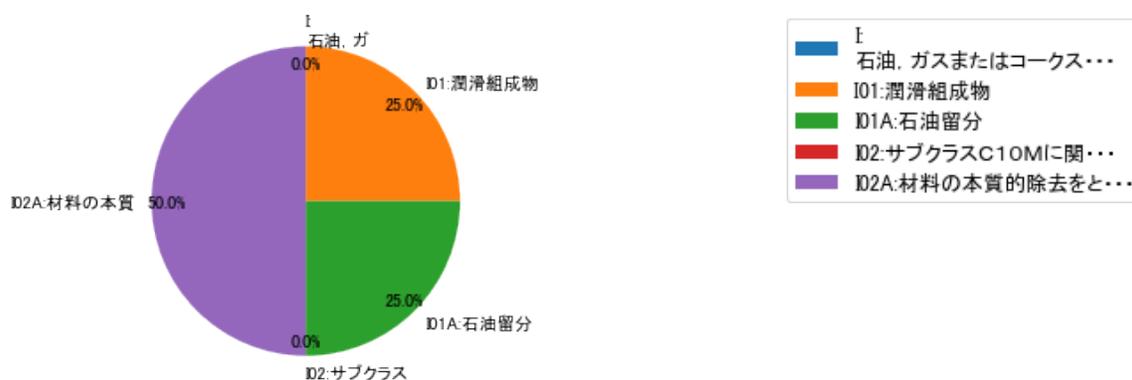


図73

(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。

	I	I01	I01A	I02	I02A
日本製鉄	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0
日本クエーカー・ケミカル	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0

図75

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

[日本製鉄株式会社]

I01:潤滑組成物

[日本クエーカー・ケミカル株式会社]

I01:潤滑組成物

3-2-10 [J:電気分解または電気泳動方法；装置]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「J:電気分解または電気泳動方法；装置」が付与された公報は56件であった。

図76はこのコード「J:電気分解または電気泳動方法；装置」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

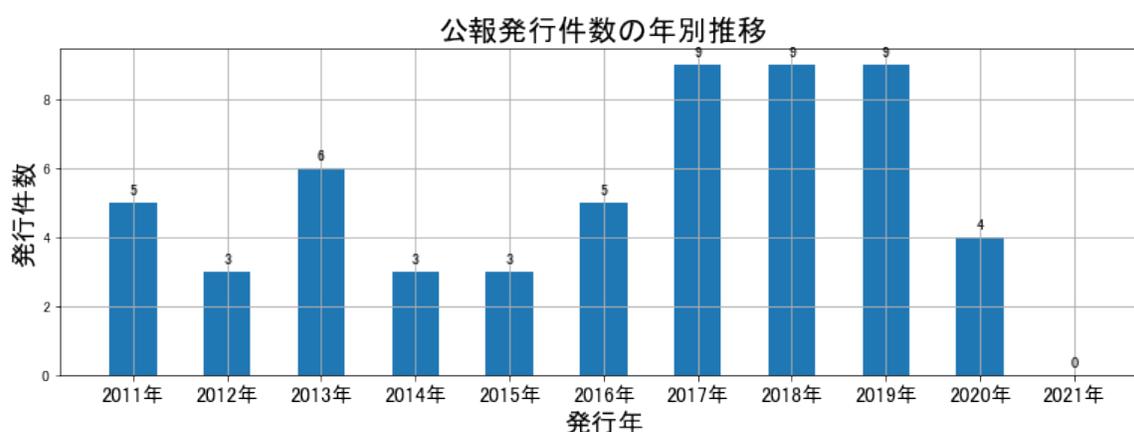


図76

このグラフによれば、コード「J:電気分解または電気泳動方法；装置」が付与された公報の発行件数は 全期間では減少傾向を示している。

全期間で発行件数は少ないが、増減している。

発行件数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表22はコード「J:電気分解または電気泳動方法；装置」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
株式会社UACJ	54.5	97.32
株式会社UACJ押出加工	0.5	0.89
富士フィルム株式会社	0.5	0.89
小野幸子	0.5	0.89
その他	0	0
合計	56	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UACJ押出加工であり、0.89%であった。

以下、富士フィルム、小野幸子と続いている。

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。

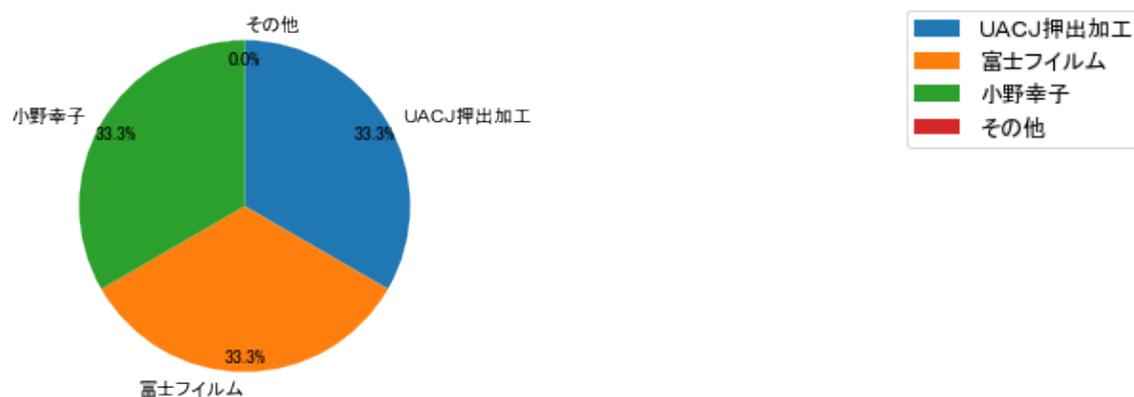


図77

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78はコード「J:電気分解または電気泳動方法；装置」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図78

このグラフによれば、コード「J:電気分解または電気泳動方法；装置」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:電気分解または電気泳動方法；装置」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

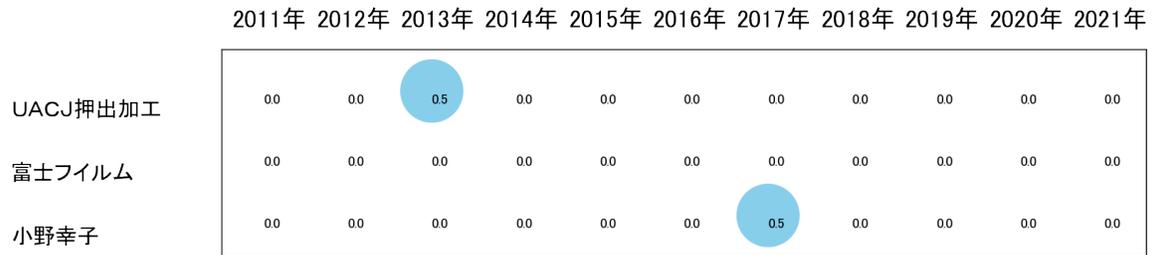


図79

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:電気分解または電気泳動方法；装置」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
J	電気分解または電気泳動方法；装置	3	5.4
J01	電気分解または電気泳動による被覆方法；電鍍；電気分解による加工品の接合；装置	13	23.2
J01A	アルミニウムまたはアルミニウムを基とする合金	40	71.4
	合計	56	100.0

表23

この集計表によれば、コード「J01A:アルミニウムまたはアルミニウムを基とする合金」が最も多く、71.4%を占めている。

図80は上記集計結果を円グラフにしたものである。

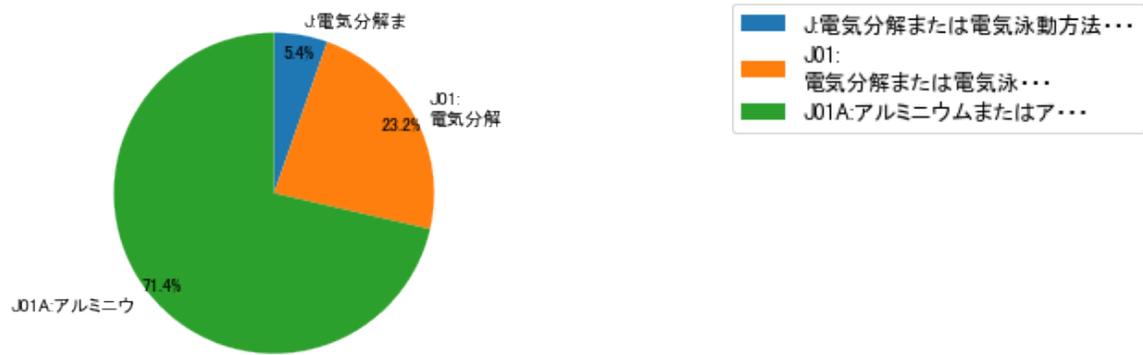


図80

(6) コード別発行件数の年別推移

図81は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

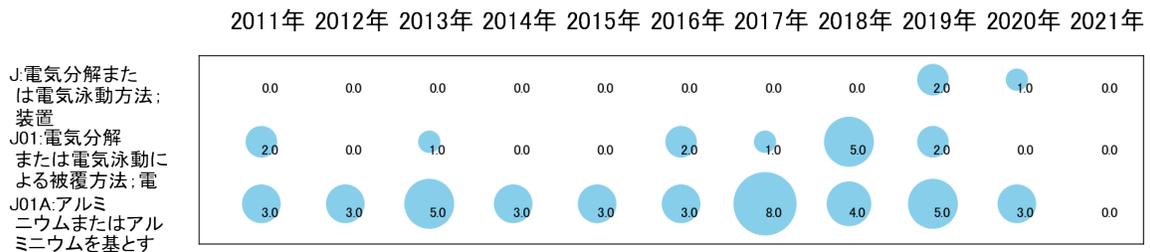


図81

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図82は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

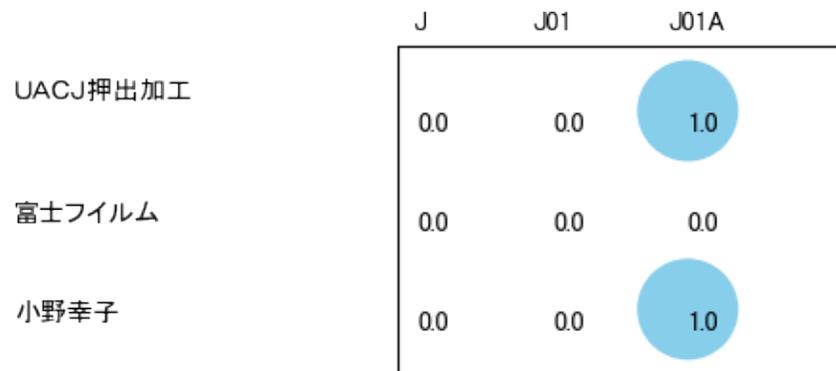


図82

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

[株式会社UACJ押出加工]

J01A:アルミニウムまたはアルミニウムを基とする合金

[小野幸子]

J01A:アルミニウムまたはアルミニウムを基とする合金

3-2-11 [K: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「K: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65件であった。

図83はこのコード「K: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。

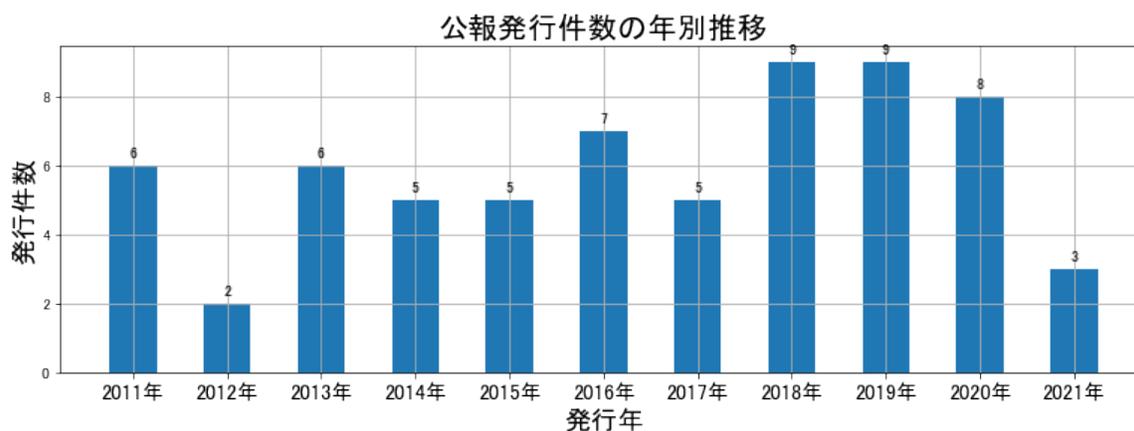


図83

このグラフによれば、コード「K: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。

全期間で発行件数は少ないが、増減している。

発行件数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表24はコード「K: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	%
株式会社UACJ	55.3	85.21
古河電気工業株式会社	3.5	5.39
株式会社UACJ押出加工	1.0	1.54
株式会社デンソー	1.0	1.54
日本ペイント・サーフケミカルズ株式会社	1.0	1.54
日本パーカライジング株式会社	1.0	1.54
NJT銅管株式会社	0.5	0.77
真和工業株式会社	0.5	0.77
住友化学株式会社	0.5	0.77
株式会社UACJ製箔	0.3	0.46
尾池工業株式会社	0.3	0.46
その他	0.1	0.2
合計	65	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)は古河電気工業株式会社であり、5.39%であった。

以下、UACJ押出加工、デンソー、日本ペイント・サーフケミカルズ、日本パーカライジング、NJT銅管、真和工業、住友化学、UACJ製箔、尾池工業と続いている。

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。

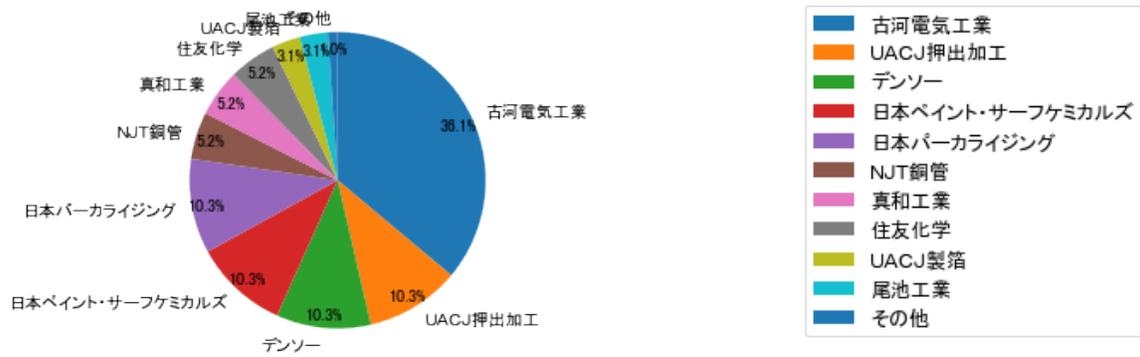


図84

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで36.1%を占めている。

(3) コード別出願人数の年別推移

図85はコード「K: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: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86はコード「K: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。

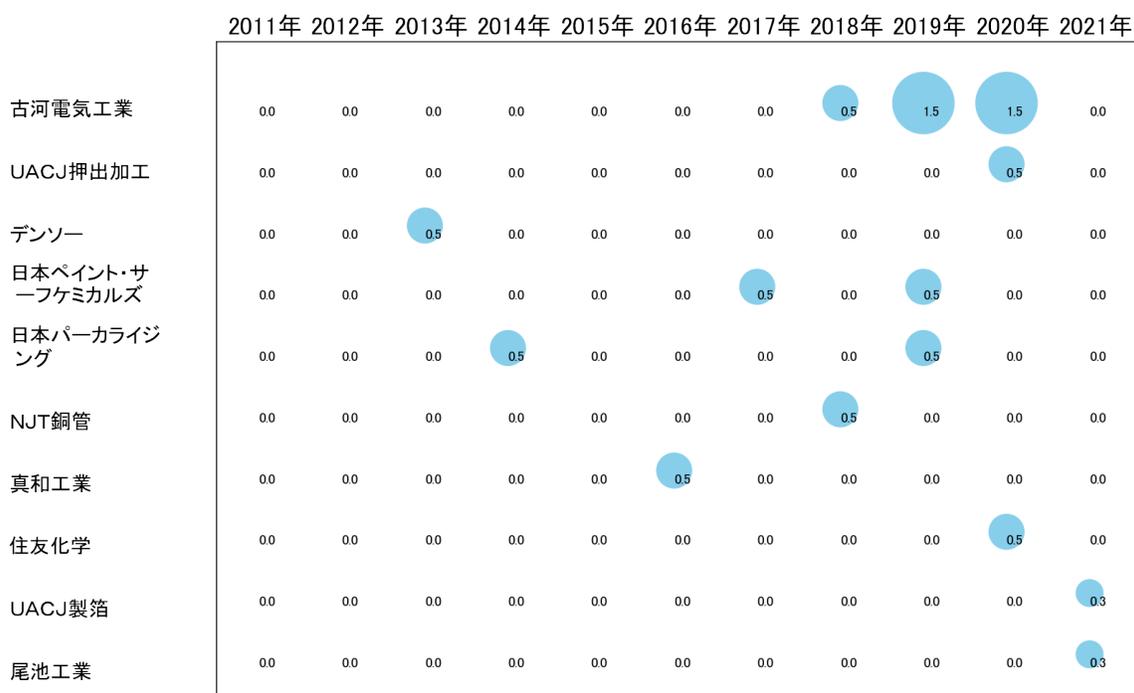


図86

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

UACJ製箔

尾池工業

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: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	%
K	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	9	13.8
K01	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,金属材料の表面处理: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	41	63.1
K01A	メイングループC23C2/00からC23C26/00の単一のメイングループに分類されない方法によるか...	15	23.1
	合計	65	100.0

表25

この集計表によれば、コード「K01: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，金属材料の表面处理；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」が最も多く、63.1%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。

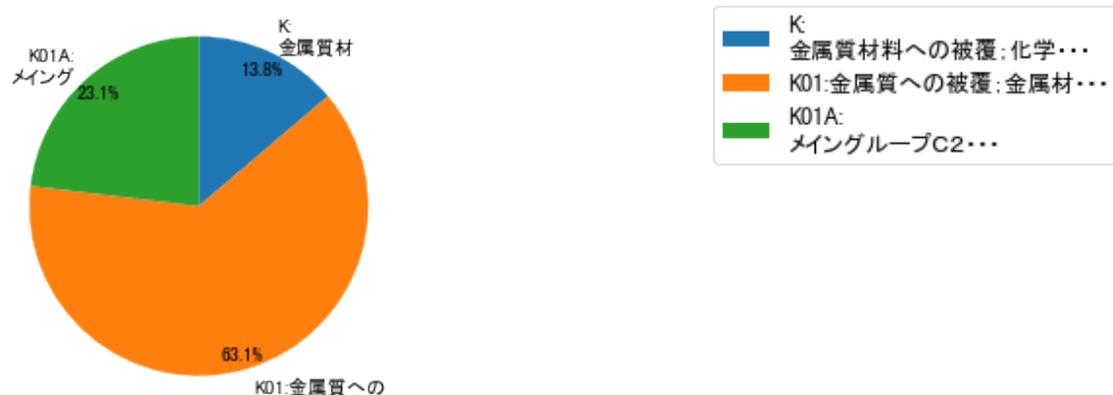


図87

(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。

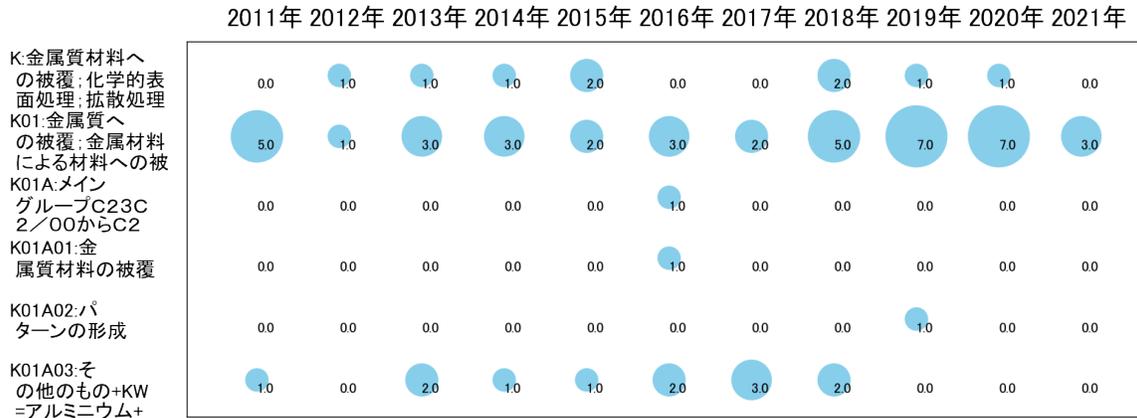


図88

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。

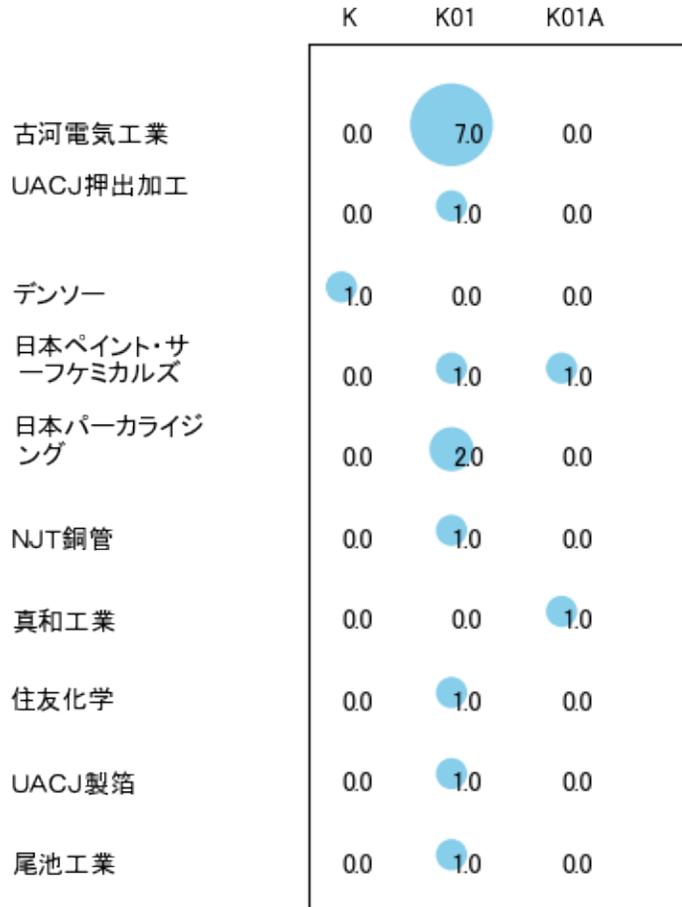


図89

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。

[古河電気工業株式会社]

K01: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

[株式会社UACJ押出加工]

K01: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

[株式会社デンソー]

K: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

[日本ペイント・サーフェミカルズ株式会社]

K01: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

[日本パーカラライジング株式会社]

K01: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

[N J T銅管株式会社]

K01: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

[真和工業株式会社]

K01A:メイングループC 2 3 C 2 / 0 0からC 2 3 C 2 6 / 0 0の単一のメイン
グループに分類されない方法によるか・・・

[住友化学株式会社]

K01: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

[株式会社U A C J 製箔]

K01: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

[尾池工業株式会社]

K01: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

3-2-12 [L:情報記憶]

(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:情報記憶」が付与された公報は40件であった。

図90はこのコード「L:情報記憶」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:情報記憶」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、翌年にボトムを付け、ピークの2019年まで増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては急減している。また、急増・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26はコード「L:情報記憶」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	%
株式会社UACJ	22.5	56.25
古河電気工業株式会社	17.5	43.75
その他	0	0
合計	40	100

表26

この集計表によれば共同出願人は古河電気工業株式会社のみである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図91はコード「L:情報記憶」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91

このグラフによれば、コード「L:情報記憶」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92はコード「L:情報記憶」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92

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:情報記憶」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	情報記憶	0	0.0
L01	記録担体と変換器との間の相対運動に基づいた情報記録	2	5.0
L01A	ベース層によって特徴づけられるもの	38	95.0
	合計	40	100.0

表27

この集計表によれば、コード「L01A:ベース層によって特徴づけられるもの」が最も多く、95.0%を占めている。

図93は上記集計結果を円グラフにしたものである。



図93

(6) コード別発行件数の年別推移

図94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94

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95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。

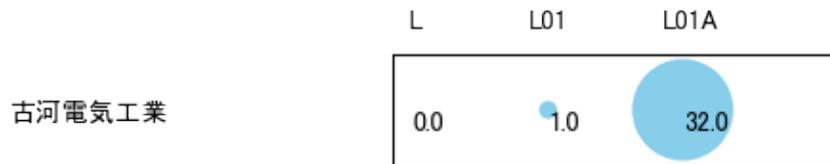


図95

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。

[古河電気工業株式会社]

L01A:ベース層によって特徴づけられるもの

3-2-13 [M:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「M:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」が付与された公報は48件であった。

図96はこのコード「M:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

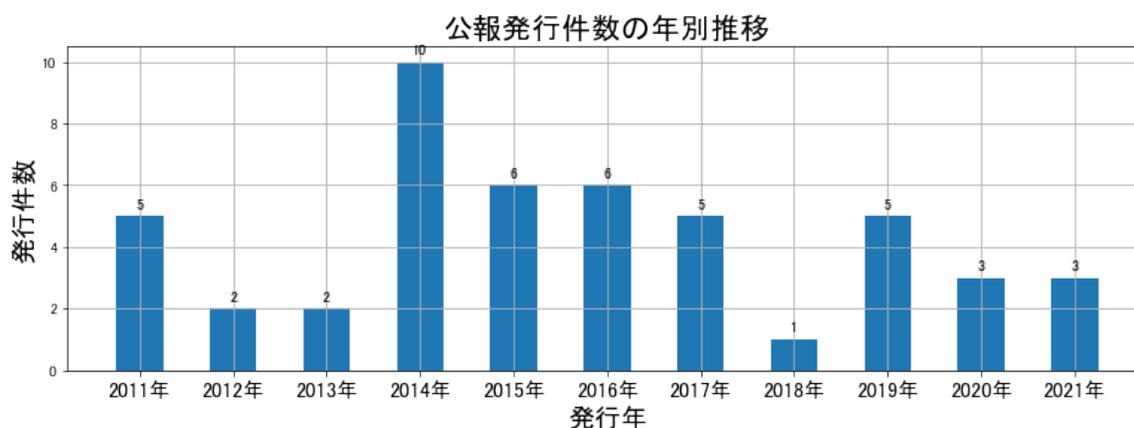


図96

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

開始年は2011年であり、2014年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトム of 2018年にかけて減少し続け、最終年の2021年にかけては増減しながらも増加している。また、急増・急減している期間があった。

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

出願人	発行件数	%
株式会社UACJ製箔	22.8	47.6
株式会社UACJ	15.5	32.36
株式会社UACJ銅管	3.0	6.26
株式会社UACJ金属加工	3.0	6.26
古河電気工業株式会社	1.0	2.09
株式会社シンク・ラボラトリー	1.0	2.09
田辺三菱製薬株式会社	1.0	2.09
アステラス製薬株式会社	0.3	0.63
共同印刷株式会社	0.3	0.63
その他	0.1	0.2
合計	48	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)は株式会社UACJであり、32.36%であった。

以下、UACJ銅管、UACJ金属加工、古河電気工業、シンク・ラボラトリー、田辺三菱製薬、アステラス製薬、共同印刷と続いている。

図97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。

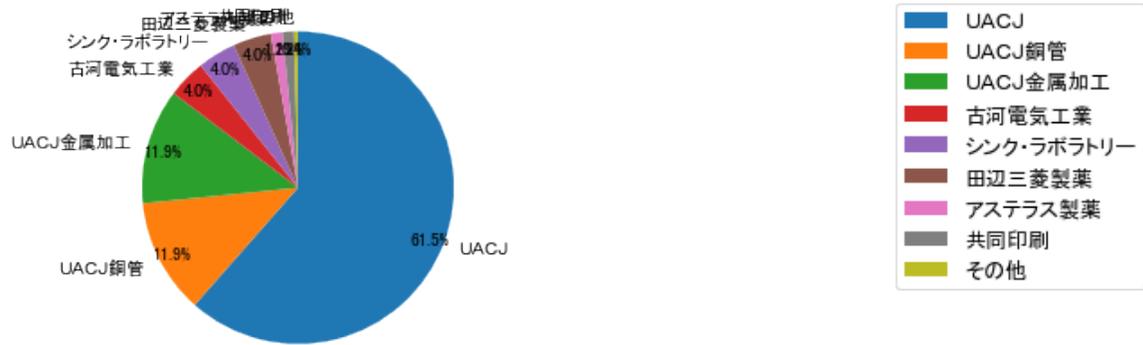


図97

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで61.5%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図98はコード「M:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図98

このグラフによれば、コード「M:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」が付与された公報の出願人数は 全期間では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99はコード「M:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

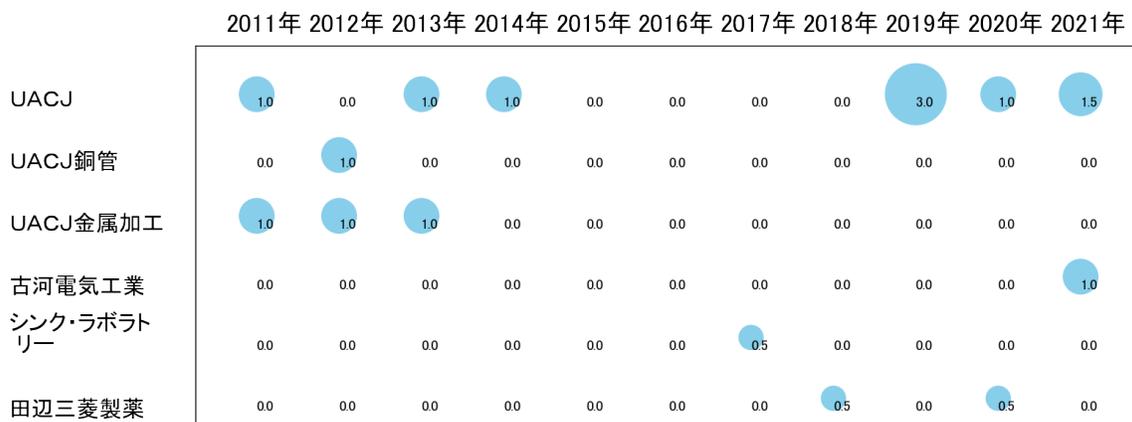


図99

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。

古河電気工業

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29はコード「M:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
M	運搬;包装;貯蔵;薄板状または線条材料の取扱い	8	16.7
M01	物品または材料の保管または輸送用の容器, 例, 袋, 樽, 瓶, 箱, 缶, カートン, クレート, ドラム缶, つぼ, タンク, ホッパー, 運送コンテナ;付属品, 閉蓋具, またはその取付け;包装要素	18	37.5
M01A	特定の包装目的のためのラミネート材の応用	22	45.8
	合計	48	100.0

表29

この集計表によれば、コード「M01A:特定の包装目的のためのラミネート材の応用」が最も多く、45.8%を占めている。

図100は上記集計結果を円グラフにしたものである。

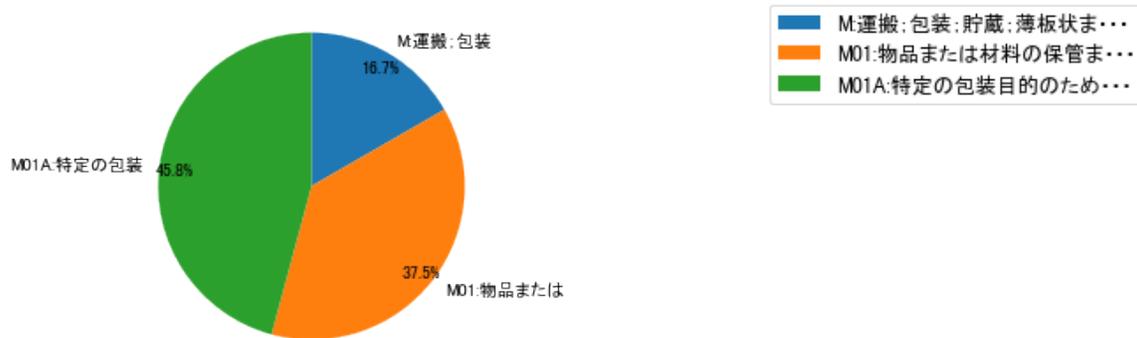


図100

(6) コード別発行件数の年別推移

図101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

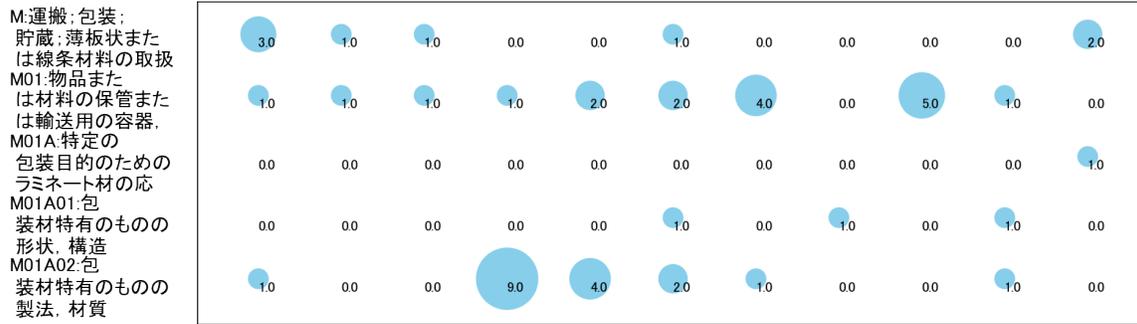


図101

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。

M01A:特定の包装目的のためのラミネート材の応用

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

M01A:特定の包装目的のためのラミネート材の応用

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。

[M01A:特定の包装目的のためのラミネート材の応用]

特開2021-146519 アルミニウム積層体、包装材料、及びプレススルーパッケージ

良好な印刷適性と優れた防湿性を備えたアルミニウム積層体、ひいては、これを含む包装材料、及びプレススルーパッケージを提供する。

これらのサンプル公報には、アルミニウム積層体、包装材料、プレススルーパッケージ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102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。

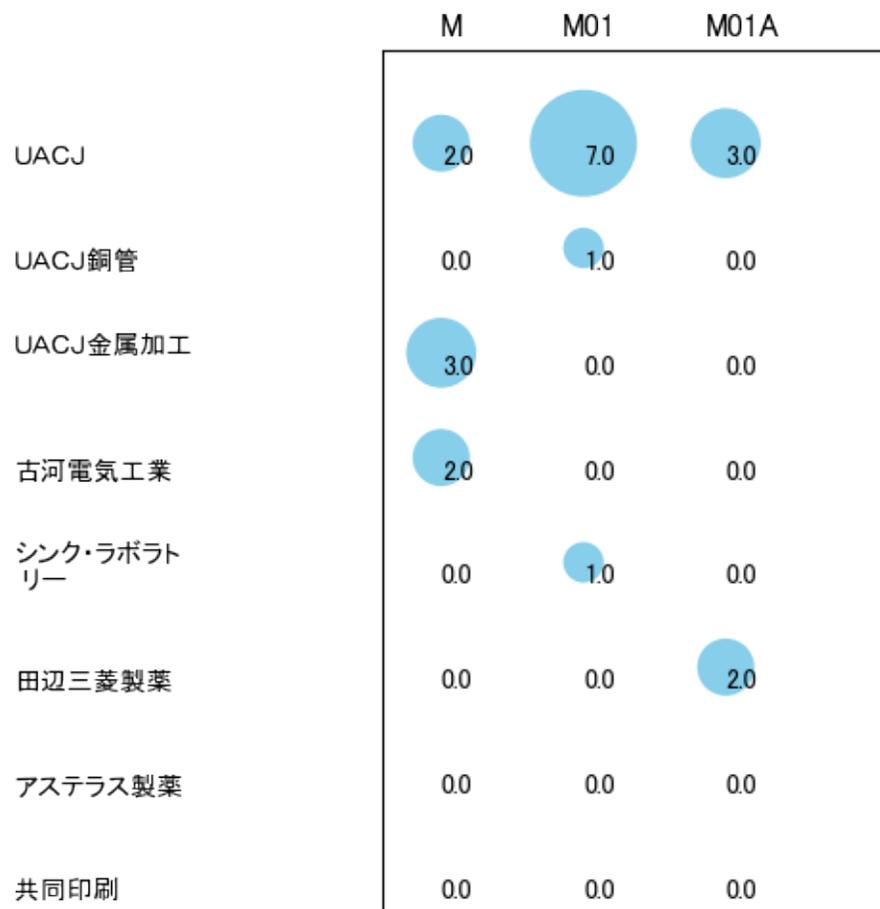


図102

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UACJ]

M01:物品または材料の保管または輸送用の容器，例．袋，樽，瓶，箱，缶，カートン，クレート，ドラム缶，つば，タンク，ホッパー，運送コンテナ；付属品，閉蓋具，またはその取付け；包装要素；包装体

[株式会社UACJ銅管]

M01:物品または材料の保管または輸送用の容器，例．袋，樽，瓶，箱，缶，カートン，クレート，ドラム缶，つば，タンク，ホッパー，運送コンテナ；付属品，閉蓋具，またはその取付け；包装要素；包装体

[株式会社UACJ金属加工]

M:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い

[古河電気工業株式会社]

M:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い

[株式会社シンク・ラボラトリー]

M01:物品または材料の保管または輸送用の容器，例．袋，樽，瓶，箱，缶，カートン，クレート，ドラム缶，つぼ，タンク，ホッパー，運送コンテナ；付属品，閉蓋具，またはその取付け；包装要素；包装体

[田辺三菱製薬株式会社]

M01A:特定の包装目的のためのラミネート材の応用

3-2-14 [N:霧化または噴霧一般]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「N:霧化または噴霧一般」が付与された公報は39件であった。

図103はこのコード「N:霧化または噴霧一般」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図103

このグラフによれば、コード「N:霧化または噴霧一般」が付与された公報の発行件数は全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

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

発行件数は少ないが、最終年近傍では増減(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30はコード「N:霧化または噴霧一般」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
株式会社UACJ	36.5	93.59
日本ペイント・サーフケミカルズ株式会社	1.5	3.85
日本製鉄株式会社	0.5	1.28
真和工業株式会社	0.5	1.28
その他	0	0
合計	39	100

表30

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は日本ペイント・サーフケミカルズ株式会社であり、3.85%であった。

以下、日本製鉄、真和工業と続いている。

図104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。

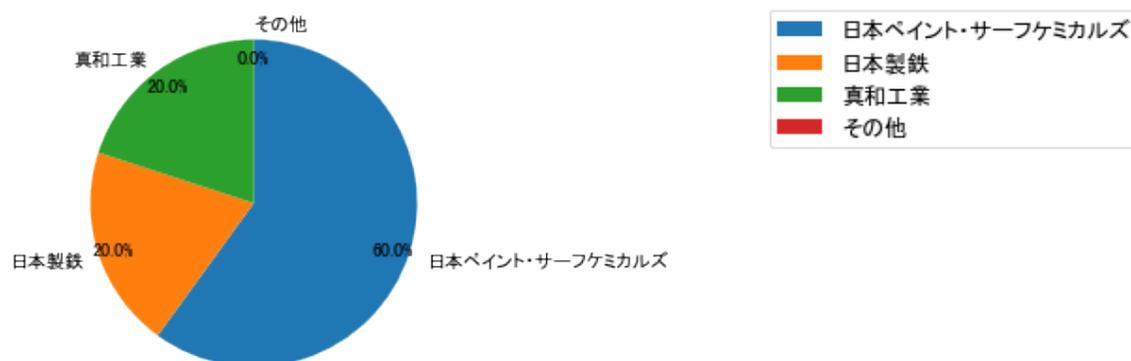


図104

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで60.0%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105はコード「N:霧化または噴霧一般」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

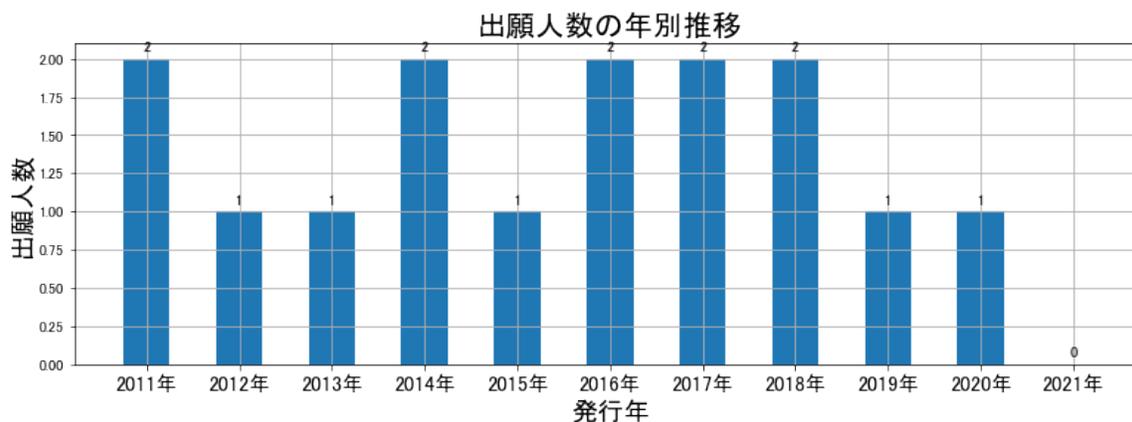


図105

このグラフによれば、コード「N:霧化または噴霧一般」が付与された公報の出願人数は 全期間では減少傾向を示している。

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

出願人数が少なく、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106はコード「N:霧化または噴霧一般」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

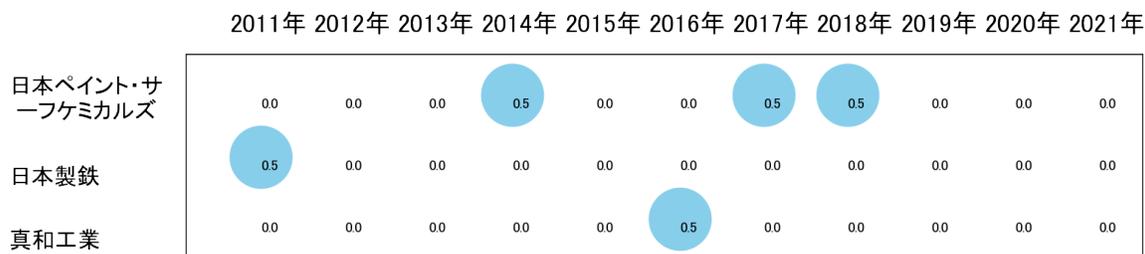


図106

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31はコード「N:霧化または噴霧一般」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
N	霧化または噴霧一般	0	0.0
N01	液体または他の流動性材料を表面に適用する方法一般	4	8.5
N01A	金属に適用するもの	43	91.5
	合計	47	100.0

表31

この集計表によれば、コード「N01A:金属に適用するもの」が最も多く、91.5%を占めている。

図107は上記集計結果を円グラフにしたものである。

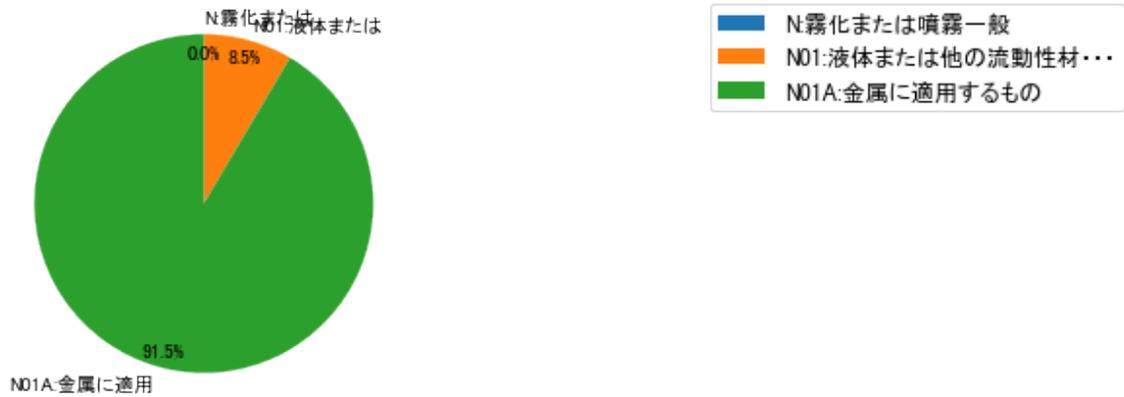


図107

(6) コード別発行件数の年別推移

図108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。

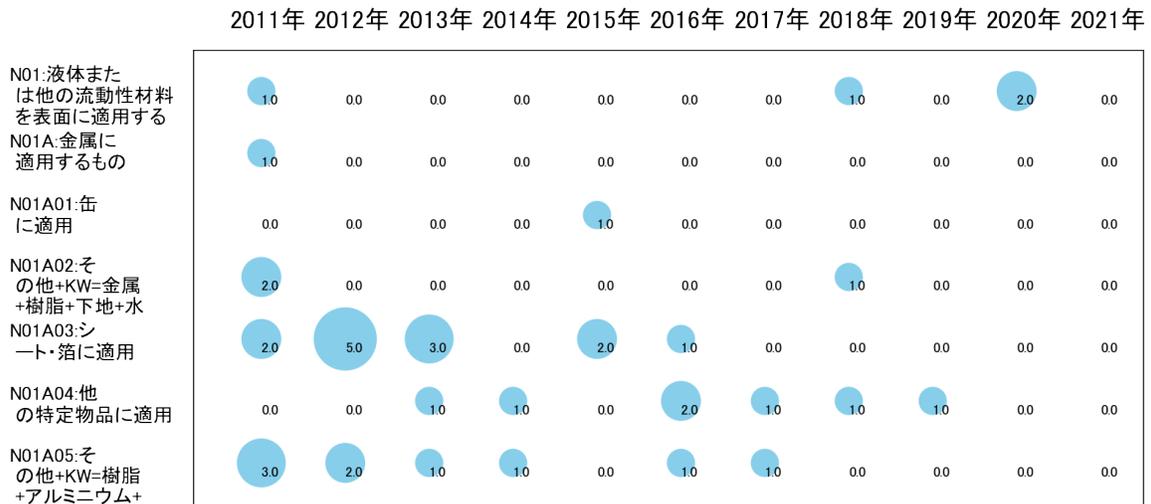


図108

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109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。

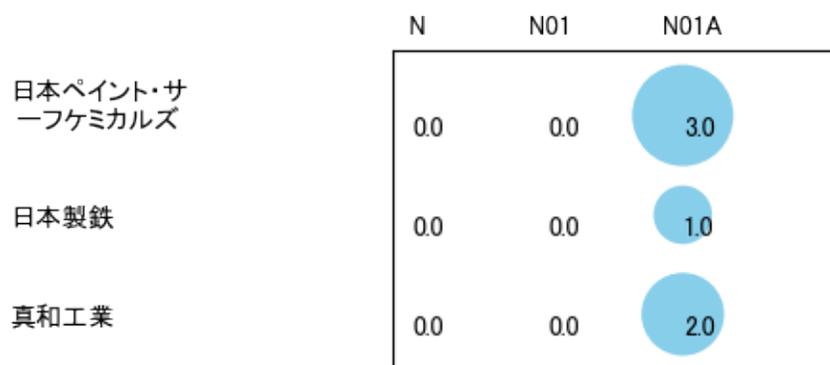


図109

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

[日本ペイント・サーフケミカルズ株式会社]

N01A:金属に適用するもの

[日本製鉄株式会社]

N01A:金属に適用するもの

[真和工業株式会社]

N01A:金属に適用するもの

3-2-15 [Z:その他]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「Z:その他」が付与された公報は82件であった。

図110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110

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、2020年のボトムにかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増加している。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32はコード「Z:その他」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
株式会社UACJ	41.3	50.61
株式会社UACJ金属加工	16.0	19.61
株式会社UACJ製箔	8.3	10.17
株式会社UACJ押出加工	4.0	4.9
株式会社シンク・ラボラトリー	2.0	2.45
日本製鉄株式会社	1.8	2.21
株式会社UACJ物流	1.0	1.23
東日本旅客鉄道株式会社	0.5	0.61
東洋フイツテング株式会社	0.5	0.61
株式会社豊大	0.5	0.61
日立オートモティブシステムズ株式会社	0.5	0.61
その他	5.6	6.9
合計	82	100

表32

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は株式会社UACJ金属加工であり、19.61%であった。

以下、UACJ製箔、UACJ押出加工、シンク・ラボラトリー、日本製鉄、UACJ物流、東日本旅客鉄道、東洋フイツテング、豊大、日立オートモティブシステムズと続いている。

図111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。

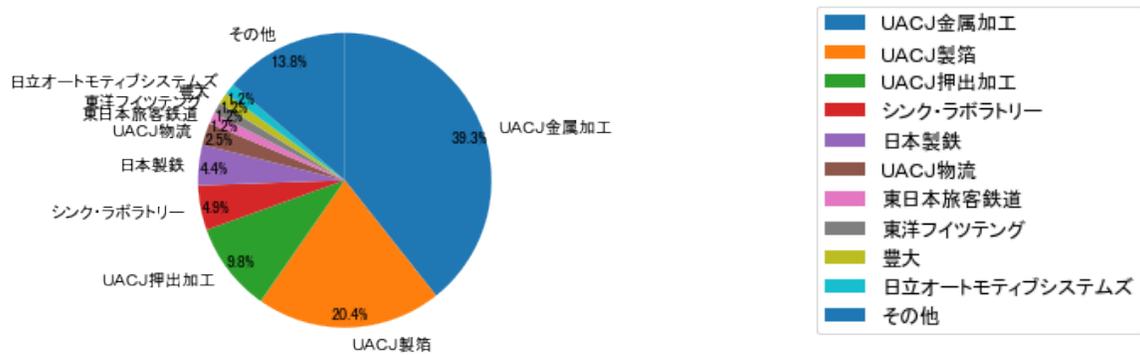


図111

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで39.3%を占めている。

(3) コード別出願人数の年別推移

図112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。

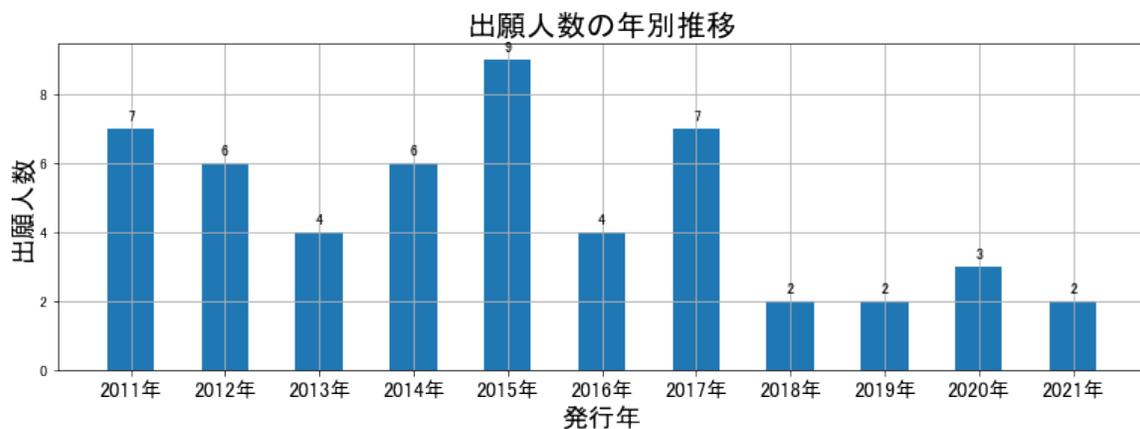


図112

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。

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113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。

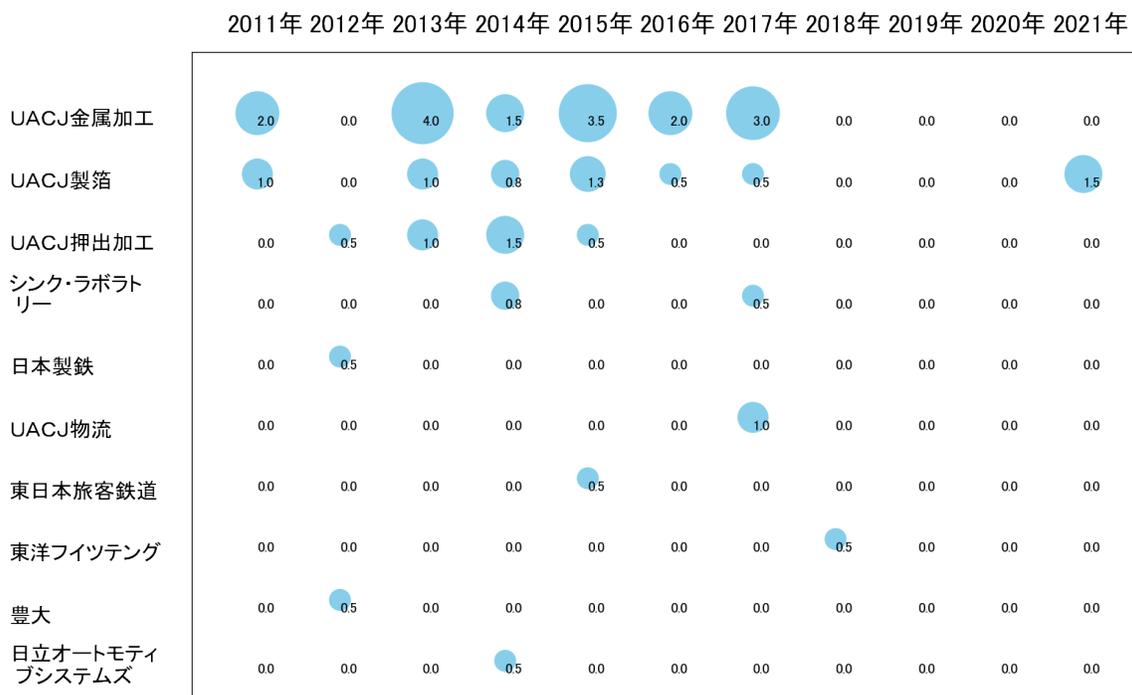


図113

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。

UACJ製箔

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33はコード「Z:その他」が付与された公報のコードを三桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
Z	その他	0	0.0
Z01	継ぎ目のシーリング+KW=方向+伸縮+継手+カバー+構造+部材+支持+建物+連結+変位	14	17.1
Z02	衝撃により破壊されるもの+KW=吸収+衝撃+部材+エネルギー+車両+二つ+フランジ+側壁+構成+方向	5	6.1
Z03	2部品以上のものから形成されるもの+KW=正面+衝撃+吸収+部材+背面+連結+衝突+方向+配置+リブ	6	7.3
Z04	ボンネットまたはリッド+KW=パネル+フード+自動車+歩行+インナー+エンジン+形状+アウターパネル+衝突+方向	6	7.3
Z05	車両へのバンパー取付け用装置+KW=吸収+衝撃+部材+車両+方向+側壁+バンパー+フランジ+レインフォース+トリガー	6	7.3
Z99	その他+KW=部材+解決+提供+印刷+方向+形成+放熱+本体+パネル+構成	45	54.9
	合計	82	100.0

表33

この集計表によれば、コード「Z99:その他+KW=部材+解決+提供+印刷+方向+形成+放熱+本体+パネル+構成」が最も多く、54.9%を占めている。

図114は上記集計結果を円グラフにしたものである。

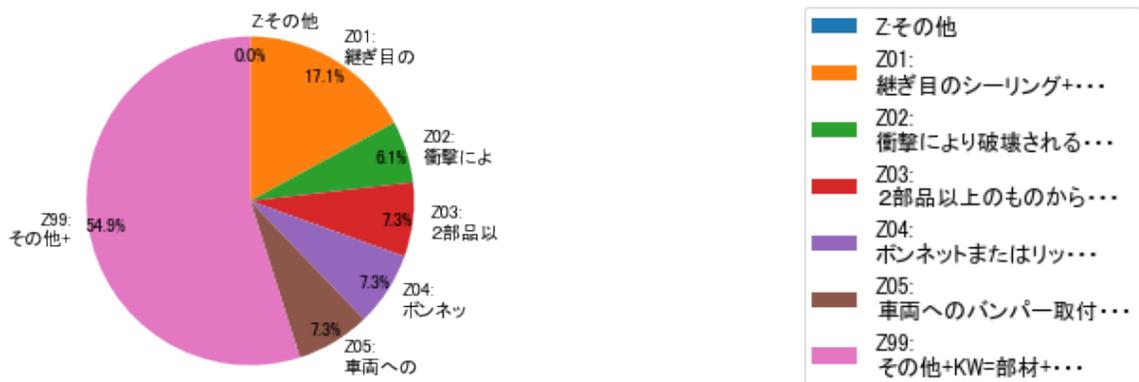


図114

(6) コード別発行件数の年別推移

図115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。

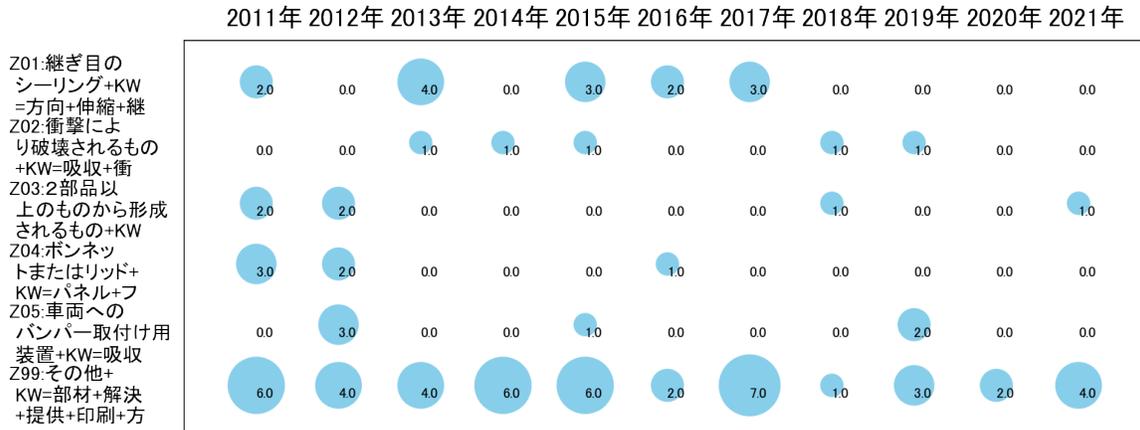


図115

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・三桁コード別の公報発行状況

図116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。

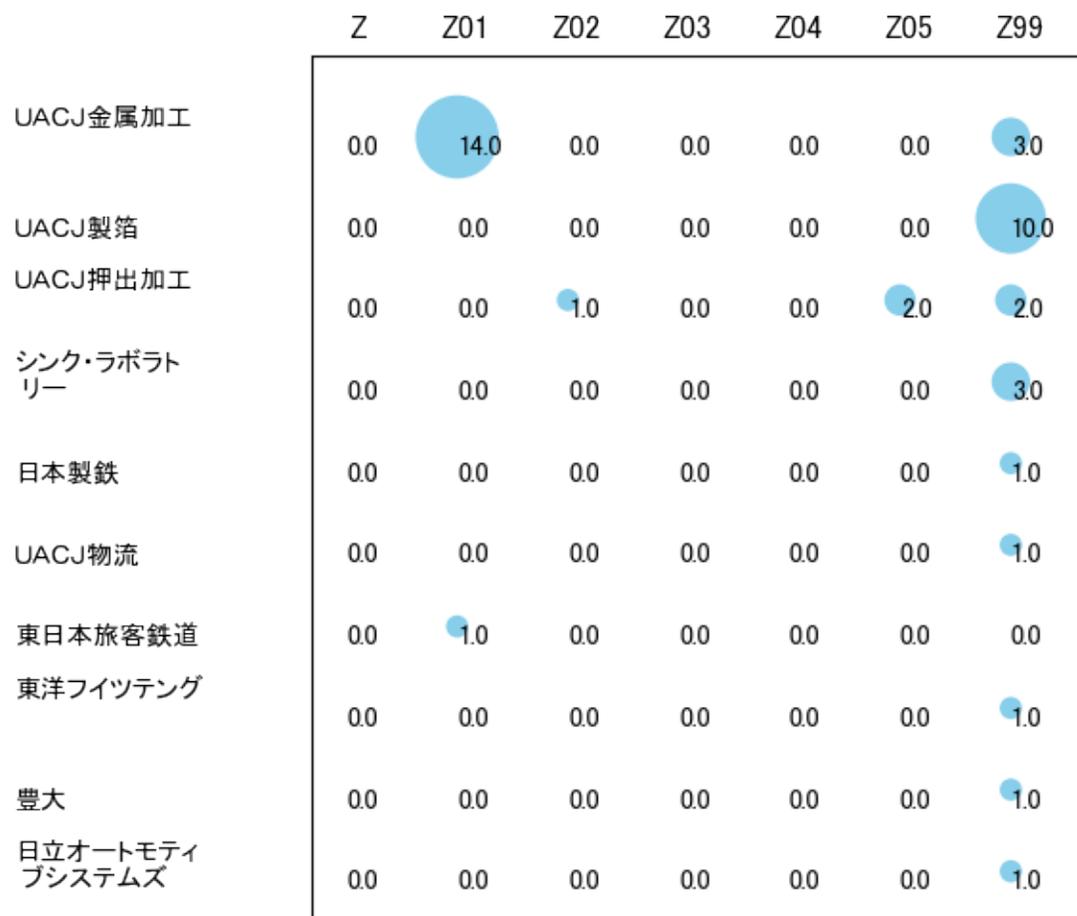


図116

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UACJ金属加工]

Z01:継ぎ目のシーリング+KW=方向+伸縮+継手+カバー+構造+部材+支持+建物+連結+変位

[株式会社UACJ製箔]

Z99:その他+KW=部材+解決+提供+印刷+方向+形成+放熱+本体+パネル+構成

[株式会社UACJ押出加工]

Z05:車両へのバンパー取付け用装置+KW=吸収+衝撃+部材+車両+方向+側壁+バンパー+フランジ+レインフォース+トリガー

[株式会社シンク・ラボラトリー]

Z99:その他+KW=部材+解決+提供+印刷+方向+形成+放熱+本体+パネル+構成

[日本製鉄株式会社]

Z99:その他+KW=部材+解決+提供+印刷+方向+形成+放熱+本体+パネル+構成

[株式会社UACJ物流]

Z99:その他+KW=部材+解決+提供+印刷+方向+形成+放熱+本体+パネル+構成

[東日本旅客鉄道株式会社]

Z01:継ぎ目のシーリング+KW=方向+伸縮+継手+カバー+構造+部材+支持+建物+連結+変位

[東洋フイツテング株式会社]

Z99:その他+KW=部材+解決+提供+印刷+方向+形成+放熱+本体+パネル+構成

[株式会社豊大]

Z99:その他+KW=部材+解決+提供+印刷+方向+形成+放熱+本体+パネル+構成

[日立オートモティブシステムズ株式会社]

Z99:その他+KW=部材+解決+提供+印刷+方向+形成+放熱+本体+パネル+構成

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:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理
- B:工作機械；他に分類されない金属加工
- C:基本的電気素子
- D:熱交換一般
- E:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工；金属の打抜き
- F:積層体
- G: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
- H:鑄造；粉末冶金
- I: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
- J:電気分解または電気泳動方法；装置
- K: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
- L:情報記憶
- M:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い
- N:霧化または噴霧一般
- Z:その他

今回の調査テーマ「株式会社UACJ」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、2013年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて増減しながらも減少している。

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位は株式会社UACJ 製箔であり、5.42%であった。

以下、UACJ押出加工、古河電気工業、UACJ金属加工、UACJ銅管、日本製鉄、デンソー、豊川ホールディングス、富士フィルム、古河電池と続いている。

この上位1社だけでは24.8%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。

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。

B23K1/00:ハンダ付, 例, ロー付, またはハンダ離脱 (136件)

B23K35/00:ハンダ付, 溶接または切断のために用いられる溶加棒, 溶接電極, 材料, 媒剤(193件)

C22C21/00:アルミニウム基合金(575件)

C22F1/00:非鉄金属または合金の熱処理によるか熱間または冷間加工による物理的構造の変化(419件)

F28F21/00:特別の材料の選択に特徴のある熱交換装置の構造(168件)

1桁コード別に集計した結果によれば、コード「A:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理」が最も多く、29.3%を占めている。

以下、B:工作機械；他に分類されない金属加工、D:熱交換一般、C:基本的電気素子、E:本質的には材料の除去が行なわれない機械的金属加工；金属の打抜き、F:積層体、Z:その他、K: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、J:電気分解または電気泳動方法；装置、H:鑄造；粉末冶金、M:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い、G: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、L:情報記憶、N:霧化または噴霧一般、I: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。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:冶金；鉄または非鉄合金；合金の処理」であるが、最終年は減少している。また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

B:工作機械；他に分類されない金属加工

D:熱交換一般

最新発行のサンプル公報を見ると、熱交換器用アルミニウム合金フィン材、製造、耐力腐食割れ性に優れた溶接構造部材、抗菌シート、アルミニウム合金ブレージングシート、アルミニウム合金材、伝熱二重管、伝熱二重管用内管、空気調和機、アルミニウム製押出扁平多穴管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)。