

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

株式会社ノーリツの特許出願動向

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：株式会社ノーリツ

1-4 調査手法

以下の手順により、対象公報の抽出、コード化、グラフ化、分析を行なっている。

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

1-4-1 対象公報の抽出

特定の出願人を指定して検索し、公報データをダウンロードする。

1-4-2 コード付与

Pythonを利用して独自に作成したコード化プログラムによりコード化する。

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

1-4-3 グラフ化および分析

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

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

① 全体の出願状況

- ・ 公報発行件数の年別推移(縦棒グラフ)

② 出願人ベースの分析

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

③ メイングループの分析(縦棒グラフ、バブルチャート)

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

④ 最新発行のサンプル公報の概要(書誌リスト、概要)

⑤ 新規メイングループを含むサンプル公報(書誌リスト、概要)

⑥ 分類コードベースの分析

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

⑦ コード別の詳細分析

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

- ・(該当公報が有れば)サンプル公報の概要(書誌リスト)

1-5 バソコン環境

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

1-6 ツールソフト(処理内容)

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

第二章 全体分析

2-1 発行件数の年別推移

2011年～2021年の間に発行された株式会社ノーリツに関する分析対象公報の合計件数は2124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)。

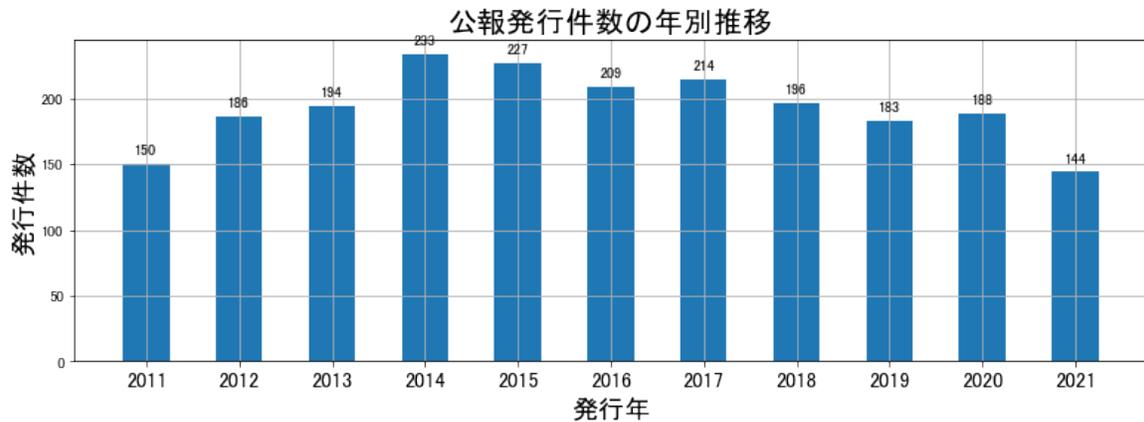


図1

このグラフによれば、株式会社ノーリツ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、2014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。

※ 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	%
株式会社ノーリツ	2103.0	99.01
大阪瓦斯株式会社	7.0	0.33
株式会社ハーマン	5.5	0.26
パナソニックデバイスSUNX竜野株式会社	2.0	0.09
株式会社アールビー	1.5	0.07
TOTO株式会社	1.0	0.05
岩谷マテリアル株式会社	1.0	0.05
株式会社西山製作所	1.0	0.05
株式会社エイエスイー	0.5	0.02
ケイミュー株式会社	0.5	0.02
本田技研工業株式会社	0.5	0.02
その他	0.5	0.02
合計	2124.0	100.0

表1

この集計表によれば、共同出願人の第1位は大阪瓦斯株式会社であり、0.33%であった。

以下、ハーマン、パナソニックデバイスSUNX竜野、アールビー、TOTO、岩谷マテリアル、西山製作所、エイエスイー、ケイミュー、本田技研工業 以下、ハーマン、パナソニックデバイスSUNX竜野、アールビー、TOTO、岩谷マテリアル、西山製

作所、エイエスイー、ケイミュー、本田技研工業と続いている。

図2は共同出願人のみを円グラフにしたものである。

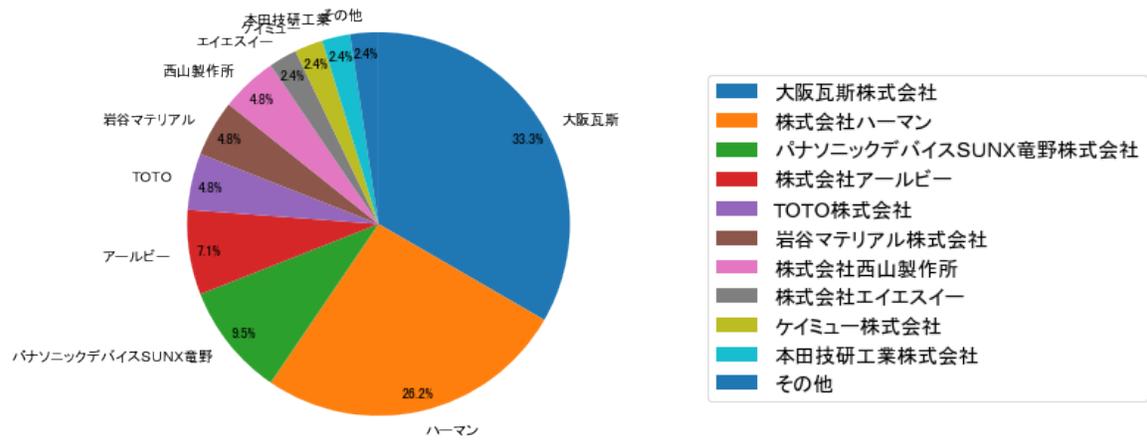


図2

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。

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。

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。

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)

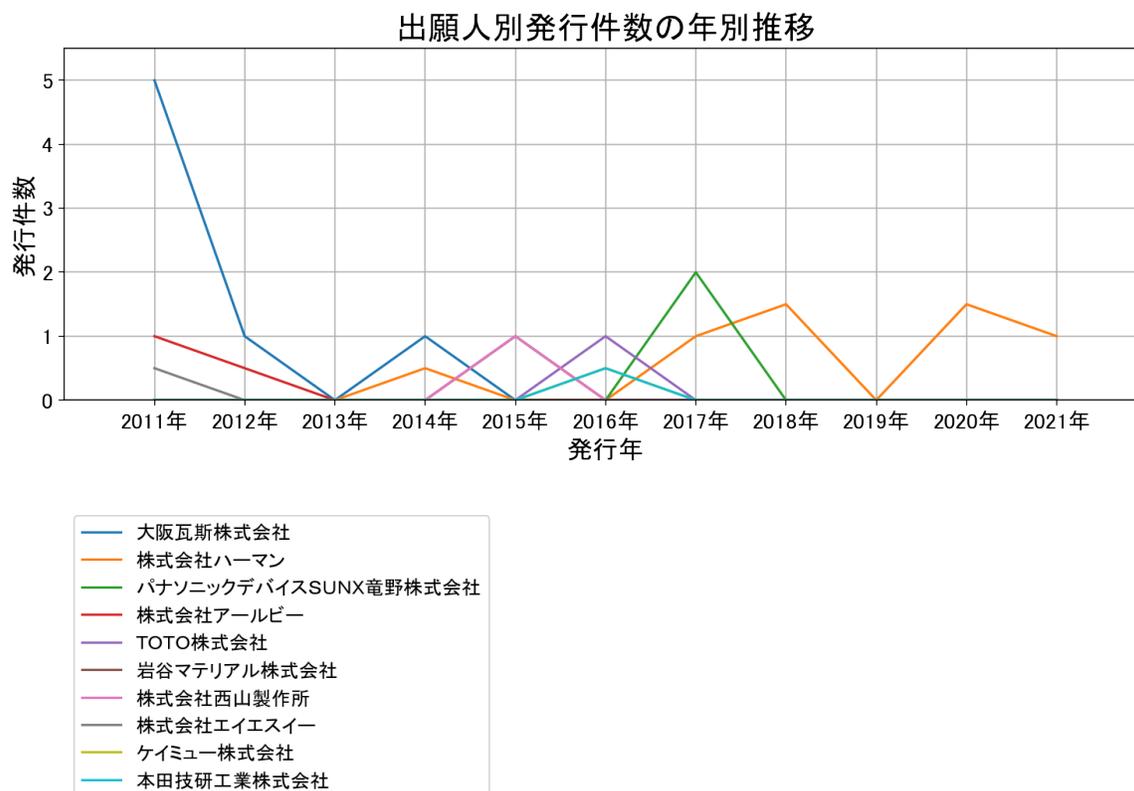


図4

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。2013年から急増しているものの、最終年も減少している。

この中で最終年の件数が第1位の出願人は「株式会社ハーマン」であるが、最終年は急減している。

全体的には増減しながらも減少傾向を示している。

図5はこの集計結果を数値付きバブルチャートにしたものである。

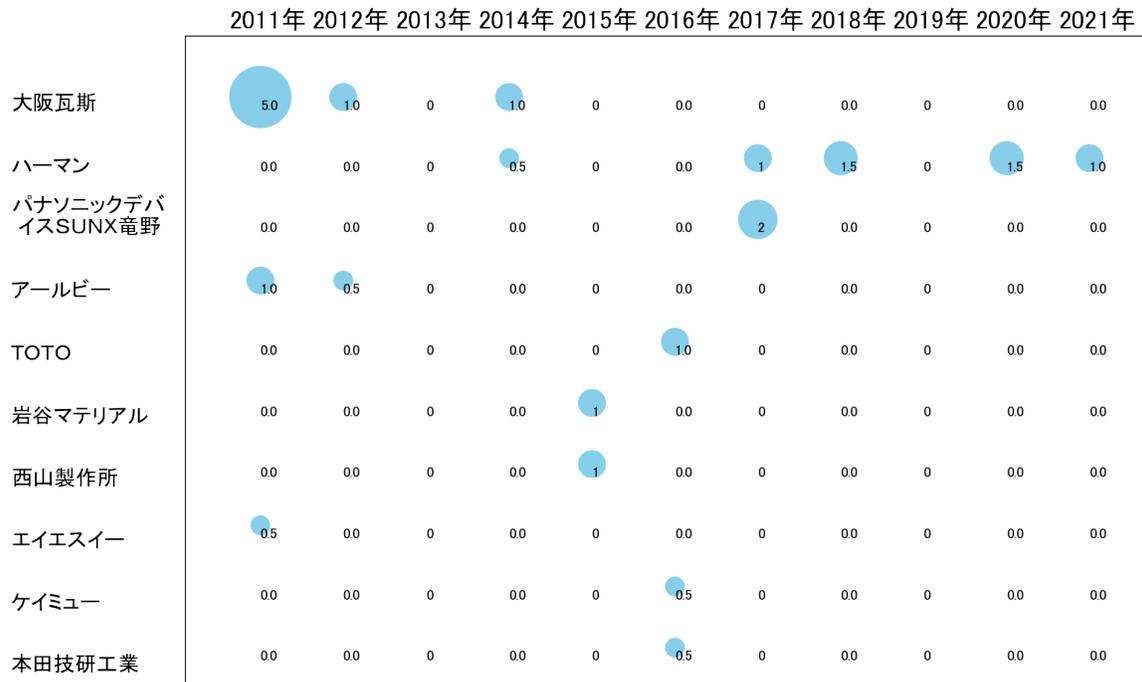


図5

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人は無かった。

下記条件を満たす重要出願人は無かった。

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

2-5 メイングループ別発行件数の分布

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

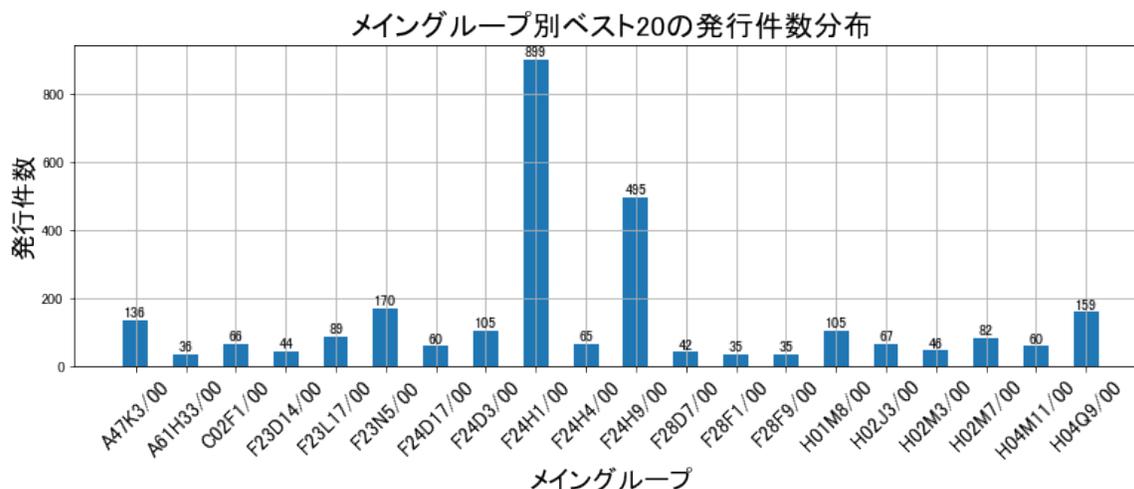


図6

これらのメイングループの内容は以下のとおり。

A47K3/00:浴槽；シャワー；それらの付属品 (136件)

A61H33/00:特別の治療または衛生のための入浴装置 (36件)

C02F1/00:水，廃水または下水の処理 (66件)

F23D14/00:ガス，例. 加圧下で液体として貯蔵されたガス，の燃焼用バーナ (44件)

F23L17/00:誘引通風(89件)

F23N5/00:燃焼制御のシステム (170件)

F24D17/00:家庭用温水供給方式 (60件)

F24D3/00:温水中央暖房方式 (105件)

F24H1/00:熱発生手段を有する水加熱器，例. ボイラ，フロー式加熱器，貯湯式加熱器 (899件)

F24H4/00:ヒートポンプを使用する流体加熱器 (65件)

F24H9/00:細部(495件)

F28D7/00:両熱交換媒対に対して不動の管状の流路群をもち，それらの媒体が相互に異なった側の流路壁と接触する熱交換装置(42件)

F28F1/00:管状要素；管状要素の組み立て (35件)

F28F9/00:外箱；管寄せ箱；要素の補助支持；外箱の補助部材(35件)
H01M8/00:燃料電池；その製造(105件)
H02J3/00:交流幹線または交流配電網のための回路装置(67件)
H02M3/00:直流入力一直流出力変換(46件)
H02M7/00:交流入力一直流出力変換；直流入力-交流出力変換(82件)
H04M11/00:他の電気システムとの結合のために特に適合した電話通信方式(60件)
H04Q9/00:加入者が無線リンクまたは誘導無線リンクを経て接続されているところの選択配置(159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)。

F23N5/00:燃焼制御のシステム(170件)
F24H1/00:熱発生手段を有する水加熱器，例．ボイラ，フロー式加熱器，貯湯式加熱器(899件)
F24H9/00:細部(495件)
H04Q9/00:加入者が無線リンクまたは誘導無線リンクを経て接続されているところの選択配置(159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。

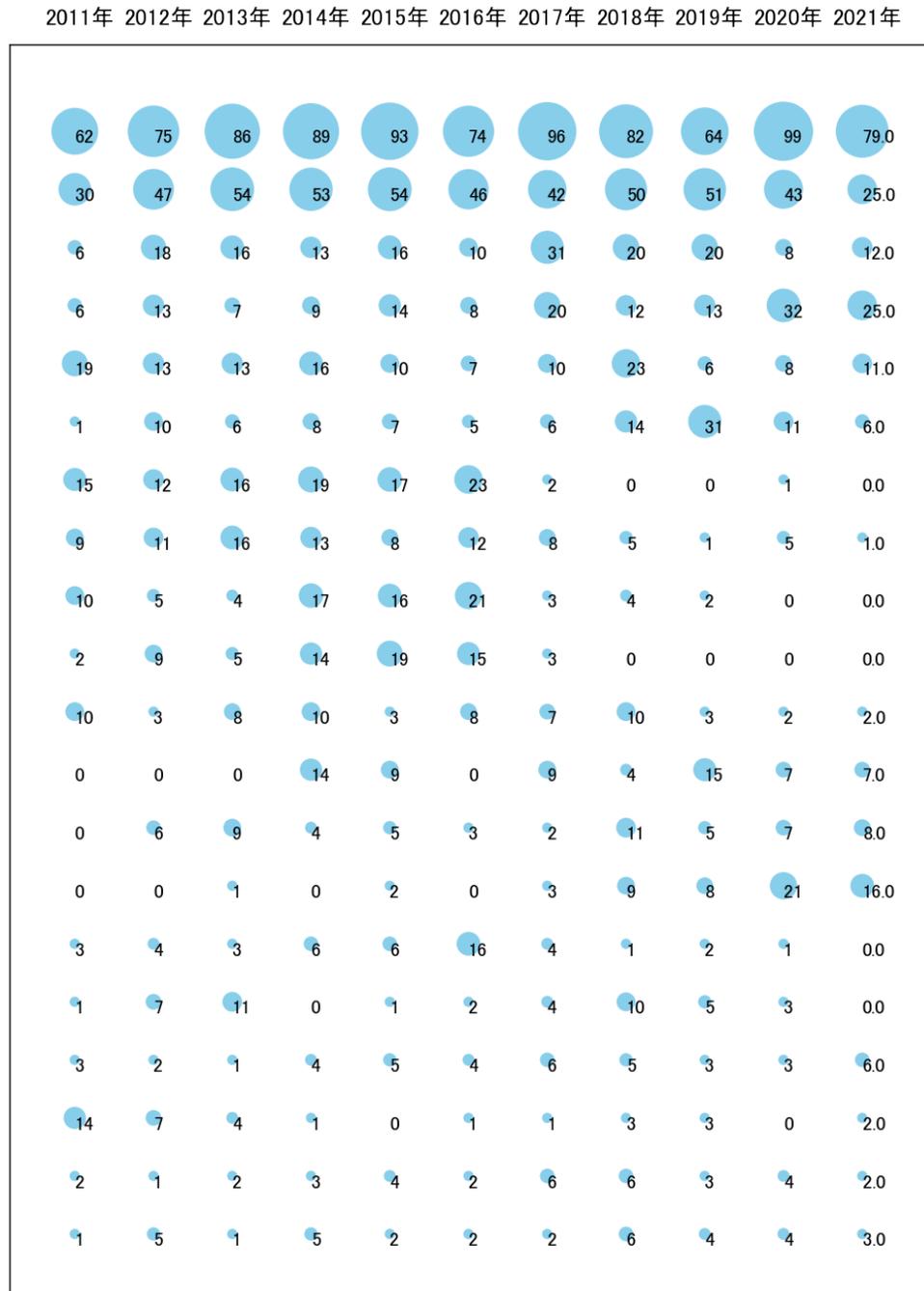


図7

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。

所定条件を満たす重要メインGはなかった。

2-7 最新発行のサンプル公報

表2は最近発行された公報の書誌事項をまとめた公報書誌リストである。

公報番号	発行日	発明の名称	出願人
特開2021-001713	2021/1/7	給湯装置および給湯システム	株式会社ノーリツ
特開2021-085549	2021/6/3	給湯装置	株式会社ノーリツ
特開2021-085582	2021/6/3	給湯装置	株式会社ノーリツ
特開2021-183882	2021/12/2	給湯システム	株式会社ノーリツ
特開2021-103400	2021/7/15	温水利用設備の遠隔制御システムおよびサーバ	株式会社ノーリツ
特開2021-116977	2021/8/10	給湯システム	株式会社ノーリツ
特開2021-050893	2021/4/1	浴室監視システム	株式会社ノーリツ
特開2021-183889	2021/12/2	給湯システム	株式会社ノーリツ
特開2021-116969	2021/8/10	貯湯給湯装置	株式会社ノーリツ
特開2021-173431	2021/11/1	ふろ機能装置およびふろシステム	株式会社ノーリツ

表2

これらのサンプル公報の概要は以下のとおり。

特開2021-001713 給湯装置および給湯システム

省エネルギーを実現しつつ、出湯温度を設定温度に保つことが可能な給湯装置および給湯システムを提供する。

特開2021-085549 給湯装置

他栓使用を確実に判定して即湯と給湯を安全に行なう給湯装置を提供する。

特開2021-085582 給湯装置

循環ポンプがON故障した場合でも、水用の蛇口から高温の温水が流出しないようにする。

特開2021-183882 給湯システム

浴槽排水後の配管洗浄運転における洗浄水の供給量及び温度を適切に設定する。

特開2021-103400 温水利用設備の遠隔制御システムおよびサーバ

燃料タンクに貯留された燃料を用いる熱源機を有する温水利用設備において燃料タンクへの燃料補給におけるユーザビリティを向上させる。

特開2021-116977 給湯システム

並列に連結された複数の給湯器の一部の通信途絶の発生時において、当該複数の給湯器による協調制御機能の低下を抑制する。

特開2021-050893 浴室監視システム

浴室において異常が発生した際に、浴室外の関係者に対してその異常の状況を的確に察知させることが可能であり、しかも通信負荷を小さくすることもできる浴室監視システムを提供する。

特開2021-183889 給湯システム

即湯運転を、エネルギー消費量が少ない状態で適切に行なうことが可能な給湯システムを提供する。

特開2021-116969 貯湯給湯装置

ヒートポンプ熱源機を用いて加熱殺菌運転を適切に行うことができる貯湯給湯システムを提供すること。

特開2021-173431 ふろ機能装置およびふろシステム

入浴者が長時間に亘って入浴を継続していることをより正確に監視でき、且つ、入浴者の安否を適切に確認することが可能なふろ機能装置およびふろシステムを提供する。

これらのサンプル公報には、温水利用設備の遠隔制御、サーバ、浴室監視、貯湯給湯、ふろ機能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。

F24H4/00:ヒートポンプを使用する流体加熱器

F24D17/00:家庭用温水供給方式

H04M11/00:他の電気システムとの結合のために特に適合した電話通信方式

G08B21/00:単一の特定された好ましくない、または異常な状態に応答す警報であって、他に分類されないもの

F24H3/00:熱発生手段を有する空気加熱器

F24H8/00:凝縮により煙道ガスから潜熱を抽出するために特に用いられる熱発生手段を有する流体加熱器

G06F3/00:計算機で処理しうる形式にデータを変換するための入力装置；処理ユニットから出力ユニットへデータを転送するための出力装置，例．インタフェース装置

G08B25/00:警報状態の所在を中央局に通報する警報システム，例．火災または警察通信システム

F24C15/00:細部

G06F13/00:メモリ，入力／出力装置または中央処理ユニットの間の情報または他の信号の相互接続または転送

F24F11/00:制御または安全方式またはそれらの装置

A01G9/00:容器，温床または温室での花，野菜または稲の栽培

F16L37/00:迅速作動形連結器

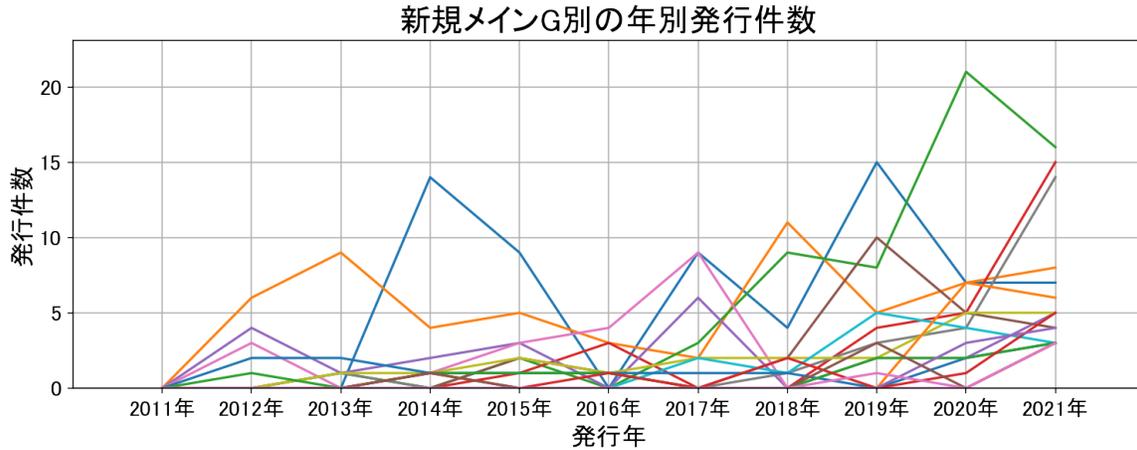
F24F7/00:換気

A01G7/00:植物の生態一般

F16L21/00:スリーブまたはソケットをもつ継ぎ手

F16L47/00:プラスチックで作られるのに特に適合した, またはプラスチックで作られた管とともに用いるのに特に適合した連結装置または取り付け具

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。



- F24H4/00:ヒートポンプを使用する流体加熱器
- F24D17/00:家庭用温水供給方式
- H04M11/00:他の電気システムとの結合のために特に適合した電話通信方式
- G08B21/00:単一の特定された好ましくない, または異常な状態に回答す警報であって, 他に分類されないもの
- F24H3/00:熱発生手段を有する空気加熱器
- F24H8/00:凝縮により煙道ガスから潜熱を抽出するために特に用いられる熱発生手段を有する流体加熱器
- G06F3/00:計算機で処理しうる形式にデータを変換するための入力装置; 処理ユニットから出力ユニットへデータを転送する
- G08B25/00:警報状態の所在を中央局に通報する警報システム, 例. 火災または警察通信システム
- F24C15/00:細部
- G06F13/00:メモリ, 入力/出力装置または中央処理ユニット間の情報または他の信号の相互接続または転送
- F24F11/00:制御または安全方式またはそれらの装置
- A01G9/00:容器, 温床または温室での花, 野菜または稲の栽培
- F16L37/00:迅速作動形連結器
- F24F7/00:換気
- A01G7/00:植物の生態一般
- F16L21/00:スリーブまたはソケットをもつ継ぎ手
- F16L47/00:プラスチックで作られるのに特に適合した, またはプラスチックで作られた管とともに用いるのに特に適合した

図8

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

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。

F24H1/00:熱発生手段を有する水加熱器，例．ボイラ，フロー式加熱器，貯湯式加熱器 (899件)

F24H9/00:細部(495件)

H04Q9/00:加入者が無線リンクまたは誘導無線リンクを経て接続されているところの選択配置 (159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345件であった。

この新規メインGを含む公報からサンプル公報を抽出し、以下にそのサンプル公報の概要を示す。

特開2012-225585(温風暖房装置) コード:A01

・設計上の制限が少なく、最低回転速度が比較的高い送風機を採用可能であって、燃焼停止時における強い冷風の吹き出しの防止と、燃焼停止時における温風暖房装置の異常昇温の防止とがいずれも可能な温風暖房装置の提供。

特開2013-152039(連結型給湯器システム) コード:A02A02A;A01C04A

・即湯機能を備えた連結型給湯器システムにおいて、給湯器外部の配管が凍結するのを確実に防止し得る構成を提供する。

特開2014-134368(温風暖房装置及び温風暖房装置の送風機制御方法) コード:A01

・燃焼完全停止中に送風機4を微風運転する温風暖房装置1を改良するものであり、燃焼完全停止中における送風機4の運転を安定して行うことができる温風暖房装置1を提供する。

特開2015-010774(ヒートポンプ式給湯システム) コード:A01D07;A01A17

・熱需要予測対象期間の終期がヒートポンプの運転禁止時間帯に重なることに起因して発生する不具合を適切に防止し、エネルギー効率のよい給湯運転動作が可能なヒートポンプ式給湯システムを提供する。

特開2015-159425(表示装置) コード:E01A01;A01A02C;A01A02B;A03

・ユーザの操作に応答して複数の表示内容を切り替えて表示可能な表示装置において、当該ユーザに対して、表示内容の切り替えを容易に把握することができる音声ガイドを提供する。

特開2016-118872(操作装置およびそれを備える給湯装置) コード:A01A02B

- ・誤操作を防止する。

特開2017-085352(エネルギー表示装置) コード:E01A

- ・エネルギー処理状況に関するデータの表示におけるユーザの利便性を高める。

特開2017-203576(空調装置) コード:A02;A03

- ・対象室内空間を使用するユーザーにとって、そのときどきの気温・天候等の環境に応じて快適な室内環境を実現し得る空調装置を提供する。

特開2018-071822(給湯装置) コード:A02A02A;A01C03

- ・給湯待機時の保温運転制御において、保温運転が過度に長時間に亘り継続してしまうことを回避しつつ、保温運転に基づく保温機能を担保し得る給湯装置を提供する。

特開2018-197618(ヒートポンプ熱源機) コード:A01E02;A01E01

- ・制御手段の放熱を促進可能であると共に、制御手段のメンテナンス等を容易に行うことができるヒートポンプ熱源機を提供すること。

特開2019-060524(熱交換器およびこれを備えた温水装置) コード:A01F01A;A01E03A;A01E01;A01B01

- ・燃焼ガスなどの加熱用気体が上向きまたは下向きに進行する場合であっても、熱回収後の加熱用気体を略水平方向に効率よく、かつ適切に進行させることが可能な熱交換器を提供する。

特開2019-113278(貯湯給湯装置) コード:A01

- ・低温下で長時間の貯湯運転を安定的に実行可能な貯湯給湯装置を提供すること。

特開2019-193346(給湯装置) コード:A01;D01

- ・圧縮機等に搭載されるモータの駆動電圧を回転数に応じた電圧値に適正に調整することが可能な給湯装置を提供する。

特開2020-017162(給湯装置、給湯システムおよびプログラム) コード:E02A01;A01A13

- ・給湯装置の表示部から離れた場所に人が居る場合にも、入浴時間が所定の時間を超過したことを円滑に確認することが可能な給湯装置、給湯システムおよびプログラムを提供する。

特開2020-070811(流体器具配管接続構造) コード:G01A02C;H

- ・浴槽洗浄用ノズルなどの流体器具と配管部材との接続部の薄型化を図り、狭小スペースへの設置などに適したものとすることが可能な流体器具配管接続構造を提供する。

特開2020-134050(ヒートポンプ式給湯システム) コード:A01D07A01

- ・従来よりも熱効率を高めることが可能なヒートポンプ式給湯システムを提供する。

特開2020-190368(浴室給湯システムおよび給湯装置) コード:E01A01;A01A12;E02

- ・浴室内のユーザからの呼び出しに、複数の浴室外ユーザが重複して応答することを防止することができる浴室給湯システムおよび給湯装置を提供する。

特開2021-034944(給湯装置、給湯システム、サーバおよびプログラム) コード:E02A01;E01A01;A01A02B

- ・ユーザが、何れの操作内容の遠隔操作を許可しあるいは禁止するかを設定することができる給湯装置を提供する。

特開2021-082175(風呂システム) コード:A01A12;E

- ・浴室への入室者が退室したことを確度の高い情報として得ることができる風呂システムを提供する。

特開2021-103006(ヒートポンプ給湯装置) コード:A01

・膨張弁の製品バラツキに起因する運転開始時の圧縮機の過電流を抑制可能なヒートポンプ給湯装置を提供する。

特開2021-173424(操作部を有する機器) コード:A03A

・液体、埃等が操作部の内部に入り込むことを抑制しながら隣り合うスイッチを近接配置することができるとともに、製造コストを低減することが可能な機器を提供する。

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。

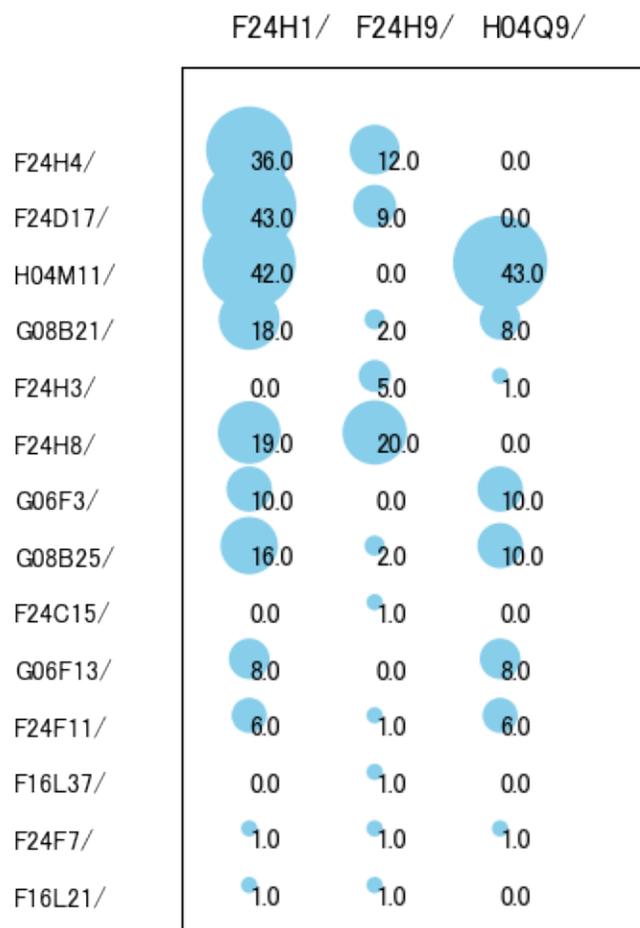


図9

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ようになる。

[F24H4/00:ヒートポンプを使用する流体加熱器]

- ・ F24H1/00:熱発生手段を有する水加熱器, 例. ボイラ, フロー式加熱器, 貯湯式加

熱器

- ・ F24H9/00:細部

[F24D17/00:家庭用温水供給方式]

・ F24H1/00:熱発生手段を有する水加熱器，例．ボイラ，フロー式加熱器，貯湯式加熱器

- ・ F24H9/00:細部

[H04M11/00:他の電気システムとの結合のために特に適合した電話通信方式]

・ F24H1/00:熱発生手段を有する水加熱器，例．ボイラ，フロー式加熱器，貯湯式加熱器

・ H04Q9/00:加入者が無線リンクまたは誘導無線リンクを経て接続されているところの選択配置

[G08B21/00:単一の特定された好ましくない，または異常な状態に応答す警報であつて，他に分類されないもの]

・ F24H1/00:熱発生手段を有する水加熱器，例．ボイラ，フロー式加熱器，貯湯式加熱器

- ・ F24H9/00:細部

・ H04Q9/00:加入者が無線リンクまたは誘導無線リンクを経て接続されているところの選択配置

[F24H3/00:熱発生手段を有する空気加熱器]

- ・ F24H9/00:細部

[F24H8/00:凝縮により煙道ガスから潜熱を抽出するために特に用いられる熱発生手段を有する流体加熱器]

・ F24H1/00:熱発生手段を有する水加熱器，例．ボイラ，フロー式加熱器，貯湯式加熱器

- ・ F24H9/00:細部

[G06F3/00:計算機で処理しうる形式にデータを変換するための入力装置；処理ユニットから出力ユニットへデータを転送するための出力装置，例．インタフェース装置]

- ・ F24H1/00:熱発生手段を有する水加熱器，例．ボイラ，フロー式加熱器，貯湯式加熱器

熱器

- ・ H04Q9/00:加入者が無線リンクまたは誘導無線リンクを経て接続されているところの選択配置

[G08B25/00:警報状態の所在を中央局に通報する警報システム, 例. 火災または警察通信システム]

- ・ F24H1/00:熱発生手段を有する水加熱器, 例. ボイラ, フロー式加熱器, 貯湯式加熱器

- ・ F24H9/00:細部

- ・ H04Q9/00:加入者が無線リンクまたは誘導無線リンクを経て接続されているところの選択配置

[F24C15/00:細部]

関連する重要コアメインGは無かった。

[G06F13/00:メモリ, 入力/出力装置または中央処理ユニットの間の情報または他の信号の相互接続または転送]

- ・ F24H1/00:熱発生手段を有する水加熱器, 例. ボイラ, フロー式加熱器, 貯湯式加熱器

- ・ H04Q9/00:加入者が無線リンクまたは誘導無線リンクを経て接続されているところの選択配置

[F24F11/00:制御または安全方式またはそれらの装置]

- ・ F24H1/00:熱発生手段を有する水加熱器, 例. ボイラ, フロー式加熱器, 貯湯式加熱器

- ・ H04Q9/00:加入者が無線リンクまたは誘導無線リンクを経て接続されているところの選択配置

[F16L37/00:迅速作動形連結器]

関連する重要コアメインGは無かった。

[F24F7/00:換気]

関連する重要コアメインGは無かった。

[F16L21/00:スリーブまたはソケットをもつ継ぎ手]

関連する重要コアメインGは無かった。

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:加熱；レンジ；換気

B:燃焼装置；燃焼方法

C:基本的電気素子

D:電力の発電，変換，配電

E:電気通信技術

F:熱交換一般

G:家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般

H:機械要素

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	加熱;レンジ;換気	1332	49.1
B	燃焼装置;燃焼方法	334	12.3
C	基本的電気素子	159	5.9
D	電力の発電, 変換, 配電	192	7.1
E	電気通信技術	201	7.4
F	熱交換一般	96	3.5
G	家具;家庭用品または家庭用設備;真空掃除機一般	170	6.3
H	機械要素	87	3.2
Z	その他	141	5.2

表3

この集計表によれば、コード「A:加熱;レンジ;換気」が最も多く、49.1%を占めている。

以下、B:燃焼装置;燃焼方法、E:電気通信技術、D:電力の発電, 変換, 配電、G:家具;家庭用品または家庭用設備;真空掃除機一般、C:基本的電気素子、Z:その他、F:熱交換一般、H:機械要素と続いている。

図10は上記集計結果を円グラフにしたものである。

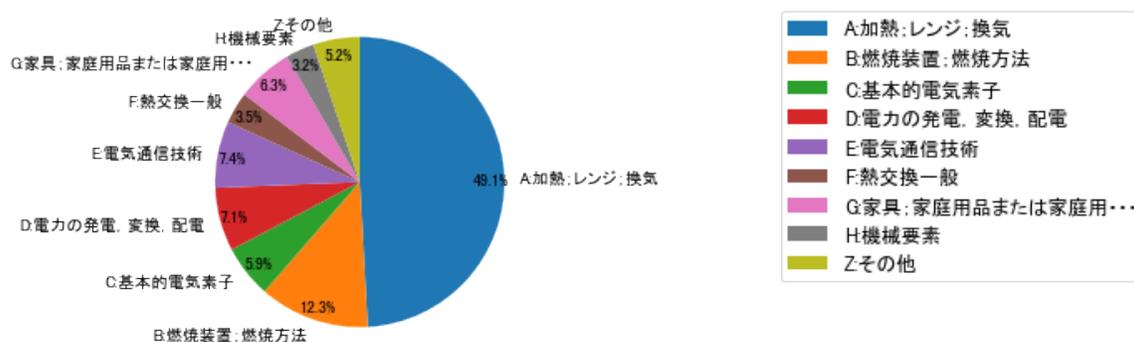


図10

3-1-2 一桁コード別発行件数の年別推移

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

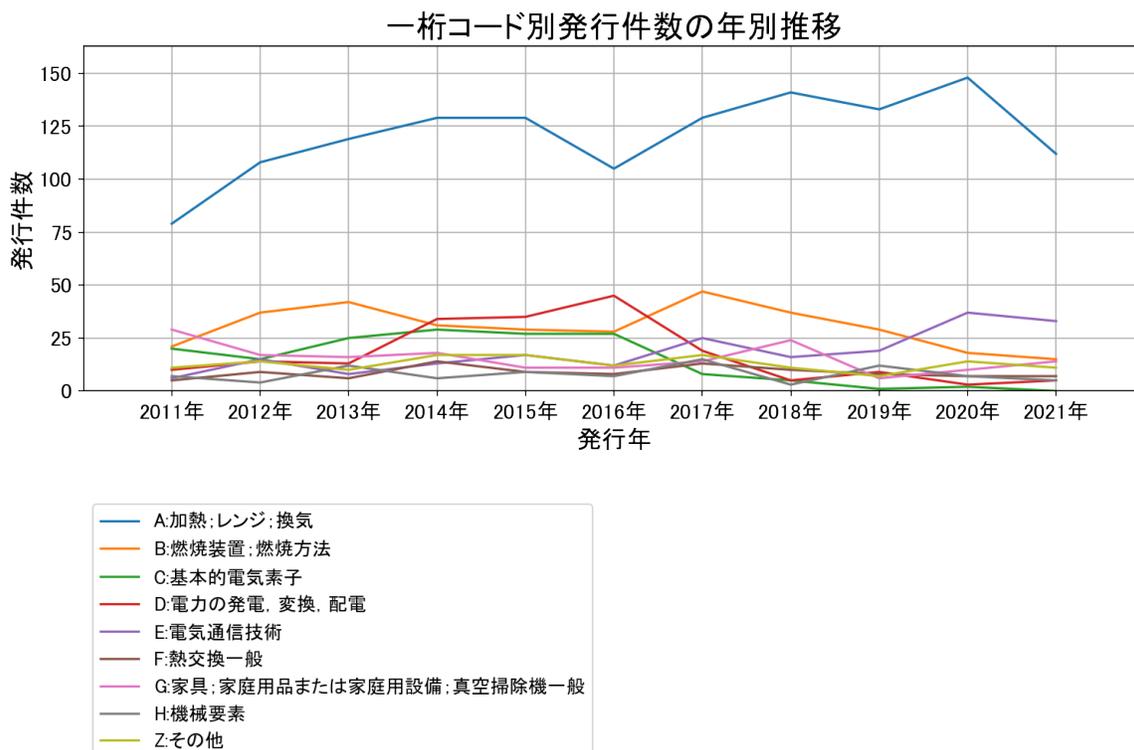


図11

このグラフによれば上記出願人名義の公報発行件数は、増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。最終年は減少している。この中で最終年の件数が第1位の出願人は「A:加熱；レンジ；換気」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。

D:電力の発電，変換，配電

G:家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般

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。

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

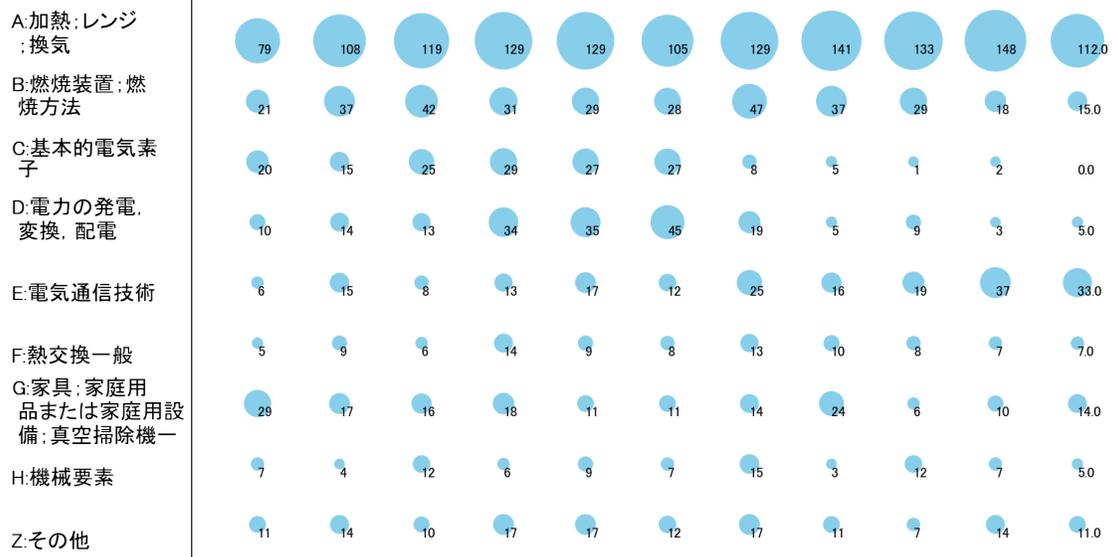


図12

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

3-2 分類コード別個別分析

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

3-2-1 [A:加熱；レンジ；換気]

(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:加熱；レンジ；換気」が付与された公報は1332件であった。

図13はこのコード「A:加熱；レンジ；換気」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:加熱；レンジ；換気」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、2020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:加熱；レンジ；換気」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	%
株式会社ノーリツ	1320.2	99.11
株式会社ハーマン	5.5	0.41
大阪瓦斯株式会社	3.5	0.26
岩谷マテリアル株式会社	0.7	0.05
株式会社西山製作所	0.7	0.05
パナソニックデバイスSUNX竜野株式会社	0.5	0.04
三協立山株式会社	0.5	0.04
本田技研工業株式会社	0.5	0.04
その他	0	0
合計	1332	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)は株式会社ハーマンであり、0.41%であった。

以下、大阪瓦斯、岩谷マテリアル、西山製作所、パナソニックデバイスSUNX竜野、三協立山、本田技研工業と続いている。

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。

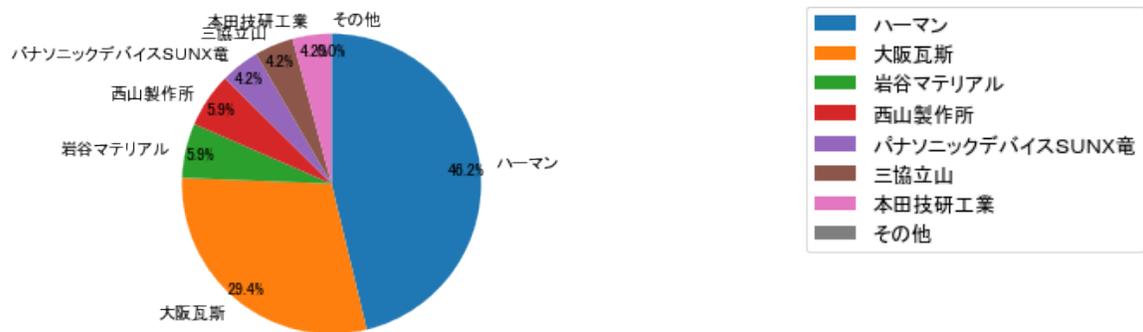


図14

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで46.2%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15はコード「A:加熱；レンジ；換気」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。

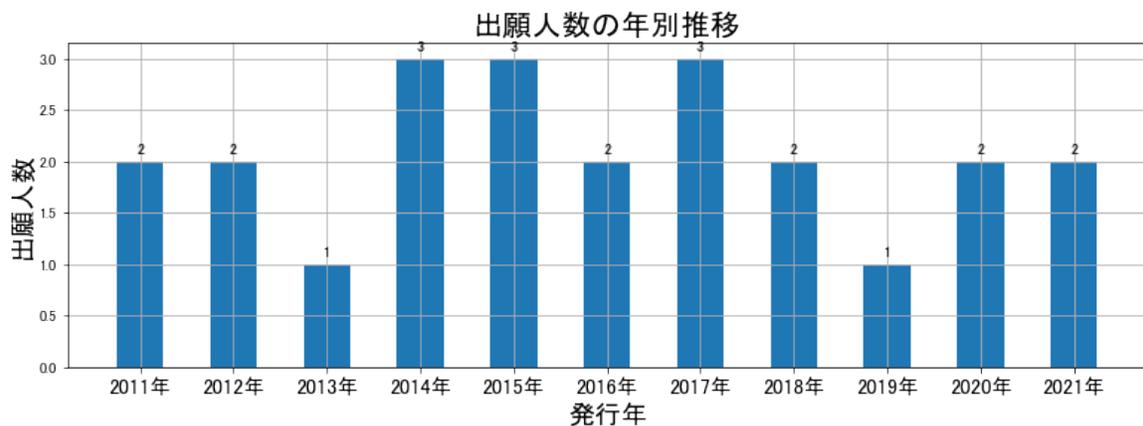


図15

このグラフによれば、コード「A:加熱；レンジ；換気」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16はコード「A:加熱；レンジ；換気」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。

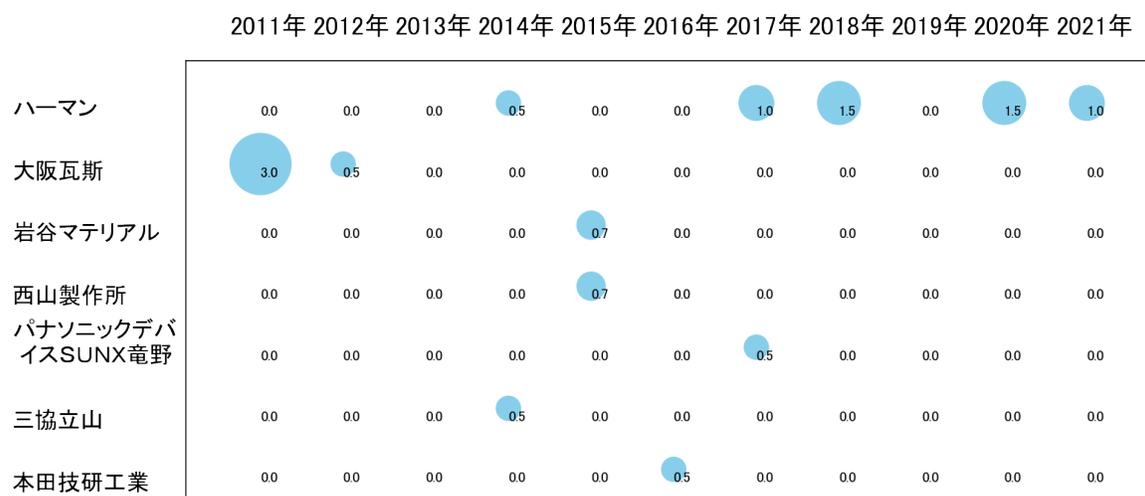


図16

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:加熱；レンジ；換気」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	加熱:レンジ:換気	41	2.0
A01	熱発生手段を有する流体加熱器	90	4.3
A01A	熱発生手段を有する水加熱器	628	29.9
A01B	細部	325	15.5
A01C	連続フロー式加熱器	223	10.6
A01D	貯湯式加熱器	197	9.4
A01E	ケーシング	251	12.0
A01F	管	129	6.2
A02	家庭用または区域暖房方式. 例. 中央暖房方式:家庭用温水供給方式:要素または構成部材	122	5.8
A02A	家庭用温水供給方式	63	3.0
A03	空気調節:空気加湿:換気:しゃへいのためのエアカーテンの利用	20	1.0
A03A	強制空気循環手段	8	0.4
	合計	2097	100.0

表5

この集計表によれば、コード「A01A:熱発生手段を有する水加熱器」が最も多く、29.9%を占めている。

図17は上記集計結果を円グラフにしたものである。

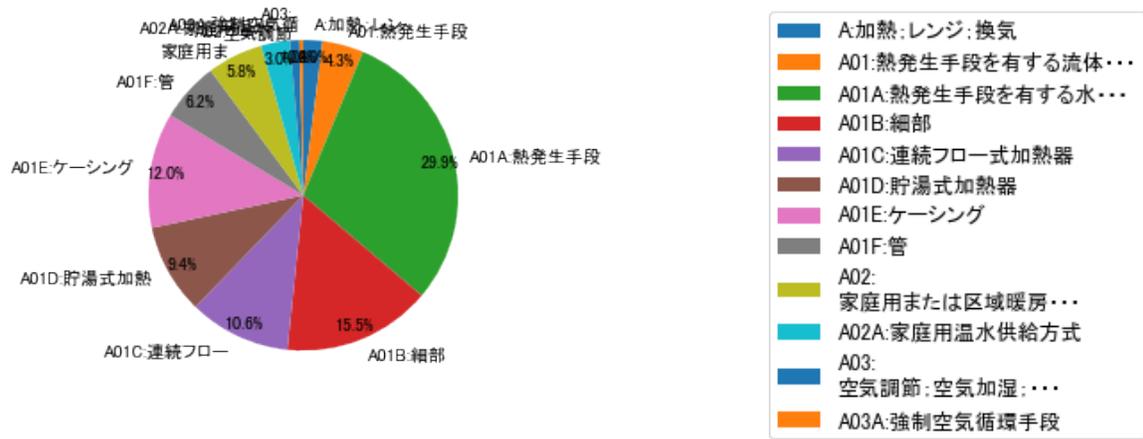


図17

(6) コード別発行件数の年別推移

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

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

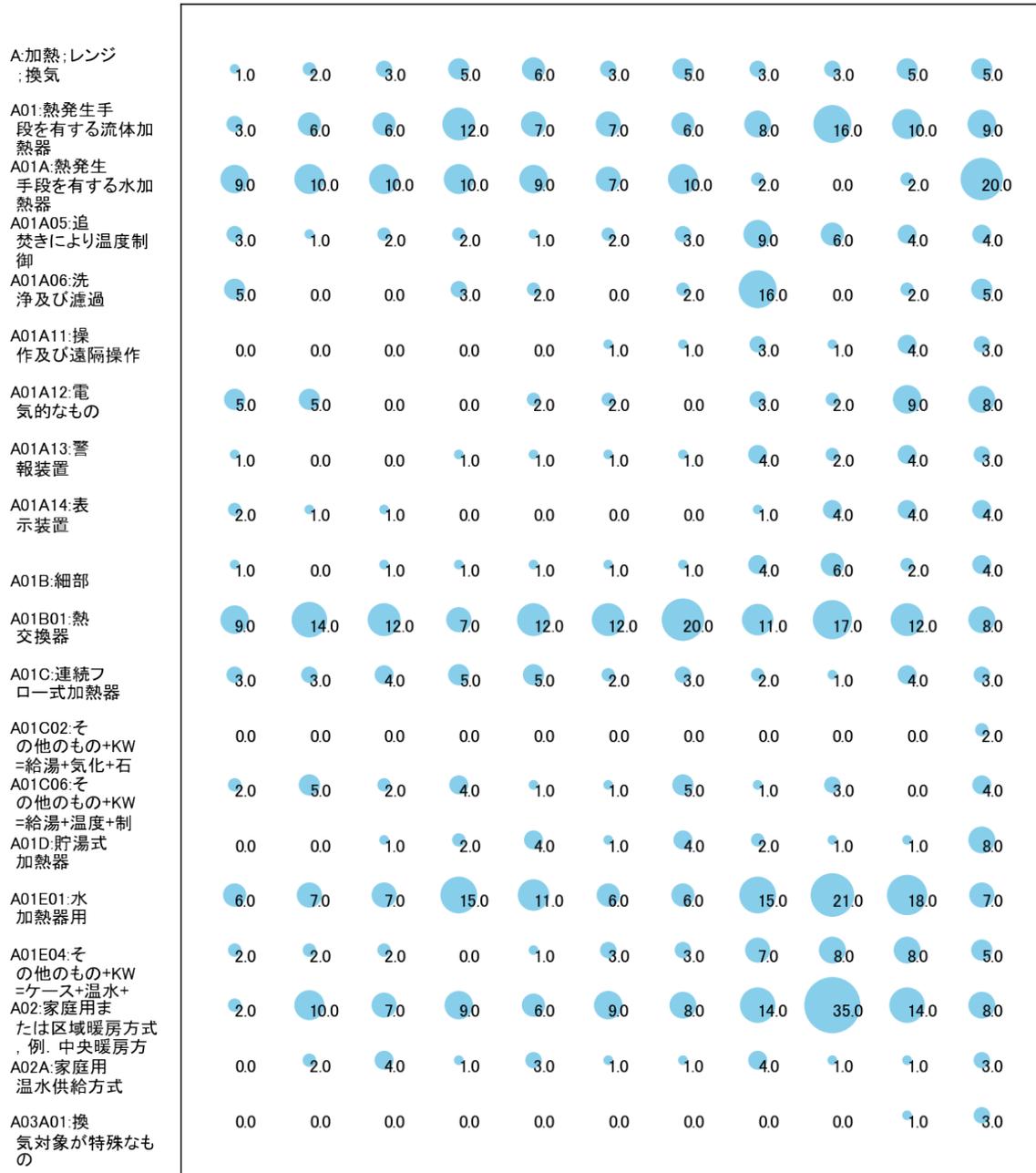


図18

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

A01A:熱発生手段を有する水加熱器

A01C02:その他のもの+KW=給湯+気化+石油+配管+継手+入水+チーズ+接続+外部+出水

A01D:貯湯式加熱器

A03A01:換気対象が特殊なもの

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

A01A:熱発生手段を有する水加熱器

A01D:貯湯式加熱器

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:熱発生手段を有する水加熱器]

特開2011-152312 浴室部材洗浄システム

洗浄ノズルに対し意図しない高温の洗浄水が供給されてしまうという不都合の発生を回避し、たとえ設置工事において誤接続等に起因して高温の洗浄水が供給されてしまう状況に陥ったとしても、それを検知して警告し得る浴室部材洗浄システムを提供する。

特開2012-093061 太陽熱温水システム

沸騰の開始をより遅らせて沸騰を生じ難くし、たとえ沸騰が発生したとしても沸騰に起因する不都合を生じ難くし得る太陽熱温水システムを提供する。

特開2014-009884 風呂装置

浴槽近傍位置の追い焚き循環路に対し、潜熱回収により発生したドレンを排水させるための流路切換弁を介装させた場合に、残水の存在に起因する不具合の発生を防止し得る風呂装置を提供する。

特開2015-183864 給湯装置

高温水に急激な温度変動があっても目標温度の出湯を正確に行える給湯装置を提供する。

特開2015-025581 風呂装置

眠気を誘い、安眠を確保することができる風呂装置を提供する。

特開2015-140954 ヒートポンプ給湯システム

最大使用電力の増加を防止可能なヒートポンプ給湯システムを提供すること。

特開2016-136071 一缶二水路給湯装置

給湯温度を安定的かつ速やかに設定温度に制御する。

特開2018-054143 風呂装置

風呂装置において、ポンプの駆動力の個体差に従った態様で、浴槽における水の有無を判断できるようにすること。

特開2021-173433 ふろ機能装置およびふろシステム

マイクロホンを介した音声入力を受付が適正に行われ得るふろ機能装置およびふろシステムを提供する。

特開2021-196113 給湯システム

浴槽の水位センサの検出値を用いた入浴人数カウンターの精度を高める。

これらのサンプル公報には、浴室部材洗浄、太陽熱温水、風呂、ヒートポンプ給湯、一缶二水路給湯、ふろ機能などの語句が含まれていた。

[A01D:貯湯式加熱器]

特開2014-167360 貯湯式給湯器

貯湯タンク内に備蓄されている残熱量に係る情報を、ユーザーが必要とするときに自動的に表示させることができる貯湯時給湯器を提供する。

特開2017-194214 貯湯式給湯装置

貯湯タンク内の湯水の熱が有効に利用されることなく長時間にわたって放置される不具合を解消し、エネルギー効率のよい貯湯式給湯装置を提供する。

特開2017-194218 貯湯給湯装置

浴槽の湯水の熱を回収可能であると共に、浴槽ポンプの無駄な駆動を回避してエネルギー効率が高い貯湯給湯装置を提供すること。

特開2017-044451 貯湯給湯装置

外部熱源機で所定温度に再加熱された湯水を貯湯タンクに貯湯開始した後の湯水の温

度の急落を防ぐと共に、循環ポンプを所定の回転数以上で作動させて外部熱源機の入水流量を一定以上にすることにより、外部熱源機の熱交換部の孔食を防止可能な貯湯給湯装置を提供する。

特開2018-162910 貯湯給湯暖房装置

補助熱源機により加熱された湯水を暖房と給湯に同時利用する場合、補助熱源機の加熱能力を適切に利用可能な貯湯給湯暖房装置を提供する。

特開2019-007692 貯湯給湯装置

凍結予防運転によるエネルギー効率の低下を抑えることが可能なエネルギー効率が高い貯湯給湯装置を提供する。

特開2021-021504 貯湯給湯装置

雑菌の増殖防止動作を適切に行うことができる貯湯給湯装置を提供すること。

特開2021-134961 給湯システム

実際の給湯使用を反映しない可能性の高い学習使用パターンをクリアするようにした給湯システムを提供する。

特開2021-148384 ハイブリッド給湯システム

応急運転モードにおいては通常運転モードとは異なるエラー判定ロジックに基づいてエラー判定可能なハイブリッド給湯装置を提供する。

特開2021-148383 貯湯給湯装置

非常時に備えて事前に準備対応を行うことができる貯湯給湯装置を提供すること。

これらのサンプル公報には、貯湯式給湯器、貯湯給湯、貯湯給湯暖房、ハイブリッド給湯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。

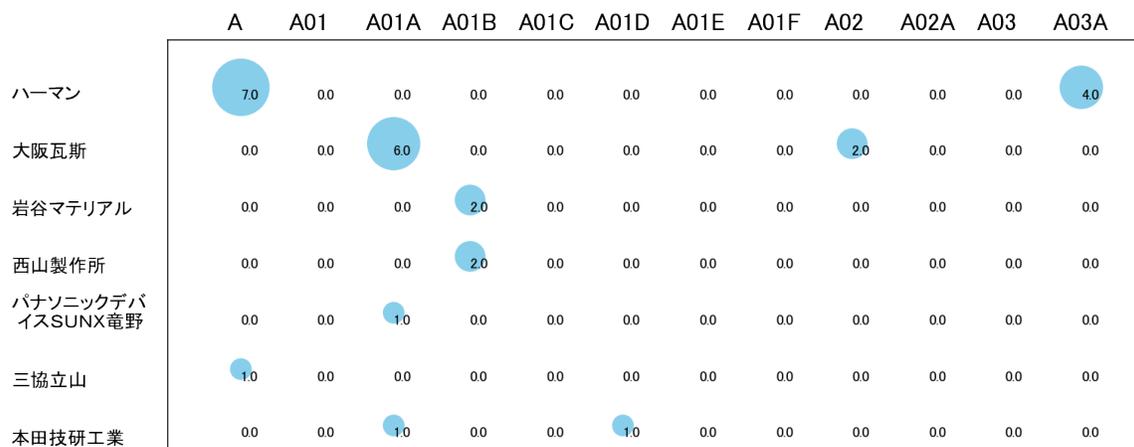


図19

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。

[株式会社ハーマン]

A:加熱；レンジ；換気

[大阪瓦斯株式会社]

A01A:熱発生手段を有する水加熱器

[岩谷マテリアル株式会社]

A01B:細部

[株式会社西山製作所]

A01B:細部

[パナソニックデバイスSUNX竜野株式会社]

A01A:熱発生手段を有する水加熱器

[三協立山株式会社]

A:加熱；レンジ；換気

[本田技研工業株式会社]

A01A:熱発生手段を有する水加熱器

3-2-2 [B:燃焼装置；燃焼方法]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「B:燃焼装置；燃焼方法」が付与された公報は334件であった。

図20はこのコード「B:燃焼装置；燃焼方法」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

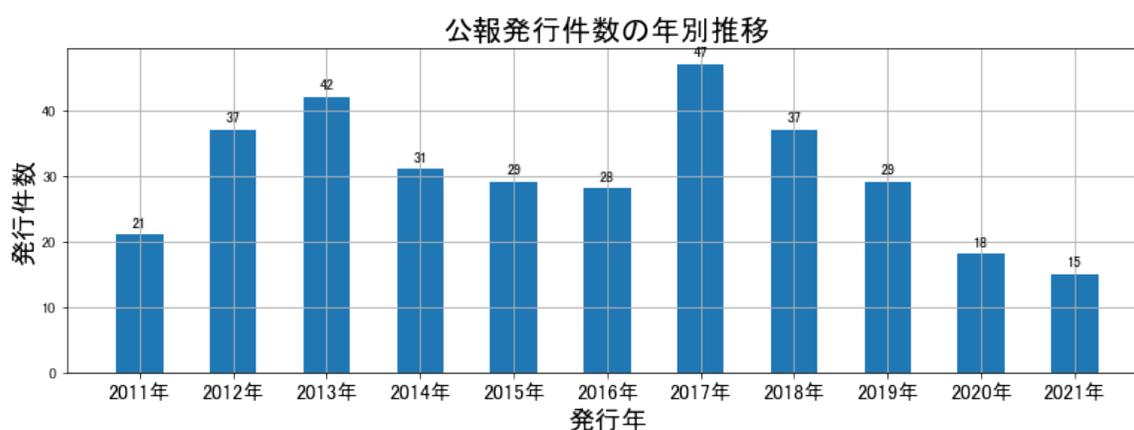


図20

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

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

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6はコード「B:燃焼装置；燃焼方法」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
株式会社ノーリツ	333	99.7
大阪瓦斯株式会社	1	0.3
その他	0	0
合計	334	100

表6

この集計表によれば共同出願人は大阪瓦斯株式会社のみである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図21はコード「B:燃焼装置；燃焼方法」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

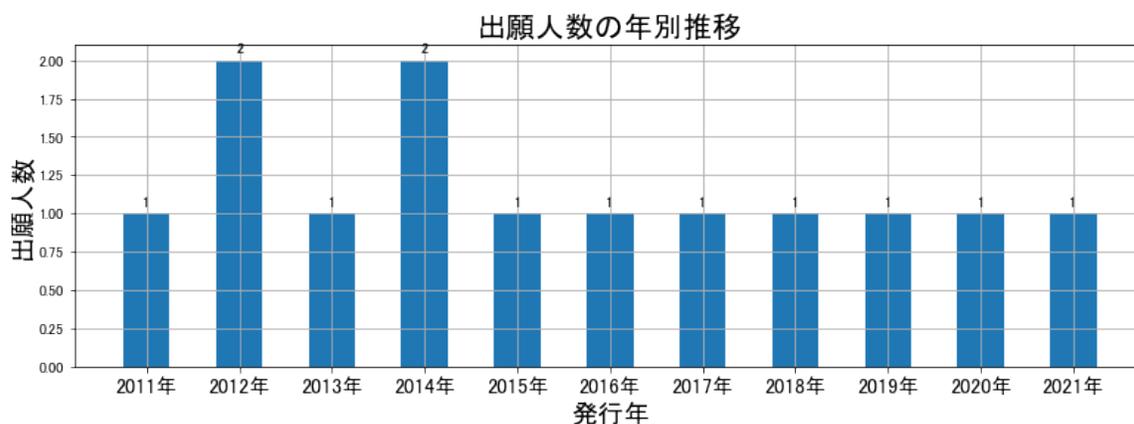


図21

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

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22はコード「B:燃焼装置；燃焼方法」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。



図22

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

コード	コード内容	合計	%
B	燃焼装置;燃焼方法	16	3.9
B01	燃焼の調整または制御	78	19.2
B01A	異常または望ましくない事態発生の予防	108	26.6
B02	空気供給;通風誘導;不燃性液体またはガスの供給	42	10.3
B02A	ドレン装置	114	28.1
B03	バーナ	18	4.4
B03A	バーナヘッドに軸方向出口	30	7.4
	合計	406	100.0

表7

この集計表によれば、コード「B02A:ドレン装置」が最も多く、28.1%を占めている。

図23は上記集計結果を円グラフにしたものである。

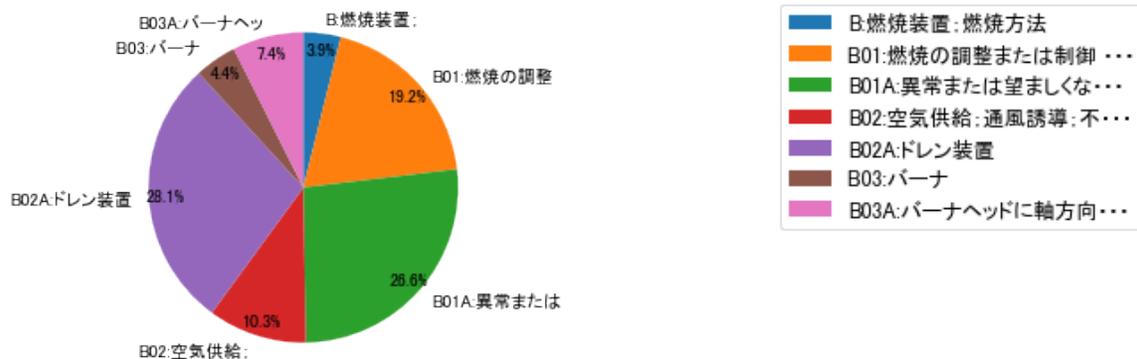


図23

(6) コード別発行件数の年別推移

図24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。

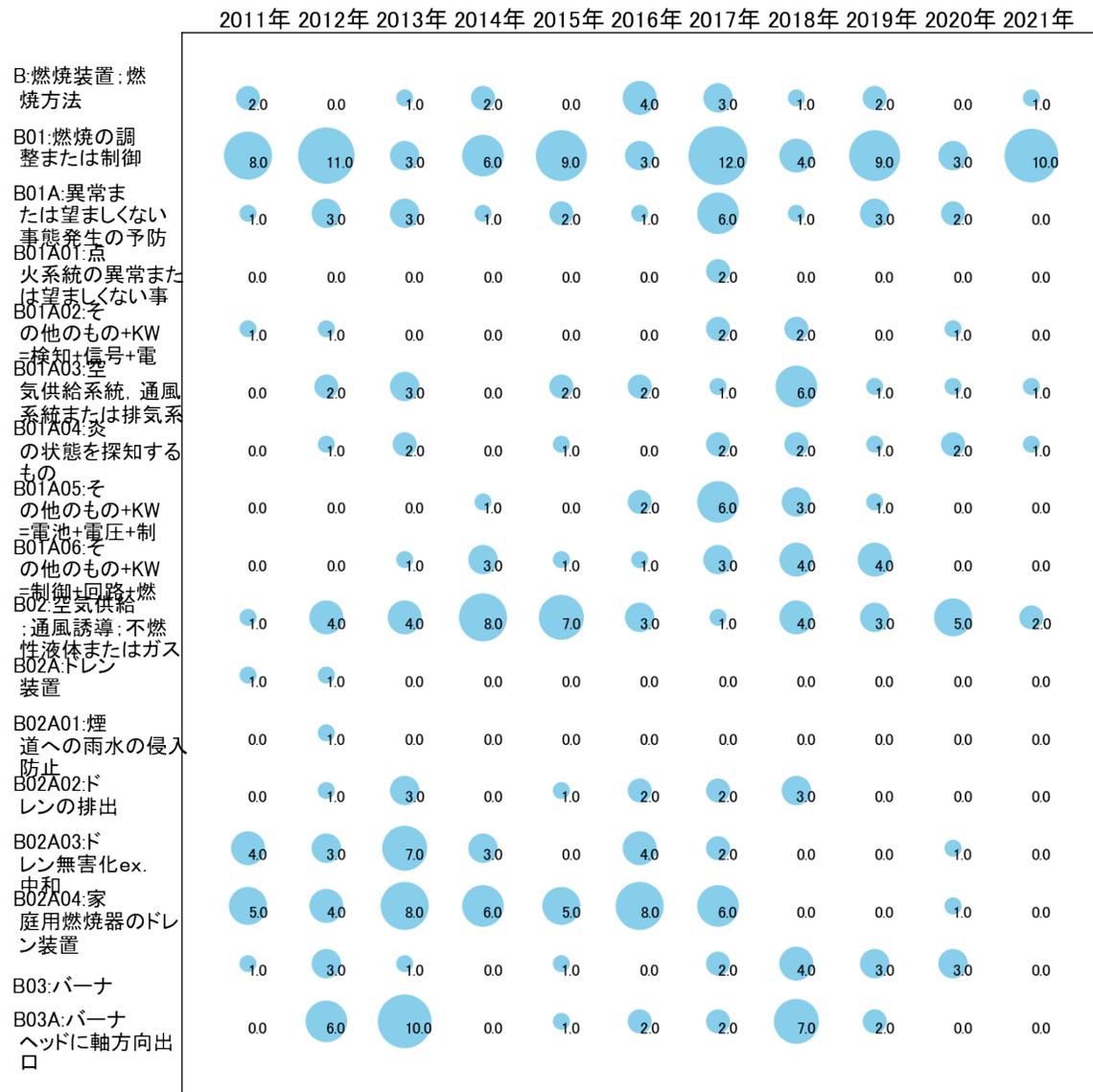


図24

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。

B01:燃焼の調整または制御

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。

[B01:燃焼の調整または制御]

特開2014-197965 ステッピングモータ駆動装置、及び、ガス機器

ポテンショメータの抵抗器が部分的に磨り減った場合であっても作動量を正確に制御できるようにする。

特開2015-083908 燃焼装置およびこれを備えた温水装置

燃焼用空気の供給手段として2つのファンを利用し、かつ複数のバーナに部分燃焼駆動を行なわせる場合に、その燃焼駆動状態を適切な状態にすることが可能な燃焼装置を提供する。

特開2017-053535 住設機器の制御装置

メンテナンス対応が集中する時期に、定期点検等の緊急性が比較的低いサービス対応の発生を抑制するようにした場合であっても、ユーザーやサービスマンにとって二度手間となる事態の発生を回避し得る住設機器の制御装置を提供する。

特開2017-067518 燃焼機器

熱電対測定回路内のスイッチング素子Q 1自体の特性ばらつきを補正值として予め取得可能として、熱電対T 1による温度測定精度を向上する。

特開2017-150776 制御装置

温度によるファンモータ駆動電流検出値の検出誤差を補正することにより、気温が変動しても正確にファンモータ駆動電流を検出して、的確なファンモータの駆動制御を行えるようにする。

特開2019-174046 温水装置

一般給湯用のバーナ部が所定の間欠駆動燃焼状態にある際に、暖房または風呂追い焚き用の他の給湯動作が開始されることに起因して、一般給湯の湯水温度が不安定化するなどの不具合を適切に解消可能な温水装置を提供する。

特開2019-045036 燃焼装置

コストの増大を抑えつつ、乾電池などの電源からの供給が必要な電力量を抑えることができる、燃焼装置を提供すること。

特開2021-085607 ガスコンロ

操作つまみの回転量を検出するためのロータリーエンコーダにおける消費電力を、適切かつ効果的に抑制することが可能なガスコンロを提供する。

特開2021-103025 貯湯給湯装置

潜熱回収用熱交換器を有する補助熱源機と貯湯槽を備え、結露による補助熱源機の着火不良を防止することができる貯湯給湯装置を提供すること。

特開2021-106460 制御装置、燃焼装置および給湯装置

負荷の駆動状態の検出精度を向上させる。

これらのサンプル公報には、ステッピングモータ駆動、ガス機器、燃焼、温水、住設機器制御、燃焼機器、ガスコンロ、貯湯給湯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25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。

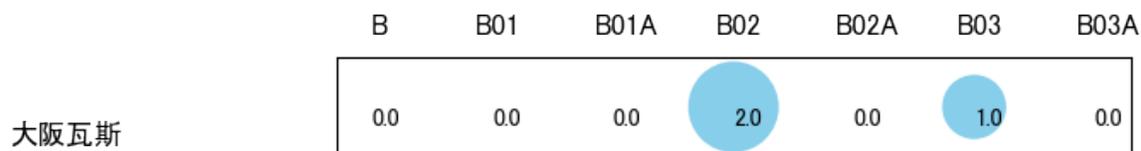


図25

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。

[大阪瓦斯株式会社]

B02:空気供給；通風誘導；不燃性液体またはガスの供給

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159件であった。

図26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26

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、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	%
株式会社ノーリツ	157.5	99.06
TOTO株式会社	1.0	0.63
三協立山株式会社	0.5	0.31
その他	0	0
合計	159	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TOTO株式会社であり、0.63%であった。

以下、三協立山と続いている。

図27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27

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで66.7%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図28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28

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29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29

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	53	22.7
C01	電池	4	1.7
C01A	補助的な装置	176	75.5
	合計	233	100.0

表9

この集計表によれば、コード「C01A:補助的な装置」が最も多く、75.5%を占めている。

図30は上記集計結果を円グラフにしたものである。

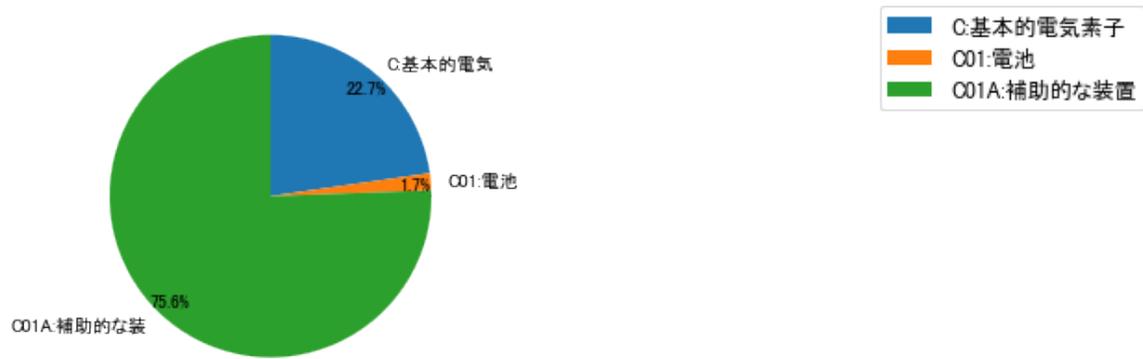


図30

(6) コード別発行件数の年別推移

図31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。

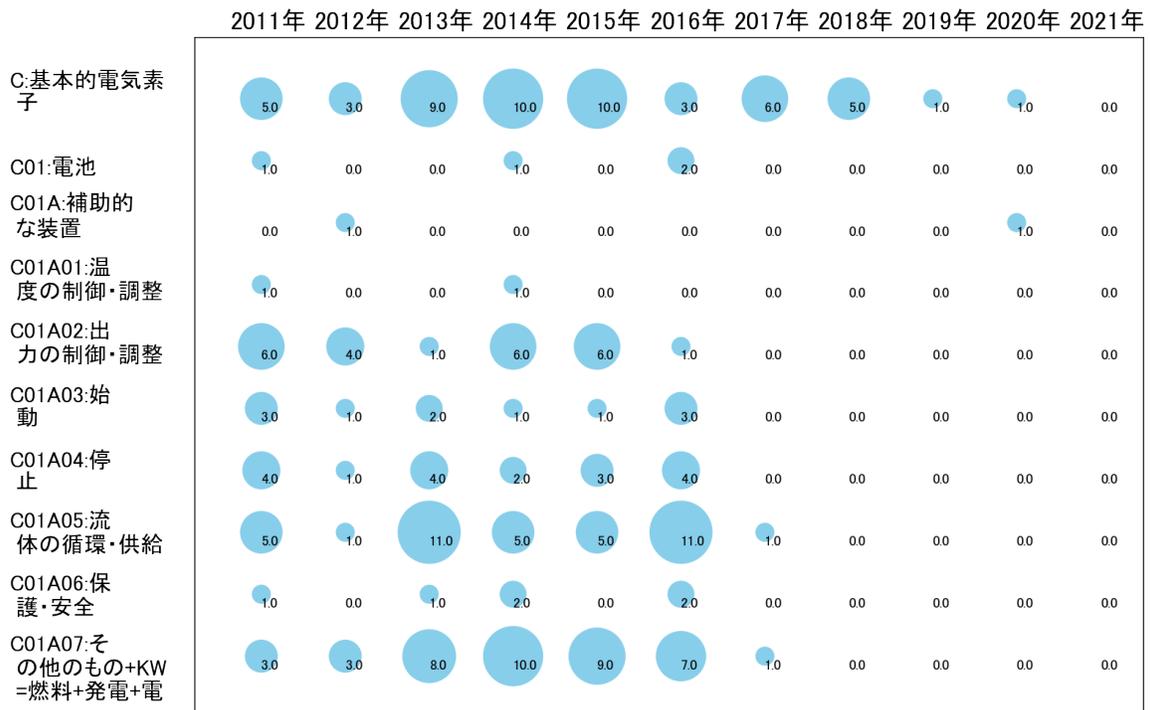


図31

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32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。

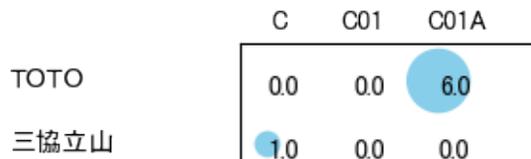


図32

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。

[TOTO株式会社]

C01A:補助的な装置

[三協立山株式会社]

C:基本的電気素子

3-2-4 [D:電力の発電, 変換, 配電]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「D:電力の発電, 変換, 配電」が付与された公報は192件であった。

図33はこのコード「D:電力の発電, 変換, 配電」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

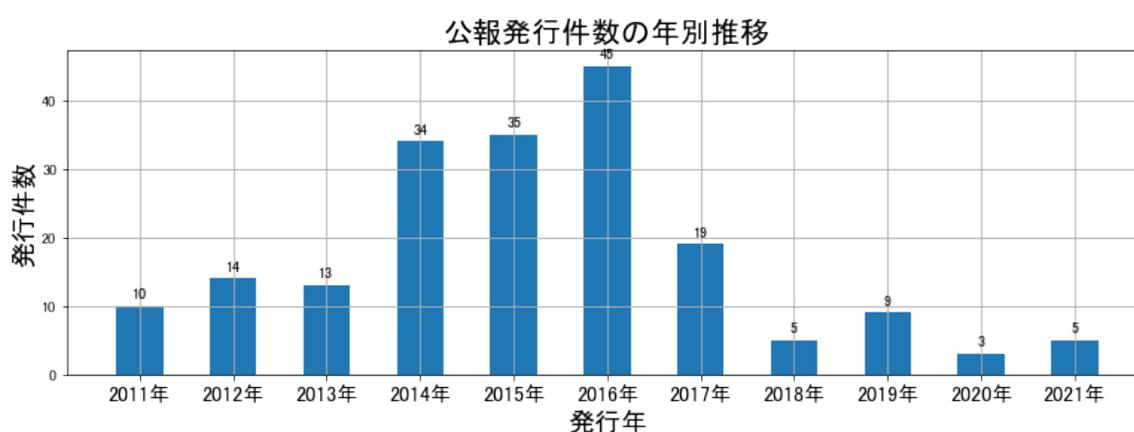


図33

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

開始年は2011年であり、2016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。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表10はコード「D:電力の発電, 変換, 配電」が付与された公報を公報発行件数が多い
上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
株式会社ノーリツ	191.5	99.74
ケイミュー株式会社	0.5	0.26
その他	0	0
合計	192	100

表10

この集計表によれば共同出願人はケイミュー株式会社のみである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図34はコード「D:電力の発電，変換，配電」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図34

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

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

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

ある。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

このコードでは共同出願人は無かった。

(5) コード別の発行件数割合

表11はコード「D:電力の発電, 変換, 配電」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
D	電力の発電, 変換, 配電	37	11.2
D01	交流-交流・交流-直流・直流-直流変換装置	33	10.0
D01A	制御電極をもつ放電管・半導体装置を使用(DC-AC)	99	30.1
D02	電力給電・配電のための回路装置:電気蓄積	26	7.9
D02A	2個以上の発電機・コンバータ・変圧器により単一回路網へ並列給電	134	40.7
	合計	329	100.0

表11

この集計表によれば、コード「D02A:2個以上の発電機・コンバータ・変圧器により単一回路網へ並列給電」が最も多く、40.7%を占めている。

図35は上記集計結果を円グラフにしたものである。

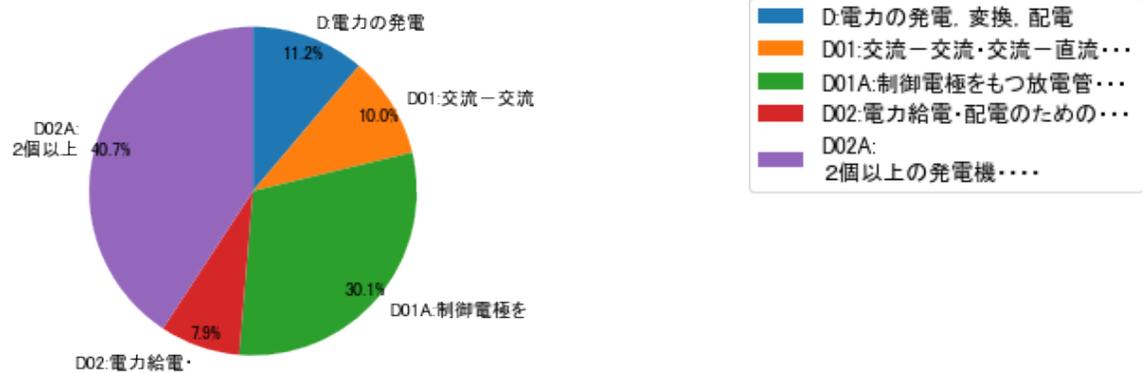


図35

(6) コード別発行件数の年別推移

図36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

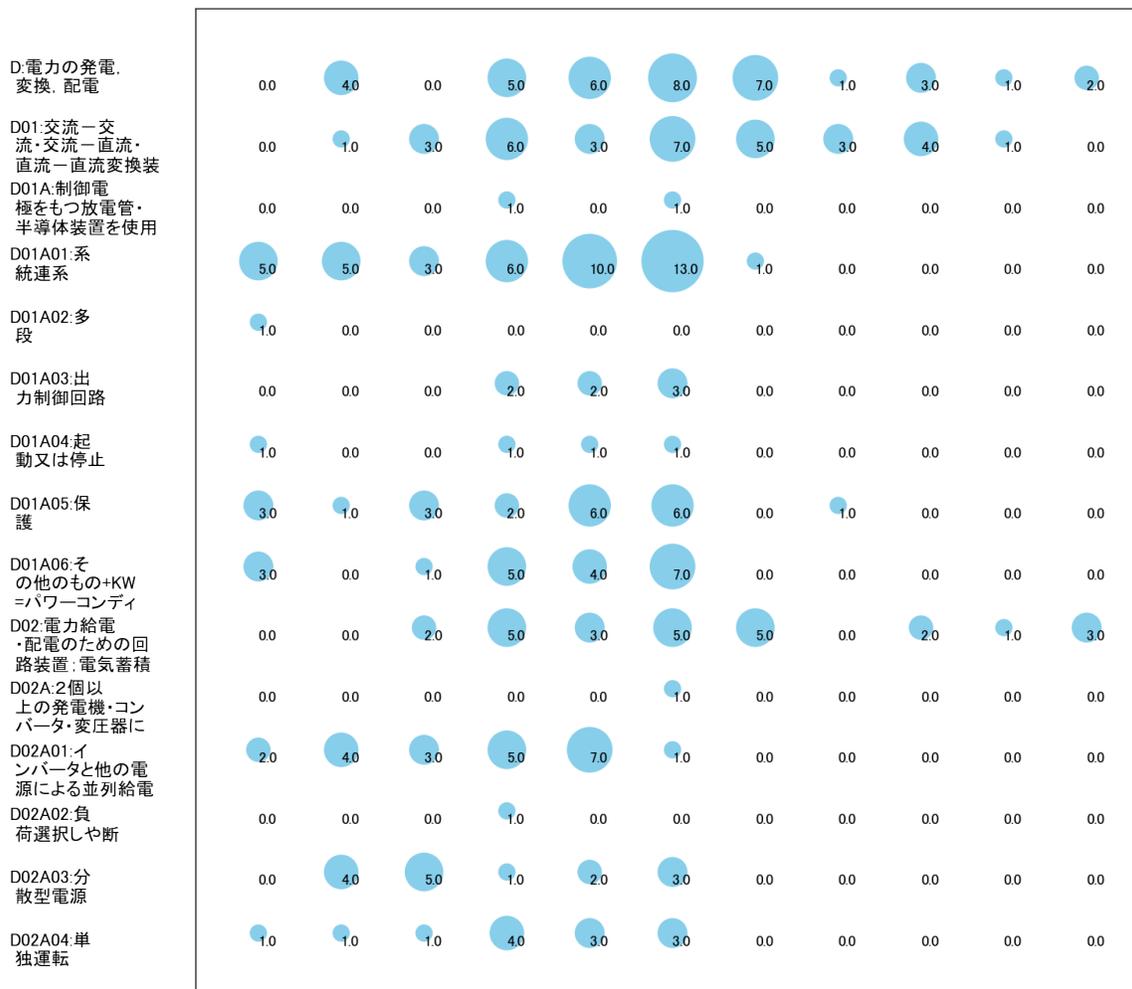


図36

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

出願人別・三桁コード別の公報はなかった。

3-2-5 [E:電気通信技術]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「E:電気通信技術」が付与された公報は201件であった。

図37はこのコード「E:電気通信技術」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図37

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

開始年の2011年がボトムであり、2020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12はコード「E:電気通信技術」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
株式会社ノーリツ	199	99.0
パナソニックデバイスSUNX竜野株式会社	2	1.0
その他	0	0
合計	201	100

表12

この集計表によれば共同出願人はパナソニックデバイスSUNX竜野株式会社のみである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図38はコード「E:電気通信技術」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

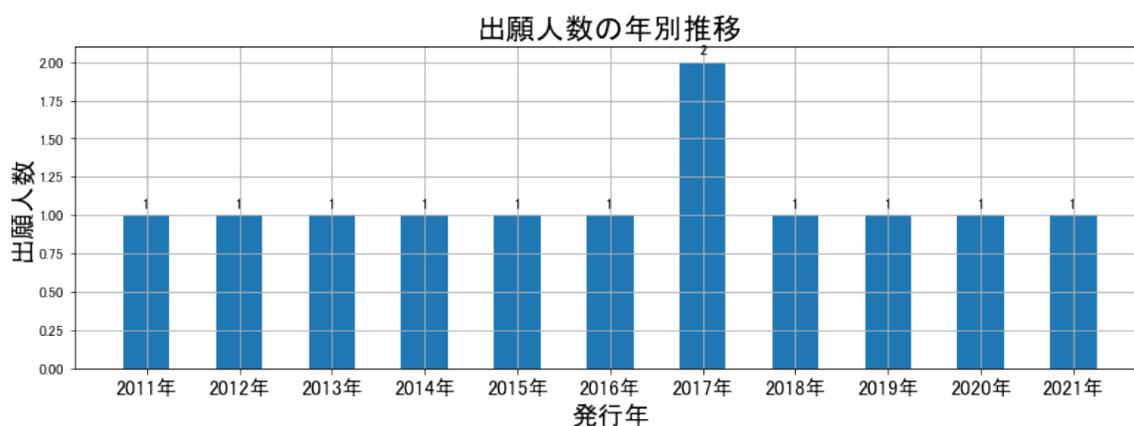


図38

このグラフによれば、コード「E:電気通信技術」が付与された公報の出願人数は全期間では横這い傾向を示している。

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

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

ある。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

このコードでは共同出願人は無かった。

(5) コード別の発行件数割合

表13はコード「E:電気通信技術」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
E	電気通信技術	21	7.7
E01	選択	1	0.4
E01A	遠隔制御・テレメータにおいて制御信号を印加または測定値を得るもの	171	63.1
E02	電話通信	18	6.6
E02A	他の電気システムとの結合のために特に適合した電話通信方式	60	22.1
	合計	271	100.0

表13

この集計表によれば、コード「E01A:遠隔制御・テレメータにおいて制御信号を印加または測定値を得るもの」が最も多く、63.1%を占めている。

図39は上記集計結果を円グラフにしたものである。

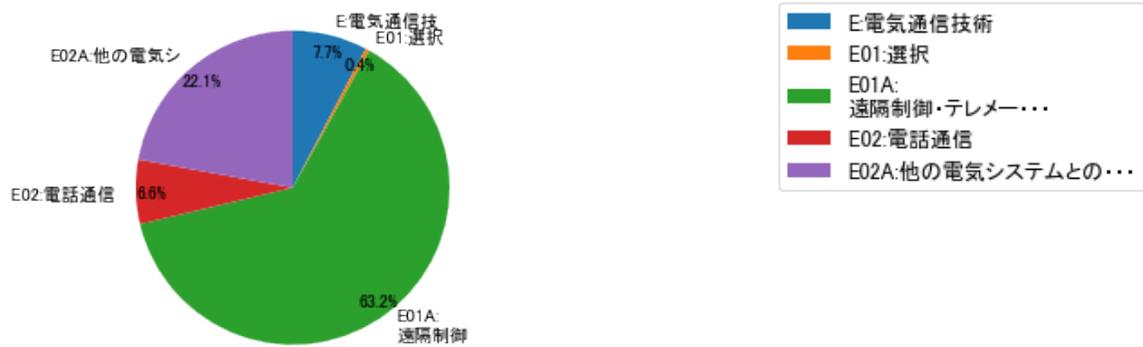


図39

(6) コード別発行件数の年別推移

図40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。

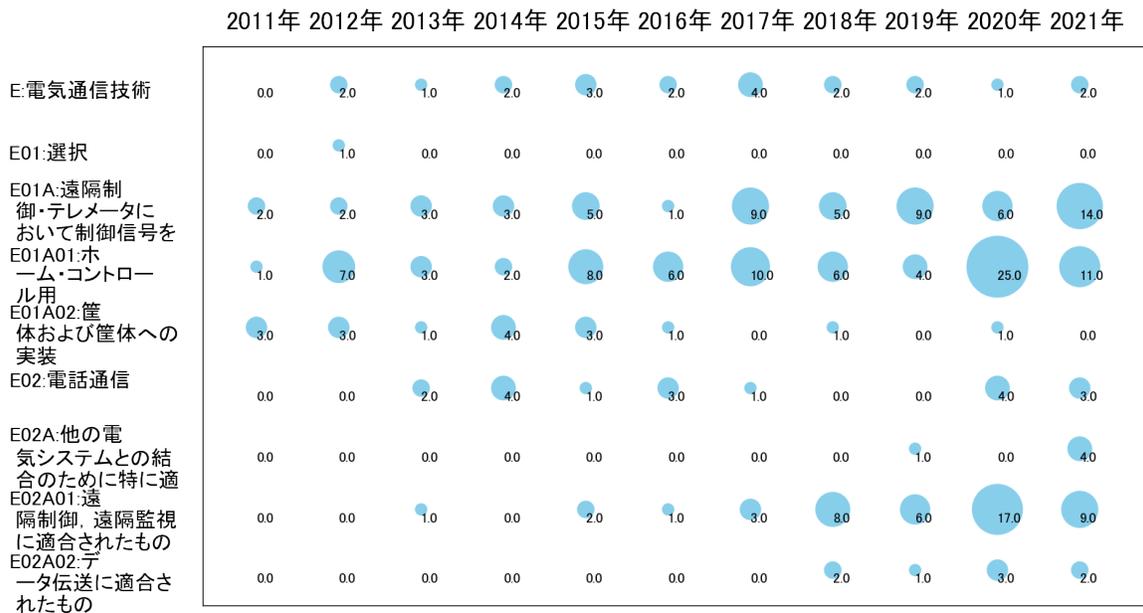


図40

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

E01A:遠隔制御・テレメータにおいて制御信号を印加または測定値を得るもの

E02A:他の電気システムとの結合のために特に適合した電話通信方式

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

E01A:遠隔制御・テレメータにおいて制御信号を印加または測定値を得るもの

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[E01A:遠隔制御・テレメータにおいて制御信号を印加または測定値を得るもの]

特開2012-052678 給湯器のリモコン

床暖房パネルの試運転を容易かつ正確に行うことができ、試運転終了後にはサーミスタ接続用の端子を他の目的に利用可能にした付加価値の高い給湯器のリモコンを提供する。

特開2015-104049 操作装置

スイッチ操作時の押圧による基板の撓みが表示体に伝わることを抑制することが可能な操作装置を提供すること。

特開2017-085352 エネルギー表示装置

エネルギー処理状況に関するデータの表示におけるユーザの利便性を高める。

特開2018-017411 風呂装置

現在の入浴者が嗜好する可能性の高いコンテンツを自動選択して入浴者に対して再生可能な風呂装置を提供する。

WO17/068996 通信アダプタ

マルチ給湯システムなどの監視対象システムの情報を遠隔管理装置に送信するとともに監視対象システムの情報を収集する通信アダプタにおいて、通信中継部を介して遠隔管理装置に通信可能に接続する構成とした場合でも容易に通信異常箇所の特定を行えるようにし、情報収集処理の信頼性を向上する。

特開2019-090574 給湯装置

ポリスイッチを用いることなく、簡素な構成で、二心通信線の短絡に対応可能な給湯装置を提供する。

特開2019-095139 温水利用システム及びそれに用いられる中継装置

第三者の不正操作によって中継装置の動作に不具合が生じることを防止できる温水利用システム及びそれに用いられる中継装置を提供する。

特開2020-182053 給湯装置

インターフォン機能を搭載しない場合も、外部通信網を介して取得したコンテンツデータをリモートコントローラにおいて再生出力可能な給湯装置を提供する。

特開2020-036242 給湯システム、給湯装置およびプログラム

給湯装置が置かれた家の人の様子の変化を携帯端末装置の操作者に気づかせることができやすい給湯システム、給湯装置およびプログラムを提供する。

特開2021-021533 給湯装置、給湯システム、サーバおよびプログラム

宅内の使用者に与える不都合を極力抑止しつつ、宅外からの運転切換の遠隔制御を円滑に実行させることが可能な給湯装置、給湯システム、サーバおよびプログラムを提供する。

これらのサンプル公報には、給湯器のリモコン、操作、エネルギー表示、風呂、通信アダプタ、温水利用、中継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。

3-2-6 [F: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「F:熱交換一般」が付与された公報は96件であった。

図41はこのコード「F: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41

このグラフによれば、コード「F: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。

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14はコード「F: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	%
株式会社ノーリツ	94	97.92
岩谷マテリアル株式会社	1	1.04
株式会社西山製作所	1	1.04
その他	0	0
合計	96	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)は岩谷マテリアル株式会社であり、1.04%であった。

以下、西山製作所と続いている。

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。

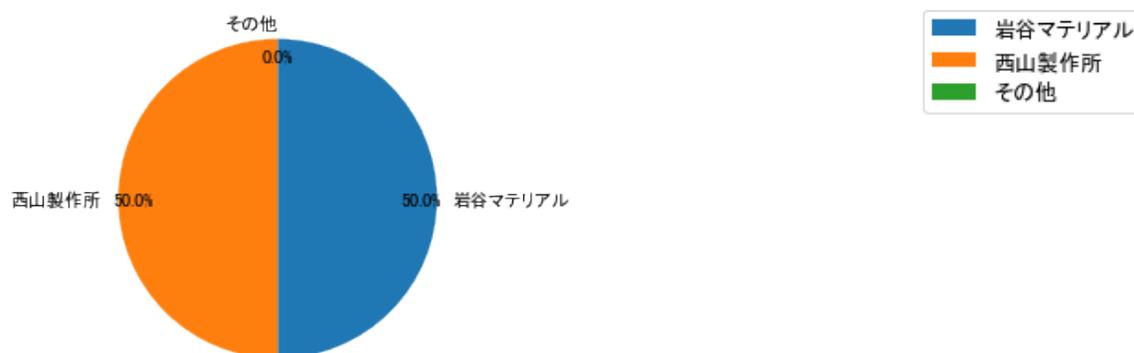


図42

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43はコード「F: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43

このグラフによれば、コード「F:熱交換一般」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44はコード「F: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。

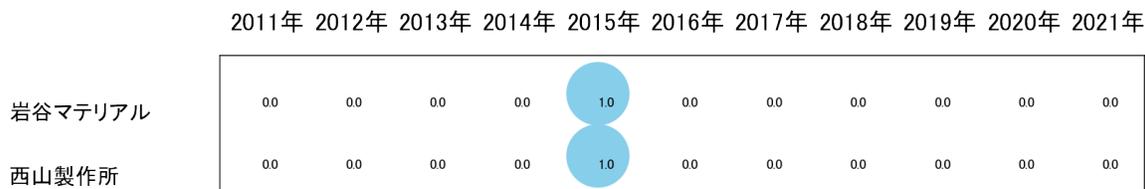


図44

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15はコード「F: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	%
F	熱交換一般	0	0.0
F01	一般的な熱交換または熱伝達装置の細部	50	35.5
F01A	管状要素にさらに係合する部分をもっている手段	20	14.2
F02	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	44	31.2
F02A	流路が曲がっているもの	27	19.1
	合計	141	100.0

表15

この集計表によれば、コード「F01:一般的な熱交換または熱伝達装置の細部」が最も多く、35.5%を占めている。

図45は上記集計結果を円グラフにしたものである。

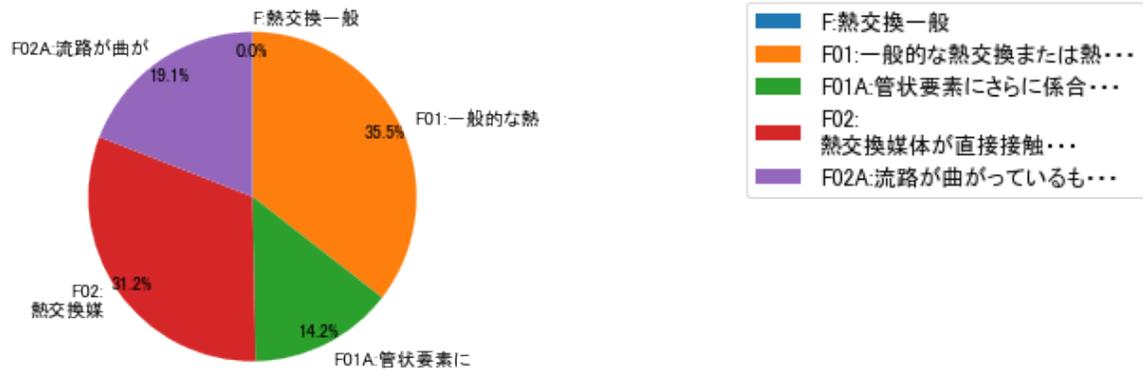


図45

(6) コード別発行件数の年別推移

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

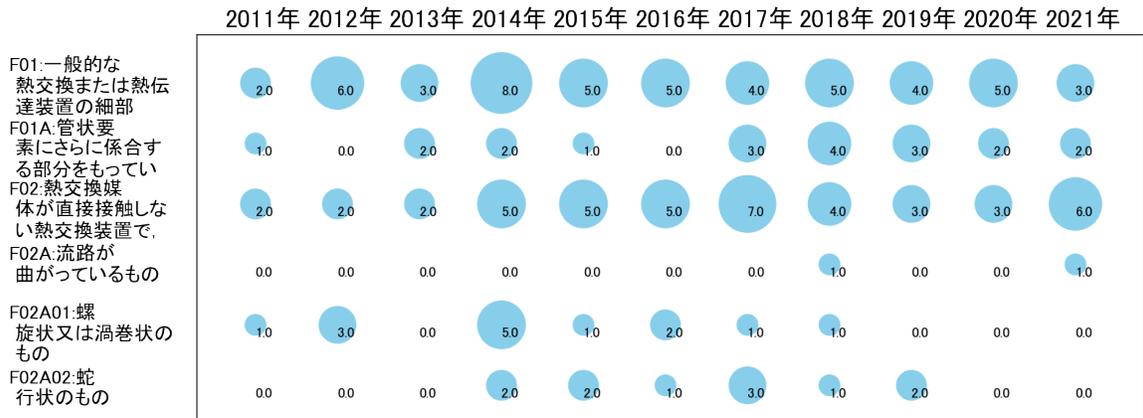


図46

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

F02: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

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。

[F02: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]

特開2013-011404 熱交換器及びその製造方法

渦巻多段型熱交換器の設計の自由度を向上するとともに新規かつ具体的な製造方法を提供する。

特開2014-199169 熱交換器およびその製造方法

ケースの側板部と複数の伝熱管とを作業性よく、かつ品質が良好な状態に溶接することが可能な熱交換器を提供する。

特開2015-010758 3重管式熱交換器

内管と漏洩検知管とを周方向に山部と谷部を繰り返す多葉管に構成しながら高い熱交換性能を確保できる3重管式熱交換器を提供する。

特開2017-194247 熱交換器

伝熱管の全体を有効活用可能にして伝熱効率を高めた熱交換器を提供する。

特開2017-110887 プレート式熱交換器、温水装置およびプレート式熱交換器の製造方法

プレート同士のろう付け性を良好にするとともに、ろう材の浪費を抑制可能なプレート式熱交換器、温水装置およびプレート式熱交換器の製造方法を提供する。

特開2018-017422 熱交換器および熱交換器用のフィン

フィンの配列ピッチを簡易な手段によって正確かつ適切に設定することが可能な熱交換器を提供する。

特開2018-031495 熱交換器およびこれを備えた給湯装置

伝熱管の端部開口部に発生する水膜に起因して伝熱管からの水抜き作業が困難になることを、簡易な手段によって適切に解消することが可能な熱交換器、およびこれを備えた給湯装置を提供する。

特開2018-100790 熱交換器および温水装置

伝熱管の内部を流れる湯水の沸騰異音の発生を抑制するとともに伝熱管の内部を流れ

る湯水の通水抵抗を抑制することができる熱交換器およびそれを備えた温水装置を提供する。

特開2020-176802 熱交換器およびこれを備えた温水装置

排気抵抗を小さくしつつ、ドレン水が排気口から外部に排出されることを適切に防止することが可能な熱交換器を提供する。

特開2021-032494 バーリング形成部材、熱交換器のヘッダ部材、熱交換器、およびバーリング形成部材の製造方法

バーリング部の先端部に割れが生じることを適切に防止することが可能なバーリング形成部材を提供する。

これらのサンプル公報には、熱交換器、3重管式熱交換器、プレート式熱交換器、温水、プレート式熱交換器の製造、熱交換器用のフィン、給湯、バーリング形成部材、熱交換器のヘッダ部材、バーリング形成部材の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47は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

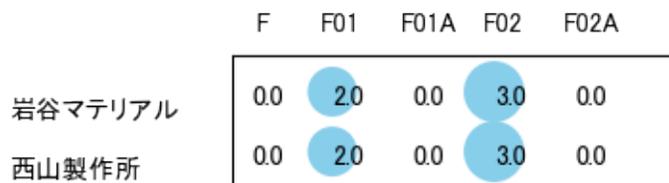


図47

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

[岩谷マテリアル株式会社]

F02: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

[株式会社西山製作所]

F02: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

3-2-7 [G:家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般]

(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:家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般」が付与された公報は170件であった。

図48はこのコード「G:家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般」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48

このグラフによれば、コード「G:家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般」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、2019年のボトムにかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増加している。また、急減している期間があった。

最終年近傍は増加傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表16はコード「G:家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般」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	%
株式会社ノーリツ	165.5	97.35
大阪瓦斯株式会社	2.5	1.47
株式会社アールビー	1.5	0.88
株式会社ハーマン	0.5	0.29
その他	0	0
合計	170	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)は大阪瓦斯株式会社であり、1.47%であった。

以下、アールビー、ハーマンと続いている。

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。

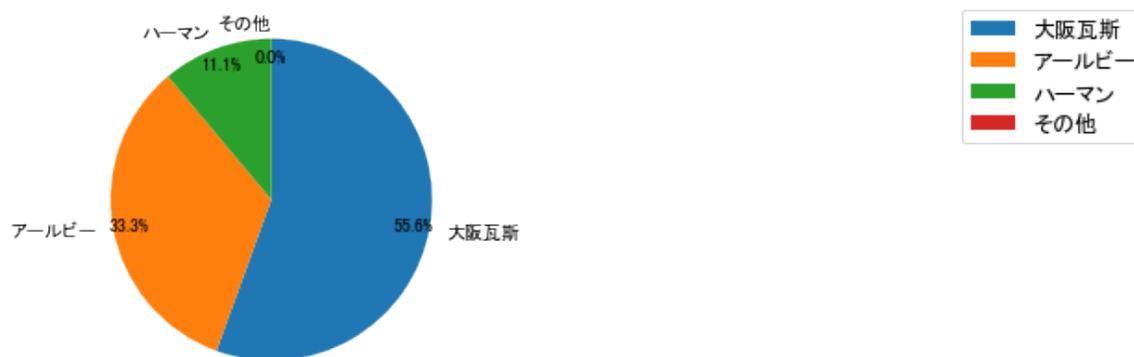


図49

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで55.6%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図50はコード「G:家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般」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50

このグラフによれば、コード「G:家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般」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51はコード「G:家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般」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。

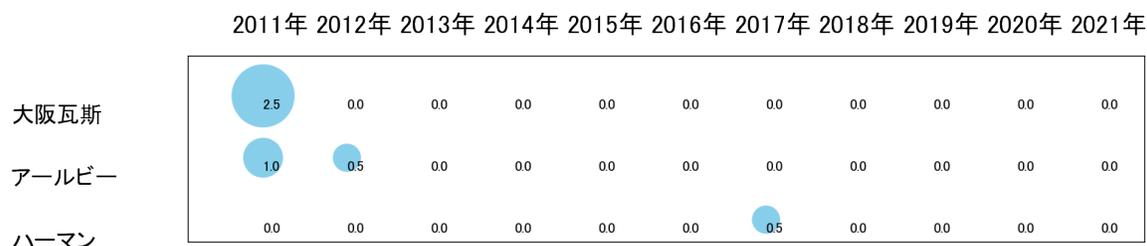


図51

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17はコード「G:家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般」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	家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般	14	7.3
G01	他に分類されない衛生設備；化粧室付属品	39	20.4
G01A	浴槽	138	72.3
	合計	191	100.0

表17

この集計表によれば、コード「G01A:浴槽」が最も多く、72.3%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。

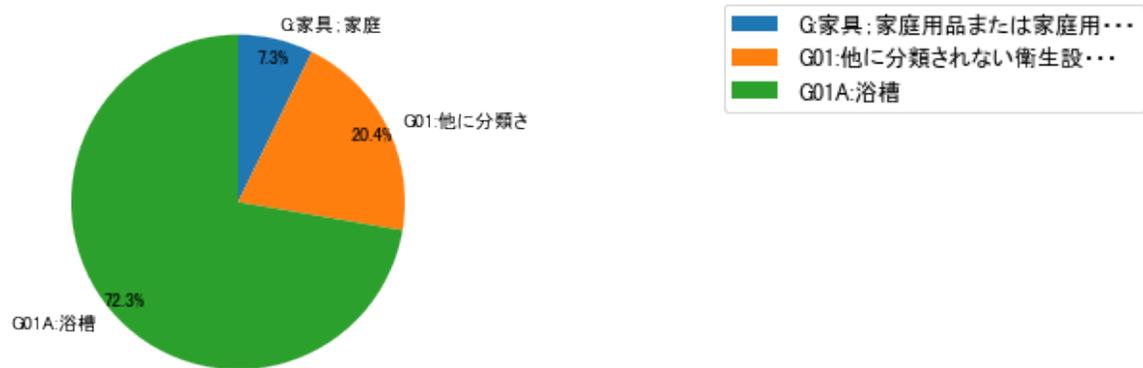


図52

(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。

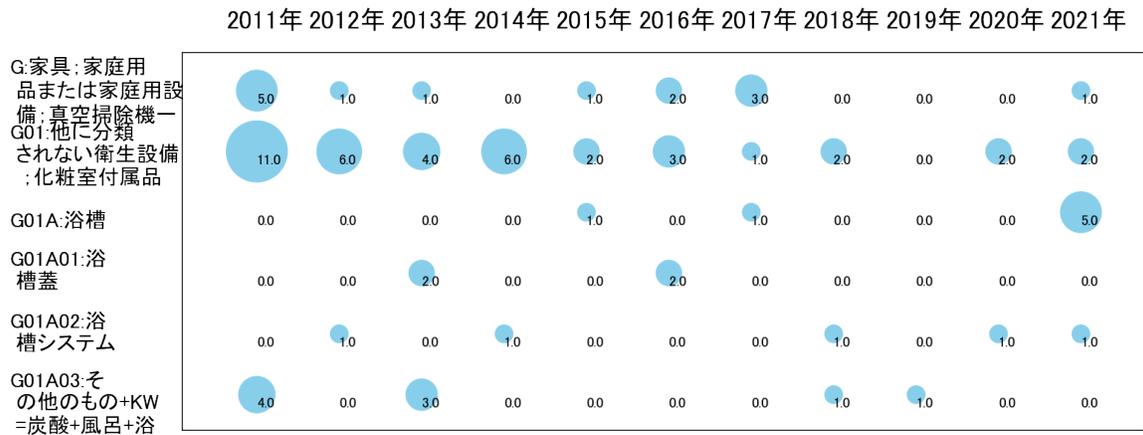


図53

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。

G01A:浴槽

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

G01A:浴槽

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[G01A:浴槽]

特開2015-206682 水位検知装置

浴槽水との接触による故障を抑制することができる水位検知装置を提供する。

特開2017-083091 浴槽補給水装置および浴槽給湯システム

水位調整機能を有する浴槽補給水装置が適用された浴槽給湯システムにおける最大給湯負荷を抑制する。

特開2021-169898 ふろ機能装置およびふろシステム

入浴者にとって余計な応答負担を軽減しながら、適切に、長時間入浴を監視することが可能なふろ機能装置およびふろシステムを提供する。

特開2021-173431 ふろ機能装置およびふろシステム

入浴者が長時間に亘って入浴を継続していることをより正確に監視でき、且つ、入浴者の安否を適切に確認することが可能なふろ機能装置およびふろシステムを提供する。

特開2021-183882 給湯システム

浴槽排水後の配管洗浄運転における洗浄水の供給量及び温度を適切に設定する。

特開2021-116879 開閉弁およびこれを備えた浴室洗浄装置

異物の噛み込みを適切に防止または抑制することが可能な開閉弁を提供する。

特開2021-129926 除菌装置及び温水装置

支持部材と保護管との固着を抑制することが可能な除菌装置を提供する。

これらのサンプル公報には、水位検知、浴槽補給水、浴槽給湯、ふろ機能、開閉弁、浴室洗浄、除菌、温水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。

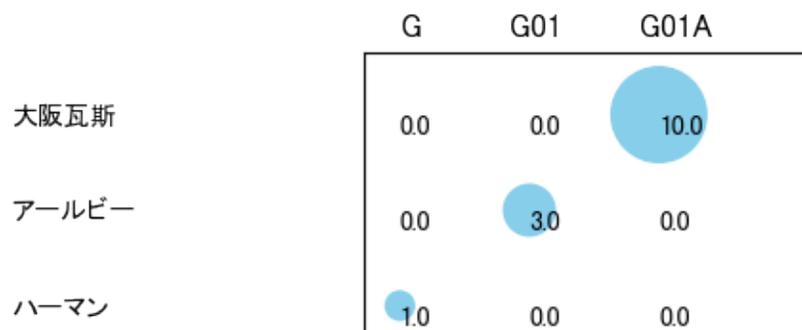


図54

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。

[大阪瓦斯株式会社]

G01A:浴槽

[株式会社アールビー]

G01:他に分類されない衛生設備；化粧室付属品

[株式会社ハーマン]

G:家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般

3-2-8 [H:機械要素]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「H:機械要素」が付与された公報は87件であった。

図55はこのコード「H:機械要素」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

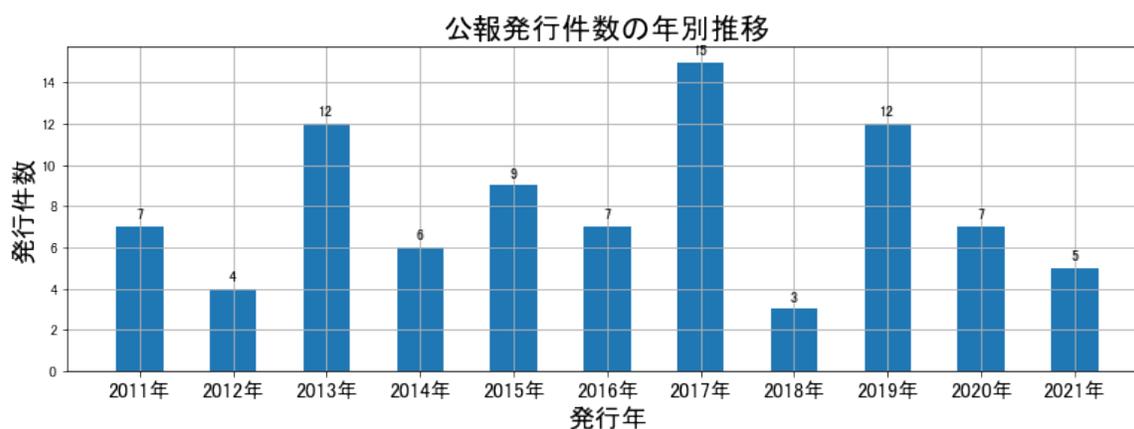


図55

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

開始年は2011年であり、2017年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトムは2018年にかけて急減し、最終年の2021年にかけては増減しながらも増加している。また、急増・急減している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では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: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	%
株式会社ノーリツ	86.5	99.43
大阪瓦斯株式会社	0.5	0.57
その他	0	0
合計	87	100

表18

この集計表によれば共同出願人は大阪瓦斯株式会社のみである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図56はコード「H:機械要素」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図56

このグラフによれば、コード「H:機械要素」が付与された公報の出願人数は 全期間では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57はコード「H:機械要素」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。



図57

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:機械要素」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
H	機械要素	37	42.0
H01	弁;栓;コック;作動のフロート;排気または吸気装置	40	45.5
H01A	電動機使用	11	12.5
	合計	88	100.0

表19

この集計表によれば、コード「H01:弁;栓;コック;作動のフロート;排気または吸気装置」が最も多く、45.5%を占めている。

図58は上記集計結果を円グラフにしたものである。

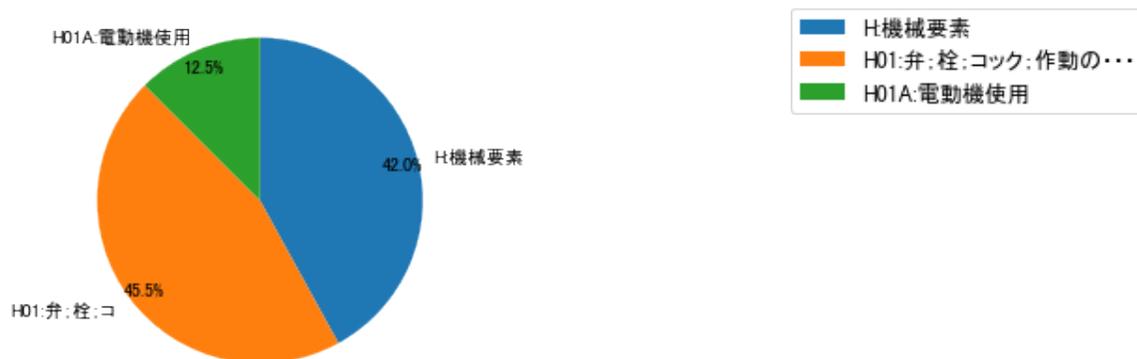


図58

(6) コード別発行件数の年別推移

図59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。

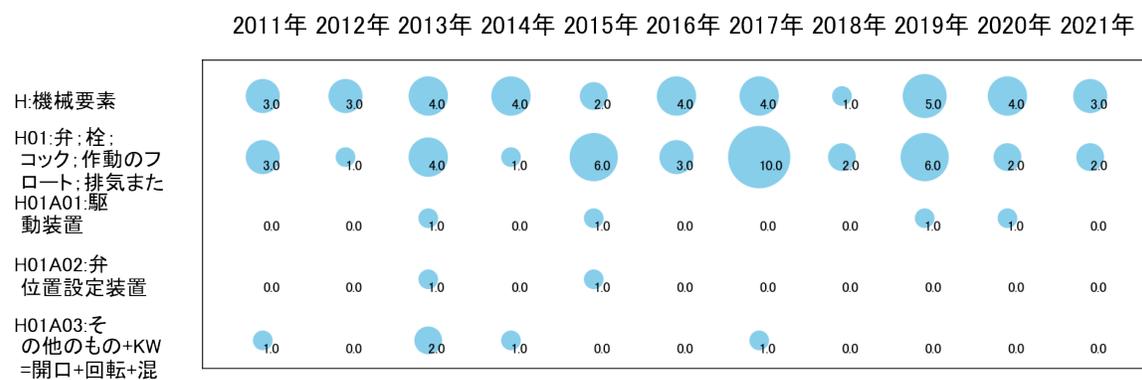


図59

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60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。

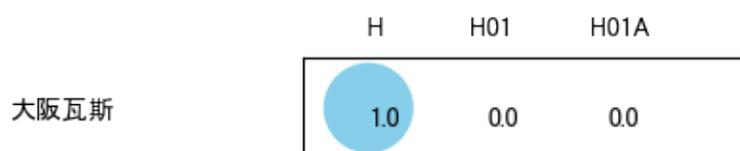


図60

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。

[大阪瓦斯株式会社]

H:機械要素

3-2-9 [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141件であった。

図61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61

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、2014年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトムは2019年にかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増減しながらも増加している。

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20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	%
株式会社ノーリツ	140.5	99.65
株式会社エイエスイー	0.5	0.35
その他	0	0
合計	141	100

表20

この集計表によれば共同出願人は株式会社エイエスイーのみである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図62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62

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 全期間では横這い傾向を示している。

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

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

ある。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

このコードでは共同出願人は無かった。

(5) コード別の発行件数割合

表21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	炭酸ガスまたは類似のものによる植物の処理のための温室+KW =燃焼+温度+供給+ダクト+交換+気化+冷却+制御+フード +ガス	3	2.1
Z02	イオン交換+KW=軟水+カリウム+ナトリウム+モード+接続 +供給+イオン+検出+交換+樹脂	2	1.4
Z03	イオン交換体の再生または再活性化+KW=軟水+再生+タンク +生水+運転+可能+判断+貯留+実施+所定	7	5.0
Z04	組立てまたは解体された形状の機械、機関または乗物用+KW= 梱包+部材+温水+構造+包装+左右+可能+凹部+提供+ヒー トポンプユニット	7	5.0
Z05	炭酸ガスによる植物の処理+KW=燃焼+供給+制御+ガス+栽 培+温度+濃度+交換+排出+発生	7	5.0
Z99	その他+KW=制御+解決+可能+提供+表示+排水+検知+電 圧+部材+複数	115	81.6
	合計	141	100.0

表21

この集計表によれば、コード「Z99:その他+KW=制御+解決+可能+提供+表示+排水+検知+電圧+部材+複数」が最も多く、81.6%を占めている。

図63は上記集計結果を円グラフにしたものである。

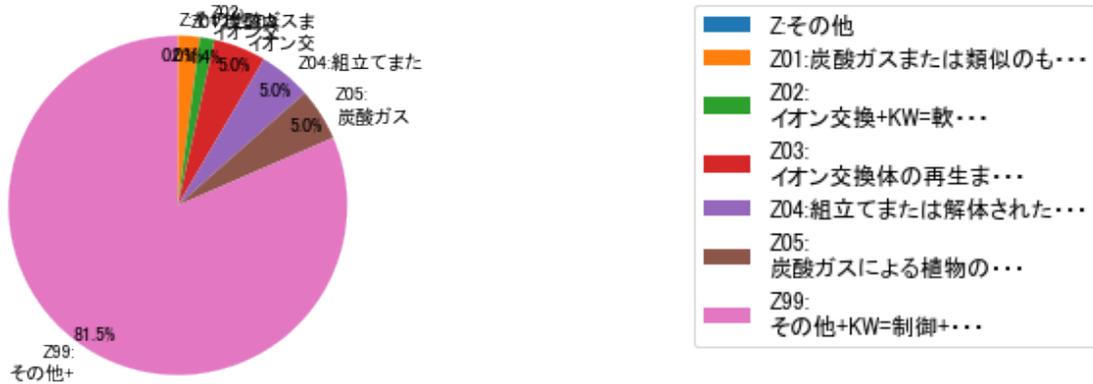


図63

(6) コード別発行件数の年別推移

図64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。

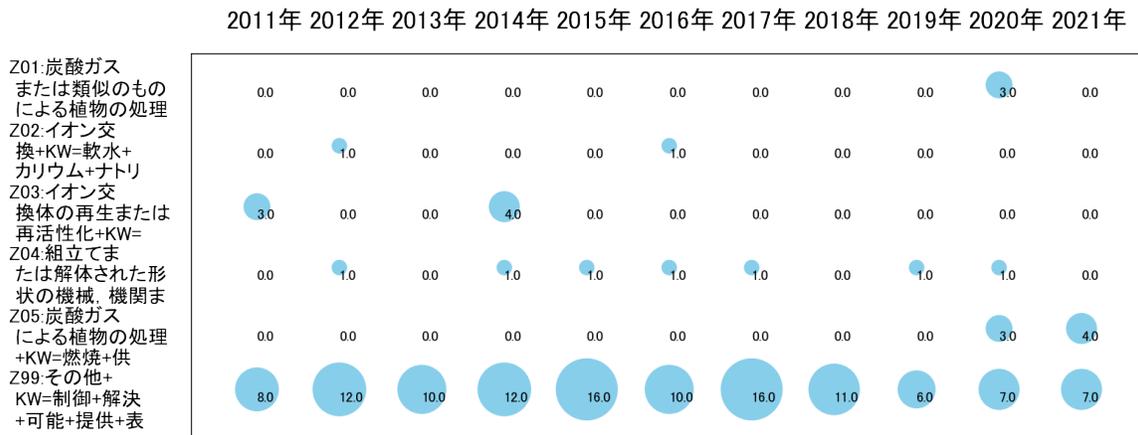


図64

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。

Z05:炭酸ガスによる植物の処理+KW=燃焼+供給+制御+ガス+栽培+温度+濃度+交換+排出+発生

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

Z05:炭酸ガスによる植物の処理+KW=燃焼+供給+制御+ガス+栽培+温度+濃度+交換+排出+発生

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。

[Z05:炭酸ガスによる植物の処理+KW=燃焼+供給+制御+ガス+栽培+温度+濃度+交換+排出+発生]

特開2020-000018 C O 2 供給装置

栽培室内の温度上昇を抑制し得る C O 2 供給装置を提供する。

特開2020-000009 光合成促進システム

炭酸ガスの供給要否及び熱媒体による温度上昇要否の両方に対応することが可能な光合成促進システムを提供する。

特開2020-099244 炭酸ガス供給装置

燃焼機構からの排気を用いた炭酸ガス供給装置において、吸気口への水分および排気の侵入を抑制することが可能な吸排気構成を提供する。

特開2021-013353 C O 2 供給システム

燃焼装置の第1制御部と操作装置の第2制御部とにより制御分担が行われる C O 2 供給システムにおいて、燃焼装置の外部で異常が検出された場合に、燃焼装置において異常処理が迅速かつ良好に行われるようにする。

特開2021-065174 C O 2 供給装置

栽培室内への害虫等の侵入を許しにくく、かつ、栽培室内が高温にされても燃焼ガス発生部が高温に晒されにくい C O 2 供給装置を提供する。

特開2021-065108 C O 2 供給装置

栽培室の軒高によって設置が制限されにくい C O 2 供給装置を提供する。

特開2021-078463 C O 2 供給装置

燃焼器の着火と消火の頻度の増加を抑えつつ、C O 2 濃度の変化幅を抑えることができ得る C O 2 供給装置を提供する。

これらのサンプル公報には、CO₂供給、光合成促進、炭酸ガス供給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

出願人別・三桁コード別の公報はなかった。

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:加熱；レンジ；換気
- B:燃焼装置；燃焼方法
- C:基本的電気素子
- D:電力の発電，変換，配電
- E:電気通信技術
- F:熱交換一般
- G:家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般
- H:機械要素
- Z:その他

今回の調査テーマ「株式会社ノーリツ」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、2014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。

出願人別に集計した結果によれば、共同出願人の第1位は大阪瓦斯株式会社であり、0.33%であった。

以下、ハーマン、パナソニックデバイスSUNX竜野、アールビー、TOTO、岩谷マテリアル、西山製作所、エイエスイー、ケイミュー、本田技研工業と続いている。

この上位1社だけでは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。

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。

F23N5/00:燃焼制御のシステム (170件)

F24H1/00:熱発生手段を有する水加熱器, 例. ボイラ, フロー式加熱器, 貯湯式加熱器 (899件)

F24H9/00:細部(495件)

H04Q9/00:加入者が無線リンクまたは誘導無線リンクを経て接続されているところの選択配置(159件)

1桁コード別に集計した結果によれば、コード「A:加熱；レンジ；換気」が最も多く、49.1%を占めている。

以下、B:燃焼装置；燃焼方法、E:電気通信技術、D:電力の発電，変換，配電、G:家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般、C:基本的電気素子、Z:その他、F:熱交換一般、H:機械要素と続いている。

年別推移で見ると出願人名義の公報発行件数は、増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。最終年は減少している。この中で最終年の件数が第1位の出願人は「A:加熱；レンジ；換気」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。

D:電力の発電，変換，配電

G:家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般

最新発行のサンプル公報を見ると、温水利用設備の遠隔制御、サーバ、浴室監視、貯湯給湯、ふろ機能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)。