

# 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

株式会社ケーヒンの特許出願動向

### 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：株式会社ケーヒン

### 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ケーヒンに関する分析対象公報の合計件数は1301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、株式会社ケーヒン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、2018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	%
株式会社ケーヒン	1294.0	99.46
本田技研工業株式会社	3.0	0.23
サンデンホールディングス株式会社	2.0	0.15
株式会社ケーヒン・サーマル・テクノロジー	1.0	0.08
株式会社ダイレクト21	1.0	0.08
その他	0.0	0.0
合計	1301.0	100.0

表1

この集計表によれば、共同出願人の第1位は本田技研工業株式会社であり、0.23%であった。

以下、本田技研工業、サンデンホールディングス、ケーヒン・サーマル・テクノロジー、ダイレクト21 以下、本田技研工業、サンデンホールディングス、ケーヒン・サーマル・テクノロジー、ダイレクト21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。

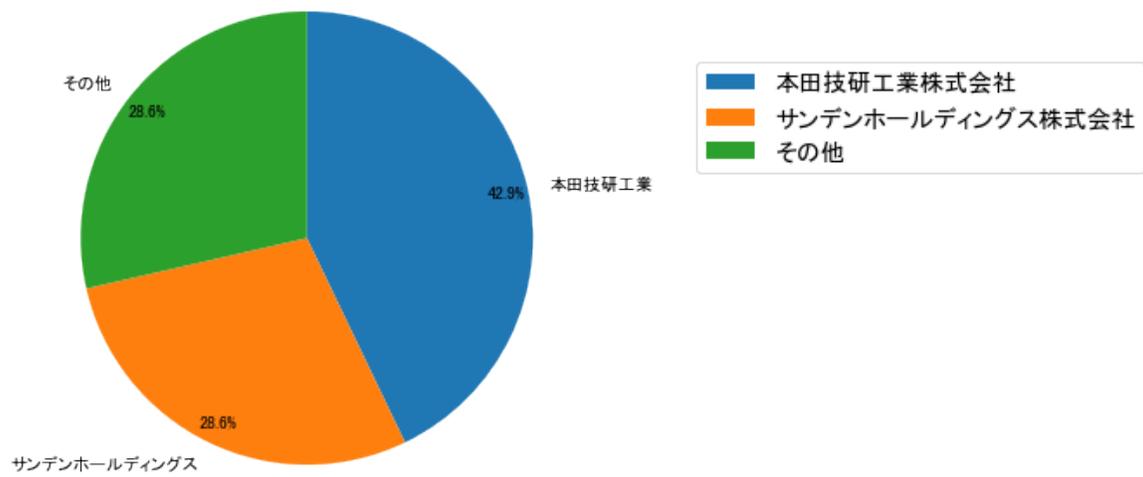


図2

このグラフによれば、上位1社で42.9%を占めている。

## 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。

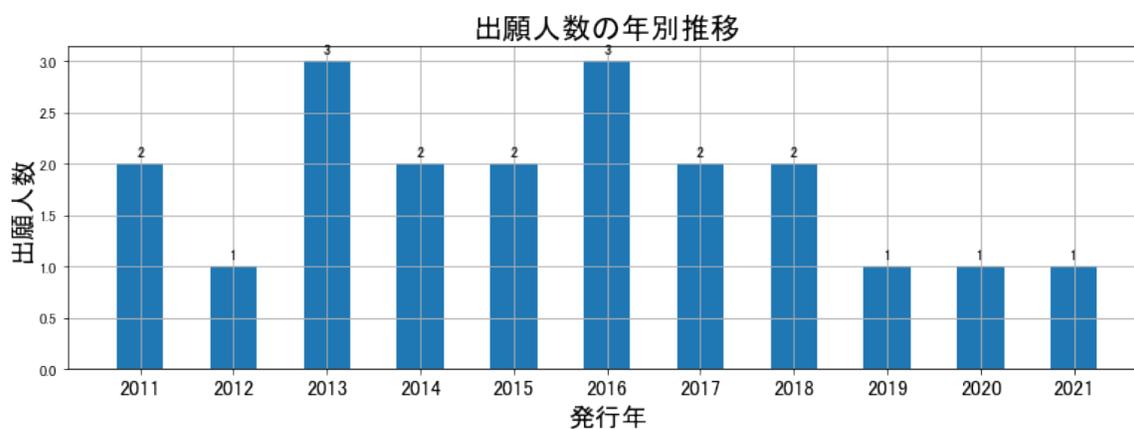


図3

このグラフによれば、出願人数は 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。

## 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)

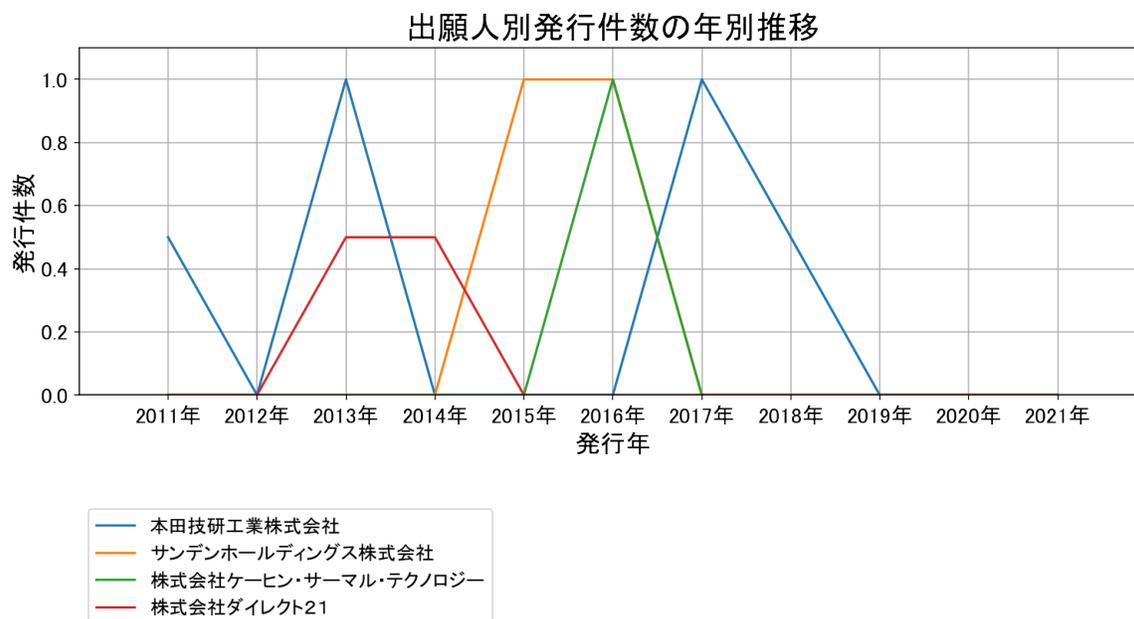


図4

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。2012年から急増しているものの、2016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「本田技研工業株式会社」であるが、最終年は横這いとなっている。

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。

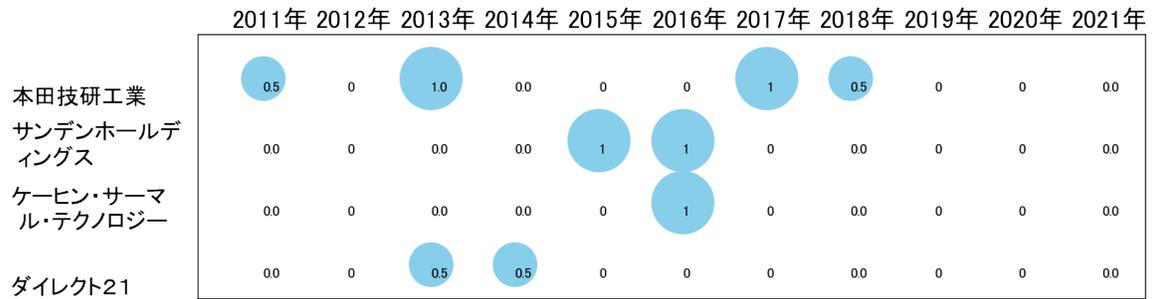


図5

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。

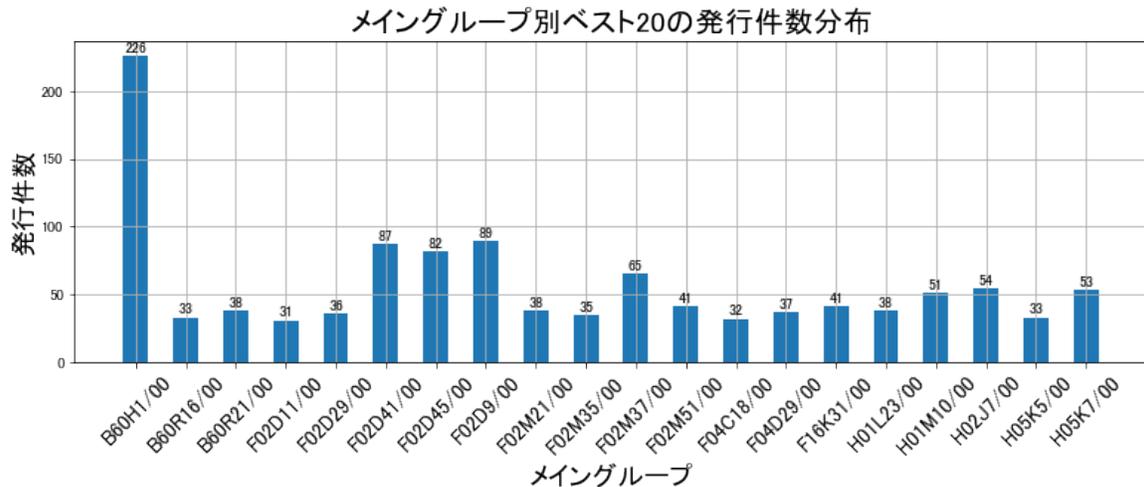


図6

これらのメイングループの内容は以下のとおり。

B60H1/00:暖房, 冷房または換気装置 (226件)

B60R16/00:電気回路または流体回路で, 特に車両に適用。他に分類されないもの; 電気回路または流体回路の要素の配置で, 特に車両に適用, 他に分類されないもの (33件)

B60R21/00:事故又は他の交通危機の場合乗員又は歩行者を負傷から保護又は防止するための車両の装置又は部品 (38件)

F02D11/00:自動式でない機関制御操作開始手段, 例. オペレータによる操作開始手段のための構成または適用 (31件)

F02D29/00:機関の作動に不可欠な部品または補機以外の装置であって機関により駆動されるものに特有な制御, 例. 機関外からの信号による機関の制御 (36件)

F02D41/00:燃焼可能な混合気またはその成分の供給の電氣的制御 (87件)

F02D45/00:グループ4 1 / 0 0 から4 3 / 0 0 に分類されない電氣的制御 (82件)

F02D9/00:空気の, または燃料および空気の吸入管または排気管を絞ることによる機関の制御(89件)

F02M21/00:非液体燃料, 例. 液化ガス燃料, を機関に供給する装置(38件)

F02M35/00:内燃機関に特に適用されまたは配備される燃焼空気清浄器, 空気取り入れ

口, 吸い込み側消音器または吸い込み系統 (35件)

F02M37/00:貯蔵容器より気化器または燃料噴射装置に液体燃料を供給する装置または系 ; 内燃機関に特に適合されまたは配置された液体燃料を浄化する装置 (65件)

F02M51/00:電氣的に作動することを特徴とする燃料噴射装置(41件)

F04C18/00:圧縮性流体に特に適した回転ピストンポンプ (32件)

F04D29/00:細部, 構成部材または付属品 (37件)

F16K31/00:操作手段 ; 釈放装置(41件)

H01L23/00:半導体または他の固体装置の細部 (38件)

H01M10/00:二次電池 ; その製造 (51件)

H02J7/00:電池の充電または減極または電池から負荷への電力給電のための回路装置(54件)

H05K5/00:電気装置のための箱体, キャビネットまたは引き出し (33件)

H05K7/00:異なる型の電気装置に共通の構造的細部 (53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)。

**B60H1/00:暖房, 冷房または換気装置 (226件)**

**F02D41/00:燃焼可能な混合気またはその成分の供給の電氣的制御 (87件)**

**F02D45/00:グループ 4 1 / 0 0 から 4 3 / 0 0 に分類されない電氣的制御 (82件)**

**F02D9/00:空気の, または燃料および空気の吸入管または排気管を絞ることによる機関の制御(89件)**

**F02M37/00:貯蔵容器より気化器または燃料噴射装置に液体燃料を供給する装置または系 ; 内燃機関に特に適合されまたは配置された液体燃料を浄化する装置 (65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。

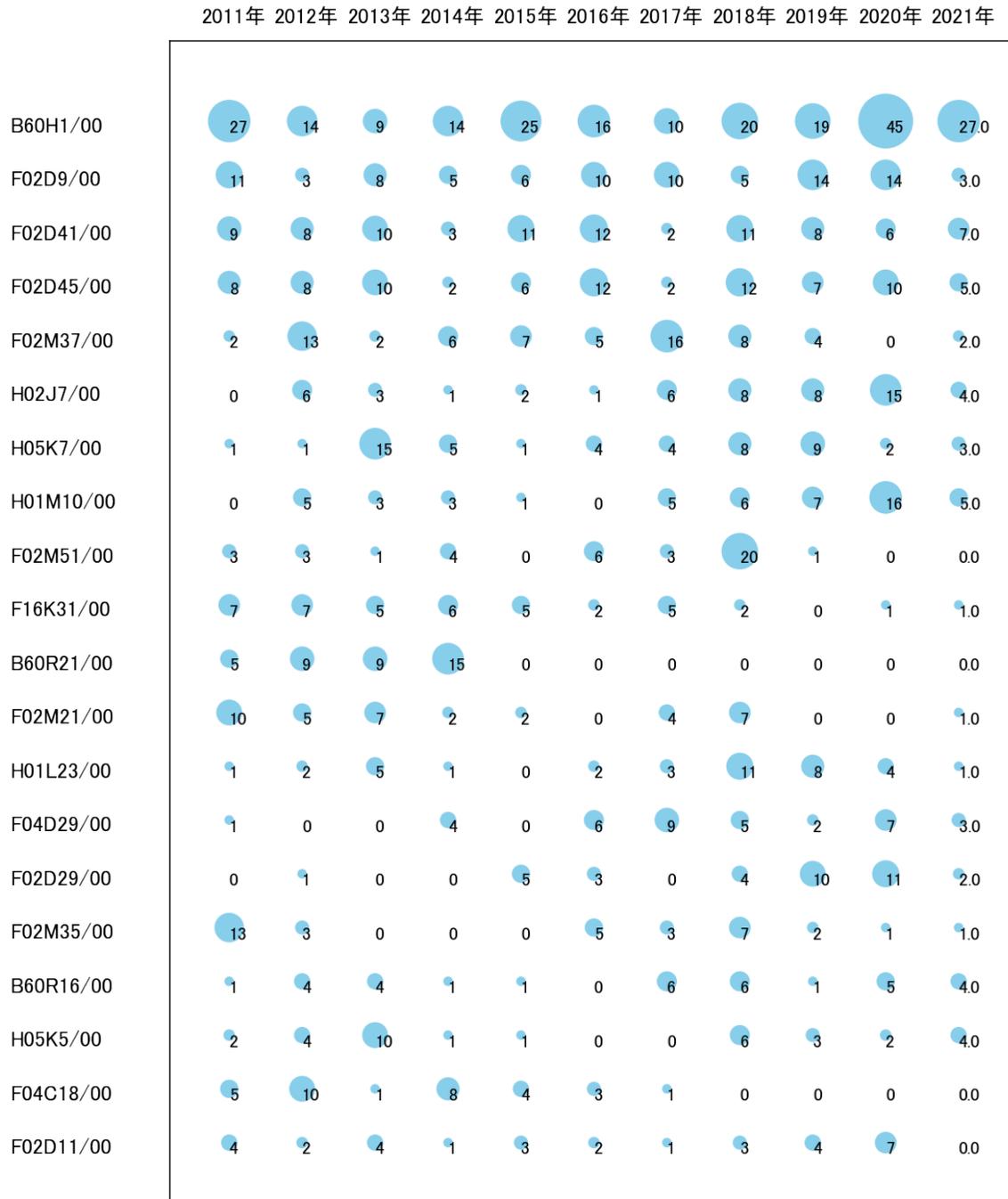


図7

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2021-079726	2021/5/27	車両用空調装置	株式会社ケーヒン
特開2021-064714	2021/4/22	電子制御装置	株式会社ケーヒン
特開2021-064713	2021/4/22	電子制御装置	株式会社ケーヒン
特開2021-085380	2021/6/3	内燃機関の電子制御装置	株式会社ケーヒン
特開2021-113515	2021/8/5	燃料噴射方法	株式会社ケーヒン
特開2021-062726	2021/4/22	車両用空調装置	株式会社ケーヒン
特開2021-092102	2021/6/17	車両扉制御装置	株式会社ケーヒン
特開2021-079725	2021/5/27	車両用空調装置	株式会社ケーヒン
特開2021-066402	2021/4/30	車両用空調装置	株式会社ケーヒン
特開2021-192571	2021/12/16	セルバランス制御装置	株式会社ケーヒン

表2

これらのサンプル公報の概要は以下のとおり。

### 特開2021-079726 車両用空調装置

パッキンを有するロータリダンパを備える車両用空調装置において、パッキンの圧縮負荷を低減する。

### 特開2021-064714 電子制御装置

ケース内部の熱を外部に効率的に放熱できる電子制御装置を提供する。

### 特開2021-064713 電子制御装置

樹脂製のケース内部の熱を外部に効率的に放熱できる電子制御装置を提供する。

### 特開2021-085380 内燃機関の電子制御装置

内燃機関の燃焼状態に応じて触媒の劣化を判定することにより、触媒の劣化を正しく判定することができる内燃機関の電子制御装置を提供する。

特開2021-113515 燃料噴射方法

気体燃料噴射量を従来よりも正確に設定する。

特開2021-062726 車両用空調装置

スライドダンパの軸方向におけるガタツキを防止する。

特開2021-092102 車両扉制御装置

車両扉と外部構造物との接触を従来よりも確実に防止する。

特開2021-079725 車両用空調装置

パッキンを有するロータリダンパを備える車両用空調装置において、パッキンの圧縮負荷を低減する。

特開2021-066402 車両用空調装置

車両用空調装置において、構成を簡素化した単一のモード切替ドアで複数の開口部の開閉状態を切り替えると共に、各送風モードにおいて十分な送風量を確保する。

特開2021-192571 セルバランス制御装置

セルバランス制御装置において、装置の構造の複雑化を抑制しつつ、セル電圧のアンバランス解消によるエネルギーロスを減らす。

これらのサンプル公報には、車両用空調、電子制御、内燃機関の電子制御、燃料噴射、車両扉制御、セルバランス制御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。

H02J7/00:電池の充電または減極または電池から負荷への電力給電のための回路装置

H01M10/00:二次電池；その製造

B60J5/00:ドア

E05F15/00:ウィング用動力操作機構

B60L58/00:電気車両に特に適したバッテリーまたは燃料電池を監視または制御するための手段または回路装置

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。

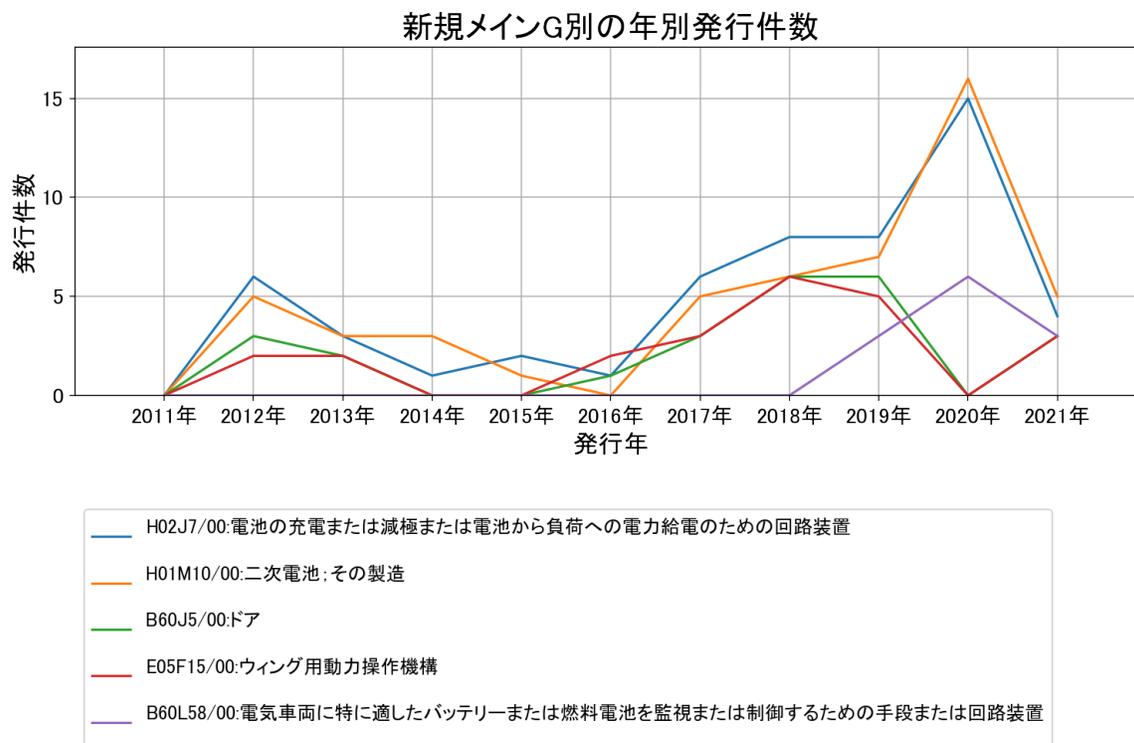


図8

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。2011年から増加し、最終年は急減している。

この新規メイングループに関連が深いコアメインGは無かった。

## 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92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2012-207381(車両扉開閉制御装置) コード:B04

- ・ 部品実装効率の低下及び部品コストの増加を最小限に抑えつつ、マイコン等の制御部の暴走によるモータの通電状態を回避することの可能な車両扉開閉制御装置を提供する。

特開2013-083514(バッテリー監視装置) コード:D01A03;D01A01;C02;H01

- ・ 絶縁素子の個数を削減して低コスト化を図ることの可能なバッテリー監視装置を提供する。

特開2014-016254(セル電圧監視装置) コード:H01A01;D01A03;D01A01

- ・ コストの上昇及び応答性の低下を抑制しつつ、セル電圧の検出精度の向上を実現することの可能なセル電圧監視装置を提供する。

特開2016-050384(ドア開閉制御装置及び車両) コード:Z99

- ・ 大電流に耐える部品を必要とせずに、サイズ及びコストを低減する。

特開2017-166252(車両扉開閉装置) コード:B04A02

- ・ 停止開始時の開度に依らず一定の停止動作で車両扉を停止させる。

特開2017-193896(車両用リアゲート開閉装置) コード:B04A03;B04A02

- ・ 車両のユーザーの両手が塞がった状態であっても、簡易な操作で車両用リアゲートを開放させる車両用リアゲート開閉装置を提供する。

特開2018-057116(バッテリー監視装置) コード:D01A04;D01A03;D01A02;D01A01;C02A03;H01

- ・バッテリーの過充電判定をハードウェア的に行う。

特開2018-087439(車両用電動ドアの制御装置) コード:B04A02

- ・車載ネットワークに異常が発生する状況であってもその異常に対処可能な車両用電動ドアの制御装置を提供する。

特開2018-194461(電池状態検出装置) コード:D01A03;D01A01;C02A03A;H01

- ・構成を従来よりも複雑にすることなく二次電池のインピーダンスを検出することができる。

特開2019-102123(電圧検出装置) コード:D01A03;D01A01

- ・組電池とプリント配線板との電氣的接続の安定性を従来よりも向上させることができる電圧検出装置を提供する。

特開2019-161977(給電システム) コード:C02A01;B03

- ・DC/DCコンバータによって降圧することなく、外部負荷に電力を給電する。

特開2019-216565(車両用モータの制御装置) コード:B04A02;B03;C

- ・少なくとも2個の車両用モータを使用して制御対象を駆動する場合に、作動開始タイミングのずれによって生じる制御対象の歪みの抑制と、各モータに対する負荷の均等化をはかる。

特開2020-046332(バッテリー監視装置) コード:D01A03;D01A01;C02A;H01

- ・バッテリーが本来持っている電池性能を最大限利用することが可能なバッテリー監視装置を提供する。

特開2020-048350(バッテリー監視装置) コード:D01A03;D01A01;C02A03;C02A01

- ・セル電圧検出用配線が断線した場合の給電時間を従来よりも延長する。

特開2020-078181(電圧検出装置) コード:D01A03;D01A01;C02

- ・高電圧側と低電圧側とで電池セル数が異なる場合に高電圧側と低電圧側との共用ラインにおける電圧降下を抑制する。

特開2020-107396(バッテリー温調システム) コード:B03;D01

- ・加熱用電力の消費電力を従来よりも低減する。

特開2021-022447(電池ヒータ装置) コード:D01

- ・電池ヒータ装置において、ノイズの発生を抑制する。

特開2021-097448(バッテリー制御装置) コード:D01A03;D01A01;B03;C02

- ・電気自動車の航続距離の低下を抑制することができる。

## 2-10 新規メインGと重要コアメインGとの相関

新規メインGと重要コアメインGを共に含む公報はなかった。

## 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:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用
- B:車両一般
- C:電力の発電，変換，配電
- D:基本的電気素子
- E:機械要素
- F:他に分類されない電気技術
- G:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ
- H:測定；試験
- 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	燃焼機関;熱ガスまたは燃焼生成物を利用	457	27.3
B	車両一般	376	22.5
C	電力の発電, 変換, 配電	186	11.1
D	基本的電気素子	156	9.3
E	機械要素	136	8.1
F	他に分類されない電気技術	107	6.4
G	液体用容積形機械;液体または圧縮性流体用ポンプ	89	5.3
H	測定;試験	102	6.1
Z	その他	63	3.8

表3

この集計表によれば、コード「A:燃焼機関;熱ガスまたは燃焼生成物を利用」が最も多く、27.3%を占めている。

以下、B:車両一般、C:電力の発電, 変換, 配電、D:基本的電気素子、E:機械要素、F:他に分類されない電気技術、H:測定;試験、G:液体用容積形機械;液体または圧縮性流体用ポンプ、Z:その他と続いている。

図9は上記集計結果を円グラフにしたものである。

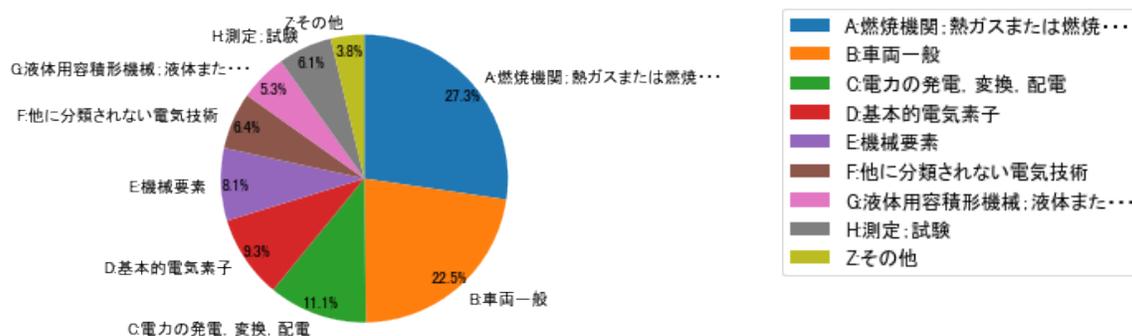


図9

### 3-1-2 一桁コード別発行件数の年別推移

図10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。

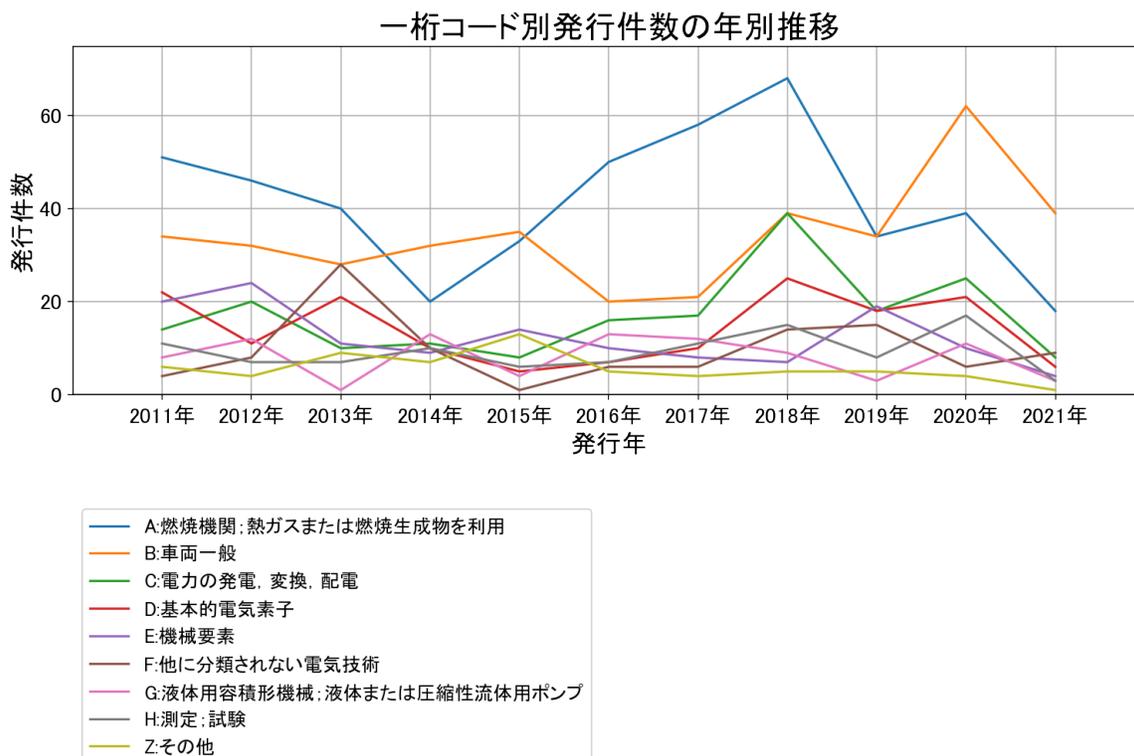


図10

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。2018年にピークを付けた後は減少し、最終年も減少している。この中で最終年の件数が第1位の出願人は「B:車両一般」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。

F:他に分類されない電気技術

図11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

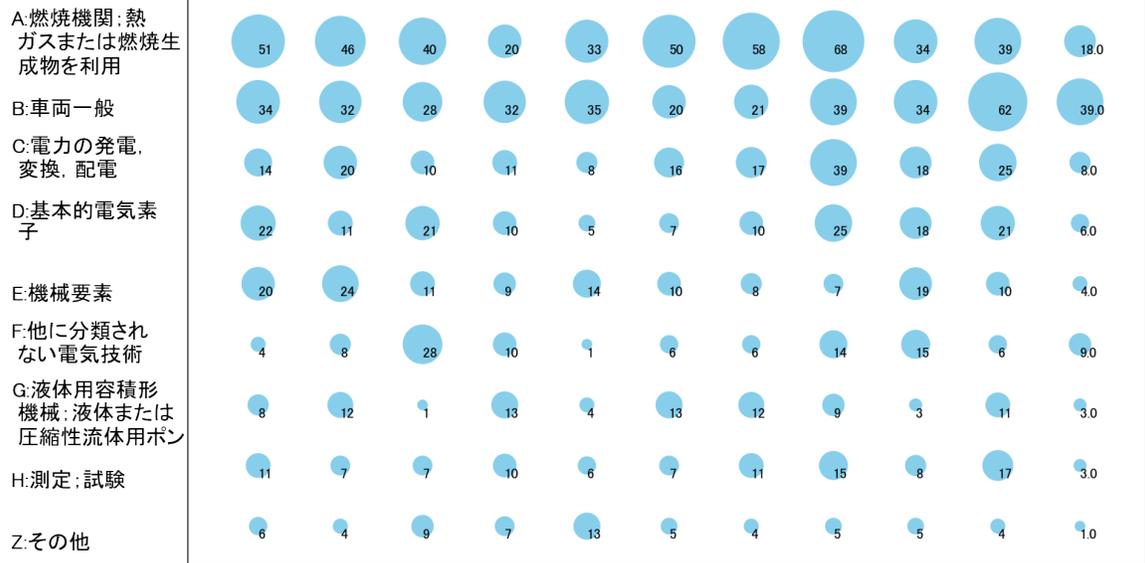


図11

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

## 3-2 分類コード別個別分析

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

### 3-2-1 [A:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用]

#### (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「A:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用」が付与された公報は457件であった。

図12はこのコード「A:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用」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12

このグラフによれば、コード「A:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2018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4はコード「A:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用」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	%
株式会社ケーヒン	456	99.78
本田技研工業株式会社	1	0.22
その他	0	0
合計	457	100

表4

この集計表によれば共同出願人は本田技研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13はコード「A:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用」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13

このグラフによれば、コード「A:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用」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14はコード「A:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用」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14

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:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用」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	%
A	燃焼機関:熱ガスまたは燃焼生成物を利用	6	1.1
A01	一般の燃焼機関への可燃混合物またはその成分の供給	244	46.0
A01A	それに特有なインゼクタ	37	7.0
A02	燃焼機関の制御	142	26.8
A02A	上記以外の、電氣的制御	101	19.1
	合計	530	100.0

表5

この集計表によれば、コード「A01:一般の燃焼機関への可燃混合物またはその成分の供給」が最も多く、46.0%を占めている。

図15は上記集計結果を円グラフにしたものである。

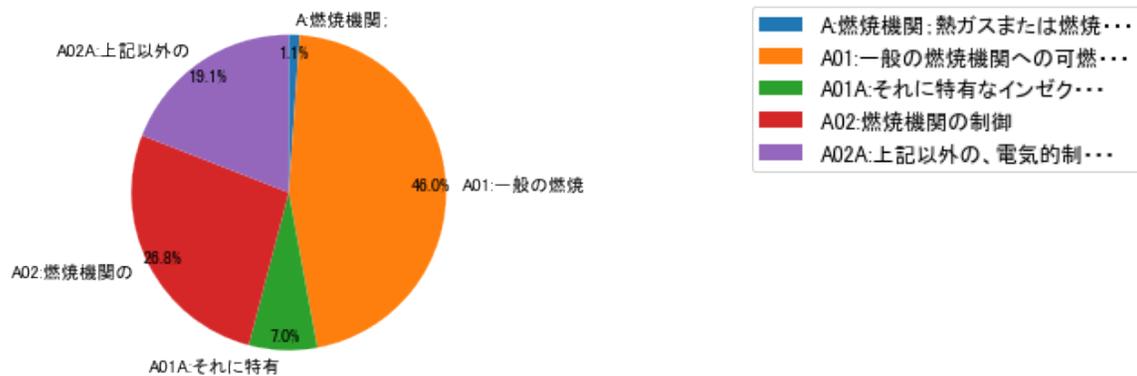


図15

#### (6) コード別発行件数の年別推移

図16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。

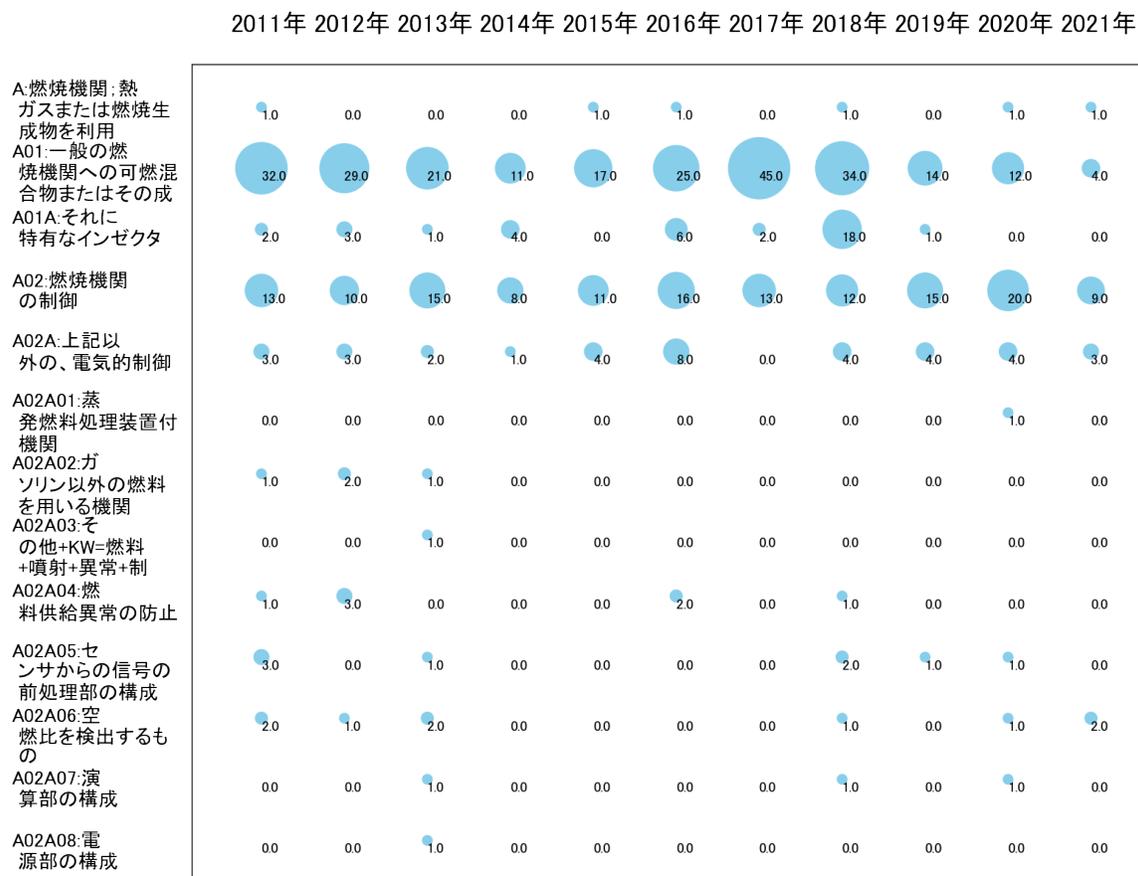


図16

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。

**A02A06:空燃比を検出するもの**

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。

[A02A06:空燃比を検出するもの]

#### 特開2011-203131 酸素濃度センサ入力装置

検出分解能を高めながら、その検出動作領域の広帯域化が可能な酸素濃度センサが要求する付加的な電流を、簡便な構成で供給しながら、酸素濃度センサやその関連の配線の断線の判別が簡便な構成で実現できる酸素濃度センサ入力装置を提供する。

#### 特開2011-185222 燃料供給系異常検出装置

コストの上昇を抑えつつ、燃料供給系の異常を検出することが可能な燃料供給系異常検出装置を提供する。

#### 特開2012-026317 エンジン制御システム

複数種類の燃料を選択的に切替えて単一エンジンの運転制御を行うエンジン制御システムにおいて、使用燃料の切替えによる空燃比センサの温度変動を抑制する。

#### 特開2013-072428 EGR装置の故障診断装置

開度センサを用いることなく、EGR装置の故障の有無を診断することにより、該診断にかかるコストを低減する。

#### 特開2013-130156 燃料噴射システム

気体燃料の組成が変化した場合でもエミッション性能の低下及び燃料供給系や空燃比センサの故障誤検知を防止することの可能な燃料噴射システムを提供する。

#### 特開2018-127993 電子制御装置

気化器が設けられた内燃機関を搭載した車両の停止時等に、内燃機関のアイドル運転を停止するアイドルストップ制御処理を適切に実行することが可能な電子制御装置を提供する。

#### 特開2020-067059 電子制御装置

燃料タンク内で蒸発する燃料を内燃機関の吸気通路に供給する構成において、排気ガスの酸素濃度を検出する酸素濃度センサの異常の誤検出を防止することができる電子制御装置を提供する。

#### 特開2021-085380 内燃機関の電子制御装置

内燃機関の燃焼状態に応じて触媒の劣化を判定することにより、触媒の劣化を正しく判定することができる内燃機関の電子制御装置を提供する。

## 特開2021-105360 エンジン制御システム

酸素濃度センサからの出力に基づいて空燃比が目標空燃比になるように制御する空燃比フィードバック制御の精度を向上できるエンジン制御システムを提供する。

これらのサンプル公報には、酸素濃度センサ入力、燃料供給系異常検出、エンジン制御、EGR装置の故障診断、燃料噴射、電子制御、内燃機関の電子制御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17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。

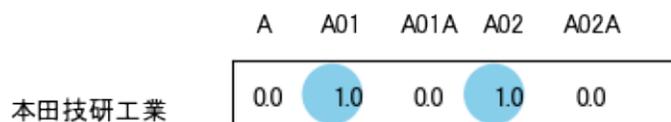


図17

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。

[本田技研工業株式会社]

A01:一般の燃焼機関への可燃混合物またはその成分の供給

### 3-2-2 [B:車両一般]

#### (1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「B:車両一般」が付与された公報は376件であった。

図18はこのコード「B:車両一般」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図18

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

開始年は2011年であり、2016年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2020年まで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6はコード「B:車両一般」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
株式会社ケーヒン	372.5	99.07
サンデンホールディングス株式会社	2.0	0.53
株式会社ケーヒン・サーマル・テクノロジー	1.0	0.27
本田技研工業株式会社	0.5	0.13
その他	0	0
合計	376	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)はサンデンホールディングス株式会社であり、0.53%であった。

以下、ケーヒン・サーマル・テクノロジー、本田技研工業と続いている。

図19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。

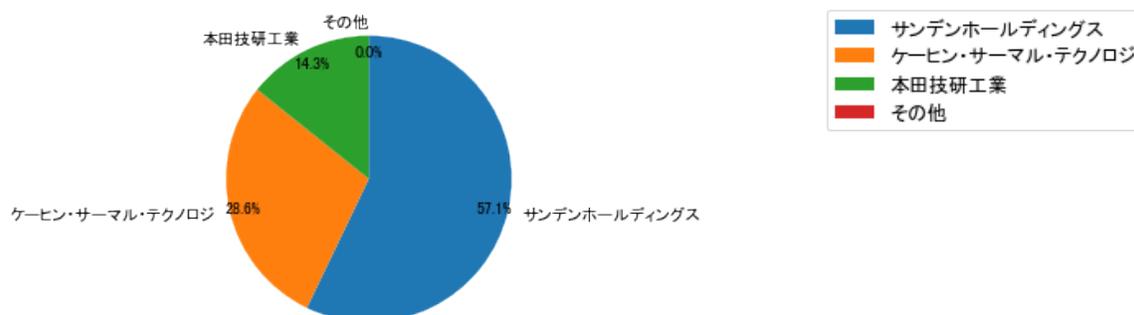


図19

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで57.1%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20はコード「B:車両一般」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図20

このグラフによれば、コード「B:車両一般」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21はコード「B:車両一般」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

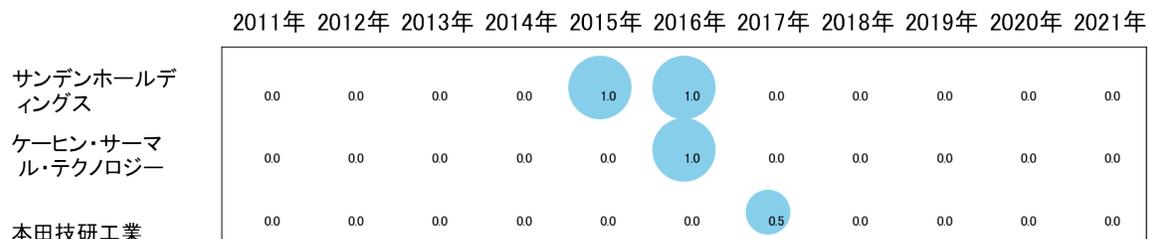


図21

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:車両一般」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
B	車両一般	23	4.8
B01	特に車両の客室または貨物室の暖房、冷房、換気、または他の空気処理手段に関する装置または改造装置	34	7.0
B01A	暖房、冷房または換気装置	291	60.1
B02	他に分類されない車両、車両付属具、または車両部品	48	9.9
B02A	電気	29	6.0
B03	電氣的推進車両の推進・制動；磁氣的懸架または浮揚	13	2.7
B03A	電氣的推進車両の保安目的の電氣的装置	20	4.1
B04	車両の窓、風防ガラス、非固定式の屋根、扉または同類の装置；車両に特に適した、取外し可能な外部保護カバー	2	0.4
B04A	車両後部に配置したもの	24	5.0
	合計	484	100.0

表7



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

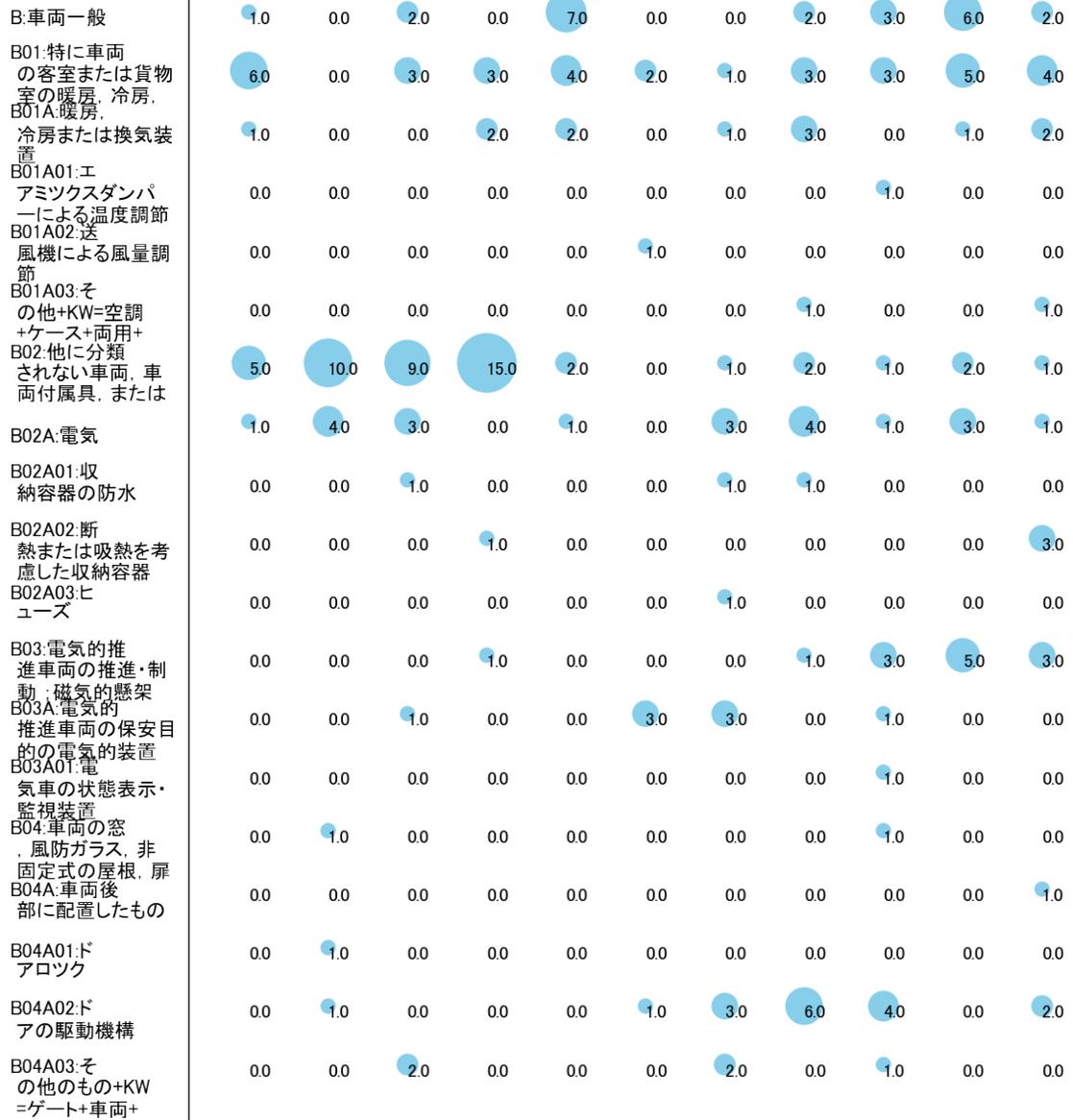


図23

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

B02A02:断熱または吸熱を考慮した収納容器

B04A:車両後部に配置したもの

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

**B02A02:断熱または吸熱を考慮した収納容器**

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。

**[B02A02:断熱または吸熱を考慮した収納容器]**

特開2014-192229 車両用電子制御装置

自動二輪車等の車両のデザイン性の自由度を確保できると共に、車両のボディーカバー内等の密閉状態に近い搭載場所に搭載された場合であっても空冷による冷却性を向上することができる車両用電子制御装置を提供する。

特開2021-061357 樹脂封止型電子制御装置

封筒型ケース用のコネクタが設けられると共に高発熱部品を実装した基板を取付可能とした簡易な構造のケースを備えた樹脂封止型電子制御装置を提供する。

特開2021-064714 電子制御装置

ケース内部の熱を外部に効率的に放熱できる電子制御装置を提供する。

特開2021-064713 電子制御装置

樹脂製のケース内部の熱を外部に効率的に放熱できる電子制御装置を提供する。

これらのサンプル公報には、車両用電子制御、樹脂封止型電子制御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24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。

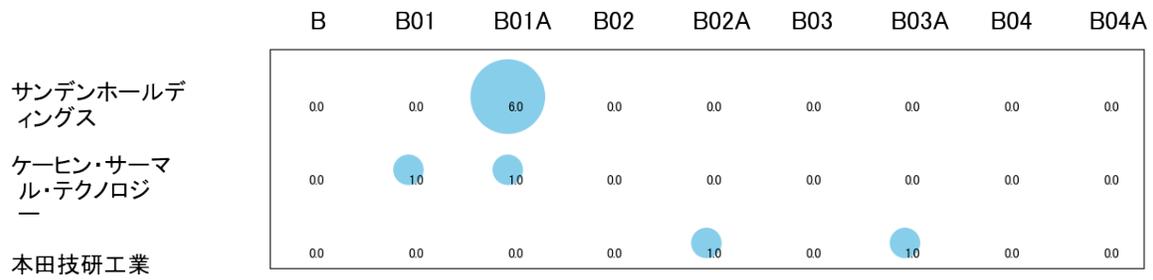


図24

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。

[サンデンホールディングス株式会社]

B01A:暖房，冷房または換気装置

[株式会社ケーヒン・サーマル・テクノロジー]

B01:特に車両の客室または貨物室の暖房，冷房，換気，または他の空気処理手段に関する装置または改造装置

[本田技研工業株式会社]

B02A:電気

### 3-2-3 [C: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「C:電力の発電, 変換, 配電」が付与された公報は186件であった。

図25はこのコード「C: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25

このグラフによれば、コード「C: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、2015年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2018年まで急増し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、急減している期間があった。

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: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	%
株式会社ケーヒン	185.5	99.73
本田技研工業株式会社	0.5	0.27
その他	0	0
合計	186	100

表8

この集計表によれば共同出願人は本田技研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26はコード「C: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26

このグラフによれば、コード「C: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

図27はコード「C:電力の発電，変換，配電」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。



図27

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: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	%
C	電力の発電, 変換, 配電	22	11.1
C01	発電機, 電動機	54	27.1
C01A	機械的負荷	9	4.5
C02	電力給電・配電のための回路装置;電気蓄積	14	7.0
C02A	電池の充電・減極・給電のための回路装置	52	26.1
C03	交流－交流・交流－直流・直流－直流変換装置	18	9.0
C03A	制御電極をもつ放電管・半導体装置を使用(DC-AC)	30	15.1
	合計	199	100.0

表9

この集計表によれば、コード「C01:発電機, 電動機」が最も多く、27.1%を占めている。

図28は上記集計結果を円グラフにしたものである。

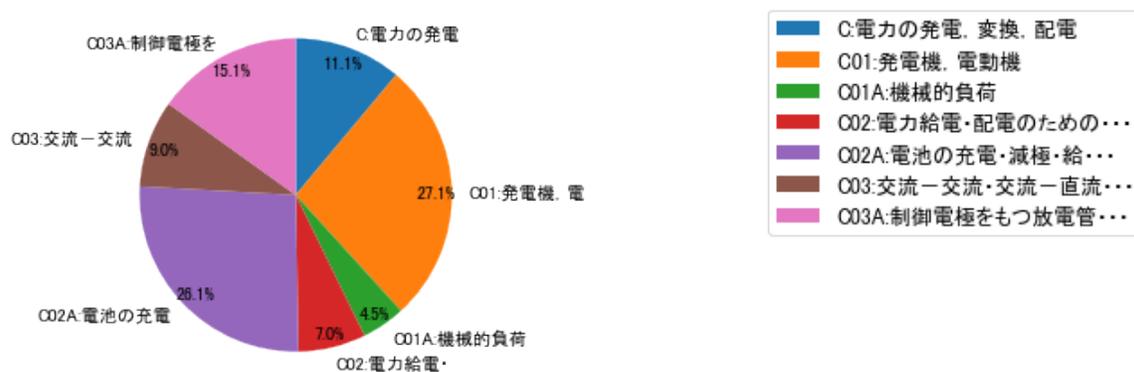


図28

(6) コード別発行件数の年別推移

図29は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

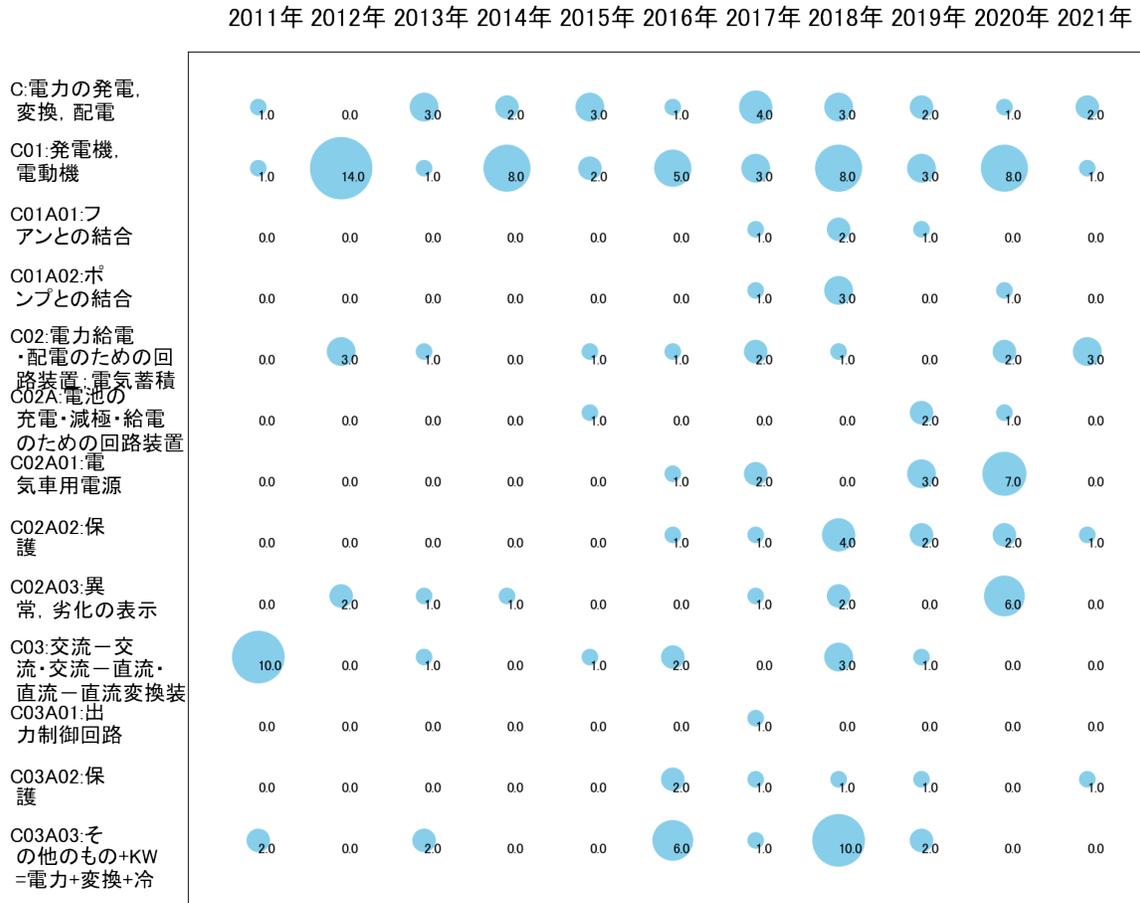


図29

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

**C02:電力給電・配電のための回路装置；電気蓄積**

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。

## **[C02:電力給電・配電のための回路装置；電気蓄積]**

### 特開2012-115100 セルバランス制御装置

基板温度の上昇に起因する回路素子の破壊や誤動作を防ぎ、以って適切なセルバランス制御を維持する。

### 特開2012-115101 セルバランス制御装置

温度上昇に起因するバイパス抵抗の破壊を防ぎ、以って適切なセルバランス制御を維持することが可能なセルバランス制御装置を提供する。

### 特開2015-220812 電圧検出装置

電圧検出装置において電源電圧の異なる様々な回路が使用される場合に、電池セルの電圧を検出するための好適な技術を提供することができる電圧検出装置を提供する。

### 特開2017-131049 車両用電源システム

第2蓄電池のSOC使用幅を拡大して、第2蓄電池を効率よく利用することと、小型化及びコストダウンとの両立を実現した電源システムを提供する。

### 特開2017-146259 電池電圧検出装置

検出電圧の精度を改善できる電池電圧検出装置を提供することを目的とする。

### 特開2018-085804 電源制御装置

コンタクタをPWM制御する電源制御装置であって、コンタクタを静穏開放しつつコンタクタ開放時の消費電力を削減する。

### 特開2020-078181 電圧検出装置

高電圧側と低電圧側とで電池セル数が異なる場合に高電圧側と低電圧側との共用ラインにおける電圧降下を抑制する。

### 特開2020-080475 蓄電池監視装置

信号線上のノイズの影響を回避可能な蓄電池監視装置を提供する。

### 特開2021-192571 セルバランス制御装置

セルバランス制御装置において、装置の構造の複雑化を抑制しつつ、セル電圧のアンバランス解消によるエネルギーロスを減らす。

#### 特開2021-025885 電圧検出装置

セル電圧の検出精度を向上させることができる。

これらのサンプル公報には、セルバランス制御、電圧検出、車両用電源、電池電圧検出、電源制御、蓄電池監視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30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30

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。

[本田技研工業株式会社]

C01:発電機，電動機

### 3-2-4 [D:基本的電気素子]

#### (1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「D:基本的電気素子」が付与された公報は156件であった。

図31はこのコード「D:基本的電気素子」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

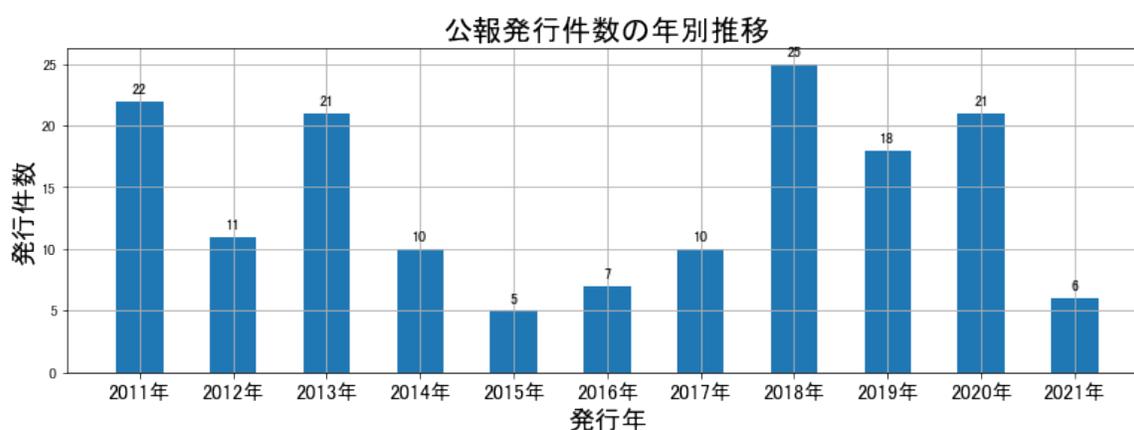


図31

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

開始年は2011年であり、2015年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2018年まで急増し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、急減している期間があった。

最終年近傍は強い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10はコード「D:基本的電気素子」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
株式会社ケーヒン	156	100.0
その他	0	0
合計	156	100

表10

この集計表によれば共同出願人は無かった。

**(3) コード別出願人数の年別推移**

コード「D:基本的電気素子」が付与された公報の出願人は['株式会社ケーヒン']のみであった。

**(4) コード別出願人別発行件数の年別推移**

このコードでは共同出願人は無かった。

**(5) コード別の発行件数割合**

表11はコード「D:基本的電気素子」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
D	基本的電気素子	22	10.5
D01	電池	12	5.7
D01A	状態	97	46.2
D02	半導体装置, 他の電氣的固体装置	31	14.8
D02A	装置がグループH01L29/00に分類された型からなるもの	14	6.7
D03	磁石: インダクタンス: 変成器: それらの磁気特性による材料の選択	23	11.0
D03A	上記以外の、固定変成器	11	5.2
	合計	210	100.0

表11

この集計表によれば、コード「D01A:状態」が最も多く、46.2%を占めている。

図32は上記集計結果を円グラフにしたものである。

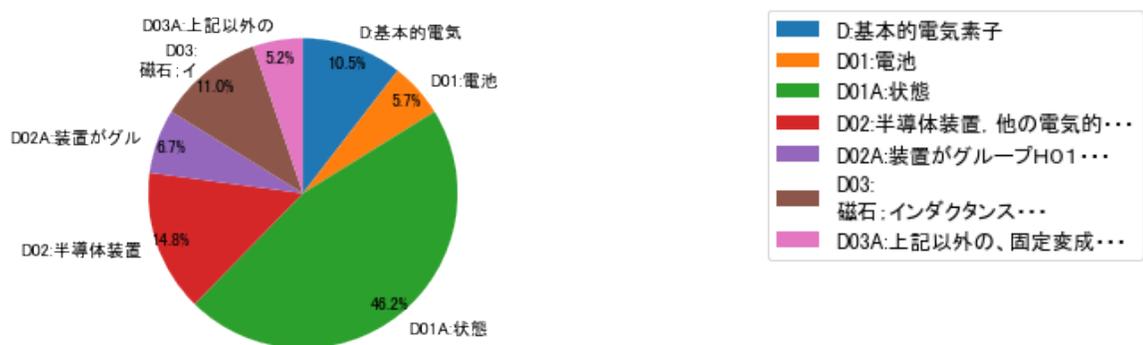


図32

## (6) コード別発行件数の年別推移

図33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。

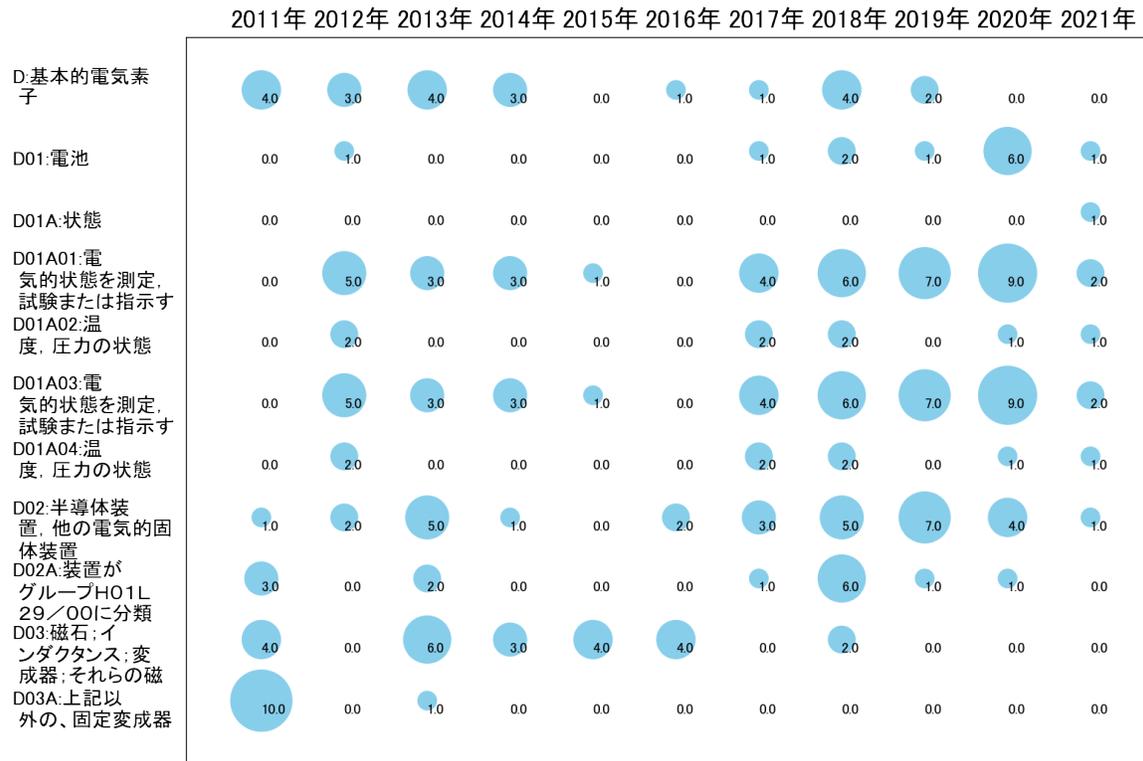


図33

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。

D01A:状態

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

D01A:状態

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。

[D01A:状態]

#### 特開2021-192571 セルバランス制御装置

セルバランス制御装置において、装置の構造の複雑化を抑制しつつ、セル電圧のアンバランス解消によるエネルギーロスを減らす。

これらのサンプル公報には、セルバランス制御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。

### 3-2-5 [E: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「E:機械要素」が付与された公報は136件であった。

図34はこのコード「E: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34

このグラフによれば、コード「E: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、翌年にピークを付け、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて増減しながらも減少している。また、急増している期間があり、急減している期間があった。

最終年近傍は強い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12はコード「E: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	%
株式会社ケーヒン	136	100.0
その他	0	0
合計	136	100

表12

この集計表によれば共同出願人は無かった。

**(3) コード別出願人数の年別推移**

コード「E:機械要素」が付与された公報の出願人は[株式会社ケーヒン]のみであった。

**(4) コード別出願人別発行件数の年別推移**

このコードでは共同出願人は無かった。

**(5) コード別の発行件数割合**

表13はコード「E: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	%
E	機械要素	23	15.6
E01	弁;栓;コック;作動のフロート;排気または吸気装置	55	37.4
E01A	磁石使用	41	27.9
E02	伝動装置	20	13.6
E02A	用いられる信号に特徴	8	5.4
	合計	147	100.0

表13

この集計表によれば、コード「E01: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、37.4%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。

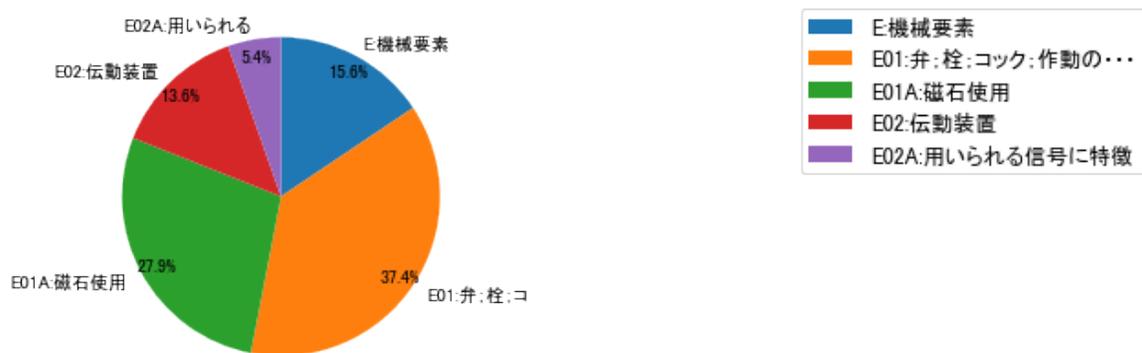


図35

#### (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。

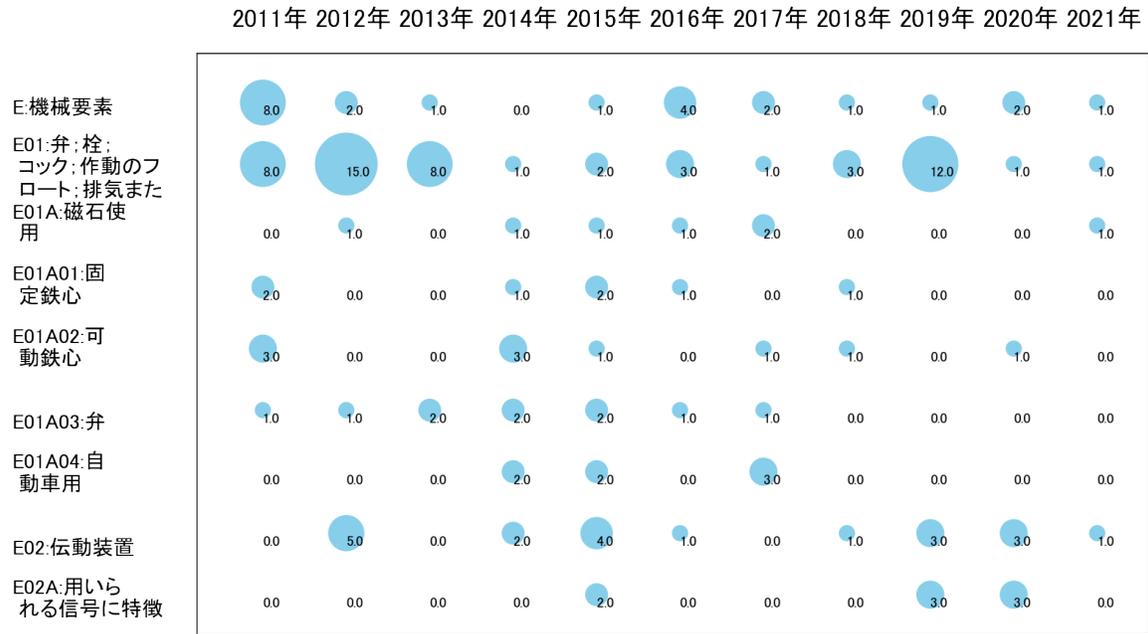


図36

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。

### 3-2-6 [F:他に分類されない電気技術]

#### (1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「F:他に分類されない電気技術」が付与された公報は107件であった。

図37はこのコード「F:他に分類されない電気技術」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図37

このグラフによれば、コード「F:他に分類されない電気技術」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年は2011年であり、2013年のピークにかけて急増し、ボトムの2015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。

最終年近傍は増減(減少し増加)していた。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

表14はコード「F:他に分類されない電気技術」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
株式会社ケーヒン	106.5	99.53
本田技研工業株式会社	0.5	0.47
その他	0	0
合計	107	100

表14

この集計表によれば共同出願人は本田技研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38はコード「F:他に分類されない電気技術」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図38

このグラフによれば、コード「F:他に分類されない電気技術」が付与された公報の出願人数は 全期間では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39はコード「F:他に分類されない電気技術」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。



図39

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:他に分類されない電気技術」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
F	他に分類されない電気技術	3	2.7
F01	印刷回路: 電気装置の箱体または構造的細部、電気部品の組立体の製造	65	59.1
F01A	冷却、換気または加熱を容易にするための変形	42	38.2
	合計	110	100.0

表15

この集計表によれば、コード「F01:印刷回路；電気装置の箱体または構造的細部，電気部品の組立体の製造」が最も多く、59.1%を占めている。

図40は上記集計結果を円グラフにしたものである。

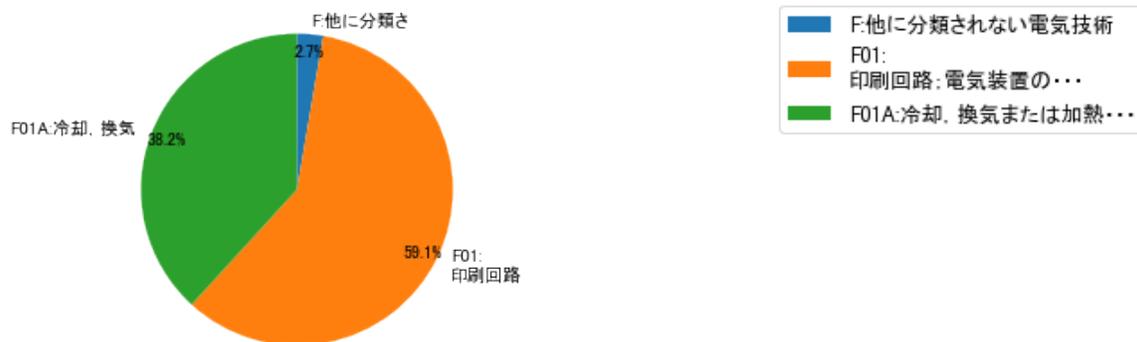
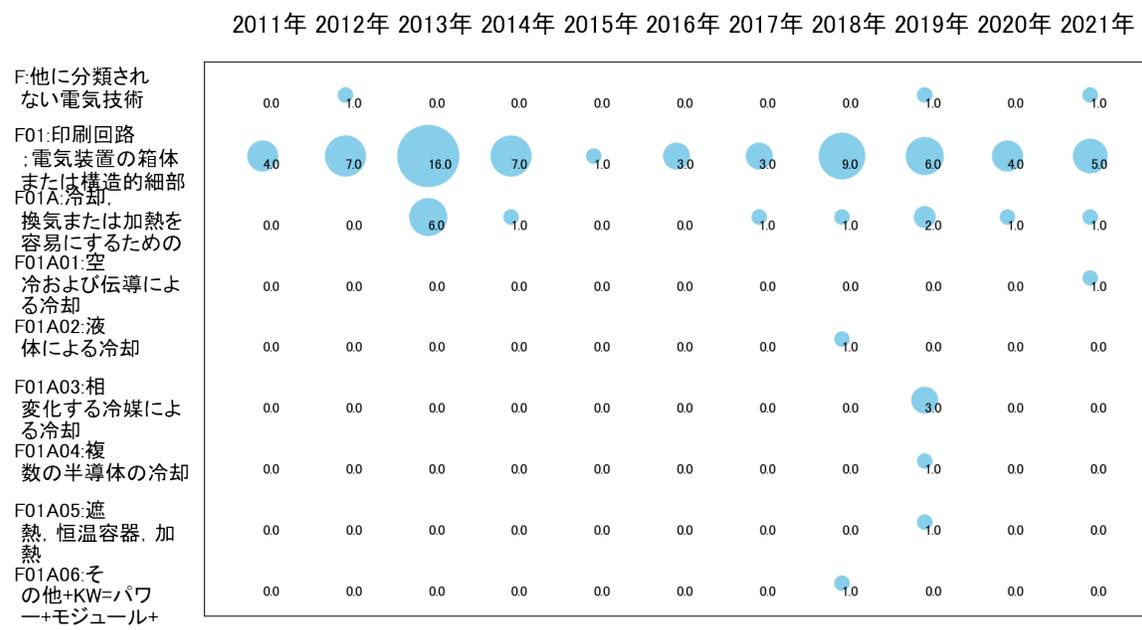


図40

### (6) コード別発行件数の年別推移

図41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41

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。

**F01A01:空冷および伝導による冷却**

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

**F:他に分類されない電気技術**

**F01A01:空冷および伝導による冷却**

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。

### **[F:他に分類されない電気技術]**

特開2012-206492 樹脂成形品を熱溶着するための発熱体

複雑な形状を有した樹脂成形品に対しても確実に追従させ配置可能であり、所望の溶着強度を得る。

特開2019-169436 ヒータ駆動装置

ヒータの消費電力を従来よりも削減する。

特開2021-015687 液流体加熱装置及びその製造方法

液流体加熱装置において簡素な構成で発熱体から熱伝達部材への熱伝達効率を高める。

これらのサンプル公報には、樹脂成形品、熱溶着、発熱体、ヒータ駆動、液流体加熱、製造などの語句が含まれていた。

### **[F01A01:空冷および伝導による冷却]**

特開2021-061357 樹脂封止型電子制御装置

封筒型ケース用のコネクタが設けられると共に高発熱部品を実装した基板を取付可能とした簡易な構造のケースを備えた樹脂封止型電子制御装置を提供する。

これらのサンプル公報には、樹脂封止型電子制御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42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。

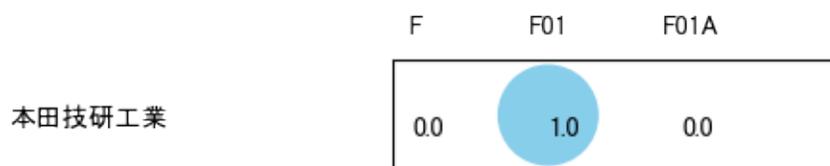


図42

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。

[本田技研工業株式会社]

F01:印刷回路；電気装置の箱体または構造的細部，電気部品の組立体の製造

### 3-2-7 [G:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ]

#### (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:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ」が付与された公報は89件であった。

図43はこのコード「G:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ」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43

このグラフによれば、コード「G:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ」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年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2014年まで急増し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、急減している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増減(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16はコード「G:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ」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	%
株式会社ケーヒン	89	100.0
その他	0	0
合計	89	100

表16

この集計表によれば共同出願人は無かった。

**(3) コード別出願人数の年別推移**

コード「G:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ」が付与された公報の出願人は[株式会社ケーヒン]のみであった。

**(4) コード別出願人別発行件数の年別推移**

このコードでは共同出願人は無かった。

**(5) コード別の発行件数割合**

表17はコード「G:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ」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	液体用容積形機械;液体または圧縮性流体用ポンプ	9	9.4
G01	非容積形ポンプ	27	28.1
G01A	流体案内装置	18	18.8
G02	液体用回転ピストンまたは揺動ピストン容積形機械;回転ピストンまたは揺動ピストン容積形ポンプ	5	5.2
G02A	円弧状の係合をなす形式	37	38.5
	合計	96	100.0

表17

この集計表によれば、コード「G02A:円弧状の係合をなす形式」が最も多く、38.5%を占めている。

図44は上記集計結果を円グラフにしたものである。

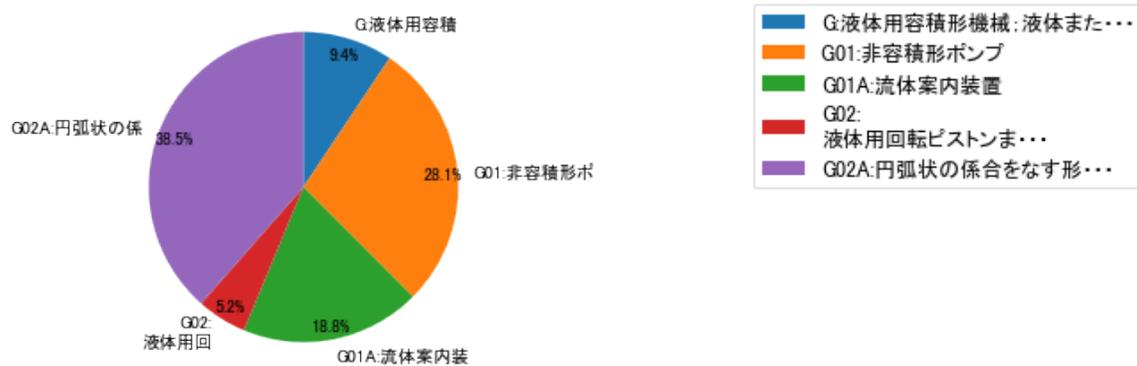


図44

(6) コード別発行件数の年別推移

図45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。

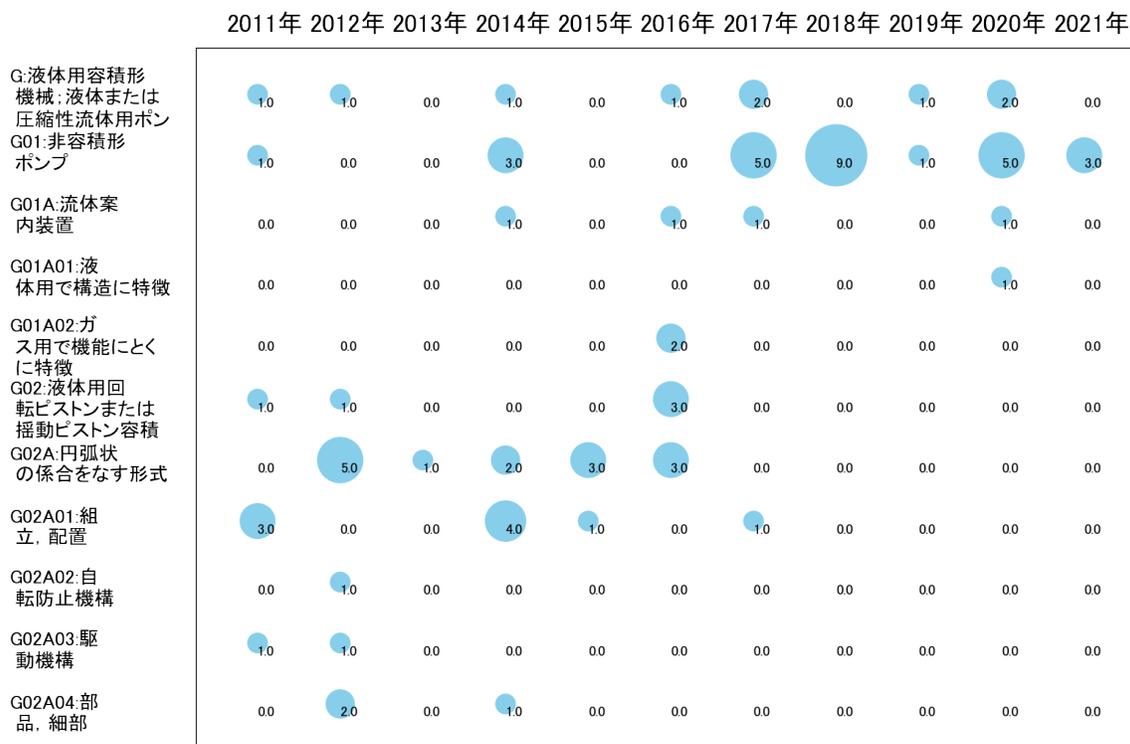


図45

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。

### 3-2-8 [H:測定；試験]

#### (1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「H:測定；試験」が付与された公報は102件であった。

図46はこのコード「H:測定；試験」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図46

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

開始年は2011年であり、2020年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて急減している。また、急増している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増減(増加し減少)していた。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

表18はコード「H:測定；試験」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
株式会社ケーヒン	101.5	99.51
本田技研工業株式会社	0.5	0.49
その他	0	0
合計	102	100

表18

この集計表によれば共同出願人は本田技研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47はコード「H:測定；試験」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

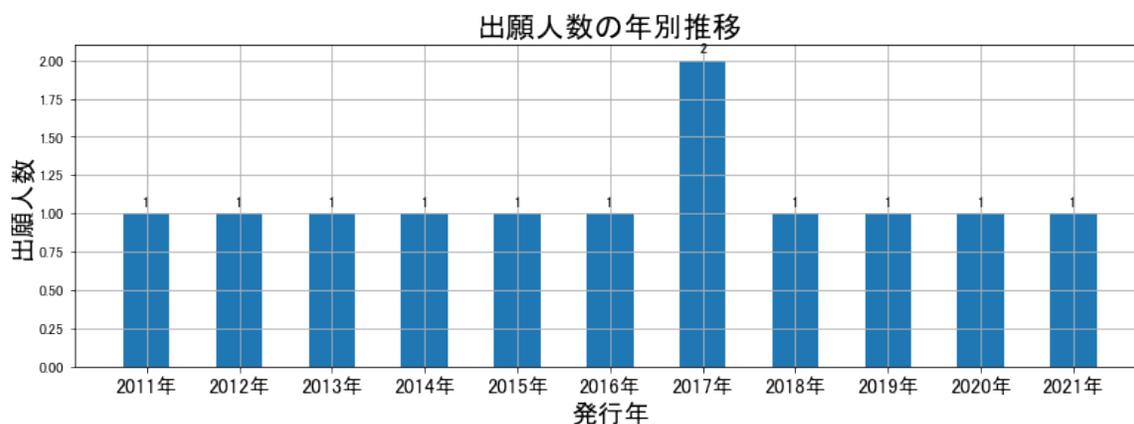


図47

このグラフによれば、コード「H:測定；試験」が付与された公報の出願人数は 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48はコード「H:測定；試験」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。



図48

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

#### (5) コード別の発行件数割合

表19はコード「H:測定；試験」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
H	測定；試験	46	45.1
H01	電気的変量の測定；磁気的変量の測定	40	39.2
H01A	電流または電圧を測定し、またはその存在または符号を指示するための装置	16	15.7
	合計	102	100.0

表19

この集計表によれば、コード「H:測定；試験」が最も多く、45.1%を占めている。

図49は上記集計結果を円グラフにしたものである。

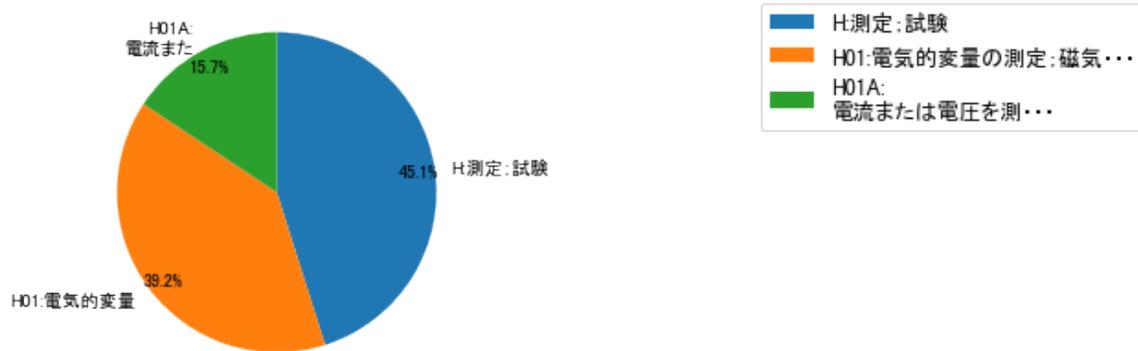


図49

### (6) コード別発行件数の年別推移

図50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。

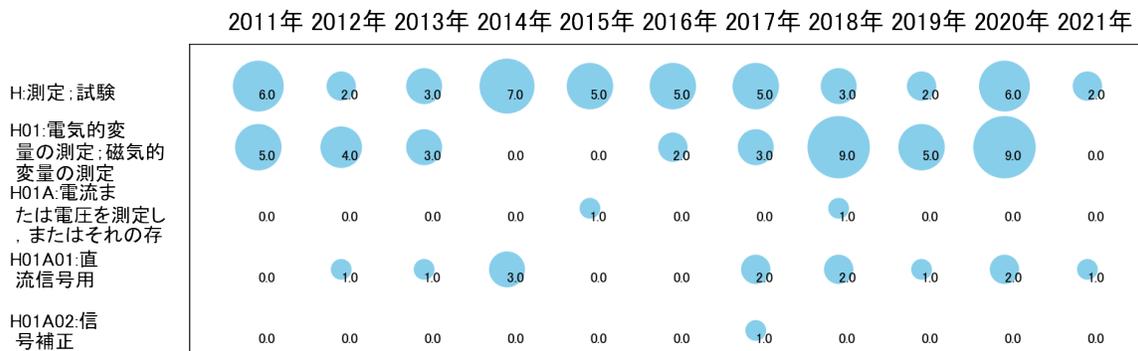


図50

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51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。

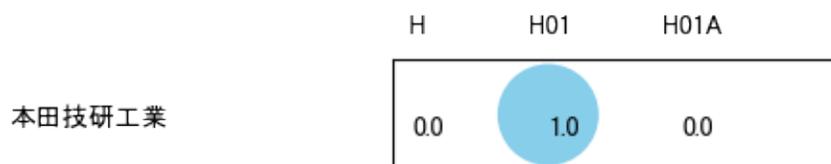


図51

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。

[本田技研工業株式会社]

H01:電気的変量の測定；磁気的変量の測定

### 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63件であった。

図52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52

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

開始年は2011年であり、2015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。

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「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	%
株式会社ケーヒン	61.5	97.62
株式会社ダイレクト21	1.0	1.59
本田技研工業株式会社	0.5	0.79
その他	0	0
合計	63	100

表20

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は株式会社ダイレクト21であり、1.59%であった。

以下、本田技研工業と続いている。

図53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。

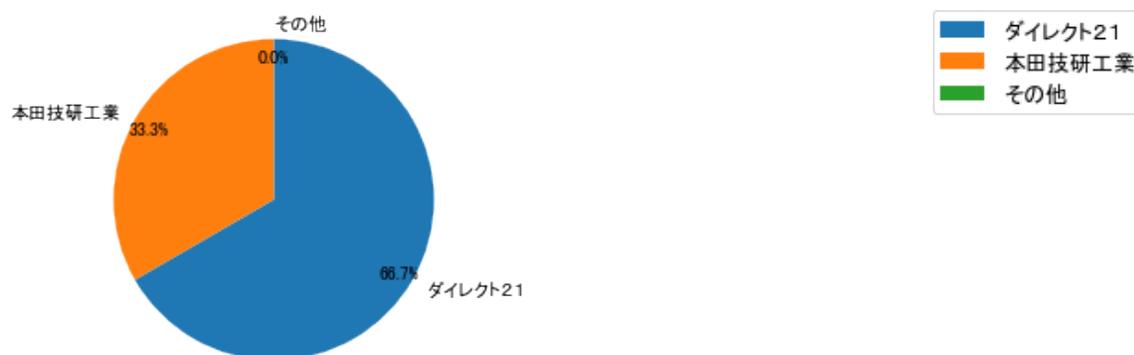


図53

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54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54

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

図55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55

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「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	ダイス+KW=キャピティ+センサー+メタル+形成+製品+ダイカスト+部分+内部+ガス+計測	1	1.6
Z02	空気の消毒. 殺菌または脱臭+KW=空気+浄化+送風+光源+触媒+部材+ケーシング+収納+保持+内部	4	6.3
Z03	管寄せ箱+KW=可能+ヒータ+エバポレータ+コア+タンク+空気+チューブ+ユニット+交換+冷却	1	1.6
Z04	蒸発器+KW=冷媒+交換+供給+導入+蒸発+タンク+分岐+配管+空間+分流	3	4.8
Z05	形状体 casting 品用永久 casting +KW=エアーベント+振動+伝達+ casting +ガス+キャピティ+入口+拡大+ピン+シリンダー	3	4.8
Z99	その他+KW=制御+解決+判定+部材+信号+車両+基板+提供+状態+モータ	51	81.0
	合計	63	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+判定+部材+信号+車両+基板+提供+状態+モータ」が最も多く、81.0%を占めている。

図56は上記集計結果を円グラフにしたものである。



図56

### (6) コード別発行件数の年別推移

図57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。

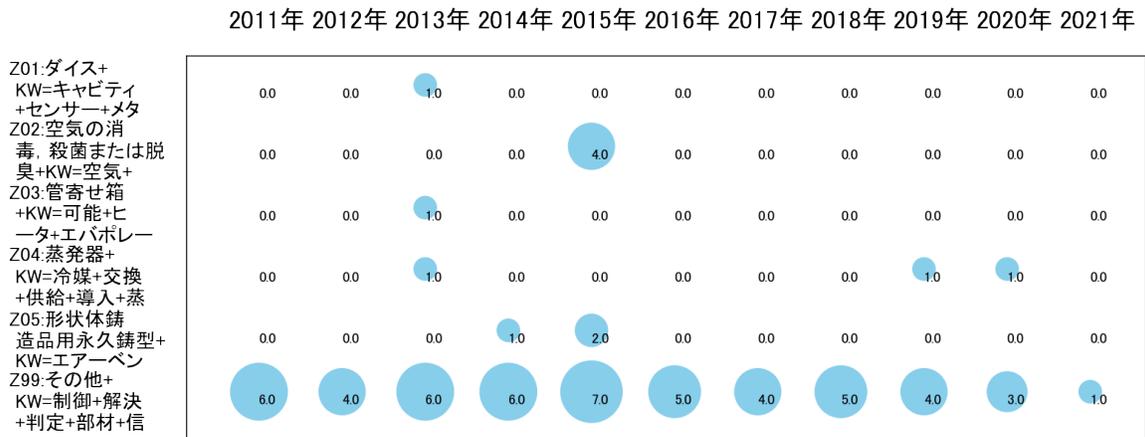


図57

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58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。

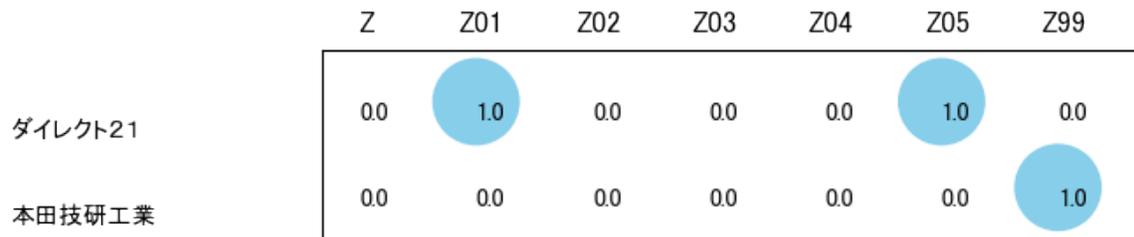


図58

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。

[株式会社ダイレクト21]

Z01:ダイス+KW=キャビティ+センサー+メタル+形成+製品+ダイカスト+部分+内部+ガス+計測

[本田技研工業株式会社]

Z99:その他+KW=制御+解決+判定+部材+信号+車両+基板+提供+状態+モータ

## 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:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用
- B:車両一般
- C:電力の発電，変換，配電
- D:基本的電気素子
- E:機械要素
- F:他に分類されない電気技術
- G:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ
- H:測定；試験
- Z:その他

今回の調査テーマ「株式会社ケーヒン」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、2018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位は本田技研工業株式会社であり、0.23%であった。

以下、本田技研工業、サンデンホールディングス、ケーヒン・サーマル・テクノロジー、ダイレクト21と続いている。

この上位1社で42.9%を占めている。

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。

B60H1/00:暖房, 冷房または換気装置 (226件)

F02D41/00:燃焼可能な混合気またはその成分の供給の電氣的制御 (87件)

F02D45/00:グループ 4 1 / 0 0 から 4 3 / 0 0 に分類されない電氣的制御 (82件)

F02D9/00:空気の, または燃料および空気の吸入管または排気管を絞ることによる機関の制御(89件)

F02M37/00:貯蔵容器より気化器または燃料噴射装置に液体燃料を供給する装置または系 ; 内燃機関に特に適合されまたは配置された液体燃料を浄化する装置 (65件)

1桁コード別に集計した結果によれば、コード「A:燃焼機関; 熱ガスまたは燃焼生成物を利用」が最も多く、27.3%を占めている。

以下、B:車両一般、C:電力の発電, 変換, 配電、D:基本的電気素子、E:機械要素、F:他に分類されない電気技術、H:測定; 試験、G:液体用容積形機械; 液体または圧縮性流体用ポンプ、Z:その他と続いている。

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。2018年にピークを付けた後は減少し、最終年も減少している。この中で最終年の件数が第1位の出願人は「B:車両一般」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。

#### F:他に分類されない電気技術

最新発行のサンプル公報を見ると、車両用空調、電子制御、内燃機関の電子制御、燃料噴射、車両扉制御、セルバランス制御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もので、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)。