

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

サンデングループの特許出願動向

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。

なお、本テーマでは、この後の株価との相関を調べるため、以下の6社をまとめ、サンデングループとして分析している。

- ・サンデンホールディングス株式会社
- ・サンデン・オートモーティブクライメイトシステム株式会社
- ・サンデン・オートモーティブコンポーネント株式会社
- ・サンデン・リテールシステム株式会社
- ・サンデン・リビングエンバイロメントシステム株式会社
- ・サンデン・アドバンステクノロジー株式会社

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: サンデングループ

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

特定の企業グループに属する複数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)
- ・一桁コード別出願人数の年別推移(縦棒グラフ)
- ・一桁コード別出願人別発行件数の年別推移(バブルチャート)
- ・一桁コード別新規参入企業(バブルチャート)
- ・一桁コード毎の下位コード別の発行件数割合(集計表、円グラフ)
- ・一桁コード毎の下位コード別の発行件数割合(集計表、円グラフ)
- ・一桁コード毎の下位コード別発行件数の年別推移(バブルチャート)
- ・(該当公報が有れば)サンプル公報の概要(書誌リスト)

1-5 パソコン環境

- ・使用パソコンのOS 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)

- ・企業G出願動向調査.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サンデングループに関する分析対象公報の合計件数は1238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。

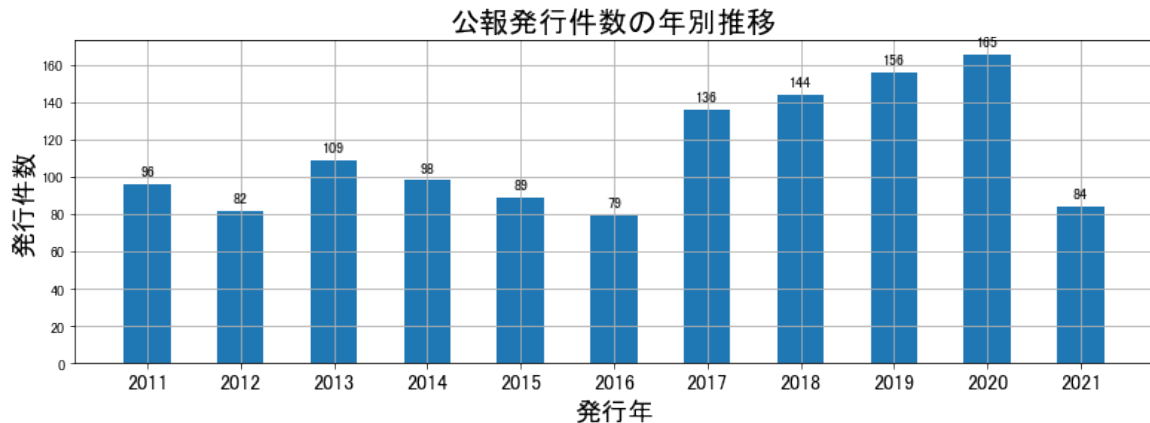


図1

このグラフによれば、サンデングループ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、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。

※ 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	%
サンデンホールディングス株式会社	560.3	45.3
サンデン・リテールシステム株式会社	228.0	18.4
サンデン・オートモーティブコンポーネント株式会社	217.5	17.6
サンデン・オートモーティブクライメイトシステム株式会社	181.2	14.6
サンデン・アドバンステクノロジー株式会社	18.0	1.5
サンデン・リビングエンバイロメントシステム株式会社	5.0	0.4
本田技研工業株式会社	4.5	0.4
日産自動車株式会社	3.5	0.3
マーレベアサーマルシステムズジャパン株式会社	2.0	0.2
国立大学法人長岡技術科学大学	2.0	0.2
その他	16.0	1.3
合計	1238.0	100.0

表1

この集計表によれば、第1位はサンデンホールディングス株式会社であり、45.3%であった。

以下、サンデン・リテールシステム、サンデン・オートモーティブコンポーネント、サンデン・オートモーティブクライメイトシステム、サンデン・アドバンステクノロジー、サンデン・リビングエンバイロメントシステム、本田技研工業、日産自動車、マーレベアサーマルシステムズジャパン、長岡技術科学大学と続いている。

図2は上記集計結果を円グラフにしたものである。

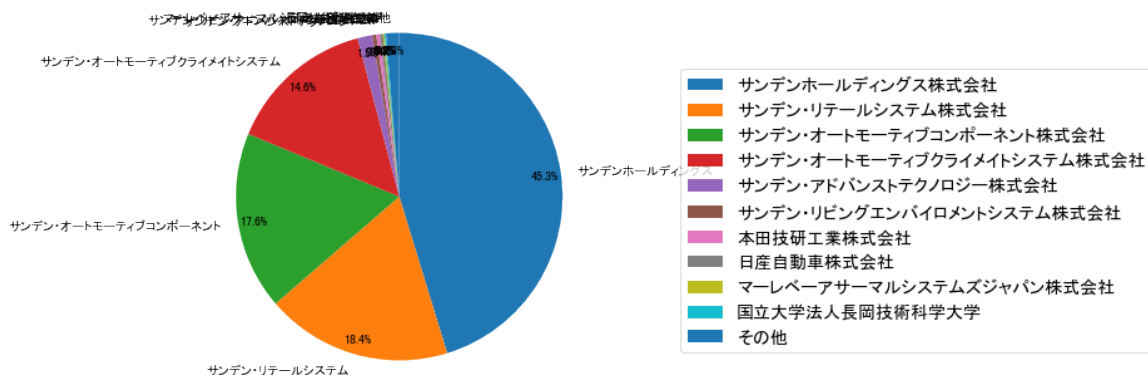


図2

このグラフによれば、上位10社だけで98.7%を占めており、少数の出願人に集中しているようである。

2-3 出願人数の年別推移

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

※ 同じ年の出願人の重複は除去して集計している。

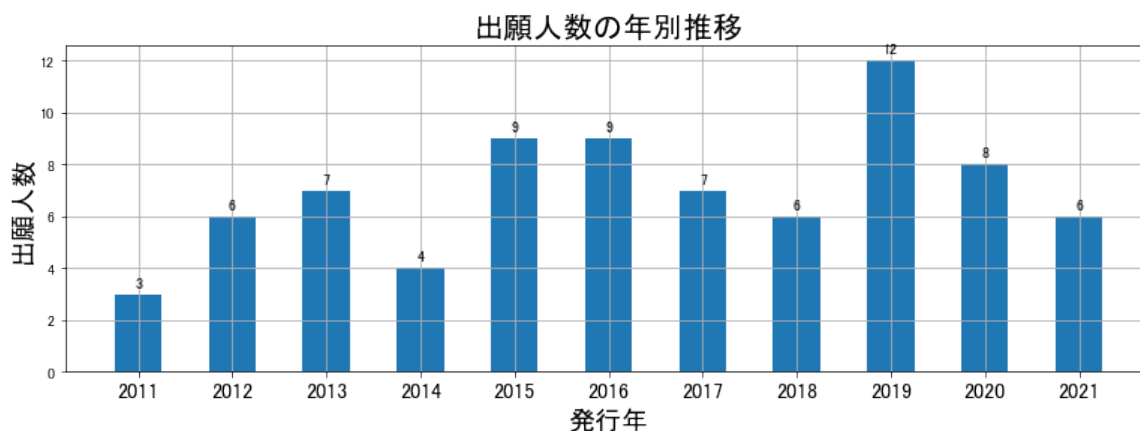


図3

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

開始年の2011年がボトムであり、2019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。

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。

2-4 出願人別発行件数の年別推移

図4は本テーマに関係する主要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共同出願人数で按分している。(以下、この注釈は省略する)

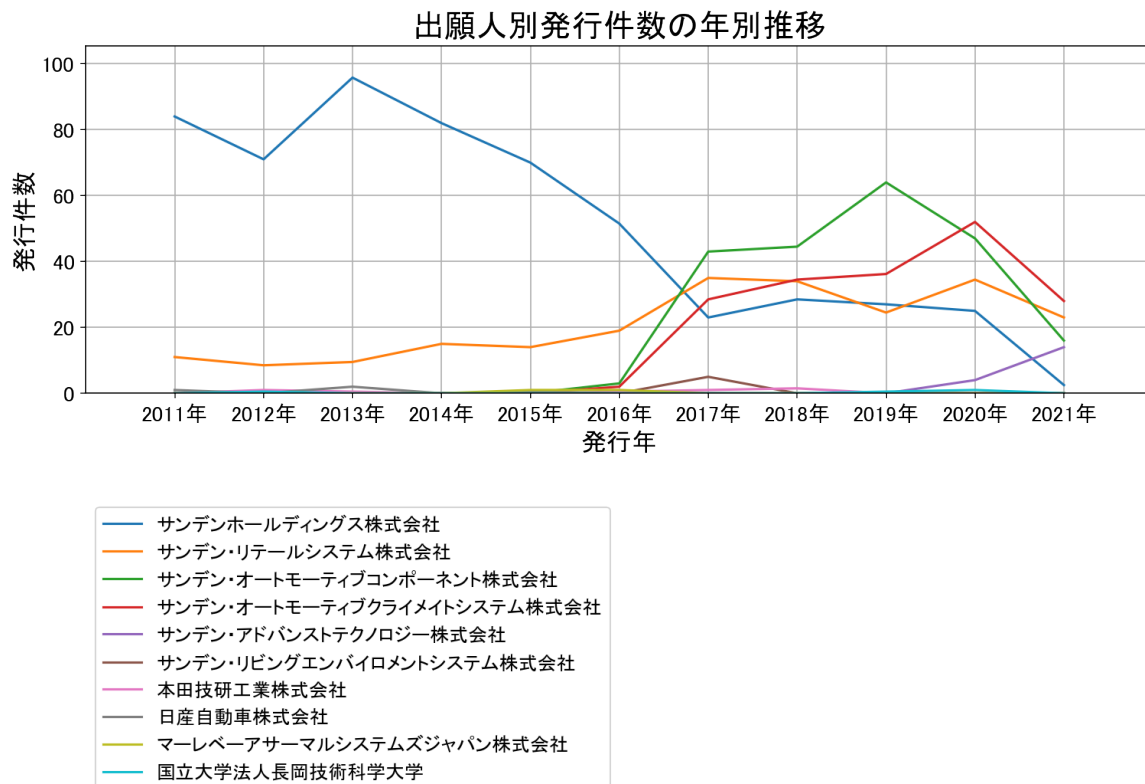


図4

このグラフによれば上記出願人名義の公報発行件数は、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「サンデン・オートモーティブクライメイトシステム株式会社」であるが、最終年は急減している。

また、次の出願人は最終年に増加傾向を示している。

サンデン・アドバンステクノロジー株式会社

図5はこの集計結果を数値付きバブルチャートにしたものである。

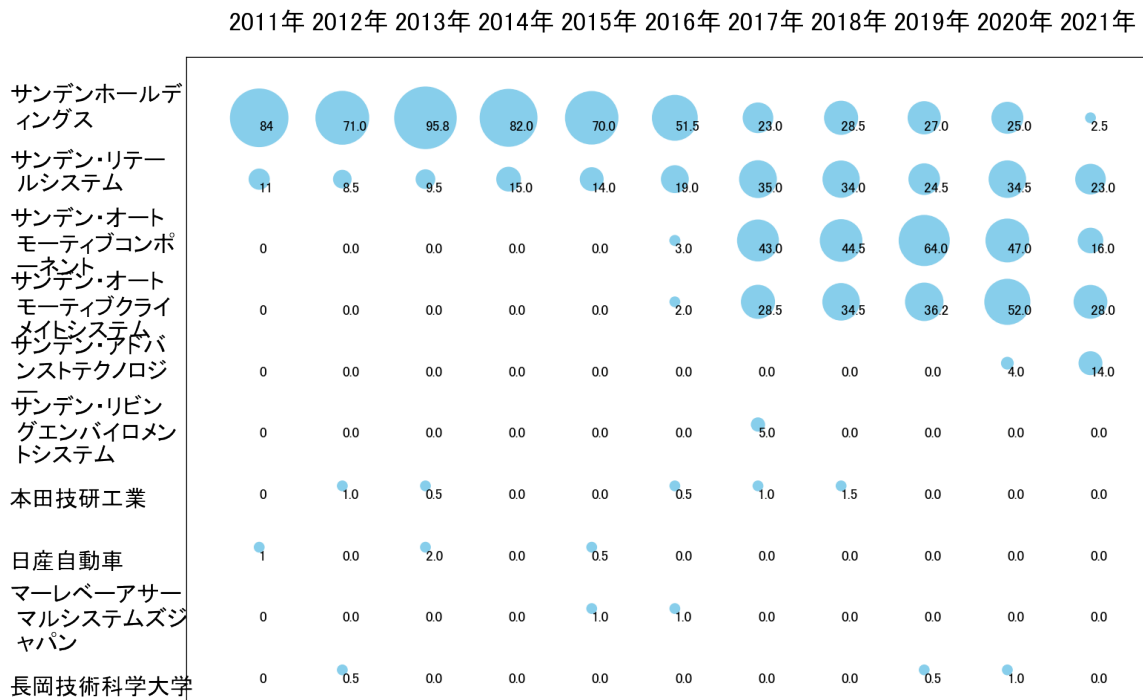


図5

このチャートによれば、次の出願人は最終年が最多となっている。

サンデン・アドバンステクノロジー株式会社

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。

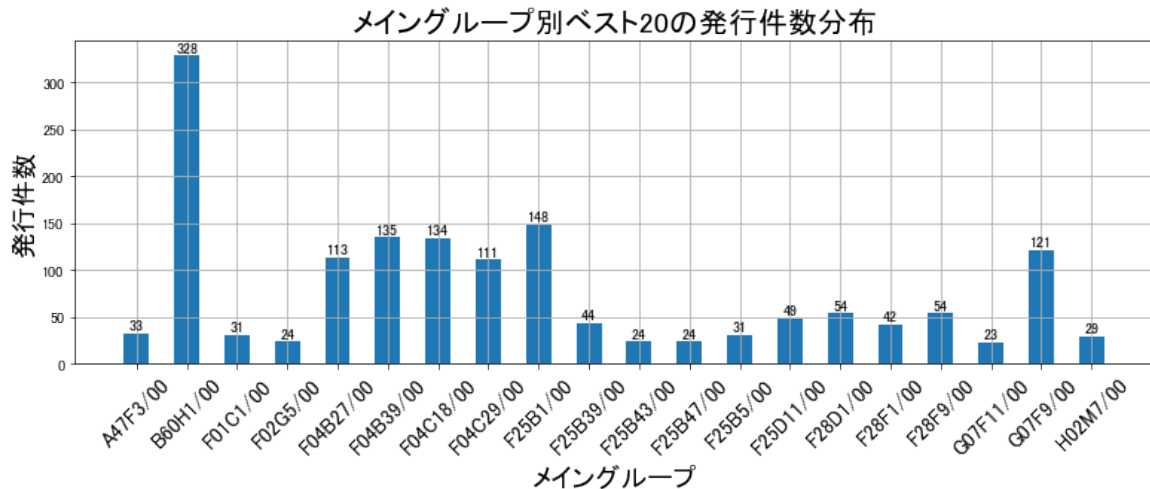


図6

これらのメイングループの内容は以下のとおり。

A47F3/00:ショーケースまたはショーキャビネット(33件)

B60H1/00:暖房, 冷房または換気装置(328件)

F01C1/00:回転ピストン式機械または機関(31件)

F02G5/00:燃焼機関の廃熱を役立てるもので, 他類に属しないもの(24件)

F04B27/00:特に圧縮性流体のための、シリンダの数または配列に特徴のある多シリンダポンプ(113件)

F04B39/00:圧縮性流体に特に適合したポンプまたはポンプ系の部品、細部または付属品で、グループ25/00から37/00に分類されない、またはそれらのグループにはない注目すべきもの(135件)

F04C18/00:圧縮性流体に特に適した回転ピストンポンプ(134件)

F04C29/00:グループ18/00から28/00に分類されないまたは上記グループにはない注目すべき、圧縮性流体に特に適したポンプまたはポンプ装置の部品、細部または付属品(111件)

F25B1/00:不可逆サイクルによる圧縮式機械, プラントまたはシステム(148件)

F25B39/00:蒸発器;凝縮器(44件)

F25B43/00:気体または液体の分離または精製装置；液体冷媒の残滓を蒸発させる装置，例．加熱によるもの (24件)

F25B47/00:他のサブクラスに分類されない付着または腐食の防止または除去を行う装置 (24件)

F25B5/00:数個の蒸発器回路，例．冷凍容量の可変なもの，をもつ圧縮式機械，プラントまたはシステム (31件)

F25D11/00:冷凍機械と関連し内蔵した可動式の装置，例．家庭用冷蔵庫(49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 (54件)

F28F1/00:管状要素；管状要素の組み立て (42件)

F28F9/00:外箱；管寄せ箱；要素の補助支持；外箱の補助部材(54件)

G07F11/00:別個の品物を送出するコイン解放装置または同様なもの(23件)

G07F9/00:装置の特別な種類または型に特定されない細部 (121件)

H02M7/00:交流入力ー直流出力変換；直流入力ー交流出力変換(29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)。

F60H1/00:暖房，冷房または換気装置 (328件)

F04B27/00:特に圧縮性流体のための、シリンダの数または配列に特徴のある多シリンダポンプ (113件)

F04B39/00:圧縮性流体に特に適合したポンプまたはポンプ系の部品、細部または付属品で、グループ 25 / 00 から 37 / 00 に分類されない，またはそれらのグループにはない注目すべきもの (135件)

F04C18/00:圧縮性流体に特に適した回転ピストンポンプ (134件)

F04C29/00:グループ 18 / 00 から 28 / 00 に分類されないまたは上記グループにはない注目すべき，圧縮性流体に特に適したポンプまたはポンプ装置の部品，細部または付属品(111件)

F25B1/00:不可逆サイクルによる圧縮式機械，プラントまたはシステム (148件)

G07F9/00:装置の特別な種類または型に特定されない細部 (121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。

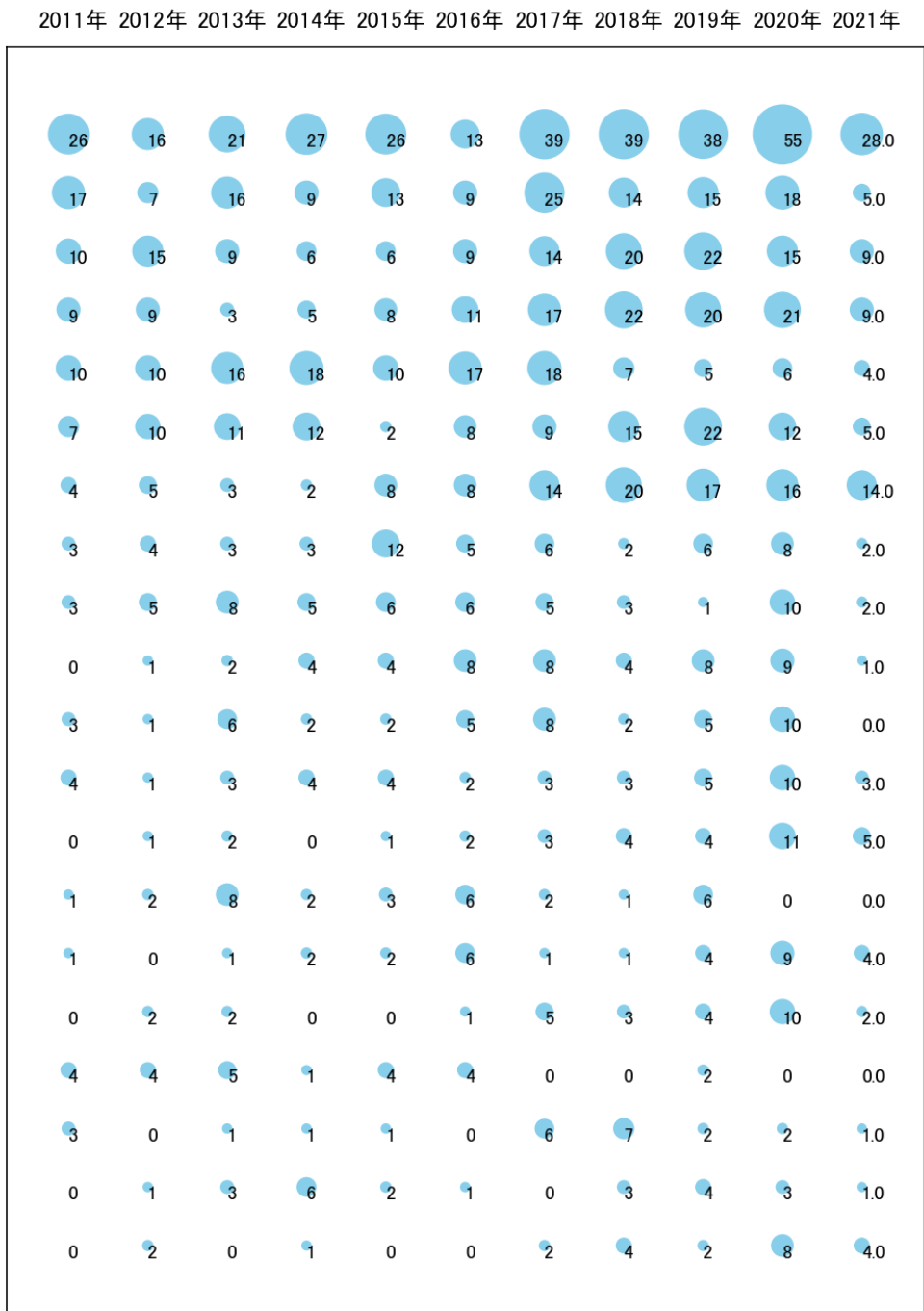


図7

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2021-032108	2021/3/1	スクロール型圧縮機	サンデン・オートモティブコンポー
特開2021-037876	2021/3/11	車両用空気調和装置	サンデン・オートモティブクライメ
特開2021-042686	2021/3/18	横置型電動圧縮機	サンデン・アドバンステクノロジー
特開2021-050828	2021/4/1	熱交換器	サンデン・アドバンステクノロジー
特開2021-020570	2021/2/18	車両用空気調和装置	サンデン・オートモティブクライメ
特開2021-054144	2021/4/8	車両用熱媒体加熱装置及び車両用空調装置	サンデン・オートモティブクライメ
特開2021-002913	2021/1/7	スイッチング電源装置及びそれを備えた車載用電動コンプレッサ及びスイッチング電源装置の製造方法	サンデン・アドバンステクノロジー
特開2021-069746	2021/5/6	飲料提供装置	サンデン・リテールシステム株式会社
特開2021-030964	2021/3/1	車両用空気調和装置	サンデン・オートモティブクライメ
特開2021-156203	2021/10/7	横置き型ロータリ圧縮機	サンデン・アドバンステクノロジー

表2

これらのサンプル公報の概要は以下のとおり。

特開2021-032108 スクロール型圧縮機

旋回スクロールを固定スクロールに向けて押し付ける背圧を起動時に短時間で供給する。

特開2021-037876 車両用空気調和装置

除湿冷房モードにおける空調性能を改善し、省エネルギーにも寄与することができる車両用空気調和装置を提供する。

特開2021-042686 横置型電動圧縮機

傾斜時等においても圧縮機構部側に十分な量の潤滑油を確保すること及び圧縮機構部の各摺動部や回転軸の軸受部への給油を十分に行うことが可能な横置型電動圧縮機を提供する。

特開2021-050828 熱交換器

風量の低下や騒音の発生を抑制するとともに、必要な熱交換量を確保することのできる熱交換器を提供する。

特開2021-020570 車両用空気調和装置

車室内を空調しながら車両搭載機器を冷却可能とされた車両用空気調和装置において、車室内の暖房性能の改善を図りながら省エネ化も実現する。

特開2021-054144 車両用熱媒体加熱装置及び車両用空調装置

フェールセーフの観点で、より安全性の高い車両用熱媒体加熱装置を提供する。

特開2021-002913 スイッチング電源装置及びそれを備えた車載用電動コンプレッサ及びスイッチング電源装置の製造方法

大型のEMIフィルタ等を用いること無く、ノイズの低下を実現することができるスイッチング電源装置を提供する。

特開2021-069746 飲料提供装置

滓容器からの抽出滓の除去及び滓容器の洗浄を含むメンテナンスに要する時間を短縮して飲料の提供機会の喪失を低減することのできる飲料提供装置を提供する。

特開2021-030964 車両用空気調和装置

車両用空気調和装置において、熱媒体の補充をユーザに促すと共に、熱媒体を補充する際の無駄を抑制する。

特開2021-156203 横置き型ロータリ圧縮機

ベーンのピストン部材から離隔を抑制すること及びベーンの往復動による潤滑油の攪拌を抑制することのできる横置き型ロータリ圧縮機を提供する。

これらのサンプル公報には、スクロール型圧縮機、車両用空気調和、横置型電動圧縮機、熱交換器、車両用熱媒体加熱、車両用空調、スイッチング電源、車載用電動コンプレッサ、スイッチング電源装置の製造、飲料提供、横置き型ロータリ圧縮機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。

A47F3/00:ショーケースまたはショーキャビネット

G07F11/00:別個の品物を送出すコイン解放装置または同様なもの

B60L1/00:電氣的推進車両の補助装置への電力供給

B60L50/00:車両内で動力供給する電氣的推進

H01M10/00:二次電池；その製造

B60K11/00:推進装置の冷却に関する配置

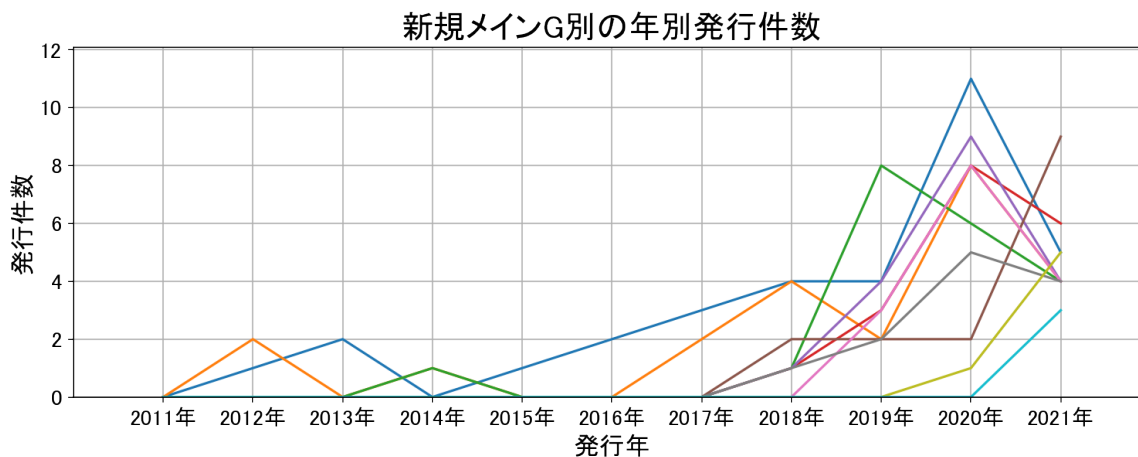
B60L58/00:電気車両に特に適したバッテリーまたは燃料電池を監視または制御するための手段または回路装置

B60K1/00:電氣的推進装置の配置または取付け

A47F5/00:構造上の特色によって特徴づけられた陳列スタンド、ハンガーまたは棚

B65G47/00:コンベヤに関連して物品または物質の取り扱い装置；そのような装置を用いる方法

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。



- A47F3/00:ショーケースまたはショーキャビネット
- G07F11/00:別個の品物を送出するコイン解放装置または同様なもの
- B60L1/00:電氣的推進車両の補助装置への電力供給
- B60L50/00:車両内で動力供給する電氣的推進
- H01M10/00:二次電池;その製造
- B60K11/00:推進装置の冷却に関する配置
- 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
- B60K1/00:電氣的推進装置の配置または取付け
- A47F5/00:構造上の特色によって特徴づけられた陳列スタンド、ハンガーまたは棚
- B65G47/00:コンベヤに関連して物品または物質の取り扱い装置;そのような装置を用いる方法

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、全体的には増加傾向が顕著である。2012年～2016年まで横這いだが、2018年から増加し、最終年は減少している。

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。

B60H1/00:暖房、冷房または換気装置 (328件)

G07F9/00:装置の特別な種類または型に特定されない細部 (121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102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2013-232286(照明装置の回転防止機構) コード:J01

・照明装置の回転による照射光の照射方向のずれを防止して、ショーケース等における商品の視認性の低下や無駄な照射を防止する。

特開2016-189815(ショーケース) コード:J01A

・重量が小さく、移動させ易く、障害物等に接触しても容易に使用不能に陥ることの無いショーケースを提供すること。

特開2017-223406(ショーケースの制御装置) コード:C02A01A;J01A

・蒸発器の過着霜に伴う商品劣化やコール数の増加を改善することが可能なショーケースの制御装置を提供する。

特開2018-084391(冷却ユニット及びそれを備えたウォークインタイプショーケース) コード:J01A;C02;K01

・ウォークインタイプショーケースの陳列室内等に満遍なく冷気を分配することができる冷却ユニットを比較的安価に提供する。

特開2018-184108(車両用空気調和装置) コー

ド:B02A01;B01B06A08;B01B06A07;B01A08;B01A06;B01A05;B01A04;B01A01;G01A;C01

・バッテリーの熱を車室内の暖房に有効利用しながら、適切にバッテリーを冷却することができる車両用空気調和装置を提供する。

特開2019-076183(ショーケースの棚装置) コード:J01

- ・棚板が水平となった状態と、前部が低く、後部が高く傾斜した状態とに簡単な操作で確実に切り換えることができるショーケースの棚装置を提供する。

特開2019-166962(車両用空気調和装置) コード:B02A01;B01B01;B01A07;B01A06;B01A05;C01A

- ・バッテリー温調を行う際に、冷媒回路のオイル循環率の低下を防止し、圧縮機の信頼性の悪化を未然に回避することができる車両用空気調和装置を提供する。

特開2019-213271(放電制御装置) コード:B02A01;H

- ・放電抵抗による不必要な電力消費を抑制する放電制御装置を提供する。

特開2020-035323(物品販売機) コード:E01

- ・簡単な構成で防盜機能を得ることができるとともに、物品の収納性を向上できる物品販売機を提供する。

特開2020-080073(物品販売機) コード:E01A08;C02

- ・簡単な構成で1個の熱交換器によって2個の庫室を異なる所望の温度に設定可能にする物品販売機を提供する。

特開2020-097362(車両用空気調和装置) コー

ド:B01B06A05;B01B06A03;B01B06A01;B01B01;B01A08;B01A05;B02

- ・車両に搭載された被温調対象を冷却する際に、被温調対象の結露の発生を未然に回避することができる車両用空気調和装置を提供する。

特開2020-111193(車両用空気調和装置) コード:B02A01;B01B06A04;B01A07;B01A06;B01A05

- ・別途膨張弁を必要とすることなく、冷媒回路を流通する冷媒によって熱媒体回路を流通する熱媒体を冷却することのできる車両用空気調和装置を提供する。

特開2020-133912(ショーケース) コード:C02A01;J01A

・陳列室の奥行を確保しつつ着脱可能な中間ダクトの上方及び下方で異なる温度帯の陳列室を実現する。

特開2020-179707(車両用制御システム) コード:B02A01;B01A09;B01B

・外部電源によりバッテリーに充電できる場合に、当該バッテリーの充電や放電による劣化を出来る限り抑制することができる車両用制御システムを提供する。

特開2020-196576(冷凍食品の保管装置) コード:E01

・冷凍食品を冷凍状態で保管すると共に保管した冷凍食品を従来に比べて短い時間で解凍され及び／又は加熱され得る状態で搬出すると共に、搬出された冷凍食品に対する電気調理器による適切な加熱処理時間を利用者に知らせることのできる冷凍食品の保管装置を提供する。

特開2021-033925(物品収納庫) コード:E01

・棚から搬送機構の載置部に物品を搬出する際に物品への衝撃を抑えつつ、載置部に複数個の物品を搭載可能として、まとめて物品取出位置まで搬送することを可能にする。

特開2021-051836(バッテリー温度管理システム) コード:G01;H

・バッテリーの使用効率を向上させることが可能なバッテリー温度管理システムを提供する。

特開2021-126150(商品陳列装置) コード:J01

・商品を長時間押圧することなく、商品の前出しを自動的に行うことができる商品陳列装置を提供する。

特開2021-127189(物品搬送システム) コード:Z99

・複数の搬出路のうち、物品を移動させる搬出路以外の搬出路に物品が移動することを抑制することができる物品搬送システムを提供する。

特開2021-154911(車両用空気調和装置) コー

ド:B01A08;B01A06;B01A05;B01A04;B01A03;B01A01;B02

- ・ 既存の構成部品によってバッテリーの電力を消費し、過充電を抑制する。

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。

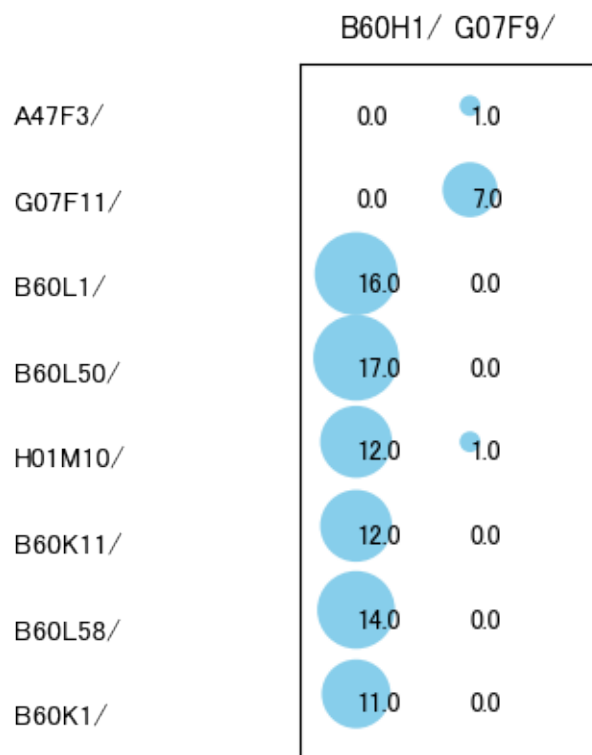


図9

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。

[A47F3/00:ショーケースまたはショーキャビネット]

関連する重要コアメインGは無かった。

[G07F11/00:別個の品物を送出するコイン解放装置または同様なもの]

- ・ G07F9/00:装置の特別な種類または型に特定されない細部

[B60L1/00:電氣的推進車両の補助装置への電力供給]

- ・ B60H1/00:暖房, 冷房または換気装置

[B60L50/00:車両内で動力供給する電氣的推進]

- ・ B60H1/00:暖房, 冷房または換気装置

[H01M10/00:二次電池; その製造]

- ・ B60H1/00:暖房, 冷房または換気装置

[B60K11/00:推進装置の冷却に関する配置]

- ・ B60H1/00:暖房, 冷房または換気装置

[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]

- ・ B60H1/00:暖房, 冷房または換気装置

[B60K1/00:電氣的推進装置の配置または取付け]

- ・ B60H1/00:暖房, 冷房または換気装置

第三章 分類コード別の分析

この調査では、上記分析対象公報についてpythonによりコード化し、そのコードの一桁目をサブテーマのコードとした。

- A:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ
- B:車両一般
- C:冷凍・冷却；加熱と冷凍との組み合わせ；ヒートポンプ；氷の製造・貯蔵
；気体の液化・固体化
- D:熱交換一般
- E:チェック装置
- F:機械または機関一般；蒸気機関
- G:基本的電気素子
- H:電力の発電，変換，配電
- I:機械要素
- J:家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般
- K:加熱；レンジ；換気
- 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	液体用容積形機械;液体または圧縮性流体用ポンプ	372	22.0
B	車両一般	343	20.3
C	冷凍・冷却;加熱と冷凍との組み合わせ;ヒートポンプ 氷の製造・貯蔵;気体の液化・固体化	336	19.9
D	熱交換一般	108	6.4
E	チェック装置	159	9.4
F	機械または機関一般;蒸気機関	61	3.6
G	基本的電気素子	32	1.9
H	電力の発電, 変換, 配電	73	4.3
I	機械要素	71	4.2
J	家具;家庭用品または家庭用設備;真空掃除機一般	60	3.5
K	加熱;レンジ;換気	46	2.7
Z	その他	30	1.8

表3

この集計表によれば、コード「A:液体用容積形機械;液体または圧縮性流体用ポンプ」が最も多く、22.0%を占めている。

以下、B:車両一般、C:冷凍・冷却;加熱と冷凍との組み合わせ;ヒートポンプ氷の製造・貯蔵;気体の液化・固体化、E:チェック装置、D:熱交換一般、H:電力の発電, 変換, 配電、I:機械要素、F:機械または機関一般;蒸気機関、J:家具;家庭用品または家庭用設備;真空掃除機一般、K:加熱;レンジ;換気、G:基本的電気素子、Z:その他と続いている。

図10は上記集計結果を円グラフにしたものである。

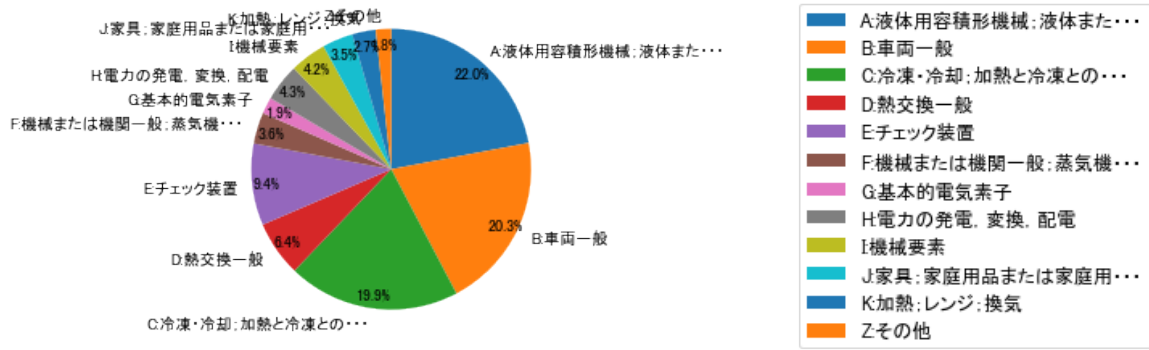


図10

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。

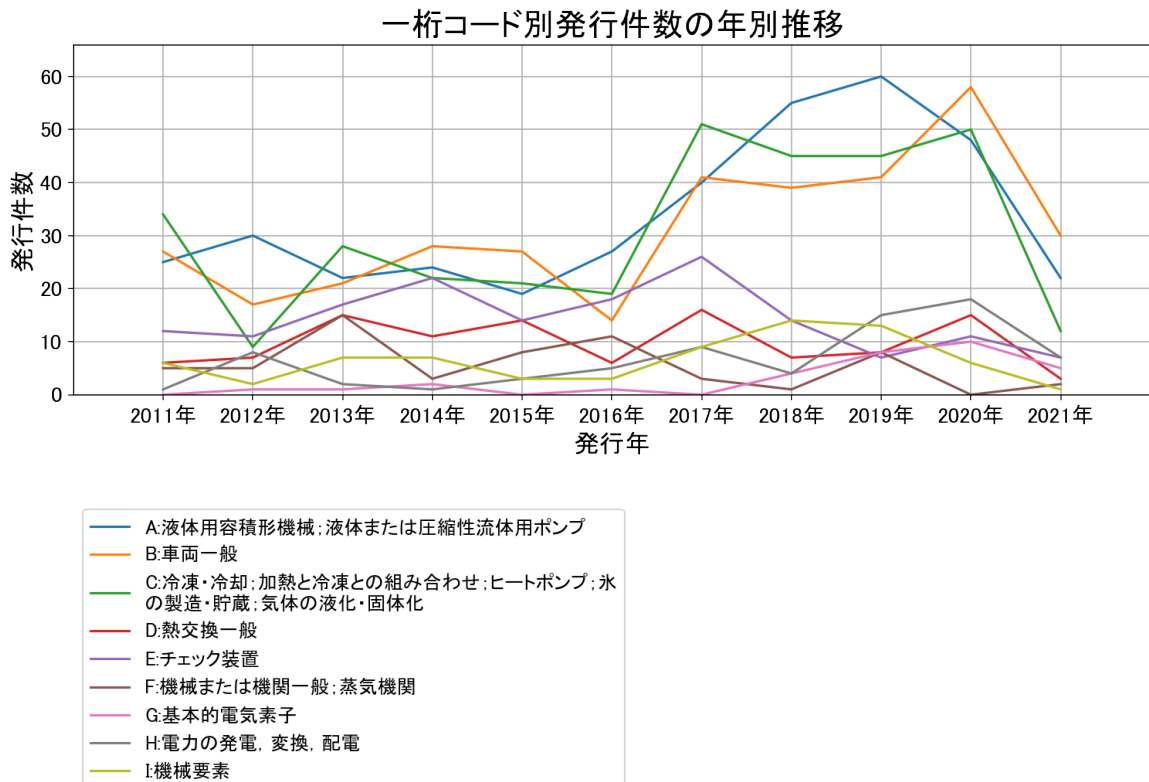


図11

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。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:機械または機関一般；蒸気機関

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。

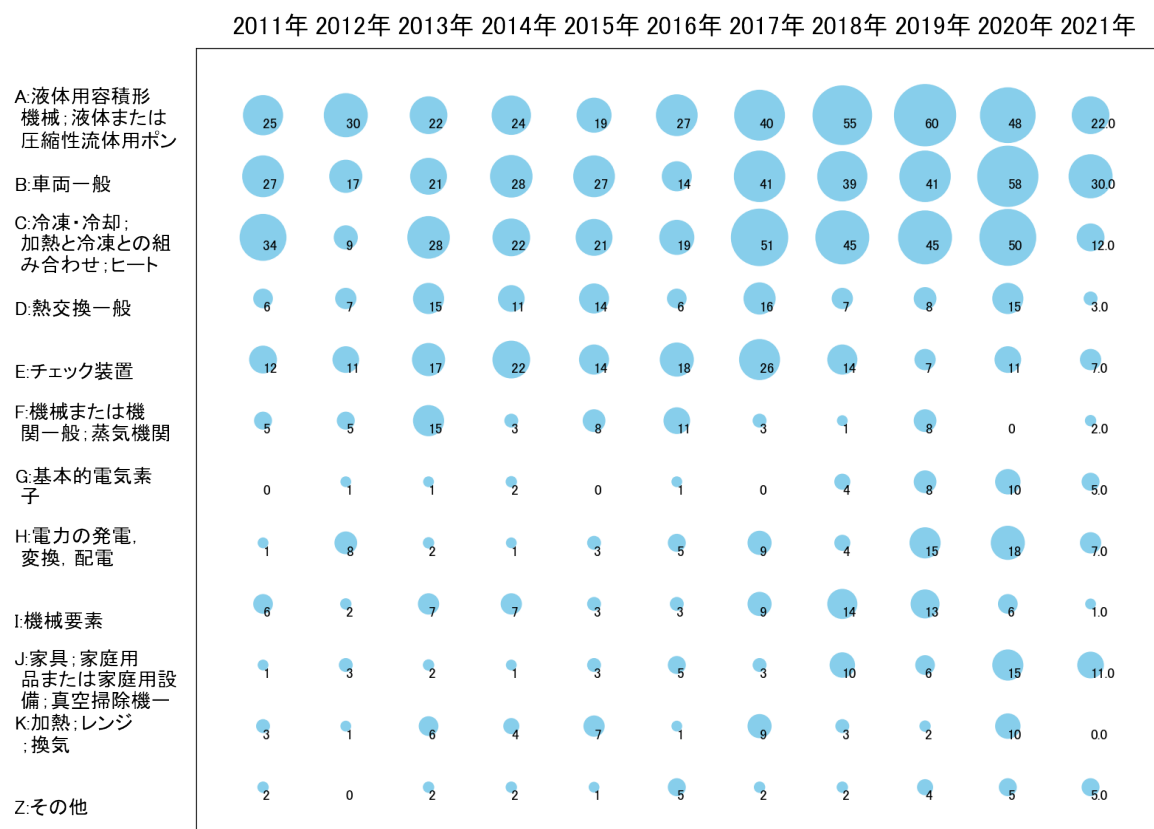


図12

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: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「A: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372件であった。

図13はこのコード「A: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。

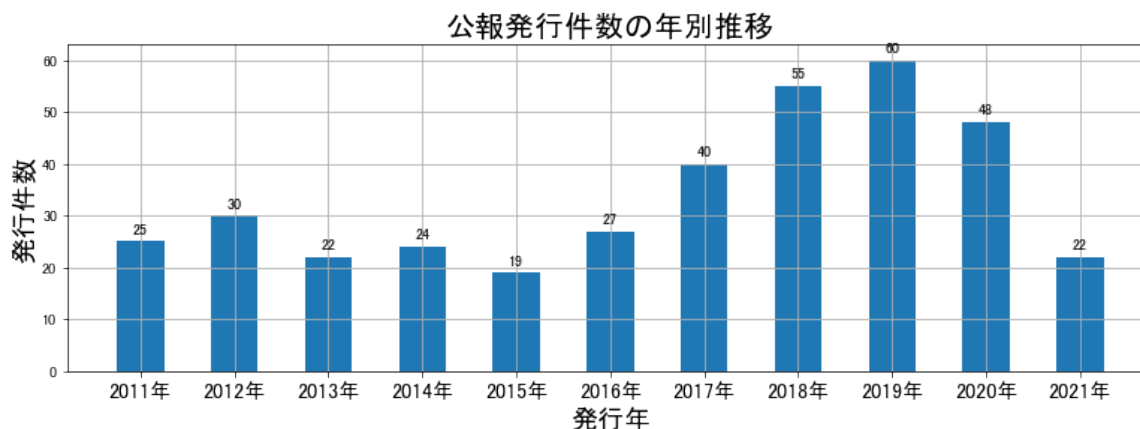


図13

このグラフによれば、コード「A: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、2015年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2019年まで増加し、最終年の2021年にかけては減少している。また、急減している期間があった。

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4はコード「A: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10社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	%
サンデン・オートモーティブコンポーネント株式会社	188.5	50.7
サンデンホールディングス株式会社	163.5	44.0
サンデン・オートモーティブクライメイトシステム株式会社	9.5	2.6
サンデン・アドバンステクノロジー株式会社	7.0	1.9
本田技研工業株式会社	1.0	0.3
株式会社テージケー	1.0	0.3
国立大学法人長岡技術科学大学	0.5	0.1
国立大学法人埼玉大学	0.5	0.1
アイシン精機株式会社	0.5	0.1
その他	0.0	0.0
合計	372	100

表4

この集計表によれば、第1位はサンデン・オートモーティブコンポーネント株式会社であり、50.7%であった。

以下、サンデンホールディングス、サンデン・オートモーティブクライメイトシステム、サンデン・アドバンステクノロジー、本田技研工業、テージケー、長岡技術科学大学、埼玉大学、アイシン精機と続いている。

図14は上記集計結果を円グラフにしたものである。

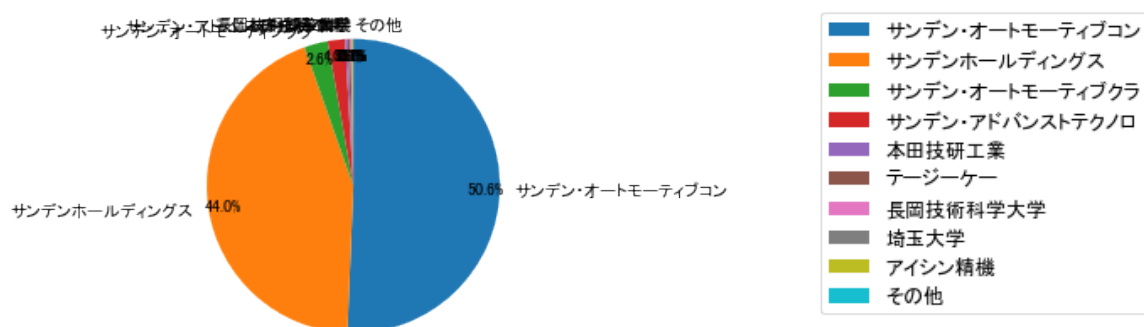


図14

このグラフによれば、上位10社だけで100.0%を占めており、少数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: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。

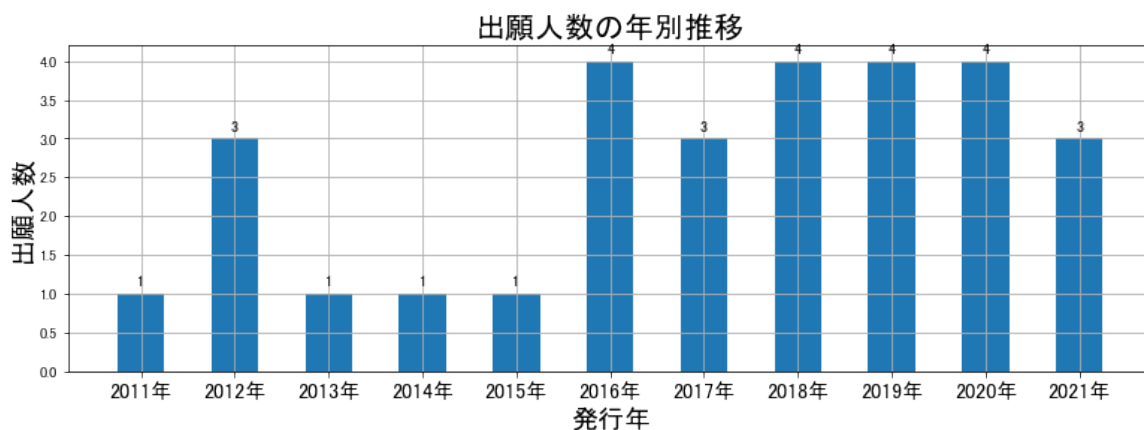


図15

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

全期間で発行件数は少ないが、増減している。
発行件数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図16はコード「A:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ」が付与された公報について主要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、数値付きバブルチャートにしたものである。

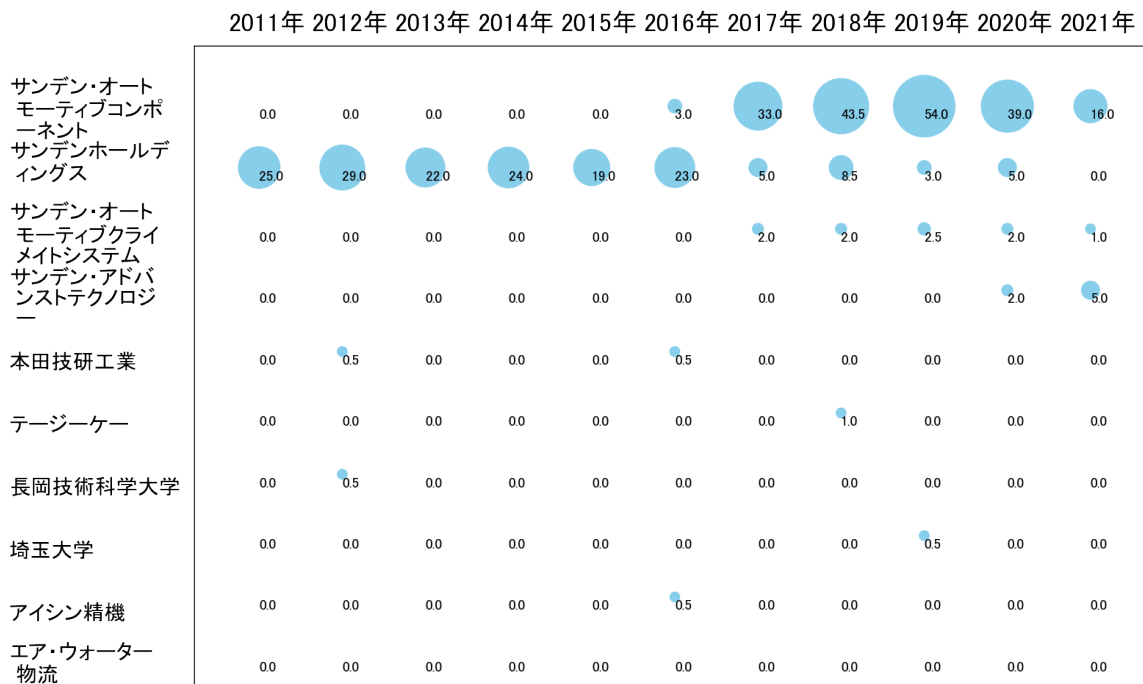


図16

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

サンデン・アドバンステクノロジー株式会社

所定条件を満たす重要出願人はなかった。

(5) コード別新規参入企業

図17は本コードを含む公報を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

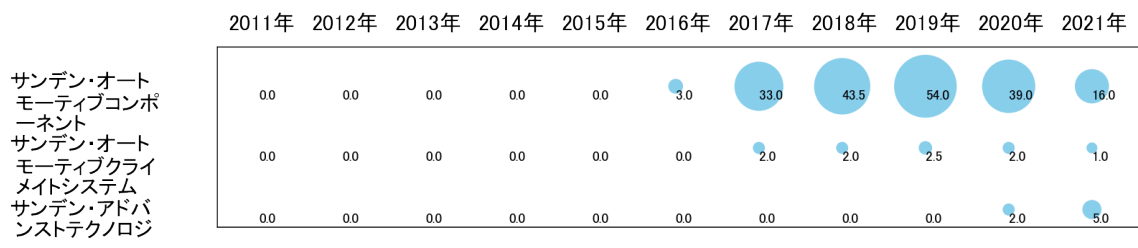


図17

図17は本コードを含む公報を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は次のとおり。

サンデン・オートモーティブコンポーネント株式会社

サンデン・アドバンステクノロジー株式会社

(6) コード別の発行件数割合

表5はコード「A: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	%
A	液体用容積形機械:液体または圧縮性流体用ポンプ	0	0.0
A01	液体用容積形機械:ポンプ	141	29.7
A01A	上記以外の、またはそれらのグループにはない注目すべきもの	76	16.0
A02	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	49	10.3
A02A	円弧状の係合をなす形式	183	38.6
A03	非容積形ポンプ	6	1.3
A03A	流体案内装置	19	4.0
	合計	474	100.0

表5

この集計表によれば、コード「A02A:円弧状の係合をなす形式」が最も多く、38.6%を占めている。

図18は上記集計結果を円グラフにしたものである。

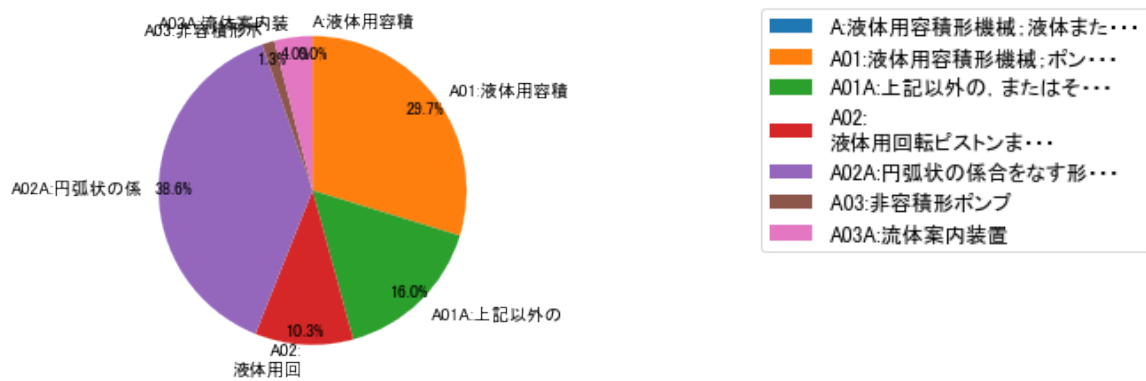


図18

(7) コード別発行件数の年別推移

図19は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。

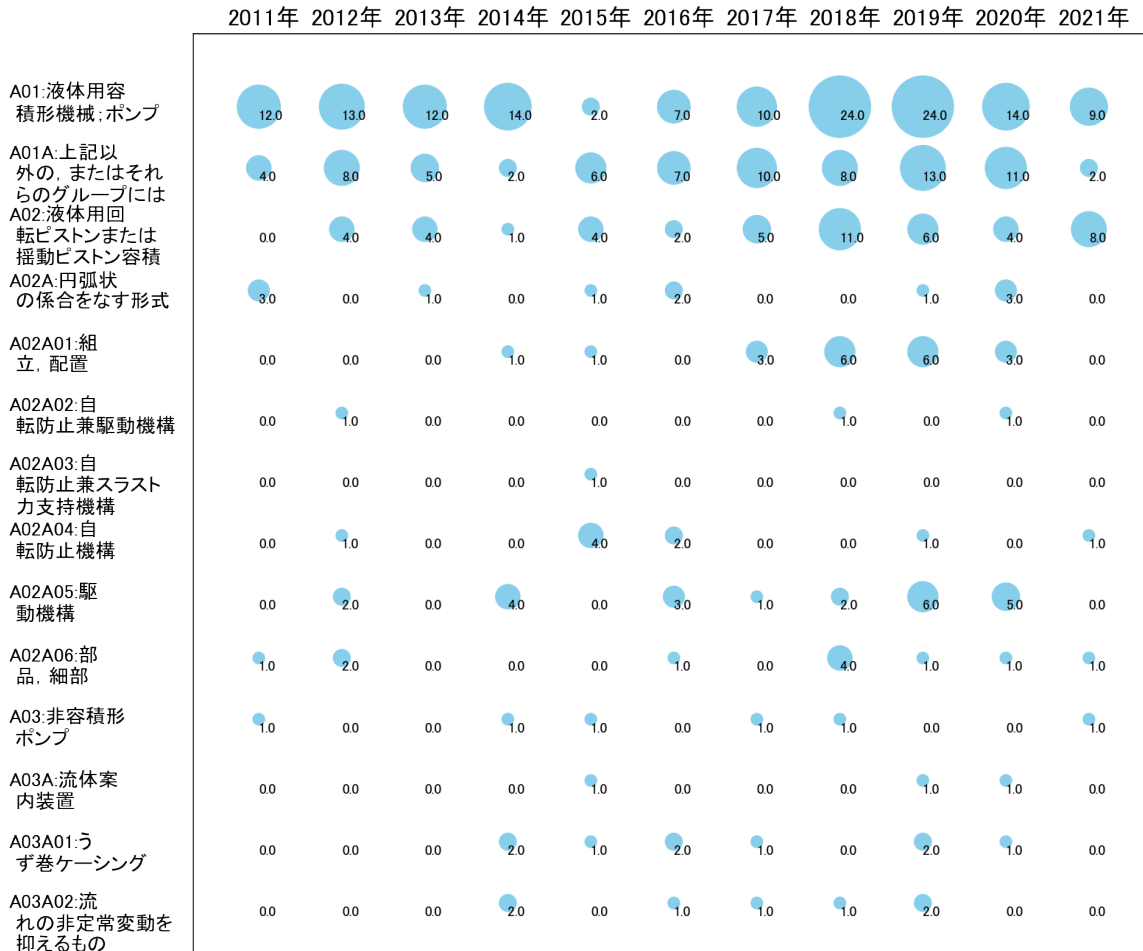


図19

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

(8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図20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。

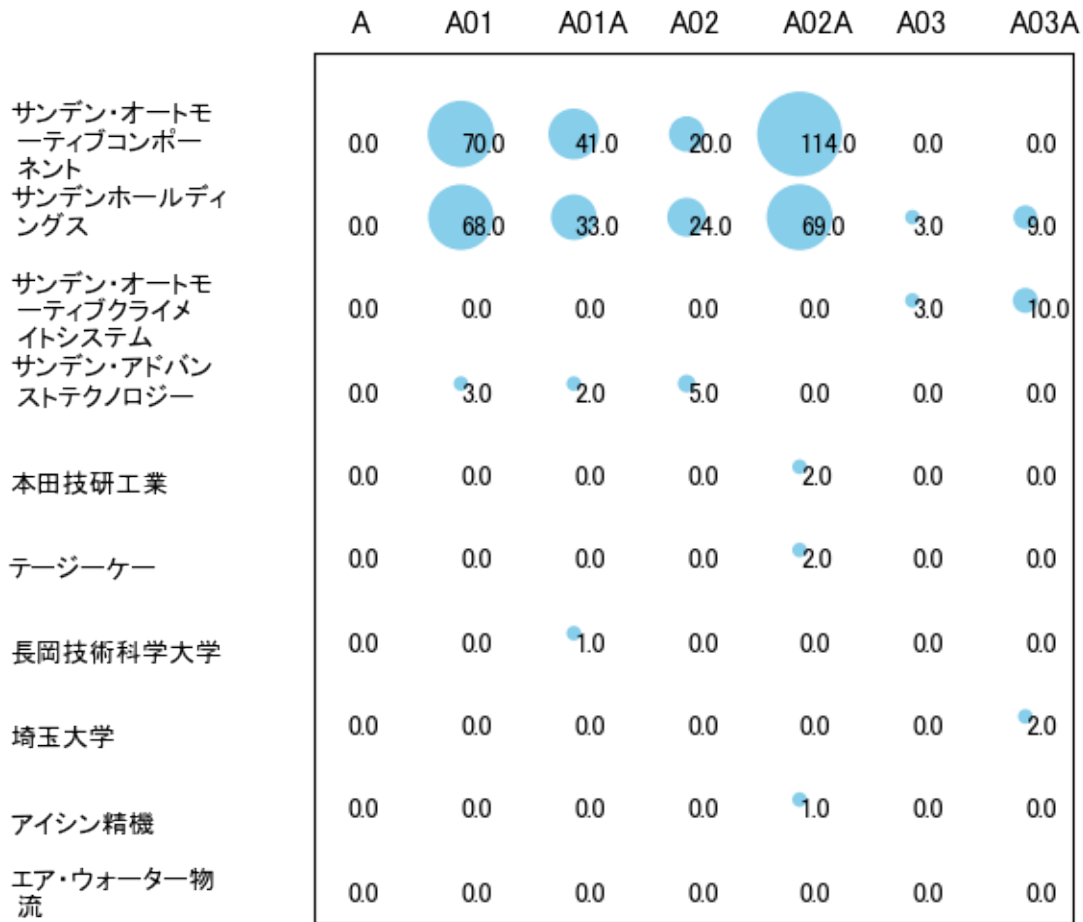


図20

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、コード別にまとめると以下のようなになる。

[A01A:上記以外の、またはそれらのグループにはない注目すべきもの]

国立大学法人長岡技術科学大学

[A02: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]

サンデン・アドバンステクノロジー株式会社

[A02A:円弧状の係合をなす形式]

サンデン・オートモーティブコンポーネント株式会社

サンデンホールディングス株式会社

本田技研工業株式会社

株式会社テージーケー

アイシン精機株式会社

[A03A:流体案内装置]

サンデン・オートモーティブクライメイトシステム株式会社

国立大学法人埼玉大学

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343件であった。

図21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。

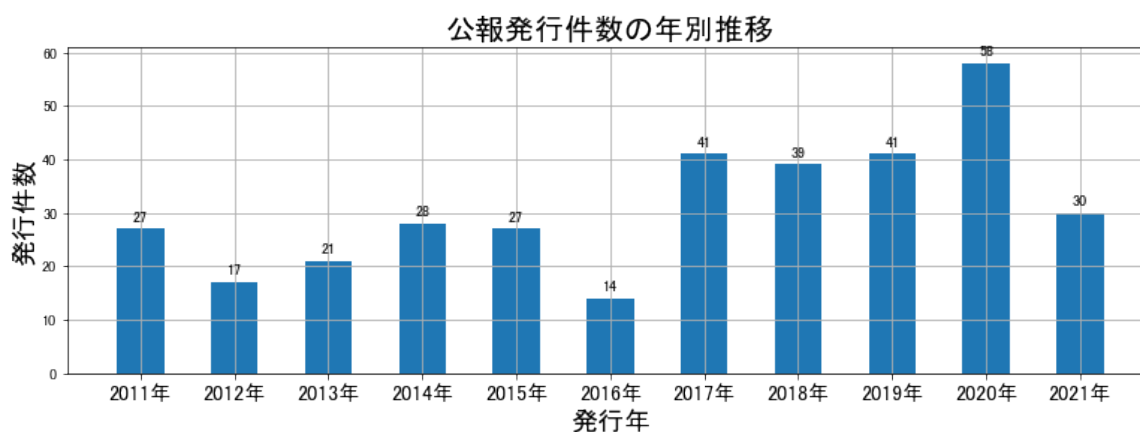


図21

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年にかけては急減している。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10社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	%
サンデン・オートモーティブクライメイトシステム株式会社	166.0	48.4
サンデンホールディングス株式会社	157.5	45.9
サンデン・オートモーティブコンポーネント株式会社	7.0	2.0
サンデン・アドバンステクノロジー株式会社	4.0	1.2
本田技研工業株式会社	3.5	1.0
マーレベアアサーマルシステムズジャパン株式会社	2.0	0.6
サンデン・リテールシステム株式会社	1.0	0.3
住化積水フィルム株式会社	0.5	0.1
エア・ウォーター物流株式会社	0.5	0.1
株式会社不二工機	0.5	0.1
その他	0.5	0.1
合計	343	100

表6

この集計表によれば、第1位はサンデン・オートモーティブクライメイトシステム株式会社であり、48.4%であった。

以下、サンデンホールディングス、サンデン・オートモーティブコンポーネント、サンデン・アドバンステクノロジー、本田技研工業、マーレベアアサーマルシステムズジャパン、サンデン・リテールシステム、住化積水フィルム、エア・ウォーター物流、不二工機と続いている。

図22は上記集計結果を円グラフにしたものである。

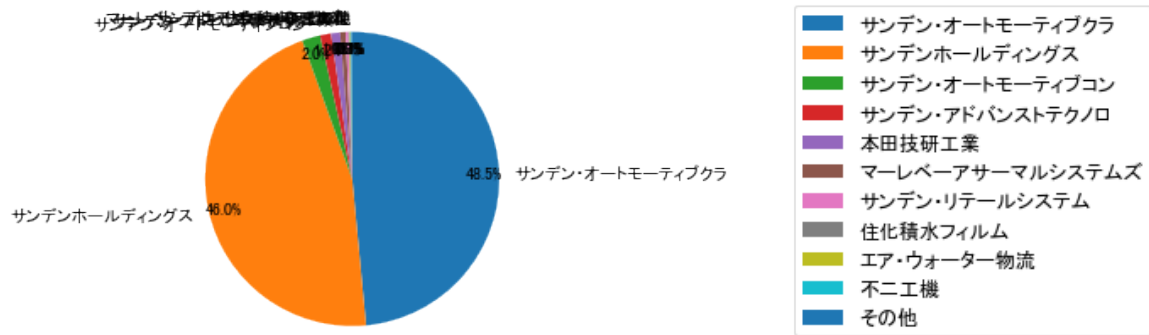


図22

このグラフによれば、上位10社だけで99.9%を占めており、少数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23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。

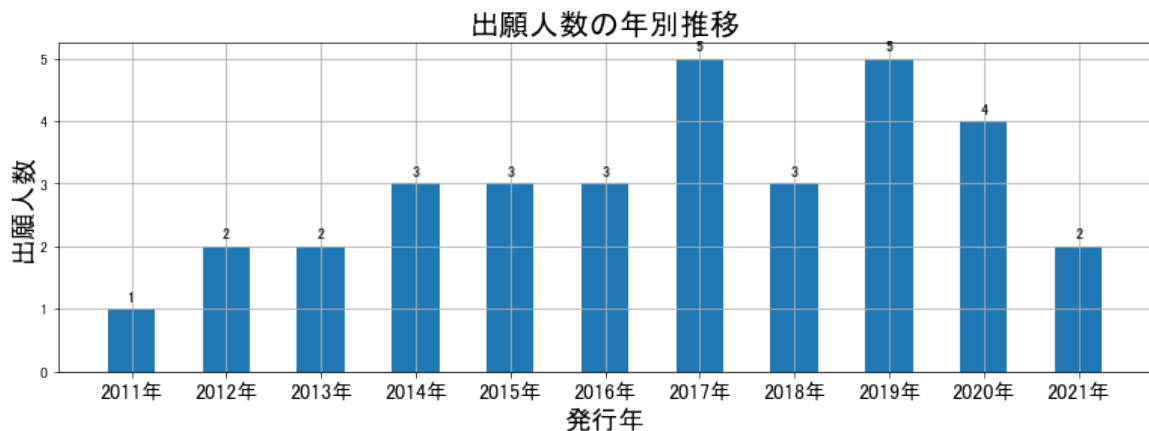


図23

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 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。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図24はコード「B:車両一般」が付与された公報について主要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、数値付きバブルチャートにしたものである。

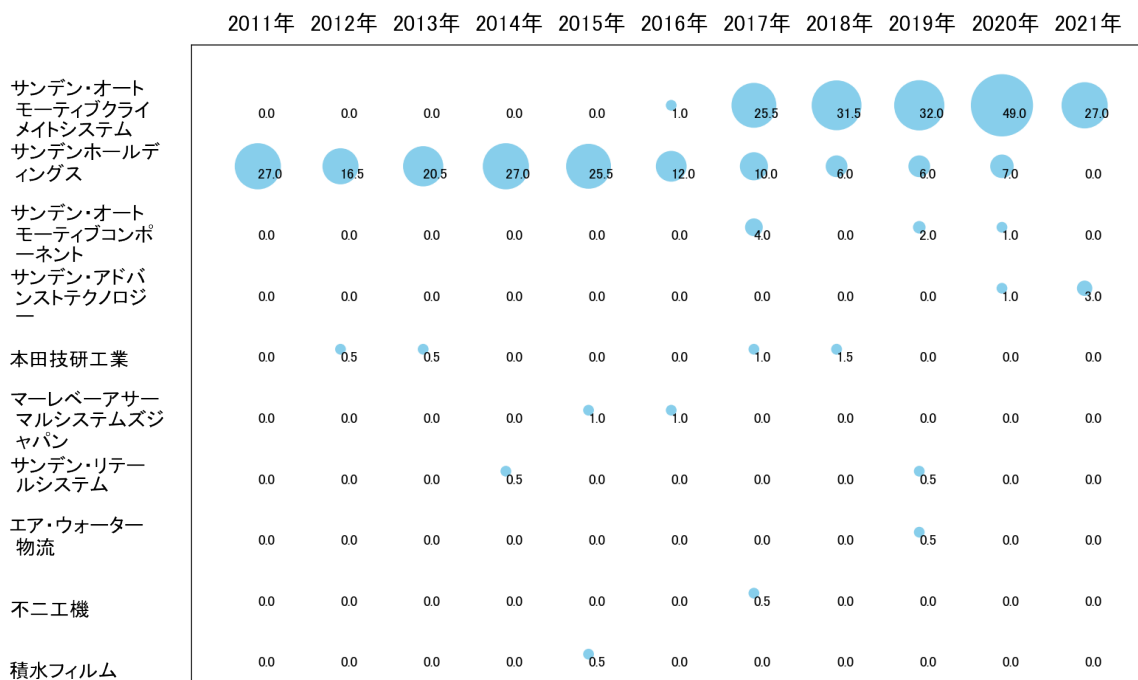


図24

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

サンデン・アドバンステクノロジー株式会社

所定条件を満たす重要出願人はなかった。

(5) コード別新規参入企業

図25は本コードを含む公報を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

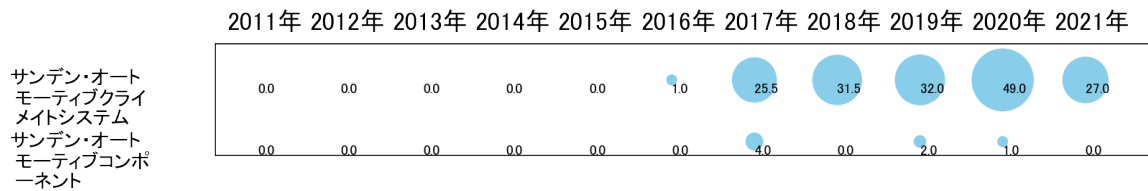


図25

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

(6) 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	7	0.7
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	7	0.7
B01A	熱が推進設備からでなく他のものから出るもの	636	63.3
B01B	冷房装置	246	24.5
B01C	暖房、冷房または換気装置	83	8.3
B02	電氣的推進車両の推進・制動：磁氣的懸架または浮揚	6	0.6
B02A	電氣的推進車両の補助装置への電力供給	20	2.0
	合計	1005	100.0

表7

この集計表によれば、コード「B01A:熱が推進設備からでなく他のものから出るもの」が最も多く、63.3%を占めている。

図26は上記集計結果を円グラフにしたものである。

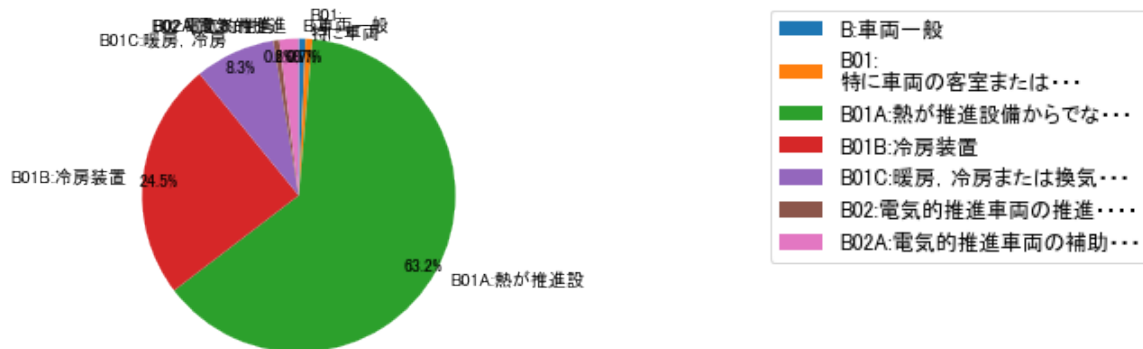


図26

(7) コード別発行件数の年別推移

図27は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

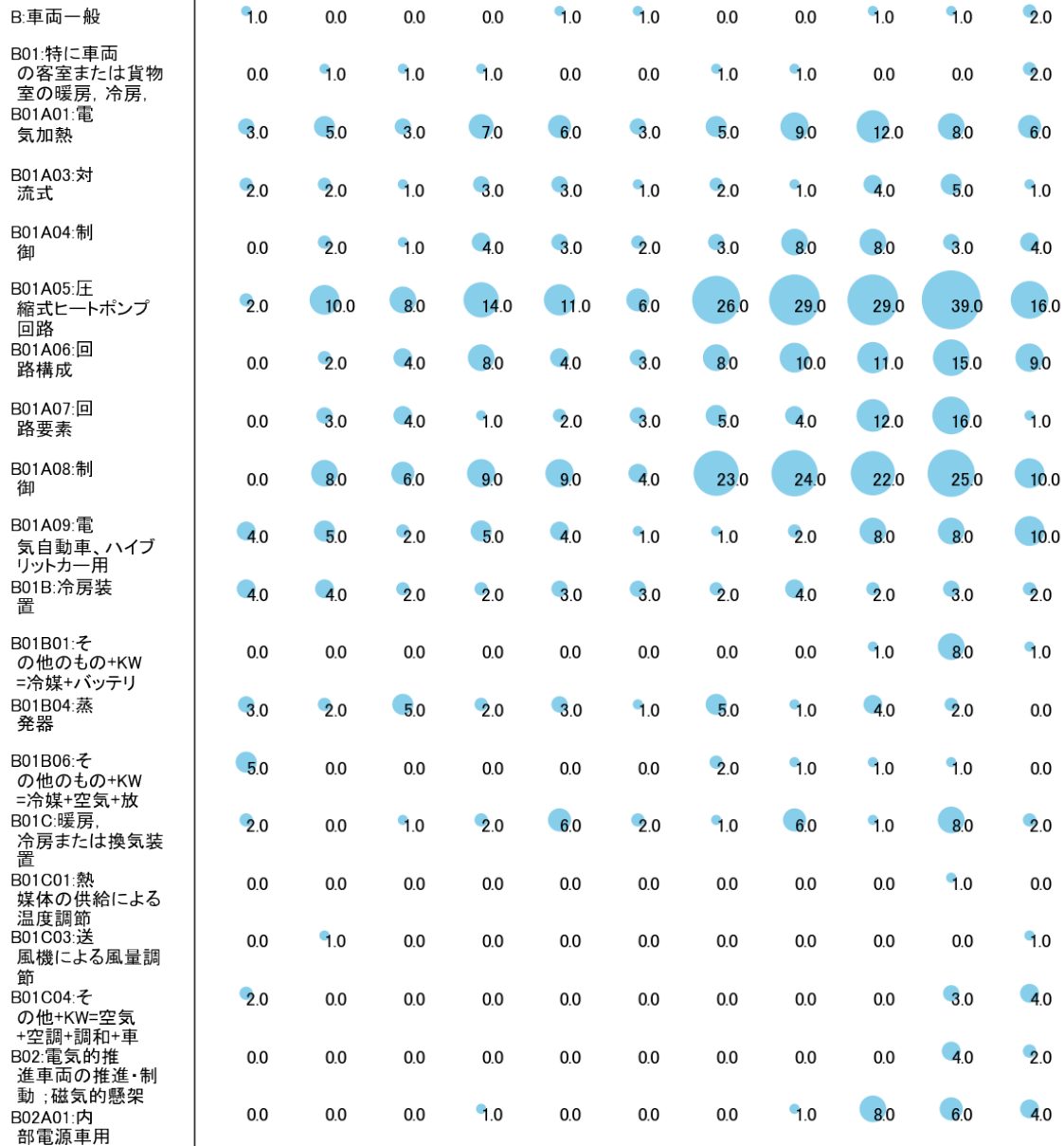


図27

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。

B:車両一般

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

B01A09:電気自動車、ハイブリットカー用

B01C04:その他+KW=空気+空調+調和+車両+可能+交換+方向+解決+媒体+吹出

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

B01A09:電気自動車、ハイブリットカー用

B01C04:その他+KW=空気+空調+調和+車両+可能+交換+方向+解決+媒体+吹出

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。

[B01A09:電気自動車、ハイブリットカー用]

特開2011-143781 加熱装置

簡易な構成で製造コストを低減でき、伝熱効率及び信頼性を高めることができる加熱装置を提供する。

特開2012-131331 車両用加熱装置

装置における漏電及び感電の発生を確実に防止し、安全性及び信頼性、並びに伝熱効率を高めることができる車両用加熱装置を提供する。

特開2013-235758 加熱装置

熱媒体の温度を検出しながら空焚きを高精度に検出し、応答性に優れた通電遮断を行うことができ、発煙発火を確実に防止することにより信頼性を高めた加熱装置を提供する。

特開2014-008857 車両用空調装置

圧縮機を用いた冷媒回路のヒートポンプ運転により車室内を暖房する車両用空調装置における、特に低外気温時の暖房能力の改善を図る。

特開2018-140720 車両用空気調和装置

室外熱交換器を経た空気による冷却作用を、バッテリーの温度調整に効果的に利用することができる車両用空気調和装置を提供する。

特開2019-172267 車両用空気調和装置

バッテリーの温度を調整可能とした車両用空気調和装置において、加熱装置の熱を、熱媒体を介して冷媒に積極的に搬送することができるようにする。

特開2019-043422 車両用空気調和装置

室外熱交換器の不必要な除霜が行われることを未然に回避することができる車両用空気調和装置を提供する。

特開2019-051890 車両用空気調和装置

発熱機器冷却用の冷媒供給配管内にオイルが寝込むことで生じる信頼性の低下を、防止若しくは抑制することができる車両用空気調和装置を提供する。

特開2020-185962 車両用空気調和装置

比較的簡単な構成で発熱機器からの排熱回収を制御することができる車両用空気調和装置を提供する。

特開2021-020597 車両用空気調和装置

冷媒回路を循環する冷媒を利用して冷却対象機器となる車載機器を冷却する際に、冷媒回路内で不具合が発生した場合でも冷却対象機器を冷却すること。

これらのサンプル公報には、車両用加熱、車両用空調、車両用空気調和などの語句が含まれていた。

[B01C04:その他+KW=空気+空調+調和+車両+可能+交換+方向+解決+媒体+吹出]

特開2011-105257 車両用空調装置

オゾンによる効果的な脱臭、除菌を行う車両用空調装置を提供する。

特開2011-136625 車両用空調装置

空調ユニット自体の小型、軽量化を達成しつつ、エンジン始動直後であっても迅速に暖房できるようにした車両用空調装置を提供する。

特開2020-001530 車両用空気調和装置

バッテリーの冷却及び室外熱交換器に付着した霜の除去を同時に行うことのできる車両用空気調和装置を提供する。

特開2020-168967 車両用空気調和装置

圧縮機の運転可能時間をできるだけ確保して、空調可能期間及び車両の寿命を延長することができる車両用空気調和装置を提供する。

特開2020-191701 車両搭載機器の温度調整装置及びそれを備えた車両用空気調和装置

バッテリー等の車両搭載機器を冷媒を用いて冷却する温度調整装置の信頼性を向上させることを目的とする。

特開2021-003969 車両用空気調和装置

バッテリーを温調可能とされた車両用空気調和装置において、加熱装置の削減を図りながら、空調性能の低下も防ぐ。

特開2021-037888 車両用空気調和装置

室外熱交換器の除霜時の圧縮機制御を適切に行うことで、車両の航続可能距離の短縮を抑制しながら、快適性も向上させることができる車両用空気調和装置を提供する。

特開2021-037876 車両用空気調和装置

除湿冷房モードにおける空調性能を改善し、省エネルギーにも寄与することができる車両用空気調和装置を提供する。

特開2021-121542 車両用空気調和装置

バッテリーの熱を車室内の暖房に有効利用しながら、適切にバッテリーを冷却することができる車両用空気調和装置を提供する。

これらのサンプル公報には、車両用空調、車両用空気調和、車両搭載機器の温度調整などの語句が含まれていた。

(8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図28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。

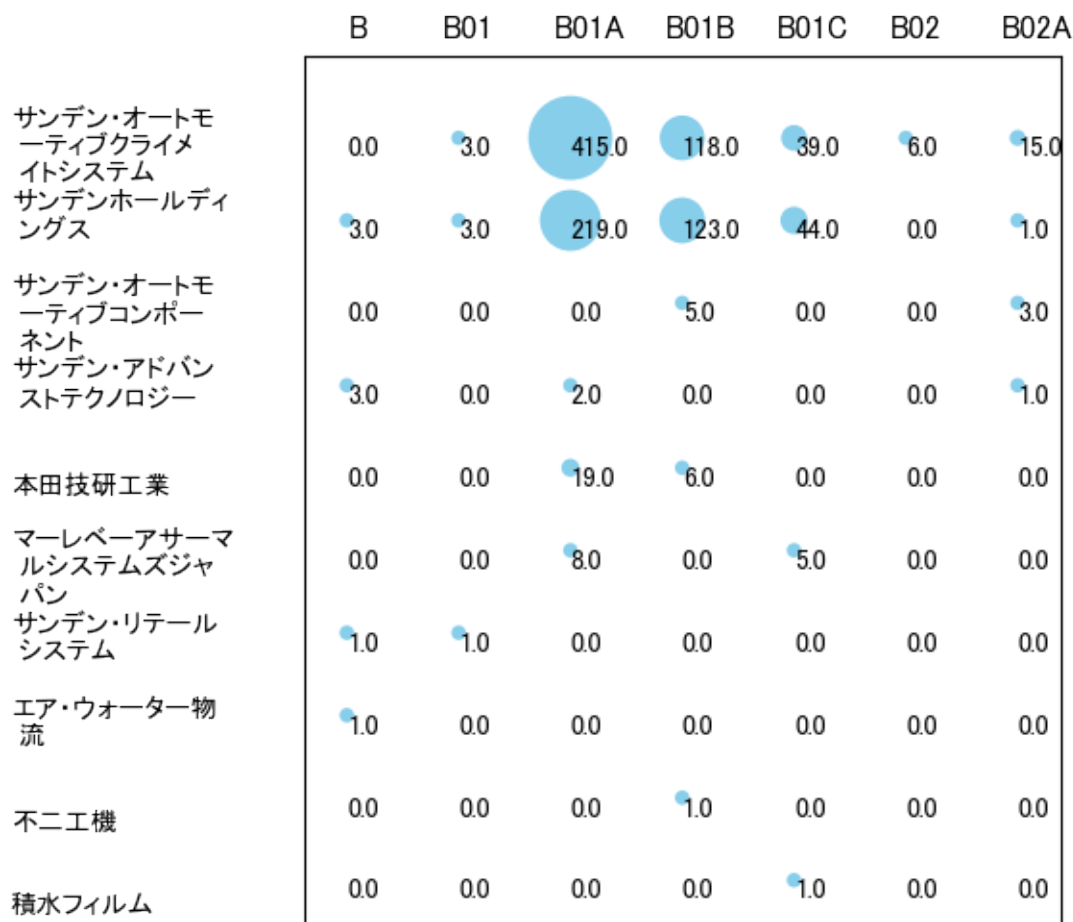


図28

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、コード別にまとめると以下ようになる。

[B:車両一般]

サンデン・アドバンステクノロジー株式会社

サンデン・リテールシステム株式会社

エア・ウォーター物流株式会社

[B01A:熱が推進設備からでなく他のものから出るもの]

サンデン・オートモティブクライメイトシステム株式会社

サンデンホールディングス株式会社

本田技研工業株式会社

マーレベアーサーマルシステムズジャパン株式会社

[B01B:冷房装置]

サンデン・オートモーティブコンポーネント株式会社
株式会社不二工機

[B01C:暖房，冷房または換気装置]

積水フィルム株式会社

3-2-3 [C:冷凍・冷却；加熱と冷凍との組み合わせ；ヒートポンプ；氷の製造・貯蔵；気体の液化・固体化]

(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:冷凍・冷却；加熱と冷凍との組み合わせ；ヒートポンプ；氷の製造・貯蔵；気体の液化・固体化」が付与された公報は336件であった。

図29はこのコード「C:冷凍・冷却；加熱と冷凍との組み合わせ；ヒートポンプ；氷の製造・貯蔵；気体の液化・固体化」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。

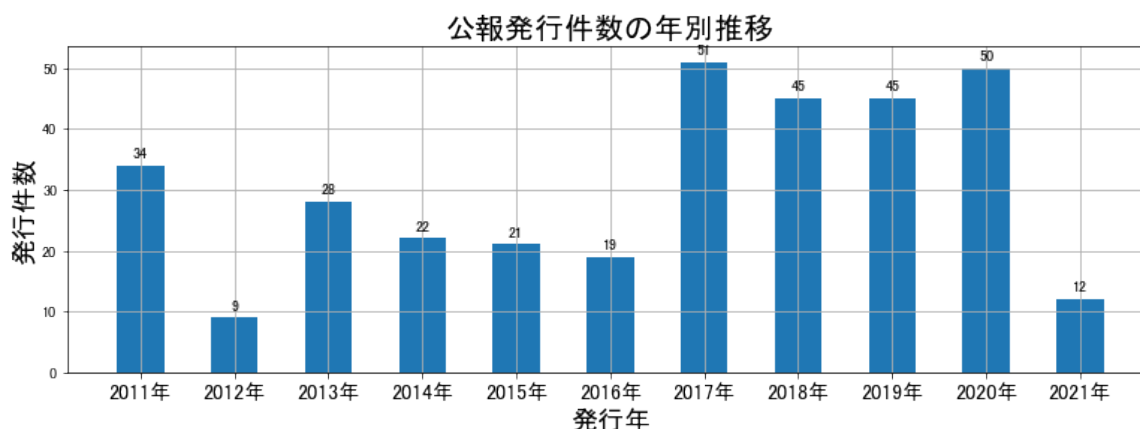


図29

このグラフによれば、コード「C:冷凍・冷却；加熱と冷凍との組み合わせ；ヒートポンプ；氷の製造・貯蔵；気体の液化・固体化」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、翌年にボトムを付け、ピークの2017年まで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8はコード「C:冷凍・冷却；加熱と冷凍との組み合わせ；ヒートポンプ；氷の製造・貯蔵；気体の液化・固体化」が付与された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。

出願人	発行件数	%
サンデンホールディングス株式会社	163.3	48.6
サンデン・オートモーティブクライメイトシステム株式会社	81.0	24.1
サンデン・リテールシステム株式会社	79.5	23.7
サンデン・オートモーティブコンポーネント株式会社	4.0	1.2
サンデン・リビングエンバイロメントシステム株式会社	1.0	0.3
本田技研工業株式会社	1.0	0.3
日産自動車株式会社	1.0	0.3
ザコカ・コーラカンパニー	1.0	0.3
TDK株式会社	1.0	0.3
公益財団法人鉄道総合技術研究所	1.0	0.3
その他	2.2	0.7
合計	336	100

表8

この集計表によれば、第1位はサンデンホールディングス株式会社であり、48.6%であった。

以下、サンデン・オートモーティブクライメイトシステム、サンデン・リテールシステム、サンデン・オートモーティブコンポーネント、サンデン・リビングエンバイロメントシステム、本田技研工業、日産自動車、ザコカ・コーラカンパニー、TDK、鉄道総合技術研究所と続いている。

図30は上記集計結果を円グラフにしたものである。

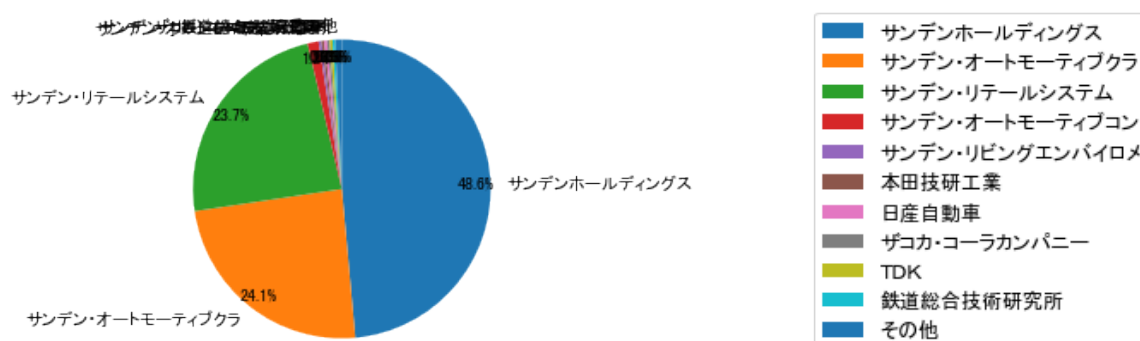


図30

このグラフによれば、上位10社だけで99.4%を占めており、少数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31はコード「C:冷凍・冷却；加熱と冷凍との組み合わせ；ヒートポンプ；氷の製造・貯蔵；気体の液化・固体化」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。

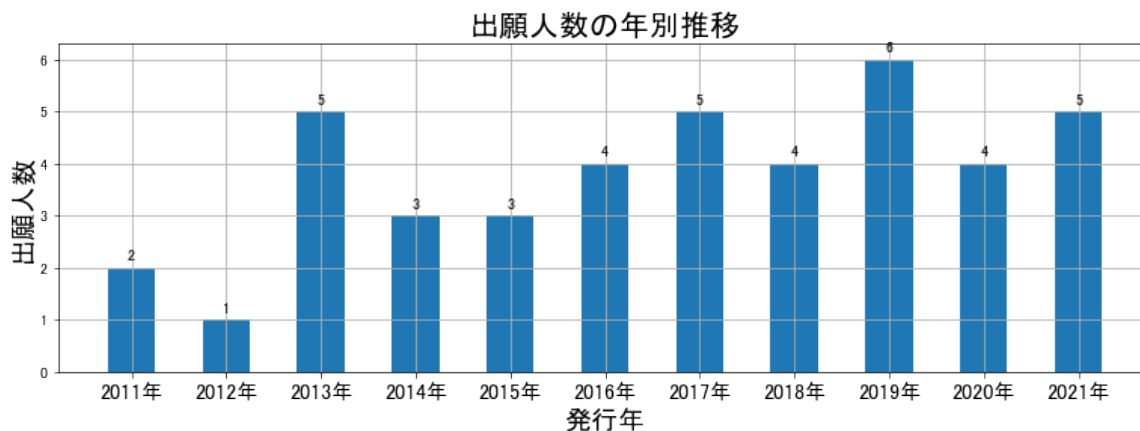


図31

このグラフによれば、コード「C:冷凍・冷却；加熱と冷凍との組み合わせ；ヒートポンプ；氷の製造・貯蔵；気体の液化・固体化」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。

全期間で発行件数は少ないが、増減している。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増減(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32はコード「C:冷凍・冷却；加熱と冷凍との組み合わせ；ヒートポンプ；氷の製造・貯蔵；気体の液化・固体化」が付与された公報について主要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、数値付きバブルチャートにしたものである。

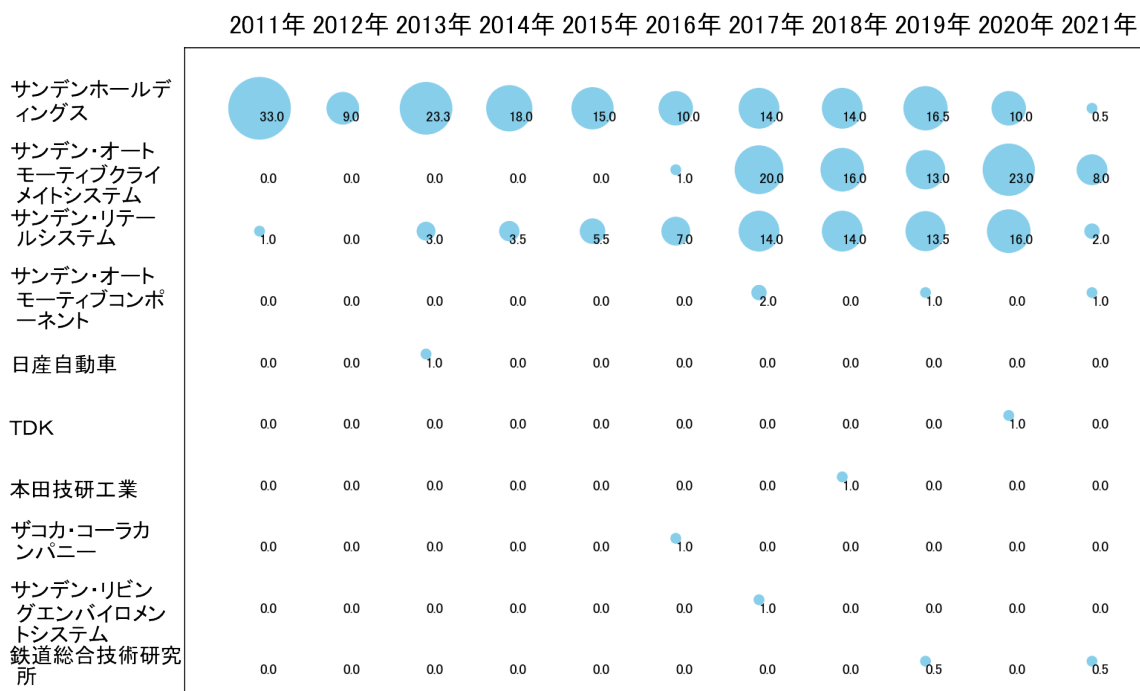


図32

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) コード別新規参入企業

図33は本コードを含む公報を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

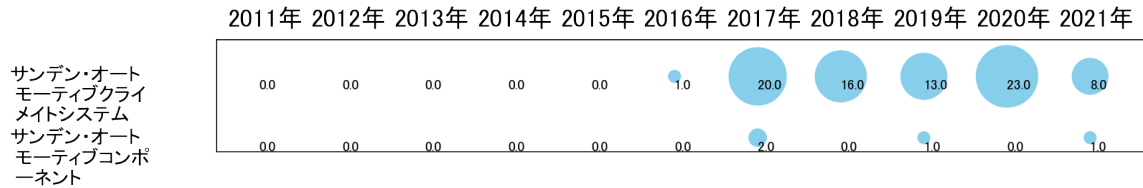


図33

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

(6) コード別の発行件数割合

表9はコード「C:冷凍・冷却;加熱と冷凍との組み合わせ;ヒートポンプ;氷の製造・貯蔵;気体の液化・固体化」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	冷凍・冷却;加熱と冷凍との組み合わせ;ヒートポンプ;氷の製造・貯蔵;気体の液化・固体化	12	3.3
C01	冷凍機械, プラントまたはシステム;加熱と冷凍の組み合わせシステム;ヒート・ポンプ・システム	135	37.0
C01A	不可逆サイクルによる圧縮式機械, プラントまたはシステム	146	40.0
C02	冷蔵庫, 冷凍室, アイス・ボックス, 他のサブクラスに包含されない冷蔵または冷凍器具	21	5.8
C02A	冷凍機械と関連し内蔵した可動式の装置	51	14.0
	合計	365	100.0

表9

この集計表によれば、コード「C01A:不可逆サイクルによる圧縮式機械、プラントまたはシステム」が最も多く、40.0%を占めている。

図34は上記集計結果を円グラフにしたものである。

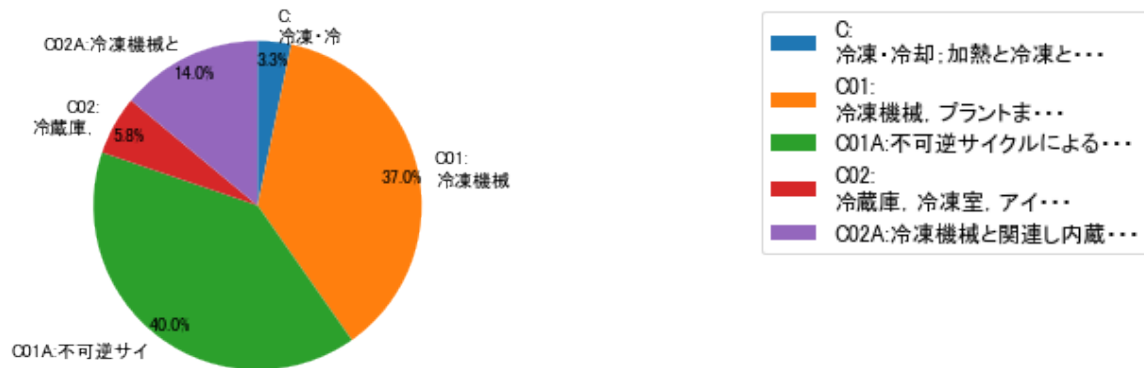


図34

(7) コード別発行件数の年別推移

図35は六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

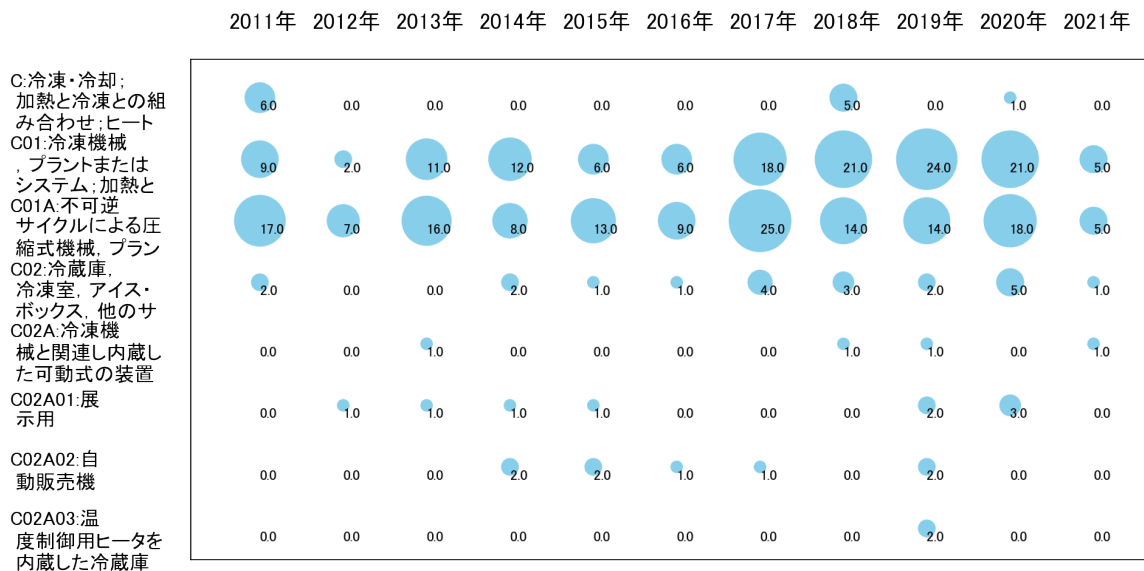


図35

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

(8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図36は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

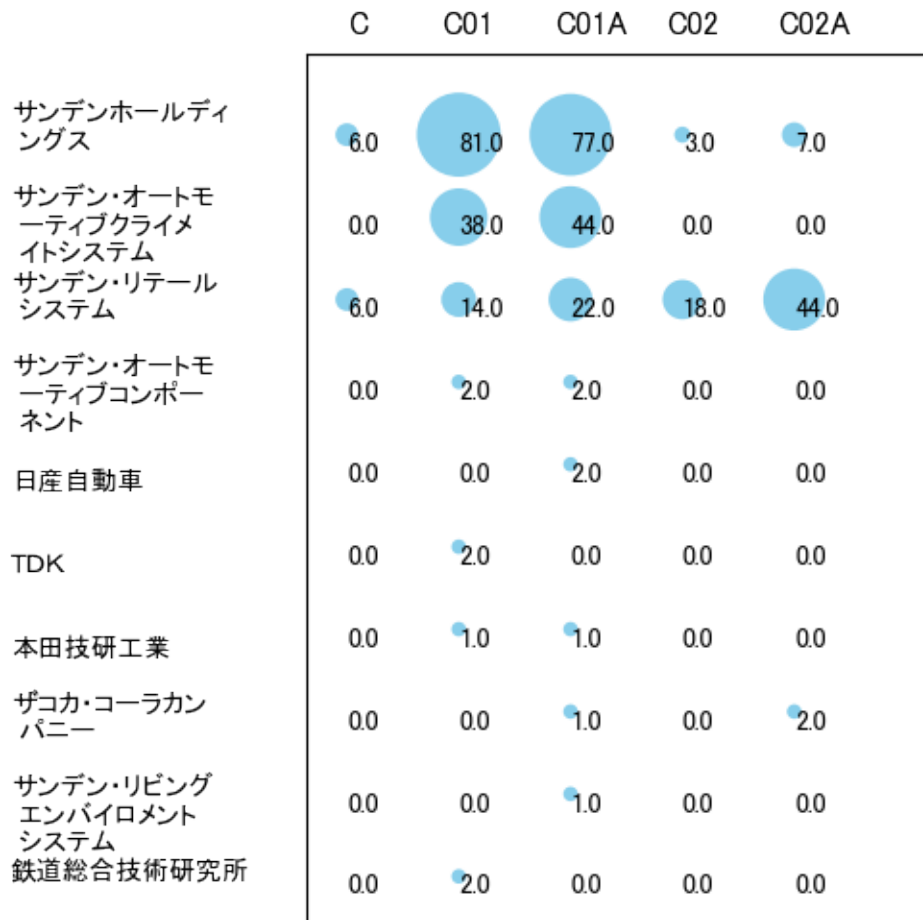


図36

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

[C01:冷凍機械，プラントまたはシステム；加熱と冷凍の組み合わせシステム；ヒート・ポンプ・システム]

サンデンホールディングス株式会社

サンデン・オートモーティブコンポーネント株式会社

T D K株式会社

本田技研工業株式会社

公益財団法人鉄道総合技術研究所

[C01A:不可逆サイクルによる圧縮式機械，プラントまたはシステム]

サンデン・オートモーティブクライメイトシステム株式会社

日産自動車株式会社

サンデン・リビングエンバイロメントシステム株式会社

[C02A:冷凍機械と関連し内蔵した可動式の装置]

サンデン・リテールシステム株式会社

ザコカ・コーラカンパニー

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108件であった。

図37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。

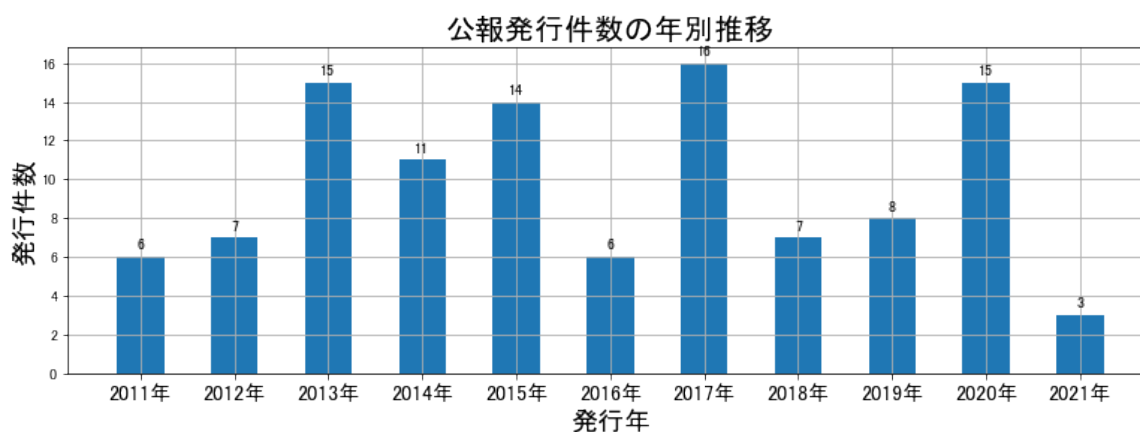


図37

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。

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10社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	%
サンデンホールディングス株式会社	88.5	81.9
サンデン・オートモーティブクライメイトシステム株式会社	11.0	10.2
サンデン・リテールシステム株式会社	4.5	4.2
サンデン・アドバンステクノロジー株式会社	3.0	2.8
サンワファブテック株式会社	0.5	0.5
サンワサーモテック株式会社	0.5	0.5
その他	0.0	0.0
合計	108	100

表10

この集計表によれば、第1位はサンデンホールディングス株式会社であり、81.9%であった。

以下、サンデン・オートモーティブクライメイトシステム、サンデン・リテールシステム、サンデン・アドバンステクノロジー、サンワファブテック、サンワサーモテックと続いている。

図38は上記集計結果を円グラフにしたものである。

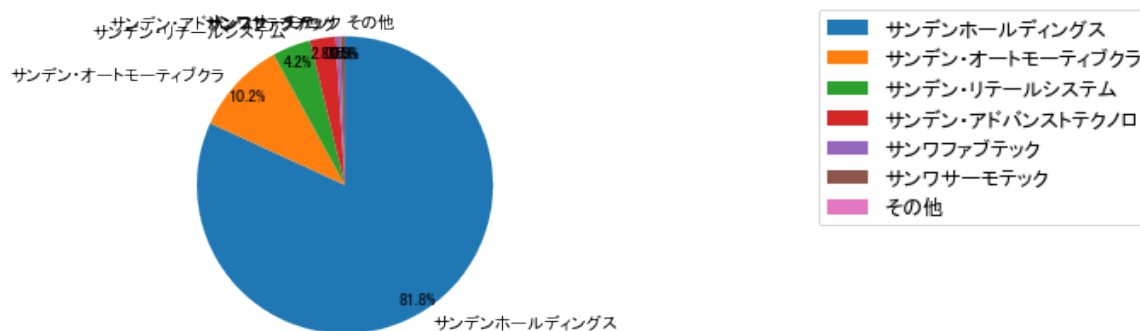


図38

このグラフによれば、上位10社だけで100.0%を占めており、少数の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図39はコード「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。

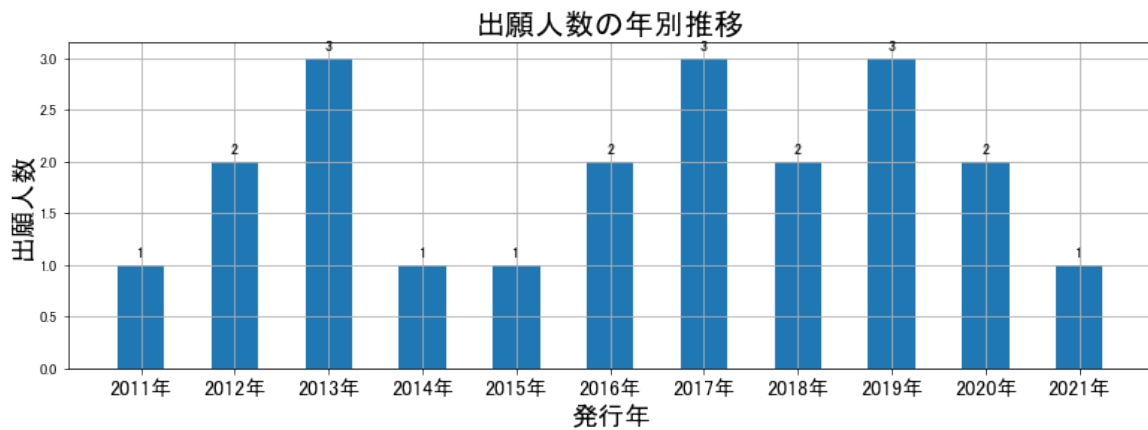


図39

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 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。

全期間で発行件数が少ないため、増減件数も少なかった。

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。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図40はコード「D:熱交換一般」が付与された公報について主要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、数値付きバブルチャートにしたものである。

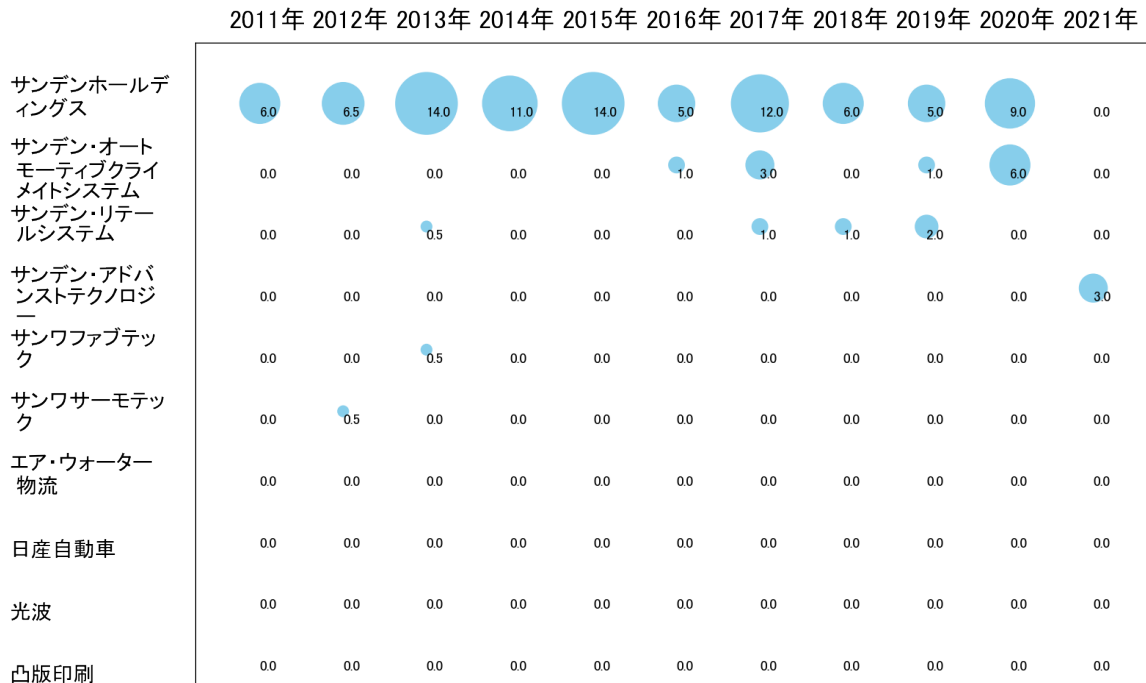


図40

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

サンデン・アドバンステクノロジー株式会社

所定条件を満たす重要出願人はなかった。

(5) コード別新規参入企業

図41は本コードを含む公報を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

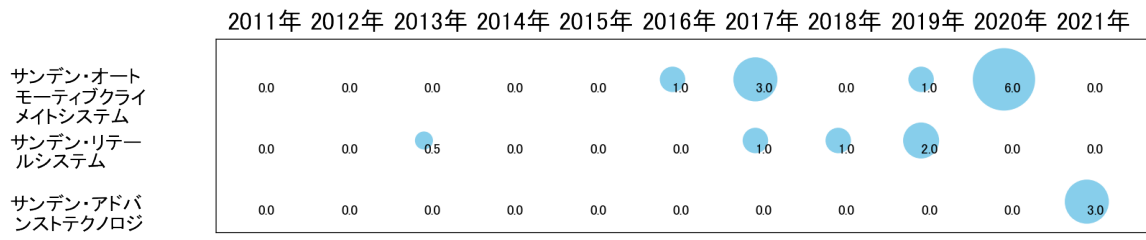


図41

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

(6) 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	1	0.6
D01	一般的な熱交換または熱伝達装置の細部	49	29.3
D01A	管寄せ箱	41	24.6
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	34	20.4
D02A	流路が直線状のもの	42	25.1
	合計	167	100.0

表11

この集計表によれば、コード「D01:一般的な熱交換または熱伝達装置の細部」が最も多く、29.3%を占めている。

図42は上記集計結果を円グラフにしたものである。

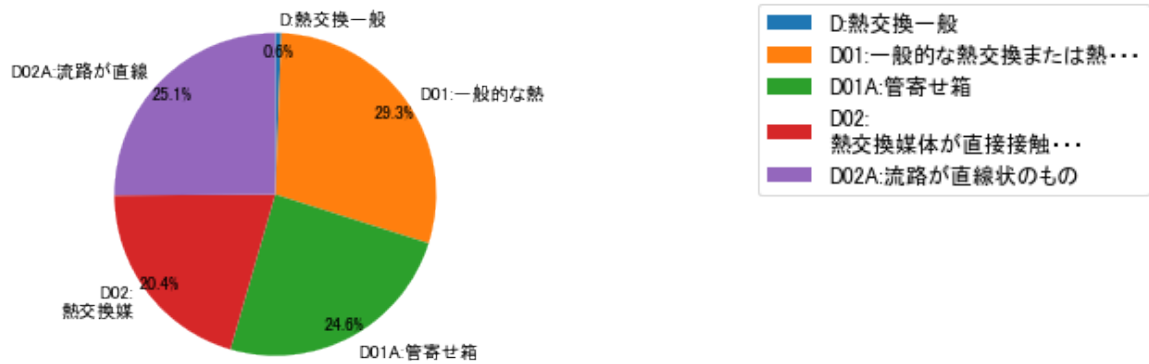


図42

(7) コード別発行件数の年別推移

図43は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。

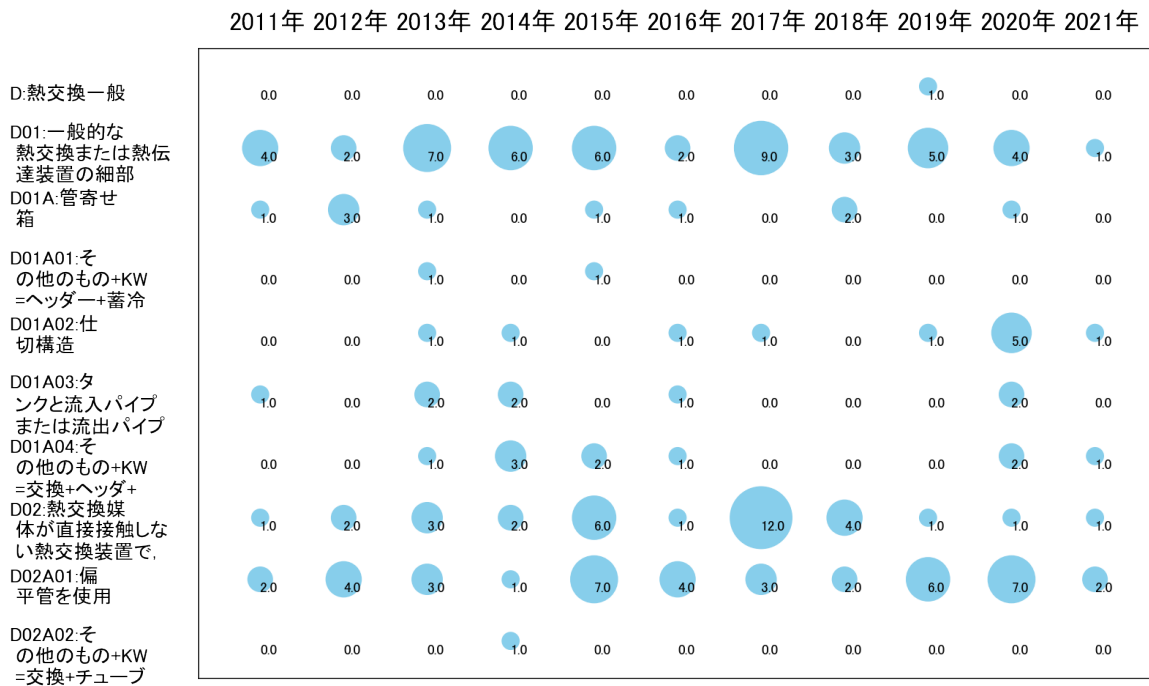


図43

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

(8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図44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。

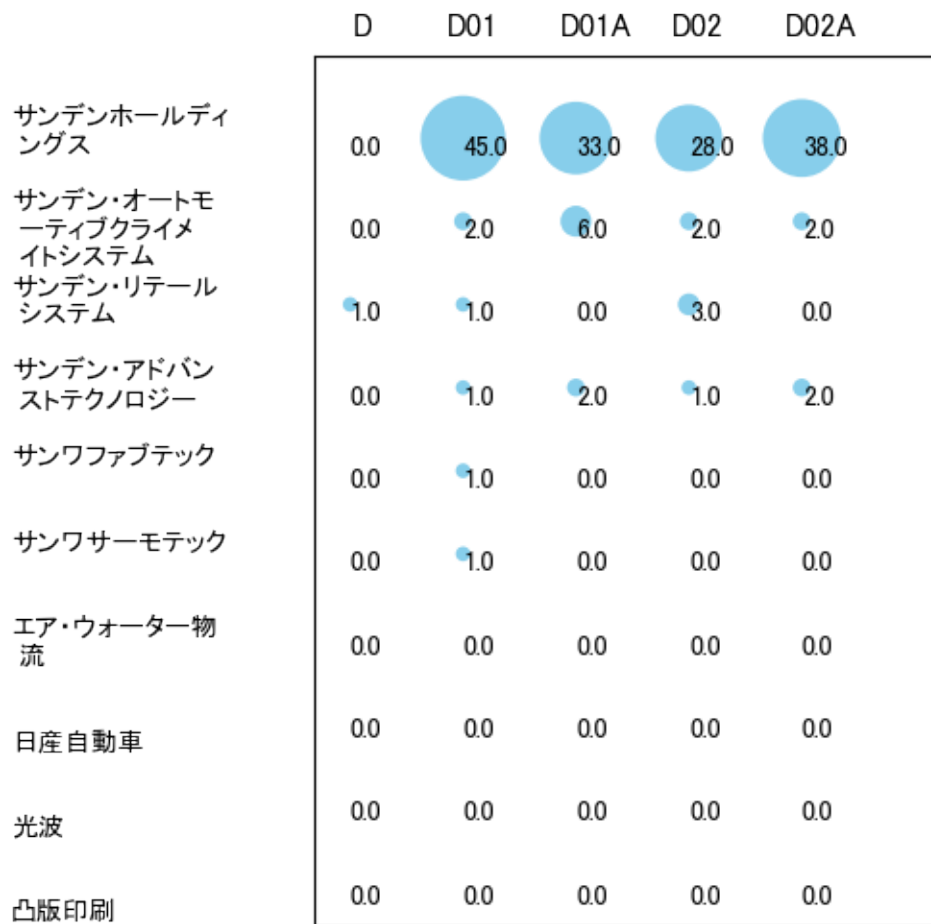


図44

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、コード別にまとめると以下ようになる。

[D01:一般的な熱交換または熱伝達装置の細部]

サンデンホールディングス株式会社

サンワファブテック株式会社

サンワサーモテック株式会社

[D01A:管寄せ箱]

サンデン・オートモーティブクライメイトシステム株式会社

サンデン・アドバンステクノロジー株式会社

[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]

サンデン・リテールシステム株式会社

3-2-5 [E:チェック装置]

(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「E:チェック装置」が付与された公報は159件であった。

図45はこのコード「E:チェック装置」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。

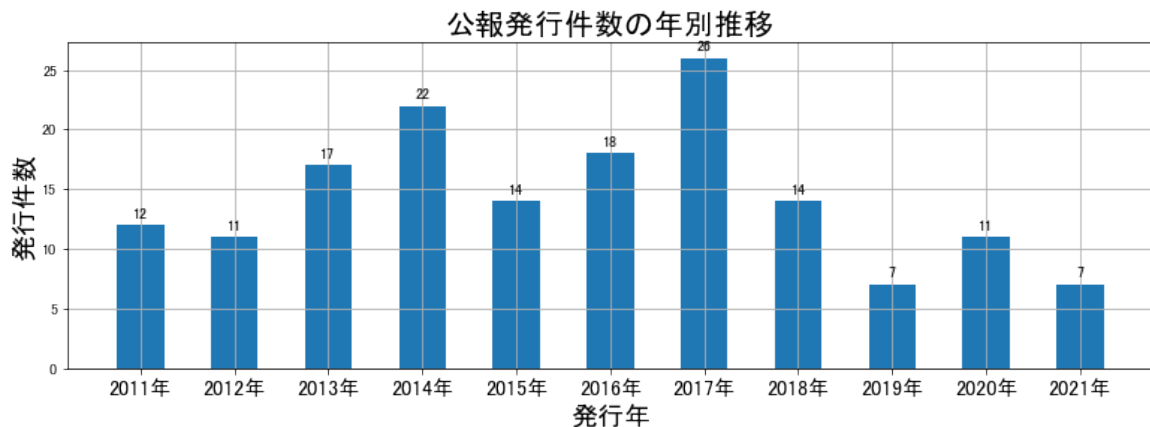


図45

このグラフによれば、コード「E:チェック装置」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 of 2019年にかけて減少し、最終年の2021年にかけてはボトムに戻っている。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12はコード「E:チェック装置」が付与された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。

出願人	発行件数	%
サンデン・リテールシステム株式会社	123.0	77.4
サンデンホールディングス株式会社	31.0	19.5
株式会社アベックス	1.5	0.9
ザコカ・コーラカンパニー	1.0	0.6
株式会社光波	1.0	0.6
住化積水フィルム株式会社	0.5	0.3
株式会社三景	0.5	0.3
アルピィ東プラ株式会社	0.5	0.3
その他	0.0	0.0
合計	159	100

表12

この集計表によれば、第1位はサンデン・リテールシステム株式会社であり、77.4%であった。

以下、サンデンホールディングス、アベックス、ザコカ・コーラカンパニー、光波、住化積水フィルム、三景、アルピィ東プラと続いている。

図46は上記集計結果を円グラフにしたものである。

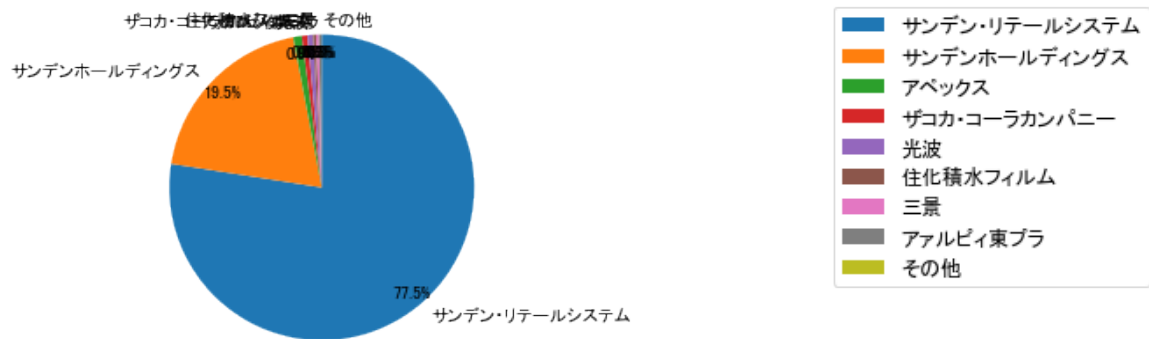


図46

このグラフによれば、上位10社だけで100.0%を占めており、少数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47はコード「E:チェック装置」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。

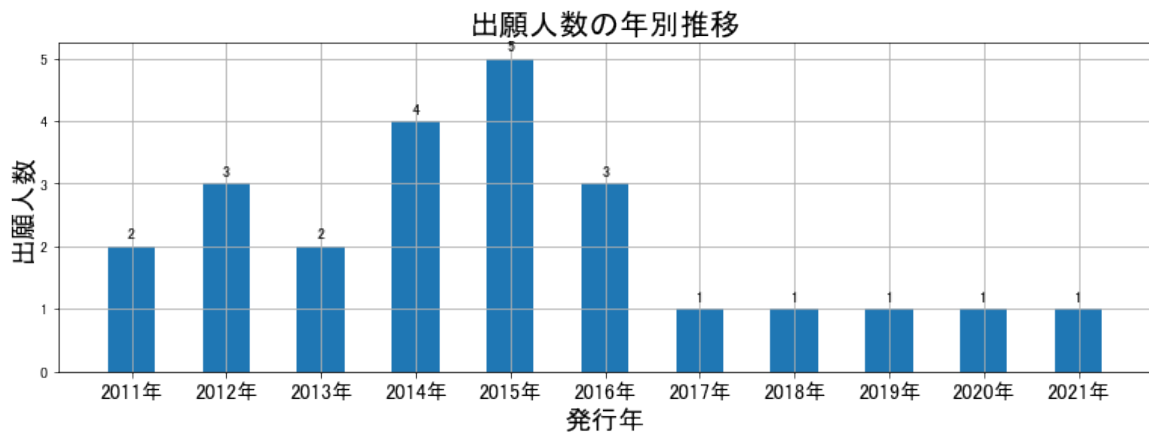


図47

このグラフによれば、コード「E:チェック装置」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。

全期間で発行件数は少ないが、増減している。

発行件数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図48はコード「E:チェック装置」が付与された公報について主要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、数値付きバブルチャートにしたものである。

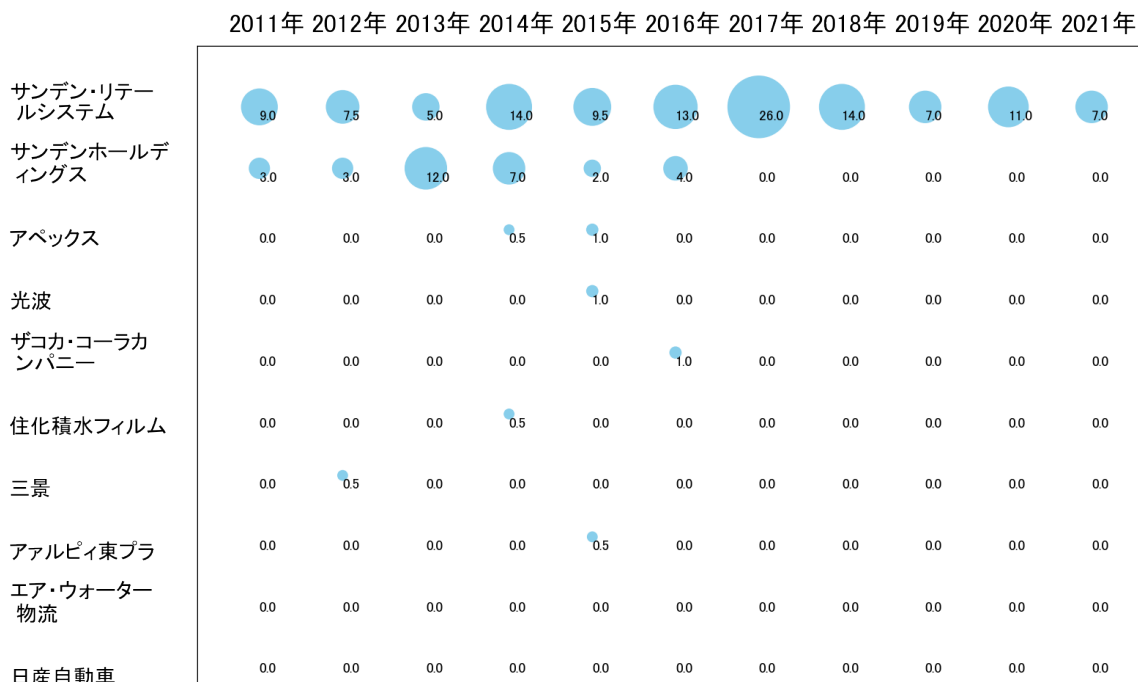


図48

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) コード別新規参入企業

図49は本コードを含む公報を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

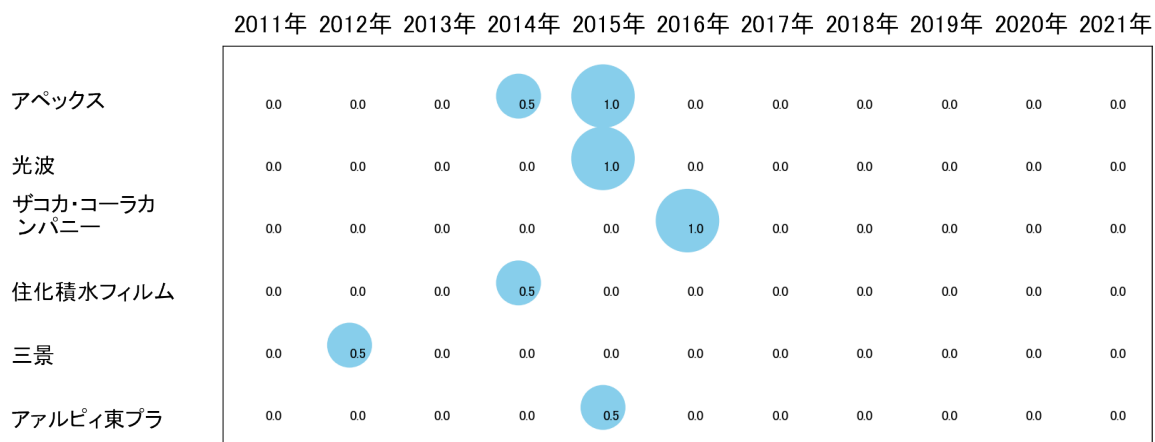


図49

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

(6) コード別の発行件数割合

表13はコード「E:チェック装置」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	%
E	チェック装置	3	1.8
E01	コイン解放装置または類似装置	104	62.7
E01A	筐体	59	35.5
	合計	166	100.0

表13

この集計表によれば、コード「E01:コイン解放装置または類似装置」が最も多く、62.7%を占めている。

図50は上記集計結果を円グラフにしたものである。

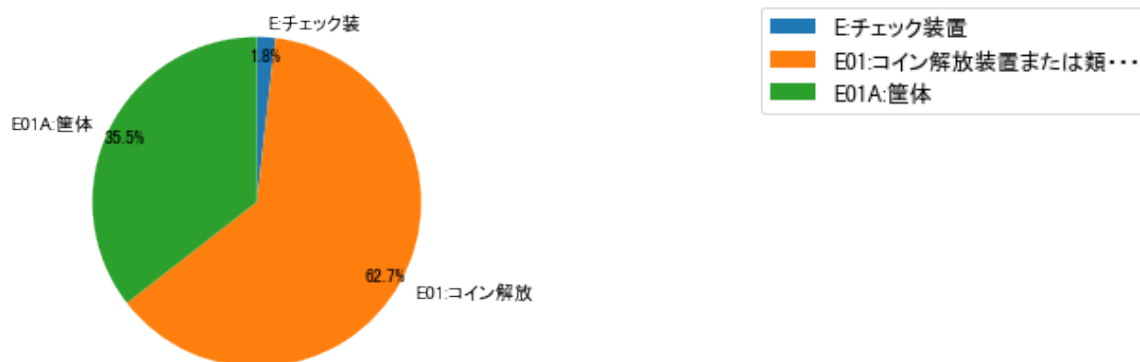


図50

(7) コード別発行件数の年別推移

図51は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。

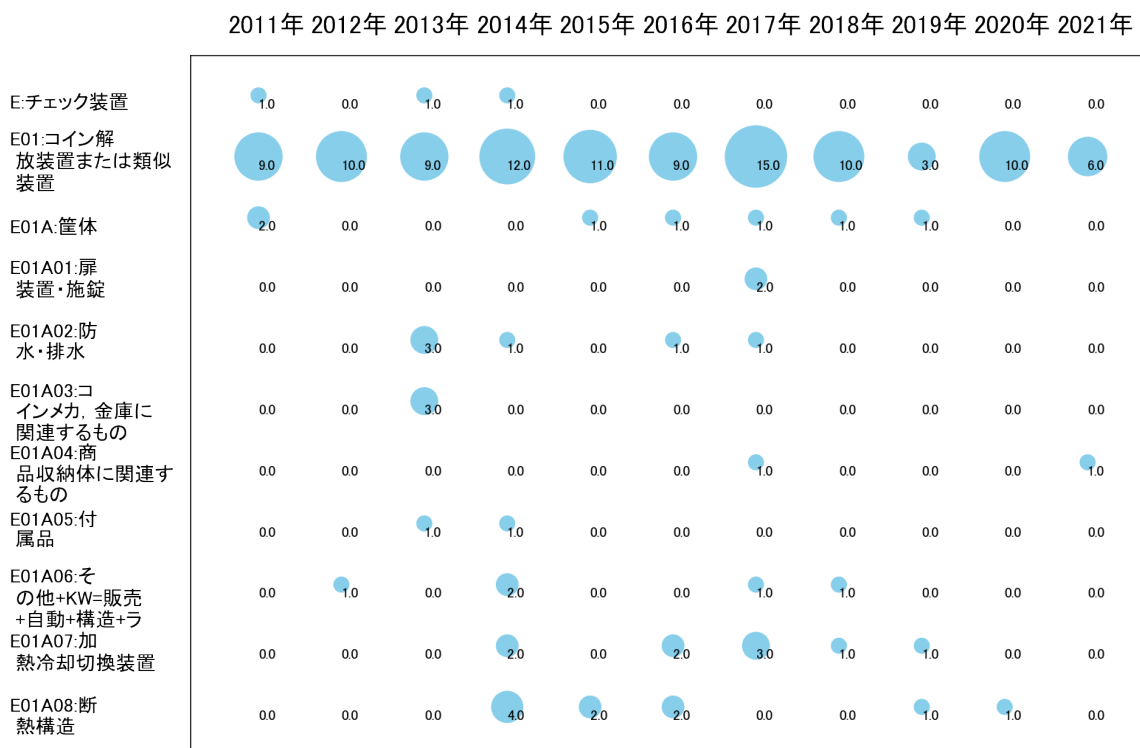


図51

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

E01A04:商品収納体に関連するもの

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。

[E01A04:商品収納体に関連するもの]

特開2017-130119 商品収納装置

商品の適温範囲が狭い場合であっても適温状態にある商品を継続的に搬出することを可能とする商品収納装置を提供する。

特開2021-033927 物品販売機

投入路に物品を投入した際にキャビネット内の上部の空間に物品が入り込んで放置されてしまうことを防止する構造の物品販売機を提供する。

これらのサンプル公報には、商品収納、物品販売機などの語句が含まれていた。

(8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図52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。

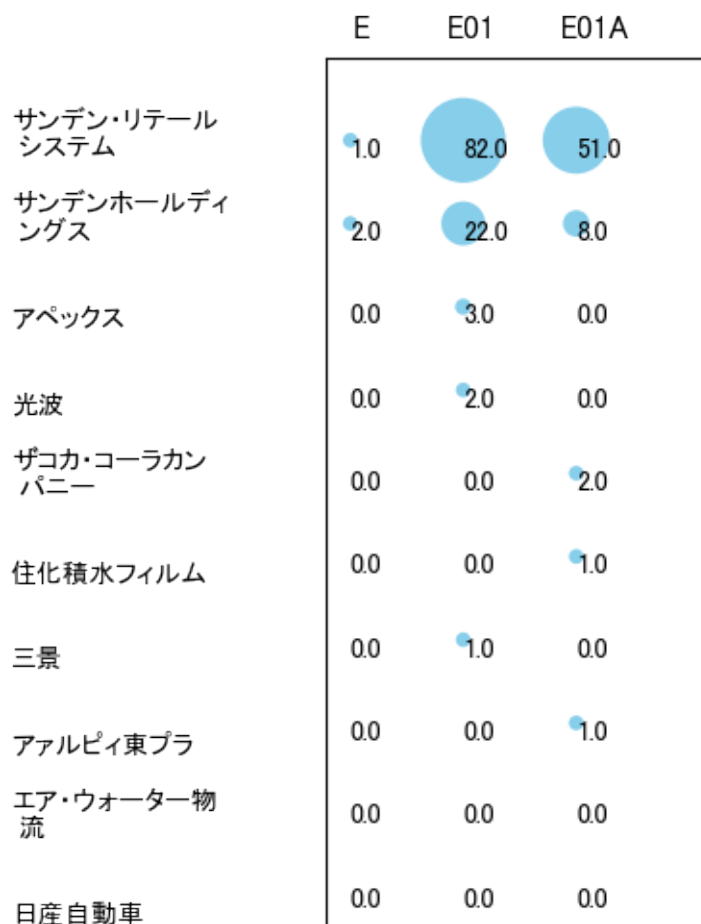


図52

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、コード別にまとめると以下ようになる。

[E01:コイン解放装置または類似装置]

- サンデン・リテールシステム株式会社
- サンデンホールディングス株式会社
- 株式会社アペックス
- 株式会社光波
- 株式会社三景

[E01A:筐体]

- ザコカ・コーラカンパニー
- 住化積水フィルム株式会社

アアルピィ東プラ株式会社

3-2-6 [F:機械または機関一般；蒸気機関]

(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:機械または機関一般；蒸気機関」が付与された公報は61件であった。

図53はこのコード「F:機械または機関一般；蒸気機関」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。

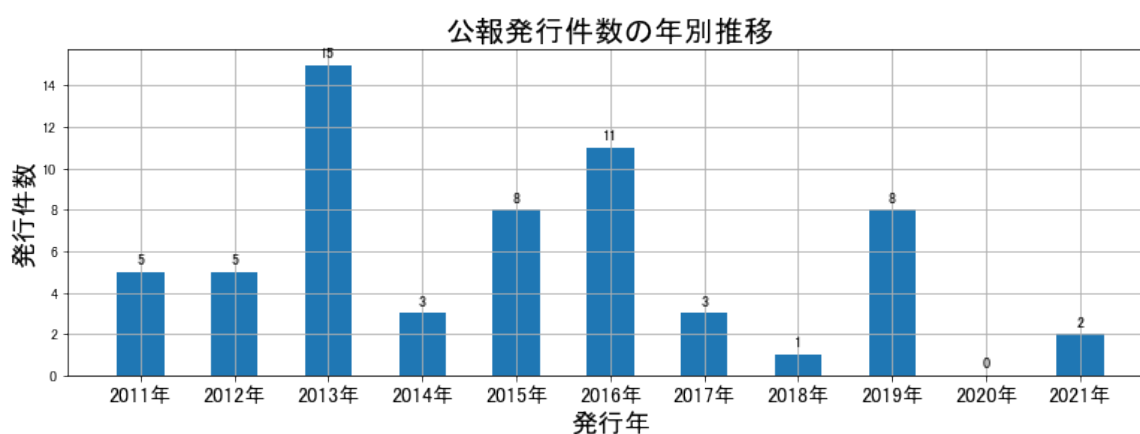


図53

このグラフによれば、コード「F:機械または機関一般；蒸気機関」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急増し、ボトム期の2020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14はコード「F:機械または機関一般；蒸気機関」が付与された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。

出願人	発行件数	%
サンデンホールディングス株式会社	48	78.7
サンデン・オートモーティブコンポーネント株式会社	8	13.1
日産自動車株式会社	3	4.9
サンデン・オートモーティブクライメイトシステム株式会社	1	1.6
サンデン・アドバンステクノロジー株式会社	1	1.6
その他	0	0.0
合計	61	100

表14

この集計表によれば、第1位はサンデンホールディングス株式会社であり、78.7%であった。

以下、サンデン・オートモーティブコンポーネント、日産自動車、サンデン・オートモーティブクライメイトシステム、サンデン・アドバンステクノロジーと続いている。

図54は上記集計結果を円グラフにしたものである。

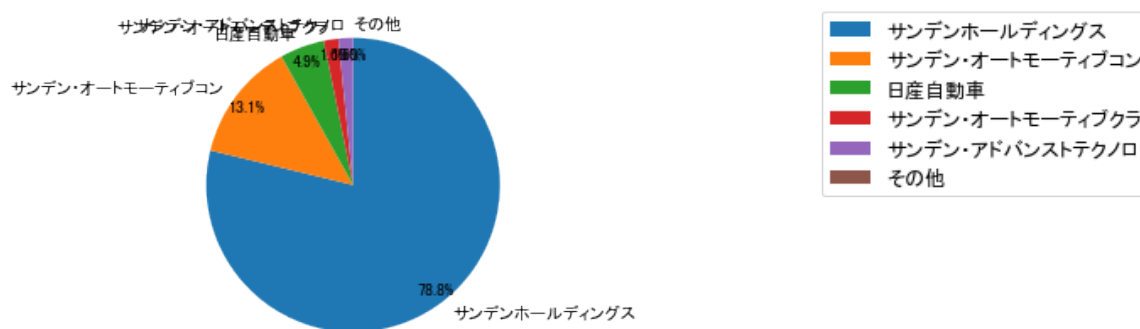


図54

このグラフによれば、上位10社だけで100.0%を占めており、少数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55はコード「F:機械または機関一般；蒸気機関」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。

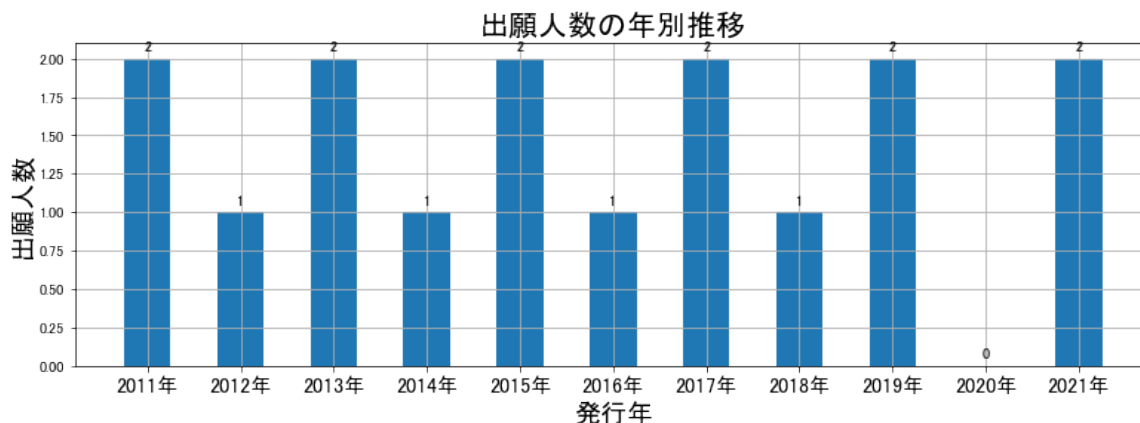


図55

このグラフによれば、コード「F:機械または機関一般；蒸気機関」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。

全期間で発行件数が少ないため、増減件数も少なかった。

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。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図56はコード「F:機械または機関一般；蒸気機関」が付与された公報について主要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、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、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

(6) コード別の発行件数割合

表15はコード「F:機械または機関一般；蒸気機関」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	機械または機関一般:蒸気機関	7	10.6
F01	回転ピストン式または揺動ピストン式機械または機関	2	3.0
F01A	円弧状の係合をする形式	32	48.5
F02	蒸気機関設備:蒸気アキュムレータなど	11	16.7
F02A	一方のサイクルの排出流体が他方のサイクルの流体を加熱	14	21.2
	合計	66	100.0

表15

この集計表によれば、コード「F01A:円弧状の係合をする形式」が最も多く、48.5%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。

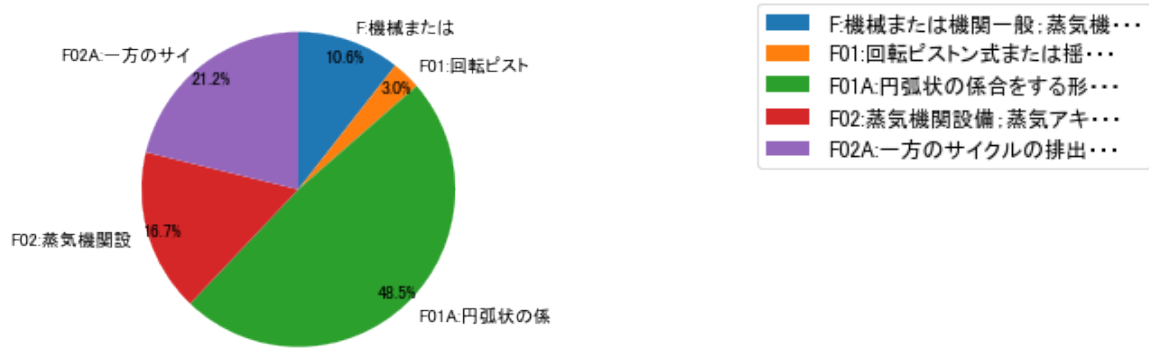


図58

(7) コード別発行件数の年別推移

図59は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。

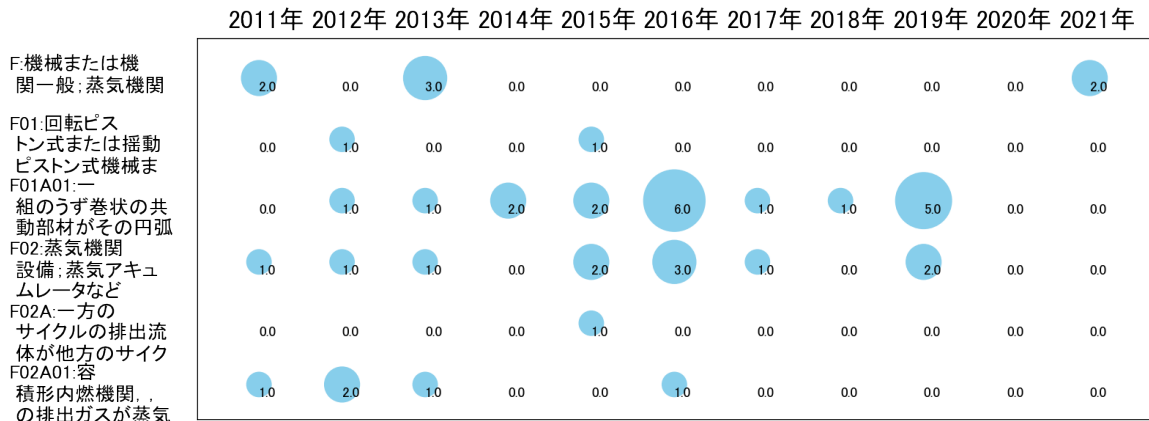


図59

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

(8) 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。

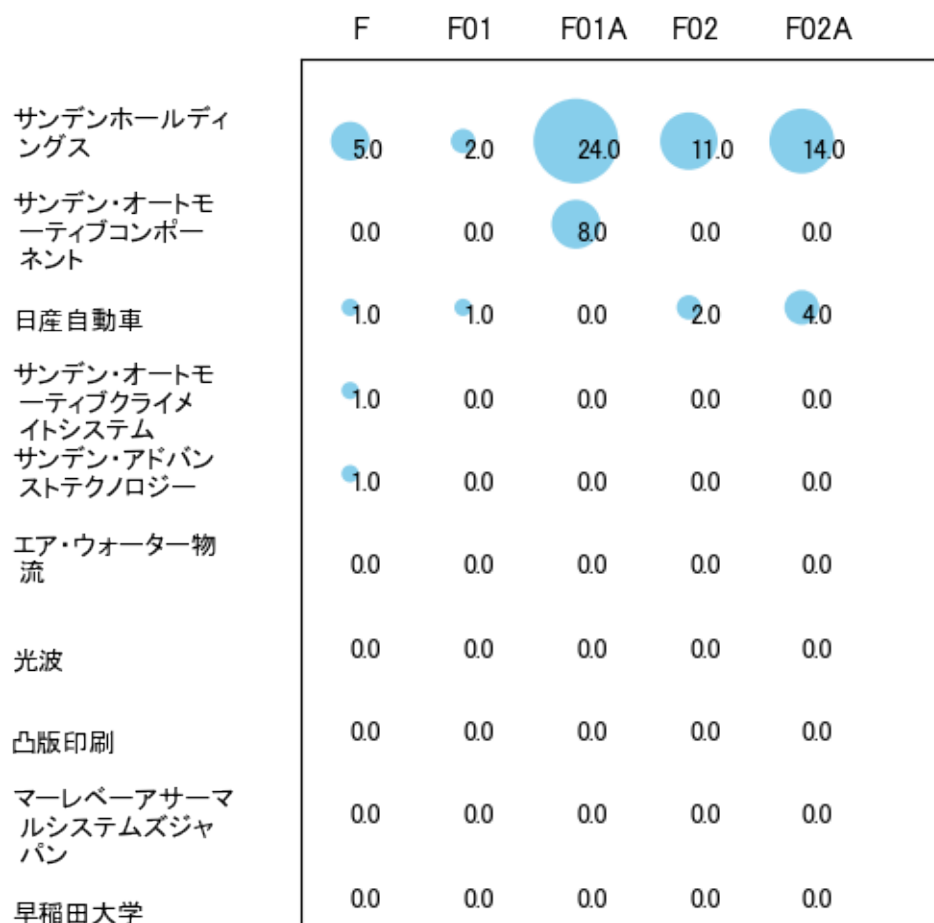


図60

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、コード別にまとめると以下ようになる。

[F:機械または機関一般；蒸気機関]

サンデン・オートモーティブクライメイトシステム株式会社

サンデン・アドバンステクノロジー株式会社

[F01A:円弧状の係合をする形式]

サンデンホールディングス株式会社

サンデン・オートモーティブコンポーネント株式会社

[F02A:一方のサイクルの排出流体が他方のサイクルの流体を加熱]

日産自動車株式会社

3-2-7 [G: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「G:基本的電気素子」が付与された公報は32件であった。

図61はこのコード「G: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。

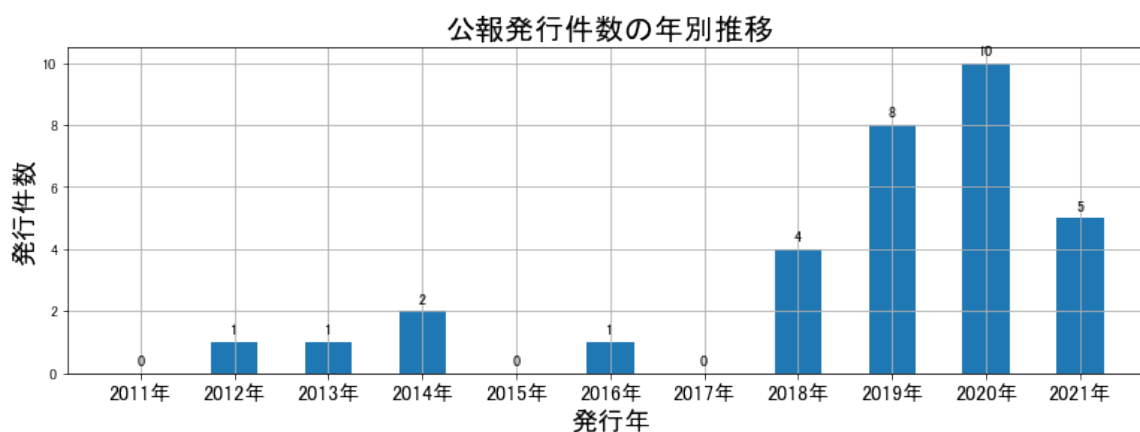


図61

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

開始年の2011年は0件であり、その後は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16はコード「G: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10社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	%
サンデン・オートモーティブクライメイトシステム株式会社	13.0	40.6
サンデンホールディングス株式会社	9.5	29.7
サンデン・アドバンステクノロジー株式会社	5.0	15.6
サンデン・オートモーティブコンポーネント株式会社	3.0	9.4
サンデン・リテールシステム株式会社	1.0	3.1
TDK株式会社	0.5	1.6
その他	0.0	0.0
合計	32	100

表16

この集計表によれば、第1位はサンデン・オートモーティブクライメイトシステム株式会社であり、40.6%であった。

以下、サンデンホールディングス、サンデン・アドバンステクノロジー、サンデン・オートモーティブコンポーネント、サンデン・リテールシステム、TDKと続いている。

図62は上記集計結果を円グラフにしたものである。

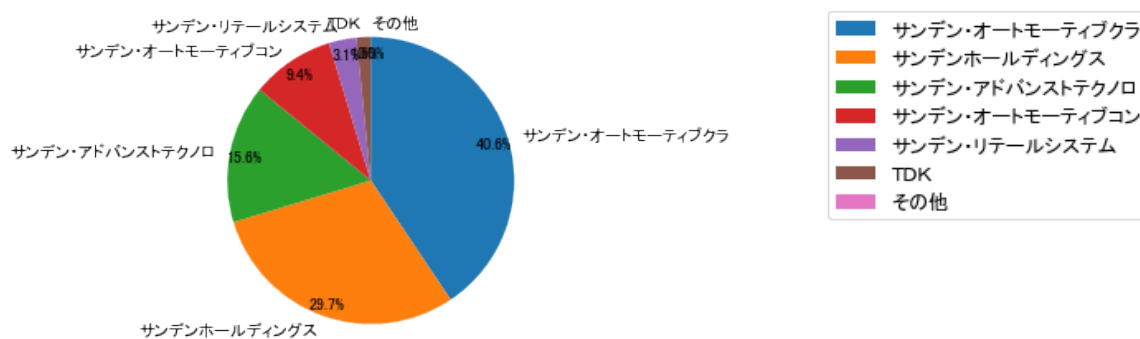


図62

このグラフによれば、上位10社だけで100.0%を占めており、少数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63はコード「G: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。

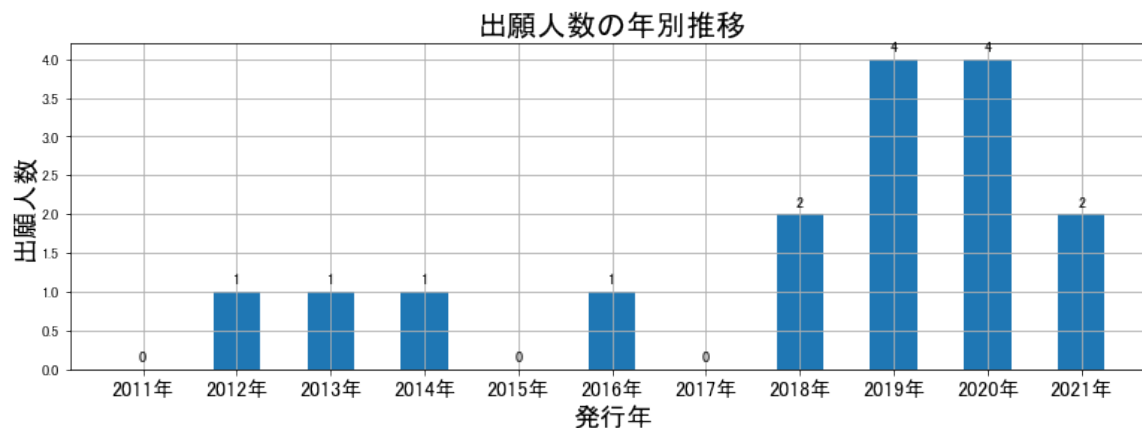


図63

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

全期間で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。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図64はコード「G:基本的電気素子」が付与された公報について主要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、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

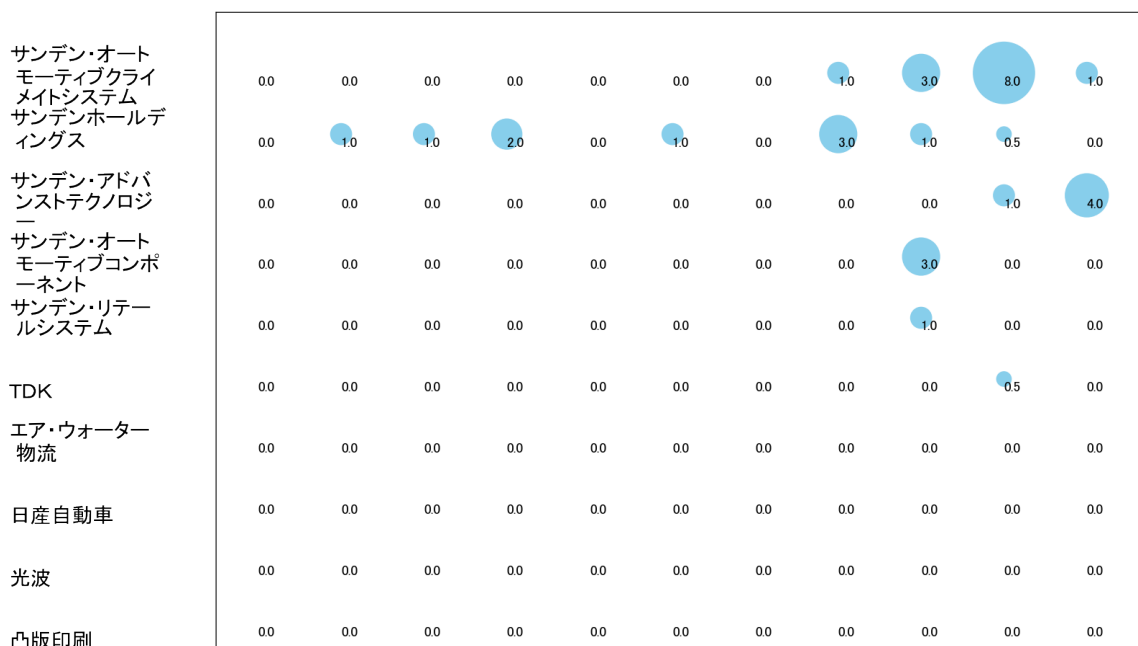


図64

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。

サンデン・アドバンステクノロジー株式会社

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

サンデン・アドバンステクノロジー株式会社

(5) コード別新規参入企業

図65は本コードを含む公報を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

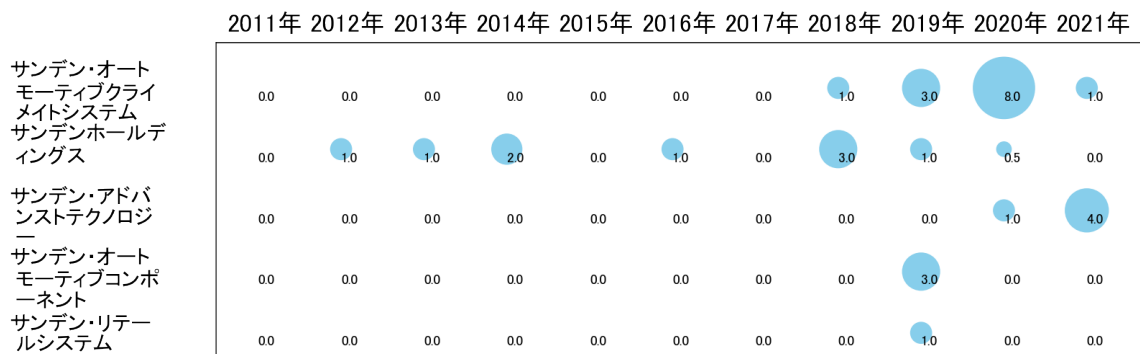


図65

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

(6) コード別の発行件数割合

表17はコード「G: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	%
G	基本的電気素子	14	43.8
G01	電池	2	6.2
G01A	冷却または低温状態の維持	16	50.0
	合計	32	100.0

表17

この集計表によれば、コード「G01A:冷却または低温状態の維持」が最も多く、50.0%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。

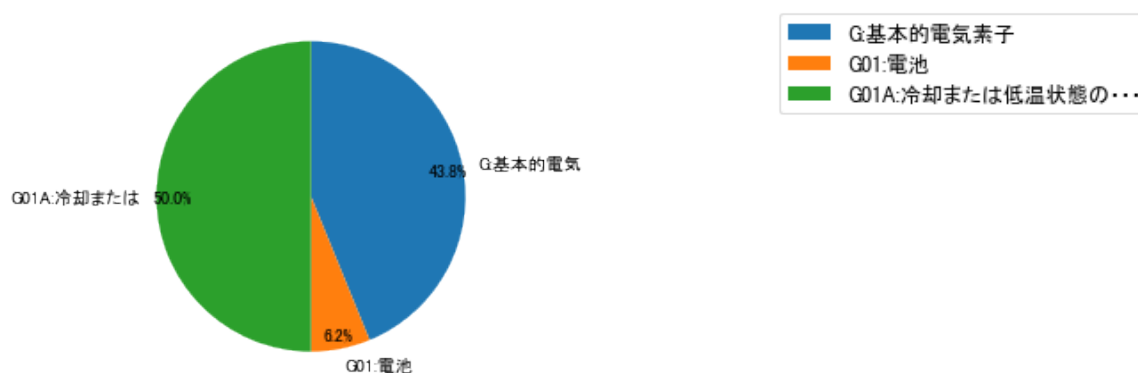


図66

(7) コード別発行件数の年別推移

図67は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。

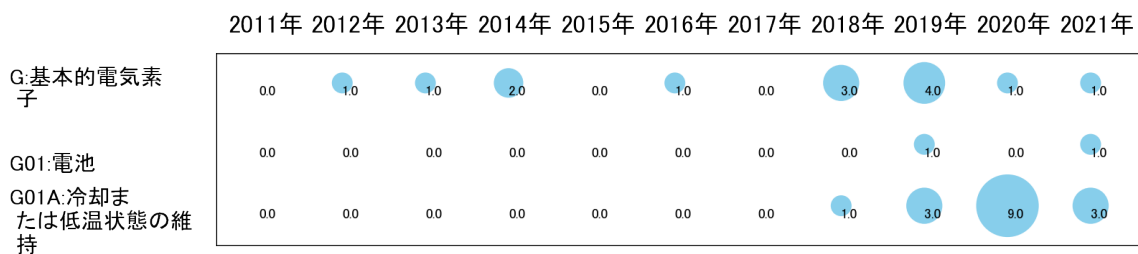


図67

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

(8) 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。

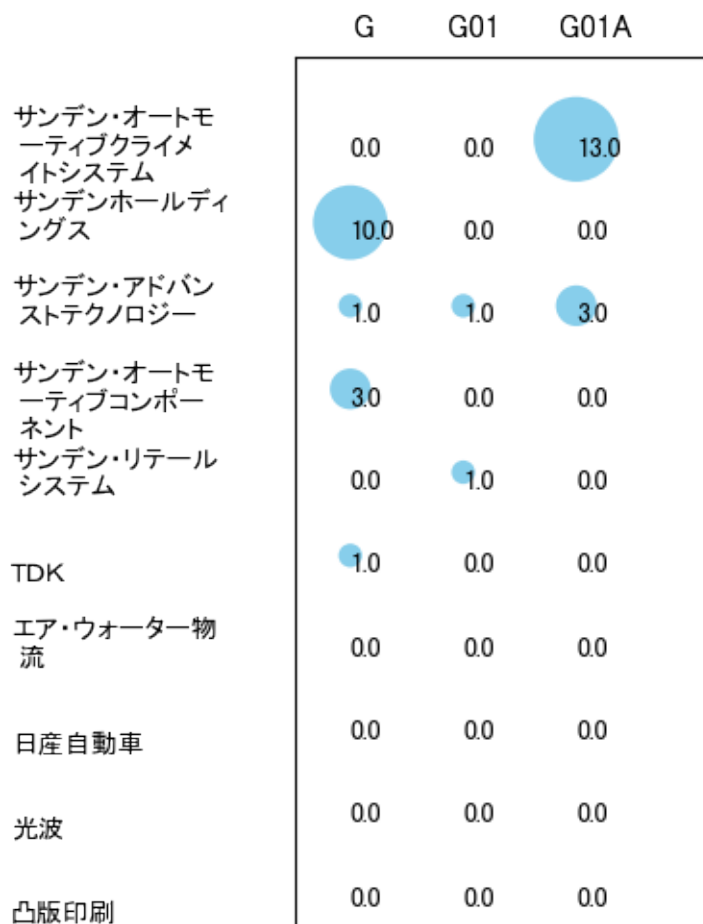


図68

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、コード別にまとめると以下のようなになる。

[G:基本的電気素子]

サンデンホールディングス株式会社

サンデン・オートモーティブコンポーネント株式会社

TDK株式会社

[G01:電池]

サンデン・リテールシステム株式会社

[G01A:冷却または低温状態の維持]

サンデン・オートモーティブクライメイトシステム株式会社

サンデン・アドバンステクノロジー株式会社

3-2-8 [H: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「H:電力の発電, 変換, 配電」が付与された公報は73件であった。

図69はこのコード「H: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。

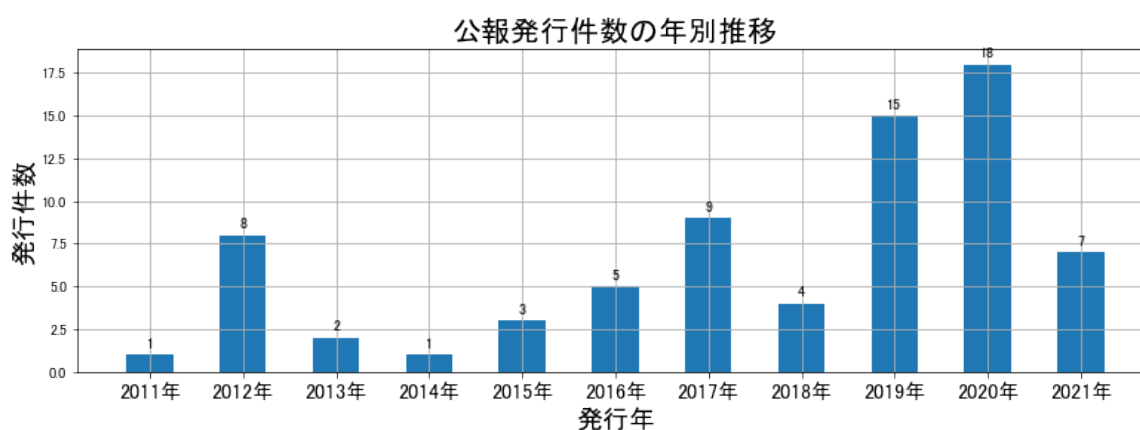


図69

このグラフによれば、コード「H: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: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10社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	%
サンデンホールディングス株式会社	31.5	43.2
サンデン・オートモーティブコンポーネント株式会社	29.0	39.7
サンデン・アドバンステクノロジー株式会社	6.0	8.2
サンデン・オートモーティブクライメイトシステム株式会社	4.0	5.5
国立大学法人長岡技術科学大学	1.5	2.1
サンデン・リテールシステム株式会社	1.0	1.4
その他	0.0	0.0
合計	73	100

表18

この集計表によれば、第1位はサンデンホールディングス株式会社であり、43.2%であった。

以下、サンデン・オートモーティブコンポーネント、サンデン・アドバンステクノロジー、サンデン・オートモーティブクライメイトシステム、長岡技術科学大学、サンデン・リテールシステムと続いている。

図70は上記集計結果を円グラフにしたものである。

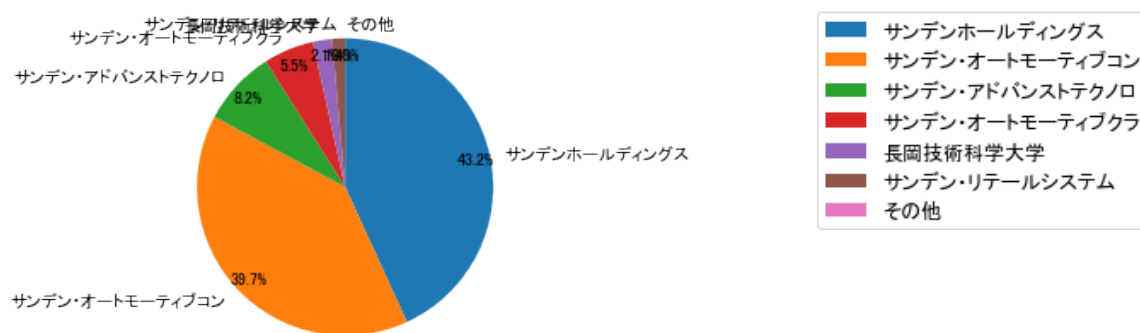


図70

このグラフによれば、上位10社だけで100.0%を占めており、少数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71はコード「H: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。

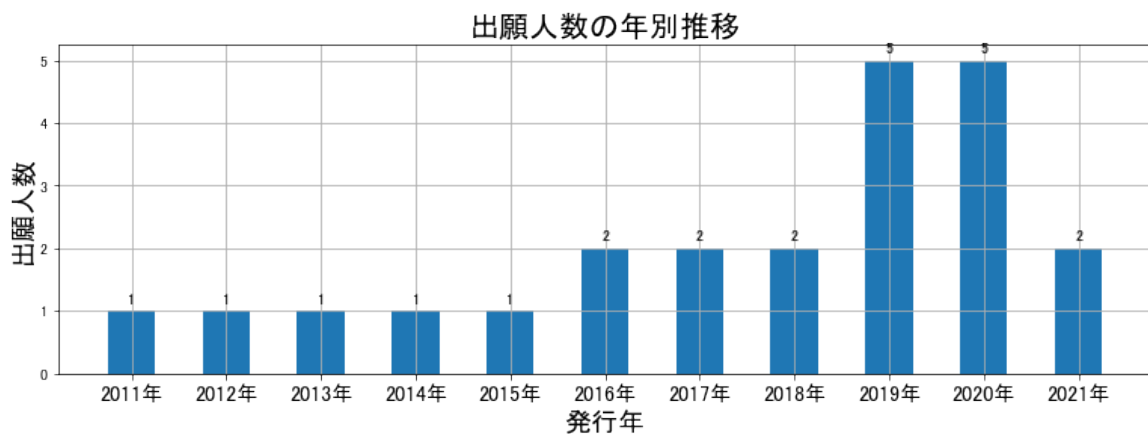


図71

このグラフによれば、コード「H: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。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図72はコード「H:電力の発電，変換，配電」が付与された公報について主要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、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

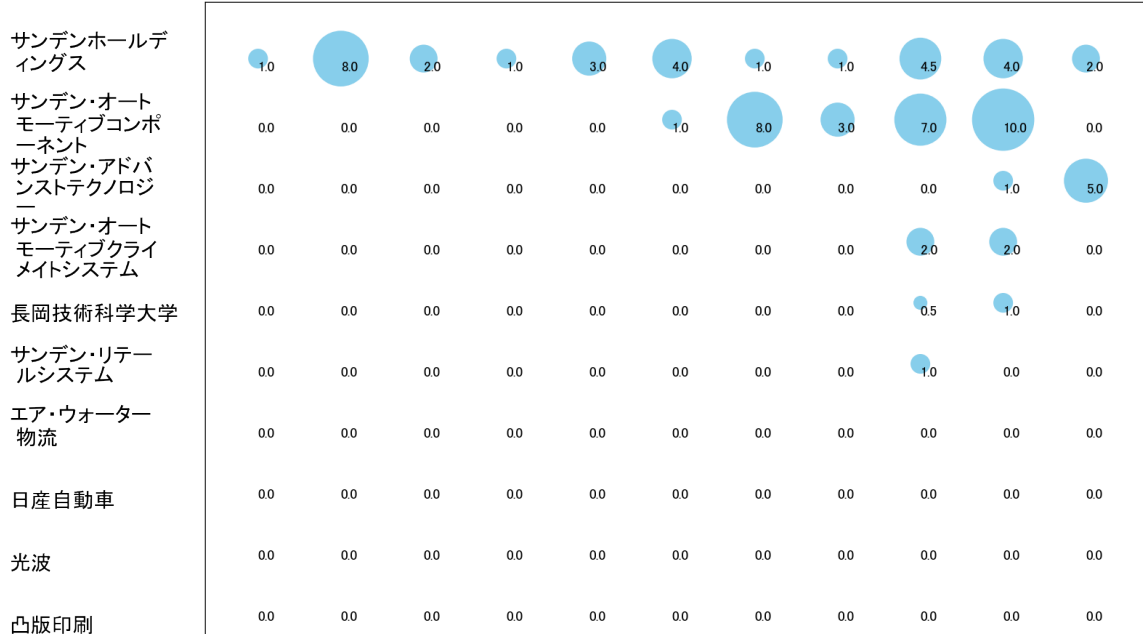


図72

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。

サンデン・アドバンステクノロジー株式会社

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

サンデン・アドバンステクノロジー株式会社

(5) コード別新規参入企業

図73は本コードを含む公報を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

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

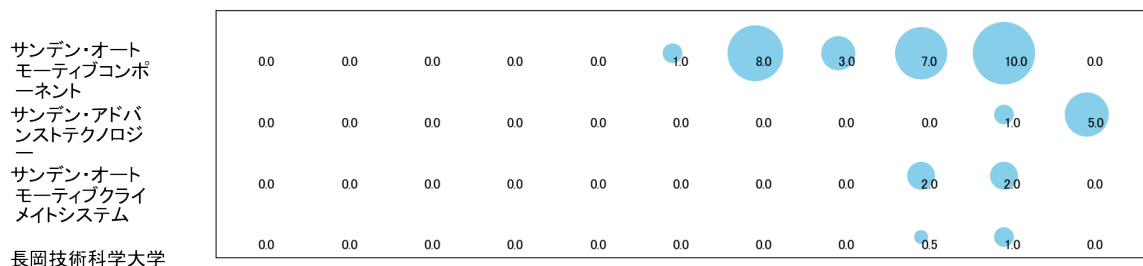


図73

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

(6) コード別の発行件数割合

表19はコード「H: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	%
H	電力の発電, 変換, 配電	8	9.6
H01	電動機・発電機・回転変換機の制御・調整;変圧器などの制御	16	19.3
H01A	ベクトル制御による電機の制御装置または制御方法	6	7.2
H02	交流-交流・交流-直流・直流-直流変換装置	3	3.6
H02A	制御電極をもつ放電管・半導体装置を使用(DC-AC)	31	37.3
H03	発電機, 電動機	10	12.0
H03A	磁氣的静止部分を固定子に載置または固着する装置	9	10.8
	合計	83	100.0

表19

この集計表によれば、コード「H02A:制御電極をもつ放電管・半導体装置を使用(DC-AC)」が最も多く、37.3%を占めている。

図74は上記集計結果を円グラフにしたものである。

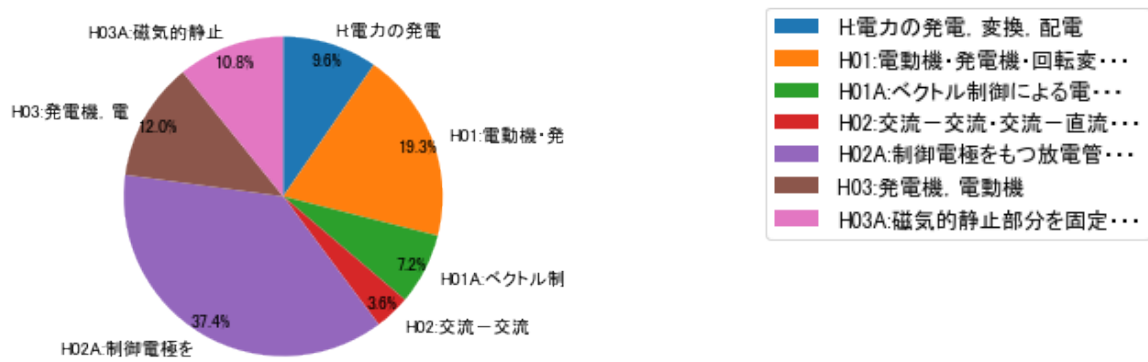


図74

(7) コード別発行件数の年別推移

図75は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。

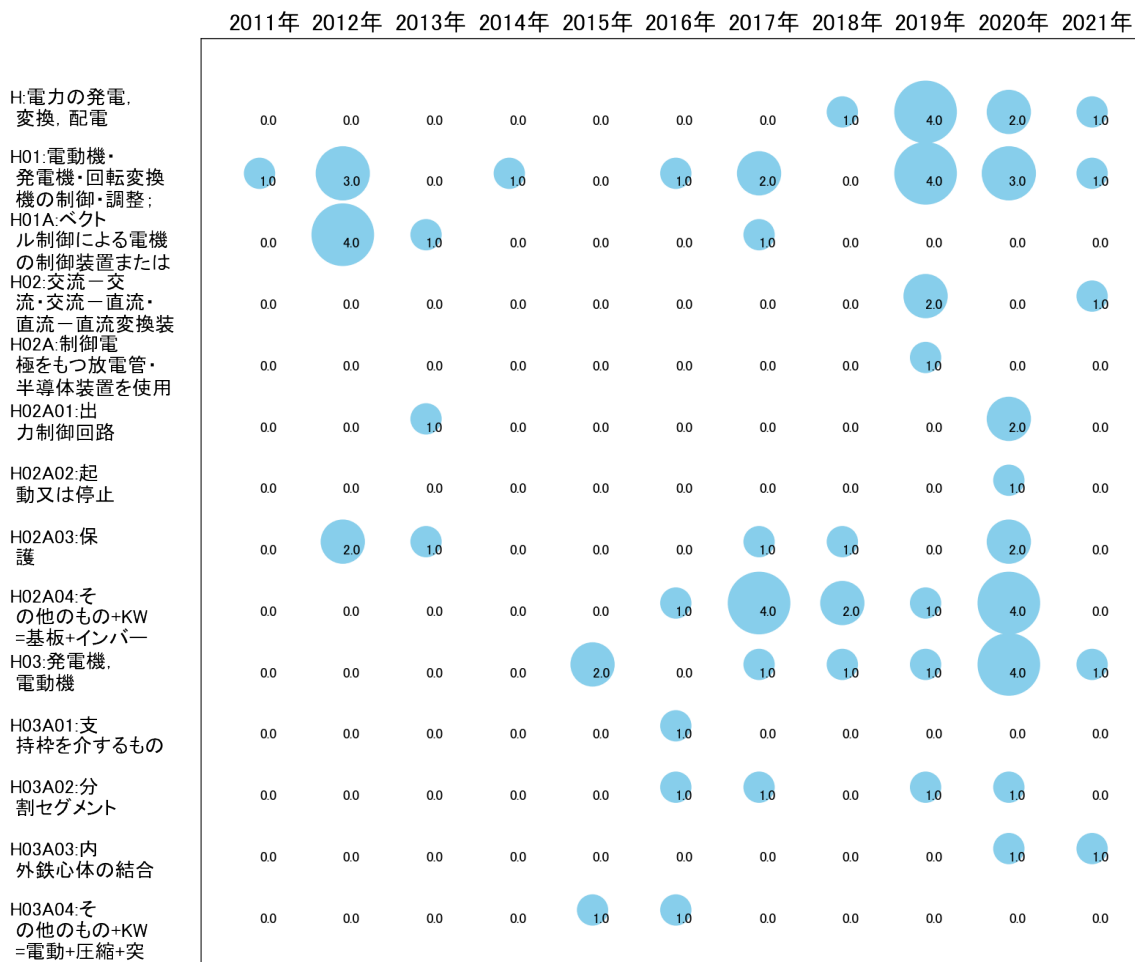


図75

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

H03A03:内外鉄心体の結合

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。

[H03A03:内外鉄心体の結合]

特開2020-150619 モータ及び電動圧縮機

インナーコア及びアウターコアを有する二分割構造のステータにおいて、インナーコアをアウターコアに圧入しても変形が起り難くする。

特開2021-136716 モータ、及び、電動圧縮機

二分割構造のステータを有するモータにおいて、効率の向上を図る。

これらのサンプル公報には、モータ、電動圧縮機などの語句が含まれていた。

(8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図76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。

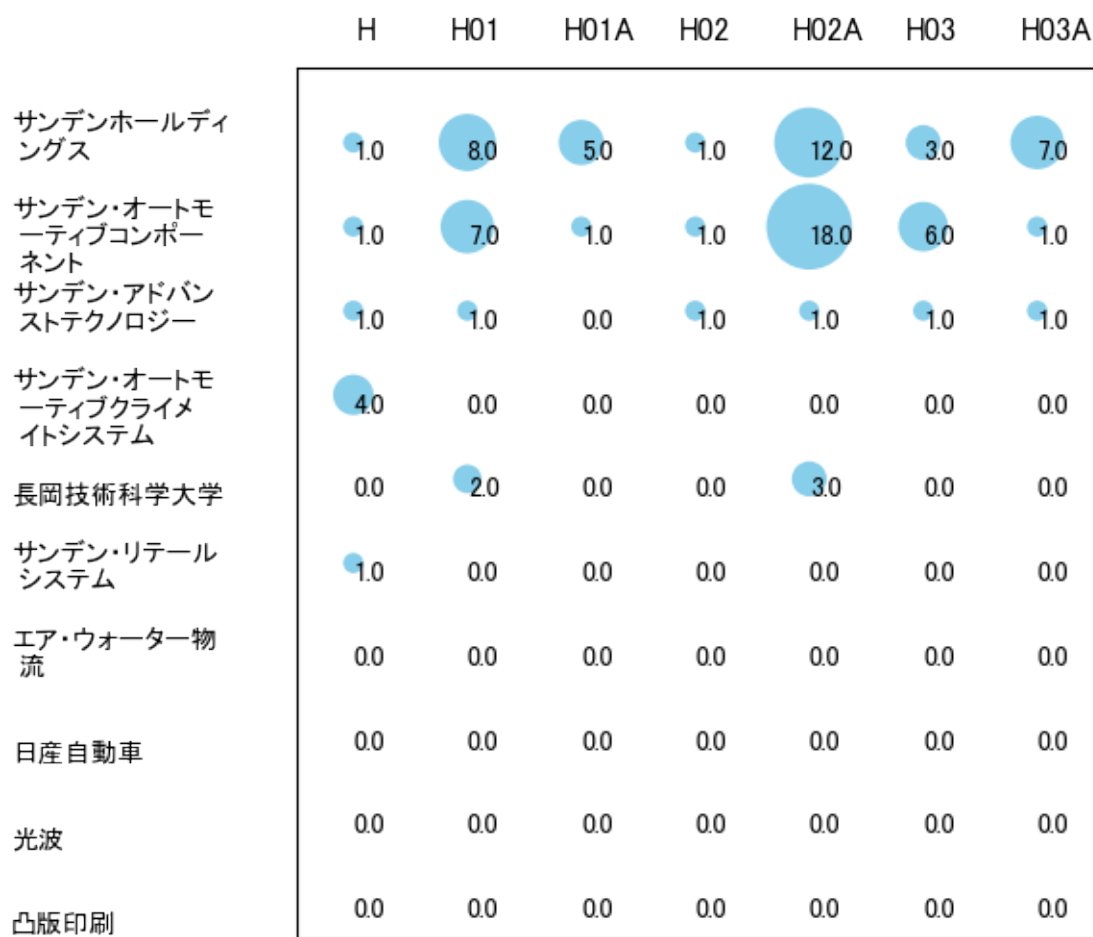


図76

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、コード別にまとめると以下のようなになる。

[H:電力の発電, 変換, 配電]

サンデン・アドバンステクノロジー株式会社

サンデン・オートモーティブクライメイトシステム株式会社

サンデン・リテールシステム株式会社

[H02A:制御電極をもつ放電管・半導体装置を使用(DC-AC)]

サンデンホールディングス株式会社

サンデン・オートモーティブコンポーネント株式会社

国立大学法人長岡技術科学大学

3-2-9 [I: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「I:機械要素」が付与された公報は71件であった。

図77はこのコード「I: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。

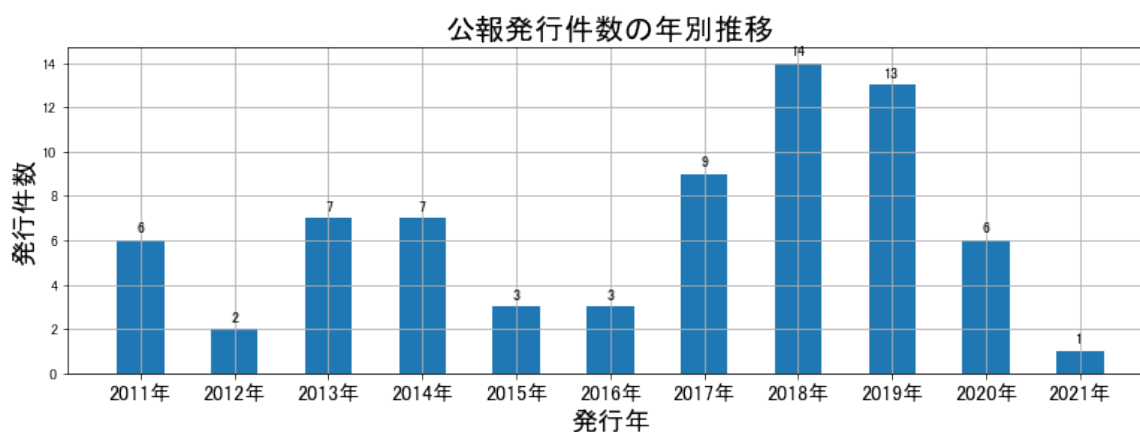


図77

このグラフによれば、コード「I:機械要素」が付与された公報の発行件数は 全期間では減少傾向が顕著である。

開始年は2011年であり、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年にかけて減少し続けている。また、急増している期間があり、急減している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では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:機械要素」が付与された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。

出願人	発行件数	%
サンデン・オートモーティブコンポーネント株式会社	32.0	45.1
サンデンホールディングス株式会社	30.0	42.3
サンデン・オートモーティブクライメイトシステム株式会社	6.0	8.5
サンデン・アドバンステクノロジー株式会社	1.0	1.4
サンデン・リテールシステム株式会社	0.5	0.7
住化積水フィルム株式会社	0.5	0.7
株式会社不二工機	0.5	0.7
株式会社渡辺製作所	0.5	0.7
その他	0.0	0.0
合計	71	100

表20

この集計表によれば、第1位はサンデン・オートモーティブコンポーネント株式会社であり、45.1%であった。

以下、サンデンホールディングス、サンデン・オートモーティブクライメイトシステム、サンデン・アドバンステクノロジー、サンデン・リテールシステム、住化積水フィルム、不二工機、渡辺製作所と続いている。

図78は上記集計結果を円グラフにしたものである。

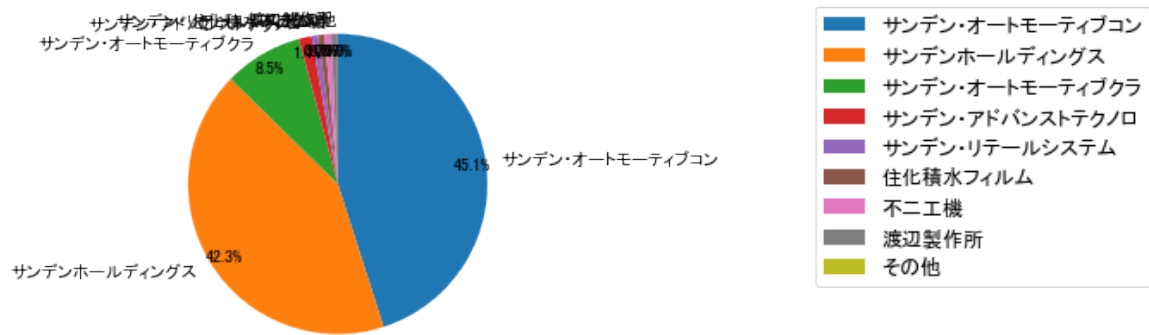


図78

このグラフによれば、上位10社だけで100.0%を占めており、少数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79はコード「I: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。

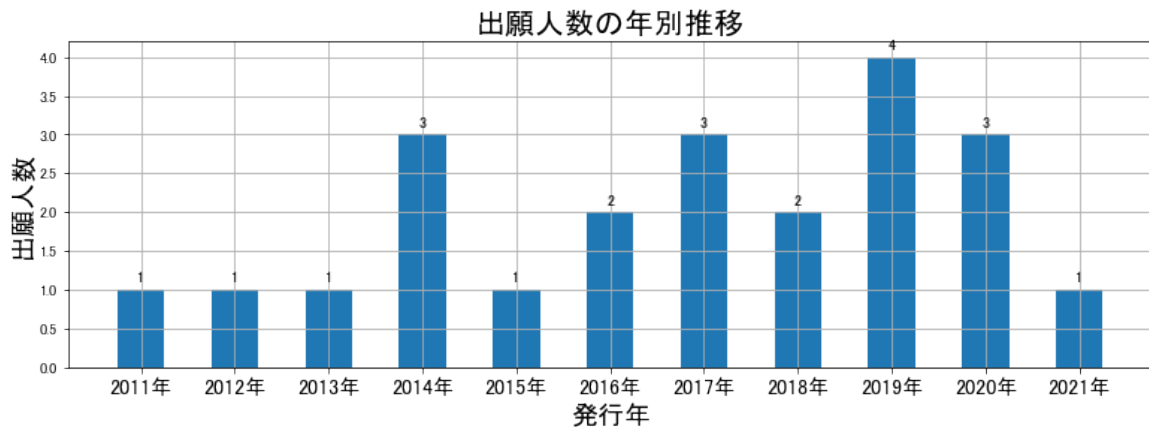


図79

このグラフによれば、コード「I:機械要素」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。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図80はコード「I:機械要素」が付与された公報について主要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、数値付きバブルチャートにしたものである。

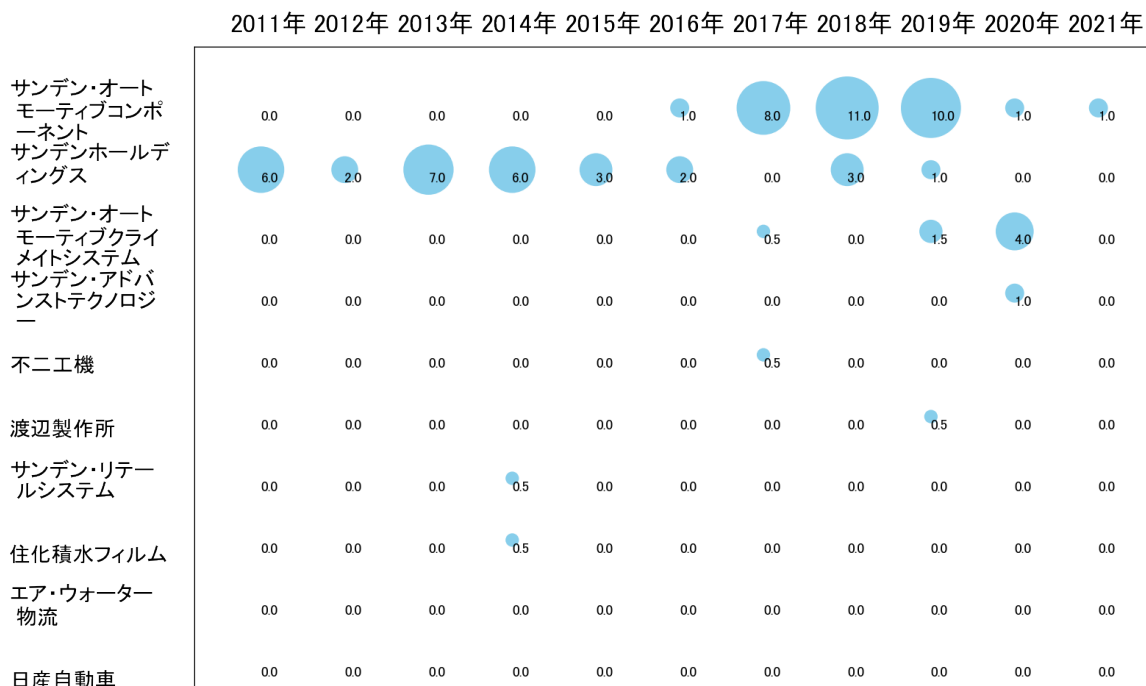


図80

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) コード別新規参入企業

図81は本コードを含む公報を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

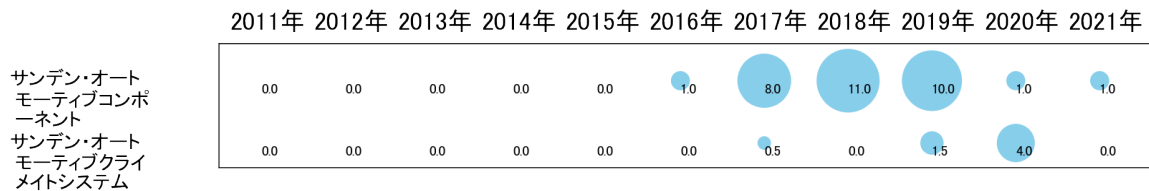


図81

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

(6) コード別の発行件数割合

表21はコード「I: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	%
I	機械要素	24	33.8
I01	弁; 栓; コック; 作動のフロート; 排気または吸気装置	16	22.5
I01A	磁石使用	11	15.5
I02	回転伝達用継ぎ手 ; クラッチ ; ブレーキ	8	11.3
I02A	平らな摩擦面	12	16.9
	合計	71	100.0

表21

この集計表によれば、コード「I:機械要素」が最も多く、33.8%を占めている。

図82は上記集計結果を円グラフにしたものである。

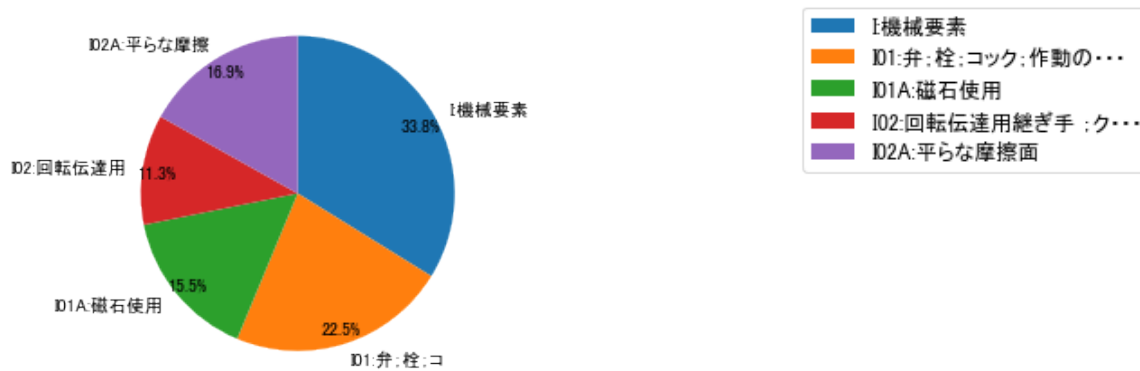


図82

(7) コード別発行件数の年別推移

図83は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。

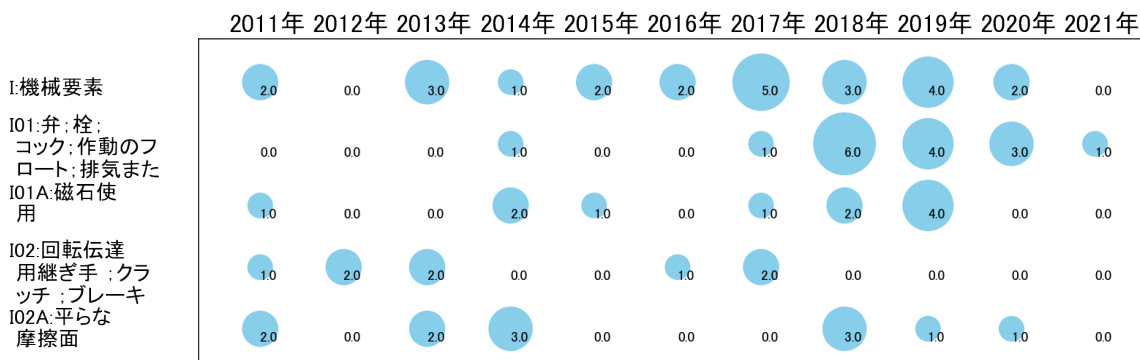


図83

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

(8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図84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。

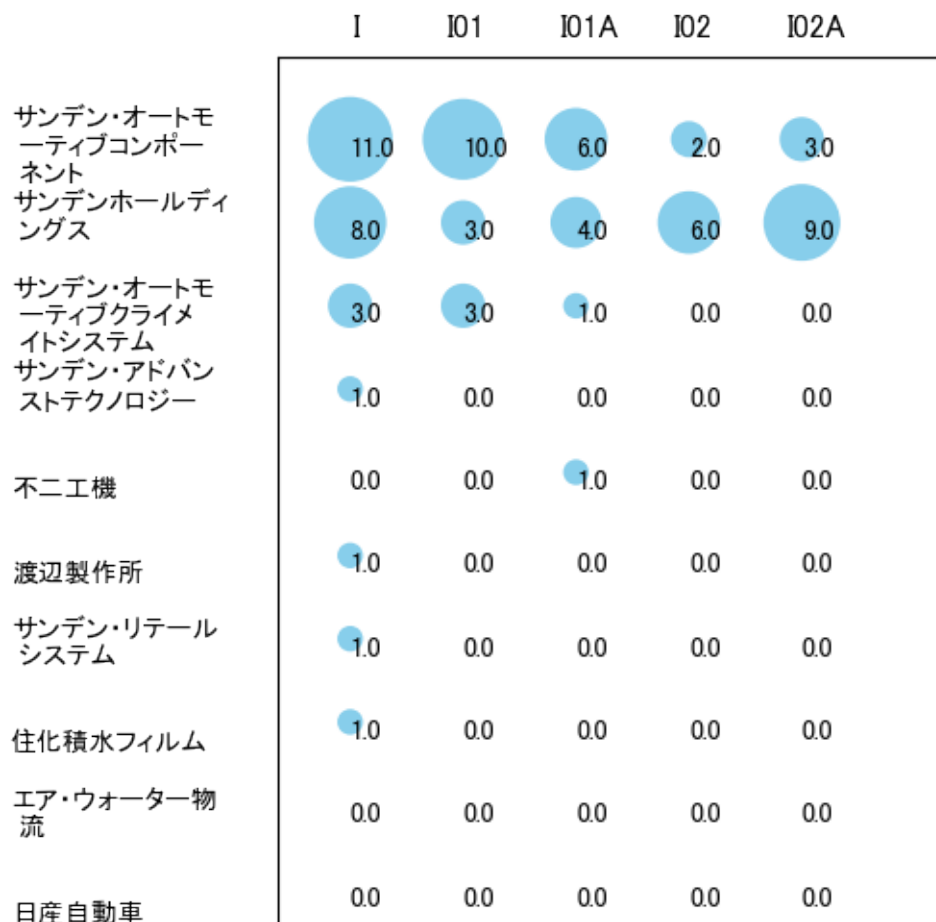


図84

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、コード別にまとめると以下ようになる。

[I:機械要素]

- サンデン・オートモーティブコンポーネント株式会社
- サンデン・オートモーティブクライメイトシステム株式会社
- サンデン・アドバンステクノロジー株式会社
- 株式会社渡辺製作所
- サンデン・リテールシステム株式会社
- 住化積水フィルム株式会社

[I01A:磁石使用]

株式会社不二工機

[I02A:平らな摩擦面]

サンデンホールディングス株式会社

3-2-10 [J: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「J: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60件であった。

図85はこのコード「J: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。

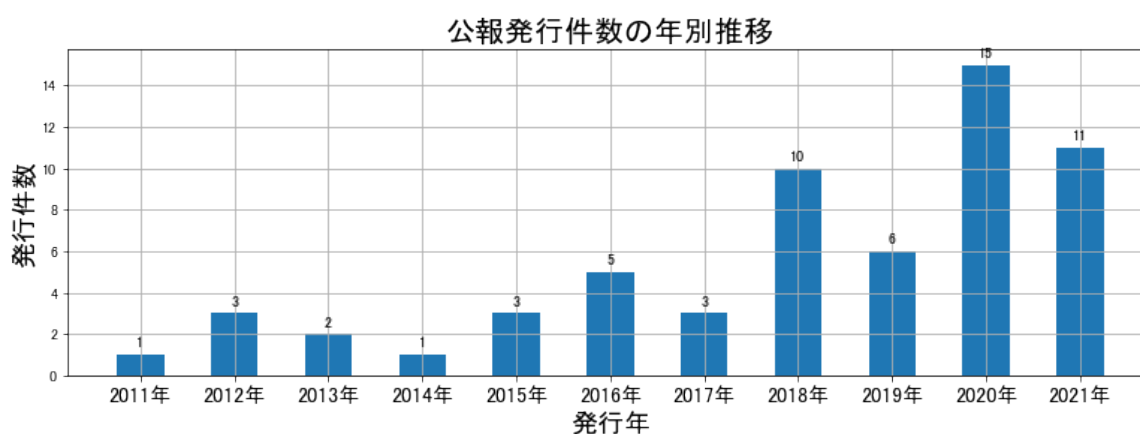


図85

このグラフによれば、コード「J: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。

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22はコード「J: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10社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	%
サンデン・リテールシステム株式会社	51.5	85.8
サンデンホールディングス株式会社	6.5	10.8
株式会社アベックス	1.0	1.7
凸版印刷株式会社	1.0	1.7
その他	0.0	0.0
合計	60	100

表22

この集計表によれば、第1位はサンデン・リテールシステム株式会社であり、85.8%であった。

以下、サンデンホールディングス、アベックス、凸版印刷と続いている。

図86は上記集計結果を円グラフにしたものである。

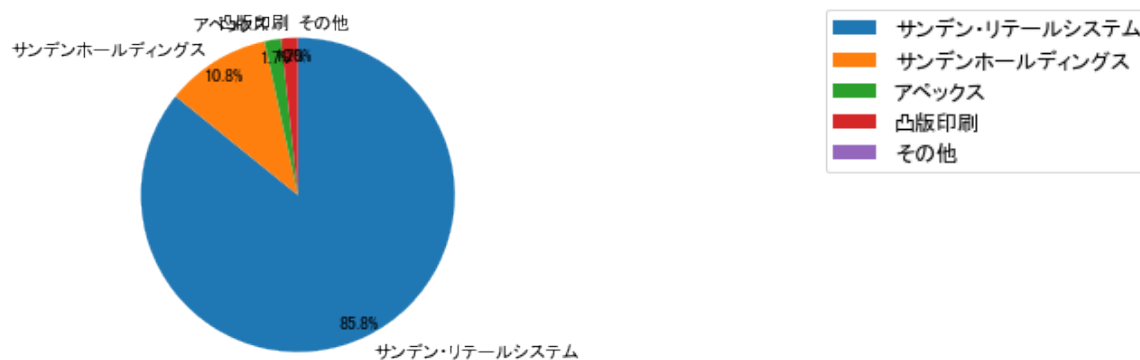


図86

このグラフによれば、上位10社だけで100.0%を占めており、少数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87はコード「J: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。

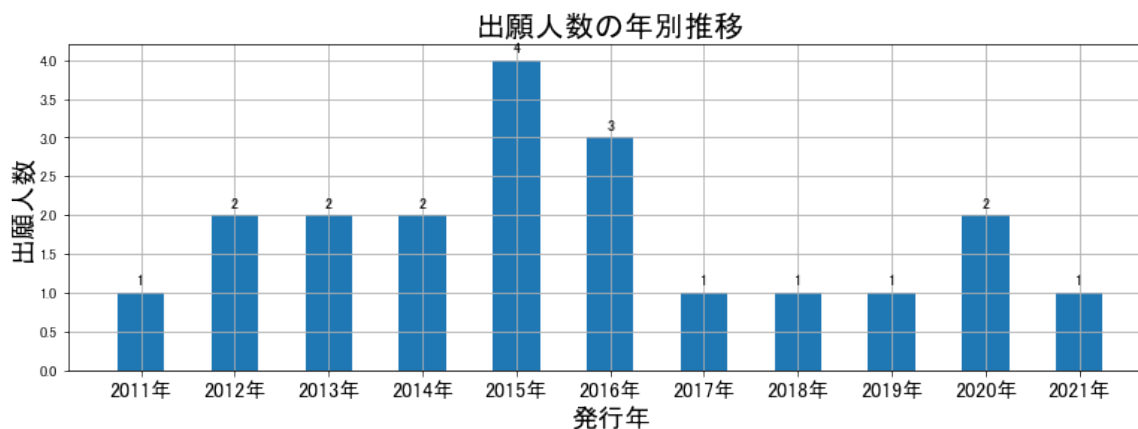


図87

このグラフによれば、コード「J: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 全期間では横這い傾向を示している。

全期間で発行件数は少ないが、増減している。

発行件数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図88はコード「J: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主要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、数値付きバブルチャートにしたものである。

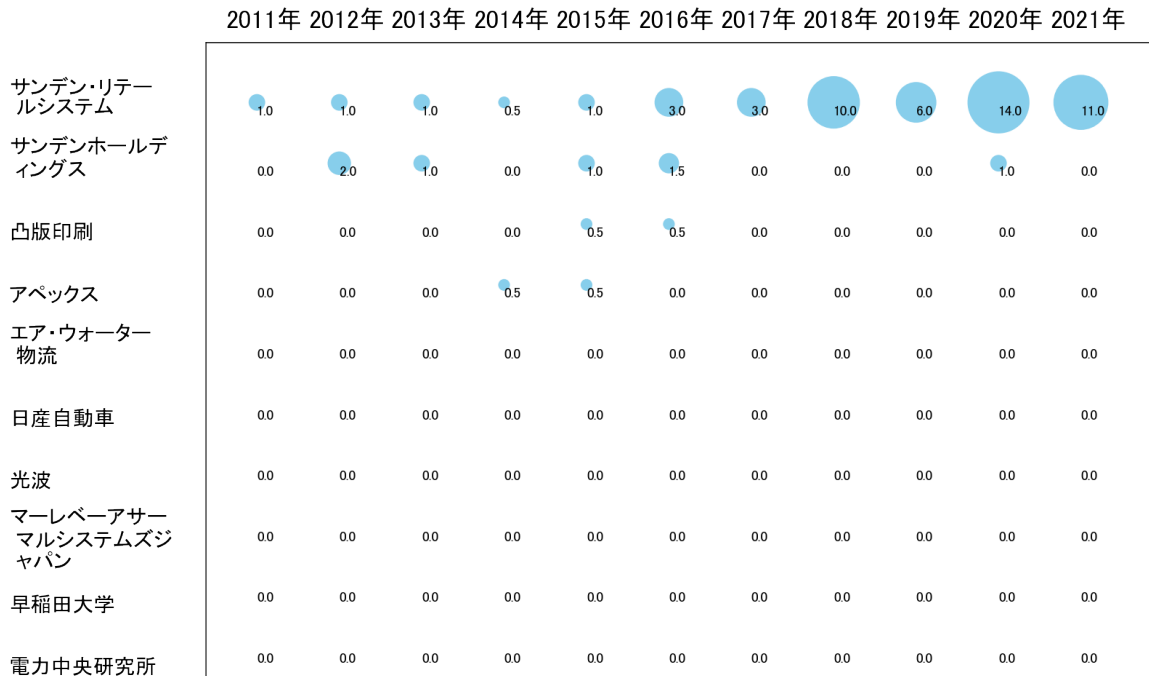


図88

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) コード別新規参入企業

図89は本コードを含む公報を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

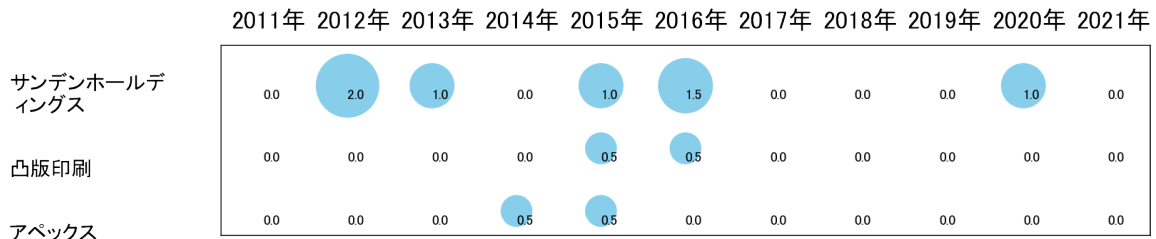


図89

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

(6) コード別の発行件数割合

表23はコード「J: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	%
J	家具:家庭用品または家庭用設備:真空掃除機一般	1	1.7
J01	商店、倉庫、酒場、料理店または類似の場所に用いる特殊な家具、備品、または付属品:支払カウンター	14	23.3
J01A	空気調和、冷却されているもの	25	41.7
J02	台所用具:コーヒーひき器:香辛料ひき器:飲料を作る装置	7	11.7
J02A	飲料製造装置の部品または細部	13	21.7
	合計	60	100.0

表23

この集計表によれば、コード「J01A:空気調和、冷却されているもの」が最も多く、41.7%を占めている。

図90は上記集計結果を円グラフにしたものである。

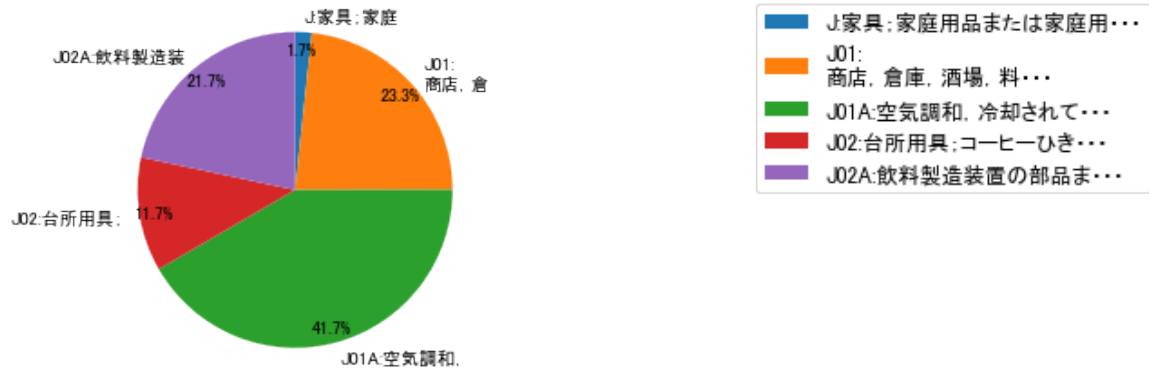


図90

(7) コード別発行件数の年別推移

図91は六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

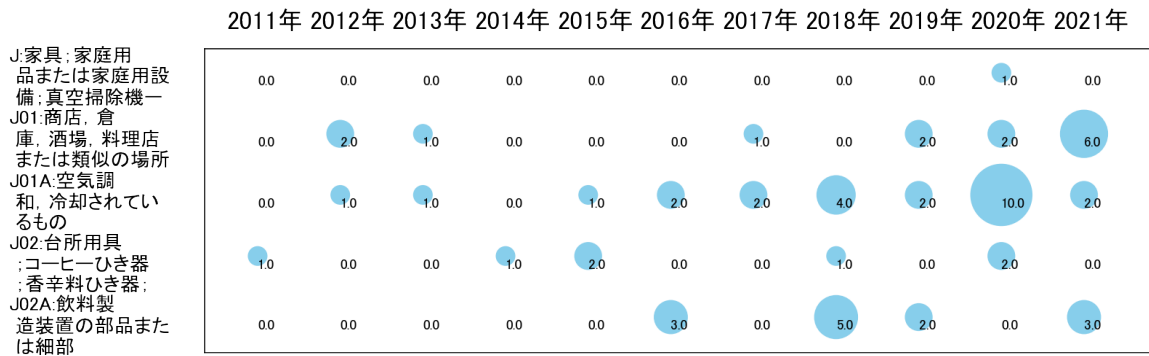


図91

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

J01: 商店, 倉庫, 酒場, 料理店または類似の場所に用いる特殊な家具, 備品, または付属品; 支払カウンター

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

J01: 商店, 倉庫, 酒場, 料理店または類似の場所に用いる特殊な家具, 備品, または付属品; 支払カウンター

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。

[J01:商店，倉庫，酒場，料理店または類似の場所に用いる特殊な家具，備品，または付属品；支払カウンター]

特開2012-159597 店舗用広告装置

ショーケース等の店舗用機器において、販売促進のための商品広告を効果的に行う。

特開2013-232286 照明装置の回転防止機構

照明装置の回転による照射光の照射方向のずれを防止して、ショーケース等における商品の視認性の低下や無駄な照射を防止する。

特開2019-010141 スライドレールのロック機構

ロック部材の基部及び操作部材の離脱を抑制できるスライドレールのロック機構を提供する。

特開2020-134975 棚ユニット

簡単な構成にして物品を複数のレーンごとに分けて載置することができる棚ユニットを提供する。

特開2020-130191 商品陳列システム

比較的小規模かつ安価な構成にして、陳列補充作業に係る作業員の労力を軽減させることができる商品陳列システムを提供する。

特開2021-127188 物品保管庫

複数の物品を載置して保管しておき、物品を所定個数払い出す払出し装置を備えた物品保管庫を提供する。

特開2021-126151 商品陳列装置

複数の商品を吊り下げた状態で陳列するように構成され、店員等による商品の前出し作業が不要であり且つ吊り下げた商品が一つずつ取り外され得る商品陳列装置を提供する。

特開2021-126149 商品陳列装置

複数の商品を吊り下げた状態で陳列するように構成され、商品の前出し作業が自動的

に行われ且つ商品の一つずつ取り外すことが容易な商品陳列装置を提供する。

特開2021-127187 物品の載置状況判定システム

簡易な構成で物品の補充の要否を容易に判定することができる載置状況判定システムを提供する。

特開2021-126155 商品提供装置

より多くの商品についてセルフサービス方式での提供を可能とする商品提供装置を提供する。

これらのサンプル公報には、店舗用広告、照明装置の回転防止機構、スライドレールのロック機構、棚ユニット、商品陳列、物品保管庫、物品の載置状況判定、商品提供などの語句が含まれていた。

(8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図92は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

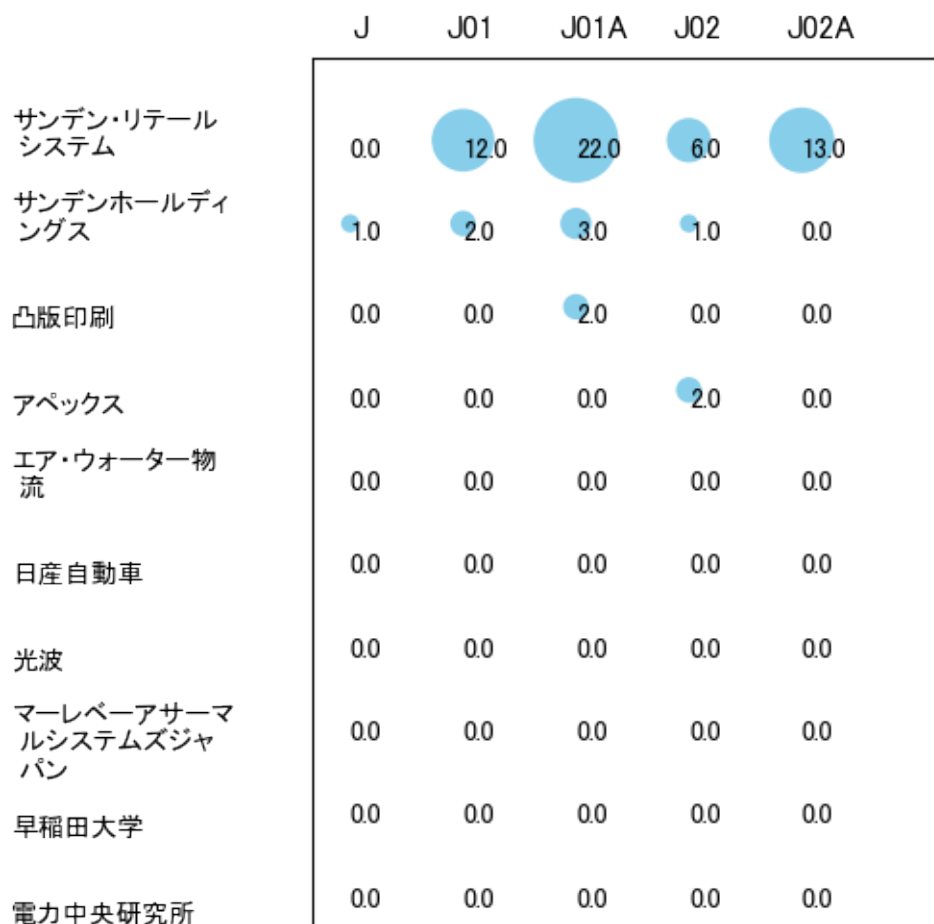


図92

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

[J01A:空気調和, 冷却されているもの]

サンデン・リテールシステム株式会社

サンデンホールディングス株式会社

凸版印刷株式会社

[J02:台所用具；コーヒーひき器；香辛料ひき器；飲料を作る装置]

株式会社アペックス

3-2-11 [K: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「K:加熱；レンジ；換気」が付与された公報は46件であった。

図93はこのコード「K: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。

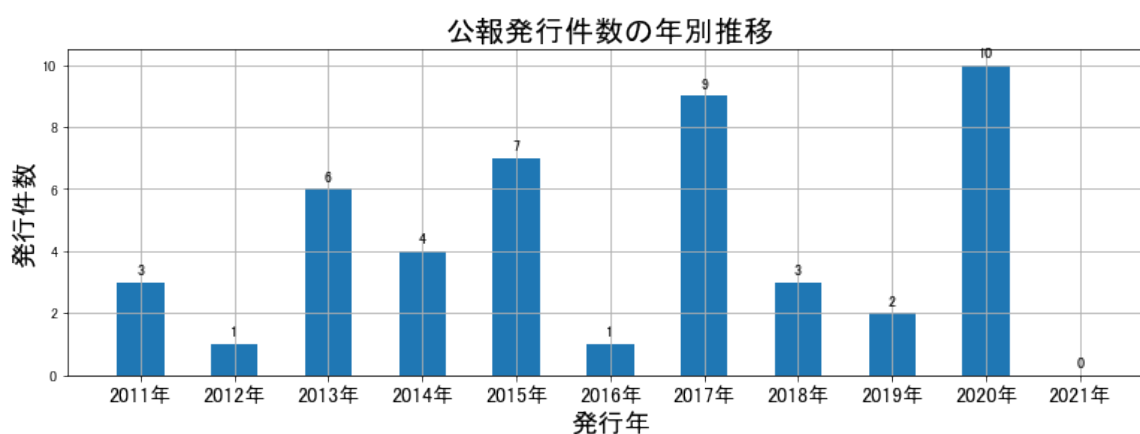


図93

このグラフによれば、コード「K: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・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24はコード「K: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10社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	%
サンデンホールディングス株式会社	23.0	50.0
サンデン・リテールシステム株式会社	12.0	26.1
サンデン・オートモーティブクライメイトシステム株式会社	5.0	10.9
サンデン・リビングエンバイロメントシステム株式会社	5.0	10.9
株式会社アベックス	0.5	1.1
住化積水フィルム株式会社	0.5	1.1
その他	0.0	0.0
合計	46	100

表24

この集計表によれば、第1位はサンデンホールディングス株式会社であり、50.0%であった。

以下、サンデン・リテールシステム、サンデン・オートモーティブクライメイトシステム、サンデン・リビングエンバイロメントシステム、アベックス、住化積水フィルムと続いている。

図94は上記集計結果を円グラフにしたものである。

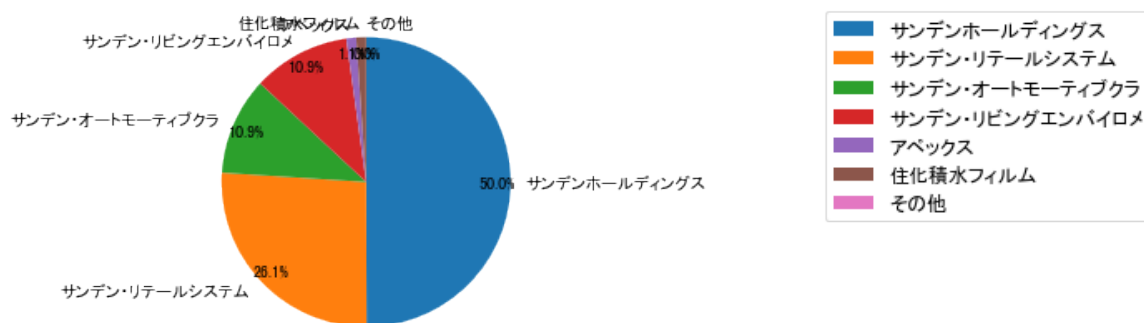


図94

このグラフによれば、上位10社だけで100.0%を占めており、少数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95はコード「K: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。

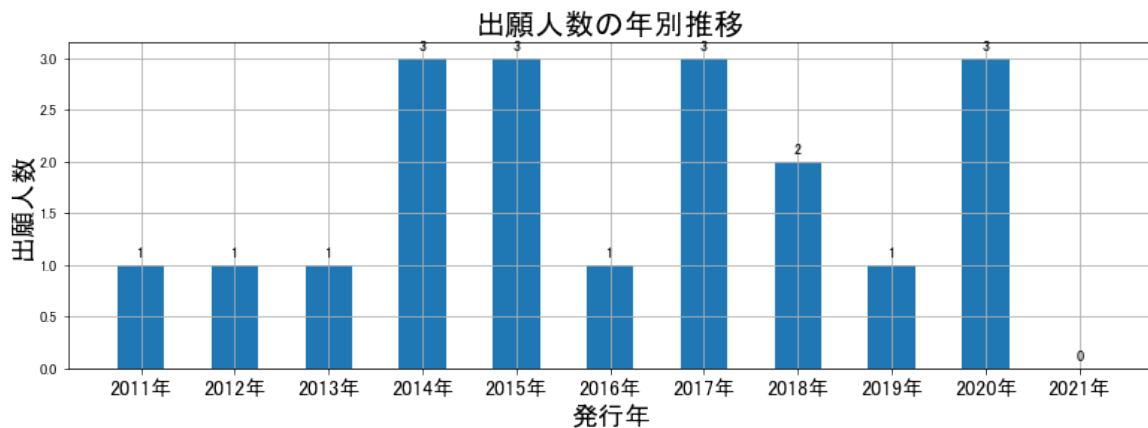


図95

このグラフによれば、コード「K: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。

全期間で発行件数が少ないため、増減件数も少なかった。

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。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図96はコード「K:加熱；レンジ；換気」が付与された公報について主要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、数値付きバブルチャートにしたものである。

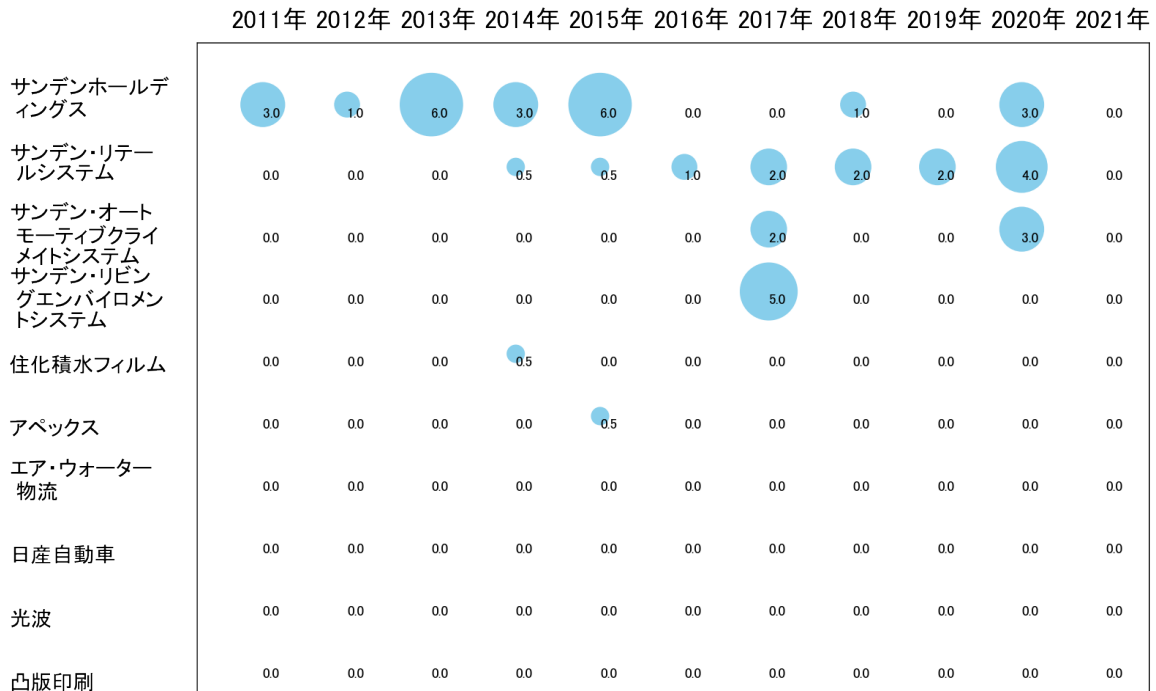


図96

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別新規参入企業

図97は本コードを含む公報を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

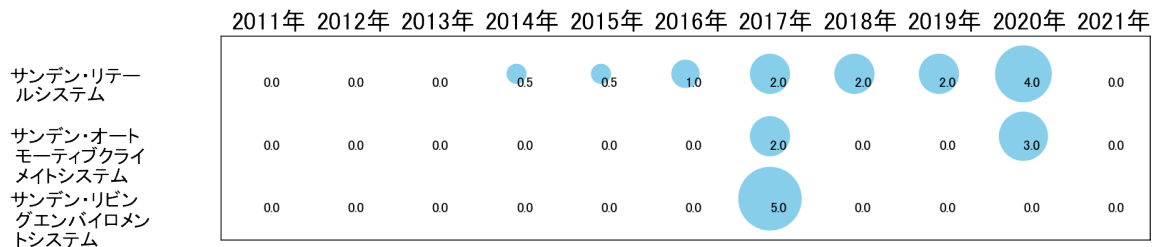


図97

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

(6) コード別の発行件数割合

表25はコード「K: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	%
K	加熱:レンジ:換気	21	45.7
K01	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	21	45.7
K01A	F24F1/00またはF24F3/00に適用されない空気調和方式または空気調和装置	4	8.7
	合計	46	100.0

表25

この集計表によれば、コード「K:加熱；レンジ；換気」が最も多く、45.7%を占めている。

図98は上記集計結果を円グラフにしたものである。

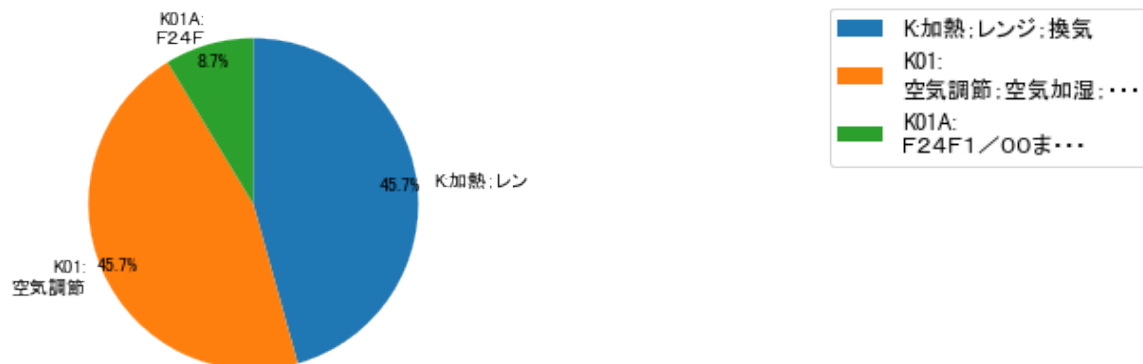


図98

(7) コード別発行件数の年別推移

図99は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。

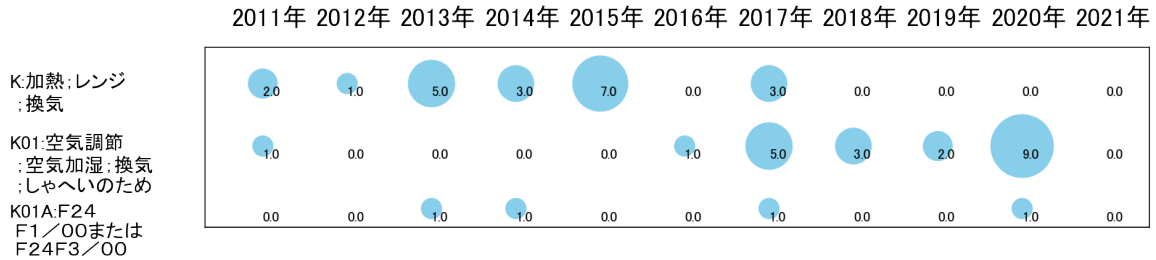


図99

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

(8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図100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。

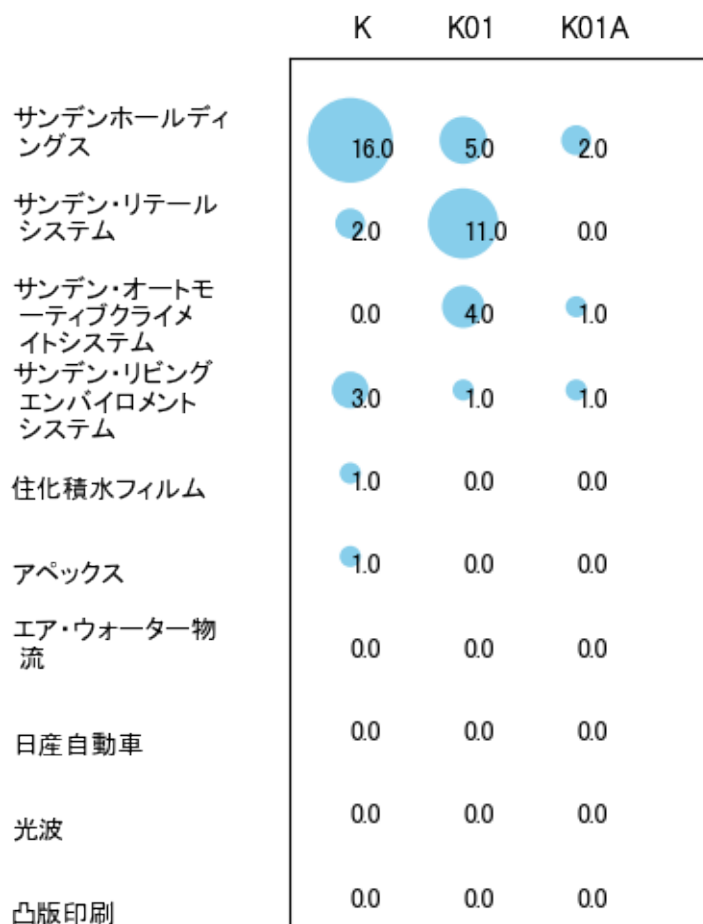


図100

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、コード別にまとめると以下のようなになる。

[K:加熱；レンジ；換気]

サンデンホールディングス株式会社

サンデン・リビングエンバイロメントシステム株式会社

住化積水フィルム株式会社

株式会社アペックス

[K01: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]

サンデン・リテールシステム株式会社

サンデン・オートモーティブクライメイトシステム株式会社

3-2-12 [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30件であった。

図101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。

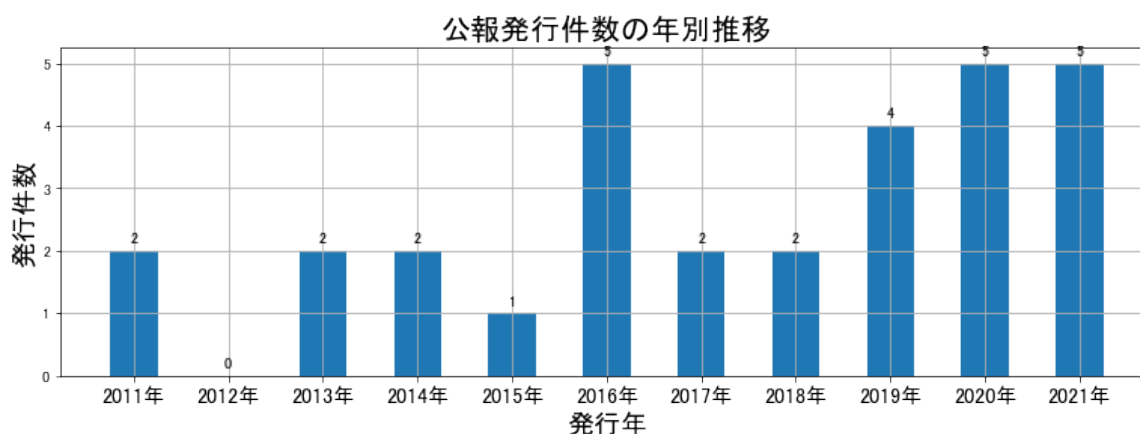


図101

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増加傾向を示している。

全期間で発行件数は少ないが、増減している。

発行件数が少なく、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26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10社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	%
サンデン・リテールシステム株式会社	17.5	58.7
サンデンホールディングス株式会社	6.0	20.1
サンデン・オートモーティブコンポーネント株式会社	3.0	10.1
サンデン・オートモーティブクライメイトシステム株式会社	1.2	4.0
学校法人早稲田大学	1.2	4.0
凸版印刷株式会社	0.5	1.7
関東冶金工業株式会社	0.2	0.7
株式会社三井フォトニクス	0.2	0.7
その他	0.2	0.7
合計	30	100

表26

この集計表によれば、第1位はサンデン・リテールシステム株式会社であり、58.7%であった。

以下、サンデンホールディングス、サンデン・オートモーティブコンポーネント、サンデン・オートモーティブクライメイトシステム、早稲田大学、凸版印刷、関東冶金工業、三井フォトニクスと続いている。

図102は上記集計結果を円グラフにしたものである。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図104はコード「Z:その他」が付与された公報について主要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、数値付きバブルチャートにしたものである。

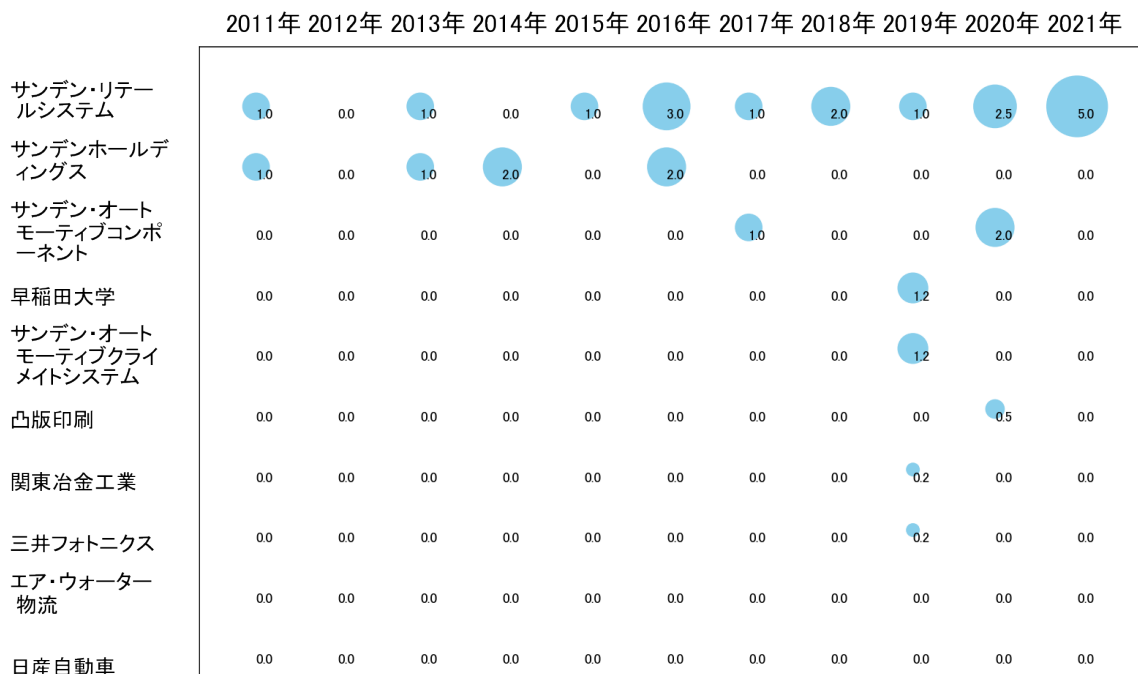


図104

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。

サンデン・リテールシステム株式会社

所定条件を満たす重要出願人はなかった。

(5) コード別新規参入企業

図105は本コードを含む公報を対象として各出願人の新規参入評価点を集計し、評価点が高かった出願人の年別発行件数を数値付きバブルチャートとして示したものである。

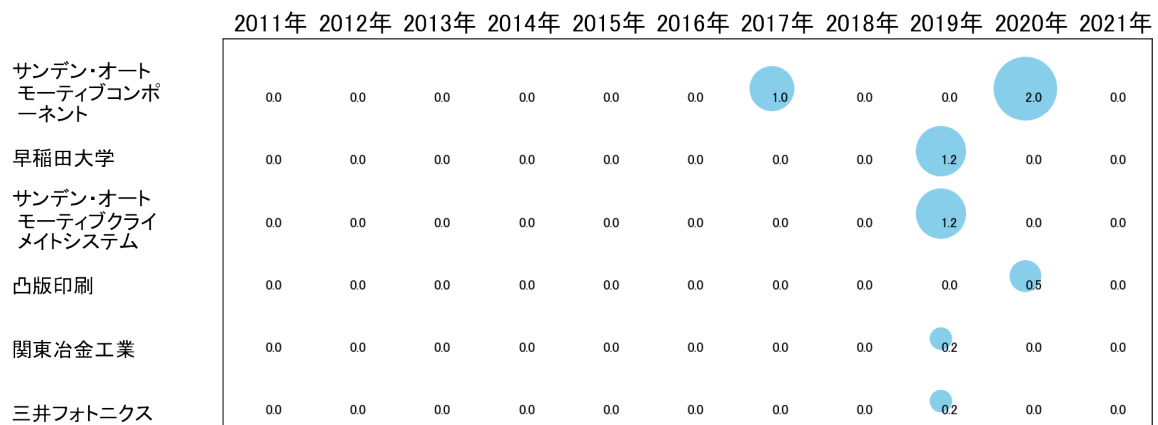


図105

このチャートによれば、重要と判定された新規参入企業(出願人)は無かった。

(6) コード別の発行件数割合

表27はコード「Z:その他」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	%
Z	その他	0	0.0
Z01	ハンダ付または溶接に関連するもの+KW=	0	0.0
Z02	炉内のハンダ付+KW=	0	0.0
Z03	ハンダ付+KW=ろう+加熱+付け+交換+温度+ワーク+取得+反射+解決+構成	4	13.3
Z04	細部+KW=飲料+液体+ミルク+ノズル+流通+カップ+設置+位置+検知+供給	4	13.3
Z05	電話機の構造的態様+KW=回路+通信+基板+ケース+無線+部品+スリット+素子+電子+位置	3	10.0
Z99	その他+KW=方向+移動+搬送+解決+形成+物品+温度+複数+提供	19	63.3
	合計	30	100.0

表27

この集計表によれば、コード「Z99:その他+KW=方向+移動+搬送+解決+形成+物品+温度+複数+提供」が最も多く、63.3%を占めている。

図106は上記集計結果を円グラフにしたものである。

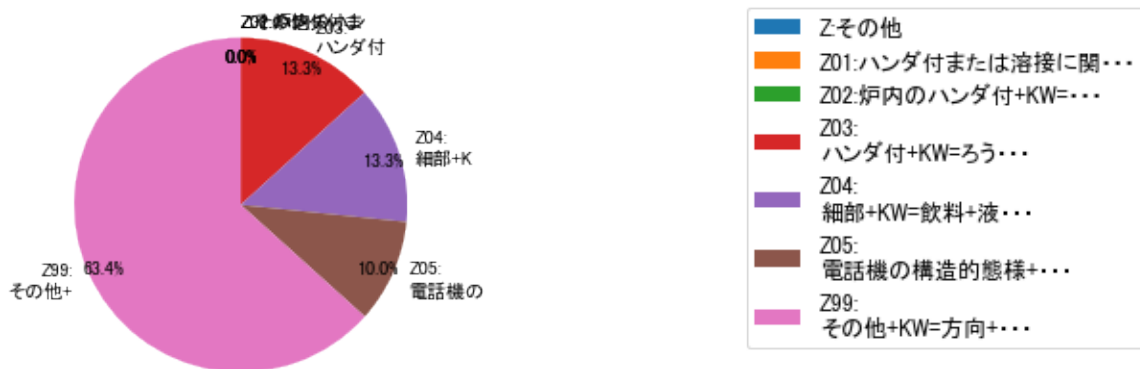


図106

(7) コード別発行件数の年別推移

図107は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。

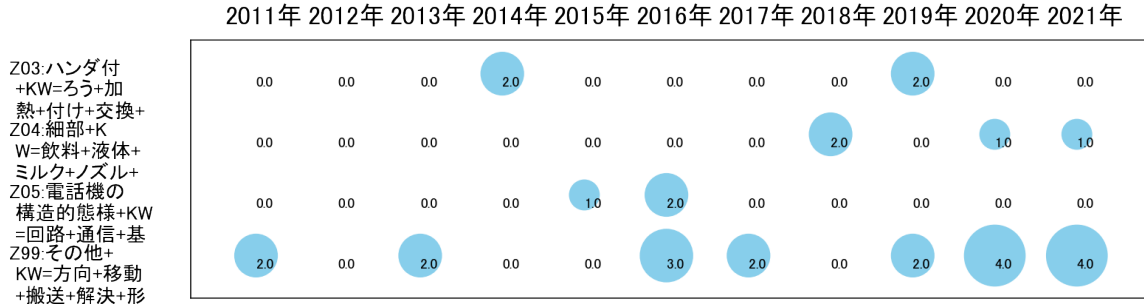


図107

このチャートによれば、最終年が最多のコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

Z99:その他+KW=方向+移動+搬送+解決+形成+物品+温度+複数+提供

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。

[Z99:その他+KW=方向+移動+搬送+解決+形成+物品+温度+複数+提供]

特開2011-229184 通信システム

種々のネットワーク接続サービスを利用することができる通信システムを提供する。

特開2013-232285 照明装置

照射目標の照明に寄与しないLED光源の漏れ光をシェードの照明に有効利用することにより、照射目標とシェードの両方を適切な明るさで照明できるようにした。

特開2016-120513 薄板材及びその除去予定部形成方法

除去予定部の周囲に開口を形成することなく、除去予定部を適度な保持力で薄板母材

に保持させることが可能な薄板材及びその除去予定部形成方法を提供する。

特開2016-149627 無線通信装置

表示情報の視認性を向上することのできる無線通信装置を提供する。

特開2016-152254 電子装置及び無線通信装置

電子装置自体のコンパクト化を実現しつつ、より効率的に発熱部品から生じた熱を外部に放出することができる電子装置を提供することを目的とする。

特開2017-183504 多層回路基板

電子部品の端子の半田接合部の品質を向上させることのできる多層回路基板を提供する。

特開2019-211227 温度計測システム、加熱炉及び加熱炉内におけるワーク温度取得方法

炉内において加熱されたワークの温度を正確に取得することのできる温度計測システム、加熱炉及び加熱炉内におけるワーク温度取得方法を提供する。

特開2020-175900 抽出容器および抽出ユニット

廃棄物の容積を減らし、かつ内容物が無駄なく抽出できる抽出容器を提供する。

特開2021-031121 容器開閉装置

置換ガスへ置換する作業を容易にする容器開閉装置を提供する。

特開2021-127189 物品搬送システム

複数の搬出路のうち、物品を移動させる搬出路以外の搬出路に物品が移動することを抑制することができる物品搬送システムを提供する。

これらのサンプル公報には、照明、薄板材、除去予定部形成、無線通信、電子、多層回路基板、温度計測、加熱炉、加熱炉内、ワーク温度取得、抽出容器、抽出ユニット、容器開閉、物品搬送などの語句が含まれていた。

(8) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図108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。

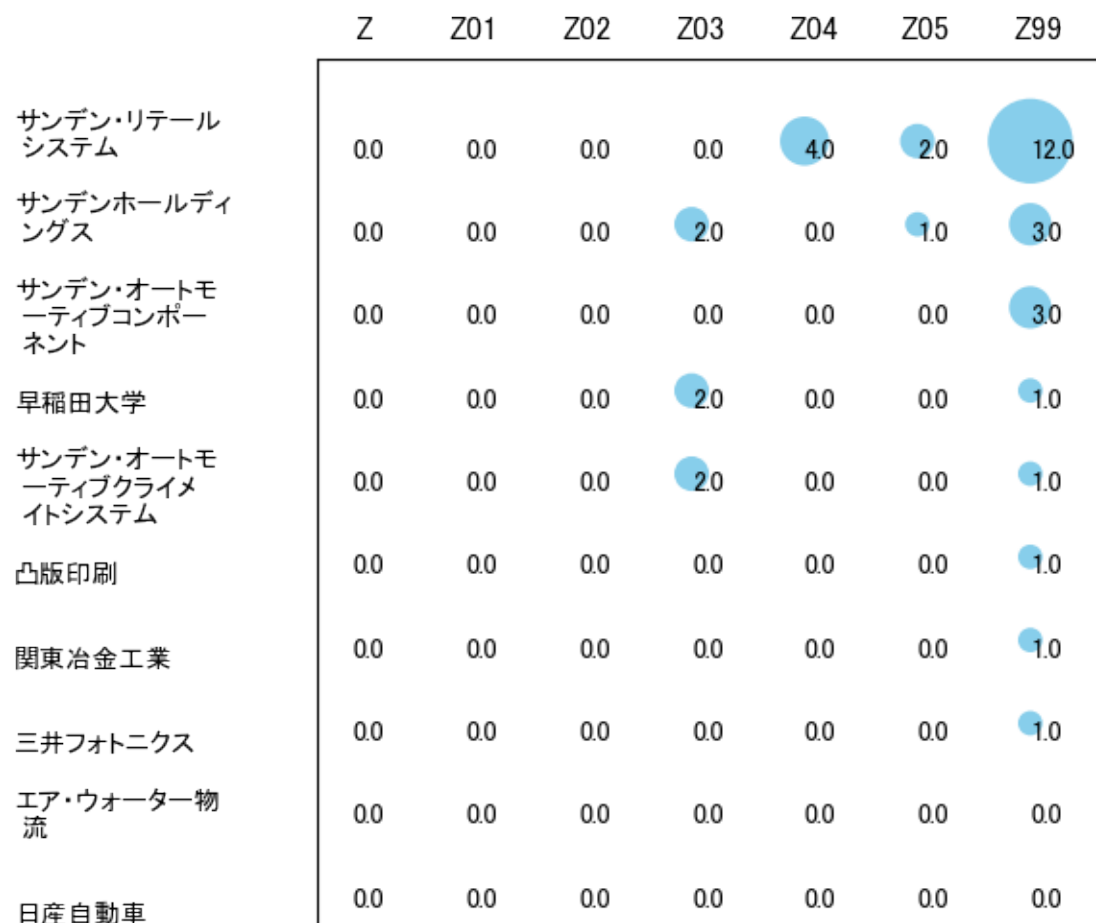


図108

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、コード別にまとめると以下のようなになる。

[Z03:ハンダ付+KW=ろう+加熱+付け+交換+温度+ワーク+取得+反射+解決+構成]

学校法人早稲田大学

サンデン・オートモーティブクライメイトシステム株式会社

[Z99:その他+KW=方向+移動+搬送+解決+形成+物品+温度+複数+提供]

サンデン・リテールシステム株式会社

サンデンホールディングス株式会社

サンデン・オートモーティブコンポーネント株式会社

凸版印刷株式会社

関東冶金工業株式会社

株式会社三井フォトニクス

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:液体用容積形機械；液体または圧縮性流体用ポンプ
- B:車両一般
- C:冷凍・冷却；加熱と冷凍との組み合わせ；ヒートポンプ；氷の製造・貯蔵；気体の液化・固体化
- D:熱交換一般
- E:チェック装置
- F:機械または機関一般；蒸気機関
- G:基本的電気素子
- H:電力の発電，変換，配電
- I:機械要素
- J:家具；家庭用品または家庭用設備；真空掃除機一般
- K:加熱；レンジ；換気
- Z:その他

今回の調査テーマ「サンデングループ」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、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。

出願人別に集計した結果によれば、第1位はサンデンホールディングス株式会社であり、45.3%であった。

以下、サンデン・リテールシステム、サンデン・オートモーティブコンポーネント、サンデン・オートモーティブクライメイトシステム、サンデン・アドバンステクノロジー、サンデン・リビングエンバイロメントシステム、本田技研工業、日産自動車、マーレペーアサーマルシステムズジャパン、長岡技術科学大学と続いている。

この上位10社だけで98.7%を占めており、少数の出願人に集中しているようである。

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 (328件)

F04B27/00:特に圧縮性流体のための、シリンダの数または配列に特徴のある多シリンダポンプ (113件)

F04B39/00:圧縮性流体に特に適合したポンプまたはポンプ系の部品、細部または付属品で、グループ25/00から37/00に分類されない、またはそれらのグループにはない注目すべきもの (135件)

F04C18/00:圧縮性流体に特に適した回転ピストンポンプ (134件)

F04C29/00:グループ18/00から28/00に分類されないまたは上記グループにはない注目すべき、圧縮性流体に特に適したポンプまたはポンプ装置の部品、細部または付属品(111件)

F25B1/00:不可逆サイクルによる圧縮式機械, プラントまたはシステム (148件)

G07F9/00:装置の特別な種類または型に特定されない細部 (121件)

1桁コード別に集計した結果によれば、コード「A:液体用容積形機械;液体または圧縮性流体用ポンプ」が最も多く、22.0%を占めている。

以下、B:車両一般、C:冷凍・冷却;加熱と冷凍との組み合わせ;ヒートポンプ水の製造・貯蔵;気体の液化・固体化、E:チェック装置、D:熱交換一般、H:電力の発電, 変換, 配電、I:機械要素、F:機械または機関一般;蒸気機関、J:家具;家庭用品または家庭用設備;真空掃除機一般、K:加熱;レンジ;換気、G:基本的電気素子、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。最終年も減少している。

この中で最終年の件数が第1位のコードは「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:機械または機関一般；蒸気機関

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)。