

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

オムロン株式会社の特許出願動向

1-2 調査目的

本テーマでは、特定の出願人から出願された特許公報を分析することにより、当該出願人の保有する技術の年別推移、共同出願人との関係、保有技術の特徴などを分析している。

この分析では、機械学習で使用されているpythonを利用し、コード化、集計、図表作成、コメント作成、レポート作成を全て自動化し、時間短縮をはかっている。

1-3 調査対象

対象公報：公開特許公報

対象期間：2011年1月1日～2021年12月31日の発行

対象出願人：オムロン株式会社

1-4 調査手法

以下の手順により、対象公報の抽出、コード化、グラフ化、分析を行なっている。

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

1-4-1 対象公報の抽出

特定の出願人を指定して検索し、公報データをダウンロードする。

1-4-2 コード付与

Pythonを利用して独自に作成したコード化プログラムによりコード化する。

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

1-4-3 グラフ化および分析

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

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

① 全体の出願状況

- ・ 公報発行件数の年別推移(縦棒グラフ)

② 出願人ベースの分析

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

③ メイングループの分析(縦棒グラフ、バブルチャート)

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

④ 最新発行のサンプル公報の概要(書誌リスト、概要)

⑤ 新規メイングループを含むサンプル公報(書誌リスト、概要)

⑥ 分類コードベースの分析

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

⑦ コード別の詳細分析

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

- ・(該当公報が有れば)サンプル公報の概要(書誌リスト)

1-5 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オムロン株式会社に関する分析対象公報の合計件数は5699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、オムロン株式会社に関する公報件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、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、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は強い減少傾向を示していた。

※ 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 | % |
|-----------------------|--------|-------|
| オムロン株式会社 | 5506.1 | 96.62 |
| オムロンヘルスケア株式会社 | 99.8 | 1.75 |
| 国立大学法人東京大学 | 8.8 | 0.15 |
| 京楽産業、株式会社 | 5.5 | 0.1 |
| 住友電工システムソリューション株式会社 | 5.0 | 0.09 |
| 株式会社アドバンスド・パワー・テクノロジー | 3.5 | 0.06 |
| 国立大学法人九州大学 | 2.8 | 0.05 |
| 東京瓦斯株式会社 | 2.5 | 0.04 |
| 国立大学法人東京工業大学 | 2.5 | 0.04 |
| 国立大学法人京都大学 | 2.0 | 0.04 |
| 三菱電機株式会社 | 1.8 | 0.03 |
| その他 | 58.7 | 1.03 |
| 合計 | 5699.0 | 100.0 |

表1

この集計表によれば、共同出願人の第1位はオムロンヘルスケア株式会社であり、1.75%であった。

以下、東京大学、京楽産業、住友電工システムソリューション、アドバンスド・パワー・テクノロジー、九州大学、東京瓦斯、東京工業大学、京都大学、三菱電機 以下、東京大学、京楽産業、住友電工システムソリューション、アドバンスド・パワー・テ

クノロジー、九州大学、東京瓦斯、東京工業大学、京都大学、三菱電機と続いている。

図2は共同出願人のみを円グラフにしたものである。

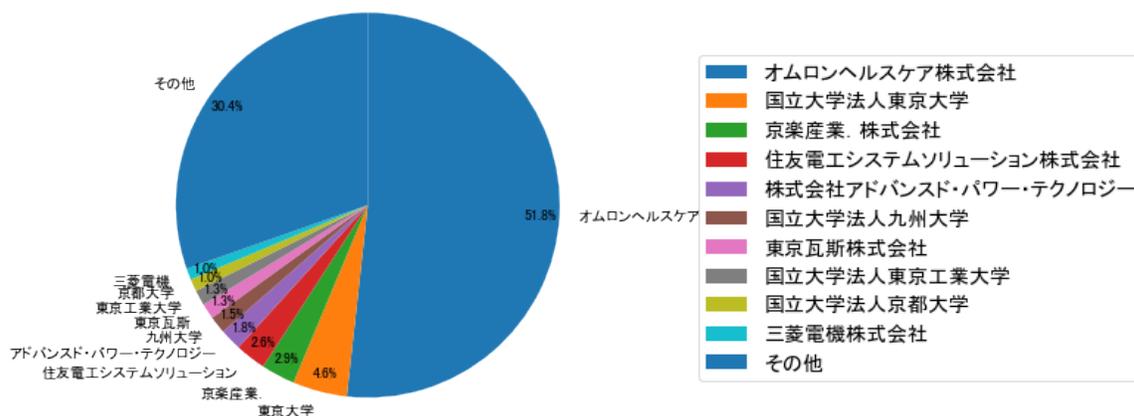


図2

このグラフによれば、上位1社だけで51.8%を占めており、特定の共同出願人に集中している。

2-3 共同出願人数の年別推移

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

※ 同じ年の出願人の重複は除去して集計している。

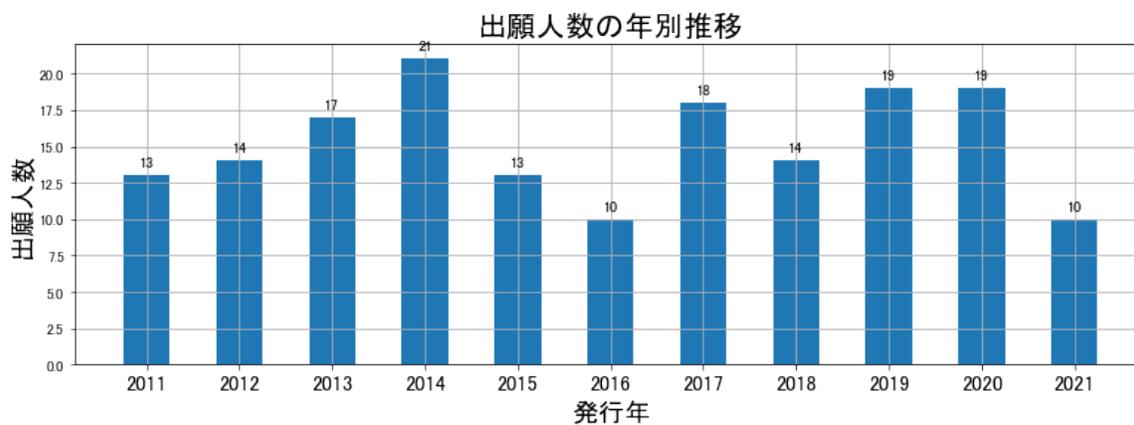


図3

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

開始年は2011年であり、2014年のピークにかけて増加し、ボトムの2016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。

最終年近傍は減少傾向である。

2-4 出願人別発行件数の年別推移

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

※ 件数は持ち分として出願人数で按分している。(以下、この注釈は省略する)

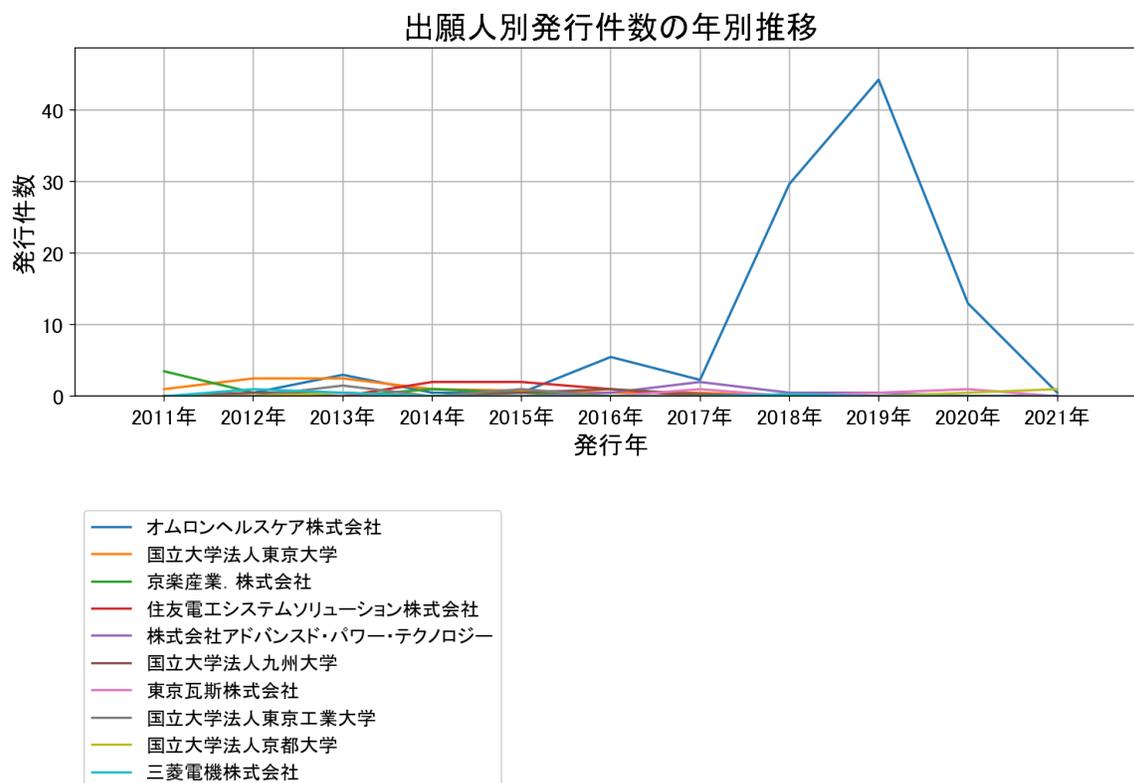


図4

このグラフによれば上記出願人名義の公報発行件数は、全体的には増減しながらも減少傾向を示している。2017年から急増しているものの、2019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「国立大学法人京都大学」であるが、最終年は横這いとなっている。

また、次の出願人は最終年に増加傾向を示している。

図5はこの集計結果を数値付きバブルチャートにしたものである。

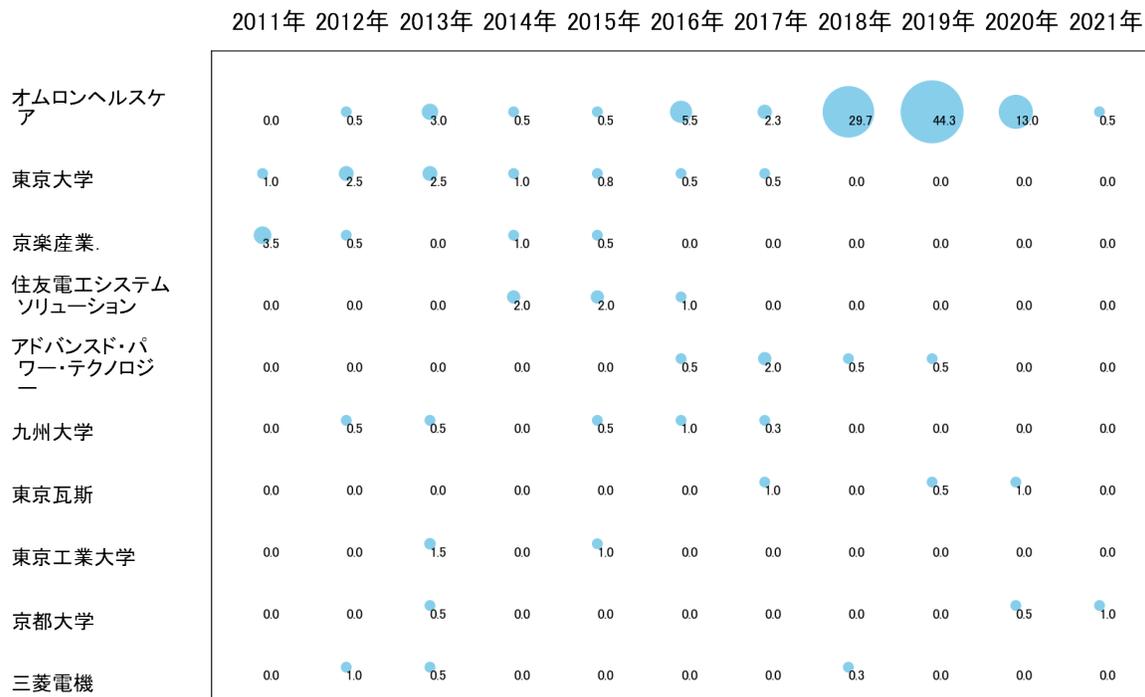


図5

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

国立大学法人京都大学

下記条件を満たす重要出願人は次のとおり。

国立大学法人京都大学

※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。

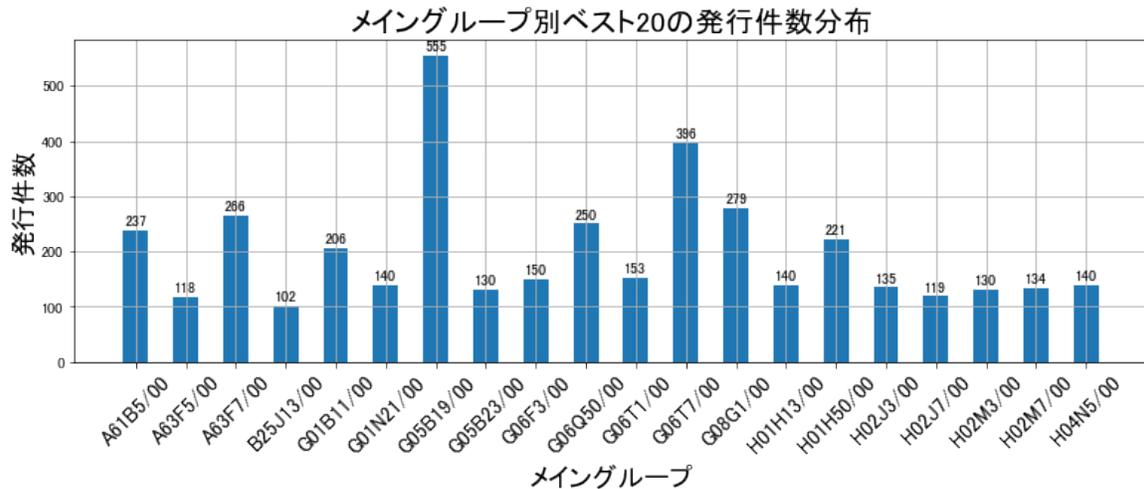


図6

これらのメイングループの内容は以下のとおり。

A61B5/00:診断のための検出，測定または記録；個体の識別(237件)

A63F5/00:ルーレット・ゲーム (118件)

A63F7/00:小遊技動体たとえば，ボール，円盤，ブロックを用いる室内用ゲーム (266件)

B25J13/00:マニプレータの制御 (102件)

G01B11/00:光学的手段の使用によって特徴づけられた測定装置 (206件)

G01N21/00:光学的手段，すなわち，赤外線，可視光線または紫外線を使用することによる材料の調査または分析 (140件)

G05B19/00:プログラム制御系 (555件)

G05B23/00:制御系またはその一部の試験または監視 (130件)

G06F3/00:計算機で処理しうる形式にデータを変換するための入力装置；処理ユニットから出力ユニットへデータを転送するための出力装置，例，インタフェース装置 (150件)

G06Q50/00:特定の業種に特に適合したシステムまたは方法，例，公益事業または観光業 (250件)

G06T1/00:汎用イメージデータ処理 (153件)
G06T7/00:イメージ分析, 例. ビットマップから非ビットマップへ (396件)
G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム (279件)
H01H13/00: 1方向のみに押すか引くかするために使用する直線的可動操作部品をもつスイッチ, 例. 押ボタンスイッチ (140件)
H01H50/00:電磁継電器の細部 (221件)
H02J3/00:交流幹線または交流配電網のための回路装置(135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 (119件)
H02M3/00:直流入力一直流出力変換(130件)
H02M7/00:交流入力一直流出力変換; 直流入力-交流出力変換(134件)
H04N5/00:テレビジョン方式の細部 (140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)。

A61B5/00:診断のための検出, 測定または記録; 個体の識別(237件)
A63F7/00:小遊技動体たとえば, ボール, 円盤, ブロックを用いる室内用ゲーム (266件)
G01B11/00:光学的手段の使用によって特徴づけられた測定装置 (206件)
G05B19/00:プログラム制御系 (555件)
G06Q50/00:特定の業種に特に適合したシステムまたは方法, 例. 公益事業または観光業 (250件)
G06T7/00:イメージ分析, 例. ビットマップから非ビットマップへ (396件)
G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム (279件)
H01H50/00:電磁継電器の細部 (221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。

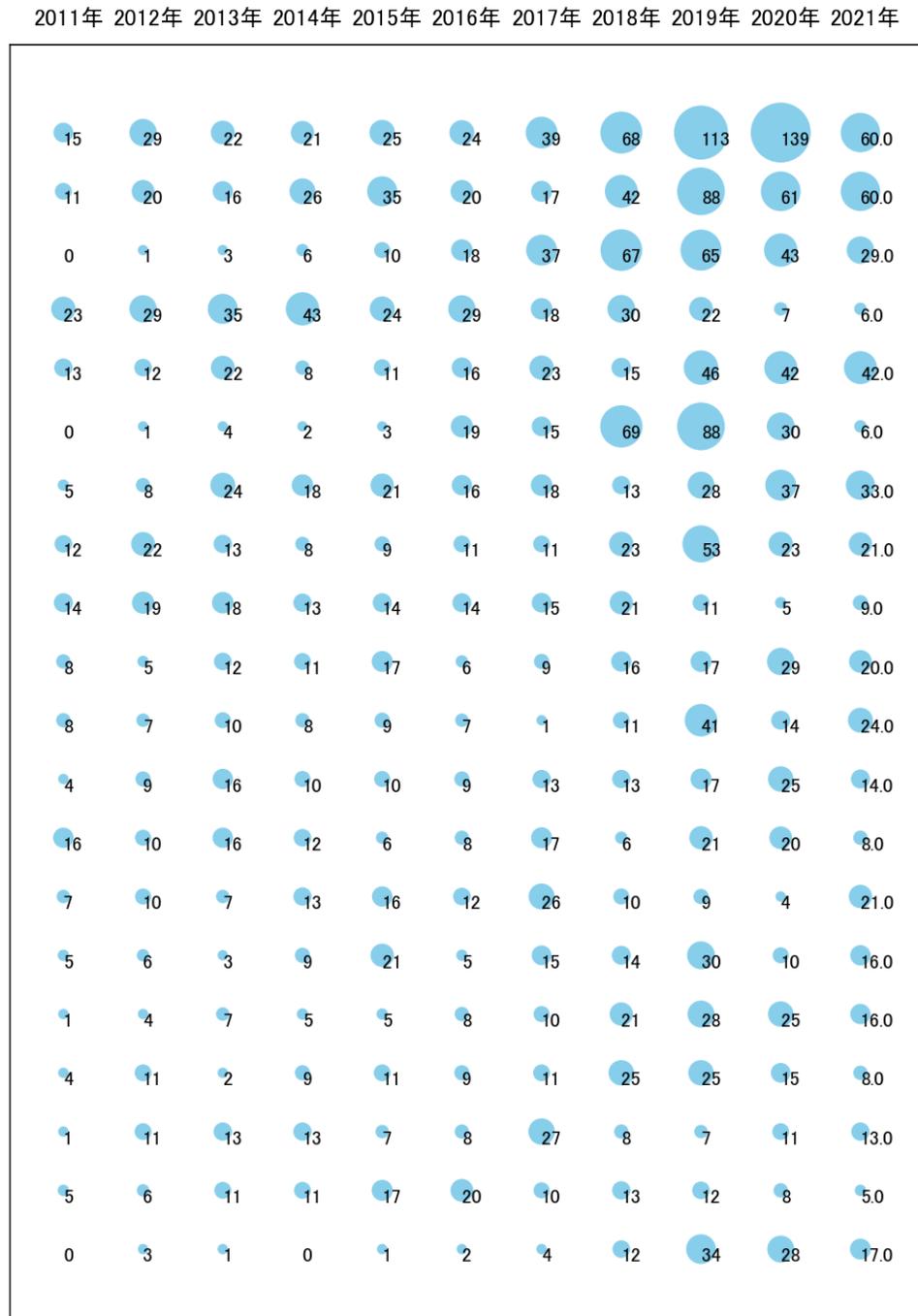


図7

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2021-179902 | 2021/11/18 | 画像検査装置、画像検査方法及び学習済みモデル生成装置 | オムロン株式会社 |
| 特開2021-143056 | 2021/9/24 | 搬送制御装置および搬送制御プログラム | オムロン株式会社 |
| 特開2021-047162 | 2021/3/25 | 外観検査装置、外観検査装置の較正方法 | オムロン株式会社 |
| 特開2021-063656 | 2021/4/22 | 経路情報提供システム、経路情報提供方法、及び経路情報提供プログラム | オムロン株式会社 |
| 特開2021-012563 | 2021/2/4 | コントローラ、制御システム、および制御方法 | オムロン株式会社 |
| 特開2021-132425 | 2021/9/9 | ノイズフィルタ | オムロン株式会社 |
| 特開2021-124880 | 2021/8/30 | 情報処理装置、制御方法およびプログラム | オムロン株式会社 |
| 特開2021-120195 | 2021/8/19 | 接合構造体 | オムロン株式会社 |
| 特開2021-139852 | 2021/9/16 | レーダ装置の較正装置、較正システム、較正方法、及びレーダ装置 | オムロン株式会社 |
| 特開2021-140743 | 2021/9/16 | 施設利用管理システム、施設利用管理方法、及びプログラム | オムロン株式会社 |

表2

これらのサンプル公報の概要は以下のとおり。

特開2021-179902 画像検査装置、画像検査方法及び学習済みモデル生成装置

特殊パターンを復元することができるとともに、不良品のパターンの生成を抑制することのできる画像検査装置、画像検査方法及び学習済みモデル生成装置を提供する。

特開2021-143056 搬送制御装置および搬送制御プログラム

パターン化されているか否かに関わらず、加速度、速度の変化に対して適切にダンサローラの加圧力を適切に制御して搬送材のテンションをほぼ一定に維持することが可能な搬送制御装置および搬送制御プログラムを提供する。

特開2021-047162 外観検査装置、外観検査装置の較正方法

較正用の標準面を撮影して行う外観検査装置の較正において、標準面の清浄度を厳密に保たずとも正確な較正を実現できる技術を提供する。

特開2021-063656 経路情報提供システム、経路情報提供方法、及び経路情報提供プロ

グラム

利用者にとって最適な移動手段を利用する経路を提示することが可能な経路情報提供システム、経路情報提供方法、及び経路情報提供プログラムを提供する。

特開2021-012563 コントローラ、制御システム、および制御方法

データベース接続におけるエラーから柔軟に復旧できるコントローラ、およびそのコントローラを含む制御システム、そのコントローラにより実行される制御方法を提供する。

特開2021-132425 ノイズフィルタ

能動フィルタを構成に含むノイズフィルタの故障を検知し、周囲機器への伝導ノイズの伝搬を防止することを可能にする。

特開2021-124880 情報処理装置、制御方法およびプログラム

ハードウェアに要するコストの増大を抑制するとともに、一過性の故障による一時的な停止を抑制できる情報処理装置を実現する。

特開2021-120195 接合構造体

高い接合強度を有する金属と樹脂との接合構造体を提供する。

特開2021-139852 レーダ装置の較正装置、較正システム、較正方法、及びレーダ装置

主ビーム方向を二次元的に走査可能なアンテナ装置を備えたレーダ装置を較正する。

特開2021-140743 施設利用管理システム、施設利用管理方法、及びプログラム

施設を利用予約した利用者に対して、施設のスタッフが介在することなく利用者に対してロッカーキーを発行することにより、施設のスタッフの業務負荷を軽減するシステムを提供する。

これらのサンプル公報には、画像検査、学習済みモデル生成、搬送制御、外観検査、外観検査装置の較正、経路情報提供、コントローラ、ノイズフィルタ、接合構造体、施設利用管理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。

G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム

A61B5/00:診断のための検出，測定または記録；個体の識別

B25J13/00:マニプレータの制御

G01R31/00:電氣的性質を試験するための装置；電氣的故障の位置を示すための装置；試験対象に特徴のある電氣的試験用の装置で，他に分類されないもの

G06N20/00:機械学習

G06K7/00:記録担体を読取る方法または装置

B25J19/00:マニプレータに適合する付属装置，例．監視のための，探知のための；マニプレータと関連して使用するために結合または特に適用される安全装置

H02J50/00:ワイヤレスで電力給電または電力配電を行うための回路装置

G06Q10/00:管理；経営

G06Q30/00:商取引，例．買物または電子商取引

H01M10/00:二次電池；その製造

G01S7/00:グループ 13/00，15/00，17/00 による方式の細部

H02S50/00:P Vシステムの監視または試験，例．負荷分散または故障の確認

B25J9/00:プログラム制御マニプレータ

G06F8/00:ソフトウェアエンジニアリングのための装置

B29C65/00:予備成形品の接合；そのための装置

G01S13/00:電波の反射または再放射を使用する方式，例．レーダ方式；波長または波の性質が無関係または不特定の波の反射または再放射を使用する類似の方式

G01V3/00:電氣的または磁氣的探鉱または検出；地球の磁場特性，例．偏角または偏差の測定

G05D1/00:陸用，水用，空中用，宇宙用運行体の位置，進路，高度または姿勢の制御，例．自動操縦

G02B30/00:3次元〔3D〕効果，例．立体視画像，を生ずる光学系または装置

H01R43/00:電線接続器または集電装置の製造，組立，保守または修理のためまたは導体接続のために特に採用される装置または方法

G09F19/00:他に分類されない広告または表示手段

G02B5/00:レンズ以外の光学要素

G06N3/00:生物学的モデルに基づくコンピュータ・システム

H02H3/00:電氣的に正常な動作状態からの異常変化に直接応答し，自動開放のための非常保護回路装置，その後において，再閉路する場合あるいはしない場合も含む

H02J1/00:直流幹線または直流配電網のための回路装置

H04L29/00:グループ1／00から27／00の単一のグループに包含されない配置，装置，回路または方式

G01C21/00:航行；グループ1／00から19／00に分類されない航行装置

G07G1/00:金銭登録機

B25J5/00:車または搬送体に設置されているマニプレータ

A47L9/00:吸引掃除機の細部または付属品，例．吸気を調節するかまたは振動作用を生じる機械的装置；吸引掃除機またはその部品に特に適用される収納装置；吸引掃除機に特に適用される運搬車

B65G1/00:倉庫またはマガジン内における，物品の個々にまたは秩序だった貯蔵

A01G7/00:植物の生態一般

G06F40/00:自然言語データの取扱い

B32B15/00:本質的に金属からなる積層体

H02H7/00:特定の電気機械または装置, またはケーブルあるいは線路系統の区間保護に特に適用され, 正常な動作状態からの異常変化の場合に自動スイッチングを行なわせる非常保護回路装置

G09B29/00:地図; 図面; 海図; 線図, 例, 道路線図

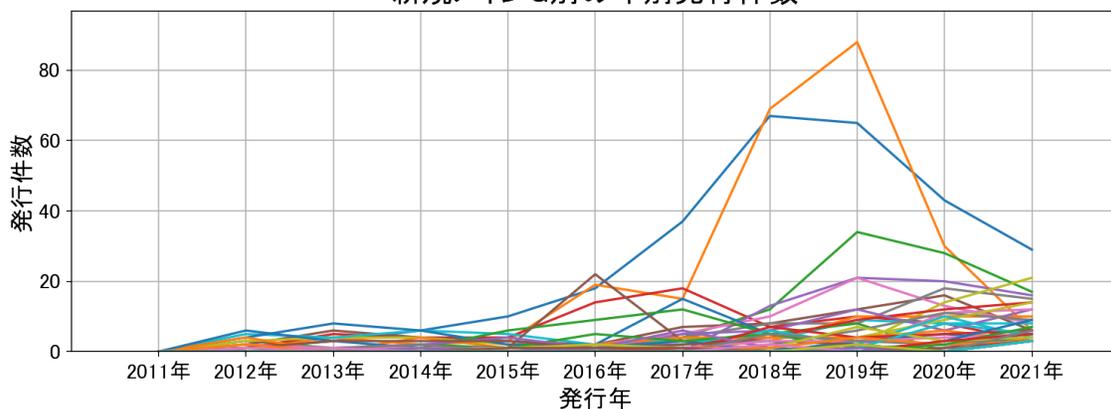
H01M50/00:燃料電池以外の電気化学的電池(例:混成電池)

G01M13/00:機械部品の試験

B25J17/00:接続部

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。

新規メインG別の年別発行件数



- G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム
- A61B5/00:診断のための検出, 測定または記録; 個体の識別
- B25J13/00:マニプレータの制御
- G01R31/00:電気的性質を試験するための装置; 電気的故障の位置を示すための装置; 試験対象に特徴のある電気的試験用の
- G06N20/00:機械学習
- G06K7/00:記録担体を読取る方法または装置
- B25J19/00:マニプレータに適合する付属装置, 例. 監視のための, 探知のための; マニプレータと関連して使用するために
- H02J50/00:ワイヤレスで電力給電または電力配電を行うための回路装置
- G06Q10/00:管理; 経営
- G06Q30/00:商取引, 例. 買物または電子商取引
- H01M10/00:二次電池; その製造
- G01S7/00:グループ13/00, 15/00, 17/00による方式の細部
- H02S50/00:PVシステムの監視または試験, 例. 負荷分散または故障の確認
- B25J9/00:プログラム制御マニプレータ
- G06F8/00:ソフトウェアエンジニアリングのための装置
- B29C65/00:予備成形品の接合; そのための装置
- G01S13/00:電波の反射または再放射を使用する方式, 例. レーダ方式; 波長または波の性質が無関係または不特定の波の反
- G01V3/00:電気的または磁氣的探鉱または検出; 地球の磁場特性, 例. 偏角または偏差の測定
- G05D1/00:陸用, 水用, 空中用, 宇宙用運行体の位置, 進路, 高度または姿勢の制御, 例. 自動操縦
- G02B30/00:3次元[3D]効果, 例. 立体視画像, を生ずる光学系または装置
- H01R43/00:電線接続器または集電装置の製造, 組立, 保守または修理のためまたは導体接続のために特に採用される装置ま
- 以下、省略

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を示している。2019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。

G05B19/00:プログラム制御系 (555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1459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2012-123506(自動改札機) コード:A04A

・券面に印刷されている乗車券情報を光学的に読み取り、2ラッチ乗継駅での利用者の乗り継ぎにかかる改札処理を適正に処理することができ、且つ、システムにかかる構成が複雑化するのを抑えた自動改札機を提供する。

特開2014-013161(ネットワークシステム、スケジュール作成サーバ、およびスケジュール作成方法) コード:G01;C;F

・複数の場所(店舗、観光名所等の施設)を経由する観光旅行の旅程等が簡単に作成できる技術を提供する。

特開2015-161962(販売促進効果評価装置、販売促進効果評価方法、および販売促進効果評価プログラム) コード:A03

・実施した販売促進サービスの販売促進効果の評価が適正に行える技術を提供する。

特開2016-132155(レーザ溶着方法および接合構造体) コード:Z03

・金属部材と樹脂部材とを強固に接合することが可能なレーザ溶着方法を提供する。

特開2017-033512(車載器、通信装置および車両管理システム) コード:G01;K

・車両の違反の有無が外部から容易に視認可能であり、表示が不要な領域では省エネルギー化を図ることが可能な車載器を提供すること。

特開2017-161314(直流電源の故障検出装置および故障検出方法) コード:C03;D

・不具合を有する直流電源の適切な交換時期を設定する。

特開2018-055611(制御装置、システム、制御方法およびプログラム) コード:E01

- ・作業の熟練度に応じて生産ラインの駆動部を制御する。

特開2018-133031(運転切替支援装置、及び運転切替支援方法) コード:G01A;K01A;C

- ・自動運転から手動運転への切替時に、運転者の安全確認動作の負担を軽減し、必要な安全確認動作だけで手動運転へ切替可能にする運転切替支援装置を提供すること。

特開2018-151902(集中度判定装置、集中度判定方法及び集中度判定のためのプログラム) コード:G01A

- ・運転の快適性に配慮することができる集中度判定装置、集中度判定方法及び集中度判定のためのプログラムを提供する。

特開2019-008676(制御装置、飛行体、および制御プログラム) コード:E

- ・目標となる位置へ好適に画像を投影すること。

特開2019-086889(評価装置、評価システム、車両、およびプログラム) コード:G01

- ・サービス利用者が安心してサービスを受けられるサービス提供者を評価することができる技術を実現すること【解決手段】サービス利用者の表情からサービス利用者の安心度を示す安心度情報を算出する情報分析部(5)と、前記安心度情報からサービス提供者の評価を算出するサービス提供者評価部(4)と、を備えていることを特徴とする評価装置(1)。

特開2019-139365(アプリケーションプログラムを生成する方法、装置、プログラム) コード:E01A;A01

- ・一定のタスク周期毎に周期実行されるタスクに含まれるアプリケーションプログラムを予め定められたタスク周期内に収まるように実行させるための環境を提供する。

特開2019-159346(撮像装置) コード:A02A;G01A

- ・ 撮像を妨げる遮蔽物を、撮像を妨げない遮蔽物と区別して的確に検知できる撮像装置を提供する。

特開2019-195377(データ処理装置、モニタリングシステム、覚醒システム、データ処理方法、及びデータ処理プログラム) コード:H01

- ・ 前庭動眼反射運動（VOR）に基づいて眠気を算出するのに適していない状況であっても、眠気を精度良く算出することができるデータ処理装置を提供すること。

特開2020-030585(利用予約情報管理システム、利用予約情報管理方法、及びプログラム) コード:A03

- ・ 利用予約情報に登録されている利用者名とチェックイン手続き時に入力された人名とが完全一致しない場合でも、両者が実質的に同じである場合は両者の人名を同等と判定して、施設の利用許可手続きを円滑化することが可能な利用予約情報管理システム、利用予約情報管理方法、及びプログラムを提供する。

特開2020-075038(血圧測定装置) コード:H01A

- ・ カーラ及びカフが剥離することを抑制できる血圧測定装置を提供すること。

特開2020-129156(決済処理支援端末、取引処理システム、決済処理支援方法、および決済処理支援プログラム) コード:A03

- ・ 取引金額の決済にかかる操作を簡単にし、決済に要する時間の短縮を図ることができる技術を提供する。

特開2020-190952(制御装置、ネットワークシステム、ネットワークシステムの制御方法及び制御プログラム) コード:E01A;F02

- ・ ネットワークシステムにおける通信ケーブルの故障個所を容易に知ることができる制御装置を実現する。

特開2021-052514(異物検出装置) コード:D01

- ・送電側の装置の送信コイルと受電側の装置の受信コイルとの間に混入した異物の検出精度を向上できる異物検出装置を提供する。

特開2021-117519(シミュレーション装置およびシミュレーションプログラム) コード:A01

- ・機器に取付けられるケーブルの引き回しを事前に設計する。

特開2021-144299(危険度算出装置、制御装置、および方法) コード:E

- ・自律移動体が周囲の物体と接触することを回避するために有用な技術を提供する。

2-10 新規メインGと重要コアメインGとの相関

図9は新規メインGと重要コアメインGとの相関を見るためのものであり、新規メインGと重要コアメインGを共に含む公報件数を集計し、X軸を重要コアメインG、Y軸を新規メインGとして数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

※ Y軸が多過ぎる場合は合計公報件数が2件以上の新規メインGに絞り込んでいる。

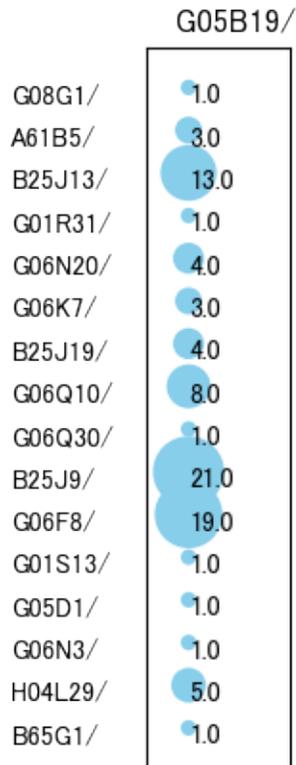


図9

このチャートから新規メインGと重要コアメインGの相関が高い(2件以上の)組み合わせをまとめると以下のようなになる。

[G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム]

関連する重要コアメインGは無かった。

[A61B5/00:診断のための検出，測定または記録；個体の識別]

・ G05B19/00:プログラム制御系

[B25]13/00:マニプレータの制御]

- ・ G05B19/00:プログラム制御系

[G01R31/00:電氣的性質を試験するための装置；電氣的故障の位置を示すための装置；試験対象に特徴のある電氣的試験用の装置で，他に分類されないもの]

関連する重要コアメインGは無かった。

[G06N20/00:機械学習]

- ・ G05B19/00:プログラム制御系

[G06K7/00:記録担体を読取る方法または装置]

- ・ G05B19/00:プログラム制御系

[B25]19/00:マニプレータに適合する付属装置，例，監視のための，探知のための；マニプレータと関連して使用するために結合または特に適用される安全装置]

- ・ G05B19/00:プログラム制御系

[G06Q10/00:管理；経営]

- ・ G05B19/00:プログラム制御系

[G06Q30/00:商取引，例，買物または電子商取引]

関連する重要コアメインGは無かった。

[B25]9/00:プログラム制御マニプレータ]

- ・ G05B19/00:プログラム制御系

[G06F8/00:ソフトウェアエンジニアリングのための装置]

- ・ G05B19/00:プログラム制御系

[G01S13/00:電波の反射または再放射を使用する方式，例，レーダ方式；波長または波の性質が無関係または不特定の波の反射または再放射を使用する類似の方式]

関連する重要コアメインGは無かった。

[G05D1/00:陸用，水用，空中用，宇宙用運行体の位置，進路，高度または姿勢の制御，例，自動操縦]

関連する重要コアメインGは無かった。

[G06N3/00:生物学的モデルに基づくコンピュータ・システム]

関連する重要コアメインGは無かった。

[H04L29/00:グループ1 / 0 0 から 2 7 / 0 0 の単一のグループに包含されない配置,
装置, 回路または方式]

・ G05B19/00:プログラム制御系

[B65G1/00:倉庫またはマガジン内における, 物品の個々にまたは秩序だった貯蔵]

関連する重要コアメインGは無かった。

第三章 分類コード別の分析

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

- A:計算；計数
- B:基本的電気素子
- C:測定；試験
- D:電力の発電，変換，配電
- E:制御；調整
- F:電気通信技術
- G:信号
- H:医学または獣医学；衛生学
- I:スポーツ；ゲーム；娯楽
- J:照明
- K:車両一般
- L:他に分類されない電気技術
- M:光学
- 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 | 計算;計数 | 1314 | 17.3 |
| B | 基本的電気素子 | 1039 | 13.7 |
| C | 測定;試験 | 948 | 12.5 |
| D | 電力の発電, 変換, 配電 | 652 | 8.6 |
| E | 制御;調整 | 849 | 11.2 |
| F | 電気通信技術 | 635 | 8.4 |
| G | 信号 | 417 | 5.5 |
| H | 医学または獣医学;衛生学 | 264 | 3.5 |
| I | スポーツ;ゲーム;娯楽 | 384 | 5.1 |
| J | 照明 | 123 | 1.6 |
| K | 車両一般 | 168 | 2.2 |
| L | 他に分類されない電気技術 | 212 | 2.8 |
| M | 光学 | 189 | 2.5 |
| Z | その他 | 393 | 5.2 |

表3

この集計表によれば、コード「A:計算;計数」が最も多く、17.3%を占めている。

以下、B:基本的電気素子、C:測定;試験、E:制御;調整、D:電力の発電, 変換, 配電、F:電気通信技術、G:信号、Z:その他、I:スポーツ;ゲーム;娯楽、H:医学または獣医学;衛生学、L:他に分類されない電気技術、M:光学、K:車両一般、J:照明と続いている。

図10は上記集計結果を円グラフにしたものである。

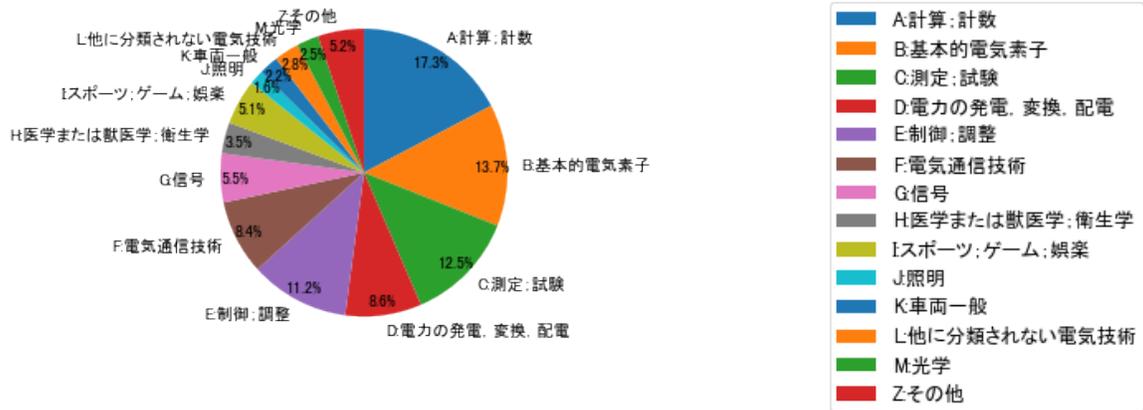


図10

3-1-2 一桁コード別発行件数の年別推移

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

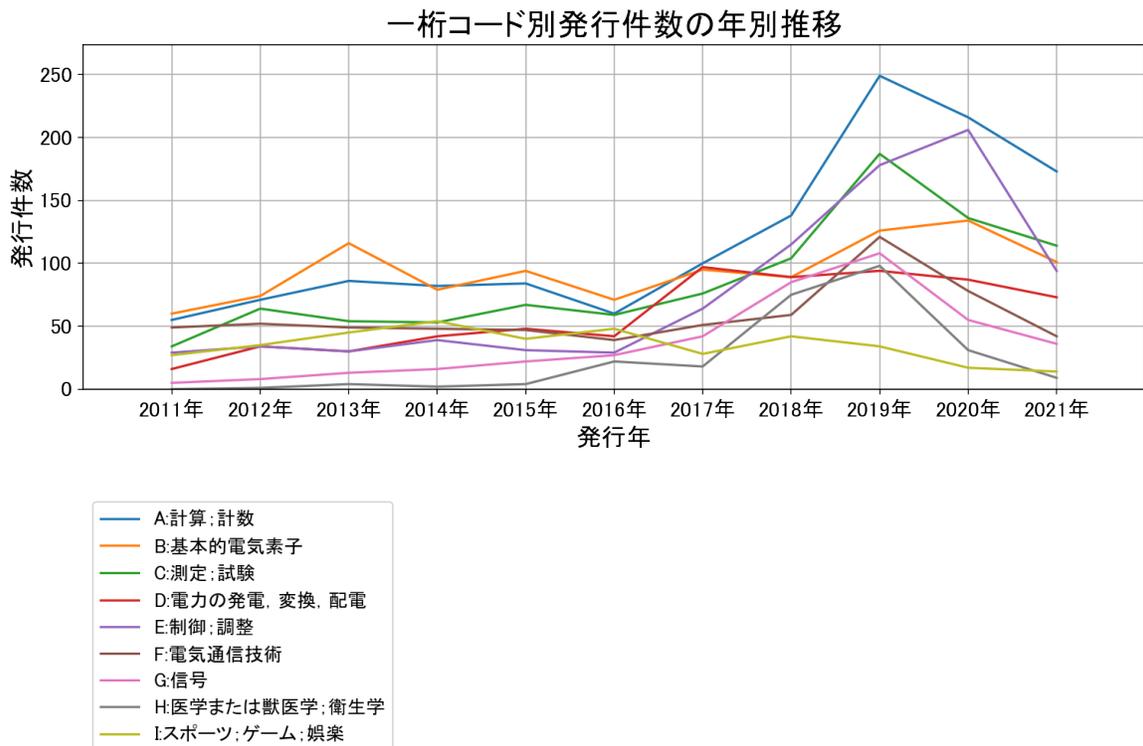


図11

このグラフによれば上記出願人名義の公報発行件数は、全体的には増減しながらも増加傾向を示している。2012年～2016年まで横這いだが、2019年にピークを付けた後は減少し、最終年は減少している。この中で最終年の件数が第1位の出願人は「A:計算;計数」であるが、最終年は急減している。

全体的には増減しながらも増加傾向を示している。

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。

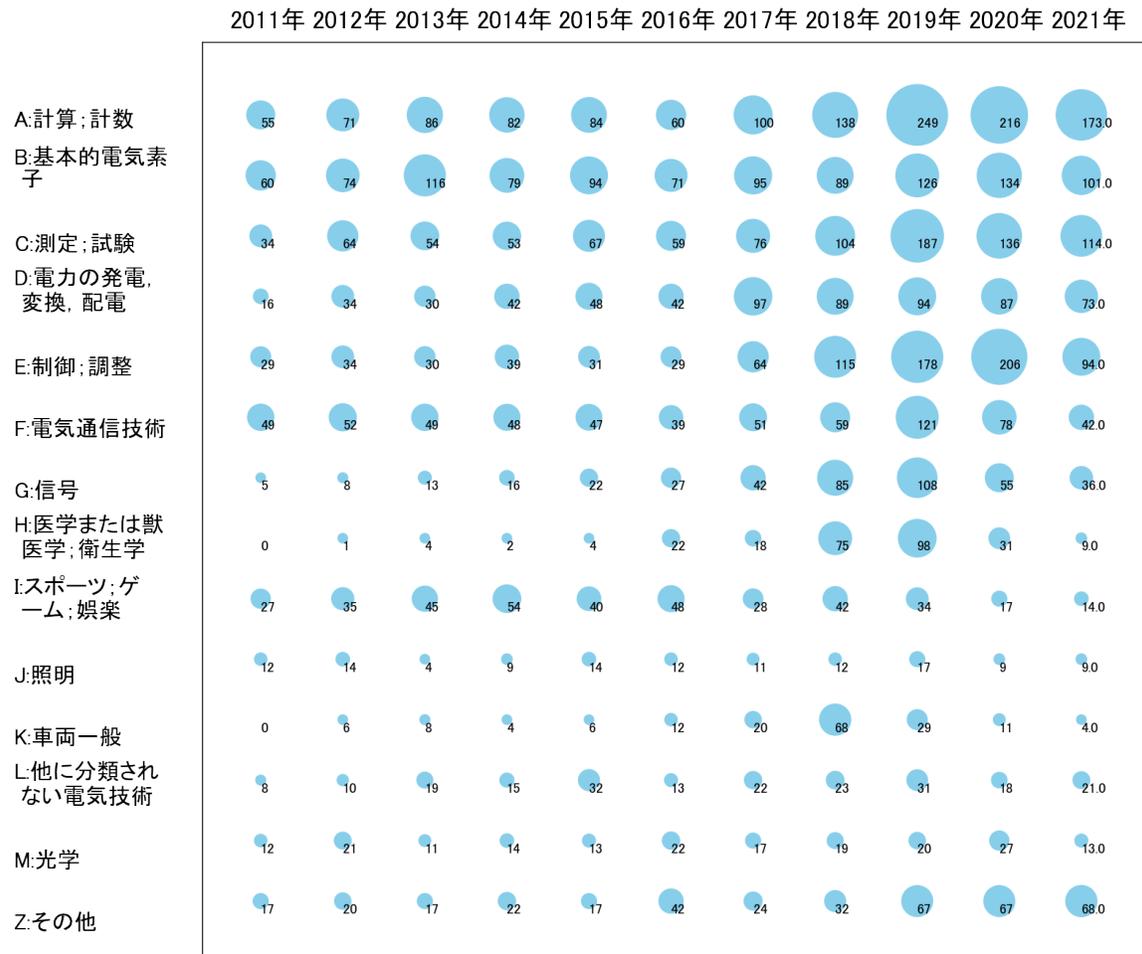


図12

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次のとおり。

Z:その他(393件)

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

Z:その他(393件)

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:計算；計数]

(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:計算；計数」が付与された公報は1314件であった。

図13はこのコード「A:計算；計数」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。

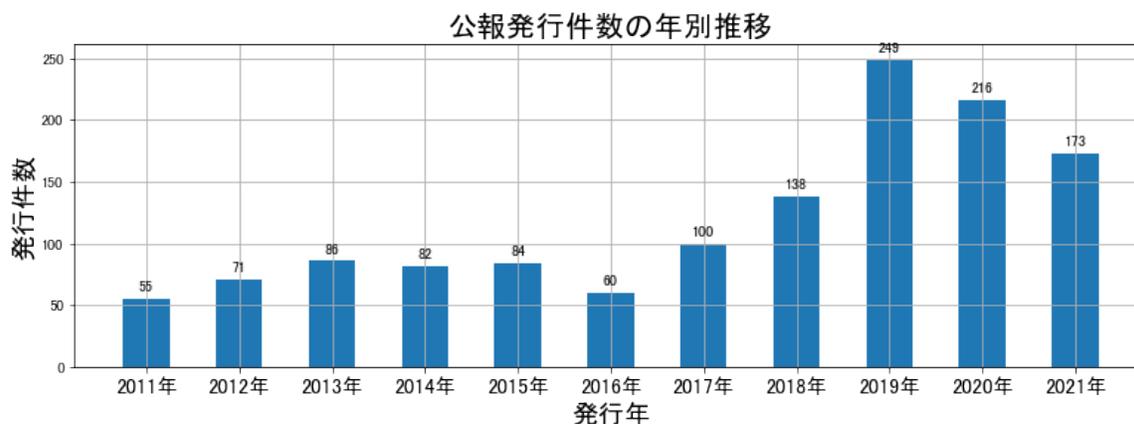


図13

このグラフによれば、コード「A:計算；計数」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、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。

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:計算；計数」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 | % |
|----------------|--------|-------|
| オムロン株式会社 | 1276.1 | 97.14 |
| オムロンヘルスケア株式会社 | 15.0 | 1.14 |
| 国立大学法人東京大学 | 3.8 | 0.29 |
| 国立大学法人京都大学 | 2.0 | 0.15 |
| 国立大学法人九州大学 | 1.5 | 0.11 |
| アクセンチュア株式会社 | 1.5 | 0.11 |
| 株式会社NTTドコモ | 1.0 | 0.08 |
| ツインファユニバーシティ | 1.0 | 0.08 |
| 東海旅客鉄道株式会社 | 1.0 | 0.08 |
| 株式会社オーガニックnico | 1.0 | 0.08 |
| 株式会社デンソーウェーブ | 1.0 | 0.08 |
| その他 | 9.1 | 0.7 |
| 合計 | 1314 | 100 |

表4

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)はオムロンヘルスケア株式会社であり、1.14%であった。

以下、東京大学、京都大学、九州大学、アクセンチュア、NTTドコモ、ツインファユニバーシティ、東海旅客鉄道、オーガニックnico、デンソーウェーブと続いている。

図14は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

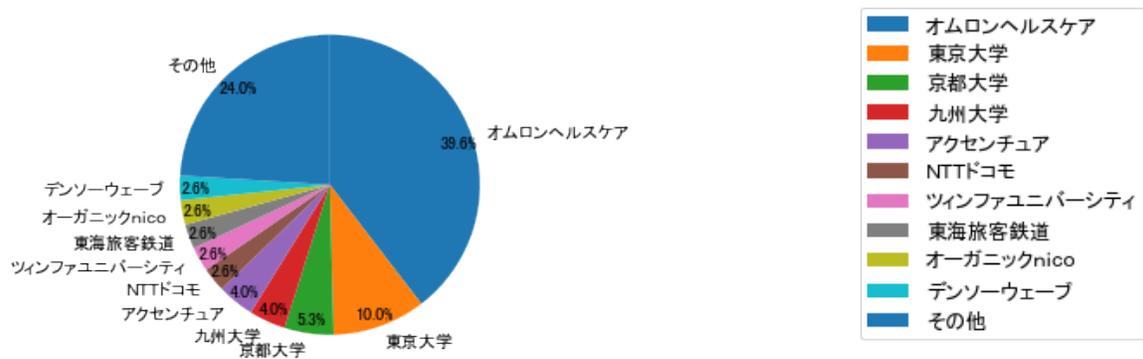


図14

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで39.6%を占めている。

(3) コード別出願人数の年別推移

図15はコード「A:計算;計数」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:計算;計数」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

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

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(減少し増加)していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

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

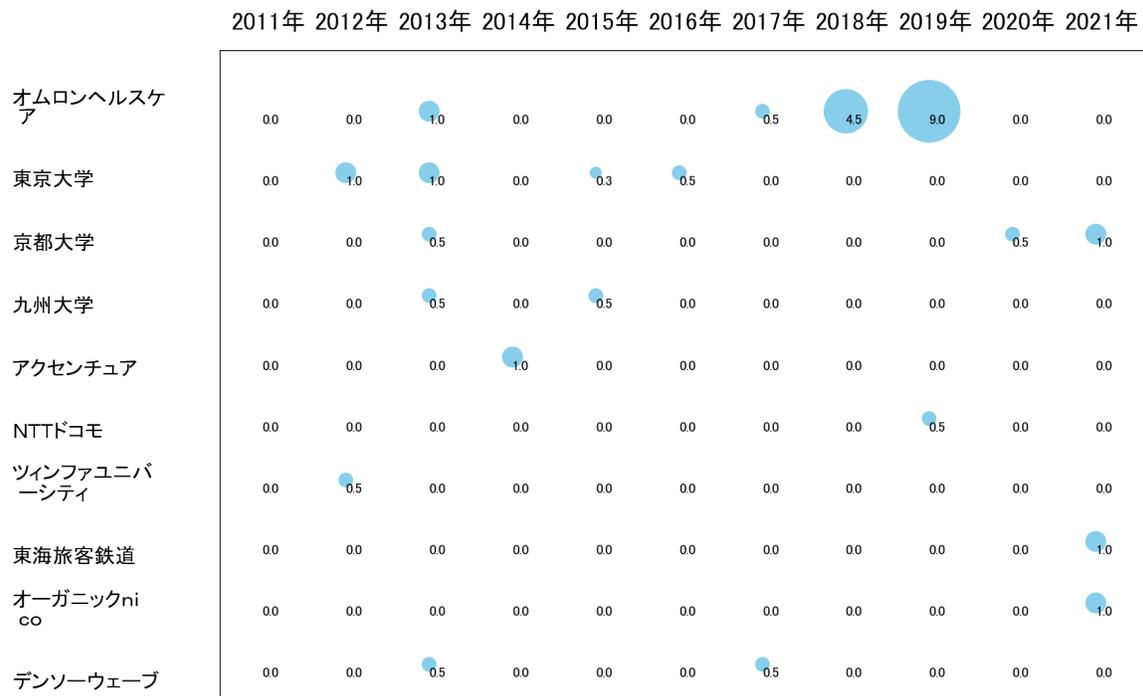


図16

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

京都大学

東海旅客鉄道

オーガニックn i c o

所定条件を満たす重要出願人はなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表5はコード「A:計算；計数」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 | 計算;計数 | 48 | 3.3 |
| A01 | 電氣的デジタルデータ処理 | 412 | 28.6 |
| A01A | メモリ、入力/出力装置または中央処理ユニットの間の情報または他の信号の相互接続または転送 | 40 | 2.8 |
| A02 | イメージデータ処理または発生一般 | 227 | 15.8 |
| A02A | イメージ分析 | 267 | 18.5 |
| A03 | 管理、商用、金融、経営、監督または予測に特に適合したデータ処理システム | 262 | 18.2 |
| A03A | 製造業 | 55 | 3.8 |
| A04 | データの認識;データの表示;記録担体;記録担体の取扱い | 74 | 5.1 |
| A04A | 電磁放射線 | 56 | 3.9 |
| | 合計 | 1441 | 100.0 |

表5

この集計表によれば、コード「A01:電氣的デジタルデータ処理」が最も多く、28.6%を占めている。

図17は上記集計結果を円グラフにしたものである。

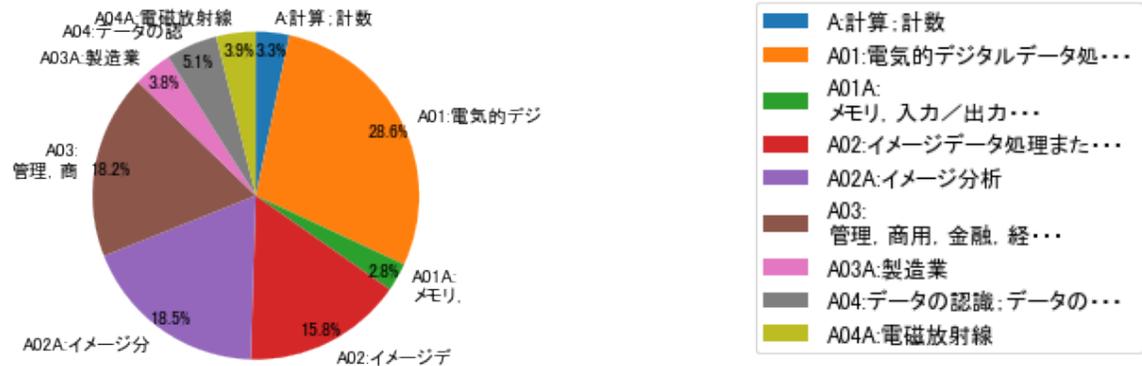


図17

(6) コード別発行件数の年別推移

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

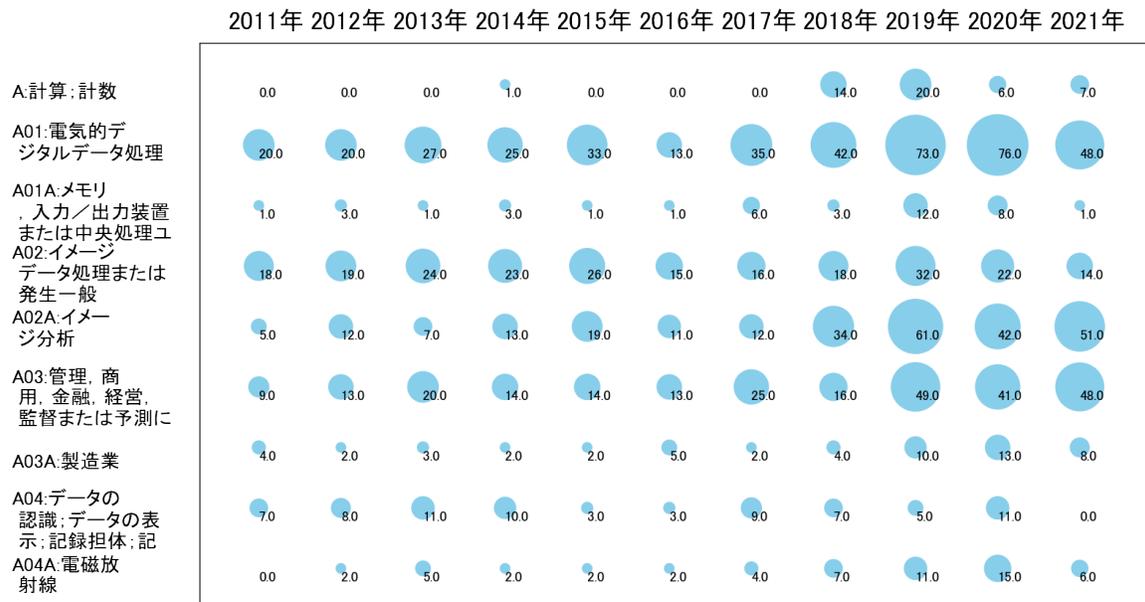


図18

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

A02A:イメージ分析

A03:管理, 商用, 金融, 経営, 監督または予測に特に適合したデータ処理システム

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[A02A:イメージ分析]

特開2012-084000 画像処理装置および画像処理方法

入力画像内に画像処理の対象となる複数のオブジェクトが規則的に配置されているようなワークに対して、適切な計測処理を行うことができる画像処理装置および画像処理方法を提供する。

特開2015-170137 画像処理装置、車両検出方法、および車両検出プログラム

撮像画像上の車両検出領域内に位置する車両の有無を精度よく検出することができる技術を提供する。

特開2017-091103 粗密探索方法および画像処理装置

粗密探索によるテンプレートマッチングをより高速化するための技術を提供する。

特開2018-147046 顔検出装置およびその制御方法

暗い画像や明暗関係が逆転した画像に対する顔検出の成功率を向上させるための技術を提供する。

特開2018-147311 画像処理装置、追跡方法、および追跡プログラム

追跡しているオブジェクトの状態の変化による影響を抑え、フレーム画像間でのオブジェクトの同定精度の向上を図る。

特開2020-194224 運転者判定装置、運転者判定方法、および運転者判定プログラム

カメラの撮像画像から運転者の顔を検出する技術に関し、顔検出性能の維持と、誤検出の防止との両立を図る装置・方法・プログラムを提供する。

特開2020-060879 学習装置、画像生成装置、学習方法、及び学習プログラム

対象物の範囲を検出する能力を習得させるための機械学習に利用する学習データを用意するのにかかるコストを低減する。

特開2020-123255 処理装置、ドライバモニタリングシステム、処理方法、及びプログラム

各処理対象データの処理に要する時間が異なる場合であっても、処理結果を時系列で安定的に出力することができる処理装置を提供すること。

特開2021-179907 画像検査装置、画像検査方法、及び学習済みモデル生成装置

特殊パターンを復元することができるとともに、不良品のパターンの生成を抑制することのできる画像検査装置、画像検査方法、及び学習済みモデル生成装置を提供する。

特開2021-081795 推定システム、推定装置および推定方法

複数の問題を総合的に考慮した解決手段を提供する。

これらのサンプル公報には、画像処理、車両検出、粗密探索、顔検出、追跡、運転者判定、学習、画像生成、ドライバモニタリング、画像検査、学習済みモデル生成、推定などの語句が含まれていた。

[A03:管理, 商用, 金融, 経営, 監督または予測に特に適合したデータ処理システム]

特開2011-191909 環境管理装置、環境管理装置制御プログラム、貨幣価値付与システムおよび環境管理装置の制御方法

共通の指標により環境状態を把握する。

特開2018-041119 通報受付システム及び通報受付方法

通報受付システムにおいて、違反情報を効率的に使用可能とする。

特開2019-101654 健康管理支援装置、方法およびプログラム

健康状態の改善が望まれるユーザに対し、ユーザ本人の行動ログ情報を頼ることなく適切な支援情報を提供できるようにする。

WO18/079156 管理装置、通信端末、車両共用システム、情報処理プログラム、および記録媒体

共用車両が待機する複数の車両拠点における、特定の車両拠点へのユーザの利用の集中化を抑制して、ユーザの利便性を向上させることができる車両共用システムを実現す

る。

特開2019-159794 乗車券発行装置、乗車券発行方法、及びプログラム

発着駅や経由駅を一つ一つ選択して入力することなく、利用者が希望する乗車経路を特定して発券することが可能な乗車券発行装置、乗車券発行方法、及びプログラムを提供する。

特開2020-017125 情報処理装置、情報処理システム、情報処理方法、及びプログラム

データの記録をたどることができる技術を実現し、これによりデータ前処理を行う事業者への対価配分を目的とした競争市場を新たに構築することで、豊富な前処理後のデータをサービスプロバイダへ提供可能とすることであり、結果として豊富な I o T サービスをユーザへ提供可能とする。

特開2020-042491 適合度判定装置および適合度判定方法

相乗りを希望する顧客が快適に移動できるようにする。

特開2020-123124 ゲート設定学習システム、情報処理装置、ゲート設定学習方法、及びプログラム

通路に設けられた複数のゲート装置それぞれの状態を設定するための設定値の学習精度を、人間が判断するレベルと同等にすることが可能なゲートシステム、情報処理装置、通路設定値学習方法、及びプログラムを提供する。

特開2020-149292 回数券管理サーバ、駅務システム、回数券管理方法、および回数券管理プログラム

非接触 I C 券の利用が、乗車券の利用毎に利用料金が発生する通常券利用であるのか、利用可能回数が定められた回数券利用であるのかを迅速、且つ適正に行える回数券管理サーバ、および駅務システムを提供する。

特開2021-058124 果菜類植物及び果樹栽培管理装置、学習装置、果菜類植物及び果樹栽培管理方法、学習モデル生成方法、果菜類植物及び果樹栽培管理プログラム及び学習モデル生成プログラム

適切な作業指示が可能な技術を提供する。

これらのサンプル公報には、環境管理、環境管理制御、貨幣価値付与、通報受付、健康管理支援、通信端末、車両共用、記録媒体、乗車券発行、適合度判定、ゲート設定学習、回数券管理サーバ、駅務、果菜類植物、果樹栽培管理、学習モデル生成などの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

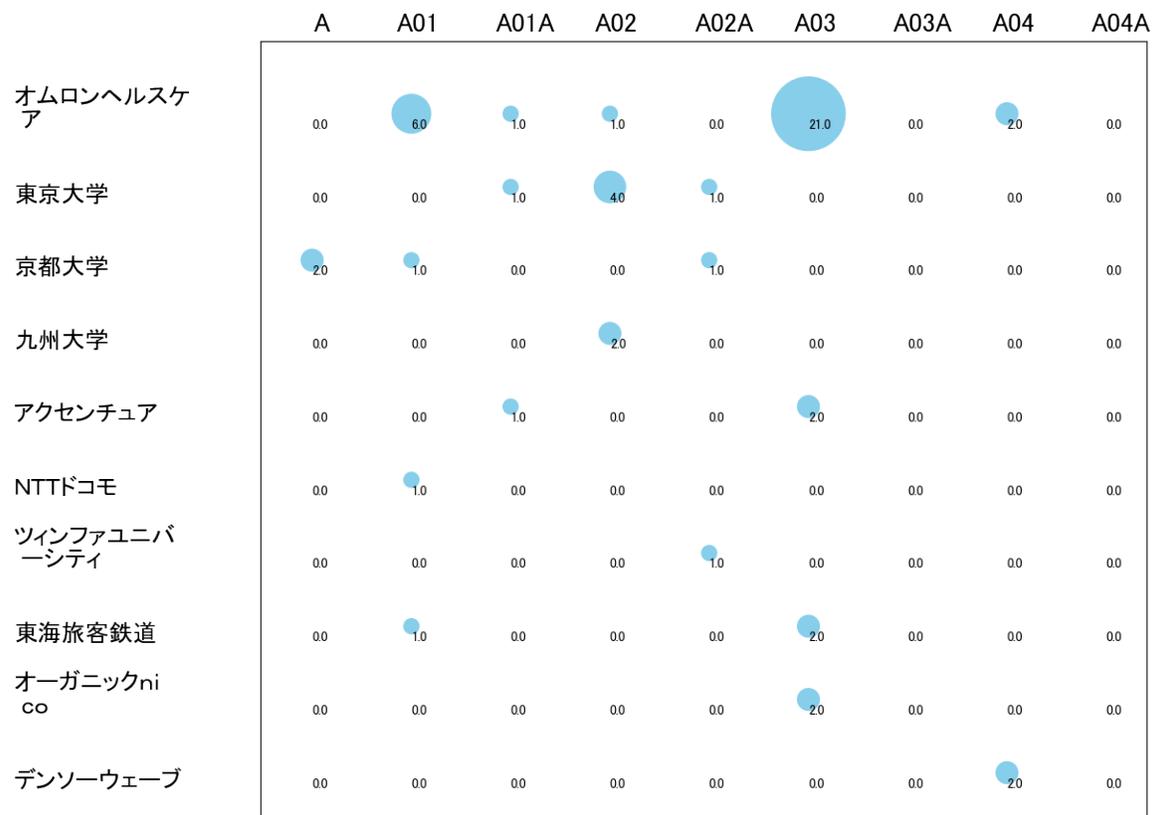


図19

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

[オムロンヘルスケア株式会社]

A03:管理, 商用, 金融, 経営, 監督または予測に特に適合したデータ処理システム

ム

[国立大学法人東京大学]

A02:イメージデータ処理または発生一般

[国立大学法人京都大学]

A:計算；計数

[国立大学法人九州大学]

A02:イメージデータ処理または発生一般

[アクセンチュア株式会社]

A03:管理，商用，金融，経営，監督または予測に特に適合したデータ処理システム

ム

[株式会社NTTドコモ]

A01:電氣的デジタルデータ処理

[ツインファユニバーシティ]

A02A:イメージ分析

[東海旅客鉄道株式会社]

A03:管理，商用，金融，経営，監督または予測に特に適合したデータ処理システム

ム

[株式会社オーガニックnicot]

A03:管理，商用，金融，経営，監督または予測に特に適合したデータ処理システム

ム

[株式会社デンソーウェーブ]

A04:データの認識；データの表示；記録担体；記録担体の取扱い

3-2-2 [B: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「B:基本的電気素子」が付与された公報は1039件であった。

図20はこのコード「B: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20

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

開始年の2011年がボトムであり、2020年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表6はコード「B: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 | % |
|-----------------------|--------|-------|
| オムロン株式会社 | 1028.8 | 99.03 |
| 三菱電機株式会社 | 1.5 | 0.14 |
| オムロンヘルスケア株式会社 | 1.0 | 0.1 |
| 株式会社アドバンスド・パワー・テクノロジー | 1.0 | 0.1 |
| 三菱自動車工業株式会社 | 1.0 | 0.1 |
| オータックス株式会社 | 1.0 | 0.1 |
| 国立大学法人東京大学 | 0.5 | 0.05 |
| 国立大学法人東北大学 | 0.5 | 0.05 |
| 株式会社愛工機器製作所 | 0.5 | 0.05 |
| 株式会社GSユアサ | 0.5 | 0.05 |
| エムデン無線工業株式会社 | 0.5 | 0.05 |
| その他 | 2.2 | 0.2 |
| 合計 | 1039 | 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)は三菱電機株式会社であり、0.14%であった。

以下、オムロンヘルスケア、アドバンスド・パワー・テクノロジー、三菱自動車工業、オータックス、東京大学、東北大学、愛工機器製作所、GSユアサ、エムデン無線工業と続いている。

図21は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

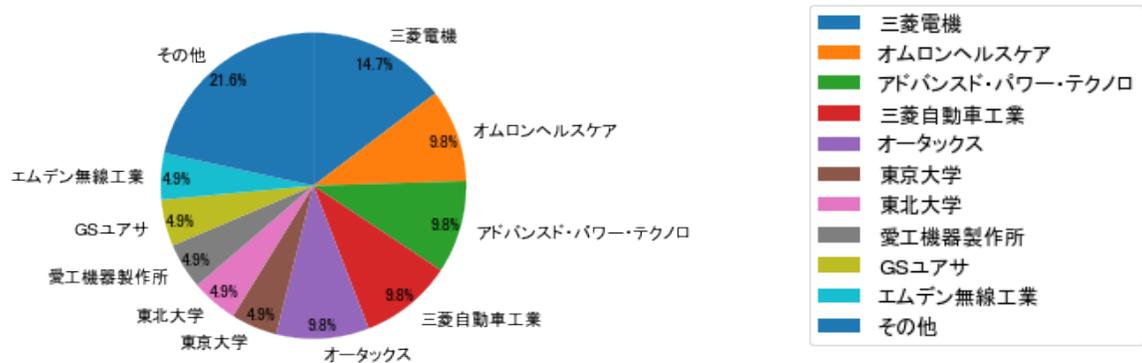


図21

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは14.7%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図22はコード「B: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22

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

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図23はコード「B:基本的電気素子」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

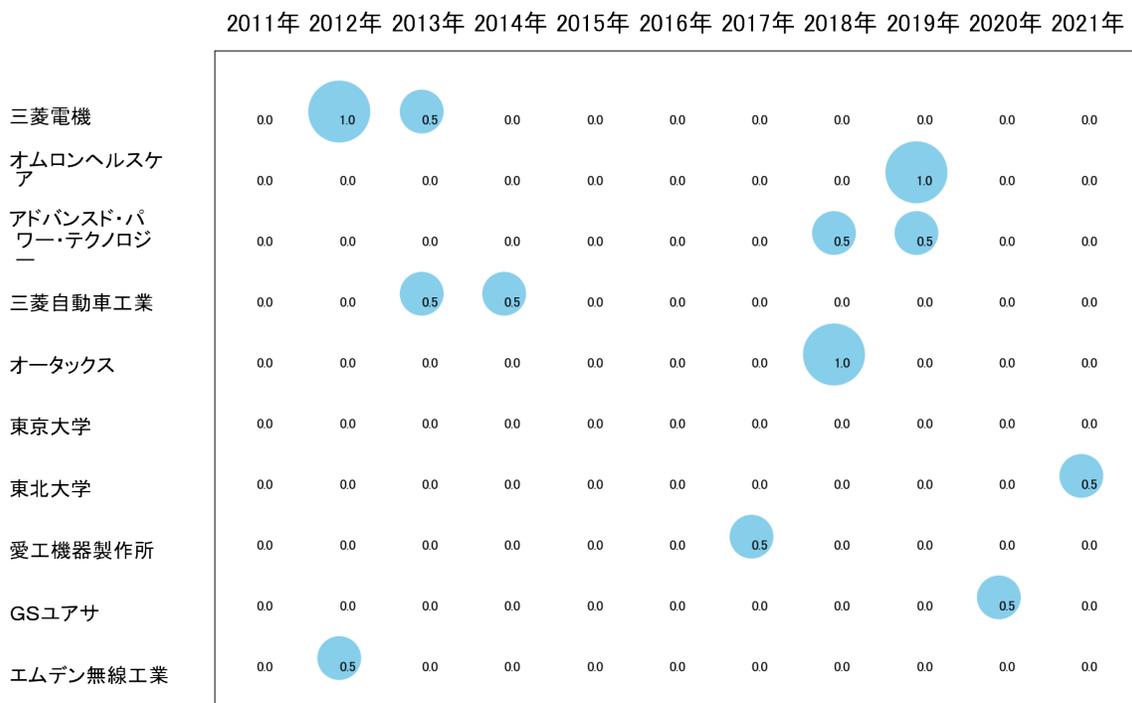


図23

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。

東北大学

所定条件を満たす重要出願人はなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表7はコード「B: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 | % |
|------|---|------|-------|
| B | 基本的電気素子 | 146 | 13.8 |
| B01 | 電氣的スイッチ; 繼電器; セレクタ; 非常保護装置 | 503 | 47.5 |
| B01A | 物理状態の変化により操作されるスイッチ | 100 | 9.4 |
| B02 | 導電接続; 互いに絶縁された多数の電気接続要素の構造的な集合体; 嵌合装置; 集電装置 | 109 | 10.3 |
| B02A | 弾性的なもの | 41 | 3.9 |
| B03 | 半導体装置, 他の電氣的固体装置 | 123 | 11.6 |
| B03A | 外からの機械的力 | 37 | 3.5 |
| | 合計 | 1059 | 100.0 |

表7

この集計表によれば、コード「B01:電氣的スイッチ; 繼電器; セレクタ; 非常保護装置」が最も多く、47.5%を占めている。

図24は上記集計結果を円グラフにしたものである。

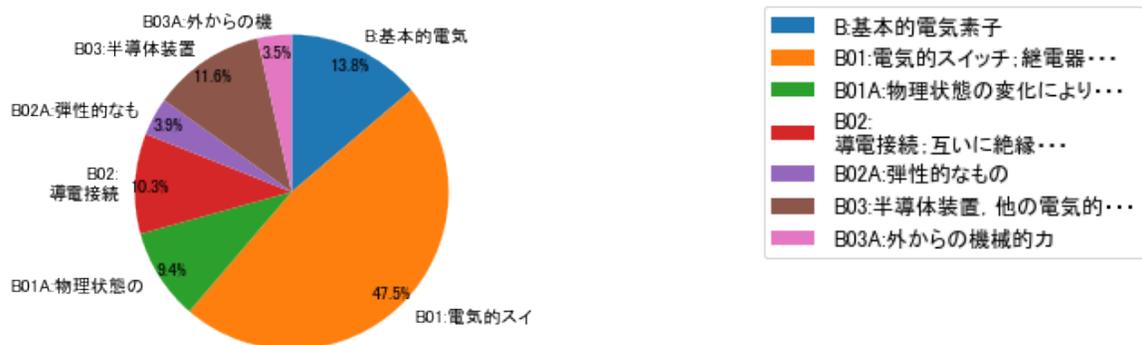


図24

(6) コード別発行件数の年別推移

図25は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

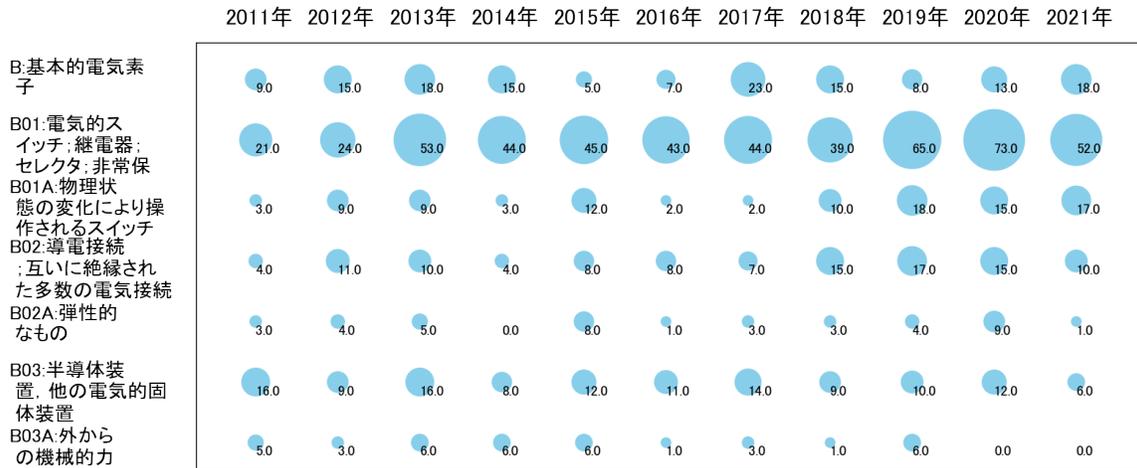


図25

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

B01A:物理状態の変化により操作されるスイッチ

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[B01A:物理状態の変化により操作されるスイッチ]

特開2011-185679 光電センサおよび光電センサの動作確認作業の支援方法

検出対象物の物体の動きに伴って受光量や解析データに生じる変化を、ユーザが容易に確認できるようにする。

特開2013-114839 センサ装置

設定用のスイッチの機能を容易に識別して、必要な設定操作を間違うことなく行うこ

とができるようにする。

特開2015-115290 光電センサ

長さ方向だけでなく幅方向にも拡大させたラインビームを生成して、検知範囲を広げて平均化の対象を増やすことが可能な反射型光電センサを提供する。

特開2019-139830 限定反射型センサ

検知領域の遠距離側範囲を維持しながら、近距離側の検知領域を拡大することが可能な限定反射型センサを提供する。

特開2019-160687 光電センサ

基板上に広い搭載領域を確保できる光電センサを提供する。

特開2020-053376 多光軸光電センサ

多光軸光電センサの光軸合わせの完了を分かり易く報知することができ、光軸合わせを短時間で完了させることのできる多光軸光電センサを提供する。

特開2020-067668 入力システム

空間に結像された画像に対する入力動作の誤検出を抑制できる入力システムを提供することにある。

特開2021-111545 スイッチ、光学ユニット及び操作装置

用途、設計、組立、仕様等の様々な要求に対して、対応の自由度を高めることが可能なスイッチ、光学ユニット及び操作装置を提供する。

特開2021-140945 光電センサ

より簡便に様々なサイズの検出対象物に対応できる光電センサを提供する。

特開2021-144910 センサ

部品点数を増やすことなく、どの方向から見ても均一な視認できるセンサを提供する。

これらのサンプル公報には、光電センサ、光電センサの動作確認作業の支援、限定反射型センサ、多光軸光電センサ、入力、スイッチ、光学ユニット、操作などの語句が含

まれていた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図26は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

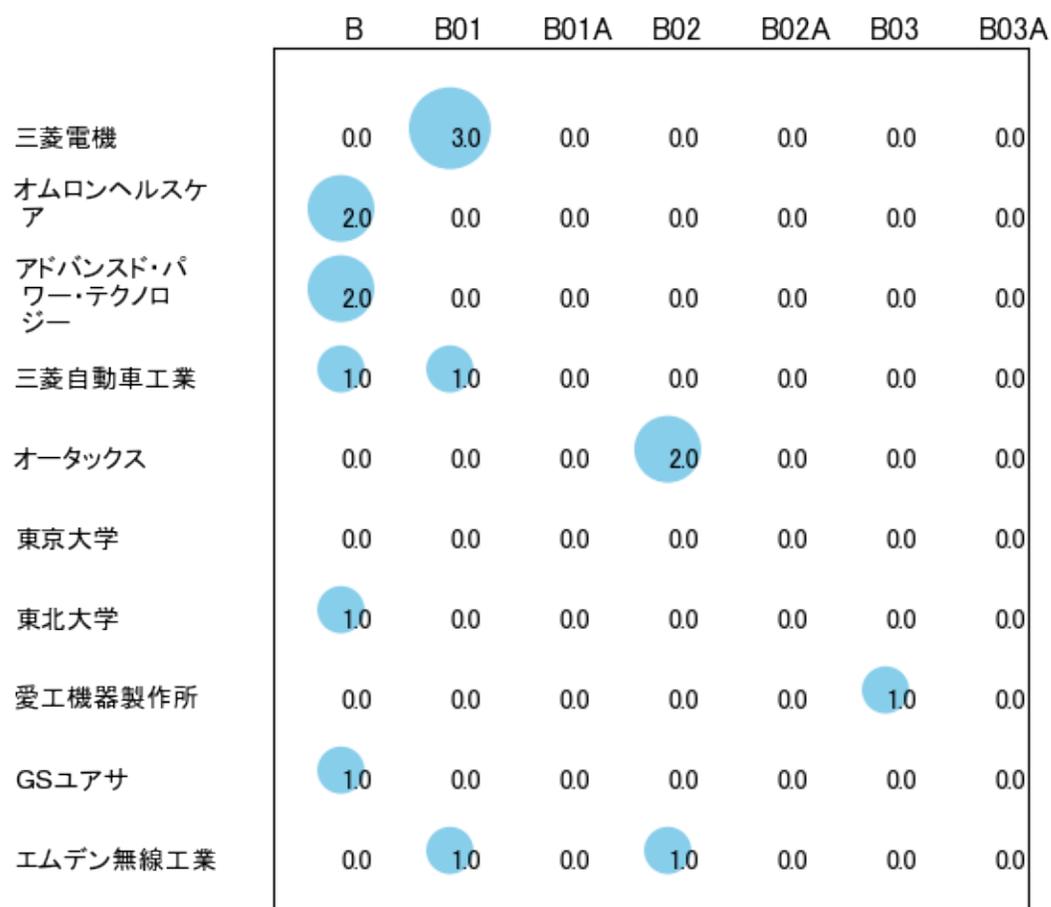


図26

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

[三菱電機株式会社]

B01:電氣的スイッチ；継電器；セレクタ；非常保護装置

[オムロンヘルスケア株式会社]

B:基本的電気素子

[株式会社アドバンスド・パワー・テクノロジー]

B:基本的電気素子

[三菱自動車工業株式会社]

B:基本的電気素子

[オータックス株式会社]

B02:導電接続；互いに絶縁された多数の電気接続要素の構造的な集合体；嵌合装置；集電装置

[国立大学法人東北大学]

B:基本的電気素子

[株式会社愛工機器製作所]

B03:半導体装置，他の電氣的固体装置

[株式会社G S ユアサ]

B:基本的電気素子

[エムデン無線工業株式会社]

B01:電氣的スイッチ；繼電器；セレクタ；非常保護装置

3-2-3 [C: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「C:測定；試験」が付与された公報は948件であった。

図27はこのコード「C: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27

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

開始年の2011年がボトムであり、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。

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: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 | % |
|---------------------|-------|-------|
| オムロン株式会社 | 927.9 | 97.89 |
| オムロンヘルスケア株式会社 | 2.8 | 0.3 |
| 東京瓦斯株式会社 | 2.5 | 0.26 |
| 住友電工システムソリューション株式会社 | 2.5 | 0.26 |
| 国立大学法人東京大学 | 2.0 | 0.21 |
| 青木あすなろ建設株式会社 | 1.1 | 0.12 |
| ポリテクノディミラノ | 1.0 | 0.11 |
| 日本鑄造株式会社 | 0.8 | 0.08 |
| 首都高速道路株式会社 | 0.7 | 0.07 |
| 株式会社巴技研 | 0.6 | 0.06 |
| アーキテクトグランドデザイン株式会社 | 0.5 | 0.05 |
| その他 | 5.6 | 0.6 |
| 合計 | 948 | 100 |

表8

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)はオムロンヘルスケア株式会社であり、0.3%であった。

以下、東京瓦斯、住友電工システムソリューション、東京大学、青木あすなろ建設、ポリテクノディミラノ、日本鑄造、首都高速道路、巴技研、アーキテクトグランドデザインと続いている。

図28は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

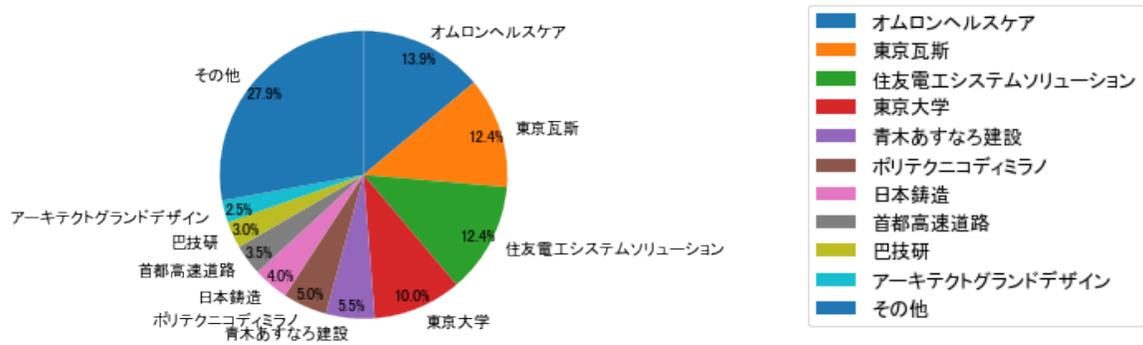


図28

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは13.9%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図29はコード「C: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29

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

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・急減している期間があった。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(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30はコード「C: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。

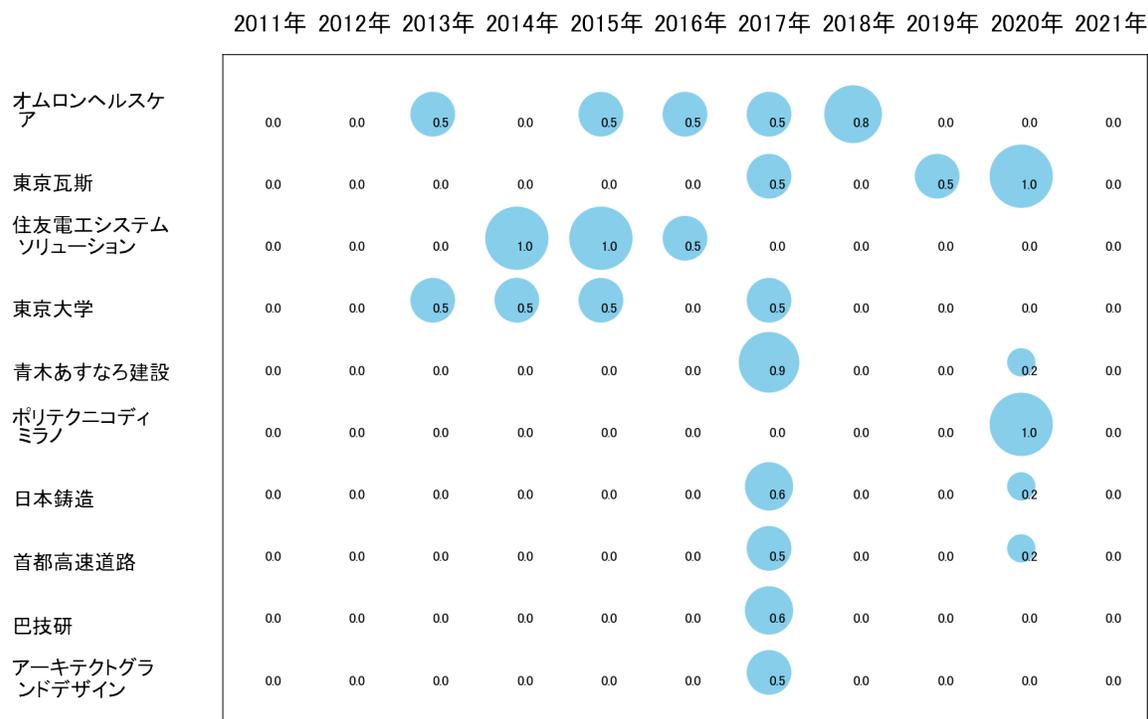


図30

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表9はコード「C: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 | % |
|------|-------------------------------|-----|-------|
| C | 測定；試験 | 322 | 32.6 |
| C01 | 長さ・厚さ・寸法・角度の測定；不規則性の測定 | 111 | 11.2 |
| C01A | 光学的手段を使用する測定装置 | 119 | 12.1 |
| C02 | 材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析 | 123 | 12.5 |
| C02A | きず、欠陥、または汚れの存在の調査 | 66 | 6.7 |
| C03 | 電気的変量の測定；磁気的変量の測定 | 113 | 11.4 |
| C03A | 測定用探針 | 42 | 4.3 |
| C04 | 無線による方位測定・航行；電波による位置・距離・速度の決定 | 78 | 7.9 |
| C04A | 特定の応用に特に適合したレーダ方式または類似の方式 | 13 | 1.3 |
| | 合計 | 987 | 100.0 |

表9

この集計表によれば、コード「C:測定；試験」が最も多く、32.6%を占めている。

図31は上記集計結果を円グラフにしたものである。

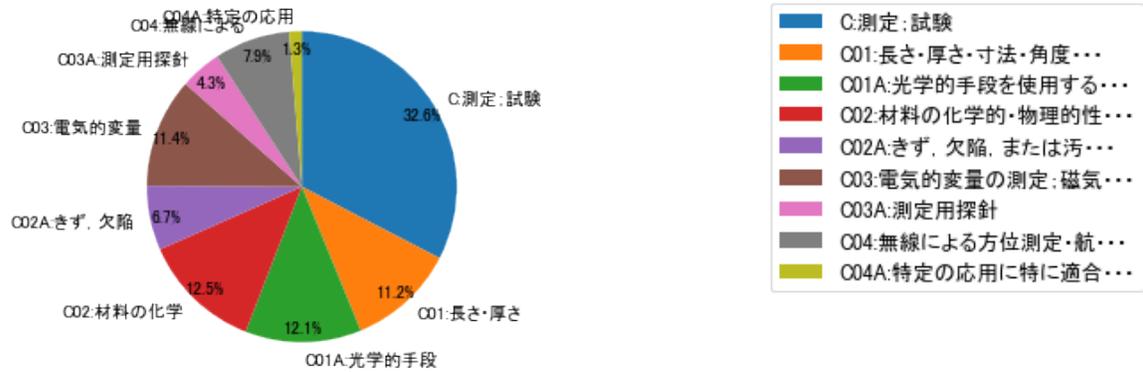


図31

(6) コード別発行件数の年別推移

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

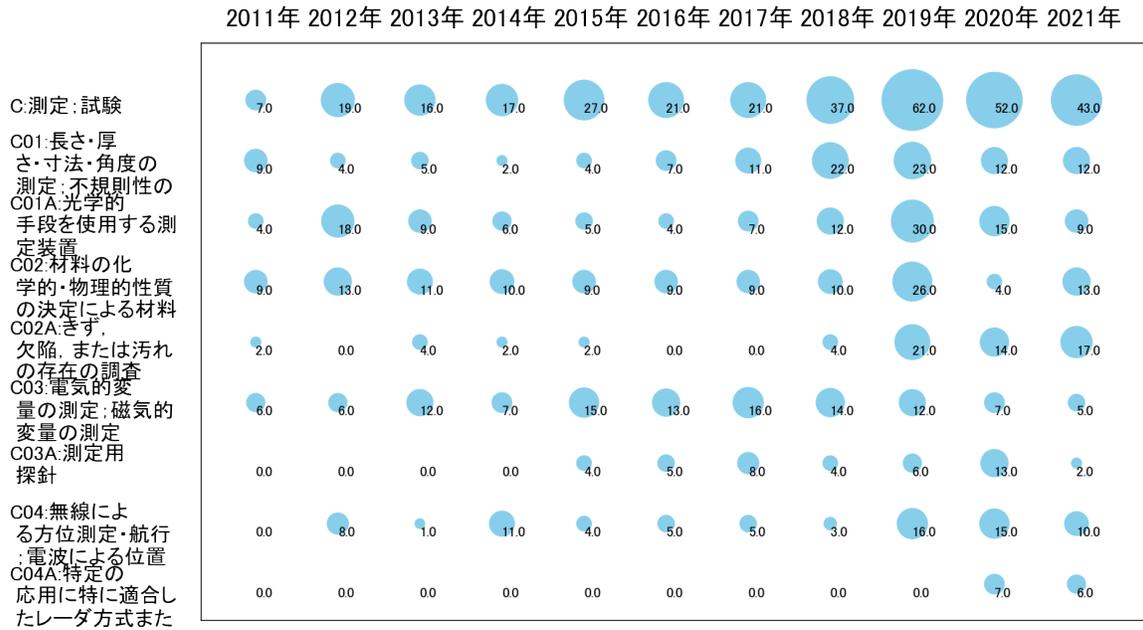


図32

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

C02A:きず, 欠陥, または汚れの存在の調査

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。

[C02A:きず, 欠陥, または汚れの存在の調査]

特開2013-191064 画像検査方法および検査領域設定方法

検査対象物の形状の個体差や、画像内での位置・姿勢・スケールの変動に合わせて、検査領域を自動調整する処理を高速かつ精度良く行い、これにより高精度な検査を可能にする技術を提供する。

特開2019-215218 検出装置

閾値を使用状況に応じて設定するユーザの負担を無くして対象物の到来を検出することができる検出装置及び検出プログラムを提供する。

特開2019-158553 画像検査装置、画像検査方法及び画像検査プログラム

検査対象物と撮像装置との位置関係を保った状態でその他の撮像条件だけを変えながら検査対象物の画像を複数取得する必要がある画像検査において、撮像装置に対する検査対象物の位置を変化させたままの状態での撮像を可能にする技術を開示する。

特開2019-158501 外観検査システム、画像処理装置、設定装置および検査方法

対象物に対する撮像装置の相対位置を異ならせながら対象物を撮像するときの経路を設定しやすい外観検査システムを提供する。

特開2019-158400 画像センサシステム、画像センサ、画像センサシステムにおける画像センサのデータ生成方法およびプログラム

画像センサの情報を表示する操作端末それぞれに適した画面のデータを生成することが可能な技術を提供する。

特開2020-106467 欠陥検査装置、欠陥検査方法、及びそのプログラム

欠陥の有無を判別するためのパラメータを簡易に設定する。

特開2020-144001 センサシステム

導入負担を軽減して複数の光センサによる総合判定を行うことができるセンサシステム

ムを提供する。

特開2021-071310 画像処理システム、設定方法およびプログラム

対象物の外観画像を用いた画像計測に適合するように照明の点灯設定をより簡単に行なうことのできる画像処理システムを提供する。

特表2021-515885 照明条件を設定する方法、装置、システム及びプログラム並びに記憶媒体

【解決手段】本発明は、対象を検査する際の照明条件を設定する方法、装置、システム及びプログラム並びに記憶媒体に関する。

特開2021-143960 検査装置及び検査方法

位相分布情報に基づいて検査用画像を生成する場合に、位相が不連続になる境界部分の影響を低減する。

これらのサンプル公報には、画像検査、検査領域設定、検出、外観検査、画像処理、画像センサ、画像センサのデータ生成、欠陥検査、照明条件、記憶媒体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33は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

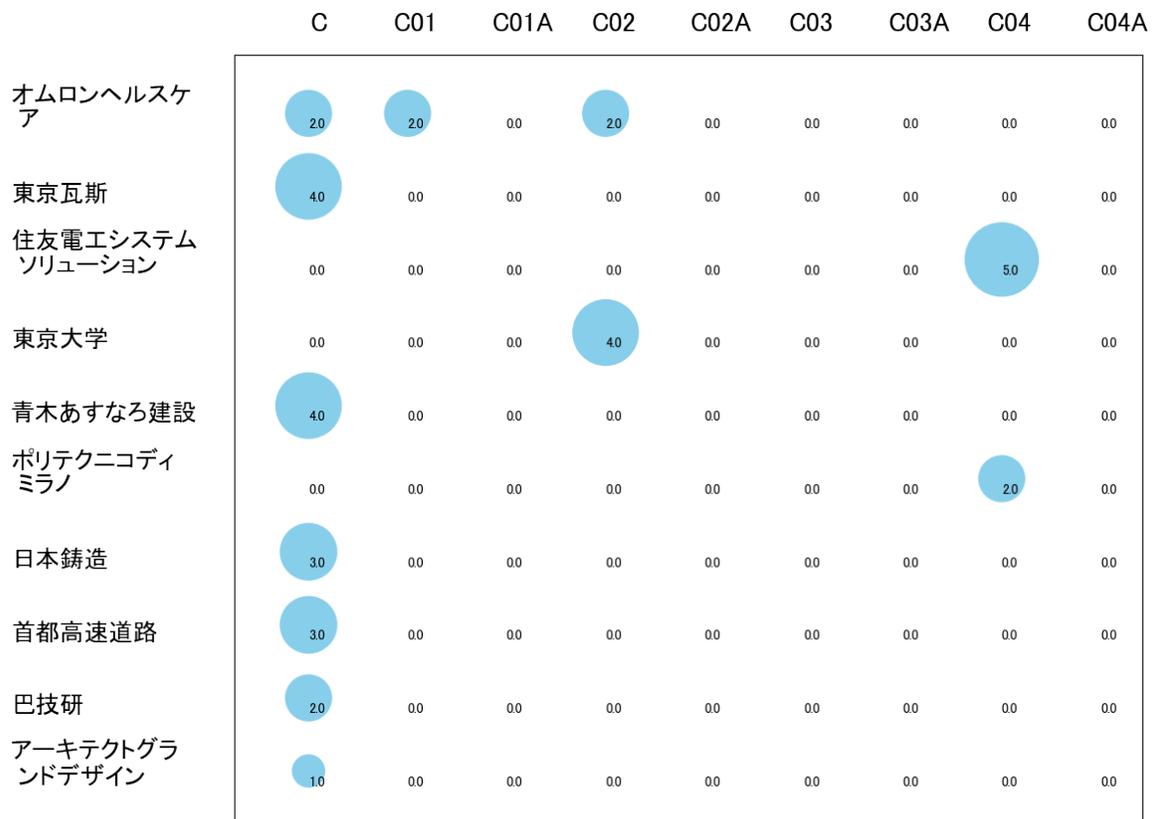


図33

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

[オムロンヘルスケア株式会社]

C:測定；試験

[東京瓦斯株式会社]

C:測定；試験

[住友電工システムソリューション株式会社]

C04:無線による方位測定・航行；電波による位置・距離・速度の決定

[国立大学法人東京大学]

C02:材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析

[青木あすなろ建設株式会社]

C:測定；試験

[ポリテクニコディミラノ]

C04:無線による方位測定・航行；電波による位置・距離・速度の決定

[日本鑄造株式会社]

C:測定；試験

[首都高速道路株式会社]

C:測定；試験

[株式会社巴技研]

C:測定；試験

[アーキテクトグランドデザイン株式会社]

C:測定；試験

3-2-4 [D:電力の発電, 変換, 配電]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「D:電力の発電, 変換, 配電」が付与された公報は652件であった。

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

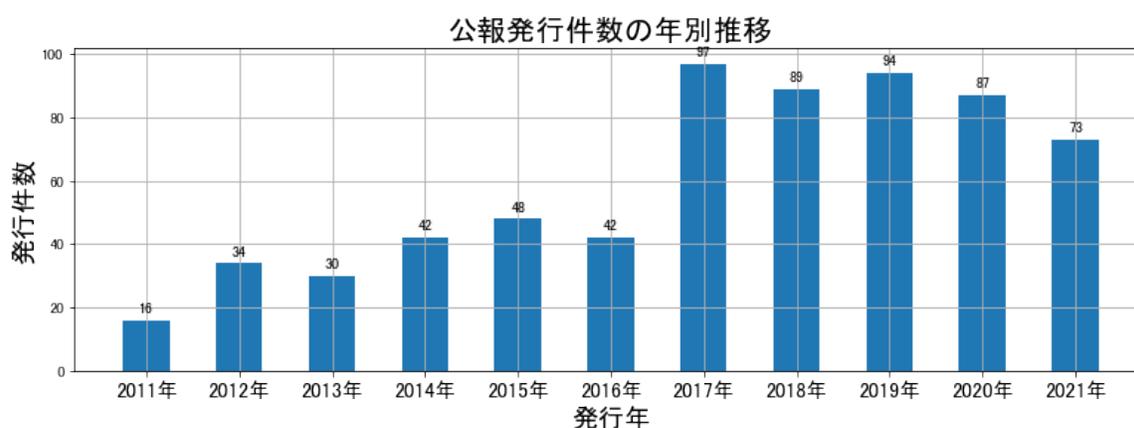


図34

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

開始年の2011年がボトムであり、2017年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、横這いが続く期間が多く、さらに、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10はコード「D:電力の発電, 変換, 配電」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

| 出願人 | 発行件数 | % |
|-----------------------|-------|------|
| オムロン株式会社 | 637.0 | 97.7 |
| 株式会社アドバンスド・パワー・テクノロジー | 3.5 | 0.54 |
| 国立大学法人東京工業大学 | 2.0 | 0.31 |
| 国立大学法人北海道大学 | 1.5 | 0.23 |
| 国立大学法人千葉大学 | 1.0 | 0.15 |
| スズキ株式会社 | 1.0 | 0.15 |
| 国立大学法人長岡技術科学大学 | 1.0 | 0.15 |
| 国立大学法人静岡大学 | 0.7 | 0.11 |
| 株式会社鷺宮製作所 | 0.7 | 0.11 |
| 国立大学法人東北大学 | 0.5 | 0.08 |
| 三菱自動車工業株式会社 | 0.5 | 0.08 |
| その他 | 2.6 | 0.4 |
| 合計 | 652 | 100 |

表10

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は株式会社アドバンスド・パワー・テクノロジーであり、0.54%であった。

以下、東京工業大学、北海道大学、千葉大学、スズキ、長岡技術科学大学、静岡大学、鷺宮製作所、東北大学、三菱自動車工業と続いている。

図35は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

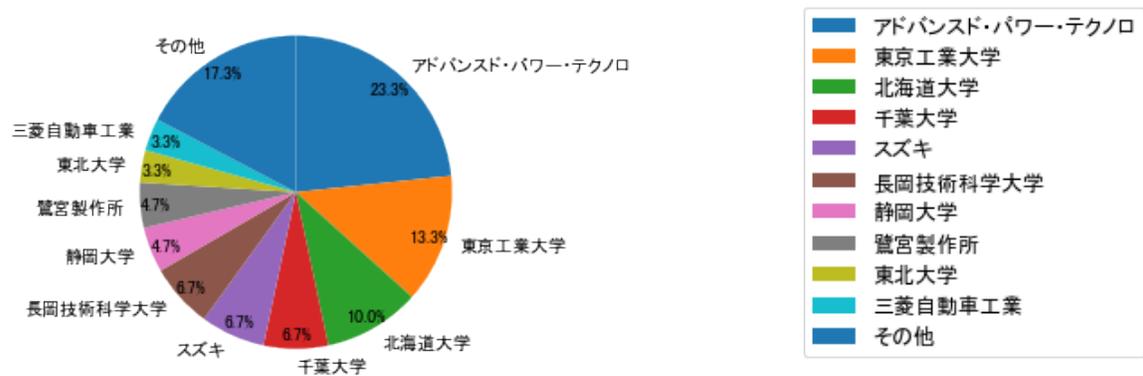


図35

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは23.3%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図36はコード「D:電力の発電，変換，配電」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図36

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

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(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37はコード「D: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。

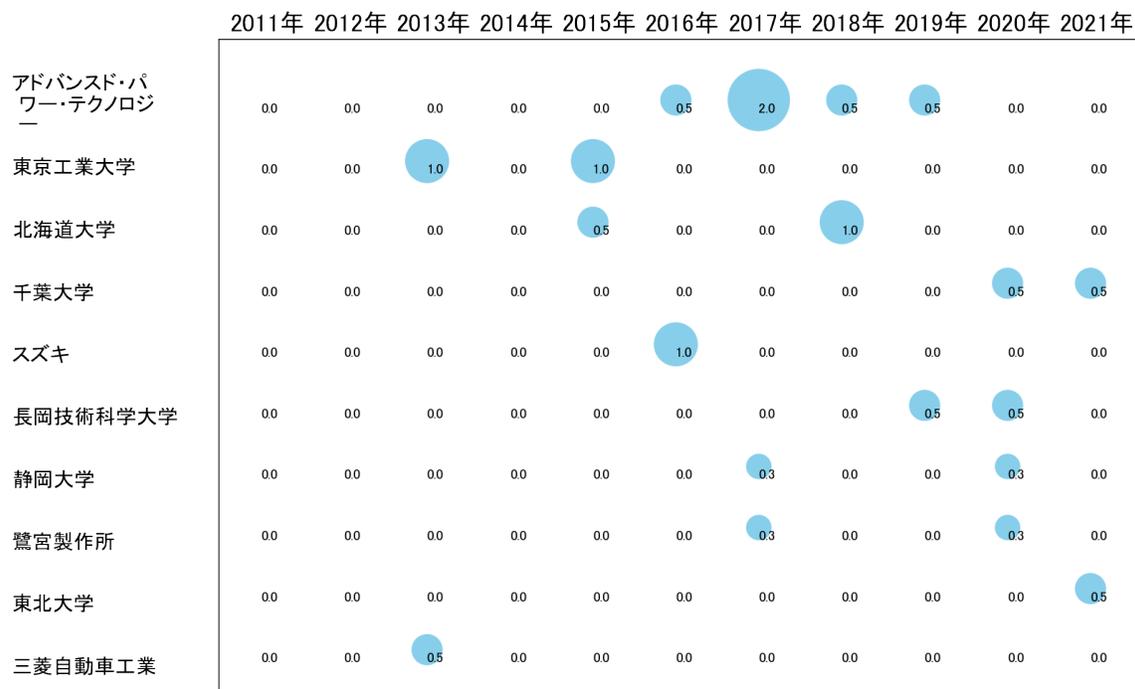


図37

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。

東北大学

所定条件を満たす重要出願人はなかった。

(5) コード別の発行件数割合

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

| コード | コード内容 | 合計 | % |
|------|---------------------------------|-----|-------|
| D | 電力の発電, 変換, 配電 | 184 | 26.0 |
| D01 | 電力給電・配電のための回路装置;電気蓄積 | 170 | 24.0 |
| D01A | 2個以上の発電機・コンバータ・変圧器により単一回路網へ並列給電 | 110 | 15.5 |
| D02 | 交流－交流・交流－直流・直流－直流変換装置 | 137 | 19.3 |
| D02A | 制御電極をもつ放電管・半導体装置を使用(DC-AC) | 108 | 15.2 |
| | 合計 | 709 | 100.0 |

表11

この集計表によれば、コード「D:電力の発電, 変換, 配電」が最も多く、26.0%を占めている。

図38は上記集計結果を円グラフにしたものである。

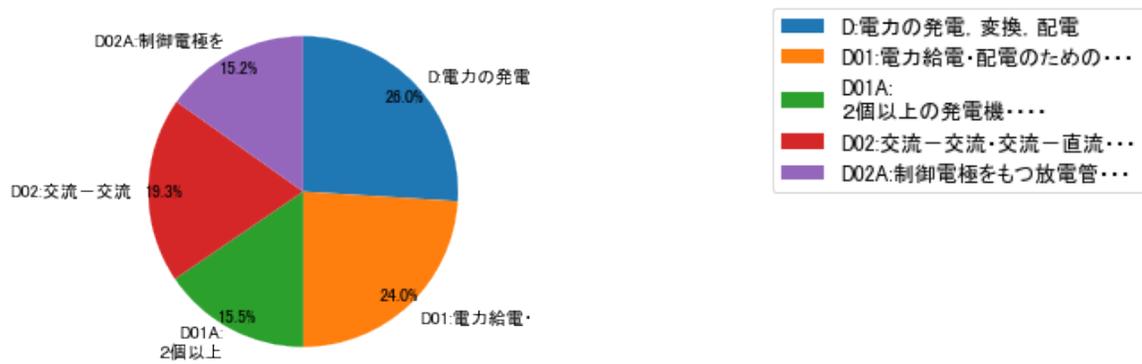


図38

(6) コード別発行件数の年別推移

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

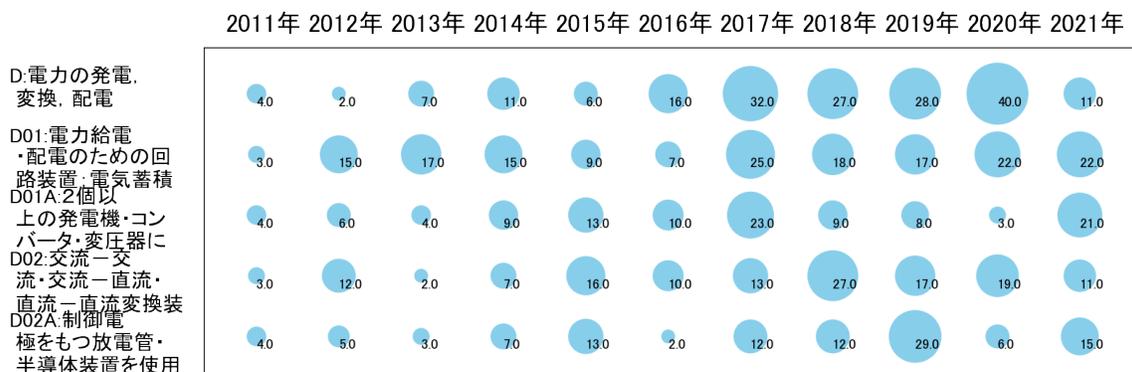


図39

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

D01A: 2個以上の発電機・コンバータ・変圧器により単一回路網へ並列給電

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: 2個以上の発電機・コンバータ・変圧器により単一回路網へ並列給電]

特開2011-188663 電力変換装置およびパワーコンディショナ

直流電力から交流電力への変換効率を高めた電力変換装置を提供する。

特開2012-196023 電力制御装置および電力制御方法

自立出力時に安定的に電力を出力する。

特開2013-073537 情報処理装置、発電量算出方法、および、プログラム

簡単かつ適正に太陽光発電の発電量の推定値や予測値を算出する。

特開2014-180182 パワーコンディショナおよびプログラム

パワーコンディショナの起動の可否の判定の精度を向上させる。

特開2015-076050 太陽光発電用パワーコンディショナ

連系運転時においても自立運転時においても、太陽光発電システムが、より安定してまたは確実に、負荷の消費電力に対応可能となる技術を提供する。

特開2018-153003 出力制御装置

複数台のPCSを、それらからの出力が必要以上に制限されない形で制御できる出力制御装置を提供する。

特開2019-213329 監視システム及び送信装置

蓄電システムと同じ受電点に接続されている発電システムの異常の有無を、当該発電システムから何ら情報を得ることなく診断できる監視システムを提供する。

特開2021-193865 運転制御システム及び運転制御方法

構成が簡素で、機器や施工に要するコストを抑え、より高精度な逆潮流防止制御を行う運転制御システム及び運転制御方法を提供する。

特開2021-040403 電力供給システム及び、電気料金の管理方法

複合施設における複数の電力供給先に分散型電源による自家発電の利益を供与できる技術を提供する。

特開2021-145538 分散型電源システム

パワーコンディショナが有するインバータの種類に拘わらず、系統との連系時と自立運転時において異なる電気方式で負荷に電力を供給することを可能とする。

これらのサンプル公報には、電力変換、パワーコンディショナ、電力制御、発電量算出、太陽光発電用パワーコンディショナ、出力制御、監視、送信、運転制御、電力供給、電気料金の管理、分散型電源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40は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめ

たものである。

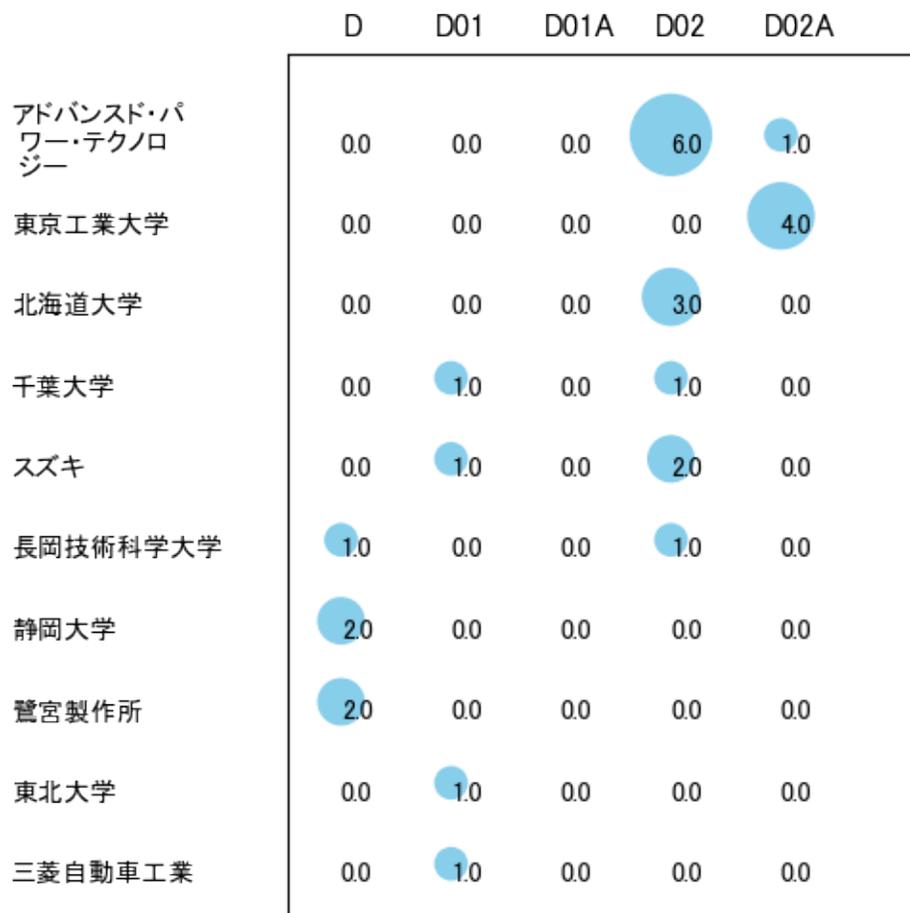


図40

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

[株式会社アドバンスド・パワー・テクノロジー]

D02:交流－交流・交流－直流・直流－直流変換装置

[国立大学法人東京工業大学]

D02A:制御電極をもつ放電管・半導体装置を使用(DC-AC)

[国立大学法人北海道大学]

D02:交流－交流・交流－直流・直流－直流変換装置

[国立大学法人千葉大学]

D01:電力給電・配電のための回路装置；電気蓄積

[スズキ株式会社]

D02:交流－交流・交流－直流・直流－直流変換装置

[国立大学法人長岡技術科学大学]

D:電力の発電, 変換, 配電

[国立大学法人静岡大学]

D:電力の発電, 変換, 配電

[株式会社鷺宮製作所]

D:電力の発電, 変換, 配電

[国立大学法人東北大学]

D01:電力給電・配電のための回路装置；電気蓄積

[三菱自動車工業株式会社]

D01:電力給電・配電のための回路装置；電気蓄積

3-2-5 [E:制御；調整]

(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:制御；調整」が付与された公報は849件であった。

図41はこのコード「E:制御；調整」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図41

このグラフによれば、コード「E:制御；調整」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年から2015年までほぼ横這いとなっており、その後、ピークの2020年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。

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:制御；調整」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 | % |
|-------------------|-------|-------|
| オムロン株式会社 | 847.1 | 99.79 |
| 京セラ株式会社 | 0.5 | 0.06 |
| 株式会社デンソー | 0.5 | 0.06 |
| 独立行政法人労働安全衛生総合研究所 | 0.1 | 0.01 |
| 富士通コンポーネント株式会社 | 0.1 | 0.01 |
| 東芝三菱電機産業システム株式会社 | 0.1 | 0.01 |
| 一般社団法人日本機械工業連合会 | 0.1 | 0.01 |
| ユーシーテクノロジー株式会社 | 0.1 | 0.01 |
| IDEC株式会社 | 0.1 | 0.01 |
| オプテックスグループ株式会社 | 0.1 | 0.01 |
| 株式会社KODENホールディングス | 0.1 | 0.01 |
| その他 | 0.1 | 0 |
| 合計 | 849 | 100 |

表12

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は京セラ株式会社であり、0.06%であった。

以下、デンソー、労働安全衛生総合研究所、富士通コンポーネント、東芝三菱電機産業システム、一般社団法人日本機械工業連合会、ユーシーテクノロジー、IDEC、オプテックスグループ、KODENホールディングスと続いている。

図42は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

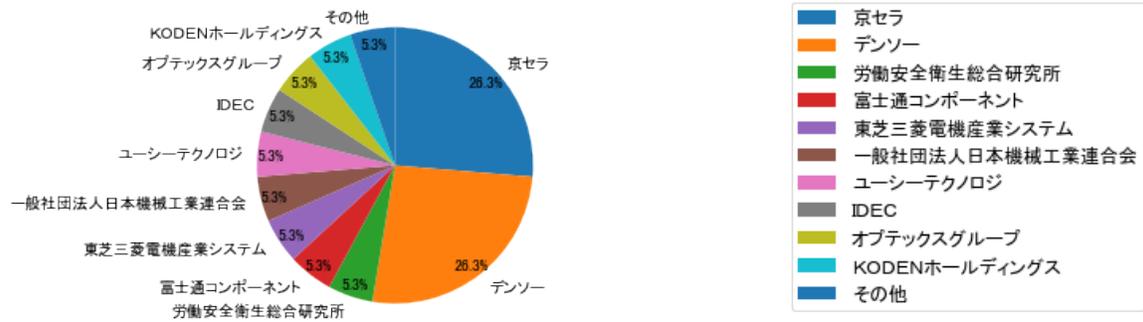


図42

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは26.3%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図43はコード「E:制御；調整」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図43

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

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図44はコード「E:制御；調整」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

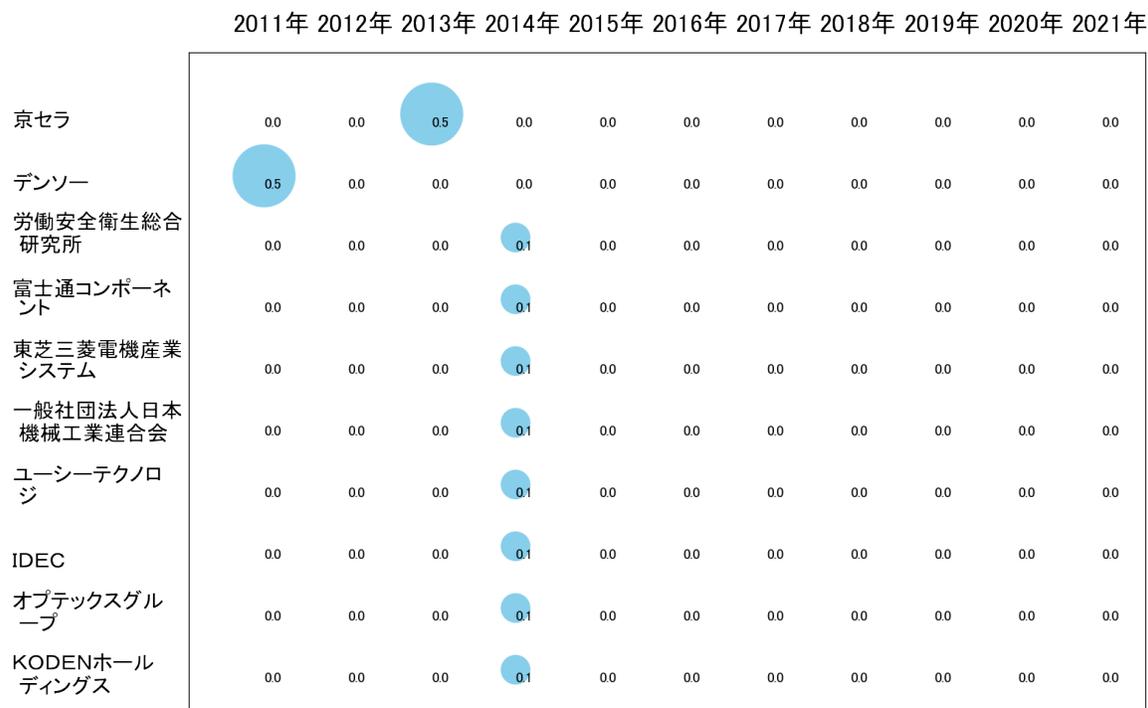


図44

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表13はコード「E:制御；調整」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 | 制御;調整 | 99 | 11.7 |
| E01 | 制御系または調整系一般 | 417 | 49.1 |
| E01A | プログラマブル論理制御装置 | 333 | 39.2 |
| | 合計 | 849 | 100.0 |

表13

この集計表によれば、コード「E01:制御系または調整系一般」が最も多く、49.1%を占めている。

図45は上記集計結果を円グラフにしたものである。

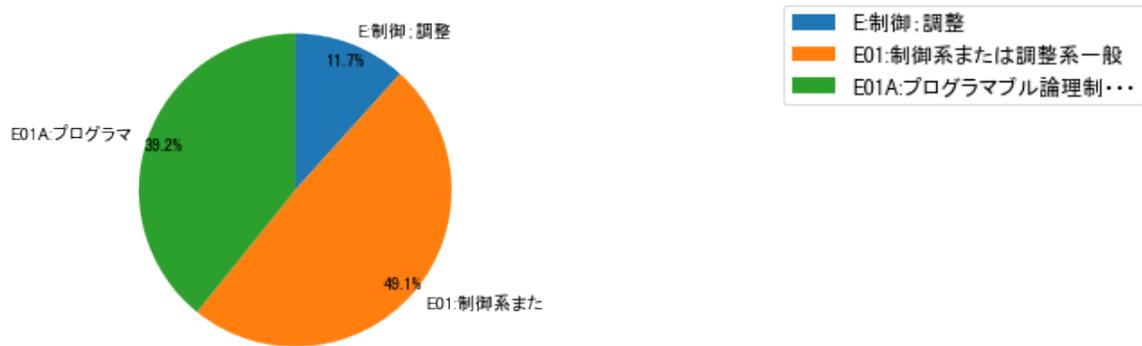


図45

(6) コード別発行件数の年別推移

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

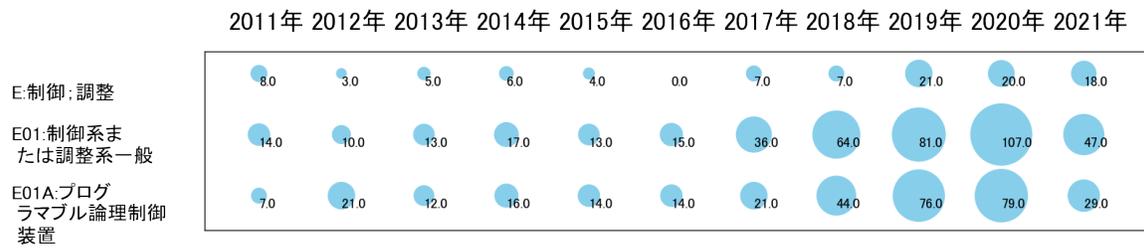


図46

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

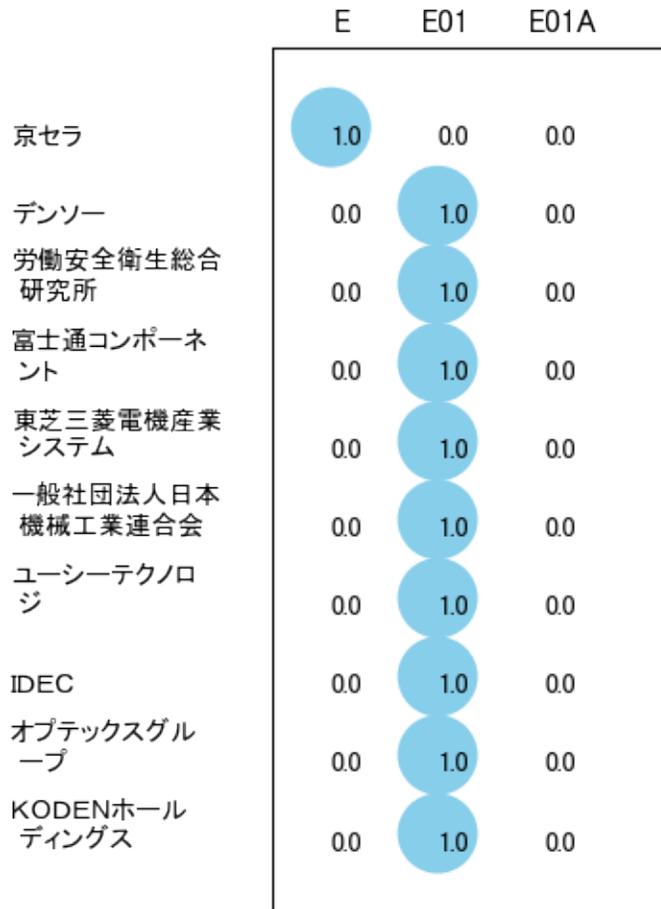


図47

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

[京セラ株式会社]

E:制御；調整

[株式会社デンソー]

E01:制御系または調整系一般

[独立行政法人労働安全衛生総合研究所]

E01:制御系または調整系一般

[富士通コンポーネント株式会社]

E01:制御系または調整系一般

[東芝三菱電機産業システム株式会社]

E01:制御系または調整系一般

[一般社団法人日本機械工業連合会]

E01:制御系または調整系一般

[ユーシーテクノロジー株式会社]

E01:制御系または調整系一般

[I D E C 株式会社]

E01:制御系または調整系一般

[オプテックスグループ株式会社]

E01:制御系または調整系一般

[株式会社K O D E Nホールディングス]

E01:制御系または調整系一般

3-2-6 [F:電気通信技術]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「F:電気通信技術」が付与された公報は635件であった。

図48はこのコード「F:電気通信技術」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図48

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

開始年の2011年から2015年までほぼ横這いとなっており、その後、ボトム of 2016年にかけて減少し、ピークの2019年にかけて急増し、最終年の2021年にかけては減少している。

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

| 出願人 | 発行件数 | % |
|-------------------------------|-------|------|
| オムロン株式会社 | 612.6 | 96.5 |
| オムロンヘルスケア株式会社 | 7.0 | 1.1 |
| 国立大学法人東京大学 | 4.5 | 0.71 |
| エスティーマイクロエレクトロニクスエス. アール. エル. | 1.5 | 0.24 |
| 住友電工システムソリューション株式会社 | 1.5 | 0.24 |
| 国立大学法人九州大学 | 1.0 | 0.16 |
| 国立大学法人東北大学 | 1.0 | 0.16 |
| 国立大学法人京都大学 | 0.5 | 0.08 |
| 碓井有三 | 0.5 | 0.08 |
| 中国科学院▲計▼算技▲術▼研究所 | 0.5 | 0.08 |
| 大連理工大学 | 0.5 | 0.08 |
| その他 | 3.9 | 0.6 |
| 合計 | 635 | 100 |

表14

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)はオムロンヘルスケア株式会社であり、1.1%であった。

以下、東京大学、エスティーマイクロエレクトロニクスエス. アール. エル.、住友電工システムソリューション、九州大学、東北大学、京都大学、碓井有三、中国科学院▲計▼算技▲術▼研究所、大連理工大学と続いている。

図49は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

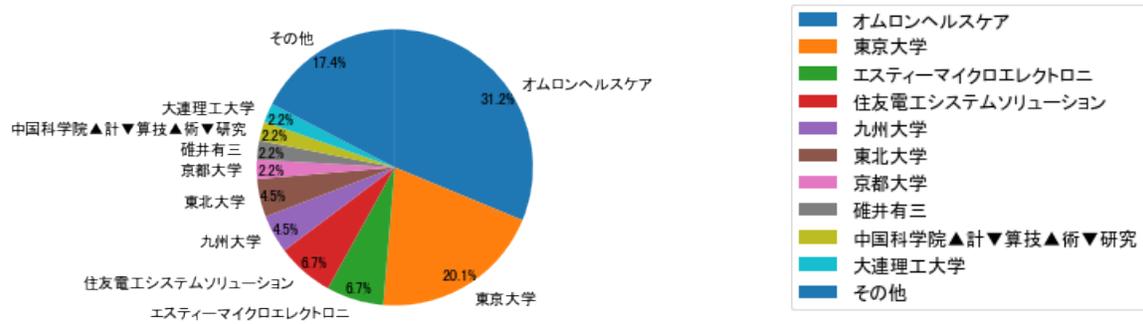


図49

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは31.2%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図50はコード「F:電気通信技術」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図50

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

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では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51はコード「F:電気通信技術」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。

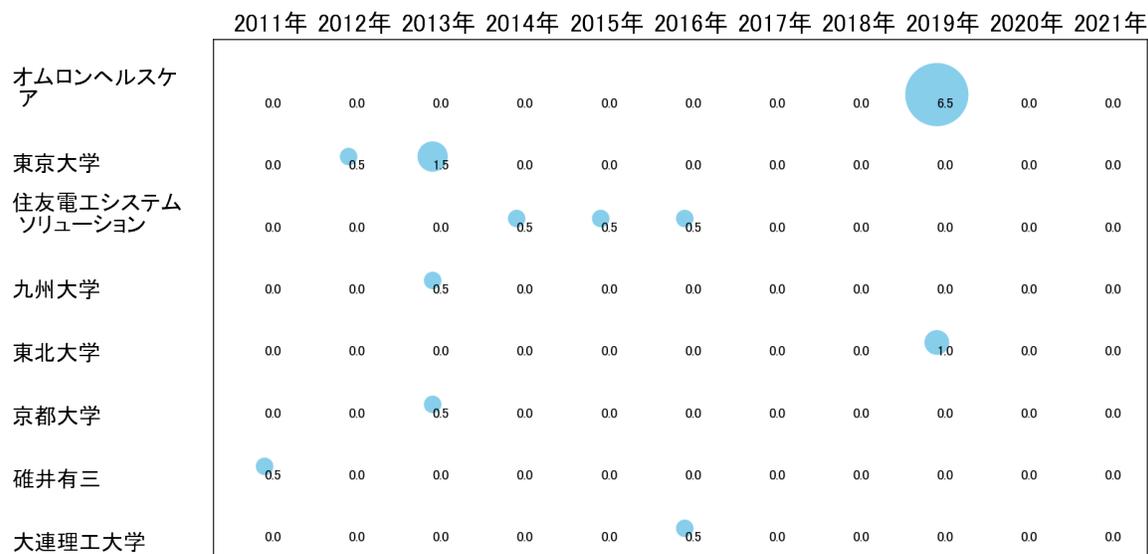


図51

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表15はコード「F:電気通信技術」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

| コード | コード内容 | 合計 | % |
|------|--------------------|-----|-------|
| F | 電気通信技術 | 260 | 40.9 |
| F01 | 画像通信, 例. テレビジョン | 139 | 21.9 |
| F01A | テレビジョンカメラ | 88 | 13.8 |
| F02 | デジタル情報の伝送, 例. 電信通信 | 67 | 10.5 |
| F02A | パスの構成に特徴 | 82 | 12.9 |
| | 合計 | 636 | 100.0 |

表15

この集計表によれば、コード「F:電気通信技術」が最も多く、40.9%を占めている。

図52は上記集計結果を円グラフにしたものである。

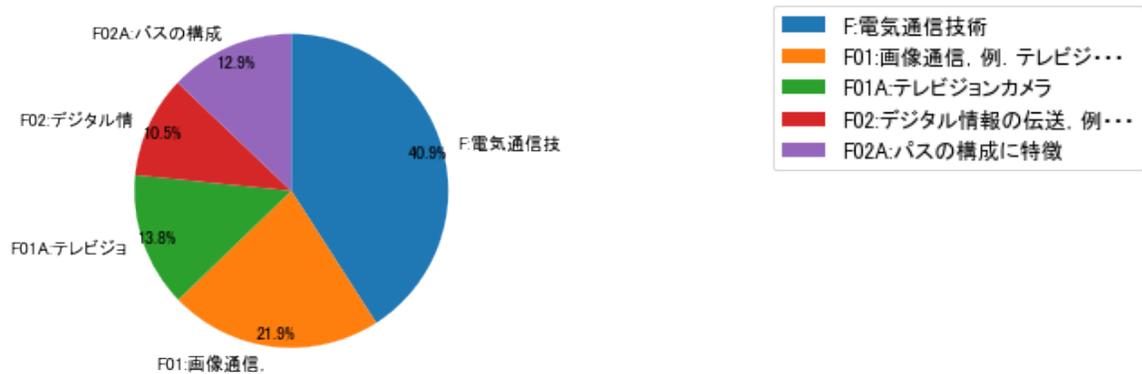


図52

(6) コード別発行件数の年別推移

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

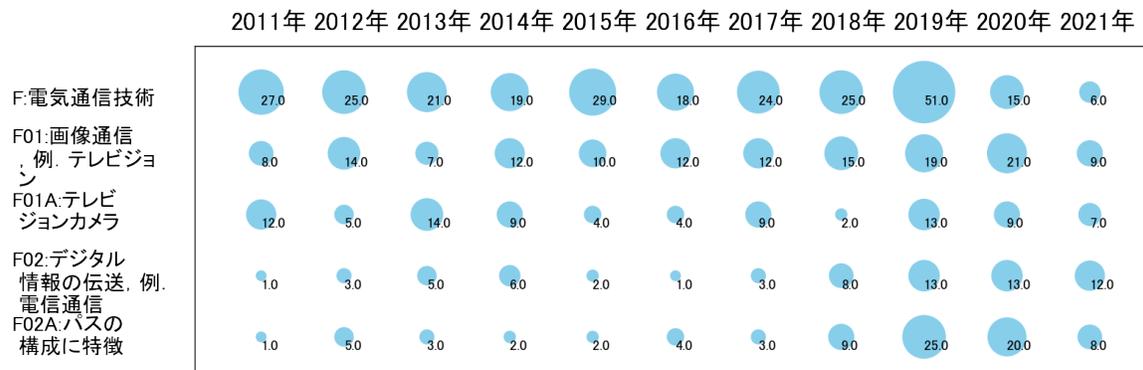


図53

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

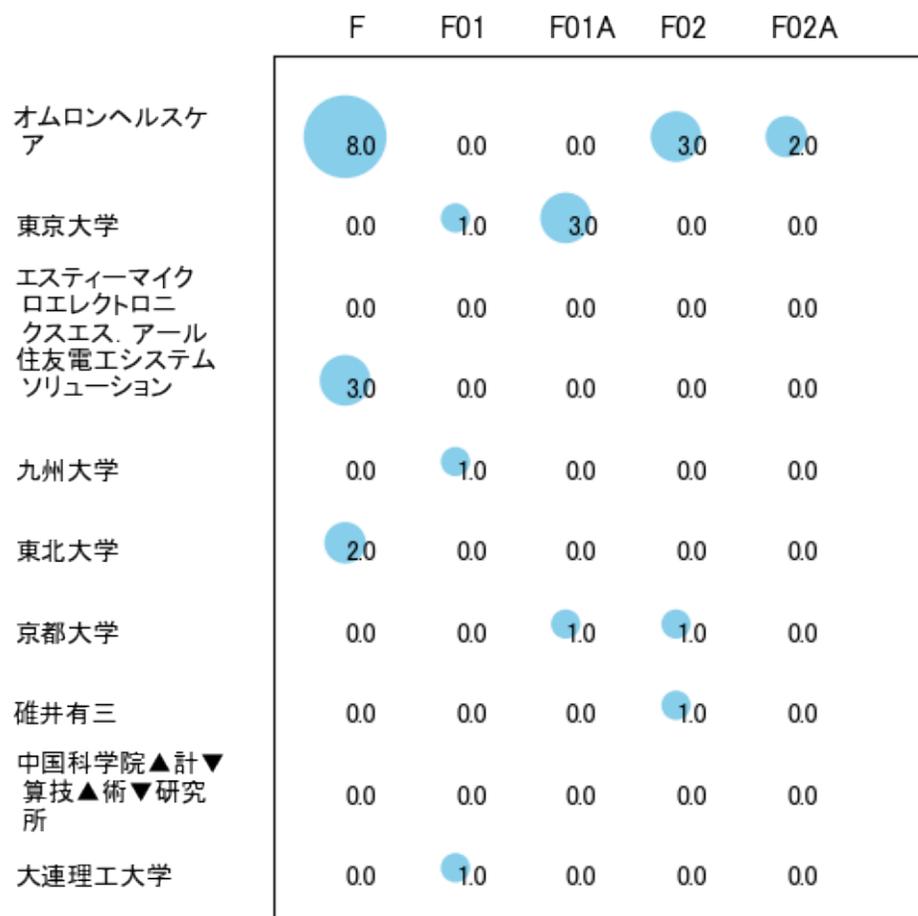


図54

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

[オムロンヘルスケア株式会社]

F:電気通信技術

[国立大学法人東京大学]

F01A:テレビジョンカメラ

[住友電工システムソリューション株式会社]

F:電気通信技術

[国立大学法人九州大学]

F01:画像通信, 例. テレビジョン

[国立大学法人東北大学]

F:電気通信技術

[国立大学法人京都大学]

F01A:テレビジョンカメラ

[碓井有三]

F02:デジタル情報の伝送, 例. 電信通信

[大連理工大学]

F01:画像通信, 例. テレビジョン

3-2-7 [G:信号]

(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:信号」が付与された公報は417件であった。

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



図55

このグラフによれば、コード「G:信号」が付与された公報の発行件数は 全期間では増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2019年のピークにかけて急増し、最終年の2021年にかけては急減している。

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16はコード「G:信号」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 | % |
|---------------------|-------|-------|
| オムロン株式会社 | 403.1 | 96.71 |
| 住友電工システムソリューション株式会社 | 5.0 | 1.2 |
| 国立大学法人東京大学 | 3.3 | 0.79 |
| オムロンヘルスケア株式会社 | 1.0 | 0.24 |
| 株式会社ATR－SenseTech | 1.0 | 0.24 |
| 国立大学法人東京工業大学 | 0.5 | 0.12 |
| 日本電産モビリティ株式会社 | 0.5 | 0.12 |
| 大連理工大学 | 0.5 | 0.12 |
| 学校法人近畿大学 | 0.5 | 0.12 |
| 住友電気工業株式会社 | 0.5 | 0.12 |
| 一般財団法人生産技術研究奨励会 | 0.3 | 0.07 |
| その他 | 0.8 | 0.2 |
| 合計 | 417 | 100 |

表16

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は住友電工システムソリューション株式会社であり、1.2%であった。

以下、東京大学、オムロンヘルスケア、ATR－SenseTech、東京工業大学、日本電産モビリティ、大連理工大学、近畿大学、住友電気工業、生産技術研究奨励会と続いている。

図56は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

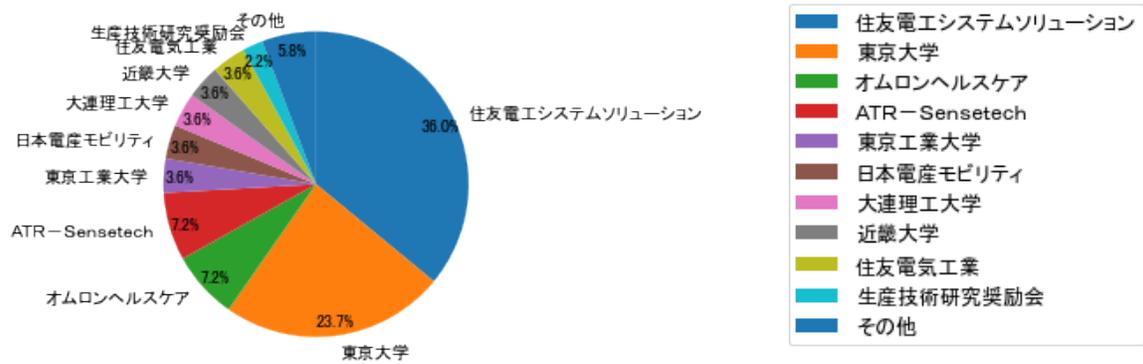


図56

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで36.0%を占めている。

(3) コード別出願人数の年別推移

図57はコード「G:信号」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

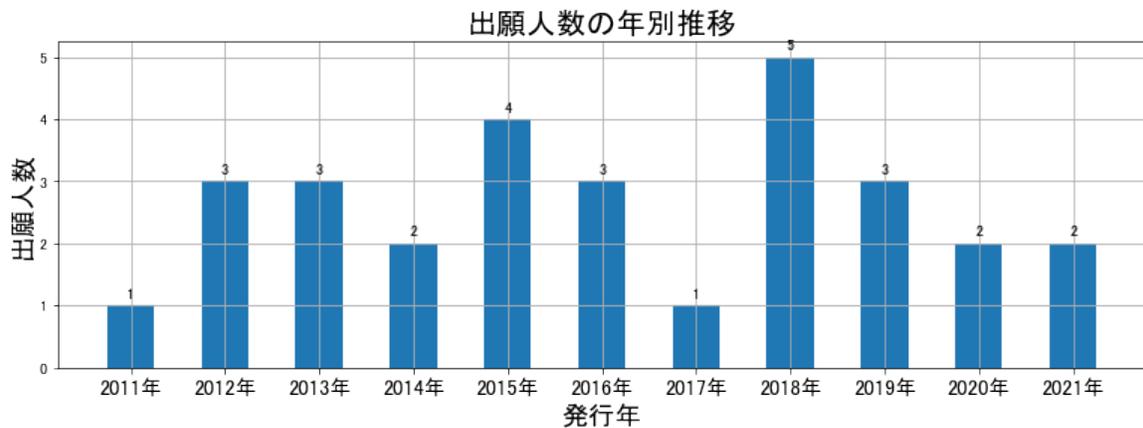


図57

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

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図58はコード「G:信号」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

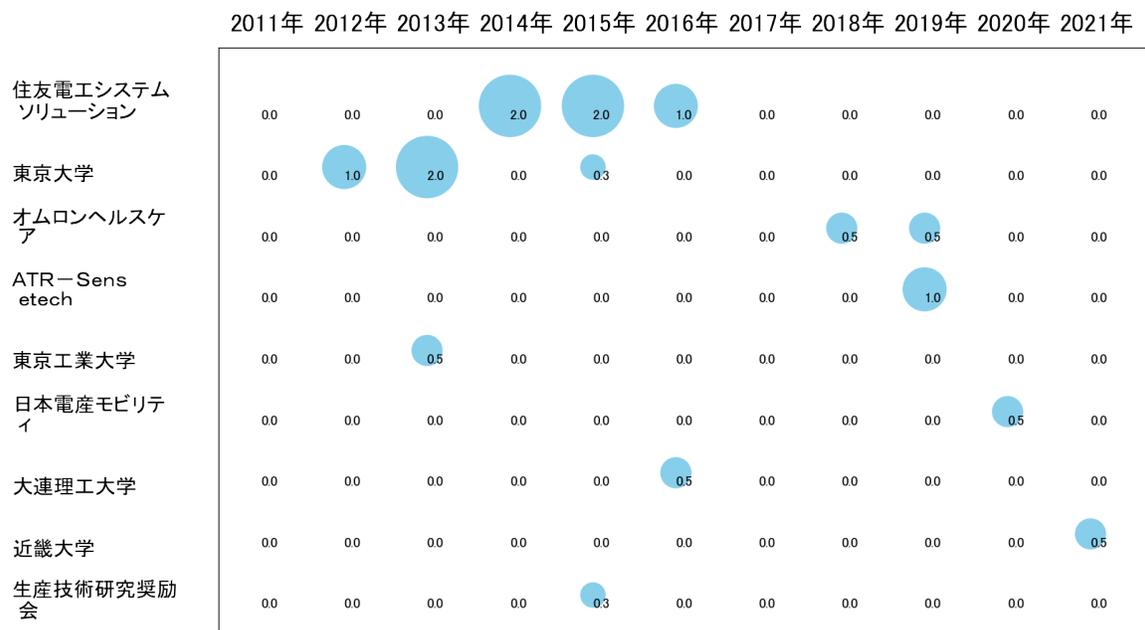


図58

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

近畿大学

所定条件を満たす重要出願人はなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表17はコード「G:信号」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 | 信号 | 71 | 16.4 |
| G01 | 交通制御システム | 146 | 33.6 |
| G01A | 衝突防止システム | 133 | 30.6 |
| G02 | 信号または呼出し装置; 指令発信装置; 警報装置 | 44 | 10.1 |
| G02A | 警報状態の所在を中央局に通報する警報システム | 40 | 9.2 |
| | 合計 | 434 | 100.0 |

表17

この集計表によれば、コード「G01:交通制御システム」が最も多く、33.6%を占めている。

図59は上記集計結果を円グラフにしたものである。

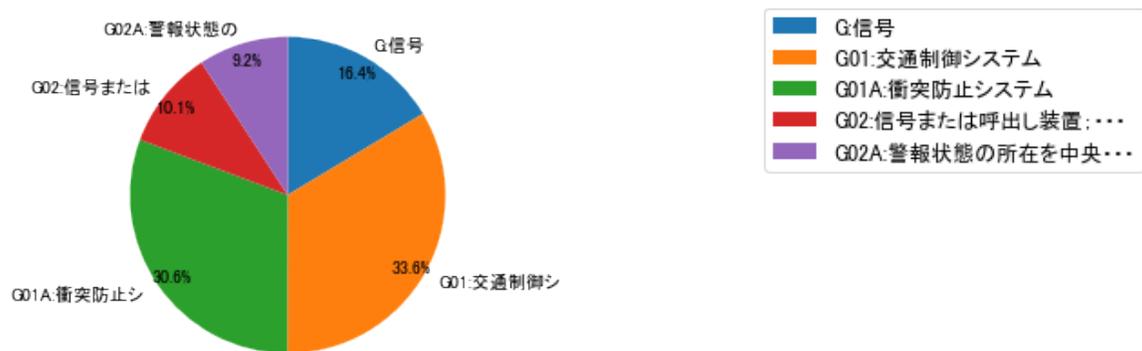


図59

(6) コード別発行件数の年別推移

図60は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

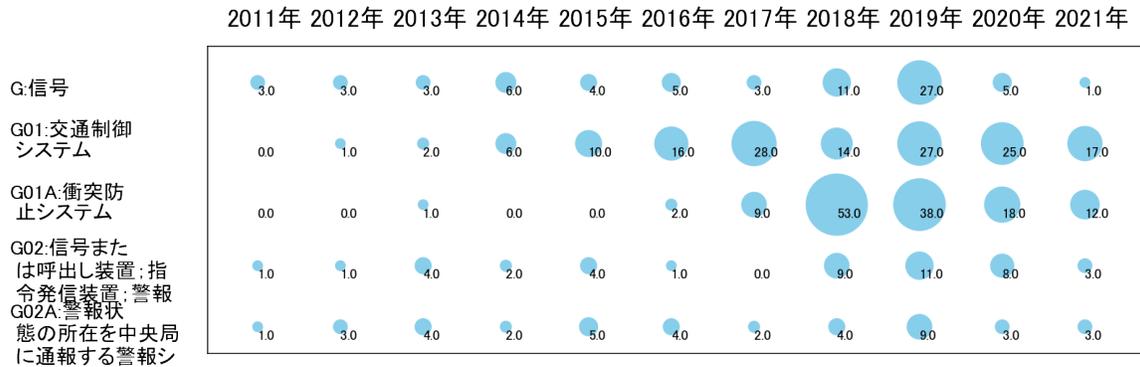


図60

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図61は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

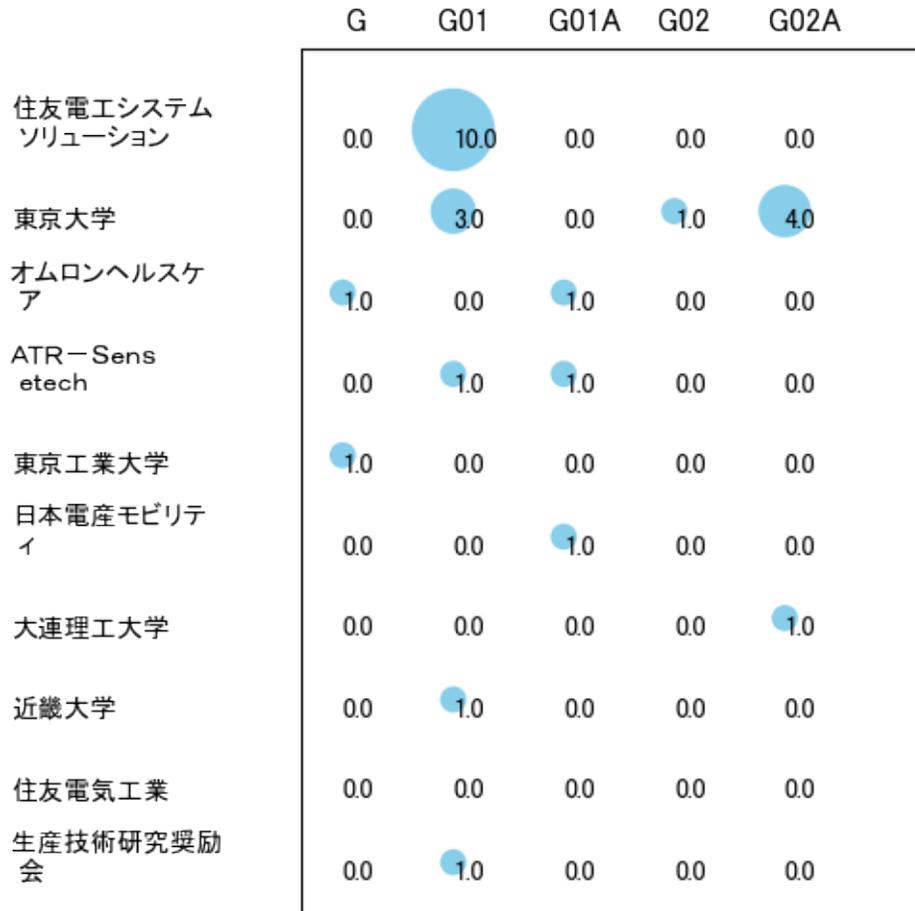


図61

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

[住友電工システムソリューション株式会社]

G01:交通制御システム

[国立大学法人東京大学]

G02A:警報状態の所在を中央局に通報する警報システム

[オムロンヘルスケア株式会社]

G:信号

[株式会社ATR-Sensetech]

G01:交通制御システム

[国立大学法人東京工業大学]

G:信号

[日本電産モビリティ株式会社]

G01A:衝突防止システム

[大連理工大学]

G02A:警報状態の所在を中央局に通報する警報システム

[学校法人近畿大学]

G01:交通制御システム

[一般財団法人生産技術研究奨励会]

G01:交通制御システム

3-2-8 [H:医学または獣医学；衛生学]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「H:医学または獣医学；衛生学」が付与された公報は264件であった。

図62はこのコード「H:医学または獣医学；衛生学」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

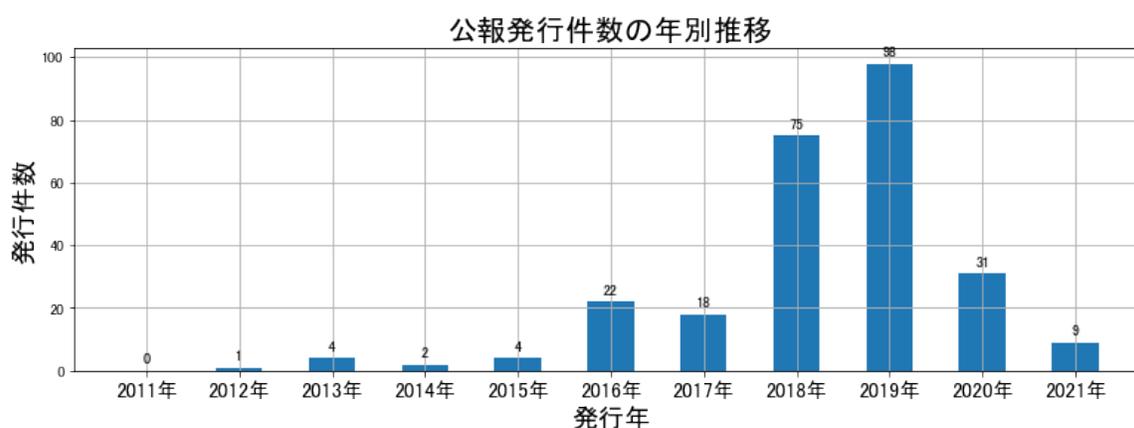


図62

このグラフによれば、コード「H:医学または獣医学；衛生学」が付与された公報の発行件数は 全期間では増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年にかけては急減している。また、急増・急減している期間があった。

最終年近傍は強い減少傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

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

| 出願人 | 発行件数 | % |
|----------------|-------|-------|
| オムロン株式会社 | 181.0 | 68.56 |
| オムロンヘルスケア株式会社 | 80.5 | 30.49 |
| 公立大学法人滋賀県立大学 | 0.7 | 0.27 |
| 日清オイリオグループ株式会社 | 0.5 | 0.19 |
| 公立大学法人兵庫県立大学 | 0.5 | 0.19 |
| 株式会社Kokorotics | 0.5 | 0.19 |
| 学校法人立命館 | 0.3 | 0.11 |
| その他 | 0 | 0 |
| 合計 | 264 | 100 |

表18

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)はオムロンヘルスケア株式会社であり、30.49%であった。

以下、滋賀県立大学、日清オイリオグループ、兵庫県立大学、Kokorotics、立命館と続いている。

図63は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。



図63

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで97.0%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図64はコード「H:医学または獣医学；衛生学」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図64

このグラフによれば、コード「H:医学または獣医学；衛生学」が付与された公報の出願人数は 全期間では増加傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では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65はコード「H:医学または獣医学；衛生学」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

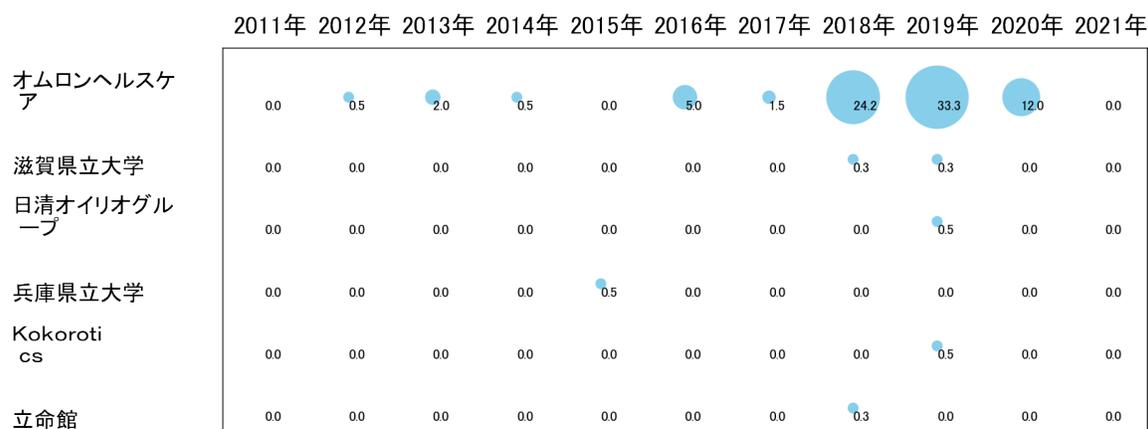


図65

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表19はコード「H:医学または獣医学；衛生学」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

| コード | コード内容 | 合計 | % |
|------|--------------------|-----|-------|
| H | 医学または獣医学;衛生学 | 12 | 4.5 |
| H01 | 診断;手術;個人識別 | 117 | 44.3 |
| H01A | 血管をふさぐための圧力を適用するもの | 135 | 51.1 |
| | 合計 | 264 | 100.0 |

表19

この集計表によれば、コード「H01A:血管をふさぐための圧力を適用するもの」が最も多く、51.1%を占めている。

図66は上記集計結果を円グラフにしたものである。

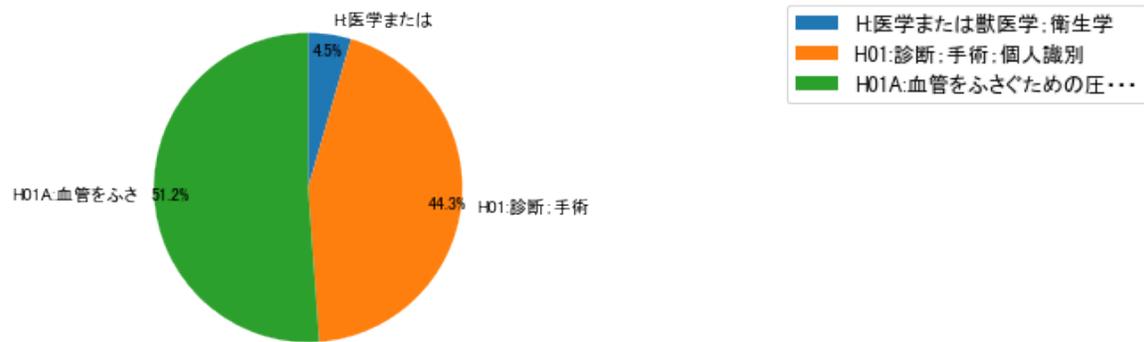


図66

(6) コード別発行件数の年別推移

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

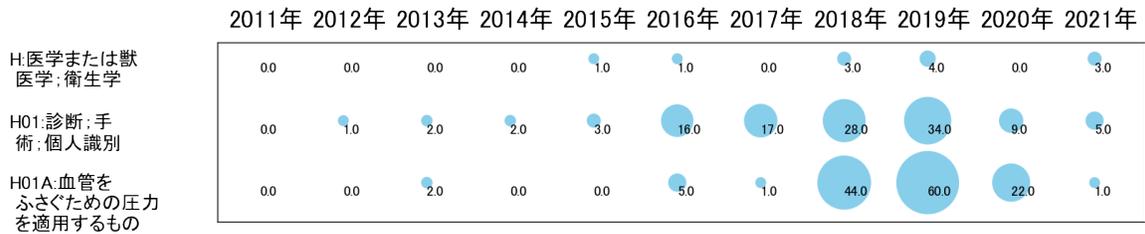


図67

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

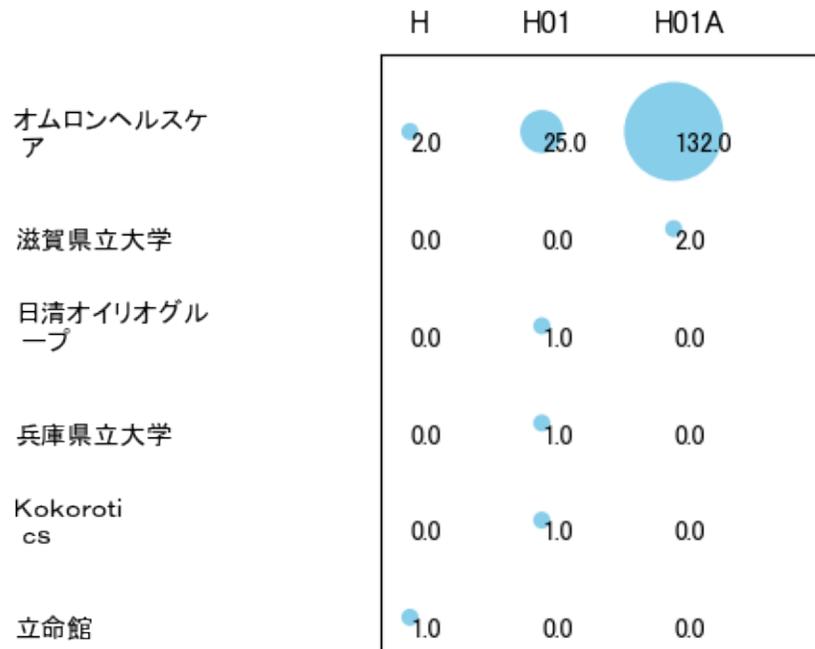


図68

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

[オムロンヘルスケア株式会社]

H01A:血管をふさぐための圧力を適用するもの

[公立大学法人滋賀県立大学]

H01A:血管をふさぐための圧力を適用するもの

[日清オイリオグループ株式会社]

H01:診断；手術；個人識別

[公立大学法人兵庫県立大学]

H01:診断；手術；個人識別

[株式会社K o k o r o t i c s]

H01:診断；手術；個人識別

[学校法人立命館]

H:医学または獣医学；衛生学

3-2-9 [I:スポーツ；ゲーム；娯楽]

(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:スポーツ；ゲーム；娯楽」が付与された公報は384件であった。

図69はこのコード「I:スポーツ；ゲーム；娯楽」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

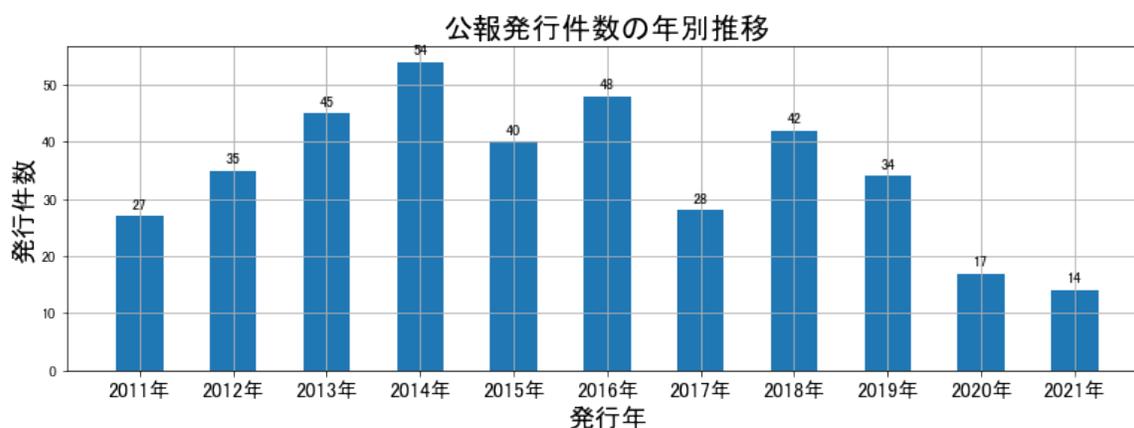


図69

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

開始年は2011年であり、2014年のピークにかけて増加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて増減しながらも減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表20はコード「I:スポーツ；ゲーム；娯楽」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 | % |
|---------------|-------|-------|
| オムロン株式会社 | 377.0 | 98.18 |
| 京楽産業. 株式会社 | 5.5 | 1.43 |
| 株式会社ジョイコシステムズ | 1.5 | 0.39 |
| その他 | 0 | 0 |
| 合計 | 384 | 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)は京楽産業. 株式会社であり、1.43%であった。

以下、ジョイコシステムズと続いている。

図70は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

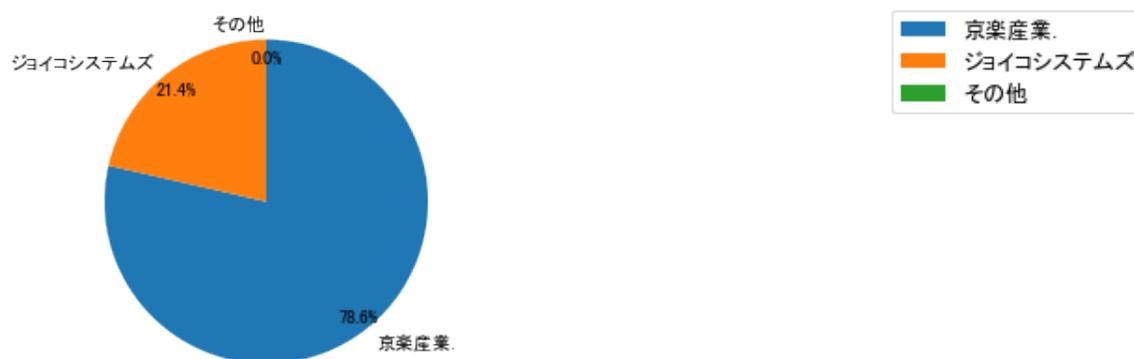


図70

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで78.6%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図71はコード「I:スポーツ；ゲーム；娯楽」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図71

このグラフによれば、コード「I:スポーツ；ゲーム；娯楽」が付与された公報の出願人数は 全期間では減少傾向を示している。

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

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

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図72はコード「I:スポーツ；ゲーム；娯楽」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。



図72

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表21はコード「I:スポーツ；ゲーム；娯楽」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 | スポーツ；ゲーム；娯楽 | 11 | 2.9 |
| I01 | カードゲーム、盤上ゲーム、ルーレットゲーム；小遊技動体を用いる室内用ゲーム；他に分類されないゲーム | 107 | 27.9 |
| I01A | 落下する小遊技体または斜面上をころがる小遊技体を使用 | 266 | 69.3 |
| | 合計 | 384 | 100.0 |

表21

この集計表によれば、コード「I01A:落下する小遊技体または斜面上をころがる小遊技体を使用」が最も多く、69.3%を占めている。

図73は上記集計結果を円グラフにしたものである。

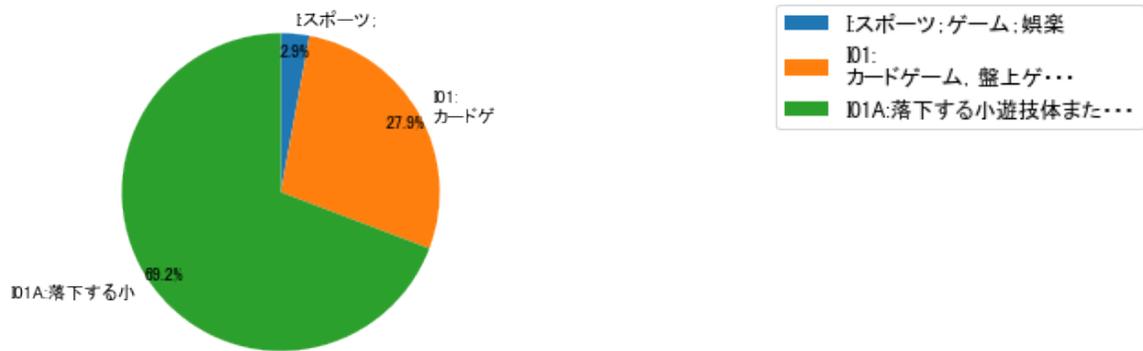


図73

(6) コード別発行件数の年別推移

図74は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

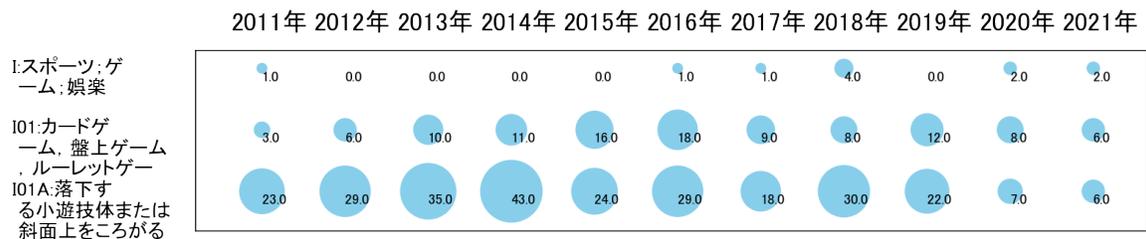


図74

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図75は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

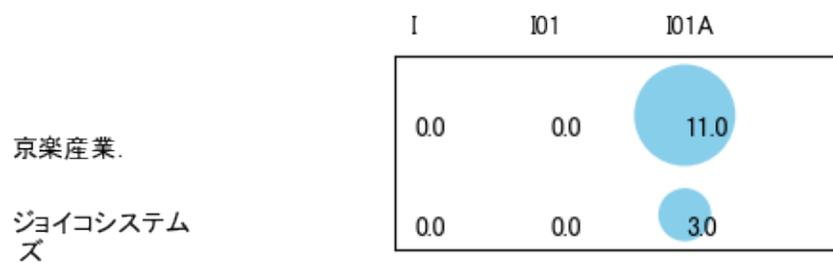


図75

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

[京楽産業. 株式会社]

I01A:落下する小遊技体または斜面上をころがる小遊技体を使用

[株式会社ジョイコシステムズ]

I01A:落下する小遊技体または斜面上をころがる小遊技体を使用

3-2-10 [J:照明]

(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:照明」が付与された公報は123件であった。

図76はこのコード「J:照明」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図76

このグラフによれば、コード「J:照明」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2019年まで増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては減少している。また、急減している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表22はコード「J:照明」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 | % |
|----------|------|-------|
| オムロン株式会社 | 123 | 100.0 |
| その他 | 0 | 0 |
| 合計 | 123 | 100 |

表22

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「J:照明」が付与された公報の出願人は「オムロン株式会社」のみであった。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

このコードでは共同出願人は無かった。

(5) コード別の発行件数割合

表23はコード「J:照明」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 | 照明 | 18 | 14.6 |
| J01 | 光源の形状に関連して、サブクラスF21L, F21S, およびF21Vに関連する光源の形状についてのインデキシング系列 | 39 | 31.7 |
| J01A | 発光ダイオード | 66 | 53.7 |
| | 合計 | 123 | 100.0 |

表23

この集計表によれば、コード「J01A:発光ダイオード」が最も多く、53.7%を占めている。

図77は上記集計結果を円グラフにしたものである。

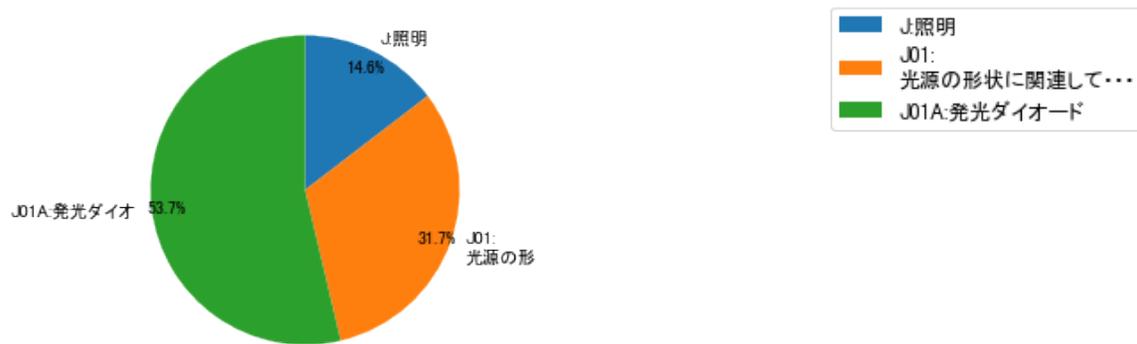


図77

(6) コード別発行件数の年別推移

図78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。

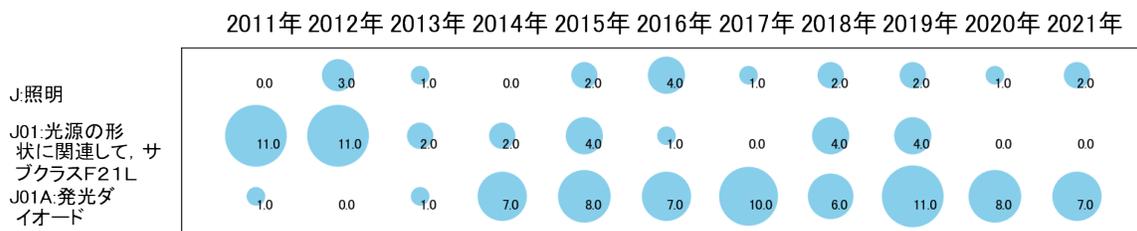


図78

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。

3-2-11 [K: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「K:車両一般」が付与された公報は168件であった。

図79はこのコード「K: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79

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

開始年の2011年は0件であり、その後は2018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・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24はコード「K: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 | % |
|---------------|-------|-------|
| オムロン株式会社 | 166.5 | 99.11 |
| オムロンヘルスケア株式会社 | 0.5 | 0.3 |
| 三菱自動車工業株式会社 | 0.5 | 0.3 |
| スズキ株式会社 | 0.5 | 0.3 |
| その他 | 0 | 0 |
| 合計 | 168 | 100 |

表24

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)はオムロンヘルスケア株式会社であり、0.3%であった。

以下、三菱自動車工業、スズキと続いている。

図80は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

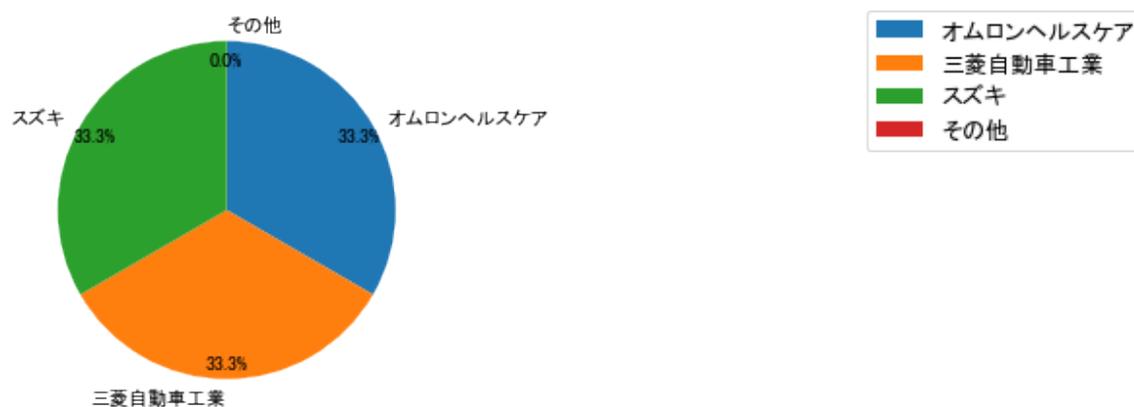


図80

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは33.3%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図81はコード「K: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81

このグラフによれば、コード「K: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82はコード「K: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。

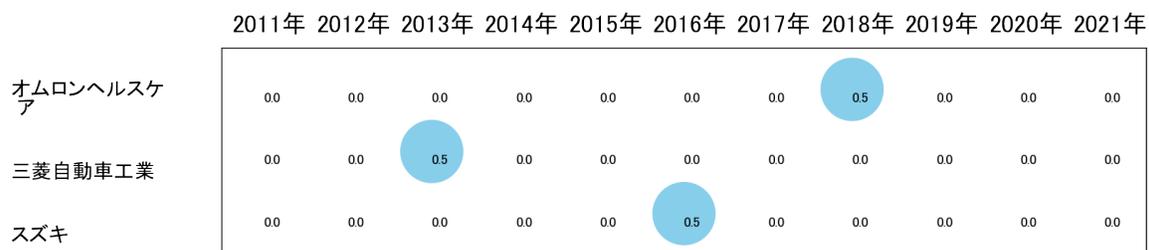


図82

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25はコード「K: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 | % |
|------|------------------------------------|-----|-------|
| K | 車両一般 | 100 | 59.5 |
| K01 | 異なる種類・機能の車両用サブユニットの関連制御:ハイブリッド車両制御 | 33 | 19.6 |
| K01A | 運転者又は同乗者の状態 | 35 | 20.8 |
| | 合計 | 168 | 100.0 |

表25

この集計表によれば、コード「K:車両一般」が最も多く、59.5%を占めている。

図83は上記集計結果を円グラフにしたものである。

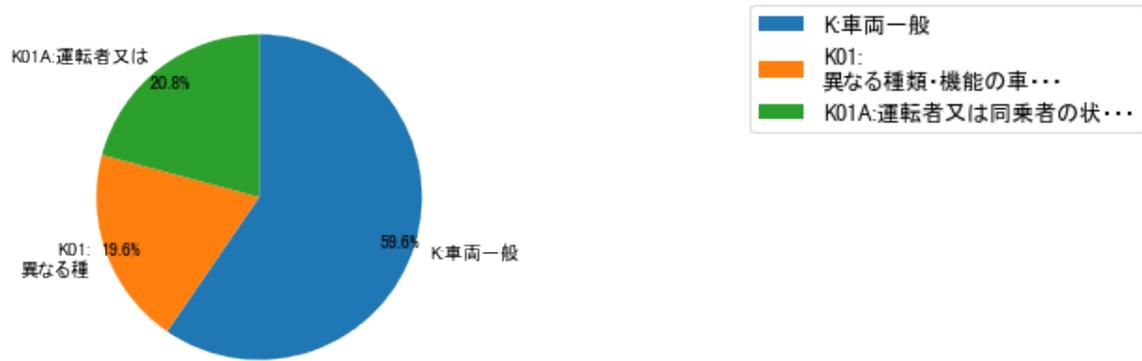


図83

(6) コード別発行件数の年別推移

図84は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

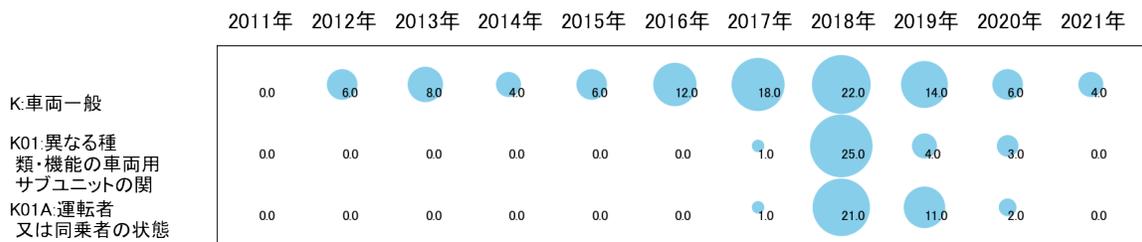


図84

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図85は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

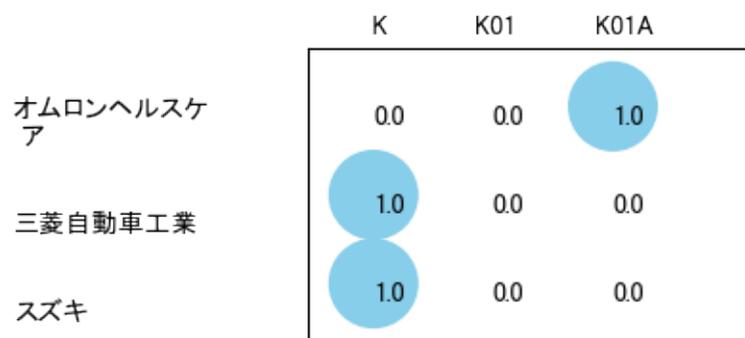


図85

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

[オムロンヘルスケア株式会社]

K01A:運転者又は同乗者の状態

[三菱自動車工業株式会社]

K:車両一般

[スズキ株式会社]

K:車両一般

3-2-12 [L: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「L:他に分類されない電気技術」が付与された公報は212件であった。

図86はこのコード「L: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。

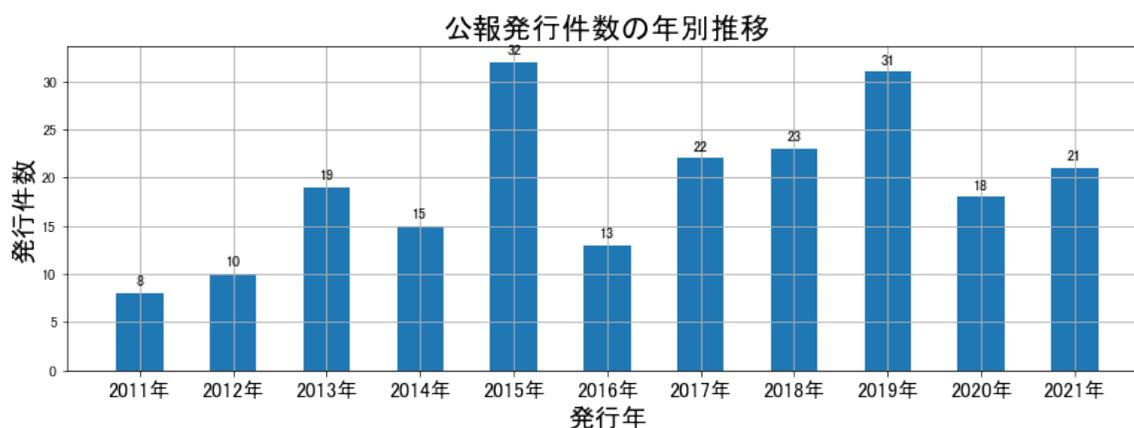


図86

このグラフによれば、コード「L: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。

開始年の2011年がボトムであり、2015年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、急増・急減している期間があった。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表26はコード「L: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 | % |
|--------------|-------|-------|
| オムロン株式会社 | 210.5 | 99.29 |
| 株式会社愛工機器製作所 | 0.5 | 0.24 |
| フィガロ技研株式会社 | 0.5 | 0.24 |
| マイクロストーン株式会社 | 0.5 | 0.24 |
| その他 | 0 | 0 |
| 合計 | 212 | 100 |

表26

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は株式会社愛工機器製作所であり、0.24%であった。

以下、フィガロ技研、マイクロストーンと続いている。

図87は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

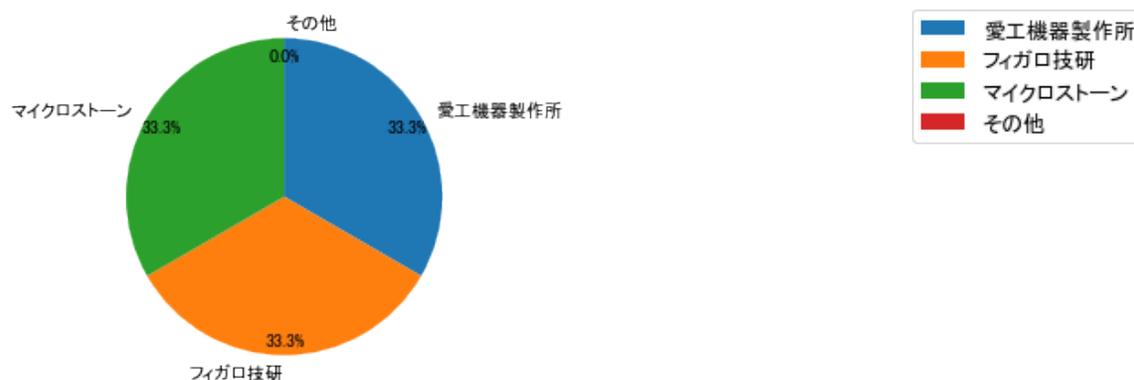


図87

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは33.3%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図88はコード「L: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88

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

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

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

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図89はコード「L: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。

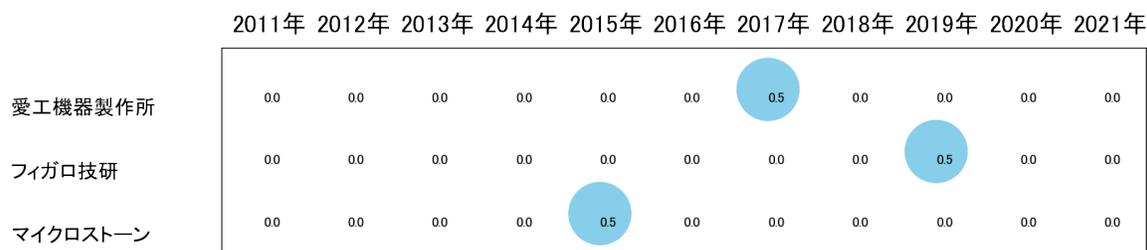


図89

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表27はコード「L: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 | % |
|------|----------------------------------|-----|-------|
| L | 他に分類されない電気技術 | 24 | 11.3 |
| L01 | 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 | 155 | 73.1 |
| L01A | ハンダ付け | 33 | 15.6 |
| | 合計 | 212 | 100.0 |

表27

この集計表によれば、コード「L01: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、73.1%を占めている。

図90は上記集計結果を円グラフにしたものである。

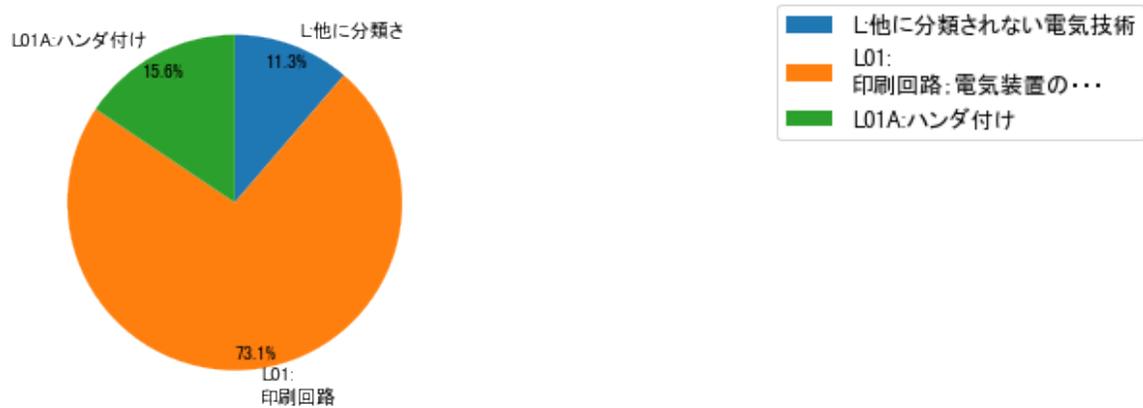


図90

(6) コード別発行件数の年別推移

図91は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

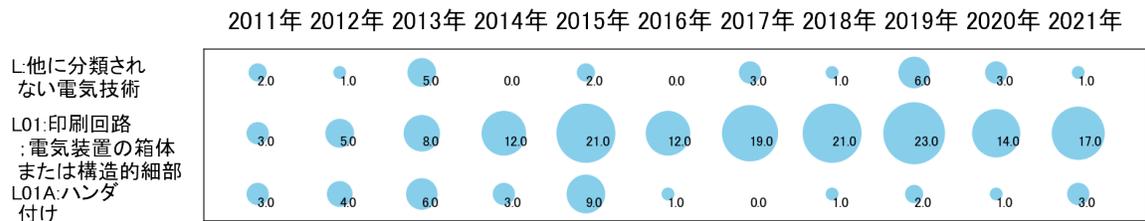


図91

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

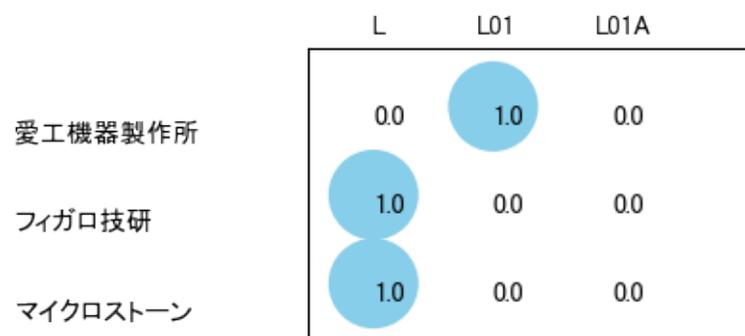


図92

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

[株式会社愛工機器製作所]

L01: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

[フィガロ技研株式会社]

L:他に分類されない電気技術

[マイクロストーン株式会社]

L:他に分類されない電気技術

3-2-13 [M:光学]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「M:光学」が付与された公報は189件であった。

図93はこのコード「M:光学」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図93

このグラフによれば、コード「M:光学」が付与された公報の発行件数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

開始年は2011年であり、2013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28はコード「M:光学」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

| 出願人 | 発行件数 | % |
|------------|-------|-------|
| オムロン株式会社 | 188.5 | 99.74 |
| 三菱ケミカル株式会社 | 0.5 | 0.26 |
| その他 | 0 | 0 |
| 合計 | 189 | 100 |

表28

この集計表によれば共同出願人は三菱ケミカル株式会社のみである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図94はコード「M:光学」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図94

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

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

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

ある。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

このコードでは共同出願人は無かった。

(5) コード別の発行件数割合

表29はコード「M:光学」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

| コード | コード内容 | 合計 | % |
|------|--------------------|-----|-------|
| M | 光学 | 29 | 15.3 |
| M01 | 光学要素, 光学系, または光学装置 | 113 | 59.8 |
| M01A | ライトガイド | 47 | 24.9 |
| | 合計 | 189 | 100.0 |

表29

この集計表によれば、コード「M01:光学要素, 光学系, または光学装置」が最も多く、59.8%を占めている。

図95は上記集計結果を円グラフにしたものである。

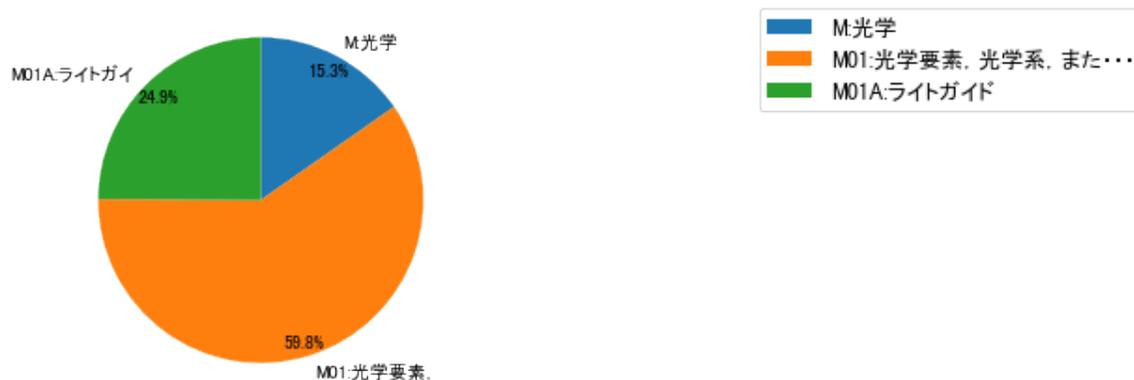


図95

(6) コード別発行件数の年別推移

図96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。

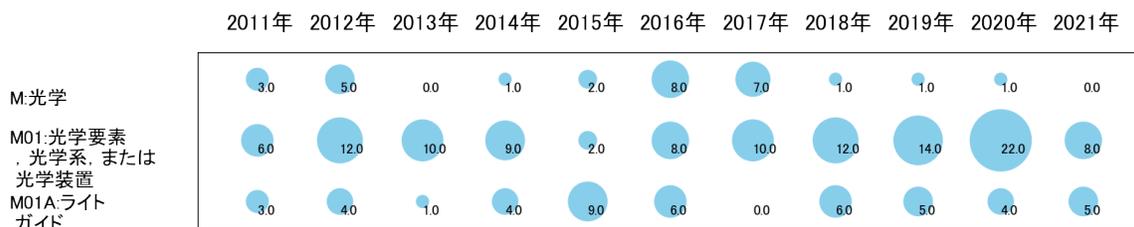


図96

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。

3-2-14 [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393件であった。

図97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97

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。

開始年の2011年がボトムであり、最終年(=ピーク年)の2021年にかけて増減しながらも増加している。また、横這いが続く期間が多く、さらに、急増している期間があった。

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30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 | % |
|---------------|-------|-------|
| オムロン株式会社 | 377.2 | 96.03 |
| オムロンヘルスケア株式会社 | 4.3 | 1.09 |
| 首都高速道路株式会社 | 1.0 | 0.25 |
| 滲透工業株式会社 | 1.0 | 0.25 |
| 株式会社エイシング | 0.7 | 0.18 |
| 国立大学法人岩手大学 | 0.7 | 0.18 |
| 株式会社NTTドコモ | 0.5 | 0.13 |
| 日本鑄造株式会社 | 0.5 | 0.13 |
| TSK株式会社 | 0.5 | 0.13 |
| 東レ株式会社 | 0.5 | 0.13 |
| 株式会社若葉テック | 0.5 | 0.13 |
| その他 | 5.6 | 1.4 |
| 合計 | 393 | 100 |

表30

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)はオムロンヘルスケア株式会社であり、1.09%であった。

以下、首都高速道路、滲透工業、エイシング、岩手大学、NTTドコモ、日本鑄造、TSK、東レ、若葉テックと続いている。

図98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。

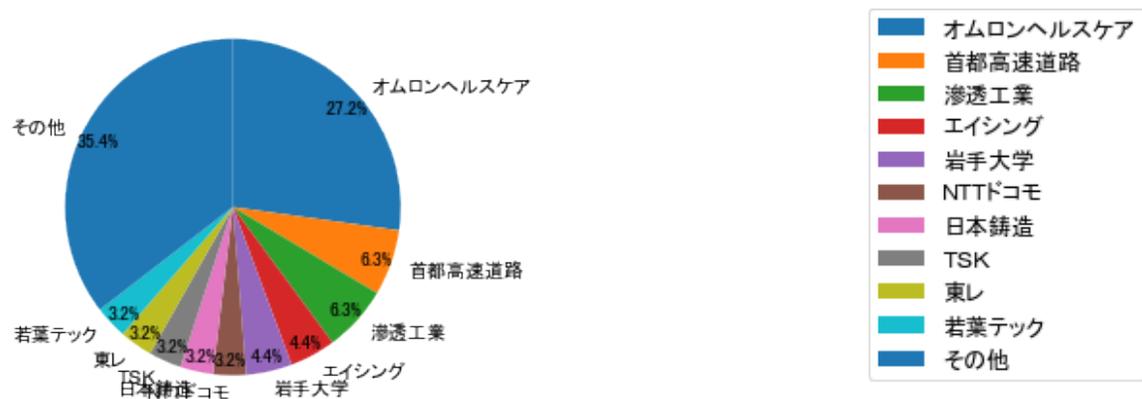


図98

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは27.2%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図99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99

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 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(増加し減少)していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図100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。

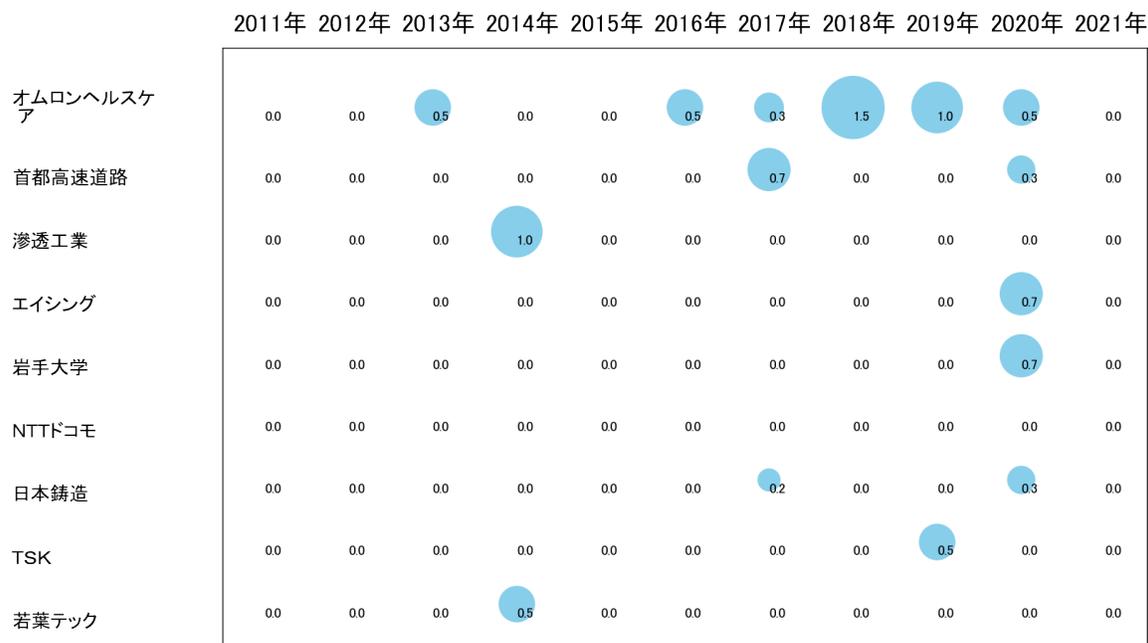


図100

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表31はコード「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 | センサー手段+KW=ロボット+制御+動作+位置+把持+対象+ワーク+画像+撮像+計測 | 24 | 6.1 |
| Z02 | 安全装置+KW=ロボット+制御+判定+作業+動作+領域+干渉+位置+安全+検知 | 27 | 6.9 |
| Z03 | レーザー光線+KW=部材+接合+樹脂+構造+レーザ+金属+製造+工程+穿孔+形成 | 25 | 6.4 |
| Z04 | 1ヶ所またはそれ以上の制御地点で料金、使用料または入場料を 集金するための装置または機器+KW=利用+情報+通行+改札 +通信+ゲート+通路+撮像+人体+媒体 | 22 | 5.6 |
| Z05 | マニプレータの制御+KW=制御+ロボット+学習+動作+対象 +把持+負荷+解決+提供+姿勢 | 18 | 4.6 |
| Z99 | その他+KW=制御+解決+部材+検出+提供+加工+位置+可能+状態+情報 | 277 | 70.5 |
| | 合計 | 393 | 100.0 |

表31

この集計表によれば、コード「Z99:その他+KW=制御+解決+部材+検出+提供+加工+位置+可能+状態+情報」が最も多く、70.5%を占めている。

図101は上記集計結果を円グラフにしたものである。



図101

(6) コード別発行件数の年別推移

図102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。

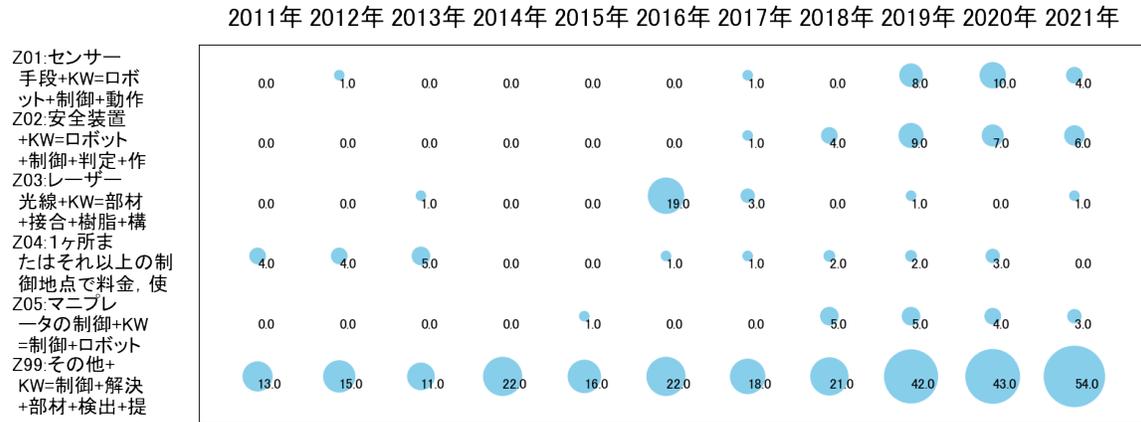


図102

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。

Z99:その他+KW=制御+解決+部材+検出+提供+加工+位置+可能+状態+情報

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

Z99:その他+KW=制御+解決+部材+検出+提供+加工+位置+可能+状態+情報

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=制御+解決+部材+検出+提供+加工+位置+可能+状態+情報]

特開2012-123657 物品販売装置

購買者に対してのみ、販売している物品を選択する画面を表示して、処理負荷を抑制する物品販売装置を提供する。

特開2014-216354 磁性部品、当該磁性部品を用いた電子部品、および、当該磁性部品の

製造方法

優れた耐摩耗性、耐食性および磁気特性を有する磁性部品を提供する。

特開2016-043382 接合構造体の製造方法および接合構造体

接合強度の向上を図ることが可能な接合構造体の製造方法を提供する。

特開2020-179459 研削砥石の状態判定方法および研削加工装置

研削砥石の状態をより簡単な構成により判定する。

特開2020-040146 移動ロボット

移動中にバッテリー消費量を抑制可能な移動ロボットを提供する。

特開2020-080125 習慣改善装置、方法及びプログラム

ユーザの活動量と共に活動量以外の要因も考慮して適した生活習慣にユーザを導く。

特開2020-111355 計測制御装置、該計測制御装置が搭載された包装装置、及び計測制御方法

農作物やパンのように、それぞれ各被包装物毎に大きさ、形状が異なるようなものを包装するような場合であったとしても、最適なフィルム包装を最適に行うことができ、フィルムを無駄にすることなく、しかも、見場の良いフィルム包装をおこなうことを可能とする計測制御装置を提供すること。

特開2021-154407 制御装置、制御装置の制御方法、情報処理プログラム、および記録媒体

実現コストを抑制しつつ、ロボットの置かれている状況に依存せずに、ロボットを、障害物等との衝突を回避しつつ原点位置へと復帰させる。

特開2021-016028 A/D変換装置、A/D変換方法および信号処理装置

オーバーサンプリング方式のA/D変換装置において、ディザ信号のばらつきの影響を抑えて、A/D変換性能を安定化させる。

特開2021-134078 制御装置及び搬送システム

通信の品質を適切に評価し、制御装置による搬送の指示の割り当てを適正化する。

これらのサンプル公報には、物品販売、磁性部品、電子部品、磁性部品の製造、接合構造体の製造、研削砥石の状態判定、研削加工、移動ロボット、習慣、計測制御、計測制御が搭載、包装、記録媒体、AD変換、信号処理、搬送などの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・三桁コード別の公報発行状況

図103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。

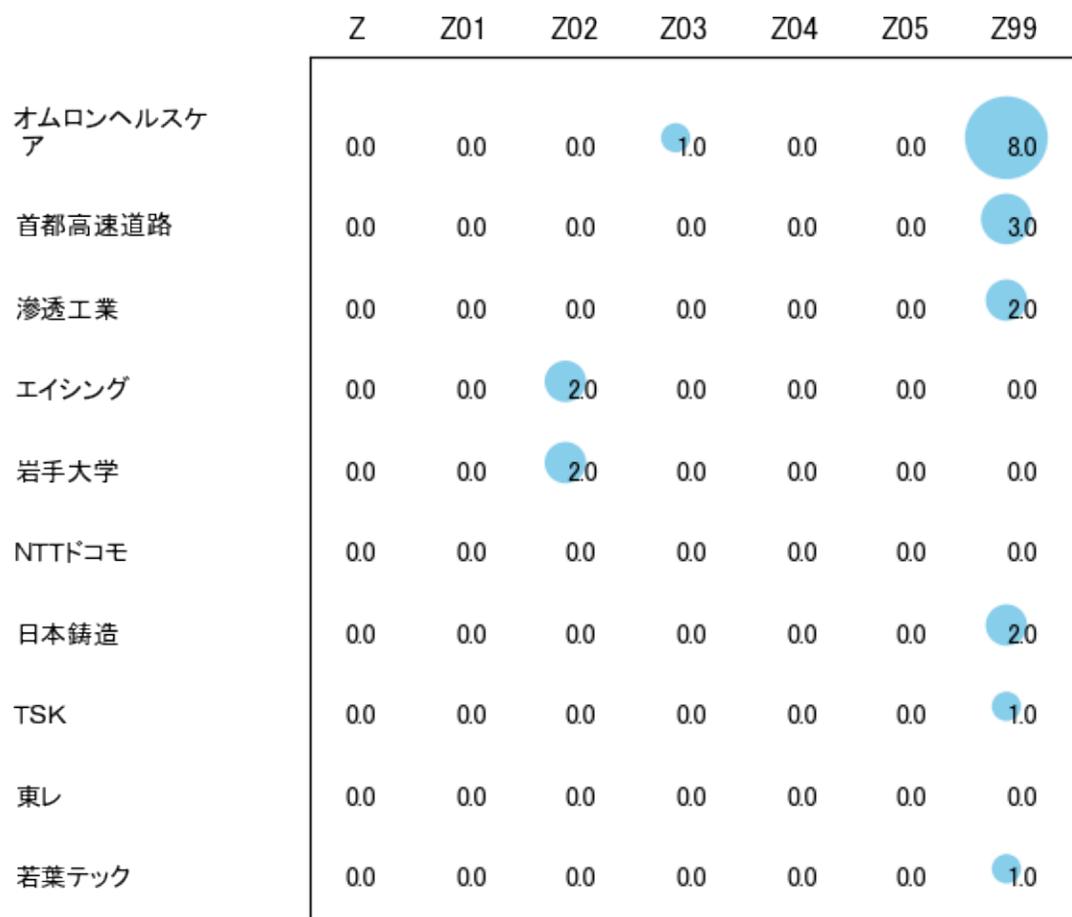


図103

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。

[オムロンヘルスケア株式会社]

Z99:その他+KW=制御+解決+部材+検出+提供+加工+位置+可能+状態+情報
[首都高速道路株式会社]

Z99:その他+KW=制御+解決+部材+検出+提供+加工+位置+可能+状態+情報
[滲透工業株式会社]

Z99:その他+KW=制御+解決+部材+検出+提供+加工+位置+可能+状態+情報
[株式会社エイシング]

Z02:安全装置+KW=ロボット+制御+判定+作業+動作+領域+干渉+位置+安全+検知
[国立大学法人岩手大学]

Z02:安全装置+KW=ロボット+制御+判定+作業+動作+領域+干渉+位置+安全+検知
[日本鑄造株式会社]

Z99:その他+KW=制御+解決+部材+検出+提供+加工+位置+可能+状態+情報
[T S K株式会社]

Z99:その他+KW=制御+解決+部材+検出+提供+加工+位置+可能+状態+情報
[株式会社若葉テック]

Z99:その他+KW=制御+解決+部材+検出+提供+加工+位置+可能+状態+情報

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:計算；計数
- B:基本的電気素子
- C:測定；試験
- D:電力の発電，変換，配電
- E:制御；調整
- F:電気通信技術
- G:信号
- H:医学または獣医学；衛生学
- I:スポーツ；ゲーム；娯楽
- J:照明
- K:車両一般
- L:他に分類されない電気技術
- M:光学
- Z:その他

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

開始年の2011年がボトムであり、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、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は強い減少傾向を示していた。

出願人別に集計した結果によれば、共同出願人の第1位はオムロンヘルスケア株式会社であり、1.75%であった。

以下、東京大学、京楽産業、住友電工システムソリューション、アドバンスド・パワー・テクノロジー、九州大学、東京瓦斯、東京工業大学、京都大学、三菱電機と続いている。

この上位1社だけで51.8%を占めており、特定の共同出願人に集中している。

特に、重要と判定された出願人は次のとおり。

国立大学法人京都大学

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。

A61B5/00:診断のための検出，測定または記録；個体の識別(237件)

A63F7/00:小遊技動体たとえば，ボール，円盤，ブロックを用いる室内用ゲーム (266件)

G01B11/00:光学的手段の使用によって特徴づけられた測定装置 (206件)

G05B19/00:プログラム制御系 (555件)

G06Q50/00:特定の業種に特に適合したシステムまたは方法，例．公益事業または観光業 (250件)

G06T7/00:イメージ分析，例．ビットマップから非ビットマップへ (396件)

G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム (279件)

H01H50/00:電磁継電器の細部 (221件)

1桁コード別に集計した結果によれば、コード「A:計算；計数」が最も多く、17.3%を占めている。

以下、B:基本的電気素子、C:測定；試験、E:制御；調整、D:電力の発電，変換，配電、F:電気通信技術、G:信号、Z:その他、I:スポーツ；ゲーム；娯楽、H:医学または獣医学；衛生学、L:他に分類されない電気技術、M:光学、K:車両一般、J:照明と続いている。

年別推移で見ると出願人名義の公報発行件数は、全体的には増減しながらも増加傾向を示している。2012年～2016年まで横這いだが、2019年にピークを付けた後は減少し、最終年は減少している。この中で最終年の件数が第1位の出願人は「A:計算；計

数」であるが、最終年は急減している。全体的には増減しながらも増加傾向を示している。

最新発行のサンプル公報を見ると、画像検査、学習済みモデル生成、搬送制御、外観検査、外観検査装置の較正、経路情報提供、コントローラ、ノイズフィルタ、接合構造体、施設利用管理などの語句が含まれていた。

なお、この分析は全てプログラム処理による簡易的なものであるので、さらに精度の高い分析が必要であれば、特許調査会社の専門家による検索式作成と全件目視チェックによる分析を依頼することが望ましい(ただし数百万円と数ヶ月の期間が必要となるかもしれません)。