

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

日本電気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：日本電気株式会社

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日本電気株式会社に関する分析対象公報の合計件数は23693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)。

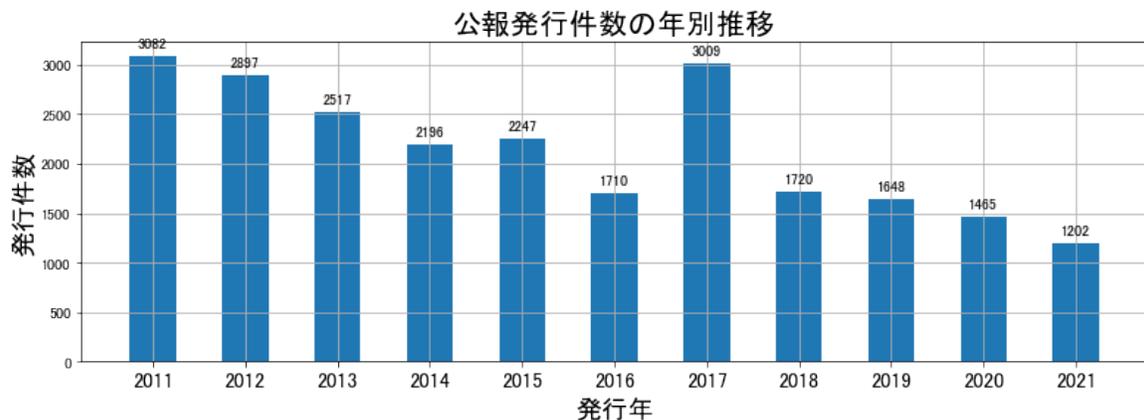


図1

このグラフによれば、日本電気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減少傾向を示している。

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

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	%
日本電気株式会社	22634.5	95.53
埼玉日本電気株式会社	426.0	1.8
NECプラットフォームズ株式会社	120.1	0.51
NECソリューションイノベータ株式会社	70.3	0.3
日本電気通信システム株式会社	67.7	0.29
株式会社NTTドコモ	24.8	0.1
国立研究開発法人産業技術総合研究所	17.2	0.07
国立大学法人東北大学	16.9	0.07
国立大学法人東京大学	14.1	0.06
NECエンジニアリング株式会社	12.8	0.05
ルネサスエレクトロニクス株式会社	10.7	0.05
その他	277.9	1.17
合計	23693.0	100.0

表1

この集計表によれば、共同出願人の第1位は埼玉日本電気株式会社であり、1.8%であった。

以下、NECプラットフォームズ、NECソリューションイノベータ、日本電気通信システム、NTTドコモ、産業技術総合研究所、東北大学、東京大学、NECエンジニアリング、ルネサスエレクトロニクス 以下、NECプラットフォームズ、NECソ

リューションイノベータ、日本電気通信システム、NTTドコモ、産業技術総合研究所、東北大学、東京大学、NECエンジニアリング、ルネサスエレクトロニクスと続いている。

図2は共同出願人のみを円グラフにしたものである。

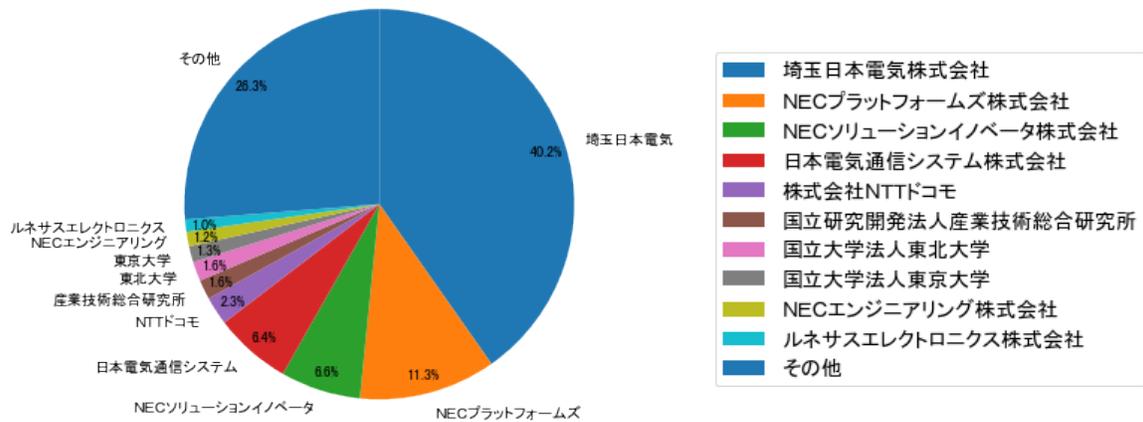


図2

このグラフによれば、上位1社で40.2%を占めている。

2-3 共同出願人数の年別推移

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

※ 同じ年の出願人の重複は除去して集計している。



図3

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

開始年の2011年がピークであり、2019年のボトムにかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増減しながらもボトム近くに回っている。

最終年近傍は増減(増加し減少)していた。

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)

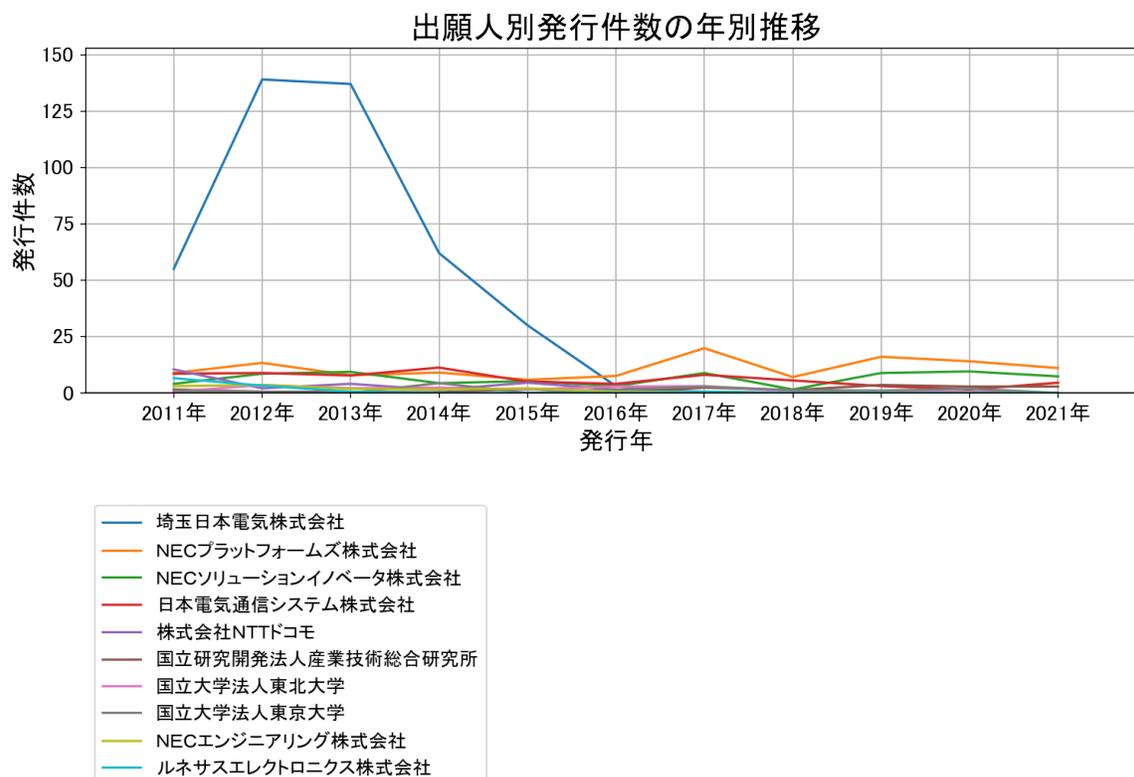


図4

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。2011年から急増しているものの、2012年にピークを付けた後は減少し、最終年は横這いとなっている。

この中で最終年の件数が第1位の出願人は「NECプラットフォームズ株式会社」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。

日本電気通信システム株式会社

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。

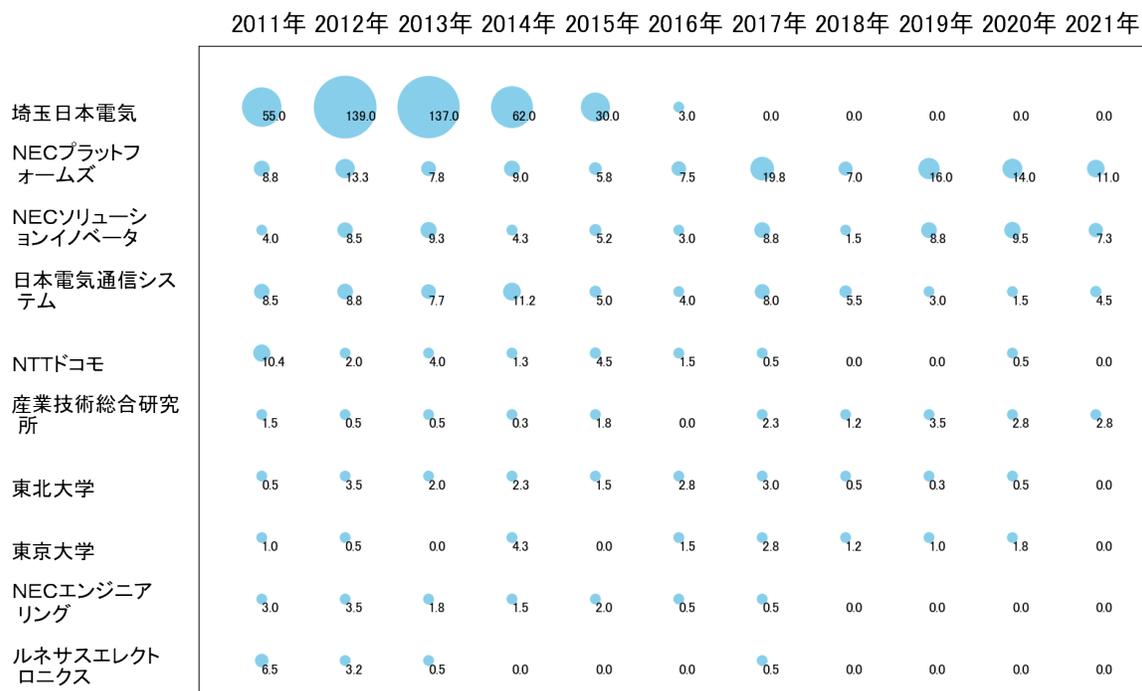


図5

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人は無かった。

下記条件を満たす重要出願人は無かった。

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

2-5 メイングループ別発行件数の分布

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

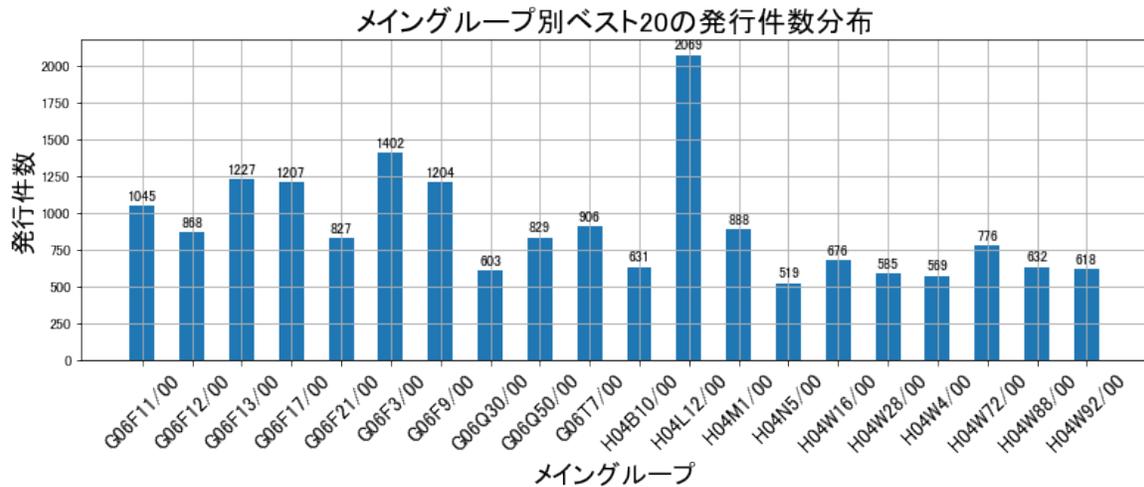


図6

これらのメイングループの内容は以下のとおり。

G06F11/00:エラー検出；エラー訂正；監視 (1045件)

G06F12/00:メモリ・システムまたはアーキテクチャ内でのアクセシング，アドレッシングまたはアロケーション (868件)

G06F13/00:メモリ，入力／出力装置または中央処理ユニットの間の情報または他の信号の相互接続または転送 (1227件)

G06F17/00:特定の機能に特に適合したデジタル計算またはデータ処理の装置または方法 (1207件)

G06F21/00:不正行為から計算機を保護するためのセキュリティ装置 (827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 (1402件)

G06F9/00:プログラム制御のための装置，例，制御装置 (1204件)

G06Q30/00:商取引，例，買物または電子商取引 (603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 (829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 (906件)
H04B10/00:微粒子放射線または電波以外の電磁波, 例. 光, 赤外線, を用いる伝送システム (631件)
H04L12/00:データ交換ネットワーク (2069件)
H04M1/00:サブステーション装置, 例. 加入者が使用するもの (888件)
H04N5/00:テレビジョン方式の細部 (519件)
H04W16/00:ネットワーク設計, 例. サービスエリアまたはトラヒック設計ツール; ネットワークの配置, 例. リソースの分配またはセル構成 (676件)
H04W28/00:ネットワークトラヒックまたはリソースマネージメント (585件)
H04W4/00:無線通信ネットワークに特に適合するサービスまたは設備 (569件)
H04W72/00:ローカルリソースマネージメント, 例. 無線リソースの選択または割り当てまたは無線トラヒックスケジューリング (776件)
H04W88/00:無線通信ネットワークに特に適合する装置, 例. 端末装置, 基地局装置またはアクセスポイント装置 (632件)
H04W92/00:無線通信ネットワークに特に適合するインターフェース (618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)。

G06F11/00:エラー検出; エラー訂正; 監視 (1045件)
G06F13/00:メモリ, 入力/出力装置または中央処理ユニットの間の情報または他の信号の相互接続または転送 (1227件)
G06F17/00:特定の機能に特に適合したデジタル計算またはデータ処理の装置または方法 (1207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 (1402件)
G06F9/00:プログラム制御のための装置, 例. 制御装置 (1204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 (906件)
H04L12/00:データ交換ネットワーク (2069件)

2-6 メイングループ別発行件数の年別推移

図7はIPCのメイングループ分類別の発行件数を年別に集計し、上位20位までを数値付きバブルチャートにしたものである。

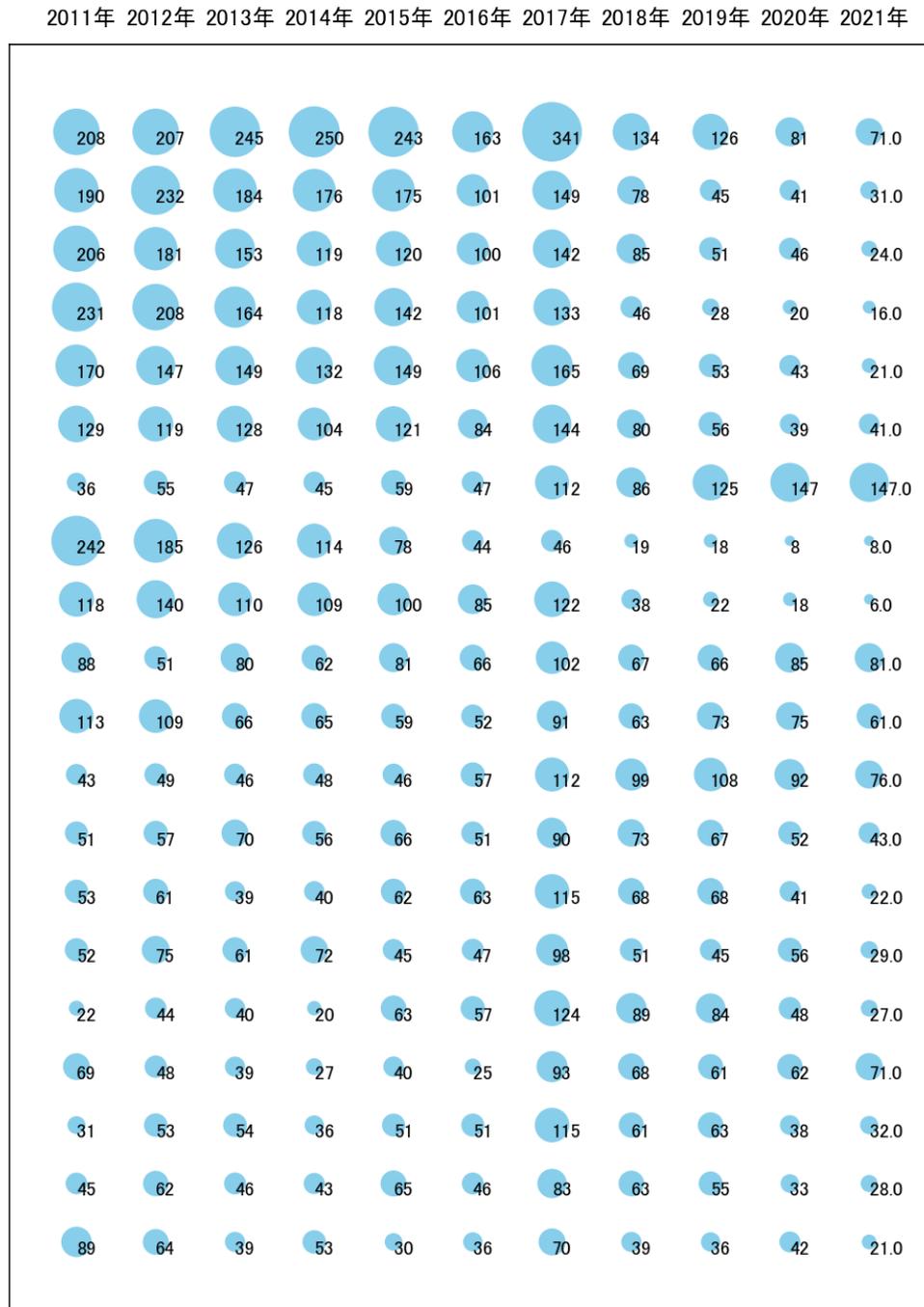


図7

このチャートによれば、最終年が最多のメイングループはなかった。

所定条件を満たすメイングループ(以下、重要メインGと表記する)は次のとおり。

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 (2069件)

2-7 最新発行のサンプル公報

表2は最近発行された公報の書誌事項をまとめた公報書誌リストである。

公報番号	発行日	発明の名称	出願人
特開2021-042978	2021/3/18	計測装置および計測方法	日本電気株式会社
WO19/187865	2021/3/11	情報処理装置、情報処理方法、プログラム	日本電気株式会社
WO19/220480	2021/5/27	監視装置、監視方法及びプログラム	日本電気株式会社
特開2021-141613	2021/9/16	方法、基地局、及びUE	日本電気株式会社
特開2021-119547	2021/8/12	映像解析装置、映像解析方法、および映像解析プログラム	日本電気株式会社
WO19/187003	2021/3/25	状態推定装置と方法とプログラム	日本電気株式会社
特開2021-005880	2021/1/14	受信装置、および通信システム	日本電気株式会社
WO19/181035	2021/3/11	登録システム、登録方法及びプログラム	日本電気株式会社
特開2021-007220	2021/1/21	監視システム、監視方法、およびプログラム	日本電気株式会社
特開2021-158474	2021/10/7	放送用送信システム、放送用送受信システム、放送用送信方法、および放送用送信往路プログラム	日本電気株式会社

表2

これらのサンプル公報の概要は以下のとおり。

特開2021-042978 計測装置および計測方法

装置を大型化することなく画像を撮影したカメラの位置および姿勢を計測することができる計測装置を提供する。

WO19/187865 情報処理装置、情報処理方法、プログラム

本発明の情報処理装置100は、学習対象となるデータのうち、所定の条件を満たす対象データに基づいて、当該対象データの分類を設定する分類手段101と、対象データと、当該対象データに設定された分類と、に基づいて、データを検出するモデルを生成するモデル生成手段102と、を備える。

WO19/220480 監視装置、監視方法及びプログラム

継続的に攻撃をしてくる攻撃者によりハニーポットであると看破されることを防止する監視装置を提供する。

特開2021-141613 方法、基地局、及びUE

SIBサイズを拡張するとともにスケジューリングの柔軟性を改善する可能性も開くこと。

特開2021-119547 映像解析装置、映像解析方法、および映像解析プログラム

無駄な計算資源を消費することなく、カメラ設置条件や環境要因による多様な環境変動に自動対応できる映像解析装置を提供する。

WO19/187003 状態推定装置と方法とプログラム

本発明は、冷凍ショーケース等の改変・改造や環境情報を取得するためのセンサの導入等を不要とし、冷凍ショーケースを既に導入している顧客店舗等においてフィルタ清掃の要否判定を簡易化する。

特開2021-005880 受信装置、および通信システム

閏秒が挿入された場合であっても、各MMTPパケットを適切な順序で復元可能にする受信装置を提供する。

WO19/181035 登録システム、登録方法及びプログラム

本発明は、商品を載置する台の載置面をカメラで撮影した撮影画像の中の物体を検出する検出部(11)と、物体がいずれの商品であるか認識する認識部(12)と、認識できなかった物体を特定する情報、及び、物体の商品候補をディスプレイに表示する表示部(13)と、商品候補の中から1つを選択する選択入力を受付ける選択入力受付部(15)と、認識された商品、及び、選択された商品候補を、会計対象として登録する登録部(14)と、を有する登録システム(10)を提供する。

特開2021-007220 監視システム、監視方法、およびプログラム

監視領域での監視業務を行う人物の配置を状況に応じて制御することが可能な監視システム、監視方法およびプログラムを提供する。

特開2021-158474 放送用送信システム、放送用送受信システム、放送用送信方法、および放送用送信往路プログラム

偏波MIMO伝送におけるいずれかの一方の放送送信用機材に障害が生じても受信側が再生可能なように放送を継続することができる放送用送信システム、放送用送受信システム、放送用送信方法、および放送用送信往路プログラムを提供する。

これらのサンプル公報には、計測、情報処理、監視、基地局、UE、映像解析、状態推定、通信、登録、放送用送信、放送用送受信、放送用送信往路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。

G06F16/00:情報検索

G06F8/00:ソフトウェアエンジニアリングのための装置

G06N20/00:機械学習

G06N99/00:このサブクラスの他のグループに分類されない主題事項

C01B32/00:炭素；その化合物

G01M99/00:このサブクラスの他のグループに分類されない主題事項

G01H17/00:このサブクラスの他のグループに分類されない機械的振動または超音波，音波または亜音波の測定

B64C39/00:他に分類されない航空機

G06F40/00:自然言語データの取扱い

B64D47/00:その他の装置で分類されないもの

G01S17/00:電波以外の電磁波の反射または再放射を使用する方式

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

B33Y10/00:付加製造の工程

G07D11/00:コインまたは紙幣を受け入れる装置，例．預金機

G16H10/00:患者関連の医療または健康管理データの取扱いまたは処理に特に適合した I C T

B64C27/00:回転翼航空機；回転翼航空機特有の回転翼

G01H3/00:流体中で検出器を作動させる振動の測定

G01M7/00:構造物の振動試験；構造物の衝撃試験

G09B19/00:このサブクラスの他のメイングループに包含されない教習

G06F30/00:計算機利用設計 [C A D]

G08B17/00:火災警報；爆発に応答する警報

A61B1/00:視覚または写真的検査による人体の窩部または管部の内側の診断を行なうための機器，例．内視鏡 そのための照明装置

G16H20/00:療法または健康改善計画に特に適合した I C T，例．処方箋の取扱い，療法を進めることまたは患者コンプライアンスを監視するためのもの

H01M50/00:燃料電池以外の電気化学的電池(例:混成電池)

A01K61/00:魚，貝，かに，えび，海綿，真珠または類似のものの養殖

G01H9/00:放射線感知手段，例．光学手段， を使用して機械的振動または超音波，音波または亜音波の測定

G16Y10/00:業種

C08L85/00:主鎖にけい素，いおう，窒素，酸素および炭素以外の原子を含む結合を形成する反応によって得られる高分子化合物の組成物；そのような重合体の誘導体の組成物

G06M7/00:コンベヤによって運ばれる物品の計数

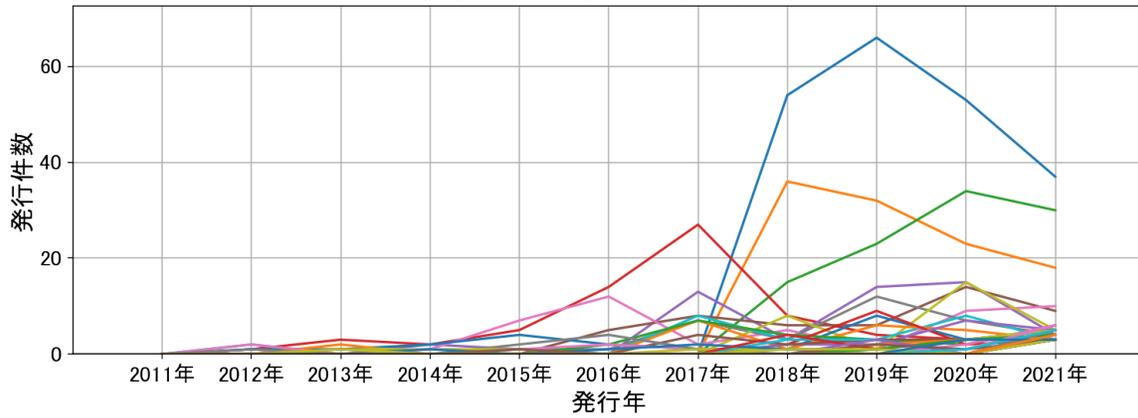
G09B7/00:問題と解答を伴って動作する，電氣的に操作される教習機器

G16H50/00:医療診断，医療シミュレーションまたは医療データマイニングに特に適合した I C T；伝染病またはパンデミックの検知，監視またはモデル化を行うために特に適合した I C T

E02F9/00:グループ 3 / 0 0 から 7 / 0 0 に属するものに限定されない掘削機または土砂移送機械の部品

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



- G06F16/00:情報検索
- G06F8/00:ソフトウェアエンジニアリングのための装置
- G06N20/00:機械学習
- G06N99/00:このサブクラスの他のグループに分類されない主題事項
- C01B32/00:炭素;その化合物
- G01M99/00:このサブクラスの他のグループに分類されない主題事項
- G01H17/00:このサブクラスの他のグループに分類されない機械的振動または超音波、音波または亜音波の測定
- B64C39/00:他に分類されない航空機
- G06F40/00:自然言語データの取扱い
- B64D47/00:その他の装置で分類されないもの
- G01S17/00:電波以外の電磁波の反射または再放射を使用する方式
- 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
- B33Y10/00:付加製造の工程
- G07D11/00:コインまたは紙幣を受け入れる装置、例、預金機
- G16H10/00:患者関連の医療または健康管理データの取扱いまたは処理に特に適合したICT
- B64C27/00:回転翼航空機;回転翼航空機特有の回転翼
- G01H3/00:流体中で検出器を作動させる振動の測定
- G01M7/00:構造物の振動試験;構造物の衝撃試験
- G09B19/00:このサブクラスの他のメイングループに包含されない教習
- G06F30/00:計算機利用設計[CAD]
- G08B17/00:火災警報;爆発に応答する警報
- 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が顕著である。2015年から増加し、2017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。

G06F17/00:特定の機能に特に適合したデジタル計算またはデータ処理の装置または方法 (1207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869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。

W015/125452(データ管理装置、データ分析装置、データ分析システム、及び、分析方法) コード:B01

・訓練データのサイズが計算機のメモリサイズを上回る状況下であっても、CD法を利用可能にする。

W016/157271(センサネットワークシステム) コード:B01

・センサネットワークシステムは、プラットフォーム装置と中継サーバと複数のセンサ端末と利用者端末とから構成される。

W017/146162(画像表示システム、端末、方法およびプログラム) コード:B01

・本発明は、特定の場所に対応する画像を、素早くかつ正確に表示することが可能な画像表示システム、端末、方法およびプログラムを提供する。

W018/025707(テーブル意味推定システム、方法およびプログラム) コード:B01

・学習手段71は、カラムの意味を含むテーブルと当該テーブルの意味とを含む学習データに基づいて、テーブルにおけるカラムの意味に応じた属性値の分布とテーブルの意味との間の規則性を示すモデルを学習する。

W018/158811(ナノカーボンの分離方法及び精製方法) コード:Z99

・金属型と半導体型のナノカーボンの分離効率と分離速度をさらに向上させる、ナノカーボンの分離方法、カーボンナノチューブの精製方法及び分散液を提供する。

WO19/003644(希少事象解析装置、希少事象解析方法および希少事象解析プログラム記録媒体) コード:B01

・目的系における極めて稀で致命的な事象を、自動的に確実に解析できる新規な方法を提供する。

WO19/082340(ナノカーボン分離装置、ナノカーボンの分離方法) コード:Z99

・本発明のナノカーボン分離装置(100)は、ナノカーボンの分散液(30)を収容する分離槽(11)と、分離槽(11)内の上部に設けられた第1の電極(12)と、分離槽(11)内の下部に設けられた第2の電極(13)と、ナノカーボンの分散液(30)の物理的状态または化学的状态を評価する評価手段(15)と、前記の物理的状态または化学的状态に基づいて、ナノカーボンの分散液(30)を分別する分別手段と、を備える。

WO19/163701(システム同定装置、システム同定方法及びコンピュータプログラム) コード:D

・システム同定装置1の分析部105は、加振部102により対象物理システム106を励振させた位置において計測部103が計測した入力信号及び出力信号に基づいて自己周波数応答関数を算出する。

WO19/207770(学習済みモデル更新装置、学習済みモデル更新方法、プログラム) コード:B

・学習済みモデルを生成する際に用いた訓練データを代表する生成モデルに基づいて、代替サンプルと、前記代替サンプルに対応する正解ラベルと、を生成する代替サンプル生成部と、攻撃モデルと、前記代替サンプル生成部が生成した前記代替サンプルと前記正解ラベルと、に基づいて、前記学習済みモデルに誤分類を誘発させる敵対的サンプルと、前記敵対的サンプルに対応する補正ラベルと、を生成する敵対的サンプル生成部と、前記代替サンプル生成部による生成の結果と、前記敵対的サンプル生成部による生成の結果と、に基づく追加の学習を行って、更新モデルを生成するモデル更新部と、を有する。

特表2017-532725(リチウムイオン電池用の電気化学的に修飾された炭素材料) コード:C01

・本発明は、5 μm ～30 μm の粒径を有するカーボン粒子を含み、該カーボン粒子は表面に欠陥部を含み、該欠陥部が該カーボン粒子の陽極酸化により形成されたホールまたは細孔であるリチウムイオン電池用の負極材料を提供する。

特開2015-021821(振動検出装置および監視システム) コード:D

・振動センサの数をより少なくすることができ、振動センサの位置から見て振動が発生した方向を特定することができる振動検出装置を提供する。

特開2016-194914(混合モデル選択の方法及び装置) コード:B

・混合モデルの選択において、汎用性が高く、有効的な初期化方法を提供する。

特開2018-018117(情報処理システム、加入者情報バックアップ方法、情報処理装置、情報処理方法および情報処理プログラム) コード:B01

・M2M端末から収集したデータを記憶するメモリデータベースのバックアップ処理の速度を向上し、データの保証性を向上させる。

特開2018-136608(ファームウェア実行装置、ドライバ実行装置、ドライバ管理装置、ファームウェア管理装置、コンピュータ装置、方法およびプログラム) コード:B01

・ファームウェアやドライバの更新による不具合を回避する。

特開2019-015995(サービスシステムの設計支援システム) コード:B01

・ステークホルダ要求の変更に伴う機能要求に付随する品質要求の変更に関連したアーキテクチャ上の見直し箇所を導出するサービスシステムの設計支援システムを提供する。

特開2019-106016(現金自動預払機、現金自動預払機のカバー及び端末装置) コード:Z99

・この発明は、利用者に安心及び安全を感じさせることができる、現金自動預払機、現金自動預払機及び端末装置に設置されるカバーを提供する。

特開2019-174889(クラスタ分析システム、クラスタ分析方法およびクラスタ分析プログラム)
コード:B01

- ・任意のデータが含まれているバイナリデータ群を容易にクラスタリングできるクラスタ分析システムを提供する。

特開2020-071530(情報処理装置、分析方法、及びプログラム) コード:B02A;B01

- ・ARを活用した情報端末から情報を取得し、取得した情報を用いてユーザの購買行動を分析することができる情報処理装置を提供すること【解決手段】本開示にかかる情報処理装置10は、対象物が撮像された撮像画像を取得する画像取得部11と、対象物の関連情報を撮像画像に重畳して表示部へ表示させる表示制御部12と、表示部内における対象物及び関連情報の位置を取得し、表示部内の予め定められた位置と、対象物及び関連情報の位置とを用いて、表示部を介して対象物を視認するユーザの関心を分析する分析部13と、を備える。

特開2020-160931(情報処理装置、ディレクトリサーバ、情報処理システム、情報処理方法、及び、プログラム) コード:B01

- ・新たに属性を追加する場合における負荷を軽減する。

特開2021-056570(データベースの分割システム、データベースの分割方法、及びデータベースの分割プログラム) コード:B01;B02

- ・業務有識者の手間を軽減しつつ、アプリケーションからの使われ方も考慮してテーブルのデータ分割を可能にした、データベースの分割システム、データベースの分割方法、及びデータベースの分割プログラムを提供する。

特開2021-141590(車両端末及び通信方法) コード:A01;A05

- ・車両単位に必要な情報を配信する車両通信システムを提供する。

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。

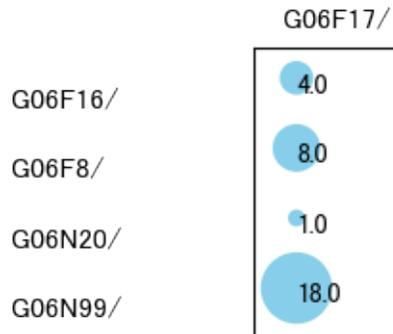


図9

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。

[G06F16/00:情報検索]

・ G06F17/00:特定の機能に特に適合したデジタル計算またはデータ処理の装置または方法

[G06F8/00:ソフトウェアエンジニアリングのための装置]

・ G06F17/00:特定の機能に特に適合したデジタル計算またはデータ処理の装置または方法

[G06N20/00:機械学習]

関連する重要コアメインGは無かった。

[G06N99/00:このサブクラスの他のグループに分類されない主題事項]

・ G06F17/00:特定の機能に特に適合したデジタル計算またはデータ処理の装置または方法

方法

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:電気通信技術
- B:計算；計数
- C:基本的電気素子
- D:測定；試験
- E:電力の発電，変換，配電
- 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	電気通信技術	9566	36.3
B	計算；計数	9614	36.5
C	基本的電気素子	2394	9.1
D	測定；試験	1559	5.9
E	電力の発電，変換，配電	739	2.8
Z	その他	2470	9.4

表3

この集計表によれば、コード「B:計算；計数」が最も多く、36.5%を占めている。

以下、A:電気通信技術、Z:その他、C:基本的電気素子、D:測定；試験、E:電力の発電，変換，配電と続いている。

図10は上記集計結果を円グラフにしたものである。

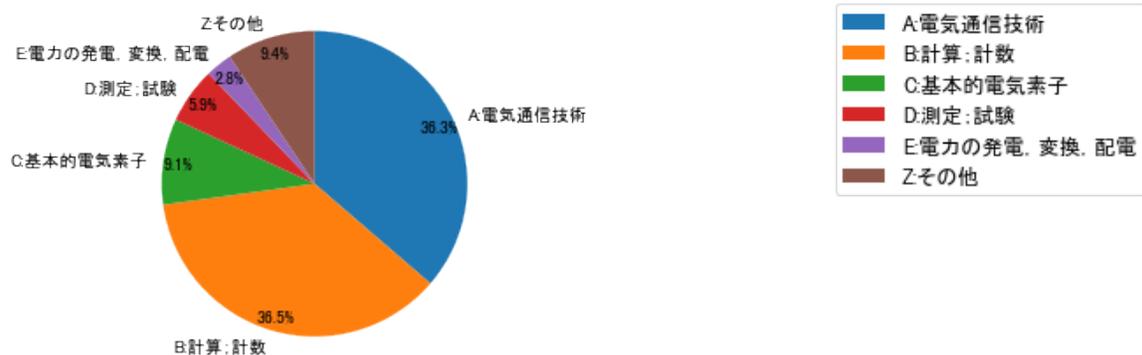


図10

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。

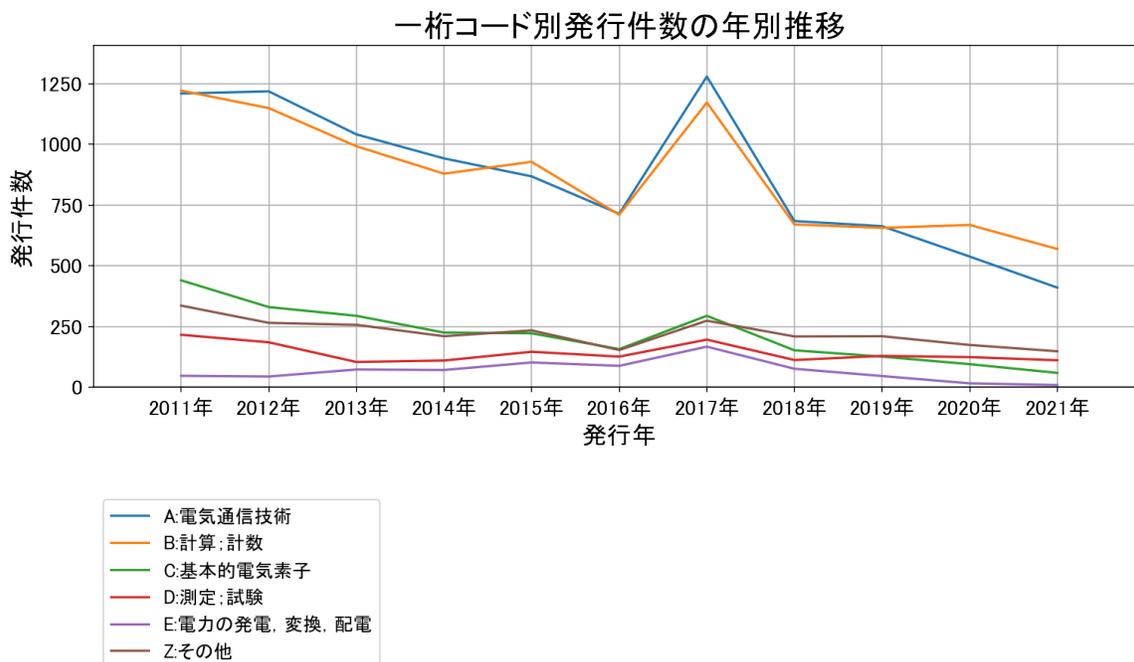


図11

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:計算;計数」であるが、最終年は減少している。

全体的には増減しながらも減少傾向を示している。

図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。

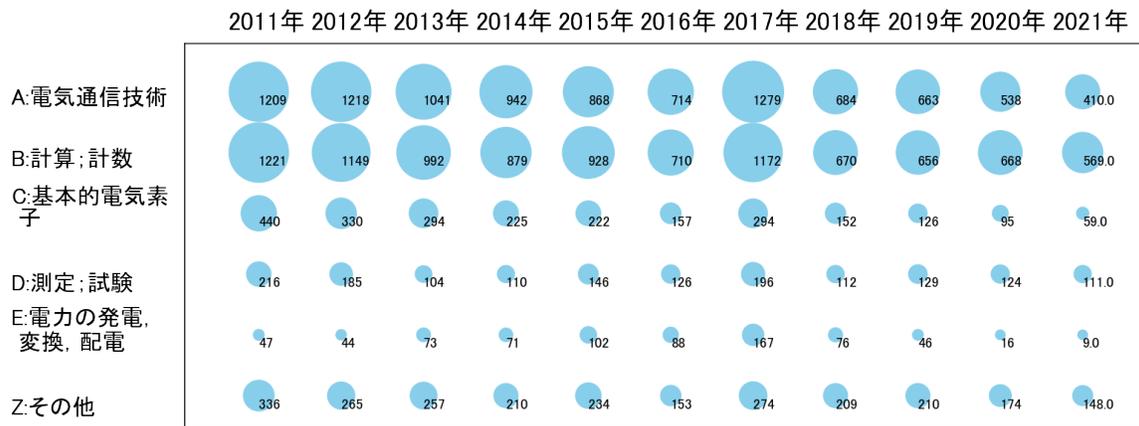


図12

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: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「A:電気通信技術」が付与された公報は9566件であった。

図13はこのコード「A: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13

このグラフによれば、コード「A: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。

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

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表4はコード「A: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	%
日本電気株式会社	9048.1	94.59
埼玉日本電気株式会社	284.0	2.97
NECプラットフォームズ株式会社	65.7	0.69
日本電気通信システム株式会社	56.7	0.59
株式会社NTTドコモ	22.5	0.24
NECソリューションイノベータ株式会社	13.5	0.14
エヌイーシーヨーロッパリミテッド	9.5	0.1
日本電信電話株式会社	7.5	0.08
NECエンジニアリング株式会社	7.0	0.07
NECスペーステクノロジー株式会社	3.3	0.03
国立大学法人東京工業大学	3.0	0.03
その他	45.2	0.5
合計	9566	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)は埼玉日本電気株式会社であり、2.97%であった。

以下、NECプラットフォームズ、日本電気通信システム、NTTドコモ、NECソリューションイノベータ、エヌイーシーヨーロッパリミテッド、日本電信電話、NEC

エンジニアリング、NECスペーステクノロジー、東京工業大学と続いている。

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。

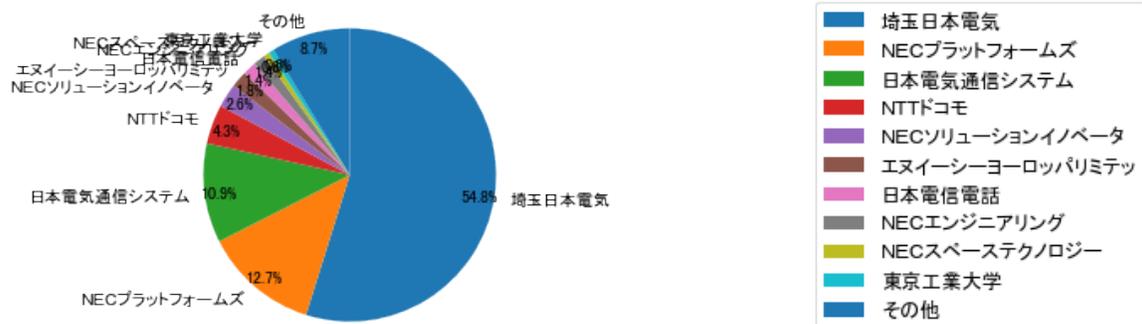


図14

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで54.8%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図15はコード「A: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15

このグラフによれば、コード「A: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。

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

最終年近傍は増減(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: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16

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表5はコード「A:電気通信技術」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	%
A	電気通信技術	186	1.6
A01	無線通信ネットワーク	3157	27.0
A02	デジタル情報の伝送, 例. 電信通信	3138	26.8
A03	画像通信, 例. テレビジョン	1502	12.8
A04	伝送	1521	13.0
A05	電話通信	1604	13.7
A06	多重通信	586	5.0
	合計	11694	100.0

表5

この集計表によれば、コード「A01:無線通信ネットワーク」が最も多く、27.0%を占めている。

図17は上記集計結果を円グラフにしたものである。

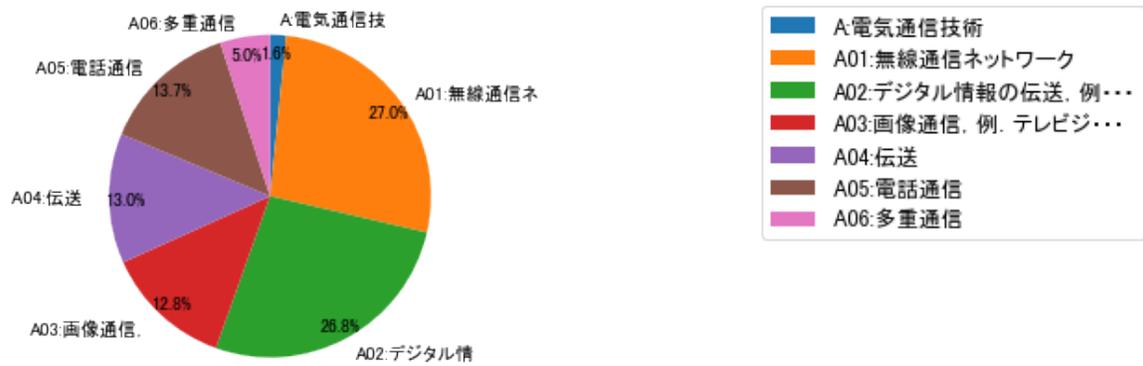


図17

(6) コード別発行件数の年別推移

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

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

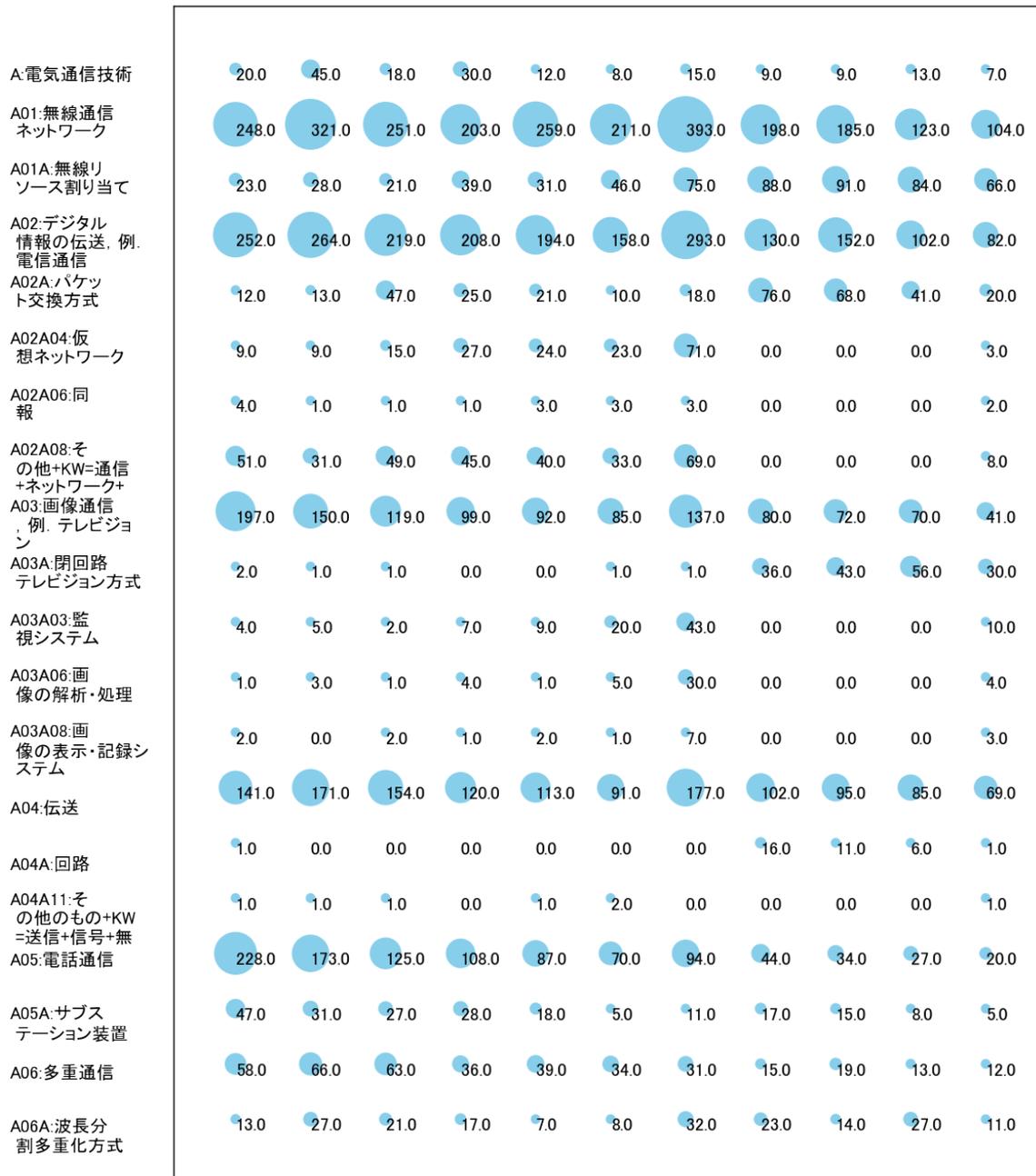


図18

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・三桁コード別の公報発行状況

図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。

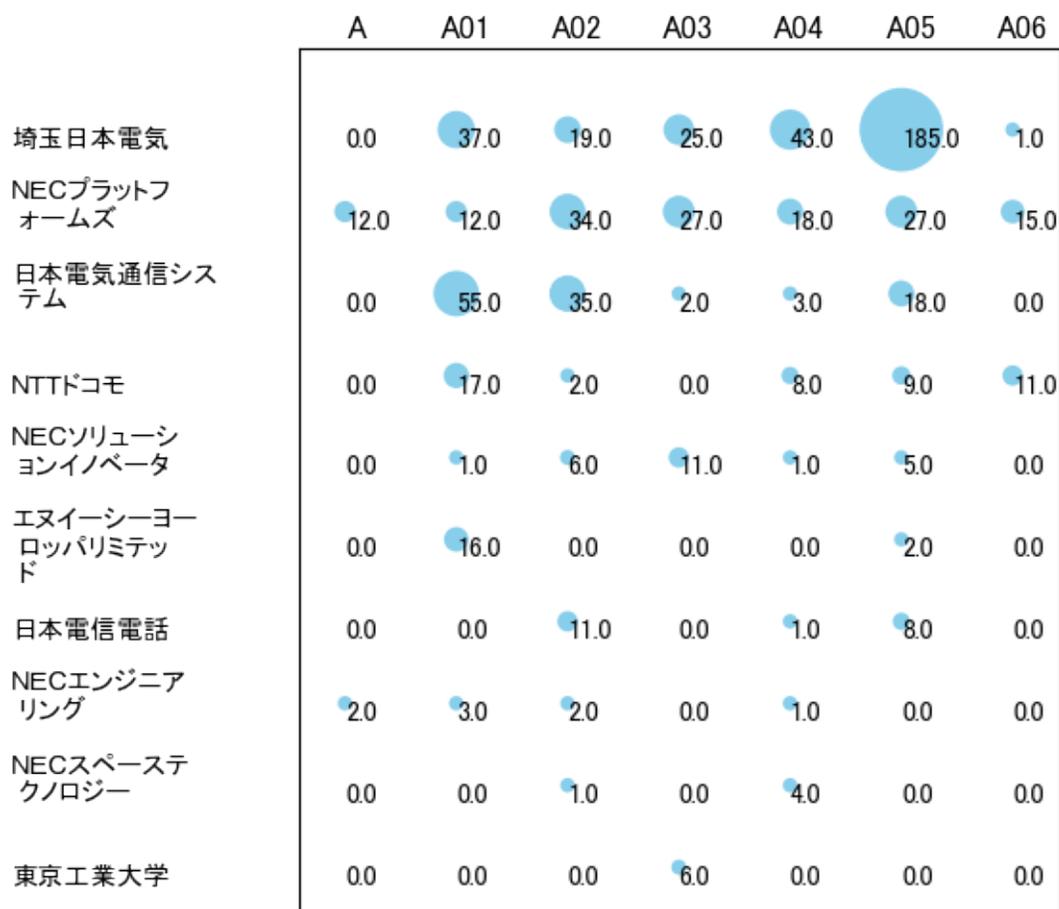


図19

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。

[埼玉日本電気株式会社]

A05:電話通信

[NECプラットフォームズ株式会社]

A02:デジタル情報の伝送, 例, 電信通信

[日本電気通信システム株式会社]

A01:無線通信ネットワーク

[株式会社NTTドコモ]

A01:無線通信ネットワーク

[NECソリューションイノベータ株式会社]

A03:画像通信, 例. テレビジョン

[エヌイーシーヨーロッパリミテッド]

A01:無線通信ネットワーク

[日本電信電話株式会社]

A02:デジタル情報の伝送, 例. 電信通信

[NECエンジニアリング株式会社]

A01:無線通信ネットワーク

[NECスペーステクノロジー株式会社]

A04:伝送

[国立大学法人東京工業大学]

A03:画像通信, 例. テレビジョン

3-2-2 [B: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「B:計算；計数」が付与された公報は9614件であった。

図20はこのコード「B: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20

このグラフによれば、コード「B: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減少傾向を示している。

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

最終年近傍は弱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6はコード「B: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	%
日本電気株式会社	9324.9	97.0
埼玉日本電気株式会社	93.0	0.97
NECソリューションイノベータ株式会社	56.2	0.58
NECプラットフォームズ株式会社	23.8	0.25
日本電気通信システム株式会社	12.5	0.13
国立研究開発法人産業技術総合研究所	8.2	0.09
国立大学法人東京大学	4.0	0.04
国立大学法人名古屋大学	4.0	0.04
国立大学法人東北大学	3.8	0.04
国立大学法人東京工業大学	3.5	0.04
ルネサスエレクトロニクス株式会社	3.0	0.03
その他	77.1	0.8
合計	9614	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)は埼玉日本電気株式会社であり、0.97%であった。

以下、NECソリューションイノベータ、NECプラットフォームズ、日本電気通信システム、産業技術総合研究所、東京大学、名古屋大学、東北大学、東京工業大学、ルネサスエレクトロニクスと続いている。

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。

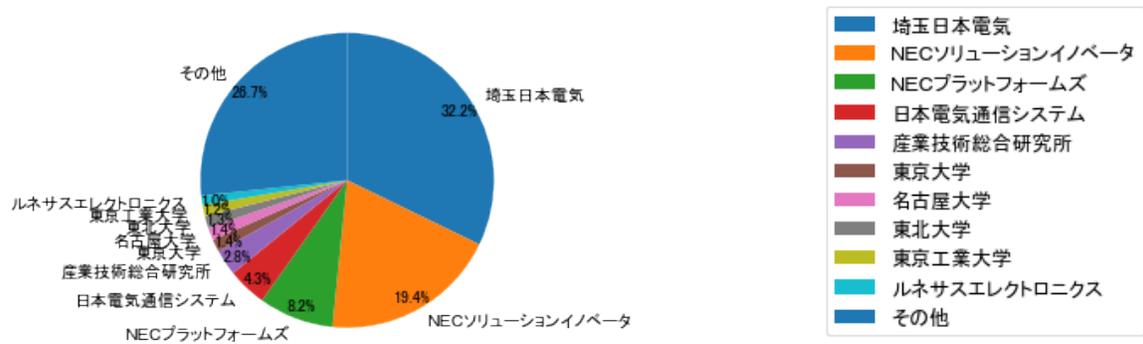


図21

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは32.2%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図22はコード「B: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22

このグラフによれば、コード「B: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、翌年にピークを付け、ボトムの2019年まで増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増減しながらも増加している。

最終年近傍は増加傾向である。

(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: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。

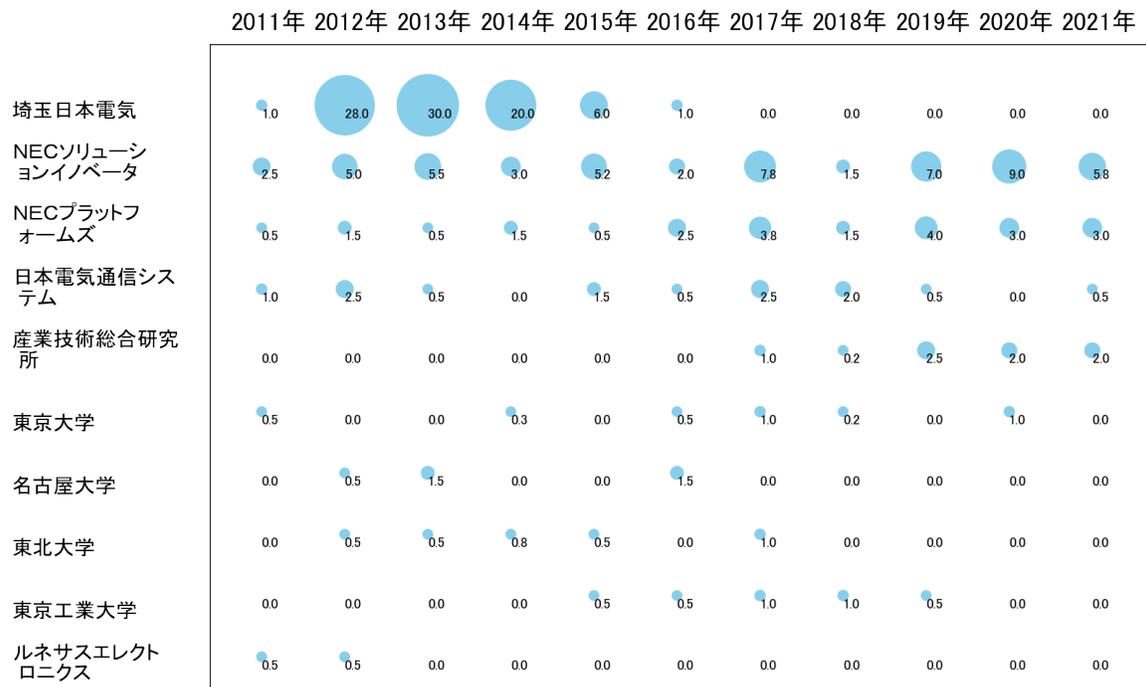


図23

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表7はコード「B: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	%
B	計算:計数	299	2.9
B01	電氣的デジタルデータ処理	6034	57.9
B01A	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	895	8.6
B02	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	1386	13.3
B02A	マーケティング	562	5.4
B03	イメージデータ処理または発生一般	578	5.5
B03A	イメージ分析	673	6.5
	合計	10427	100.0

表7

この集計表によれば、コード「B01:電氣的デジタルデータ処理」が最も多く、57.9%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。

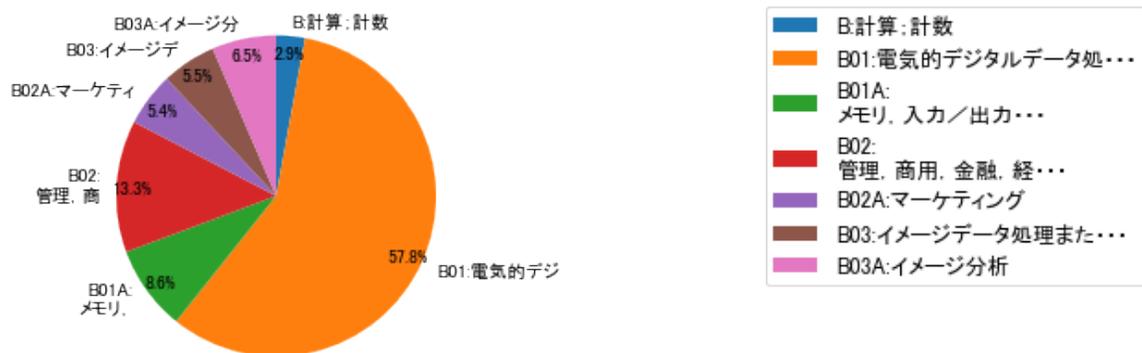


図24

(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。

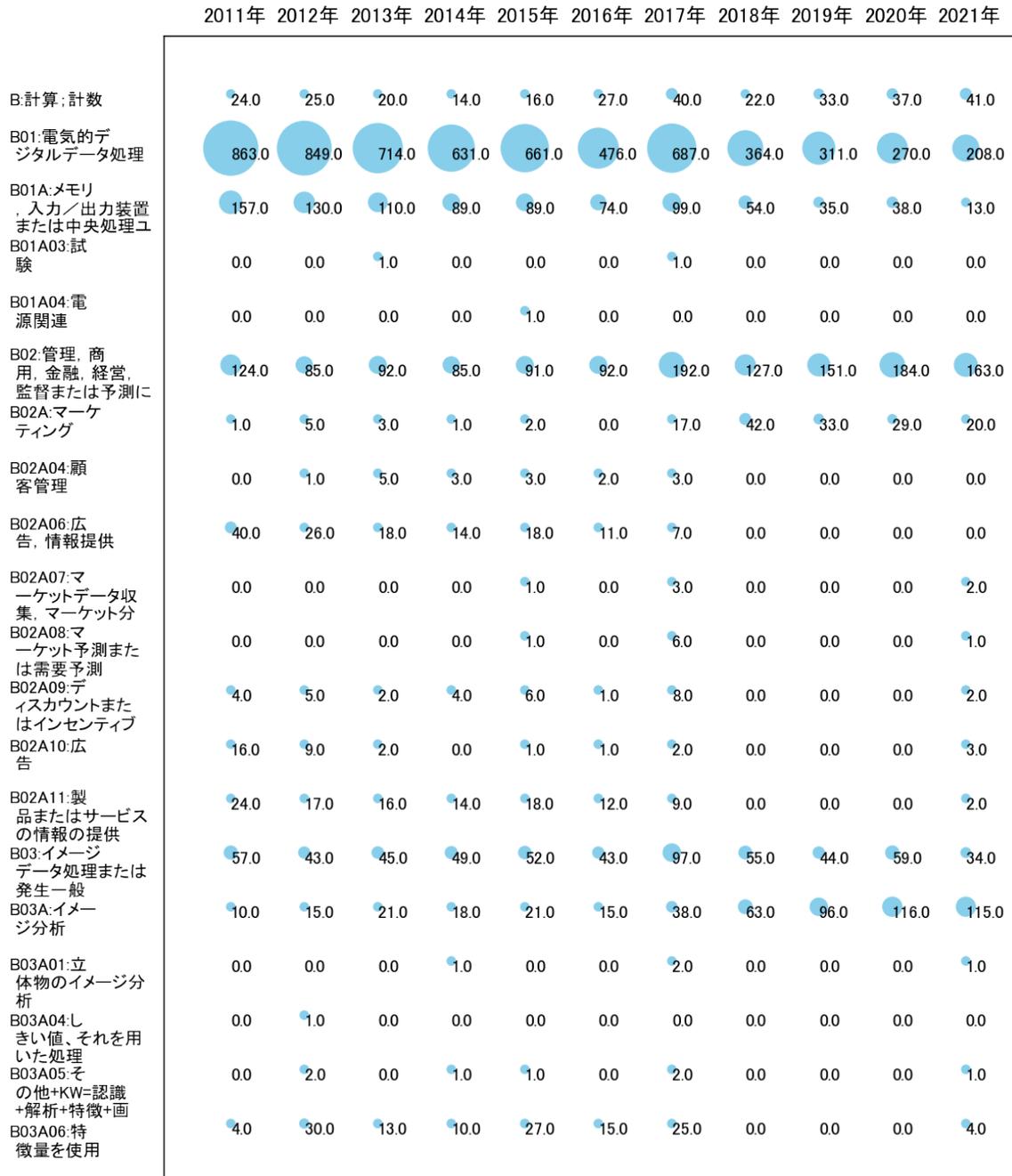


図25

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。

B:計算；計数

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

B:計算；計数

B03A:イメージ分析

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。

[B:計算；計数]

WO09/110448 I Cチップを搭載した携帯端末、アプリケーション領域制御方法及びアプリケーション領域制御プログラム

非接触 I Cチップ内のアプリケーション領域を複数ユーザで共用することのできる携帯端末を提供する。

WO11/033857 画像処理装置、画像処理方法、区分機およびプログラム

本発明の画像処理装置は、発送物の宛先を読み取る画像処理装置であって、前記発送物の宛先が記載された宛先領域を含む発送物の画像データを、該発送物における前記宛先領域の位置を示す領域データと対応付けて記憶する記憶部と、前記発送物の画像データを取得する取得部と、前記取得部により取得された画像データと前記宛先領域以外の領域が一致する画像データを、前記記憶部から検索する検索部と、前記取得部により取得された画像データから、前記検索部により検索された画像データに対応付けられた領域データの示す領域を、前記発送物の宛先領域として抽出する抽出部と、前記抽出部により抽出された宛先領域から宛先を読み取る読取部と、を有する。

WO14/073366 情報処理システム、認識辞書学習方法および認識辞書学習プログラム

学習に用いる入力ベクトル（インスタンス）について、高精度の認識辞書を作るため、情報処理システムであって、学習用の入力ベクトルとしてのインスタンスの集合を表わすバッグが複数集まったバッグ群から、1つのバッグを選択するバッグ選択手段と、選択されたバッグ内から1つのインスタンスを選択するインスタンス選択手段と、複数の参照ベクトルと選択されたインスタンスとの距離を算出する距離算出手段と、算

出された距離に基づいて、インスタンスのカテゴリが正解であるインスタンス正解確率を算出するインスタンス確率算出手段と、バッグに含まれる複数のインスタンスに関するインスタンス正解確率に基づいて、そのバッグのカテゴリが正解であるバッグ正解確率を算出するバッグ確率算出手段と、バッグ正解確率に基づいて、複数の参照ベクトルを修正する参照ベクトル修正手段と、を備えた。

WO15/029397 無線タグ読み取りシステム及び無線タグ読み取りプログラム

本発明の無線タグ読み取りシステムは、それぞれが読み取り対象の無線タグを少なくとも1つ含む複数の読取グループの設定を記憶する読取グループ設定記憶手段（20）と、複数の読取グループから1つの読取グループを選択して、選択した読取グループに含まれる無線タグのID情報を読み取る無線タグ読み取り手段（10）と、無線タグ読み取り手段（10）で読み取られたID情報の履歴を読取履歴情報として記憶する読取履歴記憶手段（21）と、読取履歴情報を参照し、複数の読取グループのいずれか1つの読取グループに対する読み取り結果に基づき無線タグが配置された領域上の物体を検出する物体検出手段（19）と、を有する。

特開2019-008775 画像処理装置、画像処理システム、画像処理方法、プログラム

文書の書式種類が多い場合でもそれら書式の種類に応じた任意の書類における任意の記録対象文字を記録する。

WO18/131561 モード判定装置、方法、ネットワークシステム、プログラム

トラフィックをモニタしリアルタイムでモード判定を行う場合の判定精度を向上可能とする。

WO18/079366 評価システム、評価方法および評価用プログラム

評価システム80は、真のモデルから生成されたデータを用いて推定される予測モデルが存在するときに、その予測モデルを基に計算される最適解を、予測モデルに基づく評価と真のモデルに基づく評価との間に生ずるバイアスを考慮して評価する評価部81を備えている。

特開2019-151449 検査装置、検査方法、および検査対象支持装置

高さの異なる複数の検査対象から良好な画像データを取得する。

WO18/229877 仮説推論装置、仮説推論方法、及びコンピュータ読み取り可能な記録媒体

仮説推論装置 1 は、観測された状況を論理表現によって表現する観測論理式に、前向きの推論を行なう場合の信頼度及び後向きの推論を行なう場合の信頼度が付与された推論知識を適用して推論を行ない、観測論理式を導くことが可能な仮説候補を生成する、仮説候補生成部 2 と、生成された仮説候補に適用された推論知識それぞれにおける推論の向きを特定し、推論知識それぞれの、特定した推論の向きに対応する信頼度を用いて、仮説候補の評価値を計算する、仮説候補評価部 3 と、を備えている。

WO19/026193 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

複数の周期のデータを用いる場合に、データの補間を用いずに、複数の周期で取得された時系列データを全て用いてモデルを選択するため、本発明の情報処理装置は、対象を測定することにより取得された複数の時系列データにおける周期又は周波数の特徴量を抽出する特徴抽出手段と、時系列データを特徴量に対応したグループに分類するデータ分類手段と、グループごとに、グループに分類された時系列データの間関係を示すモデルを生成するモデル生成手段と、関係の強さが所定の条件を満たすモデルを選択するモデル選択手段とを含む。

これらのサンプル公報には、ICチップ、搭載した携帯端末、アプリケーション領域制御、画像処理、区分機、認識辞書学習、無線タグ読み取り、モード判定、ネットワーク、評価用、検査対象支持、仮説推論、コンピュータ読み取り可能、記録媒体などの語句が含まれていた。

[B03A:イメージ分析]

WO10/052830 画像向き判定装置、画像向き判定方法及び画像向き判定プログラム

画像向き判定決定手段 85 は、入力画像の画像特徴量と正教師画像の画像特徴量との教師画像類似度である正教師類似度が所定の第一の閾値よりも高い場合に入力画像の向きを判定すると決定し、入力画像の画像特徴量と負教師画像の画像特徴量との教師画像類似度である負教師類似度が所定の第二の閾値以上の場合に入力画像の向きを判定しないと決定する。

WO11/145257 配色検査装置、そのコンピュータプログラムおよびデータ処理方法

配色検査装置は、各色の構成要素がページに配置されているフルカラーの文書を保存する。

WO13/128522 配色判定装置、配色判定方法および配色判定プログラム

画面を構成する各情報がそれぞれの重要度に応じて、画面全体の中で適切なレベルで目立つ配色になっているかを、色や画面デザインの専門家ではない人でも評価することができる配色判定装置を提供する。

特開2018-125031 流通管理システム、端末装置及び照合端末装置

ＩＣタグなどの特別な装置が不要で、農林水産物の流通管理ができる技術を提供すること。

特開2020-201988 顔認証装置

セキュリティ性を重視した運用とその逆に利便性を重視した運用との間のセキュリティ強度の差をより顕著にすることは困難であること。

特開2020-091595 情報処理システム、認証対象の管理方法、及びプログラム

顔認証における認証対象のグループをシステムに効率的に登録する。

WO19/208411 データ解析装置、精度推定装置、データ解析方法およびプログラム

データ解析装置が、解析対象データを取得する解析対象取得部と、複数の解析モジュールの各々での解析精度が既知である複数の比較対象データのうち、前記解析対象データと基準を超えて類似する比較対象データの解析精度に基づいて、前記複数の解析モジュールの各々での前記解析対象データの解析精度を推定する精度推定部と、前記複数の解析モジュールの各々での前記解析対象データの解析精度の推定結果と、前記複数の解析モジュールの各々での前記解析対象データの解析時間を示す情報とに基づいて、前記解析対象データの解析に用いる解析モジュールを選択する選択部と、前記選択部が選択した解析モジュールを用いて前記解析対象データの解析を行う解析実行部と、を備える。

WO19/207714 動作推定システム、動作推定方法および動作推定プログラム

動作推定システム 80 は、ポーズ取得部 81 と、アクション推定部 82 とを備えている。

WO20/049636 識別システム、モデル提供方法およびモデル提供プログラム

モデル更新手段 705 は、第 1 の識別システムから当該第 1 の識別システムで学習されたモデルを受信した場合に、第 2 のモデル記憶手段 704 に記憶されているその第 1 の識別システムで学習されたモデルを、その第 1 の識別システムから受信したモデルに

更新する。

特開2021-119547 映像解析装置、映像解析方法、および映像解析プログラム

無駄な計算資源を消費することなく、カメラ設置条件や環境要因による多様な環境変動に自動対応できる映像解析装置を提供する。

これらのサンプル公報には、画像向き判定、配色検査、コンピュータ、データ処理、配色判定、流通管理、照合端末、顔認証、認証対象の管理、データ解析、精度推定、動作推定、モデル提供、映像解析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。

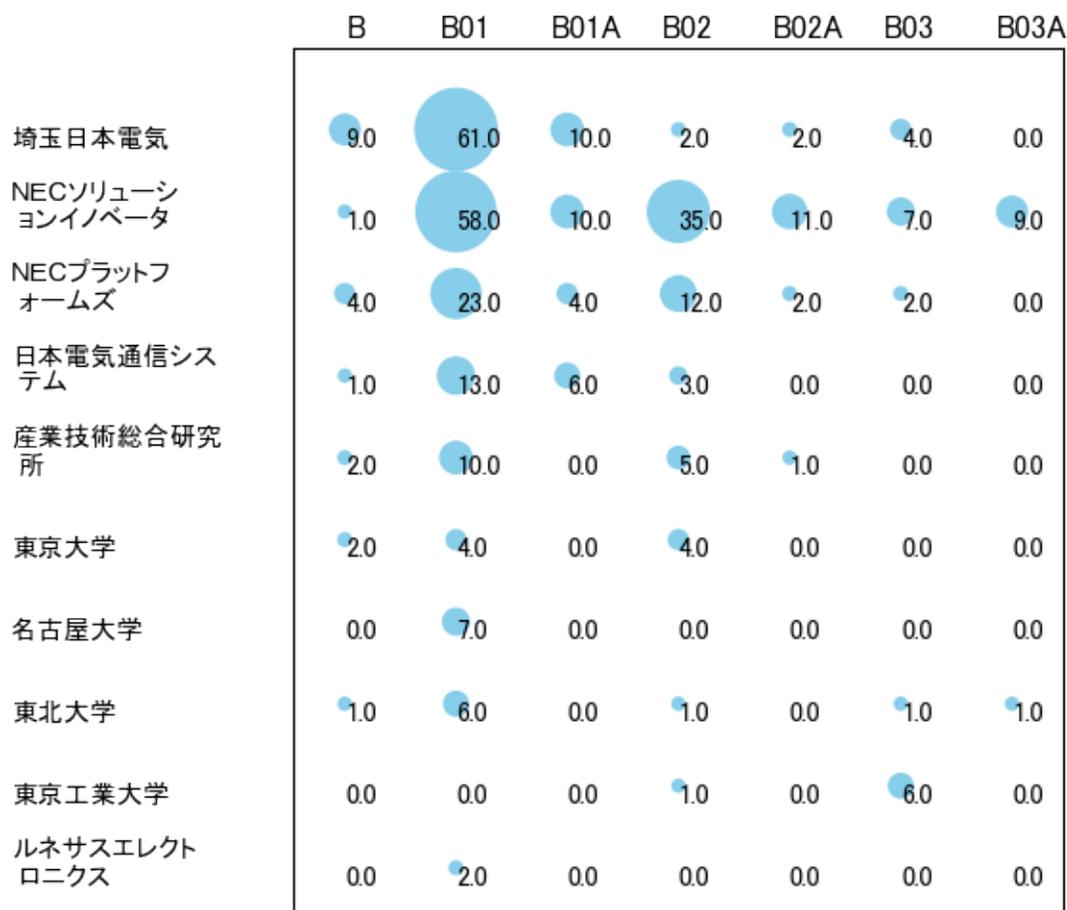


図26

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。

[埼玉日本電気株式会社]

B01:電氣的デジタルデータ処理

[NECソリューションイノベータ株式会社]

B01:電氣的デジタルデータ処理

[NECプラットフォームズ株式会社]

B01:電氣的デジタルデータ処理

[日本電気通信システム株式会社]

B01:電氣的デジタルデータ処理

[国立研究開発法人産業技術総合研究所]

B01:電氣的デジタルデータ処理

[国立大学法人東京大学]

B01:電氣的デジタルデータ処理

[国立大学法人名古屋大学]

B01:電氣的デジタルデータ処理

[国立大学法人東北大学]

B01:電氣的デジタルデータ処理

[国立大学法人東京工業大学]

B03:イメージデータ処理または発生一般

[ルネサスエレクトロニクス株式会社]

B01:電氣的デジタルデータ処理

3-2-3 [C:基本的電気素子]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「C:基本的電気素子」が付与された公報は2394件であった。

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

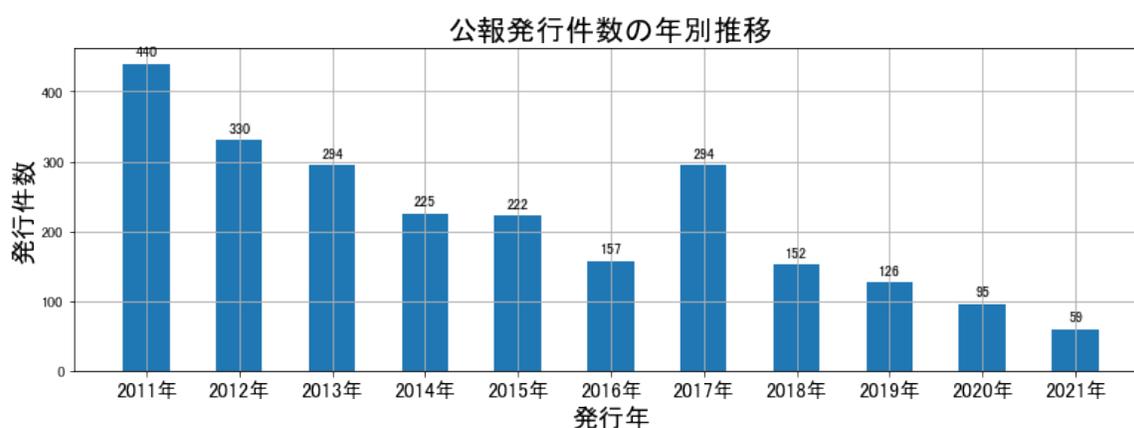


図27

このグラフによれば、コード「C:基本的電気素子」が付与された公報の発行件数は全期間では減少傾向が顕著である。

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

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

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

出願人	発行件数	%
日本電気株式会社	2236.2	93.42
埼玉日本電気株式会社	59.0	2.46
NECプラットフォームズ株式会社	15.8	0.66
NECエナジーデバイス株式会社	10.2	0.43
国立大学法人東北大学	7.0	0.29
国立大学法人東京大学	6.3	0.26
ルネサスエレクトロニクス株式会社	5.5	0.23
国立研究開発法人産業技術総合研究所	5.3	0.22
NECエンジニアリング株式会社	4.3	0.18
株式会社田中化学研究所	3.7	0.15
富士通株式会社	3.5	0.15
その他	37.2	1.6
合計	2394	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)は埼玉日本電気株式会社であり、2.46%であった。

以下、NECプラットフォームズ、NECエナジーデバイス、東北大学、東京大学、ルネサスエレクトロニクス、産業技術総合研究所、NECエンジニアリング、田中化学研究所、富士通と続いている。

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。

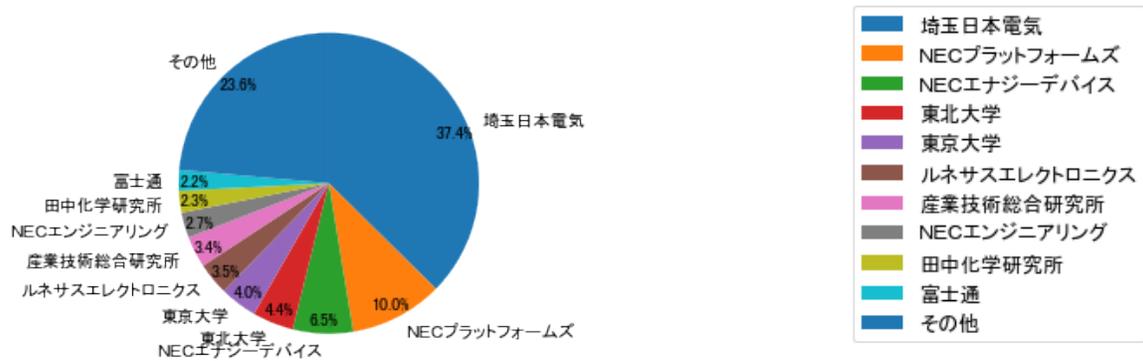


図28

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで37.4%を占めている。

(3) コード別出願人数の年別推移

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



図29

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

開始年は2011年であり、翌年にピークを付け、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて増減しながらも減少している。

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

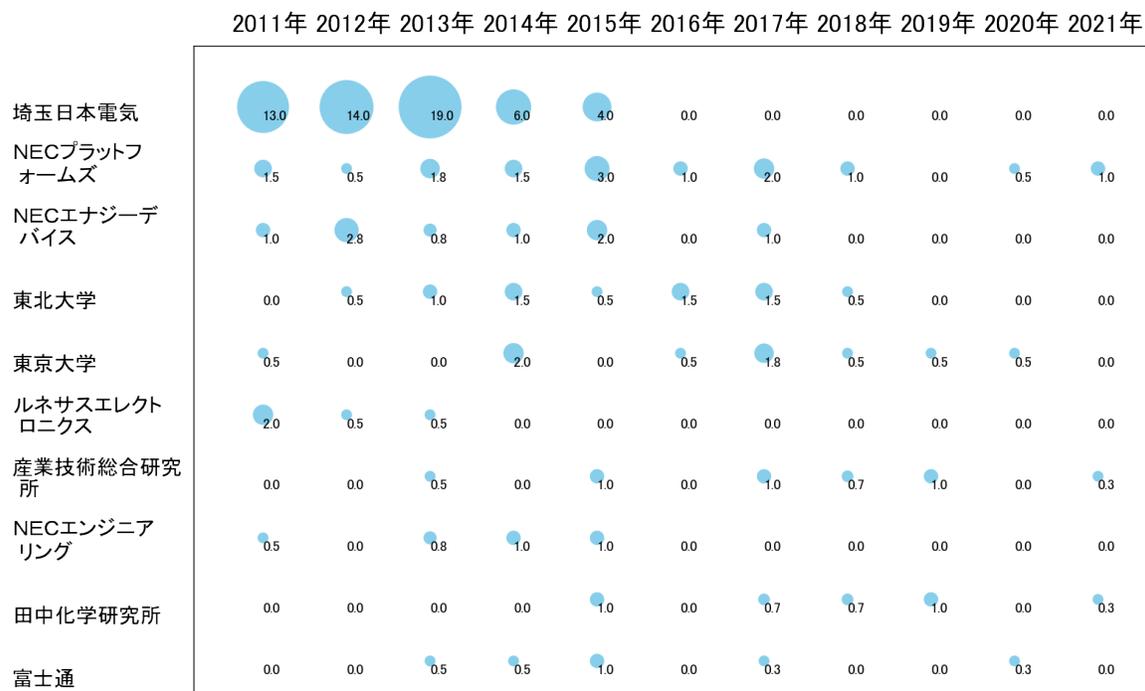


図30

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表9はコード「C:基本的電気素子」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
C	基本的電気素子	633	26.2
C01	電池	471	19.5
C01A	リチウム二次電池	243	10.1
C02	半導体装置, 他の電氣的固体装置	910	37.7
C02A	電界効果構成部品	159	6.6
	合計	2416	100.0

表9

この集計表によれば、コード「C02:半導体装置, 他の電氣的固体装置」が最も多く、37.7%を占めている。

図31は上記集計結果を円グラフにしたものである。

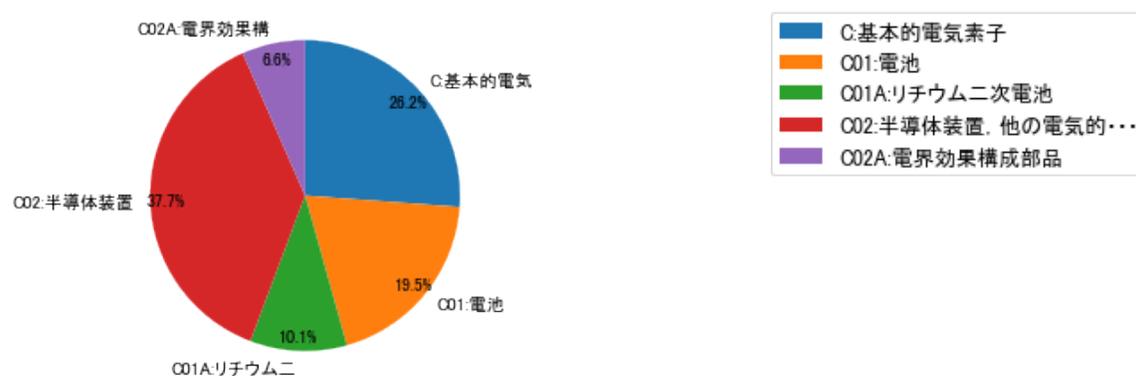


図31

(6) コード別発行件数の年別推移

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

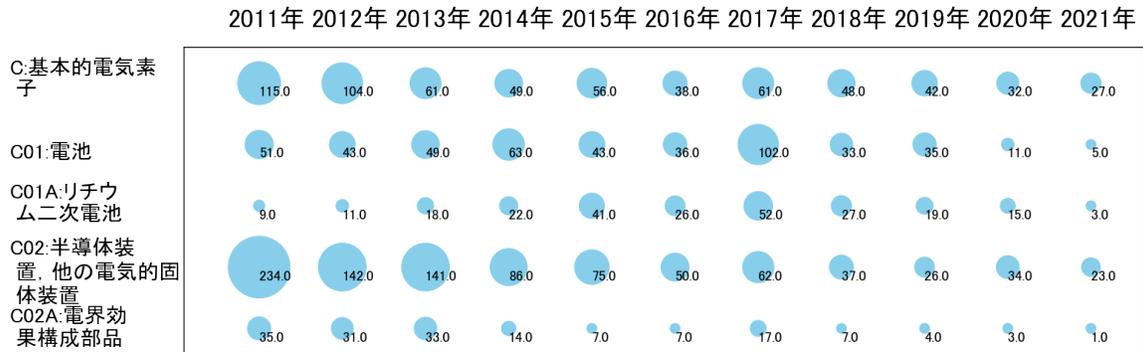


図32

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図33は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

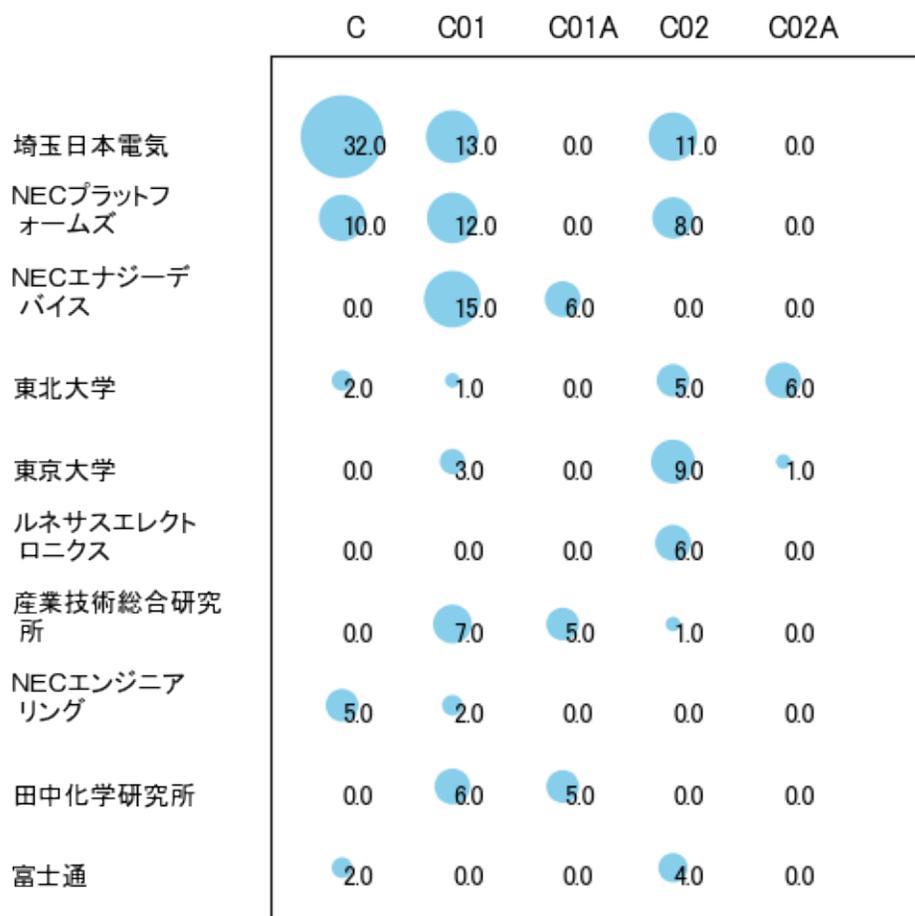


図33

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

[埼玉日本電気株式会社]

C:基本的電気素子

[NECプラットフォームズ株式会社]

C01:電池

[NECエナジーデバイス株式会社]

C01:電池

[国立大学法人東北大学]

C02A:電界効果構成部品

[国立大学法人東京大学]

C02:半導体装置，他の電氣的固体装置

[ルネサスエレクトロニクス株式会社]

C02:半導体装置, 他の電氣的固体装置

[国立研究開発法人産業技術総合研究所]

C01:電池

[NECエンジニアリング株式会社]

C:基本的電氣素子

[株式会社田中化学研究所]

C01:電池

[富士通株式会社]

C02:半導体装置, 他の電氣的固体装置

3-2-4 [D: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「D:測定；試験」が付与された公報は1559件であった。

図34はこのコード「D: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34

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

開始年の2011年がピークであり、2013年のボトムにかけて減少し、最終年の2021年にかけては増減しながらもボトム近くに帰っている。

最終年近傍は弱い減少傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表10はコード「D: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	%
日本電気株式会社	1476.7	94.76
埼玉日本電気株式会社	17.0	1.09
NECプラットフォームズ株式会社	5.5	0.35
国立大学法人東京大学	4.2	0.27
東芝メモリ株式会社	3.5	0.22
株式会社東芝	3.2	0.21
NECエンジニアリング株式会社	2.5	0.16
国立研究開発法人物質・材料研究機構	2.3	0.15
ルネサスエレクトロニクス株式会社	2.2	0.14
トヨタ自動車株式会社	2.0	0.13
学校法人慶應義塾	2.0	0.13
その他	37.9	2.4
合計	1559	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)は埼玉日本電気株式会社であり、1.09%であった。

以下、NECプラットフォームズ、東京大学、東芝メモリ、東芝、NECエンジニアリング、物質・材料研究機構、ルネサスエレクトロニクス、トヨタ自動車、慶應義塾と続いている。

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。

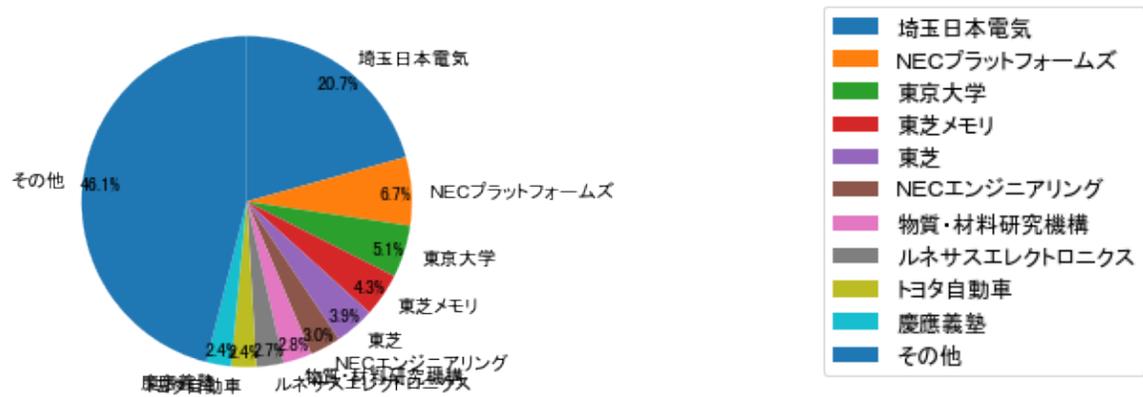


図35

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは20.7%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36はコード「D: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36

このグラフによれば、コード「D:測定；試験」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。

開始年の2011年がピークであり、2014年のボトムにかけて減少し続け、最終年の2021年にかけては増減しながらも増加している。また、急増・急減している期間があっ

た。

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: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。

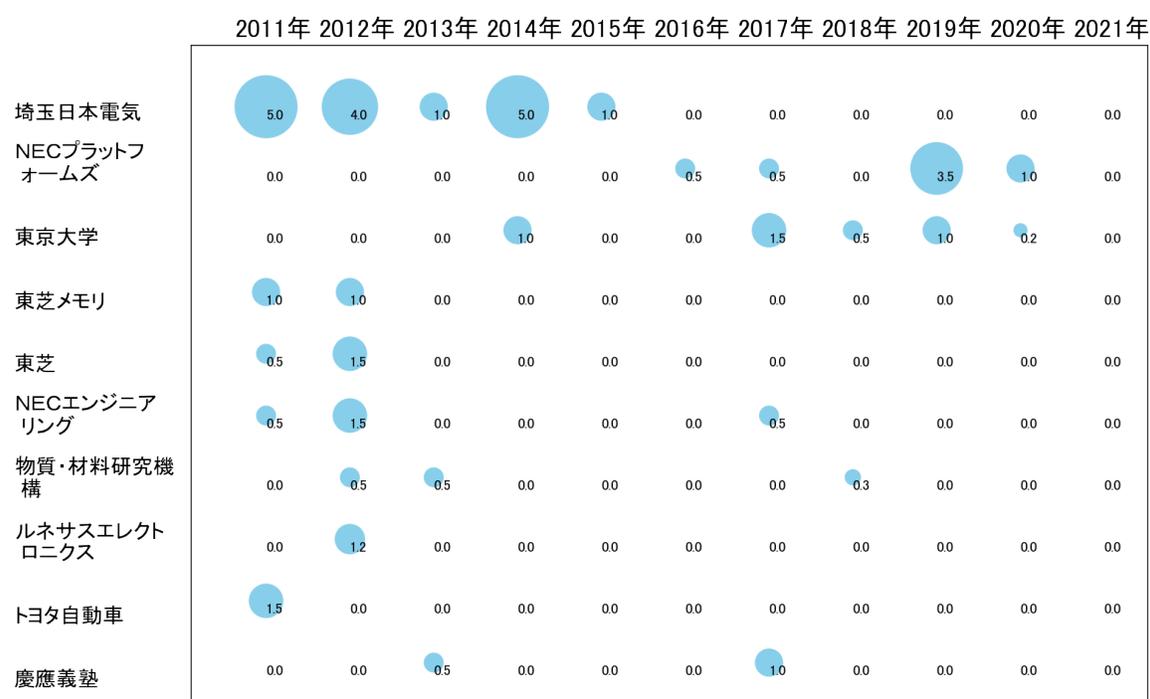


図37

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表11はコード「D: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	%
D	測定；試験	1085	69.6
D01	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	436	28.0
D01A	合成開口技術を使用	38	2.4
	合計	1559	100.0

表11

この集計表によれば、コード「D:測定；試験」が最も多く、69.6%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。

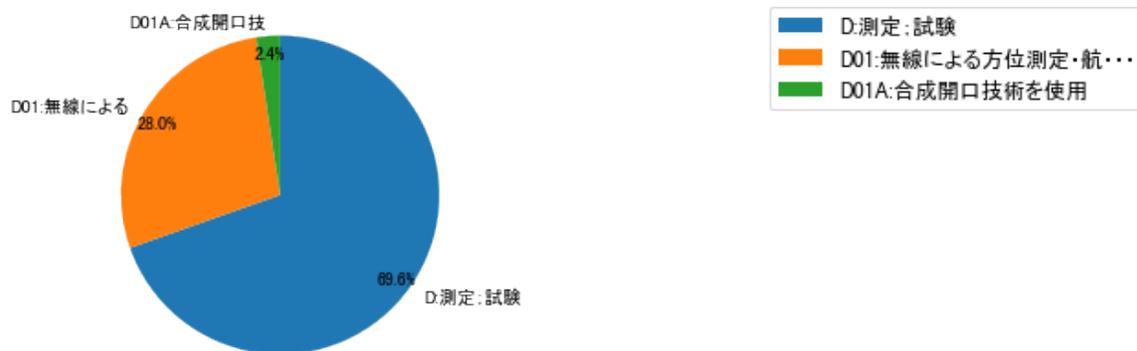


図38

(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。

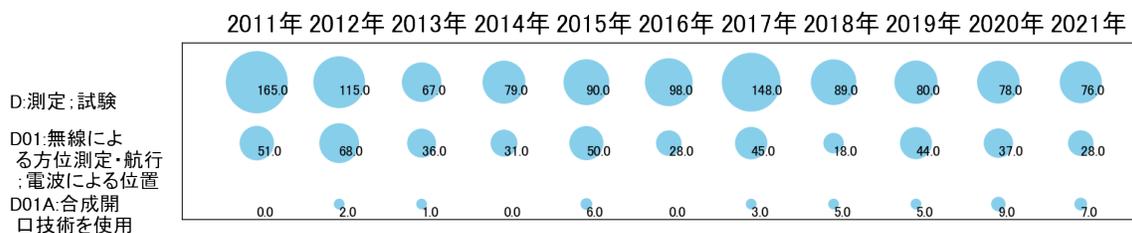


図39

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なかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図40は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

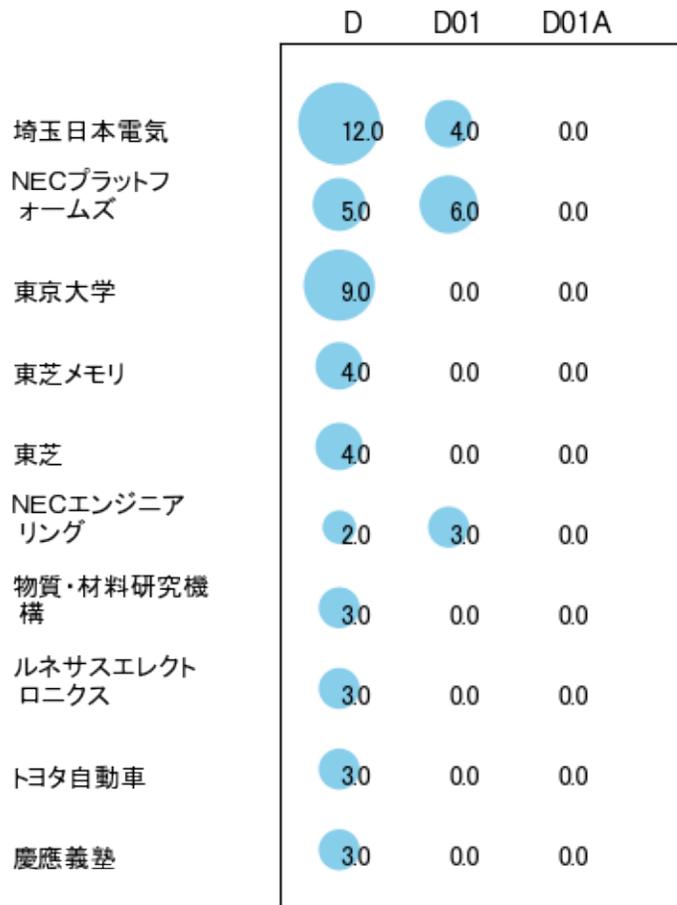


図40

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

[埼玉日本電気株式会社]

D:測定；試験

[NECプラットフォームズ株式会社]

D01: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]

D:測定；試験

[東芝メモリ株式会社]

D:測定；試験

[株式会社東芝]

D:測定；試験

[NECエンジニアリング株式会社]

D01: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

[国立研究開発法人物質・材料研究機構]

D:測定；試験

[ルネサスエレクトロニクス株式会社]

D:測定；試験

[トヨタ自動車株式会社]

D:測定；試験

[学校法人慶應義塾]

D:測定；試験

3-2-5 [E: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「E:電力の発電, 変換, 配電」が付与された公報は739件であった。

図41はこのコード「E: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41

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

開始年は2011年であり、2017年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて減少し続けている。また、急増・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12はコード「E: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	%
日本電気株式会社	684.0	92.56
埼玉日本電気株式会社	27.0	3.65
NECプラットフォームズ株式会社	6.5	0.88
国立大学法人東京大学	4.0	0.54
日本電気通信システム株式会社	3.0	0.41
NECエナジーデバイス株式会社	1.8	0.24
東京電力ホールディングス株式会社	1.8	0.24
NECスペーステクノロジー株式会社	1.1	0.15
国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構	1.1	0.15
中国電力株式会社	1.0	0.14
矢野雅文	1.0	0.14
その他	6.7	0.9
合計	739	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)は埼玉日本電気株式会社であり、3.65%であった。

以下、NECプラットフォームズ、東京大学、日本電気通信システム、NECエナジーデバイス、東京電力ホールディングス、NECスペーステクノロジー、宇宙航空研究開発機構、中国電力、矢野雅文と続いている。

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。

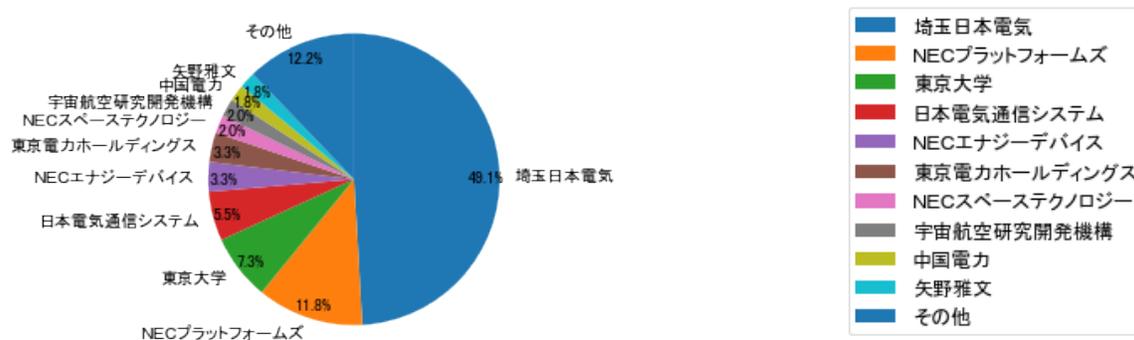


図42

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで49.1%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図43はコード「E: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。

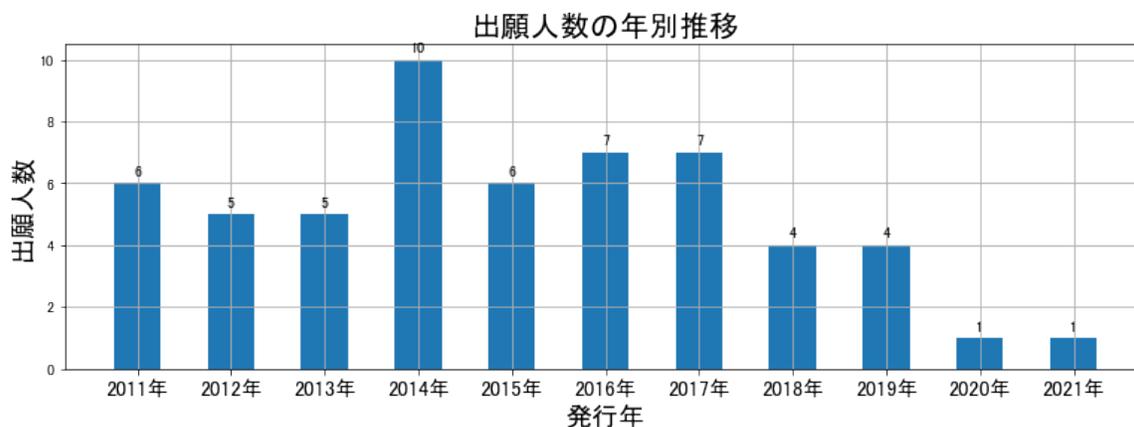


図43

このグラフによれば、コード「E:電力の発電，変換，配電」が付与された公報の出願人数は 全期間では減少傾向が顕著である。

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
の2020年にかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年はほぼ横這いとなっている。
また、急増・急減している期間があった。

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44はコード「E: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。

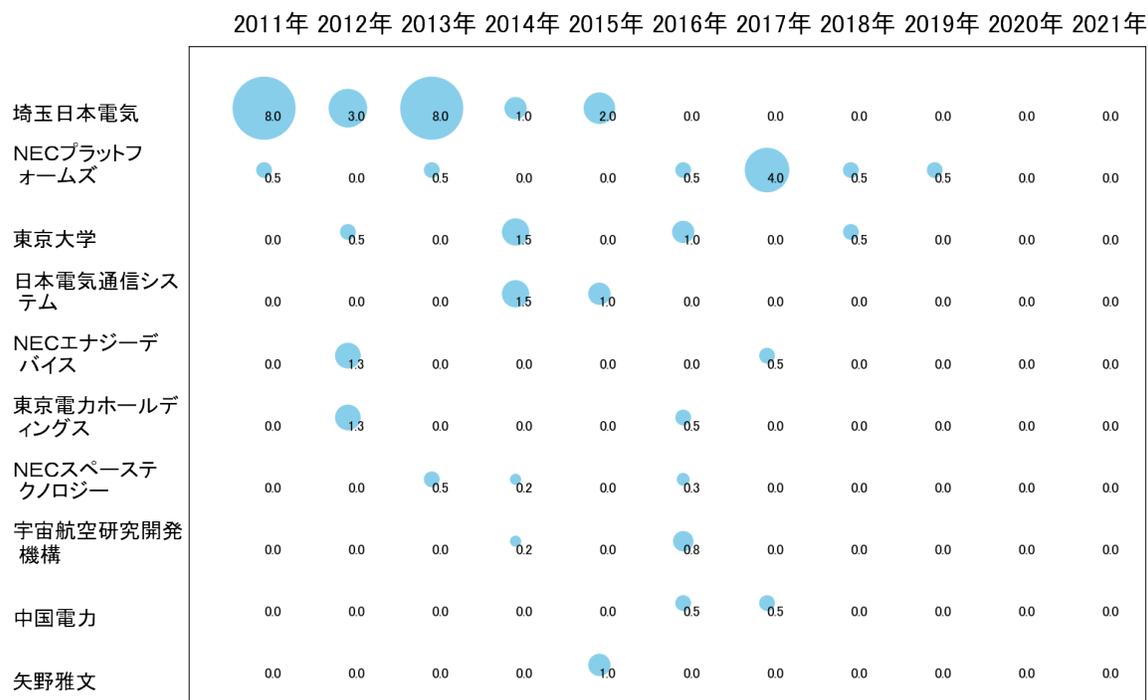


図44

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: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	%
E	電力の発電, 変換, 配電	99	13.4
E01	電力給電・配電のための回路装置; 電気蓄積	399	54.0
E01A	電池の充電・減極・給電のための回路装置	241	32.6
	合計	739	100.0

表13

この集計表によれば、コード「E01:電力給電・配電のための回路装置; 電気蓄積」が最も多く、54.0%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。

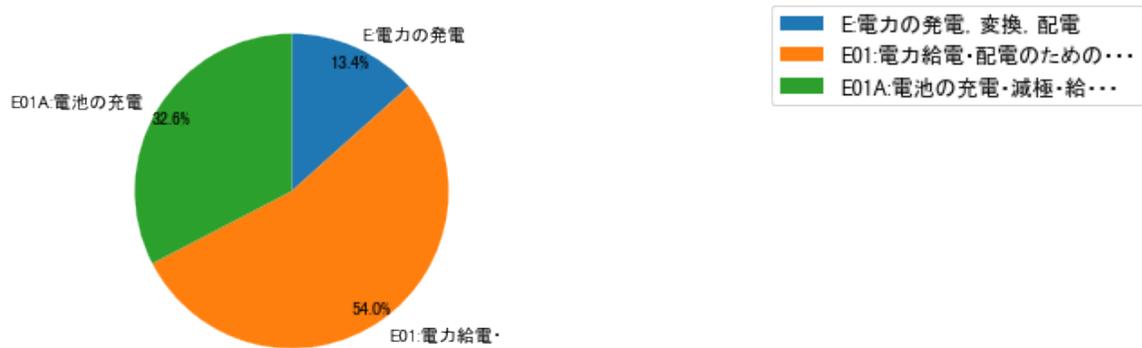


図45

(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。

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

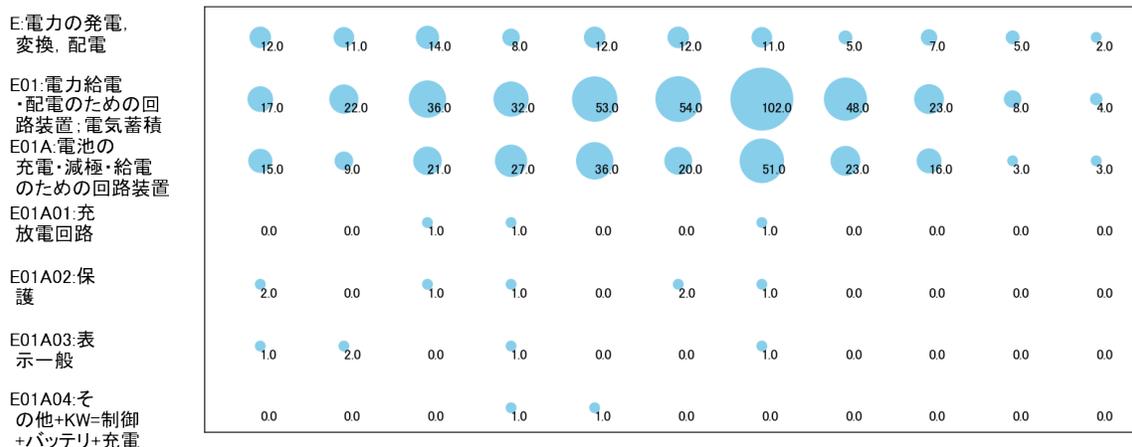


図46

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。

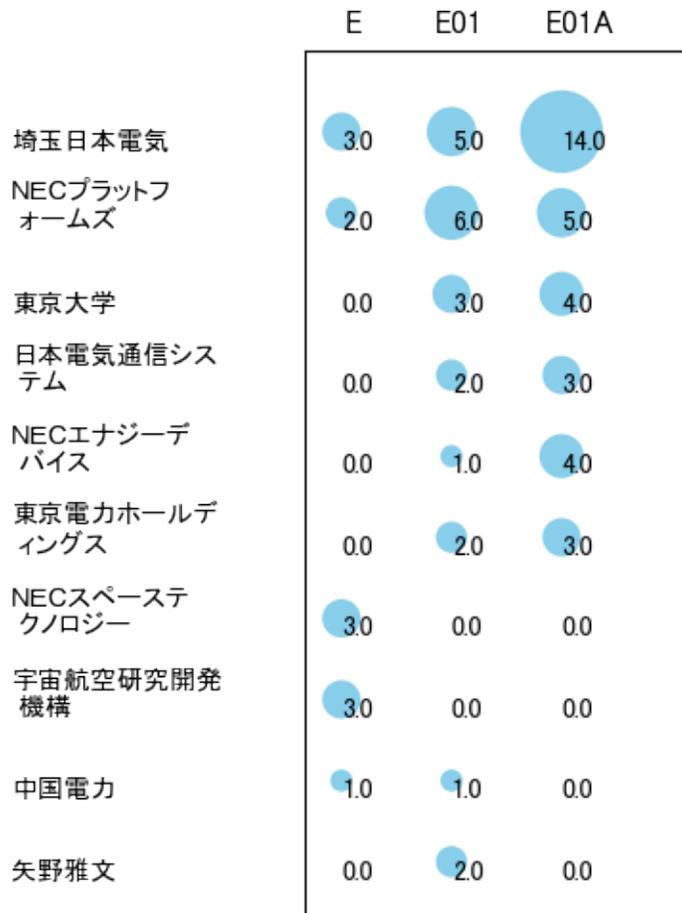


図47

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ようになる。

[埼玉日本電気株式会社]

E01A:電池の充電・減極・給電のための回路装置

[NECプラットフォームズ株式会社]

E01:電力給電・配電のための回路装置；電気蓄積

[国立大学法人東京大学]

E01A:電池の充電・減極・給電のための回路装置

[日本電気通信システム株式会社]

E01A:電池の充電・減極・給電のための回路装置

[NECエナジーデバイス株式会社]

E01A:電池の充電・減極・給電のための回路装置

[東京電力ホールディングス株式会社]

E01A:電池の充電・減極・給電のための回路装置

[NECスペーステクノロジー株式会社]

E:電力の発電, 変換, 配電

[国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構]

E:電力の発電, 変換, 配電

[中国電力株式会社]

E:電力の発電, 変換, 配電

[矢野雅文]

E01:電力給電・配電のための回路装置; 電気蓄積

3-2-6 [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2470件であった。

図48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48

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

開始年の2011年がピークであり、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14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	%
日本電気株式会社	2347.4	95.06
埼玉日本電気株式会社	39.0	1.58
NECプラットフォームズ株式会社	16.8	0.68
NECソリューションイノベータ株式会社	6.3	0.26
中国電力株式会社	5.5	0.22
株式会社KitaharaMedicalStrategies International	5.0	0.2
技術研究組合光電子融合基盤技術研究所	4.3	0.17
富士通株式会社	3.8	0.15
国立大学法人東北大学	3.5	0.14
国立大学法人高知大学	2.8	0.11
国立研究開発法人産業技術総合研究所	2.5	0.1
その他	33.1	1.3
合計	2470	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)は埼玉日本電気株式会社であり、1.58%であった。

以下、NECプラットフォームズ、NECソリューションイノベータ、中国電力、KitaharaMedicalStrategiesInternational、技術研究組合光電子融合基盤技術研究所、富士通、東北大学、高知大学、産業技術総合研究所と続いている。

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。

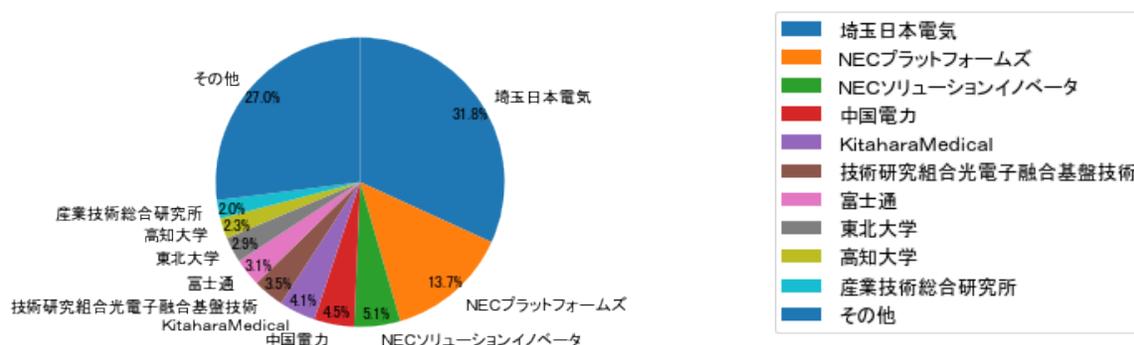


図49

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは31.8%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図50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50

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

開始年の2011年がピークであり、2018年のボトムにかけて増減しながらも減少し、

最終年の2021年にかけては増加している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増加傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図51はコード「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。

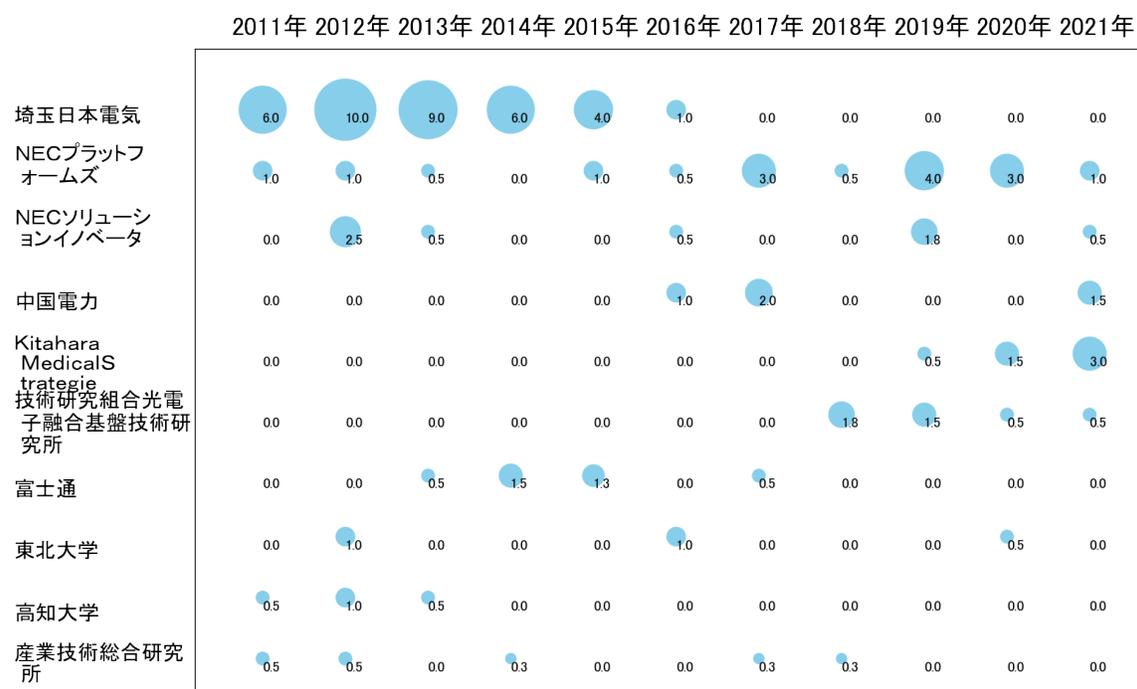


図51

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。

Kitahara Medical Strategies International

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

中国電力

(5) コード別の発行件数割合

表15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	電子的に操作されるもの+KW=精算+情報+商品+登録+金額+顧客+表示+制御+取得+出力	49	2.0
Z02	金銭登録機+KW=商品+情報+精算+画像+登録+表示+認識+取得+顧客+識別	70	2.8
Z03	基本的光学要素+KW=波路+コア+素子+基板+方向+形成+分岐+製造+領域+結合	67	2.7
Z04	冷却, 換気または加熱を容易にするための変形+KW=冷却+電子+ファン+機器+部品+放熱+制御+温度+基板+発熱	66	2.7
Z05	ハンダ付け+KW=基板+印刷+はんだ+部品+マスク+実装+プリント+形成+ペースト+解決	57	2.3
Z99	その他+KW=信号+情報+制御+出力+解決+音声+提供+複数+回路+生成	2161	87.5
	合計	2470	100.0

表15

この集計表によれば、コード「Z99:その他+KW=信号+情報+制御+出力+解決+音声+提供+複数+回路+生成」が最も多く、87.5%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。

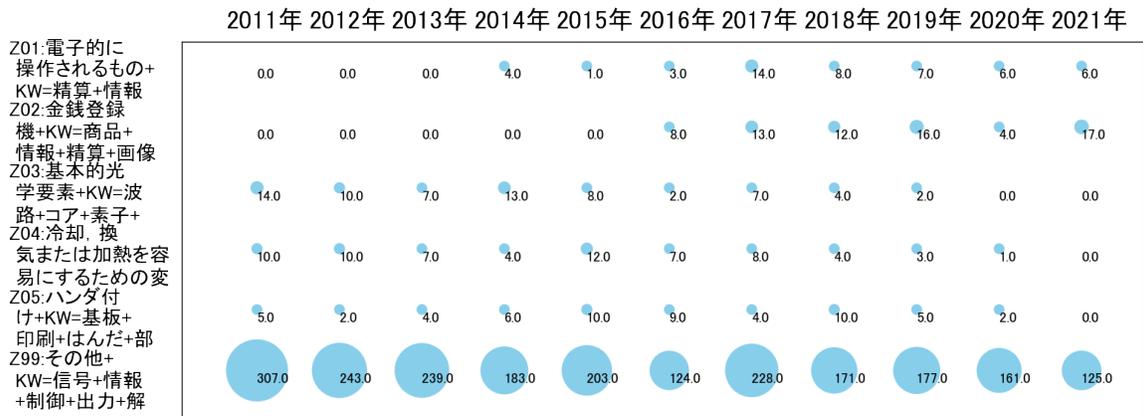


図53

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。

Z02:金銭登録機+KW=商品+情報+精算+画像+登録+表示+認識+取得+顧客+識別

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・三桁コード別の公報発行状況

図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。

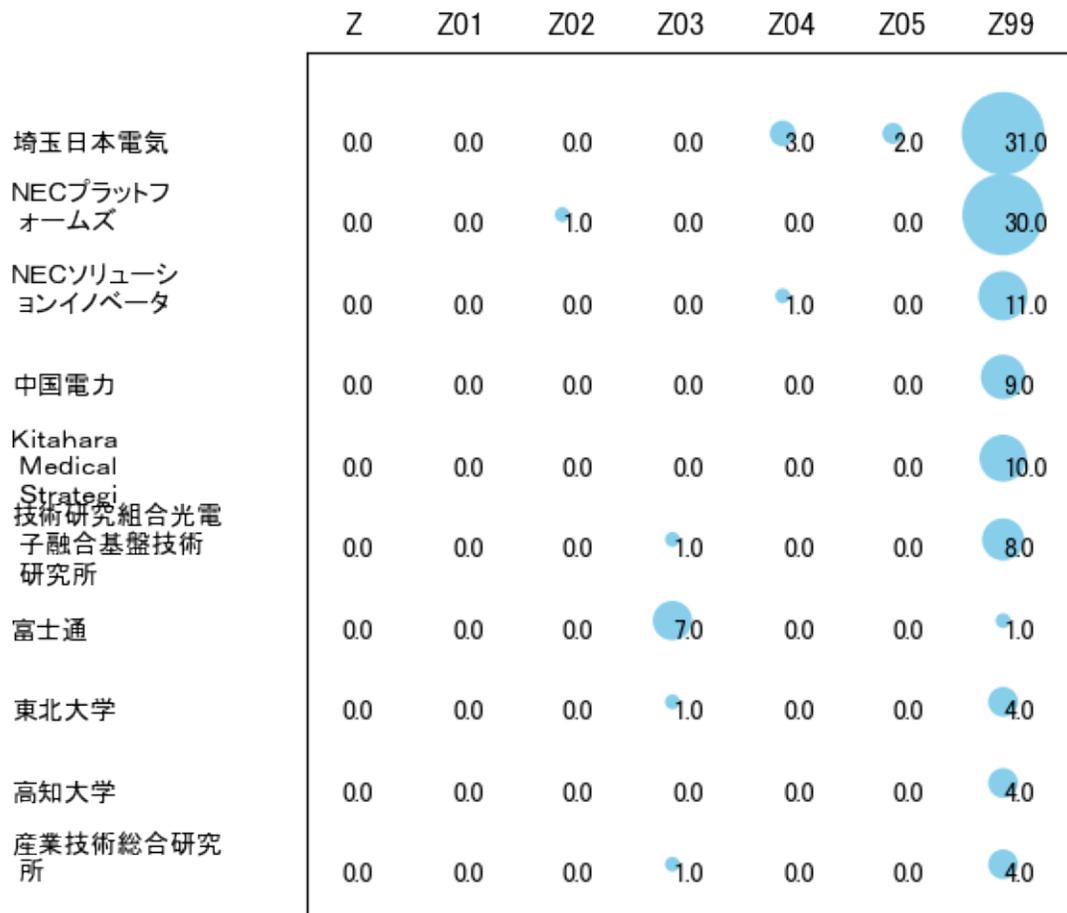


図54

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

[埼玉日本電気株式会社]

Z99:その他+KW=信号+情報+制御+出力+解決+音声+提供+複数+回路+生成

[NECプラットフォームズ株式会社]

Z99:その他+KW=信号+情報+制御+出力+解決+音声+提供+複数+回路+生成

[NECソリューションイノベータ株式会社]

Z99:その他+KW=信号+情報+制御+出力+解決+音声+提供+複数+回路+生成

[中国電力株式会社]

Z99:その他+KW=信号+情報+制御+出力+解決+音声+提供+複数+回路+生成

[株式会社KitaharaMedicalStrategiesInternational]

Z99:その他+KW=信号+情報+制御+出力+解決+音声+提供+複数+回路+生成

[技術研究組合光電子融合基盤技術研究所]

Z99:その他+KW=信号+情報+制御+出力+解決+音声+提供+複数+回路+生成

[富士通株式会社]

Z03:基本的光学要素+KW=波路+コア+素子+基板+方向+形成+分岐+製造+領域+結

合

[国立大学法人東北大学]

Z99:その他+KW=信号+情報+制御+出力+解決+音声+提供+複数+回路+生成

[国立大学法人高知大学]

Z99:その他+KW=信号+情報+制御+出力+解決+音声+提供+複数+回路+生成

[国立研究開発法人産業技術総合研究所]

Z99:その他+KW=信号+情報+制御+出力+解決+音声+提供+複数+回路+生成

第四章 まとめ

この調査では、機械学習で使用されているpythonによりコード化し、コードを付与した公報データをグラフ化した。

コード化はIPCを中心としており、その1桁コードは次のとおり。

- A:電気通信技術
- B:計算；計数
- C:基本的電気素子
- D:測定；試験
- E:電力の発電，変換，配電
- Z:その他

今回の調査テーマ「日本電気株式会社」に関する公報件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

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

最終年近傍は減少傾向である。

出願人別に集計した結果によれば、共同出願人の第1位は埼玉日本電気株式会社であり、1.8%であった。

以下、NECプラットフォームズ、NECソリューションイノベータ、日本電気通信システム、NTTドコモ、産業技術総合研究所、東北大学、東京大学、NECエンジニアリング、ルネサスエレクトロニクスと続いている。

この上位1社で40.2%を占めている。

特に、重要と判定された出願人は無かった。

IPC別に集計した結果によれば、コアメインGは次のとおり。

G06F11/00:エラー検出；エラー訂正；監視 (1045件)

G06F13/00:メモリ，入力／出力装置または中央処理ユニットの間の情報または他の信号の相互接続または転送 (1227件)

G06F17/00:特定の機能に特に適合したデジタル計算またはデータ処理の装置または方法 (1207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 (1402件)

G06F9/00:プログラム制御のための装置，例，制御装置 (1204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 (906件)

H04L12/00:データ交換ネットワーク (2069件)

1桁コード別に集計した結果によれば、コード「B:計算；計数」が最も多く、36.5%を占めている。

以下、A:電気通信技術、Z:その他、C:基本的電気素子、D:測定；試験、E:電力の発電，変換，配電と続いている。

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位の出願人は「B:計算；計数」であるが、最終年は減少している。全体的には増減しながらも減少傾向を示している。

最新発行のサンプル公報を見ると、計測、情報処理、監視、基地局、UE、映像解析、状態推定、通信、登録、放送用送信、放送用送受信、放送用送信往路などの語句が含まれていた。

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