

# 特許出願動向の調査レポート

## 第一章 調査の概要

### 1-1 調査テーマ

株式会社小糸製作所の特許出願動向

### 1-2 調査目的

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

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

### 1-3 調査対象

対象公報：公開特許公報

対象期間：2011年1月1日～2021年12月31日の発行

対象出願人：株式会社小糸製作所

### 1-4 調査手法

以下の手順により、対象公報の抽出、コード化、グラフ化、分析を行なっている。

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

#### 1-4-1 対象公報の抽出

特定の出願人を指定して検索し、公報データをダウンロードする。

#### 1-4-2 コード付与

Pythonを利用して独自に作成したコード化プログラムによりコード化する。

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

### 1-4-3 グラフ化および分析

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

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

#### ① 全体の出願状況

- ・ 公報発行件数の年別推移(縦棒グラフ)

#### ② 出願人ベースの分析

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

#### ③ メイングループの分析(縦棒グラフ、バブルチャート)

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

#### ④ 最新発行のサンプル公報の概要(書誌リスト、概要)

#### ⑤ 新規メイングループを含むサンプル公報(書誌リスト、概要)

#### ⑥ 分類コードベースの分析

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

#### ⑦ コード別の詳細分析

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

- ・(該当公報が有れば)サンプル公報の概要(書誌リスト)

### 1-5 バソコン環境

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

### 1-6 ツールソフト(処理内容)

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

## 第二章 全体分析

### 2-1 発行件数の年別推移

2011年～2021年の間に発行された株式会社小糸製作所に関する分析対象公報の合計件数は2868件であった。

図1はこの分析対象公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

※ 最終調査年が12ヶ月未満の場合には、実際の発行件数を青色、その後の発行予想件数を橙色で示している(以下、同じ)。



図1

このグラフによれば、株式会社小糸製作所に関する公報件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2014年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトム  
の2016年にかけて減少し、最終年の2021年にかけては増減しながらもボトム近くに  
戻っている。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は減少傾向である。

※ 上記「最終年近傍」は最終年を含む3年としている。

※ 出願時期は、一般的には発行日の1年6ヶ月以前である。

## 2-2 出願人別発行件数の割合

表1は本テーマの分析対象公報を公報発行件数が多い上位10社とその他の出願人について集計した集計表である。

※ 件数は持ち分として共同出願人数で按分している。

出願人	発行件数	%
株式会社小糸製作所	2798.4	97.57
トヨタ自動車株式会社	17.9	0.62
本田技研工業株式会社	4.0	0.14
トヨタ自動車東日本株式会社	3.2	0.11
日本電産サーボ株式会社	3.0	0.1
コイト電工株式会社	3.0	0.1
日産自動車株式会社	2.0	0.07
学校法人名城大学	2.0	0.07
アイシン精機株式会社	1.7	0.06
東洋工業塗料株式会社	1.5	0.05
川崎重工業株式会社	1.5	0.05
その他	29.8	1.04
合計	2868.0	100.0

表1

この集計表によれば、共同出願人の第1位はトヨタ自動車株式会社であり、0.62%であった。

以下、本田技研工業、トヨタ自動車東日本、日本電産サーボ、コイト電工、日産自動車、名城大学、アイシン精機、東洋工業塗料、川崎重工業 以下、本田技研工業、トヨタ自動車東日本、日本電産サーボ、コイト電工、日産自動車、名城大学、アイシン精機、

東洋工業塗料、川崎重工業と続いている。

図2は共同出願人のみを円グラフにしたものである。

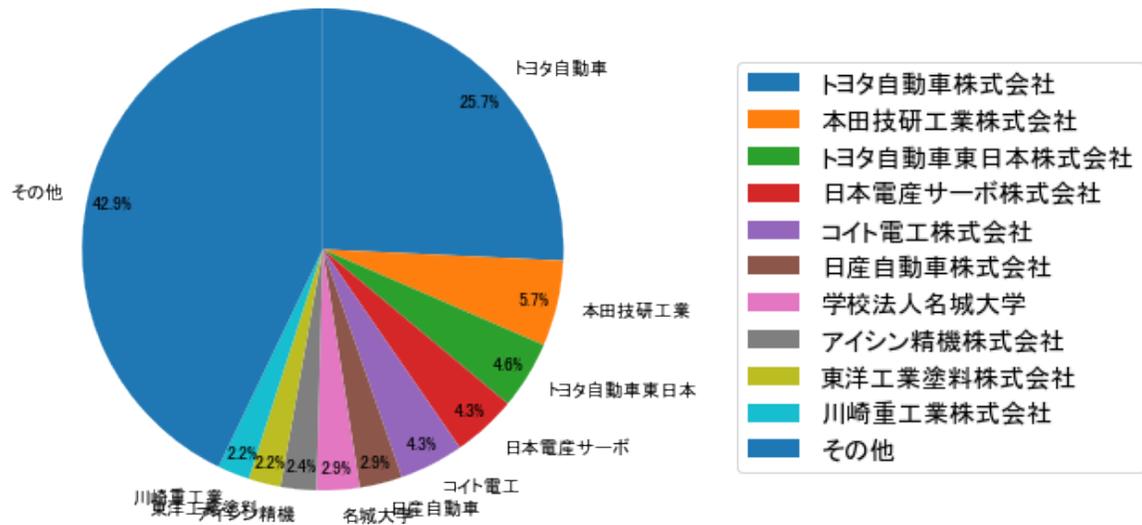


図2

このグラフによれば、上位1社だけでは25.7%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。

## 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、2017年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトム  
の2019年にかけて急減し、最終年の2021年にかけては増減しながらもボトム近くに  
戻っている。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)

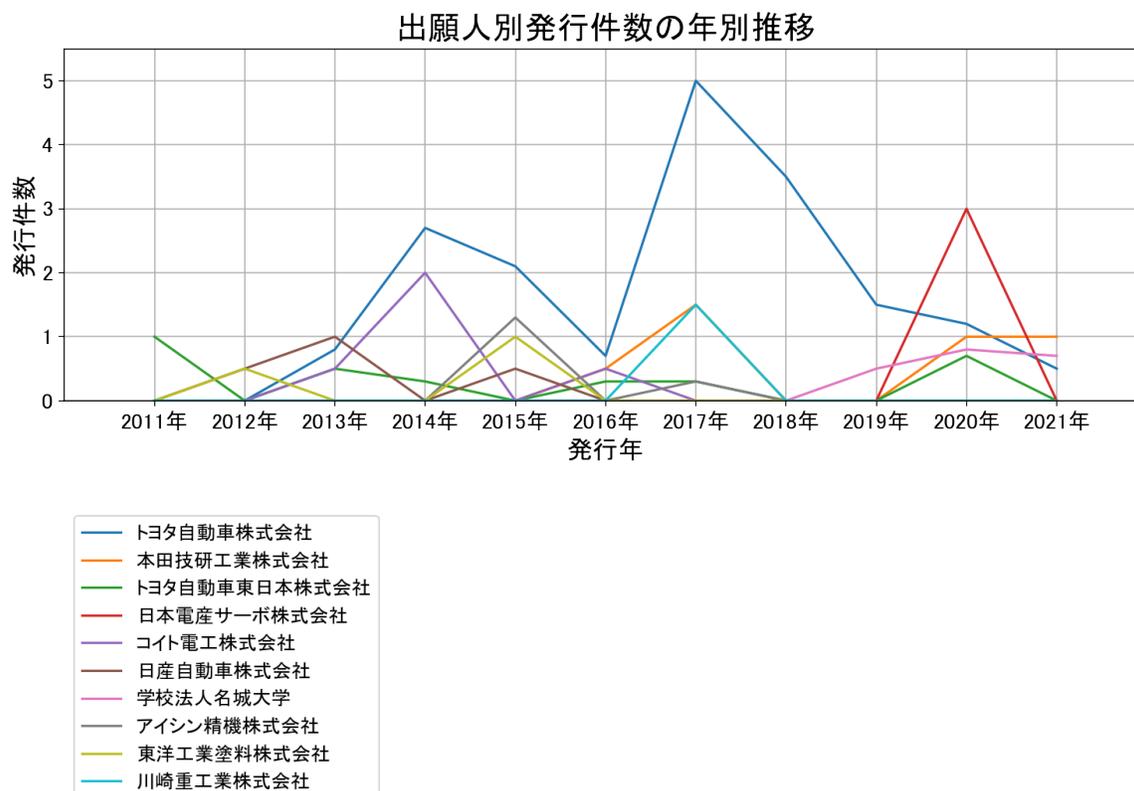


図4

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増加傾向を示している。2016年から急増し、2017年にピークを付けた後は減少し、最終年は急減している。

この中で最終年の件数が第1位の出願人は「本田技研工業株式会社」であるが、最終年は横這いとなっている。

全体的には増減しながらも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、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。

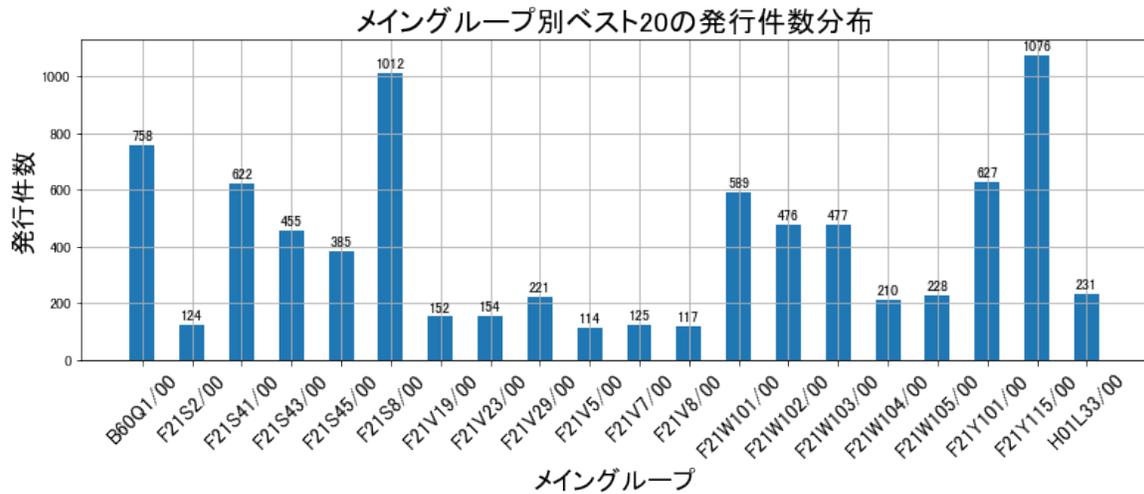


図6

これらのメイングループの内容は以下のとおり。

B60Q1/00:光学的信号または照明装置の配置，その取付けまたは支持またはそのための回路 (758件)

F21S2/00:メイングループ4/00～10/00または19/00に分類されない照明装置のシステム，例．モジュール式構造のもの (124件)

F21S41/00:車両外部に特に適合する照明装置，例．前照灯(622件)

F21S43/00:車両の外部に特に適合する信号装置，例．ブレーキランプ，方向指示灯または後退灯(455件)

F21S45/00:車両外部に特に適合される車両照明装置内の配置であって，光の出射または配光以外の目的のもの(385件)

F21S8/00:固定することを意図した照明装置 (1012件)

F21S8/00:固定することを意図した照明装置(1012件)

F21V19/00:光源またはランプホルダの固定 (152件)

F21V23/00:照明装置内外への電気回路素子の配置(154件)

F21V29/00:冷却または加熱手段 (221件)

F21V5/00:光源用の屈折器(114件)

F21V7/00:光源用の反射器(125件)

F21V8/00:照明装置またはその系におけるライトガイド, 例. 光学繊維を用いた装置, の使用 (117件)

F21W101/00:移動体の外部もしくは内部における照明装置の使用または適用 (589件)

F21W102/00:照明目的の車両外部の照明装置(476件)

F21W103/00:信号表示用の外部車両照明装置(477件)

F21W104/00:装飾用の外部車両照明装置(210件)

F21W105/00:グループ F 2 1 W 1 0 2 / 0 0 ~ F 2 1 W 1 0 4 / 0 0 に分類される照明装置の組合せ(228件)

F21Y101/00:点状光源 (627件)

F21Y115/00:半導体発光素子 (1076件)

H01L33/00:光の放出に特に適用される少なくとも1つの電位障壁または表面障壁を有する半導体装置; それらの装置またはその部品の製造, あるいは処理に特に適用される方法または装置; それらの装置の細部 (231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)。

**B60Q1/00:光学的信号または照明装置の配置, その取付けまたは支持またはそのための回路 (758件)**

**F21S41/00:車両外部に特に適合する照明装置, 例. 前照灯(622件)**

**F21S43/00:車両の外部に特に適合する信号装置, 例. ブレーキランプ, 方向指示灯または後退灯(455件)**

**F21S8/00:固定することを意図した照明装置 (1012件)**

**F21W101/00:移動体の外部もしくは内部における照明装置の使用または適用 (589件)**

**F21W102/00:照明目的の車両外部の照明装置(476件)**

**F21W103/00:信号表示用の外部車両照明装置(477件)**

**F21Y101/00:点状光源 (627件)**

**F21Y115/00:半導体発光素子 (1076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。

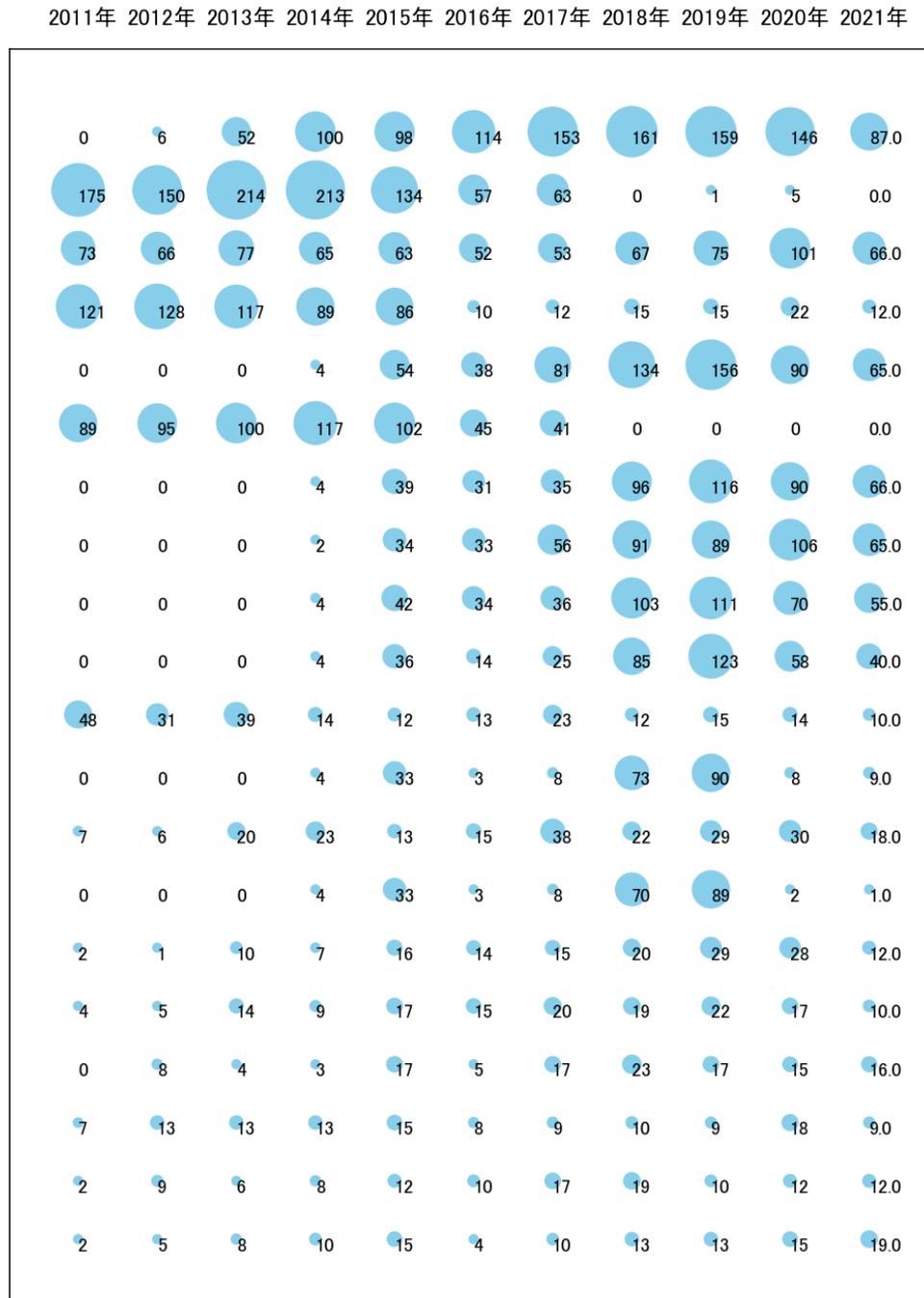


図7

このチャートによれば、最終年が最多となっているメイングループは次のとおり。  
F21V5/00:光源用の屈折器(1076件)

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2021-135830	2021/9/13	運転情報提示装置	株式会社小系製作所
特開2021-038321	2021/3/11	ポリフェニレンエーテル系樹脂組成物及び車両用灯具エクステンション	旭化成株式会社、株式会社小系製作所
特開2021-026820	2021/2/22	二輪車用灯具	株式会社小系製作所、本田技研工業株
特開2021-077125	2021/5/20	車両運転支援システム	株式会社小系製作所
特開2021-197282	2021/12/27	公共施設用照明装置	株式会社小系製作所
特開2021-114363	2021/8/5	車輛用灯具	株式会社小系製作所
特開2021-047234	2021/3/25	画像表示装置	株式会社小系製作所
特開2021-034309	2021/3/1	ターンシグナルランプ	株式会社小系製作所
特開2021-011242	2021/2/4	車載光学センサユニット	株式会社小系製作所
特開2021-009772	2021/1/28	路面描画装置及び車両	株式会社小系製作所

表2

これらのサンプル公報の概要は以下のとおり。

### 特開2021-135830 運転情報提示装置

自車両が駐停車している場合にも後続車両の安全な追越動作を促すことが可能な運転情報提示装置を提供する。

### 特開2021-038321 ポリフェニレンエーテル系樹脂組成物及び車両用灯具エクステンション

本発明は、優れた流動性及び耐熱性を有するポリフェニレンエーテル系樹脂組成物、及び当該樹脂組成物からなり、軽量で外観及び低吸水性に優れた車両用灯具エクステンションを提供することを目的とする。

### 特開2021-026820 二輪車用灯具

製造コストの高騰を来すことなく汎用性の向上及び被視認性の向上を図る。

### 特開2021-077125 車両運転支援システム

複数の車両が交差点で合流する場合にも、安全性を確保しながらも円滑な交通を支援することが可能な車両運転支援システムを提供する。

#### 特開2021-197282 公共施設用照明装置

光によって人の感情を落ち着かせて騒音を抑制することのできる公共施設用照明装置を提供する。

#### 特開2021-114363 車輛用灯具

光源の駆動時に発生する熱の放熱効率の向上を図ると共に熱による溶融や変形等の発生を防止する。

#### 特開2021-047234 画像表示装置

奥行方向に複数の画像を結像して経時的に変化させることが可能な画像表示装置を提供する。

#### 特開2021-034309 ターンシグナルランプ

報知機能を向上しつつ大型化を抑制し得るターンシグナルランプを提供する。

#### 特開2021-011242 車載光学センサユニット

個別のワイパ機構を備えることなくアウトカバーへの付着物を拭き取ることが可能な車載光学センサユニットを提供する。

#### 特開2021-009772 路面描画装置及び車両

部品点数を削減し得る路面描画装置、及び少ない部品点数で路面描画を行うことが可能な車両を提供することを目的とする。

これらのサンプル公報には、運転情報提示、ポリフェニレンエーテル系樹脂組成物、車両用灯具エクステンション、二輪車用灯具、車両運転支援、公共施設用照明、車輛用灯具、画像表示、ターンシグナルランプ、車載光学センサユニット、路面描画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。

F21Y115/00:半導体発光素子

F21S41/00:車両外部に特に適合する照明装置, 例, 前照灯

F21W103/00:信号表示用の外部車両照明装置

F21W102/00:照明目的の車両外部の照明装置

F21S43/00:車両の外部に特に適合する信号装置, 例, ブレーキランプ, 方向指示灯または後退灯

F21S45/00:車両外部に特に適合される車両照明装置内の配置であって, 光の出射または配光以外の目的のもの

F21W105/00:グループF 2 1 W 1 0 2 / 0 0 ~ F 2 1 W 1 0 4 / 0 0 に分類される照明装置の組合せ

F21V7/00:光源用の反射器

B60S1/00:車両の洗浄

F21V14/00:部品を調整して光の性質または配光を変えるもの

F21V17/00:照明装置の部品の固定, 例, かさ, グローブ, 屈折器, 反射器, フィルター, スクリーン, グリッド, または保護かごの固定

H05B45/00:発光ダイオード [ L E D ] を制御するための回路装置

H04N5/00:テレビジョン方式の細部

G02B27/00:他の光学系 ; 他の光学装置

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

G02B5/00:レンズ以外の光学要素

B60K35/00:計器の配置または適用

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

H05B47/00:一般的な光源, すなわち光源の種類は関係しない, を制御するための回路装置

G01S7/00:グループ 1 3 / 0 0, 1 5 / 0 0, 1 7 / 0 0 による方式の細部

F21Y113/00:光源の組み合わせ

F21V11/00:グループ 1 / 0 0, 3 / 0 0, 7 / 0 0 または 9 / 0 0 に含まれないスクリーン

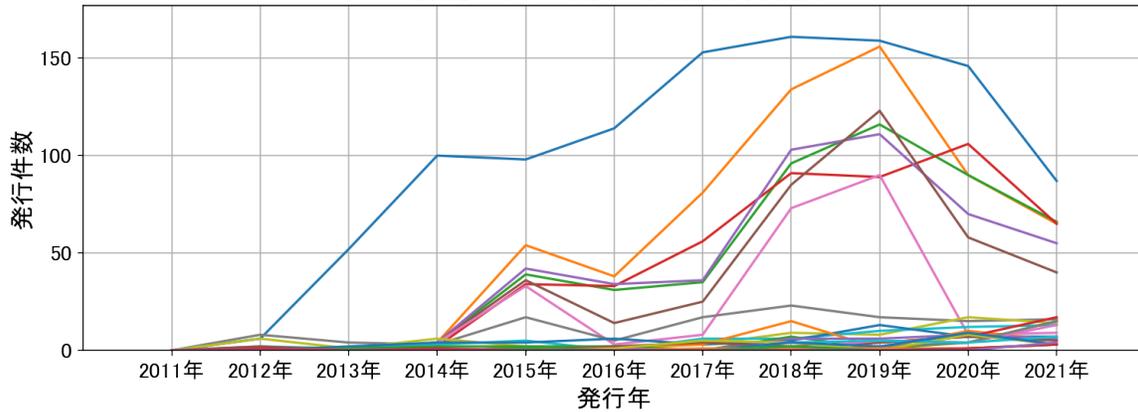
G09G5/00:陰極線管表示器および他の可視的表示器に共通の可視的表示器用の制御装置または回路

B08B3/00:液体または蒸気の使用または存在を含む方法による清掃

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

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



- F21Y115/00:半導体発光素子
- F21S41/00:車両外部に特に適合する照明装置, 例. 前照灯
- F21W103/00:信号表示用の外部車両照明装置
- F21W102/00:照明目的の車両外部の照明装置
- F21S43/00:車両の外部に特に適合する信号装置, 例. ブレーキランプ, 方向指示灯または後退灯
- F21S45/00:車両外部に特に適合される車両照明装置内の配置であって, 光の出射または配光以外の目的のもの
- F21W105/00:グループF21W102/00~F21W104/00に分類される照明装置の組合せ
- F21V7/00:光源用の反射器
- B60S1/00:車両の洗浄
- F21V14/00:部品を調整して光の性質または配光を変えるもの
- F21V17/00:照明装置の部品の固定, 例. かさ, グローブ, 屈折器, 反射器, フィルター, スクリーン, グリッド, または保
- H05B45/00:発光ダイオード(LED)を制御するための回路装置
- H04N5/00:テレビジョン方式の細部
- G02B27/00:他の光学系:他の光学装置
- 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
- G02B5/00:レンズ以外の光学要素
- B60K35/00:計器の配置または適用
- 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
- H05B47/00:一般的な光源, すなわち光源の種類は関係しない, を制御するための回路装置
- G01S7/00:グループ13/00, 15/00, 17/00による方式の細部
- F21Y113/00:光源の組み合わせ
- 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、全体的には増減しながらも増加傾向を示している。2014年から増加し、2017年から増加し、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。

B60Q1/00:光学的信号または照明装置の配置, その取付けまたは支持またはそのための回路  
(758件)

F21S8/00:固定することを意図した照明装置 (1012件)

F21W101/00:移動体の外部もしくは内部における照明装置の使用または適用 (589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1433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。

W017/104678(車両用灯具及び基板) コード:A03A;A01;A02

・ロービーム照射とハイビーム照射とを選択的に行い得るように構成された車両用灯具(1A)において、投影レンズ(11)と、投影レンズ(11)の後方に配置されるとともにロービーム用の配光パターンを形成する光を出射する発光素子(13)と、投影レンズ(11)の後方に配置されるとともにハイビーム用の付加配光パターンを形成する光を出射する発光素子(31)と、投影レンズ(11)の後方に配置されるとともにロービーム用の配光パターンのカットオフラインを形成する上向き反射面の前端縁(シェード)(21a1)と、を備え、発光素子(31)から出射される光の一部を、ロービーム用の配光パターンとハイビーム用の付加配光パターンとの間に向けて進むように光路変換する光路変換部(51)を有する。

W019/082980(車両用前照灯システム、車両用ランプシステム) コード:A03A;A03C;A02;A04;B01

・車両(1)の外部情報に基づいて自動運転モードから手動運転モードに切り替える車両制御部(3)とともに用いられる車両用前照灯システムであって、車両(1)に搭載される前照灯(100)と、前照灯(100)を制御するランプ制御部(4)と、を有し、ランプ制御部(4)は、車両制御部(3)が自動運転モードを実行中に、第一配光パターン(P)を形成するように前照灯(100)を制御し、車両制御部(3)が手動運転モードを実行中に、第二配光パターン(Q)を形成するように前照灯(100)を制御し、自動運転モードから手動運転モードへ遷移する際に、第一配光パターン(P)の照度以上の照度で、および/または、第一配光パターン(P)の照射領域以上の範囲を照射する第三配光パターン(R)を形成するように前照灯を制御する。

特開2012-218706(車輛用灯具の洗浄装置及びノズルカバー) コード:B03A

・全長の短縮による小型化及び部品点数の削減による製造コストの低減を図る。

特開2014-010943(警光灯) コード:A03A;A01

・簡単かつコンパクトな構成により、警告光をロスなく広範囲に拡散させ、外部からの視認性を高める。

特開2014-143057(投影レンズおよび灯具ユニット) コー

ド:A01B02A;A01A01D;A01A01B;A02A;A03A

- ・光出射部の発光面の形状と異なる配光パターンを形成する投影レンズを提供する。

特開2015-035376(車輛用前照灯) コード:A01B02C11;A01A04A03;A02A;A03A

- ・大型化及びコストの高騰を来すことなくアクチュエーターの温度上昇を抑制してアクチュエーターの良好な動作状態を確保する。

特開2015-173096(車両用灯具ユニット) コー

ド:A01B01D;A01B01C;A01A01D03;A01A01D02;A01A01D;A03A;A02

- ・前方の視認性を確保し、運転者が覚える違和感を抑制しつつ、エイミング作業の効率を向上させる。

特開2016-062668(車両用灯具) コード:A01B02C05;A03A

- ・発光素子からの光をリフレクタによって前方へ向けて反射させることにより、ロービーム照射とハイビーム照射とを選択的に行い得るように構成された車両用灯具において、所要の配光パターンを低コストで形成可能とする。

特開2016-195099(光源ユニット、光源ユニットの製造方法及び車輛用灯具) コー

ド:A01A02E03;A01A02E02;A01A01D03;A01A01D02;A02B;A02D;A03A;A04

- ・基板に搭載される発光素子の良好な搭載状態を確保すると共に発光素子から出射される光の外部へ向けての良好な出射状態を確保する。

特開2017-076552(車両用灯具) コード:A01B02C05;A01B01B;A03A;A04

- ・ハイビーム領域に横長の配光パターンを形成するように構成された車両用灯具において、その一部が欠落した配光パターンを形成したときに、対向車ドライバにグレアを与えてしまうことなく自車ドライバの前方視認性を高める。

特開2017-191714(照明装置) コード:A01B02C07;A03A;A03C;A02

- ・レンズとその光軸の位置を調整する機構を備えつつも、照明装置の大型化を抑制する。

特開2018-045838(発光モジュール及び車両用灯具) コー

ド:A04A01B;A01B03;A01B02C05;A01A01D;A01A01B;A01C;A01E;A02B;A02C;A02D;A02E;A03A;C01A

- ・複数の用途に使用することが可能な発光モジュール及び車両用灯具を提供する。

特開2018-106942(車両用コンビネーション灯具) コー

ド:A01A02G;A01A02E03;A01A02E;A01A02C02;A01A02C01;A01A02B;A03A

- ・隣接する2つの灯具の間の隙間を適正量の光で見栄え良く照明する。

特開2018-190689(灯具ユニットおよび車両用灯具) コード:A01A02G;A01A02C02;A03A;A04

・発光素子からの非制御光の出射を防止した車両用灯具を提供する【解決手段】車両用灯具10は、複数の発光素子34を備える光源ユニット20と、発光素子34から入射した光を反射する、入射部60、入射部60に入射した光を灯具前方に向けて導くレンズ導光部、レンズ導光部からの光を反射する全反射面64a・・・を有する反射部および反射部で反射した光を所定の方向へ出射する出射部を備えるインナレンズ24と、所定の方向に配置され、インナレンズ24から入射した光を反射して、灯具前方へと出射する第1のリフレクタ28と、インナレンズ24の前方に配置され、全反射面64a・・・に入射し、反射せずに透過する漏れ光を、遮蔽または拡散透過するシェード26とを備える。

特開2019-057367(車両用灯具) コー

ド:A01B02C05;A01B02A;A01A01D;A01C;A01E;A02B;A02C;A02E;A03A;A04

- ・投影レンズの薄型化を図るとともに色収差を低減した車両用灯具を提供する。

特開2019-139959(灯具および車両用灯具) コー

ド:A01A02E01;A01C;A01D;A01E;A02B;A02C;A03A;A03C

- ・少ない光源で動きのある発光を実現する新たな技術を提供する。

特開2019-216028(光源ユニット及び車輛用灯具) コー

ド:A04A01B;A04A01A;A01D;A01E;A02B;A03A

- ・フレキシブルプリント配線板のベース体からの浮きを抑制してフレキシブルプリント配線板の他の構造物との干渉を防止する。

特開2020-064775(サイドターンシグナルランプ) コード:A03A;A01;A02;B01

- ・大型化を来たすことなく機能性の向上及び被視認性の向上を図る。

特開2020-140822(車両用灯具) コード:B01B03B;A03C;A01;A02;A04

- ・描画走査中のスポット光における無駄な消灯を防止することによって照射範囲の自在性を向上させた描画表示を行う車両用灯具の提供。

特開2021-039258(光学素子の製造方法および光学素子) コード:Z02

- ・様々な構造の回折格子を簡便に形成することが可能な光学素子の製造方法および光学素子を提供する。

特開2021-130341(車両用灯具) コード:A03A;A03C;B01A;B01B;A01;A02

- ・照射ビームの配光制御を安定して精度よく行う。

## 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。

B60Q1/ F21S8/ F21W101/

	B60Q1/	F21S8/	F21W101/
F21Y115/	170.0	299.0	181.0
F21S41/	118.0	0.0	0.0
F21W103/	97.0	0.0	0.0
F21W102/	110.0	1.0	0.0
F21S43/	75.0	0.0	0.0
F21S45/	59.0	0.0	0.0
F21W105/	33.0	0.0	0.0
F21V7/	22.0	32.0	16.0
B60S1/	6.0	2.0	2.0
F21V14/	21.0	10.0	7.0
F21V17/	4.0	13.0	4.0
H05B45/	29.0	0.0	0.0
H04N5/	6.0	0.0	0.0
G02B27/	1.0	0.0	0.0
G01S17/	10.0	1.0	1.0
G02B5/	2.0	3.0	1.0
B60K35/	4.0	0.0	0.0
G06T7/	11.0	0.0	0.0
H05B47/	13.0	2.0	0.0
G01S7/	4.0	0.0	0.0
F21Y113/	3.0	3.0	0.0
F21V11/	1.0	1.0	0.0
G09G5/	1.0	0.0	0.0

## 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。

### [F21Y115/00:半導体発光素子]

- ・ B60Q1/00:光学的信号または照明装置の配置, その取付けまたは支持またはそのための回路
- ・ F21S8/00:固定することを意図した照明装置
- ・ F21W101/00:移動体の外部もしくは内部における照明装置の使用または適用

### [F21S41/00:車両外部に特に適合する照明装置, 例. 前照灯]

- ・ B60Q1/00:光学的信号または照明装置の配置, その取付けまたは支持またはそのための回路

### [F21W103/00:信号表示用の外部車両照明装置]

- ・ B60Q1/00:光学的信号または照明装置の配置, その取付けまたは支持またはそのための回路

### [F21W102/00:照明目的の車両外部の照明装置]

- ・ B60Q1/00:光学的信号または照明装置の配置, その取付けまたは支持またはそのための回路

### [F21S43/00:車両の外部に特に適合する信号装置, 例. ブレーキランプ, 方向指示灯または後退灯]

- ・ B60Q1/00:光学的信号または照明装置の配置, その取付けまたは支持またはそのための回路

### [F21S45/00:車両外部に特に適合される車両照明装置内の配置であって, 光の出射または配光以外の目的のもの]

- ・ B60Q1/00:光学的信号または照明装置の配置, その取付けまたは支持またはそのための回路

### [F21W105/00:グループF 2 1 W 1 0 2 / 0 0 ~ F 2 1 W 1 0 4 / 0 0 に分類される照明装置の組合せ]

- ・ B60Q1/00:光学的信号または照明装置の配置, その取付けまたは支持またはそのための回路

[F21V7/00:光源用の反射器]

- ・ B60Q1/00:光学的信号または照明装置の配置, その取付けまたは支持またはそのための回路

- ・ F21S8/00:固定することを意図した照明装置
- ・ F21W101/00:移動体の外部もしくは内部における照明装置の使用または適用

[B60S1/00:車両の洗浄]

- ・ B60Q1/00:光学的信号または照明装置の配置, その取付けまたは支持またはそのための回路

- ・ F21S8/00:固定することを意図した照明装置
- ・ F21W101/00:移動体の外部もしくは内部における照明装置の使用または適用

[F21V14/00:部品を調整して光の性質または配光を変えるもの]

- ・ B60Q1/00:光学的信号または照明装置の配置, その取付けまたは支持またはそのための回路

- ・ F21S8/00:固定することを意図した照明装置
- ・ F21W101/00:移動体の外部もしくは内部における照明装置の使用または適用

[F21V17/00:照明装置の部品の固定, 例. かさ, グローブ, 屈折器, 反射器, フィルター, スクリーン, グリッド, または保護かごの固定]

- ・ B60Q1/00:光学的信号または照明装置の配置, その取付けまたは支持またはそのための回路

- ・ F21S8/00:固定することを意図した照明装置
- ・ F21W101/00:移動体の外部もしくは内部における照明装置の使用または適用

[H05B45/00:発光ダイオード [LED] を制御するための回路装置]

- ・ B60Q1/00:光学的信号または照明装置の配置, その取付けまたは支持またはそのための回路

[H04N5/00:テレビジョン方式の細部]

- ・ B60Q1/00:光学的信号または照明装置の配置, その取付けまたは支持またはそのた

めの回路

[G02B27/00:他の光学系；他の光学装置]

関連する重要コアメインGは無かった。

[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]

・ B60Q1/00:光学的信号または照明装置の配置，その取付けまたは支持またはそのための回路

[G02B5/00:レンズ以外の光学要素]

・ B60Q1/00:光学的信号または照明装置の配置，その取付けまたは支持またはそのための回路

・ F21S8/00:固定することを意図した照明装置

[B60K35/00:計器の配置または適用]

・ B60Q1/00:光学的信号または照明装置の配置，その取付けまたは支持またはそのための回路

[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]

・ B60Q1/00:光学的信号または照明装置の配置，その取付けまたは支持またはそのための回路

[H05B47/00:一般的な光源，すなわち光源の種類は関係しない，を制御するための回路装置]

・ B60Q1/00:光学的信号または照明装置の配置，その取付けまたは支持またはそのための回路

・ F21S8/00:固定することを意図した照明装置

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

・ B60Q1/00:光学的信号または照明装置の配置，その取付けまたは支持またはそのための回路

[F21Y113/00:光源の組み合わせ]

・ B60Q1/00:光学的信号または照明装置の配置，その取付けまたは支持またはそのための回路

・ F21S8/00:固定することを意図した照明装置

[F21V11/00:グループ 1 / 0 0, 3 / 0 0, 7 / 0 0 または 9 / 0 0 に含まれないス  
クリーン]

関連する重要コアメインGは無かった。

[G09G5/00:陰極線管表示器および他の可視的表示器に共通の可視的表示器用の制御装置  
または回路 ]

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:照明
- B:車両一般
- C:基本的電気素子
- D:他に分類されない電気技術
- E:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般
- F:測定；試験
- Z:その他

### 3-1 分類コード別全体分析

分析対象公報を、サブテーマコード毎に分類し、分析した結果は以下のようになった。

#### 3-1-1 一桁コード別の発行件数割合

表3は分析対象公報の分類コードを一桁別(サブテーマ別)で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
A	照明	1976	55.3
B	車両一般	926	25.9
C	基本的電気素子	297	8.3
D	他に分類されない電気技術	147	4.1
E	プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般	83	2.3
F	測定；試験	64	1.8
Z	その他	80	2.2

表3

この集計表によれば、コード「A:照明」が最も多く、55.3%を占めている。

以下、B:車両一般、C:基本的電気素子、D:他に分類されない電気技術、E:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般、Z:その他、F:測定；試験と続いている。

図10は上記集計結果を円グラフにしたものである。

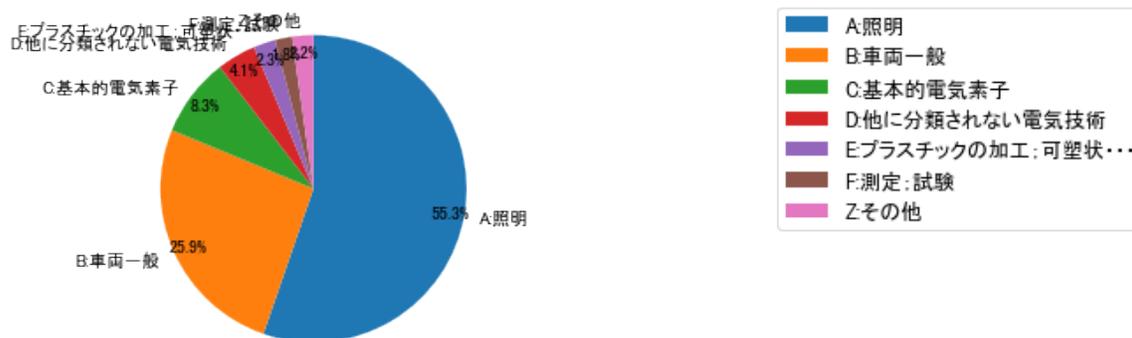


図10

### 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。

一桁コード別発行件数の年別推移

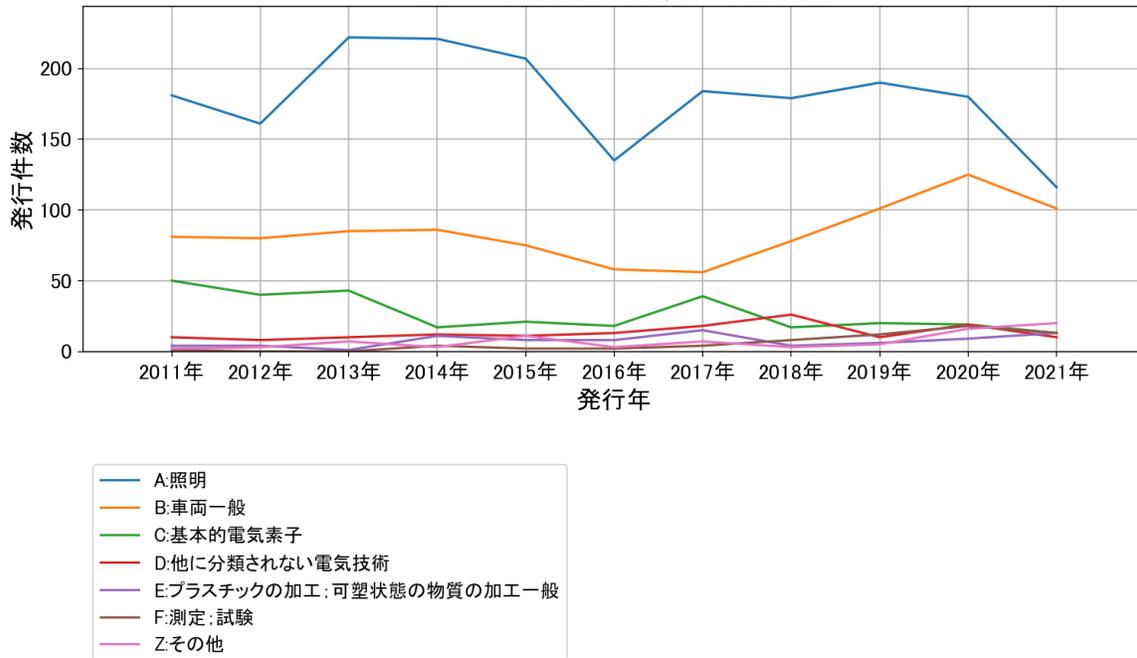


図11

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

また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

E:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般

Z:その他

図12は一桁コード別の発行件数を年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

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

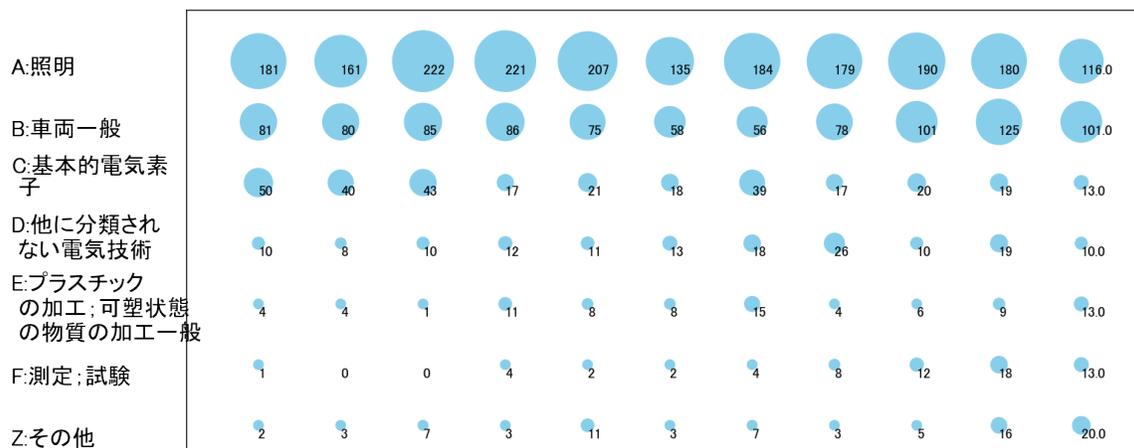


図12

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

Z:その他(80件)

所定条件を満たす重要コードはなかった。

## 3-2 分類コード別個別分析

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

### 3-2-1 [A: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「A:照明」が付与された公報は1976件であった。

図13はこのコード「A: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。

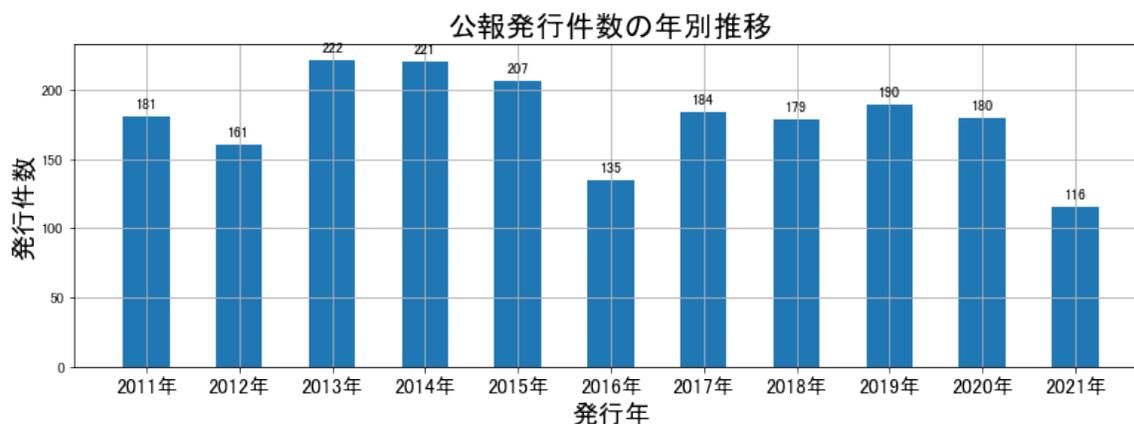


図13

このグラフによれば、コード「A: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年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて増減しながらも減少している。また、横這いが続く期間が多かった。

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: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	%
株式会社小糸製作所	1935.8	97.97
トヨタ自動車株式会社	11.2	0.57
本田技研工業株式会社	3.5	0.18
トヨタ自動車東日本株式会社	3.2	0.16
コイト電工株式会社	2.5	0.13
東洋工業塗料株式会社	1.5	0.08
伊藤光学工業株式会社	1.5	0.08
住友電装株式会社	1.0	0.05
ダイハツ工業株式会社	1.0	0.05
出光ライオンコンポジット株式会社	1.0	0.05
三菱ケミカル株式会社	1.0	0.05
その他	12.8	0.6
合計	1976	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)はトヨタ自動車株式会社であり、0.57%であった。

以下、本田技研工業、トヨタ自動車東日本、コイト電工、東洋工業塗料、伊藤光学工業、住友電装、ダイハツ工業、出光ライオンコンポジット、三菱ケミカルと続いている。

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。

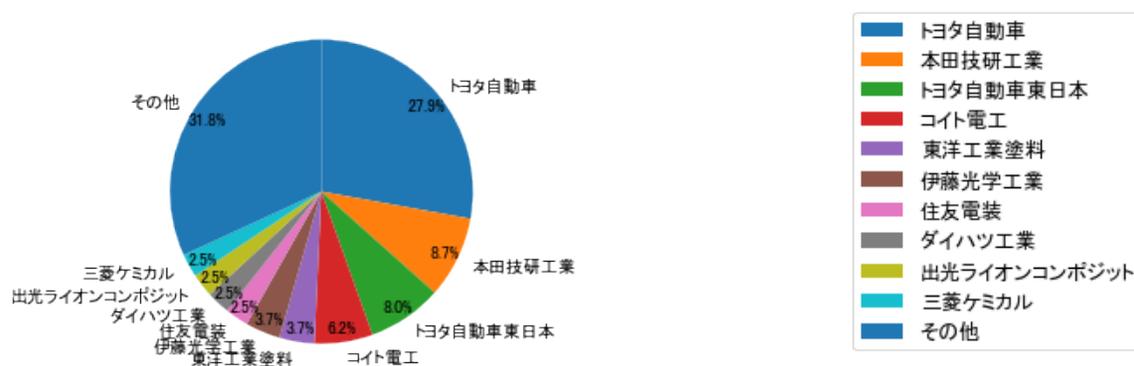


図14

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは27.9%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15はコード「A:照明」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:照明」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、2013年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年(=

ボトム年)の2021年にかけて増減しながらも減少している。また、急増・急減している期間があった。

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16はコード「A:照明」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:照明」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	照明	0	0.0
A01	非携帯用の照明装置またはそのシステム	4034	48.0
A02	照明装置またはシステムの使用または適用に関するサブクラス F21L, F21S, およびF21Vに結びつくインデキシング系列	1707	20.3
A03	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	1896	22.5
A04	他に分類されない, 照明装置またはそのシステムの機能的特徴あるいは細部:照明装置とその他の物品との構造的な組み合わせ	771	9.2
	合計	8408	100.0

表5

この集計表によれば、コード「A01:非携帯用の照明装置またはそのシステム」が最も多く、48.0%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。

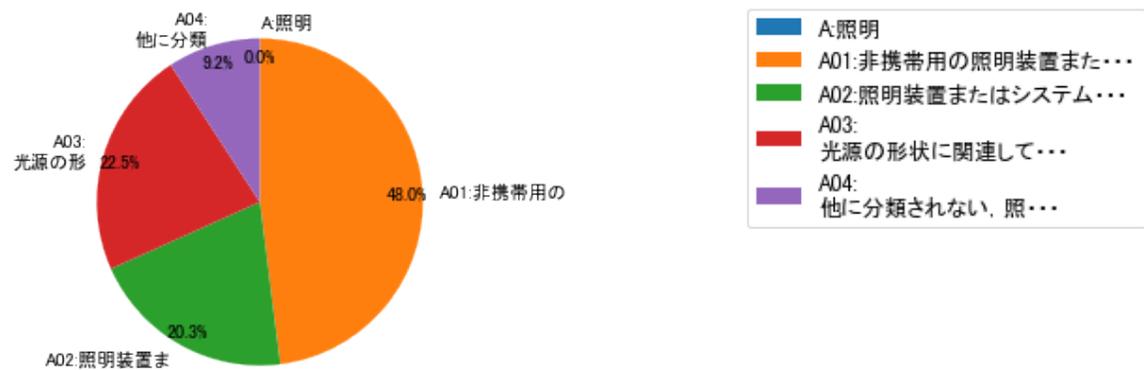


図17

#### (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。

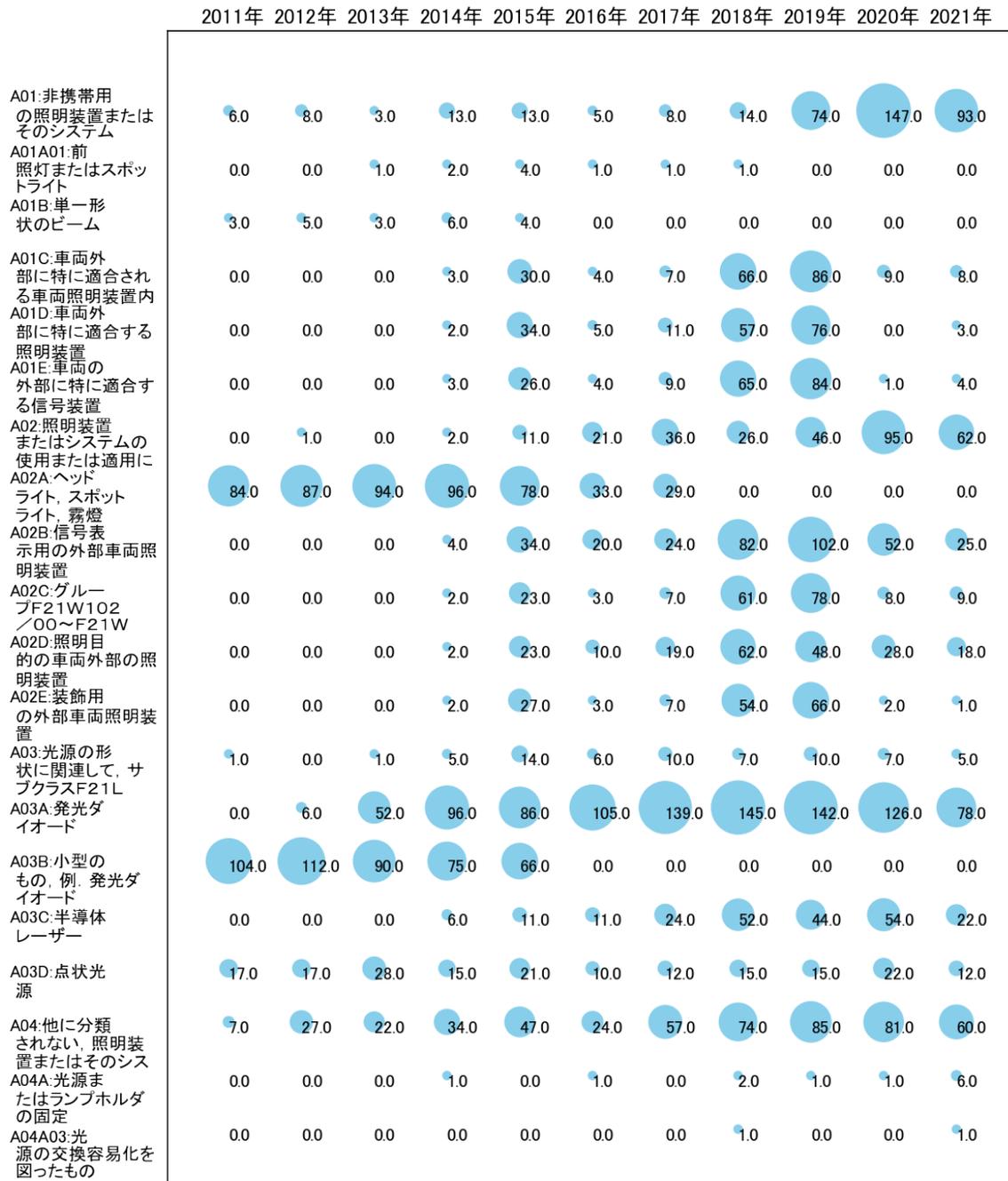


図18

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。

A04A:光源またはランプホルダの固定

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。

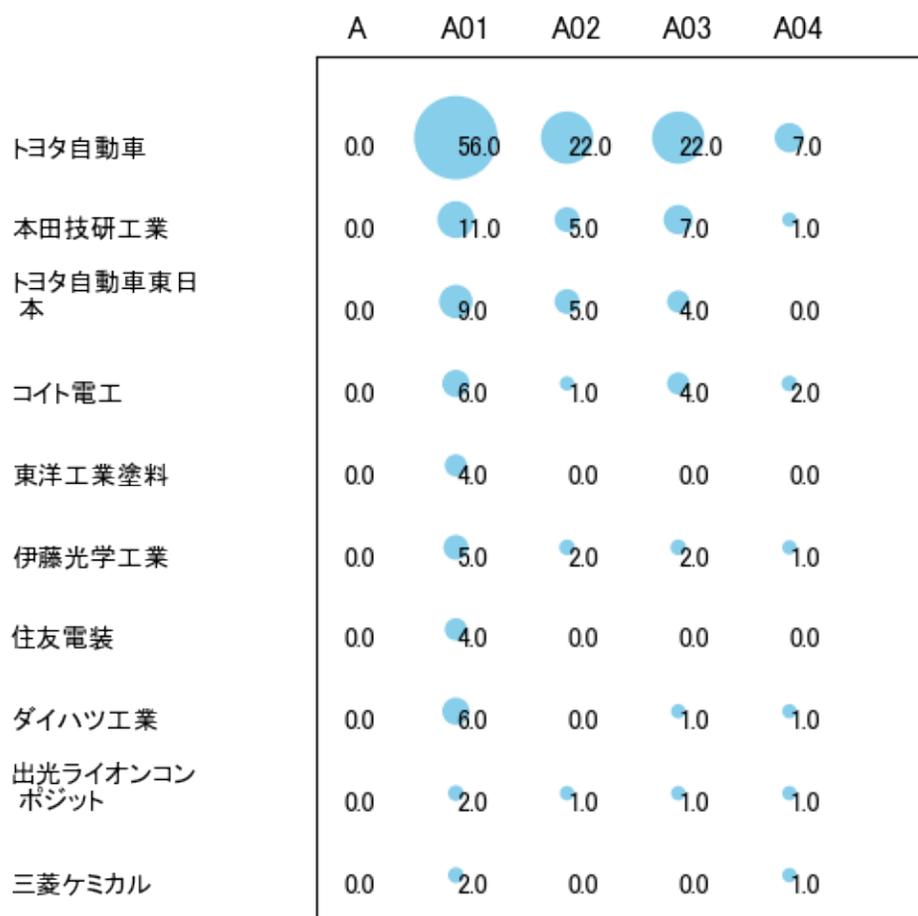


図19

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のようなになる。

[トヨタ自動車株式会社]

A01:非携帯用の照明装置またはそのシステム

[本田技研工業株式会社]

A01:非携帯用の照明装置またはそのシステム

[トヨタ自動車東日本株式会社]

A01:非携帯用の照明装置またはそのシステム

[コイト電工株式会社]

A01:非携帯用の照明装置またはそのシステム

[東洋工業塗料株式会社]

A01:非携帯用の照明装置またはそのシステム

[伊藤光学工業株式会社]

A01:非携帯用の照明装置またはそのシステム

[住友電装株式会社]

A01:非携帯用の照明装置またはそのシステム

[ダイハツ工業株式会社]

A01:非携帯用の照明装置またはそのシステム

[出光ライオンコンポジット株式会社]

A01:非携帯用の照明装置またはそのシステム

[三菱ケミカル株式会社]

A01:非携帯用の照明装置またはそのシステム

### 3-2-2 [B:車両一般]

#### (1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「B:車両一般」が付与された公報は926件であった。

図20はこのコード「B:車両一般」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図20

このグラフによれば、コード「B:車両一般」が付与された公報の発行件数は 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2014年までほぼ横這いとなっており、その後、ボトム of 2017年にかけて減少し続け、ピークの2020年にかけて増加し、最終年の2021年にかけては減少している。

最終年近傍は増減(増加し減少)していた。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

表6はコード「B:車両一般」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
株式会社小糸製作所	905.0	97.73
トヨタ自動車株式会社	10.0	1.08
日産自動車株式会社	2.0	0.22
アイシン精機株式会社	1.7	0.18
本田技研工業株式会社	1.5	0.16
株式会社デンソー	1.0	0.11
トヨタ自動車東日本株式会社	0.5	0.05
川崎重工業株式会社	0.5	0.05
株式会社豊田自動織機	0.5	0.05
住友電装株式会社	0.5	0.05
スター精密株式会社	0.5	0.05
その他	2.3	0.2
合計	926	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)はトヨタ自動車株式会社であり、1.08%であった。

以下、日産自動車、アイシン精機、本田技研工業、デンソー、トヨタ自動車東日本、川崎重工業、豊田自動織機、住友電装、スター精密と続いている。

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。

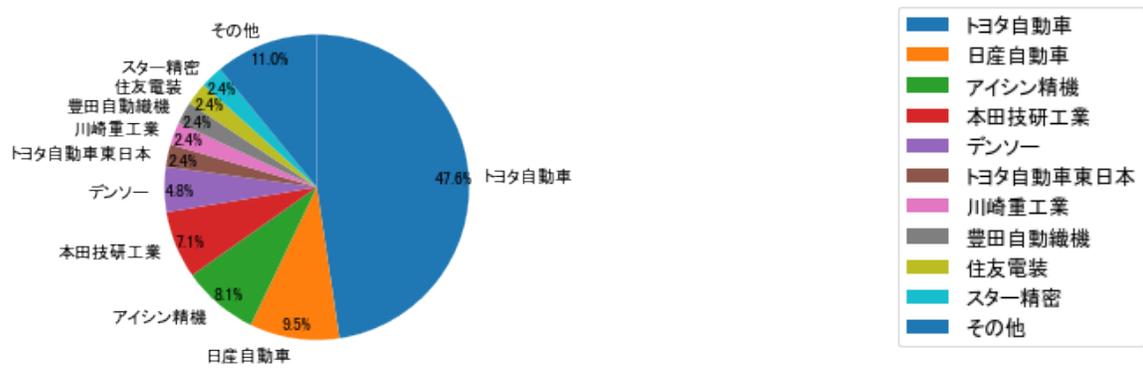


図21

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで47.6%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22はコード「B:車両一般」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図22

このグラフによれば、コード「B:車両一般」が付与された公報の出願人数は 全期間では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: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:車両一般」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
B	車両一般	33	3.0
B01	車両一般の信号装置または照明装置の配置、その取付または支持、または回路	436	40.2
B01A	その装置がヘッドライトであるもの	226	20.8
B01B	減光装置をもったもの	229	21.1
B02	他に分類されない車両、車両付属具、または車両部品	55	5.1
B02A	光学的視認装置	39	3.6
B03	他に分類されない車両の手入、洗浄、修理、支持、持ち上げ、移動	19	1.8
B03A	合図デバイス	48	4.4
	合計	1085	100.0

表7

この集計表によれば、コード「**B01:車両一般の信号装置または照明装置の配置、その取付または支持、または回路**」が最も多く、**40.2%**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。

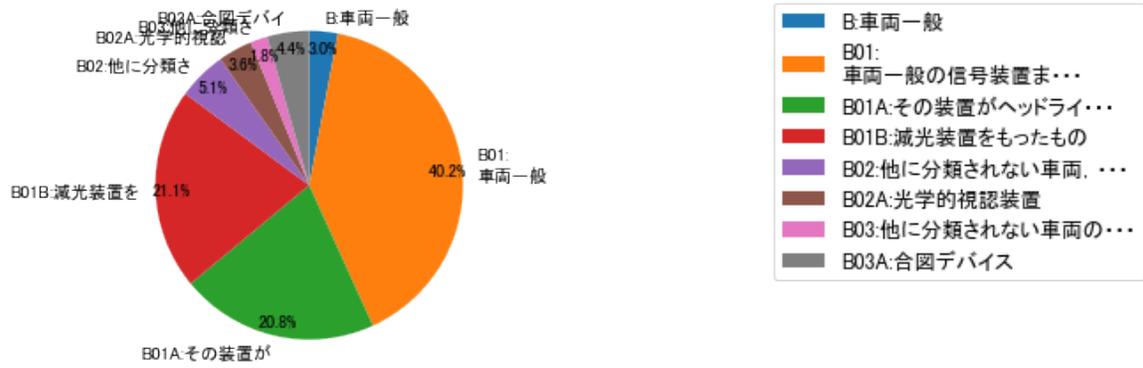


図24

### (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。

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

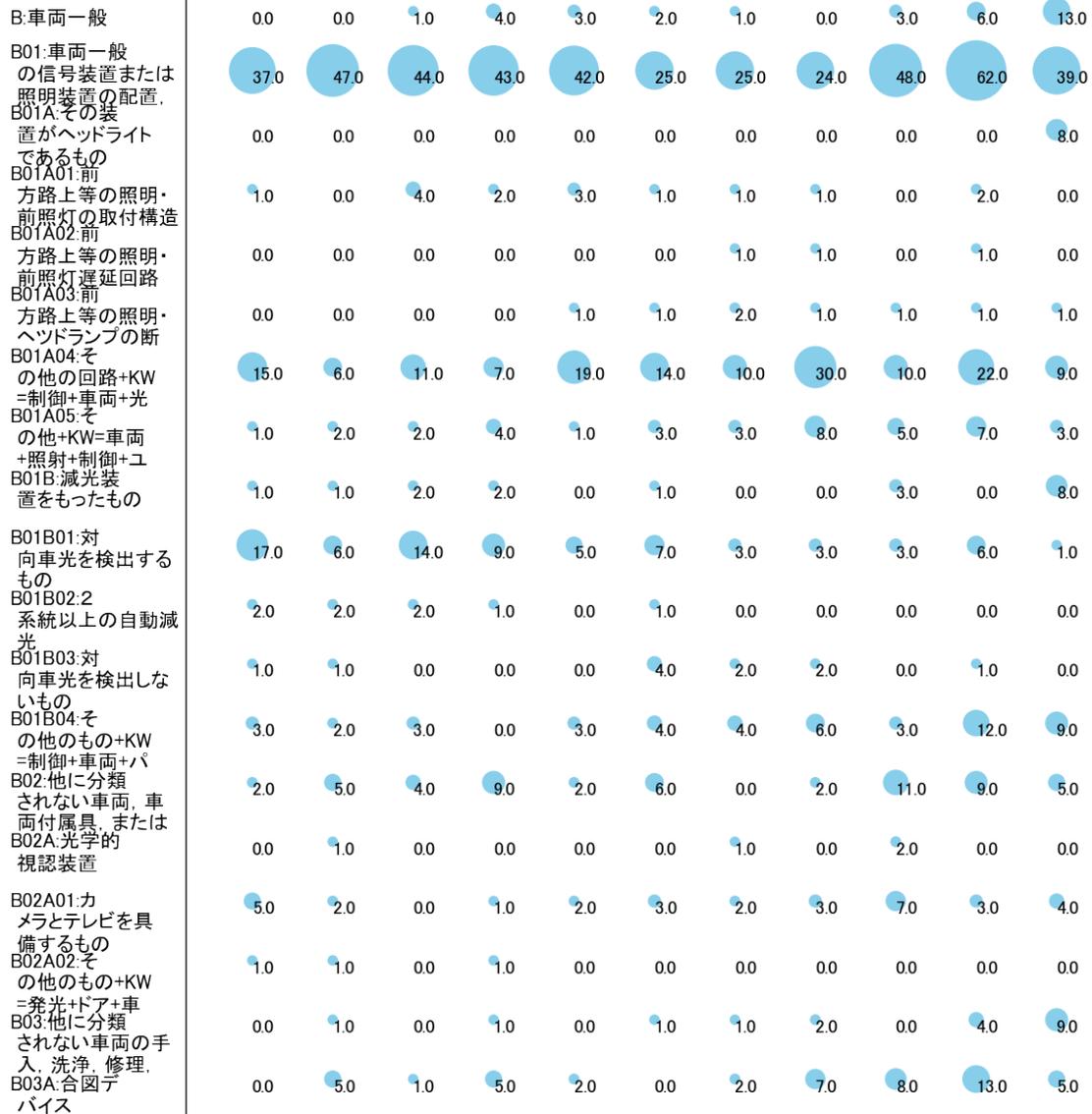


図25

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:車両一般

B01A:その装置がヘッドライトであるもの

B01B:減光装置をもったもの

B03:他に分類されない車両の手入、洗浄、修理、支持、持ち上げ、移動

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

**B:車両一般**

**B01A:その装置がヘッドライトであるもの**

**B01B:減光装置をもったもの**

**B03:他に分類されない車両の手入，洗淨，修理，支持，持ち上げ，移動**

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:車両一般]**

特開2014-008810 車両のリアウインドウ

車体の後部に配置される車両のリアウインドウにおいて、このリアウインドウを樹脂製部材で構成した場合でも、緊急時には容易にこれを破壊可能とする。

特開2017-150274 ドアハンドル

幻惑光の発生を抑制する。

特開2019-055366 車両用の樹脂製複合モジュール及びその製造方法

意匠性と、耐擦傷性を備える車両用の樹脂製複合モジュールとその製造方法を提供する。

特開2020-037292 車両用モジュール

高い強度を備えつつ軽量化も実現できる車両用モジュールを提供する。

特開2020-037293 車両用モジュール

樹脂材料と車両用部品とが強固に溶着された、樹脂材料が軽量でありつつ全体の強度が高い車両用モジュールを提供する。

特開2021-157117 画像表示装置

空間中に結像させる画像の奥行方向における自由度を向上させることが可能な画像表示装置を提供する。

特開2021-157116 画像表示装置

空間中に投影する画像の位置を変更可能であり、表示位置の自由度を向上させることが可能な画像表示装置を提供する。

#### 特開2021-196422 映像照射装置

乗員に対して表示する画像生成の品質を大きく低下させることなく外光による熱害の発生を抑制しつつ、コストの増大を抑制可能な映像照射装置を提供する。

#### 特開2021-035211 障害物警告装置

既存の走行体（電動車椅子）に適用することが可能で、走行体に対して装着が容易な簡易構成の障害物警告装置を提供する。

#### 特開2021-117381 画像表示装置

空間中に結像させる画像の位置を変更可能であり、表示位置の自由度を向上させることが可能な画像表示装置を提供する。

これらのサンプル公報には、車両のリアウインドウ、ドアハンドル、車両用の樹脂製複合モジュール、製造、車両用モジュール、画像表示、映像照射、障害物警告などの語句が含まれていた。

#### [B01A:その装置がヘッドライトであるもの]

#### 特開2021-154879 車両用灯具システム、配光コントローラ、配光制御方法

イメージセンサにより得られる画像の画質を抑制する。

#### 特開2021-133824 車両用前照灯

対象物の存在を自車の運転者に認識させ得る車両用前照灯を提供すること。

#### 特開2021-133823 車両用前照灯

運転者の視認性の低下を抑制し得る車両用前照灯を提供すること。

#### 特開2021-139798 センサユニット、および照明装置

赤外波長に感度を有する受光素子による情報検出能力の低下を抑制するための新規な手法を提案する。

#### 特開2021-127071 灯具システム

快適な乗り心地と交通安全に寄与する灯具システムを比較的低コストに実現する技術

を提供する。

#### 特開2021-150054 車両用灯具

投影レンズを備えた2つの灯具ユニットが並列に配置された車両用灯具において、路面描画用配光パターンを含む多様な配光パターンを、車両用灯具の見映えを損なわないようにした上で効率良く形成可能とする。

#### 特開2021-130395 自動二輪車用ヘッドランプ

コストアップを抑えつつ、消費電力を削減したヘッドランプを提供する。

#### 特開2021-130341 車両用灯具

照射ビームの配光制御を安定して精度よく行う。

これらのサンプル公報には、車両用灯具、配光コントローラ、配光制御、車両用前照灯、センサユニット、照明、自動二輪車用ヘッドランプなどの語句が含まれていた。

### **[B01B:減光装置をもったもの]**

#### 特開2012-030782 車両用灯具の制御装置、車両用灯具、および車両用灯具の制御方法

傾斜検出装置から水平面に対する車両の傾斜角度を取得して車両用灯具の光軸位置を調節するオートレベリング制御をより高精度に実施することができる技術を提供する。

#### 特開2013-001234 車両の前照灯制御装置

配光制御方式が統一されていない状況においても車両における眩惑を回避し、同時に車両の前方領域の視認性を向上することが可能な前照灯制御装置を提供する。

#### 特開2014-024399 車両用前照灯

二つの灯具ユニットによる照射範囲を組み合わせることで種々の配光パターンを形成するときに、水平カットオフライン近傍を十分に照射することができる車両用前照灯を提供する。

#### 特開2016-138755 車両検出装置

他車両を道路標識灯等から選別するとともに、先行車と対向車を正確に判別することが可能な車両検出装置を提供するものである。

特開2019-216013 車両用ランプ

ランプ構造の複雑化を回避し、可視光と赤外光をそれぞれ異なる所定の領域に照射することを可能にした車両用ランプを提供する。

特開2019-077204 車両用灯具システム、車両用灯具の制御装置および車両用灯具の制御方法

運転の安全性を向上させる。

特開2021-181292 配光制御装置、車両用灯具システムおよび配光制御方法

光反射物に起因するグレアの低減と、光反射物に対する視認性の低下抑制との両立を図る。

特開2021-193026 車両用灯具の制御装置

車両用灯具における光の照射精度あるいは配光パターンの形成精度を高める。

特開2021-109631 車両用前照灯

配光パターンにおける光量分布を簡単に設定することができる車両用前照灯を提供すること。

特開2021-133823 車両用前照灯

運転者の視認性の低下を抑制し得る車両用前照灯を提供すること。

これらのサンプル公報には、車両用灯具制御、車両の前照灯制御、車両用前照灯、車両検出、車両用ランプ、配光制御などの語句が含まれていた。

**[B03:他に分類されない車両の手入、洗浄、修理、支持、持ち上げ、移動]**

特開2014-134233 ランプクリーナ装置用ノズル装置及びランプクリーナ装置用ノズル装置の組付け方法

取付け具の部品点数の低減を図ると共に組付け作業性を向上させることができるランプクリーナ装置用ノズル装置を提供する。

特開2016-011091 自動車用ウインドウ洗浄システム及び自動車用ウインドウ装置

自動車の軽量化及び外部視認性の向上が可能な自動車用ウインドウ洗浄システム及びウインドウ装置を提供する。

WO17/002879 異物除去装置および当該異物除去装置を備える車両

異物除去装置（１）は、車載カメラ（１００）のレンズ（１０１）が車両のボディパネルの外側に向けて露出した状態となるように車両に取り付けられた車載カメラ（１００）のレンズ（１０１）上の異物を除去するものである。

特開2018-095033 クリーナおよびクリーナを備える車両

簡便な構成で効率的に高圧空気を生成することが可能なクリーナおよびクリーナを備える車両を提供する。

特開2020-030908 ヒータシステム及びヒータシステム制御方法

車両後面の車両用灯具、カメラや各種センサ等の監視装置への着雪を外気温や雪の特性に応じて適切に抑制し、ヒータ電源の負荷を抑制する、車両用灯具やカメラに付随するヒータのヒータシステム及びヒータシステム制御方法を提供する。

特開2020-094622 車両用クリーナシステム

少ない消費電力で作動させることが可能な電磁弁を提供する。

特開2021-193025 車両用クリーナシステムおよび車両用クリーナシステムを備える車両

コストを抑えつつ、洗浄対象物ごとに適切な洗浄方式で洗浄可能な車両用クリーナシステムおよび車両用クリーナシステムを備える車両を提供する。

WO19/181766 車両用クリーナシステム

車両用クリーナシステム（１００）は、車両の外部の情報を取得する外部センサ（６）である前L i D A R（６f）及び前カメラ（６c）と、洗浄液を吐出して前L i D A R（６f）を洗浄する前L i D A Rクリーナ（１０３）及び前カメラ（６c）を洗浄する前カメラクリーナ（１０９a）を有するクリーナユニット（１１０）と、洗浄液を貯留する前タンク（１１１）と、クリーナユニット（１１０）を制御するクリーナ制御部（１１６）と、を有している。

WO19/172159 車両用クリーナシステムおよび車両システム

車両用クリーナシステム（１００）は、車両（１）に搭載されて車両の外部の情報を取得する外部センサを洗浄するクリーナユニット（１１０）と、自車両が自動車専用道

路の入口の所定距離内に到達したことを知らせる自動車専用道路予告情報を取得する予告情報取得部（121）と、予告情報取得部（121）が前記自動車専用道路予告情報を取得したときに、クリーナにより外部センサを洗浄する、または、クリーナにより外部センサの洗浄の要否を診断させるように構成されたクリーナ制御部（116）と、を備えている。

#### 特開2021-098472 車窓用樹脂成形品、車窓用樹脂成形品の製造方法

手間とコストを削減しつつ、複雑な三次元形状の樹脂窓にヒーター配線を設けた車窓用樹脂成形品およびその製造方法を提供する。

これらのサンプル公報には、ランプクリーナ装置用ノズル、ランプクリーナ装置用ノズル装置の組付け、自動車用ウインドウ洗浄、異物除去、ヒータ、車両用クリーナ、車窓用樹脂成形品、車窓用樹脂成形品の製造などの語句が含まれていた。

#### (7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図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。

[トヨタ自動車株式会社]

B01B:減光装置をもったもの

[日産自動車株式会社]

B01B:減光装置をもったもの

[アイシン精機株式会社]

B:車両一般

[本田技研工業株式会社]

B01A:その装置がヘッドライトであるもの

[株式会社デンソー]

B01B:減光装置をもったもの

[川崎重工業株式会社]

B01A:その装置がヘッドライトであるもの

[株式会社豊田自動織機]

B:車両一般

[住友電装株式会社]

B01:車両一般の信号装置または照明装置の配置，その取付または支持，または回路

[スター精密株式会社]

B:車両一般

### 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297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。

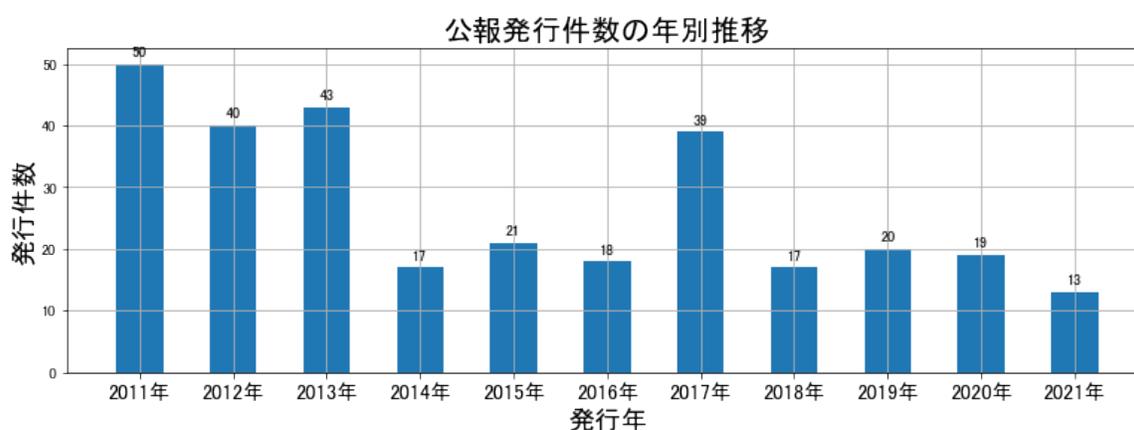


図27

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

出願人	発行件数	%
株式会社小糸製作所	288.0	96.97
学校法人名城大学	2.0	0.67
日亜化学工業株式会社	1.0	0.34
豊田合成株式会社	1.0	0.34
学校法人東京理科大学	1.0	0.34
静岡電装株式会社	0.5	0.17
国立大学法人東海国立大学機構	0.5	0.17
日本放送協会	0.5	0.17
国立研究開発法人物質・材料研究機構	0.5	0.17
タキロンシーアイ株式会社	0.5	0.17
キョーラク株式会社	0.5	0.17
その他	1.0	0.3
合計	297	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)は学校法人名城大学であり、0.67%であった。

以下、日亜化学工業、豊田合成、東京理科大学、静岡電装、東海国立大学機構、日本放送協会、物質・材料研究機構、タキロンシーアイ、キョーラクと続いている。

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。

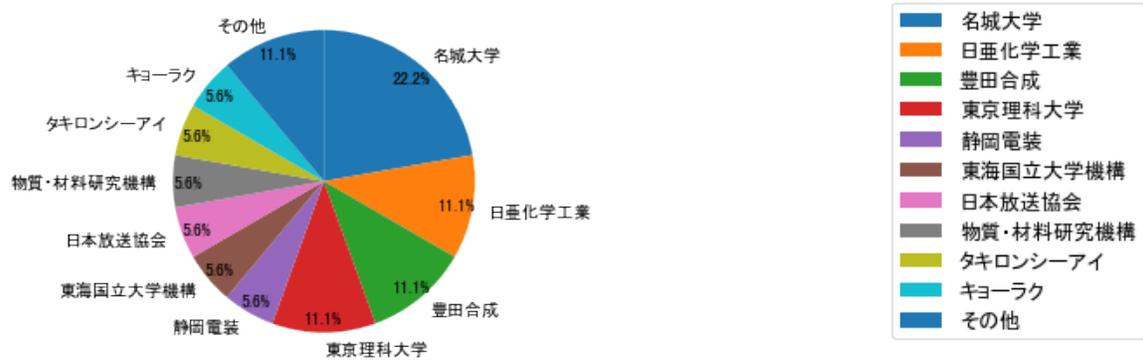


図28

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは22.2%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、以下の出願人は最終年が最多となっている。

豊田合成

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	36	12.1
C01	半導体装置, 他の電氣的固体装置	175	58.9
C01A	波長変換要素	86	29.0
	合計	297	100.0

表9

この集計表によれば、コード「C01:半導体装置, 他の電氣的固体装置」が最も多く、58.9%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。

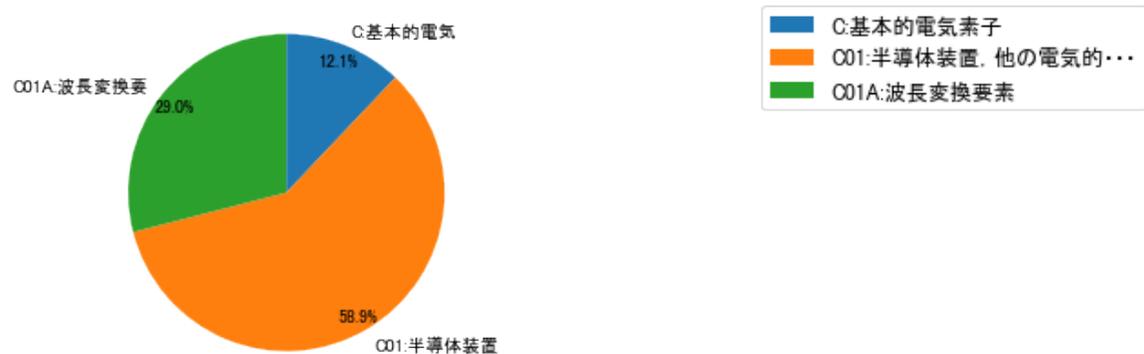


図31

#### (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。

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

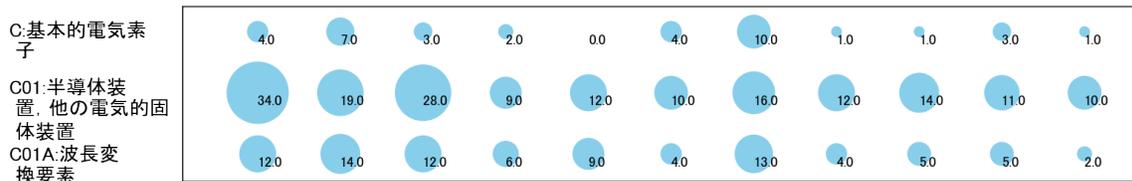


図32

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。

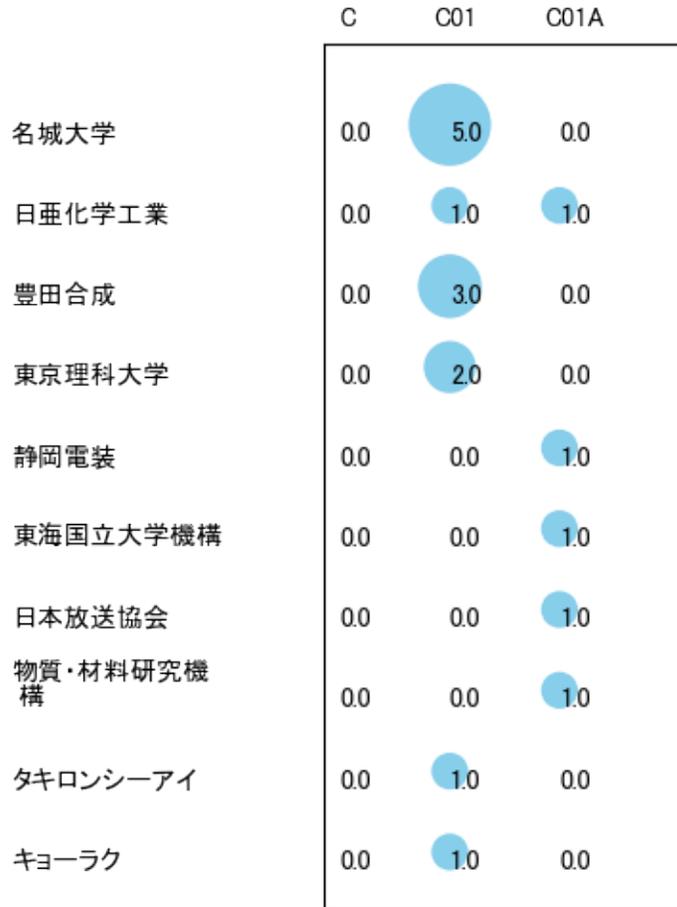


図33

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のようなになる。

[学校法人名城大学]

C01:半導体装置, 他の電氣的固体装置

[日亜化学工業株式会社]

C01:半導体装置, 他の電氣的固体装置

[豊田合成株式会社]

C01:半導体装置, 他の電氣的固体装置

[学校法人東京理科大学]

C01:半導体装置, 他の電氣的固体装置

[静岡電装株式会社]

C01A:波長変換要素

[国立大学法人東海国立大学機構]

C01A:波長変換要素

[日本放送協会]

C01A:波長変換要素

[国立研究開発法人物質・材料研究機構]

C01A:波長変換要素

[タキロンシーアイ株式会社]

C01:半導体装置, 他の電氣的固体装置

[キョーラク株式会社]

C01:半導体装置, 他の電氣的固体装置

### 3-2-4 [D: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「D:他に分類されない電気技術」が付与された公報は147件であった。

図34はこのコード「D: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34

このグラフによれば、コード「D: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 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2018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、急減している期間があった。

最終年近傍は増減(増加し減少)していた。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

表10はコード「D:他に分類されない電気技術」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
株式会社小糸製作所	146.5	99.66
パナソニックセミコンダクターソリューションズ株式会社	0.5	0.34
その他	0	0
合計	147	100

表10

この集計表によれば共同出願人はパナソニックセミコンダクターソリューションズ株式会社のみである。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図35はコード「D: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35

このグラフによれば、コード「D:他に分類されない電気技術」が付与された公報の出願人数は 全期間では横這い傾向を示している。

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

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

ある。

#### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

このコードでは共同出願人は無かった。

#### (5) コード別の発行件数割合

表11はコード「D: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	%
D	他に分類されない電気技術	18	9.5
D01	電気加熱;他に分類されない電気照明	34	18.0
D01A	制御	137	72.5
	合計	189	100.0

表11

この集計表によれば、コード「D01A:制御」が最も多く、72.5%を占めている。

図36は上記集計結果を円グラフにしたものである。

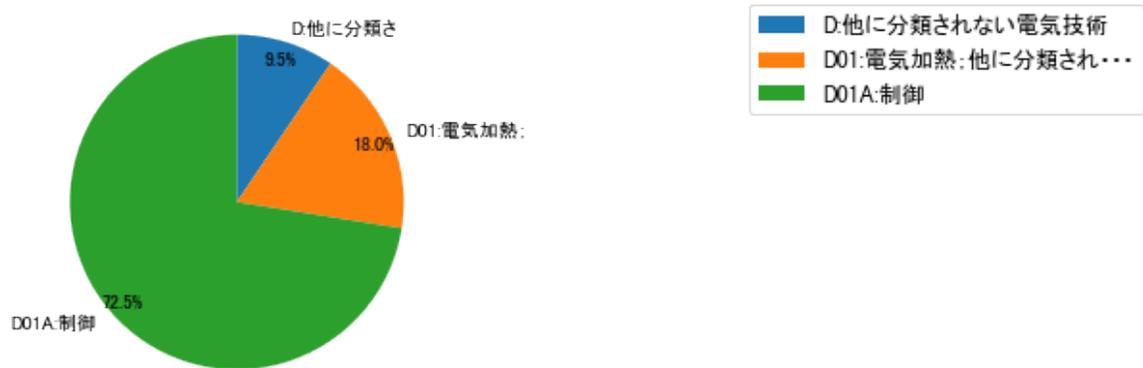
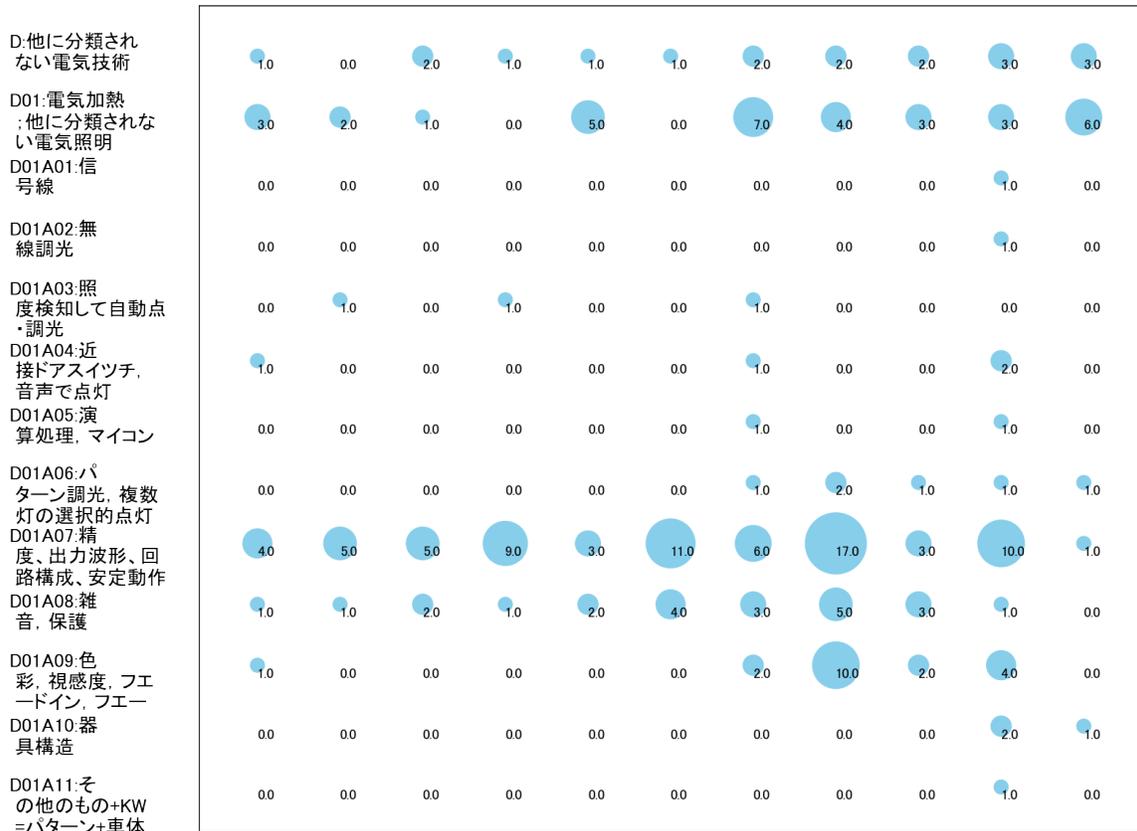


図36

(6) コード別発行件数の年別推移

図37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37

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。

**D:他に分類されない電気技術**

**D01:電気加熱；他に分類されない電気照明**

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。

### [D:他に分類されない電気技術]

特開2013-016681 放熱部材および放熱機構

簡易な構成で複数の光源が発する熱を適切に放散させる。

特開2013-232483 回路基板及び回路基板の製造方法

導電層間の良好な導通性を確保すると共に金属ケースに対する絶縁性の向上を図る。

特開2015-211075 傾斜センサ收容ケース及び車両用灯具システム

傾斜センサ收容ケースを破損し難くする技術を提供する。

特開2017-084480 電子ユニットおよびそれを用いた車両用灯具

配線部材の可撓部を電子回路と不離一体に設け、配線作業を容易にし、車両用灯具などの設計自由度を高め、部品点数を減らして電子ユニットを安価に製作する。

特開2018-181482 灯具

半田付けが行われるときの半田から回路基板に伝達される熱量を低減して回路基板への熱の影響を抑制する。

特開2018-037612 発光素子搭載基板

信頼性が高い発光素子搭載基板を実現する技術を提供する。

特開2019-021799 車載用電子回路実装基板

車載用電子回路実装基板のはんだ接続部に作用する熱応力の影響を緩和する。

#### 特開2020-188160 電子部品実装基板およびその製造方法

電子部品と基板とが電子部品の底面の複数箇所において電氣的に接続された電子部品実装基板において、電子部品の搭載位置精度を高める。

#### 特開2021-163936 プリント基板

導電パターンを介して搭載電子部品の放熱を行うプリント基板の提供。

#### 特開2021-158167 電子部品実装基板

挿入実装型の電子部品実装基板において、電子部品としての機能が損なわれないようにした上で、電子部品と基板との電氣的な接続を効率良く行うことができるようにする。

これらのサンプル公報には、放熱部材、放熱機構、回路基板、回路基板の製造、傾斜センサ收容ケース、車両用灯具、電子ユニット、発光素子搭載基板、車載用電子回路実装基板、電子部品実装基板、プリント基板などの語句が含まれていた。

### **[D01:電気加熱；他に分類されない電気照明]**

#### 特開2011-087389 D C - D C コンバータ及び車両用灯具

D C - D C コンバータの小型化及び製造コストの低減を図ること。

#### 特開2015-230741 発光装置および車両用灯具

面状発光体を用いた発光装置の意匠性を向上する。

#### 特開2017-204434 車両用灯具、及び有機 E L 素子の検査方法

有機 E L 素子を搭載する車両用灯具の信頼性を向上させる技術を提供する。

#### 特開2017-220309 発光装置

可撓性のある有機 E L パネルを好適に固定する。

#### 特開2017-092146 発光装置

有機 E L パネルを用いた発光装置の意匠性を向上する。

特開2018-092847 光源ユニット

外部に出射する光の光量が低減することを抑制し得る光源ユニットを提供する。

特開2020-004960 発光モジュール

青緑色の光を発する新たな発光モジュールを提供する。

特開2020-100398 車両用灯具および灯具システム

安全性を高めた灯具を提供する。

特開2021-197282 公共施設用照明装置

光によって人の感情を落ち着かせて騒音を抑制することのできる公共施設用照明装置を提供する。

特開2021-113038 点灯回路、車両用方向指示灯

ターンシグナルランプの光源が断線していると誤って検出されることを防ぐ点灯回路を提供する。

これらのサンプル公報には、DC-DCコンバータ、車両用灯具、有機EL素子の検査、光源ユニット、発光モジュール、公共施設用照明、点灯回路、車両用方向指示灯などの語句が含まれていた。

**(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況**

出願人別・三桁コード別の公報はなかった。

### 3-2-5 [E:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般]

#### (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「E:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般」が付与された公報は83件であった。

図38はこのコード「E:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般」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38

このグラフによれば、コード「E:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年は2011年であり、2013年のボトムにかけて減少し、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。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増加傾向である。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

表12はコード「E:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
株式会社小糸製作所	81.8	98.67
旭化成株式会社	0.5	0.6
静岡県	0.3	0.36
ビヨonz株式会社	0.3	0.36
その他	0.1	0.1
合計	83	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)は旭化成株式会社であり、0.6%であった。

以下、静岡県、ビヨonzと続いている。

図39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。

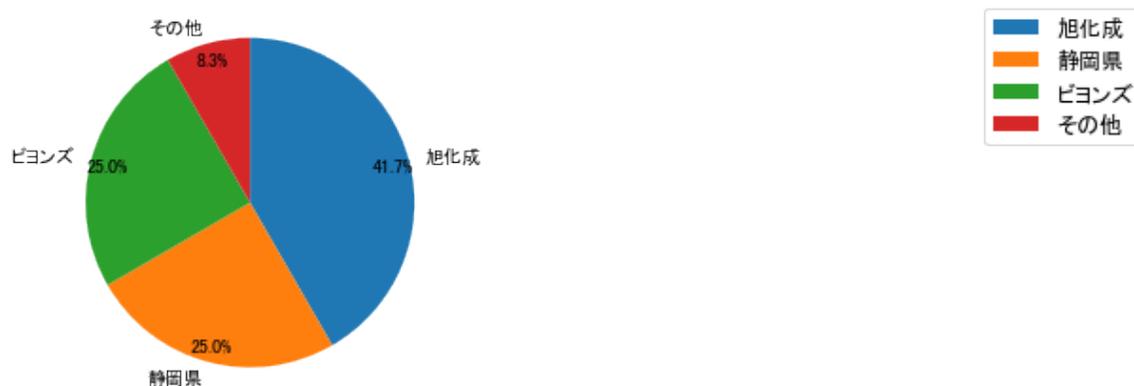


図39

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで41.7%を占めている。

### (3) コード別出願人数の年別推移



## 図41

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:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般」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	%
E	プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般	0	0.0
E01	プラスチックの成形または接合；成形品の後処理	59	71.1
E01A	多層または多色物品の製造	24	28.9
	合計	83	100.0

表13

この集計表によれば、コード「E01:プラスチックの成形または接合；成形品の後処理」が最も多く、71.1%を占めている。

図42は上記集計結果を円グラフにしたものである。

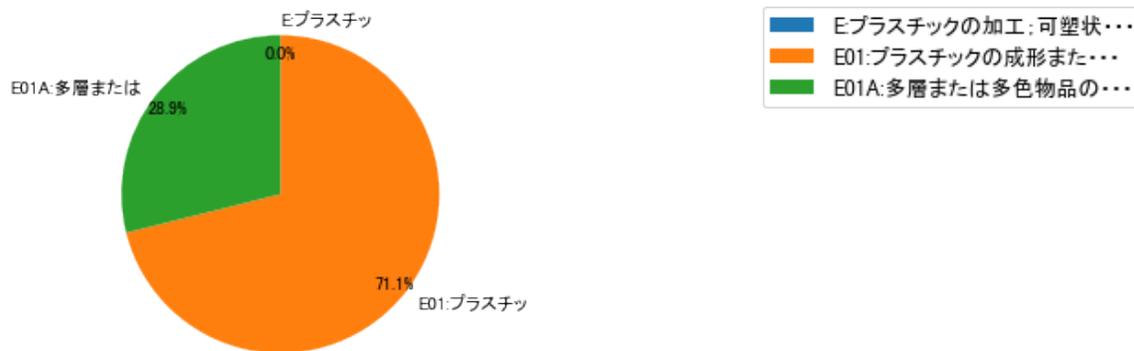


図42

### (6) コード別発行件数の年別推移

図43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。

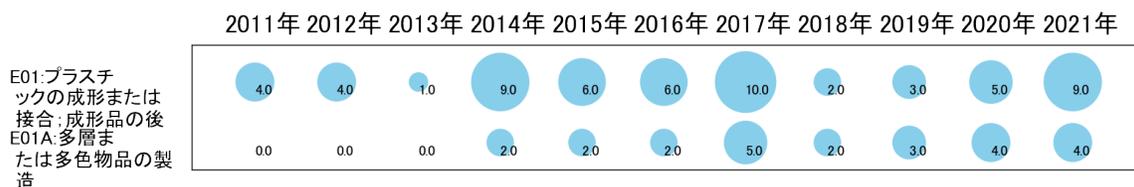


図43

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。

**E01:プラスチックの成形または接合；成形品の後処理**

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。

#### [E01:プラスチックの成形または接合；成形品の後処理]

特開2011-126016 溶着装置、樹脂溶着方法及び溶着された樹脂部材

均一なエネルギー分布を有する範囲が広く、エネルギーロスとなる光を低減させた

トップハット分布光による溶着装置と、前記トップハット分布光を利用した樹脂溶着方法と、溶着された樹脂部材の提供。

特開2014-100867 レーザ溶着方法、レーザ溶着装置

レーザ出射部から比較的離れた溶着部に照射されるレーザ光の光量の低下を抑えうるレーザ溶着方法を提供する。

特開2015-201337 灯具用樹脂カバー

射出成形工程における溶融樹脂から成形型への熱伝導を抑え、溶融樹脂の流動長を長くし、欠肉を生じることなく、灯具用樹脂カバーの薄肉化および大型化を達成する。

特開2016-078248 樹脂製品の製造方法および車両用灯具

エネルギー消費量を抑え、二つの樹脂部品を低コストで強固に溶着する。

特開2016-128234 樹脂成形部品用金型および樹脂成形部品の製造方法

中空率の高い樹脂成形部品を製造する新たな技術を提供する。

特開2017-052105 前面カバーおよび金型装置

意匠面である前面部にシルバーストリークが出現しない前面カバーおよび金型装置を提供する。

特開2017-071092 導光体、同導光体の成形方法および金型装置

適正な配光を形成できる導光体を提供する。

特開2018-052055 溶着方法および装置

マシンタイムを短縮でき、溶着部全域において均一な溶着強度が得られる溶着方法および装置を提供する。

特開2019-130712 金型装置および樹脂部品

樹脂部品の成形不良の発生を低減する。

特開2020-026097 車両用部品の製造方法

導電部を有する樹脂部材を備えた車両用部品の製造方法を提供する。

これらのサンプル公報には、溶着、樹脂溶着、樹脂部材、レーザ溶着、灯具用樹脂カバー、樹脂製品、製造、車両用灯具、樹脂成形部品用金型、樹脂成形部品の製造、前面カバー、導光体、同導光体の成形、樹脂部品、車両用部品の製造などの語句が含まれていた。

#### (7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図44は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

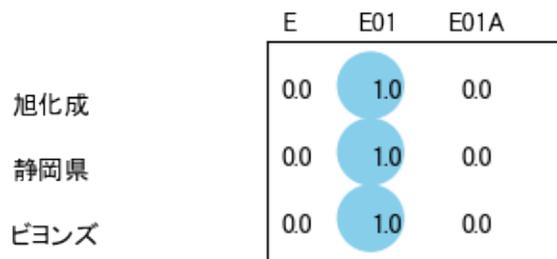


図44

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

[旭化成株式会社]

E01:プラスチックの成形または接合；成形品の後処理

[静岡県]

E01:プラスチックの成形または接合；成形品の後処理

[ビヨonz株式会社]

E01:プラスチックの成形または接合；成形品の後処理

### 3-2-6 [F: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「F:測定；試験」が付与された公報は64件であった。

図45はこのコード「F: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45

このグラフによれば、コード「F:測定；試験」が付与された公報の発行件数は 全期間では増加傾向が顕著である。

開始年は2011年であり、翌年にボトムを付け、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。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増減(増加し減少)していた。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

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

出願人	発行件数	%
株式会社小糸製作所	62.0	96.88
トヨタ自動車株式会社	0.5	0.78
静岡電装株式会社	0.5	0.78
株式会社オプセル	0.5	0.78
株式会社日立ソリューションズ	0.5	0.78
その他	0	0
合計	64	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)はトヨタ自動車株式会社であり、0.78%であった。

以下、静岡電装、オプセル、日立ソリューションズと続いている。

図46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。

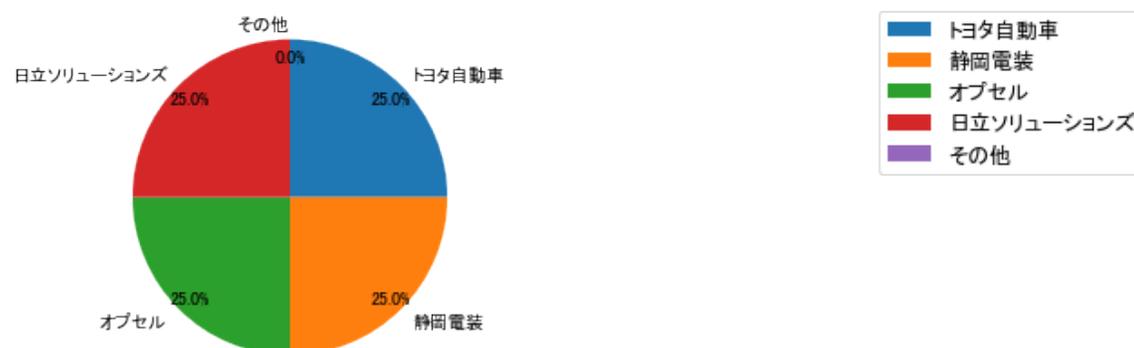


図46

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは25.0%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47はコード「F:測定；試験」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図47

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

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

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

### (4) コード別出願人別発行件数の年別推移

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

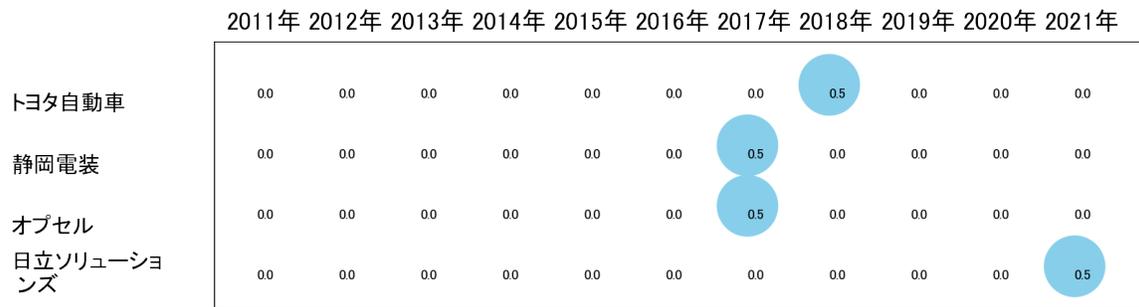


図48

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

日立ソリューションズ

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15はコード「F: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	%
F	測定；試験	27	42.2
F01	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	14	21.9
F01A	衝突防止目的のもの	23	35.9
	合計	64	100.0

表15

この集計表によれば、コード「F:測定；試験」が最も多く、42.2%を占めている。

図49は上記集計結果を円グラフにしたものである。

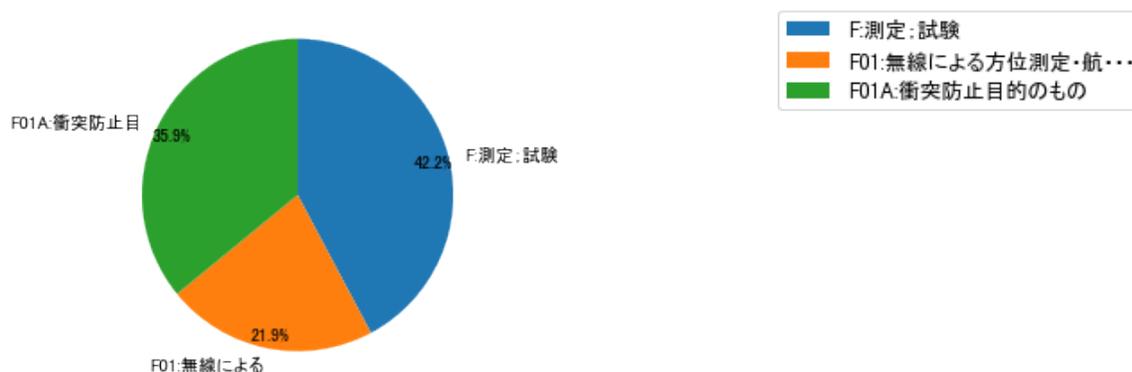


図49

### (6) コード別発行件数の年別推移

図50は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。



図50

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

### (7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図51は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめ

たものである。

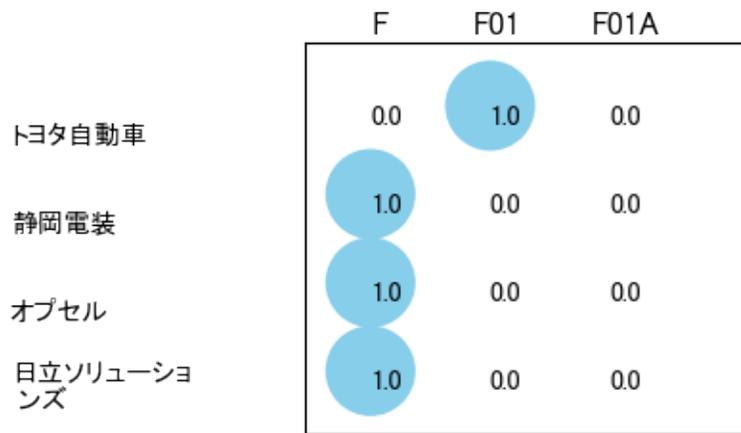


図51

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

[トヨタ自動車株式会社]

F01: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

[静岡電装株式会社]

F:測定；試験

[株式会社オプセル]

F:測定；試験

[株式会社日立ソリューションズ]

F:測定；試験

### 3-2-7 [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80件であった。

図52はこのコード「Z:その他」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図52

このグラフによれば、コード「Z:その他」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも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、急増・急減している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増加傾向である。

#### (2) コード別出願人別の発行件数割合

表16はコード「Z:その他」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
株式会社小糸製作所	73.2	91.39
日本電産サーボ株式会社	3.0	3.75
東レ株式会社	1.0	1.25
国立大学法人東海国立大学機構	0.7	0.87
国立大学法人東京工業大学	0.7	0.87
コイト電工株式会社	0.5	0.62
株式会社ニフコ	0.5	0.62
国立大学法人高知大学	0.5	0.62
その他	0	0
合計	80	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)は日本電産サーボ株式会社であり、3.75%であった。

以下、東レ、東海国立大学機構、東京工業大学、コイト電工、ニフコ、高知大学と続いている。

図53は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

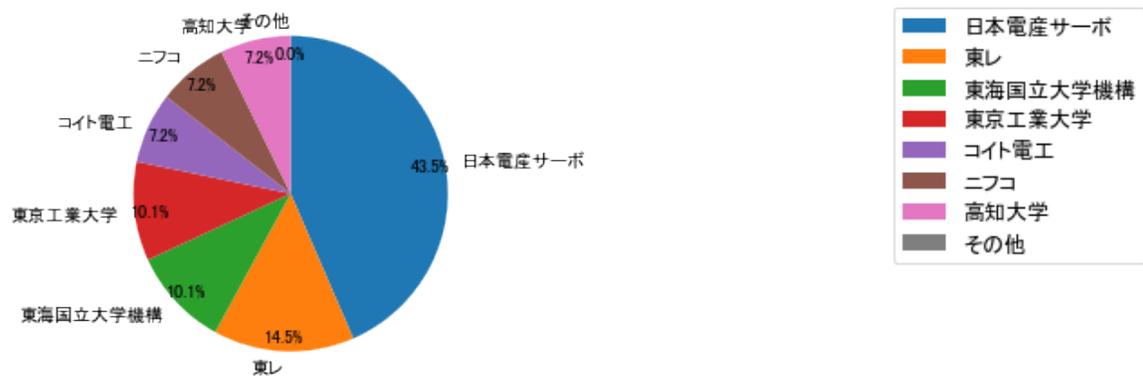


図53

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで43.5%を占めている。

### (3) コード別出願人数の年別推移

図54はコード「Z:その他」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図54

このグラフによれば、コード「Z:その他」が付与された公報の出願人数は 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55はコード「Z:その他」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

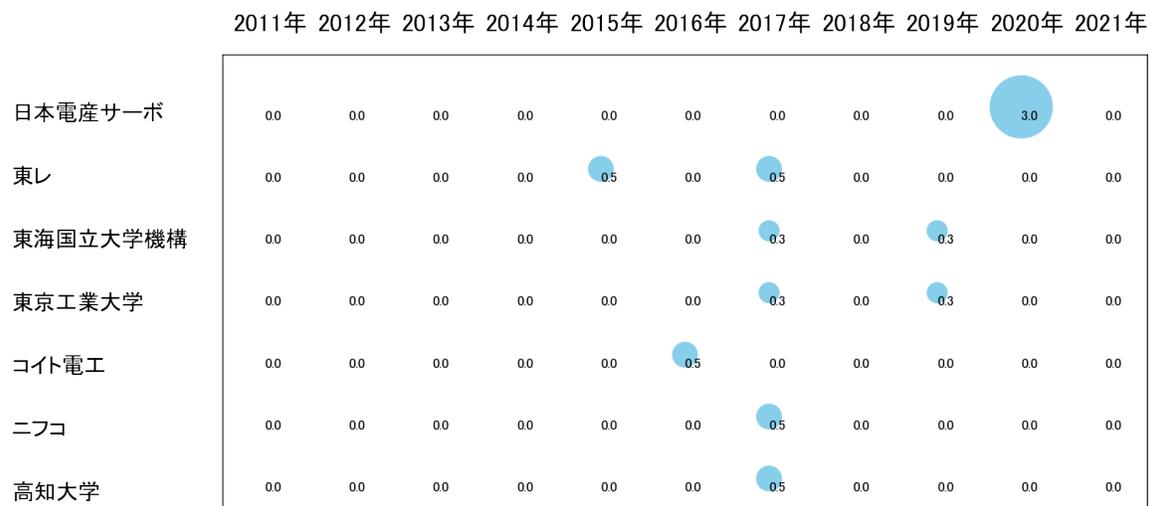


図55

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

#### (5) コード別の発行件数割合

表17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	衝突防止システム+KW=車両+検出+表示+領域+画像+検知+空中+動体+ローン+通知	5	6.2
Z02	観察または読取装置+KW=画像+投影+表示+方向+光学+反射+回折+照射+格子+素子	9	11.2
Z03	イメージ分析+KW=画像+カメラ+入力+車両+ユニット+撮像+記録+取得+ジェスチャ+認識	7	8.8
Z04	可変の交通指令をあたえる装置+KW=車両+通信+情報+領域+衝突+撮像+ローン+制御+警告+可能	6	7.5
Z05	無機発光性物質を含有するもの+KW=元素+発光+蛍光+から+領域+製造+マトリックス+可視+提供+必須	5	6.2
Z99	その他+KW=制御+解決+車両+部材+提供+元素+結晶+方向+検出+ランプ	48	60.0
	合計	80	100.0

表17

この集計表によれば、コード「Z99:その他+KW=制御+解決+車両+部材+提供+元素+結晶+方向+検出+ランプ」が最も多く、60.0%を占めている。

図56は上記集計結果を円グラフにしたものである。

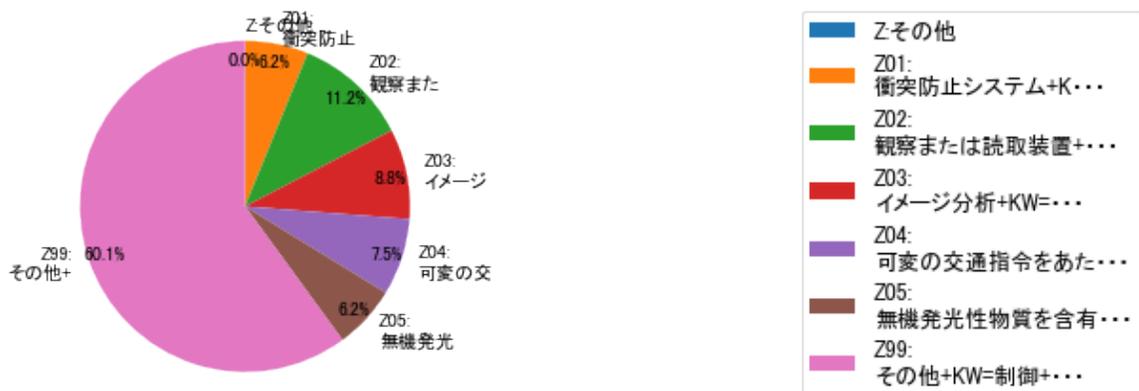


図56

(6) コード別発行件数の年別推移

図57は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

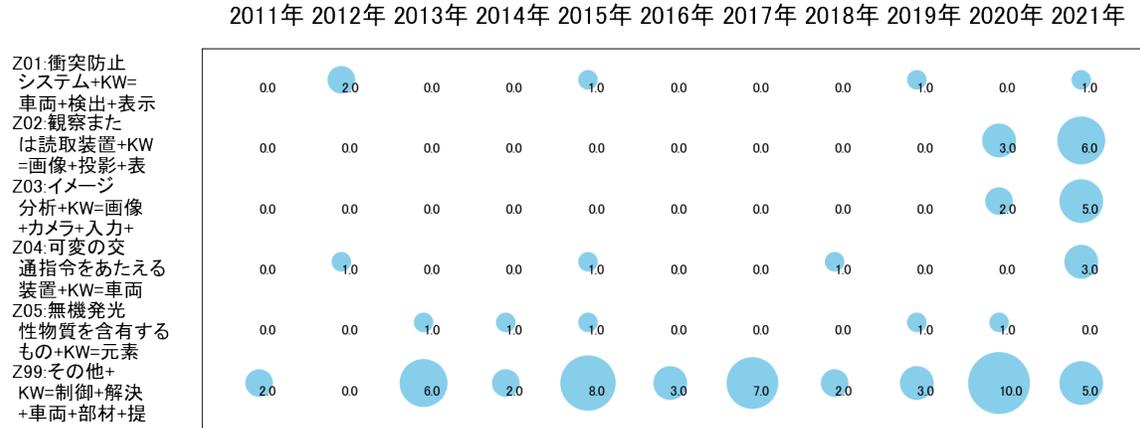


図57

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

Z02:観察または読取装置+KW=画像+投影+表示+方向+光学+反射+回折+照射+格子+素子

Z03:イメージ分析+KW=画像+カメラ+入力+車両+ユニット+撮像+記録+取得+ジェスチャ+認識

Z04:可変の交通指令をあたえる装置+KW=車両+通信+情報+領域+衝突+撮像+ローン+制御+警告+可能

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

Z02:観察または読取装置+KW=画像+投影+表示+方向+光学+反射+回折+照射+格子+素子

Z03:イメージ分析+KW=画像+カメラ+入力+車両+ユニット+撮像+記録+取得+ジェスチャ+認識

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。

**[Z02:観察または読取装置+KW=画像+投影+表示+方向+光学+反射+回折+照射+格子+素子]**

特開2020-197672 画像表示装置

奥行方向に複数の画像を結像することが可能な画像表示装置を提供する。

特開2020-134738 光学素子および画像表示装置

回折格子を用いても広い角度に光を照射することが可能な光学素子および画像表示装置を提供する。

特開2020-144190 画像表示装置

複数の光源部を用いても軽量化と設置自由度の向上を図ることが可能な画像表示装置を提供する。

特開2021-196399 光学素子および画像投影装置

簡便な構造により回折格子での回折光を導波して外部に光を照射でき、小型化が容易な光学素子および画像投影装置を提供する。

特開2021-039258 光学素子の製造方法および光学素子

様々な構造の回折格子を簡便に形成することが可能な光学素子の製造方法および光学素子を提供する。

特開2021-047234 画像表示装置

奥行方向に複数の画像を結像して経時的に変化させることが可能な画像表示装置を提供する。

特開2021-089396 画像表示装置

奥行方向に複数の画像を結像させながらも、省スペース化と軽量化を図ることが可能な画像表示装置を提供する。

特開2021-089395 画像表示装置

奥行方向に結像させる画像の光量低下を抑制して、視認性を向上させることが可能な画像表示装置を提供する。

#### 特開2021-096284 画像表示装置

奥行方向に結像させる画像の光量を向上させて、視認性を向上させることが可能な画像表示装置を提供する。

これらのサンプル公報には、画像表示、光学素子、画像投影、光学素子の製造などの語句が含まれていた。

**[Z03:イメージ分析+KW=画像+カメラ+入力+車両+ユニット+撮像+記録+取得+ジェスチャ+認識]**

#### W019/065218 センサシステム

第一左カメラユニット（1025）は、左灯室に収容されており、第一画角（ $\theta 1$ ）を有している。

#### 特開2020-132738 塗料および被照射体の検知方法

自車両の周囲に存在する物標の検知精度を高める。

#### W019/146514 車載カメラシステム、車両用灯具、遠方の検出方法、車両用灯具の制御方法

車載カメラシステム100は、カメラ110およびプロセッサ120を備える。

#### 特開2021-168078 画像生成システム、画像生成システムの機械学習方法

奇抜なデザインを着想しうる画像生成システムを提供する。

#### 特開2021-174234 呼び出しシステム

簡単な方法で各種サービスを呼び出すことのできる呼び出しシステムを提供する。

#### W019/194256 演算処理装置、オブジェクト識別システム、学習方法、自動車、車両用灯具

演算処理装置40は画像データにもとづき物体を認識する。

#### W019/159764 車載カメラシステム、車両用灯具

車載カメラシステム100は、車両前方を撮影するカメラ110と、カメラ110の

画像を処理するプロセッサ120を備える。

これらのサンプル公報には、センサ、塗料、被照射体の検知、車載カメラ、車両用灯具、遠方の検出、車両用灯具制御、画像生成、画像生成システムの機械学習、呼び出し、演算処理、オブジェクト識別、自動車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58は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ三桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

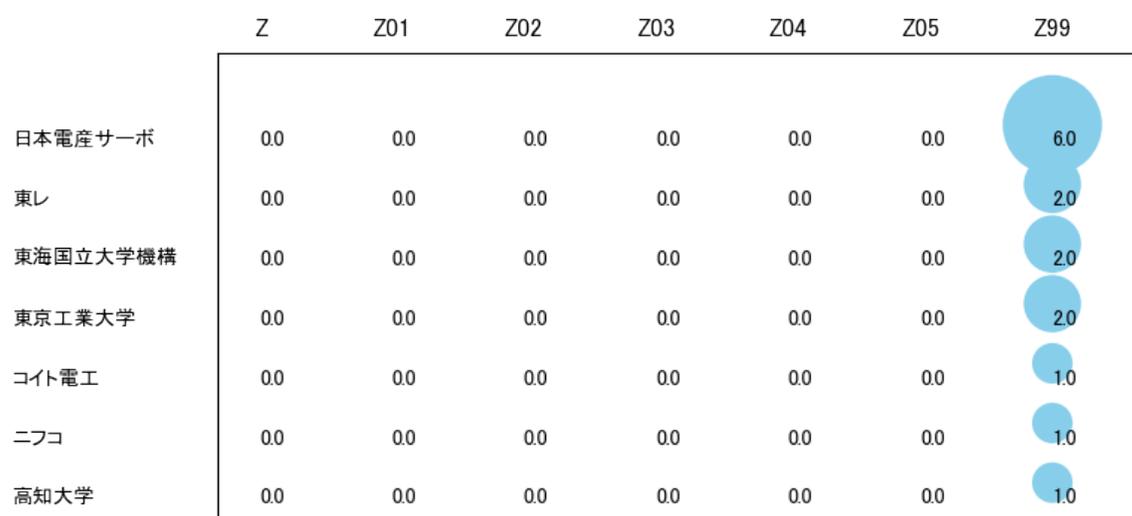


図58

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

[日本電産サーボ株式会社]

Z99:その他+KW=制御+解決+車両+部材+提供+元素+結晶+方向+検出+ランプ

[東レ株式会社]

Z99:その他+KW=制御+解決+車両+部材+提供+元素+結晶+方向+検出+ランプ

[国立大学法人東海国立大学機構]

Z99:その他+KW=制御+解決+車両+部材+提供+元素+結晶+方向+検出+ランプ  
[国立大学法人東京工業大学]

Z99:その他+KW=制御+解決+車両+部材+提供+元素+結晶+方向+検出+ランプ  
[コイト電工株式会社]

Z99:その他+KW=制御+解決+車両+部材+提供+元素+結晶+方向+検出+ランプ  
[株式会社ニフコ]

Z99:その他+KW=制御+解決+車両+部材+提供+元素+結晶+方向+検出+ランプ  
[国立大学法人高知大学]

Z99:その他+KW=制御+解決+車両+部材+提供+元素+結晶+方向+検出+ランプ

## 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:照明
- B:車両一般
- C:基本的電気素子
- D:他に分類されない電気技術
- E:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般
- F:測定；試験
- Z:その他

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

開始年は2011年であり、2014年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトム  
2016年にかけて減少し、最終年の2021年にかけては増減しながらもボトム近くに  
戻っている。また、横這いが続く期間が多かった。

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位はトヨタ自動車株式会社であり、0.62%であった。

以下、本田技研工業、トヨタ自動車東日本、日本電産サーボ、コイト電工、日産自動車、名城大学、アイシン精機、東洋工業塗料、川崎重工業と続いている。

この上位1社だけでは25.7%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。

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。

B60Q1/00:光学的信号または照明装置の配置, その取付けまたは支持またはそのための回路 (758件)

F21S41/00:車両外部に特に適合する照明装置, 例. 前照灯(622件)

F21S43/00:車両の外部に特に適合する信号装置, 例. ブレーキランプ, 方向指示灯または後退灯(455件)

F21S8/00:固定することを意図した照明装置 (1012件)

F21W101/00:移動体の外部もしくは内部における照明装置の使用または適用 (589件)

F21W102/00:照明目的の車両外部の照明装置(476件)

F21W103/00:信号表示用の外部車両照明装置(477件)

F21Y101/00:点状光源 (627件)

F21Y115/00:半導体発光素子 (1076件)

1桁コード別に集計した結果によれば、コード「A:照明」が最も多く、55.3%を占めている。

以下、B:車両一般、C:基本的電気素子、D:他に分類されない電気技術、E:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般、Z:その他、F:測定；試験と続いている。

年別推移で見ると出願人名義の公報発行件数は、増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。最終年は減少している。この中で最終年の件数が第1位の出願人は「A:照明」であるが、最終年は急減している。また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

E:プラスチックの加工；可塑状態の物質の加工一般

Z:その他

最新発行のサンプル公報を見ると、運転情報提示、ポリフェニレンエーテル系樹脂組成物、車両用灯具エクステンション、二輪車用灯具、車両運転支援、公共施設用照明、

車輻用灯具、画像表示、ターンシグナルランプ、車載光学センサユニット、路面描画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)。