

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

株式会社ダイフクの特許出願動向

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：株式会社ダイフク

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ダイフクに関する分析対象公報の合計件数は1321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、株式会社ダイフク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、翌年にピークを付け、ボトムの2014年まで減少し、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。

最終年近傍は増減(減少し増加)していた。

※ 上記「最終年近傍」は最終年を含む3年としている。

※ 出願時期は、一般的には発行日の1年6ヶ月以前である。

2-2 出願人別発行件数の割合

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

※ 件数は持ち分として共同出願人数で按分している。

出願人	発行件数	%
株式会社ダイフク	1300.8	98.47
本田技研工業株式会社	3.5	0.26
北陽電機株式会社	1.5	0.11
台湾大福高科技設備股▲分▼有限公司	1.5	0.11
トヨタ車体株式会社	1.5	0.11
トヨタ自動車東日本株式会社	1.5	0.11
株式会社コンテック	1.5	0.11
東芝三菱電機産業システム株式会社	1.0	0.08
ジャービスビー・ウェブインターナショナルカンパニー	1.0	0.08
株式会社日本ジー・アイ・ティー	1.0	0.08
ダイフクアメリカコーポレイション	1.0	0.08
その他	5.2	0.39
合計	1321.0	100.0

表1

この集計表によれば、共同出願人の第1位は本田技研工業株式会社であり、0.26%であった。

以下、北陽電機、台湾大福高科技設備股▲分▼有限公司、トヨタ車体、トヨタ自動車東日本、コンテック、東芝三菱電機産業システム、ジャービスビー・ウェブインターナショナルカンパニー、日本ジー・アイ・ティー、ダイフクアメリカコーポレイション

以下、北陽電機、台湾大福高科技設備股▲分▼有限公司、トヨタ車体、トヨタ自動車東日本、コンテック、東芝三菱電機産業システム、ジャービスビー、ウェブインターナショナルカンパニー、日本ジー・アイ・ティー、ダイフクアメリカコーポレーションと続いている。

図2は共同出願人のみを円グラフにしたものである。

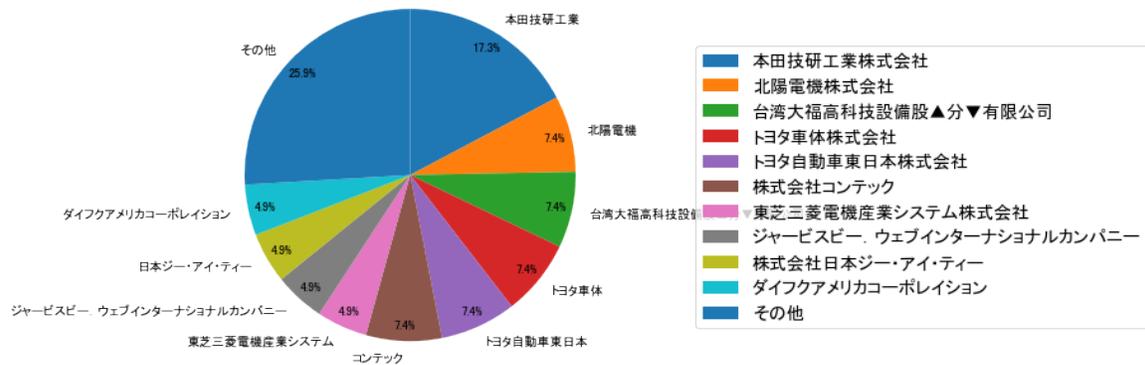


図2

このグラフによれば、上位1社だけでは17.3%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散している。

2-3 共同出願人数の年別推移

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

※ 同じ年の出願人の重複は除去して集計している。



図3

このグラフによれば、出願人数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、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。

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)

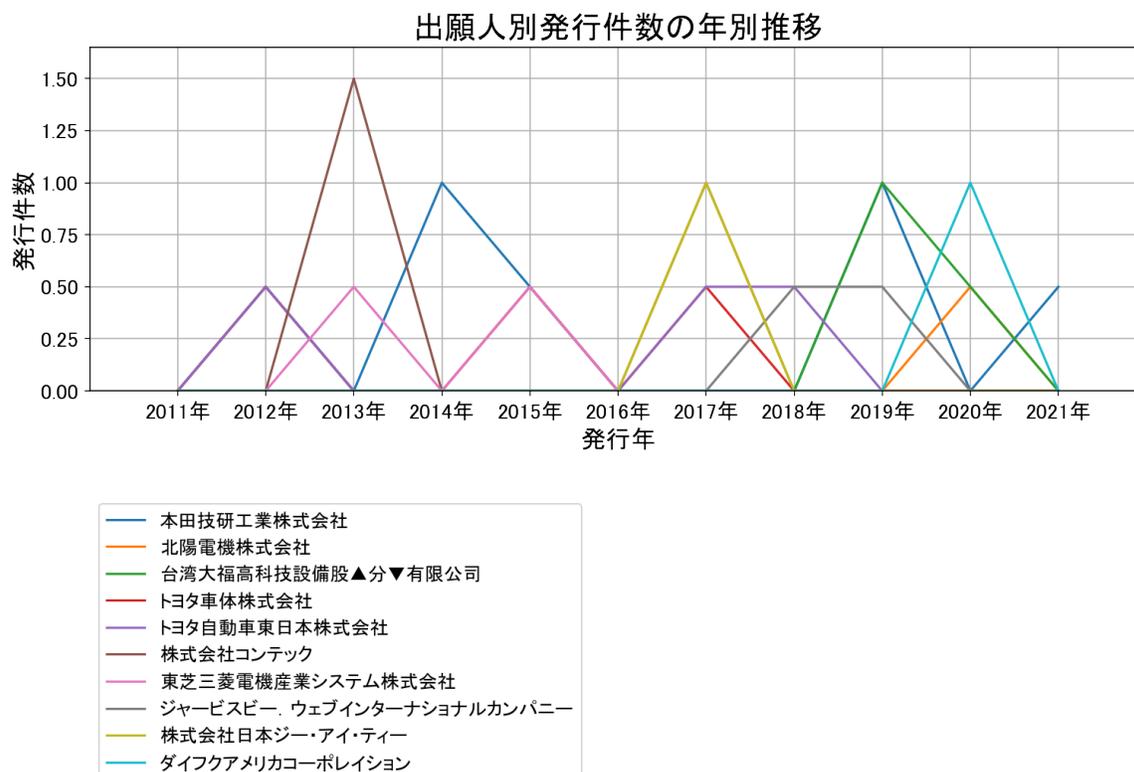


図4

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。2011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、最終年は急増している。

また、次の出願人は最終年に増加傾向を示している。

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。

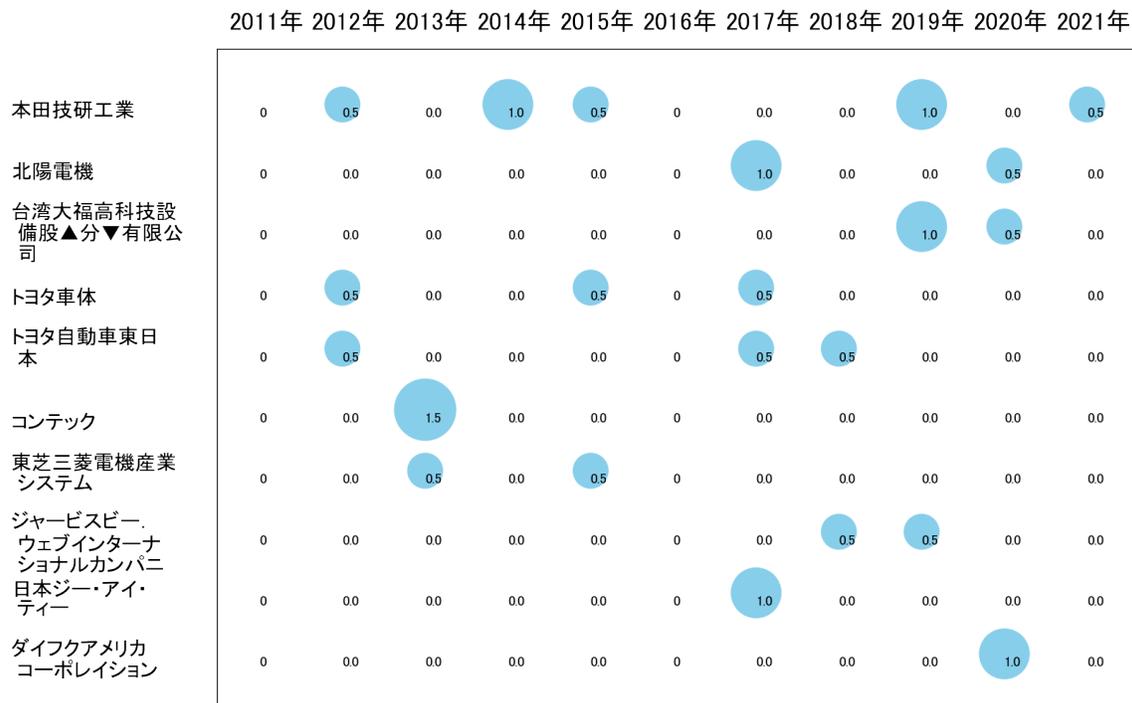


図5

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。

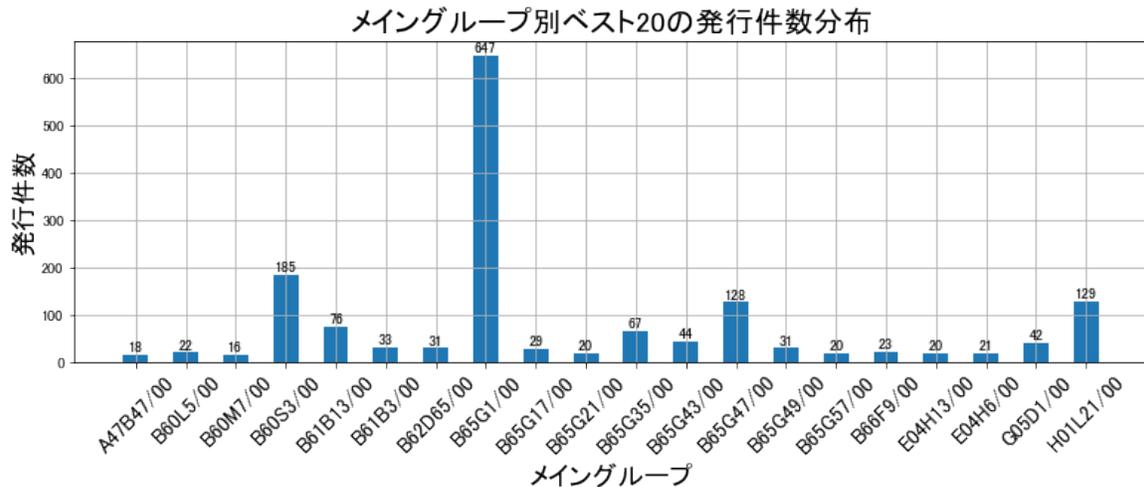


図6

これらのメイングループの内容は以下のとおり。

A47B47/00:各要素からの組立てまたは分解が可能な形状を特徴とするキャビネット、ラックまたはシェルフユニット (18件)

B60L5/00:電氣的推進車両の動力供給線のための集電装置(22件)

B60M7/00:特殊形態の電氣的推進車両に用いられる動力線または軌条, 例, 懸垂鉄道, ロープウェイ, 地下鉄道(16件)

B60S3/00:車両外の車両洗浄装置 (185件)

B61B13/00:他の鉄道方式(76件)

B61B3/00:懸吊車両をもった高架鉄道方式 (33件)

B62D65/00:自動車またはトレーラーの設計, 製造, 例, 組立て, 解体, または構造的な変更で他に分類されないもの(31件)

B65G1/00:倉庫またはマガジン内における, 物品の個々にまたは秩序だった貯蔵 (647件)

B65G17/00:エンドレスな牽引要素, 例, チェーン, をもつコンベヤであって, この牽引要素は連続的にまたは実質的に連続する荷運び面にまたは一連の独立した荷運搬器に運動をつたえるもの; チェーンが荷運び面を形成しているエンドレスチェーンコンベヤ

(29件)

B65G21/00:ベルトまたはチェーンコンベヤのエンドレス荷運搬または牽引要素の保持または保護枠組またはハウジング (20件)

B65G35/00:他に分類されない機械的なコンベヤ (67件)

B65G43/00:制御, 例. 安全, 警報, 調整装置 (44件)

B65G47/00:コンベヤに関連して物品または物質の取り扱い装置; そのような装置を用いる方法 (128件)

B65G49/00:他の分類に属せず, 特殊な目的に適用されることを特徴とする移送装置 (31件)

B65G57/00:物品の積み重ね (20件)

B66F9/00:荷積みまたは荷おろしの目的のために, かさばったまたは重い物を昇降するための装置 (23件)

E04H13/00:記念建造物; 墓; 霊安置所; 納骨所 (20件)

E04H6/00:自動車, 車両, 航空機, 船舶, または類似の乗り物を格納するための建築物, 例. ガレージ (21件)

G05D1/00:陸用, 水用, 空中用, 宇宙用運行体の位置, 進路, 高度または姿勢の制御, 例. 自動操縦 (42件)

H01L21/00:半導体装置または固体装置またはそれらの部品の製造または処理に特に適用される方法または装置 (129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)。

B60S3/00:車両外の車両洗浄装置 (185件)

B65G1/00:倉庫またはマガジン内における, 物品の個々にまたは秩序だった貯蔵 (647件)

B65G47/00:コンベヤに関連して物品または物質の取り扱い装置; そのような装置を用いる方法 (128件)

H01L21/00:半導体装置または固体装置またはそれらの部品の製造または処理に特に適用される方法または装置 (129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。

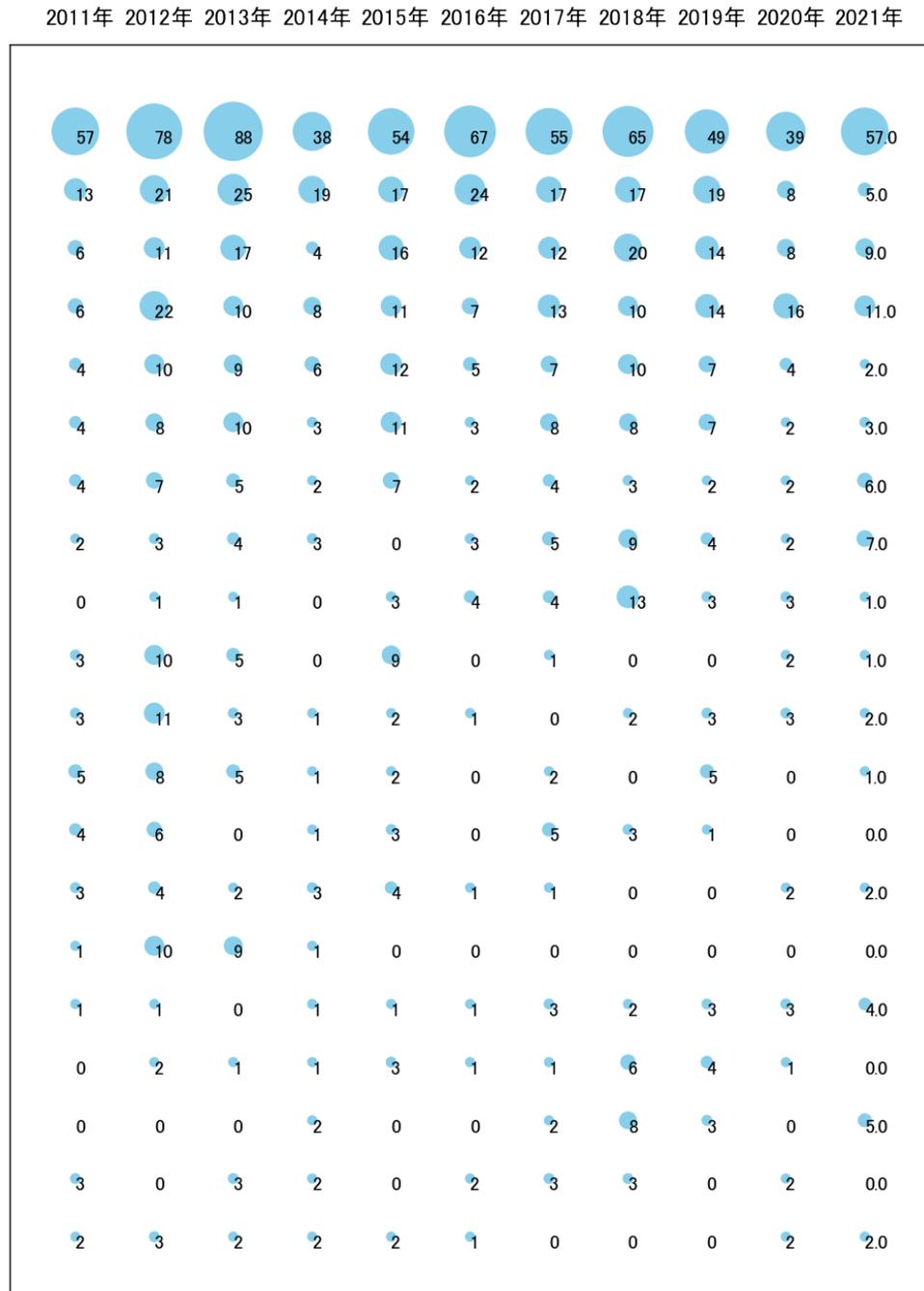


図7

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。
B65G21/00:ベルトまたはチェーンコンベヤのエンドレス荷運搬帯または牽引要素の保持
または保護枠組またはハウジング (647件)

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。
B65G43/00:制御, 例, 安全, 警報, 調整装置 (647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2021-185109	2021/12/9	物品搬送設備	株式会社ダイフク
特開2021-127198	2021/9/2	ピッキング設備	株式会社ダイフク
特開2021-154472	2021/10/7	フローティングユニット	株式会社ダイフク
特開2021-059434	2021/4/15	支柱連結構造	株式会社ダイフク
特開2021-120314	2021/8/19	物品収納棚	株式会社ダイフク
特開2021-143691	2021/9/24	支柱連結構造	株式会社ダイフク
特開2021-181356	2021/11/25	物品収容棚	株式会社ダイフク
特開2021-116145	2021/8/10	仕分け設備及び走行台車の状態検査方法	株式会社ダイフク
特開2021-059441	2021/4/15	リフト装置	株式会社ダイフク
特開2021-142769	2021/9/24	洗車機	株式会社ダイフク

表2

これらのサンプル公報の概要は以下のとおり。

特開2021-185109 物品搬送設備

第1経路と第2経路との双方に沿って物品を搬送する場合に、物品の搬送に要する時間の短縮を図ることが可能な物品搬送設備を実現する。

特開2021-127198 ピッキング設備

ピッキング装置の不慮の故障時にも問題なく手動ピッキングへ切替可能であり、手動ピッキングにおける作業効率が高く、全体として小型化されたピッキング設備を実現する。

特開2021-154472 フローティングユニット

第2部材が第1部材に対する基準位置に戻るための復帰力を容易に制御できるフローティングユニットを提供する。

特開2021-059434 支柱連結構造

組み立てに要する時間の短縮化やコストを低く抑えることができる支柱連結構造の実現。

特開2021-120314 物品収納棚

収納部に収納された物品の奥行方向の位置ずれを規制できると共に、収納部の載置面上を奥行方向に沿って摺動させて物品を出し入れすることができる物品収納棚を実現する。

特開2021-143691 支柱連結構造

部品点数を少なく抑えて構造の簡素化を図ることが可能な支柱連結構造を実現する。

特開2021-181356 物品収容棚

2つの棚ユニットを連結して用いる物品収容棚において、高さ方向の位置合わせを容易に行うことができるようにする。

特開2021-116145 仕分け設備及び走行台車の状態検査方法

本発明は、走行台車の走行中にソータ装置の異常原因を特定でき、駆動装置の制御部の異常状態を考慮してソータ装置を制御可能な仕分け設備及び走行台車の状態検査方法を提供する。

特開2021-059441 リフタ装置

クロスリンクの始動時における駆動部への負荷を低減させつつ、リフタ装置自体の小型化及び低床化が可能なリフタ装置を提供する。

特開2021-142769 洗車機

コーティング性能を向上するとともにフロントウィンドウ上の油膜を抑制できる洗車機を提供する。

これらのサンプル公報には、物品搬送設備、ピッキング設備、フローティングユニット、支柱連結構造、物品収納棚、物品収容棚、仕分け設備、走行台車の状態検査、リフタ、洗車機などの語句が含まれていた。

2-8 新規メインG別発行件数の年別推移

以下は調査開始年の翌年以降に新たに発生した新規メイングループ(以下、新規メインGと表記する)である。

※ここでは調査開始年が0件でかつ最終年が3件以上を新規メインGとみなしている。

E04H13/00:記念建造物；墓；霊安置所；納骨所

B25J15/00:把持部

図8は新規メインG別発行件数の年別推移を示す折線グラフである。

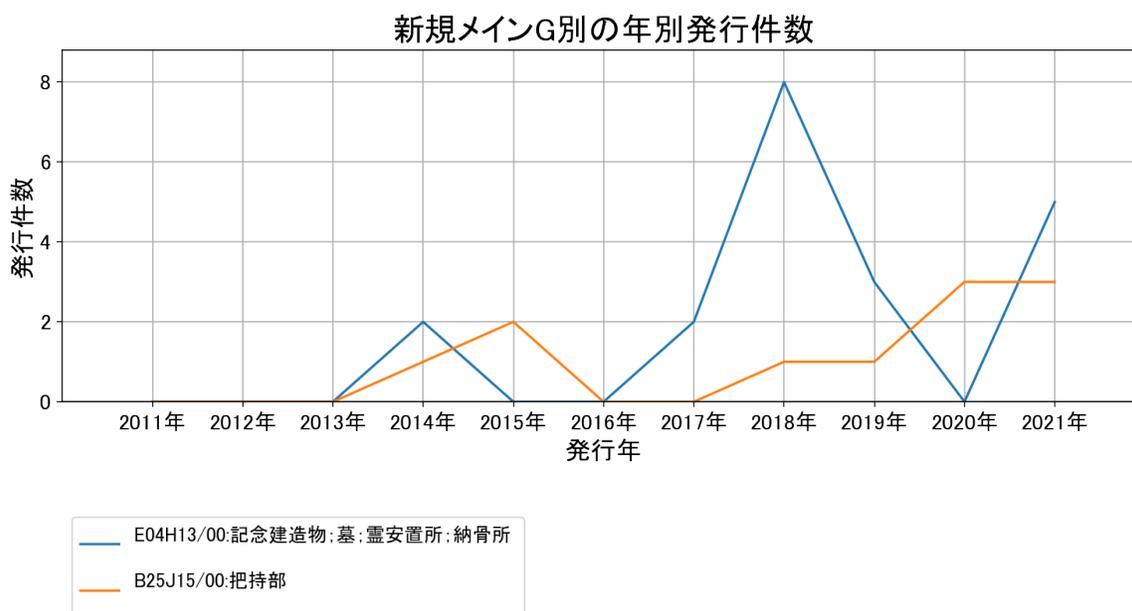


図8

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。2013年から増加し、2018年にピークを付けた後は減少し、最終年も急増している。

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。

B65G1/00:倉庫またはマガジン内における、物品の個々にまたは秩序だった貯蔵 (647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31件であった。

この新規メインGを含む公報からサンプル公報を抽出し、以下にそのサンプル公報の概要を示す。

特開2014-234616(参拝設備) コード:Z02

- ・スペースの利用効率の低下を極力回避可能な参拝設備を実現する。

特開2015-222738(搬送装置) コード:C01A

- ・装置構成を変更することなく様々な形状或いは大きさの搬送容器の搬送が可能であるとともに、簡単な装置構成により搬送容器内のワークの飛び出しを防止可能な搬送装置を提供する。

特開2017-014822(参拝設備) コード:Z02

- ・収容箱における骨壺の収容効率を向上させても参拝者が心情的な抵抗を感じることを防止できる参拝設備を実現する。

特開2018-039613(物品積載設備) コード:A01

- ・配列情報に従って対象物品を第1支持体に円滑に載せることができる物品積載設備を提供する。

特開2018-075304(収納容器及び容器搬送設備) コード:Z02

- ・保管場所に対する出し入れを適切に行うことができながら、保管場所における保管効率の向上を図ることができる収納容器を実現する。

特開2018-159185(参拝設備) コード:Z02

- ・参拝用支持位置と参拝者との距離の短縮を図りつつ、保管部と参拝用支持位置との間で参拝対象物を搬送する搬送装置の簡素化が可能な参拝設備を実現する。

特開2018-159187(参拝設備) コード:Z02

・搬送装置による参拝対象物の搬送によって厳粛な雰囲気が増やれることを抑制することが可能な参拝設備を実現する。

特開2018-159189(参拝設備) コード:Z02

・参拝対象物の外面に塵埃が堆積することを、比較的簡素な構成で抑制することが可能な参拝設備を実現する。

特開2019-116725(参拝対象物の保管設備) コード:Z02

・参拝者の要望に応じて、参拝用支持位置における参拝対象物の向きを異ならせることが可能な参拝対象物の保管設備を提供する。

特開2019-116727(参拝対象物の保管設備) コード:Z02

・参拝者の満足感を向上させることができる参拝対象物の保管設備を提供する。

特開2020-168694(物品保持装置) コード:Z99

・粒状体の変形の容易性を確保できると共に、保持部の形状を物品の形状に適合させ易い物品保持装置の実現。

特開2021-070583(物品保管設備および物品の搬送制御方法) コード:A01C01A;A01A14;A01A01

・物品の最大保管数をより多くすることが可能な物品保管設備および物品の搬送制御方法を提供する。

特開2021-116622(参拝対象物の保管設備) コード:A01C

・復旧作業が容易であり、設備のコストを小さく抑えることができる、参拝対象物の保管設備を提供する。

特開2021-154464(ロボットハンド) コード:Z99

・軽弱ワークから重強ワークまで、特別な設定の切換えなしに確実に把持搬送し得るロボットハンドを提供する。

特開2021-177052(参拝設備) コード:Z02

・例えば、保管区画と参拝位置との間での物品のより迅速な搬送が可能となるなど、より改善された参拝設備を提供する。

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。

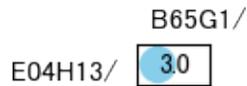


図9

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。

[E04H13/00:記念建造物；墓；霊安置所；納骨所]

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

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:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い
- B:車両一般
- C:基本的電気素子
- D:鉄道
- E:巻上装置；揚重装置；牽引装置
- 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	運搬;包装;貯蔵;薄板状または線条材料の取扱い	892	57.2
B	車両一般	218	14.0
C	基本的電気素子	139	8.9
D	鉄道	100	6.4
E	巻上装置;揚重装置;牽引装置	69	4.4
Z	その他	142	9.1

表3

この集計表によれば、コード「A:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」が最も多く、57.2%を占めている。

以下、B:車両一般、Z:その他、C:基本的電気素子、D:鉄道、E:巻上装置；揚重装置；牽引装置と続いている。

図10は上記集計結果を円グラフにしたものである。

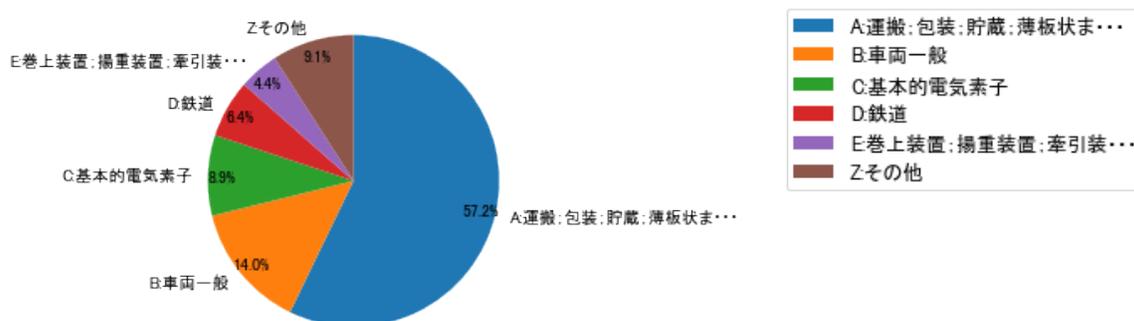


図10

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。

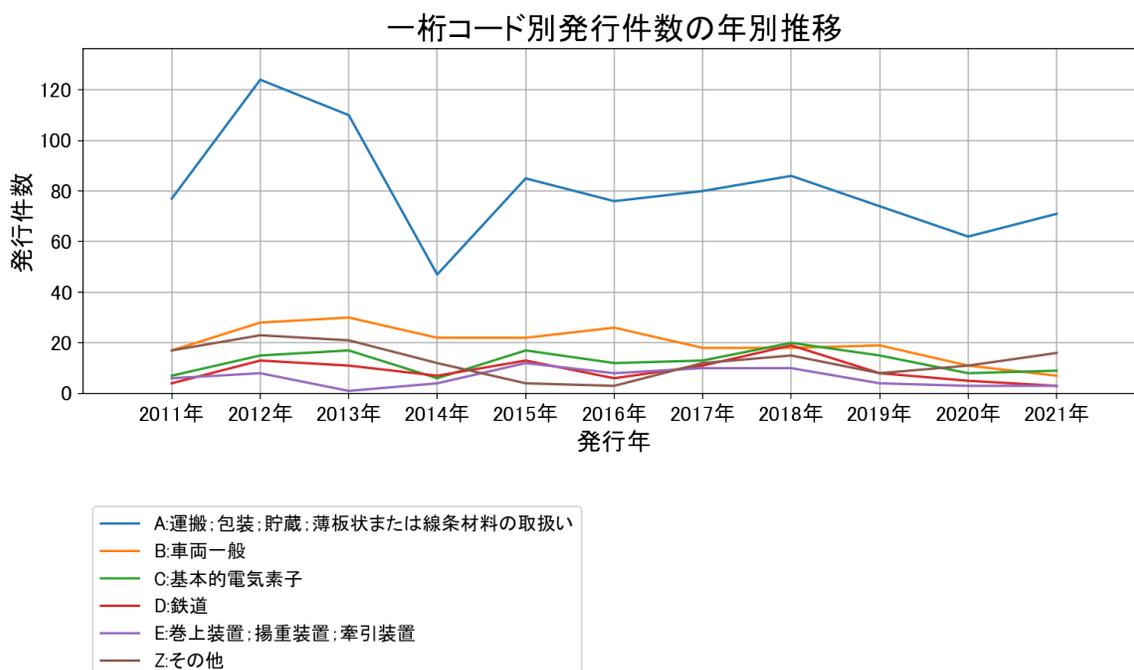


図11

このグラフによれば上記出願人名義の公報発行件数は、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「A:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」であるが、最終年は増加している。

また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

C:基本的電気素子

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。

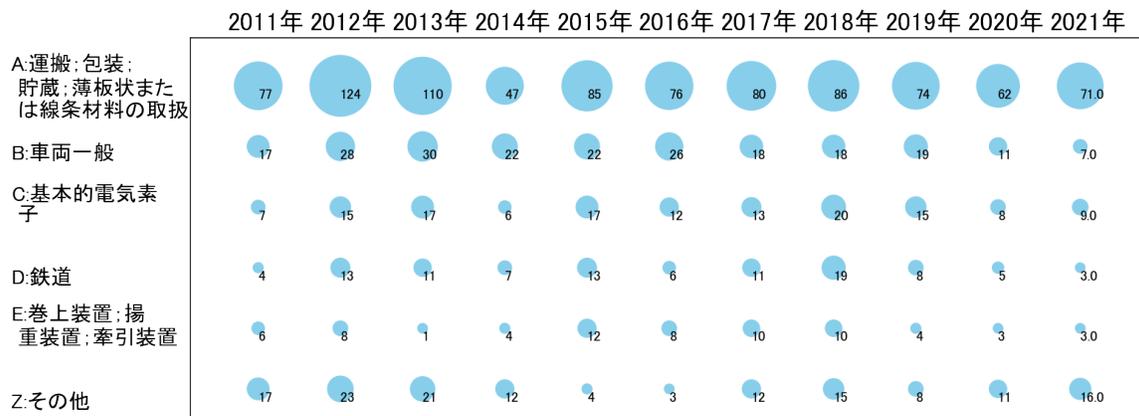


図12

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:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い]

(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:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」が付与された公報は892件であった。

図13はこのコード「A:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」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:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、翌年にピークを付け、ボトムの2014年まで減少し、最終年の2021年にかけては増減しながらも増加している。また、横這いが続く期間が多く、さらに、急減している期間があった。

最終年近傍は増減(減少し増加)していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表4はコード「A:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」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	%
株式会社ダイフク	881.5	98.82
本田技研工業株式会社	2.0	0.22
トヨタ車体株式会社	1.5	0.17
台湾大福高科技設備股▲分▼有限公司	1.5	0.17
トヨタ自動車東日本株式会社	1.0	0.11
ジャービスビー. ウェブインターナショナルカンパニー	1.0	0.11
ダイフクアメリカコーポレイション	1.0	0.11
東芝三菱電機産業システム株式会社	0.5	0.06
株式会社アイオイ・システム	0.5	0.06
となみ野農業協同組合	0.5	0.06
西松建設株式会社	0.5	0.06
その他	0.5	0.1
合計	892	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)は本田技研工業株式会社であり、0.22%であった。

以下、トヨタ車体、台湾大福高科技設備股▲分▼有限公司、トヨタ自動車東日本、ジャービスビー. ウェブインターナショナルカンパニー、ダイフクアメリカコーポレイ

ション、東芝三菱電機産業システム、アイオイ・システム、となみ野農業協同組合、西松建設と続いている。

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。

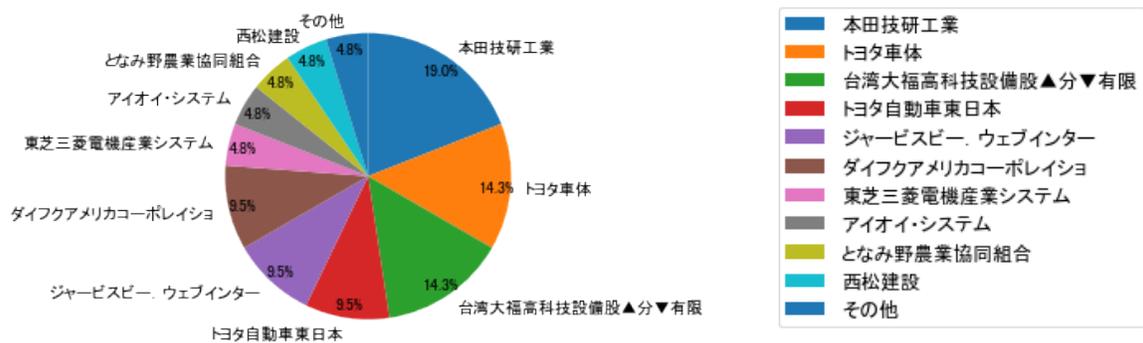


図14

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは19.0%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15はコード「A:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」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:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」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16はコード「A:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」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。

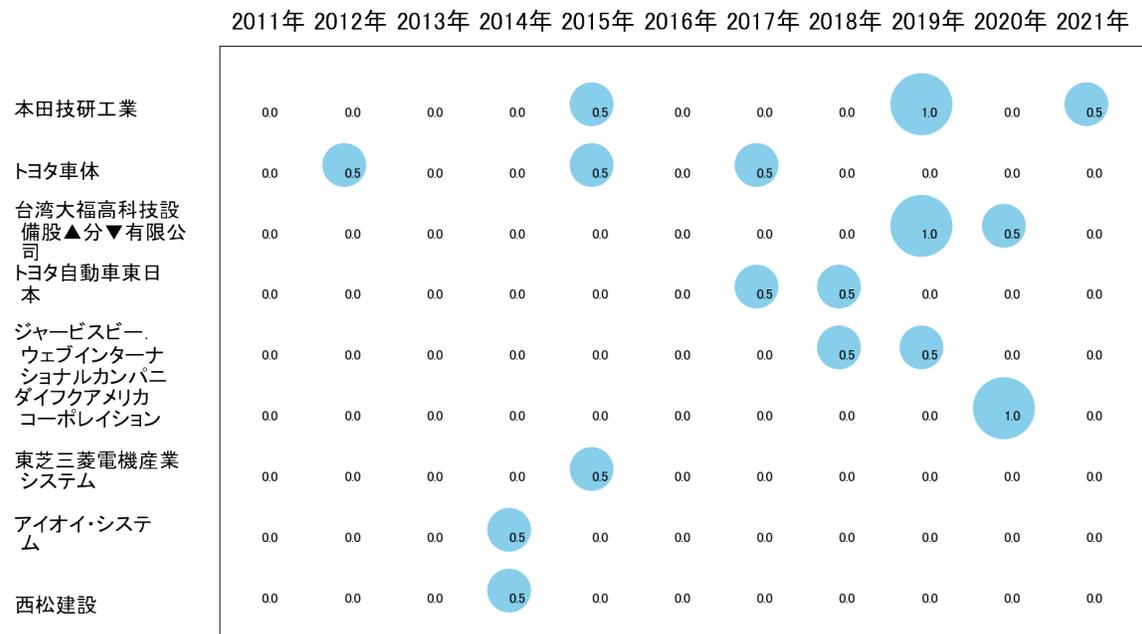


図16

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:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
A	運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い	25	1.8
A01	運搬または貯蔵装置、コンベヤ	262	18.8
A01A	機械的なもの	454	32.6
A01B	倉庫またはマガジン内における、物品の個々にまたは秩序だった貯蔵	401	28.8
A01C	取出す物品を選択するための装置または自動制御手段	232	16.7
A02	物品または材料を包装するための機械、器具、装置または方法；荷解	13	0.9
A02A	連続する物品または物品の層を導入することによる容器または入れ物への漸次または段階的な充填	5	0.4
	合計	1392	100.0

表5

この集計表によれば、コード「A01A:機械的なもの」が最も多く、32.6%を占めている。

図17は上記集計結果を円グラフにしたものである。

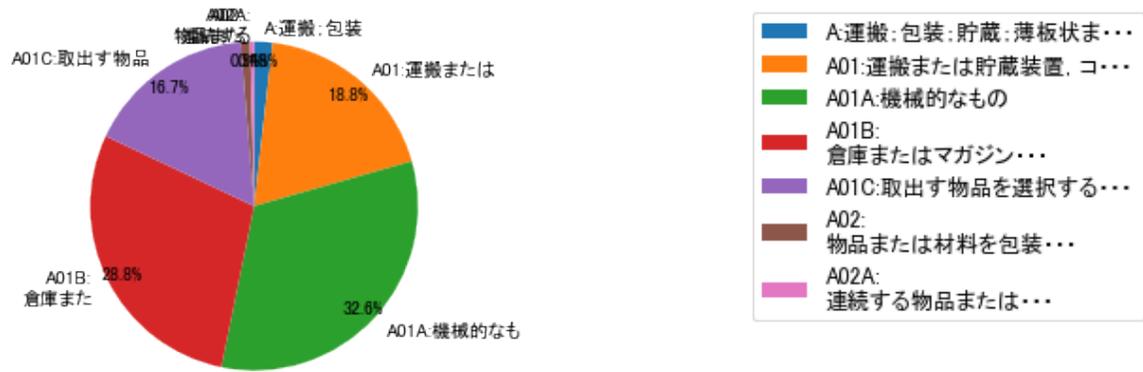


図17

(6) コード別発行件数の年別推移

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

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

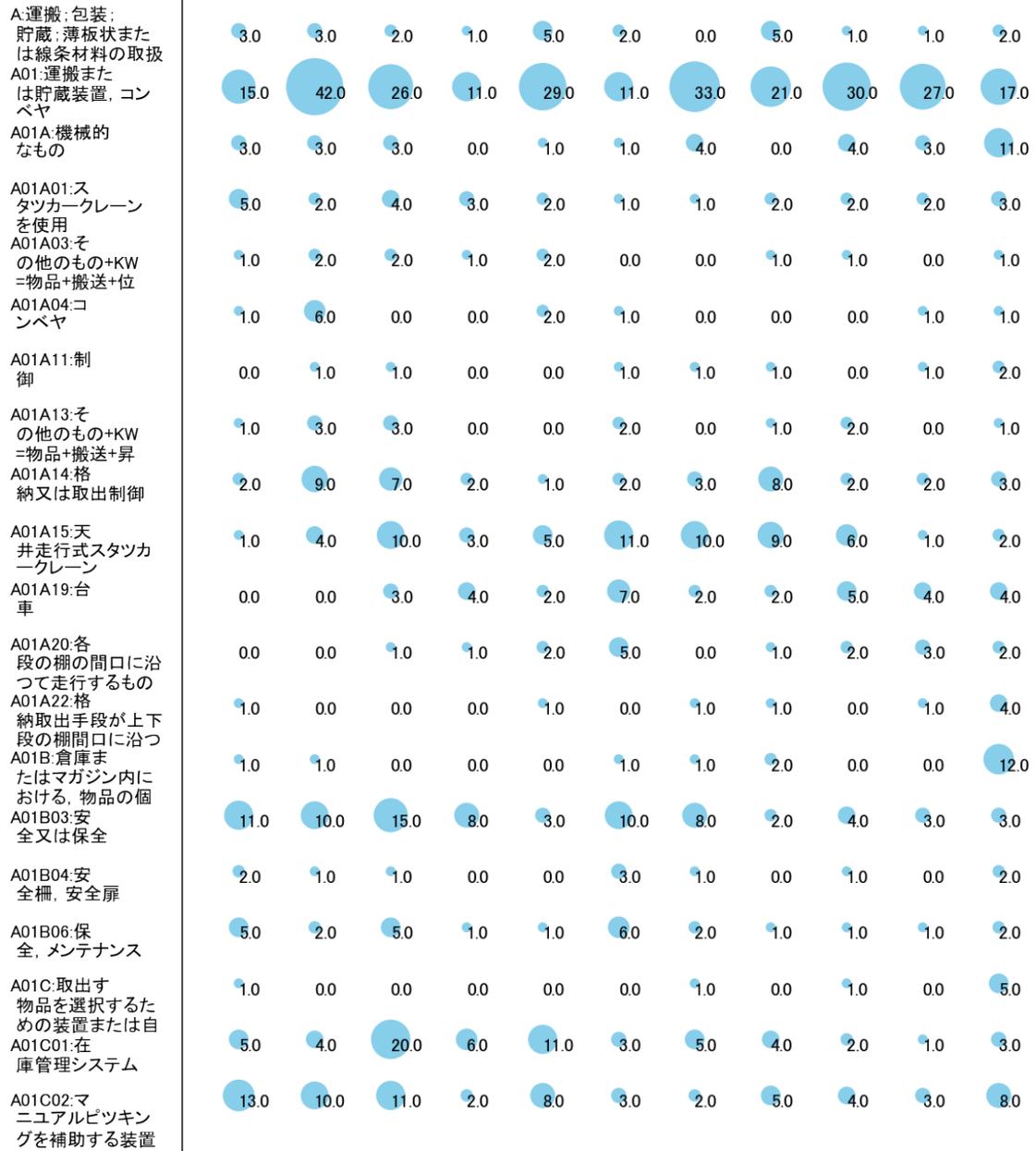


図18

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。

A01A:機械的なもの

A01A11:制御

A01A22:格納取出手段が上下段の棚間口に沿つて昇降のみ行うもの

A01B:倉庫またはマガジン内における，物品の個々にまたは秩序だった貯蔵

A01C:取出す物品を選択するための装置または自動制御手段

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

A01A:機械的なもの

A01B:倉庫またはマガジン内における，物品の個々にまたは秩序だった貯蔵

A01C:取出す物品を選択するための装置または自動制御手段

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。

[A01A:機械的なもの]

特開2011-121678 スタッカークレーン用の振動検出装置及びスタッカークレーン

歪ゲージをスタッカークレーンに装着することを迅速に行うことができるスタッカークレーン用の振動検出装置を提供する。

特開2016-023010 物品搬送設備

搬送中の物品の走行部に対する位置変化を規制できるものでありながら、設備における保管領域のコンパクト化を図ることができる物品搬送設備を実現する。

特開2017-088395 物品搬送設備

撮像装置にて撮像したときに大きさや形状を適切に認識し易い反射板を備えた物品搬送設備を提供する。

特開2019-112160 物品収納設備

物品を支持する支持体を、互いに回動可能に連結された複数のアームを回動させることで出退移動させる構成の出退機構を用いる場合に、収納棚と移載装置との奥行方向の間隔の短縮を図ることが可能な物品収納設備を実現する。

特開2019-119585 作業台車及び物品収納設備

第二レールを短くできる作業台車の実現。

特開2020-117405 物品収納設備

搬送台車に対するメンテナンス作業が行いやすい物品収納設備の実現。

特開2021-178701 計測装置

ファンフィルタユニットのリーク検査を、作業者が収容部に立ち入ることなく遠隔で適切に行うことができる計測装置を提供する。

特開2021-123469 倉庫設備

複数の区画された作業エリアのそれぞれにおける作業の秘匿性及び搬送中の物品の秘匿性を適切に確保できると共に、作業エリアの有効活用を図ることが容易な倉庫設備を実現する。

特開2021-123427 物品搬送装置

第1出退部を引退させる場合に物品が移動することを回避できる物品搬送装置の実現。

特開2021-138552 物品搬送装置

低い位置の移載対象部に物品を移載できる物品搬送装置を提供する。

これらのサンプル公報には、スタックークレーン用の振動検出、物品搬送設備、物品収納設備、作業台車、計測、倉庫設備などの語句が含まれていた。

[A01B:倉庫またはマガジン内における、物品の個々にまたは秩序だった貯蔵]

特開2012-144334 物品搬送装置

規制体を突出姿勢と引退姿勢とに切り換えるための駆動力を極力小さくすることができながら、構成の簡素化を図ること。

特開2016-052947 物品搬送設備

1台のスタックークレーンにて2つの収納部に対して同時に物品を移載し易い物品搬送設備を提供する。

特開2018-039653 物品搬送装置

載置部に載置された物品が搬送中に位置ずれを生じたり、落下したりすることを簡単な構造で抑制する。

特開2021-192146 物品搬送設備

設備における作業の繁閑に応じた適切な運用を図ることが可能であると共に、運用モードの変更に伴って設定を変更する必要がある制御項目を少なく抑えることができる物品搬送設備を実現する。

特開2021-195986 進入検知システム

予め規定された領域に進入する物体を検知する進入検知システムにおいて、進入が許容される物体の検知を適切に無効化する。

特開2021-185109 物品搬送設備

第1経路と第2経路との双方に沿って物品を搬送する場合に、物品の搬送に要する時間の短縮を図ることが可能な物品搬送設備を実現する。

特開2021-046273 物品搬送装置

上下方向に並んで配置された一对の移載部を備える物品搬送装置において、これら的一对の移載部のそれぞれが備える支持部の上下方向の間隔を狭くする。

特開2021-127199 ピッキング設備

作業効率に優れたピッキング設備を実現する。

特開2021-127198 ピッキング設備

ピッキング装置の不慮の故障時にも問題なく手動ピッキングへ切替可能であり、手動ピッキングにおける作業効率が高く、全体として小型化されたピッキング設備を実現する。

特開2021-143714 フローティングユニット

水平方向の寸法を小さく抑えることができると共に、第1部材の第2部材に対する水平方向の相対移動範囲を広く確保し易いフローティングユニットを提供する。

これらのサンプル公報には、物品搬送、物品搬送設備、進入検知、ピッキング設備、フローティングユニットなどの語句が含まれていた。

[A01C:取出す物品を選択するための装置または自動制御手段]

特開2011-201584 投入ガイド装着装置及び装着方法

物品投入時の物品の落下を防ぐ投入ガイド3を容器2に迅速かつ確実に装着することができる、投入ガイドの装着装置4と装着方法を提供すること。

特開2017-189377 祭祀対象体、これを支持するパレット、及び、祭祀対象体保管設備

人骨を含有する祭祀対象体が損傷することにより故人の尊厳が損なわれる事態を防止すること。

特開2019-123573 物品並べ替え装置

受入部にて物品を受け入れてからできるだけ短時間で払い出すことができる物品並べ替え装置を提供する。

特開2021-155202 物品収容設備

物品容器の保管効率の向上を図りつつ、ピッキング作業の対象ではない物品容器のピッキング部への搬送を回避することが可能な物品収容設備を実現する。

特開2021-195253 倉庫設備

物品の搬送時に当該物品を載置又は収容する搬送用器具の搬送及び保管を行う倉庫設備において、複数の利用主体のそれぞれが取り扱う搬送用器具を適切に管理できる倉庫設備を実現する。

特開2021-116622 参拝対象物の保管設備

復旧作業が容易であり、設備のコストを小さく抑えることができる、参拝対象物の保管設備を提供する。

特開2021-127199 ピッキング設備

作業効率に優れたピッキング設備を実現する。

特開2021-127198 ピッキング設備

ピッキング装置の不慮の故障時にも問題なく手動ピッキングへ切替可能であり、手動ピッキングにおける作業効率が高く、全体として小型化されたピッキング設備を実現する。

これらのサンプル公報には、投入ガイド装着、祭祀対象体、支持、パレット、祭祀対象体保管設備、物品並べ替え、物品収容設備、倉庫設備、参拝対象物の保管設備、ピッキング設備などの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

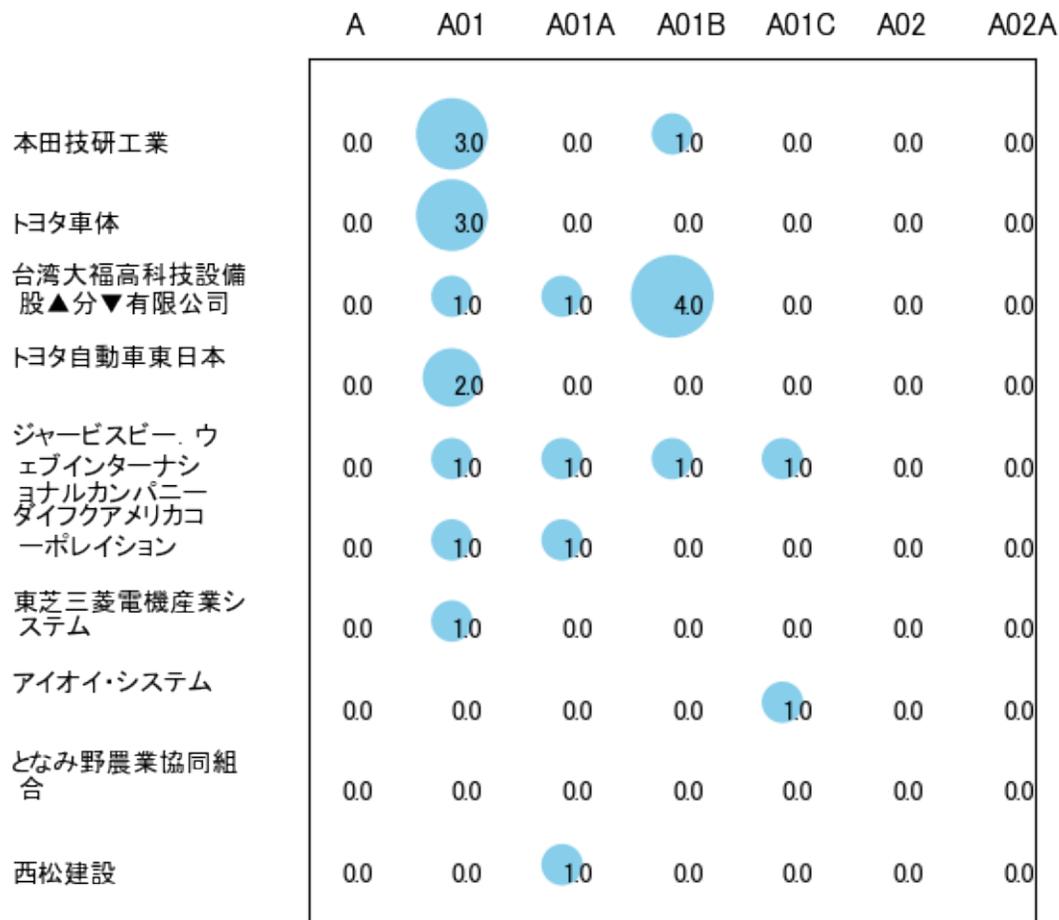


図19

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

[本田技研工業株式会社]

A01:運搬または貯蔵装置, コンベヤ

[トヨタ車体株式会社]

A01:運搬または貯蔵装置, コンベヤ

[台湾大福高科技設備股▲分▼有限公司]

A01B:倉庫またはマガジン内における, 物品の個々にまたは秩序だった貯蔵

[トヨタ自動車東日本株式会社]

A01:運搬または貯蔵装置, コンベヤ

[ジャービスビー, ウェブインターナショナルカンパニー]

A01:運搬または貯蔵装置, コンベヤ

[ダイフクアメリカコーポレーション]

A01:運搬または貯蔵装置, コンベヤ

[東芝三菱電機産業システム株式会社]

A01:運搬または貯蔵装置, コンベヤ

[株式会社アイオイ・システム]

A01C:取出す物品を選択するための装置または自動制御手段

[西松建設株式会社]

A01A:機械的なもの

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218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加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて増減しながらも減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表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	%
株式会社ダイフク	217.5	99.77
本田技研工業株式会社	0.5	0.23
その他	0	0
合計	218	100

表6

この集計表によれば共同出願人は本田技研工業株式会社のみである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図21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21

このグラフによれば、コード「B:車両一般」が付与された公報の出願人数は 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22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22

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	5	2.3
B01	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	40	18.3
B01A	車両に接触する回転体	145	66.5
B02	電氣的推進車両の推進・制動 ; 磁氣的懸架または浮揚	6	2.8
B02A	電氣的推進車両の動力供給線のための集電装置	22	10.1
	合計	218	100.0

表7

この集計表によれば、コード「B01A:車両に接触する回転体」が最も多く、66.5%を占めている。

図23は上記集計結果を円グラフにしたものである。

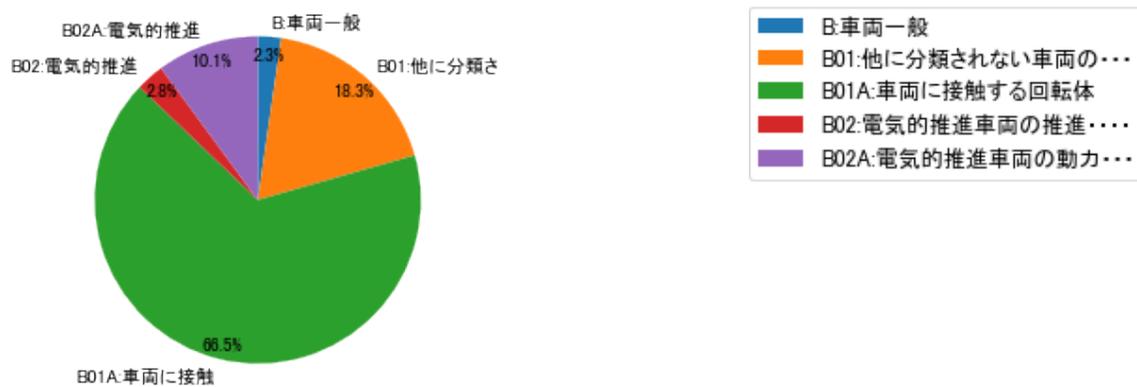


図23

(6) コード別発行件数の年別推移

図24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。

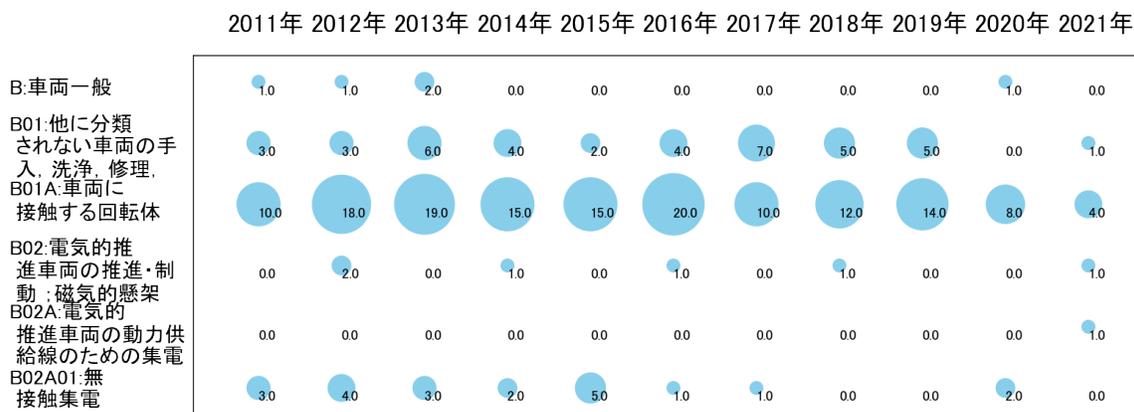


図24

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。

B02A:電氣的推進車両の動力供給線のための集電装置

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25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。

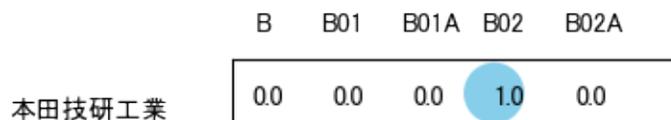


図25

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

[本田技研工業株式会社]

B02:電氣的推進車両の推進・制動；磁氣的懸架または浮揚

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139件であった。

図26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26

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増加傾向を示している。

開始年は2011年であり、2014年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2018年まで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、最終年近傍では増減(減少し増加)していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表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	%
株式会社ダイフク	136.8	98.49
台湾大福高科技設備股▲分▼有限公司	0.5	0.36
東芝三菱電機産業システム株式会社	0.5	0.36
株式会社ナルディック	0.5	0.36
村田機械株式会社	0.2	0.14
東京エレクトロン株式会社	0.2	0.14
株式会社MAソリューションズ	0.2	0.14
その他	0.1	0.1
合計	139	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)は台湾大福高科技設備股▲分▼有限公司であり、0.36%であった。

以下、東芝三菱電機産業システム、ナルディック、村田機械、東京エレクトロン、MAソリューションズと続いている。

図27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。

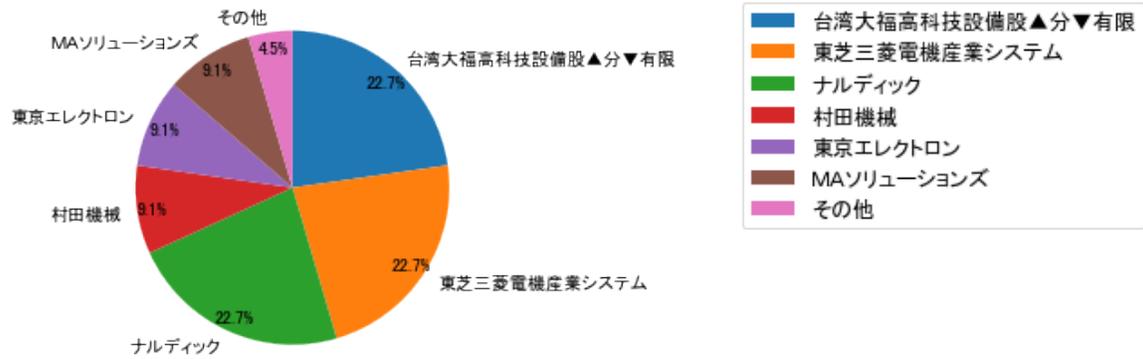


図27

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは22.7%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28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28

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29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。

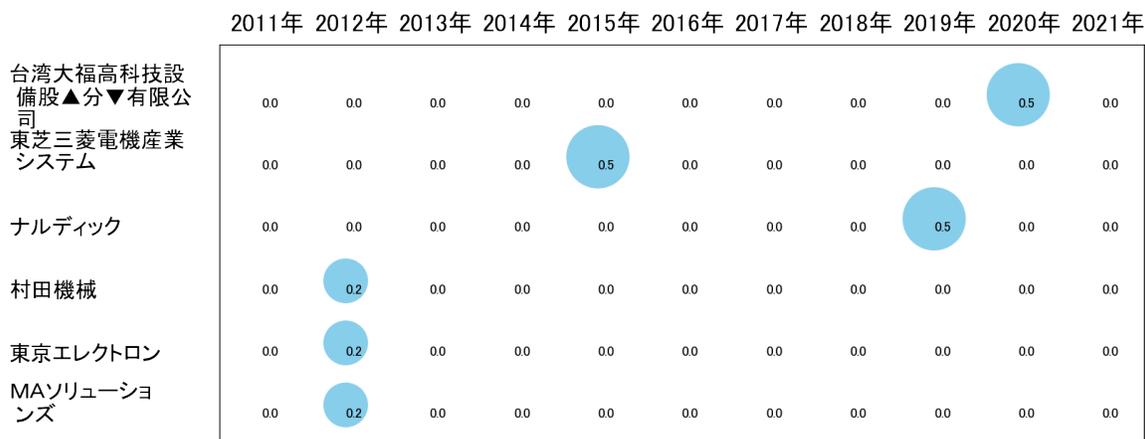


図29

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	12	8.6
C01	半導体装置, 他の電氣的固体装置	46	33.1
C01A	移送	81	58.3
	合計	139	100.0

表9

この集計表によれば、コード「C01A:移送」が最も多く、58.3%を占めている。

図30は上記集計結果を円グラフにしたものである。

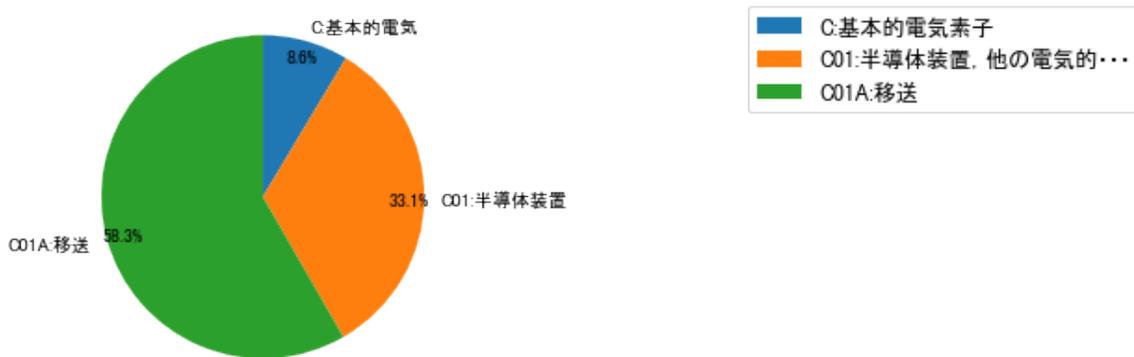


図30

(6) コード別発行件数の年別推移

図31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。

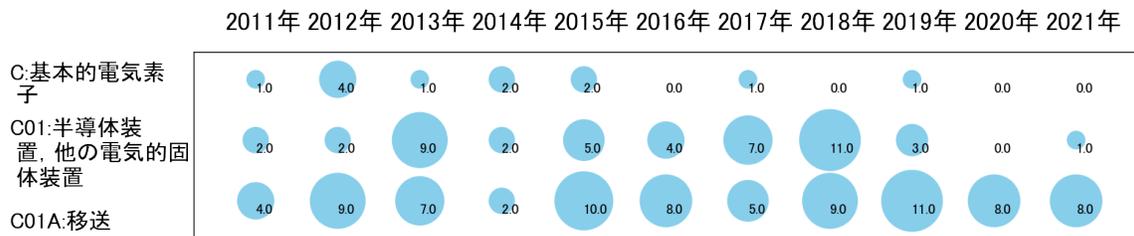


図31

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32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。

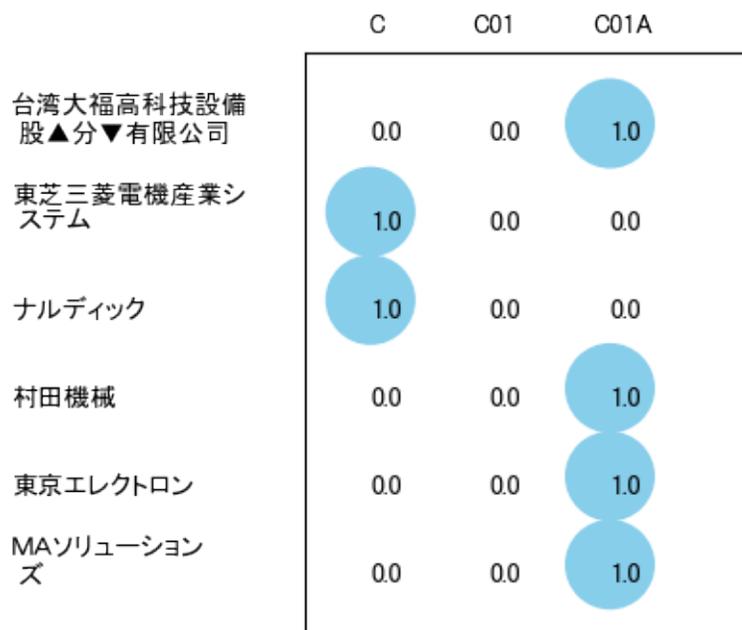


図32

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。

[台湾大福高科技設備股▲分▼有限公司]

C01A:移送

[東芝三菱電機産業システム株式会社]

C:基本的電気素子

[株式会社ナルディック]

C:基本的電気素子

[村田機械株式会社]

C01A:移送

[東京エレクトロン株式会社]

C01A:移送

[株式会社MAソリューションズ]

C01A:移送

3-2-4 [D:鉄道]

(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:鉄道」が付与された公報は100件であった。

図33はこのコード「D:鉄道」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33

このグラフによれば、コード「D:鉄道」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、2018年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて減少し続けている。また、急増・急減している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表10はコード「D:鉄道」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	%
株式会社ダイフク	96.5	96.5
本田技研工業株式会社	2.0	2.0
トヨタ車体株式会社	1.0	1.0
トヨタ自動車東日本株式会社	0.5	0.5
その他	0	0
合計	100	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)は本田技研工業株式会社であり、2.0%であった。

以下、トヨタ車体、トヨタ自動車東日本と続いている。

図34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。

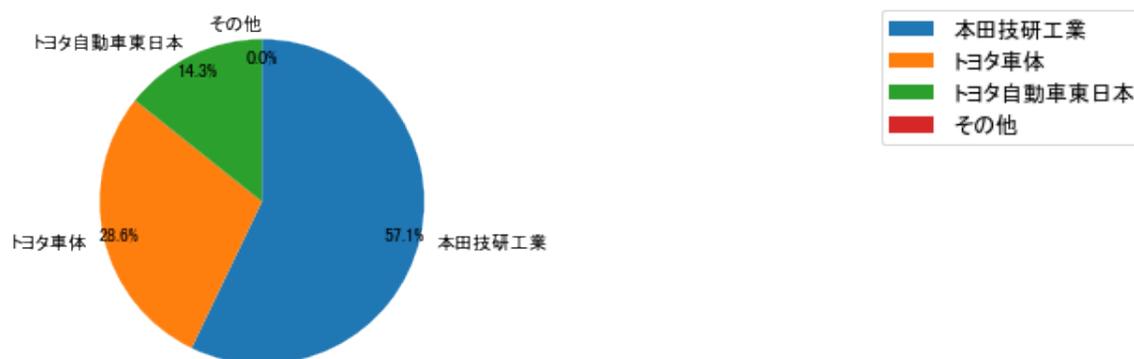


図34

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで57.1%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図35はコード「D:鉄道」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:鉄道」が付与された公報の出願人数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

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

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図36はコード「D:鉄道」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36

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:鉄道」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	鉄道	4	3.9
D01	鉄道方式;他に分類されない設備	51	49.5
D01A	他の鉄道方式	48	46.6
	合計	103	100.0

表11

この集計表によれば、コード「D01:鉄道方式;他に分類されない設備」が最も多く、49.5%を占めている。

図37は上記集計結果を円グラフにしたものである。

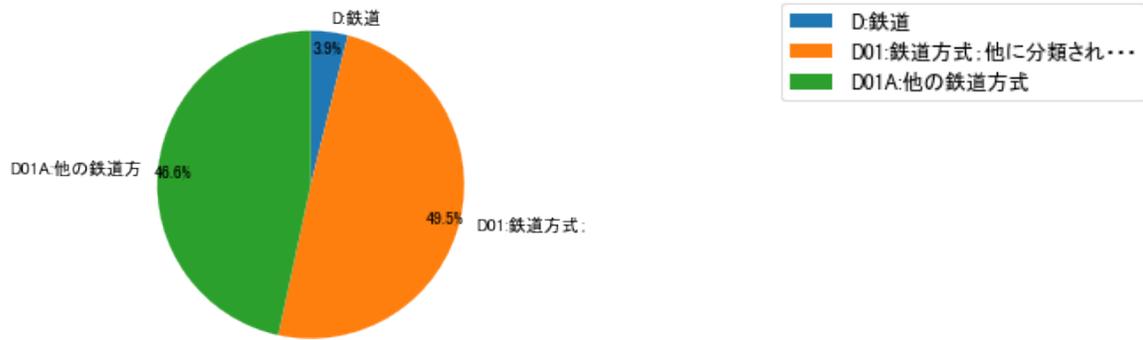


図37

(6) コード別発行件数の年別推移

図38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。

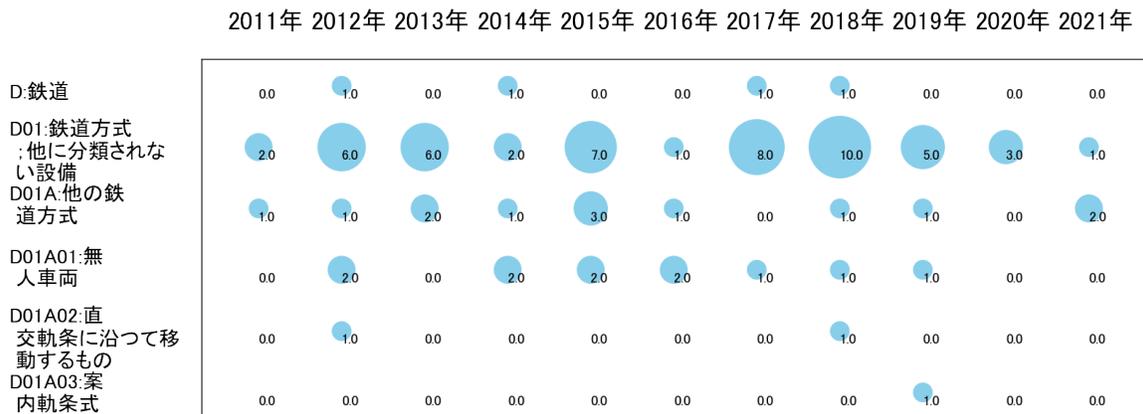


図38

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39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。

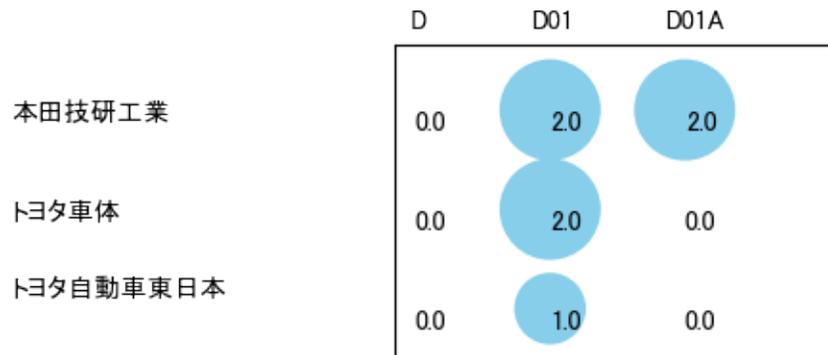


図39

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

[本田技研工業株式会社]

D01:鉄道方式；他に分類されない設備

[トヨタ車体株式会社]

D01:鉄道方式；他に分類されない設備

[トヨタ自動車東日本株式会社]

D01:鉄道方式；他に分類されない設備

3-2-5 [E:巻上装置；揚重装置；牽引装置]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「E:巻上装置；揚重装置；牽引装置」が付与された公報は69件であった。

図40はこのコード「E:巻上装置；揚重装置；牽引装置」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

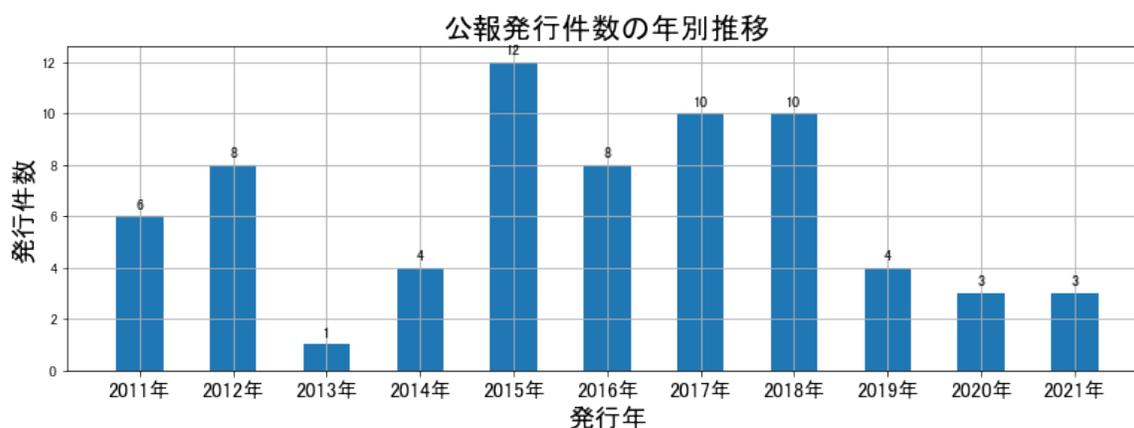


図40

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

開始年は2011年であり、2013年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2015年まで急増し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、急減している期間があった。

発行件数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表12はコード「E:巻上装置；揚重装置；牽引装置」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	%
株式会社ダイフク	69	100.0
その他	0	0
合計	69	100

表12

この集計表によれば共同出願人は無かった。

(3) コード別出願人数の年別推移

コード「E:巻上装置；揚重装置；牽引装置」が付与された公報の出願人は[株式会社ダイフク]のみであった。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

このコードでは共同出願人は無かった。

(5) コード別の発行件数割合

表13はコード「E:巻上装置；揚重装置；牽引装置」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
E	巻上装置；揚重装置；牽引装置	28	39.4
E01	他に分類されない巻上げ、もち上げ、牽引、または押進、例、荷物の表面に直接接してもち上げ、または押進をさせる装置	20	28.2
E01A	床から屋根へ荷積みする装置	23	32.4
	合計	71	100.0

表13

この集計表によれば、コード「E:巻上装置；揚重装置；牽引装置」が最も多く、39.4%を占めている。

図41は上記集計結果を円グラフにしたものである。

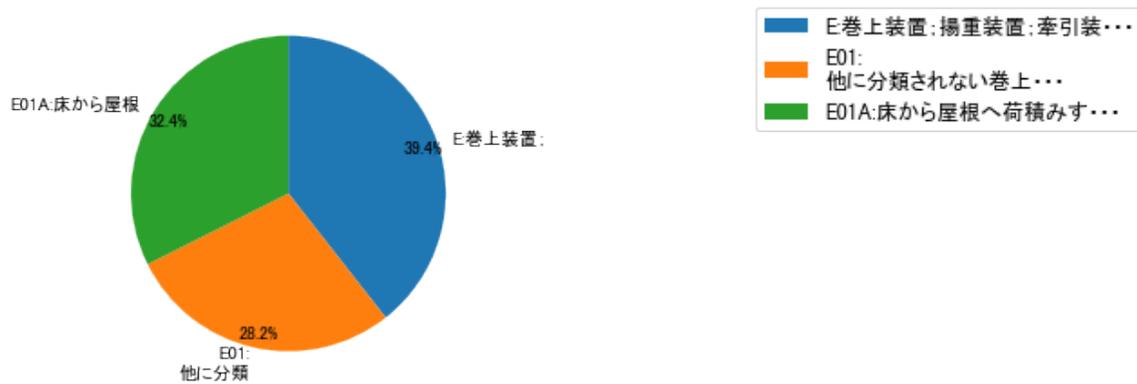


図41

(6) コード別発行件数の年別推移

図42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

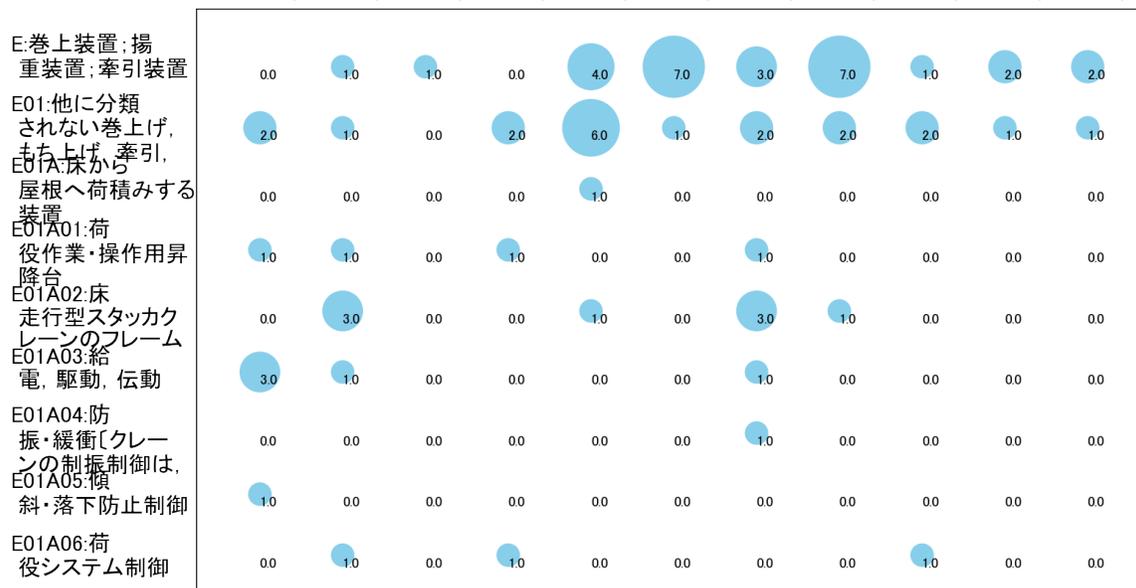


図42

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

出願人別・三桁コード別の公報はなかった。

3-2-6 [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142件であった。

図43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43

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 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、翌年にピークを付け、ボトムの2016年まで減少し続け、最終年の2021年にかけては増減しながらも増加している。

最終年近傍は増加傾向である。

(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	%
株式会社ダイフク	134.0	94.37
北陽電機株式会社	1.5	1.06
株式会社コンテック	1.5	1.06
本田技研工業株式会社	1.0	0.7
株式会社日本ジー・アイ・ティー	1.0	0.7
トヨタ自動車東日本株式会社	0.5	0.35
東芝三菱電機産業システム株式会社	0.5	0.35
住友金属鉱山シポレックス株式会社	0.5	0.35
大同工業株式会社	0.5	0.35
稼農公也	0.5	0.35
トヨタ自動車九州株式会社	0.5	0.35
その他	0	0
合計	142	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)は北陽電機株式会社であり、1.06%であった。

以下、コンテック、本田技研工業、日本ジー・アイ・ティー、トヨタ自動車東日本、東芝三菱電機産業システム、住友金属鉱山シポレックス、大同工業、稼農公也、トヨタ自動車九州と続いている。

図44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。

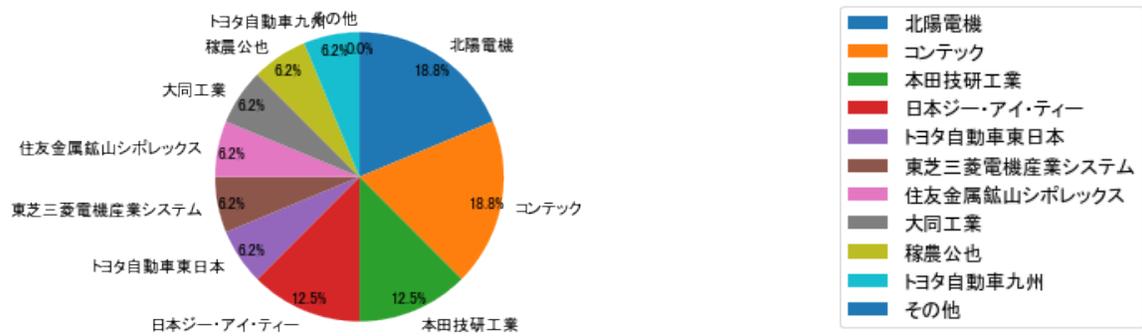


図44

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは18.8%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45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45

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

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(増加し減少)していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図46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。

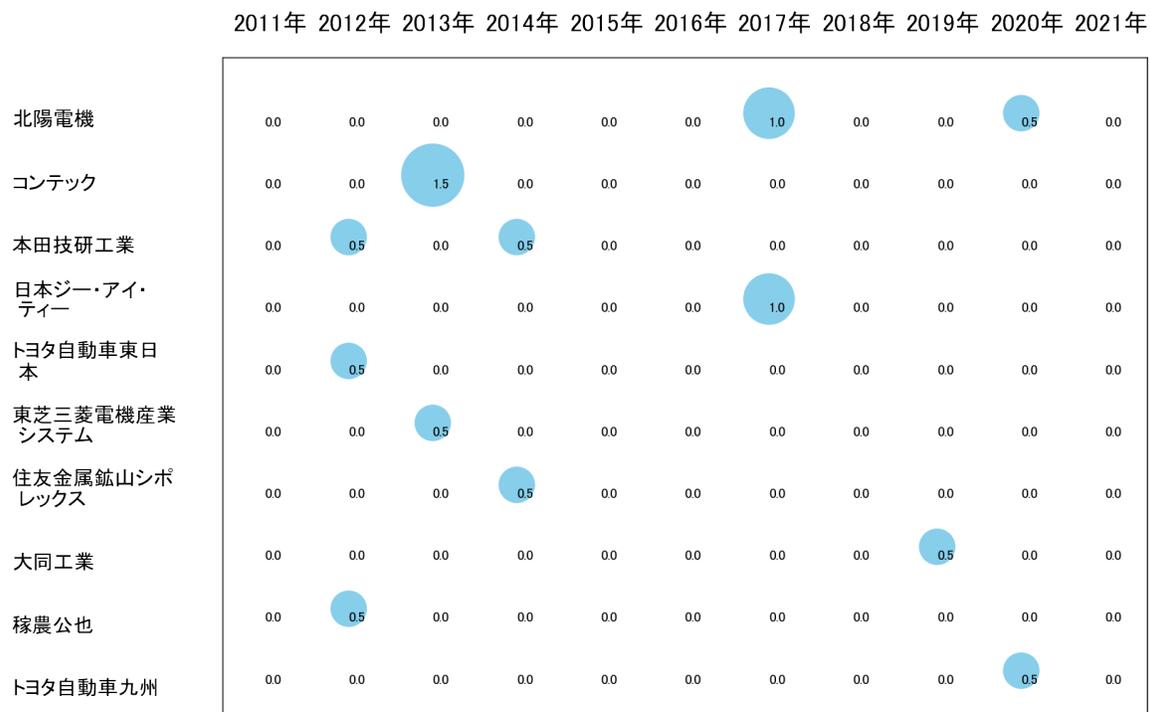


図46

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表15はコード「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	二次元の位置または進路の制御+KW=搬送+検出+物品+走行+位置+制御+情報+障害+距離+領域	18	12.7
Z02	記念建造物+KW=参拝+対象+搬送+位置+支持+保管+設備+可能+機構+視認	15	10.6
Z03	乗り物を載せて垂直に動く部分をもつ無端コンベヤチェーン+KW=経路+出庫+自転車+循環+支持+位置+設備+構成+垂直+停止	14	9.9
Z04	金属のみからできているもの+KW=ビーム+連結+支柱+部材+構成+構造+ラック+形成+接合+平板	9	6.3
Z05	分配に使用される手段に特徴のある選別装置+KW=選別+物品+搬送+果物+仕分+コンベア+農産物+移送+受皿+設備	6	4.2
Z99	その他+KW=方向+搬送+支持+位置+解決+部材+物品+対象+構成+台車	80	56.3
	合計	142	100.0

表15

この集計表によれば、コード「Z99:その他+KW=方向+搬送+支持+位置+解決+部材+物品+対象+構成+台車」が最も多く、56.3%を占めている。

図47は上記集計結果を円グラフにしたものである。

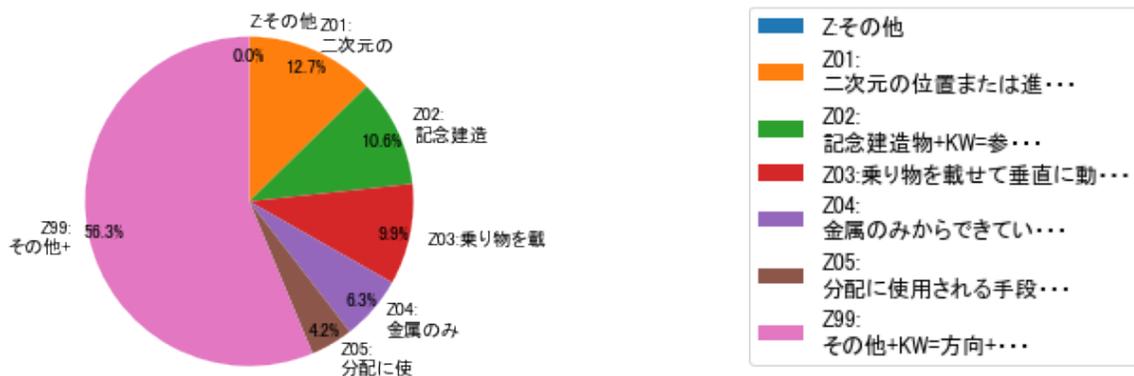


図47

(6) コード別発行件数の年別推移

図48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。

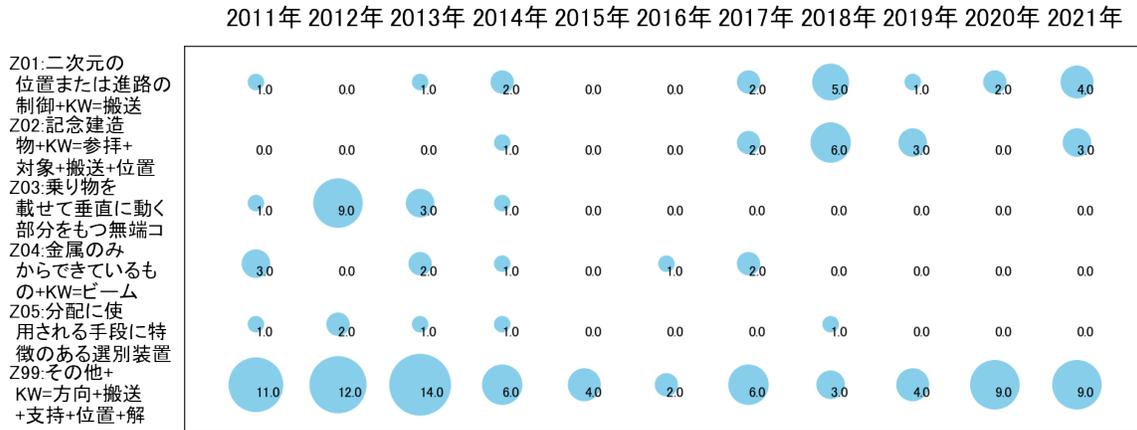


図48

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49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。

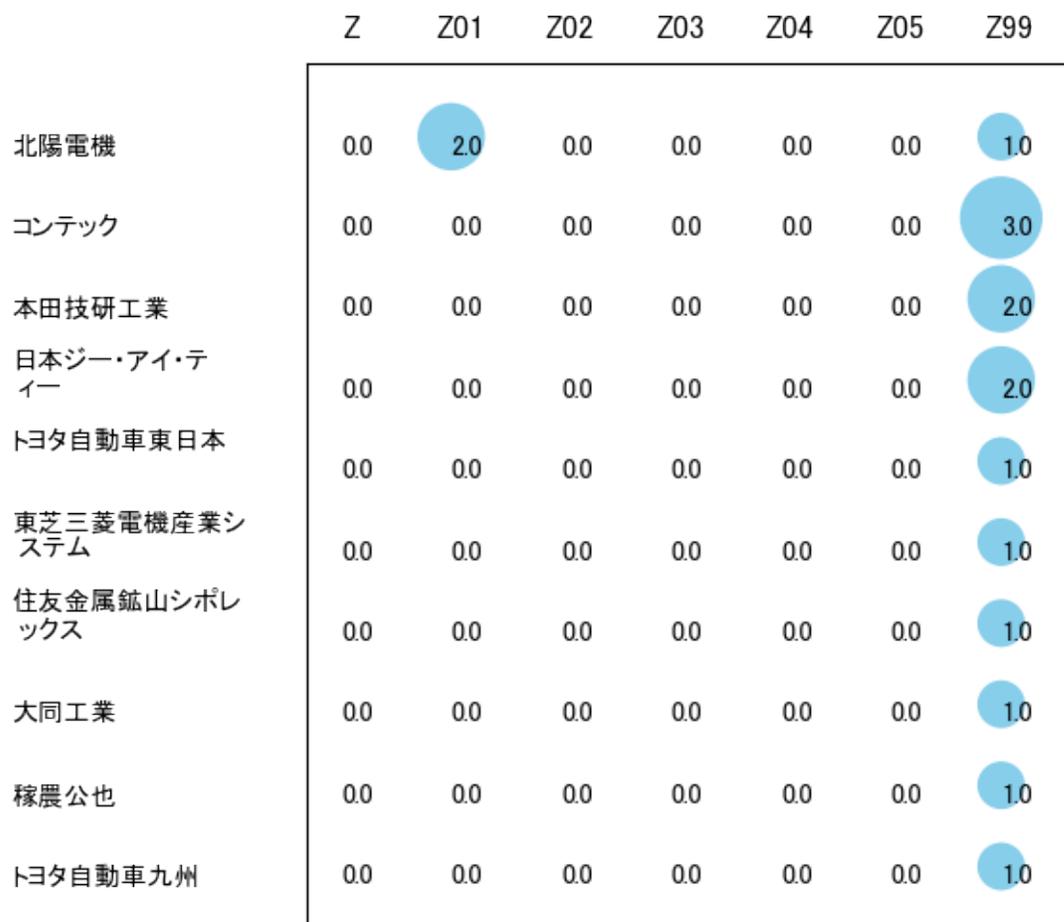


図49

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。

[北陽電機株式会社]

Z01:二次元の位置または進路の制御+KW=搬送+検出+物品+走行+位置+制御+情報+障害+距離+領域

[株式会社コンテック]

Z99:その他+KW=方向+搬送+支持+位置+解決+部材+物品+対象+構成+台車

[本田技研工業株式会社]

Z99:その他+KW=方向+搬送+支持+位置+解決+部材+物品+対象+構成+台車

[株式会社日本ジー・アイ・ティー]

Z99:その他+KW=方向+搬送+支持+位置+解決+部材+物品+対象+構成+台車

[トヨタ自動車東日本株式会社]

Z99:その他+KW=方向+搬送+支持+位置+解決+部材+物品+対象+構成+台車
[東芝三菱電機産業システム株式会社]

Z99:その他+KW=方向+搬送+支持+位置+解決+部材+物品+対象+構成+台車
[住友金属鉱山シボレックス株式会社]

Z99:その他+KW=方向+搬送+支持+位置+解決+部材+物品+対象+構成+台車
[大同工業株式会社]

Z99:その他+KW=方向+搬送+支持+位置+解決+部材+物品+対象+構成+台車
[稼農公也]

Z99:その他+KW=方向+搬送+支持+位置+解決+部材+物品+対象+構成+台車
[トヨタ自動車九州株式会社]

Z99:その他+KW=方向+搬送+支持+位置+解決+部材+物品+対象+構成+台車

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:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い
- B:車両一般
- C:基本的電気素子
- D:鉄道
- E:巻上装置；揚重装置；牽引装置
- Z:その他

今回の調査テーマ「株式会社ダイフク」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、翌年にピークを付け、ボトムの2014年まで減少し、最終年の2021年にかけては増減しながらもボトム近くに反っている。

最終年近傍は増減(減少し増加)していた。

出願人別に集計した結果によれば、共同出願人の第1位は本田技研工業株式会社であり、0.26%であった。

以下、北陽電機、台湾大福高科技設備股▲分▼有限公司、トヨタ車体、トヨタ自動車東日本、コンテック、東芝三菱電機産業システム、ジャービスビー、ウェブインターナショナルカンパニー、日本ジー・アイ・ティー、ダイフクアメリカコーポレーションと続いている。

この上位1社だけでは17.3%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散している。

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。

B60S3/00:車両外の車両洗淨装置 (185件)

B65G1/00:倉庫またはマガジン内における、物品の個々にまたは秩序だった貯蔵 (647件)

B65G47/00:コンベヤに関連して物品または物質の取り扱い装置；そのような装置を用いる方法 (128件)

H01L21/00:半導体装置または固体装置またはそれらの部品の製造または処理に特に適用される方法または装置 (129件)

1桁コード別に集計した結果によれば、コード「A:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」が最も多く、57.2%を占めている。

以下、B:車両一般、Z:その他、C:基本的電気素子、D:鉄道、E:巻上装置；揚重装置；牽引装置と続いている。

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「A:運搬；包装；貯蔵；薄板状または線条材料の取扱い」であるが、最終年は増加している。また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

C:基本的電気素子

Z:その他

最新発行のサンプル公報を見ると、物品搬送設備、ピッキング設備、フローティングユニット、支柱連結構造、物品収納棚、物品収容棚、仕分け設備、走行台車の状態検査、リフト、洗車機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)。