

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

株式会社大林組の特許出願動向

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：株式会社大林組

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大林組に関する分析対象公報の合計件数は2339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、株式会社大林組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、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。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は増加傾向である。

※ 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	%
株式会社大林組	1995.2	85.3
公益財団法人鉄道総合技術研究所	10.2	0.44
宇部興産株式会社	9.5	0.41
JIMテクノロジー株式会社	8.8	0.38
株式会社特研メカトロニクス	4.9	0.21
株式会社大阪防水建設社	4.7	0.2
株式会社SEET	4.0	0.17
株式会社アプライド・ビジョン・システムズ	3.8	0.16
株式会社内外テクノス	3.8	0.16
東亜建設工業株式会社	3.5	0.15
AGCコーテック株式会社	3.5	0.15
その他	287.1	12.27
合計	2339.0	100.0

表1

この集計表によれば、共同出願人の第1位は公益財団法人鉄道総合技術研究所であり、0.44%であった。

以下、宇部興産、JIMテクノロジー、特研メカトロニクス、大阪防水建設社、SEET、アプライド・ビジョン・システムズ、内外テクノス、東亜建設工業、AGCコーテック 以下、宇部興産、JIMテクノロジー、特研メカトロニクス、大阪防水建設社、

SEET、アプライド・ビジョン・システムズ、内外テクノス、東亜建設工業、AGCコーテックと続いている。

図2は共同出願人のみを円グラフにしたものである。

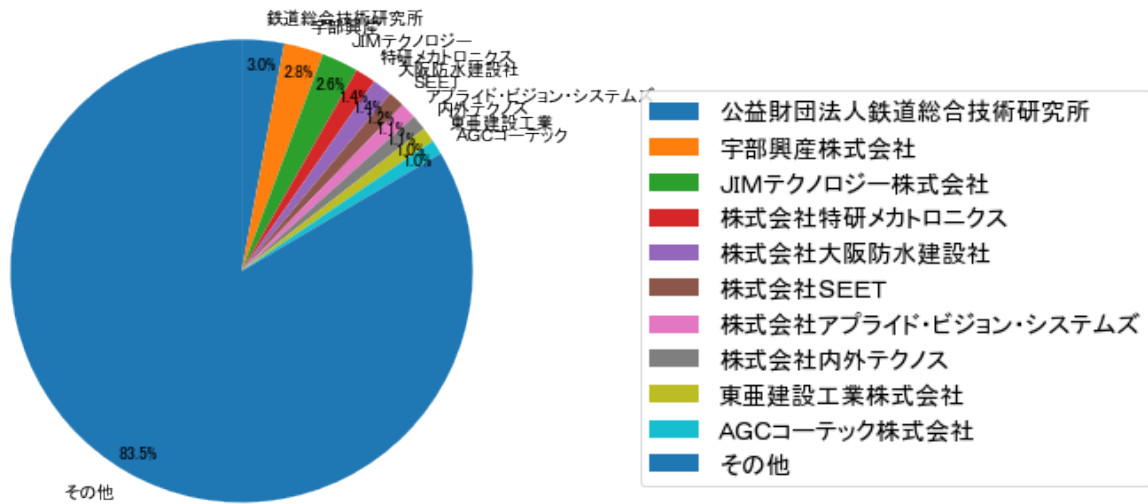


図2

このグラフによれば、上位1社だけでは3.0%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。

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。

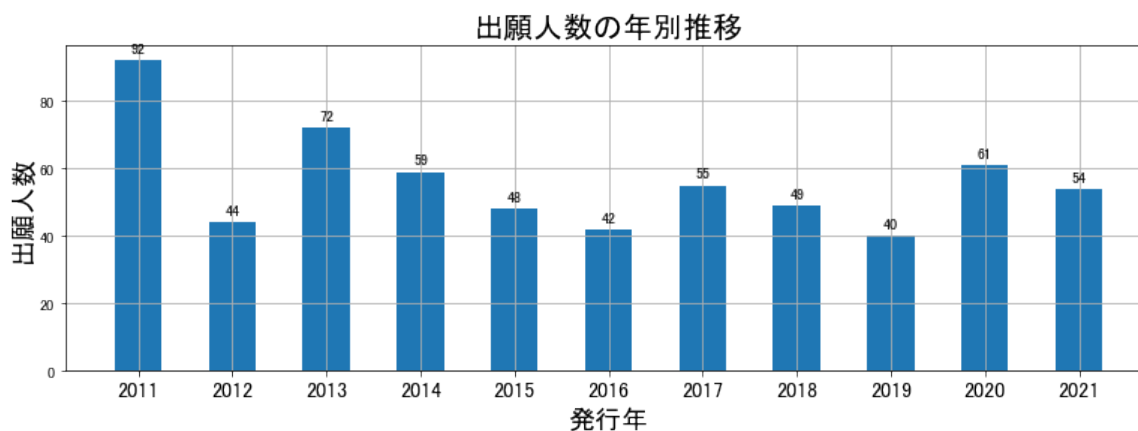


図3

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増加している。また、急減している期間があった。

最終年近傍は増加傾向である。

2-4 出願人別発行件数の年別推移

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

※ 件数は持ち分として出願人数で按分している。(以下、この注釈は省略する)

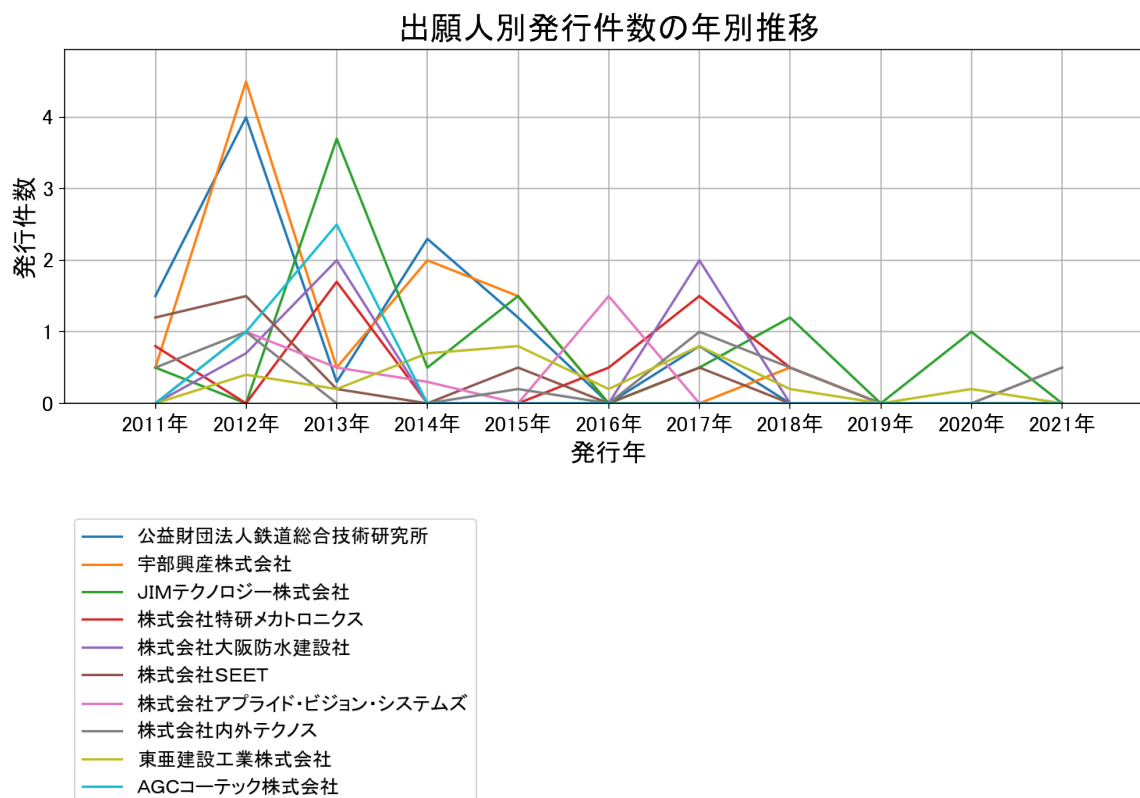


図4

このグラフによれば上記出願人名義の公報発行件数は、全体的には増減しながらも減少傾向を示している。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「公益財団法人鉄道総合技術研究所」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。

株式会社アプライド・ビジョン・システムズ

株式会社内外テクノス

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。

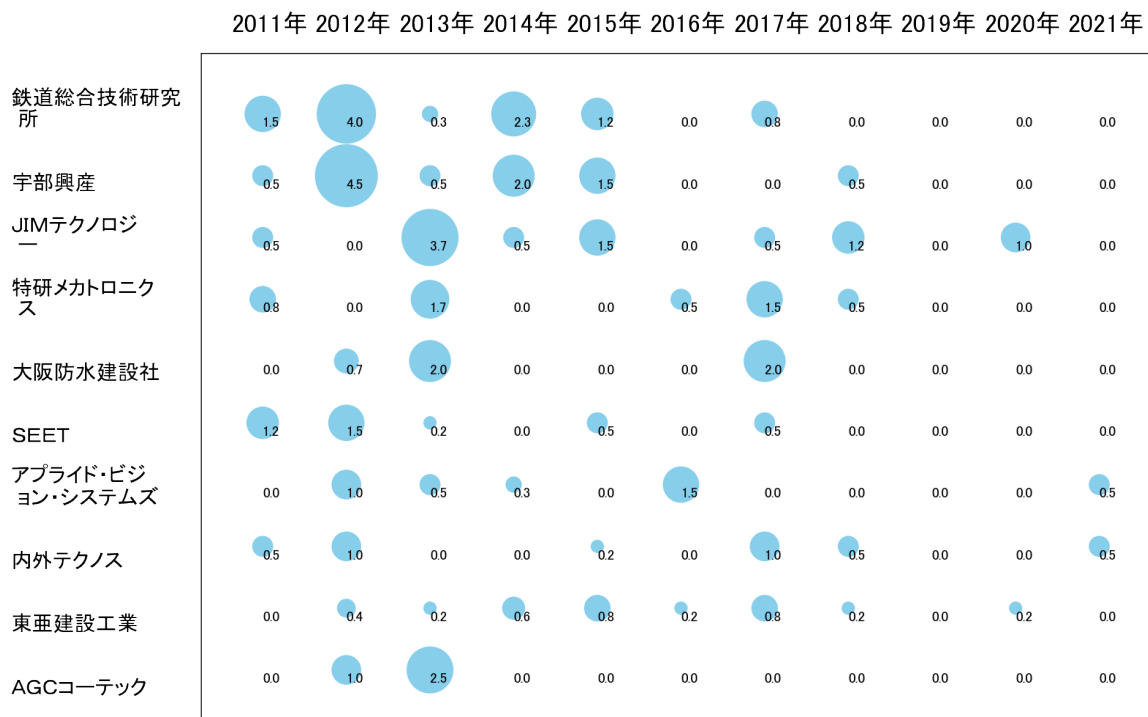


図5

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。

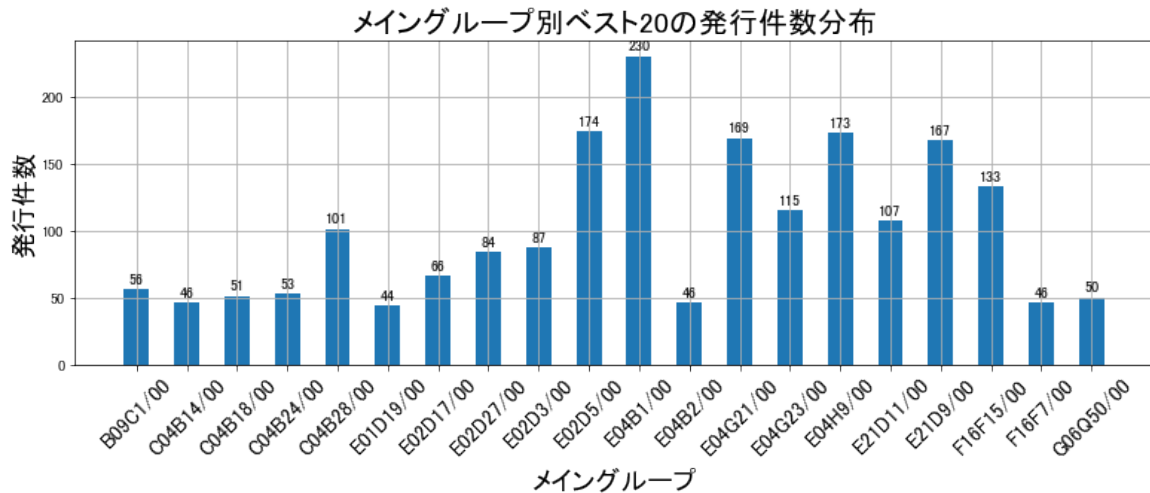


図6

これらのメイングループの内容は以下のとおり。

B09C1/00:汚染土壌の再生 (56件)

C04B14/00:モルタル, コンクリートまたは人造石のための充填材, 例. 顔料, としての無機物の使用(46件)

C04B18/00:モルタル, コンクリート, または人造石のための充填材としての凝集物もしくは廃棄物または屑の使用(51件)

C04B24/00:モルタル, コンクリートまたは人造石のための活性成分としての有機物, 例. 流動化剤, の使用(53件)

C04B28/00:無機結合剤を含有するかまたは無機結合剤と有機結合剤との反応生成物を含有するモルタル, コンクリートまたは人造石の組成物, 例. ポリカルボン酸セメント (101件)

E01D19/00:橋の細部(44件)

E02D17/00:根切り; 山留め; 築堤または盛土 (66件)

E02D27/00:下部構造としての基礎(84件)

E02D3/00:地盤または岩盤の改良または保持, 例. 永久凍土の保持 (87件)

E02D5/00:基礎工事に特に適用される隔壁, 杭またはその他の構造要素 (174件)

E04B1/00:建築構造一般；壁，例．間仕切り，床，天井，屋根のいずれにも限定されない構造 (230件)

E04B2/00:建築物の壁，例．間仕切り；絶縁に関する壁構造；特に壁に適用する接合 (46件)

E04G21/00:現場における建築材料または建築要素の準備，搬送または築造；建設作業のためのその他の装置または手段 (169件)

E04G23/00:現存する建築物への作業手段 (115件)

E04H9/00:異状な外部の影響，例．戦争行為，地震，はげしい気候，に耐えるために適し，あるいは防護を備えた，建築物，建築物のグループまたは避難所 (173件)

E21D11/00:トンネル，坑道または他の地下空洞，例．大地下空間，へのライニング；そのためのライニング材；現場でのこのようなライニングの作製，例．組立てによるもの (107件)

E21D9/00:ライニングを有するか有しないトンネルまたは坑道；それらを造るための方法または装置；トンネルまたは坑道のレイアウト (167件)

F16F15/00:機構の振動防止；不釣合力，例．運動の結果として生ずる力，を回避または減少させる方法または装置 (133件)

F16F7/00:振動減衰装置；緩衝装置 (46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 (50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)。

C04B28/00:無機結合剤を含有するかまたは無機結合剤と有機結合剤との反応生成物を含有するモルタル，コンクリートまたは人造石の組成物，例．ポリカルボン酸セメント (101件)

E02D5/00:基礎工事に特に適用される隔壁，杭またはその他の構造要素 (174件)

E04B1/00:建築構造一般；壁，例．間仕切り，床，天井，屋根のいずれにも限定されない構造 (230件)

E04G21/00:現場における建築材料または建築要素の準備，搬送または築造；建設作業のためのその他の装置または手段 (169件)

E04G23/00:現存する建築物への作業手段 (115件)

E04H9/00:異状な外部の影響，例．戦争行為，地震，はげしい気候，に耐えるために適

し、あるいは防護を備えた、建築物、建築物のグループまたは避難所 (173件)

E21D11/00:トンネル、坑道または他の地下空洞、例、大地下空間、へのライニング；
そのためのライニング材；現場でのこのようなライニングの作製、例、組立てによるもの (107件)

E21D9/00:ライニングを有するか有しないトンネルまたは坑道；それらを造るための方法または装置；トンネルまたは坑道のレイアウト (167件)

F16F15/00:機構の振動防止；不釣合力、例、運動の結果として生ずる力、を回避または減少させる方法または装置 (133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。

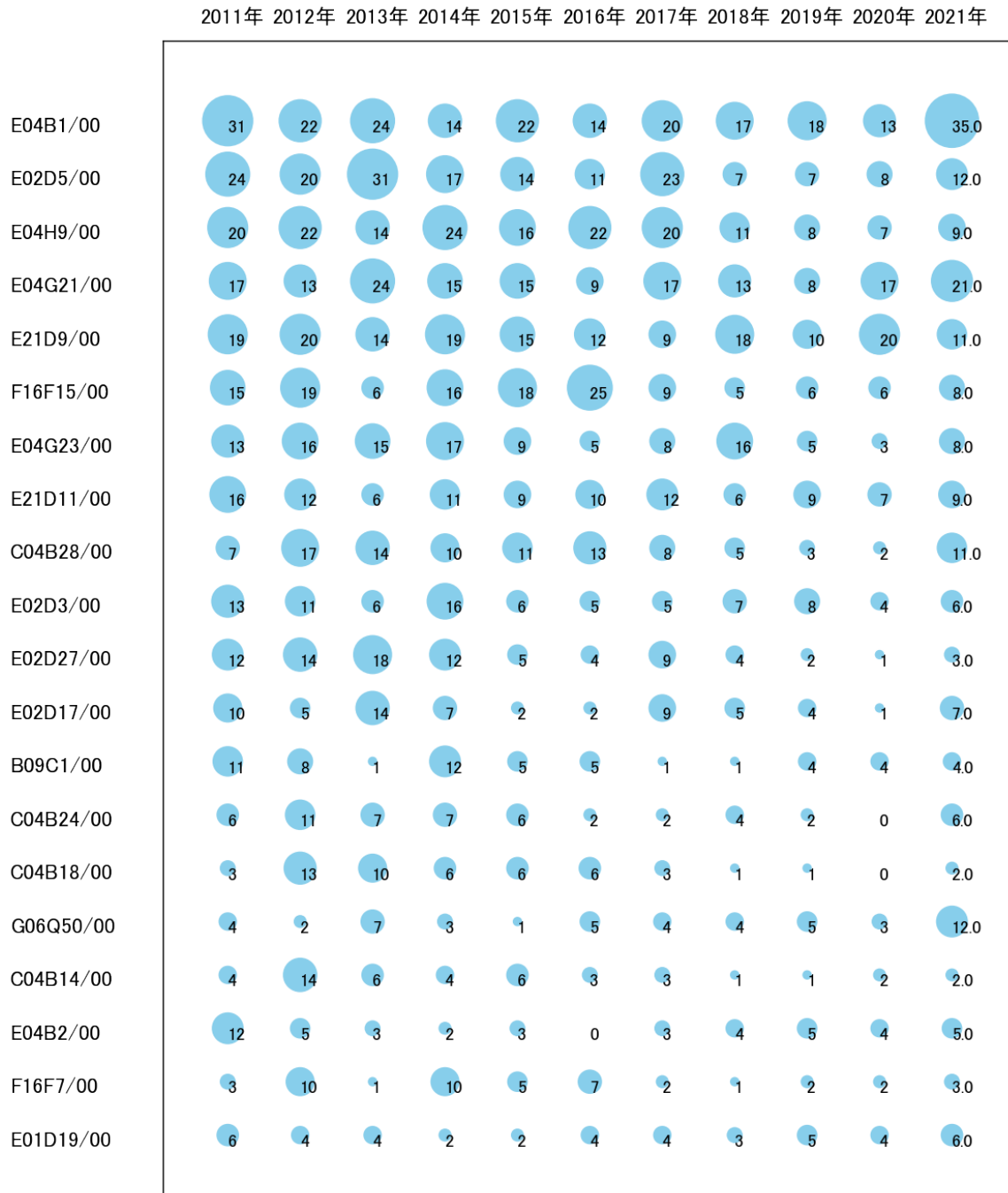


図7

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。

E04B1/00:建築構造一般；壁，例，間仕切り，床，天井，屋根のいずれにも限定されない構造 (230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 (174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。

E04B1/00:建築構造一般；壁，例，間仕切り，床，天井，屋根のいずれにも限定されない構造 (230件)

E04G21/00:現場における建築材料または建築要素の準備，搬送または築造；建設作業のためのその他の装置または手段 (174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 (173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2021-075935	2021/5/20	遮水壁及び護岸壁	株式会社大林組
特開2021-134541	2021/9/13	屋根施工システム及び屋根施工方法	株式会社大林組
特開2021-060200	2021/4/15	配筋評価システム、配筋評価方法及び配筋評価プログラム	株式会社大林組
特開2021-125793	2021/8/30	監視システム及び現場監視装置	株式会社大林組
特開2021-080658	2021/5/27	土壌排水装置	株式会社大林組
特開2021-028282	2021/2/25	セメント組成物及びセメント組成物の施工方法	株式会社大林組
特開2021-143461	2021/9/24	接合構造、及び、接合構造の製造方法	株式会社大林組
特開2021-017726	2021/2/15	柱梁接合構造及び柱梁接合方法	株式会社大林組
特開2021-147794	2021/9/27	山留め壁の支保工構造	株式会社大林組
特開2021-115889	2021/8/10	装置保持具及び壁面処理システム	株式会社大林組

表2

これらのサンプル公報の概要は以下のとおり。

特開2021-075935 遮水壁及び護岸壁

、景観及び生態系を保全できる遮水壁及び護岸壁を提供する。

特開2021-134541 屋根施工システム及び屋根施工方法

建物の周囲のスペースを不要として、折板を屋根に効率的に配置することができる屋根施工システム及び屋根施工方法を提供する。

特開2021-060200 配筋評価システム、配筋評価方法及び配筋評価プログラム

鉄筋領域を的確に特定して、鉄筋径を精度よく算出するための配筋評価システム、配筋評価方法及び配筋評価プログラムを提供する。

特開2021-125793 監視システム及び現場監視装置

監督者が遠隔地から現場の作業員に指示できるような監視システム及び現場監視装置を提供する。

特開2021-080658 土壤排水装置

簡略な構成で効率よく、処理対象土を堆積させる作業と、処理対象土から間隙水を強制的に吸引し排出する作業を、並行して行うことの可能な、土壤排水装置を提供する。

特開2021-028282 セメント組成物及びセメント組成物の施工方法

中性化を抑制したセメント組成物の提供。

特開2021-143461 接合構造、及び、接合構造の製造方法

意匠性が高く、加工が容易な接合構造を実現することにある。

特開2021-017726 柱梁接合構造及び柱梁接合方法

剛性及び耐力の向上を図る。

特開2021-147794 山留め壁の支保工構造

合理的な山留め計画を実現することの可能な、山留め壁の支保工構造を提供する。

特開2021-115889 装置保持具及び壁面処理システム

壁面に沿って、装置の姿勢を保ちながら装置を移動させる装置保持具及び壁面処理システムを提供する。

これらのサンプル公報には、遮水壁、護岸壁、屋根施工、配筋評価、現場監視、土壤排水、セメント組成物、セメント組成物の施工、接合構造、接合構造の製造、柱梁接合構造、山留め壁の支保工構造、装置保持具、壁面処理などの語句が含まれていた。

2-8 新規メインG別発行件数の年別推移

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

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

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

G06F30/00:計算機利用設計 [C A D]

E04G3/00:建造物によって実質的に支持される足場, 例. 高さの調節ができるもの

B33Y10/00:付加製造の工程

E04D15/00:屋根作業のための装置または道具

E01D24/00:橋の解体方法または装置

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。

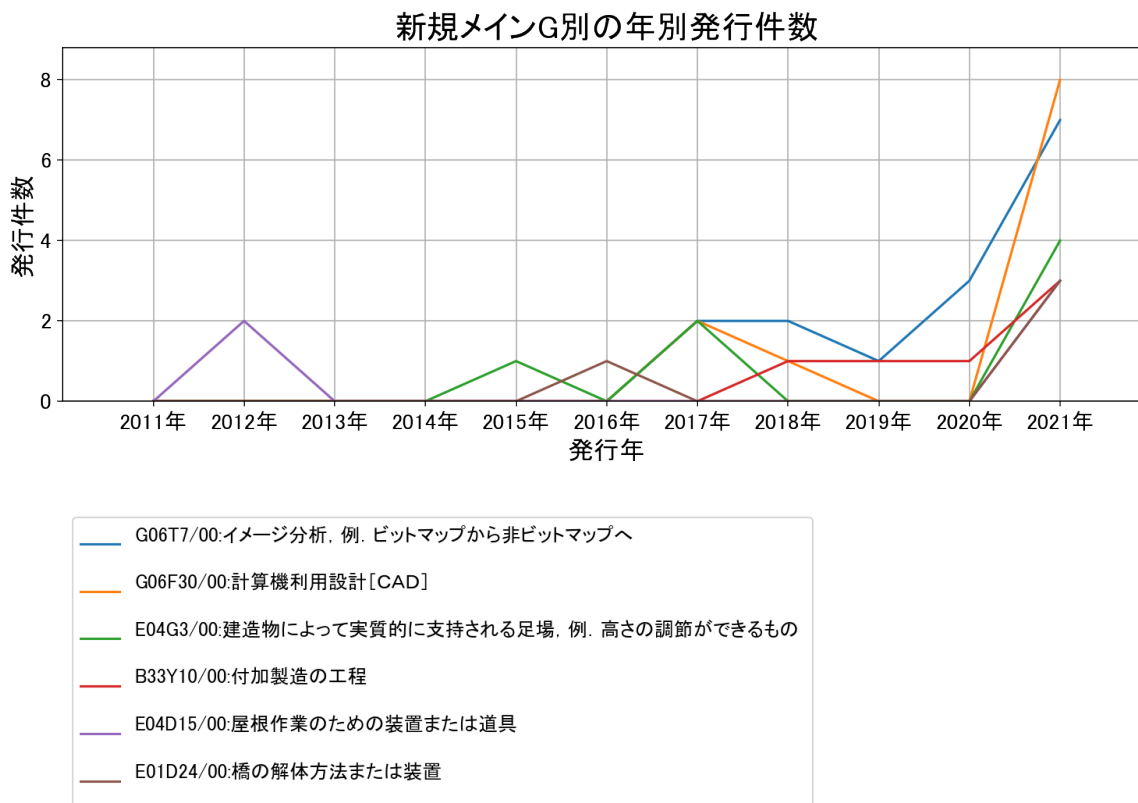


図8

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。2016年から増加し、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。

E04B1/00:建築構造一般；壁，例，間仕切り，床，天井，屋根のいずれにも限定されない構造
(230件)

E04G21/00:現場における建築材料または建築要素の準備，搬送または築造；建設作業のための
その他の装置または手段 (169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48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2015-124502(シース管の保持装置、スリップフォーム装置、シース管の保持方法、及びスリップフォーム工法によるP C躯体の施工方法) コード:A02

- ・シース管の軽量化に伴うシース管の鉛直度及び直線度の低下を抑制する。

特開2017-096688(長尺材測位方法及び長尺材測位支援装置) コード:E02;E03;I

- ・実際の工事現場において計測作業を行わずとも、杭や柱等の長尺材の位置を計測できるようにする。

特開2017-224014(処理システム) コード:I01A

- ・省力化及び迅速化を図るとともに、処理能力の向上を図る。

特開2018-109926(建材選定装置、建材選定方法、プログラム及び記録媒体) コード:A01;E;I

- ・屋根などに用いられる建材での反射光を十分に考慮して適切な建材選定を行うことができると共に、設計の自由度が高い建材選定装置を提供する。

特開2019-023392(切羽評価支援システム、切羽評価支援方法及び切羽評価支援プログラム)
コード:C01;E;I

- ・山岳トンネルにおける切羽の的確な評価を効率的に支援するための切羽評価支援システム、切羽評価支援方法及び切羽評価支援プログラムを提供する。

特開2020-056254(地質評価システム、地質評価方法及び地質評価プログラム) コード:B01;E;I

- ・妥当な地質の評価を効率的に、省力化して行なうことができる地質評価システム、地質評価方法及び地質評価プログラムを提供する。

特開2021-001837(解析方法、プログラム及びシステム) コード:A01;E01;I

・コンクリート構造物のひび割れを定量的に算定し、コンクリート構造物の性能評価に用いることのできる方法の提供。

特開2021-021227(切断装置及びコンクリート床版と主桁の切断分離方法) コード:H01

・橋梁の主桁上に設置されたコンクリート床版における主桁との接合部を効率よく切断し、コンクリート床版と主桁とを切断分離することの可能な、切断装置及びコンクリート床版と主桁の切断分離方法を提供する。

特開2021-025220(打継面粗さ評価装置及び打継面粗さ評価システム) コード:A02;I

・熟練技術者の判断に左右されることなく、先行打設したコンクリートの表面に形成した打継面の粗さを評価することの可能な、コンクリートの打継面粗さ評価装置及び打継面粗さ評価システムを提供する。

特開2021-060200(配筋評価システム、配筋評価方法及び配筋評価プログラム) コード:I01A;E02;E03

・鉄筋領域を的確に特定して、鉄筋径を精度よく算出するための配筋評価システム、配筋評価方法及び配筋評価プログラムを提供する。

特開2021-080795(型枠装置及び型枠自動設置システム) コード:E02A;A02

・高い精度を維持しつつ、省力化を図ることの可能な、型枠装置及び型枠自動設置システムを提供する。

特開2021-113457(地質評価システム、地質評価方法及び地質評価プログラム) コード:B01;I

・効率的に妥当な地質の評価を行なうことができる地質評価システム、地質評価方法及び地質評価プログラムを提供する。

特開2021-134566(機械構台及び屋根施工方法) コード:A

- ・折板を屋根に効率的に配置することができる機械構台及び屋根施工方法を提供する。

特開2021-165498(ワイヤロープの揺れ止め構造) コード:A02

- ・構造物の外壁に固定されるゴンドラを吊り下げるワイヤロープの揺れを抑制できるワイヤロープの揺れ止め構造を提供する。

特開2021-174427(設計支援システム、設計支援方法及び設計支援プログラム) コード:I01A;A01

- ・効率的に設計を行なうための設計支援システム、設計支援方法及び設計支援プログラムを提供する。

特開2021-195792(ゴンドラ装置) コード:A02

- ・本体部を安定した状態で3次元方向に移動させるゴンドラ装置を提供する。

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。

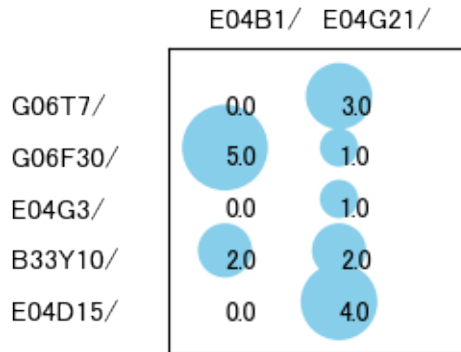


図9

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。

[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]

- ・ E04G21/00:現場における建築材料または建築要素の準備, 搬送または築造; 建設作業のためのその他の装置または手段

[G06F30/00:計算機利用設計 [C A D]]

- ・ E04B1/00:建築構造一般; 壁, 例. 間仕切り, 床, 天井, 屋根のいずれにも限定されない構造

[E04G3/00:建造物によって実質的に支持される足場, 例. 高さの調節ができるもの]

関連する重要コアメインGは無かった。

[B33Y10/00:付加製造の工程]

- ・ E04B1/00:建築構造一般; 壁, 例. 間仕切り, 床, 天井, 屋根のいずれにも限定されない構造

・ E04G21/00:現場における建築材料または建築要素の準備, 搬送または築造; 建設作業のためのその他の装置または手段

[E04D15/00:屋根作業のための装置または道具]

・ E04G21/00:現場における建築材料または建築要素の準備, 搬送または築造; 建設作業のためのその他の装置または手段

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:建築物

B:水工；基礎；土砂の移送

C:地中もしくは岩石の削孔；採鉱

D:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物

E:測定；試験

F:機械要素

G:加熱；レンジ；換気

H:道路，鉄道または橋りょうの建設

I:計算；計数

J:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用

K:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生

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	建築物	784	26.8
B	水工;基礎;土砂の移送	490	16.8
C	地中もしくは岩石の削孔;採鉱	346	11.8
D	セメント;コンクリート;人造石;セラミックス;耐火物	119	4.1
E	測定;試験	224	7.7
F	機械要素	176	6.0
G	加熱;レンジ;換気	100	3.4
H	道路, 鉄道または橋りょうの建設	109	3.7
I	計算;計数	112	3.8
J	染料;ペイント;つや出し剤;天然樹脂;接着剤;他に分類されない組成物;他に分類されない材料の応用	60	2.1
K	固体廃棄物の処理;汚染土壌の再生	88	3.0
Z	その他	315	10.8

表3

この集計表によれば、コード「A:建築物」が最も多く、26.8%を占めている。

以下、B:水工;基礎;土砂の移送、C:地中もしくは岩石の削孔;採鉱、Z:その他、E:測定;試験、F:機械要素、D:セメント;コンクリート;人造石;セラミックス;耐火物、I:計算;計数、H:道路, 鉄道または橋りょうの建設、G:加熱;レンジ;換気、K:固体廃棄物の処理;汚染土壌の再生、J:染料;ペイント;つや出し剤;天然樹脂;接着剤;他に分類されない組成物;他に分類されない材料の応用と続いている。

図10は上記集計結果を円グラフにしたものである。

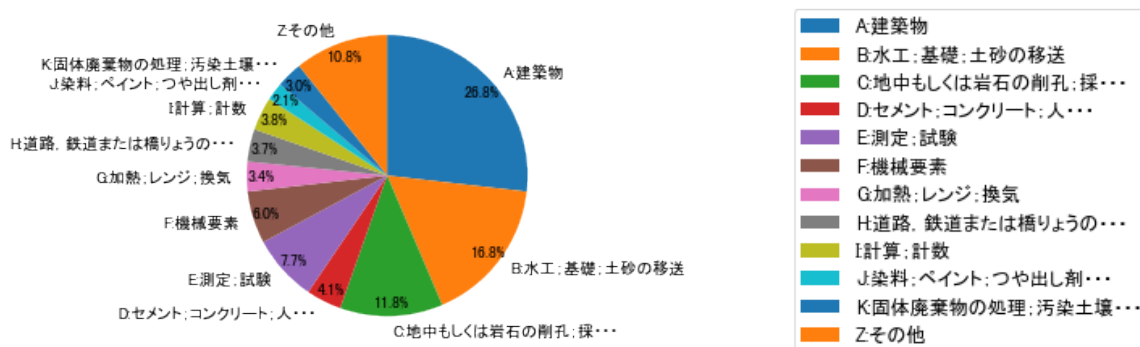


図10

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。

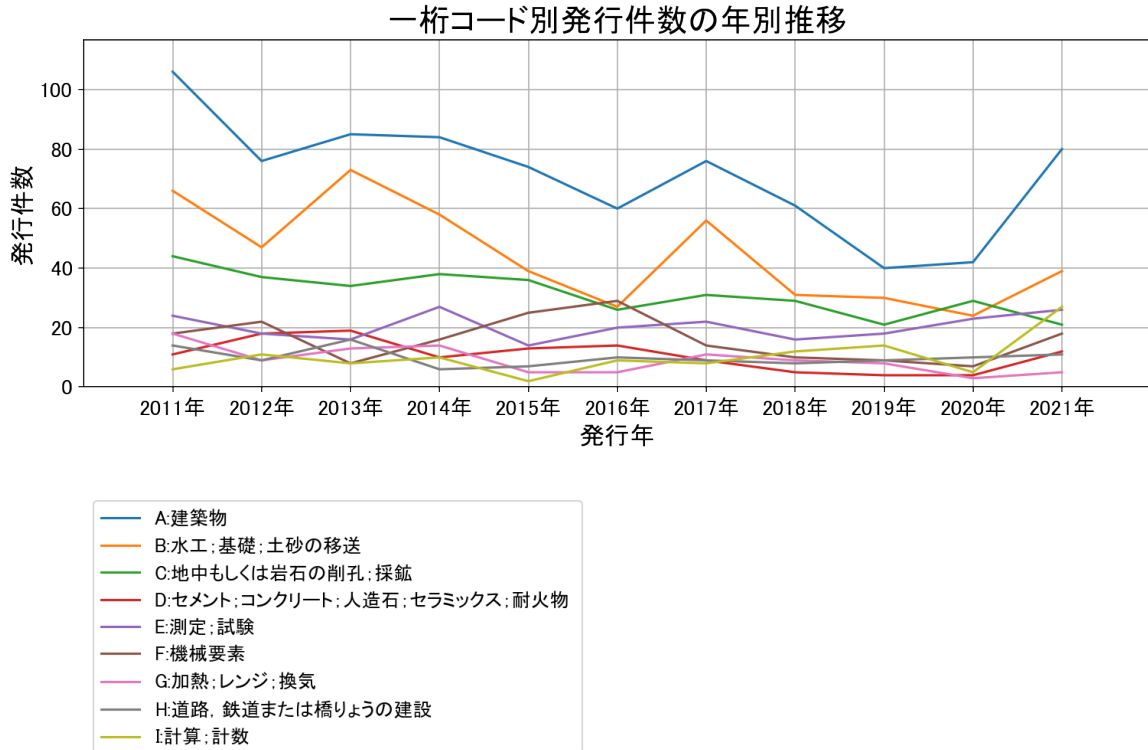


図11

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。最終年は増加している。この中で最終年の件数が第1位の出願人は「A:建築物」であるが、最終年は急増している。

また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

B:水工；基礎；土砂の移送

D:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物

E:測定；試験

F:機械要素

G:加熱；レンジ；換気

H:道路，鉄道または橋りょうの建設

I:計算；計数

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

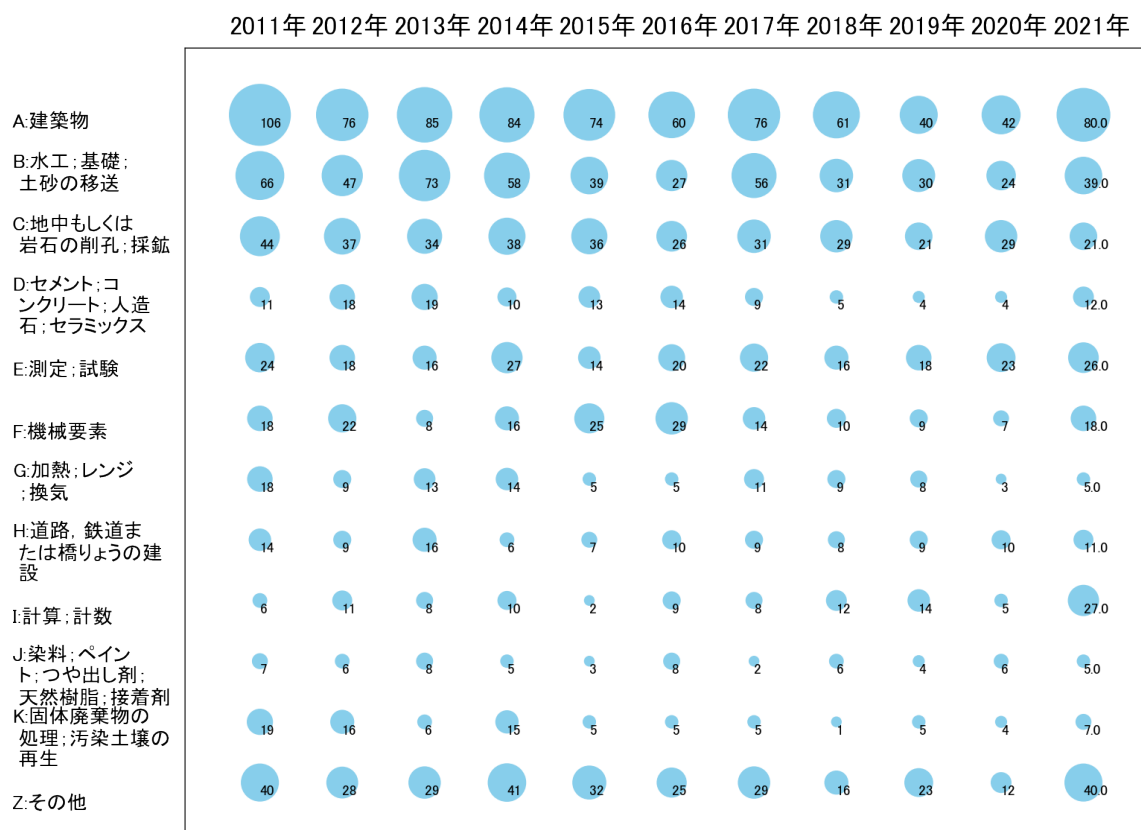


図12

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

I:計算；計数(112件)

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

E:測定；試験(224件)

I:計算；計数(112件)

Z:その他(315件)

3-2 分類コード別個別分析

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

3-2-1 [A:建築物]

(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:建築物」が付与された公報は784件であった。

図13はこのコード「A:建築物」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。

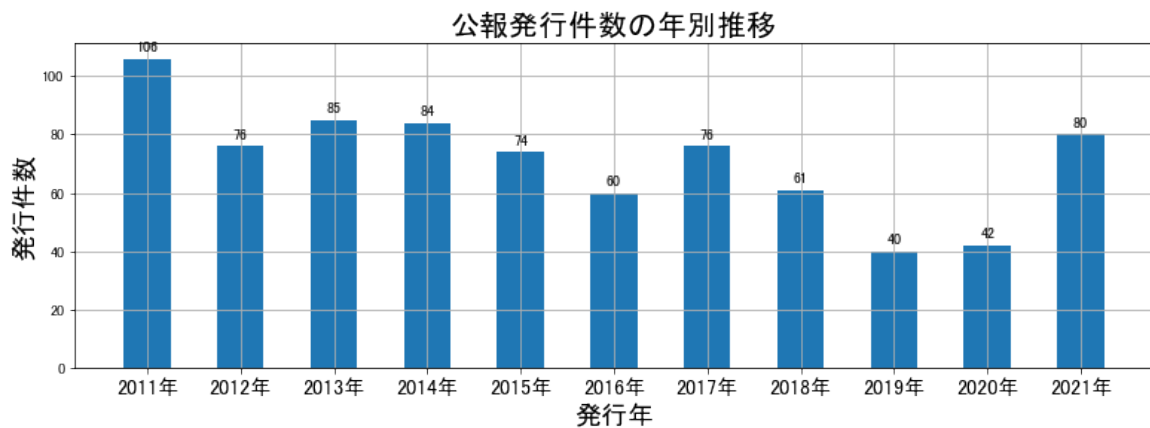


図13

このグラフによれば、コード「A:建築物」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、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4はコード「A:建築物」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	%
株式会社大林組	702.5	89.76
公益財団法人鉄道総合技術研究所	4.2	0.54
大阪瓦斯株式会社	2.8	0.36
株式会社平賀	2.0	0.26
株式会社コンセック	1.9	0.24
株式会社内外テクノス	1.8	0.23
三菱FBRシステムズ株式会社	1.7	0.22
菊池恭二	1.7	0.22
三井住友建設株式会社	1.6	0.2
株式会社アプライド・ビジョン・システムズ	1.5	0.19
橋本精密工業株式会社	1.5	0.19
その他	60.8	7.8
合計	784	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)は公益財団法人鉄道総合技術研究所であり、0.54%であった。

以下、大阪瓦斯、平賀、コンセック、内外テクノス、三菱FBRシステムズ、菊池恭二、三井住友建設、アプライド・ビジョン・システムズ、橋本精密工業と続いている。

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。

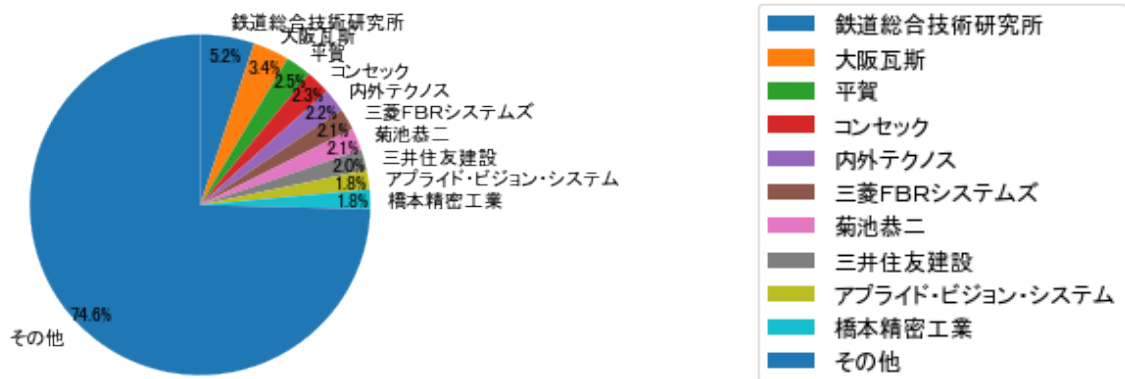


図14

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは5.2%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15はコード「A:建築物」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。

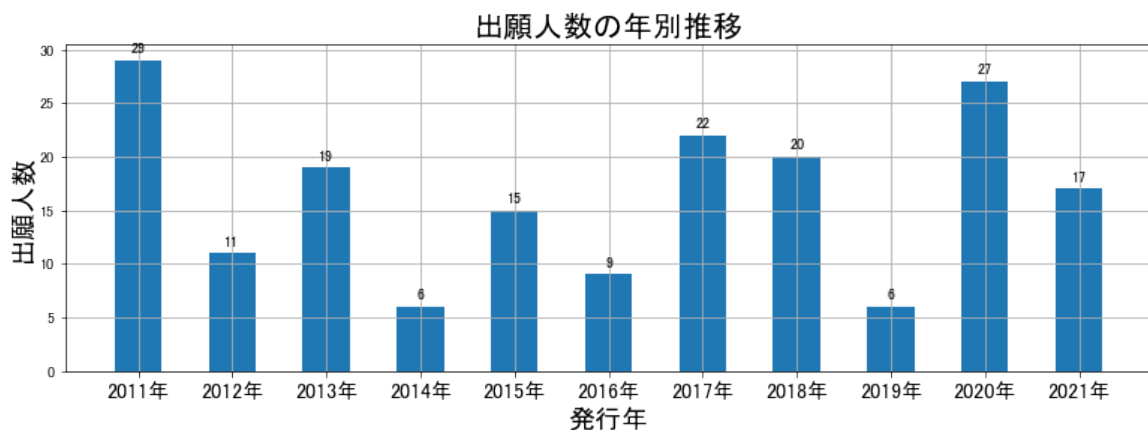


図15

このグラフによれば、コード「A:建築物」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。また、急増・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。

(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:建築物」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。

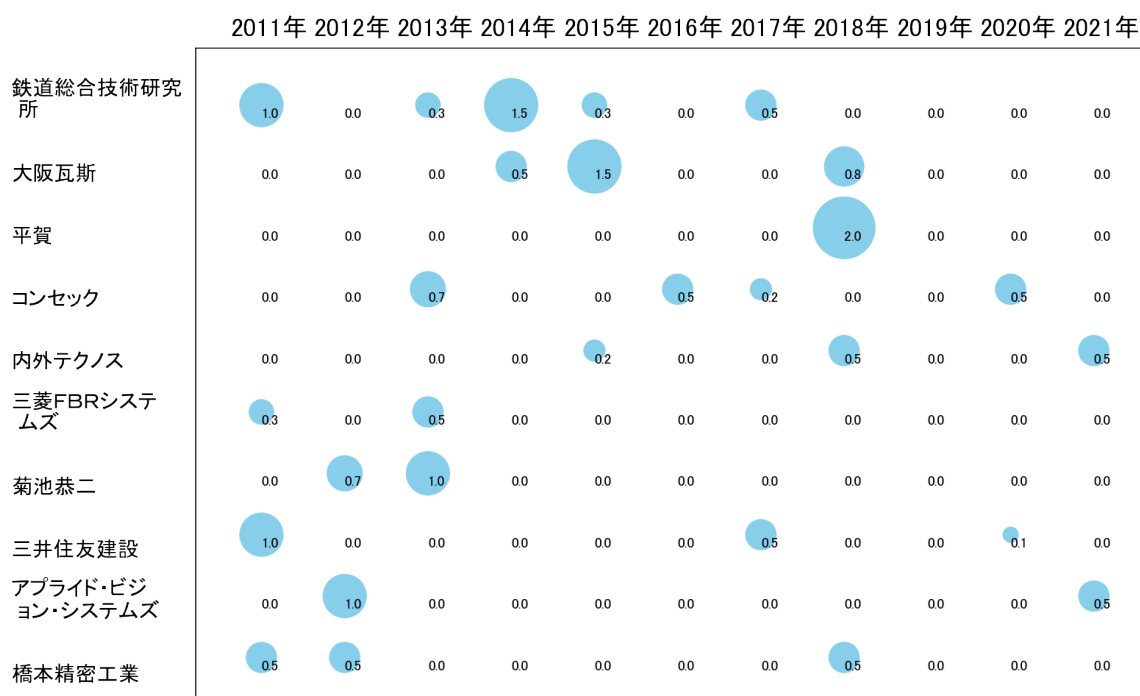


図16

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:建築物」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	建築物	9	0.9
A01	建築構造一般:壁, 例, 間仕切り;屋根:床;天井;建築物の絶縁またはその他の保護	186	19.4
A01A	棒状建築要素用	79	8.2
A02	足場;型枠;せき板;建築用器具またはその他の建築用補助具, またはそれらの使用;現場における建築材料の取り扱い;現存する建築物の修復, 解体またはその他の作業	225	23.5
A02A	修繕	90	9.4
A03	特定目的の建築物または類似の構築物:水泳または水遊び用の水槽またはプール;マスト;囲い;テントまたは天蓋一般	55	5.7
A03A	地震または地盤沈下に耐えるもの	200	20.9
A04	建築物の仕上げ, 例, 階段, 床	42	4.4
A04A	類似した複数の被覆またはライニング要素からなるもの	16	1.7
A05	構造要素;建築材料	37	3.9
A05A	金属製のもの、実質的に金属製のもの	19	2.0
	合計	958	100.0

表5

この集計表によれば、コード「A02:足場；型枠；せき板；建築用器具またはその他の建築用補助具， またはそれらの使用；現場における建築材料の取り扱い；現存する建築物の修復， 解体またはその他の作業」が最も多く、23.5%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。

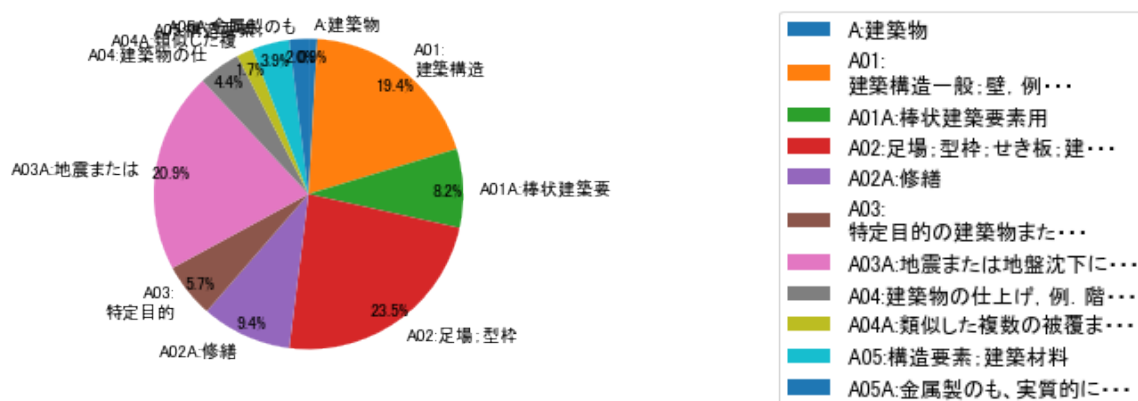


図17

(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

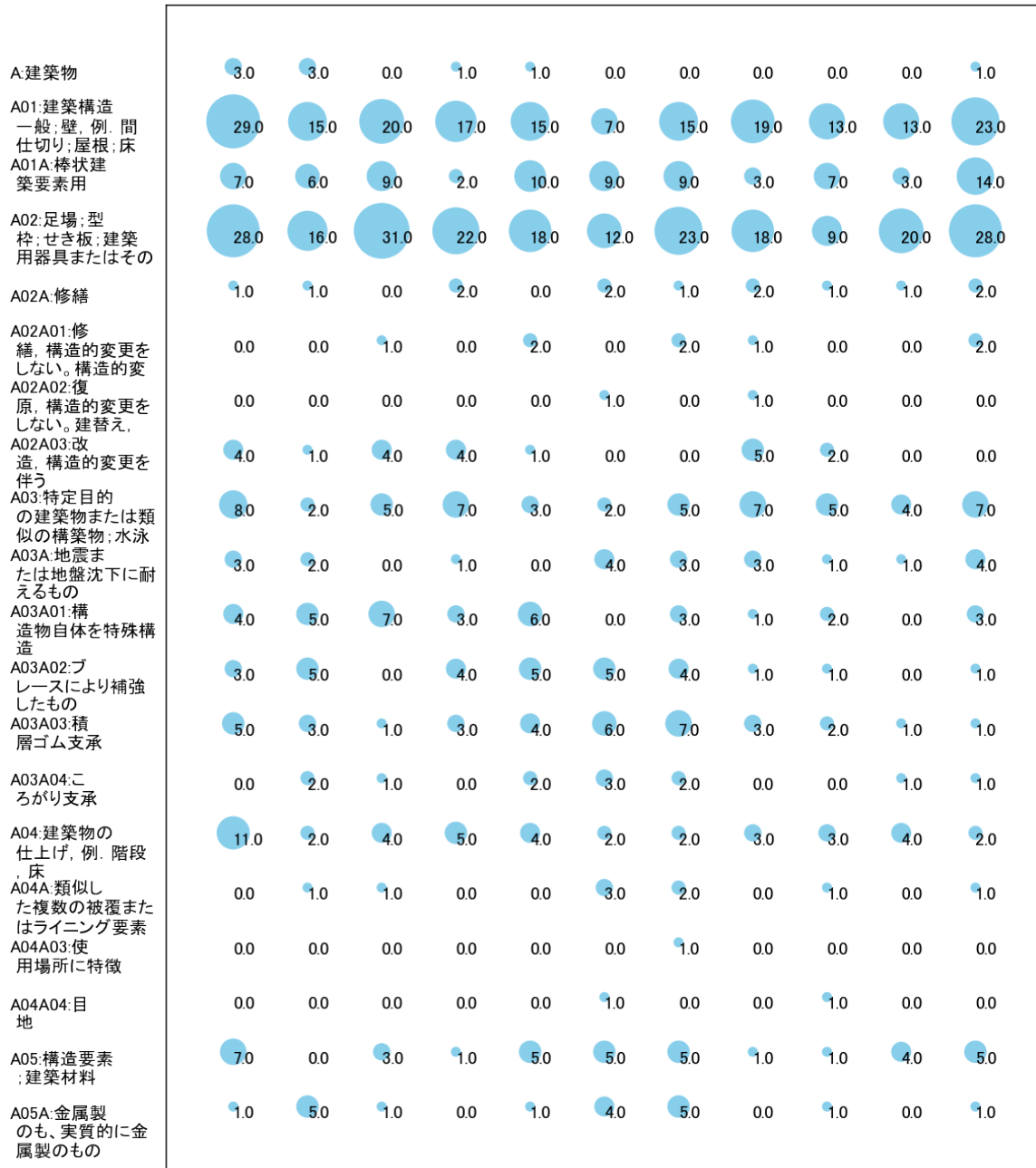


図18

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:棒状建築要素用

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

A01A:棒状建築要素用

A02:足場；型枠；せき板；建築用器具またはその他の建築用補助具，またはそれらの使用；現場における建築材料の取り扱い；現存する建築物の修復，解体またはその他の作業

A03:特定目的の建築物または類似の構築物；水泳または水遊び用の水槽またはプール；マスト；囲い；テントまたは天蓋一般

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:棒状建築要素用]

特開2015-067995 柱梁接合部の補強構造

柱梁接合部の補強の簡易化を図る。

特開2015-140548 鋼管柱の接合方法

地盤の坑内に挿入された下側の鋼管柱とその上側の鋼管柱とを十分な接合強度をもって螺合するように締め付ける【解決手段】地盤の坑内に挿入された下側の鋼管柱1と上側の鋼管1とを螺合させることにより接合する鋼管柱1の接合方法であって、下側の鋼管柱1に設けたキー6を、下側の鋼管柱1を保持する保持装置20に設けたキー溝24Bに係合させて下側の鋼管柱1の回り止めをした状態で、締付装置30により上側の鋼管柱1を回転させて上側の鋼管柱1の雄ねじ部5と下側の鋼管柱1の雌ねじ部4とを締付ける。

特開2017-071896 梁端部の製造方法、柱梁接合方法、及び、柱梁接合構造

コストの低減及び梁の変形性能の向上を図りつつ、鉄骨柱と鉄骨梁とを簡易に接合する。

特開2017-144440 上向き溶接方法、及び上向き溶接構造

上向き溶接において横方向の両端での溶接金属の垂れ落ちを抑制して、溶接ビードの外観の良化を図る。

特開2017-155464 柱梁接合構造

鉄骨梁が負担する力を鉄筋コンクリート造の柱に伝達させて、鉄骨梁と柱との接合構

造の性能・強度の向上を図る。

特開2019-127737 最上階の接合構造及び最上階の仕口部の接合方法

施工性を向上させることができる最上階の接合構造及び最上階の仕口部の接合方法を提供する。

特開2020-079545 柱梁接合構造及び柱梁接合方法

仕口の強度・剛性が高い柱梁接合構造を提供する。

特開2021-059849 建物の柱梁接合方法及び建物の柱梁接合構造

梁部材を簡単な構成で支持することができる建物の柱梁接合方法及び柱梁接合構造を提供する。

特開2021-134504 接合構造、柱梁接合構造、及び、柱梁接合構造の施工方法

2方向の曲げモーメントに抵抗できるようにする。

特開2021-147841 固定構造

外部取付部材が固定される固定部材に作用した外力が構造部材の被覆部に伝達されにくくなる固定構造を提供する。

これらのサンプル公報には、柱梁接合部の補強構造、鋼管柱の接合、梁端部の製造、柱梁接合構造、上向き溶接、上向き溶接構造、最上階の接合構造、最上階の仕口部の接合、建物の柱梁接合、建物の柱梁接合構造、柱梁接合構造の施工、固定構造などの語句が含まれていた。

[A02:足場；型枠；せき板；建築用器具またはその他の建築用補助具，またはそれらの使用；現場における建築材料の取り扱い；現存する建築物の修復，解体またはその他の作業]

特開2013-204257 鉄筋組立て装置及び鉄筋組立て方法

鉄筋組立て台を建築現場に搬送して、建築現場において鉄筋を容易に組立てることができる鉄筋組立て装置及び鉄筋組立て方法を提供する。

特開2014-000735 構造物の解体方法

切削媒体により粉塵の発生を抑えると共に、切削媒体としての冷却機能・潤滑機能が十分に発揮されるようにし、かつ、構造物の切削箇所へ供給した切削媒体が流れ難いようにする。

特開2015-190146 鉄筋コンクリート構造及びその構築方法

鉄筋とコンクリートとの応力伝達に影響を及ぼすことなく、かつ適用現場が限定されることなく、異種コンクリートを鉄筋配置面の内外で打ち分ける。

特開2015-052912 コンクリート打設計画支援装置、コンクリート打設計画支援方法およびプログラム

工区ごとのコンクリート打設量を容易に把握することができるようにする。

特開2017-201078 トンネルの覆工コンクリートおよび覆工コンクリートの構築方法

覆工コンクリートに様々な外力が作用しても、損傷が生じにくいトンネルの覆工コンクリートおよび覆工コンクリートの構築方法を提供することである。

特開2017-096059 グラウトが充填されたコンクリート部材の構築方法及びコンクリート部材に対するグラウト充填方法

全ての孔に容易かつ的確にグラウトを充填することができる、コンクリート部材に対するグラウト充填方法を提供する。

特開2019-007314 鉄筋配列装置並びに鉄筋組立体及び先組鉄筋ユニットの製造方法

小規模な装置であっても、スターラップ等のせん断補強筋を自動的に配列できるようにする。

特開2020-026686 構造物の形成方法及び構造物

高い引張強度を有する構造物を、効率的に形成することができる構造物の形成方法及び構造物を提供する。

特開2021-001495 長尺材供給システム及び長尺材の建込み方法

長尺材の建込み作業を効率よく実施できる長尺材供給システム及び長尺材の建込み方法を提供する。

特開2021-080753 接合部材、接合構造、接合方法、および、圧入装置

複数の部材を効率的に接合するための接合部材、接合構造、接合方法、および、圧入

装置を提供する。

これらのサンプル公報には、鉄筋組立て、構造物の解体、鉄筋コンクリート構造、コンクリート打設計画支援、トンネルの覆工コンクリート、覆工コンクリートの構築、グラウトが充填、コンクリート部材の構築、グラウト充填、鉄筋配列、鉄筋組立体、先組鉄筋ユニットの製造、構造物の形成、長尺材供給、長尺材の建込み、接合部材、接合構造、圧入などの語句が含まれていた。

[A03:特定目的の建築物または類似の構築物；水泳または水遊び用の水槽またはプール；マスト；囲い；テントまたは天蓋一般]

特開2011-084969 リフトアップ方法、塔状構造物の構築方法、建築物の構築方法
ゲイン塔をリフトアップする際のコストを削減する。

特開2013-059399 災害時要援護者のための施設を備えた建物

災害時要援護者が安心して避難することが可能な災害時要援護者のための施設を備えた建物を提供する。

特開2016-118072 室内構造ユニット及び室内構造

カラムを安定して設置するとともに、容易に移動可能にするための室内構造ユニット及びこれを用いた室内構造を提供する。

特開2017-197972 防風装置

設計・製造コストの削減が図れる可動部の無い防風装置を提供する。

特開2018-062771 屋根の構築方法

大空間建築物に対して、作業効率よく迅速に、屋根躯体の下面に軒天パネルが設置される屋根を構築することの可能な、屋根の構築方法を提供する。

特開2018-071163 緊張材配設装置および緊張材の配設方法

低コストでかつ施工性良く、コンクリート構造物の内部にあらかじめ埋設されたシーズに対して緊張材を挿入することの可能な、緊張材配設装置および緊張材の配設方法を提供する。

特開2019-199750 建物

木造の建物において等電位ボンディング化を図る。

特開2019-073925 構造物及び構造物の制振方法

上部構造体における変形を抑制することができる構造物及び構造物の制振方法を提供する。

特開2020-011839 ブレード取り付け装置

ブレードの安定性を保持しながらハブに取り付けることができるブレード取り付け装置を提供する。

特開2020-204224 建物及び設計法

人を上階に誘引することが可能な吹き抜け空間を含む建物及び設計法を提供する。

これらのサンプル公報には、リフトアップ、塔状構造物の構築、建築物の構築、災害時要援護者、施設、建物、室内構造ユニット、防風、屋根の構築、緊張材配設、緊張材の配設、構造物の制振、ブレード取り付け、設計法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。

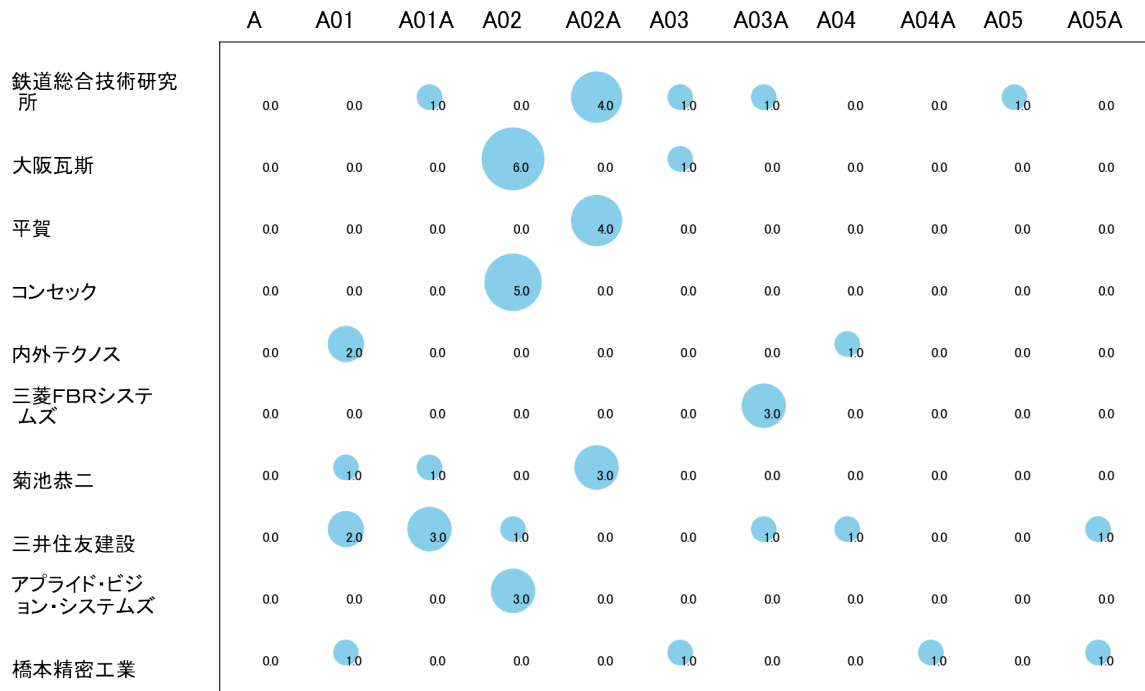


図19

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。

[公益財団法人鉄道総合技術研究所]

A02A:修繕

[大阪瓦斯株式会社]

A02:足場；型枠；せき板；建築用器具またはその他の建築用補助具，またはそれらの使用；現場における建築材料の取り扱い；現存する建築物の修復，解体またはその他の作業

[株式会社平賀]

A02A:修繕

[株式会社コンセック]

A02:足場；型枠；せき板；建築用器具またはその他の建築用補助具，またはそれらの使用；現場における建築材料の取り扱い；現存する建築物の修復，解体またはその他の作業

[株式会社内外テクノス]

A01:建築構造一般；壁，例，間仕切り；屋根；床；天井；建築物の絶縁またはその他の保護

[三菱FBRシステムズ株式会社]

A03A:地震または地盤沈下に耐えるもの

[菊池恭二]

A02A:修繕

[三井住友建設株式会社]

A01A:棒状建築要素用

[株式会社アプライド・ビジョン・システムズ]

A02:足場；型枠；せき板；建築用器具またはその他の建築用補助具，またはそれらの使用；現場における建築材料の取り扱い；現存する建築物の修復，解体またはその他の作業

[橋本精密工業株式会社]

A01:建築構造一般；壁，例．間仕切り；屋根；床；天井；建築物の絶縁またはその他の保護

3-2-2 [B:水工；基礎；土砂の移送]

(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:水工；基礎；土砂の移送」が付与された公報は490件であった。

図20はこのコード「B:水工；基礎；土砂の移送」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。

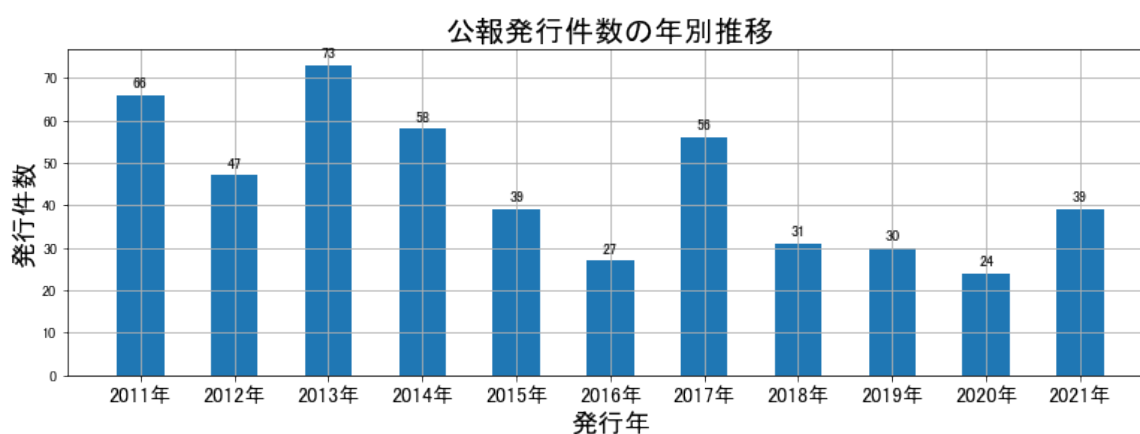


図20

このグラフによれば、コード「B:水工；基礎；土砂の移送」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、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年にかけては増加している。

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6はコード「B:水工；基礎；土砂の移送」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	%
株式会社大林組	411.1	84.02
株式会社SEET	3.5	0.72
東亜建設工業株式会社	3.5	0.72
株式会社大阪防水建設社	2.9	0.59
株式会社特研メカトロニクス	2.8	0.57
立正工業株式会社	2.7	0.55
公益財団法人鉄道総合技術研究所	2.7	0.55
エム・エムブリッジ株式会社	2.5	0.51
日鉄エンジニアリング株式会社	2.5	0.51
三信建設工業株式会社	2.4	0.49
日特建設株式会社	2.4	0.49
その他	51.0	10.4
合計	490	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)は株式会社SEETであり、0.72%であった。

以下、東亜建設工業、大阪防水建設社、特研メカトロニクス、立正工業、鉄道総合技術研究所、エム・エムブリッジ、日鉄エンジニアリング、三信建設工業、日特建設と続いている。

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。

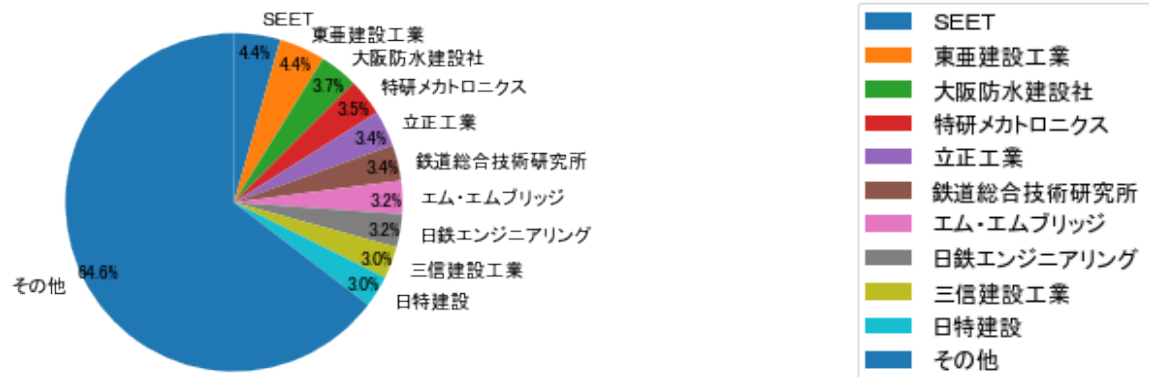


図21

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは4.4%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:水工；基礎；土砂の移送」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。

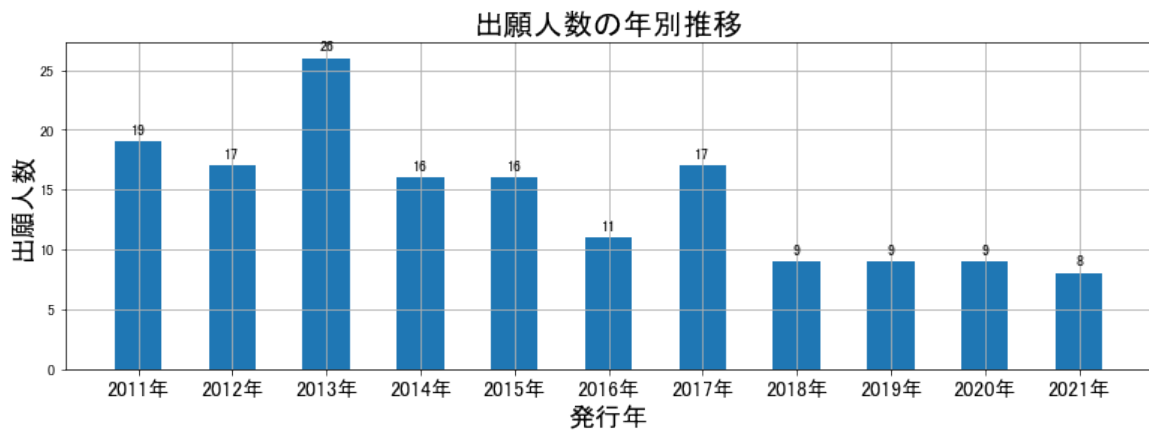


図22

このグラフによれば、コード「B:水工；基礎；土砂の移送」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。

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:水工；基礎；土砂の移送」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。

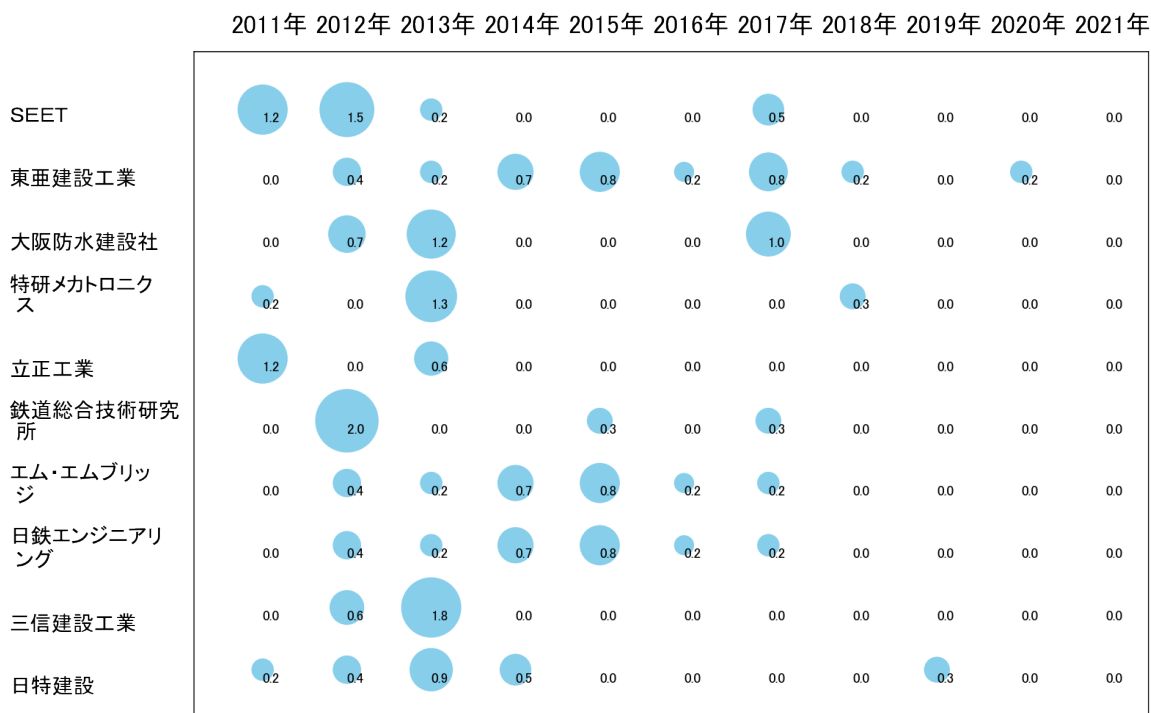


図23

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:水工；基礎；土砂の移送」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	水工；基礎；土砂の移送	21	4.2
B01	基礎，根切り；築堤；地下または水中の構造物	355	71.0
B01A	地盤中に固結または空隙充てん物質を施すことによる強化	61	12.2
B02	水工	41	8.2
B02A	突堤	22	4.4
	合計	500	100.0

表7

この集計表によれば、コード「B01:基礎，根切り；築堤；地下または水中の構造物」が最も多く、71.0%を占めている。

図24は上記集計結果を円グラフにしたものである。

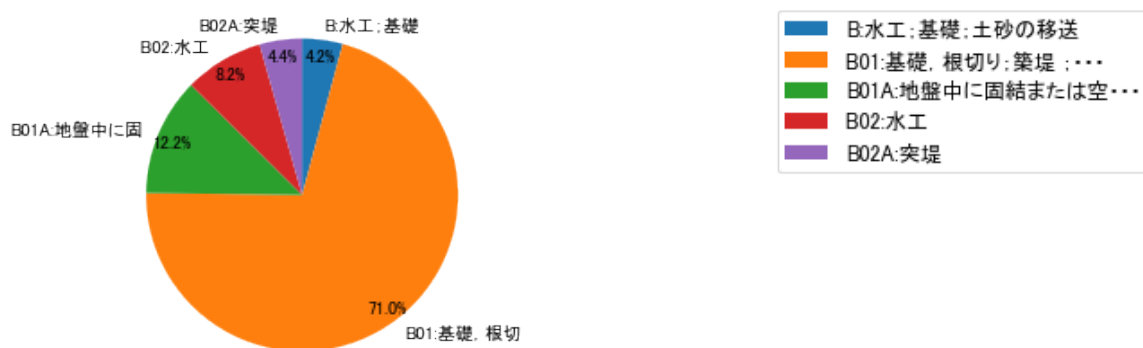


図24

(6) コード別発行件数の年別推移

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

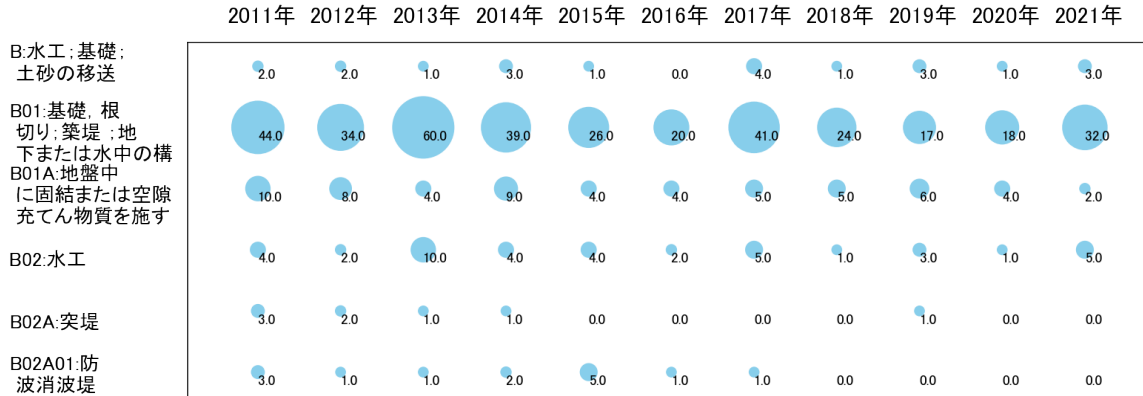


図25

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(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。

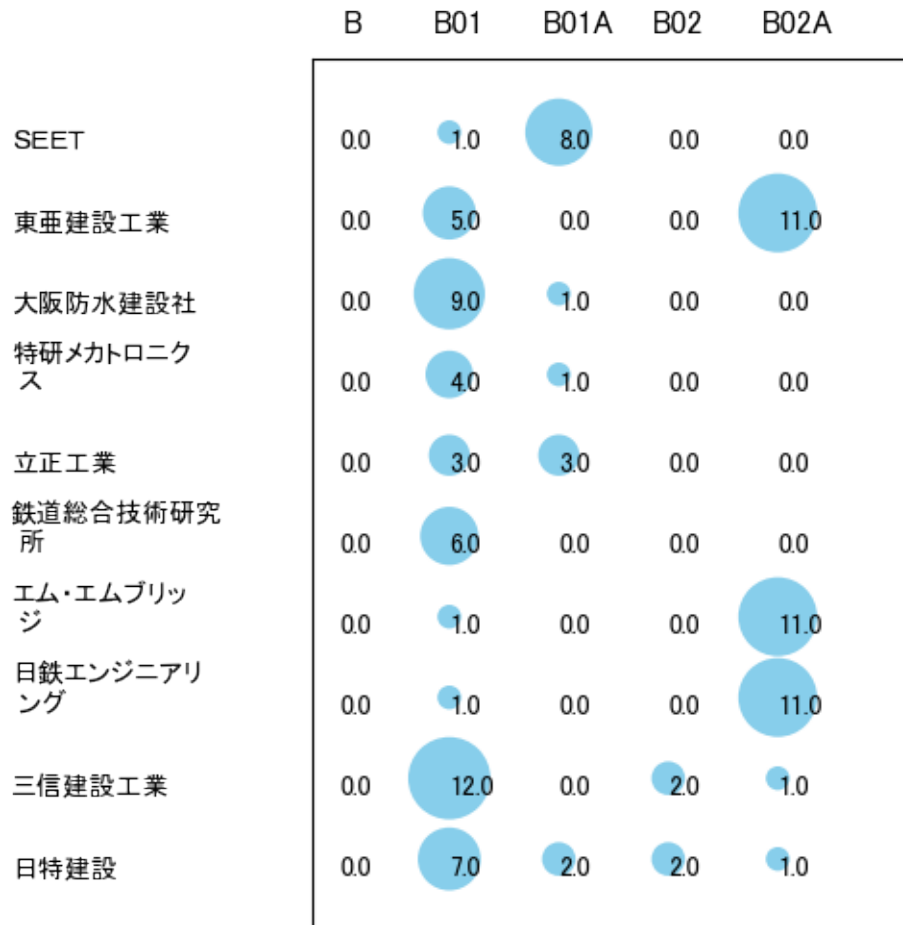


図26

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。

[株式会社SEET]

B01A:地盤中に固結または空隙充てん物質を施すことによる強化

[東亜建設工業株式会社]

B02A:突堤

[株式会社大阪防水建設社]

B01:基礎，根切り；築堤；地下または水中の構造物

[株式会社特研メカトロニクス]

B01:基礎，根切り；築堤；地下または水中の構造物

[立正工業株式会社]

B01:基礎，根切り；築堤；地下または水中の構造物

[公益財団法人鉄道総合技術研究所]

B01:基礎，根切り；築堤；地下または水中の構造物

[エム・エムブリッジ株式会社]

B02A:突堤

[日鉄エンジニアリング株式会社]

B02A:突堤

[三信建設工業株式会社]

B01:基礎，根切り；築堤；地下または水中の構造物

[日特建設株式会社]

B01:基礎，根切り；築堤；地下または水中の構造物

3-2-3 [C:地中もしくは岩石の削孔；採鉱]

(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:地中もしくは岩石の削孔；採鉱」が付与された公報は346件であった。

図27はこのコード「C:地中もしくは岩石の削孔；採鉱」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。

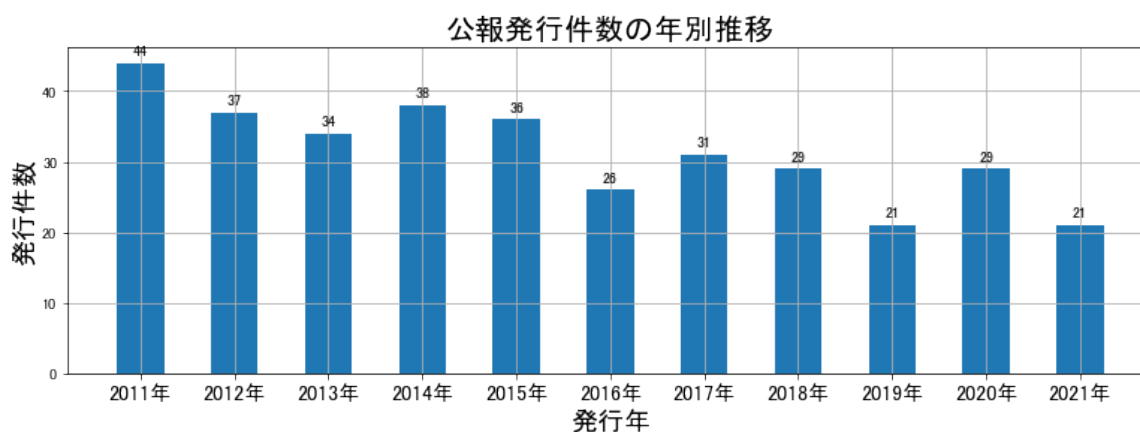


図27

このグラフによれば、コード「C:地中もしくは岩石の削孔；採鉱」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、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年にかけてはボトムに戻っている。

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8はコード「C:地中もしくは岩石の削孔；採鉱」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	%
株式会社大林組	277.8	80.36
JIMテクノロジー株式会社	8.0	2.31
株式会社東宏	3.2	0.93
ライオン・スペシャリティ・ケミカルズ株式会社	3.0	0.87
株式会社大阪防水建設社	2.8	0.81
株式会社アイ・エル・シー	2.8	0.81
株式会社亀山	2.0	0.58
株式会社日本地下探査	1.8	0.52
北陸鋼産株式会社	1.8	0.52
株式会社アクティオ	1.8	0.52
岐阜工業株式会社	1.8	0.52
その他	39.2	11.3
合計	346	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JIMテクノロジー株式会社であり、2.31%であった。

以下、東宏、ライオン・スペシャリティ・ケミカルズ、大阪防水建設社、アイ・エル・シー、亀山、日本地下探査、北陸鋼産、アクティオ、岐阜工業と続いている。

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。

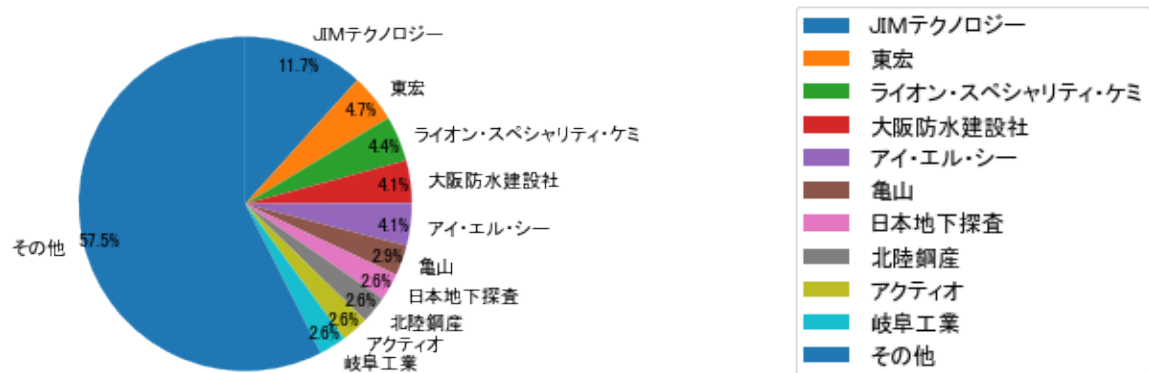


図28

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは11.7%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29はコード「C:地中もしくは岩石の削孔；採鉱」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。

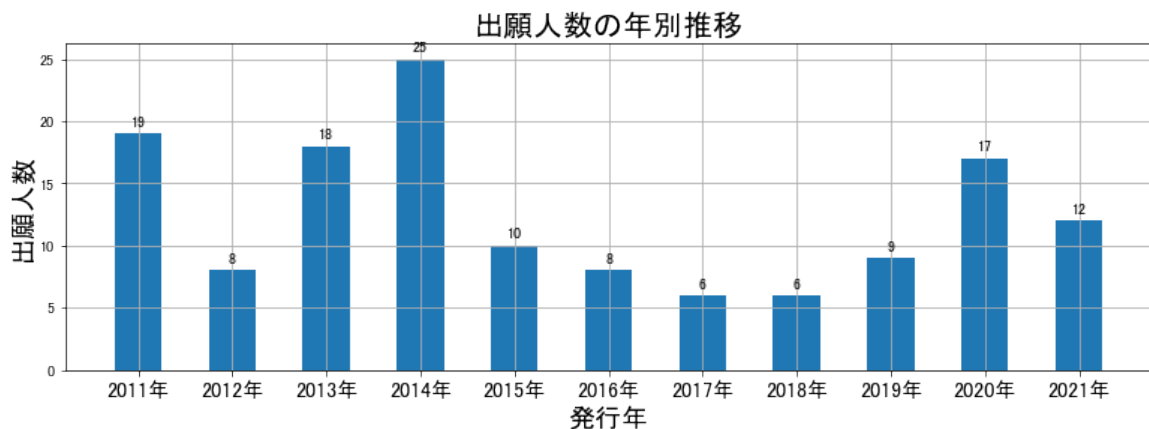


図29

このグラフによれば、コード「C:地中もしくは岩石の削孔；採鉱」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2014年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトムは2017年にかけて減少し続け、最終年の2021年にかけては増減しながらも増加してい

る。また、急増している期間があり、急減している期間があった。

最終年近傍は増減(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:地中もしくは岩石の削孔；採鉱」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。

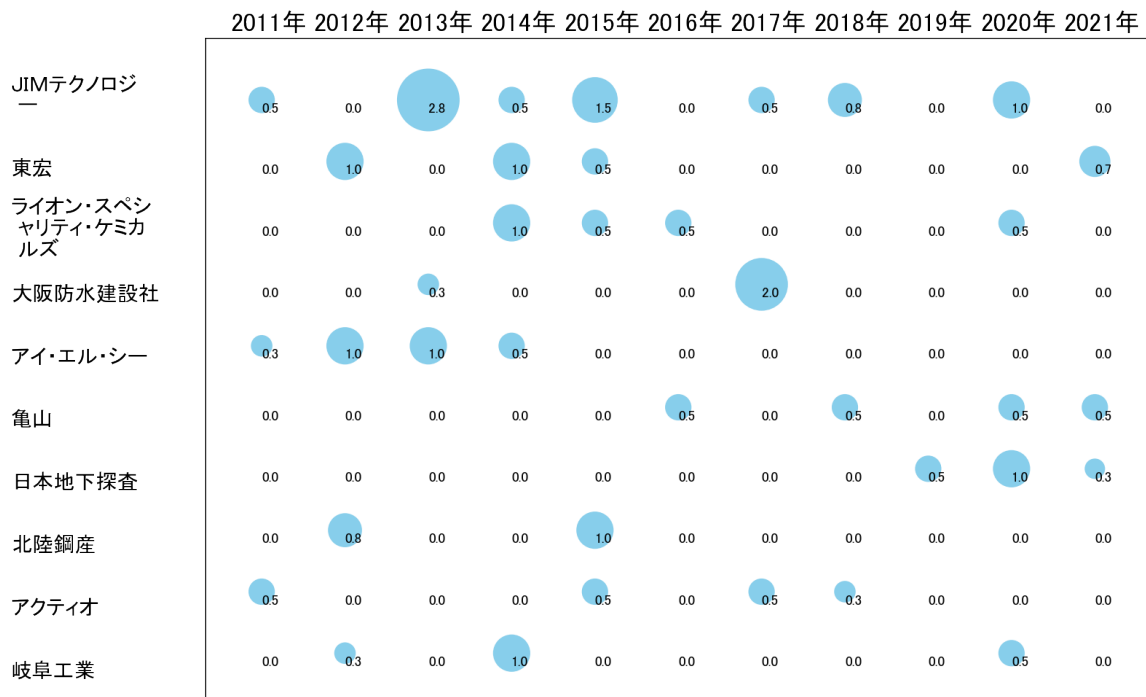


図30

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:地中もしくは岩石の削孔；採鉱」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	地中もしくは岩石の削孔；採鉱	11	3.1
C01	立て坑；トンネル；坑道；大地下空間	210	60.0
C01A	推進するシールドを使用して作成するもの	75	21.4
C02	地中もしくは岩石の削孔；探掘井からの石油、ガスなどの採取	47	13.4
C02A	深掘井から石油、ガス、水などを採取する装置	7	2.0
	合計	350	100.0

表9

この集計表によれば、コード「C01:立て坑；トンネル；坑道；大地下空間」が最も多く、60.0%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。

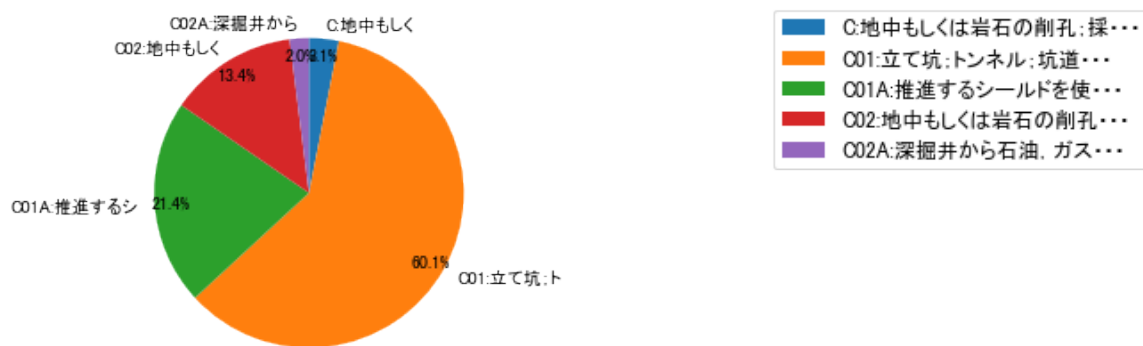


図31

(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。

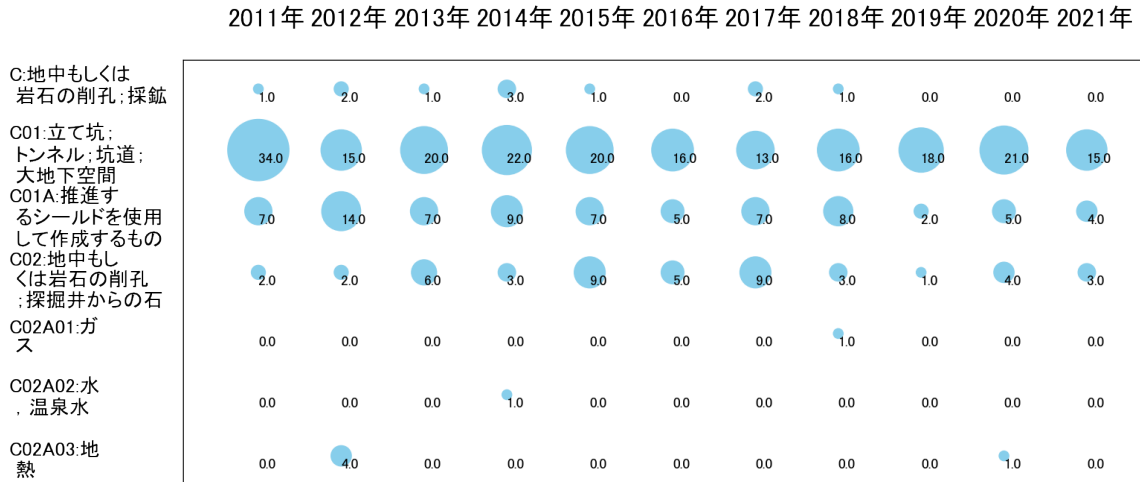


図32

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。

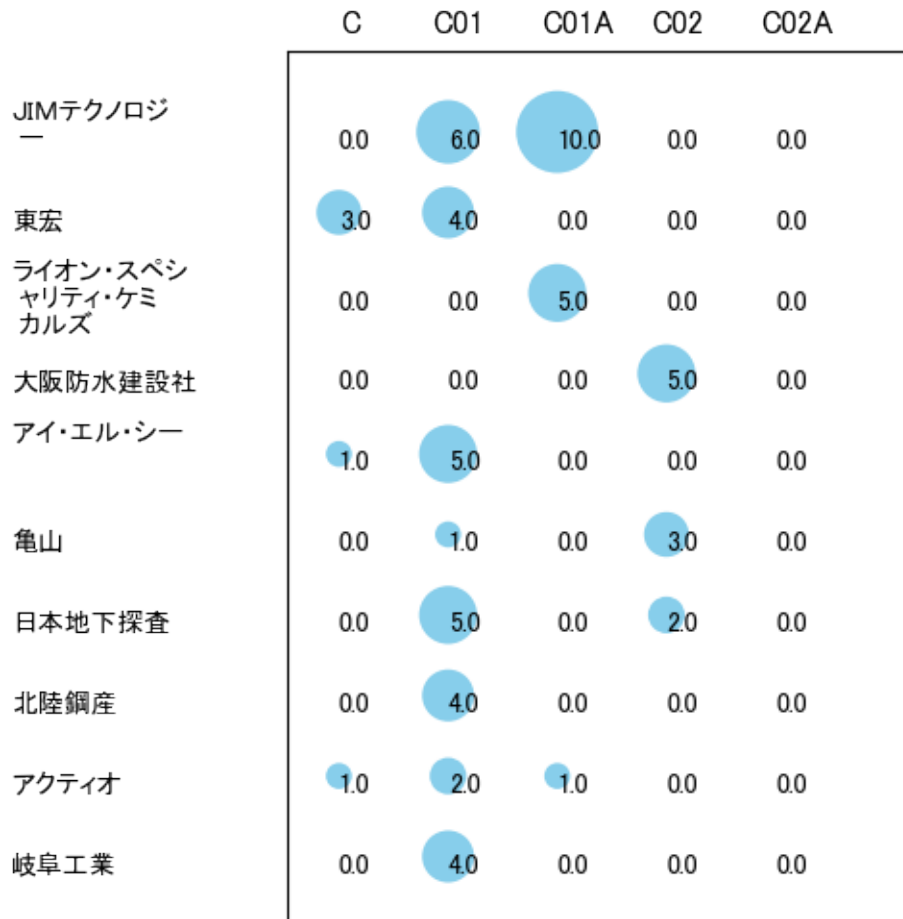


図33

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のようなになる。

[J I Mテクノロジー株式会社]

C01A:推進するシールドを使用して作成するもの

[株式会社東宏]

C01:立て坑；トンネル；坑道；大地下空間

[ライオン・スペシァリティ・ケミカルズ株式会社]

C01A:推進するシールドを使用して作成するもの

[株式会社大阪防水建設社]

C02:地中もしくは岩石の削孔；探掘井からの石油，ガスなどの採取

[株式会社アイ・エル・シー]

C01:立て坑；トンネル；坑道；大地下空間

[株式会社亀山]

C02:地中もしくは岩石の削孔 ; 探掘井からの石油, ガスなどの採取

[株式会社日本地下探査]

C01:立て坑 ; トンネル ; 坑道 ; 大地下空間

[北陸鋼産株式会社]

C01:立て坑 ; トンネル ; 坑道 ; 大地下空間

[株式会社アクティオ]

C01:立て坑 ; トンネル ; 坑道 ; 大地下空間

[岐阜工業株式会社]

C01:立て坑 ; トンネル ; 坑道 ; 大地下空間

3-2-4 [D:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物]

(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:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物」が付与された公報は119件であった。

図34はこのコード「D:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物」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。

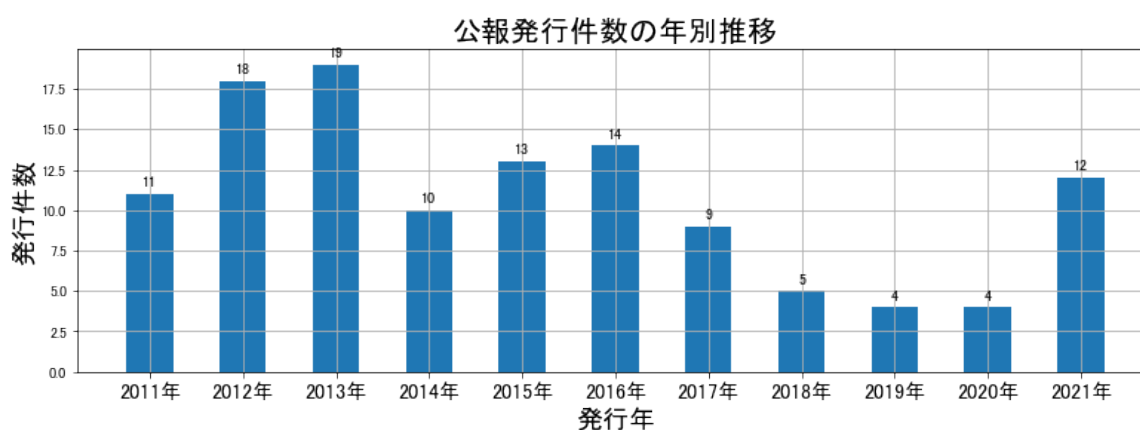


図34

このグラフによれば、コード「D:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物」が付与された公報の発行件数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

開始年は2011年であり、2013年のピークにかけて増加し、ボトムの2019年にかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増加している。また、急減している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増加傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表10はコード「D:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物」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	%
株式会社大林組	87.6	73.8
宇部興産株式会社	9.5	8.0
信越化学工業株式会社	2.7	2.27
竹本油脂株式会社	2.7	2.27
成瀬化学株式会社	1.7	1.43
日本シーカ株式会社	1.0	0.84
小野田ケミコ株式会社	0.8	0.67
国立大学法人名古屋工業大学	0.8	0.67
株式会社トクヤマ	0.7	0.59
AGCコーテック株式会社	0.7	0.59
萩原工業株式会社	0.7	0.59
その他	10.1	8.5
合計	119	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)は宇部興産株式会社であり、8.0%であった。

以下、信越化学工業、竹本油脂、成瀬化学、日本シーカ、小野田ケミコ、名古屋工業大学、トクヤマ、AGCコーテック、萩原工業と続いている。

図35は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

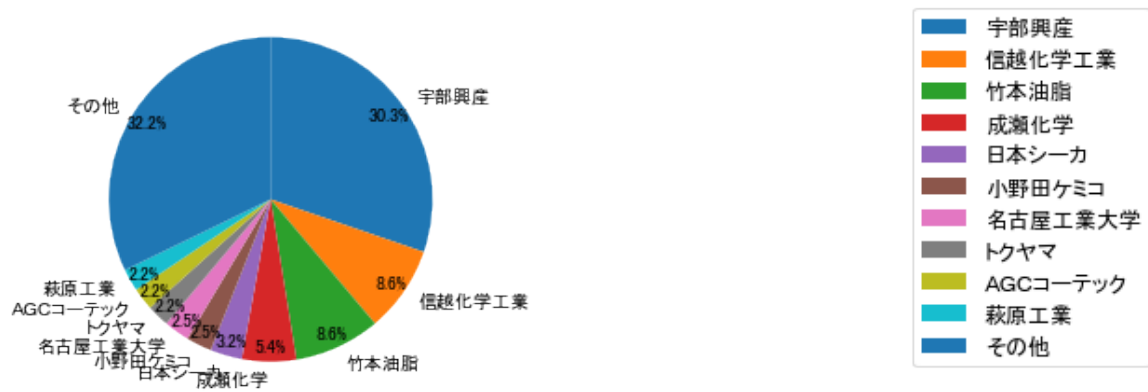


図35

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは30.3%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図36はコード「D:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物」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。

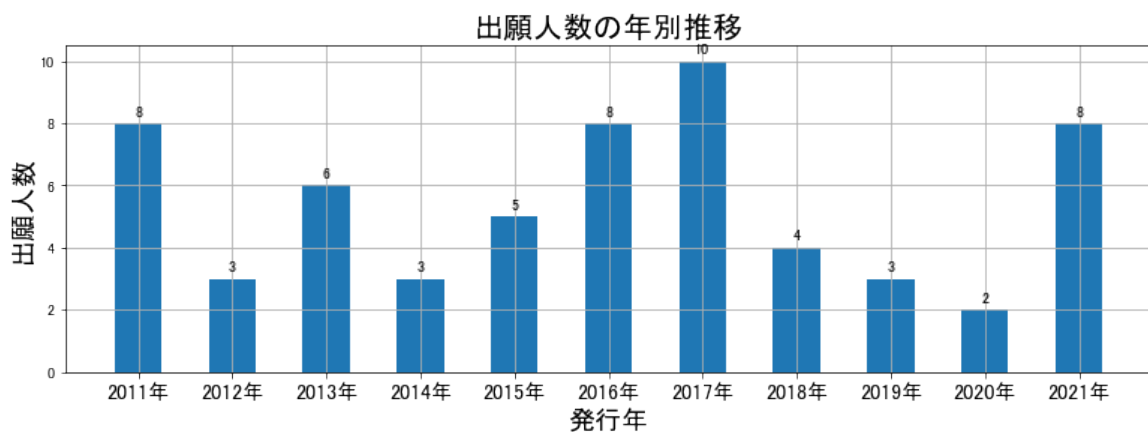


図36

このグラフによれば、コード「D:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物」が付与された公報の出願人数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

開始年は2011年であり、2017年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトム

2020年にかけて減少し続け、最終年の2021年にかけては急増している。また、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(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37はコード「D:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

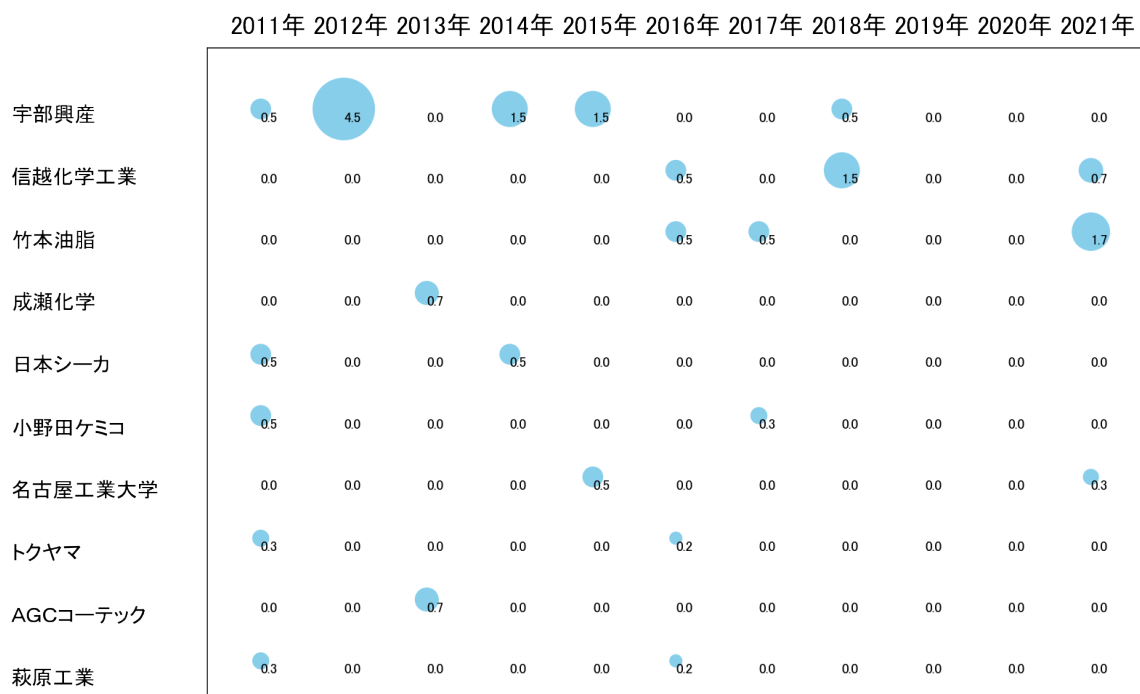


図37

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

竹本油脂

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

信越化学工業

(5) コード別の発行件数割合

表11はコード「D:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物」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	セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物	0	0.0
D01	石灰；マグネシア；スラグ；セメント；人造石；セラミックス；耐火物；天然石の処理	46	38.7
D01A	硫酸カルシウム以外の水硬性セメントを含有するもの	73	61.3
	合計	119	100.0

表11

この集計表によれば、コード「D01A:硫酸カルシウム以外の水硬性セメントを含有するもの」が最も多く、61.3%を占めている。

図38は上記集計結果を円グラフにしたものである。

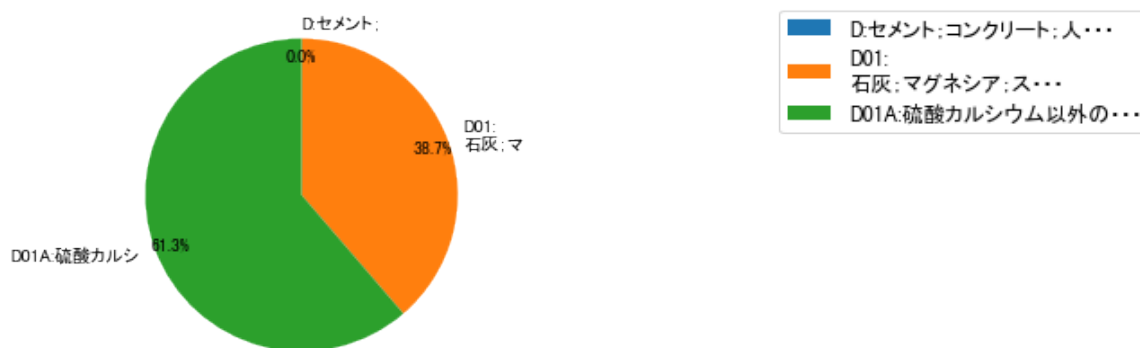


図38

(6) コード別発行件数の年別推移

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

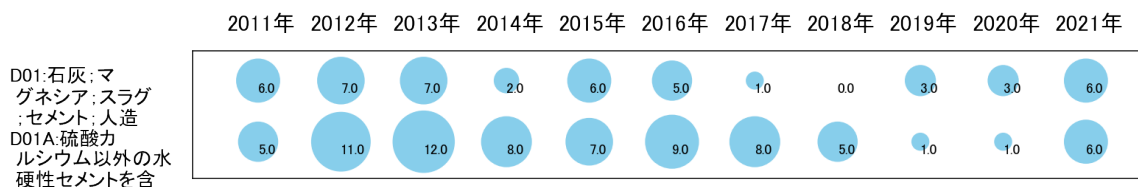


図39

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

D01:石灰；マグネシア；スラグ；セメント；人造石；セラミックス；耐火物；天然石の処理

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。

[D01:石灰；マグネシア；スラグ；セメント；人造石；セラミックス；耐火物；天然石の処理]

特開2011-123030 セメント組成物の乾燥状態確認方法

セメント組成物の乾燥状態をより正確に確認することが可能な乾燥状態確認方法を提供する。

特開2012-144405 高じん性・高強度モルタル組成物

常温養生のみで早期に高い圧縮強度を発現でき、かつ、自己収縮ひずみを低減できる高じん性・高強度モルタル組成物を提供すること。

特開2012-171806 モルタル組成物

低水比でもスラリー中の巻き込み空気量が少ないモルタル組成物を提供すること。

特開2014-189988 繊維補強セメントボード、繊維補強セメントボードの製造方法、手摺壁、及び手摺壁の製造方法

繊維補強セメントボードの表面の模様形状の精度を確保し、意匠性を確保する。

特開2015-180604 混合材の製造方法及びセメント組成物の製造方法

CO₂の排出量の低減と強度発現と品質確保との両立を図ることのできるセメント組成物の製造に適した混合材の製造方法等を提供する。

特開2015-020925 プレパックドコンクリート工法やポストパックドコンクリート工法に使用される海水練りモルタル、及び、これらの工法を用いた寒中コンクリートの製造方法

プレパックドコンクリート工法やポストパックドコンクリート工法にて、大きなコンクリートがらを用いても、新たなコンクリート製品において必要な強度を確保する。

特開2016-199443 セメント組成物

セメント組成物の強度を向上させることにある。

特開2016-222528 硬化体の製造方法

セメント材を用いずに建設用資材としての強度を確保できる硬化体の製造方法の提供。

特開2016-055214 塗装方法

施工の簡素化を図る。

特開2016-132587 セメント組成物

セメント組成物の強度を向上させることにある。

これらのサンプル公報には、セメント組成物の乾燥状態確認、高じん性・高強度モルタル組成物、繊維補強セメントボード、繊維補強セメントボードの製造、手摺壁、手摺壁の製造、混合材の製造、セメント組成物の製造、プレパックドコンクリート工法やポストパックドコンクリート工法、海水練りモルタル、寒中コンクリートの製造、硬化体の製造、塗装などの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

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

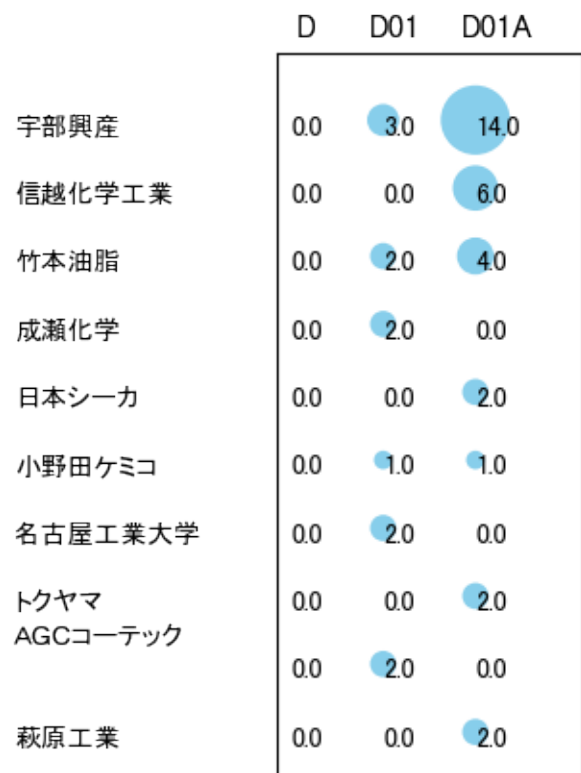


図40

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

[宇部興産株式会社]

D01A:硫酸カルシウム以外の水硬性セメントを含有するもの

[信越化学工業株式会社]

D01A:硫酸カルシウム以外の水硬性セメントを含有するもの

[竹本油脂株式会社]

D01A:硫酸カルシウム以外の水硬性セメントを含有するもの

[成瀬化学株式会社]

D01:石灰；マグネシア；スラグ；セメント；人造石；セラミックス；耐火物；天然石の処理

[日本シーカ株式会社]

D01A:硫酸カルシウム以外の水硬性セメントを含有するもの

[小野田ケミコ株式会社]

D01:石灰；マグネシア；スラグ；セメント；人造石；セラミックス；耐火物；
天然石の処理

[国立大学法人名古屋工業大学]

D01:石灰；マグネシア；スラグ；セメント；人造石；セラミックス；耐火物；

天然石の処理

[株式会社トクヤマ]

D01A:硫酸カルシウム以外の水硬性セメントを含有するもの

[A G C コーテック株式会社]

D01:石灰；マグネシア；スラグ；セメント；人造石；セラミックス；耐火物；

天然石の処理

[萩原工業株式会社]

D01A:硫酸カルシウム以外の水硬性セメントを含有するもの

3-2-5 [E: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「E:測定；試験」が付与された公報は224件であった。

図41はこのコード「E: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。

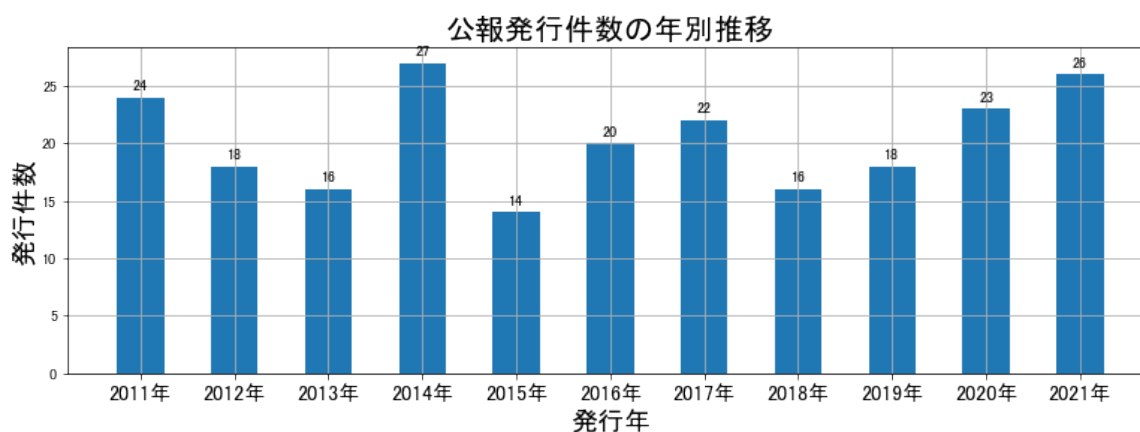


図41

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

開始年は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、ボトムは2015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12はコード「E: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	%
株式会社大林組	192.2	85.92
株式会社アプライド・ビジョン・システムズ	3.0	1.34
株式会社中電シーティーアイ	1.5	0.67
株式会社エス・ケー・ラボ	1.5	0.67
学校法人日本大学	1.5	0.67
総合計測株式会社	1.5	0.67
株式会社演算工房	1.3	0.58
株式会社レーザック	1.3	0.58
株式会社エステック	1.0	0.45
理研計器株式会社	1.0	0.45
国立大学法人東京大学	1.0	0.45
その他	17.2	7.7
合計	224	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)は株式会社アプライド・ビジョン・システムズであり、1.34%であった。

以下、中電シーティーアイ、エス・ケー・ラボ、日本大学、総合計測、演算工房、レーザック、エステック、理研計器、東京大学と続いている。

図42は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

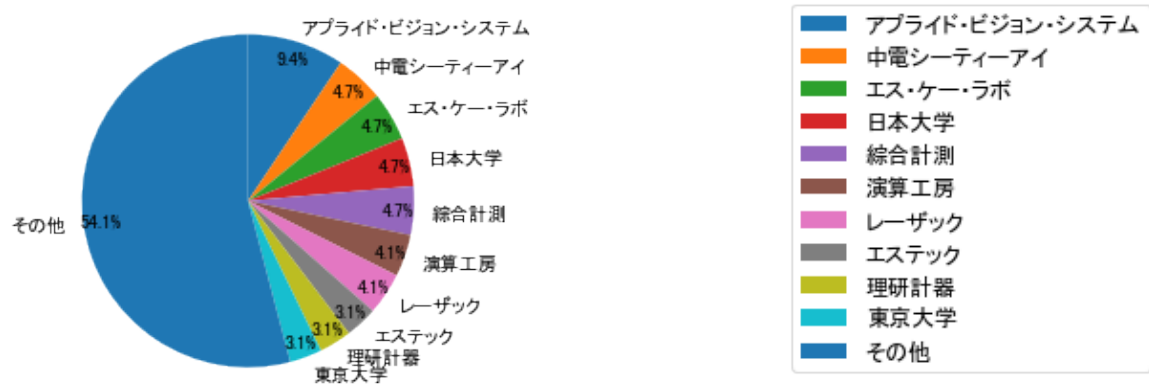


図42

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは9.4%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図43はコード「E: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。

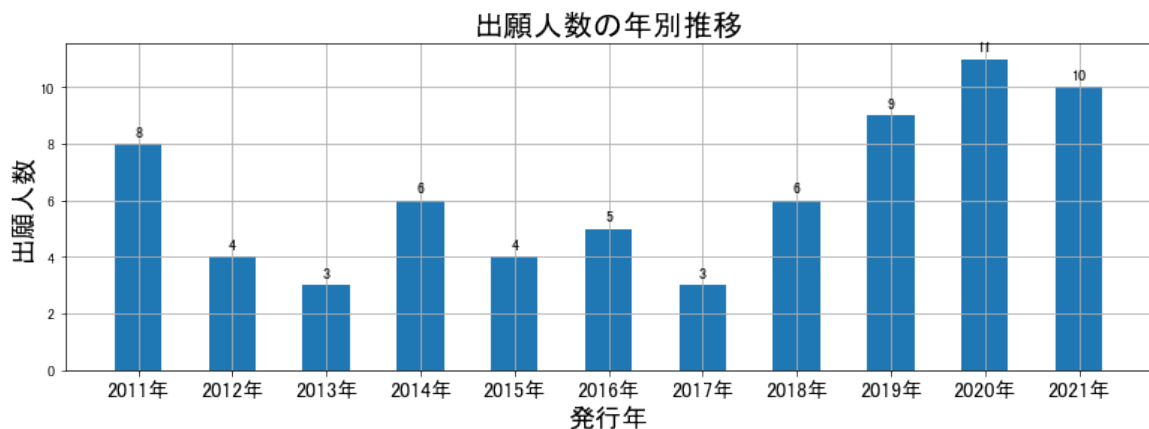


図43

このグラフによれば、コード「E: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。

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44はコード「E: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。

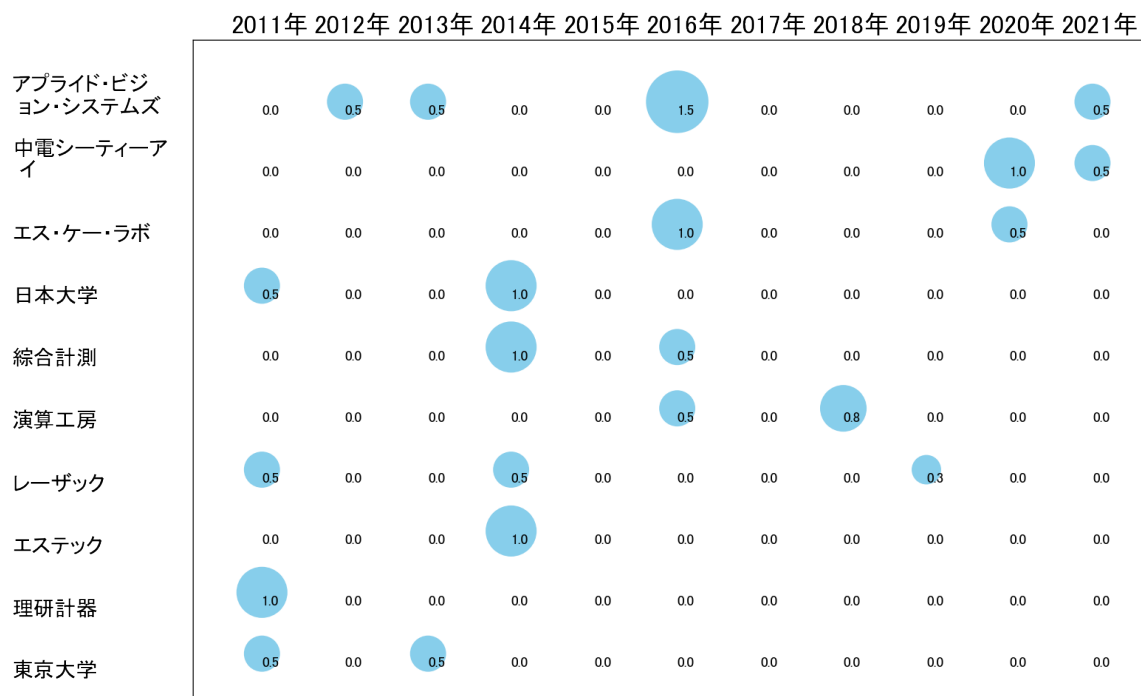


図44

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: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	%
E	測定：試験	80	33.1
E01	材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析	46	19.0
E01A	コンクリート	14	5.8
E02	距離・水準・方位の測定：測量：航行	21	8.7
E02A	上記以外の、測量機器または付属具	32	13.2
E03	長さ・厚さ・寸法・角度の測定：不規則性の測定	35	14.5
E03A	光学的手段を使用する測定装置	14	5.8
	合計	242	100.0

表13

この集計表によれば、コード「E:測定；試験」が最も多く、33.1%を占めている。

図45は上記集計結果を円グラフにしたものである。

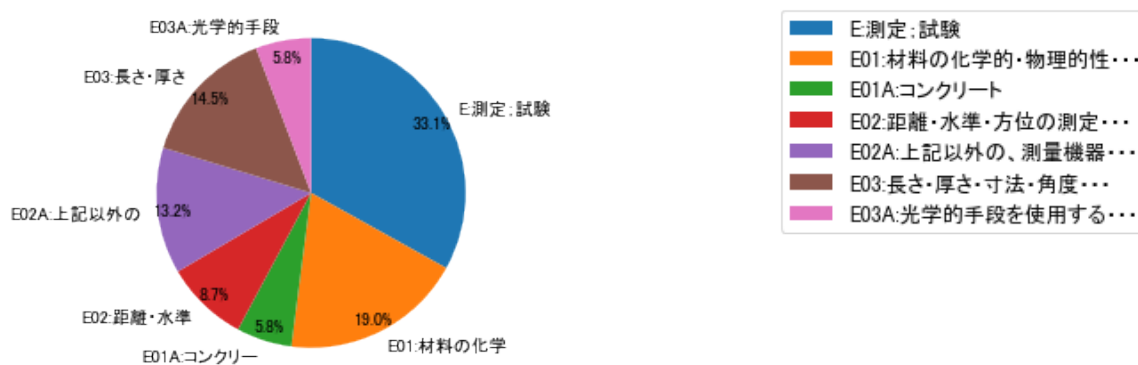


図45

(6) コード別発行件数の年別推移

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

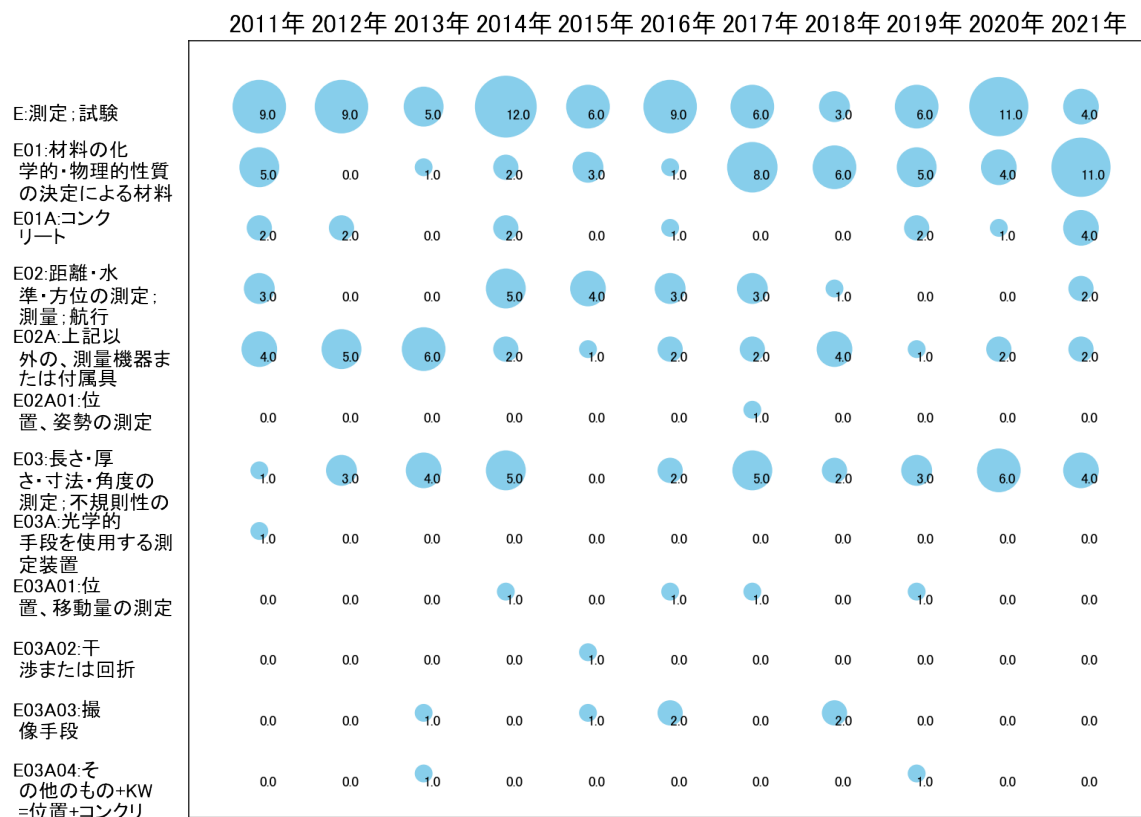


図46

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

- E01:材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析
- E01A:コンクリート

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

- E01:材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析
- E01A:コンクリート

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:材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析]

特開2011-232091 屋内廃棄物処分場のガス検知システム

設置が容易なガス検知システムを提供する。

特開2015-219076 コンクリート検査装置

本発明は、走行させながら高い検査精度でコンクリート構造物の健全性を検査することができる、耐久性の高いコンクリート検査装置を提供する。

特開2016-079705 計測機器の埋設方法

断線等の懸念がなく、経済的にも優れた地盤改良中のモニタリングや改良後の調査を行うための計測機器を提供する。

特開2018-009843 試験システム、及び油圧ポンプ装置

試験対象物に付与した引張力を特定可能な情報と、引張力を付与した際の試験対象物の変位量とを容易且つ適切に取得できるようにする。

特開2018-205066 積層弾性体のクリープ予測方法

積層弾性体の経年老化を加味した精度の高いクリープ予測が可能な、積層弾性体のクリープ予測方法を提供する。

特開2018-066236 覆工コンクリートの調査装置および覆工コンクリートの調査方法

覆工コンクリートの健全性を評価するべく、高い精度で覆工コンクリートの検査を実施するための、覆工コンクリートの調査装置および覆工コンクリートの調査方法を提供する。

特開2019-184482 孔壁観察システム

安価なカメラを用いて簡便に孔壁観察を行うことができる孔壁観察システムを提供する。

特開2019-191004 検出装置及び、検出方法

簡素な構成で被検査体に含まれる粘土鉱物を効果的に検出する。

特開2020-012639 デッドレグ評価方法及びデッドレグ評価システム

デッドレグを評価することができるデッドレグ評価システム及びデッドレグ評価方法を提供する。

特開2020-098108 表面の不具合検査方法

表面の不具合検査を高精度化することにある。

これらのサンプル公報には、屋内廃棄物処分場のガス検知、コンクリート検査、計測機器の埋設、試験、油圧ポンプ、積層弾性体のクリープ予測、覆工コンクリートの調査、孔壁観察、検出、デッドレグ評価、表面の不具合検査などの語句が含まれていた。

[E01A:コンクリート]

特開2011-163810 セメント量の推定方法

フレッシュコンクリートやフレッシュモルタルに含まれるセメントの質量を、特に単位セメント量として簡易かつ一定の精度で推定する。

特開2012-122890 溶液分析装置

セメントを含有する溶液を精度よく分析できる溶液分析装置を提供する。

特開2014-021068 コンクリート構造物においてコンクリートの圧縮強度が低下している範囲を推定する方法

コンクリート構造物からの多数のコアの採取を要することなく、コンクリート構造物の深さ方向についてコンクリートの圧縮強度が低下している範囲を精度よく推定する。

特開2016-205886 試験片設置治具

通水試験中に試験水が漏れ出すことがなく、しかも、通水試験の前後において試験片の位置が変動しない試験片設置治具を提供する。

特開2019-197014 試験装置及び、試験方法

供試体の内部に水圧を直接的に作用させることにより、供試体の透水性を効果的に評価する。

特開2019-056679 表面評価方法、表面評価装置及び評価モデル記憶装置

撮影画像を用いて、遠方から構造物の表面状態を評価するための表面評価方法、表面評価装置及び評価モデル記憶装置を提供する。

特開2020-091187 安定液評価方法及び安定液評価装置

安定液に含まれる砂分率を効率的に計測して評価することができる安定液評価方法及び安定液評価装置を提供する。

特開2021-156831 硬化促進剤の添加率の推定方法

容易に硬化促進剤の最適な添加率を推定する方法を提供する。

特開2021-172011 コンクリート管理システム、コンクリート管理方法及びコンクリート管理プログラム

現場において、荷卸しされるコンクリートを効率的かつ的確に評価するためのコンクリート管理システム、コンクリート管理方法及びコンクリート管理プログラムを提供する。

特開2021-038111 セメント混和剤及びセメント組成物

本発明は、セメント組成物のクラック、色むら、連続性のない多量のクラック模様を低減し、外観性状を均一化することのできるセメント混和剤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、セメント量の推定、溶液分析、コンクリート構造物、コンクリートの圧縮強度が低下、範囲、試験片設置治具、表面評価、評価モデル記憶、安定液評価、硬化促進剤の添加率の推定、コンクリート管理、セメント混和剤、セメント組成物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。

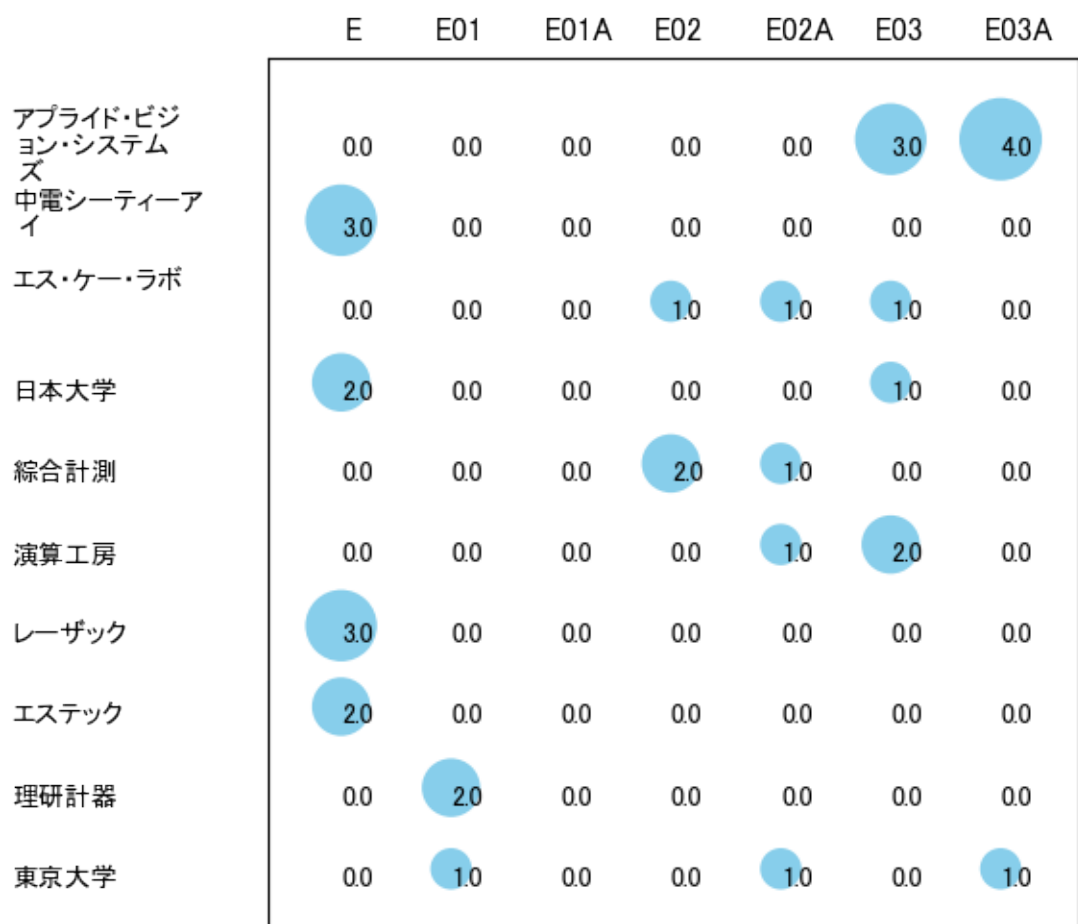


図47

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。

[株式会社アプライド・ビジョン・システムズ]

E03A:光学的手段を使用する測定装置

[株式会社中電シーティーアイ]

E:測定；試験

[株式会社エス・ケー・ラボ]

E02:距離・水準・方位の測定；測量；航行

[学校法人日本大学]

E:測定；試験

[総合計測株式会社]

E02:距離・水準・方位の測定；測量；航行

[株式会社演算工房]

E03:長さ・厚さ・寸法・角度の測定；不規則性の測定

[株式会社レーザック]

E:測定；試験

[株式会社エステック]

E:測定；試験

[理研計器株式会社]

E01:材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析

[国立大学法人東京大学]

E01:材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析

3-2-6 [F:機械要素]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「F:機械要素」が付与された公報は176件であった。

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

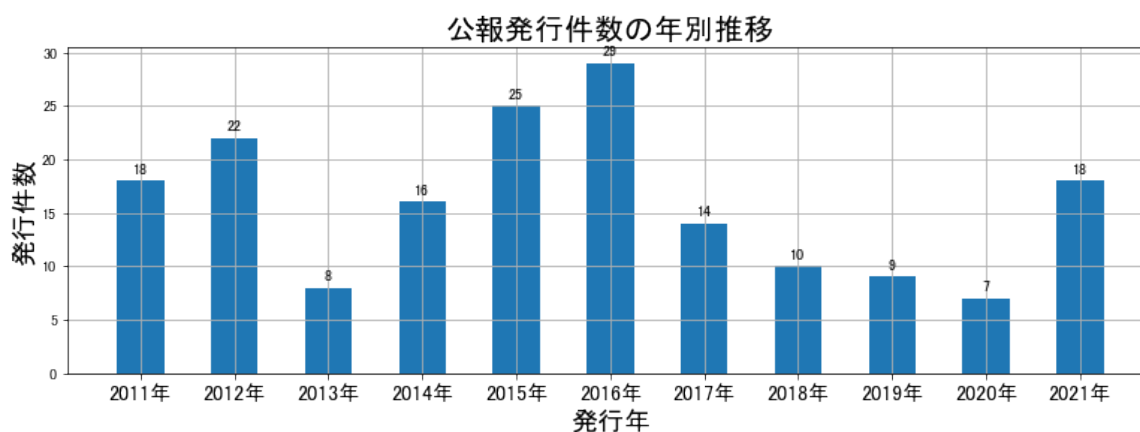


図48

このグラフによれば、コード「F:機械要素」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、2016年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトム
2020年にかけて減少し続け、最終年の2021年にかけては増加している。また、急減
している期間があった。

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「F:機械要素」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	%
株式会社大林組	160.7	91.46
三菱FBRシステムズ株式会社	2.2	1.25
東日本高速道路株式会社	1.5	0.85
株式会社平賀	1.0	0.57
大同精密工業株式会社	1.0	0.57
公益財団法人鉄道総合技術研究所	0.8	0.46
株式会社特研メカトロニクス	0.7	0.4
澤田純男	0.5	0.28
株式会社Laboro. AI	0.5	0.28
昭和電線ケーブルシステム株式会社	0.5	0.28
ジェイアール東海コンサルタンツ株式会社	0.5	0.28
その他	6.1	3.5
合計	176	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)は三菱FBRシステムズ株式会社であり、1.25%であった。

以下、東日本高速道路、平賀、大同精密工業、鉄道総合技術研究所、特研メカトロニクス、澤田純男、Laboro. AI、昭和電線ケーブルシステム、ジェイアール東海コンサルタンツと続いている。

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。

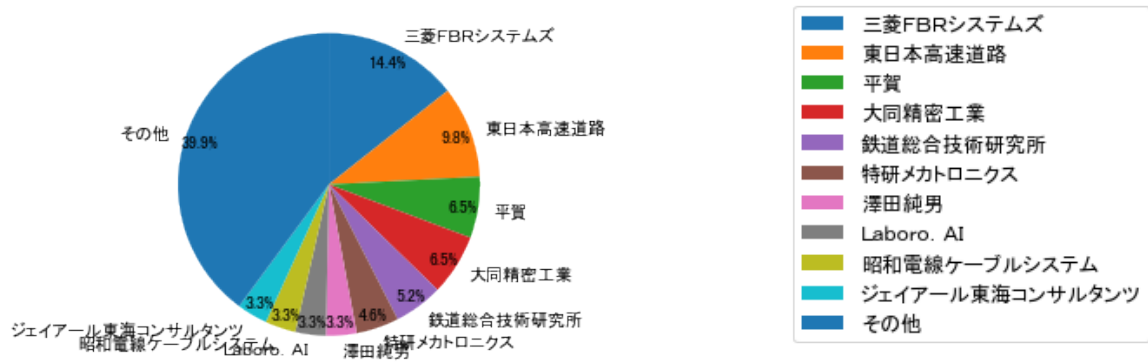


図49

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは14.4%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

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

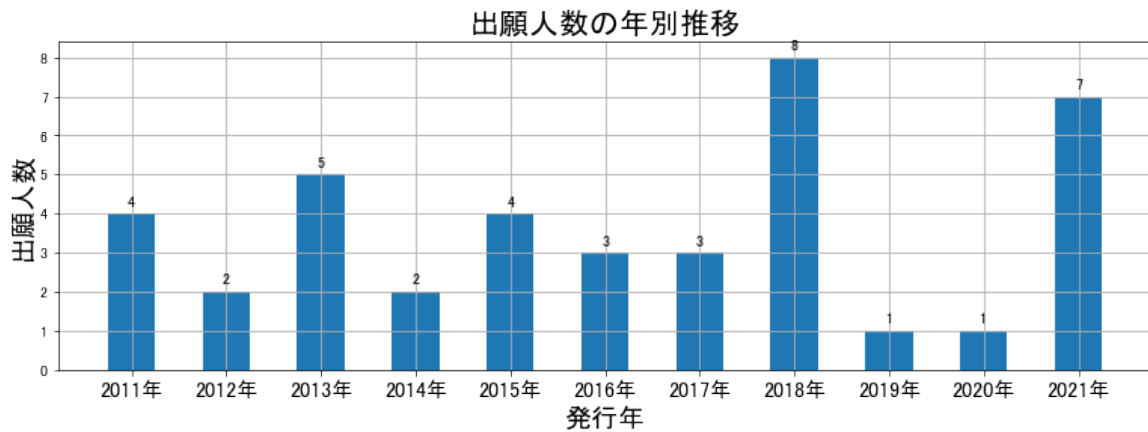


図50

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

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増加傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図51はコード「F:機械要素」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。

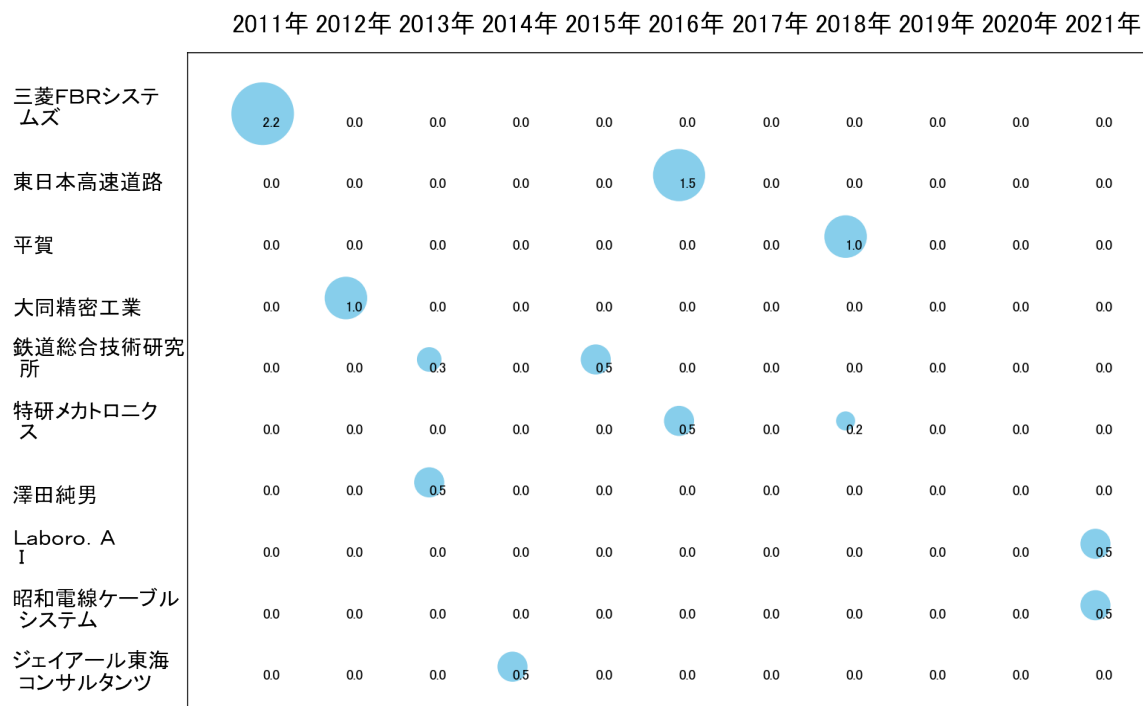


図51

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。

Laboro, AI

昭和電線ケーブルシステム

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:機械要素」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
F	機械要素	33	17.0
F01	ばね;緩衝装置;振動減衰手段	33	17.0
F01A	非回転機構	128	66.0
	合計	194	100.0

表15

この集計表によれば、コード「F01A:非回転機構」が最も多く、66.0%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。

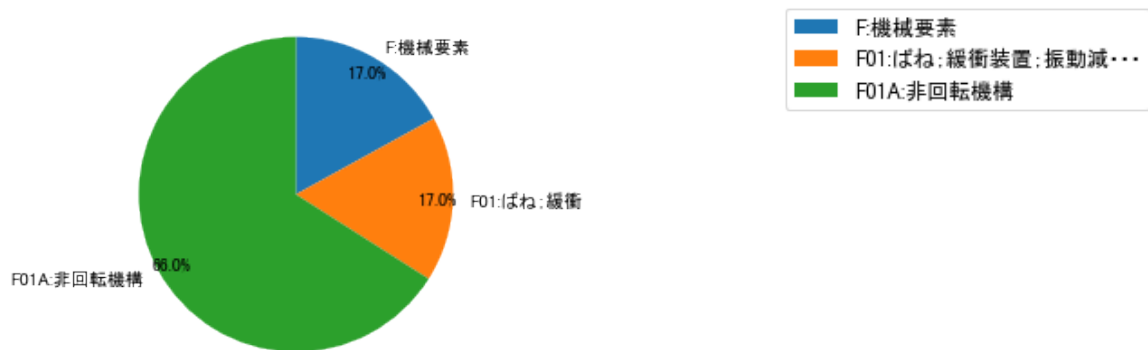


図52

(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。

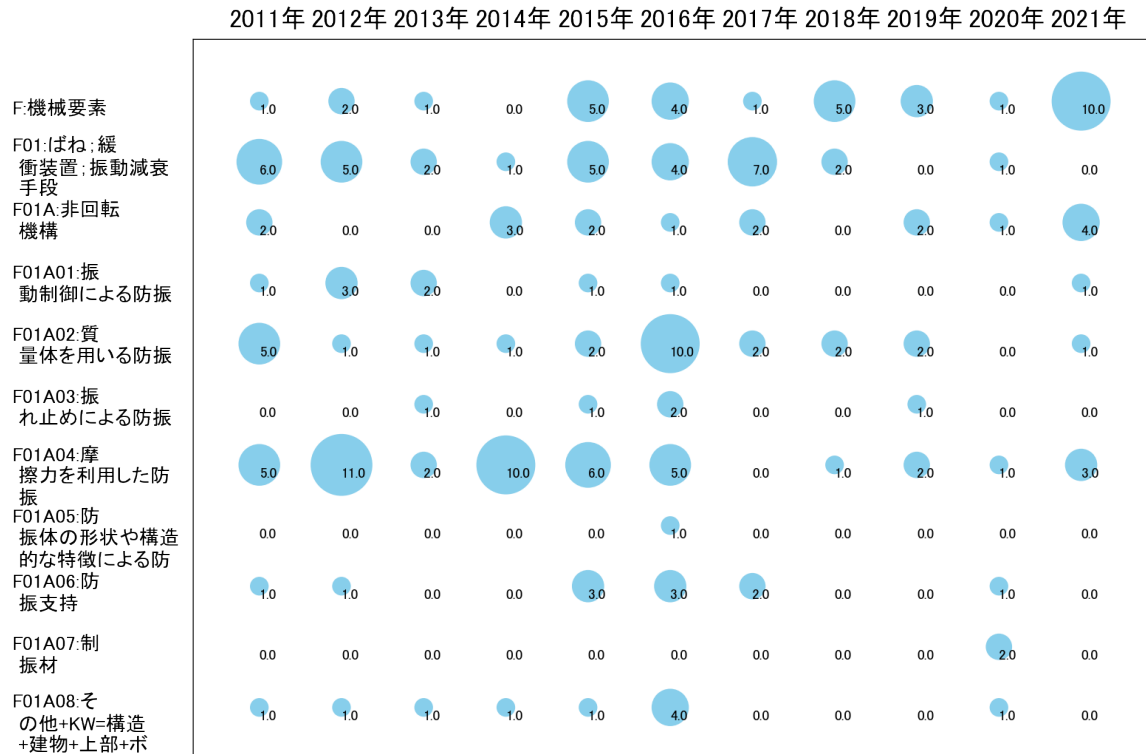


図53

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。

F:機械要素

F01A:非回転機構

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

F:機械要素

F01A:非回転機構

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。

[F:機械要素]

特開2012-107646 継手構造

2つの部材を屈曲自在かつ回転自在に接続する継手構造を提供する。

特開2016-053379 雌ネジ構造及び雌ネジの形成方法

経済性と汎用性に優れた形でボルトの疲労破壊を防止する。

特開2016-125520 ネジ式機械式継手による鋼管柱の接合の管理方法

鋼管柱のネジ式機械式継手による接合の管理を高い精度で実施すると共に、接合作業の作業性を向上させる。

特開2018-096110 圧力制御弁

モルタル中の砂を原因とする作動不良の発生を防止する。

特開2018-096119 圧力制御弁

モルタル中の砂を原因とする作動不良の発生を防止する。

特開2019-100465 連結構造、及び、連結架台

経路の長さを変えずに相対変位する部材を連結する。

特開2021-162077 仮固定用締結部材

仮止めを効率的に行なうことができる仮固定用締結部材を提供する。

特開2021-046750 締結構造及びその雌型締結具

トンネルのセグメント同士を締結する締結構造について、コンパクト化を可能とする【解決手段】第1被締結部材に設けられる雄型締結具4と、第2被締結部材に設けられる金属製の雌型締結具とを備えた締結構造3について、雄型締結具4は、締結方向における一方端部が第1被締結部材に埋設され且つ前記締結方向における他方端部を第1被締結部材から突出させる第1アンカー部と、第1被締結部材の周方向の端面と対向する第1係合面を構成するように第1アンカー部の前記他方端部に設けられた第1係合部とを有しており、雌型締結具5は、第2被締結部材に埋設された第2アンカー部と、第1係合部を受け入れる凹部を構成するように第2アンカー部に設けられた受容部と、前記凹部に受け入れられた第1係合部の第1係合面に係合する第2係合面を構成するように受容部に設けられた第2係合部とを有し、第2締結の前記受容部は、鍛造品である。

特開2021-080753 接合部材、接合構造、接合方法、および、圧入装置

複数の部材を効率的に接合するための接合部材、接合構造、接合方法、および、圧入装置を提供する。

特開2021-102839 管材降下装置及び管材の連結方法

ネジ機構を備えた管材を起立姿勢で効率よく連結することの可能な、管材降下装置及び管材の連結方法を提供する。

これらのサンプル公報には、継手構造、雌ネジ構造、雌ネジの形成、ネジ式機械式継手、鋼管柱の接合の管理、圧力制御弁、連結構造、連結架台、仮固定用締結部材、締結構造、雌型締結具、接合部材、接合構造、圧入、管材降下、管材の連結などの語句が含まれていた。

[F01A:非回転機構]

特開2011-112216 免震システム

本発明は複数の流体圧緩衝器の設置作業を効率良く行えることを課題とする。

特開2014-015811 構造物の支持構造及び方法

位置調整可能に支持された上構造物の水平変位を、位置調整機能を損なうことなく抑制し、かつ、地震等により構造物に急激な水平力が作用した場合に水平変位制限部に加わる衝撃を緩和することを課題とする。

特開2014-159689 制振装置および制振装置を備えた建物

良好な設置自由度の下、確実な制振機能を効率的に得る。

特開2015-031027 制振建物及び制振方法

制振建物を極大地震に対応可能にするにあたり、建築計画に支障が生じないようにすると共に、制振ダンパーのコストの増大を抑制する構造を提供する。

特開2016-138581 三次元免震装置

空気ばねの耐座屈性を高めながらも、三次元免震装置のコンパクト化を図る。

特開2017-096433 ダンパー

相対変位可能な二部材間の振動の速度、または相対変位が大きくなると、減衰係数を

大きくして振動を減衰可能なダンパーを提供する。

特開2017-145908 ダンパー

パッシブな機構で最大加速度の低減を図る。

特開2019-073925 構造物及び構造物の制振方法

上部構造体における変形を抑制することができる構造物及び構造物の制振方法を提供する。

特開2021-156390 免震装置

想定される中・大規模以下の地震動に対しては高い免震効果を発揮させ、且つ想定外の巨大な地震動に対しても大変形に追従ができ、免震層の安全性を確保する。

特開2021-080664 構造物

必要な剛性の低減を図りつつ制振性能の高い構造物を提供する。

これらのサンプル公報には、免震、構造物の支持構造、制振、建物、制振建物、三次元免震、ダンパー、構造物の制振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54は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

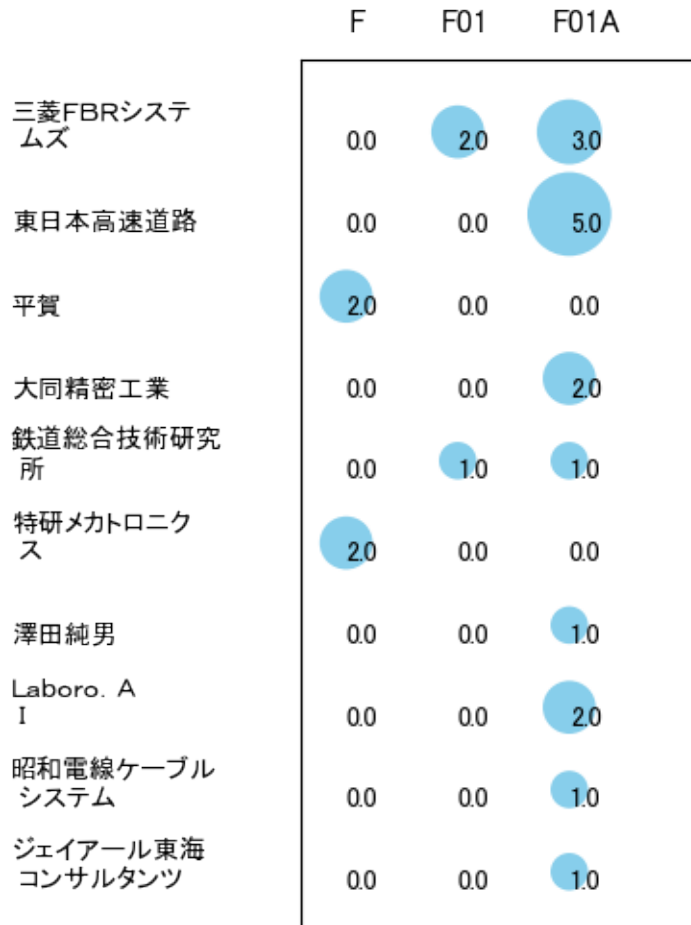


図54

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

[三菱FBRシステムズ株式会社]

F01A:非回転機構

[東日本高速道路株式会社]

F01A:非回転機構

[株式会社平賀]

F:機械要素

[大同精密工業株式会社]

F01A:非回転機構

[公益財団法人鉄道総合技術研究所]

F01:ばね；緩衝装置；振動減衰手段

[株式会社特研メカトロニクス]

F:機械要素

[澤田純男]

F01A:非回転機構

[株式会社L a b o r o . A I]

F01A:非回転機構

[昭和電線ケーブルシステム株式会社]

F01A:非回転機構

[ジェイアール東海コンサルタンツ株式会社]

F01A:非回転機構

3-2-7 [G:加熱；レンジ；換気]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「G:加熱；レンジ；換気」が付与された公報は100件であった。

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

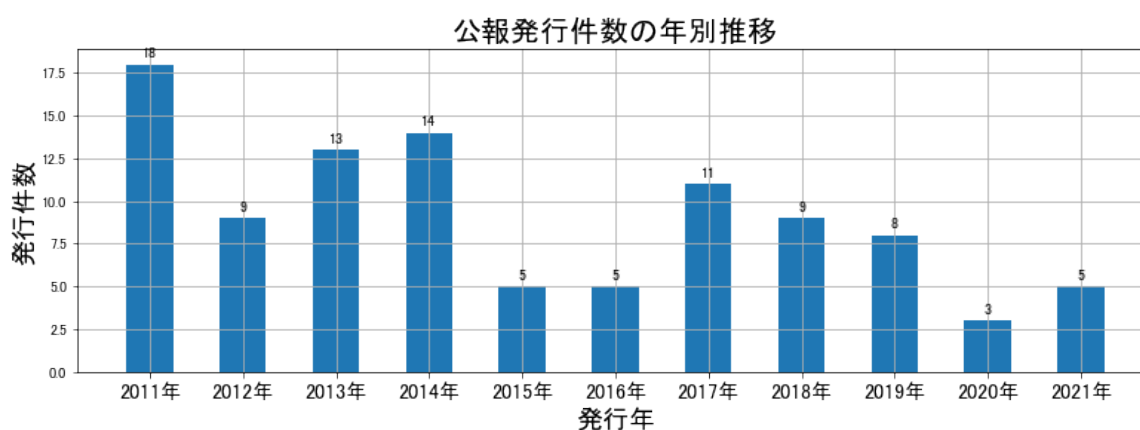


図55

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

開始年の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。また、急減している期間があった。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増減(減少し増加)していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表16はコード「G:加熱；レンジ；換気」が付与された公報を公報発行件数が多い上位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	%
株式会社大林組	90.4	90.67
協立工業株式会社	2.0	2.01
株式会社特研メカトロニクス	1.5	1.5
協立エアテック株式会社	1.0	1.0
空調技研工業株式会社	0.9	0.9
空研工業株式会社	0.9	0.9
アドソル日進株式会社	0.5	0.5
ピーエス株式会社	0.5	0.5
学校法人中部大学	0.3	0.3
盛田耕二	0.3	0.3
元上章清	0.3	0.3
その他	1.4	1.4
合計	100	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)は協立工業株式会社であり、2.01%であった。

以下、特研メカトロニクス、協立エアテック、空調技研工業、空研工業、アドソル日進、ピーエス、中部大学、盛田耕二、元上章清と続いている。

図56は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

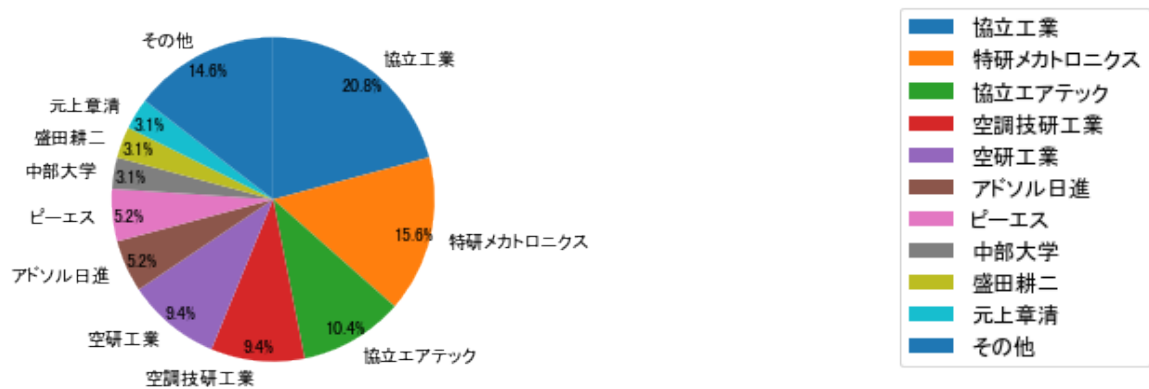


図56

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは20.8%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57はコード「G:加熱；レンジ；換気」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

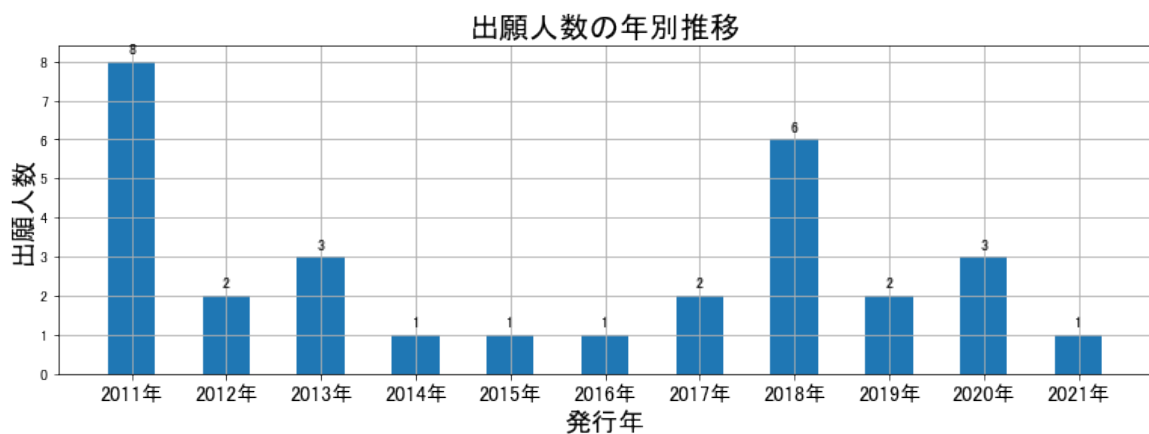


図57

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

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

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

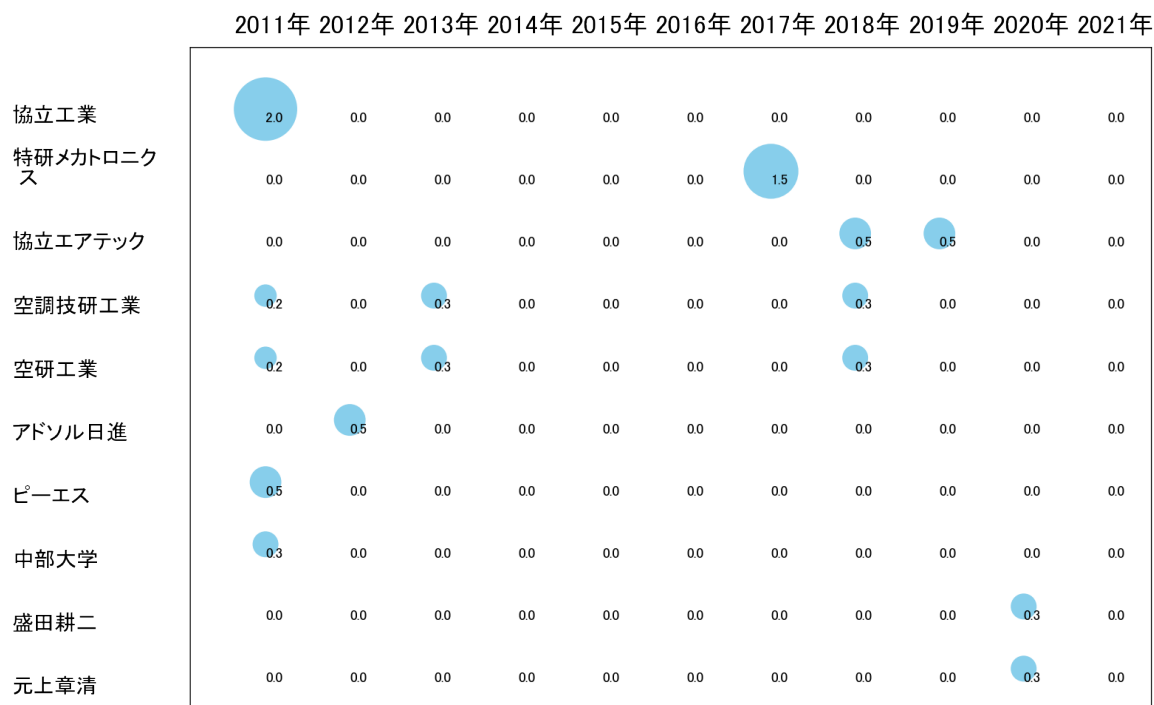


図58

このチャートによれば、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「G:加熱；レンジ；換気」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
G	加熱:レンジ:換気	32	32.0
G01	空気調節:空気加湿:換気:しゃへいのためのエアカーテンの利用	51	51.0
G01A	強制空気循環手段	17	17.0
	合計	100	100.0

表17

この集計表によれば、コード「G01:空気調節；空気加湿；換気；しゃへいのためのエアカーテンの利用」が最も多く、51.0%を占めている。

図59は上記集計結果を円グラフにしたものである。

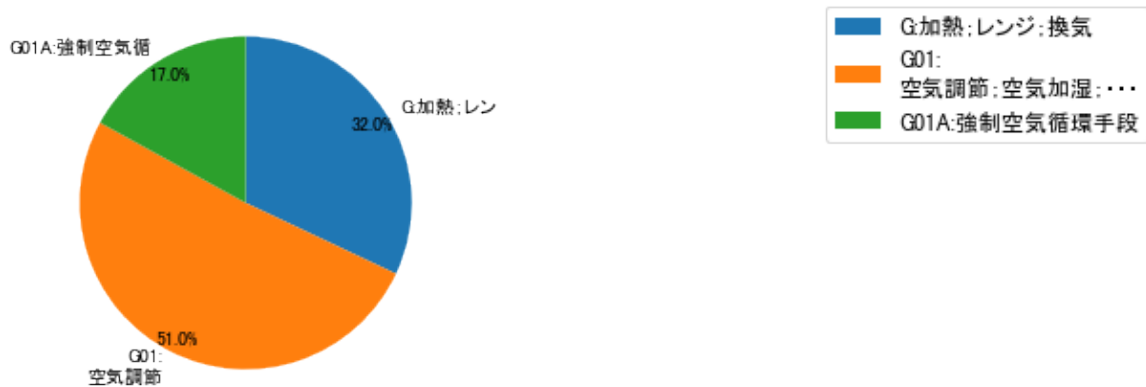


図59

(6) コード別発行件数の年別推移

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

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

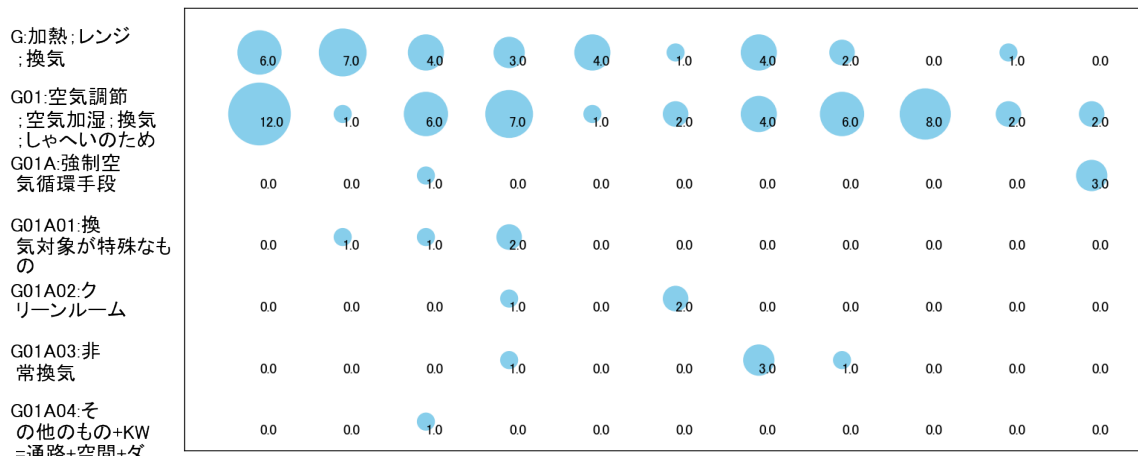


図60

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

G01A:強制空気循環手段

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

G01A:強制空気循環手段

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。

[G01A:強制空気循環手段]

特開2013-160410 通路状空間の排煙設備

避難時の見通し及び安全性を確保しつつ、煙を効率良く排出することが可能な通路状空間の排煙設備を提供する。

特開2021-162240 加圧防排煙設備、建物及び加圧防排煙設備の設計方法

火災発生時に遮煙開口部の開放障害を抑制することを可能とする加圧防排煙設備、建物及び加圧防排煙設備の設計方法を提供する。

特開2021-124254 空調システム

実験室又はクリーンルームで液状の薬剤を溢した場合、実験室又はクリーンルームの空気中の濃度を早期に低減させる【解決手段】空調システムは、実験室31の排気口5

6及び屋外から空気を吸い込んで、実験室31に吹き出す空調機41と、排気口56から空気を吸い込んで、屋外に排出する排気ファン43と、空調機41の作動時に排気口56と空調機41を連通させ、排気ファン43の作動時に排気口56と空調機41を遮断する方向切替器45と、排気口56の近傍に設けられるガスセンサ62と、実験室31に設置された送風ファン61と、ガスセンサ62によって気体状の薬剤が検出されない場合に、空調機41を作動させ且つ排気ファン43及び送風ファン61を停止させ、ガスセンサ62によって気体状の薬剤が検出される場合に、空調機41を停止させ且つ排気ファン43及び送風ファン61を作動させる制御部46と、を備える。

特開2021-139558 吹出ユニットおよび空調・換気システム

空調・換気の対象空間に設置される制御盤に対する粉塵の影響を抑える吹出ユニットおよび空調・換気システムを提供する。

これらのサンプル公報には、通路状空間の排煙設備、加圧防排煙設備、建物、加圧防排煙設備の設計、吹出ユニット、空調・換気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61は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

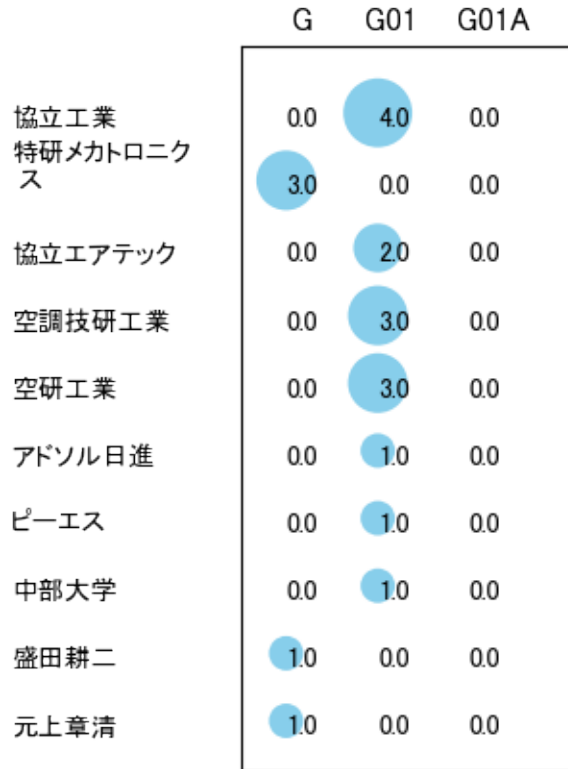


図61

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

[協立工業株式会社]

G01:空気調節；空気加湿；換気；しゃへいのためのエアカーテンの利用

[株式会社特研メカトロニクス]

G:加熱；レンジ；換気

[協立エアテック株式会社]

G01:空気調節；空気加湿；換気；しゃへいのためのエアカーテンの利用

[空調技研工業株式会社]

G01:空気調節；空気加湿；換気；しゃへいのためのエアカーテンの利用

[空研工業株式会社]

G01:空気調節；空気加湿；換気；しゃへいのためのエアカーテンの利用

[アドソル日進株式会社]

G01:空気調節；空気加湿；換気；しゃへいのためのエアカーテンの利用

[ピーエス株式会社]

G01:空気調節；空気加湿；換気；しゃへいのためのエアカーテンの利用
[学校法人中部大学]

G01:空気調節；空気加湿；換気；しゃへいのためのエアカーテンの利用
[盛田耕二]

G:加熱；レンジ；換気
[元上章清]

G:加熱；レンジ；換気

3-2-8 [H:道路, 鉄道または橋りょうの建設]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「H:道路, 鉄道または橋りょうの建設」が付与された公報は109件であった。

図62はこのコード「H:道路, 鉄道または橋りょうの建設」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

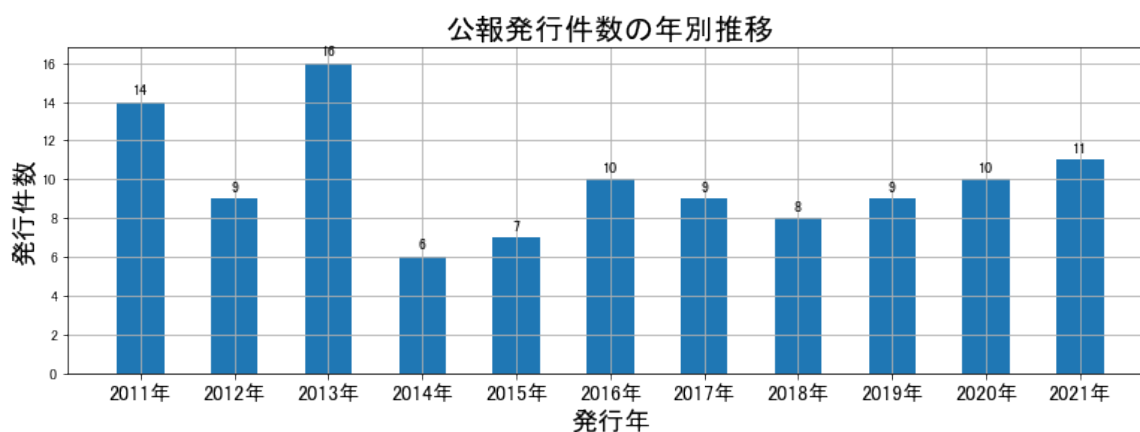


図62

このグラフによれば、コード「H:道路, 鉄道または橋りょうの建設」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、ボトムは2014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増加している。

発行件数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表18はコード「H:道路, 鉄道または橋りょうの建設」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	%
株式会社大林組	81.4	74.89
公益財団法人鉄道総合技術研究所	6.0	5.52
東日本高速道路株式会社	2.3	2.12
東海旅客鉄道株式会社	1.8	1.66
大林道路株式会社	1.5	1.38
首都高速道路株式会社	1.0	0.92
中日本高速道路株式会社	1.0	0.92
三菱マテリアルテクノ株式会社	1.0	0.92
日本通運株式会社	1.0	0.92
ケイコン株式会社	0.9	0.83
株式会社横河ブリッジ	0.8	0.74
その他	10.3	9.5
合計	109	100

表18

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は公益財団法人鉄道総合技術研究所であり、5.52%であった。

以下、東日本高速道路、東海旅客鉄道、大林道路、首都高速道路、中日本高速道路、三菱マテリアルテクノ、日本通運、ケイコン、横河ブリッジと続いている。

図63は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

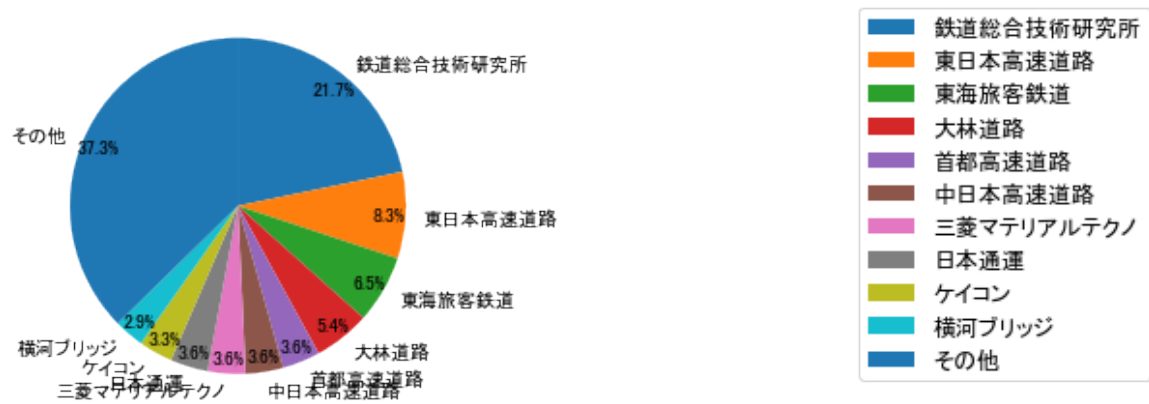


図63

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは21.7%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64はコード「H:道路，鉄道または橋りょうの建設」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

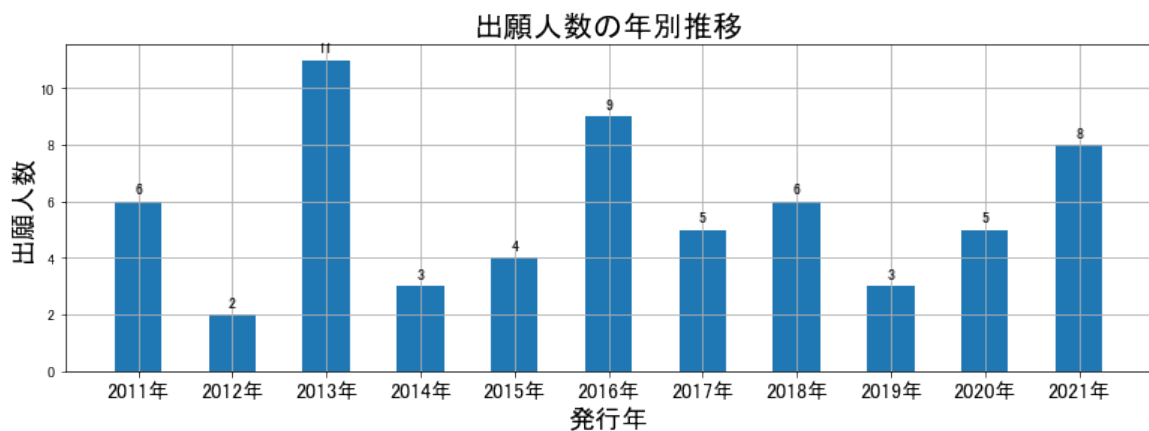


図64

このグラフによれば、コード「H:道路，鉄道または橋りょうの建設」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。

開始年は2011年であり、翌年にボトムを付け、ピークの2013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。

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65はコード「H:道路，鉄道または橋りょうの建設」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

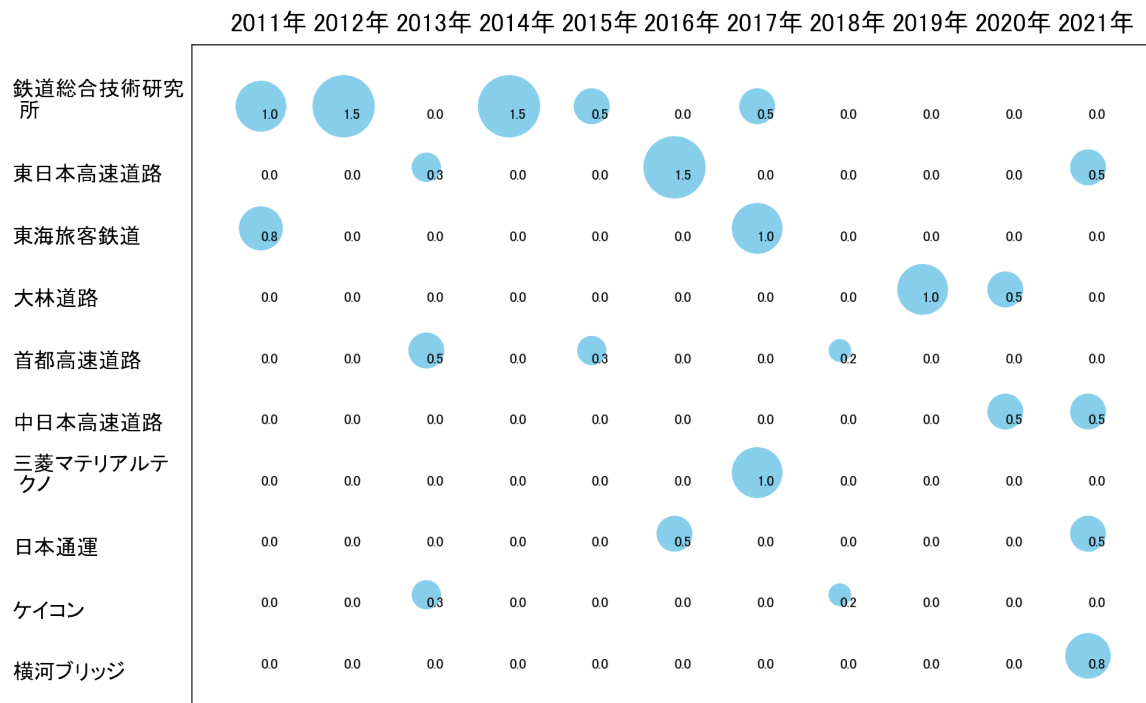


図65

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

横河ブリッジ

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

ケイコン

(5) コード別の発行件数割合

表19はコード「H:道路，鉄道または橋りょうの建設」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
H	道路，鉄道または橋りょうの建設	27	24.8
H01	橋	48	44.0
H01A	橋の架設または組立てに特に適した方法	34	31.2
	合計	109	100.0

表19

この集計表によれば、コード「H01:橋」が最も多く、44.0%を占めている。

図66は上記集計結果を円グラフにしたものである。

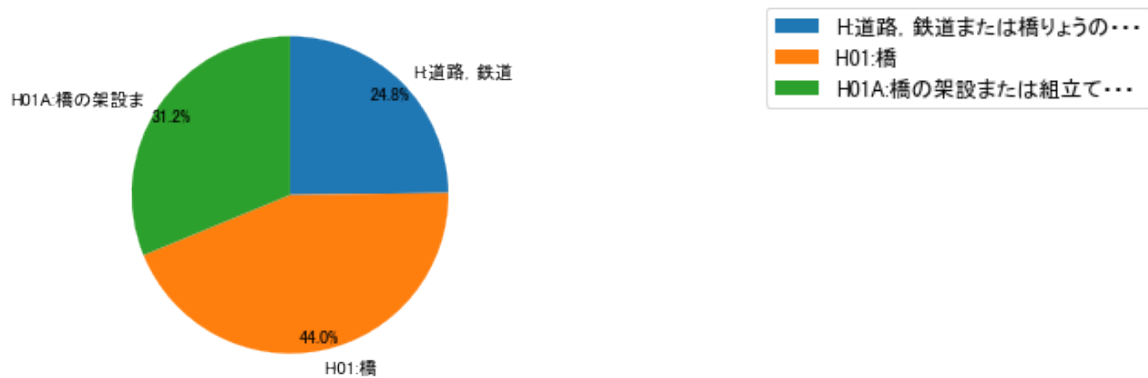


図66

(6) コード別発行件数の年別推移

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

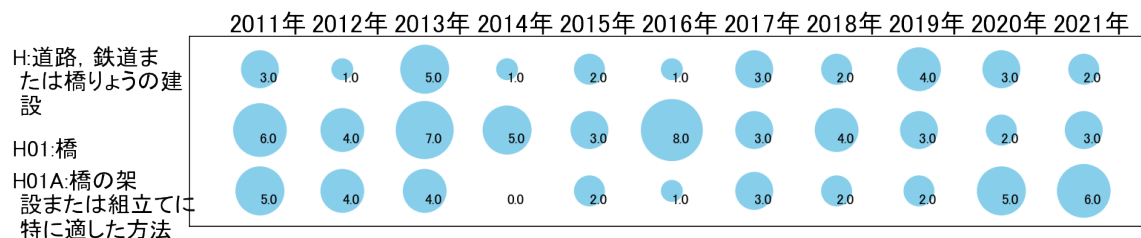


図67

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

H01A:橋の架設または組立てに特に適した方法

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

H01A:橋の架設または組立てに特に適した方法

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。

[H01A:橋の架設または組立てに特に適した方法]

特開2011-032658 鋼管・コンクリート複合構造橋脚における打設コンクリートの冷却装置

打設コンクリートを冷却するための設備の導入負担や維持負担を軽減する。

特開2013-068080 高架橋の柱梁接合部の構築方法、高架橋

現場におけるコンクリートの打設作業を省略できる高架橋の柱梁接合部の構築方法を提供する。

特開2013-087516 地上交通路の下に地下空間を形成する方法

地上交通路の下に地下空間を形成する方法として、工事の際に設置する迂回路をより小さくすると共に、地上道路を閉鎖してから開通させるまでの時間を短縮することができる方法を提供する。

特開2017-095915 柱梁仕口部一柱の接合構造、ラーメン高架橋、柱梁仕口部一柱の接合構造の構築方法及びプレキャストコンクリート部材

プレキャスト工法によって柱梁仕口部一柱の接合構造を構築しても、柱と梁との間の塑性ヒンジに悪影響を及ぼさないようにする。

特開2017-137677 ブロック及びコンクリート構造物

強固なコンクリート構造物を効率的に構築するためのブロック及びこれを用いたコンクリート構造物を提供する。

特開2018-145607 作業装置及び張出架設工法

張出部の無い柱頭部上に設置した作業車を用いて作業架台を懸下しても、その作業架台が橋脚又は橋台に当たらないようにする。

特開2020-165130 プレキャストコンクリート部材の連結構造及び連結方法

P C鋼材の挿入作業やプレストレス導入のための作業足場を不要にするとともに、P C鋼材の長尺化を防止する。

特開2020-186613 桁材とプレキャスト床版の接続構造

道路橋などにおいて施工性と経済性に優れた、桁材とプレキャスト床版の接続構造を提供する。

特開2021-188433 道路構造体及び道路構造体の製造方法

施工コストが低く、構造的な強度が十分な道路構造体を提供する。

特開2021-070978 重量物移動装置を用いた重量物の移動方法及び重量物移動装置

現場への搬出入が容易であるとともに、施工現場での据え付け作業が容易な重量物移動装置を用いた重量物の移動方法及び重量物移動装置を提供する。

これらのサンプル公報には、鋼管・コンクリート複合構造橋脚、打設コンクリートの冷却、高架橋の柱梁接合部の構築、地上交通路の下に地下空間、形成、柱梁仕口部一柱の接合構造、ラーメン高架橋、柱梁仕口部一柱の接合構造の構築、プレキャストコンクリート部材、ブロック、コンクリート構造物、作業、張出架設工法、プレキャストコンクリート部材の連結構造、桁材とプレキャスト床版の接続構造、道路構造体、道路構造

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

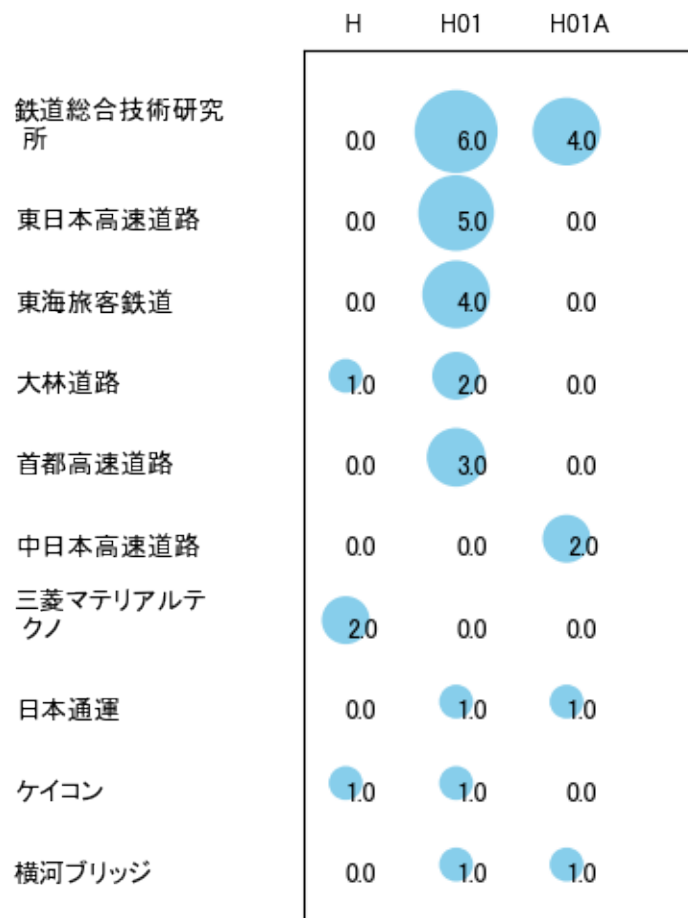


図68

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

[公益財団法人鉄道総合技術研究所]

H01:橋

[東日本高速道路株式会社]

H01:橋

[東海旅客鉄道株式会社]

H01:橋

[大林道路株式会社]

H01:橋

[首都高速道路株式会社]

H01:橋

[中日本高速道路株式会社]

H01A:橋の架設または組立てに特に適した方法

[三菱マテリアルテクノ株式会社]

H:道路, 鉄道または橋りょうの建設

[日本通運株式会社]

H01:橋

[ケイコン株式会社]

H:道路, 鉄道または橋りょうの建設

[株式会社横河ブリッジ]

H01:橋

3-2-9 [I: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「I:計算；計数」が付与された公報は112件であった。

図69はこのコード「I: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。

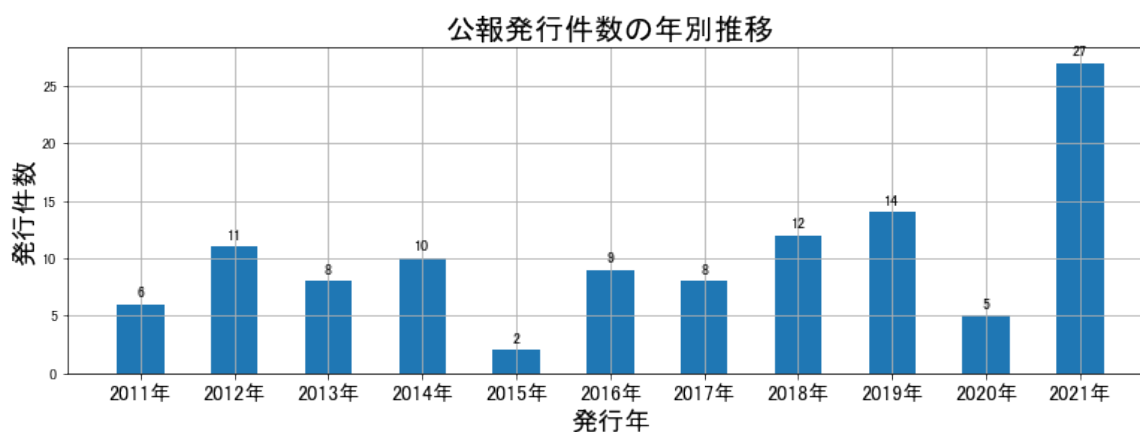


図69

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

開始年は2011年であり、2015年のボトムにかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年は急増しピークとなっている。また、急減している期間があった。

最終年近傍は強い増加傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表20はコード「I: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	%
株式会社大林組	104.8	93.66
株式会社アプライド・ビジョン・システムズ	1.3	1.16
ライカジオシステムズ株式会社	0.8	0.71
株式会社みるくる	0.5	0.45
株式会社日立ソリューションズ	0.5	0.45
学校法人東京理科大学	0.5	0.45
エスアールアイインターナショナル	0.5	0.45
株式会社スカイシステム	0.5	0.45
立山科学株式会社	0.5	0.45
株式会社電通国際情報サービス	0.5	0.45
公益財団法人日本生態系協会	0.5	0.45
その他	1.1	1.0
合計	112	100

表20

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は株式会社アプライド・ビジョン・システムズであり、1.16%であった。

以下、ライカジオシステムズ、みるくる、日立ソリューションズ、東京理科大学、エスアールアイインターナショナル、スカイシステム、立山科学、電通国際情報サービス、日本生態系協会と続いている。

図70は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

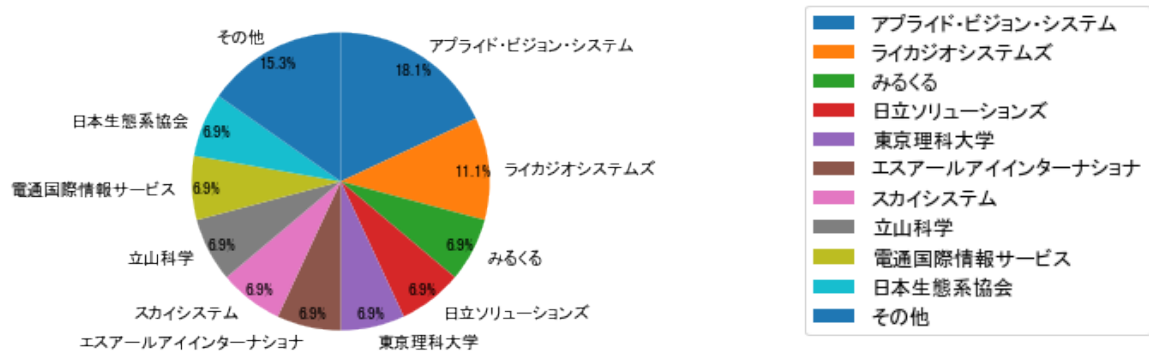


図70

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは18.1%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71はコード「I: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。

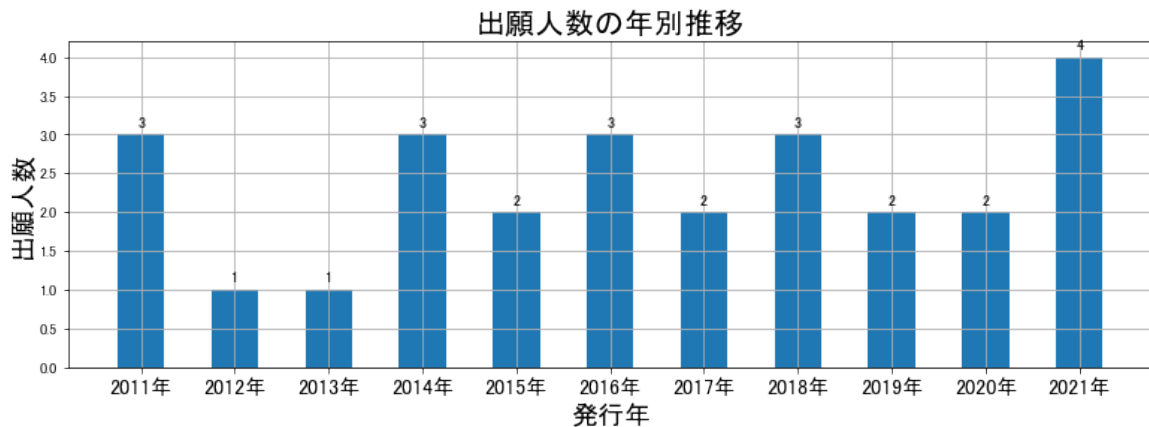


図71

このグラフによれば、コード「I:計算；計数」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72はコード「I: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。

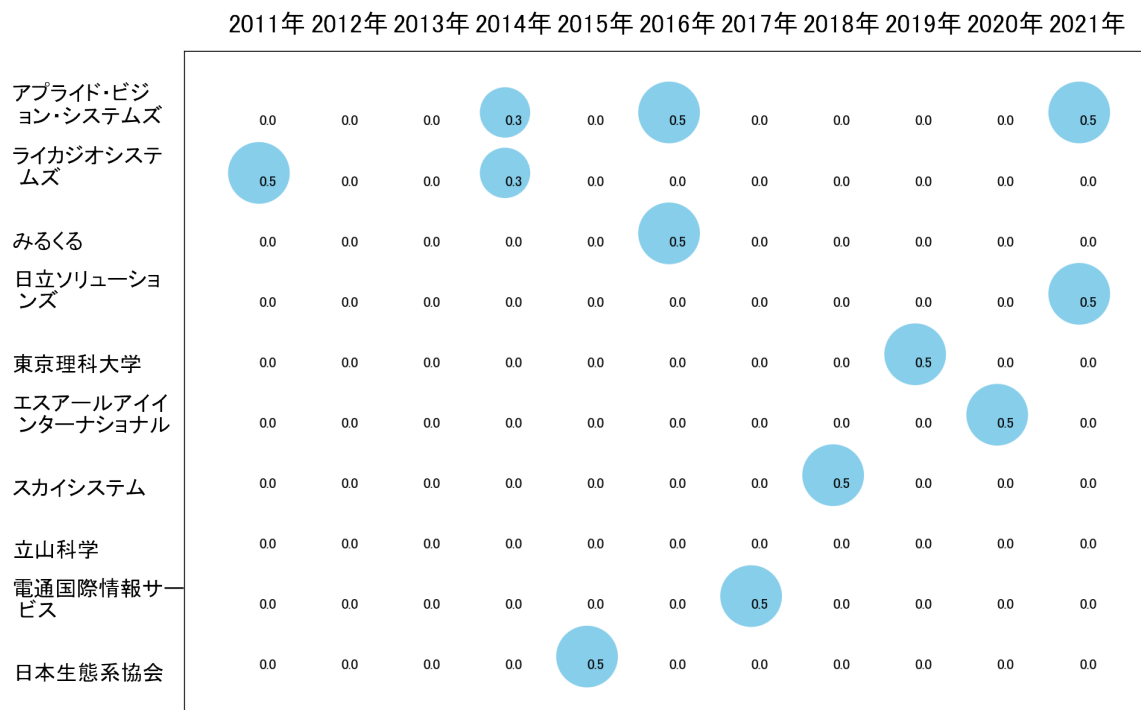


図72

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

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21はコード「I: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	%
I	計算;計数	59	52.7
I01	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	18	16.1
I01A	建設業	35	31.2
	合計	112	100.0

表21

この集計表によれば、コード「I:計算;計数」が最も多く、52.7%を占めている。

図73は上記集計結果を円グラフにしたものである。

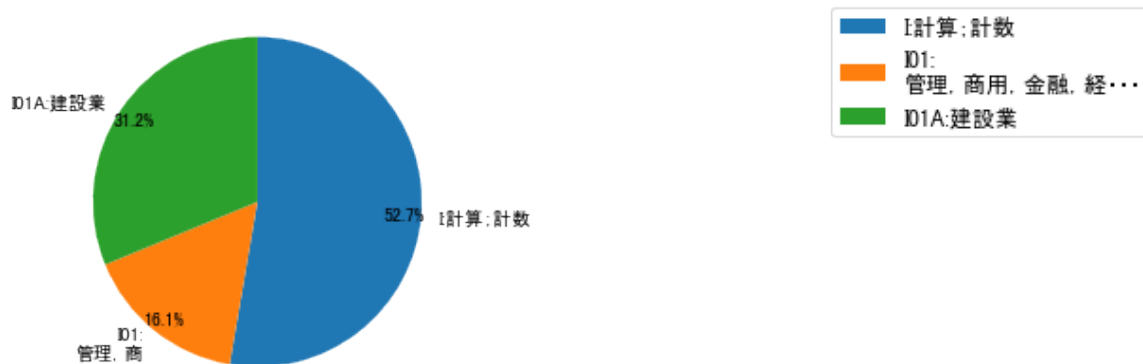


図73

(6) コード別発行件数の年別推移

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

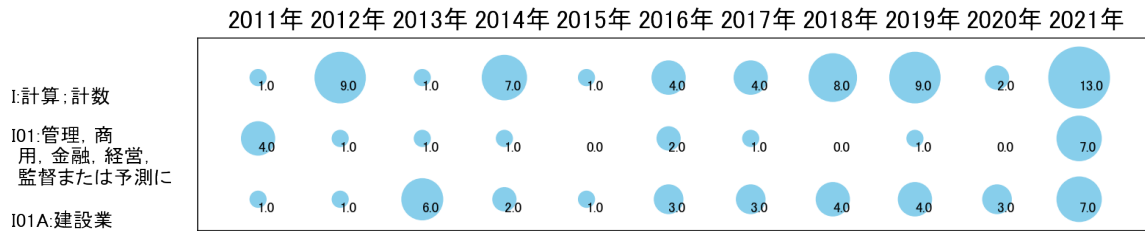


図74

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

I:計算;計数

I01: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

I01A:建設業

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

I:計算;計数

I01: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

I01A:建設業

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。

[I:計算;計数]

特開2012-175668 画像合成方法

画像対応被写体が必要な場合に、撮影された画像に画像対応被写体が写し込まれて合成画像が生成される画像合成方法を提供する。

特開2014-010732 空調設計方法、および建築CADシステム

建築CAD上で空調ゾーニングおよび熱負荷計算データの作成を迅速に且つ正確に行うことのできる空調設計方法。

特開2016-224015 三次元位置計測方法、測量方法、三次元位置計測装置及び三次元位置計測プログラム

作業者の手が届かない範囲にある測定対象の位置を特定できるようにする。

特開2017-227977 構造体の設計システム、構造体の設計方法及び構造体の設計プログラム

3次元プリンタを用いて製造する構造体を効率的に設計することができる構造体の設計システム、構造体の設計方法及び構造体の設計プログラムを提供する。

特開2018-206049 建物、建物の電気供給方法、建物の冷却水供給方法、及び、建物の構築方法

省スペース化、及び、配線長さの短縮を図る。

特開2018-093445 監視システム、監視方法及び監視プログラム

人員の配置を効率的に把握することができる監視システム、監視方法及び監視プログラムを提供する。

特開2019-012302 画像出力システム、画像出力方法及び画像出力プログラム

少ないデータ量で空間全体を管理しながら、空間における位置を容易に把握することのできる画像出力システム、画像出力方法及び画像出力プログラムを提供する。

特開2019-109594 照明器具配列設計装置

部屋の平面形状が矩形以外であっても、照明器具の配列を設計できるようにする。

特開2019-164429 レイアウト設計装置、レイアウト設計方法及びプログラム

複雑な外形の天井における空調機又は空調用吹出口の設置位置を設計できるようにする。

特開2021-001837 解析方法、プログラム及びシステム

コンクリート構造物のひび割れを定量的に算定し、コンクリート構造物の性能評価に用いることのできる方法の提供。

これらのサンプル公報には、画像合成、空調設計、建築CAD、三次元位置計測、構造体の設計、建物の電気供給、建物の冷却水供給、建物の構築、監視、画像出力、照明器具配列設計、レイアウト設計、解析などの語句が含まれていた。

[I01:管理, 商用, 金融, 経営, 監督または予測に特に適合したデータ処理システム]

特開2011-058283 土砂運搬管理システム

掘削土砂を土質ごとに土量管理する。

特開2011-158985 供給施設の連結性評価方法

地震による被災時における供給施設の連結性を評価する供給施設の連結性評価方法を提供する。

特開2012-024676 廃棄物処分場における廃棄物の管理システム

廃棄物処分場に埋め立て処分された廃棄物を、どの位置に、どのような種類の廃棄物があるのかを容易に把握し、再利用を容易にする。

特開2014-232367 面会管理システム及び面会管理方法

面会時のセキュリティを担保するとともに、面会先及び面会者の利便性を向上させるための面会管理システム及び面会管理方法を提供する。

特開2016-038665 作業用スーツ

作業員の現在の状態を管理する作業用スーツを提供すること。

特開2017-220181 案内表示システム、案内表示方法及び案内表示プログラム

利用者における快適感の向上可能な場所への案内情報を提供するための案内表示システム、案内表示方法及び案内表示プログラムを提供する。

特開2019-016312 避難安全性能評価方法、避難安全性能評価システム、及び、プログラム

設計の効率の向上を図る。

特開2021-162935 避難安全性評価システム、避難安全性評価方法及び避難安全性評価プログラム

難者を適切に避難口に誘導可能であるか否かを含めて避難安全性を評価することを可能とする避難安全性評価システム、避難安全性評価方法及び避難安全性評価プログラムを提供する。

特開2021-179920 工程管理支援システム、工程管理支援方法及び工程管理支援プログラム

複数のプロジェクトについて横断的な工程管理を支援するための工程管理支援システ

ム、工程管理支援方法及び工程管理支援プログラムを提供する。

特開2021-140540 情報管理装置及びプログラム

ユーザの監視負担を軽減することができる情報管理装置を提供する。

これらのサンプル公報には、土砂運搬管理、供給施設の連結性評価、廃棄物処分場、廃棄物の管理、面会管理、作業用スーツ、案内表示、避難安全性能評価、避難安全性評価、工程管理支援、情報管理などの語句が含まれていた。

[I01A:建設業]

特開2013-054682 建設現場で使用される機器の管理システム、装置、方法、及びプログラム

建設現場で使用される機器の稼働状況を確認できるようにする。

特開2015-228817 生息環境評価システム、生息環境評価方法及び生息環境評価プログラム

生物の生息環境を詳細に評価するための生息環境評価システム、生息環境評価方法及び生息環境評価プログラムを提供する。

特開2016-038650 管理システム

作業者と建設機械とが接近又は接触する事態が生じた際に、適切に対処する、管理システムを提供する。

特開2017-224014 処理システム

省力化及び迅速化を図るとともに、処理能力の向上を図る。

特開2017-107443 状況判定システム、状況判定方法及び状況判定プログラム

建築工事等の進捗状況を効率的に判定するための状況判定システム、状況判定方法及び状況判定プログラムを提供する。

特開2018-197998 作業支援システム、作業支援方法及び作業支援プログラム

構造物の施工現場における効率的な作業を支援するための作業支援システム、作業支援方法及び作業支援プログラムを提供する。

特開2019-027855 検査処理システム、検査処理方法及び検査処理プログラム

構造物の検査を支援するための検査処理システム、検査処理方法及び検査処理プログラムを提供する。

特開2020-166369 リスク管理システム、リスク管理方法及びリスク管理プログラム

担当者の負担を軽減して、リスクを的確に把握することができるリスク管理システム、リスク管理方法及びリスク管理プログラムを提供する。

特開2021-008779 耐震性能評価方法、及び、プログラム

耐震性能が異なる複数の部材で構成された層を有する構造物の耐震性能を適切に評価することである。

特開2021-012499 試験結果報告方法及び試験結果報告システム

試験場所とは離れた場所で試験結果を確実かつ迅速に確認、承認できるようにするようにする。

これらのサンプル公報には、建設現場、機器の管理、生息環境評価、処理、状況判定、作業支援、検査処理、リスク管理、耐震性能評価、試験結果報告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75は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

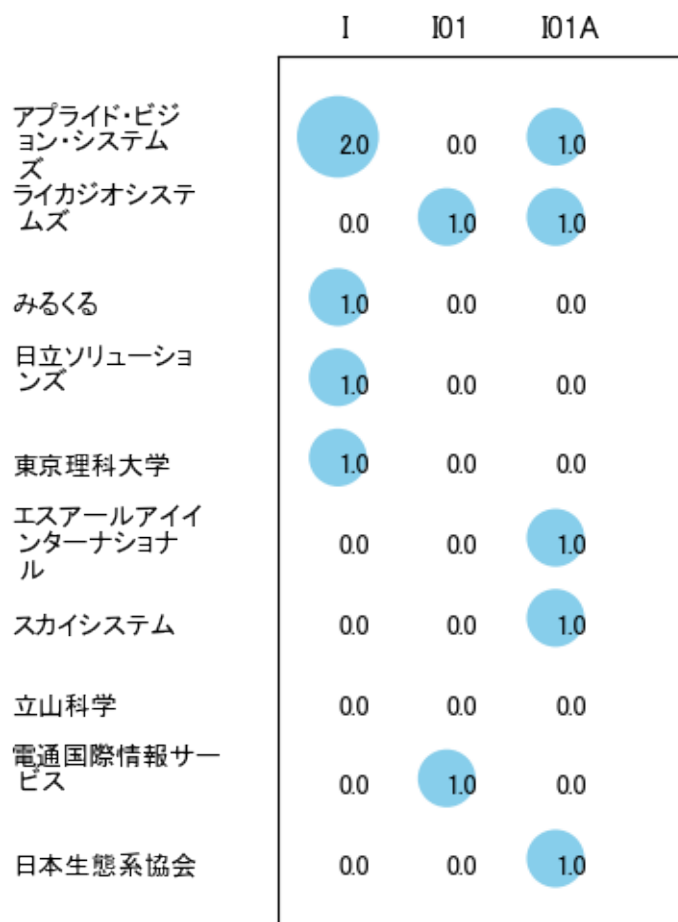


図75

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

[株式会社アプライド・ビジョン・システムズ]

I:計算；計数

[ライカジオシステムズ株式会社]

I01: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

[株式会社みるくる]

I:計算；計数

[株式会社日立ソリューションズ]

I:計算；計数

[学校法人東京理科大学]

I:計算；計数

[エスアールアイインターナショナル]

I01A:建設業

[株式会社スカイシステム]

I01A:建設業

[株式会社電通国際情報サービス]

I01: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

[公益財団法人日本生態系協会]

I01A:建設業

3-2-10 [J:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「J:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」が付与された公報は60件であった。

図76はこのコード「J:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

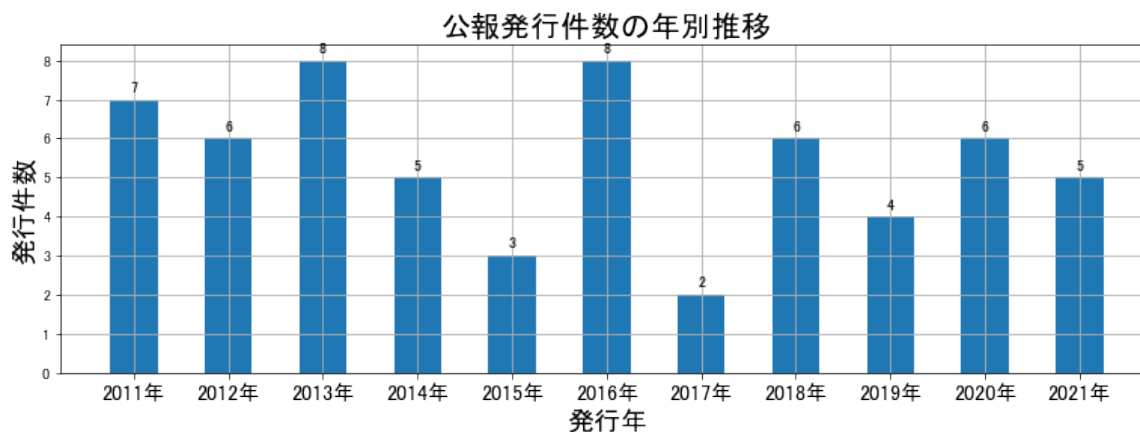


図76

このグラフによれば、コード「J:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」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。

全期間で発行件数は少ないが、増減している。

発行件数は少ないが、最終年近傍では増減(増加し減少)していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表22はコード「J:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」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	%
株式会社大林組	40.9	68.62
ライオン・スペシャリティ・ケミカルズ株式会社	3.0	5.03
AGCコーテック株式会社	1.8	3.02
ENEOS株式会社	1.5	2.52
成瀬化学株式会社	1.3	2.18
株式会社内外テクノス	1.0	1.68
株式会社MASUDA	1.0	1.68
京浜ソイル株式会社	0.8	1.34
日本製紙株式会社	0.8	1.34
株式会社ダイフレックス	0.5	0.84
新中村化学工業株式会社	0.5	0.84
その他	6.9	11.6
合計	60	100

表22

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)はライオン・スペシャリティ・ケミカルズ株式会社であり、5.03%であった。

以下、AGCコーテック、ENEOS、成瀬化学、内外テクノス、MASUDA、京浜ソイル、日本製紙、ダイフレックス、新中村化学工業と続いている。

図77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。

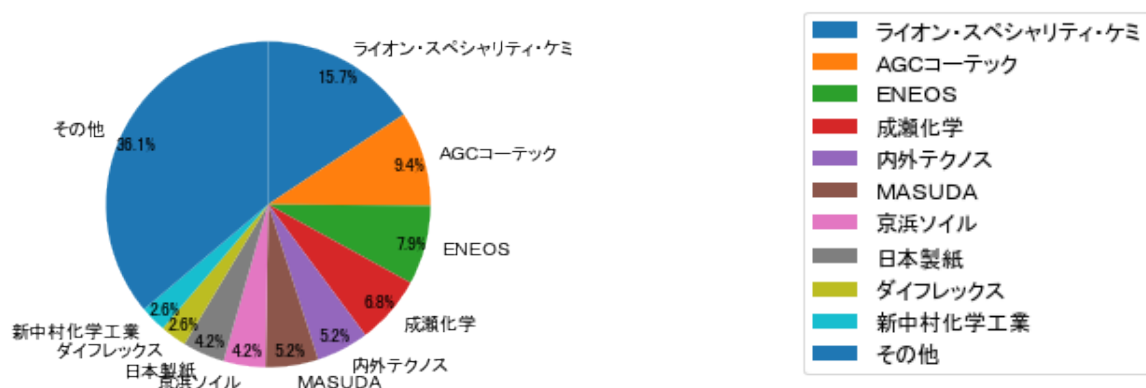


図77

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは15.7%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78はコード「J:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」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。

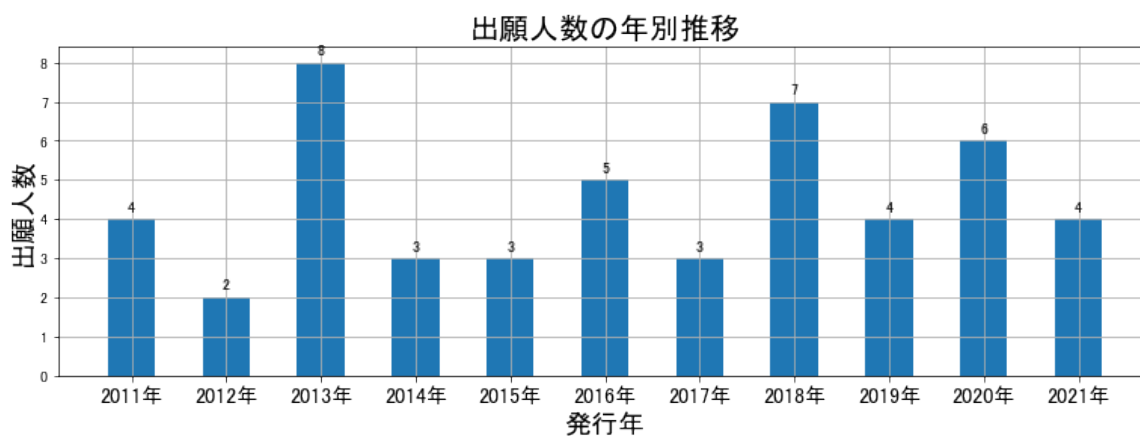


図78

このグラフによれば、コード「J:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」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79はコード「J:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」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。

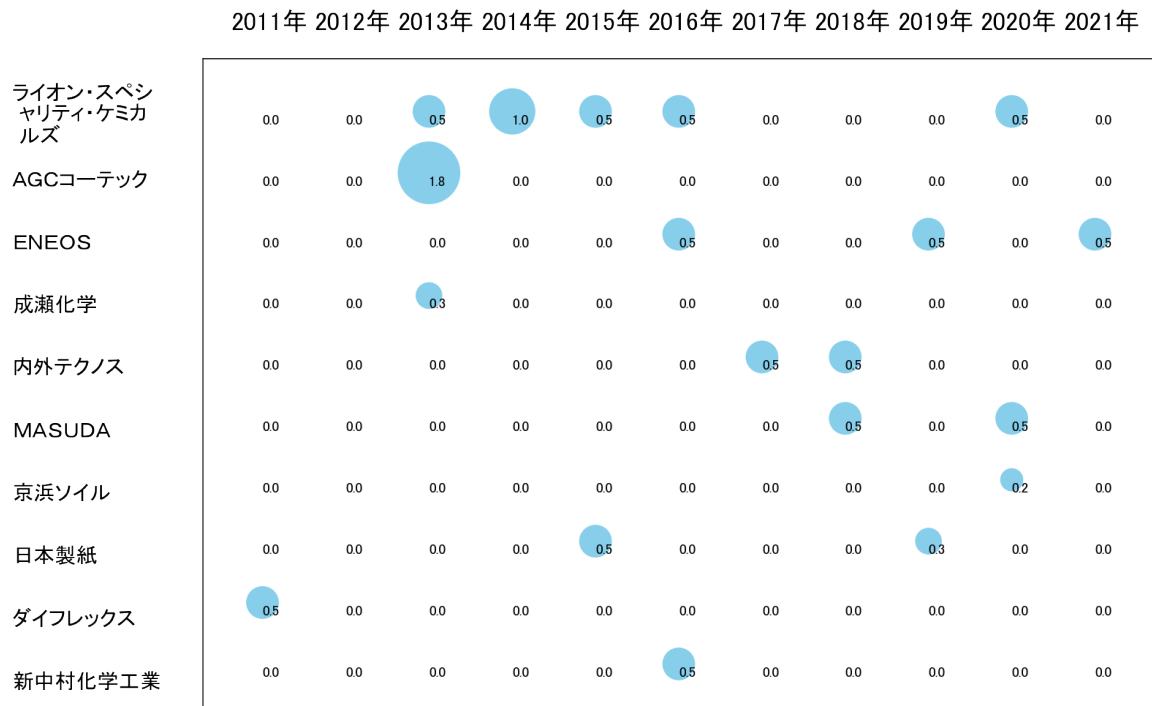


図79

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23はコード「J:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
J	染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用	13	21.7
J01	他に分類されない物質の応用	36	60.0
J01A	無機化合物のみを含有するもの	11	18.3
	合計	60	100.0

表23

この集計表によれば、コード「J01:他に分類されない物質の応用」が最も多く、60.0%を占めている。

図80は上記集計結果を円グラフにしたものである。

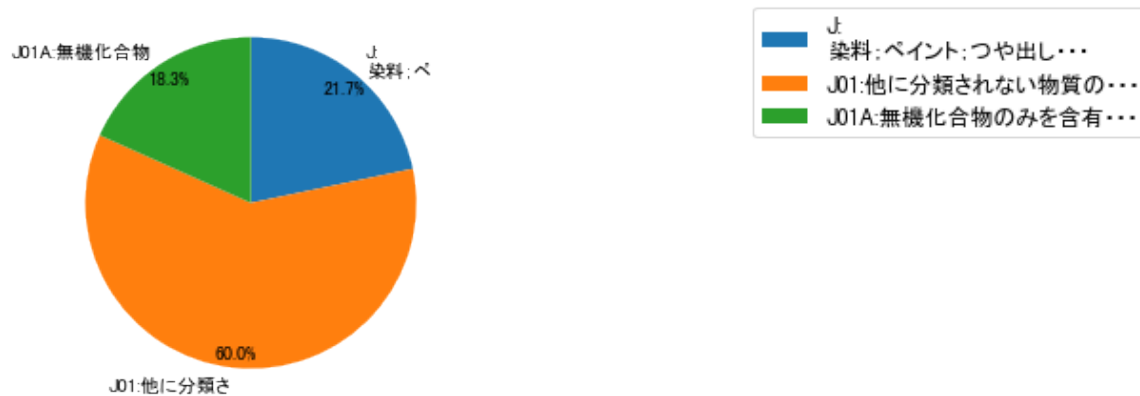


図80

(6) コード別発行件数の年別推移

図81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。

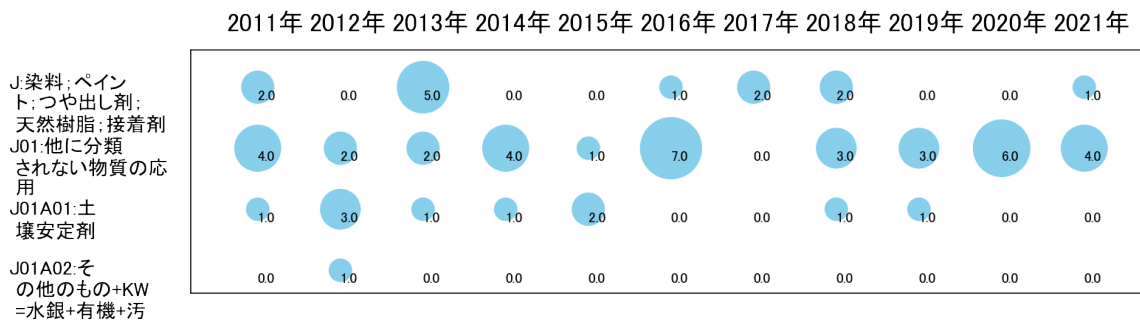


図81

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82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。

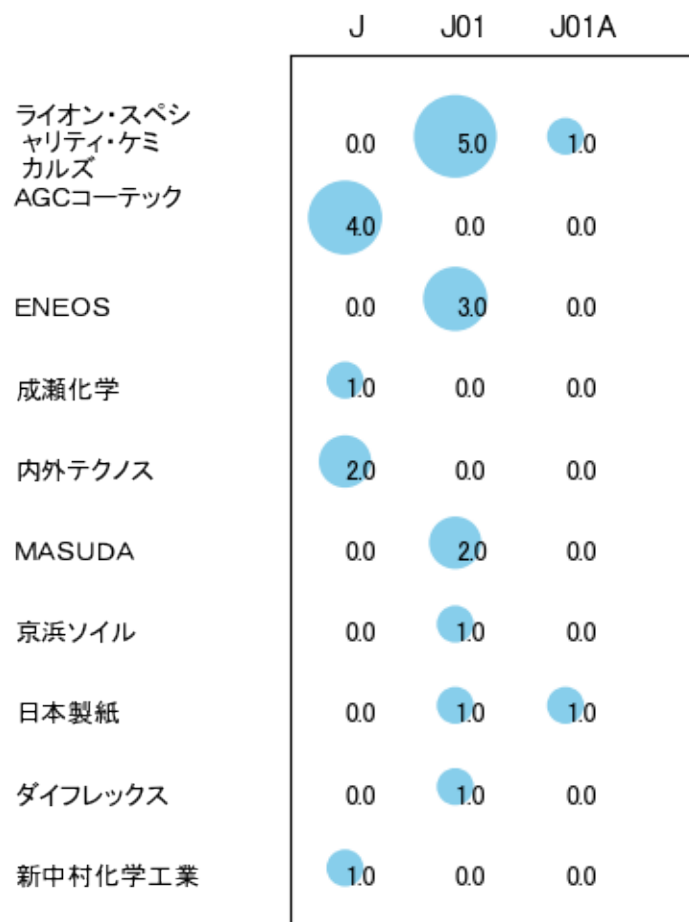


図82

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。

[ライオン・スペシヤリティ・ケミカルズ株式会社]

J01:他に分類されない物質の応用

[AGCコーテック株式会社]

J:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；
他に分類されない材料の応用

[ENEOS株式会社]

J01:他に分類されない物質の応用

[成瀬化学株式会社]

J:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；
他に分類されない材料の応用

[株式会社内外テクノス]

J:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；
他に分類されない材料の応用

[株式会社MASUDA]

J01:他に分類されない物質の応用

[京浜ソイル株式会社]

J01:他に分類されない物質の応用

[日本製紙株式会社]

J01:他に分類されない物質の応用

[株式会社ダイフレックス]

J01:他に分類されない物質の応用

[新中村化学工業株式会社]

J:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；
他に分類されない材料の応用

3-2-11 [K:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「K:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生」が付与された公報は88件であった。

図83はこのコード「K:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生」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。

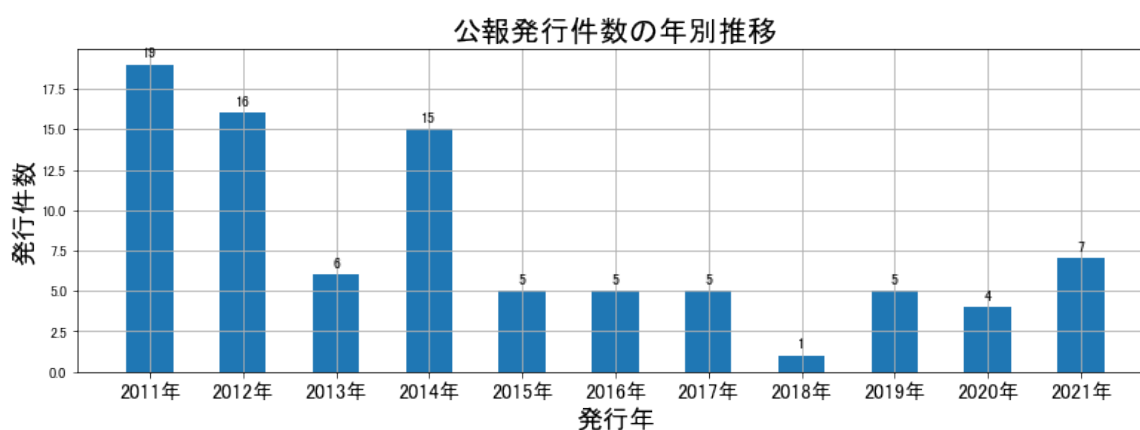


図83

このグラフによれば、コード「K:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生」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、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24はコード「K:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生」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	%
株式会社大林組	75.6	86.01
ライオン・スペシャリティ・ケミカルズ株式会社	1.5	1.71
理研計器株式会社	1.0	1.14
東邦瓦斯株式会社	1.0	1.14
東洋インキSCホールディングス株式会社	0.5	0.57
雪印メグミルク株式会社	0.5	0.57
国立研究開発法人産業技術総合研究所	0.5	0.57
バテルエナジーアライアンス, エルエルシー	0.5	0.57
クニミネ工業株式会社	0.5	0.57
株式会社ダイフレックス	0.5	0.57
日本バイオリファイナリー株式会社	0.5	0.57
その他	5.4	6.1
合計	88	100

表24

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)はライオン・スペシャリティ・ケミカルズ株式会社であり、1.71%であった。

以下、理研計器、東邦瓦斯、東洋インキSCホールディングス、雪印メグミルク、産業技術総合研究所、バテルエナジーアライアンス、エルエルシー、クニミネ工業、ダイフレックス、日本バイオリファイナリーと続いている。

図84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。

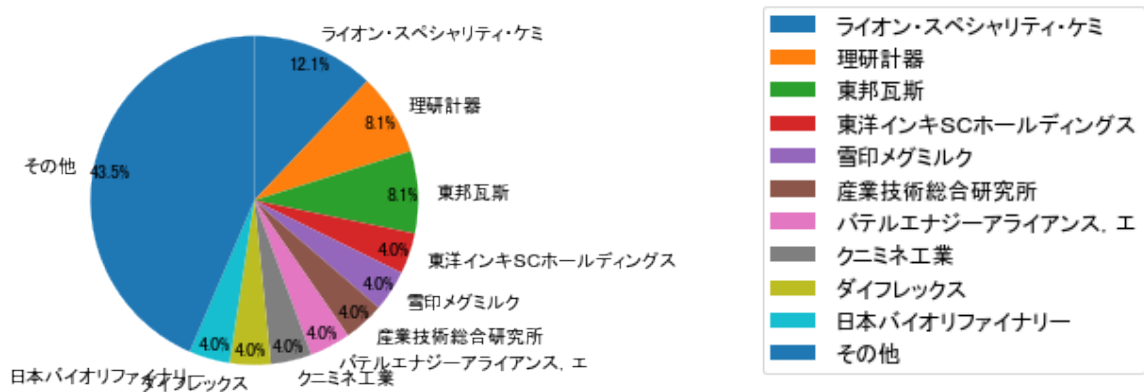


図84

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは12.1%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85はコード「K:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生」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。

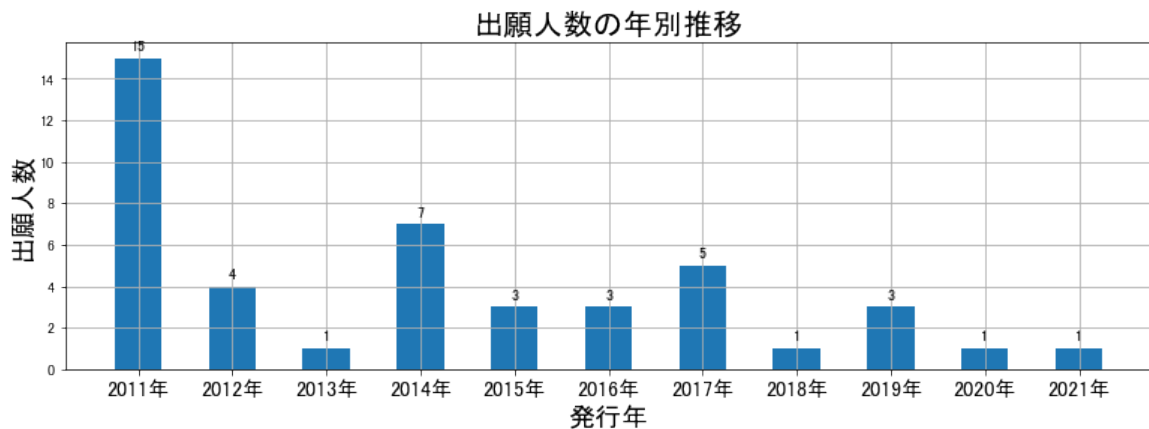


図85

このグラフによれば、コード「K:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生」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、2013年のボトムにかけて急減し、最終年の2021年にかけてはボトムに戻っている。また、急増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86はコード「K:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生」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。

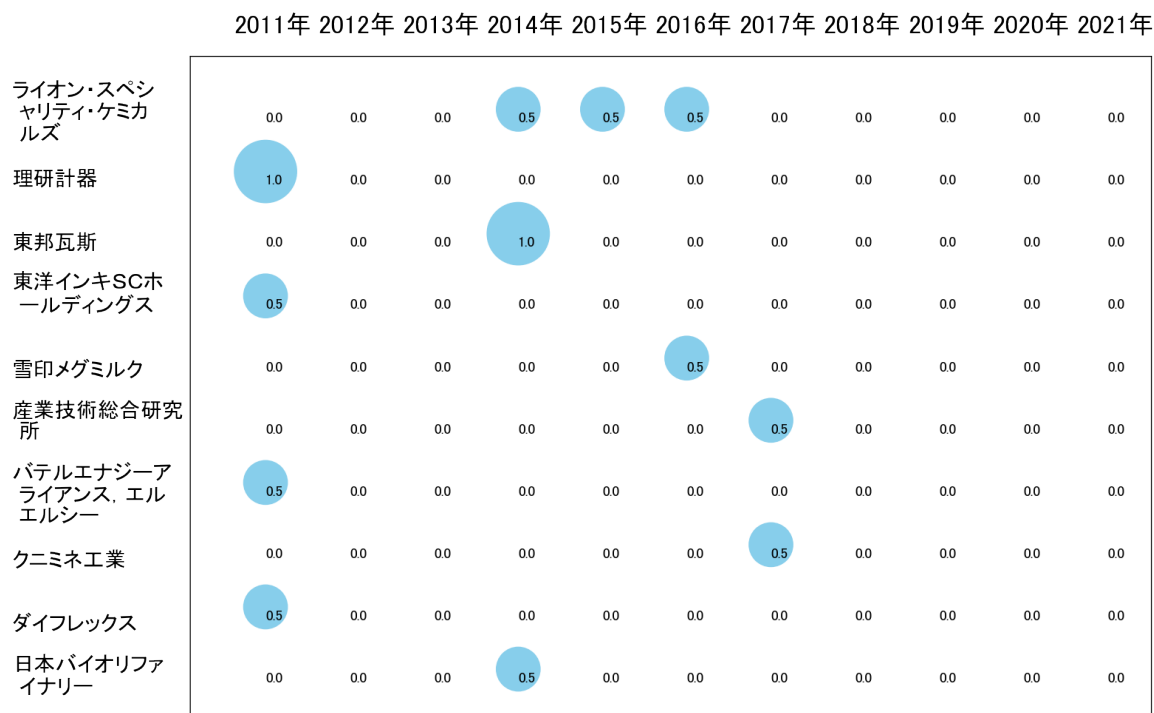


図86

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表25はコード「K:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
K	固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生	32	36.4
K01	汚染土壌の再生	21	23.9
K01A	化学的手段を使用	35	39.8
	合計	88	100.0

表25

この集計表によれば、コード「K01A:化学的手段を使用」が最も多く、39.8%を占めている。

図87は上記集計結果を円グラフにしたものである。

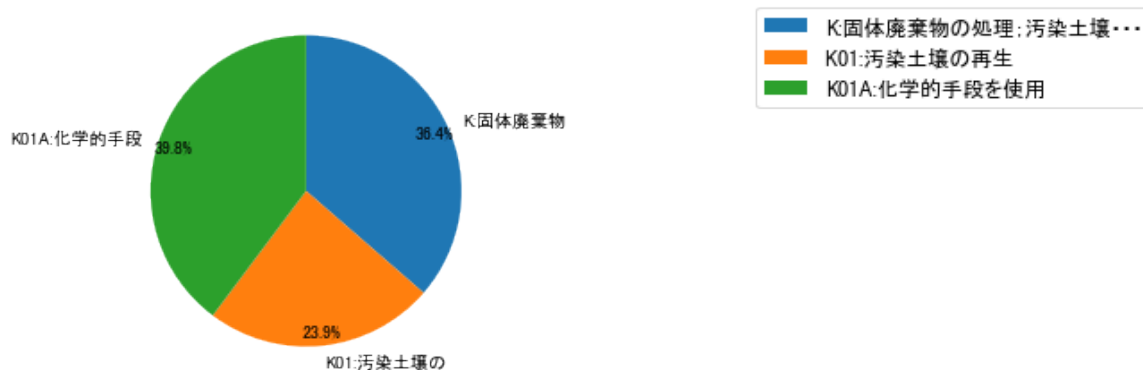


図87

(6) コード別発行件数の年別推移

図88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。

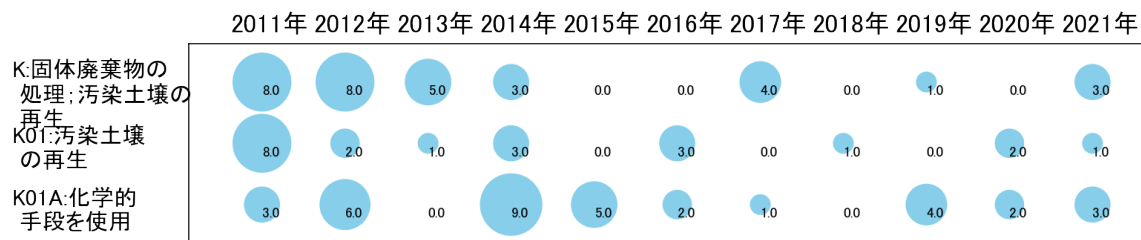


図88

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89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。

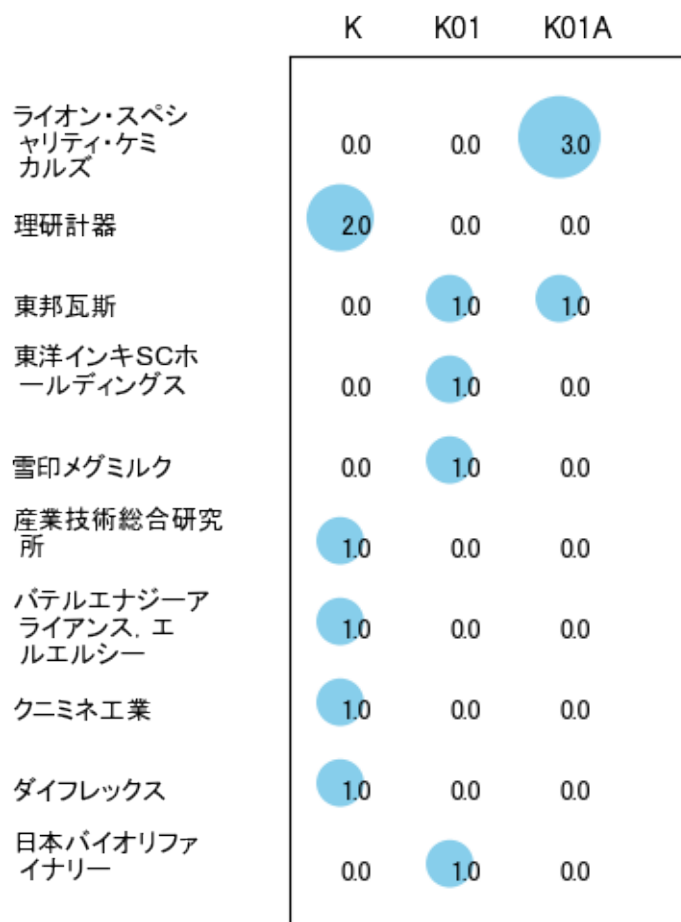


図89

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。

[ライオン・スペシヤリティ・ケミカルズ株式会社]

K01A:化学的手段を使用

[理研計器株式会社]

K:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生

[東邦瓦斯株式会社]

K01:汚染土壌の再生

[東洋インキ S C ホールディングス株式会社]

K01:汚染土壌の再生

[雪印メグミルク株式会社]

K01:汚染土壌の再生

[国立研究開発法人産業技術総合研究所]

K:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生

[バテルエナジーアライアンス, エルエルシー]

K:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生

[クニミネ工業株式会社]

K:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生

[株式会社ダイフレックス]

K:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生

[日本バイオリファイナー株式会社]

K01:汚染土壌の再生

3-2-12 [Z:その他]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「Z:その他」が付与された公報は315件であった。

図90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。

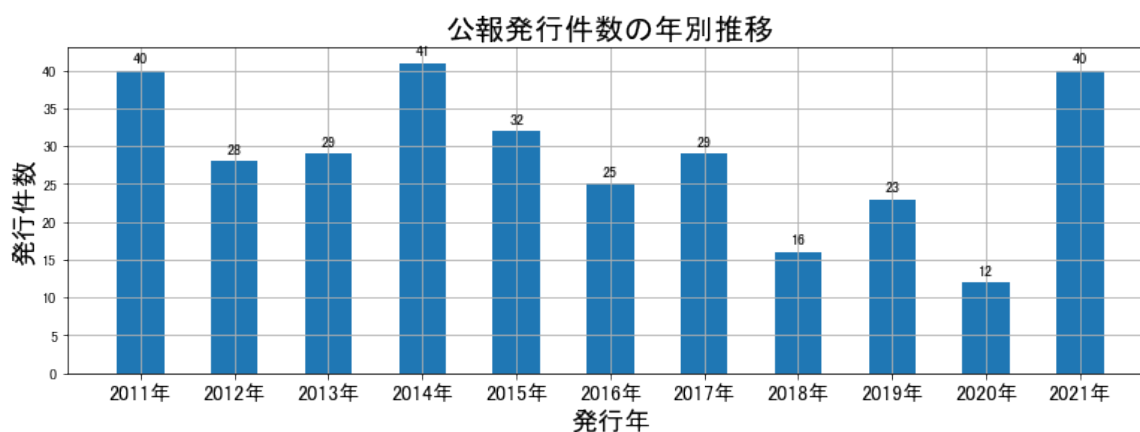


図90

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、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年にかけては急増している。

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26はコード「Z:その他」が付与された公報を公報発行件数が多い上位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	%
株式会社大林組	278.1	88.4
株式会社御池鐵工所	1.5	0.48
株式会社内外テクノス	1.5	0.48
株式会社コンセック	1.1	0.35
ダイヤモンド機工株式会社	1.1	0.35
エナジーサポート株式会社	1.0	0.32
株式会社バイノス	1.0	0.32
大明化学工業株式会社	1.0	0.32
IHI運搬機械株式会社	1.0	0.32
株式会社コクゴ	1.0	0.32
国立大学法人富山大学	1.0	0.32
その他	25.7	8.2
合計	315	100

表26

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は株式会社御池鐵工所であり、0.48%であった。

以下、内外テクノス、コンセック、ダイヤモンド機工、エナジーサポート、バイノス、大明化学工業、IHI運搬機械、コクゴ、富山大学と続いている。

図91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。

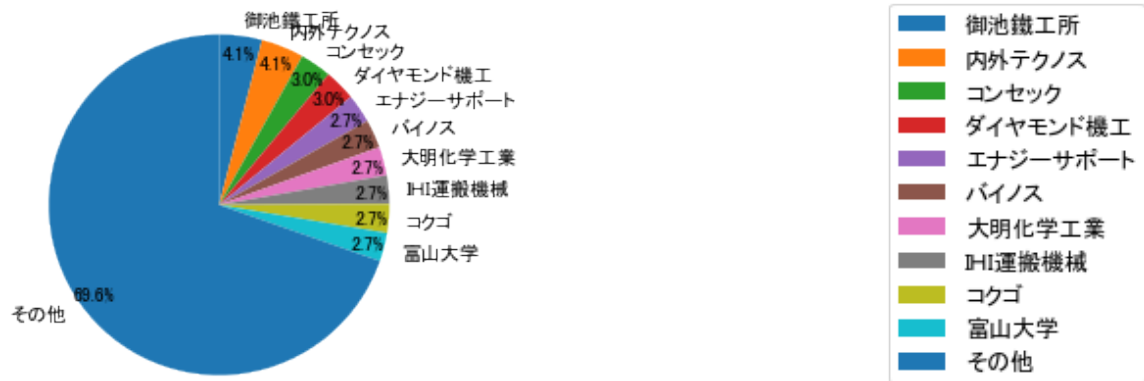


図91

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは4.1%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92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。

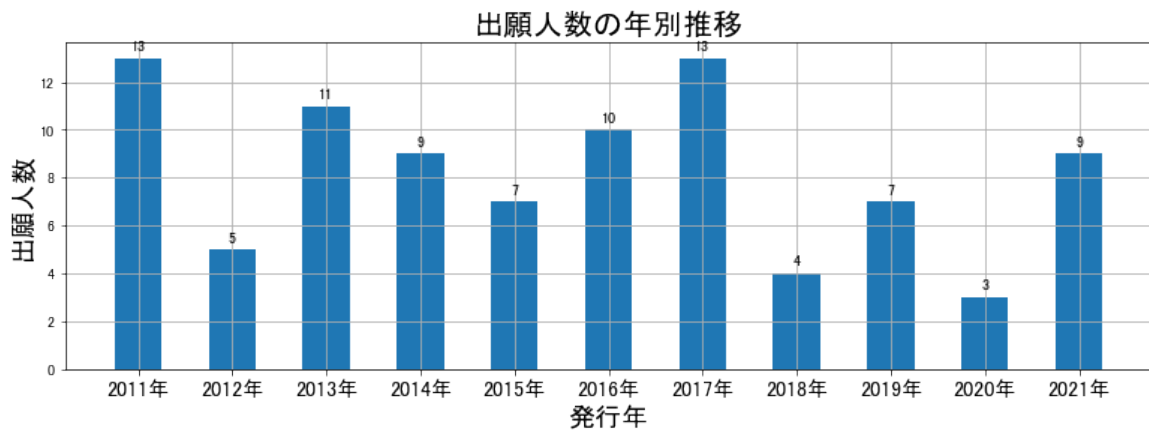


図92

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、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。また、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(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93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。

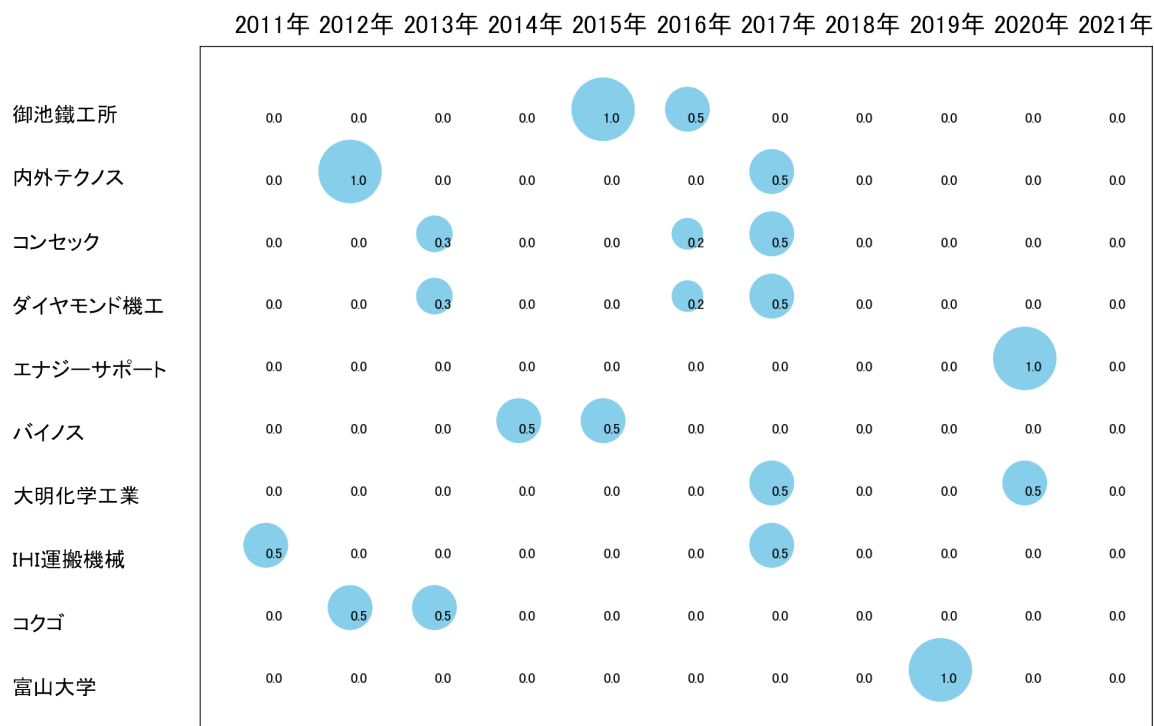


図93

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表27はコード「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	植物生態一般+KW=栽培+植物+環境+算出+ステップ+光合成+施設+群落+ガス+芝草	10	3.2
Z02	土なし栽培+KW=植物+栽培+生育+供給+解決+培養+提供+時間+制御+培地	11	3.5
Z03	処理方法+KW=解体+汚染+グローブ+テント+工程+放射+密封+物質+ボックス+設備	8	2.5
Z04	かん詰+KW=廃棄+噴射+放射+処分+ノズル+パック+機構+緩衝+構成+オーバー	10	3.2
Z05	要求された姿勢または位置に荷物を置くためのもの+KW=フライ+旋回+回転+ホイール+傾動+制御+姿勢+バル+モーター+解決	9	2.9
Z99	その他+KW=解決+部材+提供+制御+発電+方向+可能+搬送+位置+構造	267	84.8
	合計	315	100.0

表27

この集計表によれば、コード「Z99:その他+KW=解決+部材+提供+制御+発電+方向+可能+搬送+位置+構造」が最も多く、84.8%を占めている。

図94は上記集計結果を円グラフにしたものである。

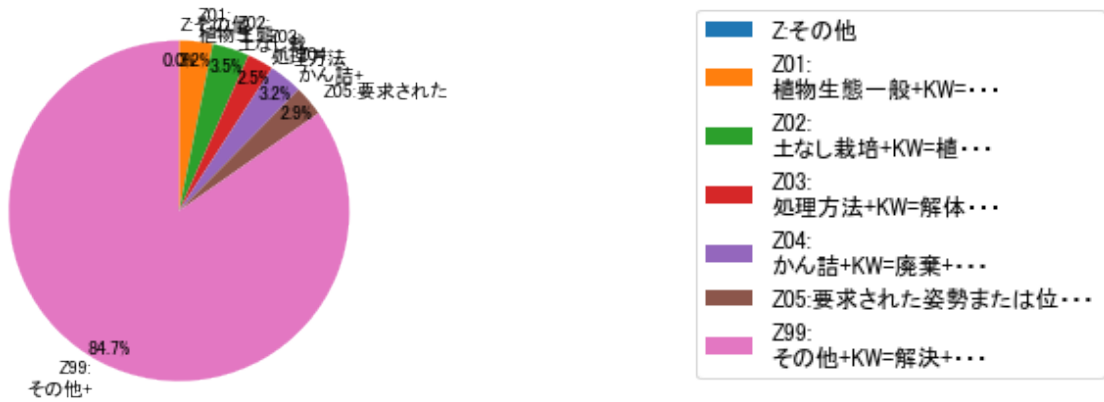


図94

(6) コード別発行件数の年別推移

図95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。

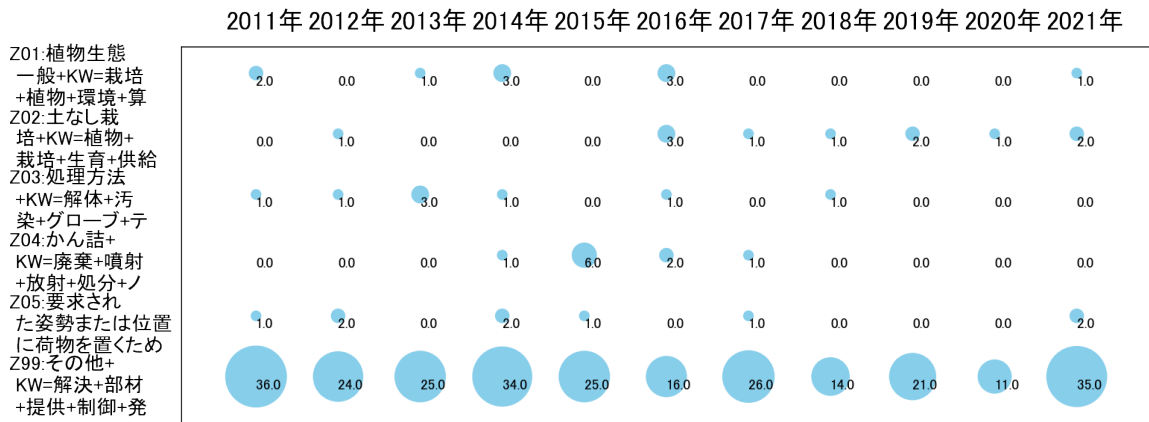


図95

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。

Z99:その他+KW=解決+部材+提供+制御+発電+方向+可能+搬送+位置+構造

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[Z99:その他+KW=解決+部材+提供+制御+発電+方向+可能+搬送+位置+構造]

特開2011-045482 パラソル装置

日除けとして使用することができるとともに、喫煙場所を供することができるパラソル装置を提供する。

特開2012-096728 車両用ターンテーブル及び車両用ターンテーブルを用いた車両の方向転換方法

車両の駆動用車輪の回転を利用して回転盤を回転させることで車両の方向転換を行うにあたり、駆動用車輪の回転を回転盤に伝達する機構を簡素にすることが可能な車両用ターンテーブル及びこの車両用ターンテーブルを用いた車両の方向転換方法を提供する。

特開2013-123281 発電システムおよびその制御方法

例えば発電量が経時的に変化する太陽電池に並列接続された複数のバッテリーに対して、その特性に応じて太陽電池で発電した電力をバランス良く分配する。

特開2014-037036 切削深さの計測方法及びシステム

コンクリート部材、金属材、石材等の対象物に対して、ウォータージェットによって削孔、切断等の切削加工を行う場合に、切削深さをリアルタイムで計測することができる計測方法及びシステムを提供する。

特開2014-050452 上向き作業のサポート装置

上向き姿勢での作業負担を軽減する作業サポート装置に関し、構成を簡素化しつつも作業者の頭部を安定して支えられるようにする。

特開2017-185752 骨材識別方法、骨材識別装置および骨材搬送貯蔵装置

粒径により複数の種類別に分類された状態の骨材を、作業者が介在することなく簡略な方法で自動識別することの可能な骨材識別方法、骨材識別装置および骨材搬送貯蔵装置を提供する。

特開2019-011658 扉構造

熱延びによる反りが生じ難い扉構造を提供する。

特開2019-150776 濁水処理装置

濁水に適切な量の薬剤を効率よく溶解させることができる濁水処理装置を提供する。

特開2021-181371 揚重支援システム、揚重支援方法及び揚重支援プログラム

揚重作業において、効率的かつ的確な搬送ルートの設定を支援するための揚重支援システム、揚重支援方法及び揚重支援プログラムを提供する。

特開2021-024003 表面処理装置、表面処理装置を使用する際に用いる補助床形成装置及び保護壁形成装置

被処理対象面を効率よく下地処理することの可能な表面処理装置、表面処理装置を使用する際に用いる補助床形成装置及び保護壁形成装置を提供する。

これらのサンプル公報には、パラソル、車両用ターンテーブル、車両の方向転換、発電、切削深さの計測、上向き作業のサポート、骨材識別、骨材搬送貯蔵、扉構造、濁水処理、揚重支援、表面処理、使用、補助床形成、保護壁形成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96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。

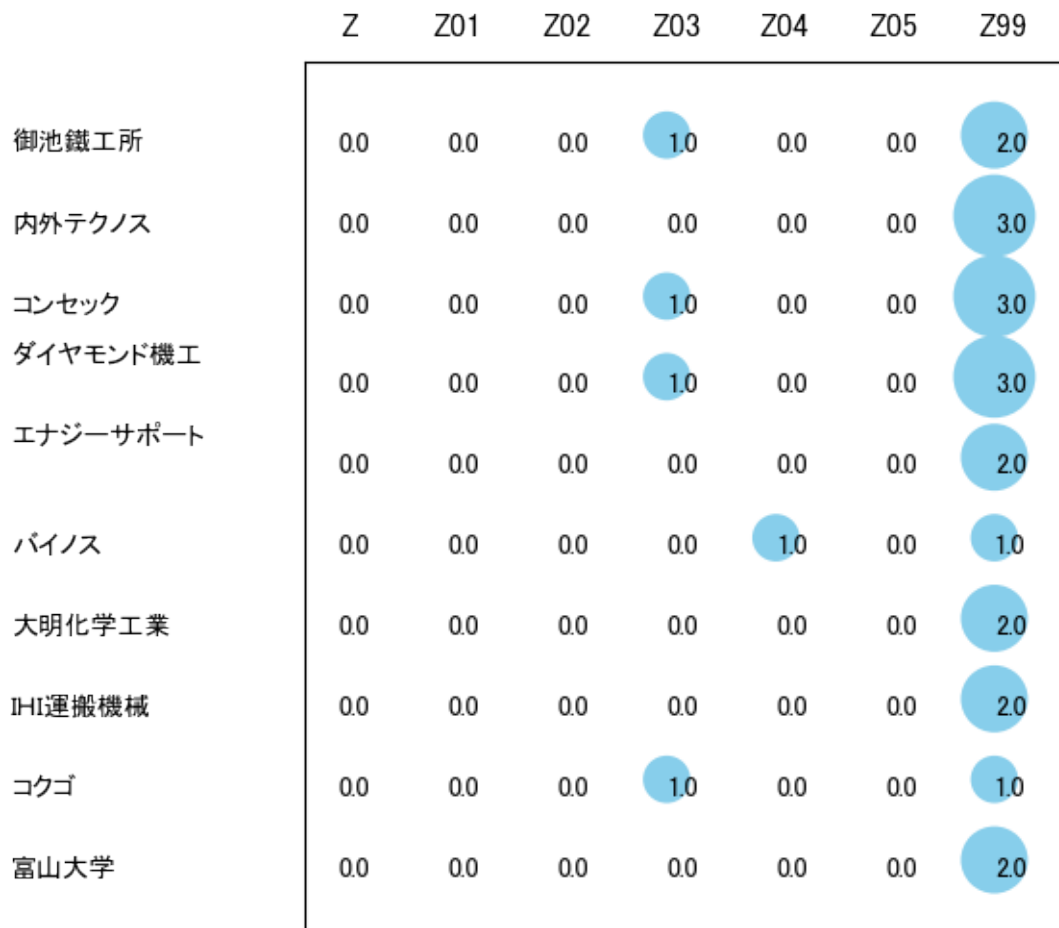


図96

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

[株式会社御池鐵工所]

Z99:その他+KW=解決+部材+提供+制御+発電+方向+可能+搬送+位置+構造

[株式会社内外テクノス]

Z99:その他+KW=解決+部材+提供+制御+発電+方向+可能+搬送+位置+構造

[株式会社コンセック]

Z99:その他+KW=解決+部材+提供+制御+発電+方向+可能+搬送+位置+構造

[ダイヤモンド機工株式会社]

Z99:その他+KW=解決+部材+提供+制御+発電+方向+可能+搬送+位置+構造

[エナジーサポート株式会社]

Z99:その他+KW=解決+部材+提供+制御+発電+方向+可能+搬送+位置+構造

[株式会社バイノス]

Z04:かん詰+KW=廃棄+噴射+放射+処分+ノズル+パック+機構+緩衝+構成+オーバー

[大明化学工業株式会社]

Z99:その他+KW=解決+部材+提供+制御+発電+方向+可能+搬送+位置+構造

[I H I 運搬機械株式会社]

Z99:その他+KW=解決+部材+提供+制御+発電+方向+可能+搬送+位置+構造

[株式会社コクゴ]

Z03:処理方法+KW=解体+汚染+グローブ+テント+工程+放射+密封+物質+ボックス+設備

[国立大学法人富山大学]

Z99:その他+KW=解決+部材+提供+制御+発電+方向+可能+搬送+位置+構造

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:建築物

B:水工；基礎；土砂の移送

C:地中もしくは岩石の削孔；採鉱

D:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物

E:測定；試験

F:機械要素

G:加熱；レンジ；換気

H:道路，鉄道または橋りょうの建設

I:計算；計数

J:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用

K:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生

Z:その他

今回の調査テーマ「株式会社大林組」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、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。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は増加傾向である。

出願人別に集計した結果によれば、共同出願人の第1位は公益財団法人鉄道総合技術研究所であり、0.44%であった。

以下、宇部興産、JIMテクノロジー、特研メカトロニクス、大阪防水建設社、SEET、アプライド・ビジョン・システムズ、内外テクノス、東亜建設工業、AGCコーテックと続いている。

この上位1社だけでは3.0%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。

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。

C04B28/00:無機結合剤を含有するかまたは無機結合剤と有機結合剤との反応生成物を含有するモルタル，コンクリートまたは人造石の組成物，例．ポリカルボン酸セメント (101件)

E02D5/00:基礎工事に特に適用される隔壁，杭またはその他の構造要素 (174件)

E04B1/00:建築構造一般；壁，例．間仕切り，床，天井，屋根のいずれにも限定されない構造 (230件)

E04G21/00:現場における建築材料または建築要素の準備，搬送または築造；建設作業のためのその他の装置または手段 (169件)

E04G23/00:現存する建築物への作業手段 (115件)

E04H9/00:異状な外部の影響，例．戦争行為，地震，はげしい気候，に耐えるために適し，あるいは防護を備えた，建築物，建築物のグループまたは避難所 (173件)

E21D11/00:トンネル，坑道または他の地下空洞，例．大地下空間，へのライニング；そのためのライニング材；現場でのこのようなライニングの作製，例．組立てによるもの (107件)

E21D9/00:ライニングを有するか有しないトンネルまたは坑道；それらを造るための方法または装置；トンネルまたは坑道のレイアウト (167件)

F16F15/00:機構の振動防止；不釣合力，例．運動の結果として生ずる力，を回避または減少させる方法または装置 (133件)

1桁コード別に集計した結果によれば、コード「A:建築物」が最も多く、26.8%を占めている。

以下、B:水工；基礎；土砂の移送、C:地中もしくは岩石の削孔；採鉱、Z:その他、E:測定；試験、F:機械要素、D:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物、I:計算；計数、H:道路，鉄道または橋りょうの建設、G:加熱；レンジ；換気、K:固体廃棄物の処理；汚染土壌の再生、J:染料；ペイント；つや出し剤；天然樹脂；接着剤；他に分類されない組成物；他に分類されない材料の応用と続いている。

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。最終年は増加している。この中で最終年の件数が第1位の出願人は「A:建築物」であるが、最終年は急増している。また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

B:水工；基礎；土砂の移送

D:セメント；コンクリート；人造石；セラミックス；耐火物

E:測定；試験

F:機械要素

G:加熱；レンジ；換気

H:道路，鉄道または橋りょうの建設

I:計算；計数

最新発行のサンプル公報を見ると、遮水壁、護岸壁、屋根施工、配筋評価、現場監視、土壌排水、セメント組成物、セメント組成物の施工、接合構造、接合構造の製造、柱梁接合構造、山留め壁の支保工構造、装置保持具、壁面処理などの語句が含まれていた。

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