

**令和6年度ニーズ即応型技術動向調査
—一般分野、化学分野—**

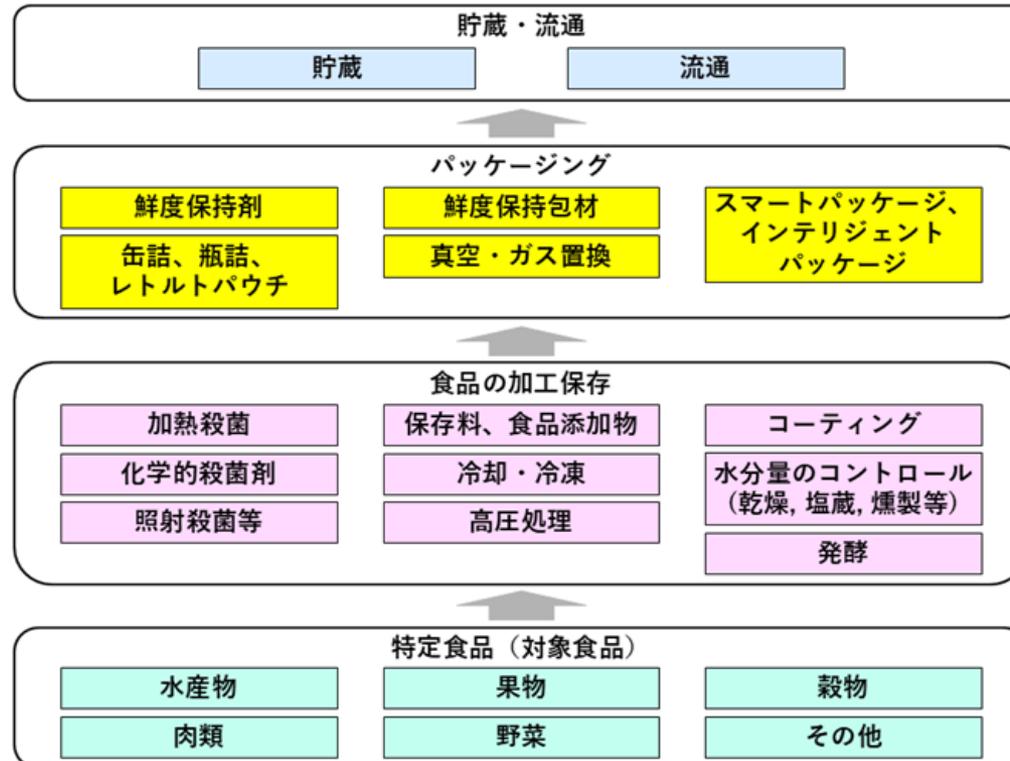
「食品保存技術」

**令和7年2月
特許庁**

1. 技術概要

- 食品の変質は、微生物による腐敗や変敗、食品自体の生物活性による品質低下、食品中の酵素作用または水畜産物の自己消化による変化、食品成分の化学的変化、及び、害虫による品質劣化に分けられる。これらの変質を防止するために、熱・放射線等による殺菌、冷却・冷凍及び水分量コントロール等による微生物増殖抑制、並びに、ガス置換及び包材等によるガス環境のコントロール等が適用される。また、調理済食品等の保存のために、瓶詰、缶詰、レトルトパウチ等が用いられる。さらに、食品廃棄物の削減等のためスマートパッケージが用いられる。個別の食品保存技術の関連を、流通の観点から下図のように整理することができる。

食品保存技術の関連図



(出典：食品加工技術概論 8頁 (2017年3月5日4刷発行 高野克己、竹中哲夫編 株式会社恒星社厚生閣発行) より引用)

2. 市場動向

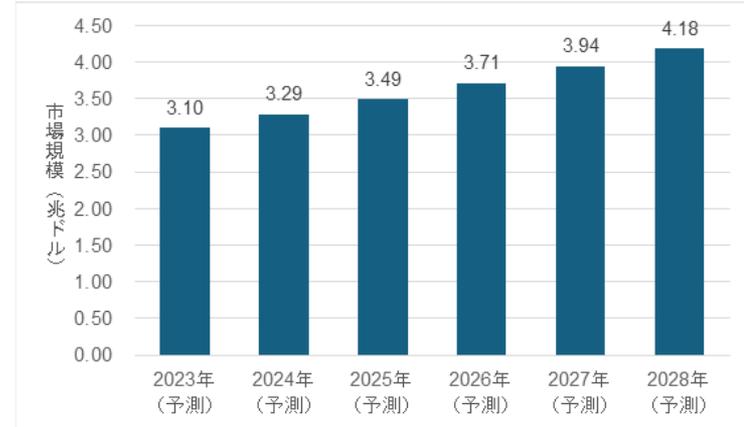
■ 市場規模

Global Market Insightsは、包装食品 (packaged food) の世界市場の規模を、2023年3.10兆ドル、その後、年平均成長率 (Compound Annual Growth Rate : CAGR) 6.2%で成長し、2032年5.32兆ドルに達すると予測している。2023年予測値と年平均成長率を使って、2024年～2028年までの市場規模を計算し、右図に示す。

■ 企業の動向

日本企業の動向、外国企業の動向について、主な例を下表に示す。

包装食品 (packaged food) の市場規模 (世界)



(出典 : Global Market Insightsの公開情報を基に作成)

日本の企業動向 (例)

企業等	主な動向 等
全般	「チルド物流研究会」、「物流の適正化・生産性向上に向けた冷凍食品業界の自主行動計画」に基づき活動
明治	主に食品、医薬品及び新たな健康価値の3領域で研究開発を行っている。(脱炭素低温発酵、ナチュラルテイスト製法や食品廃棄物削減やCO ₂ 削減等の社会課題へも対応)
日本ハム	中央研究所で新素材研究や技術開発を、技術開発室で加工食品に関する独自の研究開発を行っている
味の素	食品研究所、バイオ・ファイン研究所の2研究所を中心に、国内外のグループ各社の研究開発拠点とともに、基盤技術の研究開発から現地ニーズに適した開発まで取り組んでいる
山崎製パン	中央研究所と社内各部門が連携して、パン、和菓子、洋菓子、加工食品等の応用技術開発、並びに、新素材利用、食品分析、機能性食品等の基礎技術研究に取り組んでいる
日清製粉等	持続的な「循環成長」の推進のため、食品廃棄物、容器包装廃棄物等5つの「サステナビリティ重要課題」に取り組む

(出典 : 各機関・各社のHPIに記載のデータを基に作成)

外国の企業動向 (例)

国・地域	主な動向 等
北米	<ul style="list-style-type: none"> PepsiCo : 廃棄物を最小限に抑える目的で世界中の拠点で原材料の調達、製造、パッケージング実施 Tyson Foods : 優れた食品システムを目指すスタートアップに投資 Kraft Heinz : 迅速に自社製品をお客様に届けるためにサプライチェーンの司令塔となるAIを開発
欧州	<ul style="list-style-type: none"> Nestle : 2025年までに同社のパッケージの100%をリサイクルまたは再利用可能にする等の目標を設定、2030年までに食品ロスと廃棄を50%削減する取組等 Danone : AIを活用して業務効率の向上、予測、リアルタイムの調整、物流と製造の管理 Amcor : 食品、飲料、医薬品、医療、家庭用品、パーソナルケア製品、その他の製品ののための責任あるパッケージの開発・製造
その他地域	<ul style="list-style-type: none"> JBS (ブラジル) : 品質、持続可能性、食品安全を高い基準で満たすことを挙げる

(出典 : 各国・各社のHPIに記載のデータを基に作成)

3. 政策動向

■ 日本及び海外における主な政策動向（産業政策、科学技術動向）について下表に示す。

日本及び海外の政策動向

国・地域	産業政策	科学技術政策
日本	<ul style="list-style-type: none"> 「食料安定供給・農林水産業基盤強化本部」にて食料供給困難事態への対応、食料システムの持続性確保に向けた合理的価格形成等、及びスマート農業技術の開発促進と生産・流通方式変革、環境負荷低減の取組を推進（2024年6月） 農林水産省は、我が国の農林水産業及び食料システムの持続性確保の観点から、2021年5月に「みどりの食料システム戦略」を定めた 	<ul style="list-style-type: none"> 「みどりの食料システム戦略」において「電子タグ（RFID）等の技術を活用した商品・物流情報のデータ連携」、「AI・ロボット等の次世代技術導入による食品製造の自動化・リモート化の推進」等を提示 フードテック官民協議会において、持続的な食糧供給、食糧生産の生産性向上等のビジョンを発表（2023年2月）
米国	<ul style="list-style-type: none"> 大統領令「国家バイオテクノロジー・バイオ製造イニシアティブ」に基づいて、サプライチェーン強化、バイオ製造能力拡大等の政策を実施（2022年9月） 農務省は、有機市場開発助成金プログラム、食肉・家禽加工拡大助成金プログラムにて資金提供（2024年1月） 	<p>大統領令を推進するための幅広い新規投資とリソースを発表</p> <ul style="list-style-type: none"> 次世代バイオ研究社育成：国立衛生研究所 バイオエコノミーのための先進的測定と標準：DOC、国立標準技術研究所 バイオエコノミー推進のためのデータ共有：NIH、USDA、全米科学財団
欧州	<ul style="list-style-type: none"> 欧州委員会は、持続可能な食糧システムへの移行を加速することを目的に「Farm to Fork Strategy」を発表した。この戦略では、環境への影響、気候変動緩和、生物多様性損失の食い止め等5つの共通政策を挙げている。（2020年5月） 	<ul style="list-style-type: none"> EUのフレームワークプログラムであるHorizon 2020またはHorizon Europeの下で、食品保存技術に関連する19の研究開発プロジェクトが進行している（2024年9月30日以降終了予定のプロジェクト）
中国	<ul style="list-style-type: none"> 「経済社会の安定と国家の安全を保全する」を重要テーマとして食糧安全保障法が施行された。（2024年6月） 法律に関連する施策として、食品の浪費を禁じる法律制定（2021年10月）、食用農産物の品質と安全性のトレーサビリティ制度の確立、農産物の生産者と経営者に対して、農産物の品質と安全性に責任を負い、信用を守って自律し、社会の監督を受け、社会的責任を負うことを要求をしている。 	<ul style="list-style-type: none"> 2016年から2030年までの計画である「国家イノベーション駆動発展戦略綱要」は、産業技術の重要領域の一つとして、現代的農業技術を指定している。 中国農業科学院が推進する農業科学技術イノベーションプログラムでは300以上の科学研究チームを設立している。 食品保存に関する研究開発成果として、食品保存期間延長、微生物による汚染検出、農産物トレーサビリティ等がある。
韓国	<ul style="list-style-type: none"> 農林水産食品部は、輸出拡大、カーボンニュートラル達成、生産性向上に向け、「グリーンバイオ産業育成戦略」を発表し、グローバル競争力のある企業の育成を通じて、輸出拡大、カーボンニュートラル達成、生産性向上に重点的に取り組む。（2023年2月） 	<ul style="list-style-type: none"> 農林水産食品部は、「農食品分野と関連科学技術分野の融合に向けた研究者の育成のための研究開発プロジェクト」にて2024年から5年間で、総額285億ウォンを投資する予定・ 研究機関は韓国食品研究院で、食品機能性、新素材・新加工技術、食品の貯蔵、流通、安全等の基礎技術の研究開発。

（出典：各国・各機関のHP に記載のデータを基に作成）

4. 特許出願動向及び研究開発動向の調査手法

- 調査対象技術：食品保存技術
- 調査対象特許文献：日本、米国、欧州、中国、韓国への特許出願、PCT出願
- 調査対象年範囲：特許文献：2016年～2022年（優先権主張年ベース）
非特許文献：2016年～2023年（発表年ベース）
- 使用DB
 - ・特許文献：PatSnap Analytics（検索日：母集団 2024年12月6日、技術区分 2025年2月3日）
 - ・非特許文献：Scopus（検索日：2024年12月25日）
- 調査方法：食品保存技術に関する文献を抽出するため、特許文献については特許分類及びキーワード、非特許文献についてはキーワードを用いて検索を行い、検索式により母集団を抽出した。さらに、各母集団文献に対して、該当する技術区分（※）を付与した。

※「技術区分」とは、様々な観点から調査対象技術を分類するために設定する技術分類を意味する。本調査では、以下の表の技術区分を設定した上で、各技術区分に該当する文献を抽出するための検索式（技術区分検索式）を作成した。母集団文献に各技術区分検索式を掛け合わせ、ヒットした文献に対して、対応する技術区分を付与した。技術区分付与結果は技術区分別動向の分析で利用した。

「食品保存技術」技術区分

大分類	小分類
1 貯蔵・流通	① 1-1 貯蔵
	② 1-2 流通
2 パッケージング	③ 2-1 缶詰・瓶詰・レトルトパウチ
	④ 2-2 鮮度保持剤
	⑤ 2-3 鮮度保持包材
	⑥ 2-4 真空・ガス置換
	⑦ 2-5 スマートパッケージ、インテリジェントパッケージ

大分類	小分類
3 食品の加工保存	⑧ 3-1 加熱殺菌
	⑨ 3-2 化学的殺菌剤
	⑩ 3-3 照射殺菌等
	⑪ 3-4 保存料、食品添加物
	⑫ 3-5 冷却・冷凍
	⑬ 3-6 高圧処理
	⑭ 3-7 コーティング
	⑮ 3-8 水分量のコントロール（乾燥、塩蔵、燻製等）
	⑯ 3-9 発酵

大分類	小分類
4 特定食品(対象食品)	⑰ 4-1 水産物
	⑱ 4-2 肉類
	⑲ 4-3 果物
	⑳ 4-4 野菜
	㉑ 4-5 穀物
	㉒ 4-6 その他

5. 母集団検索式

■ 母集団を作成するに当たり、母集団要素を以下の構成とし、それぞれの要素を下表に示すような演算を行った。また、各要素のファミリー件数及び母集団の件数を下表に示す。

- # 1 : 食肉、魚、卵、果実、野菜、食用種子の保存に関する分類コード
- # 2 : 乳または乳調製品の保存に関する分類コード
- # 3 : 食用油脂等の保存に関する分類コード
- # 4 : コーヒー等の保存に関する分類コード
- # 5 : ベイカリー製品の保存に関する分類コード
- # 6 : 食品または食料品の保存に関する分類コード
- # 7 : パッケージングに関する分類コード
- # 8 : 保存に関するワード
- # 9 : 食品、農作物、野菜、果物、肉、魚介類、乳製品に関するワード

※ワードの検索範囲はタイトル、要約、請求項

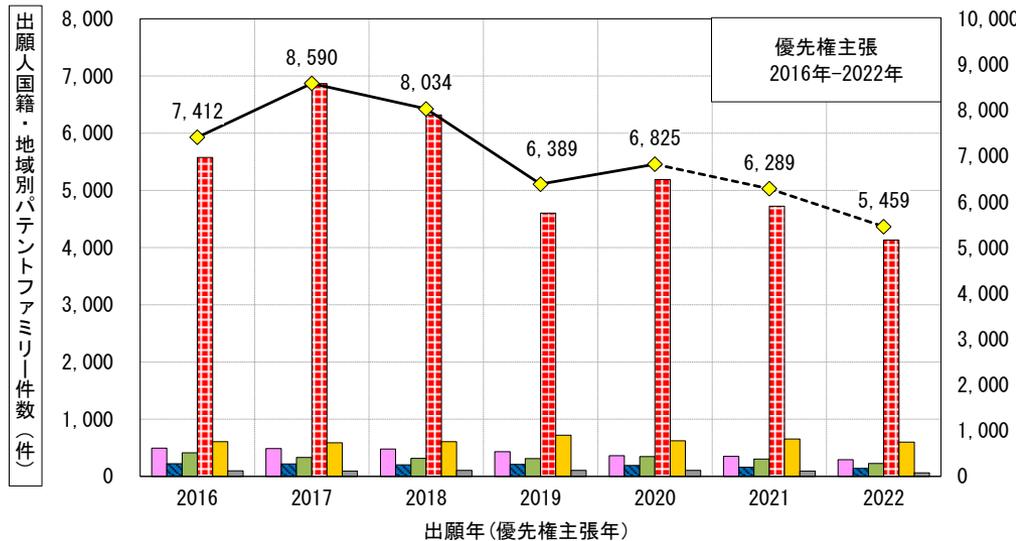
No.	母集団要素	PatSnap検索式	ファミリー件数
#1	食肉、魚、卵、果実、野菜、食用種子の保存に関する分類コード	(IPC_LOW:(A23B) OR FI_LOW:(A23B) OR CPC_LOW:(A23B))	38,417
#2	乳または乳調製品の保存に関する分類コード	(IPC_LOW:(A23C3/00 OR A23C13/08 OR A23C15/18 OR A23C19/097) OR FI_LOW:(A23C3/00 OR A23C13/08 OR A23C15/18 OR A23C19/097) OR CPC_LOW:(A23C3/00 OR A23C13/08 OR A23C15/18 OR A23C19/097))	1,188
#3	食用油脂等の保存に関する分類コード	(IPC_LOW:(A23D7/06 OR A23D9/06) OR FI_LOW:(A23D7/06 OR A23D9/06) OR CPC_LOW:(A23D7/06 OR A23D9/06))	322
#4	コーヒー等の保存に関する分類コード	(IPC_LOW:(A23F5/14) OR FI_LOW:(A23F5/14) OR CPC_LOW:(A23F5/14))	542
#5	ベイカリー製品の保存に関する分類コード	(IPC_LOW:(A21D4/00 OR A21D15/00) OR FI_LOW:(A21D4/00 OR A21D15/00) OR CPC_LOW:(A21D4/00 OR A21D15/00))	664
#6	食品または食料品の保存に関する分類コード	(IPC_LOW:(A23L3/00) OR FI_LOW:(A23L3/00) OR CPC_LOW:(A23L3/00))	18,449
#7	パッケージングに関する分類コード	(IPC_LOW:(B65D81/24 OR B65D85/50) OR FI_LOW:(B65D81/24 OR B65D85/50) OR CPC_LOW:(B65D81/24 OR B65D85/50))	9,065
#8	保存に関するワード	TAC_ALL:(keep OR keeps OR keeping OR kept OR preserve OR preserves OR preserving OR preserved OR preservation OR preservative OR storage OR storages OR freshness OR freshnnesses OR deterioration)	3,758,779
#9	食品、農作物、野菜、果物、肉、魚介類、乳製品に関するワード	TAC_ALL:(food OR foods OR foodstuff OR foodstuffs OR crop OR crops OR ((agricultural OR farm OR field) \$W2 (plant OR plants OR produce OR produces OR product OR products)) OR vegetable OR vegetables OR fruit OR fruits OR meat OR meats OR poultry OR fish OR shellfish OR seafood OR "dairy product" OR "dairy products")	676,082
#10	(#1+#2+#3+#4+#5+#6) * #8		23,621
#11	#7 * #9		2,655
#12	#8,(近傍3n),#9		32,194
#13	母集団	#10+#11+#12	48,998

6-1. 特許出願動向－全体動向（1）－

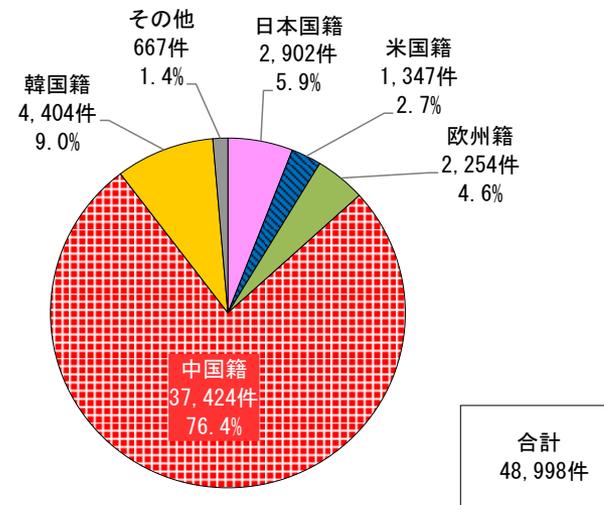
[出願人国籍・地域別]パテントファミリー一件数年次推移及び件数比率

- パテントファミリー一件数は、中国が圧倒的に多いものの、2017年以降、漸次減少し続けている。
- パテントファミリー一件数比率は、中国籍出願人が76.4%で他国を圧倒しており、それに韓国籍出願人(9.0%)、日本国籍出願人(5.9%)、欧州国籍出願人(4.6%)、米国籍出願人(2.7%)と続く。

出願人国籍・地域別パテントファミリー一件数年次推移



出願人国籍・地域別
パテントファミリー一件数比率



出願人国籍・地域

日本国籍	米国籍	欧州籍	中国籍
韓国籍	その他	合計	

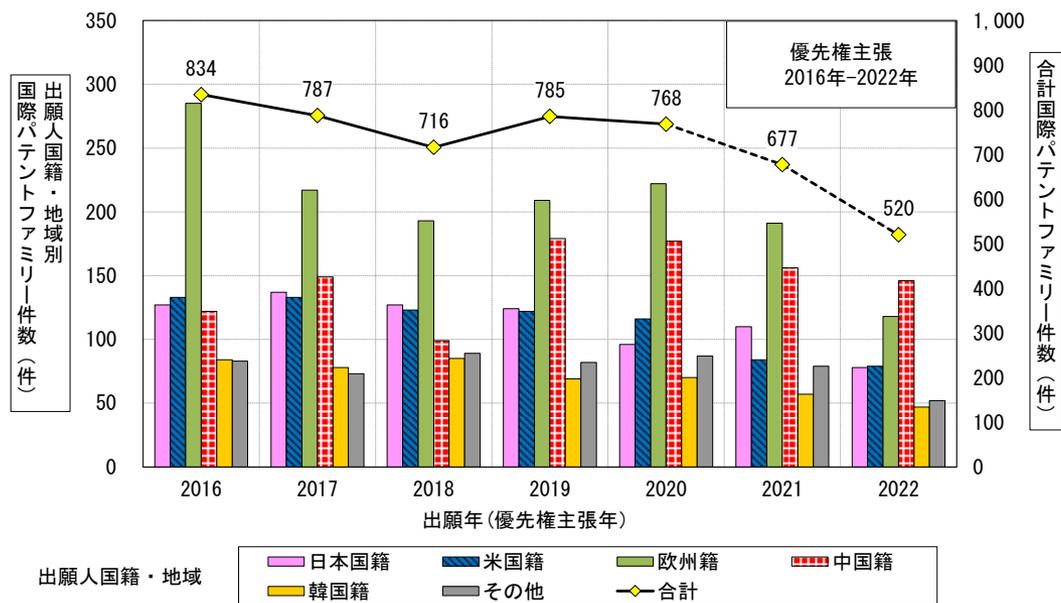
注) 2021年以降は、データベース収録の遅れ、PCT出願の各国移行のずれ等で、全出願データを反映していない可能性がある。

6-2. 特許出願動向－全体動向（2）－

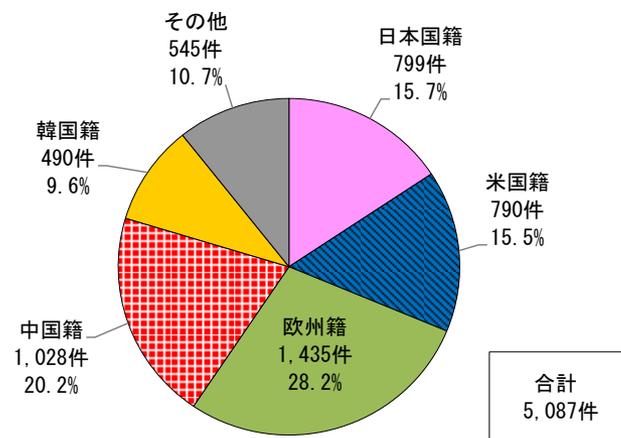
[出願人国籍・地域別] [IPF] 国際 Patent ファミリー一件数年次推移及び件数比率

- IPF国際 Patent ファミリー一件数は、全体として減少傾向にある。2020年以降は、データベース収録の遅れの可能性が見込まれるものの、大きな減少が予想される。
- IPF国際 Patent ファミリー一件数比率では、欧州国籍出願人が1位で28.2%であり、それに中国籍出願人(20.2%)、日本国籍出願人(15.7%)、米国籍出願人(15.5%)、その他国籍出願人(10.7%)と続く。

出願人国籍・地域別 IPF国際 Patent ファミリー一件数年次推移



出願人国籍・地域別 IPF国際 Patent ファミリー一件数比率



注) 2021年以降は、データベース収録の遅れ、PCT出願の各国移行のずれ等で、全出願データを反映していない可能性がある。

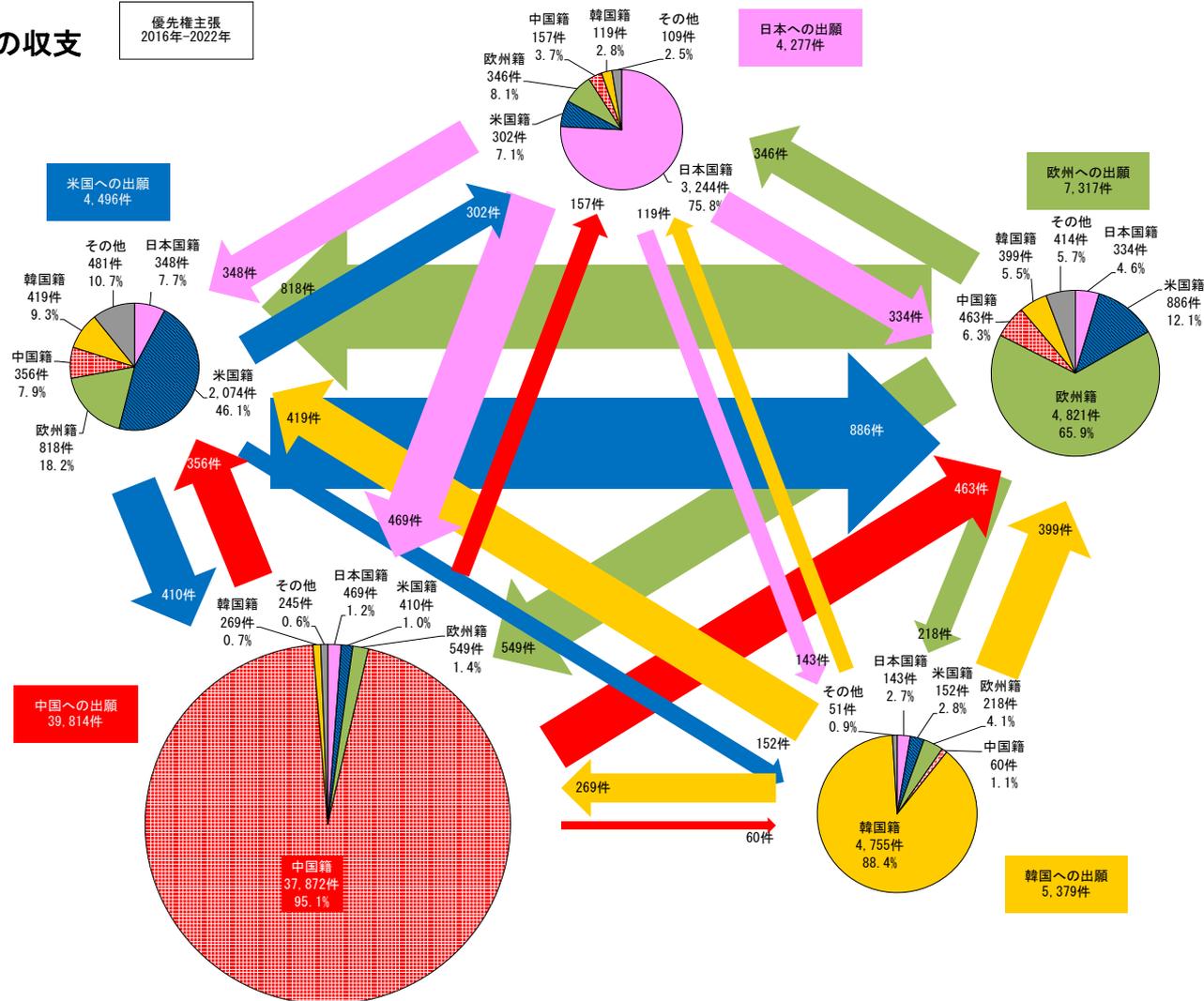
6-3. 特許出願動向－全体動向（3）－

出願先国・地域別－出願人国籍・地域別出願件数収支

- 出願人国籍・地域別出願件数収支においては、他国（地域）への特許出願は米国籍、欧州国籍、中国籍の順に多い。日本～米国間、米国～中国間、米国～欧州間、日本～欧州間、中国～欧州間では、相互に同程度の件数を出願している。

出願件数の各国間の収支

優先権主張
2016年-2022年

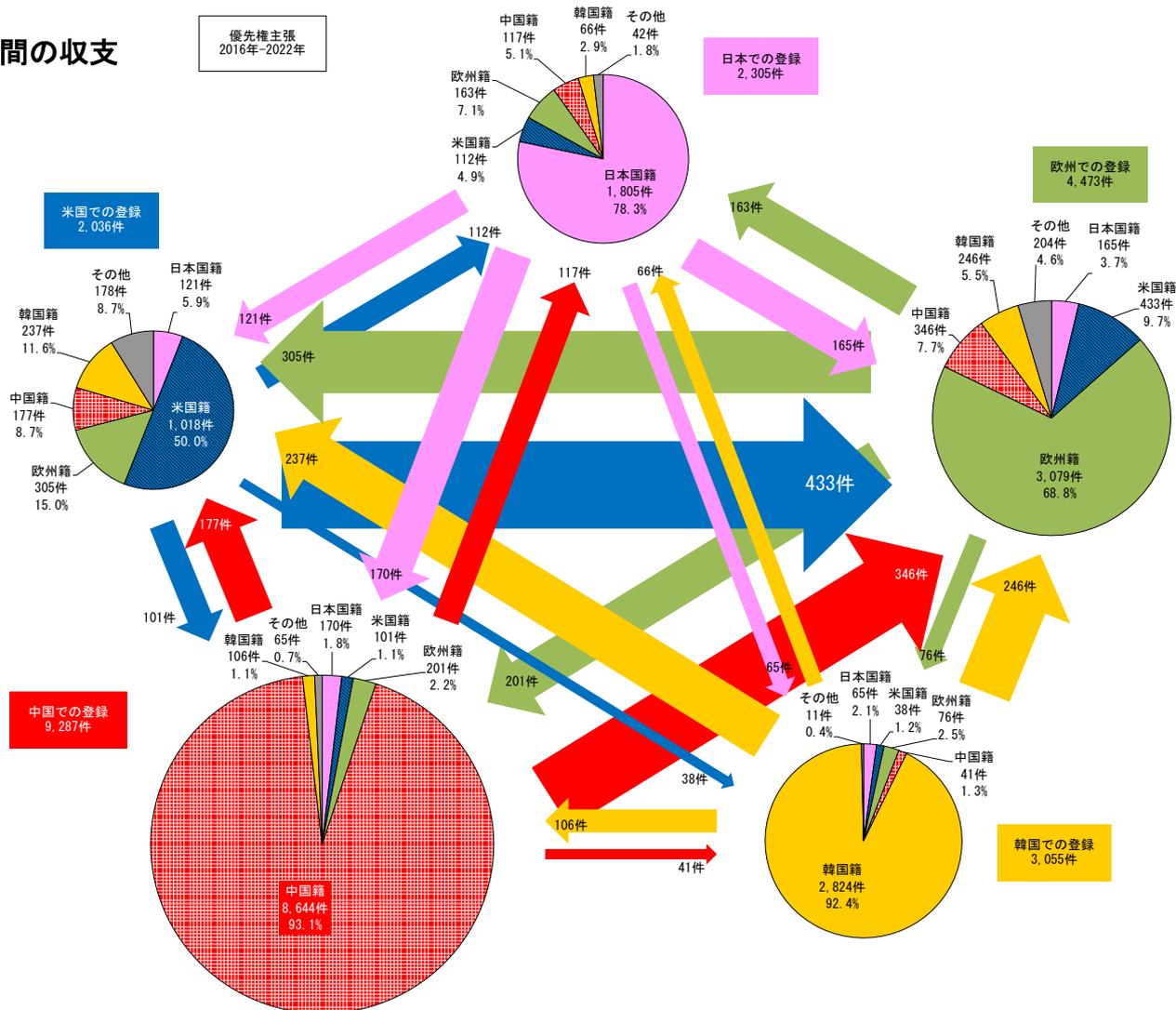


6-4. 特許出願動向－全体動向（4）－

出願先国・地域別－出願人国籍・地域別登録件数収支

- 出願人国籍・地域別登録件数収支においては、他国（地域）への登録は米国籍、欧州国籍、中国籍の順に多い。他国籍から中国への登録件数はそれほど多くはない。

登録件数の各国間の収支



7-1. 特許出願動向－出願人別動向（1）－

パテントファミリー件数上位出願人ランキング

- 出願人別ファミリー件数の上位ランキングでは、上位20（22者）以内の19者が中国籍出願人である。
- 上位20（22者）以内の19者の中国籍出願人の出願件数は、上位20以内全出願件数の85.5%に上る。

パテントファミリー件数上位出願人ランキング

順位	出願人	パテントファミリー件数
1	珠海格力电器股份有限公司（中国）	295
2	江南大学（中国）	261
3	青岛海尔电冰箱有限公司（中国）	232
4	LGエレクトロニクス（韓国）	214
5	青岛海尔股份有限公司（中国）	165
6	海信（山东）冰箱有限公司（中国）	157
7	佛山市顺德区美的电热电器制造有限公司（中国）	156
8	BSH HAUSGERAETE（ドイツ）	152
9	浙江海洋大学（中国）	143
10	浙江大学（中国）	137
11	江苏大学（中国）	130
12	华中农业大学（中国）	121
13	中国农业大学（中国）	119
14	华南理工大学（中国）	118
15	长虹美菱股份有限公司（中国）	116
16	中国农业科学院农产品加工研究所（中国）	110
17	上海海洋大学（中国）	109
18	パナソニック株式会社（日本）	108
18	江苏省农业科学院（中国）	108
20	东北农业大学（中国）	105
20	天津科技大学（中国）	105
20	合肥华凌股份有限公司（中国）	105

7-2. 特許出願動向－出願人別動向（2）－

[IPF] 国際パテントファミリー件数上位出願人ランキング

- IPF国際パテントファミリー件数の上位ランキングでは、上位18位(21者)で、日本国籍が6者で最も多く、その後、中国籍出願人が5者、欧州国籍が4者、韓国籍及び米国籍が3者と続く。

[IPF] 国際パテントファミリー件数上位出願人ランキング

順位	出願人	パテントファミリー件数
1	BSH HAUSGERAETE (ドイツ)	105
2	LGエレクトロニクス (韓国)	102
3	青島海尔电冰箱有限公司 (中国)	89
4	青島海尔股份有限公司 (中国)	54
4	江南大学 (中国)	54
6	サムスン電子 (韓国)	52
7	パナソニック株式会社 (日本)	51
8	ダイキン工業株式会社 (日本)	41
9	HAIER US APPLIANCE SOLUTIONS (米国)	40
10	三菱電機株式会社 (日本)	33
11	CJチェイルジェダン (韓国)	32
12	ネスレ (スイス)	31
13	海信(山东)冰箱有限公司 (中国)	28
14	東芝ライフスタイル株式会社 (日本)	26
15	日立グローバルライフソリューションズ株式会社 (日本)	25
16	シャープ株式会社 (日本)	23
17	合肥华凌股份有限公司 (中国)	20
18	シーエスピーテクノロジーズ (米国)	19
18	CNH INDUSTRIAL AMERICA (米国)	19
18	テトララバル (スイス)	19
18	アルチェリッキ (トルコ)	19

7-3. 特許出願動向－出願人別動向（3）－

出願件数上位出願人ランキング（出願先国・地域別）

- 米国への出願人10位以内には、米国籍、韓国籍、欧州国籍、日本国籍の出願人が含まれており、特に1位のLGエレクトロニクス（韓国籍）の出願件数は、2位以下の出願件数を大きく引き離している。
- 米国への出願順位1位のLGエレクトロニクス（韓国籍）は、欧州への出願順位2位になっており、1位とい同等程度の247件を出願している。但し、日本へは出願していない。
- 日本への出願人、韓国への出願人及び中国への出願人は、全て自国籍の出願人で占められている。

日本への出願			米国への出願			欧州への出願		
順位	出願人	出願件数	順位	出願人	出願件数	順位	出願人	出願件数
1	パナソニック株式会社（日本）	150	1	LGエレクトロニクス（韓国）	216	1	BSH HAUSGERAETE（ドイツ）	267
2	三菱電機株式会社（日本）	99	2	DEERE & COMPANY（米国）	75	2	LGエレクトロニクス（韓国）	247
3	ダイキン工業株式会社（日本）	88	3	HAIER US APPLIANCE SOLUTIONS（米国）	70	3	フレイツィオ（スイス）	161
4	日立グローバルライフソリューションズ株式会社（日本）	86	4	ダイキン工業株式会社（日本）	63	4	ネスレ（スイス）	114
5	東芝ライフスタイル株式会社（日本）	78	5	ブライトデータ（イスラエル）	54	5	青島海尔股份有限公司（中国）	100
5	住友ベークライト株式会社（日本）	78	6	サムスン電子（韓国）	46	6	ダイキン工業株式会社（日本）	86
7	アールエム東セロ株式会社（日本）	75	7	BSH HAUSGERAETE（ドイツ）	38	7	DEERE & COMPANY（米国）	69
8	井関農機株式会社（日本）	64	7	ネスレ（スイス）	38	8	バリラ（イタリア）	61
9	朋和産業株式会社（日本）	53	9	CNH INDUSTRIAL AMERICA（米国）	35	9	アクアノヴァ（ドイツ）	57
10	シャープ株式会社（日本）	41	10	ニューロ（米国）	34	9	ブライトデータ（イスラエル）	57

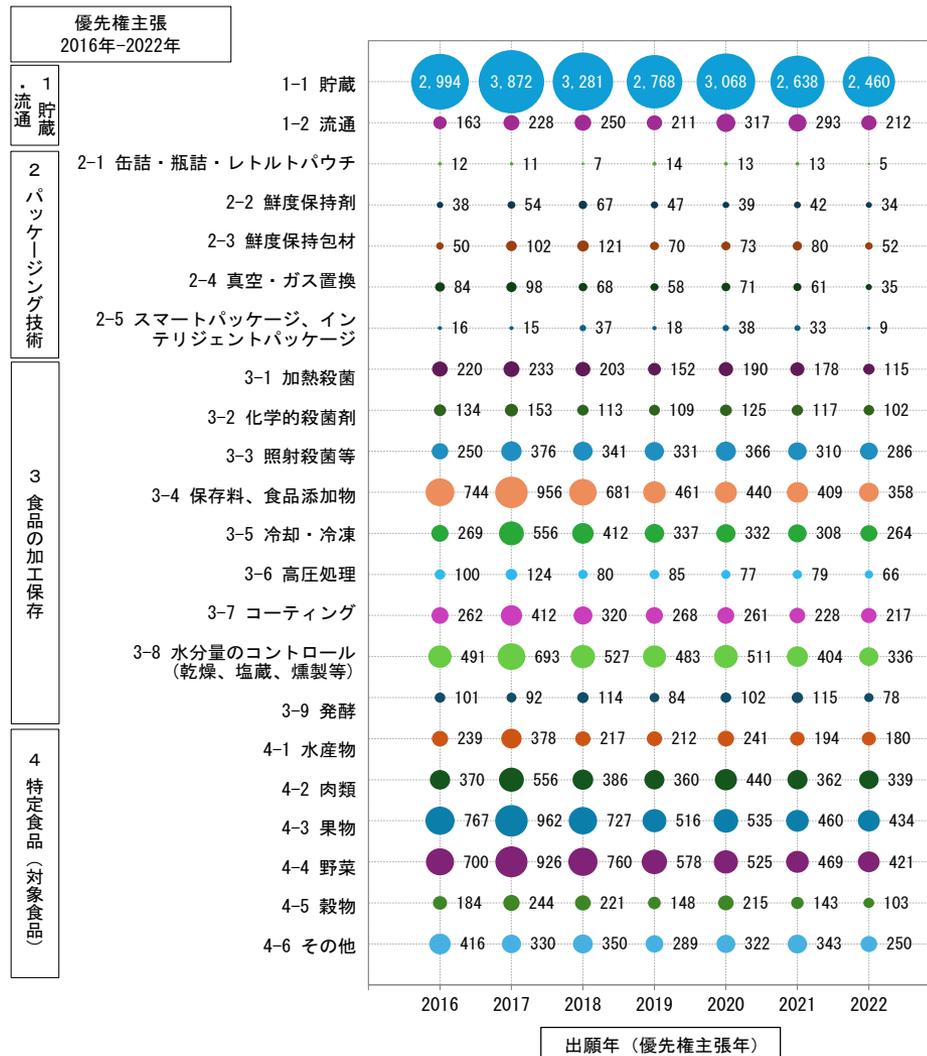
中国への出願			韓国への出願		
順位	出願人	出願件数	順位	出願人	出願件数
1	珠海格力电器股份有限公司（中国）	295	1	LGエレクトロニクス（韓国）	332
2	江南大学（中国）	260	2	韓国農村復興庁（韓国）	83
3	青島海尔电冰箱有限公司（中国）	237	3	SHEEM SANG KEUN（韓国）	61
4	海信(山东)冰箱有限公司（中国）	206	4	サムスン電子（韓国）	53
5	青島海尔股份有限公司（中国）	194	5	CJチェイルジェダン（韓国）	49
6	佛山市顺德区美的电热电器制造有限公司（中国）	159	6	プラズマップ（韓国）	42
7	浙江海洋大学（中国）	144	6	韓国食品研究院（韓国）	42
8	浙江大学（中国）	136	8	建国大学校（韓国）	26
9	江苏大学（中国）	134	9	江原大学校（韓国）	22
10	华中农业大学（中国）	121	10	高麗大学校（韓国）	20

8-1. 特許出願動向－技術区分別動向（1）－

[技術区分別－優先権主張年別]パテントファミリー件数年次推移

- 技術区分別ファミリー件数推移としては、件数規模の大きい「1-1 貯蔵」、「3-4 保存料、食品添加物」、「3-8 水分量のコントロール」、「4-3 果物」、「4-4 野菜」において、漸次ファミリー件数が減少している。

技術区分別－優先権主張年別
パテントファミリー件数年次推移

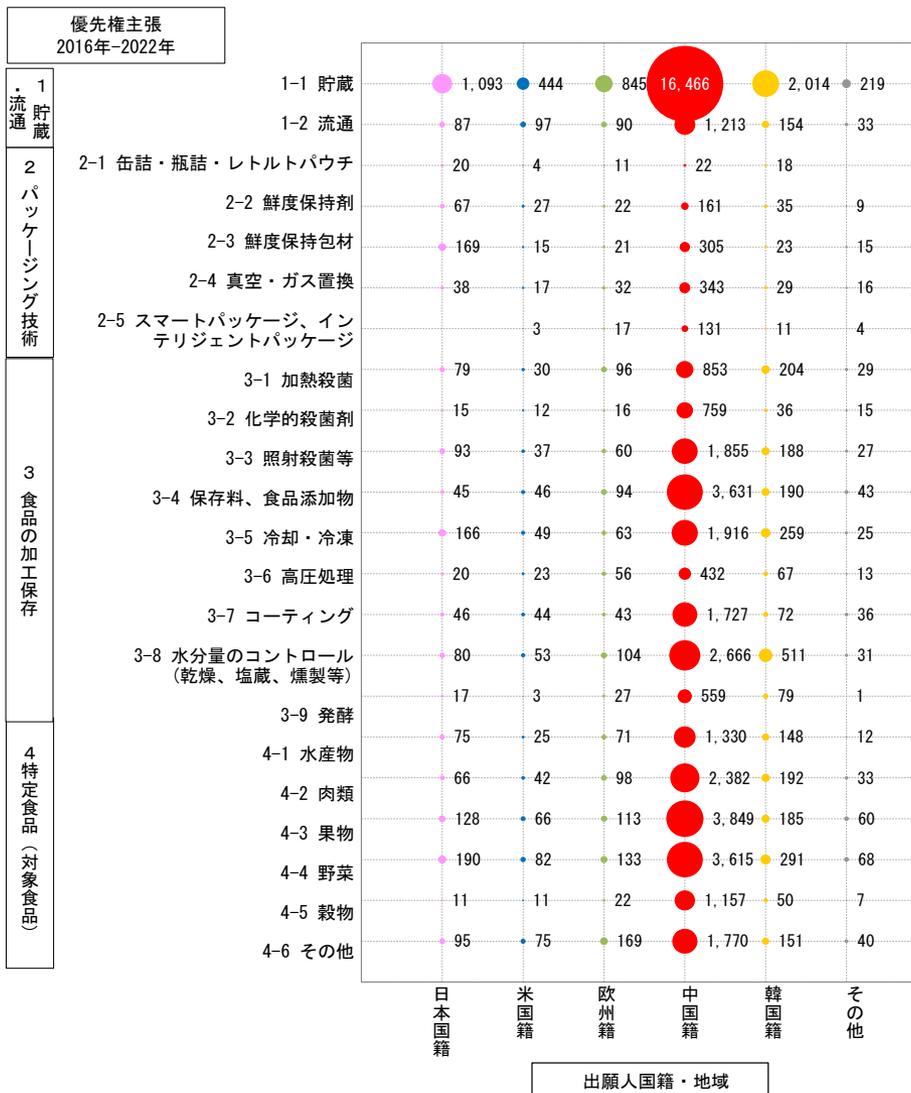


8-2. 特許出願動向－技術区分別動向（2）－

[技術区分別－出願国籍・地域別]パテントファミリー件数

■ 技術区分毎の出願国籍・地域別ファミリー件数としては、多くの技術区分で中国籍出願人による出願が圧倒的に多く、以降、韓国籍、欧州国籍と続いている。

技術区分別－出願国籍・地域別
パテントファミリー件数

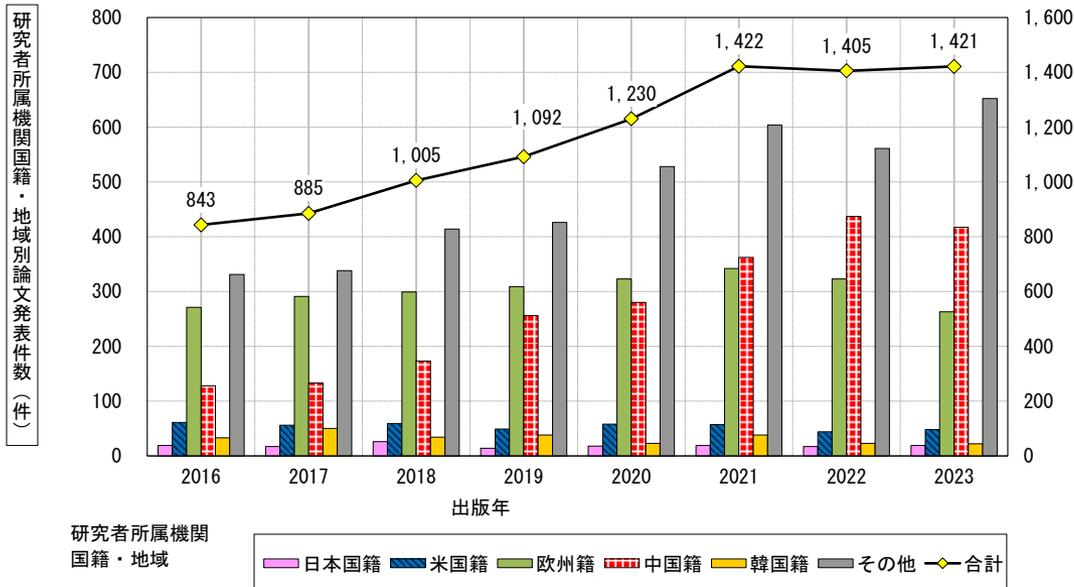


9-1. 論文動向－全体動向－

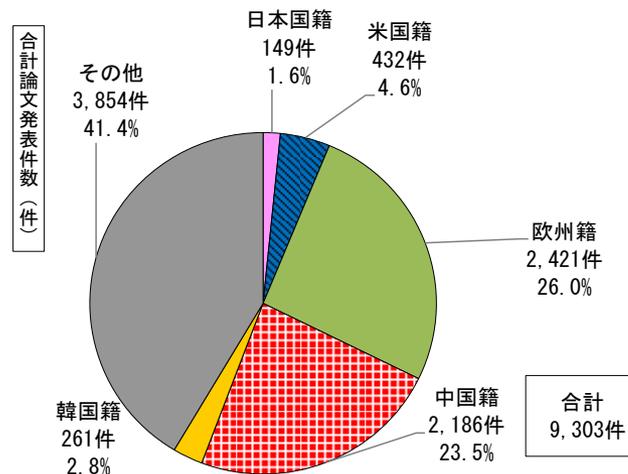
研究者所属機関国籍・地域別論文発表件数年次推移及び件数比率

- 論文発表件数推移では、2016年以降2021年まではほぼ線形に増えているが、2021年以降は横ばいである。
- 2020年までは欧州がトップで、2位が中国であったが、2021年以降は逆転して、中国がトップとなっている。
- 研究者所属機関国籍・地域別論文発表件数比率では、欧州籍が26.0%、中国籍が23.5%で、これら2つの国で全体の約50%を占め、その後、米国籍、韓国籍、日本国籍が続く。

研究者所属機関国籍・地域別論文発表件数年次推移



研究者所属機関国籍・地域別論文発表件数比率



9-2. 論文動向－研究者所属機関別動向－

論文発表件数上位研究者所属機関ランキング

- 論文発表件数上位ランキングを研究者所属機関国籍（地域）別にみると、中国籍の研究機関が上位20位（20者）中12者であり、半数を超える機関数となっている。その後、欧州国籍が4者、その他国籍が続く。
- 中国籍の合計論文数は663件で、上位20位（20者）の合計件数の約62%を占める。また、中国籍の研究機関の中では、江南大学の発表件数が149件とトップである。

論文発表件数上位研究者所属機関ランキング

順位	研究者所属機関	論文発表件数
1	江南大学（中国）	149
2	イスラーム自由大学（イラン）	104
3	中国农业大学（中国）	86
4	东北农业大学（中国）	56
4	上海海洋大学（中国）	56
6	浙江大学（中国）	52
6	ワルシャワ生命科学大学（ポーランド）	52
8	パンジャブ農業大学（インド）	49
9	マレーシアプトラ大学（マレーシア）	47
10	南京农业大学（中国）	46
11	フランス国立衛生医学研究所（フランス）	42
12	内蒙古农业大学（中国）	41
13	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究所（スペイン）	37
13	江苏大学（中国）	37
15	中华人民共和国农业农村部（中国）	36
16	华南理工大学（中国）	35
16	渤海大学（中国）	35
16	欧州食品安全機関（イタリア）	35
19	西北农林科技大学（中国）	34
19	パライバ連邦大学（ブラジル）	34

9-3. 論文動向－研究者所属機関別動向－

被引用数上位研究者所属機関ランキング

- 論文別被引用回数上位ランキングでは、研究者所属機関国籍（地域）別にみると、中国籍の研究機関の論文がそれぞれ上位20位（20者）中10者であり、その後、その他国籍が8者、欧州国籍が2者である。
- 中国籍所属機関の合計被引用回数は17,718回で、上位20位（20者）の合計被引用回数の約64%を占め、その他国籍の合計被引用回数は7,606回で、上位20位（20者）の合計被引用回数の約27%となっている。

被引用数上位研究者所属機関ランキング

順位	研究者所属機関	被引用数合計
1	江南大学（中国）	4,687
2	中国农业大学（中国）	3,186
3	东北农业大学（中国）	1,757
4	イスラーム自由大学（イラン）	1,744
5	浙江大学（中国）	1,742
6	南京农业大学（中国）	1,301
7	华南理工大学（中国）	1,277
8	ワルシャワ生命科学大学（ポーランド）	1,233
9	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究所（スペイン）	1,156
10	江苏大学（中国）	1,055
11	上海海洋大学（中国）	956
12	ナショナルユニバーシティオブシンガポール（シンガポール）	939
13	パライバ連邦大学（ブラジル）	917
14	华中农业大学（中国）	900
15	マレーシアプトラ大学（マレーシア）	860
16	浙江海洋大学（中国）	857
17	国立研究センター（エジプト）	843
18	オルミーイエ大学（イラン）	808
19	バハウディン・ザカリヤ・ユニバーシティ（パキスタン）	766
20	国立環境工学研究所（インド）	729