

技術動向分析イノベーションレポート

No.R25052903



空飛ぶクルマ・バイク (eVTOL含む)

分析対象特許情報： 米国（U.S.）

2025年5月29日発行

イノベーションリサーチ株式会社

■ 本レポートとは

他社の研究開発動向を簡易的に探ることができます エンジニア向けの研究開発動向調査レポートです。
主に、特許情報をを利用して執筆されています。

◇こんな方に使ってほしい

研究開発を行っていて、日々気になる事—

それは、技術動向、競合企業動向ではないでしょうか。特許情報を紐解けば、比較的正確にそれを掴む事が可能です。

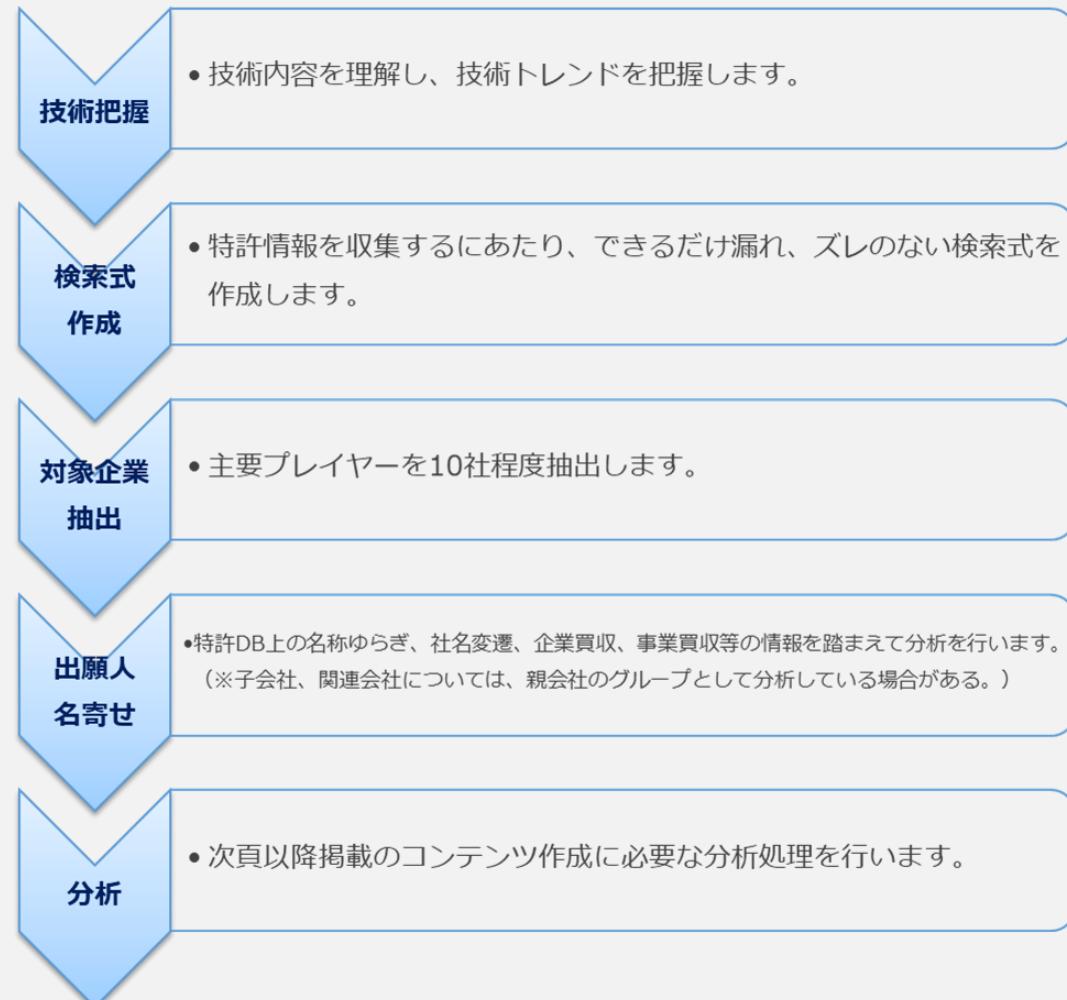
しかし、特許情報分析には、検索式の作成や企業名のゆらぎの処理等が必須であり、分析結果の解釈等に、一定の難しさがあることも確かです。

また、このような分析は、社内の知的財産部門等で行うことも可能ですが、全ての分野、全ての企業の分析を行う事は非常に手間がかかります。特に新規事業などのこれから事業化していく分野については、社内リソース的に十分に知財分析をすることが難しいと考えられます。

そこで、我々は、社内リソースとして十分に調べることが出来ていない分野・企業の動向調査レポートをご提供し、エンジニアの皆様のお悩みを少しでも解消させて頂ければと考えております。

皆様の研究開発が実り多きものとなることを願っております。

◇作成工程



–技術動向分析イノベーションレポート–

1 主要プレイヤーについて

- 1-1 主要プレーヤーがわかる！
- 1-2 主要プレイヤーのポジションがわかる！

2 対象技術について

- 2-1 この1枚でわかる！ サマリー
- 2-2 出願状況がわかる！
- 2-3 現在有効な重要特許の権利満了時期は？
- 2-4 グローバル戦略がわかる！～外国出願～
- 2-5 重要出願を行っている企業がわかる！
- 2-6 パートナー戦略がわかる！～共同出願～
- 2-7 注力している技術内容がわかる！

(別紙) 注目出願リスト

(外国出願 (各国) 最新TOP50/被引用TOP50)



1. 主要プレイヤーについて

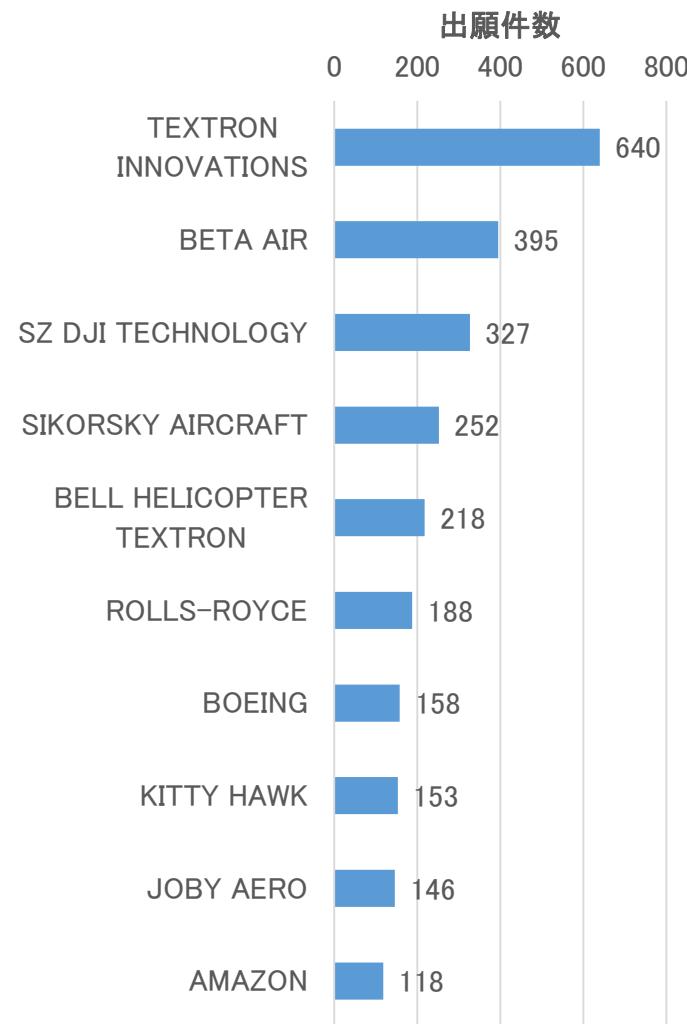
1-1 主要プレイヤーがわかる！

空飛ぶクルマ・バイク (eVTOL含む)

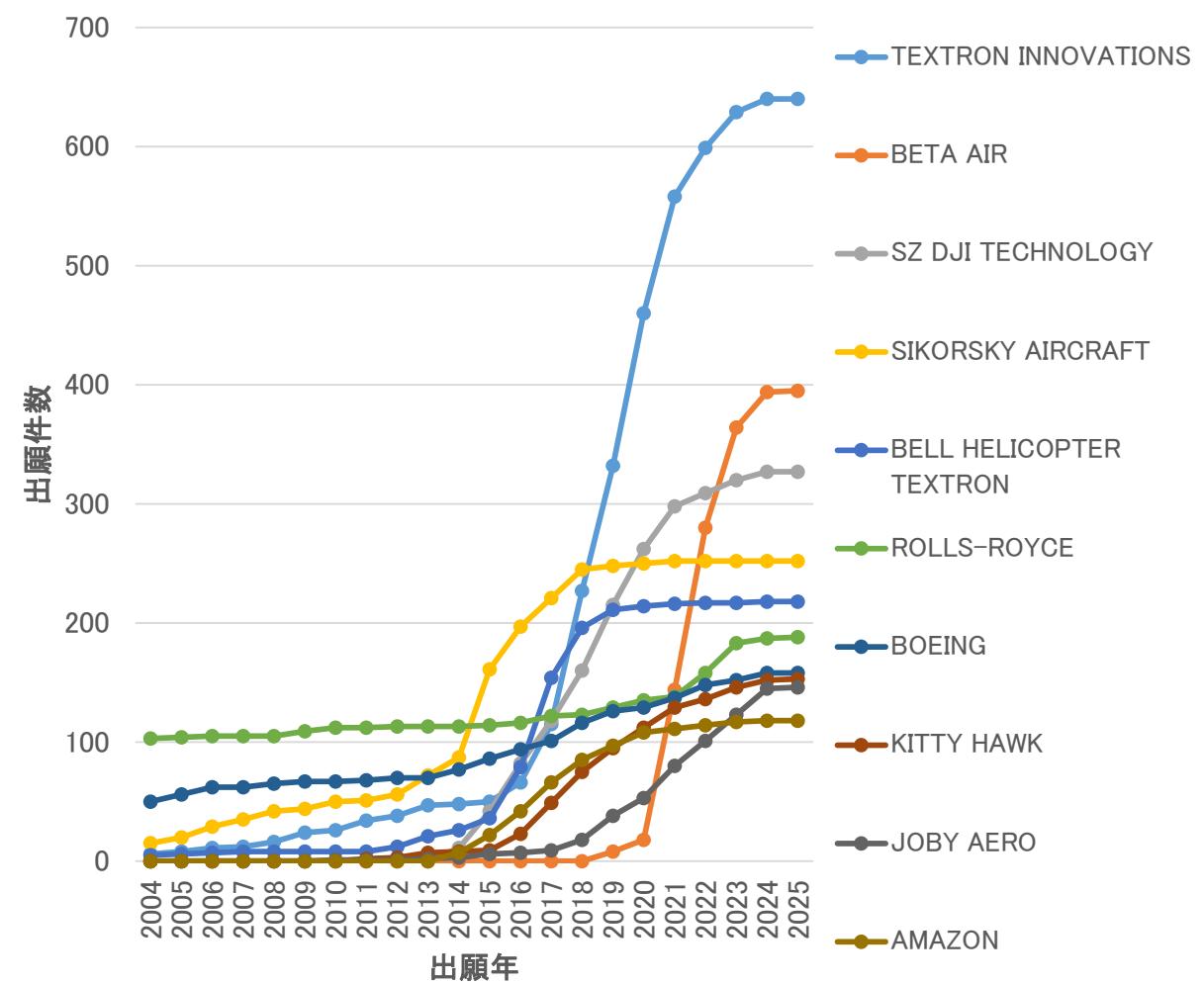
主要プレイヤーは、以下のとおりである。

左は出願件数ランキング、右は出願件数の累積推移を示す。

◇特許出願件数



◇特許出願件数 累積推移

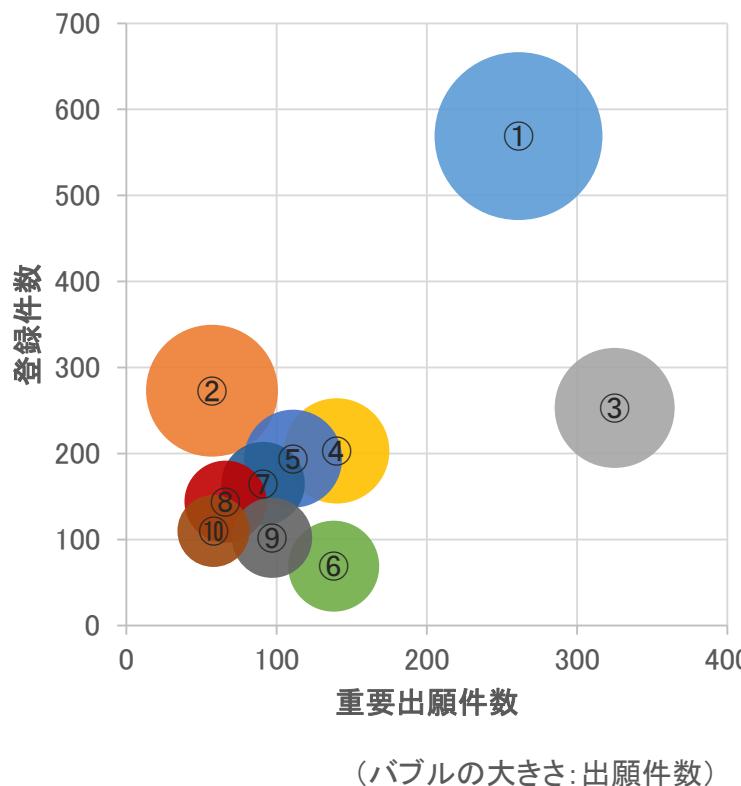


主要プレイヤーのポジションを分析した結果は、以下のとおりである。

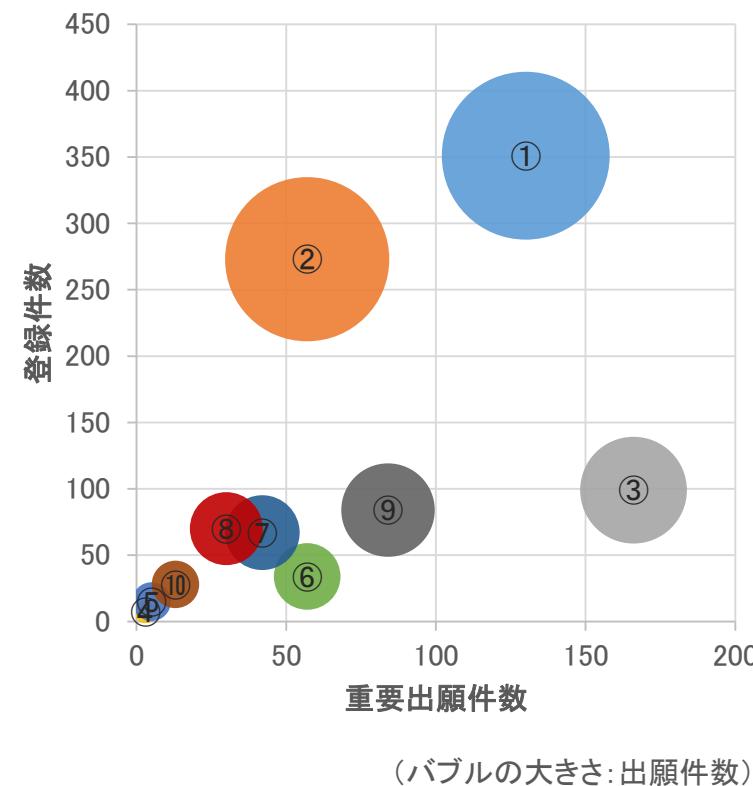
縦軸は客観的な権利化度合（登録件数）、横軸は自社注力度（重要出願件数）、バブルの大きさは出願件数を示す。

◇開発・特許ポジション

■全期間



■2019年以降



ポジションについて

●「特許出願件数」「重要出願件数」から、その企業の注力ぶりや体制を推測、「登録件数」から、その企業の特許出願の権利化度合を推測し、各企業のポジションを把握する。 ●本レポートにおける登録とは、出願し、特許庁の審査を経て、特許として権利が認められたものをいう。●本レポートにおける重要出願とは、外国出願があったものを指す。 ●上記出願人の登録件数が0件の場合、または、重要出願件数が0件の場合は、該当出願人はグラフ上に表記されない。

2. 対象技術について

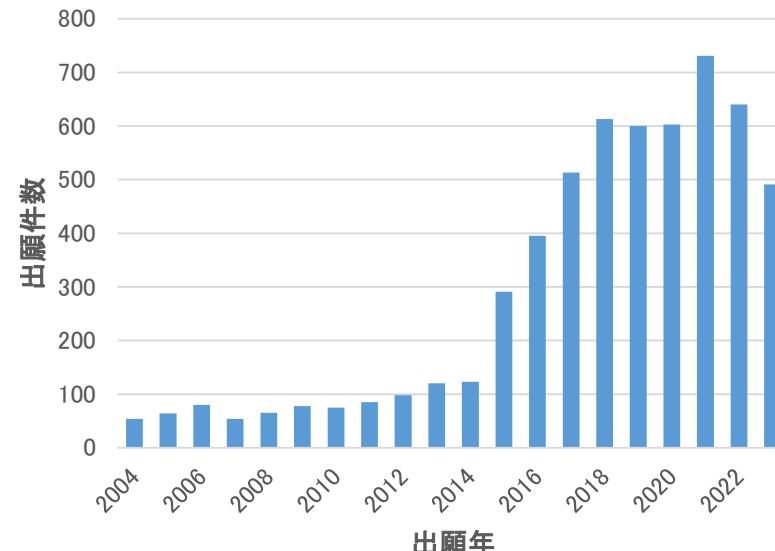
■ 2-1 この1枚でわかる！サマリー

空飛ぶクルマ・バイク (eVTOL含む)

①ステータス

ステータス	件数
登録記録あり	4,932
登録記録なし	2,901
合計(総出願件数)	7,833

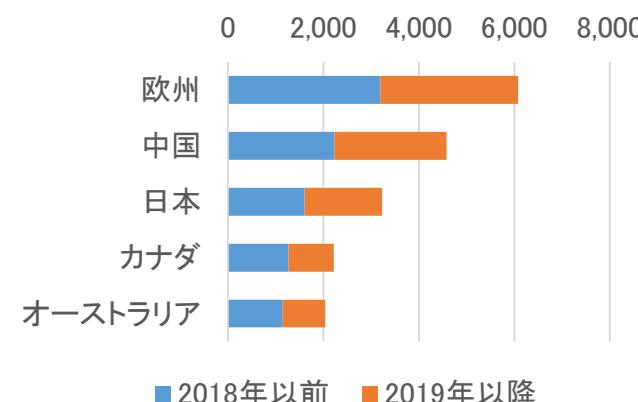
②出願件数推移



③重要出願

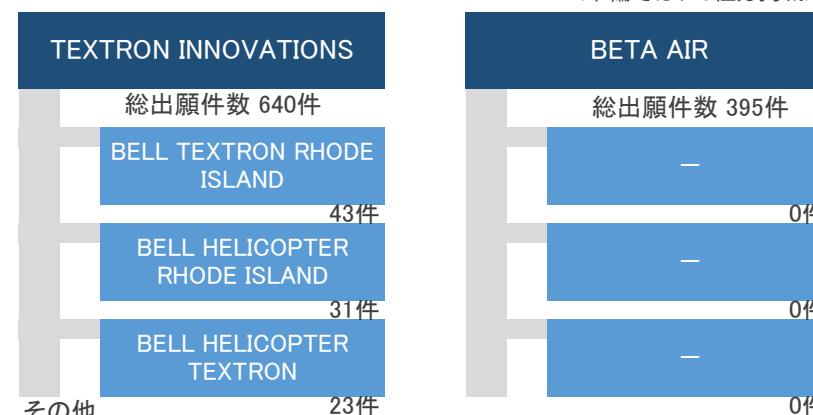
区分	件数
外国出願あり(各国)	4,243

④外国出願先



(出願国が多い場合、特許出願件数上位を抽出。各出願におけるファミリーの出願件数を合算しているため、同一の出願が重複カウントされている場合がある。)

⑤主要プレイヤー2社と、その共同出願人



(主要プレイヤーで、グループとして掲載されている企業は、グループ内の企業同士による共同出願を排除している。共同出願人名義は旧社名である場合がある。)

⑥技術内容構成比



- ① 飛行機等
- ② 航空機の装備; 飛行服; パラシュート等
- ③ 非電気的変量の制御または調整系
- ④ 無人航空機[UAV]; 無人航空機用の装置
- ⑤ 航空機と関連して使用するのに特に適合した地上設備等
- ⑥ 電気的推進車両の推進装置等
- ⑦ 交通制御システム
- ⑧ 発電機, 電動機
- ⑨ 管理目的, 商用目的, 金融目的, 経営目的または監督目的に特に適合した情報通信技術等
- ⑩ 化学的エネルギーを電気的エネルギーに直接変換するための方法または手段

(各特許出願に付与されている特許分類を基に作成)

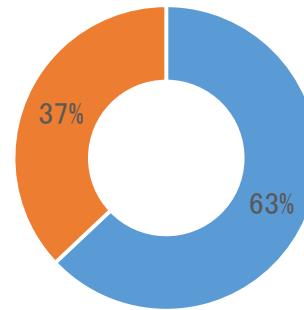
2-2 出願状況がわかる！

空飛ぶクルマ・バイク (eVTOL含む)

出願状況及び件数推移は、以下のとおりである。

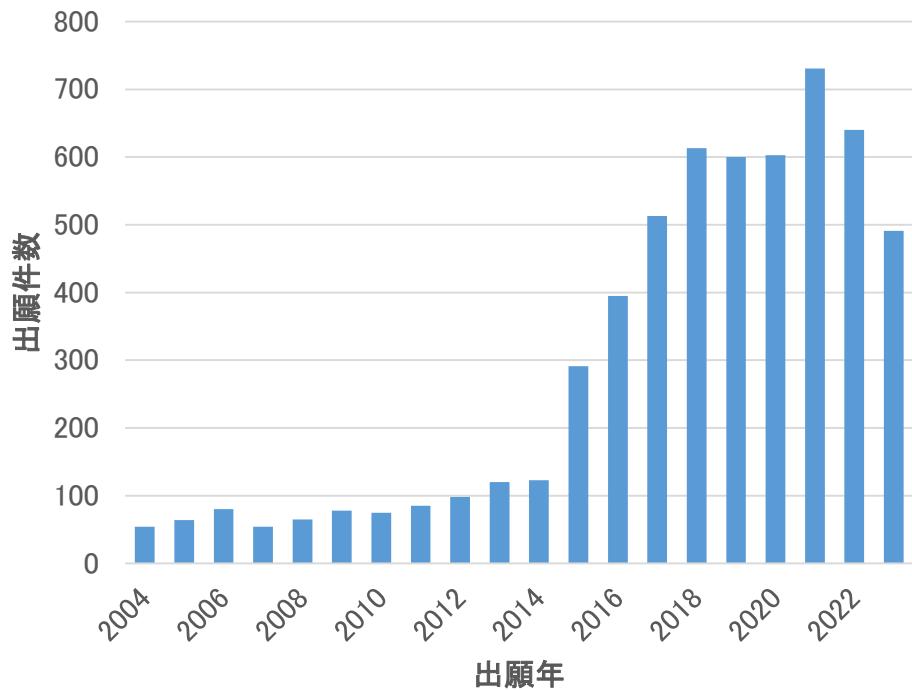
◇ステータス

ステータス	件数
登録記録あり	4,932
登録記録なし	2,901
合計(総出願件数)	7,833



- 登録記録あり
- 登録記録なし

◇出願件数推移



ステータスについて

- 登録記録があったものとなかったもので区分けをしている。

出願件数推移について

- 出願件数推移は、現在の、当技術のライフサイクル把握に有用である。

2-3 現在有効な重要特許の権利満了時期は？

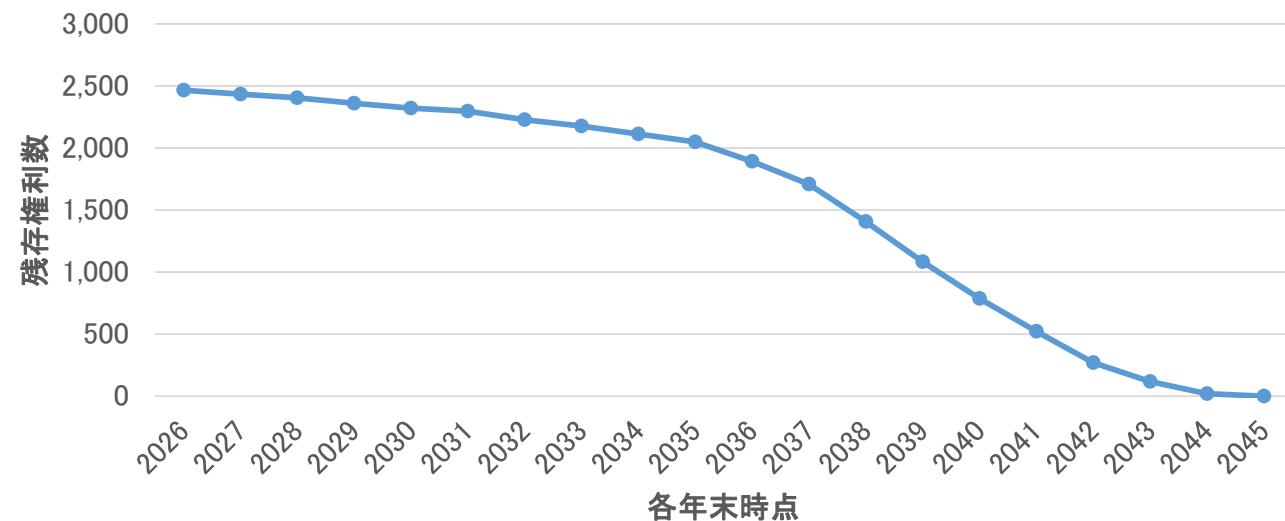
空飛ぶクルマ・バイク (eVTOL含む)

重要出願と、重要出願のうち、登録記録があったものが満了を迎える予定は以下のとおりである。

◇重要出願

区分	件数
外国出願あり(各国)	4,243

◇登録記録のある重要出願の残存予定推移



重要出願について

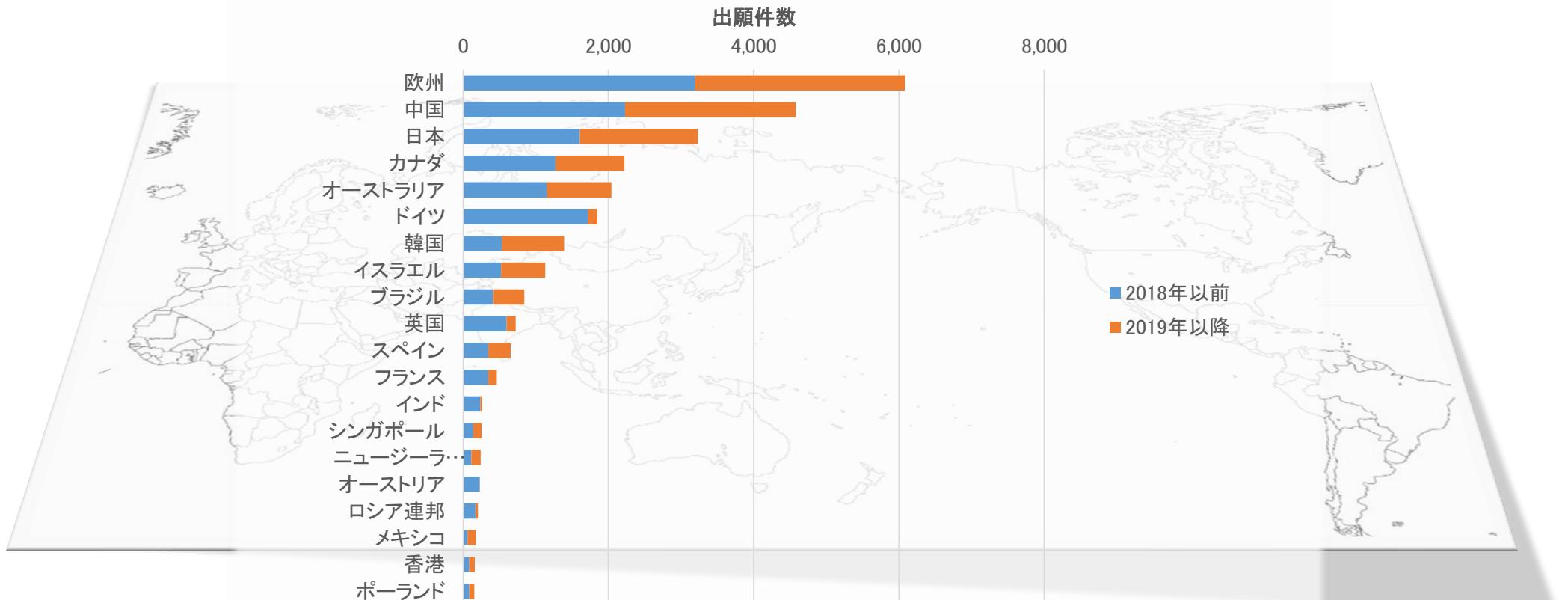
●ここでいう外国出願とは、本分析対象国に関連した外国ファミリー出願を指す。本レポートでは、各ファミリーにおける国数ではなく、各ファミリーにおける各国への全出願件数をカウントしている。ただし、本レポートの分析対象国に出願しないものもあることから、必ずしも全ての外国出願がカウントされているわけではない。なお、重複カウントとなる可能性が高いPCT出願、EPC出願等自体はカウントしていない。

重要特許の残存件数について

●特許権のライフは、維持し続けた場合、最長20年である。重要出願のうち登録記録のあるものを、全て満了まで維持し続けた場合、いつごろどの程度の件数となるかを把握する。 ●将来取得する権利は捨象している。 ●当技術における重要特許が、いつごろ切れるのかを俯瞰することができる。

外国出願先は、以下のとおりである。

◇出願先 国別ランキング



外国出願について

- ここでいう外国出願とは、本分析対象国に関連した外国ファミリー出願を指す。本レポートでは、各ファミリーにおける国数ではなく、各ファミリーにおける各国への全出願件数をカウントしている。ただし、本レポートの分析対象国に出願しないものもあることから、必ずしも全ての外国出願がカウントされているわけではない。
- 各出願におけるファミリーの出願件数を合算しているため、同一の出願が重複カウントされている場合がある。
- 市場となりうる国、生産拠点となる国等を把握することが可能である。
- 「欧州」とは、ヨーロッパ特許条約(EPC)に基づいてされる出願を指す。ヨーロッパ各国への出願には、①EPC出願(特許を付与するか否かの審査を伴う)後、各国移行手続きする方法と、②直接国ごとに出願する方法がある。

重要出願の出願人トップ5は、以下のとおりである。

◇重要出願の出願人ランキング

■ 外国出願あり

No.	出願人名	出願件数
1	SZ DJI TECHNOLOGY	325
2	TEXTRON INNOVATIONS	261
3	ROLLS-ROYCE	138
4	SIKORSKY AIRCRAFT	135
5	BELL HELICOPTER TEXTRON	111

重要出願について

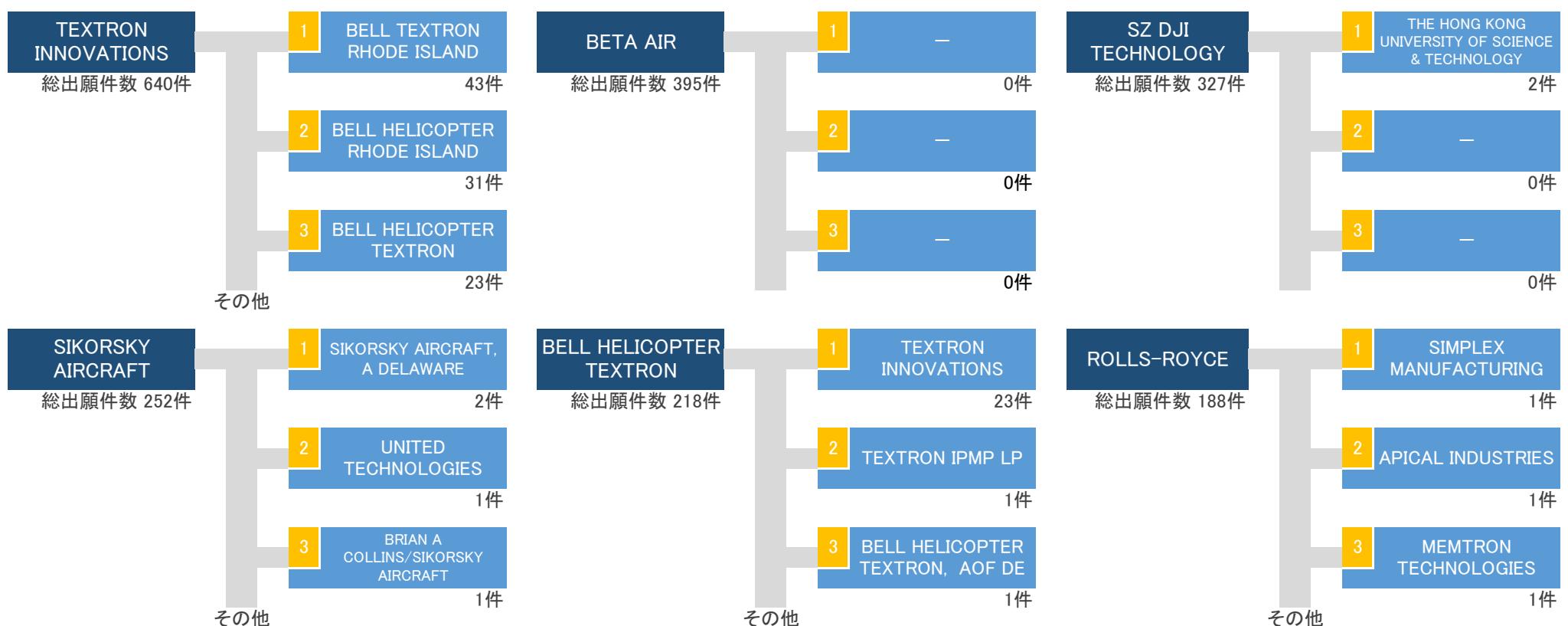
●「外国出願あり」は、シンプルな国内出願に比べ投資額がかさむことから、これらの出願は、出願人が重要視しているものであると考えられる。 ●ここでいう外国出願とは、本分析対象国に関連した外国ファミリー出願を指す。なお、本件数は、各国に出願されている件数を示しており、重複カウントとなる可能性が高いPCT出願、EPC出願等自体はカウントしていない。

■ 2-6 パートナー戦略がわかる！～共同出願～

空飛ぶクルマ・バイク (eVTOL含む)

主要プレイヤー各社は、以下の企業との共同出願が認められ、パートナーシップが推認される。

◇主要プレイヤーとその共同出願人



共同出願について

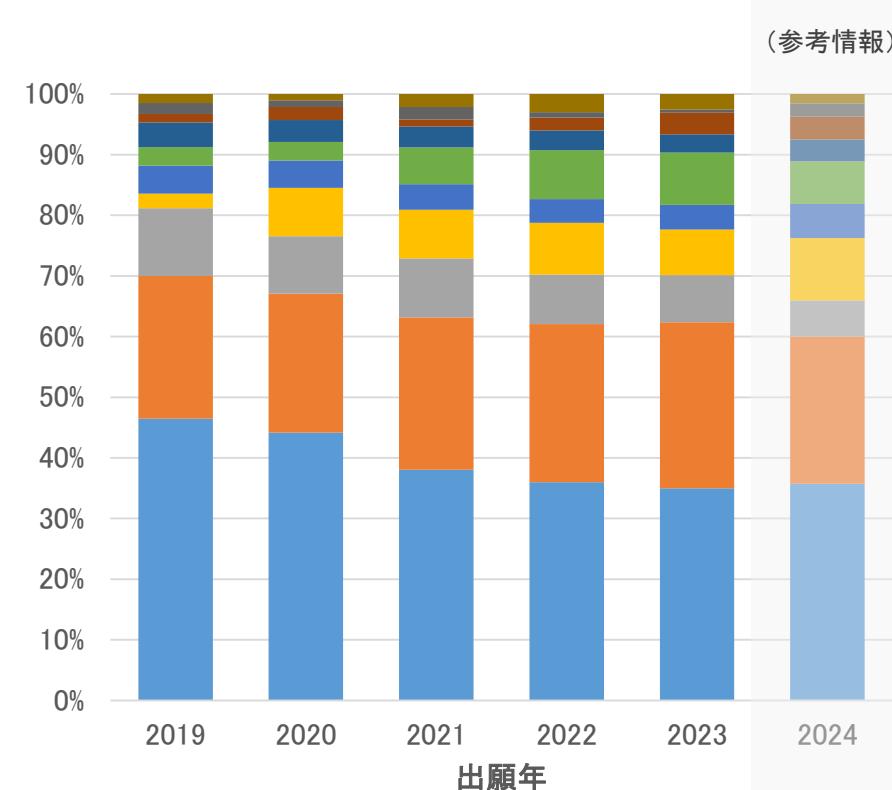
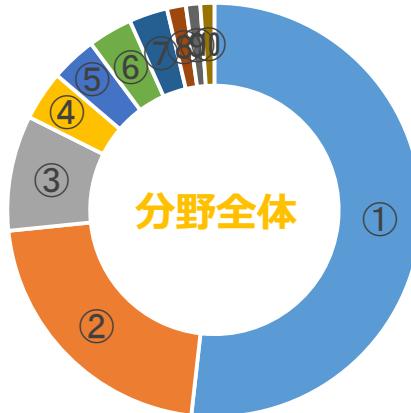
- 共同出願の状況を確認することで、各社のパートナー戦略を読み解くことができる。
- 「-」は、共同出願人が存在しないことを空欄を示す。
- 共同出願人は、件数順に掲載している。
- 共同出願人名義は旧社名である場合がある。
- 主要プレイヤーで、グループとして掲載されている企業においては、グループ内の企業同士による共同出願を排除している。

■ 2-7 注力している技術内容がわかる！

空飛ぶクルマ・バイク (eVTOL含む)

技術内容の全体構成比および年別構成比推移を示す。

◇技術内容構成比/同推移



- ⑩ 化学的エネルギーを電気的エネルギーに直接変換するための方法または手段
- ⑨ 管理目的、商用目的、金融目的、経営目的または監督目的に特に適合した情報通信技術等
- ⑧ 発電機、電動機
- ⑦ 交通制御システム
- ⑥ 電気的推進車両の推進装置等
- ⑤ 航空機と関連して使用するのに特に適合した地上設備等
- ④ 無人航空機[UAV]; 無人航空機用の装置
- ③ 非電気的変量の制御または調整系
- ② 航空機の装備; 飛行服; パラシュート等
- ① 飛行機等

(各特許出願に付与されている特許分類を基に作成)

技術内容構成比/同推移について

- トレンド技術を知る。 ●直近期は、必ずしも全てが公開されているわけではないため、参考情報となる。
- 複数の技術に係る出願については、それぞれの技術において1件とカウントして集計している。 ●「その他」には、最新技術のため、分類できないものを含む場合がある。

■お問合せ先■

イノベーションリサーチ株式会社

住所：〒115-0045

東京都北区赤羽1-59-8ヒノデビル4階S-4

E-mail : webinquiry@innovation-r.com

URL : <https://www.innovation-r.com/>

本レポートの著作権は、イノベーションリサーチ株式会社に帰属します。

(別紙)注目出願リスト（外国出願(各国)最新TOP50）

外国出願（各国）の最新出願がわかる！～最新出願TOP50～

(手続き中などの出願もあるため、以下のリストにない出願が存在する可能性がある)

最新ランキ ング	公報番号	出願日	発明の名称	出願人	審査・権利状況	外国出願（各国）
1	US20250157341A1	2025/1/16	Efficient VTOL Resource Management in an Aviation Transport Network	JOBY AERO	登録記録なし	<input type="radio"/>
1	US20250153846A1	2025/1/16	MULTI-LEVEL VERTIPORT	FLYON AEROSYSTEMS	登録記録なし	<input type="radio"/>
3	US20250153855A1	2025/1/15	ELECTRICAL ENERGY SYSTEM FOR BARRING ROTOR	ROLLS-ROYCE	登録記録なし	<input type="radio"/>
4	US20250145275A1	2025/1/13	SYSTEM AND METHOD FOR PROPULSOR CONTROL FOR AN ELECTRIC AIRCRAFT	BETA AIR	登録記録なし	<input type="radio"/>
5	US20250145303A1	2025/1/10	SYSTEMS AND METHODS FOR OIL MANAGEMENT IN GEARBOXES FOR EVTOL AIRCRAFT	ARCHER AVIATION	登録記録なし	<input type="radio"/>
5	US20250145298A1	2025/1/10	ELECTRIC VEHICLES WITH DETACHABLY COUPLED PROPULSION UNITS	KITTY HAWK	登録記録なし	<input type="radio"/>
7	US20250145274A1	2025/1/9	HIGH VOLTAGE JUNCTION BOX FOR A BATTERY	ARCHER AVIATION	登録記録なし	<input type="radio"/>
8	US20250145297A1	2025/1/3	SYSTEMS AND METHODS FOR OIL MAINTENANCE IN GEARBOXES FOR eVTOL AIRCRAFT	ARCHER AVIATION	登録記録なし	<input type="radio"/>
9	US20250132441A1	2024/12/23	UNMANNED AERIAL VEHICLE (UAV) LANDING GEAR SYSTEM FOR HOLDING DELIVERY CANISTERS	UNITED PARCEL SERVICE OF AMERICA	登録記録なし	<input type="radio"/>
10	US20250121948A1	2024/12/20	SYSTEMS AND METHODS FOR OIL MANAGEMENT IN GEARBOXES FOR EVTOL AIRCRAFT	ARCHER AVIATION	登録記録なし	<input type="radio"/>
11	US20250108910A1	2024/12/13	WORK DEVICE PROVIDED WITH A CYLINDRICAL ROTATING BODY	ATSUMI REAL ESTATE &	登録記録なし	<input type="radio"/>
12	US20250136272A1	2024/12/6	VERTICAL TAKE-OFF AND LANDING (VTOL) WINGED AIR VEHICLE WITH COMPLEMENTARY ANGLED ROTORS	AEROENVIRONMENT	登録記録なし	<input type="radio"/>
12	US20250096646A1	2024/12/6	DRIVE DEVICE	DENSO	登録記録なし	<input type="radio"/>
14	US20250091722A1	2024/12/5	PERSONAL AIRCRAFT	WISK AERO	登録記録なし	<input type="radio"/>
15	US20250091729A1	2024/12/3	TETHERED ROBOTIC SYSTEM WITH ENHANCED MOBILITY	NACT ENGINEERING PTE	登録記録なし	<input type="radio"/>
16	US20250083807A1	2024/11/22	SYSTEMS AND METHODS FOR LIFTER MOTOR COOLING IN EVTOL AIRCRAFT	ARCHER AVIATION	登録記録なし	<input type="radio"/>
16	US20250083797A1	2024/11/22	PROPULSION DEVICE, PROPULSION CONTROL DEVICE, AND COMPUTER READABLE STORAGE MEDIUM	DENSO	登録記録なし	<input type="radio"/>
18	US20250083826A1	2024/11/21	POWER SUPPLY SYSTEM FOR URBAN AIR MOBILITY AND POWER SUPPLY METHOD USING SAME	HYUNDAI MOTOR;KIA	登録記録なし	<input type="radio"/>

(出願番号は、全文のURLリンクになっています[Google Patent]。番号によってはリンク先がない場合、また古い出願はリンクがない場合があります。)

Copyright 2025 Innovation Research Corporation

外国出願（各国）の最新出願がわかる！～最新出願TOP50～

（手続き中などの出願もあるため、以下のリストにない出願が存在する可能性がある）

最新ランキ ング	公報番号	出願日	発明の名称	出願人	審査・権利状況	外国出願（各国）
18	US20250074582A1	2024/11/21	AIRCRAFT, AIRCRAFT CONTROL METHOD AND DEVICE, AND COMPUTER-READABLE STORAGE MEDIUM	SZ SHANZHI TECHNOLOGY	登録記録なし	<input type="radio"/>
20	US20250146830A1	2024/11/20	SYSTEMS AND METHODS FOR DYNAMICALLY GENERATING OPTIMAL ROUTES FOR VEHICLE OPERATION MANAGEMENT	STATE FARM MUTUAL AUT-MOBILE	登録記録なし	<input type="radio"/>
21	US20250148393A1	2024/11/18	Payload Management for Vertical Take-Off and Landing Aircraft Utilizing Ground Transportation	JOBY AERO	登録記録なし	<input type="radio"/>
22	US20250066017A1	2024/11/12	DRIVE DEVICE AND DRIVING CONTROL DEVICE	DENSO	登録記録なし	<input type="radio"/>
23	US20250066018A1	2024/11/10	ASYMMETRIC MULTIROTOR	COLUGO SYSTEMS	登録記録なし	<input type="radio"/>
24	US20250051024A1	2024/10/21	FLIGHT CONTROL DEVICE, COMPUTER READABLE MEDIUM, AND FLIGHT CONTROL METHOD	DENSO	登録記録なし	<input type="radio"/>
25	US20250046200A1	2024/10/18	OPEN PLATFORM FOR FLIGHT RESTRICTED REGION	SZ DJI TECHNOLOGY	登録記録なし	<input type="radio"/>
26	US20250066028A1	2024/10/16	REDUNDANT LOAD PATH FOR A TILTABLE AIRCRAFT COMPONENT	ARCHER AVIATION	登録記録なし	<input type="radio"/>
26	US20250046940A1	2024/10/16	UNMANNED AERIAL VEHICLE (UAV) LANDING SYSTEMS	UNITED PARCEL SERVICE OF AMERICA	登録記録なし	<input type="radio"/>
28	US20250046196A1	2024/10/11	Vertical Take-Off and Landing (VTOL) Aircraft Noise Signature Mitigation	JOBY AERO	登録記録なし	<input type="radio"/>
29	US20250038689A1	2024/10/10	SYSTEMS, METHODS, AND MECHANICAL DESIGNS FOR INVERTERS FOR EVTOL AIRCRAFT	ARCHER AVIATION	登録記録なし	<input type="radio"/>
29	US20250033782A1	2024/10/10	SYSTEMS AND METHODS FOR IMPROVED GEARBOXES FOR EVTOL AIRCRAFT	ARCHER AVIATION	登録記録なし	<input type="radio"/>
31	US20250140945A1	2024/10/4	BATTERY PACK MODULE	ROLLS-ROYCE	登録記録なし	<input type="radio"/>
32	US20250145286A1	2024/9/27	CONFIGURATION FOR VERTICAL TAKE-OFF AND LANDING SYSTEM FOR AERIAL VEHICLES	JETOPTERA	登録記録なし	<input type="radio"/>
33	US20250033766A1	2024/9/26	AERIAL VEHICLE SUCH AS HIGH SPEED DRONE	DR NAKAMATS INNOVATION INSTITUTE	登録記録なし	<input type="radio"/>
34	US20250010986A1	2024/9/24	VERTICAL TAKE-OFF AND LANDING AIRCRAFT AND CONTROL METHOD OF VERTICAL TAKE-OFF AND LANDING AIRCRAFT	SICHUAN AEROFUGIA TECHNOLOGY DEVELOPMENT; ZHEJIANG GEELY HOLDING GROUP	登録記録なし	<input type="radio"/>
35	US20250010987A1	2024/9/20	FAN APPARATUS WITH LIFT FAN AND LOUVERED COVER	AURORA FLIGHT SCIENCES, A SUBSIDIARY OF BOEING; BOEING	登録記録なし	<input type="radio"/>
36	US20250146839A1	2024/9/19	METHOD FOR ASSISTING A PILOT IN CONTROLLING AN AIRCRAFT, ASSISTANCE SYSTEM FOR AN AIRCRAFT PILOT, AND AIRCRAFT	VOLOCOPTER	登録記録なし	<input type="radio"/>

（出願番号は、全文のURLリンクになっています[Google Patent]。番号によってはリンク先がない場合、また古い出願はリンクがない場合があります。）

Copyright 2025 Innovation Research Corporation

外国出願（各国）の最新出願がわかる！～最新出願TOP50～

（手続き中などの出願もあるため、以下のリストにない出願が存在する可能性がある）

最新ランキ ング	公報番号	出願日	発明の名称	出願人	審査・権利状況	外国出願（各国）
37	US20250010983A1	2024/9/17	METHOD OF STABILIZING ARTICULATED ROTOR BLADE	LOCKHEED MARTIN	登録記録なし	<input type="radio"/>
38	US20240424948A1	2024/9/6	SYSTEMS AND METHODS FOR PREDICTING DEGRADATION OF A BATTERY FOR USE IN AN ELECTRIC VEHICLE	BETA AIR	登録記録なし	<input type="radio"/>
39	US20250061601A1	2024/8/29	SYSTEMS AND METHODS FOR GENERATING 3D MODELS FROM DRONE IMAGING	NEURAL ENTERPRISES	登録記録なし	<input type="radio"/>
39	US20240420579A1	2024/8/29	SYSTEMS AND METHODS FOR IN-FLIGHT RE-ROUTING OF AN ELECTRIC AIRCRAFT	BETA AIR	登録記録なし	<input type="radio"/>
41	US20240412642A1	2024/8/19	SYSTEMS AND METHODS FOR GEO-FENCING DEVICE COMMUNICATIONS	SZ DJI TECHNOLOGY	登録記録なし	<input type="radio"/>
41	US20240409225A1	2024/8/19	PROPELLOR ASSEMBLY POWERED BY A DUAL MOTOR SYSTEM	BETA AIR	登録記録なし	<input type="radio"/>
43	US20250042543A1	2024/8/16	Aircraft and rotor blade module	TETRA AVIATION	登録記録なし	<input type="radio"/>
44	US20240402360A1	2024/8/14	Methods and Systems for Utilizing Dual Global Positioning System (GPS) Antennas in Vertical Take-Off and Landing (VTOL) Aerial Vehicles	BANK OF AMERICA, NA, AS THE ADMINISTRATIVE AGENT	登録記録なし	<input type="radio"/>
45	US20240405633A1	2024/8/9	DRIVING DEVICE AND DRIVING DEVICE UNIT	DENSO	登録記録なし	<input type="radio"/>
46	US20240400225A1	2024/8/8	SYSTEM AND METHOD FOR DRONE TETHERING	AEROVIRONMENT;BANK OF AMERICA, NA, AS THE ADMINISTRATIVE AGENT	登録記録なし	<input type="radio"/>
47	US20250058869A1	2024/8/7	SYSTEM AND METHOD FOR INTEGRATED AIRCRAFT COMMAND	EVE UAM	登録記録なし	<input type="radio"/>
48	US20250074577A1	2024/8/2	DUCTED FAN AIRCRAFT PROPULSION SYSTEM	ROLLS-ROYCE	登録記録なし	<input type="radio"/>
49	US20240387930A1	2024/7/30	LOCKING MECHANISM AND CONTAINER FOR DELIVERING ITEMS	UNITED PARCEL SERVICE OF AMERICA	登録記録なし	<input type="radio"/>
50	US20250058669A1	2024/7/19	METHODS, SYSTEMS, BATTERY, CHARGING STATION	ROLLS-ROYCE	登録記録なし	<input type="radio"/>
50	US20240367550A1	2024/7/19	GROUND SERVICE SYSTEMS AND DEVICES FOR AN ELECTRIC AIRCRAFT	BETA AIR	登録記録なし	<input type="radio"/>

（出願番号は、全文のURLリンクになっています[Google Patent]。番号によってはリンク先がない場合、また古い出願はリンクがない場合があります。）

Copyright 2025 Innovation Research Corporation