

技術動向分析イノベーションレポート

No.R231108104



核融合

分析対象特許情報： 中国（CN）

2023年11月8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る 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。

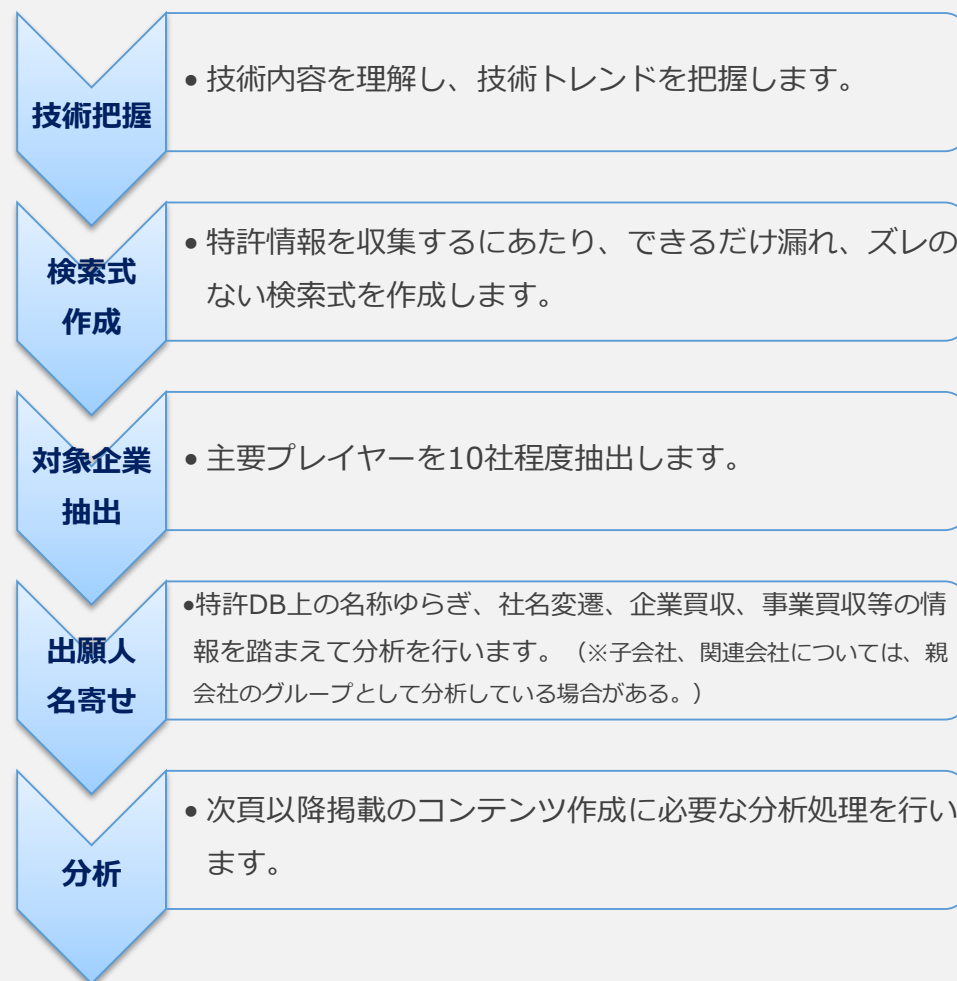
しかし、特許情報分析には、検索式の作成や企業名のゆらぎの処理等が必須であり、分析結果の解釈等に、一定の難しさがあることも確かです。

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



ー技術動向分析イノベーションレポートー

- 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！
 - 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)



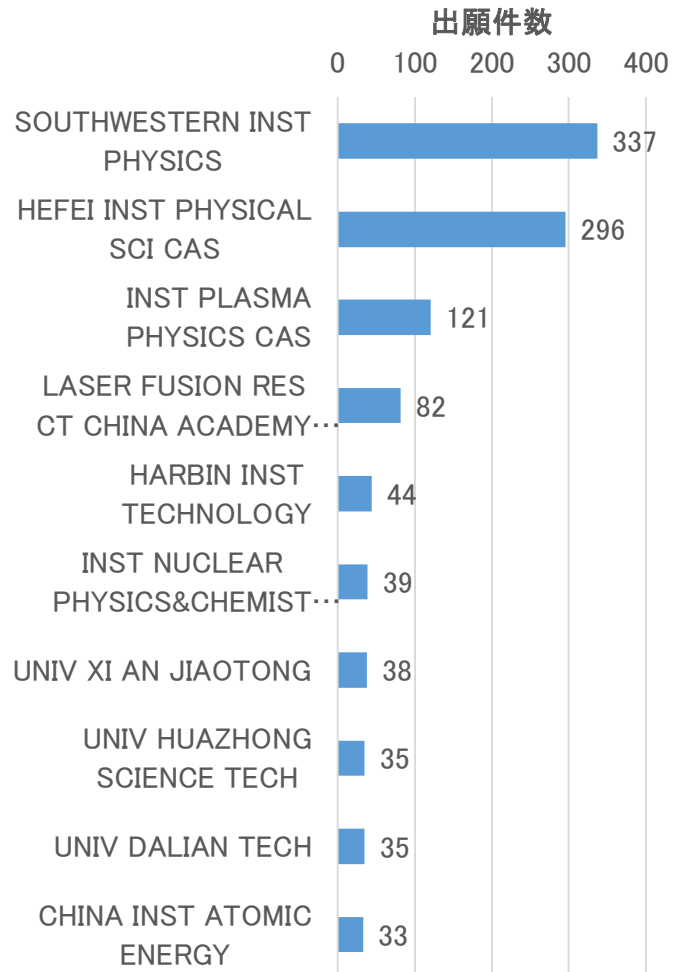
1. 主要プレイヤーについて

1-1 主要プレイヤーがわかる！

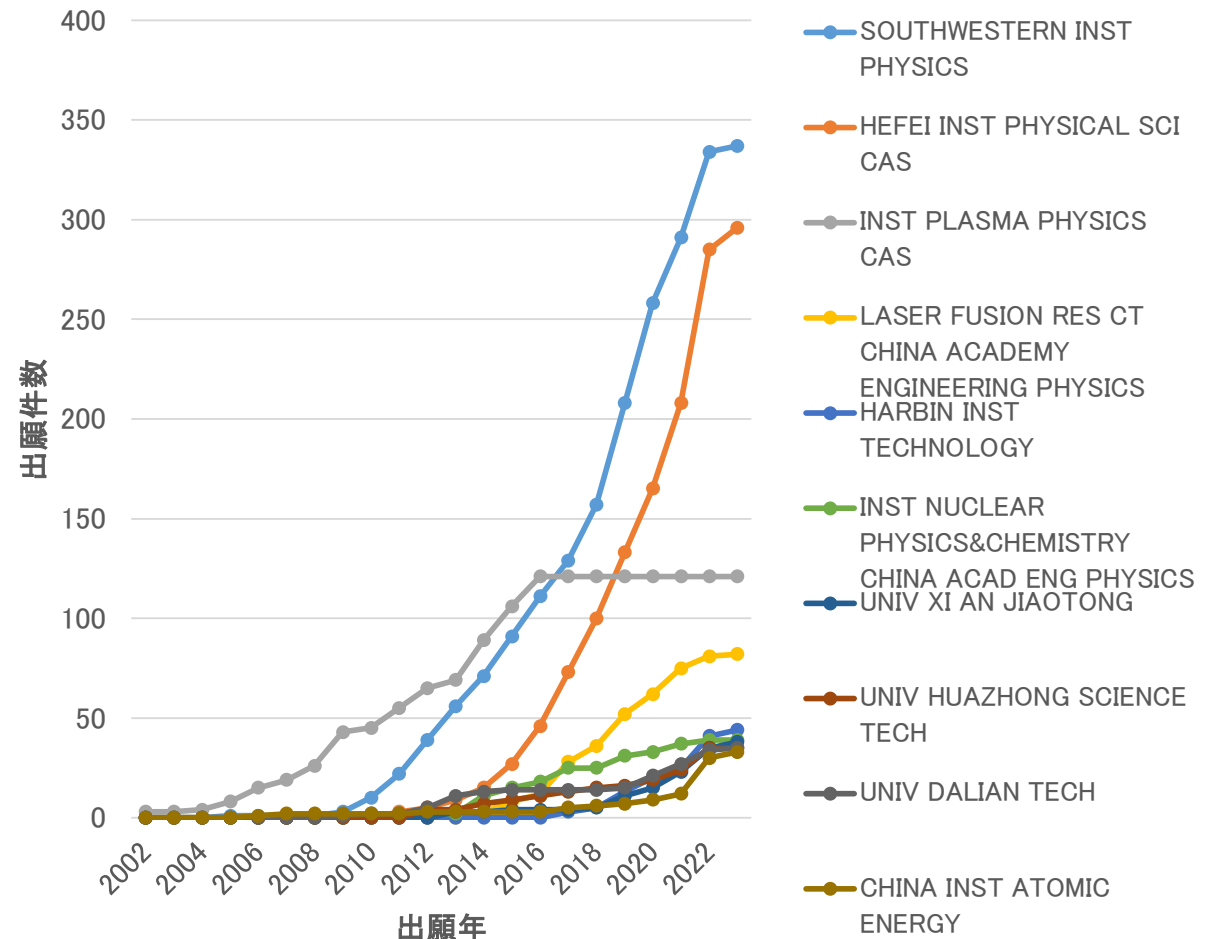
主要プレイヤーは、以下のとおりである。

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

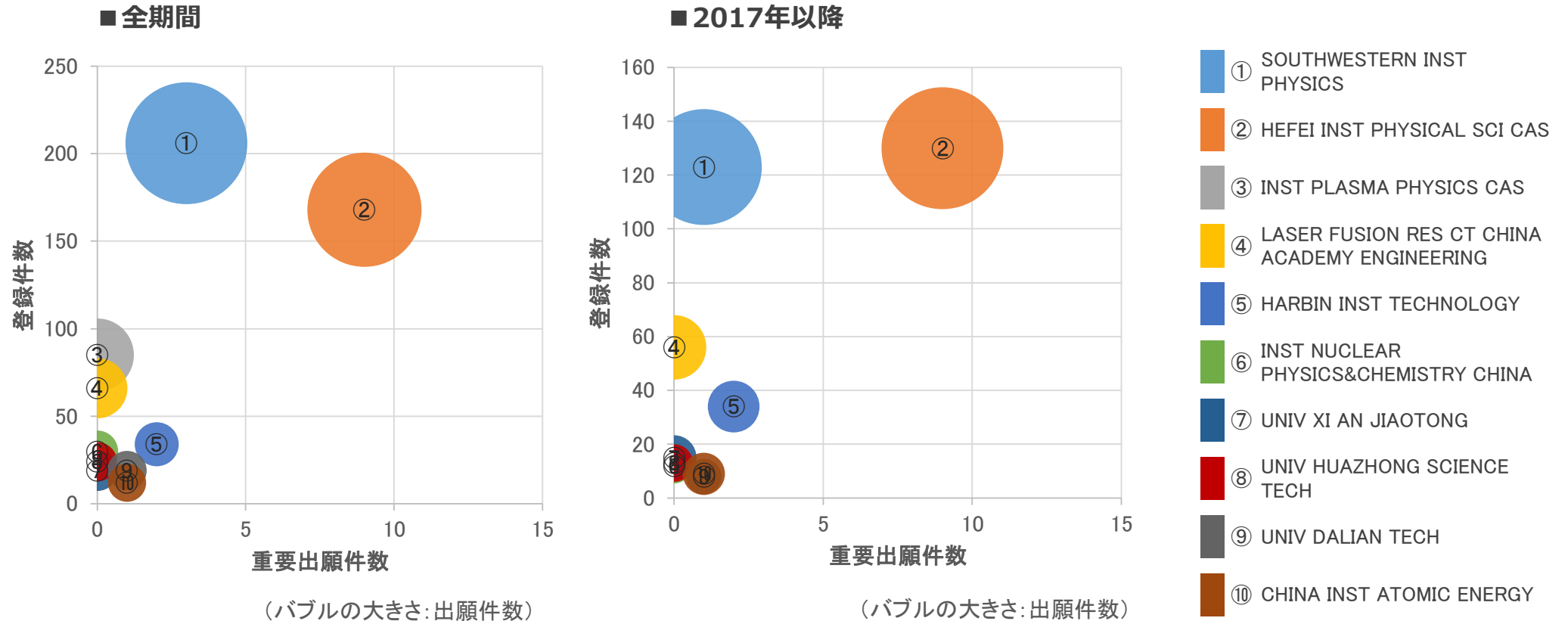


1-2 主要プレイヤーのポジションがわかる！

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



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。

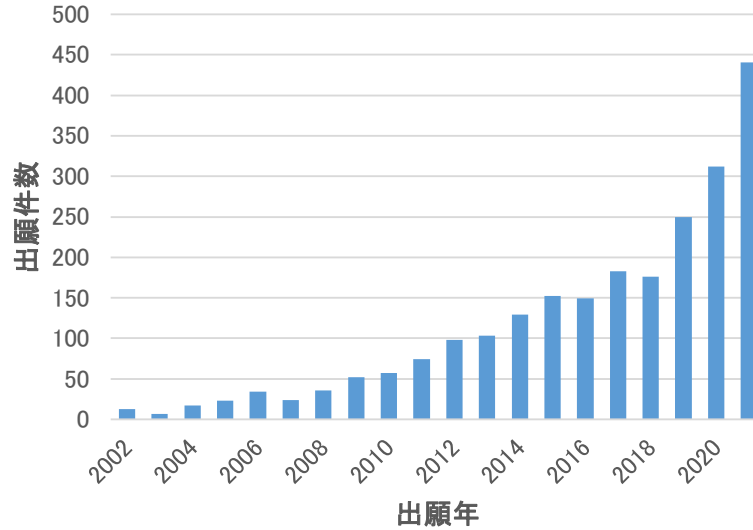
2. 対象技術について

2-1 この1枚でわかる！サマリー

①ステータス

ステータス	件数
登録記録あり	2,126
登録記録なし	1,718
合計(総出願件数)	3,844

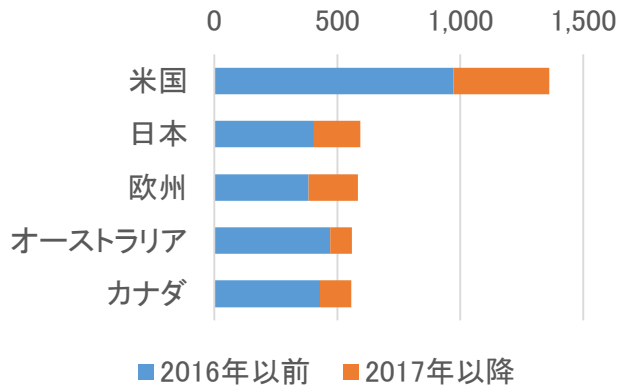
②出願件数推移



③重要出願

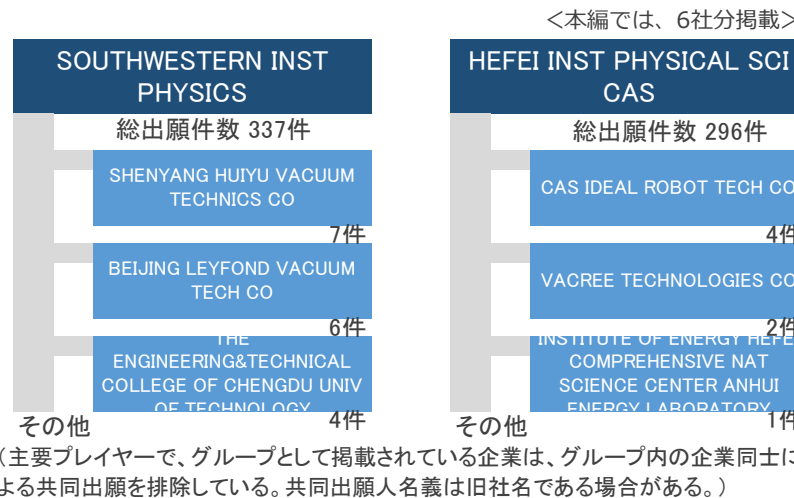
区分	件数
外国出願あり(各国)	451

④外国出願先

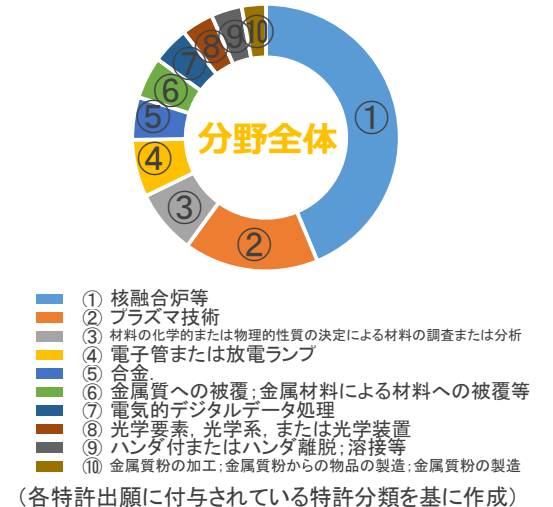


(出願国が多い場合、特許出願件数上位を抽出。各出願におけるファミリーの出願件数を合算しているため、同一の出願が重複カウントされている場合がある。)

⑤主要プレイヤー2社と、その共同出願人



⑥技術内容構成比

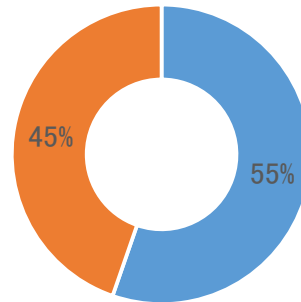


2-2 出願状況がわかる！

出願状況及び件数推移は、以下のとおりである。

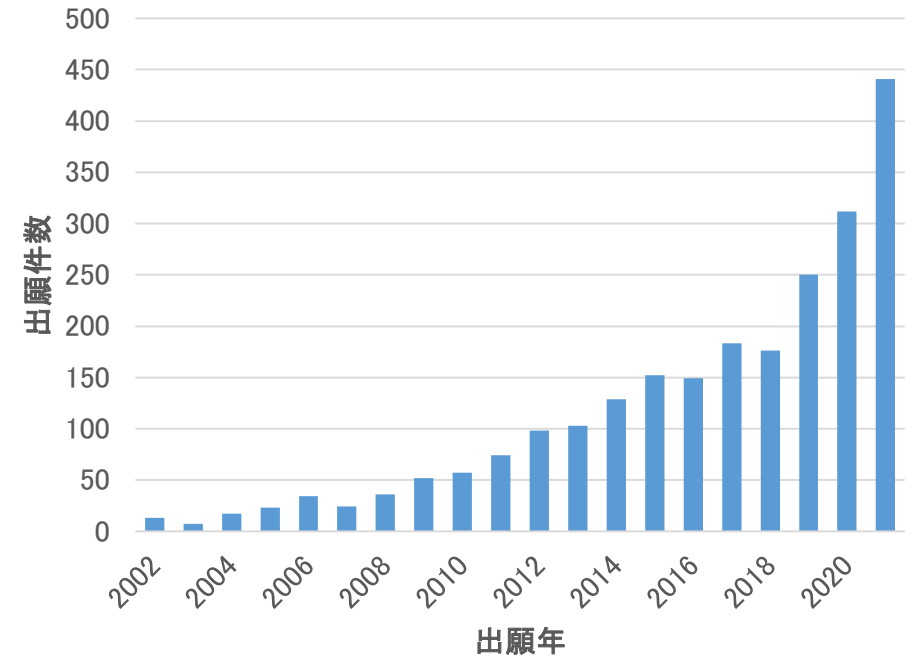
◇ステータス

ステータス	件数
登録記録あり	2,126
登録記録なし	1,718
合計(総出願件数)	3,844



- 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別をしている。

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。

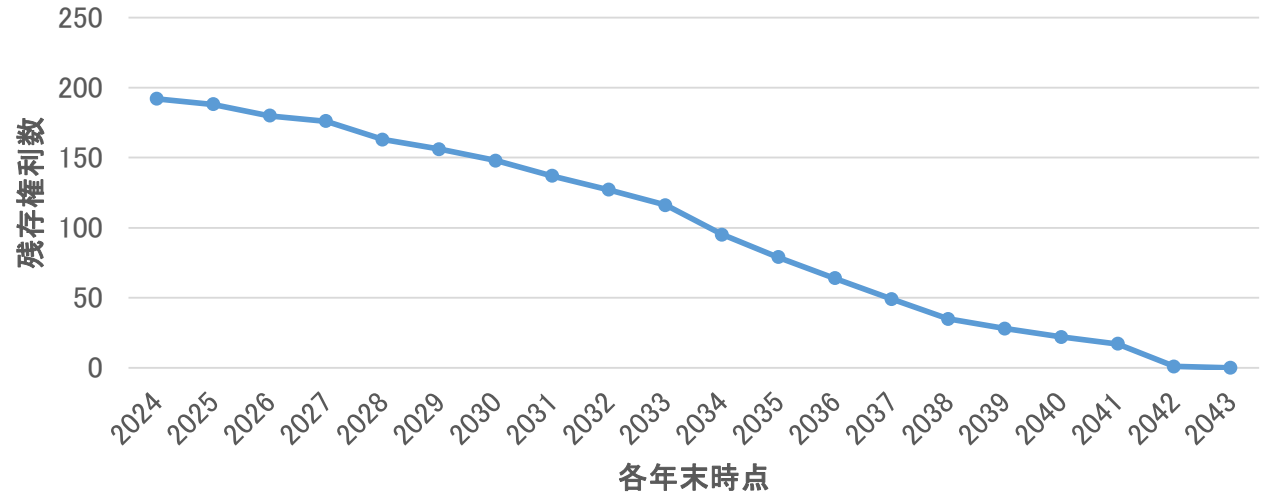
2-3 現在有効な重要特許の権利満了時期は？

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)	451

◇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。

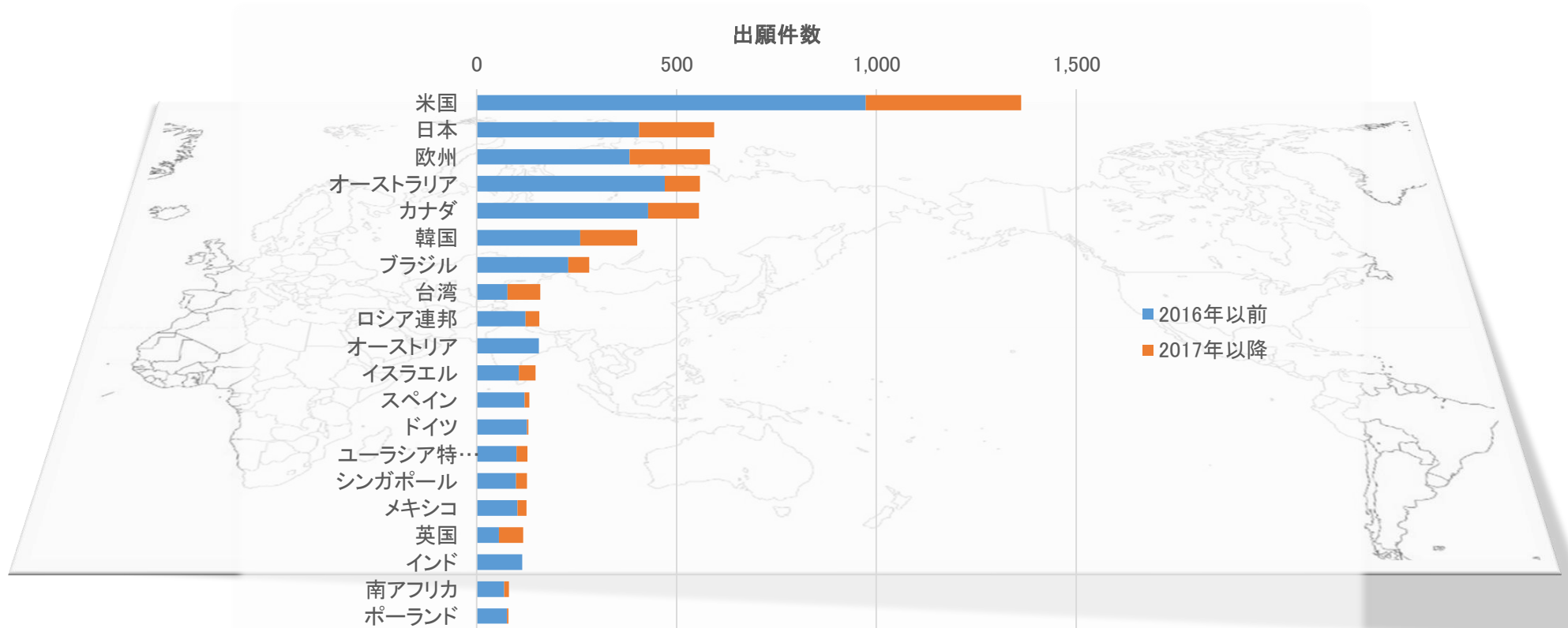
重要特許の残存件数について

●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。

2-4 グローバル戦略がわかる！～外国出願～

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。

2-5 重要出願を行っている企業がわかる！

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	TOKAMAK ENERGY	30
2	TRI ALPHA ENERGY	19
3	BLACKLIGHT POWER	13
4	HEFEI INST PHYSICAL SCI CAS	9
5	GENERAL FUSION	8

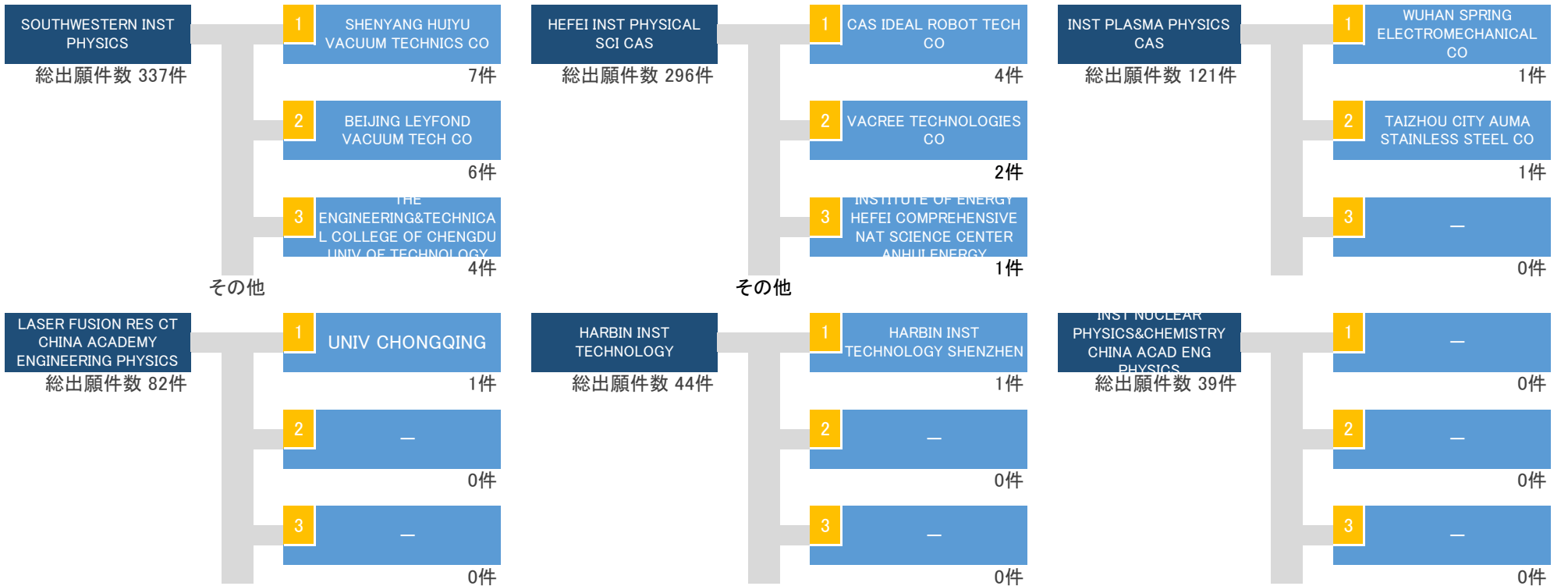
重要出願について

●「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～

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



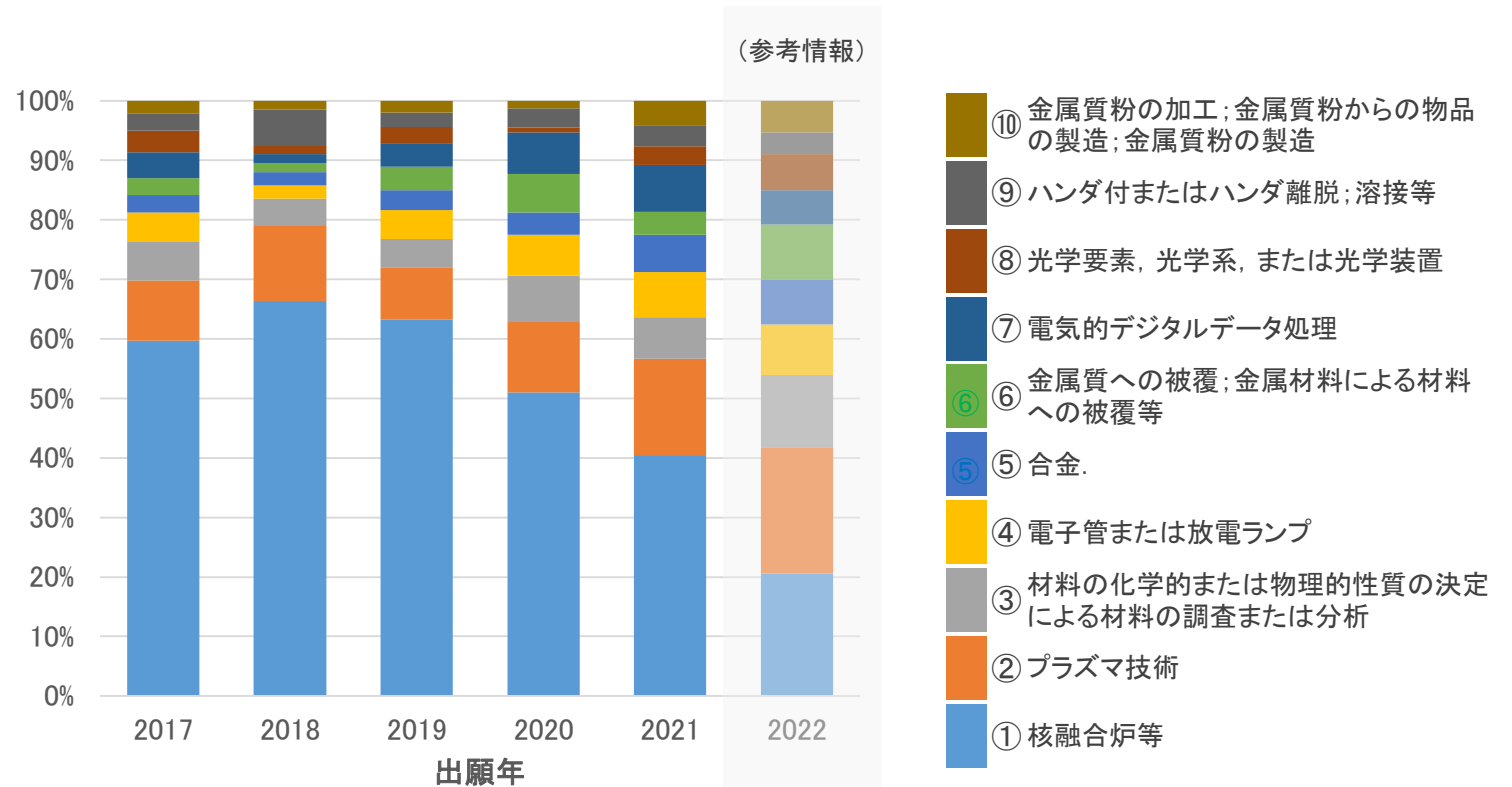
共同出願について

● 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！

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



(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	CN219481343U	2022/7/14	Neutron capture treatment system and target for particle beam generating device	CHINA BORON (XIAMEN) MEDICAL EQUIPMENT,LTD	登録記録あり	○
1	CN218830745U	2022/7/14	Neutron capture therapy system and target for particle beam generating device	CHINA BORON (XIAMEN) MEDICAL EQUIPMENT,LTD	登録記録あり	○
1	CN218830744U	2022/7/14	Target material for particle beam generating device and processing equipment thereof	CHINA BORON (XIAMEN) MEDICAL EQUIPMENT,LTD	登録記録あり	○
1	CN218482994U	2022/7/14	Target material for particle beam generating device and substrate thereof	ZHONGPENG XIAMEN MEDICAL DEVICES CO	登録記録あり	○
1	CN218482993U	2022/7/14	Neutron capture therapy system and target for particle beam generating device	ZHONGPENG XIAMEN MEDICAL DEVICES CO	登録記録あり	○
1	CN115623655A	2022/7/14	Target material for particle beam generating device and processing equipment and processing method	ZHONGPENG XIAMEN MEDICAL DEVICES CO	登録記録なし	○
1	CN115623654A	2022/7/14	Neutron capture therapy system and target for particle beam generating device	ZHONGPENG XIAMEN MEDICAL DEVICES CO	登録記録なし	○
1	CN115623653A	2022/7/14	Neutron capture therapy system and target for particle beam generating device	ZHONGPENG XIAMEN MEDICAL DEVICES CO	登録記録なし	○
1	CN115623652A	2022/7/14	Target for particle beam generating device	ZHONGPENG XIAMEN MEDICAL DEVICES CO	登録記録なし	○
1	CN115607849A	2022/7/14	Neutron capture therapy system and target for particle beam generating device	ZHONGPENG XIAMEN MEDICAL DEVICES CO	登録記録なし	○
11	CN115621111A	2022/7/7	Device for detecting neutrons with an ionization chamber using optical conversion and comprising a plurality of optical cavities each housing a free end of	COMMISSARIAT A L ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES	登録記録なし	○
12	CN218652758U	2022/7/6	Lithium target for BNCT	HIKING GROUP CO	登録記録あり	○
12	CN116474275A	2022/7/6	BNCT uses lithium target	HIKING GROUP,LTD	登録記録なし	○
14	CN114975063A	2022/4/26	Multi-port phase compensation nested microwave plasma diamond film deposition device	UNIV HANGZHOU DIANZI	登録記録なし	○
15	CN115206625A	2022/4/1	Superconducting magnet device and cyclotron	SUMITOMO HEAVY INDUSTRIES	登録記録なし	○
16	CN115917025A	2022/3/25	Tungsten material	ALMT	登録記録なし	○
17	CN115132636A	2022/3/17	Flange structure and vacuum exhaust system	TOKYO ELECTRON	登録記録なし	○
18	CN114284128A	2021/12/27	Adjusting device for controlling density of ion source extraction particles and control method thereof	ENERGY RES INSTITUTE ANHUI PROVINCE ENERGY LABORATORY OF COMPREHENSIVE NATIONAL SCIENCE CENTER	登録記録なし	○
19	CN116670784A	2021/12/21	Improved materials for tungsten boride neutron		登録記録なし	○

（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。）

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）
20	CN116635621A	2021/12/20	Cooling of plasma-facing components	TOKAMAK ENERGY	登録記録なし	○
21	CN114221182B	2021/12/17	Variable polarity confluence wire connector for transmitting pulse large current to vacuum chamber	HARBIN INST TECHNOLOGY	登録記録あり	○
22	CN114142540B	2021/12/6	Expandable and load-variable combined connection method of pulse high-current device	HARBIN INST TECHNOLOGY	登録記録あり	○
23	CN116013553A	2021/12/3	Inertial electrostatic confinement fusion device for electron injection neutralization	LI FENHUA	登録記録なし	○
24	CN116569280A	2021/12/1	In situ metal deposition in tokamak	TOKAMAK ENERGY	登録記録なし	○
25	CN114017275B	2021/11/29	Superconducting magnetic plasma propeller heat pipe cooling structure	HEFEI INST PHYSICAL SCI CAS	登録記録あり	○
26	CN116457895A	2021/11/19	Proliferation cladding	TOKAMAK ENERGY	登録記録なし	○
27	CN115867985A	2021/11/11	Magnetic mirror machine	NOVATRON FUSION GROUP	登録記録なし	○
28	CN116671256A	2021/11/9	Systems, devices, and methods for electron beams for plasma heating	TAE TECHNOLOGIES	登録記録なし	○
29	CN113919176B	2021/10/28	Method, device, equipment and medium for optimizing fusion reactor cladding full-reactor tritium	SOUTHWESTERN INST PHYSICS	登録記録あり	○
30	CN216877618U	2021/10/22	BNCT-related low-energy charged particle beam transport system	HIKING GROUP CO	登録記録あり	○
30	CN115671576A	2021/10/22	BNCT-related low-energy charged particle beam transport system and charged particle beam transport	HIKING GROUP CO	登録記録なし	○
32	CN114048556B	2021/10/19	Method and device for beveling polar segments, machining equipment and storage medium	HEFEI INST PHYSICAL SCI CAS	登録記録あり	○
33	CN115966451A	2021/10/11	Confinement ring and plasma processing apparatus	ADVANCED MICRO FAB EQUIP	登録記録なし	○
34	CN114023467A	2021/9/14	Third low-temperature controllable nuclear fusion device and method	CHEN SUZHEN	登録記録なし	○
35	CN113687589B	2021/9/3	Strontium atomic optical clock physical system applied to space station	NAT TIME SERVICE CT CAS	登録記録あり	○
36	CN116034629A	2021/9/2	Rail constraint fusion device	SCHEUBON ENERGY DESIGN	登録記録なし	○
37	CN116601660A	2021/8/2	Learning emoticons, systems, and instant messaging service systems and methods using artificial intelligence and big data	LI MINGKUAN	登録記録なし	○
38	CN114068046A	2021/7/28	Reactor and safety method for reactor for core melting event	COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE	登録記録なし	○

（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。）

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）
39	CN115968581A	2021/7/22	System, apparatus and method for reducing and resisting deformation in a metal body	TAE TECH	登録記録なし	○
40	CN116096798A	2021/7/7	Method for pyrolysis of mixed plastic waste containing	UOP	登録記録なし	○
41	CN113804739A	2021/6/17	Potentiometric oxygen sensor for measuring the oxygen concentration of a liquid metal, use for measuring the oxygen in liquid sodium of a nuclear reactor of the SFR type	COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE	登録記録なし	○
42	CN116325023A	2021/6/1	Method, apparatus, device and system for generating power		登録記録なし	○
43	CN115605967A	2021/5/14	Superconductor electromagnet	TOKAMAK ENERGY	登録記録なし	○
44	CN115485868A	2021/5/4	High temperature superconductor field coil	TOKAMAK ENERGY	登録記録なし	○
45	CN115715419A	2021/4/23	Nuclear fusion device and method	TSIPE EVGENY	登録記録なし	○
46	CN115867986A	2021/4/7	Method and apparatus for energy conversion	SEAR	登録記録なし	○
46	CN114980464A	2021/4/7	Plasma ion density measuring device and plasma diagnostic device using the same	KOREA RES INST STANDARDS&SCI	登録記録なし	○
48	CN113183080B	2021/3/31	Silicon cooling arm oriented assembling method	UNIV SOOCHOW	登録記録あり	○
49	CN115516256A	2021/3/29	Heating device	CLEAN PLANET	登録記録なし	○
50	CN115336396A	2021/3/16	High energy plasma generator using radio frequency and neutral beam power	WISCONSIN ALUMNI RES FOUND	登録記録なし	○

（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。）