

2024/06/18

JDream Innovation Assist「使いこなし術ひろば」

第1回「産業トレンドを俯瞰してレポート化してみよう！」

JDream Innovation Assist
使いこなし術ひろば
技術情報活用の交流会



事例紹介

技術俯瞰レポートの作成 テーマ「核融合発電」

パナソニックホールディングス株式会社

マニファクチャリングイノベーション本部 生産・環境技術研究所 研究企画部

富田 佳宏

産業トレンド「核融合発電」で検索

馴染のない領域なので、タイトルリストの前に動向グラフを確認する

技術から分析する

プレイヤー・競合から分析する

1機関から分析する

1研究者から分析する

自由に分析する

簡易検索

詳細検索

概念検索

産業トレンド

核融合発電 太陽のエネルギー運動を再現したシステム。重水素と三重水素をプラズマ状態でぶつけ、生じた熱で発電する。二酸化炭素（CO2）を排出せず発電できることから次世代エネルギーと期待される。

条件をクリア

保存条件を呼出

検索条件を保存

検索

タイトルリスト

グラフ

Myグラフ

検索結果 **9,189**件 (論文 5,000件 特許 3,689件 新聞 500件)

🔄 検索履歴

特許出願国選択: ☒ JP 2,463 件 ☒ WO 1,668 件 ☒ US 2,082 件 ☒ EP 1,350 件 ☒ CN 2,066 件 ☒ KR 1,081 件

出願国反映

※☐を外すと1カ国出願を除きます。

検索条件 タイトル・抄録・キーワード: 核融合発電 太陽のエネルギー運動を再現したシステム。重水素と三重水素をプラズマ状態でぶつけ、生じた熱で発電する。二酸化炭素（CO2）を排出せず発電できることから次世代エネルギーと期待される。 ×

全情報源を表示 | 情報源を選択表示

スコア(降順)

● タイトルリスト

○ 本文

📄

20

論文 66件

特許 15件

新聞 41件

1. 論文・特許・新聞から見る技術動向・トピックス ... 発行年を拡げてみる

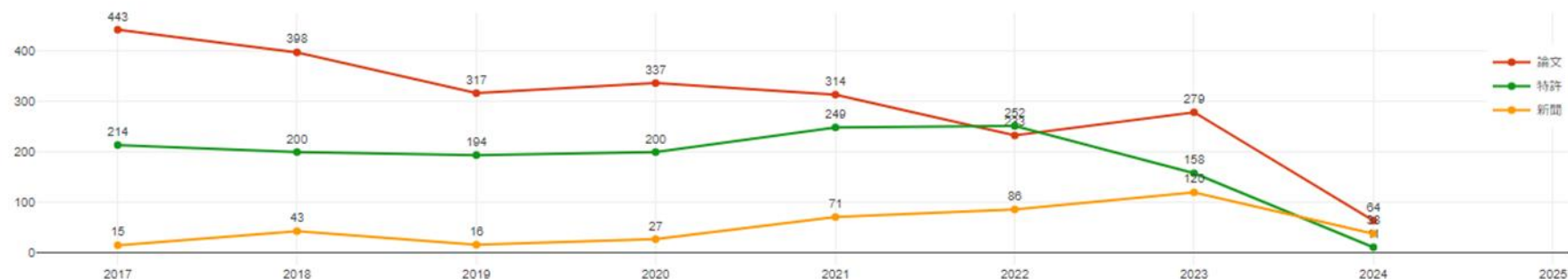
1.論文・特許・新聞から見る技術動向・トピックス

論文・特許・新聞のヒット件数推移と主なトピックから技術動向の全体像を俯瞰します。

論文は主に基礎研究段階を示す先行指標、特許は技術の応用度を計る指標、新聞は技術の市場化指標としてとらえることができます。

特許は公開まで概ね1年半かかるため、直近1年間のヒット件数が少ない傾向となりますのでご注意ください。

発行年・出願年



2017-04-23
核融合科学研、重水素プラズマでイオン温度1億度C超を達成

2018-02-15
原子力機構、E sで核分裂産物を用いた核燃料の毒性減衰

2019-02-05
水から水素・酸素を生産する装置、原子力機構が試運転150時間成功

2020-07-01
金属損傷を高精度評価 原子力機構など新手法、加速器施設の安全性向上

2021-05-02
核融合研、プラズマ乱流の性質解明 制御法開発に導

2022-02-11
J E T、核融合で59メガジュール生成 高温プラズマ5秒間持続

2023-03-08
磁気閉じ込め核融合プラズマにおける水素化小分子核融合の初観測 [TAE Technology]

2024-03-26
原子力機構の備前原子力の社会実装に向けて(68)高温ガス炉固有の安全性実証

2017-08-09
核融合研、LHD使いプラズマ中のイオン温度1億2000万度Cを達成

2018-06-19
核融合研など、プラズマ乱流の広がり実証 核融合発電に導

2019-02-21
原子力機構の「いま-これから」(52)放射性廃棄物、中性子で半減期短い物質に

2020-08-02
原子力機構など、大強度陽子ビーム制御技術を開発 ターゲット損傷抑える

2021-07-07
原子力機構でつくる未来 核融合発電(8)「ブランケット」熱エネルギー変換

2022-05-18
核融合研、重水素でプラズマ断熱壁の高性能化成功 核融合発電へ一歩

2023-03-21
原子力機構の備前原子力の社会実装に向けて(18)続・J R R-3 中性子ビーム

2024-04-19
核融合研、ヘリカルフュージョンと「ヘリカル型核融合炉」共同研究

2017-12-03
深層断面/10年目迎えた「J-PARC」基礎研究ほか材料開発・創薬にも応用

2018-08-02
原子力機構の「いま-これから」(25)高温ガス炉に注目 格段の安全性・温暖化抑

2019-09-12
高温ガス炉燃料生産化、原子力機構など技術確立 被覆粒子の破壊ほぼゼロに

2020-12-14
原子力機構、陽子ビーム制御技術開発 核変換基礎研究向け

2021-10-08
原子力機構でつくる未来(18)核融合発電 原型炉設計の条件整う

2022-11-02
星研機構、核融合炉の燃焼効率化 高速ヘリウムと「不要な低速」選択的排出を両立

2023-10-19
核融合、技術開発 燃料「トリウム」供給懸念

2024-05-23
三菱重工、核融合炉向け追加受注 外側垂直ターゲット12基

1. 論文・特許・新聞から見る技術動向・トピックス ... 発行年を拡げてみる

1.論文・特許・新聞から見る技術動向・トピックス

論文・特許・新聞のヒット件数推移と主なトピックから技術動向の全体像を俯瞰します。

論文は主に基礎研究段階を示す先行指標、特許は技術の応用度を計る指標、新聞は技術の市場化指標としてとらえることができます。

特許は公開まで概ね1年半かかるため、直近1年間のヒット件数が少ない傾向となりますのでご注意ください。

発行年・出願年

選択した項目を描画します。項目の部分・前方・後方一致検索可能（後方一致例「性」→安定性）

2024 × 2023 × 2022 × 2021 × 2020 × 2019 × 2018 × 2017 × 2016 × 2015 × 2014 × 2013 × 2012 × 2011 × 2010 ×

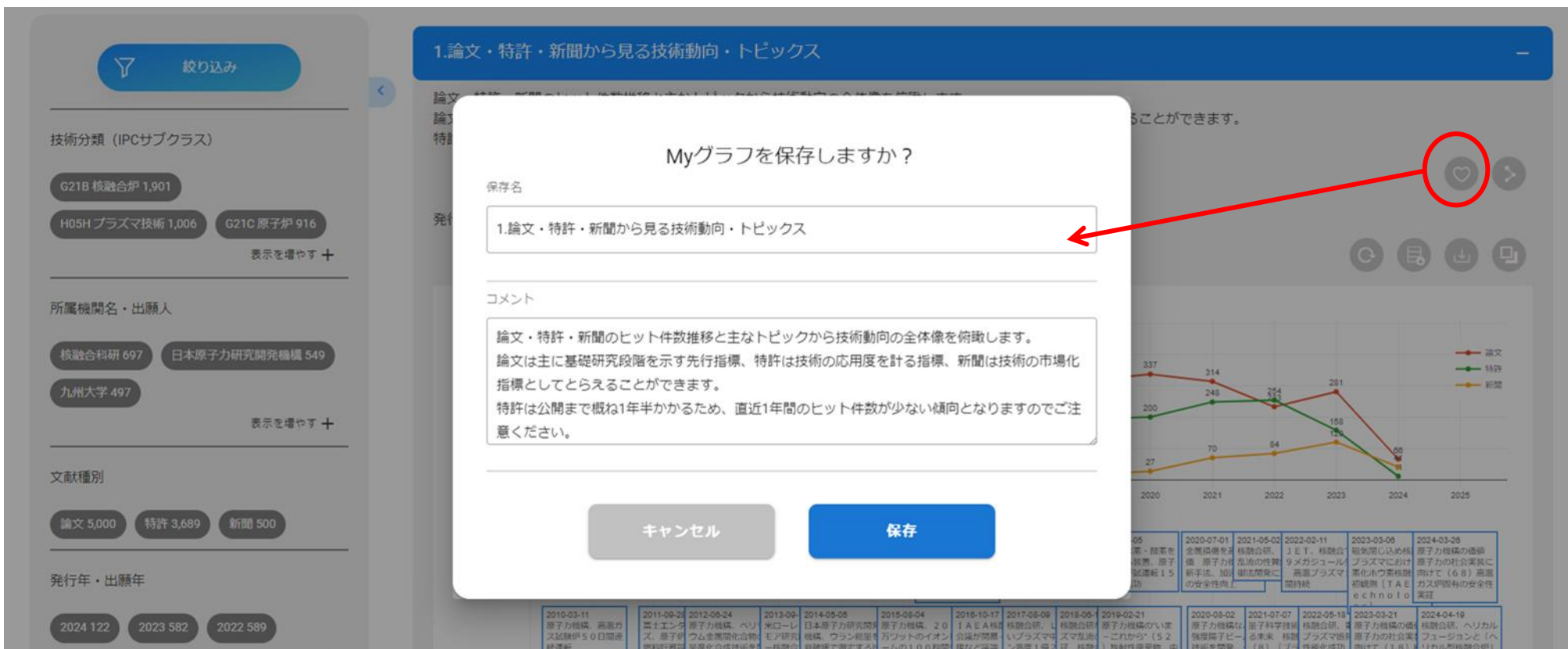


1. 論文・特許・新聞から見る技術動向・トピックス ... Myグラフに保存

【核融合発電】 論文・特許・新聞から見る動向・トピックス

論文・特許は過去からコンスタントに発表・出願されている。

2020年あたりから新聞・プレスリリースの発表が急増、特許件数は微増していることから
実用化フェーズの競争に入りつつあるのではないかと考えられる



1. 論文・特許・新聞から見る技術動向・トピックス ... Myグラフを表示

【核融合発電】 論文・特許・新聞から見る動向・トピックス

論文・特許は過去からコンスタントに発表・出願されている。

2020年あたりから新聞・プレスリリースの発表が急増、特許件数は微増していることから
実用化フェーズの競争に入りつつあるのではないかと考えられる

【核融合発電】 論文・特許・新聞から見る動向・トピックス

論文・特許は過去からコンスタントに発表・出願されている。

2020年あたりから新聞・プレスリリースの発表が急増、特許件数は微増していることから

実用化フェーズの競争に入りつつあるのではないかと考えられる

発行年・出願年

(発行年の設定がリセットされる場合があるので、その場合は設定しなおす)



1. 論文・特許・新聞から見る技術動向・トピックス

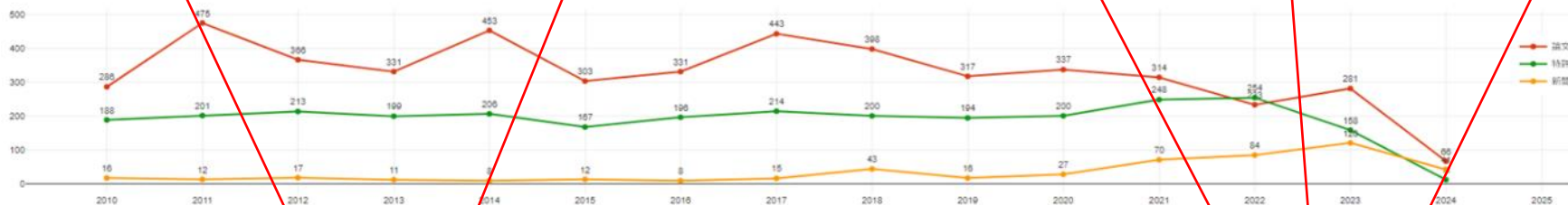
新聞のピックアップ記事を確認

核融合、表舞台に 2011-08-15

**究極のエネルギー源、核融合実用化へ前進
－研究装置組み立て開始
2013-04-02
三菱電機、川崎重工業、日立製作所、東芝**

核融合研、プラズマ乱流の
性質解明、制御法開発に道
2021-05-02

**磁気閉じ込め核融合プラズマにおける
水素化ホウ素核融合の初観測
[TAE Technologies]
2023-03-06**



**核融合研、イオン8000万度C
の高温プラズマ生成に成功
2011-11-03**

核融合発電 原型炉設計の条件整う
2021-10-06

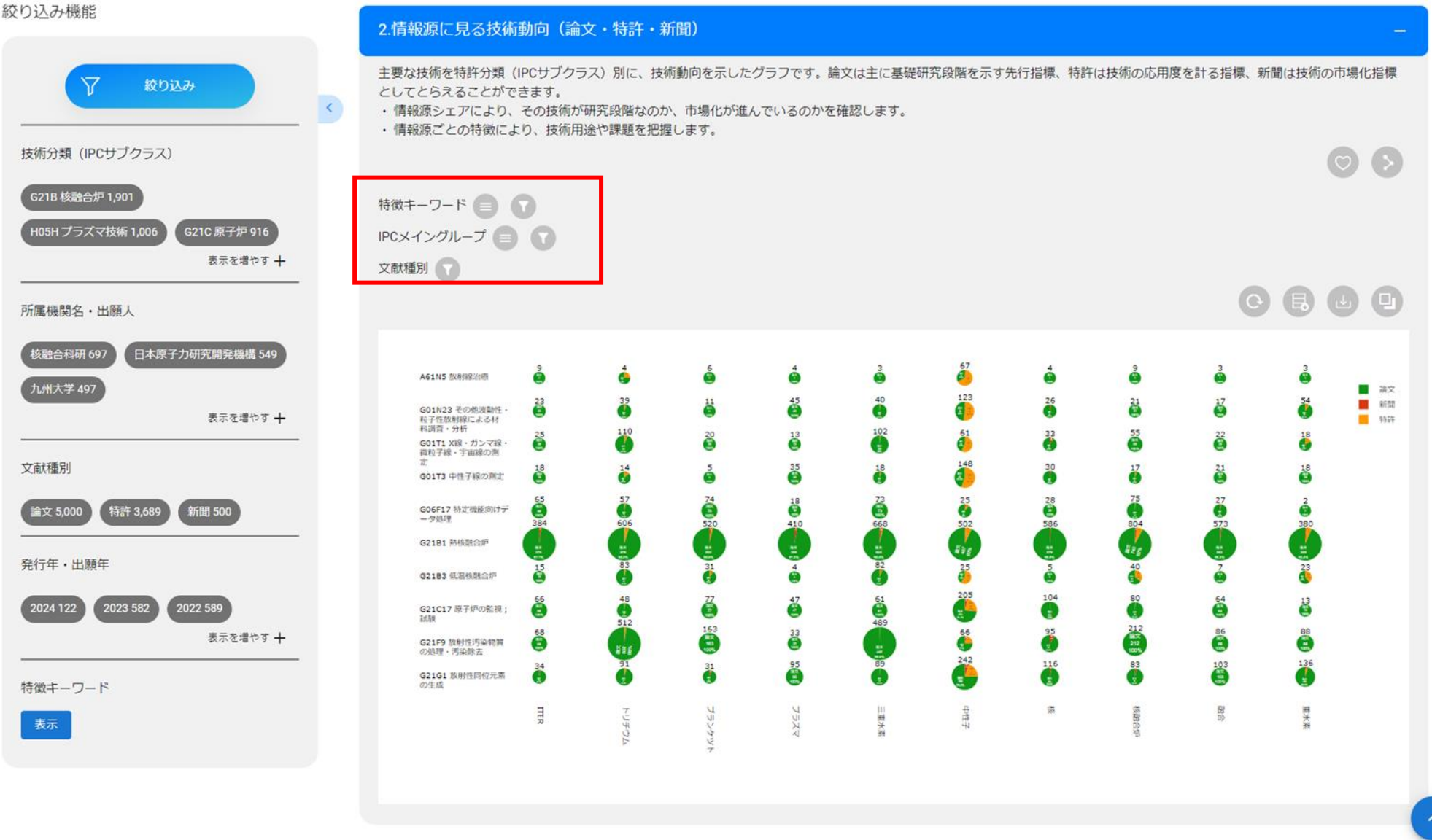
核融合研、重水素でプラズマ断熱層の
高性能化成功 核融合発電へ一歩
2022-05-18

**核融合研、ヘリカルフュージョンと
「ヘリカル型核融合炉」共同研究
2024-04-19**

三菱重工、核融合炉向け追加受注
外側垂直ターゲット12基
2024-05-23

2. 情報源に見る技術動向(論文・特許・新聞) ... 新聞だけに絞って動向を見る

(新聞・プレスリリースの技術動向が見れるのは、このグラフだけ)



2. 情報源に見る技術動向(論文・特許・新聞)

文献種別を新聞に絞り、横軸を年代に、縦軸を特徴ワードに変更

2.情報源に見る技術動向（論文・特許・新聞）

主要な技術の特許分類（IPCサブクラス）別に、技術動向を示したグラフです。論文は主に基礎研究段階を示す先行指標、特許は技術の応用度を計る指標、新聞は技術の市場化指標としてとらえることができます。

- ・情報源シェアにより、その技術が研究段階なのか、市場化が進んでいるのかを確認します。
- ・情報源ごとの特徴により、技術用途や課題を把握します。

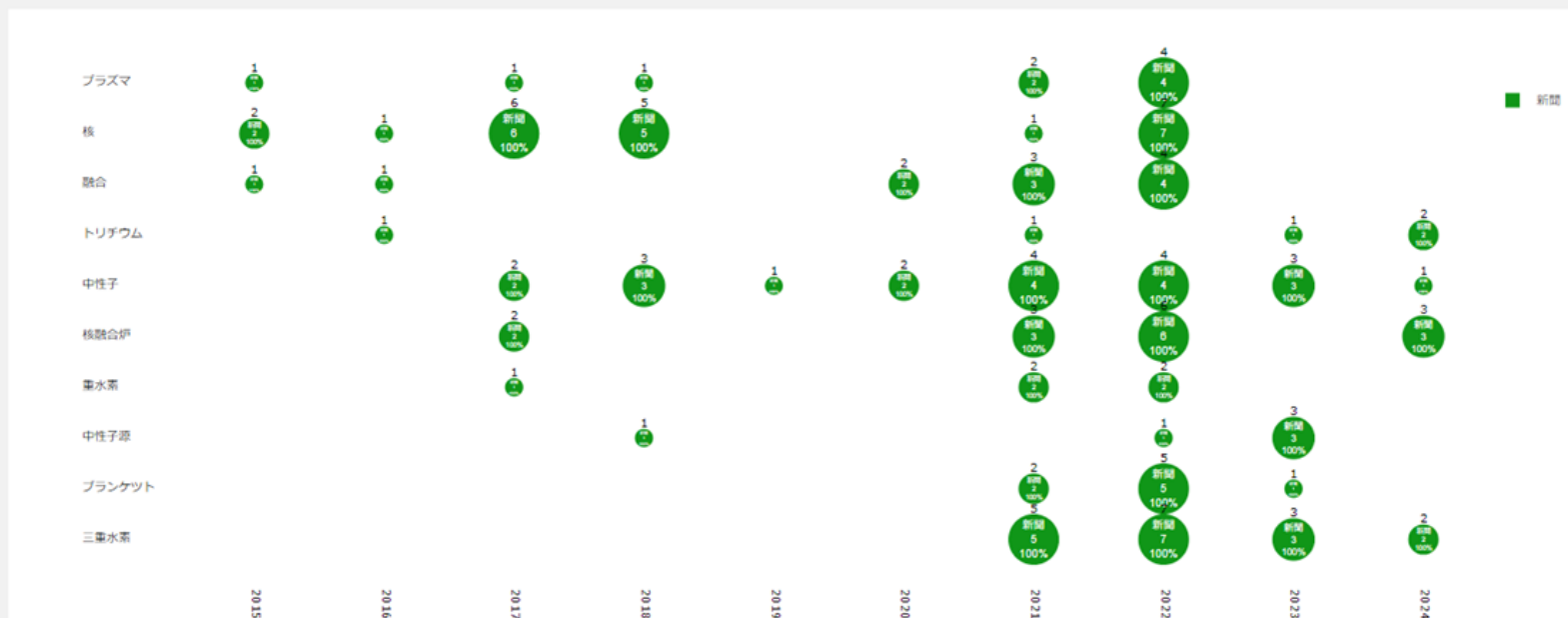
発行年・出願年

特徴キーワード

文献種別

選択した項目を描画します。項目の部分・前方・後方一致検索可能（後方一致例「性」→安定性）

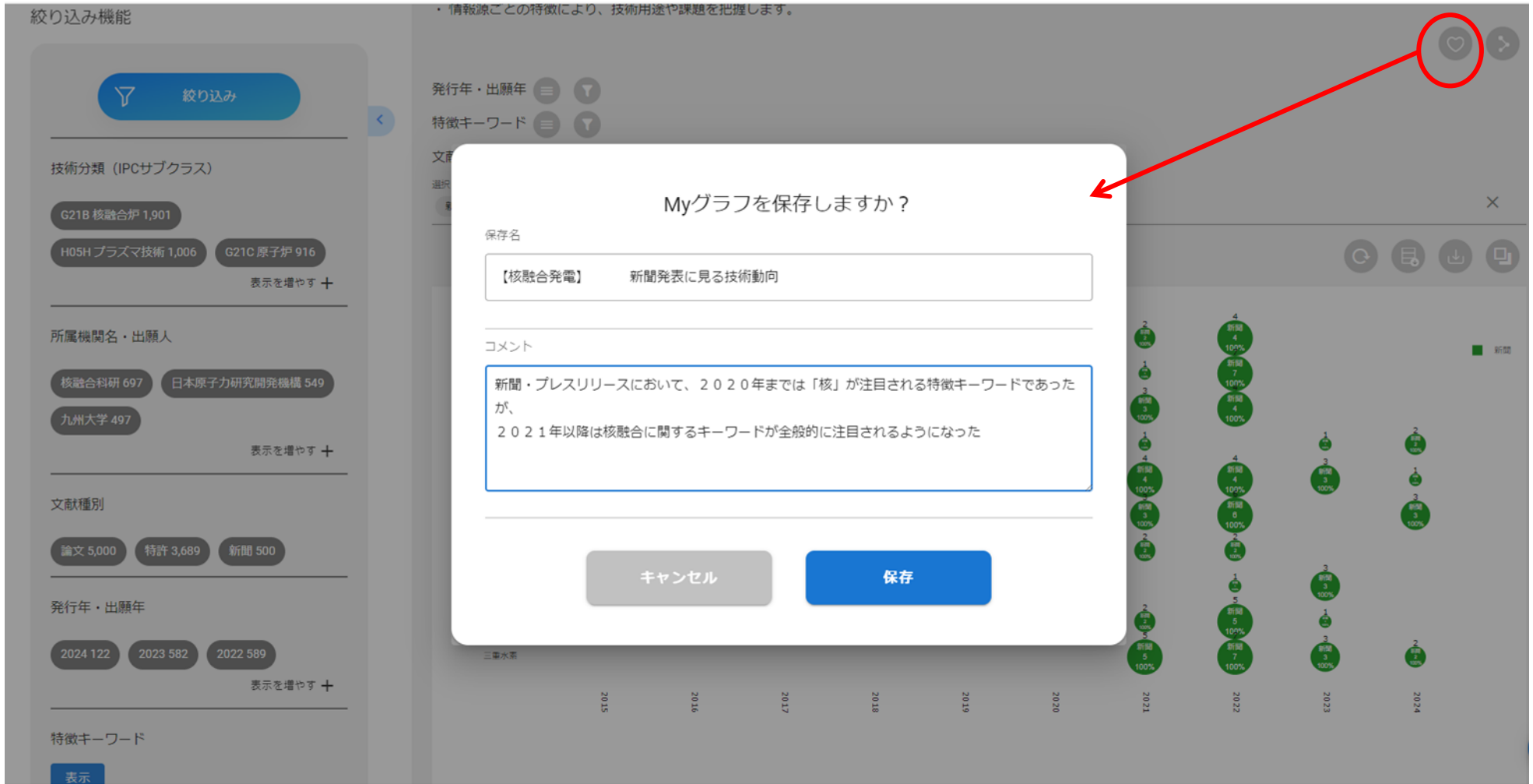
新聞 X



2. 情報源に見る技術動向(論文・特許・新聞) ... Myグラフに保存

【核融合発電】 新聞発表に見る技術動向

新聞・プレスリリースにおいて、2020年までは「核」が注目される特徴キーワードであったが、2021年以降は核融合に関するキーワードが全般的に注目されるようになった



2. 情報源に見る技術動向(論文・特許・新聞) ... Myグラフを表示

【核融合発電】 新聞発表に見る技術動向

新聞・プレスリリースにおいて、2020年までは「核」が注目される特徴キーワードであったが、2021年以降は核融合に関するキーワードが全般的に注目されるようになった

【核融合発電】

新聞発表に見る技術動向

新聞・プレスリリースにおいて、2020年までは「核」が注目される特徴キーワードであったが、2021年以降は核融合に関するキーワードが全般的に注目されるようになった

発行年・出願年

特徴キーワード

文献種別



3. 技術の動向 技術分類の推移 ... 年代を拡げてみる

5. 技術の動向 技術分類の推移

技術動向を時系列で示したグラフです。論文は基礎研究ステージ、特許は技術開発ステージを示します。

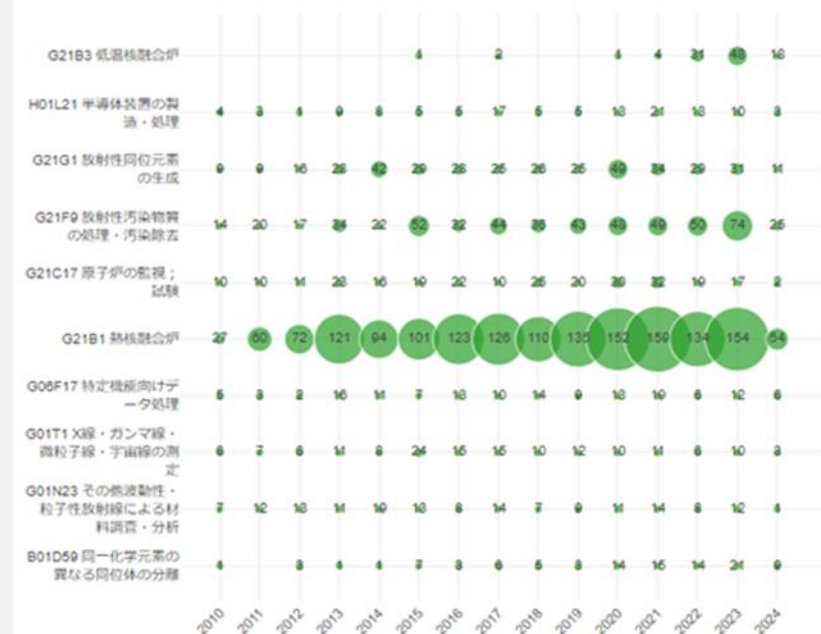
- ・ 論文・特許の件数の増減から技術の成熟度・トレンドを把握。
- ・ 中には基礎研究だけで終息してしまった技術もあるかもしれません。
- ・ 増減トレンドだけでなく、件数の大きさを技術の注目度を把握します。

特許は公開まで概ね1年半かかるため、直近1年間のヒット件数が少ない傾向となりますのでご注意ください。

発行年・出願年

IPCメイングループ

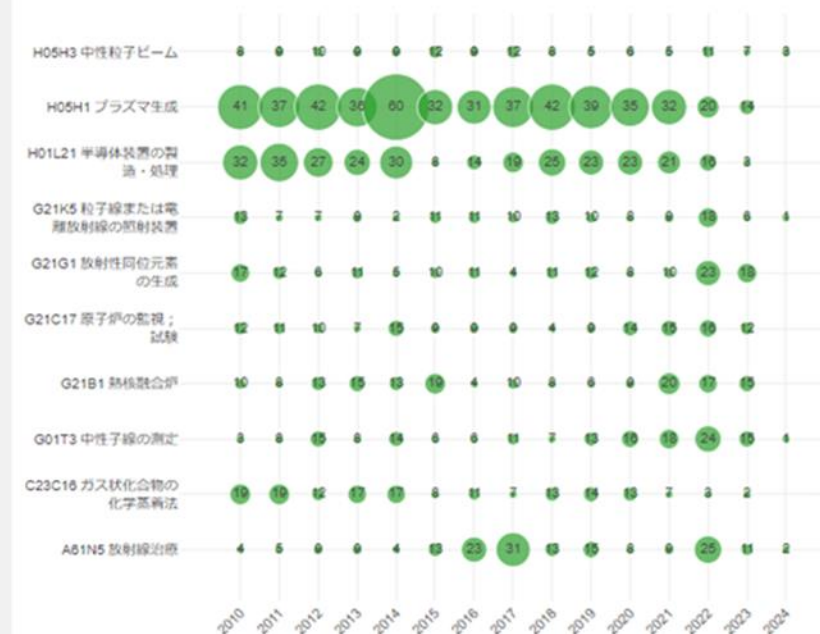
論文



発行年・出願年

IPCメイングループ

特許



3. 技術の動向 技術分類の推移 ... 縦軸を選択しなおす(上位から10項目選択)

5. 技術の動向 技術分類の推移

技術動向を時系列で示したグラフです。論文は基礎研究ステージ、特許は技術開発ステージを示します。

- ・ 論文・特許の件数の増減から技術の成熟度・トレンドを把握。
- ・ 中には基礎研究だけで終息してしまった技術もあるかもしれません。
- ・ 増減トレンドだけでなく、件数の大きさを技術の注目度を把握します。

特許は公開まで概ね1年半かかるため、直近1年間のヒット件数が少ない傾向となりますのでご注意ください。

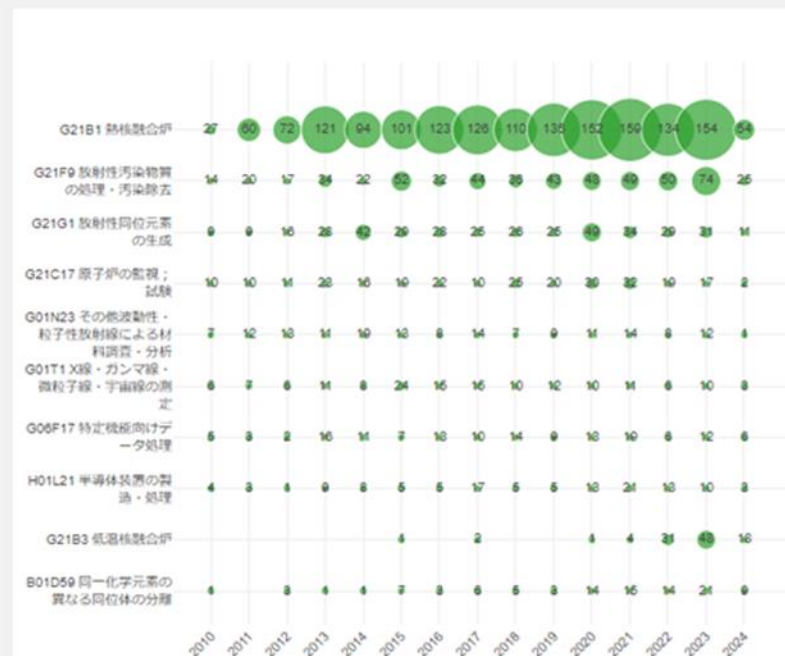
発行年・出願年

IPCメイングループ

選択した項目を指定します。項目の部分・前方・後方一致検索可能(後方一致例: "性" → "安定性")

G21B1 × G21F9 × G21G1 × G21C17 × G01N23 ×
G01T1 × G06F17 × H01L21 × G21B3 × B01D59 ×

論文



発行年・出願年

IPCメイングループ

選択した項目を指定します。項目の部分・前方・後方一致検索可能(後方一致例: "性" → "安定性")

H05H1 × H01L21 × G21C17 × A61N5 × C23C16 ×
G01T3 × C01B3 × G21G1 × H01J37 × G21B1 ×

特許



3. 技術の動向 技術分類の推移 ... 特許の「A61N5」を3番目に移動

5. 技術の動向 技術分類の推移

技術動向を時系列で示したグラフです。論文は基礎研究ステージ、特許は技術開発ステージを示します。

- ・ 論文・特許の件数の増減から技術の成熟度・トレンドを把握。
- ・ 中には基礎研究だけで終息してしまった技術もあるかもしれません。
- ・ 増減トレンドだけでなく、件数の大きさを技術の注目度を把握します。

特許は公開まで概ね1年半かかるため、直近1年間のヒット件数が少ない傾向となりますのでご注意ください。

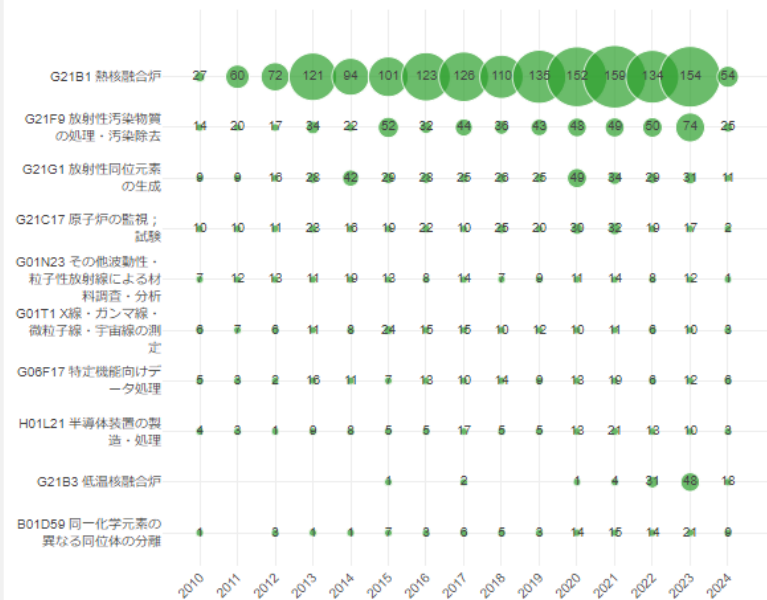
発行年・出願年

IPCメイングループ

選択した項目を描画します。項目の部分・前方・後方一致検索可能（後方一致例 *性 → 安定性）

G21B1 × G21F9 × G21G1 × G21C17 × G01N23 ×
G01T1 × G06F17 × H01L21 × G21B3 × B01D59 ×

論文



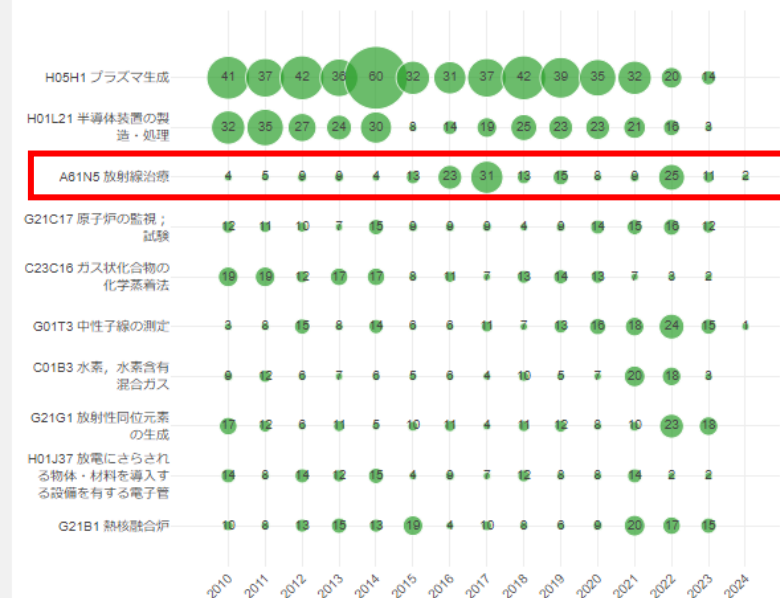
発行年・出願年

IPCメイングループ

ドラッグ&ドロップで項目を並び替えることができます

H05H1 H01L21 A61N5 G21C17 C23C16 G01T3 C01B3
G21G1 H01J37 G21B1

特許



3. 技術の動向 技術分類の推移 ... Myグラフに保存

【核融合発電】 技術の動向・技術分類の推移

論文は「熱核融合炉」がメインで、次いで「放射能汚染の処理・除去」が増加傾向

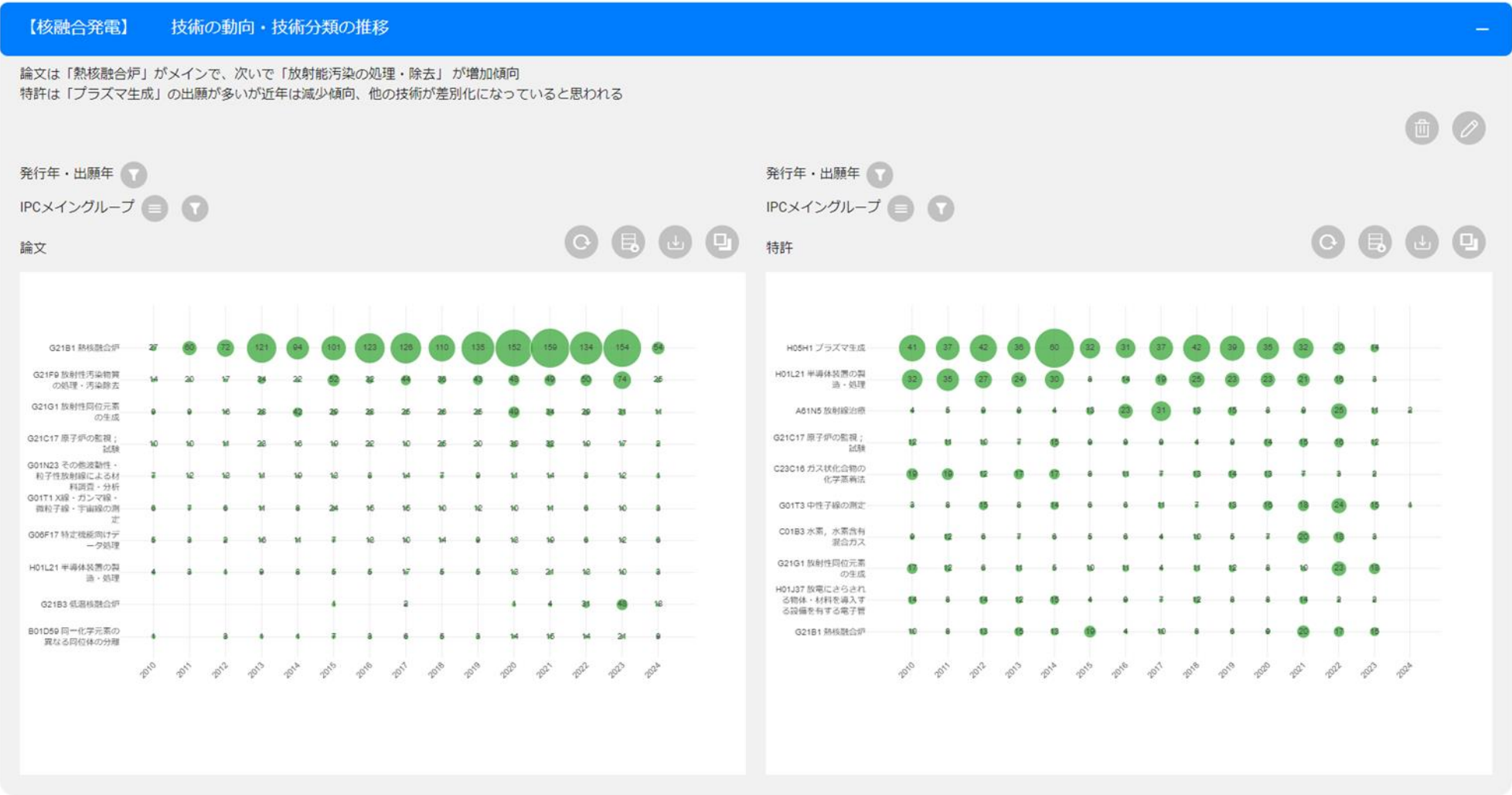
特許は「プラズマ生成」の出願が多いが近年は減少傾向、他の技術が差別化になっていると思われる



3. 技術の動向 技術分類の推移 ... Myグラフを表示

【核融合発電】 技術の動向・技術分類の推移

論文は「熱核融合炉」がメインで、次いで「放射能汚染の処理・除去」が増加傾向
特許は「プラズマ生成」の出願が多いが近年は減少傾向、他の技術が差別化になっていると思われる



MyグラフのPDF化 ... PDF化するグラフを展開して「展開グラフPDF」をクリック

- タイトルリスト
- グラフ
- Myグラフ

検索結果9,189件 (論文 5,000件 特許 3,689件 新聞 500件)

特許出願国選択: ☒ JP 2,463 件 ☒ WO 1,668 件 ☒ US 2,082 件 ☒ EP 1,350 件 ☒ CN 2,066 件 ☒ KR 1,081 件

出願国反映

※☐を外すと1カ国出願を除きます。

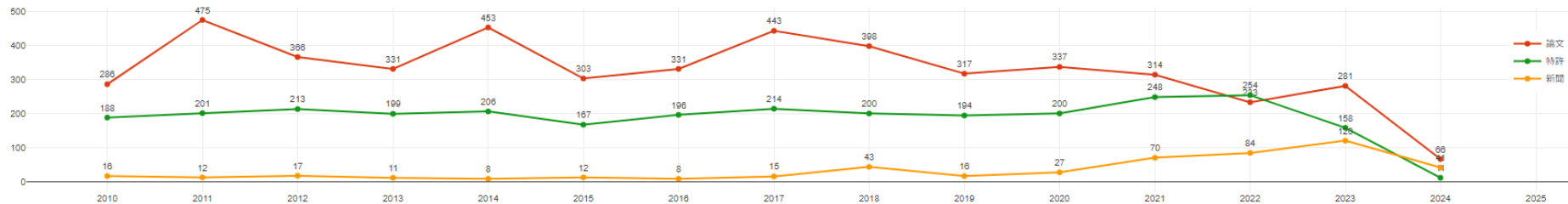
検索条件 タイトル・抄録・キーワード: 核融合発電 太陽のエネルギー運動を再現したシステム。重水素と三重水素をプラズマ状態でぶつけ、生じた熱で発電する。二酸化炭素(CO2)を排出せず発電できることから次世代エネルギーと期待される。 ×

展開グラフPDF

【核融合発電】 論文・特許・新聞から見る動向・トピックス

論文・特許は過去からコンスタントに発表・出願されている。
2020年あたりから新聞・プレスリリースの発表が急増、特許件数は微増していることから
実用化フェーズの競争に入りつつあるのではないかと考えられる

発行年・出願年



2010-02-01
原子力機構など、超
臨界水の放射線分解
をピコ秒単位で観測

2011-08-15
核融合、表
東工大と助川電気、
BNCTに加速器使
える技術

2012-03-01
深層顕微鏡／光輝の工
ネルギー源。核融合
実用化へ前進－研究

2013-04-02
トクヤマ、中性子核
出向け単結晶化合物
を開発

2014-04-30
次世代原子炉の研究
加速－「高圧カス研
」の高い安全性に注

2015-04-06
高工ネ機構、電子・
陽電子衝突型加速器
が改修終了再稼働へ

2016-03-14
核融合科学研、重
素プラズマでイオ
ン温度1億度C超を

2017-04-23
原子力機構、E sで
核分裂解明なるカー
使用済み核燃料の再

2018-02-15
水から水素・酸素を
生産する装置、原子
力機構が試運転15

2019-02-05
全周磁場を高真空
備 原子力機構が
新手法、加速器施

2020-07-01
核融合研、プラ
ズマの性質解明
御法開発に迫

2021-05-02
J E T、核融合で5
9メガジュール生成
高温プラズマ5秒

2022-02-11
磁気閉じ込め核融合
プラズマにおける水
素化水素系核融合の

2023-03-06
原子力機構の橋本
原子力の社会実装に
向けて(68)高温

2024-03-26
原子力機構の橋本
原子力の社会実装に
向けて(68)高温

Myグラフ レポートサンプル

検索日時：2024-06-13 16:02:08

分析種別：技術

検索条件：

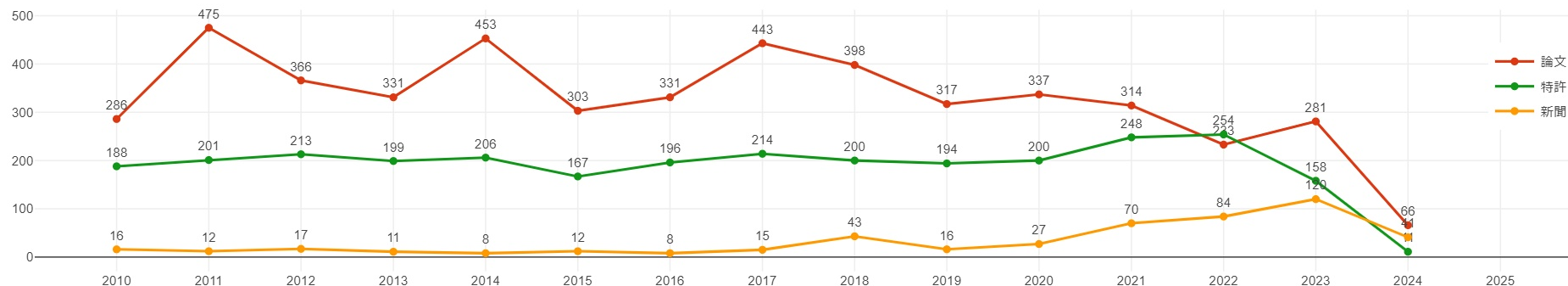
タイトル・抄録・キーワード：核融合発電 太陽のエネルギー運動を再現したシステム。重水素と三重水素をプラズマ状態でぶつけ、生じた熱で発電する。二酸化炭素（CO₂）を排出せず発電できることから次世代エネルギーと期待される。

検索結果：9,189件 (論文 5,000件 特許 3,689件 新聞 500件)

【核融合発電】 論文・特許・新聞から見る動向・トピックス

論文・特許は過去からコンスタントに発表・出願されている。

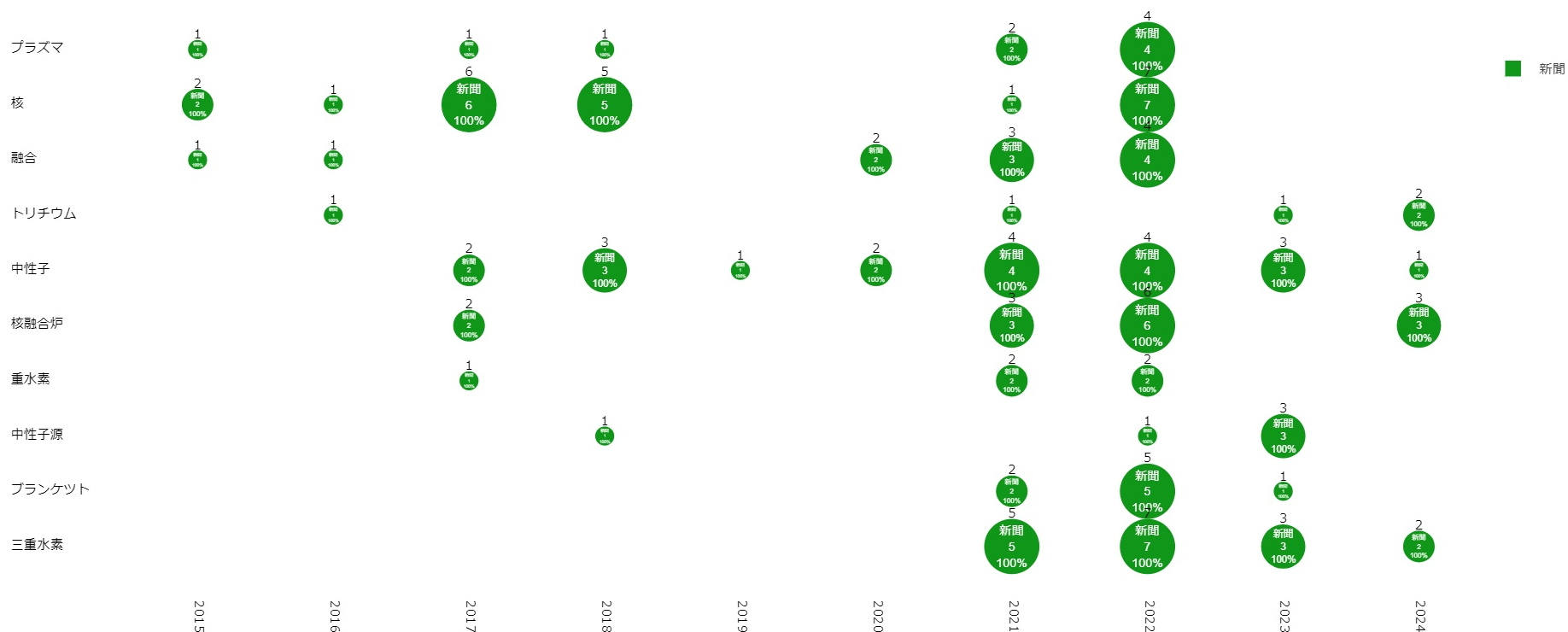
2020年あたりから新聞・プレスリリースの発表が急増、特許件数は微増していることから
実用化フェーズの競争に入りつつあるのではないかと考えられる



2010-02-01 原子力機構など、超臨界水の放射線分解をピコ秒単位で観測	2011-08-01 核融合、東工大と助川電B N C Tに加速える技術	2012-03-01 東工大と助川電B N C Tに加速える技術	2013-04-02 深層断面／究極エネルギー源、核実用化へ前進装置組み立て開始	2014-04-30 トクヤマ、中出向け単結晶の開発	2015-04-09 次世代原子炉加速－「高温」の高い安全性、熱利用率	2016-03-14 高工ネ機構、電陽電子衝突型加速器が改修終え再稼働温度1億度－物理新法別発成	2017-04-23 核融合科学、素プラズマ使用済み核燃料素減容	2018-02-15 原子力機構、核分裂解明な力機構が試運転150時間成功	2019-02-05 水から水素・酸素を生産する装置、原子力機構が試運転150時間成功	2020-07-01 金属損傷を抑制原子力機構、新手法、加御法開発に安全性向上	2021-05-02 核融合研、乱流の性質9メガジュール高温プラズマ維持継続	2022-02-11 J E T、核融合プラズマにおける初観測 [T A E e c h n o l o g y]	2023-03-06 磁気閉じ込め核プラズマにおける初観測 [T A E e c h n o l o g y]	2024-03-26 原子力機構の価値原子力の社会実装に向けて (68) 高温ガス炉固有の安全性実証
2010-03-11 原子力機構、高温ガス試験炉50日間連続運転	2011-09-24 富士エンタ、原子炉燃料貯蔵路蔽材開発	2012-06-24 原子力機構、ベリウム金属間化合物量産化合成技術を開発	2013-09-10 米ローレモア研究、核融合「熱」による	2014-05-05 日本原子力研究開発機構、ウラン総量非破壊で測定する技術実証	2015-08-04 原子力機構、20万ワットのイオンームの100秒間成に成功－放電ガス圧制御	2016-10-17 I A E A核会議が開導援など議論	2017-08-09 核融合研、いプラズマ中温度1億2万度Cを達成	2018-06-11 核融合研、いプラズマ中温度1億2万度Cを達成	2019-02-21 原子力機構の「いまこれから」(52)放射性廃棄物、中性子で半減期短い物質に	2020-08-02 原子力機構、強度陽子ビーム技術を開発	2021-07-07 量子科学技術未来「核融合」(8)「プラト」熱エネルギー	2022-05-18 核融合研、プラズマ断続性成功	2023-03-21 原子力機構の価値原子力の社会実装に向けて (18) J R R - 3 中性子ビーム	2024-04-19 核融合研、ヘリカルフュージョンと「ヘリカル型核融合炉」共同研究
2010-04-07 原子力機構、核融合炉ブランケットでトリチウム回収を実証	2011-11-03 核融合研、イオン000万度Cでプラズマ生成に成功	2012-09-23 原子力機構、モデン99製造に成功	2013-09-25 産総研のグリーンイノベーションイオン(9)イオンがいたガス分離モニタリングに	2014-08-03 核融合研、トウムを連続測定システム開発－モニタリングに	2015-08-24 グリーンフォーラム21／どうつくり実証炉、安全機追加協力	2016-10-26 日仏共同開発の「実証炉、安全機追加協力	2017-12-01 深層断面「C」基材料開発応用	2018-08-02 原子力機構の「いこれから」(2)高温ガス炉に格別の安全性確保抑	2019-09-12 高温ガス炉燃料量、原子力機構な技術確立 被覆粒の破損はゼロに	2020-12-14 原子力機構、チーム制御技術核変換基礎	2021-10-06 量子科学技術未来「核融合」(18)合発電、原型炉の条件整う	2022-11-02 量研機構、核融合の燃焼効率化ヘリウムと「不低速」選択的排出を両立	2023-10-01 核融合、核融合の燃焼効率化ヘリウムと「不低速」選択的排出を両立	2024-05-23 三菱重工、核融合炉向け追加受注 外側垂直ターゲット12基

【核融合発電】 新聞発表に見る技術動向

新聞・プレスリリースにおいて、2020年までは「核」が注目される特徴キーワードであったが、2021年以降は核融合に関するキーワードが全般的に注目されるようになった

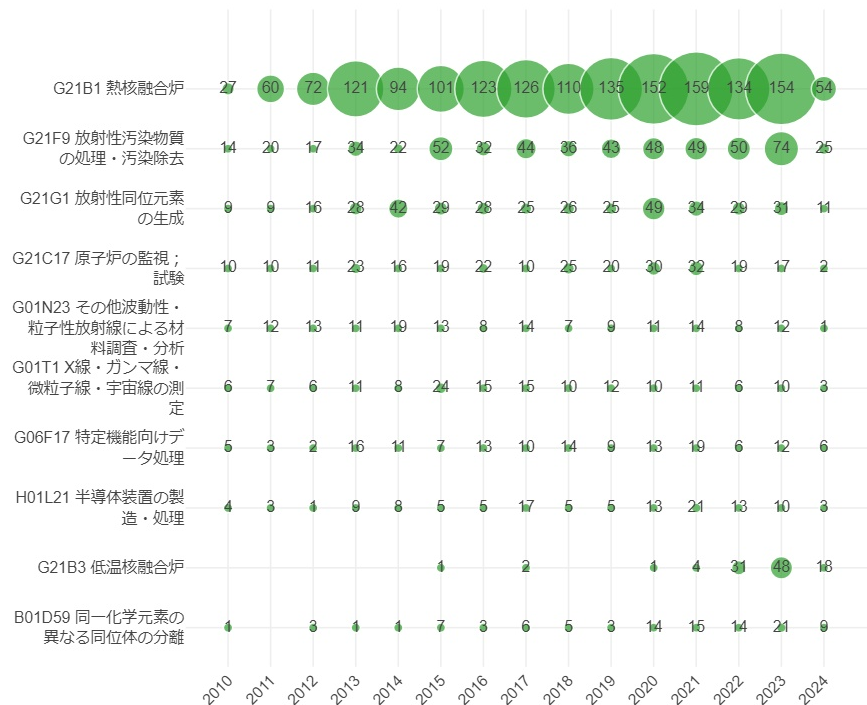


【核融合発電】 技術の動向・技術分類の推移

論文は「熱核融合炉」がメインで、次いで「放射能汚染の処理・除去」が増加傾向

特許は「プラズマ生成」の出願が多いが近年は減少傾向、他の技術が差別化になっていると思われる

論文



特許

