

エネルギーキャリア関連特許動向調査

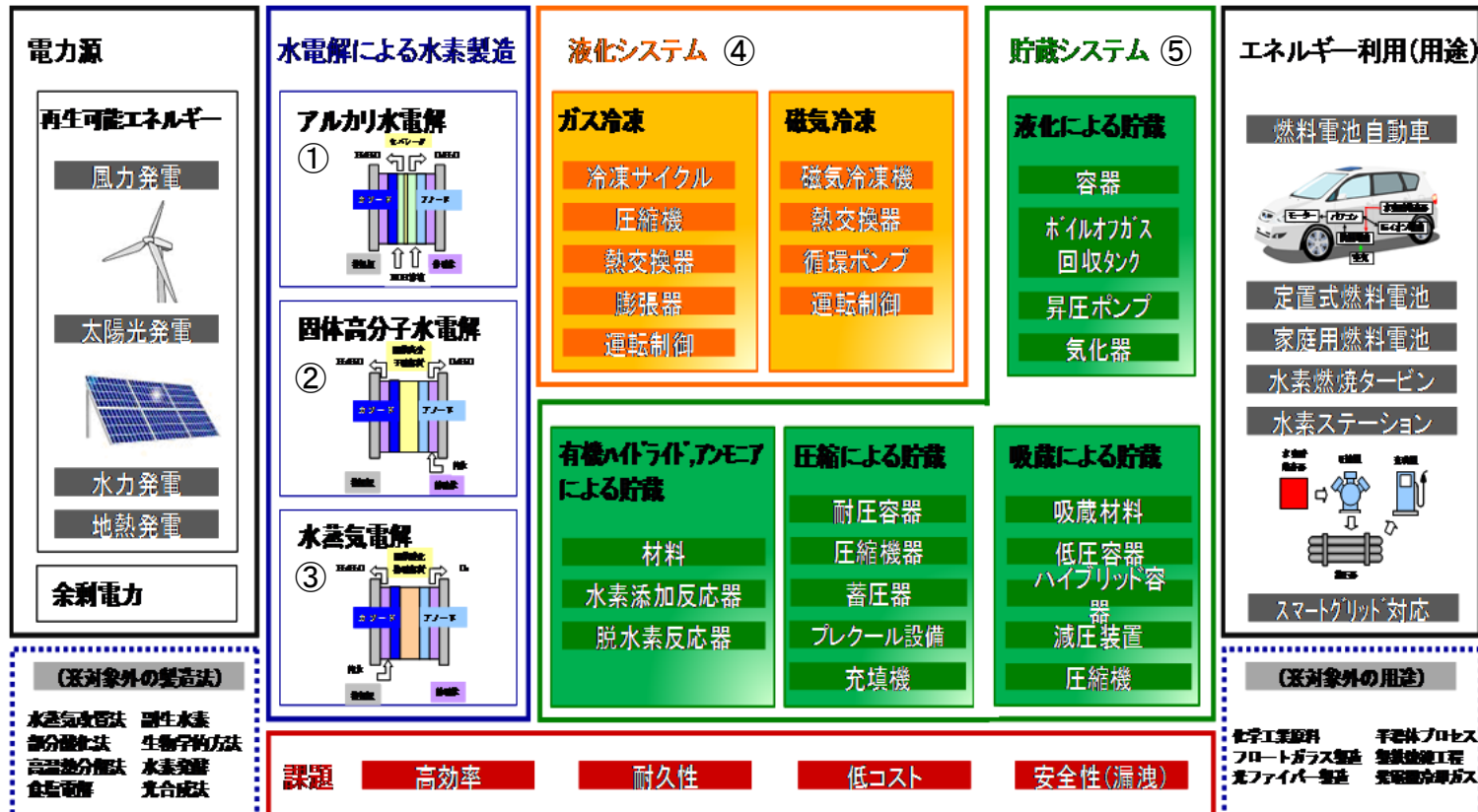
－電解式水素製造及びその周辺技術－

平成26年6月
特許庁

1. 調査概要 —調査対象技術—

- 本調査では、「電解式水素製造技術」として、①アルカリ水電解、②固体高分子型水電解、③水蒸気電解を対象とした。またその周辺技術として、④液化システム（ガス冷凍、磁気冷凍を対象）、⑤貯蔵システム（液化、圧縮、吸蔵および有機ハイドライド・アンモニアによる貯蔵）を対象とした。

【技術俯瞰図】



電解式水素製造技術

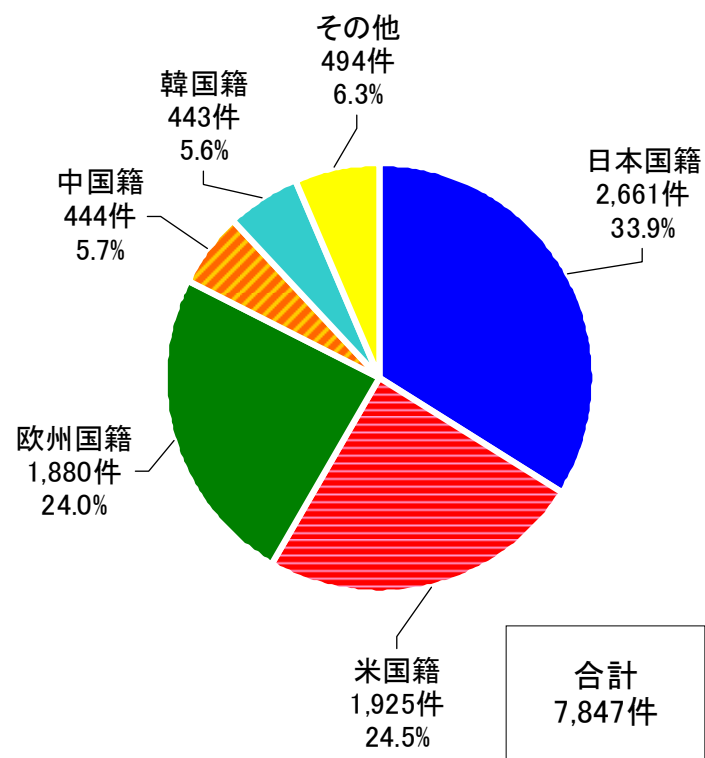
- ①アルカリ水電解
- ②固体高分子型水電解
- ③水蒸気電解

周辺技術

- ④液化システム
- ⑤貯蔵システム

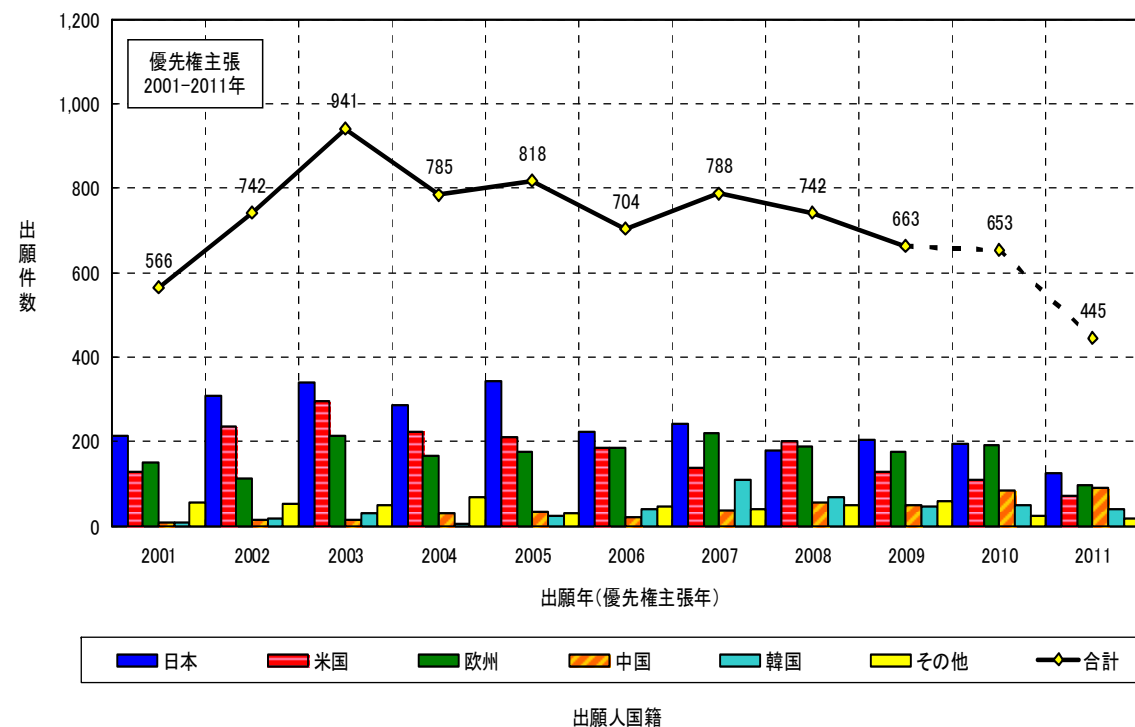
2. 特許出願動向 —出願人国籍別出願件数（全体）—

【出願人国籍別出願件数比率】



（出願先：日米欧中韓、2001～2011年の出願）

【出願人国籍別の出願件数推移】



（出願先：日米欧中韓、2001～2011年の出願）

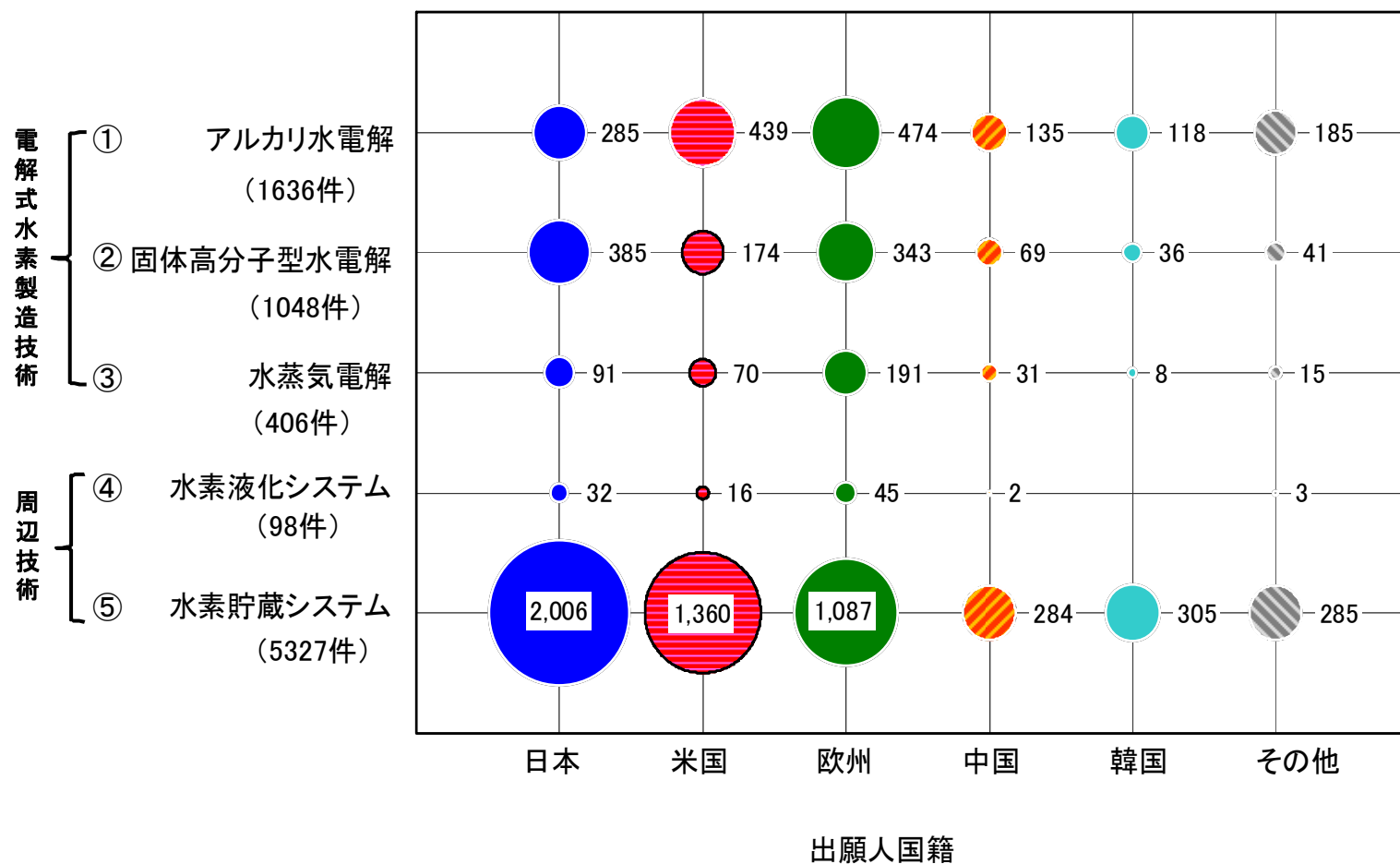
注：2010年以降はデータベース収録の遅れ、PCT出願の各国移行のずれ等で、全データを反映していない。

2. 特許出願動向

—電解式水素製造技術別／周辺技術別出願件数—

【出願人国籍別技術分野別の技術区分付与件数（複数付与）】

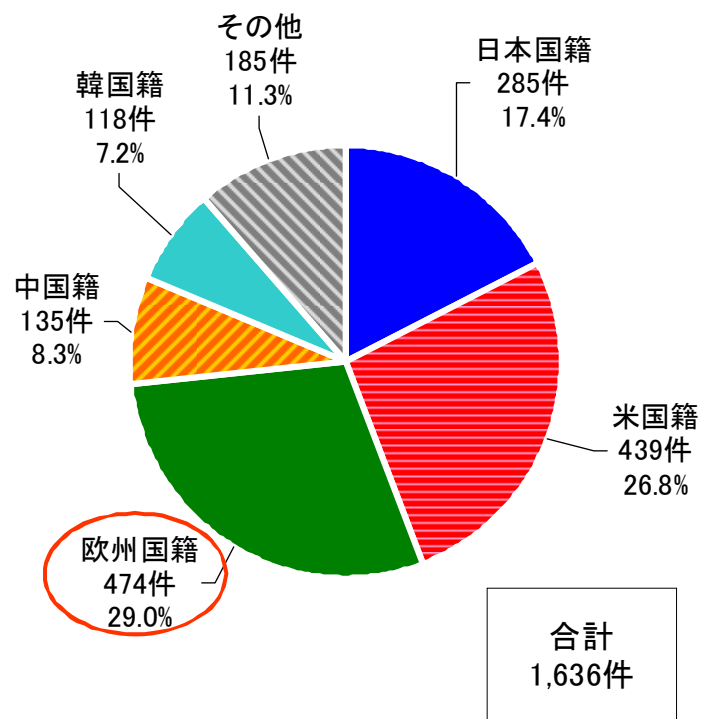
（出願先：日米欧中韓、2001～2011年の出願）



注：技術区分付与件数は、1件の出願において、該当する技術区分を複数付与しているため、その合計は出願件数より多い件数となる。

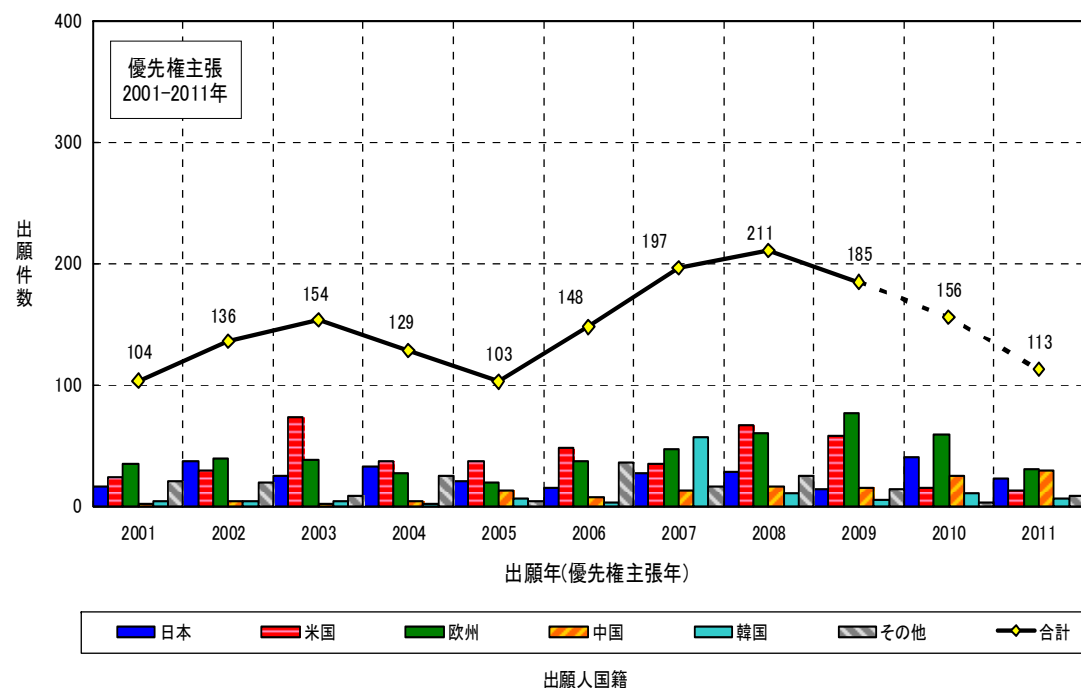
2. 特許出願動向 —①アルカリ水電解—

【出願人国籍別出願件数比率】



(出願先: 日米欧中韓、2001～2011年の出願)

【出願人国籍別の出願件数推移】

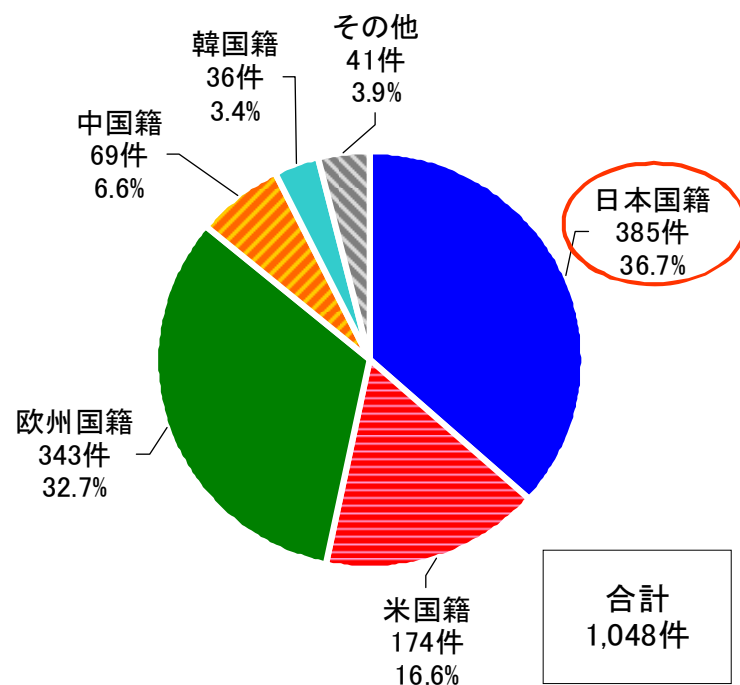


(出願先: 日米欧中韓、2001～2011年の出願)

注: 2010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、全データを反映していない。

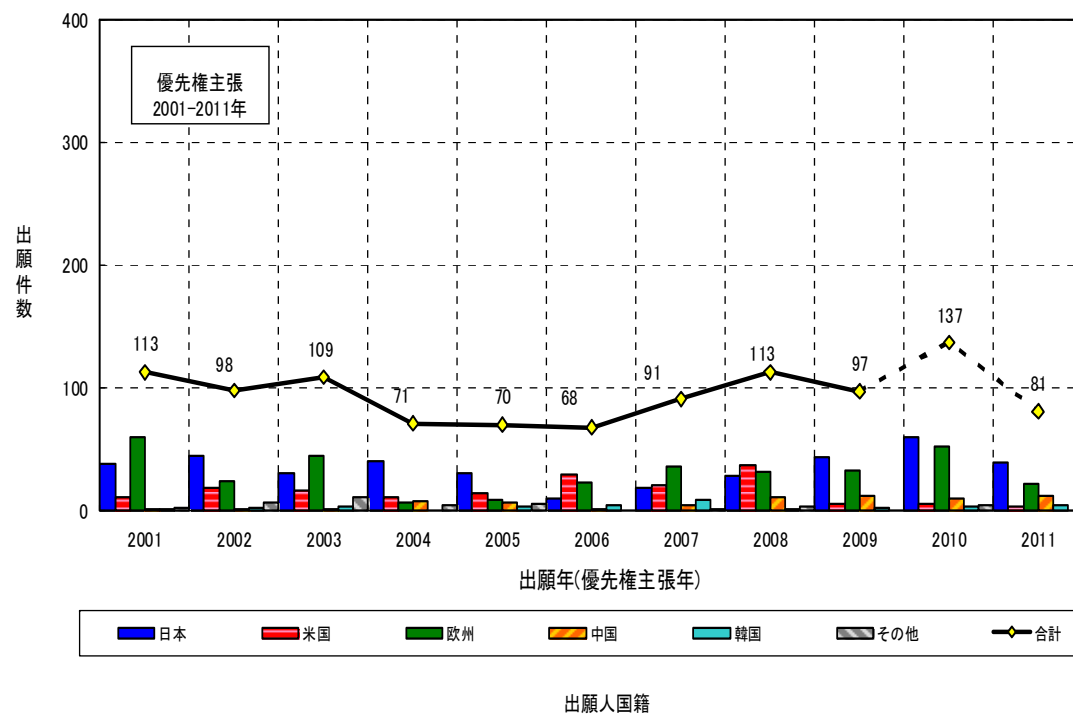
2. 特許出願動向 —②固体高分子型水電解—

【出願人国籍別出願件数比率】



(出願先: 日米欧中韓、2001～2011年の出願)

【出願人国籍別の出願件数推移】

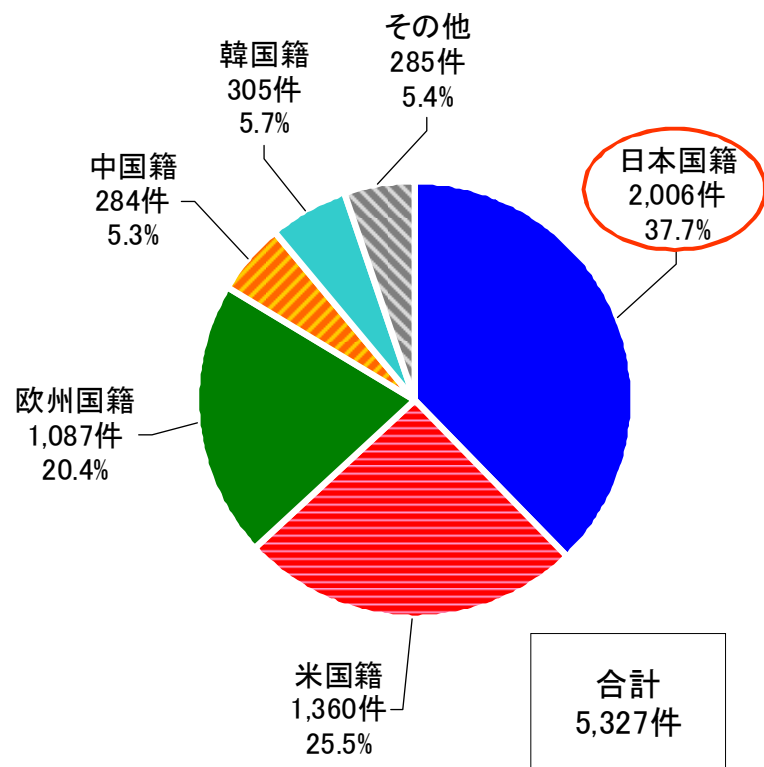


(出願先: 日米欧中韓、2001～2011年の出願)

注: 2010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、全データを反映していない。

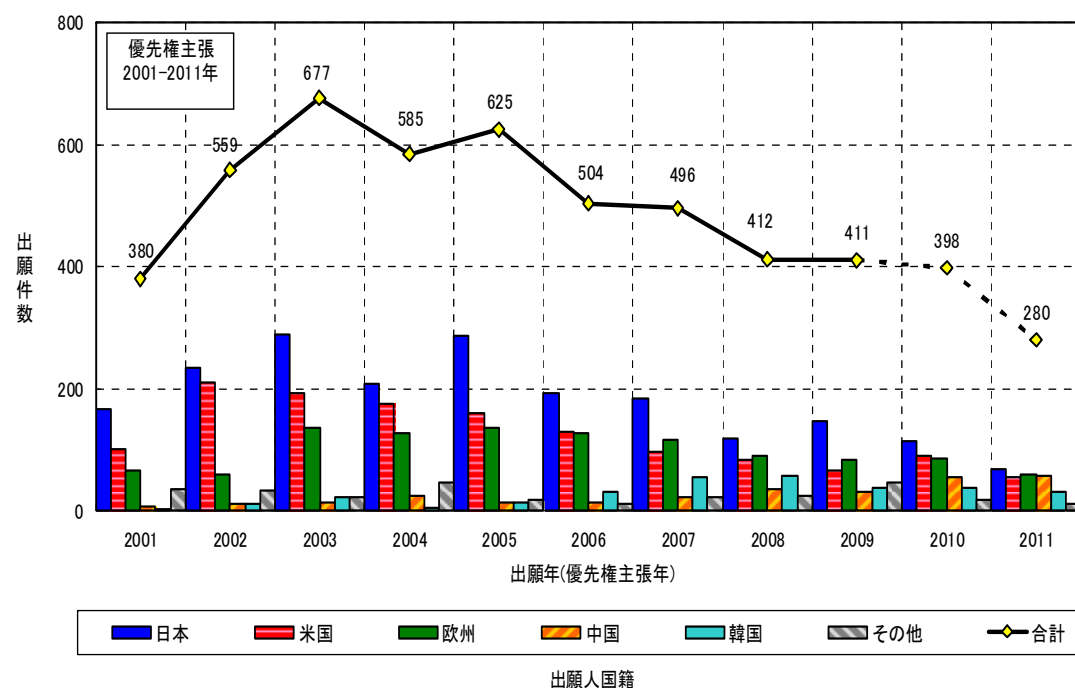
2. 特許出願動向 —⑤水素貯蔵システム—

【出願人国籍別出願件数比率】



(出願先: 日米欧中韓、2001～2011年の出願)

【出願人国籍別の出願件数推移】



(出願先: 日米欧中韓、2001～2011年の出願)

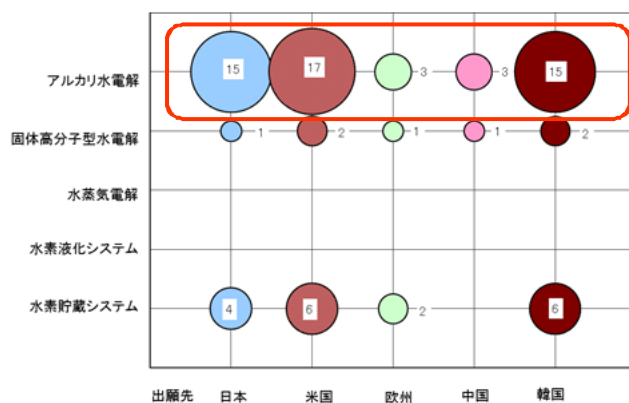
注: 2010年以降はデータベース収録の遅れ、PCT出願の各国移行のずれ等で、全データを反映していない。

2. 特許出願動向

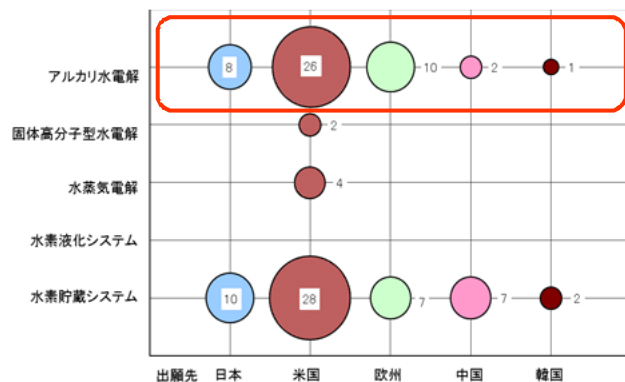
ー電解式水素製造技術ー

①アルカリ水電解

サムスン電機(韓国)
出願件数ランキング1位

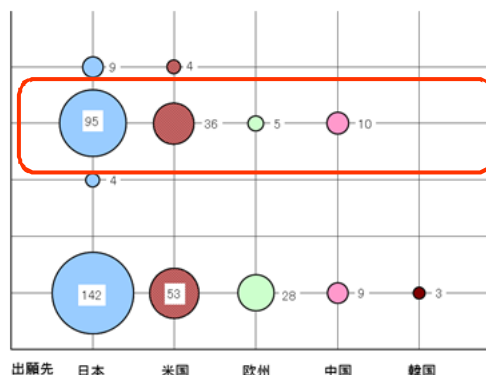


ゼネラル・エレクトロニクス(米国)
出願件数ランキング2位

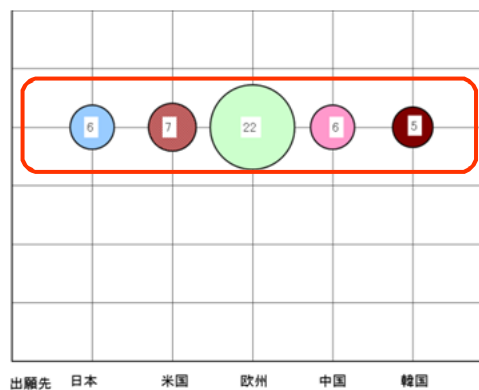


②固体高分子型電解

本田技研工業(日本)
出願件数ランキング1位

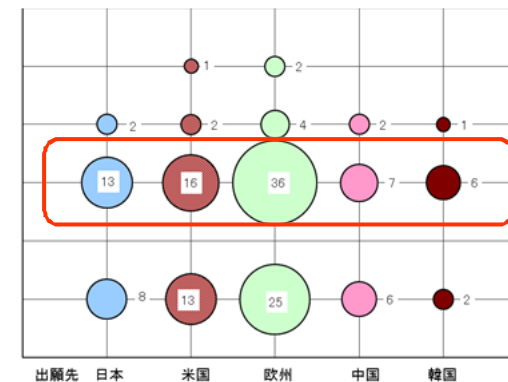


モルガン・クルシブル(イギリス)
出願件数ランキング2位

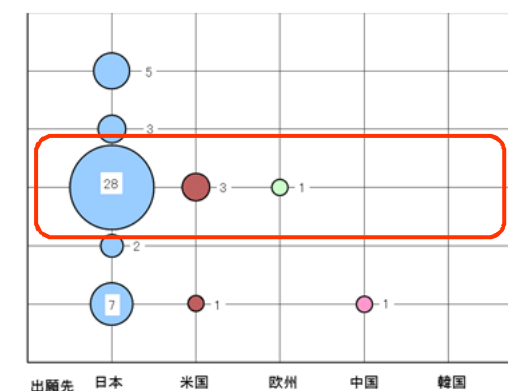


③水蒸気電解

フランス原子力・代替エネルギー庁(フランス)
出願件数ランキング1位



東芝(日本)
出願件数ランキング2位

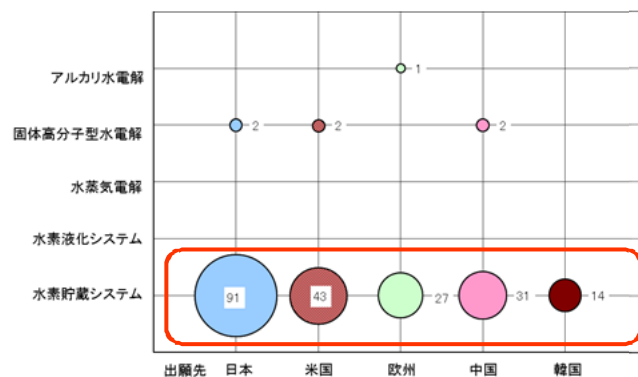


(出願先: 日米欧中韓、2001~2011年の出願)

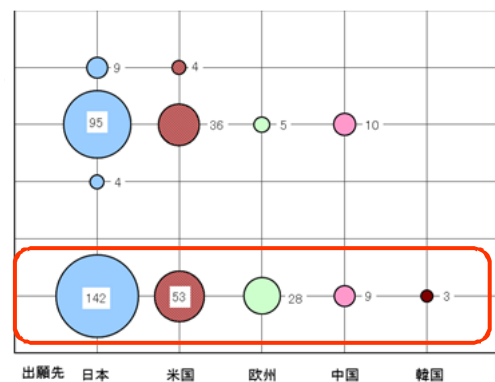
2. 特許出願動向 — 周辺技術 —

⑤ 水素貯蔵システム

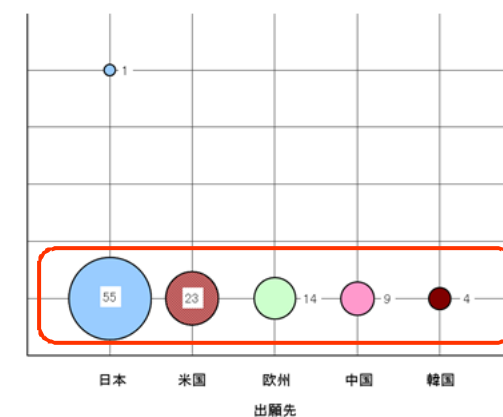
トヨタ自動車(日本)
出願件数ランキング1位



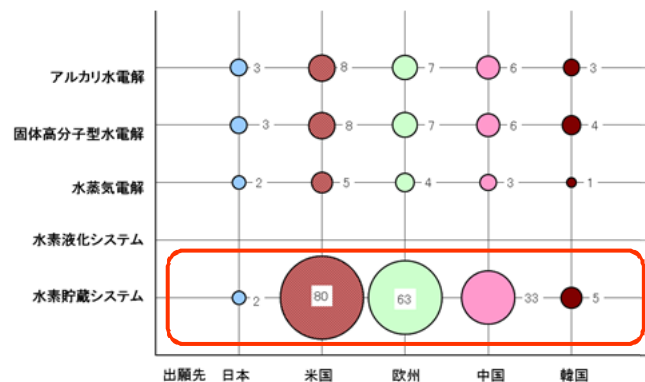
本田技研工業(日本)
出願件数ランキング2位



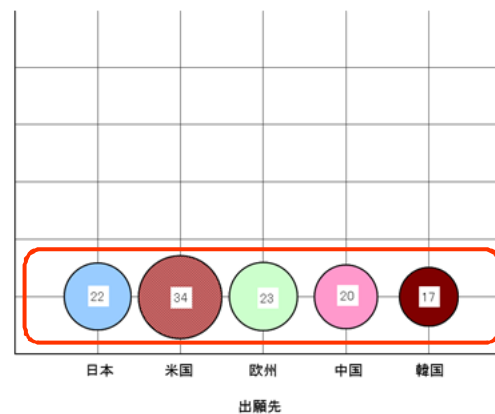
豊田自動織機(日本)
出願件数ランキング5位



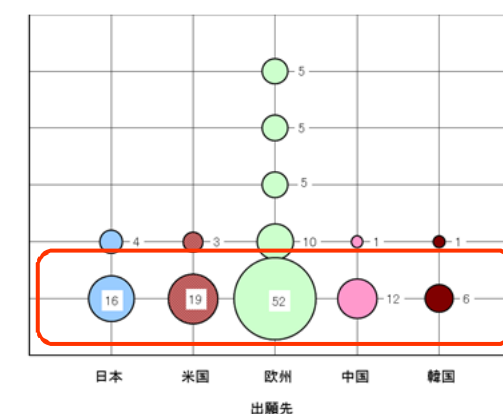
GMグローバル・テクノロジー・
オペレーションズ(米国)
出願件数ランキング3位



ビック(フランス)
出願件数ランキング4位



リンデ(ドイツ)
出願件数ランキング5位



(出願先:日米欧中韓、2001～2011年の出願)

ご清聴ありがとうございました。

特許出願技術動向調査の報告書は、以下に掲載しております。

<http://www.jpo.go.jp/shiryou/gidou-houkoku.htm>

参考 — 技術動向調査とは —

■ 特許庁では、「特許情報」を活用した「技術動向の分析と情報発信」を行うために、科学技術基本計画において定められた分野を中心に、技術の発展が見込まれる分野、または、社会的に注目されている分野について、調査を実施している。



参考 — 調査テーマ一覧 —

テーマ名			テーマ名			テーマ名			テーマ名		
11FY	1	特許から見た食料安全保障の検証	15FY	1	PDP表示制御	19FY	1	バイオセンサー・酵素・微生物を利用した電気化学計測－	23FY	1	電子ペーパー
	2	特許から見た容器包装分野の環境技術の現状と今後の課題		2	光集積回路		2	ミートアイランド対策技術－緑化技術と機能性舗装－		2	医用画像の利用技術
	3	バイオテクノロジーの環境技術への応用		3	電子地図(GIS)利用技術		3	ディーゼルエンジンの有害排出物質の低減技術		3	イオン発生装置及びその応用技術
	4	個人認証を中心とした情報セキュリティ		4	ネットワーク関連POS		4	半導体の機械加工技術		4	機能性皮膚化粧料
12FY	1	省資源・長寿命化住宅		5	ナビゲーションシステム		5	メタンハイドレート		5	炭素材料及びその応用技術
	2	環境計測・分析技術		6	先端癌治療機器		6	幹細胞関連技術		6	インターネットテレビ
	3	電子ゲーム		7	ポスト・ゲノム関連技術－産業への応用－		7	カラオケ関連技術		7	携帯高速通信技術(LTE)
	4	高性能光ファイバ		8	再生医療		8	バイオメトリック照合の入力・認識		8	水処理膜
	5	次世代フラットパネルディスプレイ		9	光触媒	12FY更新	9	電子ゲーム		9	燃料電池
	6	医療機器		10	半導体試験・測定システム	14FY更新	10	自然冷媒を用いた加熱冷却	24FY	1	高効率照明
	7	サブライデーション・マネージメント		11	LSIの多層配線技術	13FY更新	11	固体廃棄物及び汚染土壌の処理技術		2	パワーコンディショナ
	8	自動車と環境		12	電子計算機のユーザーインターフェイス	12FY更新	12	光伝送システム		3	インスタント麺
	9	バイオテクノロジーの環境技術への応用		13	移動体通信方式		13	移動体通信方式		4	スマートグリッドを実現するための管理・監視技術
	10	バイオテクノロジーの医療分野への応用		14	携帯電話端末とその応用		14	携帯電話端末とその応用		5	タッチパネル利用を前提としたGUI及び次世代UI
	11	バイオテクノロジー基幹技術	16FY	1	プラズマディスプレイパネルの構造と製造方法		1	太陽電池		6	磁性材料
	12	チップ・サイズ・パッケージ		2	自然災害対策関連技術		2	車両用施錠技術		7	人工光合成
	13	燃料電池		3	放電灯点灯回路		3	電気推進車両技術		8	光エレクトロニクス
	14	薄膜形成技術		4	非鉄金属材料の溶接		4	多層プリント配線基板	20FY更新	9	太陽電池
	15	調板の製造		5	回転機構の振動防止		5	バイオベースポリマー関連技術	21FY更新	10	リチウム二次電池
	16	デジタルテレビジョン技術		6	インクジェット用インク		6	マイクロアレイ関連技術	25FY	1	プリンター技術
	17	情報機器・家電ネットワーク制御技術		7	自動車軽量化技術		7	インターネット社会における検索技術		2	社会インフラメンテナンス技術
	18	コンテンツ記録用メモリーカード		8	遠伝子関連装置技術	14FY更新	8	デジタルカメラ装置	18FY更新	3	ロボット
	19	光伝送システム		9	半導体製造装置プロセス管理技術	15FY更新	9	フォトマスク		4	自動運転自動車
	20	ナノ構造材料技術		10	カラー・マッチング・マネージメント技術	12FY更新	10	ネットワーク関連POS		5	タイヤ
				11	バイオインフォマティクス		11	再生医療	22FY更新	6	次世代二次電池
13FY	1	デジタルコンテンツ配信・流通に関する技術	17FY	1	有機EL素子	21FY	1	加速度センサ		7	幹細胞関連技術
	2	インターネットプロトコル・インフラ技術		2	内視鏡		2	有機EL表示装置の駆動技術		8	スピントロニクスデバイスとアプリケーション技術
	3	IT時代の美装技術－システム・イン・パッケージ技術－		3	LED照明		3	LED照明		9	ビッグデータ分析技術
	4	プログラマブル・ロジック・デバイス技術		4	多用途免振・制振・除振システム		4	多用途免振・制振・除振システム		10	電解式水素製造およびその周辺技術
	5	ポスト・ゲノム関連技術－蛋白質レベルでの解析とIT活用－		5	液晶表示装置の画質向上技術		5	リチウムイオン電池		11	構造材料接合技術
	6	固体廃棄物及び汚染土壌の処理技術		6	多機能空気調和機		6	導電性ポリマー関連技術		12	熱電変換技術
	7	都市基盤回復技術		7	人工臓器		7	立体テレビジョン		13	3Dプリンター
	8	電子ロックシステム		8	画像記録装置における記録媒体取扱技術		8	無線LAN伝送技術			
	9	高記録密度ハードディスク装置		9	電動機の制御技術		9	線なし印刷技術			
	10	半導体露光技術		10	マグネシウム合金構造用材料の製造技術	12FY更新	10	サブライデーション・マネージメント			
	11	ナノテクノロジーの応用		11	色素増感型太陽電池	15FY更新	11	光触媒			
	12	ロボット		12	RNAi(RNA干渉)	14FY更新	12	増号技術			
	13	航空機(民需用)		13	デジタル著作権管理(DRM)	22FY	1	トイレの洗浄装置			
	14	自動車の操縦安定性向上技術		14	電子商取引		2	電子写真装置の定着技術			
	15	自動車の乗員・歩行者保護技術		15	光ビクアップ技術		3	風力発電			
14FY	1	ライフサイエンス	18FY	1	ズームレンズ系技術		4	レーザー加工技術			
	2	医用画像診断装置		2	電子写真装置の全体制御技術		5	ドラッグデリバリーシステム(DDS)			
	3	音声認識技術		3	警報システム		6	グリーンパワーIC			
	4	ブロードバンドを支える変復調技術		4	半導体洗浄技術		7	音楽製作技術			
	5	暗号技術		5	ナノインプリント技術及び樹脂加工における		8	電池の充放電技術			
	6	建設IT技術		6	サブマイクロ成形加工技術		9	ゴルフクラブ及びゴルフボール			
	7	SOI(Silicon On Insulator)技術		7	リコンフィギャラブル論理回路	15FY更新	10	先端癌治療機器			
	8	半導体設計支援(EDA)技術		8	最先端スピーカー技術－小型スピーカーを中心に－	18FY更新	11	幹細胞関連技術			
	9	環境低負荷エネルギー技術	13FY更新	9	ロボット		12	電気化学キャパシタ			
	10	自然冷媒を用いた加熱冷却	12FY更新	10	燃料電池						
	11	ナノテクノロジー－ボトムアップ型技術を中心に－	13FY更新	11	ナノテクノロジーの応用－カーボンナノチューブ、						
	12	フォトマスク		12	光半導体、走査型プローブ顕微鏡－						
	13	先進安全自動車(運転負荷軽減技術)	13FY更新	13	ポストゲノム関連技術－蛋白質レベルでの解析等－						
	14	次世代工作機械(高精度・高効率・環境対応・超精密機械加工技術)	13FY更新	14	高記録密度ハードディスク装置						

平成25年度までに
184テーマの調査を実施

1

平成25年度までに
184テーマの調査を実施