中国の特許出願と国際的な権利化の比較分析

国内出願と PCT 出願　主要技術分野の質　日米欧での登録状況

調査基準日　2026 年 10 月 31 日

GPT-6 Astra

要旨

中国の特許出願は国内向けの比重が大きい。しかし、海外への展開が小さいという評価にはならない。2025 年の中国由来 PCT 国際出願は 73,718 件で世界最多であり、中国本土居住者の中国への発明特許出願に対する規模比は約 4.18%である。2024 年には中国本土由来の発明特許が米国で 29,798 件、日本で 8,694 件、欧州特許庁で 8,716 件登録されている。[1–4]

質の面では平均値と上位特許を分ける必要がある。AI では米国の被引用影響力が大きいが、中国の高被引用特許も世界平均を上回る。電池は化学系ごとの強弱が明瞭で、通信では Huawei が登録済み有効ファミリー数で上位にある。半導体も被引用指標と日米欧での権利化に相応の蓄積がある。中国特許全体を低品質とみなす評価も、出願件数だけで全面的な技術優位を認める評価も、公開証拠とは整合しない。[7–14]

本報告書は公式統計、原著研究、データ提供者の一次分析を整理した公開資料調査である。個別特許の全件検索、全件の法的状態照合、請求項対比は実施していない。4 分野の国別有効特許率については同一定義の公開数値を確認できず、欠測を明示する。登録済み件数、存続中の件数、長期維持率、高被引用指標を混同しない形で、判断可能な範囲を示す。

本報告書の構成

1 結論と判断の要点 3
2 調査範囲と統計の読み方 4
3 国内出願と PCT 出願の比率 6
4 日本 米国 欧州における登録状況 8
5 特許の質と有効特許率の評価方法 11
6 AI 分野の評価 12
7 バッテリー分野の評価 14
8 通信分野の評価 15
9 半導体分野の評価 17
10 分野横断の比較と日本企業への示唆 18
11 データの限界と追加調査の設計 20
付録 A 計算式と検算　22 頁　　付録 B 出典台帳　23 頁
参考文献　24 頁

読み方

全体像は第 1 章、国内と国際出願の比較は第 3 章、日米欧の登録実績は第 4 章にまとめた。第 5 章で評価指標の意味を確認した後、第 6〜9 章で各分野を比較できる。付録には計算式と資料の追跡情報、巻末にはリンク付きの参考文献を収録した。

本文では、公式統計で確認した事実、研究資料による品質評価、本報告書の解釈を区別している。「有効」は権利が存続している意味で用い、無効理由が存在しないとの法的判断を意味しない。

1 結論と判断の要点

国内中心という特徴と国際競争力は両立する

中国の出願量の大部分が国内に向くことは確認できる。中国本土に対象を揃えて集計すると、2024 年の国内発明特許出願は 1,660,634 件、国外への出願は 124,737 件で、国外比率は 6.99%となる。一方、国外出願の絶対数は 12 万件を超え、日米欧 3 庁だけで年間 47,208 件の登録がある。この 3 庁合計は庁ごとの延べ登録件数であり、異なる発明の数ではない。[2–4]

企業のリスクは「中国全体の何%が海外へ出るか」だけでは決まらない。自社の販売国・製造国で存続する権利が、製品の不可避な構成や製造工程を押さえているかが決定的である。巨大な国内母集団から少数の特許が選別されて海外へ出る場合、国内全体の平均品質を海外ポートフォリオへ当てはめると過小評価しやすい。米国登録における中国の被引用上位層の改善を報告する補助分析も、この選別後の母集団を評価する必要性を示している。[30]

表 1　主要な結論と根拠の位置付け

評価軸	確認結果	判断への意味
国内と海外の配分	2024 年の海外出願比率 6.99% 中国本土に範囲を揃えた本報告書計算	国内中心。ただし海外出願は年間 12 万件超
PCT の規模	2025 年 73,718 件 世界全体の 26.72%	国際化の意欲と母集団は大きい
海外登録	2024 年 日米欧 3 庁で 47,208 件	海外で現実に権利化された案件が相当数ある
被引用の影響	AI と半導体の中国 HCP 指標は 1 を上回る	高影響の特許が存在することを示す
有効特許率	分野別 国別の統一比較値は未確認	一律の高低評価は保留。個票調査が必要

出所 [1–4][8]。HCP 指標は 2021 年登録コホートを対象とする。2025 年時点の全特許の平均品質ではない。

4 技術分野の評価

表 2　4 技術分野の比較要約

分野	質についての主要証拠	本報告書の評価
AI	被引用シェアは米国 51.91% 中国 29.81%。HCP は米国 1.73 日本 1.44 中国 1.36	量は中国、被引用影響力は米国優位。中国の上位層も無視できない
バッテリー	ナトリウムイオンでは中国が量と質で強い。全固体では日本に質の強み	電池全体の一括順位は不適切。材料と工程を分けて監視
通信	2026 年版 5G 分析で Huawei は有効登録ファミリー数 1 位、資産指標 2 位	国際的権利ポートフォリオが厚い。必須性は別途検証
半導体	中国 HCP1.48。米国で 3,446 件（2024 年）、EPO で 416 件（2025 年）が登録	質的蓄積がある。先端製造能力や歩留まりとは別の評価

出所 [7–11]。AI 被引用シェアは 2010–2024 年登録ファミリー、HCP は 2021 年。米国登録は発明者所在地、EPO 登録は第一出願人所在地に基づき、直接合算できない。電池の評価は原著の相対指標による傾向で、有意差を保証しない。

2 調査範囲と統計の読み方

対象と基準日

主対象は中国本土の出願人による発明特許であり、実用新案と意匠を主要比較から除く。海外庁は JPO、USPTO、EPO を対象とする。欧州は EPO という審査機関と、欧州を発明・出願の起源とする統計を区別する。後者では資料ごとに EU27、EPC 加盟国、ドイツなどの範囲が異なるため、統一した「欧州計」へ無理に換算しない。

調査基準日は 2026 年 10 月 31 日。中国国内統計、PCT、EPO の動向には 2025 年実績を用いる。日米欧への出願経路別・登録経路別比較は、CNIPA が WIPO から 2026 年 4 月 10 日に取得した 2024 年の同一表を基準とする。被引用指標は引用が蓄積する時間を要するため、2021 年の登録コホート等を用いる。これは資料の発行年が古いことと同義ではない。[1–5][8]

表 3　基本用語と比較上の留意点

概念	本報告書での意味	誤って解釈しない事項
国内出願	中国本土居住者が中国で行う発明特許出願	CNIPA 総受理には外国人分が含まれる
PCT 国際出願	国際手続による出願。国別比較は出願人の居住地	世界共通で効力を持つ登録特許ではない
PCT 国内段階移行	PCT から特定国・地域で権利化を求める手続	PCT1 件が複数庁の件数に展開する
国外出願	他国・地域庁への直接出願と国内段階移行	外国へ出た発明ファミリーの実数ではない
登録	対象年に特許が付与されたフロー	現在も存続する権利のストックではない
有効特許	基準日に権利維持状態にある登録特許	無効理由がないと確定した特許ではない
被引用	後願特許等が対象特許を参照した回数や割合	技術の実施やライセンスの証拠とは限らない

PCT について WIPO は、国際段階の後に各国・地域庁が特許付与を判断すると説明している。国際調査や見解書は重要な評価材料だが、国内段階での登録を保証しない。また、直接外国へ出願する経路もあるので、PCT を利用していないことは海外出願がないことを意味しない。[15]

国と出願人の帰属

企業本社の所在地、第一出願人の居住地、発明者の所在地、最終親会社の所在地は一致しないことがある。EPO 統計は第一出願人等の所在地、NSF の技術分野統計は発明者所在地、5G 企業ランキングは最終所有者の整理を用いる。中国企業の海外子会社の発明を、中国本土由来の統計が全て捉えるとは限らない。[5][8][10]

CNIPA の「国内」には台湾・香港・マカオが含まれる表がある。本報告書では国内出願の PCT 比を計算する際、地域別表からこれらを差し引く。NSF 統計の中国には香港が含まれる。資料の地理区分は統計上の定義として扱い、政治的区分の判断を示すものではない。[2][8]

3 国内出願と PCT 出願の比率

2025 年の最新規模

表 4　中国の国内出願と PCT 国際出願

指標	2024 年	2025 年	対象と単位
CNIPA への発明特許出願総数	1,828,054	1,927,500	国内 外国を合わせた出願
CNIPA 表の国内出願	1,672,001	1,774,890	台湾 香港 マカオを含む
中国本土の国内出願	1,660,634	1,763,532	上記から 3 地域を除外
中国由来 PCT 国際出願	69,991	73,718	WIPO 居住地別
PCT 対国内出願の規模比	4.21%	4.18%	同年フロー同士の参考比
国内出願件数 対 PCT 件数	23.7 対 1	23.9 対 1	重複を除いた構成比ではない

出所 [1][2][16][31]。PCT2024 年は 2026 年 3 月時点の改訂値。2025 年公表の速報 70,160 件とは異なる。中国本土の出願は本報告書の差引計算。

国内出願は前年比 6.20%増、PCT 出願は 5.33%増であり、PCT 対国内出願の規模比は 4.21%から 4.18%へわずかに下がった。この変化だけで国際競争力の低下を判断することはできない。優先権出願から PCT 出願までの時間差、直接外国出願への振替、分割出願、企業ごとの方針が影響する。

「中国特許の 95.82%が国内専用、4.18%が国際特許」と表現することは不適切である。分母と分子は同じ発明集合の排他的な内訳ではなく、国内出願した発明を翌年 PCT 出願する場合もある。PCT 出願が最終的に外国へ移行しない場合、逆に PCT を経ず直接外国出願する場合もある。

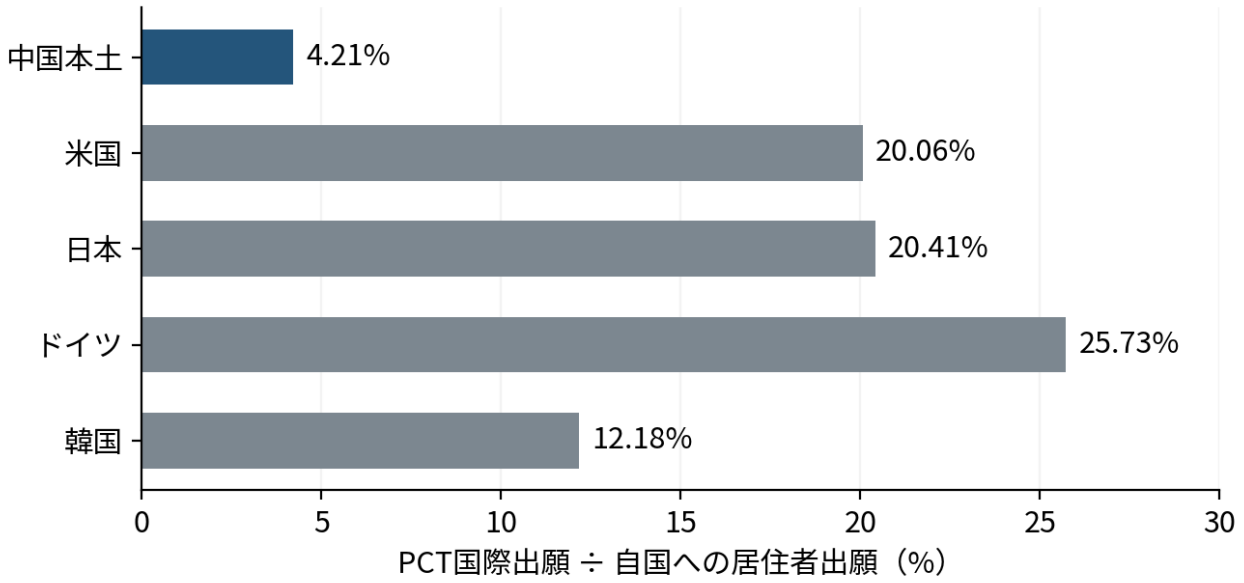
諸外国との相対比較

表 5　PCT 利用規模の国際比較

起源	2024 年自国出願	2024 年 PCT	PCT 対自国比	2025 年 PCT
中国本土	1,660,634	69,991	4.21%	73,718
米国	270,295	54,227	20.06%	52,617
日本	237,169	48,407	20.41%	47,922
ドイツ	65,107	16,749	25.73%	16,441
韓国	195,786	23,842	12.18%	25,016

出所 [1][2][17]。米日独韓の自国出願は WIPI 2025 公表値の起源別総数から国外出願を控除。中国は地域別公式表から本土を計算。PCT は最新改訂値を採用。出願単位の参考比較であり、企業の PCT 利用率ではない。ドイツは欧州の一例であり欧州全体の代用ではない。

図 1　PCT 対自国出願の規模比 2024 年



出所 表 5 から本報告書作成。中国の比率は低いが、PCT の絶対数は主要国で最大。

2025 年の世界 PCT 出願 275,900 件に占める中国の比率は 26.72%、米国 19.07%、日本 17.37%である。中国は国内市場の大きさにより対国内比が低くなる一方、海外展開の候補となる PCT 母集団は最大である。規模と比率を同時に見る必要がある。[1]

実際の国外出願比率

表 6　庁別出願件数に基づく国内と国外の配分

項目	2024 年の件数または比率
中国本土居住者の中国への発明特許出願	1,660,634 件
中国本土から国外への発明特許出願	124,737 件
うち直接出願	59,444 件 47.66%
うち PCT 国内段階移行	65,293 件 52.34%
国外出願 ÷ 国内と国外の合計	6.99%
国内出願 ÷ 国内と国外の合計	93.01%

出所 [2][3]。国外には香港等も含まれ、各庁への延べ出願である。ファミリー単位の「海外展開率」とは異なる。

WIPI 2025 の公表本文では中国の国外比率が 6.9%、国外出願が 123,714 件とされる。その後の CNIPA 転載表は 2026 年 4 月取得値として 124,737 件を示す。本報告書の 6.99%は新しい国外出願表と、本土に限定した国内分母を用いた再計算値である。取得時点と地域範囲の差があるため、6.9%からの増減を国際化の変化と読まない。[3][17]

さらに発明単位の歴史的な比較として、CNIPA が IP5 統計を整理した資料では 2018 年の中国初回出願のうち外国同族を形成した割合は 2.5%、米国 36.9%、EPC 加盟国 41.3%、日本 30.8%、韓国 16.4%とされた。これは 2018 年コホートの値で、現在の海外比率ではない。出願延べ件数と発明ファミリーでは率が異なることを示す補助資料としてのみ使う。[18]

4 日本 米国 欧州における登録状況

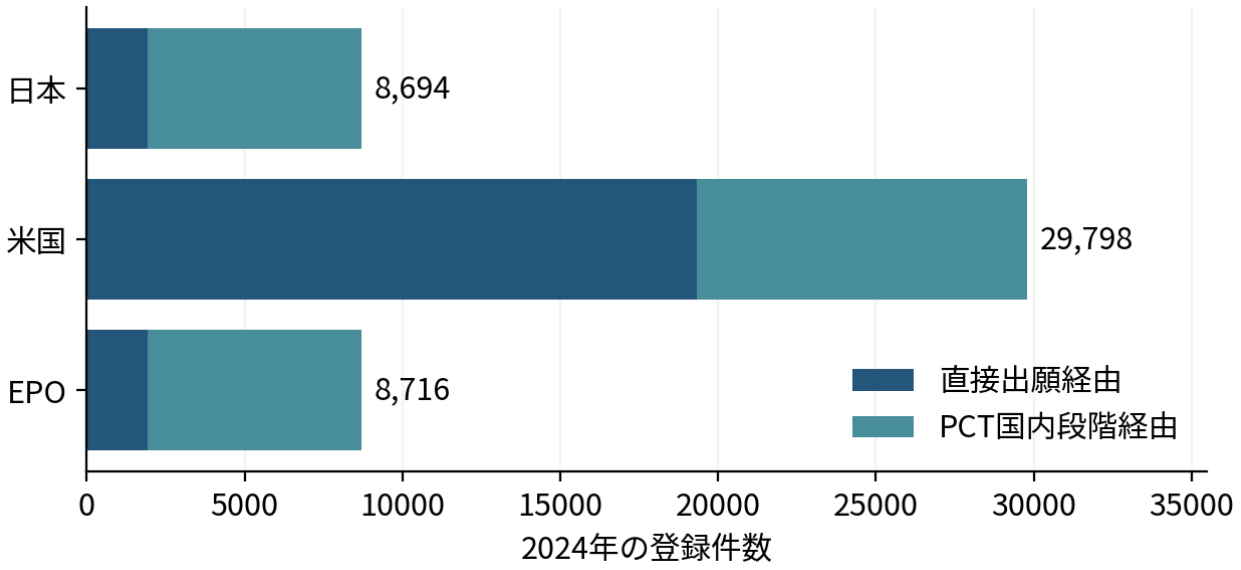
2024 年の同一年比較

表 7　中国本土由来の出願と登録 2024 年

庁	出願件数	登録件数	出願中 PCT 経由	登録中 PCT 経由
日本 JPO	9,986	8,694	72.27%	77.94%
米国 USPTO	54,129	29,798	27.70%	35.19%
欧州 EPO	20,024	8,716	81.42%	78.05%
3 庁合計	84,139	47,208	45.77%	50.98%

出所 [3][4]。比率と合計は本報告書計算。3 庁は同じ発明を重複して含みうる。登録と出願は異なるコホートであるため、登録件数を同年出願件数で割った値を成功率として示さない。

図 2　日米欧の中国本土由来登録件数と出願経路 2024 年



出所 [4]。PCT 国内段階経由の登録は日本 6,776 件、米国 10,486 件、EPO6,803 件。

米国の登録は日本の約 3.43 倍、EPO の約 3.42 倍となる。出願の経路構成も異なり、日本・EPO では PCT 経由が多数を占める一方、米国では直接出願が多い。ただし米国の直接出願分類には、PCT を親に持つ継続的な出願経路等が統計上どう整理されるかという問題もある。経路の違いを、そのまま各企業が PCT を使わない割合とみなすべきではない。

中国本土の国外登録全体は 76,175 件であり、日米欧 3 庁合計は 61.97%を占める。海外権利化は日米欧に集中しているが、残りにはインド、韓国、豪州、香港などもある。欧州の個別国登録と EPO 登録の単純合算は、制度や集計の重複を確認せず行わない。[4]

日本での登録は 2020 年からほぼ倍増

表 8　日本での外国起源特許の登録推移

起源	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
中国	4,331	4,902	6,465	8,192	8,694
米国	14,165	15,347	16,379	17,822	18,523
欧州 EPC 加盟国	13,268	14,334	14,804	15,290	16,183
韓国	3,960	4,325	5,088	5,717	6,259
外国起源の合計	39,054	42,519	46,303	50,781	53,506

出所 [6] 図 1-1-33。筆頭出願人国籍で集計。欧州は EPC 加盟国。2024 年中国登録の値は[4]とも一致する。

中国由来の日本登録は 2020 年比 100.7%増であり、2024 年の外国起源登録の 16.2%を占める。日本の全登録 200,284 件に対しては 4.34%となる。国内企業を含めた全体に占める率は低くても、特定の通信規格や部材に集中した場合の競争上の影響は大きくなりうる。[6][17]

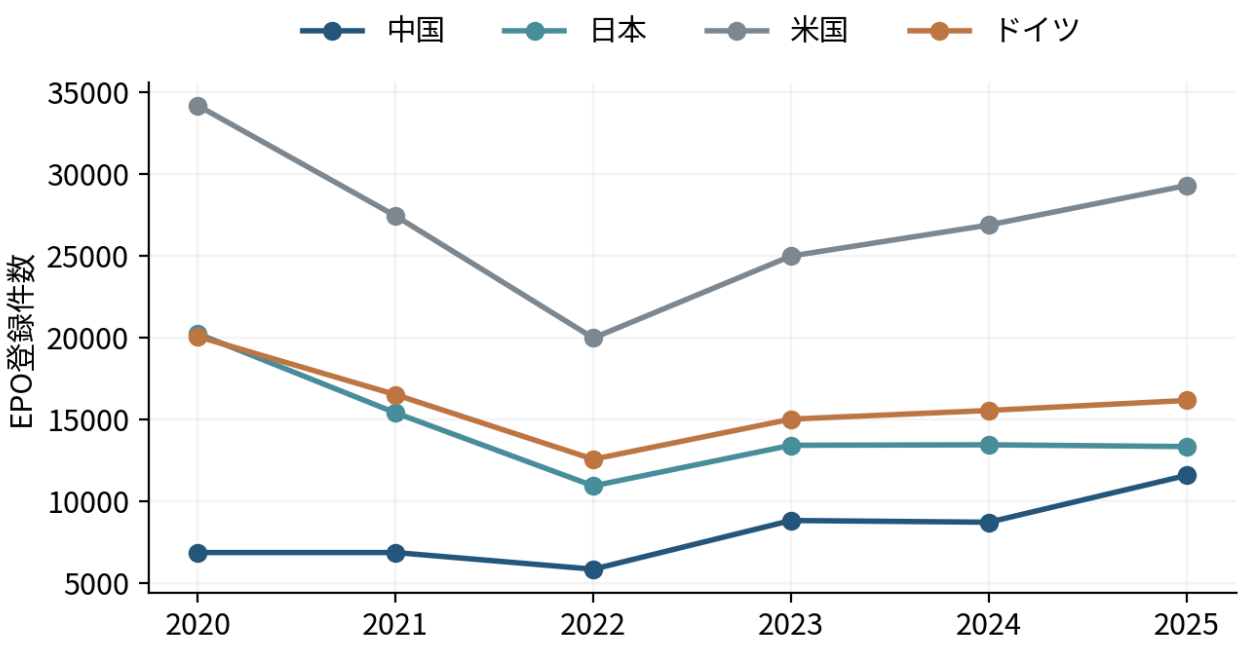
EPO では 2025 年に登録が大きく増加

表 9　EPO での国別出願と登録の最新比較

起源	2024 年出願	2025 年出願	2024 年登録	2025 年登録	登録増減
中国	20,081	22,031	8,716	11,577	+32.8%
米国	47,787	47,008	26,868	29,281	+9.0%
日本	21,062	21,304	13,444	13,336	−0.8%
ドイツ	25,033	24,476	15,541	16,153	+3.9%
韓国	—	—	6,094	7,973	+30.8%

出所 [5] EPO Technology Dashboard 2025 の国別 Excel。中国の 2024 年出願 20,081 件は、表 7 の WIPO 由来 20,024 件と 57 件異なる。データ改訂や集計時点差があるため、表 7 は同一出典を維持し、本表は EPO の最新版として別掲する。「—」は本表で省略。

図 3　主要国の EPO 登録件数の推移



出所 [5]。各年の登録フロー。EPO 全体の処理件数の変動も影響する。

2025 年の中国の EPO 登録は全登録 119,756 件の 9.67%で、日本 13,336 件に近づいている。中国は同年の EPO 出願件数では日本を上回る。ただし当年の登録増加は、過年度の出願増、審査処理量、出願人の案件選別などの複合結果であり、2025 年に生まれた発明の質の上昇率ではない。[5]

米国の最新年度値は特許種類と年度に注意する

USPTO FY2025 Workload Tables の Table 10 では、中国由来の登録は 53,922 件、日本 44,244 件とされる。ただしこの表は utility、design、plant、reissue を含む全種類の特許であり、米国会計年度の集計である。2024 暦年の発明特許 29,798 件と直接比較して「1 年で約 8 割増」と解釈することはできない。Table 9 には RCE も別列で掲載され、単純合計した出願数は新規発明の件数とは異なる。[19]

表 10　米国で混同しやすい二つの登録系列

集計系列	中国	日本	用途
2024 暦年 発明特許登録	29,798 件	本表対象外	日米欧との比較に採用
FY2025 全種類の登録	53,922 件	44,244 件	最新年度の補足。発明特許のみの順位ではない

EPO 登録は欧州全域で一律に維持された権利の数でもない。通常の欧州特許では対象国での有効化と維持が必要で、単一効の登録を求める場合は別の制度となる。FTO では登録公報だけでなく対象国での現在の存続状態と権利範囲を確認する。[20]

5 特許の質と有効特許率の評価方法

単一の質スコアに集約しない

特許の質には、後続発明への技術的な影響、審査を通る能力、権利範囲、法的な安定性、保護市場、実施・収益への寄与という異なる面がある。被引用数は主に技術的影響を捉え、維持は権利者の費用負担意思を反映する。いずれも請求項が自社製品を覆うことや、無効にならないことを直接示さない。

表 11　品質評価指標の使い分け

指標	望ましい測り方	限界
被引用数	公開後 5 年間の他社からの引用。ファミリー間で重複除去	新しい特許は引用の蓄積が少ない。庁ごとの慣行差がある
高被引用割合	同じ分野 年 公開庁で上位 1%または 10%に入る比率	分類や正規化方法に依存。平均被引用数とは別
登録到達率	同じ優先年の出願群を追跡し、各庁での登録到達を測る	審査中を拒絶扱いにしない。分割 継続を整理する
有効登録率	同一コホートの登録済み案件中、基準日に存続する割合	新しい登録群は高くなりやすい。法的有効性の確定ではない
国際展開率	同一ファミリーで 2 か国以上への展開、または日米欧到達	費用や市場規模の影響があり、技術の質そのものではない
実務的な強さ	請求項対比 標準必須性 無効資料 収益を合わせて評価	専門的な個別調査が必要。大量集計だけでは決まらない

有効特許率の分母を固定する

本報告書では「有効特許率」を、原則として特定年に登録された対象群のうち、基準日に年金納付等により権利が維持されている割合と定義する。ファミリー単位では「少なくとも一つの国で有効」と「対象国で有効」を分ける。PCT の国際公開のみの案件、係属中の案件、失効案件を同じ分母に入れると異なる指標になる。

公開情報にある「有効特許のうち 10 年以上維持されている割合」は、登録コホートの 10 年生存率とは違う。急増する新規特許が分母に入ると、長期存続比率は低下することがある。さらに、登録ストックを当年出願フローで割る「有効量÷出願量」は存続率ではない。

確認できた存続関連統計

表 12　公開情報で確認できる有効量と長期維持指標

指標	数値	範囲と読み方
2025 年末 CNIPA 有効発明特許総数	6,317,555 件	外国権利者分を含むストック
同 国内権利者分	5,393,596 件	CNIPA 表の国内。台湾 香港 マカオを含む
同 中国本土の有効発明特許	約 532 万件	公式発表。登録率ではない
同 高価値発明特許	229.2 万件 43.1%	本土有効特許中の政策指標。被引用上位割合ではない
2003 年出願 登録済み群の 2022 年末維持	CNIPA25% USPTO41% JPO28% EPO18%	古い同年群の庁別比較。中国起源別ではない

出所 [16][18][21]。最後の行は CNIPA の IP5 統計整理資料 p.6。EPO は国別の権利維持構造が異なるため、品質順位の根拠にはしない。

中国の高価値発明特許は、戦略的新興産業、海外同族権利、10 年を超える維持、受賞等の条件に基づく政策上の分類である。2026 年の公式説明は 4 類型を列挙している。質を高める施策の方向性を示すが、「43.1%が世界的な高品質特許」「43.1%の特許が有効」と読み替えることはできない。[21][22]

4 分野について中国・日本・米国・欧州を同じコホート、同じ法的状態、同じ地理範囲で比較した有効特許率は、本調査で確認した公開資料には揃わなかった。したがって本報告書は見かけの精密な比率を補作せず、分野別の引用・国際化・登録の証拠を評価し、存続率の欠測を残す。

6 AI 分野の評価

大量出願と国際展開を分けて読む

WIPO の 2026 年更新では、生成 AI の公開ファミリーは 2024 年 18,862 件から 2025 年 37,808 件へ増えた。2024–2025 年の中国発明者由来は 4.3 万ファミリー超である。一方、2025 年の 2 法域以上で公開された国際ファミリーは世界全体で 3,297 件、全生成 AI 公開ファミリーの約 9%にとどまる。この 9%は中国だけの比率ではない。また、最近の公開群は外国公開が追いついていない可能性がある。[12][13]

生成 AI は AI 全体の一部であり、コンピュータ技術分類と同義でもない。AI の定義を機械学習中心にするか、自律制御や関連技術まで含めるかによって件数は大きく変わる。モデル性能やサービス利用率と、特許公開数が同じ順位になる理由はない。

被引用指標でみた影響力

表 13　AI の被引用と米国登録に関する比較

地域	AI 特許の被引用シェア	AI の HCP 指標 2021 年	米国 AI 登録 2024 年
中国	29.81%	1.36	1,998
米国	51.91%	1.73	11,994
日本	6.86%	1.44	2,708
欧州	4.17%	0.84 EU27	2,114 EU27
韓国	4.79%	0.26	1,393

出所 [7] Fig.1.7.5、[8] Fig.TRN-9/TRN-10。被引用シェアは 2010–2024 年登録のファミリーを対象にした引用総数の構成比。HCP は 年 分野 庁の差を調整した上位 1%高被引用特許の指標。NSF の中国は香港を含む。各列は異なる母集団で、比率の割り算を行わない。

AI Index 2026 の被引用総数では米国が過半を占め、中国が続く。これに対して、年齢・分野等を調整した NSF の HCP 指標では中国は 1.36 であり、世界水準 1 を上回る。米国 1.73、日本 1.44 との差はあるが、「中国は量だけで引用されない」という説明は適切でない。[7][8]

被引用総数のシェアと 1 件当たりの影響は異なる。例えば中国の 29.81%を、別の年の出願シェアで割って品質指数を作ると、年齢構成と集計単位が混在する。本報告書ではその計算を行わない。最新 AI 特許の多くは未成熟であり、固定 5 年窓などでの再評価が必要である。

日米欧での権利化を読む

NSF の 2024 年データでは中国発明者に帰属する AI 関連の登録済み優先ファミリーは 82,708、米国の utility patent 登録は 1,998 である。前者は世界各庁の INPADOC ファミリー、後者は米国登録文献であり、1,998÷82,708 を「米国登録率」としてはならない。優先ファミリーは必ずしも 2 か国以上に出願された国際ファミリーでもない。[8]

EPO の 2025 年コンピュータ技術分野では中国 1,637 件、米国 3,732 件、日本 835 件の登録がある。AI を含む広い分野で、中国の欧州権利化の存在を確認できるが、AI だけの件数ではない。日本の AI だけを切り出した中国由来登録・存続率は本調査で確定していない。[5]

企業の実務への意味

AI 関連の監視は、基盤モデルそのもの、学習・推論の計算処理、データ生成・評価、画像認識などの応用、端末・通信との統合に分けるのがよい。秘密管理やオープンソースによる技術公開も多く、特許の少なさは研究開発の弱さを意味しない。自社の実装が特許請求項の工程をどの国で実施するかまで確認する。

NBER の 2026 年研究は、AI 特許分類の誤差と米中間の知識の流れを検討し、中国の AI 特許増加を一律に価値の乏しい出願とみなすことに疑問を示している。ただしワーキングペーパーであり、特定の中国 AI 特許の有効性を証明するものではない。[23]

7 バッテリー分野の評価

電池の種類と製造工程で強弱が異なる

電池は正極・負極材料、電解質、セパレータ、セル構造、形成・エージング、パック・BMS、リサイクルなどで競争構造が異なる。特に LFP、NMC、ナトリウムイオン、全固体をまとめて集計すると、日本や中国の重点領域が見えなくなる。

Hemmelder らの 2025 年原著研究は、将来電池 6 技術の 32,572 ファミリーを分析し、中国が件数で優位でも品質順位は技術により異なるとする。品質指標には、公開年・庁別引用傾向を調整した被引用影響、技術範囲、登録比率、国際化等を含む。これは原著独自の複合指標であり、全特許共通の標準品質尺度ではない。[9]

表 14　電池の下位技術ごとの質的評価

技術区分	中国の位置付け	日本 米国 欧州との比較
ナトリウムイオン	量で強く、品質も平均以上の傾向	中国の強さを量だけとして割り引く根拠は弱い
リチウム全固体	大きな出願量。品質は相対的に平均以下の傾向	日本に品質面の強みが示される
LFP など低コスト系	量で強い。品質の優位は技術ごとに異なる	市場規模と特許品質は別軸で確認する
電池リサイクル	国際ファミリーの中国比率が上昇	新しい国際競争領域として監視が必要

出所 [9][14]。原著は品質指標の 90%信頼区間が広く、統計的有意差を主張できない点を明記する。表は傾向の整理であり、確定的な国別順位ではない。

国外でも評価される発明が増えている

EPO・IEA の 2026 年調査では、電池循環分野の国際ファミリーに占める中国の比率が 2013 年の 5%から 2023 年の 29%へ増加した。Brunp の出願増加が背景の一つとして挙げられている。これは国内だけでなく国外への展開を伴う領域で中国が存在感を増している証拠である。[14]

IEA の 2026 年報告では、リチウムイオン電池の正極材料に関する国際ファミリーの中国シェアは 2010 年の 4%から 2022 年に約 40%へ上昇し、日本は約半分から 10%未満へ低下した。この変化は材料分野での発明と海外保護の重心移動を示す。ただし引用による品質順位や、全固体など別の化学系の優劣を直接示すものではない。[24]

WIPO の 2025 年公開 PCT 出願ランキングでは CATL が 2,203 件で 5 位、Panasonic Intellectual Property Management が 2,094 件で 6 位である。会社全体の公開 PCT 数であり電池だけとは限らないが、中国の主要電池企業が国際出願を継続的に行う規模を示す。[25]

被引用と有効率について言える範囲

電池セル製造の 2025 年研究は、ポートフォリオの件数と影響力が一致せず、米国・日本の特許が高い相対影響を持つことを示している。一方、前述の将来電池研究はナトリウムイオンで中国に質的な強みを認める。研究対象、時期、品質指標が異なるため、両者は矛盾ではない。[9][26]

中国・日本・米国・欧州について、電池全体の平均被引用数と同年齢の有効率を同一仕様で公開した比較値は、本調査では確認できなかった。EPO の「電気機械 装置 エネルギー」中国 786 件という登録数を電池登録件数として扱うこともできない。電池については引用を用いた原著評価と国際ファミリーの推移を中心に判断する。[5]

日本企業が重点的に見る対象

材料メーカーは、活物質の組成・粒径・表面処理、電解質の成分、界面制御、製造条件を別々の母集団にする。装置メーカーは電極製造、積層・巻回、注液、形成・検査などの工程特許を重点確認する。完成品特許だけを見ても、自社工程や顧客工程の障害となる権利を取りこぼしうる。海外登録された大手企業のファミリーと、中国市場だけに向けられた権利の双方が重要になる。

8 通信分野の評価

5G の宣言件数と実際の必須特許を分ける

通信は中国の国際ポートフォリオの強さが確認しやすい分野である。2026 年版 LexisNexis の 5G 分析は、2025 年 10 月 31 日までの宣言と 12 月 1 日時点で取得したデータを対象に、登録済みで存続する宣言ファミリー、Patent Asset Index、3GPP 技術寄書を比較する。Huawei はファミリー数 1 位、資産指標 2 位、技術寄書 1 位である。[10]

表 15　2026 年版 5G 分析の主要企業比較

企業	本社	有効登録ファミリー順位	資産指標順位	技術寄書順位
Huawei	中国	1	2	1
Qualcomm	米国	2	1	4
Samsung	韓国	4	3	5
Ericsson	スウェーデン	5	5	2
LG Electronics	韓国	3	4	10

出所 [10] 公開ランキング抜粋。資産指標は被引用と地理的範囲等を含むポートフォリオ指標であり、1 件当たり被引用数ではない。企業順位をそのまま国の順位にはしない。

同分析で世界の登録済み有効 5G 宣言ファミリーは 67,000 件超とされる。これは存続中のファミリーの「数」であり、全宣言に対する有効率ではない。日本語ページの「67 万 6,000 件」という表記は、同社中国語ページおよび著者による英語記事の「67,000 超」と整合しないため採用しない。資料の版と言語の照合が必要な例である。[10][27]

引用と権利範囲による質の評価

USPTO の 2022 年研究は、Huawei を含む主要 6 社の 5G 関連特許を比較し、単一企業が全指標で支配的とはいえないとした。引用を調整した技術的重要性では Qualcomm や Samsung、別の指標では Ericsson や Nokia などが強い。古い観察期間の研究であるため現在の順位には使わず、指標によって順位が変わることを確認する資料として扱う。[11]

標準への特許宣言は、実際の必須性、権利の有効性、対象国での侵害成立を確定しない。SEP 候補の件数が多くても、宣言された請求項が規格の必須機能に対応するか、補正後の登録請求項でも対応するかを検討する必要がある。被引用数だけで FRAND 料率を決めることもできない。

日米欧における権利化の厚さ

2025 年の EPO デジタル通信登録は中国 2,950 件、米国 3,059 件、日本 705 件で、中国は同分野全登録 10,183 件の 28.97%を占める。これは 5G だけの数字ではないものの、中国の通信分野の権利化が国内中心の統計だけでは説明できない規模にあることを示す。[5]

Huawei は 2025 年末に全分野を通じ 16.5 万件超の有効登録特許を保有すると公表している。この件数は世界の登録文献数で、通信だけのファミリー数でも第三者が検証した SEP 数でもない。企業開示としては国際的な権利維持への投資を示すが、独立した品質評価と区別する。[28]

実務上の優先順位

通信機能を持つ自動車、産業機器、IoT 機器の企業は、中国起源という国籍で一括評価するより、採用規格、必須機能、販売地域、サプライヤーから受けるライセンス範囲を整理する。優先度は、存続中の対象国登録と標準請求項の対応が確認できたファミリーほど高くなる。標準寄書は技術形成への関与を示す補助指標であり、権利行使の証拠の代わりにはならない。

9 半導体分野の評価

量の拡大と質の蓄積を確認できる

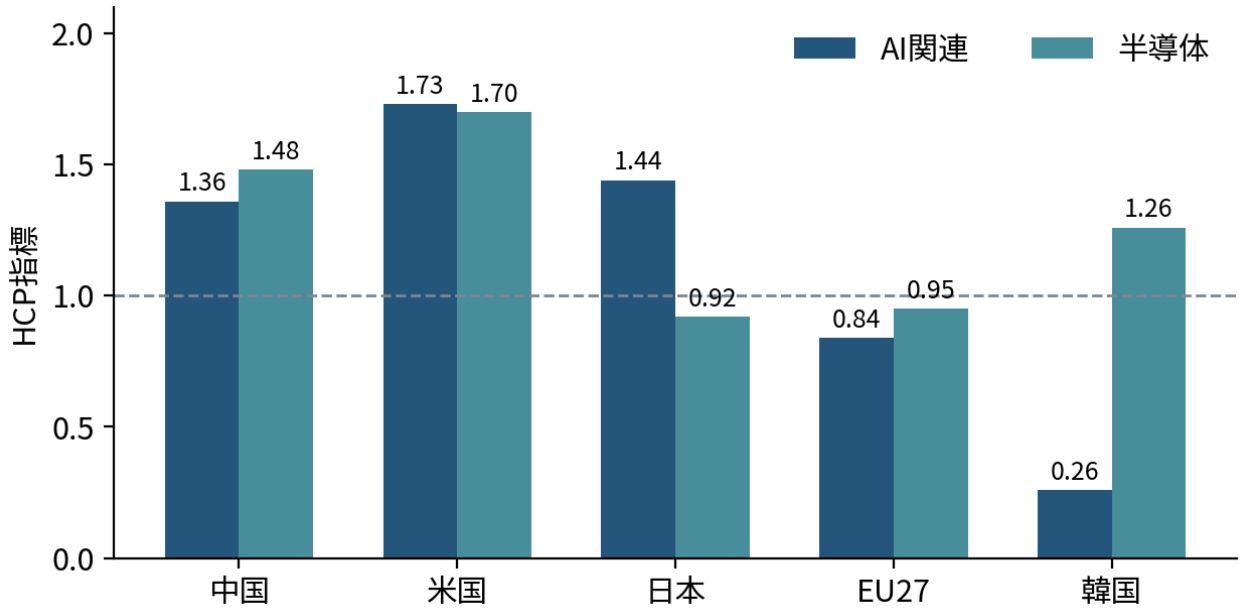
表 16　半導体の登録と高被引用指標

地域	登録済み優先ファミリー 2024 年	USPTO 登録 2024 年	HCP 2010 年	HCP 2021 年
中国	21,329	3,446	2.09	1.48
米国	2,709	5,481	2.70	1.70
日本	7,040	5,090	1.12	0.92
EU27	1,667	1,662	0.80	0.95
韓国	7,192	4,666	0.58	1.26

出所 [8] Fig.TRN-15/TRN-16。発明者所在地による帰属。中国は香港を含む。ファミリー数と米国登録文献数は別単位である。HCP は少なくとも 3 年間の引用蓄積を置き、年齢 技術 庁の差を調整した指標。

中国は登録済み優先ファミリー数で大きい一方、米国登録は米国・日本・韓国より少ない。HCP は中国 1.48 で米国 1.70 に近く、日本 0.92、EU27 の 0.95 を上回る。この結果は、中国の半導体特許に後続発明への影響が認められることを示す。ただし設計、製造装置、プロセス、パッケージ、メモリー等を一括した値である。[8]

図 4　AI と半導体の高被引用指標 2021 年登録群



出所 [8]。破線 1 は世界水準に相当。異なる分野の平均被引用回数を比べた図ではない。

2010 年から 2021 年にかけて米国・中国の半導体 HCP が低下していても、両国の技術力がその割合だけ低下したとはいえない。特許母集団の拡大、国際的な技術拡散、引用年齢の調整方法の影響がある。指標の水準と推移を、技術領域別・企業別のデータで確認する必要がある。

欧州での登録も拡大している

2025 年の EPO 半導体登録は中国 416 件、米国 422 件、日本 290 件、韓国 494 件で、中国は同分野全登録 2,259 件の 18.42%である。少なくとも欧州審査を経た権利化の件数では、中国は主要な起源の一つとなっている。もっとも、これは当年の登録フローで、現在存続する権利総数でも、先端ロジック製造に限定した件数でもない。[5]

技術競争力への読み替えに限界がある

半導体の製造能力には、装置、材料、設計資産、プロセス条件、検査・歩留まり、供給網が関わる。これらの一部はノウハウとして保護され、特許だけでは捉えられない。高被引用特許の存在から、特定の微細化世代で量産可能、あるいは外国装置への依存がなくなったと結論することはできない。

一方、日本の材料・製造装置企業にとっては、最先端ロジックの完成度だけを見て中国の権利を軽視するのも不適切である。成膜・洗浄・エッチング、CMP、実装、パワーデバイスなど、自社事業に近い部分領域で中国出願人の海外登録と存続を追う方が実務的である。

注視すべき単位

監視対象は企業グループと技術工程の交差で設定し、優先年、権利移転、分割・継続、登録請求項を追跡する。大学・研究機関から企業へ移転されたファミリーも含める。被引用順位が低くても、工程条件の狭い特許が自社製法に一致すれば重要である。逆に高被引用でも対象国で失効していれば、権利行使のリスクは異なる。

10 分野横断の比較と日本企業への示唆

EPO の登録データで比較できる範囲

表 17　EPO の 2025 年登録件数による比較

EPO 技術分野	中国	米国	日本	韓国	中国の分野内比率
コンピュータ技術	1,637	3,732	835	1,112	15.55%
電気機械 装置 エネルギー	786	806	964	1,170	10.97%
デジタル通信	2,950	3,059	705	858	28.97%
半導体	416	422	290	494	18.42%

出所 [5] 国別 分野別 Excel の 2025 年シート。分野の全登録は順に 10,528、7,162、10,183、2,259 件。上 2 行は AI と電池の直接統計ではなく、関連する広い分類。分野定義が異なる NSF と合算しない。

通信では中国の欧州登録シェアが大きく、半導体も相応の存在感がある。AI と電池については広い分類しか得られていないため、表 17 だけから 4 分野の正確な順位を作らない。特許の分類範囲が違う数値を横並びにして、一つの総合点にまとめることは避ける。

中国の特許を四つの用途で評価する

表 18　目的によって変える調査対象

用途	重視する証拠	優先して調べる対象
中国市場での FTO	中国での存続 登録請求項 製造 販売工程	国内専用の特許も含む関連権利
日米欧での FTO	対象国の有効登録とクレーム対応	海外へ選別された中国起源ファミリー
技術動向と先行技術	公開内容 引用 技術の接続関係	未登録 失効 外国未展開の公開文献も含む
提携とライセンス	保護市場 残存期間 必須性 技術移転可能性	上位企業だけでなく研究機関や中堅企業

国内専用の中国特許は、外国で直接権利行使されるものではなくても、中国での製造・販売に影響し、公開文献として外国の新規性・進歩性検討に関わりうる。FTO と先行技術調査で同じ母集団フィルターを使うべきではない。[15]

日本企業に勧める運用

まず、製品・材料・工程・販売地域を定義し、中国出願人の案件を関連技術の全体母集団から抽出する。その上で、海外登録済み、海外係属中、中国のみ、失効・取下げに分ける。国別件数は最初の絞り込みに使い、最終的な優先順位は請求項と事業の対応で決める。

AI は応用用途と計算工程、電池は材料組成と量産工程、通信は規格必須機能とライセンス範囲、半導体は工程・装置・材料の組合せを中心に詳細化する。年 1 回の大型ランキングだけでなく、主要競合の国内段階移行、登録、権利移転、年金不納等の状態変化を追うことで、監視の実用性が上がる。

経営層には「中国特許の何割が低品質か」という未確定の数字より、自社の主要製品に関連する存続海外ファミリーの増減、代替設計の難しさ、ライセンス可能性を報告する。国全体の出願数は背景指標、事業を止めうる具体的な請求項は意思決定指標として扱う。

11 データの限界と追加調査の設計

確認済みの範囲と残る欠測

表 19　本調査の証拠の到達範囲

比較項目	確認できた範囲	未確定の範囲
国内と PCT	中国 2024–2025 年と主要国の比較	同一優先年で国内から PCT へ進んだ真の移行率
日米欧登録	2024 年経路別 3 庁比較 EPO2025 年	3 庁全ての 2025 年発明特許だけの同一定義比較
AI の質	引用シェア HCP 米国登録 EPO 広分類	国別の統一有効率 AI だけの JPO EPO 登録
電池の質	原著の複合評価 国際ファミリーの傾向	電池共通定義の国別平均引用と有効率
通信の質	5G 企業別有効登録順位 資産指標	国別有効率 客観的必須性の全件確認
半導体の質	HCP 米国登録 EPO 分野登録	国別有効率 工程別の権利強度
法的状態	公式の有効ストックと長期維持資料	全対象特許の原簿照合と無効理由調査

JPO の 2026 年版報告の存在も確認したが、本調査では中国起源の 2025 年登録を一次資料本文から確定できなかった。JPO に 2025 年データが存在しないという意味ではない。2024 年値は JPO の 2025 年版掲載統計と CNIPA の WIPO 転載表で照合した。USPTO は 2025 年度の最新表を読み、特許種類の違いを確認した上で主比較から区別した。[6][19][29]

再現可能な有効率比較を作る方法

追加の個票調査では、AI、電池、通信、半導体ごとに検索式と分類のバージョンを固定する。単純ファミリーまたは拡張ファミリーのどちらを使うかを決め、全地域で同じ定義を適用する。地域帰属は第一出願人の居住地を主系列、最終親会社と発明者所在地を補助系列にすると、企業活動と技術創出の両方を検討できる。

表 20　追加の個票分析の仕様

段階	実施内容	検証点
母集団	例として 2015–2020 年優先群を抽出	検索式 分類版 対象技術の包含と除外を記録
名寄せ	企業グループと権利移転を整理	中国子会社 海外子会社 大学からの移転を区別
ファミリー	優先権と分割 継続を整理	出願文献数と発明数を別に保存
引用	公開後 5 年の被引用を集計	自己引用の有無 引用元庁 年齢 技術を調整
登録と存続	各庁での登録日と基準日の状態を照合	係属 失効 満了 取下げ 無効 部分維持を分ける
比較	国 分野 優先年ごとの率を算出	分母件数 欠測 信頼区間 感度分析を併記
実務評価	関連上位案件の請求項を対比	被引用だけで重要案件を落とさない

国別の生存率は、例えば登録年を 2015–2019 年に固定して登録後 5 年時点の存続を確認する。技術変化が速い場合は優先年別にも層別し、長期コホートと直近コホートを分ける。存続情報が欠ける案件は失効扱いにせず、不明として欠測率を示す。EPO については対象国別の有効化と単一効の状態を記録する。

統計上は、存続中の特許だけを抽出してから有効率を計算すると必ず高くなり、国際出願だけを抽出した後に中国特許全体の品質と呼ぶと選択バイアスが生じる。反対に国内出願全体の平均で海外上位群を評価しても誤る。母集団全体、国際展開群、対象国の有効登録群という三層を別々に示す。

結論の確度

確度が高いのは、中国の国内中心の出願構造、PCT の絶対規模の大きさ、日米欧での相当数の登録、AI と半導体の高被引用特許の存在である。中程度なのは、電池の下位技術別の質的な強弱や、通信の企業別指標から国の競争力を推し量る判断である。4 分野共通の有効率順位、将来の訴訟勝率、個別企業の侵害リスクは本調査だけでは判断しない。

付録 A 計算式と検算

表 A1　主要な派生値

項目	式	結果
中国本土国内出願 2024 年	1,672,001 − 9,370 − 1,702 − 295	1,660,634 件
中国本土国内出願 2025 年	1,774,890 − 8,942 − 2,032 − 384	1,763,532 件
PCT 対国内比 2024 年	69,991 ÷ 1,660,634	4.2147% → 4.21%
PCT 対国内比 2025 年	73,718 ÷ 1,763,532	4.1801% → 4.18%
国外出願比率 2024 年	124,737 ÷ (1,660,634 + 124,737)	6.9866% → 6.99%
PCT 国内段階の国外出願内比率	65,293 ÷ 124,737	52.34%
2025 年 PCT 世界シェア	73,718 ÷ 275,900	26.72%
2024 年日米欧登録合計	8,694 + 29,798 + 8,716	47,208 件
国外登録に占める日米欧	47,208 ÷ 76,175	61.97%
2025 年 EPO 登録の中国シェア	11,577 ÷ 119,756	9.67%
EPO 中国登録の前年比	(11,577 ÷ 8,716 − 1) × 100	32.83%

比率は表示桁で四捨五入した。表 7 の 3 庁合計出願中 PCT 経由比は 38,514÷84,139＝45.77%、登録中 PCT 経由比は 24,065÷47,208＝50.98%である。各庁の数値を足してもファミリーの重複は除かれない。

使用しなかった計算

当年登録件数÷当年出願件数、有効特許ストック÷当年出願件数、米国登録文献数÷世界ファミリー数、異なる年の引用シェア÷出願シェアは、いずれも本報告書の成功率・有効率・品質指標として使用していない。分母を統一できない場合には計算値を出さず、数値の意味を優先した。

付録 B 主要データの出典台帳

表 B1　データの追跡情報

データ	資料と対象箇所	年と集計基準
国内出願	CNIPA 2025 統計年報 1-2 1-3	2024 2025 年の出願 国内計から 3 地域を控除
PCT	WIPO IP Facts and Figures	2026 年 3 月版 2024 年改訂値と 2025 年値
海外出願と登録	CNIPA 2025 統計年報 6-1 6-2	WIPO 由来 2026 年 4 月 10 日取得 2024 年
日本登録の推移	JPO 2025 年版 図 1-1-33	2020–2024 年 筆頭出願人国籍
EPO 国別と分野別	EPO Technology Dashboard 2025 Excel	2025 年登録および過年改訂値
米国最新年度	USPTO FY2025 Workload Tables 9 10	FY 集計 全特許種類 RCE 列を区別
AI 被引用	Stanford AI Index 2026 Fig.1.7.5	2010–2024 年登録ファミリーの引用
AI 半導体 HCP	NSF NSB-2026-2 Fig.TRN-10 TRN-16	2021 年登録群 年 技術 庁を調整
AI 半導体米国登録	NSF Fig.TRN-9 TRN-15	2024 年 発明者所在地 中国は香港を含む
電池品質	Hemmelder ら Energy Environ. Sci. 2025	将来電池のファミリーを複合指標で比較
通信の有効登録	LexisNexis 5G Report 2026	2025 年 10 月 31 日までの宣言 12 月取得

資料の更新日、統計の対象年、法的状態の基準日は異なる。本報告書の作成日をすべてのデータの観測日と解釈しない。数値を再利用するときは、この表と各図表注記を一緒に引用する。

参考文献

本文中の角括弧番号に対応する。ウェブ資料の閲覧日はいずれも 2026 年 10 月 31 日。表・図から計算した比率は本文と付録で明示した。研究者・民間データ提供者の評価は公式統計と区別している。

[1] WIPO. IP Facts and Figures. PCT 国別出願 2024 年改訂値および 2025 年値。WIPO Statistics Database, March 2026.
https://www.wipo.int/en/ipfactsandfigures/

[2] 国家知识产权局. 2025 知识产权统计年报 表 1-3 分地区国内发明专利申请量。国内計の地域別内訳。表 1-2 との照合は文献[31]。
https://www.cnipa.gov.cn/tjxx/jianbao/year2025/a/a3.html

[3] 国家知识产权局. 同年報 表 6-1 国内 不含港澳台 申请人在境外发明专利申请量 2024 年。WIPO データ 2026 年 4 月 10 日取得。
https://www.cnipa.gov.cn/tjxx/jianbao/year2025/f/f1.html

[4] 国家知识产权局. 同年報 表 6-2 国内 不含港澳台 权利人在境外发明专利授权量 2024 年。WIPO データ 2026 年 4 月 10 日取得。
https://www.cnipa.gov.cn/tjxx/jianbao/year2025/f/f2.html

[5] European Patent Office. EPO Technology Dashboard 2025, Data to download. 国別出願 国別登録 技術分野別国別登録の各 Excel を取得して集計。
https://www.epo.org/en/about-us/statistics/data-download

[6] 特許庁. 特許行政年次報告書 2025 年版 第 1 部第 1 章 図 1-1-32 外国人による日本への特許出願件数 図 1-1-33 日本での特許登録件数。
https://www.jpo.go.jp/resources/report/nenji/2025/document/index/all.pdf

[7] Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence. The 2026 AI Index Report. Section 1.7 Patents, pp.58–60, Fig.1.7.5 および Fig.1.7.6。
https://hai.stanford.edu/assets/files/ai_index_report_2026.pdf

[8] National Science Board, NSF NCSES. Translation to Impact U.S. and Global Science Technology and Innovation Output. NSB-2026-2, 2026. Fig.TRN-9/TRN-10/TRN-15/TRN-16 および方法注記。PATSTAT spring 2025 等。
https://ncses.nsf.gov/pubs/nsb20262/assets/nsb20262.pdf

[9] Hemmelder A., Tietze F., Lux S., Leker J., Jahnke L., von Delft S. The geostrategic race for leadership in future electric vehicle battery technologies. Energy & Environmental Science 18, 6117–6130, 2025. DOI 10.1039/D5EE00301F. 方法と Fig.3/4。
https://doi.org/10.1039/D5EE00301F

[10] LexisNexis Intellectual Property Solutions. Who Is Leading the 5G Patent Race? 5G Report January 2026. 公開企業ランキングと方法。数値の言語間照合には中国語版を使用。
https://www.lexisnexisip.cn/5g-report-2026/

[11] United States Patent and Trademark Office. Patenting Activity among Companies Developing 5G. February 2022, pp.6–10. 技術関連性など 5 指標と比較上の限界。
https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/USPTO-5G-PatentActivityReport-Feb2022.pdf

[12] WIPO. SPARK Patent Trends Update in GenAI. Global patenting trends, 2026. 世界の公開ファミリーと国際ファミリーの件数。
https://www.wipo.int/web-publications/spark-patent-trends-update-in-genai/en/global-patenting-trends.html

[13] WIPO. GenAI Innovation Soaring With Patent Activity Nearly Tripling in Two Years. 14 July 2026, PR/2026/957. 中国発明者由来の 2024–2025 年公開動向。
https://www.wipo.int/pressroom/en/articles/2026/article_0012.html

[14] EPO and IEA. Battery recycling innovation surging as countries seek to strengthen critical mineral supply and energy security. 29 April 2026. 電池循環の国際ファミリー比較。
https://www.epo.org/en/news-events/press-centre/press-release/2026/1362371

[15] WIPO. Protecting Your Inventions Abroad Frequently Asked Questions about the PCT. PCT 国際段階と国内段階、特許付与の権限。
https://www.wipo.int/en/web/pct-system/faqs/faqs

[16] 国家知识产权局. 2025 知识产权统计年报 表 1-1 分国内外三种专利申请 授权 有效量 および表 1-2。発明特許と実用新案意匠を区別。
https://www.cnipa.gov.cn/tjxx/jianbao/year2025/a/a1.html

[17] WIPO. World Intellectual Property Indicators 2025 Highlights Patents highlights. 2024 年の起源別出願 国外出願 登録庁別総数。公表版として固定して使用。
https://www.wipo.int/web-publications/world-intellectual-property-indicators-2025-highlights/en/patents-highlights.html

[18] 国家知识产权局战略规划司. 知识产权统计简报 2024 年第 4 期. 12 March 2024. IP5 Statistics Report 2022 の整理、p.3 海外同族比率、pp.6–7 維持状況。
https://www.cnipa.gov.cn/attach/0/《知识产权统计简报》2024 年第 4 期.pdf

[19] USPTO. FY2025 Workload Tables. Table 9 Applications Filed by Residents of Foreign Countries, Table 10 Patents Issued to Residents of Foreign Countries. 脚注で全種類と会計年度の範囲を確認。
https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/USPTOFY25WorkloadTables.xlsx

[20] European Patent Office. Unitary Patent. June 2026 更新。欧州特許の有効化 維持と単一効の関係。
https://www.epo.org/en/applying/european/unitary/unitary-patent

[21] 国家知识产权局. 人工智能专利有效量居全球前列 人民日报. 30 January 2026. 2025 年末の本土有効特許と高価値発明特許の構成。
https://www.cnipa.gov.cn/art/2026/1/30/art_55_203869.html

[22] 国家知识产权局. 每万人口高价值发明专利拥有量大幅跃升 如何实现 人民日报. 28 October 2026. 高価値発明特許の 4 類型に関する説明。
https://www.cnipa.gov.cn/art/2026/10/28/art_55_208790.html

[23] Fang H., Gu X., Yan H., Zhu W. AI Patents in the United States and China Measurement Organization and Knowledge Flows. NBER Working Paper 35022, April 2026. DOI 10.3386/w35022. ワーキングペーパー。
https://www.nber.org/papers/w35022

[24] International Energy Agency. The State of Energy Innovation 2026 Executive summary. 正極材料の国際ファミリーに関する 2010 年と 2022 年の比較。
https://www.iea.org/reports/the-state-of-energy-innovation-2026/executive-summary

[25] WIPO. International Patent Applications Rose in 2025 with Digital Communication and Semiconductor Technologies Showing Strong Growth. 2026 年公表。企業順位は 2025 年公開 PCT 出願。
https://www.wipo.int/pressroom/en/articles/2026/article_0003.html

[26] The intellectual property enabling gigafactory battery cell production An in-depth analysis of international patenting trends. Journal of Energy Storage, 2025. DOI 10.1016/j.est.2024.115083. 電池セル製造の量と相対影響の分析。
https://doi.org/10.1016/j.est.2024.115083

[27] Pohlmann T. Strategic value of accurate data in increasingly complex 5G patent race. IAM, 28 January 2026. LexisNexis 分析担当者による一次分析の説明。日本語版の件数表記の照合に使用。
https://www.iam-media.com/article/strategic-value-of-accurate-data-in-increasingly-complex-5g-patent-race

[28] Huawei. Innovation and Intellectual Property. 2025 年末の有効登録特許保有数に関する企業自己開示。
https://www.huawei.com/en/ipr

[29] 政府広報オンライン. 特許行政年次報告書 2026 年版 政府刊行物月報 2026 年 9 月号。発行 2026 年 9 月 7 日。存在確認に使用し未取得の数値の根拠にはしていない。
https://www.gov-online.go.jp/data_room/publication/202609/jpo-11386.html

[30] Ates S. T., Jeon S. An Assessment of China's Innovative Capacity. FEDS Notes, 5 August 2025. DOI 10.17016/2380-7172.3819. 米国登録における中国の被引用上位層の改善を示す補助分析。
https://www.federalreserve.gov/econres/notes/feds-notes/an-assessment-of-chinas-innovative-capacity-20250805.html

[31] 国家知识产权局. 2025 知识产权统计年报 表 1-2 分国内外三种专利申请年度状况。2024 年および 2025 年の国内 外国別出願数。
https://www.cnipa.gov.cn/tjxx/jianbao/year2025/a/a2.html