

令和3年度産業財産権制度各国比較調査研究等事業
「特許情報に基づく特許価値の分析と検証に関する調査研究」
調査結果の概要

令和4年3月

目次

1. 調査研究の目的と論点
2. 日本の特許価値指標の推移の原因についての仮説
3. 日本の産学官連携に限定した特許価値指標の推移の原因についての仮説
4. 日本の特許価値指標の分布の原因についての仮説
5. 調査から見てきたことと今後に向けた提言

1. 調査研究の目的と論点

本調査研究の目的

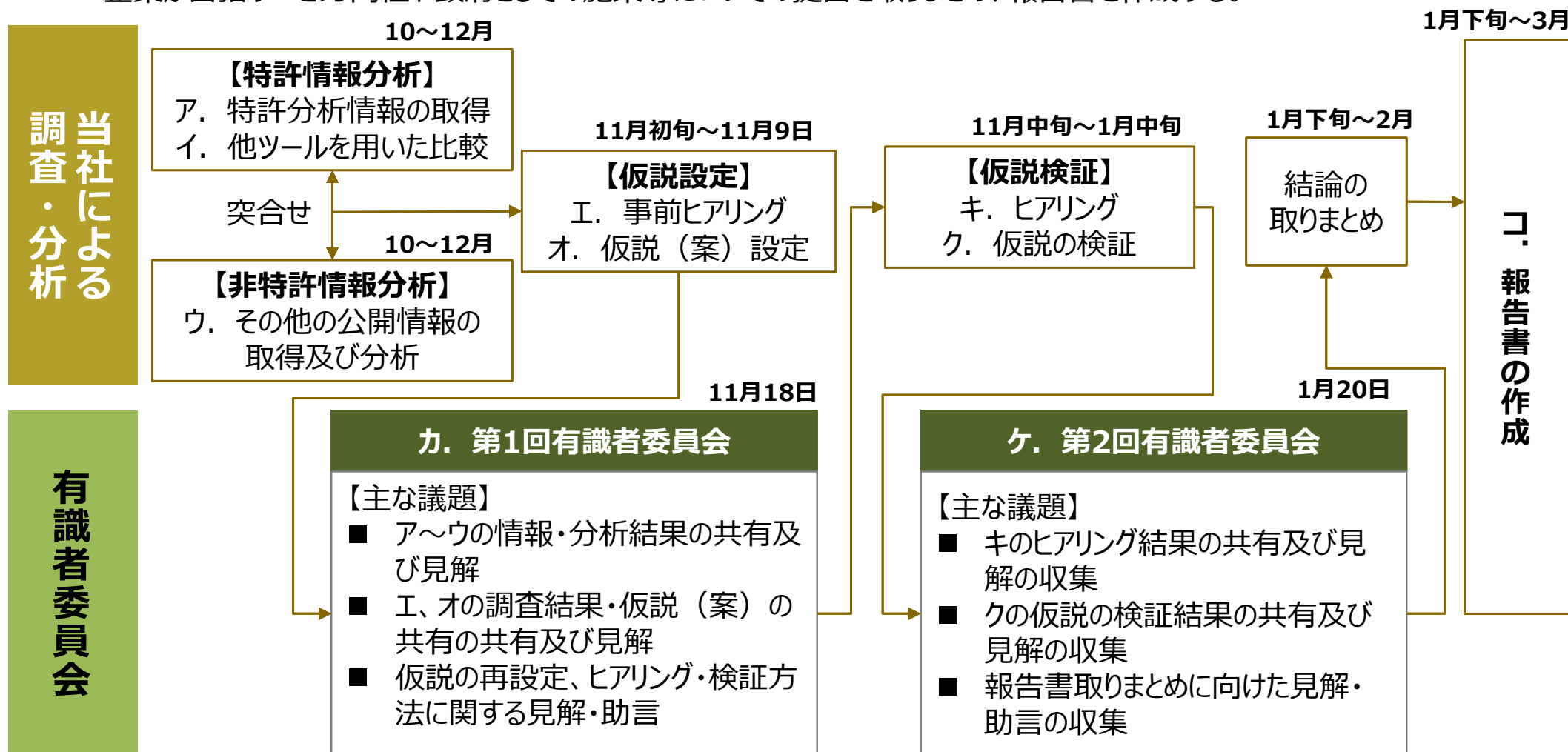
令和3年6月に行われた第16回産業構造審議会知的財産分科会（以下、「知財分科会」と表記）の資料「知財エコシステムの自律に向けた中長期的課題」における「（２）企業等における知財戦略の推進」において、特許情報をもとに算出される特許価値評価指標を用いた各国における特許価値の推移を示しており、その中で、日本は2014年以降、1件当たりの特許の価値が減少傾向にあること等が示された。このデータは、我が国のイノベーション政策等において重要な示唆を有するものであるが、その原因分析はまだ十分になされていない。

そこで、本調査研究においては、知財分科会の資料における特許価値評価指標に関する各グラフを参照しつつ、特許情報から特許の技術的・経済的価値に関する指標の推移を取得して可視化し、その原因について仮説を設定し、検証を行う。また、日本の特許価値の推移とその原因をもとに、今後我が国企業が向かうべき方向性や、我が国が今後講ずるべき政策（研究開発支援や知財支援を含むイノベーション政策等）の検討及び提言を行う。

さらに、複数の特許情報分析ツールを比較・検証し、特許情報から把握される各国の特許の価値についての現状認識を正しく行うにあたって留意すべき点についても取りまとめる。

本調査研究の全体像

- PatentSightおよび他ツールを使用した特許／非特許分析と事前ヒアリングを通じて価値評価指標の推移の原因に関する仮説（案）を設定し、第1回有識者委員会で見解・助言を得る。次いで、有識者ヒアリングで価値評価指標の推移の原因仮説を検証し、第2回有識者委員会で見解・助言を得る。最後に、特許価値評価指標の推移と原因の分析、今後我が国企業が目指すべき方向性や政府としての施策等についての提言を取りまとめ、報告書を作成する。



本調査研究での論点

本調査研究では、改めて各国の特許群の統計学の手法によりデータ解析を実施し、主に以下の3つの課題について、有識者との協議を通じて仮説検証を行う。

- ① 特許価値の減少傾向の背後にある、我が国のイノベーション創出力に関する課題
- ② 産学官連携によるイノベーション創出機能に関する課題
- ③ 我が国の研究開発（R&D）の成果品質の分布の偏りに関する課題

特許分析での主要な実施条件は、以下のとおり：

■ 分析対象国：日・米・中・独・英・スイスの6か国

■ 特許母集団：

- ① 各国に国籍を置く出願人が、2000年1月～2021年12月の間に外国出願（自国以外への出願）した特許のうち、権利が生きている特許群
- ② ①のうち、産学または産官による特許出願に絞った群

■ 主に使用する特許価値指標：

- PatentSight：Technology Relevance（引用数に基づく技術的価値指標※次頁参照）
- Orbis IP：Technical Quality（技術的なカバー率、侵害の検出可能性等に基づく技術的価値指標）

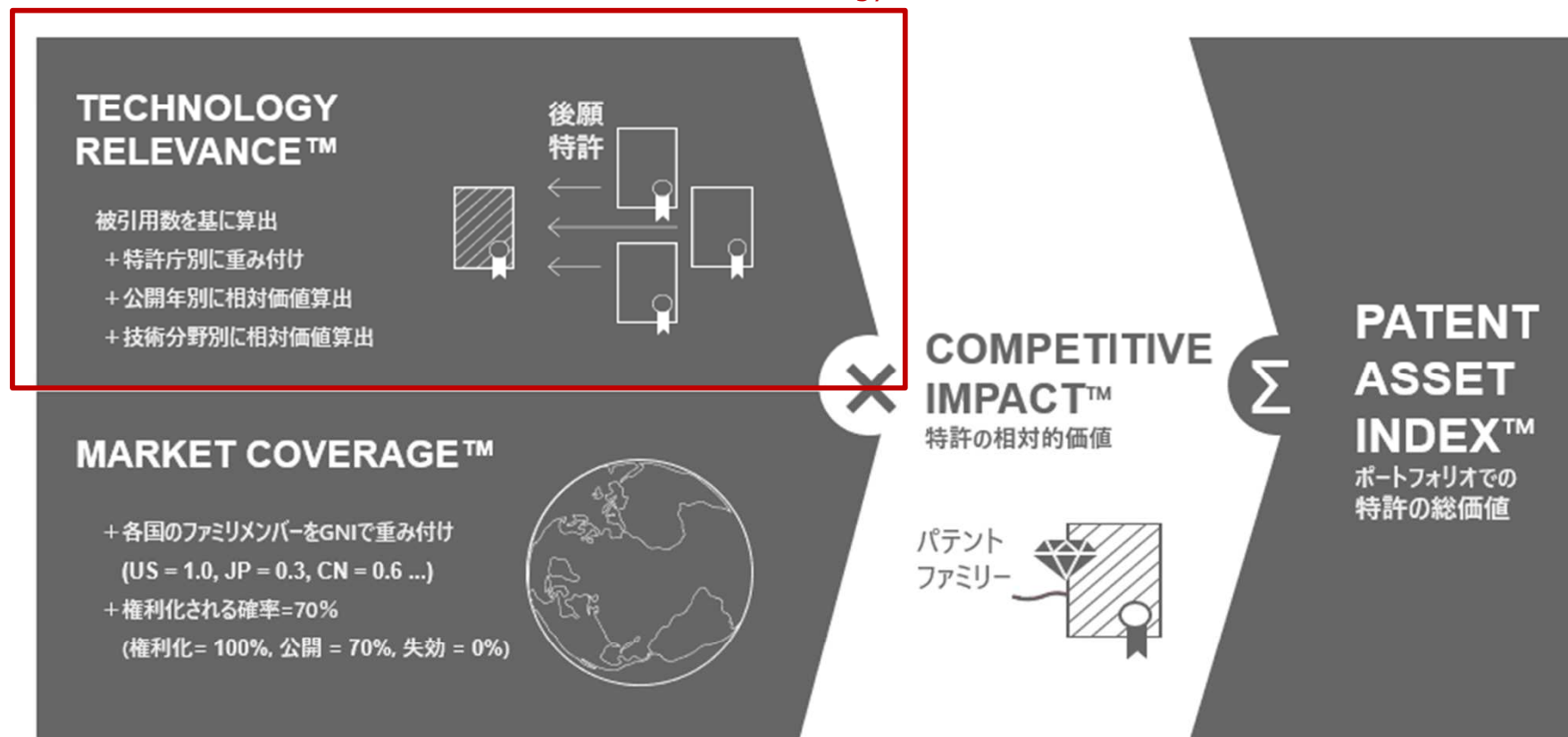
■ 検証のために、上記特許価値との相関分析を行う主な公開情報：

- 特許出願件数、研究開発投資額、国の研究開発補助額、産学官連携（共同研究額、ライセンス額）状況、ベンチャー投資額、特許購入額、大学院生数、留学生数 等

【参考】PatentSightの特許価値評価手法について

Patent Asset Index™ とは - 手法

↓ Competitive Impactは市場要因も考慮されるため、
本事業では被引用数に基づく技術的価値を評価した
Technology Relevanceを使用する



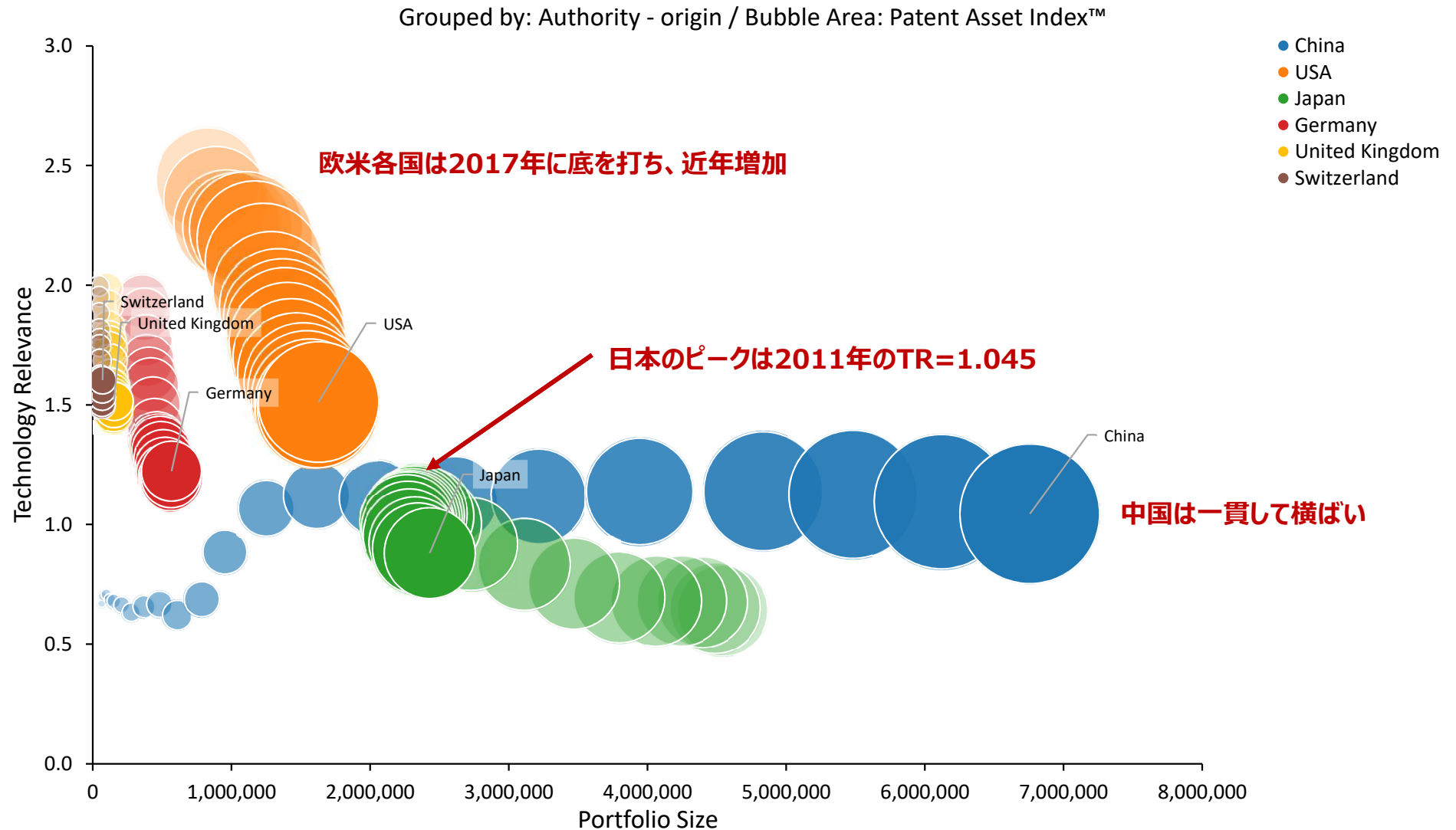
分析方法は学術論文にてご覧いただけます。

Ernst, H., Omland, N. (2011): The Patent Asset Index – A New Approach to Benchmark Patent Portfolios. World Patent Information 33, pp. 34–41.

2. 日本の特許価値指標の推移の 原因についての仮説

各国の全体のTR値の推移

日は2011年頃から減少に転じていたが近年は横ばい。米、独、英、瑞は直近4年程度は増加に転じている。



我が国の特許価値指標の推移の原因仮説（～2011）

現象	考え得る原因	参考となり得る情報
ポートフォリオサイズ減 TR増	【企業の出願戦略の変化】	
	経済環境の悪化やオープンクローズ戦略の浸透を背景に、産業界を中心に出願の厳選が行われてきたためではないか。	- 産構審資料（基本問題小委員会資料第1回）から、リーマンショック後の経済環境の悪化が企業に対して出願の厳選に向かわせた事実が読み取れる。 - 大学関係者、大企業知財部、VCの有識者から同主旨のコメントが得られた。
TR増	【大学と企業の好循環】	
	大学から良い研究成果が生み出され、大学と連携する企業または大学卒業生を迎える企業で良い技術が発明されたためではないか。	- 科学技術基本法に基づく第2期科学技術基本計画（2001年～2005年度）の政策の柱に、科学技術システム改革の一環として「産学官連携の強化」が盛り込まれ、2000年代の文部科学省の政策が産学連携の体制整備に力点が置かれており、大学の法人化を契機としてTLO、産学連携本部、知財本部等を設置し、企業との共同研究を積極的に推進していた時期であった。 - 文部科学省は、2001年度から大学等における産学官連携等の実施状況調査を開始し、実績を公開するようになった。 - 有識者から特に異論がなかった。

我が国の特許価値指標の推移の原因仮説（2012～）

現象	考え得る原因	参考となり得る情報
ポートフォリオサイズ 微増	【景気の影響】	
	アベノミクスによる経済回復と共に知財投資が活発になったのではないか。	2011年以前の経済環境の悪化ゆえに件数減少との仮説に対応している。 - JAPIO研究所所長（当時、知的財産研究センター長）の扇谷高男氏は、2012年の安倍政権による成長戦略が発表された直後に、知財の創造及び権利化に関する各種施策が展開されていることを指摘するレポートを公表している。 - 大学関係者、VCの有識者から同主旨のコメントが得られた。
TR減	【産業構造の変化】	
	サービス系技術の比重が大きくなってきた（モノからコトへのシフトの）影響ではないか。コト・サービスに関係する特許については、ビジネスモデルに関係する定性的な表現が多くなるため、特許の被引用に結びつきにくいと考えられる。	有識者からの異論がなかったことに加え、電機業界の知財部の有識者から同主旨のコメントが得られた。
	競争の少ない領域へのシフトが増えたからではないか。	- ECI（経済複雑性指標）では、我が国が1位であるとともに緩やかな上昇傾向にあり、オリジナリティのある製品やサービスが多いと認識されている。 - 大企業知財部の有識者2名から同主旨のコメントが得られた。
	技術領域が細分化してきているためではないか。	- PatentSightの技術分類チャートによると、日本の特許がカバーするIPC分類2000年から2020年の間に約2倍に増加。 - 企業知財部の有識者複数から同主旨のコメントが得られた。
	我が国全体において、多くの研究者が参入する領域での基礎研究が減ってきたためではないか。	- 米国、中国では研究開発投資額及び政府からの研究開発補助額がともに加速度的に増加している中、日本ではいずれもほぼ横ばいである。研究開発補助額（GDP比）ではむしろ減少傾向であり、特許出願も減少傾向にある。 - 企業知財部、VCの有識者から同主旨のコメントが得られた。

我が国の特許価値指標の推移の原因仮説（2012～）

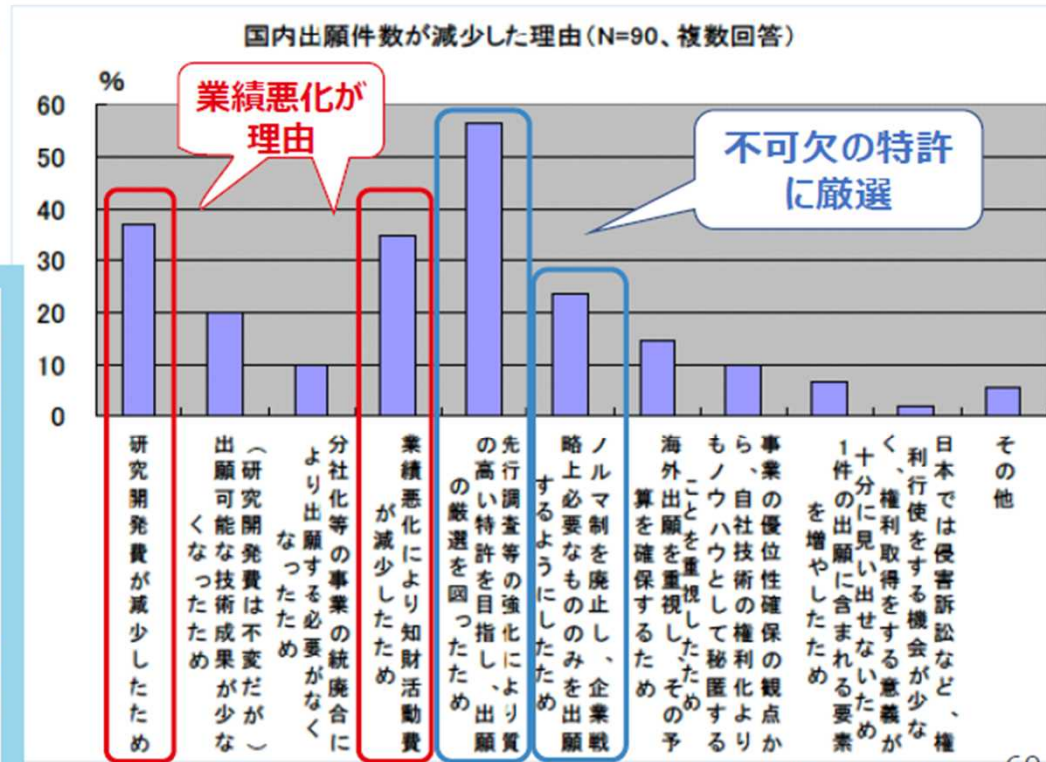
現象	考え得る原因	参考となり得る情報
TR減	【審査環境の変化】	
	日本国特許庁において外国文献を引用される機会が多くなった結果、日本文献の引用される回数が減少したのではないかと。	ISR（International Search Report：国際調査報告）における日本特許庁の外国文献引用率はこの10年で5ポイント以上上昇している。
	【指標の取得方法および中国の技術力の向上】	
	中国のポートフォリオサイズ急増により、各国のTR値が中国の被引用数を基準としたものに近づいていったとともに（TR値は、全世界平均を1としているため、件数が多い国の影響を受ける。）、中国の被引用数の伸び率が高いことにより、相対的に被引用数の伸び率が低い他国のTR値が低下したのではないかと。 中国の被引用数の増加としては、中国の技術レベルの向上が背景にあるのではないかと。	- 中国国籍の出願人によるグローバルの特許出願件数が飛躍的に増加していることに加え、この10年で中国国籍の出願人の特許の1ファミリーあたりの被引用数が大きく伸びている。 - 中国の論文の被引用数シェア（各国の被引用回数が世界全体の被引用回数に占める割合）は、直近数年で急増している。 - 大学関係者の有識者から同主旨のコメントが得られた。

リーマンショック後の特許出願に対する意識の変化

リーマンショック後の意識変化

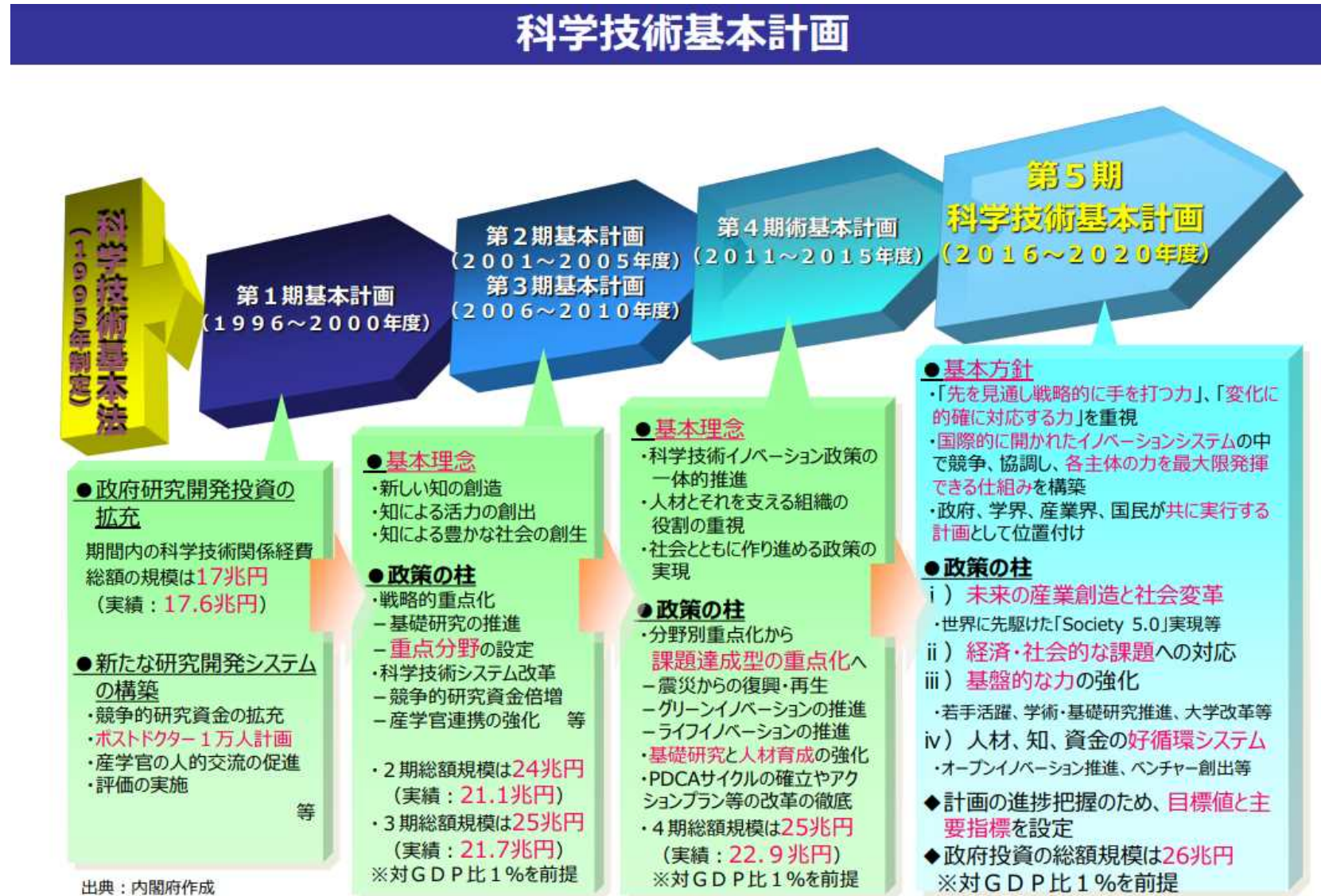
- 2010年5月、特許庁への出願件数上位200社などを対象にした出願動向アンケート調査を実施
- 2009年の国内出願は2年前の2007年と比較して減少とした企業が全体の65%、審査請求についても同68%。特に審査請求は、非常に減少したとする企業が50%を超え、増加したとする企業はほとんどなし。
- 他方、国際出願については、国内出願同様減少してはいるが、その企業の割合は国内出願より小さく、PCT出願と対中国向けについては増加したと答えた企業が約20%。

- 国内出願件数が減少した理由については、先行技術調査の強化による質の高い特許を目指し出願を厳選したとするものが50社、出願のノルマ制廃止・企業戦略上必要なもののみ出願するという理由をあげるものが、20社。業績悪化が契機になったとしても、権利行使に耐える強い特許や、自社事業に不可欠の重要な特許に絞った出願をするようになったことが伺える。



(出所) 久貝卓「リーマンショック後の企業の知財活動－特許出願上位企業へのアンケート調査から－」

科学技術基本計画の変遷



アベノミクス成長戦略による特許出願の促進効果

アベノミクス成長戦略に立脚した 特許情報戦略の構築

Development of information strategy based on the growth strategy of Abenomics

一般社団法人発明推進協会 参与（知的財産研究センター長 アジア太平洋工業所有権センター長） 扇谷 高男

PROFILE: 特許庁特許管理企画官、特許庁審査企画官、京都大学客員教授、内閣府参事官、特許庁審査第三部首席審査長、工業所有権情報研修館人材開発統括監を経て、2010年4月より現職

1 成長戦略に記された知的財産関連事項

本年6月14日に、アベノミクス第3の矢である成長戦略が閣議決定された。この成長戦略では、その基本的考え方の中で「チャレンジ」、「オープン」、「イノベーション」を3つのキーワードとして取り上げ、成長への道筋として、①民間の力を最大限に引き出す、②全員参加・世界で勝てる人材を育てる、③新たなフロンティアを作り出す、という3つのベクトルを示している。

この3つのキーワード、3つのベクトルは、いずれも知的財産に深く関連したものである。特に、「③新たなフロンティアを作り出す」の項では、オールジャパンの対応で「技術立国・知財立国日本」を再興するとし、日本人の知恵・創造力を発揮して、世界最高の「知的財産立国」を目指すと明記されている。

2 知的財産の視点から見た成長戦略

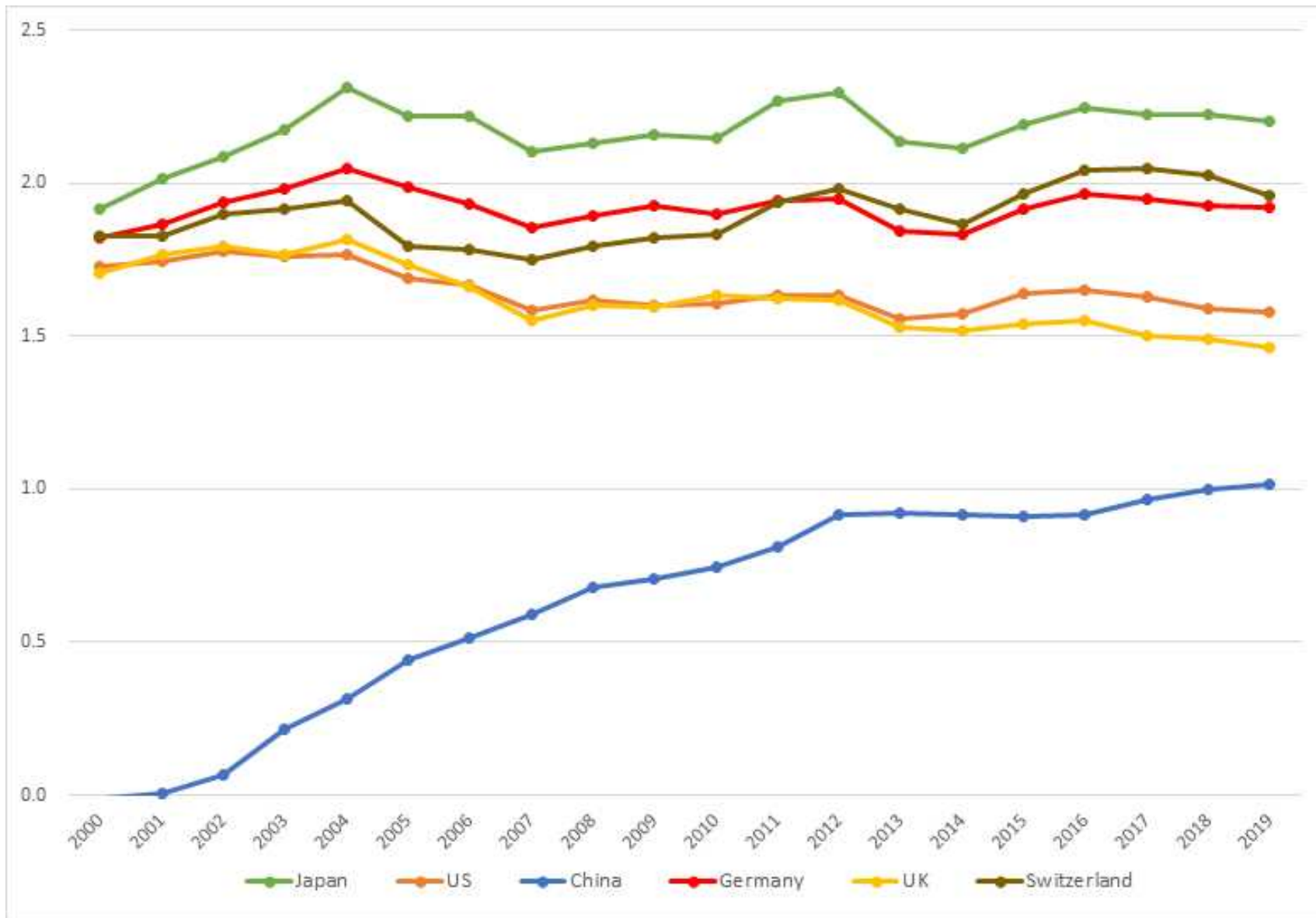
知的財産という視点からアベノミクス成長戦略を見直してみると、明らかに、グローバルな知的財産権の取得・活用を積極的に推進しようとしている。そしてターゲットをアジアやその他の新興国に絞り込んでいるように見える。これは、国際的制度調和を目指し、欧米プラス中国・韓国といった知財先進国との協調を中心としたこれまでの知的財産施策から、大きく舵を切ろうとしているようだ。

また、イノベーションに対して注力する方向が打ち出されているが、成長戦略の中での「イノベーション」は、「科学技術イノベーション」に特化しているように見られる。もちろん、優れた研究開発成果を次々と生み出していくべきであることに異論はないが、その研究開発成果を実用化・事業化し、さらに市場獲得につなげていくためには、単に特許権だけではなく、実用新案権、意匠権、著作権、更にはノウハウやブランド等々、様々な知的財産権を視野に入れて、どう権利化し、どう活用するかを戦略的に考えていく必要があるように思われる。

一点、気になるのは、知的財産の創造及び権利化に関

して様々な施策を展開しているが、その活用に関しては、国際標準化の推進が挙げられている程度で、その他には具体的な対策が講じられていない点だ。好意的に解釈すれば、知的財産の活用はビジネスに直結しているものであり、それは民間に任せるということなのであろう。

ECI（経済複雑性指標）の推移



日本における技術領域の変化

2000年



IPC Level4は975種

2010年



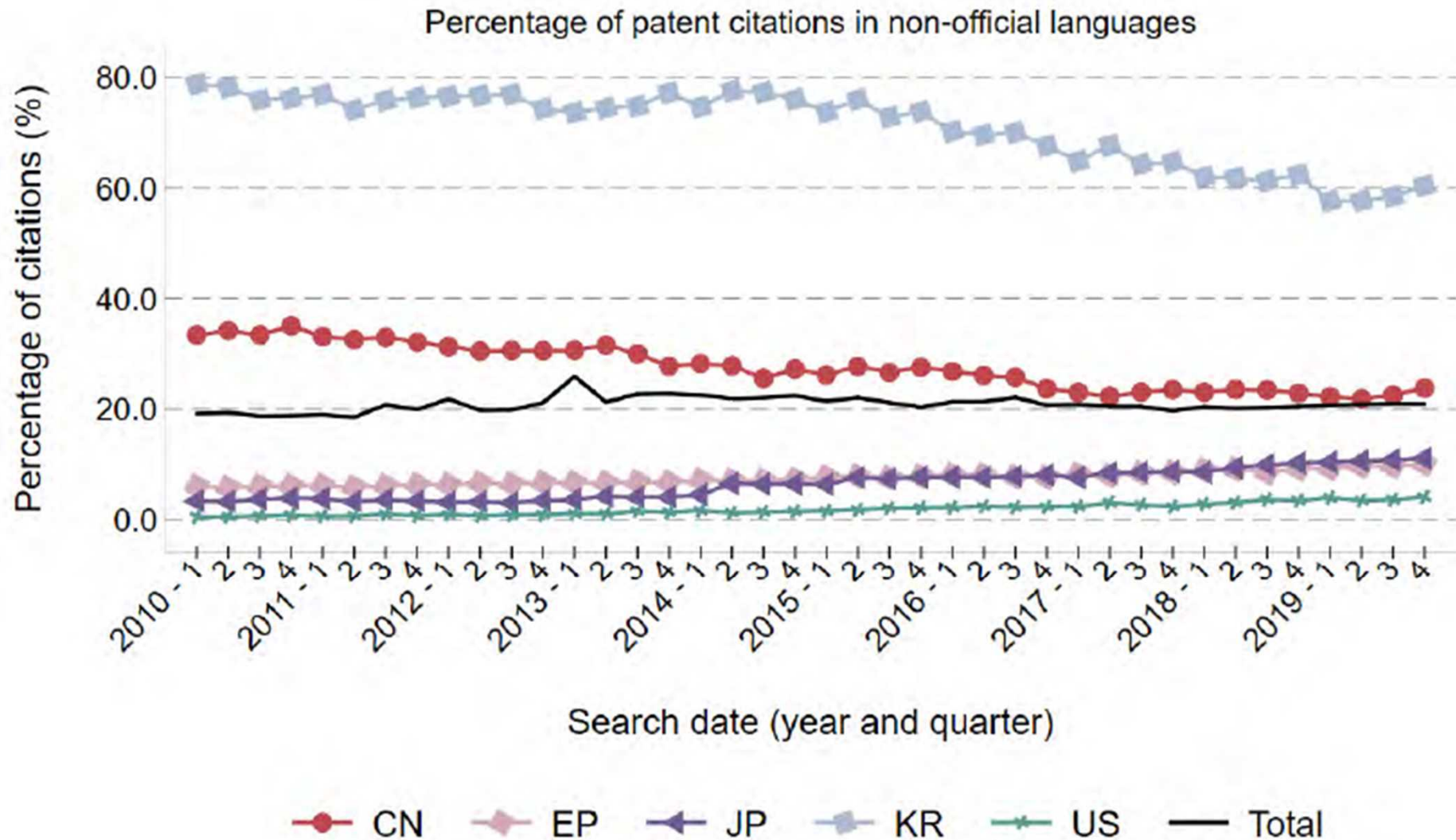
IPC Level4は1,428種

2020年

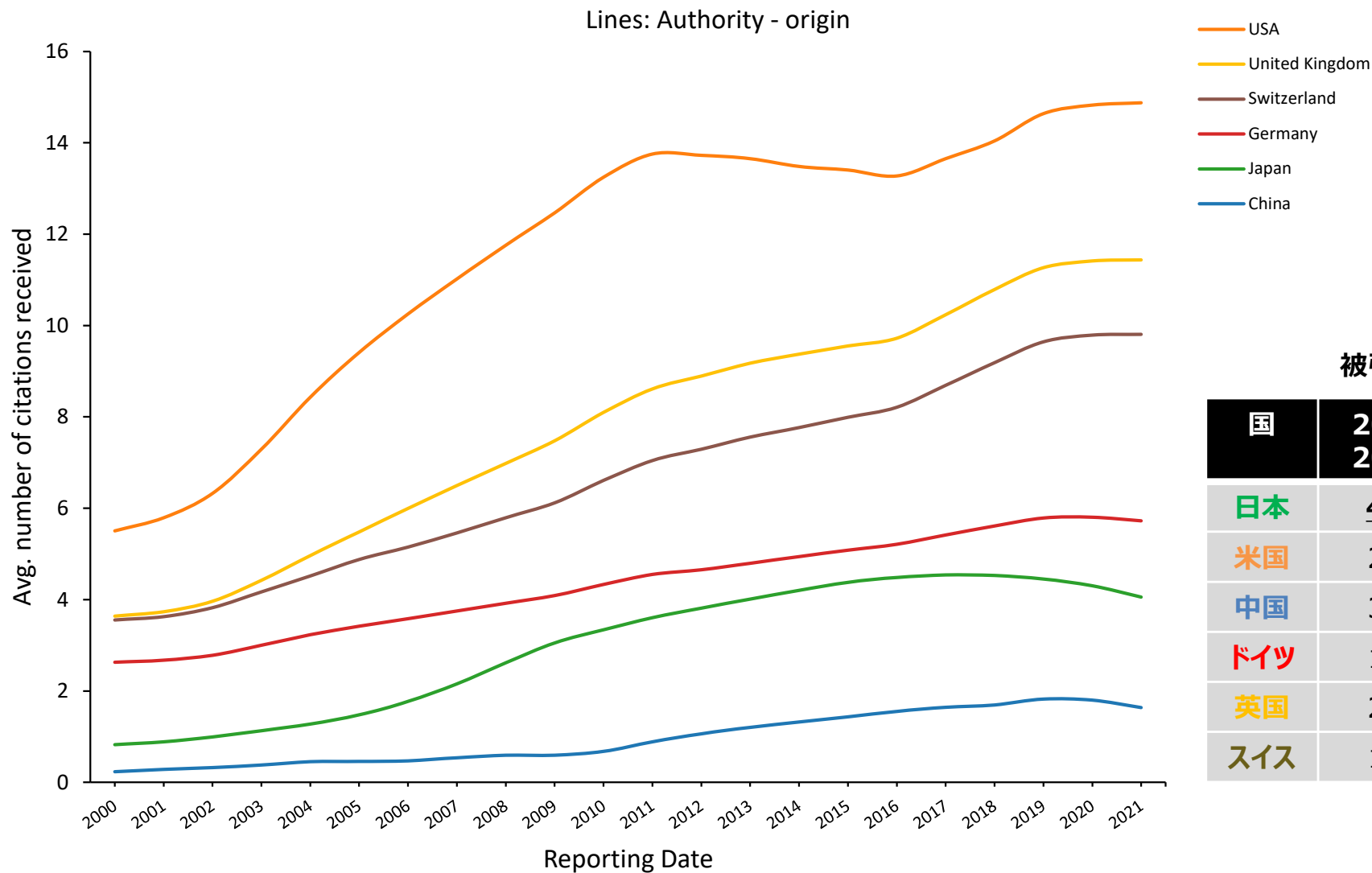


IPC Level4は1,833種

各国特許庁のISRにおける外国文献引用率の推移



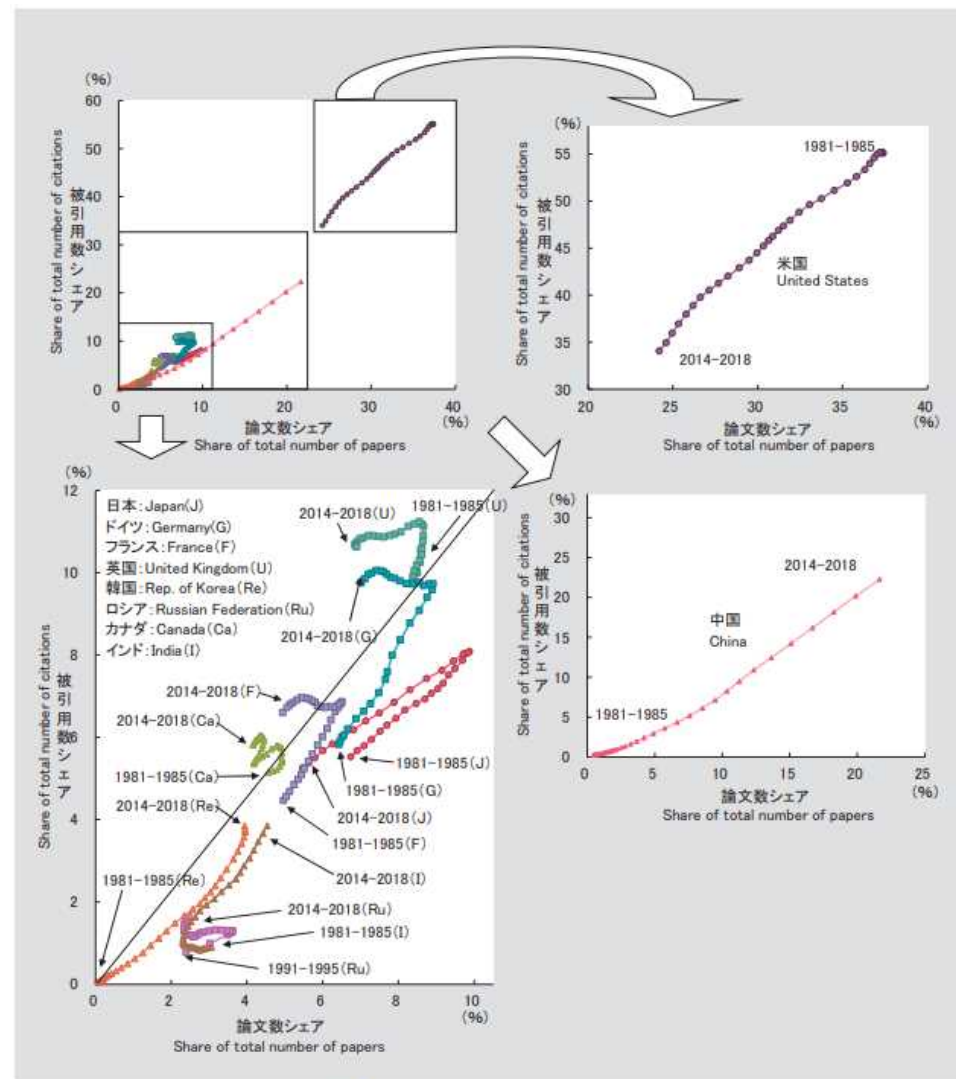
各国の1件当たりの平均被引用数の推移



被引用の伸び率

国	2001～2011年	2011～2021年
日本	4.1倍	1.1倍
米国	2.4倍	1.1倍
中国	3.2倍	1.8倍
ドイツ	1.7倍	1.3倍
英国	2.3倍	1.3倍
スイス	1.9倍	1.4倍

主要国等の論文数シェアと被引用数シェアの推移（5年累積）

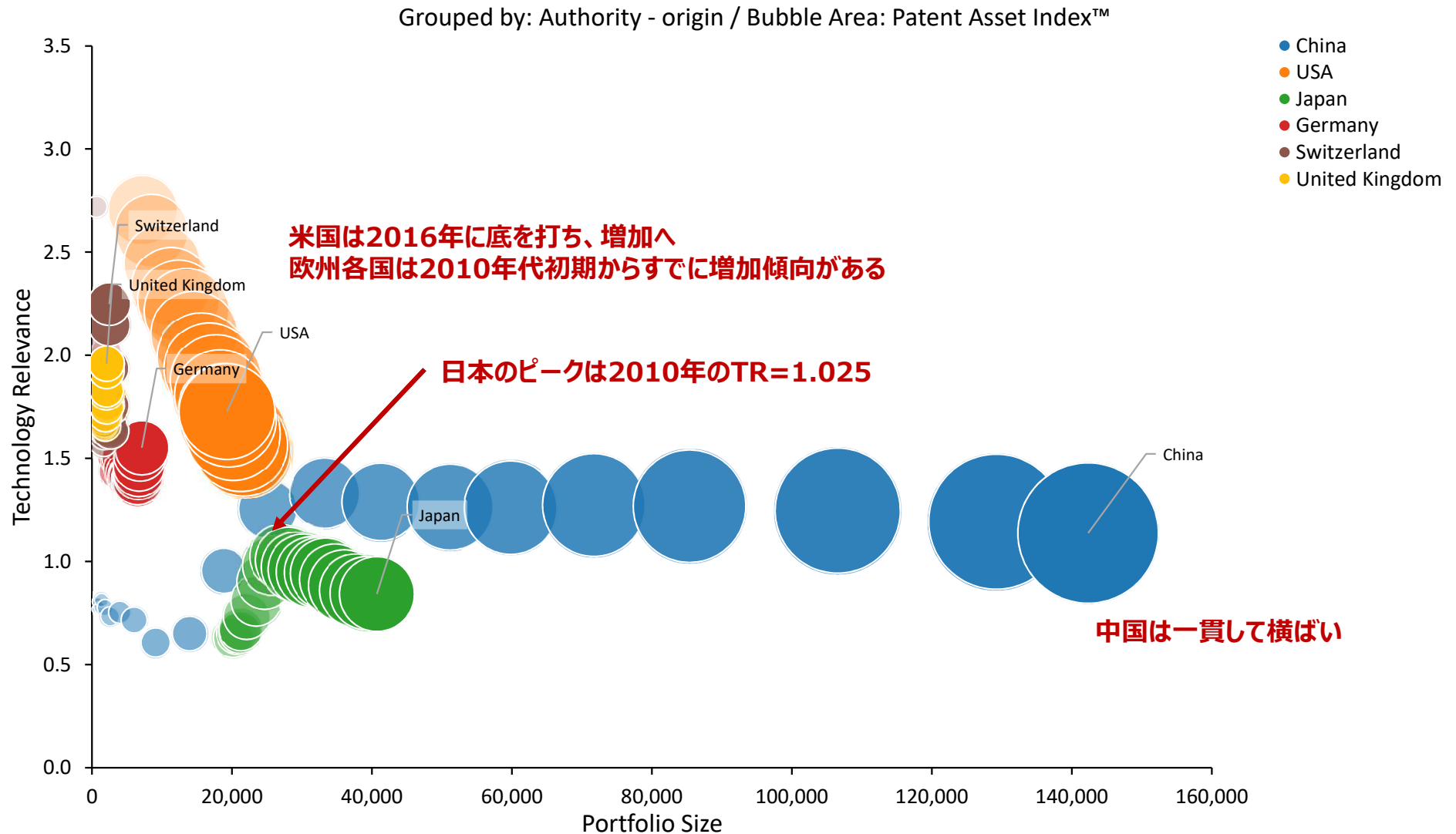


- 注) 1. 各国の論文数シェア(論文数が世界全体の論文数に占める割合)を横軸に、各国の被引用数シェア(各国の被引用回数が世界全体の被引用回数に占める割合)を縦軸にとっている。
2. 各年の値は5年間累積値である(論文数は5年間に出版された論文数、被引用回数は2018年までを対象)。ただし、ロシアについては、1991年以降を対象とした。
3. 人文・社会科学分野を除いた値を文部科学省で試算。
4. 複数の国の間の共著論文は、それぞれの国に重複計上されている。
- 資料: クラリベイト・アナリティクス社、"InCites Benchmarking (Oct 2019)"を元に、文部科学省集計

3. 日本の産学官連携に限定した特許価値 指標の推移の原因についての仮説

各国の産学官連携によるTR値の推移

日は2011年から減少に転じたが近年は横ばい。米は直近5年は増加。独、英、瑞は2010年代から増加傾向。



我が国の産学官の特許価値指標の推移の原因についての仮説（2000～）

現象	考え得る原因	参考となり得る情報
ポートフォリオサイズ増	【国立大学の法人化】	
	国立大学が2004年の法人化後、外部資金獲得に力を入れつつ知財への投資を高めたのではないかな。	・ 大学関係者、大学発ベンチャー、大企業知財部の有識者から同主旨のコメントが得られた。
	法人化後、大学の中で特許出願が成果指標にされ、積極的に出願することが奨励されたためではないかな。	・ 大学関係者、大学発ベンチャーCEOから同主旨のコメントが得られた。
	【日本版バイ・ドール法】	
	日本版バイ・ドール法（政府資金を供与して行う委託研究開発に係る特許権等について、一定の条件を受託者が約する場合に、受託者に帰属させることを可能とするもの。1999年に産業活力再生特別措置法の第30条を指す）が施行され、出願意欲が高まったためではないかな。	・ 大学関係者、大企業知財部の有識者から同主旨のコメントが得られた。

我が国の産学官の特許価値指標の推移の原因についての仮説（～2010）

現象	考え得る原因	参考となり得る情報
TR増	【国立大学の法人化】	
	国立大学の2004年の法人化後、当面の間は産学双方の事業化に力を入れたためではないか。	大学関係者、大学発ベンチャー、大企業知財部の有識者から同主旨のコメントが得られた。
	【大学と企業の好循環】（再掲）	
	大学から良い研究成果が生み出され、大学と連携する企業または大学卒業生を迎える企業で良い技術が発明されたためではないか。	科学技術基本法に基づく第2期科学技術基本計画（2001年～2005年度）の政策の柱に、科学技術システム改革の一環として「産学官連携の強化」が盛り込まれ、2000年代の文部科学省の政策が産学連携の体制整備に力点が置かれており、大学の法人化を契機としてTLO、産学連携本部、知財本部等を設置し、企業との共同研究を積極的に推進していた時期であった。 - 文部科学省は、2001年度から大学等における産学官連携等の実施状況調査を開始し、実績を公開するようになった。 - 有識者委員会での仮説案に対して、特に異論がなかった。

我が国の産学官の特許価値指標の推移の原因についての仮説（2011～）

現象	考え得る原因	参考となり得る情報
TR減	【大学の特許の質】	
	大学の事業化意識が外国に比べて弱く、事業化につながらない特許が出願されているためではないか。	- 企業知財部、VCの有識者から同主旨のコメントが得られた。 日本の大学における知的財産権収入は、米国、英国と比較して低い水準にある。 - 有識者委員会では、「大学で取得された特許には、事業化に寄与する、ないし排他性がある特許は、ほとんどない印象である。一方で、投資判断においては特許としての価値評価は不能であっても、権利化されていない研究者個人に帰属したノウハウ等の業務発明の質を評価するようにしている」とのコメントがあった。
	研究開発プロジェクトなど大学の中で特許出願が成果指標にされ、積極的な出願が奨励されたために、その副作用として見極めがおろそかになり、質が低下しているためではないか。	企業知財部、VCの有識者から同主旨のコメントが得られた。

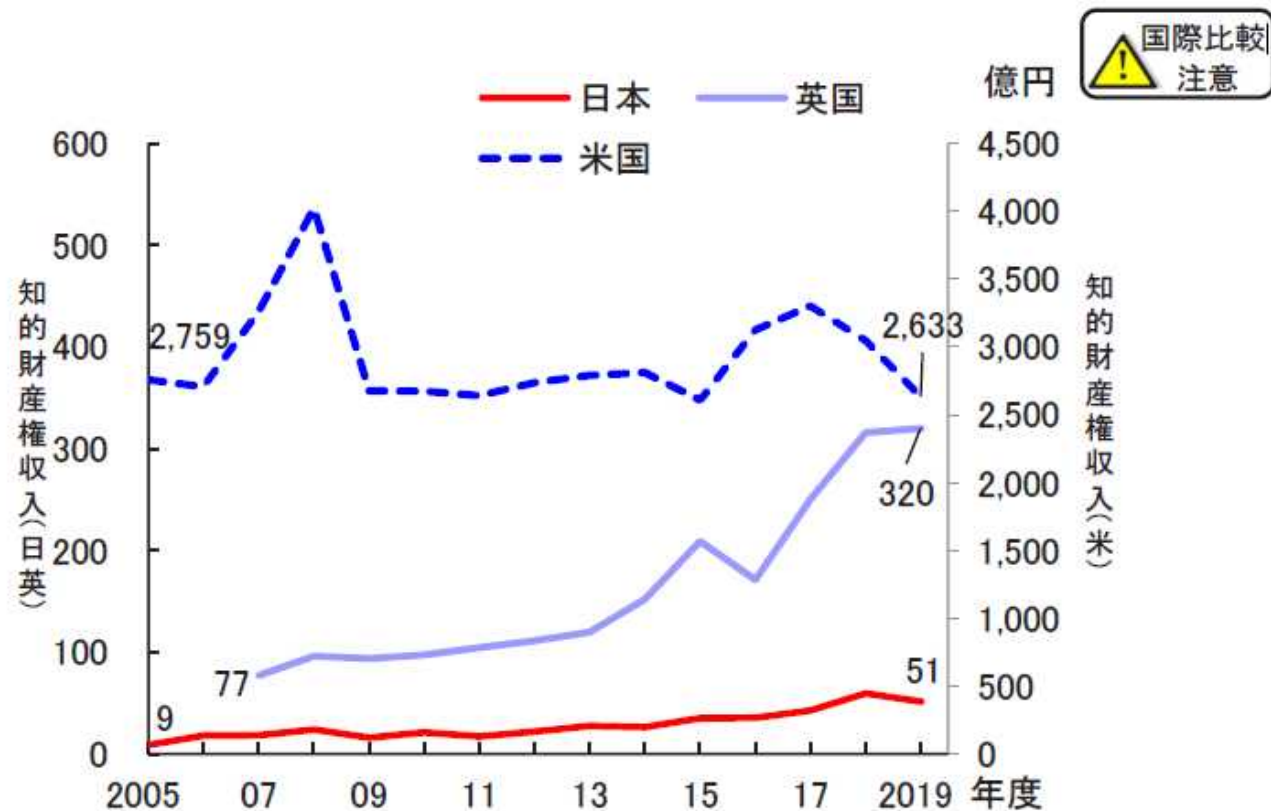
我が国の産学官の特許価値指標の推移の原因についての仮説（2011～）

現象	考え得る原因	参考となり得る情報
TR減	【大学の研究環境の魅力度の低さ】	
	民間企業との共同研究に伴う研究費受入額が小さく、革新的な技術が生まれにくいのではないかな。	- 日本の大学・民間企業共同研究に伴う1件当たりの研究費受入額は、200～250万円の範囲で推移している。 - 日本の共同・受託研究1件あたりの契約額は、他国に比べ低い。 - ノーベル生理学・医学賞を受賞した利根川進博士は、京都大学理学部卒業後、同大学大学院に進んだが、同年に中退し、カリフォルニア大学サンディエゴ校に移った。利根川氏は、米国と日本の研究環境の違いに関する発言を多数残している。 - 政府の研究機関における研究者数割合の推移は中国、ドイツに比べると相対的に低位にある。 - 日本、スイスの大企業知財部、大学発ベンチャー企業の有識者から同主旨のコメントが得られた。
	【企業の出願戦略の転換】	
	ビジネスへの知財活用に対する意識の向上などで出願戦略の方針転換をし、企業が自社の事業の競争力を確保するために、大学との共同研究の成果を共同出願するよりも、自社の研究成果を単独出願することに注力するようになったためではないかな。	大企業知財部を始め、複数の有識者から同主旨のコメントが得られた。

我が国の産学官の特許価値指標の推移の原因についての仮説（2012～）

現象	考え得る原因	参考となり得る情報
TR減	【審査環境の変化】（再掲）	
	日本国特許庁において外国文献を引用される機会が多くなった結果、日本文献の引用される回数が減少したのではないかな。	ISR（International Search Report：国際調査報告）における日本特許庁の外国文献引用率はこの10年で5ポイント以上上昇している。
	【指標取得方法といった統計に起因する影響】（再掲）	
	中国のポートフォリオサイズ急増により、各国のTR値が中国の被引用数を基準としたものに近づいていったとともに（TR値は、全世界平均を1としているため、件数が多い国の影響を受ける。）、中国の被引用数の伸び率が高いことにより、相対的に被引用数の伸び率が低い他国のTR値が低下したのではないかな。 中国の被引用数の増加としては、中国の技術レベルの向上が背景にあるのではないかな。	- 中国国籍の出願人によるグローバルの特許出願件数が飛躍的に増加していることに加え、この10年で中国国籍の出願人の特許の1ファミリーあたりの被引用数が大きく伸びている。 - 中国の論文の被引用数シェア（各国の被引用回数が世界全体の被引用回数に占める割合）は、直近数年で急増している。 - 大学関係者の有識者から同主旨のコメントが得られた。

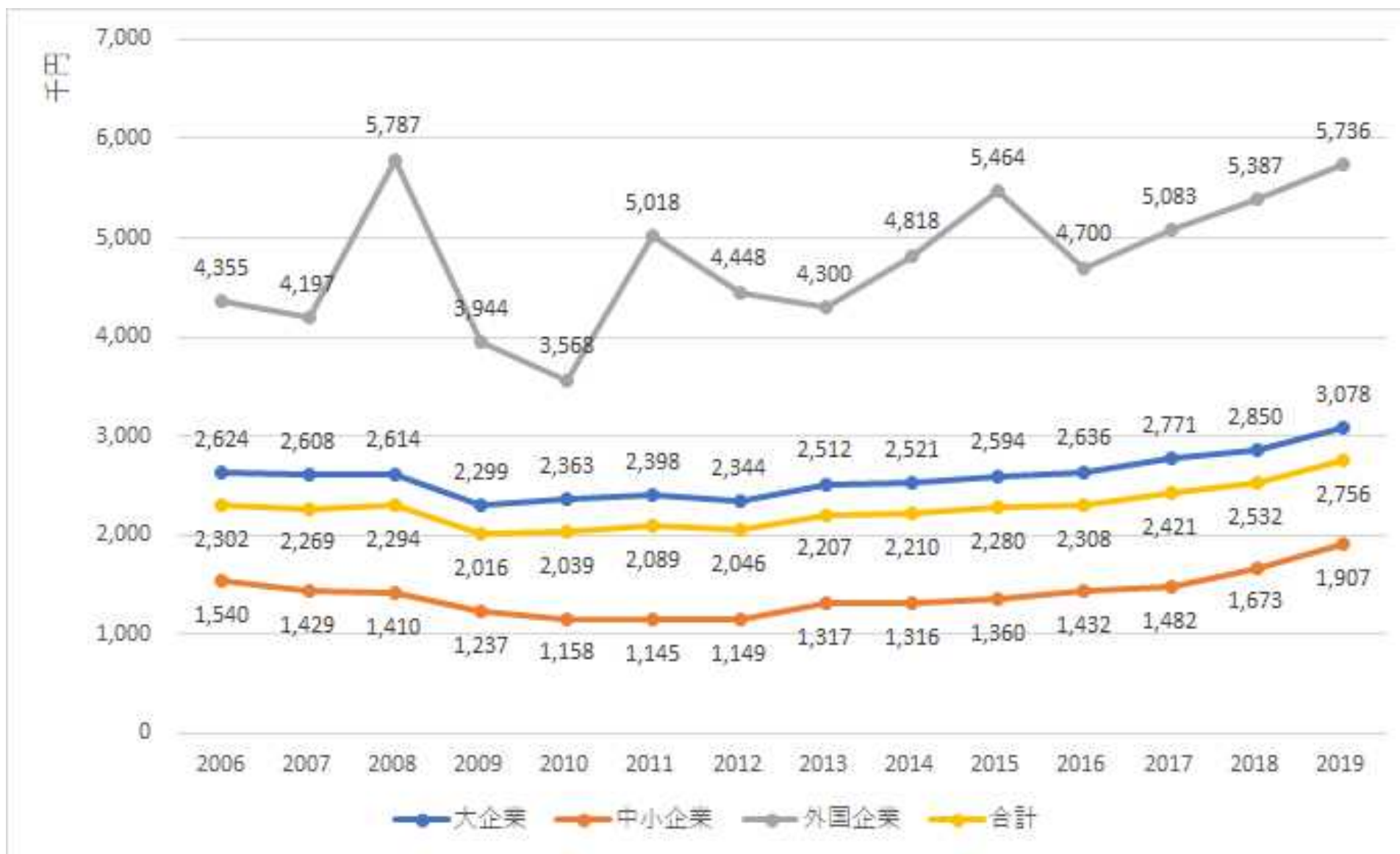
各国のビジネスモデル特許のTR値の推移（G06Q）



注:

- 1) 日本の知的財産権とは、特許権、実用新案権、意匠権、商標権、著作権、その他知的財産(育成者権、回路配置利用権等)、ノウハウ等、有体物(マテリアル等)を含む。
- 2) 米国の知的財産権とは、ランニングロイヤリティ、ライセンス収入、ライセンス発行手数料、オプションに基づく支払い、ソフトウェア及び生物学的物質のエンドユーザーライセンス(100 万ドル以上)等である。
- 3) 英国の知的財産権とは、特許権、著作権、意匠、商標等を含む。
- 4) 購買力平価換算は参考統計 E 使用した。

日本の大学と民間企業の共同研究 1 件当たりの研究費受入額の推移



各国の大学と民間企業の共同・受託研究の契約実績（2013年）

	共同・受託 研究契約件数	共同・受託 研究契約額 (百万ドル)	共同・受託 研究1件当 たりの契約額 (万ドル)
日本	21,600	469	2.17
米国	-	4,300	-
英国	28,576	1,245	4.36
スイス	2,285	335	14.66
オーストラリア	6,949	830	11.94

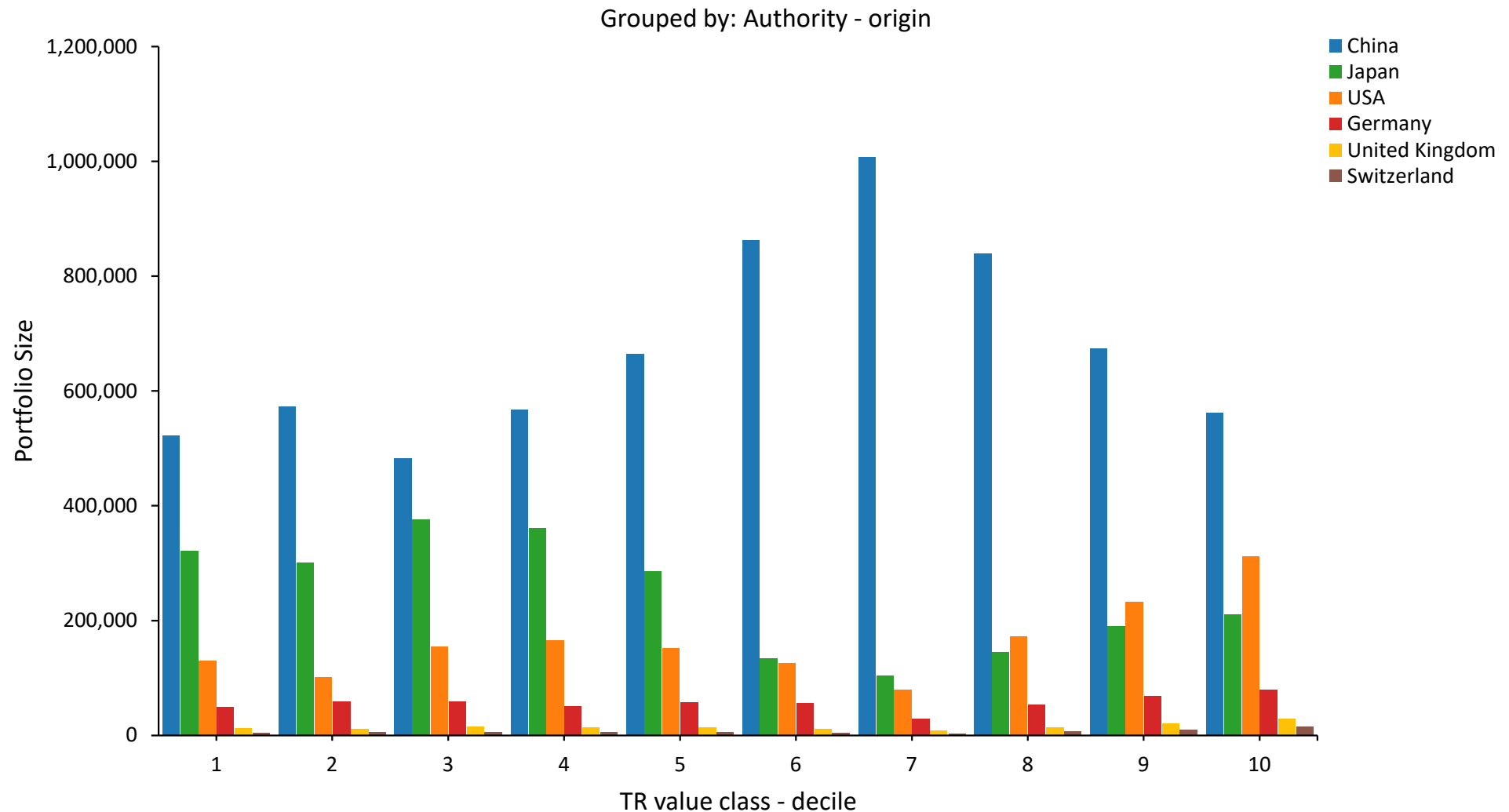
利根川進博士の米国と日本の研究環境の違いに関する発言

- 日本はムラ社会だから、この人が何をしたかという実績よりも、どこにいるのかで人が評価される。そうすると「東大の教授になる」ということがゴールになっちゃう。
- 自分がやりたいことが、アメリカに来ないと出来なかった。日本で研究をしたくても、分子生物学っていう分野はアメリカでしかやってなかった。
- 理研BSIのセンター長として、どうしたら優れたPI(Principal Investigator)を海外から日本に呼べるか、絶えず腐心しています。国際舞台における論文成果競争で日本がより大きな存在感を示すことを願っているからです。
- 日本の大学ではいまだに学部や学科の壁が、学際的な脳研究の推進を阻む壁になっています。日本が世界の脳研究の先頭に立とうとするなら変革が必要です。
- 日本の大学院というのは学生を教育しない。科学者として本格的に研究していくための基礎的訓練をきちんと系統的に受けていないわけです。だから科学研究の本当の基礎が欠けた研究者ができてしまう。日本の基礎科学が弱い原因はこのあたりにある。(アメリカでは) だいたい大学院生を一人前の研究者として認めていない。徹底的に訓練する。
- (サンディエゴについて) 図書館なんかも24時間開いていて、自分の机もそこにあっていつでも勉強できる。ご飯なんかもカフェテリアがあって、ローストビーフでもチキンの丸焼きでもなんでもある。当時はまだ日本の食生活は貧しかったから、地上のパラダイスのようなだった。

4. 日本の特許価値指標の分布の 原因についての仮説

各国のTR値の分布

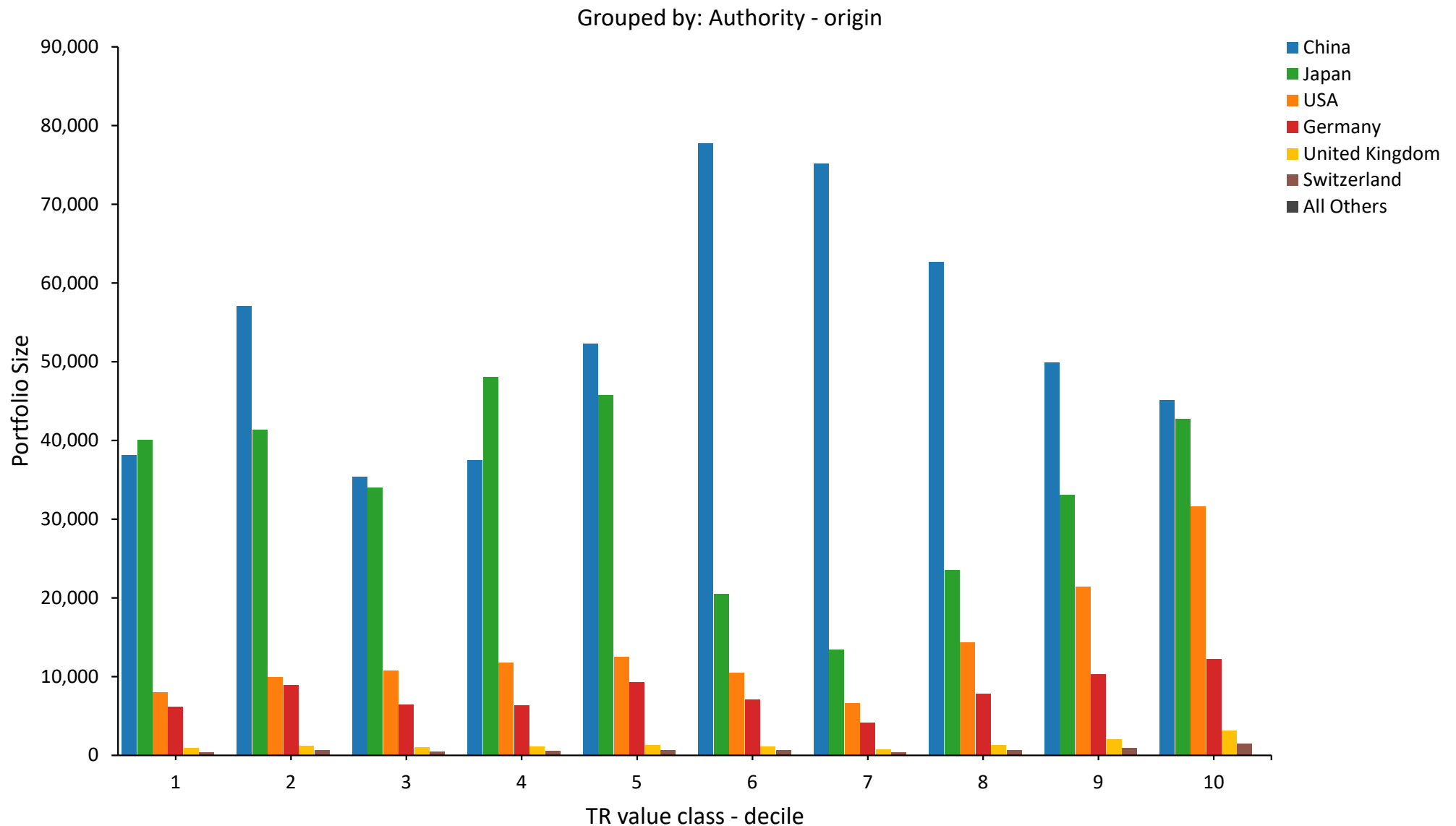
日はTRが二極化しており、下価値群に偏在。米・独は二極化ながらも右肩上がり、中は正規分布に近い。



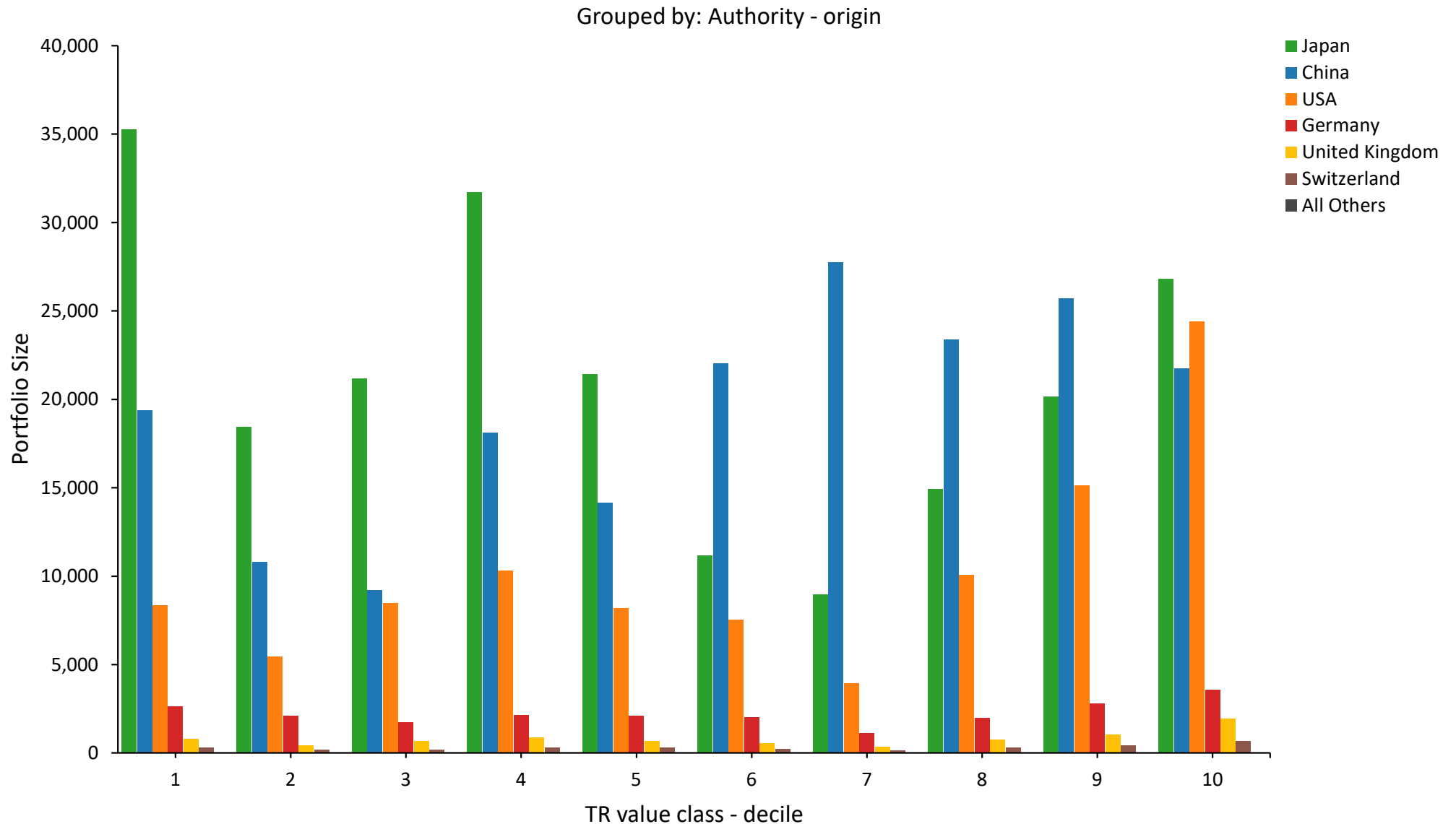
我が国の特許価値指標の分布の原因についての仮説

現象	考え得る原因	参考となり得る情報
二極化	【活用の見込みのない特許を手放せない事情・マインド】	
	日本において特に件数の多い電機業界を中心に、クロスライセンスのために（特許の質にかかわらず）多数の特許を保有したままにしておかなければならないという事情があるのではないか。	- 電機・エネルギー、AV機器、計算機分野のWIPO分野別TR分布では、我が国の特許出願における全体に占める件数規模が大きくかつ分布が二極化し、TR値が低位に偏在している。 - 日本MOT学会の論文によると、エレクトロニクス分野を中心としたクロスライセンス契約は、企業に対して件数重視の戦略に向かわせる傾向があるとの調査報告がある。 - 大企業知財部の有識者から同主旨のコメントが得られた。
	依然として、出願の量から質に転換しきれていない企業がどの業界でも残っているためではないか。	- 大企業知財部を始め、複数の有識者から同主旨のコメントが得られた。 - 有識者委員会では、「TR値と棚卸実施状況との相関については、慎重に検討する必要がある。自社では、特許の棚卸しは古いものから順に実施しているが、それは、年金が高くなっていくから、という理由による。他社の意見も参考にすると棚卸を実施しているとしても、特許の被引用を参考にして廃棄の判断をしているとは限らないことは留意されたい。」「海外の企業が積極的に特許を手放せる背景に、海外では特許の取引市場が発達していることもあるのではないか。」などのコメントがあった。
	日本には、活用の見込みのない特許を積極的に手放すといったマインドが醸成されていないのではないか。海外の企業が積極的に特許を手放せるマインドがある背景に、海外では特許の取引市場が発達していることもあるのではないか。	- 出願年別の積上げグラフで見ると、古い特許（2000年代）は低位と高位に満遍なく分布しているが、<u>2013～2017年辺りの特許が低位に多く含まれており、低位の特許群の数を押し上げている。</u> - 大学関係者、大企業知財部を始め、複数の有識者から同主旨のコメントが得られた。

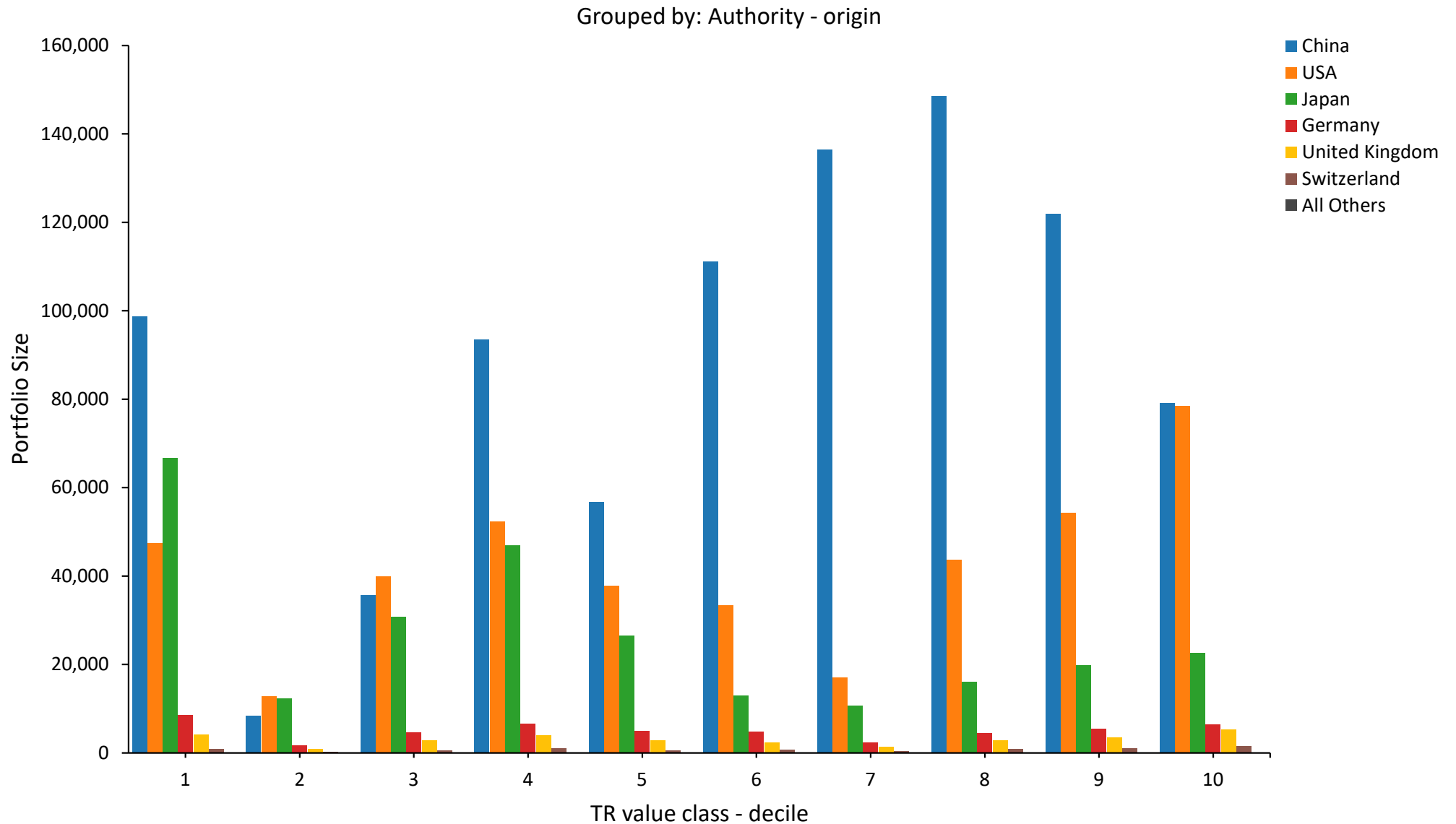
電機・エネルギー分野(WIPO1)のTR値の分布



AV機器分野(WIPO2)のTR値の分布



計算機分野（WIPO6）のTR値の分布



クロスライセンスの商慣習が特許件数を押し上げる効果について

日本 MOT 学会による査読論文 (2008-3)

日本企業の特許出願戦略

—エレクトロニクス関連企業における量重視戦略の要因を中心として—

3. 調査・分析

3-1. 仮説

アンケートにあたって、設定した仮説とその理由⁵を以下に述べる。まず、エレクトロニクス関連企業が扱う製品は、少数の基本発明だけでは製品技術をカバーしきれないという特徴がある。このため数多くの特許出願が必要だと考える可能性があり、以下の仮説1を立てた。

仮説1：基本発明だけでカバーできない製品を扱う企業は、数多くの特許出願をすることが必要だと考える傾向が強い。

次に、その実現方法としてノルマを重視していると考え⁶、以下の仮説2を立てた。

仮説2：基本発明だけでカバーできない製品を扱う企業は、発明創出部門に発明提案件数のノルマを課す必要があると考える傾向が強い。

また、少数の基本発明だけでは製品技術をカバーしきれない場合には、一発明が製品技術に貢献する割合が減り、重要な発明（特許出願すべき）か否かの線引きが不明確となると考え⁷、以下の仮説3を立てた。

仮説3：基本発明だけでカバーできない製品を扱う企業は、出願可否のための評価が困難だと考える傾向が強い。

さらに、エレクトロニクス関連製品は、自社技術だけではなく他社技術も使わざるを得ず、他社とクロスライセンス契約すなわち互いに実施許諾契約を結ぶことが多い⁸。クロスライセンスでは、特許件数が多い方が有利に働くので、このことも量重視の特許戦略に繋がりと考え、以下の仮説4を立てた。

仮説4：特許の主な活用方法がクロスライセンスである企業は、特許保有数の多さはクロスライセンス交渉のために重要であると考え、以下の仮説5を立てた。

また、エレクトロニクス関連企業では特許侵害訴訟の経験が多く⁹、このことが将来的な訴訟に備える意識が高くなり特許出願件数を増加させると考え、以下の仮説5を立てた。

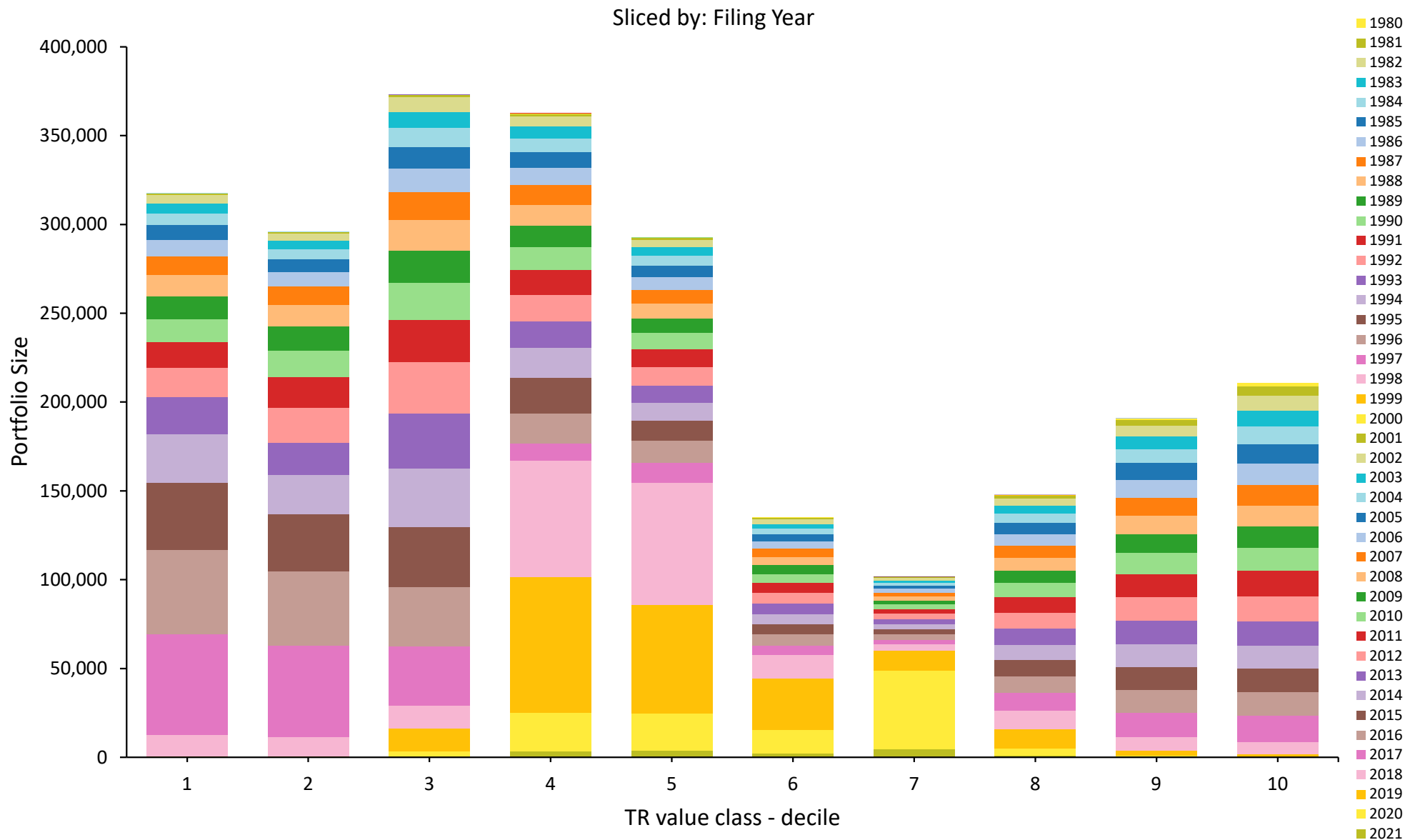
仮説5：特許侵害訴訟の経験の多さは、企業の特許出願数を増加させる影響を与える。

(4) 仮説4（クロスライセンス重視と特許保有数重要性の関係）について

「貴社特許の活用方法として、他社とのクロスライセンスの占める重要性が大きいとお考えですか？」の問いに対して、「重要ではない」「あまり重要ではない」「重要な場合もある」「やや重要」「重要」の5段階の選択肢で回答を得た。また、別途「貴社の特許活用のため、競合相手に比べ、貴社の特許保有数が多いことが重要であるか」について、同様に「重要ではない」から「非常に重要」までの5段階の選択肢で回答を得た。この2つの回答結果から、クロスライセンス重視と特許保有数重要性との関係を見た。

特許の主な活用方法としてクロスライセンスが「非常に重要」又は「重要」と回答した企業の「特許保有数の多さの重要性」についての回答平均(3.28)は、それ以外の企業の回答平均(2.88)より高く、両平均値には有意な差が認められた($t=1.88$, $df=60.62$, $p<.05$)。そこでクロスライセンス重視企業は、それ以外の企業より「特許保有数が重要」と考える傾向が強いことが示された。

日本の特許価値指標の分布（出願年別積上げ）



5. 調査から見えてきたことと 今後に向けた提言

特許情報に基づく特許価値評価の留意点

特許情報に基づく指標を用いて特許の評価を行う際は、その指標の算出方法及び特性について十分な確認が必要となる。例えば、本調査研究において用いたPatentSightのTRのように、特許の被引用数のみに基づく指標を用いる場合、指標が定量化されているため評価が容易である、考え方がシンプルで分かりやすい、というメリットがある一方、以下に示す点において、十分留意することが必要である。

- 「被引用」のみに依存した単一指標であると、引用の多寡のみで技術的価値が決まってしまう。
 - 例えば、Orbis IPのTechnical Quality（TQ）は、特許請求の範囲、各国の出願数等も包含した複合指標であり、これらを参考値として使用することも考えられる。ただし、複合指標は複雑な要因が絡み合うことから、どの要因が価値に影響しているのかが見えにくく、また、一般に指標の計算ロジックは公開されておらず、要因ごとに分解しての分析も難しいため、使用に当たっては留意は必要である。
- 競争の少ない領域の技術や他社が追従しないようなオリジナリティのある技術は低い評価となってしまう傾向がある。
 - 上記のような複合指標を活用するとともに、市場シェアなどの定量指標を活用したり、強みとなっている理由を定性的に把握したりすることが考えられる。

特許情報に基づく特許価値評価の留意点

- 被引用は数値に反映されるまでにタイムラグがあり、先進性の高い最先端技術の評価には使いづらい。
 - 直近3年間の引用のみに着目したRecent Technology Relevanceという指標も活用することが考えられる。ただし、「引用」自体が、時間の経過とともに発現する事象であるため、その時点における先進性の高い最新技術の評価は困難であることに留意する必要がある。
- スtock分析は、特許価値指標の算出において、過去の出願の影響が残ってしまうため、当該年に出願された特許の指標を分析するのは難しい。
 - 今後我が国企業が向かうべき方向性や、我が国が今後講ずるべき政策（研究開発支援や知財支援を含むイノベーション政策等）の検討及び提言を行ううえでは、その年時点で有効な特許全体（アセット）のみならず、新しい特許に焦点を当てた分析も必要であることから、stock分析のみで結論付けるのではなく、フロー分析の結果も参考にすることが好ましいと考えられる。

特許情報に基づく特許価値評価の留意点

- 自社の先行特許を引用する「自己引用」が含まれていると、客観的な評価が難しい。
 - TRは、External Technology Relevance（外部引用に基づくTR）、Internal Technology Relevance（自己引用に基づくTR）に分けて評価することができるため、これらを活用して考察することが考えられる。
 - ただし、GNT技術のように特定の分野で突出しており、競争相手が少ない場合は自己引用が多くなるケースも想定されることから、自己引用が必ずしもTRによる評価を難しくする要因になるとは言い切れないとの指摘もある。
 - なお、本調査研究においては、実際にTRのみではなく、External Technology RelevanceやInternal Technology Relevanceを用いた分析も実施したが、指標の推移や分布の傾向に違いは見られなかった。

我が国の企業が目指すべき方向性について

【特許ポートフォリオの管理について】

- 市場のサイクルが非常に早くなっているために、特許（及び研究開発成果）のポートフォリオも陳腐化しやすい。他方、新規の知財投資に資金を振り向けることも必要である。
 - 知財戦略・経営戦略等を考慮した上で、活用の見込みのない特許は放棄し、競争力のある領域に集中することで、特許（及び研究開発成果）のポートフォリオの新陳代謝を行うことが、事業戦略上も有効である。TR値のような特許情報に基づく指標は、このようなポートフォリオの見直しを行う際の一つの参考情報として有効であると考えられる。その際は、前項で指摘したように、指標の算出方法及び特性等については十分留意する必要がある。

【特許の価値評価について】

- 経済産業省の或る委託調査の定義によると「イノベーション」とは、「研究開発活動にとどまらず、①社会・顧客の課題解決に繋がる革新的な手法（技術・アイデア）で新たな価値（製品・サービス）を創造し、②社会・顧客への普及・浸透を通じて ③ビジネス上の対価（キャッシュ）を獲得する一連の活動」とあり、有識者からも同様の意見が多数あった。TR値のような特許情報に基づく指標は、イノベーションの動向を把握するための一つの参考情報として有効であると考えられるが、このような指標のみでイノベーションの動向を評価することは困難である。

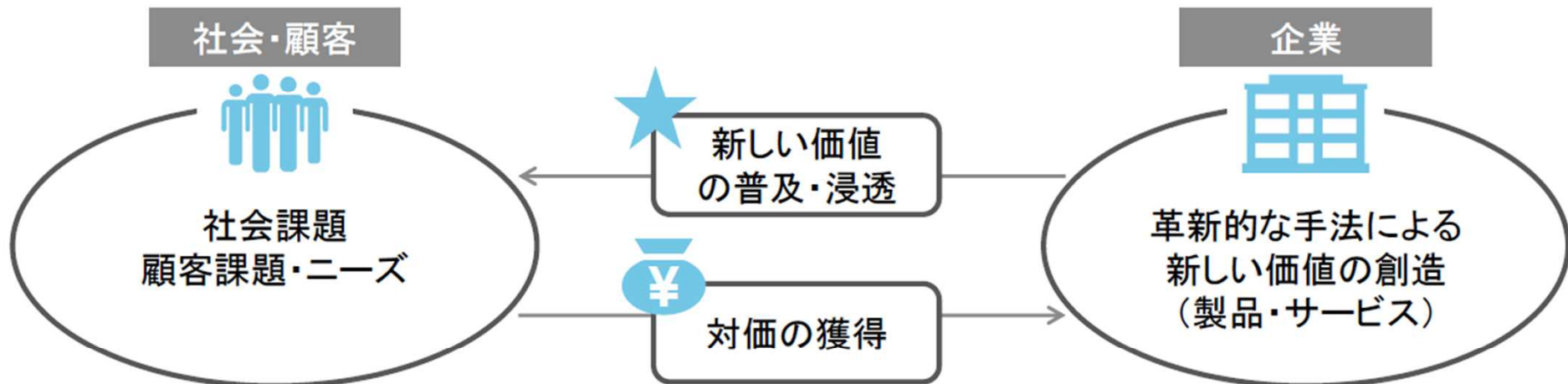
- 特許情報に基づく技術的価値にとどまらず、市場情報、政策動向などと組み合わせることにより、事業化をよって当該技術が生み出す経済的価値について分析することが望まれる。

【参考】経済産業省が調査研究で定義した「イノベーション」

イノベーションとは？*1

研究開発活動にとどまらず、

1. 社会・顧客の課題解決に繋がる革新的な手法（技術・アイデア）で新たな価値（製品・サービス）を創造し
 2. 社会・顧客への普及・浸透を通じて
 3. ビジネス上の対価（キャッシュ）を獲得
- する一連の活動を「イノベーション」と呼ぶ



*1: 「イノベーション」の定義は諸説あるが、以下の定義等を参考に本資料では「新価値をビジネス上の対価（キャッシュ）に変換」するまでを定義に含めることを企図

- 「起業家が新しい富(wealth)の生産リソースを創出するため、または既存のリソースを富の創出可能性をより高めて提供する手段」(ピーター・F・ドラッカー)
- 「従来とは異なる方法で価値を生み出すこと。十分な収入・利益の創出、業務効率の向上、社会的便益の創出、個人の問題解決ができるようになった時点で、初めてイノベーションと呼べる」(スコット・D・アンソニー)

我が国の政府が目指すべき方向性について

【政策検討の参考とする特許価値評価指標について】

- 国という単位での指標の推移や傾向の違いには、国毎の産業構造の違いや、産業分野毎の影響の違いなどさまざまな要因が考えうるが、国毎の指標の分析のみでは、そのような要因の検証を十分に行うことは困難である。また、本調査研究において用いたTR値については、国別にみた場合、中国の件数急増により他国のTR値の挙動が影響を受けることになる。このように、国別にみた特許情報に基づく指標を用いた分析には限界がある。
- 産業分野別に分析する場合であっても、ECI（経済複雑性指標）が高くなると、特許の被引用数のみに基づくTR値のような指標は低くなる傾向にあると考えられる。他方、我が国のECIは、長期間にわたって世界トップである。
 - 政策検討の際に特許の被引用から導出される指標を活用する際は、当該指標からは捕捉しにくく我が国の強みにもなり得るGNT技術の存在にも留意する必要がある。

我が国の政府が目指すべき方向性について

【政策検討の参考とする特許価値評価指標について】

- 我が国の産学官連携によるTR値が他国と比べ低い点に関しては、我が国では大学の事業化意識が低く、事業化につながらない特許が出願されているが、一部の外国では基礎研究の段階から産学官が協働することで、事業化を意識した特許を出願する仕組みが確立している、との指摘が複数の有識者から寄せられた。
 - 上記指摘について検証を行った上で、事業化等を通じて質の高い成果を社会へ還元するための産学官連携や知財戦略支援の在り方を検討することが望まれる。

本調査研究に基づく今後に向けた提言

特許情報に基づく指標であって、その算出方法を把握できるものについては、仮説となる背景を設定し、検討のトリガーとすることは有効である一方、実際の検討にあたっては、産業分野ごとの分析や、様々な経済指標（統計）に基づいた多角的な分析が必要である。

