



# 知的財産とは何か

# 知的財産

- 人間の知的な活動によって生み出されたアイデアや創作物などで、財産的な価値を持つものを「**知的財産**」と呼ぶ。
- **発明・創作・デザイン・ブランド**などが**知的財産**である。
  - 日本は**知的財産立国**を目指している。
  - \*\*立国という言葉には、科学技術立国、観光立国などもある。政府が語呂合わせ的に使っているだけという気もするが...



# 知的財産は情報である

- 例えば、最先端の新薬「オプジーボ<sup>[1]</sup>」
  - 「オプジーボ」自体は「物」である。
  - 「薬の**製造方法**」や「薬の**成分**」「薬の**効果**」などが知的財産である。
- 音楽や楽曲について言えば、
  - 例えば「楽曲CD」は「物」である。
  - 「楽曲CD」に記録されている**デジタルデータ**や、その元になった**楽譜**、**歌詞**などが知的財産である。



<https://www.opdivo.jp/basic-info/drug-info/>



<https://illustimage.com/?dl=2788>

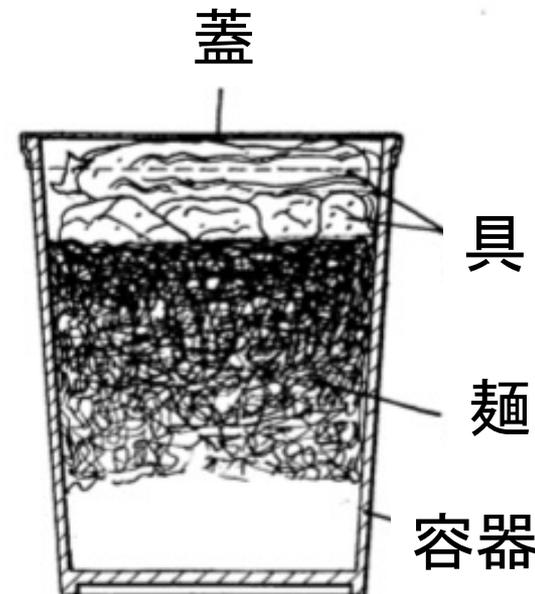


# 知的財産権

- 知的財産権は、知的財産に関して法令により定められた権利又は法律上保護される利益に係る権利である。
- 知的財産は情報であるから、容易に模倣されるし、利用しても消費されないので、多くの者が同時に利用できる。
- 知的財産権制度は、創作者の権利を保護するために、元来自由に利用できる情報を、社会が必要とする限度で自由を制限する制度である。

# インスタントラーメンの特許

- 1950年代に日清食品の創業者である安藤百福がインスタントラーメンを開発した(特許第299524号)。油の熱で乾燥することで麺を多孔質化し、湯で戻すことで簡単に調理できるように工夫した。
- 安藤は、1960年代にカップラーメンを開発した(特許924284号)。容器を発泡スチロールとして、円錐台状の容器に麺を宙づりにすることで、湯を入れた後約3分間で均一に戻すことができるようにした。



特許第924284号の図面から

# iPS細胞の特許

- 京都大学の山中伸弥教授が発明したiPS細胞は、皮膚などの体細胞に、少数の遺伝子を導入し培養することで、無限に増殖する能力を持つ多能性幹細胞に変化する。
- 特許第4183742号【請求項1】
  - 体細胞から誘導多機能性細胞を製造する方法であって、4種の遺伝子: Oct3/4, Klf4, c-Myc, および Sox2 を含む方法。



# 情報技術と知的財産の例 1

- パソコンやディスプレイなどのハードウェア
  - これらは「物」であり、知的財産ではない。
  - その「製造方法」であれば知的財産である。
  - これらを高性能化したり、小型化したり、省エネ化するアイデアも知的財産である。
- Mac OSやアプリ、ゲームなどのソフトウェア
  - ソースコードであれオブジェクトコードであれ、ソフトウェアは知的財産である。

## 情報技術と知的財産の例 2

- 楽曲や映像などのコンテンツは、アナログ／デジタルにかかわらず知的財産である。
- しかし、**アナログのコンテンツ**（例えば書籍や、原作の絵画）は物と一体化しているので、物の保護と情報の保護に違いが少ない。
- **デジタルのコンテンツ**（例えば書籍のpdfや絵画の高精細デジタル写真）は、データだけで価値を持つ。

# デジタル情報と知的財産

- 情報がアナログ的に記録された時代は、情報とそれを記録した物(書籍やレコード、映画フィルム)が不可分であった。情報の管理と言っても、結局、物の流通を管理すればよかった。
- デジタル化によって、情報の本質が物から離脱し、時間・空間を超えて流通することが可能になった。その結果、デジタル情報の特性を考慮した管理が必要になった。
  - 複製しても劣化しない
  - 複製にコストが発生しない
  - 加工が容易

# スマートフォンと知的財産

## 特許権

リチウムイオン電池や画面操作に関する発明など

## 実用新案権

スマホの構造やボタンの配置など

## 商標権

スマホメーカーやキャリアが表示するマーク

## 半導体集積回路の回路配置

集積回路の回路素子や導線の配線パターンなど



## 著作権

着メロ、マンガのキャラクター、ゲーム音楽などの創作物

## 意匠権

スマホの形状、画面デザインなど

アップルは知的財産を重視し、他社によるコピー製品を許さない姿勢で知られる。

# 主な知的財産、知的財産権、法令の関係

知的財産	内容	知的財産権	法令
発明	技術的アイデア	特許権	特許法
考案	工夫・小発明	実用新案権	実用新案法
意匠	外観デザイン	意匠権	意匠法
著作物	文学・芸術作品、論文、プログラムなど	著作権	著作権法
回路配置	集積回路の回路配置	回路配置利用権	半導体集積回路の回路配置に関する法律
商標	ロゴやマーク	商標権	商標法
営業秘密	営業上のノウハウや技術	営業秘密に関わる権利	不当競争防止法



# 参考：知的財産権の全体像

## 創作意欲を促進

### 知的創造物についての権利等

#### 特許権（特許法）

- 「発明」を保護
- 出願から20年  
(一部25年に延長)

#### 実用新案権 (実用新案法)

- 物品の形状等の考案を保護
- 出願から10年

#### 意匠権（意匠法）

- 物品のデザインを保護
- 登録から20年

#### 著作権 (著作権法)

- 文芸、学術、美術、音楽、  
プログラム等の精神的作品を保護
- 死後70年（法人は公表後70年、  
映画は公表後70年）

#### 回路配置利用権 (半導体集積回路の回路配置 に関する法律)

- 半導体集積回路の回路配置の  
利用を保護
- 登録から10年

#### 育成者権 (種苗法)

- 植物の新品種を保護
- 登録から25年（樹木30年）

(技術上、営業上の情報)

#### 営業秘密 (不正競争防止法)

- ノウハウや顧客リストの  
盗用など不正競争行為を規制

## 信用の維持

### 営業上の標識についての権利等

#### 商標権（商標法）

- 商品・サービスに使用する  
マークを保護
- 登録から10年（更新あり）

#### 商号（商法）

- 商号を保護

#### 商品等表示 (不正競争防止法)

- 周知・著名な商標等の不正  
使用を規制

#### 地理的表示 (GI) (特定農林水産物の名称の保護に関する法律)

- 品質、社会的評価その他の  
確立した特性が産地と結び  
ついている商品の名称を保護

#### 地理的表示 (GI) (酒税の保全及び酒類業組合等に関する法律)

産業財産権 = 特許庁所管



- この講義では、知的財産権の中で、主に、「特許」と「著作権」について学ぶ。

# 特許制度

- 特許制度の目的は「発明の保護及び利用を図ることにより、発明を奨励し、もって産業の発達に寄与すること」

発明の保護  
(権利者)

一定期間独占権の付与  
(模倣に対してやめなさい！  
と言える権利)

特許は、発明をオープン  
にすることが前提

発明の利用  
(第三者)

公開された発明をもとに、改良  
技術の開発促進（改良発明の誘発、  
新たな発明の機会）特許発明等の  
利用の普及に貢献

# 改めて、特許とは何か

- 自然法則を利用した技術的思想の創作のうち、高度なもの。
- 特許に該当しない例
  - 自然法則そのものや、数学上の公式
    - 例えば、エネルギー = 質量 × (光速)<sup>2</sup>
  - 自然法則に反するもの
    - 永久機関など
  - 自然法則を利用していないもの
    - ゲームのルールや商品の仕入れ方法などの取り決め。
    - 計算方法、プログラミング言語。
    - しかし、これらをコンピュータプログラムとして説明すれば、特許として認められることもある。そのような特許をソフトウェア特許、ビジネスモデル特許とよぶ。



# 技術的思想の創作で高度なものとは？

- 技術的思想に当たらないもの
  - 客観性がないもの。職人芸など。
  - 単なる情報の提示。パソコンの操作方法など。
  - 美的創作物。絵画や彫刻。
- 創作に当たらないもの
  - 天然物や自然現象などの発見など。ただし、天然物から人為的に抽出した化学物質の成分などは「特許」の対象である。
- 高度なもの
  - 高度でないものは実用新案になる。



# 特許の要件

- 新規性
  - 特許出願以前の公知、公用の発明と同じでないこと。
- 進歩性
  - その発明が属する技術分野の通常の知識を持った者が公知、公用、刊行物記載の発明などから容易に考えられないこと。
- 産業上利用可能であること
  - ただし、日本では「ヒトを手術、治療、診断する方法」は特許の対象から除外されている。
    - ただし、医療用の器具や装置は特許の対象である。

# (参考)特許と論文

- 特許
  - **新しいアイデアが産業で利用できる場合**、特許になりえる。新規性・実現可能性などが審査され、成立すると、独占的な実施が可能になる。
- 論文
  - 専門家による審査を経て、新規性などの価値があれば発表を許可される(審査あり論文の場合)。
  - **その内容(アイデア)は保護されない**。論文発表だけした場合、第三者は自由に商品化できる。
  - 論文の内容を特許化するには、原則、論文発表以前に出願しなければならない。
  - 論文の紙面やデジタルデータは著作権によって保護される。

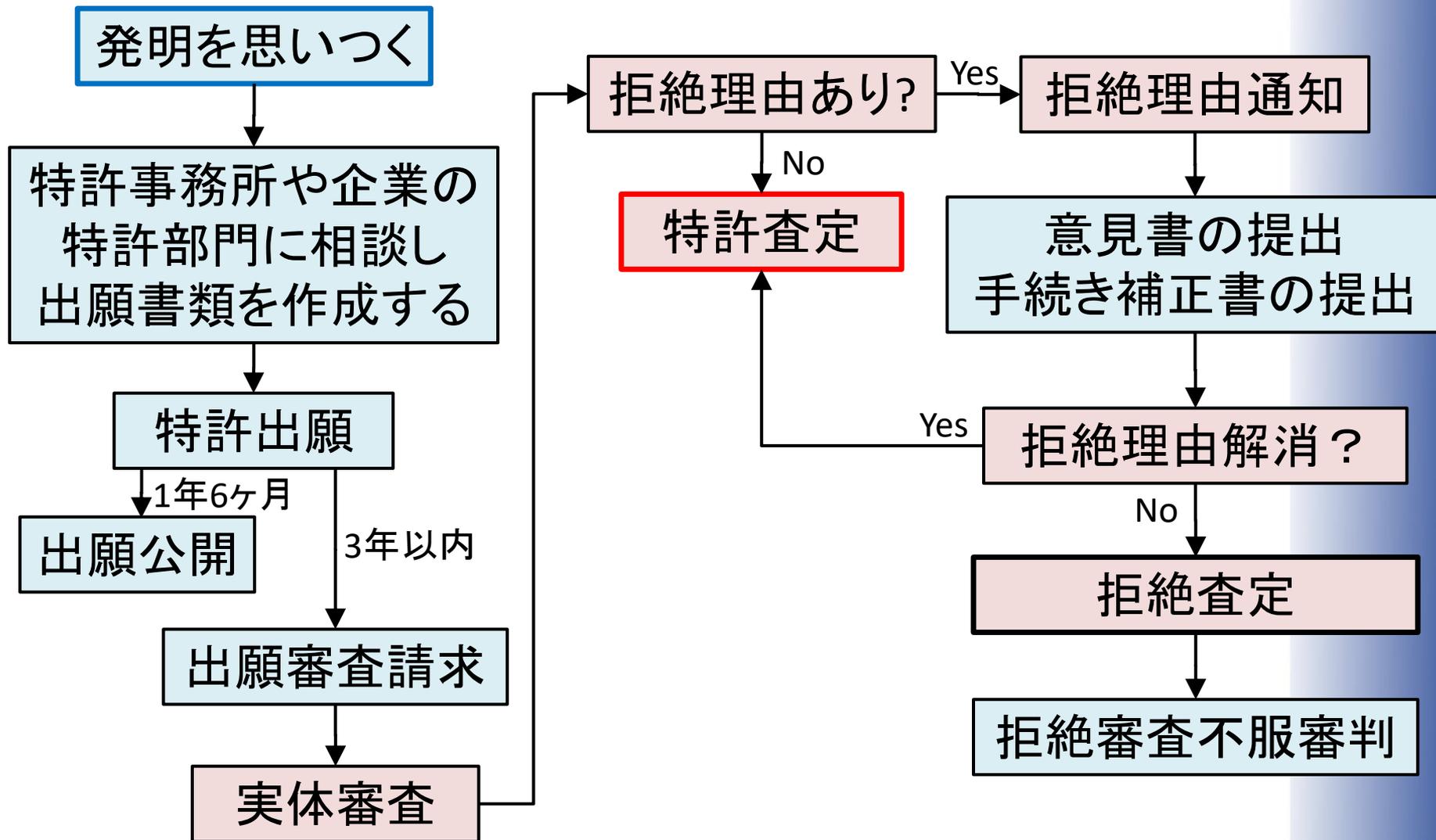


# 特許権

- 特許権が保護する発明は、**自然法則を利用した技術的思想の創作のうち、高度なもの。**
  - 微妙な解釈は変化する。例えば、ソフトウェアやビジネス方式にも特許権が認められてる。
- 特許が成立した場合、特許出願後、20年間有効になる。
  - 独占実施や他社へのライセンスが可能。
  - 第三者でも、「教育」「研究」には自由に使える。



# 特許の出願から権利化まで





# 特許に関する情報の守秘義務

- 特許出願するアイデアは、出願が完了するまで、第三者に公開してはならない。例えば、SNSで発信したりすれば、公知の技術になる。
- 従って、展示会などでの発表の前に特許出願を済ませる必要がある。
  - ただし、学会発表については「新規性喪失の例外規定」によって救われる場合がある。

# 特許の費用

- 特許出願: 14,000円など
- 出願審査請求: 138,000円+請求項の数×4,000円
- 登録料: 最初の3年は毎年2,100円+請求項の数×200円。その後、3年ごとに三倍程度になる。
- その他、書面を整えるために**弁理士**<sup>[1]</sup>に支払う費用もあり、一つのアイデアを特許化するだけでも、数十万円になる。



# 誰が特許権の保有者か？

- 特許を受ける権利は、基本的に発明した個人に帰属する。
  - 複数人間が発明に寄与していれば、その全員。
  - 上司であっても、発明のアイデアに実質的に貢献していなければ、発明に対する権利は持たない。
  - 会社は、個人から権利の譲渡を受けるか、「**職務発明**<sup>(注)</sup>」として扱うことで、発明を実施できる。

(注)職務発明とは、使用者の下にある従業員がなした発明について、その特許を受ける権利は使用者に帰するという制度。



# 特許の利用

- 自社での独占的实施(排他権の実施)
- 大学などでの**ライセンス契約**と**ロイヤルティ収入**
  - 他者に製造・販売の権利を与える契約
- **クロスライセンス**
  - 利害関係を相殺するために特許の権利を相互に利用できるようにする契約。
- DVDやjpeg、mpegなどの規格技術では、**ライセンサー**企業の特許群を標準化機関が管理し、**ライセンシー**に有料で提供することがある。**パテントプール**という。
- 一方、特許出願すると技術が流出するので、特許出願しない、という選択もある。このようなことを**技術のブラックボックス化**という。

# 排他権を有効に活用した例

## 日亜化学工業の青色LED

- 日亜化学工業は1993年に青色発光LEDを世界で初めて市場化し、自社特許を10年近くまったく他社に使用させなかった。

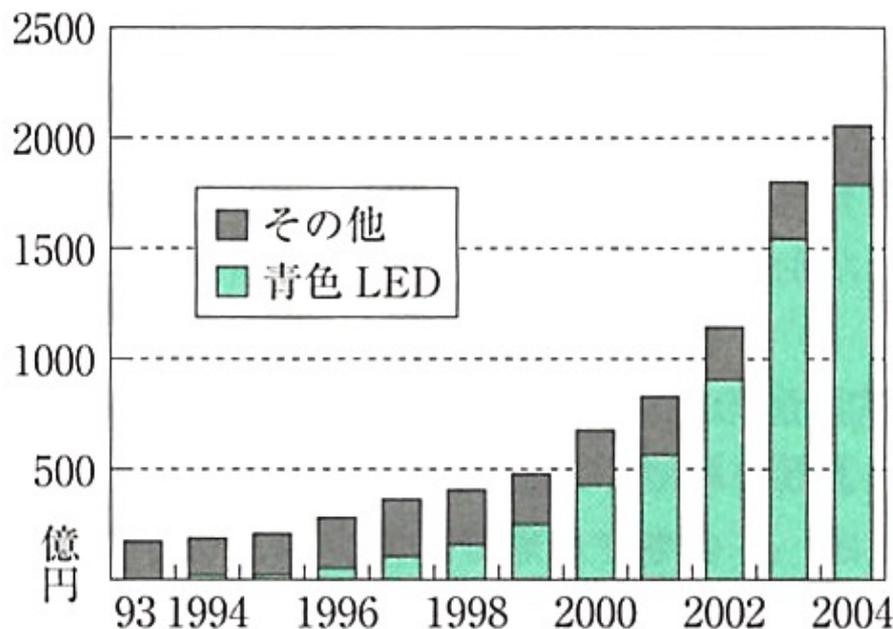


図 5-4 日亜化学工業における LED 事業の推移

# ライセンス収益の例

- ライセンス、ロイヤリティは**特許、ソフトウェア、半導体設計データ、ノウハウ**などの実施許諾と使用料を意味する。
- 米国**クアルコム**は、1985年に設立された通信技術と半導体の設計開発を行う会社である。2014年度に78.6億ドル(約8600億円、総売上の30%)のロイヤリティ収益を上げていた<sup>[1]</sup>。
- 英国の半導体設計会社**ARM**の2017年度におけるライセンス・ロイヤリティ売上高は1705億ドル(約1.8兆円)であった<sup>[2]</sup>。ARMの売上のほとんどがライセンス・ロイヤリティである。

[1] 知的財産 編集委員会編、「知的財産」、p.101、丸善出版、2017年。

[2] [https://cdn.group.softbank/corp/set/data/irinfo/presentations/results/pdf/2019/softbank\\_presentation\\_2019\\_001\\_004.pdf](https://cdn.group.softbank/corp/set/data/irinfo/presentations/results/pdf/2019/softbank_presentation_2019_001_004.pdf)

# クロスライセンス

- 医薬品や一部の化学品の分野では一つの特許が高い効果を示すこともあるが、多くの業界では、一つの製品に多数の特許が使われるので、自社特許だけで製品を独占することは難しい。
- 自社の特許群と他社の特許群を相互に利用可能とする契約を**クロスライセンス契約**とよぶ。この場合でも、互いの特許の有効性により、金銭的な授受を伴う。



# ノウハウ化と特許化

- 技術を独占する方法には特許化の他に**ノウハウ化**がある。
  - 例えば、コカ・コーラの原料とレシピはいまだに秘密であるが、他社が同じ味を実現できないため、市場で競争優位を維持できている、とされる。
  - 特許は出願日から18ヶ月後に公開され、20年経過すれば誰でも実施できる。ノウハウは秘密を維持できれば期間に制限はない。
  - 秘密にしたノウハウのような企業情報を**営業秘密**とよぶ。営業秘密も知的財産の一つである。



# 特許権侵害訴訟

- 特許権を侵害された場合、裁判所に訴訟を起こし、損害賠償や侵害行為の差し止めを求めることになる。
    - 特許権の有効性
    - 特許権の及ぶ範囲
    - 先使用权の有無
      - 他者の特許出願以前に、その技術を実施していた。
- などを争うことになる。

# 特許戦争

- 2011年4月にアップルは、サムソン電子のギャラクシーを、自社の特許侵害で訴えた。
  - 両社の間で提訴の応酬が続き、米国ではサムソンが敗訴、800億円を超える賠償金が命じられた。
  - 2018年に条件不明のまま和解。
- その間、2012年にグーグルがモトローラを約1兆円で買収し、モトローラの約17,000件の特許権を取得している。これは、iPhoneとアンドロイドでクラスライセンスの道を残すためであった、とされている<sup>[1]</sup>。



# 企業エンジニアと職務発明

- **職務発明**（平成16年、27年改正法）
  - 使用者の下にある従業者がなした発明について、その特許を受ける権利は使用者に帰するという制度。
  - 従業者は相当の対価を受ける。
- 相当の対価を受ける特許報奨制度の事例
  - 明治製菓： 売上利益の0.25%
  - 日本化薬： 売上高の1%
  - 武田薬品： 商品化した時に、90万円から1.5億円  
の範囲で支給
  - オムロン： 商品の売り上げが年間10億円以上  
になった時に、最高1億円まで支給。

# 学生の発明について

- 学生が単独で発明した場合、自由に権利を行使できる。しかし、実際的には、大学か企業等に譲渡することになると思われる。
- 教員と学生で共同発明した場合、自分の持分だけでは、権利を実施できない。そのため、上と同様の選択になると思われる。

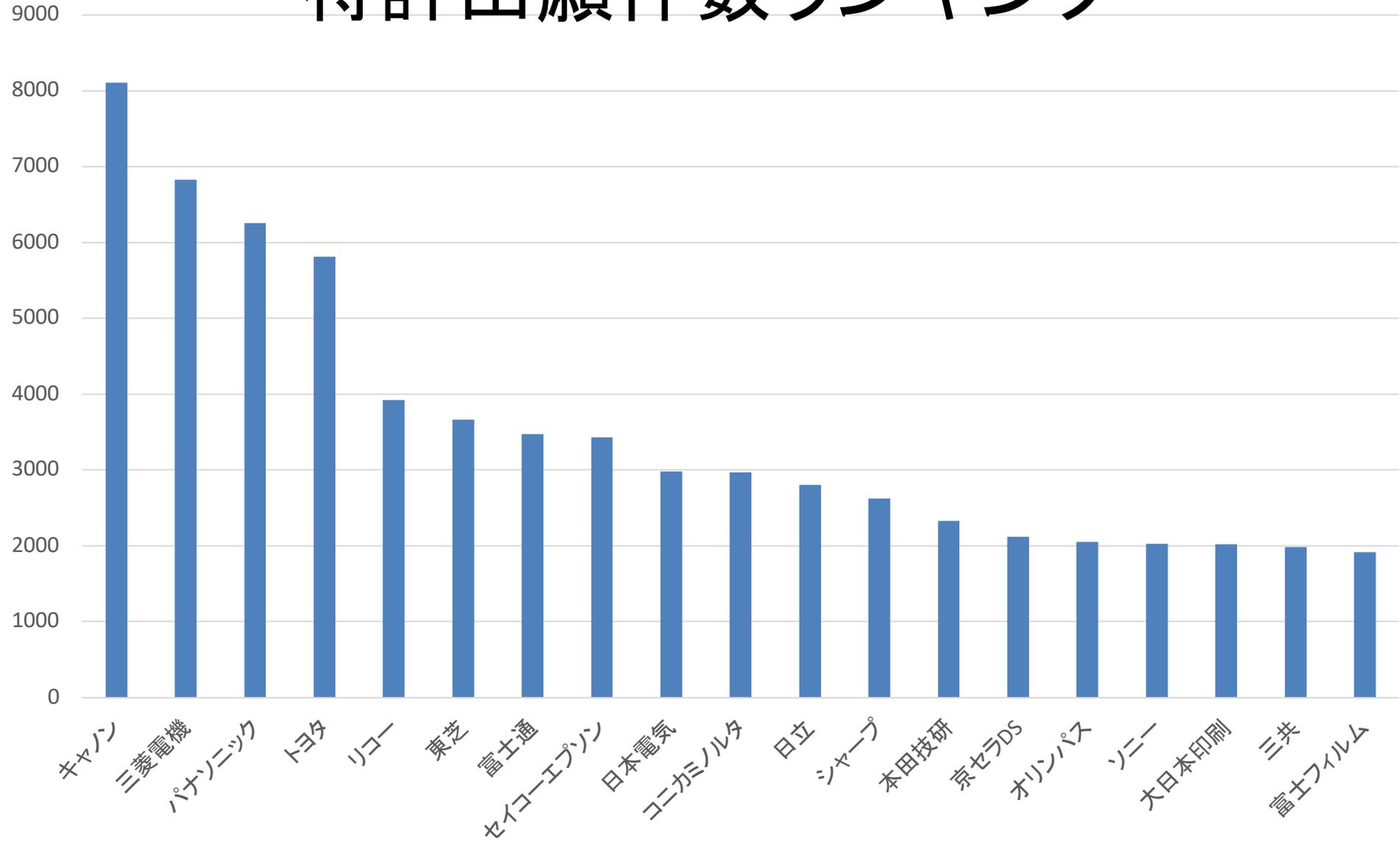
# 企業とエンジニアが係争した事例



- 日亜化学の青色LED訴訟
  - 日亜化学工業は1993年に青色LEDを製品化。その後、様々なデバイスの製品化にも成功し、従業員8,600名（平成28年）の大企業になっている。
  - 開発者の中村修二氏（2014年ノーベル賞受賞者）は、1999年12月、日亜化学を退社し、UCSB教授に就任。
  - 2000年から日亜と中村氏の間で訴訟。
    - 中村氏が青色LEDの技術を発明した当時、職務発明の規定はなかった。
    - 2004年東京地裁が日亜化学に200億円を支払うことを命じた。日亜化学は控訴。
    - 2005年日亜化学が中村氏に8.4億円を支払うことで和解が成立。



# 2017年国内企業別 特許出願件数ランキング



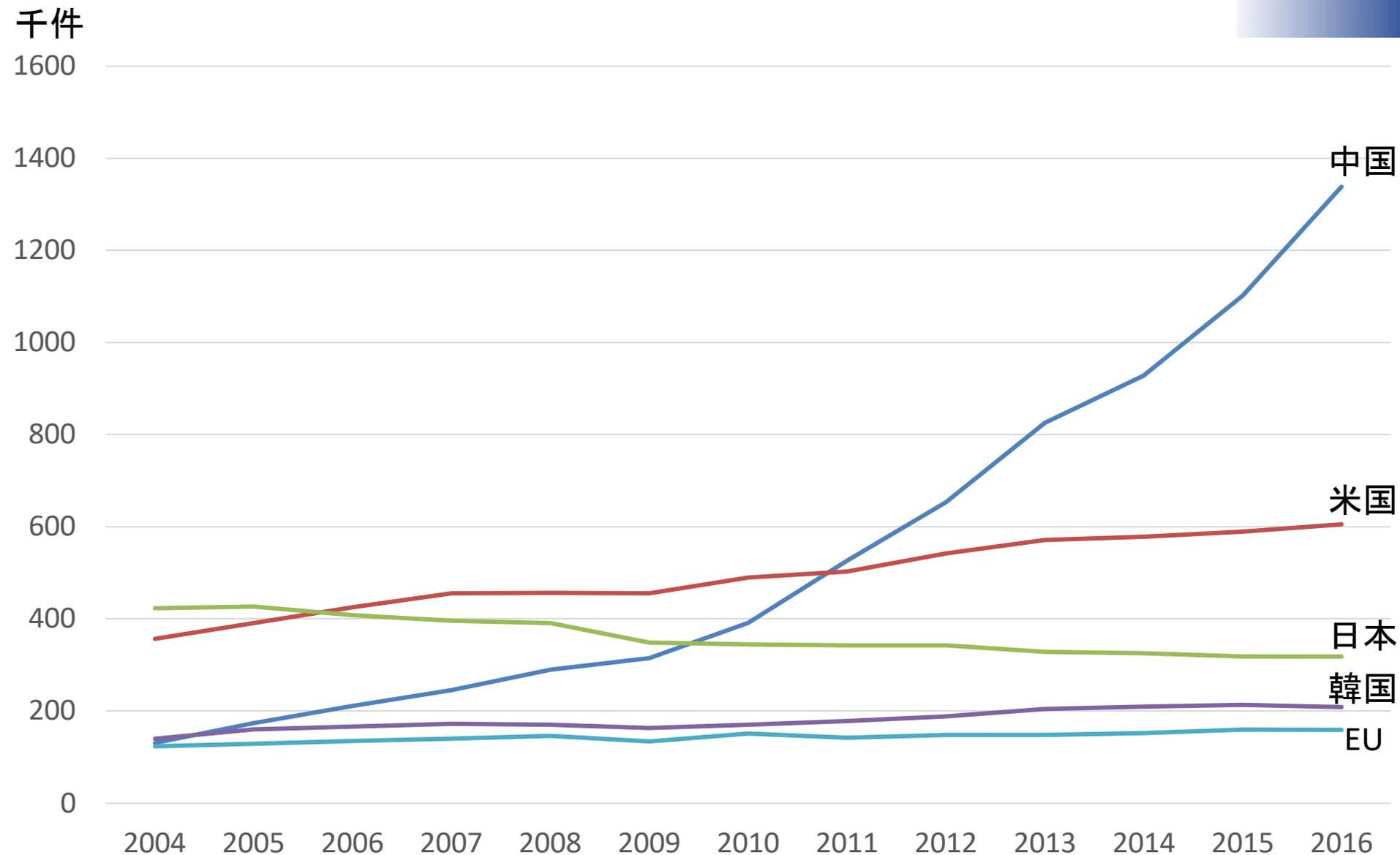


# 外国への特許出願

- 特許権は国ごとの独立した権利である。他国で権利を主張するには、その国での権利を取得する必要がある。
- 実質的な対象国は、米国、欧州、中国である。その国の言葉と形式で記述する必要があるので、国際特許事務所を通じて出願する。登録までの費用は米国で80万円、欧州で200万円が目安とある<sup>[1]</sup>。



# 主要国における最近の特許出願数





# 特許ウォーズ

- <https://vdata.nikkei.com/newsgraphics/patent-wars/>
- この記事は、“Patent wars in digital era”と題して、10の先端分野(AI, 量子コンピュータ, 再生医療, 自動運転, ブロックチェーン, サイバーセキュリティ-, VR, リチウムイオン電池, ドローン, 導電性高分子)の特許を世界で比較している。
- 2017年には9分野で中国が出願件数がNo.1。続いて米国、韓国、日本
- 特許の質では、米国がNo.1。
- 科学技術費でも中国と米国が突出している。



# 参考書

- 知的財産 編集委員会編、「理工系の基礎 知的財産」、丸善出版、2017年。