



大学研究成果の社会実装マニュアル ～誰も教えてくれない発明発掘・特許出願戦略～

本マニュアルに対する期待

「未来を見据えた知財戦略を、研究段階からデザインする」。この方針に基づき、特許庁事業である「知財戦略デザイナー派遣事業」は令和元年度から実施されている。当該事業は、特許庁が、高い技術的専門性と産学連携の知見を有する知財専門家（知財戦略デザイナー）を、公募により採択された大学に対して派遣する事業である。大学に派遣された知財戦略デザイナーは、派遣先大学内の URA 等とチームを組み、研究者を個別訪問し、研究者との研究内容に関するディスカッション等を通じて、知財により権利化されていない優れた研究成果を発掘し、将来の権利活用を見据えた知財戦略策定の支援を行っている。また、知財戦略デザイナーは、チームを組んだ URA 等との協働を通じ、自身の知見やノウハウの派遣先大学への共有も行っている（図 1 参照。）。

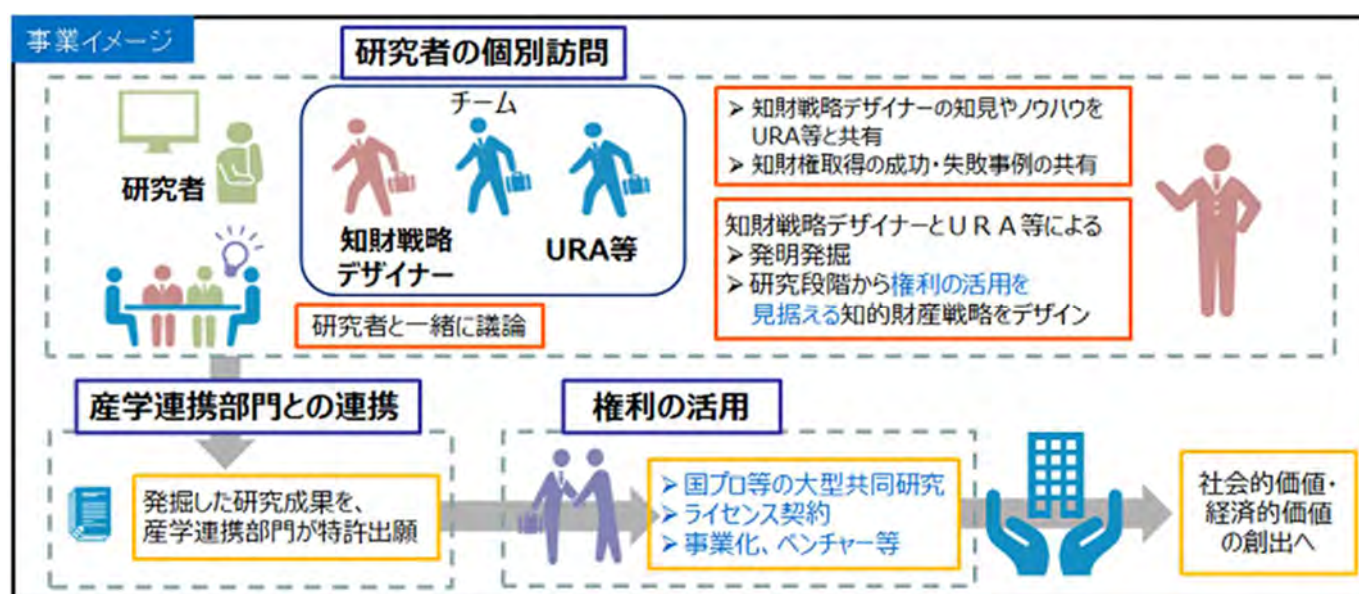


図 1. 知財戦略デザイナー派遣事業の事業イメージ

先に挙げた「未来を見据えた知財戦略を、研究段階からデザインする」ことは、知財戦略デザイナーの活動に限らず、研究成果を社会実装に導くための大学内における活動全般においても非常に重要な考えと言える。なぜなら、研究成果は製品・サービスの形態で企業等により実用化されることで社会実装されるため、将来的に研究成果を活用する主体である企業等がどのような事業課題を有しており、それに対して研究成果がどう貢献し得るか、そのためにはどのような知財が必要かといった戦略、まさに「未来を見据えた知財戦略」が、研究成果の社会実装には欠かせないからである。そして、（当然ながら、研究活動の指針として社会実装が何よりも優先されるべきというわけではないが、）研究成果を効率的に社会実装することを考えれば、研究段階から出口を見据えた知財戦略が検討されるべきである。

本マニュアルは、令和元年度から実施してきた知財戦略デザイナー派遣事業で得られた知見・ノウハウを集約したものである。知財戦略デザイナーは公募により採択された大学にのみ派遣されているため、知財戦略デザイナー派遣事業では、権利化されていない優れた研究成果の発掘を国内全ての大学において網羅的に実施できているわけではない。しかしながら、本マニュアルが国内の大学等において広く活用されることにより、仮に知財戦略デザイナーが派遣されていなくとも、学内産学連携担当者やそれを支援する外部専門家人材等が、「未来を見据えた知財戦略を、研究段階からデザインする」社会実装活動を推進し、ひいては、大学発イノベーションが社会に新たな価値を提供し、そこから得られた利益や知見が次の研究開発に還元されることにより、次なるイノベーションが連続的に創出される好循環の形成の一助となることを期待する。

目次

第1章 はじめに.....	3
1.1 大学の研究成果を社会実装させる必要性和期待される効果	3
1.2 大学の研究成果の社会実装における知財の役割とは.....	5
1.3 その他の知財支援活動.....	8
～Part 1（基礎編）～.....	10
第2章 発明発掘.....	11
2.1 研究者の特定	12
2.2 研究者ヒアリングの事前準備	17
2.3 研究者ヒアリングの実施（研究の特徴の理解編）	20
2.4 研究者ヒアリングの実施（新たな付加価値の抽出編）	27
第3章 特許出願戦略の策定	32
3.1 特許活用方針の検討.....	33
3.2 特許出願時の検討事項（出願前に公知となった発明への対処）	39
3.3 特許権により保護されない知的財産（ノウハウ、データ）の取扱い.....	41
第4章 知財活用.....	44
4.1 企業との共同研究（単独出願・共同出願の見極め）	45
4.2 大学発スタートアップ設立（起業計画の検討）	48
～Part 2（応用編）～.....	52
第5章 発明発掘の手法	53
5.1 フローチャートを活用して勘や経験に頼らない潜在的発明シーズを持つ研究者の特定を可能に	53
5.2 科研費等の競争的資金の申請書から大学内のシーズを発掘	60
5.3 論文分類と特許分類を同時に用いて、社会実装の可能性が高い研究をしている研究者をピンポイントで探索	63
5.4 特許マップを研究者とのコミュニケーションツールとして活用	69
5.5 研究者とのミスコミュニケーションを避けるためクレームチャートを活用	72
第6章 特許出願戦略策定の手法.....	76
6.1 特許の先行技術調査は実は簡単に出来る！近傍検索の活用	76
6.2 価値ある「強い特許」を取得するための秘訣	82
第7章 知的財産権の活用の手法.....	85

7.1 企業に大学の知見を提供する事を目指した知財のアライアンス模索	85
--	----

第1章 はじめに

1.1 大学の研究成果を社会実装させる必要性と期待される効果

大学における自然科学系の研究の多くは、我々の社会が直面する課題の解決を目指して行われている。すなわち、当該研究の目的が本当の意味で達成されるためには、研究により新たな発見等がなされるだけでは十分といえず、当該発見等から社会課題等の解決に資する新たな付加価値（以下、単に「付加価値」という場合がある。）が抽出され、当該付加価値が我々社会に対して何らかの形で提供される必要がある。そして、それら研究成果から抽出された付加価値を広く社会に提供するためには、当該付加価値を製品・サービスのような形態にして、市場等を介して流通させること（本マニュアルにおいて、このことを「研究成果の社会実装」と呼ぶ。）が、現代の社会活動の実態等に照らして最も合理的である。

一般に、大学は企業が通常行うような、いわゆるビジネス目的の事業は実施できないことから、大学における研究成果から抽出された付加価値を社会に提供する役割は、主に企業（大学発スタートアップを含む。）に期待されることとなる。そして、現状大学が取り得る社会実装のプロセスを検討すると、下図のとおり、①企業との共同研究を通じた技術移転、②企業への知財ライセンス、③スタートアップの起業に大別される。図1-1からも分かるとおり、大学の研究成果の社会実装のためには、いずれの方法を採ってもどこかのタイミングで、企業による事業化がなされることとなる。そのため、大学の研究成果の社会実装においては、常に、将来の事業化を念頭に置きつつ活動することが肝要であるといえる。



図1-1. 大学における研究成果の社会実装プロセスの概要

そして、研究成果から抽出された付加価値が企業により社会実装されると、金銭的な対価に加え、社会実装後の新たな社会ニーズ等が大学に対してもたらされることとなる。そして、それがさらなる研究の深化や新たな研究領域の開拓における原動力となることにより、次なるイノベーションによる新たな付加価値が社会に提供される好循環の形成が期待される。

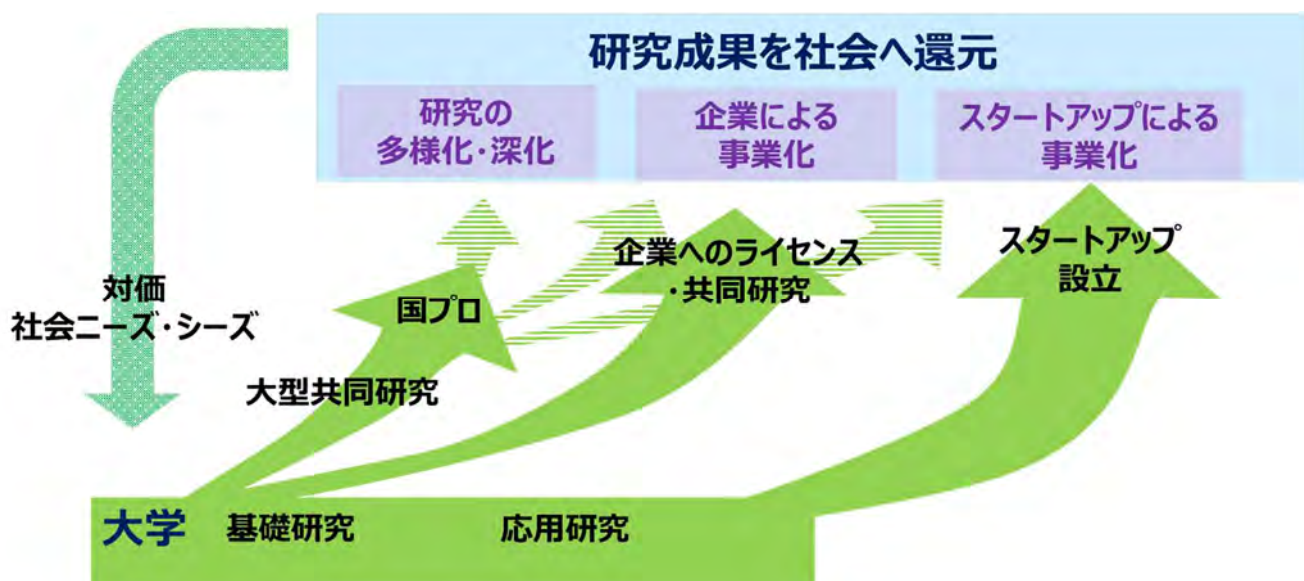


図 1-2. 研究成果を社会へ還元する循環システム

1.2 大学の研究成果の社会実装における知財の役割とは

前項でも述べたとおり、大学の研究成果を社会実装するためには、研究成果から抽出された付加価値を、企業が事業として製品・サービスに組み込み市場に提供する必要があり、そのためには、企業自身による事業化に向けた研究開発等への先行投資が不可欠である。そして、企業による当該研究成果から抽出された付加価値を活用した製品・サービスに基づくビジネスの実施・展開には、当該ビジネスによりその先行投資を回収し、利益を生み出すことが求められる。また、当該製品・サービスが他者の特許権等の権利を侵害するリスク等も回避しなければならない。すなわち、企業が大学における研究成果から抽出された付加価値をビジネスに活用するためには、当該ビジネスにおける投資回収やリスク回避の予見性が高いことが求められる。

大学の研究段階において研究成果が特許権等の知的財産権により適切に保護されていれば、当該特許権等に基づくビジネスにおいては他者参入の抑制が可能であり、また、他者の権利を侵害していないことの予見性も高まることとなる。したがって、大学における「知」を起点とし、その研究成果を社会実装へとつなげるエコシステムを構築していくためには、研究成果を特許権等の知的財産権により適切に保護することが必要不可欠である。

大学の研究成果の社会実装に向けた各プロセスの要点や一般的な手順等の解説は第2章以降で詳述するが、それぞれのプロセスの概要は以下のとおりである。

- ① 発明発掘：研究成果が社会に提供し得る付加価値を抽出する。
- ② 特許出願戦略の策定：発明発掘で抽出された付加価値について、将来の用途展開を踏まえた事業化の構想を見据えつつ、技術移転先での事業実施に必要な特許権を確保するための方針を策定する。
- ③ 知財活用：取得した特許権等の知的財産権を活用し、研究成果から抽出された付加価値を社会に提供する。

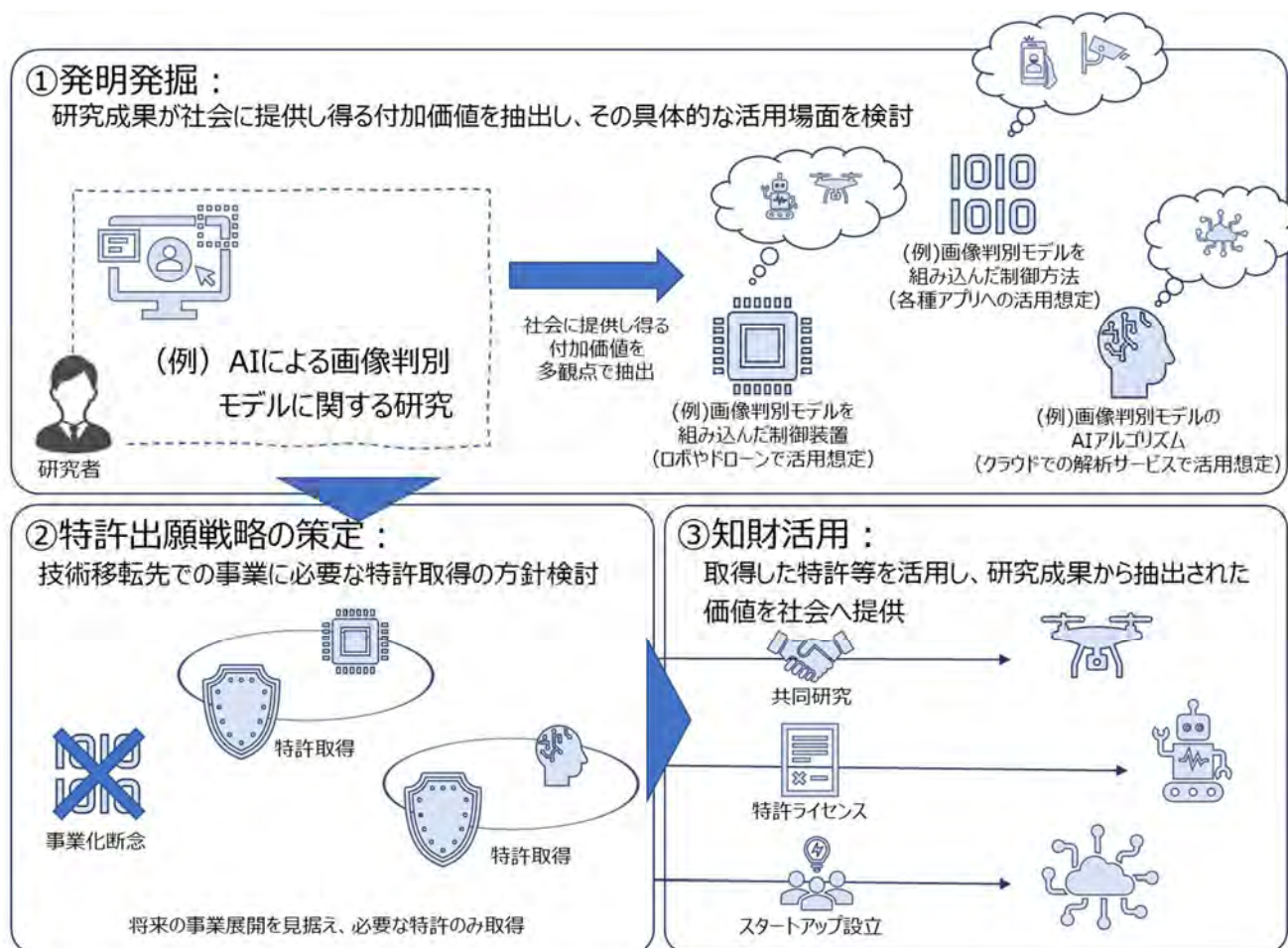


図 1-3. 研究成果の社会実装のプロセス

本マニュアルにおいては、知財戦略デザイナー派遣事業により蓄積された知財戦略デザイナーのノウハウ・知見に基づき、それぞれにおける工程を細分化した上で、各工程におけるポイントや留意点について解説した。

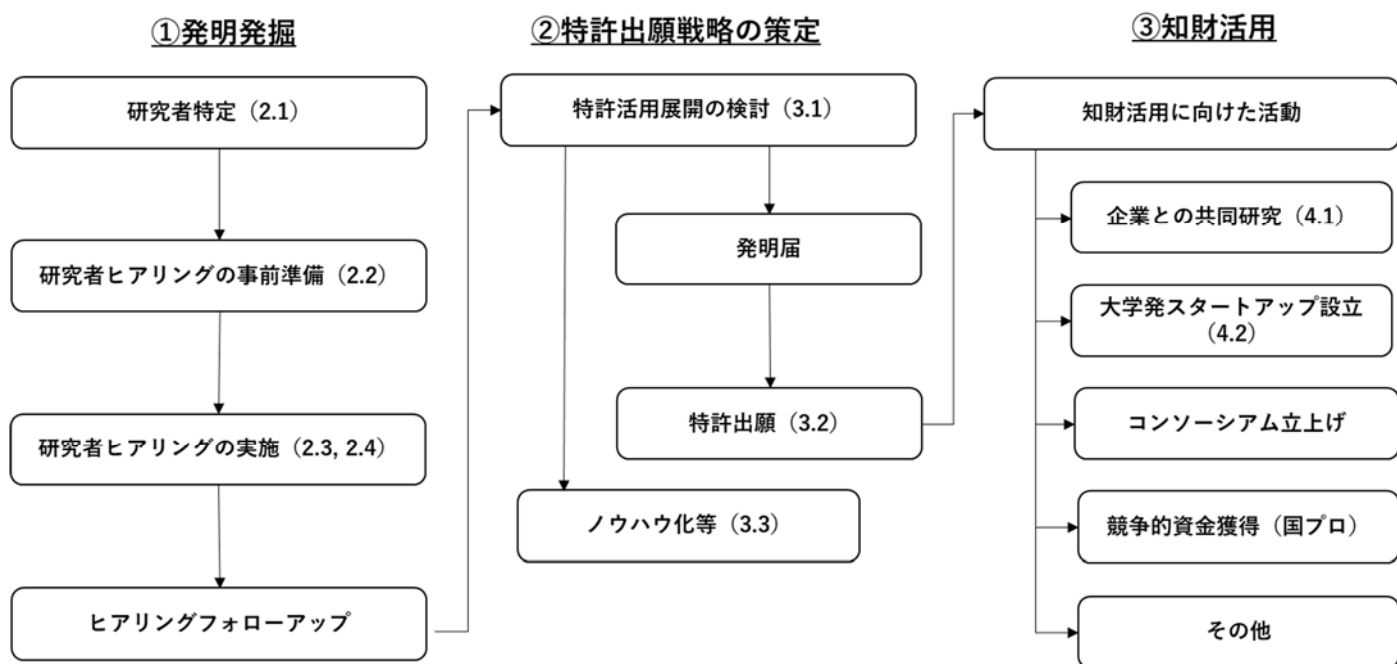


図 1-4. 研究成果の社会実装の全体像と本マニュアルの構成

1.3 その他の知財支援活動

大学における研究成果の社会実装に向けたプロセスは前項に示したとおりであるが、当該プロセスを円滑に実施するためには、大学内の研究者や産学連携担当者の知財意識の向上を目的とした学内の知財普及活動が有効である。これらの知財支援活動として、例えば、学内向け知財支援セミナーや学内向けの発明相談会が挙げられる。

① 学内向け知財支援セミナー

研究者に対して、研究成果を社会実装させることの意義や社会実装に向けた学内プロセスを周知することは、社会実装に向けたプロセスを円滑に遂行するために有効である。なぜならば、社会実装に向けた一連のプロセスを進めるにあたっては研究者の理解と協力が不可欠であり、また、特許出願前の論文・学会発表等による発明の公知化等のトラブルを防ぐには研究者の知財に関する一定の知識が必要だからである。

なお、セミナー開催は、テーマ設定や開催形式等において、研究者の関心を高めたり、情報へのアクセス性を向上させるのに一定の工夫の余地があるため、セミナー開催の目的等に照らし戦略的に実施するとより効果的である。

② 学内向けの発明相談会

不特定多数に対する情報発信であるセミナーでは、個別の研究者が抱く知財の疑問や課題に対して必ずしも明確な解を提示できない場合がある。また、研究者が知財に関して相談したいと思っけていても、相談先が分からなかったり、あえて時間を割くほどにまで相談することの優先度が高くない場合、産学連携本部等まで情報が届かずに、結果的に優れた研究成果が埋もれてしまうことが懸念される。そのような研究者の声を拾い上げるためには、学内向けの発明相談会を開催することも一案である。個別の相談会形式であれば、研究者にとって相談することの心理的ハードルを下げるができるため、産学連携本部等に対して普段は積極的にアクセスしない研究者からの相談を引き出すこと等が期待できる。

IP Designers' Knowledge!¹

＜知財戦略デザイナー派遣事業 2020 ナレッジ集＞

- ・ [ナレッジ 1 要点を押さえた知財セミナー開催による研究者に対する啓発活動](#)

＜知財戦略デザイナー派遣事業 2019 ナレッジ集＞

- ・ [事例 7 :企業の知財の考え方を知ること、研究成果の知財化に対する意識向上](#)

¹ この項目では、令和元年度から令和 3 年度まで知財戦略デザイナー派遣事業において知財専門家により蓄積されたノウハウを紹介する（次章以降も同様）。

～Part 1（基礎編）～

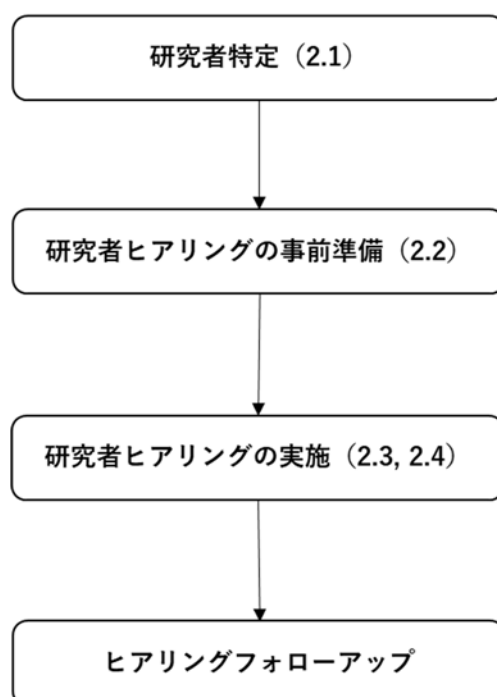
- ・ 知財戦略デザイナー派遣事業では、大学に派遣された知財戦略デザイナーが、派遣先大学が抱える課題や目指したい産学連携方針等に合わせて、発明発掘、特許出願戦略策定、知財活用を通じた社会実装等に資する助言を実施している。
- ・ パート1では、研究成果の社会実装の全体フローやそこにおける知財の役割を再整理しつつ、社会実装フローにおける各工程について、知財戦略デザイナー派遣事業の実施により蓄積されたノウハウ・知見を基に、学内の産学連携担当者にとって有用な情報や留意点等を紹介する。

第2章 発明発掘

この章の要点

- ・ 研究から得られた研究成果をそのまま社会実装することは、困難な場合が多い。
- ・ なぜならば、研究において設定された課題や研究成果の用途展開の構想が、研究成果を活用して事業化する企業のニーズや事情と必ずしも整合しない場合があるからである。また、研究成果が、当初想定していた用途とは異なる用途において役立つ場合もある。
- ・ したがって、研究成果の社会実装のためには、企業による将来の事業や研究成果が関連しそうな用途への展開を念頭に置きつつ、研究成果から、研究成果が社会にもたらし得る新たな付加価値²を抽出することが不可欠である。この工程が、本マニュアルにおける「発明発掘」である。

①発明発掘



² この「価値」は、研究成果の応用展開先や社会情勢の変化（他技術の発展や社会課題の変化等）により変わり得るものであり、ただ一つに定まるものではないことに注意が必要。

2.1 研究者の特定

研究者ヒアリングを通じた発明発掘を効率的・効果的に行うためには、何のためにヒアリングを行うのかという目的の設定と、ヒアリングにより発明発掘できる可能性が高い研究者の戦略的な特定が重要である。本項では、目的別のヒアリング要点、研究者の特定の手順とそれに有効な研究者の調査手法等について紹介する。

成功のためのポイント！

- ☑ **何のためにヒアリングをしたいのか、目的設定が最重要！**
- ☑ **学内外の研究者データベース（DB）で取得できる情報の種類を知っておくと便利！**
 - 研究者の絞り込み・特定においては、ヒアリング目的に関連しそうな研究者の特徴・属性から研究者を抽出する。当該特徴・属性と DB で取得できるデータとをリンクさせられると効率的な研究者の絞り込み・特定が期待できる。

解説

① ヒアリングの目的を設定する

- ✓ 研究者ごとに研究の進捗や知財に対する理解・意識は様々であり、それぞれヒアリングすべき事項や伝達すべき情報は異なる。そのため、やみくもに研究者ヒアリングを実施しても非効率的であり、また、本来なすべきコミュニケーションが適切に実施できないおそれもある。
- ✓ したがって、発明発掘のためのヒアリング対象研究者を絞り込むに当たり、まず、何のためにヒアリングをするのか、ヒアリングを通じて何を達成したいのか等、その目的を明確にしておかなければならない。
- ✓ 例えば、ヒアリング目的の一例として以下が挙げられる。なお、本章次項以降の研究者ヒアリングは、下記目的例 1 のためのヒアリングを前提としている。
 - ・ 社会実装に向けた特許出願ができる段階にある研究成果を発掘したい（目的例 1）
 - ・ 学内の特許出願プロセスに関する情報（発明届出書の提出フローや、産学連

携・特許出願等に関する相談先等）を周知したい（目的例2）

- ・ 研究成果の知財化に前向きでない研究者や、自身の研究テーマは特許出願と無関係だと考えている研究者に対して、研究成果の知財化の意義を共有したい（目的例3）

② ヒアリングの対象研究者の候補を絞り込む

設定したヒアリング目的に合致しそうな研究者の特徴や属性を検討し、当該特徴・属性に基づき研究者を絞り込む。例えば、研究者の特徴・属性として、以下の観点が挙げられる。

i. 目的例1のヒアリング対象として妥当な研究者の特徴・属性の例

● 競争的資金等のプロジェクト終期に近い研究テーマがある研究者

これに該当する研究者は、当該プロジェクトに関する研究成果がある程度まとまっていることが期待できる。研究が一区切りするタイミングで成果がとりまとめられるため、その研究成果をヒアリングして発明発掘すると効果的である。

● 特許出願を多くしている研究者、学内の知財勉強会等に参加している研究者

この観点からは、当該研究者が社会実装に否定的でないこと、特許等の知財に関心を持っていることが把握可能である。そうした研究者にヒアリングをすれば、研究の進捗が社会実装に向けた特許出願をできる段階でなかったとしても、ある程度研究がまとまったタイミング（どの程度研究が進んだら産学連携本部等に相談してほしいかを明示するのが望ましい。）で、研究者から産学連携本部等に相談を持ちかけてくれることが期待できる。また、ある程度の期間の経過後に研究者から相談がない場合は、折を見て研究の進捗を尋ねることも有効である。

ii. 目的例2及び3のヒアリング対象として妥当な研究者の特徴・属性の例

● 若手の研究者、着任して日が浅い研究者

若手研究者や着任直後の研究者に対しては、学内の特許出願プロセスや相談先等について正確に情報共有できていない場合がある。したがって、こうした研究者を訪問して研究内容をヒアリングするとともに、研究成果がまとまった段階で産学連

携本部等に相談をしてほしいことをあらかじめ研究者に伝えておくこと、研究成果の取りこぼしの防止が期待できる。

また、特に若手の研究者は自身の研究成果に関する特許出願の経験が多くない蓋然性が高いため、研究内容をヒアリングする中で、当該研究成果が社会に対してどのような付加価値をもたらし得るか等のディスカッションを行うことにより、研究者自身の研究を特許出願と関連付けることが期待できる。

なお、若手研究者のうち特に博士後期課程・ポスドク等の大学と雇用関係にない若手研究者については、当該若手研究者がなした発明は職務発明に該当しないと考えられることから、ヒアリングを通じた学内特許出願プロセスの周知や研究成果の知財化の意義の共有の際に、学内の発明の取扱いについての考え方や必要な手続き等³について、当該若手研究者との間で擦り合わせる機会とすることも一案である⁴。

● 競争的資金等を獲得しているものの、発明届出件数や特許出願件数が顕著に少ない研究者

上記若手研究者等と同様に、過去の発明届出や特許出願の件数が顕著に少ない研究者も、学内の特許出願プロセスを失念していたり、自身の研究テーマが特許出願と関連付けられていない場合がある。そしてその結果、知財化されずに埋もれている研究成果がある可能性がある。そのため、こうした研究者に対してヒアリングをして、あらためて学内プロセス等の周知や研究テーマと特許出願の関連付けを試みるのも一案である。

ただし、上記の若手研究者と違い、本特徴に該当する研究者は過去の特許出願等の経緯で好ましくない経験⁵をしたが故に研究成果に関する特許出願を忌避している場合もあるので、ヒアリングに当たる際は、過去の経緯等も含め事前の情報収集を行うことが望ましい。

³ 科学技術・学術審議会 産業連携・地域支援部会 大学等における産学官連携リスクマネジメント検討委員会、「大学等における職務発明等の取扱いについて」,(平成 28 年 3 月 31 日)

https://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2016/04/05/1369054_02.pdf

⁴ 加えて、外国人研究者は日本の大学における発明の取扱いに関して不案内である可能性があるため、当該研究者に対して学内の発明取扱規定等について情報共有することも有効な場合があると考えられる。

⁵ 例えば、発明届出を提出したものの学内発明審査会で非承継の判断をされ、研究成果を否定されたように感じた等。

③ ヒアリング目的ごとにヒアリング実施方針を検討する

- **社会実装に向けた特許出願ができる段階にある研究成果の発掘のためのヒアリング（上記目的例 1）**

特に以下について事前に情報収集し整理する（詳細は 2. 2.以降を参照。）。

- ・ ヒアリング対象研究者の研究テーマ概要
- ・ ヒアリング対象研究者の発明届出、特許出願の実績・経緯

- **学内の特許出願プロセスに関する情報を周知するためのヒアリング（上記目的例 2）**

学内の特許出願プロセスの概要資料（フロー図、発明届出を提出するタイミング・注意事項（論文・学会発表等の前に特許出願が必要等）、連絡先等）等に基づき必要事項を説明する。また、若手研究者等に対しては、発明の取扱い等に関する資料に基づき、必要な手続き等を説明する。

- **研究成果の知財化の意義等を共有するためのヒアリング（上記目的例 3）**

例えば、ヒアリング対象研究者の研究テーマと関連する他の研究者による研究等について、公開特許公報等により実際に特許出願がなされていることの実例を示す。これにより、研究者自身の研究テーマと特許出願の関連性について、説得力を持った説明が可能である。

👉 IP Designers' Knowledge!

＜本マニュアル Part 2＞

- ・ [4.1 フローチャートを活用して勘や経験に頼らない潜在的発明シーズを持つ研究者の特定を可能に](#)
- ・ [4.2 科研費等の競争的資金の申請書から大学内のシーズを発掘](#)
- ・ [4.3 論文分類と特許分類を同時に用いて、社会実装の可能性が高い研究をしている研究者をピンポイントで探索](#)

＜知財戦略デザイナー派遣事業 2020 ナレッジ集＞

- ・ [Appendix1 研究者ヒアリングに有用な先行技術調査](#)

＜知財戦略デザイナー派遣事業 2019 ナレッジ集＞

- ・ [事例1:学内の全論文を解析し、大学組織としての強みの技術を特定](#)
- ・ [事例2:各担当部署に散在するデータを一元化して、研究者の特定へ](#)
- ・ [事例3:基礎研究の発明を発掘するため、各種データを一元化したDBを構築](#)
- ・ [事例6:早期からの知財支援を行うため、競争的資金の申請タイミングを契機に](#)

2.2 研究者ヒアリングの事前準備

的確な発明発掘のためには、研究内容に対する正確な理解が必要不可欠である。また、事前準備がおろそかなままヒアリングに臨めば、研究者との信頼関係にも悪影響を及ぼしかねない。本項では、事前準備の際に役立つ研究内容の要点抽出のポイント等について紹介する。

成功のためのポイント！

- ☑ 要点を踏まえて、研究内容や周辺情報の収集・整理を！
- ☑ 研究者にとって有益な情報を用意して、研究者の信頼を得よう！

解説

① ヒアリング対象の研究内容を理解する

研究内容の要点を調査する方法として、例えば以下が挙げられる。

● 競争的資金等の採択テーマから調査

科研費 DB や JST、JSPS、AMED、NEDO 等のプロジェクトにて研究者の採択テーマを各種事業検索ページ⁶や、JST が運営し研究者自身が管理している researchmap など⁷を確認することにより、以下の情報の把握が期待される。

- ✓ 対象研究者の研究テーマの概要
- ✓ 研究年度
 - 研究年度が満了に近い採択研究テーマがある場合には、当該研究テーマに関する研究成果がまとまっている可能性が高く、その研究成果を中心としたヒアリングの準備を進めることが考えられる。

⁶ 科学研究費助成事業データベース, KAKEN HP, <https://kaken.nii.ac.jp/ja/>
研究課題統合検索, GRANTS, <https://grants.jst.go.jp/>
AMED 研究開発課題データベース, AMEDfind, <https://amedfind.amed.go.jp/amed/index.html>
NEDO 成果報告書データベース, <https://seika.nedo.go.jp/pmg/PMG01C/PMG01CG01>

⁷ reserchmap, <https://researchmap.jp/public/about>

- **過去の特許出願から調査**

過去の特許出願情報等を確認することにより、以下の情報の把握が期待される。

- ✓ 対象研究者の研究に関連する技術内容
- ✓ 対象研究者の特許出願経験の有無
 - 対象研究者の特許出願に関する予備知識が推測可能である。
- ✓ 過去の特許出願の経緯
 - ヒアリングの際に、過去の特許出願における出願審査請求や中間アクションに関して相談されることがあるため、事前に目を通していくことが推奨される。

また、ヒアリング対象研究者の研究テーマと類似する研究を他大学の研究者が行っていることが分かっている場合、その特許出願状況を資料として持参するのも研究者の特許出願に対する動機付けとして有効な場合がある。

- **論文や学会等の外部発表情報から調査**

過去の論文・学会発表等の内容を調べることにより、対象研究者の研究テーマの詳細の把握が期待される。

② その他の関連情報を理解する

- **研究者の企業経験**

研究者が企業出身者である場合、研究成果の知財化や事業化に向けた検討に前向きである場合が多い。また、当該企業での研究開発や所属先学会等について情報収集できれば、研究者の研究遍歴や関心分野の把握のヒントとなる可能性がある。

- **研究テーマに対する企業からの関心**

対象研究者に対する企業からの引き合いや共同研究の履歴等から、研究テーマに対する企業の関心度合いを把握可能である。

IP Designers' Knowledge!

<本マニュアル Part 2>

- ・ [4.4 特許マップを研究者とのコミュニケーションツールとして活用](#)

<知財戦略デザイナー派遣事業 2020 ナレッジ集>

- ・ [ナレッジ2 知財に興味・関心をもってもらうためのヒアリング準備・実施（①準備）](#)
- ・ [ナレッジ3 特許マップや市場分析を活用したシーズ特定・知財戦略の検討](#)

2.3 研究者ヒアリングの実施（研究の特徴の理解編）

本章冒頭にも記載したとおり、発明発掘は、研究成果から当該研究成果が社会に提供し得る新たな付加価値を抽出することである。そして、当該付加価値の抽出を的確に行うためには、研究の特徴等を正確かつ要点を抑えて把握することが必要不可欠である。本項では、技術分野ごとに、ヒアリング時に確認・検討すべきポイント等を紹介する。

成功のためのポイント！

☑ 研究者の研究成果や社会実装の構想に対する肯定が大前提！

- 研究内容については、研究者自身が最も詳しいということを念頭に置く。そのうえで、「こういうところにも先生の研究成果が使えますよ」というセールスに徹する。

☑ ただし、社会実装し得る研究成果には、研究者が成果として認識しているものと、認識していないものがあることに注意！

- 研究内容についてヒアリングする際は、研究者が研究において注力している点のみならず、研究全体において既存の技術と比較した特徴を把握するよう努める。

解説

① 研究者ヒアリングの全体像

本マニュアルで説明する研究者ヒアリングは、発明発掘の一環として、社会実装に向けた特許出願ができる段階にある研究成果を発掘することを目的に行うものである。そして本マニュアルでは、その目的を達成するための一手法として、第一段階として研究内容を正確に理解し（本項）、第二段階として当該研究による研究成果が社会に対して提供し得る新たな付加価値の抽出（次項）を行うプロセスを提案する（図 2-1）。

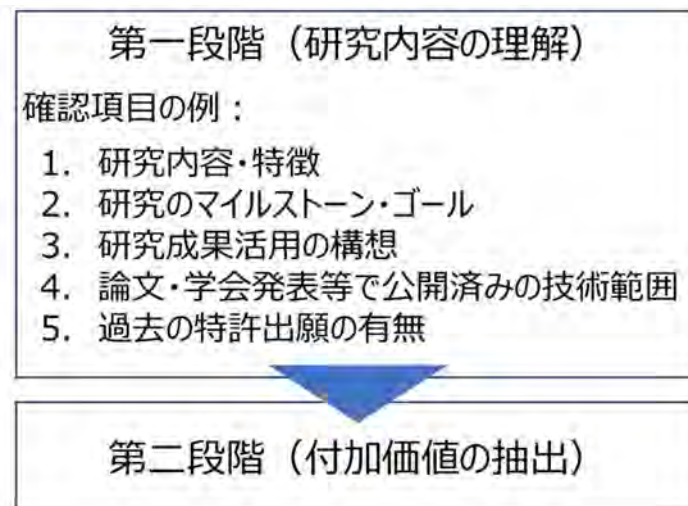


図 2-1. 研究者ヒアリングの全体像

本項で解説する第一段階においては、ヒアリングを通じて、例えば以下の項目等について研究者から確認する。

1. 研究内容・特徴

- ✓ 以下で詳述。

2. 研究のマイルストーン・ゴール

- ✓ どのような発見やデータ取得等が達成されれば、研究テーマとして研究の完成といえるかについて、研究者自身の考えを確認する。また、それに向けた中間的達成項目（マイルストーン）についても確認する。
- ✓ 研究者として研究の完成に達成していなくても、社会実装においては有用な発見やデータ取得等がなされる場合もあるため、各マイルストーンが、発明発掘、応用展開の検討や社会実装に向けた特許出願の要否等を検討するためのヒアリングのタイミングの参考となり得る。

3. 研究成果活用の構想

- ✓ 研究成果の社会実装においては、発明発掘後の特許出願検討や連携先探索等においても研究者の協力が必須であるため、研究者が自信の研究成果を社会においてどのように役立てたいかを念頭に置いて社会実装プロセスを進めることが重要である。

- ✓ ただし、研究者自身が気づいていない用途等に研究成果が活用できる場合もあるため、研究者の考えは尊重しつつも、それにとらわれることなく他の用途展開等を検討し、研究者に提案することが望ましい。

4. 論文・学会発表等で公開済みの技術範囲

- ✓ 前章に記載したとおり、社会実装のためには研究成果から抽出された付加価値を特許化して保護することが不可欠であるが、公開済みの技術については原則特許を受けることができない。したがって、論文・学会等で発表済みの技術範囲、換言すると、外部公表していない技術範囲について明確にしておく必要がある。

5. 過去の特許出願の有無

- ✓ 例えば、他大学・組織から転籍した研究者等について、過去の所属先で関連技術について特許出願している場合があるため、産学連携本部等が把握していない特許出願実績があると思われる場合は、出願実績についても確認することが望ましい。

② 研究内容・特徴の確認における基本的観点

研究内容やその特徴は研究者により千差万別であるが、特許を活用した研究成果の社会実装について検討する場合、その確認における基本的な観点は以下の二点に集約可能である。

- ✓ 研究成果を、どのような製品・サービス⁸に適用できるか。そして、その研究成果を適用した製品・サービスは、既存の製品・サービスと比較して、性能・性質・効果等においてどのような優位性を発揮するか。
- ✓ 当該優位性は研究成果のどの技術要素に起因するか（研究成果のうち、当該優位性を発揮するために必要な技術要素の最小単位は何か。）。当該技術要素はどの程度まで上位概念化しても、当該優位性を発揮できそうか（優位性を発揮する最小単位の技術要素を、どの程度の範囲まで最大化できるか。）。

⁸ ここでいう「製品」とは、一般消費者に提供される最終製品以外のほか、製品の製造過程で取引される材料や加工品、それらの製造装置等も含む。

特に上記優位性を発揮する要因となっている技術要素の端緒を明らかにするためのヒアリング観点としては、例えば以下が挙げられる。

- ✓ 直近の論文・学会発表等と比較して研究成果にどのようなアップデートがあったか、類似技術との差異は何か。
- ✓ よい結果が得られた際の工夫は何か、その要因は何か。
- ✓ 予想外な結果、特異な結果はなかったか。
- ✓ 材料・物品の製造において工夫点はないか。
- ✓ 公知技術の組合せであっても相乗的効果が出ていることはないか。

③ 個別の研究分野ごとの観点

上記の基本観点を踏まえつつ技術分野ごとに確認すべき個別観定の例は、以下のとおりである。

i. 化学物質の研究

- ✓ 物質の化学構造がどういった作用機序・機能のもとで構成されているのか。
 - これにより物質の基本骨格を把握する。
- ✓ 基本骨格に含まれていない置換基等の化学構造について、どういった物性等が好ましいか。
 - これにより一般式を完成させる。その他、塩、水和物、錯体、結晶系、光学異性体なども必要に応じて検討する。
- ✓ 最も近い化学構造を有する公知物質との差異は何か。その差異によって性能等に差が生じる理由は何か。
- ✓ 化学物質の合成方法や抽出方法（製造方法）に特徴がないか、保存方法に工夫が必要ないか。

ii. 組成物の研究

- ✓ 組成物を構成する混合物に特徴があるか。その混合比率や量に特徴があるか。混合の形態に特徴があるか。

- ✓ 最も近い公知の組成物との差異は何か。その差異によって性能等に差が生じる理由は何か。
- ✓ 組成物の製造方法に工夫は必要ないか。

iii. 材料の研究

- ✓ 材料物質の物性にどのような特徴があるか。当該物性によりどのような性能が期待されるか。
- ✓ 当該性能が要求される加工物（応用用途）は何か。
- ✓ 当該加工物を得るために必要な処理・加工方法等に特徴があるか。

iv. 医薬品の研究

- ✓ 有効成分となる化学物質に特徴があるか。医薬用途に特徴があるか。有効成分の作用を発現させる又は補助する成分等の仕組み（促進剤・増強剤・リポソームやドラッグ・デリバリー等）に特徴があるか。用法用量に特徴がある。

v. 再生医療材料の研究

- ✓ 再生医療材料により構成される対象細胞に、当該再生医療材料により構成されたことをマーカーで特定できる等の特徴がないか。
- ✓ 細胞の採取技術、幹細胞または前駆細胞の分離・精製技術、細胞の遺伝子改変や遺伝子導入技術、細胞の培養技術、細胞凍結保存技術、細胞の分化・誘導技術、培養する際の培養液や足場技術、細胞を患部に輸送・移植する技術、製品形状、品質管理や検査技術等に特徴がないか。
- ✓ 自動培養技術、分離・精製技術、分注・凍結技術、梱包・保存・輸送技術等に適用可能な部材、装置、ソフトウェア等は研究していないか。
 - 特に再生医療に関しては、産業構造の構築段階にあるため、個別の技術要素だけでなく、品質向上技術、ラインナップ技術、量産化・工程・検査技術、コストダ

ウン技術、保管・梱包・搬送技術、廃棄技術等の種々の観点で研究の特徴を把握することで、長期にわたる研究展開につながる可能性がある。

vi. 機械系・電気系の研究

- ✓ 研究者の考える研究のゴールに対して、現時点でどの程度の進捗状況か。
 - 機械系・電気系の研究の多くは既存技術に改良を重ねていく積層型であり、複数の技術が組み合わせられていたり、技術が少しずつ進歩していく特性をもっている。そのため、技術の進歩の多くは「技術の S 字カーブ」（図 2-2）を描くことが多いため、現時点で研究が「技術の S 字カーブ」のどの段階にあるかを把握する。

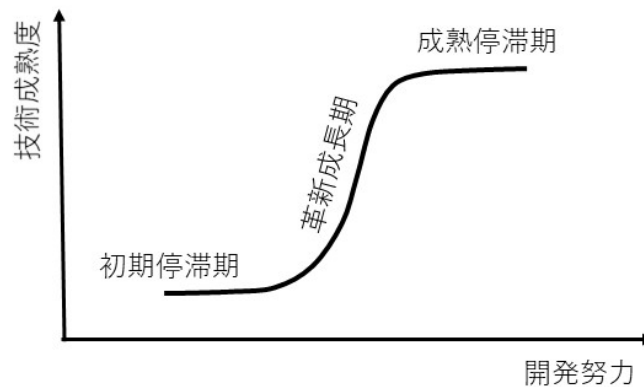


図 2-2. 技術移転の S 字カーブ (Foster, R. N. (1986). The S-curve: A new forecasting tool. Macmillan) を参考に作成

- ✓ 課題解決のアプローチが既存技術のアプローチとどう相違するか。具体的には、既存技術との差異は何か、評価パラメータにトレードオフの関係はあるか、技術の組合せの場合は組み合わせることの技術的困難性は何か等。
- ✓ 研究により得られる物品について、当該物品を活用した加工品や当該物品を構成する材料、当該物品の製造方法や製造装置に特徴はないか。

vii. AI・ソフトウェア、それらを活用したビジネスモデルの研究

- ✓ AI・ソフトウェアが動作するシステム（ハードウェアやその群、ネットワークシステム等）、AI・ソフトウェアが実装されるレイヤー（アプリケーション、オペレーションシステム、組込みソフトウェア等）はどのようなものか。
 - ソフトウェアは多様なハードウェアに実装され得るものであるため、研究対象のソフトウェアがどこに使われるものを想定しているかを把握する。
- ✓ AI・ソフトウェアのプログラミングに OSS（オープンソースソフトウェア）を使用しているか。どの OSS を使用しているか。
 - OSS の種類によっては当該 OSS の使用許諾条件により特許の権利行使に制限が生じる可能性があるため。
- ✓ AI・ソフトウェアが活用され得るビジネスモデルにおいて、どのようなプレイヤー間の関係が考え得るか。
 - AI・ソフトウェアに関するビジネスモデルにおいては、AI・ソフトウェア製造者と実行者が同一でない場合があり、社会実装に向けた特許出願において権利範囲の検討に注意が必要であるため（詳細は 3.1.を参照。）。

IP Designers' Knowledge!

<知財戦略デザイナー派遣事業 2020 ナレッジ集>

- ・ [ナレッジ 2 知財に興味・関心をもってもらうためのヒアリング準備・実施（②実施）](#)
- ・ [ナレッジ 4 進歩性が肯定される方向に働く要素を考慮したアドバイス](#)
- ・ [Appendix2 ビジネス関連発明](#)

<知財戦略デザイナー派遣事業 2019 ナレッジ集>

- ・ [事例 4:研究段階からの知財支援で、受け身から攻めの知財戦略へ](#)
- ・ [事例 8:研究の強みと従来技術との相違の明確化は、研究の応用先の広がりにつながる](#)
- ・ [事例 9:創薬分野では、物質発明だけでなく用途発明の権利化も視野に](#)
- ・ [事例 12:AI の特許出願の事例をベースに、AI×知財戦略をディスカッション](#)

2.4 研究者ヒアリングの実施（新たな付加価値の抽出編）

研究者ヒアリングにおいて研究内容について把握した後は、研究者とのディスカッション等を通じ、研究成果から当該研究成果が社会に提供し得る付加価値を抽出する。その際、研究者が想定する社会実装への構想を尊重しつつも、市場動向や事業を実施する企業側の実態（事業形態やバリューチェーン等）を踏まえた社会実装プランの提案が求められる。

また、本工程における研究者とのコミュニケーションを通じて研究者と良好な信頼関係を構築することにより、ヒアリング終了後も、研究者側から産学連携本部等への能動的な相談や、研究成果の社会実装に対する姿勢の前向き化も期待できる。

本項では、一般的な社会実装プランの検討手順とその際の着眼点及び留意点について紹介する。

成功のためのポイント！

- ☑ **研究内容を理解して、社会実装した際の強み・提供し得る付加価値を整理する！**
 - 研究成果から抽出された付加価値が、既存技術と比較して、バリューチェーン等にどのような貢献をもたらすかに着目する。
- ☑ **特許取得後の社会実装までのプロセスを常に念頭に置く！**
 - 特許化は社会実装のための単なるツールの一つであり、特許取得がゴールではない。
 - 研究成果から抽出される付加価値を、市場において誰が活用し、その恩恵を誰が受けるかということを常に念頭に置く。
- ☑ **次のヒアリングにつなげるために研究者と良好な関係の構築を！**

解説

● 研究成果が社会に提供し得る付加価値について検討する

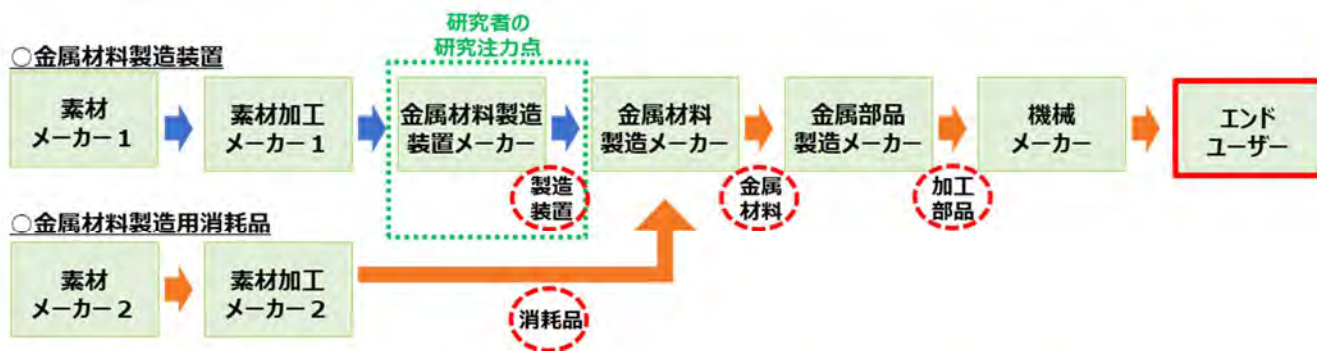
本工程では、2.3 で把握した研究の特徴や研究者が考える研究成果活用の構想を踏まえつつ、研究者とのディスカッション等を通じて、研究成果が社会に対して提供し得る新たな付加価値は何かを検討する。

なお、通常、当該付加価値は対象技術と既存技術との差異により把握されるが、その差異が些細であっても事業化においては重要である場合もあり得るため、本工程においては、先入観にとらわれずに前広に付加価値を抽出することを心がけることが肝要である。また、一つの研究内容であっても、技術移転する相手の事業内容によって付加価値は変化し得ることに注意が必要である（下記の手順を参照。）。したがって、研究成果の社会実装においては、研究成果をビジネスの実態に照らした上で、誰にどのような付加価値を提供できるかを検討することが望ましい。

以下は、バリューチェーンを用いて研究成果が提供し得る付加価値を検討する手順の一例である。

1. 研究者の研究テーマに関連する事業領域に関して、事業プレイヤーやその相関関係（バリューチェーン）を整理する。
2. 研究者の研究注力点をマッピングする（図 2-3 バリューチェーン内、四角破線部）。
3. バリューチェーンにおける、研究注力点近辺の各プレイヤーが提供する物品・サービス等を検討する（図 2-3 バリューチェーン内、楕円破線部）。
4. 上記物品・サービス等に関して、研究の特徴から、研究成果が提供し得る付加価値を検討する。

以下に、一例として金属材料製造装置、AI システム開発、創薬に関するバリューチェーンを用いた検討例を示す。



研究内容	研究の特徴	提供し得る付加価値（例）
新規の金属材料の開発	新規の金属材料	金属材料自体
		金属材料からなる加工部品
	新規の金属材料の製造方法・製造装置	金属材料の製造装置
		製造に用いる消耗品

図 2-3. 金属材料製造装置に係るバリューチェーン



研究内容	研究の特徴	提供し得る付加価値（例）
新しいAIの開発	新規の認知・AI処理	新しいAIの構想
		新しいアルゴリズム
		データ収集・処理方法
	新規のAIシステム	新しい領域へのAIの適用
		AIシステム構築

図 2-4. AI システム開発に係るバリューチェーン

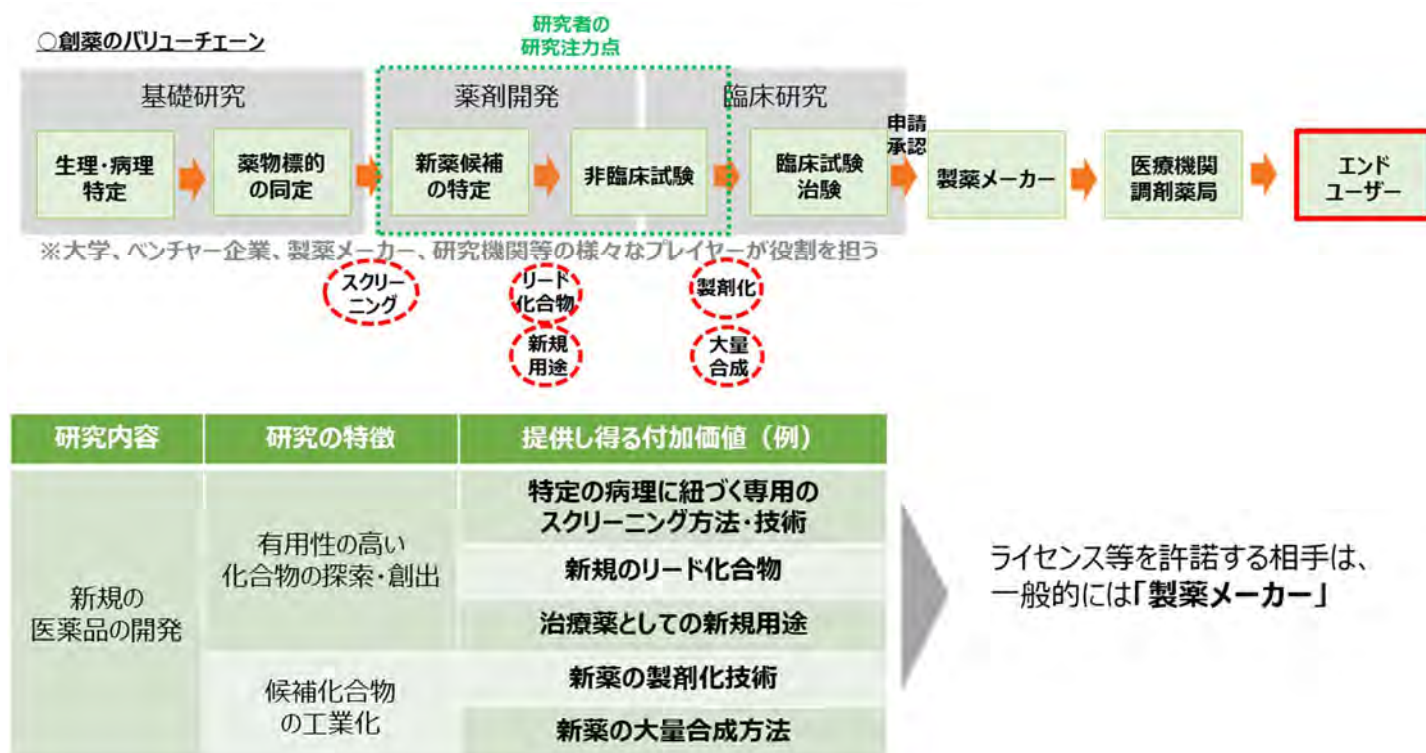


図 2-5. 創薬に係るバリューチェーン

（参考）社会情勢や業界動向等を踏まえたバリューチェーンの検討

上記にてバリューチェーンを活用した付加価値の抽出手順の例を挙げたが、バリューチェーンに関連する技術の発展や各種規制の強化・緩和等に伴い、バリューチェーンにおけるプレイヤー間の役割分担や、時にはバリューチェーンの構成そのものが変容する可能性がある。また、例えば、SDGs や新型コロナウイルス感染症に対する新しい生活様式等、社会全体で共有される課題や価値観からの要請等により、バリューチェーンにおける付加価値も変わり得る。したがって、研究成果が社会にどのような新たな付加価値を提供し得るかの検討にあたっては、社会情勢や業界動向等によりバリューチェーン自体も変容し得ることを踏まえつつ、それに対応しながら付加価値の検討を行う必要がある。

● 研究者と良好な信頼関係を構築する

ヒアリングの事前準備等の結果から研究にある程度の目途がついていることを想定してヒアリングに臨んだとしても、研究が目標に達していなかったり、社会実装に向けた特許出願をするまでのデータが得られていない場合がある。その場合は、以下について聞き取るとともに、研究に一定程度の進捗があったら相談をしてほしい旨を伝え、次のヒアリングにつな

げる（具体的に、どの程度研究が進んだら産学連携本部等に相談してほしいかを明示するのが望ましい。）。

- ✓ 今後の研究スケジュール
- ✓ 研究者が目標とする成果
- ✓ 競争的資金の獲得予定の有無
- ✓ 論文・学会発表等の予定の有無
 - 発表前に特許出願について検討する必要があるため

IP Designers' Knowledge!

<本マニュアル Part 2>

- ・ [4.5 研究者とのミスコミュニケーションを避けるためクレームチャートを活用](#)

<知財戦略デザイナー派遣事業 2020 ナレッジ集>

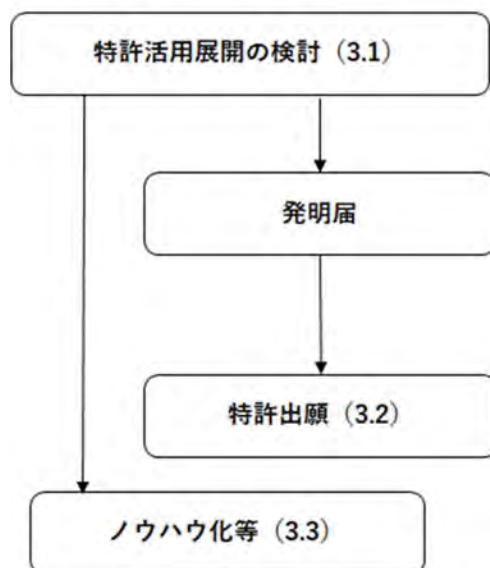
- ・ [ナレッジ9 バリューチェーン可視化によるベンチャー設立に向けた知財戦略の検討](#)

第3章 特許出願戦略の策定

この章の要点

- ・ 「発明発掘」工程において研究成果から社会に提供し得る付加価値を抽出したら、次はそれを社会に円滑に提供するためのツールが必要である。研究成果の社会実装における多くの場合では、特許化による権利保護がその役割を担っており、その有効性は、取得した特許の企業にとっての使いやすさに大きく左右される。
- ・ また、特許出願前に公知となった技術については原則として特許を受けることができないが、大学の研究者は論文・学会発表等を通じて自身の研究成果を発信することで、自身の研究における新たな発見等を研究者間で共有するとともに広く社会に発信している。
- ・ したがって、企業にとって使いやすい特許にするための方針検討や、特許出願前の論文・学会発表等による公知化等への対応の準備等により、研究成果の社会実装の円滑化が期待できる。

②特許出願戦略の策定



3.1 特許活用方針の検討

特許出願戦略を検討するためには、はじめに取得後の特許権をどう活用するか（または、企業にどう活用させるか）という方針の検討が必要である。なぜならば、研究成果の社会実装において、特許権の取得は単なる手段に過ぎず、最終的なゴールは特許により保護された発明が企業の事業等において活用され、社会に対して新たな付加価値が提供されることだからである。したがって、研究成果から抽出された付加価値の特許化にあたっては、特許出願する技術的内容の検討の前段階として、上記付加価値に基づき想定される事業を念頭に置きつつ、その事業の遂行のためにはどのような特許権が必要かなどを検討しておくことが重要である。

成功のためのポイント！

- ☑ 「特許取得できそうだから」、「基本特許になりそうだから」という理由のみで出願対象を選ばない！
- ☑ 「企業にとって使いやすい」特許の取得を心がける！

解説

① 何を特許出願するか

研究成果から抽出した付加価値から特許出願対象を選択する際、単に「特許取得できそうだから」、「技術的に高度だから」、「基本特許になりそうだから」という観点のみで出願対象を選ぶのではなく、事業における重要性や活用可能性等を加味して特許出願対象を検討すべきである。

以下は、事業における重要性・活用可能性の検討手法の一例である（バリューチェーンを用いた付加価値の抽出については、2.4 を参照）。

- 技術の代替可能性等をもとに重要特許となり得る技術を検討

- ✓ 研究成果から抽出した付加価値について、技術の代替可能性から技術／製造物の重要性を検討する。

- ✓ 以下の例(図 3-1)では、研究者の研究注力点は金属材料製造装置に関する部分であるが、技術の代替性の観点では当該製造装置により製造される新規の金属材料の方が高い重要性を示すため、当該金属材料について特許化を検討することが妥当であるといえる。

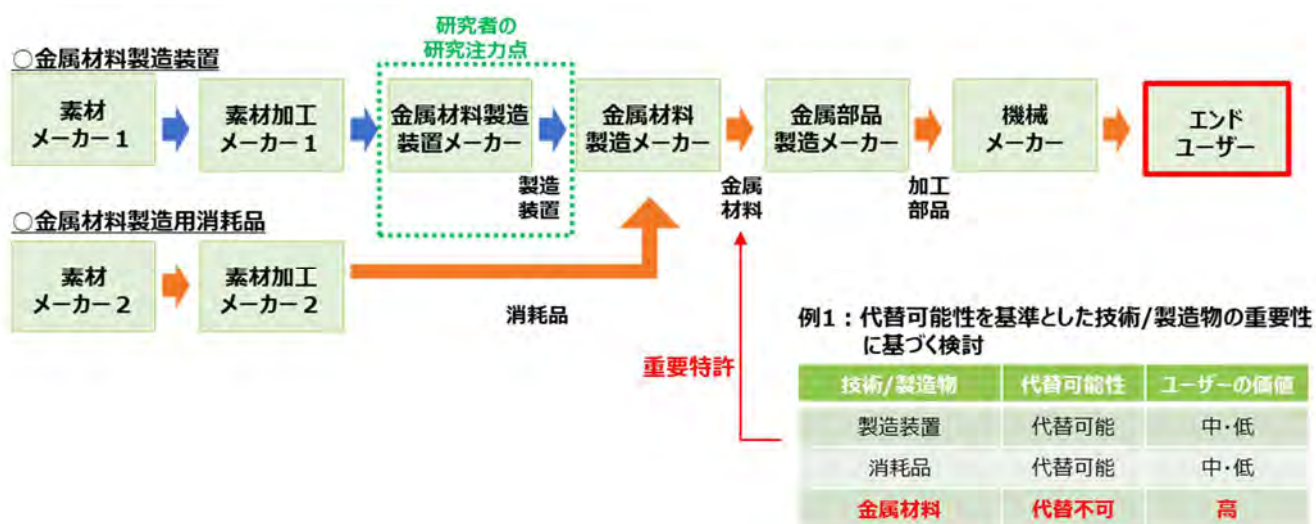
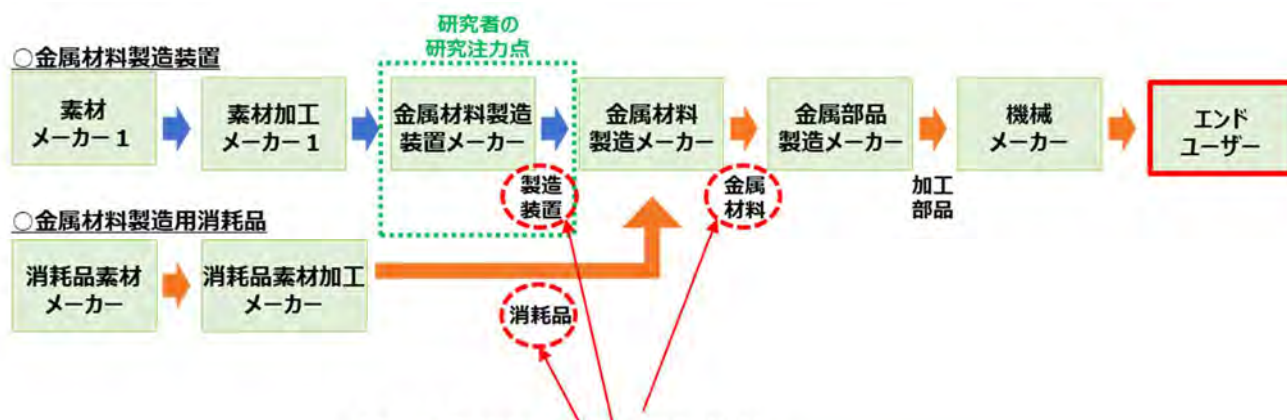


図 3-1. 金属材料製造装置に係るバリューチェーンにおける重要特許となり得る技術例

● 技術移転先の企業において想定されるビジネスモデルから取得すべき特許を検討

- ✓ 研究成果から抽出した付加価値について、バリューチェーン上におけるプレイヤーの事業と研究テーマとを関連させて、取得すべき特許の内容を検討する。
- ✓ 以下の例（図 3-2）では、研究者の研究注力点は新規の金属材料の製造装置であるものの、研究成果から金属材料自体や製造に使用する消耗品においても付加価値が提供され得る。そのため、製造装置のみならず、金属材料や消耗品についても技術移転候補とし必要な特許取得について検討することが妥当であるといえる。



例2：想定される技術移転先に基づく検討

技術移転先	移転先で想定されるビジネスモデル	取得すべき特許
金属材料製造装置メーカー	製造装置の独占販売	製造装置・製造方法に関する特許
金属材料製造メーカー	金属材料そのものを独占供給	金属材料そのものの特許
消耗品素材加工メーカー	消耗品の独占供給	消耗品の特許

図 3-2. 金属材料製造装置に係るバリューチェーンにおける取得すべき特許例

② どのような特許出願にするか

- ✓ 取得した特許権が企業により活用されるためには、特許権の範囲が事業上有用であることに加え、当該特許権により競合になり得る他社の参入を防御したり、権利を侵害している他社に対して侵害行為をやめさせられる武器として使える、「企業にとって使いやすい」特許を取得することを目指すことが重要である。
- ✓ 「企業にとって使いやすい」特許であることのポイントの代表例として、他社に容易に回避されないこと、他社による侵害が発見・立証しやすいことが挙げられる。

● 他社に容易に回避されないこと

- ✓ 特許権の効力が及ぶ「特許発明の実施」とは、特許発明を構成する要素全体を実施することをいう（権利一体の原則）。すなわち、他社の製品・サービスに関連する行為が、特許請求の範囲に記載されたすべての要素を満たしていなければ、原則、特許権の侵害（直接侵害）とはならない⁹。

⁹ ただし、特許請求の範囲の要素を全て充足していなくても、いわゆる「間接侵害」として侵害行為と見なされる場合もある（特許法第 101 条）。

- ✓ したがって、特許請求の範囲が、課題解決に必須ではない余計な限定を含んでいる場合、競合他社が容易に回避可能な権利となってしまう。また、技術的要素を必要以上に具体的に特定してしまった場合も、代替技術の活用により競合他社が容易に回避可能な権利となってしまう。
- ✓ よって、特許化する範囲の検討にあたっては、特許化する対象が、課題解決に必要な要素のみで構成されているか、代替技術の活用により回避されるような技術的要素はないか等について検討することが重要である。
- ✓ また、特許請求の範囲の記載が、その実施が複数主体にまたがるような記載となっている場合も、各主体は特許請求の範囲の一部のみを実施することとなり、特許請求の範囲に記載されたすべての要素を満たす行為をする者が存在しないということになる。
- ✓ 特に昨今は、コンピュータの処理能力の向上や情報通信の高速化等により、端末（入出力部）と情報処理部とが物理的に切り離され、端末を提供する事業者とは異なる事業者による情報の分散処理等が行われている事業形態も多く存在する。こうした事業に関連する特許出願にあたっては、情報の入出力や処理等のプロセスを全て含んで特許化してしまえば実施主体が複数にまたがってしまうため、実際のバリューチェーン上の各プレイヤーの行為に着目して、特許請求の範囲が1事業者の行為に収まるよう検討することが肝要である¹⁰。

● 他社による侵害が発見・立証しやすいこと

- ✓ 他社による特許権の侵害行為があった場合、当該特許権を活用した自社の事業を保護するため、特許権に基づく権利行使等により当該侵害行為をやめさせることが可能である。そしてそのためには、まず、他社により自社事業を保護するため

¹⁰ 特許庁,「知的財産法入門」,(2017年)

https://www.jpo.go.jp/news/kokusai/developing/training/textbook/document/index/Introduction_to_The_Intellectual_Property_Act_JP.pdf

第二東京弁護士会知的財産権法研究会「2013年2月判例研究 複数主体の特許権侵害」

<https://niben.jp/blog/chitekizaisankenhou/file/201302%20hanrei-kenkyu.pdf>

日本弁理士会平成27年度特許委員会第三部会（ソフトウェア部会）,「クラウド時代に向けた域外適用・複数主体問題」,パテント, **2017**, 70, 39-53.

https://system.jpaa.or.jp/patents_files_old/201701/jpaapatent201701_039-053.pdf

の特許権が侵害されている疑いのある事実を発見し、それを立証しなければならない。

- ✓ 例えば、高度な製造技術等を用いた製造方法等に関する特許については、その侵害の有無等を書類や製造機械や製品といった検証物を調べるだけで判断することが容易ではない。また、ソフトウェアの特許を巡る侵害訴訟においては、製品（アプリケーション等）を調査することや、特許権の請求項と製品の特徴を比較することによって侵害の有無等を判断することは容易ではなく、製品のプログラムのソースコードまで辿る必要がある¹¹。このように、技術の特徴や製品・サービスの流通形態等により、特許権が侵害されている疑いがあることの発見やその立証が困難な場合がある¹²。
- ✓ したがって、研究成果から抽出された付加価値を特許化する際には、特許請求の範囲に記載する事項について、第三者による実施が容易に発見・立証できるかを検討すべきである。

¹¹ 特許庁「令和元年法律改正（令和元年法律第3号）解説書 第2章査証制度の創設」,(2020年5月12日)
<https://www.jpo.go.jp/system/laws/rule/kaisetu/2019/document/2019-03kaisetsu/2019-03kaisetsu-01-02.pdf>

なお、令和元年特許法改正により、こうした特許権侵害の有無等の判断に高度な専門性が必要な特許侵害訴訟において、専門家（査証人）による法的拘束力を有する証拠収集手続である査証制度に関する規定が定められた。

¹² 特許業務法人せとうち国際特許事務所 中務茂樹, 「中務先生のやさしいカガク特許講座 第10回 特許請求の範囲とは（中編）」, 化学, **2019**, 74, 43-45.(2019年10月号)
http://www.setouchi-pat.jp/img/7410kagaku_nakatsukasa.pdf

👉 IP Designers' Knowledge!

＜本マニュアル Part 2＞

- ・ [6.1 特許の先行技術調査は実は簡単に出来る！近傍検索の活用](#)
- ・ [6.2 価値ある「強い特許」を取得するための秘訣](#)

＜知財戦略デザイナー派遣事業 2020 ナレッジ集＞

- ・ [ナレッジ6 ソフトウェア・ベンチャー起業化に向けた知財戦略](#)
- ・ [ナレッジ7 発明の本質を踏まえた不要な限定を含まない権利化の検討](#)
- ・ [ナレッジ8 ビッグデータ活用プラットフォームの知財ミックス戦略による保護](#)

＜知財戦略デザイナー派遣事業 2019 ナレッジ集＞

- ・ [事例 10:多観点の市場動向調査と技術動向調査が出口戦略の決め手](#)
- ・ [事例 13:データ周辺に価値を見出し、特許に加え多面的な知財戦略を策定・実践する](#)
- ・ [事例 14:技術移転は特許だけでなく、プログラムやデータでも可能](#)
- ・ [事例 15:特許出願の具体的イメージを把握するため、特許公報の実例を](#)

3.2 特許出願時の検討事項（出願前に公知となった発明への対処）

特許出願にあたり、特許庁に提出する出願書類等の作成は、通常弁理士等の専門家に任せることが一般的である。一方、大学における特許出願では、論文・学会発表等により特許出願前に技術の公知化がなされてしまった場合の対処や、企業との共同研究成果についての取扱いの検討など、大学特有の事態が発生する場合がある。そのため、研究成果から抽出された付加価値の特許化にあたっては、そうしたケースにも対応できるよう準備しておくことが望ましい。

成功のためのポイント！

- ☑ 研究者への周知・啓発等により、特許出願前に発明が公知となってしまう事態は可能な限り避ける！ 公知になってしまった場合は必要な対処を！

解説

● 特許出願前の論文・学会発表等による発明の公知化への対処

- ✓ 論文や学会発表等によって特許出願より前に公開された発明は、当該公開により発明の新規性が失われるため、原則として特許を受けることができない。
- ✓ しかしながら、当該発表から 1 年以内に特許出願をし、所定の手続きを経て新規性喪失の例外規定(特許法第 30 条)の適用を受けられれば、当該公開による発明の新規性の喪失はないものとみなされる¹³。
- ✓ ただし、この規定はあくまでも特許出願より前に公開された発明は特許を受けることができないという原則に対する例外規定であることに留意が必要である。例えば、自らの発表から自身が特許出願する前までの間に、第三者が同じ発明について先に特許出願されたり公開された場合には、特許を受けることが出来ない。
- ✓ また、同様の例外規定を設けているのは、主要国では日本以外に米国・韓国のみであり（制度の詳細は、日本国特許法における規定と同一ではない。）、欧州や中国等では

¹³ 特許庁、「平成 30 年改正法対応・発明の新規性喪失の例外規定の適用を受けるための出願人の手引き」,(2020 年 12 月) https://www.jpo.go.jp/system/laws/rule/guideline/patent/document/hatumei_reigai/h30_tebiki.pdf
特許庁、「平成 30 年改正法対応・発明の新規性喪失の例外規定についての Q&A 集」,(2021 年 10 月)
https://www.jpo.go.jp/system/laws/rule/guideline/patent/document/hatumei_reigai/h30_qanda.pdf

対象が極めて限定されている等、海外出願を視野に入れる場合には注意が必要である。

- ✓ 上記の事態を避けるためにも、学内セミナー等の情報発信を通じた研究者に対する啓発活動をしていくことが望ましい。

IP Designers' Knowledge!

<知財戦略デザイナー派遣事業 2019 ナレッジ集>

- ・ [事例 5 :新規性喪失の例外規定適用の出願リスクを減らすため、学会発表前数か月前に、研究者を訪問する仕組みを導入](#)
- ・ [Appendix: 新規性喪失の例外](#)

3.3 特許権により保護されない知的財産（ノウハウ、データ）の取扱い

大学における研究活動の多くにおいては、新規の学術的発見に向け日々試行錯誤がなされている。その中で、実験等から得られたノウハウやデータといった、特許制度における発明には該当しないものの、研究成果を社会実装するにあたり情報的価値のある知的財産が多く創出され蓄積されている。特許権により保護されない知的財産の大学における管理や活用については、昨今注目されその取組が一部の大学で始まっているものの、特許権の活用ほど広く浸透していない現状にある。

本項では、大学の研究成果において創出されるノウハウやデータ等の例や、その活用方法等について紹介する。

成功のためのポイント！

- ☑ **特許権で保護されないものでも、企業の事業化において情報的価値を有する場合があります！**

解説

① 大学の研究におけるノウハウやデータ活用の概要

1.2 にも記載したとおり、企業が大学の研究成果を事業に活用しようとする際、研究成果を自社事業に適応させるための追加的な研究開発が必要である。その際、特許出願の内容からは分からない製造方法におけるパラメータ設定のノウハウや、AI アルゴリズム開発における学習用データセット等を企業自身が用意する必要がある。こうしたノウハウやデータの取得には時間や各種リソースを要するため、大学の研究段階において蓄積されたノウハウやデータは、特許権による保護対象とならないことがほとんどである一方、企業にとって情報的価値のある知的財産である場合がある。

こうした研究過程において創出された知的財産についても、特許権と同様、適切に管理するとともに活用方針を定めておくことにより、例えば関連する特許権とともに企業にライセンスする等、産学連携活動の幅が広がり、ひいては研究成果の社会実装がより促進されることが期待される。

② 大学の研究によって創出されるノウハウやデータの例

i. 材料系の研究

- ✓ 材料の製造方法や加工方法に関する情報（ノウハウ）
 - 製造装置・加工装置の各種パラメータ設定等、製造・加工に関する詳細条件
 - 添加物の添加タイミング・方法や添加物の形態（粉体・固体・溶液）
 - 触媒、副資材等の選択
- ✓ 製造や加工に関する実験データ（データ、上記の加工条件等とセット）
- ✓ 物質・材料に関するデータベース

ii. AI・ソフトウェアの研究

- ✓ データ処理のアルゴリズム（ノウハウ）
- ✓ パラメータ、前処理、後処理（ノウハウ）
 - AI 分野における学習・分析を行う際のパラメータ
 - データ成形等の前処理や、結果の解釈などの後処理
- ✓ 学習用データセット、学習済みモデル（データ）
- ✓ 計算や解析モデルの選択手法（ノウハウ）

iii. 医薬系の研究

- ✓ 医薬品の製造、試験、治験に関するパラメータやデータ（ノウハウ・データ）
- ✓ 医薬品のスクリーニング方法（ノウハウ）
- ✓ 診断手順とその注意点（ノウハウ）
- ✓ 地域住民コホート（医療情報＋生体試料＋検査情報、例：東北メディカル・メガバンク）（データ）

iv. その他の研究

- ✓ 社会科学系各種アンケート結果（データ）
- ✓ 農学系遺伝子カタログ（遺伝子座、遺伝子型－発現機能）（データ）

③ ノウハウやデータの活用と注意点

一般に、ノウハウは技術ライセンス契約、データは利用許諾契約により、大学から外部に有償で提供・利用許諾されることが多い。上記に挙げたノウハウやデータのうち、研究成果の事業化において必要不可欠かつ取得に一定の困難が伴うものについては、例えば特許ライセンスとともにノウハウやデータの有償での提供・利用許諾をすることも一案である。

IP Designers' Knowledge!

<知財戦略デザイナー派遣事業 2019 ナレッジ集>

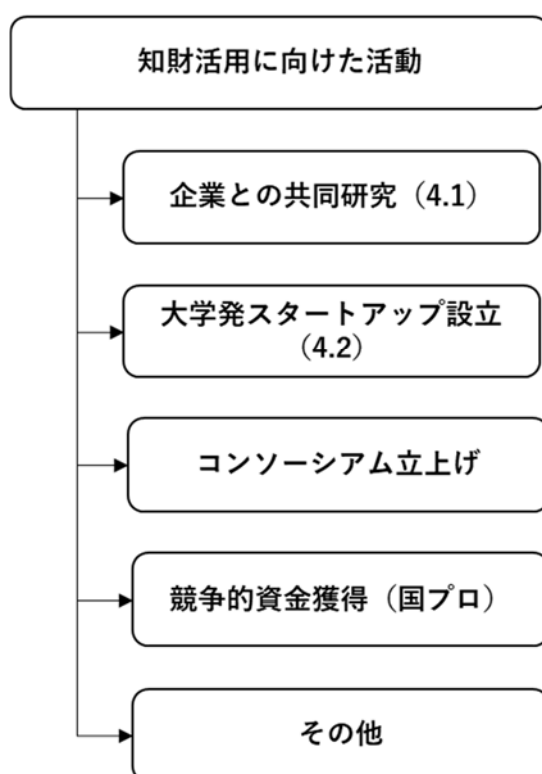
- ・ [事例 13:データ周辺に価値を見出し、特許に加え多面的な知財戦略を策定・実践する](#)
- ・ [事例 14:技術移転は特許だけでなく、プログラムやデータでも可能](#)

第4章 知財活用

この章の要点

- ・ 冒頭にも記載したとおり、研究成果を社会実装するためには、研究成果から抽出された付加価値を企業（大学発スタートアップを含む）に事業の中で活用させる必要がある。
- ・ 本章では、知財戦略デザイナー派遣事業においてノウハウ・知見が蓄積された観点を中心に、企業との共同研究及びスタートアップ設立において検討すべきポイント等を紹介する。
- ・ なお、研究成果の企業での活用方法・形態は多岐にわたり、また、個別事案ごとに取り組むべき対応は異なり得るため、本章での紹介が全ての観点を網羅していないこと、あらゆるケースに適用可能であるというわけではないということに注意が必要である。

③知財活用



4.1 企業との共同研究（単独出願・共同出願の見極め）

大学における基礎的な研究のさらなる深化や、具体的な製品・サービスを見据えた研究開発として、大学と企業との共同研究が実施されている。共同研究を通じた企業からの各種支援により研究の加速が期待されるが、研究成果の取扱い等に関して共同研究プロジェクト開始前から検討をしておくことが望ましい。本項では、単独特許出願と共同特許出願のメリット・デメリットや、企業との交渉における要点等を紹介する。

成功のためのポイント！

- ☑ **単独出願・共同出願を理解し、取得後の権利が最大限活用可能な権利活用の取り決めについて、共同研究プロジェクト開始前に企業と擦り合わせる！**

解説

● 単独出願・共同出願の見極め

企業との共同研究において、研究から生まれた発明を特許出願する際、大学は、共同研究先企業との共同出願として出願手続きを進めることが多い。しかしながら、単独出願・共同出願にはそれぞれメリット・デメリットがあるため(表 4-1)、本来的には、それぞれを理解した上で特許出願をするのが望ましい。

表 4-1. 単独出願・共同出願のメリット・デメリット

	メリット	デメリット
単独出願	・ 他者へのライセンスが自由に実施可能	・ 出願費用・権利化費用は基本的に大学が全額負担 ・ ライセンス先を探す必要あり
共同出願	・ 共同相手企業に出願費用・権利化費用の負担について交渉可能 ・ ライセンス先の探索が不要	・ 相手企業の許諾なしでは、他の企業等への持分譲渡やライセンス不可

特に共同研究においては、共同研究の企画段階（共同研究契約の前段階）から、以下のような事項について共同相手企業と十分に擦り合わせて合意し、契約書に当該取り決めに盛り込むことにより、共同研究の成果を大学の単独出願にしたり、大学にとっての共同出願のデメリットを軽減したりすることが期待できる。

- ✓ 共同研究先企業と特許を受ける権利の帰属先（誰を出願人とするか）
- ✓ 特許取得後の権利活用に関する取り決め（共有特許を共同研究先企業が取得から一定期間経過しても実施しない場合、大学側による第三者への実施許諾を共同研究先企業の同意なく可能とする等）

● 共同研究結果を安易に共有特許としないためのポイント

共同研究成果について大学の単独出願としようとする場合、大学は、研究成果の取扱いについて企業と交渉し、その取得・活用方法等について合意をしておく必要がある。その際、闇雲に何でも単独出願にしたいと主張しても企業からの理解を得ることは容易でない。

そのため、大学の単独出願とすべき研究成果の合理的な範囲等について事前に整理しておくことが望ましい。例えば、特許出願対象の技術の特徴から、単独出願／共同出願を判断するのも一案である（一例として、図 4-2 参照）。

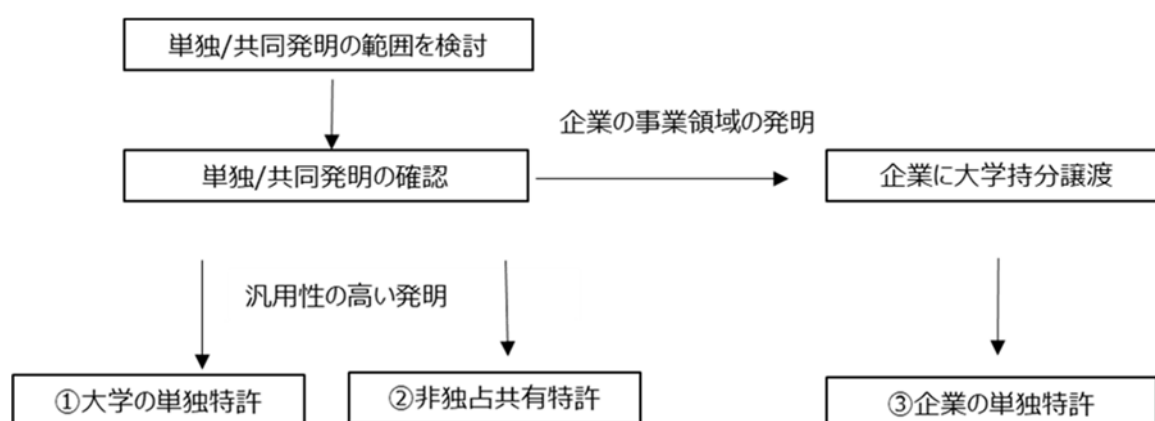


図 4-2. 特許出願対象の技術の特徴から考える単独出願／共同出願の判断

図 4-2 のフローに基づく判断について、企業と交渉する際の要点例は以下のとおりである。

- ✓ 共同研究のテーマをできるだけ企業ニーズに限定した狭い範囲にし、共同研究のテーマ以外に適用できる汎用的な発明は、大学単独の研究成果として扱えるよう企業と事前に

協議する。

- ✓ 企業と共同研究の話を進める前に、関連しそうな研究テーマに関して学内において幅広く発明発掘し、それぞれの研究成果の取扱いについて単独／共有を検討し企業に提案する。
- ✓ 大学が単独を主張するだけでなく、共有であるべき発明は共有とする。その上で、共有発明の大学持分を譲渡できるものは積極的に譲渡する等、交渉時に企業側にとってのメリットを提示する。

IP Designers' Knowledge!

<本マニュアル Part 2>

- ・ [7.1 企業に大学の知見を提供する事を目指した知財のアライアンス模索](#)

<知財戦略デザイナー派遣事業 2020 ナレッジ集>

- ・ [ナレッジ5 企業へのライセンスや共同研究につながりやすい知財戦略](#)

<知財戦略デザイナー派遣事業 2019 ナレッジ集>

- ・ [事例 11: 共同研究前に技術動向マップを作成し、大学単独出願の判断へ](#)
- ・ [Appendix: 発明者とは？](#)
- ・ [Appendix: 共同発明に係る特許出願](#)

其他のお役立ち資料

- ・ [オープンイノベーション促進のためのモデル契約書（大学編）、研究開発型スタートアップと事業会社のオープンイノベーション促進のためのモデル契約書（特許庁）](#)
- ・ [さくらツール（文部科学省）](#)
- ・ [産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン【追補版】](#)

4.2 大学発スタートアップ設立（起業計画の検討）

大学における研究成果から抽出された付加価値をスタートアップによる事業に結びつけるためには、研究者・URA等のビジネスに対する理解と適切なステージ把握が必要となる。また、起業後に出資を受ける投資家の探索や投資家に訴求する事業計画の立案を事業準備と並行して行うこととなる。

本項では、VCでの経験が豊富な知財戦略デザイナーの知見に基づき、VCにおける投資判断時の検討観点を参考とした、起業を志す研究者や起業を推進・支援するURA等が起業計画策定時に検討すべき項目について紹介する。

成功のためのポイント！

☑ 投資家目線でのスタートアップ評価観点を知り、事業計画を戦略的に策定！

解説

以下に、大学における研究成果に基づくスタートアップ設立における、シーズ段階から起業までのフェーズごとの検討事項・検討内容を示す（図4-3）。



図4-3. 起業までのステージごとに必要な検討事項とその内容

● Step 1 シーズの状況確認

- ✓ 研究内容の説明から、研究成果から抽出される付加価値の革新性や競争優位性が明らかか。
 - 実際のビジネスにおける活用可能性を考慮した上で発明発掘を実施する。
 - 特許出願済みである場合、当該出願による特許権が将来予定する事業の参入障壁となり得るかを確認する。
- ✓ 今後の権利化を見据えたプランがあるか。

● Step 2 事業化の整合性について

- ✓ 検討しているシーズによる新産業・新規市場の開拓が可能か、異分野融合等により既存市場におけるイノベーション創出が可能か。
 - 既存市場・製品・サービスの単なる改良ではない挑戦であるか、すなわち、シーズがニーズを生み出してステークホルダーの課題解決等に貢献できるのかを判断する。

● Step 3 事業ビジョンの策定

- ✓ 最終製品までのシナリオが明確か。
 - 事業のビジョンとして、コア技術が最終製品・サービスへとローンチするまでのシナリオが描かれているかを判断する。その際、顧客・ユーザーの課題を明確にし、課題解決へ向けたシナリオが明確でなければならない点に注意する。
- ✓ 当該シナリオは、ステークホルダーにとって成長が見込めるシナリオか。
 - 課題解決に時間と資本が必要になる場合、ライセンス供与型の起業で事業化を模索する。

● Step 4 研究者の関与の決定

- ✓ 起業後の会社において研究者はどのように事業に関与するか。
 - 大学発スタートアップにおける研究者の事業への関与は、①CEO、②CTO、③研究職／コンサルの3つの関わり方が一般的である。研究者自身がどこまで企業にリ

ソース（時間・人員）を割当できるかによって判断する。

● Step 5 起業スタイルの検討

- ✓ 知財のビジネス化を含む会社スタイルを検討。
 - 新たに開発すべき技術、装置の有無、市場性のリサーチ状況、想定販路の再確認、人材確保の目途などを踏まえ起業方法を検討する。
 - i) 自立発展型：研究開発から販売まで自己完結、ii) 研究開発型：大手企業・ジョイントベンチャーと協業又はライセンス供与、iii) 異分野参入型：既存企業との協業又は共同研究を前提に起業に大別できる。

● Step 6 起業資金と資本政策の策定

- ✓ 起業資金の調達手段を、起業ステージと関連付けて表 4-4 に示す。
 - 出資による資金調達においては、事業計画とセットで「資金調達」と「株主構成（持ち株比率/支配権）」のバランスを考慮して資本政策の立案が必要である。
 - 募集株式（発行株式または自己株式）の割当や株式移動の方法と実施時期の検討においては、持株比率が会社の支配権に直結するので熟慮が必要である。
 - 新株発行による資金調達に際しては企業価値の議論が発生するが、製品・サービスの開発に必要な資金から逆算するのではなく、事業計画に基づいて決定するべきである。企業価値決定に多大な時間と労力が予測される場合は、新株予約権発行により、開発へのエフォートに注力して早期のマーケットインを目指すのも一案である¹⁴。

¹⁴ 参考：経済産業省,「コンバーティブル投資手段」活用ガイドライン, (令和2年 12月 28日), https://www.meti.go.jp/policy/economy/keiei_innovation/open_innovation/convertible_guideline/guideline_vF.pdf

表 4-4. 起業ステージと資金調達手段

		間接金融		直接金融			
		経営権は割譲しない		経営権を一部割譲する			
手段 ステージ	自己資金 (含：親族・知人等)	助成金 補助金	銀行融資 制度融資	クラウドファンディング	エンジェル投資	VC/CVC投資	
						新株発行	既存株割譲
起業時	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No
プレシード	Yes/No	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No
シード	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes/No	No
アーリー	No	Yes	Yes	Yes/No	Yes/No	Yes	Yes/No
シリーズA	No	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes
シリーズB	No	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes
シリーズC	No	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes

～Part 2（応用編）～

- ・ 令和３年度の知財戦略デザイナー派遣事業においては、大学に派遣された知財戦略デザイナーが、自身の知見やノウハウを派遣先大学に共有すべく、自身の知見やノウハウをツール等の形で見える化することを試みた。
- ・ パート２では、発明発掘及び特許出願戦略の策定において活用できる当該ツール等について紹介する。

第5章 発明発掘の手法

5.1 フローチャートを活用して勘や経験に頼らない潜在的発明シーズを持つ研究者の特定を可能に

10秒で分かる解説

- ✓ フローチャートを利用してヒアリング候補研究者を特定する。また、ライフサイエンス分野において、ターゲット・プロダクト・プロファイル（TPP）を用いて、ヒアリング事前準備をする。

期待できる効果

- ✓ ヒアリング候補研究者（特許出願ポテンシャルの高い研究者）の抽出。
- ✓ ライフサイエンス分野における研究者とのコミュニケーションツールとしてターゲット・プロダクト・プロファイル（TPP）の活用。

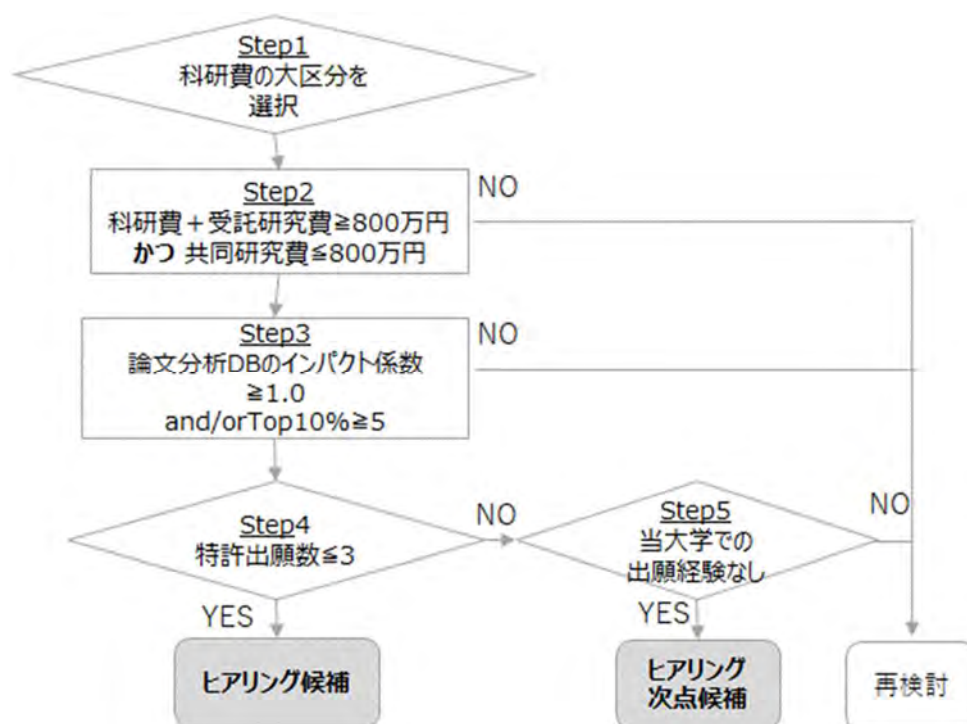


図 5-1. ヒアリング候補を抽出するフローチャート

想定される活用シーン

- ✓ 学内の研究者が多いため、ヒアリング対象者候補の優先順位付けをしたい。
- ✓ ライフサイエンス分野の研究者に対するヒアリングの事前準備にあたり、必要となる項目を整理したい。

活用手順

Step 1 データベースを活用したヒアリング候補の特定

Step 2 ライフサイエンス分野におけるターゲットプロダクトプロファイル（TPP）を活用したヒアリング準備

解説

Step 1 データベースを活用したヒアリング候補の特定

本特定方法は、「科研費と受託研究費は着実に獲得しているが企業との共同研究が少ない研究者は、質の高い研究を実施しているにもかかわらず、その研究成果があまり社会実装されていない」という仮説に基づき、ヒアリング候補研究者を特定するものである。

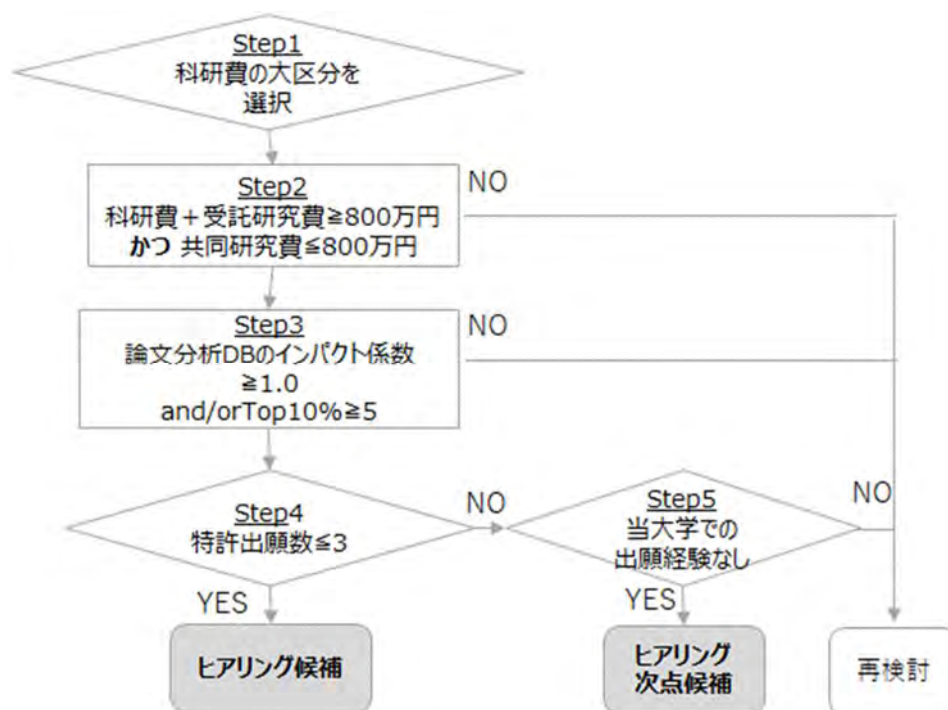


図 5-2. ヒアリング候補を抽出するフローチャート

Step 1-1 科研費区分による研究分野の確認

科研費申請における審査区分の大区分をもとに過去に申請実績のある研究者を抽出する。選択する区分は日本学術振興会 科学研究費助成事業を参照の上選択できる¹⁵。科研費の審査区分ではなく学部ごとに検討することも可能である。

Step 1-2 科研費・共同研究費による判断

共同研究が少ないため、まだ潜在的シーズを有している可能性のある研究者を抽出する。方法としては、科研費と受託研究費は着実に獲得しているが企業との共同研究が少ない研究者を、年間の科研費、受託研究費、共同研究費の金額により絞り込む。

なお、図 5-2 のフローチャートで示した 800 万円という金額はあくまで例示であり、大学の規模や抽出したい候補人数等によって基準値が異なり得る点に注意が必要である。

¹⁵ 日本学術振興会 科学研究費助成事業 HP,
https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/02_koubo/shinsakubun.html

Step 1-3 論文の質による判断

Step 1-2 で共同研究が少ない研究者の中から、研究内容が世界的に認められている、有望シーズを持ちうる研究者を抽出する。SciVal や InCite などの研究力分析データベースで取得可能な各研究者について論文の被引用数などに基づいた研究評価値（FWCI¹⁶等）により、論文の質が高いとされる研究者を絞り込む。科研費等で採択された研究は質の高い研究であると考えられるが、発表論文の世界的注目度も別の尺度での研究の質の高さを示す指標であるとして絞り込みに利用している。ただし、大学・学部により状況は異なるので、大学の規模や抽出したい候補人数等によって基準値が異なり得る。

Step 1-4, 1-5 特許出願数による判断

Step 1-3 で抽出した共同研究が少なく、質の高い研究を実施している研究者のうち、社会実装されていない研究者の抽出を行う。方法としては特許出願数が少ない研究者を抽出する。なお、他大学から転任してきた研究者も、学内の出願手続きを共有するためのヒアリング対象として有効である。

なお、本フローチャートにおいて研究者を特定するにあたり、学内研究者等の母集団の作成においては、競争資金獲得実績、論文特許出願実績等のデータを、研究者氏名をキーとして、KAKEN（科研費情報検索 WEB サイト）や SciVal、InCite などのデータベースから情報抽出可能である。その際、Microsoft Excel のマクロ機能を活用し研究者リスト作成の手間を省くことも一案である。

Step 2 ライフサイエンス分野におけるターゲットプロダクトプロファイル（TPP）を活用したヒアリング準備

ターゲットプロダクトプロファイル（TPP）とは、特定の疾患や疾病を対象とした医薬品の望ましい「プロファイル」や「特性」をまとめたものである。開発の初期段階から TPP を

¹⁶ Field-Weighted Citation Impact の略。1 論文あたりの被引用数を世界平均（出版年・分野・文献タイプ別に算出）で割った数値である。FWCI が 1 より大きいということは、被引用インパクトが世界平均よりも大きいことを示す。

作成しておけば、目標とする製品の特徴・属性等を関係者の間で共有することができる。また、WHO などの公的組織は、開発が望まれる医薬品等の指針として TPP を作成し公開している¹⁷。

TPP は、製薬企業が目指すべき製品イメージをその研究開発初期から明らかにしておくために効果的なツールであり、特許出願する際には最終製品を念頭においたうえでどのような権利範囲を獲得するのが望ましいかを考える時に有効である。また、アカデミアでの医薬品開発における製薬企業との連携では、企業がどのようなデータを望むか、どのようなデータを用意しておけば企業との交渉を有利に進められるかなどを考えるのに活用できる。研究者が臨床の場で実際に患者の治療に当たっている医師の場合は明確な TPP を描いていることが多いが、基礎研究の研究者の場合は、必ずしも明確なイメージを描くことができていない場合もあり、研究の目標を整理するためにも役立つと思われる。

表 4-3 に TPP のテンプレート例を示す。各項目の説明については、以下参照。

表 5-3. Target Product Profile

	最低限満たすべき目標	望ましい目標
対象疾患		
効果・効能		
対象患者 (小児、成人、高齢者)		
投与ルート (経口、静脈注射など)		
用法・用量		
安全性		

■ 対象疾患

- ✓ 臨床試験で最初に対象とすることを想定している疾患と、作用メカニズム等から考えて薬効が期待できる疾患を記載する。

¹⁷ 世界保健機関 (WHO) , Target product profiles, <https://www.who.int/observatories/global-observatory-on-health-research-and-development/analyses-and-syntheses/target-product-profile/who-target-product-profiles>

■効果・効能

- ✓ 対象疾患において目指している（期待している）効果を記載する。例えば、特定の症状のみを改善するのであれば、その症状をどの程度改善できることを目指しているか（期待しているか）を記載する。

■対象患者

- ✓ 対象疾患においてどのような患者層を想定しているかを記載する。例えば、その疾患のすべての患者に効果が期待できるのか、ある特徴を持った患者に限定されるのかなどを記載する。また、小児や老人のみを対象とする医薬品の場合、慎重な開発が必要となるため、これらの情報も記載しておく。さらに、対象疾患の罹患率に男女差や年齢的特徴があるのかなどの情報も有用である。

■投与ルート

- ✓ ヒトにおいて想定している投与ルートを記載する。動物実験を実施する際には、ヒトと同じ投与ルートで薬効が確認できることが望ましい。また、投与ルートによって、原薬に望まれる物性が異なることから投与ルートに関する情報は重要である。

■用法・用量

- ✓ ヒトにおいて想定される投与量、投与回数、投与タイミングなどを記載する。In vitro 実験で用いる濃度や動物実験で用いられる投与量はヒトに外装した場合に妥当な値であることが望まれる。

■安全性

- ✓ 作用機序から懸念される副作用に関する情報、類似薬・既存薬において回避することが望まれている副作用が改善される見込みであるか否かなどについて記載する。

例えば、アメリカ国立衛生研究所で web 公開されているニューロパチーに関する TPP¹⁸の例を当てはめたものが表 5-4 である。全ての項目を埋めることは難しい場合は、「望ましい目標」だけ記載するなど可能な項目だけでも記載しておく。

表 5-4. 糖尿病性ニューロパチー治療薬の TPP

	最低限満たすべき目標	望ましい目標
対象疾患	糖尿病性ニューロパチー	神経因性疼痛症候群
効果・効能	糖尿病性ニューロパチーにおける痛みの緩和	神経因性疼痛症候群の症状緩和
対象患者 (小児、成人、 高齢者)	中程度から重度の痛みを有する糖尿病の成人	中程度から重度の痛みを有する神経因性疼痛症患者
投与ルート (経口、静脈注射など)	皮下注射	皮下注射
用法・用量	10 mg/man、月 1 回投与	10 mg/man、2 か月に 1 回投与
安全性	注射局所および中枢性の重大な副作用がない	注射局所および中枢性の副作用がない

¹⁸アメリカ国立衛生研究所 Web ページ : <https://www.ninds.nih.gov/Funding/Apply-Funding/Application-Support-Library/CREATE-Bio-Example-Target-Product-Profile-TPP>

5.2 科研費等の競争的資金の申請書から大学内のシーズを発掘

10秒で分かる解説

- ✓ 科研費等の競争的資金の申請書から研究を効率的に理解し、社会実装インパクトの大きい発明を発掘する。

期待できる効果

- ✓ 研究者ヒアリングの事前準備において科研費等の競争的資金の申請書から研究の社会的価値を把握し、研究シーズを効果的に探索。



図 5-5. 競争的資金の申請書を活用した研究内容の理解

想定される活用シーン

- ✓ 大学内の研究シーズを効率的に発掘したい。

活用手順

Step 1 競争的資金の申請資料を分析し研究テーマの概要を理解する

解説

Step 1 競争的資金の申請資料を分析し研究テーマの概要を理解する

各種競争的資金の申請書類の、研究目的等の欄を参考にし、研究が目指す方向性や社会実装におけるインパクト等の観点から研究テーマの概要を理解する。

科研費申請書であれば、「1. 研究目的、研究方法など」(図 5-6)の中の、「本研究の目的および学術的独自性と創造性」、「本研究の着想に至った経緯や関連する国内外の動向と本研究の位置づけ」、「本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか」等の項目を確認する。

1 研究目的、研究方法など

本研究計画調査は「大区分」の審査区分で審査されます。記述に当たっては、「科学研究費助成事業における審査及び評価に関する規程」(公募要領 16 頁参照)を参考にすること。	
本研究の目的と方法などについて、6 頁以内で記述すること。	
冒頭にその概要を簡潔にまとめて記述し、本文には、(1)本研究の学術的背景、研究課題の核心をなす学術的「問い」、(2)本研究の目的及び学術的独自性と創造性、(3)本研究の着想に至った経緯や、関連する国内外の研究動向と本研究の位置づけ、(4)本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか、(5)本研究の目的を達成するための準備状況、について具体的かつ明確に記述すること。	
本研究を研究分担者とともに行う場合は、研究代表者、研究分担者の具体的な役割を記述すること。また、基盤研究(A)にも研究課題を応募することができますが、基盤研究(A)に応募している場合には相違点を記述すること。	

図 5-6. 科研費申請書の説明文

例えば「本研究の目的を達成するための準備状況」等の項目から、研究者が有しているか基礎的技術を理解する。

また、A-STEP(研究成果最適展開支援プログラム)申請書における「3. イノベーションインパクト」や「4. 研究開発の目標」(図 5-7)では、研究成果を社会に還元することを前提とした研究者の掲げるビジョンや具体的な目標の記載が求められている。

3 イノベーションインパクト	実現を目指す技術のメリットや市場性、実用化による社会的・経済的波及効果について記載
4 研究開発の目標	技術の実現可能性を判断するための、本研究開発期間終了時点での具体的な目標を設定し、記載

図 5-7. A-STEP 申請書の説明文

CREST（戦略的創造研究推進事業）申請書における、「研究構想」（図 5-8）では、研究の背景や目的、達成目標について減収が求められるとともに「6. 研究の将来展望」では、社会実装をについて明記することとしている。

6. 研究の将来展望

この研究構想の達成を端緒として将来実現することが期待される、科学技術イノベーション創出、知的財産権の取得・活用、新産業創出・社会貢献について、研究提案者が想定し得る範囲で記述してください。記述にあたっては、提案先の研究領域の目的も踏まえてください。

図 5-8. CREST 申請書の説明文

競争的資金の申請書を確認することで、現時点での研究内容を理解するだけでなく、社会実装の展望や研究者が描いている研究分野の技術トレンド予測を読み取ることができる。なお、申請書の分析はあくまで発明発掘の糸口にすぎない。したがって、研究者ヒアリングにおいては、事前分析の先入観にとらわれることなく、研究の内容・経緯、研究の展望等をよく聞いて、あらためて研究者の研究を理解することが必要である。

5.3 論文分類と特許分類を同時に用いて、社会実装の可能性が高い研究をしている研究者をピンポイントで探索

10秒で分かる解説

- ✓ 学術論文を特許分類と論文分類の二次元座標上にプロットし、社会実装の可能性が高い研究者を客観的かつ網羅的に特定する。また、研究者の研究内容や他の類似研究について、時系列的に潮流を把握する。

期待できる効果

- ✓ 論文情報からの研究者の強みの客観的な把握。
- ✓ 研究に関連する特許分類の客観的な把握。
- ✓ 研究者の研究を含むグローバルな研究動向の客観的な把握。



想定される活用シーン

- ✓ 研究者の強みを客観的、具体的に把握したい。
- ✓ 論文情報から、発明発掘が期待できる特許分野を把握したい。
- ✓ 研究者の研究内容に関連するグローバルな研究動向について可視化したい。

活用手順

Step 1 論文情報と特許情報の一元化

Step 2 論文情報と特許情報のクロス分析

解説

Step 1 論文情報と特許情報の一元化

論文発表と特許出願は全く異なる次元での研究成果と考えられがちだが、研究者の論文を特許目線で見られれば、発明発掘が期待できる技術分野を可視化することが出来る。

ここでは、論文に JST 論文分類と IPC 特許分類をそれぞれ付与している JDream-Ⅲを使って、論文情報と特許情報を同時に用いて可能なクロス分析を紹介する。

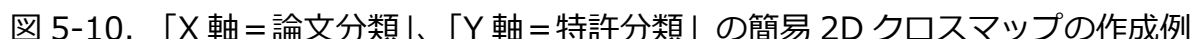
Step 2 論文情報と特許情報のクロス分析

● 「X 軸 = 論文分類」、 「Y 軸 = 特許分類」 の簡易 2D クロスマップの作成とマップの解釈

以下の手順により、簡易 2D クロスマップを作成する。

- ① JDream-Ⅲのアドバンスドサーチにおいて、著者名欄に調査したい研究者名を入力し検索を実行。
- ② 検索結果画面においてグラフ表示を選択し、グラフの種類を「ヒートマップ」、X 軸を「JST 分類（論文分類）」、Y 軸を「IPC（特許分類）」としてグラフを作成する(図 5-10)。

対象ファイル: JSTPlus+JMEDPlus グラフ: 「X軸」と「Y軸」を選択 (カウント数を色の濃さで表示) X軸: JST分類 系列またはY軸: IPC (メイングループ)



- 「X 軸=発行年」と「Y 軸=論文分類、特許分類、シソーラス用語、準シソーラス用語」
の簡易 2D クロスマップ^①の作成とマップ^②の解釈

時系列変化を見たい場合は、「X 軸 = (論文の) 発行年」として、Y 軸にその変化対象を指

定することで、様々な変化を可視化できる。図 5-11 では、研究者個人の論文について、「Y 軸＝論文分類」としたものであり、当該研究者の研究内容の時間的な変化を、時系列上でシャドーの濃淡により確認することができる。

グラフ表示

対象ファイル: JSTPlus+JMEDPlus グラフ: 「X軸」と「Y軸」を選択 (カウント数を色の濃さで表示) X軸: 発行年 系列またはY軸: JST分類

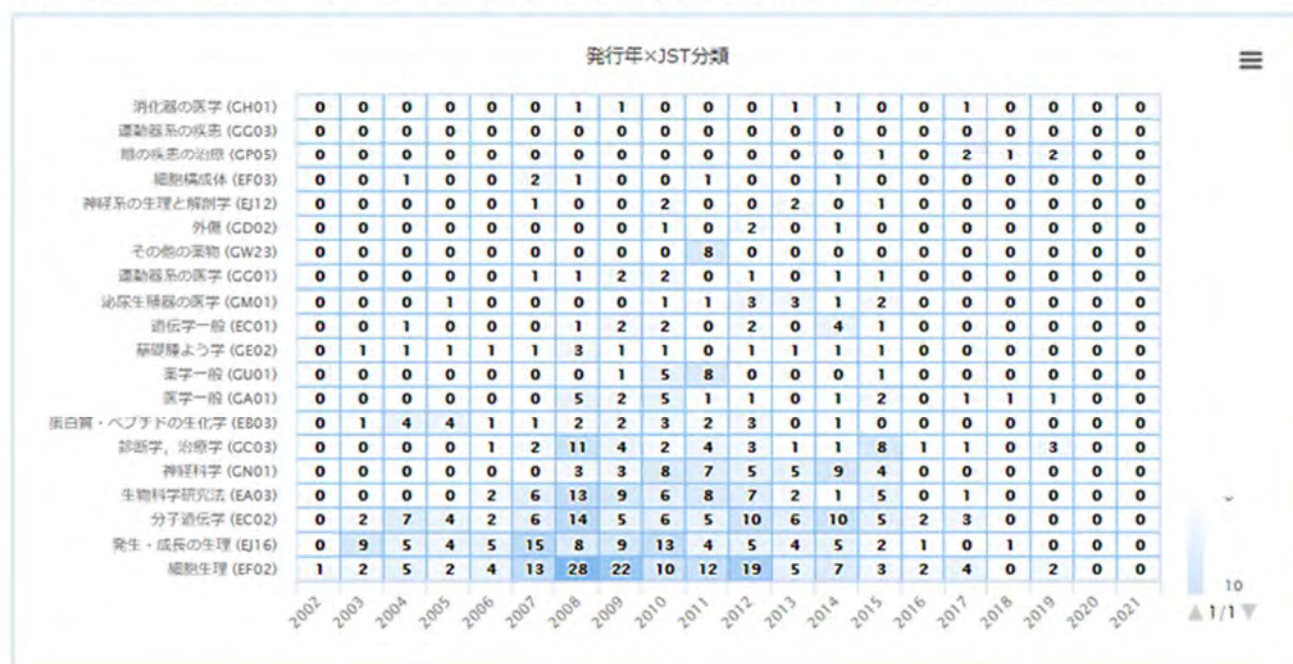


図 5-11. 「X 軸＝発行年」と「Y 軸＝論文分類」の簡易 2D クロスマップ

また、対象を「Y 軸＝特許分類」とすれば、当該研究者の論文に付与された特許分類の時間的な変化を確認することができる。さらに、Y 軸を論文のキーワードである「シソーラス用語」又は「準シソーラス用語」と設定すれば、論文分類や特許分類よりも絞り込んだ内容で、当該研究者の研究内容の時系列変化を見ることができる¹⁹。

● 当該研究者が実施している研究のグローバル潮流を表すグラフの作成

例えば、上記手法により研究者の研究の特徴として、論文分類は EF02（細胞生理）が多く付与され、特許分類は C12N5（ヒト、動物又は植物の細胞）が多く付与され、準シソーラス

¹⁹ JDream-Ⅲにおける「シソーラス用語」とは、JST が予め定めた階層構造に従って選択されたキーワードであり、「準シソーラス用語」とは、同構造にとられないフリーのキーワードである。発明発掘においては、後者を選択する方が有効である場合が多い

用語では（iPS 細胞の 4 遺伝子である）「Sox2」、「c-Myc」、「Oct-3/4」、「KLF4」が多く付与されていることが明らかとなったと仮定したとき、以下の検索式²⁰により類似内容の論文を抽出して、グローバルな潮流を確認可能である。

L 番号 ?	検索履歴 ?	ヒット件数 ?
	検索対象ファイル： JSTPlus+JMEDPlus	
☐ L1	C12N5/IPC*(2001-2021/PY)	371,167
☐ L2	EF02?/CC*(2001-2022/PY)	401,183
☐ L3 表示	L1 AND L2	84,423
☐ L4 表示	(Sox2 OR c-Myc OR Oct-4 OR KLF4)*(2001-2022/PY)	13,069
☒ L5 表示	L3 AND L4	1,896

図 5-12. 検索対象ファイルの L 番号ごとのヒット件数

図 5-12 に示す検索式 L5 で抽出された論文数は 1,896 件であり、「Y 軸 = 機関 ID」とすれば図 5-13 上のクロスマップを表示でき、グラフ設定でクロスマップ方式ではなく積み上げ方式とすれば、図 5-13 下の表示を得ることができる。

²⁰ 図内の検索式では、IPC 特許分類 C12N5 が付与され、かつ、JST 論文分類 EF02 が付与され、かつ、「Sox2」、「c-Myc」、「Oct-3/4」、「KLF4」のいずれかが準シソーラス用語として付与されている 2001 年から 2022 年に発行された論文を抽出している。

グラフ表示

対象ファイル: JSTPlus+JMEDPlus

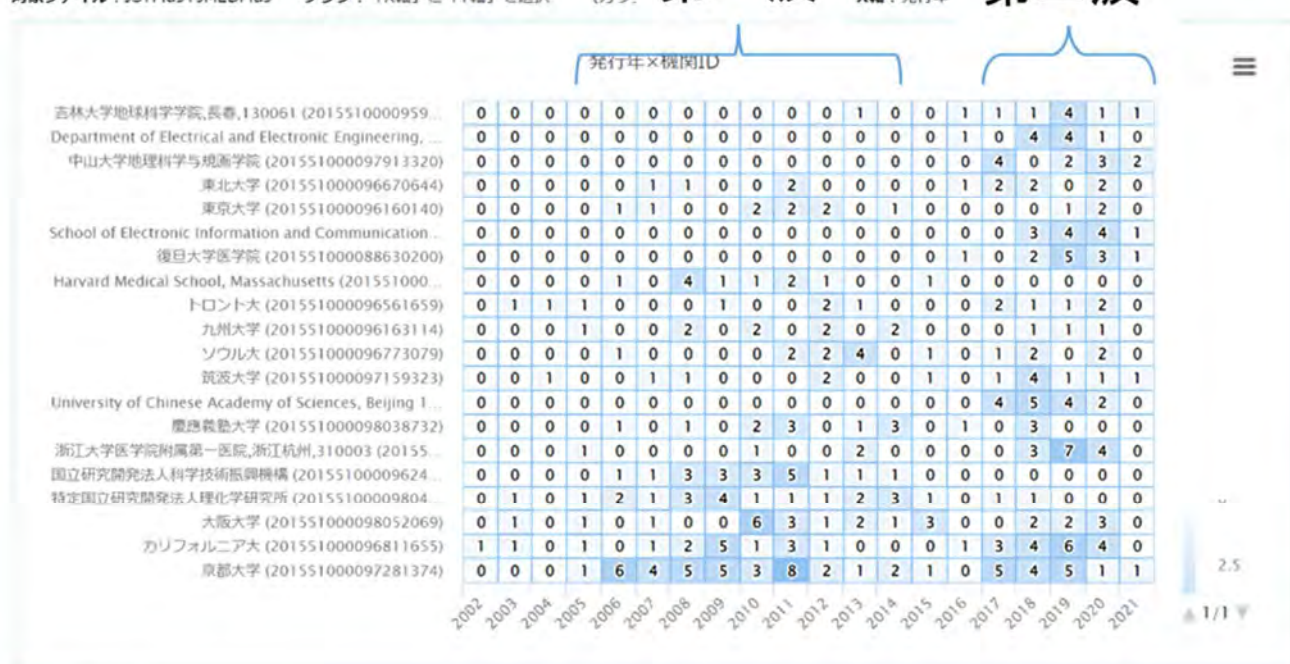
グラフ: 「X軸」と「Y軸」を選択

(カウ:

第一波

X軸: 発行年

第二波



グラフ表示

対象ファイル: JSTPlus+JMEDPlus

グラフ: 積み上げ

「X軸」と「系列」を選択

X軸: 発行年

系列またはY軸: 機関ID

第二波

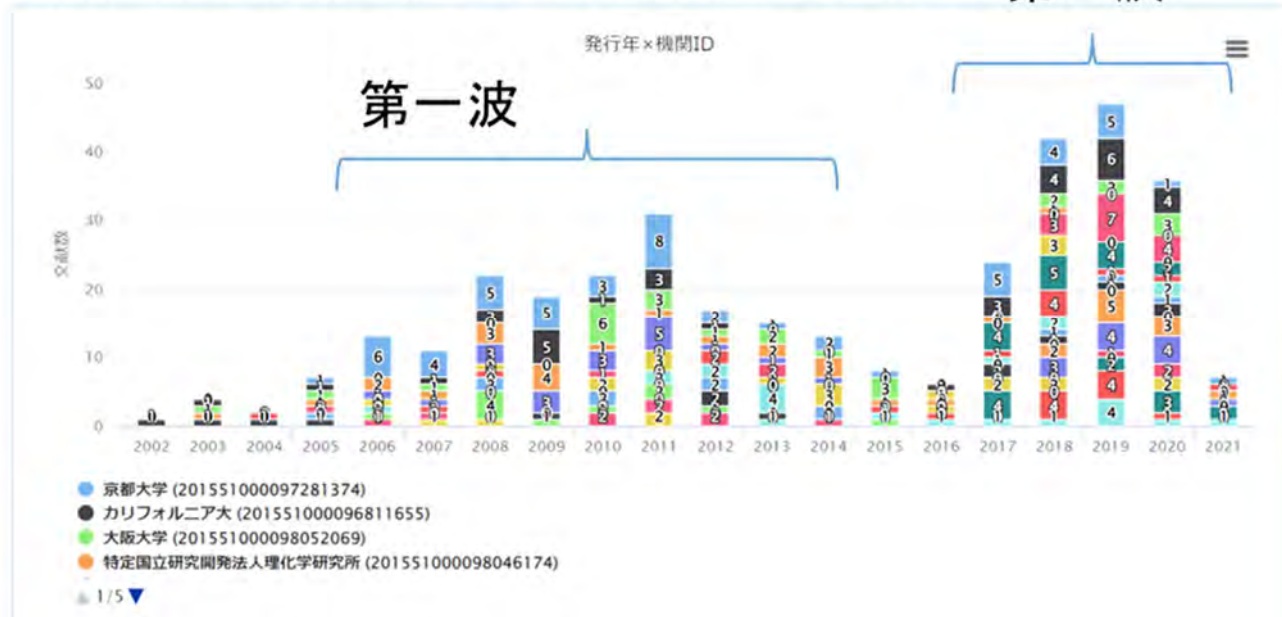


図 5-13. 各年における各機関の論文数に関する結果, (上) クロスマップ方式, (下)積み上げ方式

5.4 特許マップを研究者とのコミュニケーションツールとして活用

10秒で分かる解説

- ✓ ヒアリング対象研究テーマを体系的に可視化した「特許マップ」を作成し、研究者ヒアリングにおける研究者とのコミュニケーションツールとして活用する。

期待できる効果

- ✓ 「特許マップ」作成によるヒアリング対象研究テーマの客観的・俯瞰的な理解。
- ✓ 研究関連情報の可視化による研究者との円滑なコミュニケーション。

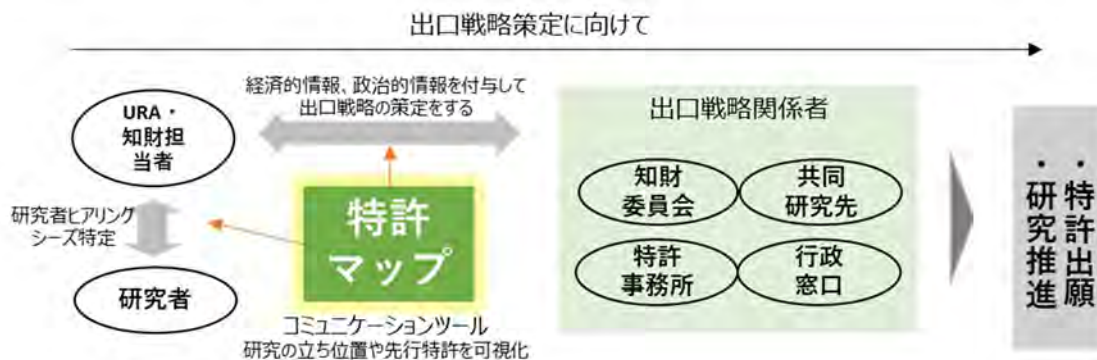


図 5-14. 特許マップをコミュニケーションツールとして活用する場面

想定される活用シーン

- ✓ 研究者ヒアリングの事前準備において、ヒアリング対象研究テーマ及び周辺情報を客観的・網羅的に整理したい。
- ✓ 研究者ヒアリングにおいて、社会実装に向けた説明に説得力を持たせたい。

活用手順

- Step 1 特許マップを作成する
- Step 2 特許マップを活用する

解説

Step 1 特許マップ^oを作成する

以下の要領で特許マップを作成する(図 5-15)。なお、ヒアリング事前準備の段階で、公開情報等から分かる範囲で情報を埋めておくことが望ましいが、ある程度作成した段階で研究者ヒアリングに臨み、研究者に見せながら追加情報を埋めるのも有効である。

- ① 時系列（横軸）を、大まかに「過去」、「現在」、「未来」の3つに分ける。
- ② 「現在」の部分にヒアリング対象の研究テーマを置く。
- ③ 「過去」の部分で、縦方向に「論文、一般文献情報」、「特許情報」、「市場動向」の3つに分ける。
- ④ 「過去」の部分の「論文、一般文献情報」欄、「特許情報」欄、「市場動向」欄に、当該研究テーマと関係がある先行技術文献や関連特許情報、市場情報等を時系列順に並べる。
- ⑤ 「未来」の部分に、過去の論文情報、特許情報、市場動向から予想される社会実装像や研究テーマの事業展開・学術的展開等を記載する。

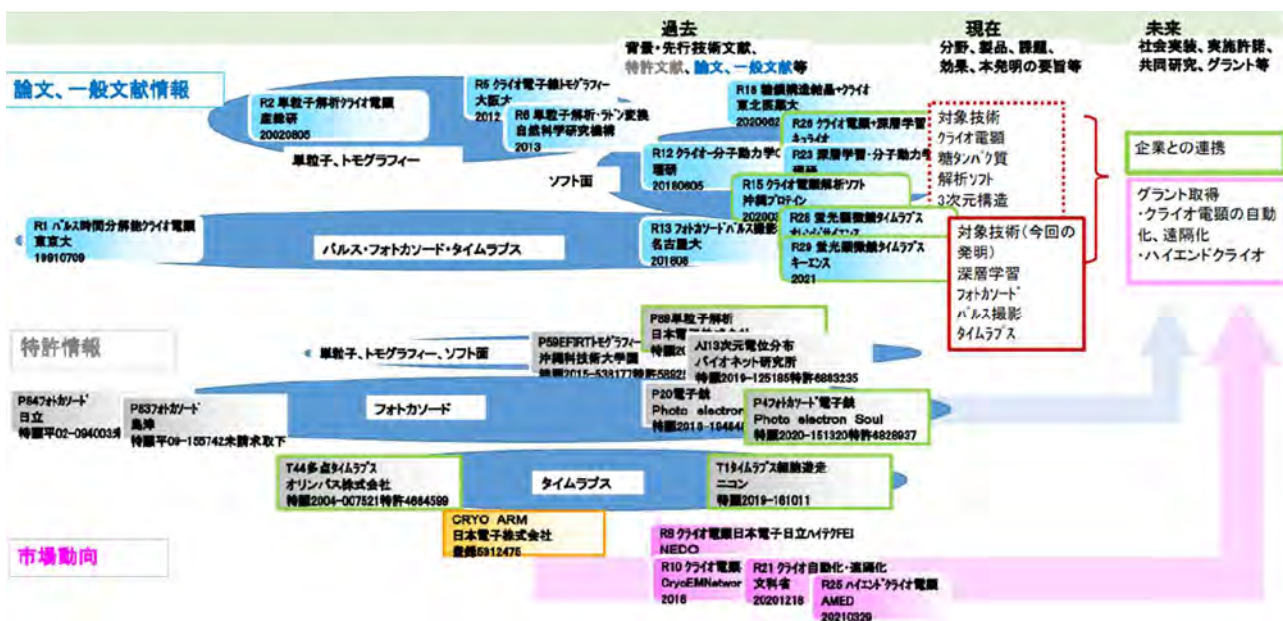


図 5-15. 特許マップの具体例

Step 2 特許マップを活用する

Step 1 に記載したとおり、特許マップは、研究者とコミュニケーションをしつつ、広範囲の先行研究調査や特許情報を収集し、体系的に情報整理するという使い方も可能である。研究者とのコミュニケーションを重ねながら特許マップの精度を上げていくにつれ、徐々に研究の要点となる技術が明確になってくる(図 5-16)。

また、特許マップを作成する過程で研究を俯瞰的に捉えながら出口戦略を議論することが可能であり、特許マップの作成自体が研究者とのコミュニケーション手段としても機能する。さらに、作成した特許マップは、学内の発明審査会等における検討資料や起業とのライセンス・共同研究交渉時の資料等としても利用可能であり、特許マップにより関係者間で研究テーマの客観的・俯瞰的な認識共有も期待できる(図 5-17)。

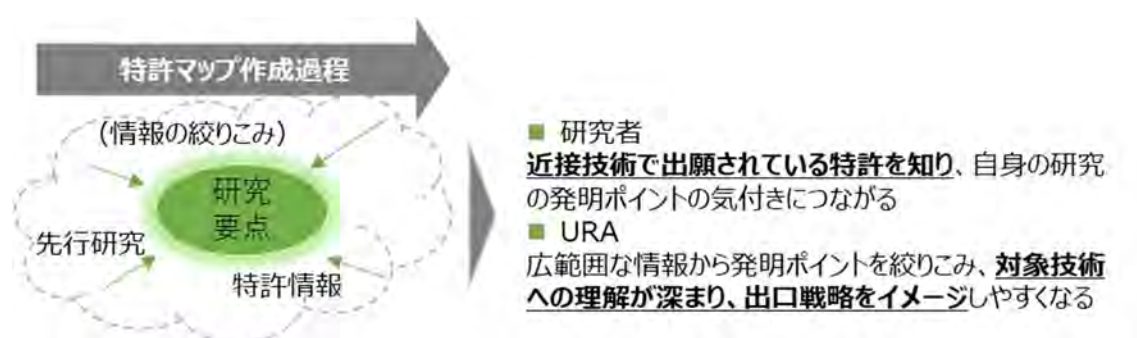


図 5-16. 特許マップ作成過程に得られる付帯効果

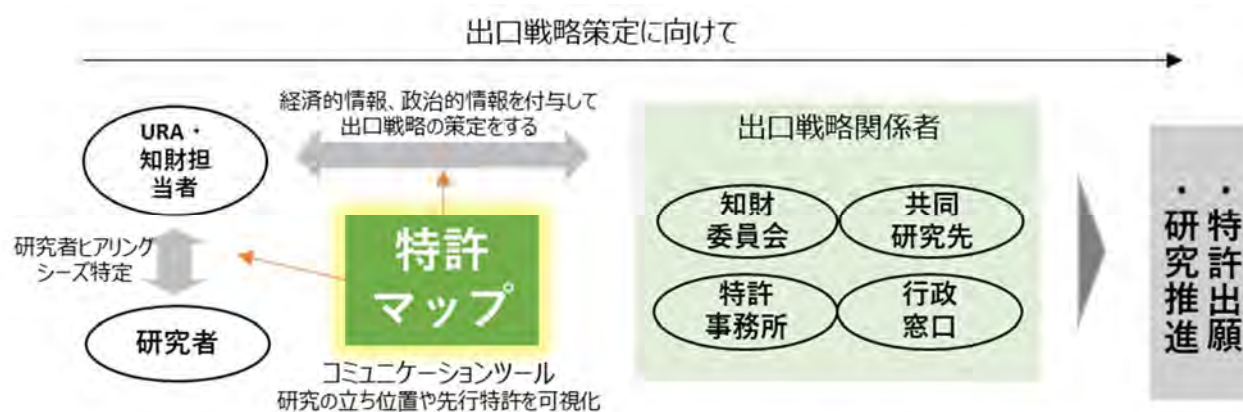


図 5-17. 特許マップをコミュニケーションツールとして活用する場面

5.5 研究者とのミスコミュニケーションを避けるためクレームチャートを活用

10 秒で分かる解説

- ✓ 研究者ヒアリングにおいて研究内容の説明から研究の特徴を書き出し、クレームチャート化する。研究者とのディスカッションを通じてクレームチャートを作ることで、ミスコミュニケーションを回避する。

期待できる効果

- ✓ 研究成果の特徴、研究成果と先行技術との差異の明確化。
- ✓ 研究者や弁理士とのミスコミュニケーションの防止。

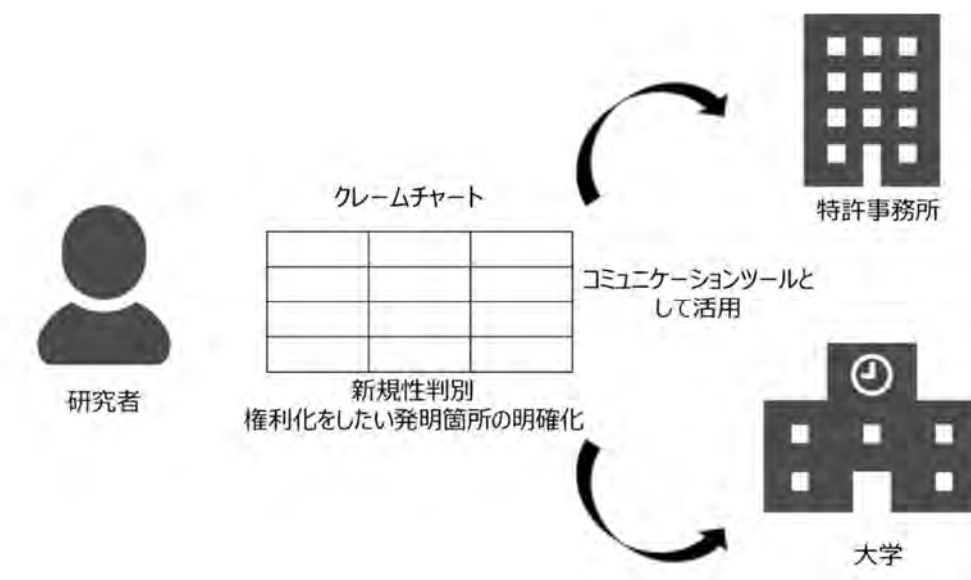


図 5-18. クレームチャートの活用概念

想定される活用シーン

- ✓ 研究者ヒアリング時にどのような特許出願内容とするか議論したい。
- ✓ 研究者ヒアリング時に研究内容についての誤解を避けたい。
- ✓ 研究者の考える研究の特徴を正確に特許事務所に伝達したい。

活用手順

Step 1 クレームチャートの作成

Step 2 新規性検討

Step 3 クレームチャート活用

解説

● クレームチャートとは

クレームチャートとは、特許請求の範囲（クレーム）を文節で区切って表形式にしたものである。一般には、特定の特許と、当該特許と類似する他の特許や技術とを比較し、当該他の特許や技術が、当該特許の構成要素を充足するか否かの判断に使用される。

Step 1 クレームチャートの作成

Step 1-1 技術シーズの構成要素分解

研究者ヒアリングにおいて、研究者からの説明事項や研究者から提供された説明資料から、研究テーマにおける特徴と考えられる技術要素を抽出する。そして、技術要素を構成要件毎に分ける(表 5-19)。

表 5-19. 技術シーズの技術要件

技術要件（構成要素）
Z 化学工業の物質「L」と
物質「M」
水
機械 X で攪拌し第 1 混合物を得た。
第 1 の混合物を 55 度で 10 時間加熱乾燥し第 2 の混合物を得た

Step 1-2 構成要素の明確化・上位概念化

構成要件毎に分けた技術要素のポイントを明確化・上位概念化を行う(表 5-20)。この上位概念化の過程において、研究シーズの概念やメカニズムをよく考慮し、概念・範囲とし

て広すぎない／狭すぎない表現を選択するよう注意する。また、発明の概念やメカニズム上、不必要な構成要件は削除する。

表 5-20. 構成要素の明確化・上位概念化

技術要件（構成要素）	構成要素の明確化・上位概念化
Z 化学工業の物質「L」と	〇〇性物質
物質「M」	××性物質
水	液溶媒
機械 X で攪拌し第 1 混合物を得た。	混合して第 1 の混合物を得る
第 1 の混合物を 55 度で 10 時間加熱乾燥し第 2 の混合物を得た	△△における加工を経て□□%の B を得る工程

Step 1-3 発明クレームの検討

それぞれの構成要素について助詞を付加し、構成要素ごとの関係を整理する(表 5-21)。なお、関係する文節ごとに(A-1)、(A-2)のように項分け見出しを付けるとよい。

図 5-21. 発明クレーム化検討

構成要素の明確化・上位概念化	発明クレーム化検討
〇〇性物質	(A-1)〇〇性物質と、
××性物質	(A-2)××性物質を
液溶媒	(A-3)混合して第 1 の混合物を得る混合過程と
混合して第 1 の混合物を得る	(B)△△における加工を経て
△△における加工を経て□□%の B を得る工程	(C)□□%の B を得る工程である

Step 2 先行技術文献との対比

研究者ヒアリングにおいて研究テーマと類似する先行技術が発見された場合、研究テーマから作成した発明クレームの構成要件ごとに、当該先行技術が対応する箇所を抽出する(図5-22)。そして、構成要件ごとに発明クレームが先行技術と合致するか又は下位概念かを判定し、発明クレーム全体として新規性があるか判断する。

発明クレーム	公知技術 1	判定	有利な効果
(A-1)○○性物質と、	○○性高分子化合物と	×	
(A-2)××性物質を	××高分子を	×	
(A-3)混合して第1の混合物を得る混合過程と	溶媒Aを注ぎ混合した	×	
(B)△△における加工を経て	工程Zを行い	×	
(C)□□%のBを得る工程である	◆%のBを含有量として	○	製造過程に新規性
(D)製造方法	C系成体を得た	×	

公知技術についてクレームの構成要件に対応する箇所を明示

発明クレームの構成が公知技術の構成を充足する場合は×

差異点を明示し、その差異点で有利な効果が言えないか検討する

図 5-22. 発明クレームの構成要件ごとの先行技術が対応している箇所の抽出例

Step 3 クレームチャート活用

研究者ヒアリングにおいて、研究者とディスカッションしながらクレームチャートを作成することで、研究成果を特許出願する際に必須の要件／必須でない要件は何か、先行技術との差異は何かといったことが明確となる。また、クレームチャート形式で研究成果を言語化し研究者と共有することで、研究者との研究成果に関する誤解を回避できる。加えて、特許出願の際、弁理士とのミスコミュニケーションも防止できる。

第6章 特許出願戦略策定の手法

6.1 特許の先行技術調査は実は簡単に出来る！近傍検索の活用

10秒で分かる解説

- ✓ 特許分類のみでは絞り込みが容易でない技術分野等における先行特許文献調査において、近傍検索（複数のキーワードの文章における間隔を指定する検索）を有効活用する。

期待できる効果

- ✓ 特許分類では絞り込みが容易でない技術分野での先行特許文献調査におけるノイズ²¹の低減。
- ✓ 学内での先行特許文献調査の精度向上に伴う調査外注費用の節減。

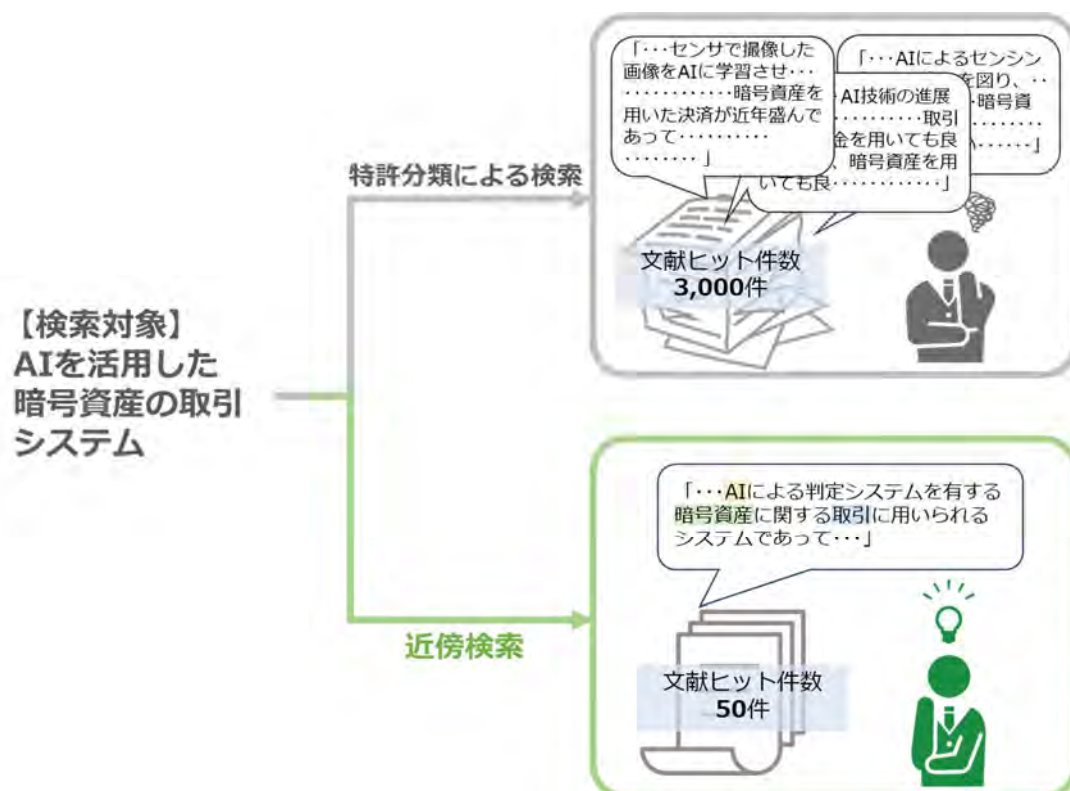


図 6-1. 近傍検索と特許分類検索

²¹ 検索したい技術とは関係の無い技術が掲載されている文献のこと。

想定される活用シーン

- ✓ 学内で先行特許文献調査をする際、特許分類を活用してうまく検索対象を絞り込めたい。
- ✓ 技術用語を用いて直感的に特許文献を検索したい。

活用手順

- Step 1 検索したい技術から検索式を考える
- Step 2 J-PlatPat を使って近傍検索をする
- Step 3 近傍検索結果を知る

解説

Step 1 検索したい技術から検索式を考える

(前提)

説明を容易にするため、以下の状況を仮定する。

- ・ 学内研究者は以下の仮想研究テーマに関する研究を実施中。
- ・ 仮想研究テーマ：

人物の顔画像と当該人物が栽培した野菜の糖度データを紐付けて機械学習させた AI 判定モデルを用い、入力された人物の顔画像から特定の人物を推定し、当該人物が栽培した野菜の糖度を出力する糖度推定システム(図 6-2)

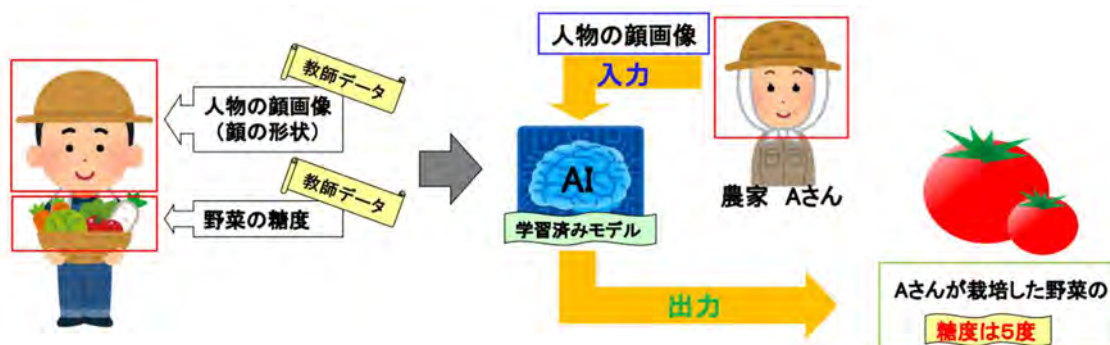


図 6-2. 仮想研究テーマ²²

²²特許庁, 「AI 関連技術に関する事例の追加について」, P. 15, (平成 31 年 1 月 30 日), https://www.jpo.go.jp/system/laws/rule/guideline/patent/document/ai_jirei/jirei_tsuka.pdf

- ・ 研究者の説明によると当該研究テーマにより得られた研究成果は事業化が期待されるため、特許出願を検討中。
- ・ 可能な限り広範な権利範囲を出願したいため、出願前に先行特許文献調査を行い、類似技術について先行する特許文献を抽出したい。

Step 1-1 検索したい技術からキーワードを抽出し、文章上でのキーワード同士の距離感を検討する

- ・ 検索したい技術の特徴を簡潔な文章にする。
例：「顔画像から野菜の糖度を推定するモデルを機械学習で生成」
- ・ 作成した文章から、キーワードを抽出する。
例：「顔画像」、「野菜の糖度」、「機械学習」
- ・ 公開特許公報等においてヒットしそうな文章を念頭に置きつつ、キーワード同士がどの程度の文字数まで離れていても、検索したい技術と類似技術になりそうかを検討する。
例：「『顔画像』を入力データとして利用して『野菜の糖度』を推定するためのモデルを『機械学習』により…」
→ 「顔画像」(13 文字)「野菜の糖度」(12 文字)「機械学習」

検索式を立てるためには、発明の本質を見抜いて、適切なキーワードを選定することが最も重要である。この後の工程で実際に検索してみてもうまく技術を抽出できていないと感じた場合は、あらためて技術の特徴を文章にするところから見直す。

Step 1-2 J-PlatPat 用の検索式に落とし込む

J-PlatPat では、公開特許公報等の全文を対象に「『顔画像』(13 文字)『野菜の糖度』(12 文字)『機械学習』」といったキーワード同士の間に含まれる文字数を指定して検索する場合、以下の検索式(図 6-3)で検索可能である。

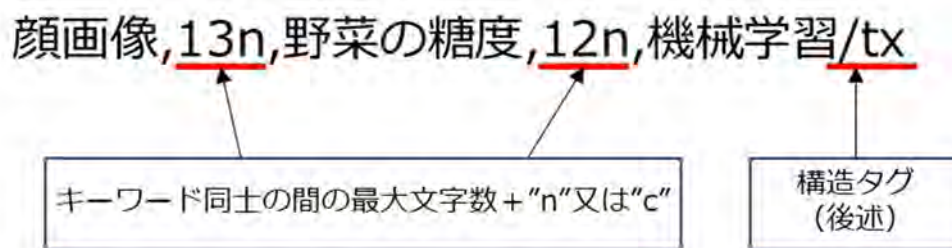


図 6-3. 近傍検索式の例

この検索式のうち、数字の後の“n”は、キーワードの文章における出現順序を指定しない検索である（例えば、『野菜の糖度』（13 文字）『顔画像』という文章もヒットする。）。この“n”を“c”にすると、出現順序が検索式の順番として指定される（例えば、『顔画像』（13 文字）『野菜の糖度』はヒットするが、『野菜の糖度』（13 文字）『顔画像』はヒットしない。）。

（参考）論理式に使用する構造タグ

構造タグとは、検索式で指定したキーワードを公開特許公報等のどの項目（例えば、出願人名、発明の名称、要約、全文等）を対象に検索するかを指定するものである。J-PlatPat で使用できる構造タグは、以下から参照可能である。

J-PlatPat ヘルプページ

<https://www.j-platpat.inpit.go.jp/help/ja/p01/p0101.html#9994>

Step 2 J-PlatPat を使って近傍検索をする

J-PlatPat の「特許・実用新案検索」から、以下のいずれかの方法により、近傍検索を行う。

- ・ 論理式入力から「近傍検索」を使う

「特許・実用新案検索」で「論理式入力」タブを選択し、先ほど作成した検索式で近傍検索を行う（図 6-4）。

🔍 特許・実用新案検索 ヘルプ

書誌的事項・要約・請求の範囲のキーワード、分類(F I ・ F ターム、I P C)等から、特許・実用新案公報、外国文献、非特許文献を検索できます。
対象の文献種別や検索キーワードを入力してください。(検索のキーワード内は、スペース区切りでOR検索します。)
分類情報については、[特許・実用新案分類照会\(PMGS\)](#)を参照ください。

選択入力 論理式入力

↑ 論理式を読み込む ↑ 論理式を保存 入力された条件や論理式の保存/読み込みができます。検索オプションの内容も保存されます。

テキスト検索対象
☒ 和文 ☐ 英文

文献種別 詳細設定 +

☒ 国内文献 all ☐ 外国文献 ☐ 非特許文献

論理式

例) 組成物/AB*情報を含む制御方法/CL

図 6-4. J-PlatPat の特許実用新案検索画面

- ・ 「選択入力」の「近傍検索」機能を使う

キーワードが二つの場合は、J-PlatPat の「特許・実用新案検索」メニューから、図 6-5 の赤枠で囲われている「近傍検索」を選択することで、論理式を立てなくても簡易に近傍検索が可能である。



図 6-5. J-PlatPat の特許実用新案検索の近傍検索

(参考) テーマコードによる絞り込み

近傍検索を活用しても無関係な文献が多数ヒットする場合は、テーマコードを活用することが効果的である。テーマコードとは、複数の FI を 1 つにまとめた大分類である。J-PlatPat の「特許・実用新案権策」では、「選択入力」、「論理式入力」のいずれの場合も、ページ下部にある「検索オプション」からテーマコードを指定可能である。

テーマコードは、J-PlatPat の「特許・実用新案分類照会(PMGS)」メニューの「コード照会」タブ (IPC や FI からテーマコードを調べる場合)、「キーワード検索」タブ (キーワードからテーマコードを調べる場合) から検索可能である。

6.2 価値ある「強い特許」を取得するための秘訣

10 秒で分かる解説

- ✓ 研究者と一緒に、研究のブレークスルーは何か（どのような成果が得られれば研究のブレークスルーといえるか）をヒアリングにおいて擦り合わせ、発明の公知化前に先手の特許出願戦略を検討する。

期待できる効果

- ✓ 論文・学会発表等による発明の公知化前の先手の特許出願戦略検討。
- ✓ 最適なタイミングでの研究成果の特許出願。

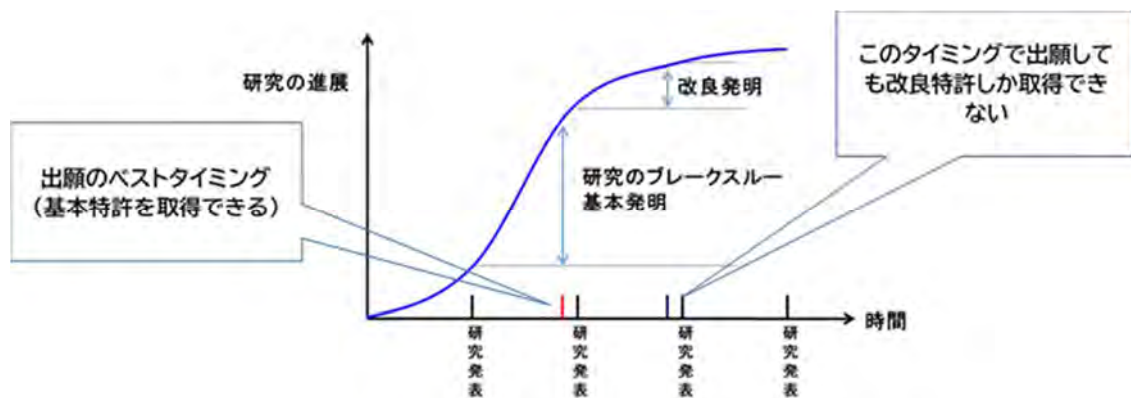


図 6-6. 研究のブレークスルーと特許出願のタイミングの概念

想定される活用シーン

- ✓ 研究者の論文・学会発表等による発明の基本概念の公知化の結果、改良発明しか特許出願できていない。
- ✓ 特許出願のベストタイミングを見極め、先手で事業化を見据えた特許出願戦略を検討したい。

活用手順

Step 1 特許出願のベストタイミングを知る

Step 2 研究のブレークスルーを見極める

解説

Step 1 特許出願のベストタイミングを知る

大学の研究者は学会発表等により定期的に研究成果を発表しているが、発表により公知となった発明については、原則として特許を受けることができない。したがって、大学の研究成果の知財化においては特許出願のタイミングが重要である。

研究成果として全く新しい技術の基礎となるブレークスルー（例：iPS 細胞作製の発見等）が得られても、それを発表してしまった後では、そのブレークスルーについて特許を受けることが出来ない。その結果、事業の基盤となる基本特許を取得することはできず、改良特許しか取得できなくなる。したがって、ブレークスルーとなる研究成果を発表する前のタイミング（図 6-7）が、基本特許を取得できる出願のベストタイミングである。

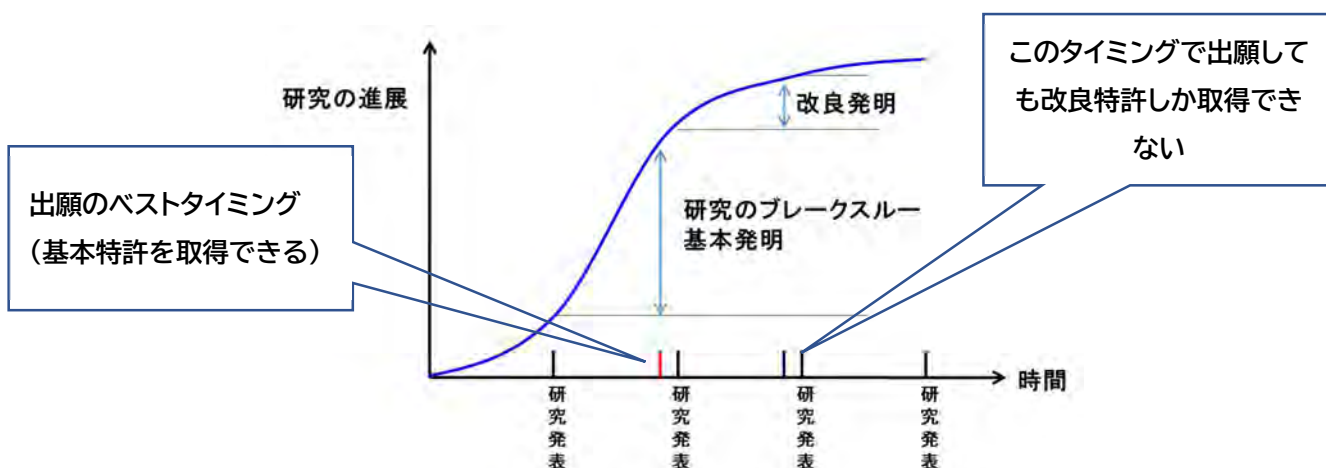


図 6-7. 研究のブレークスルーと特許出願のタイミングの概念

Step 2 研究のブレークスルーを見極める

どのような研究成果が得られればブレークスルーといえるか、研究者自身も判断が困難な場合がある。そのため、研究初期段階から、URA 等が研究者と一緒に研究テーマにおけるブレークスルーとしてどのようなものが考えられるかを擦り合わせておくことが重要である。

例えば、競争的資金獲得時に研究のブレークスルーについて研究者と擦り合わせを行い、研究課題終了前や研究活動がひと段落したタイミングで特許出願すべき研究成果があるかのヒアリングを行うといった進め方が考えられる。

研究者ヒアリングを通じた発明発掘を URA 等が能動的に行うことで、権利範囲の広い特許取得の機会を逃してしまうことを防止できる。

第7章 知的財産権の活用手法

7.1 企業に大学の知見を提供する事を目指した知財のアライアンス模索

10秒で分かる解説

- ✓ 企業にアライアンスを提案するために必要な検討やアライアンス先の選定を行うとともに、技術概要資料（テックシート）を作成・提示して、企業とのアライアンスを模索する。

期待できる効果

- ✓ アライアンス提案に必要な検討事項の理解、当該検討を通じたアライアンス可能性の向上。
- ✓ 企業とのアライアンスによる技術シーズの発展。

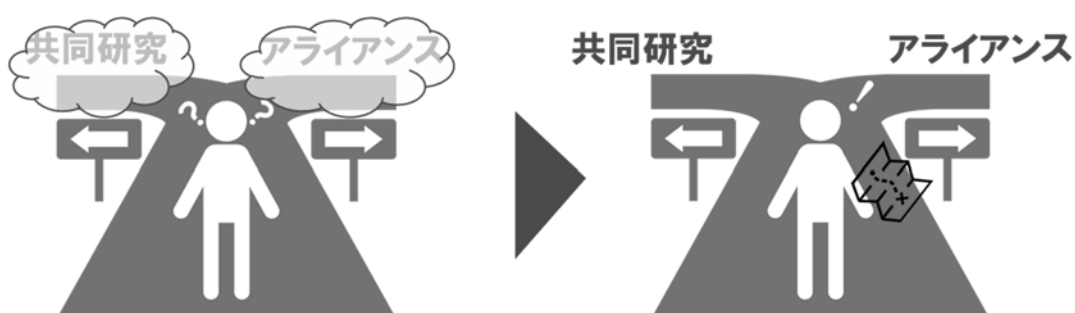


図 7-1. 共同研究・アライアンスの不明点を本ナレッジで明快にする

想定される活用シーン

- ✓ 研究シーズを周辺技術も含めて発展させ社会実装に結びつけたい。
- ✓ 企業とのアライアンスについて積極的に取り組みたい。

活用手順

Step 1 アライアンスについて知る

Step 2 アライアンス先を抽出する

Step 3 アライアンス先を選定する

解説

Step 1 アライアンス²³について知る

大学の研究成果を知財化して社会実装するにあたり、大学が保有する特許の企業へのライセンスを中心に検討がなされるのが一般的である。しかしながら、一般的に、大学が一つの技術シーズに対して網羅的に特許取得してポートフォリオを形成するのは、費用面や人的リソース面から現実的でない。その結果、一つの技術シーズに対する特許のカバー範囲は、大企業が事業で利用する特許群と比較すると見劣りしてしまうこととなる。

そうした事情を踏まえ、企業との連携による研究成果を社会実装として企業とのアライアンスを検討することも一案である。本格的に企業とアライアンス交渉するには、様々なバリエーションやオプションを提示できる能力が必要になるが、本手法においては、アライアンス交渉の入り口として、知財の広報的な活用方法を提案する。

Step 2 アライアンス先を抽出する

以下に、アライアンス先の抽出ステップの例を図 7-2 に示す。なお、これはあくまで一例であり、ステップの一部（例えば、研究背景確認～特許の有無）のみ実施してもよいし、他の要件を適宜加えてもよい。

²³ 本手法においては、大学が保有する技術シーズを企業とともに社会実装しつつ、当該シーズの周辺技術や応用技術についても継続して共同で研究開発し、大学と企業との連携関係を指す。

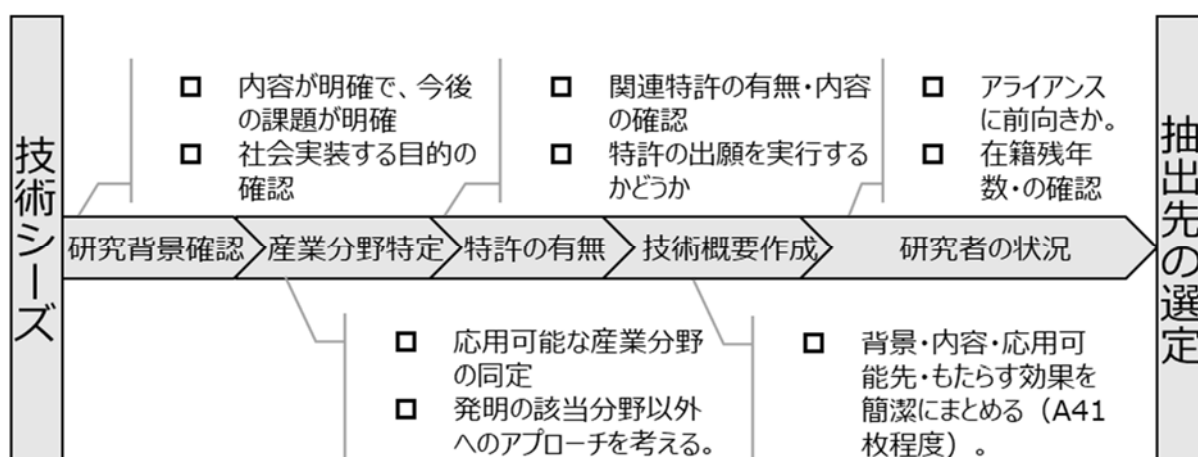


図 7-2 アライアンス先の抽出までのステップと検討内容

Step 2-1 研究背景確認

研究背景が明確であることは、企業への技術シーズの売込みに必須である。研究背景の確認方法については、例えば、[「5.2 科研費等の競争的資金の申請書から大学内のシーズを発掘」](#)を参照。

Step 2-2 産業分野特定

企業の興味をひくため、売り込みをかける技術シーズがどのような事業・製品に適用可能であることを明確にしておく。

Step 2-3 特許の確認

技術シーズに関連する特許の有無について確認する。また、必要に応じてアライアンス先の模索に先立って特許出願を実行する。

Step 2-4 技術概要資料（テックシート）作成

企業に対して売込みをする際に用いるパンフレット（以下、「テックシート」という。）を作成する。企業とのファーストコンタクトにあたり、特許権（特許出願）に研究内容を纏めたテックシートを添付することで、企業に研究内容を正確に理解させることができ、

企業とのコミュニケーション活性化、ひいてはアライアンスの実現可能性の向上も期待できる。

Step 2-5 研究者の状況確認

企業と共同研究するには、研究者が当該共同研究に前向きである必要がある。また、企業と共同研究することとなれば、対象の研究者が継続的に在学予定であることが求められる。

Step 3 アライアンス先を抽出する

アライアンス先の選定に関し、例えば以下のような企業がアライアンス先候補として挙げられる。

- ✓ アライアンス対象の特許の審査経過で引用された引用文献の出願人
- ✓ 当該対象特許の IPC 分類において近年特許出願を多数している出願人
- ✓ アライアンス対象の研究内容に近い内容について論文発表、プレスリリース等している企業

なお、企業とのアライアンス交渉時には、アライアンスのバリエーションを積極的に提案することが肝要である。例えば、ライセンスが難しそうな場合は共同研究／秘密保持契約を結んだ上での情報交換／MTA（研究成果有体物提供契約書）等の提案をしたり、技術シーズを製品に適用した際に期待される効果などの具体的な技術提案ができると、アライアンスの実現可能性の向上が期待できる。

(参考) テックシートの様式例

テックシート (例)			
研究タイトル			
研究者		連絡先	
発明概要			
キーワード			
概要			
研究内容			
背景			
実験・結果			
応用先			
特許情報			
お問い合わせ			

