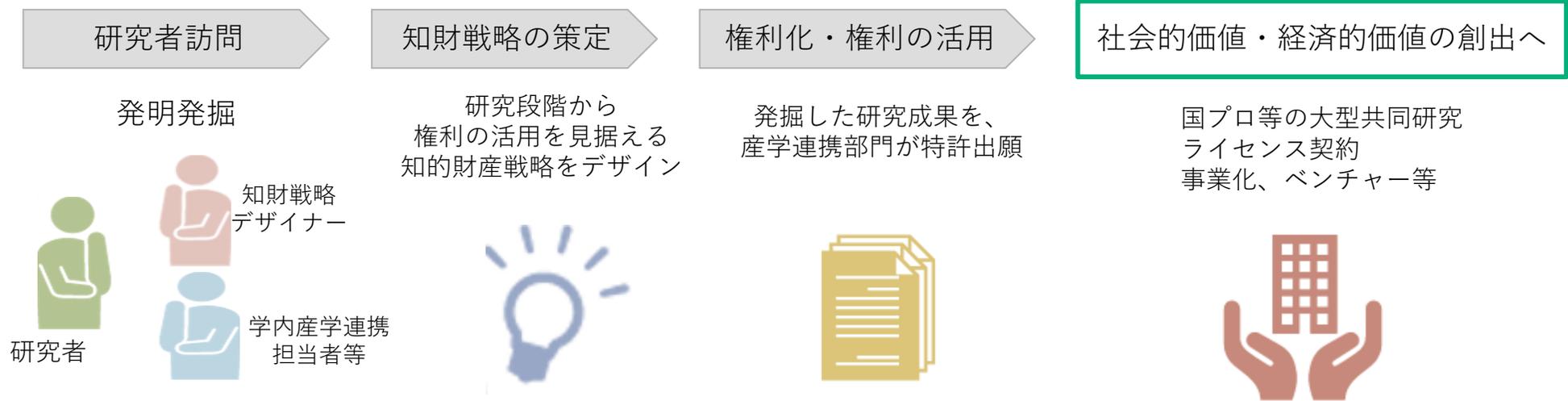


大学研究成果の社会実装マニュアル ～誰も教えてくれない発明発掘・特許出願戦略～



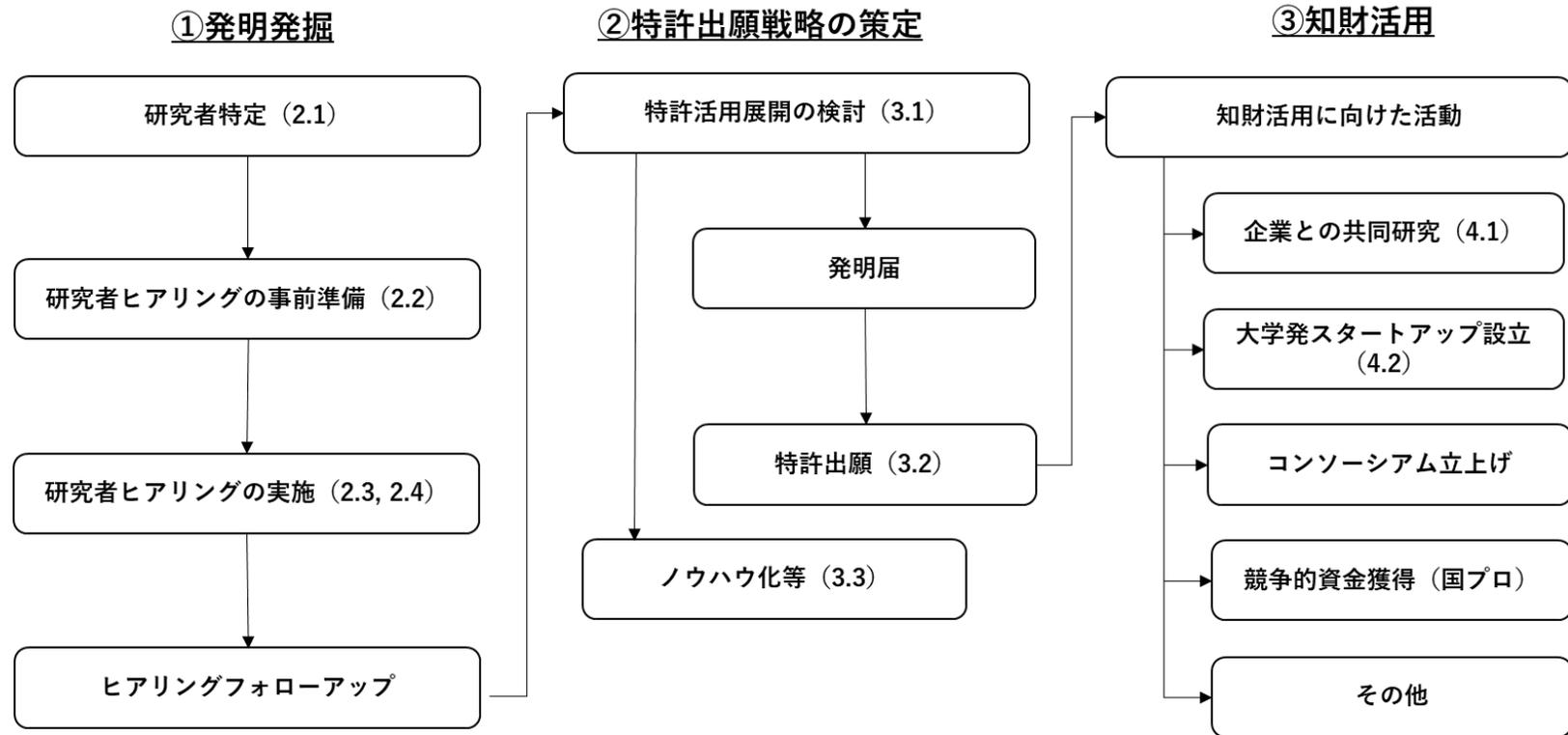
はじめに（知財戦略デザイナー派遣事業、本ナレッジ集の概要）

- ✓ 「知財戦略デザイナー派遣事業」は、特許庁が令和が年度から実施している、大学の「知」の取り扱いに精通した知財戦略デザイナーを大学に派遣する事業です。
- ✓ 派遣された知財戦略デザイナーは、リサーチ・アドミニストレーター（URA）をはじめとする学内の産学連携担当者とチームを組み研究者を個別訪問し、自身の知見やノウハウを産学連携担当者に共有しながら、知的財産権の保護が図られていない研究成果の発掘を行います。
- ✓ 知財戦略デザイナーは、研究者に、その研究成果が大きく花開くための道筋、例えば共同研究への発展や事業化などの未来展望を提案します。そして、研究者が目指したい未来を実現するため、保護すべき研究成果や知財取得のタイミングなどの知財戦略を研究者目線でデザインし、知的財産権の活用による大学の研究成果の社会実装を通じた社会的価値・経済的価値の創出を支援します。
- ✓ 令和3年度のナレッジ集は、令和元年度からの3年間における事業実施で蓄積された知財戦略デザイナーの知見やノウハウを集約し、大学の産学連携担当者や知財担当者等が活用可能なマニュアル形式となっています。



本マニュアルの構成

- ✓ 本マニュアルは、**Part 1（基礎編）**と**Part 2（応用編）**の大きく2編から構成されています。
- ✓ **Part 1（基礎編）**では、研究成果の社会実装のプロセスを、①**発明発掘**、②**特許出願戦略の策定**、③**知財活用**といった3つの工程に分け、各工程について**知財戦略デザイナーの活動から得られた知見に基づく検討手順例や留意点等を解説**しています。
- ✓ **Part 2（応用編）**では、上記①～③の**個別シーンにおいて活用可能な、知財戦略デザイナーのナレッジ**を事例集形式で紹介しています。
- ✓ 本資料では、Part 1（基礎編）の概要を紹介します。

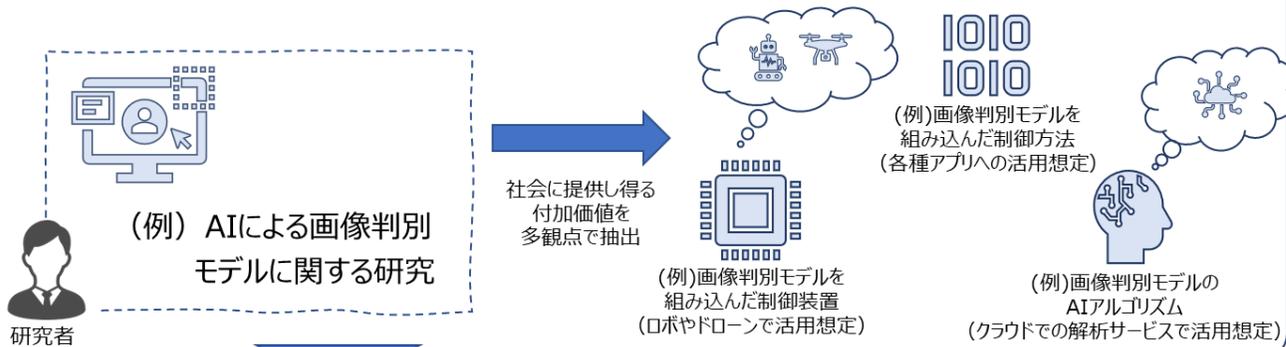


研究成果の社会実装の全体像とPart 1（基礎編）の構成
(括弧内の数字はマニュアル内の章番号に対応)

本マニュアルにおける「研究成果の社会実装」

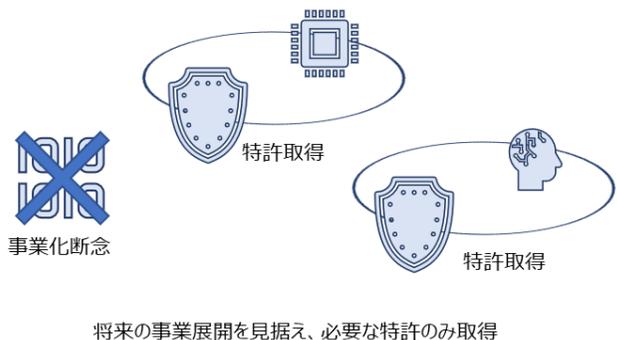
① 発明発掘：

研究成果が社会に提供し得る付加価値を抽出し、その具体的な活用場面を検討



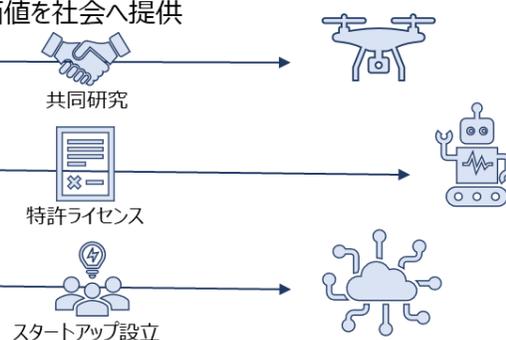
② 特許出願戦略の策定：

技術移転先での事業に必要な特許取得の方針検討



③ 知財活用：

取得した特許等を活用し、研究成果から抽出された価値を社会へ提供



- ✓ 本マニュアルでは、研究成果の社会実装プロセスを①発明発掘、②特許出願戦略の策定、③知財活用
- の3つの工程に分けています。
- ✓ 本マニュアルにおける各工程の概要は以下のとおりです。

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。

発明発掘

① 発明発掘 – 全体像

① 発明発掘

研究者特定 (2.1)

研究者ヒアリングの事前準備 (2.2)

研究者ヒアリングの実施 (2.3, 2.4)

ヒアリングフォローアップ

● 発明発掘（ヒアリング）の対象研究者を特定する工程

(マニュアルにおける解説事項)

- ✓ ヒアリング目的の設定
- ✓ 設定した目的に合致する研究者の絞り込み
- ✓ 目的ごとのヒアリング実施方針

● ヒアリング対象研究者に関する情報を収集する工程

(マニュアルにおける解説事項)

- ✓ ヒアリング対象の研究内容を理解
- ✓ その他の周辺情報（研究者の企業経験等）の理解

● 研究者を訪問し研究内容・特徴をヒアリングする工程

(マニュアルにおける解説事項)

- ✓ 研究内容・特徴の確認における基本的観点
- ✓ 個別の研究技術分野ごとの確認・検討すべき観点
 - 化学物質の研究
 - 組成物の研究
 - 材料の研究
 - 医薬品の研究
 - 再生医療材料の研究
 - 機械系・電気系の研究
 - 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
- ✓ 研究成果が社会に提供し得る付加価値の検討

① 発明発掘 – 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、ヒアリング目的を達成できる可能性が高い研究者の特定が重要。
- ✓ 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・属性を検討し、研究者を抽出。

● ヒアリング目的の設定

- ✓ 研究者ヒアリングの目的を明確にする。

目的例 1

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 2

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 3

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

● 研究者の絞り込み

- ✓ 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する。

目的例 1 の場合

- 競争的資金等のプロジェクト終期が近い研究テーマがある研究者
- 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

目的例 2, 3 の場合

- 若手の研究者、着任して日が浅い研究者
- 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

● ヒアリング実施方針の検討

- ✓ ヒアリング目的に合わせて実施方針を検討する。

目的例 1 の場合

特に以下について事前に情報収集（次項以降で詳述）

- ✓ 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

目的例 2 の場合

学内特許出願プロセスの概要（フロー図、発明届出を提出するタイミング・注意事項等）を説明

目的例 3 の場合

他の研究者による類似研究等について、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等を説明

① 発明発掘 – 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**。
- ✓ 事前準備でヒアリング対象の研究テーマの概要を理解しておくことで、**研究者ヒアリングの円滑化**に加えて、**研究者との信頼関係の構築**も期待。

本マニュアルで紹介している
研究テーマ概要や周辺情報の情報源

競争的資金等の採択情報

- 対象研究者の研究テーマの概要に加え、研究年度を把握可能
- 研究年度が満了に近い採択研究テーマがある場合、ある程度研究成果がまとまっている可能性が高い

過去の特許出願

- 対象研究者の研究に関連する技術内容に加え、対象研究者の特許出願経験の有無を把握可能
- 他の研究者による類似研究の特許出願があれば、ヒアリング対象研究者の特許出願に対する動機付けとして有効な場合も

研究者の企業経験

- 一般に、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
- 過去の所属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も

企業からの引き合い

- 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

① 発明発掘－研究者ヒアリングの実施（研究の特徴の理解）

- ✓ 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。
- ✓ 研究者の社会実装の構想を尊重しつつも、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。

研究内容やその特徴の確認における基本的観点

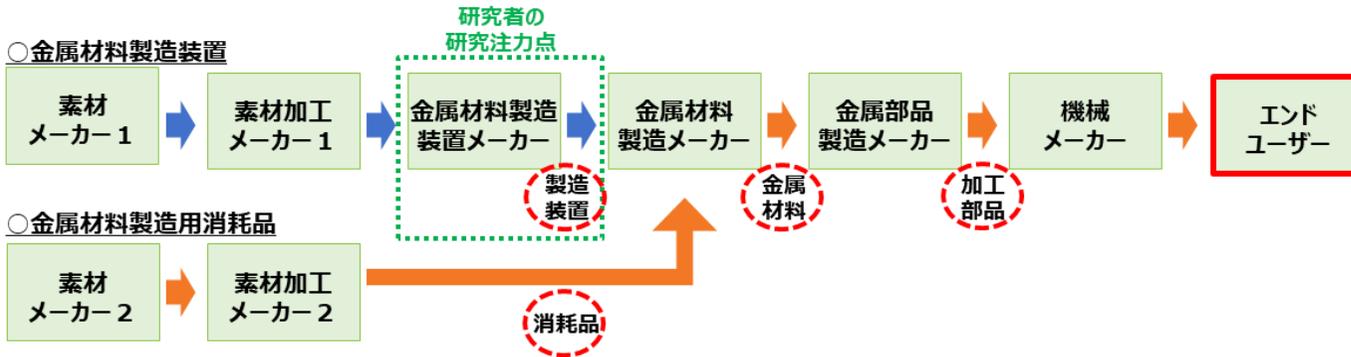
- 研究成果を、どのような製品・サービス*に適用できるか。
そして、その研究成果を適用した製品・サービスは、既存の製品・サービスと比較して、性能・性質・効果等においてどのような優位性を発揮するか。
- 当該優位性は研究成果のどの技術要素に起因するか（研究成果のうち、当該優位性を発揮するために必要な技術要素の最小単位は何か。）。
当該技術要素はどの程度まで上位概念化しても、当該優位性を発揮できそうか
（優位性を発揮する 最小単位の技術要素を、どの程度の範囲まで最大化できるか。）。

*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。

① 発明発掘 – 研究者ヒアリングの実施（新たな付加価値の抽出）

- ✓ 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。
- ✓ その際、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を検討。

バリューチェーンに基づく付加価値の検討例



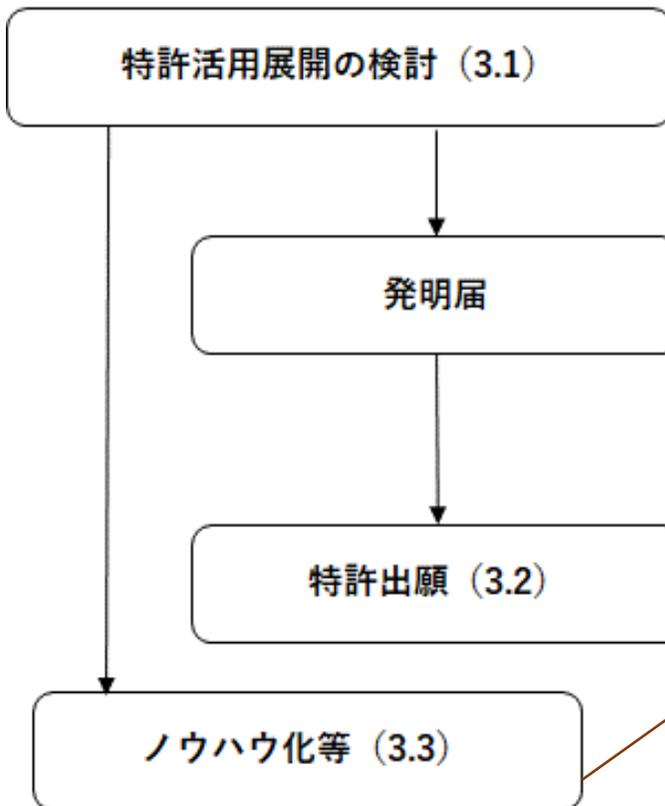
研究内容	研究の特徴	提供し得る付加価値（例）
新規の金属材料の開発	新規の金属材料	金属材料自体
		金属材料からなる加工部品
	新規の金属材料の製造方法・製造装置	金属材料の製造装置
		製造に用いる消耗品

- ✓ バリューチェーンにおける研究者の研究注力点（図内の四角破線部）の位置を意識し、その周辺のプレイヤーが提供する物品・サービス等に照らして、研究成果が提供し得る付加価値を検討する。
- ✓ プレイヤーごとに研究成果との関連性が異なるため、研究成果が提供し得る付加価値もそれに応じて変わり得る。

特許出願戦略の 策定

②特許出願戦略の策定－全体像

②特許出願戦略の策定



● 取得後の特許権をどう活用するかを検討する工程

- (マニュアルにおける解説事項)
- ✓ 特許出願する研究成果（付加価値）の選び方
 - ✓ 「企業にとって使いやすい」特許とは

● 特許出願時の注意点について検討する工程

- (マニュアルにおける解説事項)
- ✓ 出願前に公知となった発明への対処

● 実験等から得られたノウハウやデータの取扱いを検討する工程

- (マニュアルにおける解説事項)
- ✓ 大学の研究におけるノウハウやデータ活用の概要
 - ✓ 大学の研究によって創出されるノウハウやデータの例
 - ✓ ノウハウやデータの活用と注意点

②特許出願戦略の策定－特許活用方針の検討

- ✓ 特許出願戦略を検討するためには、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。
- ✓ 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。
- ✓ 特に、「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といった点に注意。

「企業にとって使いやすい」特許の観点例

● 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。
- 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。
- 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点に注意。

● 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をやめさせるためには、他社により当該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。
- 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。

知財活用

③知財活用－全体像

③知財活用

知財活用に向けた活動

企業との共同研究 (4.1)

大学発スタートアップ設立
(4.2)

コンソーシアム立上げ

競争的資金獲得 (国プロ)

その他

- 企業との共同研究を通じて研究の深化や具体的な製品・サービスに向けた研究開発を実施する工程

(マニュアルにおける解説事項)

- ✓ 単独出願・共同出願のメリット・デメリットの整理
- ✓ 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

- 大学発スタートアップ設立に向けて事業計画等を検討する工程

(マニュアルにおける解説事項)

- ✓ 投資家目線でのスタートアップ評価観点を踏まえた事業計画の検討

③知財活用－企業との共同研究（単独出願・共同出願の見極め）

- ✓ 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。
- ✓ そのためには、単独出願・共同出願の特徴を理解し、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ことが必須。

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	<ul style="list-style-type: none">・ 他者へのライセンスが自由に実施可能	<ul style="list-style-type: none">・ 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	<ul style="list-style-type: none">・ 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	<ul style="list-style-type: none">・ 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

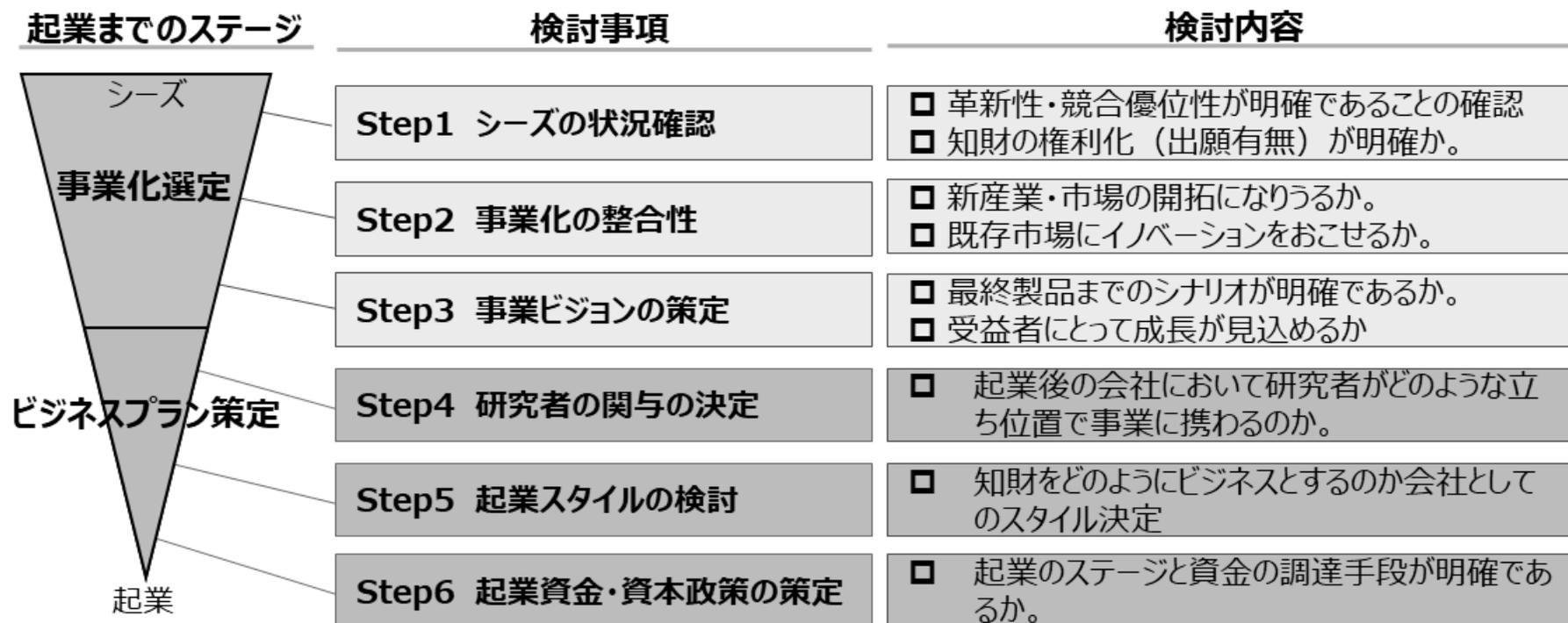
企業との共同研究においては、共同研究の企画段階（共同研究契約の前段階）から、以下のような事項について共同相手企業と十分に擦り合わせて合意し、契約書に当該取り決めに盛り込むことにより、共同研究の成果を大学の単独出願にしたり、大学にとっての共同出願のデメリットを軽減したりすることが期待できる。

- ✓ 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）
 - 例えば、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等
- ✓ 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）

③知財活用－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、ビジネスに対する理解が要求される。
- ✓ また、起業後に出資を受ける投資家の探索等も並行して実施することとなる。
- ✓ そのための準備として、投資家に訴求する事業計画の立案が不可欠。

起業までのステージごとに必要な検討事項とその内容



(参考) Part 2 (応用編) の紹介

- ✓ Part 2 (応用編) では、上記①～③の個別シーンにおいて活用可能な、知財戦略デザイナーのナレッジを事例集形式で紹介しています。

● 発明発掘の手法

- ✓ フローチャートによる潜在的発明シーズを持つ研究者の特定
- ✓ 科研費等の競争的資金の申請書を用いた研究概要の情報収集
- ✓ 論文分類と特許分類を活用した、社会実装の可能性が高い研究をしている研究者のピンポイント探索
- ✓ 研究者とのコミュニケーションツールとしての特許マップの活用
- ✓ 研究者とのコミュニケーションツールとしてのクレームチャートの活用

● 特許出願戦略策定の手法

- ✓ 近傍検索の活用による効果的な特許文献の先行技術調査
- ✓ 価値ある「強い特許」を取得するための特許出願タイミングの見極め

● 知財活用の手法

- ✓ 企業と連携し、研究成果の社会実装後も継続的に共同研究を実施するアライアンスの模索

