

**令和6年度技術開発調査等の推進事業
(イノベーション・エコシステム構築に当たっての
人材・技術・設備の流動化についての調査)**

報告書

2025年3月31日

株式会社野村総合研究所

目次

1. 本事業の背景・目的及び実施事項	P4
2. 人材の流動化に関する調査：越境学習の普及に関する調査	P10
2.1 本調査の進め方	P11
2.2 イノベーション創出に資する人材流動化の政策意義に関する検討	P13
2.3 越境エージェント向けのガイドラインの作成	P26
2.4 事例集の作成	P41
2.5 越境学習の効果を高めるための課題に関する調査	P47
2.6 意見交換会の実施	P53
3. 技術の流動化に関する調査①：知的財産の価値評価及び知財ライセンスに関する調査・分析	P56
3.1 アンケート調査	P57
3.2 文献調査	P71
3.3 判例調査	P73
4. 技術の流動化に関する調査②：知財ファンド運営に関するガイドライン・事例集の作成	P78
4.1 本調査の進め方	P79
4.2 デスクトップ調査	P81
4.3 ヒアリング調査	P86
4.4 ガイドライン・事例集の作成	P91
5. 設備の流動化に関する調査：国研設備等の共用化スキーム等に関する調査	P94
5.1 本調査の進め方	P95
5.2 共用スキームの初期仮説の検討	P97
5.3 文科省における大学の設備共用の検討状況の調査	P100
5.4 ヒアリング調査	P112
5.5 ガイドライン・事例集の作成	P129
6. まとめ：イノベーション資源の流動化の全体像	P131

本報告書での呼称と用語の名称の対応

用語の名称	本報告書での呼称
株式会社野村総合研究所	• NRI
スタートアップ	• SU
国立研究開発法人	• 国研
知的財産	• 知財、IP
デジタルトランスフォーメーション	• DX
グリーントランスフォーメーション	• GX
有限責任組合員	• LP
プラットフォーム	• PF
文部科学省	• 文科省
産業技術総合研究所	• 産総研
核磁気共鳴装置	• NMR
National LABORatory for advanced energy storage technologies	• NLAB
公設試験研究機関	• 公設試
Key Performance Indicator	• KPI
Investor Relations	• IR

1.本事業の背景・目的及び実施事項

イノベーション小委員会において、イノベーション資源の流動化による、大企業とSUの強みを活かしたイノベーション・エコシステムの構築が提言された

イノベーション小委員会における議論（一部抜粋・要約）

イノベーション創出の必要性

- 2023年度の国内民間設備投資額は拡大の兆しがあるが、これは地政学的リスクの顕在化や人手不足等の要因により日本経済が需要に対して供給力が不足している状態に陥ったことを背景に生じている可能性もある。
- 今後の経済成長を生み出す投資、ひいては持続的な賃上げや日本の産業競争力の確保のために、**新規分野における需要創出につながるようなイノベーションの創出を総合的に推進する**必要がある。



イノベーション資源の流動化の必要性

- 既存事業の競争力向上を重視する大企業は、国内研究開発投資の約9割を担っており、総量として重要な一方で、よりリスクの高い新規分野の研究開発投資や事業化の担い手となりにくい場合がある。他方、新規事業の開拓を担うスタートアップは、イノベーションの担い手として極めて重要であるが、初期段階で成功したとしても、人材・技術・設備等のイノベーション資源の制約のため成長が制約されることが多い。
- 大企業や大学等には、そうした資源が存在する一方で、流動化が不十分であることが多い。これを、スタートアップによる事業拡大・社会実装に役立てる一方で、それが成果を生めばM&A等を通じて大企業の事業拡大にも貢献していくような、**スタートアップと大企業のそれぞれの強みを活かしたイノベーション・エコシステムの構築が期待されるが、現状では十分な連携やイノベーション資源の流動化が行われていない。**

大企業では、組織で変容を生み出そうとする人材や新しい技術・サービスの種が不足している

大企業の組織内部の変容を主導する人材が不足している

- 大企業は顧客からの信頼を継続的に獲得することが基盤となっているため、失敗・リスクをできる限り小さくする組織・風土となっており、変容を生み出そうとする人材が出てきにくい

例)

- 大企業をイノベーションを起こしやすい組織風土に変革できる人材
- 大企業において新規事業の創出にチャレンジする人材

新たな事業の柱となる新規事業・研究開発の種が不足している

- 大量の資本投下を通じて、質の高い製品・サービスを大量に生み出すことで成り立つビジネスモデル（効率性や利益率をKPIとしている）。そのため、一定の非効率性を許容しなければ実現しない新規事業の種が育ちにくい
- 企業内研究所のインキュベーションの研究開発予算も削減傾向にある



大企業
中堅・中小企業等

スタートアップ

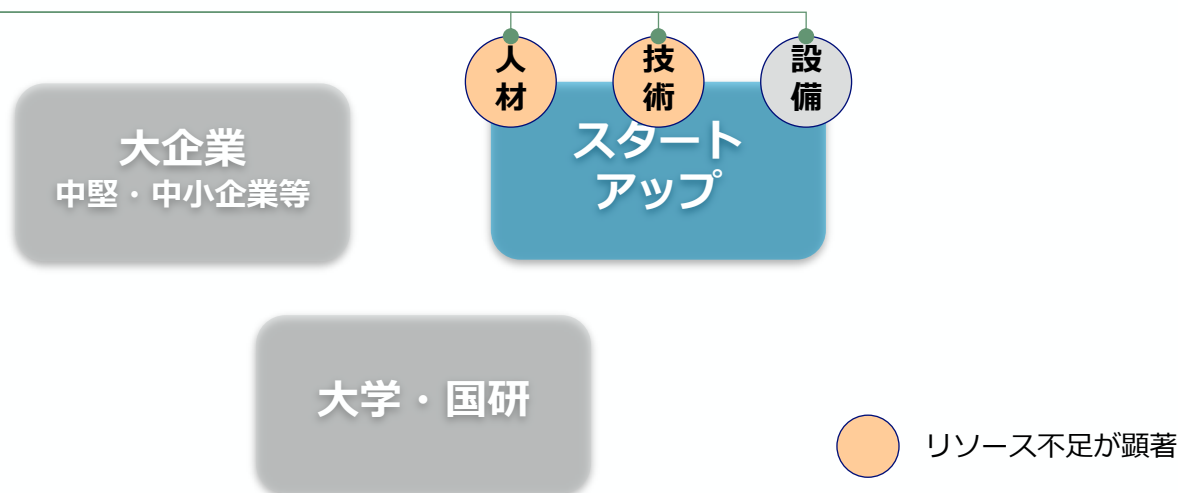
大学・国研

● リソース不足が顕著

1.本事業の背景・目的及び実施事項 | イノベーションを創出する主体でのリソース不足状況

SUは、アイデアの社会実装にあたり、人材・技術・設備のリソース不足に直面している

革新的なアイデア・ビジネスモデルの社会実装にあたり、リソースが多方面で不足している	スタートアップは成長フェーズごとに、リソース不足に直面している	
	フェーズ	リソースの不足状況（例）
	魔の川	【人材】 技術的専門知識を持つ研究者やエンジニアが不足 【設備】 試作やテストに必要な研究設備が不足
	死の谷	【人材】 製造プロセス設計や管理に精通したエンジニアが不足 【技術】 量産化にあたり、活用したい知財を大企業等が保持している場合、知財を迂回するため新たな研究開発が必要 【設備】 製造ラインや生産設備が不足
ダーウィンの海	【人材】 営業・顧客サポートに必要な人員が不足 【技術】 市場で勝てる強い知財を形成するにあたってのリソースが不足 【設備】 製造ラインや生産設備が不足 【その他】 市場を獲得するための営業チャンネルが不足	



大企業とSUにおけるリソース不足・イノベーション創出の課題にアプローチする手段として、イノベーション資源の流動化を促進するための調査研究を実施した

【大企業等】組織内部の変容、新たな事業の柱となりうる新しい技術・サービスの取り込みが必要

- ・【人材】人材の外部への流動を通じて自らが組織内部の変容を生み出せるような人材育成（・組織変容の実現）
- ・【技術】大学・国研からの技術シーズ獲得

【SU】大企業や大学・国研等と密接に連携してコミットメントを引き出し、迅速な成長を実現することが必要

- ・【人材】（大企業からの）即戦力人材受け入れを通じて速やかな事業成長を実現
- ・【技術】未活用特許の活用を通じて、量産化や市場獲得にあたって不必要な研究開発を減らし、速やかな市場開拓を実現
- ・【設備】大企業・大学・国研が保有している研究設備を共用し、研究開発の迅速化・効率化を実現



【大学・国研】知財・設備マネジメントを高度することが必要

- ・【技術・設備】予算が限られている中、アセット管理の効率化や技術移転、外部資金の獲得が一層求められており、知財や施設を外部に流動させる（提供する）ことを通じて、知財・設備マネジメントを高度化させる必要

本調査の主な実施事項は下記の通り。以降の章で、具体的な実施事項を説明する

章

実施事項



2.人材の流動化に関する調査：越境学習の普及に関する調査

- 越境学習のさらなる普及を目的として調査を行い、越境学習の伴走者向けガイドラインと、越境学習に関する事例集を作成した。



3. 技術の流動化に関する調査①：知的財産の価値評価及びライセンスに関する調査・分析

- 知的財産の価値評価及び知財ライセンス契約の実態や個別事例を把握するためのヒアリング対象企業を選定することを目的に、知的財産を活用する国内企業に対するアンケート調査等を実施した。



4. 技術の流動化に関する調査②：知財ファンド運営に関するガイドライン・事例集の作成

- 知財ファンドによる適切なライセンス活動を一層推進するための調査・検討を行い、成果物としてガイドライン・事例集を作成した。



6. まとめ：イノベーション資源の流動化の全体像

- イノベーション資源の流動化の全体像を整理し、パワーポイント形式で整理した。

2. 人材の流動化に関する調査： 越境学習の普及に関する調査

2. 人材の流動化に関する調査：越境学習の普及に関する調査

2.1 本調査の進め方

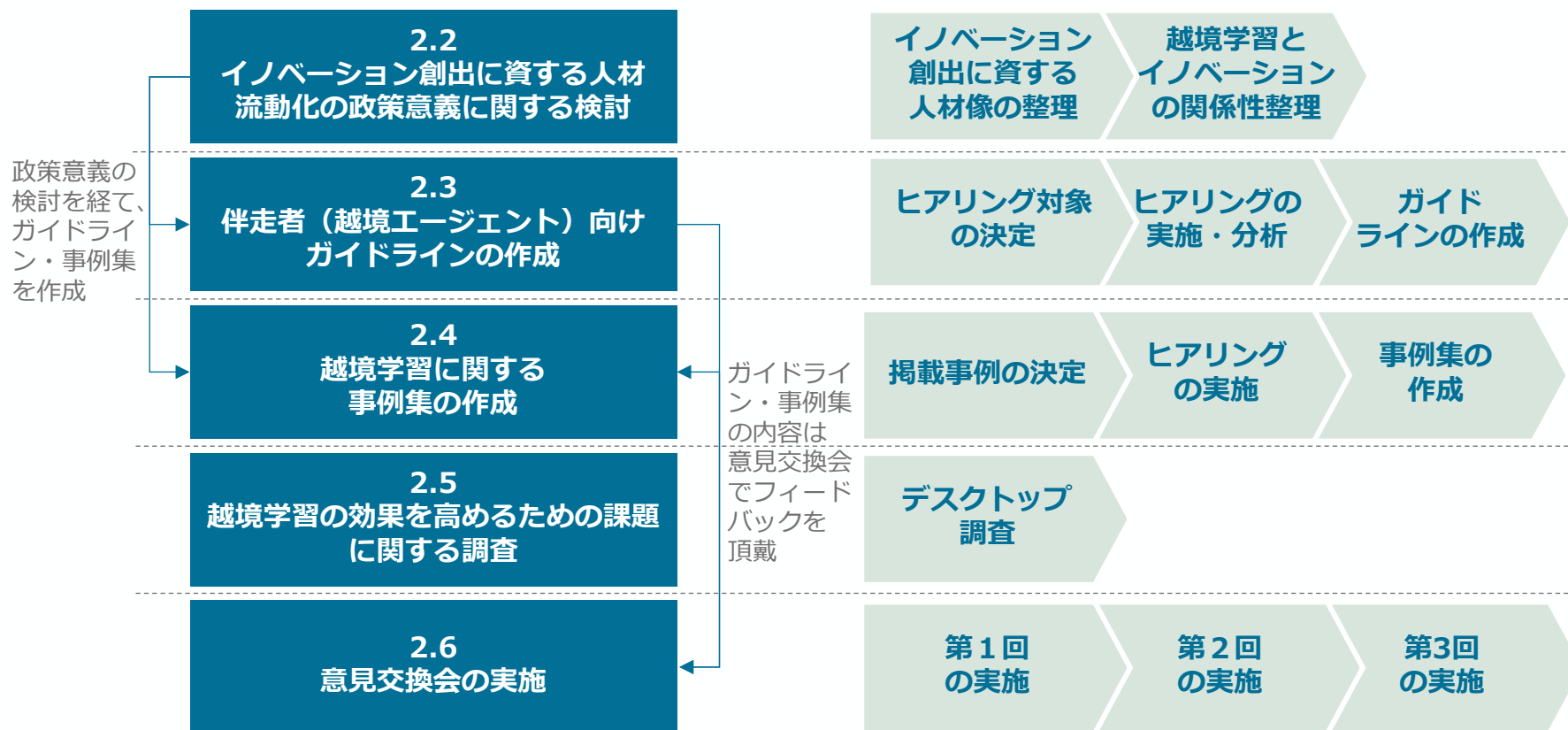
2. 人材の流動化に関する調査：越境学習の普及に関する調査

越境学習の普及に関する調査において実施した事項は下記の通り

- 「イノベーション創出に資する人材の流動化」を促進するための方策の一つとして、越境学習に注目し、「イノベーションに資する越境学習とは何か」を整理した。
- 整理を経て、イノベーションに資する越境学習を促進するガイドラインや事例集を作成した。ガイドラインや事例集のとりまとめにあたり、越境学習の有識者で構成された意見交換会において意見を頂戴した。
- また、越境学習の効果を高めるための課題についてもデスクトップ調査を実施し、とりまとめた。
- 次頁以降で、下記の5つの実施事項について、詳細を説明する。

主な実施事項（冒頭に章番号を記載）

実施の流れ





2. 人材の流動化に関する調査：越境学習の普及に関する調査
2.2イノベーション創出に資する人材流動化の政策意義に関する検討

本検討の背景・実施内容は下記の通り

イノベーション創出に資する人材流動化の政策意義に関する検討：検討の背景・実施内容

- 本検討は、「イノベーション創出に資する人材の流動化」を促進するために実施する調査であり、人材流動化の一つの手段として越境学習に着目するものである。
- 人材の流動化に関する調査の最終的なアウトプットとして越境学習に関するガイドラインや事例集を作成するにあたり、「イノベーション創出に資する人材流動化施策としてなぜ越境学習が有効なのか」「経済産業省としてどのような越境学習を促進する意義があるのか」を整理する必要があると考え、これらの論点を整理するために下記2点を整理した。

A.イノベーション創出に資する人材の流動化を促進するにあたり、焦点を当てるべき人材像

- イノベーションに資する人材とはどのような人材か
- イノベーション創出のために流動させるべき人材とはどのような人材か

B.越境学習とイノベーションの関係性

- Aを踏まえ、イノベーション創出に資する越境学習とは何か
- どのように経済産業省としてイノベーションに資する越境学習を促進するか

2.2イノベーション創出に資する人材流動化の政策意義に関する検討

A.イノベーション創出に資する人材の流動化を促進するにあたり、焦点を当てるべき人材像の整理

イノベーション創出に資する人材流動化にあたり、焦点を当てるべき人材像を整理するために下記のようなデスクトップ調査を実施した

- 過去経済産業省や文科省のイノベーション政策に関連する公表資料から、イノベーション創出に資する人材の流動化に関して、どのような言及がなされているのかをデスクトップ調査した。
- そのうえで、イノベーション創出に資する人材の流動化を促進するにあたり焦点を当てるべき人材像の整理を行った。

実施したデスクトップ調査の内容（抜粋）

経産省における検討の蓄積（一覧）※経産省委託調査報告書（<https://www.meti.go.jp/topic/data/e90622aj.html>）や審議会資料から抽出いただきたい

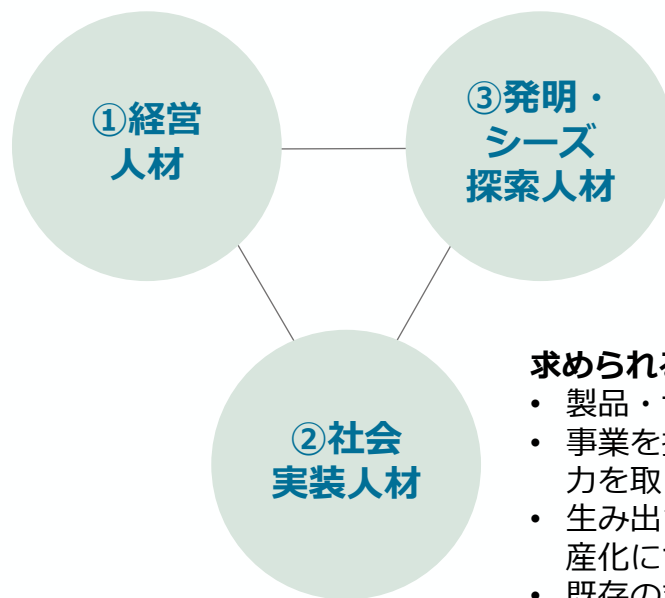
#	分類	資料名	URL	人材×イノベーションに関連する分析内容
1	総論	第4回産業構造審議会新機軸部会 資料3（スタートアップについて） (2022/2/16)	https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/shin_kijiku/pdf/004_03_00.pdf	スタートアップは成長のドライバーであり、将来の雇用、所得、財政を支える新たな担い手。 【日本のスタートアップエコシステムの課題】 日本のスタートアップエコシステムは、人材・事業・資金の各面で課題がある。特に課題となるのは、①起業家・起業家の伸び悩みと、②質・量ともに限られた人材のプールである 新卒一括採用や長期雇用といった日本型雇用慣行により、同じ会社に勤め続ける傾向が強い。 また、転職した場合においても、その際に収入が増える割合が少ない。 大企業とスタートアップは環境が大きく異なるため、まずは副業・兼業でスタートアップでの勤務を経験することは、スタートアップへの人材流入の観点から重要。しかし、副業を行っていない正社員のうち約40%が副業をたいに行いたいと感じている一方、実際は、全的に副業を禁止している企業が半数近く占めている 【大学発スタートアップの成長の要諦】 大学発スタートアップの成長には、企業出身の経営者が重要。一方、経営人材を外部から採用するルートが限定されており、大学発スタートアップにとって経営人材の確保が課題。
2	人材	第4回産業構造審議会新機軸部会 資料4（スタートアップ・イノベーションを支える次世代人材育成について） (2022/2/16)	https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/shin_kijiku/pdf/004_04_00.pdf	【世界人材カンニング】 国際経営開発研究所（IMD）の世界人材カンニングでは、日本は38位。日本は、労働人材の多様性、外国人採用、クリエイティブシンキングなどの項目で低位 【若い科学者やエンジニアとしての才能を発掘・育成アカデミー】 サッカー等スポーツ界では、国・地域レベルで若い才能を発掘・育成するアカデミーが機能。一方、未来の科学者やエンジニア等に育ちうる個性豊かで多様な才能（個才）のアカデミーは「点在」に留まる。 従来の学習塾とは大きく異なる「探究支援サービス」が今後オンラインも活用して地域中核企業・起業家・大学・自治体等との連携でスケールし、全国に「サード・プレイス」が広がるための施策を検討 【リクルートの新規事業創出の取り組み（Ring）】 Ringへのエントリーはリクルートの社員がリーダーとして1人いれば、社外のメンバーを含めてチームで行うことも認められている。単にオープンイノベーションを目的とするのではなく、Ringを通じて社員が社外も含めた様々な人と関わりを持ち、多様なアイデアに触れる機会を提供することで、思考の自由度を高める効果が現れている。 【オムロンの新規事業人材育成】 新規事業創出のための「イノベーション推進本部（IXI：イクシイ）」を設立した。注力するのは、徹底的な仕組み化。テーマ選定から設計、検証、事業化までを「事業創造プロセス」として体系化し、スピーディーな仮説検証サイクルと組織での学びを蓄積する体制を構築してきた。難題にも臆さず、事業創出に挑戦しようとする貴重な人材を歓迎するのがIXIであり、社員は社内の公募制度を活用し、自分で手を挙げてIXIにジョインすることができる。そのため機会をIXIが提供することで、メンバーがスキルと経験、そして自信を身につけ、いずれはそれぞれの事業部門に巣立っている。結果的に事業の現場でイノベーションを牽引できる人材が生まれていくことを目指す。
3	人材	令和5年度「大企業等人材による新規事業創造促進事業（創造性リカレント教育を通じた新規事業創造促進事業）」(2024/3/19)	https://loftwork.com/jp/news/2024/03/19_souzousei-jinzai	【イノベーション創出に向けパルコの取組】 2022年3月から、パルコは社員をスタートアップ企業に出向させる「他社留学制度」を実施している。外部のスタートアップ企業に半年間、自社の社員を出向させる取り組みだ。 【留学制度】

デスクトップ調査を踏まえて、イノベーション創出に資する人材像を下記の3類型に整理した

イノベーション創出に資する人材像（デスクトップ調査の結果）

求められる能力

- ビジネスアイデアを生成する
- ビジネスアイデアの事業化のマネジメントを行う
- （特に立ち上げ初期に）資金調達ができる
- ビジネスアイデアの事業化に向けて高速で検証を行う
- リンスタートアップのマインドセット、オーナーシップ、スピード感



求められる能力

- 基礎研究や応用研究を行い、新たな技術シーズを創出する
- リンスタートアップのマインドセット、オーナーシップ、スピード感

求められる能力

- 製品・サービスの販路を拡大する
- 事業を拡大するために他部門の協力を取り付ける
- 生み出された製品・サービスを量産化につなげる（生産技術）
- 既存の業務プロセスを変革する（DX・GXなど）
- リンスタートアップのマインドセット、オーナーシップ、スピード感

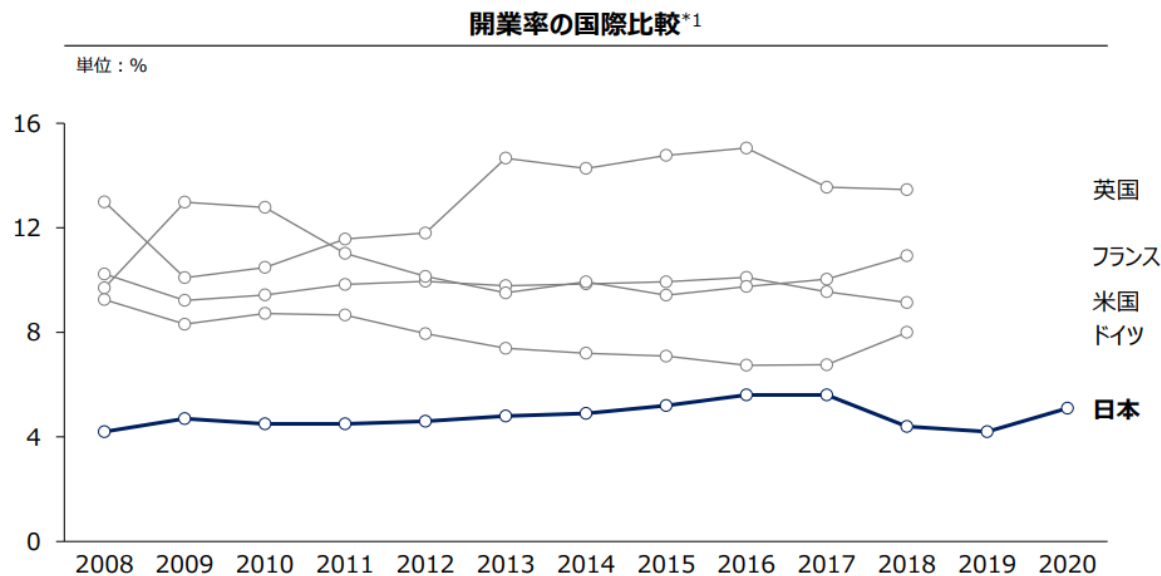
イノベーション創出に資する人材（3類型）のうち、どの類型に焦点を当てるか 検討するため、3類型の人材の不足状況を追加でデスクトップ調査を行った

追加で実施したデスクトップ調査の内容（①経営人材の不足状況）

- 日本における開業率は低い（≒慢性的に経営人材が不足している）。

低い開業率

- 我が国の開業率（※）は諸外国と比較して低い水準。
（※）スタートアップ以外の企業の開業も含めた割合



*1:国によって統計の性質が異なるため、単純に比較することはできない。

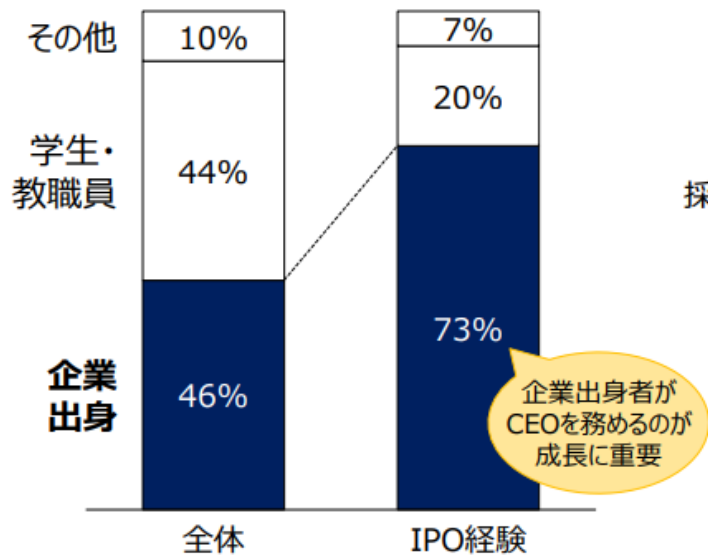
出所：日本：厚生労働省「雇用保険事業年報」、アメリカ：United States Census Bureau「The Business Dynamics Statistics」、イギリス・ドイツ・フランス：eurostat

イノベーション創出に資する人材（3類型）のうち、どの類型に焦点を当てるか 検討するため、3類型の人材の不足状況を追加でデスクトップ調査を行った

追加で実施したデスクトップ調査の内容（①経営人材の不足状況）

- 大学発スタートアップの成長の上では、経営人材の確保が課題となっている。
 - 大学発スタートアップの成長には、企業出身者のCEOを務めるのが成長に重要。
 - 一方、経営人材を外部から採用するルートが限定されている。

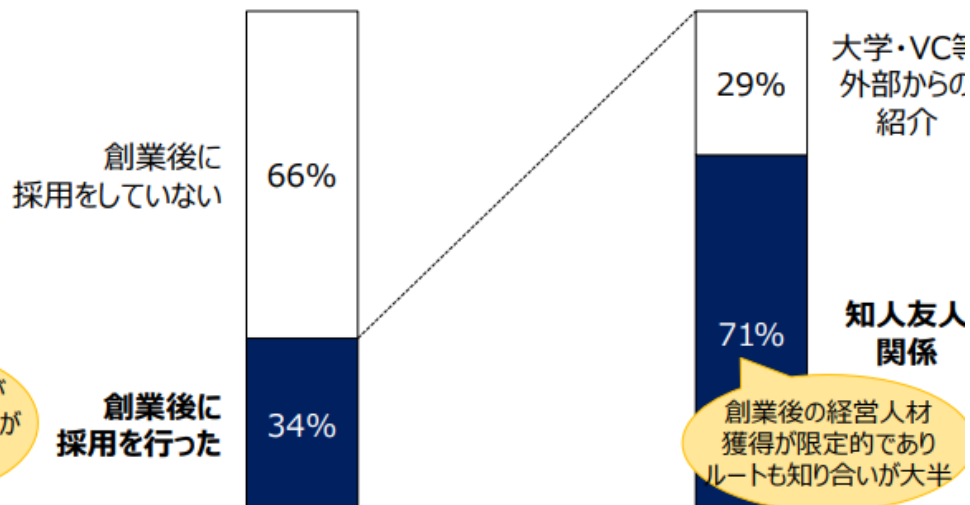
大学発スタートアップのCEOの経歴



大学発スタートアップの経営人材の獲得状況

CEOの獲得状況

CEOの獲得ルート



2.2イノベーション創出に資する人材流動化の政策意義に関する検討

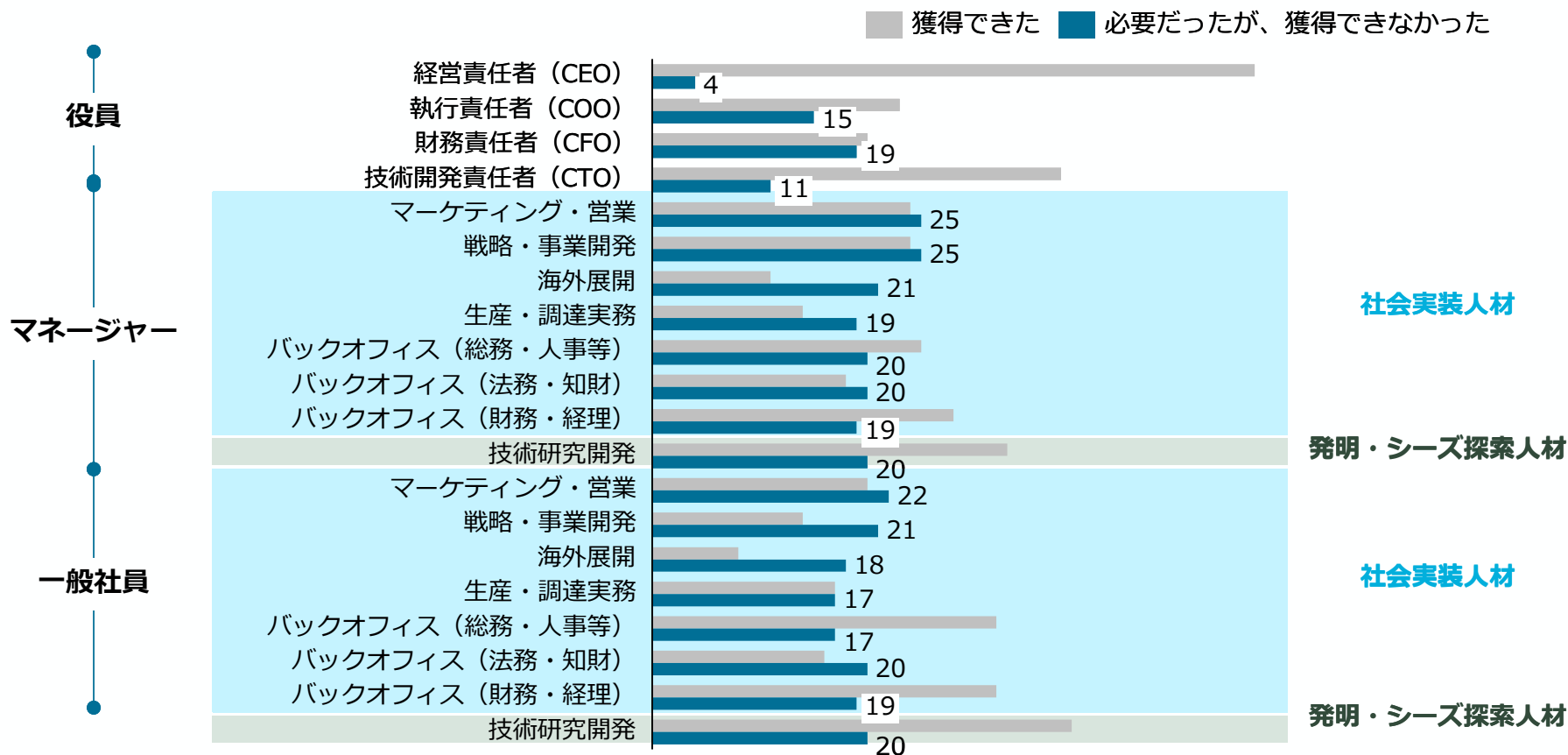
A.イノベーション創出に資する人材の流動化を促進するにあたり、焦点を当てるべき人材像の整理

イノベーション創出に資する人材（3類型）のうち、どの類型に焦点を当てるか 検討するため、3類型の人材の不足状況を追加でデスクトップ調査を行った

追加で実施したデスクトップ調査の内容（②社会実装人材、③発明・シーズ探索人材の不足状況）

- 大学発ベンチャーでは、②社会実装人材、③発明・シーズ探索人材も充足していない（特に②社会実装人材が顕著）。

Q：現在に至るまでに必要となった人材について、役職・分野ごとの人材獲得として、あてはまるものそれぞれ1つを選択してください



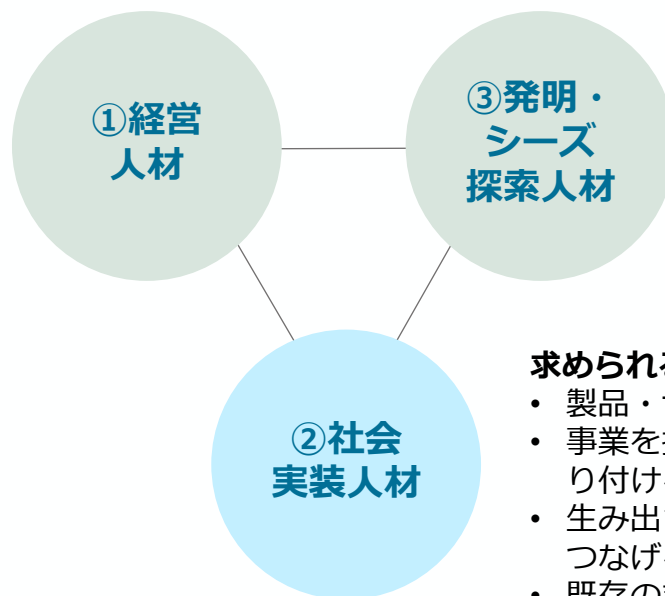
3類型それぞれの不足調査を踏まえて、 社会実装人材に焦点を当てた流動化促進施策が必要であると考えた

イノベーション創出に資する人材の流動化を促進するにあたり、焦点を当てるべき人材像

- イノベーション創出/イノベーションエコシステム構築のためには①経営人材、②社会実装人材、③発明・シーズ探索人材の3類型の人材・タレントがコラボレーションすることが必要である。
- イノベーションエコシステムを構築する上では、そもそも①③の人材が少ないこと（特に①）、また①③がそろう環境において、②の人材がないことが課題と考えられる。
- 既存の①③人材を流動させる難易度は相応に高いため、まずは②の人材の供給量を増やし、また①③への成長を促して、イノベーション促進のモメンタムを作る。

求められる能力

- ビジネスアイデアを生成する
- ビジネスアイデアの事業化のマネジメントを行う
- （特に立ち上げ初期に）資金調達ができる
- ビジネスアイデアの事業化に向けて高速で検証を行う
- リーンスタートアップのマインドセット、オーナーシップ、スピード感



求められる能力

- 基礎研究や応用研究を行い、新たな技術シーズを創出する
- リーンスタートアップのマインドセット、オーナーシップ、スピード感

求められる能力

- 製品・サービスの販路を拡大する
- 事業を拡大するために他部門の協力を取り付ける
- 生み出された製品・サービスを量産化につなげる（生産技術）
- 既存の業務プロセスを変革する（DX・GXなど）
- リーンスタートアップのマインドセット、オーナーシップ、スピード感

2.2イノベーション創出に資する人材流動化の政策意義に関する検討 | B.越境学習とイノベーションの関係性整理

イノベーション創出に資する人材像の整理も踏まえ、越境学習とイノベーションの関係性を整理した。整理にあたっては、デスクトップ調査とヒアリングを実施した

デスクトップ調査

- 既存の越境学習事例についてデスクトップ調査を行い、どのような観点から各事例がイノベーション創出に寄与しているのかを明らかにした。

ヒアリング調査

- 越境エージェントや、越境学習者の送り出し経験のある大企業担当者等に、越境学習とイノベーション創出の関係性についてヒアリングを行った。

越境学習とイノベーションの関係性整理

- デスクトップ調査の内容とヒアリング調査の内容も踏まえ、下記について整理した。
 - イノベーション創出に資する越境学習の種類
 - なぜイノベーション創出に資する人材流動化施策として越境学習に取り組むのか

越境学習とイノベーション創出の関係性を明らかにするべく、デスクトップ調査を実施した

- 過去の経済産業省事業における支援対象の事例や、デスクトップ調査を通じて明らかになった事例を一覧化（20事例程度）し、各事例について下記の内容を取りまとめた。
 - 所属組織/越境先の企業名
 - 越境学習者の概要
 - 所属組織の送り出し目的
 - 越境先での業務
 - 越境先にもたらす効果
- とりまとめを踏まえて、どのような観点から各事例がイノベーション創出に寄与しているのかを検討した。

越境学習に関するデスクトップ調査（抜粋）

№	情報ソース	越境元の企業名	越境先の企業名 (4行目以降の範囲で記載)	越境者の概要	越境元の送り出し目的	越境先での業務等
1	R47ア	千代田化工建設	京都フュージニアリング	新規事業部のメンバー	千代田化工建設と直接接合分野で協業できるチームを検討する中で、まずは出向して具体的な業務で貢献しつつ、お互いの事業内容やノウハウを強化し、お互いの事業内容やノウハウが生まれそなえる点を構築することが重要であるという考えに至った。	様々なプラント建設プロジェクトに関わったこれまでの経験を活かし、Plant Technology部門でナガタ原子力研究所(CNL)と共同で燃料サイクルシステムを実施する「UNITY-2」のプロジェクトマネージャーとして活躍。
9	R47ア	IMV	インターテラテクノロジズ	不明	本取組の以前から人工衛星における振動試験のノウハウを強みとしており、スタートアップとの協力を強化し、宇宙領域で更なる足場づくりにつなげたいという意思がありました。	週に1〜2度、インタビューに協賛するクラウドホストの形式をとり、大きなプラント試験に関して、実験計画のレビューやプロジェクトマネージャーなどを行っている。
2	R67ア	カゴメ	アルパロン（プロテインに関するスタートアップ）	研究部門の人材（マネジメント職職）（入社25年目）	イノベーション創出（新規事業創出）に資する人材の育成	越境先で新規事業の創出に関し、開発プロセスや、マーケティングの手法を学んだ。また、経営視点での事業の見方を理解した。帰任後反転し、新規事業の推進に寄与している。
3	R67ア	中外製薬	開発途上国 NPO アメリカなど20国製薬 SU	製品ライフサイクル管理部門でプロジェクトマネージャー（入社17年目）	社員に若い人たちのアンブレラシップを伸ばしたいが、社内では経験の浅さをもちろことができない。そのためリーダシップを身につけてもらうためにクロスファンクショナルの副職等の取組を活用	開発途上国の企業やNPOに出向し、経営チームとして、事業拡大戦略の立案、プロジェクトマネジメント、既存事業の推進などに取り組んだ。
4	R47ア	小野薬品工業	Lightblue（AIスタートアップ）	臨床試験推進部の課長（入社約20年目）	イノベーション創出にあたり、研修を受けなければイノベーションにはならないので、意図的に経験 マーケティングに加え、パッケージプロダクトや補助金利用の準備を提供することが必要と考えた。そこでベテランを担い収益責任を負うようになった。	事業を担い収益責任を負うようになった。
5	R47ア	BASIS	Relic	事業推進本部 支店統括部 部長（入社15年目）	クロス市場に上場したうえでさらに市場をつづけていかなければいけないが、具体的に新規事業が決められているわけではないが、そのような事業を生み出せる人材を育成したい	新規事業開発ツール「Throttle(スロトル)」の事業推進、名古屋拠点の立上げ促進、入札業務に携わった。
6	R47ア	リコー	チカク ユニコソフト Co-LABO MAKER	新規事業の企画担当（入社12年目）	ベテランの一手手前くらいの人材、課長に引き上げていきたいような人を輩出している。	新規事業である高齢者向けTVサービスのローンチに向けて、ユーザー調査やモニタリングなどを企業へ実施した。
7	R47ア	デンソー	Laspy（防災）	エンジニア職 技術者部（30歳） （入社3〜10年目の比較的年齢、役職は技術者部 技術者）	エンジニア職 技術者部（30歳） （入社3〜10年目の比較的年齢、役職は技術者部 技術者）	異業種での業務を通じて、経営的な視座や新規事業創出プロセスの体得および、多様な価値観の中で意思を推進する経験を得た。

越境学習とイノベーション創出の関係性を明らかにするべく、有識者ヒアリングを実施した

- 越境学習とイノベーション創出の関係性について、越境エージェントや、越境学習者の送り出し経験のある大企業担当者等に対してヒアリングを行った。
- 越境学習が所属組織・越境先のイノベーションにどのように寄与するのか、という点を中心に議論を行った。

これまで実施したヒアリングについて

カテゴリ	氏名	選定理由
学識	A氏	✓ 越境学習に関する研究の第一人者であり、越境学習とイノベーションの関係性について、これまでの研究を踏まえ意見を伺うことができると考えたため。
	B氏	✓ 越境学習に関する研究の第一人者であり、過去越境学習の伴走者として活動した経験も持ち合わせているため。これまでの研究や実践経験を踏まえ、越境学習とイノベーションの関係性について意見を伺うことができると考え。
越境エージェント	C氏	✓ 越境エージェントとして過去様々な越境事例を把握しており、イノベーション創出に資する越境学習の類型等について建設的な意見を伺うことができると考えたため。
	D氏	✓ 越境エージェントとして過去様々な越境事例を把握しており、特に地方部への越境学習がイノベーション創出にどのように貢献するかについて建設的な意見を伺うことができると考えたため。
	E氏	✓ 越境エージェントとして過去様々な越境事例を把握しており、特に地方部への越境学習がイノベーション創出にどのように貢献するかについて建設的な意見を伺うことができると考えたため。
所属組織の担当者	F氏	✓ 大企業の経営層として、越境学習とイノベーション創出の関係性についてどのようにとらえているのかを伺うことができると考えたため。
	G氏	✓ 過去に越境学習者の伴走の経験があり、越境学習者が帰任後どのように大企業のイノベーション創出に寄与しているのかを伺うことができると考えたため。

デスクトップ調査・ヒアリング調査を踏まえて、 イノベーション創出に資する越境学習の類型を整理した

- 各事例が送り手のイノベーション創出にどのように寄与するかという観点から、越境学習の類型を下記の6つに分類した。

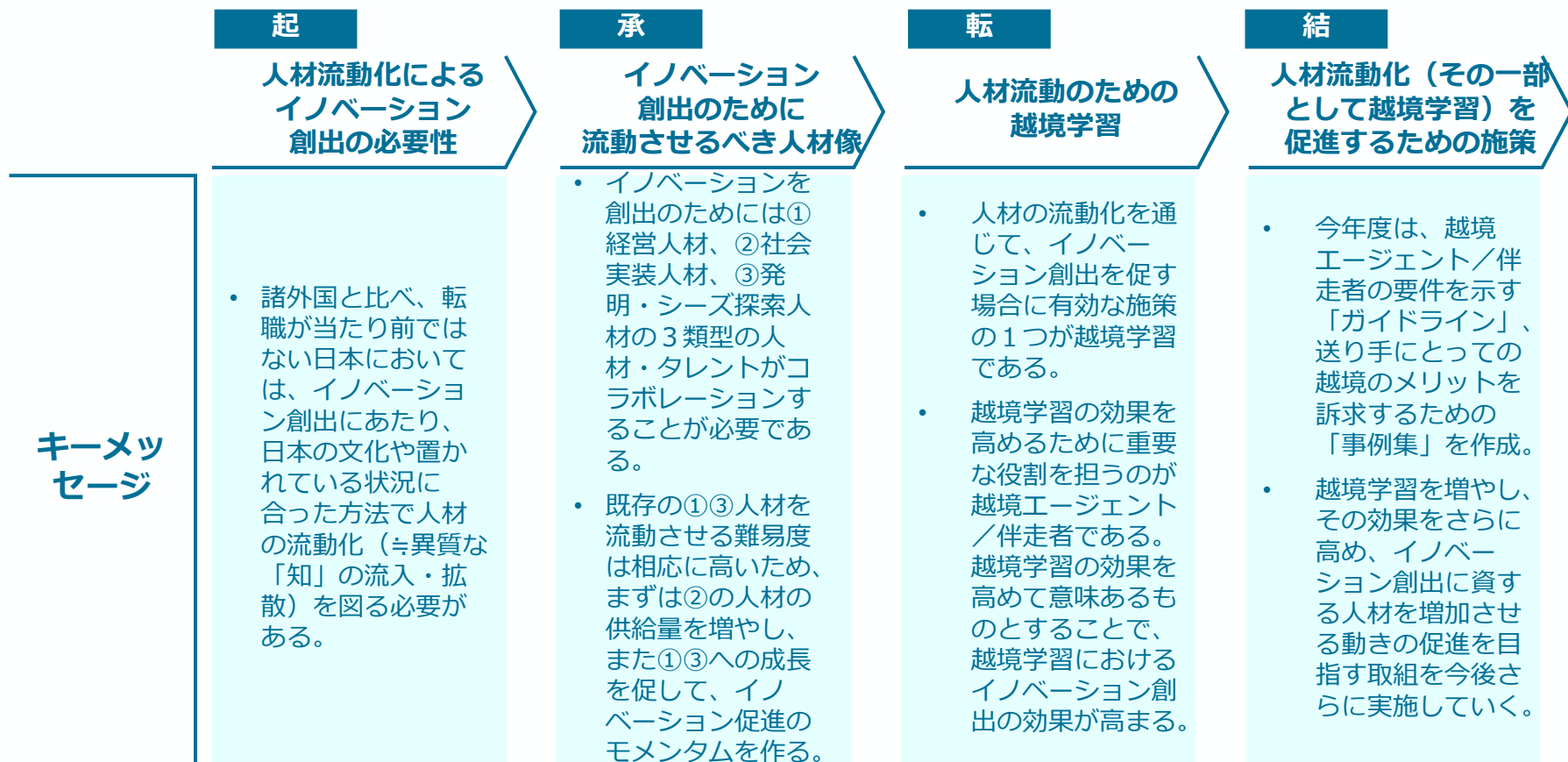
越境の類型

類型		事例イメージ (例)	
送り手のイノベーション創出	0→1 (事業)	研究人材の越境	大企業からディープテックスタートアップ (例: 核融合など) に出向し、コア技術を学ぶ
		経営幹部候補 (CXOクラス) の越境学習	大企業の部長等、次期役員候補となるような人物が、SU・NPOのCXOクラスとなり、新規事業創出のスキルや経営人材としてのマインドセット等を学ぶ
	1→10 (事業)	既存事業のグロースのための越境	大企業が、関連領域のSU・NPO等との連携により自社の既存事業を成長させるために越境する
		ミドルマネージャーの越境学習	管理職候補人材が、SU・NPOでマネジメント業務を担い、帰任後大企業で管理職を担う
	1→10 (機能)	若手リーダー層の越境学習	将来のエース候補として期待されている若手が、SU・NPOの事業責任者等となり、SU・NPO等のスピード感・リソース制約を踏まえた事業成長の経験を得る
		社内のトランスフォーメーション促進	経営トレンドに対応するためのスキルを獲得するための越境学習 (DX・GXなど)
既存事業の効率化・効果的な成長	マインドセット変革	研修制度としての越境学習 (全員越境・短期越境など)	成長意欲や、新しいものを取り入れようとするマインド等、社内でイノベーションを起こすために社員が持つべきマインドセットを植え付けるために、短期的な越境 (研修) 等に派遣する。

2.2イノベーション創出に資する人材流動化の政策意義に関する検討 | B.越境学習とイノベーションの関係性整理 デスクトップ調査・ヒアリング調査を踏まえて、イノベーション創出に資する人材 流動施策として、越境学習がどのような効果をもたらすかを整理した

- イノベーション創出に資する人材の流動化にあたり焦点を当てるべき人材像や、越境学習とイノベーションの関係性の整理結果も踏まえ、「イノベーション創出に資する人材流動施策として、越境学習がどのような効果をもたらすか」を下記の通り整理した。

イノベーション創出に資する人材流動施策として、越境学習がどのような効果をもたらすか（概要）



2. 人材の流動化に関する調査：越境学習の普及に関する調査

2.3 越境エージェント向けのガイドラインの作成

Step1：ヒアリング対象の決定

- ヒアリング対象の選定プロセス

1. 越境学習者に対して支援を提供し、越境学習の効果を高める人材（伴走者）に聞き取りを行うにあたり、当初は以下の要件を基に対象者の検討を開始
 - 経験面：複数年の伴走の経験、多様な業種・職種の越境を支援した経験 など
 - スキル面：対話や支援の実績、所属組織と越境先の調整の実績 など
 - 組織内での役割：越境プロセスの把握、伴走者の育成への関与 など
2. 越境学習のプロセス全体を確認するなかで、伴走者には3つの種類があることが明らかになった
 - ① 所属組織の伴走者
 - ② 越境先の伴走者
 - ③ 第三者的な伴走者
3. 上記の3つの異なる立場の方々を対象とすることで、各立場の観点から伴走の実態を聞き取りすることを目指した
 - これまでの越境学習の知見で不足している情報を得ることを考慮し、各セグメントの実施人数を調整

Step1：ヒアリング対象の決定

- ヒアリング対象一覧（伴走者の種類とインタビュー対象者）

3種類の伴走者へのヒアリングを実施

① 所属組織の伴走者

→ 4名：大企業4社から、送り出しと帰任後の支援の経験をもつ1名ずつ

② 越境先の伴走者

→ 2名：ベンチャー企業2社から、越境学習者の受け入れ支援の経験をもつ1名ずつ

③ 第三者的な伴走者

→ 4名：越境学習プロセス全体の支援の経験をもつ4名

以上、計10名にヒアリングを実施した

Step2：ヒアリングの実施・分析

- ヒアリング項目の構成

ヒアリングにおいて大きくは次のような内容をお伺いした

1. 伴走者と越境学習の全体プロセス

- 越境学習において、どのタイミングでどんな関わり方をしていますか？
- 越境学習の様々な課題に、どのように対応していますか？

伴走者が越境学習のプロセスにおいてどのように支援を行っているか、様々な局面での対応方法を把握する。

越境学習者との関わり方のタイミングや、発生する課題への対処方法をヒアリングすることにより、支援プロセスの全体像を明らかにすることを目指す。

2. 伴走者に求められる役割とスキル

- 伴走者として、どのような役割を意識していますか？
- 越境学習者と対話する際に必要なのは、どんなスキルでしょうか？
- 越境の期間によって、役割を変えていますか？
- 越境学習者の属性や特徴によって、伴走者の必要性は変わるとおもいますか？
- 越境学習者に介入しすぎず放置しすぎないために、どうバランスをとっていますか？

伴走者として必要な基本的な姿勢や能力、そして状況に応じた対応力について理解する。

越境学習者との距離感の保ち方や、越境学習者の特性に応じた支援方法の変化、また期間による役割の変化など、伴走者として求められる多面的な能力と、それらをどのように使い分けているかを明らかにすることを意図している。

Step2：ヒアリングの実施・分析

- ヒアリング項目の構成

ヒアリングにおいて大きくは次のような内容をお伺いした

3. 伴走者に有益な育成システム

- どのような人が伴走者に向いている／向いていないと思いますか？
- 伴走者として成長するために、何か工夫していることはありますか？
- どのようなパフォーマンスを発揮できれば、伴走者としてうまくいったと言えますか？
- 伴走者として、フィードバックを受けることはありますか？

効果的な伴走者の育成方法や、伴走者としての適性、成長のための方策について把握する。

伴走者としての成功の定義や、パフォーマンスの評価方法、フィードバックの仕組みなども含まれており、伴走者の質を維持・向上させるための育成システムの要件を明らかにすることを目指す。

Step2：ヒアリングの実施・分析

- ヒアリング内容のまとめ（一部を抜粋）

越境学習において、どのタイミングでどんな関わり方をしていますか？

- 次年度の越境学習者を選抜する段階から関わっている。社内イベントやインタビュー記事などを通じて「越境プログラムの内容」「越境することで得られる成長」を広報し、本人の自薦や本部長の推薦を募る
- 越境学習中は週報や月報での報告を受け、必要に応じてアドバイスをしたり、定期的な中間報告会を開催して「残りの期間で何をやりきるか」を再設定する
- 受け入れ後は、まず「越境学習者本人が長期的にやりたいこと」と「企業ビジョン」をすり合わせる。短期的ゴールや担当するプロジェクトを設定し、最初の段階で方向性を共有する
- 月1回は個人面談を実施し、越境学習者と話をする（約1時間）。同時に越境先の上司にも30分ほどヒアリングし、越境学習者の状態や成果、課題を確認する
- 越境学習期間終了後は、週報はなくなるが、月1回の個人面談を3ヶ月ほど継続する
- 帰任者同士が社内で何か新しい取り組みを始められるよう、彼ら彼女らをグループ化してサポートするケースもある。社内イベントへの登壇や、ベンチャーでの経験を社内へ還元する活動を後押ししている

Step2：ヒアリングの実施・分析

- ヒアリング内容のまとめ（一部を抜粋）

越境学習の様々な課題に、どのように対応していますか？

- スタートアップと大企業との文化・働き方の違いによる戸惑いや落ち込みが起こりやすいため、最初の時期に特に注意を払ってメンタル面をケアしている
- 「仕事が多すぎる」「逆に不足している」といった問題は、週1回の個人面談の場で越境学習者の状況を確認しながら調整を図る
- スタートアップへ行くこと自体の大変さは当然あると見なしており、その「普通の大変さ」に対しては特に介入せず、むしろ本人がどう乗り越えるかを重視していた
- 仕事が進みすぎて余裕が出る場合は、新たなタスクを検討し、逆に多忙すぎる場合はプロジェクトを絞るなどして負荷を調整している
- 週報やオンライン面談などを通じて状況を把握し、必要に応じて声をかける。本人が課題を自覚していない場合でも、コメントや質問を投げかけて気づきを促す
- 週報の内容や会話の端々から感じる違和感を察知する。たとえば「辛そう・後ろ向きに見える」「せっかくの経験が言語化されていない」などを感じた場合、追加のやり取りを設ける

Step2：ヒアリングの実施・分析

- ヒアリング内容のまとめ（一部を抜粋）

伴走者として、どのような役割を意識していますか？

- 越境中のサポートだけでなく、帰任後にその経験を社内で生かせるよう後押しすることを重視している
- 特に事務局的な立場としては、最初の不安を取り除き、途中でモチベーションが下がりそうなときはこまめに声をかけるなど、精神的に支える面を担う
- 孤独感やギャップに苦しむ越境学習者に対応しつつ、過去の越境学習者や社内上長とも連携して幅広くフォローする
- 帰任後は、せっかくの経験を埋もれさせず、本人の意欲や学びを社内イノベーションにつなげるためのきっかけづくりをする
- コーチのように「本人が本当にやりたいこと」を引き出す役割を重視している
- スタートアップ側では主体的に動いてほしいため、あまりに受動的な人は面談時点で断ることもある
- 伴走者はあくまで「移籍者が自分で考えて動けるようサポートする」立ち位置であり、指示命令する上司とは異なるスタンスをとっている

Step2：ヒアリングの実施・分析

- ヒアリング内容のまとめ（一部を抜粋）

越境学習者と対話する際に必要なのは、どんなスキルでしょうか？

- 伴走者自身が転職や留学などをして、まったく違う組織・文化に飛び込んだ経験があると、「外の世界に適応する苦勞」を具体的に理解できる
- 相手の話をただ聞くだけでなく、一歩踏み込んで「ではどうするか」「そこを越えるためにどう行動するか」を越境学習者自身に考えさせる働きかけをする力が求められる
- 越境学習者の状態や変化を細かくキャッチするための「話を聞く力」が重要。表面的な話だけでなく、本心や課題を引き出すためのコミュニケーション能力が求められる
- 新規事業開発やベンチャー特有の不確実性、働き方への理解も必要である。ある程度のビジネスリテラシーがないと、越境先で何が起きているかを正しく把握しにくい
- 相手が思っていることをどれだけ引き出せるかが重要であり、傾聴と質問が重要だと考えている。会話量を増やす、雑談含めた小まめなコミュニケーションを意識するなど、EQ的アプローチを重視している
- 相手の課題を一方向的に解釈するのではなく、本人が自分で考えて発信できるよう傾聴し、必要に応じてヒントを与える力が求められる

Step2：ヒアリングの実施・分析

- ヒアリング内容のまとめ（一部を抜粋）

越境の期間によって、役割を変えていますか？

- 半年と1年で支援手法が大きく変わるわけではないが、最初の立ち上がり期（特に初期1～2か月）に集中してフォローする点は共通している
- 心理面のサポートについては「最初が一番しんどい」場合が多く、そこを乗り越えれば中盤以降は自走できる人も多い
- 役割自体は大きく変わらず、まず最初の1ヶ月で関係を築き、その後しばらく一緒に動いて学び、後半は自走してもらうという基本パターンを想定している
- 「越境前」は本人の意思を尊重して送り出し、「越境中」はメンターがメインとなる仕組みに乗る形で必要な情報をフィードバックする、「越境後」は希望に合った業務をなるべく与える、という流れに変化した
- 半年の場合はあまり多くのプロジェクトには手を広げず、短期的に達成できるゴールを設定して取り組んでもらい、1年の場合は、前半で仕事や組織に慣れたうえで、後半にストレッチした目標や新しい領域への挑戦を検討する
- 受け入れ当初から終了時まで、「週報への返信」「月1回の個人面談」「越境先上司への確認とレポート」で伴走している

Step2：ヒアリングの実施・分析

- ヒアリング内容のまとめ（一部を抜粋）

越境学習者に介入しすぎず放置しすぎないために、どうバランスをとっていますか？

- 週報を通じて越境学習者の「うまくいった点」「課題」「モヤモヤ」などを確認し、そこで異変を感じたら追加で声をかける
- 毎月の個人面談と合わせて、越境先の上司からも30分面談で越境学習者の様子を聞き取り、双方の視点を踏まえてフォローする
- うまくいっている人には過度に踏み込みすぎず、苦しんでいる人には社内外の関係者と連携して手厚くフォローする
- 目標とマイルストーンを設定し、そこに到達できているかどうかを定期的に確認する方法をとる。プロセスを逐一干渉するより、一定のゴールを置いてそこに至らないときに課題を掘り下げようとしている
- 毎月の報告メールにはコメントを返し、第三者の立場の伴走者を通して「こういう仕事を経験させてほしい」などの要望を伝え、全く放置にならないようにしていた
- 所属組織の上司があえて連絡をしないことで、越境学習者が自律的に成長する環境を作るケースもあるが、逆に随時声をかけて期待を再認識させる上司もあり、組織（部署）によって対応はまちまちである

Step2：ヒアリングの実施・分析

- ヒアリング内容のまとめ（一部を抜粋）

どういったパフォーマンスを発揮できれば、伴走者としてうまくいったと言えますか？

- 越境学習者が1年間で「発言や行動が変わった」と感じられるようになり、帰任後も社内で新しいチャレンジをしたり、影響力を発揮したりしているときに「伴走が機能した」と思う
- 越境学習者が上長や本部長から重要な仕事にアサインされるケースもあり、そのような変化が見られれば、結果的に伴走が貢献できたと考えられる
- 短期的な目標やストレッチゴールを達成し、越境学習者が学びを得て、越境先でも一定の成果があったと感じられるなら成功だと考えている
- 1年間終了後に、越境学習者の所属組織の上司が「本当に変わった」と評価した事例があり、それを聞いたとき「伴走者としての取り組みがうまくいった」と感じた
- 運や環境の要素もあるため、単純に業績面だけでは測りにくいですが、越境学習者が成長して周囲からポジティブに変化を認められることが大きな指標だと考えている
- 明確な評価指標は定めていないが、越境学習者が「越境先で得た学び」を帰任後に活かし、配属先で成果や新しい風を起こせれば成功と考えている

Step3：ガイドラインの作成

- ガイドラインの作成プロセス
 1. インタビューを整理し、その情報に基づきWordファイルの草稿を作成
 - インタビューの実施と要約を並行して進行
 - 草稿を作成し、定例会議及び第1回の意見交換会でいただいた意見を基に修正
 - 修正を進めながら全体の草稿を完成
 2. Wordファイルの草稿を基に、PPTファイルの草稿を作成
 - 定例会議及び第2回の意見交換会でいただいた意見を基に修正
 3. PPTファイルの最終版を完成
 - 定例会議及び第3回の意見交換会でいただいた意見を基に修正、完成

Step3：ガイドラインの作成

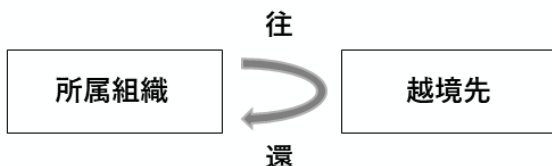
- ガイドラインの章構成は下記の通り（ガイドラインの目次ページを抜粋）

はじめに	P. 3 - 3	伴走の強さと弱さのバランス	P. 88 - 106
ガイドライン概要	P. 4 - 4	伴走過剰という問題	P. 89 - 100
本ガイドラインの目的	P. 5 - 31	伴走をめぐる現状と課題	P. 101 - 106
越境学習とは何か	P. 6 - 6	伴走者に求められるスキル	P. 107 - 139
越境学習とイノベーションの関係性	P. 7 - 12	越境前に求められる伴走者のスキル	P. 108 - 112
想定する越境学習の性質	P. 13 - 17	越境中に求められる伴走者のスキル	P. 113 - 117
本ガイドラインの目指すところ	P. 18 - 20	越境後に求められる伴走者のスキル	P. 118 - 122
本ガイドラインのサマリー	P. 21 - 25	越境プロセス全体を通じて求められるスキル	P. 123 - 127
本ガイドラインの読み方・使い方	P. 26 - 31	伴走者の種類ごとのスキル	P. 128 - 139
越境学習の全体プロセス	P. 32 - 37	伴走者の育成への含意	P. 140 - 165
越境学習の基本的な流れ	P. 33 - 34	伴走者の適性	P. 141 - 143
伴走者とは何か	P. 35 - 35	当事者意識の醸成と育成	P. 144 - 147
越境学習プロセスにおける伴走者の意義	P. 36 - 37	伴走者を育てる経験	P. 148 - 151
越境学習における諸課題	P. 38 - 48	伴走者の越境学習	P. 152 - 157
越境前に起こる課題	P. 39 - 39	伴走者へのフィードバック	P. 158 - 165
越境中に起こる課題	P. 40 - 40	異なる伴走者間の連携	P. 166 - 174
越境後に起こる課題	P. 41 - 41	伴走者の異なる役割	P. 167 - 171
越境学習の課題に関する特徴	P. 42 - 48	求められる伴走者間の連携	P. 172 - 174
課題に対する伴走者の役割	P. 49 - 87	おわりに	P. 175 - 177
越境前における伴走者の役割	P. 50 - 58	付録：ガイドラインに際した調査	P. 178 - 182
越境中における伴走者の役割	P. 59 - 67	付録：越境プロセスの課題の詳細	P. 183 - 203
越境後における伴走者の役割	P. 68 - 76	付録：伴走者のスキルマップ	P. 204 - 224
伴走者の役割がイノベーションにつながる仕組み	P. 77 - 77	付録：伴走スキルの開発方法	P. 225 - 246
伴走者が担う役割の総合的な意義	P. 78 - 78	付録：初めて伴走に取り組む際のポイント	P. 247 - 254
伴走者の種類ごとの役割の整理	P. 79 - 82		
プロセスの品質向上への貢献	P. 83 - 87		

Step3：ガイドラインの作成

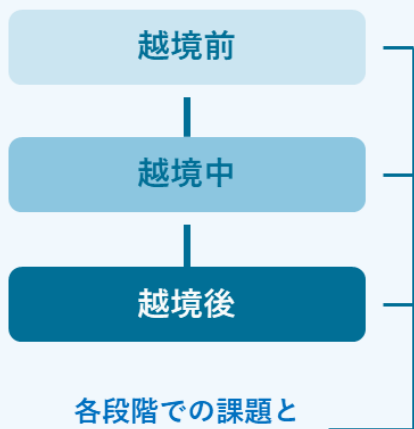
- ガイドラインのサマリーは下記の通り（ガイドラインp.4より抜粋）

所属組織と越境先を往還する学び



越境学習プロセスを理解する

- 越境学習とは ▶▶▶ p.6-
- 越境学習の性質 ▶▶▶ p.13-
- 越境学習の基本的な流れ ▶▶▶ p.32-



各段階での課題と
伴走者による支援
▶▶▶ p.38-

伴走者の役割を知る

- 伴走者の異なる役割 ▶▶▶ p.49-
- 伴走者の役割の意義 ▶▶▶ p.78-
- プロセスの質を向上 ▶▶▶ p.83-
- 過剰な伴走への注意 ▶▶▶ p.88-

必要なスキルと育成を考える

- プロセス全体を通じたスキル ▶▶▶ p.123-
- 各段階固有のスキル ▶▶▶ p.108-
- 伴走者の適性 ▶▶▶ p.140-
- 伴走者自身の越境体験 ▶▶▶ p.152-
- 異なる伴走者間の連携 ▶▶▶ p.166-

ガイドライン活用で組織の成長を目指す

- 伴走者における越境学習の自分事化 ▶▶▶ p.144-
- 育成・連携による持続可能な学習環境の構築 ▶▶▶ p.172-
- 越境学習を通じたイノベーション創出 ▶▶▶ p.7-

2. 人材の流動化に関する調査：越境学習の普及に関する調査

2.4 事例集の作成

2. 人材の流動化に関する調査：越境学習の普及に関する調査 | 2.4 事例集の作成 掲載事例の紹介/決定方法は下記の通り

- 意見交換会で有識者から頂戴したご意見を踏まえ、事例集は、越境事例を会社ごとに紹介するパートと越境学習の類型（P24に記載）ごとに紹介するパートの2つに分けて紹介した。
 - 会社ごとに紹介するパートでは、越境学習を通じて越境学習者が所属組織/越境先にどのようなインパクトをもたらしたかを記載することとした。
 - 一方、越境学習の類型ごとに紹介するパートでは、イノベーション創出に資する越境学習としてどのような事例が存在するかを網羅的に紹介するため、簡潔に、各事例の基礎情報とポイントを記載する形とした。
 - デスクトップ調査や意見交換会における委員からの推薦等を通じて事例を収集した。

【会社別】事例紹介ページ

【類型別】事例紹介ページ

企業紹介：株式会社チカク

スマートフォンアプリで撮影した動画や写真を実家のテレビに直接送信し、インターネット環境やスマートフォンがないシニア世代でも視聴できる「まごチャンネル」を開発・販売している。自治体や介護施設などと高齢者の孤独解消に向けた取組みも実施している

越境学習導入の背景・目的

大企業で経験を積んだ即戦力人材を越境エージェントを通じて受け入れ

- 2015年にチカクを立ち上げ、2016年にプロダクトをリリースしたが、その時点で社員は5-6名ほどで、特に即戦力人材を必要としていた。
- 当時、インターン生はいたものの、彼らに任せられることは少なく、管理コストもかかっていた。そのため、大企業で経験を積んだ30歳前後の人材を株式会社ローンディールを通じて受け入れたいと考えた。

制度の概要

越境元の業種・越境者の過去の職種は不問。越境者は全員BizDevチームに配属

- エージェントから紹介いただいた越境者はほぼ100%受け入れられている。越境者の履歴書を見て、面談をするが、受け入れを断ることはない。
- 越境者は主に大企業から累計13-14名程度受け入れてきている。越境元の業種・受け入れ職種はチカクからは指定していない。越境者の過去の職種は、経営企画や財務からエンジニア、研究開発までさまざまである。
- 越境者は全員BizDevチームに入ってもらい、新規事業の企画立案や推進に取り組んでもらっている。

受け入れ事例

株式会社NTTドコモからの受け入れ

- 株式会社NTTドコモにおいて、製品開発の仕事に携わってきた入社6年目の社員が、株式会社ローンディールのレンタル移籍のサービスを活用し、高齢者向けサービスを提供するベンチャー企業であるチカクに越境。サービスの営業や、新規サービスの立ち上げ実務等を担った。越境者は帰任後プロダクト戦略部に所属している。

パナソニック株式会社からの受け入れ

- パナソニック株式会社からディスプレイ開発を行っている部署に所属している技術者(入社8年目)が株式会社ローンディールのレンタル移籍のサービスを活用して越境。プロダクト製造に関するオペレーションの構築業務を担った。

越境学習の具体事例

越境学習の多様な類型とその具体事例

越境類型A: 研究人材の越境

- 大企業の研究者等が、自社内で保持していない技術を持つディープテックスタートアップ(例:核融合など)等に外向し、スタートアップのコア技術やそれを生かした事業について学ぶ

事例	越境者	越境先	業務内容	概要
事例 A-1 千代田化工建設株式会社 → 京都フュージョニアリング株式会社	千代田化工建設 (プラントエンジニアリング事業) 大型プロジェクト推進チーム	京都フュージョニアリング (エンジニアリング) (核融合の研究開発)	核融合分野のプロジェクト マネジメントを担当	<ul style="list-style-type: none"> 経済産業省が実施する「スタートアップチャレンジ推進補助金(スタチレ)」を活用した派遣 新規事業候補として核融合に興味があり、会社としてこの分野に踏み込んでいくため、出向を活用 スタートアップ出向は、自社内だけでは経験できない知識を短期間で多く経験できる非連続な成長機会
事例 A-2 キヤノン株式会社 → TDSE株式会社	キヤノン技術者	TDSE (AIを中心としたソリューション企業) コンサルティング本部	クライアントに データ活用提案を行う コンサルティング業務に従事	<ul style="list-style-type: none"> TDSEの持つ高度なデータ分析技術を用いた幅広いクライアントに対するコンサルティングの方法を学ぶべく出向 仮設出向に基づく理解する姿勢の重要性を学ぶ 製造業における「ハイテク文化」を営業に持ち込み、ノウハウを形式化することにも取り組む 帰任後は仮設検証サイクルをスピーディーに回すチームを作り、新規事業創出に取り組み予定

本事例のポイント

- 資本関係や共同開発よりも手軽な協業のあり方として研究人材の派遣を活用
- 越境元の事業拡大を見越えて、他分野事業を展開するスタートアップに出向
- 経験を積ませたい大企業と、人材を求めるスタートアップ双方にメリットのある出向を実現

本事例のポイント

- データ分析技術やそれを通じたコンサルティングを学ぶ出向
- 越境元の文化を越境先に導入して価値を発揮
- 越境先で得た思考法をもとに、帰任後は新たなチームを組成し新規事業開発に取り組む

最終的に掲載した事例は下記の通り

会社別	送 出	中外製薬		
	受 入	ハウス食品		
		パナソニックオートモーティブシステムズ		
		カゴメ		
		チカク		
		大橋量器		
類型別	A	千代田化工建設	→	京都フュージョニアリング
		キヤノン	→	TDSE
	B	小野薬品工業	→	Lightblue
		ベイシス	→	Relic
	C	リコー	→	チカク
		デンソー	→	Laspy
	D	JAXA	→	Agoop
		IMV	→	インターステラテクノロジズ
	E	東京都庁	→	大日本印刷
		オリエントコーポレーション	→	タイムリープ
	F	テレビ朝日	→	マチルダ
		パルコ	→	TieUps

2. 人材の流動化に関する調査：越境学習の普及に関する調査 | 2.4 事例集の作成

会社ごとに掲載する事例については、ヒアリングを行い、各事例がどのようなインパクトを送り手/受け手にもたらしているのかを把握した

ヒアリング対象**ヒアリング項目(例)****【送り出し企業】**

- 中外製薬
- ハウス食品
- パナソニックオート
モーティブシステムズ
- カゴメ

【受け入れ企業】

- チカク
- 大橋量器

1) 越境学習導入の目的

- いつから、どのような経緯で越境学習を導入したのか
- 越境学習者の受け入れにあたり、社内での反対等があったか
- 事業フェーズの変化に伴い、受け入れ方の目的に変化はあったか 等

2) 実際の受け入れ事例

- どのような属性の社員をどこから受け入れたか
- 具体的にどのような業務に越境学習者は携わってきたのか
- 越境学習を通じてどのような職種を採用しようとしているか
- 貴社にとって越境学習者の越境期間は受け入れの際に重要か
- 越境学習者を受け入れるにあたって、苦労した点は何か 等

3) 越境学習者が越境先/所属組織に対してもたらした効果・インパクト

- 貴社の事業成長に効果をもたらした越境事例はどのような事例か
- それぞれの事例において、具体的にどのような成果が出たのか
- その成果はなぜ出すことができたか。
- 越境学習者が貴社でより価値を発揮できるよう、試行錯誤してきたことはあるか。
- 越境学習者の受け入れは貴社の風土/貴社社員に具体的にどのような影響をもたらしているのか 等

経済産業省との議論を踏まえ、事例集の構成や想定する読み手は下記の通りとした

	想定する読者	想定される活用方法
1.越境学習とは何か	<ul style="list-style-type: none"> 越境学習を未導入の企業 越境学習の更なる活用を目指す企業 	<ul style="list-style-type: none"> 越境学習の意義や効果について理解を深める
2.越境学習をイノベーションにつなげる取組事例	<ul style="list-style-type: none"> 越境学習を未導入の企業 越境学習の更なる活用を目指す企業 	<ul style="list-style-type: none"> 越境学習者が所属組織/越境先の組織にどのような影響（インパクト）が出ているのかを把握できるようにする
3. 越境学習の多様な類型とその具体事例	<ul style="list-style-type: none"> 越境学習を未導入の企業 越境学習を未経験の社員 	<ul style="list-style-type: none"> 具体的な導入を検討する際に、送り出しの目的や送り出したい人物像を整理する上での参考とする 越境学習に応募したいと考える社員が具体的な越境事例を知り、参考とする
4.越境学習促進の上でのポイント	<ul style="list-style-type: none"> 越境学習の更なる活用を目指す企業 越境学習を未導入の企業 	<ul style="list-style-type: none"> 導入時の課題への対応において参考とするとともに、越境学習をイノベーションにつなげるためのポイントを理解し、実践する
5.最後に	<ul style="list-style-type: none"> 越境学習の更なる活用を目指す企業（特に経営層） 越境学習を未導入の企業 	<ul style="list-style-type: none"> 企業において越境学習を導入・普及させるにあたり、経営層が何をすればよいかを理解し、実践する 越境学習を通じて最終的に目指されるべき社会像を理解する

2. 人材の流動化に関する調査：越境学習の普及に関する調査 | 2.4 事例集の作成

最終的に作成した事例集は下記の通り

- 想定する読者は、越境学習を未導入の企業や、越境学習の更なる活用を目指す企業。
- 越境学習者による所属組織/越境先の組織へのインパクトや、導入検討時の送り出し目的の整理、導入時の課題への対応、越境学習のイノベーションへの接続のためのポイントの理解等のための活用を想定。

越境学習の取組事例

- 越境学習の取組事例を「送り出し」と「受け入れ」に分けて紹介
- 越境学習者が所属組織/越境先の組織にどのような影響（インパクト）が出ているのかを整理

類型別の具体事例

- 越境学習を類型化し、それぞれの類型に該当する事例を紹介
- 具体的な導入を検討する際に、送り出しの目的や送り出したい人物像を整理する際の参考とする

越境学習促進上のポイント

- 紹介した事例を踏まえた越境学習におけるポイントを整理
- 導入時の課題への対応において参考とするとともに、越境学習をイノベーションにつなげるためのポイントを理解し、実践する

企業紹介: カゴメ株式会社

1899年に創業した国内大手食品メーカー。トマト加工食品や野菜ジュースを主力商品としており、健康志向の高まりに応じた商品開発で知られている。社員一人ひとりの成長を重視し、多様な人材が活躍できる環境づくりに注力している。

越境学習導入の背景・目的

越境学習者の自律的なキャリア形成を支援する施策の一貫として越境研修制度を導入

制度の概要

新規事業立上げや経営の経験を積むことを目的に越境学習を導入

研究開発を行うイノベーション本部では、イノベーション人材育成を目的に、当時の課長をベンチャー企業へ転勤させた。

越境先の候補の選定は、経営視点も含め、ベンチャー企業の立ち上げや経営のノウハウを継承して欲しいという本部の意向から、「経営会議への参加」を最優先条件に、越境学習者の適性や専門性を参考にエッセンス株式会社と共に越境先を選定した。

送り出し事例

株式会社ボラへの越境

カゴメの女性社員3名が株式会社ボラの研修に参加したが、研修では、株式会社ボラの社員と技術事業企業を行い、研修の最後にボラの企業に対して経営事業のプレゼンを行った。

株式会社アルプロへの越境

越境学習者は、カゴメ株式会社での経験を活かして、越境当初は商品の顧客情報開拓を担当し、その後、開発や生産、調達や新事業開発など幅広い業務を担当。経営会議などに参加し、経営会議に関与する中で、ベンチャー企業での成長に貢献した。派遣にあたってはエッセンス株式会社と連携。

越境学習の多様な類型とその具体事例

越境学習の具体事例

越境類型A: 研究者人材の越境

大企業の研究者等が、自社内で保持していない技術を持つディープテックスタートアップ(例: 核融合など)等に出入り、スタートアップのコア技術やそれを生かした事業について学ぶ

事例 A-1 千代田化工建設株式会社 → 京都フュージョンアリアリング株式会社

事例 A-2 キヤノン株式会社 → TDSE株式会社

本事例のポイント

- データ分析技術やそれを活かしたコンサルティングを学ぶ意向
- 越境先の文化を社員風に導き、他分野事業を創出するスタートアップに似ている
- 経験を積ませたい企業へ人材を求め、スタートアップ双方にメリットのある協働を実現

越境学習促進上のポイント

導入企業での成功要因を踏まえ、越境学習者の送り出しの過程の中で特に意識しなければならないと考えられる事項は下記の通り

1. 応募者の主体性を確認する

2. 研修者選定

3. マッチング

4. フォローアップ

5. 越境体験

6. 越境先の紹介


7. 越境経験を業務で活かせるような振り返りを実施し、適切な機会付与を提供する

個人のキャリアビジョン・越境先のビジョン・所属組織の送り出し目的がマッチした越境先を選定する

越境先の紹介は、必要に応じて越境先との関係性を構築し、マッチングされていることである。

越境先の紹介は、必要に応じて越境先との関係性を構築し、マッチングされていることである。

越境先の紹介は、必要に応じて越境先との関係性を構築し、マッチングされていることである。



2. 人材の流動化に関する調査：越境学習の普及に関する調査
2.5 越境学習の効果を高めるための課題に関する調査

越境学習の効果を高めるための課題として、下記の3点を調査した

調査項目	調査内容
調査①	<p>送り手、本人、受け手のマインドセットの関係性について</p> <ul style="list-style-type: none">越境効果を最大化することができる越境の送り手、本人、受け手のマインドセットのあり方について、ヒアリングで頂いた意見を整理した。整理した結果を踏まえて、マインドセットに関係する指標を国際比較した。
調査②	<p>ジョブ・クラフティングと越境学習の関係性について</p> <ul style="list-style-type: none">越境学習が、従業員が仕事を主体的にとらえ直し、やりがいを持って働くこととどのように関連するのかを整理した。
調査③	<p>越境学習の法的論点について</p> <ul style="list-style-type: none">越境学習を実施する際の所属組織と越境先との間での雇用契約について整理した。

2. 人材の流動化に関する調査：越境学習の普及に関する調査 | 2.5 越境学習の効果を高めるための課題調査

調査①：送り手、本人、受け手のマインドセットの関係性について

- 越境学習を成功させるにあたり必要な越境の送り手、本人、受け手のマインドセットのあり方について、ヒアリングで頂いた意見を下記の通り整理した。

必要なマインドセット・姿勢		ヒアリングで伺ったご意見
送り手	人材育成に対する 長期的な視点	越境学習の効果は短期的に現れるものではなく、帰任後の越境学習者の成長や組織への貢献を見据えた長期的な視点が必要とされている。
		越境学習を人材育成の一環として捉え、短期的な成果だけでなく、長期的な視点で越境学習者の成長を支援する姿勢が企業に求められている。
本人 (越境 学習者)	新しい環境に挑戦 する自律性	越境学習を「与えられるもの」ではなく、「自ら掴み取るもの」として捉える主体性のある社員を越境学習者として選抜することが求められる。 越境学習者がスタートアップで価値を発揮するためには、自らの役割を主体的に定義し、積極的に行動する姿勢が重要である。
	自らの経験を振り返る 内省力	越境中の内省行為が重要であり、越境学習者が自らの経験を振り返り、学びを深めることで成長につながる。 越境学習者が内省を通じて自身のキャリアや価値観を再認識し、帰任後にその学びを活かすことが期待されている。
受け手	異文化を 受け入れる受容性	越境学習者を受け入れる際、スタートアップのスピード感や文化に適応できるよう、受け入れ側が越境学習者の背景やスキルを受け入れる姿勢が重要。 越境学習者の成長を支援するため、越境先の環境や業務内容を越境学習者のキャリア目標に合わせて調整する受容性が求められている。
	越境学習者との 協働性	越境学習者と受け入れ先が一体となり、課題解決に向けて協働する姿勢が重要。特に、越境学習者が提案した内容を受け入れ、実現に向けて共に取り組む意識が求められる。 越境学習者が地域のニーズに寄り添いながら、関係者と協働して成果を生み出すことが重要とされている。

2. 人材の流動化に関する調査：越境学習の普及に関する調査 | 2.5 越境学習の効果を高めるための課題調査

調査①：送り手、本人、受け手のマインドセットの関係性について

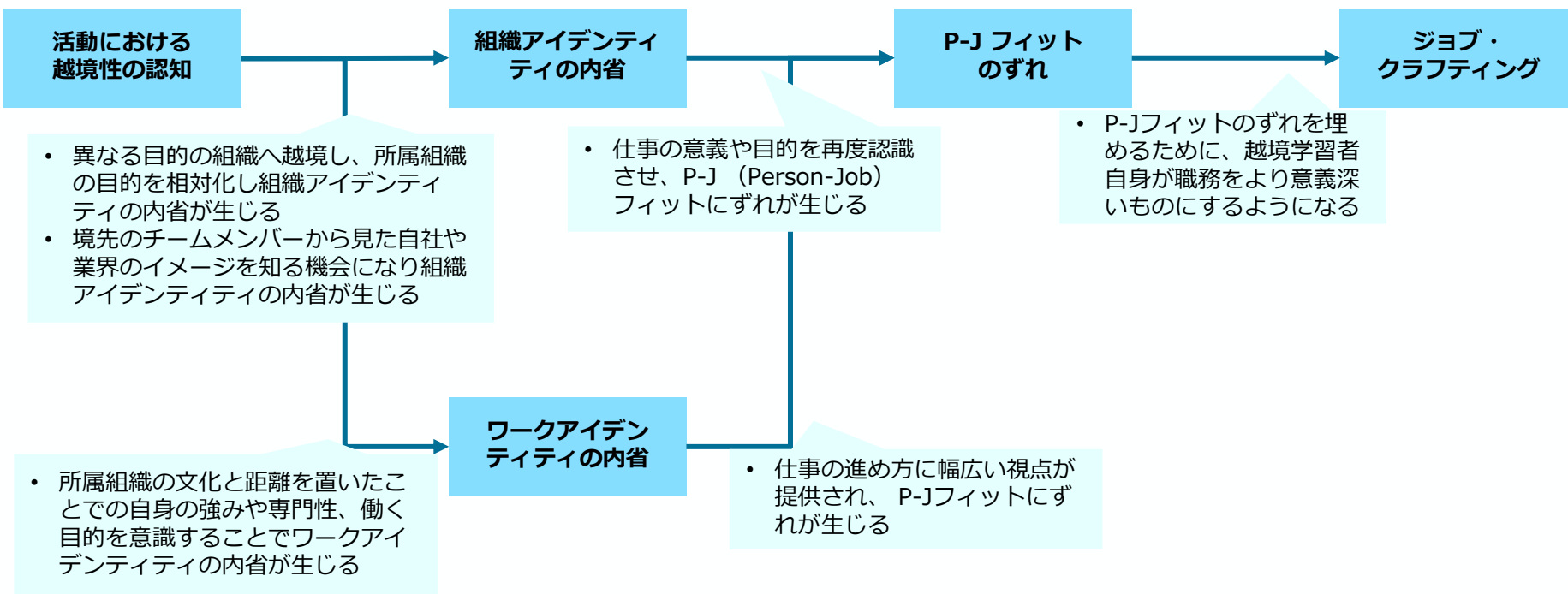
- 日本人が、前述の送り手、本人、受け手にとって必要なマインドセット・姿勢を他国と比較して有しているのかについて、把握できる範囲で下記の通りデスクトップ調査を行った。

必要なマインドセット・姿勢		関係する指標の国際比較
送り手	人材育成に対する 長期的な視点	関係する指標について海外比較を行っている調査結果は、デスクトップ調査を行う限りでは見出すことができなかった。
本人 (越境学習者)	新しい環境に挑戦 する自律性	<p>日本人はキャリアを自律的に考える風土や長期的なキャリア形成への意識が相対的に低い</p> <ul style="list-style-type: none"> 日本人のキャリア自律の意識はアメリカや中国、インドに比べて低い。(リクルートワークス研究所) 日本人の10年後のキャリアをイメージできている人の割合、アメリカや中国、インドに比べて低い。
	自らの経験を振り返る内省力	関係する指標について海外比較を行っている調査結果は、デスクトップ調査を行う限りでは見出すことができなかった。
受け手	異文化を受け入れる受容性	関係する指標について海外比較を行っている調査結果は、デスクトップ調査を行う限りでは見出すことができなかった。
	越境学習者との協働性	関係する指標について海外比較を行っている調査結果は、デスクトップ調査を行う限りでは見出すことができなかった。

調査②：ジョブ・クラフティングと越境学習の関係性について

- ジョブ・クラフティングとは、「個人が自分の仕事に対して意味を見出し、仕事の内容や方法を自分に合った形に変えること」である。
- 越境学習は、所属組織の事業活動の価値や目的(組織アイデンティティ)の内省と所属組織の仕事内容とその仕事のために発揮するスキル(ワークアイデンティティ)の内省を通じて、仕事と個人の関係(P-J フィット)にずれを生じさせ、ジョブクラフティングに影響を与えると考えられている

越境がジョブクラフティングに影響を与えるプロセス



調査③：越境学習の法的論点について

- 所属組織は越境先との間で雇用契約を締結する必要がある。
- 契約では以下の点を規定する必要がある。

雇用契約で 規定すべき事項	概要すべき内容
越境学習の目的や期間等	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 越境学習の目的を規定し、労働者派遣契約ではないことを示す内容 ➢ 越境学習の期間、更新の有無、越境学習契約の解除の条件など契約の存続に関する内容 ➢ 越境学習の対象となる社員の変更可否
指揮命令権	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 労務遂行の指揮命令権を越境学習先企業が保有すること ➢ 越境学習者の労働時間、休日、休暇などの労働条件は越境学習先企業の労働条件とすること ➢ 社員は越境学習先企業の勤務管理や服務規律に服すること
賃金	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 賃金に関する規則については、下記の2つの方法が一般的 <ul style="list-style-type: none"> • 越境先が当該社員への給与を払いつつ、越境学習前の賃金との間に差がある場合は、所属組織が当該社員にその保証を行う • 所属組織が当該労働者の賃金を支払い続け、越境先が自己負担すべき金額を所属組織へ支払う ➢ 越境学習が労働者派遣に該当しないように所属組織が越境学習により金銭的利益を得ないこと
労働法上の責任	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 労働基準法、労働安全衛生法や労働保険法などの労働保護上の責任の所在

2. 人材の流動化に関する調査：越境学習の普及に関する調査

2.6 意見交換会の実施

越境学習について知見を有する学識や越境エージェントを委員として、意見交換会を実施した

意見交換会の委員

氏名
(敬称略・順不同)

所属

石山 恒貴 法政大学大学院 政策創造研究科 教授

小沼 大地 特定非営利活動法人クロスフィールズ 代表

原田 未来 株式会社ローンディール 代表取締役社長

松井 孝憲 グロービス経営大学院 准教授

南田 修司 NPO法人G-net 代表理事

米田 瑛紀 エッセンス株式会社 代表取締役

意見交換会は全3回開催した。意見交換会のアジェンダは下記の通り

意見交換会の各回の日程、アジェンダ

#	開催日	アジェンダ
1	2025年1月22日	<ul style="list-style-type: none"> ご挨拶・本調査の概要ご説明 イノベーション創出に資する人材流動（特に越境学習）の必要性について 越境エージェント向けガイドラインの作成に向けた議論 事例集の作成に向けた議論 ラップアップ・今後に向けて
2	2025年2月25日	<ul style="list-style-type: none"> アジェンダ説明 越境エージェント向けガイドラインの作成に向けた議論 事例集の作成に向けた議論 ラップアップ・今後に向けて
3	2025年3月13日	<ul style="list-style-type: none"> アジェンダ説明 越境エージェント向けガイドラインの作成に向けた議論 事例集の作成に向けた議論 最後に

3. 技術の流動化に関する調査①： 知的財産の価値評価及び知財ライセンスに関する調査・分析

3. 技術の流動化に関する調査①： 知的財産の価値評価及び知財ライセンスに関する調査・分析

3.1 アンケート調査

ライセンス取引におけるロイヤルティ料率やライセンス等に関する一般的事項についてのアンケート調査を実施

各種方針	概要
調査対象	特許出願・商標出願等の知的財産活動を行っている企業・団体2,934者（回収サンプル数738）
調査カテゴリー	<p>特許権、商標権、プログラム著作権、技術ノウハウ</p> <p>※産業分類は、日本標準産業分類に基づいて分類</p> <p>技術分類は、IPC（国際特許分類）に基づいて分類</p> <p>商標分類は、ニース国際分類に基づいて分類</p> <p>プログラム著作権分類は、一般社団法人ソフトウェア情報センターが作成したプログラムの分類表に基づいて分類</p>
調査項目 （カッコ内は設問項目）	<p>【ロイヤルティ料率】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 技術分野（産業分類、技術/商標/プログラム著作権分類、対象製品・技術・プログラム、技術ライフサイクル、ロイヤルティ料率決定要因、回答企業におけるロイヤルティ料率の相場） ✓ ロイヤルティ料率に影響を及ぼす要因（独占的なライセンス、訴訟における和解交渉などの要因ごとのロイヤルティ料率への影響度） <p>【ライセンス等に関する一般的事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ライセンスに関する情報開示（ロイヤルティ収入が企業の収益に貢献していると考える度合い、ロイヤルティ料率やライセンス契約について株主や金融機関等に開示しているか） ✓ 特許ライセンス契約の形態等（どのような形態の契約を行っているか（1者対1者の一つの特許技術に対するライセンス契約、1者対1者のクロスライセンス契約など）、ライセンス契約の種類（通常実施権、専用実施権）、支払い形態（料率方式、定額方式など）） ✓ 標準必須特許（SEP）に係るライセンス契約（標準必須特許に係るライセンス契約を行った経験があるか、どのような立場でライセンス契約を行ったか（主に権利者、主に実施者など）、ライセンス契約を行うにあたって、どのような困難、課題があるか） ✓ データに関する取引（データ（研究開発データ、匿名加工情報、など）の売買・ライセンス等の取引を行っているか、どのように価格設定を行っているか、取引を行うにあたって、どのような困難、課題があるか） ✓ ライセンス活動及びロイヤルティに関する課題（ライセンス活動を行う中での課題、行政への要望）
実施方法	WEBアンケート

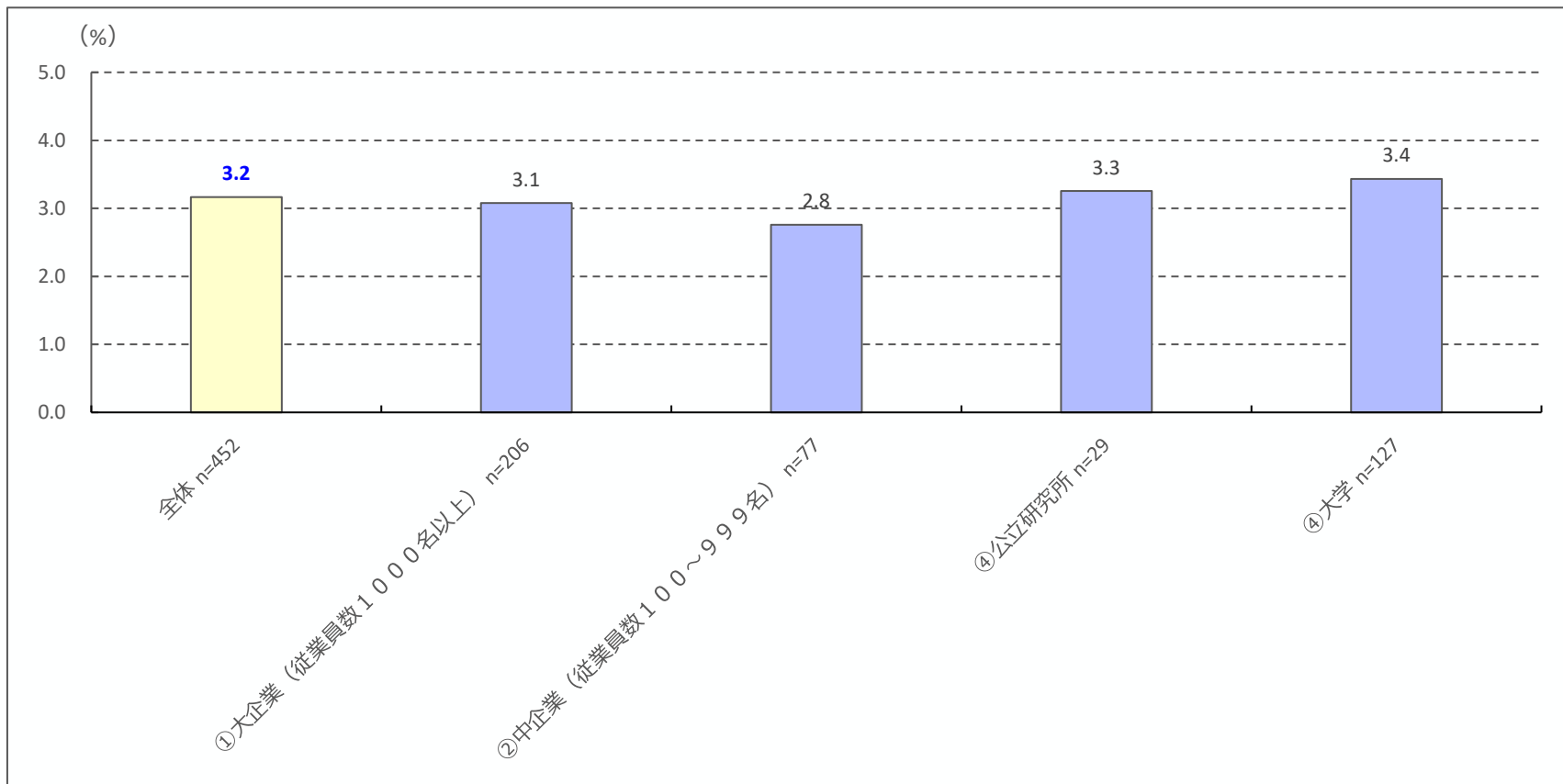
3. 技術の流動化に関する調査①：知的財産の価値評価及び知財ライセンスに関する調査・分析 | 3.1 アンケート調査 調査結果概要（回答企業の産業分類および属性分布）

回答企業の産業分類および属性分布

産業分類	大企業（従業員数1000名以上）	中企業（従業員数100～999名）	小企業（従業員数99名以下）	公立研究所	大学	その他	総計
鉱業、採石業、砂利採取業	1						1
建設業	22	5		1			28
製造業	224	227	33				484
電気・ガス・熱供給・水道業	12	3					15
情報通信業	11	9	3				23
運輸業、郵便業	4						4
卸売業、小売業	12	24	8			1	45
金融業、保険業	4	1					5
不動産業、物品賃貸業	3						3
学術研究、専門・技術サービス業	1	3	3	11	6	6	30
飲食店、宿泊業	3	3					6
生活関連サービス業、娯楽業		1					1
教育、学習支援業						72	72
医療、福祉	1		1				2
複合サービス事業			1				1
サービス業	3	2					5
公務				5	1	1	7
分類不能の産業	1	3	2				6
総計	302	281	51	17	79	8	738

3. 技術の流動化に関する調査①：知的財産の価値評価及び知財ライセンスに関する調査・分析 | 3.1 アンケート調査 調査結果概要（ロイヤルティ料率 | 特許権）

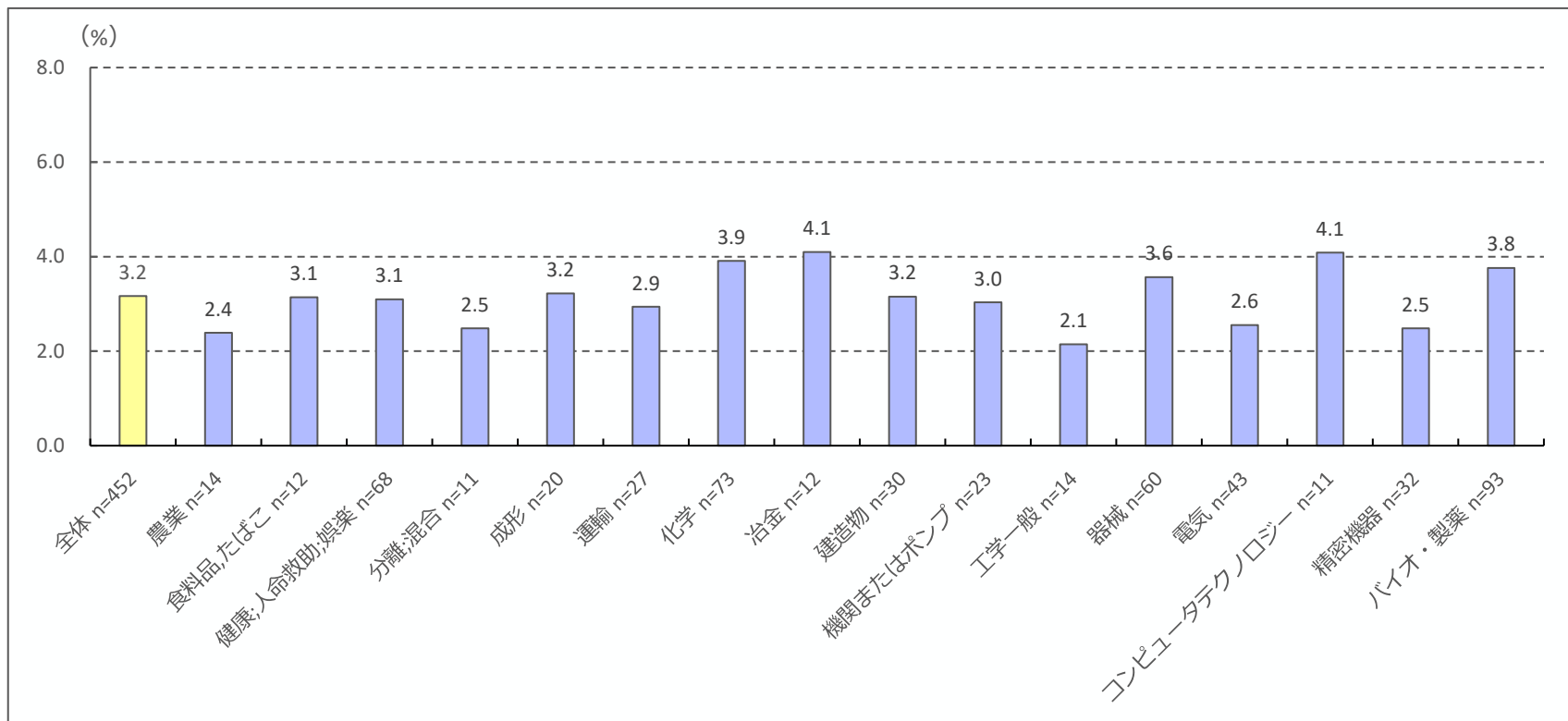
特許権のロイヤルティ料率の平均値（属性別）



注) 上記のグラフではサンプル数が10未満の技術分類は割愛

3. 技術の流動化に関する調査①：知的財産の価値評価及び知財ライセンスに関する調査・分析 | 3.1 アンケート調査 調査結果概要（ロイヤルティ料率 | 特許権）

特許権のロイヤルティ料率の平均値（技術分類（中分類）別）



注) 上記のグラフではサンプル数が10未満の技術分類は割愛

3. 技術の流動化に関する調査①：知的財産の価値評価及び知財ライセンスに関する調査・分析 | 3.1 アンケート調査 調査結果概要（ロイヤルティ料率 | 特許権）

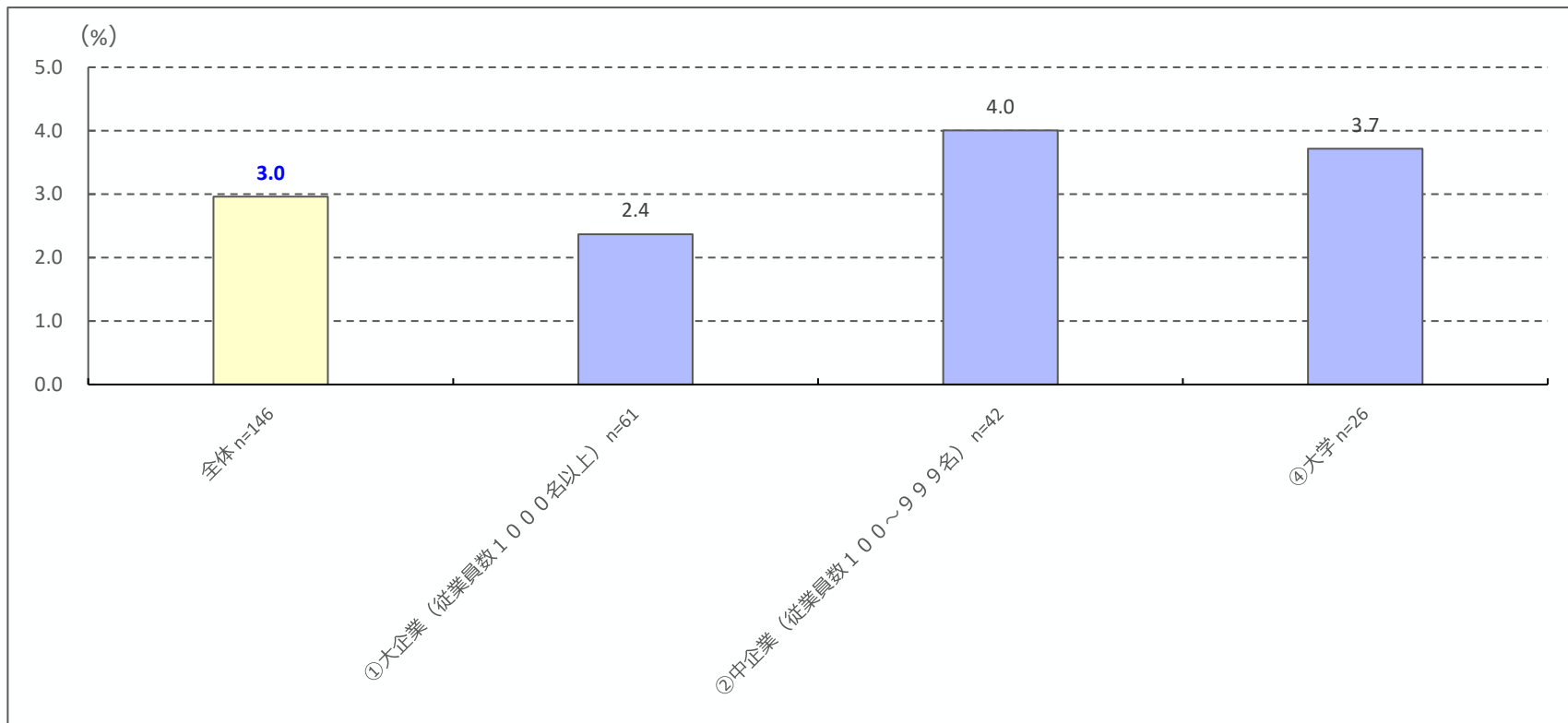
（参考）技術分類（中分類）ごとのロイヤルティ料率分布

	x<1	1≤x<2	2≤x<3	3≤x<4	4≤x<5	5≤x<6	6≤x<7	7≤x<8	8≤x<9	9≤x<10	10≤x<15	15≤x<20	20≤x	合計
全体	35	73	61	152	39	72	4	3	1	1	8	1	2	452
技術分類 (中分類)	農業	2	1	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	14
	食料品,たばこ	0	3	3	2	1	3	0	0	0	0	0	0	12
	個人用品または家庭用品	2	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	健康;人命救助;娯楽	6	15	7	18	4	14	0	1	1	0	2	0	68
	分離;混合	1	3	1	4	1	1	0	0	0	0	0	0	11
	成形	0	2	4	9	2	2	1	0	0	0	0	0	20
	印刷	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	運輸	2	2	8	8	0	7	0	0	0	0	0	0	27
	マイクロ構造技術;ナノ技術	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	化学	2	11	9	19	11	15	1	1	0	0	3	0	73
	冶金	0	1	3	4	1	2	0	0	0	0	0	1	12
	コンビナトリアル技術	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
	繊維または他に分類されない可とう性材料	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
	紙	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	建造物	2	2	2	18	3	2	0	0	0	1	0	0	30
	地中もしくは岩石の削孔;採鉱	1	0	0	2	0	1	2	0	0	0	0	0	6
	機関またはポンプ	2	3	1	10	2	5	0	0	0	0	0	0	23
	工学一般	2	4	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	14
	照明;加熱	2	2	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	9
	武器;爆破	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
器械	4	4	9	18	7	15	0	1	0	0	2	0	60	
電気	4	13	6	13	2	4	0	0	0	0	1	0	43	
コンピュータテクノロジー	2	1	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	11	
精密機器	4	9	7	6	2	3	0	0	0	0	1	0	32	
バイオ・製薬	6	15	10	23	10	21	0	2	1	0	4	0	93	

注：表中のxは料率(%)を表している。例えば、料率が0.5%と回答した企業は「x<1」列にカウントされる

3. 技術の流動化に関する調査①：知的財産の価値評価及び知財ライセンスに関する調査・分析 | 3.1 アンケート調査 調査結果概要（ロイヤルティ料率 | 商標権）

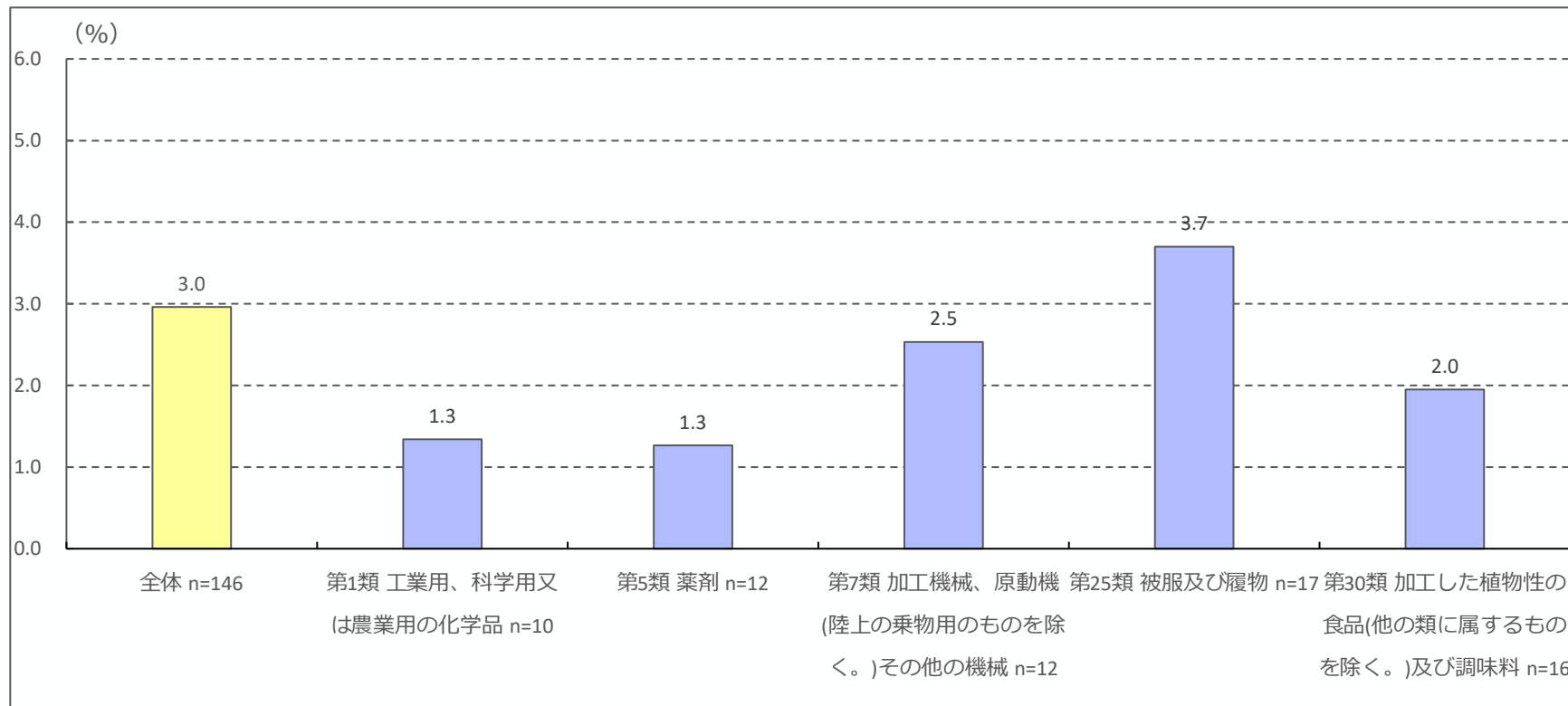
商標権のロイヤルティ料率の平均値（属性別）



注) 上記のグラフではサンプル数が10未満の技術分類は割愛

3. 技術の流動化に関する調査①：知的財産の価値評価及び知財ライセンスに関する調査・分析 | 3.1 アンケート調査 調査結果概要（ロイヤルティ料率 | 商標権）

商標権のロイヤルティ料率の平均値（商標分類別）



注) 上記のグラフではサンプル数が10未満の技術分類は割愛

3. 技術の流動化に関する調査①：知的財産の価値評価及び知財ライセンスに関する調査・分析 | 3.1 アンケート調査 調査結果概要（ロイヤルティ料率 | 商標権）

（参考）商標分類ごとのロイヤルティ料率分布（1 / 2）

	x<1	1≤x<2	2≤x<3	3≤x<4	4≤x<5	5≤x<6	6≤x<7	7≤x<8	8≤x<9	9≤x<10	10≤x<15	15≤x<20	20≤x	合計
全体	44	26	14	37	2	8	1	5	1	0	6	0	2	146
第1類 工業用、科学用又は農業用の化学 品	5	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
第3類 洗浄剤及び化粧品	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
第4類 工業用油、工業用油脂、燃料及び 光剤	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
第5類 薬剤	5	5	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	12
第6類 卑金属及びその製品	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
第7類 加工機械、原動機(陸上の乗物用の ものを除く。)その他の機械	5	0	1	3	0	2	0	1	0	0	0	0	0	12
第8類 手動工具	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
第9類 科学用、航海用、測量用、写真用、 音響用、映像用、計量用、信号用、検査 用、救命用、教育用、計算用又は情報処 理用の機械器具、光学式の機械器具及び 電気の伝導用、電気回路の開閉用、変圧 用、蓄電用、電圧調整用又は電気制御用 の機械器具	1	2	0	3	0	0	0	1	0	0	1	0	0	8
第10類 医療用機械器具及び医療用品	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
第11類 照明用、加熱用、蒸気発生用、 調理用、冷却用、乾燥用、換気用、給水 用又は衛生用の装置	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
第12類 乗物その他移動用の装置	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
第14類 貴金属、貴金属製品であって他 の類に属しないもの、宝飾品及び時計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
第16類 紙、紙製品及び事務用品	1	2	1	2	1	1	0	0	0	0	1	0	0	9
第17類 電気絶縁用、断熱用又は防音用 の材料及び材料用のプラスチック	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
第18類 革及びその模造品、旅行用品並 びに馬具	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2

注：表中のxは料率（%）を表している。例えば、料率が0.5%と回答した企業は「x<1」列にカウントされる

3. 技術の流動化に関する調査①：知的財産の価値評価及び知財ライセンスに関する調査・分析 | 3.1 アンケート調査 調査結果概要（ロイヤルティ料率 | 商標権）

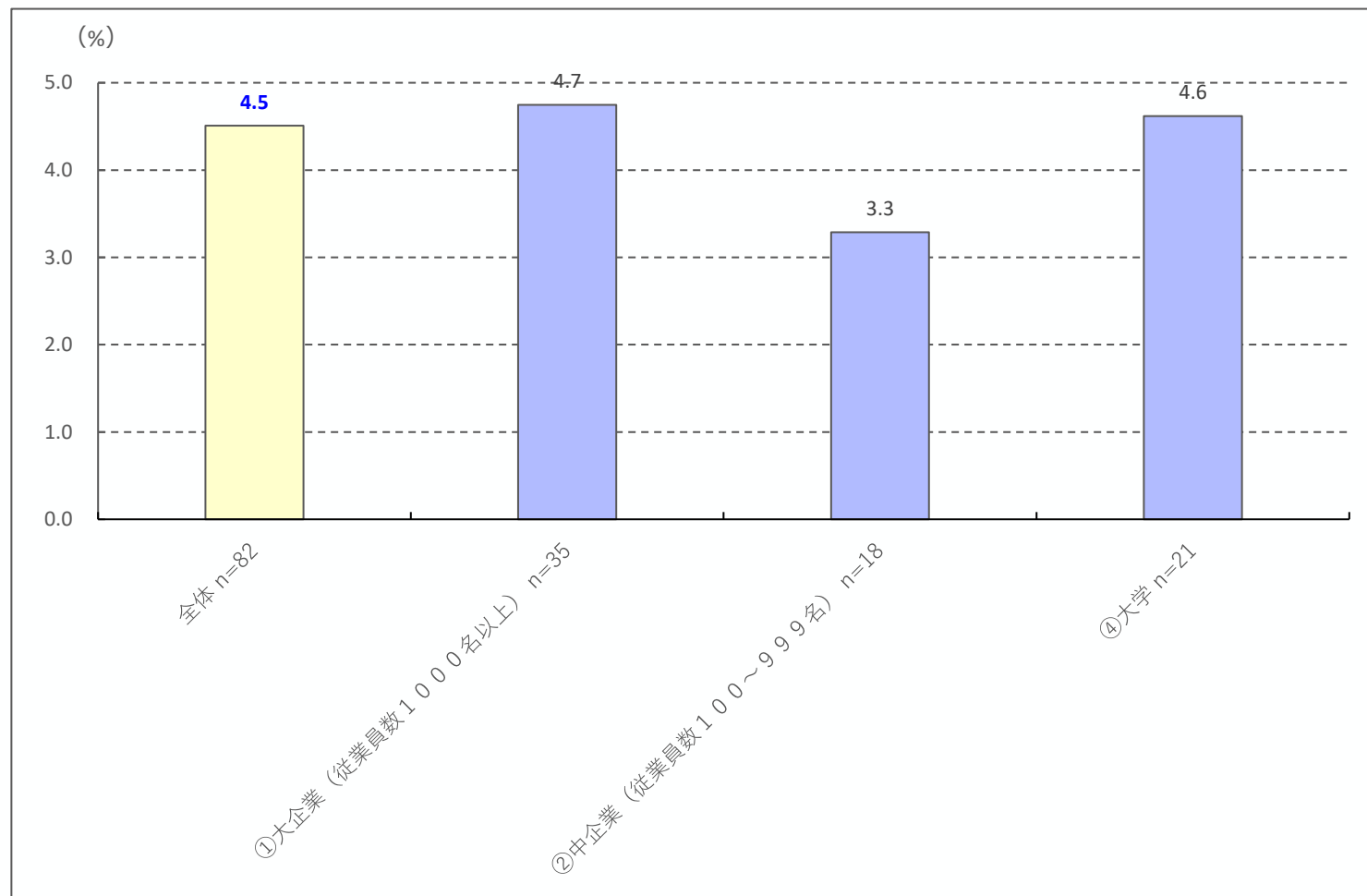
（参考）商標分類ごとのロイヤルティ料率分布（2 / 2）

	x<1	1≤x<2	2≤x<3	3≤x<4	4≤x<5	5≤x<6	6≤x<7	7≤x<8	8≤x<9	9≤x<10	10≤x<15	15≤x<20	20≤x	合計
全体	44	26	14	37	2	8	1	5	1	0	6	0	2	146
第19類 金属製でない建築材料	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
第20類 家具及びプラスチック製品であって他の類に属しないもの	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
第25類 被服及び履物	3	3	0	6	0	1	1	0	1	0	2	0	0	17
第28類 がん具、遊戯用具及び運動用具	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
第29類 動物性の食品及び加工した野菜その他の食用園芸作物	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
第30類 加工した植物性の食品(他の類に属するものを除く。)及び調味料	2	5	3	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	16
第31類 加工していない陸産物、生きている動植物及び飼料	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
第33類 ビールを除くアルコール飲料	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3
第35類 広告、事業の管理又は運営及び事務処理及び小売又は卸売の業務において行われる顧客に対する便益の提供	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
第37類 建設、設置工事及び修理	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
第38類 電気通信	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
第39類 輸送、こん包及び保管並びに旅行の手配	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
第41類 教育、訓練、娯楽、スポーツ及び文化活動	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3
第42類 科学技術又は産業に関する調査研究及び設計並びに電子計算機又はソフトウェアの設計及び開発	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
第43類 飲食物の提供及び宿泊施設の提供	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4
第44類 医療、動物の治療、人又は動物に関する衛生及び美容並びに農業、園芸又は林業に係る役務	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

注：表中のxは料率（%）を表している。例えば、料率が0.5%と回答した企業は「x<1」列にカウントされる

3. 技術の流動化に関する調査①：知的財産の価値評価及び知財ライセンスに関する調査・分析 | 3.1 アンケート調査 調査結果概要（ロイヤルティ料率 | 技術ノウハウ）

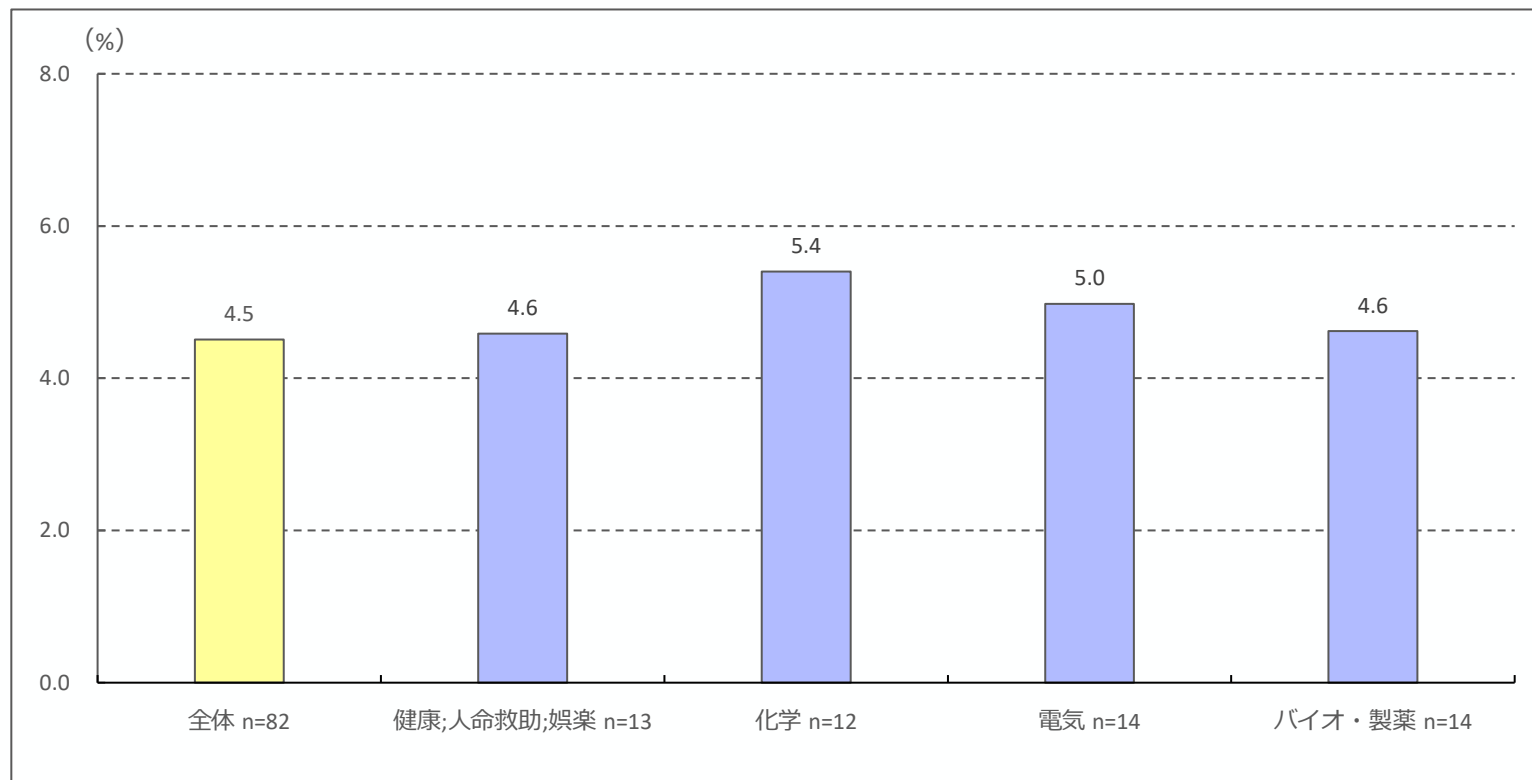
技術ノウハウのロイヤルティ料率の平均値（属性別）



注) 上記のグラフではサンプル数が10未満の技術分類は割愛

3. 技術の流動化に関する調査①：知的財産の価値評価及び知財ライセンスに関する調査・分析 | 3.1 アンケート調査 調査結果概要（ロイヤルティ料率 | 技術ノウハウ）

技術ノウハウのロイヤルティ料率の平均値（技術分類別（中分類））



注) 上記のグラフではサンプル数が10未満の技術分類は割愛

調査結果概要（ロイヤルティ料率 | 技術ノウハウ）

（参考）技術分類ごとのロイヤルティ料率分布

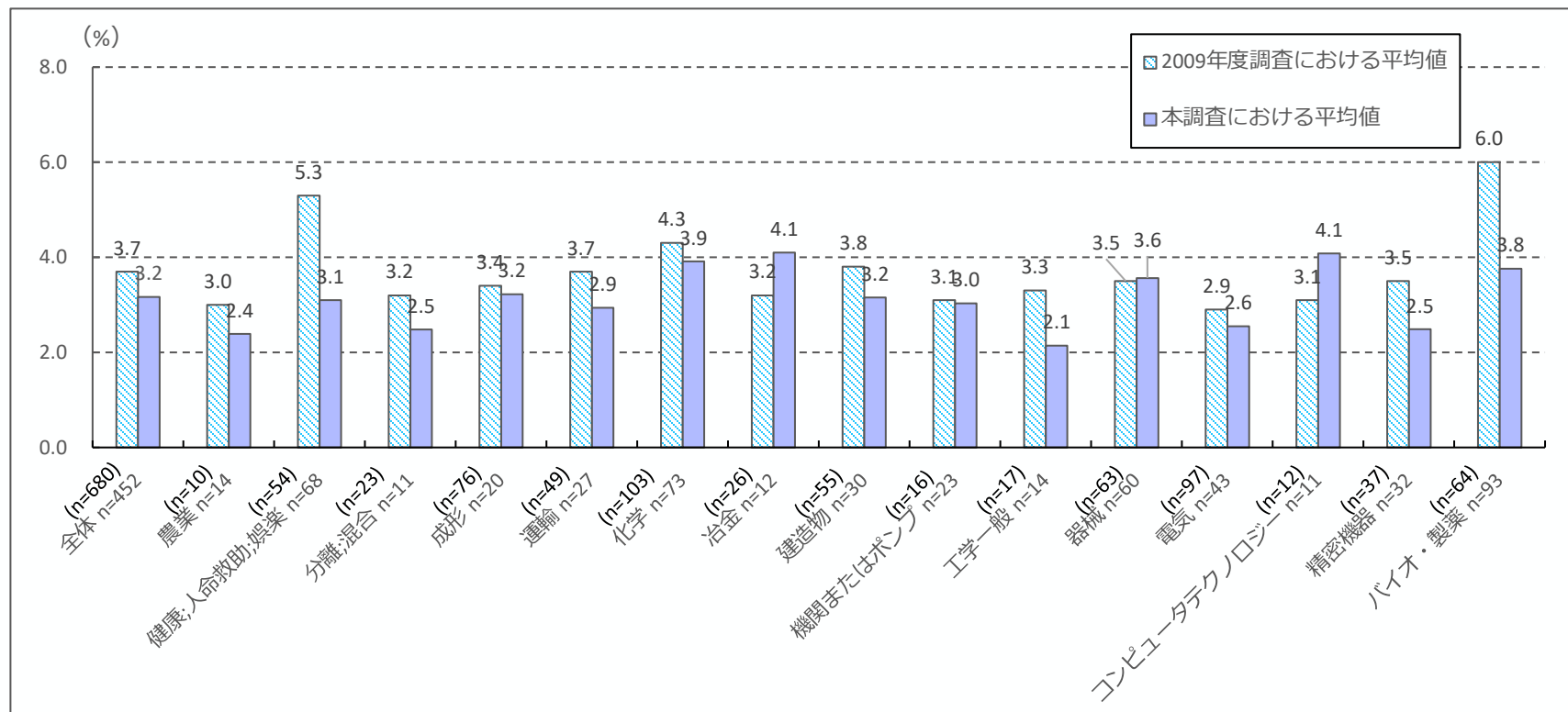
	x<1	1≤x<2	2≤x<3	3≤x<4	4≤x<5	5≤x<6	6≤x<7	7≤x<8	8≤x<9	9≤x<10	10≤x<15	15≤x<20	20≤x	合計	
全体	6	13	9	15	7	17	4	0	3	1	4	0	3	82	
技術分類	農業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	食料品,たばこ	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	個人用品または家庭用品	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	
	健康;人命救助;娯楽	1	2	1	2	2	1	0	0	2	1	1	0	13	
	分離;混合	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	
	成形	0	1	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	6	
	印刷	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	運輸	0	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	4	
	マイクロ構造技術;ナノ技術	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	化学	1	0	3	2	0	2	2	0	0	0	1	0	1	12
	冶金	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	コンビナトリアル技術	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	繊維または他に分類されない可とう性材料	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	
	紙	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	建造物	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	4	
	地中もしくは岩石の削孔;採鉱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	機関またはポンプ	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	1	0	6	
	工学一般	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	4	
	照明;加熱	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	
	武器;爆破	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
	器械	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	1	0	5	
	原子核工学	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
電気	3	2	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	1	14	
コンピュータテクノロジー	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1		
精密機器	1	1	1	1	0	2	0	0	0	0	1	0	7		
バイオ・製薬	0	1	3	2	2	1	2	0	2	0	1	0	14		

注：表中のxは料率（%）を表している。例えば、料率が0.5%と回答した企業は「x<1」列にカウントされる

3. 技術の流動化に関する調査①：知的財産の価値評価及び知財ライセンスに関する調査・分析 | 3.1 アンケート調査 調査結果概要（前回調査との比較 | 特許権）

ロイヤルティ料率の相場の平均値（技術分類別）

※（）内は2009年度調査のn数を記載



- ✓ 特許権のロイヤルティ料率は全体的に2009年度調査時と比較して低下傾向
- ✓ 特に低下幅が大きい「健康、人命救助、娯楽」では5.3%から3.1%に低下
- ✓ 一方、「冶金」「器械」では平均料率が増加

3. 技術の流動化に関する調査①： 知的財産の価値評価及び知財ライセンスに関する調査・分析

3.2 文献調査

文献調査とりまとめ資料の目次

	目次	概要	参考資料 ※別記がない限り特許庁資料
1	知財評価の意義	知的財産評価に取り組む必要性を、参考資料を踏まえつつ三つの観点から整理	知的財産の価値評価について(2017)
2	知財評価の方法	知財評価の三つのアプローチを、考え方や使用方法を踏まえつつ整理	知的財産の価値評価を踏まえた特許等の活用の在り方に関する調査研究報告書(2009) 知的財産の価値評価について(2017) 日本公認会計士協会 無形資産の評価実務(2016) 知財金融スタートガイド(2024) 経済産業省第7回 我が国の民間企業によるイノベーション投資の促進に関する研究会事務局説明資料 (2024)
3	知財評価の論点	知財評価の際に近年論点となっている事項を三つの観点から検討し、各論点における課題と対応について整理	損害賠償額算定の見直し(2019) 特許の技術的価値の評価指標策定のための実施料率データベースの在り方に関する調査研究報告書(2020) オープンイノベーション促進のためのモデル契約書ver2.0 解説パンフレット(2020) 対価交渉のケーススタディーβ版(2020) 標準必須特許のライセンス交渉に関する手引き(2022) 知財金融が目指す地域金融機関の次なる姿(2023) 知財投資・活用戦略の有効な開示及びガバナンスに関する検討会「 知財・無形資産ガバナンスガイドライン 」(2022)

3. 技術の流動化に関する調査①： 知的財産の価値評価及び知財ライセンスに関する調査・分析

3.3 裁判例調査

裁判例調査の実施方針

<p>調査項目</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2018年（平成30年）以降の裁判例について以下の点を整理 <ul style="list-style-type: none"> • 事件番号 • 判決日 • 裁判所 • 原告、被告 • 賠償金額 • 発明の名称 • 司法決定実施料率 • 実施料率算定根拠 • 実施料に関連する結論（一部抜粋） • URL
<p>調査対象とした裁判例の抽出方法</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 整理対象となる裁判例は以下の方法によって抽出 <ul style="list-style-type: none"> • 裁判所の提供する裁判例検索システム （https://www.courts.go.jp/app/hanrei_jp/search1）において検索キーワードとして「実施料」「ライセンス料」「ロイヤルティ料」「ロイヤリティ料」等を用いて検索 • 裁判年月日は「平成30年4月1日」から「令和6年12月31日」 • 検索結果のうち判決文中で実施料等が認定されている案件を抽出

※過去にも対象期間が異なる類似の裁判例調査が実施されているので適宜参照されたい。

①経済産業省「知的財産の価値評価を踏まえた特許等の活用の在り方に関する調査研究報告書～知的財産（資産）価値及びロイヤルティ料率に関する実態把握～」本編および資料編Ⅲに記載 URL：https://www.meti.go.jp/policy/intellectual_assets/guideline/list15.html

②日本知的財産仲裁センター「特許権等の実施料相当額算定手法」
URL：https://www.ip-adr.gr.jp/column/2018/post_5.html

裁判例調査の結果概要（1 / 2）

- 調査対象となった裁判例数は特許権関連が56件、商標権関連が23件、技術ノウハウ関連が3件であった（司法決定実施料率が2パターンあるものは2件としてカウント）。
- 産業分類ごとの平均料率、最小値、最大値、および別途実施したライセンス取引における実施料率に関するアンケート調査（回収サンプル数738）から得られた平均料率の値は下表のとおり。

カテゴリー	産業分野	件数	平均料率 (%)	最小値 (%)	最大値 (%)	ライセンス取引に関するアンケート調査における平均料率 (%)	
特許権	製造業	44	5.5	0.01	30	3.0 (n=223)	
	情報通信業	6	2.1	0.01	5	1.1 (n=4)	
	卸売業、小売業	2	5	5	5	3.7 (n=6)	
	運輸業、郵便業	1	2	2	2	2.1 (n=7)	
	建設業	1	3	3	3	4.2 (n=22)	
	学術研究、専門・技術サービス	2	2.3	1.5	3	3.5 (n=43)	
	特許権全体		56	4.9	0.01	30	3.2 (n=452)
商標権	医療・福祉	1	4	4	4	— (n=0)	
	宿泊業、飲食サービス業	2	5.9	3.8	8	2.3 (n=3)	
	卸売業、小売業	8	2.5	0.2	5	7.7 (n=14)	
	情報通信業	3	3	3	3	3.2 (n=6)	
	製造業	3	8	1	20	2.2 (n=80)	
	生活関連サービス業、娯楽業	4	7.3	0.15	15	— (n=0)	
	学術研究、専門・技術サービス業	1	10	10	10	0.9 (n=7)	
	サービス業（他に分類されないもの）	1	3	3	3	2.0 (n=2)	
	商標権全体		23	4.8	0.15	20	3.0 (n=142)
	技術ノウハウ	製造業	3	6	2	10	3.6 (n=43)
		技術ノウハウ全体	3	6	2	10	4.5 (n=82)

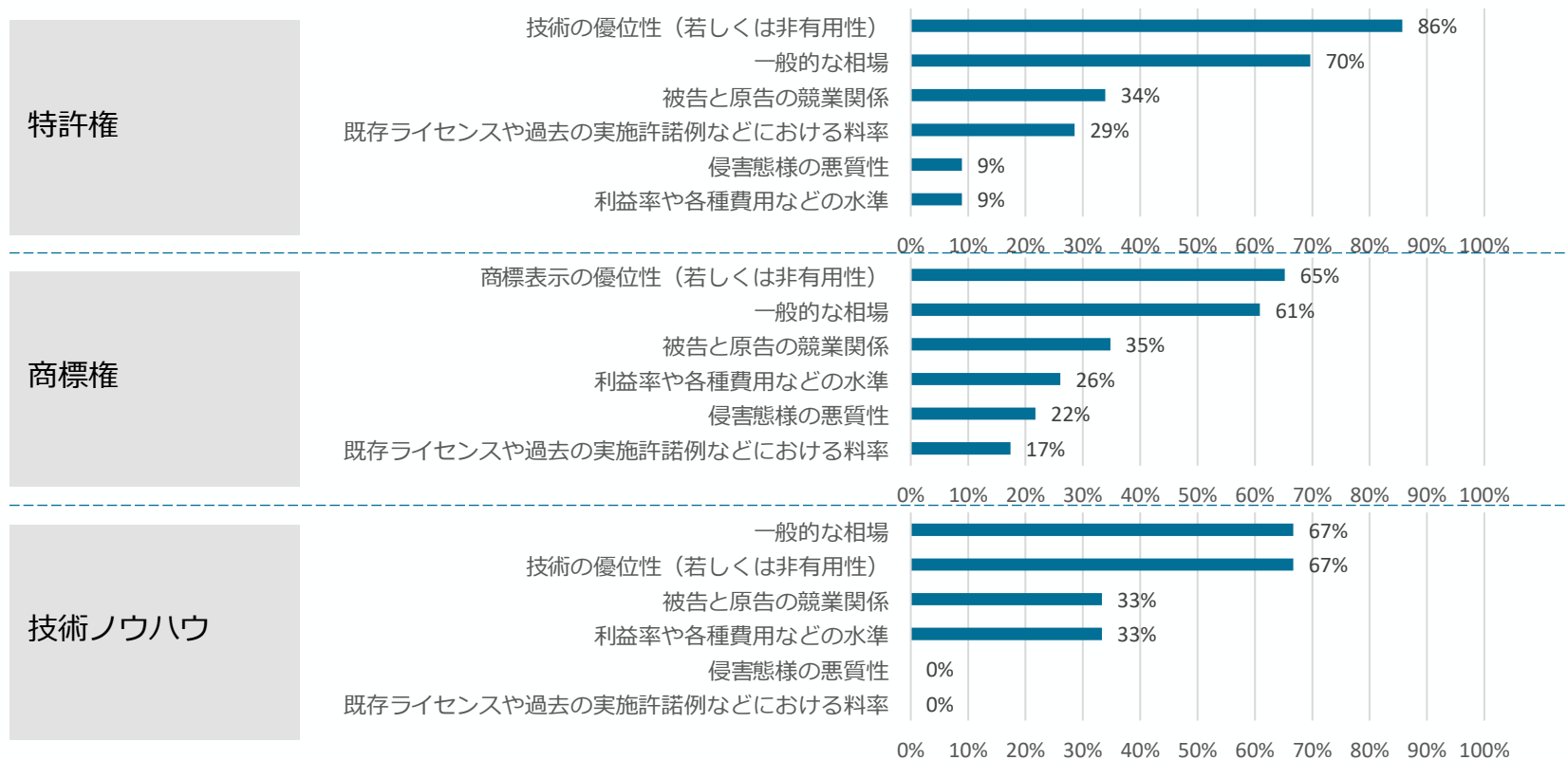
- ✓ 産業分野ごとの裁判例件数をみると、特許権および技術ノウハウについては製造業の件数が最も多くなっている。また、商標権については卸売業、小売業の件数が最も多くなっている。
- ✓ 特許権、商標権、技術ノウハウのいずれについても、ライセンス取引に関するアンケート調査の結果から得られた平均料率よりも、裁判例で示された平均料率の方が高い結果となった。これは、次ページにも示すように、多くの裁判例で一般的な料率が参照されながらも訴訟に至った背景事情を加味して料率が決定されているためと考えられる。

注1) 表中の「平均料率」は小数点以下第二位で四捨五入したものの。また、平均料率の算出に当たっては特許権の製造業、情報通信業に存在する料率が非公開の裁判例を平均値算出時の件数から除いている（製造業12件、情報通信業2件）。

注2) 表中の「特許権全体の平均」「商標権全体の平均」「技術ノウハウ全体の平均」のうち、「ライセンス取引に関するアンケート調査における平均料率 (%)」については、「産業分類」列にない産業分類も含めて平均料率を算出している点に留意（例えば、「技術ノウハウ」のアンケート調査における平均料率について、製造業と技術ノウハウ全体の平均の値が異なるのは、平均値の算出に当たりアンケート調査では回答があった建設業などの値が考慮されているため）

裁判例調査の結果概要（2 / 2）

- 実施料率の算定にあたっては各要素が以下のような割合で考慮されている。



- ✓ 特許権、商標権、技術ノウハウのいずれのカテゴリーでも「技術の優位性（若しくは非有用性）」「商標表示の優位性（若しくは非有用性）」、「一般的な相場」が考慮されることが多い。
- ✓ 加えて、該当する場合には、関係者の競業関係、既存ライセンスなどの内容、利益率水準、侵害態様の悪質性なども総合的に考慮したうえで実施料率が決定されているものと考えられる。

(参考) 司法において認定された実施料率の詳細分布

カテゴリー	産業分野	x<1	1≤x<2	2≤x<3	3≤x<4	4≤x<5	5≤x<6	6≤x<7	7≤x<8	8≤x<9	9≤x<10	10≤x<15	15≤x<20	20≤x	合計
特許権	製造業	5	3	3	4	1	5	3	2			3	2	1	32
	情報通信業	1	1	1			1								4
	卸売業、小売業						2								2
	運輸業、郵便業			1											1
	建設業				1										1
	学術研究、専門・技術サービス		1		1										2
商標権	医療・福祉					1									1
	宿泊業、飲食サービス業				1					1					2
	卸売業、小売業	2	1	2		1	2								8
	情報通信業				3										3
	製造業		1		1									1	3
	生活関連サービス業、娯楽業	1		1								1	1		4
	学術研究、専門・技術サービス業											1			1
	サービス業（他に分類されないもの）				1										1
技術ノウハウ	製造業			1				1				1			3

4. 技術の流動化に関する調査②： 知財ファンド運営に関するガイドライン・事例集の作成

4. 技術の流動化に関する調査②： 知財ファンド運営に関するガイドライン・事例集の作成

4.1 本調査の進め方

本調査の進め方は下記の通り

調査の流れ



実施事項

- 国内外の知財ファンドの運営状況に関するデスクトップ調査を行った。
- デスクトップ調査を踏まえて、知財ファンドを運営する際の問題点についての仮説を検討した。

- ヒアリング先候補リストを作成の上、経済産業省担当者と協議のもと決めた有識者（3名程度）へのヒアリングを実施した。
- ヒアリングを踏まえて、Step1で検討した問題点の検証、ならびにその解決策を検討した。

- Step1、Step2の内容を踏まえ、経済産業省の指示を踏まえつつ、とりまとめ資料として、ガイドライン・事例集を作成した。

4. 技術の流動化に関する調査②： 知財ファンド運営に関するガイドライン・事例集の作成

4.2 デスクトップ調査

日米総計 6 つの知財ファンドについて、デスクトップ調査を実施した

- 日米総計 6 つの知財ファンドについて、その投資対象や運用方針、収益化方法、ファンドを活用した知的財産の商業化支援の実施状況等を調査した。

実施したデスクトップ調査の内容

調査対象国

- 日本と米国を対象として調査した。

調査対象ファンド

- 【日本】デスクトップ調査の中で知財ファンドとして言及されていた下記2ファンドを調査対象とした。
 - IP Bridge
 - 知的財産戦略ネットワーク
- 【米国】デスクトップ調査の中で知財に投資するファンドとして言及されていた下記4ファンドを調査対象とした。
 - Intellectual Ventures
 - Fortress Investment Group
 - Royalty Pharma
 - Acacia

調査内容

- 仕様書の内容も踏まえ、下記の内容を調査した。
 - ファンド名
 - 本社所在地
 - 投資対象（企業/技術（IP/ライセンス））
 - ファンドの概要（ファンドの運用方針及び収益化方法）
 - 資金規模
 - 保有する特許権の分野
 - 有限責任組合員（リミテッド・パートナー）
 - 知的財産・特許の評価方法
 - ファンドを活用した知的財産の商業化支援の実施状況

日米総計6つの知財ファンドについて、デスクトップ調査を実施した

実施したデスクトップ調査の内容

ファンド名	本社所在地	投資対象	ファンドの概要（ファンドの運用方針及び収益化方法）	資金規模	保有する特許権の分野	有限責任組合員（LP）	知的財産・特許の評価方法	ファンドを活用した知的財産（IP）の商業化支援の実施状況
IP Bridge	日本	<ul style="list-style-type: none"> 技術（IP/ライセンス） 	<p>主に3事業①ライセンス事業、②イノベーション事業、③リスクマネジメント事業を展開。①知財提供会社から知財を買い取り、侵害企業に対する適正な交渉を通じてライセンスフィーを獲得②ベンチャー企業に対して知財の収益化・事業化に向けたコンサルティングを行い、企業価値の向上に貢献し、対価として株式を受領する場合もある。③企業にとって脅威となり得る知財を保有者から買い取り、適正価格でライセンス許諾することで、当該企業の知財リスクを低減</p>	300億円（2023年時点）	<p>主に移動体通信、半導体、画像コーデック、ディスプレイおよびモーター（自動車、ロボット、家電、電子機器）等</p>	<ul style="list-style-type: none"> 官民ファンド 企業（2013年時点） 	不明	<p>企業が知財による収益で研究開発投資等の回収を促進し、さらに基礎技術や知財に再投資でき循環型の仕組みの構築を目指す。そのために、IP Bridgeが企画部門や開発部門を巻き込んだ部門横断プロジェクトを企画・運営し、新規市場の開拓、既存商品の売上げ拡大を支援する。</p>
知的財産戦略ネットワーク	日本	<ul style="list-style-type: none"> 技術（IP/ライセンス） 	<p>ライフサイエンス分野の大学・公的研究機関等で有効活用されていない知的財産を購入し、それらを集約し、利用し易いように価値を高めたうえで、産業に広くライセンスする。知的財産による革新的な技術の実用化の実現や、これらの知的財産を活用するベンチャー創出することを目的とする。</p>	不明	<p>バイオ産業</p>	<ul style="list-style-type: none"> 企業 官民ファンド 	不明	<p>企業とファンドが管理する特許とのマッチングを行う。具体的には以下のような事業を実施している。</p> <ul style="list-style-type: none"> 発明評価、技術評価、知財評価 事業ポテンシャル評価 知財管理、業務支援 知財と企業のマッチング活動支援 知財保有者と企業間にライセンス交渉支援 契約書の作成確認 上場に向けたFTO調査訴訟支援 補助金申請等の資金導入の支援 知財人材の派遣

日米総計6つの知財ファンドについて、デスクトップ調査を実施した

米国の知財ファンドに関するデスクトップ調査の内容

IPファンド名	本社所在地	投資対象	ファンドの概要（ファンドの運用方針及び収益化方法）	資金規模	保有する特許権の分野	有限責任組合員（LP）	知的財産・特許の評価方法	ファンドを活用した知的財産（IP）の商業化支援の実施状況
Intellectual Ventures	米国	<ul style="list-style-type: none"> 技術（IP/ライセンス） 	<p>Fortune 500企業、ベンチャー企業、大学やその他研究機関から特許権を取得し、それを必要とする企業やライセンス収入を得る企業に売却する。相手企業がファンドの要求に応じない場合は、特許訴訟も起こす。</p> <p>①発明投資ファンド、②企業科学ファンド、③ディープサイエンス・ファンドという投資方針・スタンスの異なる3つのファンドを運用している。</p> <p>①は2003年の設立以来、年間平均35,000件の特許を評価・管理している、いわゆるパテントファンド。②は先端化学、物理科学、バイオメディカルデバイスの分野で、まだ実用化されていない技術の立ち上げを支援する。③は物理、化学、生物、工学などの分野をまたいで、大胆なアイデアを商業化につなげる。</p>	<p>ファンドの規模は不明。①を通じて30億ドル以上を投資している</p>	<p>ワイヤレス通信・テクノロジーやハイブリッドクラウドインフラなどを含む16の分野に焦点を当てている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 個人投資家 機関投資家 企業 	不明	<p>②企業科学ファンドと③ディープサイエンス・ファンドの投資対象についてはアイデアの商業化を支援。このファンドでは、世界中の専門家との幅広いネットワークを持つ優秀なエンジニアや起業家のチームを編成し、起業を支援する。</p>
Fortress Investment Group	米国	<ul style="list-style-type: none"> 企業 技術（IP/ライセンス） 	<p>テクノロジーやライフサイエンスなどの業界を中心に、企業への融資や特許ポートフォリオの取得など、知的財産関連の投資を行っている。</p> <p>具体的には以下のような事業を実施している。</p> <ul style="list-style-type: none"> 特許担保融資 特許ポートフォリオの取得 特許を中心としたビジネスのロールアップ 特許訴訟融資 企業買収 共同ライセンスプログラム 知的財産ベンチャーキャピタル 	<p>約2,000にのぼる機関投資家と個人顧客を相手に、480億ドル以上の資産を運用している</p>	<p>テクノロジーやライフサイエンスなど複数の業界にわたる多様な取引に携わり、顧客の知的財産の商業化を支援している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 機関投資家 個人顧客 	不明	<p>IP商業化支援に向けた主なアプローチ方法は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> -特許を活用し、細分化された業界における買収と統合を進め、市場シェアとシナジーを強化 -ベンチャーキャピタルとともにアーリーステージ企業へ投資

日米総計6つの知財ファンドについて、デスクトップ調査を実施した

米国の知財ファンドに関するデスクトップ調査の内容

IPファンド名	本社所在地	投資対象	ファンドの概要（ファンドの運用方針及び収益化方法）	資金規模	保有する特許権の分野	有限責任組合員（LP）	知的財産・特許の評価方法	ファンドを活用した知的財産（IP）の商業化支援の実施状況
Royalty Pharma	米国	<ul style="list-style-type: none"> 企業 技術（IP/ライセンス） 	<p>バイオ医薬品特許使用料の買い手であり、バイオ医薬品業界全体のイノベーションの資金提供者である。</p> <p>バイオ医薬品業界のイノベーション支援には、直接的・間接的な方法を取っている。直接的には、企業と協力して後期臨床試験や新製品の上市に共同出資することで、将来、特許使用料収入を確実に得る。また、間接的には、新薬開発企業からの特許使用料を得ている。</p>	総資産は163億8000万ドル（2023年12月31日現在）	バイオ医薬品産業	パートナーである、学術機関・研究病院・非営利団体・大手企業のニーズに合わせてLPを検討している。	不明	<p>企業と提携し、将来有望な新薬候補の後期臨床試験に共同出資する代わりに、将来の売上高から使用料を得る。これにより、開発は薬事承認や商業化へと進展する。</p> <p>2023年8月、Ferring社のAdstiladrinの米国での純売上高に対する総合特許使用料を取得し、製造能力の拡大、商業化、更なる臨床開発を支援した。</p>
Acacia	米国	<ul style="list-style-type: none"> 企業 技術（IP/ライセンス） 	<p>IPを活用した投資戦略のパイオニアであり、起業家やイノベーターの発掘と支援に尽力している。以下の1つ以上を満たす投資機会を投資基準としている：</p> <ul style="list-style-type: none"> 売上高が3億ドル以下、EBITDAランレートの3,000万ドル以下の企業。 確立された独自の製品知的財産。 経常収益モデルを重視した、強力な市場プレゼンスと効果的な市場参入戦略がある。 優れた顧客デリバリー実績がある。 	不明	不明	不明	不明	<p>ポートフォリオ企業の1つであるApplied Insightが提供するクラウド環境のセキュリティレベルを上げるために、セキュリティ関連のクラウド技術への投資を行った（技術ロードマップの策定・製品開発組織の設立等を行った）。</p>

4. 技術の流動化に関する調査②： 知財ファンド運営に関するガイドライン・事例集の作成

4.3 ヒアリング調査

デスクトップ調査を踏まえ、 下記のような調査仮説・実施方針の下ヒアリングを実施した

知財ファンド設立・運営を促進する上での課題仮説

<p>パテント トロール との違い</p>	<ul style="list-style-type: none"> 米国の知財ファンドは、知財ファンドとしての「表の顔」とパテントトロールとしての「裏の顔」を有しているとされることが多い。<u>日本において知財ファンド運営を促進するにあたっては、経済産業省が知財ファンドに期待する役割/望んでいない役割とは何かを明らかにする必要</u>がある。
<p>SUへの 投資・ 知財売却</p>	<ul style="list-style-type: none"> <u>日本では、知財ファンドがSUに資金提供を行い、インキュベーションを行っている事例はわずかである。また、大企業から購入した不活性知財をスタートアップに売却するような事例もほとんど見られない。</u>知財ファンド設立・運営を促進する上では、<u>上記のような事例が日本でなぜ多くみられないのかを把握する必要</u>がある。
<p>既存事業 にとどま らない 事業の 実施可能 性</p>	<ul style="list-style-type: none"> 大企業の知財をSUに流動させるための手段は、既存の知財ファンドが行う業務以外にも存在する。 日本では、知財ファンドがSUに資金提供を行い、インキュベーションを行っている事例はわずかであるということも踏まえると、<u>大企業⇔SU間の知財流動化を促進する存在として、知財ファンドが実施可能なビジネスを幅広く検討する必要</u>がある。

本パートの実施方針

<ul style="list-style-type: none"> パテントトロールと知財ファンドの違いを明確化するとともに、知財ファンドが適切なライセンス交渉のみを行うことをコミットさせる仕組みを調査の中で検討する。
<ul style="list-style-type: none"> 知財ファンドのビジネスがなぜ成功しづらいのかをヒアリング調査等を通じて明らかにし、日本で知財ファンドを設立・運営するための主要論点やポイントをガイドライン・事例集においてまとめる。
<ul style="list-style-type: none"> 「知財ファンド」という言葉にとらわれず、大企業⇔SU間の知財流動化を促進する存在として実施可能なビジネス案等も事例としてガイドラインに組み込む。

ヒアリング項目は下記の通り

- ヒアリングでは、既に検討した知財ファンド運営の際に生じる問題仮説が正しいのかを検証すると同時に、実際に生じる問題の解決・回避策についても併せて把握した。

観点	知財ファンド運営の際に生じうる問題（仮説）	ヒアリング項目（例）
運営に関する基本的な考え方	<ul style="list-style-type: none"> パテントトロールとの差別化が難しく、ビジネスとしての「正当性」が証明しづらい。 	<ul style="list-style-type: none"> パテントトロールと知財ファンドを差別化する要素としてどのようなものがあるのか。 ライセンス交渉の方針（法外な料率での請求は行わないなどを対外的に公表しているか。
ファンド組成	<ul style="list-style-type: none"> LP投資家に対してどのように知財ファンドへの出資価値を訴求するかが難しい。 他の知財ファンドとの差別化が難しい。 	<ul style="list-style-type: none"> LP投資家はどのような属性か。 LP投資家を説得するにあたってどのように出資の価値を訴求したか。 他の知財ファンドとどう差別化してLP出資を受けたか。
ソーシング	<ul style="list-style-type: none"> 大企業が保有している知財の中から、今後儲かる知財を見つけること（「知財の目利き」）が難しい。 	<ul style="list-style-type: none"> 大企業が保有している知財の中から、今後儲かる知財を見つける上でどのような問題があり、またどのようにその問題を解決しているか。
購入・ライセンスング	<ul style="list-style-type: none"> （知財ファンドが知財を購入する場合）知財の値付けについて売り手側（大企業等）と合意することが難しい。 （知財ファンドがサブライセンス権を得て、他者に行使する場合）適切なサブライセンス料率を売り手側（大企業等）と合意することが難しい。 	<ul style="list-style-type: none"> 知財の値付けを売り手側と合意するにあたって、どのような問題が生じるか。問題を解決・回避するためにどのようなことに取り組んでいるか。
技術の値付け	<ul style="list-style-type: none"> 売り手となる企業にとっては、知財の価値算定が負担として大きい。 	

ヒアリング対象は下記の通り

- 知財ファンド運営の上での問題点の検証、その解決策の把握のため、経済産業省担当者と協議のもと決めた有識者（3名）へのヒアリングを実施し、ファンド設立～バリューアップまでの一連の業務の問題や、その解決策を把握した。

ヒアリング対象者

属性	氏名 (敬称略・順不同)	知見
知財ファンド 運営経験者 (国内)	A氏	現在知財ファンドを運営
	B氏	過去知財ファンドを運営した経験があり、現在は知財コンサル会社を経営。
知財ファンド 運営経験者 (海外)	C氏	過去大企業の知財部に所属し、現在は、大企業の知的財産をスタートアップに提供するインキュベーションプログラムの運営に従事

4. 技術の流動化に関する調査②：知財ファンド運営に関するガイドライン・事例集の作成 | 4.3 ヒアリング調査

ヒアリングを踏まえて、知財ファンドのビジネスモデルを下記の通り整理した

	知財橋渡型	研究事業化型	インキュベーション型
イメージ	<p>大企業(日本) → 運営主体 → 大企業(海外)</p> <p>特許提供 (大企業(日本) → 運営主体)</p> <p>ライセンス契約の打診 (運営主体 → 大企業(海外))</p> <p>ライセンスフィー (大企業(海外) → 運営主体)</p> <p>収益配分 (大企業(日本) ← 運営主体)</p>	<p>大学(日本) → 運営主体 → 大企業(日本)</p> <p>特許提供 (大学(日本) → 運営主体)</p> <p>知財バリューアップ/ライセンス提供 (運営主体 → 大企業(日本))</p> <p>収益配分 (大学(日本) ← 運営主体)</p> <p>ライセンスフィー (大企業(日本) → 運営主体)</p> <p>特許提供 (運営主体 → 大学(日本))</p>	<p>大企業大学 → 運営主体 → SU</p> <p>費用支払 特許提供 (大企業大学 → 運営主体)</p> <p>特許提供/インキュベーション支援 (運営主体 → SU)</p> <p>株式 (運営主体 → SU)</p>
ビジネスモデル	<ul style="list-style-type: none"> 既に事業化されている知財を大企業から購入し、知財を第三者（例：海外大企業）にライセンスすることによって、フィーを得る得られたライセンスフィーの一部を大企業に還元する 	<ul style="list-style-type: none"> 大学・研究機関から知財を購入し、自社で価値を向上させて大企業にライセンスを提供し、適正なフィーを得る 得られたライセンスフィーの一部を大学に還元する 	<ul style="list-style-type: none"> 大企業が保有する知財をSUとマッチングさせ、SUに移転させる マッチングの対価として大企業からフィーを受け取る 大企業は対価としてSUの株式を取得する
LPの存在	<ul style="list-style-type: none"> 金融機関（事業性や訴訟の社会的意義も踏まえてLPとしての参画を判断） 	<ul style="list-style-type: none"> 金融機関、大企業、ファンドが中心（取り扱う知財の事業化までのスパンが長いほど、公的な資金が多くなる） 	<ul style="list-style-type: none"> 不在（必要に応じて募集）
パテントロールとの差別化	<ul style="list-style-type: none"> 訴訟を通じてマネタイズする点ではパテントロールと共通するため、パテントロールとの差別化が重要 	<ul style="list-style-type: none"> 研究の事業化はイノベーション創出や産業振興などの公的な意義があり、そうした背景を説明することで差別化 	<ul style="list-style-type: none"> パテントロールとは異なり、スタートアップの成長でマネタイズするモデルであるため、差別化は不要
ソーシング・価値評価の上で重要である点	<ul style="list-style-type: none"> 価値のある知財の見極めが重要 業界ごとのライセンス料率を参照しつつ価値評価を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 大企業の研究開発においてニーズのある知財の見極め 	<ul style="list-style-type: none"> 知財提供元である大企業等から知財に関する情報を収集し、有望な知財を見つけ出す 知財を活用したスタートアップの成長性を見極める
知財の価値向上に向けて重要である点	<ul style="list-style-type: none"> 知財の価値向上自体は行わない 	<ul style="list-style-type: none"> 長期的な目線での研究開発環境整備や、海外での特許取得サポート等による事業化支援を通じた価値向上 	<ul style="list-style-type: none"> 知財を中心としたスタートアップの成長に必要な支援を通じた価値向上

4. 技術の流動化に関する調査②： 知財ファンド運営に関するガイドライン・事例集の作成

4.4 ガイドライン・事例集の作成

作成した成果物（ガイドライン・事例集）の章構成は下記の通り

章タイトル	記載内容
1. 知財流動化の現状	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 大企業が所有する知財には未活用のもが含まれている。 ✓ 大企業等が活用していない知財が、スタートアップ（SU）や他の大企業で活用可能になることで、新たなビジネスにつながる可能性がある。 ✓ 大企業や大学・国研と、スタートアップの間にあるギャップを埋めるのが知財権集約ビジネスの役割。 ✓ 知財権集約ビジネス事業者は、大企業や大学・国研が保有する知財を適切に評価するとともに、知財を有効に活用できるSU等と大企業等をつなぐことで、知財の有効活用を促す。
2. 知財権集約ビジネスの全体像	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 知財の発明や活用を担う代表的なプレイヤーは大企業・大学・スタートアップ。 ✓ 知財権集約ビジネス事業者を介しながら知財をやりとりすることで、研究や事業を促進している。 ✓ 知財流動化に向けて知財ビジネスを一層活性化させていくうえで、本ガイドラインが目指すのは、「知財橋渡型」「研究事業化型」「インキュベーション型」の三つのタイプ。
3. 知財権集約ビジネスの事例検討	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 知財橋渡型は、既に事業化されている知財を大企業から購入し、当該知財を第三者（例：海外大企業）にライセンスすることによって、フィーを得て、得られたライセンスフィーの一部を大企業に還元する。 ✓ 訴訟に勝てる知財ソーシングと、パテントトロールとの相違点の明確化が重要になる。 ✓ 研究事業化型は、大学・研究機関から知財を購入し、自社で価値を向上させて大企業にライセンスを提供し、適正なフィーを得る ✓ ニーズのある知財を見極めるとともに、長期的な目線で事業化を支援し価値向上を図る。 ✓ インキュベーション型は、大企業が保有する知財をスタートアップに活用させる代わりに、大企業がスタートアップの株式を得る取引のマッチングを行い、大企業からフィーを受け取る。 ✓ スタートアップの成長に資するサポートを技術面を中心に提供している。

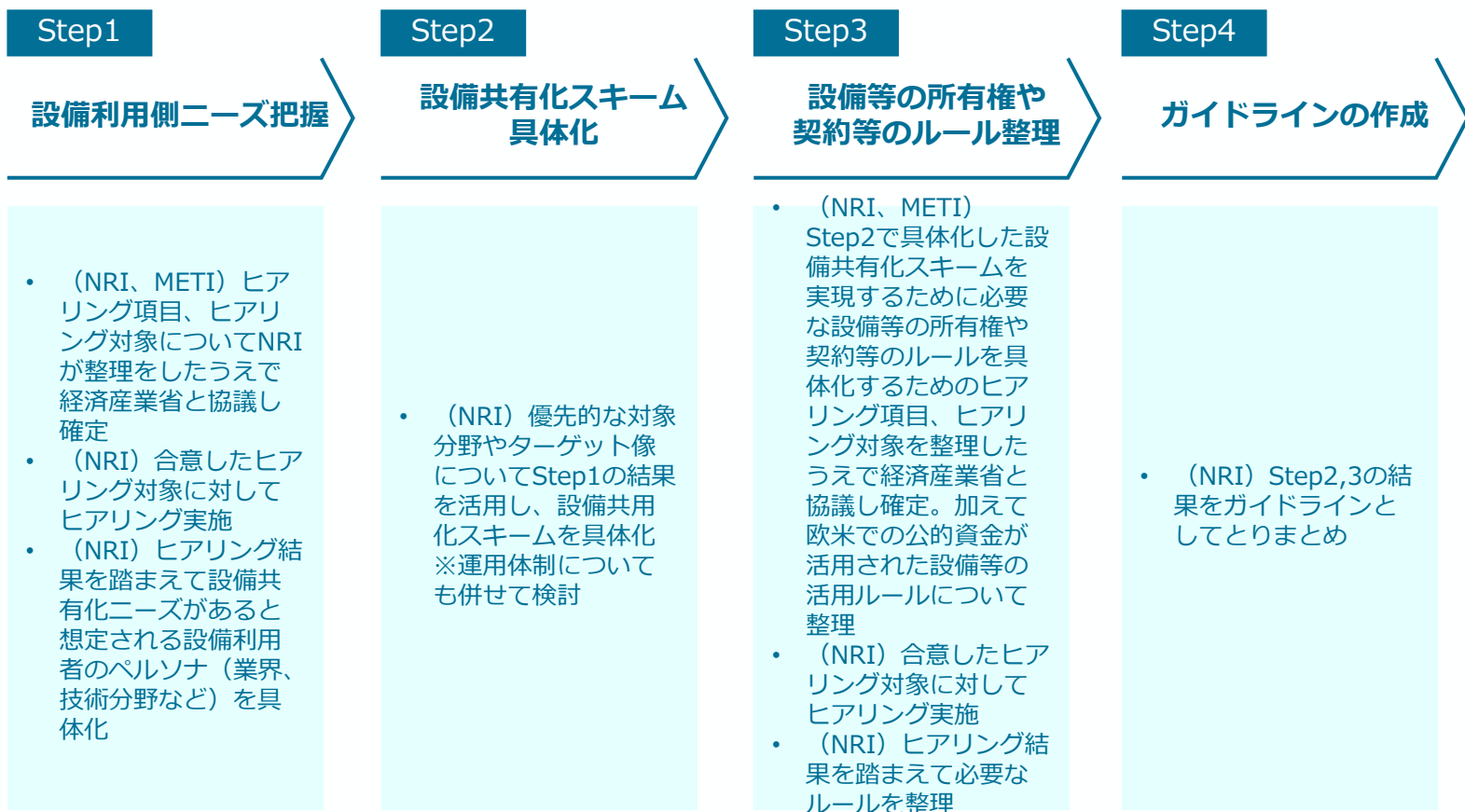
5. 設備の流動化に関する調査： 国研設備等の共用化スキーム等に関する調査

5. 設備の流動化に関する調査： 国研設備等の共用化スキーム等に関する調査

5.1 本調査の進め方

本調査の進め方は下記の通り

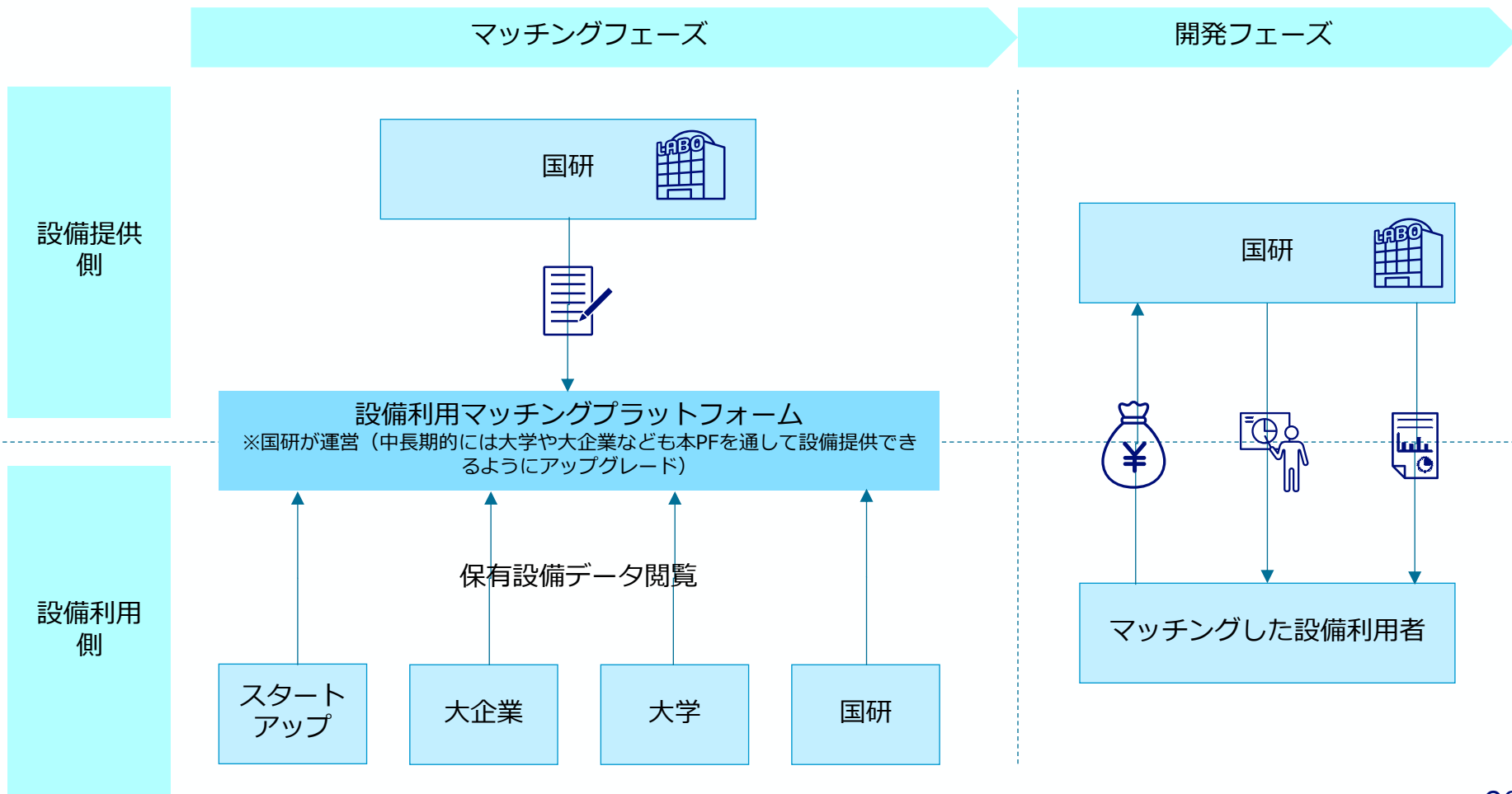
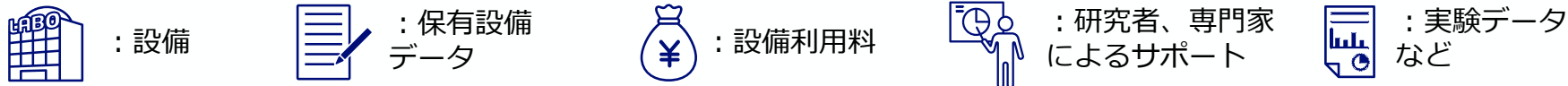
調査の流れ



5. 設備の流動化に関する調査： 国研設備等の共用化スキーム等に関する調査

5.2 共用スキームの初期仮説の検討

国研や大学（将来的には大企業）が設備提供を行う前提で共用スキームの初期仮説を検討



5. 設備の流動化に関する調査： 国研設備等の共用化スキーム等に関する調査

5.3 文科省における大学の設備共用の検討状況の調査

文科省の目指すゴールとこれまでの経緯

ゴール

（「大学等における研究設備・機器の共用化のためのガイドライン等の策定に関する検討会」設置趣旨より）

大学等における研究設備・機器は、あらゆる科学技術イノベーション活動の原動力となる重要なインフラであり、科学技術が広く社会に貢献する上で必要なものである。

このため、基盤的及び先端的研究設備・機器の持続的な整備と、これらの運営の要としての専門性を有する人材（技術職員等）の持続的な確保・資質向上を図ることが不可欠である。また、これらの**研究基盤は、多数の研究者に活用されてこそ、その価値が高まるものであることから、広く共用されることが重要**であり、**共用は、研究者がより自由に研究に打ち込める環境の実現や限られた研究資金による研究効果の最大化にも資するもの**である。

このような認識の下、各大学等において、研究基盤が経営資源の一つとして戦略的に活用・運用されるよう、第6期科学技術・イノベーション基本計画（令和3年3月閣議決定）では、2021年度までに国が研究設備・機器の共用化のためのガイドライン等を策定し、2022年度から大学等が研究設備・機器の組織内外への共用方針の策定・公表を行うこととされている。このため、大学等における研究設備・機器の共用化のためのガイドライン等を検討する場として、「大学等における研究設備・機器の共用化のためのガイドライン等の策定に関する検討会」（以下「検討会」という。）を設置する。

これまでの経緯

検討会実施
（全4回、2021年8月～2022年2月）

ガイドライン公表
（2022年3月）

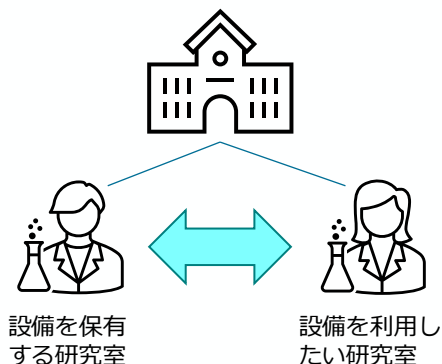
各大学等がガイドラインを参照し研究設備・機器の組織内外への共用方針の策定・公表
（2022年3月～）

文部科学省はガイドラインを作成・公表することで大学における設備共用を後押し

大学（文部科学省ガイドラインにおける設備共用の主体）

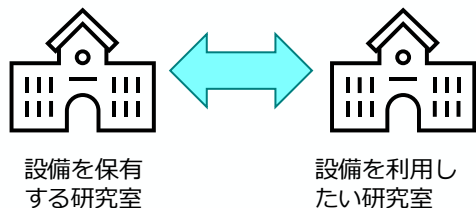
文部科学省

パターン①
同一の大学に
所属する研究
室での設備
共用



- ✓ ガイドラインを作成・公表
- ✓ 各大学によるガイドラインを踏まえた共用方針の策定、機関内外への公表、体制構築（大学間の体制構築含む）を後押し

パターン②
大学間での
設備共用



事例として、中国地方の5大学（鳥取大学、島根大学、岡山大学、広島大学、山口大学）による中国地方バイオネットワーク連絡会議など



- ✓ 2022年3月公表
- ✓ 目次
 - ・ 第Ⅰ部
 - ・ 本ガイドラインにおける用語の定義
 - ・ 研究設備・機器の共用の重要性
 - ・ 共用システムの構成・運営
 - ・ 共用システムの実装に関連する事項（財務・人材）
 - ・ その他の取組
 - ・ おわりに
 - ・ 第Ⅱ部
 - ・ 参考事例集

注1) ガイドラインの対象が大学であるため共用法に基づく施設（SPring-8など）や国際レベルの大型設備（スーパーカミオカンデなど）は対象外
注2) 同様に企業等の外部機関との設備共用は対象外

ガイドラインの検討体制

大学等における研究設備・機器の共用化のためのガイドライン等の
策定に関する検討会委員名簿

- ◎ 江端 新吾 国立大学法人東京工業大学総括理事・副学長特別補佐、戦略的
経営オフィス教授
- 植草 茂樹 植草茂樹公認会計士事務所所長
- 岡 征子 国立大学法人北海道大学グローバルファシリティセンター機器分
析受託部門／設備リユース部門長
- 上西 研 国立大学法人山口大学理事・副学長（学術研究担当）・大学院技術
経営研究科教授
- 小泉 周 大学共同利用機関法人自然科学研究機構特任教授
- 高橋 真木子 金沢工業大学大学院イノベーションマネジメント研究科教授、大
学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構理事
- 龍 有二 公立大学法人北九州市立大学副学長

◎：座長

出所) 文科省「大学等における研究設備・機器の共用化のためのガイドライン等の策定に関する検討会の設置について」

ガイドラインの概要

大学共同利用機関

全国共同利用の附置研究所・研究施設等

附置研究所・学内共同利用の研究施設等

専門研究施設等

国際対応大型研究設備 (ビッグプロジェクト)

・百億円～数千億円

→ 百億を下回る場合でもこれら要素を持つもの

- ・国際共同研究
- ・国際研究拠点
- ・世界最先端・オンリーワン
- ・コミュニティの強い要望
- ・研究者が主体となって設計
- ・施設・設備一体

- (例)
- ・Bファクトリー
 - ・大強度陽子加速器
 - ・すばる望遠鏡
 - ・アルマ
 - ・大型ヘリカル
 - ・大型放射光 など

- (例)
- ・スーパーカミオカンデ

専用大型研究設備

・数億円～百億円

- ・全国共同利用機能を持つ (ブロック単位もあり)
- ・設備の大型化、高精密化、極限化

- (例)
- ・小型放射光
 - ・汎用望遠鏡
 - ・超高圧電子顕微鏡
 - ・スーパークリーンルーム
 - ・超低温ルーム
 - ・スーパーコンピュータ など

汎用大型研究設備

(大) (中) (小)

・数億円～十億円

- ・学内共同利用機能を持つ
- ・設備の高額化

- (例)
- ・液化ヘリウム装置
 - ・NMR
 - ・クリーンルーム
 - ・電子顕微鏡 など

・1億円～数億円

- ・新型設備の開発速度の速さ

- (例)
- ・測定機器
 - ・分析機器
 - ・回折機器
 - ・検出機器
 - ・情報ネットワークシステム など

・数千万円～1億円

基盤研究設備

・数億円以下

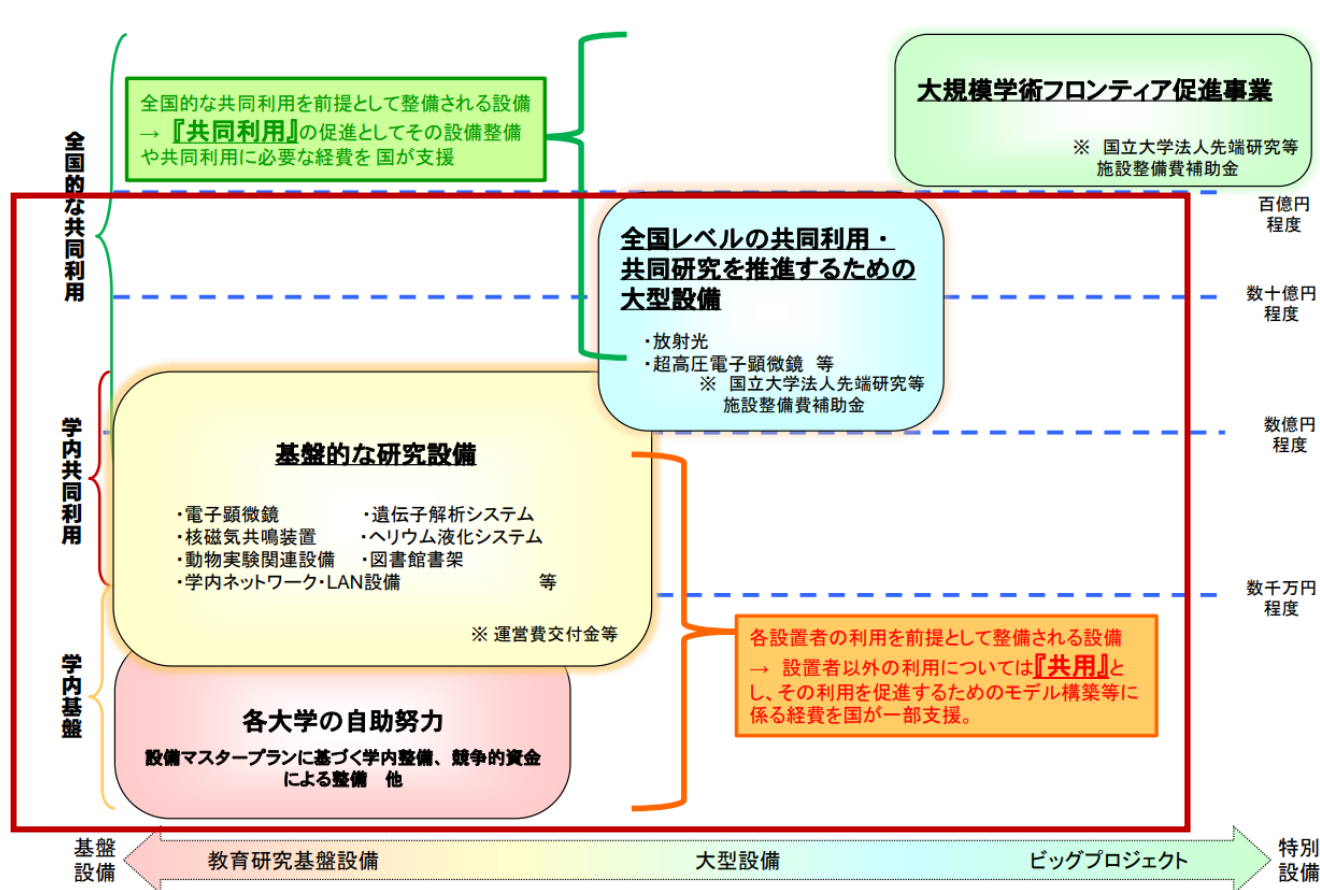
- ・各種基盤・支援の機能を持つものが多い
- ・各種基盤研究機器など

ガイドラインの
スコープ
(前提としての)
研究設備の分類

→設備規模に応じて4つのカテゴリーで整理。ガイドラインの対象は「国際対応大型研究設備」を除く3つのカテゴリー。「国研」についてどのカテゴリーを対象とするのかを決める必要 (ビッグプロジェクトに加えてどこまでスコープを拡大するか)

ガイドラインの概要

ガイドラインの
スコープ
設備共用の対象と
なる設備の考え方

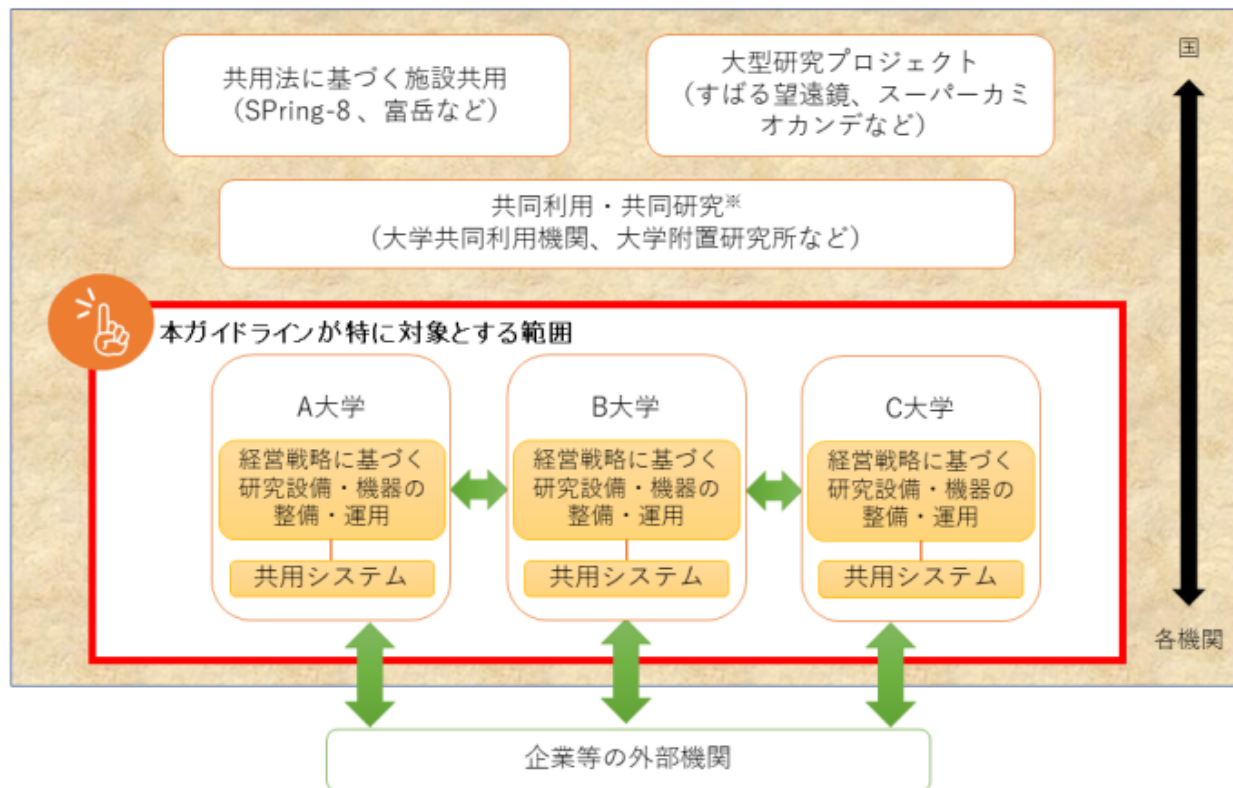


→数億円程度までの設備は「学内共用」、数億円以上の設備は「全国的共用」の方針。
左記を前提として設備整備や共同利用に必要な経費を国が支援

ガイドラインの概要

ガイドラインの
スコープ
ガイドラインの対
象となる設備のカ
テゴリ

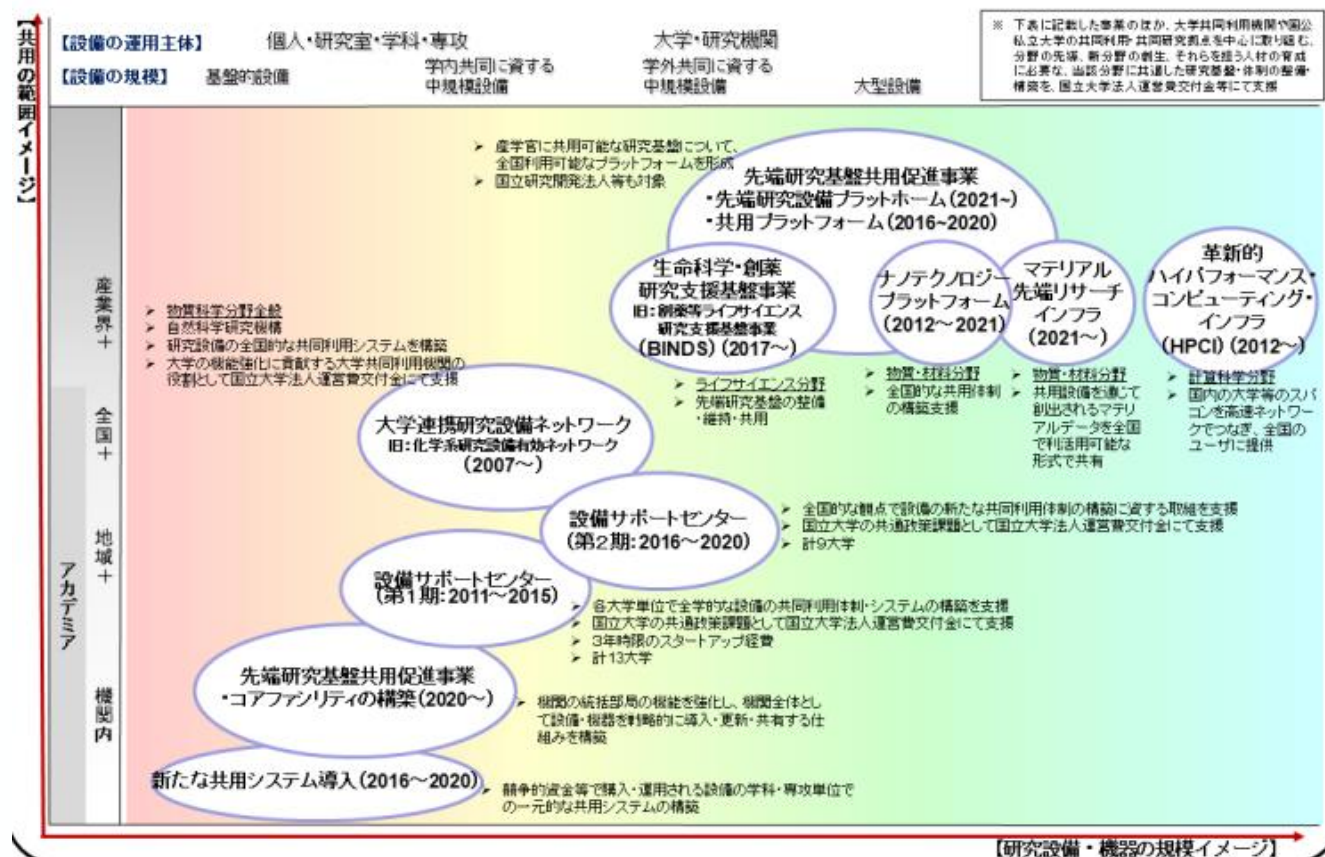
我が国における研究設備・機器の全体像と本ガイドラインの対象範囲



→ガイドラインの対象は「学内での共有」および「大学間の共有」。前頁および前々頁の赤枠が対応

ガイドラインの概要

各機関の研究設備・機器に係る文部科学省の主な関連施策

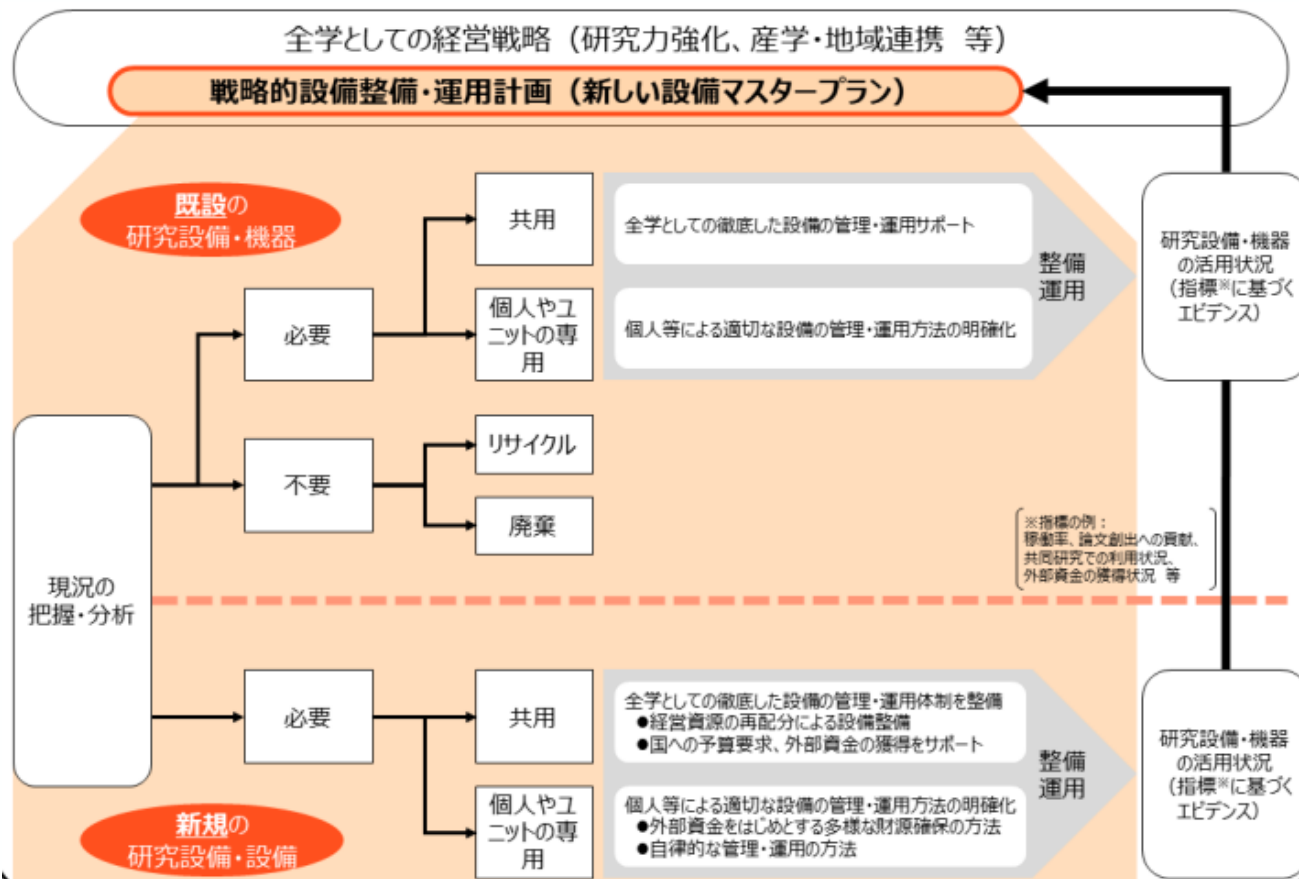


設備共有の関連施策（これまでの文科省の取組）

→ナノテクノロジー、マテリアル、コンピューティングインフラなどの取り組みを行っていることは国研設備共用のニーズがある分野を検討する際に参考となる可能性

ガイドラインの概要

共用設備、個人やユニットの専用設備、廃棄・リサイクル対象設備の考え方



→国研設備についても上記と同様のフレームワーク（共用、個人やユニットの専用、リサイクル・廃棄の仕分け）で共用対象とする設備を選定

ガイドラインの概要

共用のメリット

①限りある資源の効果的な活用

- ✓ 若手研究者など、必ずしも潤沢な研究資金を持たない研究者にとって、高額な研究設備・機器を自らで整備することは非常に困難
- ✓ 若手からトップ研究者に至るまで、意欲ある研究者の研究環境の改善には、機関が有する経営資源（研究設備・機器、予算、人材等）の最大限の活用が不可欠（あらゆる研究設備・機器にアクセスできる環境づくりは、多様な研究者が各々の研究パフォーマンスを高めることに直結）

②外部との連携への発展（共同研究や産学連携・地域連携）

- ✓ 研究設備・機器を機関内外に共用することは、従来の関連研究者に限らず、幅広く他分野・他セクターの研究者と相互に連携を強め、新たな共同研究を推進
- ✓ 産学連携や地域連携は、外部資金の獲得という観点のみならず、社会における研究成果の実用化や研究活動を通じて培われた先端技術の普及・継承とともに、双方の研究者や技術者等における交流・人材育成も実現

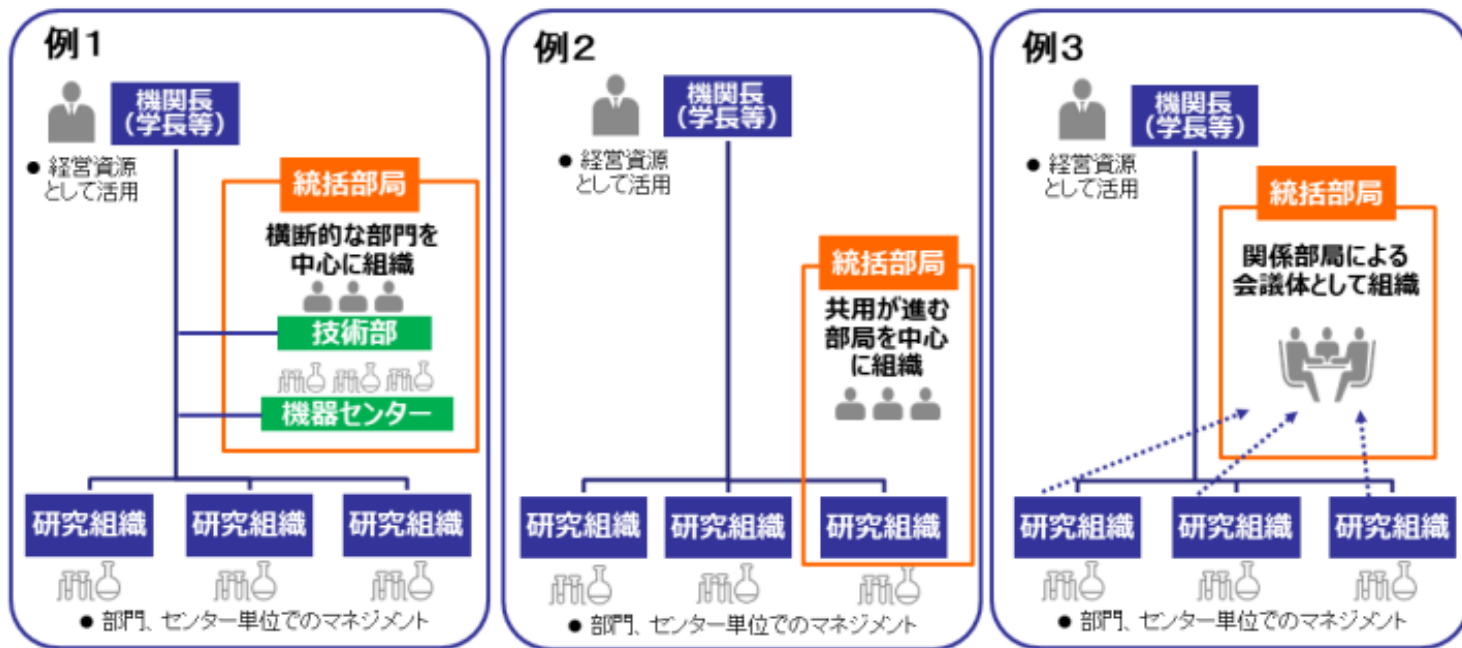
③効率的な管理・運用による技術的・金銭的メリット

- ✓ 研究設備・機器を、特定の研究室等に閉じることなく組織的に管理することにより、体系的な保守管理が可能となり、研究者の研究時間も捻出
- ✓ 共用設備の運用に係る全てのコストを可視化し、共通のシステムや利用料金を整備し、共用による利用料収入を集約することで、機関全体として共用設備のより持続的・自律的な運用も可能

→②の地域連携については「大学」観点では重要だが「国研」観点では優先度が下がり、国レベルでのイノベーション加速を打ち出す必要。

ガイドラインの概要

共用実施体制



- ✓ 統括部局は、利用料金設定による利用料収入の活用方策（再配分の仕組み、積立等の扱いも含む）や、利用料の支払等に係る財務会計システムの工夫等も視野に入れた、財務担当部署との連携が必要
- ✓ また、共用の推進にあたっては、研究設備・機器を実際に扱う技術職員、事務職員、URA 等の多様なプロフェッショナル人材が協働する「チーム共用」が重要であり、技術職員等の一元化・流動的な配置等も視野に、人事担当部署との連携も重要

→例3については基本的に統括部局メンバーが兼務者になると考えられ、活動の推進にコミットすることが難しい可能性。例1、2において選任者を設けることを必要に応じて国研向けのガイドラインでは記載

ガイドラインの概要

共用の運用方法

①インセンティブ設計

- ✓ 各機関の経営戦略の下、財務的な事情も含めた検討を進めることが有効。例えば、以下のような方法
 - 共用に供する研究設備・機器に対しての、自己資金等を活用した更新の措置
 - 研究設備・機器に適切な稼働環境を整備した学内スペースへの設置
 - 利用料収入の集約・再分配による維持管理費等の体系的な措置
 - 研究設備・機器の利用による論文創出への貢献の見える化

②内部規程類の整備

- ✓ 共用を推進する際には、統括部局において、一定のルールを定め、運用を行うことが必要。規定類としては例えば以下
 - 機関全体の共用システムの運用に関する規程
 - 共用設備・機器の取扱いに関する規程
 - 受託分析・受託試験に関する規程
 - 利用料金の設定に関する規程

③研究設備・機器の見える化

- ✓ 共用の推進にあたっては、使用できる研究設備・機器の情報を、機関内外に対してわかりやすく可視化することが重要
- ✓ その際、研究設備・機器の名称のみならず、利用料金や申込方法、さらに可能な範囲で、研究設備・機器の用途、得られるデータの種類、どのような研究に用いるか、等の情報も合わせて提供することで、利用率が向上

④予約管理システムの構築

- ✓ 機関内外からの利用申請については、利用者への利便性の観点や、機関におけるデータ活用の観点から、情報システムを活用することが望ましい
- ✓ 予約管理システムについては、例えば民間が提供するサービスの利用や、自然科学研究機構が提供する「大学連携研究設備ネットワーク」の活用もオプション

⑤不要となった研究設備・機器の利活用

- ✓ 当初の整備主体において不要又は利用頻度が低下した遊休設備・機器については、共用化を図るほか、機関内外に対する譲渡又は売却、賃貸借による再利用（リユース）を図ることや、老朽化・陳腐化間もない中古設備・機器については、修理又は高機能化による再生利用（リサイクル）を図ることを検討

→①インセンティブ設計については国研職員向けにどのような方向性が良いのかヒアリングで確認

5. 設備の流動化に関する調査： 国研設備等の共用化スキーム等に関する調査

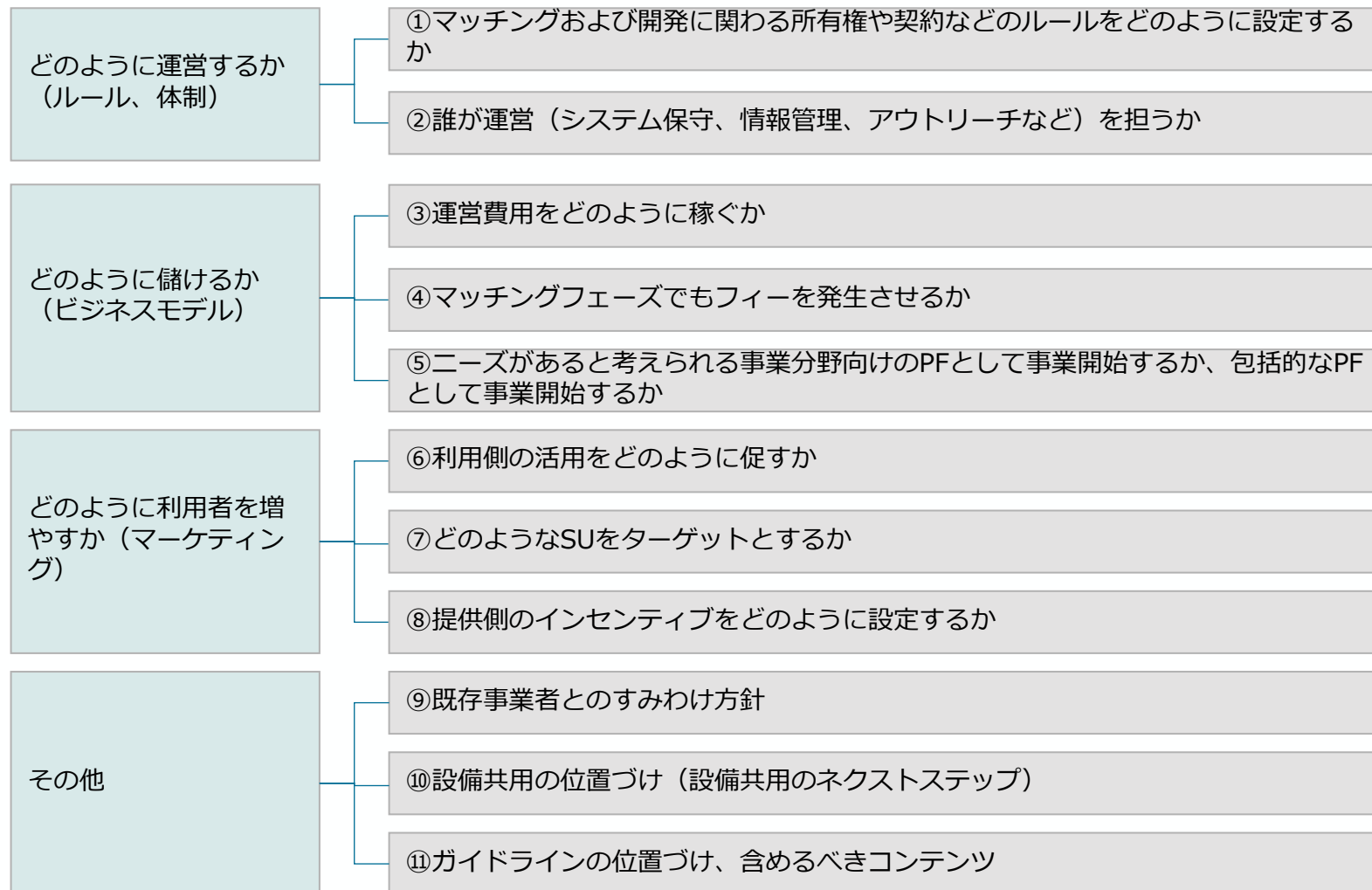
5.4 ヒアリング調査

合計 8 者に対してヒアリングを実施

カテゴリ	氏名	所属機関	選定理由	ヒアリング項目の概要
設備利用関連 (ニーズ側)	A氏	スタートアップ	✓ 研究開発要素がある事業を行うスタートアップの代表であり設備共用ニーズについてスタートアップの立場から議論することができるため	✓ 取り組み概要・現況 ✓ 設備共用における課題 ✓ 共用設備のニーズ
設備提供関連 (シーズ側)	B氏	国研	✓ 設備共用を行う国研に所属しており、国研の立場から設備共用について議論することができるため	✓ 取り組み概要・現況 ✓ 設備共用における課題 ✓ 共用設備のニーズ
	C氏	国研	✓ 設備共用を行う国研に所属しており、国研の立場から設備共用について議論することができるため	✓ 取り組み概要・現況 ✓ 設備共用における課題 ✓ 共用設備のニーズ
	D氏	民間企業	✓ 所属する企業において設備共用に関連する取り組みを行っており設備利用者のニーズに関する知見を有するため	✓ 取り組み概要・現況 ✓ 設備共用における課題 ✓ 共用設備のニーズ
	E氏	民間企業	✓ 所属する企業において設備共用に関連する取り組みを行っており設備利用者のニーズに関する知見を有するため	✓ 取り組み概要・現況 ✓ 設備共用における課題 ✓ 共用設備のニーズ
その他	F氏	公認会計士事務所	✓ 大学における設備共用の推進をサポートしており設備共用スキームについて有益な助言を行うことができるため	✓ 設備共用に伴う現在の課題、及びリスク ✓ 現在の課題、及びリスクへの対応策
	G氏	大学	✓ 大学における設備共用の推進をサポートしており設備共用スキームについて有益な助言を行うことができるため	✓ 設備共用に伴う現在の課題、及びリスク ✓ 現在の課題、及びリスクへの対応策
	H氏	民間企業	✓ 設備共用スキームに対する深い知見を有しており有益な助言を行うことができるため	✓ 設備共用に伴う現在の課題、及びリスク ✓ 現在の課題、及びリスクへの対応策

ヒアリング結果を踏まえ、11論点についてNRI仮説を整理

論点



論点① マッチングおよび開発に関わる所有権や契約などのルールをどのように設定するか

ヒアリング先	概要
A氏	✓ これまでの経験では、共用設備を活用した際のトラブルは特になく、契約上の問題も経験したことがない。
B氏	✓ 設備の利用に際しては事前に機構が定める利用約款への同意が必要 である（共同研究という形態はとっていないため共同研究のように大型資金の事前用意、契約書締結等の手続きが不要であり契約から利用までスピーディに行うことが可能）。約款で言及しているトラブルは利用料の未払い、事故、弁償義務など。約款の記載事項について変更要望はほとんどない。
C氏	✓ 制度面に関しては、契約・規程類の整備はできるが、安全性が重要。設備を貸し出して何か起きると、行政執行業務に影響が出てしまう。政策原課にも迷惑をかけてしまう。貸し出しなので、原状回復をしてもらうが、どこまでやれば原状回復にするか、というところも難しい。契約上は縛れていても、責任の所在がいまいになる懸念がある。自組織の職員が張り付かないといけないところもあるので、現場での負担感はあるという声もある。設備を勝手に使ってもらう、というわけにもいかず自組織の職員がいないといけないので、仮に貸与であっても人的リソースはとられる。
D氏	✓ 自社では 事故やトラブルについては当事者負担、当事者間解決が原則 。 ✓ 設備のメンテナンスやパーツ交換などの最低限のサポートは行うが、技術指導などは基本的に行っていない。SUは営利団体であるため。
E氏	✓ -
F氏	✓ 利用料収入ではなく 共同研究としてプロジェクトを実施すれば有償とできるため共同研究契約を締結して技術開発を行う方針がよい と考えている。共同研究であれば補助金で購入した設備の目的外使用にも当たらないと考えられる。 ✓ 設備利用者との契約について共同研究が良いと思うが、 他にもサブスクリプション形式で設備を使い放題にすることも良いのでは と考える。約款を踏まえた利用申請を行うケースでは個別に利用料金を定める必要があるので手間がかかる点がネガティブな点である。ただし、利用申請であれば知財の帰属に関する論点は発生しない（生まれた知財権は利用者に帰属）のでスムーズであるが共同研究では単願/共願について決定する必要があるなど手間がかかる面もある。 ✓ トラブルが発生した場合に備えての保険活用についてはケースバイケースで有効性が変わる。故障した機械を修理すれば問題ないケースであれば保険活用が有効である。しかし、設備故障により国研としての本来の研究活動がストップするようなケースでは保険ではリスクカバーできないのではないかと。企業にできるだけ設備に触れさせずに国研職員が実験を行うような方針とするのがよいかもしれない。
G氏	✓ 共同研究契約の中に、共用設備を使ってよいという契約がある。共同研究を進めるうえで、設備を共用している事例はあるが、共同研究なので、守秘義務で表に出てこない事例がある。共同研究と共用の関係性については、何らかの形で見える化したほうが良い。
H氏	✓ -
NRIコメント	✓ 利用者同士でトラブルが発生した場合には当事者間解決 ✓ 契約形態については①設備利用約款による契約、②複数設備を利用可能なサブスクリプション契約、③共同研究開発契約が存在（次ページにてメリット・デメリットを整理） ✓ （設備故障リスクをおさえるために）設備の操作は原則として国研職員で実施

論点① マッチングおよび開発に関わる所有権や契約などのルールをどのように設定するか

契約形態	(シーズ側にとっての) メリット	(シーズ側にとっての) デメリット	(ニーズ側にとっての) メリット	(ニーズ側にとっての) デメリット
①設備利用約款による契約	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 共同研究のように契約内容の調整がほぼ不要であり契約から利用までスピーディに行うことが可能 ✓ 知財の帰属が論点化しない（利用者に帰属） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 設備ごとの契約となるため設備ごとの利用料金を算出する必要 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 共同研究のように大型資金の事前用意、契約書締結等の手続きが不要であり契約から利用までスピーディに行うことが可能 ✓ 知財の帰属が論点化しない（利用者に帰属） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 期待していた成果が得られなかった場合に再度利用申請が必要
②複数設備を利用可能なサブスクリプション契約	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 設備ごとの厳密な利用料金を算出する必要がない ✓ 知財の帰属が論点化しない（利用者に帰属） ✓ 補助金で購入した設備の収益化が可能（①の場合は購入直後は料金設定を無償や原価分とする必要） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ — 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 設備が使い放題になるため利便性が高い ✓ 知財の帰属が論点化しない（利用者に帰属） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 想定していたほど設備の利用機会がなかった場合に割高感
③共同研究開発契約	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 補助金で購入した設備の収益化が可能（①の場合は購入直後は料金設定を無償や原価分とする必要） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 契約手続きにかかる負荷が大きい ✓ 知財の帰属（単願/共願）について認識合わせが必要 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 設備利用にとどまらない高度な研究開発を実施可能 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 契約手続きにかかる負荷が大きい ✓ 知財の帰属（単願/共願）について認識合わせが必要

論点②誰が運営（システム保守、情報管理、アウトリーチなど）を担うか

ヒアリング先	概要
A氏	✓ 自社の事業分野では国研のスピンオフ企業が研究開発設備情報の一元化を進めていると聞いたことがある。
B氏	✓ <u>研究設備共用のとりまとめについて、研究者を支援するエンジニアが集結された技術開発・共用部門が共用設備を管理し、内部外部への支援を一元的に行っている。</u> また、事務業務については、部門運営室が行っている。共用設備を追加したい場合は技術開発・共用部門から課題審査委員会（具体的には、PF長&副PF長）に申請を行い承認されれば設備導入となる（審査は数日程度で完了）。
C氏	✓ —
D氏	✓ —
E氏	✓ <u>設備共用の知見があるので自社として関わることも検討したい。</u> ✓ 手続きや決済までPFで機能提供することは難しいのでは。
F氏	✓ 国研の設備共用を進める上ではまずは目的を定めたくうえで体制やガバナンス方針を検討すべき。個人的にはオープンイノベーション系の部署に設備共用も担当させるのがよいのではと思う。
G氏	✓ 大学では、台帳と機器情報の紐づけができていない。例えば、顕微鏡が名前の通りに登録されていない（表記ゆれが存在）。表記ゆれが存在しているときは、現場で紐づけをしていく必要がある。また、利用状況の一元的な把握ができていない。例えば、利用状況は利用実績のシステムを活用すれば一瞬で計算できるはずなのに、計算ができていない。国研においてはこのような事態にならないように運営を一元化する必要がある。 ✓ やはり人が重要。設備共用のネットワークを作ったとしても、そこにいる人（顔になるような人材、ファシリティマネージャー）がきちんとした立ち位置（処遇、位置づけ）できちんと雇用できているのか、外とのつながりができているのか、が大きな課題である。技術者に限らずマネジメントができる人材を確保できるかどうか重要である。
H氏	✓ <u>デジタル庁と自治体の関係のように経済産業省でPFを整備するのはありではないか</u> （仕組みとしてはホテル予約などと同じなのでパッケージ活用もあり）。対象システムは課金システム、予約システムを想定。 ✓ <u>産総研などまとまって設備を保有している組織が切り出されてそこに設備を追加・集約するのがよいのではないか。</u>
NRIコメント	✓ 既存事業者も巻き込みつつ経済産業省がシステム（予約システム）を構築するの一案ではないか。課金システムは決済機能を各機関と連携させる必要があるため優先度は低い ✓ 共用設備の管理や利用者支援は一元的な組織で実施すべき（利用実績や保有設備などのデータを一元的に管理できる体制とすべき）。オープンイノベーション系部署などイノベーション関連のミッションを負っている組織に設備共用を任せるのがよいのではないか ✓ 長期的には産総研（から切り出された設備共用団体）が大学などからも設備を譲渡してもらい集約化を進める方針がよい

論点③運営費用をどのように稼ぐか

ヒアリング先	概要
A氏	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 共用設備の利用料金についてこれまで活用したものについては特に違和感はない。適切な金額設定をして設備の維持管理をきちんと行い使いやすい環境を整備することが重要である。適切な金額設定は工数、単価が適切に示されていれば問題ない。
B氏	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>設備共用で得られた収益を人件費に振り分ける取り組みは難しい。仮に資金的に余裕があったとしてもそれがいつまで続くかは分からず任期制ではなく長期雇用を行うことのハードルは高い。</u>また、自組織から人件費が固定費として拠出されているので設備利用費用に人件費を上乗せすることは難しい。
C氏	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 自組織の手数料には保守費も乗っている。
D氏	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>自社はサブスクリプション形式（利用時間に応じての場合は設備の管理費用の回収が難しいため）。</u>利用時間に応じて料金を徴収している企業も存在している。
E氏	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 収益の観点は試行錯誤中。民間として収益を上げる形でやるには高めの金額設定や事業領域を絞るなりという工夫が必要 ✓ スポットコンサルもオプションとしてはよいのでは。ただし国研だと兼業申請などが必要。
F氏	<ul style="list-style-type: none"> ✓ （大学では）設備共用で利用料収入を得る場合、補助金で購入した設備の場合は5年間は無償で共用し、6年目以降に有料化するような枠組みとなっている。本来であれば最新の設備の方が利用料収入が得られるが逆の仕組みになっている。利用料収入ではなく共同研究としてプロジェクトを実施すれば有償とできるため共同研究契約を締結して技術開発を行う方針がよいと考えている。共同研究であれば補助金で購入した設備の目的外使用にも当たらないと考えられる。 ✓ <u>設備共用を通して収益をあげることが問題ないのかという観点について、あくまで過去の研究成果の蓄積分（＝知の価値）を請求するという整理が正しく、儲けがあっても実費請求を行っているときみなすことが正しいのではないか。</u>
G氏	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>基本的に共用はそれだけではペイしない。</u>教育への投資ととらえることが必要ではないか。料金設定が低すぎるという議論もあるが、高くしてペイするような形にするのは本当に良いのか、というのは疑問である。どこまで自助努力でやるのか、どこからは支援があるべきなのか、という話があるだろう。
H氏	<ul style="list-style-type: none"> ✓ スタートアップの場合はストックオプションを対価として設備を貸す仕組みも検討するとよいのではないか。
NRIコメント	<ul style="list-style-type: none"> ✓ （論点①で整理した観点で契約形態を決める必要があるが）サブスクリプション形式とするか利用時間に応じた課金とするかは要検討だが、複数の組織を横断して共用化を進める前提であるため利用時間に応じた課金が現実的か ✓ 価格設定については国研に蓄積された知の価値を請求するという整理で儲けを生み出す水準とすべきではないか（少なくとも保守費用は賄えるレベルとすべき） ✓ 産総研の研究者によるスポットコンサルは有望ではないか

論点④ マッチングフェーズでもフィーを発生させるか

ヒアリング先	概要
A氏	✓ -
B氏	✓ -
C氏	✓ -
D氏	✓ - (ラボが一つであるためマッチングは発生しない)
E氏	✓ -
F氏	✓ -
G氏	✓ -
H氏	✓ -
NRIコメント	<p>✓ マッチングフィーはSUの事業スピードに合わないため発生させない方がよいのではないか ※マッチング：①必要な設備を保有する機関とのマッチング、②左記機関で研究開発ができる見通しが立つという意味でのマッチング</p>

論点⑤ニーズがあると考えられる事業分野向けのPFとして事業開始するか、包括的なPFとして事業開始するか

ヒアリング先	概要
A氏	✓ —
B氏	✓ —
C氏	✓ —
D氏	✓ <u>自社ではバイオ系の設備が中心。</u>
E氏	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>事業性を担保するためには事業分野ごとの方がよい。</u> PFのKSF（Key Success Factor）は市場支配率であるため。 ✓ 浅く統一することはできると考える。国研のものはそれぞれでルールが制定されているため統一PFにいくまでには時間がかかる印象。機能をしぼり連携するだけであればできるのではないか。
F氏	✓ —
G氏	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 今大学では共用台数を増やすことがKPIであり、共用台数だけ増えていた。しかし利用実績を見ると増えていない。<u>とにかく共用台数を増やすだけでは本質を見失う。何が特徴的な設備群で、何を中心に共用するか、ということは検討してほしい。</u> ✓ 大学側では電子顕微鏡や、NMR等がニーズがある。
H氏	✓ プラットフォームは包括的な一括サイトでよいのではないか。
NRIコメント	✓ 事業性を優先する場合はバイオ、ライフサイエンスに絞って開始か。一方、公益性を優先する場合は網羅的に開始すべき

論点⑥利用側の活用をどのように促すか（1 / 2）

ヒアリング先	概要
A氏	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 共用設備の利用を検討するのは、自社では購入が難しいような設備（購入費用が高いもの、法的制約があるもの、場所の確保が難しいもの）であり、そのような設備に対しては高いニーズがある。 ✓ 上記以外の設備についても、立ち上げ初期のスタートアップにはニーズがあるのではないかと。 ✓ ニーズに合う共用設備が複数機関にある場合はサポート体制の手厚さで利用する機関を決めている（価格水準は変わらない前提）。
B氏	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 料金については、クラスを大企業、中小企業、アカデミア（スタートアップ含む）で分類。機器利用料は、装置の購入単価、その他機構内規程に基づき、技術代行、研究基盤料により、係数を乗じている。自組織では最先端設備をリーズナブルな価格で提供している。参考までに、大企業においては、<u>機器利用は時間単価11,000円～110,000円で提供している（価格比は大企業を1とすると中小企業0.5、アカデミア（スタートアップ含む）0.3である）</u>。なお、事前相談は無料である。 ✓ ほとんどのケースで事前相談は2, 3回程度実施している。また、報告書について解説や解釈サポートはそこまで求められない。利用者が利用目的を持って設備利用しているためであり、自組織としても事前相談の段階で目的を明確にする手助けをしているため。 ✓ 設備共用の課題の一つに利用料金の検討がある。特に高額装置の利用料金に課題がある。料金設定方法は規定で定められており償却費が織り込まれているため高額な設備の利用料金が高くなってしまっている。状況によっては利用料金を下げられるような規定を設けてほしいと考えている。 ✓ ユーザーに提示しているオプションは機器利用、技術指導、技術代行の3つ。技術指導、技術代行ではエンジニアの人件費も含めた価格となる。なお、研究受託もしており、外部連携部門に相談してもらえれば研究者がアサインされ、契約締結後に研究が開始される（研究の中で共用設備が活用されることもあるがその場合でも設備共用利用として手続きを行っており通常の利用と研究受託時の利用を分けていない）。
C氏	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ー
D氏	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>SUが優先して取得すべきデータは、投資家からの成長期待を獲得するに資するデータや製品。そのため、加工設備や作製設備、観察設備に研究開発SUの大きいニーズがある。</u>
E氏	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>利用側サポート（教育、コンサル）が重要。</u> ✓ 利用者としての大学はあまり想定されない（知り合いの先生同士で貸し借りするため）。

論点⑥利用側の活用をどのように促すか（2 / 2）

ヒアリング先	概要
F氏	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 大学では平等性の観点から利用者によって利用料金を分けることは難しいが、国研であれば政策的な観点からスタートアップの優遇措置をとることも可能であるはずである。また、大学では設備の稼働率を上げることが目的になっているが国研の場合はKPIが変わってくるはずであり、例えばどれだけスタートアップに利用されているか、どれだけスタートアップをサポートできたかといった観点から指標を定めることになるだろう。 ✓ スタートアップは資金不足に常に直面しているため国研が安価に設備共用を行えばそれだけでスタートアップ支援になると考えられる。設備共用が目的外使用に該当するかという論点もあるが設備購入時の目的にスタートアップエコシステムの構築支援という観点を含めれば目的外使用には該当しないのではないかと。
G氏	<ul style="list-style-type: none"> ✓ スタートアップが共用できる研究環境を必要としているのかも検証できていない。設備を使いたい、というスタートアップはいると思うが、周知が行き届いていない。また、スタートアップを立ち上げようとしているところが投資をしようとしてまでデータを取りたいと思うかも不明瞭である。スタートアップはお金を払わなければならない時点で引いてしまう。スタートアップへの支援の一つとして研究設備の共用が位置付けられるとよいのではないかと。
H氏	<ul style="list-style-type: none"> ✓ -
NRIコメント	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 特にSUのニーズがある加工や製作系の設備をそろえつつも特定分野では一通りの設備をそろえることが公的な位置づけの取組としては重要か ✓ 合わせて手厚い利用側サポートを提供することも既存の取組との差別化としては重要か ✓ スタートアップ支援といった文脈でスタートアップ向けには割引を行うなどターゲット層の利用者が増えるような価格設定を行うべき

論点⑦ どのようなSUをターゲットとするか

ヒアリング先	概要
A氏	✓ <u>立ち上げ初期のスタートアップにはニーズがあるのではない</u> （ある程度事業が軌道に乗ると必要性が高い設備は自社で買うケースが多い）。
B氏	✓ スタートアップのニーズは成長フェーズの比較的前半の軌道に乗りかけた状態のものが高いと感じている。
C氏	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 自組織の設備は、研究開発は行っていない。保有する設備はすべて行政執行業務に必要なものである。業務分野のうち国際評価技術分野（NLAB、大型蓄電池システムなど、戦略的技術分野における、先進的な技術・知見等を活用した評価技術の開発、国際標準の提案、認証基盤の整備等）の活用状況について、稼働率は9割程度。 ✓ 設備利用者について、企業もいれば、大学からも依頼が来る。国内で燃焼試験できる場所は多くない。依頼分析は、公設試がやっているなので、そのようなものはこない。 ✓ 安全性の観点で試験をするものは、基本的に汎用性はない。ニーズとしてはニッチ。研究開発フェーズとしては売り出す直前。スタートアップでも事業フェーズが進んでくると相談がくるかもしれない。
D氏	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 基礎研究は産総研や大学などが中心プレイヤー、実用化に向けた技術開発では自社のような民間企業を中心プレイヤーであるなかで中間を産総研が担うべき。 ✓ 創薬、再生医療、化粧品(非医薬品)、受託解析の会社の利用が利用者としては多い。
E氏	✓ <u>電池、環境関連の触媒などのニーズが増えている。ライフサイエンスもトレンド。</u>
F氏	✓ —
G氏	✓ —
H氏	✓ <u>バイオがよいのでは。マテリアルは対象物の合成があるなど設備のセッティングが大変であるためまずはバイオから開始するのがよいだろう。</u>
NRIコメント	✓ バイオ、ライフサイエンス分野のスタートアップをターゲットとすべきか

論点⑧提供側のインセンティブをどのように設定するか

ヒアリング先	概要
A氏	✓ -
B氏	✓ 共用している設備には技術開発・共用部門が管理する設備だけではなく、各研究室で管理する設備もあるが、内部の別の研究室への共用に限っている（外部に供用されている設備はすべて技術開発・共用部門が管理している設備）。このような 内部向けの設備は共用化することで維持管理費が支払われるインセンティブを用意 している。なお、外部と共同研究契約を締結した場合は研究室が管理する設備が使われることもある。
C氏	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 共同試験の形でやっているの、自組織にも知見がたまる仕組みにはなっている。NLABについても貸与ではなく、共同でやるのであればOK。 ✓ 利用手数料は、自組織はお金を稼ぐ組織ではないので、プラマイゼロ（NRI注：コスト分のみ回収する形）。単年度会計なので、手数料収入をプールすることができない点も課題である。 ✓ 貸すという文化はあるが、自分たちから積極的に仕掛けるインセンティブはない。
D氏	✓ -
E氏	✓ -
F氏	✓ 技術職員が足りない場合の対処法について、現在の経済環境を考慮すると国研や大学で技術職員を増やすのは困難だと感じる。 インセンティブを付与するために国研ではなく外部組織で職員を雇うことで成果報酬を設けるなどの工夫が必要であろう。
G氏	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 所属する大学において研究者が設備を専用したい中で共用を説得した際には、「好きな時に好きなように使いたいのはわかるが、壊れたときに何かする予算がないといけない。そういった事態を避けるために共用が必要ではないか」というロジックで説明していた。 ✓ なお、この考え方は、お金がある大学ではあまり浸透しない。研究力が高い大学は、著名な教授にお金投資されているので、困らない。中堅どころ～それ以下の大学については共用が死活問題になる。そういった大学は、たくさんの人と使ってもよいので最先端機器を使いたいと考えており、共用の議論がしやすい。
H氏	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 国研が共用化を行った際に間接費が減らない仕組みの構築（人件費と物件費の合計金額のうち一定額が間接費となり総合計金額が算出されるところ物件費がかからなくなっても間接費が減らない仕組みの構築）が重要。 ✓ 大学が設備を払い下げの場合、フェアバリューの特定のために競争入札が必要となり事務方が大変であるため事務コストを抑える工夫が必要。
NRIコメント	<p>【設備提供側のインセンティブ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 国研が共用設備を活用したときに間接費が減らない仕組みの構築 ✓ 補助金適正化法に関連して払い下げのハードルの緩和+趣旨と異なる払い下げ抑止策の検討 ✓ 共用化した設備には組織内で維持管理費が補填されるインセンティブの付与 <p>【設備提供側の職員のインセンティブ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 設備共用部門の技術職員に成果報酬を設けるなどインセンティブ付与

論点⑨既存事業者とのすみわけ方針

ヒアリング先	概要
A氏	✓ —
B氏	✓ —
C氏	✓ 既定の規格に基づく依頼については、民間で対応可能なので、民業圧迫にならないように分けている。
D氏	✓ —
E氏	✓ <u>民業圧迫とならなればは要整理。なお、実験が可能でかつ技術者サポートもあるというサービスはあまりないため民業圧迫の程度は高くないと想定。</u>
F氏	✓ —
G氏	✓ —
H氏	✓ —
NRIコメント	✓ 民業圧迫にならないように留意が必要。 影響を受けるプレイヤーと連携（コーディネーターとして役割付与）することも一手

論点⑩設備共用の位置づけ（設備共用のネクストステップ）

ヒアリング先	概要
A氏	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 大企業が保有している設備が共用されるとよいと考えるスタートアップは多いのではないかと考えている。特に初期フェーズのスタートアップは助かるはずである。設備は定期的に稼働させないと壊れてしまうため大企業側にとってもメリットはあるはずである。
B氏	<ul style="list-style-type: none"> ✓ カーネギーメロン大学のエメラルドクラウドラボのような大型共用自動実験設備の実現性について、<u>自組織ではユーザーの細かい要望に応じて加工、分析等を行っているためシステム自動化はすぐには難しい。ただし、同大学と同様のバイオ系に特化したラボは可能か</u>と思われる。 ✓ 今後はオープンラボ化、自動実験化が進むと考えている。自組織の内部でもデータの創出と蓄積（異なるメーカーの装置から生まれたデータを一元的に扱うためのインターフェースの開発や標準化）、AIによる新材料の構築に取り組んでいる。特に実験手法が確立しているものはAIで自動化ができるのではないかと考えている。例えば金属を扱う実験は自動化できるかもしれないが岩石を扱う実験は岩石は複雑組成であるため難しいと感じている。 ✓ <u>大学による設備共用で行われているように設備のカテゴリーや地域で設備共用ネットワークを構築することで窓口を一元化したり利用効率を向上させるような取り組みは自組織にとってもありがたい。</u>ネットワークの中でスペシャリストがいてユーザーにアドバイスをするのは人員が不足している環境下ではよいと感じる。
C氏	<ul style="list-style-type: none"> ✓ -
D氏	<ul style="list-style-type: none"> ✓ -
E氏	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>補助金で購入した設備が想定よりも活用されていないという話を聞いたことがある。</u>
F氏	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 大学では大学発ベンチャーを立ち上げて大学の設備を利用しようとするのと利益相反を指摘される。このような問題を解決したいが、産総研がAIST Solutionsを設立し、スタートアップへの出資やコンサルティングを行っている仕組みは大学側でも参考になると感じた（外部にピークルを立ち上げそちらが各種サービスを提供）。ただし、研究者ではガバナンスが難しい面もあるので産総研の取組に大学側が合流するような形が現実的かもしれない。 ✓ 国研の設備を信託することやセールアンドリースバックするというアイデアはよいのではないかと考えている。ただし、いくらで売れるのか、設備を購入したのちに売却するのは問題ないのかといった論点はある。
G氏	<ul style="list-style-type: none"> ✓ -
H氏	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>共用の先に集約と自動化があると考えている。</u>例えばアメリカでは3年かかる研究が日本では1年でできるという環境を整備することが大事ではないか。
NRIコメント	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 設備の集約と実験などの自動化についてはガイドラインのコラムで言及するのがよいか。バイオ系は自動化と相性がよいのではないかと考えている（実験プロセスの標準化が比較的容易） ✓ 長期的には複数の国研や大学の共用設備を一元化することで共用設備活用の効率性を向上すべき（補助金で購入した設備が想定よりも活用されていないという声あり）

論点⑩設備共用の位置づけ（設備共用のネクストステップ）

- 設備共用の先に「集約・自動化」があり、並行して「実験データの流動化」を進めることでラボDXを実現することを目指すべき

		各STEPの概要		取組状況
設備を活用するイノベーション（バイオ、素材領域など）の円滑化	設備をより手軽に利用することができる環境整備	STEP1 設備共用	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 設備所有者（シーズ側）が外部のプレイヤーが設備を利用できる環境を整備 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 文科省が大学向けガイドラインを公表 ✓ 大学や国研で設備共用が進みつつある状況
		STEP2 設備集約、ネットワーク化	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 様々なパターンの実験をワンストップできるようにニーズが高い設備を集約して共用 ✓ あわせて組織横断で設備共用を行うことでワンストップ化を推進 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Beyond Next Venturesはバイオ領域で設備を集約 ✓ 地域における複数大学の連携事例あり
		STEP3 設備自動化（ラボDX①） ※ヒアリングを踏まえるとバイオに絞って検討か	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 定型化できる実験を自動的に実施 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 日本では自動化まで進んだ事例はなし ✓ 海外ではエメラルドクラウドラボが存在
	（設備利用の結果である）実験データをより手軽に利用することができる環境整備	STEP1 実験データ標準化	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 例えば計測対象物、計測方法などの各種条件と結果をセットでデータ化（再現性を担保） ✓ 利用するソフトウェアや設備によらずに分析できるようにデータを標準化 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 物質・材料研究機構、九州工業大学などが検討中
		STEP2 標準化された実験データのストック・活用（ラボDX②）	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 標準化された実験データを流動化させ不要な実験を行わずとも研究開発ができる環境を構築 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 構想段階

論点⑪ガイドラインの位置づけ、含めるべきコンテンツ

ヒアリング先	概要
A氏	✓ -
B氏	✓ -
C氏	✓ -
D氏	✓ -
E氏	✓ ガイドラインを公表しても国研が対応するまでにはタイムラグがある。そもそも設備を積極的に貸し出すべきという認識が広がるまでに数年かかると考える。キャンペーン活動も必要ではないか。
F氏	✓ -
G氏	✓ -
H氏	✓ -
NRIコメント	✓ ガイドライン公表後の情報発信オプションについても要検討か

5. 設備の流動化に関する調査： 国研設備等の共用化スキーム等に関する調査

5.5 ガイドライン・事例集の作成

ガイドラインの章立てとその記載内容

章タイトル	記載内容
はじめに	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 本ガイドライン作成背景 ✓ 本ガイドラインの使い方 ✓ 設備共用をさらに加速化することが必要な理由 ✓ 設備共用を通じて目指すべき姿
設備共用における国研への期待	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 設備共用を拡大することによる直接的効果と波及効果
大学・民間等における設備共有事例	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 国研の設備共有を拡大するにあたり参考となる事例
設備共有を進めるにあたっての論点と対応方針（案）	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 有識者ヒアリングなどを踏まえた、設備共用を進めるにあたって検討すべき10の論点についての対応方針（案）
今後の検討事項	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 無人ラボなど、設備共用をさらに拡大し、イノベーションを創出するための将来的な取り組み

6. まとめ： イノベーション資源の流動化の全体像

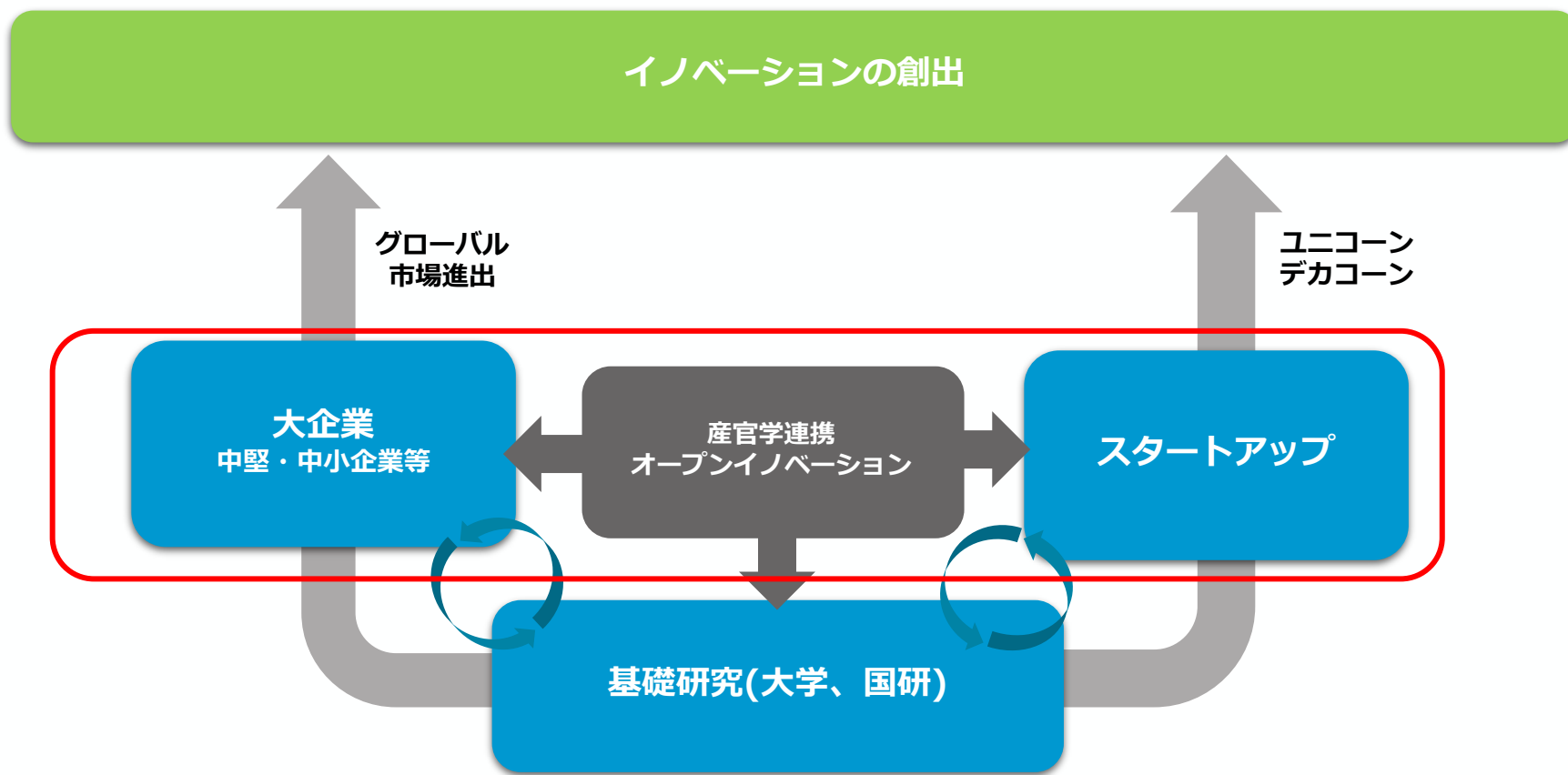
6. まとめ：イノベーション資源の流動化の全体像

イノベーション資源の流動化の全体像結果について、次ページ以降で整理

- 2章～5章における人材・技術・設備についての調査を踏まえて、全体像をPPT 5枚程度で整理した（後述）。
- 有識者（10人程度）への意見交換については、人材・技術・設備の流動化に関する調査の中で、全体像に関してもヒアリングする形で対応した。

6. まとめ：イノベーション資源の流動化の全体像 | 我が国のイノベーションエコシステムの構造

イノベーションを創出する主体として大企業とSUに着目。双方がイノベーションを創出する上での問題と打ち手を、創出のためのリソースの観点から検討した



6. まとめ：イノベーション資源の流動化の全体像 | 大企業でのリソース不足状況

大企業では、組織で変容を生み出そうとする人材や新しい技術・サービスの種が不足している

大企業の組織内部の変容を主導する人材が不足している

- 大企業は顧客からの信頼を継続的に獲得することが基盤となっているため、失敗・リスクをできる限り小さくする組織・風土となっており、変容を生み出そうとする人材が出てきにくい

例)

- 大企業をイノベーションを起こしやすい組織風土に変革できる人材
- 大企業において新規事業の創出にチャレンジする人材

新たな事業の柱となる新規事業・研究開発の種が不足している

- 大量の資本投下を通じて、質の高い製品・サービスを大量に生み出すことで成り立つビジネスモデル（効率性や利益率をKPIとしている）。そのため、一定の非効率性を許容しなければ実現しない新規事業の種が育ちにくい
- 企業内研究所のインキュベーションの研究開発予算も削減傾向にある



大企業
中堅・中小企業等

スタート
アップ

大学・国研

● リソース不足が顕著

大企業は前述のリソース不足を踏まえつつ、新たな事業の柱となる新規事業の創出のために、スピード感をもって組織内部の変容、新しい技術・サービスの取り込みを実現していくことが求められる

大企業にとってのイノベーションのアウトプット：
新たな事業の柱となる新規事業の創出（= 既存事業の置き換え、新陳代謝）

組織内で周囲とは違う視点や考え方を持つ人物を作り出し、取り込んでスピーディーに組織変容を促すことが求められる

大企業・SUが相互に補い合う形でイノベーションを起こしている実例が限定的であり、増やしていく必要がある
例) M&AやSU製品調達を通じた、新たな事業の柱となる新規事業の創出

大企業
中堅・中小企業等

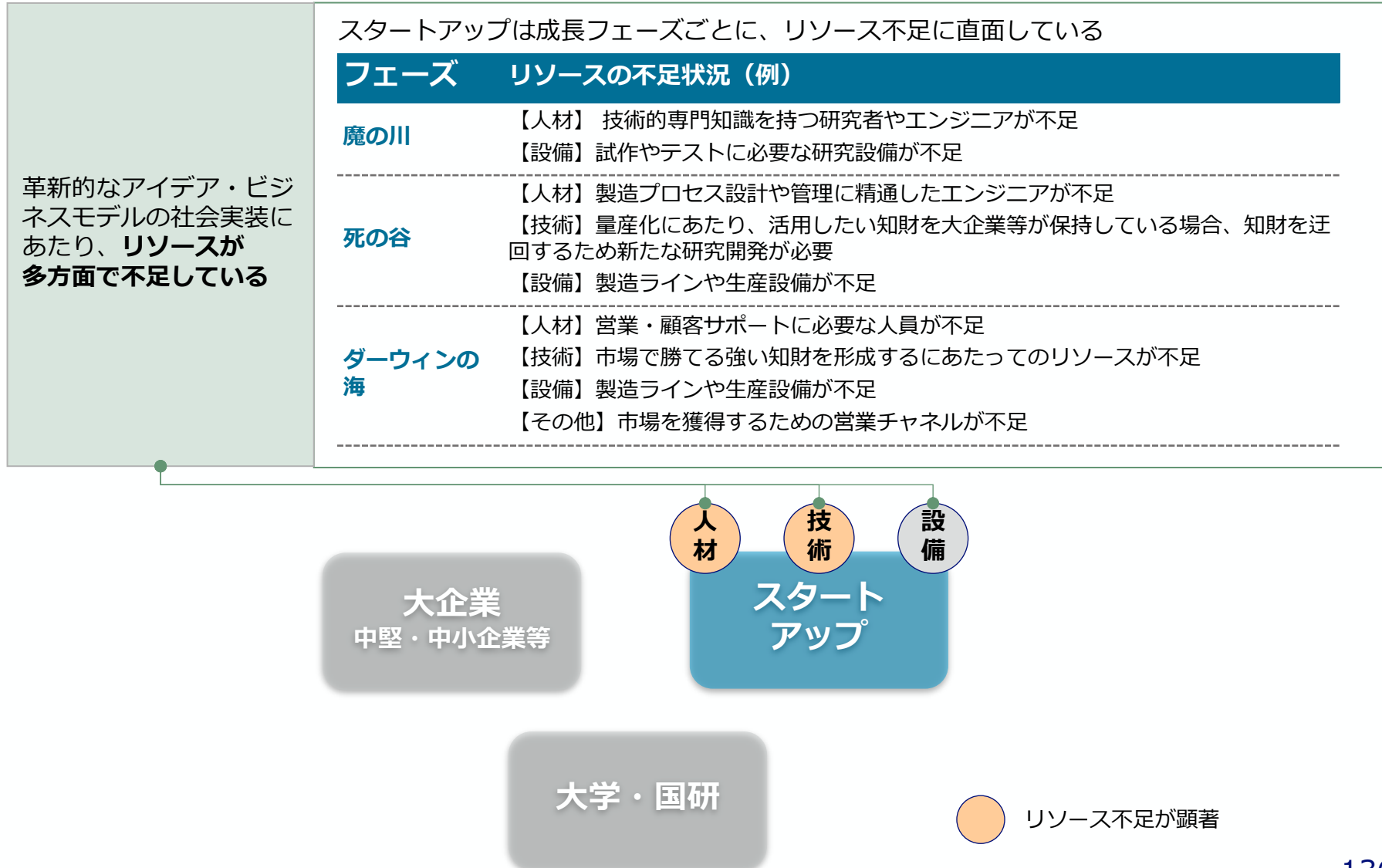
スタート
アップ

新たな事業の柱となる新規事業・研究開発の種の不足をふまえて、外部機関からの研究開発成果の移転が求められる

大学・国研

6. まとめ：イノベーション資源の流動化の全体像 | SUでのリソース不足状況

SUは、アイデアの社会実装にあたり、人材・技術・設備のリソース不足に直面している

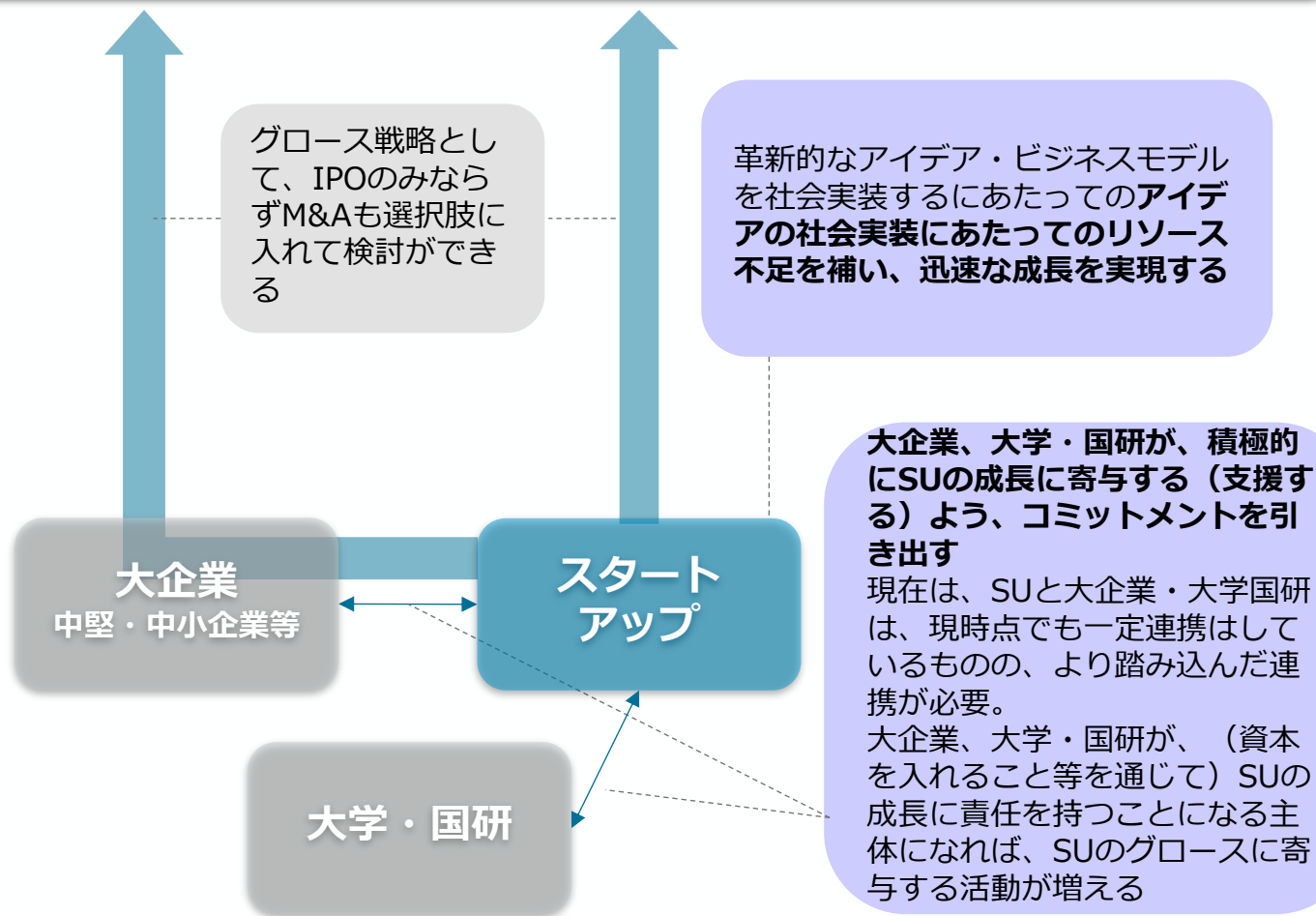


6. まとめ：イノベーション資源の流動化の全体像 | SUにおけるイノベーション創出の課題

SUはグロース戦略の一環として、大企業や大学・国研等と密接に連携し、コミットメントを引き出す（リソース提供を含む）ことが重要。

その結果、迅速な成長を実現し利益を還流させる必要がある

SUにとってのイノベーションのアウトプット：
新たな市場の創出



6. まとめ：イノベーション資源の流動化の全体像 | イノベーションを創出する主体でのリソース不足状況本調査の目的

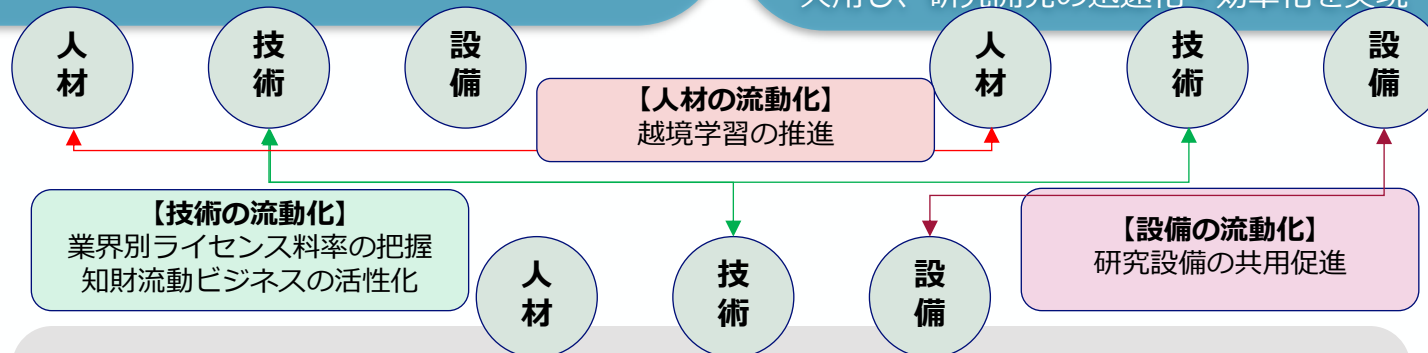
大企業とSUにおけるリソース不足・イノベーション創出の課題にアプローチする手段として、イノベーション資源の流動化を促進するための調査研究を実施した

【大企業等】組織内部の変容、新たな事業の柱となりうる新しい技術・サービスの取り込みが必要

- ・【人材】人材の外部への流動を通じて自らが組織内部の変容を生み出せるような人材育成（・組織変容の実現）
- ・【技術】大学・国研からの技術シーズ獲得

【SU】大企業や大学・国研等と密接に連携してコミットメントを引き出し、迅速な成長を実現することが必要

- ・【人材】（大企業からの）即戦力人材受け入れを通じて速やかな事業成長を実現
- ・【技術】未活用特許の活用を通じて、量産化や市場獲得にあたって不必要な研究開発を減らし、速やかな市場開拓を実現
- ・【設備】大企業・大学・国研が保有している研究設備を共用し、研究開発の迅速化・効率化を実現



【大学・国研】知財・設備マネジメントを高度することが必要

- ・【技術・設備】予算が限られている中、アセット管理の効率化や技術移転、外部資金の獲得が一層求められており、知財や施設を外部に流動させる（提供する）ことを通じて、知財・設備マネジメントを高度化させる必要

今年度の成果物を踏まえた今後への示唆は下記の通り

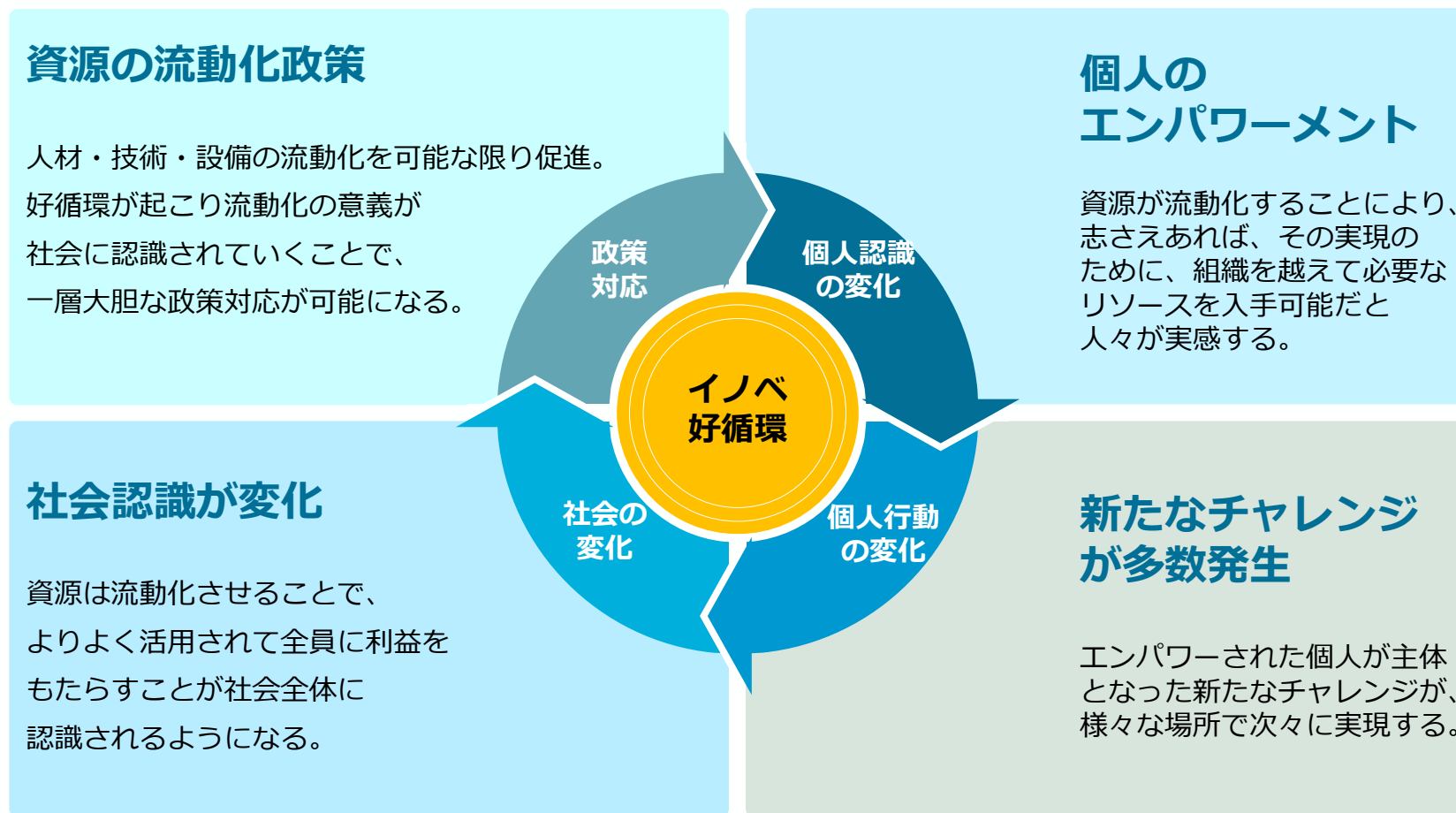
イノベ資源	過去の政府の流動化促進施策	今年度の取り組み (最終アウトプット)	今後への示唆
<p>人材</p>	<ul style="list-style-type: none"> 越境学習の促進（経済産業省） 出向起業の促進（経済産業省） 大企業⇒SUの転職支援（スタチャレ）（経済産業省） 	<ul style="list-style-type: none"> 越境学習に着目し、ガイドライン・事例集を作成 	<ul style="list-style-type: none"> ガイドライン・事例集の作成を通じて、越境学習が組織のイノベーションの創出に寄与していること、また組織のイノベーションの創出にあたって所属組織や伴走者が取り組むべきことは明らかになった。 一方、越境学習を通じた所属組織の事業のイノベーション創出事例は、限定的であることも明らかになった。越境学習を通じて事業のイノベーションを創出するにあたり、必要な経験や身に付けるべき能力を特定する調査は有効ではないか。 また、今回、越境学習を導入したいと考える企業の現場担当者を主な読者として資料を作成したが、企業の経営層やIR関連の部署を読者とした越境学習の普及啓発資料を作成することにも意義があるのではないか。（例：越境学習と人的資本経営・人的資本開示の関係性、他の人事関連施策との違い等の明確化） 越境が当たり前になる社会にむけ、企業が人材を積極的に外に出すインセンティブをより促すような、補助事業や税制の工夫を継続して実施していくことが必要ではないか。
<p>技術</p>	<ul style="list-style-type: none"> イノベーション拠点税制（経済産業省） 起業家主導型カーブアウト実践のガイダンス（経済産業省） 	<ul style="list-style-type: none"> 業界毎のライセンス料率についてアンケート調査を実施 知財流動化ビジネスに関するガイドラインを作成 	<ul style="list-style-type: none"> ライセンス料率に関するアンケート調査については、およそ15年ぶりにアンケート調査を実施することになったが、今後はより高頻度で実態を把握していくことが望ましい。 現時点のアンケート調査は回答負荷が高いことを鑑み、より回答負荷を下げるような形での実態把握（質問数を減らす形でのアンケート実施、アンケートに代わるヒアリングの実施等）を行うのが望ましいのではないか。 知財ファンドは、スタートアップが未活用知財を活用し成長するにあたり非常に重要な役割を担っており、引き続き活動を支援すべき。一方、ファンド運営に必要なペイシエントマネーをどのように供給するべきか、は今後の検討課題。

今年度の成果物を踏まえた今後への示唆は下記の通り

イノベ資源	過去の政府の流動化促進施策	今年度の取り組み (最終アウトプット)	今後への示唆
設備	<ul style="list-style-type: none">大学間の設備共用 (文科省)	<ul style="list-style-type: none">国研の設備共用に関する ガイドラインを作成	<ul style="list-style-type: none">国研間/大学⇄国研間で設備情報を集約した共用プラットフォームを構築していくにあたり、具体的な連携の座組の在り方を検討・整備していく必要があるのではないか。国研、大学の設備流動化を促進できれば、それを呼び水に民間企業の設備共用を加速化できるとも考えられる。国研のみならず、民間企業の設備共用を加速するための課題調査も今後実施していく必要があるのではないか。また、設備共用にとどまらずイノベーターが何らかの実験や開発を行いたい時に自動で結果が得られるような無人ラボの整備や、実験を行うことの目的である実験結果データの標準化に向けた課題の整理、施策の検討も実施していくことが望ましい。

6. まとめ：イノベーション資源の流動化の全体像 | イノベーション資源の流動化を実現した末に描かれる社会像

**イノベーション資源の流動化を通じて実現される社会は、
個人が志されればイノベーションを起こす挑戦ができる社会。
一層の流動化促進を通じてイノベーション創出を促す**



End