

中間取りまとめ2020

未来ニーズから価値を創造する イノベーション創出に向けて

令和2年5月29日

産業構造審議会 産業技術環境分科会
研究開発・イノベーション小委員会

中間とりまとめ2020「未来ニーズから価値を創造するイノベーション創出に向けて」概要

- 我が国はIT等の分野で新産業を生み出せず、競争力のある分野でも新興国の追い上げで収益の源泉が縮小。加えて、新型コロナウイルスの世界的感染拡大による経済活動の停滞、構造変化による新たなパラダイムに直面。
- 世界がパラダイム変化を迎えようとしている今だからこそ、「高品質・シーズ志向」「出口志向」ではなく、長期的視点に立ち、未来のあるべき姿を主体的に構想し、「未来ニーズから新たな価値を創造するイノベーション創出」に取り組むことが必要。
- 「未来ニーズ」の予測は簡単ではないが、今回の危機をチャンスに転換し、社会変革を一気に加速する契機とすべく、海外の動向も踏まえながら、企業を中心に、大学、政府も含めた総力戦で取り組むべき事項を提言。

政策1 未来ニーズを構想し、価値創造を実現するイノベーション創出

● イノベーション創出のための経営体制整備

イノベーションマネジメントシステムのガイダンス規格（ISO56002）及び手引書である「日本企業における価値創造マネジメントに関する行動指針」の活用に加え、イノベーション創出に挑戦する企業が資本市場等から評価されるよう、これらに基づく銘柄化の検討、研究開発に係るファンディングにおいて、行動指針や産学連携ガイドライン等を踏まえた取組を加味することを検討。イノベーション人材の育成・流動化を促進するため、「クロスアポイントメント制度の基本的枠組みと留意点（追補版）」の策定・普及等や、産業界と大学が共同で求められるイノベーション人材像やその育成のための具体的取組について議論する場を設置。

● 多様性やスピードに対応する経営手段の活用環境整備

・オープンイノベーションの深化

産学連携ガイドライン改定、JOIC（オープンイノベーション・ベンチャー創造協議会）に連携を議論する場の設置等による事業化連携の強化、技術研究組合（CIP）の設立・運営手続きの簡素化等による利用拡大、研究開発税制によるインセンティブの強化、地域オープンイノベーション拠点選抜、社会課題解決に取り組むイノベーション拠点整備、地域イノベーションを生み出すエコシステム構築等によるオープンイノベーションを深化する場の整備。

・未来ニーズを実現するスタートアップ政策パッケージの一体的推進

グローバルに活躍するスタートアップを次々と生み出すエコシステムを形成するため、大企業とスタートアップ企業の契約適正化ガイドラインの策定、JOICを活用した府省横断で関係機関が連携して支援を行うプラットフォームの創設、改正SBIR制度の活用等、スタートアップ政策パッケージの一体的推進。

● 市場創出に向けた政策支援の強化

社会課題を解決する技術や経済安全保障上重要な技術に関して、研究開発を重点的に行うとともに、重点領域での初期需要創出のための導入支援、公共調達、規制緩和や規制の導入による市場創出支援、社会実装を見据えたプロジェクトマネジメント改革、国研も活用しながら研究開発初期段階から標準に関する取組を強化。

● サイバー・フィジカル・システムを見据えた新事業の創出・事業の再構築

IPAの「デジタルアーキテクチャ・デザインセンター」、産総研の「デジタルアーキテクチャ推進センター」等によるアーキテクチャ設計力の強化、Beyond 5GをはじめとしたSociety5.0の実現に向けたインフラ整備・SINETの活用を進めるとともに、企業間データ連携を促進。また、デジタル化推進の観点から研究開発税制によるソフトウェア開発支援の拡充を推進する。

政策2「産業技術ビジョン」（知的資本主義経済を見据えた重点領域への投資）

- 「2025年」及び「2050年」という2つの時間軸を見据え、我が国のイノベーションシステムが目指すべき姿とリソースを集中すべき重要技術群として、「次世代コンピューティング」「バイオ」「マテリアル」「エネルギー・環境」のテクノロジーの方向性を提示。

政策3 未来ニーズからの価値創造を実現する企業の研究力の強化

- 人材の最大活用に向けた取組強化
- 研究開発現場の抜本的なデジタル・トランスフォーメーション
- アワード型研究開発支援制度の導入加速
- 企業から国研への技術移管・研究継続サポート

（目次）

1. はじめに
2. 未来ニーズから価値を創造するイノベーション創出の加速化
 - （1）イノベーション創出のための経営体制整備
 - （2）多様性やスピードに対応する経営手段の活用環境整備
 - ①オープンイノベーションの深化
 - ②未来ニーズを実現するスタートアップ政策パッケージの一体的推進
 - （3）市場創出に向けた政策支援の強化
 - （4）サイバー・フィジカル・システムを見据えた新事業の創出・事業の再構築
3. 「産業技術ビジョン」（知的資本主義経済を見据えた重点領域への投資）
4. 未来ニーズからの価値創造を実現する企業の研究力の強化
 - （1）人材の最大活用に向けた取組強化
 - （2）研究開発現場の抜本的なデジタル・トランスフォーメーションの推進
 - （3）アワード型研究開発支援制度の導入加速
 - （4）企業から国研への技術移管・研究継続サポート

未来ニーズからの価値創造について

新型コロナウイルス感染症を経験し、世界が**パラダイムな変化**を迎えようとしている今だからこそ、**長期的な視野**に立ち、出来そうなものだけでなく、**未来のあるべき姿を主体的に構想し、それを実現するイノベーションに、産学官の総力を結集し、迅速に取り組む**ことが必要。

技術シーズ

研究開発

実証

商品化

・見えているニーズ
・出来そうなもの

- 既に保有する技術シーズを起点とした、リニアなイノベーションの探求
⇒・「短期的な収益重視・効率化」の名の下での「出口志向」、「出来そうなもの」
・実証までは進捗するが社会実装・受容まではなかなか進まない



長期戦略

研究開発・実証・商品化

・未来ニーズ
・社会課題解決

技術シーズ

- 長期戦略を描き、社会課題に応え、必要とされそうな未来ニーズを構想
⇒「未来ニーズ」の予想は簡単ではない、短期的な不確実性

(参考) 昨年の中間とりまとめ

パラダイムシフトを見据えたイノベーションメカニズムへ — 多様化と融合への挑戦 —

- デジタル革命が進む中、世界はメガプラットフォーマーなど、圧倒的な規模とスピードでイノベーションを創出。新興国の技術・経済も発展。日本は特にITで大きなイノベーションを起こせず。スタートアップ、オープンイノベーション等も低調。研究費、論文、特許等の指標を見ると先行きも不安。
- 官民ともに、限られた人材・資金を、AI、光・量子、バイオ、エネルギー・環境等の重点分野に有効に使うために、インテリジェンス機能を強化し、内外の技術政策動向を見極めた上で作成するビジョンを共有し、戦略的なリソース配分を行う必要がある。
- 第4次産業革命時代のイノベーションは、これまでの延長線上にないAI・データを活用したITとサービス、ものづくりとサービスの融合といった分野から生まれる可能性が高い。このため、革新的シーズの創出、スタートアップの育成、大企業、スタートアップ、大学、国研等の内外のオープンイノベーション等を徹底的に推進する必要がある。

政策1 ビジョンの共有と戦略的なリソース配分

● 産業技術インテリジェンスの強化・蓄積

ジオテックの観点も踏まえた組織的な産業技術インテリジェンスの強化・蓄積のために、NEDO技術戦略研究センター（TSC）の機能を抜本強化（国内外の関係機関との連携、柔軟な対応等）。

● 中長期的なビジョンの策定

「2025年」と「次の30年」という2つの時間軸を見据え、AI、光・量子、バイオ、エネルギー・環境などの重点分野（※）についての、世界の技術・社会・産業の動向、解決すべき技術課題と方向、実用化戦略などに係る産業技術ビジョン（仮称）を策定。そのビジョンを共有し、戦略的に取り組んでいく。

※ IT、材料、計測、微細加工等の横断的分野と、BMI（ブレイン・マシン・インタフェース）、デバイスコンピューティング、エネルギー・環境等の重点分野をシステム工学・デザイン工学等に基づき融合。

政策2 未来を創るシーズの開拓・育成

● 革新的な技術シーズの研究開発を行う環境整備

次世代の産業を生み出す新たな非連続な技術シーズの開拓・育成、それを支える人材を育成する環境整備のため、民間投資も活用した若手研究者への支援策を検討。ムーンショット型研究開発事業など基金制度を活用した大胆かつ柔軟な中長期の研究開発の実施。

政策3 次の産業の担い手となるスタートアップの育成

● スタートアップエコシステム構築の加速

スタートアップが自律的・連続的に大規模に創出・成長するよう、NEDOのスタートアップ支援事業の抜本的強化（認定VCと協調した支援／STS事業／マッチング支援、実証段階の支援等）、日本版SBIR制度の見直し検討。

政策4 多様性やスピードに対応するオープンイノベーション

● オープンイノベーションの深化に向けた経営者の意識改革・ネットワーク構築の強化

経営者の意識・行動を一層迅速にイノベーションを創出する方向に促すため、イノベーション経営の指針を策定するとともに、銘柄化等を検討。また、国内最大のオープンイノベーションプラットフォームであるJOIC（オープンイノベーション・ベンチャー創造協議会）を拡大するとともに、マッチング、課題検討、周知活動等の事業拡充を行う。

● 国際共同研究を通じたオープンイノベーションの推進

国際共同研究事業の拡充、ミッション・イノベーションやICEF、クリーン・エネルギー技術分野の国際会議RD20（Research and Development 20 for clean energy technologies）等を通じたグローバルなオープンイノベーションの推進。

● 産学連携・産学融合の推進

先進的なモデルケースの支援、既存の取組みから離れた出島型研究開発・事業を促進する環境整備（大学の出資範囲の拡大の検討、技組制度の活用）を検討。また、産学連携ガイドラインについて、産業界向けの記載の充実や、産業界や大学等のセクター間の人材流動性を高めるため、クロスアポイントメント制度の手引きの見直し等を行う。

● 地域イノベーションを生み出す集積

地域の核となる技術等を活用した大学、企業、公設試、国研等が連携する地域イノベーションエコシステムの形成、産総研のコーディネータ機能の充実、SINET等の活用、世界からヒト・カネを呼び込むSDGsイノベーション・エリア等を検討。

政策5 イノベーションを産む人材の育成

- イノベーションを産む人材（女性研究者、複数専門、研究を支えるマネジメント人材等）の育成

政策6 イノベーションを支える基盤整備

- 産業化を促進するルール（海外企業等の共同研究ガイドライン）、環境整備（知財・標準化）、知的基盤

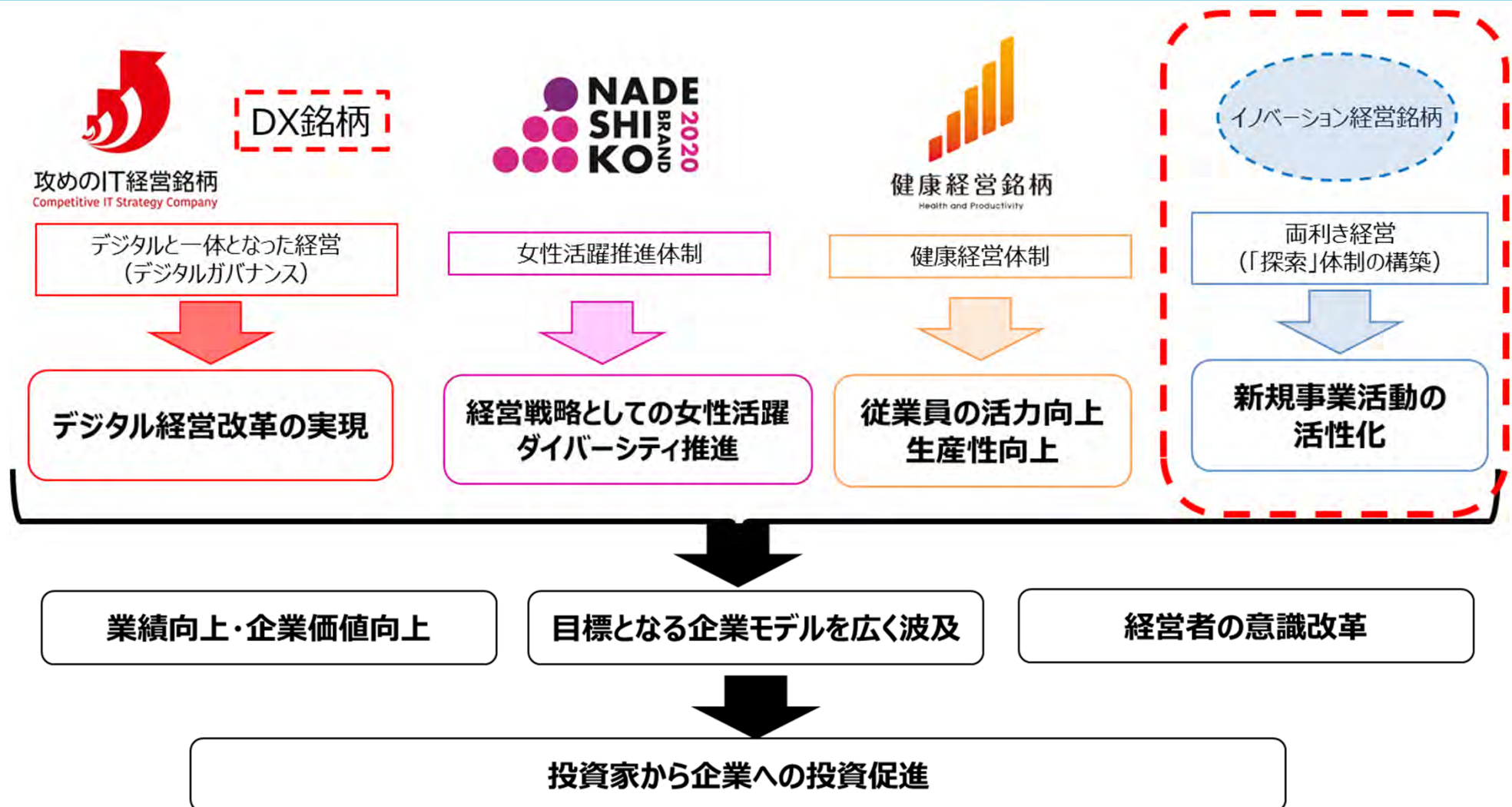
(目次)

1. はじめに
2. 未来ニーズから価値を創造するイノベーション創出の加速化
 - (1) イノベーション創出のための経営体制整備
 - (2) 多様性やスピードに対応する経営手段の活用環境整備
 - ①オープンイノベーションの深化
 - ②未来ニーズを実現するスタートアップ政策パッケージの一体的推進
 - (3) 市場創出に向けた政策支援の強化
 - (4) サイバー・フィジカル・システムを見据えた新事業の創出・事業の再構築
3. 「産業技術ビジョン」(知的資本主義経済を見据えた重点領域への投資)
4. 未来ニーズからの価値創造を実現する企業の研究力の強化
 - (1) 人材の最大活用に向けた取組強化
 - (2) 研究開発現場の抜本的なデジタル・トランスフォーメーションの推進
 - (3) アワード型研究開発支援制度の導入加速
 - (4) 企業から国研への技術移管・研究継続サポート

2. (1) イノベーション創出のための経営体制整備

① イノベーション経営に取り組む企業の銘柄化等

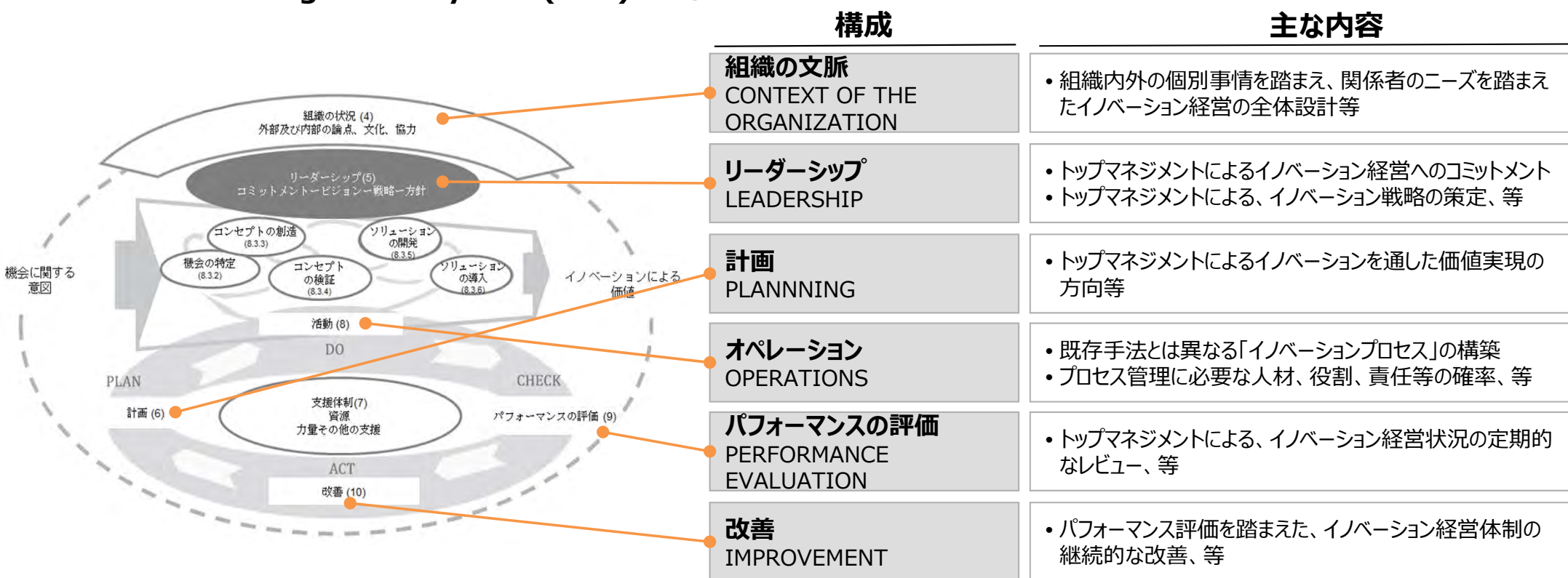
- 研究開発活動以外の手段も活用し、新たな価値を創造するための経営体制の実現、いわゆる「イノベーションマネジメント」に積極的に取り組む企業を中核としたイノベーションエコシステムの形成を進めるべく、イノベーションマネジメントシステムのガイダンス規格（ISO56002）及び「日本企業における価値創造マネジメントに関する行動指針」に基づく**イノベーション経営銘柄の創設**について検討中。



(参考) Innovation Management SystemのISO化

- 2008年から、欧州のイノベーション戦略の一環として、イノベーションマネジメントシステムの標準化に着手し、2013年に欧州規格(CEN/TS16555-1)を策定。
- この動きを受けて、同年に、国際標準化機構（ISO）が、Innovation Managementに関する専門委員会を立ち上げ、議論を開始。59カ国の参加による、“イノベーションマネジメントシステム（ガイダンス）”が、2019年7月に発行し、2020年からJIS（日本産業規格）化を開始。

Innovation Management System(IMS)の枠組みとポイント



(参考 2) 日本企業における価値創造マネジメントに関する行動指針

- 企業からのイノベーション創出を加速させるべく、イノベーション100委員会等にて議論の上、「日本企業における価値創造マネジメントに関する行動指針」を取りまとめ、2019年10月4日に公表。

IMSの要諦	経営者への7つの問いかけ	12の推奨行動
新価値を創造する目的と構想	何を、目指すのか。	【行動指針1】存在意義に基づき、実現したい未来価値を構想・定義し、価値創造戦略をつくり、社内外に発信する
	なぜ、取り組むのか。	【行動指針2】自社の理念・歴史を振り返り、差し迫る危機と未来を見据え、自社の存在意義を問い直す
	誰が、取り組むのか。	【行動指針3】経営者自らが、戦略に基づき、情熱のある役員と社員を抜擢し、常に、守護神として現場を鼓舞し、活動を推進する
新価値を創造する領域とBM	何に、取り組むのか。	【行動指針4】既存事業の推進と同時に、不確実な未来の中から、事業機会を探索・特定し、短期的には経済合理性が見えなくても、挑戦すべき新規事業に本気で取り組む
新価値創造を実現する組織と仕組み	どのように、取り組むのか。	【行動指針5】資金・人材等のリソース投入プロセスを、既存事業と切り分け、スピード感のある試行錯誤を実現する【意思決定プロセス・支援体制】
		【行動指針6】経営状況に関わらず価値創造活動に一定の予算枠を確保し、責任者に決裁権限を付与する【財源・執行権限】
		【行動指針7】価値創造にむけ、社内事業開発と社外連携を通じて試行錯誤を加速する仕組みを設ける
組織内外への発信による生態系構築	どのように、続けるのか。	【行動指針8】価値創造活動においては、自由な探索活動を奨励・黙認すると共に、リスクを取り、挑戦した人間を評価する仕組みを装備する【人材・働き方】
		【行動指針9】価値創造活動においては、小さく早く失敗し、挑戦の経験値を増やしながら、組織文化の変革に取り組む【組織経験】
		【行動指針10】スタートアップとの協創、社内起業家制度の導入等により、創業者精神を社内に育む【組織文化】
		【行動指針11】スタートアップや投資家に対して、価値創造活動を発信し、自組織の活動を支える生態系を構築する
	どのように、進化させるのか。	【行動指針12】経営者が価値創造活動を見える化(文書化)し、組織として反芻(はんすう)し、活動全体を進化させ続ける

KDDI株式会社 (指針 5 より抜粋)

組織を3層構造にすることで、スピード感のある意思決定を行うとともに、スタートアップとの事業共創活動を持続的に展開

- ✓ 組織構造は0 → 1 を作る組織（数十名規模）、1 → 10 を作る組織（1,000名規模）、10 → 100 を運用する組織（20,000名規模）の**3層構造組織**。0 → 1 でうまくいった事業は、人もあわせて1 → 10 に移管。（人が不足すれば公募で補充。）**それぞれの組織は独立しており、KPIも異なる。**

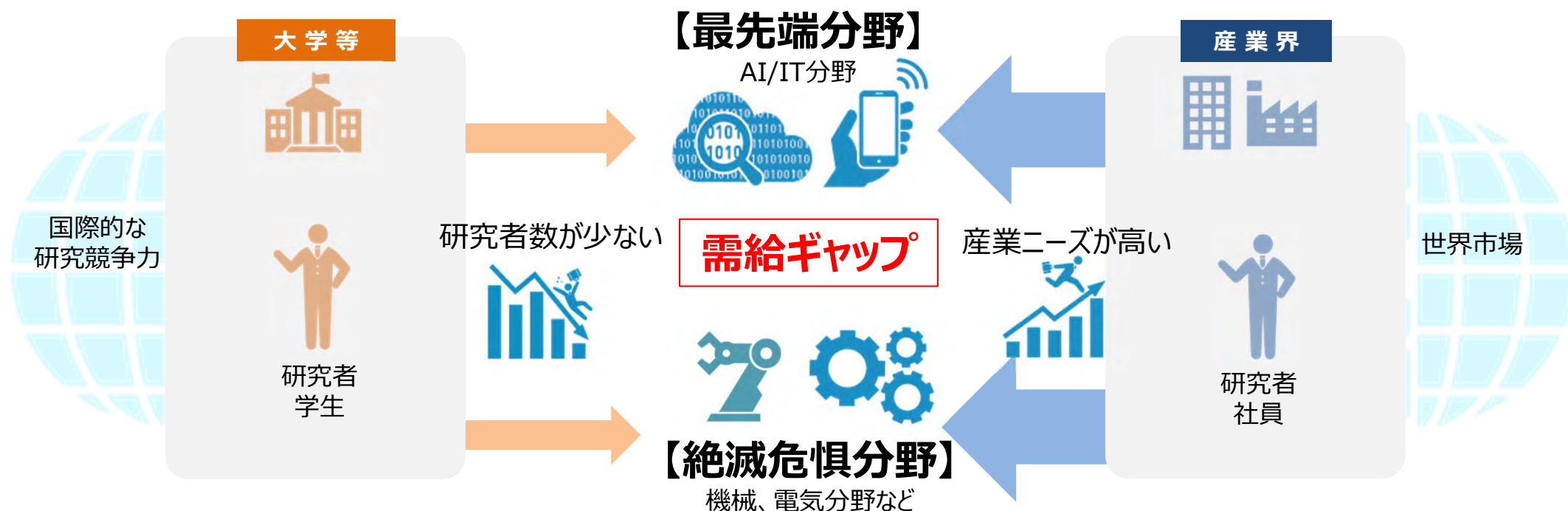
ネスレ日本株式会社 (指針 8 より抜粋)

イノベーションの定義を明確にし、社内への浸透を図る

- ✓ 全社でマーケティングの実践を根付かせるために2011年から「**イノベーションアワード**」を実施。社員一人一人が「顧客の問題解決」プロセスを実行し応募する。**人事評価にも組み込み**、2018年は約5,000件集まる。大賞の案件は、次年度の全社的な戦略に組み込み、実行される。

②イノベーション人材の育成・流動化の促進

- 未来ニーズを捉えたイノベーションの創出には、研究人材、マネジメント人材、アーキテクト人材、投資人材など、幅広い人材（「イノベーション人材」）の層を厚くすることが必要であり、それぞれに応じた育成環境を整備することが必要。
- 育成と並行して、クロスアポイントメント、兼業、副業等の人材の流動化を促進することが必要。
- 産業界の人材ニーズを大学と共有し、人材育成等に係る具体的取組を議論する産学イノベーション人材循環育成研究会（仮称）を設置する。



(参考1) 産業イノベーション人材循環育成研究会（仮称）

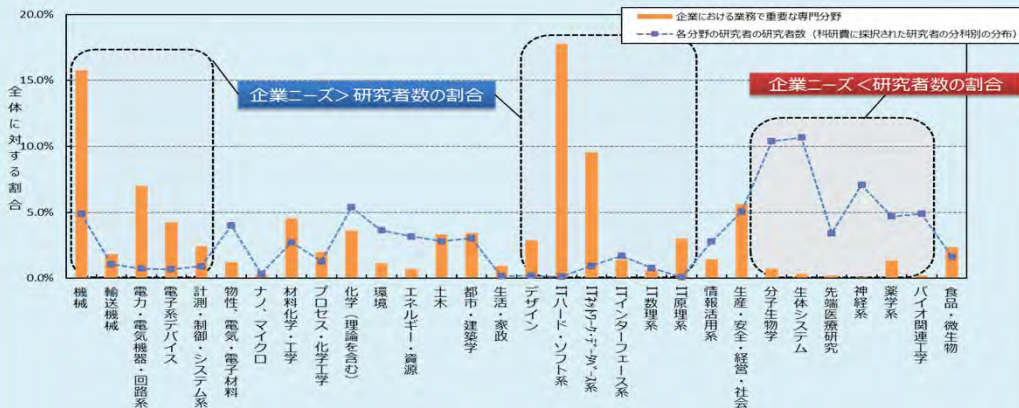
- 近年の産業界を取り巻く環境変化を踏まえて、企業が必要とする博士人材像などのニーズを提示し、これを大学界と共有した上で、連携して取り組むべき人材育成等に係る具体的取組について議論する場を今夏設置する。

背景・課題

○近年、技術が加速的に進歩し、日本企業の競争力を巡る環境は急速に変化。

○こうした状況の中、イノベーションを生み出し、社会課題の解決をリードできる人材を育てていくことが不可欠。特に、最先端の知を理解し、展開できる**博士人材が産業界で活躍できる環境整備が必要**。

○分野別にみると**AI/IT分野の人材不足**の一方、産業界からニーズはあるが大学で維持することが困難な分野（いわゆる**絶滅危惧分野**）など、**産業界と大学で博士人材に対する需給ギャップが存在**。



※産業界の技術者が、企業における現在の業務で重要な専門分野を最大3分野選択。企業の技術系業務に関連が深い専門分野について分析
※科研費採択者数：国立情報学研究所「KAKEN - 科学研究費助成事業データベース」より抽出したデータを基に作成（平成26年1月）

産業イノベーション人材循環育成研究会（仮称）

【委員構成（案）】

<産業界>

大企業CTO～部長クラス、未来牽引企業、人材関連企業等

<大学>

大学の理事・副学長等

<オブザーバー>

文部科学省、内閣府

主な検討テーマ

○産業界のニーズを踏まえた大学におけるPBL教育のあり方

・国内事例、海外事例の比較検討

○イノベーション人材の採用のためのジョブ型採用のあり方

・ジョブ型採用を取り入れている事例の検討（新卒・中途問わず）

・採用する人材のダイバーシティ

○人材需給調査を用いた、産業界の視点で重要な分野の特定

○企業人材のリカレント教育（社会人博士号取得を含む）のあり方

・経産省や他省庁が行うリカレント教育関連施策の整理

・女性研究者のキャリアパスも踏まえ、通学しやすいリカレントプログラムのあり方の検討

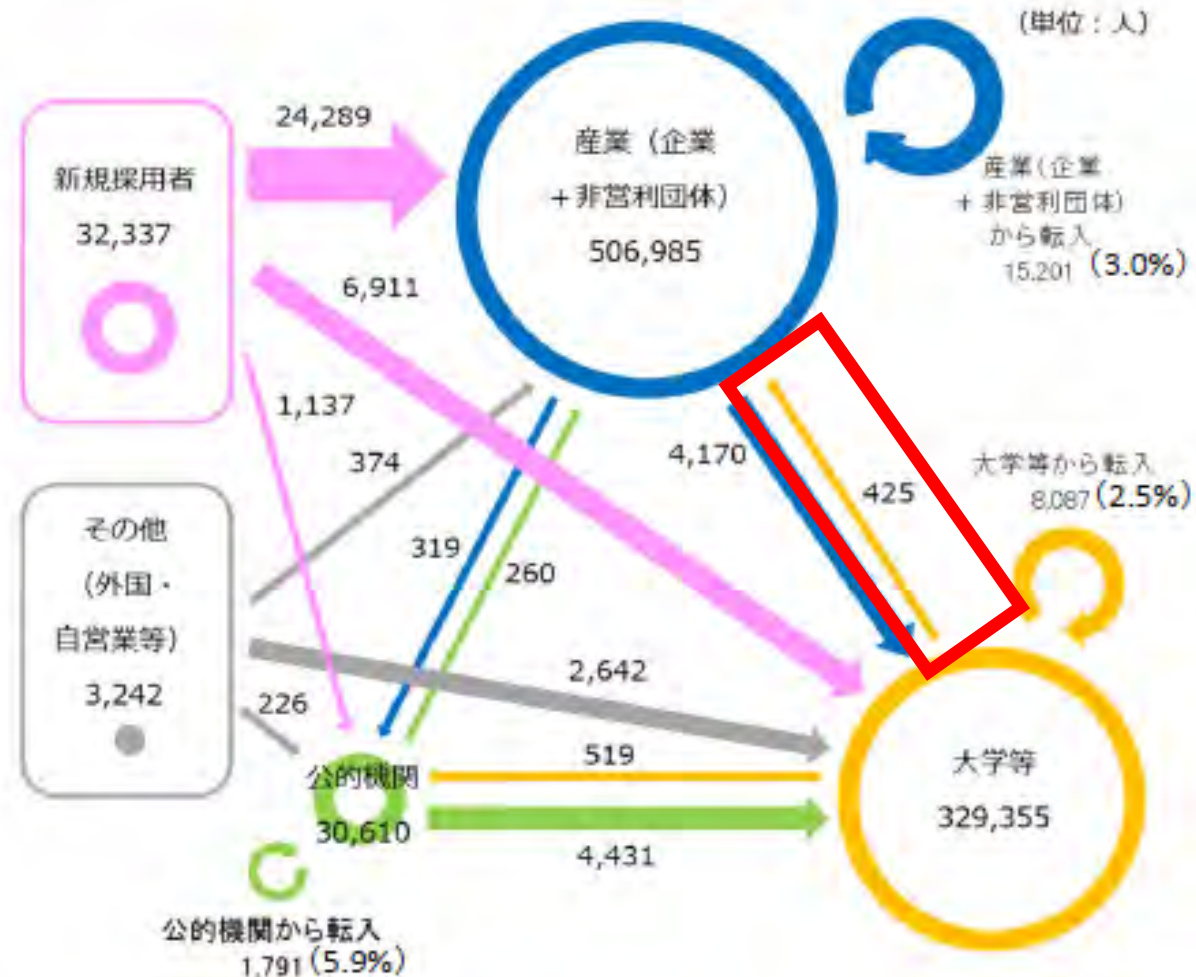
○博士卒人材（新卒・リカレントを含む）を活かすマネジメントのあり方

・高い技術力や越境経験を持つ人材に対し、その経験を活かしたイノベーション創出に繋げている事例の検討

(参考 2) 研究人材の循環・流動性の現状

- 企業→大学の移動と比較して、大学→企業への数が相対的に低調。

平成28（2016）年度末時点→平成29（2017）年度末時点



(出典) 総務省科学技術研究調査を基に経済産業省作成。

(注 1) 平成28年度、29年度調査における「会社」を「企業」とみなして作成した。

(注 2) 転入・転出者数の集計に基づく各組織の研究者数の増減は、各組織の年度末研究者数の比較に基づく研究者数の増減とは一致しない。

(注 3) 図中の数値のうち円内は各セクターの年度末研究者数、矢印は各セクター間の研究者の移動（単位：人）。

(参考3) クロスアポイントメント制度の基本的枠組みと留意点（追補版）の策定

- 2019年度経済産業省において「クロスアポイントメント制度に関する法・契約の検討委員会」を設置し、**研究者へのインセンティブ（給与増加）が付与**されるクロスアポイントメントのモデルを前提として、これを実現するための実務（エフォート管理、給与、社会保険の取扱い、人事評価の手法など）を整理し、「**クロスアポイントメント制度の基本的枠組みと留意点**」の追補版として**2020年夏頃**までに取りまとめる。
- 追補版記載のメリットやスキーム事例等を他省庁と連携してキャラバン等を実施する。

研究者へのインセンティブが付与されるクロスアポイントメント

① 研究者等への給与額のインセンティブ

クロスアポイントメントにおいて出向先で実施する業務内容等を査定した結果、出向元機関の基本給与額を上回った場合に、差分を手当等で研究者等のインセンティブとして支給することができる。

② 研究者等の従事比率（エフォート）負荷の軽減

クロスアポイントメントをする研究者等の従事比率（エフォート）は、組織間協定で決めることができるものであり、クロスアポイントメントの実施にあたっては、エフォートに応じて、出向先の企業において増えた業務量に対して、出向元の大学の研究、教育、大学運営に係る業務を軽減することを推奨している。

③ 研究者等のクロスアポイントメントの実績の評価

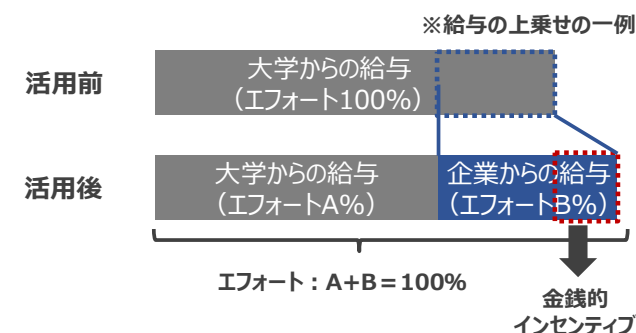
研究者等のクロスアポイントメントの実績を高く評価する人事制度をつくることを推奨している。

【クロスアポイントメント制度】

2つ以上の機関に身分を置きながら、それぞれの機関における役割に応じて優秀な専門人材が研究・開発及び教育に従事することを可能にする制度であり、これらの人材の流動化が促進され、イノベーションが絶えず生み出される好循環につながる社会づくりを進めていくことが期待される。

基本給与額に対するインセンティブ設計

（大学から企業へのクロスアポイントメントの場合）



(目次)

1. はじめに
2. 未来ニーズから価値を創造するイノベーション創出の加速化
 - (1) イノベーション創出のための経営体制整備
 - (2) 多様性やスピードに対応する経営手段の活用環境整備
 - ①オープンイノベーションの深化
 - ②未来ニーズを実現するスタートアップ政策パッケージの一体的推進
 - (3) 市場創出に向けた政策支援の強化
 - (4) サイバー・フィジカル・システムを見据えた新事業の創出・事業の再構築
3. 「産業技術ビジョン」(知的資本主義経済を見据えた重点領域への投資)
4. 未来ニーズからの価値創造を実現する企業の研究力の強化
 - (1) 人材の最大活用に向けた取組強化
 - (2) 研究開発現場の抜本的なデジタル・トランスフォーメーションの推進
 - (3) アワード型研究開発支援制度の導入加速
 - (4) 企業から国研への技術移管・研究継続サポート

①オープンイノベーションの深化

1) 産学の事業化連携の強化（産学連携ガイドライン改定等）

- 近年の産業構造の変化を踏まえて、大学、企業の双方が歩み寄る好循環形成のため、①ガイドラインの産業界へ向けた記載の充実、②「価値」に値付けする手法の整理、③スタートアップを含むエコシステムとして捉える視点の導入など、本格的な産学連携を更に拡大するための記載を2020年夏頃までに充実させ、研究費のファンディングや産学の対話に活用する。

ガイドライン実効性向上TF

【委員構成】（◎は委員長。肩書きは2019年9月時点のもの（注記のある場合を除く）。）

<産業界>

河原 克己 ダイキン工業株式会社 テクノロジーイノベーションセンター副センター長 ※2020.4～
田中 精一 コベルコ建機株式会社 オープンイノベーション東京ハブ シニアマネージャー
田中 克二 三菱ケミカルホールディングス R & D戦略室 シナジーグループマネージャー ※～2020.4
吉村 隆 一般社団法人日本経済団体連合会 産業技術本部 本部長

<大学>

木村 彰吾 名古屋大学 理事・副総長（財務・施設整備担当）
古賀 義人 東京理科大学 研究戦略・産学連携センター長
佐々木一成 九州大学 副学長
杉原 伸宏 信州大学 学術研究・産学官連携推進機構 教授
正城 敏博 大阪大学 共創機構産学共創本部 教授
渡部 俊也 東京大学政策ビジョン研究センター 教授 ◎

<その他>

江戸川泰路 江戸川公認会計士事務所 公認会計士
林 いづみ 桜坂法律事務所 パートナー

ガイドラインの記載充実

- ✓ 「日本企業における価値創造マネジメントに関する行動指針」を踏まえ、ガイドラインの産業界向け記載の抜本的充実
- ✓ 産学連携を「コスト」ではなく「価値」への投資としてとらえ、「価値」に値付けする手法の整理（参考1）
- ✓ スタートアップ等を含むエコシステムとしてとらえる視点の導入
- ✓ 地方や中規模の大学で特に重要となる、研究・産学官連携活動に対するエフォートの確保（参考2）

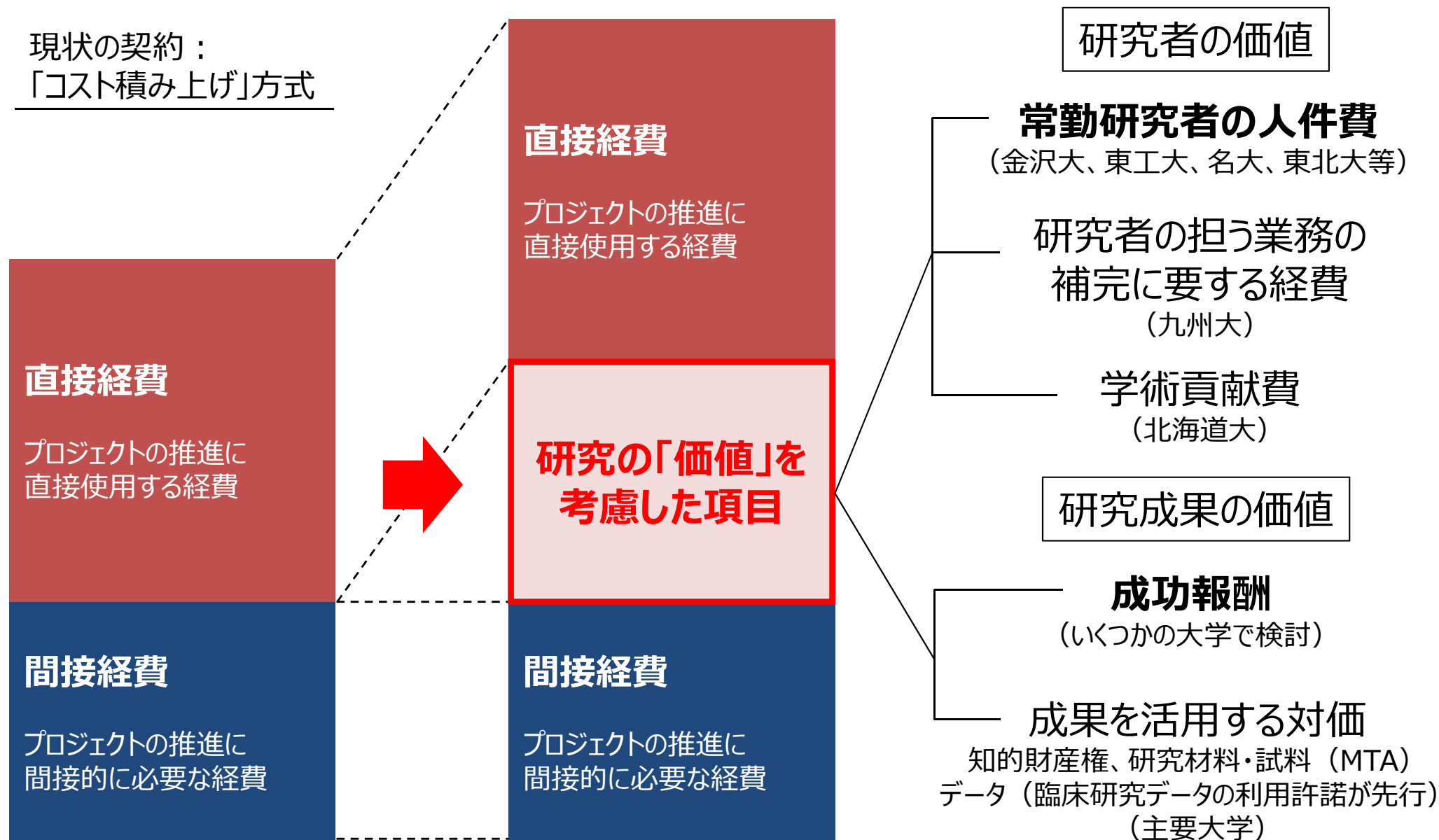
<産業界向け記載の充実について>

今後、「組織」対「組織」の本格的な産学連携により大学等との関係を構築し、新たな価値創造を目指す企業のために、先行事例を分析して手法を体系化、グッドプラクティスを共有する。



(参考 1) 研究の「価値」に値付けするための手法の整理について

- 現状の「コスト積み上げ」方式の契約では、研究の「価値」が考慮できていない。研究の「価値」を考慮した手法を整理する必要がある。



(参考2) 研究・産学官連携活動に対するエフォートの確保

- 学生の教員に対する比率が高い**地方大学や中規模の大学**においては、**教育等に割く必要のあるエフォートが高く、研究・産学官連携活動に割くことのできるエフォートが十分に確保できない**ため、**キャパシティに限界がある**。
- 世界に伍する研究活動を行っているなど、**学内で重点的に産学官連携活動を実施する教員を選び出し、学内資源を集中させる**など、研究・産学官連携に対する当該教員のエフォートを高める工夫を行うことが必要。

○ 大学等教員の研究活動の割合が低下、時間が減少

H14: 46.5%



H30: 32.9%



○ 特に、主要大学と地方大学に格差

同一研究分野における
研究者授業数の比較

A大学 (旧帝国大)

拠点 a の主任研究者等
5 名の平均値

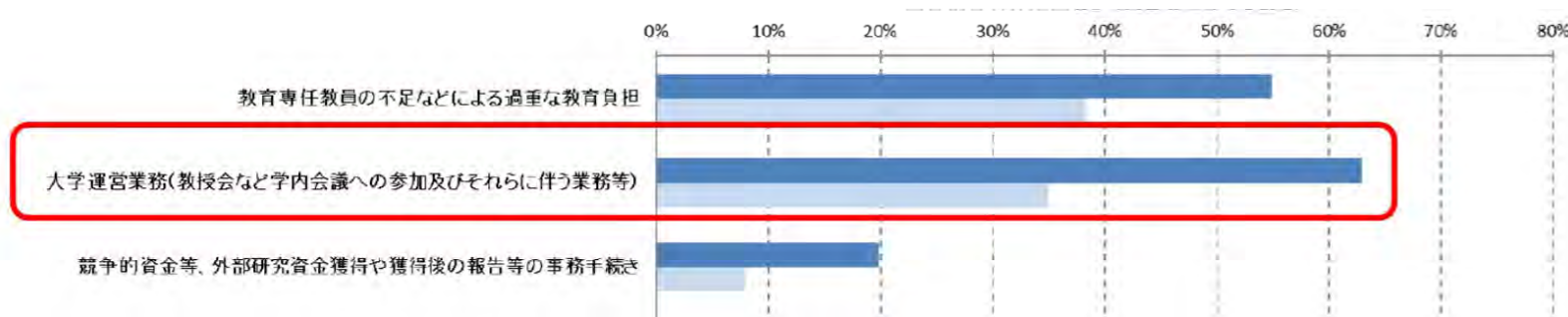
1.2

B大学 (地方大学)

研究所 b の主要な研究者
3 名の平均値

8.33

○ 研究パフォーマンスを高める上で、最も制約になっていること



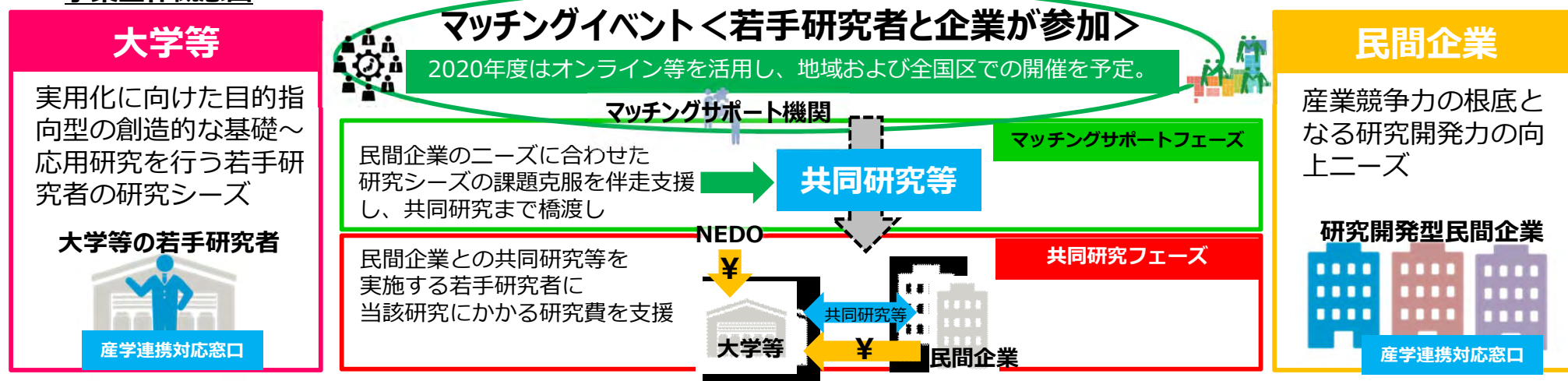
出典: 文部科学省「平成30年度大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」

※ 分担授業も整数カウント
※ 同一研究分野における比較
出典: B大学が各大学シラバスから作成した
数値を参考に、経済産業省作成

(参考3) 官民による若手研究者発掘支援事業

- 実用化に向けた目的指向型の創造的な研究を行う大学等に所属する若手研究者を発掘し、若手研究者と企業との共同研究等の形成等を支援することで、次世代のイノベーションを担う人材の育成、我が国における新産業の創出に貢献することを目指す。
- また採択に際し、「産学連携ガイドライン」の活用や大学等と企業双方への「産学連携の対応窓口」の設置を求めていくことなどにより、企業と大学における産学連携機能の強化を図る。

事業全体概念図



NEDO共同研究フェーズ事業概念図



- 若手研究者※1と企業が実施する共同研究等※2
- 若手研究者の研究費を支援（企業、国が同額負担）※3
- 研究場所は問わない（大学等、企業内とも可）
- 最大5事業年度の支援

※1 博士後期課程を修了もしくは博士後期課程に在籍している者で、かつ45歳未満
 ※2 共同研究、受託研究、博士後期課程を対象とした研究インターンシップ等
 ※3 1テーマあたり3,000万円/年を上限

(参考4) 産学対話の場：JOIC 産学連携推進WGについて

〔JOIC:オープンイノベーション・ベンチャー創造協議会〕

- 技術革新のスピードが加速化し、コアビジネスに加え新事業領域の開拓が強く求められる中、企業はスピード感を持って次々と価値を創出するために産学連携を含めた外部リソースの活用が不可欠となっている。
- 連続的・持続的なイノベーションを創出していくために、JOICのもとに、産学連携推進WGを設置し、産業界、大学の先進的な取組や課題を共有しつつ、産学連携を深化させるための方策等について議論する。

WG概要

〔令和2年6月～（予定）〕

- ・産業界と大学から産学連携の現場にも精通したメンバー10名程度によりWGを構成
 - ※JOICメンバー、大学等の有識者等を想定
 - ※経済産業省及びNEDOが協力して事務局を担う
- ・議論テーマに応じて定期的開催
〔議論テーマ例〕
 - ①大学の優秀な若手研究者を発掘し、企業の研究開発等に結びつけるための方策について
 - ②産業界が求める博士人材のあり方について
 - ③中長期研究インターンシップへの企業の参加促進策について
 - ④NEDO事業への提言について
 - ⑤その他産学連携を深化させる方策について など



2) 産学連携・融合に取り組む大学支援

- 地域オープンイノベーション拠点選抜制度等 -

- 大学等を中心とした地域オープンイノベーション拠点の中で、企業ネットワークのハブとして活躍しているものを評価・選抜することにより、信用力を高めるとともに支援を集中させ、トップ層の引き上げや拠点間の協力と競争を促す。

これまでの取組

企業ネットワークのハブ



これまでMETI、MEXT等の施策により、**企業ネットワークのハブ**として事業化を見据えた研究開発を行う**拠点を多数形成**。しかし、地域の拠点の多くは**形成後、政策的にアプローチ・フォローできていない**。

➡ これら拠点群の企業ネットワークのハブとしての機能を絶え間なく**改善するための枠組み**を作ること、これまでの投資を最大限活用し、地域イノベーションの起爆剤に

施策イメージ



評価・選定

大学等の「拠点」における産学連携の実績や体制等を、**国際・地域の2類型**で評価、選抜。

運用・実行

経済産業省による伴走支援を展開
(密接な意見交換、ロゴマーク使用、関連施策への優先採択 etc.)

選抜拠点

第1回選抜により9拠点を採択

<国際展開型>

東北大学	国際集積エレクトロニクス研究開発センター
山形大学	有機エレクトロニクスイノベーションセンター
金沢工業大学	革新複合材料研究開発センター
京都大学	バイオナノマテリアル共同研究拠点
大阪大学	フレキシブル3D実装協働研究所
大阪大学	大阪大学核物理研究センター

<地域貢献型>

福井大学	産学官連携本部
京都先端科学大学	
徳島大学	バイオイノベーション研究所

3) 出島型研究開発・事業促進 - 技術研究組合（CIP）の利用拡大 -

- 技術研究組合関係者からの声を踏まえ、技術研究組合の設立・運営手続き等の簡素化やガイドラインの策定等による明確化を行い、設立認可から事業会社化までを迅速化する。
- また、外部連携活性化に向けたビークルとしての技術研究組合活用促進のために、新たな枠組みの下での呼称変更・PRを実施。（2019年12月、呼称を公表。2020年4月、ガイドライン改訂とロゴマーク策定を公表。）

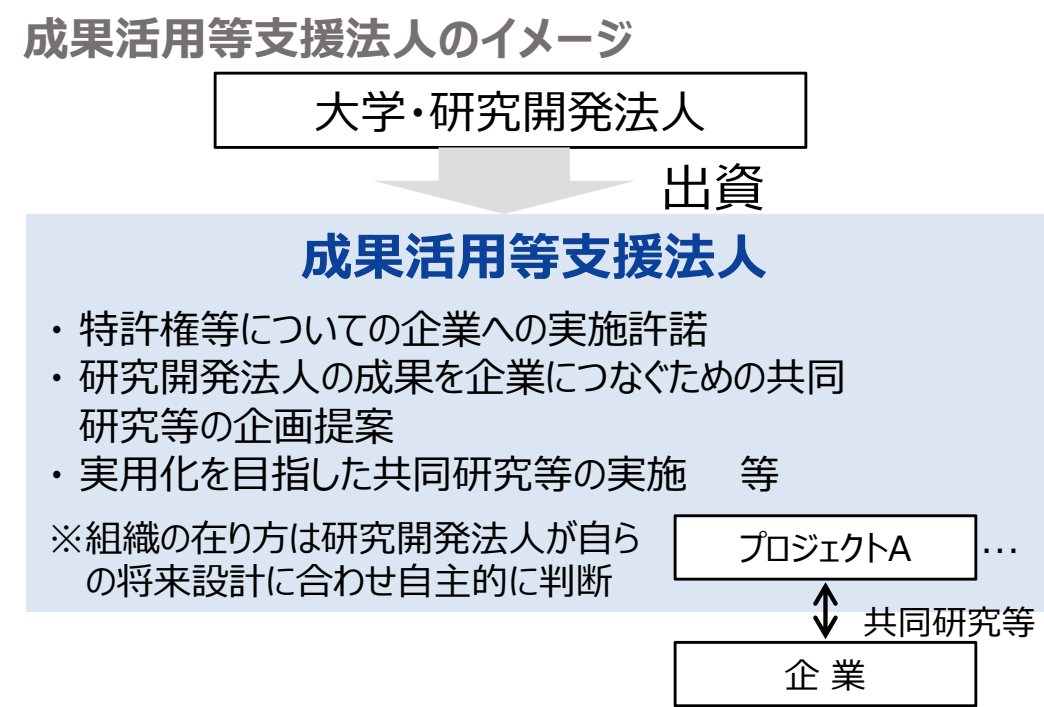
ステージ	課題	今後の対応
設立前段階	✓ 制度を知らなかったため、活用を検討しなかった。 ✓ 技術研究組合の名称から仕組みがイメージできない。	✓ 呼称（Collaborative Innovation Partnership : CIP）の策定及び普及により更なる活用を促進
設立認可段階	✓ 設立認可の基準がわかりにくい。 ✓ 認可時、設立時の手続等のプロセスがわかりにくい。	✓ ガイドライン等の策定 ・設立認可基準の更なる明確化、モデル定款・規約等の整備による認可手続の透明化・迅速化 ・試験研究活動の一環として実施可能な業務範囲の明確化（例：実証研究等） 等
研究開発段階	✓ 実証・受託研究など、実施可能な業務範囲が不明瞭。 ✓ 知的財産権の帰属や取扱いについてのルール策定が困難。 ✓ 組合組織の運営・管理についてのノウハウが無い。	✓ 手続の簡素化 ・設立申請資料等の簡素化 等
事業化段階	✓ 組織変更の認可基準が不明確。 ✓ 知的財産、研究設備等の継承・処分等の新組織移行のための具体的な手続きがわかりにくい。	✓ サポート体制の構築 ・知的財産の帰属等の利害調整や組織管理に関するノウハウの蓄積・サポート体制の充実

(参考) 大学等の共同研究機能等の外部化（科技イノベ活性化法改正等）

- 将来の不確実性が高まる中、産学官連携の必要性が高まっているが、我が国の産学官連携は1件当たりの受け入れ額が海外の大学と比較して小規模。
- オープンイノベーション支援機能、ベンチャー創出支援機能、研究開発機能を行う大学・研究開発法人の外部組織（成果活用等支援法人）への出資を可能とし、**産学官連携の場の形成と研究成果の社会実装の加速による国際競争力の強化等を目指す。**

新 た な
制度概要

科技イノベ活性化法の改正により、成果活用等支援法人の活動内容として、民間事業者との共同研究や受託研究の実施を法律上明確に位置づける。
※国立大学法人等は政令改正で対応予定



学外において外部資金を活用した研究拠点を設立している例

- **SRI International（米国）**
 - ・ スタンフォード大学から独立
 - ・ 研究・製品開発やコンサルティングサービス等をグローバルに実施
(総収入：約6億ドル／職員数：約1700名)
- **IMEC（ベルギー）**
 - ・ ナノエレクトロニクス、ナノテクノロジー分野における世界的研究拠点
 - ・ ルーベン大学が核となり、諸外国の企業・大学等が共同研究を活発に実施
(総収入：約4.15億ユーロ／所属研究者数：3500名)

SRI International website

IMEC website

4) オープンイノベーションを促進するインセンティブ強化 (研究開発税制OI型)

- 特別研究機関等、大学等、その他の者と共同で行う試験研究に要する費用、これらの者へ委託して行う試験研究に要する費用又は中小企業者に支払う知的財産権の使用料がある場合、当該企業が負担した特別試験研究費の一定割合を法人税から控除できる仕組み。
- 適格性を担保しつつも制度合理化を図り、活用のハードルを下げることで、当該税制をオープンイノベーション促進のインセンティブとして適切に機能させることを目指す。

【控除額】		対象となる相手先	<控除率>
特別試験研究費の額×右の控除率			
共同試験研究・委託試験研究		特別研究機関等	30%
		大学等	
		新事業開拓事業者等 ※1	25%
		中小企業者	
		他の者（民間企業等） ※1	20%
		技術研究組合 ※2	
知的財産権の使用料		中小企業者	20%

【控除上限】
法人税額の10% 相当額（恒久措置）

本制度の適用にあたっては、**契約書等に一定の事項を記載すること及び相手方による認定・確認等の手続きが必要**となる。

詳細については、「特別試験研究費税額控除制度ガイドライン（平成31年度版）」に記載。

特別試験研究費のうち大学等との共同研究に係る費用について、研究開発のプロジェクトマネジメント業務等を担う者の人件費の取扱いが明確化された。

（国税庁回答「試験研究費税額控除制度におけるリサーチ・アドミニストレーター（URA）の人件費の取扱いについて」令和元年7月9日）

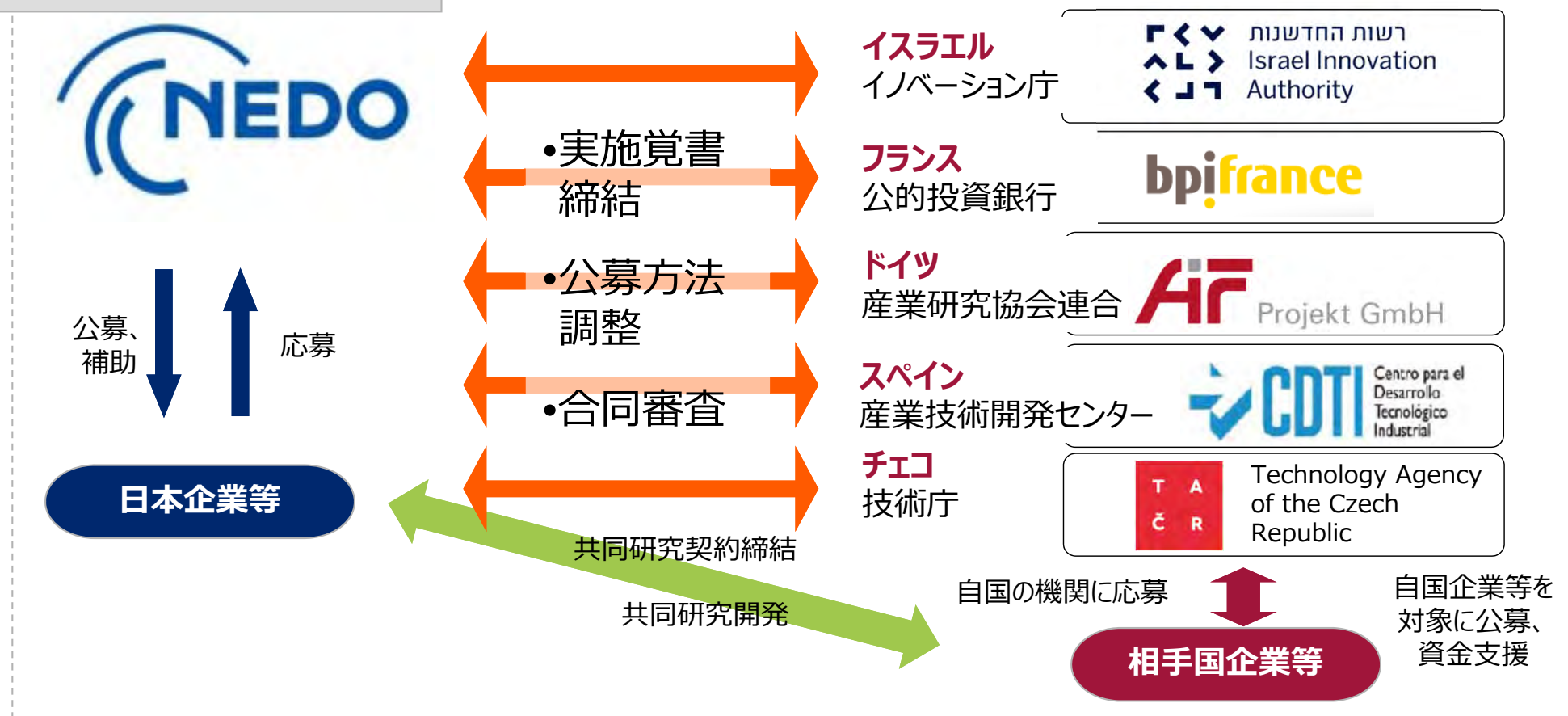
※1 新事業開拓事業者等及び他の者に対する委託試験研究については、基礎・応用研究又は知財利用を目的とした研究開発に限る。単なる外注等を除く。

※2 技術研究組合については、組合員が行う共同試験研究にかかる賦課金が控除の対象となる。

5) 海外企業等との連携支援を通じた市場獲得の推進

- 世界市場での商業化が期待される革新的な製品やサービス等に関する日本企業と海外企業等との共同研究や事業化に対して、例えばコファンドといったNEDOによる支援措置の見直しを行うなど、グローバルな未来ニーズを捉えたオープンイノベーションを促進する環境整備を通じ、日本企業の市場獲得を推進する必要がある。

現在のコファンドスキーム

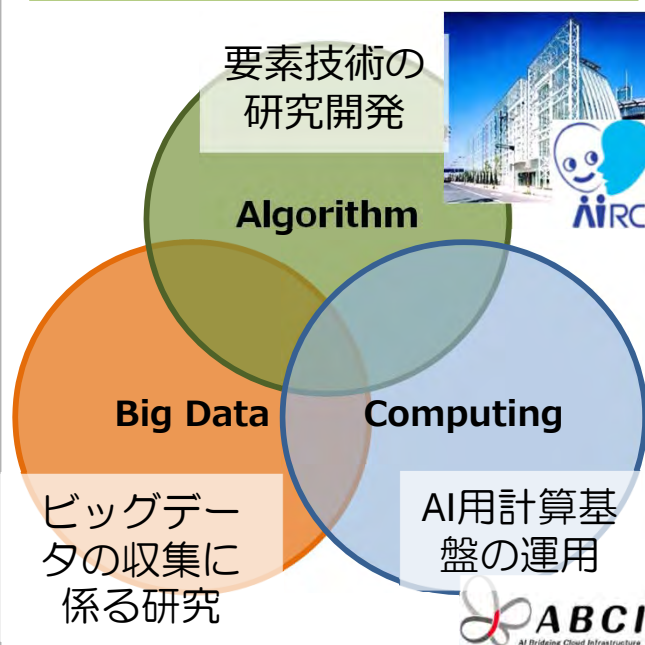


→他の関連機関との連携等を通じ、案件形成・販路拡大支援等を拡充する等、コファンド活用手法の高度化が必要。

6) 社会課題解決に取り組むイノベーション拠点の整備

- これまで①AI研究拠点、②ゼロエミッション国際共同研究センター等を機動的に設置し、効果的な運営を実施。今後、③量子デバイスを含む次世代コンピューティング拠点を整備。
- 社会課題解決に貢献する重点研究テーマや経済社会インフラを構成する重要技術に関する研究を着実に推進するため、世界の叡智を結集し、集中的に革新技术の研究開発が可能となる拠点を整備していくことが必要。

① AI研究拠点



今後拡大する計算資源需要に対応し、日本の先進的な人工知能応用・実証を加速するため、AI橋渡しクラウド（ABCI）の処理能力増強等を実施。

② ゼロエミッション国際共同研究センター

- 「ビヨンド・ゼロ」の高い目標を掲げた「革新的環境イノベーション戦略」の実現に向け、G20の研究機関と手を携えて研究開発を実施。
- 今後、設備導入と組織体制整備を進め、研究を加速。

左…研究センター長：吉野 彰 博士
(2019年ノーベル化学賞受賞)
右…完成イメージ図



③ 次世代コンピューティング拠点

産総研を中核としたAll Japanの次世代コンピューティング拠点を整備



今後、産総研を中核とした次世代コンピューティング拠点を整備。フォトリソグラフィを活用した新しいヘテロジニアス・コンピューティングや、長期的に実現を目指す量子コンピューティングなど、我が国の次世代コンピューティング技術を担う研究開発を実施していく。

(参考 1) AI研究拠点

- AI技術に関する最先端の研究開発・社会実装を、産学官連携で強力に推進するため、国内外の叡智を集めた産学官一体の研究拠点を構築。

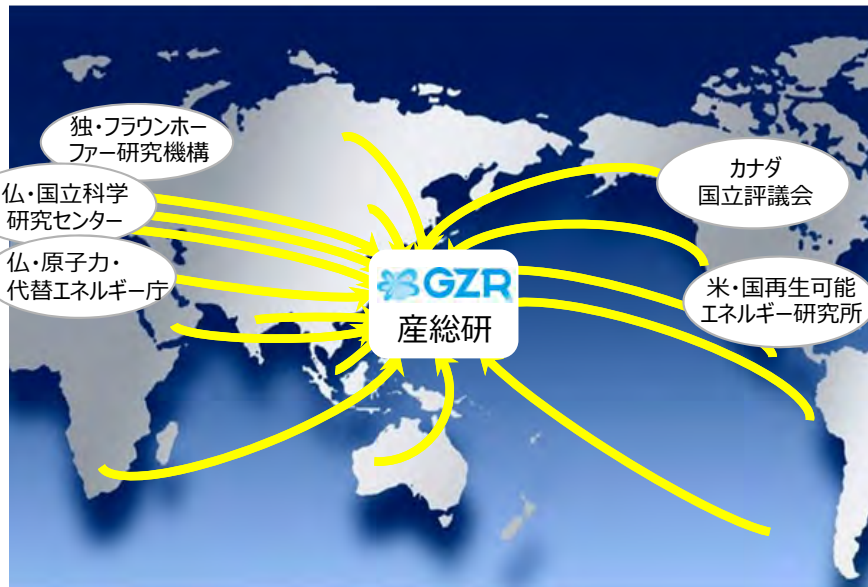


(参考2) 産総研ゼロエミッション国際共同研究センター

- 気候変動問題の解決に向けて、世界の叡智を集結する国際研究拠点を創設
- 「ビヨンドゼロ」を目指した革新的環境イノベーション戦略を実現するための基盤研究を推進

産総研ゼロエミッション国際共同研究センター

- 2019年10月のグリーンイノベーションサミットで安倍総理から立ち上げが表明された研究拠点。**G20の国立研究機関との協力の下**、革新的環境イノベーション戦略の重要技術の研究を集中的に実施。
- 2019年10月のRD20において、5機関と個別分野の共同研究に合意。
- 2020年1月29日設立。研究センター長として、2019年ノーベル化学賞を受賞した**吉野 彰博士が就任**。



主要な研究テーマ

- 次世代太陽光発電などの再生可能エネルギー関連研究
- 人工光合成等、CCUS技術に関する基盤研究
- 水素製造、貯蔵等の水素関連基盤研究
- 蓄電池や電解技術、熱電変換等のエネルギーデバイス研究

主要海外連携先

【米】NREL, BNL 【独】FhG, DLR等 【仏】CNRS, CEA
【欧州】JRC 【加】NRC 等

研究機関等間の連携・協力関係を構築・強化し共同研究を展開