

平成30年度 データ関連人材育成プログラム

(D-DRIVE : Doctoral program for Data-Related InnoVation Expert)

公募説明会

平成30年5月16日
文部科学省人材政策課



文部科学省

MEXT

MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE, SPORTS,
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

データ関連人材育成プログラム（D-DRIVE）

平成30年度予算額 : 252百万円
 (平成29年度予算額 : 213百万円)

背景・課題

- 我が国が第4次産業革命を勝ち抜き、未来社会を創造するためには、AI、IoT、ビッグデータ、セキュリティ等を高度に活用する知識やスキルを有し、ビジネス化等の実社会での活用能力を併せ持つデータ関連人材の育成・確保が喫緊の課題。
- 高度データ関連人材の不足は、ユーザー企業におけるデータ利活用の不足、人材のキャリアパスの不透明さ、ポテンシャルを有する博士人材等を対象とした育成の取組の不足、体系的・発展的な人材の発掘・育成スキームなど様々な原因が複合的に重なっている。
- このような状況の下、広範なステークホルダーを巻き込んだ取組が不足しており、産官学の潜在的なニーズとシーズのマッチングが適切になされておらず、両者を連動させる取組も不足している。
- 高度データ関連人材が輩出されないこと、第4次産業革命(Society5.0)に対応できる人材が圧倒的に不足していることが負の連鎖となっており、その打破のための取組が必要。

【閣議決定文書等における記載】

- 第5期科学技術基本計画(抄)(平成28年1月22日閣議決定)
 超スマート社会サービスプラットフォームを活用し、新しい価値やサービスを生み出す事業の創出や、新しい事業モデルを構築できる人材、データ解析やプログラミング等の基本的知識を持ちつつビッグデータやAI等の基盤技術を新しい課題の発見・解決に活用できる人材などの強化を図る。
- 未来投資戦略2017(→Society5.0の実現に向けた改革-) (抄)(平成29年6月9日閣議決定)
 教育機関において実践的なIT・データ等に係る能力・スキルや課題設定力の育成を図る教育を実施するため、インターンシップを積極的に活用するとともに、企業が現場で直面している実際の課題や現場の実データを用いたPBL(Project Based Learning: 課題解決型学習)の手法などによる産学が連携した実践的な教育やそれらを用いたコンテスト形式の人材育成の取組を推進する。

事業概要

【事業の目的・目標】

我が国が第4次産業革命を勝ち抜く上で求められるAI、IoT、ビッグデータ、セキュリティ等を高度に駆使する人材(高度データ関連人材)について、**発掘・育成・活躍促進を一貫して**行う企業や大学等における取組を支援することで、データ利活用社会のエコシステム構築への貢献を目指す。

【事業概要・イメージ】

- 博士課程学生・博士号取得者等の高度人材に対して、データサイエンス等のスキルを習得させる研修プログラムを実施することにより、我が国社会で求められるデータ関連人材を育成し、社会の多様な場での活躍を促進。
- 研修プログラムの開発・実施を行う代表機関が、データ関連人材の雇用を希望する企業、大学等とコンソーシアムを形成し、博士課程学生・博士号取得者に対して、**インターンシップ・PBL(※)等による研修プログラムを開発・実施**することで、各々の専門性を有しながら、**データサイエンス等のスキルを習得させるとともに、キャリア開発の支援**を実施する。(※Project-Based Learning : 課題解決型学習)



【事業スキーム】

- 代表機関が、データ関連人材の雇用を希望する複数の企業、大学等の他機関とコンソーシアムを形成
- コンソーシアムが博士課程学生・博士号取得者等を募集・選定し、連携機関の協力を受けながら、データサイエンス等のスキルを習得させるための研修プログラムを開発・実施
- 研修プログラム修了者のコンソーシアム参画機関や連携機関を含む社会の多様な場での活躍を促進

- ✓ 支援対象経費 : 研修プログラムの開発・実施経費 (補助率1/2、補助金上限額70百万円)
- ✓ 事業期間 : 最大8年間(補助対象期間は5年間) ※3年目に中間評価を実施
- ✓ 支援拠点数 : 新規1~2拠点(コンソーシアム)程度
- ✓ 研修対象人数 : 70人程度/年・拠点

【平成29年度の実績】

- 以下の4機関を選定
- ・東京医科歯科大学(ビッグデータ医療・AI創業コンソーシアム)
 - ・電気通信大学(データアントレプレナーフェロープログラム)
 - ・大阪大学(データ関連人材育成関西地区コンソーシアム)
 - ・早稲田大学(高度データ関連人材育成プログラム)

目次

1. 背景

2. 概要

3. スケジュール

目次

1. 背景

2. 概要

3. スケジュール

「第4次産業革命に向けた人材育成総合イニシアチブ」 ～未来社会を創造するAI/IoT/ビッグデータ等を牽引する人材育成総合プログラム～

※平成28年4月19日の産業競争力会議にて大臣より発表

- 「第5期科学技術基本計画（平成28年1月閣議決定）」において謳われている「超スマート社会」の実現、及び「理工系人材育成に関する産学官円卓会議における行動計画」等を踏まえ、関連施策の一体的な推進が求められている
- 生産性革命や第4次産業革命による成長の実現に向けて、**情報活用能力を備えた創造性に富んだ人材の育成が急務**
- 日本が第4次産業革命を勝ち抜き、未来社会を創造するために、特に喫緊の課題であるAI、IoT、ビッグデータ、セキュリティ及びその基盤となるデータサイエンス等の人材育成・確保に資する施策を、初中教育、高等教育から研究者レベルでの包括的な人材育成総合プログラムとして体系的に実施**

参考：必要とされるデータサイエンス人材数(※)

- 世界トップレベルの育成（5人/年）
- 業界代表レベルの育成（50人/年）
- 棟梁レベルの育成（500人/年）**

- 独り立ちレベルの育成（5千人/年）
- 見習いレベルの育成（5万人/年）

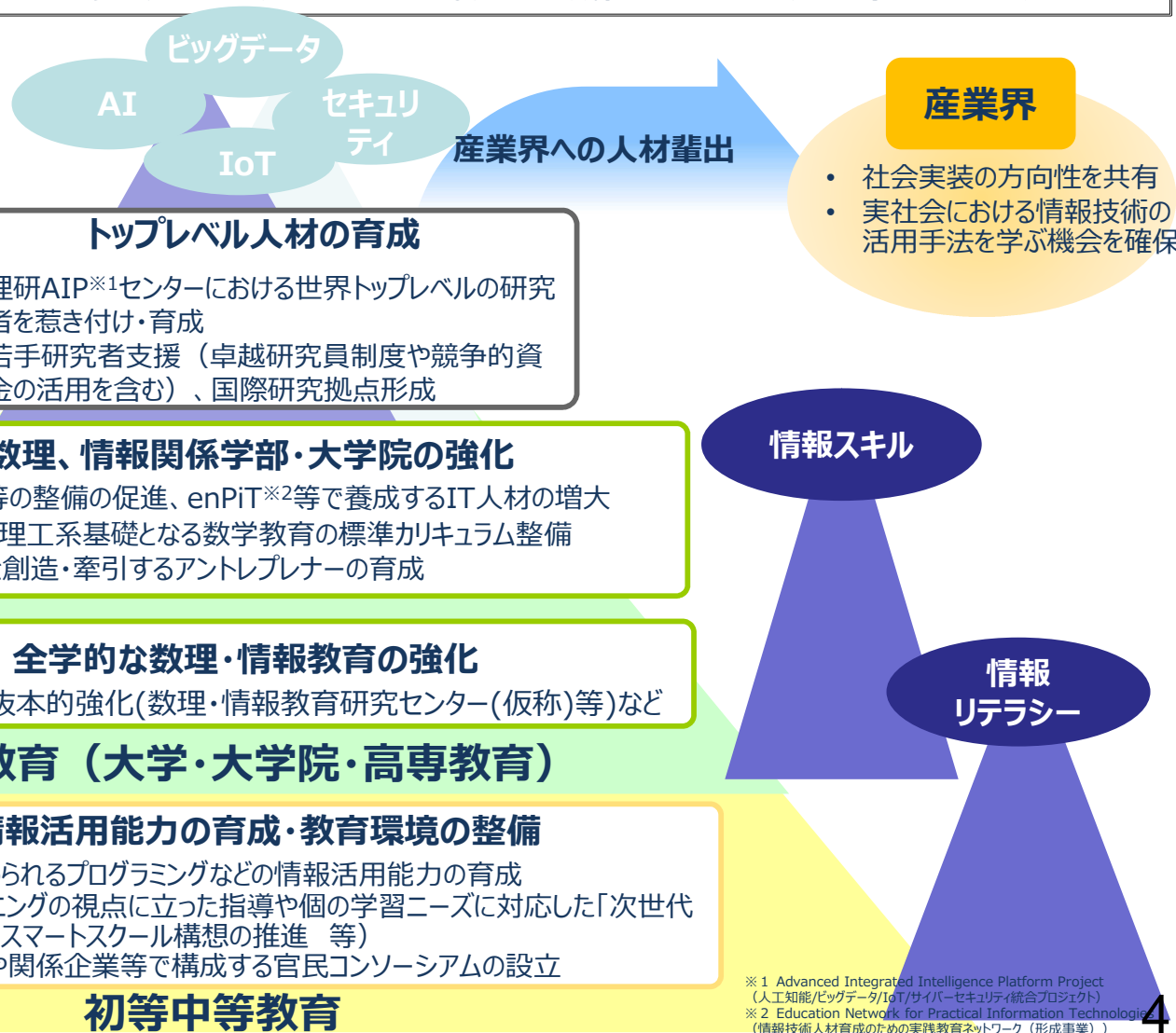
現状（MGIレポート）
日本：3.4千人
US:25千人、中国：17千人

- リテラシーの醸成（50万人/年）

大学入学者/年：約60万人

- 小学校における体験的に学習する機会の確保、中学校におけるコンテンツに関するプログラミング学習、高等学校における情報科の共通必修科目化といった、**発達の段階に即したプログラミング教育の必修化**
- 全ての教科の課題発見・解決等のプロセスにおいて、**各教科の特性に応じてICTを効果的に活用**
- 文科省、経産省、総務省の連携により設立する官民コンソーシアムにおいて、**優れた教育コンテンツの開発・共有等の取組を開始**

高等学校：約337万人（3学年）
中学校：約350万人（3学年）
小学校：約660万人（6学年）



※1 Advanced Integrated Intelligence Platform Project (人工知能/ビッグデータ/IoT/サイバーセキュリティ統合プロジェクト)
※2 Education Network for Practical Information Technology (情報技術人材育成のための実践教育ネットワーク(形成事業))

※注：左吹き出しの人数は「ビッグデータの利活用のための専門人材育成について」（大学共同利用機関法人情報・システム研究機構、平成27年7月）から引用

人材育成の加速の必要性について

- 我が国のAIの研究開発と社会実装の遅れが指摘される中、そうした指摘と併せて、**AI人材の大幅な不足**についても各所で問題提起されている。（『先端IT人材』は2020年に約4.8万人不足見込み）
- 政府においても、人工知能技術戦略会議体系下に設置された「人材育成TF」や、ボリュームゾーンを主な検討対象とした「第4次産業革命 人材育成推進会議」など、様々な場で、人材育成の必要性について議論が重ねられている。人工知能技術戦略会議では、特にAIのトップレベル人材の育成に焦点化して検討。
- NEDOが実施した産業界の人材ニーズ調査も踏まえ、求められる人材の育成を加速することが必要。

『先端IT人材』の将来推計(人)

	2016年	2018年	2020年
潜在人員規模(a+b)	112,090	143,450	177,200
現時点の不足数(b)	15,190	31,500	47,810
現在の人材数(a)	96,900	111,950	129,390

※ 出典：経済産業省「IT人材の最新動向と将来推計に関する調査結果」(平成28年3月、委託：みずほ情報総研株式会社) p.218 図 4-183より事務局作成

※ 『先端IT人材』とは、ビッグデータ、IoT、人工知能に携わる人材(同上、p.84・218)

大学における年間養成規模を暫定的に試算した例(人)

	北大	東北大	東大	東工大	名大	京大	阪大	九大	筑波大	早大	慶大	計
修士課程 (推計) ^{※2}	54.5	50.9	118.0	116.0	51.0	81.7	90.6	56.4	98.4	83.0	63.3	863.8
博士課程 (推計) ^{※3}	9.0	13.6	19.3	23.0	6.0	20.5	19.1	12.6	16.9	9.0	6.4	155.4

※1 人工知能技術戦略会議 人材育成TFにおいて調査。筑波大・早大は平成27年度入学者数、その他は平成27年度修了者数を母数。

※2 各大学の人工知能技術関係の研究科・専攻等を対象に、「当該研究科・専攻等の入学者又は修了者数」×「当該研究科・専攻等のうち人工知能に関する研究を行っている研究室の割合」をもとに、人工知能技術に係る人材数を試算(人工知能技術関係の研究室に所属する学生の実数が把握できたものは実数をもとに計算)。

※3 博士人材数も、修士と同様の方法で算出。

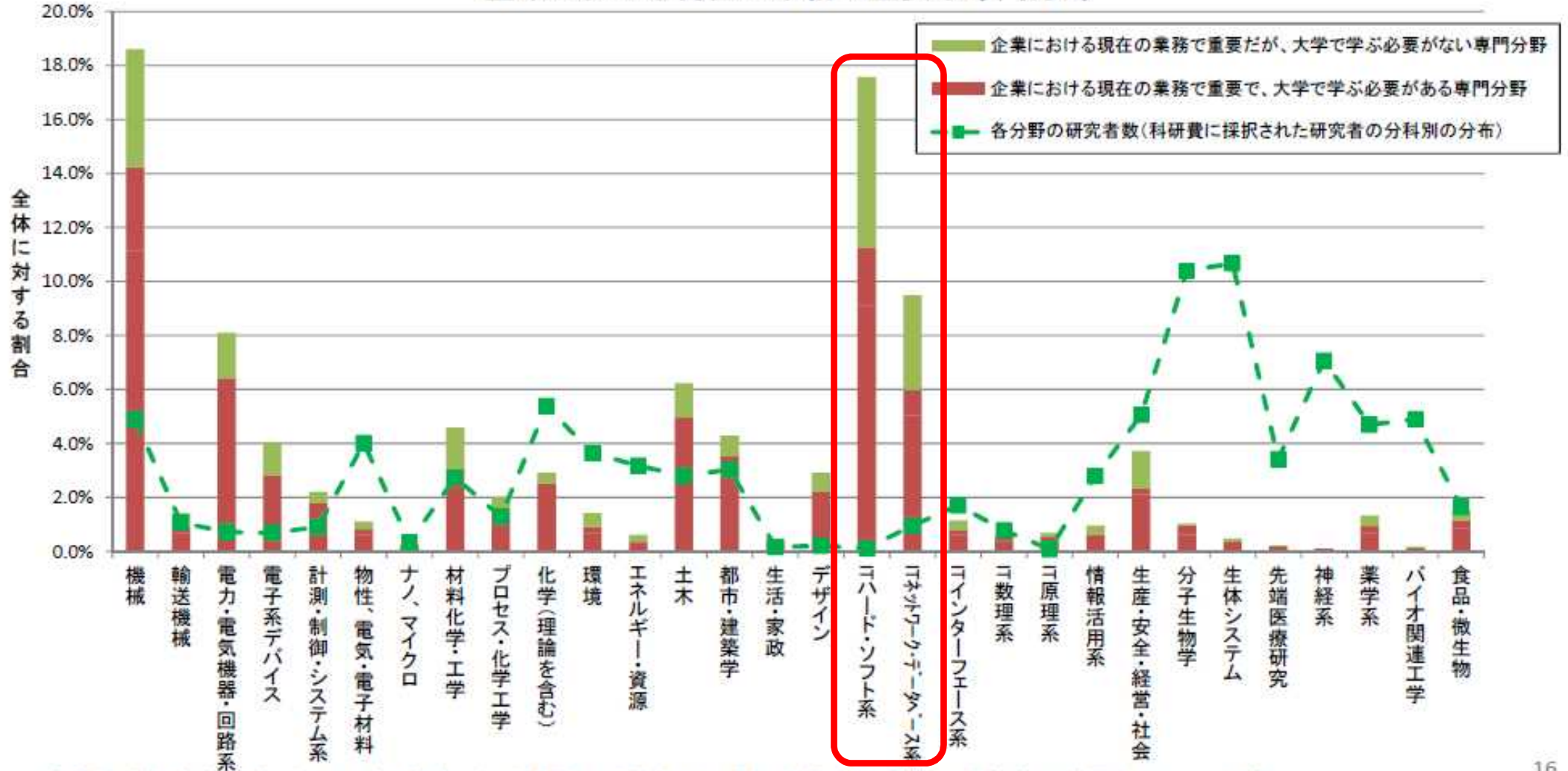
研究開発目標と産業化ロードマップを具体的に実現するためには、その担い手として、各産業セクターにおいて必要となる、

- ①人工知能技術の**問題解決力**
(AIに関する様々な知識・汎用的能力)
- ②人工知能技術の**具現化力**
(コンピュータサイエンスの知識・プログラミング技術)
- ③人工知能技術の**活用力**
(具体的な社会課題に適用する能力)

の3つに関する人材の育成が急務。

産業界が求める理工系人材ニーズ

企業における現在の業務で重要な専門分野

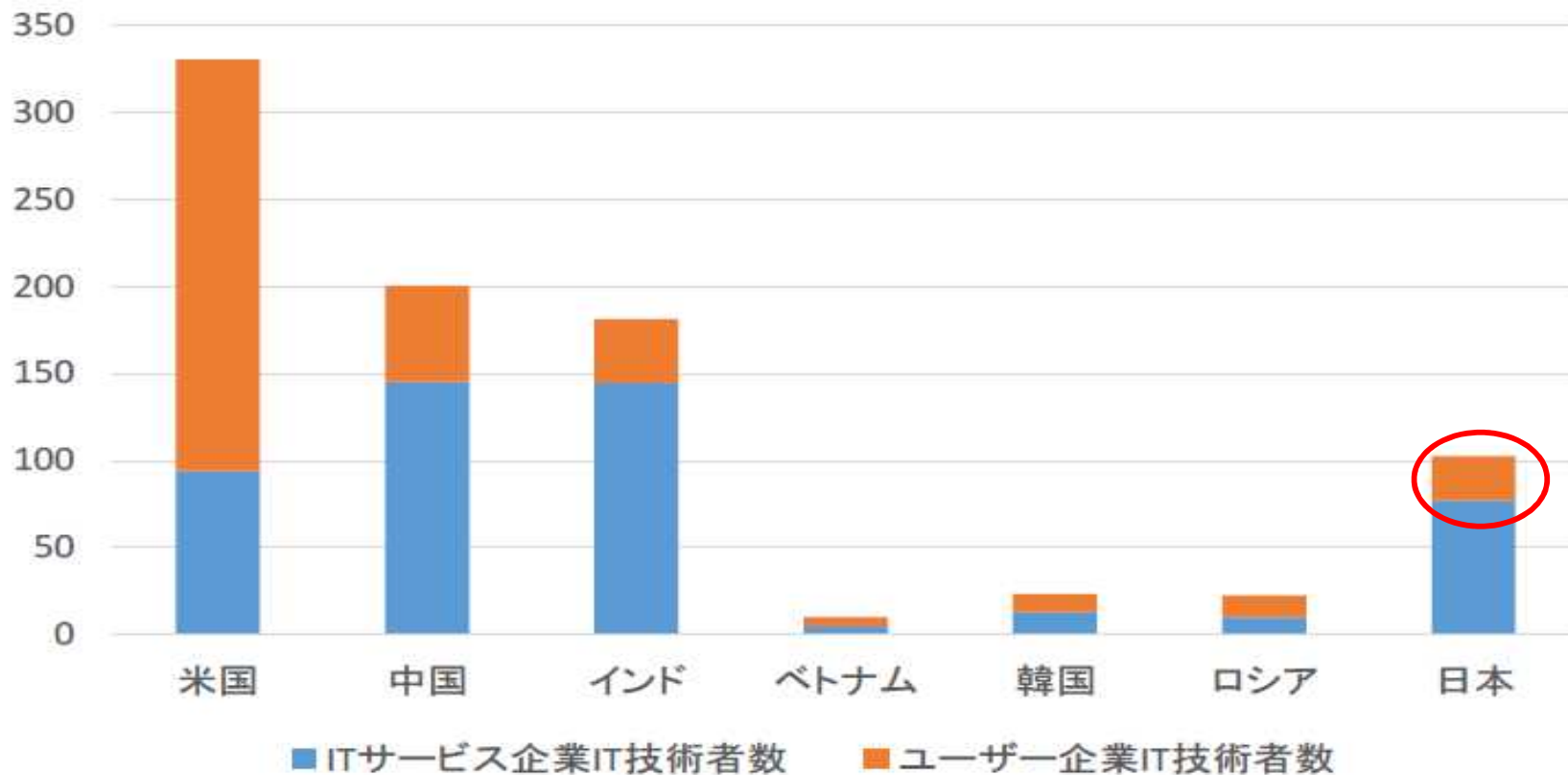


※産業界の技術者が、企業における現在の業務で重要な専門分野を最大3分野選択。企業の技術系業務に関連が深い専門分野について分析。

データサイエンティスト数の国際比較

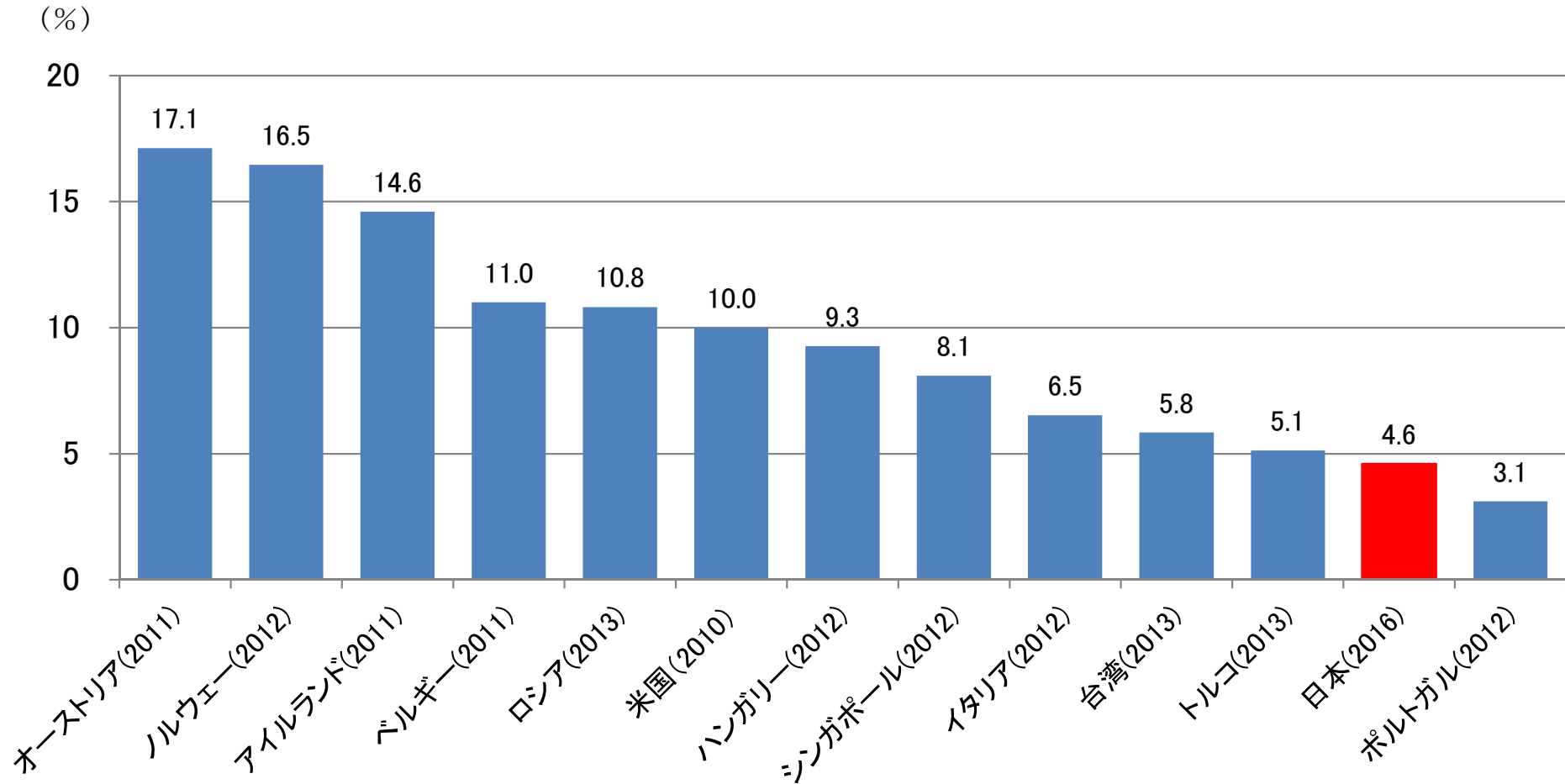
- 超スマート社会と呼ばれるような、AI、IoT、ビッグデータ等の進展した社会においては、IT系の企業に限らず、それ以外のユーザー企業（金融、製薬、製造、小売等）においても、自社もしくは業界ごとにデータ関連人材を抱え、ビッグデータ等に依拠した経営戦略を立てていくことが死活問題となる。
- 一方で、我が国のユーザー企業のITエンジニア数は少なく、データ関連人材の数も少ないかほぼ存在しないものと思われる。

ITエンジニア数（万人）



企業研究者に占める博士号取得者の割合（各国比較）

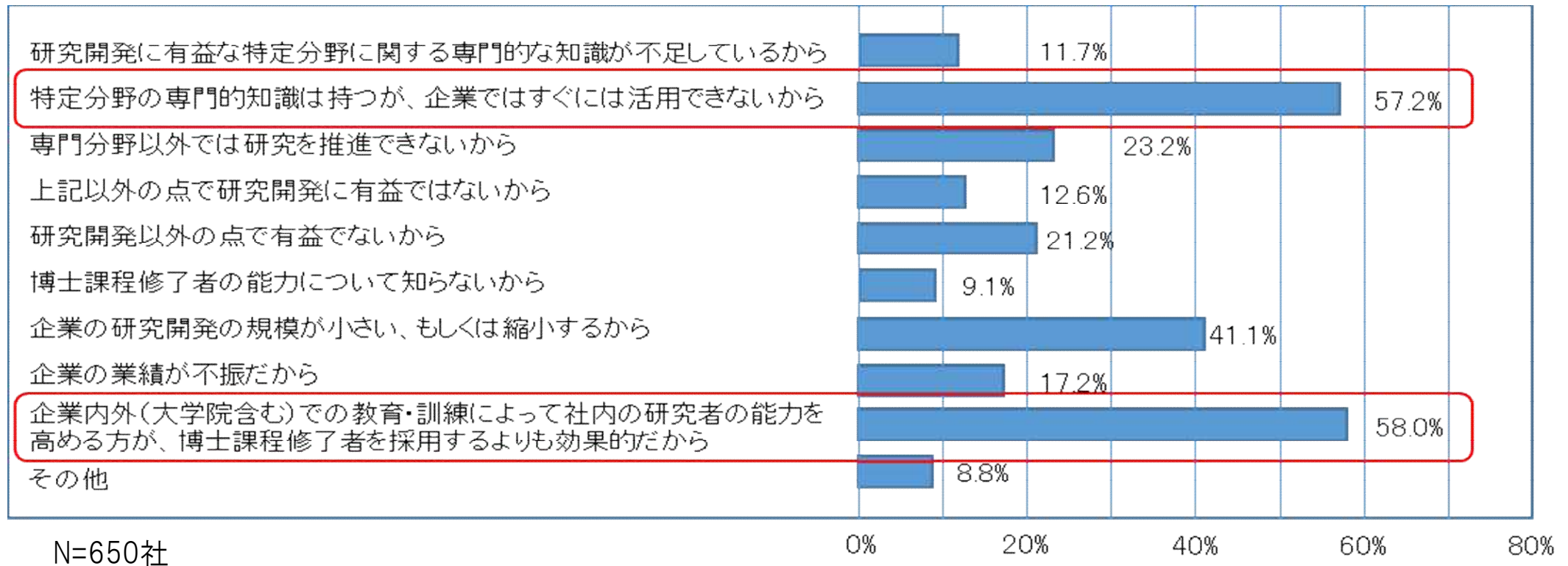
○我が国は、企業研究者に占める博士号取得者の割合が各国と比較して低い。



出典：（日本）総務省統計局「平成28年科学技術研究調査」
（米国）”NSF, SESTAT”
（その他の国）”OECD Science, Technology, and R&D Statistics”
以上のデータを基に文部科学省作成

民間企業が博士課程修了者を研究開発者として採用しない理由

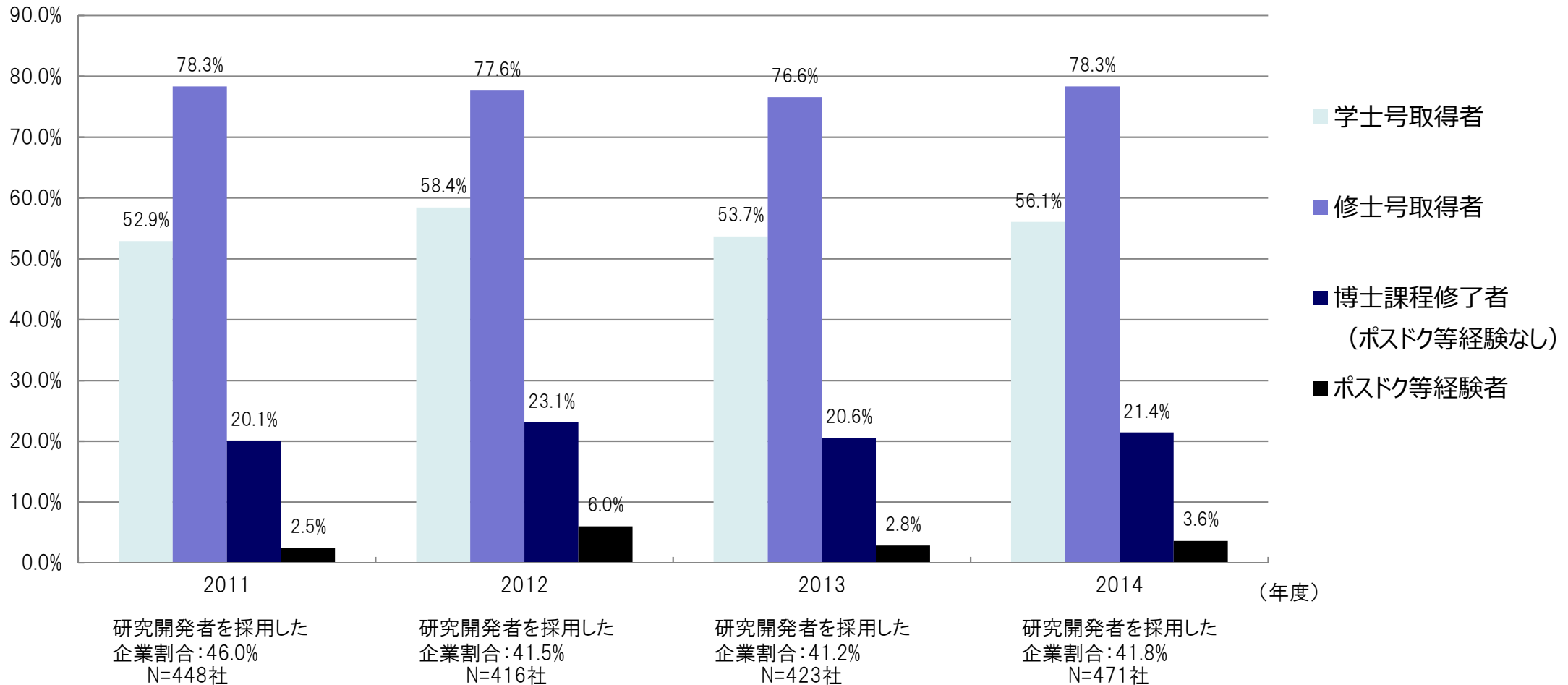
○民間企業が博士課程修了者を採用しない理由としては、「企業内外（大学院含む）での教育・訓練によって社会の研究者の能力を高める方が効果的だから」、「特定分野の専門的知識を持つが、企業ではすぐには活用できないから」という回答が多い。



※博士課程修了者を研究開発者として採用しない理由として、「採用する必要がない」、「採用する必要があるが、募集(採用活動)を行わなかった」、「応募があったが、不採用とした」と回答した企業を対象として調査。なお、研究開発者を採用していない企業も調査対象に含む。

研究開発者を採用した民間企業における学位別採用状況

○平成23～26年度に研究開発者を採用した民間企業のうち、博士課程修了者（ポストドクター等の経験なし）を採用した民間企業の割合は、2割程度で推移している。



※ 博士課程修了者及びポストドク等経験者は、博士課程満期退学者を含んでいる。
 ※ 資本金1億円以上で、かつ、社内で研究開発を行っている民間企業を調査対象としており、各年次のデータは、同一企業を対象として調査した結果ではない。

（課題）

- 現在、我が国で指摘されている高度データ関連人材の不足は、**データ活用及び人材育成等における原因が複合的に重なっていることから生じているのではないか。**
- このような状況の下、**産官学の潜在的なニーズとシーズのマッチングが適切になされておらず、両者を連動させる取組も不足しているのではないか。**
- 高度データ関連人材が輩出されないことと、第4次産業革命（Society5.0）に対応できる人材が圧倒的に不足していることが**負の連鎖となっており、その打破のための取組が必要とされているのではないか。**

（本事業の狙い（問題解決の仮説））

- 本事業では、高度データ関連人材の発掘・育成・活躍促進について、多様なステークホルダーによる協働により、データ利活用社会の形成を目指し、これを達成する高度データ関連コンソーシアムを立ち上げていただきます。
- また、研究活動を通じて、高度な分析・洞察能力を養い、高度データ関連人材としての基礎的な知識・素養を有する者（博士課程学生や博士号取得者等）を主なターゲットとして設定し、その掘り起こしを行い、育成し、キャリア形成を支援していただきます。
- このとき、世界基準での人材の育成が重要であることから、外部専門家の活用や海外機関との連携（国内外で日々高度化されるデータ関連の知識やスキルを踏まえた知見の導入、海外の先進的な取組を踏まえたプログラムの国際共同開発等）の視点も重要です。
- なお、本事業により発掘・育成された人材の活躍促進のためには、企業活動等における活躍のフィールドが存在することが重要であり、既存のフィールドにおける活動や、高度データ関連人材の活躍のフィールドが未成熟な分野・業種におけるフィールドの構築を模索する取組との連動が必須です。

目次

1. 背景

2. 概要

3. スケジュール

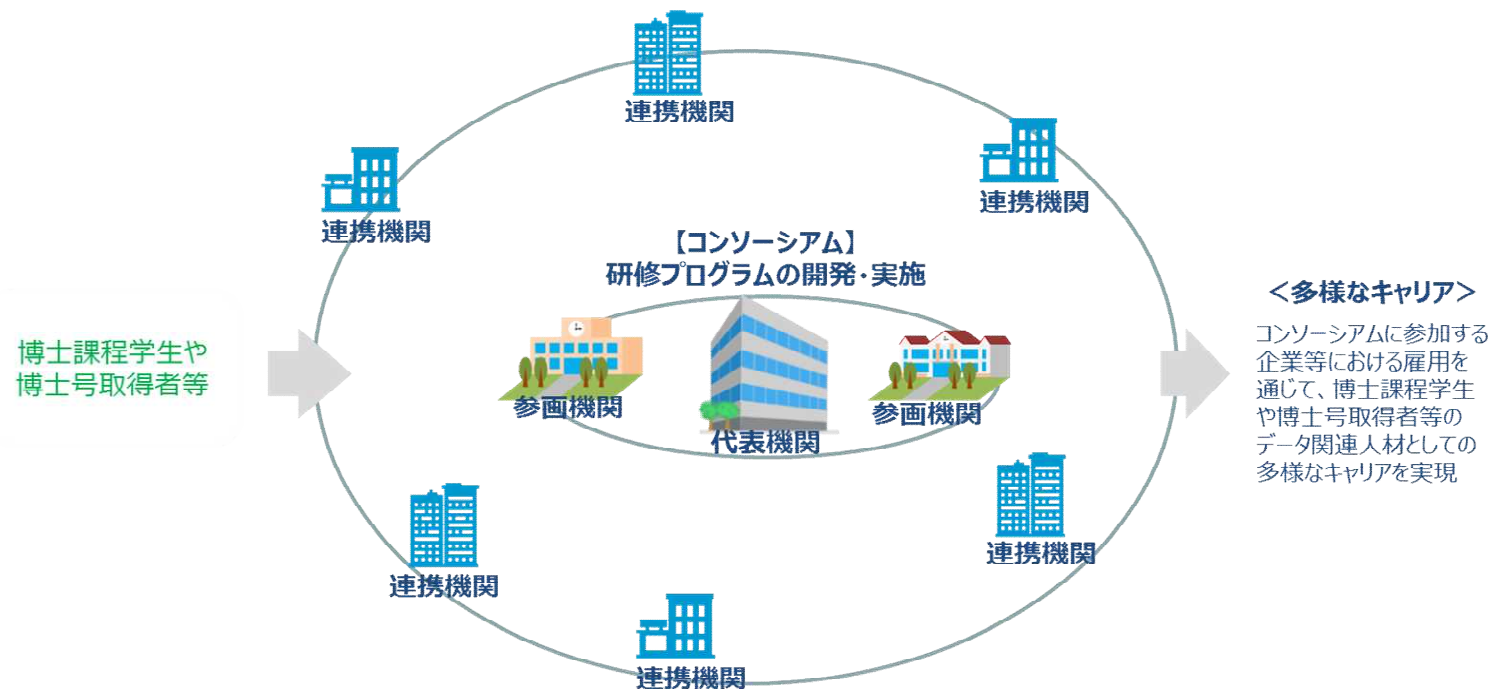
事業の概要（公募要領 P.4）

本事業の実施に当たっては、我が国における新たな高度データ関連人材の発掘・育成・活躍促進のモデルの構築及び運用を目的に含むコンソーシアムを形成してください。

コンソーシアムは、

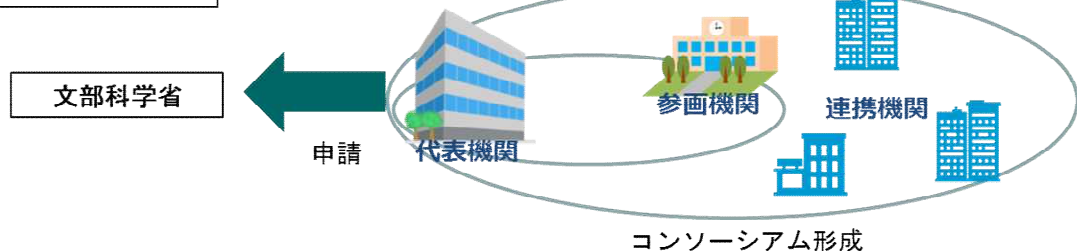
- ・本事業実施の中心的な役割を果たす「代表機関」
- ・コンソーシアムに参画し、代表機関と協働して新たなモデルの構築及び運用を行う「参画機関」から構成してください。

なお、必要に応じて、コンソーシアム外でコンソーシアムにおける諸活動と連携する「連携機関」を募ることも可能です。



申請、補助の内容等（公募要領 P.5-7、P.10）

①エントリー



②審査・選定

文部科学省
（データ関連人材育成プログラム
企画・審査委員会）
※書面審査・面接審査

各コンソーシアムのエントリー情報（取組概要等）は、今後の事業実施に当たって、広く参画機関や連携機関を募ることができるよう文部科学省のウェブサイトを通じて公開

※既存コンソーシアムとの協働

- ・選定されたコンソーシアムについては、当該事業の実施に当たって、既採択選定コンソーシアムと協働していただくことを想定しています。このため、既存の各コンソーシアムの取組状況を、必要に応じて確認してください。
- ・既存の各コンソーシアムの取組状況は、文部科学省ウェブページを参照してください。

○対象機関（代表機関）：

- ・日本国内に法人格を有する企業等
- ・一般社団・財団法人（公益認定を受けている公益社団・財団法人を含む）
- ・大学 ・高等専門学校 ・大学共同利用機関 ・独立行政法人 ・公設試験研究機関

○選定件数：1～2件程度

○補助金額：各年度あたり4千万円程度、補助率1／2

○補助事業期間：

- ・8年間（補助金の交付は5年間）
- ・5年間（補助金の交付は3年間）
- ・3年間（補助金の交付は2年間）

※補助対象経費及び使用できる経費の種類（費目・種別）は公募要領P.8及びP.12を参照ください。

申請要件（公募要領 P.6-7）

（目標・計画）

- ・我が国のデータ利活用社会の一端を担うことを目指し、国際的に通用する高度データ関連人材の発掘・育成・活躍促進に向けて、目標・計画が具体的に明示されていること。

（コンソーシアムの要件）

- ・地域・分野等に広がりがあり、当該地域・分野等、ひいては我が国全体への寄与を目指し、国際的に通用する高度データ関連人材の発掘・育成・活躍促進を目的としたコンソーシアムであること。なお、設立するコンソーシアムの在り方により、高度データ関連人材の発掘・育成・活躍促進以外の事項を目的に含むコンソーシアムとすることも妨げない。
- ・企業、大学、公的研究機関、海外機関等の多様な機関との協働による、博士人材等の発掘、人材育成プログラムの開発、活躍の場の構築に関する取組であること。
- ・代表機関がコンソーシアムを運営するための事務体制や経済基盤を有していること。
- ・コンソーシアムへの参画要件など、コンソーシアムのルールを定めた規程が整備されていること。また、必要に応じて、コンソーシアム外でのインターンシップ受入れなど、連携機関との連携を希望する事項が明示されていること。
- ・代表機関と参画機関の緊密な協働によりモデルを作り上げ、運用を行う取組であること。
- ・本事業に選定されなかった際のコンソーシアム形成の取扱いが明示されていること。

申請要件（公募要領 P.6-7）

（運営協議会の設置）

- ・事業の実施主体として、**コンソーシアムの運営協議会を設置**すること。
- ・運営協議会は、コンソーシアム全体の管理・運営の責任主体であり、代表機関に置くこととし、運営はコンソーシアムを構成する参画機関の協力を得て行うこと。
- ・運営協議会の具体的な機能については、当該運営協議会において取り決め、**コンソーシアムのルールを定めた規程**において定めること。

（研修プログラムの要件）

- ・原則として、**受講対象者（博士人材等）の選抜がなされること。**
- ・データ関連の技術や知識の習得・活用のみならず、PBLやインターンシップ等を通じて、新たなビジネスなどの価値を創出する実践的な研修内容を含む**総合的な研修プログラムを開発・実施するもの**であること。
- ・代表機関に加え、参画機関や連携機関における実務的な課題解決を通じた、**受講者のキャリア開発を支援する取組**であること。
- ・**国際的に通用する高度データ関連人材の育成について検討されていること。**
- ・コンソーシアム全体として、現実的に運営できる研修プログラムであること。

申請要件（公募要領 P.6-7）

（定量的要件）

- ・本事業の選定 2 年目以降は 1 つのコンソーシアム当たり、「補助金額（円） / 100 万（人）」程度以上の受講希望者が集まる取組とすること。
- ・1 つのコンソーシアムにおける 1 年間を通じた合計の受講者のうち、博士課程学生又は博士号取得者若しくはその両方が 5 割以上を占めること。

（その他の要件）

- ・年度ごとに事業計画を策定し、事業期間終了までに達成しようとする具体的な目標を設定すること。
- ・研修プログラムの受講終了後も、コンソーシアムや受講者間でネットワーク形成が期待できること。
- ・我が国全体の高度データ関連人材の育成・活躍促進モデルとなることが期待できる取組であること。

審査の方法等（公募要領 P.8、審査要領 P.1）

○審査体制等

- 審査は、有識者等によって構成される「データ関連人材育成プログラム企画・審査委員会」において、書面審査及び面接審査とその後の委員による合議により実施します。審査の過程で追加の資料を求める場合がありますので、ご了承ください。
- 選定コンソーシアムは、当該委員会による審査結果を踏まえ、文部科学省において決定します。

審査の観点①（審査要領 P.2-3）

（1）目標・計画の妥当性・効率性

- ・我が国において、様々な分野や業種の専門性を有する優れたデータ関連人材育成のモデルを作り上げ、着実に運用していくに当たり、明確なKPIを設定し、各機関の特徴を発揮・発展させた、意欲的で効果的かつ実行可能な目標・計画となっているか。
- ・発掘・育成の対象となる人材や、活躍する分野や業界など、ターゲットを明確に設定した計画となっているか。
- ・受講生や、参画機関、連携機関が研修プログラムやコンソーシアムに参画する上でのインセンティブの設計が適切かどうか。
- ・補助事業期間中の各年度における活動計画が適切に立てられているか。
- ・経費の使途や支出計画が適切であり、費用対効果の高い取組内容となっているか。

（2）コンソーシアムの構築

- ・高度データ関連人材としての素養を持った人材を発掘し、効果的・効率的な人材育成を行った上で、社会における活躍促進を一体的かつ効果的に実行可能なコンソーシアム体制となっているか。
- ・コンソーシアムにおける各機関の役割分担が明確であり、協働体制が緊密なものとなっているか。
- ・参画機関について、トップの関与など、機関としてコミットや、先進的な機関の参画、後発的な機関の取り込みなど、目標の実現に向けて、実効性のある体制となっているか。
- ・連携機関や社会のニーズを積極的に取り入れ、協働する体制となっているか。

審査の観点②（審査要領 P.2-3）

（3）受講者の募集、研修プログラムの開発、キャリアパスの形成支援

- ・研修プログラムが、全体として、育成する人材像やキャリアパス等を明確に設定し、効果的・効率的、かつ、時宜にかなったものとなっているか。
- ・情報系に限らない分野における高度データ関連人材の素養を持った優秀な博士人材等を発掘・選抜するとともに、個々人の有する専門性に加えて、新たな分野への挑戦を促すなど、**受講希望者に対するモチベーションを向上させる取組**となっているか。
- ・研修プログラムの内容について、長期インターンシップの活用など、実践的なスキルや知識を習得するものとなっているか。また、**外部専門家の活用や海外機関との連携**（国内外で日々高度化されるデータ関連の知識やスキルを踏まえた知見の導入、海外の先進的な取組を踏まえたプログラムの国際共同開発等）などにより、**最新の動向を踏まえ、国際的に通用する高度データ関連人材の育成に資するもの**となっているか。
- ・研修プログラムの受講者が、**新たなキャリアパスを形成し、真に社会に求められる活躍場所を得るため**、既存の取組成果の活用、コンソーシアム内外の機関との連携など、**実効性のある計画**となっているか。

（4）補助期間及び補助事業期間の終了後における継続性

- ・補助期間及び補助事業期間の終了後において、コンソーシアムが自立して、取組の継続性を確保し得る体制や明確な計画が設定されているか。

目次

1. 背景

2. 概要

3. スケジュール

平成30年度の公募スケジュール（予定）

- 公募説明会 : 平成30年5月16日（水）（本日）

- 公募
 - ・公募開始 : 平成30年5月9日（水）
 - ・公募締切り : 平成30年6月8日（金）17：00

- 審査 : 平成30年6月～7月中旬

- 結果の通知・公表 : 平成30年7月中旬

- 交付申請等 : 平成30年7月下旬

- 交付決定 : 平成30年8月

<お問合せ先>

文部科学省科学技術・学術政策局人材政策課

担当：宮地、荒田、宮澤

電話：03-6734-4021

E-mail：kiban@mext.go.jp