

(様式1)

データ関連人材育成プログラム  
申請の概要

1. 申請取組

代表機関名 総括責任者名	国立大学法人北海道大学 学長 名 和 豊 春
実施予定期間	平成 29 年度～平成 36 年度
実施予定所要 見込額	<b>【所要見込額】</b> 平成 29 年度：総額：1 2 1 百万円（うち自己負担額 7 1 百万円） 平成 30 年度：総額：1 1 0 百万円（うち自己負担額 6 0 百万円） 平成 31 年度：総額：1 1 0 百万円（うち自己負担額 6 0 百万円） 平成 32 年度：総額：1 1 0 百万円（うち自己負担額 6 0 百万円） 平成 33 年度：総額：1 1 0 百万円（うち自己負担額 6 0 百万円） 平成 34 年度：総額：1 1 0 百万円（自己負担額） 平成 35 年度：総額：1 1 0 百万円（自己負担額） 平成 36 年度：総額：1 1 0 百万円（自己負担額） 総 額：8 9 1 百万円（うち自己負担額 6 4 1 百万円）
目標・行動計画 の設定	<b>【社会背景と求められる人材像】</b> 情報通信の高度化やビッグデータ解析、人工知能の発展を背景として急速にデジタル化が進んでいる。来るべき超スマート社会において、快適に暮らすことができる環境を実現するためには、特定の分野に限らずデータの利活用ができる知識人材の育成が必須である。 一方で、超スマート社会は、産業界・自治体等の業種や分野が多様化し、それらが結びつくことで形成されるため、特定の知識を備える人材のみの集団では、問題の所在さえ見つけることが難しい。そのような問題の解決には、「異なる知識を備える専門家のネットワーク化」が有効であり、協働型の専門家コミュニティを生み出すことで、個別の専門で解決が困難な問題にも取り組むことが可能となる。 本コンソーシアムでは、深い専門を持つ人材に、「互いの専門を基礎に、問題解決の方策を議論可能とする協働のツールとしてのデータサイエンス」を教授することで、Society5.0 を推し進める人材を輩出する。具体的には、研究領域横断型の社会と連携する教育体制によって「超スマート社会を支える博士人材等の実践力を養成するプログラム」を創る。 <b>【コンソーシアムとしての目標・行動計画】</b> 本コンソーシアムでは、地域ならではの魅力的なデータを用い、そこに存在する固有の問題の発見や解決法を見出すデータサイエンススキルを教授する。具体的には、研究計画の立案から産業界・自治体等が参画する挑戦的な社会連携型教育体制によって養成し、社会的ニーズに応える人材育成に取組、もって地理的特性を有する北日本におけるデータ利活用社会の創造に貢献しようとするものである。 産業界・自治体等には、データを適切に扱い問題発見から解決を可能とする分析・洞察力を有する高度データ関連人材に対するニーズが大きい。また、我が国には、体系的・発展的に高度データ関連人材を育成するスキームが存在しておらず、従来の博士人材育成は、指導教員の専門を深化させる形態であることを大きな要因の一つとしていることから、産官学の潜在的なニーズとシーズを適切にマッチングすることがなされていない現状がある。 一方、広大な北海道・東北地区を含む北日本には、地域ならではの

(代表機関名： 北 海 道 大 学 )

魅力的な実データを有する企業や自治体、公設試験研究機関が多数存在しており、本学との緊密な研究連携体制に実績がある。さらに、本コンソーシアムには、海外大学と連携した国際共同研究に発展する海外研修等の取組の準備があり、地域・分野等に広がりのある人材育成に必須の要素が十分に揃っている。

そこで本コンソーシアムでは、選抜された博士人材等に対し、従来の専門を深化させる形態の人材育成とは大きく異なる、学術領域を横断し、研究計画の立案からサポートまで産業界・自治体等が参画した挑戦的な社会連携型教育体制によって融合人材を輩出する実践研修型の教育プログラムに取り組む。この取組によって、産官学の潜在的なニーズとシーズが適切にマッチングされ、高度データ関連人材等のキャリア形成が支援される。

#### 目標：

研究計画の立案から社会と緊密に連携した研究領域横断型の教育機能による研修を通して、高度な分析・洞察力を有する人材を輩出する。また、KPI は、産・官・学のニーズを意識した研究計画に対応するインターンシップ・PBL の研修プログラム開設数、受講者数、研修に参画する企業等への就職者数とする。

#### 行動計画：

情報学の専門だけでなく、多様な受講者の関心に即応できる幅広い科目群から、自身の専門によらない科目を選択することで、データサイエンススキルを修得する双峰性の教育によって視野を広げる。また、大学・産業界と自治体等の連携で実データを用いた実践研修を実施し、社会における問題発見・解決力を養成する。具体的には、次の 2 つのプログラムによる実践的な PBL・インターンシップ等を実施し、本コンソーシアムの目指す実効性が高いデータ関連人材を育成する。

##### ① 博士人材のためのデータサイエンススキル養成プログラム

本プログラムでは、以下 3 点を確立する。

- ・ **研究領域横断型教育機能**：専門領域によらず実社会の問題解決に共通して必要なデータ関連科目群を設計・運用する。
- ・ **社会連携型教育体制**：大学・産業界・自治体等の連携で問題解決の実例を知るための科目を設計・開講する。
- ・ **実践研修型教育**：大学・産業界・自治体等の連携で実践的課題発見・解決力を養成する研修を設計・実施する。

##### ② 産官学連携キャリア形成支援プログラム

本プログラムでは、博士課程学生の研究計画立案に産業界も参画し、産官学のニーズを意識した研究計画立案の直接指導とスキルを獲得するスキームを構築する。

また、広大な北海道・東北地区を含む北日本及び海外連携を確実に進めるため、MOOC や通信教育を活用した教育インフラを整備する。なお、必要なスキルセットを修得する授業設計は、平成 29 年 7 月に北海道大学に設置予定の「数理・データサイエンス教育研究センター」が取りまとめ、現有基盤やカリキュラムを最大限活用する費用対効果が高い取組とする。

本コンソーシアムでは、これらの取組を円滑に進めるため、参画機関の代表者により、次の事項を規定した協定を締結し、一丸となって事業に取組、期待される成果を十分に得ることができる体制を構築する予定である。

- ・ 本事業を一定期間協働し、継続的な取組を推進できる機関が参加を明確にすること
- ・ コンソーシアムに参加する機関との協働に関すること
- ・ 本事業の実施に伴う重要事項を審議するための運営協議会を設置

すること

- ・本事業におけるプログラムの実施に関すること
- ・協定外の機関であっても、各プログラムの一部を担い、本事業の推進に参加できること

なお、本事業に選定されなかった場合においても、「数理・データサイエンス教育研究センター」を基軸に、本目標・行動計画に賛同し、参画・連携を希望した機関の意向に配慮した研究会等を別途設置することを検討し、引き続き我が国のデータ利活用社会の一躍を担うことを目指し、高度データ関連人材の発掘・育成・活躍促進に貢献する体制の構築に尽力したいと考えている。

**【当該目標・行動計画と第3期中期目標・中期計画との関連性】**

代表機関である北海道大学においては、教育に関する中期目標「多様な背景を持つ学生への支援を充実させる。」に基づき、これを達成するための措置として「進路・履修相談、経済的支援、就職支援、キャリア支援等の取組を実施する。」旨の中期計画を定めており、本事業による産官学連携キャリア形成支援プログラムの取組は、まさしく前述の中期目標・中期計画に合致するものである。

また、研究面においても、中期目標「優秀な若手研究者を育成する。」に基づき、「博士課程学生及び博士研究員のキャリアパスを支援するため、(中略)人文社会科学系学生が企業で活躍するためのスキル教育プログラムの開発(中略)等、総合的な能力開発プログラムを実施する。」旨の中期計画を定めており、本事業による研究領域横断型教育機能を有した博士人材のためのデータサイエンススキル養成プログラムの取組は、まさしくこれらの中期目標・中期計画に合致するものである。

参画機関である東北大学においては、教育に関する中期目標「高度な専門性と分野を超えた鳥瞰力を持って新しい価値を創出できる指導的人材を育成するため、(中略)大学院教育を推進する。」に基づき、これを達成するための措置として「研究科や専攻の枠を超えた幅広いコースワークに基づく学位プログラムの提供、産学のネットワークを活かした協働のカリキュラムの開発・実施(中略)などを通じた大学院教育の充実化を進める。」旨及び「社会人の学び直しに資するため、(中略)大学院の教育課程における社会人向けの実践的・専門的な教育プログラムを検討・実施し、社会人の学び直しの機会を提供するとともに、その活動を広く社会に発信する。」旨の中期計画を定めており、本事業による研究領域横断型教育機能及び実践研修型教育機能を有した博士人材のためのデータサイエンススキル養成プログラムの取組は、まさしく前述の中期目標・中期計画に合致するものである。

参画機関である帯広畜産大学においては、教育に関する中期目標「全ての学生に豊かな学びの環境を提供するため、多様な学生支援・生活支援策を実施する。」に基づき、これを達成するための措置として「学生の就業力を向上させるため、(中略)就職支援業務から得られる企業等のニーズ情報をキャリア教育、インターンシップに反映して実施する。」旨の中期計画を定めており、本事業による産官学連携キャリア形成支援プログラム及び実践研修型教育機能を有した博士人材のためのデータサイエンススキル養成プログラムの取組は、まさしく前述の中期目標・中期計画に合致するものである。

参画機関である地方独立行政法人北海道立総合研究機構においては、住民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する事項に係る中期目標「研究ニーズの把握や研究の推進、研究成果の幅広い普及等を的確に行うため(中略)大学等の研究・教育機関(中略)等との連携を一層強化する。」に基づき、これを達成するための措置として「連携協定(中略)等を活用して、連携基盤の構築を図り、大学(中略)等の多様な外部機関と連携し、研究・普及・技術支援・人材

	<p>交流等の事業を（中略）推進する」旨の中期計画を定めており、本事業による産官学連携キャリア形成支援プログラム並びに社会連携型教育体制機能及び実践研修型教育機能を有した博士人材のためのデータサイエンススキル養成プログラムの取組は、まさしく前述の中期目標・中期計画に合致するものである。</p>
<p>取組の概要</p>	<p><b>【データ関連人材の発掘・育成・活躍促進に向けた取組】</b>  本申請は、データ関連人材の発掘・育成・活躍促進に向けて、実践力を養う研修を含む①博士人材のためのデータサイエンススキル養成プログラムと、キャリア形成等に役立つ②産官学連携キャリア形成支援プログラムの取組を実施する。</p> <p>以下に各々のプログラムについて説明する。</p> <p><b>① 博士人材のためのデータサイエンススキル養成プログラム</b>  本プログラムでは、公設試験研究機関や企業等の魅力的な実データによる事例重視の PBL やインターンシップの他、海外大学との連携による国際的な研修等を実施し、地域・分野等に広がりのある人材育成を進める。以上により、高度データ関連人材のための必須データサイエンススキルを養成し、実社会に存在する問題に気づき解決するための実践型データサイエンススキルを有する博士人材等を輩出する。具体的に、このプログラムは、(A)「研究領域横断型教育機能」、(B)「社会連携型教育体制」及び (C)「実践研修型教育」によって構成される。以下に、各々の特長ある内容を示す。</p> <p>(A) 専門領域によらず実社会の問題解決に共通して必要なデータ処理関連科目の設計・運用  (B) 大学・産業界・自治体等の連携で問題解決の実例を知るための科目の設計・開講  (C) 大学・産業界・自治体等の連携で実践的な問題発見・解決力を養成する研修の設計・実施</p> <p>※ (A) (B) の受講を通して、必須データサイエンススキルを修得し、そのレベルを審査することで、他分野の専門と積極的に連携する能力を備え、社会の問題の発見から解決に取り組む博士人材等を発掘する。</p> <p>※ (C) では、公設試験研究機関や企業、海外大学等と緊密に連携した教育体制により行われる実データを利用した研修を通して、高度データ関連人材を育成する。さらに、この実践研修型教育により、自身の社会における役割を意識することでコンピテンシーが醸成される。</p> <p><b>② 産官学連携キャリア形成支援プログラム</b>  このプログラムは、社会連携型教育体制の下、実践研修型教育を実施し、公設試験研究機関や企業等と連携した事例重視の講義・研究計画及びインターンシップによる様々な PBL を実施する。これによって、産業界や自治体のニーズに即応する博士人材を社会に輩出する。また、博士人材等が共同研究に密接に参画可能な雇用を実現する北海道大学独自のモデルを確立することで、社会を肌で感じる PBL が実現される。このような PBL で、博士人材等と社会をシームレスに繋ぐキャリア形成を支援し、企業・公的機関のニーズに応える高度データ関連人材の輩出を加速する。</p> <p>以下に、本プログラムの特長ある内容を示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・研究計画立案に産業界や自治体から参画</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・産業界や自治体のニーズを意識した研究計画立案の指導</li> <li>・産業界や自治体のニーズと博士人材等のマッチング</li> <li>・企業や自治体へ共同研究提案を体験</li> <li>・専門に留まらない広範な知識・視角、高度な分析・洞察力の養成</li> </ul> <p>これによりキャリアの開発を支援し、博士人材等の活躍を促進する。</p> <p>上記の2つのプログラムの確実な実施のため、本申請では、以下が準備されている。</p> <p>本申請の全体を「数理・データサイエンス教育研究センター」が取りまとめ、必要なスキルセットを修得する授業設計等をセンターの運営体制を活用することによって実施する。これにより、費用と時間の節約を図り、速やかに開始できる。さらに、センターが取り組む学部生を対象とした教育基盤をベースに本申請のプログラムを拡張することにより、学部教育から博士教育までの一貫性がある取組を実現する。</p> <p>また、地域・分野等に広がりのある人材の育成のため、東北大学や道内大学等と強く連携したコンソーシアムの実績を利用することで、広い地域と多様な企業や海外大学等における研修を確実に実施する。代表機関に設置されている人材育成本部には、既に400社を超える企業との連携実績がある。</p>
<p>コンソーシアム 参画機関(予定)</p>	<p>北海道大学、東北大学、帯広畜産大学、その他大学参画予定、企業多数参画予定、北海道、札幌市、北海道総合研究機構・農業試験場、北海道総合研究機構・水産試験場、北海道総合研究機構・工業試験場</p>

## 2. 連絡先等

代表機関 の 総括責任 者	ふりがな 氏名	なわ とよはる 名和 豊春			
	所属機関名	国立大学法人北海道大学			
	役職名	学長			
代表機関 の実施責 任者	ふりがな 氏名	はせがわ こう 長谷川 晃			
	役職名	理事・副学長			
代表機関 全体の事 務連絡担 当者  (当該担当者に審査結果等 すべての連絡をいたします)	ふりがな 担当者名	はせがわ しゅうへい 長谷川 修平	役職名	係長	
	所属組織・部署名	学務部学務企画課数理・データサイエンス教育プログラム担当			
	事 務 連 絡 先  (当該担当者に審査結果等 すべての連絡をいたします)	〒060-0817 北海道札幌市北区北17条西8丁目			
		TEL. 011-706-4401		FAX. 011-706-7854	
		E-mail: mdsc@academic.hokudai.ac.jp			

(申請機関名： 北海道大学 )

# 超スマート社会を支える高度データ関連人材育成

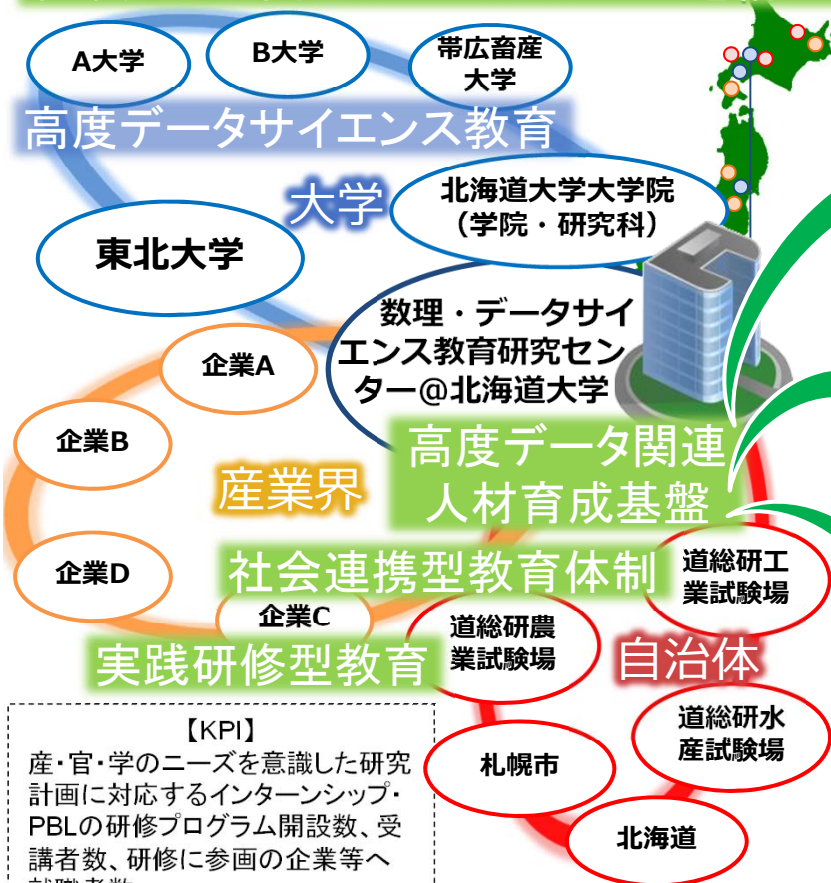
－産・官・学の社会連携型教育体制で実現する高度データ関連人材育成：実施体制と実現する教育機能－

## 【実施体制】

## 【実現する教育機能】

産・官・学連携のコンソーシアムによって  
高度データ関連人材の教育基盤を構築

① 博士人材のためのデータサイエンススキル養成  
プログラム



**研究領域横断型教育** 有能な博士人材等の発掘

問題発見・解決力を強化するデータサイエンス科目群の提供とデータサイエンス知識・スキル等の習得支援

- 学院を横断する動的なカリキュラム設計と運用
- 履修支援機能の設計と実施

**社会連携型教育体制**

問題解決のスキル修得に繋がる研究領域横断型の研究計画策定支援

- 創造人材を育成する研究領域横断型研究教育
- 企業と連携した研究計画策定
- 実データを用いた実践的問題解決力の養成

専門領域によらず実社会の問題解決に共通して必要なデータサイエンススキル修得

**実践研修型教育** 高度データ関連人材の育成

産・官との連携により社会ニーズに合わせた多様なキャリア形成を支援

- 産業界・官界からの問題解決ニーズの集約によるデータサイエンススキルの現状調査と整理 ⇒ 研究領域横断型教育へのフィードバック
- 社会ニーズに合わせた実データ利用研修の設計と実施

産・官・学の連携で問題解決の実例を知る

**② 産官学連携キャリア形成支援プログラム** 博士人材等の活躍促進

社会ニーズに応える高度データ関連人材の輩出の加速

- 博士課程学生の研究計画立案に産業界から参画
- 産・官・学のニーズを意識した研究計画立案の直接指導とサポート

「共同研究で雇用」する「北大モデル」

スキル修得のレベルにより選考

実践力の養成

キャリアの開発

### 【KPI】

産・官・学のニーズを意識した研究計画に対応するインターンシップ・PBLの研修プログラム開設数、受講者数、研修に参加の企業等へ就職者数

### 【産・官・学の具体的役割】

- 大学** : データ提供とビッグデータの活用に関するインターンシップやPBLと研修の実施
- 自治体** : 実データ提供と検証試験等のインターンシップの実施
- 産業界** : 実データ提供と社会ニーズに連動したインターンシップやPBLの実施

地域ならではの魅力的な実データに  
固有の問題に気付き・解決する高度データ  
関連人材の発掘・育成・活躍促進