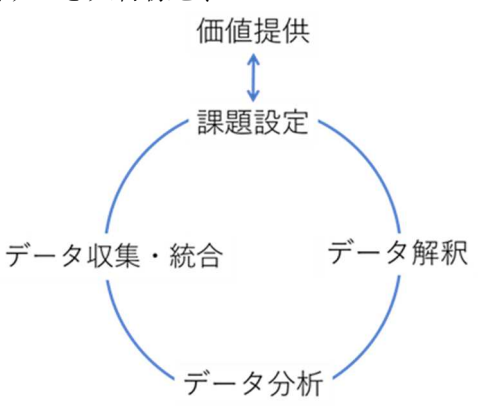


(様式1)

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 | 大阪大学 学長 西尾章治郎 |
| 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 | 【所要見込額】 平成 29 年度：総額：100 百万円（うち自己負担額 50 百万円） 平成 30 年度：総額：140 百万円（うち自己負担額 70 百万円） 平成 31 年度：総額：140 百万円（うち自己負担額 70 百万円） 平成 32 年度：総額：140 百万円（うち自己負担額 70 百万円） 平成 33 年度：総額：140 百万円（うち自己負担額 70 百万円） 平成 34 年度：総額：70 百万円（自己負担額） 平成 35 年度：総額：70 百万円（自己負担額） 平成 36 年度：総額：70 百万円（自己負担額） 総 額：870 百万円（うち自己負担額 540 百万円） |
| 目標・行動計画 の設定 | 【目標】 関西地区の大学院生（主に博士後期課程学生）やポスドクを中心に、高い潜在能力を持ちつつ未だデータサイエンス、データエンジニアリング、データアナリシスに対して意識の低い学生を発掘、啓発、教育し、研究の新たな方向性やデータ産業等への新たなキャリアパスの可能性を提案する。輩出する人材は次世代のデータ駆動型社会を担う人材である。データ駆動型社会とは、ビジネス創出や社会問題解決において「課題設定」「データ収集・統合」「データ分析」「データ解釈」が繋がったサイクルが回ることで価値が創出される社会である（図1）。それゆえに、本コンソーシアムでは、このサイクルを回す能力を持つ人材を育成することを共通の目標とする。 そこで、本コンソーシアムでの輩出すべき人材像を、 <u>①各々の項目を理解してサイクル全体を俯瞰でき、</u> <u>②「データ収集・統合」と「データ分析」のいずれかの技術を深化して使いこなせる人材と設定する。</u> 企業人材を対象として研究者・マネージャークラスの育成も同時に図ることで、輩出される人材が産業界で活躍できる場を拡大することを目指す。本コンソーシアムで開発する教育プログラムが地域のデータ駆動型イノベーションエコシステムの形成に資することを目指とする。  |

(代表機関名： 大阪大学)

| | |
|-----------------------|---|
| <p>目標・行動計画の設定（続き）</p> | <p>【行動計画】</p> <p>(1) 人材育成の対象となる学生やポストドクや社会人などについて、フォーラムや説明会を通じた相互対話を通じて、本プログラムを十分にキャリア形成に活かせる人材（本プログラムへの参加者）を積極的に発掘する。</p> <p>(2) 本人材育成プログラムが目指す人材像（データ駆動型社会における価値提供サイクルを「理解している」人材、並びに、個別技術を「使いこなせる」人材）を産学官のステークホルダー（連携機関）と共有する。</p> <p>(3) コンソーシアム内でのデータサイエンス、データエンジニアリング、価値創造コミュニケーション関連の知識・スキルについて強みと弱みをマッピング・分析し、包括的な人材育成プログラムの開発を行う。</p> <p>(4) 幅広い方法論の知識と多様な領域知識をバランスよく身につけ、国際的視点をもってデータから価値を創造する能力を獲得できるカリキュラムを作成する。</p> <p>(5) データサイエンスの先進的研究の成果・知識を取り入れ、課題解決・事業創出を視野に入れた実践型 PBL（Project-Based Learning）を開発・実施する。</p> <p>(6) カリキュラム・PBL の内容・テーマによっては合宿・集中講義など必要に応じて密度の濃いものとする。</p> <p>(7) データ駆動型社会を形成するための課題として、データ自体の所有権や秘匿権が個人情報や産業的価値などの観点から、何をどこまでオープンにして良いかが十分に理解されていないため、活用されるべきデータが顕在化していないことが挙げられる。したがって、データの秘匿・公開の境界の理解、データ倫理・リテラシーの醸成を目的とした社会人教育・大学院後期課程教育を試行する。</p> <p>(8) 本プログラムで身につけた能力・知識の持続的な向上を促すために受講生自身のデータ解析コンペへの挑戦やプログラム参加者間での体験共有などを奨励し、研究やキャリアパスの可能性を広げさせる。</p> <p>(9) PBL から派生した産学官間でのデータサイエンス関連共同研究などへ受講生や社会人が積極的に参画することで、データサイエンスを核とした産学連携エコシステムを構築する。</p> <p>【代表機関・参画機関の中期目標等との関連】</p> <p>設定した目標・行動計画は、本コンソーシアムの代表機関・参画機関における中期目標・中期計画に関連している。</p> |
| <p>取組の概要</p> | <p>■データ関連人材の掘り起こし</p> <p>対話型データ人材フォーラムの実施（講演会＋パネルディスカッション＋情報交換会：年一回実施）を開催し、社会に対してデータサイエンスの有用性・可能性を伝える。また、コンソーシアム参画機関内で説明会実施する。これらの活動を通して、博士人材（一部修士修了者を含む）の本プログラムへの参加を促す。また、年次が進むと上記活動に本プログラムの OB/OG が参加することも期待し、世代を超えたエコシステムの形成を意識する。</p> |

取組の概要
(続き)

■データ関連人材の育成

標準カリキュラム・基礎コース

コンソーシアム内の大学における数理・データサイエンス系の学部・大学院科目等からなる「データサイエンスコアカリキュラム」を実施する。オンライン教材等の充実により、統計や機械学習などの基本的な技能や、必要なプログラミングのスキル、また過去のデータサイエンスとビジネスや研究開発との関りを学ぶ。プログラム内容の一例として、データサイエンスの一連の知識・スキルを理解する「ビッグデータ&データサイエンティストコース」をデザインする。このコースでは、データサイエンスを「理解している」人材の育成を目的とし、様々な分野におけるデータ科学の方法を習得するために、機械学習とデータ分析、統計モデリングの基礎、統計的推測の意味と実際、巨大データのハンドリングと数値計算法等の講義・実習を用意する。その他さらに知識の深掘りを測るため、夏季研修プログラム（3-4週間）などの集中コース【①ソフトウェア研修：データ収集のためのツールを学ぶ（例：Python, Git, Flask, Javascript）、②データ収集と整形手法研修：生データを整備・整形してデータベースに格納してゆく手順や、データベースから必要に応じてデータを取り出す手法を学ぶ（例：MySQL, Hadoop, Hive）、③統計解析、ディープラーニング、統計的機械学習などの手法を習得する。（例：R, Python, MATLAB）、④可視化ツール研修】を設計する。

この部分については、標準カリキュラムとし、修了者にはコンソーシアムが基礎コース修了認定書を発行する（2週間から4週間程度集中、またはオンライン・オンデマンド型教育）。これらのコアカリキュラムの修了後に、次の二つの形のどちらかの実データを活用したPBLによって、博士課程学生、PD、社会人学生等を研修するプログラムを用意する。

実践型PBLコース

①共同研究型研修プログラム

マーケティング分野、医療分野、教育分野、環境分野、ゲーム分野等における実データを利用した研修プログラムを実施する。社会の多様な場で活躍できるように、単なるデータ分析だけではなく、分析結果を業務改善や新しい事業などの企画につなげる能力、いくつかの分野における業務知識の習得も目指す。この目的の下でコンソーシアムの大学は、企業、自治体、研究所などとデータサイエンスやその活用に関するビジネス、技術、生命医学、医療、福祉、社会インフラなどのテーマについて、それぞれのデータを活用した共同研究の枠組みをいくつか設定する。学生は、そのテーマの一つを選び、共同研究に参加して、1か月または半年程度のPBLを行う。また、企業（金融・小売り・製造・医療などの業種）へのインターンシップを組み込んだプログラムも実施する（3か月程度）。複数の企業・自治体をインターンシップ先の候補に、インターンシッププロジェクト内容を提示してもらい、それぞれのプログラムに各受講生が応募する形式をとる。随時参加大学に課題を持ち帰り、メンターともディスカッションを重ねる。中間発表（2回）、最終成果発表はプレゼンテーション研修も兼ねる。（1年目5プロジェクト×3名程度=15名 → 3年目15プロジェクト×3名=45名）

②オープンワークショップ型研修プログラム

データサイエンスについての大きなテーマ（例えば、画像認識、医療データ、情報セキュリティ、自動運転）を定め、先端研究、ビジネスや公共部門における大学、企業や自治体との取り組みについて、オープンワークショップの形で現状認識や事例研究、将来予測を含んだ討議を行う。必要に応じて、大学、研究所、企業、自治体の関係者からアドバイスをもらいつつ、技術開発、ビジネス提案においてデータサイエンスを活用できる人材を育成する。

（3ワークショップ×10名=30名）

スキル向上のために、定期的にチーム対抗のデータマイニングのコンテストを実施し、データサイエンス等のスキル向上を効率的に促す。

以上の①または②の研修プログラムを修了した人にデータサイエンス認定書を授与する。

| | |
|------------------------------|---|
| <p>取組の概要 (続き)</p> | <p>■データ関連人材の活躍促進</p> <p>産学連携での実践型プログラム推進による新事業創出からデータ駆動型社会のステークホルダーとなりうる連携機関での修了生の活躍の場を拡大する。</p> <p>そのアプローチとして実践型 PBL を実施することで理解されるデータの秘匿・公開の境界の理解、データ倫理・リテラシーの醸成を産業界・社会に浸透させる。修了生が積極的に社会と関わり自らの能力を社会へ提示するマインドセットを植え付ける。具体的には、近年多く開催されている「データ解析コンペ」(例：Kaggle など)への積極的な参加・発表を奨励する。また、インターシッププログラムの成果発表会を実施し、成果や今後の課題、可能性についてディスカッションを行う。これらにより共にデータ駆動型社会の構築を目指す連携機関・プログラム参加者間のネットワーク促進を奨励する。</p> <p>【コンソーシアムについて】</p> <p>本コンソーシアムでは輩出される人材が産業界で活躍できる場の形成（データ駆動型社会の構築）を目指しています。</p> <p>本目標・計画等に賛同し、人材育成を通じて社会構造の変革を共に目指す機関の参画を希望します。</p> <p>なお、データ関連人材プログラムに採択されなかった場合、本コンソーシアムは解散することといたします。</p> |
| <p>コンソーシアム 参画機関 (予定)</p> | <p>神戸大学、滋賀大学、和歌山大学</p> |

2. 連絡先等

| | | | | | |
|---|--|------------------------|-------------------|------|--|
| 代表機関 の 総括責任 者 | 氏名 | にしお しょうじろう 西尾 章治郎 | | | |
| | 所属機関名 | 国立大学法人 大阪大学 | | | |
| | 役職名 | 学長 | | | |
| 代表機関 の実施責 任者 | 氏名 | やぎ やすし 八木 康史 | | | |
| | 役職名 | 理事・副学長 | | | |
| 代表機関 全体の事 務連絡担 当者 <small>(当該担当者に審査結果等 すべての連絡をいたします)</small> | 担当者名 | ひが まさる 比嘉 勝 | 役職名 | 課長補佐 | |
| | 所属組織・部署名 | 研究推進・産学連携部 研究推進課 | | | |
| | 事務 連絡先 <small>(当該担当者に審査結果等 すべての連絡をいたします)</small> | 〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2-2 | | | |
| | | TEL. 06-6210-8242 | FAX. 06-6210-8241 | | |
| E-mail:higa-m@office.osaka-u.ac.jp | | | | | |

(申請機関名： 大阪大学)