

(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	近畿大学 学長 塩崎 均
実施予定期間	平成 29 年度～平成 33 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：60 百万円（うち自己負担額 30 百万円） 平成 30 年度：総額：60 百万円（うち自己負担額 30 百万円） 平成 31 年度：総額：60 百万円（うち自己負担額 30 百万円） 平成 32 年度：総額：30 百万円（自己負担額） 平成 33 年度：総額：30 百万円（自己負担額） 総 額：240 百万円（うち自己負担額 150 百万円）
目標・行動計画 の設定	<p>現在、医療現場では高度な検査装置によって医療ビッグデータが得られているものの、これらビッグデータを処理・解析し、医療従事者の診断・治療に橋渡しする人材が不足しており、貴重な医療ビッグデータは十分に活用されていない。そのため、<u>ビッグデータの統計的な解析手法や医療画像の AI 診断などの医療ビッグデータ技術を駆使できるとともに、データの重要性を踏まえコンピュータセキュリティの知識・モラルを身につけた人材育成は、喫緊の課題</u>となっている。さらに、医療ビッグデータの AI 診断には HPC（ハイパフォーマンスコンピューティング）の技術は必要不可欠であることから、HPC を駆使することのできる高度専門技術者、HPC の管理・運営できる高度専門技術者、そして医療ビッグデータ解析・分析結果から創薬や様々な生命シミュレーションに展開できる能力を持つ研究者の育成も、社会的に求められている。</p> <p>そこで、本事業では、<u>医療関連分野のデータ解析・応用・セキュリティ技術を身につけ、HPC を駆使できる「医療ビッグデータ橋渡し人材」を育成し、関連する実社会へ輩出することを目標として、実学教育を建学の精神とする近畿大学を中核に、これまで緊密に連携してきた研究機関・企業を基盤にコンソーシアムを形成し、「医療・健康関連データ解析と応用に貢献する HPC 人材育成プログラム」</u>を実施する。</p> <p>本コンソーシアムでは、<u>学部の枠を超えた共同研究教育連携単位である研究クラスター・研究コアのうち医療ビッグデータに関する医工文理連携を目標として実績ある複数の研究クラスター・研究コアがさらに連携・合体することで、目標達成に向けて総合大学としてのスケールメリットを活かせる近畿大学が代表機関</u>となっている。そして、<u>コンピュータセキュリティ分野で長年にわたって連携実績のある和歌山大学が参画して連携</u>することで、①近畿大学の HPC を使用した教育</p>

(代表機関名： 近畿大学 )

	<p>プログラムを開発・実施する。さらに、本コンソーシアムに、医療ビッグデータの扱いを事業内容として、その知名度の高い徳洲会インフォメーションシステムやIT機器全般を事業内容として世界レベルで当該分野を牽引する Dell EMC Japan が参画することで、②産学協働による大学院生の社会的・職業的自立を促す Project Based Learning (PBL) 型インターンシップを基盤とした研修プログラムの開発・実施を行う。一方、本コンソーシアムにおける総合的な研修プログラムでは、博士課程前期・後期課程の学生および博士号取得者を 5 割以上対象者として実施するが、その「医療ビッグデータ橋渡し人材」育成の将来的な重要性を鑑みて、企業社員のリカレント教育や学部学生の早期教育に対応可能な研修プログラムも開発・実施する。</p> <p>本プログラムの行動計画では、当初 3 年間（平成 29～31 年度）で研修プログラムの開発・実施を行い、次の 2 年間（平成 32～33 年度）でその人材育成成果をステークホルダーによるアセスメントを実施して、PDCA サイクルによる改善を図り、教育プログラムを向上させる。その後、それら教育研究成果と当該分野の世界的な情勢を鑑みて、日本の医療現場に適応した「医療ビッグデータ橋渡し人材」の教育育成プログラムを継続的に検証して、改善・向上を進める。なお、本補助金は、本研修プログラムで利用する既存 HPC システムの強化、教育システムの強化（遠隔講義・オンデマンド）、研修プログラム開発・実施にかかわる人件費などの経費として使用する。また、補助金の交付終了後は、研修プログラムを安定的に運用できるように、ハードウェアとソフトウェアを整える。</p> <p>なお、当該事業の目標及び行動計画は、国立大学法人和歌山大学の中期目標第 3 期の「3 社会との連携や社会貢献および地域を志向した教育・研究に関する目標を達成するための措置」と関連している。</p>
<p>取組の概要</p>	<p><b>【コンソーシアムの組織と目的】</b>  本「医療・健康関連データ解析と応用に貢献する HPC 人材育成プログラム」において、①医療ビッグデータの処理・解析に特化した PBL 型インターンシップと②HPC を使用した教育プログラムを基盤とする研修プログラムの開発・実施では、代表機関である近畿大学（コンソーシアムを運営する事務体制と経済基盤を有する）に、参画機関（教育組織）である和歌山大学とコンソーシアム参画機関（企業）である徳洲会インフォメーションシステム株式会社および Dell EMC Japan が担当・実施する。</p> <p>この研修プログラムは、大学院博士課程学生や博士号取得者が、本プロジェクトの特性（「医療ビッグデータ橋渡し人材」育成）を理解して、企業現場で自立的・主体的に自ら発見した課題・問題の解決に向けて協働で取組むことを目標とするプログラムとなっている。</p> <p><b>【コンソーシアムの参画要件】</b>  本コンソーシアムに参画できる機関は、以下のいずれかであり、コンソーシアム運営協議会の承認を得た機関である。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・日本国内に法人格を有する企業等</li> <li>・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）</li> <li>・大学（ただし、学校教育法第 109 条の規定に基づき文部科学大臣の認証を受けた者による直近の評価の結果、「不適合」の判定を受けている大学は除く。）</li> <li>・高等専門学校</li> <li>・大学共同利用機関</li> <li>・独立行政法人</li> <li>・公設試験研究機関</li> </ul>

(代表機関名： 近畿大学 )

取組の概要	<p><b>【選定されない場合のコンソーシアム形成の取扱い】</b>      本事業に選定されなかった際、本申請書に記載された規模と同程度で実施することは難しいが、医療関連分野のデータ解析・応用・セキュリティ技術を身につけた HPC を駆使できる「医療ビッグデータ橋渡し人材」の育成は、日本にとって喫緊の課題であるとの認識から他事業への応募も視野に入れ実施する。</p> <p><b>【受講者対象者の（博士人材等）の選抜】</b>      本プログラムでは、プログラミング知識を有した受講者だけでなく、医療従事経験者や医療従事者も受講することが想定される。そのため、本プログラムの目標となる「医療ビッグデータ橋渡し人材」は、「主体的・対話的で深い学び」の上に、柔軟なコミュニケーション力と人間力が養われていることが求められる。そこで、受講者の選抜では、近畿大学において半日コースの HPC を用いたアクティブラーニング要素を取り入れた講義・演習を実施して、受講対象者の適性を統合的に検討する。</p> <p><b>【開発・実施する総合的な研修プログラム】</b>  <u>①医療ビッグデータの処理・解析に特化した PBL 型インターンシップでは、大学院博士後期課程および博士号取得者は、インターンシップ後に大学に戻って実施するグループワークにおいては、地域(近畿圏)の医療関係企業の社員や医療従事者なども含めた受講者を幅広く参加させることで、PBL 型インターンシップの教育効果の向上を図る。</u>  <u>一方、②近畿大学における HPC を使用した教育プログラムの開発・実施では、機械学習、HPC の利用と管理、セキュリティ、ビッグデータ処理、シミュレーション手法、データ操作などの講義と演習を行う。</u>また、物理的に遠距離にあるコンソーシアム内の参画機関の受講生に対しては、受講の円滑化を図るため遠隔講義やオンデマンド講義を実施する。なお、この場合、参画機関が近畿大学の HPC を共用できる体制を整備する。これらの教育プログラムは、本コンソーシアムの目的である医療ビッグデータを処理・解析し、医療従事者の診断・治療に橋渡しする人材育成に加えて、特に時間的・物理的制限を持つ医療従事者に対しても、受講することが可能な教育研究環境を提供するシステムである。</p> <p>そして、本プログラム開始 4 年目（平成 32 年度以降）には、関連したステークホルダーを対象にアセスメントを実施して、PDCA サイクルによる医療ビッグデータに特化した「医療ビッグデータ橋渡し人材」教育プログラムの改善を図る。まず、人材育成効果を検証するため、ステークホルダーに対する面接やアンケートを実施する。このアセスメントプロセスでは、各受講者が自身の目的（コンソーシアムでの研究開発やインターンシップ、企業や大学研究で実施する開発など）に適した研修プログラムのカスタマイズに加えて、人材の発掘・育成・活躍促進のためにも受講者に対して丁寧なコンサルティングを連携機関の（株）ベネッセと共に行う。これらのアセスメントを通じて、社会的なニーズも考慮した最適化された「医療ビッグデータ橋渡し人材」研修プログラムの向上を推進する</p> <p>事業実施期間終了後も本事業で構築したソフトウェア及びハードウェアのプラットフォームを利用し、成果と世界的な情勢を汲み踏まえたでコンソーシアムを継続し、HPC を駆使できる「医療ビッグデータ橋渡し人材」育成を続ける。また、同時に最新の IT の情報を取り入れることで、本研修プログラムの向上に反映させる。</p> <p><b>【実務的な課題解決を通じた受講者のキャリア開発】</b>      PBL 型インターンシップでは、オフキャンパスとして企業連携を基盤</p>
-------	--

	<p>にした実践形式の PBL の実施となる。現在、医療ビッグデータ活用において、一次的な課題は医療情報大規模データベース化にともなうデータクリーニング（データセットの品質を高める方法）であり、そして二次的な課題は医療データ解析及びそのシステム開発となっている。そこで、本プログラムでは、事業参加型の双方向性 PBL 型インターンシップと課題協同型の双方向性 PBL 型インターンシップの実施することで、これらの実務的な一次的及び二次的課題解決を実施することで、「医療ビッグデータ橋渡し人材」としてのキャリア開発に資する。</p>
<p>コンソーシアム 参画機関（予定）</p>	<p>（コンソーシアム）近畿大学・和歌山大学・徳洲会インフォメーションシステム株式会社・Dell EMC Japan、（連携機関）株式会社ベネッセホールディングス</p>

（代表機関名： 近畿大学 ）

## 2. 連絡先等

代表機関の 総括責任者	ふりがな 氏 名	しおざき ひとし 塩崎 均			
	所属機関名	近畿大学			
	役職名	学長			
代表機関の 実施責任者	ふりがな 氏 名	よしだ ひさし 吉田 久			
	役職名	教授			
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>	ふりがな 担当者名	やました ゆうこ 山下 裕子	役職名	課長代理	
	所属組織・部署名	学術研究支援部補助金事務課			
	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>	〒577-8502 大阪府 東大阪市小若江3丁目4番1号			
		TEL. (06) 6721-2332		FAX. (06) 6722-0300	
		E-mail:kenkyujosei@itp.kindai.ac.jp			

(代表機関名： 近畿大学 )

# 医療・健康関連データ解析と応用へのHPC人材育成プログラム

平成29年度から5年間(内3年間半額補助3,000万円/年額)

- 目的: 近畿大学を中心として、ハイパフォーマンスコンピューティング(HPC)の使える医療関連分野のデータ関連人材育成
- 分野: 医療・医用・生体モニタリング情報・AI診断・生命科学分野と個人情報及びセキュリティの保護と維持
- 特徴: 医療・生命科学系のデータ関連、HPC利用・管理、医療セキュリティ、Project-Based Learningの為のコンサルティング

■コンソーシアム(現状4構成員): 医工文理が連携できる近畿大学、セキュリティに強い和歌山大学、医療データの取扱いで知名度の高い徳洲会インフォメーションシステム株式会社、IT機器全般を世界的に牽引するDELL

■現在、医療現場では検査装置の発展に伴い、容易に様々なデータが大量に得られる環境になってきている。しかし、これらのデータを適切に処理、解析し、診断に役立てられる人材は医学分野では育っていない。ビッグデータの統計的な解析法や、医療画像のAI診断など、情報技術を駆使できる人材育成は急務である。またAI技術にはHPCの技術は必要不可欠であり、AI技術に長け、医療セキュリティーも含めて、HPCを使いこなせる技術者、HPCを管理・運営できる技術者の育成も当然必要である。又、解析データの応用も見据え、その一つである創薬や様々な生命シミュレーションにおいてはHPC無くしては成立しないことはいままでもない。そこで本コンソーシアムを立ち上げ、HPCが使える医療関連分野のデータ関連人材育成を行う。

