



兵庫医科大学－関西学院大学 医工連携プロジェクト



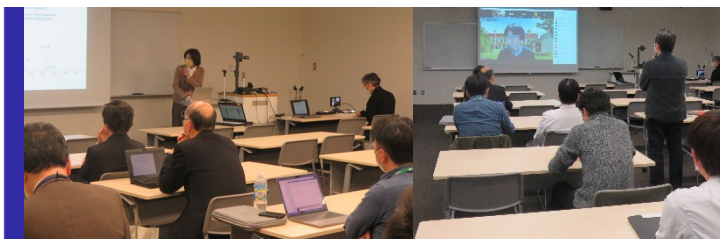
兵庫医科大学－関西学院大学
医工連携プロジェクト

第1回交流イベント

 兵庫医科大学

 関西学院大学
KANSAI GAKUIN UNIVERSITY

2022年11月14日



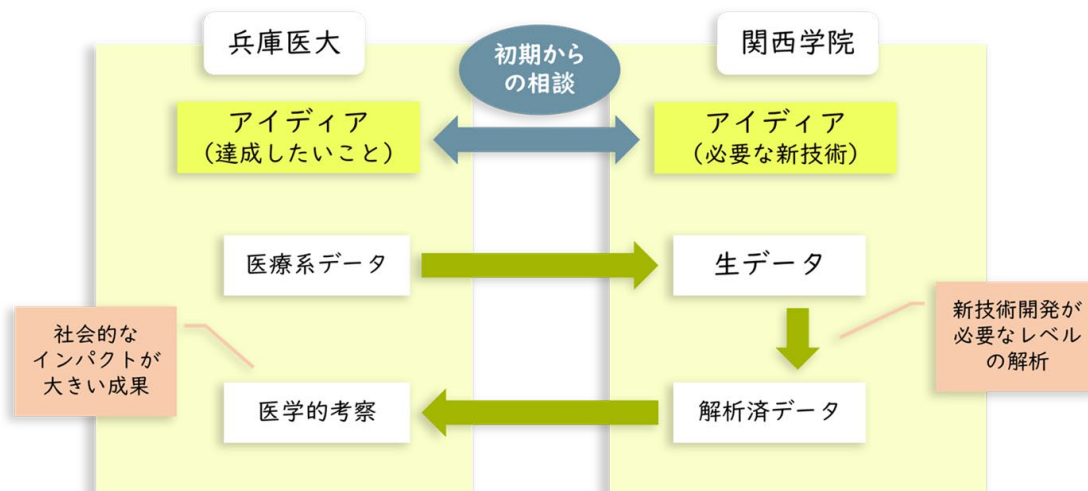
プロジェクトのねらい

医療分野では、疾患の要因探索や予防法・治療法の開発など様々な課題がありますが、その課題解決のために、データサイエンス技術を活用することが注目されています。しかしながら、医学と数理解析の両方に通じる研究者の数は、まだまだ不足しているのが現状です。

本学は、2008年に兵庫医科大学(兵庫医大)と大学院学術交流協定を締結し、それ以降、博士課程の大学院生と教員等の研究者の技術交流や共同研究を通じて、将来の環境医療における教育・研究を促進し、包括的な地域・環境医療を担う人材の育成を進めてきました。

2022年度には、兵庫医大のニーズと本学のシーズとのマッチングにより、積極的に共同研究に繋げる取り組みを行い、2023年8月末の時点で、既に7件の共同研究がスタートしています。

さらに、今後は兵庫医大のシーズを関学の研究者に展開するなど、引き続き研究者間のニーズとシーズのマッチングを進めていきたいと考えています。



関西学院大学KSC研究推進社会連携機構

連絡先：industry-academia@kwansei.ac.jp

これまでの活動と成果

1. メールベースでの情報交換会の開催(2022年10月)

関学の研究者(一部)のシーズ(数理科学・人間システム工学・分析技法等)を、兵庫医大に展開し、兵庫医大の研究者から、各シーズへの質問や意見をアンケート形式で募りました。関学研究者から、兵庫医大の研究者に回答することで、メールベースでの情報交換を実現しました。

カテゴリー	キーワード	ページ
数理科学	形態形成の数理モデル解析 肝臓のミクロ構造の形態解析	A-1
	(電子)カルテ情報の解析、化合物の特性を予測できるアルゴリズム、医薬品開発	A-2
	ビッグデータ解析 アルゴリズム設計	A-3
	画像データ解析	A-4
	先進的コミュニケーション環境のための知的メディア処理	A-5
	バイオインフォマティクス 分子進化学 Linked Open Data	A-6
人間システム工学	感触の定量化 手術シミュレータ VRシステム	B
分析技法	非破壊ラマン分光解析	C
	電子線回折法、皮膚構造と透過特性	C
	プラズマ分光分析	C
	プラズマモニタリングチップ 癌細胞イメージングの明視野化	C
総合心理	臨床心理、対人関係療法、ストレス抑制、自殺予防	D
生命科学・生命医科学		E
		E
		E



画像解析は当研究室の得意としますので、ぜひ意見交換をさせてください。

直腸肛門部癌のMRIの良/悪性の判別に有効な特徴量の探索を行うことにより、直腸肛門部癌の診断の予測が可能になるのではないのでしょうか？



人工知能と... 新たな世界の創出を目指して

知能・機械工学課程 関留 剛 教授

<研究> 人工知能の核心である機械学習の基礎研究をとおして、インターネットに繋がったあらゆるモノからの実世界データを扱い、未来を予測し、それを題材とした小説や動画・CG・アニメーションの自動生成する機械知能の研究に挑戦しています。機械知能と、人工物や自然・環境に知能をもたせることを目指して、例えば、「お気に入りのモノを知識ロボット化する」、「身の周りの環境やモノにコンテンツを創らせる」、「お気に入りのモノ/シーンをコンテンツを創る」といった人とモノが織りなす世界を創造していきます。

<図表>

<想定される共同研究>
●各種診断画像の時系列から病気の将来の進行度を予測

研究論文URL <https://www.scopus.com/authid/detail.url?authorId=35583804600>
研究室URL <https://hsi.ksc.kwansei.ac.jp/~houmi/okadomeLab.html>

2. 対面/オンラインでの交流イベントの開催(2022年11月・12月)

関学研究者が兵庫医大に出向き、シーズについて紹介するイベントを2回開催し、計4名の関学研究者が登壇しました。兵庫医大の研究者は、各回とも数十名が参加し、積極的な質疑応答が行われました。



3. 成果(2023年8月末時点)

20件の情報交換が実現し、うち7件の共同研究がスタートしました。

	兵庫医科大学	関西学院大学
1	脳内ストレスと自律神経に関わる指標探索	生体内生理信号の変動パターン解析
2	糖尿病患者における血糖変動の指標探索	生体内生理信号の変動パターン解析
3	抗真菌薬の抗腫瘍効果の検証	ラマン分光とスペクトル解析
4	直腸肛門部癌における特徴量の探索	画像解析
5	悪性中皮腫易罹患性遺伝子の解析	易罹患性予測アルゴリズムの設計
6	呼吸活動による認知機能制御	生体内生理信号の変動パターン解析
7	直腸肛門部癌の診断の予測	画像解析

今年度の主な活動内容

- 本プロジェクトの学外周知：神戸医療産業都市主催のコアリション(7月)での事例紹介
- 兵庫医大からのシーズを起点とした、マッチングの遂行、共同研究への繋ぎ