

I 趣旨

- ① 県立はりま姫路総合医療センターの開設にあわせ、県立大学が長年にわたり積み重ねてきた医工学連携の実績を活かし、医療関連機器の研究開発やイノベーションなどに貢献する**附置研究所**として、令和4年4月に先端医療工学研究所（仮称）を開設する。
- ② 県立大学が有する**工学、理学、看護学、環境人間学、情報科学**などの分野の知見・技術シーズを踏まえ、医療機関をはじめ、産業界、自治体とも積極的に連携し、医療関連機器、デジタルヘルスなどの研究開発を加速化させる。
- ③ 大学院生が履修できる**共通科目を設定し、所属する研究科が単位認定できる制度**を設けるとともに、地域の医療関係者のリカレント教育を推進するなど、人材育成にも積極的に取り組む。

II 研究所の概要

1 規模等

- ① 場所 県立はりま姫路総合医療センター
教育研修棟3階
- ② 面積 1,436㎡
- ③ 整備内容 研究室、実験室、講義室等
- ④ 開設時期 令和4年4月（予定）



2 体制

- ① 教員 **専任教員2【新規採用予定】**
(医用電子情報工学・デジタルヘルス工学)
兼務教員 26
(工学8、理学2、環境人間6、看護7、情報科学3)
- ② スタッフ リサーチアドミニストレーター（URA）、コーディネーター等

3 設置する研究設備等

- ① 3Dプリンタ（器具、臓器模型などを製作）
- ② ハンズオンAIナビ開発用機器（モーションキャプチャー、視線計測装置）
- ③ 生化学実験室（バイオハザード対策用実験器具を整備）
- ④ 食品関連分析装置（食物物性試験、体成分分析、筋電測定）
- ⑤ 医療処置トレーニング用シミュレーター [乳幼児対応]

【参考】県立大学における医産学連携の取り組み

- 2011.4 工学研究科に医療健康情報研究センターを設置
- 2016.4 **先端医工学研究センター（AMEC）**
姫路サテライトラボ（姫路ターミナルスクエア4階、姫路駅前）を設置
- 2016.9 新病院と隣接した医産学連携拠点の整備の決定
- 2021.4 先端医療工学研究所（仮称）設置準備室の設置



AMEC姫路サテライトラボ（250㎡）

① この研究所を拠点に、各研究科の学生が研究活動を行うことができる**オープン大学院として位置づけ**、医療関連機器、デジタルヘルスなどの分野における人材育成に取り組む。

a. オープン大学院の考え方

工学、理学、看護学、環境人間学、情報科学研究科が医療関係分野の科目を提供し、全研究科共通で履修できる科目群とする。当該科目は各研究科における修了単位として認定される。取得できる学位の名称は各研究科の学位名称とする（将来に向けて、医療系の大学院の検討も進めていく）。

b. オープン大学院として開講する科目【想定】

医療健康工学概論（工学） 病院情報システム特論（情報科学）
 バイオ計測化学（理学） 医学生物学電子顕微鏡法（理学）
 人間健康科学特論（環境人間学） 臨床食環境栄養概論（環境人間学）
 看護と保健政策（看護学）

② 認定看護管理者養成コースの西サテライトの設置

看護師などの医療関係者のリカレント教育にも積極的に取り組む

Ⅳ 主な研究テーマ（例）

工学	高齢者脆弱性骨折のAI 読影支援プログラム医療機器の実用化研究 内視鏡手術シミュレータへのハンズオン機能付加に関する研究
理学	標的細胞の選択、濃縮、融合、回収を可能とする細胞チップの開発
環境人間学	プレジジョン栄養学を用いた効果的な 栄養療法と給食管理の開発 と実践
看護学	看護の質評価・改善ツール による臨床実践モデル開発、効果的なリコmend作成
情報科学	リハビリテーション評価システムの開発 県下の自治体の市民PHR（Personal Health Record）活用支援 診療データ（EHRシステム）との突合などの次のステップへの支援

【参考】最近の研究実績

① 非接触嚥下機能評価システム

丹波市でAIによる喉の動画を取得し、歌唱が嚥下機能の維持・向上に及ぼす効果を解明



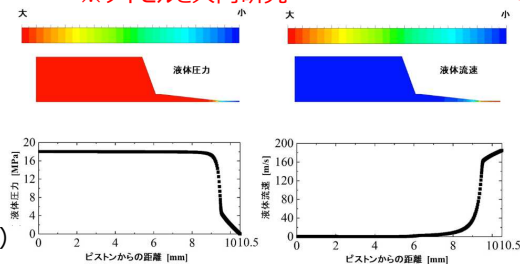
※神戸大(医)、大阪大(医)、NICT、姫路獨協大と共同研究

《兵庫県COE応用ステージ（R2）》

② 注射針から放出される薬液の流体シミュレーション

燃焼を駆動力とする針がない投与デバイスを用いる際の薬液を流体シミュレーション。生体への薬液の注入挙動を解明する。

※ダイセルと共同研究

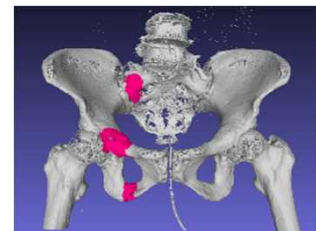


注射針から放出される薬液の流体シミュレーション画像

③ 骨盤CT画像から骨折を自動検出するAIモデル開発

人工知能（AI）を利用して、大量をCT画像（3次元画像）から、計算機で断層画像を再構築し、複雑な形状の骨盤骨折を自動で検出する方法を開発

※グローリー医工学共同研究講座を開設 製鉄記念広畑病院と共同研究



《兵庫県COE応用ステージ（R3）》