

HEALTH DATA SCIENCE



“未来の健康”を、
AIとエンジニアリングの力で



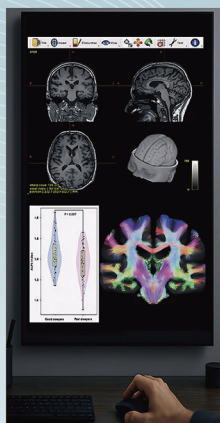
順天堂大学

健康データサイエンス学部

「医療×工学」融合フィールドで挑む、次世代のデータサイエンス

ヒト・バイオイメーシング研究室

ビッグデータ+AIで医療の未来を変える



データサイエンスは、AIを作る学問です。医療系のデータは膨大でまだ活用されていない部分も多く、そのビッグデータを活用した研究と社会実装を行っています。Chat GPTなどの言語系のAIにより、健康管理を個人に合わせて寄り添って行ったり、脳ドックなどの正常人での脳MRIデータを活用した認知症のハイリスクグループの検出、アスリートの脳や筋肉の特徴、など健康・医療系の多岐にわたる研究を企業と協力しながら行っています。



学部長・特任教授 青木 茂樹 Aoki Shigeki

放射線医学 脳MRI
画像AI データサイエンス



Medical

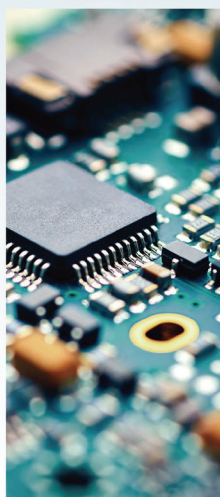
医療・ヘルスケア

めざせる進路

- #医療機器メーカー #医療機関
- #製薬企業 #医薬品・薬学・健康食品メーカー
- #ヘルス系企業

サイバーセキュリティ研究室

サイバー攻撃の脅威から社会を守る



組織内で使用するシステムや個人のコンピュータに侵入し、データの改ざんや盗聴、破壊を行うといったサイバー攻撃は年々高度化・複雑化しています。このような脅威の対策を研究開発する、サイバーセキュリティ人材の育成が社会の急務となっています。研究室ではサイバー攻撃の手法を理解して新たな対策を検討し、実際にシステムを構築して対策の効果を検証します。研究テーマはサイバー攻撃の予測・フィッシング対策・IoT機器のセキュリティ対策・AIによるセキュリティ機能を内蔵したCPU開発など、多岐にわたります。サイバーセキュリティの理解と研究を通して、ITの進化に振り回されるのではなく、技術を使いこなす力を身につけます。



教授 加藤 雅彦 Kato Masahiko

サイバーセキュリティ ネットワークセキュリティ
IoTセキュリティ 情報セキュリティ



Technology

IT・情報

めざせる進路

- #シンクタンク・研究所
- #IT・情報通信企業
- #保険会社
- #官公庁

What You'll Learn

何をどう学ぶか？

1 年次 データサイエンスの基本を知る

コンピュータの基本原理やプログラム言語の役割、インターネットを含むネットワークなど情報処理技術の基本を理論と実践で学ぶとともに、データを扱う上で欠かせない統計学や微積分などの数理統計科目を基礎から学びます。さらに医療・健康・スポーツ分野の基礎知識を学修し、後の研究活動に向けて視野を広げます。

2 年次 実践力と専門性を養う

1年次に身につけた基礎をもとに、豊富な演習を通して実践的な力を養いデータサイエンスに必要な基本的な素養を身につけます。様々な種類のデータに対する統計モデルを学修するとともに、多変量解析などの統計的手法を身につけます。同時に医療情報学、スポーツ健康科学、情報セキュリティなど関心分野への理解を深めます。

私たちの生活に急速に浸透しつつあるAI。アメリカの「Stargate Project」をはじめ、世界中で大規模な投資が計画されています。医療や健康分野においても、これまでの常識を超えた新たな知見や発見をもたらすでしょう。データサイエンスはAIと相互に連携し膨大なデータを分析する研究分野。様々な分野での応用が期待されています。順天堂大学健康データサイエンス学部では、長年にわたる医療分野の実績を基盤に、スポーツ分析や医療データ解析など、健康分野におけるデータサイエンスの「最前線」を学びます。

Sports

スポーツ

めざせる進路

- # スポーツ用品企業
- # スポーツ運営団体

スポーツ力学研究室

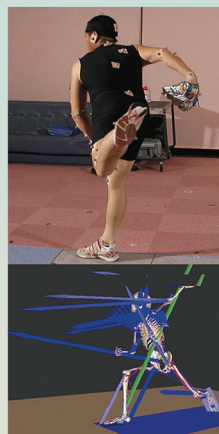
フォーム解析でパフォーマンス向上

私の研究室では、計算流体力学やバイオメカニクスなどを用いて力学的な視点からスポーツを研究しています。例えば、野球のボールの形（特に縫い目の盛り上がり）に着目し、周りの流れを解析・可視化することで変化球を生み出すメカニズムを明らかにしています。また投球フォームを計測して筋力の推定や動作効率を求めて、負担の少ない効率的な投球フォームを検討しています。このようにモーションキャプチャシステムや加速度センサを活用して、運動パフォーマンス向上につながる研究も行っています。



特任教授 姫野 龍太郎 Himeno Ryutarō

- 計算流体力学
- バイオメカニクス
- 計算科学
- 高性能計算



応用統計学研究室

強いチームを作るデータサイエンス

スポーツにおけるデータサイエンスの可能性は、試合の戦略や選手の育成からチーム経営、マーケティングまで多岐にわたります。私が現在力を入れている研究は、スポーツ選手の妥当な評価指標です。たとえばサッカーであれば、シュートなどのプレーだけでなく、記録に残らない動きや相手へのプレッシャーがどの程度なのかを数値化することができます。研究室ではスポーツをはじめとする実社会の幅広い課題を扱い、理論と実践の両面からデータサイエンス全般の知識・技術の理解をめざします。各学生が関心を持った課題について議論し、実社会でどのように役立てるかを考えます。



准教授 小泉 和之 Koizumi Kazuyuki

- 多変量解析
- スポーツデータサイエンス



3 年次 研究分野の理解を深める

自分の関心分野や将来の目標に沿って研究室に所属し、個々のテーマに応じた研究活動を進めます。専門展開科目では、情報可視化・情報セキュリティ・機械学習・健康医療データサイエンス・医療画像解析・スポーツマーケティング・スポーツデータサイエンスなど、幅広い研究分野から応用力と専門性を養います。

4 年次 専門を究め社会の即戦力に

専門展開科目で研究分野の専門性を高め、研究活動を通して得られた成果をもとに4年間の学びの集大成となる卒業研究論文を作成します。卒業後の進路や目標を明確にして、大学で身につけたデータサイエンスの知識と健康・医療・スポーツなどの専門知識を糧に、社会の即戦力となる人材をめざします。

カリキュラム



数理・データサイエンス・AI教育プログラム

データサイエンスやAIにおける、技術、研究倫理、セキュリティ、データの扱いなどを学ぶ、全学生が対象のプログラムです。



Interview



スポーツの技術・戦術の向上に寄与したい

スポーツのデータ分析に興味があり、現在は応用統計学研究室に所属してデータサイエンス全般の知識・技術の理解をめざしています。研究室では野球やサッカーなどスポーツに関わる研究をする学生が多く、私はテニスのプレースタイルに合うテニスラケットや戦術について、データの収集・分析に取り組む予定です。大学ではプログラミングのスキルや統計の知識だけでなく、スポーツの専門知識やデータサイエンティストとして選手と関わる上で意識すべきことなどを学びました。将来はスポーツ分野でデータサイエンスを活用し、技術や戦術の向上に寄与したいと考えています。

＞ 3年次（2023年度入学） 澤本 真依 さん



医療現場で役立つツールの開発をめざす

附属病院と連携して臨床データや医療画像をもとに学修するので、実践的に理解が深まります。またグループワークが多く、仲間と考えながら学べることに楽しさを感じています。大学で身についたのは「背景を理解して解釈する力」です。医学的知識と統計的な手法を組み合わせることで、より正確で意味のある結論にたどり着けることを実感しました。現在は臨床データの解析や機械学習を活用した「病気の予測モデル」に関心があります。診療記録を自動で整理する仕組みや患者さんの体調の変化を早く察知するシステムなど、実際の医療現場で役立つツールを開発したいと考えています。

＞ 2年次（2024年度入学） 顧 諾言 さん



データサイエンスの専門性を持つMRに

私はMRを志しており、「これからはデータサイエンスの観点で医療機関に適切な情報を提供するMRが必要になる」と考えて入学を決めました。クラスアドバイザーの制度があり、担任の先生に相談しやすい環境で安心して勉学に励んでいます。「データサイエンス概論」の授業では先生方がそれぞれの専門分野についてお話してくださるので、データサイエンスを将来どのように活かすか、自分の関心や方向性を考える機会になりました。医療用医薬品の営業活動から得られるデータの特徴による営業施策の効果検証や潜在患者数の推計などに興味があり、学びを深めていきたいと考えています。

＞ 1年次（2025年度入学） 酒出 涼風 さん

※このパンフレットは2025年11月に作成されました。掲載している内容は取材時のものです。



順天堂大学

健康データサイエンス学部

浦安・日の出キャンパス事務室

〒279-0013 千葉県浦安市日の出6丁目8-1

☎047-354-3311

✉ds-pr@juntendo.ac.jp

<https://www.juntendo.ac.jp/academics/faculty/hds/>



JR京葉線・武蔵野線「新浦安」駅下車 バスC乗り場より
●16番系統 日の出七丁目バス7分「順天堂大学・日の出 正門」下車 徒歩1分
●17番系統 日の出七丁目バス7分「順天堂大学・日の出 東口」下車 徒歩5分