



【遠隔インタラクティブ講義】

生命科学のためのシミュレーション技術とデータサイエンス：
基礎から医療・創薬・健康科学への応用まで

計算生命科学の基礎VI

インターネット
受講

聴講無料
事前登録制

企画協力：日本バイオインフォマティクス学会、CBI学会

近年、ヒトを含めた生物・生態系とそれを取り巻く環境に関わる大規模データ(ビッグデータ)の蓄積と、それらを解析するデータサイエンスやシミュレーション技術の進展により、生命科学が大きく変貌を遂げています。実験・観測装置や計算機・情報技術の急速な進歩に伴い、生体分子からマクロ生命系まで、即ち、ゲノムレベルの遺伝情報、タンパク質・核酸の立体構造と相互作用等から細胞レベルの代謝・生理機能や疾患までの高次生命活動の多階層のビッグデータを網羅的かつ定量的に解析し、シミュレーションにより予測して、それらの統合により「生命のしくみ」を根本から理解し、介入することが可能となってきました。ディープラーニングに代表される機械学習・AI技術の発展もそれを後押しし、インシリコ技術を統合的に活用する「計算生命科学」は、現代の生命科学の推進に不可欠な知識基盤を提供しています。そしてその適用領域は、基礎生物学から医学、薬学、健康科学、農学、環境科学、生態学、疫学等の幅広い分野にわたっており、今後、ゲノム医療やデジタルヘルスケアなどの先端技術の基盤としても期待されています。6年目を迎えた今回の遠隔講義では、日本バイオインフォマティクス学会・CBI学会の企画協力を得て、生命科学と理工学の学際研究領域である計算生命科学に興味を持たれる方々に、その現状と将来の展望を学んでいただき、基礎から応用までの研究開発を支える人材の育成に寄与することを目指しています。

2019 10.2 水 → 2020 1.29 水

毎週水曜日 [全15回] 17:00-18:30

神戸大学計算科学教育センター セミナー室208より配信

対象：大学生、大学院生、ポスドク、大学教員、研究所・企業の研究者

【講義スケジュール】

第1編 生命のデータサイエンスから社会実装まで

- 10.2 **構造インフォマティクスの基礎**
長尾 知生子 (医薬基盤・健康・栄養研究所 創薬デザイン研究センター
インシリコ創薬支援プロジェクト サブプロジェクトリーダー)
- 10.9 **リアルワールド医療情報から人工知能開発へ**
大江 和彦 (東京大学大学院医学系研究科 医療情報学分野 教授)
- 10.16 **クリニカルシーケンシングの基礎と実践**
鳥田 雅光 (タカラバイオ株式会社 CDMセンター 専門部長)
- 10.23 **機械学習・人工知能技術入門**
瀬々 潤 (株式会社ヒューマノーム研究所 代表取締役社長／東京医科歯科大学 特任教授／
産業技術総合研究所 人工知能研究センター 招聘研究員)
- 10.30 **バイオメディカルインフォマティクス概論**
谷嶋 成樹 (三菱スペース・ソフトウェア株式会社
関西事業部 バイオメディカルインフォマティクス開発部 部長)

第2編 構造生命科学のための分子シミュレーション

- 11.6 **量子化学計算の現在と近未来**
常田 貴夫 (神戸大学大学院科学技術イノベーション研究科 特命教授)
- 11.13 **ハイブリッドQM/MM法による生体分子機能解析**
林 重彦 (京都大学大学院理学研究科 教授)

- 11.20 **溶液中における生体関連分子複合系の自由エネルギー解析**
松林 伸幸 (大阪大学基礎工学研究科 化学工学領域 教授)
- 11.27 **大規模分子系の第一原理計算と量子生命科学**
田中 成典 (神戸大学大学院システム情報学研究科 教授)
- 12.4 **インシリコ創薬支援のための分子シミュレーション活用法**
広川 貴次 (産業技術総合研究所 創薬分子プロファイリング研究センター 研究チーム長/筑波大学 教授)

第3編 ビッグデータ・AIの健康科学への活用

- 12.11 **生体系分子シミュレーションの新展開**
池口 満徳 (横浜市立大学大学院生命医科学研究科 教授)
- 12.18 **健康・医薬研究の基盤としてのデータ統合と人工知能活用**
水口 賢司 (医薬基盤・健康・栄養研究所 バイオインフォマティクスプロジェクト プロジェクトリーダー)
- 1.15 **プロテオミクスから得られる
ビッグデータをいかに診断・治療に結びつけるか？**
朝長 毅 (医薬基盤・健康・栄養研究所 創薬標的プロテオミクスプロジェクト／
プロテオームリサーチプロジェクト 上級研究員)
- 1.22 **歩き方からわかること～個人認証から健康長寿まで～**
八木 康史 (大阪大学 産業科学研究所 教授)
- 1.29 **ヘルスケアビッグデータ解析により開発した健康関数**
水野 敬 (理化学研究所健康生き活き羅針盤リサーチコンプレックス推進プログラム
健康計測解析チーム・新規計測開発チーム チームリーダー)

神戸市中央区港島南町7-1-48 神戸新交通ポートライナー「京コンピュータ前駅」を降りてすぐ

共催：神戸大学計算科学教育センター、神戸大学学術・産業イノベーション創造本部、神戸大学大学院科学技術イノベーション研究科、理化学研究所 生命機能科学研究センター ポスト「京」重点課題1、産業技術総合研究所 創薬分子プロファイリング研究センター、理化学研究所 計算科学研究センター、計算科学振興財団、兵庫県立大学大学院シミュレーション学研究科
後援：兵庫県、神戸市、神戸医療産業都市推進機構、公益財団法人都市活力研究所、NPO法人バイオグリッドセンター関西

▶プログラム詳細はこちら！

登録受付中

計算生命

検索

