

夏季集中特別講習会のご案内

I T活用教育センター

I T活用教育センター（CITE）では、数理データサイエンスA I教育プログラム（GIKADAI-MDA）の充実を図るため、本学学生（学部生・大学院生）を対象に夏季集中特別講習会「IoT クラウドコンピューティング」を実施します。

この講習会では、機械学習やAI開発の基盤となるデータ収集技術に注目し、IoT センサーを Raspberry Pi を介してクラウドコンピューティング環境に接続して、クラウド上にデータベースを構築するまでの基礎知識と技術を実習形式で学びます。

詳しい内容は別添の資料に記載していますので、興味がある学生は下記に指定したフォームから申し込んでください。

申込フォーム：<https://forms.gle/Tiz3EGaEXhceThSQ8>

問い合わせ先：CITE 事務局（cite-office@cite.tut.ac.jp）



講習会名：	IoT クラウドコンピューティング
開催日：	2025 年 8 月 26 日（火）～9 月 12 日（金）の火曜日と金曜日，13:00～16:30
開催方法：	対面と Online（Google Meet）
担当講師：	後藤仁志（情報メディア基盤センター，I T活用教育センター）
対象：	本学学生（学部生，大学院生）
修得済が望ましい科目：	「数理データサイエンス演習基礎（B2 後期開講）」または「データサイエンス演習基礎（B3 後期開講）」，および「データサイエンス演習応用（B4 前期開講）」 ※これらの科目を履修・単位取得していない場合，サーバー（Linux）管理やプログラミング（Python）を自学自修している学生は受講可能です。
必須知識：	ネットワーク、データベースの基礎知識
定員：	10 名
申込〆切：	2025 年 8 月 20 日（水）12:00
目的：	本講義では、IoT とクラウドコンピューティングの基本概念と基礎技術を学びます。Raspberry Pi や各種センサーを使った環境データの収集、AWS（DynamoDB、S3、Lambda など）を活用したクラウドへのデータ保存・解析の一連のプロセスを実践的に体験し、IoT システム構築に必要な知識と技術を体系的に習得します。さらに、メタバース空間で情報を可視化するダッシュボードの実例を通じて、最新の情報サービスプラットフォームの理解と応用力、開発スキルを身につけます。

内 容 : 【第1週：オンライン】クラウドコンピューティングの基礎を学ぶ。クラウドの歴史や代表的なサービス（AWS, GCP, Azure）を紹介し、柔軟性・スケーラビリティなどの特性を理解する。また、SaaS・PaaS・IaaS の違いや実用例を通じて、クラウドの利点と課題（セキュリティ、コスト、ベンダーロックイン）について理解する。

【第2週：オンライン】AWS を通じてクラウドコンピューティングに関する実践的な知識とスキルを学ぶ。EC2、S3、DynamoDB などの主要サービスがクラウド環境でどのように機能するかを理解する。また、AWS CLI を用いて S3 バケットを作成・管理し、ファイルのアップロードや削除といった基本操作をコマンドラインで体験することで、クラウドリソースの操作や自動化に関する基礎的な運用能力を習得する。

【第3週：対面】Raspberry Pi を用いた IoT デバイスの基本構成とクラウドとの連携方法を学ぶ。OS のインストールからセンサー接続、データの蓄積、そして Amazon DynamoDB へのアップロードまでの一連の流れを理解する。気圧、温度・湿度、CO2 などのセンサーを用いたデータ取得を想定し、実践を通じて IoT システムの基礎を身につける。

【第4週：オンライン】DynamoDB に蓄積されたセンサーデータを可視化・解析するための基本的な手法を学ぶ。主に AWS Lambda を活用したデータ処理や、Grafana を用いたダッシュボードの構築を通じて、クラウド上でのモニタリングの仕組みを理解する。加えて、DynamoDB のデータを仮想空間上に視覚的に反映するメタバース連携の例も通じ、クラウドと空間表現の新たな応用について考察する。

【第5週：オンライン】サーバレスコンピューティングとコンテナ技術の基本的な考え方を学び、現代的なクラウドアプリケーションの構成方法を理解する。また、Infrastructure as Code (IaC) の概念とその利点を踏まえ、AWS CloudFormation を用いてインフラをコードで定義・管理する方法を学ぶ。アプリケーション開発からデプロイメントまでを支える自動化技術の全体像をつかむ。

【第6週：オンライン】AWS IoT Core を用いたデバイスとの通信方法と、センサーデータの取得・送信の流れを学ぶ。また、Amazon Kinesis を利用したリアルタイムデータ処理の基本を理解し、データストリームの生成、受信、保存の仕組みを理解する。IoT・クラウドシステムにおけるリアルタイムで効率的なデータ処理の実践的な手法を学ぶ。