



# データ エンジニアリング基礎

データサイエンスに必要なデータを  
自由自在に作成しよう!

データサイエンスに基づくDX成功の秘訣は、高品質なテーブルデータを用意できるかがカギとなります。しかし、分析したい課題はあるものの肝心のデータが揃っていないという現場は少なくありません。データエンジニアリングは、情報システムやWeb、IoT等から生み出される多種多量のデータを、いかに表現し、収集し、価値あるデータとして蓄積・管理する、「データサイエンスの上流に位置する一連の工学プロセス」です。本講座では、初等的なPythonプログラミングを習得した方を対象として、データエンジニアリングの代表的なプロセスとデータベース、SQLの基礎を学びます。データエンジニアリングを学ぶことで、様々なデータソースからデータを収集し、蓄積・加工・提供を通して、データサイエンスで用いる様々な形のテーブルデータを生み出すことができるようになります。あなたもデータエンジニアリングに触れてみませんか?



## 募集要項

### 募集期間

2025.7.25金~10.31金

### 受講期間

2025.8.1金~以降、随時開始

※3月20日の23:59をもって、全ての講座の公開が終わります。

※受講開始から有効期間90日間

※お申し込みいただき、3営業日以降に受講が開始できます。

## 受講形式

eラーニング形式(学習システムを介した教員への質疑応答あり)

## 受講料

15時間 20,000円

## 受講資格

②Python基礎演習を修了している、または、同等のスキル(Numpy、Pandas)を有する方

## 修了認定基準

すべての講義動画の視聴、演習成績、確認テストによる総合評価

## 申込方法

以下のURLか右記のQRコードで申込フォームにアクセスし、お申込みください。

[https://www.cmds.kobe-u.ac.jp/events/2025/2025\\_dx\\_pro\\_deng/](https://www.cmds.kobe-u.ac.jp/events/2025/2025_dx_pro_deng/)



## こんな人におすすめ!

- 手元にある大量のデータを、データサイエンスに活かしたい人
- 会社・組織でDXのためのデータ基盤の整備を任せられた人、取り組みたい人
- データの収集・変換・提供を専門とするデータエンジニアを目指す人

## 本講座の特徴

- 数理・データサイエンス・AIモデルカリキュラム・応用基礎レベル「データエンジニアリング基礎」に準拠した内容になっています
- ご自身のPCに演習環境を構築し、手を動かしながらデータエンジニアリングのプロセスを学びます
- データベース、SQLの基礎、Pythonによるデータの抽出・変換・ロード(ETL)等、現場で活用できる技術を学びます

## 講座カリキュラム

この講座では、お手元のPCにMySQL、Jupyter Notebook、phpmyadminをベースとした演習環境を使って、実際に手を動かしながら、データエンジニアリングの基礎を学んでいきます。演習環境の構築は、Docker Desktopを利用して行います。これらの環境がインストール可能なPCをご用意ください。



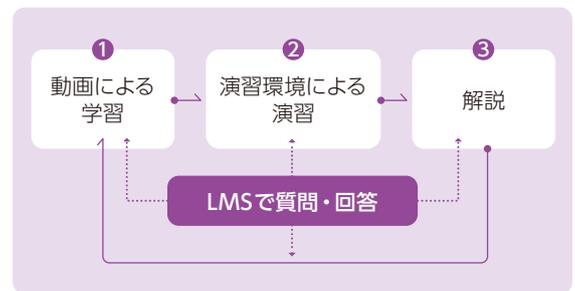
### 主な学習内容

- 第1回** **ビッグデータとデータエンジニアリング**  
ICTの進展とビッグデータ、データの種類と活用事例、データエンジニアリングのライフサイクル
- 第2回** **データの表現**  
ビット、バイト、文字コード、数値の表現、テキストデータ、マークアップ言語
- 第3回** **データの収集**  
ファイルによる収集、スクレイピング、Web-API、IoTからのデータ取得
- 第4回** **データベース**  
様々なデータベース、関係データベースの基礎、スキーマ、ER図
- 第5回** **SQLの基礎**  
SQL、CRUD、SELECT、WHERE、ORDER BY

- 第6回** **データの加工**  
JOIN、UNION、VIEW、GROUP BY、HAVING

- 第7回** **データの抽出、変換、ロード(ETL)**  
ETLの流れ、データのクリーニング(型づけ、欠損値処理、外れ値、重複除去)、データベースへのロード

### 学習の流れ(第1~7回)



- 第8回** **確認テスト**



### 受講要領

●eラーニングによる自習形式なので、いつでもどこからでも、自分のペースで学べます。 ●第1回から第8回までを順に学習します。各回は複数のビデオ講義で構成され、聴講後に小テストが課されますので、それに合格しないと次の講義が聴講できないようになっています。 ●受講期間中であれば、聴講した内容を何度でも繰り返し聴講し、納得のいくまで学べます。 ●LMS(学習管理システム)を通して、いつでも教員やスタッフにメールで質問できます。