

公益社団法人 日本技術士会埼玉県支部
地域活性化委員会北部地域小委員会CPD講演会 活動報告

2026/2/28

1. 活動テーマ：CPD 講演会「データサイエンスの概要と実務適用事例の紹介」
講演者：日本技術士会埼玉県支部 北部地域小委員会委員 佐藤 泰氏
2. 開催日時：2026年2月21日(土) 13時00分～14時40分
3. 開催場所：ハイブリッド開催 オンライン：Teams
対面会場：熊谷市立コミュニティセンター 第1集会室
(〒360-0042 埼玉県熊谷市本町1丁目9)
4. 参加人数：23名（現地参加11名、WEB参加12名、会員23名、会員外0名）
5. 実施内容（司会 地域活性化委員会北部地域小委員会委員長 小柳直昭氏）
 - 5.1 開会挨拶（13:00～13:10）
地域活性化委員会北部地域小委員会委員長 小柳直昭氏
 - 5.2 講演内容（13:10～14:20）
 - 5.2.1 データサイエンスの概要
 - ・データを用いて科学的及び社会的に有益な知見を引き出そうとするアプローチのこと。
 - ・データそのものとそれを生かす技術の双方が必要。それをもとにビジネスの課題を解決する技術者をデータサイエンティストという。
 - ・解析に使われるプログラム言語として、Python、Rが使われる事例が多い。
 - 5.2.2 データ分析の事例（学校授業事例）
 - ・Jupyter notebook形式とアイリスデータセットについて紹介。
 - ・手書き数字の画像処理の原理について。主成分分析（PCA）で分類する考え方。
 - ・不良ネジの判別を行うための主成分分析の事例。
 - ・統計ソフト「R」の使い方。特に R コマンドがユーザーインターフェースに優れる。
 - 5.2.3 主成分分析（PCA）について
 - ・変数の個数を減らし、解析を容易にすることができる。AIの前処理として必須である。
 - ・モーターの製品特性に関する主成分分析の実務事例の紹介。
 - 5.2.4 クラスタリングについて
 - ・主成分分析で得られた分布をグループ分けする。分布を数値化する。
 - ・階層型クラスタリングと非階層型クラスタリングがあり、それぞれについて解説。
 - ・デンドログラムについての実務事例。k-means法による実務事例。
 - 5.2.5 考察とりまとめ
 - ・ビッグデータを扱う場合は、変数が多いので、主成分分析とクラスタリング手法は有益なツールである。
 - ・腕時計用部品におけるMT法の事例紹介。MT法は異常検出の場合に有効である。

5.3 質疑応答 (14:20~14:50)

Q1：Python、Rなどは普通のWindowsPCなどでも動くか。

A1：特に問題なく使用できる。Pythonはどちらかといえば初心者向きで習得しやすい。

また、ネット情報が豊富で、記事などが調べやすい。

Q2：主成分分析を主に使っている理由は何か。

A2：データ量が多くなるとパラメータの数が増えてくるため、統計的に分析するのが難しくなる。主成分分析を行い可視化することで、分析しやすくなる。

Q3：ネジの不良品事例は加工上の傷かそれとも経時的な腐食か。

A3：事例として用意されていた不良品判別事例なので欠陥の経緯詳細は不明。

Q4：日本のデータサイエンティスト不足の主な原因は何か。

A4：日本企業がデータの重要性に気づくのが遅かったことが考えられる。データを生かす力に関して日本全体で遅れを取っている。

Q5：主成分分析は工場製品の品質検査で不良品をリアルタイムで排除するような用途として標準的か。

A5：主成分分析だけでは判定できないことは多々ある。専用のソフトがあればできるかもしれない。

Q6：データを扱う上での倫理上、偏った判断をするリスクはあるか。

A6：AIを人事評価に活用したら女性が不利になる事例はあった模様。基準となるデータが男性中心だったことが原因だった可能性がある。

今後遺伝子・ゲノム解析の事例からELSIという活動で検討され始めている。

6. 講演会の風景



写真撮影：北部地域小委員会委員 早瀬和広、文責：北部地域小委員会委員 長谷川浩夫