

設備 NW ビッグデータを活用した、RFM 分析と各大学の特徴分析

○大原三佳

分子科学研究所 機器センター

1. はじめに

全国の大学・研究機関における研究設備の共用化や連携を促進する「大学連携研究設備ネットワーク（設備 NW）」には、長年にわたる膨大な利用・予約データ（ビッグデータ）が蓄積されている。これらのデータを多角的に分析・可視化することは、設備の運用効率化や利用促進のみならず、各大学の研究強みや機器利用傾向の把握、将来的な設備投資戦略の策定において極めて重要である。

2. 目的

本研究では、設備 NW における過去 5 年分のビッグデータを対象とし、マーケティング手法である RFM 分析を応用することで、ユーザーおよび研究設備の利用特性を分類・評価する。また、大学ごとの利用パターンを比較・分析し、各大学の研究設備利用における独自の特徴や傾向を明らかにすることを目的とする。

3. 方法

設備 NW に蓄積された直近 5 年間（2022 年度～2025 年度）の機器利用ログ、予約実績、ユーザー属性データを抽出・整形した。

1. **RFM 分析の適用：** 各利用ユーザーおよび対象機器に対し、最終利用時期（Recency）、一定期間内の利用回数（Frequency）、総利用時間や費用相当額（Monetary）の 3 指標を定義・スコア化し、クラスタリング（顧客/設備セグメンテーション）を行った。
2. **大学別特徴の分析：** 収集したデータを大学単位で再集計し、各大学の利用パターンを比較・クロス分析した。

4. 結果・考察

RFM 分析によるユーザーの価値セグメンテーション（均等 5 分割：各約 20.0%、計 2,552 名）を行った結果、一部の上位ユーザーに利用・支出が極めて強く集中するパレートの法則（80:20 の法則）を超える著しい偏同傾向が明確となった。各機関における利用指標および顧客セグメントの構成比（最大-最小正規化および機関内構成比）を比較した結果、設備ネットワーク内において各機関が独自の役割や利用スタイルを持つ 4 つのタイプ（クラスタ）に分類できることが明らかとなった。