

| | |
|--------------|---|
| Title | 共用機器を活用する学外依頼分析の重要性：リピーターに関する分析から |
| Author(s) | 田部井, 由香里; 酒井, 雅子; 林, 史夫 |
| Citation | 年次学術大会講演要旨集, 38: 423-426 |
| Issue Date | 2023-10-28 |
| Type | Conference Paper |
| Text version | publisher |
| URL | http://hdl.handle.net/10119/19197 |
| Rights | 本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management. |
| Description | 一般講演要旨 |

究における研究開発と依頼分析における研究開発は考え方や実態が大きく異なり、地方創生・地域創生という視点で見ると、依頼分析の方が共同研究よりも効果が高いと考えられること、学外依頼分析をきっかけとする、「地方・地域創生と学内研究支援力向上とのエコシステム」が成立していることを報告した(図2)¹⁾。その後の質疑応答で、学外依頼分析の信用性という観点で、リピーター率に関する質問を受けた。昨年度の発表ではその分析を報告しなかったため、今大会においてリピーター率を中心に報告する。

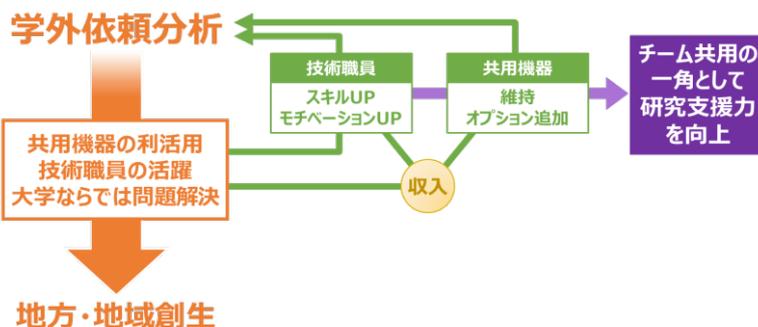


図2 地方・地域創生と学内研究支援力向上とのエコシステム

2. リピーターに関する分析結果

企業数および依頼申請件数から見たリピーター

リピーターに関する分析は、アプリケーション Power BI を使用した。Power BI はすでに機器分析センター共同利用機器の実績見える化^{2,3)}において活躍しており、今回はこのアプリケーションを使ってデータを可視化することにより、リピーターという観点から分析を行った。

各年度において依頼分析を1回だけ申請した企業数と2回以上申請した企業数をヒストグラムで示した(図3)。2回以上申請した企業数の割合(リピーター率)は、2015年度から2018年度にかけて上昇し、その後2021年度までは減少した。2022年度は一転して上昇し75%の値を示した。各年度におけるリピーターによる依頼申請件数の割合も、2015年度から2018年度にかけて上昇、その後2021年度までは減少、2022年度は一転して上昇した(図4)。この変化の様子は図3で示したリピーター率の変化の様子と同じ傾向であった。特筆すべきは、年度ごとの依頼申請件数の概ね80~90%はリピーターからの申請によるものであった。

リピーター率を年度単位で評価した時、先に示した変動の理由付けは困難だった。これは年度単位で社会情勢の変化、企業の研究・開発の進展による分析対象の変化など、複数の原因が影響していると考えられる。これら年度単位の様々な原因による影響を緩和させるため、対象期間を5年間に延ばし、5年間におけるリピーター率とリピーターによる依頼申請件数の割合を調べた。

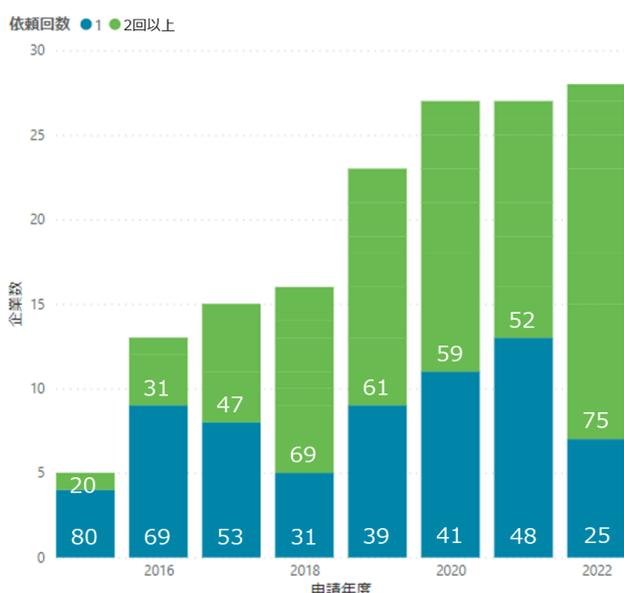


図3 各年度において依頼分析を1回だけ申請した企業数(青)と2回以上申請した企業数(緑)。数値は割合%を示す。

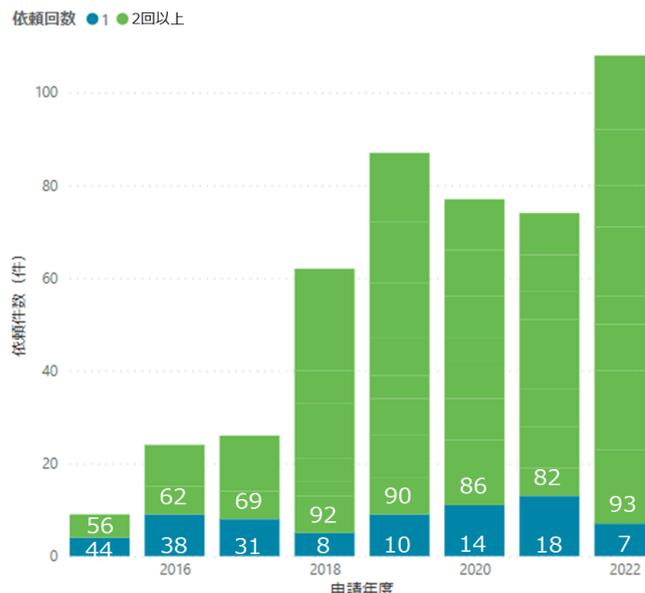


図4 各年度において依頼分析を1回だけ申請した企業からの依頼申請件数(青)と2回以上申請した企業からの依頼申請件数(緑)。数値は割合%を示す。

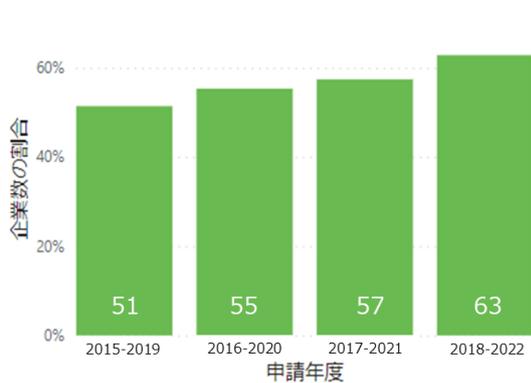


図 5 5 年間に於いて依頼分析を 2 回以上申請した企業数の割合

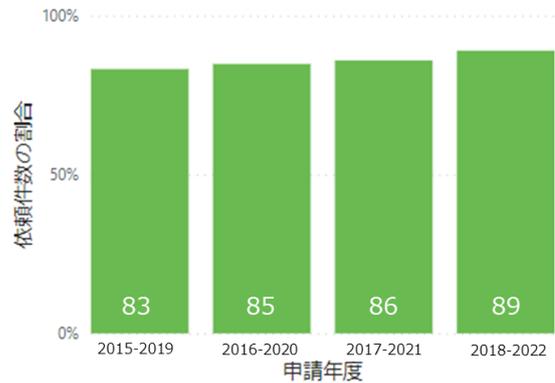


図 6 5 年間に於いて依頼分析を 2 回以上申請した企業からの依頼申請件数の割合

2015 年度から 2019 年度までのリピーター率は 51%で、対象期間が 1 年移るたびに微増し、直近 5 年間のリピーター率は 63%であった (図 5)。また、リピーターによる依頼申請件数の割合は、2015～2019 年度の 83%から微増し、直近 5 年間では 89%であった (図 6)。5 年間の評価にすることでリピーター率に与える種々要因の影響が緩和されたと考えることができ、現在の群馬大学機器分析センターの学外依頼分析については、リピーター率は 60%強、リピーターにより全依頼分析の 90%弱が占められていると捉えて問題がないように感じる。

所在地 (県外と県内) による比較

分析を依頼する企業の地域性を分析するため、5 年間に於いて依頼分析を 2 回以上申請した企業の県外 (青色) と県内 (緑色) で分けたところ、どの 5 年間に切り取っても、所在地が県内である企業が約 60%で、県外である企業が約 40%で変わらず、レポートして依頼する企業は県内の方が 20 ポイントほど多いことが分かった (図 7)。このことから県内の方が県外よりも依頼しやすい要因があると考えられる。一方、2 回以上申請した企業からの依頼申請件数 (図 8) をみると、2015～2019 年度から直近 5 年間まで県内企業による依頼が約 60%で、県外企業による依頼が約 40%で変わらず、図 7 の企業数の割合とほぼ同じであった。これは企業の所在地が県外であっても県内であっても繰り返して依頼回数は同程度であることを示した。



図 7 5 年間に於いて依頼分析を 2 回以上申請した県外企業 (青) と県内企業 (緑) の割合

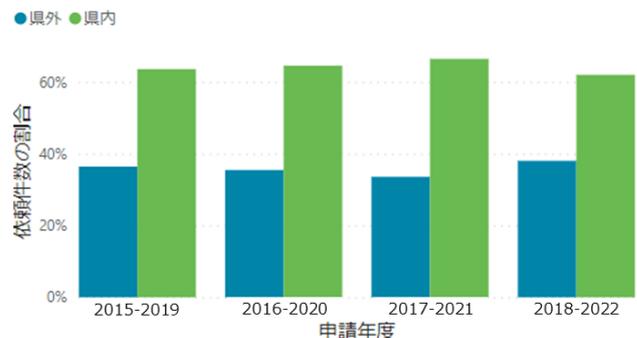


図 8 5 年間に於いて依頼分析を 2 回以上申請した県外企業からの依頼申請件数 (青) と県内企業からの依頼申請件数 (緑) の割合

分析装置ごとの比較

依頼分析で利用された分析装置に焦点を当て分析を行うため、図 9 に 2018-2022 年度の 5 年間に於いて依頼分析で利用された装置について、1 回だけ申請した企業からの依頼申請件数 (青色) と 2 回以上申請した企業からの依頼申請件数 (緑色) を県外と県内で分けて示した。県内企業からは核磁気共鳴装置 (溶液 NMR)、X 線光電子分光分析装置 (XPS)、熱機械分析装置 (TMA)、フーリエ変換赤外分光分析装置 (FT-IR) を用いる分析依頼が多く、一方、県外企業からは時間領域核磁気共鳴装置 (TD-NMR)、

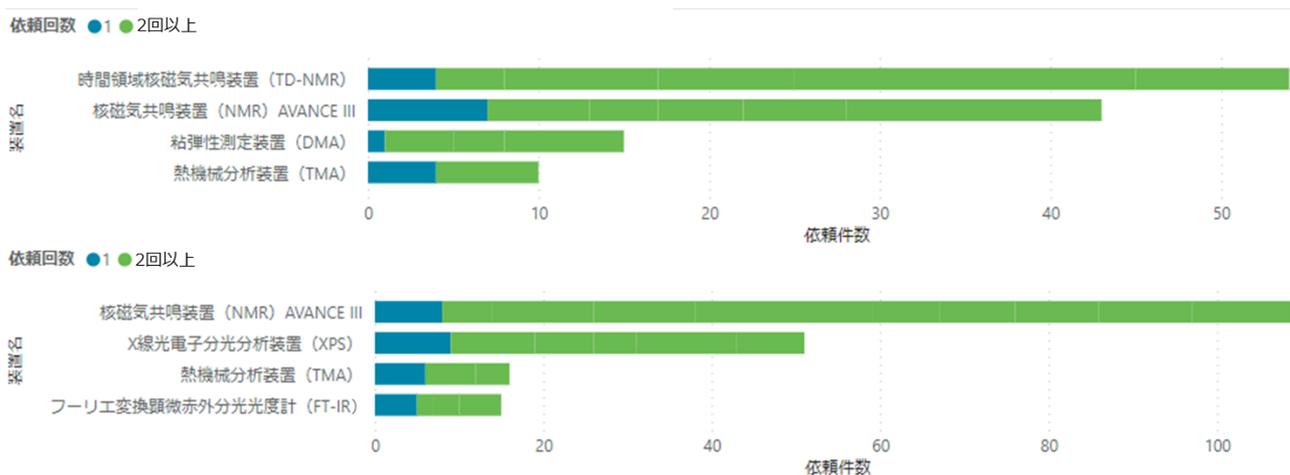


図9 5年間に於いて各装置が企業から依頼分析で1回だけ利用された依頼申請件数(青)と2回以上利用された依頼申請件数(緑)。上の図が県外企業、下の図が県内企業を示す。

溶液 NMR、粘弾性測定装置 (DMA)、TMA を用いる分析依頼が多かった。この違いを生み出す理由はいくつかあると思われるが、県外企業から依頼の多い、TD-NMR と DMA に関しては、依頼分析に対応している台数が少ないことが理由の一つではないかと考えている。大学連携研究設備ネットワーク (自然科学研究機構分子科学研究所) の設備リスト⁴⁾によると、企業からの依頼分析に対応している TD-NMR は 1 台、DMA は 0 台であった。また県内企業、県外企業にとって分析機器に対するニーズの違いがあっても、リピーターによって繰り返し依頼されていることが分かった。

3. 最後に

学外依頼分析のリピーターについて分析したところ、リピーター率が 60%強、全ての依頼のうちリピーターによる依頼が 90%弱と予想した以上に高い数値を示し、群馬大学機器分析センターが企業から信頼の置ける対象機関として認識されていると感じた。そのリピーターは県内企業が約 60%と多いものの、県外企業も約 40%を占めていた。この県外からのリピーターには特徴のある装置を用いた分析を繰り返し依頼される企業がいると考えられる。大会当日は、提示しきれなかったリピーター毎の繰り返し依頼回数や所在地の地図表示等のデータも示しつつ、より詳細に報告したい。

参考文献

- 1) 共用機器を活用する学外依頼分析の重要性～地方・地域創生の視点から～, 田部井由香里, 酒井雅子, 平渡みゆき, 林史夫, 研究・イノベーション学会 第 37 回年次学術大会, 2022 年 10 月
- 2) 共同利用機器の利用実績データ活用のための BI(Business Intelligence)実装に向けた取組, 酒井雅子, 田部井由香里, 林史夫, 群馬県分析研究会 47 回研究発表会, 2022 年 12 月
- 3) Power BI を活用した共同利用機器の実績見える化の実現, 酒井雅子, 田部井由香里, 林史夫, 群馬県分析研究会第 46 回研究発表会, 2021 年 12 月
- 4) 自然科学研究機構分子科学研究所 大学連携研究設備ネットワーク, <http://chem-eqnet.ims.ac.jp/>