

## フロンテクノロジー技術部会 講演要旨

開催日：2018年6月29日（金） <2018-1 ①>

テーマ：「先端計測のための機械学習の進展と応用」

講演者：鷲尾 隆氏（大阪大学 産業科学研究所 知能システム科学研究部門 教授）

従来の機械学習は、与えられた対象母集団分布から標本化されたデータについて、その規則性をモデル化するものである。一方、計測ではこれと異なり、例えば任意の位置と速度と質量を有する対象について速度のみを推定するというように、対象の着目する部分的な状態量のみを、その他の状態や対象母集団分布の影響を極力排除して推定する必要がある。従って、従来の機械学習の方法論をそのまま計測のためのモデル化に適用すると、測定したい状態量以外の影響を受けやすく、かつ学習データと同じ母集団分布を実現する狭い環境下でしか使用できない計測・解析手法になってしまう恐れがある。そこで本講演では、計測デバイスの計測過程が計測対象の状態の母集団分布とは独立不変に構成されることが多いことを利用し、学習に用いる母集団分布の影響を受け難くかつ他の状態量の影響も受け難い計測・解析のための高性能な機械学習の枠組を紹介し、それによって外乱や環境変化にロバストな嗅覚センシングや1分子計測装置が実現可能であることを示した。



図 計測問題の構図