

AI 活用で挑む学問の革新と創成  
2020 年度採択研究者

|                  |
|------------------|
| 2020 年度<br>年次報告書 |
|------------------|

石塚 師也

京都大学 大学院工学研究科  
助教

AI で拓く地球資源の分布と性状の解析

## § 1. 研究成果の概要

当該年度は、検討する手法の特徴や課題点を把握するため、疑似観測データに対して、古典的なフィードフォワードニューラルネットワークを適用し、推定誤差を計算した。具体的には、まず、訓練データとして、多数のシミュレーションデータを作成し、その中の一部を疑似観測データとした。このシミュレーションデータでは、一般的に地熱地域で見られる構造を単純化したものである。多数のシミュレーションデータを作成する際、変数となる物性値の種類および変数が取り得る値の分布が異なるものを作成することで、訓練データの違いによる予測誤差を検討した。続いて、これらの訓練データを用いて、ニューラルネットワークによって、疑似観測データから物性値がどの程度の誤差で推定できるか検討を行った。物性値の推定誤差は、訓練データによって異なり、特に訓練データで変数とした値の分布が重要であることが分かった。これにより、本研究の手法の推定誤差を低減するための訓練データの作成方針を得ることができた。