

## 効率的な学習が可能な画像認識 AI の開発

### [背景・目的]

画像認識の技術においては、いわゆる人工知能（AI）が従来の技術を遥かに凌ぐ性能を示すようになり、数多くの分野で導入や、活用に向けた研究が進められています。一方、AIが高い性能を得るためには大量の学習データが必要であり、データを揃えるために必要なコストが、実際の生産現場へ導入する際の障壁の一つとなっています。

そこで本研究では、画像データの圧縮に用いられるアルゴリズムを画像認識AIに取り入れることにより、少ないデータ数でも性能が得られやすい画像認識モデルの開発を行いました。

### [研究成果]

- ・データ圧縮アルゴリズムを組み込んだ画像認識AIモデル（以下、提案手法）を作成し、通常手法を用いたモデルと比較した結果、学習データの数を削減した場合にも性能の低下を軽減できる傾向が見られました（図1）。
- ・提案手法と通常手法のモデルを用いて、金属組織写真からマイクロビッカース硬さの実験値を予測した結果、提案手法では通常手法と比較して予測性能が向上した他、学習に要した時間が短縮される傾向が見られました（図2）。

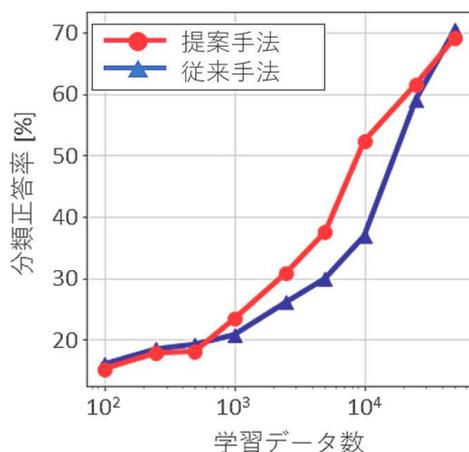


図1 学習データ数を変えた場合の正答率の変化

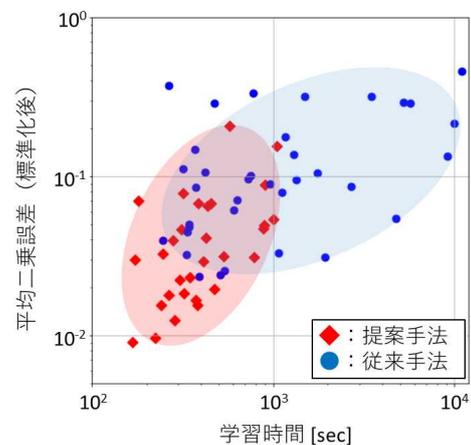


図2 金属組織写真からの硬さ予測性能と学習時間

### [研究成果の普及・技術移転の計画]

- ・更なるデータ削減や性能向上を目指して手法の改善に取り組むと共に、実データを用いて有効性の検証を進めていきます。
- ・AI技術の普及促進のため、技術移転や情報発信を図ります。