

深層学習を用いた〇〇画像の自動分類手法に関する検討

山田 太郎¹ 佐藤 花子² 鈴木 一郎¹

1 〇〇大学大学院〇〇研究科 2 △△大学〇〇学部 連絡先: taro.yamada@example.ac.jp (架空)
第〇〇回 〇〇学会 全国大会 (20XX年〇月・〇〇市) / 発表番号 P-000 (架空)

1. はじめに (Introduction)

近年、画像認識分野では深層学習を用いた手法が広く利用され、分類精度の向上が報告されている[1][2]。しかし、少数データを対象とした場合の汎化性能については十分に検討されていない[3]。

そこで本研究では、少数データ条件下における自動分類手法を提案し、その有効性をベースライン手法と比較・検証することを目的とする（以上はすべて見本用の架空の記述です）。

2. 方法 (Methods)

- 対象データ: 架空データセット D-001 (n = 120, 2クラス)
- 前処理: リサイズ (224×224)、輝度正規化
- モデル: 畳み込みニューラルネットワーク (CNN)
- 学習条件: エポック数 50、バッチサイズ 16 (架空の条件)
- 評価指標: 正解率 (Accuracy)、F1スコア

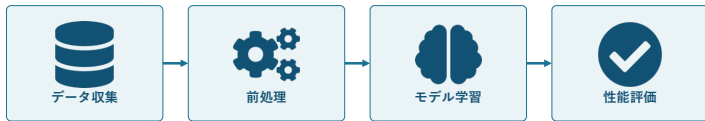


図1. 本研究の処理の流れ (架空の例)

モデルの構築には先行研究の手法を参考にした[4]。学習はGPU環境 (NVIDIA 〇〇・架空) を用いて実施した。

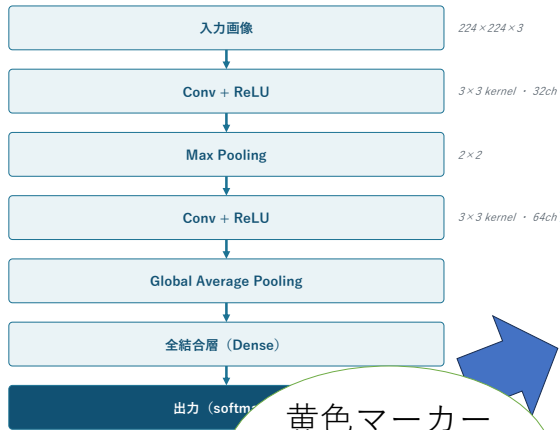


図1-2. モデル構造の概略

黄色マーカーの部分のように提示する

3. 結果 (Results)

提案手法はベースライン手法と比較して、正解率で約8ポイントの改善が見られた (図2)。F1スコアも同様の傾向であった (表1、いずれも架空の数値)。

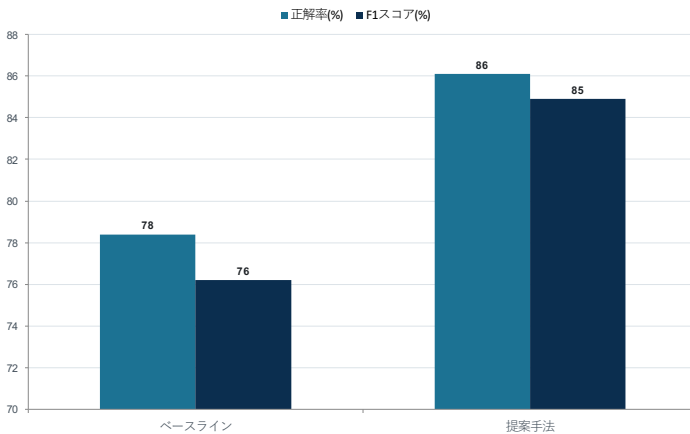


図2. 提案手法とベースライン手法の精度比較 (架空データ)

手法	正解率 (%)	F1スコア (%)
ベースライン	78.4	76.2
提案手法	86.1	84.9

表1. 分類性能の比較 (架空の数値、n = 120)

4. 考察・結論 (Discussion)

本結果は、少数データ条件下でも提案手法が一定の有効性を持つことを示唆している。これは〇〇ら[5]の報告と一致する傾向であった。一方で、対象データセットの規模が小さいため、汎化性能については更なる検証が必要である (架空の考察例)。

結論 (架空)

- 少数データ条件下において、提案手法はベースライン手法より高い分類性能を示した。
- 今後はデータ拡張や他データセットでの追加検証を行う予定である。

本研究は令和8年度「課題研究II」で実施した研究（調査・報告）[1]を発展させた研究である。

謝辞 本研究を行うにあたりご助言いただいた〇〇大学××先生、▲▲大学〇〇先生に心から御礼申し上げます。また、「課題研究II」で研究に携わった金子麻子さん、岡田陽子さんにも本研究への貢献に関して感謝します。

参考文献References

本文中での引用方法

- 文中の該当箇所には、参考文献リストの番号または (山田・佐藤, 2020) のように示す。
 - 例1: 「...という報告がある[2]。」
 - 例2: 「...という報告がある (山田・佐藤, 2020) 。」

記載が必須となる主要要素

- 著者名 (全員、または3名以降は「ほか」「et al.」)
- タイトル (論文名・書名など)
- 雑誌名・出版社名
- 巻 (号)、開始-終了ページ
- 発行年 (参照日: Webの場合)

注: 表記ルールは学会・分野・投稿先により異なります。必ず投稿先の執筆要項を確認してください。

[1] 朝倉彬、山本夏菜子: 「研究タイトル」, 令和8年お茶の水女子大学附属高校生徒研究成果集, p.25 (2027)

以下、参考文献リストの記載例

[2] 山田太郎, 佐藤花子: 深層学習による画像分類精度の検証, 〇〇学会誌, 45(3), pp.123-130 (2020) [雑誌論文・和文]

[3] Suzuki, I., Tanaka, M.: A study on deep learning based classification for small datasets, Journal of XX Engineering, 12(2), pp.45-58 (2019). [雑誌論文・英文]

[4] 鈴木一郎: 〇〇工学概論, 第2版, 〇〇出版, pp.200-210 (2018). [書籍]

[5] 田中次郎, 山本三郎: 〇〇手法に関する一検討, 第〇〇回〇〇学会全国大会講演論文集, pp.55-56 (2021). [学会講演論文集・予稿集]

[6] 〇〇学会: 〇〇に関する執筆ガイドライン, <https://www.example.org/guideline> (参照 2024-01-10). [Webサイト]