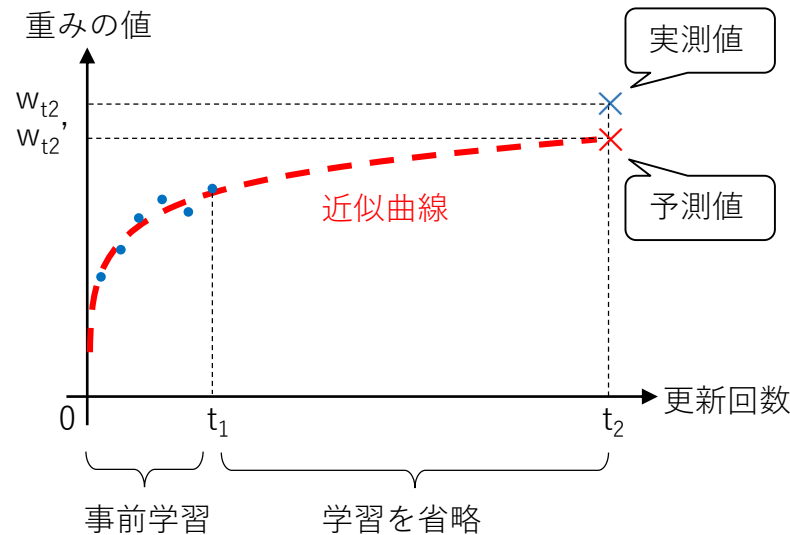


ディープニューラルネットワークの高速な学習における長距離のパラメータ予測

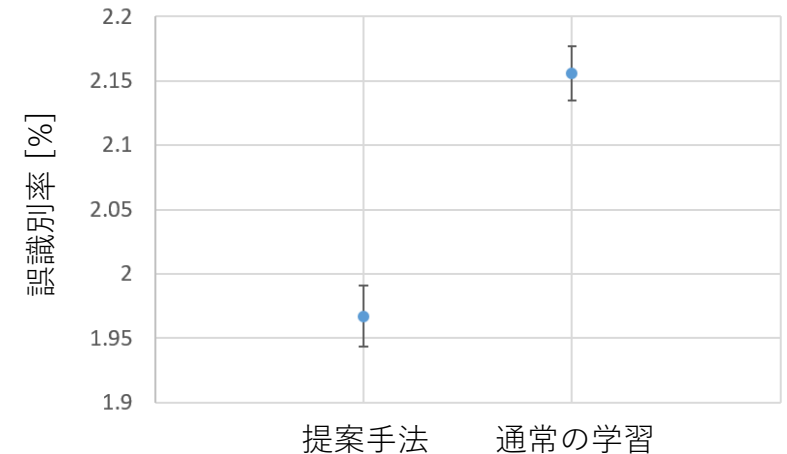
知能ソフトウェア研究室

背景 現在、ディープラーニングの性能が大きな注目を集めている（例：Siri, Pepper, AlphaGo）。
ただし、ニューラルネットワークの学習に膨大な時間が必要とされる（数週間～数ヶ月かかることもある）。
そこで、長距離の重み（=パラメータ）予測の手法を提案し、学習を高速化することを考えた。

手法 重みごとに、事前学習で得た値の変化を曲線で近似する。
↓
予測値を用いて学習を再開することで、途中の学習を省略できたことになる。



実験結果 MNISTデータセットを使用



通常の学習

学習データが与えられるたびに、その都度重みを修正する逐次的な予測

提案手法

途中からは多数の学習データをまとめて重みを修正する長距離の予測

学習時間をそろえて比較した場合、提案手法が通常の学習より優れた誤識別率を示した。

つまり、提案手法はより短い学習時間で目標の誤識別率に到達できることになり、長距離の重み予測の効果が示された。