

5.9 バックプロパゲーションの実装 ―回帰―

- ここでは、バックプロパゲーションによりネットワークが学習する仕組みを理解することを目的とするため、ニューロンや層の数が多くないシンプルなニューラルネットワークを構築する。

5.9.1 回帰の例 ―sin関数の学習―

- ニューラルネットワークにsin関数を学習させることを考える。
 - x座標をネットワークへの入力、y座標をネットワークからの出力とする。
 - sin関数は連続的な関数のため、このケースは回帰問題になる。
 - 出力と正解の誤差を伝播させて、重みとバイアスを修正することを繰り返すことで、ネットワークは少しずつsin関数を学習していく。
-
- 今回は、入力層のニューロンが1つ、中間層のニューロンが3つ、出力層のニューロンが1つのシンプルなネットワークを使用する。
 - その他設定は以下の通りとする：

項目	内容
損失関数	二乗和誤差
中間層の活性化関数	シグモイド関数
出力層の活性化関数	恒等関数
最適化アルゴリズム	確率的勾配降下法
バッチサイズ	1

5.9.2 出力層の実装

5.9.3 中間層の実装

5.9.4 バックプロパゲーションの実装

5.9.5 全体のコード

5.9.6 実行結果