

# 経済学

久保田知恵

2018 年 5 月 21 日

## 1 第 4 回

### 1.1 多層ニューラルネットワーク概要

### 1.2 誤差逆伝播法

中間層の微分が大変なのを解決する手段。？損失関数：回帰の損失関数は二乗誤差？多クラス分類の損失関数はクロスエントロピー損失関数（出力、教師信号）を微分する手段として、合成関数の微分の方法を使い、後ろの層から微分した値の和を使って後ろから前に伝播していくことで、計算を簡単にする。？一番後ろからどんどん帰っていく？

### 1.3 minibatch

学習するときに、データを何個ずつ流すたらいいだろうかを考えた際、

- バッチ処理：全データ
- 逐次処理：一個ずつ
- minibatch
- largebatch

### 1.4 確率的勾配降下法

バッチ処理で計算する場合、一度 loss 関数が底をついた場合、戻ってくる方法がない。初期値に依存してしまう。最適化するために、ミニバッチ処理により勾配空間を変化させることによって、局所解に落ち着くのを防ぐ。

### 1.5 正則化

L2 正則化 各次元に近い

L1 正則化 特定の次元に近い

## 1.6 制限付きボルツマシン

## 1.7 Dropout

ある確率でランダムでユニットをなかったことにしながら学習する

L1・L2 正則化勾配消失問題制限付きボルツマンマシン (RBM)・AutoEncoder・Dropout ReLU・Batch Normalization Momentum・Adam シグモイド関数を使ってニューロンの発火を表している。ステップ関数ではないのは、微分する関係。

## 1.8 勾配降下法

## 2 バンディット問題

3

4

5

6

7

8

9

10