

目次

第5章 マルコフ連鎖と RNN(Recurrent Neural Network).....	1
5.1 マルコフ連鎖.....	2
5.1.1 文章をマルコフ連鎖で.....	2
5.1.2 小説を扱ってみよう.....	8
5.1.3 文字ではなく語を単位にしてみる	9
5.1.4 N階マルコフ連鎖と文章の作成.....	12
5.2 ニューラルネットワークでマルコフ連鎖.....	17
5.2.1 文字あるいは語の数値による表現.....	17
5.2.2 ニューラルネットワークによる文章の生成にあたり	19
5.2.3 ニューラルネットワークによる文章の生成.....	20
5.2.4 ニューラルネットワークでマルコフ連鎖.....	24
5.3 ニューラルネットワーク全般にかかわるエンハンス.....	29
5.3.1 ニューラルネットワークの BaseLayer	29
5.3.2 最適化関数.....	30
5.3.3 ニューラルネットワークの重みやバイアスの保存.....	38

5.4 RNN.....	43
5.4.1 RNN をどう作るか？	43
5.4.2 RNN 層の仕組み.....	46
5.4.3 RNN 層の実装.....	48
5.5 層を重ねて一括して RNN として扱う	55
5.5.1 RNN の実装.....	55
5.5.2 二進数の足し算	57
5.5.3 ずっと続くサインカーブ	66
5.5.4 いろは歌.....	72
5.5.5 少し整理しておこう.....	77
5.6 Embedding	78
5.6.1 One hot の問題とその対応	78
5.6.2 Embedding の考え方	83
5.6.3 Embedding 層の実装.....	86
5.6.4 Embedding 層を RNN に組み込む	89
5.7 RNN で小説を扱う.....	90
5.7.1 時系列データの切り出し	90
5.7.2 文章の生成のために.....	93

5.7.3 RNN に小説を学習させる	94
5.8 RNN の高度化	104
5.8.1 RNN の作り	104
5.8.2 GRU	105
5.8.3 単純な RNN と GRU を備えた RNN	109
5.8.4 LSTM	115
5.8.5 LSTM を組み込む	118