

研究テーマ：ニューラルネットワークによる学食の売上予測

028 高山雅樹

1、まえがき

ニューラルネットワークとは、人間の脳の構造をまねて作った情報処理機構です。

2、研究課題

ニューラルネットワークのバックプロパゲーションを用い、学食の売上を予想する。予想する食べ物はカレーL,M、味噌汁、麺類です。

3、研究方法

入力層として、天気、最高気温、最低気温、風向き、風の強さ、曜日、テスト期間を選んだ。売上に影響の出そうな事柄と、一見無関係な事柄でももしかしたら関係がある事柄を適当に選んでみた。

4、実験と考察

3、で記述した入力層を用いてニューラルネットワークのバックプロパゲーションで学習させ、その時の出力（カレーL,M、味噌汁、麺類）の割合（売上）を予想する。結果は4つの出力の的中率それぞれ5割程度と低かった。入力層が少ないと考えて、入力層に気温差を新たに加え、天気、最高気温、最低気温、風向きそれぞれの種類をもっと細かくし、また出力の割合の範囲も改善して再び学習させた。結果はわずかながらよくなった。

次に出力に人数を加え5つの出力に対し学習させ、今度は5つの出力を1つずつにして的中率を調べた。

5、まとめと今後の課題

4、の結果で人数だけは出力を1つずつにしたほうが最も中率がよく、その他4つはいっしょに学習させたほうが的中率が最もよくなったが、これは、人数以外の4つの出力には相互関係があると思われることがわかった。ただの的中率がだいたい5～7割程度であり信用のできる結果にならなかった。もっと入力層を多く、細かくし、元のデータ（学食のデータ）をもっとたくさんあつめて学習させればよい結果が生まれたと思う。

自主課題研究の感想として、かなり大変だったけどやりがいがあった楽しかった。