

再帰型ニューラルネットワークの活用に関する研究

金谷典武

1 研究背景

近年、人工知能（AI）技術の急速な発展により、画像処理技術や物体認識技術の飛躍的な進歩が見られる。当センターにおいても平成30年度の重点領域研究から、AI技術による物体認識技術の研究開発に取り組んでおり、企業との共同研究等に発展している。これまでの研究では、画像データである静止画像を対象とした深層学習（ニューラルネットワーク）の活用を図ってきたが、本研究では、時系列データを対象とした深層学習（ニューラルネットワーク）について調査を行うとともにその活用について検討を行った。具体的なネットワークとしては、再帰型ニューラルネットワーク（Recurrent Neural Network）を対象とした。

2 研究成果

再帰型ニューラルネットワークの例を図1に示す。この例では、時刻 t の中間層の出力を時刻 $t+1$ の中間層に伝えるパスを持っている。時刻 $t+2$ 、時刻 $t+3$ についても同様のパスを持っており、この構造により、時刻間の影響を考慮したニューラルネットワークの構築が可能になっている。

本年度の研究について、別件業務とコロナ禍の影響により、研究を推進するための十分な時間を確保することができなかった。しかしながら、今後も本研究に取り組む必要性があると考えられることから、次年度も継続して技術開発・技術調査を実施する計画である。

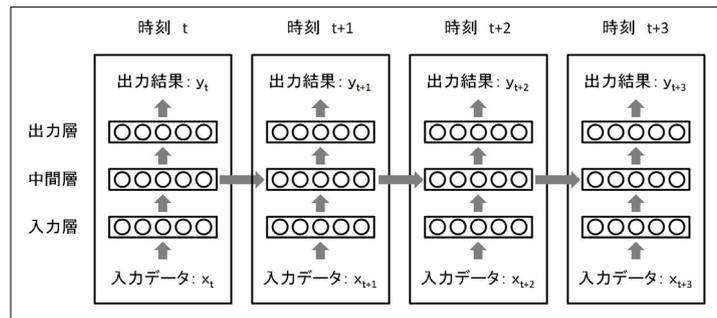


図1 再帰型ニューラルネットワーク

(問合せ先 金谷典武)