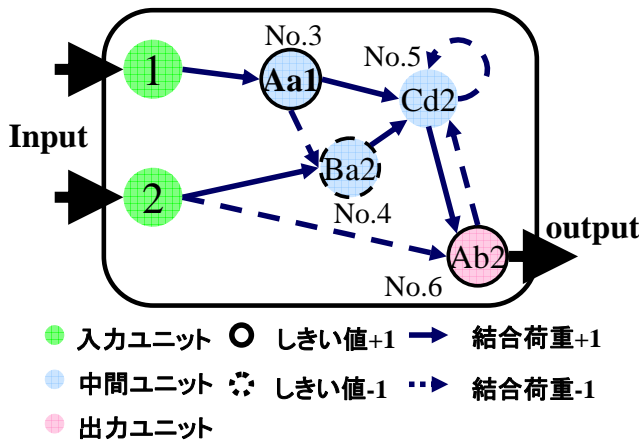


進化型ニューラルネットワーク4 ~RFCN~

- Flexibly Connected Neural Network (FCN)を改良し、連続値環境において自律エージェントの適切な行動決定が可能となったもの。
- 実数値環境での行動制御を想定しているところから、Real-valued FCN (RFCN)と名づけられた。
- 神経回路網のユニットに着目し、各ユニットがそれぞれ「入出力関数」、「パラメータ」、「応答速度」の3種の特徴をもつ点がFCNと異なる。



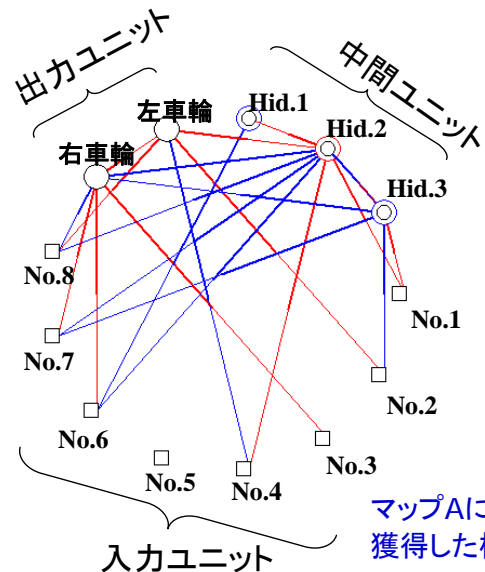
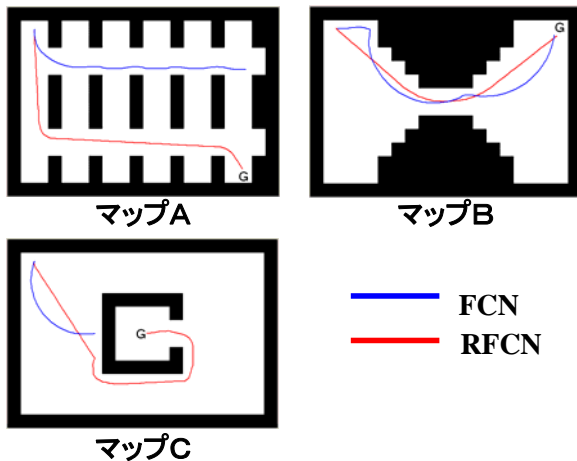
RFCNの構造例

左のRFCNの表現型に対する遺伝子型

To		In		hidden			out
From		1	2	3	4	5	6
種類		*	*	A	B	C	A
パラメータ		*	*	a	a	d	b
速度		*	*	1	2	2	2
しきい値		*	*	+1	-1	0	+1
in	1	*	*	+1	0	0	0
	2	*	*	0	+1	0	-1
hid	3	*	*	0	-1	+1	0
	4	*	*	0	0	+1	0
	5	*	*	0	0	-1	+1
out	6	*	*	0	0	-1	0

連続値空間上での迷路問題への適用

- エージェントは2輪移動ロボットを想定しており、エージェントへのセンサ入力は連続値、出力も左右の車輪の回転速度とした。
- 3種のマップに適用し、従来のFCNよりも性能が高いことを示した。



マップAに対して獲得した構造例