

# FFFCNを用いた2色覚の知覚モデル

## ● 2色覚

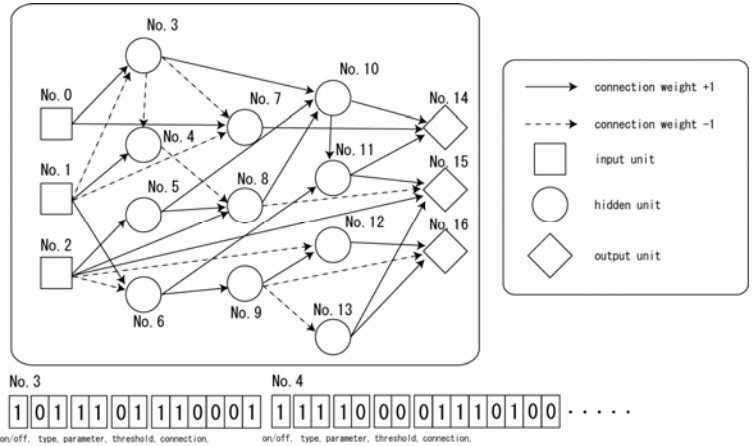
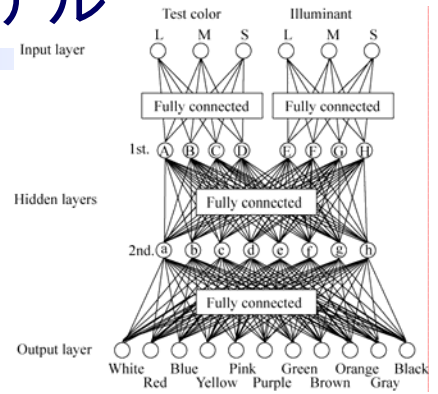
- 1型2色覚:L錐体が欠如している色覚.
- 2型2色覚:M錐体が欠如している色覚.

## ● 2色覚のモデル化

- 4層モデル(右図)の入カユニットを削除したモデルでは2色覚の入出力応答を近似出来なかった.
- そこで, FFFCNを用いた.

## ● FFFCN (Feed Forward Flexibly Connected Neural network)

- FCNの結合を前向き結合のみに制限したもの(右図).
- 入力: 錐体刺激値.
- 出力: 基本カテゴリ色(11色).
- 被験者ごとに構造を最適化.

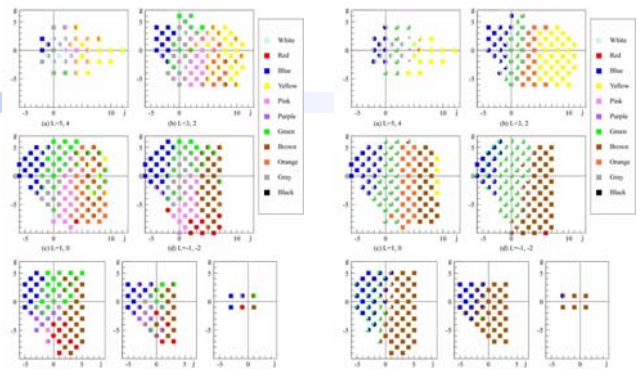


# 実験結果

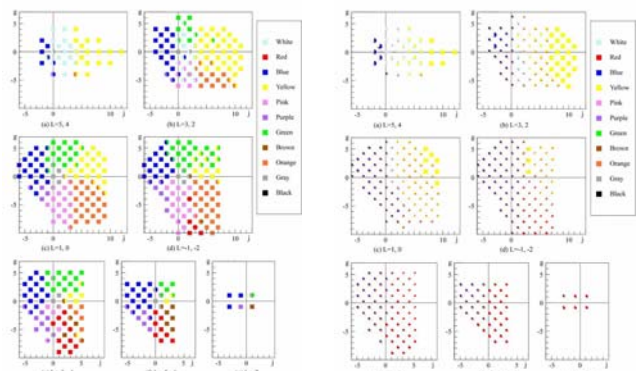
## ● FFFCNの正解率を次に示す.

照明光→	orange	white	blue	total
S1(1型2色覚)	74.3%	88.0%	80.7%	81.0%
S2(1型2色覚)	73.1%	75.7%	75.9%	74.9%
S3(1型2色覚)	62.7%	69.8%	70.5%	67.7%
S4(2型2色覚)	71.7%	75.5%	82.8%	76.7%
S5(2型2色覚)	69.8%	81.6%	78.1%	76.5%
Average	70.3%	78.1%	77.6%	75.4%

- 右上に示すように, 比較的応答出力は近く, 平均して70%以上の正解率を達成することができた.
- 一方, 右に示すように, 被験者S3の正解率は低かった.
- 新たな情報の入力やNNの構造の更なる最適化が必要と考えられる.



心理物理実験 FFFCNの出力  
S5 (6500K)での応答の比較



心理物理実験 FFFCNの出力  
S3 (6500K)での応答の比較