

Models of the Nervous System

Sid. Deutsch

11 Learning and Memory

11-1 Reflex Conditioning.

ベル & food

- ~~ベルなしの食事~~ → 消化
- ベルの後で食事 → 消化
- ベルなしの食事 → 忘却

モジュール: 簡単な2値の器具 (スイッチ, リレー, マルチバイスタブル)

→ 強化 rising exponential > 時定数等
→ 消滅 falling

20...

11-2 Model of a Machine that can learn

11-1で ある程度のはに 学習過程を モジュール化しての、電気回路にて

11-3 Operant Conditioning

reflex conditioning には... 報酬は 受動的

operant " 能動的

「すなわち、"I" を押して食料をえら」



Synthesis of reliable automata from unreliable components

Jack D. Cowan

試行錯誤 → 偶然の重なり → 学習

強化されたものに → 消去
材料の食塩分を → 中より忘れた

reflex
conditioning の例として

11-4 Memory storage theories

記憶

短期記憶 ... short : neuronal feedback loops
長期 " ... long : physical changes

short → long : 1h. は必要, 神経回路で?

"長"記憶はどのようにして保存されるか

① 解剖学的

→ 脳の結合. 古い繊維は新しい fiber に入れ替わっていく。

② 化学的

→ 脳の結合は 5HT 神経線維の相互に依存している。

5HT が → 脳の結合の維持に重要な役割を果たす。

③ 分子的

RNA.

上記3つは記憶の貯蔵に必要で、脳の結合を形成している。

大脳の皮質と脊髄

学習の新しい神経回路は...

多數決策子並列回路の適応的構成

並列2素子
戸田、山下、(廣通研)

110-47010 = 収束定理の拡大成立.