

ウィーナー『サイバネティクス』第5章 計算機と神経系

要点 計算機≒神経系

結論 感情もフィードバック機構として考えることができる

不明点 ①ラッセルのパラドックス(p243)

②ルイス・キャロルのバターつきパンの上の蠅

(Bread-and-Butter Fly)(p247)

③p246.l10～「本質的なのは次のことである」以下

●p225.l1～p232.l7 計算機について

p228.l23～p229.l7

「理想的な計算機は、すべての必要なデータをはじめに計算機に入れてしま
い、それからあとは最後まで極力人手の介入を避ける[...]計算途上に生じ得る
あらゆる場合を考慮に入れた指令の形で計算機内に入れておかなければなら
ない。したがって計算機というものは、算術演算を行うと同時に、論理演算
を行なう機械であるべき[...]」

●p229.l24～p235.l7 人間および動物の神経系

p232.l24～p233.l1

「神経は[...]興奮(発火)と休止の状態をもつ継電器であると考えてよい。」

●p235.l8～p247.l6 機械と神経系の類似性について

p241.l11～l15

「しかし次の点は重要な事実である。われわれにとって何らかの意味を持つ
倫理は、人間の心—したがって人間の神経系—に取り込むことのできないも
の何一つ含み得ない。‘人間が論理的思考という活動に従事しているかぎ
り、すべての論理は人間の心の限界によって制限される’。」

p243.l24～p244.l1

「機械の論理が人間の論理に似ていることがわかった[...]」

p244.l3～l4

「機械は、人間のもっとすぐれた性質、すなわち学習能力を併せてもってい
るであろうか？機械がこの性質を実際にもつことが出来ることを知るために、
二つの密接に関係した概念、すなわち観念の連合と条件反射について考えて
みよう。」

※観念連合(説)

「ある観念からほかの諸観念が引き出されること。[...]ヒュームは観念観の関
係を類似・近接・因果の3つの自然的関係において捉え、積極的な意義を与
えた。(後略)」(みどりさんの電子辞書より抜粋)

※条件反射

「学習の基本過程の一つ。経験の結果、与えられた特定の刺激に対して常に
起こる反応をいう。(後略)」(同)

p245.l19～p246.l1

「ロックが観念の場合に内省的に観察した隣接による結合が、今の場合(=パヴロフの場合)は行動のパターンの同様な結合にまで発展した[...]ロックは観念について考え、パヴロフは行動のパターンについて考えた[...]」

●p247.17～ 結論(+ α)

p247.17～18

「感情の調子の機構それ自体、フィードバック機構である[...]」(図7参照)

p248.18～113

「ここで私は次のことを強調しておきたい。私は条件反射の過程が、上に述べた機構に従って実際にはたらいっているといっているのではない。ただこのように考えることが可能であるといっているにすぎない。しかし、もしわれわれがこの機構、あるいはこれに類似の機構を仮定すれば、それについていろいろ興味があることがいえる。」

p253.123～

「機械的な頭脳は、初期の物質主義者が主張したように“肝臓が胆汁を分泌する”ように思想を分泌はしないし、筋肉が活動をするようにエネルギーの形で思想を放出するようなこともない。情報は情報であって、物質でもなければエネルギーでもない。これを認めないような物質主義は現在の世の中で存在を続けるわけにはいかないのである。」