

「知覚と運動」

1. 神経情報系

人間＝情報の処理を通じて環境との
相互作用を行うシステム

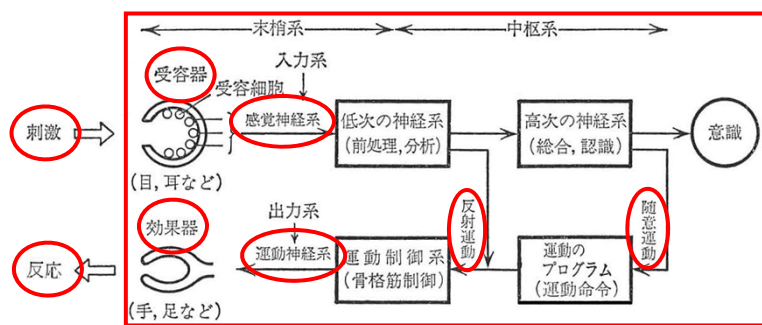
受容器(感覚器)：目や耳など

効果器：手や足など

刺激：入力情報

反応：出力行動

1



刺激から反応への情報伝達の経路を示すモデル

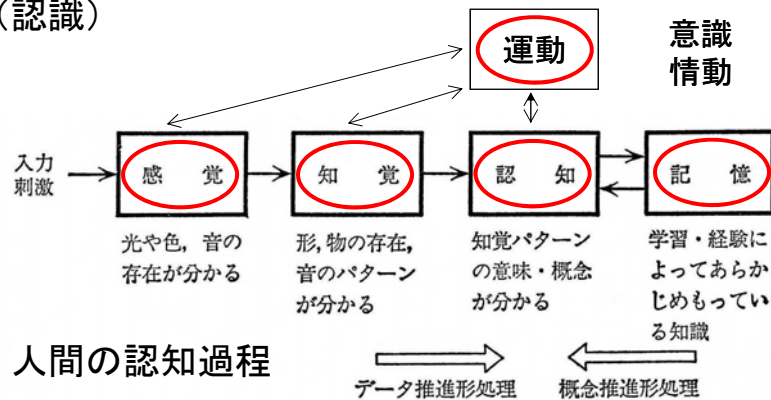
感覚神経系：感覚器からの情報の求心的経路

運動神経系：効果器に情報を送る遠心的経路

自律神経系：内臓諸器官をつかさどる，意識には
上がらない

2

感覚：刺激による反応で生じる意識，初歩的，要素的，主観的
 知覚：感覚より高次の働き，総合的，客観的
 認知：意味や概念の理解，かなり高次の働き（認識）



パターン認識の心理学的階層構造

3

2. 感覚の種類

種：感覚の違い（視覚，聴覚など）

質：種の中での違い（明るさ，色など）

特殊感覚：固有の感覚器によるもの

受容細胞：刺激を受け入れる細胞

4

感覚の種類と受容器

感覚の種類とその受容器

	種 modality	質 quality	受容器(受容細胞) receptor (数)	C. N. S. への数	ビット/sec
特殊 感覚	視覚	明暗・色・形・運動・奥行	網膜(視細胞) 10^8	10^6	$3 \cdot 10^6$
	聴覚	大きさ・高さ・音色・方向	蝸牛(有毛細胞) $3 \cdot 10^4$	10^4	$2 \sim 5 \cdot 10^4$
	嗅覚	各種	嗅粒膜(嗅細胞) 10^7	10^3	$10 \sim 100$
	味覚	酸・塩・甘・苦	味蕾(味細胞) 10^7	10^3	10
	平衡感覚		半規管(有毛細胞)		
体感 性覚	皮膚感覚	触・圧・温・冷・痛	皮膚(各種)触・圧 $5 \cdot 10^5$ 温・冷 10^5	10^4	$2 \cdot 10^5$ $2 \cdot 10^3$
	深部感覚	運動・拳重	筋・腱・関節の受容細胞		
内感 臓覚	臓器感覚	飢・渴・吐・便・尿・性	組織内の受容細胞		
	内臓痛覚		同上		

C. N. S. は中枢神経系のこと。

※ C.N.S. (Central Nervous System)

5

3. 感覚の性質

物理量：物理現象として考える

(例：電磁波)

心理量（感覚量）：感覚そのものを

一つの量として表す

心理物理量：感覚を基準とした

物理量で表される（例：光）

6

適刺激：各感覚器は特定の刺激だけを受け

刺激閾：刺激がやっと感じられる最低値

弁別閾：2つの刺激がやっと区別できる最低値

ウェーバーの法則

$$\Delta S / S = \text{一定}$$

S ：刺激量

ΔS ：弁別閾

7

順応：刺激が長く続くと、感覚が弱くなる

感覚の投射：刺激は脳の特定の部位に達して感覚となるが、感覚はその脳の部位ではなく、刺激の発生した場所に投射されて感じる。

8