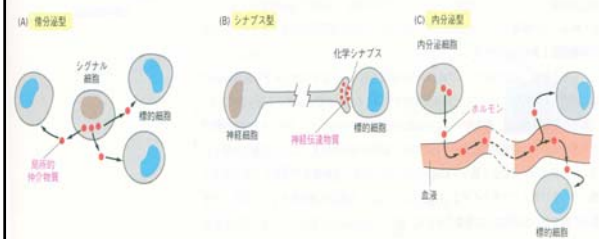
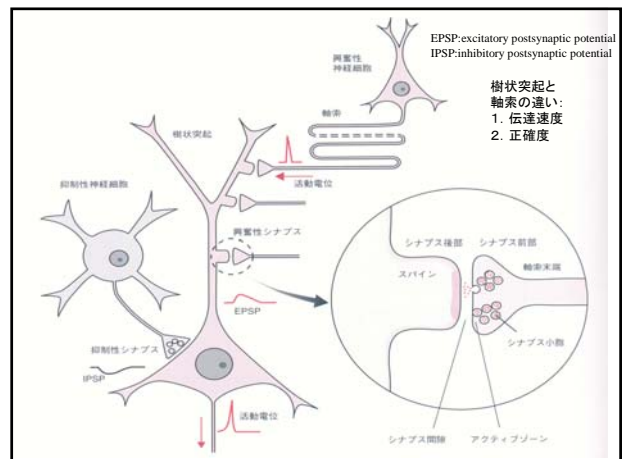
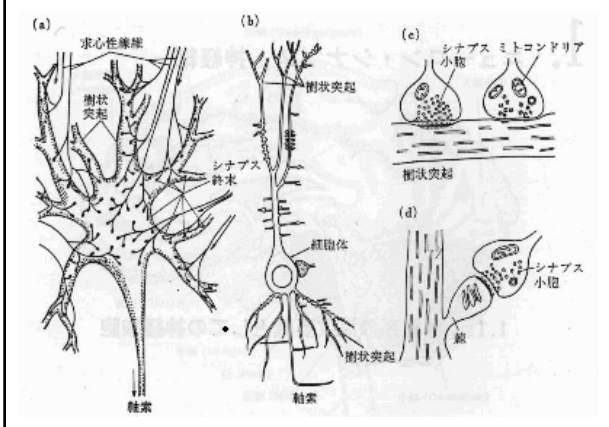


神経細胞とそのネットワーク

細胞間の情報伝達

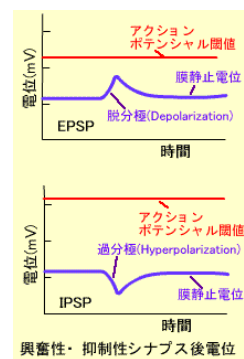
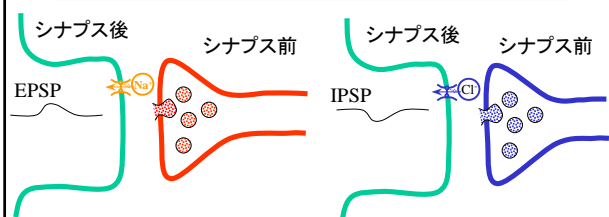


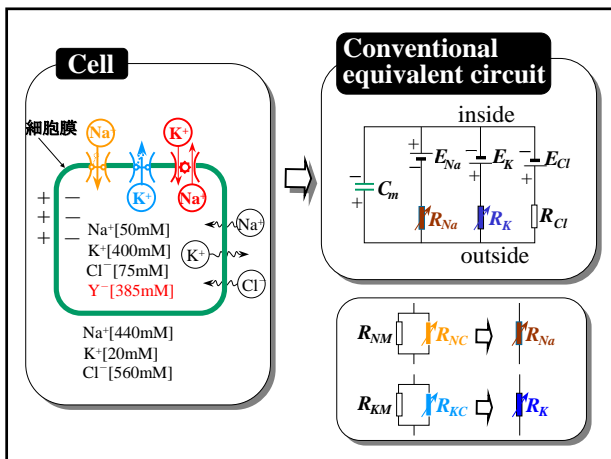
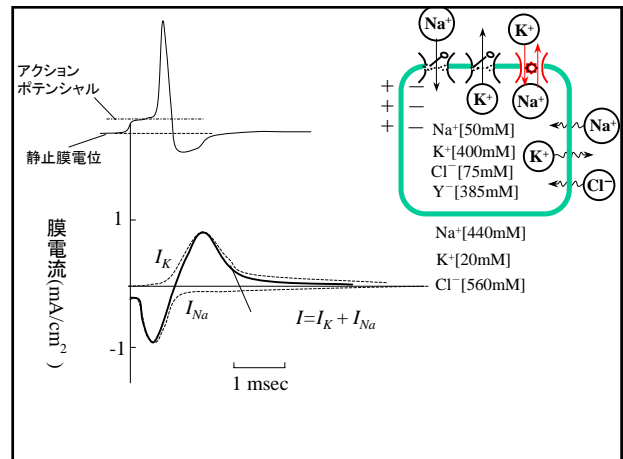
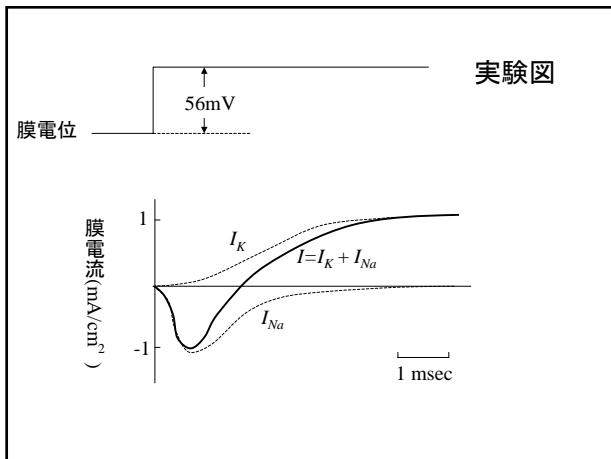
神経細胞の構造



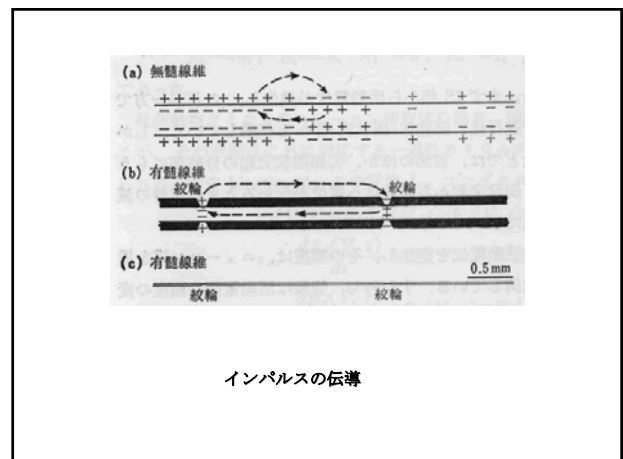
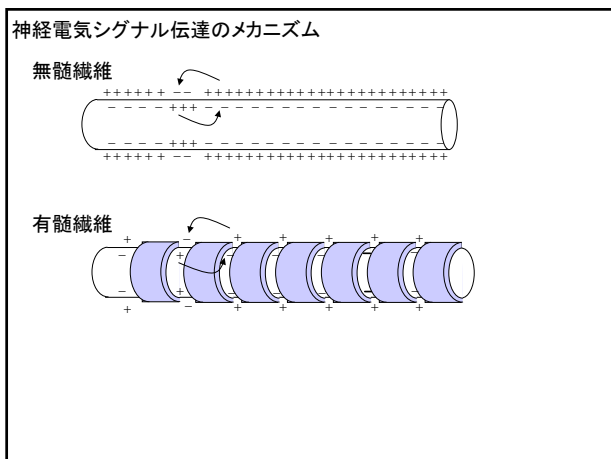
Squid giant nerve cell

++++	Na ⁺	++++	Ca ²⁺	Na ⁺ [440mM]
----	K ⁺	----	Mg ²⁺	K ⁺ [20mM]
Na ⁺ [50mM]	Ca ²⁺ [0.4mM]	Cl ⁻ [75mM]	Ca ²⁺ [10mM]	Mg ²⁺ [54mM]
K ⁺ [400mM]	Mg ²⁺ [10mM]	Y ⁻ [385mM]	Cl ⁻ [560mM]	



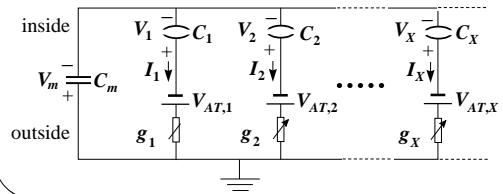


神経伝達物質	分類	構造モデル	局在	神経伝達物質	分類	構造モデル	局在
アセチルコリン			神経終接合部、自律神経副交感神経、副交感神経、筋神経、脳など	セロトニン	インドールアミン		視床下部、小脳、辺縁系、脳幹、血小板等
γ-アミノ酪氨酸 (GABA)	抑制性アミン		大脳、小脳、網膜など	アデノシン	プリン		海馬、小脳、大脳皮質等
グルタミン酸	興奮性アミン		脳幹、大脳皮質等	エンケファリン	ポリペプチド		視床下部、辺縁系、腎臓、網膜等
ドーパミン	カテコールアミン		黒質線条体、視床下部、辺縁系、網膜等	サブスタンスP	ポリペプチド		基底核、視床下部、中脳、小脳等
ノルアドレナリン	カテコールアミン		大脳皮質、視床下部、脳幹、腎臓、小脳等	ニューロキニンB	ポリペプチド		大脳皮質、小腸等

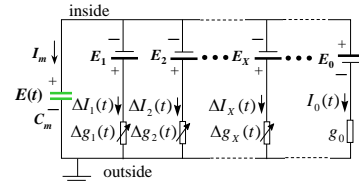


分類	直径(マイクロメートル)	有髄	速度(m/秒)	機能
A α	12-20	+	70-120	運動神経
A β	5-12	+	30-70	触覚、圧覚
A γ	3-6	+	15-30	筋紡錘に関する
A δ	2-5	+	12-30	痛覚、触覚
B	<3	+	3-15	自律神経
C	0.4-1.2	-	0.5-2	痛覚、反射、嗅覚

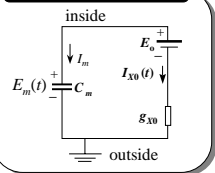
Equivalent circuit using voltage source



General equivalent circuit of cell



Equivalent circuit of a cell which has non channels



Equivalent circuit of a neuron which has only Na⁺ and K⁺ channels

