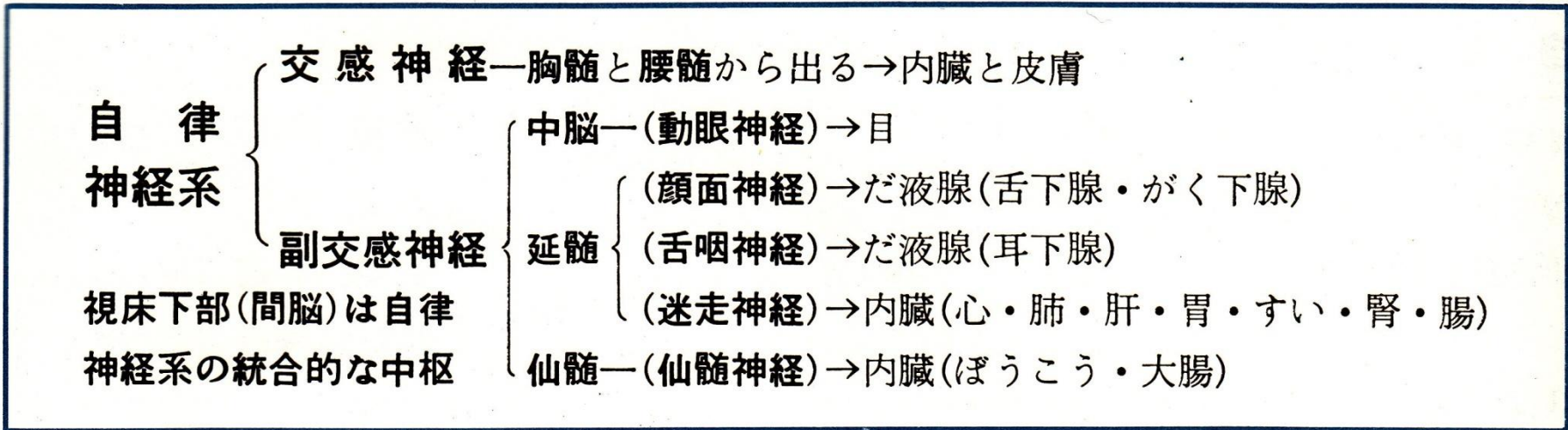
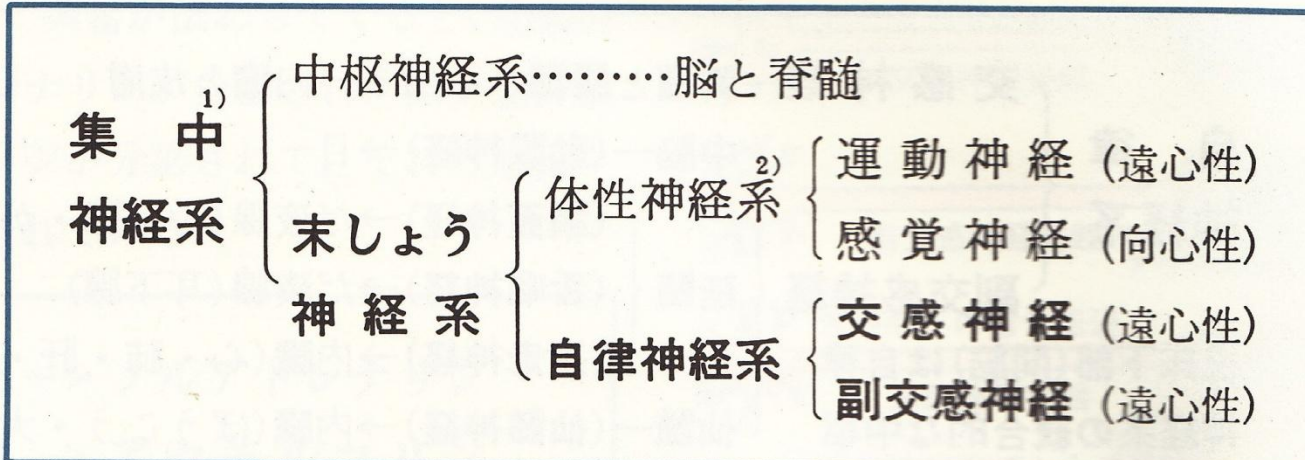


第8章「恒常性」(2) 7/12

1. 内部環境と恒常性
2. 内分泌系と恒常性
3. 自律神経系と恒常性
4. 内分泌系と自律神経系による恒常性調節
5. 恒常性と規則性

自律神経系の位置付け



交感神経末端 → ノルアドレナリン
副交感神経末端 → アセチルコリン

自律神経系の出力部位と支配先

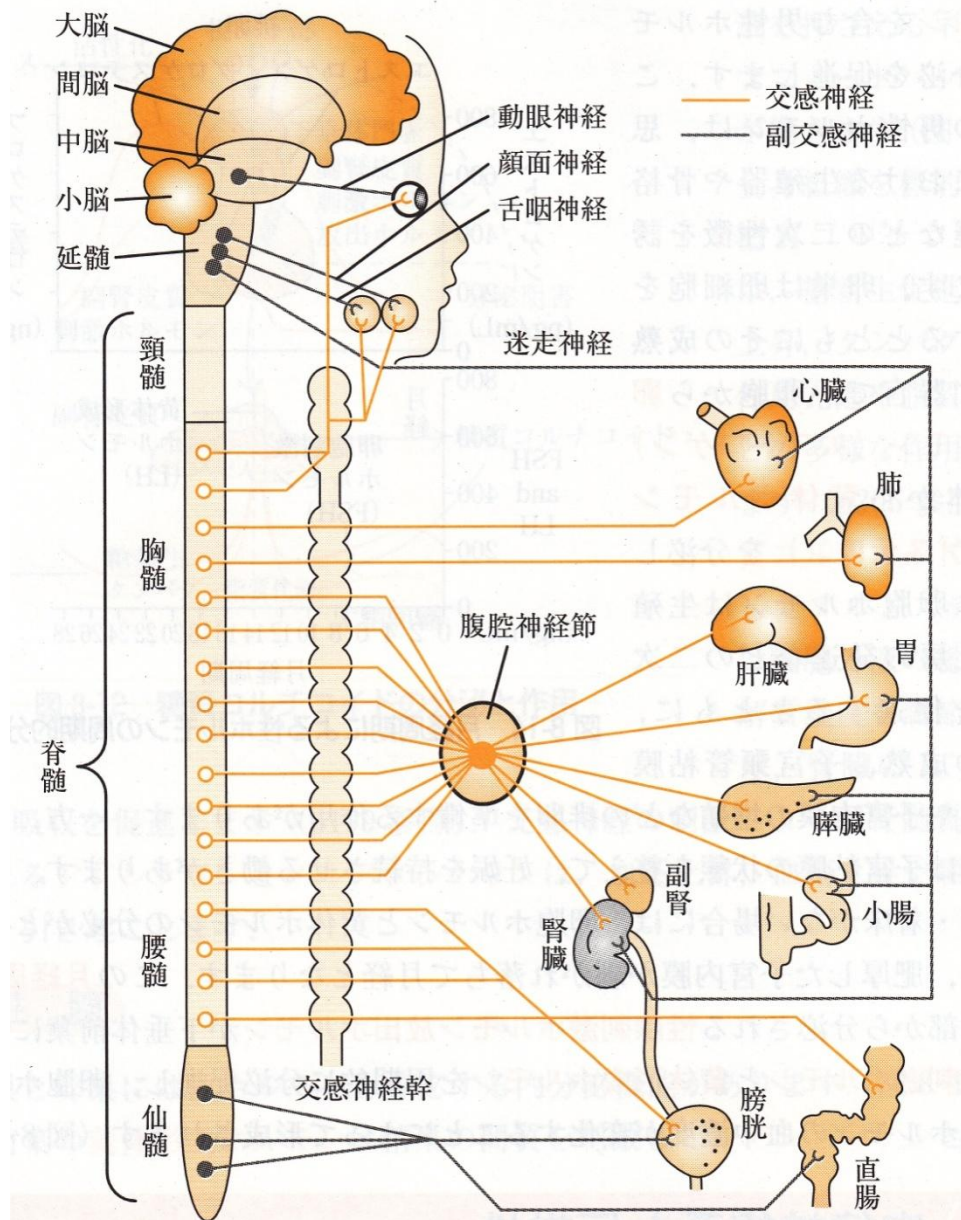
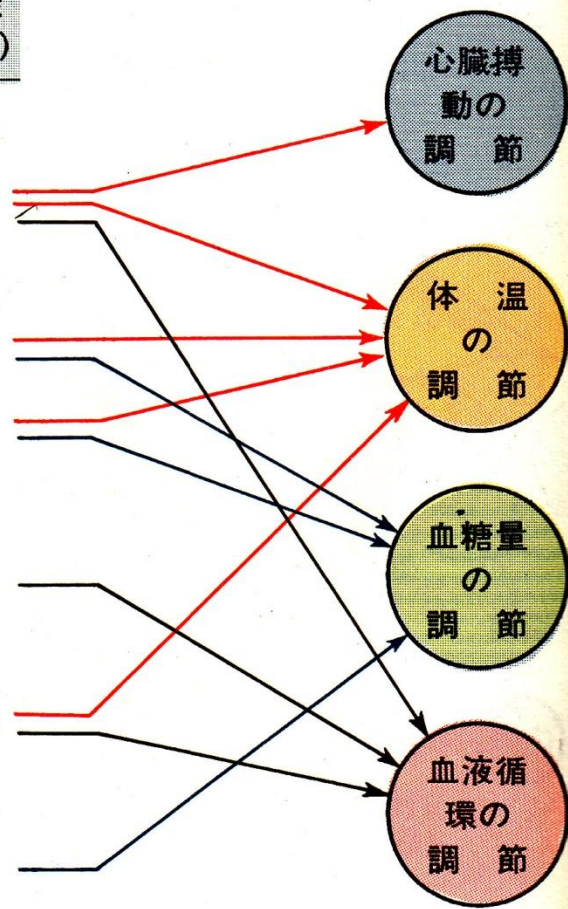


図 8-15 自律神経

交感神経と副交感神経の投射先と拮抗作用

自律神経 支配する器官	交感神経 (ノルアドレナリン分泌)	副交感神経 (アセチルコリン分泌)	
ひとみ(瞳孔)	+ (拡大)	- (縮小)	
心臓(搏動)	+ (促進)	- (抑制)	
肺 (気管支)	+ (拡張)	- (収縮)	
肝臓(グリコーゲン交代)	+ (促進)	- (抑制)	
副腎(髄質からアドレナリン分泌)	+ (促進)	- (抑制)	
ぼうこう	+ (拡張)	- (収縮)	
顔面血管	+ (収縮, 顔面蒼白)	- (拡張)	
体幹 {	血管(毛細血管も)	+ (収縮)	} 分布しない
	汗腺	+ (分泌)	
	立毛筋	+ (収縮)	
すい臓(ランゲルハンス島からインシュリン分泌)	- (抑制)	+ (促進)	
だ液腺, 胃	} 消化液の分泌と消化運動	+ (促進)	
すい臓, 小腸			
大腸			



節前線維と節後線維

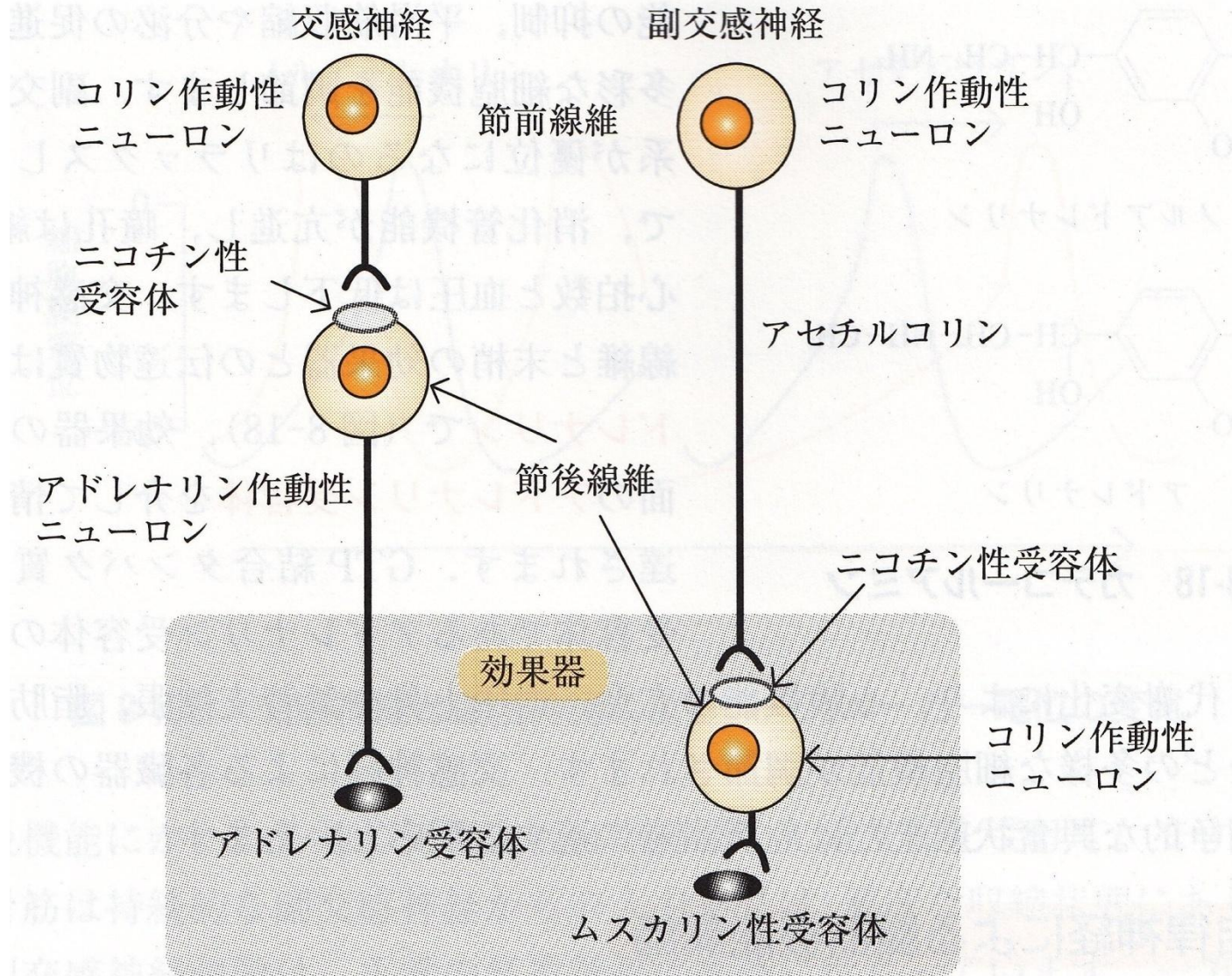


図 8-16 節前線維と節後線維

自律神経系による心臓拍動の調節

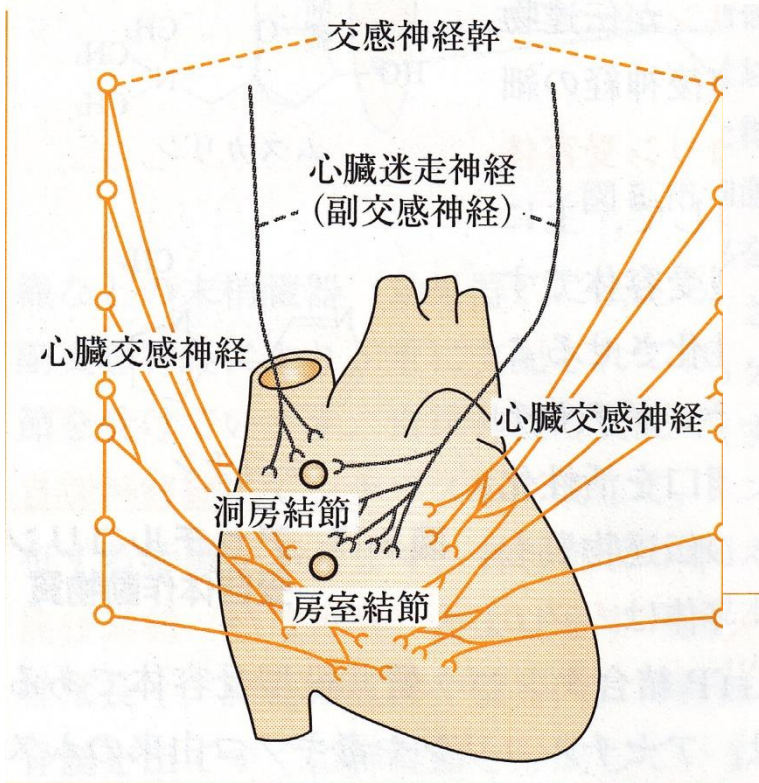


図 8-19A 心臓交感神経と心臓迷走神経

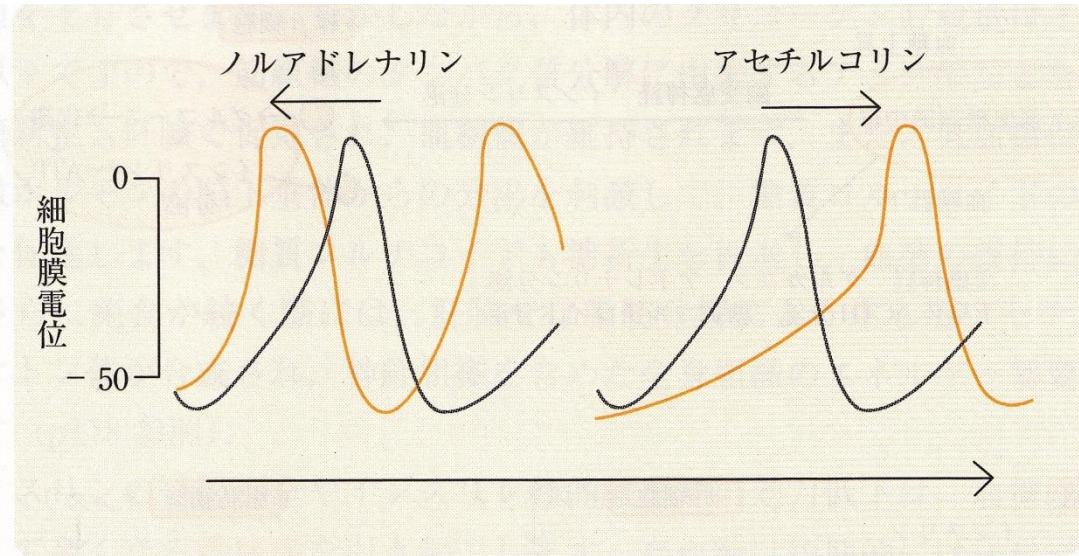


図 8-19B 交感神経と迷走神経によるペースメーカー電位の変化

交感神経 → ノルアドレナリン → 膜電位上昇促進 → **心拍数上昇**

副交感神経 → ノルアドレナリン → 膜電位上昇促進 → **心拍数低下**

内分泌系と自律神経系による血糖調節機構(臓器別)

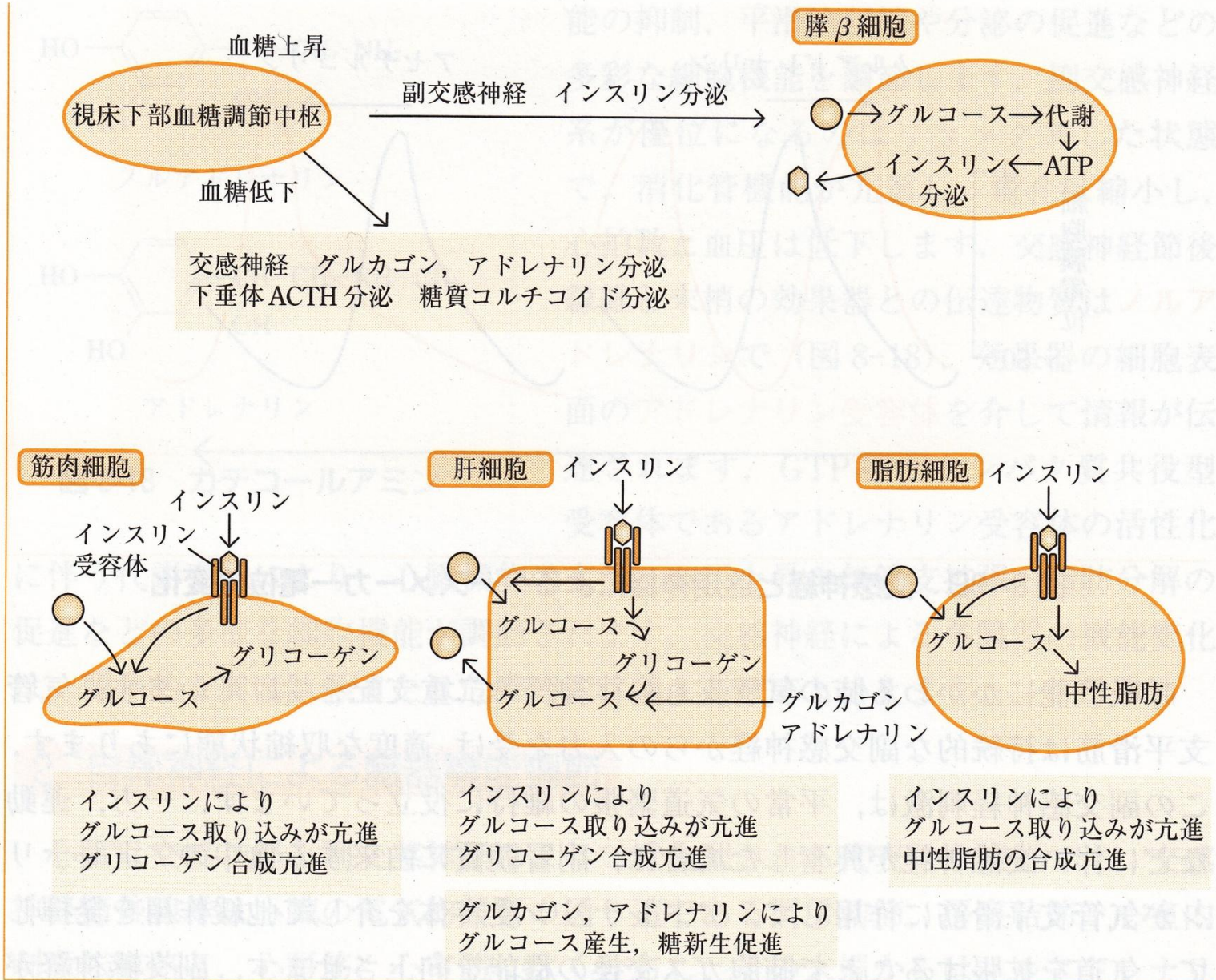


図 8-20 血糖調節機構

内分泌系と自律神経系による血糖調節機構(システム)

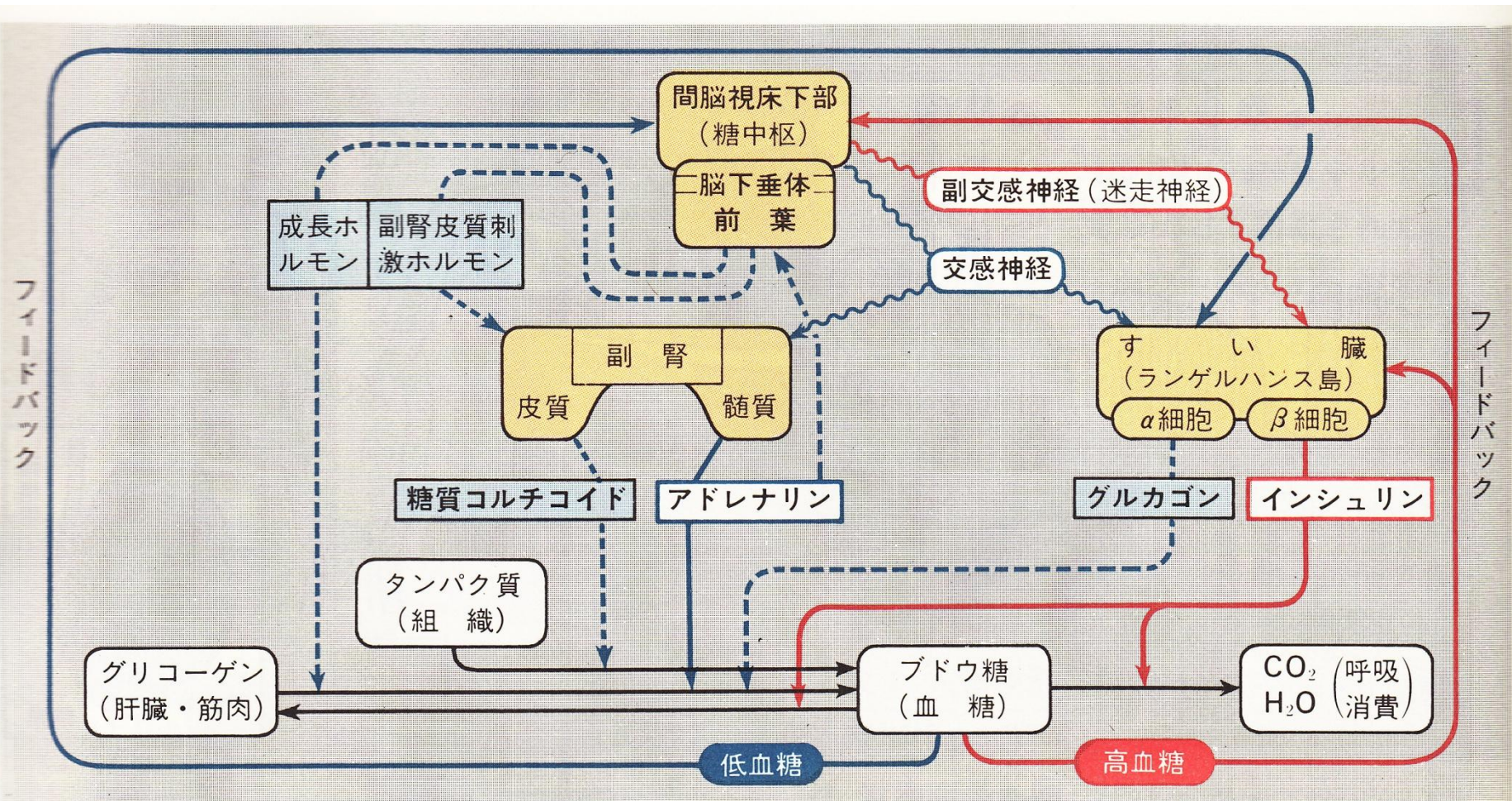
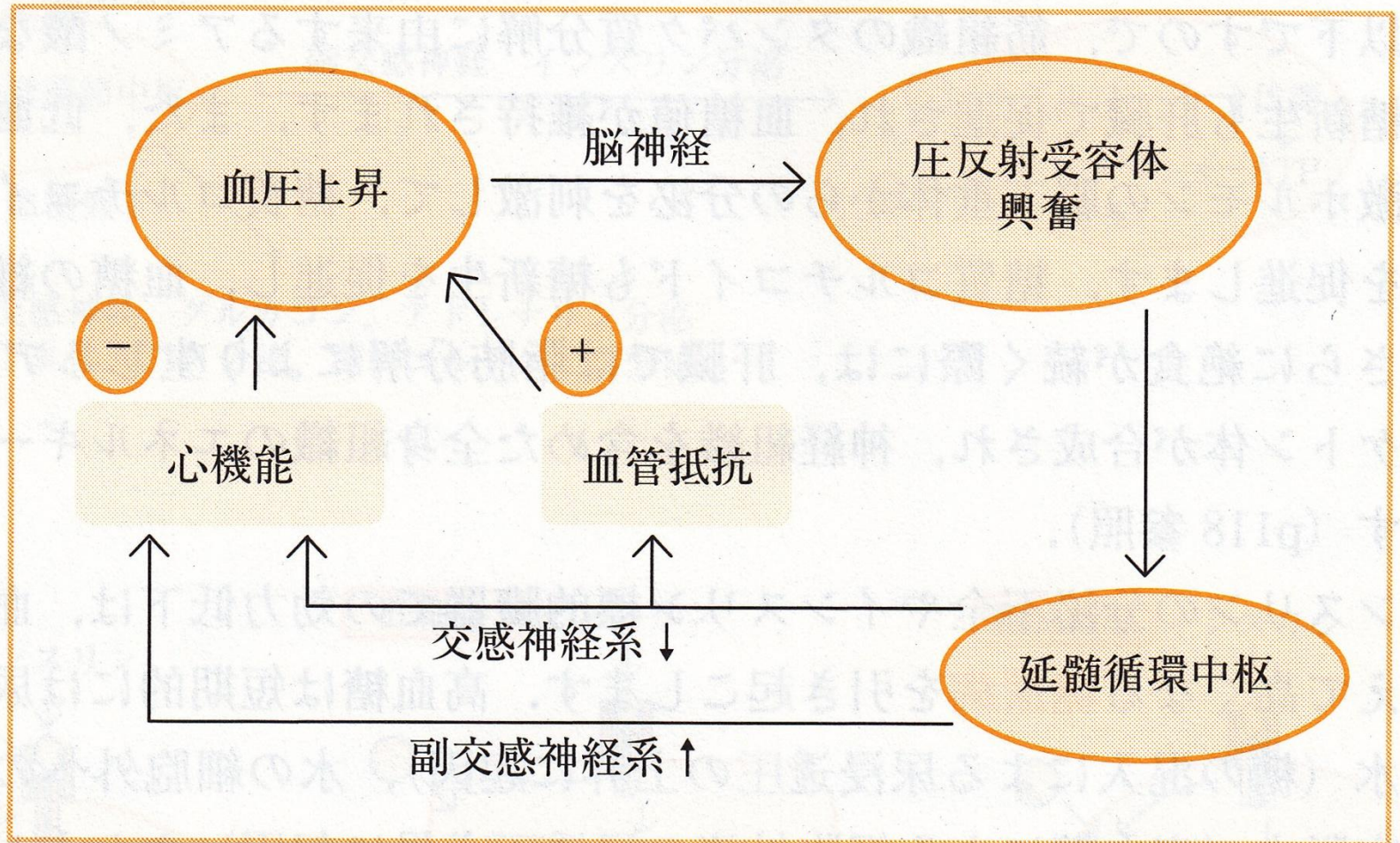


図 11-55 血糖量調節のしくみ

内分泌系と自律神経系による血圧調節機構

A 圧受容体反射による血圧調節



内分泌系と自律神経系による血圧調節機構

B 内分泌系による血圧調節

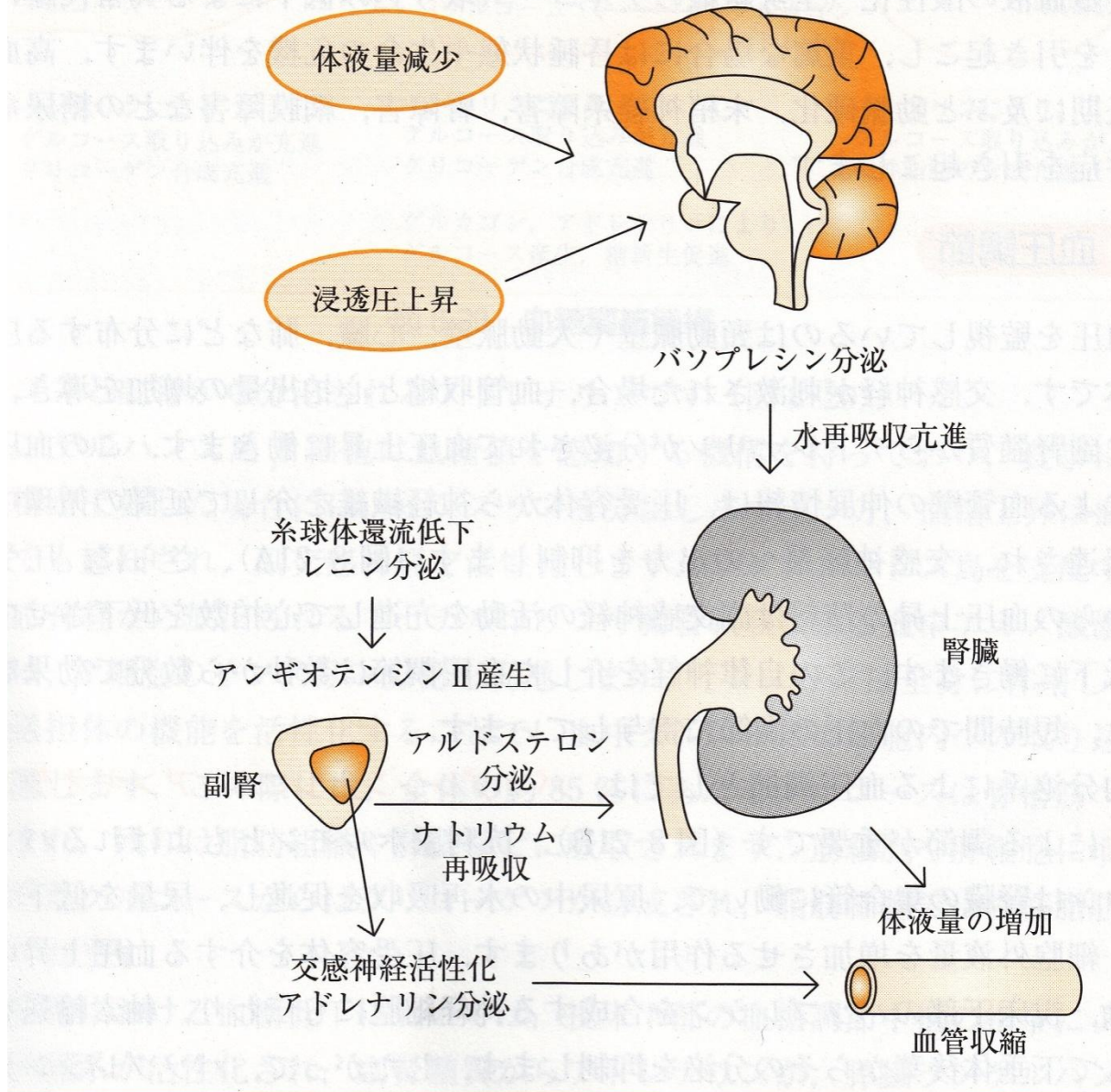


図 8-21 自律神経とホルモンによる血圧調節

内分泌系と自律神経系による体温調節機構(システム)

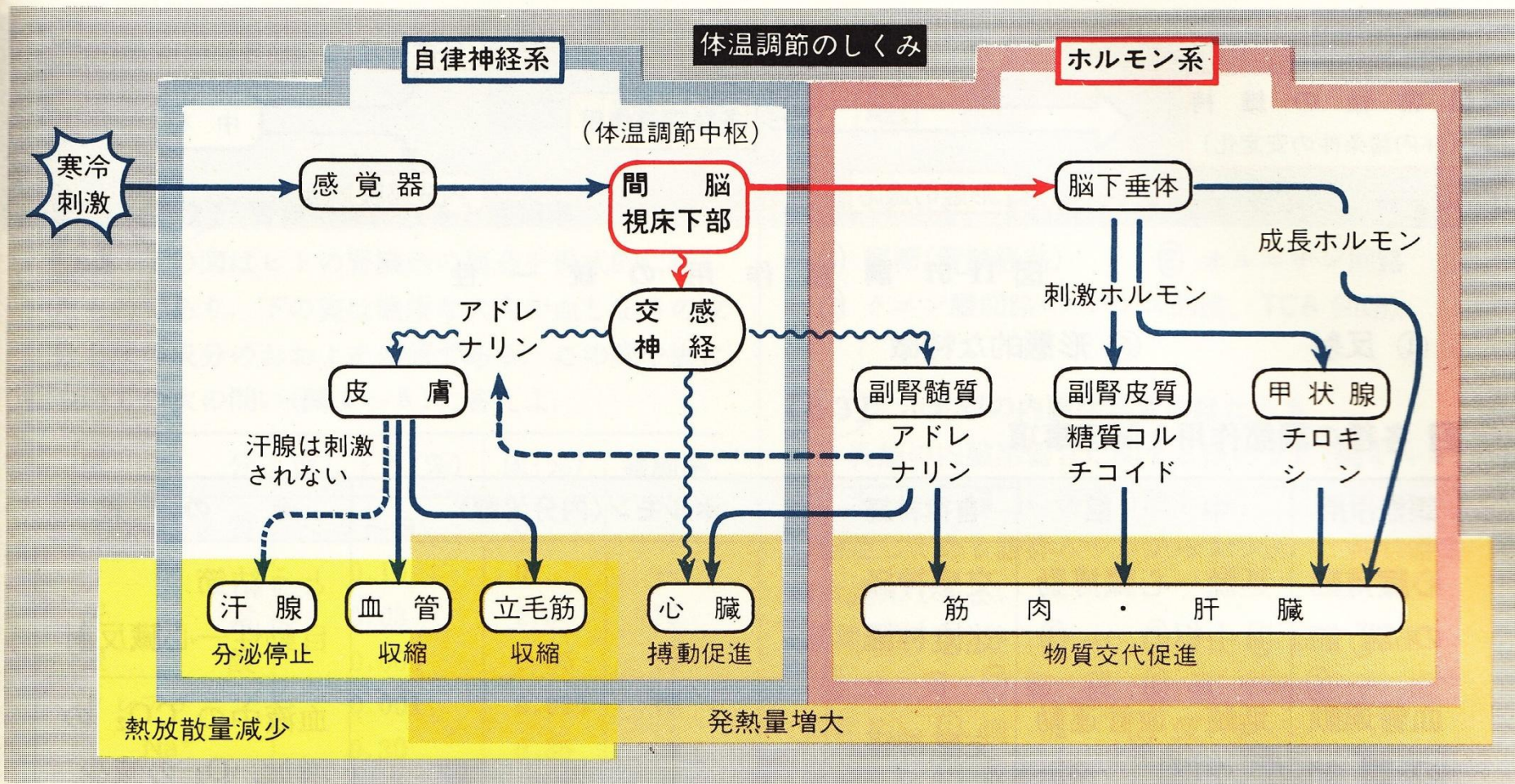


図 11-56 体温調節のしくみ

概日リズムと生体内状態の変化

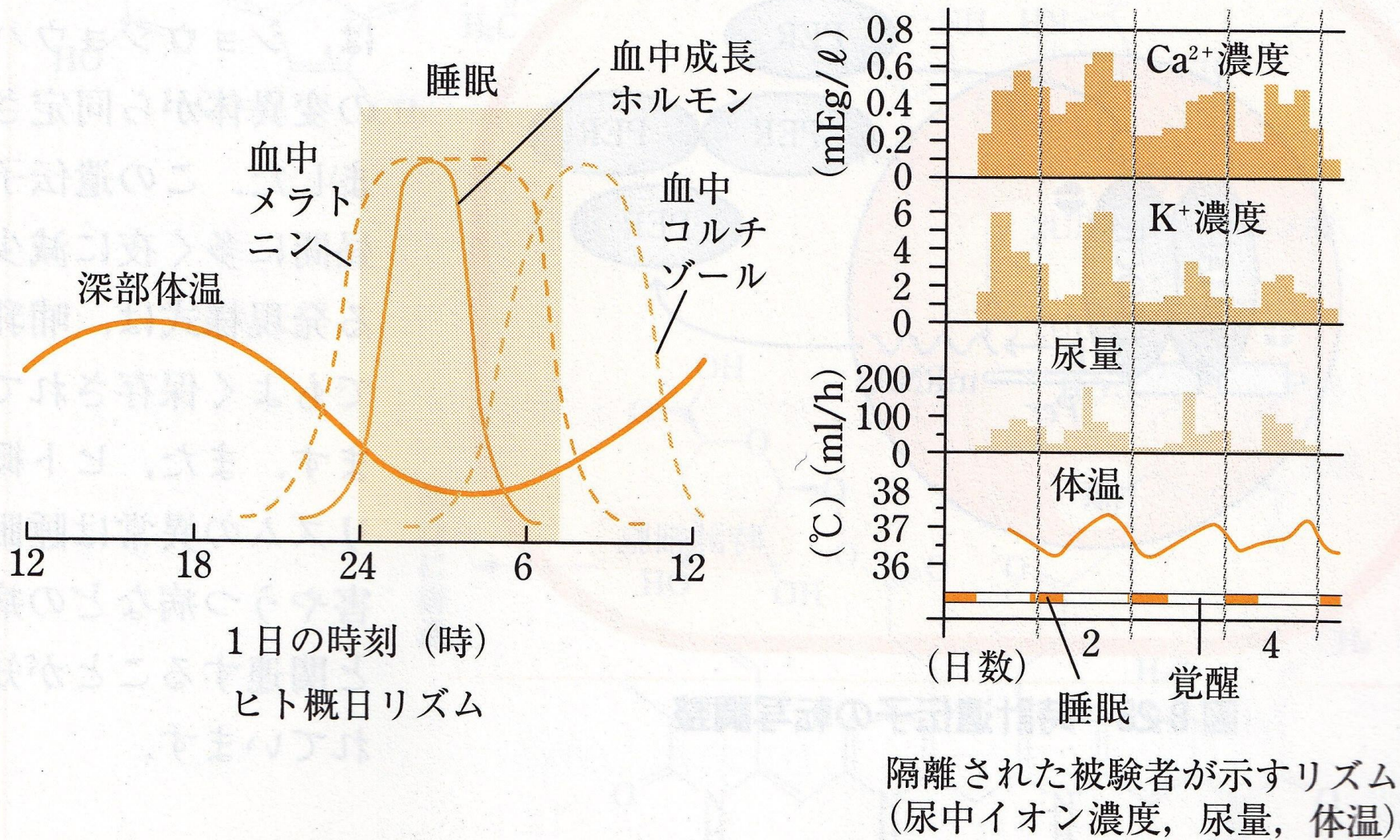


図 8-22 概日リズム

視交叉上核における時計遺伝子の転写調節

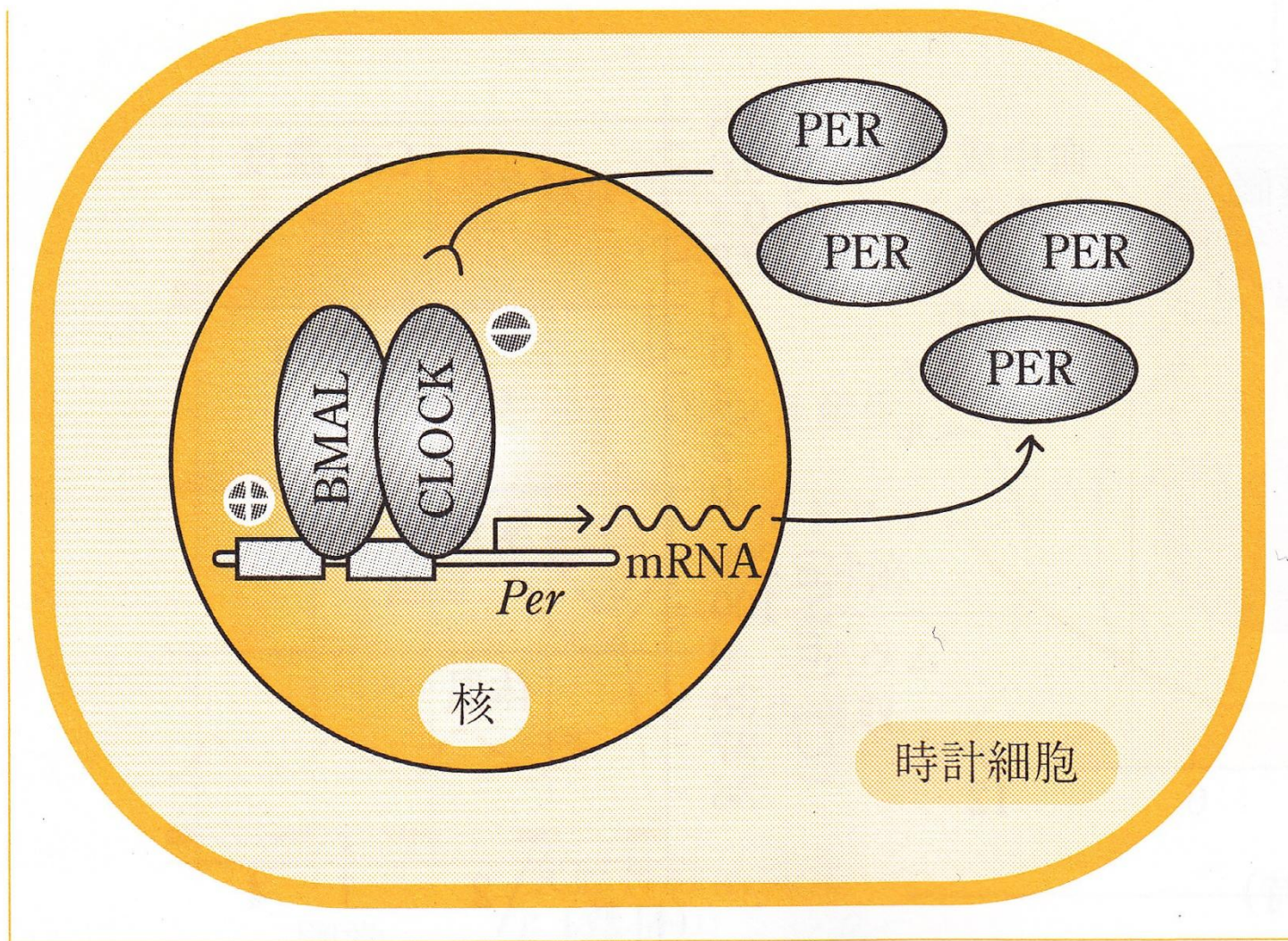


図 8-23 時計遺伝子の転写調整