



# 目次

## 序論 時空に生きる

## 第一章 生物時計の役割

- 一 身体内現象に現われるさまざまな周期性…………… 6
- 二 同調とリズム…………… 7
- 三 生物時計の確認法…………… 11
- 四 環境と調律…………… 11
- 五 渡り鳥と太陽コンパス…………… 13
- 六 生物時計のさまざまな機能…………… 14

## 第二章 生物時計と人間生活

- 一 摂食および飲水行動…………… 18
- 二 睡眠・目覚め…………… 19

三	ホルモン分泌	24
四	神経活動	26
五	酵素と代謝	27
六	体温	31
七	感情、情緒	32
八	生殖	34
九	その他（腎機能など）	38

### 第三章 生物時計の特徴

一	概日リズムと概日周期の範囲	42
二	温度補償性	44
三	光周性と位相調整	47
四	ヒトの概日時計—二十五時間周期？	49
五	昼行性動物と夜行性動物	51
六	非概日時計とその性質	53
七	太陽と月と地球	55

### 第四章 明暗サイクルを環境同調因子とする概日時計の存在場所

一	視交叉上核	60
二	視交叉上核と明暗同調機構	67

三	視床下部腹内側核……………	75
四	松果体―哺乳動物の松果体には主時計は存在しない……………	78
五	親時計と子時計―時計は幾つ存在するか……………	81
六	時刻記憶と概日時計……………	86
七	他の時計の存在場所……………	88

### 第五章 子供のリズム

一	リズムは遺伝するか……………	92
二	子供のリズムの決定権を握るのは生みの親か、育ての親か……………	93
三	赤ん坊の睡眠と学習……………	96
四	リズムと子供の性質……………	98

### 第六章 食習慣と概日時計

一	脳のエネルギー代謝と食習慣……………	104
二	概日時計と食欲中枢……………	105
三	同時刻性のもつ意味……………	108
四	食べながらやせられる……………	111
五	消化機能の日周変動……………	111

## 第七章 脳へのエネルギー供給と概日時計

- 一 脳へのエネルギー供給系……………116
- 二 エネルギー代謝の中枢性調節とその機構……………121
- 三 エネルギー代謝調節におけるSCNの役割……………127
- 四 中枢相互間の関係……………136
- 五 脳へのエネルギー供給調節中枢が概日時計に隣接する利点……………138

## 第八章 リズム病 —その1 リズムを人為的に乱した場合—

- 一 非同期症候群（ジェット症候群、時差ぼけ）……………142
- 二 交代勤務……………145
- 三 交代勤務の合理的解決法……………149
- 四 光療法……………151
- 五 夜食症候群……………154

## 第九章 リズム病 —その2 リズム発生機構に原因がある場合—

- 一 発作は夜来る……………158
- 二 発熱時間から病原菌が判明する？……………159
- 三 糖尿病はリズム病？……………161

四	精神疾患とリズムの異常	165
五	加齢	167
六	薬には効き時がある	168

**第十章 概日時計の時刻信号発生機構**

一	概日時計の人為的操作	176
二	遺伝的アプローチ	177
三	概日リズムの発生機構に関する諸説	180
四	代謝的アプローチ	182
五	Caイオンが概日リズムの発生の鍵を握る	186
六	光による位相調節の分子機構	190
七	温度補償機構をどのように考えるか	191
	参考図書	193

座談会	概日リズムの発生機構を考える	195
	あとがき	218