

# 目次

序章	ハレー探査機とオーロラ	1	
第一章	地球を包む大ほうき星	19	
	オーロラ準風の幕あき	19 / 彗星の形と地球磁気圏	21 /
	磁気圏に流れる諸電流	26 / 磁気圏の中の対流	30 / 太陽
	風磁場が対流を変える	34 / 磁力線に凍りつくプラズマ	
	38 / 太陽風磁場と極冠電流	41 / ビルケランドと寺田寅彦	
	45 / 人工衛星から撮ったオーロラ	50 / オーロラはなぜ	
	偏円状に輝く?	54	
第二章	光の乱舞・オーロラ準風	59	
	一斉にハープを奏でる天使達	59 / トランプゲームの脈動	
	オーロラ67 / オーロラ準風ひと幕の筋書き	68 / オーロラ姫	

第三章

磁気サブストームとほうき星 ..... 83

湾はどちら向き? 83 / 等価電流系の変化 88 / ビルケラ  
 ンド電流でつなぐ 94 / 三種類の電流系 98 / 飛び去るプ  
 ラズモイド 101 / オーロラ・フレア・ほうき星 106 / 二重  
 層の電場 108

第四章

Pi 2 型脈動で始まるサブストーム ..... 113

漱石・寅彦・地磁気脈動 113 / 縄飛びとアルフベン波 118 /  
 九種類の脈動 120 / 宇宙から送られてくる象形文字 123 /  
 オーロラを監視するなら低緯度で 125 / オーロラ帯で探り  
 あてた Pi 2 131 / 高い音ならオーロラは荒れる 136 / 経験  
 則のまとめ 140

第五章

Pi 2 でサブストームを探る ..... 143

オーロラとハープの音 143 / 天上の音楽は飛び交う 145 /  
 ハープの弦と電磁流体波 148 / 磁力管の換れ 153 / 換れの  
 時間分解 157 / 二つの仮定から出発すると 160 / サブスト  
 ームの卵さがし 163 / おたまじゃくしとサブストーム  
 164 / サブストームの方向探知 169

第六章

サブストームの脈動交響楽 ..... 175

フルート演奏会での出来事 175 / Pi 2 のライダー、S p t  
 178 / ドサツの正体 Pi B 180 / 真珠の首かざり PP 181 / ス  
 ーパー I P D P 184 / 脈動オーロラに対応する Pi C  
 184 / うねるオーロラと Ps 6 187 / Ps 6 は二匹の蛇 194

第七章

呼吸する真昼のオーロラ ..... 199

きつねの嫁入りと Pi d 199 / きつねの正体はサブストーム

206 / 太陽風の息でオーロラが呼吸する 210 / 息に合わせて磁気圏が呼吸 212 / 桶屋をあやつるサブストーム 216 / 亜熱帯で光るオーロラ 219

## 第八章

突発性と回帰性のオーロラ準嵐群 …………… 221  
突発性磁気嵐と回帰性磁気嵐 221 / オーロラフレアと太陽フレア 222 / 太陽フレアとここが違う 227 / オーロラ観光の最適地 228 / オーロラ準嵐の周期性と太陽磁気圏 231 / 回帰性磁気嵐のミステリー 233 / バレリーナ・スカートモデル 236 / モデルからオーロラ準嵐を予報する 241

## 第九章

バレリーナのスカートとオーロラ準嵐 …………… 245  
オーロラ準嵐の週間月間予報 245 / オーロラ準嵐の年間予報 248 / とんぼ返りして遠足をするバレリーナ 251 / 日本で見えそこなつたオーロラ 257 / オーロラ活動の十一年周期 265 / 歴史時代のオーロラ準嵐 266 / 洞窟画は氷河期のオー

ロラか? 270 / 短期間予報 272

## 第十章

ハレー彗星とオーロラ …………… 275  
逆転中の天王星磁場 275 / 宇宙はマトリョーシカ人形 277 / 基本的な三方向 278 / 四種類の天体磁気圏 279 / 三型磁気圏がまた見つかった 281 / 逆転の現場に立会う 282 / 彗星と流しそうめん 283 / しっぽはなぜちぎれる? 286 / しっぽのカタログ 289 / さきがけ磁場観測の成果 290 / 大晦日のこぶ 291 / さきがけと風の息モデル 293 / オーロラ準嵐と彗星 295 / さきがけ最接近時の彗星 297 / 現象はつながり合っている 299

あとがき …………… 301

付 図 …………… 303

折りこみ図 …………… 巻末