

目 次

まえがき

1	宇宙観測と科学衛星	1
1.1	宇宙からの科学観測	1
1.2	宇宙で何を観測するのか	5
2	科学衛星のしくみ	7
2.1	科学衛星の計画	7
2.2	軌道の選択	9
2.3	共通搭載機器	12
2.4	設計のための環境条件	14
2.5	衛星に使用される部品と機器	22
2.6	半導体の放射線損傷と対策	23
2.7	放射線障害に対する対策	32
3	X線天文学の発展	35
3.1	X線天文学の概要	35
3.2	比例計数管	41
3.3	マイクロチャンネルプレート	45
3.4	ガス蛍光比例計数管	45
3.5	X線CCD検出器	46
3.6	X線マイクロカロリメーター	49
3.7	X線望遠鏡	52
3.8	回折格子X線分光器	57
4	γ 線天文学	59
4.1	γ 線天文学の現状	59

4.2	シンチレーションカウンター	62
4.3	半導体 γ 線検出器	64
4.4	コンプトンテレスコープ	65
4.5	電子-陽電子対飛跡検出器	66
4.6	符号化マスク	70
5	宇宙ステーションと宇宙観測	72
5.1	宇宙ステーションの概要	72
5.2	日本の実験棟(JEM)	76
5.3	宇宙ステーションからの宇宙観測	77
5.4	アルファマグネチックスペクトロメーター(AMS)	78
5.5	カロリメーター型電子望遠鏡(CALET)	81
5.6	超高エネルギー宇宙観測施設(EUSO)	83
	参考文献	87
	索引	93