

目 次

1	はじめに	8-1
2	ニュートリノとは	8-1
2.1	素粒子物理におけるニュートリノ	8-1
2.2	ニュートリノ源	8-2
2.3	ニュートリノの反応と検出	8-3
2.4	ニュートリノ振動	8-4
3	スーパーカミオカンデ	8-6
3.1	装置概要	8-6
3.2	検出原理	8-7
3.3	光電子増倍管	8-7
3.3.1	内水槽	8-7
3.3.2	外水槽	8-8
3.4	データ収集システム	8-8
3.5	計算機	8-9
3.6	純水	8-9
3.7	較正	8-10
3.8	事象再構成	8-10
3.8.1	発生点(vertex)	8-10
3.8.2	リング数	8-10
3.8.3	粒子識別	8-11
3.8.4	エネルギー	8-11
3.8.5	分解能まとめ	8-11
3.9	成果	8-12
3.9.1	大気ニュートリノ	8-12
3.9.2	太陽ニュートリノ	8-15
3.9.3	核子崩壊探索	8-16
3.9.4	超新星ニュートリノ	8-17
3.9.5	ダークマター探索	8-18
3.10	今後の展望	8-18
4	T2K実験	8-18
4.1	加速器ニュートリノ	8-18
4.2	長基線ニュートリノ振動実験	8-19
4.3	T2K実験概要	8-20
4.4	ニュートリノビームライン	8-20
4.5	前置検出器	8-22
4.6	前置検出器の共通技術	8-23
4.6.1	プラスチックシンチレータ	8-23
4.6.2	MPPC [®]	8-23
4.6.3	読み出し回路	8-24
4.7	オン軸検出器:INGRID	8-25
4.8	オフ軸検出器:ND280	8-26
4.8.1	磁石	8-27
4.8.2	FGD	8-27
4.8.3	TPC	8-27
4.8.4	POD	8-28

4.8.5 ECAL	8-28
4.8.6 SMRD	8-28
4.9 成果	8-29
4.10 今後の展望	8-34
5 ハイパーカミオカンデ	8-35
参考文献	8-36