

# 目 次

1	はじめに	7-1
1.1	KEK-PSの例	7-1
1.2	大強度陽子加速器におけるビームロス	7-2
2	放射線と物質の相互作用	7-3
2.1	荷電粒子と物質の相互作用	7-3
2.2	光子と物質の相互作用	7-5
2.2.1	光電効果	7-5
2.2.2	コンプトン散乱	7-6
2.2.3	電子対生成	7-7
3	ビームロス検出器	7-7
3.1	比例係数管検出器	7-8
3.1.1	電離箱の動作原理と動作領域	7-8
3.1.2	比例計数管の構造	7-9
3.1.2	増幅率	7-10
3.1.2	出力波形の時間応答	7-10
3.2	プラスチックシンチレーション検出器	7-11
3.2.1	有機シンチレータ内における	7-11
3.2.2	光電子増倍管	7-12
3.2.3	出力波形の時間応答	7-13
4	J-PARC RCSのBLMシステム	7-14
4.1	検出ヘッド	7-14
4.2	信号伝送経路	7-16
4.3	プリアンプと入力インピーダンス	7-18
4.4	上位計算機へのデータ通信と処理	7-18
4.4.1	生波形とデジタイズ	7-18
4.4.2	積分出力	7-19
4.5	MPS	7-19
5	RCSロスモニターシステムの課題	7-21
5.1	行き先毎にビーム出力が違う際のMPSロスリミットのかけ方	7-21
5.2	181MeV-3GeV陽子ビームロスの応答の違い	7-21
	参考文献	7-22