

# 目 次

第1章 加速器のしゃへい計算方法について	1
1.1 使用実態	1
1.2 電子線線型加速器により発生する放射線	2
1.2.1 放射線のタイプと線源	2
1.2.2 X線の発生	2
1.2.3 中性子の発生	5
1.3 高エネルギーX線発生装置のしゃへい	7
1.3.1 X線の減弱	7
1.3.2 X線の散乱	7
1.3.3 電子線のしゃへい及び制動放射	8
1.3.4 電子線加速器による中性子発生	9
1.3.5 中性子のしゃへい	10
1.3.6 迷路における中性子と光子	12
1.3.7 スカイシャイン	13
1.4 しゃへい計算法	13
1.4.1 しゃへい計算の基礎	13
1.4.2 しゃへい計算で用いる基礎データ	16
1.4.3 計算式	24
第2章 放射性同位元素等の取扱事業所におけるしゃへい計算例	36
2.1 密封されていない放射性同位元素取扱施設 (小規模非密封取扱施設)	36
2.2 密封された放射性同位元素取扱施設 (4種類の放射線機器取扱事業所)	57
2.2.1 漏洩線による線量当量( $H_{1cm}$ )計算における諸条件	58
2.2.2 ガンマ線照射室の管理区域境界における漏洩線による1cm線量当量の計算 .....	77
2.2.3 製板工場内圧延ラインにおける漏洩線による1cm線量当量の計算	90
2.2.4 塗装工場内塗装ラインにおける漏洩線による1cm線量当量の計算	91

2.2.5	蛍光X線分析計の随時移動使用時の漏洩線による 1 cm線量当量の計算	93
2.2.6	複合評価	95
2.3	放射線発生装置等の取扱施設におけるしゃへい計算例	100
2.3.1	リニアック室	100
2.3.2	体腔治療室	115
2.3.3	管理区域境界等の計算結果の合算一覧表	123
2.3.4	事業所の境界等に対する計算	125
2.3.5	結論	128
第3章	しゃへい計算のためのデータ集	130
3.1	RI線源の1 cm線量当量透過率	130
3.2	中性子線源からの中性子及び二次 $\gamma$ 線のしゃへい材中における 1 cm線量当量率と透過率データ及びその利用方法	134
3.2.1	点等方ジオメトリーでの透過率	134
3.2.2	垂直入射ジオメトリーでの透過率	165
3.2.3	しゃへいデータの適用方法	172
3.2.4	$^{252}\text{Cf}$ , $^{241}\text{Am}$ -Be中性子源の一次 $\gamma$ 線の透過率	195