

目 次

第 V 編 保健物理	[1~184]
1 保健物理学概論	3
1.1 保健物理の誕生	3
1.2 放射線障害と放射線防護の歴史	5
1.3 国際放射線防護委員会(ICRP)	10
1.4 国際放射線防護学会(IRPA)	11
1.5 わが国における放射線防護の体制	12
2 放射線の性質, 単位および許容量	14
2.1 放射線の性質	14
2.2 放射線に関連した量と単位	15
2.3 放射線防護の目的	18
2.4 決定器官および関連器官	19
2.5 危険度の概念	21
2.6 遺 伝 線 量	22
2.7 最大許容線量限度	22
2.8 対策(または処置)レベル	24
2.9 最大許容身体負荷量と最大許容濃度	26
2.10 医療および自然放射線による被曝	33
2.11 放射線による危険の評価	33
2.12 放射線と他の原因による危険の比較	34
3 放射線防護の原則	39
3.1 放射線防護の基本	39
3.2 外部被曝の防護	41
3.3 内部被曝の防護	44
3.4 汚染防護の方法	48
3.5 危険の評価	51

vi	目次
3・6	密封線源の漏洩検査 52
3・7	放射性物質取扱いに伴う安全対策 53
4	放射線モニタリングの原則 55
4・1	ICRP の勧告と放射線モニタリング 56
4・2	放射線モニタリングの機能 58
4・3	管理区域 61
4・4	管理区域における作業環境モニタリング 62
4・5	個人モニタリング 66
4・6	放射性排気と排水モニタリング 70
4・7	放射線作業に関する管理 72
5	個人被曝管理 76
5・1	個人外部被曝管理 76
5・2	個人内部被曝管理 91
6	放射線モニタリング技術 102
6・1	エリアモニターによる空間線量率の測定 104
6・2	サーベイメーターによる空間線量率の測定 105
6・3	空気中の放射性物質濃度の測定 114
6・4	水中の放射性物質濃度の測定 123
6・5	表面汚染密度の測定 124
7	環境放射線監視 129
7・1	環境における放射線管理基準 129
7・2	障害評価 131
7・3	環境モニタリング 137
8	汚染除去 141
8・1	放射性汚染・除去の特殊性 141
8・2	汚染と汚染除去の一般論 141
8・3	表面汚染基準値 144
8・4	汚染除去の対象となる RI 144
8・5	汚染除去法 145
9	放射線事故解析 147

目次	vii
9・1	原研東海研究所における異常の事例 147
9・2	世界の原子力事故 150
10	放射性廃棄物処理 159
10・1	廃棄物処理の基本 160
10・2	放射性廃棄物の処理および処分の方法 161
10・3	原研における廃棄物処理 163
10・4	廃棄物処理の経済性 170
10・5	核原料物質の採鉱・製錬などからの廃棄物 170
10・6	原子炉運転からの廃棄物の処理および処分 171
10・7	再処理施設からの廃棄物の処理および処分 174
10・8	RI の使用からの廃棄物 181
第 VI 編	放射線遮蔽 [185~229]
1	放射線遮蔽概論 187
1・1	放射線遮蔽の目的 187
1・2	放射線遮蔽の基礎過程 187
1・3	放射線遮蔽の課題 189
2	放射性核種に対する放射線遮蔽 192
2・1	線源の種類 192
2・2	直接 γ 線の減衰計算 193
2・3	散乱 γ 線を含めた全 γ 線の減衰計算 204
3	原子炉に対する放射線遮蔽 212
3・1	原子炉遮蔽体の構成 212
3・2	中性子遮蔽の基礎 215
3・3	原子炉遮蔽設計手順と問題点 221
3・4	遮蔽材料 227