

目 次

は し が き

第1章	はじめに	1
1.1	放射線生物学	1
1.2	放射線生物学のはじまり	1
1.3	わが国の放射線生物学	5
第2章	放射線と実験用線源	9
2.1	放射線の種類と放射線生物学	9
2.2	実験用放射線源	12
2.3	自然放射能	20
第3章	放射線と物質との相互作用	21
3.1	放射線作用の諸過程	21
3.2	放射線物理学的過程	22
3.3	放射線化学的過程	28
3.4	線量の測定	31
第4章	生物学的重要分子に対する放射線作用	41
4.1	生物学的重要分子	41
4.2	重要分子に対する放射線の作用	52
第5章	ウイルスと細菌に対する放射線の作用	63
5.1	ウイルスと原核細胞	63
5.2	ウイルスに対する放射線の作用	64
5.3	細菌に対する放射線の作用	67

第6章 真核細胞に対する放射線の作用	81
6.1 真核細胞の構造と機能	81
6.2 細胞質に対する放射線の作用	83
6.3 細胞核と染色体	84
6.4 細胞核に対する放射線の影響	89
6.5 脊椎動物細胞の培養	97
6.6 細胞の分裂死と間期死	106
第7章 細胞集団に対する放射線の作用	111
7.1 細胞集団	111
7.2 細胞再生系と非再生系	112
7.3 細胞再生系に対する放射線の作用	116
第8章 個体に対する放射線の作用	127
8.1 個体と細胞	127
8.2 10^6 rad 以上の大線量被曝による個体の死	128
8.3 胃腸障害死	129
8.4 造血器官障害死	135
8.5 個体の放射線感受性	142
8.6 放射線障害の回復	145
8.7 とりこまれた RI による影響(内部被曝)	149
第9章 個体発生に対する放射線の作用	153
9.1 多細胞動物の発生	153
9.2 無脊椎動物での研究	153
9.3 魚類・両生類胚での研究	157
9.4 哺乳類の発生に対する影響	160
第10章 放射線による晩発性障害	165
10.1 放射線の晩発性障害	165
10.2 放射線による発ガン	166
10.3 非特異的寿命短縮	171

10.4	その他の晩発性障害	174
第11章	放射線の遺伝的影響	177
11.1	放射線の身体的影響と遺伝的影響	177
11.2	生殖細胞	179
11.3	遺伝的影響の実際	183
11.4	遺伝的影響の検出方法	186
11.5	遺伝的影響を左右する諸条件	191
11.6	集団に対する遺伝的影響	192
11.7	遺伝有意線量	194
第12章	放射線の生態系に対する影響	197
12.1	生物集団と生態系	197
12.2	生態系に対する放射線の影響	199
12.3	自然界における放射線	203
第13章	放射線の利用と放射線の防護	211
13.1	放射線の利用	211
13.2	放射線の防護	221
参 考 書		225
図版の出典について		227
索 引		229