

●●目次●●

はしがき	_____	i
目次	_____	iv

第1章 放射線って何だ

はじめに	_____	1
1 基本的な用語	_____	1
1) 放射線	・ 1	
2) 放射性物質	・ 3	
3) 放射能	・ 3	
4) 核種	・ 4	
5) 放射線量	・ 4	
6) 飛程と遮蔽・減衰	・ 4	
7) 半減期	・ 6	
2 主な単位	_____	8
1) エレクトロンボルト (eV)	・ 8	
2) ベクレル (Bq)	・ 8	
3) グレイ (Gy)	・ 9	
4) シーベルト (Sv)	・ 9	
コラム① 原子の要素と構造	_____	10

第2章 線量って何だ

はじめに	_____	11
1 線量に関連する用語	_____	12
1) 吸収線量	・ 12	
2) 等価線量	・ 12	
3) 実効線量	・ 12	
4) 預託線量	・ 13	
5) 1センチメートル線量当量	・ 13	

6) 放射線加重係数	・ 14
7) 組織加重係数	・ 15
2 外部被ばくによる線量	————— 15
3 内部被ばくによる線量	————— 16
1) 体内一様分布の場合	・ 17
2) 体内分布が一様でない場合	・ 17
4 具体的な線量の算定	————— 17
1) 体外から放射線を受ける場合 (モニタリングデータの例)	・ 17
2) 放射性元素が体内全体に分布する場合 (セシウム の例)	・ 18
3) 一部の臓器・組織にだけ存在する場合 (ヨウ素 の例)	・ 18
4) 呼吸器官の場合 (ラドンの例)	・ 19
5) 皮膚に付着した場合	・ 20
6) まとめ	・ 21
おわりに	————— 23
コラム② 照射線量	————— 24

第3章 1 ミリシーベルトってどんな意味があるのか

はじめに	————— 25
1 世間がみる 1 mSv	————— 25
2 飲食品の規制基準の 1 mSv/y	————— 26
3 除染目標の 1 mSv/y	————— 27
4 公衆被ばくの線量限度 1 mSv/y と防護基準	————— 28
5 1 mSv/y の由来	————— 29
6 1 mSv/y は安全レベルか	————— 31
7 1 mSv の生物学的意味	————— 32
おわりに	————— 34

第4章 自然放射線とそれによる線量

はじめに	————— 35
1 自然放射性物質とは	————— 35
2 自然の中の放射性元素	————— 37

3 自然放射線による日本人の被ばく線量	39
4 データ収集や地域・場所による違い	41
5 ラドン含有温泉	42
6 ラドン含有温泉の被ばく線量	45
おわりに	46
コラム③ NORM	47

第5章 福島原発事故による線量

はじめに	49
1 福島原発事故での被ばく線量	50
2 さまざまなケースの線量	52
1) 放射性雲（放射性プルーム）を吸入したとき	52
2) 雨に濡れたときの皮膚	53
3) 放射能汚染イワシ 200g を食べた	54
4) 毎日摂取しているカリウム	55
5) 児童が土を誤飲した	56
6) 野焼きとどんど焼き	57
3 自然放射線による線量の比較	60
おわりに	61
コラム④ 原子力事故	63

第6章 放射線の健康影響を正しく理解しよう

はじめに	65
1 放射線の生体への影響	65
1) 生体影響のメカニズム	65
2) 確定的影響と線量	67
3) 確率的影響と線量	68
4) 外部被ばくと内部被ばく	70
2 共存するさまざまなリスク	71
おわりに	73
コラム⑤ ホルミシス	74

第7章 放射線のリスクとはどれぐらいのものか

はじめに	75
1 個々の物質のヒトへの影響	75
1) ヒ素・75	
2) 青酸・76	
3) 食塩・77	
4) ヨウ素・77	
5) ビタミンA (レチノール)・78	
6) カフェイン・78	
7) 放射線・79	
2 基準値とリスク	80
1) 「無毒性型」の基準・80	
2) 「残留物型」の基準・81	
3) 「リスク型」の基準・82	
4) リスク型基準による例・83	
5) 放射線とヒ素のリスクの対比・85	
おわりに	86

第8章 自然放射線のリスクはどれほどか

はじめに	87
1 どの線量を選ぶか	88
1) 線量率, 年間線量, 生涯線量・88	
2) 自然放射線による被ばく線量・88	
3) 自然放射線によるリスク推定のための加重平均累積線量・89	
2 加重平均累積線量の算定	89
1) 算定式・89	
2) 算定値・90	
3 自然放射線による発がんリスク	90
1) 名目リスク係数と前提条件・90	
2) 発がんリスクの推定・92	
4 自然放射線以外の被ばくとの比較	93

おわりに	94
コラム⑥ バックグラウンド放射線	95

第9章 人間の性（さが）

1 福島原発事故	97
2 放射線に対する不安の心理	98
3 専門家と非専門家	99
4 放射線と向き合う	101
参考文献	103
索引	107
あとがき	111