

## 目 次

序章 はじめに .....	小尾欣一・1
<b>第 1 章 実験室での安全の基本</b> .....	土橋 律・5
1.1 実験室の安全の決り .....	5
1.1.1 基本事項 .....	5
1.1.2 事故防止のための協力責務 .....	7
1.1.3 法の遵守 .....	7
1.1.4 危険は自分でも回避する .....	8
1.1.5 危険の予測と安全な実験計画 .....	9
1.1.6 その他の注意事項 .....	10
1.2 実験室の器具の取扱い .....	11
1.2.1 適切な器具の取扱い .....	11
1.2.2 ガラス器具 .....	12
1.2.3 加熱・冷却器具 .....	13
1.2.4 工具 .....	15
1.2.5 防災器具 .....	16
<b>第 2 章 化学薬品の使い方</b> .....	19
2.1 一般的注意 .....	江口 正・19
2.1.1 はじめに .....	19
2.1.2 化学薬品の購入 .....	19
2.1.3 化学物質の危険有害性(Hazard:ハザード) .....	22
2.1.4 保護具 .....	23
2.1.5 化学薬品の保管 .....	25
2.1.6 処理・廃棄 .....	27
2.2 危険物、毒物・劇物 .....	草間博之・28
2.2.1 消防法の危険物 .....	28
2.2.2 毒物・劇物 .....	34
2.2.3 主要な危険物、毒物・劇物の取扱い .....	36

2.3 廃棄物 .....	玉浦 裕・金子 宏・40
2.3.1 廃棄物処理の原則 .....	40
2.3.2 廃棄物の分類と処理方法 .....	41
2.3.3 実験排水 .....	51
<b>第3章 生物化学実験について</b> .....	<b>55</b>
3.1 生物試料の取扱い .....	中村 聡・55
3.1.1 生物試料を用いた実験の一般的心得 .....	55
3.1.2 消毒と滅菌 .....	56
3.2 遺伝子組換え実験 .....	福居俊昭・58
3.2.1 遺伝子組換え実験の規制(カルタヘナ法) .....	58
3.2.2 宿主ベクター系 .....	59
3.2.3 拡散防止措置 .....	60
3.2.4 情報提供 .....	62
3.2.5 廃棄 .....	62
3.2.6 遺伝子組換え実験の実施 .....	62
3.2.7 バイオセーフティに関する情報 .....	62
3.3 生物化学実験で用いられる化学薬品と器具・ 装置の取扱い .....	福居俊昭・62
3.3.1 化学薬品 .....	62
3.3.2 器具 .....	64
3.3.3 装置 .....	64
<b>第4章 高圧ガスの取扱い</b> .....	<b>築山光一・69</b>
4.1 高圧ガスの分類 .....	69
4.1.1 圧力の単位 .....	69
4.1.2 容器内の状態に基づく高圧ガスの分類 .....	70
4.1.3 高圧ガスの定義 .....	70
4.1.4 気体の性質に基づく高圧ガスの分類 .....	70
4.2 高圧ガス容器(ガスボンベ) .....	71
4.2.1 容器の大きさ .....	71
4.2.2 容器の色 .....	71
4.2.3 容器の運搬と保管 .....	72
4.2.4 容器弁(バルブ) .....	73
4.2.5 容器の返却・交換 .....	74

4.3 圧力調整器(レギュレーター) .....	74
4.3.1 レギュレーターの仕様 .....	74
4.3.2 ガスの供給手順 .....	76
4.3.3 各種ガスの取扱い上の注意点 .....	78
4.4 低温液化ガスの取扱い .....	78
4.4.1 性質 .....	78
4.4.2 貯蔵と運搬 .....	79
4.4.3 事故例と防止策 .....	79
4.5 特殊ガスの取扱い .....	80
<b>第5章 電気の安全な使い方</b> .....川崎昌博・橋本 訓・83	
5.1 電気による災害 .....	83
5.1.1 感電 .....	83
5.1.2 電気による発火・火災の発生 .....	84
5.2 電源配線と器具の取扱い .....	86
5.2.1 電源配線 .....	86
5.2.2 安全上から使用方法を知っておくべき電気器具 .....	90
<b>第6章 事故の防止と緊急時の対応</b> .....	<b>95</b>
6.1 安全管理の考え方 .....	土橋 律・95
6.2 緊急時に備えて .....	戸野倉賢一・97
6.2.1 地震対策 .....	97
6.2.2 防災訓練 .....	101
6.2.3 避難路・防災具 .....	102
6.2.4 緊急連絡網 .....	102
6.3 救急処置 .....	刈間理介・104
6.3.1 救急処置の基本的な心構え .....	104
6.3.2 化学薬品を飲み込んだときの対応 .....	106
6.3.3 化学薬品を吸い込んだときの対応 .....	107
6.3.4 化学薬品が目に入ったときの対応 .....	108
6.3.5 化学薬品が皮膚に付着したときの対応 .....	108
6.3.6 やけどを負ったときの対応 .....	109
6.3.7 凍傷を負ったときの対応 .....	110
6.3.8 ガラスなどで切傷を負ったときの対応 .....	110
6.3.9 心肺蘇生 .....	111

<b>第 7 章 化学物質管理——学生として知っておくべきこと</b> .....	<b>117</b>
7.1 化学物質の総合安全管理 .....	土橋 律・117
7.1.1 化学物質を取り巻く状況の変化 .....	118
7.1.2 求められる安全管理と化学物質総合安全管理 .....	119
7.1.3 最近の化学物質管理にかかわるさまざまな取り組み .....	121
7.2 関係するおもな法規 .....	黒川幸郷・123
7.2.1 法規の理解のために .....	123
7.2.2 知っておきたい化学関係法規 .....	124
<b>付 録</b> .....	<b>137</b>
付録 1：学生のための MSDS の読み方，考え方 .....	137
付録 2：実際の MSDS の例 .....	143
付録 3：「危険性・有害性」を示すシンボルマーク .....	147
付録 4：自分でできる化学実験の事前評価・対策 .....	150
付録 5：環境・安全関係法規等のインターネット検索一覧 .....	155
<b>索 引</b> .....	<b>159</b>
事項索引 .....	159
物質名索引 .....	164