

「学校安全の心得」(第7版) 総目次

安全への心がまえ

	(頁)		(頁)
第1編 自然科学科			
第1章 物理・応用物理実験における安全心得	1-1	第2章 化学実験における安全心得	1-9
第3章 体育の授業における安全心得	1-17	避難経路と消火器および防火扉の設置場所	1-24
第2編 機械システム工学科			
第1章 一般的な実験の心得	2-1	第2章 機械工作実験	2-1
第3章 材料実験	2-4	第4章 流体実験	2-7
第5章 CAD/CAM/CAE実験	2-7	第6章 機械力学実験	2-7
第7章 金属実験	2-8	第8章 機械物理・機械応用実験	2-10
第9章 熱工学実験	2-13	第10章 機械電気工学実験	2-16
附. 実験室内配置図	2-17		
第3編 電子制御工学科			
はじめに	3-1	第2章 安全のための具体的心得	3-3
第1章 安全のための基本的心得	3-2	第4章 卒業研究・特別研究における安全心得	3-9
第3章 実験・実習における安全心得	3-6		
第5章 実験室・研究室等の注意事項および設備配置図	3-10		
第6章 避難経路と消火器および防火扉の設置場所	3-34		
第4編 電気電子システム工学科			
第1章 まえがき	4-1	第2章 一般的な実験・実習心得	4-2
第3章 実験実習を行うにあたっての基本的注意	4-3	第4章 感電事故をなくすには	4-6
第6章 卒業研究の安全心得	4-9	第5章 情報処理機器の取り扱い心得	4-8
第8章 化学薬品の取り扱い注意	4-11	第7章 工作機械の取り扱い注意	4-10
第10章 各実験室における取り扱いに注意を要する装置および機器の安全心得	4-16	第9章 高圧ガス取り扱い心得	4-13
第11章 事務機器・OA機器の取り扱い心得	4-26	第12章 地震に対する安全心得	4-27
第13章 避難路・および消火器、保護具、緊急シャワーの設置場所、並びに取り扱いに注意を要する装置及び機器の設置場所	4-28		
第5編 電子情報工学科			
第1章 一般的な安全についての心得	5-1	第2章 半導体材料実験室・電子物性実験準備室	5-3
第3章 光物性実験室	5-9	第4章 電子物性実験室・情報伝送実験室・電子情報応用実験室ーレーザの安全性についてー	5-11
第5章 電子工学実験室・電子工学実験準備室	5-19		
第6章 避難経路、消火器・消火栓等の配置	5-21		
第6編 物質工学科			
1. 一般的な安全のための心得	6-1	2. 薬品の取り扱い	6-3
3. 実験を安全に行うためのチェックシート	6-9	4. 学生実験室配置図	6-10
第1章 物質工学基礎演習	6-12	第2章 分析化学実験	6-13
第3章 無機化学実験	6-15	第4章 有機化学実験	6-17
第5章 物理化学実験	6-21	第6章 機器分析実験	6-23
第7章 化学工学実験	6-23	第8章 材料・精密合成実験	6-27
第9章 生物・環境工学実験	6-29	第10章 卒業研究・特別研究実験	6-31
物質工学科棟消火栓・消火器配置図	6-32		
第7編 工学実習			
第1章 一般的な実習の心得	7-1	第2章 安全上の基本的チェックポイント	7-1
第3章 事故、災害等への対応について	7-2	第4章 各ショップにおける安全について	7-3
第5章 電源設備の安全チェックポイント	7-16	第6章 地震、火災等による災害発生時の安全チェックポイント	7-17
附. 1 実習工場設備配置図	7-19		
第8編 課外活動			
1. 安全管理	8-1	2. 安全指導	8-1
3. 各部の安全心得	8-4	4. 部活動の場所	8-9
		運動部室配置図	8-10
第9編 共通			
第1章 応急処置	9-1	第2章 防災と地震対策	9-6
第3章 自衛消防隊組織	9-10	第4章 時間外施設使用等の場合の手続き	9-11
第5章 緊急事態発生時の連絡先一覧	9-11	第6章 安全管理対策	9-12
第7章 原子力防災	9-19	第8章 学寮における安全の心得	9-24
第9章 実験廃液処理	9-29	第10章 チェックシート・検査表	9-31
参考資料	9-42	第11章 ヒヤリハット・事故報告書、ヒヤリハット報告事例集	9-38
「安全管理マニュアル」(高専機構)			

あとがき

安全への心がまえ

学校教育における実験・実習・部活動は安全に行わなければならない。そのために、本冊子のような各種の実験マニュアルには安全面を考慮して「……に注意しなさい」、あるいは「……はやってはいけない」のように記載し、指導者はそのように指示する。しかしながら、マニュアルはテキストと同じように教材の一つにすぎない。これだけに頼ってはいけないのはもちろんであるし、マニュアルを作成することに追われてしまうと、安全確保を維持することが困難になる。安全を確保するのは実験者とその指導者自身であって、マニュアルを記述することではない。この際、教職員と学生一人ひとりが事故・安全に対する確固たる考え方を身につける必要がある。

実験作業や部活動では、十分な注意を払っていたとしても思いがけないことから、確率は小さくても事故は必ず起こるということを肝に銘じなければならない。勘違いのようないわゆるヒューマンエラーもその原因の一つである。また、学生が指導者の指示に従わないで勝手な操作を行い、危険な状況になることもある。興味に駆られて周りとは違う行動をとり、危ない状況になることもある。そのような場合でも、学生全員が安全であるように部屋やグラウンド、実習室内の設備、例えば避難通路の確保、保護具・救急用具などが整っているか、あるいは対応できる知識を有し、指導（例えば保護眼鏡の着用など）をしているかがいざという時に問われる。

本校には低学年生と高学年生がしかも多様な学科の学生が混在しているので、いろいろな場面でその指導のあり方が学年によってあるいは学科によって多少異なることはやむを得ない。安全教育においても、高学年生には指導者と同等の見方をされても構わないと考えられる。ただし、学生は学年を問わず労働者と異なるので事故が発生した場合の責任は問えない。すなわち、上述の事情は教育の場であるが故に学生自身にもその意識と行動を求め、将来の技術者としての資質を醸成させることを安全教育の一環として理解するにとどめざるを得ない。

事故は必ず発生する。しかし、ハード面の実験室の設備や部屋の整理整頓の確保、およびソフト面の実験者のとっさの判断を可能にする知識と経験など、当事者の資質が問われるソフト・ハード両面の対応がしっかりしていれば、事故の拡大を防ぎ、被害を小さくできる。ただ、その対応のみに追われ、肝心の教育・研究が後手に廻るようであれば、それこそ本末転倒になってしまうので、人員・スペース・時間・予算などを考えれば、必ずしも製造所や事業所のような現場とは状況が異なることに留意すべきである。立場の違う学生が多数いる一方で、種類はともかく、対象となる危険性物品の量は、事業所に比べれば決して多いとは言えないこともその理由の一つである。なお、当事者とは、本校が高等教育機関である以上、教職員のみならず学生も含まれる。

参考資料

「実験マニュアル」依存主義からの脱却」川泉文男、「化学と教育」53巻6号、p.346(2005)。