

1. 総論

編集委員 上原 陽一
執筆者 秋田 一雄 西川 康二 向殿 政男

1.1 安全の定義	1
1.1.1 安全という言葉の使われ方	1
1.1.2 安全の定義	1
1.1.3 フェールセーフ	2
1.1.4 安全性の評価	2
1.2 災害の分類	3
1.2.1 災害の範囲	3
1.2.2 災害の形式的分類	4
1.2.3 災害の時間的分類	4
1.2.4 分類の利用と問題点	4
1.3 産業災害による損失	5
1.3.1 発災企業が受ける損失	5
1.3.2 関係企業に与える影響	6
1.3.3 地域社会に与える影響	6
1.3.4 国家的施策に与える影響	6
1.3.5 国際的な影響	6
1.3.6 産業災害による損失の防止	7
1.4 安全の基本理念	8
1.4.1 安全の概念	8
1.4.2 安全の論理構造	8
1.4.3 安全化の行為	8
1.4.4 安全の基本命題	9
1.4.5 安全理念と具体策	9
1.5 安全工学の進路	11

2. 材 料 物 性

編集委員 亀井 浅道
執筆者 井清 武弘 伊藤 喜昌 植木紘太郎 太田 恵久
恩澤 忠男 賀川 直彦 加藤 寛 島田 信郎
西野 知良 花澤 孝 藤木 昇 森脇 哲男
山田 實 吉本干太郎

2.1 高強度材料	13
2.1.1 鉄鋼材料	13
2.1.2 非鉄金属材料	17
2.1.3 非金属材料	25
2.2 耐熱材料	31
2.2.1 金属材料	31
2.2.2 非金属材料	36
2.3 耐低温材料	38
2.3.1 低温脆性	38
2.3.2 耐低温用金属材料	39
2.4 耐食・耐薬品材料	40
2.4.1 ステンレス鋼	40
2.4.2 クラッド鋼	48
2.4.3 耐候性鋼	52
2.4.4 高分子材料	55
2.5 難燃材料	62
2.5.1 構造材料の防火上の分類	62
2.5.2 難燃性	63
2.5.3 難燃化の方法	63
2.5.4 難燃材料	63
2.6 耐火材料	64
2.6.1 適用範囲	64
2.6.2 意義(定義)	64
2.6.3 種類・特徴・用途	65
2.6.4 耐火材料の使用技術と評価技術	68
2.7 断熱材料	68
2.7.1 分類	68
2.7.2 断熱材料の選定条件	69
2.7.3 各材料の性質	71
2.8 電気絶縁材料	73
2.8.1 使用目的とその種類	73
2.8.2 電気絶縁材料に要求される性質	74
2.8.3 気体絶縁材料	75
2.8.4 液体絶縁材料	75
2.8.5 無機固体絶縁材料	76
2.8.6 有機固体絶縁材料	79
2.9 防音・防振材料	82
2.9.1 防音材料	82
2.9.2 防振材料	85

2.10 放射線遮へい材	89
2.10.1 概 説	89
2.10.2 放 射 線 源	90
2.10.3 遮へい材料の特徴	90
2.10.4 遮へい材の性能	92
2.11 ガasket, パッキン材料	94
2.11.1 シール材と分類	94
2.11.2 シール材の重要性	95
2.11.3 シール特性の認識	96
2.11.4 材料の選定と手順	97
2.11.5 取扱い上の注意事項	99
2.11.6 メンテナンス上の注意事項	100

3. 危険性物質と反応危険性

編集委員	田村 昌三	沼野 雄志			
執筆者	新井 充	上原 陽一	大谷 英雄	大前 和幸	
	小川 輝繁	加藤 忠一	北野 大	近藤 重雄	
	櫻井 治彦	佐脇 幸男	田中 克己	田村 昌三	
	沼野 雄志	野崎 亘右	松井 英憲	松田 東栄	
	森崎 繁				

3.1 法規による危険性物質	103				
3.1.1 消防法危険物	103	3.1.5 毒物及び劇物取締法	109		
3.1.2 労働安全衛生法	106	3.1.6 化 審 法	110		
3.1.3 高圧ガス保安法	107	3.1.7 国連危険物輸送基準勧告	111		
3.1.4 火薬類取締法	108	3.1.8 そ の 他	112		
3.2 発火・爆発危険性物質	113				
3.2.1 分 類	113	3.2.3 発火・爆発危険性評価法	176		
3.2.2 発火・爆発危険性と試験法	117	3.2.4 反応危険性と評価法	181		
3.3 腐食性物質	184				
3.3.1 生体に対する腐食性	184	3.3.2 材料に対する腐食性	186		
3.4 有害性物質	188				
3.4.1 有害性物質の健康影響	188	3.4.6 感 作 性 物 質	194		
3.4.2 毒物・劇物	189	3.4.7 発がん性物質・変異原性物質	194		
3.4.3 有害物質による健康影響	190	3.4.8 生殖・発生毒性物質	196		
3.4.4 酸素欠乏症(酸欠)	192	3.4.9 バイオハザード	196		
3.4.5 有害性粒子状物質	193	3.4.10 化学物質の環境残留と生態影響	197		
3.5 有害性の試験方法	199				
3.5.1 急性毒性試験	199	3.5.3 変異原性試験	200		
3.5.2 慢性毒性試験	200	3.5.4 難分解性と蓄積性	201		
3.6 有害性諸表	202				
3.6.1 化学物質の暴露限度	202	3.6.3 致 死 量	212		
3.6.2 作業環境空气中濃度の指標(管理濃度)	210	3.6.4 難分解性と蓄積性	214		

4. 火災の防止

編集委員 佐藤 公雄
執筆者 荒木 堅善 上原 陽一 沖山 博通 佐藤 博臣
須川 修身 関沢 愛 長谷川晃一 深尾 真則
堀口 貞茲 山田 常圭 箭内 英治

4.1 各種火災の性状	217		
4.1.1 可燃性気体の火災	217	4.1.3 可燃性固体の火災	225
4.1.2 可燃性液体の火災	219		
4.2 発火源	230		
4.2.1 発火源の分類と出火の状況	230	4.2.6 電気設備による火花	232
4.2.2 高温ガス	231	4.2.7 静電気	233
4.2.3 高温液体	231	4.2.8 自然発火(化学エネルギー, 反応 暴走など)	235
4.2.4 高温固体および高温面	231	4.2.9 放射熱	236
4.2.5 摩擦・衝撃	232		
4.3 防火	236		
4.3.1 防災・防火材料	236	4.3.4 石油類火災の防火	245
4.3.2 建物火災の防火	238	4.3.5 防火管理	247
4.3.3 煙の制御	243	4.3.6 警報設備	250
4.4 消火	255		
4.4.1 消火の原理	255	4.4.3 消火剤	257
4.4.2 消火の方法	256	4.4.4 消火設備	260

5. 爆発災害の防止

編集委員	小川 輝繁				
執筆者	飯田 嘉宏	榎本 兵治	大谷 英雄	小川 輝繁	
	駒宮 功額	近藤 重雄	関根 和喜	高木 伸夫	
	田中 克己	田村 昌三	永石 治喜	長谷川和俊	
	松井 英憲	三宅 淳巳	若倉 正英		

5.1 爆発現象と爆発災害の防止の原則	267
5.1.1 爆発とは	267
5.1.2 爆発エネルギー	269
5.1.3 爆燃と爆轟	269
5.1.4 爆発災害防止の原則	270
5.2 ガス爆発	271
5.2.1 混合気爆発	271
5.2.2 分解爆発	274
5.2.3 爆轟	275
5.2.4 閉囲空間でのガス爆発	277
5.2.5 蒸気雲爆発	278
5.2.6 ガス爆発危険性の予測と評価	281
5.3 粉じん爆発	284
5.3.1 粉じん爆発災害	284
5.3.2 粉じん爆発の特徴	285
5.3.3 粉じん爆発危険性の予測と評価	286
5.3.4 爆発特性パラメータ	288
5.4 反応性化学物質の爆発	293
5.4.1 爆発物質(不安定物質)	293
5.4.2 熱安定性	295
5.4.3 起爆感度	296
5.4.4 爆発威力	297
5.4.5 反応性化学物質の爆発危険性の予測と評価	299
5.5 蒸気爆発	299
5.5.1 蒸気爆発現象	299
5.5.2 蒸気爆発	300
5.5.3 低温液化ガスの蒸気爆発	301
5.5.4 過熱液体の急速沸騰による爆発(平衡破綻形蒸気爆発)	302
5.6 爆発の効果と被害	303
5.6.1 爆風—爆風特性	303
5.6.2 爆風の伝播特性	305
5.6.3 開放空間での爆燃による爆風	306
5.6.4 爆風による被害	307
5.6.5 爆風による飛散物	308
5.7 爆発の予防	309
5.7.1 爆発危険性の予知予測	309
5.7.2 防爆電気機器	310
5.7.3 圧力放出設備	312
5.7.4 爆発抑制装置	314

5.8 爆発災害の防止		316
5.8.1 滞留量の管理	.....	316
5.8.2 爆発放散口	.....	317
5.8.3 遮へい・隔離・防爆壁	.....	319
5.8.4 保安距離	.....	319
5.9 破裂災害の防止	.....	319
5.9.1 強度設計の基本的事項	.....	319
5.9.2 保守管理による防止対策の基本的事項		321
5.10 災害事例	.....	325

6. 作業環境

編集委員 沼野 雄志

執筆者 木村 菊二 輿 重治 駒宮 功額 斉藤 進

高橋 誠 沼野 雄志 山下 幹雄 米川 善晴

6.1 工場レイアウトと構内整備	329
6.1.1 工場立地と工場レイアウトとは	329
6.1.2 品質と環境のマネージメントシステムと工場立地・レイアウト	329
6.1.3 工場立地計画	330
6.1.4 工場レイアウト計画	330
6.1.5 法規による工場立地・レイアウト規制	331
6.1.6 工場立地・レイアウトの総合的評価要因	334
6.1.7 工場内のレイアウトのチェックリスト	335
6.1.8 構内整備の重要性	336
6.1.9 整理・整とん・清掃と安全点検	337
6.2 視 環 境	338
6.2.1 採光・照明	338
6.2.2 色彩と色彩調節, 色彩設計	340
6.2.3 安全色彩と標識	341
6.2.4 非電離放射の生体影響と安全性	342
6.3 音環境・振動	345
6.3.1 騒音の影響と測定法	345
6.3.2 振動の影響と測定法	345
6.3.3 騒音の制御	346
6.3.4 騒音・振動の許容限度	346
6.4 温熱条件・空気調和	347
6.4.1 温熱環境の影響	347
6.4.2 異常高温・異常低温の影響	348
6.4.3 温熱条件の測定法	348
6.4.4 温熱環境の制御, 空気調和	349
6.4.5 高温, 低温の許容基準	350
6.5 空 気 環 境	350
6.5.1 作業環境管理	350
6.5.2 作業環境測定	351
6.5.3 作業環境の評価	352
6.5.4 環 境 改 善	354
6.6 換 気	354
6.6.1 換気 の 目的	354
6.6.2 換気 の 方法	355
6.6.3 温度差換気	355
6.6.4 機械換気の方法	355
6.6.5 全体換気と局所排気	356
6.6.6 全体換気の換気量と濃度の関係	356
6.6.7 局所排気装置	356
6.6.8 局所排気装置の設計手順	356
6.6.9 局所排気フードの種類	356
6.6.10 制 御 風 速	357
6.6.11 局所排気フードの必要排気量	357

6.7 電離放射線	359
6.7.1 電離放射線とその人体への影響	359
6.7.2 電離放射線の測定	360
6.7.3 電離放射線に対する防御	361
6.7.4 電離放射線に対する被ばく線量の規制	362
6.8 酸素欠乏	362
6.8.1 酸素欠乏の定義	362
6.8.2 酸素欠乏の生成原因	363
6.8.3 事故防止対策	364

7. 環境保全

編集委員	中川 良一				
執筆者	石黒 智彦	井清 武弘	植木 決	浦野 紘平	
	大喜多敏一	加地 浩成	佐藤 茂	佐藤 静男	
	庄司 浩	内藤 克彦	中川 良三	中村 栄子	
	西村 修一	平田 健生	藤江 幸一	村田 徳治	
	矢木 修身	横山 栄二			

7.1 立地	365		
7.1.1 環境	365	7.1.3 環境アセスメントの基本	367
7.1.2 開発と規制	366		
7.2 大気汚染(公衆衛生的観点より)	375		
7.2.1 わが国の大気汚染の歴史	375	7.2.3 汚染物質別の現況	380
7.2.2 大気汚染の人体影響と環境基準	376	7.2.4 自動車の排出ガス	387
7.3 水質汚濁	391		
7.3.1 緒言	391	7.3.4 有害物質を含む排水	398
7.3.2 水質汚濁と排水処理	392	7.3.5 用排水処理設備における安全	401
7.3.3 用水処理, 排水処理において使用される有害・有毒・危険物	396	7.3.6 用排水における有害成分の測定方法	403
7.4 土壌汚染	407		
7.4.1 緒言	407	7.4.3 土壌汚染の浄化対策	411
7.4.2 土壌汚染	408		
7.5 廃棄物	412		
7.5.1 緒言	412	7.5.4 廃棄物の再資源化	414
7.5.2 廃棄物処理法	412	7.5.5 廃棄物による環境汚染	416
7.5.3 有害廃棄物に関する規制	413		
7.6 悪臭	417		
7.6.1 嗅覚の特性	417	7.6.4 悪臭規制の状況	419
7.6.2 臭気の評価尺度	419	7.6.5 臭気の測定方法	420
7.6.3 悪臭公害の現状	419	7.6.6 脱臭対策の方法	421

7.7 騒音・振動	423		
7.7.1 騒音(緒言)	423	7.7.5 騒音の測定方法	428
7.7.2 騒音規制法	423	7.7.6 振動(緒言)	429
7.7.3 騒音の影響	426	7.7.7 振動の測定方法	429
7.7.4 騒音の実態と対策	427		
7.8 地盤沈下	431		
7.8.1 緒言	431	7.8.3 地盤沈下地域の概要	432
7.8.2 地盤沈下の現状	431	7.8.4 地盤沈下の機構とその対策	435
7.9 地球規模の環境問題	436		
7.9.1 地球の温暖化	436	7.9.6 海洋汚染	438
7.9.2 オゾン層の破壊	436	7.9.7 有害廃棄物の越境移動	439
7.9.3 酸性雨	437	7.9.8 砂漠化	439
7.9.4 熱帯林の減少	437	7.9.9 開発途上国の公害問題	439
7.9.5 野生生物種の減少	438		

8. 機械装置安全

編集委員	田中 正清				
執筆 者	青野 忠一	浅利 敏夫	池田 均	今枝 勇一	
	大川 治	岡野 稔	加藤 好明	川上 博之	
	久保田靖彦	桑川 壯一	倉田 恒三	小島 康弘	
	近藤 太二	酒井 健二	真田 良一	清水 一郎	
	竹花 立美	田中 正清	西田宏太郎	廣瀬 靖夫	
	松岡 俊介	丸山 繁久	山本 茂夫	横井 正	
	吉田 敏郎	和田 忠之	渡辺 正		

8.1 総 論	441		
8.1.1 機械安全の歩み	441	8.1.4 材 料 と 安 全	441
8.1.2 安 全 の 原 理	441	8.1.5 PL法とISO 9000シリーズ	442
8.1.3 制 御 と 安 全	441		
8.2 原 動 機 械	442		
8.2.1 原 動 機	442	8.2.2 動力伝達装置	442
8.3 生 産 機 械	443		
8.3.1 生産機械一般	443	8.3.4 自 動 機 械	451
8.3.2 工 作 機 械	445	8.3.5 搬 送 機 械	453
8.3.3 製 造 機 械	448		
8.4 工 具	455		
8.4.1 手 工 具	455	8.4.3 空 気 工 具	456
8.4.2 電 動 工 具	455		
8.5 付 帯 施 設	456		
8.5.1 床・通路・階段	456		
8.6 運 搬 機 械	458		
8.6.1 連続運搬機械 (主としてコンベア)	458	8.6.4 タ ン ク 貨 車	464
		8.6.5 タ ン ク ロ ー リ	466
8.6.2 流 体 機 械	459	8.6.6 船 舶	466
8.6.3 運 搬 車 両	461	8.6.7 航 空 機	468

8.7 揚重機械	470		
8.7.1 ワイヤロープ	470	8.7.5 デリック	491
8.7.2 ホイスト	472	8.7.6 エレベータ	493
8.7.3 クレーン	475	8.7.7 索道	497
8.7.4 移動式クレーン	490	8.7.8 手動揚重機	499
8.8 建設機械	501		
8.8.1 ブルドーザ	501	8.8.4 ローラ	513
8.8.2 ホイールローダ	504	8.8.5 くい打ち機	516
8.8.3 油圧ショベル	509	8.8.6 乗員保護構造	519
8.9 高圧装置	521		
8.9.1 圧縮機	521	8.9.4 オートクレーブ	531
8.9.2 高圧装置	524	8.9.5 冷凍装置	533
8.9.3 ボイラ	529	8.9.6 深冷分離装置	536
8.10 反応・処理装置	538		
8.10.1 総論	538	8.10.6 粉碎・分級装置	542
8.10.2 反応装置	539	8.10.7 真空装置	543
8.10.3 蒸留装置	540	8.10.8 熱交換器	544
8.10.4 ガス発生装置	541	8.10.9 ろ過装置	545
8.10.5 乾燥装置	541		
8.11 炉	545		
8.11.1 炉の種類と構成	545	8.11.3 爆発事故を防止するための設計・	
8.11.2 炉における事故とその原因	547	日常点検・操作上の注意	548
		8.11.4 安全基準	550
8.12 貯蔵槽	551		
8.12.1 概説	551	8.12.3 タンクの安全設備	561
8.12.2 貯蔵槽の種類	551		
8.13 配管	568		
8.13.1 概要	568	8.13.3 配管の安全対策	571
8.13.2 配管の種類	568	8.13.4 配管施行および運転上の安全	573
8.14 高圧ガス容器	573		
8.14.1 高圧ガス保安法と高圧ガス容器	573	8.14.3 使用上の注意事項	575
8.14.2 高圧ガス容器の種類	574	8.14.4 保守管理上の注意事項	578

9. プロセス・システム安全

編集委員 大島 榮次
執筆者 大島 榮次 佐山 隼敏 鈴木 和彦 高田 祥三
松山 久義

9.1	プロセスの危険性	581
9.1.1	生産プロセス	581
9.1.2	プロセスの高度化と安全性	581
9.1.3	プロセスの危険要因	583
9.2	異常診断技術	588
9.2.1	異常診断システムの構成と性能	588
9.2.2	測定系	589
9.2.3	信号処理系	589
9.2.4	診断系	590
9.2.5	異常診断システムの仕様	591
9.2.6	異常診断システムの設計	593
9.3	設備診断技術	594
9.3.1	設備診断技術の概要	594
9.3.2	振動法	597
9.3.3	音響法	599
9.3.4	油分析法	600
9.3.5	赤外線放射法	601
9.3.6	A E 法	602
9.3.7	非破壊検査技術	603
9.4	設備の保守	606
9.4.1	保全の方式	606
9.4.2	設備の寿命予測	608
9.4.3	RCMの考え方	611
9.5	危険度評価	614
9.5.1	FMEA	615
9.5.2	オペラビリティスタディ	617
9.5.3	FTA	619
9.5.4	ETA	621
9.5.5	ダウ方式	622
9.5.6	労働省方式	623

10. 材料の破損とその防止

編集委員 亀井 浅道
執筆者 朝倉 祝治 大塚 尚武 岡本 勝群 亀井 浅道
田中 正清 富沢 幸雄 中田 勝康 松島 巖

10.1 破 損	625
10.1.1 破損の分類法	625
10.1.2 各種破損の特徴とその対策	625
10.2 腐 食 損 傷	637
10.2.1 腐食損傷の種類とその特徴	637
10.2.2 腐 食 測 定	644
10.2.3 腐 食 防 食 法	650

11. 人間工学

編集委員	大久保堯夫			
執筆者	有賀 徹	飯山 雄次	伊藤 謙治	井上 和衛
	大久保堯夫	大島 正光	大橋 信夫	垣本由紀子
	神代 雅晴	黒田 勲	神山 昭男	杉山 貞夫
	谷井 克則	長町 三生	西川 克則	正田 亘
	増山英太郎	谷島 一嘉	梁瀬 度子	

11.1 ヒト(人間)-機械-環境-情報系の安全	665
11.1.1 ヒトにかかわる安全性	665
11.1.2 ヒトと機械	674
11.1.3 ヒトと環境条件	678
11.1.4 ヒトと情報	686
11.2 不安全性と人的要因	693
11.2.1 人間の錯誤とその原因	693
11.2.2 姿勢・動作とこれに起因する事故	697
11.2.3 疲労と心身状態	700
11.3 事故と人的要因	706
11.3.1 事故に絡む3大要因	706
11.3.2 安全対策と事故の推移	708
11.3.3 事故防止と安全訓練	710
11.3.4 高齢化と人間工学的安全対策	710
11.4 システムの人間工学的評価	711
11.4.1 システムの安全性評価技術法	711
11.4.2 心身反応測定	713
11.4.3 人の安全性評価	715
11.4.4 システムの安全度とその表示法	717
11.5 人間要素を中心とした種々のシステム安全とその事例	719
11.5.1 自動制御システム	719
11.5.2 化学プロセスプラント	722
11.5.3 原子力発電所	726
11.5.4 航空	730
11.5.5 宇宙	733
11.5.6 鉄道車両	736
11.5.7 ヒューマンファクタから見た交通安全	739
11.5.8 船舶航行	750
11.5.9 産業機械作業	753
11.5.10 農林漁業と不安全	756
11.5.11 家庭	761
11.6 安全工学のための設計	765
11.6.1 事故防止アプローチと安全心理的要因	765
11.6.2 人間に関する諸問題	769
11.6.3 物理的諸条件に関連する諸問題	775
11.6.4 適性配置と適性検査	786
11.6.5 安全教育訓練システム	789
11.6.6 救急システムと救済システム	792

12. 個人防護

編集委員 沼野 雄志
執筆者 田中 通洋

12.1 作業服装	797
12.1.1 衣服の役割	797
12.1.2 衣服による身体の保温	797
12.1.3 保温以外の衣服が身体に与える要素	798
12.1.4 衣服の素材と特性	798
12.1.5 衣服のデザイン	799
12.1.6 特殊機能服	799
12.2 個人用保護具	802
12.2.1 個人用保護具の定義	802
12.2.2 個人用保護具の役割	802
12.2.3 個人用保護具に求められること	803
12.2.4 頭の保護具	804
12.2.5 目・顔面の保護具	805
12.2.6 耳の保護具（防音保護具）	808
12.2.7 呼吸用保護具	809
12.2.8 手の保護具	813
12.2.9 足の保護具	815
12.2.10 墜落防止のための保護具（安全带）	819
12.2.11 特殊な用途に用いる保護具	820

13. 緊急非常対策

編集委員 東矢 高行
執筆者 大西 晴夫 加藤儀一郎 塩路 保夫 平戸 春雄
三上 康夫

13.1 危険物質の漏洩と拡散	823
13.1.1 漏洩時の緊急非常対策	823
13.1.2 被害想定	826
13.1.3 事故例と分析	831
13.2 自然災害	834
13.2.1 地震	834
13.2.2 台風	840
13.2.3 雷害と対策	844
13.3 避難計画	847
13.3.1 災害と避難	847
13.3.2 避難計画の策定	847
13.3.3 避難体制の整備	848
13.3.4 災害時の避難措置	849

14. 災害調査の方法

編集委員 安達弥八郎

執筆者 小川 輝繁 小林 英男 中川 良三 西島 茂一

14.1 労働災害の調査	851
14.1.1 労働災害調査の目的	851
14.1.2 労働災害の原因要素	851
14.1.3 労働災害の原因分析	853
14.1.4 労働災害調査の実施	854
14.1.5 労働災害防止対策と四つのM	856
14.2 破壊事故の調査	858
14.2.1 破壊事故調査の目的	858
14.2.2 破壊の原因	858
14.2.3 破壊形態と破面の調査	861
14.2.4 負荷履歴, 環境, 材料の調査	862
14.2.5 破壊解析	863
14.3 爆発災害の調査	864
14.3.1 爆発災害の調査の目的	864
14.3.2 爆発によって発生する現象とこれに伴う被害	865
14.3.3 爆発災害の調査項目	866
14.3.4 爆発事故の調査事例	867
14.4 環境汚染の調査	869
14.4.1 大気汚染問題の調査	869
14.4.2 水質汚濁問題の調査	870
14.4.3 土壌汚染問題の調査	872

15. 安全管理

編集委員 東矢 高行
執筆者 西川 光一 馬場 良靖 八木 昇

15.1 安全管理の理念	875
15.1.1 安全管理の基本	875
15.1.2 安全管理の方針	876
15.1.3 ライン管理者の責任と役割	877
15.1.4 現場の安全活動	878
15.2 安全管理の組織	880
15.2.1 全社安全管理組織	880
15.2.2 安全管理に関する委員会	880
15.2.3 安全管理部門の役割	881
15.2.4 法定管理者と工場管理組織	882
15.2.5 協力的安全管理組織	883
15.3 安全管理の規程	883
15.3.1 安全管理規程の位置づけ	883
15.3.2 安全管理規程の内容	883
15.3.3 安全管理規程の体系と項目	883
15.4 安全管理の計画	885
15.4.1 安全活動に関する計画など	885
15.4.2 安全管理計画の構成	885
15.4.3 安全管理計画の今後の展開	886
15.5 セーフティアセスメント	886
15.5.1 労働省方式のセーフティアセスマ ント	887
15.5.2 HAZOP (オペラビリティスタデ ィ)	888
15.5.3 ダウケミカル社の危険度評価	888
15.5.4 イベントツリーアナリシス (ETA)	889
15.5.5 フォールトツリーアナリシス (FTA)	890
15.5.6 災害想定	890
15.5.7 What-If アナリシス	890
15.5.8 PHA (予備的危険性解析)	891
15.5.9 FMEA	891
15.5.10 ZHA	891
15.6 安全監査	892
15.6.1 わが国における安全監査	892
15.6.2 欧米における安全監査	893
15.6.3 環境監査 (eco-audit)	894



16. リスクマネジメントと損害保険

編集委員 安達弥八郎

執筆者 加藤 和彦 黒田 哲司 高橋 秀雄

16.1	リスクマネジメントと損害保険	897
16.1.1	リスクマネジメントの基本的な考え方	897
16.1.2	損害保険の機能	905
16.2	企業向け損害保険の種類とあらまし	909
16.2.1	財物を対象とする保険	909
16.2.2	収益・費用を対象とする保険	911
16.2.3	従業員を対象とする保険	911
16.2.4	第三者に対する賠償責任を対象とする保険	912
16.3	損害保険業界の安全・防災活動	913
16.3.1	日本損害保険協会の活動	913
16.3.2	損害保険料率算定会の活動	916
16.3.3	損害保険会社の安全防災活動	916

17. 法規・基準・機関・文献

編集委員 東矢 高行
執筆者 小林 英雄

17.1 法規と基準	919
17.2 法規の種類と概要	919
17.2.1 土地利用に関する法規	920
17.2.2 施設・設備の構造などに関する法規	922
17.2.3 環境保全に関する法規	960
17.2.4 建設工事に関する法規	963
17.3 法手続き	967
17.4 規格・基準	971
17.5 研究機関	976
17.6 雑誌と学会・協会	977