

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that this is crucial for ensuring transparency and accountability in the organization's operations. The text also mentions that proper record-keeping is essential for identifying trends and making informed decisions.

2. The second part of the document outlines the various methods and tools used to collect and analyze data. It describes how different types of data are gathered and how they are processed to extract meaningful insights. The text highlights the importance of using reliable and valid data sources to ensure the accuracy of the findings.

3. The third part of the document focuses on the interpretation and application of the data. It explains how the collected information is used to identify patterns, trends, and anomalies. The text also discusses how these findings are used to inform decision-making and to develop strategies for improving the organization's performance.

4. The fourth part of the document discusses the challenges and limitations of data analysis. It acknowledges that there are many factors that can affect the quality and reliability of the data, and that it is important to be aware of these limitations when interpreting the results. The text also mentions that data analysis is an ongoing process that requires continuous monitoring and evaluation.

5. The fifth part of the document provides a summary of the key findings and conclusions. It reiterates the importance of maintaining accurate records and using reliable data sources. The text also emphasizes the need for transparency and accountability in the organization's operations, and the importance of using data to inform decision-making and improve performance.

6. The sixth part of the document discusses the future of data analysis and the role of technology. It mentions that as technology continues to advance, there will be more opportunities to collect and analyze data, and that this will lead to more accurate and insightful findings. The text also discusses the importance of staying up-to-date with the latest trends and technologies in the field of data analysis.

7. The seventh part of the document provides a conclusion and a call to action. It reiterates the importance of maintaining accurate records and using reliable data sources, and the importance of using data to inform decision-making and improve performance. The text also encourages the organization to continue to monitor and evaluate its data analysis efforts, and to seek out new opportunities for improvement.

8. The eighth part of the document is a list of references and a bibliography. It includes a list of all the sources used in the document, and provides a way for readers to find more information on the topics discussed. The text also includes a list of key terms and definitions, and a list of abbreviations and acronyms.

9. The ninth part of the document is a list of appendices and a bibliography. It includes a list of all the supplementary materials used in the document, and provides a way for readers to find more information on the topics discussed. The text also includes a list of key terms and definitions, and a list of abbreviations and acronyms.

10. The tenth part of the document is a list of appendices and a bibliography. It includes a list of all the supplementary materials used in the document, and provides a way for readers to find more information on the topics discussed. The text also includes a list of key terms and definitions, and a list of abbreviations and acronyms.

11. The eleventh part of the document is a list of appendices and a bibliography. It includes a list of all the supplementary materials used in the document, and provides a way for readers to find more information on the topics discussed. The text also includes a list of key terms and definitions, and a list of abbreviations and acronyms.

12. The twelfth part of the document is a list of appendices and a bibliography. It includes a list of all the supplementary materials used in the document, and provides a way for readers to find more information on the topics discussed. The text also includes a list of key terms and definitions, and a list of abbreviations and acronyms.

13. The thirteenth part of the document is a list of appendices and a bibliography. It includes a list of all the supplementary materials used in the document, and provides a way for readers to find more information on the topics discussed. The text also includes a list of key terms and definitions, and a list of abbreviations and acronyms.

14. The fourteenth part of the document is a list of appendices and a bibliography. It includes a list of all the supplementary materials used in the document, and provides a way for readers to find more information on the topics discussed. The text also includes a list of key terms and definitions, and a list of abbreviations and acronyms.

15. The fifteenth part of the document is a list of appendices and a bibliography. It includes a list of all the supplementary materials used in the document, and provides a way for readers to find more information on the topics discussed. The text also includes a list of key terms and definitions, and a list of abbreviations and acronyms.

目 次

第1章 基礎材料とその特徴的な使い方 1

第1A分章 金属基礎材料 (永野 弘)

§1A・1 鉄鋼材料の製造工程と品種	2
(1) 銑鉄・鋳鉄.....2/ (2) リムド鋼とキルド鋼.....2	
§1A・2 特殊鋼	6
(1) 合金鋼.....6/ (2) 工具鋼.....8/ (3) 高速度工具鋼.....8/	
(4) ステンレス鋼.....8	
§1A・3 非鉄金属	9
(1) 銅系統.....9/ (2) アルミニウム系統.....10	
§1A・4 金属の硬さ測定	10
(1) ブリネル硬さ.....11/ (2) ビッカース硬さ.....11/	
(3) ロックウェル硬さ.....12/ (4) ショアー硬さ.....13/	
(5) 硬さ試験法の多様性.....14/	
(6) 鋼の四つの硬さと引張り強さの相互関係.....15	

第1B分章 電気材料 (その1) 電気導電材料 (導体および半導体)

(菊池 高)

§1B・1 電気材料概観	17
§1B・2 導体——導電材料および抵抗材料	17
(1) 導電材料の分類.....18/ (2) 金属の導電機構.....18/	
(3) 主な金属の抵抗率.....20/ (4) 特殊導電材料.....20	
§1B・3 超伝導体	24
(1) 超伝導現象.....24/ (2) 新しい高温超伝導体の出現.....27	
§1B・4 半導体材料	30

- (1) 半導体の種類……30/ (2) 半導体の導電機構の特徴……31

第1C分章 電気材料 (その2) 電気絶縁材料 (渡辺 彰)

§1C・1 概 観	36
(1) 主な材料の諸元……37/ (2) ぬれや汚れによる絶縁抵抗の低下について……37/ (3) 表面吸着水の汚れの除去法……40	
§1C・2 無機絶縁材料	41
(1) 陶磁器……41/ (2) ガラス……41	
§1C・3 有機絶縁材料	42
(1) ポリエステル系樹脂……43/ (2) ポリアミド系樹脂……43/ (3) シリコン系樹脂……43/ (4) フェノール樹脂……43/ (5) ビニル型樹脂……44/ (6) ABS 樹脂, その他の樹脂……44/ (7) パラフィン……44	

第1D分章 磁 性 材 料 (太田恵造)

§1D・1 永久磁石	46
(1) 馬蹄型磁石, 棒状磁石……46/ (2) アルコニ磁石……47/ (3) バリウムフェライト磁石……47/ (4) 強力な稀土類磁石……47/ (5) ヨーク, 磁気回路設計……48/ (6) 着磁……48/ (7) ゴム磁石……48/ (8) 磁界の観察……49	
§1D・2 鉄心材料	49
(1) 使用周波数と材料……49/ (2) 入手法……49	
§1D・3 非磁性材料, その他のこと	49
§1D・4 磁性材料を鳥観すれば	50

第1E分章 熱材料—熱良導体と断熱材 (栗野 満)

§1E・1 熱良導材料	52
(1) 高温で使用するとき……52/ (2) ステンレス・スチール……54	
§1E・2 断熱材, その守備範囲と一般的性質	54
§1E・3 低温用断熱材	54
§1E・4 保温材と耐火材	56

- (1) 軟質繊維板……58/ (2) 硬質繊維板……58/
- (3) 硬質フォームラバー……58/ (4) 発泡スチロール……58/
- (5) 牛毛フェルト……59/ (6) 炭化コルク板……59/
- (7) テックス……59/ (8) ウレタンフォーム……59/
- (9) 炭マグ保温材……59/ (10) けいそう土保温材……59/
- (11) ガラス繊維保温材……59/ (12) 岩綿保温材……60/
- (13) 岩綿保温材および鉋さい綿保温材……61/
- (14) ケイ酸カルシウム保温材……61/
- (15) パーライト保温材……61/ (16) 耐火レンガ……61

第1F分章 木 材 (藤井正一)

- §1F・1 一般木材 ……………63
 - (1) 針葉樹材と広葉樹材……63/ (2) 市販される形状……64/
 - (3) 一般木材の種類……64
- §1F・2 合 板 ……………65
- §1F・3 繊維板類 ……………66
 - (1) 硬質繊維板……67/ (2) 半硬質繊維板……67/
 - (3) 軟質繊維板……67/ (4) パーティクルボード……67/
 - (5) 木毛セメント板……67
- §1F・4 集成木材 ……………68
- §1F・5 竹 材 ……………68
- §1F・6 木材の防腐, 防災, 防虫処理 ……………69
 - (1) 防腐……69/ (2) 防災……69/ (3) 防虫……69
- §1F・7 木材の簡易加工法 ……………70
- §1F・8 木材の接合方法 ……………71
 - (1) くぎ……71/ (2) 接着剤……72/ (3) 組継ぎ接合……72

第1G分章 ガ ラ ス 材

- §1G・1 ガラス材料概観 (斎藤弘義)……………73
- §1G・2 理化学用ガラス (栗野 満)……………75
 - (1) 種類……75/ (2) 材料入手に当たっての注意点……77/

(3) 封着用ガラス, 中間ガラス.....77/	
(4) ガラス材の識別.....78/	(5) 材料の形状について.....80/
(6) ガラス繊維とガラス焼結フィルター.....80	
§ 1G・3 光学ガラス (斎藤弘義)	81
(1) クラウンガラスとフリントガラス.....83/	
(2) 青板と白板.....83/	(3) 特殊な光学用ガラス.....83
 第 1 H 分章 プラスチック材 (中村堅一, 大井敏民)	
§ 1H・1 プラスチックの分類	86
§ 1H・2 プラスチックの性質	86
(1) 成形性.....88/	(2) 物理的性質.....88/
(3) 機械的性質.....89/	(4) 熱的性質.....89/
(5) 電気的性質.....90/	(6) 化学的性質.....91/
(7) (プラスチックの) UL 検査.....92/	
(8) 用途および簡易判定法.....92	
 第 2 章 特殊機能を持つ薬剤的材料とその使い方	
第 2 A 分章 接着剤・シール剤	
§ 2A・1 多 様 性 (中村堅一, 大井敏民)	99
§ 2A・2 接着剤の選び方 (中村堅一, 大井敏民)	101
§ 2A・3 接着剤使用上の注意 (中村堅一, 大井敏民)	102
(1) 被着材表面を清浄にすること.....102/	
(2) 接着剤を希釈するとき.....103/	
(3) 塗布時に加熱しないこと.....103/	
(4) 接着層は薄く均一に塗ること.....103/	
(5) 硬化剤は指定量を用いること.....103/	
(6) 安全性に対する注意.....103/	(7) 経年変化.....103
§ 2A・4 特殊な用途のための接着剤 (中村堅一・大井敏民)	106
§ 2A・5 粘着テープ (中村堅一・大井敏民)	106
(1) 世界の現況.....106/	(2) 何故粘着テープか?.....107/

- (3) 粘着テープの構成……107/ (4) 被着体について……107/
- (5) 保存上の注意……110

§2A・6 ワックス, コンパウンド, セメント類(中村堅一・大井敦民)…… 110

第2B分章 離 型 剤 (中村堅一・大井敏民)

§2B・1 離型剤の種類 …………… 114

§2B・2 具体的な使用例 …………… 115

第2C分章 溶 剤 と 洗 剤 (渡辺 彰・丸茂秀雄)

§2C・1 溶剤と溶質 …………… 116

§2C・2 中性洗剤 …………… 117

第2D分章 界 面 活 性 剤 (丸茂秀雄・渡辺 彰)

§2D・1 界面活性剤とは …………… 119

§2D・2 界面活性剤の応用原理…………… 121

§2D・3 除 電 剤 …………… 121

- (1) 外部用除電剤……122/ (2) 内部用除電剤……122

§2D・4 汚れ防止クリーム …………… 123

第2E分章 油 類 (渡辺 彰・丸茂秀雄)

§2E・1 潤 滑 油 …………… 125

- (1) 固体摩擦を液体摩擦に……125/ (2) 主な油の種類……125

§2E・2 真空ポンプ …………… 125

§2E・3 拡散ポンプ油 …………… 126

第3章 加工材料, 要素製品とその使い方 …………… 127

第3A分章 構造用加工材料と定尺 (森村正直)

§3A・1 金属材料の標準寸法 …………… 127

- (1) 標準寸法とエキストラ……127/ (2) 形状の標準化……128/

(3) 板の標準寸法……130/	(4) 棒の標準寸法……131/
(5) 型ものの標準寸法……134/	
(6) ピアノ線, 硬鋼線の標準寸法……135	
§ 3A・2 穴あきアングル材 ……………	136
 第 3 B 分章 ね じ 類	
§ 3B・1 ねじの基本事項 (永野 弘)……………	138
(1) ねじの構造……138/	(2) ねじの機能と摩擦……139
(3) ねじの表示法……140	
§ 3B・2 ねじの種類 (永野 弘)……………	140
(1) 三角ねじ……141/	(2) 管用ねじ……142/
(3) 角ねじ……142/	(4) 梯形ねじ……142/
(5) のこ歯ねじ……143/	(6) 丸ねじ……143/
(7) 左ねじ……143/	(8) 多条ねじ……144/
(9) 小ねじ……145/	(10) タッピンねじ……145/
(11) 木ねじ……145	
§ 3B・3 ボルト, ナットの使い方 (永野 弘)……………	146
(1) ボルトの名称……146/	(2) 緩み止め……146
§ 3B・4 主要三角ねじ規格の歴史 (辻 清雄)……………	148
(1) ウィットねじ (ウィットウォースねじ) 系統……148/	
(2) ISO インチねじ系統……149/	
(3) ISO メートルねじ系統……149	
§ 3B・5 現在のねじ規格 (辻 清雄)……………	151
(1) メートル並目ねじ……151/	(2) メートル細目ねじ……151/
(3) ユニファイ並目ねじ……151/	
(4) ユニファイ細目ねじ……154/	(5) ミニチュアねじ……154/
(6) 管用平行ねじ……154/	(7) 管用テーパーねじ……160/
(8) メートル台形ねじ……165/	
(9) カメラの三脚取付部ねじ……165/	
(10) 電球類の口金および受け金のねじ……165/	
(11) その他……166	

第3C分章 半導体部品と実装技術 (山浦富雄)

§3C・1	半導体部品の分類	169
§3C・2	各種半導体素子の特性と応用例	170
§3C・3	集積回路 (IC)	173
	(1) 集積回路の種類と機能.....	173/
	(2) 論理演算回路の実際.....	175
§3C・4	半導体部品の実装技術.....	179
	(1) 試作用基板の作成法.....	180/
	(2) 多目的用市販プリント基板の利用.....	180/
	(3) プリント基板の作り方.....	180/
	(4) パネルのアートワーク.....	181
§3C・5	カタログ・部品の入手方法	182
	(1) 電子部品の簡単な選択と購入方法.....	182/
	(2) 半導体部品のカタログ, データ, 部品購入の問い合わせ先.....	182/
	(3) 系統的な電子部品・電子計測器の選択と購入.....	182
§3C・6	半導体関係の参考書の選び方	183

第3D分章 抵抗器・コンデンサーの現実とその表示法 (山浦富雄)

§3D・1	抵抗値の表示法と市販品の現実	185
§3D・2	各種コンデンサーとその表示法	189

第3E分章 コネクター (山浦富雄)

§3E・1	コネクターとしての必要条件	190
§3E・2	コネクターの構造5例.....	192
§3E・3	コネクターの選び方・使い方	195
	(1) コネクターの区別.....	196/
	(2) ピンのハンダ付け.....	197/
	(3) ターミナルの使い方.....	197/
	(4) コードの種類と使い方.....	197

第3F分章 電線類 (森村正直)

§3F・1	裸電線	199
-------	-----------	-----

§ 3F・2	絶縁電線	201
§ 3F・3	配線用電線	201
§ 3F・4	高圧用電線	204
§ 3F・5	同軸ケーブル	207

第 3 G 分章 レコーダー各種 (渡辺 彰)

§ 3G・1	直列式レコーダー	210
	(1) ペンレコーダー, ペンオッシログラフ.....211/	
	(2) 電磁オッシログラフ.....214/	
	(3) スクラッチレコーダー.....214	
§ 3G・2	電子式自動平衡記録計.....	215
§ 3G・3	X—Yレコーダー	216
§ 3G・4	レコーダーのペンの種類	218
§ 3G・5	各種レコーダーの特性.....	218
§ 3G・6	データレコーダー	218
§ 3G・7	デジタルレコーダー.....	219

第 4 章 道具と加工法

第 4 A 分章 機械工作法 (永野 弘)

§ 4A・1	ボール盤	221
	(1) 種類.....222/ (2) ドリル.....222/	
	(3) 穴あけの実際.....223/ (4) 切削油.....224	
§ 4A・2	旋 盤	224
	(1) 概要.....224/ (2) 工作物の取付け.....224/	
	(3) バイト.....225/ (4) 切削速度.....226/	
	(5) 使用上の注意.....226	
§ 4A・3	フライス盤	227
§ 4A・4	グラインダー	228
§ 4A・5	そ の 他	229

第4B分章 道具類 (永野 弘)

§4B・1 常備道具, 七ツ道具, 専用道具	230
§4B・2 工 具	232

第4C分章 寸法測定器 (森村正直)

§4C・1 精密定盤	237
(1) 基準平面の提供.....237/ (2) 材料.....238/	
(3) 製法.....238/ (4) 構造.....239/ (5) 支持.....239/	
(6) 特性.....240/ (7) 使用面の仕上げ.....240/	
(8) その他.....241	
§4C・2 測定器	241
(1) 直尺, 折尺, 巻尺.....241/ (2) ノギス.....241/	
(3) マイクロメーター.....242/ (4) ダイヤルゲージ.....243/	
(5) ハイトゲージ.....243/ (6) テンションゲージ.....243/	
(7) すきまゲージ.....243/ (8) 直角定規.....244/	
(9) 水準器.....245/ (10) ブロックゲージ.....245/	
(11) オプチカルフラット.....245/	
(12) オプチカルパラレル.....245/ (13) ルーペ.....245/	
(14) Vブロック.....245/ (15) サーフェースゲージ.....245/	
(16) パス.....245	

第4D分章 相手と共々によくなる法

§4D・1 基本原理 (近藤正夫)	246
§4D・2 精密平面のつくり方 (三面すり合わせ法) (森村正直).....	247
§4D・3 直角のつくり型 (近藤正夫).....	247
§4D・4 水準器の調整法 (近藤正夫).....	248
§4D・5 球のつくり方 (その1) (近藤正夫).....	250
§4D・6 球のつくり方 (その2) (太田恵造).....	251
(1) 直径 2~3 mm から 0.1 mm 程度の球のつくり方.....251/	
(2) 直径数 mm の球のつくり方.....251	
§4D・7 結晶の割り方 (2分割法) (兵頭申一).....	252

第4E分章 特殊な材料の加工 (斎藤弘義)

§4E・1	ガラス板の切断	255
	(1) ガラス切りの使い方.....255/ (2) 上手に切るコツ.....256/	
	(3) 折るときの注意.....256/	
	(4) 使い古したガラスはやめよう.....257/	
	(5) 暗室で乾板を切るとき.....257	
§4E・2	プラスチックの加工 (菊池 高).....	257
	(1) プラスチックの性質.....257/ (2) 加工の特徴.....259	
§4E・3	ゴム・エポナイトの加工 (菊池 高)	260
	(1) 切削刃物の形.....269/ (2) 穴あけ.....269/	
	(3) 冷凍加工.....260	
§4E・4	煉瓦の加工 (菊池 高)	261
§4E・5	高温ニクロム線の応用 (福田明治)	261
	(1) 発泡スチロール板の切断.....261/	
	(2) ポリエチレン膜の融着.....262/ (3) ガラス管の切断.....262	

第4F分章 特殊な加工法 (津谷和男)

§4F・1	展 望	263
§4F・2	超音波加工法	264
§4F・3	放電加工法	264
§4F・4	電子ビーム加工法およびレーザービーム加工法	265
§4F・5	化学的加工法	266

第4G分章 研 摩 (津谷和男)

§4G・1	粗研摩および精密研摩.....	268
§4G・2	電 解 研 摩	269
§4G・3	化 学 研 摩	270
§4G・4	そ の 他	270

第5章 清浄法, 防食法 271**第5A分章 清 浄 法** (渡辺 彰)

§5A・1 きれい, きたない, 純, 不純は立場による 271

§5A・2 固体表面の清浄法 273

(1) きれいな表面のつくり方.....273/

(2) 金属の表面をきれいにする方法.....274/

(3) ガラス器具の洗い方.....275/

(4) レンズ・プリズムの拭き方.....278

§5A・3 液体をきれいにする方法 281

(1) じんあいの除去.....282/ (2) 水分の除去.....282/

(3) 気体の除去.....282/ (4) 液体不純物の除去.....283/

(5) 試薬についての注意.....283

§5A・4 手袋の利用 283

第5B分章 腐食と防食

§5B・1 腐食の原理 (岸 松平) 286

§5B・2 電気防食法 (岸 松平) 288

§5B・3 電気メッキ (岸 松平) 289

(1) 亜鉛メッキ.....289/ (2) ニッケル-クロムメッキ290

§5B・4 熔融メッキ (岸 松平) 292

§5B・5 塗 装 (岸 松平) 293

§5B・6 さび止めのための2, 3の対策 (高良和武) 296

(1) 湿気を防ぐ.....296/ (2) 有害ガスから守る.....297

第6章 実験研究者のこなす底辺技術あれこれ 299**第6A分章 防 振・除 振**

§6A・1 除振法の原理 (森村正直) 300

§ 6A・2	防振とレベル	(森村正直)	303
§ 6A・3	市販防振台	(森村正直)	303
§ 6A・4	液体を利用する浮き防振法	(兵頭申一)	304

第 6 B 分章 物の固定と移動

§ 6B・1	物の固定	(斎藤弘義)	305
	(1) 正しい位置に, 手軽に, ガッチリと	305/	
	(2) 光学ベンチ	305/	
	(3) マグネチック・クランプと定盤	306/	
	(4) その他の配置や固定に便利なもの	306/	
	(5) 位置の微調整に紙, 金属箔の利用	307/	
	(6) 接着剤をはがすには	307	
§ 6B・2	定盤の利用	(高良和武)	307
§ 6B・3	顕微鏡のメカニカルステージの利用	(斎藤弘義)	308
§ 6B・4	平行移動, 微小移動のさせ方	(森村正直)	308
	(1) マイクロメーター・ヘッド	308/	
	(2) 送りねじ	308/	
	(3) 平行ばね	309/	
	(4) 一体型微動機構	310/	
	(5) 電歪素子	310/	
	(6) その他	310	
§ 6B・5	リニアモーション・ベアリング	(福田明治)	311
§ 6B・6	重い大型実験装置の精密移動	(高良和武)	312

第 6 C 分章 低温のつくり方 (寒剤) (栗野 満)

§ 6C・1	10~20°C の範囲	313
§ 6C・2	氷	314
§ 6C・3	10~-25°C の範囲	314
§ 6C・4	-30~-70°C の範囲	315
	(1) 2段圧縮冷凍機	315/
	(2) 恒温槽	315/
	(3) ドライアイス	315/
	(4) 粉末ドライアイス	316
§ 6C・5	-70~-200°C の範囲	316

(1) 液体ガス……316/	(2) ジュワ容器……316/
(3) 低温液体の取り扱い方……317	
§ 6C・6 液体の高さを知る触針法	318
 第 6 D 分章 熱・温度に関するもの	
§ 6D・1 温度指示塗料 (栗野 満)	319
§ 6D・2 コレステリック液晶による温度パターンの観測 (栗野 満)	320
§ 6D・3 赤外線放射温度測定 (栗野 満)	321
(1) 赤外線放射温度計の概要……322/	
(2) 赤外線検出体の種類……322/	
(3) 使用上の諸注意……323	
§ 6D・4 簡単な定温面のつくり方 (渡辺 彰)	323
 第 6 E 分章 電磁気に関するもの	
§ 6E・1 アース (渡辺 彰)	324
(1) ゼロ電位を保つために……325/	(2) アースの実際……325/
(3) アースの実際……326/	(4) アースのとり方の注意……327
§ 6E・2 シールド (渡辺 彰)	328
(1) 静磁界のシールド……328/	(2) 静電界のシールド……329/
(3) 交流磁界および交流電界のシールド……329/	
(4) シールドの実例……330	
§ 6E・3 大きい物体が磁化したときの消磁の方法 (石川孝夫)	333
§ 6E・4 電線のつなぎ方 (渡辺 彰)	333
(1) ハンダ付け……333/	(2) まきつける, ねじる, 圧接……335/
(3) ホルマール線のハンダ付け……337/	
(4) 合成樹脂被覆のむき方……338	
§ 6E・5 導通テスト (菊池 高・近藤正夫)	339
(1) ガルバァ (Galvanometer) 等の導通テスト (熱電対を電源に利用)……339/	(2) イヤホーン (レシーバー) の導通テスト……339/
(3) スピーカーの導通テスト (電源は機械時運動)……339	
§ 6E・6 乾電池 (石川孝夫・近藤正夫)	340

- (1) 乾電池利用のすすめ……340/ (2) 非常時乾電池再利用……340

第6F分章 光に関するもの

- §6F・1 反射鏡の使い方 (斎藤弘義)……342
 (1) 1枚鏡……342/ (2) 2枚鏡……344/
 (3) 3枚鏡(キューブ・コーナー)……344/
 (4) キャッツアイ……344
- §6F・2 眼鏡レンズ (斎藤弘義)……345
- §6F・3 干渉フィルター (斎藤弘義)……345
- §6F・4 液体薄膜用サンドイッチセルのつくり方 (渡辺 彰)……347
- §6F・5 雲母を厚さ一様に剥ぐ方法 (斎藤弘義)……348
 (1) 雲母のえらび方と剥ぎ方……348/
 (2) 厚さを決める……349
- §6F・6 十字線とそのつくり方 (菊地 高)……350
- §6F・7 スリットのつくり方 (高良和武)……351
- §6F・8 小さい光源の利用法 (近藤正夫)……352
 (1) 白い粉……352/ (2) 紙やすりの粉……352/
 (3) 細い光学繊維の利用……352
- §6F・9 くもり防止 (福田明治・近藤正夫)……353
 (1) 冷却箱の窓……353/ (2) 鏡を温める……353

第6G分章 写真に関するもの

- §6G・1 感光材料 (斎藤弘義)……355
 (1) 特性曲線……355/ (2) 感光度……356/
 (3) 解像力……356/ (4) 感色性……357
- §6G・2 乾板のはなし (斎藤弘義)……357
- §6G・3 写真処理技術 (斎藤弘義)……358
 (1) 定着液の寿命判定……358/ (2) おおい焼き……358/
 (3) スポッテング……358/ (4) 便利な現像液……359/
 (5) 現像・定着液をつくる時の注意……359/
 (6) 印画紙の乾かし方……360

§6G・4	フォトエッチング (Photoetching)	(菊池 高)	361
	(1) 原理と工程		361/
	(2) フォトレジスト使用上の注意		363/
	(3) リソグラフィ技術の進歩		364
§6G・5	一眼レフのピントの合わせ方	(石川孝夫)	365

第6H分章 発表用スライドテープ

§6H・1	スライドのつくり方	(渡辺 彰)	367
	(1) まずいスライドは御免		367/
	(2) 計画の段階		368/
	(3) 原図の書き方		369/
	(4) 接写		372/
	(5) 現像, 定着, 水洗		373/
	(6) 反転		374/
	(7) 仕上げ		374
§6H・2	時間がないときのスライド製作法	(渡辺 彰)	375
§6H・3	カラーフィルムによる白黒スライド	(石川孝夫)	376
§6H・4	録音テープの編集方法	(渡辺 彰)	376

第6I分章 記録・計算図表

§6I・1	テープレコーダーの応用	(石川孝夫)	379
§6I・2	独自の略記号	(近藤正夫)	380
§6I・3	簡単な速記(紹介)	(石川孝夫)	380
§6I・4	計算図表	(石川孝夫)	382
	(1) 背合せ尺		382/
	(2) E型		384/
	(3) N型		385

第7章 主体性をもつ研究者であるために 387

第7A分章 研究者とコンピュータ (石川孝夫)

§7A・1	16ビット機と8ビット機	388
§7A・2	ゲーム機の利用	389
§7A・3	自宅に設置するパソコン	390
§7A・4	使い捨てプログラム	391

§7A・5	アセンブラの自作	392
§7A・6	ワープロソフトの自作	394
§7A・7	外部回路の自作	395
§7A・8	機種 of 切換え	396
§7A・9	教育への利用	397
§7A・10	将来の展望	397

第7B分章 実験家のための言語技術 (木下是雄)

§7B・1	言語技術	399
§7B・2	伝達の道具としてのことば	400
§7B・3	何を書き何を捨てるか	401
§7B・4	読み手を意識する必要	402
§7B・5	叙述の順序	403
§7B・6	段 落	404
§7B・7	事実と意見の書き分け	405
§7B・8	明快・簡潔な表現	407

第7C分章 既製品の流用 (兵頭申一)

§7C・1	医療品店や薬局で	410
	(1) 聴診器.....410/ (2) 額帯反射鏡.....411/	
	(3) 回診車.....411/ (4) 歯科用小道具.....411/	
	(5) 注射器・ガラス製浣腸器.....411	
§7C・2	自動車部品店で	412
	(1) オイル・プレッシャー・スイッチ.....412/	
	(2) 燃料ポンプ.....412/ (3) ラジエーター.....412/	
	(4) イグニッション・コイル.....413/ (5) 点火栓.....413/	
	(6) タイヤ.....413/ (7) 速度計・距離計.....413	
§7C・3	建材店・荒物店, 電気店, 文房具店などで	413
	(1) 穴あきボード.....413/ (2) 発泡スチロール板.....413/	
	(3) 石鹼, ヘヤー・ドライヤー.....414/	

- (4) 気密プラスチック容器……414/
- (5) ガスライター用ポンベ……414/ (6) ハンダごて……415/
- (7) ブラック・ポリエチレン……415/ (8) 和紙……415/
- (9) マイラーフィルム……415/ (10) パラフィルム……416/
- (11) タングステンカーバイトけ書きペン……417

第7D分章 失敗の体験は研究者のビタミン剤

- §7D・1 設計図の読み違いの失敗 (高良和武) 418
 - (1) 単位を間違える……418/ (2) 南北を間違える……419
- §7D・2 ボヤを起こす (栗野 満) 419
- §7D・3 電気冷蔵庫の爆発事件2題 (渡辺 彰・中村堅一・大井敏民)… 420
 - (1) 夜間の火災……420/ (2) 沸点の低い溶剤に注意……420
- §7D・4 揮発性液体はうわきもの (渡辺 彰) 421
- §7D・5 やけど[油(揮発性液体)はこわい] (菊池 高)..... 421
- §7D・6 ちゅうぐらい(中位)はかえって危ない (近藤正夫) 424
 - (1) ガラス細工での火傷……424/
 - (2) 数千ボルトは感じがない……424
- §7D・7 高圧配線にふれる (近藤正夫)..... 424
- §7D・8 感電の経験とその危険度 (菊池 高) 425
 - (1) 電気は神経より速かった……425/
 - (2) 感電の危険度と注意……427
- §7D・9 電撃を受ける (福田明治) 430
- §7D・10 +, -を簡単に切り換えて迷路へ (渡辺 彰)..... 431
- §7D・11 データ集をうのみにしたばかりに(液体の導電率)
(渡辺 彰)..... 433
- §7D・12 対応がつかなくなる (渡辺 彰) 434
- §7D・13 真空実験の失敗 (菊池 高)..... 424
 - (1) 真空容器内にガス放出源を残さないこと……434/
 - (2) 水銀使用時に冷却トラップを用いること……435/
 - (3) 真空技術の常識に誤りの起こりやすいこと……436/
 - (4) 真空導管を細くしないこと……437/

(5) 真空計の取り付け方, 真空計を過信しないこと……	437/
(6) 装置内部の材料を再吟味すること……	437/
(7) 真空装置内部は常に真空に保っておくこと……	438
§7D・14 いくら締めてももれる油 (近藤正夫) ……	438
§7D・15 管用ねじ(平行ねじとテーパねじ) (近藤正夫)……	441
§7D・16 ねじの長さ——コンタックス・カメラで失敗 (近藤正夫) ……	442
図表引用一覧 ……	444
索引……………	449

