

## <付属資料>

〈付属資料〉

- 資料 1 「教材に関するアンケート」
- 資料 2 「教材に関するアンケート(2)」
- 資料 3 指導員の意見
- 資料 4 執筆担当者の意見
- 資料 5 「養成訓練用教科書及び教材作成要領」
- 資料 6 「認定外教科書に関する調査」

資料1 「教材に関するアンケート」

現在発行されている労働省編、又は、雇用促進事業団編の学科および実技教科書の使用については、いふんご工賃や工夫をされている点があると思いますが、そういう問題についてお尋ねします。

問1 先生の担当されている科目では、どのような教科書、教材をお使いですか、科目ごと(例えば数学、工作法、機械基本作業など)、コースごと(例えば1年、2年、能開、2類など)に1つだけ選んで記号、または語句を記入して下さい。

イ 労働省、事業団編のものを単独で使用している。  
ロ 工業高校の教科書を単独で使用している。  
ハ 出版されている参考書を単独で使用している。  
ニ 民間団体発行のテキストを単独で使用している。

ホ メーカーの機器取扱い説明書等を個別に使用。  
ヘ 自作テキスト、教材を単独で使用している。  
ト その他( )  
チ 上記イ～トの( )と( )を併用している。

問2 教科書や教材について次のような意見があります。先生が現在使用されている教科書、教材について、科目ごと、コースごとにとどりお考えでしょうか、賛成(肯定)でしたら○、反対(否定)なら、×を記入し、どちらともいえない場合は空欄のままに下さい。労働省編、事業団編のものには以下労働・団編と省略します。回答欄の左側には労働・団編に対するご意見を、右側にはその他の教科書、教材に対する先生のお考えを記入して下さい。

1 労働・団編は認定教科書であり、間違いない。  
2 労働・団編には不備があるが、指導案、作業分解表でカバーできる。  
3 労働・団編は安価であり購入手続も簡単である。  
4 労働・団編の方がカリキュラム編成に都合がよい。  
5 労働・団編が発行されていない。  
6 言葉使いや図、表がわかりやすい。

資料1-2 教材に関するアンケート集計表

1. 訓練科別回答数

訓練科	鍛造	機械	溶接	裂離	構造物	板金	電気	電気	自動車	建設機
回答数	2	33	10	1	1	6	7	6	5	8
訓練科	機	機	機	機	機	機	機	機	機	機
回答数	1	1	12	1	2	3	10	4	1	1
合計	3	34	22	2	4	9	14	11	10	16

2. 問1に対する類数 (MA)

区分	教科		専門学科	基本実技	合計
	普通学科	基本実技			
(イ) 労働・団編教科書を単独で使用	28	118	39	185	40.1%
(ロ) 工業高校教科書を単独で使用	15	15	15	45	3.3
(ハ) 市販の参考書を単独で使用	3	29	3	35	7.6
(ニ) 民間団体のテキストを単独で使用	2	16	1	19	4.1
(イ) メーカーの機器取扱い説明書を個別に使用	9	10	3	22	0.7
(ヘ) 自作テキスト・教材を単独で使用	1	3	2	6	1.2
(ト) その他	13	100	45	158	34.3
(イ)～(ト)併用	56	291	114	461	
合計	132	611	223	966	

3. 問1併用の内訳

区分	教科		専門学科	基本実技	合計
	普通学科	基本実技			
(イ)・(ロ)	9	38	132	9	6.8%
(イ)・(ハ)	33	6	39	6	29.5
(イ)・(ニ)	2	8	12	2	9.1
(イ)・(イ)	4	6	10	7.6	
(イ)・(ハ)	4	22	56	42.4	
(イ)・(ト)	1	2	3	4.6	
(イ)・(ハ)・(ト)	1	1	1	4.6	
(イ)・(ハ)・(ト)	1	1	1	4.6	
(イ)・(ハ)・(ト)	1	1	1	4.6	
小計	7	87	38	132	
(イ)以外の	6	13	7	26	
(イ)～(ト)	13	100	45	158	

4. 問2のうち、労働省編に対する類数 (MA)

教科	質問項目											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
普通学科	○	1	5	10	3	8	5	2	7	5	2	7
専門学科	○	23	66	101	45	52	48	58	57	86	66	38
基本実技	○	10	49	30	26	35	27	32	18	39	24	35
合計	○	16	11	7	5	8	13	9	8	10	7	1

5. 問3に対する類数 (MA)

区分	教科		専門学科	基本実技	合計
	普通学科	基本実技			
(イ) プログラム学習	6	2	2	10	9.6%
(ロ) ABB方式	1	1	1	3	1.0
(ハ) 実・学融合	4	16	18	38	36.5
(ニ) シート学習	3	8	4	15	14.4
(イ) 特になし	1	16	14	31	29.8
(ハ) その他	2	2	5	9	8.7
合計	16	44	44	104	

資料2 「教材に関するアンケート(2)」

問1 先生は、労働省または雇用促進進歩事業団編の専門学級の教科書をよりよくするために、どのような努力が必要だとお考えですか、次の1～9の各項目について、その必要の程度を5段階でお答え下さい。

- 1. 専門学級の教科書は学級だけでなく、実技授業のときにも参考書として使えるように工夫する。
- 2. 資料などは差し替え可能な形にして、新しい資料が常に入るような形式にする。
- 3. 「技能と技術」誌等によって新しい資料を挿入できる体制にする。
- 4. 地域ごとの資料を整備するために取集、交換のための定期交流会を開く。
- 5. 教科書の内容を訓練生の理解力に合わせるために、執筆者に訓練生のレディネスを十分知らせる。
- 6. 章などで等の編集方針を専門委員会が明確にしたうえで、指導員が分担して執筆する。
- 7. 章などで、記述の工夫をも含めた編集方針を指導員が決め、分担して執筆する。
- 8. 自作テキストの内容を積極的に盛り込むように工夫する。
- 9. 発行するまでにその教科書のよしあしをみるため、必ず試行してみる。

問2 訓練生に合った教材を自作し活用しようとしても、現状ではその作成にあたってさまざまな障害や問題点があることと思います。先生は、教材の自作あるいは他の人の作成した教材を利用するため、次のようなことが現在必要だとお考えですか、次のA～F-21の各項目について、その必要の程度を5段階でお答え下さい。

- A 作業的手法に関する項目
  - 1. 視聴覚機器(VTR, OHP, 16ミリ, スライド等)の利用
  - 2. 印刷、製本の技術
  - 3. 教材(模型, TP, 8ミリ, スライド等)の作成
- B 理論的手法に関する項目
  - 4. 学習理論、学習評価法等の基礎理論
  - 5. プログラム学習の手法
  - 6. ABB方式の手法
  - 7. 作業分解の方法、作業指導票方式の手法
  - 8. モニター訓練の手法
  - 9. 実学融合方式の手法

C 情報に関して

- 10. 研修、講習会に関する情報、相談
- 11. 新しい技術、技能情報
- 12. 雑誌、専門書等の文献データベース
- 13. 全国の自作教材の種類や内容に関する情報

D 多量な教材の作成に関する項目
 

- 14. 自作・他作TP, スライド等の複写
- 15. 自作・他作TP, スライド等の印刷
- 16. 自作・他作模型等の複製

E 場の設定に関する項目
 

- 17. 地域研究会の開催
- 18. 事業内を含めた指導員の研究交流会の開催
- 19. 自作教材の他校での試行依頼

F 人材の派遣に関する項目
 

- 20. 技法援助のためのコンサルタントの派遣
- 21. 研修、講習参加による穴埋めのためのロード提供者の派遣

問3 訓練生に合った教材を自作、あるいは他作の教材を利用する場合、現在必要とする事項を振り返り、問2のようにA, B, C, D, E, Fに分類したとして、この中で先生の必要度の高い順に、回答欄にA～Fの記号を記入して下さい。

問4 教科書、教材等の自作については、いろいろな研修の機会等が必要だと思われませんが、次の3つの期間について先生が受けた(必要)とされる期間の順に記号を入れて下さい。

問5 先生は、専門学級の教科書の改善、または自主教材の開発作成についていろいろなご意見をお持ちのことと思いますが、回答用ハガキの表の欄に、自由な発想でそのご意見をお聞かせ下さい。

ご協力有難うございました。

資料2-2 教材に関するアンケート(2) 集計表

訓練科区分	機械	溶接	板金	自動車整備	電子機器	電気機器	木工	建築	その他	合計
高 訓	29	18	16	17	8	12	9	3	14	6 140
専 修	7	13	11	10	11	7	11	10	10	2 104
合 計	36	31	27	27	19	19	20	13	24	8 244

回答の分析結果では、各設問項目ともに総高訓、専修および各訓練科間において大きな差は見られなかった。

設問項目	絶対必要		必要		どちらでもよい		全く必要ない		無答		平均値					
	頻度	%	頻度	%	頻度	%	頻度	%	頻度	%						
問1	81	39.2	134	54.9	15	6.2	13	5.3	1	0.4	4,146					
問2	72	29.5	127	52.1	47	11.1	16	6.6	1	0.4	3,996					
問3	25	10.3	120	49.2	75	30.7	21	8.6	3	1.2	3,512					
問4	37	15.2	105	43.0	76	31.2	22	9.0	4	1.6	3,602					
問5	57	23.4	138	56.6	30	12.3	18	7.4	1	0.4	3,922					
問6	21	8.6	75	30.7	105	43.0	38	15.6	2	0.8	3,168					
問7	18	7.4	77	31.6	96	39.3	49	20.1	2	0.8	3,234					
問8	41	16.8	126	51.6	58	23.8	16	6.6	2	0.8	3,828					
問9	82	33.6	112	45.9	44	18.0	4	1.6	2	0.8	4,119					
問A	95	38.9	124	50.8	23	9.4	2	0.8			4,340					
問B	32	13.1	87	35.7	82	33.6	39	16.0	4	1.6	3,286					
問C	75	30.7	126	51.6	31	12.7	10	4.1			4,254					
問D	53	21.7	139	56.9	43	17.7	8	3.3	1	0.4	3,828					
問E	25	10.3	136	55.7	78	32.0	5	2.1			3,705					
問F	16	6.6	102	41.8	109	44.7	11	4.5	6	2.5	3,393					
問G	52	21.3	110	45.1	69	28.3	9	3.7	3	1.2	4,041					
問H	28	11.5	122	50.0	81	33.2	8	3.3	1	0.4	4,163,599					
問I	51	20.9	116	47.5	67	27.5	7	2.9	3	1.2	3,857					
問J	62	25.4	139	57.0	38	15.6	4	1.6			4,152					
問K	100	41.0	128	52.5	14	5.7	2	0.8			4,422					
問L	67	27.5	137	56.2	35	14.3	4	1.6	1	0.4	4,041					
問M	53	21.7	142	58.2	45	18.4	2	0.8	2	0.8	4,045					
問N	33	13.5	165	67.6	44	18.0			2	0.8	3,906					
問O	29	11.9	161	66.0	53	21.7			1	0.4	3,914					
問P	38	15.6	147	60.3	58	23.8			1	0.4	3,898					
問Q	42	17.2	132	54.1	62	25.4			3	1.2	3,857					
問R	50	20.5	121	49.6	66	27.1			7	2.9	3,852					
問S	16	6.6	84	34.4	118	48.4			25	10.3	3,234					
問T	23	9.4	110	45.1	87	35.7			22	9.0	4,104					
問U	54	22.1	99	40.6	68	27.9			20	8.2	3,742					
問V	85	34.8	35	14.3	59	24.2			40	16.4	4,174					
問W	67	27.5	45	18.4	67	27.5			41	16.8	4,180					
問X	42	17.2	50	20.5	57	23.4			37	15.2	27	11.1	29	11.9	2	0.8
問Y	23	9.4	52	21.3	33	13.5			51	20.9	51	20.9	32	13.1	2	0.8
問Z	13	5.3	31	12.7	24	9.8			54	22.1	81	33.2	39	16.0	2	0.8
問AA	9	3.7	26	10.7	15	6.2			32	13.1	55	22.5	105	43.0	2	0.8
問AB	29	11.9	103	42.2	76	31.2			3	1.2						
問AC	48	19.7	118	48.4	79	32.4			3	1.2						
問AD	137	56.2	24	9.8												

### 資料3 指導員の意見

#### 52.5.24 木工科 現任研 (18名)

- (A) 教師用、生徒用に付けて要約。
- ・ 数学 難しすぎる。
  - ・ 専門教科書の内容が要約されていない。
  - ・ 字が小さすぎる。
  - ・ 教師用、生徒用に分けよ。
- (B) 用語、デザインを新しく。
- ・ 旧式の家具のデザインだ。
  - ・ 新しい用語 (ベッド・寝台) を使え。
- (C) 木工職種に適合させよ。
- ・ 木工の製図
    - 〃 安全 }
    - 〃 生産工学 }
 という特徴がない。
  - ・ 今「生産工学」は不要か？
- (D) 実学融合に適した教科書。
- ・ 実技教科書は比較的よい。
  - ・ (関連知識をもっと入れたほうがよい)
  - ・ 実技教科書に資料を加えては……
  - ・ 古い教科書にも似たほうがよい、特に「材料」。
  - ・ 通信訓練の「家具工」のほうがよい。
  - ・ ひらがなだけかえって困る、むしろ漢字にふりがなを。(このころのこのころ)
- ・ 教科書問題に重復がある。
- ▲ 算数能力、読解力が過度に低い。(文章の理解が出発点)
- ▲ 教科書はしよせん教材の一つである。
- ▲ 生徒のレベルが低くなったからといって教科書のレベルを低くするのは疑問だ。

#### 52.6.22 溶接科 現任研 (20名)

- (1) 内容について。
- ・ 編集者、執筆者、指導員、業界代表者で内容の精選、改訂に取り組み。
  - ・ 各節ごとに要約と問題集を入れよ。
  - ・ 法律改正、即新しい教科書(資料)を作成、挿入すべきだ。
  - ・ ガス溶接技能講習のための統一された法令解釈と問題集が必要だ。(教師用として)
- (2) 形態について。
- ・ 時代の変革に対応できる形態(加除方式)にせよ。
  - ・ 教科書一総論(生徒用)
  - ・ 副教材一各論(指導員用、生徒用)
- (3) 作成手続きについて。
- ・ 使用者、利用者の意見が反映できるようにすべきだ。
  - ・ どこに意見をいせよよいかわからなければならない。
  - ・ 出版までの時間圧縮を図れ。
  - ・ 編集方針と執筆体制の分裂では、短所の修正、フィードバックができない。
  - ・ 指導員からのより積極的な改善意見の提起と、その機会の設定を。
- (4) 利用について。
- ・ 改訂に伴う指導要領の作成。
  - ・ 慣習上とか、他に適当な教科書がないというネガティブな教科書利用ではなく、ダメな教科書は利用しないこととか積極的な改善につなげる。

#### 52.6.27 機械科 現任研 (45名)

- ▲ 専門学科
- ・ 指導員の「指導書」がない。(教え方の統一の必要)
  - ・ 実技と学科の順序に整合性がない。
  - ・ 他の教科書、参考書の大厚しものがある。
  - ・ 規定の時間内で消化し得ない内容
- 機械科としての教科書内容が多すぎる。(卒業生はほとんど忘れられている)……専訓
- ・ 訓練目標がいまいち多すぎることはない……総訓
  - ・ 教科書は参考書として使わせている。
  - ・ むしろ実技の中で、課題の前に教える。(ものができたら能力があるはずだ)
  - ・ 教科書は順序と内容の指針である。
  - ・ 「機械Ⅰ」 説明の不備(執筆者へのフィードバックを要す)
  - ・ 「機械Ⅱ」 内容が古い、図面が旧JIS、少なくとも2〜3年で改訂をすべきだ。
  - ・ 「機械工作法Ⅱ」 附表の不備。
  - ・ 「機構学」 図に現実感がない。
  - ・ 「電気工学大意」 説明の不備(60〜、50〜)。
  - ・ 大学のそれのミニ版だ。機械技能に直接的な電気技術が入っていない。
  - ・ 「材料力学」 と「機械材料」に重復がある。
  - ・ 訓練の思想によって教え方が違う。今の教科書は余りに理論に傾斜。
  - ・ 大学のそれのミニ版だ。(二編)
  - ・ 熱処理など、ミクロな話がある、炭素鋼の炭素の含有量がマチマチ。
  - ・ 試験法は、実験をやらぬ以上は不要(二編)。
  - ・ 状態図が旺栄行(43ページ)と芳河発行(52ページ)に食い違いがある。
  - ・ 実技と関連させよ。
  - ・ 参考図面が少なすぎる。
- ▲ 実技教科書
- ・ 製図の基礎
  - ・ 実技教科書
  - ・ 座学ではよいが、実技のためにはひつつこすぎる。要点的文字が多すぎる。動的に図で順序を示すべきだ。参考的なことは別に示すべきだ。
  - ・ 「仕上げ」と内容がダブっている。内容的には改訂前のほうがよい。

#### 52.7.27 洋裁科 現任研 (11名)

- ▲ 専門学科
- ・ 集合訓練の場合
    - ・ 新卒者には難しい。(文字)
    - ・ 能開生は実技とその応用を好む。
  - ・ (内容の取り上げ方の)教師用指導書が必要。
  - ・ 専門的すぎて消化できない。(身障訓練校)教科書を読ませでの使い方はできない、抜粋してプリントでやっている。
  - ・ イラスト化するべきだ。
  - ・ 別冊の考え方……分割したものに、厚い教科書を科目別に分割して別冊にしたほうがよい。
  - ・ 「生産工学」 洋裁のための「生産工学」を……。
  - ・ 「洋裁」の製図 重いのので使いがたい、別冊にしてカットしたらどうか。
  - ・ [それぞれの流儀の折衷案は使いにくい。流儀]労働省編の製図を知っていても自活には遠い。(市販の大家のものも参考に分割して指導している。
  - ・ 「洋裁」別冊 字の大きさと行間に配慮を。漢字にふりがなを、もつと見やすくして。
  - ・ 「被服総論」「被服科学」「服装美学」
  - ・ 訓練時間数と内容がマッチしていない。
  - ・ 内容の重復を省いて「別冊」ぐらいいくつか減らしては、内容的にはよい、選択して教える。
- 技 術
- 参考図書
- ・ 実技教科書
  - ・ 「縫製」
  - ・ 手順、図解など使いやすい。
  - ・ 基本はわかりやすい。

冷凍空調和機器設備科

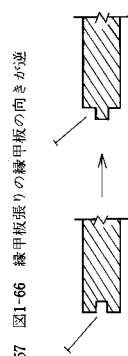
- 実態にそぐわくないため、参考書やメーカーの資料などで副教材を作成、配布している。
- 訓練内容が広汎なため、(上)(中)(下)の三分冊では中途半端なものになるきらいがある。
- 能開のような1年間の訓練では、基礎がしっかりとはわかっていない必要がある。
- 内容の不備により参考書購入の生徒負担経費がかさむ。
- 機械、電気、溶接、配管の教科書を小冊子化して、その中から必要なものを選択使用してはどうか。
- 「冷凍機器設備(上)(中)(下)」
- 機械、電気、溶接、配管、建築の新集めで、「冷凍」に關してはほとんどなく、わずかしが使えない。使わないのになぜ買うのか……との生徒からの不満もある。
- 博物館でしか見えないような電気機械器具が載っており、現場では使えない。

配管科(11名)

- 教科書が読めない生徒が多いので、余り使っていない。実習場で現物を教材にして教えている。
- 「通信訓練」用のほうがわかりやすい。
- 同じことの説明が、執筆や掲載ページによって言いまわしが異なり、紛らわしい。重複も困る。
- 写真の天地左右の逆、誤字など、初歩的なミスがそのままで毎年問題も繰り返されている。
- L Pガス監督者の資格をとらせたいが、教科書には5ページくらいしかなく、不足している。
- 統計資料、図版、法令など古いので現在と合わないため、別の資料をコピーして渡している。
- 「流体力学」を新たにに入れてほしい。
- ガス、給排水など別冊に分冊化し、もっと突っ込んでほしい。
- 改善されたとはいえず、現在全然使っていないようなピニール管の継ぎ手などが載っている。あらためて全体的に目をおとして、実状に合ったものを作るべきだ。
- 「配管(I)」 P65(3) および回転輸送は削除してよい。
- P89 2-19図、近似値のため、余り使わない図法である。
- P353, 354 フロートトラップの写真と図は上、下が逆になっている。
- 「配管(III)」 P74 1-71図TIG溶接とP75 1-72図MIG溶接は逆である。
- P91 1-90図と1-91図は、写真と名称が三つともズレている。
- P93 1-96図は、図中の部品名の矢印と名称のミスがある。(プラグ、ハンマー、カラー)

「建築 II」

- 表現、誤、脱字、ミス等
- 資料が古い……ツッパバイオ、新しい施工。
- 専門用語の漢字にふりがなを。
- 文字だけではわかりにくい。写真や絵を多く、大きく。
- 高校の教科書に比べて、活字が小さすぎる。文字が多すぎる。
- 注解を親切に増やせ。
- 法規の誤り……「通信訓練 左官」
- 図面は正確な縮尺化を。
- 重点にアクセントがない……アンダーライン、ゴシックなど。
- 科名、氏名を入れる場所など、全体をテララックスに。



図I-66 緑甲板張りの緑甲版の向きが逆

- 全教科の「構造」と「法規」の説明を明確化せよ。
- 「法規」の説明に便。重複の整理を。用語がまちまち。教科書間の間の関係を統一せよ。
- 科名、氏名を入れる場所など、全体をテララックスに。
- 教科書間の間の関係
- 全教科の「構造」と「法規」の説明を明確化せよ。
- 「法規」の説明に便。重複の整理を。用語がまちまち。教科書間の間の関係を統一せよ。
- 専門学科——盛り出しすぎて説明不足。
- 裏付け記号の説明が抜けている。
- 「かまぼかり」説明不足
- 「短く筋」内容が薄手である。
- 実技——一応用に使えない。
- 内容不足、かんじんのものが抜けている。
- 応用実習に使えない。
- 地産性の考慮
- 用語の解説を増やせ……地域性を加味。
- 「製図」に地域性を入れよ。

(3) 内容

- 分冊化にNo(参照には現在のほうが多い)
- 分冊化に賛成 ○重要なポイントが教えやすい。
- AV教材との組み合わせがやさしい。○柔軟性
- 科目別の分冊を
- 教科書のあり方
- 平均的教科書だけではだめで、個人に合った工夫がいる。(指導員の工夫が結局は必要だ)
- 訓練時間と教科書の内容のアンバランス
- 種別職種(プレハブ等)の教科書
- 左官の実技教科書なし。
- コンクリートの図面が不足。
- 実技に取れんした内容(「学科は学科」という教科書でなく、実学融合を)

(4) 分冊

- 「製図」に地域性を入れよ。
- 分冊化に賛成 ○重要なポイントが教えやすい。
- AV教材との組み合わせがやさしい。○柔軟性
- 科目別の分冊を
- 教科書のあり方
- 平均的教科書だけではだめで、個人に合った工夫がいる。(指導員の工夫が結局は必要だ)
- 訓練時間と教科書の内容のアンバランス
- 種別職種(プレハブ等)の教科書
- 左官の実技教科書なし。
- コンクリートの図面が不足。
- 実技に取れんした内容(「学科は学科」という教科書でなく、実学融合を)

(5) 教科書のあり方

- 平均的教科書だけではだめで、個人に合った工夫がいる。(指導員の工夫が結局は必要だ)
- 訓練時間と教科書の内容のアンバランス
- 種別職種(プレハブ等)の教科書
- 左官の実技教科書なし。
- コンクリートの図面が不足。
- 実技に取れんした内容(「学科は学科」という教科書でなく、実学融合を)
- 「建築 I」
- P30 図I-28 軽鋼鉄骨ばりの仕口例
- P88 図I-87 柱と基礎例
- P37 図I-37 真つつか小屋根——かすがいの打ち方にミス。
- P148 ①——森林資源の表現が適切でない。

52.10.28 板金科 現任研 (19名)

(1) 表現、語・脱字、ミス等

- 機械の説明の表現の仕方が難しすぎる。
- 「材料力学」——いきなり式が出て難しすぎる。
- 「ひずみと力」——実技に對してもっと親切に、現在の教科書の「巻いて水かける……」では役に立たない。せめて口で説明できる部分まで書いてほしい。
- 「製図通則」と板金展開図法」——ミスが多い。執筆責任者をはっきりさせよ。
- 生徒の質の低下に對して文字の説明より図、絵、太子、アンダーライン、よりがな等の活用、区切りごとのまとめを。

(2) 内容

- 「材料」について説明が簡単すぎる。初学的基础が書かれていない。
  - 板金そのものの「材料」の知識がない。
  - 「実技教科書」が材料の進歩についていていない。(アルミ、ステンレス等)
  - 「板金の製図」——展開図の例題が少ない。
  - 「見取りの実例など、自営目標の人に不親切である。
  - 重要なことが抜けて、不必要なものが入っており、重複がある。
  - 「建築板金」——自動車板金工作法の法規など。
  - 板金のAV教材は少ないので整備してほしい。
- (3) 分冊化
- 生徒は今でも教科書を持たなければならない。数を多くすることはどうか。
  - 専門化しすぎないか……程度差の考慮がある。
- (4) その他
- 「安全衛生」「生産工学」の問題、(板金の)——がない
  - 教科書の選択には、目録だけでなく見本を。

52.10.31 電気機器科 現任研 (22名)

(電気機器13 電気工事 8 電子機器 1)

(1) 表現、語字、脱字、ミス

- 改訂しても古い内容やミスが重ならないのは何のたの改訂か。「機器III」
- 責任体制をはっきりさせよ。
- 漢字の数を少なく、ふりがなを。
- 生徒がとつきにくく、やさしい表現にして絵や実態図を増やせ。「概論」
- 「最近のものには○○○がある」にとどまらず、新しいものを折り返す必要がある。

(2) 内容

- 「電卓の使い方」を入れ、数学の授業を検討すべきである。(三角関数など)
- (高圧、電験の認定試験に電卓使用が認められた)
- 電気機器科も電気工事科も内容(新編)はほぼ同じことをやっているのだから、幅広く電気科としてはどうか。
- 電気機器科と電気工事科の違いが生徒には分らない。教科書に特色を出すべきだ。(機器科)
- 理論を少なくし、実際の問題を多くしたほうが役だつ。就職すれば理論はそれほど必要ない。(電工科)
- 現行の教科書は内容的・時間的に30~60%しか使えない。「電気理論」——各章の例題を増やせ、公式がいきなり出てわかりづらい、記号の説明がない。
- 「電工I」より「機器I」のほうが「理論編」はまとまっていて使いやすい。
- 「電気工事」——配線シンボルが抜けている。
- 「電工I、II、III」——分冊にあたって基準の科目などの関連性をたもたせよ。
- 「機器I、II、III」——技術基準が改正されているにもかかわらず古いものが載っている。
- 「電気工事 実技教科書」——外編関係を取り入れよ。(管轄区によって基準に相違があるが基本的なことは入れるべきだ)

(3) 分冊化

- できれば一冊にまとめたいほうがよい。
- 生徒のパラツツキの幅広さに対応するため、程度差に応じたものがあつてよい。
- 教科書とは別に、実務的問題集のようなものが必要である。

(4) その他

- 教師用の指導書がほしい。(電工科)
- 実技教科書は目録、設備などを考慮して、専訓、高訓に分けるべきだ。
- 実技教科書をもっと充実し、学科テキストは指導員用だけでもよい。
- AV教材(16mm)をカラー化せよ、スライドの作成を。
- 教科書の選定を目録でやつたが困難である。
- 「電気数学」を作成せよ。現行のものは学力差や混合訓練(中・高・大卒)の実情に合っていない。

52.12.2 電気機器科 現任研 (21名)

(電気機器17 電気工事 1 無線通信 2)

(7) 分・団編は安い点を評価

- 教科書代がかさんで困る(無線)
- 二類用の教科書を(市販品は高価)
- 電子工学向きの「工業数学」——専門化
- 「工業数学」——段階が凸凹である。
- 「工業数学」——比較的よくできている。

(9) 自主教材

- 「ラジオ・テレビI、II」——真空管中心。
- 他者の家電機器についての言及がない。
- JISの改訂に合わせよ。
- 実技「ラジオ・テレビ」真空管中心だ。
- 「測定法及び試験法、材料、製図」——電気材料古い
- 練習問題を入れよ
- 「ラジオ・テレビ」は練習問題がない。興味づけない。
- 内容が生徒の理解度および時間数と合わない。
- 「測定法及び試験法、材料、製図」——参考書としては使えるが……。
- 「電子機器」(黄)——広く深くしかも難しい。生徒に合っていない。
- 「電気応用(自動制御)」——程度が高すぎる。—数式二類に對して
- 「生産工学」——時間数と内容とのアンバランスが大き。
- 実技教科書
- 区画が不親切
- 「電子機器」一部に間違いがある。
- ICに對して適合性がない。
- 順序が問題、系統性がない。
- アーワークを加えよ。(小型トランスの巻き方、小型モータの修理など必要)

(10) 電子材料

- 「電子材料」——能動素子を中心としたもの——の教科書がない。
- 「電子回路」は「電子工学(黄)」から分けたほうがよい。記述が雑になっている。

(1) 表現に問題あり

- 表・団編は「押しつけ型」の記述。
- 教科書ごとに記号が違う。
- イラスト、マンガを入れよ。
- 教科書サイズを大きく
- 図面を大きく(実技教科書並みに)

(2) 内容が古い

- 電子関係は進歩が早い。改訂を急ぐ要あり。
- 「ラジオ・テレビI、II」——真空管中心。
- 他者の家電機器についての言及がない。
- JISの改訂に合わせよ。
- 実技「ラジオ・テレビ」真空管中心だ。
- 「測定法及び試験法、材料、製図」——電気材料古い
- 練習問題を入れよ
- 「ラジオ・テレビ」は練習問題がない。興味づけない。
- 内容が生徒の理解度および時間数と合わない。
- 「測定法及び試験法、材料、製図」——参考書としては使えるが……。
- 「電子機器」(黄)——広く深くしかも難しい。生徒に合っていない。
- 「電気応用(自動制御)」——程度が高すぎる。—数式二類に對して
- 「生産工学」——時間数と内容とのアンバランスが大き。
- 実技教科書
- 区画が不親切
- 「電子機器」一部に間違いがある。
- ICに對して適合性がない。
- 順序が問題、系統性がない。
- アーワークを加えよ。(小型トランスの巻き方、小型モータの修理など必要)

(6) 実学一体化に適した教科書

- 教科書そのものよりも、パネル(シミュレータ)がほしい。それに合った教科書とするべきだ。(機器科)
- 「実験を通して理解させる」に適した教科書を。
- 「実技教科書」と「学科教科書」という分かれ方が問題。
- 学力の低い生徒にどう興味を持たせるか——コロナ社電子工学I、II、III各上、下がいい。
- 近畿「実技教科書」がいい。
- 製品誌計まで使える教科書を
- ——生徒の程度から異論あり——

52.11.7 塗装科 現任班 (20名)

- (1) 訓練生の質を考えた表現方法
- 教科書が読めない(中英)——カナふって読めるようにして1ページ進むのに3Hくらい——見てわかるようにイラスト、チャート、絵を多く、活字が小さい。
  - 専門用語の説明(重合、縮合など)
  - ページの下に空白を設けて注解を、辞書、参考書が高価。
  - 日・英両方で表現(可使用時間・ポットライフ)
- (2) 誤り、不統一
- 誤字、脱字、ミスが直っていない。
  - 用語の不統一(密着と付着)。数字の不統一(技能検定課題)
  - JISの表題を明示せよ。
- (3) 内容の不備
- 色について教えられない。(カラー写真)——「塗装」
  - 内容的な占さ——粉体、電着なし——合成分脂塗料に重点を、簡潔に。
  - 法規——従来は触れられていない。
  - 「実技教科書」——51年度から変わったが入っていない(仕庫補費)
  - 「実技教科書」——誤りがある。学科教科書との整合を。最近よくなくなったが不親切。
- (4) A・V・見本などの不備
- スプレーガンなどカット模型——訓練生向きものがない。
  - スライド(占すぎる)
- (5) 重点化
- 訓練現場に合わせて内容の重点化を。
  - 意匠、光、色彩など、分けて内容的に詳しいものを。
- (6) スベシヤライズ
- 木工塗装、金属塗装、建築塗装に分ける方向。(通調用ものは難しく、高価)
  - 実技に合わせて横断的に教えたいが、教科書がそうなっていない。
- (7) 普通学科
- 普通学科「化学」で用語を教えていない。

(1) 現在の教科書批判

- ▲ 訓練時間を考えず内容がふくらんでいるので、現場では消化できない。
  - 訓練時間を考えた内容割合になっていない。
  - 何か違うこと(今までは)を書かねばならないというふうにするからふくらむ。
  - 実際は3分の1も現場では消化できない。
  - ▲ 専門的に詳しくすぎで参考書的だ。
  - 専門のところだけが詳しく書かれている。(特に会社関係の人は)
  - 詳しくすぎて参考書に近いものになってしまふ。
- (2) 執筆態勢上の問題点
- ▲ 打ち合わせの討議がなく、文部省関係に劣る、交替しても脈絡がない。
  - 打ち合わせが少ない。
  - 時間が足りないうえに気がされる。
  - 執筆者の年代が変わっても前の仕事が継承されるようになれない。(今のままでは脈絡も発展もない)
  - ▲ 討議不足で「決められているので」仕方なく書く。
  - 集まってその場で書、師が決まるが、もっとディスカッションがほしい。
  - 下請けの執筆者は仕方がないから書いている。
  - 文部省では執筆前、中間、執筆後の検討もやっている。
  - 文部省では指導演法、表現方法の先生も入れて検討している。
- ▲ 現場からのフィードバック、コミュニケーションがないので、狙いやすくい加減になる。
  - 訓練生のレベルがわからない。
  - 先生——生徒——執筆者、三者のコミュニケーションがほしい。
  - どういう段階を狙って書いてよいかかわからない。
  - 使用上で不都合があれば出してほしいが、出てこない。
  - ビデオ教材を作ったが、どの程度使われたかフィードバックがない。

(3) 教科書編成指導要領と教科書の関連に検討の余地はない

- ▲ 現在は教編に基づいて教科書がガッチリ決められている。
- 本物が教編に基づいて何ページものを作れと割り当ててくる。
- 一応は教編で1時間5ページ、780字/ページと決まっている。
- ▲ 教編、即教科書でなく、教科書は一つの教材だ。
- 教編に基づく教科書という考え方が問題である。
- 教科書は教材の一つという考え方でいくべきだ。

(4) 改善の方向

- ▲ 校閲がはさまりしていないのでマチマチ、校閲者を確立して権限を。
- 今の校閲者は名前だけである。
- 校閲者に権限を与え、全般を調整させよ。
- 内容がマチマチで執筆者の主観で決まってしまう。
- ▲ 執筆は現場を主に、カン詰めで書く。
- 総訓の先生を執筆者にせよ。
- 合宿の形でカン詰めで書くほうがいい。
- トロイカ方式で纏って執筆せよ。(今は執筆はバラバラ)
- ▲ 米国のようにイラスト化したものにすべきだ。
- 絵も写真も入れたやさしいものに。
- 努めてイラスト化するべきだ。
- コミュニケーションの教科書はイラスト化されている。
- ▲ 資料、イラストの採納がほしい。
- 資料費がない。
- イラスト化の補助体制がほしい。
- ▲ やさしい教科書と参考書の二本立て、参考書(教師用)は可変に。
- 教師版と二本立てにせよ。
- 参考書的なものと平易なもの二本あるほうがよい。
- 教師版は買えられるようにする。(ルーズリーフ、差し替え)
- わずかなページ数の教科書と参考書の二本立て。
- スタイルをキチッととして簡単な教科書がいい。
- ▲ 常設的教科書委員会を作って、そこにフィードバックを。
- 教科書委員は設置したほうがいい。
- 使用者の意見を常時フィードバックできる体制を考えたよ。(月一回くらい)



## 養成訓練用教科書及び教材作成要領

(昭和45年5月18日)  
要領第 13 号

雇用促進事業団一般業務方法書第4章第6節の規定による職業訓練に関する教科書及び教材のうち、養成訓練の専修訓練課程用教科書、高等訓練課程用教科書及び実技教科書(以下「教科書」という。)並びにスライド、映画等の視聴覚教材(以下「教材」という。)は、この要領によって作成するものとする。

## 1. 目 的

教科書及び教材の作成は、訓練生が習得しようとする技能の裏付けとなる知識を系統的に付与し、訓練効果を高めることを目的とする。

## 2. 教科書及び教材の作成方針

教科書及び教材は、次の方針により作成するものとする。

- (1) 教科書は、職業訓練法施行規則(昭和44年10月1日労働省令第24号)に定める訓練課程別の職業訓練に関する基準に基づき、かつ、労働省職業訓練局の作成する職業訓練教科編成指導要領に準拠して作成するものとする。
- (2) 専修訓練課程用教科書及び高等訓練課程用教科書は、上記(1)の職業訓練に関する基準に定める専門学科の科目別に、実技教科書は、前記基準の訓練科別に作成するものとする。
- (3) 教科書の内容は、上記(1)の職業訓練に関する基準並びに職業訓練教科編成指導要領に定める訓練目標、教科、訓練期間及び訓練時間に適合するものであって、訓練生が習得する技能と密接に関連した基礎的、応用的及び实际的知識を付与できるものとし、かつ、産業界における設備、機械などの近代化に伴う生産技術の進歩等が十分考慮されたものとする。
- (4) 教材は、原則として教科書の内容のうち、教科書による方法のみでは適切な指導が困難であるが、視聴覚化することにより、訓練生の理解度を高めうる事項について、作成するものとする。

### 3. 教科書及び教材の作成方法

教科書及び教材は、次の方法により作成するものとする。

#### (1) 作成計画

作成計画は、教科書又は教材ごとに資料を準備し、検討のうえ樹立するものとする。

#### (2) 作成要項

作成要項は、教科書又は教材ごとに定めるものとする。

#### (3) 教科書作成委員及び教材作成委員の委嘱

イ. 教科書作成委員及び教材作成委員（以下「作成委員」という。）は、学識経験者又は職業訓練指導員のうちから、理事長が委嘱するものとする。

なお、作成委員の委嘱を行なった場合は、養成訓練用教科書・教材作成委員委嘱台帳（様式1）に、所要事項を記載するものとする。

ロ. 作成委員の委嘱及び解嘱の方法については、別に定めるものとする。

#### (4) 教科書作成委員会及び教材作成委員会の設置

教科書又は教材ごとに、教科書作成委員会及び教材作成委員会（以下「作成委員会」という。）を設置するものとし、各作成委員会ごとの人員構成は10人以内とする。

#### (5) 作成委員会の実施事項

作成委員会は、次の事項を実施するものとする。

##### イ. 作成内容

教科書又は教材の内容、展開方法、内容の配分及び関連等の取扱い方などを定めるものとする。

##### ロ. 作成分担

教科書又は教材に係る各作成委員ごとの作成分担を決定するものとする。

なお、前記分担の決定に基づき、各作成委員は自から教科書又は教材の原案の作成を行なうものとする。

## ハ. 中間調整

原案作成の中途段階において、教科書又は教材の作成方針に対する適合性、展開方法、各内容の配分及び表現方法などの適否等を審議し、相互の内容調整を行なうものとする。

## ニ. 総括調整

作成された全原案について、総括的に調整を行なうものとする。

### (6) 校 閲

作成された原案は、校閲を行なうものとし、原則として各作成委員会ごとに、当該作成委員の中から推せんを受けた者が、これに当るものとする。

### (7) 校 正

教科書又は教材の作成段階において、所要の校正を行なうものとし、一校は当該作成委員が、これに当るものとする。

## 4. 著 作 権

教科書又は教材の原案に関する著作権は、事業団に帰属するものとする。この場合、当該作成委員から同意書（様式2）を得るものとする。

## 5. 監修及び認定

教科書は、労働省の監修及び認定を、教材は、労働省の監修を受けるものとする。

## 6. 作成委員の謝金等

作成委員に対する謝金及び旅費の支給に関する事項は、別に定めるものとする。

## 7. 改 訂

教科書又は教材の改訂を行なう場合は、この要領に準じて行なうものとする。

## 附 則

この要領は、昭和44年10月1日から実施する。

(様式 1)

養成訓練用教科書・教材作成委員委嘱台帳

教科書・教材の種類		教科書名または教材名		作成委員会出欠状況						備考
氏名	住所	勤務先名 (所在地)	委嘱期間	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回		
	TEL	( TEL )	自 年 月 日 至 年 月 日	月・日 .	月・日 .	月・日 .	月・日 .	月・日 .		
	TEL	( TEL )	自 年 月 日 至 年 月 日	.	.	.	.	.		
	TEL	( TEL )	自 年 月 日 至 年 月 日	.	.	.	.	.		
	TEL	( TEL )	自 年 月 日 至 年 月 日	.	.	.	.	.		

(注) 作成する教科書または教材の種類ごとに別葉とすること。

(様式 2)

<p>同意書</p> <p>昭和 年 月 日</p> <p>雇用促進事業団理事長 殿</p> <p>執筆者現住所</p> <p>氏 名 (印)</p> <p>貴職のご依頼により執筆いたしました下記の原稿にかかる著作権は、貴事業団に帰属することに同意いたしました。</p> <p>記</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p>
--

昭和52年10月21日

校長 殿

職業訓練大学校  
調査研究部長  
宗 像 元 介

## 認定外教科書に関する調査について

謹啓 時下ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。  
当調査研究部の業務に関しましては平素格別のご高配を賜わり、厚くお礼申し上げます。

さて、当部では教科書改善のため調査研究を進めておりますが、その一部につきましては「技能と技術」誌1977年1号および3号でご報告したとおりであります。このたび、労働省・雇用促進事業団編の認定教科書以外で、教科書として利用されている図書等の実態からも改善のための手懸りを得たいと考え、調査を進めているところでございます。

つきましては、ご多用のところ誠に恐縮に存じますが、実教出版株式会社発行の「機械製図」(または東京電機大学出版局発行の「最新初等電気」)を利用されておられる貴校科指導員のご協力をいただきたく、同封調査表をお渡し下さいませようご依頼申し上げます。

なお、この調査結果は、速やかにまとめて貴校にお届けしたいと考えっております。よろしくお取り計らい下さいませようごお願い申し上げます。

敬 具

昭和52年10月21日

指導員各位 殿

職業訓練大学校  
調査研究部長  
宗 像 元 介

## 認定外教科書に関する調査のお願い

謹啓 時下ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。  
当調査研究部の業務に関しましては平素格別のご支援を賜わり、厚くお礼申し上げます。

さて、当部では教科書改善のため現場の先生方のご意見を集めておりますが、その一部につきましては「技能と技術」誌1977年1号および3号でご報告いたしました。また、別の調査では、労働省・雇用促進事業団編の教科書以外にいろいろな図書あるいは印刷物が、教科書として現場の先生方に利用されていることが明らかになっております。それによりまして、先生の科では実教出版株式会社発行の「機械製図」(または東京電機大学出版局発行の「最新初等電気」)を利用されていることがわかりました。

つきましては、これを利用して理由を具体的に伺いし、教科書改善の手懸りにしたいと考えっております。訓練ご多忙のところ誠に恐縮に存じますが、下記の調査にご協力下さいませようご依頼申し上げます。

なお、この調査結果は、できる限り早くまとめて先生のお手許にお届けしたいと考えっております。よろしくお願ひ申し上げます。

敬 具

認定外教科書に関する質問および記入例

機械製図

- 問 1. 先生がこの本の中で利用されている章、節などの授業順序を、数字でご記入下さい。但し、利用されていない部分は空欄のままにして下さい。
- 問 2. 問 1 で記入された部分のそれぞれに配当されている授業時間数（4.5～5.0分授業を1Hとして）をご記入下さい。
- 問 3. 先生がこの本を利用されている理由についてお尋ねします。問 1 で記入された部分ごとと下のA～Dから幾つか選び、記号をご記入下さい。
- 問 4. 先生がこの本の中で利用されなかった章、節などの理由についてお尋ねします。問 1 で記入されなかった部分ごととに、省略された理由を下のA～Dから幾つか選び、記号をご記入下さい。

**問 1 の記入例**  
この本の中で授業に利用されている順序の通し番号

**問 2 の記入例**  
今までの実績を参考にした所要時間数

**問 3、問 4 の記入例**  
下のA～Dから選んだ利用理由と省略理由

機 械 製 図 (実教出版株式会社発行)	利 用 部 分				省略部分
	問 1	問 2	問 3	問 4	
授 業 順 序	配 当 時 間	利 用 理 由	利 用 理 由	利 用 理 由	省 略 理 由
1. 機械製図 1.機械製図と規格 2.図面に使われる線と文字	1H	A、D			
2. 製図用具と その使い方 1.製図用具 2.製図用具の使い方 3.いろいろな曲線のかき方	2H	B、D			
3. 投 影 図 1.投影法 2.投影図のかき方	2H	D			
4. 立体的な 図 示 法 1.等角図 2.等角図のかき方 3.斜投影図	2H	B、D			
5. 展 開 図 1.立体の展開図 2.相貫体とその展開図	1H	D			

問 3 の「利用した理由」および問 4 の「省略した理由」

A	科の専門性からみて
B	生徒の学力、理解力からみて
C	訓練時間内での消化からみて
D	作成上の工夫からみて (やさしい記述、図表、例題、イラスト等)

記

- ご協力をお願いする先生  
実教出版発行「機械製図」(または東京電気大学発行「最新初等電気」)  
を利用して授業を担当しておられる県訓、総訓の先生
- 調査の内容  
(1) その本を適用している科目名および訓練コース  
(2) 利用している章、節などの順序、時間数、使っている理由  
(3) 使っていない章、節などの省略した理由
- 記入の方法  
「質問および記入例」をご参照のうえ、返送用紙(目次が印刷してある「回答表」)に語句または記号をご記入下さい

4. 返送の方法  
同封の返信用封筒を使って、11月5日までにご投函下さい  
切手を貼っていただく必要はありません

5. 問い合わせ先  
ご不明の点がありましたら下記にお尋ね下さい

職業訓練大学校 調査研究部  
豊田進也

電 話 0427-61-2111 内線343  
〒229 神奈川県相模原市相原1960番地

認定外教科書に関する調査

回答表(返送用)

機械製図用

A. 先生の所属をご記入下さい。

校	科(課)	お名前
---	------	-----

B. この本を利用されている授業科目名をご記入下さい。

--

C. その授業を受けている対象訓練生について、該当するものに○印をご記入下さい。

( 類別 )    I 類 ・ II 類                      ( 課程 )    専修 ・ 高等 ・ 能開

( 学年 )    1 年生 ・ 2 年生

( 科名 )

科	科
---	---

合併授業の場合は該当科をすべてご記入下さい。

D. この本で授業をされている場合の形態について該当するものに○印をご記入下さい。

- イ. 単独 ( 1 クラスのみの授業 )
- ロ. 混合 ( 1 年、能開が一緒の授業 )
- ハ. 合併 ( 複数の科の合同授業 )

————— ※ ————— ※ ————— ※ —————

機 械 製 図 ( 実教出版株式会社発行 )			利 用 部 分			省略部分
			問 1	問 2	問 3	問 4
			授業順序	配当時間	利用理由	省略理由
第 1 章 製図の基礎	1. 機械製図	1. 機械製図と規格				
		2. 図面に使われる線と文字				
	2. 製図用具とその使い方	1. 製図用具				
		2. 製図用具の使い方				
		3. いろいろな曲線のかき方				
3. 投影図	1. 投影法					
	2. 投影図のかき方					
4. 立体的な図示法	1. 等角図					
	2. 等角図のかき方					
	3. 斜投影図					
5. 展開図	1. 立体の展開図					
	2. 相貫体とその展開図					
第 2 章 製図	1. 線の用法と図の配置	1. 線の用法				
		2. 図の配置				

( 以下略 )

認定外教科書に関する質問および記入例

最新初等電気用

- 問 1. 先生がこの本の中で利用されている章、節などの授業順序を、数字でご記入下さい。但し、利用されていない部分は空欄のままにして下さい。
- 問 2. 問 1 で記入された部分のそれぞれに配当されている授業時間数（45～50分授業を1Hとして）をご記入下さい。
- 問 3. 先生がこの本を利用されている理由についてお尋ねします。問 1 で記入された部分ごとに下のA～Dから幾つか選び、記号をご記入下さい。
- 問 4. 先生がこの本の中で利用されなかった章、節などの理由についてお尋ねします。問 1 で記入されなかった部分ごとに、省略された理由を下のA～Dから幾つか選び、記号をご記入下さい。

問 1 の記入例

この本の中で授業に  
利用されている順序  
の通し番号

問 2 の記入例

今までの実績を参考  
にした所要時間数

問 3、問 4 の記入例

下のA～Dから選ん  
だ利用理由と省略理  
由

最新初等電気 (東京電機大学出版局発行)		利用部分			省略部分
		問 1	問 2	問 3	問 4
		授業順序	配当時間	利用理由	省略理由
第 1 章 電気の発生	1.電気の歴史				A
	2.電気とは何か	} 1	1H	B, D	
	3.陽電気と陰電気				
	4.まさつ電気の実験				
	5.静電誘導作用				
1.電流の概念	2				1H
第 2 章 電流、電圧、抵抗	2.電流の大きさはアンペアで測る	} 5	2H	B	
	3.電圧とは何か				
	4.起電力とは何か				
	5.導体と不導体	} 7	1H	B	
	6.導体の中には抵抗がある				

問 3 の「利用した理由」および問 4 の「省略した理由」

- A 科の専門性からみて
- B 生徒の学力、理解力からみて
- C 訓練時間内での消化からみて
- D 作成上の工夫からみて  
(やさしい記述、図表、例題、イラスト等)



認定外教科書に関する調査

回 答 表 ( 返 送 用 )

最新初等電気用

A. 先生の所属をご記入下さい。

校	科(課)	お名前
---	------	-----

B. この本を利用されている授業科目名をご記入下さい。

--

C. その授業を受けている対象訓練生について、該当するものに○印をご記入下さい。

( 類別 )    I 類 ・ II 類                    ( 課程 )    専修 ・ 高等 ・ 能開

( 学年 )    1 年生 ・ 2 年生                ( 科 名 )    

科	科
---	---

合併授業の場合は該当科をすべてご記入下さい。

D. この本で授業をされている場合の形態について該当するものに○印をご記入下さい。

- イ. 単独 ( 1 クラスのみの授業 )
- ロ. 混合 ( 1 年、能開が一緒の授業 )
- ハ. 合併 ( 複数の科の合同授業 )

————— ※ ————— ※ ————— ※ —————

最新初等電気 (東京電機大学出版局発行)		利 用 部 分			省略部分
		問 1	問 2	問 3	問 4
		授業順序	配当時間	利用理由	省略理由
第 1 章 電 気 の 発 生	1. 電気の歴史				
	2. 電気とは何か				
	3. 陽電気と陰電気				
	4. まさつ電気の実験				
	5. 静電誘導作用				
第 2 章 電 流 ・ 電 圧 ・ 抵 抗	1. 電流の概念				
	2. 電流の大きさはアンペアで測る				
	3. 電圧とは何か				
	4. 起電力とは何か				
	5. 導体と不導体				
	6. 導体の中には抵抗がある				
第 3 章 オームの法則	1. オームの法則				
	2. 電気回路				
	3. 抵抗のつなぎ方				
	4. 電圧降下				

( 以下略 )

資料6-2 「認定外教科書に関する調査」集計表

機 械 製 図 (実教出版株式会社発行)			利 用 頻 数											利用率 (%)	備考	
			機械 Ⅰ類	機械 Ⅱ類	機械 製図	機械 製図 Ⅱ類	溶接	板金	金型	鋳造	織機 調整	トレ ース	デザ イン			全体
			37	3	3	7	6	4	2	1	1	1	1	1	66	
第1章 製図の基礎	1. 機械製図	1. 機械製図と規格	37	3	3	7	6	3	2	1	1	1	1	1	65	98.5
		2. 図面に使われる線と文字	37	3	3	7	6	4	2	1	1	1	1	1	66	100.0
	2. 製図用具とその使い方	1. 製図用具	37	3	3	6	6	3	2	1		1	1	1	63	95.5
		2. 製図用具の使い方	37	3	3	6	5	3	2	1	1	1	1	1	63	95.5
		3. いろいろな曲線のかき方	37	3	3	5	5	4	2	1	1	1		1	62	93.9
	3. 投影図	1. 投影法	37	3	3	7	6	4	2	1	1	1		1	65	98.5
		2. 投影図のかき方	36	3	3	7	6	4	2	1	1	1	1	1	65	98.5
	4. 立体的な図示法	1. 等角図	32	3	3	6	5	2	2	1		1	1	1	56	84.8
		2. 等角図のかき方	31	3	3	6	4	2	2	1		1		1	53	80.3
		3. 斜投影図	30	2	3	6	4	2	2	1		1		1	51	77.3
5. 展開図	1. 立体の展開図	22	3	3	5	5	3	1	1		1	1	1	45	68.2	
	2. 相貫体とその展開図	18	3	3	5	5	2	1			1	1	1	39	59.1	
第2章 製作図	1. 線の用法と図の配置	1. 線の用法	36	3	3	7	6	4	2	1	1	1	1	1	65	98.5
		2. 図の配置	36	3	3	7	6	2	2	1	1	1	1	1	63	95.5
	2. 図示のくふう	1. 断面図示	37	3	3	7	6	3	2	1		1	1	1	64	97.0
		2. 特殊な図示法	36	3	3	7	5	2	2	1		1	1	1	61	92.4
	3. 寸法記入	1. 寸法	36	3	3	7	6	4	2	1	1	1	1	1	65	98.5
		2. いろいろな寸法記入	37	3	3	7	6	3	2	1	1	1	1	1	65	98.5
		3. 寸法記入上の留意事項	36	3	3	7	6	3	2	1	1	1	1	1	63	95.5
	4. 仕上程度・はめあい	1. 仕上程度	37	3	3	7	4	2	2	1		1	1	1	60	90.9
		2. 寸法公差	37	3	3	7	4	2	2	1		1	1	1	60	90.9
		3. はめあい	37	3	3	7	4	1	2	1		1	1	1	59	89.4
		4. 形状・位置の精度の許容値の図示方法	34	3	3	6	2		2	1		1	1	1	52	78.8
	5. 製作図の作り方と管理	1. 製作図の形式	32	3	3	7	5	2	2	1		1	1	1	57	86.4
		2. 製作図のつくり方	33	3	3	7	5	2	2	1		1	1	1	58	87.9
		3. 図面の管理	32	3	3	7	3	2	2	1		1	1	1	54	81.8
	第3章 機械要素の製図	1. スケッチ	1. 機械のスケッチ	34	3	3	6	3	2	2	1	1	1		1	56
2. スケッチのしかた			34	3	3	6	3	2	2	1	1	1		1	56	84.8
3. スケッチ図から製作図の作成			35	3	3	6	3	2	2		1	1		1	56	84.8
2. ねじ		1. ねじ	35	3	3	5	4	3	2		1	1		1	57	86.4
		2. ねじ製図	35	3	3	7	4	2	2		1	1		1	58	87.9
		3. ボルト・ナット・小ねじ・止めねじ	33	3	3	6	3		2		1	1		1	52	78.8
3. 軸と軸継手		1. 軸およびキー・ピン	29	3	2	6	4		1		1	1		1	47	71.2
		2. フランジ形軸継手	29	3	2	6	2		1		1	1		1	45	68.2
		3. 自在軸継手	23	3	2	6	2		1		1	1		1	39	59.1
		4. クラッチ	23	3	2	6	1		2		1	1		1	39	59.1
4. 軸受		1. すべり軸受	29	3	2	6			2		1	1		1	43	65.2
		2. ころがり軸受	28	3	2	6			2		1	1		1	42	63.6
5. 歯車		1. 歯車	30	3	3	6	1	1	2		1	1		1	48	72.7
		2. 歯車製図	31	3	3	7	1	1	2		1	1		1	49	74.2
		3. 平歯車	32	3	3	7	1		2		1	1		1	49	74.2
		4. はすば歯車・やまば歯車	27	3	3	7			1		1	1		1	42	63.6
		5. かさ歯車	28	3	3	7			1		1	1		1	43	65.2
		6. ウォームギヤ	26	3	3	7			1		1	1		1	41	62.1
6. ベルト車・sprocket		1. 平ベルト車	26	3	2	5			2		1	1		1	39	59.1
		2. Vベルト車	26	3	2	6	1		2		1	1		1	41	62.1
		3. sprocket	22	3	2	6			1		1	1		1	35	53.0
7. ばね		1. ばね	25	3	3	5	1	2	2		1	1		1	42	63.6
		2. ばね製図	24	3	3	6		2	2		1	1		1	41	62.1
8. リベット継手・溶接継手		1. リベット継手	18	3	2	5	5	3	1		1	1		1	38	57.6
		2. 溶接継手	21	3	3	7	5	1	1		1	1		1	42	63.6
9. 管・管継手・バルブ		1. 管	16	2	2	7	3		1		1	1		1	32	48.5
		2. 管継手	16	2	2	7	3		1		1	1		1	32	48.5
		3. バルブ	16	2	2	7	2		1		1	1		1	31	47.0
第4章	1. マシンバイス	1. スケッチ	16	1	1	2								20	30.3	
		2. 製図	14	1	1	2								18	27.3	

第4章 器具 の 設計 機械図	2. 歯車ポンプ	1. スケッチ	10	1	1	3							15	22.7	
		2. 性能と設計値の検討	4	1	1	3								9	13.6
	3. ジャッキ	1. ねじ式ジャッキ	4		1	1								6	9.1
		2. 油圧式ジャッキ	2			1								3	4.5
4. 手巻ウインチ	1. 機構の決定	1		1	3								5	7.6	
	2. 主要部の設計	1		1	3								5	7.6	
第5章 各種 の 図面	1. 配置・すえつけなどの図面	1. 配置図	12		3	5			1		1			22	33.3
		2. すえつけ図および基礎図	10		3	5			1		1			20	30.3
	2. 配管・配線などの図面	1. 配管図および配管系統図	5		3	5			1			1		15	22.7
		2. 配線図および接続図	5		3	5			1					14	21.2
		3. 計装図	4		2	5			1					12	18.2
		4. 油圧・空気圧回路図	4		2	5			1					12	18.2
	製 図 例														
	第1章	製 図 例	1. 文字	27	3	3	4	4	3	1		1	1	1	48
2. 線			26	3	3	4	3	2	1	1	1	1	1	46	69.7
3. 曲線			19	2	3	4	2	2	1	1	1	1	1	36	54.5
4. 円筒の相貫体とその展開図			6	2	2	3	2					1	1	17	25.8
第2章	製 図 例	5. 支持台	20	1	1	4	2	1	1					30	45.5
		6. 曲管	23	1	2	4	4	2		1		1	1	39	59.1
		7. 軸受ふた	24	1	2	5	3	2		1		1	1	40	60.6
		8. 支持台	20	2	2	4	3	1		1		1		34	51.5
		9. 回転軸	21	3	2	5	1					1		33	50.0
第3章	製 図 例	10. ボルト・ナット	29	3	3	3	3	3	1	1	1	1		48	72.7
		11. トースカンのスケッチ	21	2	2	3	2	1	1			1		33	50.0
		12. 固定軸継手のスケッチ	12	1	1	5	1							20	30.3
		13. 固定軸継手	22	3	3	4	1	1		1		1		36	54.5
		14. たわみ軸継手	12	1	3	2				1		1		20	30.3
		15. 自在軸継手	6		2	3								11	16.7
		16. かみあいクラッチ	8		3	4	1					1		17	25.8
		17. 円すいクラッチ	10		3	4	1					1		19	28.8
		18. すべり軸受	18	2	3	6	1		1	1		1		33	50.0
		19. ころがり軸受	6	1	3	6						1		17	25.8
		20. 平歯車	27	3	3	6			1	1		1		42	63.6
		21. すぐばかき差動歯車	15	1	3	5								24	36.4
		22. ウォームギヤ	8		3	6			1					18	27.3
		23. 平ベルト車	17	1	3	5			1			1		28	42.4
		24. 段付Vベルト車	12	2	3	3						1		21	31.8
		25. スプロケット	4	1	1	3								9	13.6
		26. 重ね板ばね	6	1	1	1			1					10	15.2
		27. リベット継手	5		3	1	3	3						15	22.7
		28. 溶接丸胴形タンク	4	1	2	4	4	1				1		17	25.8
		29-1~3 ねじ込玉形弁(組立図・部品図)	7		2	5						1		15	22.7
		30. 逃し弁	3		1	3						1		8	12.1
31. 二方コック	4		2	2								8	12.1		
第4章	製 図 例	32-1~2 マシンバイスのスケッチ(部品図)	9		1	2								12	18.2
		32-3 マシンバイス(組立図)	8		2	2	1							13	19.7
		33-1~3 歯車ポンプのスケッチ(部品図)	9	1	1	3								14	21.2
		33-4 歯車ポンプ(組立図)	8	1	2	4								15	22.7
		34-1~6 ねじ式ジャッキ(組立図・部品図)	5		2	4								11	16.7
		35-1~7 油圧式ジャッキ(組立図・部品図)	4		2	1								7	10.6
		36-0 手巻ウインチの明細表	6		3	3		1						13	19.7
		36-1~30 手巻ウインチ(組立図・部品図)	6		3	3	2							14	21.2
付 録	〔はめあい〕 〔材料記号〕 〔ね じ〕	1. 常用するはめあいの穴の寸法許容差	20	2	3	4	1	1	2			1		34	51.5
		2. 常用するはめあいの軸の寸法許容差	20	2	3	4	2	1	2			1		35	53.0
		3. 鉄鋼の材料記号	21	2	3	3	3	1	2			1		36	54.5
		4. 非鉄金属の材料記号	20	2	3	3	3	1	2			1		35	53.0
		5. メートル並目ねじ	19	2	3	4	3	1	2			1		35	53.0
		6. メートル細目ねじ	18	2	3	4	3	1	2			1		34	51.5
		7. ユニファイ並目ねじ・ユニファイ細目ねじ	17	2	3	4	3	1	2			1		33	50.0
		8. 管用テーパねじ	16	2	3	4	3	1	2			1		32	48.5
		9. 管用平行ねじ	15	2	3	4	3	1	2			1		31	47.0
		10. 30度台形ねじ・29度台形ねじ	16	2	3	4	3	1	2			1		32	48.5
索 引															

機 械 製 図 (実教出版株式会社発行)			利 用 理 由				省 略 理 由				備 考
			A	B	C	D	A	B	C	D	
第1章 製図の基礎	1. 機械製図	1. 機械製図と規格	84.6	21.5	3.1	33.8	100.0				
		2. 図面に使われる線と文字	65.2	39.4	4.5	34.8					
	2. 製図用具とその使い方	1. 製図用具	55.6	42.9	4.8	42.9	33.3		33.3		
		2. 製図用具の使い方	57.1	39.7	4.8	44.4	33.3		33.3		
		3. いろいろな曲線のかき方	58.1	25.8	4.8	43.5	100.0		50.0		
	3. 投影図	1. 投影法	60.0	41.5	3.1	46.2		100.0			
		2. 投影図のかき方	61.5	36.9	4.6	55.4	100.0				
	4. 立体的な図示法	1. 等角図	57.1	32.1	10.7	44.6	60.0	40.0	40.0		
		2. 等角図のかき方	54.7	34.0	11.3	49.1	61.5	38.5	38.5		
		3. 斜投影図	52.9	27.5	9.8	51.0	53.3	33.3	33.3		
5. 展開図	1. 立体の展開図	60.0	28.9	8.9	42.2	81.0	14.3	47.6			
	2. 相貫体とその展開図	64.1	28.2	7.7	41.0	66.7	18.5	25.9			
第2章 製作図	1. 線の用法と図の配置	1. 線の用法	66.2	18.5	3.1	36.9		100.0			
		2. 図の配置	66.7	22.2	3.2	41.3		33.3			
	2. 図示のくふう	1. 断面図示	67.2	23.4	12.5	43.8	50.0		20.0		
		2. 特殊な図示法	65.6	26.2	9.8	41.7	40.0		20.0		
	3. 寸法記入	1. 寸法	67.7	30.8	9.2	43.1	100.0		100.0	100.0	
		2. いろいろな寸法記入	69.2	30.8	9.2	43.1			100.0		
		3. 寸法記入上の留意事項	74.6	31.7	9.5	46.0					
	4. 仕上程度・はめあい	1. 仕上程度	78.3	28.3	10.0	46.7	66.7		50.0		
		2. 寸法公差	80.0	28.3	10.0	48.3	66.7		50.0		
		3. はめあい	91.8	36.7	10.2	55.1	29.4		23.5		
		4. 形状・位置の精度の許容値の図示方法	76.9	26.9	7.7	46.2	28.6	7.1	50.0		
	5. 製作図の作り方と管理	1. 製作図の形式	70.2	26.3	8.8	45.6	22.2		44.4		
		2. 製作図のつくり方	65.5	27.6	8.6	44.8	37.5		37.5		
		3. 図面の管理	64.8	27.8	13.0	37.0	50.0		33.3		
	第3章 機械要素の製図	1. スケッチ	1. 機械のスケッチ	75.0	23.2	7.1	41.4	40.0		60.0	
2. スケッチのしかた			71.4	28.6	7.1	42.9	40.0		60.0		
3. スケッチ図から製作図の作成			66.1	28.6	7.1	44.6	50.0		50.0		
2. ね じ		1. ね じ	71.9	26.3	3.5	38.6	33.3		33.3		
		2. ね じ製図	74.1	29.3	3.4	37.9	37.5		12.5		
		3. ボルト・ナット・小ねじ・止めねじ	71.2	32.7	3.8	36.5	28.6		28.6		
3. 軸と軸継手		1. 軸およびキー・ピン	78.7	31.9	12.8	31.9	36.8		52.6		
		2. フランジ形軸継手	75.6	24.4	13.3	35.6	42.9	4.8	47.6		
		3. 自在軸継手	76.9	28.2	15.4	33.3	37.0	3.7	55.6		
		4. クラッチ	71.8	30.8	10.3	33.3	44.4	3.7	55.6		
4. 軸 受		1. すべり軸受	69.8	34.9	9.3	32.6	30.4	3.3	47.8		
		2. ころがり軸受	73.8	33.3	9.5	35.7	41.7	8.3	45.8		
5. 歯 車		1. 歯車	70.8	37.5	6.3	33.3	38.9	11.1	50.0		
		2. 歯車製図	71.4	32.7	8.2	32.7	41.2	11.8	47.1		
		3. 平歯車	73.5	34.7	12.2	34.7	52.9	23.5	47.1		
		4. はすば歯車・やまば歯車	64.3	40.5	16.7	31.0	41.7	16.7	50.0		
		5. かさ歯車	69.8	39.5	14.0	27.9	43.5	13.0	47.8		
		6. ウォームギヤ	70.7	39.0	17.1	26.8	40.0	12.0	52.0		
6. ベルト車・スプロケット		1. 平ベルト車	69.2	33.3	12.8	38.5	37.0	7.4	56.5		
		2. Vベルト車	78.0	34.1	9.8	41.5	36.0	12.0	44.0		
		3. スプロケット	65.7	37.1	14.3	34.3	35.5	6.5	48.4		
7. ば ね		1. ばね	59.5	33.3	14.3	26.2	33.3	8.3	62.5		
		2. ばね製図	61.0	39.0	12.2	36.6	40.0	8.0	60.0		
8. リベット継手・溶接継手		1. リベット継手	73.0	37.8	13.5	27.0	24.1	6.9	55.1		
		2. 溶接継手	73.8	23.8	19.0	21.4	33.3	8.3	54.2		
9. 管・管継手・バルブ		1. 管	71.9	21.9	21.9	31.3	47.1	8.8	47.1		
		2. 管継手	65.6	21.9	18.8	28.1	47.1	8.8	47.1		
	3. バルブ	64.5	19.4	19.4	29.0	45.7	8.6	48.6			
第4章	1. マシンバイス	1. スケッチ	45.0	15.0	15.0	15.0	32.6	13.0	60.9	4.3	
		2. 製図	50.0	16.7	16.7	11.1	31.3	12.5	60.4	4.2	
	2. 歯車ポンプ	1. スケッチ	53.3	26.7	26.7	13.3	29.4	17.6	47.1	3.9	
		2. 性能と設計値の検討	55.6	22.2		55.6	33.3	24.6	52.6	1.8	

第4章 簡易な機械	3. ジャッキ	1. ねじ式ジャッキ	33.3	16.7		66.7	31.7	23.3	58.3	1.7	
		2. 油圧式ジャッキ	33.3	33.3		66.7	30.2	22.2	57.1	1.6	
	4. 手巻ウインチ	1. 機構の決定	60.0	40.0		80.0	31.1	23.0	57.4	1.6	
		2. 主要部の設計	80.0	40.0		80.0	32.8	23.0	59.0	1.6	
第5章 各種の図面	1. 配置・すえつけなどの図面	1. 配置図	68.2	9.1	13.6	31.8	43.2	11.4	61.4	2.3	
		2. すえつけ図および基礎図	70.0	10.0	15.0	35.0	41.3	10.9	58.7	2.2	
	2. 配管・配線などの図面	1. 配管図および配管系統図	73.3		13.3	40.0	47.1	11.8	54.9	2.0	
		2. 配線図および接続図	60.0	6.7	13.3	40.0	49.0	13.7	58.8	2.0	
		3. 計装図	66.7	8.3	16.7	50.0	48.1	14.8	55.6	1.9	
		4. 油圧・空気圧回路図	66.7	8.3	16.7	50.0	48.1	13.0	55.6	1.9	
製 図 例											
第1章	製 図 例	1. 文字	62.5	29.2	8.3	39.6	22.2	11.1	33.3		
		2. 線	58.3	31.3	12.5	41.7	22.2	16.7	38.9	5.6	
		3. 曲線	63.9	30.6	11.1	36.1	30.0	20.0	43.3	3.3	
		4. 円筒の相貫体とその展開図	82.4	23.5	11.8	35.3	40.8	20.4	46.9	4.1	
第2章	製 図 例	5. 支持台	56.7	36.7	16.7	43.3	30.6	8.3	50.0	5.6	
		6. 曲管	53.8	30.8	17.9	43.6	33.3	11.1	37.0	7.4	
		7. 軸受ふた	52.5	25.0	15.0	37.5	26.9	11.5	46.2	3.8	
		8. 支持台	58.8	29.4	11.8	41.2	21.9	12.5	43.8	3.1	
		9. 回転軸	66.7	33.3	15.2	24.2	24.2	6.1	45.5	3.0	
第3章	製 図 例	10. ボルト・ナット	64.6	45.8	16.7	47.9	27.8	5.6	33.3	5.6	
		11. トースカンのスケッチ	51.5	39.4	18.2	54.5	24.2	6.1	45.5	3.0	
		12. 固定軸継手のスケッチ	60.0	30.0	10.0	60.0	26.1	10.9	63.0	2.2	
		13. 固定軸継手	61.1	44.4	13.9	38.9	26.6	6.7	50.0	3.3	
		14. たわみ軸継手	50.0	55.0	20.0	45.0	21.7	4.3	56.5		
		15. 自在軸継手	63.6	27.3	18.2	54.5	21.8	9.1	63.6	3.6	
		16. かみあいクラッチ	52.9	41.2	11.8	29.4	28.6	8.2	61.2	4.1	
		17. 円すいクラッチ	52.6	42.1	15.8	31.6	25.5	4.3	55.3	2.1	
		18. すべり軸受	36.4	42.4	12.1	39.4	27.3	9.1	57.6	6.1	
		19. ころがり軸受	88.2	41.2	23.5	41.2	23.4	8.2	55.1	4.1	
		20. 平歯車	38.1	38.1	9.5	40.5	37.5	8.3	37.5		
		21. すぐばかさ差動歯車	83.3	50.0	12.5	50.0	26.2	11.9	59.5		
		22. ウォームギヤ	72.2	50.0	11.1	55.6	20.8	14.6	66.6		
		23. 平ベルト車	42.9	35.7	10.7	35.7	23.7	13.2	57.9	2.6	
		24. 段付Vベルト車	81.0	28.6	9.5	28.6	26.7	13.3	62.2	2.2	
		25. スプロット	88.9	22.2	11.1	66.7	21.1	10.5	66.7	1.8	
		26. 重ね板ばね	50.0	30.0	10.0	40.0	26.8	10.7	57.1	3.6	
27. リベット継手	73.3	33.3	6.7	60.0	23.5	11.8	60.8	3.9			
28. 溶接丸胴形タンク	58.8	35.3	5.9	47.1	24.5	14.3	61.2	4.1			
29-1~3 ねじ込玉形弁(組立図・部品図)	53.3	40.0	20.0	26.7	29.4	13.7	52.9	2.0			
30. 逃し弁	62.5	37.5	25.0	37.5	27.6	12.1	56.9	1.7			
31. 二方コック	75.0	37.5	25.0	25.0	27.6	12.1	56.9	3.4			
第4章	製 図 例	32-1~2 マシンバイスのスケッチ(部品図)	33.3	41.7	16.7	33.3	18.5	16.7	61.1	1.9	
		32-3 マシンバイス(組立図)	38.5	38.5	23.1	30.8	18.9	15.1	56.6	1.9	
		33-1~3 歯車ポンプのスケッチ(部品図)	35.7	28.6	14.3	28.6	21.2	19.2	53.8	1.9	
		33-4 歯車ポンプ(組立図)	53.3	26.7	13.3	13.3	19.6	19.6	49.0		
		34-1~6 ねじ式ジャッキ(組立図・部品図)	18.2	18.2	18.2	27.3	12.7	14.5	34.5	1.8	
		35-1~7 油圧式ジャッキ(組立図・部品図)	14.3	28.6	28.6	28.6	11.9	13.6	30.5	2.2	
		36-0 手巻ウインチの明細表	30.8	15.4	15.4	38.5	11.3	13.2	30.2	1.9	
		36-1~30 手巻ウインチ(組立図・部品図)	42.9	21.4	21.4	28.6	7.7	11.5	28.8	1.9	
付 録	〔はめあい〕 〔材料記号〕 〔ね じ〕	1. 常用するはめあいの穴の寸法許容差	38.2	14.7	14.7	26.5	6.3	9.4	9.4		
		2. 常用するはめあいの軸の寸法許容差	40.0	14.3	11.4	22.9	6.5	9.7	9.7		
		3. 鉄鋼の材料記号	45.5	15.2	12.1	33.3	6.1	9.1	12.1		
		4. 非鉄金属の材料記号	42.9	14.3	11.4	31.4	6.5	9.7	12.9		
		5. メートル並目ねじ	40.0	11.4	11.4	31.4	6.5	9.7	9.7		
		6. メートル細目ねじ	35.3	11.8	11.8	29.4	6.2	9.4	9.4		
		7. ユニファイ並目ねじ・ユニファイ細目ねじ	36.4	12.1	12.1	27.3	6.1	9.1	9.1		
		8. 管用テーパねじ	37.5	12.5	12.5	28.1	5.9	8.8	11.8		
		9. 管用平行ねじ	39.3	14.3	14.3	32.1	5.3	7.9	10.5		
		10. 30度台形ねじ・29度台形ねじ	34.4	12.5	12.5	28.1	5.9	8.8	11.8		
索 引											

最新初等電気 (東京電機大学出版局発行)		利用頻数						利用度 %	備考	
		電子 電気	機械	溶接	板金	配管	木工			全体
		2	5	2	2	1	1			13
第1章 電気の発生	1. 電気の歴史	2	3	2	2	1	1	11	84.6	
	2. 電気とは何か	2	4	2	2	1	1	12	92.3	
	3. 陽電気と陰電気	2	4	2	2	1		11	84.6	
	4. まさつ電気の実験	2	3	2	2	1		10	76.9	
	5. 静電誘導作用	2	3	2	2	1		10	76.9	
第2章 電流・電圧・抵抗	1. 電流の概念	2	5	2	2	1		12	92.3	
	2. 電流の大きさはアンペアで測る	2	5	2	2	1		12	92.3	
	3. 電圧とは何か	2	5	2	2	1		12	92.3	
	4. 起電力とは何か	2	5	2	2	1		12	92.3	
	5. 導体と不導体	2	5	2	2	1		12	92.3	
	6. 導体の中には抵抗がある	2	5	2	2	1		12	92.3	
第3章 オームの法則	1. オームの法則	2	5	2	2	1	1	13	100.0	
	2. 電気回路	2	5	2	2	1		12	92.3	
	3. 抵抗のつなぎ方	2	5	2	2	1	1	13	100.0	
	4. 電圧降下	2	5	2	2	1	1	13	100.0	
	5. 電池のつなぎ方	1	3	2	2	1		9	69.2	
	6. 電池の内部にも抵抗がある	1	3	2	2	1		19	69.2	
	7. 短絡	2	4	2	2	1		11	84.6	
第4章 電力と電力量	1. 電力と電力量	2	5	2	2	1	1	13	100.0	
	2. 電力は電圧×電流である	2	5	2	2	1	1	13	100.0	
	3. 電力量	2	5	2	2	1	1	13	100.0	
第5章 電流のはたらき	1. 電流の3つの作用	2	3	2	2	1	1	11	84.6	
	2. 電流の発熱作用	1	4	2	2	1		10	76.9	
	3. 電池	1	3	2	2	1		9	69.2	
	4. 電池の容量	1	3	2	2	1		9	69.2	
	5. 電流の化学作用	1	4	2	2	1		10	76.9	
第6章 磁石と磁力線	1. 磁石の性質	2	5	2	2	1		12	92.3	
	2. 磁極からは磁力線が生じている	2	5	2	2	1		12	92.3	
	3. 地球は一大磁石である	2	5	2	2	1		12	92.3	
	4. 磁力線は引張られたゴムひもの様な性質がある	2	5	2	2	1		12	92.3	
	5. 鉄を磁石に近づけると磁石になる	2	5	2	2	1		12	92.3	
第7章 電磁作用と電磁力	1. 電流が流れると磁力線ができる	2	5	2	2	1		12	92.3	
	2. 右手親指(右ねじ)の規則	2	5	2	2	1		12	92.3	
	3. 電流の流れているコイルは磁石の働きをする	2	4	2	2	1		11	84.6	
	4. 電磁石の実験	2	5	2	2	1		12	92.3	
	5. 磁束と磁気回路	2	5	2	2	1		12	92.3	
	6. 磁石と電流との間に力が働く	2	5	2	2	1		12	92.3	
第8章 発電の原理	1. 磁束を切ると発電する	2	5	2	2	1		12	92.3	
	2. 右手三指の規則	2	5	2	2	1		12	92.3	
	3. コイル内の磁束が変化すると起電力ができる	2	5	2	2	1		12	92.3	
	4. 相互誘導と自己誘導	2	5	2	2	1		12	92.3	
第9章 コンデンサ	1. コンデンサとは何か	2	4	2	2			10	76.9	
	2. コンデンサの容量	2	4	2	2			10	76.9	
	3. コンデンサの種類	2	4	2	2			10	76.9	
	4. 直流は流れないが交流は流れる	2	4	2	2			10	76.9	
第10章 交流	1. 交流はこうして発生する	2	5	2	2		1	12	92.3	
	2. 周波数	2	5	2	2		1	12	92.3	
	3. 交流の大きさは実効値で表わす	2	5	2	2		1	12	92.3	
	4. 交流回路の特性	2	5	2	1		1	11	84.6	
	5. 交流の電力	2	5	2	1			10	76.9	
	6. 相交流とはどんな交流か	2	5	2	2			11	84.6	
第11章 発電機	1. 発電機の原理	1	4	2	2			9	69.2	
	2. 交流発電機	1	4	2	2			9	69.2	
	3. 交流発電機の原理		4	2	2			8	61.5	
	4. 交流発電機の構造		4	2	2			8	61.5	
	5. 3相交流発電機	1	4	2	2			9	69.2	
	6. 発電機の容量	1	3	2	2			8	61.5	
	7. 直流発電機	1	3	2	2			8	61.5	

第11章 発 電 機	8. 整流作用		3	2	2			7	53.8
	9. 直流発電機の構造		3	2	2			7	53.8
	10. 直流発電機は励磁の仕方でも分類する		3	2	2			7	53.8
	11. 直流発電機の特長		3	2	2			7	53.8
第12章 電 動 機	1. 電動機	2	5	2	1	1		11	84.6
	2. モータの種類	2	5	2	1	1		11	84.6
	3. 直流電動機	1	5	2	1	1		10	76.9
	4. 誘導電動機の原理	2	5	2	1	1		11	84.6
	5. 交流で回転する磁界を作る	2	5	2	1	1		11	84.6
	6. 誘導電動機の構造	2	5	2	1	1		11	84.6
	7. 誘導電動機の特長	2	5	2	1	1		11	84.6
	8. 単相モータ	2	5	2	1	1		11	84.6
	9. 同期電動機	1	5	2	1	1		10	76.9
第13章 変 圧 器	1. 変圧器の原理	2	5	2	1			10	76.9
	2. 変圧器の構造	2	5	2	1			10	76.9
	3. 変圧器の大きさ	1	5	2	1			9	69.2
	4. 電気機械の損失と効率	1	5	2	1			9	69.2
第14章 整 流 器	1. 整流器の目的	1	4	2	1			8	61.5
	2. 整流器のいろいろ	1	4	2	1			8	61.5
	3. 半波整流と全波整流	1	4	2	1			8	61.5
第15章 発 電 所	1. 電気を起すには	1	2	2	1	1		7	53.8
	2. 発電に利用するエネルギー	1	2	2	1	1		7	53.8
	3. 水の出すエネルギー		2	2	1	1		6	46.2
	4. 落差の作り方		2	2	1	1		6	46.2
	5. 水の通り路		2	2	1	1		6	46.2
	6. 水車の種類		2	2	1	1		6	46.2
	7. 水力による特殊な発電所		2	2	1	1		6	46.2
	8. 火力による発電		2	2	1	1		6	46.2
	9. 蒸気を作るもの		2	2	1	1		6	46.2
	10. 蒸気タービン		2	2	1	1		6	46.2
	11. 発電所から送電線へ		2	2	1	1		6	46.2
	12. 電気を支配する配電盤		2	2	1	1		6	46.2
	13. 特殊な発電所		2	2	1	1		6	46.2
第16章 送 電 と 配 電	1. 発電所から需用家まで	2		1		1		4	30.8
	2. 送電線路と配電線路	2		1		1		4	30.8
	3. 開閉所と変電所			1		1		2	15.4
第17章 電 灯 の 話	1. あかりの移り変り	1	4	1	1	1		8	61.5
	2. 電灯の発明と発達		4	1	1	1		7	53.8
	3. 白熱電球の移り変り		4	1	1	1		7	53.8
	4. 電球の構造	1	4	1	1	1		8	61.5
	5. 電球の明るさと効率		4	1	1	1		7	53.8
	6. [%]で表わさない電球の効率		4	1	1	1		7	53.8
	7. 変わった電球のいろいろ		4	1	1	1		7	53.8
	8. 放電灯のいろいろ	1	4			1		6	46.2
	9. ネオン管とネオン電球		4			1		5	38.5
	10. 水銀灯		4			1		5	38.5
	11. ナトリウム電灯		4			1		5	38.5
	12. 水銀バイタライト	1	4			1		6	46.2
	13. けい光灯	2	4			1		7	53.8
	14. けい光灯はどういう点が優れているか	1	4			1		6	46.2
第18章 照 明 の 話	1. 照明の明るさの表わし方	1	4	1	1		1	8	61.5
	2. どんな照明がよいか	1	4	1	1		1	8	61.5
	3. 照明のしかた	1	4	1	1		1	8	61.5
	4. 屋内にはどんな照明をするか		4	1	1			6	46.2
	5. 屋外とその他の照明		4	1	1			6	46.2
第19章 電 熱 の 話	1. 電気によって発生する熱	1	2	1	1			5	38.5
	2. 電熱線と耐熱材料のいろいろ	1	2	1	1			5	38.5
	3. 電熱の温度の調節		2	1	1			4	30.8
	4. 家庭の電熱の応用	1	2	1	1			5	38.5
	5. 工業用電熱の応用	1	2	1	1			5	38.5

第20章 屋内の電気工	1. 電気工事は正しく施行しなければならない	2	2	1	1	1	7	53.8
	2. 電線とコードはどんなものが使われるか	2	3	1	1	1	8	61.5
	3. 電線には通し得る電流の限度がある	2	3	1	1	1	8	61.5
	4. 引込口の配線はどうなっているか		1	1	1	1	4	30.8
	5. 配電の方式にはいろいろある		2	1	1	1	5	38.5
	6. 電線の接続は完全に	1	1	1	1	1	5	38.5
	7. 工事に必要な工具と材料	1	1	1	1	1	5	38.5
	8. 配線工事の種類	1	1	1	1	1	5	38.5
	9. スイッチを巧みに利用することが必要	1	1	1	1	1	5	38.5
	10. 接続器具類のいろいろ	1		1	1	1	4	30.8
	11. 電気工事をするにはどうしたらよいか			1	1	1	3	23.1
	12. 電鈴のつなぎ方			1	1	1	3	23.1
	13. 接地とはわざわざ大地へつなぐ事である	2		1	1	1	5	38.5
	14. 建物と電気設備			1	1	1	3	23.1
	15. 電力量を測るメートル (計器)			1	1	1	3	23.1
第21章 電気鉄道	1. 鉄道と車両							
	2. 電気鉄道の出現							
	3. 電気鉄道と蒸気鉄道との比較							
	4. 併用軌道と専用軌道							
	5. レールと軌間							
	6. 車両の種類							
	7. 電車の電動機							
	8. 電車線路と集電装置							
	9. 電車を運転するにはどうするか							
	10. 電気機関車も用途によっていろいろある							
	11. 電車内の装置							
	12. 安全に運転するためには信号装置が重要							
第22章 真空管のはたらき	1. 無線の発達と真空管の活躍		1				1	7.7
	2. 真空管はどんな所に使われているか		1				1	7.7
	3. 真空管はどんなはたらきをもっているか		1				1	7.7
	4. 真空管はどんな構造をもっているか		1				1	7.7
	5. どうして真空にするのだろうか		1				1	7.7
	6. 真空管のはたらき—整流について		1				1	7.7
	7. 真空管のはたらき—増幅について		1				1	7.7
	8. 真空管のはたらき—変調と検波							
	9. 真空管のはたらき—発振とは							
	10. 光電管のはたらき							
	11. ブラウン管のはたらき							
第23章 トランジスターとゲルマニウム	1. トランジスター		2	1			3	23.1
	2. ゲルマニウムのひみつ		2	1			3	23.1
	3. ゲルマニウムの整流作用		2	1			3	23.1
	4. トランジスターのはたらき		2	1			3	23.1
第24章 ラジオの受信をするには	1. 大空はラジオの電波が入り乱れている		1				1	7.7
	2. 鉱石受信機, ゲルマニウムラジオ		1				1	7.7
	3. プレート検波とグリット検波							
	4. ストレート受信機							
	5. スーパーヘテロダイン受信機							
	6. ポータブルラジオ							
第25章 テレビジョンのはたらき	1. テレビの広告をみて							
	2. 写真電送からテレビへ							
	3. テレビの絵がうつるまで							
	4. どうして超短波を使うか							
	5. 絵電流のサイクル数と絵の細かさ							
	6. どうして絵電流を作るか							
	7. 画面のちらつきと飛び越し走査							
	8. 走査のしかた							
	9. テレビジョンの電流のすがた							
	10. テレビ電波は大荷物							
	11. テレビのアンテナ							
	12. ブラウン管							



第25章 テレビジョンの はたらき	13. 受像機								
	14. 受像機のなり立ち								
	15. テレビジョンの応用								
	16. カラーテレビジョン								
第26章 その他の 電気応用	1. 誘蛾灯								
	2. 魚をあつめる電灯(集魚灯)								
	3. 点灯して卵を多く産ませる								
	4. 照明と電熱による植物の栽培								
	5. 電熱貯蔵とキュアリング								
	6. エレベータ								
	7. エスカレータ								
	8. 土木や荷あげ用機械								
	9. 電動ポンプ								
	10. 電気冷蔵庫	1						1	7.7
	11. 電気時計のいろいろ	1						1	7.7
	12. 扇風機								
	13. 電気洗濯機								
	14. 電気化学工業への応用								
	15. 電気放電加工								
	16. 電気柵								
	17. 電気で粉塵を集める								
	18. 放射能を測るガイガー計数管								
	19. 電気を利用した医療器								
	20. X線管								
	21. 電子顕微鏡								
	22. 磁気録音機								
	23. トーキー								
	24. 電送写真								
	25. レーダー								
	26. 魚群探知機								
	27. ラジオゾンデ								

最新初等電気 (東京電機大学出版局発行)		利用理由				省略理由				備考
		A	B	C	D	A	B	C	D	
第1章 電気の発生	1. 電気の歴史		90.9	18.2	63.6			100.0		
	2. 電気とは何か		91.7	16.7	66.7			100.0		
	3. 陽電気と陰電気		90.9	18.2	63.6	50.0		100.0		
	4. まさつ電気の実験		90.0	20.0	60.0	33.3		100.0		
	5. 静電誘導作用		90.0	20.0	60.0	33.3		100.0		
第2章 電流・電圧・抵抗	1. 電流の概念	16.7	91.7	16.7	66.7	100.0		100.0		
	2. 電流の大きさはアンペアで測る	16.7	91.7	16.7	66.7	100.0		100.0		
	3. 電圧とは何か	16.7	91.7	16.7	66.7	100.0		100.0		
	4. 起電力とは何か	8.3	91.7	16.7	58.3	100.0		100.0		
	5. 導体と不導体	8.3	83.3	16.7	66.7	100.0		100.0		
	6. 導体の中には抵抗がある	8.3	83.3	16.7	66.7	100.0		100.0		
第3章 オームの法則	1. オームの法則	15.4	84.6	7.7	53.8					
	2. 電気回路	8.3	91.7	8.3	75.0			100.0		
	3. 抵抗のつなぎ方	15.4	84.6	7.7	61.5					
	4. 電圧降下	7.7	76.9	15.4	69.2					
	5. 電池のつなぎ方		100.0	11.1	66.7	50.0			50.0	
	6. 電池の内部にも抵抗がある		100.0	22.2	66.7	50.0			50.0	
	7. 短絡	9.1	90.9	18.2	63.6				50.0	
第4章 電力と電力量	1. 電力と電力量		84.6	7.7	69.2					
	2. 電力は電圧×電流である		84.6	7.7	69.2					
	3. 電力量		84.6	7.7	61.5					
第5章 電流のはたらき	1. 電流の3つの作用	7.7	69.2	7.7	53.8					
	2. 電流の発熱作用		100.0	10.0	60.0					
	3. 電池		100.0	11.1	66.7	25.0			75.0	
	4. 電池の容量		100.0	11.1	66.7	25.0			75.0	
	5. 電流の化学作用	8.3	75.0	8.3	50.0					

第6章 磁石と磁力線	1. 磁石の性質	8.3	91.7	16.7	66.7			100.0		
	2. 磁極からは磁力線が生じている	8.3	91.7	16.7	66.7			100.0		
	3. 地球は一大磁石である	8.3	91.7	16.7	66.7			100.0		
	4. 磁力線は引張られたゴムひもの様な性質がある	8.3	91.7	16.7	66.7			100.0		
	5. 鉄を磁石に近づけると磁石になる	8.3	83.3	16.7	66.7			100.0		
第7章 電磁作用と電磁力	1. 電流が流れると磁力線ができる	8.3	83.3	8.3	66.7			100.0		
	2. 右手親指（右ねじ）の規則	8.3	83.3	8.3	66.7			100.0		
	3. 電流の流れているコイルは磁石の働きをする	9.1	90.9	9.1	72.7			50.0		
	4. 電磁石の実験	8.3	83.3	8.3	58.3					
	5. 磁束と磁気回路	8.3	75.0	8.3	66.7			100.0		
	6. 磁石と電流との間に力が働く	8.3	83.3	8.3	66.7			100.0		
第8章 発電の原理	1. 磁束を切ると発電する	8.3	83.3	8.3	50.0			100.0		
	2. 右手三指の規則	8.3	83.3	25.0	50.0			100.0		
	3. コイル内の磁束が変化すると起電力ができる	8.3	83.3	33.3	50.0			100.0		
	4. 相互誘導と自己誘導	9.1	90.9	36.4	54.5			50.0		
第9章 コンデンサ	1. コンデンサとは何か	10.0	80.0	30.0	40.0	66.7		33.3		
	2. コンデンサの容量	10.0	80.0	30.0	40.0	66.7		33.3		
	3. コンデンサの種類	10.0	80.0	40.0	40.0	66.7		33.3		
	4. 直流は流れないが交流は流れる	10.0	80.0	40.0	40.0	66.7		33.3		
第10章 交流	1. 交流はこうして発生する	16.7	66.7	25.0	33.3	100.0				
	2. 周波数	16.7	66.7	25.0	41.7	100.0				
	3. 交流の大きさは実効値で表わす	16.7	66.7	33.3	41.7	100.0				
	4. 交流回路の特性	16.7	75.0	25.0	41.7					
	5. 交流の電力	9.1	90.9	27.3	45.5	100.0		50.0		
	6. 相交流とはどんな交流か	11.1	100.0	33.3	55.6	25.0		25.0		
第11章 発電機	1. 発電機の原理		100.0	33.3	55.6	50.0		75.0		
	2. 交流発電機		100.0	37.5	37.5	40.0		60.0		
	3. 交流発電機の原理		100.0	37.5	37.5	40.0		80.0		
	4. 交流発電機の構造		100.0	33.3	33.3	50.0		75.0		
	5. 3相交流発電機		100.0	37.5	37.5	40.0		60.0		
	6. 発電機の容量		100.0	25.0	37.5	60.0		60.0		
	7. 直流発電機		100.0	25.0	25.0	60.0		80.0		
	8. 整流作用		85.7	28.6	14.3	50.0		66.7		
	9. 直流発電機の構造		85.7	28.6	14.3	50.0		66.7		
	10. 直流発電機は励磁の仕方でも分類する		85.7	28.6	28.6	50.0		66.7		
	11. 直流発電機の特性		100.0	42.9	57.1	50.0		66.7		
第12章 電動機	1. 電動機	18.2	72.7	36.4	63.6	50.0				
	2. モータの種類	18.2	72.7	36.4	63.6	50.0				
	3. 直流電動機	20.0	80.0	40.0	70.0	33.3		33.3		
	4. 誘導電動機の原理	18.2	72.7	36.4	63.6	50.0				
	5. 交流で回転する磁界を作る	18.2	72.7	36.4	63.6	50.0				
	6. 誘導電動機の構造	18.2	72.7	36.4	54.5	50.0				
	7. 誘導電動機の特性	18.2	72.7	36.4	54.5	50.0				
	8. 単相モータ	18.2	72.7	36.4	54.5	50.0				
	9. 同期電動機	9.1	72.7	36.4	54.5	50.0	50.0	50.0		
第13章 変圧器	1. 変圧器の原理	30.0	60.0	20.0	60.0	66.7				
	2. 変圧器の構造	30.0	60.0	20.0	60.0	66.7				
	3. 変圧器の大きさ	33.3	55.6	22.2	55.6	75.0		25.0		
	4. 電気機械の損失と効率	33.3	55.6	22.2	55.6	75.0		25.0		
第14章 整流器	1. 整流器の目的	25.0	62.5	25.0	62.5	40.0		40.0		
	2. 整流器のいろいろ	25.0	62.5	25.0	62.5	40.0		40.0		
	3. 半波整流と全波整流	25.0	62.5	25.0	62.5	40.0		40.0		

第15章 発 電 所	1. 電気を起すには	14.3	57.1	57.1	28.6	50.0		66.7		
	2. 発電に利用するエネルギー	14.3	57.1	57.1	28.6	50.0		66.7		
	3. 水の出すエネルギー		50.0	66.7	33.3	42.9		71.4		
	4. 落差の作り方		50.0	66.7	33.3	42.9		71.4		
	5. 水の通り路		50.0	66.7	33.3	42.9		71.4		
	6. 水車の種類		50.0	66.7	33.3	42.9		71.4		
	7. 水力による特殊な発電所		50.0	66.7	33.3	42.9	14.3	71.4		
	8. 火力による発電		50.0	66.7	33.3	42.9	14.3	71.4		
	9. 蒸気を作るもの		50.0	66.7	33.3	42.9	14.3	71.4		
	10. 蒸気タービン		50.0	66.7	33.3	42.9		71.4		
	11. 発電所から送電線へ		50.0	66.7	33.3	42.9		71.4		
	12. 電気を支配する配電盤		50.0	66.7	33.3	42.9		71.4		
	13. 特殊な発電所		50.0	66.7	33.3	42.9	14.3	57.1		
第16章 送 電 と 配 電	1. 発電所から需用家まで	50.0	50.0	25.0	25.0	44.4		44.4		
	2. 送電線路と配電線路	50.0	50.0	25.0	25.0	44.4		66.7		
	3. 開閉所と変電所	50.0		50.0		36.4	9.1	27.3		
第17章 電 灯 の 話	1. あかりの移り変り	25.0	50.0	37.5	37.5	40.0		80.0		
	2. 電灯の発明と発達	14.3	57.1	42.9	42.9	33.3		66.7		
	3. 白熱電球の移り変り	14.3	57.1	42.9	42.9	33.3		66.7		
	4. 電球の構造	25.0	50.0	37.5	50.0	40.0		60.0		
	5. 電球の明るさと効率	14.3	57.1	42.9	42.9	33.3	16.7	66.7		
	6. [%]で表わさない電球の効率	14.3	57.1	42.9	42.9	33.3	16.7	66.7		
	7. 変わった電球のいろいろ	14.3	57.1	42.9	42.9	33.3	16.7	66.7		
	8. 放電灯のいろいろ	16.7	66.7	16.7	100.0	42.9		57.1		
	9. ネオン管とネオン電球		80.0	20.0	100.0	50.0		50.0		
	10. 水銀灯		80.0	20.0	100.0	50.0		50.0		
	11. ナトリウム電灯		80.0	20.0	100.0	50.0		50.0		
	12. 水銀バイタライト		83.3	16.7	100.0	42.9		57.1		
	13. けい光灯	14.3	71.4	14.3	85.7	50.0		50.0		
	14. けい光灯はどういう点が優れているか	16.7	50.0	16.7	100.0	28.6		42.9		
第18章 照 明 の 話	1. 照明の明るさの表わし方	25.0	37.5	37.5	62.5	40.0		60.0		
	2. どんな照明がよいか	25.0	37.5	37.5	50.0	40.0		60.0		
	3. 照明のしかた	25.0	37.5	37.5	50.0	40.0		60.0		
	4. 屋内にはどんな照明をするか		50.0	50.0	66.7	28.6		71.4		
	5. 屋外とその他の照明		50.0	50.0	66.7	28.6		71.4		
第19章 電 熱 の 話	1. 電気によって発生する熱	20.0	20.0	60.0	60.0	12.5		75.0		
	2. 電熱線と耐熱材料のいろいろ	20.0	20.0	60.0	60.0	12.5		75.0		
	3. 電熱の温度の調節		25.0	75.0	50.0	11.1		77.8		
	4. 家庭の電熱の応用	20.0	20.0	60.0	40.0	12.5		75.0		
	5. 工業用電熱の応用		20.0	00.0	60.0	12.5		75.0		
第20章 屋 内 の 電 気 工	1. 電気工事は正しく施行しなければならない		28.6	42.9	28.6	33.3		100.0		
	2. 電線とコードはどんなものが使われるか	25.0	25.0	37.5	25.0	40.0		100.0		
	3. 電線には通し得る電流の限度がある	25.0	25.0	37.5	12.5	40.0		100.0		
	4. 引込口の配線はどうなっているか	25.0	25.0	50.0	25.0	33.3		88.9		
	5. 配電の方式にはいろいろある	40.0	20.0	40.0	20.0	37.5		75.0		
	6. 電線の接続は完全に	40.0	20.0	40.0	20.0	37.5		87.5		
	7. 工事に必要な工具と材料	40.0	20.0	40.0	20.0	37.5		87.5		
	8. 配線工事の種類	40.0	20.0	40.0	20.0	37.5		87.5		
	9. スイッチを巧みに利用することが必要	40.0	20.0	40.0	20.0	50.0		87.5		
	10. 接続器具類のいろいろ	50.0		50.0		44.4		77.8		
	11. 電気工事をするにはどうしたらよいか	33.3		66.7		40.0		80.0		
	12. 電鈴のつなぎ方	33.3		66.7		50.0		70.0		
	13. 接地とはわざわざ大地へつなぐ事である	40.0	20.0	40.0	20.0	50.0		75.0		
	14. 建物と電気設備			66.7		50.0		80.0		
	15. 電力量を測るメートル (計器)			66.7		50.0		80.0		

第21章 電 気 鉄 道	1. 鉄道と車両					69.2		53.8		
	2. 電気鉄道の出現					69.2		53.8		
	3. 電気鉄道と蒸汽鉄道との比較					69.2		53.8		
	4. 併用軌道と専用軌道					69.2		53.8		
	5. レールと軌間					69.2		53.8		
	6. 車両の種類					69.2		53.8		
	7. 電車用の電動機					69.2		53.8		
	8. 電車線路と集電装置					69.2		53.8		
	9. 電車を運転するにはどうするか					69.2		53.8		
	10. 電気機関車も用途によっていろいろある					69.2		53.8		
	11. 電車内の装置					69.2		53.8		
	12. 安全に運転するためには信号装置が重要					69.2	7.7	53.8		
第22章 真 空 管 の は た ら き	1. 無線の発達と真空管の活躍					66.7	8.3	50.0		
	2. 真空管はどんな所に使われているか	100.0	100.0	100.0		66.7	8.3	50.0		
	3. 真空管はどんなはたらきをもっているか	100.0	100.0	100.0		66.7	8.3	50.0		
	4. 真空管はどんな構造をもっているか	100.0	100.0	100.0		66.7	8.3	50.0		
	5. どうして真空にするのだろうか	100.0	100.0	100.0		66.7	8.3	50.0		
	6. 真空管のはたらき ー整流について	100.0	100.0	100.0		66.7	8.3	50.0		
	7. 真空管のはたらき ー増幅について	100.0	100.0	100.0		66.7	8.3	50.0		
	8. 真空管のはたらき ー変調と検波					61.5	7.7	53.8		
	9. 真空管のはたらき ー発振とは					69.5	7.7	53.8		
	10. 光電管のはたらき					69.5	7.7	53.8		
	11. ブラウン管のはたらき					69.5	7.7	53.8		
第23章 トランジスター とゲルマニウム	1. トランジスター		66.7	33.3	100.0	70.0	10.0	60.0		
	2. ゲルマニウムのひみつ		66.7	33.3	100.0	70.0	10.0	60.0		
	3. ゲルマニウムの整流作用		66.7	33.3	100.0	70.0	10.0	60.0		
	4. トランジスターのはたらき		66.7	33.3	100.0	70.0	10.0	60.0		
第24章 ラ ジ オ の 受 信 を す る に は	1. 大空はラジオの電波が入り乱れている	100.0	100.0	100.0		66.7	16.7	50.0		
	2. 鉱石受信機, ゲルマニウムラジオ	100.0	100.0	100.0		66.7	16.7	50.0		
	3. プレート検波とグリット検波					69.2	15.4	53.8		
	4. ストレート受信機					69.2	15.4	53.8		
	5. スーパーヘテロダイン受信機					69.2	15.4	53.8		
	6. ポータブルラジオ					69.2	15.4	53.8		
第25章 テ レ ビ ジ ョ ン の は た ら き	1. テレビの広告をみて					69.2	15.4	53.8		
	2. 写真電送からテレビへ					69.2	15.4	53.8		
	3. テレビの絵がうつるまで					69.2	15.4	53.8		
	4. どうして超短波を使うか					69.2	15.4	53.8		
	5. 絵電流のサイクル数と絵の細かさ					69.2	15.4	53.8		
	6. どうして絵電流を作るか					69.2	15.4	53.8		
	7. 画面のちらつきと飛び越し走査					69.2	15.4	53.8		
	8. 走査のしかた					69.2	15.4	53.8		
	9. テレビジョンの電流のすがた					69.2	15.4	53.8		
	10. テレビ電波は大荷物					69.2	15.4	53.8		
	11. テレビのアンテナ					69.2	15.4	53.8		
	12. ブラウン管					69.2	15.4	53.8		
	13. 受像機					69.2	15.4	53.8		
	14. 受像機のなり立ち					69.2	15.4	53.8		
	15. テレビジョンの応用					69.2	15.4	53.8		
	16. カラーテレビジョン					69.2	15.4	53.8		
第26章 そ の 他 の 電 気 応 用	1. 誘蛾灯					69.2	7.7	53.8		
	2. 魚をみつめる電灯(集魚灯)					69.2	7.7	53.8		
	3. 点灯して卵を多く産ませる					69.2	7.7	53.8		
	4. 照明と電熱による植物の栽培					69.2	7.7	53.8		
	5. 電熱貯蔵とキュアリング					69.2	7.7	53.8		

第26章 その他の 電気応用	6. エレベータ				61.5	15.4	53.8		
	7. エスカレータ				61.5	15.4	53.8		
	8. 土木や荷あげ用機械				61.5	15.4	53.8		
	9. 電動ポンプ				53.8	15.4	38.5		
	10. 電気冷蔵庫	100.0	100.0	100.0	58.3	16.7	50.0		
	11. 電気時計のいろいろ				66.7	16.7	58.3		
	12. 扇風機				61.5	15.4	61.5		
	13. 電気洗濯機				61.5	15.4	53.8		
	14. 電気化学工業への応用				61.5	15.4	61.5		
	15. 電気放電加工				61.5	15.4	61.5		
	16. 電気柵				61.5	15.4	53.8		
	17. 電気粉塵を集める				61.5	15.4	53.8		
	18. 放射能を測るガイガー計数管				61.5	15.4	53.8		
	19. 電気を利用した医療器				61.5	15.4	53.8		
	20. X線管				61.5	15.4	53.8		
	21. 電子顕微鏡				61.5	15.4	53.8		
	22. 磁気録音機				61.5	15.4	53.8		
	23. トーキー				61.5	15.4	53.8		
	24. 電送写真				61.5	15.4	53.8		
	25. レーダー				61.5	15.4	53.8		
	26. 魚群探知機				61.5	15.4	53.8		
	27. ラジオゾンデ				61.5	15.4	53.8		

訓練科別回答数

区分	機械製図										最新初等電気							合計
	訓練科	鑄造	機械	金型	溶接	板金	織機調整	機械製図	トレス	デザイン	小計	機械	溶接	板金	電気電子	木工	配管	
回答数	1	40	2	6	4	1	10	1	1	66	5	2	2	2	1	1	13	79

類別

区分	機械製図	最新初等電気	計
I 類	49	12	61
II 類	17	1	18
計	66	13	79

訓練課程別

区分	機械製図	最新初等電気	計
専修	2	0	2
高等	62	12	74
能開	2	1	3
計	66	13	79

授業形態別

区分	機械製図	最新初等電気	計
単独	55	7	62
混合	6	1	7
合併	5	5	10
計	66	13	79

$$\text{利用度} = \frac{\text{項目ごとの全利用頻数}}{\text{回答者全体(「機械製図」は66,「最新初等電気」は13)}} \times 100$$

$$\text{利用理由(省略理由)} = \frac{\text{利用(省略)理由ごとの頻数}}{\text{項目ごとの利用者(省略者)全頻数}} \times 100$$