光源研究委員会公開研究会報告[†]

光源研究委員会

委員長 石川 太郎*

光源研究委員会公開研究会が、昭和54年2月9日午前の委員会終了後開催された（会場：電気学会1～3会議室）。今回は理科学機器用特殊光源に関するものを中心に5件の発表があり、約25名の参加者を得て有意義な討論などが行なわれた。発表内容の概要は次のとおりである。

1. 金属蒸気中における電子輸送係数の測定 (LS-79-1)

中村義春（慶応義塾大学）

金属蒸気を利用するものに、金属蒸気ランプや金属蒸気レーザなどがあるが、金属原子と電子との衝突に関する基礎的過程についての諸量は実験が困難なため、実測例も限られている。同氏は新しく金属蒸気中での電子移動度を測定するため、横形と縦形のヒートパイプドリフト管を開発して、水銀、ナトリウム、サリウムおよびカリウムの各蒸気中での測定に成功した。さらにこの値と一致する値を与える運動量変換断面積の値を各金属についてボルツマン方程式により求めている。

2. 理科学機器用キセノンランプ (LS-79-2)

平本 立躬（ウシオ電機）

キセノンランプは計測、投影装置、照明、画像処理、医用、工業用など種々利用されているが、それはそのスペクトル特性、点光源性、電力に対する光束の速い応答、大出力、高効率、正特性域使用可能条件があるなどの特徴があるからである。この報告では同ランプの形状、構造と点灯モード、発光機構、分光分布、輝度分布、入力電力密度と光度、発光効率、配光などの基本的特性、および主として理科学機器への応用例が述べられた。

3. Short-Arc Xe Lamp の電流変調時の音響共振現象について (LS-79-3)

佐々木達郎、石井弘允、室井徳雄（日本大学理工学部）
同氏は、ショートアーク・クセノンランプを光信号

源として用いる目的で、その電流変調点灯特性の研究を行ない、ランプ固有の周波数で放射束が離散的に不安定になる領域を音響共振現象に立脚して研究している。すなわち、高域での不安定現象は、円筒モデル近似でよく説明し得るが、最初に生ずる不安定現象については、これで説明し得ないものもあり、これに対しては平面波近似の算定式が実用的であることを実験結果との対応から論じ、またアーク消滅防止の方法についても述べている。

4. 重水素放電管 (LS-79-4)

本間 厚（浜松テレビ株式会社）

紫外線用連続光源として多く使用される熱陰極形重水素放電管を中心に、その放電ならびに発光機構、分光放射強度、供給電力対放射強度、放射配光などの基本特性、電源、種類と構造、放射強度の安定性と寿命、パルス放電動作特性などが述べられた。さらに最近の問題点として、真空技術と材料面の向上を一層物性面から追求する必要性があることを述べた。

5. 中空電極を用いた高周波放電ランプ (LS-79-5)

村山精一、安田 誠、伊藤 捷、山本 学（日立中研）

分光用スペクトル光源として用いられる、中空陰極ランプの輝度は放電電流を増すと増大するが、原子のスパッタ量が増加するため自己吸収により、スペクトル線幅が広くなり、かつ寿命も短くなる。この研究では中空陰極ランプの構造を適当にして、高周波電力で点灯することにより、スパッタ量を減らすと同時に入力を増加させ、従来より1けた大きい高輝度を得、かつスペクトル線幅の細いランプを実現したもので、その電氣的、光学的特性について述べられた。

最後に、本年はエジソン電球発明100年を迎え、またCIE京都大会が開催される有意義な年でもある。これを機に、この研究会も一層の発展を期待したいとの座長あいさつがあり閉会した。

（受付1979年3月1日）

[†] Report on an Open Meeting by the Research Committee of Light Sources

* 名古屋工業大学

Taro Ishikawa

表 3 照明学会員の近況とご意見欄

整理番号

記入年月日 昭和53年 月 日

記入者所属 ☐ 大学 ☐ 学部

☐ 工業高等専門学校 ☐ 学科

貴学関係の照明学会員の近況 (順不同・敬称略) 御芳名

御 芳 名	近 況 報 告 欄 (所属, 役職位, 学位, 講義科目名など)

照明教育についてのご意見欄 (記入者ご自身の意見を)

照明のうち, 何を重点に教えておられるか	
学生の興味ないし関心はどこにあるか	
将来の講義要目はいかにあるべきか	
そ の 他	

さて, 当学会の運営企画に資し, 今後の出版計画にも反映させるべく, 昭和53年 7 月, 全国の大学・工業高等専門学校 (以下, 高専と略称) を対象として, 電気・電子工学科ならびに, 建築学科などにおける照明教育調査を実施することとなり, 昭和53年 9 月末日を提出期限として, 表 1 に示すように 185 校に対して調査表 (表 2 参照) を発送したところ 124 校から回答が得られ, 回答率 67% という好成績を収めた。

調査にあたっては, 当委員会内に照明教育調査チームを設けて文案を作成したが, 照明学会員のいる大学・高専向け (116 校) には, 出版委員長名で調査表のほか, 学会員の近況報告, および照明教育についてのご意見 (表 3 参照) をも求め, 照明学会員のいない大学・高専向け (69 校) には学会長名で調査表を発送した。

2. 出版委員会の構成

- 昭和53年度末現在の構成は次のとおり。
- 委員長 川上 元 郎 (東京工芸大学)
- 幹 事 伊東 孝* (東芝電材)
- 〃 藤原 義輝 (日本大学)
- 委 員 大井 義雄 (女子美術大学)
- 〃 鎌田 敏男 (岩崎電気)
- 〃 川瀬 太郎 (千葉大学)
- 〃 染谷 彰 (東京芝浦電気)
- 〃 太刀川三郎 (東京電力)
- 〃 土井 貞春 (三菱電機)

- 〃 肥後 尚志* (日本大学)
- 〃 松崎 正士 (関東電気工事)
- 〃 松田宗太郎 (松下電工)
- *印は照明教育調査チームのメンバーを示す。

3. 照明教育調査にあたって

これよりさき, 「大学における新しい照明教育」を目指して, 昭和42年11月から新しい照明教育懇談会 (会長大谷泰之氏) が設けられ, 約 5 年にわたる31名に及ぶ諸先生方の協力で, 学会誌 57 巻 6 号 (昭和 48 年 6 月号) 384~387 ページに報告されている。全く進歩的な未来志向のご提案であり, 再読をおすすめしたい。

当委員会としては, それからすでに 6 年を経過しており, 全国的に規模を広げるとともに, 高専における照明教育についても調査を進めた。なお女子大学では, 家政学科や住居学科などで, 照明教育が一部行なわれている

表 4 回答のあった大学・高専 (124 校) 一覧表

*印は照明学会員のいる学校

(北海道)	
*国立北海道大学工学部	*国立北見工業大学工学部
私立北海学園大学工学部	*私立北海道工業大学工学部
国立旭川工業高等専門学校	*国立釧路工業高等専門学校
国立苫小牧工業高等専門学校	*国立函館工業高等専門学校
(東北)	
*国立東北大学工学部	*国立新潟大学工学部
*国立秋田大学工学部	国立山形大学工学部
*私立八戸工業大学工学部	*私立東北学院大学工学部
*秋立日本大学工学部	*国立八戸工業高等専門学校
国立一関工業高等専門学校	国立宮城工業高等専門学校
*国立鶴岡工業高等専門学校	国立福島工業高等専門学校
*国立長岡工業高等専門学校	

(東京)

国立東京大学工学部	*国立東京工業大学工学部
国立宇都宮大学工学部	*国立埼玉大学工学部
国立群馬大学工学部, 工業短期大学部	
*国立横浜国立大学工学部	*国立山梨大学工学部
私立足利工業大学工学部	*私立千葉工業大学工学部
*私立慶応義塾大学工学部	*私立工学院大学工学部, 同 2 部
私立芝浦工業大学工学部	*私立上智大学理工学部
私立成蹊大学工学部	*私立東海大学工学部
*私立東京電機大学工学部, 同 2 部, 短期大学部	
*私立東京理科大学工学部, 同 2 部, 理工学部	
*私立日本大学理工学部, 同 2 部, 生産工学部	
*私立武蔵工業大学工学部	*私立武蔵野美術大学造形学部
*私立明治大学工学部	*私立早稲田大学理工学部
*私立幾徳工業大学工学部	*私立関東学院大学工学部, 同 2 部
*私立相模工業大学工学部	*私立東京工芸大学工学部
*防衛大学校	*職業訓練大学校
*航空保安大学校	国立小山工業高等専門学校
*国立本更津工業高等専門学校	公立東京都立工業高等専門学校
*私立育英工業高等専門学校	*私立日本工学院専門学校
(北陸)	
*国立金沢大学工学部	*国立富山大学工学部
*国立福井大学工学部	*私立金沢工業大学工学部
*公立金沢美術工芸大学美術工芸学部	
*国立富山工業高等専門学校	国立石川工業高等専門学校
(東海)	
*国立名古屋大学工学部	国立三重大学工学部
国立信州大学工学部	
*国立静岡大学工学部, 工業短期大学部	
*国立岐阜大学工学部, 工業短期大学部, 教育学部	
*国立名古屋工業大学工学部, 同 2 部	
*私立愛知工業大学工学部, 同 2 部	
*私立大同工業大学工学部	*私立中部工業大学工学部
*私立名城大学理工学部	国立長野工業高等専門学校
*国立豊田工業高等専門学校	
(関西)	
*国立京都大学工学部	*国立大阪大学工学部
*国立神戸大学工学部, 教育学部	
*国立京都工芸繊維大学工学部, 工業短期大学部	
*公立大阪府立大学工学部, 生活科学部	
*公立大阪府立大学工学部	*公立姫路工業大学工学部
*私立立命館大学理工学部, 同 2 部	
*私立大阪芸術大学芸術学部	*私立関西大学工学部
私立大阪工業大学工学部, 同 2 部, 工業短期大学部	
私立摂南大学工学部	国立舞鶴工業高等専門学校
国立奈良工業高等専門学校	国立明石工業高等専門学校
*公立大阪工業高等専門学校	公立神戸市立工業高等専門学校
(中国)	
国立鳥取大学工学部	*国立広島大学工学部
*国立岡山大学工学部, 教育学部	
*国立山口大学工学部, 工業短期大学部	
*私立広島工業大学工学部	私立近畿大学工学部
*国立米子工業高等専門学校	国立松江工業高等専門学校
国立津山工業高等専門学校	*国立呉工業高等専門学校
国立徳山工業高等専門学校	*国立宇部工業高等専門学校
(四国)	
*国立徳島大学工学部, 工業短期大学部	国立高松工業高等専門学校
国立阿南工業高等専門学校	国立高松工業高等専門学校
国立新居浜工業高等専門学校	国立高知工業高等専門学校
(九州)	
*国立熊本大学工学部	*国立琉球大学理工学部, 教育学部
*国立佐賀大学理工学部	国立大分大学工学部
*国立鹿児島大学工学部	*国立九州工業大学工学部
*私立西日本工業大学工学部	私立熊本工業大学工学部
*私立近畿大学第 2 工学部	私立久留米工業大学工学部
国立有明工業高等専門学校	国立八代工業高等専門学校
国立佐世保工業高等専門学校	国立大分工業高等専門学校
国立都城工業高等専門学校	国立鹿児島工業高等専門学校

(注) 松江および高知高専では照明教育は行なわれていない。

はずだが、今回は調査対象から割愛した。

表 4 は回答のあった学校であり、表中の *印は照明学会員のいる学校を示す。

今回の調査にあたって感じられたことは、学校当局が

繁忙中にもかかわらず、この種調査への協力がきわめて熱心であることがうかがわれるし、学会員各位に求めた近況報告およびご意見欄についても、積極的な記入をいただき、ここに改めて深甚な謝意を表したい。

4. 調査結果の概要

4.1 照明教育の授業について

(1) 学 部, 学 科

照明関係の授業が行なわれているのは、工学部または理工学部の主として電気工学科であり、一部、電子工学科およびその他の関係学科でも行なわれている。

電気応用関係の授業は、大部分の高専の電気工学科ならびに一部、工学部または理工学部の電気工学科でも行なわれている。電気応用といえば、照明、電熱、電動力応用、電気化学、自動制御などが含まれる関係上、照明単独としては、約1/3～1/2の授業時間数となってしまうことは否めない。

建築関係の授業では、工学部の建築学科などにおいて、建築環境工学または環境工学の一部に照明環境が取り入れられる程度であり、日照・日射、視環境の調整、建築音響、熱環境と建築伝熱、空気環境の諸分野にわたる関係から、照明はごく一部に過ぎない。ただし、昨今は省エネルギー建築に関連して、太陽光の室内への直接利用と人工照明の自動制御など、新技法も導入されつつあるので、今後は照明分野のウェイトが拡大されることとなろう。

(2) 科 目 名

表 5 に、講義科目別の履修時間、選択・必修科目数を示す。

表 5 講義科目別の履修時間、選択・必修科目数 (2 科目以上)

講 義 科 目 名	履修時間 (h)		科目数	うち必修科目数
	最小～最大	平均		
(照明関係)				
照明工学	12.5～50	26.0	27	1
電灯・照明、電灯及び照明	22.5	22.5	3	0
照明・電熱、照明及び電熱				
照明電熱工学、照明及び電熱工学	17.5～95	35.7	23	2
電灯・電熱、電灯照明及び電熱				
電熱・照明、電熱及び照明				
光電工学、光電変換工学、光電応用特論	22.5～45	30.8	3	0
色彩学	22.5～45	30.8	3	1
(電気応用関係)				
電気応用、同 I、同 II、電気応用学	11.3～50	33.8	51	27
電力応用、同 I、同 C、電力応用工学、同 I	12.5～90	32.9	20	1
電気工学概論、電気工学通論 II、電気概論	22.5～25	23.8	4	2
(建築関係)				
建築環境工学、同 I、同 II、同 III、環境調整 II	18.8～100	41.4	15	9
建築環境調整学、建築環境学 I				
環境工学 I、同 II、環境工学、環境 I	22.5～90	51.6	14	7
環境工学概論				
建築設備 同 I、同 III、建築設備学、設備 III	22.5～75	44.4	9	3
建築計画、建築計画原論、同 II、建築環境計画	22.5～100	47.5	7	2
照明電気設備、同 I、同 II	22.5～67.5	37.5	3	0
設備設計 II	45	45	2	0
物理環境解析	50	50	2	0

照明関係の科目名では、照明工学、照明・電熱が最も多く、一部で光電工学、視覚工学、照明環境と視覚情報など他の名称を採用しているところもある。

電気応用関係の科目名は、電気応用または電力応用が多く、建築関係の科目名は、以前、建築計画、建築設備が多かったが、環境工学から最近では建築環境工学が圧倒的となっている。

(3) 学年・学期別

照明関係の授業が行なわれる学年は、大学3年、4年が多く、学期については前期または後期とばらばらである。

電気応用関係の授業は、高専4年、5年に多く、学期は前後期にわたる場合が多い。大学では3年、4年の前期または後期に行なわれる。

建築関係の授業は、上記の場合に準じている。

(4) 履修時間数

週1回の授業時間数は、大学第1部(昼間部)が90～100分、第2部(夜間部)では若干短くて70～90分であり、半期で完結する授業であれば、試験を含めて15回が最大限である。この規準を元として履修時間数を求めたのが表5に示されている。

照明工学で約25時間、照明・電熱、電気応用では約35時間、建築環境工学、環境工学で40～50時間程度が平均値となっている。

(5) 単位数、選択・必修の別

照明関係では選択2単位のところが多く、以前のように必修2単位はほとんどなくなっている。

電気応用関係では、必修2単位が特に高専において目

表6 教科書の使用状況一覧表

教科書使用の有無	照 明 関 係			電 気 応 用 関 係			建 築 関 係			計		
	校 数	科目数	年 履 修 人 員	校 数	科目数	年 履 修 人 員	校 数	科目数	年 履 修 人 員	校 数	科目数	年 履 修 人 員
2校以上で採用の教科書	68	87	6,931	41	43	1,845	27	30	2,764	136	160	11,540
1校だけで採用の教科書	10	11	1,684	6	9	672	13	17	1,561	29	37	3,917
教科書を使用しない教育	19	26	1,566	15	15	793	19	23	2,131	53	64	4,490
計	97	124	10,181	62	67	3,310	59	70	6,456	218	261	19,947

表7 教科書の使用状況(2校以上で採用の分)

教科書名	著 者 名	出 版 社	定 価 (円)	採用校	科目数	年 履 修 人 員
(照明関係)			(小計)	68	87	6,931
1 照明工学(大学講座)	尾本義一, 松田長三郎, 吉江 清, 黒沢源之助, 笠原 襄	電 気 学 会	1,800	33	39	2,462
2 新編照明講義案	大山松次郎	オ ー ム 社	1,300	15	21	1,815
3 照明・電熱 (最新高級電験講座16)	藤原義輝, 北村覚一	電 気 書 院	2,100	5	7	679
4 照明システム	小堀富次雄	東海大学出版会	2,500	2	4	630
5 電熱工学(大学講座)	中路幸謙	電 気 学 会	1,200	4	5	550
6 照明工学講義	関 重広	電機大学出版局	1,500	4	6	390
7 照明の計画とデザイン	東宮 伝	オ ー ム 社	1,800	3	3	235
8 照明・電熱 改訂版 (共立全書9)	尾本義一, 本城 巖	共 立 出 版	1,600	2	2	170
(電気応用関係)			(小計)	41	43	1,845
1 電気応用Ⅰ (新編電気工学講座21)	深尾 保, 増田参一郎, 雨宮武男	コ ロ ナ 社	1,900	17	17	724
2 電力応用Ⅰ	高野知彦, 千葉二郎	朝 倉 書 店	1,800	12	13	594
3 電気応用(大学講座)	中路幸謙, 吉江 清, 国松賢四郎, 向 正夫, 木脇久智	電 気 学 会	2,300	9	10	394
4 電力応用Ⅱ	高野知彦, 千葉二郎	朝 倉 書 店	1,800	3	3	130
(建築関係)			(小計)	27	30	2,764
1 建築環境工学概論	金谷英一, 桜井美政, 池田静治	明 現 社	2,500	5	6	850
2 照明設計 (設計計画パンフレット23)	建築学会建築設計計画規程委編	彰 国 社	980	2	2	425
3 建築計画原論 新版	木村幸一郎	共 立 出 版	1,800	2	2	336
4 建築計画原論Ⅰ	渡辺 要	丸 善	2,000	2	2	300
5 建築環境工学(大学課程)	伊藤克三, 中村 洋, 桜井美政, 松本 衛, 橋崎正也	オ ー ム 社	2,100	3	3	212
6 建築環境工学Ⅰ	松浦邦男	朝 倉 書 店	2,800	3	3	190
7 採光設計 (設計計画パンフレット16)	建築学会建築設計計画規程委編	彰 国 社	700	3	4	170
8 建築設備(大学課程)	井上宇市, 牧田瑞雄, 船津弘治	オ ー ム 社	1,800	3	4	148
9 建築計画(大学課程)	斎藤平蔵, 宮川英二	オ ー ム 社	1,700	4	4	133

立っている。

建築関係では選択・必修はそれぞれ相半ばし、2単位または4単位である。

(6) 教 科 書

表 6 は教科書の使用状況一覧表で、2 校以上で採用の教科書、1 校だけで採用の教科書および教科書を使用しない教育に分けて集計してある。

表 7 は 2 校以上で採用の教科書について、その使用状況を照明、電気応用および建築関係に分けて示した。

照明関係の教科書としては、表 7 から明らかなように、

照明工学（尾本・松田・吉江・黒沢・笠原共著、電気学会刊）

新編照明講義案（大山松次郎著、オーム社刊）

照明・電熱（藤原・北村共著、電気書院刊）

などが主に使用されており、また教科書を使用せず、プリント、ノートの授業を行なっている学校または科目数は約 20% を占める。

なお先般、照明工学、改訂版（大谷泰之、栗田正一、野口 透、松浦邦男ほか共著、電気学会刊、2,200 円）が発行され、内容も一新されているし、新編照明講義案も見直しを行ない、明春を期して改訂版を発行する予定である。

電気応用関係の教科書としては、

電気応用工（深尾・増田・雨宮共著、コロナ社刊）

電力応用工（高野・千葉共著、朝倉書店刊）

電気応用（中路・吉江・国松・向・木脇共著、電気学会刊）

が主に使われ、プリント、ノートで授業しているのは 23% 前後である。

建築関係の教科書としては、

建築環境工学概論（金谷・桜井・池田 共著、明現社刊）

を筆頭に、建築計画、建築設備などの各書が平均して使用されており、プリント、ノートによる教育は全体の約 1/3 に及んでいる。

(7) 年 間 履 修 人 員

表 6 でも明らかなように、年間履修人員は照明関係で 10,181 名、電気応用関係で 3,310 名、建築関係で 6,456 名、計 19,947 名と知れるが、回答率 67%（表 1 参照）で除すると年間 29,712 名、これをまとめて約 3 万 5 千名が大なり小なり照明の講義を受けていることとなる。

また、狭義に捕えて、照明関係だけを考えれば、同様に 15,195 名、大体年間約 1 万 5 千名が授業を受けていることとなる。

4.2 照明教育についての意見

照明学会員のいる学校 116 校への問い合わせに対し、

照明教育についてのご意見欄に記入回答を寄せられた学校は 73 校（63%）、うち電気系は 62 校、建築系は 8 校、美術系は 3 校であった。

設問は表 3 にあるように 4 問であったが、これらを整理すると、おおむね次のとおりである。

(1) 照明のうち、何を重点に教えておられるか

67 校から回答が寄せられ、具体的項目は 139、抽象的項目は 9、総計 148 に分類される。

具体的項目 小計 139

光源	20	照明計算	17
照明設計	16	照明の基礎	15
測 光	11	照明理論	8
放射量と測光量	6	測色、色彩	6
昼光、採光	4	発光理論	4
点灯回路	4	照明の実際	4
放 射	3	照明器具、装置	3
その他	18		

抽象的項目 小計 9

光のエネルギー的、物質的考察	1
エネルギー変換	1
光物性の実験	1
全般的知識	1
物理的、数学的内容	1
照明のソフトとハードをバランスよく	1
実生活に直結した分野	1
工学的手設	1
実験 2 種関係の題材	1

(2) 学生の興味ないし関心はどこにあるか

53 校から回答が寄せられ、具体的項目は 73、抽象的項目は 15、総計 88 であった。

具体的項目 小計 73

照明設計	12	光 源	11
発光理論	4	測 光	3
その他	43		

抽象的項目 小計 15

主任技術者認定の必要単位として	3
照明のソフト	3
照明のハード	2
基礎的なものを理論的に学習	1
物理的な基礎理論	1
電気→光→設計の流れの系統	1
環境工学の方向へ	1
家庭電器と理論のかね合い	1
電気工学の専門色の濃くない部面の多いことへの魅力	1
肉眼で感じる場所	1

(3) 将来の講義要目はいかにあるべきか

53校から回答が寄せられ、具体的項目は21、抽象的対策4、当面の改善策26、積極的抜本策9で、総計60であった。

具体的項目 小計21

光電変換とその応用	5
新光源とその利用	2
物の見え方	2
芸術的センスの養成も必要	2
その他	10

抽象的対策 小計4

照明は生活に密着しているのに興味が薄いので工夫したい	1
学生に自信を持たせ、将来の夢を持たせるように	1
多人数教育に役立つもの	1
テキスト以外の教材を活用したい	1

当面の改善策 小計26

基礎に重点を置き、応用力を養う	6
省エネルギー化	4
昼光と人工照明との協調	3
新しいハード、ソフト技術を常に盛り込み、新鮮でかつ実用性を加える	2
大学全体のカリキュラムの一環として考える	1
その他	10

積極的抜本策 小計9

●照明工学全般の講義は単独ではできにくくなるため、光電変換、放射発光の機構・原理、測光・測色、見え方の基礎などに重点を置くべき——

●光電工学、視環境工学、情報技術、電設技術という学問体系あるいは、システムの中における照明の位置づけが必要——

●エネルギー変換工学や情報科学または工学などで、分散教育をせざるを得なくなるのではないかな。

●エネルギー変換論の一部として教育したら——（液晶、レーザなどを含めて）

●視覚情報ならびにエネルギー関連の学問体系としてシステムのまとめる。

●照明の発光原理、制御方法、利用技術（特に人間の立場で）に分けて、電気系以外で広く採り上げられるべき——

●人間工学、工業計測の面から再整理し、実験的体系を改める。

●照明工学は電気系の教師は完全に過去のもの、建築系の教師は付帯設備の一部、デザイン系の教師はデザイン対象としてはあまりにも卑小だと信じている。照明工

学というより、むしろ照明学として、環境計画の一環で講義を組み立てるべき——

●環境工学の一環として採り上げるべきか。

(4) その他

4校から回答が寄せられた。

●近年、照明という学問は、電気系では電気応用の一部、建築系では建築設備の一部としてしか扱われなくなる傾向が多い。この点、学会でも照明分野の広さと重要性を広くキャンペーンする必要がある。

●カリキュラムの中での照明の位置づけがあいまいになっていることと、照明教育に関心を持つ教師が少なく、主任技術者資格取得問題さえなければ、配慮されにくいのが実態ではなからうか、現実の中でどう啓蒙するかが大きな課題だと思う。

●照明は小・中学校から教育にとり入れるべきもので、大学レベルでも、建築・電気系だけでなく、教育系、芸術系、家政系などでの教育も重要である。

●現在の照明学会は大学だけの教育を論ずる場にあらず、学会が考えなければならないのは、照明に関連した教育が、小学校、中学校、高校、工専、短大、大学を通じてどう行なわれているか。照明関連企業が照明技術者の教育をどう行なっているかではないだろうか。

5. 結 言

以上、大学・高専における照明教育の実態調査結果をご報告した。

学会員の諸先生方のご意見にもあるとおり、照明のフィールドが、幅広く人間生活に密着しているにもかかわらず、照明教育の面では、電気応用の一分科として、また建築電気設備の一部としてしか取り上げられず、実験のための必要単位として、学生が関心を示しているというご報告までであり、まことに照明界にとってなげかわしい限りである。

とはいえ、諸先生方がその最善の姿を求めて常に積極的に取り組んでおられる様子がうかがえるし、新しい照明教育懇談会が、昭和48年に電気系のカリキュラムとして提案したモデル案CおよびDは、残念ながらまだ出版に至っていない現状である。参考までに両案の目次を掲げる。

モデル案C（光の物理的側面に重点をおいたもの）

光の場の理論

発光の理論

光と物質との相互関係

光 源

レーザ

光の計測

光の制御（オプト・エレクトロニクス・デバイス）

光の情報処理
モデル案D (光の視覚情動的側面に重点をおいたもの)

光の場の理論
視覚系の構造と特性
測光量
色彩理論
視覚情報理論
パターン認識理論
視覚系の電子回路モデル
アイ・シミュレータ

今回は照明教育のうち、大学・高専に限定して調査を行なったが、小・中学から高校、工専の教科書には照明

がどの程度取り上げられているかについても、当委員会として調査を進めており、さらに電器店、工事店を始め、照明関係企業における新人教育のための通信教育、および集中講義の教材については、当学会の照明教育推進委員会で取り上げることとなっている。

照明教育の問題は、照明界全体の将来に関係する重要問題でもあるので、この調査報告書に対し、諸賢の忘れたんのないご意見、ご批判を賜りたいものである。

終わりにあたり、本調査に示された各学校当局の絶大なるご協力に対し、再びお礼申し上げるとともに、諸先生方には一層のご健闘をお祈りする次第である。

(受付1979年7月4日)

新 製 品 紹 介

直下照度を20%アップした
高照度環形けい光ランプ

日立「リングパワーG」新発売

「リングパワーG」は、直下照度のアップを図った新しい環形けい光ランプである。

この「リングパワーG」は、塗布するけい光膜に工夫をこらし、けい光ランプの管の上半周部分にけい光体反射層を重ね塗りし、下半周部分のけい光膜を薄く塗ることにより、実際の照明に必要なランプ下面の有効照度を一般のランプに比べて約20%アップ（ランプ単体での当社比）している。しかも「リングパワーG」は合金ゲッタ付き新電極を採用しているので、長寿命で、明るさの減退が少なくなるなど、信頼性の高い設計となっている。

定 格

形 式	光源色	大きさ(W)	初光束(100時間 lm)	直下光度(cd)	色温度(K)	平均寿命(時間)	価 格
FCL30D-KG	昼光色	30	1,450	200	6,500	6,000	800
FCLK30W-KG	白色	30	1,670	235	4,500	6,000	800
FCL32D/40HD-KG	昼光色	32/40	1,780/2,020	250/280	6,500	6,000	1,000
FCL32W/40HW-KG	白色	32/40	2,050/2,300	285/320	4,500	6,000	1,000
FCL40D-KG	昼光色	40	2,440	340	6,500	6,000	1,300
FCL40W-KG	白色	40	2,800	390	4,500	6,000	1,300

備考：寸法、ロ金、電気特性は一般ランプと同一で互換性がある。

特 長

(1) 直下照度が約20%アップしている（ランプ単体での当社比）。

実際の照明器具との組み合わせでも、一般環形けい光ランプ（リングライト）使用に比べて約10～15%照度が

＜リングパワーGの構造＞

＜配光特性＞

(注) いずれもFCL-30Wのランプを標点付した場合です

＜直下照度比較＞

器具	一般形	「リングパワーG」
60ワット (FCL-30・2)	100%	110%
62.70ワット (FCL-32/40HD・FCL-40)	100%	115%

日立高照度環形蛍光ランプ「リングパワーG」

アップする。

(2) 長寿命で明るさの減退の少ないランプである。

水銀合金法による合金ゲッタ付きであるので、従来製法ランプ（当社）に比べて、約20%寿命が長く、明るさの減退も少なくなっており、明るさが長持ちする。また、管内の水銀量も必要最小量に低減している。

(3) 従来の照明器具にそのまま使用できる。

従来の環形けい光ランプ用照明器具にそのまま使用できるとともに、ランプを取り換えるだけで、照度がアップする。

(日立照明株式会社 提供)