照明年報発刊にあたって

照明発達調査委員会

委員長 寺村 修*

昭和58年度の照明界は、前年度に比し平均的にかなりの好転が見られ、ようやくなべ底の感より浮上の気味に見られる。量的な伸びは大きくはないが、質的な充実に見るべきものがある。部門によっては多様化が少しく整備期にはいったと見られるものもある。国際化の柱もかなり充足され、圧迫感もやや緩和されたといえるだろう。数値的には総合電力量4,775億 kWh (伸び+6.3%)、電球類2,182億円 (伸び+13.9%)、照明器具3,924億円 (伸び+2.2%) が概略を示している。

総合電力量は何といっても全生産量の基本的な数字で、伸び+6.3% もかなり力強いものに感ぜられるが、それよりも質的な面に注目される。原子力設備のフル稼働、旧火力の休止・整備、COM の採用など相俟って、原子力の比重が10%から25%(東京電力発表)への勢を示している。全国台の数字はまだここまでは達していないだろうが、質的な変換には大いに刮目の要がある。

照明発達の原動力になっている、「省エネルギー」と「国際化」にはゆるぎないが、ここ数年の努力が実って、ほんの少し余裕ができたように見える。もちろんこの余裕は、照明本来の目的の反省とよりよい質的向上に向けられなければならないが、以下年報の項目に従って以上の見地より少しく細かく見てゆこう。

光源の分野では、

- (1) 赤外反射膜付きハロゲン電球が、高効率に開発された。
- (2) 3波長蛍光ランプで、高周波点灯により総合効率100 lm/W が達成された。
- (3) 低圧ナトリウムランプでは、熱絶縁技術の進歩により200 lm/W が実現した。
- (4) 発光ダイオードでは、赤色で2 cd、緑色で0.5 cd が開発された。

以上は技術の新記録であって、ただちに生産、普及へと発展するとはいえないが、普及発展への暗示に満ちている。自動車前照灯へのハロゲン電球の多用、商店照明への電球形蛍光ランプの進出、道路照明へのナトリウム灯の普及、表示盤への発光ダイオードの多用が現実の普及発展状況であるが、研究と普及の相互関連を示す典型例といえるだろう。ここに興味あるのは、ランプ効率80 lm/W、演色評価数 $R_a=85$ が、3波長蛍光ランプ、マルチハロゲン水銀灯、ナトリウム灯それぞれに達成されたことである。ことに20~50 W の低電力であれば、家庭用ランプの将来の主力であろう。3者が名乗りでたことで、誠に興味ある事態となったように感ぜられる。

照明器具の分野では、

各方面で機種が多様化や高機能化が見られるが、住宅用蛍光灯具では、コンパクト形蛍光ランプ用の機種そろえ、コードつりの軽量化シャンデリヤ、引掛けシーリングによる薄形じか付け器

具、工事用蛍光灯具では、CRT 画面に映り込まない OA ルーム用天井灯に着目したい。最後者のものはいずれ家庭に普及するものであり、前3者は主婦の手で安直に取り換ええられるものだからである。この完全交換性は、家庭照明の最も大事な要素であるといえなくもないであろう。

視覚の分野では、

色覚、視力、電気生理に関する地味な基礎研究が活発に進められ、また薄明視や VDU 使用者に対する視覚条件や身体への影響も検討されており、照明環境の評価にも関連してくることであり成果を大いに期待したい。

照明環境の設計・評価の分野では、

見え方、照明基準、照明計算、節エネルギー、照明計画その他に及ぶ、フィロソフィを含んだソフト面を網羅する分野であるが、屋内照明関連では、急速な OA 化の動向を反映して VDU 面の文字の見え方あるいは作業者の目の疲労度と、室内照明および VDU 面の反射との関連研究が多く、「省エネルギー」の線に沿った、昼光利用や照明電力の有効利用に関する論文を多い。VDU に関しては、テクニカルレポートの原案が完成されつつあることである。また屋外照明関連では、道路照明を中心に道路照明が交通事故の件数程度に与える効果についての調査報告、路面に関する研究が激減したことが報ぜられている。後者は CIE のレポートが整理期であること、前者は電力事情の好転とやはり必要なだの認識から、近時間引き点灯も逐次解消されている状況を反映しているものであろう。アメリカおよびイギリスにおいて道路照明の基準が改訂されて、アメリカでは、推奨路面輝度 0.6 cd/m^2 、均斉度0.29、イギリスのは日本の現行に近い。フィロソフィの違いであろう。

照明施設の分野では、

屋内照明関連では、OA 化による CRT などの使用が増すにつれ、単純な水平面照度だけでは処理できなくなっていることが指摘される。屋外照明関連では学会への依頼研究もあり、空港関係の整備が進み、また一般にナトリウム灯の進出が目立つ。道路関連では、交通白書に道路照明が再認識されたことが報告されている。

配線および工事の分野では、全電化マンションとセルラダクト工事の指針が目につく。光の測定と放射の応用分野では、いずれも強力な照明の支援者であり、各種応用測光器の開発、受光器の「標準」化、赤外・紫外の工業的応用、光生物学の発展、エキシマレーザの開発など大きな期待を持てる。

最後に学会活動、照明教育、普及活動も順調に進んでいることを多としたい。

年報発刊にあたり、所感を述べるとともに、各委員、各主査のご努力に敬意を表し、各員各位のご活用を期待してやまない次第です。

* 東京都立工業高等専門学校

Osamu Teramura