

■資料■オーラルヒストリー

オーラルヒストリー 松浦邦男名誉会員—光環境工学分野の先駆的研究とその発展の歩み—

Oral History Honorary Member Dr. Kunio Matsuura—Pioneer and Great Educator in the Field of Architectural Lighting—

◀キーワード：オーラルヒストリー，照明，照明工学，昼光照明，建築照明，光環境

◀KEYWORDS：oral history, lighting, illuminating engineering, daylighting, architectural lighting, luminous environment

著者：専門会員 高橋 貞雄 Sadao Takahashi

共同執筆者：上谷 芳昭, 児玉 朋子, 木内 隆子, 染谷 彰
Yoshiaki Uetani, Tomoko Kodama, Takako Kiuchi, Akira Someya

1. オーラルヒストリー：照明分野における推薦理由

松浦邦男名誉会員は、建築環境工学、特に光環境工学の研究に携わり、独創的な発想により、昼光照明における相互反射理論、均等拡散でない室内表面の輝度計算法、全天候条件下の昼光計算と開閉式膜構造ドーム内の光環境予測法、天空輝度分布の標準化などの研究に多大な成果を挙げられた。研究の成果は多くの研究論文や著書などにまとめられ、光環境工学の進歩・発展に顕著な功績を挙げられた。

また、45年の長きにわたり学生・指導にあたり、多くの優秀な研究者・技術者を育成された。研究、教育のかたわら、照明学会副会長、日本照明委員会副会長、日本建築学会理事及び評議委員、国際照明委員会の技術委員長などを歴任し、国際標準の策定や建築照明の分野で指導的役割を果たされた。

2. 松浦邦男名誉会員の経歴

松浦邦男名誉会員は、昭和2年大阪市に生まれ、昭和27年3月京都大学工学部建築学科卒業、同大学院進学の後、昭和30年4月京都大学工学部講師となり、研究と教育に携わることになった。昭和37年3月工学博士、昭和40年11月教授に昇任された。平成2年3月定年退官。退官後も平成2年4月摂南大学工学部教授、平成7年宝塚造形芸術大学教授として教育・研究に従事された。平成12年には財建築研究協会常務理事に就任された。

この間、昭和55年照明学会賞、昭和63年照明学会日本照明賞、平成5年照明学会論文賞、平成7年CIE Awards1955などを受賞、平成8年照明学会名誉会員に推戴された。また、平成18年日本建築学会大賞、平成19年瑞宝中綬章を授与された。

3. インタビューの動機

このインタビューはオーラルヒストリー研究推進委員会が行う科研費の領域研究の一環で、照明分野につき照明学会として「卓越技術 DB 照明委員会」が担当した。

準備と実施について委員の1人である高橋貞雄が担当することになり、インタビューの可能性とインタビューについて、京都大学大学院で松浦邦男先生のご指導

をうけた東芝ライテック(株)の児玉朋子氏に相談し、インタビューの1人に同じく松浦先生のご指導を受け、先生の専門分野を継承されている京都大学の上谷芳昭氏にお願いすることにした。幸い上谷氏の快諾が得られ、松浦先生の最近のご様子をうかがうとともに会場の手配や資料の提供をうけ、さらに松浦先生の研究活動を、長年サポートされてきた京都大学の木内隆子氏にも加わっていただくことになった。

また、企画の責任者として、卓越技術 DB 照明委員会委員長の染谷 彰氏に趣旨説明のため参加していただいた。

松浦邦男先生の光環境工学の先駆的研究成果は、多数の論文やパンフレット、著書にまとめられ、設計実務に非常に役立っている。国際的な研究活動として昼光研究を推進され、天空輝度分布の国際標準の作成に貢献された。このような顕著な業績は、オーラルヒストリー照明分野の貴重な知識基盤を構成するものである。

4. インタビューの準備と実施

インタビューを企画した段階で、松浦邦男先生がごく近日中にイタリアへ永住されることを知り、急遽インタビューの趣旨と目的を伝え、内諾をいただき準備に取りかかった。

改めて松浦先生のご業績を資料で勉強してみると、研究が多岐にわたりかつ高度の理解力を必要とするため、浅学の筆者らでは十分に聞き出せるか心配になった。

しかし、オーラルヒストリーの調査研究では、先生の知識・経験のほかに、生い立ちや建築志望の動機、研究に対する情熱や信念、失敗談、教育方針・信条、技術の潮流の読み方、国際会議の思い出など、人間的魅力の引き出しを行い、後世に続く若い人達のご参考に供するという重要な側面もある。このような側面が楽しくお聞きできればと願いながら準備を進めた。

・インタビュー対象者：照明学会名誉会員 松浦邦男先生

・インタビュアー：上谷芳昭, 児玉朋子, 木内隆子, 染谷 彰, 高橋貞雄

・事務担当：宮尾慎一

・場所：京都大学百周年時計台記念館 会議室Ⅱ

・インタビュー年月日：2008年10月31日(金)

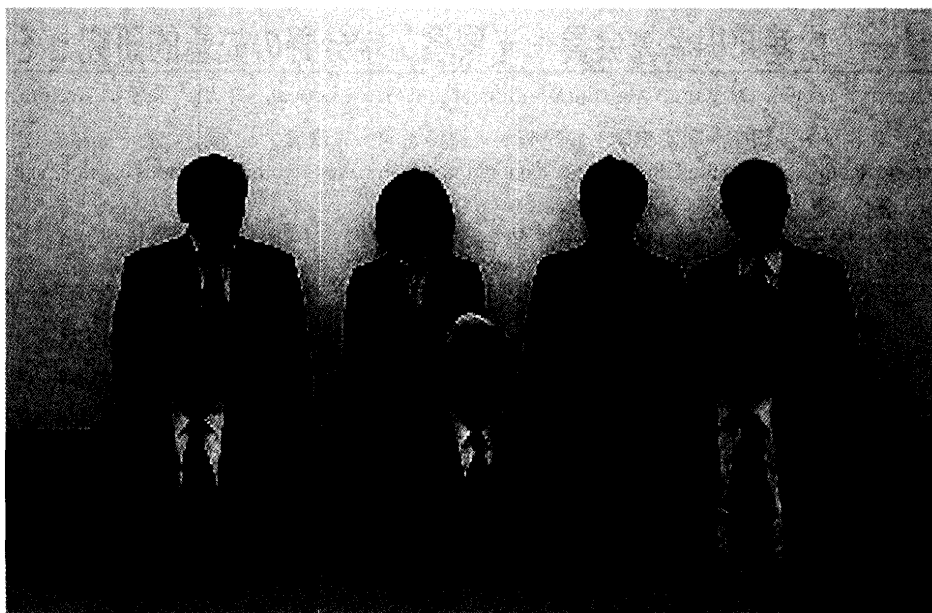


図1 前列中央松浦邦男名誉会員 前列左高橋貞雄 前列右上谷芳昭
後列左より宮尾慎一、児玉朋子、木内隆子、染谷 彰の諸氏

Fig.1 Photograph of interviewee of Honorary Member Kunio Matsuura surrounded with his interviewers and a staff.

図1は松浦邦男先生を囲んだインタビュー終了後の写真である。

5. インタビューの抄録

インタビューに先立ちインタビュアーの簡単な自己紹介の後、染谷氏からこの企画の趣旨についておおむね次のような説明があった。

オーラルヒストリー（OHと略記）は1960年代にアメリカで起こり、1つの学問分野を形成している。しかし、日本では残念ながら未だしの感があり、電気5学会に応用物理学会と計測自動制御学会を加えた7学会でこのような研究を始めたところである。OHの目的は生きた言葉で技術革新の本質を、次の世代を担う技術者に残し、何らかの示唆を与えることを意図している。今回の企画もそれを期待している。

以後、高橋が司会役となりインタビューに入った。

5.1 最初に

松浦邦男先生は、昭和2（1927）年3月21日に大阪市天神の森で7人兄弟の3男として生まれた。大阪府立今宮中学校、大阪高等学校（旧制）を昭和23年3月に卒業し、京都大学の建築学科に入学された。ご尊父の武夫氏は東大の応用化学のご出身で、大学卒業後に大阪で印刷インキの会社を興した。そのためかご兄弟もみな化学を専攻された。松浦先生は化学ではなく1人建築を専攻するようになった。

学部では建築史に興味を持ち熱心に勉強したが、就職のためにはもう少し実務的なことをやりたいと思い、昭和26年春には、中学以来物理が好きだったことから卒業

研究の指導教官として前田敏男教授（建築設備）を選び、建築物理（Architectural Physics）の道に進んだ。

恩師の前田先生の講義は非常に真面目で、まず講義原稿を学生にノートさせその後に説明するというものできっちりしていた。与えられた卒業研究テーマは「重力換気の研究」であった。

前田敏男先生は非常に怖い先生であった。何しろ声が大きいし怒るときには少々言葉が荒っぽくなる。建築の教室では温厚な先生が多かったので少しタイプが違う有名な先生であった。その後の大学紛争の頃には京大の学長をされた偉大な先生であると、微笑みながら話された。

卒業研究を行う一方で就職を考えて公務員試験を受けかなりの成績で合格していたが、就職の方は思うに任せなかった。昭和26年12月に前田先生より大学院（旧制）に行くことを勧められた。そのときまで大学に残って研究者になることは考えていなかったもので、少しの猶予をもらってご両親に相談し研究奨学生として大学院進学を決めた。この研究奨学生というのは研究職に就かない場合には、奨学金を返さなければならないというもので、就職活動から一転して半ば自動的に研究者の道に大転換することになった¹⁾。

5.2 大学院（旧制）時代

昭和27年4月～昭和30年3月の大学院（旧制）時代では、前田先生から昼光照明の研究をするように言われた。その当時の建築学科では昼光照明を研究する人がいなかった。研究テーマは「昼光照明における相互反射」であった。

相互反射論²⁾を取り上げた理由は、恩師の前田先生の

ご専門が建築伝熱で暖冷房などの設備学を扱っており、放射熱の伝わり方が光の相互反射の原理と似ていたからである。しかし、相互反射積分方程式の問題は当時の教科書にはなく、東大の平山 嵩先生、日大の渡邊 要先生、早大の木村幸一郎先生の著作やそれらに引用されている文献から独学で勉強することになった。もちろん日本や英、米、欧の照明関係の雑誌も1人で読み始めた。

京大電気の図書館に入り浸って、相互反射に関わる昭和初期の英国の論文、山内二郎、久野 清、米国 MIT の P. ムーンなどの論文を読み猛烈に勉強された。周囲からは当時の電気工学科の大谷泰之先生の半分弟子になったのかと思われたほどである。この勉強により世界の研究動向がわかり、昼光照明の実験的、理論的研究の方向性が見えてきた。当時は建築と照明の模型実験研究はあるが、研究手法としてあまり理論的でなかった。理論を打ちたてて研究を推進することこそ、この分野の進歩・発展につながると確信された。

当時、建築物理の研究者は前田先生以外にも東大や日大におられたが、暖冷房と空調が主で照明を研究している人は、東大で助教授をしていた小木曾定彰先生ぐらいであった。そこで小木曾先生と交流を深め、前田先生をして小木曾に弟子をとられたと嘆かせたそうである。

前田先生は昭和20年頃から定年で辞められるまで毎週前田ゼミナールを開催され、それを10年間くらいお手伝いした。このゼミは京大出身者に限らず、関西圏内の建築環境学の諸先生方と京大の院生で構成され、環境、伝熱、光、音響について夜遅くまで熱い討論が行われた。なんでも疑問に思うことは徹底的に調べあげ、それを説明せよというものであったという。要するに非常に刺激的で濃密な院生生活をおくられた。

5.3 学位論文のこと

松浦先生の学位論文「昼光照明における相互反射に関する研究」³⁾⁴⁾は大学院で研究した内容をまとめあげたものである。光は建物の中では面と面の間で反射するので、面内のある点の照度を求めるには、その点の直射照度と相互反射による拡散照度との和を計算せねばならない。

この拡散照度の解は積分方程式を解かねばならず、通常は多元連立方程式にかえて数値解を得る。人工照明に比べて昼光照明の場合、建物の形状が複雑なので大変な計算作業になる。

学位論文をまとめられた昭和34年頃は電子計算機による数値計算はまだ一般的でなく、手計算によらねばならなかった。自宅の4畳半の部屋いっぱい白紙をおいて部屋をぐるぐる回りながら、片側採光室の場合で33元の連立方程式を解いたと当時を懐かしむように微笑みながら話された。当時、京大のコンピュータでさえ10元がやっとだったという。学位論文は3年間かけて昭和36年度に完成し、昭和37年3月に工学博士を授与されている。

5.4 建築照明の研究

建築照明という言葉は、昼光照明と人工照明の2つと建築との関係を総合的に扱う学問分野である。その目的は建築内部の居住者に健康でものがよく見え、気持ちの良い光の環境を提供することである。現在という光環境工学である。しかし、昭和30年代には光環境工学という言葉はなく、建築物理の中の光編であった。

環境という言葉は佐藤 鑑先生が始めて使い出し、「建築環境学」という教科書を昭和23 (1948) 年に書かれた。それ以降、日本中で環境という言葉が使われだした。

松浦先生は光の相互反射論を武器にして、昼光を中心にした建築照明という分野を開拓、確立された。昼光を中心にされたのは、当時どこかの大学でも昼光は建築学科で扱うことになっていたからである。昭和46 (1971) 年には「建築照明」という著書が出版されている。これを教科書にして勉強された人は非常に多いと思われる。

5.5 均等拡散でない室内表面の輝度計算法の研究

建築と照明の関係では、室内面は光源によって照らされて初めて明るさの感覚を生じるので、室内にある面やものの明るさはどれだけの量の光で照らされているかが問題になる。これは照度を正確に予測することであって照明設計の基本中の基本である。

表面の反射を均等拡散とすれば容易に輝度を求めることができる。ところが、室内表面の輝度計算法の研究では誰もやってない均等拡散でない面の輝度の予測が中心課題⁵⁾⁻⁷⁾である。

この研究は昭和40年代前半の研究であるが、なぜ輝度を取り上げたかとおたずねすると、輝度と見かけの明るさ (apparent brightness)、輝度とグレア (glare) の関係を考察してみたかったからと話された。照明設計も高度化するとその過程で見かけの明るさやグレアの程度の予測が必要になってくる。

通常の設計業務では表面の反射特性を均等拡散と仮定して扱いがちであるが、この研究では非均一としたところが独創的で、照明と表面の光学的特性の基本式が誘導されている。やはり照明計算の最終目標は輝度分布である。

5.6 全天候条件下の昼光計算と開閉式膜構造ドーム内の光環境予測⁸⁾⁹⁾

この研究は、建築照明の研究で得られた相互反射の式を基礎として、日時・天候・方位に応じた天空輝度分布と太陽直射照度、ドームのような曲面をもった建物形状の近似、建物内部の昼光と人工光による全照度、視野内の輝度分布及び物体の輝度対比の五項目の理論的計算から構成され、開閉式膜構造ドーム内の野球用ボールの輝度対比の予測に適用されている。膨大な計算はコンピュータで処理されるようにプログラム化されている。プレイヤーや観客の立場から飛翔するボールの見え方

は、ドーム内の光環境の質に影響するので、研究成果の応用範囲は極めて広い。

松浦先生のご指導のもと、松浦研究室の総力を結集した様子がこの研究の主力メンバーであった上谷芳昭氏から披露され、松浦先生も当時を思い起こすように相槌をうたれたり、逆にあれは誰がやっていたかなど質問されたり、もう1人の博士課程の院生であった九州共立大学の松澤朋子氏のお名前がでたりした。また、研究を傍で見てきた木内隆子氏から、みんな仲良く研究も遊びも一生懸命だったことが話され、松浦先生のお人柄の一端と松浦研究室の様子をうかがうことができた思いである。上谷氏のキャリア形成にこの研究が非常に大きかったという謝意を含む述懐も印象的であった。この研究は、平成5年度の照明学会論文賞を受賞している。

5.7 昼光照明の研究

松浦先生の昼光照明の研究は昭和30年頃から始まる。日本建築学会では採光設計の研究結果が実務者に正しく利用されるように、昭和38年に「採光設計」というパンフレットを発行している。このとき松浦先生は光分科会（主査：小木曾先生）の幹事として活躍されている。

その後、この流れをくむものとして昭和60（1985）年に日本建築学会設計計画パンフレットとして発行された「昼光照明の計画」がある。これは環境工学委員会昼光設計分科会で準備されたものであるが、松浦先生はその主査を務められた。

建物にとって採光設計は不可欠であるが、昭和20年代後半から普及し始めた蛍光灯による人工照明によって、手軽に照度不足が補えるようになった。人工照明の方が扱いは簡単なので、建築設計の実務面でつい人工照明に頼りがちになる。それだけに採光設計がおろそかになってしまう。これは仕方のない面もあるが、昼光を正しく利用することは、単に自然光を建物に導くことに止まらず、エネルギー節約になる。

昼光の取り扱いは難しいが、ヨーロッパでは採光設計の技術的取り扱いは人気があり、実務者も多い。結局は、エネルギー節約に関係するからである。日本でもインテリジェントビルの建設やビルのリニューアルにおいて、窓際における昼光利用による人工照明の明るさの制御やアトリウムにおける自然光の積極的な導入などで、採光設計技術は照明設計の実務に欠かせないものになっているとの児玉朋子氏の話に、先生は何度もうなずかれていた。

松浦先生は昼光照明の研究、なかんずく「中間天空の輝度分布の研究」の業績で、昭和63（1988）年照明学会日本照明賞、1995年にCIE Awards 1955を受賞されている。昼光照明の研究は先生のライフワークである。その成果を享受している実務者、研究者は多い。

5.8 東大寺大仏様のモデリング

松浦先生は昭和48年に大仏様のモデリングを考慮した照明という非常に珍しい研究を行っている。その経緯は、明治末から大正にかけて東大寺金堂（大仏殿）の大修理がおこなわれ、その際に軒の荷重を軽くするために瓦を少なくした。このことが雨漏りを生じさせ今回の（昭和の）大修理となったとのことである。

屋根ふき替え工事の都合上、大仏殿全体を須屋根（大仏殿全体を覆う仮の建物）で覆ってしまったために採光がほとんどなくなり大仏様が見えにくくなった。大修理の期間中でも諸式や大仏拝観が行われるので、照明が必要とされた。

当時は、照明界でようやくモデリング（modeling）が話題になり始めた頃である。モデリングというのは好ましい立体感を与える照明のことである。果たして大仏様のモデリングとはどうあるべきかとなると、照明人ならずとも興味の惹かれる問題である。先生はまず採光状態の大仏様の顔や肩、胸、膝、蓮弁の輝度と堂内の主要な場所の照度を測定され、大仏殿の光環境を物理的に把握された。

そのうえで、大仏様の置かれた状況や現実的な制約条件を考慮して、今回は少なくとも堂内の宗教的雰囲気や壊さないように、前方斜めからの投光照明を採用された。この方面の実測や研究があまりないので、詳細は照明学会雑誌（現在は照明学会誌と呼称）に施設報告¹⁰⁾として掲載されている。

5.9 学生への指導

松浦先生の研究室における学生指導は、研究の大枠や方向性を与え、あまり細部には立ち入らない。しかし、その研究に関わる情報はよくお伝えになった。研究室や実験室におけるコミュニケーションを的確にはかりながら、学生の自由な発想や自立性を尊重されたようである。

したがって先生は叱るということではなく、説明する方が多かった。それは、恩師の前田敏男先生が大きな声で叱り飛ばすのとは全く正反対で、その裏返しであった。ところで、アメリカの大学の先生も学生を叱るということは、あまりないそうである。松浦先生の指導方法もそれと相通じているようである。

研究室の卒業生は建設会社や建築設計事務所あるいは大学などの第一線で非常に多く活躍されているが、先生は彼らに対する面倒見がよく、時に適切なアドバイスをおくられる。

また、研究室には韓国、ブラジルなど海外からの留学生で国際色豊かで、言葉がよく通じなくてご苦労されることもあったが、非常によく面倒をみられたので、卒業して故国でしかるべき地位についてからでも、また先生にお会いするために来日して旧交を暖める。先生もそれを楽しまれている。

5.10 CIE とのかかわり

CIE (Commission Internationale de l'Éclairage) とは国際照明委員会の略記である。CIE は4年に1回世界のいろいろな都市で大会を開催し、光と色、照明及び画像に関する科学及び技術上の諸問題を討論、情報交換、研究を行い、国際的な規格の作成などを目的とする国際機関である。社団法人日本照明委員会はCIEのJapanese National Committeeで、日本での唯一の代表機関(JCIEと略記)である。事務所は照明学会内にあるがこれとは別組織である。

松浦先生のCIEとのかかわりの発端は、1967(昭和42)年6月開催の第16回のCIEワシントン大会への参加からである。このとき「室内の作業面照度計算法規準化」(日本委員:黒澤涼之助氏(東芝))と「昼光照明計算法規準化」(日本委員:小木曾定彰氏(東大))という2つの技術委員会にそれぞれ、黒澤、小木曾の両氏の代理として出席し、照明計算や昼光照明の研究をはじめ、CIEに多くの日本人が関心を持ち、参加することの重要性を確信された。

実は、この年の前年1966(昭和41)年に松浦先生は文部省の長期在外研究員として1年間、いずれも昼光照明計算の専門家である米国カリフォルニア大学ロサンゼルス校(UCLA)オブライエン准教授と東海岸のコネチカット大学のD.E.スเปนサー教授(1948年にMITのP.ムーン教授との共著でLighting Designを発表)のもとに研修に行かれている。これも翌年のCIEワシントン大会参加の布石の1つであった。

その後、第17回バルセロナ、第18回ロンドン、第19回京都、第20回アムステルダム、第21回ベニス、第22回メルボルンと実に連続7回参加された¹¹⁾。これは24年間かけてはじめて達成されるもので大変なことである。次のニューデリー大会には出席されなかったが第24回のワルシャワ大会に出席されている。

その間、CIEではいろいろな技術委員会委員や昼光光源の規準化委員会の委員長として、スロバキアのR.キトラ氏や日本の井川憲男氏らによる天空輝度モデルを検討し、「天空輝度分布-CIE標準一般天空光」を作成された。これは2004年2月ISO/CIE規格に制定されている¹²⁾¹³⁾。

また、JCIE理事及び副会長(昭和58~62年)として、技術および事業の運営に当たられた。中でも、第20回のアムステルダム大会以降CIEの組織改革が行われ、活動の範囲を7部会(その後1つ追加されて現在は8部会)にその傘下の関連技術委員会をおき、部会が統括することになった。これに適合するようにJCIEの組織も見直された。

松浦先生は第3部会「屋内環境と照明設計」の部会長(国際的には部会特別委員と称した)として国内外に目

配りしていただいた¹⁴⁾。この第3部会は広範囲の照明技術問題を扱っていて、当然のことながら先生が初めてワシントン大会で代理出席された際の照明計算と昼光研究に関わる問題も、発展した形でこの部会の中の技術委員会に委ねられている。

6. インタビューを終えて

インタビューは午後2時から途中で休憩をはさみ4時20分に終了した。松浦先生は終始謙虚に笑顔を交えて話された。天空光の標準化研究のところでは、ご自身の成果よりも周囲の人達の尽力の結果であるという言い方を何度かされた。

研究の秘訣、勘所、コツというものをあたずねしたが、これにはあまりはっきりお答えにならなかった。しかし、お話の端々から科学的な合理的思考に基づいて、決して努力を惜しまないことこそが秘訣であると感じた。

学生指導という教育面についてもすばらしい特効薬があるわけではなく、不断のコミュニケーションを大切にされた。言葉にすると全くありきたりではあるが、研究や教育には努力とかコミュニケーションというごく当たり前のことが最も良く似合う。そして不断の努力と情熱によって光の相互反射理論を構築し、建築照明という新しい分野を切り開き確立された。改めて松浦邦男先生の独創と慧眼に、後に続く者として敬意と感謝の気持ちでいっぱいである。

このインタビューは先生がイタリアに旅立つご予定を知って、企画から実施までわずか3週間弱で行われた。そのため準備不足などのために先生には何かとご心配をおかけしたと思う。

当日、インタビューには触れることのできなかった京都大学退官後、摂南大学および宝塚造形芸術大学で教鞭をとられたのち、(財)建築研究協会常務理事(のちに理事長)に就任されたときに関わった「京都の景観の色彩指針の構想」という17ページに及ぶ抜刷¹⁵⁾をお持ちいただいた。この方面にも強いご関心をおもちであったことを記し、感謝申し上げる次第である。

参考文献

- (1) 松浦邦男:私の研究生生活の回顧, 空気調和・衛生工学, 第79巻第4号, pp.35-39(平成17年4月)。
- (2) 松浦邦男:室内の相互反射, 照明学会雑誌, 41-12, pp.539-545(1957)。
- (3) 松浦邦男:完全拡散面内の相互反射による照度分布の研究(I), 日本建築学会論文報告集第67号, pp.75-82(昭和36年2月)。
- (4) 松浦邦男:完全拡散面内の相互反射による照度分布の研究(II), 日本建築学会論文報告集第70号, pp.61-67(昭和37年2月)。
- (5) 松浦邦男:正反射成分を含む反射特性関数を用いた不完全拡散面相互反射式, 日本建築学会近畿支部研究報告集, 環境工学, pp.33-36(昭和43年5月)。

- (6) 松浦邦男：完全拡散・正反射面成分から成る面内の相互反射式，日本建築学会学術講演梗概集（中国），pp.67-68（昭和43年10月）。
- (7) 前田敏男：光および熱輻射問題への Dirac's Delta Function の利用，日本建築学会論文報告集号外，p.408（昭和41年10月）。
- (8) 松浦邦男，上谷芳昭：完全拡散でない面内の相互反射の計算，日本建築学会大会学術講演梗概集（関東），pp.47-48（昭和63年10月）。
- (9) Yoshiaki UETANI, Tomoko IWATA, Kunio MATSUURA and Mitsuru SAITO: Daylight Calculation under All-Weather Conditions and Prediction of Luminous Environment for the Membrane Structures with Open and Closed Roof, J. Light & Vis. Env. vol.15, No.2, pp.117-125（1991）。
- (10) 松浦邦男，山口敬二：東大寺大仏殿の照明—大仏様のモデリング—，照明学会雑誌，60-4，pp.168-172（昭和51年）。
- (11) 松浦邦男：ワシントンからベニスまで，日本照明委員会誌，第5巻No.1, 2合併号（1988年3月）。
- (12) CIE Press Release February 2004 Joint ISO/CIE Standard ISO 15469:2004 (E) /CIE S 011/E:2003 Spatial Distribution of Daylight — CIE Standard General Sky.
- (13) ISO/CIE 規格国内審議委員会報告（2002年3月現在），日本照明委員会誌，19-2，p.78（2002）。
- (14) 松浦邦男：第3部会「屋内環境と照明設計」国内委員会活動報告，日本照明委員会誌，第5巻第3，4号合併号，pp.9-13（1988年10月）。
- (15) 松浦邦男：京都の景観の色彩指針の構想，建築研究協会誌，第2号，pp.1-17（2001年12月）。

連絡先

高橋貞雄

〒244-0801 横浜市戸塚区品濃町536-4 B-1406

B-1406, 536-4, Shinano-chou, Totuka-ku, Yokohama, Japan 244-0801

E-mail : stakahashi@now.mfnet.ne.jp

著者紹介

高橋 貞雄

1939年生。1961年新潟大学卒。同年東京芝浦電気(株)入社。1989年東芝ライテック(株)研究所長。1993年博士（工学）。1997年福井工業大学教授。

上谷 芳昭

1985年京都大学工学部建築学科卒。1990年 京都大学大学院工学研究科博士後期課程建築学専攻修了。同年京都大学工学博士。1991年 米国ミシガン大学建築都市計画学科客員研究員。2001年 京都大学大学院工学研究科環境地球工学専攻助教授。京都大学工学研究科都市環境工学専攻（建築学科）准教授。

児玉 朋子

1963年生。1986年京都大学工学部建築系学科卒。1988年京都大学工学研究科修了。現在，東芝ライテック(株)西日本エンジニアリング設計センター長。

木内 隆子

1975年大阪市立大学家政学部住居学科卒。同年京都大学工学部建築学科勤務。京都大学工学研究科建築学専攻教務職員。

染谷 彰

1932年生。1956年京都大学卒。同年東京芝浦電気(株)入社。1978年同社照明技師長。1989年東芝ライテック(株)専務取締役。(株)照明学会卓越技術 DB 照明委員会委員長。

研究調査委員会報告書頒布のお知らせ

報告書名：環境・エネルギー問題の現状分析とその改善に向けての光源システムの研究（JIER-098）

1. 緒論（委員会構成，委員会の開催）
2. 概説
 - 2.1 光源システムと環境の関係
 - 2.2 日本の環境規制（法律）の紹介
 - 2.3 製品に関する種々の環境法規制
 - 2.4 環境効率と環境ファクターの考え方
3. 光源システムの現状性能
 - 3.1 HIDランプ
 - 3.2 蛍光ランプ
 - 3.3 白熱電球
 - 3.4 LED光源
 - 3.5 産業用光源
 - 3.6 液晶用バックライト光源
 - 3.7 照明制御システム
4. 光源システムに関連したリサイクルについての現状
 - 4.1 各種光源の有害化学物質の管理
 - 4.2 リサイクルを目的とした廃棄物回収の現状

5. まとめと提言

- 5.1 各種光源システムの省エネルギーへの寄与率に関するまとめ
- 5.2 各種光源システムのリサイクルに関するまとめ
- 5.3 提言
- 5.4 あとがき

編集：平成20年5月

印刷：平成20年6月

発行：平成20年6月

装丁：A4判 132ページ カラー

税込価格：4410円（会員特価：3307円，各送料別途）

申込方法：必要事項（書籍名，住所（法人あての場合は部署名），氏名，電話，FAX，会員は会員番号，請求書名義）をご記入のうえ，FAXまたはE-mailにてお申し込みください。

TEL：03-5294-0101 FAX：03-5294-0102

E-mail：ieijsomu@sepia.ocn.ne.jp