国際照明委員会 (CIE)

International Commission on Illumination

1956年生。1986年東京工業大学大学院修士課程修了。現在、東京工業大学助教授、博士(工学)。

専門会員 中村 芳樹
Yoshiki Nakamura

◀キーワード：CIE, 国際大会, シンポジウム

1. はじめに

「光や色はどうやって測りますか？」そんな質問をされたとしても、本誌の読者なら一言「何を今さら」というところだろう。光や色を測定する照度計や輝度計、色彩計などは、現在では取り立てて特殊な機器というわけではなく、実際、それらを簡単に手に入れることができる。しかし全くの素人から追い打ちをかけるように「そんな機械で本当に光や色を測ったことになるの？」などと質問されると、やれやれまあちょっと待ちなとばかり、手持ちの文献を紐解いてその光や色の定義を調べ直し、「光というのは、放射線の内380nmから780nmの範囲のもので可視光と呼ばれ…」と説明をはじめ、するとここで標準比視感度という曲線や、標準観測者という言葉に遭遇する。釈迦に説法で恐縮だが、この標準比視感度、あるいは標準観測者を設定することによって、放射束は光束に変換され、光の基本量が定義される。文献をよく見て欲しい。この標準比視感度の曲線には(CIE1924)と書かれているはずだ。そして同じように色についても、その基本であるXYZ表色系には(CIE1931)とある。CIEは、光や色に最も基本的な定義を与えた歴史的、国際的な組織で、フランス語のCommission Internationale de l'Eclairageの頭文字をとってCIEと呼ばれる。日本語で言えば国際照明委員会、英語ではInternational Commission on Illuminationである。

2. CIE大会の歴史

CIEの歴史は古く、CIEという名称となったのは1913年である。しかし、その活動はその前身であるCIP(Commission Internationale de Photometrie—国際測光委員会)から続いているから、CIPが設立された1900年がその本来の起源と言ってよい。

1900年はパリ万国博覧会が開催された年で、それに併せて国際ガス会議が開催され、白熱ガス灯の光の測定方法を統一する必要があることが決議された。この決議を受けて設立されたのがCIPで、CIPは要するに、光に関する国際標準を作るために設置された組織である。現在のCIEも、もちろんその流れを汲んでいて、最終的な目標はさまざまな国際標準の策定にある。CIE大会における研究発表は、もともと、国際標準を作るための材料の提供という意味を持っていたのである。

ここでCIEの組織を簡単に紹介しよう。

CIEの役員は、会長以下、前会長、副会長(5名)、幹事、会計、部会長(7名)から構成され、その下に38カ国の代表者から組織される総会がある。この総会メンバーに最終的な議決権があり、4年ごとに開催されるCIE大会と、大会間を埋める形で開催されるCIE中間大会は、実はこの総会を開くために開催されると言っても過言ではない。CIE大会で行われる研究発表は、言葉は悪いが総会の付け足しという側面もあり、繰り返しになるが、発表される内容も、以前は国際標準を決める際に問題となる事項についてのものがほとんどであった。そしてこれは、後述するように、現在でもその基本的な意味を大きく変えてはいない。

CIEの主な作業は、国際的な標準を作成することであるが、その作成を実際に行うのは、7つの部会の下に結成された技術委員会(Technical Committee)である。7つの部会とはそれぞれ、第1部会(視覚と色)、第2部会(光と放射の物理測定)、第3部会(屋内環境と照明設計)、第4部会(交通用の照明と信号)、第5部会(屋外およびその他の照明応用)、第6部会(光生物学と光化学)、第8部会(画像技術)であり、それぞれの部会の部会長が役員メンバーとなっている。ここで第7部会がないが、これは間違いではなく、照明教育と光源などを扱う部会として従来は存在したのだが、活動が不活発であったため閉じられてしまった。一方第8部会(画像技術)は、前回のCIE大会で認められた新しい部会で、画像技術の内、特に色彩を中心に活動が進められている。

各部会の下には、部会に応じて10~30程度の技術委員会が組織され、部会は必要に応じて技術委員会を新設したり解散したりして、その分野の活動を統括している。技術委員会で作成された標準などのドラフトは、まずその技術委員会内で投票され、次に部会内、そして最後に総会メンバーである各国の代表がその賛否を投票する。たとえば、今活発に活動している技術委員会の一つに、第2部会の下で組織されているTC2-46「LEDの光度測定に関するCIE/ISO規格」があるし、最近出版されたCIE S008「屋内照明基準」の策定は、第3部会の下に組織されていた技術委員会で行われた。

CIE大会では、研究発表と併せて、このような総会、部会会議、技術委員会会議が開催される。そのためCIE大会の構成は、一般的な研究発表を中心とした国際会議

とやや異なっている。

CIE 大会はこれまで、4 年ごとに開催されてきた。最近では、1999年に第24回大会がポーランドのワルシャワで開催され（図1）、次の25回大会は、2003年にアメリカのサンディエゴで開催される予定である。また2001年には、トルコのイスタンブールで中間大会が開催されており、日本から多数の参加があったので、記憶に新しい読者も多いと思う。CIE の大会は、照明全般に関わる国際会議としては、全世界にまたがる唯一のものと言ってよいことから、照明に関わる専門家のほとんどが参加する会議となっている。

表1に示すのは、これまでのCIE大会の内、第二次世界大戦後に開催されたものだが、日本からの参加者が順調に増えている事が分かる。京都大会の191人は開催国だったので別格としても、3年前のワルシャワ大会への参加は72名と、他の国と比べて突出した参加者の数で

図1 CIE ワルシャワ大会会場

表1 CIE 大会の経緯と日本人参加者

回	年	開催地	日本人参加者数
13	1955	チューリッヒ	1
14	1959	ブリュッセル	10
15	1963	ウィーン	9
16	1967	ワシントン	17
17	1971	バルセロナ	22
18	1975	ロンドン	28
19	1979	京 都	191
20	1983	アムステルダム	42
21	1987	ベニス	32
22	1991	メルボルン	69
23	1995	ニューデリー	52
24	1999	ワルシャワ	72
25	2003	サンディエゴ	

あった。CIE は各国からの活動負担金で運営され、日本の負担金はアメリカに次いで第2位と、CIE を資金面でしっかりと支えているが、大会参加者の面でも重要な支援国となっていることがわかる。

3. CIE 大会の構成

今回のサンディエゴ大会は、図2に示すように、2003年6月25日から7月2日の間に開催されることになっている。本稿が読者の目に届く頃には、すでに早々と論文募集が行われているはずで、おそらくアブストラクトの締め切りも間近であろう。今本稿をお読みの読者は、もう投稿をお済みだろうか。もしまだなら、今すぐ本稿を読むことなど止めて、是非投稿していただきたい。投稿の手続きは、JCIE（日本照明委員会）のホームページ（<http://village.infoweb.ne.jp/~ciejapan/>）にアクセスいただければ、おわかりになるはずである。

さて、図2よりわかるように、サンディエゴ大会でも、従来のCIE大会とほぼ同じく、総会（6/25）、研究発表会（6/26～6/28）、部会および技術委員会会議（6/30～7/2）という3部構成になっている。CIEの場合、すでに述べたように、国際的な基準や標準を制定することが目的なので、決議をする総会が研究発表会の前に、基準や標準を策定する部会や技術委員会が研究発表会の後に設置されている。これまで、3日間の研究発表会の後、近郊や市内の調査（？）へと移行してしまった参加者が多いことと思うが、CIE活動の本番は、その前に開かれる総会や、その後の部会会議や技術委員会会議にあるので、是非顔を出して様子をうかがっていただきたい。オブザーバーの参加も通常認められている。

研究発表が行われる3日間の構成を、前回のワルシャワ大会を参考に推測してみると、各日とも、招待講演1件の後、3つ程度の会場に分かれ部会ごとのセッションが平行して進められる。各セッションの冒頭に一般講演が2件程度行われ、その後5件程度の短い口頭発表付きポスターの発表が行われ、午後に入ってポスターセッションとワークショップが開かれる。現時点ではまだ詳細はわからないが、おそらくそのような構成となろう。

国際大会にもいろいろな形式があり、集められた論文の中から内容がよく似ているものを集めてセッションを組むような方式や、大会ごとに特定のテーマを掲げて、そのテーマに沿った発表を受け付けるといったものなどがあるが、CIE大会では、招待講演以外のすべての研究発表は、前述した7つの部会に振り分けられ（おそらく論文を投稿の際に関連する部会を投稿者が申告する）、部会の中で口頭発表やポスター発表が割り振られる。各部会の中でのそのような割り振りの判断は、現在の部会活動の内容や、将来に向けての方向性、現在技術委員会が進められている作業などを考慮して行われることになる。

	Conference				Divisional meetings		
	6/25(水)	6/26(木)	6/27(金)	6/28(土)	6/30(月)	7/1(火)	7/2(水)
午前	総会	招待講演（3件） 一般口頭講演（18件） 短い口頭発表付ポスター（45件） それぞれ別会場で並行して開催			部会（Division）会議 三つの会場で並行して開催		
午後	総会	掲示ポスターセッション（2件） ワークショップ（6件）			技術委員会（TC）会議 テクニカル・ツアー		
夜	レセプション	自由時間	バンケット	サンディエゴ港クルーズ			閉会式

図2 CIE サンディエゴ大会のプログラム

論文を投稿する際、口頭発表を希望してもポスターに回されることがあるが、これは、口頭発表できる論文の数が限られている上に、このような背景もあるからで、決して論文が優れていないと判断されたわけではない。この点誤解されている方が多いようなので、ご注意願いたい。

図にあるように、サンディエゴ大会でもバンケットがプログラムに組み込まれているが、正式なバンケットがある点も CIE 大会の特徴と言えるだろう。最近ではラフなスタイルで参加する人が多くなったが、聞くとところによると、以前は黒ずくめのフォーマルな服装で参加するのが常で、通常の懇親会とは異なる、言葉通りのバンケットであったということである。現在ではもちろんそんなことはないので、きちんとした服装をしていれば、それで充分である。

また、その歴史が長いことの影響か、ご夫婦で来られる参加者も多く、同伴者のためのツアーがきちんと計画されている点も、CIE 大会のよい部分だと思う。そう言えば、大きな声では言えないが、前回のワルシャワ大会の際に、講演会をちょっと抜け出して美術館に行ったところ、大挙して押し掛けた一団に知っている顔が幾つかあり、恥ずかしい思いをしたことを思い出す。

テクニカル・ツアーが企画されている点も大変重宝する。サンディエゴ大会でも幾つか企画されることになろうが、ワルシャワでは、ライトアップ見学ツアーが企画されたと聞いている。そのようなツアーは、あらかじめ分かっていることもあれば、会場にさりげなく掲示されているだけのものもあり、注意していないと情報を見逃してしまう。ワルシャワでは筆者はまさしくその口で悔しい思いをした。日本人だけの少人数で海外に行っても、なかなかライトアップを調査することはむずかしい。まず危険であるし、他の人からは怪訝な目でみられ、場合によっては警察のご厄介になることだってありえる。その点、CIE 主催のテクニカル・ツアーならば、大きな顔をして写真を撮って、話があるならガイドにしろなどとうそぶくことができる。CIE ならでは企画も多く、積極的に参加する価値は充分にあるだろう。

CIE 大会への日本からの参加にあたっては、JCIE（日本照明委員会）がツアーを組むことが恒例であり、今回も大会参加ツアーを組むことになろう。CIE 大会にあたって、JCIE は日本からの代表を総会に送ったり、論文査読などにあたったりするなど CIE 本部に協力するが、それ以外にも、日本からの参加者をサポートするという役目もある。参加を希望される方は、気軽に JCIE に問い合わせさせて欲しい。

4. CIE の国際シンポジウム

CIE では、第 8 部会（画像技術）を立ち上げるにあたって、事前に画像の色に関連したシンポジウムを数回企画し、その反応を確かめてから、部会の新設に動いた。この時開いた国際シンポジウムは、関係者で高い評価を受け、それを受けて CIE は、国際シンポジウムを年に数回主催するようになった。

表 2 に示すのは 1998 年以降に開催された国際シンポジウムであるが、これらのシンポジウムは数日にわたるもので、小規模の国際会議と考えた方がよい。これらのシンポジウムの結果は、もちろん講演論文集としてまとめられ、既に終了したものであっても、CIE 本部や JCIE に問い合わせれば手に入れることができる。

これらの講演論文集は、シンポジウムとは言えないしっかりした内容を持っている。筆者の手元には、自分の専門に近い 1998 年の Lighting Quality の講演集しかないが、これには、シンポジウムで発表された論文だけではなく、発表会の後行われたワークショップの内容紹介や、全体の総括など、新たに原稿が起こされた部分があり、それだけでも購入する価値は充分あると思う。

また、このシンポジウムが現在作業を進めている TC3-34「照明環境の記述法」を立ち上げるきっかけとなったように、CIE の主催するシンポジウムは技術委員会の活動と密接に結びついている。シンポジウムで発表された研究が、国際的な基準につながる可能性を持っている点を考えると、単なる研究発表とはまた違った魅力があると言えるだろう。CIE 大会だけではなく、このような研究発表の機会も是非利用していただきたい。

表2 CIE の国際シンポジウム

2002年度	・CIE Expert Symposium on Temporal and spatial aspects of light and colour perception and measurement ・開催日時：2002年 8 月22日～23日 ・開催場所：Veszprem, Hungary
2001年度	・2nd CIE Expert Symposium on LED Measurement, Gaithersburg, Maryland, U.S.A. ・CIE Expert Symposium on Uncertainty Evaluation (Tutorial and Workshop) : Methods for analysis of uncertainties in optical radiation measurement, Vienna, Austria
2000年度	・CIE Expert Symposium on Extended Range Colour Spaces, Scottsdale, Arizona, U.S.A.
1999年度	・75years of CIE photometry, Budapest, Hungary
1998年度	・Measurements of optical radiation hazards, Gaithersburg, MD, U.S.A. ・CIE Symposium on Lighting Quality, Ottawa

表2の最上段に示されたシンポジウムは、これから開

催されるシンポジウムで、2002年 3 月31日がアブストラクトの締め切りである。関連する読者がいれば是非投稿して欲しい。

5. おわりに

CIE の4年ごとの定期大会、定期大会の中間に行われる中間大会、そして最近頻繁に行われるエキスパート・シンポジウムなどは、CIE の組織力を活かした、参加して十分な収穫が見込める国際会議である。是非積極的に参加して欲しい。また、単に国際大会で研究を発表するだけではなく、研究を国際的な舞台で活用しようという視点もぜひ育てて欲しい。CIE の本来の活動は、そのような視点から見ると大変利用価値の高いものである。これまで日本は、CIE に対し、資金、大会参加者という側面から十分な貢献をしてきたが、これからは国際標準を作成したり、そのための基礎的な話し合いをしたりするリーダーシップを取ることが求められている。もちろん最初からそのような活動は大変だが、まず CIE 大会に参加してその雰囲気を経験し、その後の展開として、そのようなリーダーシップを取っていただければと思う。

研究調査委員会報告書頒布のお知らせ

報告書名：CIE グレア評価法 UGR の研究調査報告書 (JIER-060)

目 次

- 1. はじめに
- 2. UGR について
- 3. UGR と主観評価との対応
- 4. 代表的器具の計算例
- 5. 結論・課題

編集：平成11年 3 月
印刷：平成11年 4 月
発行：平成11年 5 月
頒布価格：会員 3000円 (税抜価格)
会員外3500円 (税抜価格)
送料 1 冊170円

申込方法：必要事項(書籍名、住所、氏名、電話、FAX、
会員は会員番号)をご記入の上、事務局へ
お申込下さい。
FAX：03-5294-0102