

書 評

Spectral Luminous Efficiency Functions Based upon Brightness Matching for Monochromatic Point Sources, 2° and 10° Fields

CIE Publication No. 75 (CIE 技術報告書 No. 75)

Central Bureau of the CIE/1988年/A 4判・20頁/4,200円

国際照明委員会 (Commission Internationale de l'Eclairage, CIE) では光と照明に関する基礎標準と測定手法について国際的に調査、討議を行ない、その結果を各種の勧告、技術報告書として刊行している。本書は CIE の TC 1-02「視覚と色」の技術委員会 (委員長: 池田光男 (東工大)) の活動結果をまとめた技術報告書である。

現在の測光・測色の基礎となっている標準比視感度 $V(\lambda)$ は視覚の明るさの感覚を正しく表わしていないことが過去長年にわたり指摘されてきた。CIE でも明るさの比視感度関数の確立の重要性を早くから認識し、1978年に刊行された技術報告書“Light as a true visual quantity: Principles of measurement”のなかで明るさ比視感度関数の標準化のために国際的にデータを集積することの呼びかけがなされている。本書はその後の TC 1-02 の10年間にわたる活動を集大成し、世界各国からのデータをもとにして明るさ比視感度関数の確立を実現した結果を発表したものである。

本書の構成は次のようである。1章 Introduction and history (委員会活動の経緯), 2章 Principle of the heterochromatic brightness matching (異色明るさマッチングの原理), 3章 Experimental conditions (実験条件), 4章 Remarks and terminology (注意と用語), 5章 Results (結果) —5.1 Point Sources (点光源), 5.2 2° field data (2° 視野データ), 5.3 10° field data (10° 視野データ), 6章 Derivation of final 2° and 10° functions (2° と 10° 関数の導出), 7章 Conclusions (結論) —7.1 Point sources (点光源) 7.2 2° field (2° 視野), 7.3 10° field (10° 視野), 7.4 Discussion (考察), 8章 References (参考文献)。

1章では TC 1-02 技術委員会の活動のこれまでの経緯が1978年より1985年まで年代順にまとめられている。2章では明るさの比視感度関数を測定するためには、異色明るさマッチング法を使用することが必要であること、また、測定のための注意事項が簡単に述べられてい

る。3章では標準関数の導出に用いられた実験それぞれの実験条件 (視野サイズ, 網膜照度レベル, 呈示持続時間など) が表により詳しく示されている。4章では明るさの比視感度関数の用語として $V_{b, \text{point}}(\lambda)$ (点光源), $V_{b, 2}(\lambda)$ (2° 視野) と $V_{b, 10}(\lambda)$ (10° 視野) を新しく定義している。さらに、これらの関数は複合光に対してはけっして用いてはならないことを述べ、この点これまでの $V(\lambda)$ とは異なることを注意している。5章では点光源, 2° 視野と 10° 視野のそれぞれのデータの平均値関数が示されている。また、点光源は6人だが、2° 視野は63人, 10° 視野は76人の結果が実験者別に表でまとめられ、きわめて貴重なデータベースを提供している。6章では最終的な 2° と 10° 視野関数が提案されている。ここでは、530 nm 以上では 2° と 10° 関数の差が小さいことに注目して、両者を平均し、520 nm 以下で $V_{b, 2}(\lambda)$ と $V_{b, 10}(\lambda)$ が異なるように関数を決め、最終的な標準関数としている。長波長側で 2° と 10° 関数を平均することには問題もあるが、関数を応用していく立場からはたいへん使いやすい形といえる。7章ではここで提案した標準関数が現在の $V(\lambda)$ とちがひ、使用法に注意しなければならない点を述べている。

本書は比視感度関数の技術報告書ということで、20頁の小冊子だが、最終的な関数を決定するまでの10年近い委員会活動と CIE 技術報告書は ISO の標準としてそのまま採用されることを考えると、本書のもつ意味はきわめて大きい。本書でも述べているように、 $V_b(\lambda)$ の形は実験条件に強く依存しているため、将来さらに詳細な多くのデータが蓄積されたときに、また、 $V_b(\lambda)$ の関数形を再考する必要がある。しかし、 $V(\lambda)$ から $V_b(\lambda)$ という測光学上の大きな1ステップが本書により実現したことは特記されるべきであろう。

本書を手に入れたい方は、日本照明委員会 (〒100 東京都千代田区有楽町 1-7-1 社団法人 照明学会内、電話 (03) 201-0465) に連絡すれば購入できる。

(東工大 内川恵二)