AICシンポジウム「色覚モデル」†

(ワークショップ・セッション報告)

正 会 員 矢 口 博 久*

ベニス大会の3日目(6月19日)に、前の週の6月10日~13日にフローレンスで行なわれたAICシンポジウム「色覚モデル」の報告のワークショップが行なわれた。このシンポジウムは一昨年に相次いで亡くなられたDr. G. WyszeckiとDr. W. S. Stilesを追悼するシンポジウムとして計画され、AICとCIEのTC1-03(委員長Dr. P. Kaiser, カナダ)「異色明るさマッチングのモデル」との共催で行なわれた。

このシンポジウムの目的は、色覚の研究分野の第一線で活躍している研究者を一堂に集め、現在の色覚モデルにおける具体的な疑問点を取り上げ、それに関連する実験事実について議論し合うことであつた。TC1-03では明るさと輝度の差の問題を検討しており、明るさを予測するモデルの確立を目指していたが、現段階では決定的な色覚モデルがないという理由から、色覚モデルを無視したエンジニアリング的な平均値を導き出すWare and Cowanの式を報告した¹⁾、しかし、委員会にはまだ色覚モデルを考慮した明るさのモデルの確立を望む声も少なくなかった。このためには信頼のおける色覚モデルとその正しい理解が不可欠であり、このシンポジウムに期待するところも多かった。

このシンポジウムが通常の論文発表と異なるのは、主催者側より準備されたテーマについて各講演者(講演者はすべて招待講演)が持論を発表し、それについて全員で討論するという形式で行なわれたことである。また、いくつかのテーマについては数人によるミニディベートも行なわれた。まず、Dr. J. Mollon(英国)による現在の色覚モデルに対するクリティカル・レビューに始まり、続いて以下の10の話題について論文発表、活発な討論が行なわれ、最後にDr. O. Estevez(オランダ)によりこのシンポジウムの成果を踏まえたうえでの色覚モデルについてクロージング講演があつた。

「色覚モデル」シンポジウムでの話題と講演者

(1) 錐体: 錐体のアクション・スペクトラを決定する要因は何か? 錐体のアクションスペクトラはどのように色覚のモデルに影響を与えるか?

- J. Vos(オランダ)
- (2) 異なる錐体の数およびその空間分布がどのようにモデルに影響を与えるか?
J. Pokorny(米国), C. Cicerone(米国)
- (3) 視覚の初期過程において錐体信号はどのように伝達されているか? 反対色チャンネル概念を用いることは役に立つか?
H. Yaguchi(日本), R. DeValois(米国),
H. Sperling(米国), A. Kaneko(日本),
A. Reeves(米国)
- (4) 空間的情報と時間的情報を独立にして、どの範囲まで色情報を分析できるか?
K. DeValois(米国)
- (5) 輝度チャンネルは存在するか?
L. Ronchi(イタリア), B. Lee(西ドイツ),
C. Stromeyer(米国), V. Smith(米国),
Y. Ejima(日本)
- (3)-(5)の問題に対して
G. Buschbaum(米国), P. Gouras(米国)
- (6) 色の分析にどんな非線形性が要求されるか?
M. Akita(日本), Y. Nayatani(日本),
D. Hood(米国), R. Hunt(英国),
H. Scheibner(西ドイツ)
- (7) 桿体信号と錐体信号はどのように影響し合うか?
P. Trezona(英国)
- (8) 以下の実験の時、観測者はどんな判断をしているのか?
(a) 等色実験の時: F. Vienot(フランス)
(b) 色識別の時: A. Valberg(ノルウェー)
(c) 異色明るさマッチングの時: M. Ikeda(日本)
- (9) 心理学的なユニーク・ヒューに相当する神経過程の特質は?
T. Indow(米国), S. Shevell(米国)
- (10) 色の恒常性はどうか説明されるか?
J. Walraven(オランダ), J. MaCann(米国),
E. Zrenner(西ドイツ)

ワークショップではオランダのDr. Estevezの議長で、シンポジウムの報告、さらに出席者の間で討論がなされた。ワークショップではとくに以下の三つの話題の報告が

† Workshop Session: Conclusions of AIC Symposium "colour vision Models"

* 千葉大学工学部画像工学科

Hirohisa Yaguchi

印象に残っている。(1)に関して、P. Walravenが壇上に立ち、Smith and Pokorny, Estevez, また自分らの cone fundamentals を比較し、これらの問題点を述べた。短波長錐体（青錐体）が輝度チャンネルに寄与しているかどうか、以前から議論されていたことであるが、Walraven はネガティブに介入しているというデータを示した。話題(5)に関して、Estevez が Smith の論文を紹介し、輝度は CIE で定義された概念であるので operational な意味では輝度チャンネルは存在するが、心理物理学および生理学的な概念からはノー（存在しない）といわざるを得ないとの結論を示した。話題(8)-(c)について、Ikeda が錐体応答の対

数値を用いた新しい明るさモデルを紹介した。これによると、これまでに報告されてきた明るさの加法則不軌のデータをよく予測できることを示した。

この他にも、シンポジウムでは色覚モデルの種々の問題点について議論されたが、筆者の英語力の不十分さ、また不勉強さからすべてを紹介できないことをおわびします。なお、シンポジウムの論文集が1年内に出版される予定です。

参 考 文 献

- (1) CIE Journal, 5, 57-59 (1986).

(受付 1987 年 8 月 5 日)