

日本視覚学会 1992 年夏期研究会参加報告

塩 入 論

千葉大学工学部 〒263 千葉市稲毛区弥生町 1-33

1992 年 7 月 27 日(月)から 29 日(水)の 3 日間にわたって日本視覚学会 1992 年夏期研究会(日本視覚学会・日本光学会視覚研究グループ共催)が、愛知県労働者研修センターにおいて開催された。参加人数は 135 名で昨年の研究会とほぼ同じ規模であった。しかし、本年は企業からの参加が厳しい状況であることを考えると、実質的にはここ数年の参加者の増加傾向が続いているのではなからうか。内容は、一般講演 42 件、特別講演 4 件、研究動向 4 件の計 50 件の講演が行われた。昨年に比べ一般講演の数が 7 件増えており、その分だけプログラムがきつくなっていたようである。ここ数年発表件数の増加も続いているが、この研究会がもっと小規模であったころは一般講演の発表時間は 30 分は確保でき、さらにその時間にとらわれずに 1 件につき 1 時間を越えて長い議論をすることもあったことを考えると、研究会の質が大きく変遷したことがわかる。しかし、合宿制の研究会であることから 1 日の講演終了後にも研究についての議論は続き、徹底して議論をする体質は受け継がれていると言えそうである。

4 件の特別講演は、「自己運動の速さと方向の知覚への視覚系の寄与」(カナダ・ヨーク大学, 近江政雄),「スペースシャトルにおける視覚実験・運動知覚と低重力空間」(名古屋大学環境医学研究所, 古賀一男),「チンパンジーの視覚世界」(京都大学霊長類研究所, 松沢哲郎),「両眼視の発達」(名古屋大学, 粟屋忍)であり、どれも興味深い講演であったのみならず、それぞれ異なる立場から視覚研究に係わる問題を扱っていたことから、隣接する領域の知識を得るために非常に有効な機会であった。本稿では、特に特別講演の話題を中心に研究会を振り返ることにする。

まず近江氏の講演であるが、氏がカナダのヨーク大学に行ってきた以来、ヨーク大学教授の Ian Howard 氏とともにやってきた自己運動の知覚への視覚系の役割についての話であった。自己運動、つまり自分が動いているとの知覚は、視覚系、耳前庭感覚系、身体感覚系の三つのシステムによりなされるが、自己運動の持続的な感覚は

主に視覚系に依存するという(他は加速度に感度を持つ)。近江氏らの実験によると、背景に見えている視覚刺激が運動していることが、視覚系で自己運動が生じる条件となっているということである。これは、視覚系が「背景は動いていないので、背景の網膜像の変化は自己の運動に帰すべきである」と判断していることを意味する興味深い結果といえる。この特別講演と関連する近江氏の解説記事が「光学」21 巻 10 号に掲載されているので、詳細についてはそちらを参照されたい。

次の古賀氏の話は、氏のグループがスペースシャトル内で行う実験についてのホットな話題を中心に、無重力下での眼球運動等についての講演であった。近江氏の講演と同様に視覚情報と耳前庭感覚系などの係わりの問題としても捕えられるが、無重力での視機能の測定それ自身が、今後どのような発展を示していくか楽しみな領域であるとの印象をもった。しかし、研究会はエンデバー打ち上げ前であったことから、当然実験結果は得られておらず、できるだけ早く氏の講演を聞ける次の機会が訪れることを期待するほかない。ちなみにスペースシャトルでの視覚実験の重要性に関する氏の考えについては、日本視覚学会発行の Vision (Vol. 4 No. 3 p. 103) に述べられてある。

3 番目の特別講演は、チンパンジーの視覚についての松沢氏の講演であった。チンパンジーの学習に関する多くの実験について触れていたが、視覚研究との立場から特に興味深いものが二つあった。ひとつはカテゴリー的な色の知覚に関するもので、基本的な色と考えられている 11 色を用いて、チンパンジーに色度座標全域にわたる様々な色票を分類してもらうと、人間が同じことをした場合と非常に類似した分類になるという実験結果である。人間とチンパンジーの色覚に大きな類似があることを意味している点で重要な実験といえよう。もうひとつは、メンタルローテーションに関するものである。人間が文字の認識などを行うときには正立している時に最も速く、正立から離れるに従いその速度が遅くなり、倒立刺激で最も遅くなる。しかし、松沢氏らの行ったチンパ

ンジーでのデータは、最も遅くなるのは90度、つまり横倒しの文字の場合であり、人間の結果とは異なる。このようなチンパンジーと人間の差異はその生活様式に依存する、あるいは運動系と係わる課題を与えれば異なる結果が得られるかも知れないなど様々な意見の交換もあった。

特別講演の最後は、栗屋氏の両眼視の発達に関する講演であり、乳幼児の視機能の測定から、両眼立体視の発達に係わる多くの実験的所見について述べた。興味深かったのは、その様々な測定手法である。乳幼児の視機能の測定は、疾患の早期発見につながるため重要であるが、非常に難しい。年齢にあわせて異なるシステムや刺激画像を用いるなどの工夫が必要となる。特に両眼視を扱う場合は、眼鏡をかけるなど被験者に負担がかかりやすいため細かな気配りも必要である。このような制約のもとでも、氏が信頼性の高い測定を行っていることに感心させられた。

さて、一般講演であるが、最も講演件数が多かった色覚関係の講演から概説してみたい。まず「視覚応答の非線形性と点滅光の明るさ」(東工大、中野ら)、「トリタノピック混同色線上の色応答の時間特性」(東工大、吉沢ら)の2件の発表は、堅実な実験計画に裏付けされた説得力のある実験結果を示し、優れたものであった。前者は、点滅光がフリッカー融合周波数付近で、非線形効果により定常光と異なる明るさになることを示しており、輝度メカニズムの非線形特性を検討するうえで重要な研究である。後者は、時間的2刺激呈示法を用いて、一般に時間応答が低いといわれる青錐体に係わるメカニズム(トリタノピック混同色線上を変化する色)の時間特性が他の色メカニズムと特に変わらないことを強く支持する実験結果を得ており、色覚のメカニズムの時間特性やさらに錐体と反対色および輝度チャンネルとの連結を考えるうえで貴重な知見と言える。その他では、「生理学的色空間における色弁別データの解析」(千葉大、増田ら)は、色弁別データを錐体分光感度を基礎におく色空間で

評価するという、近年盛んになりつつある解析手法を用いており、今後錐体および反対色過程が色弁別にいかに係わるかなどの検討が期待できそうである。また、「塗装の深み感におよぼす色の見えの効果」(豊田中研、森下ら)では、色の深み感という知覚を評価する実験を行っており、「深み」が色の属性として捕えうるかどうかという点で疑問を持ったが、色に係わる様々な感覚や感性についての研究方法として興味を覚えた。モードの問題やCRT上での色の見えに関する講演も多かったが、産業界でメディア間の色変換が問題となっていることの反映であろう。

その他、サッケード眼球運動、立体視、運動視、視覚的探索、単語認識、眼疲労、調節などについて多くの興味深い講演が続き、会場は常に活発な議論の場となっていた。さらに研究動向では「REM睡眠中の視覚活動と眼球運動関連電位」(国立生理研、宮内哲)など報告したい講演は数多くあるが、その全てをここで紹介することは不可能である。詳細については、研究会の抄録(Vision Vol. 4 No. 3, 問合せ先: 〒227 横浜市緑区長津田町4259 東京工業大学総合理工学研究所内 日本視覚学会事務局 Tel. 045-922-1111 ex. 2521)をご覧ください(さらに一部の講演はその要旨が Vision Vol. 4 No. 4 に掲載されている)。

この研究会に参加すると、いつも講演以外でも得るところが大きい。前述したように、討論はセッションの終了後も夜更けまで続いたが、異なる分野から視覚の研究という同じ目的をもって集まっている研究者の話を聞くのは非常に刺激的である。そしてそのような議論の中から、筆者が全く気づいていなかった視点を教えていただいたことも多かった。今後さらに多くの分野の研究者が集う会となることを望むところである。最後に、会期を通して非常に有意義な時間をもてたことに対し、研究会の関係者の方々および参加者全員に深く感謝の意を表したい。

(1992年11月2日受理)