

## Drs. Cavanagh & Watanabe 特別講演会報告

千葉大学工学部 塩入 諭

視覚研究会、知覚懇話会共催で Patrick Cavanagh 教授と渡辺氏の特別講演会が90年12月1日14時から東大駒場キャンパスにて行なわれた。両氏とも多くのデモンストレーションを行ない大変楽しめるものであり、内容は非常に新しい研究分野のものであった。以下に要約および感想を述べてみたい。

まず、渡辺氏は、「透明視の新たな展開」と題し、透明視が視知覚の比較的初期の段階での処理であることを、三つの実験に基づき説明した。視覚処理のなかで、何が初期のしたがってボトムアップ的な処理なのかとの問題にかかわる重要な研究であると思われる。最初の実験は、数字の視認率の測定であり、いくつかの数字が透明視と一致する条件で重ね合わされている刺激と透明視と矛盾する条件の刺激を比較する。前者は後者より高い正当率で数字の読み取りが可能でありその差は100ミリ秒以下の提示時間でも生じるという。二番目の実験では同様の二条件を水平、垂直の縞の重なりに適用し、マッカロー効果の発生を調べており、やはり透明視と一致する条件で大きな効果が得られたとしている。最初の実験では条件間の差が早い時期に生じていることから、二番目の実験ではマッカロー効果が視覚処理の低次レベルで生じると考えられることから、透明視の形成過程が視覚の初期で行なわれることを支持するとの議論である。三番目の実験は、ネオンカラスプレディングと同様の効果がテクスチャーでも生じることを示し、この効果が視覚の初期の処理のものであることを示唆する。この効果が透明視と強い関連があると考えられることから、今後透明視の処理との係わりを探索するとのことである。全体を通して、透明視の視知覚における重要性について考えさせられる講演であった。

次に、Cavanagh 教授は、“Attention and motion perception” と題し、視覚処理全体の枠組みを導入として、主に運動視について話した。その中で最も重きを置いた点は、能動運動 (active motion) という運動視における新しい概

念の提唱である。例えば、いくつかのテニスボールを同時に眺めるとき、その中からいくつかを選び注意を向けることでそれらの位置の変化を（追従眼球によらず注意のみで）追跡することができる。この場合、すべてのボールの動きを捕えることはできないので、知覚される動きは、視覚系の注意による選択の結果であり、その意味で能動的であるといえる。興味深いことに、このような追跡を可能とする刺激の特性は通常受動的な動き (passive motion) の視知覚を生じさせるものと明らかに異なるという。教授の実験では、刺激として輝度成分と色成分が反対方向に運動する格子縞を用い、輝度成分のコントラストを変数とする（もちろん眼球運動の影響は無視できる刺激提示がなされる）。輝度コントラストを適当に調節すると、受動運動がどちらの方向にも知覚されない点を見つけることができる。このとき、色成分を能動運動により追跡することは容易であるが、輝度成分を追跡することは不可能であるという。輝度コントラストを少しずつ上げていくと、受動運動が明らかに輝度成分により決定されるようになるが、追跡については色成分の運動方向に容易で、しかし輝度成分についてはほとんど不可能である範囲がしばらく続く。この範囲では、受動運動は輝度により能動運動は色によりもたらされていることになる。能動運動に対する輝度と色のコントラスト均衡点が受動運動に対するものと異なり、前者に対して相対的に色の影響が大きいということがわかる。以上のように Cavanagh 教授の講演は、能動運動は視覚処理の能動的側面を考えるうえで重要な概念であり、注意の問題への新しい心理物理学的なアプローチとなる可能性があることを示唆する非常に説得力を持った内容であった。

最後に、両氏の講演の間の休憩時間および講演終了後の、Cavanagh 教授と下条信輔氏（東京大学）によるパソコンによる視覚実験のデモンストレーションも大変参考になった事も付け加えておく。