

第6章 視 覚

主査 石田 泰一郎（京都大学）

震災後、さまざまなところで節電対応がとられている。なかでも照明は目につきやすい。多くの施設で照明は間引かれたり、消灯されたりという状態だ。照明を専門とする1人として考えると、光の量（照度）という1つの変数の高低を操作するだけでなく、光の量、分布、色などの変数を総合的に計画することによって、エネルギー消費を低く抑えつつ、照明の機能と快適性を備えた光環境は実現できるはずだ。普及が進む新しい光源の評価とともに今後の照明設計の動向にも注意を向けて行きたい。

第6章「視覚」では、今回から「6.1 視覚生理学」を林隆介氏（産総研）、「6.4 視覚情報」を徳永留美氏（東北大）に担当していただくことになった。各報告に見られるように視覚分野の研究は2010年も活発であった。視覚生理学では、多数の神経活動を同時に記録する技術を利用して、大規模な神経活動の記録と解析手法の導入が進んでおり、色と形の認知、物体の同一性やカテゴリー表現などに対応した神経活動が明らかにされつつある。また神経情報の解読技術はブレイン・マシン・インターフェースへの応用が進められている。視覚心理学では、やはりLED照明に関連した研究が多く見られた。LED照明下での視認性、作業性、色の見え方などが調べられた。また、LED光源の明るさや不快グレアの評価方法の研究が進められた。色度が等しいLEDとHIDの等色実験の結果は、分光分布による影響を示唆しており興味深い。また、空間の明るさ感や心理印象評価の研究も引き続き行われており、今後の照明設計への応用が期待される。色彩学では、色の見えや色順応、色恒常性などの基礎分野の研究に色の見えモデルCIECAM02が導入されている。さまざまな照明環境におけるディスプレイの色の研究においてもCIECAM02は幅広く利用されており、このモデルの応用段階にあることがわかる。また、古くて新しいテーマとして色の嗜好、色彩調和、色彩感情などの研究が目についた。基礎研究としての重要性とともに建築環境などへの応用をめざした動きが見受けられる。視覚情報分野では専門誌Vision Researchで視覚探索と選択的注意の特集が生まれ、その心理・生理メカニズムの検討が進められた。奥行き知覚と3次元形状知覚の研究も盛んである。この分野では3次元画像表示や3次元計測などの産業応用も展開されている。照明学会誌において福祉社会を支える照明技術という特集が生まれ、ロービジョン者の視覚特性と標準化、環境設計への応用例などが報告された。またコントラスト感度関数に関わる視覚メカニズムの解明も進められた。さらに、人工網膜による視覚の回復例が国内で初めて報告された。2010年はブレイン・マシン・インターフェースと並んで人工網膜という近未来技術が照明年報に報告された年として記されることになる。