

## まえがき

かつて有機金属化学の泰斗の先生が「有機金属化学の研究は3日やったら止められない」とおっしゃった。有機金属化学の研究とその触媒としての応用への日本の化学者の寄与を考えると、その魅力はまさにその通りなのだと思う。そして、実はフォトクロミズムの研究も同じである。私が横浜国大の栗田雄喜生先生の研究室の助手としてフォトクロミズムと出会ったのは1982年であるから、すでに30年前のことである。私は全くバックグラウンドのないところから参入したため最初の論文が出るまでには少し時間を要したが、その間にすっかりフォトクロミズムの虜となり、今に至っている。

私が研究を始めた当時はアゾベンゼンとスピロピランが研究の主流であったが、Wales大学のHeller先生のフルギドが熱不可逆フォトクロミック化合物として出現したところであり、また日本では東工大の市村國宏先生や池田富樹先生のグループの、高分子や液晶とアゾベンゼンを組み合わせた研究が脚光を浴びていた。その後大阪大学（後に九州大、立教大）の入江正浩先生のジアリールエテンが出現し、爆発的な勢いで研究が進展した。そのためフォトクロミズムは面白いぞ、ということが日本国内に知れ渡り、ありとあらゆる分野の研究者がフォトクロミズムの分野に参加して来て、日本化学会の年会や光化学討論会でも発表件数が増加の一途をたどった。

世界的に見ると、突出して優れた研究者は日本およびオランダ、カナダなど欧米各国に点在しているが、日本以外では特にフランス、ロシアは研究者の層が厚く、研究が盛んである。最近では中国における研究が質量共に向上してきている。これら日仏中ロの四カ国で国際的な研究ネットワークを構築し、共同でシンポジウムを開き、研究交流を活性化しようというInternational Research Groupという枠組みがフランスのCNRS主導で2007年に構築され、活発に活動が行われている。2012年からはドイツも参加している。またこれとは独立に、1993年以来ほぼ3年お

きに有機フォトクロミズムに関する国際シンポジウムが開催されており、日本でも 1999 年と 2010 年に開催された。

このようなフォトクロミズムの研究の情勢の中で、日本の立場は圧倒的である。研究者層の厚み、発表される研究内容のレベルの高さとその数を考えると、世界一と言って良い。2007 年度から 2010 年度まで、科研費特定領域研究「フォトクロミズムの攻究とメカニカル機能の創出」が入江教授を領域代表として行われ、50 名あまりの研究者が集結して活発に研究交流を行い、世界一の地位を不動のものとした。この日本の新たなお家芸といえる研究領域をますます活性化させ、科学としての発展と共に今はまだ数少ない実用化の途を探索して行くことができれば良いと思う。その中核を担うのは、若手の研究者の柔軟な発想と、異分野同士の融合を積極的に行う先進的な精神である。

フォトクロミズム。このユニークで魅力的な現象の研究は、それこそ 3 日手を染めたら止められない。そして、フォトクロミズムは非常に懐が広く、この現象を示す物質の種類は無機物から有機物、有機金属化合物、生体物質など、非常に多い。本書では、代表的なフォトクロミック化合物のファミリーについて、それぞれ日本を代表する研究者の方々にお願ひしてその魅力を語って頂いた。夢溢れるフォトクロミズム研究の醍醐味の一端を味わって頂ければ幸いである。

2012 年 4 月

代表執筆者 横山 泰

## 執筆者紹介

- 第 1 章 横山 泰\* 横浜国立大学 大学院工学研究院
- 第 2 章
- 2.1 入江正浩 立教大学 理学部
- 2.2 松田建児 京都大学 大学院工学研究科
- 2.3.1 内田欣吾 龍谷大学 理工学部
- 2.3.2 辻岡 強 大阪教育大学 教育学部
- 2.4 入江正浩 立教大学 理学部
- 小島誠也 大阪市立大学 大学院工学研究科
- 第 3 章
- 3.1 木下 基 東京工業大学 資源化学研究所
- 宍戸 厚 東京工業大学 資源化学研究所
- 3.2 関 隆広 名古屋大学 大学院工学研究科
- 第 4 章 阿部二郎 青山学院大学 理工学部
- 第 5 章 須丸公雄 産業技術総合研究所 幹細胞工学研究センター
- 第 6 章 百田潤二 株式会社トクヤマ つくば研究所

(\*：代表執筆者)