



研究室紹介

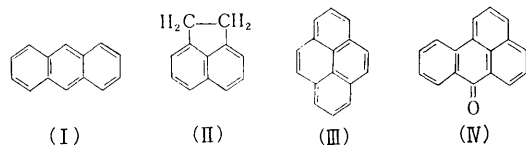
後藤研究室

当研究室は名目的には昭和 35 年に開設されたが、実質的には現、後藤助教授が昭和 20 年に生産技術研究所の前身である第 2 工学部の講師に委嘱され、当時、応用化学科の工業化学第 4 講座を担当された永井芳男教授の主宰する有機合成化学の研究室に参加して以来、25 年間にわたって芳香族化合物に関する有機合成の研究を行っている。41 年永井教授退官後もそれまでの研究の流れに沿った芳香族化学に関する研究が当研究室の主流となっているが、これまでの染料、有機工業薬品などを中心とするいわゆる精密有機合成化学から、最近是有機材料の化学へその中心が移動しつつある。

現在、研究室は後藤助教授の外、本年 3 月博士課程を終了した小川昭二郎助手、李章鎬技術補佐員の外、大学院生 1 名研究生数名の小世帯であるが、当研究室からアリゾナ大学 Marvel 教授の下へ 2 年間留学された、現お茶の水大学助教授、中島利誠博士、41 年 3 月、永井名誉教授と共に埼玉大学理工学部へ助教授として栄転された、西久夫博士がいずれも研究員として毎週来所され、緊密に協力、指導されている。現在主として行なわれている研究はつぎのようなものである。

1. 多環芳香族化合物に関する研究

多環芳香族化合物の研究は戦後昭和 23 年頃から日本学術振興会 116 委員会です炭タール中の未利用資源の研究が大きな問題として取上げられ、本研究室の前身である永井研究室がこの問題の一部を担当し、アントラセン (I) アセナフテン (II) ピレン (III) などの利用の問題に関する研究に着手したので始まる。その中 I についてはそ



の徹底的なハロゲン化の研究から、さらに昭和 30 年には機関研究費の交付により染料メ染料インダントロンの連続式製造法の研究が行なわれ、当時までの最高収率 56% を上回る 66% の収率を収めた。この研究は三井化学 (当時) の協力を得て行なわれ、種々の理由で工業化には至らなかったが、アルカリ融解によるこの種合成反応がきわめて短時間でなされること、機械的な改良によって収率が向上できることを明らかにした点で工業的に大きな示唆を与えた。

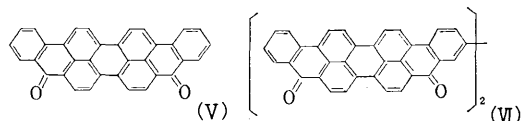
II についてはハロゲン化の研究からさらにナフタリイミド誘導体とベンゾアントロン (IV) の共縮合反応による

新型染料メ染料の一群が創成されたがこの研究は現在一つはペリレン誘導体、他の一つはシロキサソと芳香族イミドの連結反応およびその重合による耐熱性弾性体の合成へ発展している。

2. 有機半導体に関する研究

本研究も 1958 年頃、永井教授が当時物理工学科在籍の雨宮綾夫教授、理学部、藤原鎮男教授と共に始められた染料およびその中間物に対する γ 線照射効果に関する研究を嚆矢とするもので、 α -ナフチルアミンスルホン酸塩、アミノジフェニルアミンなどの芳香族アミン類に γ 線を照射し、 $\rho_{15}=10^{10}\Omega\text{cm}$ 程度の伝導度を有する有機半導体が得られた。この系統の化合物はポリアリーールミン系オリゴマーであろうと推定し現在ベンゼン、ナフタリン系化合物について研究を継続中である。

他方、ピオラントロン系多環芳香族化合物の有機半導体についても研究が進められ、 $1.1\times 10^{11}\Omega\text{cm}$ の電気抵抗値を有するピオラントロン (V) の二量化により、 $\rho_{15}=1.5\times 10^8\Omega\text{cm}$ のジピオラントロニル (VI) を合成した。

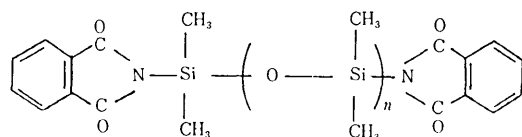


3. ヘテロ環化合物に関する研究

本研究室ではすでに西久夫博士によるキナクリドンに関する研究、現在受託研究員の黄金川博士によるカルバゾールポリエステルに関する研究が行なわれ、かなりの成果を収めているが、さらに最近、小川昭二郎助手を中心とするフェナントロリンからのヘテロ大環状化合物の研究が発展しつつある。

4. 耐熱性弾性材料に関する研究

この研究はシリコンゴムの主体であるポリシロキサソ系ポリマーと、耐熱性高分子の単位構造であるベンズイミダゾール類似の芳香族イミドの組合せにより、弾性材料を得ようとするもので、まずつぎのようなオリゴマー



の合成を行なっている。なおこの研究は 44~5 年度にわたり本所の申請研究費を受けた。