



## 研究室紹介

UDC 061.62:53.08+54-08  
計測技術開発センター

本所における環境工学に関する物理的および化学的計測法の基礎的研究を行い、計測技術の開発を行うために、昭和48年に計測技術開発センターが発足した。現在は環境化学計測、環境物理計測をまとめて一部門に相当する定員から構成されており、また両者の研究の間には直接のつながりは差し当りない。発足以来、所のご配慮により、設備がだんだんに拡張されるとともに、研究の方向が徐々に明確となってきた。

本年度は特に臨時事業費により環境物理計測関係に環境シミュレータの設置が認められ、研究の飛躍的な発展が期待されるようになった。この機会にセンター内部での研究協力を実現させるばかりでなく、センターの萌芽的研究に関し、生研各部との共同研究が生まれ出ることを切に願うものである。

### 環境化学計測

昭和48年に、環境化学関係の計測を取り扱う研究室として発足した。現在の構成員は、教授早野茂夫(センター長兼任)、助手(特別研究員)篠塚則子、技官李清、技官吉田章一郎、研究員朝倉祝治横濱国大助教授、大学院生3名、研究生2名である。研究内容は界面活性剤が関与する溶液物性の電気化学的研究、石油海洋汚染・大気汚染計測、人工腎肝システムのマイクロセンサーの研究が主なものである。いずれのテーマも臨時事業費あるいは文部省の総合研究・特定研究・一般研究による研究集団の分担課題となっており、所外の研究者と交流を保ちながら研究が進められている。

上記の内容に個別的にもう少し立ち入ってみよう。

#### 1. 界面活性剤ミセル溶液系の電気化学的研究

水溶液中で界面活性剤は数十分子会合してミセルを形成することにより、通常は水不溶性の物質をこの中に取り込み、いわゆる可溶化現象を呈する。水不溶性物質が電気化学的に活性であれば、電気化学的情報を解析することにより、可溶化現象の定量的取り扱いが可能となる。この研究は約10年間継続している。

#### 2. 石油海洋汚染計測の研究

海洋中に微量に含有される非分解性物質としてのフミン質の性状を明らかにし、石油汚染で演じている役割を検討する。

#### 3. 大気汚染計測の研究

光化学原因物質としての窒素酸化物( $\text{NO}_x$ )、硫酸酸化物( $\text{SO}_x$ )の微量迅速計測方法を研究する。

#### 4. 人工腎肝システムのマイクロセンサーの研究

人工腎臓、人工肝臓における老廃物質の連続検知の問題はシステムの中で重要な役割を果たしている。現在は、ニュートラルキャリア型イオン電極を試作し、その実用性能を検討している。(早野茂夫 記)

### 環境物理計測

昭和49年に、環境物理関係の計測を取り扱う研究室として発足し、現在の構成員は、助教授村上周三、助手吉野博、技官高橋岳生、大学院生1名、研究嘱託1名、受託研究員1名である。研究内容は、建築並びに都市環境の計測、制御及び調整である。同種の問題は第5部の勝田研究室、石井・橘研究室でも扱っており、勝田研究室とは共同で、温熱、空気環境の問題を研究している。また、石井・橘研究室では騒音、振動の問題について研究しており、発足以来各研究室の協力を得ている。

主な研究テーマと内容は以下のとおりである。

#### 1. 住宅の居住環境調整技術に関する研究

全国的な住宅供給の立場から、居住環境水準を評価し適正に設定することが主要なテーマの一つである。消費レベルの最適な関係についても研究している。そのために、各種の実験住宅を設計建築し、実際の居住状態において計測、実験を行っている。

#### 2. 都市における強風発生時の構造とその防除に関する研究

都市の巨大建築物周辺に生ずる強風の発生構造とその防除方法を主として風洞模型実験により調べている。

また、都市内の各地区において、大規模で長期的な風の観測を行い、市街地低層部における風の性状を調べ、強風発生時の頻度に関する統計的資料の整備にも努力している。

#### 3. 都市における乱流拡散に関する研究

建物排気や自動車排気など、都市内で発生する各種汚染物の拡散機構を、市街地の形状、発生源の位置や発生方法と関連づけて風洞模型実験により調べている。

一般に拡散が問題となるのは弱風時で、このような時には、温度成層による熱的対流が拡散に大きな影響を及ぼす。現在このような温度成層場の再現の方法と、そのような流れの場における拡散について、風洞模型実験を行っている。

本年度は、臨時事業費により都市環境シミュレータの設置が認められ、装置の拡充と共に、研究の進展に一層の努力をしている。

#### 4. 室内気流の性状に関する研究

空気調和及び換気に伴って、室内に発生する温度分布速度分布、居住域における気流の乱れについて研究している。また、室内における汚染物、ガスの拡散についても実験を行っている。

(村上周三 記)