





図-2 大空間の温熱・空気環境に関する模型実験  
(体育館の空調時室内気流のLLSによる可視化)

9) 風工学における数値風洞の開発 (昭和60年度～63年度)<sup>12)</sup>

LES,  $k-\epsilon$ モデルシミュレーションなどの乱流シミュレーションにより, 風洞模型実験を補完, 代替する。

#### 主要論文 (物理)

- 1) 村上, 小峯: 日本建築学会論文報告集, 1980, 11, vol. 297, 59-69
- 2) 加藤, 村上, 森山: 風工学シンポジウム論文, 1984, 85-90
- 3) Murakami, Mochida, Hibi: 7th Int. Conf. on Wind Eng., 1987
- 4) Murakami, Kato, Akabayashi: Fluid Control and Measurement, Pergamon Press, 1985, 691-696
- 5) 村上, 小林, 加藤, 赤林: 日本建築学会論文報告集, 1987, vol. 372, 10-20
- 6) Murakami, Kato, Suyama: ASHRAE Trans., vol. 93, vol. 94, 1987, 1988
- 7) 村上, 加藤, 永野: 日本建築学会論文報告集, 1988, 3, vol. 385, 9-17
- 8) 村上, 加藤, 須山: 日本建築学会論文報告集, 1988, 8, vol. 390, 1-17
- 9) 加藤, 村上, 大和田, 永野: 風工学シンポ論文集, 1986, 283-288
- 10) Kato, Murakami, Kong, Nakagawa: International Symposium on Scale Modeling, 1988, 245-255
- 11) Murakami, Morikawa, Takakura, Moriyama: International Symposium on Scale Modeling, 1988, 245-255
- 12) Murakami, Mochida, Hibi: J. of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, vol. 25, 1987 Elsevier, 291-305

#### (2) 化学計測技術開発部門

環境化学関係の計測を取り扱う研究室として昭和48年に発足した。現在の構成員は, 助教授渡辺 正, 助手吉田章一郎, 大学院生7名ほかである。

1) 自動車の排気浄化に関する研究 (昭和50年度～60年度)<sup>1)</sup>

自動車排ガス中有害成分の分析法と発生経路の検討, 有害性の評価などを取り上げ, 排ガス中の微量硫黄化合物の定量法, および排ガス中のニトロ多環芳香族化合物の変異原性に関し検討した。

2) 海洋フミン物質に関する研究 (昭和50年度～60年度)<sup>2)</sup>

難分解性天然物質である海洋フミン物質に関し海洋汚染との関連から研究を進めた。フミン物質の化学特性, 界面活性, 金属イオン濃縮特性, 炭化水素類の可溶化現象を検討した。

3) 人工腎肝システムに関する研究 (昭和51年度～60年度)<sup>3)</sup>

濾過吸着方式の携帯用人工腎肝システムの開発を目的にアンモニアと尿素を検知する小型センサーおよび小型限外濾過器の試作と性能評価を行った。

4) バイオセンサーの高機能化に関する研究 (昭和61年度～)<sup>4,5)</sup>

電極表面に単分子層の酵素を化学修飾法あるいはLB法を利用して配列させた電気化学的バイオセンサーを試作し, その性能評価を行っている。

5) ラマン分光による超微量吸着種の状態計測 (昭和60年度～)<sup>6,7)</sup>

電極反応, 環境中での表面腐食などを分子レベルで解明するための手法の開発を目的に, SERS (Surface-Enhanced Raman Scattering) を利用した計測を行い, 振動分光による静的および動的プロセスの解明を目指している。

6) 生体中の微量金属元素の計測 (昭和63年度～)

環境中における有害金属の動態解明および生物を利用したその濃縮除去に寄与することを目的に, 褐藻類や微細単細胞藻類に含まれるヒ素化合物の化学形態決定と定量とを開始している。

#### 主要論文 (化学)

- 1) S. Hayano, J.-H. Lee et al.: Atmosph. Environ., 19, 1009-1015 (1985).
- 2) H. Degawa, N. Shinozuka, S. Hayano: Bull. Chem. Soc. Jpn., 57, 706-711 (1984).
- 3) 吉田章一郎, 早野茂夫, 竹内 啓, 舟久保照康: 膜, 7, 367-374 (1982).
- 4) H. Tsuzuki, T. Watanabe, Y. Okawa, Yoshida et al.: Chem. Lett., 1988, 1265-1268.
- 5) 大川祐輔, 渡辺 正: 化学工業, 39, 861-867 (1988).
- 6) T. Watanabe, O. Kawanami, K. Honda: Bull. Chem. Soc. Jpn., 58, 2088-2092 (1985).
- 7) T. Watanabe, H. Maeda: J. Phys. Chem., 93, 印刷中 (1989).