

# B 4

## 環境濃度NO<sub>2</sub>の鉛直分布観測用DIALシステムの製作Ⅱ DIAL System for Measurement of the Vertical Profile of NO<sub>2</sub> in Urban Atmosphere Ⅱ

杉本伸夫, 松井一郎, 笹野泰弘, 清水浩, 竹内延夫

N. SUGIMOTO, I. MATSUI, Y. SASANO, H. SHIMIZU and M. TAKEUCHI

国立公害研究所

National Institute for Environmental Studies

国立公害研では都市域における環境濃度のNO<sub>2</sub>の鉛直分布の連続的な測定を目的としたDIALシステムの開発を行っている。この装置はYAGレーザー励起色素レーザーを光源とし、448 nm ( $\lambda_{on}$ ), 447 nm ( $\lambda_{off}$ )の2波長を用いて差分吸収測定を行う。図1にこの装置の外観を示す。DIALシステムはコンテナに収納されており、都市域の観測地点に設置して観測を行う。図2にDIALシステムのブロック図を示す。レーザーの波長は $\lambda_{on}$ ,  $\lambda_{off}$ を1ショットごと交互に切替える方式を採用している。また、これと同期して受光系の干渉フィルターも交互に切替えられる。DIALシステムの設計と波長切替装置などの製作については前回のレーザーレーダーシンポジウムで報告した。現在、DIALシステムのハードウェアの製作を完了し、国立公害研構内で動作試験を行った後、埼玉大学の構内に移動、設置して測定実験を行っている。

図3はコンテナの天窓の外側に取りつけた大型の平面鏡を用いて行った横方向の測定の結果の一例である。測定の方は埼玉大学構内から東南東で仰角は5度である。DIALから約2 kmの地

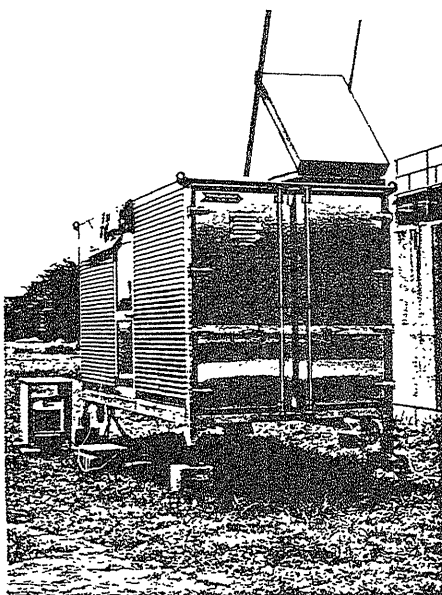


図1 DIALの外観

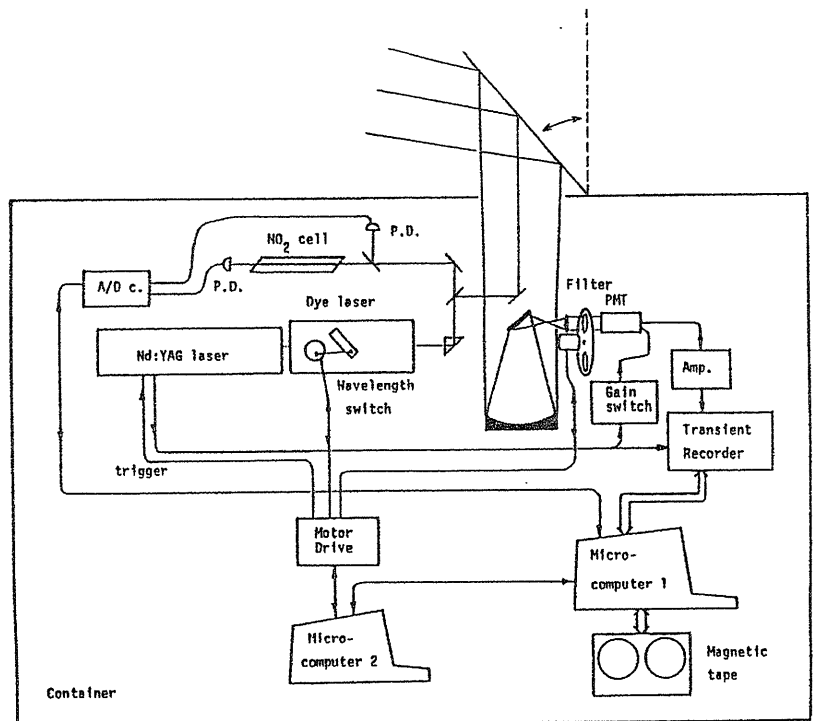


図2 DIALのブロック図

点に国道17号線大宮バイパスがあり、DIALから約100 m の地点の南側には工場がある。図3は予備的な解析結果であり濃度の値についてはさらに検討が必要であるが、図3において、近距離では風向きによってNO<sub>2</sub> の高濃度が観測されること、また、大宮バイパス方面から高濃度の領域が移動してくる様子が見られる。この他に7月29日から31日の間、エアロゾルおよびNO<sub>2</sub> の鉛直分布の日変化の観測を行った。講演ではこれらの観測結果と、これを用いて行ったDIALシステムの性能評価について報告する。

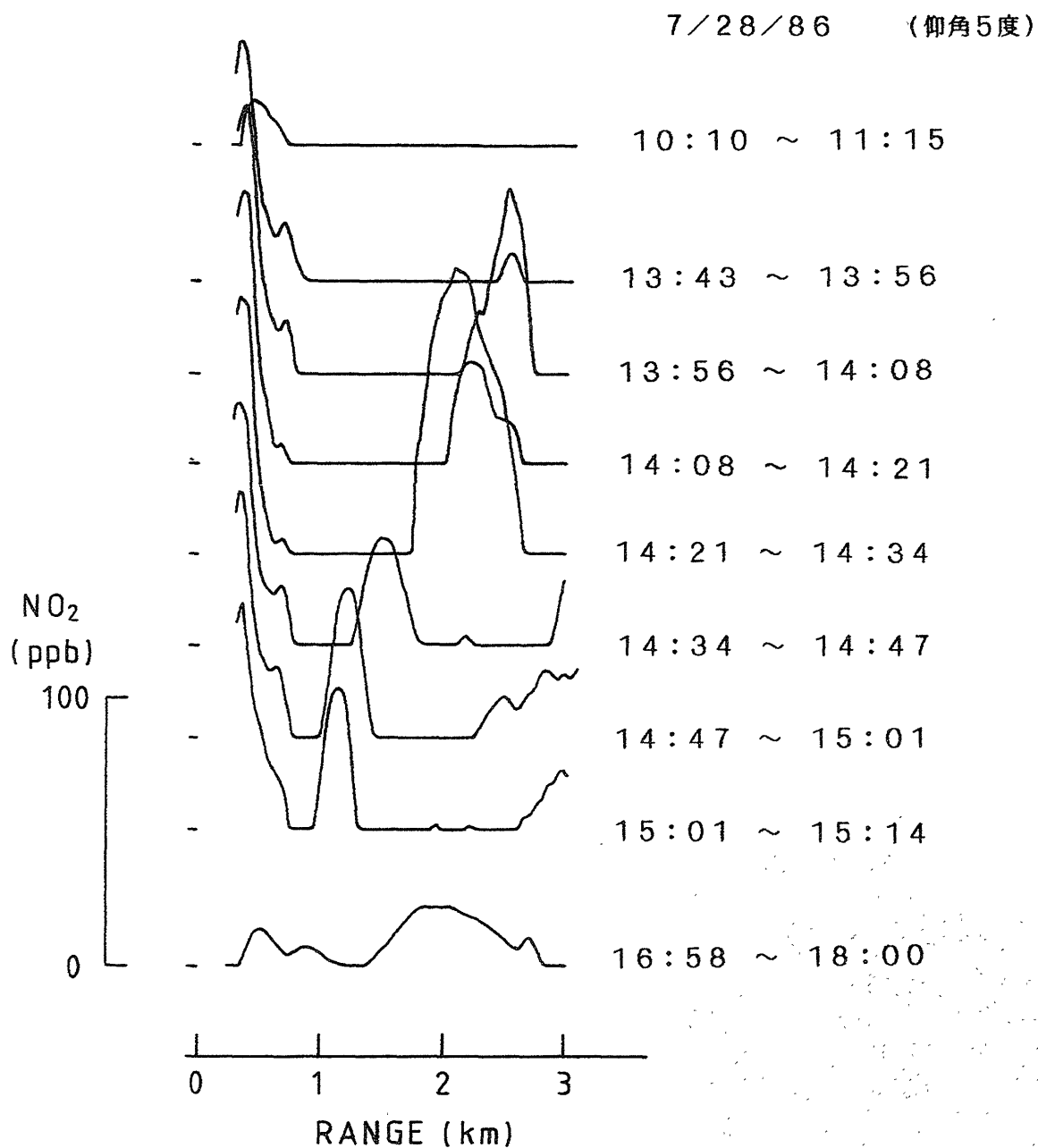


図3 浦和で行った測定実験の予備的な解析結果の一例