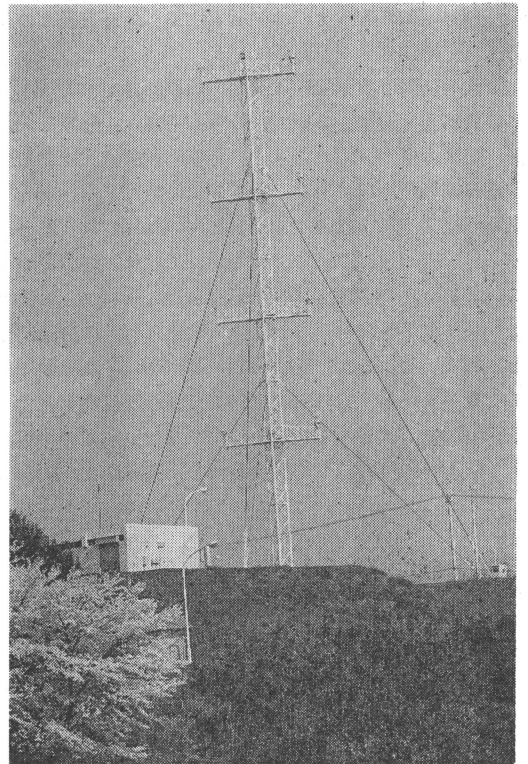


## 京都大学原子炉実験所

水間 満 郎

京都大学原子炉実験所は、原子炉による実験とこれに関連する研究を行なうことを目的として1963年に発足した全国共同利用研究所である。以来約30年、熱出力5,000 kWの研究用原子炉（KURと呼ばれている）を中心設備として、医理工農の自然科学分野はもちろん考古学といった人文科学分野の研究にまで貢献してきた。共同利用は年間140件に及び、また年間約20件の多様な研究会が開かれている。来所する研究者は年間約600名、滞在日数は4,500日に上る。京大の付置研究所であるが、大阪府南部の熊取町に30万m<sup>2</sup>の敷地をもち京大の一キャンパスとなっている。原子炉といえばだれでも加圧水型とか沸騰水型といった発電用原子炉を思い浮べるであろうが、KURは核分裂の際に生じる熱ではなく中性子を利用するために作られた原子炉で、その規模は発電炉と比べると600分の1程度の小さなものである。原子炉中性子の学術研究への貢献は多彩である。中性子回折による物質構造の研究はその波動性の利用である。粒子性を利用するものとしては、中性子照射による物性物理、放射化学、放射線生物の研究がある。中性子照射による物質の放射化を利用する微量分析は多方面に利用されている。中性子捕獲療法は脳しゅようなどに適応するとして医療研究が進められている。

KURを法的社会的規制のもと周辺環境の安全を保ちながら研究の用に供し続けるには、実験所員の人知れぬ活動が必要である。教育職にある所員に対してもこの面で働くことが要請されてきた。いわゆる『管理と研究』の二足のわらじである。この面での実験所における気象の役割は、『試験研究の用に供する原子炉等の設置運転等に関する規則』に定められた気象記録および平常運転時あるいは万一の事故時における周辺の公衆の被曝評価に関連する気象資料を得ることにある。原子炉施設の新設あるいは変更の際には国による安全審査があり、敷地における気象資料に基づく完全解析が必要とされる。原子炉施設における気象観測はこの面からも必須となっている。したがって、実験所における気象観測設備はこ



京大原子炉実験所の気象観測塔。左に見える建物は、記録計などが置かれている中央観測所。右に小さくアメダスの施設が見える。

れらを満足するべく充実したものが必要であり、その維持には不断の注意と努力が要求される。

実験所の気象観測設備は、高さ35mの気象観測塔がその中心である（写真）。これは、処理設備で除去されない放射性希ガスが放出されるKUR排気筒と同じ高さである。この観測塔に超音波型風向風速計、白金抵抗型温度計、毛髪型湿度計などを設置し風向、風速、気温、湿度の連続観測を行なっている。露場においては、気温、湿度のほか、日射計、放射収支計、転倒ます型雨量計に

よる日射量、放射収支量、降水量の連続観測を行なっている。放射収支計の不調を見逃さないことが肝要で、いずれの原子力施設でもこの点関心が払われている。得られた気象資料に基づき、四半期毎あるいは通年の周辺環境における放射性希ガスの濃度あるいはそれによる被ばく線量を計算評価して、規制当局あるいは大阪府などの地元自治体への報告を行なっている。実験所における原子炉施設の新設あるいは変更の際の、必要な気象資料の作成とそれに基づく安全解析の作業も気象における管理業務の一環である。そのほか所属する放射線管理部の業務に割く時間も少なくない。

実験所における気象の研究は、熊取に立地する KUR の環境安全と関連する形で続けられてきた。熊取は大阪湾、紀伊水道といった海域や、背後の和泉山脈による海陸風が顕著な地域である。種々の気象気球を用いた局地風系の観測、風の連続観測資料を用いた風の日変化パターンの解析などがこれまで行なわれてきた。他の地域についてこれらの手法を用いた研究も行なわれた。最近では、スペクトル法を用いた海陸風数値モデルの構築が進められている。また、AMTEX、MONEX にも参加して成果を上げた。これらの成果は実験所の研究年報である Annual Reports of Research Reactor Institute, Kyoto University に多く載せられている。現在、実験所

における気象学会の会員は、講師 1、助手 1 の 2 名である。

現在原子炉実験所は、次期原子炉として計画していた熱出力 30,000 kW の高中性子束炉の建設を断念したことに端を発する、実験所全体の見直しと将来像の再構築を強いられている。原子炉中性子の学術研究に占める役割、日本原子力研究所の研究用原子炉との関係などを冷厳に見通すことが要求されている。学術研究の中での原子炉中性子の魅力はかつてほど一般的ではないようである。この状況下において、実験所の中での気象の占める役割も変わって行かざるを得ないものと思われる。しかし、原子力平和利用の一翼を担う放射線防護の中での気象の役割はチェルノブイリを見るまでもなく大きい。この点に思いを致し、気象学・大気物理学で獲得された研究の手法を保健物理学など広く学際的領域に及ぼし、地歩を進めて行くことも、気象学界においてやや変わった原子炉実験所という研究機関にいる者の責務であったろうかと考えるこの頃である。

原子炉実験所構内、気象観測塔の近くに、アメダスの熊取地域気象観測所がある。大阪府下にアメダスが配備される時、泉南地域において周辺環境が長期的に変らないうという見地で設置場所選ばれた。観測が開始されたのは 1977 年 3 月 4 日である。