

## 島内武彦先生と赤外分光

田 隅 三 生 (化学)

本広報の前号(12巻2号)に掲載された木村健二郎先生による「柴田雄次先生と分光器」が大変好評であったので、島内先生についてもできればいわゆる追悼文とは違ったものを書いて貰いたいとの注文が編集委員から出された。

そこでふと思い出したのは、私の部屋の戸棚にしまい込んである昔の赤外線検知器のことである。私の研究室には水島研以来の古いラマン分光器、赤外分光器、種々の付属品が多数残っていて、それらの多くは中2階の物置きで眠っている。島内研時代から何度もこれらをどう処分したらよいか問題となったが、諸先輩の汗がしみ込んでいるものばかりなので、簡単に捨てることができずそのままになっている。なかでも私の部屋にある赤外線検知器は島内先生が大平洋戦争前から戦後暫くの間まで愛用されたもので、先生が昔「これだけはそのうちに僕が貰ってゆくから、取って置いて下さい」と言われたことがあり、当時の中川一朗助教授(現東北大学教授)が「島内先生愛用の品、永久保存」と書いた紙を箱にはりつけておられたものである。

現在では赤外分光計は数千万円から二百万円程度のものまで各種の市販品があり、便利この上ない状態になっているが、四十年前には一つの化合物の赤外吸収スペクトルを測定することはまさに一仕事であった。当時物理では藤岡由夫先生らが赤外分光を手がけておられたそうであるが、化学では水島研に日本で唯一の赤外分光計があり、島内先生が主としてそれを担当された。赤外分光の事始めについては、いずれ水島先生や島内先生の協力者であった倉谷健治現宇航研教授に詳しくお聞きしておきたいと思っているが、たまたま私の部屋の抽出しに残っていた書類によると、最初

の赤外分光計はカールツェイス社製で、昭和14年11月に輸入されたものであった。納入時に岩塩プリズムに曇りが生じていることが判明したため、次のような預り証が残されている。「拝啓 既納ノ鏡面式分光器所属ノ岩塩プリズム貳個ハ納入当初ヨリ「曇リ」アリ依ッテ良品トハ認メ難ク弊社ニ於テ無償修理調整ノ上御返納申上グベク候 敬具 昭和拾五年参月五日 カールツェイス株式会社取締役ヘルマン・クー 東京帝国大学理学部化学教室御中」また、検知器その他についても多少問題があったらしく、昭和15年9月17日にプリズムとともに納入したという納品書がある。プリズムはSteinsalz Prisme des Spiegelmonochromators, 検知器はVakum-Thermoelement mit Steinsalzlense となっている。モノクロメーターをある赤外線波長にセットし、検知器の出力を検流計で読み取り、波長を少しずつ変えて同じことを繰返してゆくいわゆる point by point 式でスペクトルを測定したわけであるから、大変な時間と労力を要したことと想像される。愛用の品とは多分に“苦用”の品でもあったことだろうが、これだけは取って置きたいと言われた島内先生の若き日の苦心と赤外分光学への情熱が偲ばれる。

昭和15年9月以降にも、いろいろと故障が出たようで、戦局がようやく枢軸側に不利に傾いた昭和18年8月には次のような手紙がカールツェイス社から島内先生宛に出された。「東京帝大理学部化学教室島内武彦様 拜復 七月二十三日附を以ち御照会に預りましたモノクロマトール其の他の件に関し取調べの結果左記の通り判明致しました。一、プリズムは納入後修理品として御預り致し当社で修理出来ません為独乙工場へ送りました。基の後独乙工場に於て修理出来上り発送間近に今回

の戦争となり送附不能となりまして目下通信の自由もなく的確には申し兼ねますが便有次第本国工場を積出すものと想像されます。二、Vakum Thermoelement は御注文を承り商工省へ申請致しましたが昭和十六年九月八日附を以て輸入不許可の通達を受けました為注文取消の形となっております。尚当時の係り渡辺孝太郎氏は昨年一月末死去致したる為輸入不許可の件を御案内申上たるや否や不明でありますが大体右の様な次第であります。敬具」(この手紙には署名がない。取締役ヘルマン・クー氏は既に帰国していたのかも知れない。)

以上のような経緯をもつツェイスの赤外分光計は、柴田先生の分光器のように長い間使われたというものではなかったが、日本で最初に使われた赤外分光計として島内先生のご業績とともに永く記憶されるべきものであろう。島内先生はこの分光計を使ってのいろいろな測定と同時に、分子振動数を計算するために必要な分子力場について独自の考えを提出された。最初の論文「多原子分子の基準振動、1」は昭和17年(1942年)に理研彙報に掲載されたが、戦後よりまとまった形で1949

にJ. Chem. Phys. にのせられた。これによって、T. Shimanouchi (初期の論文では Simanouti) の名は世界中の分子分光学者に知られることとなった。島内先生は自分の考えられた力場を二人の先人の考えに基づくものとして Urey-Bradley Force Field と名付けられたが、最近では Urey - Bradley - Shimanouchi または Shimanouchi - Urey - Bradley という呼び方が多くなりつゝある。

島内先生の計報に接し、ウェールズ大学の Mansel Davies 教授は The Times にかなり長文の弔辞を送ってくれ、これが6月3日の同紙に掲載された。この記事によって島内先生の死去を知ったという人は英国ではかなりの数にのぼっている。日本との科学交流の話し合いで現在来日中の Science Research Council 委員長 Sir Geoffrey Allen 教授によると、これは外国人学者に対しては希なことで、英国の友人が島内先生の死去に際して贈ることのできる最高の名誉と考えて欲しいとのことであった。

島内先生について語るべきことは多いが、紙数が尽きたので筆を置くことにする。