



研究生生活のはじまり

京都大学の藤森 崇先生からバトンを引き継ぎました徳島大学の山本 孝と申します。藤森先生とは私が京都大学工学研究科分子工学専攻で博士研究員をしていたころ、ご指導いただいていた田中庸裕先生にX線吸収分光法を活用する共同研究を相談された同学高岡昌輝先生の放射光実験のお手伝いをさせていただくことになり、その時の学生さんの一人として知り合いました。徳島大学異動後には、イタリア中部のカメリーノという外界から隔絶された高原にある小さな城壁都市で国際学会が開催されたときに学会とは無関係のお祭りに飛び込んで輪に加わるなど、濃い時間を共に過ごしたこともあります。

私が日本分析化学会に入会したのは35歳と遅く、X線吸収分光法を扱ったことがありポストク時代に学会等でご一緒させていただいたことがあったご縁で京都大学工学研究科河合潤研究室に助手として採用いただいてからです。今の自分にとって「測る」こと、「研究すること」の原点は、皆様同じかと思いますが学部4年生にさかのぼります。私は北海道大学理学部化学科無機化学研究室に配属され、横川敏雄教授のご指導の下、高温熱量測定の実験をすることになりました（喜多村先生ご着任初年度の分析化学研究室とは同じフロアでした）。実験内容は熔融塩に対する溶解エンタルピーを測定し、カルシウム鉄複合酸化物の標準生成エンタルピーを実測することでした。先生は二元系状態図のとある一点を指され、「私はこの化合物が安定だと思うのだが確認してくれたまえ」。これのみのご指示であったと記憶しています。5年間眠っていた自作熱量計は、熱溜である一辺30センチほどのステンレスブロックと熔融塩が入った金製のつばが収容された石英ガラス管との間に生じる温度差を117対の熱電対の起電力として計測する仕様である高感度高精度の装置であり、ブロック全体の温度を精密制御する必要がありました。日々の実験は楽しかったのですが計測はうまくいかず、再現性の良い使用に耐えうるデータを得ることができるようになった頃には卒業となってしまいました（修士課程は、先生のご定年が翌年に控えていたので固体触媒化学を専門とする研究室へ進学しました）。今は総合博物館となっている当時の理学部本館の水道水の硬度は高かったようで、研究室の薬缶内部には白色固体が厚く層をなしていました。とある真夜中、毎日のことながら実験がうまくいかない現実逃避にこの白色固体が方解石であることを確認しようと、薬缶の底をガリガリ削って取り出した白灰色粉体のXRDパターンを測定しました。結晶相を調べたところ、炭酸カルシウムの結晶相はアラレ石と同じであることがわかりました。てっきり相図から方解石であるだろうと予想していたのでびっくりしました。興奮して翌朝博士課程の先輩に報告したのですが、事も無げに言われました。「〇〇大学でもそうだったらいいよ」と。炭酸カルシウムにマグネシウムイオンなどが混入するとアラレ石型になりやすいらしいとは後で知ったのですが、そ



イタリア・カメリーノ城塞内ピザ屋にて（左端が藤森先生、手前が筆者）

の時は同じようなアホなことをする人がいるのやなあと思いつつ、それを知っている先輩の博識さ、情報網に恐れ入りました。このX線回折装置では水道水を直接X線管につないでいました。そのせいかたびたびX線管がつまり、助手の先生と管球を分解して清掃していました。その経験があったので徳島大学着任後に共用装置のX線装置が冷却水流量不足でエラーが起こった時、学生とX線管を分解して内部の鉄さびや小塊を取り除いたのですが、最近はX線管内部を見たことがある学生は減っているようです。

修士課程進学後はX線吸収分光法を評価方法の一つとして使う研究課題を与えていただき、それらを商売道具の一つとして使う今日に至っています。当時は今ほど迅速なスペクトル測定は困難であり、一本入魂でスペクトルを解析していました。数本のスペクトル解析に幾晩も徹夜し、それでも結果に確信がもてず悶々としていた気持ちは今後も忘れずにいたいと思います。研究生生活が始まった初めの一年間で学んだ、まず相図を見ること、複合酸化物および電気炉は自分で作ること、酸化物を砕くときは「楽しい鉱物図鑑」でその硬度をチェックして使用する乳鉢を選ぶこと、気合と根性でひたすら楽しんで実験していれば道が拓けること（本当か？）は、今も自分の中に生きています。それらを指導する学生に伝えられるように徳島大学で努めた結果、わずか数年でザ・昭和的な雰囲気醸し出す研究室が学科フロアのご真ん中に出来上がってしまいました。

次回は、高知大学教育学部の西脇芳典先生にバトンをお渡ししたいと思います。西脇先生とは分析化学会中国四国支部、X線分析つながりです。ご多忙のところ、バトン受け取りをご快諾いただきましたこと、この場をお借りしてお礼申し上げます。

〔徳島大学大学院総合科学教育部 山本 孝〕