

私は入所から定年退職までほとんど建設部で仕事をした。最初の1年間は東京本部で、次は東海研で、1967年からは大洗研で、その後は車の時代になり、引っ越しが面倒で大洗の社宅から両研究所に通った。担当した施設を列挙しても面白くないと思われるのでホットセルを有する施設を中心に述べてみたいと思う。

入所時配属された建設部設計課は、1年間旧東電ビル3階の原研本部にあった。そして丁度設計中であった⁶⁰Co照射室を途中から手伝った。これがのちに多くのホットセルに拘わる要因になった。そのうち同ビルの半地下にあった、亡くなられた平山省一さん率いるJRR-3建設準備室と兼務になり、これが翌春JRR-3建設室となり東海研に移り、建設工事が終わるまでこの仕事をした。私が原子炉に関係したのはこの1件だけである。

原研の建設部は原則として計画・設計から積算・見積・施工管理・検査・竣工まで同じ人が担当する。人手が足りなくなり、詳細設計（セル以外）を外部の設計事務所に出してもこの方式は変わらなかった。小さな建築設計事務所以外はそれぞれ専門化されているところが多いので、この様に計画から竣工まで一貫して担当出来たのは幸であったと思っている。

私が担当した施設は年代順に前記の⁶⁰Co照射室以後、再処理特別研究室、JMTR Hot Lab、実用燃料試験施設、WASTEF、NUCEF、小型の施設では大洗研のRI棟、大洗研廃棄物処理場の各種施設、JRR-3の改造によりRI棟に設置された詰替セルなどである。

ホットセルは多くの物から成り立っている。そしてそれぞれの専門業種がある。その専門業種はその時の経済事情、会社の規模や方針によって左右される。そこで専門業者を捜すのも仕事のうちである。セルに関しては大企業が一括して行うのではなく、小さい業者を原研で統括して行うのである。

例えばγ線遮蔽に使う重量コンクリートの骨材は私が入所した時にはすでに建築研究所と原研で調査済みで、国内で極めて良質の磁鉄鉱が入手できた。これは岡山県の金平鉱山の石で、主に溶接棒の材料として出荷されていたと言う。しかしJMTR Hot Labのあと1960年代後半には外国産が入ってきて採算が合わず、山を閉じてしまった。その後実燃試の時は釜石鉱山産を使ったがこれも間もなく閉山。一時大洗研では個人経営で吉野の国立公園内で掘り出している業者（国立公園に設定される前から営業していたので出来た）も使ったが、その後はもっぱら外国産の磁鉄鉱を輸入した製鉄会社から分けてもらった。

遮蔽窓は最初のセルである⁶⁰Co照射室のセルに原研としての意向で1基だけ日本光学工業（現ニコン）が製作納入した。これが非常に高品質であったので以後JMTR Hot Lab迄続いた。しかしニコンが相模原に主力工場を建設し、量産体制に入ってから採算が合わな

くなりもっぱら獨、私の製品に取って代わられた。NUCEF では丁度六ヶ所村の再処理工場が始まる前で、日本電気化学が見込み生産をしており、ここが落札し製作納入したがその後も続いたかどうか不明である。遮蔽扉、鉛の遮蔽体、遮蔽体を貫通する各種ポート、その他多くの貫通配管などの製作はほとんど中小企業の独壇場である。大企業は技術、生産能力はあっても採算は合わないし小回りもきかない。大企業でセルに参入したい会社は小人数のエンジニアリング会社をつくった。遮蔽扉は金庫屋が始めから終わりまで製作し、鉛屋は昔から大企業では出来ないそうである。マニプレータは東芝が再処理特研などで実績があるが品質が安定する前に撤退した。大企業では無理である。世界を又に掛ける CRL (Central Research Lab.)へ検査で行った事があるが従業員数150人程度のこじんまりとした会社であった。

使用済核燃料研究用ホットセルは各種セルの中でも最も苦勞したが、やりがいのあった。面倒だったのは α γ セルなどの気密試験に関することであった。気密機構を備えた遮蔽扉、天井ハッチ、遮蔽体を貫通する各種ポートなどはそれぞれ単独に試験できるが、組上がった部屋の最終の気密試験は簡単ではなかった。一般に内圧は外部の部屋より25 mm 水柱程度低く設定される。許容漏洩率は時間あたり内容積の0.2%前後である。そこで試験時の合格値として半分以下(0.2%の場合は0.1%以下)に設定し、差圧は出来るだけ大きくした。測定誤差を出来るだけ小さくしたいからである。と言ってもこれにはセル内面にある機器の耐圧によって限度があり80 mm 水柱位迄である。例えば遮蔽窓の保護ガラスは1.2 m²あるとして約1トンの荷重がかかる。試験は気圧の安定した日の、気温が安定する深夜に行った。それでも誤差の解析に苦勞した。

大洗研廃棄物処理場の α 処理棟の時は α ホールの部屋の大きさが約10 m×10 m×5 m Hと大きかったので、300 mm 水柱で建家、覗き窓、機器搬入扉などを設計した。

建設時には気密が保証されても稼働後はどのように管理されているか気になる所である。実燃試の設計時に欧米の同様な施設の調査をして回ったが、 α γ セルについて稼働以後気密試験をした所は無かった。実験機器が入った状態での試験は極めて困難な為であろう。しかし合成ゴムのパッキング材(Oリングなど)は当然劣化する。

原研退職後は元理事の磯康彦さんが設立した日本アドバンステクノロジーに入社し、1級建築士事務所を登録し、那珂研、播磨のSPring-8などの仕事をさせてもらった。後任のOBが来るまで7年半在籍した。

私は40歳代後半から重症の気管支喘息になり入退院を繰り返し、私自身も苦しんだが廻りの人たちにもご迷惑をかけた。10年位前から良い薬が出来(やはり薬大国英国の開発)、現在では幸にして今までにない快適な状態で過ごしている。