

全米が注目？

善兵衛ランド天文台

ふちんかん

貝塚に大阪トップの天文台があった！

今回の取材でもっとも期待を裏切った（ただし良い意味で）訪問地がここ、善兵衛ランド天文台である。

そもそもこの施設、取材当日の朝まで知らなかった。当日の朝、GoogleMapを眺めていたら、何かレジャー施設の存在を示すような「善兵衛ランド前」という交差点名を見つけたのがきっかけだ。よくよく調べてみるとレジャー施設などではなく、貝塚市の教育施設だったのだ。これまで地方のズンドコな公共施設をさんざん見てきたので、こういった施設にはあまり期待はできない。しかし私の飯の種である「理科」に関する施設である。ここで私自身はテンションが上がるものの、取材陣にはイチゴ狩りができないときの代替案として紹介することにしよう、と考えた。まあけっこうイチゴ狩りは不発に終わり、なんとか取材地のひとつに滑り込むこととなったわけだが。



ここまで拡大しないと出てこない[善兵衛ランド前]

で、この施設、1988年の「ふるさと創生事業」の1億円に貝塚市が5億円ほど追加して建設され1992年に開館している。WOOの取材陣が「ローカル私鉄1990」の第1回取材地として水間鉄道を訪れたのが1889年11月のことなので、建設直前だったということになる。

メインは天体望遠鏡。口径60センチの望遠鏡がある。プチ天文マニアの私が持っている望遠鏡は口径12センチである。口径が5倍違うということは入ってくる光が25倍違うということ。光が多ければ多いほど明るく見えたりはっきり見えたりするということだ。この60センチ望遠鏡は大阪府内では一番の大きさらしく、府内でも3つしかない貴重なものだそうだ。



ところで善兵衛ってだれよ？

天文台の名前の冠となっている「善兵衛」とは…江戸時代・今の貝塚市に生まれ、望遠鏡技師として名をはせた岩橋善兵衛（1756-1811）のこと。つまり貝塚市にとっては地元出身の有名人ということになる。善兵衛は当時の役人が使用し始めた老眼鏡



(凸レンズ)の磨き職人として生計をたてた一方で、渡来品の望遠鏡を見て研究を重ねたとのこと。38才のとき窺天鏡と名付けた優れた望遠鏡をつくり有名になった。

他にも月の満ち欠けや星の位置や大阪湾の潮の干満を読み取るオリジナル星座早見盤(平天儀)を作成したり、書物を記すなどして自然科学や天文学の発展に貢献した。そして幕府の天文方に用いられるなど、天文学者としての地位を確立した。活躍した時代でいうと、「天地明察」の渋川春海(1639-1715)より100年ほど遅く、日本全国

を測量した伊能忠敬(1745-1818)と同世代である。ちなみに渋川春海や伊能忠敬と同様、名字帯刀を許されている。

施設の概要・特長

善兵衛ランド天文台は、貝塚市の南にあり、水間鉄道の三ヶ山駅と水間観音駅の間、すこし東寄りの丘の上にある。どちらの駅からも歩いて10分ほどで、自動車でも外環状線沿いなのでアクセスは良い方だろう。

開館日と時間は以下の通り

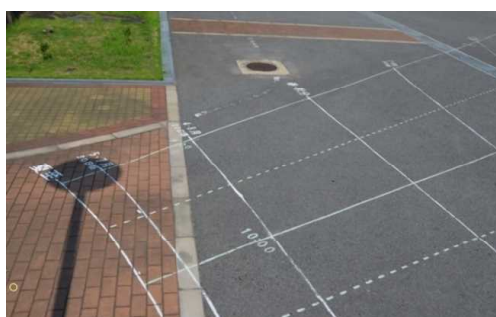
日曜日・月曜日・火曜日：9時～17時

木曜日・金曜日・土曜日：9時～21時45分

土日も開いているところや、週末は観察のため夜間まで開館しているところに、ただのハコモノではない熱意を感じる。しかも入場は無料である。

施設としては、先に書いた天体望遠鏡が鎮座するドーム、善兵衛に関わる展示品やパネルなどのある展示室のほか、研修室などもあるようだ。特筆すべきはプラネタリウムが無いということ。これはスペースの問題もあったのかもしれないが、プラネタリウムは機器の購入代金もさることながら、プログラムごとにけっこうな費用が発生するらしい。たしかに地方の小さなプラネタリウムがどんどん減少していく原因がこれなのだろう。そういう意味では建設当初からプラネタリウムを設置しなかったのは、達眼であったと言える。

入場無料で週末には望遠鏡で星や星雲を見るためにふらっと立ち寄れる。科学の敷居を少しでも下げたい、そんな科学教育者の思いや熱意を感じる施設である。



敷地内の舗装面に描かれた日時計

ご接待

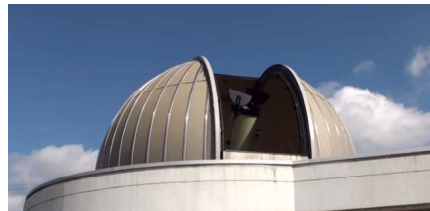
さて雨の中、善兵衛ランド天文台に着いた。玄関前に日時計の目盛りとなる線が描かれている。晴れていれば入館時と退館時で影の位置が違って見えるのだろう。この日時計、描かれている位置からして、この施設のオープン時からの構想には入っておらず、後から職員の発想で創られたものと想像する。

入場そうそう、館長自らが出迎えてくれる。我々が大阪北部や奈良・兵庫から来ていることを聞いてか、つきっきりでたいへん熱心に施設内を案内してくれた。

おそらく「○○資料館」というよくあるハコモノなら10分ですべて出てしまうような規模の施設である。この施設に2時間滞在したということが、いかに館長ともう一人の職員の方が熱心に、そしてわかりやすく、我々にあわせて、話をしてくれたかということ物語っている。そして自分でいうのも何だが、我々も聞き上手である。(^^;)

この館長（そしておそらくもう一人の職員の方も）、一線を退いた元理科教員だそうで、話し方も距離感も非常にシンパシーを感じられた。

まずは望遠鏡の鎮座するドームに案内される。この日は雨だったので観察はできなかったが、晴れていれば日中は太陽を、夜間であれば月や惑星などの観察をさせてもらえるとのこと。



ドーム内では反射望遠鏡のしくみの説明や、望遠鏡の設置、メンテナンスの費用などを多くのことを説明していただいた。私にとっては（腐っても現役の理科教員なので）既知のことが多かったが、望遠鏡の台座は地面から直接コンクリートでつながっていて、ドームの床を含む全ての施設から独立しているという話は初めて知って勉強になった。なるほど遠くを見る望遠鏡にとって、床と繋がっているのは少しのひずみも大きなずれになって観察に影響が出るということだ。



大きな反射望遠鏡の対物レンズ側から中を覗いたのも初めてであった。また子どもたちでも見やすいように接眼レンズが非常に工夫されているのに感心した。

ハワイのマウナケア山にある日本の国立天文台のすばる望遠鏡に話が及んだとき、M電機に勤める同行のMさんの同僚がそれにかかわっていたことでも話が弾んだ。

次に資料館の案内を受ける。前半は館長が、後半はもう一人の職員の方が、岩橋善兵衛さんの生い立ちから、光学で独り立ちするまで、そして高性能の望遠鏡の作成、ニーズに応じた望遠鏡の製作、天文学への造詣など、クイズ形式も織り交ぜて、インタラクティブに解説をしていただいた。ああ良い授業をされていた先生たちなのだろうなあと感じた。

善兵衛の創った望遠鏡は、伊能忠敬の測量にも使われた。その望遠鏡は国宝級らしく、ここでは展示されていない。逆に展示されたらセキュリティを上げねばならず、もっと堅苦しいものになっていたであろうとのこと。逆に嫁入り道具として庶民にまで普及していた望遠



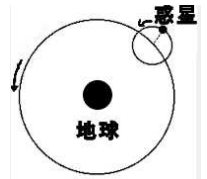
善兵衛像の前で熱心に語る館長



望遠鏡を覗くYさんと館員さん

鏡はガラスケースから出して実際に持たせていただいた。資料的値のあるものを分厚いガラスケース越しに見ることと、価値は低い但实际上に手にとって実感するのでは、後者の方がよほど学習施設として実のある姿だと思う。

善兵衛が描いた惑星の運行を示す図絵も展示されていた。初期は周転円を取り入れた天動説（右図）だったのに対し、のちに地動説となっていることから、柔軟に新しいことを取り入れる人だったのだろう。調べてみると、この時代に高橋至時や間重富らが、月や太陽の運行にケプラーの楕円軌道説を取り入れた寛政暦を作っている。おそらくその観察に用いられたのも善兵衛の望遠鏡だったのだろう。



レンズを磨くための石として石榴石ざくろいし（ガーネット）が使われることを初めて知った。この石榴石の小さな粒を金剛砂といい、紙やすりの原料である。大阪・奈良の県境である二上山付近で算出されるとのことで、貝塚からは遠くない場所である。



今回宝飾用の小さな石榴石をお土産にいただいた。私は子ども用に2粒いただいた。恐縮である。

電動星座早見では、Yさんの誕生日を引き合いに誕生月には自分の星占いの星座を見ることができないことを解説していただいた。ようは占星は太陽が黄道12星座のどの星座の方向にあるかということなので、当然太陽の出ている時刻にその星座は見えないのだが、知らない大人も多い。私も授業中によくする話であるが、こういった話題の引き出しが多いので、いろいろな人に合わせた解説ができるのだろうと感じた。

最後に入り口付近に戻り、太陽系天体のモデルの解説をしていただいた。同縮尺で太陽からの距離もスケールにあわせた展示である。これらはバランスボールに紙を貼って作った手作りとのこと。



手前から、火星・地球・金星・水星
奥の壁に描かれた弧が太陽の一部である

金星・地球・火星の奥に木星
その奥に土星・天王星と続く

この模型や館外の日時計などを端に、職員の方々の工夫と科学教育にかける強い熱意を感じた。我々だけが特別扱いなのではなく、おそらく聞く耳を持つ来館者には同じように熱心に語ってくれるものだと思う。