

### \* PMC (自動光電子午環) 建設時の基幹工事写真収蔵

アーカイブ室新聞 412号に「自動光電子午環室基幹工事図面を収蔵」、414号にその図面から分かったことで「60m 鉄塔の4個目の基礎は撤去されていた」、また415号に「PMC (自動光電子午環) 建設時のアルバムなどの収蔵」という記事を書いた。自動光電子午環の工事が始まったのは昭和55年(1980年)、完成は昭和57年(1982年)であった。筆者は昭和41年から東京天文台三鷹キャンパスに勤務していたが、自動光電子午環室の工事は全く見ていない。東京天文台の子午線部以外の多くの職員も見ることにはなかったであろうと思われるので、ここに紹介したい。自動光電子午環は、野辺山に移る前の太陽電波グループが陣取っていた場所を含んだ広大な領域が工事現場であった。

工事は、まず領域内の木々を伐り払うことから始められたようである(写真1、写真2)。



写真1 切り払われた木々



写真2 切り払われた木々

木々が切り払われた後に重機が入った(写真3、写真4)。



写真3 投入された重機



写真4 重機による穴掘り作業

東京天文台構内は関東ローム層の上であり、筆者が知っている岡山天体物理観測所のよう  
に岩盤の上にピアを立てるということはできない。筆者が三鷹キャンパスに来てすぐに  
南研究棟が建設された際、杭打ち機でコンクリートパイルが2段(?)に打ち込まれてい

くのを眺めていた。1本目のパイルは最初の一発で何mも沈んでいくのを驚いてみていた記憶がある。そしてパイルの先端が杭と言いつつ尖っておらず平らであったことも驚いたことの一つであった。先端がとがっていると岩などに当たった時、杭が斜めに進むから先端は平らなのだと聞いた。自動光電子午環室の基幹工事では杭打ち機の音を聞いた覚えがない。今回入手した写真を見ると、大きな長いドリル状の重機（写真3）が見えるし、長い鉄筋を組んだもの（写真4）が見えるから穴を掘り、鉄筋を入れコンクリートを流し込んだのかもしれない。筆者はハワイ・マウナケアに建設された大型光学赤外線望遠鏡「すばる」の建設の際の地盤改良の検討にも加わっていたが、これは、そこで検討された工法の一つであった。マウナケアではセメントソイル工法という、地下に大きなレンガ状の基盤をつくる方法が取られた。



写真5 ドリル状の重機



写真6 組まれた鉄筋が下ろされている

地中深くから立ち上がった鉄筋コンクリート杭の線達が見えるのが写真7、8、9である。



写真7



写真8



写真9

このコンクリートパイルの上に大きな基盤(写真 10)が形成され、その上の中央に子午環の東西のピアの基盤、南北の視準器のピア基礎(写真 11)が形成された。



写真 10 子午環棟の基盤



写真 11 写真 8 の上にピアの基盤

このピア基盤の上に継ぎ足すようにそれぞれのピアが建設(写真 12)され、巨大なピア(写真 13)が出現している。



写真 12



写真 13 完成したピア

このようにして子午環本体のピアが建設されるとともに、南北の視準点の基礎も建設されて行った。自動光電子午環の視準点はゴーチエ子午環のように子午環の不動点の高さではなく、窪地の低いところに設置されるので、この窪地をつくる工事による土の移動が莫大な量であった。これらの土は広大な天文台の敷地に広くばらまかれ、山を築くことはなかった。



写真 14 大きな窪地



写真 15 窪地に設置される視準点の基礎

視準点が低い窪地に作られる理由は、ゴーチエ子午環は不動点の高さに設置された南北の視準点を見るには本体近くの南北に設置されたコリメーターをどかす必要があり、この移動が誤差を生む原因になる。そこで新しい自動光電子午環ではコリメーター移動せず、コリメーターの下に斜め遠方 80m 余りの所に向かう光路を設けたのである。

写真 14、15 が窪地をつくり視準点の基礎を建設しているところである。写真 16 が設置された視準点の基礎である。



写真 16 完成した視準点の基礎

写真 17 が広大な工事現場光景である。



写真 17 中央に観測棟の子午環本体のピアが見える広大な工事現場

次号には、望遠鏡組み立ての写真を紹介しよう。

これらアーカイブ室新聞の記事にお気づきのことがあれば、編集者中桐にご連絡いただければ幸いです。中桐のメールアドレスは、[arcnaoj@pub.mtk.nao.ac.jp](mailto:arcnaoj@pub.mtk.nao.ac.jp)