

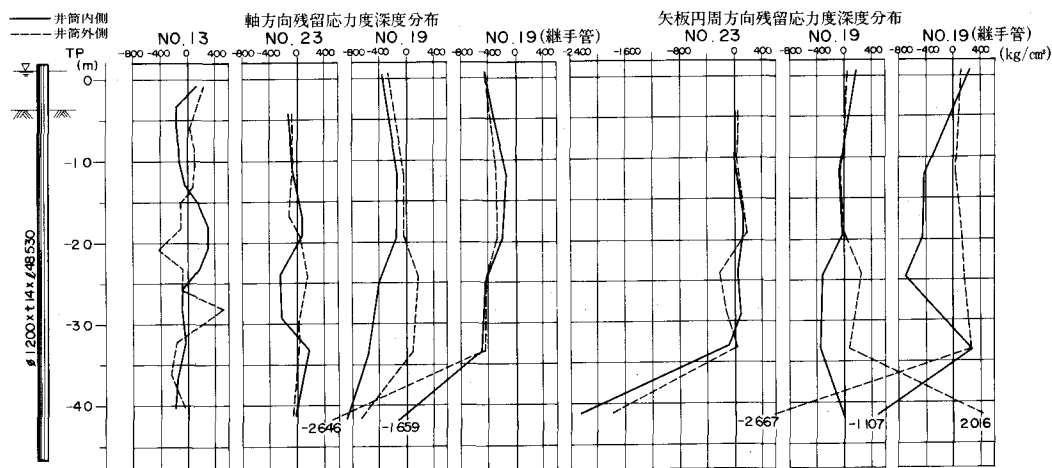


図-3 矢板打込み時残留応力度深度分布図

仮締切部施工期間中の測定より、矢板の変位および曲げモーメントが最も厳しい状態になるのは次の2つの状態であるということが明らかとなった。①矢板内土砂を掘削して井筒内に入れたとき(状態-A)。②基礎コンクリートの打設後に井筒内をドライアップしたとき(状態-B)。状態-Aおよび状態-Bの変位および曲げモーメントの深度分布を図-4、5に示す。なお、状態-Aでは矢板を打込み井筒を閉合したときを初期値とし、状態-Bでは断手管中詰モルタルおよび矢板中詰コンクリートを施した後に井筒内を掘削して水中コンクリートを打設した時を初期値とした。図-4、5より以下のことが明らかとなる。①状態-Aの最大変位は仮締切部で矢板外側に10mm程度発生し、曲げモーメントは仮締切部で井筒外側にはらみ出すような分布を示し、最大 $-63.7 \text{ t}\cdot\text{m}$ (曲げ応力度 -170.8 kg/cm^2)となっている。②状態-Bでは変位は仮締切部および矢板の根入水部(水中コンクリート以降)で矢板内側に発生している。また曲げモーメントは水中コンクリート部で変位が拘束され、仮締切部および矢板根入水部で、井筒内側にはらみ出すような分布形状を示している。変位および曲げモーメントは水替えを行ない支保工を設置するにつれ大きくなり完全にドライアップされたときの変位は仮締切部で最大 -3.42 mm 、矢板根入水部で最大 -4.26 mm である。また曲げモーメントは仮締切部で最大 $57 \text{ t}\cdot\text{m}$ (曲げ応力度 152.8 kg/cm^2)、矢板根入水部で最大 $29.7 \text{ t}\cdot\text{m}$ (曲げ応力度 194.1 kg/cm^2)、水中コンクリート部で $-1/3.7 \text{ t}\cdot\text{m}$ (曲げ応力度 -304.8 kg/cm^2)となっている。仮締切施工期間中に発生した矢板の変位および応力度は頂版施工後も残留することが明らかとなった。

6. あとがき 仮締切部施工時に導入される残留応力測定結果の報告例は非常に少なく、データの蓄積が必要である。本報で述べたように、この工法においては仮締切部施工時に導入された応力、変位が無視できないものであり、頂版施工後も残留することを考慮すれば、ここで得られた測定値を解析して本体構造物の設計および仮締切部の安全管理に反映させることが望まれる。