

i)~) Å#500%fi " >~ d 2
Steel Pipe Piled Well Method

* ðî ô j (Kazuhiko Hijikuro) 1 e7

仮締切兼用鋼管矢板井筒工法

Steel Pipe Piled Well Method

肱 黒 和 彦*

嶋 文 雄**

Kazuhiko Uemura

Fumio Shimizu

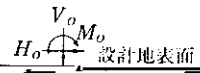
設計上はクイ基礎に準じて計算する 井筒部分の

D : 井筒の幅

井筒型の境界条件式は次のようになる。

一般解

$$y = e^{\beta x}(A \cos \beta x + B \sin \beta x) + e^{-\beta x}(C \cos \beta x + D \sin \beta x) \dots\dots\dots(2)$$



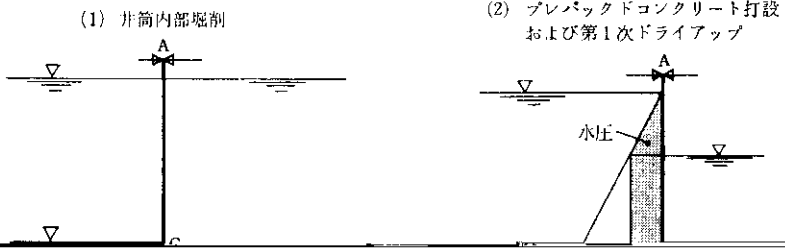
ここで

M_0 : 井筒頭部に作用する曲げモーメント

H_0 : 井筒頭部に作用する水平力

多層系地盤では各層間に次の連続条件が成立する。

i 層と $i+1$ 層の間で



りフーチングは鋼管矢板側面で接合している。したがってこのフーチング，鋼管接合部は力が円滑に伝達し，十分な強度を有するように設計しなければならない。

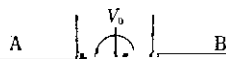
(1) 接合部の曲げモーメント，剪断力，水平力接

R_{P1} , R_{P2} : 鋼管矢板の反力

e : R_{P1} , R_{P2} の作用中心線よりの距離

H : 井筒天端に作用する全水平力

n : 鋼管矢板の本数



定モーメントが作用することも考えられるので，鋼管と一体化するためフーチング上下面に配置する鉄筋は次式の全端モーメントでも検討しておく

(4) 鋼管中詰コンクリート

フーチング接合部付近の鋼管には応力が集中

(1) 実験体

実験体は表3に示すように、剪断式、受梁

梁式) 280t, Type 3 (切込式) 280t, Type 4
(群杭式) 200t であり, 設計荷重 60t に対し



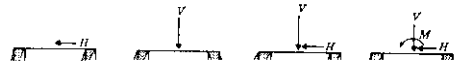
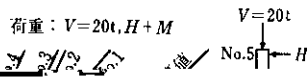
(2) 実験結果

フーチング部の荷重-変位関係の一例 ($V=20\text{ t}$, $H+M$ が作用)を 図11 に示す。設計値は $V=20\text{ t}$, $H=4\text{ t}$ である。図中にこの実験体を脚部固定のラーメンとして求めた計算値を示している。

る。この鋼管の変形に対してフーチングと結合しているのが、フーチング上・下面付近に配置した鉄筋である。

試験体の破壊状況を写真5 に示す。

以上の実験により鋼管、フーチング接合部の設計方法とその安全性を確認することができた。



ものがあげられる。これらの中から、止水性、切断性にすぐれ、鋼管再使用可能なものを検討した。

5.2.1 室内試験

水深 30m, 水圧による鋼管の変形を想定し, 水圧 3kg/cm^2 , 試験体中央に最大 80t の荷重をかけて止水性実験を行なった。試験体は $\phi 800 \times \ell 5,000$ を用い鋼管長手方向に図 1 に示すような継手を設け, 両端を密閉している(写真 6 参照)。実

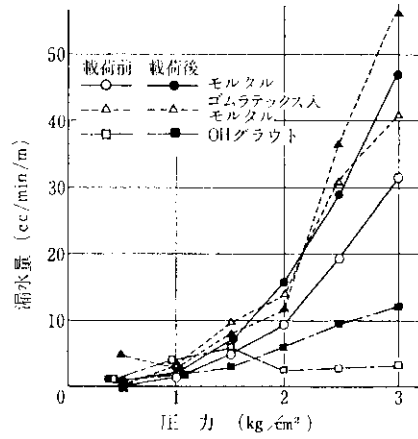


図 10 止水性試験結果

傾斜角 曲げモーメント せん断力 (t) 地盤反力 (t/m²)

1977年10月15日 建設省 土木研究所 報告 第100号 土木研究所 報告 第100号

- 24) 嶋文雄, 肱黒和彦: 土木学会誌, 57 (1972) 8, 12
- 25) 石渡正夫: 橋梁と基礎, 6 (1972) 7
- 26) 嶋文雄他: 川崎製鉄技報, 3 (1971) 1, 32
- 27) 嶋川信行, 嶋文雄他: 川崎製鉄技報, 4 (1972) 4
- 28) 高橋陽一, 高谷弘: 第4回土質工学研究発表会, II-23
- 29) 高橋陽一: 第26回土木学会年次学術講演会概要, II-23
- 30) 緒方司, 嶋川信行, 嶋文雄他: 橋梁と基礎, 6 (1972) 5, 22
- 31) 宮北孝男, 井上洋里他: 橋梁と基礎, 6 (1972), 8
- 32) 富田実, 黒瀬和英: 橋梁, 8 (1972) 1, 62