

KAWASAKI STEEL GIHO

Vol.24 (1992) No.3

Application of Wave Theory to the Evaluation of Bearing Capacity of Steel Pipe Pile

(Masakazu Fukuwaka)

(Osami Hashimoto)

(Yasushi Wakiya)

(Takeshi Oki)

(Hideo Shinomiya)

Application of Wave Theory to the Evaluation of
Bearing Capacity of Steel Pipe Pile

要旨

打込み時の支持力を、打撃時の応力および水圧変動を基にした波動理論

カ圏を中心に実際の杭打ち工事における支持力管理法として利用さ
れる例も多し(17-19)。一方、我が国では道路橋示方書の第3章第3節第

タが時間の経過を追って記録される。その計測されたデータを用い
てCASE法またはCAPWARD法により、杭体の静的支持力

β_0 : 地盤の種類によって異なる無次元ダンピング定数

$V(t)$: 打撃直後の速度の最大値

以上のように CASE 法では、杭頭において力と速度を測定する

3 波動理論に基づく支持力の評価

ら、杭の静的な支持力を算定するためには、ダンピング定数 β_0 を仮定する必要がある。この値の算定はより健全な支持力を用いる

当社千葉製鉄所において、PDA を用いた打撃計測と静的載荷試

G

打撃試験によって動的貫入抵抗力を算定するためには、試験時の打撃エネルギーが重要な要素である。本法は杭を打撃することによって達成される地盤の反力を動的貫入抵抗力として算定しようとする。

4 支持力管理手法への適用

4.1 杭の打止め管理手法の検討

異なることが予想される。ここでは打撃エネルギーの变化により

杭の打止め管理手法の検討を行う。ここでは、打撃エネルギー

変化による抵抗力の变化を考慮して、打撃エネルギー

より合理的な手法であると考えられる。

の試験杭と杭径 $\phi 800$ mm, 板厚 $t 16$ mm/12 mm, 杭長 $L 75$ m の

法の採用により安全施工の信頼性を達成するとともに、経済面・工期面からも有効な手段として PDA の導入を図ることができた。

5 結 語

ることは支持力管理精度の向上には有用である。特に、打設後数日で装置の荷重を受ける STEP 工法の場合は、工法の安全性・信頼性を向上させる上で有用な手法である。

PDA の特長は、現場計測作業・装置が簡易であり、特に海上の杭打では有効な手法であること、杭頭の計測のみで解析が行え抗体