

新技術紹介

全地連型標準貫入試験 (SPT) 装置

(社)全国地質調査業協会連合会 (略称：全地連) では、平成2年度から5か年計画で進められた第三次構造改善事業の一環として、従来からの課題であった標準貫入試験の自動化装置の開発に取り組みました。その結果、ハンマーの打撃エネルギー効率が極めて高く、均一性に優れた自動落下装置、ならびに簡単な操作で信頼性の高い N 値を測定できる自動記録装置を完成させ、実用化に至りました。

概 要

標準貫入試験は原位置における相対的な土の硬軟、締め具合を知る指標である N 値を求めるもので、手軽にできることもあって広く実施されています。

この試験は、従来巻き尺とチョークを用い、野帳に貫入量を記録しながら行っていました。全地連型はこれを自動化した装置です。落下装置には、ハンマーの引上げを手動で行う半自動型と油圧を用いた全自動型の2種類、およびいずれの落下装置にも接続可能な自動記録装置があります。

自動落下装置

本落下装置は、高い打撃エネルギー効率を達成すると共に、測定者の技量に左右されることなく、常に定位置から自由落下できます。

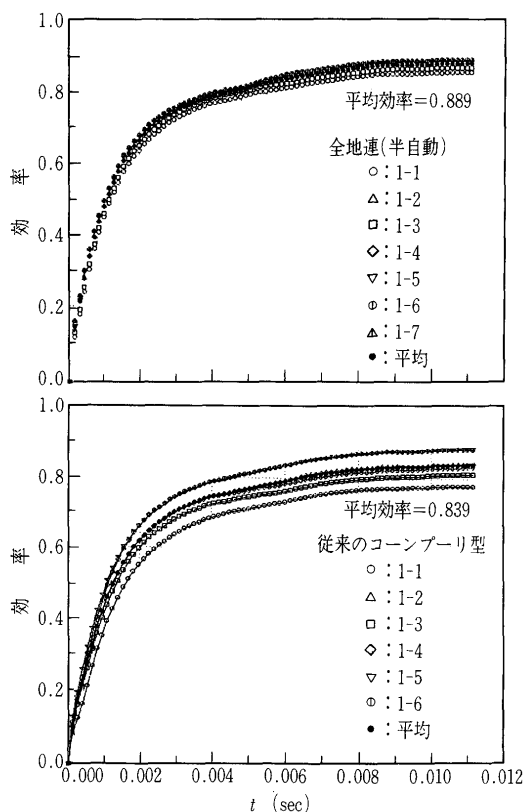
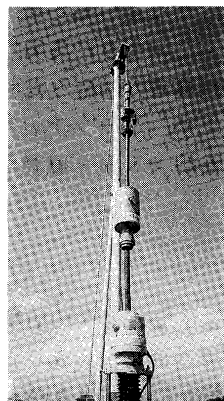
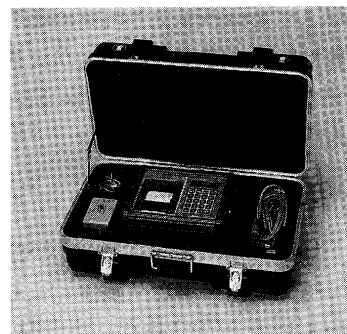


図-1 打撃エネルギー効率の比較図



(a) 自動落下装置



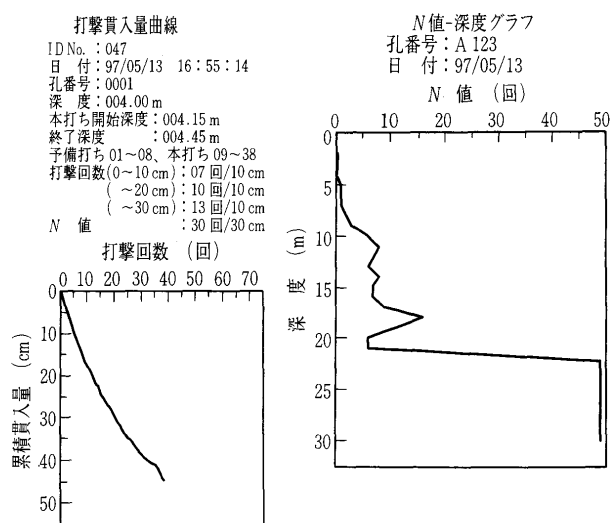
(b) 自動記録装置

写真-1 装置の外観

自動記録装置

各打撃ごとの貫入量は自動的に測定され、累積貫入量も含めてプリンターに出力されます。規定貫入量もしくは規定打撃回数に達した時点で、その深度における測定は終了となり、直ちに内蔵のマイクロコンピュータにより、 N 値のほか、10 cm 貫入ごとの N 値や打撃貫入曲線が算出され、プリンターに出力されます。

また、測定結果はフロッピーディスクに収録できますので、パソコンによる柱状図作成やデータ管理上も大変便利です。

図-2 打撃貫入曲線図と N 値グラフ

文責：矢島壮一 (社)全国地質調査業協会連合会

照会先：(社)全国地質調査業協会連合会

電話 03-3818-7411 FAX 03-3818-7474

(原稿受理 1997.6.2)