

# 再生土の利用拡大

環境に配慮した設備形成

## Increased Recycling of Excavated Soil

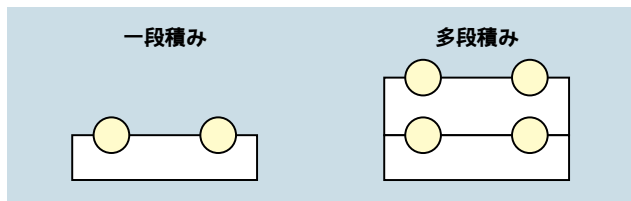
Eco-friendly Facility Configuration

(販売本部 配電部 地中配電G)

地中配電工事により発生する掘削土の多くは埋め立て等の処分を行っているが、その処分地は年々減少、遠隔化が進み、確保することが困難となってきた。一方、埋め戻し材料として一般的に使用されている山砂についても、採取による自然破壊や資源の枯渇という問題を抱えている。このような背景のもと、一段積み配管の埋め戻し材として使用している再生土の多段積み配管への適用をめざし、現場検証を行った結果、適用可能であることが確認できた。

### 1 適用検証の背景

再生土とは掘削した土砂を埋め戻し材として使用可能に再生させたものであるが、その性質(含水比が高まると流動化する)により水締め工法に適さないことから、水締め工法を用いなくても締め固めができる一段積み配管(全施工量の約20%)のみに適用を行っている。よって、今後さらなる使用量増加のためには多段積み配管への適用が求められる。



第1図 配管状況



第2図 再生土に水を添加した状態

### 2 埋め戻し手法の検討と検証結果

現場適用にあたっては、締め固め度の他に、作業効率を確認することとし、多段積み配管の埋め戻しについて以下の3つの手法を検証した。

一括埋め戻しの後に最上段から一括転圧

(Underground Power Distribution Group, Power Distribution Department, Sales Headquarters, Chubu Electric Power Co., Inc.) Most excavated soil generated from underground power distribution works is disposed of by landfilling, etc., but the number of disposal sites is waning, they are increasingly in remote areas, and it is becoming difficult to secure new sites. On the other hand, the pit sand generally used for backfilling also involves problems of harming nature as well as depleting resources (i.e. pit sand gathering methods).. Against this background, a field inspection was conducted on possibilities of recycling soil through backfilling, as well as laying multiple pairs of pipes in one excavated ditch rather than digging individual ditches per pair of pipes. The findings indicated that increased recycling of excavated soil for backfill is feasible.

一括埋め戻しの後に突棒により管横を突固めた後最上段から一括転圧

一段積み配管の繰り返し

検証の結果、  
 ① の場合、最上段のみの機械転圧では、下段の管直下まで十分な荷重が伝わらず、空隙ができてしまった。しかし、  
 ② の場合は、各層を十分に締め固めることができ、多段積み配管後の断面において、道路管理者基準を満たす締め固め度を得ることができた。

一方、作業効率については、配管と埋め戻しを繰り返すことにより、車両移動等のロスが発生し、一括配管と比較すると若干作業時間が増加するが、容認できる範囲であった。



第3図 砂置換による締め固め度試験

第1表 平均締め固め度(3条3段)

手法	締め固め度(%)
一括配管	空隙あり
一括配管(突棒)	空隙あり
繰り返し配管	92.1

国土交通省基準.....締め固め度90%以上

第2表 作業時間比較表

手法	作業時間[分/m]
一括配管	7分
繰り返し配管	8分
増分	1分

### 3 今後の展開

再生土を活用できる地域で実施する地中配電工事における管路布設、人孔設置工事等に対し、再生土を標準的な埋め戻し材として適用を図っていく。



執筆者/林 智美  
Hayashi.Tomomi@chuden.co.jp