

新工法紹介 広報部会

02-120	除去アンカーシステム	ヤマハ化工東京
--------	------------	---------

概要

圧入反力用アンカーは、地盤に所定の深さまでボーリングをし、PC鋼より線を孔内に挿入すると共にグラウト（セメントペースト）を充填して、圧入反力としてのアンカー耐力を得る仮設アンカーであり、ケーソン沈設完了後にはアンカーは不要となる。河川内での橋脚の施工や近年、大深度法の制定と相まって、特に不要となったアンカーは障害物となるのでその除去が望まれていた。

除去アンカーは、Uターン方式など従来からあるが、アンカー全長にわたってグラウトを充填した圧入反力用アンカーのオーバーボーリング（被せ掘り）による除去システムの開発は初めてである。従来、アンカー体（鋼線とグラウト）を構築する削孔時には、ケーシングと地盤との間隙の発生によるケーシングの撓みや、地盤中の玉石や砂礫に当たって、リングビットの横ずれなどにより、ボーリング孔は屈曲する。除去時に屈曲した箇所をオーバーボーリングしていくと、リングビットと鋼線が接触して鋼線は切断されてしまう。これは屈曲が少なくても、鋼線の弛みや膨れ出しにより発生する。

本除去アンカーは、ボーリング機械に取付けた新開発のリングビットで、アンカー体をオーバーボーリングしてPC鋼より線を引抜き除去する仕組みである（図-1）。このリングビットは、PC鋼より線が地盤中に変則的に蛇行、屈曲する曲線として埋設されている場合でも、高速回転するビットに接触して切断される事態を有効に回避でき、その周囲を長さ方向に削孔できるフレキシブルリングビットである。また、アンカー孔にPC鋼より線を挿入する場合の、鋼線の弛みや膨れ出しを矯正して挿入する鋼線把持絞り機や除去時に切削粉碎されやすいスペーサーなど関連技術を開発することでアンカー体の完全な除去を確実なものとした。この除去アンカーシステムは、研究所での実験後、秋田県内の実際の橋梁基礎工事に採用して性能を実証した。

特長

① 様々な地盤と深度に対応

秋田県内の実証現場は、玉石層 20 m と砂岩層 30 m のアンカー長概ね 50 m の除去である。オーバーボーリングによる除去掘進スピードは深度、地質にかかわらずほぼ一定なのでアンカーに要求される広範な地質と深度に対応で

きる事が確認できた。

② 従来のアンカーとボーリング機械が使用可能
アンカー鋼線は、在来のままの PC 鋼より線とグラウト充填はセメントペーストで、除去アンカーのオーバーボーリングは汎用ボーリング機械をそのまま使用できる。

③ 除去後は現地盤に復旧

圧入反力用アンカー体の構成要素である PC 鋼より線とグラウト体を、完全に除去でき、除去跡孔には現場発生土を埋戻すので、アンカー体打設前の現地盤に復旧できる。

④ 施工コスト

除去アンカーシステムを使えばアンカー設置費は従来と同程度である。除去費用は大口径の孔を掘る場合の半分以下で済む。

用途

- ・ケーソンの圧入反力用アンカーの除去

実績

- ・秋田県北秋田地域振興局発注の地方道路中岱橋橋脚工事の除去アンカーで施工（平成 16 年 2 月）

産業財産権

- ・特許申請中

問合せ先

(株)ヤマハ化工東京

〒171-0014 東京都豊島区池袋 2-54-3 KS7ビル

Tel : 03(5952)0560 Fax : 03(5952)0562

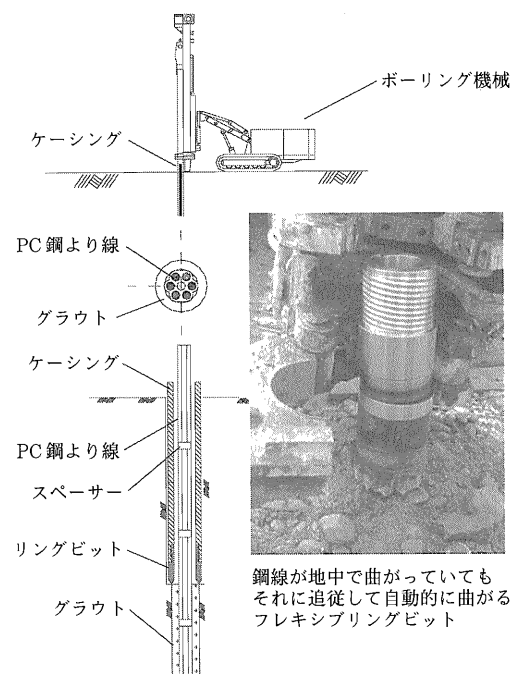


図-1 除去アンカーシステム

新工法紹介

09-17	煙突分別解体工法	奥村組
-------	----------	-----

▶概要

「ダイオキシン類対策特別措置法」が平成12年1月より施行され、従来の焼却施設の中にはその基準を満たすことができないものがある。これらの施設は廃止あるいは休止せざるを得なくなり、その解体が急がれている。煙突は焼却施設に必ず設置されている設備であるが、他の構造物と異なり筒状で高さがあるため、その解体方法については、安価であるとともに安全性・施工性に優れた技術であることが求められている。

また「建設リサイクル法」に基づき、煙突の内側にある“煉瓦”とその主構造である“コンクリート”を分別解体する必要がある。

これらの状況をふまえ、内側の煉瓦を分別解体できる機械の開発に取り組み、標準タイプ機械の開発を完了した。

▶特長

① 足場および人力解体が不要

本工法は、外部足場や煙突自体を利用した足場などを用いた人力による方法ではなく、クレーンを用いた全機械化施工である。解体機に備えたテレビカメラの映像情報が無線LAN伝送により地上のディスプレイに表示され、オペレータはその映像を見ながら遠隔操作を行い、煉瓦を解体する。このように無人化施工により作業の安全性確保とコストダウンを図ることができる。

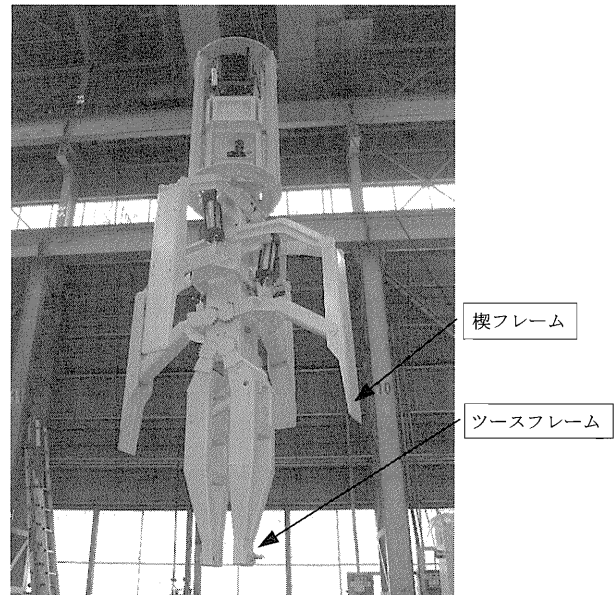
② 2種類の解体機能（写真—1）

本機械には、煙突コンクリートと内側煉瓦との隙間に挿入し上方から下方に向けて解体を行う楔フレームと、内側煉瓦の内壁に向かって尖った先端刃部を突出できるツースフレームを取付けている。解体は、まず煙突コンクリートと内側煉瓦との隙間に楔フレームを挿入し、次にツースフレームを開いて内側煉瓦の目地を破断した後、楔フレームを煙突内側に押出して煉瓦を下方に落とす方法で行う。

このような2種類の解体機能を組合わせて、解体の工程短縮を図る。

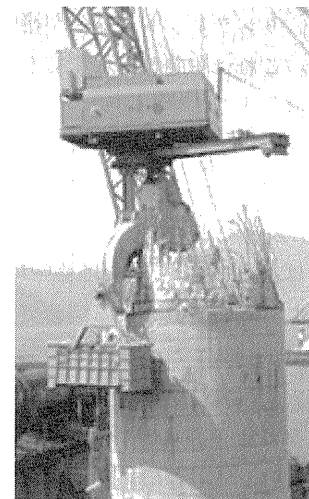
③ 煙突コンクリート解体と統合した煙突解体トータルシステム

煉瓦解体後の煙突コンクリート解体工事については、多数の実績とノウハウを蓄積している NOCC 工法（新日本製鐵㈱）との共同開発による塔状コンクリート構造物解体工



写真—1 煙突内煉瓦解体機全景

法；写真—2）により施工する。この工法と組合せることにより、煙突全体の分別解体トータルシステムが構築される。



写真—2 NOCC 工法による煙突解体状況

▶用途

・焼却施設煙突解体工事

▶工業所有権

・特許申請中

▶問合せ先

(株)奥村組東京支社環境プロジェクト部

〒108-8381 東京都港区芝5-6-1

Tel : 03(5427)2322, Fax : 03(5427)8113