

塔状コンクリート構造物解体工法／NOCC工法

【新日鐵住金株式会社との共同開発】

■ 概要

煙突や高層ビルなど塔状コンクリート構造物の解体では、安全の確保と環境の保全が大きな課題となっています。この課題を解決し、しかも短い工期、低いコストでの施工を実現したのがNOCC工法です。

NOCC工法は、地上からの動力供給に拠らず独立して駆動する専用の解体ロボット（NOCC機）をクレーンにより吊下げ、下方へ向けて圧砕により煙突の解体を行う工法です。NOCC機の操作は、地上のオペレーターが無線遠隔操作により行うため、高所での作業がほとんどなく、安全に解体作業を行います。また、粉じん発生抑制装置を搭載しており、周辺環境への影響を低減することができます。



NOCC機

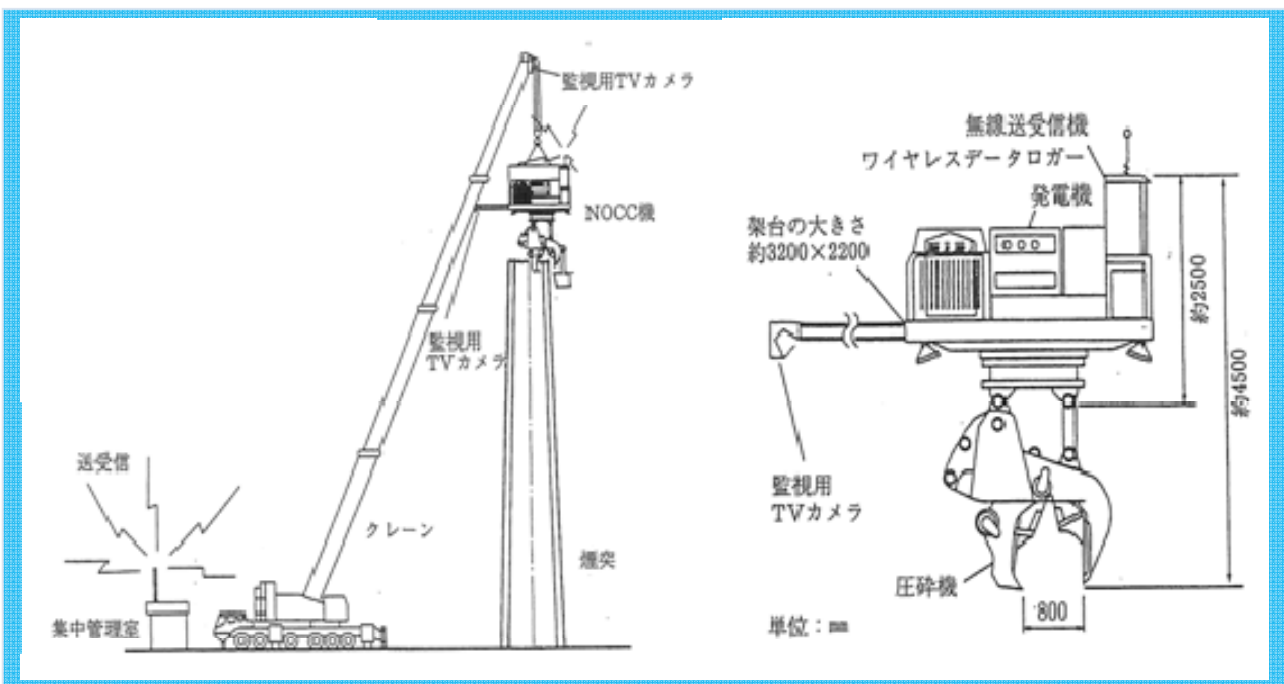
施工状況

■ 用途

- ・煙突、高層ビルなど塔状コンクリート構造物の解体
- ・高層鉄骨建屋の解体（下部アタッチメント交換：NOSC鉄骨建屋解体工法）

■ 特長

1. 高所での人力作業がほとんどないため、安全性に優れています
2. 機械施工のため解体速度が速く、工期短縮が図れます
3. 仮設工事が少なく済み、コストダウンが可能です
4. 従来工法と比較して、その場で小さく破碎できるため、より低振動、低騒音です



NOCC工法概要図

NOCC機詳細図

《地上からの無線遠隔操作による安全施工》

NOCC 機には監視用 TV カメラが搭載されており、地上の集中管理室のオペレーターは NOCC 機からの撮影画像とクレーンブーム先端からの撮影画像を表示する2台のモニターテレビを見ながら、無線遠隔操作により煙突等の対象物を圧砕します。

クレーンの運転室にも集中管理室のものと同じ2台のモニターテレビが設置されており、NOCC 機のオペレーターとクレーンオペレーターは、同じ映像を見ながら、無線を介して連携して作業を行います。



集中管理室での操作状況

《周辺環境への配慮》

煙突解体の場合、なるべく煙突内に解体屑を落下させ、煙突外へ落下する解体屑は破砕部に吊下げた屑受けバケットにより捕集します。その他にも下記のような粉じん飛散抑制対策があります。

- ①破砕作業位置の全体に散水(全体散水)
- ②刃先より高圧水を噴射して破砕箇所に散水(局所散水)
- ③煙突基部の煙道に集じん機を設置し、吸引して煙突内部を負圧に保つ(負圧集じん)【下写真】
- ④活性炭フィルターにより、有害粉じん(ダイオキシン類)を捕集
- ⑤飛散抑制シートで煙突周囲を囲う【右写真】



吸引配管(左)と負圧集じん機(右)



粉じん飛散抑制シート

■実績 (2014年7月現在)

施設名	本数	施工延べ長さ(m)
製鉄所	27	1466
化学工場	19	526
セメント工場	11	470
ごみ焼却場	9	415
発電所	1	100
給水塔	3	130
合計	69	3022



阪神大震災の復旧・復興工事
(豊中伊丹クリーンランド煙突解体 1995年)

■関連資料

- ・ビデオ“長大な塔状コンクリート構造物の機械化による解体工法”
- ・奥村組技術研究年報No.13 1987、奥村組技報 No.124 1987.6
- ・パンフレット“NOCC工法”
- ・特許 1775385、1800071、1823284