

鋼管矢板切断実証試験

■ 切断対象物

鋼管矢板モデル



1	寸法	鋼管本体 (φ600mm, 肉厚: 12.7mm) ・・3本
		連結鋼管 (φ160mm, 肉厚: 12.7mm) ・・2本
		連結H形鋼 (250mm × 180mm) ・・・・1本
		⇒ 全長約2.3m
2	材質	STK490 (構造用炭素鋼管)
3	切断総面積	約880cm ²

■ 検証内容

1. 複数鋼管矢板の一括切断 ⇒ 複数切断による水中作業の低減
2. 切断速度の測定 ⇒ 切断作業の効率UP
3. 切断ラインの真直度 ⇒ 切断面のフラット性は、鋼管引抜作業では必須条件
4. ワイヤーの引っ掛かりの有無 ⇒ 作業中断等のロスにつながる

■ ワイヤーセット状況



- 連結鋼管を連結方向に切断することを仮定し、ワイヤーをセット
- 切断ラインの水平方向真直度を維持する為、補助プーリーは水平にセット
※後方プーリーは、ワイヤーの方向転換プーリー

■ 切断条件及び結果

1	切断装置	HILTI DS WS-15
2	使用ワイヤー	ダイアテック社製 Volter型
3	ワイヤージョイント	ピンジョイント型
4	ワイヤー送り速度	Max. 15m/s
5	ワイヤーテンション	350~400kgf



切断中のトラブル、一切無し

切断時間: 38分 (平均 22cm²/分)



写真①



写真②

写真①: 切断開始時の
ワイヤーセット状況
➤ワイヤーテンション:130kgf

写真②: 切断途中



写真③



写真④

写真③ 連結鋼管部切断完了

写真④ 連結H形鋼部切断完了

※ いずれの連結部分も、
トラブルなく切断完了

■ 実証試験のまとめ

1. 鋼管矢板の水中での連続切断が可能であることが証明出来た。
2. 従来ワイヤーによる切断では考えられない、高テンション切断が可能
➤ 水平切断でのワイヤーのたわみが解消でき、より精度の高い水平切断が可能
3. ワイヤーの低速走行(15m/s)により、水中走行によるワイヤーへの抵抗が大幅に軽減できることが判明した。
➤ Volter型ワイヤーの形状とあわせて、水中抵抗の軽減が可能
4. Volter型ワイヤー及びピンジョイントを使用することにより、多様な形状の構造物を高速かつ安全に切断することが可能であることが証明できた。

■ 本技術の拡張性

1. 多様な金属構造物の切断解体(従来では困難な構造物)
2. 高配筋率のコンクリート構造物の高精度切断
⇒ 弊社技術により、乾式切断が可能

これまでに実施した実証試験と統合し、それらを応用することにより、原子力設備、各種プラントあるいは橋梁等の解体の合理化が可能となる

■ 動画サイトのお知らせ

- 今回の鋼管矢板切断試験の様子は、弊社YouTubeでご覧いただけます。

弊社掲載のYouTubeでは、多くの切断例をご覧になることができます。
※YouTubeの映像は、弊社及び協力会社での試験例がほとんどですが、弊社では、既に多くの工事实績を保有しております。