



第24回四国産業技術大賞奨励賞／鉛直ボーリング掘削時のケーシングロッド取付装置の開発（ケーシング固定装置）

四国産業技術大賞受賞技術成果



インナーロッドに固定 ケーシングロッドに固定

受賞技術成果の概要

削孔機（ロータリーパーカッションドリル）を用いたボーリング工事において、ケーシングロッド接続作業時の課題であった作業者の指詰め事故防止や繰り返し作業による作業者の負担軽減を図る技術として、ケーシングパイプとインナーロッドをワイヤーロープで連結し、各々を高力ボルトで固定する取付装置を開発。当該装置により、クレーンによる鋼管の吊り下げ作業が可能で、事故防止と作業効率が約40%向上し、工事のコストダウンにも貢献できる。

ユーザー事業者

- 事業者名：国土交通省 四国地方整備局 四国山地砂防事務所
- 所在地：徳島県三好市井川町西井川68-1
- 事業内容：国の組織の一つとして、四国地方における土砂災害の発生を未然に防ぎ、土砂災害による被害を軽減するために、吉野川上・中流域および重信川流域で、砂防事業や地すべり対策事業などの土砂災害対策を進めている。
- URL：<https://www.skr.mlit.go.jp/sabo/index.html>

地下水排除工



ケーシング固定装置を使った工事の様子



有瀬地区の地すべりブロックの全景

●ユーザー事業者の声（取材対応：当時の祖谷監督官）

Q. 徳島県三好市西祖谷村有瀬地区の工事で「ケーシング固定装置」が導入された経緯を教えてください。

➡有瀬地区は、昭和35年から徳島県が地すべり対策工事を継続的に実施していましたが、平成30年7月豪雨で地すべり活動が活発化しました。地すべり土塊が崩落した場合の被害が甚大で緊急性を要する事から、直轄の緊急事業として深層地下水を強制的に排除する対策工事（ディープウェル工）の実施にあたり、ロータリーパーカッションドリルを用いた工法の事故防止と作業効率向上を図る「ケーシング固定装置」の使用について提案があり、採用しました。

Q. ディープウェル工において、「ケーシング固定装置」の効果は感じましたか？

➡通常はケーシングパイプ55kg/mとケーシングロッド45kg/mを各々手作業で削孔機にセットするのですが、今回の工事ではケーシング固定装置を導入したので、ケーシングパイプとケーシングロッドを連結したツールスをクレーンで楊重して削孔機にセットしていました。手作業で行わなくなったため、作業の安全性が高まるとともに、作業効率向上による工事期間の短縮を図る効果があったと感じます。

Q. 日本でも例をみない地すべり地帯での対策工事でしたが、「ケーシング固定装置」の取り付け作業やディープウェル工を監督されての感想などは如何ですか？

➡確実に地すべりブロックの移動の進行を抑制することが求められる緊急性の高い工事において、ディープウェル工は四国管内の地すべり対策事業で初めての採用でしたが、ケーシング固定装置で連結されたツールスの削孔機へのセット作業が非常にスピーディーに進み、施工中の事故や危ないと感じる事も無く、当初の目的を達成できました。

Q. 今回の「ケーシング固定装置」を活用した工法ですが、どのような現場に効果的と感じましたか？

➡作業者の安全性を高めつつ作業効率もアップするので、ロータリーパーカッションドリル機を使って地下水位を早急に下げするためのボーリング工事を行う現場に効果的と感じました。