

## 民間開発砂防技術（審査証明技術）の紹介⑭

### 地すべり抑止用遠心力鑄鋼管杭のメカニカル継手（リング継手）

.....

(株)クボタ

#### はじめに

(財)砂防・地すべり技術センターでは、建設省の「民間建設技術の技術審査・証明事業認定規定」（昭和62年7月28日建設省告示1451号）に基づく建設大臣の認定（平成2年2月1日建設省告示第123号；平成7年2月1日更新）を受け、民間における研究開発の促進および新技術の建設事業への適正かつ迅速な導入を図り、建設技術の水準の向上に寄与することを目的として、民間において自主的に開発された砂防技術の内容に関して、技術審査証明を行っている。

このたび、「地すべり抑止用遠心力鑄鋼管杭のメカニカル継手（リング継手）」に関する技術審査証明の依頼があり、審査証明を行った。審査に当たっては学識経験者からなる「砂防技術・審査証明委員会」（委員長：渡正亮地すべり学会顧問）を設置し、審議を進めた。

以下に、平成11年6月17日付で行った審査証明技術の内容を紹介する。

#### 1. 依頼者

株式会社クボタ  
所在地：大阪府大阪市浪速区敷津東1丁目2番47号

#### 2. 技術の名称

地すべり抑止用遠心力鑄鋼管杭のメカニカル継手（リング継手）

#### 3. 開発の趣旨

近年、経済設計の追求などの理由から厚肉の地すべり抑止杭が増加し、その結果、溶接時間の増大や溶接作業者の不足などの問題が起ってきている。その問題解消のために、自動溶接法等が導入され、大幅な改善がなされている。一方、現場継ぎ杭作業簡素化を目的として各種メカニカル継手（ねじ継手）も開発されている。

本技術開発は、地すべり抑止鋼管杭の現場継ぎ杭方法として、従来の溶接継手に代えてリング継手を用い、継ぎ杭作業における作業負荷の低減、施工時間の短縮および信頼向上を図ることを主旨として開発されたものである。

#### 4. 技術の概要

本技術は、地すべり抑止用遠心力鑄鋼管杭の現場継手として、従来の溶接継手に代えてリング継手を用い、継ぎ杭作業における作業負荷の低減、施工時間の短縮および信頼向上を図るものである。

メカニカル継手（リング継手）を使用した杭の接続作業は、上端にボックス継手を取り付けた下杭を孔心に建込んだ後、下端にピン継手を取り付けた上杭を吊り上げ、上杭のピン継手を下杭のボックス継手に挿入し、ボックス継手の外面からセットボルトをねじ込み、ボックス継手にセットしておいた円環状のキーを押し出し、ピン継手のキー溝に押しつけることによって完了する。

#### 5. 審査証明の結果

地すべり抑止用遠心力鑄鋼管のメカニカル継手

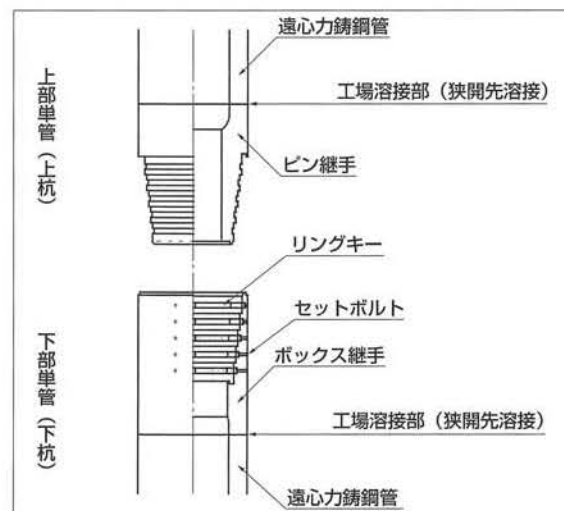


図-1 リング継手の構成および各部の名称

(リング継手)は、以下に示す性能を有すると認められる。

(1) 継手部の耐力と信頼性

メカニカル継手(リング継手)の耐力は、適用対象とする杭本体の耐力と同等以上であるとともに、信頼性も高いと認められる。また、杭の挙動は継手剛性の影響をほとんど受けないと認められた。

(2) メカニカル継手(リング継手)の施工性

メカニカル継手(リング継手)の接合作業は、ボックス継手を取り付けた下杭を孔心に建込み、ピン継手を取り付けた上杭を吊り上げ、下杭のボックス継手に上杭のピン継手を挿入し、ボックス継手の外面からセットボルトをねじ込むことによって行われるため、特別な機材や技能が不要であり、短時間で安全かつ確実にできることが認められた。

(3) 施工状況

リング継手の現場施工状況を写真-1～4に示す。

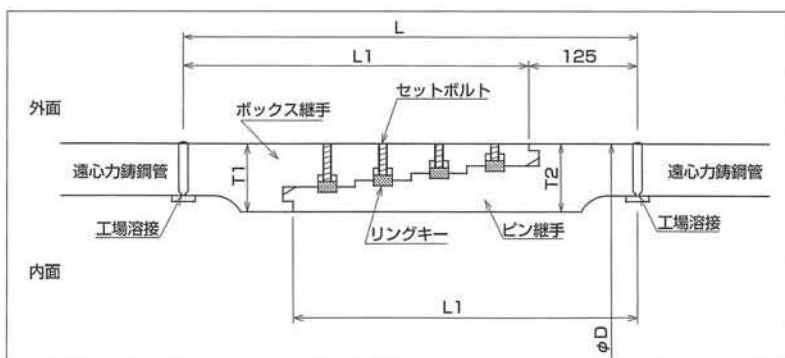


図-2 リング継手の形状

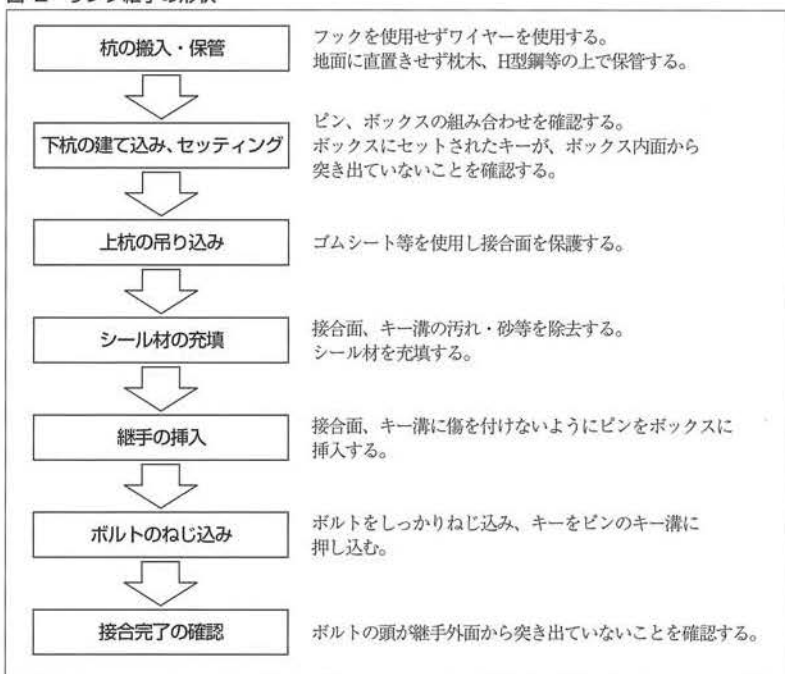


図-3 接合手順

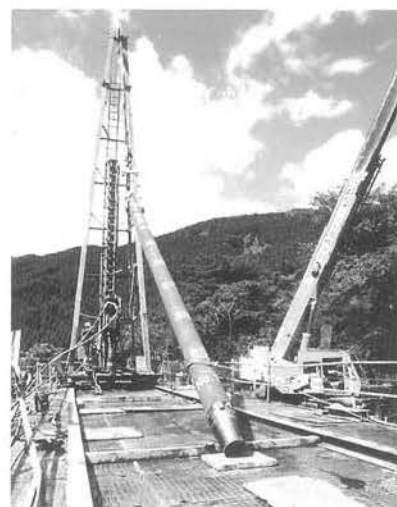


写真-1 上杭の吊り込み



写真-2 継手の挿入



写真-3 ボルトの締め込み



写真-4 接合完了の確認