

## 新潟県における鋼矢板リサイクルの取り組み

## Action of the Steel Sheet Pile Recycling in Niigata

○ 峰村雅臣\*・土田一也\*・羽田卓也\*・原斉\*\*・森井俊廣\*\*\*・鈴木哲也\*\*\*

Masanori MINEMURA, Kazuya TSUCHIDA, Takuya HADA, Hitoshi HARA, Toshihiro MORII and Tetsuya SUZUKI

## 1. はじめに

近年、農業水利施設の長寿命化の必要性が認知されることに伴い、鋼矢板水路など鋼材を使用した水利施設における腐食問題が急務な課題となっている。本報では、新潟県農地部と新潟大学により取り組んでいる「環境にやさしい田園整備新技術アドバイザー会議」鋼矢板補修補強 WG（以下、新潟県鋼矢板補修補強 WG と記す）で開発を進めている鋼矢板リサイクル工法（図 - 1）を報告する。



図 - 1 継ぎ矢板の施工状況

## 2. 亀田郷地区での鋼矢板水路の腐食実態

筆者らは新潟県亀田郷地区を対象に 19 路線 87 カ所の鋼矢板および軽量鋼矢板の残存矢板厚さを超音波法により調査した。鋼矢板の残存率と経過年数の関係を図 - 2 に示す。

検討の結果、施工後、供用年数の増加に伴い施工当初の矢板厚を 100% とした場合の年 10% 程度の断面の減少傾向が確認された。厚さ 6 mm の軽量鋼矢板の場合、施工後 40 年で 2.4 mm 程度の断面減少となる。鋼矢板断面の残存率 100% に着目すると経過年数 20 年までは確認できるが、それ以後、残存率 80% 程度が最大値となる。いずれの施設においても施工後 20 年経過すると鋼矢板の腐食が顕在化するものと考えられる。

本検討結果を踏まえて、目視観察を行った結果、矢板の鉛直方向の腐食厚さは、常時水位の水面付近で腐食の進行が他の部位と比較して早いことが確認された。かんがい期と非かんがい期とで常時水位が異なる場合、各

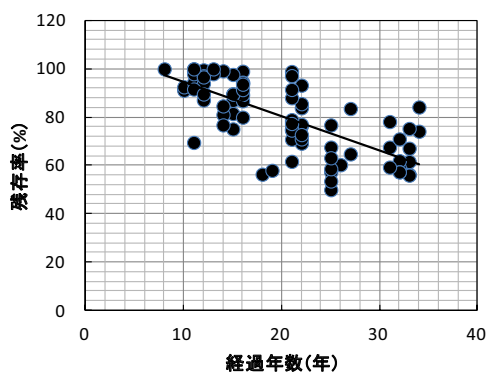


図 - 2 鋼矢板の残存量と経過年数の関係

常時水位で腐食が進行していることが明らかになった。

新潟県鋼矢板補修補強 WG では、以上の結果を踏まえて、既設矢板を地域資産としてとらえ、地域に作り上げた農業水利資産を地域で循環させることを目的に既設矢板の引き抜きとリサイクルを試みた。技術的検討において継ぎ矢板の耐荷試験と試験施工を試み

\* 新潟県, Niigata Prefectural Government

\*\* (株) 信越測量設計, Shinetsu Survey and Planning CO. Ltd

\*\*\* 新潟大学自然科学系 (農学部), Faculty of Agriculture, Niigata University

キーワード 鋼矢板, リサイクル, 腐食, 新潟県



図 - 3 鋼矢板リサイクル工法の施工状況

た。

### 3. 鋼矢板リサイクル工法

本工法は、腐食が進行した既設矢板を現地から引き抜き、工場内で腐食部位を切断する。設計必要長さを確保するために 2 本の矢板をプレートで溶接することにより接合し、継ぎ鋼矢板を製作する。継ぎ矢板の接合方法については、別報の耐荷試験結果を踏まえて、その形状や溶接方法を検討している。

継ぎ矢板製作後、高圧洗浄した後に防食材を塗布し、現地に再び施工するものである。施工手順の概略を図 - 3 に示す。

本工法の特徴は、既存水路からの産業廃棄物の搬出が最小化できることに加えて、比較的健全な部位の有効利用に伴う地域資産の再利用が進められる点にある。継ぎ鋼矢板の

耐荷力は、片持ち梁による曲げ試験により設計荷重と曲げモーメントの 3.0 倍の値を設定した耐荷試験により検証した。その結果、試作した継ぎ矢板が許容変位量内にあることを確認している。

### 4. おわりに

本報では、新潟県において取り組んでいる腐食矢板の再利用についての取り組みを報告した。提案手法は、今後増加すると考えられる鋼矢板水路の更新において有効なりサイクル工法の一つであると考えられる。

### 引用文献

- 1) 鈴木哲也, 森井俊廣, 原斉, 羽田卓也: 地域資産の有効活用に資する鋼矢板リサイクル工法の開発, 農業農村工学会誌 (投稿中) .