

# 技術概要書：ラップストーン工法

## アンカー式空石積工法

### 1. 技術の概要

「ラップストーン工法」は、自然石に窄孔を設け、ポリエチレン樹脂で被膜した亜鉛アルミ合金メッキのアンカー材と合成樹脂のストッパーパネルを一体化した部材を、裏込材で埋め戻しながら急勾配に積み上げる「アンカー式空石積工法」で、魚やカニ等の水生生物に配慮した強固な護岸を経済的につくることができる工法である。

### 2. 特長

- (1) 魚やカニ等が生息できる多孔質な護岸を構築できる。
- (2) アンカーの効果で土圧や流体力に抵抗できる強固な護岸をつくることができる。
- (3) コンクリートを使用しないので、養生を待たずに積上げができ、練石積に比べて施工性が良い。
- (4) 現地の自然石を活用して現場製作が可能である。
- (5) 天然素材の自然石を活用するため周辺景観と調和する。
- (6) カーブ区間や法勾配の変化に柔軟に対応できる。

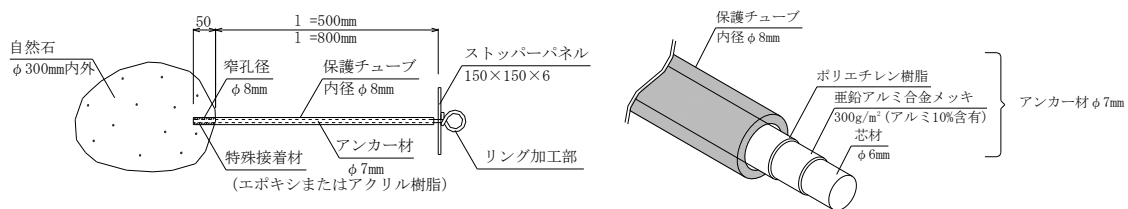
### 3. 技術（工法）のポイント

- (1) 多孔質な構造が水辺の生態系を保全。
- (2) アンカーの効果により練石積と同等の安定性を保持。
- (3) 石工等の熟練工を必要とせず、施工性にも優れる。

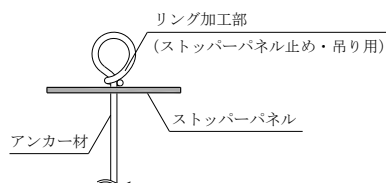
### 4. 技術（工法）の適用、用途

「ラップストーン工法」は、河川、砂防、水路、池用の護岸材として使用する。壁体の勾配は、1：0.5～1：1.0の範囲とし、その直高は「ラップストーン500型」で3.0m、「ラップストーン800型」で5.0m以内とする。

### 5. 「ラップストーン」の規格と諸元



リング加工部拡大図



※アンカー材とは {芯材+亜鉛アルミ合金メッキ+ポリエチレン樹脂被膜} を指す

表-1 「ラップストーン」の規格と諸元

規 格		ラップストーン500型	ラップストーン800型
形 状	自 然 石	φ 300mm内外	φ 300mm内外
	自 然 石 窄 孔	φ 8mm、d = 50mm	φ 8mm、d = 50mm
	ア ン カ ー 材	線径 φ 7mm、l = 500mm	線径 φ 7mm、l = 800mm
	保 護 チ ュ ー ブ	内径 φ 8mm、l = 480mm	内径 φ 8mm、l = 780mm
	ス ト ッ パ ー パ ネ ル	t = 6mm、□150×150mm	t = 6mm、□150×150mm
参 考 重 量		約35kg/個	約35kg/個
許 容 使 用 個 数		10個以上16個以下/m <sup>2</sup>	10個以上16個以下/m <sup>2</sup>

### 6. 「ラップストーン工法」の構成

「ラップストーン工法」に使用される標準的な護岸工法の断面図と正面図を図-1に示す。

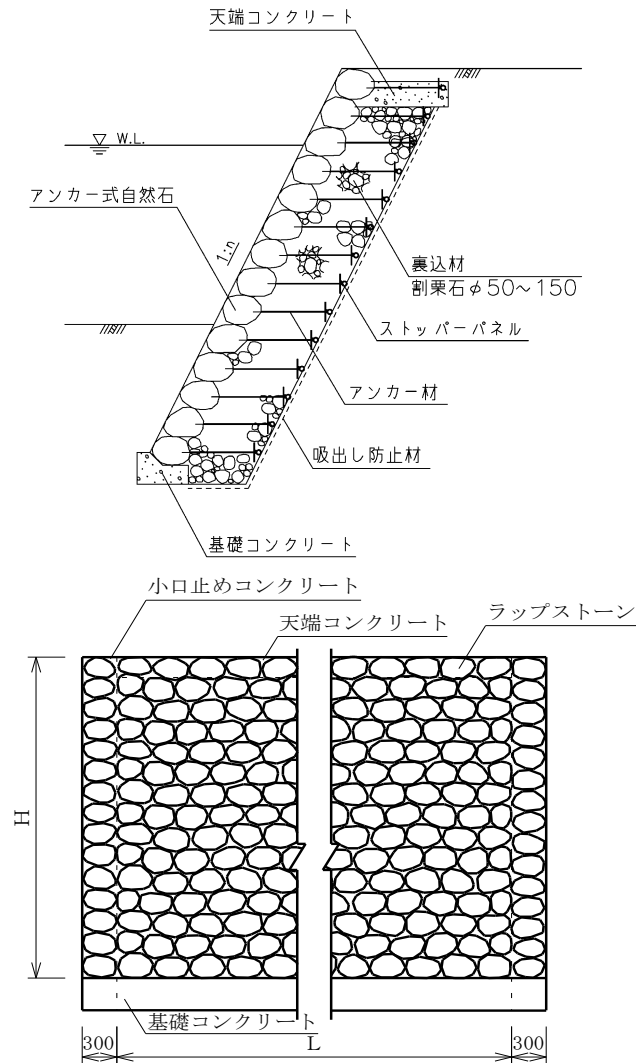


図-1 「ラップストーン工法」の断面図と正面図

## 7. 事例写真



東京都：養沢川護岸



滋賀県：隼人川護岸

## 8. 施工実績

実績件数：国交省83件、その他公共機関3000件

主な施工実績

1	平成11年度 相川護岸工事	東北地方整備局 岩手工事事務所
2	平成13年度 多々良川河道整備工事	関東地方整備局 渡良瀬川河川事務所
3	平成14年度 中畑川災害復旧工事	九州地方整備局 遠賀川工事事務所
4	平成15年度 吉沢地区小山田護岸工事	東北地方整備局 秋田河川国道事務所
5	平成16年度 志津見ダム流路工工事	中国地方整備局 斐伊川・神戸川総合開発工事事務所
6	平成18年度 隼人川溪流保全工工事	近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所
7	平成19年度 広瀬霞環境整備工事	四国地方整備局 松山河川国道事務所
8	平成20年度 石合地区護岸外工事	四国地方整備局 那珂川河川事務所
9	平成21年度 鹿島川砂防林導流堤工事	関東地方整備局 松本砂防事務所
10	平成22年度 野村ダム護岸工事	四国地方整備局 野村ダム管理所
11	平成23年度 加陽地区湿地再生工事	近畿地方整備局 豊岡河川国道事務所
12	平成24年度 三遠南信上平南信濃整備工事	中部地方整備局 飯田国道事務所
13	平成25年度 旧北上川左岸不動沢下流地区護岸工事	東北地方整備局 北上川下流工事事務所
14	平成26年度 那智川蛇ノ谷川2号堰堤工事	近畿地方整備局 紀伊山地砂防事務所
15	平成13年度 円山川護岸工事	兵庫県 八鹿土木事務所
16	平成14年度 綱木川流路護岸工事	山形県 置賜総合支庁
17	平成16年度 豊岡川河川改修工事	岡山県 岡山地方振興局
18	平成17年度 育波川河川災害改良復旧工事	兵庫県 洲本土木事務所
19	平成18年度 佐々川河川改修工事	長崎県 県北振興局
20	平成19年度 三ツ池公園整備工事	横浜市役所

21	平成20年度 平成20年度広域基幹河川改修 工事 桧木内川	秋田県 仙北地域振興局
22	平成21年度 田川総合流域防災工事	新潟県 十日町地域振興局
23	平成22年度 紫川護岸工事	福岡県 北九州県土整備事務所
24	平成23年度 雑水川広域河川改修工事	京都府 南丹土木事務所
25	平成24年度 川のまるごと再生プロジェクト 推進工事	埼玉県 総合治水事務所
26	平成25年度 千種川水系佐用川護岸工事	兵庫県 光都土木事務所
27	平成26年度 一級河川安永川開水路工事	豊田市役所

## 9. 技術保有会社および連絡先

環境工学株式会社 技術課

TEL 042-525-7151 FAX 042-525-7033

## 10. 審査証明実施機関

一般財団法人 土木研究センター

## 11. 審査証明年月日

平成17年11月9日 内容変更・更新

平成22年11月9日 更新

平成27年11月9日 更新