

「残存型枠プロテロックピアスワンダー」

施工性に優れた埋設型枠

1. 技術（工法）の概要

「プロテロックピアスワンダー」は、エポキシ樹脂電着塗装にて防錆処理した補強材(エキスパンドメタル)を内蔵した薄肉コンクリート製型枠です。施工性に優れた組立用専用金具(エポキシ樹脂電着塗装処理)が用意されており、組立・加工が簡単で、取り外すことなく構造物と一体化する型枠です。型枠裏面には、付着性と軽量化のために凹部を 5cm 間隔に配置しています。主に構造物の埋戻し面、中仕切(目地)型枠として使用される「ピアスタイプ」と、主に構造物の露出面に使用される「ワンダータイプ」があり、コンクリート構造物を当工法で一貫施工でき、トータルコスト縮減が図れます。

2. 技術（工法）の特徴

1) ピアスタイプの特徴

- ・型枠の小孔(253ヶ/枚、標準サイズ)は、コンクリートの充填確認、パネルの軽量化、現場打ちコンクリートとの一体化などのために、貫通孔となっています。どのようにカットされても、貫通孔により組立ができます。パネル厚を構造断面内とした場合の現場打ちコンクリートの控除量は、型枠 100m²当たり 2.8m³です。

2) ワンダータイプの特徴

- ・型枠の小孔は貫通孔ではなく凹部で、施工時のモルタル洩れの跡が残らないため、一般型枠同等の仕上げとなります。また、小孔にはエア抜き溝を有しておりますので、現場打ちコンクリートとの一体化も図れます。パネル厚を構造断面内とした場合の現場打ちコンクリートの控除量は、ピアスタイプと同じで型枠 100 m²当たり 2.8 m³です。

3. 審査証明の結果

1) 施工性

- ・施工性調査によれば、組立用専用金具を使用することにより、容易に組立作業を実施できることが確認された。

2) 強度特性

- ・パネル曲げ試験、組立用専用金具引張試験、現場打ちコンクリート側圧耐力確認試験によれば、現場打ちコンクリート振動締固めの打設高さ 1.0m の側圧に耐える強度を有していることが確認された。

3) 一体性

- ・梁曲げ試験、充填確認試験によれば、コンクリート構造部材の圧縮部の断面として有効に適用でき、現場打ちコンクリートと一体化することが確認された。

4) 耐衝撃性

- ・衝撃試験によれば、落石、土石流等の衝撃を受けても現場打ちコンクリートと剥離しないことが確認された。

5) 耐久性

- ・凍結融解試験によれば、型枠は耐凍結融解性を有し、塩水噴霧試験によれば、補強材は耐塩水性に優れていることが確認された。

4. 技術（工法）の適用、用途

現場打ちで施工されるコンクリート構造物の型枠として、様々な構造物で適用できます。主な適用構造物を以下に示します。

- 1) もたれ式擁壁、道路待受け擁壁、L型擁壁
- 2) 急傾斜地崩壊対策工事
- 3) 砂防堰堤、治山堰堤および老朽堰堤の腹付け工
- 4) 河川護岸、パラペット工
- 5) 橋脚基礎、道路標識基礎
- 6) 防波堤、海岸波返し工、高潮対策工事
- 7) 水中コンクリートの型枠として
- 8) 鋼矢板、鋼管矢板の被覆修景工事

5. 施工状況および施工例写真



① 砂防えん堤腹付け



② INSEM 工法かべーコンクリート



③ 標識基礎ユニット化施工例



④ 法留基礎ユニット化施工例



⑤ 橋脚基礎



⑥ 送電線鉄塔基礎



⑦ 河川護床工(根固めブロック工)



⑧ 海岸防潮堤

6. 主な実績

- 1) 宮城県東部土木事務所 雄勝漁港雄勝防潮堤災害復旧外工事
2019.10
- 2) 東北地方整備局新庄河川事務所 コヤブ沢砂防えん堤工事 2017.10
- 3) 関東地方整備局日光砂防事務所 H28 芹沢護岸工事 2016.12
- 4) 北陸地方整備局立山砂防事務所 H29 真川第3号砂防堰堤工事
2017.10
- 5) 中部地方整備局越美山系砂防事務所 越美山系下河原谷第1砂防堰堤
工事 2017.12
- 6) 西日本高速道路株式会社 奥小屋トンネル工事 2015.12
- 7) 中国地方整備局広島西部山系砂防事務所 広島西部山系山本1号砂防
堰堤工事 2020.02
- 8) 九州地方整備局筑後川河川事務所九州北部豪雨復興出張所 赤谷川流
域護岸災害復旧工事（根固めブロック工） 2019.02

(2020年4月現在 累計出荷数量 7,013,688m²)

7. 技術保有会社および連絡先

タカムラ総業株式会社

問合せ先：残存型枠事業部（全国型枠工業会 事務局）

TEL：0550-89-5144 FAX：0550-88-4950

E-mail：zanzon@po.shizuokanet.ne.jp

8. 審査証明実施機関

一般財団法人 土木研究センター

9. 審査証明年月日

2003年2月5日

2005年3月31日 内容変更

2010年3月31日 内容変更・更新

2015年3月31日 内容変更・更新

2020年3月31日 更新