

新技術概要説明資料（1／5）

		登録No.	1030		
名称	FSフォーム工法	収受受付年月日	平成11年3月1日		
		変更受付年月日	平成21年1月30日		
副題	透水型枠工法	開発年	1989		
区分	<input type="checkbox"/> 1. 工法 <input type="checkbox"/> 2. 機械 <input type="checkbox"/> 3. 材料 <input type="checkbox"/> 4. 製品 <input type="checkbox"/> 5. その他 番号：			1	
分類	1-1-6. 共通工/コンクリート工				
キーワード	<input type="checkbox"/> 1. 安全・安心 <input type="checkbox"/> 5. 公共工事の品質確保・向上 <input type="checkbox"/> 2. 環境 <input type="checkbox"/> 6. 景観 <input type="checkbox"/> 3. 情報化 <input type="checkbox"/> 7. 伝統・歴史・文化 <input type="checkbox"/> 4. コスト縮減・生産性の向上 <input type="checkbox"/> 8. リサイクル 番号：		4	5	
			8		
国土交通省への登録状況	申請地方整備局名	登録年月日	登録番号	評価（事前・事後）	
	関東地方整備局	平成18年10月31日	KT-980126-A	評価なし	
開発目標（選択）	<input type="checkbox"/> 1. 省人化 <input type="checkbox"/> 5. 耐久性向上 <input type="checkbox"/> 9. 地球環境への影響抑制 <input type="checkbox"/> 2. 省力化 <input type="checkbox"/> 6. 安全性向上 <input type="checkbox"/> 10. 省資源・省エネルギー <input type="checkbox"/> 3. 経済性向上 <input type="checkbox"/> 7. 作業環境の向上 <input type="checkbox"/> 11. 品質の向上 <input type="checkbox"/> 4. 施工精度向上 <input type="checkbox"/> 8. 周辺環境への影響抑制 <input type="checkbox"/> 12. リサイクル性向上 番号：		2	5	
			11	12	
活用の効果	従来技術名：	従来型枠（合板型枠、鋼製型枠）工法			
	1. 経済性	<input type="checkbox"/> 1. 向上（%） <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下（%） <input type="checkbox"/> 1. 短縮（%） <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 増加（%）	番号：	3	
	2. 工程		番号：	2	
	3. 品質・出来型	<input type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下	番号：	1	
	4. 安全性	<input type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下	番号：	2	
	5. 施工性	<input type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下	番号：	1	
	6. 環境	<input type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下	番号：	1	
	7. その他	<input type="checkbox"/> 1. （定義済みの値なし）	番号：		
開発体制	<input type="checkbox"/> 1. 単独 <input type="checkbox"/> 2(1) 共同研究(民民) <input type="checkbox"/> 2(2) 共同研究(民官) <input type="checkbox"/> 2(3) 共同研究(民学) 番号：			2(1)	
開発会社	戸田建設(株)	販売会社	フジモリ産業(株)	協会名	
問合せ先	技術	会社名：	戸田建設(株)		
		担当部署：	本社環境ソリューション部		
		担当者名：	野々目 洋		
		住所：	〒104-8388 東京都中央区京橋1-7-1		
	TEL：	03-3535-6342			
	FAX：	03-3535-1524			
	mail：	hiroshi.nonome@toda.co.jp			
	営業	会社名：	フジモリ産業(株)		
担当部署：		技術部			
担当者名：		真中 昭浩			
住所：		〒141-0022 東京都品川区東五反田2-17-1			
TEL：	03-5789-2383				
FAX：	03-5423-5024				
mail：	manaka-akihiro@fujimori.co.jp				
(概要)	<p>FSフォーム工法は、フレッシュコンクリート中の気泡と余剰水を外部に排出するシートを型枠に取付けコンクリートを打設し、品質の向上を図る透水型枠工法である。</p> <p>①何について何をする技術なのか コンクリート構造物のあばたの除去による美観向上と耐久性向上を図る技術</p> <p>②従来はどのような技術で対応していたのか 通常の型枠工(合板型枠、鋼製型枠)</p> <p>③公共工事のどこに適用できるのか</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コンクリート構造物の型枠設置面 ・特に表面勾配があり、あばたが発生しやすい構造物 ・厳しい気象条件や環境条件下にあり、劣化作用を受けやすい構造物 				

新技術概要説明資料（2 / 5）

新技術名称

F S フォーム工法

登録No.

1030

（特 徴）

（長 所）合板型枠や鋼製型枠等、従来の型枠のみを用いる場合と比較して、

- ①コンクリート表面のあばたの量が1/10以下になる。
- ②コンクリート表面の強度が2倍以上になる。
- ③コンクリートの凍結融解抵抗性が向上する。
- ④コンクリート表面から進む中性化および塩分浸透の深さがそれぞれ2/3以下になる。

（短 所）

- ①型枠へシートを取付ける費用と、取付け、取外し手間が必要である。
- ②使用後のシートは産業廃棄物としての処理が必要である。

（施工方法）

F S フォームは以下の手順に従って施工する。

- ①シートを所定の大きさに切断する。切断はカッターやはさみで容易に行える。
- ②シートの表裏に注意してシートを型枠に取付ける。取付けは、合板型枠の場合はタッカー（工業用ホッチキス）を、鋼製型枠の場合は両面粘着テープを用いて、型枠外周側面にシートを固定する。なお、合板型枠は未塗装のもので十分である。
- ③一般の縦90cm、横180cmの合板型枠にシートを取付ける場合、まず、一短辺をタッカーで10cm程度の間隔で固定した後、シートを伸ばし、たるみやしわを除去しながらもう一短辺を固定する。次に二長辺を固定する。
- ④鋼製型枠にシートを取付ける場合も両面テープを用いて③と同様に行う。
- ⑤セパレータ孔部は周囲を固定後に、カッターで十字に切り込み孔を開ける。
- ⑥シート取付け後、通常通り型枠を設置する。なお、剥離剤の塗布等は不要である。
- ⑦コンクリートを打設する。
- ⑧通常の脱型時期になり次第、型枠を脱型する。
- ⑨型枠からシートを取外し、型枠の転用5回に1回程度、必要に応じて型枠の清掃を行い、次回の打設に用いる。

（施工単価等）

1(1). 歩掛りあり（標準） 1(2). 歩掛りあり（暫定） 2. 歩掛りなし 1(2)

掲載刊行物

建設物価（有・無） 掲載品目（フィルターシート AFタイプ）積算資料（有・無） 掲載品目（F S フォーム）

その他（カタログなど）

（F S フォーム価格表）

建設物価：フィルターシート AFタイプ 900円/m

積算資料：F S フォーム 400円/m

F S フォーム価格表：59,520円/本（620円/m²）

（規格：幅0.96m×長さ100m×厚さ1.0mm）

積算資料等

F S フォーム価格表

施工管理基準資料等

透水型枠シート F S フォーム 技術審査証明報告書に記載された審査証明に記載された性能のうち、使用目的に応じた品質向上が実現されていること。但し審査証明時のコンクリートの配合、打設条件と適用構造物のコンクリートの配合、打設条件は異なるため、技術審査証明報告書に記載された品質向上の値については参考値とする。

新技術概要説明資料 (3 / 5)

新技術名称	F S フォーム工法	登録No.	1030
-------	------------	-------	------

(適用条件)

(適用できる条件) 適用条件：コンクリート構造物で型枠を用いて打設する箇所。現場条件、自然条件は通常のコンクリート打設に準じる。
 適用範囲：擁壁や構造物の傾斜部などの表面勾配のある構造物（あばたの除去）、寒冷地等環境条件の厳しい構造物および海岸、河川等環境条件の厳しい構造物（耐久性の向上）

(適用できない条件)

著しく緩勾配（約10°未満）の型枠面。
 型枠のないスラブ上面等。
 水中コンクリート。

(設計上の留意点)

通常の型枠設計に準じる。

(施工上・使用上の留意点)

施工に当っては以下の点に留意する。
 ①型枠にシートを取付ける際には、シートの表裏を間違えないように注意する。（表裏表示有り。） ②型枠およびシートへの剥離剤塗布等は不要である。 ③シートは使い切りとする。

(残された課題と今後の開発計画)

- 1) 残された課題：更なる施工性の向上。
- 2) 今後の開発計画：適用構造物の拡大。

(実験等作業状況)

添付資料（技術審査証明報告書）参照

(添付資料)

実験資料等

土木系材料技術・技術審査証明報告書 型枠用透水シートF S フォーム（財団法人 土木研究センター 平成7年3月）

その他

--

特許	<input type="checkbox"/> 1. 有り（番号： ） <input type="checkbox"/> 2. 出願中 <input type="checkbox"/> 3. 出願予定 <input type="checkbox"/> 4. 無し	番号	1
		特許番号	1936802他5件
実用新案	<input type="checkbox"/> 1. 有り（番号： ） <input type="checkbox"/> 2. 出願中 <input type="checkbox"/> 3. 出願予定 <input type="checkbox"/> 4. 無し	番号	
		新案番号	

評価・証明	建設技術評価制度番号	民間開発建設技術の審査証明番号
		第0606号
	証明年月日	証明年月日
		1995/3/16
	制度等の名称	証明機関
		財団法人 土木研究センター
	制度等の名称	制度等の名称
		土木系材料技術・技術審査証明
その他の制度等による証明	制度名、番号	制度名、番号
	証明年月日	証明年月日
	証明機関	証明機関
	証明範囲	証明範囲

新技術概要説明資料 (4 / 5)

新技術名称		F S フォーム工法		登録No.	1030
実績件数		公共機関:	800件以上	民間:	50件以上
発注者	施工時期	工事名		CORINS登録No.	
静岡県 浜松土木事務所	1997/9～ 1999/3	西遠流域下水道事業 西遠浄化センター 水処理施設土木工事		00003800-1011- 4976S	
国土交通省 北海道開発局 帯広開発建設部	2007/8～ 2011/3	北海道横断自動車道 浦幌町釧勝トンネル工事			
国土交通省 北海道開発局 網走開発建設部	2006/11～ 2009/03	一般国道39号 北見市第1南ヶ丘トンネル工事		00003800-1203- 7366P	
国土交通省 中国地方整備局	2005/2～ 2008/8	国道2号岡山市内立体高架橋工事		00000345-1160- 1997P	
国土交通省 近畿地方整備局	2004/03～ 2007/03	第二京阪(大阪北道路) 打上地区改良工事		00003800-1135- 3477S	
国土交通省 関東地方整備局	1992/10/～ 1996/12	宮ヶ瀬ダム本体建設工事		00002100-1004- 3098Z	
東京都 西多摩建設事務所	2005/12～ 2007/08	矢柄橋A橋(仮称) RCアーチ橋製作・架設工事		00003800-1182- 4668Y	
中日本高速道路(株)	2005/11～ 2009/3	第二東名高速道路 静岡第五トンネル工事		0003800-1178- 4851Q	
鉄道建設・運輸施設整備支援機構	2004/07/～ 2007/08	東北幹、高館T他1工事			
東京電力(株)	1997/03～ 2005/12	神流川発電所新設工事(I期) のうち土木工事(下部ダム工区)		00020330-1007- 2530V	

施工実績

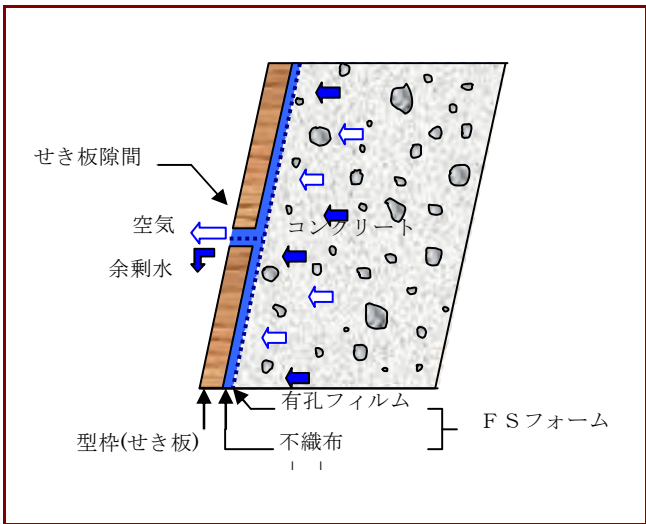
新技術概要説明資料 (5 / 5)

新技術名称

F S フォーム工法

登録No.

1030



FSフォーム模式図



あばた発生の比較 (左:FSフォーム、右:合板)

●凍結融解試験体 (300サイクル後)



凍結融解による劣化状況比較



河川堤防に対する適用事例



ダムクレスト部に対する適用事例



アーチ橋への適用事例