

## 概要説明書

概要説明書(その1)		※登録No.	19D1001
新技術の名称	側溝補修補強工法 (ECOンビ工法)	※登録年月日	2007.7.27
		※変更登録年月日	2008.10.30
副題	ECOンビ工法	開発年月	平成19年1月
分野	<input checked="" type="checkbox"/> 土木分野 <input type="checkbox"/> 建築分野 (必ず、どちらかを選択してください。)		
区分	<input type="checkbox"/> 技術 <input checked="" type="checkbox"/> 工法 <input type="checkbox"/> 製品 <input type="checkbox"/> 材料 <input type="checkbox"/> その他		
キーワード (複数選択可)	<input checked="" type="checkbox"/> 安全・安心 <input checked="" type="checkbox"/> 環境		
	<input checked="" type="checkbox"/> コスト縮減・生産性の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 公共工事の品質確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 景観 <input type="checkbox"/> 伝統・歴史・文化 <input checked="" type="checkbox"/> リサイクル		
自由記入	維持管理・修繕・補修・補強・騒音防止・環境・経済的・ECO・軽い・軽量蓋・		
開発目標 (複数選択可)	<input checked="" type="checkbox"/> 省人化 <input checked="" type="checkbox"/> 省力化 <input checked="" type="checkbox"/> 経済性の向上		
	<input checked="" type="checkbox"/> 施工精度の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 耐久性の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 安全性の向上		
開発体制	<input checked="" type="checkbox"/> 作業環境の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 周辺環境への影響抑制 <input checked="" type="checkbox"/> 地球環境への影響抑制		
	<input checked="" type="checkbox"/> 省資源・省エネルギー <input checked="" type="checkbox"/> 品質の向上 <input checked="" type="checkbox"/> リサイクル性向上		
	<input type="checkbox"/> その他 ( )		
開発会社	中越製陶株式会社		
公的支援助成等('Made in 新潟 新商品調達制度')の関連の有無			
該当の有無	<input checked="" type="checkbox"/> 無し <input type="checkbox"/> 有り	<input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> VI	
問合せ先	会社名	中越製陶株式会社	
	担当部署	常務取締役	
	担当者	佐野健一	
	住所	新潟県南蒲原郡田上町大字川船河甲1391-2	
	Tel	0256-57-2101	
	Fax	0256-57-2453	
	E-mail	<a href="mailto:k-sano@wmail.plala.or.jp">k-sano@wmail.plala.or.jp</a>	
ホームページURL	<a href="http://www9.plala.or.jp/seito/">http://www9.plala.or.jp/seito/</a>		
新技術の概要(アブストラクト)※検索結果に表示する技術の概要です(全角127文字以内)			
老朽化した側溝本体を壊さずに、新しい側溝の様に蘇える。 側溝の補修・補強工事が即日開放可能。 騒音を抑える特殊構造で着脱可能な蓋は、軽量化され維持管理に最適。 重機等を使わない施工も可能で振動や騒音の問題解決。 廃棄物を最小限に抑える。 通行障害を大幅に解消。			
新技術の概要			
①何について何をする技術か? 問題のある既存側溝本体を壊さずに、新設側溝工事の様に蘇えらせる技術			
②従来はどのような技術で対応していたか? 新しい側溝と入れ替えが必要でした 壊したコンクリート廃棄物が大量に発生し処分してきました 上記内容から長い工期を必要としてきました			
③公共工事のどこに適用できるか? 老朽化し危険な既存側溝の維持管理工事 ガタガタ騒音に困る住宅地や商店街付近の蓋の取替え工事 蓋が重くて維持管理が困難となってる住宅地や商店街などの工事			

## 概要説明書(その2)

新技術の名称	側溝補修補強工法 (ECOンビ工法)	※登録No.	19D1001
新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)			
従来は問題のある既存側溝の伏せ替えが必要でした 舗装部分や側溝本体を壊さずに施工可能なのでコンクリート廃棄物を最小限に抑えます 従来技術と比較し大幅な工期短縮が可能となります 人力のみの施工も可能			
新規性及び期待される効果			
<p>①どこに新規性があるのか？(従来技術と比較して何を改善したのか？)</p> <p>一次蓋とは、側溝の蓋受部に収まる寸法形状で、コンクリートや金属製等の蓋 二次蓋とは、一次蓋に収まる着脱可能な蓋 側溝の蓋受部に一次蓋を接着固定する事で側溝本体に梁構造を加え補強 軽量化され着脱可能な二次蓋を一次蓋に設置し、一次蓋を接着固定後も維持管理を可能とした 接着固定した一次蓋が既存の老朽化した側溝の補強材として設置される 重機等の機械を使わず人力施工が可能</p> <p>②期待される効果は？(新技術活用のメリットは？)</p> <p>コンクリート等の廃棄物が大幅に低減可能 長期間にわたる工事による交通障害を大幅に低減可能 施工後に軽量蓋が利用でき、維持管理費の削減が期待できる 側溝本体を壊さないので、周囲の構造物が倒壊する危険から開放 安全にも配慮されたユニバーサルデザイン模様製品の利用で景観にも優れる 近隣住民や通行者に対し騒音・交通障害等の軽減可能 ECOlogical(環境にやさしく)ECOnomical(経済的な) 一次蓋と二次蓋のコンビネーションによる相乗効果</p>			
適用条件			
<p>①自然条件 雨天時の工事は避けたほうが良い</p> <p>②現場条件 重機等の機械の搬入の難しい現場でも人力のみでの施工が可能です</p> <p>③技術提供可能地域 日本全国</p> <p>④関係法令等 道路交通法</p>			
適用範囲			
<p>①適用可能な範囲 側溝の維持管理工事全般</p> <p>②特に効果の高い適用範囲 交通量が多いなど、短期間で維持工事を終わらせる必要性のある地域 重機や機械の搬入が難しい道路の狭い地域 重機や機械等による騒音や振動による被害の予想される地域 側溝蓋のガタツキ騒音で苦情のある地域 高齢化が進んだ事で重い側溝蓋では維持管理の為の住民による泥上げ作業が難しくなっている地域</p> <p>③適用できない範囲 特に無し</p> <p>④適用にあたり、関係する基準及びその引用元 コンクリート標準示方書、道路橋示方書、道路土工指針</p>			
留意事項			
<p>①設計時 既存の側溝の状況確認と改善方法の検討</p> <p>②施工時 周辺の交通等に配慮が必要</p> <p>③維持管理時 従来の脱着器具も利用できますが、小型で便利な金具の用意も御座います(2,000円/一本)</p> <p>④その他</p>			

## 概要説明書(その3)

新技術の名称	側溝補修補強工法 (ECOンビ工法)			※登録No.	19D1001																																																																																																																																																										
活用の効果																																																																																																																																																															
比較する従来技術	道路側溝敷設替工事 (現場打道路側溝からJIS3種道路側溝、共に300×300)																																																																																																																																																														
項目	活用の効果			比較の根拠																																																																																																																																																											
経済性	<input checked="" type="checkbox"/> 向上 ( 42 %)	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下 ( ) %	現場での加工が不要																																																																																																																																																											
工程	<input checked="" type="checkbox"/> 短縮 ( 75 %)	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 増加 ( ) %	即日開放可能																																																																																																																																																											
品質	<input checked="" type="checkbox"/> 向上	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	レジンコンクリート蓋を使用																																																																																																																																																											
安全性	<input checked="" type="checkbox"/> 向上	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	既存側溝を壊さない為																																																																																																																																																											
施工性	<input checked="" type="checkbox"/> 向上	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	重機等機械が省略可能																																																																																																																																																											
周辺環境への影響	<input checked="" type="checkbox"/> 向上	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	重機等機械が省略可能																																																																																																																																																											
活用の効果の根拠																																																																																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>基準数量</th> <th>10</th> <th>単位</th> <th>m</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>新技術(A)</td> <td>従来技術(B)</td> <td></td> <td>変化値A/B(%)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>経済性</td> <td>247,800円</td> <td>428,297円</td> <td></td> <td>58%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>工程</td> <td>1日</td> <td>4日</td> <td></td> <td>25%</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						基準数量	10	単位	m				新技術(A)	従来技術(B)		変化値A/B(%)		経済性	247,800円	428,297円		58%		工程	1日	4日		25%																																																																																																																																			
基準数量	10	単位	m																																																																																																																																																												
	新技術(A)	従来技術(B)		変化値A/B(%)																																																																																																																																																											
経済性	247,800円	428,297円		58%																																																																																																																																																											
工程	1日	4日		25%																																																																																																																																																											
●新技術の内訳																																																																																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>仕様</th> <th>数量</th> <th>単位</th> <th>単価(円)</th> <th>金額(円)</th> <th>摘要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>蓋板撤去</td> <td>清掃共</td> <td>20</td> <td>枚</td> <td>1,500</td> <td>30,000</td> <td>側溝蓋受け部分</td> </tr> <tr> <td>二次製品廃材運搬</td> <td>2t、片道5km</td> <td>0.9</td> <td>t</td> <td>2,250</td> <td>2,025</td> <td></td> </tr> <tr> <td>コンクリート廃材引取料金</td> <td>二次製品</td> <td>0.9</td> <td>t</td> <td>4,500</td> <td>4,050</td> <td></td> </tr> <tr> <td>型枠支保工</td> <td>材工共</td> <td>10</td> <td>m</td> <td>5,000</td> <td>50,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>充填材</td> <td>材料</td> <td>4</td> <td>袋</td> <td>3,200</td> <td>12,800</td> <td>ユーロックス</td> </tr> <tr> <td>充填材施工</td> <td>施工</td> <td>1</td> <td>人</td> <td>12,700</td> <td>12,700</td> <td></td> </tr> <tr> <td>一次蓋据付</td> <td>材工共</td> <td>5</td> <td>枚</td> <td>15,920</td> <td>79,600</td> <td>300 400×90 (68kg)</td> </tr> <tr> <td>二次蓋据付</td> <td>材工共</td> <td>15</td> <td>枚</td> <td>2,775</td> <td>41,625</td> <td>15kg</td> </tr> <tr> <td>交通誘導員</td> <td></td> <td>2</td> <td>人</td> <td>7,500</td> <td>15,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>247,800</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						項目	仕様	数量	単位	単価(円)	金額(円)	摘要	蓋板撤去	清掃共	20	枚	1,500	30,000	側溝蓋受け部分	二次製品廃材運搬	2t、片道5km	0.9	t	2,250	2,025		コンクリート廃材引取料金	二次製品	0.9	t	4,500	4,050		型枠支保工	材工共	10	m	5,000	50,000		充填材	材料	4	袋	3,200	12,800	ユーロックス	充填材施工	施工	1	人	12,700	12,700		一次蓋据付	材工共	5	枚	15,920	79,600	300 400×90 (68kg)	二次蓋据付	材工共	15	枚	2,775	41,625	15kg	交通誘導員		2	人	7,500	15,000		合計					247,800																																																																														
項目	仕様	数量	単位	単価(円)	金額(円)	摘要																																																																																																																																																									
蓋板撤去	清掃共	20	枚	1,500	30,000	側溝蓋受け部分																																																																																																																																																									
二次製品廃材運搬	2t、片道5km	0.9	t	2,250	2,025																																																																																																																																																										
コンクリート廃材引取料金	二次製品	0.9	t	4,500	4,050																																																																																																																																																										
型枠支保工	材工共	10	m	5,000	50,000																																																																																																																																																										
充填材	材料	4	袋	3,200	12,800	ユーロックス																																																																																																																																																									
充填材施工	施工	1	人	12,700	12,700																																																																																																																																																										
一次蓋据付	材工共	5	枚	15,920	79,600	300 400×90 (68kg)																																																																																																																																																									
二次蓋据付	材工共	15	枚	2,775	41,625	15kg																																																																																																																																																									
交通誘導員		2	人	7,500	15,000																																																																																																																																																										
合計					247,800																																																																																																																																																										
●従来技術の内訳																																																																																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>仕様</th> <th>数量</th> <th>単位</th> <th>単価(円)</th> <th>金額(円)</th> <th>摘要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>バックホウ掘削積込</td> <td>山積0.13m<sup>3</sup> 土砂</td> <td>5</td> <td>m<sup>3</sup></td> <td>1,616</td> <td>8,080</td> <td></td> </tr> <tr> <td>残土運搬</td> <td>2t、片道5km</td> <td>5</td> <td>m<sup>3</sup></td> <td>2,311</td> <td>11,555</td> <td></td> </tr> <tr> <td>基礎製正</td> <td>床仕上</td> <td>5.6</td> <td>m<sup>3</sup></td> <td>250</td> <td>1,400</td> <td></td> </tr> <tr> <td>舗装版切断</td> <td>アスファルト As20cm迄</td> <td>20</td> <td>m</td> <td>389</td> <td>7,780</td> <td></td> </tr> <tr> <td>舗装版破壊</td> <td>BH直接掘削・積込</td> <td>10</td> <td>m<sup>3</sup></td> <td>147</td> <td>1,470</td> <td>10 &lt; t ≤ 15cm</td> </tr> <tr> <td>舗装廃材運搬</td> <td>2t、片道5km</td> <td>1.5</td> <td>m<sup>3</sup></td> <td>3,004</td> <td>4,506</td> <td>As塊</td> </tr> <tr> <td>アスファルト舗装材処理費</td> <td>廃棄材投棄料</td> <td>3.45</td> <td>t</td> <td>1,200</td> <td>4,140</td> <td></td> </tr> <tr> <td>既存U型側溝撤去</td> <td>L=2000mm</td> <td>10</td> <td>m</td> <td>1,622</td> <td>16,220</td> <td></td> </tr> <tr> <td>既存蓋撤去</td> <td></td> <td>20</td> <td>枚</td> <td>378</td> <td>7,560</td> <td></td> </tr> <tr> <td>二次製品廃材運搬</td> <td>2t、片道5km</td> <td>2.52</td> <td>t</td> <td>1,258</td> <td>3,170</td> <td></td> </tr> <tr> <td>コンクリート廃材引取料金</td> <td>二次製品</td> <td>2.52</td> <td>t</td> <td>4,500</td> <td>11,340</td> <td></td> </tr> <tr> <td>U型側溝据付</td> <td>基礎碎石有</td> <td>10</td> <td>m</td> <td>7,655</td> <td>76,550</td> <td>300A</td> </tr> <tr> <td>蓋板据付</td> <td>道路用側溝蓋</td> <td>20</td> <td>枚</td> <td>1,650</td> <td>33,000</td> <td>300型</td> </tr> <tr> <td>下層路盤工(人力)</td> <td>t=25cm</td> <td>10</td> <td>m<sup>3</sup></td> <td>1,685</td> <td>16,850</td> <td>再生クラッシャー RC-40</td> </tr> <tr> <td>上層路盤工(人力)</td> <td>t=14cm</td> <td>10</td> <td>m<sup>3</sup></td> <td>1,014</td> <td>10,140</td> <td>粒度調整碎石 40mm</td> </tr> <tr> <td>基礎工</td> <td>タック</td> <td>10</td> <td>m<sup>3</sup></td> <td>2,027</td> <td>20,270</td> <td>t=6cm 粗粒度アスコン</td> </tr> <tr> <td>表層工</td> <td>プライム</td> <td>10</td> <td>m<sup>3</sup></td> <td>1,886</td> <td>18,860</td> <td>t=5cm 密粒度アスコン</td> </tr> <tr> <td>水替工</td> <td></td> <td>1</td> <td>式</td> <td>65,406</td> <td>65,406</td> <td></td> </tr> <tr> <td>交通誘導員</td> <td></td> <td>8</td> <td>人</td> <td>7,500</td> <td>60,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>建設機械運搬費</td> <td></td> <td>1</td> <td>式</td> <td>50,000</td> <td>50,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>428,297</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						項目	仕様	数量	単位	単価(円)	金額(円)	摘要	バックホウ掘削積込	山積0.13m <sup>3</sup> 土砂	5	m <sup>3</sup>	1,616	8,080		残土運搬	2t、片道5km	5	m <sup>3</sup>	2,311	11,555		基礎製正	床仕上	5.6	m <sup>3</sup>	250	1,400		舗装版切断	アスファルト As20cm迄	20	m	389	7,780		舗装版破壊	BH直接掘削・積込	10	m <sup>3</sup>	147	1,470	10 < t ≤ 15cm	舗装廃材運搬	2t、片道5km	1.5	m <sup>3</sup>	3,004	4,506	As塊	アスファルト舗装材処理費	廃棄材投棄料	3.45	t	1,200	4,140		既存U型側溝撤去	L=2000mm	10	m	1,622	16,220		既存蓋撤去		20	枚	378	7,560		二次製品廃材運搬	2t、片道5km	2.52	t	1,258	3,170		コンクリート廃材引取料金	二次製品	2.52	t	4,500	11,340		U型側溝据付	基礎碎石有	10	m	7,655	76,550	300A	蓋板据付	道路用側溝蓋	20	枚	1,650	33,000	300型	下層路盤工(人力)	t=25cm	10	m <sup>3</sup>	1,685	16,850	再生クラッシャー RC-40	上層路盤工(人力)	t=14cm	10	m <sup>3</sup>	1,014	10,140	粒度調整碎石 40mm	基礎工	タック	10	m <sup>3</sup>	2,027	20,270	t=6cm 粗粒度アスコン	表層工	プライム	10	m <sup>3</sup>	1,886	18,860	t=5cm 密粒度アスコン	水替工		1	式	65,406	65,406		交通誘導員		8	人	7,500	60,000		建設機械運搬費		1	式	50,000	50,000		合計					428,297	
項目	仕様	数量	単位	単価(円)	金額(円)	摘要																																																																																																																																																									
バックホウ掘削積込	山積0.13m <sup>3</sup> 土砂	5	m <sup>3</sup>	1,616	8,080																																																																																																																																																										
残土運搬	2t、片道5km	5	m <sup>3</sup>	2,311	11,555																																																																																																																																																										
基礎製正	床仕上	5.6	m <sup>3</sup>	250	1,400																																																																																																																																																										
舗装版切断	アスファルト As20cm迄	20	m	389	7,780																																																																																																																																																										
舗装版破壊	BH直接掘削・積込	10	m <sup>3</sup>	147	1,470	10 < t ≤ 15cm																																																																																																																																																									
舗装廃材運搬	2t、片道5km	1.5	m <sup>3</sup>	3,004	4,506	As塊																																																																																																																																																									
アスファルト舗装材処理費	廃棄材投棄料	3.45	t	1,200	4,140																																																																																																																																																										
既存U型側溝撤去	L=2000mm	10	m	1,622	16,220																																																																																																																																																										
既存蓋撤去		20	枚	378	7,560																																																																																																																																																										
二次製品廃材運搬	2t、片道5km	2.52	t	1,258	3,170																																																																																																																																																										
コンクリート廃材引取料金	二次製品	2.52	t	4,500	11,340																																																																																																																																																										
U型側溝据付	基礎碎石有	10	m	7,655	76,550	300A																																																																																																																																																									
蓋板据付	道路用側溝蓋	20	枚	1,650	33,000	300型																																																																																																																																																									
下層路盤工(人力)	t=25cm	10	m <sup>3</sup>	1,685	16,850	再生クラッシャー RC-40																																																																																																																																																									
上層路盤工(人力)	t=14cm	10	m <sup>3</sup>	1,014	10,140	粒度調整碎石 40mm																																																																																																																																																									
基礎工	タック	10	m <sup>3</sup>	2,027	20,270	t=6cm 粗粒度アスコン																																																																																																																																																									
表層工	プライム	10	m <sup>3</sup>	1,886	18,860	t=5cm 密粒度アスコン																																																																																																																																																									
水替工		1	式	65,406	65,406																																																																																																																																																										
交通誘導員		8	人	7,500	60,000																																																																																																																																																										
建設機械運搬費		1	式	50,000	50,000																																																																																																																																																										
合計					428,297																																																																																																																																																										

## 概要説明書(その4)

新技術の名称	側溝補修補強工法 (ECOンビ工法)					※登録No.	19D1001
施工単価	<input type="checkbox"/> 歩掛りなし <input checked="" type="checkbox"/> 歩掛りあり( <input type="checkbox"/> 標準・ <input type="checkbox"/> 協会・ <input checked="" type="checkbox"/> 自社)						
項目	仕様	数量	単位	単価(円)	金額(円)	摘要	
蓋板撤去	清掃共	20	枚	1,500	30,000	側溝蓋受け部分	
二次製品廃材運搬	2t、片道5km	0.9	t	2,250	2,025		
コンクリート廃材引取料金	二次製品	0.9	t	4,500	4,050		
型枠支保工	材工共	10	m	5,000	50,000		
充填材	材料	4	袋	3,200	12,800	ユーロックス	
充填材施工	施工	1	人	12,700	12,700		
一次蓋据付	材工共	5	枚	15,920	79,600	300 400×90 (68kg)	
二次蓋据付	材工共	15	枚	2,775	41,625	15kg	
交通指導員		2	人	7,500	15,000		
合計					247,800		

## 施工方法

- 1、問題のある側溝の蓋を取り外し、本体蓋受けの清掃を行う
  - 2、側溝本体に\*1無収縮モルタルの漏れ止めを装着
  - 3、側溝本体に一次蓋をセットし\*1無収縮モルタルを注入して固定
  - 4、\*1無収縮モルタル硬化後漏れ止めを撤去
  - 5、二次蓋をセットし工事が完了する
- \*1 ユーロックス同等品以上の物を使用する

## 蓋着脱器具と作業の様子



## 残された課題と今後の開発計画

## (1)課題

- 1、現在溝幅300の側溝用のみとなっており、今後は対応可能なサイズの充実が必要
- 2、レジンはリサイクル材利用に適しており、処分に困るガラス廃材などを蓋材料の一部に利用したい

## (2)計画

- 1、順次ニーズに応じて対応可能サイズの整備を進めております
- 2、ガラス廃材などをリサイクル材とし、蓋材料の一部に利用した実用化を目指し研究中

施工実績	<input checked="" type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし
新潟県の公共事業	6件
他の公共機関	6件
民間等	1件

## 特許・実用新案

番号

特許	<input type="checkbox"/> あり <input checked="" type="checkbox"/> 出願中 <input type="checkbox"/> 出願予定 <input type="checkbox"/> なし	特願2007-097450
実用新案	<input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> 出願中 <input type="checkbox"/> 出願予定 <input checked="" type="checkbox"/> なし	
他の機関による評価・証明	証明機関	
	制度名	
	番号	
	評価等年月日	
	証明等範囲	

新技術の名称 側溝補修補強工法 (ECOンビ工法)

※登録No.

19D1001

## 概要図、写真等



## 施工手順 (例)



①問題のある既存側溝 ②漏れ止め用金物を落とし込む ③定規金物を載せる



④定規に合わせ固定する ⑤固定完了(必要に応じて数箇所) ⑥ECOンビ一次蓋



⑩斑無く充填し接着固定された状況 ⑪二次蓋の表面と裏面

⑫二次蓋を順次設置し完成する

概要説明書(その6)

概要説明書(その7)