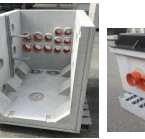
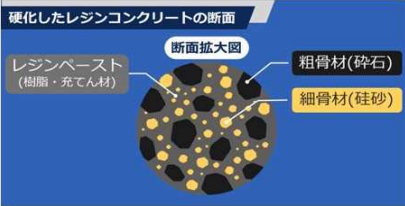
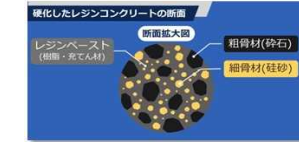
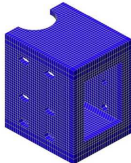
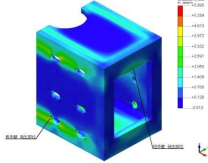


●技術比較表【特殊部】（技術比較表の記載内容は、応募者からの情報によるものである。）

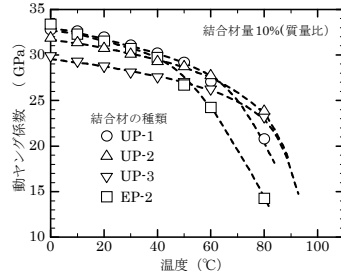
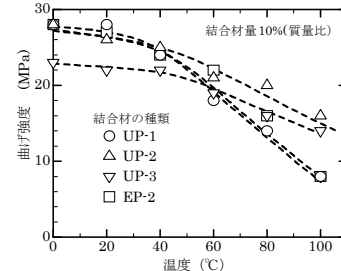
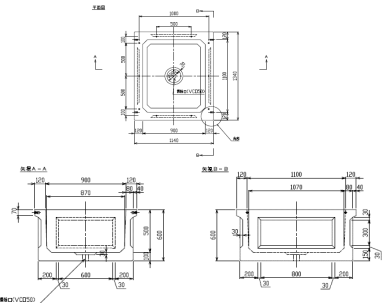
No.			1	2	備考																		
技術名称			レジンコンクリート製CCBOX(特殊部)	カナクリート特殊部																			
副 題			－	高強度軽量繊維補強コンクリート製の電線共同溝特殊部																			
応募会社			株式会社 サンレック	カナフレックスコーポレーション株式会社																			
NETIS登録番号			KT-990245-VE(掲載期間終了)	KK-190034-A																			
NETIS登録名称			レジンコンクリート製CCBOX(特殊部)	カナクリート特殊部																			
技術の概要 (申請会社提出)			・レジンコンクリート(REC)は材料強度がセメントコンクリートに比べて高いため、軽量・薄肉でコンパクトに構造物を製造可能。 ・製造納期が早い。 ・一体構造で敷板設置が不要。施工効率UP、施工スピードUP。工期短縮。 ・トータルコスト削減に寄与。 ・高耐久な材料。 ・RC製より形状の自由度が高い。特殊形状、分割型(現場接着で一体構造化)にも対応可能。 ・国交省各地方整備局や各自治体の標準サイズ、定番形状を製造可能。 ・それ以外でも分割型、割込型、特殊形状型など様々な製品を製造可能。	・高強度軽量繊維補強コンクリートを使用したプレキャスト製品であり、軽量のため、クレーン機能付きバックホウでの吊り下ろしが可能となる。 ・普通コンクリートによる特殊部よりも軽量であるため、施工の際にラフテレーンクレーンが不要であり、施工時の占用幅を少なくすることが可能である。 ・削孔が容易である、また、軽量であるため施工性が大きく向上し、工程が短縮できる。 ・製品の価格が安価であるため、経済性が向上する。																			
基本技術 情報(必須)	A-1	外 観	【一体型】 【上下2分割】 【割込型】 【腰掛型】	【特殊部Ⅰ型 BOX型】 【特殊部Ⅱ型 U型】 【沿道型】  																			
	A-2	材料の種類	・レジンコンクリートは、熱硬化性樹脂(液状レジン)を結合材として、骨材と充填材等を練り混ぜ、固化させた材料で、水やセメントは一切使用しない。 ・特殊部の製造に使用するレジンコンクリートの結合材には不飽和ポリエステル樹脂を用い、その硬化剤として、メチルエチルケトンパーオキシサイト(MEKPO)とオクテン酸コバルト等を使用する。 ・骨材はセメントコンクリートの場合と同様に砂利(粗骨材)と砂(細骨材)を使用する。 充填材はレジンペースト分の増量や材料の均質性を得る等のために配合し、通常は炭酸カルシウムを使用する。 ・レジンコンクリートの代表的な配合を下表に示す。  <材料写真(左)と断面イメージ図(下)>  <table><tr><th>記号</th><th>材料名</th><th>配合例 (質量%)</th></tr><tr><td>①</td><td>不飽和ポリエステル樹脂</td><td>10</td></tr><tr><td>②</td><td>硬化剤</td><td>若干量</td></tr><tr><td>③</td><td>砂利</td><td>50</td></tr><tr><td>④</td><td>砂</td><td>20</td></tr><tr><td>⑤</td><td>炭酸カルシウム</td><td>20</td></tr></table>	記号	材料名	配合例 (質量%)	①	不飽和ポリエステル樹脂	10	②	硬化剤	若干量	③	砂利	50	④	砂	20	⑤	炭酸カルシウム	20	・材料は、高強度軽量繊維補強コンクリートである。 ・主要材料を以下に示す。 1)カナクリート(高強度軽量繊維補強コンクリート) ・セメント :JIS R 5210「ポルトランドセメント」に規定されたポルトランドセメント ・練混水 :JIS A 5308「レディミクストコンクリート」附属書Cに規定された水 ・軽量骨材 :JIS A 5002「構造用軽量コンクリート骨材」に規定される人工軽量骨材 ・混和剤 :JIS A 6204「コンクリート用化学混和剤」に適合するコンクリート用化学混和剤、高性能減水剤、AE剤 ・その他 (合成繊維) 2)鉄筋 JIS G 3112「鉄筋コンクリート用棒鋼」に規定される異形棒鋼(SD295) ・カナクリート(高強度軽量繊維補強コンクリート)の配合は開示しない。	
	記号	材料名	配合例 (質量%)																				
①	不飽和ポリエステル樹脂	10																					
②	硬化剤	若干量																					
③	砂利	50																					
④	砂	20																					
⑤	炭酸カルシウム	20																					
A-3	使用環境	・特殊部の設置箇所想定される一般的な環境条件で、問題なく使用できる。 ・耐酸性に優れ、普通セメントコンクリートに比べ酸性土壌での優位性が高い。 ・50℃を超えるような環境温度下や、強アルカリの環境下に常時晒されるような場合には、原材料の変更等によって対応する必要がある。(材料情報C-4参照) ・凍結融解による劣化が生じないため、普通セメントコンクリートに比べ寒冷地での優位性が高い。 ・水密性が高いので外部からの水の染み出しがなく漏水しない。 ・外寸法がコンパクトになるので既存埋設物が多い場所や狭隘道路での優位性が高い。	・凍結融解試験の結果より、低温環境は問題ない。 ・特殊部本体の質量が小さいため、狭隘な道路での施工が可能である。(小型バックホウが進入可能な道路であれば施工可能) ・カナクリートはJIS A 1153「コンクリートの促進中性化試験方法」6.試験方法に準じて行った、促進中性化試験 促進期間52週において中性化深さが0mmであった。(促進条件:温度20±2℃・相対湿度(60±5)％、二酸化炭素濃度(5±0.2)％) ・カナクリートを使用した軽量ハンドホールをの使用実績によると、酸性土壌による劣化の発生は確認されておらず、酸性土壌への対応性も十分にあると言える。																				

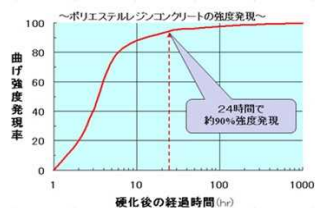
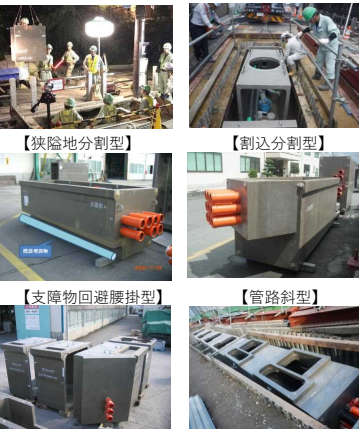
No.		1				2				備考						
技術名称		レジンコンクリート製CCBOX(特殊部)				カナクリート特殊部										
A-4	寸法・形状	●国交省各地方整備局での標準サイズ、定番形状を製造可能 ●その他特殊形状品も対応可能。 ●RC製の特殊部に比べ、REC製は同じ内空寸法を確保しながら薄肉、コンパクトとなり、外寸が小さく、軽量化が図られる。				沿道活用方式 小型特殊部 W900×H500×L1100(mm) 450kg										
		■レジンコンクリートCCBOX特殊部 サイズ例(国交省型)														
A-5	重量	内空寸法(すべてmm)				U型特殊部				ボックス型特殊部						
		W	H	L	概算重量 (kg)	幅	高さ	開口	底高	幅	高さ	開口	底高	構造	合計重量 (kg) カナクリート	
		750	1100	1500	1700	950	1500	2200	3700	ボックス型	1200	1800	2200	—	2200	4,100
		850	1100	3000	2600	950	1500	3000	5300	ボックス型	1200	1800	3500	—	1500H2	5,610
		900	1100	1800	2000	1200	1500	2200	4400	ボックス型	1200	1800	3200	—	1500×2000	4,350
		900	1100	3000	2900	1200	1500	3000	5700	ボックス型	1200	1800	4000	—	2000H2	7,050
		1200	1000	3000	3050	1200	1800	3000	6300	ボックス型	1200	1800	4500	—	1500H3	7,240
		1200	1350	3000	4800	1200	1800	3500	8600	ボックス型	1200	1800	5000	—	1500H×2000	8,480
		1200	1350	3500	5600	1200	1800	4000	9500	ボックス型	1200	1800	6000	—	2000H4	9,870
		1200	1350	4000	6000	1200	1800	4500	10700	ボックス型	800	1000	2200	—	2200	3,540
		1200	1350	4500	6650	1200	1800	5000	11500	ボックス型	800	1000	3000	—	1500H2	4,170
		1200	1350	5000	8300	1200	1800	6000	13500	ボックス型	550	1000	2200	—	2200	3,380
		1200	1350	6000	9900					ボックス型	550	1000	3000	—	1500H2	4,480
										ボックス型	800	1800	2200	—	2200	3,810
										ボックス型	800	1800	3000	—	1500H2	4,820
										ボックス型	950	1800	2200	—	2200	4,020
										ボックス型	950	1800	3000	—	1500H2	5,030
										ボックス型	1200	1800	2200	—	2200	4,120
										ボックス型	1200	1800	3000	—	1500H2	5,610
										ボックス型	1200	1800	3500	—	1500×2000	6,950
										ボックス型	1200	1800	4000	—	2000H2	7,050
										ボックス型	1200	1800	4500	—	1500H3	7,240
										ボックス型	1200	1800	5000	—	1500H×2000	8,480
										ボックス型	1200	1800	6000	—	1500H4	9,870
A-6	価格	特殊部本体 W1200×H1800×L3000(一体型・BOX型) ★一体で軽量化構造体のため、基礎部への敷板が不要となりトータルの材料費削減可能。(※RC製は分割式で、敷板が材料に必須) 1,221,300円/1基 (自社参考価格) ÷6.48m ³ →単位容積あたり188,472円(円/ｍ ³) 施工費(本体設置費のみ) W1200×H1800×L3000(一体型・BOX型)の設置 プレキャストボックスブロック設置(4,000kgを超え11,000kg以下・昼間施工) ★RC製は分割式で複数工程がかかるが、REC製は一体型で工程が大きく減る。 →23,745円/1基 (令和4年度 国土交通省土木工事積算基準より)				カナクリート特殊部 I 型 W1200×H1350×L4500 1組676,500円 単位容積当りの材料単価＝676,500÷(1.2×1.35×4.5)＝92,798円 施工費 プレキャストボックス設置 3基 21,330円 土工(床掘、埋め戻し、締固め、砕石均し) 85,072円 単位容積当り材料費＋施工費(1組当り)＝92,798＋21,330＋85,072＝199,200円				○本欄記載の「価格」は、申請者の資料に基づく価格である。						
		REC製特殊部は、RC製品の場合とは異なり、無筋の構造体として設計するため、複合構造と見做さない。 レジンコンクリートの材料強度が高いため、無筋にて設計される。				RC構造 カナクリート特殊部内に鉄筋を配筋し、高強度軽量繊維コンクリートを充填するプレキャスト製品。 各活荷重(100kN、50kN)、群集荷重(5kN/ｍ ²)等により床版部、側壁部、底板部に発生する応力度は、許容曲げ圧縮応力度(12N/ｍ ²)、許容せん断応力度(0.53N/ｍ ²)、鉄筋の許容引張応力度(180N/ｍ ²)以下であり、RC構造の計算を満たしている。										
A-7	複合構造の構成															

No.				1	2	備考																																																																																																																																																												
技術名称				レジンコンクリート製CCBOX(特殊部)	カナクリート特殊部																																																																																																																																																													
適用可能 部位 (選択)	B-1	歩道部	【設計条件】 T-25 (1輪50kN) 衝撃係数：i＝0.1 設計荷重に対して 耐えられること	・車道部での適用が可能なことから、それよりも設計荷重が低い歩道部での適用も可能。(詳細は車道部を参照)	I 型 1200×1350×L3000歩道部 設計一輪荷重55kNにおいて、発生する応力度が許容曲げ圧縮応力度、許容せん断応力度、許容引張応力度以下である。 <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">部材</th><th colspan="2">側壁</th><th colspan="2">底板</th></tr><tr><th>照査位置 h1</th><th>照査位置 h2</th><th>端部</th><th>中央</th></tr><tr><td rowspan="3">応力度 (N/mm²)</td><td>曲げ応力度</td><td>11.6</td><td>6.9</td><td>5.3</td><td>4.6</td></tr><tr><td>引張応力度</td><td>150.3</td><td>115.6</td><td>113.4</td><td>159.0</td></tr><tr><td>せん断応力度</td><td>0.35</td><td>0.25</td><td>0.16</td><td>0.00</td></tr><tr><td rowspan="3">許容応力度 (N/mm²)</td><td>曲げ応力度</td><td>14.0</td><td>14.0</td><td>14.0</td><td>14.0</td></tr><tr><td>引張応力度</td><td>180.0</td><td>180.0</td><td>180.0</td><td>180.0</td></tr><tr><td>せん断応力度</td><td>0.55</td><td>0.55</td><td>0.55</td><td>0.55</td></tr></table> II 型 750×1100×L1500歩道部 設計一輪荷重55kNにおいて、発生する応力度が許容曲げ圧縮応力度、許容せん断応力度、許容引張応力度以下である。 <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">部材</th><th colspan="2">側壁</th><th colspan="2">底板</th></tr><tr><th>照査位置 h1</th><th>照査位置 h2</th><th>端部</th><th>中央</th></tr><tr><td rowspan="3">応力度 (N/mm²)</td><td>曲げ応力度</td><td>9.7</td><td>5.9</td><td>4.7</td><td>3.9</td></tr><tr><td>引張応力度</td><td>150.4</td><td>117.5</td><td>115.5</td><td>175.2</td></tr><tr><td>せん断応力度</td><td>0.32</td><td>0.23</td><td>0.15</td><td>0.00</td></tr><tr><td rowspan="3">許容応力度 (N/mm²)</td><td>曲げ応力度</td><td>14.0</td><td>14.0</td><td>14.0</td><td>14.0</td></tr><tr><td>引張応力度</td><td>180.0</td><td>180.0</td><td>180.0</td><td>180.0</td></tr><tr><td>せん断応力度</td><td>0.55</td><td>0.55</td><td>0.55</td><td>0.55</td></tr></table>	部材		側壁		底板		照査位置 h1	照査位置 h2	端部	中央	応力度 (N/mm ²)	曲げ応力度	11.6	6.9	5.3	4.6	引張応力度	150.3	115.6	113.4	159.0	せん断応力度	0.35	0.25	0.16	0.00	許容応力度 (N/mm ²)	曲げ応力度	14.0	14.0	14.0	14.0	引張応力度	180.0	180.0	180.0	180.0	せん断応力度	0.55	0.55	0.55	0.55	部材		側壁		底板		照査位置 h1	照査位置 h2	端部	中央	応力度 (N/mm ²)	曲げ応力度	9.7	5.9	4.7	3.9	引張応力度	150.4	117.5	115.5	175.2	せん断応力度	0.32	0.23	0.15	0.00	許容応力度 (N/mm ²)	曲げ応力度	14.0	14.0	14.0	14.0	引張応力度	180.0	180.0	180.0	180.0	せん断応力度	0.55	0.55	0.55	0.55																																																																									
	部材		側壁		底板																																																																																																																																																													
照査位置 h1			照査位置 h2	端部	中央																																																																																																																																																													
応力度 (N/mm ²)	曲げ応力度	11.6	6.9	5.3	4.6																																																																																																																																																													
	引張応力度	150.3	115.6	113.4	159.0																																																																																																																																																													
	せん断応力度	0.35	0.25	0.16	0.00																																																																																																																																																													
許容応力度 (N/mm ²)	曲げ応力度	14.0	14.0	14.0	14.0																																																																																																																																																													
	引張応力度	180.0	180.0	180.0	180.0																																																																																																																																																													
	せん断応力度	0.55	0.55	0.55	0.55																																																																																																																																																													
部材		側壁		底板																																																																																																																																																														
		照査位置 h1	照査位置 h2	端部	中央																																																																																																																																																													
応力度 (N/mm ²)	曲げ応力度	9.7	5.9	4.7	3.9																																																																																																																																																													
	引張応力度	150.4	117.5	115.5	175.2																																																																																																																																																													
	せん断応力度	0.32	0.23	0.15	0.00																																																																																																																																																													
許容応力度 (N/mm ²)	曲げ応力度	14.0	14.0	14.0	14.0																																																																																																																																																													
	引張応力度	180.0	180.0	180.0	180.0																																																																																																																																																													
	せん断応力度	0.55	0.55	0.55	0.55																																																																																																																																																													
B-2	車道部	【設計条件】 T-25 (1輪100kN) 衝撃係数：i＝0.4 (土被り1m未満とする) 設計荷重に対して 耐えられること	・レジンコンクリート製の特殊部は無筋の構造体として設計するため、複雑な製品形状の場合でも細部にわたって応力状態が把握できる3次元有限要素法(FEM)解析によって構造計算を行っている。 ・【設計条件】にある設計荷重が作用した場合でも、レジンコンクリート特殊部(W1200×H1800×L3000、BOX構造)の部材断面に発生する応力は、全ての部材(天板、長手・短手壁、底板)において許容値(応力の制限値)6.0MPa以下であることがFEM解析によって確認できており、当該特殊部は車道に設置されても十分に安全である。   <構造計算の結果表> (FEM解析の結果から各部材毎に最大応力を総括した表) <table><tr><th>部材</th><th>曲げ引張応力度 (MPa)</th><th>発生部位</th><th>許容応力度 (MPa)</th></tr><tr><td>天 板</td><td>4. 3 4</td><td>出入口縁辺、内面</td><td rowspan="4">6. 0</td></tr><tr><td>長手壁</td><td>4. 4 8</td><td>ノコギリ孔縁辺、外面</td></tr><tr><td>短手壁</td><td>2. 2 9</td><td>ザラ縁辺、外面</td></tr><tr><td>底 板</td><td>5. 9 0</td><td>水致穴縁辺、内面</td></tr></table>	部材	曲げ引張応力度 (MPa)	発生部位	許容応力度 (MPa)	天 板	4. 3 4	出入口縁辺、内面	6. 0	長手壁	4. 4 8	ノコギリ孔縁辺、外面	短手壁	2. 2 9	ザラ縁辺、外面	底 板	5. 9 0	水致穴縁辺、内面	BOX型 1200×1800×L3000 車道部 設計一輪荷重140kNにおいて、発生する応力度が許容曲げ圧縮応力度、許容せん断応力度、許容引張応力度以下である。 <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">部材</th><th colspan="4">側壁</th><th colspan="4">頂版</th></tr><tr><th colspan="2">A</th><th colspan="2">B</th><th rowspan="2">中間</th><th colspan="2">B(C)</th><th rowspan="2">中間</th></tr><tr><td colspan="2">荷重ケース</td><td>接点</td><td>2d</td><td>接点</td><td>2d</td><td>ケース1</td><td>ケース1</td><td>ケース1</td></tr><tr><td rowspan="3">応力度 (N/mm2)</td><td>曲げ応力度</td><td>3.8</td><td>7.5</td><td>3.4</td><td>6.7</td><td>4.8</td><td>2.5</td><td>4.8</td><td>7.2</td></tr><tr><td>引張応力度</td><td>73.5</td><td>140.9</td><td>63.7</td><td>123.4</td><td>151</td><td>99.3</td><td>148.5</td><td>117.9</td></tr><tr><td>せん断応力度</td><td>0.19</td><td>0.21</td><td>0.11</td><td>0.15</td><td>0.00</td><td>0.42</td><td>0.54</td><td>0.00</td></tr><tr><td rowspan="3">許容応力度 (N/mm2)</td><td>曲げ応力度</td><td>14.0</td><td>14.0</td><td>14.0</td><td>14.0</td><td>14.0</td><td>14.0</td><td>14.0</td><td>14.0</td></tr><tr><td>引張応力度</td><td>180.0</td><td>180.0</td><td>180.0</td><td>180.0</td><td>180.0</td><td>180.0</td><td>180.0</td><td>180.0</td></tr><tr><td>せん断応力度</td><td>1.10</td><td>0.55</td><td>1.10</td><td>0.55</td><td>0.55</td><td>1.10</td><td>0.55</td><td>0.55</td></tr></table> <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">部材</th><th colspan="3">底板</th><th colspan="2" rowspan="2">部材</th><th colspan="2">端壁</th></tr><tr><th colspan="2">D(A)</th><th>中間</th><th>水平方向 (x)</th><th>鉛直方向 (y)</th></tr><tr><td colspan="2">荷重ケース</td><td>ケース1</td><td>ケース1</td><td>ケース1</td><td rowspan="3">応力度 (N/mm2)</td><td rowspan="3">曲げ応力度</td><td>8.7</td><td>4.8</td></tr><tr><td rowspan="2">応力度 (N/mm2)</td><td>曲げ応力度</td><td>2.6</td><td>5.2</td><td>6.8</td><td>145.8</td><td>147.7</td></tr><tr><td>引張応力度</td><td>81.8</td><td>132.3</td><td>156</td><td>0.41</td><td>0.00</td></tr><tr><td rowspan="3">許容応力度 (N/mm2)</td><td>曲げ応力度</td><td>14.0</td><td>14.0</td><td>14.0</td><td rowspan="3">許容応力度 (N/mm2)</td><td rowspan="3">曲げ応力度</td><td>14.0</td><td>14.0</td></tr><tr><td>引張応力度</td><td>180.0</td><td>180.0</td><td>180.0</td><td>180.0</td><td>180.0</td></tr><tr><td>せん断応力度</td><td>1.10</td><td>0.55</td><td>0.55</td><td>0.55</td><td>0.55</td></tr></table>	部材		側壁				頂版				A		B		中間	B(C)		中間	荷重ケース		接点	2d	接点	2d	ケース1	ケース1	ケース1	応力度 (N/mm2)	曲げ応力度	3.8	7.5	3.4	6.7	4.8	2.5	4.8	7.2	引張応力度	73.5	140.9	63.7	123.4	151	99.3	148.5	117.9	せん断応力度	0.19	0.21	0.11	0.15	0.00	0.42	0.54	0.00	許容応力度 (N/mm2)	曲げ応力度	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	引張応力度	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	せん断応力度	1.10	0.55	1.10	0.55	0.55	1.10	0.55	0.55	部材		底板			部材		端壁		D(A)		中間	水平方向 (x)	鉛直方向 (y)	荷重ケース		ケース1	ケース1	ケース1	応力度 (N/mm2)	曲げ応力度	8.7	4.8	応力度 (N/mm2)	曲げ応力度	2.6	5.2	6.8	145.8	147.7	引張応力度	81.8	132.3	156	0.41	0.00	許容応力度 (N/mm2)	曲げ応力度	14.0	14.0	14.0	許容応力度 (N/mm2)	曲げ応力度	14.0	14.0	引張応力度	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	せん断応力度	1.10	0.55	0.55	0.55	0.55	
部材	曲げ引張応力度 (MPa)	発生部位	許容応力度 (MPa)																																																																																																																																																															
天 板	4. 3 4	出入口縁辺、内面	6. 0																																																																																																																																																															
長手壁	4. 4 8	ノコギリ孔縁辺、外面																																																																																																																																																																
短手壁	2. 2 9	ザラ縁辺、外面																																																																																																																																																																
底 板	5. 9 0	水致穴縁辺、内面																																																																																																																																																																
部材		側壁				頂版																																																																																																																																																												
		A		B		中間	B(C)		中間																																																																																																																																																									
荷重ケース		接点	2d	接点	2d		ケース1	ケース1		ケース1																																																																																																																																																								
応力度 (N/mm2)	曲げ応力度	3.8	7.5	3.4	6.7	4.8	2.5	4.8	7.2																																																																																																																																																									
	引張応力度	73.5	140.9	63.7	123.4	151	99.3	148.5	117.9																																																																																																																																																									
	せん断応力度	0.19	0.21	0.11	0.15	0.00	0.42	0.54	0.00																																																																																																																																																									
許容応力度 (N/mm2)	曲げ応力度	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0																																																																																																																																																									
	引張応力度	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0																																																																																																																																																									
	せん断応力度	1.10	0.55	1.10	0.55	0.55	1.10	0.55	0.55																																																																																																																																																									
部材		底板			部材		端壁																																																																																																																																																											
		D(A)		中間			水平方向 (x)	鉛直方向 (y)																																																																																																																																																										
荷重ケース		ケース1	ケース1	ケース1	応力度 (N/mm2)	曲げ応力度	8.7	4.8																																																																																																																																																										
応力度 (N/mm2)	曲げ応力度	2.6	5.2	6.8			145.8	147.7																																																																																																																																																										
	引張応力度	81.8	132.3	156			0.41	0.00																																																																																																																																																										
許容応力度 (N/mm2)	曲げ応力度	14.0	14.0	14.0	許容応力度 (N/mm2)	曲げ応力度	14.0	14.0																																																																																																																																																										
	引張応力度	180.0	180.0	180.0			180.0	180.0																																																																																																																																																										
	せん断応力度	1.10	0.55	0.55			0.55	0.55																																																																																																																																																										
B-3	民地部	【設計条件】 設計荷重：5kN/m ² (群衆荷重) 設計荷重に対して 耐えられること	・車道部での適用が可能なことから、それよりも設計荷重が低い民地部での適用も可能。(詳細は車道部を参照)	I 型 1200×1350×L3000 民地部 群集荷重 5kN/m ² において、発生する応力度が許容曲げ圧縮応力度、許容せん断応力度、許容引張応力度以下である。 <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">部材</th><th colspan="2">側壁</th><th colspan="2">底板</th></tr><tr><th>照査位置 h1</th><th>照査位置 h2</th><th>端部</th><th>中央</th></tr><tr><td rowspan="3">応力度 (N/mm²)</td><td>曲げ応力度</td><td>2.0</td><td>1.3</td><td>1.0</td><td>1.7</td></tr><tr><td>引張応力度</td><td>26.5</td><td>22.5</td><td>22.0</td><td>57.7</td></tr><tr><td>せん断応力度</td><td>0.10</td><td>0.08</td><td>0.06</td><td>0.00</td></tr><tr><td rowspan="3">許容応力度 (N/mm²)</td><td>曲げ応力度</td><td>14.0</td><td>14.0</td><td>14.0</td><td>14.0</td></tr><tr><td>引張応力度</td><td>180.0</td><td>180.0</td><td>180.0</td><td>180.0</td></tr><tr><td>せん断応力度</td><td>0.55</td><td>0.55</td><td>0.55</td><td>0.55</td></tr></table> II 型 750×1100×L1500 民地部 群集荷重 5kN/m ² において、発生する応力度が許容曲げ圧縮応力度、許容せん断応力度、許容引張応力度以下である。 <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">部材</th><th colspan="2">側壁</th><th colspan="2">底板</th></tr><tr><th>照査位置 h1</th><th>照査位置 h2</th><th>端部</th><th>中央</th></tr><tr><td rowspan="3">応力度 (N/mm²)</td><td>曲げ応力度</td><td>1.4</td><td>1.0</td><td>0.8</td><td>1.2</td></tr><tr><td>引張応力度</td><td>22.2</td><td>19.4</td><td>19.0</td><td>51.7</td></tr><tr><td>せん断応力度</td><td>0.07</td><td>0.06</td><td>0.05</td><td>0.00</td></tr><tr><td rowspan="3">許容応力度 (N/mm²)</td><td>曲げ応力度</td><td>14.0</td><td>14.0</td><td>14.0</td><td>14.0</td></tr><tr><td>引張応力度</td><td>180.0</td><td>180.0</td><td>180.0</td><td>180.0</td></tr><tr><td>せん断応力度</td><td>0.55</td><td>0.55</td><td>0.55</td><td>0.55</td></tr></table>	部材		側壁		底板		照査位置 h1	照査位置 h2	端部	中央	応力度 (N/mm ²)	曲げ応力度	2.0	1.3	1.0	1.7	引張応力度	26.5	22.5	22.0	57.7	せん断応力度	0.10	0.08	0.06	0.00	許容応力度 (N/mm ²)	曲げ応力度	14.0	14.0	14.0	14.0	引張応力度	180.0	180.0	180.0	180.0	せん断応力度	0.55	0.55	0.55	0.55	部材		側壁		底板		照査位置 h1	照査位置 h2	端部	中央	応力度 (N/mm ²)	曲げ応力度	1.4	1.0	0.8	1.2	引張応力度	22.2	19.4	19.0	51.7	せん断応力度	0.07	0.06	0.05	0.00	許容応力度 (N/mm ²)	曲げ応力度	14.0	14.0	14.0	14.0	引張応力度	180.0	180.0	180.0	180.0	せん断応力度	0.55	0.55	0.55	0.55																																																																										
部材		側壁		底板																																																																																																																																																														
		照査位置 h1	照査位置 h2	端部	中央																																																																																																																																																													
応力度 (N/mm ²)	曲げ応力度	2.0	1.3	1.0	1.7																																																																																																																																																													
	引張応力度	26.5	22.5	22.0	57.7																																																																																																																																																													
	せん断応力度	0.10	0.08	0.06	0.00																																																																																																																																																													
許容応力度 (N/mm ²)	曲げ応力度	14.0	14.0	14.0	14.0																																																																																																																																																													
	引張応力度	180.0	180.0	180.0	180.0																																																																																																																																																													
	せん断応力度	0.55	0.55	0.55	0.55																																																																																																																																																													
部材		側壁		底板																																																																																																																																																														
		照査位置 h1	照査位置 h2	端部	中央																																																																																																																																																													
応力度 (N/mm ²)	曲げ応力度	1.4	1.0	0.8	1.2																																																																																																																																																													
	引張応力度	22.2	19.4	19.0	51.7																																																																																																																																																													
	せん断応力度	0.07	0.06	0.05	0.00																																																																																																																																																													
許容応力度 (N/mm ²)	曲げ応力度	14.0	14.0	14.0	14.0																																																																																																																																																													
	引張応力度	180.0	180.0	180.0	180.0																																																																																																																																																													
	せん断応力度	0.55	0.55	0.55	0.55																																																																																																																																																													

No.		1		2		備考																																																																										
必要な諸性能 (必須)	技術名称	レジンコンクリート製CCBOX(特殊部)		カナクリート特殊部																																																																												
	【要求性能】 低コスト化に資すること	W1200×H1800×L3000 特殊部での場合 ・外寸がコンパクト、敷板不要、一体構造(RC製は2分割・端壁で4ブロック)のため、すべての作業が軽減できる。 ・設置スピードが早く全体の工期日数短縮が図れるので、安全対策費(ガードマン)も削減できる。 →材料・工事でトータルコスト約5%の削減が可能(昼間施工の場合) (夜間施工の場合はさらにコスト削減割合が高い)		カナクリート特殊部活用の効果(自社歩掛かりによる比較) 経済性が向上(29.8%)		○本欄記載の内容はは、申請者の資料に基づくものである。																																																																										
		レジンコンクリート製品 鉄筋コンクリート製品 コストメリット 床掘り 床掘り 躯体のコンパクト化によって 土工量が軽減できる 土留工 土留工 躯体のコンパクト化によって 矢板面積が低減できる 基礎砕石工 基礎砕石工 躯体のコンパクト化によって 基礎面積が低減できる ↓ 敷板設置工 躯体の軽量化によって 敷板設置工が省略できる モルタル練り工 モルタル練り工 躯体のコンパクト化によって モルタル敷き面積が低減できる プレキャストボックス据付工 (ブロック数:1) プレキャストボックス据付工 (ブロック数:4) 躯体の軽量化によって 一体型の導入ができる 蓋板設置工 蓋板設置工 埋戻し・締固め 埋戻し・締固め 躯体のコンパクト化によって 土工量が軽減できる 舗装版(策日)(道路開放) 舗装版(策日)(道路開放) 施工時間の短縮化により 道路が早期解放できる		項目 仕様 数量 単位 単価 金額 備考 材料費 カナクリート特殊部 1200×1350×4500 1 組 676,500 676,500 自社見積 施工費 プレキャストボックス設置 3 基 7,110 21,330 0.28㎡移動式クレーン 機能付きバックホウ 施工費 土工・基礎工 1 式 85,072 85,072 床掘・埋め戻し 締固め・砕石敷均し 合計(1組あたり) 782,902 項目 仕様 数量 単位 単価 金額 備考 材料費 普通コンクリート特殊部 1200×1350×4500 1 組 966,500 966,500 R19 建設物価 施工費 プレキャストボックス設置 3 基 21,245 63,735 ラフテレーンクレーン 2t 施工費 土工・基礎工 1 式 85,072 85,072 床掘・埋め戻し 締固め・砕石敷均し 合計(1組あたり) 1,115,307																																																																												
B-4	低コスト化	【特殊部経済性比較条件】 (B-2)車道部への適用の条件とする。 1)設計荷重: T-25(1輪100kN) 2)衝撃係数: i=0.4(土被り1m未満とする) 3)収容空間の断面: 幅1200mm×高さ1800mm×長さ3000mm(特殊部Ⅰ型およびⅡ型) 4)蓋の仕様: 舗鉄蓋の丸蓋(車道部)		【特殊部経済性比較条件】 (B-2)車道部への適用の条件とする。 1)設計荷重: T-25(1輪100kN) 2)衝撃係数: i=0.4(土被り1m未満とする) 3)収容空間の断面: 幅1200mm×高さ1800mm×長さ3000mm(特殊部Ⅰ型およびⅡ型) 4)蓋の仕様: 舗鉄蓋の丸蓋(車道部)		○経済性比較の対象 特殊部製作費、開削土工、土留工、基礎工、本体設置工・「舗装版破砕積込」、「残土処理」、「路盤および舗装の施工」は含まない ・残土等の処理は含まないが処理場への運搬は考慮し、「運搬」は、積算区分: 土砂、DID区間: 無し 運搬距離: 11.5km以下 を適用 ○工事費単価について (1)施工パッケージ型積算方式の適用 1)工事費の計算は、国土交通省の「施工パッケージ型積算方式」(令和4年度4月版)を適用 2)施工パッケージ型積算基準は、「電線共同溝(C・C・BOX)」のNo.375～386を適用し、地域等の補正を行わず、「標準単価」を使用 2)実勢価格の適用 1)応募された各技術の価格は、2022年4月時点の実勢価格を使用 2)従来技術(RC製)の価格は、「令和4年度東京都工事設計単価表」の単価を使用 ○比較の従来技術(RC製)の「製作費」、「工事費」は、事務局から提示したものである。 ○各応募技術の「製作費」、「工事費」は、上記条件のもと応募者により算定されたものである。 ○本経済性比較は直接工事費のみを比較したものである。間接経費、その他諸経費等は含んでいない。																																																																										
	経済性比較	<table><tr><th>項目</th><th>従来技術(RC製)</th><th>レジンコンクリート製</th></tr><tr><td rowspan="2">特殊部製作費</td><td>本体 1,134,300</td><td>1,221,300</td></tr><tr><td>敷板 89,600</td><td>—</td></tr><tr><td>小計</td><td>1,223,900</td><td>1,221,300</td></tr><tr><td colspan="2">従来技術に対する比率</td><td>99.8%</td></tr><tr><td rowspan="5">工事費</td><td>開削土工</td><td>94,760</td></tr><tr><td>運搬</td><td>21,367</td></tr><tr><td>土留め工</td><td>40,440</td></tr><tr><td>基礎工</td><td>27,005</td></tr><tr><td>本体設置工</td><td>43,099</td></tr><tr><td>小計</td><td>226,671</td><td>178,967</td></tr><tr><td colspan="2">従来技術に対する比率</td><td>79.0%</td></tr><tr><td>合計</td><td>1,450,571</td><td>1,400,267</td></tr><tr><td colspan="2">従来技術に対する比率</td><td>96.5%</td></tr></table> ※本経済性比較は直接工事費のみを比較したものである。本技術は、工期短縮が可能であるため、規制等の間接費の削減も可能である。		項目	従来技術(RC製)	レジンコンクリート製	特殊部製作費	本体 1,134,300	1,221,300	敷板 89,600	—	小計	1,223,900	1,221,300	従来技術に対する比率		99.8%	工事費	開削土工	94,760	運搬	21,367	土留め工	40,440	基礎工	27,005	本体設置工	43,099	小計	226,671	178,967	従来技術に対する比率		79.0%	合計	1,450,571	1,400,267	従来技術に対する比率		96.5%	<table><tr><th>項目</th><th>従来技術(RC製)</th><th>カナクリート特殊部</th></tr><tr><td rowspan="2">特殊部製作費</td><td>本体 1,134,300</td><td>865,800</td></tr><tr><td>敷板 89,600</td><td>69,400</td></tr><tr><td>小計</td><td>1,223,900</td><td>935,200</td></tr><tr><td colspan="2">従来技術に対する比率</td><td>76.4%</td></tr><tr><td rowspan="5">工事費</td><td>開削土工</td><td>94,760</td></tr><tr><td>運搬</td><td>21,367</td></tr><tr><td>土留め工</td><td>40,440</td></tr><tr><td>基礎工</td><td>27,005</td></tr><tr><td>本体設置工</td><td>43,099</td></tr><tr><td>小計</td><td>226,671</td><td>213,281</td></tr><tr><td colspan="2">従来技術に対する比率</td><td>94.1%</td></tr><tr><td>合計</td><td>1,450,571</td><td>1,148,481</td></tr><tr><td colspan="2">従来技術に対する比率</td><td>79.2%</td></tr></table>		項目	従来技術(RC製)	カナクリート特殊部	特殊部製作費	本体 1,134,300	865,800	敷板 89,600	69,400	小計	1,223,900	935,200	従来技術に対する比率		76.4%	工事費	開削土工	94,760	運搬	21,367	土留め工	40,440	基礎工	27,005	本体設置工	43,099	小計	226,671	213,281	従来技術に対する比率		94.1%	合計	1,450,571	1,148,481	従来技術に対する比率		79.2%	
項目	従来技術(RC製)	レジンコンクリート製																																																																														
特殊部製作費	本体 1,134,300	1,221,300																																																																														
	敷板 89,600	—																																																																														
小計	1,223,900	1,221,300																																																																														
従来技術に対する比率		99.8%																																																																														
工事費	開削土工	94,760																																																																														
	運搬	21,367																																																																														
	土留め工	40,440																																																																														
	基礎工	27,005																																																																														
	本体設置工	43,099																																																																														
小計	226,671	178,967																																																																														
従来技術に対する比率		79.0%																																																																														
合計	1,450,571	1,400,267																																																																														
従来技術に対する比率		96.5%																																																																														
項目	従来技術(RC製)	カナクリート特殊部																																																																														
特殊部製作費	本体 1,134,300	865,800																																																																														
	敷板 89,600	69,400																																																																														
小計	1,223,900	935,200																																																																														
従来技術に対する比率		76.4%																																																																														
工事費	開削土工	94,760																																																																														
	運搬	21,367																																																																														
	土留め工	40,440																																																																														
	基礎工	27,005																																																																														
	本体設置工	43,099																																																																														
小計	226,671	213,281																																																																														
従来技術に対する比率		94.1%																																																																														
合計	1,450,571	1,148,481																																																																														
従来技術に対する比率		79.2%																																																																														
B-5	効率的な設置	【要求性能】 効率的な設置ができること 特殊部10基施工の場合 RC製 22.1日 に対し REC製 16.3日 と工期短縮可能。 また、RC製より外寸がコンパクトのためREC製を採用することで既存埋設物の支障移転を回避や軽減できるケースもあり、全体の工事計画の効率化や工期短縮、支障移設コスト削減に寄与するケースもある。 セメントコンクリート製 ① 基礎砕石工 ② 敷板設置工 ③ 敷モルタル工 ④ クレーン操作 ⑤ Aブロック吊込み ⑥ Bブロック吊込み ⑦ ブロック連結工 ⑧ (鉄蓋据付) 別途 セメントコンクリート製特殊部 Aブロック Bブロック 敷モルタル 敷板(3分割) 基礎砕石 作業工程短縮 レジンコンクリート製 ① 基礎砕石工 ② 敷モルタル工 ③ クレーン操作 ④ 一体ブロック吊込み 大幅な時間短縮 ・道路解放の早期化 ・地域環境対策への貢献 レジンコンクリート製特殊部(一体構造) 敷モルタル 基礎砕石		工程が短縮(37.78%) <table><tr><th>品名</th><th>カナクリート 特殊部</th><th>従来型特殊部</th><th>比較</th></tr><tr><td>工種</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>床掘</td><td>1.66hr</td><td>1.66hr</td><td>同等</td></tr><tr><td>設置(組立)</td><td>1.08hr</td><td>1.62hr</td><td>向上(ラフター分)</td></tr><tr><td>エボキシ充填</td><td>0.00hr</td><td>2.67hr</td><td>向上(充填作業なし) 従来型3名で施工</td></tr><tr><td>埋戻し</td><td>1.51hr</td><td>1.51hr</td><td>同等</td></tr><tr><td>敷き均し</td><td>0.36hr</td><td>0.36hr</td><td>同等</td></tr><tr><td>均し型砕</td><td>0.40hr</td><td>0.40hr</td><td>同等</td></tr><tr><td>均しコンクリート</td><td>0.20hr</td><td>0.20hr</td><td>同等</td></tr><tr><td>合計</td><td>5.21hr</td><td>8.42hr</td><td>向上(38%短縮)</td></tr></table> 床掘(両技術とも同等) 100㎡当り 0.3人×0.45人⇒0.75人×6hr=4.5hr 床掘数量 36.93㎡ 36.93/100×4.5hr=1.66hr 設置(組立) 1基当り(カナクリート特殊部) 0.09×2=0.18人⇒0.18人×6hr=1.08hr 1基当り(従来型特殊部) 0.09×3=0.27人⇒0.27人×6hr=1.62hr エボキシ充填 1基当り(カナクリート特殊部) 現場作業なし 1基当り(従来型特殊部) 8hr÷3.0人で作業⇒2.67hr 埋戻し(両技術とも同等) 100㎡あたり バックホウの時間が6hr 25.09㎡埋戻し 6hr×25.09/100=1.51hr 敷き均し・締固め(両技術とも同等) 100㎡当り 特殊作業員0.71人 0.71×6hr=4.26hr 8.40㎡敷き均し 4.26×8.40/100=0.36hr 均し型砕(両技術とも同等) 10㎡当り 型砕工が1.00人 1.00×6hr=6hr 0.67㎡施工 6hr×0.67/10=0.40hr 均しコンクリート(両技術とも同等) 10㎡当り 特殊作業員が0.79人 0.79×6hr=4.74hr 0.42㎡施工 4.74hr×0.42/10=0.20hr ○カナクリート特殊部 0.28㎡クレーン機能付きバックホウで設置: 日進量9個 ○従来型特殊部 25t吊ラフテレーンクレーンで設置: 日進量6個		品名	カナクリート 特殊部	従来型特殊部	比較	工種				床掘	1.66hr	1.66hr	同等	設置(組立)	1.08hr	1.62hr	向上(ラフター分)	エボキシ充填	0.00hr	2.67hr	向上(充填作業なし) 従来型3名で施工	埋戻し	1.51hr	1.51hr	同等	敷き均し	0.36hr	0.36hr	同等	均し型砕	0.40hr	0.40hr	同等	均しコンクリート	0.20hr	0.20hr	同等	合計	5.21hr	8.42hr	向上(38%短縮)																																			
品名	カナクリート 特殊部	従来型特殊部	比較																																																																													
工種																																																																																
床掘	1.66hr	1.66hr	同等																																																																													
設置(組立)	1.08hr	1.62hr	向上(ラフター分)																																																																													
エボキシ充填	0.00hr	2.67hr	向上(充填作業なし) 従来型3名で施工																																																																													
埋戻し	1.51hr	1.51hr	同等																																																																													
敷き均し	0.36hr	0.36hr	同等																																																																													
均し型砕	0.40hr	0.40hr	同等																																																																													
均しコンクリート	0.20hr	0.20hr	同等																																																																													
合計	5.21hr	8.42hr	向上(38%短縮)																																																																													

No.			1	2	備考																																														
技術名称			レジンコンクリート製CCBOX(特殊部)	カナクリート特殊部																																															
材料情報 (任意)	C-1	使用材料の強度、 物理的特性 等	・レジンコンクリートの強度等主な物性値を、普通セメントコンクリートの値と併せて下表に示す。 ・レジンコンクリートの強度試験は、JIS A 1181「レジンコンクリートの試験方法」に従って行っている。 ・レジンコンクリート特殊部の設計基準強度(材料強度の特性値)は、曲げ強さ(曲げ引張強度)として σ_{bk}=18.0 MPa (N/mm²) を設定している。 <table><tr><th>物性項目</th><th>単位</th><th>レジンコンクリート</th><th>普通セメントコンクリート</th></tr><tr><td>単位容積質量</td><td>---</td><td>2.3~2.4</td><td>2.3~2.4</td></tr><tr><td>曲げ強さ</td><td>Mpa (N/mm²)</td><td>15~35</td><td>3~6</td></tr><tr><td>圧縮強さ</td><td>Mpa (N/mm²)</td><td>90~150</td><td>20~50</td></tr><tr><td>引張強さ</td><td>Mpa (N/mm²)</td><td>7~15</td><td>2~3</td></tr><tr><td>圧縮弾性率</td><td>×10³Mpa (N/mm²)</td><td>23~35</td><td>23~35</td></tr><tr><td>衝撃強さ</td><td>kJ/m²</td><td>2~4</td><td>1.5~2</td></tr><tr><td>難燃性(JIS)</td><td>---</td><td>難燃3級</td><td>難燃1級</td></tr></table>	物性項目	単位	レジンコンクリート	普通セメントコンクリート	単位容積質量	---	2.3~2.4	2.3~2.4	曲げ強さ	Mpa (N/mm ²)	15~35	3~6	圧縮強さ	Mpa (N/mm ²)	90~150	20~50	引張強さ	Mpa (N/mm ²)	7~15	2~3	圧縮弾性率	×10 ³ Mpa (N/mm ²)	23~35	23~35	衝撃強さ	kJ/m ²	2~4	1.5~2	難燃性(JIS)	---	難燃3級	難燃1級	＜物性測定試験結果＞<table><tr><th>項目</th><th>物性値</th></tr><tr><td>見掛けの密度 (g/cm³)</td><td>1.64</td></tr><tr><td>圧縮強度 (N/mm²)</td><td>51.0</td></tr><tr><td>引張強度 (N/mm²)</td><td>4.05</td></tr><tr><td>せん断強度 (N/mm²)</td><td>9.07</td></tr><tr><td>曲げ強度 (N/mm²)</td><td>8.35</td></tr><tr><td>静弾性係数 (kN/mm²)</td><td>17.7</td></tr></table> ＜設計強度等＞ ・高強度軽量繊維補強コンクリート 設計基準強度 : 40.0N/mm² 許容曲げ圧縮応力度: 14.0N/mm² 許容せん断応力度 : 0.55N/mm² 単位体積質量 : 16kN/m² ・異形鉄筋 : SD295 許容引張応力度 : 180N/mm²	項目	物性値	見掛けの密度 (g/cm ³)	1.64	圧縮強度 (N/mm ²)	51.0	引張強度 (N/mm ²)	4.05	せん断強度 (N/mm ²)	9.07	曲げ強度 (N/mm ²)	8.35	静弾性係数 (kN/mm ²)	17.7	
	物性項目	単位	レジンコンクリート	普通セメントコンクリート																																															
単位容積質量	---	2.3~2.4	2.3~2.4																																																
曲げ強さ	Mpa (N/mm ²)	15~35	3~6																																																
圧縮強さ	Mpa (N/mm ²)	90~150	20~50																																																
引張強さ	Mpa (N/mm ²)	7~15	2~3																																																
圧縮弾性率	×10 ³ Mpa (N/mm ²)	23~35	23~35																																																
衝撃強さ	kJ/m ²	2~4	1.5~2																																																
難燃性(JIS)	---	難燃3級	難燃1級																																																
項目	物性値																																																		
見掛けの密度 (g/cm ³)	1.64																																																		
圧縮強度 (N/mm ²)	51.0																																																		
引張強度 (N/mm ²)	4.05																																																		
せん断強度 (N/mm ²)	9.07																																																		
曲げ強度 (N/mm ²)	8.35																																																		
静弾性係数 (kN/mm ²)	17.7																																																		
C-2	耐久性	・レジンコンクリートは結合材として使用する樹脂の特性が付加されるため、耐酸性に優れた性能を示す。また、コンクリート中に水分をほとんど含んでおらず、物質遮蔽性に勝るため、凍結融解に対しても優れた耐久性を示す。 ・さらに、セメントや水を全く使用しないため、中性化やアルカリ骨材反応等といったセメントコンクリート特有の劣化現象は生じない。 ・電線共同溝特殊部としての歴史は平成7年からのため、まだ25年程度の歴史しかないが、通信用のレジンコンクリートマンホールは50年以上の歴史を有し、当時のマンホールの殆どは今も現役設備として機能している。 以上より、レジンコンクリート特殊部の耐久性が優れていることが確認されている。 酸性温泉浸漬結果 55℃温泉 (PH. 1.5) レジンコンクリート 20年浸漬 セメントコンクリート 1年浸漬 動ヤンゲン係数(保持率) (%) ● UP-REC (結合材量12%, 質量比) ○ 普通セメントコンクリート 浸漬時間 (週) RECの耐酸性 (5%-H₂SO₄) 動ヤンゲン係数(保持率) (%) UP-REC (結合材量10%, 質量比) 普通セメントコンクリート サイクル数 (回) RECの耐凍結融解性	・凍結融解試験 凍結融解300サイクルにおいて、相対動弾性係数が116%であり、劣化の兆候がない。 ・耐荷重試験 供試体は内空 W1200mm×H1800mm×L2000mmのBOX型特殊部Ⅰ型。 耐荷重940kNにおいて、両側面のコンクリートにひび割れが生じたものの、構造的な破壊には至らなかった。 設計一輪荷重は140kNであり、約6.7倍の強度を示した。 なお、載荷重940kNは、使用した試験機の限界載荷重である。 供試体は内空 W1200mm×H1150mm×L2200mmのU型特殊部Ⅱ型。 耐荷重624kNにおいて、鉄蓋接続部インサートの引抜けが生じたものの、構造的な破壊には至らなかった。 設計一輪荷重は55kNであり、約約11.3倍の強度を示した。 なお、載荷重624kNは、鋼鉄製鉄蓋の破壊時の荷重である。 相対的動弾性係数測定結果 (No.1~No.3全てカナクリート)																																																
C-3	耐熱性	レジンコンクリートの結合材には「熱硬化性樹脂」に分類される不飽和ポリエステル樹脂(有機化合物)を使用するため、セメントコンクリートのような不燃(難燃1級)材料とはならないが、材料中に含まれる樹脂分は少なく、「自消性のある難燃性」(難燃3級、試験方法:JIS A 1321「建築物の内装材料及び工法の難燃性試験方法」)に相当する耐熱性能を有する。	・供試体はW1200mm×H1350mm×L1500mmのU型特殊部。 ・試験方法:側壁から300mmの位置にガスバーナーをセットし、20分加熱する。 ・結果:20分加熱後の加熱面状況は、わずかにクラックが確認出来たがカナクリートの剥落はなく、わずかに表面が黒くなった程度で延焼は見られなかった。加熱側カナクリート表面温度は、550℃以上。非加熱側のカナクリート表面温度は、加熱前に22.6℃、加熱後は22.6℃と変化なし。																																																

No.		1	2	備考																				
技術名称		レジンコンクリート製CCBOX(特殊部)	カナクリート特殊部																					
材料情報 (任意)	C-4	耐熱性 ・結合材の特性上、標準的な配合のレジンコンクリートは、50℃を超えるような環境温度下に晒されると、機械的的特性が低下傾向を示すため、耐熱性が高い結合材を選定、使用するが、安全率の割り増し等によって設計対応する必要がある。 なお、不飽和ポリエステル樹脂(UP)やエポキシ樹脂(EP)に代表される「熱硬化性樹脂」は、ポリエチレン(PE)やポリ塩化ビニル(PVC)、ポリスチレン(PS)等の「熱可塑性樹脂」とは異なり、その硬化物が熱によって溶解、熔融することはない。 結合材量10%(質量比)  結合材量10%(質量比)  <table><tr><th>記号</th><th>RECに使用した結合材の種類</th><th>HDT (℃)</th><th>Tg (℃)</th></tr><tr><td>UP-1</td><td>オルソフタル酸系不飽和ポリエステル樹脂</td><td>72</td><td>98</td></tr><tr><td>UP-2</td><td>イソフタル酸系不飽和ポリエステル樹脂</td><td>87</td><td>113</td></tr><tr><td>UP-3</td><td>オルソフタル酸系不飽和ポリエステル樹脂</td><td>87</td><td>118</td></tr><tr><td>EP-2</td><td>ビスフェノールA型エポキシ樹脂(三官能基希釈型)</td><td>63</td><td>78</td></tr></table>	記号	RECに使用した結合材の種類	HDT (℃)	Tg (℃)	UP-1	オルソフタル酸系不飽和ポリエステル樹脂	72	98	UP-2	イソフタル酸系不飽和ポリエステル樹脂	87	113	UP-3	オルソフタル酸系不飽和ポリエステル樹脂	87	118	EP-2	ビスフェノールA型エポキシ樹脂(三官能基希釈型)	63	78	・熱伝導率の測定を試験方法JIS A 1412-2「熱絶縁材の熱抵抗及び熱伝導率の測定方法-第2部:熱流計法(HFM法)」に従い行う。 試験片 平板 201mm×201mm、厚さ 28.9mm 単位体積質量 14kN/m³で 熱伝導率 0.459W/(m・K)である。 ・カナクリート特殊部に使用している高強度軽量繊維コンクリートの単位体積質量は16kN/m³であり、報告書の供試体と若干性状が異なるが、一般的な普通コンクリートの熱伝導率は、1.6W/m・K(建築工事標準仕様書・同解説 JASS 14 カーテンウォール 第3版 p.95 普通コンクリートの熱伝導率による)と比し、1/3以下となることから十分な耐熱性を持つと考える。	
	記号	RECに使用した結合材の種類	HDT (℃)	Tg (℃)																				
UP-1	オルソフタル酸系不飽和ポリエステル樹脂	72	98																					
UP-2	イソフタル酸系不飽和ポリエステル樹脂	87	113																					
UP-3	オルソフタル酸系不飽和ポリエステル樹脂	87	118																					
EP-2	ビスフェノールA型エポキシ樹脂(三官能基希釈型)	63	78																					
施工性 (任意)	D-1	設置手順 セメントコンクリート製 - 基礎砕石工 - 敷板設置工 - 敷モルタル工 - クレーン操作 - Aブロック吊込み - Bブロック吊込み - ブロック連結工 (鉄蓋据付)別途 セメントコンクリート製特殊部 Aブロック Bブロック 敷モルタル 敷板 (3分置) 基礎砕石 レジンコンクリート製 - 基礎砕石工 - 敷モルタル工 - クレーン操作 - 一体ブロック吊込み (鉄蓋据付)別途 大幅な時間短縮 ・道路解放の早期化 ・地域環境対策への貢献 レジンコンクリート製特殊部(一体構造) 敷モルタル 基礎砕石 作業工程短縮  レジンコンクリート製は一体構造なので設置が早い	① 準備工 設計段階の試掘等や埋設物台帳により現場状況を確認する。 ② 掘削 特殊部の掘削余幅は200mmを基準とする。また、端壁部にはダクトスリーブが設置されているので、ダクトスリーブ長+200mmを基準とする。 必要に応じて土留め工を行い、土留め工を実施する場合は腹起し材幅・矢板別加算幅を考慮する。 車道に特殊部を設置する場合は表層・基層・上層路盤に10cmを加えた深さとなるように掘削深を設定する。 ③ 基礎工 基礎工は再生クラッシュランを用いて行い、タンバやランマを用いて十分な転圧を行う。基礎の支持力が均等になるようかつ、不陸を生じないように行う。 ※分割された特殊部を用いる場合は均しコンクリートまたは基礎敷板を用いる。 ④ 設置 クレーン機能付きバックホウで設置を行う。(現場状況による) ※特殊部吊卸の際は部材に設置されている吊インサートをを用い必ず4点吊で作業を行う。 ※分割された特殊部を用いる場合はレバブロックや油圧シリンダーを用いてずれ・隙間を極力小さくする。 ⑤ 埋め戻し 埋め戻しには発生土を用いる。発生土が埋め戻しに適さない場合には改良土一埋め戻し用砂の順に検討を行い、現場状況と経済性を考慮して決定する。 埋め戻しにあたっては、構造物の端部に偏圧がかからないよう薄層で埋め戻しを行い、タンバ・ランマを用いて十分転圧を行う。 地上機器用の開口部は鉄板等の強固な仮蓋で閉塞する。																					
	D-2	管路の特殊部への接続方法 ・管路の接続部は管スリーブを本体と一緒に成形され結合される。 ・現場施工の場合は、ノックアウト部のカッターによる開口か コアドリルでの削孔により後から開口し、スリーブ取り付け可能。 ・無筋構造のため任意の位置に開口可能。 RC製は配筋を考慮した開口になるが、レジンコンクリート製は開口の自由度が高い。 	・カナクリート特殊部は、従来型特殊部と内空体積は同一で設定しているため、ケーブル収納能力は同等である。 ・沿道活用型のケーブル接続の作業性試験を東京電力とともに実施した。沿道活用型特殊部の内空寸法は、W900mm×H500×L1100mmと非常に内空体積が小さいものであるが、問題なく作業性が確認できた。  施工性確認試験 (特殊部設置) 																					

No.			1	2	備考
技術名称			レジンコンクリート製CCBOX(特殊部)	カナクリート特殊部	
施工性 (任意)	D-3	管路の補修・交換方法	・管路の接続部は管スリーブを本体と一緒に成形され結合されるため、強固に結合される。 ・側面にも、管スリーブ取り付け可能 	・カナクリート特殊部は端壁にフタタッチ接続のベルマウスが設置されており、接続が容易である。 ・沿道活用型の特殊部のケーブル収納の作業性試験を東京電力とともに実施した。 	
		E-1	点検は目視による内部点検、破損等があれば、現場にて補修する技術はあり	電線共同溝管理者が行う項目 1.電線共同溝特殊部の点検方法 地上部：蓋の摩耗状況の確認を行う。 内部：電線共同溝特殊部に入坑し、目視にて構造物の点検を行う。 ※入坑する際は、酸素濃度等の測定を行い、安全に十分配慮する。	
		E-2	・既設の交換、増設、部分改造、撤去などの対応は可能。鉄筋を考慮しないといけないRC製に比べ、RECは無筋設計で後から切断・加工が容易である。 ・まだ電線共同溝特殊部の納入が始まったのが平成7年～と比較的歴史が浅いため、現状は更改などの案件は少ないが、今後の老朽化した特殊部の交換などでは、既存の管路やケーブルを生かしたまま割込、現地組立できるレジンコンクリートCCBOXが適用可能。(既存ストック活用工事の管路割込型特殊部などで多くの実績あり) < 管路割込型の例 > 	記載なし	
維持管理性 (任意)	E-3	LCCの縮減	レジンコンクリートは高耐久の材料であり、LCCの縮減に寄与可能	記載なし	
			1. 一体型での製造だけでなく、分割型も対応可能。 現場環境、クレーン・搬入重機に合わせて適切な重量や形状にブロックを分割できる。接着施工にて、設置作業もスムーズ。 2. 特殊品が製造可能 支障物回避型など、特殊形状品を製造可能。 形状の自由度が高く、現場のニーズに合った最適な形状を設計できる。 3. 製造納期が早い 強度発現が早いため、RC製より短納期。 急な変更にも対応しやすい。   【L 型地上機器樹】 【連結地上機器樹】	記載なし	
その他の特性	F-1	その他の技術の特徴			