

名称	小型犠牲陽極材を併用したポリマーセメントモルタル補修工法					
工事名称	塩害を受けた火力発電所海水貯槽に対する小型犠牲陽極材を併用したポリマーセメントモルタルと表面被覆による補修					
企業者名	東北電力	適用場所	新潟県 粟島浦村	適用時期	2008年10月～ 年 月	
区分	補修	調査	その他			
土木 施設 区分	水力発電			その他		
	火力/原子力			その他	水槽	
	送電設備			その他		
劣化損傷 原因	塩害			その他		
適用対象	調査診評価	はく離	強度			
			その他			
		補修	断面修復	防錆		
		表面保護		その他		
	補強			その他		
更新						
事例の概要	<p>①対象構造物： 冷却用の海水を貯留する鉄筋コンクリート製水槽</p> <p>②劣化・損傷状況： コンクリートの浮きや表面の劣化</p> <p>③採用した技術の概要： ポリマーセメントモルタル塗りによる断面修復。かつ、亜鉛製の犠牲陽極材による、鉄筋と亜鉛のイオン化傾向の違いを利用した鉄筋の腐食を抑制するためのコンクリート補修の再劣化（鋼材のマクロセル腐食）防止技術（デンカガルバシールド：DENKA製）。加えて、飛沫部にコンクリートの腐食に対する表面被覆（セラミックコーティング：アトメタル AM-C-C：(株)アクセス製）</p> <p>④実施工事の概要、工程： 補修箇所のハツリ・洗浄→犠牲陽極材の鉄筋への取付け→プライマー塗布→断面修復材による補修→養生→飛沫部に対する表面被覆工（セラミックコーティング：有機系被覆材）。</p>					
比較対象 技術	材料比較： セメントモルタル、ポリマーセメントモルタル、ポリマーモルタル → マクロセル腐食防止の犠牲陽極材との組み合わせでポリマーセメントモルタルを採用。					
選 定 理 由	環境条件	塩化物イオンを除去しきれないため、マクロセル腐食防止のための犠牲陽極材を採用。				
	劣化条件	再劣化防止のために犠牲陽極材を併用。				
	要求品質	再劣化防止用材の耐用年数は約10年であり、維持管理・更新期間も考慮し、経済的な犠牲陽極材を採用した。				
	施工性	すべて手作業で行えることから、小型の水槽内であっても施工性は良好。				
	経済性	再劣化防止用材の耐用年数は約10年であり、維持管理・更新期間も考慮し、経済的な犠牲陽極材を採用した。				
効果	すべて手作業で行え、狭い箇所でも施工が容易。					
公表有無	未公表	公表の場合公表先				
発注者の承諾の要否		必要				
記入者	会社名	(株)福田組	所属	土木部 技術部	氏名	山崎康治
	電話	025-266-9100	FAX	025-266-9145	e-mail	yamazaki1659@dws.fkd.co.jp
参考WEBアドレス		<a href="http://www.denka-renotec.co.jp/c-hoshu/ch-01/page03.html">http://www.denka-renotec.co.jp/c-hoshu/ch-01/page03.html</a>				



補修前  
(全景)



補修前



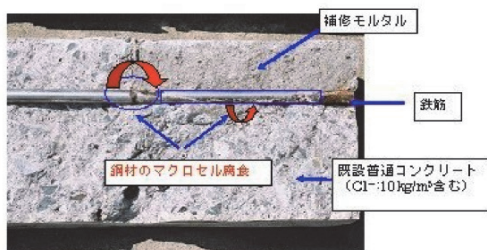
断面修復  
(犠牲陽極材取付)



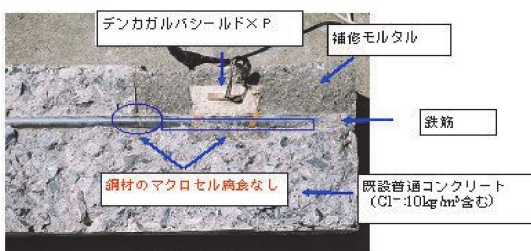
表面被覆完了

防食効果

▶ デンカガルバシールド非設置の場合



▶ デンカガルバシールド設置の場合



デンカガルバシールドXPを非設置にて断面修復した場合、補修部と未補修部の境界部でマクロセル腐食が進行します。

一方、デンカガルバシールドXPを設置した場合、マクロセル腐食はまったく見られません。

デンカガルバシールドF



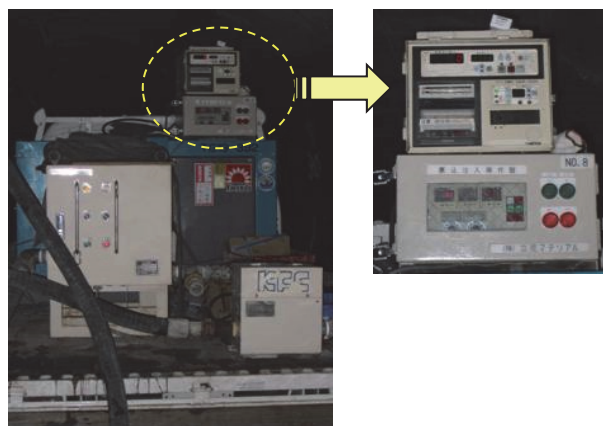
(※DENKAホームページから抜粋)

名称	モール・グラウト工法					
工事名称	王子特殊製紙(株)潤井川発電所水路補修工事					
企業者名	王子特殊紙(株)	適用場所	静岡県 富士宮市	適用時期	2008年 7月~2008年7月	
区分	補修		その他			
土木 施設 区分	水力発電	水路トンネル			その他	
	火力/原子力				その他	
	送電設備				その他	
劣化損傷 原因	空洞					
	強度、物性不良				その他	
適用対象	調査診評価					
			その他			
	補修	注入・充てん		その他		
	補強			その他		
	更新			その他		
事例の概要	<p>対象構造物および劣化・損傷状況:対象水路トンネルは、大正11年竣工の発電水路で平成19年に全線(約4Km)のトンネル部・暗渠部・開渠部の調査を実施し、トンネル部は覆工劣化と背面空洞の存在及び暗渠・開渠部はコンクリート劣化が判明した。この水路全線を10数年かけて耐震補強も兼ねて全面補修する計画となり、当該工事はその第1期工事として行われた。トンネル覆工背面空洞充填工は本年度も継続して実施する。</p> <p>採用した技術の概要:モール・グラウト工法は、可塑性材料を最大3km程度の長距離を時間15m<sup>3</sup>の大容量で圧送することのできる覆工背面空洞充填工である。なお、当該工法で使用使用する充填材はNEXCO3社が規定する覆工背面充填材の性能を全て満足する。</p> <p>実施工事の概要や工程など:当該発電水路は工場稼働電力供給に供されるため、毎年7日間しか断水することができず、この間に動力源や材料圧送配管の敷設・撤去を含む一連の覆面背面充填工事を完遂しなければならなかった。また、坑口周辺に用地が確保できないため、30度の下り急傾斜配管を含む約600mの郊外配管を介して充填工を行った。2008年度の充填対象区間300mは問題なく補修を終了した。</p> <p>工法を選択したプロセス:圧送距離が1kmを超え、また施工期間が限定されることから長距離・大量圧送可能なモールグラウト工法を採用した。また、事前調査の段階で湧水発生箇所で大規模な空洞が存在すると判定されたことから、水中分離抵抗性に優れた可塑性充填材を使用する必要があった。</p> <p>工法の概要:トンネル縦断方向5m毎に充填材注入口を削孔・設置し、これと平行して配管設置工事を行う。充填材注入は毎時12m<sup>3</sup>で圧送し、全区間を1日で充填終了した。</p>					
比較対象技術	既往覆工背面空洞充填工法					
選定理由	環境条件	地下水汚染を抑制することのできる充填材であること 可塑性充填材であることが望ましい				
	劣化条件	トンネルほぼ全線に亘って覆工背面空洞が存在するため、全線を充填可能な工法であること				
	要求品質	充填材強度・比重、水中分離抵抗性、充填性、非収縮性等がNEXCO3社が定める充填材の要求性能を満たすこと				
	施工性	限定された期間内に全作業が終了できること。特に、注入作業は大量充填が可能であること				
	経済性	他の充填工法よりも安価であること				
効果	トンネル覆工背面の空洞を充填することで、地山荷重を覆工全体に均等に作用させることが可能となる。これにより、覆工が本来有する耐荷力を十全に発揮させ、トンネルの長期安定性が担保される。					
公表有無	公表済み	公表の場合公表先	平成21年度建設施工と建設機械シンポジウム、建設機械平成22年5月号他			
発注者の承諾の要否		必要				
記入者	会社名	三井住友建設株式会社	所属	技術開発センター	氏名	山地宏志
	電話	04-7140-5201	FAX	04-7140-5201	e-mail	<a href="mailto:hiroshiyamachi@smcon.co.jp">hiroshiyamachi@smcon.co.jp</a>
参考WEBアドレス						





ミキサー、およびポンプ設置状況



充填箇所近傍の充填機器設置状況



合流部Y字管



充填作業状況

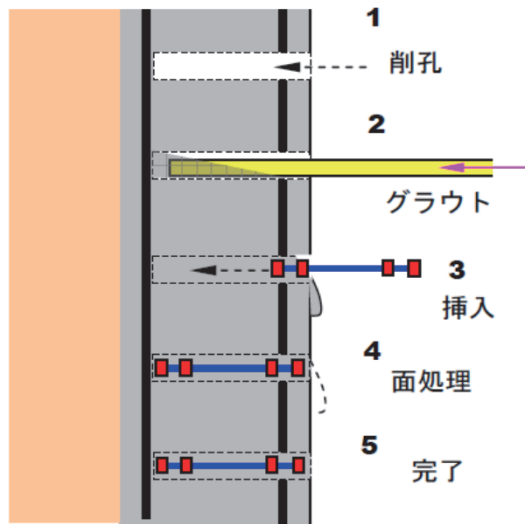


法面部配管状況

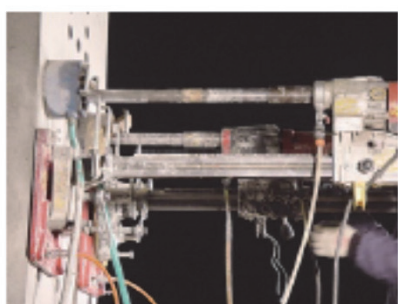
名称	マルチプルナットバー					
工事名称	発電所取水口の再利用に伴う壁及び隔壁の補強工事					
企業者名	東北電力	適用場所	青森県	八戸市	適用時期	2013年 5月～ 2013年 7月
区分	補強		その他			
土木 施設 区分	水力発電	取・放水施設	水路トンネル		その他	
	火力/原子力	取・放水施設			その他	
	送電設備	地中送電洞道			その他	
劣化損傷 原因					その他	
適用対象	調査診評価		その他			
	補修			その他		
	補強	補強材の追加			その他	
	更新					
事例 の概要	<p>①構造物の置かれた環境条件 ・1958年に稼働して1982年に廃止された構造物(建設後55年)。港湾沿いに位置する。</p> <p>②劣化・損傷状況 ・劣化の著しい上スラブは撤去・再構築するが、壁・隔壁は劣化度が低いため補強のみの対応。</p> <p>③採用した技術の概要 ・主に地中構造物の壁・版部材について、あと施工の補強鋼材を用いて必要なせん断耐力を確保する。 ・鉄筋探査後、所定の位置にてコア削孔する。その後、モルタル注入して補強鋼材を挿入する。 ・補強鋼材は高強度を活かしたPC鋼棒(φ17、φ13)で、両端に各2個の定着ナットを有する。 ・横向き及び上向きの施工には、流動性・硬化時間を調整したモルタルを適用して作業性を改善する。</p> <p>④実施工事の概要や工程など ・壁及び隔壁が対象のため、横向き施工のみ。 ・施工期間は約1ヶ月。</p> <p>⑤工法を選択したプロセス ・同種の工法から、性能と施工性を考慮して選択された。</p> <p>⑥その他 ・変形(塑性率)が大きくないのであれば地上構造物にも適用可能。</p>					
比較対象 技術	ポストヘッドバー, セラミックキャップバー					
選 定 理 由	環境条件					
	劣化条件					
	要求品質	施工本数をなるべく少なくして工期工費を最適化する。				
	施工性	狭隘な施工環境の限られたスペースで効率よく施工できる。				
	経済性	1本あたりの耐力が比較的大きく、本数を減らすことでコストを抑制する。				
効果	<p>・主に地中構造物の壁・版部材について、あと施工の補強鋼材により必要なせん断耐力を確保できる。</p> <p>・異形鉄筋の代わりに強度の高いPC鋼棒を用いることで、補強本数を減らすことができる。</p> <p>・横向き及び上向きの施工では、流動性・硬化時間を調整したモルタルの適用により作業性を改善できる。</p>					
公表有無	未公表	公表の場合公表先				
発注者の承諾の要否		必要				
記入者	会社名	大林組	所属	生産技術本部	氏名	喜多直之
	電話	03-5769-1305	FAX	03-5769-1973	e-mail	<a href="mailto:kita.naoyuki@obayashi.co.jp">kita.naoyuki@obayashi.co.jp</a>
参考WEBアドレス		<a href="http://www.obayashi.co.jp/service_and_technology/related/tech_d067">http://www.obayashi.co.jp/service_and_technology/related/tech_d067</a>				



マルチプルナットバー



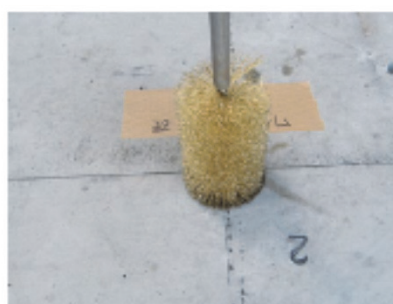
施工手順(1)



コアドリルによる削孔



削孔先端の処理



打雑処理, 吸水



モルタル塗布



グラウト材の注入



「マルチプルナットバー」の挿入

施工手順(2)



コアドリル削孔

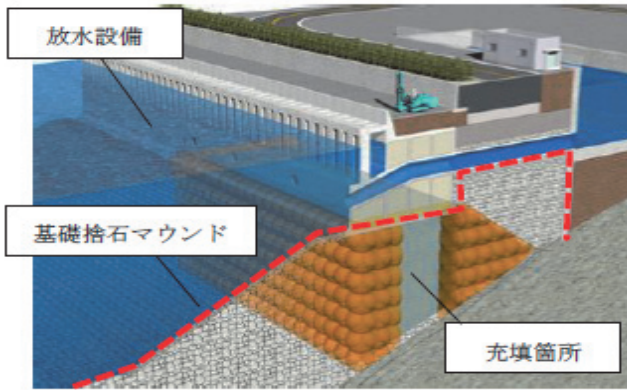


PC鋼棒挿入

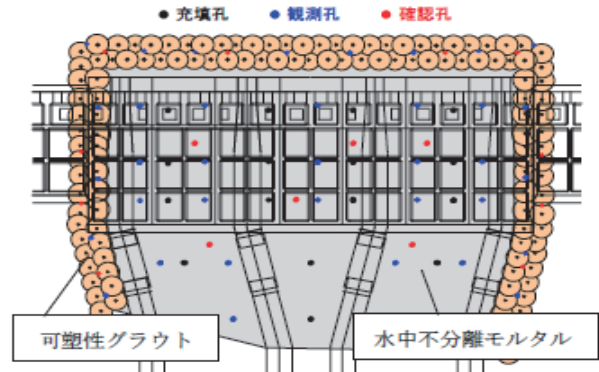
適用工事での施工状況



名称	モルタル充填による基礎捨石マウンドの補強技術					
工事名称	伊方発電所3号機 取・放水設備					
企業者名	四国電力	適用場所	都道府県	市	適用時期	2009年 10月～ 2012年 6月
区分	補強		その他			
土木 施設 区分	水力発電				その他	
	火力/原子力	港湾	取・放水施設		その他	
	送電設備				その他	
劣化損傷 原因	複合劣化	強度、物性不良	空洞		その他	
適用対象	調査診評価		その他			
	補修			その他		
	補強	補強材の追加	その他		その他	
	更新				その他	
事例の概要	<p>(1) 遮蔽壁構築用可塑性グラウト</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・充填材の海域への流出防止のための遮蔽壁を構築するため、不溶性の可塑性グラウトを注入材として適用する。</li> <li>・セメント、水に加えて「可塑剤」を添加することで、打設中そのままの状態では変形をしない硬さを持つが、若干の圧力を加えることで容易に流動化する性状を有する。</li> <li>・捨石の間隙においても、重力で垂れ流れることなく所定の範囲に留まり、順次充填することで壁状に充填することができる。</li> </ul> <p>(2) 間隙充填用水中不分離モルタル</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設計強度である一軸圧縮強度:24N/mm<sup>2</sup>(気中), 18N/mm<sup>2</sup>(水中)を満たす間隙充填用モルタル</li> <li>・確実に捨石の間隙にいきわたる流動性と、水中での分離抵抗性を有するための粘性度が確保される。</li> </ul> <p>(3) 開発した施工管理方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・孔曲がり測定を併用した充填量管理システム</li> <li>・圧力モニタリング機能付き打設装置</li> </ul> <p>(本技術により四国電力・大成建設四国支店・大成建設技術センターは、平成24年度地盤工学会四国支部賞(技術開発賞)を受賞)</p>					
比較対象 技術	密度増大工法や注入・攪拌・置き換え固化改良工法等					
選 定 理 由	環境条件	海域汚濁を生じさせない				
	劣化条件					
	要求品質	基礎捨石マウンドを有する護岸構造の補強に適用可能				
	施工性	施工管理方法も含めて、信頼性の高い補強が可能				
	経済性					
効果	コア採取孔を利用して地盤の透水係数やPS検層、弾性波トモグラフィーによる探査を行い、改良前後での明瞭な剛性差などから所定の範囲を確実に改良できていることを確認した。					
公表有無	公表済み	公表の場合公表先	石井・羽生:流出防止用グラウト注入を併用したモルタル充填による基礎捨石マウンドの耐震補強技術, 電力土木 No.371, 2014.5.			
発注者の承諾の要否		不要				
記入者	会社名	大成建設	所属	土木本部プロジェクト部	氏名	大友 健
	電話	03-5381-5281	FAX	03-5381-5294	e-mail	<a href="mailto:takeshi.ootomo@sakura.taisei.co.jp">takeshi.ootomo@sakura.taisei.co.jp</a>
参考WEBアドレス						



放水設備の耐震補強イメージ



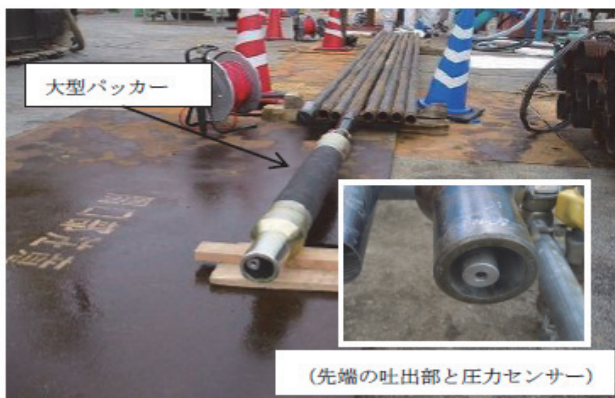
放水設備の充填範囲



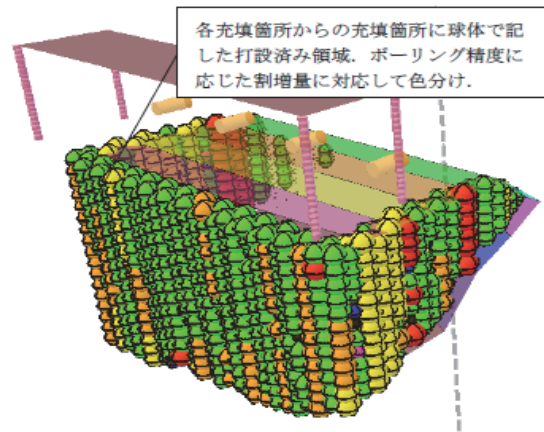
遮蔽壁構築用可塑性グラウトの充填状況



間隙充填用水中不分離モルタルの充填状況



圧力モニタリング機能付き打設装置



施工状況の可視化管理



名称	鋼板内巻工法による導水路補強					
工事名称	発電所導水路修繕工事					
企業者名	東京電力(株)	適用場所	群馬県	適用時期	2004年 8月～ 2005年 4月	
区分	補強	補修	その他			
土木施設区分	水力発電	水路トンネル		その他		
	火力/原子力			その他		
	送電設備			その他		
劣化損傷原因	その他	すりへり		その他		
				その他		
適用対象	調査診評価		その他			
	補修	表面保護		その他		
	補強	補強材の追加		その他		
	更新			その他		
事例の概要	<p>①構造物の置かれた環境条件:砂分の多い流水。</p> <p>②劣化・損傷状況:流砂による表面の摩耗。</p> <p>③採用した技術の概要:厚板鋼板冷間加工技術(10,000tプレス、40mmロール成形等)、厚板鋼板弾性域変形技術、3次元位置出し技術、半自動及び全自動溶接技術。</p> <p>④実施工事の概要や工程など:3工区中の代表工区 延長約150m 仮設備設置及び測量(5週)→壁面洗浄(2週)→湧水処理(2週)→敷コンクリートを切下げて打替(インバートの高さの連続性を確保するため)(4週)→鋼板据付(7週)→鋼板溶接(7週)→据付とラップあり→端部処理→背面グラウト(4週)→水抜管設置(2週)→サンドブラスト→塗装(3週)→目地等設置→インバートコンクリート打設(2週)→仮設備撤去(2週)</p> <p>⑤工法を選択したプロセス:流下能力維持より断面欠損の多くなる鉄筋コンクリート内巻、鋼製セグメント及び強化プラスチックセグメント内巻を除外し、土圧増加へ構造物として対応が困難なダンビー工法、PFL工法を除外し、断面欠損も少なく、欠損分を粗度係数の減少で補え、構造物として強度を有し土圧の増加に対応可能な鋼板内巻工法を選択した(優位性の詳細は下記)。</p> <p>⑥工法の概要:(1)工場にて鋼板を加工(切断、曲げ、開先付)、トラックにて現場に搬入する。(2)開口部(立坑等)よりクレーンで鋼板を坑内に吊下し、坑内に搬入する。(3)位置出しし仮溶接を行う。(4)周方向及び軸方向の本溶接を行う(写真2)。(5)鋼板と既設コンクリートの空隙をグラウト注入する。(6)塗装を行う。</p> <p>⑦その他:鋼板の厚さによってはロールからの材料発注となるため、製作を工程に折込む必要がある。総工費の多くを占める材料費は、生コンに比べ価格変動が大きい鉄となるため、材料調達時期の調整も必要となる。</p>					
比較対象技術	鉄筋コンクリート内巻、鋼製セグメント内巻、強化プラスチックセグメント内巻、ダンビー工法、PFL工法					
選定理由	環境条件	トンネル上部に高盛土が施工されることにより土圧が増加するが、鋼板の厚みを調整することでほぼ連続的に対応可能である				
	劣化条件	インバートの劣化差による不陸に柔軟に対応できる。耐摩耗性能については、塗装材料、塗装厚を最適化することにより対応できる				
	要求品質	鋼板の厚みにより外力の変化に対応可能である。粗度係数がコンクリートより小さいため断面欠損を補完できる。塗装の仕様により流水物性(当該工事では、耐砂摩耗性)に対応できる				
	施工性	断面に応じた鋼板の分割、運搬・組立台車の最適化により溶接を除く工程の短縮、省力化が可能である。ホイール台車の為、配管、レール等仮設備が不要であり、工程短縮、中断面への適応性が高い				
	経済性	イニシャルコストは、他工法より劣る面もあるが、メンテナンスが塗装の補修、インバートコンクリートの打直しのみとなりランニングコストが大幅に縮減され、トータルライフサイクルコストは廉価である				
効果	鋼板内巻工法を採用することにより通水性能を阻害することなく、限られた断水期間内に安全に施工することができた					
公表有無	公表済み	公表の場合公表先	(社)建設機械化協会 機械部会 トンネル機械技術委員会 新技術			
発注者の承諾の要否						
記入者	会社名	飛鳥建設(株)	所属	上栗山トンネル(作)	氏名	新井 和男
	電話	0288-97-7355	FAX	0288-97-1311	e-mail	<a href="mailto:kazuo_arai@tobishima.co.jp">kazuo_arai@tobishima.co.jp</a>
参考WEBアドレス		<a href="http://www.icmanet.or.jp/kikaibukai/tunnel/pdf2/8-15.pdf">http://www.icmanet.or.jp/kikaibukai/tunnel/pdf2/8-15.pdf</a>				

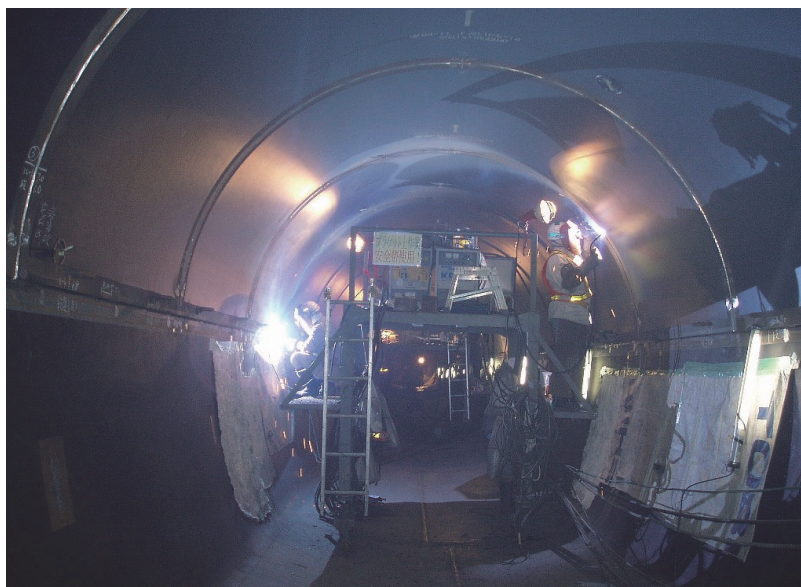


写真1 鋼板溶接

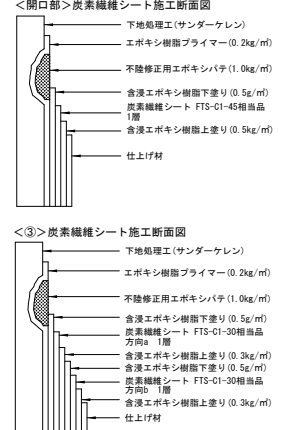
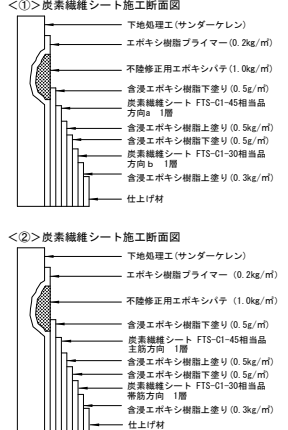
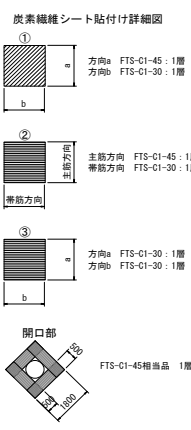
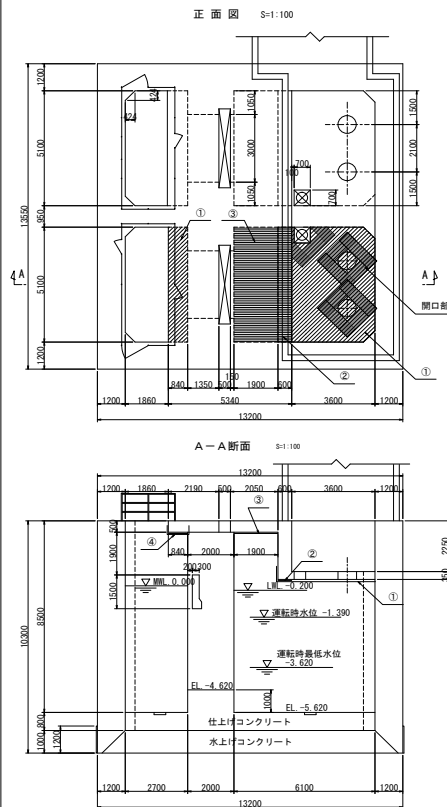


写真2 施工完了

名称	炭素繊維シート接着工法					
工事名称	塩害が著しい火力発電所海水槽スラブの炭素繊維シートによる補強					
企業者名	東北電力	適用場所	新潟県 佐渡市		適用時期	2007年 12月～ 2008年 02月
区分	補強		その他			
土木 施設 区分	水力発電				その他	
	火力/原子力	取・放水施設			その他	
	送電設備				その他	
劣化損傷 原因	塩害					
	鋼材腐食				その他	
適用対象	調査診評価					
			その他			
	補修				その他	
	補強	補強材の追加			その他	
	更新					
事例 の概要	<p>対象構造物： ・冷却水として取水した海水を、除塵したのち一時的に貯留する水槽で、頂版を有するRC構造物。</p> <p>劣化・損傷状況： ・頂版鉄筋の腐食および断面欠損が著しく、頂版下面の全面にわたってコンクリートのひび割れとはく離が認められた。</p> <p>対策概要： ・はく離等によるコンクリート不良部をすべて除去。 ・鉄筋の錆を落とし防錆剤を塗布後、ポリマーセメント系材料で既存断面厚まで断面修復。 ・既存の鉄筋と同等以上の引張耐力となるよう選定した炭素繊維シートをコンクリート表面に接着。 ・シート端部は炭素繊維素材のストランドにより既存コンクリートに定着。 ・炭素繊維シート表面には被覆材を塗布。</p> <p>選択プロセス： ・足場の組立、解体も含めて施工が発電機の使用停止期間内に完了する工法。 ・狭窄空間での作業であるため、人力作業が可能な工法。 ・補強後は塩害の懸念がない材料。 が求められ、炭素繊維シート接着工法の選定に至った。</p>					
比較対象 技術	電気化学的脱塩、断面修復(鉄筋埋込み接着)、FRP接着、鋼板接着、コンクリート打換え					
選 定 理 由	環境条件	水槽上部がポンプ室となっているほか、他の施設が多数近接していたが、それらに影響を与えずに施工が可能である				
	劣化条件	海水槽内の頂版下面であるため、炭素繊維シートについて考慮すべき劣化条件は特いない				
	要求品質	繊維の種類やシートの積層により鉄筋と同等以上の引張耐力が確保できる				
	施工性	炭素繊維シートは軽量であり、すべての作業が人力で可能である				
	経済性	近接施設に起因する仮設備や今後の維持管理を考慮すると、トータル的に安価である				
効果	限られた施工日数(使用停止期間)の中で、他の施設に影響を与えることなく施工できた。					
公表有無	未公表	公表の場合公表先				
発注者の承諾の要否		必要				
記入者	会社名	株式会社 本間組	所属	土木事業本部 技術部	氏名	金井 実
	電話	025-229-8440	FAX	025-223-5040	e-mail	minoru-kanai@honmagumi.co.jp
参考WEBアドレス						



炭素繊維シート補強図①

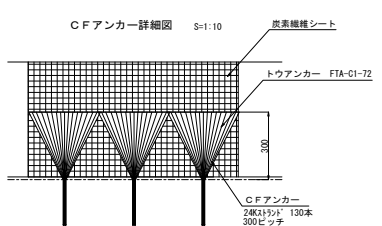


数量表

項目	単位	数量	備考
下地処理工	m <sup>2</sup>	42.5	
エポキシ樹脂プライマー工	m <sup>2</sup>	42.5	材料歩掛 0.2kg/m <sup>2</sup>
不陸修正工(エポキシシパテ)	m <sup>2</sup>	42.5	材料歩掛 1.0kg/m <sup>2</sup>
炭素繊維シート接着工	m <sup>2</sup>	37.7	FTS-C1-45相当品
仕上り材	m <sup>2</sup>	42.5	アクリルウレタン塗料 FD-U
コンクリート前孔 埋込み型	本	71	前孔径25mm 前孔深さ200mm
コンクリート前孔 貫通型	本	16	前孔径20mm
エポキシ樹脂充填	カ所	71	
トウアンカー設置工 埋込み型	本	71	24xストランド130本 間部300×310mm
トウアンカー設置工 貫通型	本	16	24xストランド130本 間部300×310mm

炭素繊維シート 性能表

品番	繊維目付 (g/m <sup>2</sup> )	引張強度 N/m <sup>2</sup>	引張伸び率 N/m <sup>2</sup>	設計厚さ (mm)
FTS-C1-30	300	3,400	2.45×10 <sup>-1</sup>	0.167
FTS-C1-45	450	3,400	2.45×10 <sup>-1</sup>	0.250

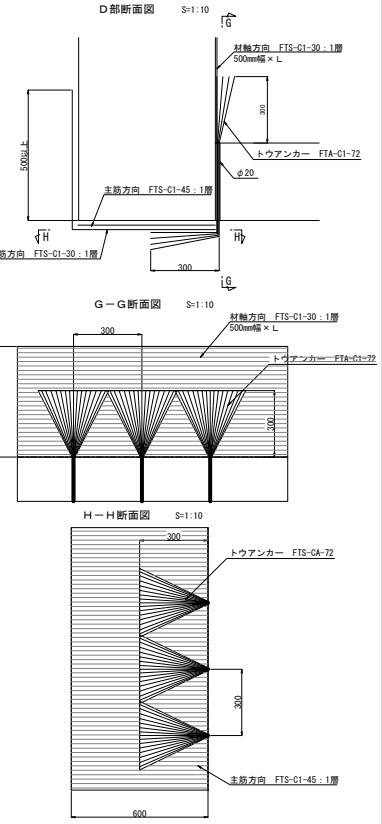
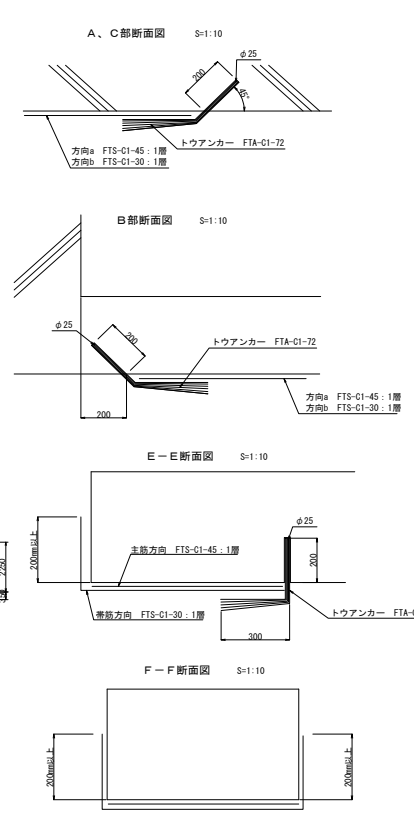
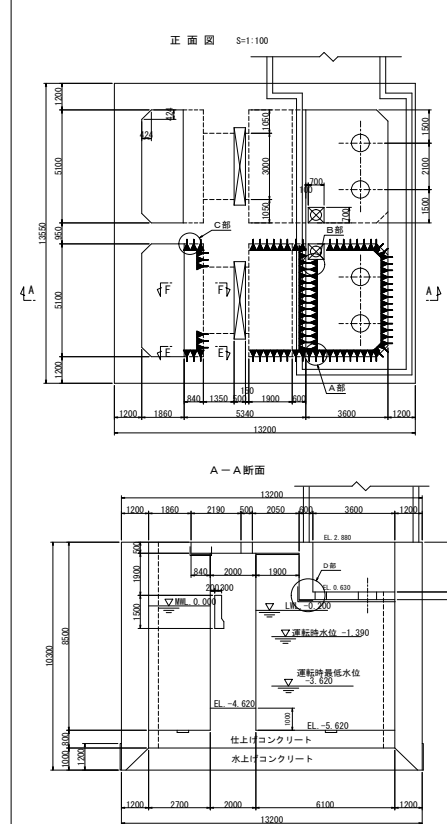


CFアンカー-炭素繊維ストランド規格値

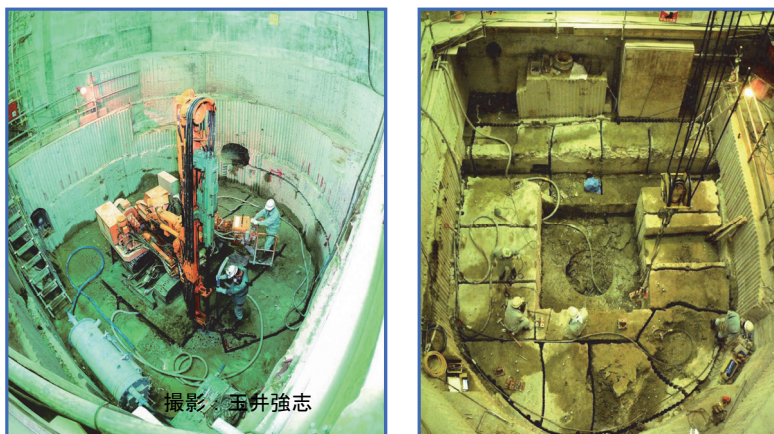
品番	CFアンカー ストランド本数	サイジング割合 %	線径 (g/m)	引張強度 N/mm <sup>2</sup>	伸び率 ×10 <sup>-1</sup> N/mm <sup>2</sup>
FTA-C1-72	130本以上	0.1~0.3	1.6~1.7	3,400	2.10~2.69

(注) 先込充填樹脂は 新日鉄住金マテリアルズ(株)製 FR-J1P

炭素繊維シート補強図②

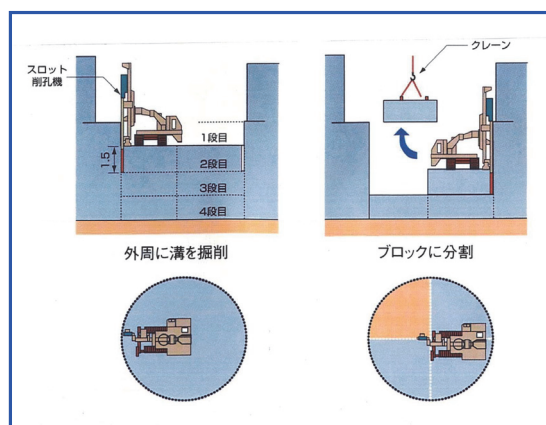


名称	SD工法を利用した電力基礎解体工事					
工事名称	菟神(発)1号、2号水車改良工事内土木工事並びに関連撤去工事					
企業者名	東北電力(株)新潟支店	適用場所	新潟県北魚沼郡広神村	適用時期	2003年 4月～ 2006年 8月	
区分	更新・改修	補修	その他			
土木 施設 区分	水力発電	発電所		その他		
	火力/原子力			その他		
	送電設備			その他		
劣化損傷 原因	中性化			その他		
適用対象	調査診評価		その他			
	補修			その他	再アルカリ化工法	
	補強			その他		
	更新	発電機基礎をSD工法を使用し、無発破により解体し、コンクリート打ち換え				
事例 の概要	<p>①構造物の置かれた環境条件 60年を経過した水力発電所において、2基の発電機のうち、1基を稼働させながら他の1基を交換。</p> <p>②劣化・損傷状況 柱、梁部では中性化が進行。</p> <p>③採用した技術の概要 SD工法:スロットドリルにより連続したスロットを岩盤に設け、岩盤を掘削する工法。無発破により振動を与えずに掘削できる。 再アルカリ化工法:電気化学的工法のひとつ。中性化により劣化が進行している構造物に、直流電流を流すことにより、電気化学的にアルカリ性を再付与し、中性化による鋼材の腐食進行を抑制することで、コンクリート構造物の耐久性を向上させる工法。 浸透性アルカリ化工法:浸透性アルカリ付与剤を塗布して再アルカリ化させる工法。</p> <p>④実施工事の概要や工程など 発電機基礎の解体・搬出→柱部等の再アルカリ化→断面修復</p> <p>⑤工法を選択したプロセス 2基のうち1基の発電機基礎を解体する際に、他方の発電機に影響を与えないため、無発破工法が必要であった。他工法と比較しながら、解体物の形状や配筋状況も考慮して最も効率的なSD工法を中心に工法決定した。</p> <p>⑥工法の概要 解体にはSD工法その他、ワイヤーソー、ウォールソーを併用。</p>					
比較対象 技術	ワイヤーソー、ウォールソー、コアドリル→部分的に他の工法も採用しながらSD工法を中心に採用					
選 定 理 由	環境条件	狭隘な場所で鉛直方向にスリットを設けるのに適している				
	劣化条件	中性化深さが大きく、打ち換えが難しい(再アルカリ化について)				
	要求品質					
	施工性	鉄筋量が少ない構造物の場合、施工が早い				
	経済性	条件が適していれば、経済的にも有利				
効果	効率よく解体・搬出ができた					
公表有無	公表済み	公表の場合公表先	日経コンストラクション2001.11、電力土木No.38,2003.11			
発注者の承諾の要否		不要				
記入者	会社名	(株)奥村組	所属	東日本支社リニューアル技術部	氏名	森本 克秀
	電話	03-5427-8536	FAX	03-5427-8113	e-mail	katsuhude.morimoto@okumuragumi.jp
参考WEBアドレス		http://www.okumuragumi.co.jp/				



### ■発電所のコンクリート基礎の取替え

老朽化した発電設備を更新するため、SD機を使用してコンクリート基礎を撤去。稼働している他の発電設備への影響を最小限に抑えて、撤去工を実施。



### ■コンクリート構造物解体

コンクリート基礎をブロック状に切断し搬出する方法で、通常のブレイカー破碎と比べて工期の短縮、低振動、低粉塵の施工が可能。