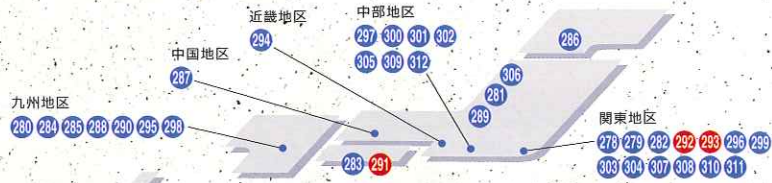


ACC 施工実績一覧表 (続報)



No.	施 主	名 称	所在地	用途・緊張方式	使用材料及び使用量	竣 工
277	台湾	台湾地下鉄新莊線(第2期)	台湾		ネフマック G6-100P A=192m ²	2006.4
278	成田国際空港	P-7GWY 雨水幹線補強工事	千葉県	ボックスカルバートの補強	ネフマック CR8-100P A=694m ²	2006.4
279	神奈川県小田原土木事務所	平成17年度地すべり対策工事(早雲山)	神奈川県	グラウンドアンカー	CFCC 1×7 φ12.5 L=4,254m	2006.5
280	鹿児島県栗野土木事務所	道路改築工事(小谷拡幅3工区)試験アンカー	鹿児島県	グラウンドアンカー	CFCC 1×7 φ12.5 L=121m	2006.6
281	山形県	大橋架替工事「長井さくら大橋」	山形県	プレキャストPC床版の角欠け防止	CFCC U φ5.0 L=968m	施工中
282	民間電鉄	伊豆急行白田高架橋断面修復工事他	神奈川県	断面修復補強筋	テクノーラ φ6mm L=30m	2006.6
283	西日本高速道路	高知自動車道管内トンネル補修	高知県	トンネル覆工の剥落防止	ネフマック FTM-G4G A=510m ²	2006.6
284	J R九州	大分地区トンネル	大分県	トンネル覆工の剥落防止	ネフマック FTM-G4G A=479m ²	2006.7
285	鹿児島県栗野土木事務所	道路改築工事(小谷拡幅3工区)	鹿児島県	グラウンドアンカー	CFCC 1×7 φ12.5 L=2,547m	2006.9
286	札幌市交通局	南基地庫軌道桁補強工事	北海道	PC桁補強緊張材	テクノーラ 6φ7.4mm L=1,200m	2006.9
287	民間	木製遮音壁	山口県	緊張材	テクノーラ φ7.4mm L=80m	2006.9
288	西日本高速道路	八木山バイパス	福岡県	トンネル覆工の剥落防止	ネフマック FTM-G4G A=600m ²	2006.9
289	富山県魚津農地林務事務所	黒西導水トンネル	富山県	トンネル補強	ネフマック CR10-100P A=618m ²	2006.10
290	西日本高速道路	加久藤トンネル	熊本県	トンネル覆工の剥落防止	ネフマック FTM-G4G A=600m ²	2006.10
291	高知県黒潮町	浮鞭橋	高知県	支承モルタル部補強筋	CFCC U φ4.2 A=2,75m ²	2006.11
292	東京都	多摩大橋上部仕上工事(その1)	東京都	プレキャストPC床版の角欠け防止	CFCC U φ5.0 L=2,056m	施工中
293	J R東日本	立川駅改良工事	東京都	独立柱の変形防止	CFCC 1×37 φ40 L=200m	施工中
294	近畿地方整備局	2号夢前トンネル	兵庫県	トンネル覆工の剥落防止	ネフマック FTM-G4P A=4,500m ²	2006.11
295	鹿児島県栗野土木事務所	道路改築工事(小谷拡幅1工区)	鹿児島県	グラウンドアンカー	CFCC 1×7 φ12.5 L=544m	2006.12
296	関東地方整備局	新川島橋	茨城県	橋脚補強緊張材	テクノーラ 9φ7.4mm L=250m	2006.12
297	中日本高速道路	高架橋	静岡県	補強材	テクノーラ φ7.4mm L=120m	2006.12
298	西日本高速道路	天神トンネル	熊本県・宮崎県	トンネル覆工の剥落防止	ネフマック FTM-G4G A=310m ²	2006.12
299	首都高道路	首都高鋼床版	東京都	鋼床版上面工事	ネフマック CR10-100P A=177m ²	2007.1
300	長野県	あずみ野新橋(2)	長野県	プレキャストPC床版の角欠け防止	CFCC U φ5.0 L=546m	施工中
301	長野県	あずみ野新橋(3)	長野県	プレキャストPC床版の端部補強	CFCC U φ5.0 L=714m	施工中
302	長野県	板橋大橋	長野県	橋脚補強緊張材	テクノーラ 9φ7.4mm L=740m	2007.2
303	神奈川県小田原土木事務所	平成18年度地すべり対策工事(公共)(早雲山)	神奈川県	グラウンドアンカー	CFCC 1×7 φ12.5 L=3,950m	2007.3
304	神奈川県小田原土木事務所	平成18年度地すべり対策工事(大涌沢)	神奈川県	グラウンドアンカー	CFCC 1×7 φ12.5 L=137m	2007.3
305	中日本高速道路	第二東名高速道路鍮田沢橋(鋼上部工)西下り線工事	静岡県	プレキャストPC床版の端部補強	CFCC U φ5.0 L=7,474m	施工中
306	秋田県秋田地域振興局	戸賀3号橋工事	秋田県	沓座モルタル補強筋	CFCC U φ5.0 L=504m	施工中
307	関東地方整備局	君が代橋	群馬県	橋脚補強緊張材	テクノーラ 9φ7.4mm L=5,490m	2007.3
308	神奈川県	沼の河原橋	神奈川県	橋脚補強緊張材	テクノーラ φ7.4mm L=250m	2007.3
309	岐阜県	奥美濃大橋	岐阜県	橋脚補強緊張材	テクノーラ 6φ7.4mm L=470m	2007.3
310	神奈川県	沼の河原橋	神奈川県	橋脚補強緊張材	テクノーラ 3φ7.4mm L=150m	2007.3
311	神奈川県	甲斐小屋橋	神奈川県	橋脚補強緊張材	テクノーラ 9φ7.4mm L=1,240m	2007.3
312	愛知県	矢作川大橋	愛知県	橋脚補強緊張材	テクノーラ 9φ7.4mm L=3,980m	2007.4

ACC トピックス

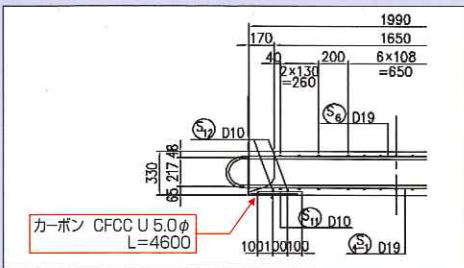
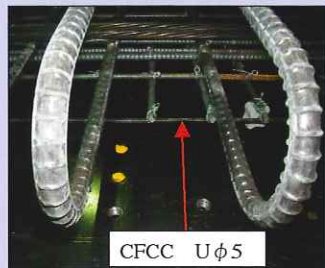
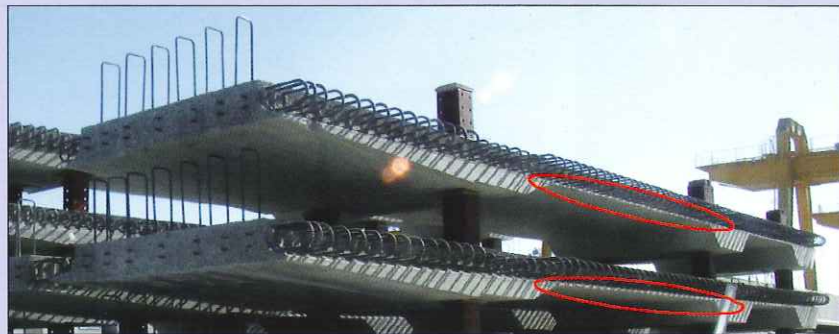
建設用先端複合材技術協会

Association for Advanced Composite Technology on Construction Field (略称: ACC) ※旧ACC倶楽部

「建設用先端複合材技術協会」(略称:ACC)は、炭素繊維、アラミド繊維、ガラス繊維などの繊維強化複合材を用い、高機能・高耐久構造物の建設を目指す民間団体です。繊維強化複合材を含む先端的な機能性複合材の建設分野への利用の推進および利用技術を開発し、併せてそれらの普及活動を通じて社会資本の整備・発展に寄与することを目的としています。

292 PC床版角欠け防止対策

多摩大橋は、東京都八王子市を流れる多摩川にかかる橋長462mの鋼桁を有する橋梁で、床版部にプレキャストPC床版が採用されました。プレキャストPC床版同士の接合部にはループ継ぎ手が採用されており、その下端部はきわめて薄い構造となっています。その角欠け防止対策として、CFCC (Uφ5.0、L=2,056m)が採用されました。



291 CFCC格子筋を用いた沓座モルタル部の塩害対策

海岸線付近の道路橋は、コンクリート構造物の塩害による早期劣化を避けるため、かぶり厚を大きくした上に表面塗装などの塩害対策を施しています。しかし、橋梁の沓座モルタル内に配置する補強格子筋は、支承から伝達される荷重に対して沓座モルタルが破損しないことを目的として配置されますので、かぶり厚を大きくすると、補強格子筋本来の目的となる性能を発揮できなくなります。

高知県黒潮町 浮鞭橋

浮鞭橋支承伸縮図〈側面図〉

国土交通省四国地方整備局
ナゲ谷災害復旧工事

浮鞭橋支承伸縮図〈補強鉄筋〉
(炭素繊維複合格子筋)

そこで、高知県黒潮町の浮鞭橋には、塩害の影響による最小かぶりを確保しなくても良い非腐食性の材料であるCFCCU4.2φ格子筋が使用されました。これまで国土交通省四国地方整備局土佐国道事務所・平成16-17年度ナゲ谷災害復旧工事などでも、沓座モルタル部補強筋に使用されており、今後の採用拡大が期待されています。

Vol.19
MAR. 2007

脇本 新運営幹事長 ってどんな人？

運営幹事長の脇本優氏は、昭和48年(1973年)にピー・エス・コンクリート株式会社(現、株式会社ピー・エス三菱)に入社以来、プレストレストコンクリート構造物の設計・施工に従事してきました。

印象に残っている仕事の一つに1983年当時、JH北海道で移動支保工を用いた初の本格的冬季施工の現場があり、2主版桁橋の設計主任として当初となる、仮想主桁を設けた格子解析を導入し、その妥当性を実橋載荷試験で検証したとのこと、初めの尽くしの現場に大変苦労したそうです。

また、同氏の1日は、毎朝5時半に起床して愛犬との散歩で始まり、休日ともなれば、趣味のスポーツジムに自転車で往復1時間の道のりを通い、1時間のスイミングで健康的な汗を流しているなど、健康管理への努力が見うけられます。さらに、最近の興味は映画鑑賞とのごとで、見たい映画は衛星放送を録画し、休日の午後はそれを見てくつろいでおり、心身ともに充実した毎日を過ごされているようです。

そんな運営幹事長のもと、ACCならびに会員各社皆様の益々の発展に期待します。

by 田河

編集後記

会員皆様の紙面です。お寄せいただいた情報は、積極的に掲載しますので、ご寄稿をお待ちしております。

- リーダー
田河(ピー・エス三菱)
- サブリーダー
徳永(神鋼鋼線工業)
太田黒(三菱化学産資)
速藤(日鉄コンポジット)
- メンバー
森(三井住友建設)
中井(前田工機)
新谷(西松建設)
櫻本(東京製綱)

URL <http://www.acc-club.jp/>

■建設用先端複合材技術協会(略称:ACC)事務局／(小田武治)
〒103-8306 東京都中央区日本橋室町2-3-14(古河ビル) [エー・エム・エンジニアリング株式会社内]
TEL(03)3231-0690 FAX(03)3242-7584 E-mail:info@acc-club.jp

Association for Advanced Composite Technology on Construction Field

’07.03.2000(三書社)

第13回技術講演会 仙台で開催

平成18年度技術講演会は、11月28日に仙台で開催されました。当日は、約100名の大勢の参加者を集めて、テーマを『～先端複合材が拓く補修に頼らない美しい社会資本整備～』と題して行われました。

冒頭、横井会長の挨拶で始まり、その際、当協会のこれまでの取り組みや今後の活動方針について語られ、現在取り扱っている材料にこだわらず、社会資本整備に必要不可欠であると思われる新しい材料についても、今後、積極的に取扱いを行きたいとの考えを述べられました。その後、実行委員会により当協会にて取扱いしている連続繊維補強材の材料紹介、適用事例や今回新たに講演プログラムに組み込んだ、IIFC (International Institute for FRP in Construction) ニュースレターに見る海外事例の紹介を行いました。



地質基礎工業株式会社技師長
長尾晃様

講演前半最後の、招待講演では地質基礎工業株式会社技師長の長尾晃様をお招きし「塩害環境下におけるCFRP格子筋を用いた橋梁設計例（いわき市弁天橋）」と題して講演いただきました。本題に先立ち、観光地としても有名ないわき市の紹介がなされた後、弁天橋計画当初、塩害地域での100年橋を目指しNON-メタル橋として設計で留意した点や、橋梁形式選定の際、橋を渡る人の視線高さが海神様の社より高くなってはいけないということから桁高を高く出来ないという制約があったこと、さらに、観光地ならではの施工時における厳しい工期制約等を橋脚をプレキャスト化することで克服したことについて貴重な講演をしていただきました。

途中休憩後、技術委員会の報告としてLCC再検討報告と自動設計プログラムの紹介が行われた後、特別講演として東北大学大学院工学研究科の鈴木基行教授より、「近年の大規模地震の被害の特徴とその教訓」と題してご講演いただきました。講演内容は、これまでの地震被害について貴重な写真を見ながら、兵庫県南部地震、三陸南地震、十勝沖地震、新潟県中越地震での被害状況について講演されました。いずれの地震においても被害形態は類似しており、特に、旧示方書においてせん断に対する配慮足りなかった点やカットオフ（途中定着）が原因となる被害が多かったという2点について言及されました。また、兵庫県南部地震ではじめてこれらの形態の破壊が見られたものでなく昭和53年の宮城沖地震から同様の破壊形態、被害形態が見られた点についても指摘されました。

これら過去の地震から得られた教訓と対策は、ここ十年間ぐらい土木・建築の設計に取り入れられてきたことに触れられました。特に設計地震力の見直しや、構造解析における動的解析の活用、部材単体ではなく構造物全体としての耐震性評価の重要性と、さらには、部材ごとの破壊形態の予測と定義の必要性を強調されていました。

講演の最後では、昨今の土木工事における低入札の問題にも触れられ、品質への悪影響について懸念されており、現在最も重要なことは、適正な価格で高品質なものを造ることであると締めくくられ、ACCに対する期待の大きさが感じられました。



東北大学大学院工学研究科・鈴木基行教授

LCCキャラバン

ACCは、ライフサイクルコスト（LCC）の低減について、早くから調査・研究に取り組み、連続繊維補強材の有効性を検討してきました。平成14年に「コンクリート構造物の損傷・劣化の補修費用を考慮した場合、連続繊維補強材を採用することによりライフサイクルコストが低減される」という検討結果を報告しました。平成18年10月に新しく以下の5点を改訂しました。

1. コンクリート標準示方書の改訂内容に準拠するため、塩化物イオンの拡散予測の見直し
2. 道路橋示方書の改訂内容に準拠するため、塩害対策区分と対策工法の見直し
3. 新設の予防保全工法についてのみLCCを比較
4. FRP補強材の合理的な使用を追求したコストダウン
5. 将来要する費用を現在価値に置き換えて考慮する現価法（割引率）について考慮

これらの研究成果の普及のための広報活動として「LCCキャラバン」を平成15年度より実施しています。平成18年度は次の2ヶ所で開催し、「材料紹介（材料の特性、適用事例）」と「LCC再検討報告」を中心に説明しました。

- 平成18年9月29日 （社）強化プラスチック協会（JRPS）
51st FRP CON-EX 2006 in 神戸
- 平成19年1月30日 北海道土木技術会 コンクリート研究委員会
平成18年度技術講演会

各会場において、多数の方に熱心に聴講して頂き、連続繊維補強材やLCCの考え方の普及に成果が上がりました。ACCでは、今後も全国各地に出向き、連続繊維補強材の普及のためのPR活動に努める予定です。

※開催のご相談等ございましたら事務局までご連絡下さい。



（社）強化プラスチック協会
（発表者：中村技術委員長）



北海道土木技術会 コンクリート研究委員会
（発表者：中村技術委員長）

海外だより

米国に赴任してから早くも9ヶ月が過ぎようとしています。現在はVirginia州Chesapeake市在の事務所勤務しており、ここを活動拠点として炭素繊維及びアルミナ繊維の販売を担当しています。とりわけ炭素繊維については、当社の得意とする高弾性率炭素繊維をベースにしたプレート、鋼構造物の補強工法に適用していただけるよう、東奔西走したいところですが、あまりにも長い移動距離と英語の壁に阻まれて、体型に合わせ（？）小股でチョコチョコ行き来しているといったところでし



実験状況

ようか。鋼構造物の補強工法については、大学での研究開発は順調に進んでいます。現在、North Carolina State UniversityのDr. Sami H. Rizkallaが研究を進めており、鋼桁上にコンクリート・デッキが載った構造物の、鋼桁下側フランジに高弾性プレートを貼り付けることで、構造物の耐力向上に成功しており、デザイン・ガイドライン(案)が完成しました。ガイドラインには補強量計算や貼付位置特定といった設計手法に加えて、施工手順までもが含まれております。私どもの高弾性プレートは引張弾性率が450GPaとなっており、幅は10cm、厚みは2mm、4mmの2タイプがあります。このプレートを使って、6mの試験ビームに8%の断面補強を行った結果、剛性を40%、耐力を50%向上させることができました。厚さ2mmのタイプはコンクリート桁補強では日本国内でも数十件の実績があります。一方、鋼構造物補強では高弾性材料と今までにない厚みが必要になりますので、当社のプレートは高く評価されています。

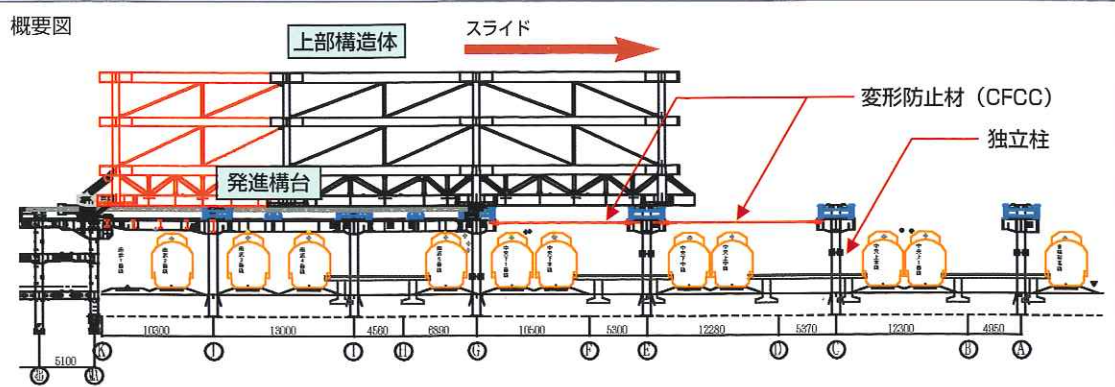
世界の産業界では、既に炭素繊維は堂々の日本代表になっていますが、ささやかではあるものの、私も誇りを持ってProducts of Japanを海外に広めてゆきたいと考えています。

元ACC広報委員 相川 敬
Mitsubishi Chemical FP America, Inc.

最新の 施工事例

233 スライド工事におけるCFCCの独立柱変形防止対策への適用【立川駅改良工事】

JR立川駅では、駅改良工事に伴い線路上空へ構造物をスライドさせるソード工法（注）が採用されています。ソード工法は、線路上空に構築された発進構台上で昼間建方された構造物を、あらかじめホーム位置に施工された独立柱の上に夜間スライドさせるものです。今回はCFCCケーブルを独立柱間に架け渡してスライド工事に伴う独立柱の水平変形防止対策のために仮設材として利用しました。



施工は夜間の短時間に電車用架線の上方に設置する必要があり、被覆材により絶縁性能も問題なく、軽量で比較的剛性もあり変形防止効果の見込めるCFCCケーブルを採用しました。CFCCケーブルは、φ40で長さ約11～13mのものを16本使用しました。

（注）ソード（SWORD: Slide-Work Over a Railway and Down）工法

【特許申請中】



CFCC架設状況

出版物の紹介

- 「ACCカタログ」を平成18年11月に改訂しました。協会の名称変更とともに、主な改訂点として、海外および国内の新規実績を追加しました。
- 「FRP補強材を用いたコンクリート構造物のライフサイクルコストのケーススタディ・2」を発行しました。平成14年6月に発行した「FRPを用いたコンクリート構造物のライフサイクルコストのケーススタディ」の検討内容を道路橋示方書およびコンクリート標準示方書の改訂に伴い、見直すとともに、前回の検討結果の課題について、追加検討を行いました。

