

TOPICS

平成29年度 ESCON協会 技術講演会 を開催いたしました

今号では技術講演会の模様と内田先生による特別講演ならびに各種文献をもとに繊維補強コンクリートにつきまして紹介いたします。



ESCON協会 森元会長



懇親会の様子

- ▼ 日 時 : 平成29年10月10日(火)
- ▼ 会 場 : アルカディア市ヶ谷
- ▼ 参加人数 : 92名

ご来場くださった皆様におかれましては、ご参加頂きありがとうございました。

◆ 講師・題目 ◆

● ★ 特別講演 ★

岐阜大学 工学部社会基盤工学科
教授 内田 裕市 様

「繊維補強コンクリート技術の現状と展望」

● 極東興和株式会社 営業本部技術企画部
谷 慎太郎 様

「床版取替工事におけるESCONの適用事例」

● 株式会社エスイー ESCON事業部
野澤 忠明 氏

「ESCON製RC梁部材の静的載荷試験中間報告」



内田裕市先生

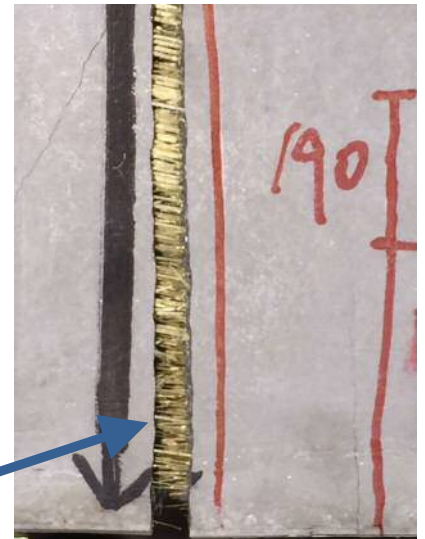
岐阜大学工学部教授

- 土木学会コンクリート委員会 常任委員
- 日本コンクリート工学会理事、中部支部長
- 中部地整防災ドクター (ほか)

繊維補強コンクリート（FRC）とは？

コンクリートは圧縮には強いが、引張には弱いという欠点があります。その欠点を補うため、また、ひび割れの抑制を目的にコンクリートに繊維を練混ぜ、じん性を高めた複合材料が「繊維補強コンクリート（FRC）」です。ひび割れ部にて繊維が架橋すること（架橋効果）により引張力の向上・ひび割れ抑制効果が得られます。

ESCONのひび割れ部の状況
ファイバーが架橋している様子が伺えます



繊維補強コンクリートの歴史

古代エジプトでも・・・

古代エジプトでは、藁で補強した日干し煉瓦が使われていたり、日本で土塀や塗壁にすさを粘土に混ぜて使用していました。

繊維補強コンクリート

現代日本では、1970年頃から鋼繊維を混入した繊維補強コンクリートが実用化され、土木・建築分野で広く使用されています。

高性能FRCの時代へ

高強度化

UFC
ESCON



ESCONの使用例（歩道用床版）

ESCONやUFCは超高強度、高耐久といった特長を有し、構造物の軽量化・長寿命化が可能です。近年使用実績が増えつつあり、今後、更なる普及が期待される材料です。

高じん性化

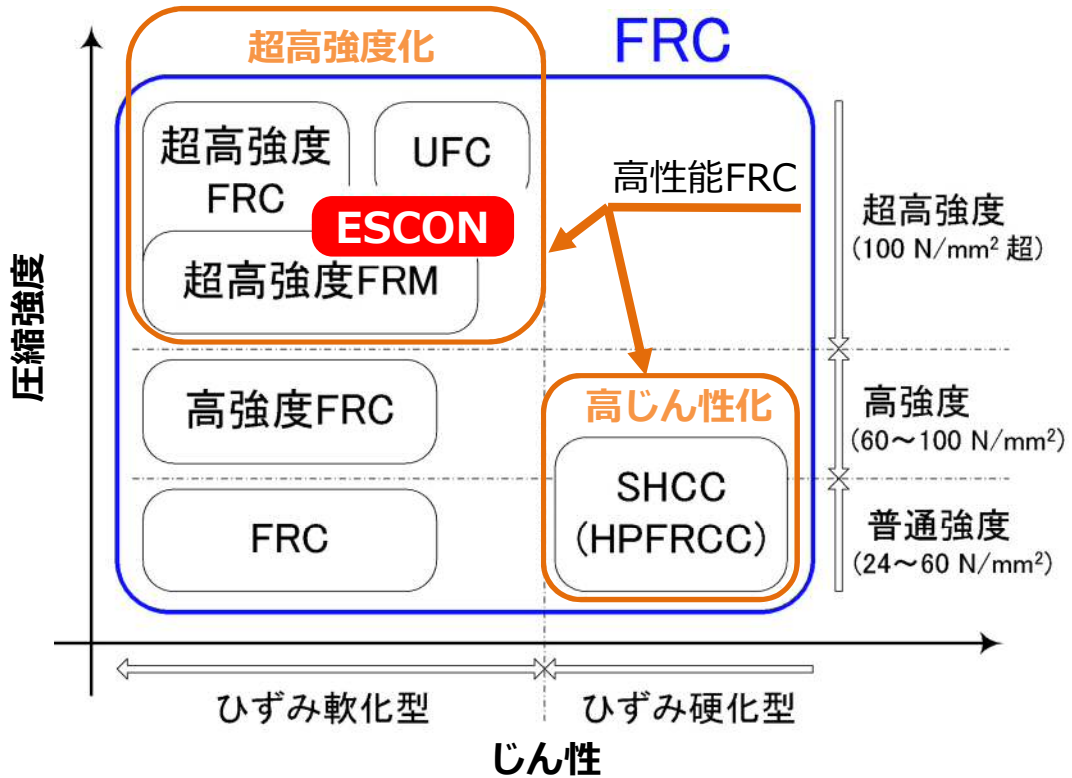
SHCC
(HPFRCC)



※複数微細ひび割れ型繊維補強セメント複合材料設計・施工指針（案）より

SHCC（HPFRCC）は、曲がるコンクリートとも言われ、繊維により引張力を分担させ、ひび割れ幅を微細に抑制し大きなじん性を得る材料です

繊維補強コンクリート（FRC）の分類



ESCONは、超高強度・ひずみ軟化型のFRCに分類されます

繊維の種類

鋼繊維
 ビニロン (PVA) 繊維
 ポリプロピレン繊維
 ポリエチレン繊維
 アラミド繊維
 炭素繊維 など

ESCONファイバー



繊維表面

PVA繊維は、弾性係数が比較的大きく、親水性が高くセメントとの付着がよいという特長があります。

繊維補強コンクリート（FRC）の今後の課題

FRC適用においての最大の問題点は **コスト!**

コストに見合う効果が繊維混入により得られるか?

繊維補強でしか得られない **効果を定量的に示すこと**が求められている!

ESCONでは・・・

PVA繊維の効果に着目し、九州大学と共同研究を実施しており、今後、**繊維の効果も含んだ設計法の確立**を目指しています。

ESCON協会のご紹介

高強度・高耐久といった特長をもつESCONを広く普及させ、「誰でも!」「どこでも!」御使用いただくことにより、社会資本の長寿命化ならびに生産性向上につなげ、社会貢献をはかることを目的にESCON協会は活動しております。

● 主な活動内容

協会では、技術講演会や見学会の開催の他に、技術基準の策定や公的機関の技術認証取得を目指し設計法の検討を進めるワーキングや、製造技術・品質の向上を進めるワーキングなどを設置し、技術の発展に努めております。また、広報活動として各所へのブース出展も行なっております。

● 会員一覧

正会員

株式会社ヤマウケイコン株式会社
株式会社深沢工務所
昭和コンクリート工業株式会社
川田建設株式会社
コーアツ工業株式会社
飛島建設株式会社
イスイーリアペア株式会社
千葉窯業株式会社
ショーボンド建設株式会社
株式会社日本ピーエス
フジミ工研株式会社
株式会社ヤマックス

株式会社安部日鋼工業
株式会社富士ピー・エス
日本高圧コンクリート株式会社
極東興和株式会社
株式会社横河ブリッジ
佐藤工業株式会社
株式会社安藤・間
株式会社IHIインフラ建設
株式会社熊谷組
株式会社ピーエス三菱
日本カイザー株式会社
前田建設工業株式会社
株式会社イスイー

(協会加盟順 計26社)平成29年10月現在

賛助会員

工ム工ム建材株式会社
東京鐵鋼株式会社

JFE商事テールワン株式会社
光が丘興産株式会社

(協会加盟順 計4社)平成29年10月現在

特別会員

日本工営株式会社

大日本コンサルタント株式会社
(インフラ技術研究所)

(協会加盟順 計2社)平成29年10月現在

■ 技術顧問

松井 繁之 大 阪 大 学 名 誉 教 授
大塚 久哲 九 州 大 学 名 誉 教 授
森 将彦 株 式 会 社 ヤ マ ッ ク ス 副 社 長
(元国土交通省九州地方整備局道路部長)

ESCONとは? (Extra-High Strength Concrete)

ESCONとは、設計基準強度150N/mm²を有する超高強度合成繊維補強コンクリートで、配合される合成繊維により、ひび割れの抑制効果やせん断耐力の向上が期待できます。また、緻密化された硬化体により、普通コンクリートに比べて極めて高い強度と耐久性を有しています。

■ 当社の詳しい情報はインターネットでご覧いただけます。 ● <http://www.se-corp.com>

