

お客様のメリット

- 超高強度を活かした大幅な軽量化によって下部工費を抑え、トータルコストが削減できます。
- 薄い部材厚や低桁高を実現し、周囲の景観に配慮したデザインが可能となります。
- 橋梁等への適用においては、40～60mといった長スパン化が実現できます。
- 優れた耐久性により、メンテナンスフリーで長寿命のコンクリート構造物が可能です。

技術の特徴

超高強度と靱性を有するUFC材料

UFC(ダクトル)は、セメントを主体とした超高強度繊維補強コンクリートで、圧縮強度は200N/mm²以上と従来のコンクリートに比べて4～8倍であり、鋼繊維によりひび割れの進展や幅の拡大が抑制されるため、非常に高い靱性を有しています。

耐用年数100年以上の極めて高い耐久性

UFCは、「最密充填」の思想の基に粒径の異なる粉体が配合されていると共に、水粉体比で14%程度まで単位水量を抑えています。そのため、硬化体は非常に緻密であり、塩分の浸透(塩素イオンの浸透深さ)が一般のコンクリート(W/C45%)に比べ1/10～1/50程度と非常に高い耐久性性能を有しています。

驚異的な薄い部材厚と大幅な軽量化を実現

繊維補強されたUFCは鉄筋を必要としないため、コンクリート構造物でありながら部材厚10cmといった極めて薄い部材が可能であり、従来のコンクリート構造物に比べ30～50%もの大幅な軽量化が可能となります。また流動性にも優れるため様々な形状に対応でき、デザイン性の高い構造物が可能となります。

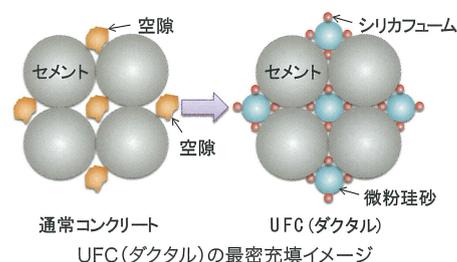
従来のコンクリートでは実現できなかったスパンや桁高を実現

架設地点の制約条件が多い橋梁や床版において、コンクリート構造が難しい場合においても、UFCの活用により長スパンや低桁高を実現して制約条件の課題を克服することが可能となります。

UFC(ダクトル)の力学特性

単位: N/mm²

項目	UFC(ダクトル) f'ck= 180	普通コンクリート f'ck= 35
圧縮強度	～210	～36
曲げ強度	～45	～5
引張強度	～15	～3



酒田みらい橋の架設状況(山形県)

実績・事例



三兼池橋(福岡県)



東京国際空港GSE橋梁(東京都)



大成建設技術センター UFCスラブ(神奈川県)

実績・事例詳細

○適用実績

工事名称：東京国際空港D滑走路建設外工事

適用用途：滑走路着陸帯床版

適用面積：171,200m²

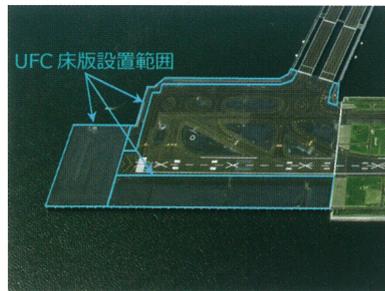
数量： UFC(ダクトアル)床版6,139枚

使用数量 21,600m³

発注者： 国土交通省関東地方整備局

東京空港整備事務所

竣工： 2010年10月



適用範囲



UFC床版

○適用実績

UFC(ダクトアル)は、超高強度ゆえに実現できる薄肉化や軽量化と高耐久性のメリットにより、橋梁や床版といった構造物を中心として適用を進めています。

大成建設の実績件数およびUFC使用数量は、日本のみならず世界でNo.1であり、UFCの適用技術で世界をリードしています。

2013年4月現在

構造物	実績例	施工件数
歩道橋	酒田みらい橋、赤倉温泉ゆけむり橋、三兼池橋、東大坪側道橋、他	8件
連絡橋(建築)	赤坂4丁目薬研坂地区南北連絡ブリッジ、他	2件
道路橋	北九州JC I堀越Cランプ橋、羽田空港GSE橋梁、他	5件
鉄道橋	萱生川橋	1件
軌道桁	東京モノレール昭和島待避線桁、他	2件
床版	羽田空港D滑走路UFC床版、他	2件

使用UFC数量：27,000m³以上

社外表彰

UFC(ダクトアル)構造物は、その革新的な技術が評価され多くの賞を受賞しています。

○酒田みらい橋

土木学会賞田中賞(作品部門)，土木学会，2003年

日本コンクリート工学協会賞(作品賞)，日本コンクリート工学協会，2003年

○東九州自動車道堀越Cランプ橋

日本コンクリート工学協会賞(技術賞)，日本コンクリート工学協会，2006年

○東京国際空港GSE橋梁

土木学会賞田中賞(作品部門)，土木学会，2009年

プレストレストコンクリート技術協会賞(作品部門)，プレストレストコンクリート技術協会，2009年

○東京国際空港D滑走路

日本コンクリート工学協会賞(技術賞)，日本コンクリート工学協会，2011年

他多数

公表論文

○超高強度繊維補強コンクリート"ダクトアル"を適用した道路橋の開発：大成建設技術センター報 No.39・2006

○UFCを用いたGSE橋梁の設計と実験：プレストレストコンクリート 2008.11

○UFC(ダクトアル)を用いた構造物の特徴と展開：大成建設技術センター報 No.42・2009

○高耐荷UFC床版構造と量産化システムの開発：コンクリート工学 2010.11

○超高強度繊維補強コンクリートを適用した世界初の鉄道橋：橋梁と基礎 2011.7

他、40編以上の論文がございます。ご興味がある方はぜひお問い合わせください。