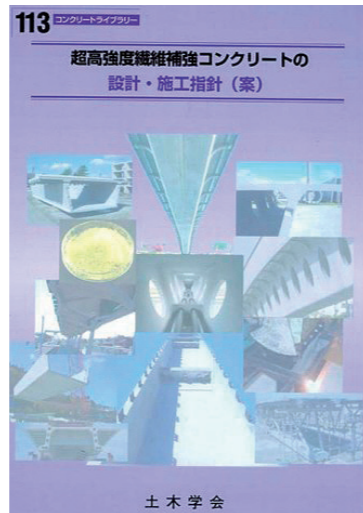


DUCTAL(ダクトアル)

Ductal® 耐久性100年を標準とした新材料

反応性微粉末を使用した無機系複合材料(標準熱養生と組合せて使用)



特長

① 優れた経済性

高強度、高性能を有するダクトアルを使用することで、構造物のコンパクト化、長寿命化(超長期の高耐久性の確保(耐久性100年))が実現可能となります。それにより施工性の向上や、ライフサイクルコストの低減が可能となります。

② 様々な用途に使用可能

高い流動性と各種微細粒子により構成されていることから転写性も良く細かな模様を有する意匠性材料の製作も可能です。

③ 高機能化に適した材料

ダクトアルの特性を生かし、中性化、塩害、凍害、磨耗等の劣化作用を受けるコンクリート構造物の耐久性を高める材料としてご利用いただけます。また、専用繊維材を用いる事で高靱性を実現することも可能です。

仕様

● 物性値比較

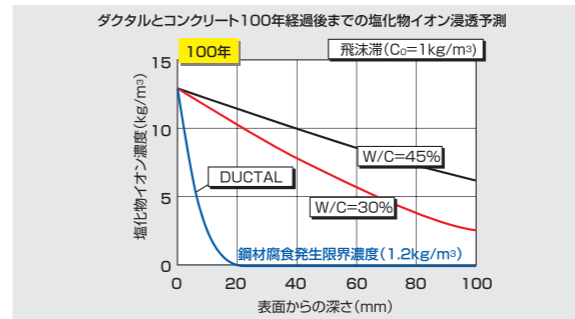
項目	単位	Ductal-FM 養生完了時	Ductal-FO 養生完了時	普通コンクリート 材齢28日	高強度コンクリート 材齢28日
密度	g/cm ³	2.55	2.41	2.3	2.4
圧縮強度	N/mm ²	210	160	~36	~60
曲げ強度	N/mm ²	43	22	~5	~9
引張強度	N/mm ²	10.8	8.5	~3	~4
静弾性係数	kN/mm ²	54	46	25	40
耐摩耗性 ^{*1}	mm	1	1.5	8.0	2.3
乾燥収縮	μ	<50 ^{*3}	<120 ^{*3}	600~800	400~600
凍結融解抵抗性 ^{*2}	%	100	100	95 ^{*5}	—
浸透係数	cm/sec	4.0×50 ⁻¹⁷ *4	—	1.0×10 ⁻¹⁰	—

※Ductal物性値、各種試験結果は、一次養生後、FMは90℃(FOは80℃)で二次養生48時間(蒸気養生)を実施した供試体によるものです。
 ※Ductalの圧縮強度はφ5×10cm供試体、曲げ強度は4×4×16cm供試体によるものです。
 ※1 耐摩耗試験はASTM-C-779に準拠
 ※2 凍結融解抵抗性試験はJIS A 1148に準拠
 ※3 20℃—60% R.H. 養生28日
 ※4 インプット法(加圧力:250N/mm²)にて測定
 ※5 AEコンクリートでの測定

実験

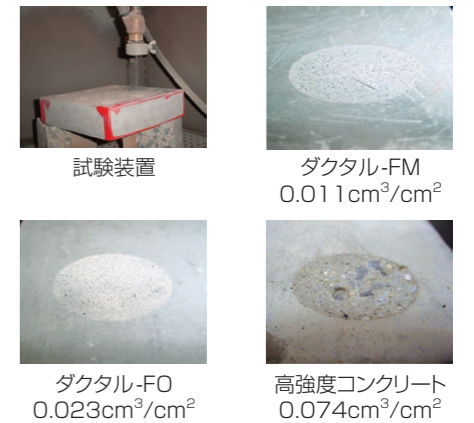
● 耐塩害性

飛沫環境(100年)において鋼材腐食発生限界濃度(1.2kg/m³)となる浸透深さは、普通コンクリートの約1/10~1/20の値となります。これによりかぶり厚さの低減による部材の軽量化、構造物のライフサイクルコストの低減が期待されます。



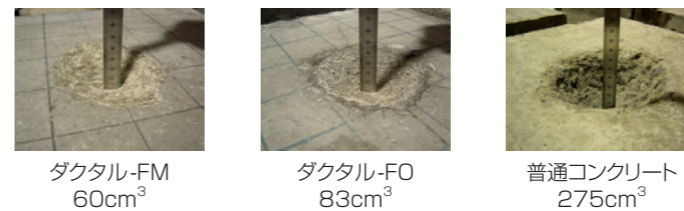
● 耐摩耗性

高強度コンクリートの3~7倍の耐摩耗性を有しております。磨耗性環境でのコンクリート構造物の延命化を図ることができます。



● 耐衝撃性

鋼球(1.5kg)を3000回まで自由落下させた際の凹部体積を測定しています。普通コンクリートに比べ5倍程度の強さを有しています。



● 耐透水性

ダクトアルの透水係数は、4.0×10⁻¹⁷cm/secと、普通のコンクリートと比べ5~7桁小さい数値となります。これは構成材料の最密充填により物理的に空隙を無くし、蒸気養生を実施することで科学的に粒子間の空隙を無くすことにより実現しています。

ダクトアルを用いた高耐久性 薄肉埋設型枠

ダクトアルフォーム

特長

① 優れた施工性

薄肉化により運搬・組立が容易に行えます。また必要に応じて加工も可能です。

② 高い強度特性

型枠材として、コンクリート打設時の側圧等の荷重に耐える十分な曲げ強度、剛性を有しています。

③ 本体コンクリートとの一体性の確保

打設されたコンクリートと一体化し、鉄筋のかぶりとして考慮でき、圧縮部材の有効断面として適用できます。

④ 高耐久性

塩害作用、凍結融解作用および磨耗作用が激しい環境下においても、コンクリート構造物に高耐久性を付与する埋設型枠として使用でき、耐久性上、鉄筋のかぶりとして考慮できます。

● Cタイプ

