

GRACE

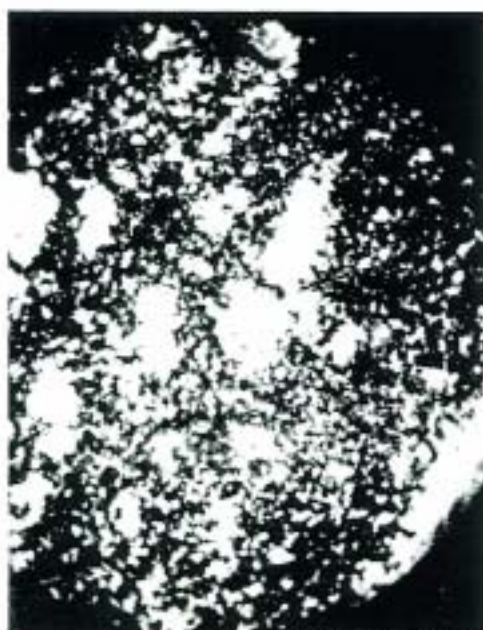
Construction Products

ダレックス WRDA

JIS A 6204 (コンクリート用化学混和剤)適合品

AE減水剤
標準形
(I種)

クレコケミカルズ株式会社



セメント粒子凝集状態



WRDAによる分散効果

より良いコンクリートへの追求は
リグニン系混和剤の歴史でもあります

リグニン系混和剤は永年の使用実績に裏付けされた信頼性の高いポピュラーなコンクリート混和剤です。

ダーレックス・WRDAは高純度のリグニンを主成分とした代表的なAE減水剤で、米国のW. R. グレース社と電気化学工業(株)の技術を結集した、高品質な混和剤です。

ダーレックス・WRDAはリグニンスルホン酸を主要成分とするAE減水剤の標準形で無塩化タイプのI種に相当し、JIS A 6204「コンクリート用化学混和剤」に十分満足する性能を有しています。

ダーレックス・WRDAは写真で明らかなようにセメント粒子を著しく分散させます。さらに適度な空気を進行することによりワーカビリティを改善し、単位水量を大幅に減ずることが可能です。

グレースケミカルズ(株)が販売するコンクリート混和剤(AE剤、減水剤、AE減水剤、高性能減水剤、流動化剤など)はダーレックスの名で総称され、広く使われています。

WRDAの物性

外 観	密 度 (20℃)	PH (20℃)	主 成 分
暗褐色液状	1.19-1.26(g/cm ³)	7以上	リグニンスルホン酸塩

WRDAの特徴

WRDAには5つの代表的な特徴があります。

1

単位水量の減少

WRDAの強力なセメント粒子分散作用によりブレンコンクリートの単位水量から10~15%減水することができます。

この減水効果によりブリーディング水量が少なくなり、水密性の高いコンクリートが得られます。

2

適度な空気連行

WRDAは標準的に3~4%の空気を連行します。ワーカビリティを良好にすると同時に、連行された微細な独立気泡が凍結融解に対して優れた効果を発揮します。

3

強度の増大

WRDAを混入したコンクリートは、ブレンコンクリートとセメント量およびスランプと同一にした場合、

- 材齢3日で 140-150%
- 材齢7日で 125-135%
- 材齢28日で 120-125%

のブレンコンクリートとの強度対比となります。これは単位水量の大幅な減少による水セメント比の低下とセメント粒子の分散効果によるものです。

4

セメント減量

WRDAを混入したコンクリートをブレンコンクリートと同一強度とするときは、セメント量を平均10%程度減量することができます。

したがって、ブレンコンクリートに比較して経済的に所要の品質をもつコンクリートが得られます。さらに単位セメント量が減少することにより硬化後のコンクリートの乾燥収縮が低減されます。

5

塩化物を含まない

WRDAは鉄筋の発錆原因の一つといわれる塩化物を含まないので、鉄筋コンクリート、プレストレストコンクリートにも安心して使用できます。

経済的で良品質なコンクリート

I 減水効果

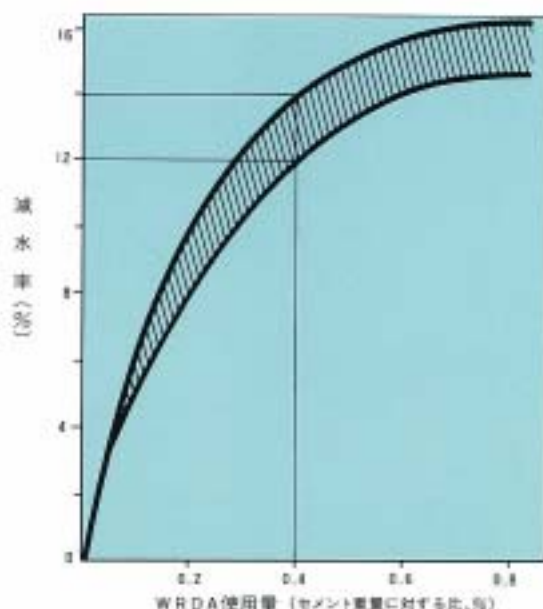
WRDAの強力なセメント粒子分散作用と良質な微細気泡を進行することにより、単位水量を大幅に減ずることができます。WRDAの使用量と減水率との関係は右図のようになります。

WRDAの使用量はセメント重量の0.4%が標準です。その時の減水率は13%が標準となります。

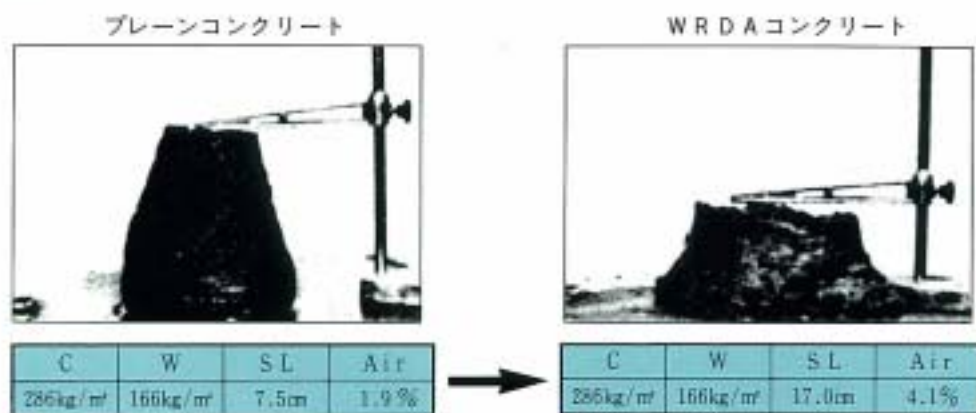
WRDAの良好な減水効果は下例1,2の通りです。

1. はセメントおよび水量を同一としてスランプのみを増加させた（流動化）例
2. は水量のみを減じて（13%）スランプを同一とし、強度の増加を目的とした例

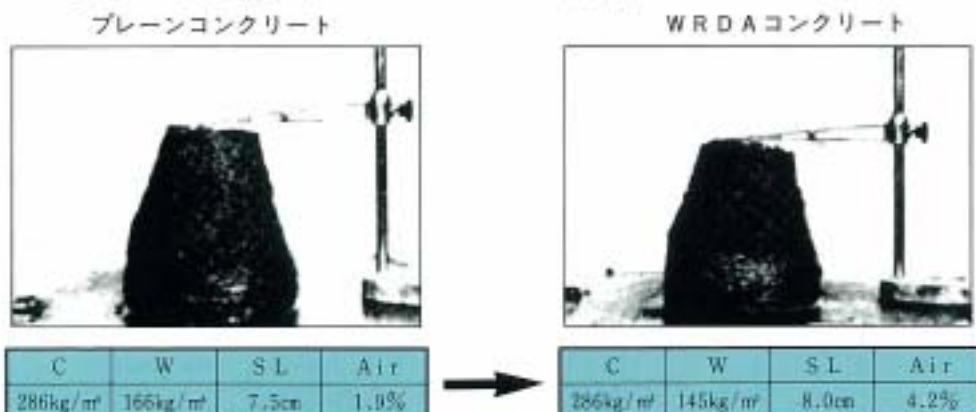
いずれもWRDAはセメントに対して0.4%の標準使用量です。



1. 単位水量を同一にした場合 (WRDA:セメントの0.4%使用)



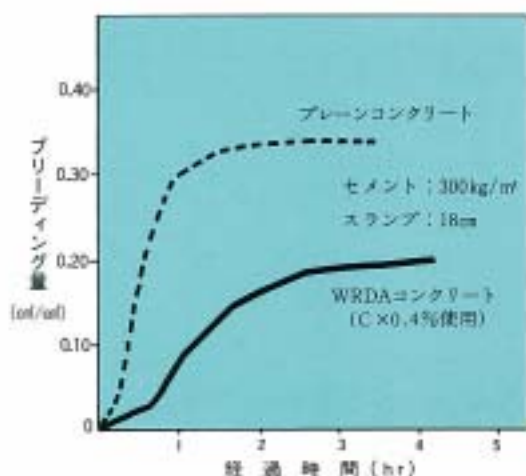
2. スランプを同一にした場合 (WRDA:セメントの0.4%使用)



※減水率は13%

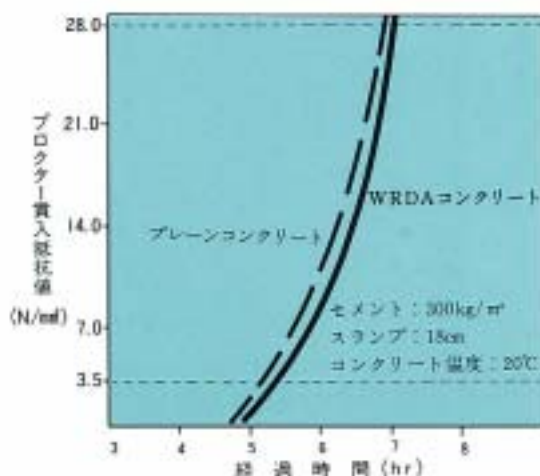
II プリーディング

WRDAの減水効果とワーカビリティの増大によりプリーディングを著しく減ずることができます。



III 凝結時間

WRDAコンクリートの凝結はプレーンコンクリートとはほぼ同様です。



IV 圧縮強度

WRDAの強力な減水効果により、プレーンコンクリートと同一セメント量および同一スランプの場合、圧縮強度が大幅に増加します。

- 材齢3日で、プレーンコンクリートに比較して40-50%アップします。
- 材齢7日で、プレーンコンクリートに比較して25-35%アップします。
- 材齢28日で、プレーンコンクリートに比較して20-25%アップします。

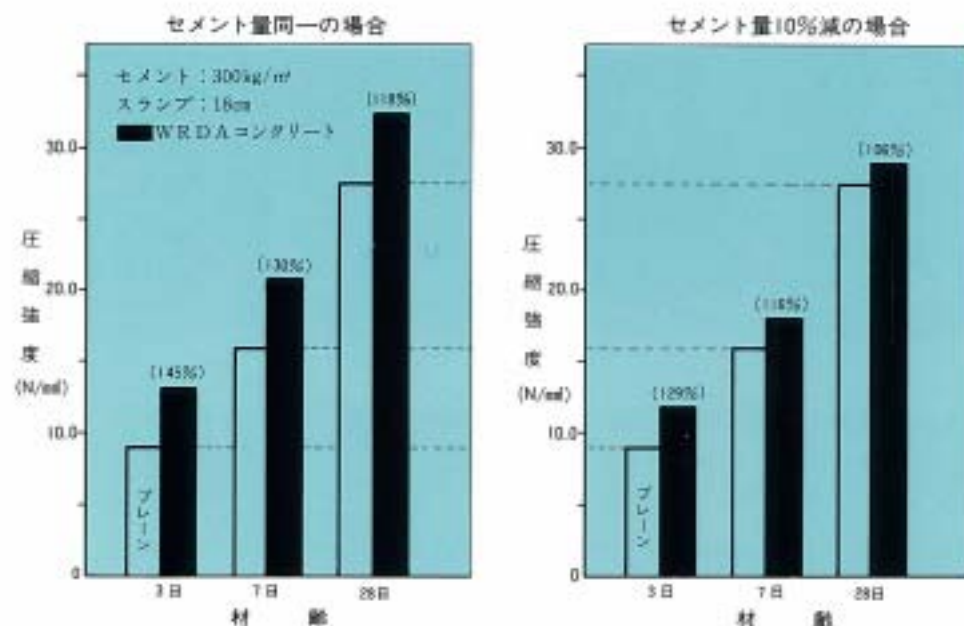
〈単位セメント量300kg/m³の代表例〉

用途別	WRDA 使用量 (%)	水セメン ト比 (%)	細骨材率 (%)	単位水量 (kg/m³)	単位セメン ト量 (kg/m³)	スランプ (cm)	空気量 (%)	圧縮強度 (N/cm²)		
								3日	7日	28日
土木用	0	57.0	42.0	171	300	7.8	1.5	13.3	20.3	31.5
	0.4	49.7	40.0	149	300	8.2	4.2	19.3	26.4	37.8
建築用	0	66.0	44.0	198	300	17.5	1.4	8.9	15.4	26.1
	0.4	57.7	42.0	173	300	18.0	3.9	12.9	20.0	31.4

セメント：普通ポルトランドセメント
粗骨材：川砂利—相模川産 G max. 25mm
細骨材：川砂—相模川産
養生条件：標準養生

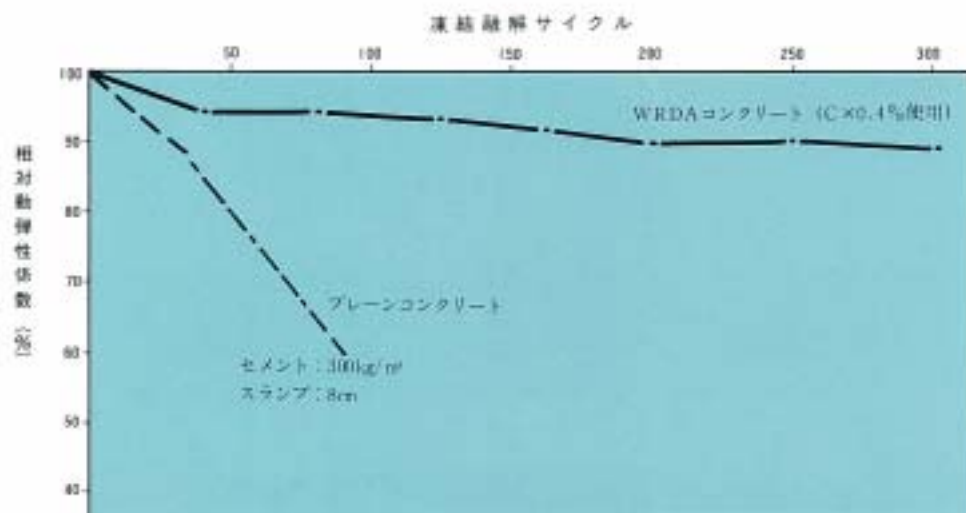
V セメント減量効果

WRDAコンクリートは、プレーンコンクリートと同一強度とするとき、単位セメント量を平均10%減量することが可能です。したがって所要の強度を持つコンクリートを経済的につくることができます。



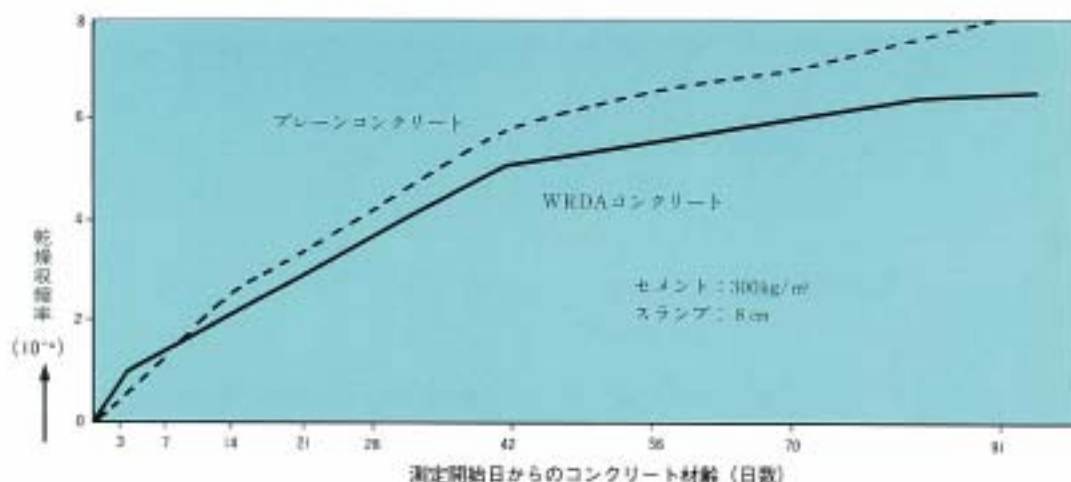
VI 耐久性(凍結融解に対する)

WRDAは良質で微細な独立気泡を進行するため、コンクリートの耐久性を著しく増大させます。



VII 乾燥収縮

WRDAコンクリートの乾燥収縮率はプレーンコンクリート以下となります。これはWRDAの優れた減水効果と塩化物を含有していないことによるものです。



WRDAの使用方法

- 1. 使用量:** WRDAの使用量はセメント重量の0.4%が標準です。従って、通常は2.5倍希釈液（原液400gに水を加えて1,000gにする）をセメント重量の1%添加で使
用します。（標準使用量以上の増量使用に関しましては、別途御相談下さい。）
御使用の際は、WRDAを練り混ぜ水の一部として計量投入して下さい。
WRDAは通常の3～4倍以上添加しますと、コンクリートの凝結が相当遅延
し、又、過度の空気を連行しますので御注意下さい。
WRDAを他の混和剤と混合、併用の際は御相談下さい。
- 2. 空気量の調節:** WRDAは通常3～4%の空気量を連行しますが、所定の空気量に不足する場
合は、弊社の空気量調整剤を適当量添加することにより調節します。

使用上の注意事項

1. 本製品の性能は、使用材料や条件により変化する場合があります。事前に試験を行った上でご使用下さい。
2. 雨水や異物が入らないように、また、凍結しないように保管して下さい。もし凍結した場合には、徐々に暖め、融解・攪拌後、使用して下さい。
3. 取り扱いに際しては、ゴム手袋や保護メガネなどの保護具を着用して下さい。
4. 皮膚についた場合は、速やかに、清浄な水で十分に洗い流して下さい。必要に応じて医師の診断を受けて下さい。
5. 眼に入った場合は、眼をこすらず、速やかに清浄な水で十分に洗眼した後、医師の診断を受けて下さい。
6. 飲込んだ場合は、直ちに吐かせ、多量の清浄な水を飲ませた後、さらに吐かせ、医師の診断を受けて下さい。
7. 廃棄する場合は、産業廃棄物処理業者に処理を委託して下さい。

詳細な情報が必要な場合には、弊社製品安全シートをご参照下さい。

GRACE クレコケミカル株式会社

本社	〒105-0013 東京都港区浜松町2丁目9番6号	TEL:03-5405-2991	FAX:03-5405-2994
札幌営業所	〒060-0061 札幌市中央区南一条西2-5 南一条Kビル6F	TEL:011-232-1761	FAX:011-222-2782
仙台営業所	〒983-0034 宮城県仙台市宮城野区扇町2-4-31	TEL:022-238-7388	FAX:022-238-7337
新潟営業所	〒950-0087 新潟市東大通1-3-10 三井生命ビル5F	TEL:025-244-3298	FAX:025-241-6180
富山営業所	〒930-0004 富山市桜橋通り2-25 富山第一生命ビル7F	TEL:076-442-2036	FAX:076-441-8743
長野事務所	〒380-0813 長野市緑町1605-14 長野ダイヤモンドビル内	TEL:026-223-4413	FAX:026-227-3653
名古屋営業所	〒450-0002 名古屋市中村区名駅4-6-23 第三ビル11F	TEL:052-561-8002	FAX:052-562-1893
中四国出張所	〒790-0931 愛媛県松山市西石井1丁目9-27	TEL:089-969-7922	FAX:089-969-7923
福岡営業所	〒812-0039 福岡市博多区冷泉町5-35 福岡誠業第一生命ビル5F	TEL:092-263-0942	FAX:092-263-0843
厚木工場 研究所	〒243-0807 神奈川県厚木市金田100番地	TEL:046-225-8877	FAX:046-221-7214