

AE減水剤促進形(I種)

●コンクリート用耐寒剤

ヤマソーウイン



ヤマソーウイン

寒冷期における低温、風雪などの厳しい気象条件は、打設後初期のコンクリートの凍結、強度発現の遅れおよび作業能率の低下の原因となります。このため、寒中コンクリートにおける初期凍害の防止には、事前の綿密な計画と十分な施工管理のもとでの初期養生の実施が望まれています。山宗化学のヤマソーウインは、コンクリート練混ぜ水の凍結温度を下げることによる打設後の初期凍害の防止、また、低温下のセメントの水和を促進させることによる初期凍害耐力の早期獲得とその後の強度も確実に増進する画期的で新しいコンクリート用耐寒剤です。また、ヤマソーウインは、無アルカリ・無塩化タイプのため、従来の耐寒・防凍剤のようにアルカリ骨材反応の助長や鉄筋の発錆などの恐れはありません。

●成分と物性

主成分	外観	密度 g/cm ³	全アルカリ量 %	塩化物イオン (Cl ⁻)量 %	凍結温度 ℃
含窒素化合物 と 特殊界面活性剤	淡赤褐色液体	1.38~1.42	0.2 ^{注1)} (0.04kg/m ³) ^{注2)}	0.01 ^{注1)} (0.00kg/m ³) ^{注2)}	-25

注1) 全アルカリ量および塩化物イオン量は、化学混和剤中の分析値例です。

注2) 単位セメント量320kg/m³、ヤマソーウイン使用量<4ℓ/C=100kg>

12.8ℓ/m³(17.92kg/m³)のとき

尚、JIS A 6204による規定値は、全アルカリ量 0.30kg/m³以下

塩化物イオン量(I種)0.02kg/m³以下

使用方法

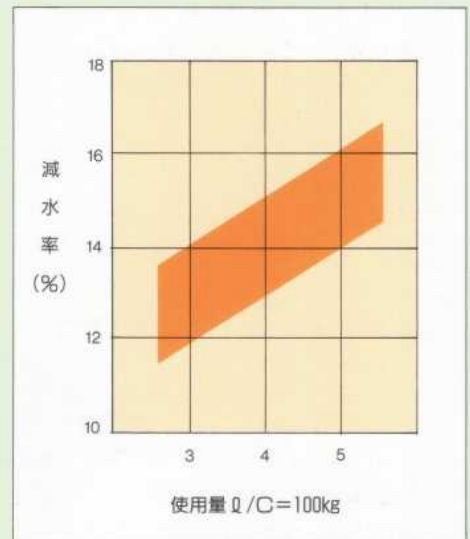
- ヤマソーウインの使用量は、初期凍害の防止のため気象条件、調合(配合)条件に応じて、適宜定めてください。
- ヤマソーウインは、セメント100kgに対して3~5ℓの範囲でご使用ください。なお、ヤマソーウインは、使用量の増大とともに減水率が増加します。
- ヤマソーウインは、単位水量の一部として調合(配合)の補正をしてください。
- コンクリート荷卸し時の温度は、およそ10℃から20℃としてください。
- 養生シート等を用いて、コンクリート打込み温度10℃から0℃に冷えるまでの時間(前養生)を10時間以上確保してください。

使用量の目安

気象条件※		配合条件 W/C(%)	最低使用量 ℓ/C=100kg
日平均気温(℃)	日最低気温(℃)		
4 ~ 0	-2.5	60以下	3
0 ~ -2.5	-5	55以下	3
-2.5 ~ -5	-10	50以下	4
-5 ~ -10	-15	45以下	4

※工期中の気象条件は、気象統計値に基づく『日平均気温』で仮定してください。

ただし、寒波が続くと予想される場合には『日最低気温』を考慮してください。



特長

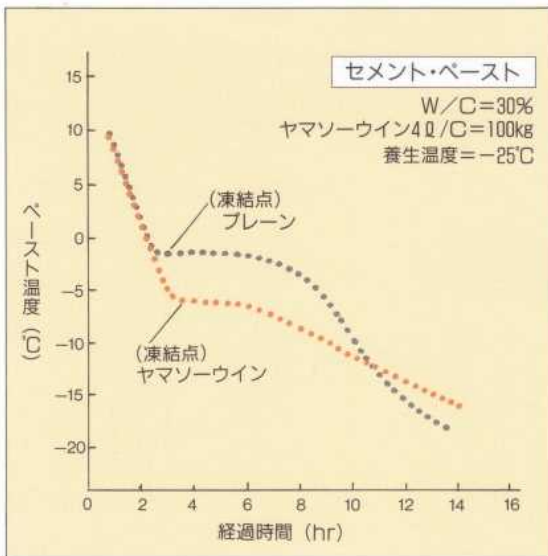
- コンクリートの初期凍害の防止。
- 初期凍害耐力の早期獲得と強度増進。
- 初期養生方法の簡素化と増工費の低減。
- 運搬によるスランプ経時変化の低減。
- 無アルカリ・無塩化タイプ。
- JIS A 6204 AE減水剤促進形(I種)に適合。



コンクリートの初期凍害の防止

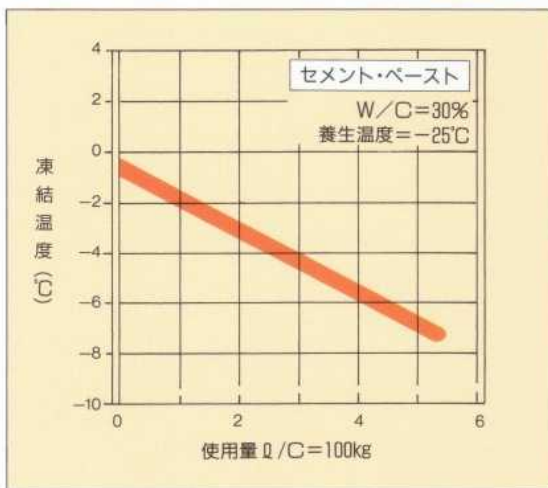
ヤマソーウインは、その氷点降下作用によりコンクリート練混ぜ水やセメント・ペーストの凍結温度を下げ、低温下のセメントの初期水化和反応を促進するため、コンクリートの初期凍害を防止します。

●低温下における温度履歴



コンクリートの凍結温度は、水セメント比などによって多少異なりますが、およそ -0.5°C ~ -2.0°C といわれています。ヤマソーウインを用いた場合には、左図のように凍結点が下がります。

●セメント・ペーストの凍結温度



気象条件、調合(配合)条件に応じた適正な使用量により、コンクリートの凝結中の凍結による害を少なくします。

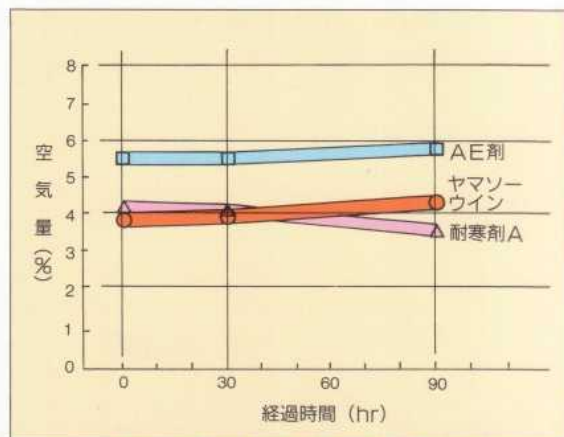
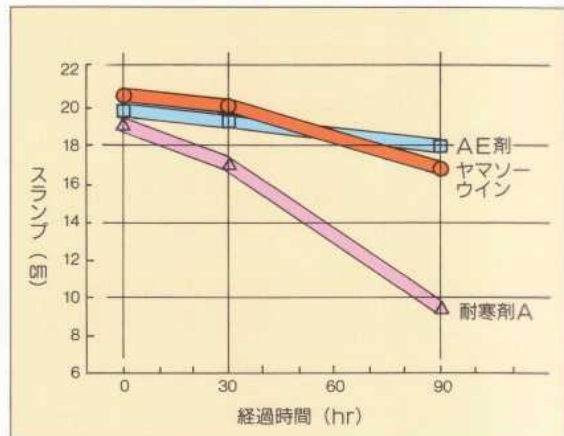
コンクリート性能《現場

●コンクリートの調合(配合)

呼び強度	コンクリートの種類	水セメント比 %	細骨材率 %	単
				水
27-18-25	A E 剤	47.6	40.8	178
	ヤマソーウイン	48.8	43.0	164
	耐寒剤 A	48.8	43.0	164

●使用材料：セメント：普通ポルトランド(密度=3.15g/cm³)
細骨材：陸砂(密度=2.72g/cm³, FM=2.75)
粗骨材：陸砂利/山碎石(密度=2.69g/cm³, FM=6)

●スランプおよび空気量の経時変化



YAMASO WIN

現場 実験結果例

単 位 量 kg/m ³				混和劑 量 Q/m ³	空気量 調整劑 ml/m ³
水	セ メ ン ト	細骨材	粗骨材		
178	374	732	1045	0.15	—
164	336	800	1050	13.44	16.8
164	336	800	1050	13.44	5.0

=3.15g/cm³)
 FM=2.75)
 /cm³, FM=6.79)

●外気温：-5~-9℃
 ●コンクリート温度：10~16℃

変化

ヤマソーウインを用いたコンクリートの練混ぜ後の運搬によるスランプおよび空気量の経時変化は、通常のAEコンクリートと同程度で小さく、耐寒剤Aを用いた場合よりかなり緩和されるので、調合(配合)設計や工程管理がしやすくなります。

三劑

マン

ソ

ン

ソ

ン

ソ

ン

ソ

ン

ソ

ン

ソ

ン

ソ

ン

ソ

ン

ソ

ン

ソ

ン

ソ

ン

ソ

ン

ソ

ン

ソ

ン

ソ

ン

ソ

ン

ソ

ン

ソ

ン

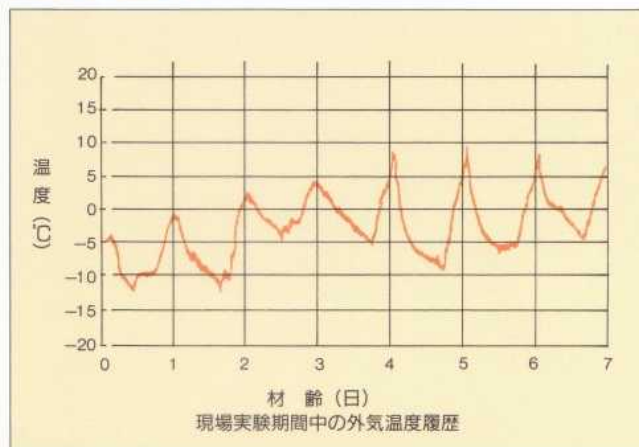
ソ

ン

●初期凍害耐力

寒中コンクリートでは、初期凍結の防止に必要な強度—初期凍害耐力(5N/mm²)—が得られるまでの初期養生が重要です。ヤマソーウインは、コンクリートの凍結温度を下げ、また、低温下のセメントの初期水和反応を促進させることにより初期凍害耐力を早期に獲得します。

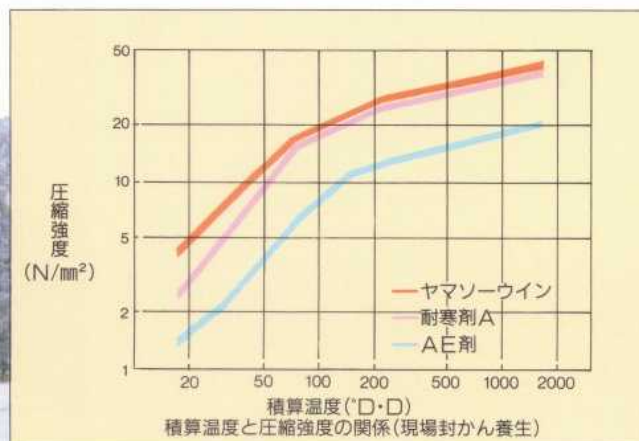
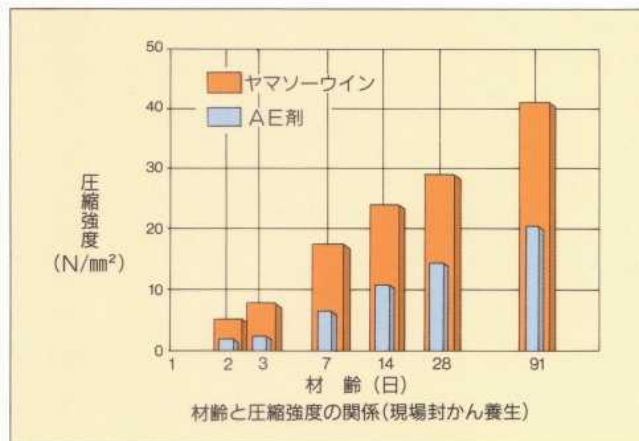
●圧縮強度



ヤマソーウインを用いたコンクリートは、低温、風雪などの厳しい環境下でも、簡便なビニール・シートだけの養生で初期凍害をうけることなく、その後の強度も確実に増進します。

(期間中の温度条件)

外気温	打込み中	-5~-9℃
	材齢3日まで	平均 -7.5℃
	材齢28日まで	平均 約0℃ 最低-12.4℃
供試体	材齢3日まで	平均約-1℃
	材齢28日まで	平均 約0℃



JIS A 6204:2006による形式評価試験結果例

ヤマソーウインは、JIS A 6204「コンクリート用化学混和剤」のAE減水剤促進形(I種)に適合します。

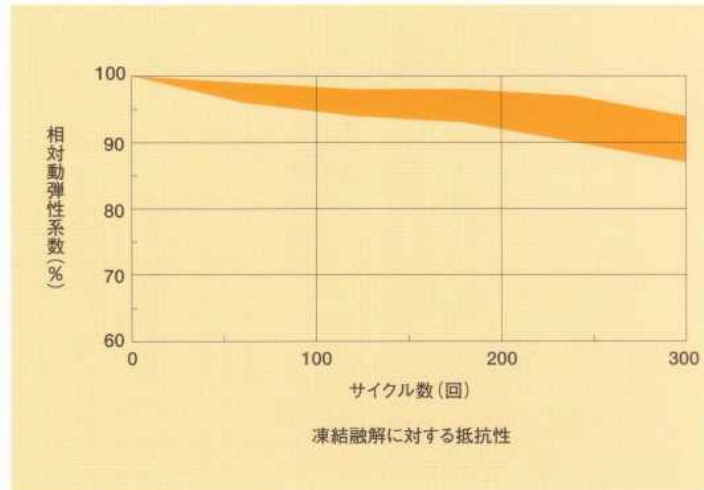
項 目	AE減水剤促進形	
	規定値	ヤマソーウイン
減 水 率 [%]	8以上	13
ブリーディング量の比[%]	70以下	31
凝結時間の差 〔min〕	始 発	+30以下
	終 結	0以下
圧縮強度比 〔%〕	材 齢 7 日	115以上
	材 齢 28 日	110以上
長 さ 変 化 比 [%]	120以下	107
凍結融解に対する抵抗性 (相 対 動 弾 性 係 数、%)	60以上	90

●ヤマソーウイン使用量:4ℓ/C=100kg

●耐凍害性

ヤマソーウインは、良質の空気連行性をもつほか、長期にわたり強度が増進するので、コンクリートが凍結融解の繰り返し作用をうけた場合でも、コンクリートの耐凍害性が改善されます。

〔 C=300kg/m³ スランプ=8cm
Air=4.3% W/C=52.3%
ヤマソーウイン使用量:4ℓ/C=100kg 〕



●コンクリート用耐寒剤

ヤマソーウイン

使用上の注意

- 1 誤って多量に使用した場合、流動性が過大になり、材料分離の恐れがあります。
- 2 受け入れ後は、直射日光を避け、30℃以下の場所に保管してください。
- 3 異種混和剤(材)との混合や併用は避けてください。
- 4 凍結した場合、融解し攪拌のうえご使用ください。
- 5 酸類との混合は避けてください。
- 6 アルミニウム粉末等の発泡材(金属)との併用は避けて下さい。

取り扱い上の注意

- 1 取り扱い後や皮膚についた場合は水と石鹼でよく洗い落として下さい。
- 2 眼に入った場合は直ちに清浄な水で15分以上洗浄した後、眼科医の手当を受けて下さい。
- 3 万一誤飲した場合には、胃の内容物を吐かせ、口腔内を洗い、速やかに医師の診断を受けて下さい。

荷姿

- バルク ●ドラム(180ℓ)

コンクリート用耐寒剤『ヤマソーウイン』は、AE減水剤タイプ(生コンプラント添加型)です。打設時に硬化促進剤を添加する場合には、減水性のない『ヤマソーウインS』(現場添加型)をご使用ください。

※ここに記載された事項は、細心の注意を払って行なった弊社の実験データに基づくものですが、実際の現場における結果をすべて確実に保証するものではありません。従って、需要家各位にて十分ご検討のうえ、ご使用下さいますようお願い致します。

 **山宗化学株式会社**
YAMASO CHEMICAL CO., LTD.

本社	〒104-0032	東京都中央区八丁堀2-25-5	☎03(3552)1341
東京営業部	〒104-0032	東京都中央区八丁堀2-25-5	☎03(3552)1261
大阪支店	〒530-0041	大阪市北区天神橋3-3-3	☎06(6353)6051
福岡支店	〒812-0008	福岡市博多区東光2-6-6	☎092(483)8567
札幌支店	〒006-0001	札幌市手稲区西宮の沢-条2-3-45	☎011(662)5552
広島営業所	〒730-0051	広島市中区大手町4-3-3	☎082(242)0740
仙台営業所	〒980-0004	仙台市青葉区宮町3-9-27	☎022(224)0321
東京第2営業所	〒254-0016	平塚市東八幡3-6-22	☎0463(23)5536
静岡出張所	〒422-8032	静岡市駿河区有東2-5-21テクトピア静岡101	☎054(202)5111
高松駐在事務所	〒760-0072	高松市花園町3-8-29	☎087(863)7565
富山駐在事務所	〒939-8212	富山市掛尾町2-4-2	☎076(494)8630