

水系塗料用レオロジーコントロール剤

ディスパロン AQ-633E 及び AQH-810

1. はじめに

水系塗料においては樹脂の形態や、塗装手段に応じて様々な粘性特性が求められます。従来のセルロース、ウレタン、アクリル系シックナーやベントナイト系等のレオロジーコントロール剤では、全ての要求を満足することは難しく、特に沈降やダレといった問題が生じる場合があります。その様な要求に対して弊社では、ポリアמיד水系チクソ剤 AQ-600 及び AQH-800 などの低増粘で高チクソ性を付与する製品を提供致しております。今回、更に塗料の適用範囲を広げた製品を開発致しましたので、ご紹介させていただきます。

2. ディスパロン AQ-633E 及び AQH-810 の性状、特徴

AQ/AQH シリーズの性状を表-1 に示します。

表-1 AQ/AQH シリーズの性状

	AQ-600 シリーズ			AQ-630 シリーズ		AQH シリーズ	
	AQ-600	AQ-607	AQ-610	AQ-630	AQ-633E	AQH-800	AQH-810
主成分	ポリアמיד			変性ポリアמיד		ポリアמיד + 脂肪酸アמיד	
外 観	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	軟ペースト	軟ペースト	軟ペースト
有効成分	20%	15%	15%	18%	22.5%	10%	15%
溶 媒	水/PM ^{*1}	水/PnB ^{*2}		水/PM ^{*1}		水/PM ^{*1}	
酸 価	12.5	12.5	14.0	12.5	24.0	7.5	8.7
特徴	標準グレード 低増粘・高チクソ粘性を付与 沈降防止・ダレ防止効果に優れる			高機能グレード 光輝顔料の配向性向上 塗膜の意匠性向上		高性能・易分散グレード 分散性に優れる 高温貯蔵時の沈降防止	
適応系	共溶剤:多 EM/DP/WS に好適 ^{*3}	共溶剤:少 EM/DP に好適 ^{*3}	共溶剤:少 EM/DP に好適 ^{*3}	共溶剤:多 EM/DP/WS に好適 ^{*3}	共溶剤:多 EM/DP/WS に好適 ^{*3}	共溶剤:少 EM/DP に好適 ^{*3}	共溶剤:多 EM/DP/WS に好適 ^{*3}

PM^{*1}: プロピレングリコールモノメチルエーテル

PnB^{*2}: プロピレングリコールモノブチルエーテル

EM/DP/WS^{*3}: エマルション樹脂系/ディスパージョン樹脂系/水溶性樹脂系

次に新製品である AQH-810 及び AQ-633E の特徴を以下に示します。

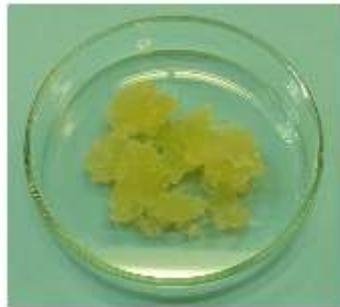
2-1. AQ-633E の特徴

- ①スプレー塗装性に優れる粘性を付与することで、光輝顔料の配向性が向上します。
- ②従来品 (AQ-630) から分散性を改良し、添加が容易になりました。
- ③従来品 (AQ-630) と比較してペーストが柔らかく、ハンドリングが向上しました。
- ④従来品 (AQ-630) と比較して高固形分(22.5%)であり、優れた沈降防止・ダレ防止効果を付与します。

2-2. AQH-810 の特徴

- ①ハイブリッド化による構造強化により、添加塗料の熱貯蔵安定性が良好です。
- ②易分散タイプであり、塗料への直接添加が可能です。
- ③共溶剤の多い塗料系に好適です。
- ④従来品 (AQH-800) と比較して高固形分 (15%) であり、塗料に対し優れた沈降防止・ダレ防止効果を付与します。

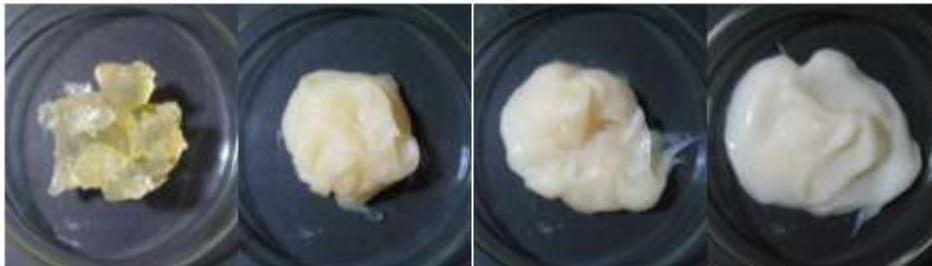
製品の外観



AQ-630



AQ-633E



AQ-600

AQ-607

AQ-610

AQH-800&810

3. 木工用白塗料配合における AQH シリーズの効果

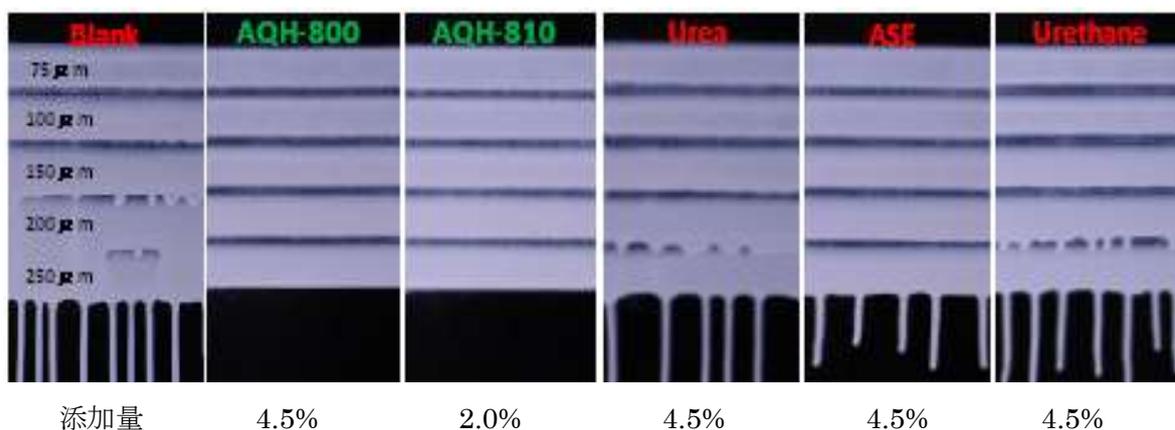
表-2 顔料分散液

原材料	部数	機能, 供給元
CR-93	22.29	酸化チタン, 石原産業
水	12.83	
ディスパロン AQ-380	36.98	分散剤, 楠本化成

表-3 木工用白塗料配合

原材料	部数	機能, 供給元
NeoCryl XK-12	56.18	アクリルエマルジョン, DSM
ブチルグリコール	3.18	共溶剤
ブチルジグリコール	2.98	共溶剤
プロピレングリコール	0.41	共溶剤
顔料分散液(表-2)	36.98	
ディスパロン LS-430	0.21	レベリング剤, 楠本化成
ジメチルエタノールアミン	0.2	中和剤
レオコン剤	α	
	100+α,	pH 7.8

ダレ止め性効果



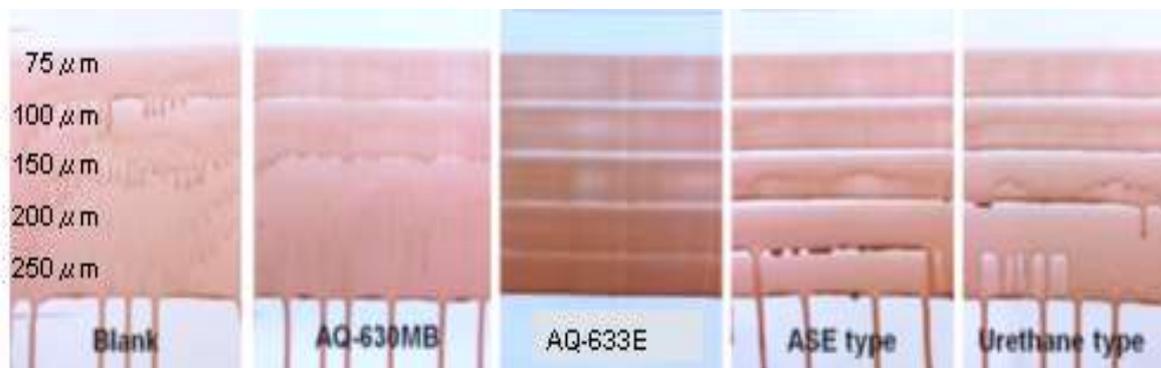
木工用白塗料において AQH-810 は少量添加においても、他の製品に比較して、優れたダレ止め性を示しました。

4. 木工用パールカラー塗料配合における AQ シリーズの効果

表-4 木工用パールカラー塗料配合

原材料	部数	機能, 供給元
NeoCryl XK-98	93.6	アクリルエマルジョン, DSM
ジメチルエタノールアミン	0.2	中和剤
ブチルジグリコール	2.8	共溶剤
ディスパロン AQ-7533	0.6	消泡剤, 楠本化成
ディスパロン LS-430	0.4	レベリング剤, 楠本化成
Acematt TS-100	0.7	艶消し剤, Evonik
Iriodin 504 Red	1.8	光輝剤, メルク
レオコン剤	α	
100.0 +α		pH 8.5

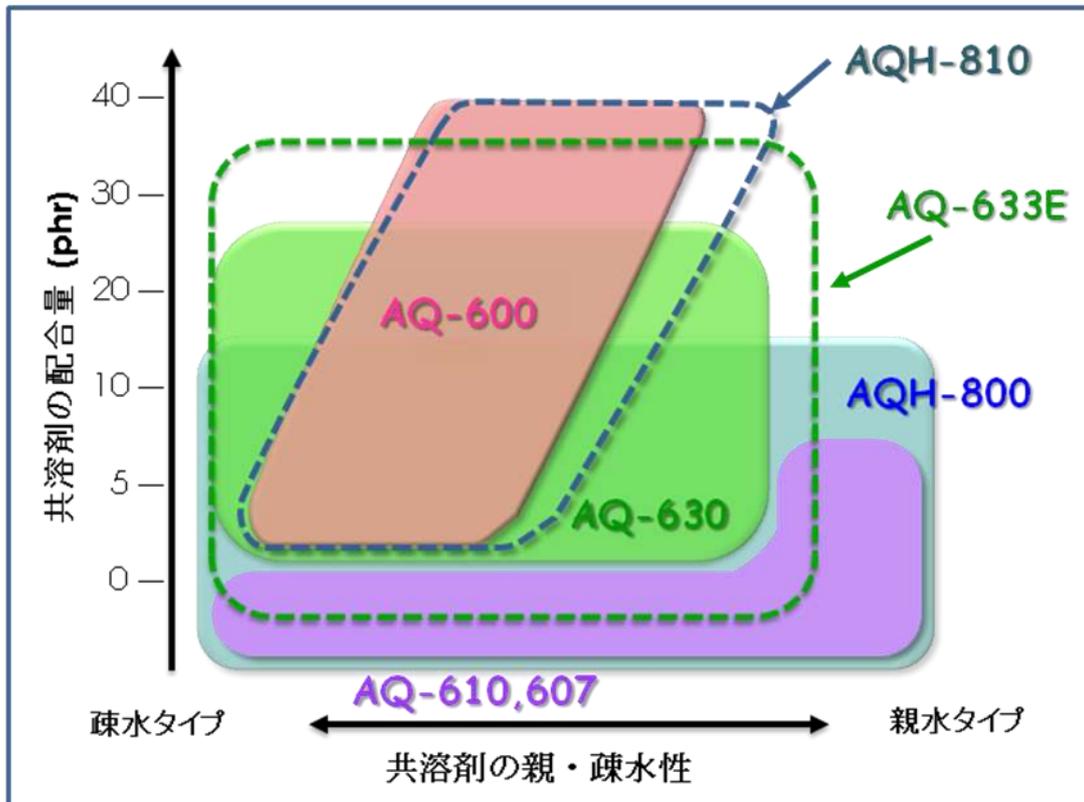
ダレ止め性効果



添加量 3.3% 3.75% 1.0% 0.5%

木工用パールカラー塗料において AQ-633E は他の製品に比較して、優れたダレ止め性を示しました。(添加量は B 型粘度計、60rpm 粘度が同等となるよう調整)

5. AQ 及び AQH シリーズの助溶剤に対する適用範囲



上図に示しましたように、AQ-633E 及び AQH-810 の製品化により水系塗料中の助溶剤に対する適用範囲が広がり、今まで適用が難しかった塗料系においても効果を付与することができるようになりました。

6. 使用上の注意点

AQ-633E 及び AQH-810 の使用上の注意点を以下に示します。

- ① pH は 8～9 程度が最適な条件です。酸性域で効果を失い、分散不良となる事があります。
- ② 分散は直接添加（塗料調整後の後添加）で十分な効果を発現します。
- ③ 分散温度は 40℃以下を推奨します。高温分散では効果が低減する場合があります。
- ④ 添加量は 2.0～8.0%（重量%）が標準です。低増粘タイプのため、増粘剤との併用により、適正な粘度特性に調整することが可能です。