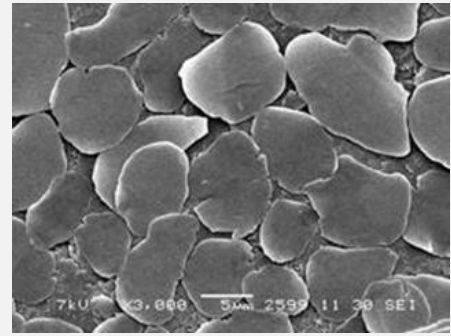


新色シルバー(New Zシリーズ)



東洋アルミニウム株式会社
 パウダー・ペースト事業本部
 技術開発部 技術開発グループ
 吉田 浩二



Zシリーズ Z460の走査電子顕微鏡像

【1. はじめに】

我々は、自動車用塗料、プラスチック用塗料やメタリックインキ向け等の光輝性顔料として2,000種類に及ぶアルミニウム顔料(アルペースト®)を提供している。近年のアルミフレークの鱗片化技術の飛躍的な進歩によってメタリック塗膜の輝度が大幅に向上し、結果としてメタリック塗装の用途拡大に繋がってきた。そこで、我々は市場の要求に応えるべく独自のアルミフレーク鱗片化技術を駆使した小粒径かつ高輝度製品である63シリーズ、46シリーズに続いてZシリーズを2012年に上市した。また、本年2015年春に先のZシリーズよりも粒子径の大きい3グレード(Z440、Z460、Z510)をラインナップし、新たなバリエーションを提供させていただくことにした。

本報では、New Zシリーズの開発コンセプトならびにその特徴について報告する。

が不揃いな場合、製品のアルミフレークの粒子径、厚み及び表面の平滑性が不揃いになり、結果、光拡散がおこり、高輝度・高フリップフロップ性をもつ高意匠性を得る事が出来ない。そこで我々は原料アトマイズ粉の改良に着手し、アトマイズ製造ならびに分級技術の更なる粒子制御技術の向上により、従来品で用いられてきた原料アトマイズ粉よりも、より均一な原料アトマイズ粉を得る事に成功した。更に近年のアルミフレーク鱗片化技術を融合させることで、アルミフレーク1つ1つの形状ならびに表面の平滑性を均一化することで、本シリーズの上市に至った。

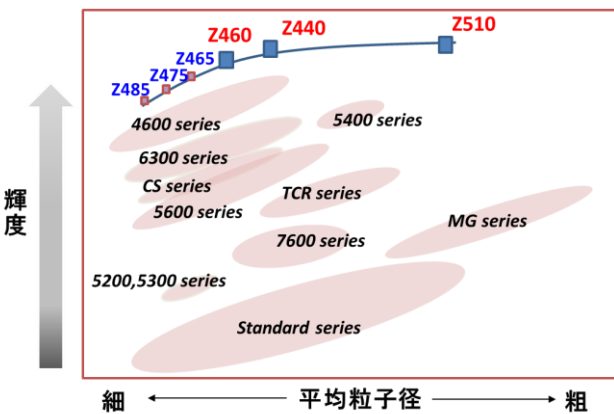


図1. 平均粒子径と輝度の関係

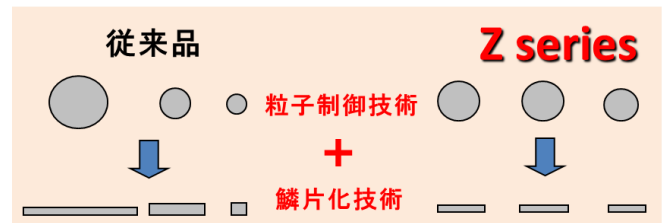


図2. 開発コンセプトイメージ図

【3. New Zシリーズの特徴】

Grade	D50 (μm)	N.V.(%)	W.C.A. (cm ² /g)
Z510	24	71	10,000
Z440	14	70	23,000
Z460	11	70	26,000

(平均粒子径D50は、マイクロトラックMT3300による測定値)

(W.C.A.は、水面拡散面積測定法による測定値)

New Zシリーズの平均粒子径は10μm以上であるが、粒子径が均一で更に表面が平滑なアルミフレークの集合体である事から、高輝度・高フリップフロップ性はもとより、高い緻密性と隠蔽性を併せ持つことが特徴である。

【2. 開発コンセプト】

アルミペーストの原料であるアトマイズ粉の粒子径

一般に金属顔料は、平均粒子径が大きくなるほど金属光沢が向上する傾向にあり、得られる外観において緻密性を有しながら金属光沢を飛躍的に向上させることは困難であったが、New Zシリーズは、その双方を兼ね備えたものとなっている。

図3に従来品とNew Zシリーズを用いたシルバー色塗膜の測色値を比較して示す。粒子感の指標となるBYK-macのSG値とハイライトの明度としてX-Rite MA68 IIによる15° L*値との関係を示す。

図のようにNew Zシリーズは、従来品と同じ粒子感であれば、L*で約2ポイントも優れている。

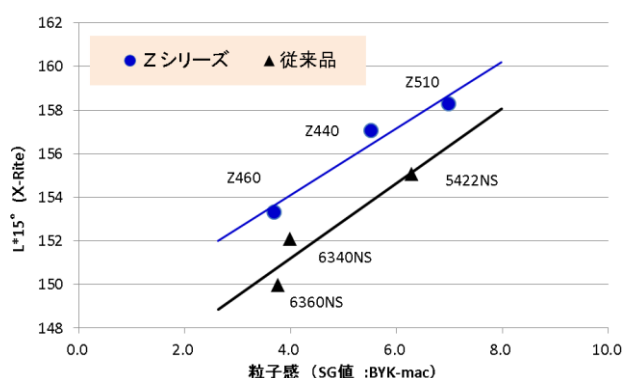


図3. New Zシリーズと従来品との比較

同様に図4にX-Rite MA68 IIによる15° L*値、またフリップフロップ性の指標として同測色計のFlop-Index値^{*1)}を指標とした。図に示すようにNew Zシリーズは従来品に比べ、L*で約5ポイント、Flop-Index値で約2ポイントも優れる特性を示している。これは、当社アルミニウム顔料製品群の中で最も金属光沢感に優れた特性値であることを意味する。

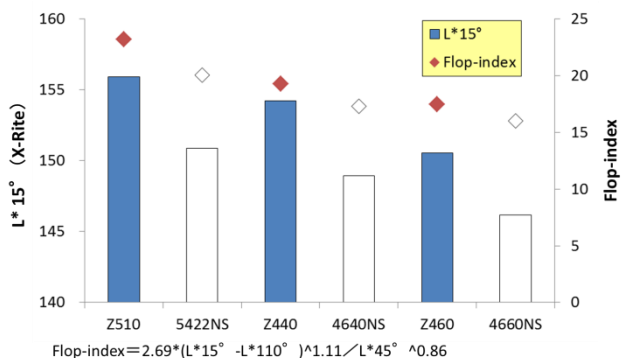


図4. New Zシリーズと従来品との比較2

【4. おわりに】

今後は、従来製品以上の高輝度材料をご要望されているお客様への紹介を進めるとともに高輝度・高フリップフロップ性の特徴をもつNew Zシリーズを弊社の表面処理技術である水性処理(EMERAL®)や、樹脂コート処理(BP,HBP)も適用しながら各種用途にてご使用いただけるように開発を進めていく。

【文献】

- (1) DAVID H. Alman, “Directional Color Measurement of Metallic Flake Finish”, Williamsburg Conference. (1987)