

## <記者用説明文>

### 低VOC、低臭気水溶性UVコーティング材を開発～環境負荷低減と作業環境改善に貢献

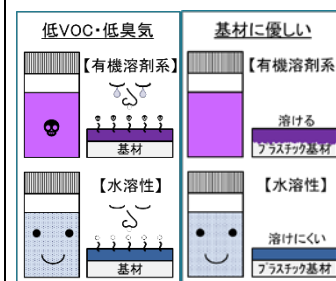
株式会社ADEKA 情報化学品開発研究所 入沢正福 岡田光裕 ☎050-5518-4343  
学会発表番号 1PA31

#### <研究成果のポイント>

- 低VOC、低臭気、LED光源で硬化可能な水溶性UVコーティング材を開発。
- 硬化膜は硬度、耐水性に優れ、コーティング、レジスト、インキ等に適用可能。

#### <研究成果の概要>

環境負荷低減に向けた取り組みとして、有機溶剤を使用しないUV硬化材料を開発しました。本材料は、環境負荷低減と同時に、臭気が少ないことから、作業環境改善にも貢献出来るものと考えられます。また、基材への溶解性が低く、各種プラスチック基材への塗工も可能です。水溶性であるが硬化物の耐水性が高く、更に省エネルギー、軽量性等の点で優位性があることから移行が進んでいるLED光源でも硬化が可能なことを特徴としており、コーティング材だけでなく、フォトレジスト、塗料、接着剤、インキ等への適用が期待できます。



図：水溶性UVコーティング材のイメージ（有機溶剤を含まず、低VOC、臭気、各種基材適用可能）

## <研究成果解説文>

### 低VOC、低臭気水溶性UVコーティング材を開発～環境負荷低減と作業環境改善に貢献

第28回ポリマー材料フォーラム 予稿集 P63

著者名：入沢正福<sup>1\*</sup>、長坂一輝<sup>1</sup>、小田祐史<sup>1</sup>、原憲司<sup>1</sup>、  
岡田光裕<sup>1</sup>

著者所属

1. 株式会社ADEKA 情報化学品開発研究所  
\* E-mail: masa-irisawa@adeka.co.jp

UVコーティング材、インキ等の光硬化材料では、環境負荷低減に向けた揮発性有機化合物（VOC）低減の取り組みとして、無溶剤型や水系材料が検討されています。我々は、主要成分であるモノマー、光重合開始剤が、水に対する溶解性と高い光反応性を有するよう分子設計を行ない、有機溶剤を使用しない完全水溶性材料を開発しました。モノマーは、その硬化物の耐水性が向上するように架橋可能な多官能構造とすることで、従来の水性モノマーより耐水性が高く、高硬度な光硬化膜を形成できました。これは、光反応性が高いことと、水溶解性を付与する為に導入した極性基によって、密な分子配列構造を形成する為であると考えられます。また、光重合開始

剤は400nm以上の長波長側まで吸収を有する水溶性重合開始剤を開発し、長波長LED光源による硬化が可能であることを確認しました。更に、ガスクロマトグラフィー（GC）測定で分散型水性UV硬化材料と比較した所、今回開発した材料からは低沸点成分がほとんど検出されませんでした（図1）。本材料は、UV硬化材料としての特性を損なうことなく、含有する揮発性成分を大幅に低減可能であり、VOC排出が課題となっているコーティング材、フォトレジスト、塗料、接着剤、インキ等、様々な用途への適用が期待できます。

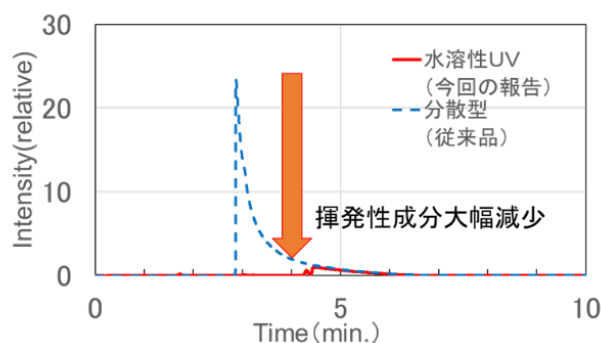


図1 UV硬化材料のGCチャート