

## 講演内容（ショートアブストラクト）※敬称略

## ●講演 1

## 「特許庁 特許出願技術動向調査「ハイバリアフィルム」の報告」

小石 真弓 [特許庁 審査第三部プラスチック工学 前任上席審査官]

ハイバリアフィルムは、食品などの包装材としてだけでなく、近年は、有機 EL ディスプレイ等の基板の部材としても欠かせないものであり、その重要性はますます高くなっている。

他方で、様々な種類のフィルムが、“ハイバリアフィルム”という名でまとめられており、どのような用途、どの水準のバリア特性等に注目して開発しているのかが、分かりにくい状況である。

そこで、特許庁では、ハイバリアフィルムを、平成30年度特許出願技術動向調査のテーマに選定し、水蒸気透過度のカテゴリーごとの調査を実施すると共に、今後の展望を整理した。

本講演では、その内容について報告する。

## ●講演 2

## 「ISO 国際標準化が支えるクレイナノマテリアルズ産業」

姥名 武雄 [Clayteam 会長/産総研化学プロセス研究部門]

ISOTC229 では、ナノレベルで分散し、プラスチックの耐熱性、難燃性、ガスバリア性等の性能を大きく改善させるナノ素材であるナノクレイの標準を開発している。イラン提案の二件および日本提案の一件の合計三件の標準化が進められている。本講演では、標準化の目的、概要、開発状況を紹介します。また、Clayteam 会員との意見交換に基づく改訂の状況を紹介します。さらには認証事業について触れる。

## ●講演 3

## 「ウルトラファインバブルの有機物添加による安定化と TEM 観察」

菅野 恒 [パナソニック(株)インダストリアルソリューションズ社 技術本部 主任技師]

ウルトラファインバブルは数ヶ月以上水中で存在することが知られているが、そのメカニズムは明確になっていない。本講演ではウルトラファインバブルの期待される効果からメカニズム解明のための取り組みとして各種計測器を用いた検証内容や世界初となった液中のウルトラファインバブル像を紹介する。

## ●講演 4

## 「計算ホモロジーによる構造モデル解析：観測画像の分類と指標化」

中西 毅 [産総研 MathAM-OIL ラボ長]

発泡ゴムなど多孔質材料では、孔が材料の性能を決定する。ここでは、定量化しやすい孔の体積などだけでなく、形状やつながり方など数値化しにくい特性が物性を支配すると推測される。これらを記述する方法として数学に基づくパーシステントホモロジー法が東北大学 AIMR で開発されてきた[1]。この方法は極めて一般的であり、2次元画像、CT 像など3次元画像をはじめとして適用範囲は非常に広い。例えば、実際には空孔がない海島構造も「孔」として取り扱われる他、アモルファス材料にまで、適用範囲は及ぶ。これまでの成功事例を紹介し、この手法の可能性を議論する。 [1] [http://www.wpi-aimr.tohoku.ac.jp/hiraoka\\_lab/](http://www.wpi-aimr.tohoku.ac.jp/hiraoka_lab/)

## ●講演 5

## 「植物・鉱物成分のみから成る紫外線カット透湿不燃膜の開発」

敷中 一洋 [産総研化学プロセス研究部門機能素材プロセッシンググループ 主任研究員]

低炭素化社会の実現を目的に植物ポリフェノールであるリグニンの有用化成品への変換が世界的に試行されている。これまで蒸解処理などによる分離・利用が試みられたが、分離における成分変性や有害薬剤を用いる観点から産業的普及に困難があった。

近年、敷中らによりリグニンを変性無くクリーンかつ高効率に水分散性ナノ粒子として分離する物理粉碎と酵素処理を複合したテクニック「同時酵素糖化粉碎」が開発された。本講演ではリグニンナノ粒子の材料利用について、「クレースト®」作成技術とリグニンの持つ紫外線吸収性・不燃性に基づく鉱物由来の粘土と植物由来のリグニンのみから成る紫外線カット透湿不燃膜の開発を一例にして紹介する。