

Campus Mail

FIT Fukuoka Institute of Technology
福岡工業大学

この件のお問い合わせは広報課へ
TEL : 092-606-0607
MAIL : kouhou@fit.ac.jp

For all the students

掲示期間 2021-116
11月10日～11月30日

特許

工学部 生命環境化学科 宮元展義 准教授 無機ナノシート積層構造体及び無機ナノシート 液晶組成物に関する技術発明が特許権を取得

- ・ 特許番号 : 第6910044号 ・ 登録日 : 令和3年7月8日
- ・ 発明の名称 : 無機ナノシート積層構造体、無機ナノシート液晶組成物、無機ナノシート積層構造体の製造方法、及び無機ナノシート液晶組成物の製造方法

工学部生命環境化学科 宮元准教授が発明し、特許出願した「無機ナノシート積層構造体及び無機ナノシート液晶組成物」に関する技術発明が特許権を取得しました。

< 本特許発明の要約 >

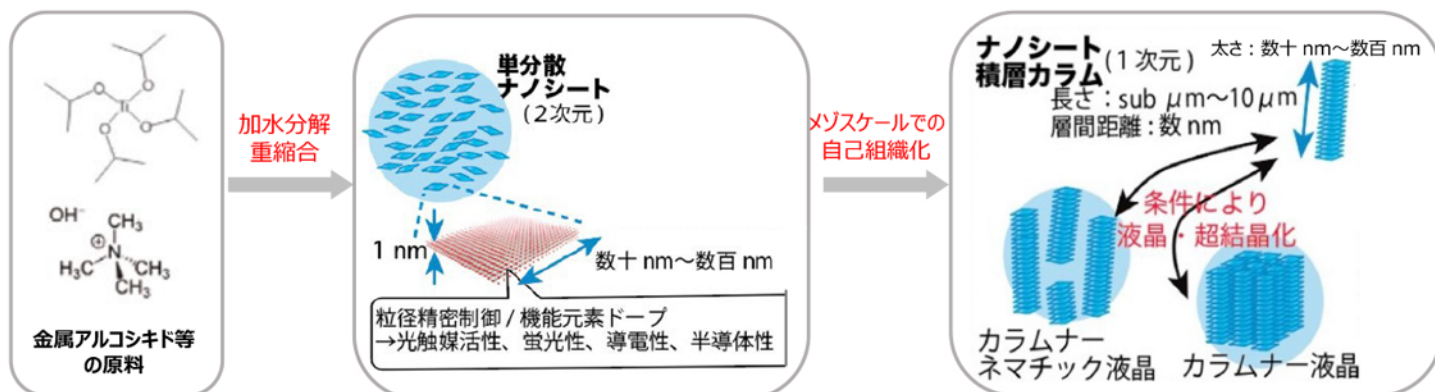
本特許発明は、大きさと形状が精密制御された無機ナノシート*1の自己組織化によってひも状の「ナノシート積層カラム*2」を構築し、その積層カラムが液晶として組織化された新しいナノ機能材料を創製します。当ナノ機能材料の設計性の高いナノ構造・階層構造を活かして、鉱物繊維やセンサー、人工筋肉などへの応用を目指すものです。

本発明に係る無機ナノシート積層構造体は、所定間隔で積層している複数の無機ナノシートから構成される紐状構造を有する無機ナノシート積層構造体です。また、本発明に係る無機ナノシート液晶組成物は、所定間隔で積層している無機ナノシートから構成される紐状構造を有する無機ナノシート積層構造体と、溶媒と、所定の塩とを含有し、無機ナノシート積層構造体が溶媒中で配向し、カラムナーネマチック相を形成することで得られる組成物です。

さらに、粒径が20nm程度の無機ナノシートと所定の有機カチオンとが共存する場合に無機ナノシートが有機超分子ポリマーのような紐状構造を有するカラム構造（無機ナノシート積層構造体）を形成すること（無機ナノシートと所定の有機カチオンとが共に高濃度で共存する場合はより容易に形成すること）、及びこのカラムが配向することでカラムナーネマチック液晶相を発現します。このカラム構造は、積層面に垂直方向の長軸を有する極めて特異な形状の層状結晶ともみなし得るものです。



- * 1 無機ナノシート：天然の鉱物などの無機物質の中には、薄いシートが幾重にも重なった層状結晶の状態が存在するものがあります。これらの層状結晶をバラバラに剥離・分離させ、約100万分の1ミリの薄さのナノレベルの小さなシートにしたものです。
- * 2 カラム (column)：原義は円柱のことです。円柱形、円筒形または柱状のもの一般を指します。



本発明の概要図