

Clayteamの概要

2016年3月

産業技術総合研究所

化学プロセス研究部門

蛸名武雄

Clayteam設立背景

2006年に産業技術総合研究所で開発された粘土膜はその原料粘土、製膜法、加工法、応用に関して多くの検討が行われてきた。その結果、多くの研究機関・企業の個別的な開発は一定のレベルに到達している。また、論文や特許などによって共有可能な知識も蓄積されてきている。一方、材料科学研究分野においても粘土やナノシートなどから膜化・シート化させる応用研究が多くなり、また注目されるようになってきている。

しかしながら、汎用材としての粘土膜についてはまだその本格的な実用化のために、乗り越えなければならない技術的・経済的課題があり、その課題克服のために、さらなる研究機関・企業の連携が必要である。そのような認識で2008年に設立した「クレースト連絡会」は約2年間の活動で、その一定の役割を果たした。ここで「クレースト連絡会」を発展させ、連携機能を強化した連携組織によって、強力に粘土膜および無機ナノ素材等を生かした材料開発を、多くの分野・業種のものづくりの英知の結集により、加速・実現したい。その連携を行う場として産総研コンソーシアムClayteamを設立する。

目的

- 本コンソーシアムは、粘土膜及び無機ナノ素材等を生かした材料を開発実用化するために、多くの分野・業種が連携し、情報を共有化すると共に、ものづくりの英知を結集した統合開発を進め、粘土膜及び無機ナノ素材等を生かした材料並びに関連技術の成果普及と市場形成を図ることを目的とする。

Clayteam 概要

- ・産総研コンソーシアム 2010年5月発足
- ・年会費: 一般会員A 無料
一般会員B 20万円
中小企業 10万円(初年度無料)
- ・メンバー: 公的研究機関, 自治体, 民間企業等
- ・会員数: 86社/機関320名(2016年2月18日現在)
企業会員(一般会員B): 50社、
一般会員A(研究者会員)・特別会員: 36機関

中小企業とは

中小企業基本法第2条より

1. 中小企業者の定義

業種: 従業員規模・資本金規模

製造業: その他の業種: **300人以下又は3億円以下**

卸売業: 100人以下又は1億円以下

小売業: 50人以下又は5,000万円以下

サービス業: 100人以下又は5,000万円以下

2. 小規模企業者の定義

業種: 従業員規模

製造業・その他の業種: 20人以下

商業(※)・サービス業: 5人以下

※商業とは、卸売業、小売業(飲食店含む)を指します。

みなし大企業は含みません。(発行済み株式の総数又は出資金額の1/2以上が同一の大企業などの所有に属するもの)

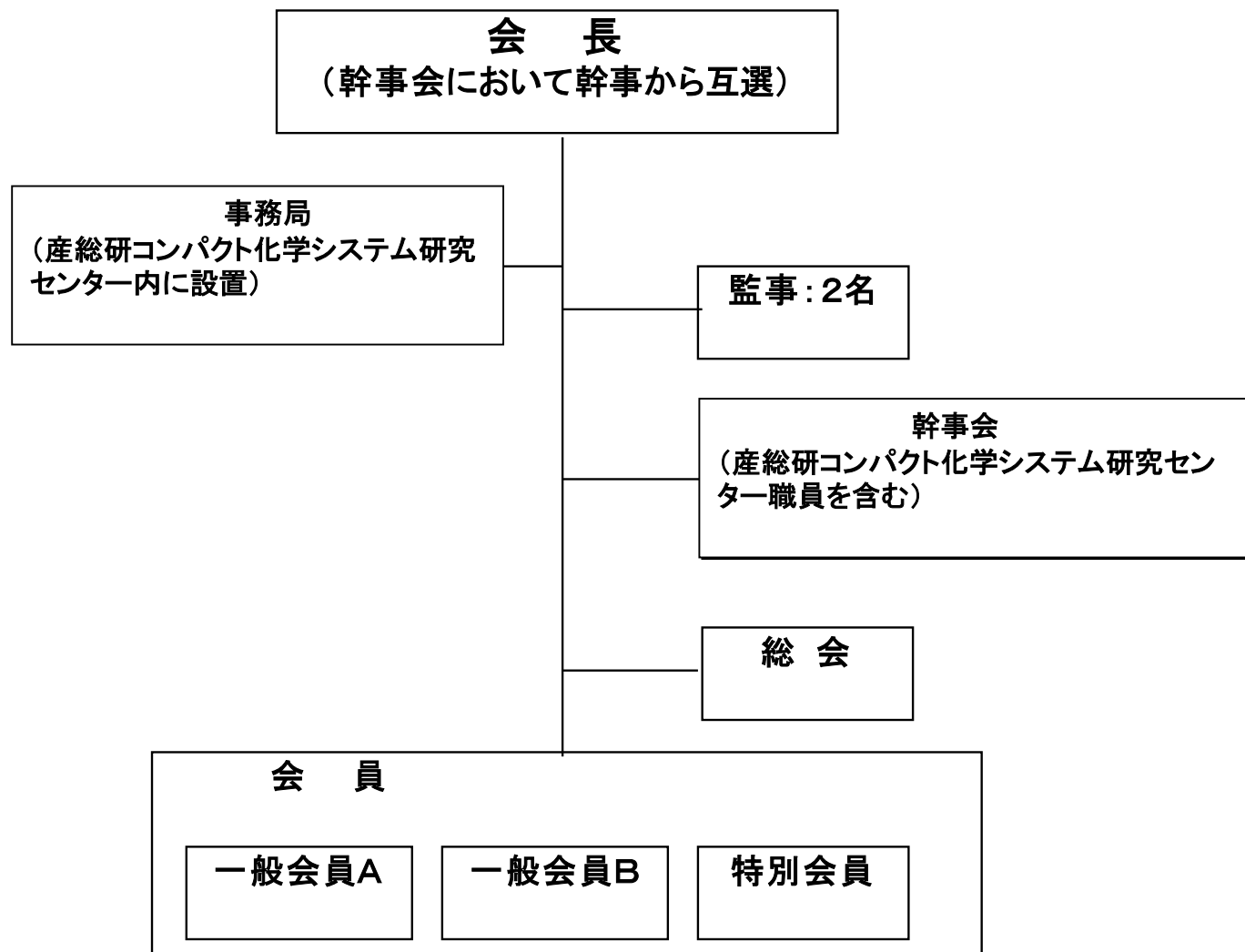
事業

- 一 粘土膜及び無機ナノ素材等を生かした材料に関する**技術指導**
- 二 粘土膜及び無機ナノ素材等を生かした材料に関する**技術移転の推進**
- 三 粘土膜及び無機ナノ素材等を生かした材料に関する**情報の収集と調査及びその普及**
- 四 粘土膜及び無機ナノ素材等を生かした材料に関する**サンプルライブラリーの構築とサンプルライブラリーに関する情報の提供**
- 五 粘土膜及び無機ナノ素材等を生かした材料に関する**セミナー等**の開催
- 六 **展示会出展及び広報活動**
- 七 その他、本コンソーシアムの目的を達成するために必要な事項

会員の種類

- 一 粘土膜及び無機ナノ素材関連研究の研究成果を提供する**大学の研究者、公的研究機関の研究者**及び第7条に定める会長(以下この条、次条及び第6条において「会長」という。)が特に認める者(以下「一般会員A」という。)
- 二 粘土膜及び無機ナノ素材関連研究成果の活用と関連分野の情報収集を主たる目的とする第13条第2項に定める会費を納入する**法人又は団体**(以下「一般会員B」という。)
- 三 粘土膜及び無機ナノ素材関連研究の研究開発促進若しくは実用化に関する情報提供を行う**東北経済産業局、自治体**及び会長が特に認める団体(以下「特別会員」という。)

組織



会員メリット

- 粘土膜や無機ナノ素材等の入手
- 最新情報の入手
- セミナー・展示会におけるアピールの機会
- 粘土ライブラリへの登録/粘土のサンプル入手

クレースト技術情報

- 「技術解説書」、「技術解説書2012」
入会後に冊子体を進呈。会員はウェブサイトよりPDFファイルをダウンロード可。
- 粘土ライブラリ 公式ウェブサイト会員ページに掲載

技術解説書、技術解説書2012 ▶

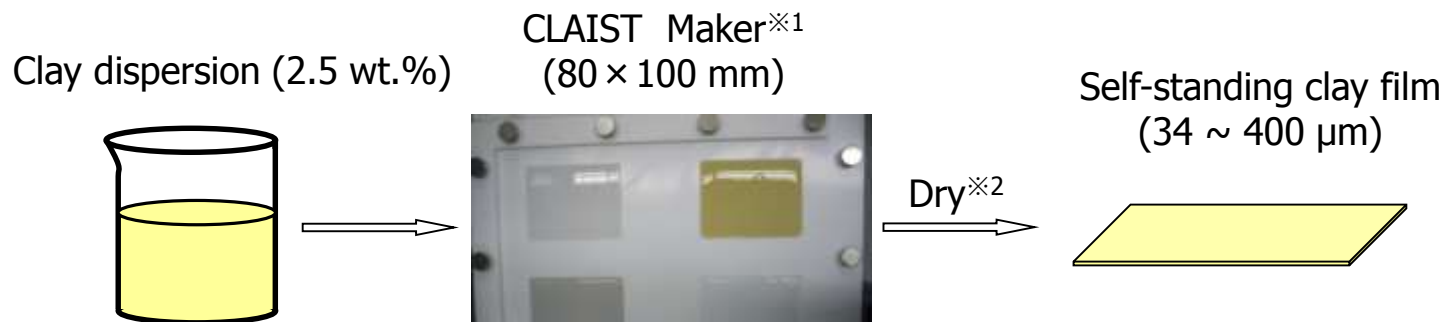


粘土ライブラリ

- 国内外の粘土(ナノ材料)の登録(現在約80種類)
- 約10のサプライヤーなどの協力
- 事務局では各サプライヤー担当者の紹介を行う
- ほとんどの場合、500グラム程度まで無料・秘密保持契約なし
- サプリメンタルデータ登録可能
- 「Clayteam」で成膜性試験実施

成膜性試験

試験方法



溶媒: 水
 容器材質: ポロプロピレン
 振とう機で10時間以上混合した後、真空脱気装置を用い、
 気体が分散液から除去される
 まで脱気を行う

外形寸法: 300 × 400
 成膜寸法: 80 × 100 4か所
 材質: テフロン
 PPシートを敷き、その上に
 粘土分散液を流し込み

※1



※2

無風乾燥機内に置いて、乾燥

1. 試験の種類

①製膜性

写真撮影→剥離前・剥離後(合計2枚)
撮影用ライト使用



②自立膜

◎＝自立膜を得られた(収縮がない)
○＝自立膜を得られた
△＝自立膜を得られたが、壊れやすい
×＝自立膜を得られなかった



◎



○



△



×

③透明性

AISTのロゴを印刷した紙を下に敷き読めるかどうか

○＝読める
△＝粘土膜を紙に押し付けると読める
×＝全く読めない



○



△



×

④柔軟性(自立粘土膜)

自立粘土膜においてマンドレル曲げ試験を行う

装置: マンドレル曲げ棒(直径1~32mm)



セミナー

- 年四回程度
- このうち二回程度仙台、二回程度東京で開催
- このうち三回は半日程度、一回は一日でブース発表
- 内容は粘土膜及び無機ナノ素材等を生かした材料に関するものを中心とする

インターネットによる情報発信機能

- 会員からのup to dateな情報発信
 - 一週間に一度程度は内容を更新
 - 公開ページとパスワードによる会員専用ページにより構成
-
- 産総研のホームページからリンク

秘密保持

- 本事業に関連して、会員間において開示される情報は、秘密として取り扱う義務を負わないものとし、会員は、本事業で得た情報を自己の事業活動に使用し、他の会員に開示することができる。ただし、会員間において、別途秘密保持契約などの契約締結により秘密保持義務が課され、その当事者間で秘密の情報が特定され開示を受けた場合の当該情報の取扱いについては、この限りではない。