

CNF 実践セミナーの開催

【キーワード】

セルロースナノファイバー (CNF)、TEMPO 酸化、複合樹脂、X 線 CT 装置、原子間力顕微鏡

【はじめに】

静岡県内の企業等を対象に、セルロースナノファイバー (CNF) の実用化に向けた取り組みを支援するため、講義・実習形式で学ぶ全3回のセミナーを富士市との共催により令和5年3月に開催しました。

本セミナーは、「CNFを知る」・「CNFに触れる」・「CNFで作る」をテーマにして、今回で3年連続の開催となりました。セミナー各回において個別に実践課題を設定し、受講者が実際に CNF の製造や樹脂との混練及び機器分析等を行い、CNF に係る研究開発に向けた技術を習得しました。今回は 11 企業 (各回参加者数 第1回: 12 名、第2回: 8 名、第3回: 11 名 延べ 31 名) が受講しました。

【第1回 CNF 概論、TEMPO 酸化 CNF の製造技術の習得】(写真1)

セルロース原料を化学的に改質することで、微細化する際の消費エネルギーを大幅に抑えながらナノファイバーを製造できる「TEMPO 酸化法」について、発明者である東京大学の磯貝明特別教授から直接指導していただきました。



写真1 TEMPO 酸化 CNF 作製の実習

【第2回 原子間力顕微鏡・X 線 CT 装置の操作方法の習得】(写真2)

①原子間力顕微鏡を用いた TEMPO 酸化 CNF の形状観察及び②X 線 CT 装置を用いたポリプロピレン/CNF 複合材内部の CNF 分散状態の観察を当センター職員とともに行いました。

なお、両機器は当センターが保有する機器として一般に使用していただくことも可能です。

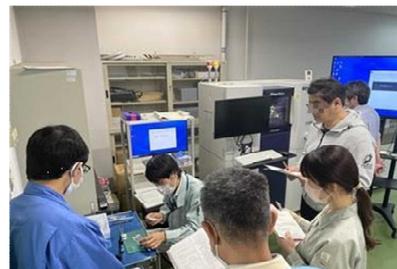


写真2 X 線 CT 装置操作方法の実習

【第3回 CNF と樹脂との混練技術及び樹脂中への CNF 分散と分散状態解析技術の習得】(写真3)

樹脂と混ざりにくい性質を持つ CNF を樹脂中で均一に分散・混練する技術について、樹脂/CNF 複合技術の権威である静岡大学の青木憲治特任教授 (現准教授) から指導していただきました。

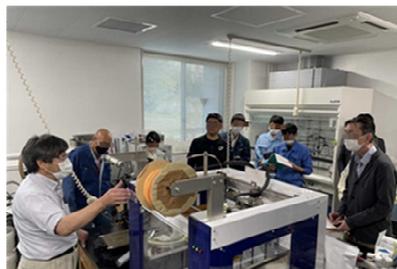


写真3 CNF 混合樹脂の3Dプリンティング実習