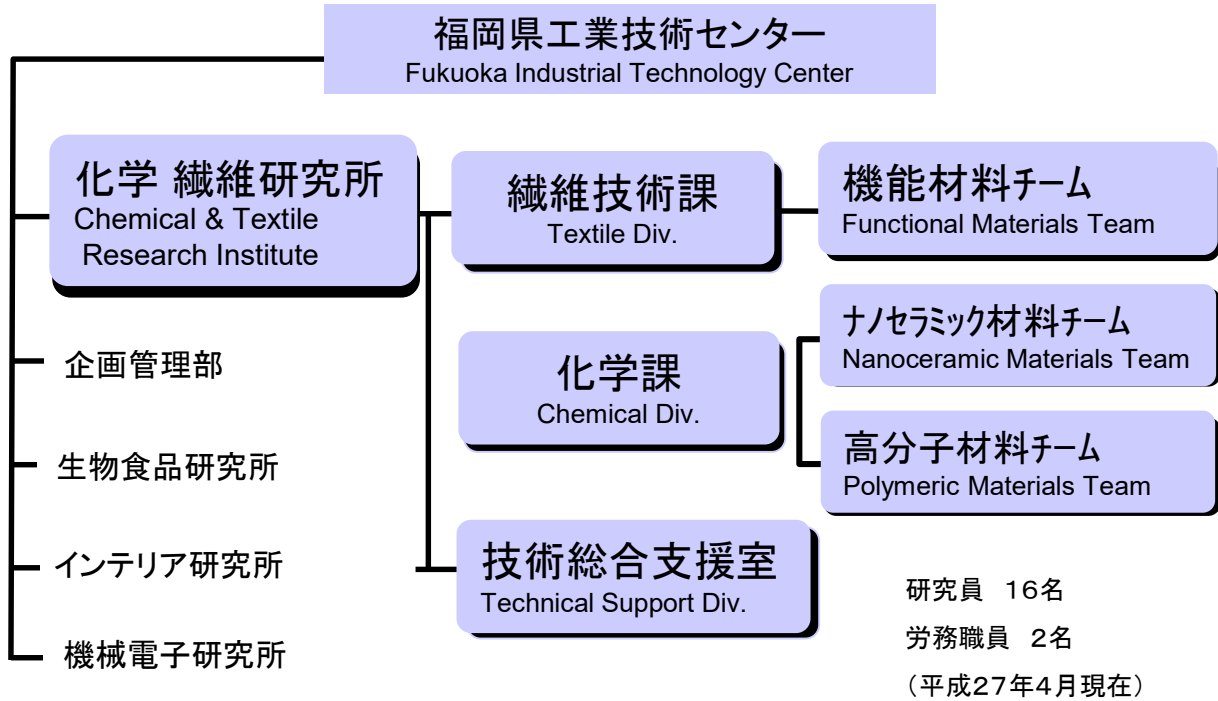


福岡県工業技術センター
FUKUOKA INDUSTRIAL TECHNOLOGY CENTER

化学 繊維研究所
CHEMICAL&TEXTILE
RESEARCH INSTITUTE

組織

Organization



主要業務

Main Programs

繊維・有機・無機材料に関する基幹研究所

本研究所ではナノテクノロジー・材料、生活・環境分野を重点研究分野とし、中小企業の皆様による新製品・新技術開発の支援など、中小企業の技術強化に努めております。



6つの基本業務から、県内企業の発展へ繋げる技術支援を具体的に実践

矢印：
「コーディネート」業務

◆担当分野

繊維技術全般、機能性色素、繊維機能加工

◆主な研究内容

- ・ 軽量熱可塑性ウレタンゴムフィルムによる自動車用部材の開発

自動車部材のトノカバーや幌材は、主にポリ塩化ビニル樹脂が用いられ、重量が重く環境負荷などの問題があります。そこで、ポリ塩化ビニル樹脂の代替材料として熱可塑性ウレタンに軽量化・耐光性・難燃性・断熱性を付与した新材料の開発を行いました。

企業、大学との共同研究により既存品対比で、幌材：約33%、トノカバー：約43%の軽量化、耐光性（約1年分の照射でJIS4級以上）、難燃性（UL法VTM-2合格）、断熱性（低熱伝導率）の付与に成功しました。



独立発泡ウレタン



トノカバー



幌材

協同研究機関である(株)ピラミッドでは本技術で作製した熱可塑性発泡ウレタンシート「アリストード」の試作を開始しています。

また、同社ではウレタンの耐光性向上技術を活用して、平成22年10月からロールカーテンの販売を行っています。

◆保有技術

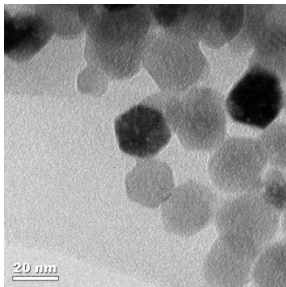
- ・ ポリウレタンの耐光性、難燃性向上技術
「合成樹脂及び合成樹脂製品の耐光性向上剤及び耐光性向上方法」
(特開2011-46792)
- ・ 蛋白質発色技術(動物繊維着色、生体蛋白質標識)
「繊維の着色方法」(特許第3705335)
「繊維の発色制御方法」(特許第3675776)
「ホリアミド結合を有する有体物の着色方法及び該方法で着色された有体物」(特開2005-1465440)
- ・ 繊維の染色堅牢度及び機能性評価
- ・ 機能性素材の開発
「ポリ(γ-グルタミン酸)塩複合体とその製造方法」(特許第3647989号)

◆担当分野

セラミック材料全般、液相法によるセラミックス材料合成、窯業、表面分析

◆主な研究内容

- ・ チタン酸バリウムナノ粒子分散液



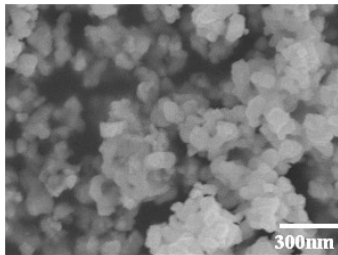
チタン酸バリウムナノ粒子



チタン酸バリウム
ナノ粒子分散液

高濃度ゾルゲル法を利用して各種電子デバイスの原材料であるチタン酸バリウムの10～30 nmの超微細粒子分散溶液を開発しました。既製の電子デバイスに用いられている粒子サイズは微細なものでも100～200nm。今回開発した粒子の微細さは際立っています。原材料のナノサイズ化が望まれている各種電子デバイスや各種光学部材への用途展開が期待できます。

- ・ 炭化タングステン(WC)ナノ粒子



炭化タングステン(WC)ナノ粒子

WCは超硬合金の主成分であり、切削工具や金型として利用されています。超硬合金の硬度は、WCの粒径が小さく、純度が高いほど向上するため、高純度なWCナノ粒子の合成技術が求められています。本研究では安価な原料と簡便なプロセスで合成した金属錯体を用い、平均粒径が約80nmで高純度なWC粒子を開発しました。現在、本粒子を用いた機械的強度に優れる超硬合金の開発に取り組んでいます。

- ・ 大型博多人形



大型博多人形「羽衣」と人形作家 國崎 氏

博多人形商工業協同組合と共同で、博多人形の大型化の課題であった焼き縮みによる「割れ」等の問題解決に取り組み、各種粘土の配合比を最適化することで焼き縮みの少ない粘土の開発に成功し、大きな博多人形「羽衣」を作製しました。「羽衣」は、福岡を代表する伝統工芸品として、平成20年9月から福岡国際会議場に展示されています。

◆保有技術

- ・ 液相法によるセラミックスナノ粒子の合成技術
- ・ ナノ粒子の評価技術
- ・ 微粒子分散技術と評価
- ・ 薄膜作製技術と薄膜評価技術
- ・ セラミックスの焼結技術
- ・ 無機系廃材のリサイクル技術

◆担当分野

ゴム・プラスチック材料、機能性高分子材料、有機合成

◆主な研究内容

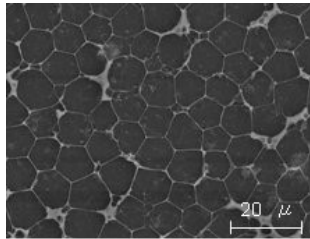
- ・ 高分子／液晶複合膜を用いたフレキシブルディスプレイの開発



ノーマルモード型(高分子／液晶)複合膜を用いた調光シャッター

電界により光透過－光散乱状態を制御しています。偏光板が不要で、明るい表示が可能といった特長があります。乗り物や建物の窓やパーティション用の調光シャッター、大型ディスプレイ等への応用が期待されています。

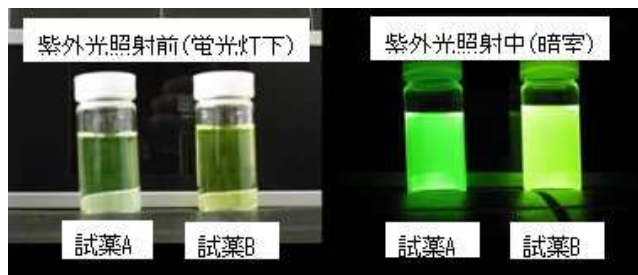
- ・ ナノチューブの高機能化に関する研究



組織化(ハニカム構造)されたCNT

優れた電気特性、機械特性を持つカーボンナノチューブ(CNT)の高機能化に取り組んでいます。特に、これらの特性を発現させる際に重要な、分散・組織化に関する技術の蓄積を行っています。さらに、これらの技術を用いた種々の製品開発を目指した研究を行っています。

- ・ 新規蛍光試薬の開発



新規蛍光試薬

がん研究・診断用バイオツールとして生体組織を標識化する蛍光試薬を開発しています。既存の試薬には無い、優れた光物理特性、耐久性、操作性を兼ね備えた材料を開発し、地域の高度先端医療のクラスター形成を支援します。

◆保有技術

- ・ 高分子材料の高機能化技術
- ・ ゴム・プラスチック物性評価及び分析技術
- ・ ゴム・プラスチックのリサイクル技術
- ・ ナノチューブの分散・組織化技術
- ・ 生体組織標識用蛍光色素の合成技術

技術指導事例

The Examples of Technical Guidance

洗濯のりの商品開発

各種配合の洗濯のりで仕上げた繊維の風合いについて、指導、相談、及び情報提供を行い、ダイヤ糊工業(株)が製品を開発しました。特に優れていた配合を見だし、平成22年度に商品化しました。

実用化企業：ダイヤ糊工業(株)
指導期間：平成22年度



セリシン絹パイル織商品の開発

美肌効果が期待されるセリシンという絹の成分は、製品の染色ムラ防止や光沢・風合いを出すために従来は生産工程で除去していました。このセリシンを糸に定着させ、かつパイル織として製織することに成功し、「博多つや肌」として商標登録、平成21年より販売を開始しました。

実用化企業：森博多織(株)
指導期間：平成20～21年度



カキ殻を利用した有機石灰の開発

糸島地域で近年盛んな養殖カキの殻を原料にし、粉碎方法や成分について検討し、有機石灰「シーライム(海の石灰)」を開発しました。アルカリ分は約48%、カルシウムは約89%で、その他、海のミネラルを含んでいます。土壌の酸性化を防ぎ、植物の発根促進、根腐れ防止等の効果があります。

実用化企業：シタマ石灰(有)、JA糸島アグリ
指導期間：平成20～21年度



室内飼育ペット用排泄物吸収シートの開発

室内で飼育されるペットが増えており、排泄物を簡単に処理できる吸水性シートの需要が高まっています。そこで、これまで感覚に頼ることが多かった吸水機能評価を数値化する新たな試験方法を考案し、メーカーへの技術供与を行いました。その結果、製品に添加する吸水性ポリマーの最適な配合量が決まり、「ペットシート」として平成16年に商品化しました。

実用化企業：(株)ミスターマックス
指導期間：平成16～17年度



主要備品

Main equipments

当研究所が所有している備品を使用することができます(設備使用)。
また、当研究所の職員が分析・測定することもできます(依頼試験)。
料金など詳しいことを知りたい方は、お気軽にお問い合わせ下さい。



蛍光X線分析装置(XRF)

(株)リガク製 型式:ZSX Primus II
X線を用いて固体・粉体試料のF~Uまでの
元素分析(定性)を行う装置です。



X線回折装置(XRD)

パナリティカル(株)製 型式:EMPYREAN
(結晶を含む)試料の結晶構造や結晶状態に
関する情報が得られます。



走査型電子顕微鏡(FE-SEM)

(株)日立ハイテクノロジーズ製 型式:S-4800 Type I
10倍~80万倍までの倍率で試料表面の観察
及び元素分析を行うことが可能な装置です。



熱分析装置(TG/DTA,DSC、TMA/SS)

SII(株)製 TG/DTA6300、DSC6220、TMA/SS120
試料を加熱した時の重量変化、熱量変化や
熱膨張係数を測定する装置です。



紫外線フェードメーター

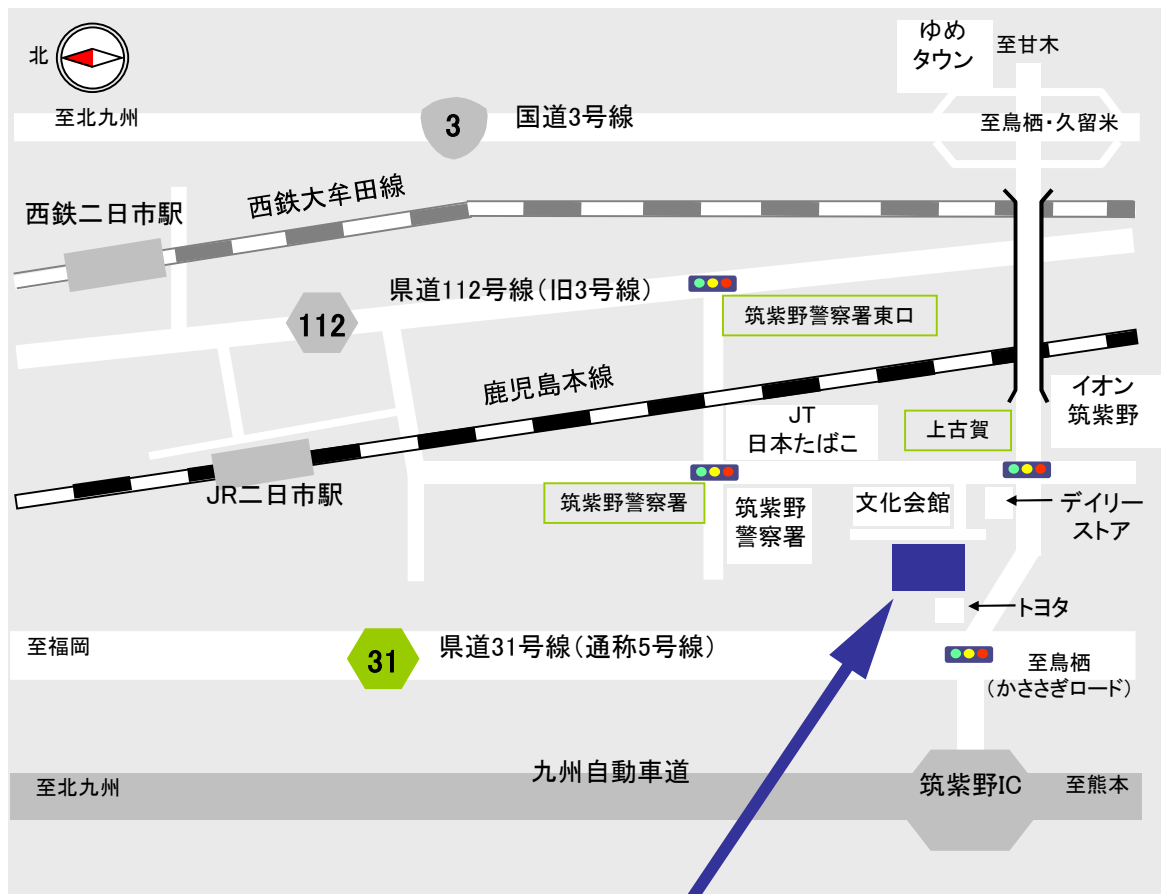
スガ試験機(株)製 型式:U48
紫外線を照射し、主に製品・材料の耐久性
試験に使われる装置です。

**低荷重万能試験機
(恒温恒湿槽付)**

(株)島津製作所製
AG-5kNX
繊維の圧縮、引
裂き、伸び、摩擦
係数などを測定
する試験機です。
また、恒温恒湿
槽が付属しており
ます。



化学繊維研究所へのアクセス



福岡県工業技術センター 化学 繊維研究所

〒818-8540 福岡県筑紫野市上古賀3-2-1

TEL : 繊維技術課 092-925-5933
 化学課ナノチーム 092-925-7722
 化学課高分子チーム 092-925-7723
 総合支援室 092-925-7402

FAX : 092-925-7724

URL : <http://www.fitc.pref.fukuoka.jp/>

