



評価委員会資料
平成28年4月15日(金)



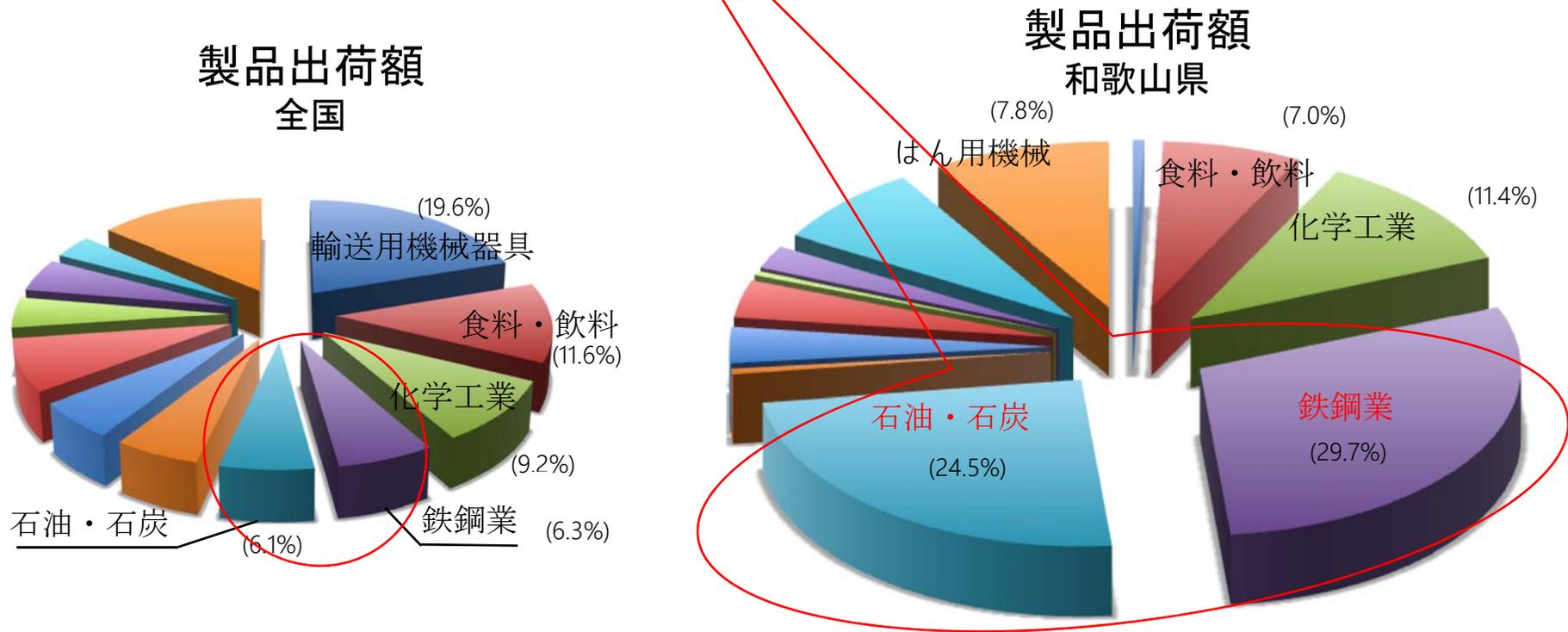
第三期中期計画の活動方針

(平成31年度までの5カ年計画)

和歌山県工業技術センター

和歌山県の産業の特徴

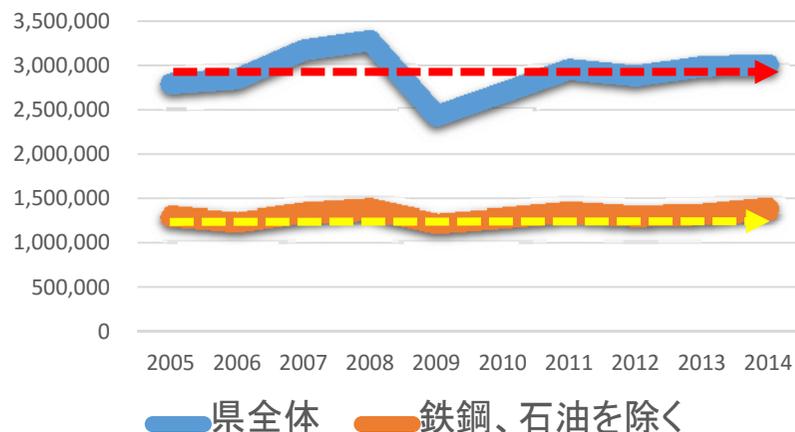
製品出荷額に占める、**鉄鋼および石油・石炭製品**の割合**50%超**。



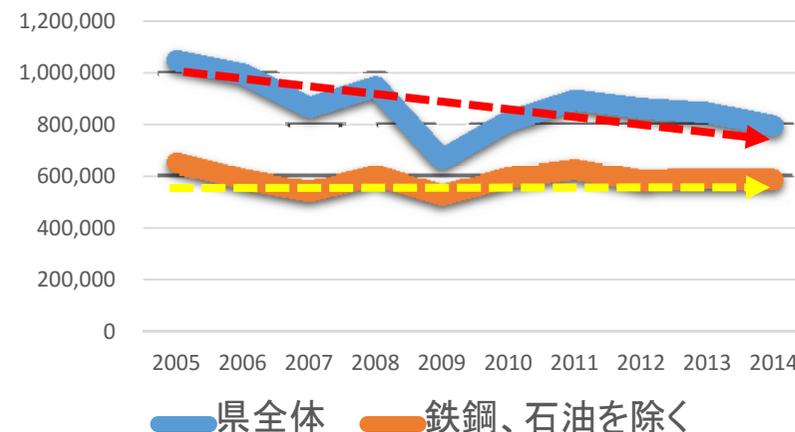
産業製品出荷額（県全体および鉄鋼・石油を除く）は、**過去10年間ほぼ横ばい**。

付加価値額は、**県全体では減少傾向**であるが、**鉄鋼・石油を除く業界**（化学、汎用機器、食品製造など）では**ほぼ横ばい**。

製品出荷額(百万円)

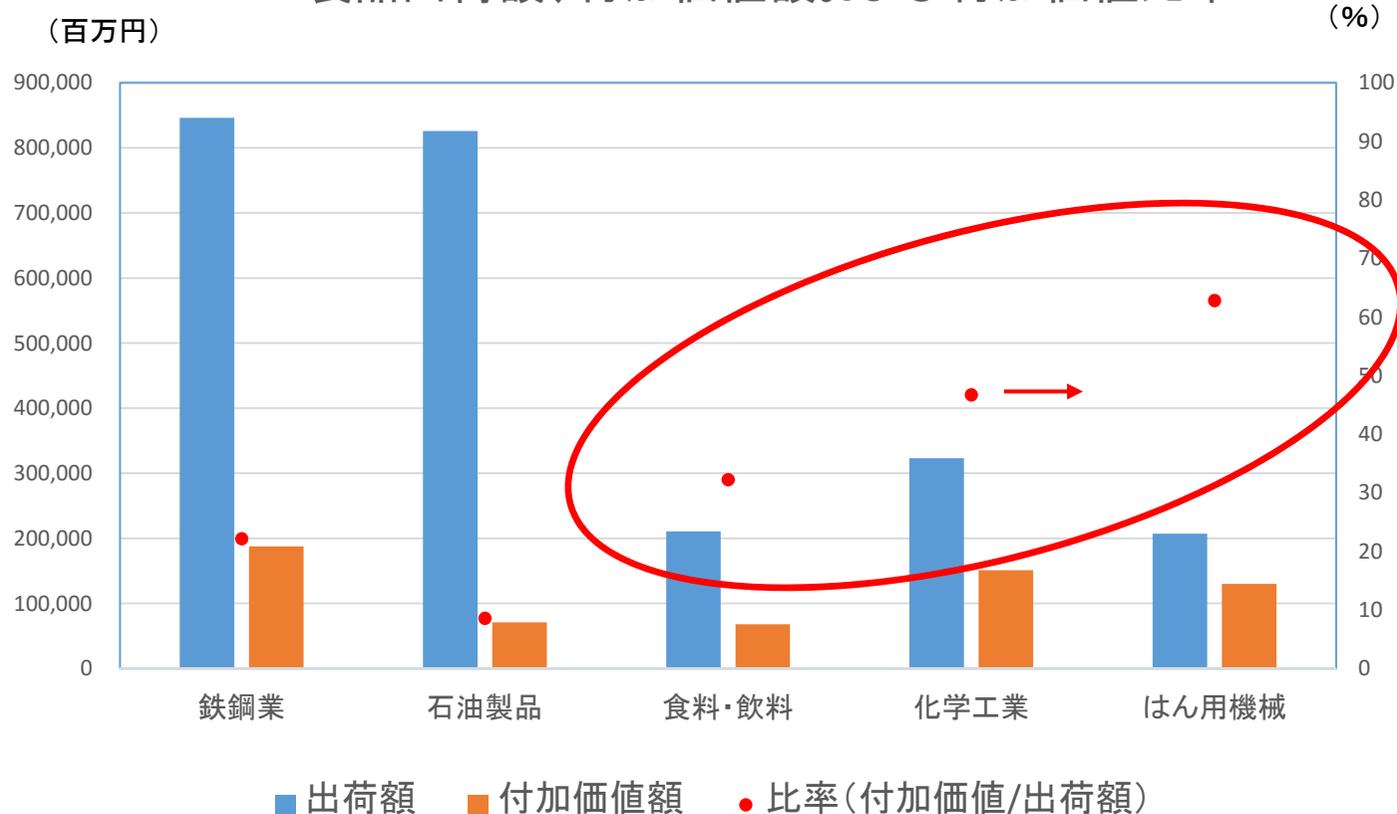


付加価値額(百万円)



汎用機器、化学および食料・飲料製造業は、鉄鋼業、石油製品製造に比べ付加価値比率が高く、今後の成長に期待。

製品出荷額、付加価値額および付加価値比率



第二次和歌山県産業技術基本計画の策定 (平成31年度までの5カ年計画)

策定のポイントは、以下の3点。

- ① **コネクターハブ企業群・ニッチトップ企業に対する集中支援。**
- ② **県内開業率(1.44%:近畿で最下位)を少なくとも全国水準(1.84%)に。【県庁を中心とした支援体制の確立】**
- ③ **戦略的分野を8分野へ拡充(ロボット等組立加工、化学、医療福祉、バイオ・食品、エネルギー・環境、IT・ソフトウェア・通信技術、農業・林業・水産業、航空・宇宙の追加)。**

第三期中期計画における 活動方針

工業技術センターでは、県内中小企業等の技術力・研究開発力の向上に向けた総合的な支援を実施し、県内産業の振興に貢献。

① 直面する課題を解決する為の技術支援
(課題解決型技術支援)

技術相談・受託試験・受託研究・機器貸付・研修生受入等を実施し、長期的視野での企業人材育成にも寄与。

② 将来の発展に結びつく新たな技術開発の実施と成果の普及
(先行的技術開発支援)

和歌山県産業技術基本計画の重点8分野および伝統的地場産業の今後5～10年先の成長を実現するための競争力の維持・強化に必要なコア技術の深耕。

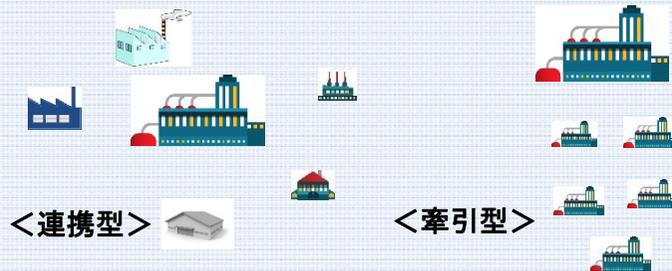
ニッチトップ企業、コネクターハブ企業の育成と支援の強化

ニッチトップ(NT)企業



世界的に高いシェアを誇る企業の育成

コネクターハブ(CH)企業



地域の中心、或は地域を牽引する企業の育成

先行的技術開発の強化

今後5、10年先の成長を実現するための競争力の維持および強化に必要なコア技術の深耕。

開かれたセンターの促進

オープンラボ構想の実現
技術展示の強化
先端機器の利用促進
情報発信の強化

外部機関との連携強化

県内外の研究機関や大学等との連携を通じ、先端的な技術シーズ移転の機能を強化

第三期中期計画における 主な取り組み

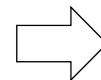
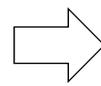
「技術相談」「受託試験」「受託研究」「機器貸し付け」「研修生受け入れ」

- 業界ニーズに対応した分析・評価機器／試験機器の活用
- 特殊な機器の「貸し付け」についても、ライセンス発行等の仕組みを考案し県内企業に広く利用して頂けるよう検討中。



【課題】

- 新規機器導入／既存機器更新
- 受託試験エフォート増加



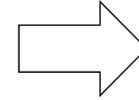
【対策】

機器導入の計画化（5ヶ年計画）
修繕による延命

民間企業の紹介、近隣公設試との連携

「技術相談」「受託試験」「機器貸し付け」

- 新規分析評価技術の習得・レベルアップ
- 作業マニュアルの整備



基盤整備事業として
各産業部が計画的に実施

マニュアル作成例

① 図入りで、説明

1. 装置の準備

ソフトを立ち上げ、一番左にある青色の◆(収集)をクリックしてへこんだ表示にし、「ログオン」を押す。
装置横の電源スイッチがONの状態、画面上部の「Power」をクリックすると装置が起動。



② 間違いやすいところを示す



画面左の「機器制御」アイコンをクリックし、「詳細設定」タブでポンプの流量や圧力の上限值・下限値の設定を行う。
リファレンス側ポンプの流量はサンプル側流量の等倍、1/2、1/3、1/4から選択できる。
サンプル側ポンプの圧力よりもリファレンス側ポンプの圧力のほうが大きくなる場合はリファレンス側ポンプの流量を下げる。
THFなど圧力の低いものは1MPaを切らないようにリファレンス流量を上げたり、流量を上げたりする。

◇ 注意 ◇
移動相を置換する際などカラムをはずした状態で溶媒を流す場合、ポンプの圧力が下限値よりも低くなり、エラーとなる場合がある。
このため、上記のような場合にはあらかじめポンプの圧力下限は0にしておく。
測定の際は0.2程度でOK。

③ ノウハウ集

ちよっぴり便利集

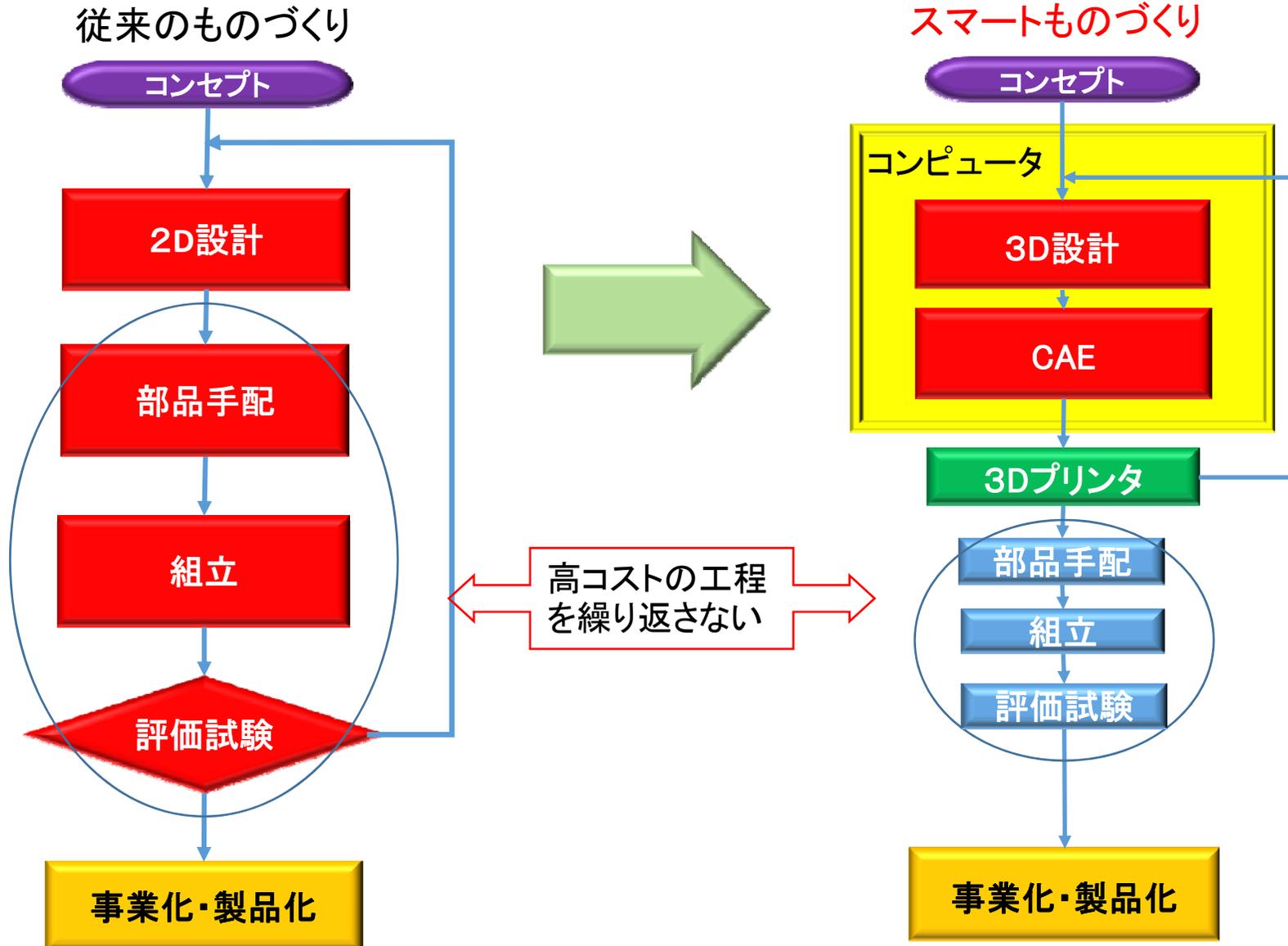
- 装置の制御 17
 流路図以外での装置の制御方法
- デガッサーの設定 17
 デガッサーの設定の使い分け
- 分子量の登録 17
 分子量の登録方法、登録された分子量の入力方法
- 一括での波形処理 19
 複数のクロマトグラムを一括で波形処理する方法
- タイマ機能 20
 タイマ機能の使い方

【研究開発の推進】 主な技術分野

- 3Dデータ活用技術
- 画像処理・センシング技術
- 有機合成技術
- 化学分析・材料評価技術
- 加飾・染色・表面改質技術
- フードサイエンス
- テキスタイルサイエンス
- 未利用資源活用技術

○ 3Dデータ活用技術（スマートものづくり）

製造・開発コスト低減と期間短縮により、製品開発費を低減し、製品のコストダウンをはかる。



果実王国和歌山

(収穫量全国ランキング 平成24年 農林水産省「作物統計」)



梅
(1位、シェア 61.1%)



みかん
(1位、シェア 19.2%)



柿
(1位、シェア 21.2%)



もも
(4位、シェア 7.5%)



キウイフルーツ
(3位、シェア 11.9%)

豊富な果実資源の有効利用

- フードサイエンス
 - ・ 色、香り、機能性成分／加工技術
- 未利用資源活用技術
 - ・ 食品加工残渣（廃液）
 - ・ 未利用果実（未熟果・摘果果実）

果実・果実加工食品等の品質管理

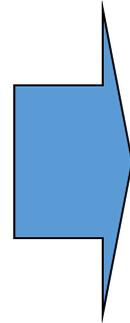
- 画像処理・センシング技術

和歌山県の化学産業

1. 有機工業化学発祥の地



第1次世界大戦によりドイツからの染料の輸入が途絶え、自力で原料のアニリンの工業化に成功したことに由来



2. 医薬品・農薬、染顔料の中間体製造で発展

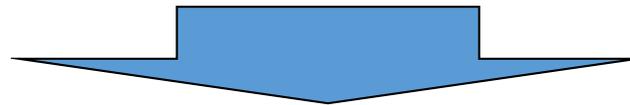


3. 電子材料分野、航空宇宙分野で必要とされる素材供給へ



特徴

- ① 中間体等原料の製造が中心。
 - ・各社が独自の得意技術をもとに独自のユニークな製品をもつ。
- ② 大手企業の受託製造が中心
 - ・少量多品種製造



独自の技術を駆使した新規高機能性材料(原料)の開発
環境に配慮した反応プロセスや再生可能資源の活用

- 有機合成技術
- 化学分析・材料評価技術
- 未利用資源活用技術

パイル織物

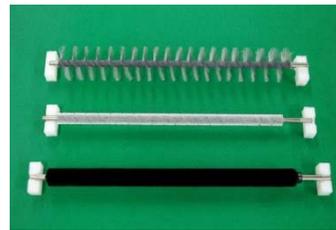
工業資材への活用

- テキスタイルサイエンス
- 化学分析・材料評価技術
- 未利用資源活用技術

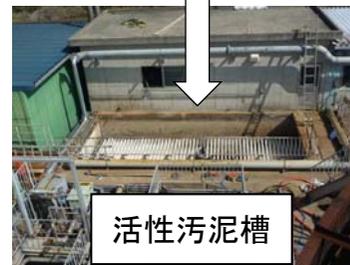
ラビングクロス



トナーシール



排水処理用 固体化担体への応用



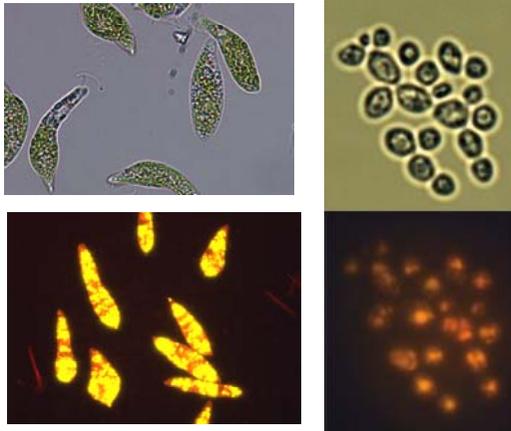
活性汚泥槽

皮革製品



- 加飾・染色・表面改質

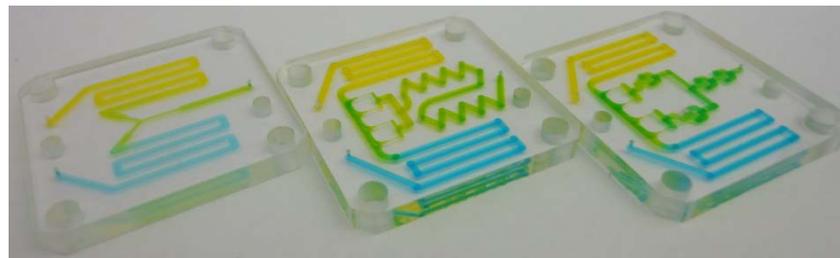
微生物を活用した未利用資源からの
有価物生成



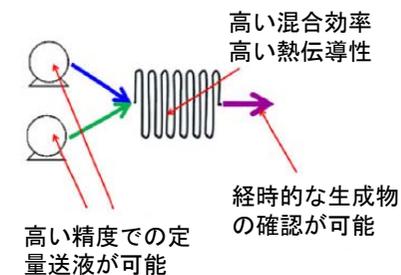
画像・センシング技術を活用した
異物検査装置の開発

3DCAD/CAE/3Dプリンターを活用した
車輪の回転制御(減速機構)技術の開発

マイクロリアクターを活用する有機合成反応
3DCAD/CAEを活用したリアクターの設計



マイクロリアクター



コア技術育成のための研究体制・研究環境について

【技術シーズ】

- 市場・企業ニーズを先取りし、自ら開発する
必要に応じてタスクフォースを組成し、研究課題設定のための十分な調査を行ない、研究計画を立案する
- 国立研究開発法人産業技術総合研究所や大学等のシーズを取り入れる

【担当者】

分野横断的な取組みが可能なメンバー構成を考慮する

【研究予算】

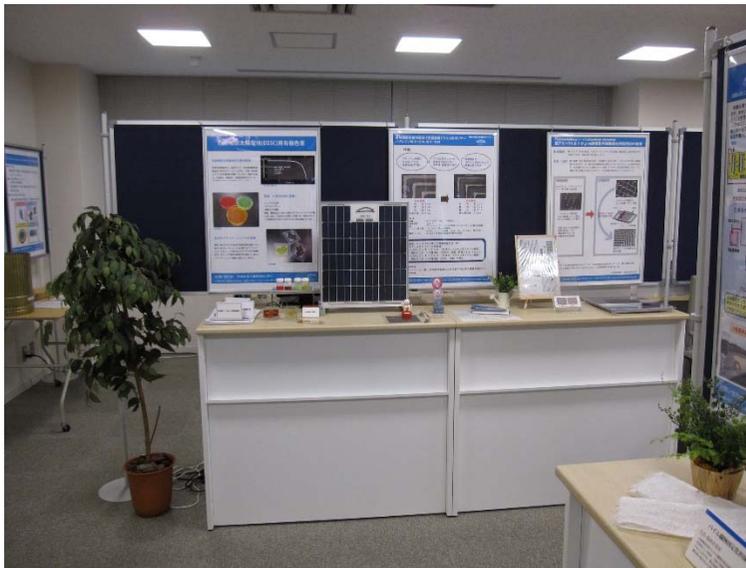
センターの自己財源による研究として、コア技術のための調査(指令研究)、予備実験(萌芽研究)、本格的なデータ収集(ステップアップ研究)を用意し、これらの研究による成果をもとに外部資金の活用を図る。

【進捗管理】

- 完成までのロードマップを作成し計画的に取り組む
- ロードマップに基づく年度実行計画を作成し開発の進捗管理を行う

○ 技術展示 → 所内に技術展示室を整備

地域産業発展の歴史や本県の特徴的な産業の紹介
当センターにおいて開発された技術
県内企業とセンターによる共同開発技術



県内外から積極的に来訪者を集め、CH・NTとなり得る有用技術のPRやセンター保有技術等の効果的な移転促進につなげる。



オープンラボの整備

企業支援ツールを集約し、基礎技術から応用技術まで連続した技術支援および企業人材育成を可能とする「オープンラボ」の開設を推進する。

- ◎ スマートプロセッシングラボ (Smart Processing Lab)
- ◎ レザー&テキスタイルラボ (Leather & Textile Lab)
- ◎ フードプロセッシングラボ (Food Processing Lab)

◎ スマートプロセッシングラボ (Smart Processing Lab)

3Dデータやコンピューターシミュレーションを活用するもの作りについて、保有機器による技術支援、体験・技術講習を通じた人材育成を推進する。

1) 機械設計・ものづくり

センターが保有する3Dプリンター、CAD/CAEシステム、産業用X線CT等の3D関連機器を機能的に配置したラボを整備し、地域産業界への「スマートものづくり」の展開を加速する。

2) 化学製品開発

計算化学を活用する「スマートケミカルものづくり」の体制整備を進める。計算に基づくシミュレーション技術の発達により、有機化学反応の予測や材料設計の効率化等が進んでおり、これらの技術を県内化学産業に展開することで、中小化学企業における製品開発の効率化とスピードアップに貢献する。

① 組織運営

企画総務部技術企画課が中心となり、外部資金獲得、コア技術の育成および橋渡し機能の強化をはかる。

② 職員の能力向上

外部機関への派遣を通じてセンター事業運営に役立つ人材の育成を強化する。

③ 年度実行計画の作成と進行管理

技術課題解決に向けたロードマップ（5ヶ年）に基づく年度実行計画を策定し、進捗は工業技術センター運営会議により管理する。

④ 外部機関との連携

県内外の研究機関や産業技術総合研究所および大学等と連携し、先端的な技術シーズ移転の機能強化をはかる。