

## IV 工業技術研究所

沼津工業技術支援センター

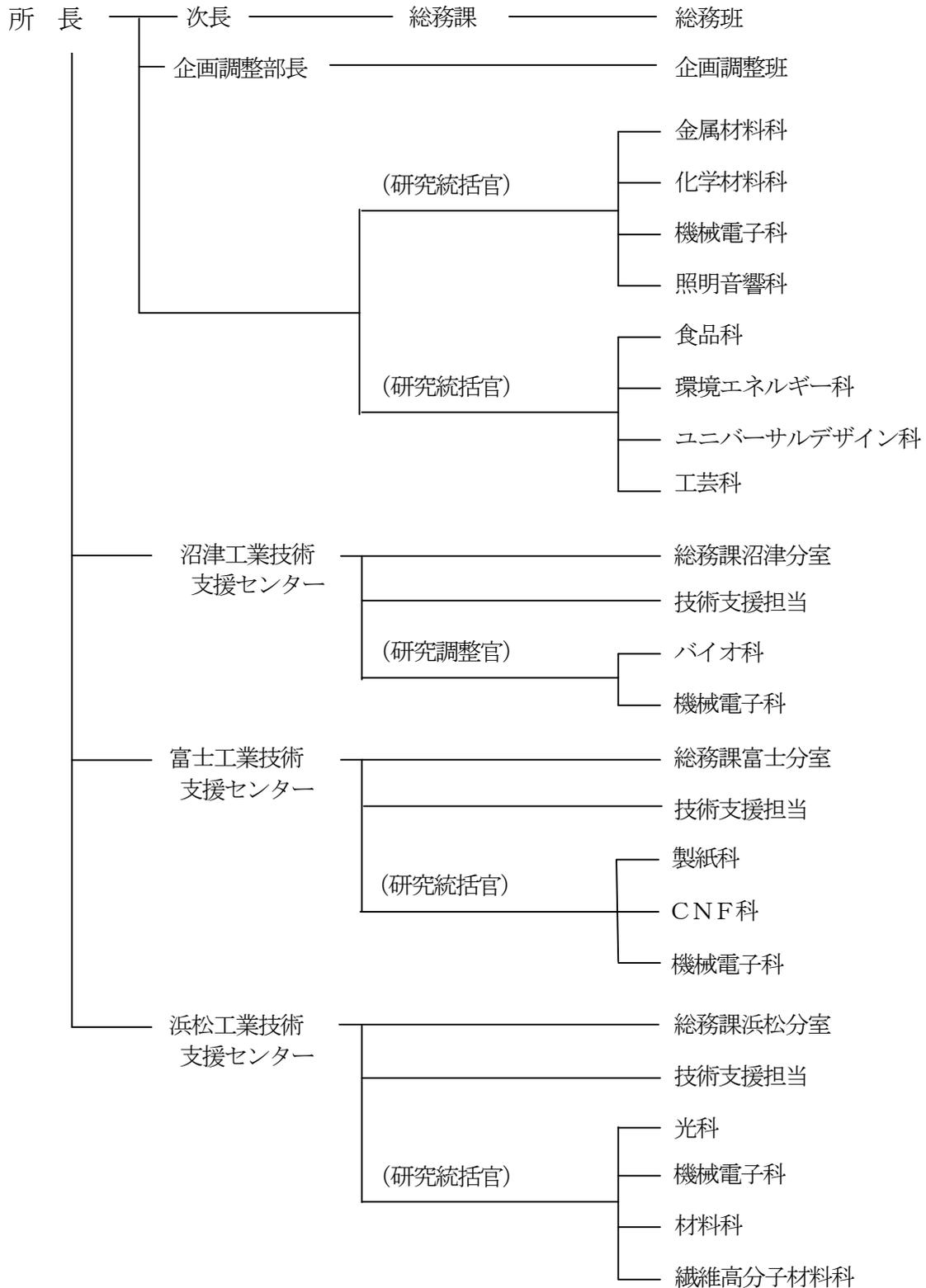
富士工業技術支援センター

浜松工業技術支援センター



# IV 工業技術研究所

## 1 試験研究組織



## 2 試験研究職員構成

区 分		事務 職員	技術職員		技術系 非常勤職員	計	
			研 究	行 政			
工業技術 研究所 (本所)	所長		1			1	
	次長	1				1	
	研究統括官		2			2	
	総務課	3 [1]		1		4 [1]	
	企画調整部	部長		1			1
		企画調整班	2 ③	3			5 ③
	金属材料科		4	1 [1]		5 [1]	
	化学材料科		4	1 [1]		5 [1]	
	機械電子科		7			7	
	照明音響科		4			4	
	食品科		7			7	
	環境エネルギー科		5			5	
	ユニバーサルデザイン科		3	2 [1]		5 [1]	
	工芸科		4	1 [1]	②	5 [1] ②	
計	6 [1] ③	45	6 [4]	②	57 [5] ⑤		
沼津工業 技術支援 センター	センター長		1			1	
	研究調整官		1			1	
	総務課分室・技術支援担当	2 ①	1			3 ①	
	バイオ科		5			5	
	機械電子科		4	1 [1]	①	5 [1] ①	
	計	2 ①	12	1 [1]	①	15 [1] ②	
富士工業 技術支援 センター	センター長		1			1	
	研究統括官		1			1	
	総務課分室・技術支援担当	2 ①	1			3 ①	
	製紙科		3		③	3 ③	
	CNF科		4			4	
	機械電子科		4			4	
	計	2 ①	14		③	16 ④	
浜松工業 技術支援 センター	センター長		1			1	
	研究統括官		1			1	
	総務課分室・技術支援担当	3 ③	1			4 ③	
	光科		5			5	
	機械電子科		7	1 [1]	②	8 [1] ②	
	材料科		6		④	6 ④	
	繊維高分子材料科		4		④	4 ④	
	計	3 ③	25	1 [1]	⑩	29 [1] ⑬	
計		13 [1] ⑧	96	8 [6]	⑯	117 [7] ⑳	

(注) □ は再任用職員で内数、○は非常勤職員又は臨時職員で外数

### 3 研究分野別中期方針

工業技術研究所は、県内産業・中小企業支援のために4カ所に設置された各機関の役割を2種類の技術分野（地域産業の基盤となる基盤技術と静岡新産業集積クラスター推進事業を始めとする地域の特化技術）及び中小企業全体の支援に横断的に関わる横断分野に大別した。更に技術分野を10に細分化し、各々の分野ごとに中期方針を立て、各分野のより具体的な対応を明示した。

当研究所が支援する技術分野と横断分野

地域	機 関	特化技術	基盤技術
東部	沼津工業技術支援センター	バイオ	金属材料、機械・電子、情報通信
	富士工業技術支援センター	製紙	高分子材料、機械・電子、情報通信
中部	工業技術研究所	食品、環境エネルギー、光・照明・音響、生活製品	金属材料、高分子材料、機械・電子、情報通信
西部	浜松工業技術支援センター	光・照明・音響	金属材料、高分子材料、機械・電子、情報通信

以下、試験研究機関に係る基本戦略における工業技術研究所計画及び分野別中期方針を示す。

工業技術研究所計画における重点方向

(ア) 県の産業施策に基づく重点研究

本県の経済産業ビジョンで今後の発展が期待されている8の産業分野に新産業集積クラスターで推進する食品分野、産業の仕組みに大きな影響を与えるI o T・A I等の情報通信分野の2分野を加えた10の産業分野について重点的に研究開発を実施する。そして、その成果を新たなコア技術として、研究所における技術支援の拡充や地域企業における技術力強化につなげ、地域企業の成長産業分野への参入や新事業の創出を促進する。

成長産業分野：次世代自動車（EV等）、新エネルギー、環境、医療・福祉機器、ロボット、航空宇宙、光関連技術、CNF（セルロースナノファイバー）関連技術

2021年までの重点研究事項

産業分野	重点研究
次世代自動車 航空宇宙 ロボット (本所、沼津、富士、浜松)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・材料の軽量化・高強度化のための複合化技術と評価技術の開発</li> <li>・次世代自動車、航空宇宙、ロボット産業に係わる要素技術の開発</li> </ul>
新エネルギー、環境 (本所)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・再生可能エネルギー生産技術の開発</li> </ul>
医療・福祉機器 (本所、沼津、富士)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・医療用機械器具の高品質・低コスト加工技術の開発</li> <li>・高齢者・障害者・介助者を支援する技術や福祉機器の開発</li> <li>・ヘルスケア産業を支援する運動等の機能維持・向上用具やプログラム及びサービスの開発</li> </ul>
光 (本所・浜松)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・レーザー加工技術の応用展開と新型レーザーを使った加工技術の開発</li> <li>・照明に係る要素技術の開発</li> </ul>
食品 (本所、沼津)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発酵食品の需要を創出する有用微生物の探索・育種と利用技術（マリンバイオテクノロジー分野を含む）の開発</li> <li>・食品機能性DB、微生物ライブラリーを活用した高付加価値食品・素材の開発、</li> <li>・ヘルスケア産業を支援する健康の維持・増進に役立つ食品の開発</li> </ul>

CNF (本所、沼津、富士、浜松)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ CNF 製造・複合化技術の開発</li> <li>・ CNF、その他機能性素材を応用した製品の開発</li> </ul>
情報通信 (本所、沼津、富士、浜松)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 生産を省力化・効率化する I o T 活用技術の開発</li> <li>・ 計算科学を活用したデジタルものづくりに関する研究</li> </ul>

(イ) 地域企業のニーズに対応した研究開発

地域企業が単独では解決困難な技術的課題に対し、研究所がこれまでに蓄積したコア技術を活用して、単独、共同または企業からの受託により、技術開発から製品開発に至るまで企業ニーズに応じた研究開発を実施する。

2021 年までの重点研究事項

技術分野	ニーズ対応研究
バイオ (沼津)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 微生物による醸造や有用物質の生産技術と利用技術の開発</li> <li>・ 製造現場で利用できる簡易で一般的な分析・評価技術の開発</li> </ul>
製紙 (富士)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 紙製品のリサイクル技術と評価技術の開発</li> </ul>
食品 (本所)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 県産食材を多目的・高度利用する加工技術及び食品・化粧品の開発</li> <li>・ 生産性向上や付加価値向上に寄与する食品製造プロセスの開発</li> </ul>
環境エネルギー (本所)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 未利用資源の高付加価値化、製品化技術の開発</li> <li>・ 工業製品の環境アセスメント支援技術の開発</li> </ul>
生活製品 (本所)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 安全・安心・快適な生活製品やシステムの開発</li> </ul>
光・照明・音響 (本所・浜松)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 新規光学機器及び検査技術の開発</li> <li>・ 音響に係わる要素技術の開発</li> </ul>
金属材料 高分子材料 機械・電子 情報通信 (本所、沼津、富士、浜松)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 材料の高機能化を実現する表面処理技術の開発</li> <li>・ 製品の信頼性向上・高機能化のための機械加工、精密計測技術の開発</li> <li>・ 電気電子製品の安全性・信頼性評価技術の開発</li> <li>・ 製品の安全性・信頼性評価技術の開発</li> <li>・ 計測・センシング技術の開発と応用</li> </ul>

# 静岡県工業技術研究所

## 中期方針

平成30～令和3年度版

## 産業を巡る環境

### ●社会情勢

- ・人手不足の顕在化
- ・テクノロジーの急速な進展
- ・EV等次世代自動車への世界的なシフト
- ・エネルギーを取り巻く環境の激変

### ●本県産業の直面する課題

- 1 人口減少と少子高齢化の進行
  - ・人口減少に伴う市場収縮の懸念
  - ・後継者不足による「大廃業時代」到来の懸念
  - ・労働力人口の減少
  - ・高齢化の進行による医療・健康産業の需要増
- 2 科学技術の著しい進展
  - ・情報通信技術の発達による技術革新（IoT、ビッグデータ、AIなど）
  - ・ロボット技術の高度化
  - ・EVへの世界的なシフト、自動走行車の実用化
- 3 グローバル化の進展
  - ・アジアなど新興国の市場拡大と国際競争の激化
  - ・貿易の自由化と産業の国際化の進展

### ●製造業の状況と課題

- 1 県内総生産の4割を占める製造業
  - ・県内総生産の39%、就業者数の26%
  - ・製造品出荷額16兆4,125億円（2015年）
  - ・輸送用機械、電気機械、化学工業、飲料・たばこ・飼料、食料品、パルプ・紙など
  - ・医薬品・医療機器の生産額は全国1位
- 2 輸出型産業への特化が顕著
  - ・製造品出荷額の4割を輸送用機械と電気機械で占める
  - ・海外経済や為替相場の影響
  - ・EVシフトの自動車関連産業への影響
- 3 工場・設備の老朽化
  - ・新技術に対応した設備への更新
- 4 国内拠点のマザー工場化の進展

## 産業の振興方向

### 経済産業ビジョン（商工業編）

#### 基本方向Ⅰ 次世代産業の創出と展開

- 1 静岡新産業集積クラスターの推進
  - ・ファルマバレープロジェクトの推進
  - ・フーズ・ヘルスケアオープンイノベーションプロジェクトの推進
  - ・フotonバレープロジェクトの推進
- 2 新たな成長産業の育成
  - ・CNF、次世代自動車、航空宇宙などの成長産業分野への地域企業の参入支援
  - ・EV化への対応
  - ・産業を牽引する研究開発の推進

#### 基本方向Ⅱ 富を支える地域産業の振興

- 1 中小企業の経営力向上と経営基盤強化
  - ・中小企業・小規模企業の持続的発展のための支援
  - ・地域に根ざしたものづくりと静岡ブランドの発信による地場産業の振興
  - ・ICT、IoT等を活用した生産性の向上
- 2 地域を支える魅力ある商業とサービス産業の振興
  - ・デザイン産業の振興と集積
  - ・新たなサービス産業の振興

### 経済産業ビジョン（産業革新編）

#### 基本方向Ⅲ ふじのくにエネルギー総合戦略

##### の推進

- 1 エネルギー産業の振興
  - ・エネルギー関連産業への参入促進
  - ・新たなエネルギー関連産業の創出

#### 基本方向Ⅳ 静岡県の試験研究機関に係る基本

##### 戦略の推進

- 1 本県産業の成長に貢献する「研究開発」
  - ・次世代産業の創出に貢献する研究開発
  - ・オープンイノベーションによる革新的技術開発
  - ・生産性を向上する技術や新商品の開発
- 2 中小企業の競争力強化のための「技術支援」
  - ・各研究所の技術力や試験・研究機器などを活用した技術支援

## 研究開発・技術支援の推進方向

本県産業の成長に貢献する研究開発、中小企業の競争力強化のための技術支援

I 次世代産業の創出と展開

### 研究開発

- ・医療現場のニーズを実現する技術と医療機器の開発
- ・発酵食品の需要を創出する有用微生物の探索・育種と利用技術（海洋バイオテクノロジー分野を含む）の開発
- ・食品機能性DB、微生物ライブラリーを活用した高付加価値食品・素材の開発
- ・ヘルスケアを支援する機能性食品の開発
- ・レーザー加工技術の応用展開と新型レーザーを使った加工技術の開発
- ・CNF、その他機能性素材を応用した製品の開発
- ・次世代自動車、航空・宇宙、ロボット産業に係わる要素技術の開発
- ・材料の軽量化・高強度化のための複合化技術と評価技術の開発
- ・高齢者・障害者・介助者を支援する技術や福祉機器の開発
- ・生産を省力化・効率化するIoT活用技術の開発

### 技術支援

- ・県の人材育成施策に対応した研修の実施（フーズ、デザイン、光、CNF等）
- ・大学、産総研、産業支援機関、他公設試等との情報交換を通じた連携深化
- ・次世代自動車・IoT対応機器開発支援拠点の整備・活用

### 研究開発

- ・微生物による醸造や有用物質の生産技術と利用技術の開発
- ・製造現場で利用できる簡易で一般的な分析・評価技術の開発
- ・紙製品のリサイクル技術と評価技術の開発
- ・県産食材を多目的・高度利用する加工技術及び食品の開発
- ・生産性向上や付加価値向上に寄与する食品製造プロセスの開発
- ・未利用資源の高付加価値化、製品化技術の開発
- ・工業製品の環境アセスメント支援技術の開発
- ・安全・安心・快適な生活製品やシステムの開発
- ・現役世代のヘルスケアを支援する情報通信機器や人間工学の技術を取り入れたスポーツ用品、運動プログラムの開発
- ・新規光学機器及び検査技術の開発
- ・材料の高機能化を実現する表面処理技術の開発
- ・デジタル設計、シミュレーション技術を核とした高度生産技術の開発
- ・製品の信頼性向上・高機能化のための機械加工、精密計測技術の開発
- ・製品の安全性・信頼性評価技術の開発

### 技術支援

- ・産業界からの要望調査と県の政策に基づいた計画的な機器整備
- ・適切な保守・校正・点検による試験機器の精度保持
- ・研究員が直接現地に出向く出張相談の強化と企業ニーズの掘り起こし
- ・国際規格、海外規格に精通した相談員への橋渡しによる海外展開支援
- ・「ものづくり産業支援窓口」へのコーディネーター配置による機能強化
- ・「デザイン相談窓口」での、デザイン開発総合支援システムの開放、技術相談、デザインマッチング支援
- ・協議会、研究会と連携した新技術に関する講習会の開催
- ・広報活動の拡充（機器紹介チラシの配布、メルマガ会員の登録促進、見学会の開催等）

II 富を支える地域産業の振興

III エネルギー総合戦略の推進

### 研究開発

- ・再生可能エネルギー生産技術の開発

# 金属材料技術分野

## 方針

- ・次世代産業(次世代自動車・航空宇宙・ロボット)に繋がる技術開発
- ・静岡新産業集積クラスターの形成を促進する技術開発

## コア技術

- 複合化** 軽量化、高強度化、高機能化、複合材料等評価
- 表面処理** めっき、電鍍、界面制御
- 分析評価** 金属組織の評価、機械的特性評価、元素分析、異物分析

## 重点研究

- ①材料の軽量化・高強度化のための複合化技術と評価技術の開発**
  - ・軽金属と無機材料等の複合化
  - ・各種分析・評価法を組み合わせた材料評価技術の高度化
- ②表面処理技術の高度化**
  - ・めっき技術の高品質化及び電鍍技術による微細部品製造

## 技術支援

- ・研究開発、品質向上等に対する技術相談、設備利用、依頼試験等
- ・企業間、企業と研究機関等のマッチングや橋渡し
- ・外郭団体や関連技術研究会と連携した講習会、研修会、人材育成

## 期待される効果(目指す姿)

- ・次世代産業分野(次世代自動車・航空宇宙・ロボット)の形成と集積化
- ・ものづくり技術力の向上による開発型地域産業の創成
- ・製造プロセスの安定化と品質向上による地域産業の活性化

# 高分子材料技術分野

## 方針

- ・次世代産業(CNF、次世代自動車、航空宇宙等)に繋がる技術開発
- ・静岡新産業集積クラスターの形成を促進する技術開発
- ・CNFに関する技術の蓄積と製品開発の推進

## コア 技術

**複合化** 軽量化、高強度化、複合評価、高機能化

**表面処理** プラズマ、界面制御

**CNF利用** セルロース科学、製造、複合化、特性評価、製品応用

## 重 点 研 究

①材料の軽量化・高強度化のための複合化技術と評価技術の開発

- ・高分子材料と強化用繊維、軽金属と無機材料、繊維と機能性材料の複合化
- ・各種分析・評価法を組み合わせた材料評価技術の高度化

②表面処理技術の高度化

- ・蒸着処理・プラズマ照射による表面処理技術の高度化

③CNF 製造・複合化技術の開発

- ・CNF の製造(分散・混連・成形)技術の開発
- ・軽量・高強度・高機能材料の開発

④CNF 利用技術と応用製品の開発

- ・CNF 及び CNF 応用製品の評価技術の確立
- ・地域資源等を活用した CNF 応用製品の開発

## 技 術 支 援

- ・研究開発、品質向上等に対する技術相談、設備利用、依頼試験等
- ・企業間、企業と研究機関等のマッチングや橋渡し
- ・外郭団体や関連技術研究会と連携した講習会、研修会、人材育成
- ・CNF、その他機能性素材を応用した製品開発支援

期待される効果(目指す姿)

- ・次世代産業分野(次世代自動車・航空宇宙・ロボット)の形成と集積化
- ・ものづくり技術力の向上による開発型地域産業の創成
- ・製造プロセスの安定化と品質向上による地域産業の活性化

# 機械・電子技術分野

## 方針

- ・ 各産業を支える基盤技術として、応用範囲の拡大や地域の産業特性に柔軟に対応可能な技術開発・支援

## コア技術

- 形状評価技術** 精密測定、3次元形状測定、形状モデル生成
- 製品評価技術** 力学シミュレーション、(振動解析技術)
- 機械加工** 難加工材の塑性加工
- EMC** **電子計測** 電磁気現象を把握した各種測定・試験の対応力

## 重点研究

- ①次世代自動車、航空・宇宙、ロボット産業に係わる要素技術の開発**
  - ・ 軽量化に貢献する3D熱変形・歪計測・異素材接合技術の開発
  - ・ 機械加工による製品の品質・信頼性向上技術の開発
- ②デジタル設計、シミュレーション技術を核とした高度生産技術の開発**
  - ・ 製品形状のデジタルデータを用いた製品設計・評価支援技術の開発
  - ・ シミュレーション技術を用いた製品性能予測技術の開発
- ③製品の信頼性向上・高機能化のための機械加工、精密計測技術の開発**
  - ・ 医療用機械器具の高品質・低コスト加工技術の開発
  - ・ 超微細加工に対応した精密計測技術の開発
- ④電気電子製品の安全性・信頼性評価技術の開発**
  - ・ EMC 試験における測定信頼性・試験信頼性の向上

## 技術支援

- ・ 新商品開発、品質向上、工程改善など技術相談による課題解決
- ・ 民生機器・車載機器に対する EMC 試験による製品の信頼性評価支援
- ・ 県内企業の海外展開支援
- ・ プレス技術研究会・機械技術研究会等と連携した技術情報共有・人材育成

## 期待される効果(目指す姿)

- ・ 医療・福祉など成長産業分野への応用範囲の拡大
- ・ 次世代産業分野(次世代自動車・航空宇宙・ロボット)への進出・展開
- ・ 県内機械産業の国内外における競争力向上
- ・ 高付加価値製品やオンリーワン技術を持つ地域企業の増加

# 光・照明・音響技術分野

## 方針

- ・ フォトンバレープロジェクトの推進：好循環・高効率な光・照明イノベーション創出支援システムの構築
- ・ 成長産業の育成・振興：EV化や自動運転に対応した次世代自動車に要求される車載機器等の設計支援

## コア技術

**光計測** 測光、測色、偏光・位相・分光・顕微計測。

**レーザー** 加工、制御、温度シミュレーション、光学設計

**イメージング** 屈折率分布可視化、色質感定量化、熱分布可視化

**ライティング** 照明シミュレーション、光学部品等精密形状計測、照明設計

**音響計測・評価** 音響材料の計測評価技術、無響室における音響計測

## 重点研究

**①レーザー加工技術の応用展開と新型レーザーを使った加工技術の開発**

- ・ レーザーによる表面加工技術の実用化及びその微細化と加工精度の向上
- ・ 樹脂溶着技術の実用化及び複合材料等接合・加工技術の研究開発
- ・ マイクロチップレーザー等新型レーザーの応用研究

**②新規光学検査技術の研究・開発**

- ・ 分光特性応用計測技術の研究開発と検査技術等への応用展開

**③照明に係わる要素技術の開発**

- ・ 車載光学機器産業を支援する設計・評価・生産支援技術の開発
- ・ 照明・照明空間の質向上、標準化技術に関する研究開発

**④音響に係わる要素技術の開発**

- ・ 各種吸音材料の開発(音響製品・自動車内外装材)とその応用に関する研究

## 技術支援

- ・ 光・音響技術を活用した健康医療産業への参入を進める製品開発支援
- ・ レーザーによるものづくりを担う人材、照明・音響設計人材の育成
- ・ フォトンバレーセンター等支援機関と連携した地域産業への技術的支援
- ・ 配光測定システム、レーザー加工装置等の開放設備を活用した製品化支援
- ・ 残響室、無響室における音響計測での支援

期待される効果(目指す姿)

- ・ 光・音響産業の裾野拡大：光・音響技術の活用と人材投入による現場の生産能力向上と新事業参入促進
- ・ 地域企業の次世代自動車をはじめとした新成長分野への参入促進と競争力強化

# 製紙技術分野

## 方針

- ・ 紙リサイクルを中心とした抄紙・紙加工、紙物性・品質評価技術の確立
- ・ ワンストップ対応の強化による問題解決能力の向上

## コア技術

- 抄紙・紙加工** 原料調成、抄紙、内添・塗工、薬剤・填料
- 紙物性・品質評価** 紙物性測定評価、紙製品評価、印刷適性評価、輸送包装品質評価
- 紙リサイクル** 古紙評価、古紙処理、再生紙評価

## 重点研究

- ①紙リサイクル技術の開発推進**
  - ・ 古紙を利用した再生紙が有する課題の解決
  - ・ 未利用古紙の有効活用
  - ・ リサイクル適性評価技術の開発
- ②紙質・製品評価技術の確立**
  - ・ 紙の機能性を評価するための技術開発
- ③機能性付与技術の開発**
  - ・ 他の素材との組み合わせによる高付加価値化

## 技術支援

- ・ 研究、依頼試験、機器使用などの技術相談対応
- ・ 紙物性、リサイクル適性評価等の依頼試験、測定機器の機器使用対応
- ・ 静岡県紙パルプ技術協会等の団体と連携した講演会、研究会の開催

### 期待される効果(目指す姿)

- ・ 家庭紙をはじめとした県内製紙関連企業の技術力向上と製品開発
- ・ 機能紙製品の開発による地域産業の競争力向上
- ・ 新たな技術に挑戦する企業の支援による県内製紙産業の振興

# バイオ技術分野

## 方針

- ・ バイオ産業の創生・活性化と技術支援
- ・ 食の都しずおか実現のための微生物ライブラリーの進化・拡充

## コア技術

- 微生物の探索・育種** スクリーニング、馴養、官能評価
- 醸造** **発酵工学** 酵母・乳酸菌・麹菌利用発酵技術、香味分析
- 遺伝子工学** ゲノム情報解析、有用遺伝子探索

## 重点研究

- ①有用微生物の探索・育種と利用**
- ・ 日本酒やビール、発酵食品などの新製品開発や高付加価値化（マリンバイオテクノロジー分野を含む）
- ②遺伝子工学、発酵工学等を活用した有用物質生産技術と利用技術の開発**
- ・ ゲノム解析・編集技術を活用した効率的な有用酵素等の遺伝子の探索とその利用技術
- ③分析・評価技術の開発**
- ・ 発酵プロセスにおける有用パラメーターの開発

## 技術支援

- ・ 微生物・酵素利用、遺伝子解析等に関連する技術相談
- ・ 醸造プラント、香味分析等に関連する試験
- ・ 微生物ライブラリーを活用した製品開発
- ・ 酒造組合、バイオテクノロジー研究会、ふじのくに医療城下町推進機構等と連携した講演、実習
- ・ 市町、商工会、県財団等の他機関と連携した6次産業化の推進

## 期待される効果（目指す姿）

- ・ 先進的な微生物利用技術を有する地域産業の創成
- ・ 発酵・醸造食品産業の活性化と発展
- ・ 地域企業の参入による医療・健康産業の活性化

# 食品技術分野

## 方針

- ・ フーズ・ヘルスケアオープンイノベーションプロジェクトの推進
- ・ 食品産業の生産性向上のための食品加工技術等の高度化の促進

## コア技術

- |          |                       |
|----------|-----------------------|
| 食品・化粧品加工 | 加熱冷却、粉碎、造粒、乾燥、濃縮、分離   |
| 食品・化粧品評価 | 成分分析、物性測定、衛生検査        |
| 微生物制御・利用 | 殺菌、保存、発酵              |
| 香り設計     | 香気分析、香気成分抽出・分画、香気設計処方 |

## 重点研究

- ①食品機能性DB、微生物ライブラリーを活用した高付加価値食品・素材の開発
  - ・ 機能性表示取得を目指した機能性成分増強技術や成分安定化技術
  - ・ ヘルスケア産業を支援する健康の維持・増進に役立つ食品の開発
- ②県産食材を多目的・高度利用する加工技術及び食品・化粧品の開発
  - ・ 地域資源を活用した新製品の開発
  - ・ 未利用資源の高度利用技術の開発
- ③生産性向上や付加価値向上に寄与する食品製造プロセスの開発
  - ・ 省人化、省力化、コストダウンに寄与する加工技術等の開発
  - ・ 賞味期限延長のための保存技術の開発

## 技術支援

- ・ 新商品開発、品質向上、工程改善など技術相談による課題解決
- ・ 県産の農林水産品を活用した化粧品開発
- ・ 機能性食品パイロットプラント等の開放設備を活用した製品化支援
- ・ HACCPによる衛生管理の導入支援
- ・ 生産者と企業、企業間、研究機関・支援機関等とのマッチングや橋渡し
- ・ フーズ・ヘルスケアオープンイノベーションセンターや県食品技術研究会と連携した人材育成

### 期待される効果(目指す姿)

- ・ 機能性食品などの高付加価値型の食品産業の集積と活性化
- ・ 県内食品関連産業、化粧品関連産業の競争力向上、海外展開
- ・ 企業の商品開発力向上

# 環境エネルギー技術分野

## 方針

- ・ ぶじのくにエネルギー総合戦略の推進
- ・ 次世代産業(新エネルギー・環境)の創出に貢献する研究開発

## コア技術

**エネルギー生産** 発電(蓄電)、熱利用、燃料製造(貯蔵)

**リサイクル** 3R、バイオマスリファイナリー、カスケード利用

**精密定量分析** 環境アセスメント、ICP 発光分光分析

(※バイオマスリファイナリー:バイオマスを原料に材料や燃料を製造する技術)

(※カスケード利用:利用レベルに応じて多段階的に何度も利用すること)

## 重点研究

**①再生可能エネルギー生産技術の開発**

- ・ “エネルギーの地産地消”を目指す再生エネルギー生産技術の開発

**②未利用資源の高付加価値化、製品化技術の開発**

- ・ 未利用資源からの有価物の高効率回収技術の開発

**③工業製品の環境アセスメント※支援技術の開発**

- ・ 化学物質規制に対応した製品製造技術の開発
- ・ 製造過程で発生する環境負荷低減技術の開発

(※環境アセスメント:環境への影響を事前に調査して評価を行う手続き)

## 技術支援

- ・ エネルギー機器・部品の開発促進とエネルギー関連産業への参入支援
- ・ 未利用資源リサイクル技術の開発支援
- ・ 創エネ・省エネ、高度環境浄化システムによる環境負荷の低減
- ・ 環境規制対応製品・技術の開発支援
- ・ 静岡県資源環境技術研究会と連携した技術情報共有・人材育成

期待される効果(目指す姿)

- ・ 地域資源の活用による多様な分散型エネルギーの導入拡大と市場形成
- ・ 次世代産業(新エネルギー・環境)の創出
- ・ 環境規制対応による県産工業製品の国際競争力強化
- ・ エネルギー事業を支える人材の確保や技術力の向上

# 生活製品技術分野

## 方針

- ・ 地域に根ざしたものづくり企業の生産性及びデザインによる付加価値向上のための技術・製品開発の促進
- ・ 健康長寿社会に貢献する新事業・新分野への参入促進

## コア技術

**製品評価** 製品性能試験、住環境計測、臭気・VOC分析

**デザイン工学** 3次元設計、シミュレーション、試作加工、サービスデザイン

**人間工学** **ユーザビリティ評価** 生体計測、デジタルヒューマン、行動観察

## 重点研究

### ①安全・安心・快適な生活製品やシステムの開発

- ・ 生活を豊かにする住宅関連製品や機能性炭化物などの素材開発
- ・ 利用者が安全で使いやすいユニバーサルデザイン製品や技術の開発
- ・ ヘルスケア産業を支援する運動等の機能維持・向上用具やプログラム及びサービスの開発

### ②新素材や新技術を活用した機能的製品やシステムの開発

- ・ 新素材や地域資源を活用した技術や製品の開發生産性や付加価値の向上に寄与する技術や製品の開発

### ③高齢者・障害者・介助者を支援する技術や福祉機器の開発

- ・ 医療・福祉・介護機器及び支援技術の開発

## 技術支援

- ・ 家具など木製品の評価による品質管理向上及び新製品開発支援
- ・ 人間工学評価のフィードバックによるエビデンスの付与支援
- ・ デザイン開発総合支援システムの活用による地域産業等の製品開発支援
- ・ 「デザイン相談窓口」を通じたデザインマッチング、デザイン導入支援
- ・ 静岡県ユニバーサルデザイン・工芸研究会と連携した情報共有、人材育成
- ・ 研究開発、依頼試験、機器使用などの技術相談対応

## 期待される効果(目指す姿)

- ・ 日用品から福祉機器まで製造する総合的な生活製品関連産業の集積
- ・ 海外や他産地にはない、安全で使いやすい技術や製品を提供する事業の拡大
- ・ 企画・デザインから製品化まで総合的な開発力と高い収益性を備えた企業の増加

# 情報通信技術分野

## 方針

- ・ 各産業を支える基盤技術として、応用範囲の拡大や地域の産業特性に柔軟に対応可能な技術開発・支援
- ・ 生産性・信頼性を向上する技術や新製品の開発

## コア技術

**遠隔監視** **遠隔制御** 情報通信技術(ICT)、IoT、見える化技術、ネットワーク利用、データ解析、ビッグデータ活用、VR

**計測・センシング** 画像解析、音・光・人体の検知、インラインセンシング、環境センシング(太陽光・太陽熱・風力・水力)

## 重点研究

- ①計測・センシング技術の開発と応用**
- ・ 状態センシングによる医療・介護機器への応用開発
  - ・ 遠隔監視のための自立センサモジュールに関する研究
- ②IoT活用による省力化・効率性向上**
- ・ 遠隔監視、遠隔制御などネットワーク利用技術の開発
  - ・ センシングのためのIoTデバイスの開発
- ③IoTを活用した工程管理のためのインライン分析・評価技術の開発**
- ・ 生産性や品質向上のためのビッグデータ処理技術の開発
- ④計算科学を活用したデジタルものづくりに関する研究**
- ・ AI学習等によるものづくりの高度化

## 技術支援

- ・ 遠隔監視・遠隔制御技術を応用した生産性向上
- ・ IoT推進ラボで展示した工作機械等を活用したセミナー実習による地域企業へのIoT導入支援
- ・ 計測・センシング、IoT、安全性・信頼性の技術領域に応じた情報提供
- ・ セキュリティに配慮したIoTシステムの構築支援

## 期待される効果(目指す姿)

- ・ 情報通信技術を基盤とした産業における応用、生産性の向上
- ・ 医療・福祉など成長産業分野への応用範囲の拡大
- ・ 安全で信頼できる快適な社会作りを実現

## 令和2年度 工業技術研究所(本所) 試験研究課題一覧

(令和2年5月1日現在)

### 《技術分野》

金属材料  
[2課題]

- 1 EVシフトに要求される欠陥レスで高密着な樹脂めっきの作製(R1-R2)〈共〉
- 2 (新) エアコン用圧縮機の省エネと小型化を両立する高強度軽量スクロール翼のニアネット製造技術の開発(R2-R3)〈助〉〈共〉

高分子材料  
[3課題]

- (3)[成]次世代自動車軽量化のためのCNF複合材の開発(R1-R3)〈共〉
- 4 射出成形における部材金属と樹脂の表面特性向上に関する研究(R1-R2)〈共〉
- 5 熱可塑性樹脂やゴムに含まれる微小な植物繊維の定量評価法検討(H31-R3)〈共〉

光・照明・音響  
[2課題]

- 6 [成]車載光学機器産業を支援する設計・評価・生産支援技術の開発(H30-R2)〈共〉
- 7 次世代コミュニケーションランプの微細高精度化に対応する金型加工技術の確立(H30-R2)〈助〉〈共〉

情報通信  
[2課題]

- 8 [成]IoT導入支援のための技術拠点と先進事例モデルの構築(R1-R3)
- 9 農業実践例の大規模類似ネットワークに基づくナレッジベースの構築(R1-R2)〈助〉〈共〉

バイオ  
[1課題]

- (10)(新)[成] マリンバイオ産業を振興するための海洋由来微生物を活用した新たな食品開発(R2-R4)

食品  
[4課題]

- 11 ナノセルロースを活用した医療福祉ニーズに応える機能性アロマ・基礎化粧品の開発(R1-R2)〈共〉
- 12 (新)セルロースナノファイバーによる機能性成分の徐放化と挙動解明(R2-R3)〈助〉
- 13 (新)スキンケア素材の探索と機能性向上を目指した乳酸菌発酵(R2-R3)〈交〉〈共〉
- 14 (新)タンパク質のCNF存在下における分散凝集制御(R2-R4)〈助〉

環境エネルギー  
[3課題]

- [15][成]生産基盤拡大に繋がる家畜ふん尿の乾燥及びエネルギー転換技術の開発(H30-R2)
- 16 小型・低コストバイオマスガス発電システム・実証機の開発(R1-R2)〈共〉
- 17 (新)駿河湾由来カロテノイド生産微生物ライブラリーの構築とサプリメント開発への応用(R2-R3)〈交〉〈共〉

生活製品(UD・工芸)  
[5課題]

- 18 作業負担を軽減する新たなアシスト機構の開発(H30-R2)〈助〉〈共〉
- 19 医療機関と連携した人間中心設計による医療機器の開発(R1-R2)〈共〉
- 20 家具の品質向上に向けた要素技術の開発(R1-R2)
- 21 積層板の音響特性における接着剤の影響(R1-R2)
- 22 (新)セルロースナノファイバーを添加したモルタル硬化物の収縮・ひび割れ抑制効果の解明(R2-R3)〈助〉

### 《研究課題》

(新):新規課題、[成]:新成長戦略研究、〈委〉:国庫委託、〈助〉:国庫補助、〈交〉:国庫交付金、〈受〉:受託事業、〈共〉:共同研究

## 令和2年度 工業技術研究所(沼津工業技術支援センター) 試験研究課題一覧

(令和2年5月1日現在)

### 《技術分野》

### 《研究課題》

バイオ	[2課題]
-----	-------

- (1) (新) [成] マリンバイオ産業を振興するための海洋由来微生物を活用した新たな食品開発 (R2-R4)
- 2 (新)発酵産業への応用を志向した静岡由来微生物資源からの新規抗菌物質の探索 (R2-R3) 〈共〉

金属材料	[1課題]
------	-------

- 3 [成] 次世代型インプラントの型鍛造成形を可能とする設計支援技術の開発 (H30-R2)

## 令和2年度 工業技術研究所(富士工業技術支援センター) 試験研究課題一覧

(令和2年5月1日現在)

### 《技術分野》

### 《研究課題》

製紙	[2課題]
----	-------

- 1 再生紙の低密度化に関する研究 (R1-R2)
- 2 (新)ほぐれやすさ試験機の技術開発 (R2-R2)

高分子材料	[5課題]
-------	-------

- 3 [成]次世代自動車軽量化のためのCNF複合材の開発 (R1-R3) 〈共〉
- 4 CNFによる地域産業の活性化支援研究 (R1-R3) 〈共〉  
-熱可塑性樹脂やゴムに含まれる微小な植物繊維の定量評価法検討-
- 5 CNFによる地域産業の活性化支援研究 (R1-R3) 〈共〉  
-CNF製造に関する解繊エネルギーの低減-
- 6 CNFによる地域産業の活性化支援研究 (R1-R3) 〈共〉  
-古紙等のパルプ繊維を複合化したハイブリッド樹脂におけるCNF分散制御技術の確立-
- 7 (新)プラズマ照射による樹脂表界面の新規改質技術の開発 (R2-R3)

情報通信	[1課題]
------	-------

- 8 計測・センシング技術の動物繁殖現場への応用展開 (R1-R2) 〈共〉

## 令和2年度 工業技術研究所(浜松工業技術支援センター) 試験研究課題一覧

(令和2年5月1日現在)

### 《技術分野》

### 《研究課題》

光	[3課題]
---	-------

- 1 分光特性を利用したものづくりの品質検査に関する研究 (H30-R2)
- 2 (新)眼鏡レンズのレーザー染色におけるスマート加熱 (R2-R3) (助) 〈共〉
- 3 (新)ダイヤモンド焼結体 (PCD) 工具の成型手法に関する研究 (R2-R3) (助) 〈共〉

機械電子	[3課題]
------	-------

- 4 (新)3D熱変形計測技術を応用した次世代自動車用部品の開発プロセスの効率化 (R2-R3)
- 5 (新)車載機器 EMC 試験における測定値のサイト間比較による測定信頼性の向上 (R2-R4)
- 6 マイクロテクスチャエンドミルの主軸反転傾斜切削による超微粒パウダー製造技術の開発 (R1-R3) (助) 〈共〉

金属材料	[2課題]
------	-------

- 7 めっき技術による撥液性皮膜作製技術の開発 (H30-R2) 〈共〉
- 8 材料評価・解析のスキルアップに向けたサンプリングメソッドの開発 (R1-R2)

高分子材料	[1課題]
-------	-------

- 9 (新) [成]新成長分野発展に貢献する軽量高強度材料 (CFRP) の高効率成形技術の確立 (R2-R4)

(新): 新規課題、[成]: 新成長戦略研究、〈委〉: 国庫委託、〈助〉: 国庫補助、  
〈交〉: 国庫交付金、〈受〉: 受託事業、〈共〉: 共同研究

#### 4 令和2年度試験研究課題数

##### (1) 機関別課題数

	工業技術研究所				工業技術 研究所全体
	本所	沼津工技支	富士工技支	浜松工技支	
研究テーマ数	22(3)[2]	3(1)[1]	8(2)	9	42(3)[2]
うち共同研究数	14(2)	1 [1]	5(2)	5	25(2)[1]

##### (2) 研究分野別課題数

技術分野	工業技術研究所				合計
	本所	沼津工技支	富士工技支	浜松工技支	
金属材料	2	1		2	5
(内新規)	1				1
高分子材料	3(2)		5(2)	1	8(2)
(内新規)			1	1	2
機械・電子				3	3
(内新規)				2	2
光・照明・音響	2			3	5
(内新規)				2	2
製紙			2		2
(内新規)			1		1
バイオ	1(1)[1]	2(1)[1]			3(1)[1]
(内新規)	1(1)[1]	2(1)[1]			3(1)[1]
食品	4				4
(内新規)	3				3
環境エネルギー	3 [1]				3 [1]
(内新規)	1				1
生活製品(UD・工芸)	5				5
(内新規)	1				1
情報通信	2		1		3
(内新規)					
合計	22(3)[2]	3(1)[1]	8(2)	9	42(3)[2]
(内新規)	7(1)[1]	2(1)[1]	2	5	16(1)[1]
令和元年度課題数	24(2)[2]	5(1)[1]	8(1)	11	48(2)[2]
(内新規)	16	1(1)[1]	7(1)	4	28(2)[1]

##### ※ 令和2年度新成長戦略研究課題数(内数)

技術分野	工業技術研究所				工業技術 研究所全体
	本所	沼津工技支	富士工技支	浜松工技支	
新成長戦略研究	5(2)[2]	2(1)[1]	1(1)	1	9(2)[2]
(内新規)	1(1)[1]	1(1)[1]		1	3(1)[1]
令和元年度課題数	7(2)[2]	2(1)[1]	2(1)	3	14(2)[2]
(内新規)	5(2)[1]	1(1)[1]	1(1)	2	9(2)[1]

注1) () は、1つの研究課題を本所及び技術支援センター共同で実施している場合の連携機関としての研究課題数で、内数で記載。

注2) [] は、1つの研究課題を複数の研究所間で実施している場合の連携機関としての研究課題数で、内数で記載。

## 5 令和2年度試験研究課題

### (1) 工業技術研究所

### 工業技術研究所 No.1

科/スタッフ名	研究課題名	研究期間	課題内容説明	担当	実施区分	要望元	予算区分
金属材料科	1 E Vシフトに要求される欠陥レスで高密度樹脂めっきの作製<共>	R1-R2	樹脂材料はめっきを施すことで耐久性、意匠性や電磁シールド性を付与でき用途拡大が期待できるが、現行技術ではクロム酸を用いたエッチングの環境負荷が大きいため、ABS樹脂以外の樹脂へのめっきが難しいこと、めっき欠陥による機能低下が課題である。本研究ではPC及びCNF複合化PPへのめっきを対象に、環境負荷の少ないエッチング法及びピットやピンホール等の欠陥がない高密度樹脂めっきの開発を目指す。	田中宏樹 望月玲於 長谷川和宏	共同研究 (民間1社)	県内材料メーカー	県単
金属材料科	2 エアコン用圧縮機の省エネと小型化を両立する高強度軽量スクロール翼のニアネット製造技術の開発<新><助><共>	R2-R3	エアコン用圧縮機に用いられるスクロール翼は主に鑄鉄製であり、頻繁に加減速を繰り返すインバータ制御が省エネのネックになっている。そこで、本研究では圧縮機のさらなる省エネと小型化を加速するため、高圧鑄造技術と最新CAEを組み合わせたプロセスで、機械加工性に優れるアルミニウム基複合材料による軽量スクロール翼のニアネット製造技術を確立し、複合材料の品質安定性を向上させる。	鈴木洋光 長谷川和宏	共同研究 (産業技術総合研究所、大同大学、民間1社)	県内材料関連企業	外部資金 (国)戦略的基盤技術高度化支援事業
化学材料科	3 次世代自動車軽量化のためのCNF複合材の開発<共>	R1-R3	次世代自動車等自動車部品へのCNF(セルロースナノファイバ)の活用が期待されている。しかし、①樹脂・CNF複合材を作製するための「マスターバッチ」が入手できない、②実用化のため情報が不十分である。本研究では、自動車部品を成形可能なポリプロピレン用マスターバッチを開発し、県内企業で構成される「オール静岡」マスターバッチの供給体制を構築することを目標とする。	木野浩成 菅野尚子 小泉雄輔 稲葉彩乃	共同研究 (富士工業技術支援センター、静岡大学、民間企業1社)	新産業集積課	県単 (新成長)  所内連携

<新>：新規課題 <助>：国庫補助 <委>：国庫委託 <交>：国庫交付金 <受>：受託 <共>：共同研究

科/スタッフ名	研究課題名	研究期間	課題内容説明	担当	実施区分	要望元	予算区分
化学材料科	4 射出成形における部材金属と樹脂の表面特性向上に関する研究<共>	R1-R2	県内には自動車部品向け射出成形企業が多く、近年照明のLED化に伴って、導光レンズ用透明樹脂部品の需要が増加している。自動車用透明レンズは、輝度の高い光源付近で使用されるため、微小異物であっても欠陥が目立ちやすく、高い良品基準が要求されている。成形機部材と樹脂の粘着性を評価し、表面の特性等を改善することで微小異物の低減を図る。	稲葉彩乃 菅野尚子 小泉雄輔 木野浩成	共同研究 (民間1社)	県内工作機械メーカー	県単
化学材料科	5 熱可塑性樹脂やゴムに含まれる微小な植物繊維の定量評価法検討<共>	R1-R3	樹脂中に存在する植物繊維が強化樹脂の中で機能を発揮するには、樹脂中に均一に分散される必要があるが、そのサイズ・形状、分散状態、存在量を定量的に評価する方法は確立されていない。CNFを中心とした微細植物繊維の活用による産業活性化を後押しすることを念頭に、その熱可塑性樹脂やゴム中での繊維の分散や形状を捉え、その量等を定量化する技術を確立することを目的とする。	菅野尚子 小泉雄輔 稲葉彩乃 木野浩成	共同研究 (富士工業技術支援センター、民間1社)	製紙関連企業	県単  所内連携
機械電子科	6 IoT導入支援のための技術拠点と先進事例モデルの構築	R1-R3	IoT導入初心者とも言えるIoT導入にあまり積極的でない規模の小さな事業者等を主な対象に、IoT普及促進と市場競争力強化を図るため、以下の課題に取り組む。 ① ポータブルIoT導入パケット開発 ② 工業技術研究所IoT検証ラボの開設 ③ IoTモデル工場の実現と効果分析	赤堀 篤 望月紀寿 望月建治 大澤洋文 竹居 翼 岩崎清斗 山口智之		産業イノベーション推進課	県単 (新成長)
機械電子科	7 農業実践例の大規模類似ネットワークに基づくナレッジベースの構築<助>	R1-R2	農業分野においても生産規模の拡大や省人化、省エネルギー等が急務となっており、IT技術の導入が求められている。本研究では、県内のバラ園を対象に、複数のビニールハウスに対応した遠隔監視・操作システムの導入を検討する。低コスト、低消費電力、広域通信が特徴であるIPWA技術を用いて、温湿度や照度、土中水分量や生育状況などの多様なデータを収集するため、時空間データ圧縮技術の応用を検討する。	岩崎清斗	共同研究 (静岡県立大学ほか)	バラ振興会	外部資金 (科研費) (研究分担者)

<新>：新規課題 <助>：国庫補助 <委>：国庫交付金 <受>：受託 <共>：共同研究

科/スタッフ名	研究課題名	研究期間	課題内容説明	担当	実施区分	要望元	予算区分
照明音響科	8 車載光学機器産業を支援する設計・評価・生産支援技術の開発<共>	H30-R2	次世代自動車は県の成長産業分野であり、ヘッドランプやメーターなどの車載光学機器産業が集積している。県内部品メーカーが独自に開発した部品を車載光学機器メーカーに提案できる先取り型の開発への転換と持続的な発展を促すため、光学部品の性能予測・光学予測のための微細形状のモデル化・光学予測に基づき設計した製品の屋外環境下の照明シミュレーションの研究を実施する。	豊田敏裕 志智 亘 柳原 亘 木野直樹 鈴木敬明	共同研究 (民間1社)	新産業集積課	県単 (新成長)
照明音響科	9 次世代コミュニケーションの微細高精度化に対応する金型加工技術の確立<助><共>	H30-R2	自動車運転の普及に向け、光を路面投影し運転手や周囲に運転状況を伝える次世代照明の開発が進んでいる。最重要構成部品である微細形状をもった大型レンズパーツを量産可能な金型製造は、現行の加工技術では難しい。超精密大型5軸加工機とセンサレス切削力推定技術を用いた制御と、追従性を高めた加工で加工面精度を均一に保つ加工プログラムとを組み合わせ、大型レンズ部品の微細高精度化に対応する金型加工技術を確立する。	柳原 亘 鈴木敬明	共同研究 (慶應義塾大学、 民間1社) 協力 (民間4社)	県内照明関連企業	外部資金 (国) 戦略 的基盤技術 高度化支援 事業
食品科	10 ナノセルロースを活用した医療福祉ニーズに応える機能性アロマ・基礎化粧品の開発<共>	R1-R2	国産の化粧品輸出は、アジア圏を中心に急増しており、メイド・イン・ジャパンの化粧品、特にスキンケア製品に対する、安全性への信頼、品質安定性、機能性への期待は大きい。本研究では、健康や美肌機能を持つ香り（アロマ）成分を県産品の中から探索し、新規な機能性アロマ化粧品の開発を目指す。	石橋佳奈 山下里恵	共同研究 (静岡県立大学、 民間1社)	県内化成 品関連企 業	外部資金 (公財) 静 岡県産業振 興財団 事業化推進 助成
食品科	11 セルロースナノファイバーによる機能性成分の徐放化と挙動解明<新><助>	R2-R3	セルロースナノファイバー(以下、CNF)は、化粧品に有利な特長を有するとされ、化粧品グレードのCNFが開発されている。これまでに、CNFの化粧品への添加による使用感や保湿性の向上に加え“香りの徐放性”といった新たな機能性の付与効果を見出してきた。このCNFによる香りの徐放メカニズムを解明し、その制御技術を確立する。	石橋佳奈		県内化粧 品関連企 業	外部資金 (科研費) 若手研究

<新>：新規課題 <助>：国庫補助 <委>：国庫交付金 <受>：受託 <共>：共同研究

科/スタッフ名	研究課題名	研究期間	課題内容説明	担当	実施区分	要望元	予算区分
食品科	12 スキンケア素 材の探索と機能 性向上を目指し た乳酸菌発酵 <新><交><共>	R2-R4	静岡県豊かな農林水産品から抽出されるエキスイ、種子油、香り等について、化粧品として有用な機能性素材を探索している。また、これまでに機能性を見出した県産品の抽出エキスについて機能性発現の作用機序を明らかにしながら、得られた知見を県内事業者に提供することで、化粧品・スキンケア商品への製品開発に取り組む	袴田雅俊 石橋佳奈 山下恵	共同研究 (静岡県立大学 他)	県内化粧品 関連企業	外部資金 (地方創生 推進交付 金)
食品科	13 タンパク質の セルロースナノ ファイバー存在 下における分散 凝集制御 <新><助>	R2-R4	タンパク質の食品等の溶液中における安定化 (耐熱性、酸・アルカリ耐性、溶解度の向上等) は、食品製造における品質保持に重要である。タンパク質水溶液中へのセルロースナノファイバー(以下、CNF)の低濃度添加は、ナノスケールでの3次元ネットワーク形成とタンパク質との相互作用によって、溶液中のタンパク質の安定化に寄与することが予測される。本研究では、タンパク質の安定化に有効なCNFの種類及びその添加処方を見出す。	松野正幸		県内食品 関連企業	外部資金 (科研費) (申請中) 挑戦的萌芽 研究
食品科	14 マリンバイオ 産業振興のため の、海洋由来微 生物を活用した 新たな食品開発 (横断型) <新><共>	R2-R4	マリンバイオ関連産業の振興を図るため、海洋微生物を活用した食品開発を実施し、研究開発から産業応用への循環を促進する。工技研では、海洋由来の乳酸菌を活用して、清涼感を増強した甘酒や発酵調味料の開発を目指す。	浅沼俊倫 袴田雅俊 渡瀬隆也 三宅健司	共同研究 (水産・海洋技 術研究所、沼津 工業技術支援セ ンター(ほか))	産業界ノ ベーターシヨ ン推進課	県単 (新成長)  所間連携 所内連携
環境エネルギー 科	15 生産基盤拡大 に繋がる家畜ふ ん尿の乾燥及び エネルギー転換 技術の開発 <共>	H30-R2	家畜ふんのエネルギー利用を進めるため、流通を前提としたエネルギー源としての熱量、灰分、形状などの品質が確保された家畜ふんを、化石燃料を使用することなく乾燥する技術を開発する。また、エネルギー利用時の課題となる排ガス対策や発生する灰の利用技術を開発し、新しい家畜ふんエネルギー利用システムを構築する。	岡本哲志 宮原鐘一	共同研究 (畜産技術研究 所)	畜産振興 課	県単 (新成長)  所間連携

<新>：新規課題 <助>：国庫補助 <委>：国庫委託 <交>：国庫交付金 <受>：受託 <共>：共同研究

科/スタッフ名	研究課題名	研究期間	課題内容説明	担当	実施区分	要望元	予算区分
環境エネルギー科	16 小型・低コストバイオマスガス化発電システム・実証機の開発<共>	R1-R3	先行研究で確立した技術要素(ガス化炉、発電用ガスエンジン、バーナー等)を基礎に、広範なバイオマス原料に対応する「バイオマスガス化発電ユニット(実証機・出力:80kW)」を開発し、実証試験を通じた改良により商品化を目指す。	岡本哲志 宮原鐘一	共同研究 (民間1社)	県内農業機械メーカー	外部資金 (公財)静岡県産業振興財団 事業化推進 助成
環境エネルギー科	17 駿河湾由来カロテノイド生産微生物ライブラリーの構築とサプリメント開発への応用<新> <交><共>	R2-R3	有用カロテノイド物質を生産する駿河湾由来海洋微生物を探索し、Ma0I プロジェクトのシーズとして海洋微生物ライブラリーに登録する。さらに、分離した微生物を用いたサプリメント開発、企業との共同研究で実践する。	室伏敬太 鈴木光彰 太田良和弘 宮原鐘一	共同研究 (静岡県立大学、 民間1社)	産業界ノベーション推進課	マリンバイオテクノロジーを核としたシーズ創出研究業務委託
ユニバーサルデザイン科	18 作業負担を軽減する新たなアシスト機構の開発<助><共>	H30-R2	主にひざに掛かる作業負担軽減の手段として、小型サーボモーターとゼンマイばねを組み合わせた新たなアシスト機構を開発する。身体姿勢などの情報に基づき、作業負担を軽減するようにモーターを制御し、ばねの弾性率を自動調節する。また、九州大学と連携し、アシスト機構に対するヒトの適応力を考慮するなど制御アルゴリズムを高める。実用化に向けては、エネルギーを使わない弾性体によるアシスト技術等との組み合わせも考慮する。	易 強	共同研究 (九州大学)		外部資金 (科研費) (研究分担者)
ユニバーサルデザイン科	19 医療機関と連携した人間中心設計による医療機器の開発<共>	R1-R2	リアルマバレープロジェクトにより県内医療機器製造企業が「気管内チューブインフレータ」を開発した。この機器は、機能優先で設計されており、医療現場などから「使いにくい」と指摘されている。看護師の視点に立った使いやすい新製品を人間中心設計により開発することを旨とし、形状のプロトタイプとインナーフェースのプロトタイプについて評価実験を行い、最終デザイン案を作成する。	大賀久美 小松 剛	共同研究 (民間1社)	県内医療機器メーカー	県単

<新>:新規課題 <助>:国庫補助 <委>:国庫交付金 <受>:受託 <共>:共同研究

科/スタッフ名	研究課題名	研究期間	課題内容説明	担当	実施区分	要望元	予算区分
工芸科	20 家具の品質向上に向けた要素技術の開発	R1-R2	毎年多くの家具性能試験を行っている中から、業界の喫緊に解決すべき2件の課題を抽出した。 課題1 勢いよく座った時の破損を模擬する試験の実施。 課題2 木工プレス機の適切な荷重管理。 これら2つの課題を解決し、県産家具の品質の向上を図る。	菊池圭祐 渡邊雅之 村松重緒 長澤 正		県内家具 関連企業	県単
工芸科	21 積層板の音響特性における接着剤の影響	R1-R2	静岡県は和楽器・洋楽器の出荷量が多い。高音質な楽器の製造においては、材料の特性向上は重要な課題である。楽器用積層板の接着剤へのCNF添加は、音響特性に関わる振動特性改善が見込まれるため、動的弾性率と減衰率の評価ほか、楽器用途への展開を検討する。	村松重緒 長澤 正 菊池圭祐 渡邊雅之		県内企業	県単
工芸科	22 セルロースナノファイバーを添加したモルタル硬化物の収縮・ひび割れ抑制効果の解明 <新><助>	R2-R4	CNFの特長の一つに高い保水力がある。CNF添加コンクリートはひび割れが発生しにくい、という報告もあり、CNFの徐放性が影響している可能性がある。そこで本研究では、CNF添加モルタルの収縮・ひび割れ抑制効果を確認し、メカニズムの解明を試みる。セメント系材料へのCNF添加効果に関するエビデンスを蓄積し、新規CNF添加建材の提案を目指す。	村松重緒			外部資金 (科研費) (申請中) 挑戦的萌芽 研究

<新>：新規課題 <助>：国庫補助 <委>：国庫委託 <交>：国庫交付金 <受>：受託 <共>：共同研究

## (2) 沼津工業技術支援センター

## 工業技術研究所 沼津工業技術支援センター No.1

科/スタッフ名	研究課題名	研究期間	課題内容説明	担当	実施区分	要望元	予算区分
バイオ科	1 マリンバイオ産業振興のため の、海洋由来微生物を活用した 新たな食品開発 (横断型) <新><共>	R2-R4	マリンバイオ産業振興ビジョンに基づき、本県の「場の力」である「海洋バイオ」を活かし、海洋由来微生物を活用した新たな食品等の開発を県5研究所(中核機関：水技研)及び県内関連企業等が協同して取り組む。このうち当センターでは、海洋由来乳酸菌及び酵母を活用した新たな香味のサワーエール及び山廃仕込み清酒の開発を目的に、微生物単離や試験醸造等を実施する。	勝山 聡 鈴木雅博 黒瀬智英子 高木啓詞 岩原健二	共同研究 (水産・海洋技術研究所、工業技術研究所センター(ほか))	産業イノベーション推進課	県単 (新成長)  所間連携 所内連携
バイオ科	2 発酵産業への 応用を志向した 静岡由来微生物 資源からの新規 抗菌物質の探索 <新><共>	R2-R3	現在利用されている食品保存料の中には、熱や酸に不安定で、食品に影響を与えるものがあるなど、実際の利用において制約がある。そこで、従来の食品保存料の代替として注目されているのが、ペプチド性抗菌物質である。一方、本県においては、産業利用に向け、少なくとも500株以上の乳酸菌を中心として本県自然環境由来の微生物株を有している。そこで、本研究では、探索源として本県由来微生物資源を用い、ペプチド性抗菌物質に着目して探索を行う。	鈴木雅博 黒瀬智英子	共同研究 (静岡大学)		東海産業振興財団研究 助成事業
機械電子科	3 次世代型イン プラントの型鍛 造成形を可能と する設計支援技 術の開発	H30-R2	整形外科用インプラント市場における本県参入企業の更なるシェア拡大と異業種ものづくり中小企業からの新規参入促進という政策課題解決のために、高品質のインプラントを低価格かつ短期間で実現できる新たな加工法に対応した設計支援技術を開発する。	本多正計 是永宗祐 松下五樹 船井 孝	協力研究 (東北大学、フ アルマバレーセ ンター、民間2 社)	新産業集 積課	県単 (新成長)

<新>：新規課題 <助>：国庫補助 <委>：国庫委託 <交>：国庫交付金 <受>：受託 <共>：共同研究

## (3) 富士工業技術支援センター

## 工業技術研究所 富士工業技術支援センター No. 1

科/スタッフ名	研究課題名	研究期間	課題内容説明	担当	実施区分	要望元	予算区分
製紙科	1 再生紙の低密度化に関する研究	R1-R2	特殊更紙（少年誌などに使用される印刷用紙）は、原料古紙が近年品質低下しているため製品品質も低下傾向である。一方、紙厚が特に重要とされるため、メーカーでは製品価格を変えずに原料を多く使用している。県内特殊更紙メーカーから低密度化の技術調査・開発を要望されている。そこで製品品質を確保した上でコスト低減に寄与することを目的とした低密度化技術の開発に取り組む。	齊藤和明 深沢博之 齊藤将人 杉本芳邦	協力研究 （静岡県紙パルプ技術研究所フォーラム）	県内製紙 関連企業	県単
製紙科	2 ほぐれやすさ試験機の技術開発<新>	R2-R3	トレイトペーパーの重要な品質として、昭和56年のJIS改正でJIS P4501に規定された「ほぐれやすさ」がある。試験にはマグネチックスターラーを用いるが、その形状や性能等は規定されていない。現在の市販スターラーで試験を行うとJIS規定時期の機器とは異なる結果となってしまうため、業界ではほぐれやすさ試験に適した機器の開発が望まれている。そこで、スターラーを含めて、新たな「ほぐれやすさ試験機」の技術開発に研究課題として取り組む。	齊藤将人 齊藤和明 深沢博之 杉本芳邦	協力研究 （民間企業1社、産技連紙パルプ分科会）	県内製紙 関連企業	県単
CNF科	3 次世代自動車軽量化のためのCNF複合材の開発<共>	R1-R3	次世代自動車等自動車部品へのCNF（セルロースナノファイバ）の活用が期待されている。しかし、①樹脂・CNFの複合材を作製するための「マスターバッチ」が手に入らない、②マスターバッチを入手して試作をしても求める特性が得られない、といった障壁があり、産業振興に結び付いていない。本研究では、自動車用部材等樹脂製品の成形に必要なマスターバッチを開発し、県内企業にマスターバッチの提供と製造技術の普及を図る。	大竹正寿 田中翔梧 河部千香 前田研司	共同研究 （工業技術研究所、静岡大学） 協力（民間企業6社）	新産業集 積課	県単 （新成長）  所内連携
CNF科	4 熱可塑性樹脂やゴムに含まれる微細な植物繊維の定量評価法の検討<共>	R1-R3	樹脂中に存在する植物繊維が強化樹脂の中で機能を発揮するには、樹脂中に均一分散される必要があるが、そのサイズ・形状、分散状態、存在量を定量的に評価する方法は確立されていない。CNFを中心とした微細植物繊維の活用による産業活性化を後押しすることを念頭に、その熱可塑性樹脂やゴム中での繊維の分散や形状を捉え、その量を定量化する技術を確立することを目的とする。	田中翔梧 河部千香 前田研司 大竹正寿	共同研究 （工業技術研究所、民間1社）	製紙関連 企業	県単   所内連携

<新>：新規課題 <助>：国庫補助 <委>：国庫委託 <交>：国庫交付金 <受>：受託 <共>：共同研究

科/スタッフ名	研究課題名	研究期間	課題内容説明	担当	実施区分	要望元	予算区分
CNF科	5 CNF製造に関する解繊エネルギーの低減 <共>	R1-R3	CNFの市場拡大を図る上でCNFの調達コストがネックとなっている。製造コストの大部分を占めるセルローズ解繊工程におけるエネルギーの大幅な低減化による低コストでのCNFの製造を目指し、機械解繊品CNFをリファイナーのみによって製造可能な装置(新型高性能リファイナー、CNF製造専用刃物)を開発する。	河部千香 田中翔梧 前田研司 大竹正寿	共同研究 (民間1社)	県内製紙 関連企業	県単
CNF科	6 古紙等のパルプ繊維を複合化したハイブリッド樹脂におけるCNF分散制御技術の確立<共>	R1-R3	共同研究企業は古紙等のパルプ繊維を樹脂に複合させた「ハイブリッド樹脂」を開発し、樹脂の高強度化に成功している。本研究では、ハイブリッド樹脂のさらなる高強度化を達成するために、樹脂中のパルプ繊維の分散性を向上させるとともに、分散性と混練方法の関係について検討し、パルプ繊維の分散性制御の確立を目指す。	前田研司 河部千香 田中翔梧 大竹正寿	共同研究 (民間1社)	県内製紙 関連企業	県単
機械電子科	7 計測・センシング技術の動物繁殖現場への応用展開 <共>	R1-R2	家畜等の動物を扱う繁殖現場では、昼夜の継続勤務となり労働負担が大きく、高いリスクを伴う出産は失敗すると経済的損失も大きい。これまで、センサ製造企業や畜産技術研究所からの強い要望もあり牛の分娩検知技術の開発に取り組んできた。様々な繁殖環境に適応できる陣痛報知システムの構築が望まれるため、これまでの実証試験環境とは異なる繁殖環境にも対応できるリーズナブルな牛陣痛報知システムの開発を目指す。	井出達樹 齊藤将人 真野 毅	共同研究 (民間1社、畜産技術研究所)	県内センサ 関連企業	県単
機械電子科	8 プラズマ照射による樹脂表面の新規改質技術の開発<新>	R2-R3	樹脂材料の表面に塗装やめっき等の表面加工を施す際、材質によっては表面改質のための前処理が必要である。新成長戦略研究において開発した新型プラズマ照射装置による表面改質について優れた可能性を見出したので、これを活用し樹脂材料の表面改質を行う新たな方法について検討を行う。	高木 誠 井出達樹 真野 毅		県内表面 処理関連 企業	県単

<新>：新規課題 <助>：国庫補助 <委>：国庫委託 <交>：国庫交付金 <受>：受託 <共>：共同研究

## (4) 浜松工業技術支援センター

## 工業技術研究所 浜松工業技術支援センター No.1

科/スタッフ名	研究課題名	研究期間	課題内容説明	担当	実施区分	要望元	予算区分
光科	1 分光特性を利用したものづくりの品質検査に関する研究 <助>	H30-R2	静岡県の製造品出荷額等は16.7兆円(平成29年)に上り、全国でも有数なものづくりが盛んな地域である。このため、製品の品質検査に関する要望も多い。光科では、偏光や位相といった光の特性を利用した品質評価技術を確立することで、企業の品質管理を支援してきた。本研究では、検査対象の分光特性を利用した品質評価技術を確立する。	太田幸宏 中野雅晴	県単独研究	県内光学機器製造企業	県単 (一部小課題を科研究費で実施)
光科 機械電子科	2 眼鏡レンズのレーザー染色におけるスマート加熱<新> <助><共>	R2-R3	樹脂材料を瞬時に加熱できるレーザー染色技術を提案し、眼鏡レンズへ応用してきた。瞬時に加熱するため短時間での染色が可能となるが、染色温度が不均一になりやすく、レンズにおける斑点状のムラが発生することがあった。こうした課題を解決するため、染色面全体の温度を2次元で測定・制御する新しい制御方法を開発する。	植田浩安 山下清光 鷲坂芳弘 長津義之	共同研究 (民間5社協力 (大阪大学))	県内光学機器製造業	外部資金 (JST A-STEP申請 予定)
光科	3 ダイヤモンド焼結体(PCD)工具の成型手法に関する研究 <新><助><共>	R2-R3	ダイヤモンド焼結体(PCD)を用いた切削工具の成型手法として、ワイヤ放電加工、砥石研削、レーザー加工などがある。加工時の熱によって生成されるダイヤモンドの変質層が工具寿命に与える影響は不明である。そこで、それぞれのダイヤモンド変質層の表面性状、および刃先丸み等の外觀形状と、工具寿命の相関を明らかにして、切削工具の性能向上を実現するレーザー加工技術を開発する。	山下清光 鷲坂芳弘 植田浩安	共同研究 (光産業創成大 学院大学/まか)	県内切削工具製造企業	外部資金 (科研究費) (研究分担者)
機械電子科	4 3D熱変形計測技術を応用した次世代自動車用部品の開発プロセスの効率化 <新>	R2-R3	新成長戦略研究「次世代自動車の軽量化に貢献する3D熱変形等計測・評価技術の開発」(平成29年~令和元年度)で開発した、3D熱変形計測・評価技術、熱変形予測シミュレーション技術を活用して、中小企業を取り組みマルチリアル化へ対応した次世代自動車部品の開発プロセスの効率化を支援する。	針幸達也 長津義之 岩澤 秀 増田康利 渥美博安	単独研究	県内輸送機器部品製造企業	県単

<新>:新規課題 <助>:国庫補助 <委>:国庫委託 <交>:国庫交付金 <受>:受託 <共>:共同研究

科/スタッフ名	研究課題名	研究期間	課題内容説明	担当	実施区分	要望元	予算区分
機械電子科	5 車載機器 EMC 試験における測定値のサイト間比較による測定信頼性の向上 <新>	R2-R4	2025年には30兆円規模になると予想されている車載電子部品に対応して、平成31年1月に「車載機器EMCテストサイト」の運用が開始された。本施設を県内自動車部品メーカーが安心して利用するためには、測定データの信頼性の可視化が重要である。そこで、本施設と他の試験サイト間で同一の試験を行うことにより、「測定値のずれ」の把握及び、ずれの原因究明・対策を行なう。	山田浩文 上野貴康	単独研究	県内車載電子機器関連業界	県単
材料科	6 めっき技術による撥液性皮膜作製技術の開発 <共>	H30-R2	極少量の検体で高度な分析を可能とする、特定の化学成分を原子レベルで分離する、nL~ $\mu$ Lの液を取り分けるなど、医療・バイオ・環境を中心に様々な分野で微量の液体を扱う技術が利用されている。これらの技術において微量の液体をコントロールし、精度向上のために液分離を容易にする“撥液性付与技術”が望まれている。本研究ではめっきを利用した撥液性皮膜作製技術を開発する。	田光伸也 長田貴将 吉岡正行 伊藤芳典	共同研究 (民間1社、静岡大学)	金属表面処理企業	外部資金 (JST A-STEP)
材料科	7 材料評価・解析のスキエアップに向けたサンプリングメソッドの開発	R1-R2	近年、製品の不良不具合にかかわる異物や評価・解析対象サンプルは、微小化と状態・状況が複雑化する傾向にあり、採取や抽出が困難な「難サンプリング材」が増えている。そこで本研究では、企業から持ち込まれる様々なサンプルを適切にサンプリングするためのメソッドを開発することで、評価・解析業務の一層のスキエアップを目指す。	吉岡正行 田光伸也 植松俊明 長田貴将 小髙基晴 伊藤芳典	協力機関 (民間2社)	県内金属表面処理業・金属部品製造業	県単
材料科	8 マイクロテクスチャエントミルの主軸反転傾斜切削による超微粒パウダー製造技術の開発 <助><共>	R1-R3	近年、自動車用次世代二次電池や金属3Dプリンタにおいて、その材料となるパウダーの微小化・量産化の需要が高まっている。しかし、現在のパウダー製造法では歩留りや生産性が悪く、微小化にも限界がある。そこで本事業では、超短パルスレーザを用いてPCD切削工具に微小テクスチャを付与し、工具回転軸を正逆に傾斜した切削技術と組み合わせて、微小かつ任意の大きさの切り粉をパウダーとして効率的に製造できる技術を開発する。	植松俊明 伊藤芳典	共同研究 (民間1社、静岡大学)	機械部品製造企業	外部資金 (国) 戦略的基盤技術高度化支援事業

<新>：新規課題 <助>：国庫補助 <委>：国庫委託 <交>：国庫交付金 <受>：受託 <共>：共同研究

科/スタッフ名	研究課題名	研究期間	課題内容説明	担当	実施区分	要望元	予算区分
繊維高分子材料	9 新成長分野発展に貢献する軽量高強度材料(CFRP)の高効率成形技術の確立<新>	R2-R4	熱可塑性樹脂成形時間を短縮するために、予め炭素繊維を熱可塑性樹脂で固めたテープ状の成形基材の作製技術と切断した成形基材を用いたトランスフア成形及び通電抵抗加熱金型による圧縮成形技術の確立を目指す。	鈴木一之 鈴木重好 森田達弥 長房秀幸		県内樹脂材料関連業界	県単 (新成長)

<新>：新規課題 <助>：国庫補助 <委>：国庫委託 <交>：国庫交付金 <受>：受託 <共>：共同研究