

# 地域産業技術ロードマップ

平成 27 年 7 月 改訂

地方独立行政法人  
岩手県工業技術センター

## 「地域産業技術ロードマップ」の策定について

### 1 策定の背景・意義

地域産業の活性化とイノベーションを持続的に図るため、当センターとして、

- ・顧客ニーズ等へ対応した既存技術の高度化、新技術導入に向けた研究開発が不可欠
- ・事業化を見据えた研究開発、導入シナリオに基づき、戦略分野への重点化を図ることが必要
- ・地域の産学官金の関係機関が連携した研究開発の効果的な展開が重要

+

#### 科学技術による地域イノベーション指針(県、H22.3策定)\*

～科学技術による持続的なイノベーション創出に向けた取組を推進～

\* H27.3「新・科学技術による地域イノベーション指針 ～東日本大震災津波からの復興と新たな地域創造にむけて～」に改定。

### 地域産業技術ロードマップ(H22.3策定)

＜当センターとしての技術・研究開発の方向性を明示、共有して業務を推進＞

策定にあたって、

- 策定による発現効果について明確化
- 産業及び技術分野の選定において、「技術戦略マップ2009」、「イノベーション25」を参考に、さらに本県及び当センターが取組むべき分野についても網羅

### 2 地域産業技術ロードマップの構成・運用

#### 技術マップ

テーマとして取り上げる背景や将来動向、具体的な取組内容、さらに当該テーマに関係する産業分野や必要なリソース等を記載

- ◆ポテンシャルの明確化
- ◆外部との連携を効率化

#### 技術ロードマップ

研究開発への取組による要素技術、求められる機能等の進展の道筋を時間軸上のマイルストーンとして記載

- ◆研究開発状況の共有化
- ◆成果の市場化を促進

- 業務運営の基本とし、特に研究開発マネジメントの所内インフラとして活用
- 技術動向等を見据えた適時所要のローリング(改訂)を行う

## 目 次

1 「地域産業技術ロードマップ」の策定について	・ ・ ・ ・ ・ 1
(1) 策定の背景・意義	・ ・ ・ ・ ・ 1
(2) 策定による発現効果	・ ・ ・ ・ ・ 1
(3) 産業分野及び技術分野の選定	・ ・ ・ ・ ・ 2
2 構 成	・ ・ ・ ・ ・ 2
3 特記事項	・ ・ ・ ・ ・ 3
 【付属図表】	
・ 技術マップ	・ ・ ・ 付－1
・ 技術ロードマップ	・ ・ ・ 付－6

## 1 「地域産業技術ロードマップ」の策定について

### (1) 策定の背景・意義

地域産業の活性化とイノベーションを図るためには、社会経済環境の変化や新たな顧客ニーズへ対応した既存技術の高度化や新技術の導入に向けた研究開発が不可欠となっています。

本県において、イノベーションを創出し、それが継続的、自立的に達成されるためには、明確に出口を意識して、事業化を見据えた研究開発、導入シナリオに基づき、戦略分野への重点化を図ることが必要です。

その戦略を着実に実現するためには地域のイノベーションを創出する地域の各主体である地方自治体、産業界、学会等の研究者が戦略を共有し、関係機関が連携しながら研究開発を効果的に展開することが重要と考えています。

今年3月に、県が科学技術による持続的なイノベーション創出に向けた取組を推進するために、「科学技術による地域イノベーション指針」を策定したことを受け、「地域産業技術ロードマップ」を独自に策定し、当センターとしての技術・研究開発の方向性を明示、共有して業務を推進するものです。

### (2) 策定による発現効果

#### ア 岩手県としての効果

具体的な技術開発の方向性の明確化、実現すべき技術を俯瞰し体系化することで、

(ア) 県内産学官（金）における知の共有と総合力の結集

(イ) 県としての産業技術戦略の明示

⇒産業施策の企画立案、企業誘致活動への有効性

(ウ) 県内産業界、企業において取組むべき技術開発の方向性の明確化

(エ) 異業種、異分野からの参入を促進することが出来ること。

#### イ 岩手県工業技術センターとしての効果

(ア) 組織としてのベクトルの共有

(イ) 研究開発の生産性向上（＝研究開発の選択と集中、研究開発プロジェクトの企画立案指針）

(ウ) 研究・開発成果の事業化、産業化の推進

(エ) 計画的な競争的研究開発資金獲得の効果⇒採択率の向上

(オ) 職員の能力向上、スキルアップに向けた計画的な人材育成プログラムへの反映

(カ) 施設・設備計画（新設、更新、修繕）への反映

(キ) 国研究機関や他県公設試などとの具体的な連携研究等の推進

(3) 産業分野及び技術分野の選定（「技術戦略マップ 2009」、「イノベーション 25」参考）

ア これからの 20 年の大きな潮流と社会経済的課題

- (ア) わが国における人口減少・高齢化の急速な進展
- (イ) 地球の持続性を脅かす課題の増大
- (ウ) ネットワーク社会の進展

イ 今後、目指すべき社会

- (ア) 『持続可能な社会』
- (イ) 『ユビキタス社会』
- (ウ) 『安全安心な社会』
- (エ) 『健康長寿社会』

ウ 本県において今後重点的に育成する産業分野

- (ア) 岩手県の『産業成長戦略』に連峰として掲げた産業及び新たに追加する産業  
⇒自動車関連、半導体関連、医療機器関連、ソフトウェア、海洋資源活用、その他
- (イ) 地場産業  
⇒食品系、金属系、非金属系、木質系、その他（表面処理、溶射他）

エ 岩手県工業技術センターが取り組むべき技術分野

当センターが取り組むべき技術の選択に当たっては、上記アに示した今後の流れを見据えながら、上記のイ及びウを踏まえ、これまでセンターに蓄積された優れた技術資源（技術シーズ、知財、研究開発人材、設備装置、企業集積など）をベースとして選定。

## 2 構成

地域産業技術ロードマップは、(1) 技術マップ、(2) 技術ロードマップの2部構成としました。技術マップでは、テーマとして取り上げる背景や将来動向、具体的な取組みの内容、さらに当該テーマに取り組むにあたり必要となるリソースまでを俯瞰できるよう一覧表で取りまとめたものです。これにより、技術分野毎のセンターのポテンシャルを明確化するとともに、外部との連携を効率化できます。技術ロードマップは、研究開発への取組みによる要素技術、求められる機能等の進展の道筋を時間軸上のマイルストーンとして記載しています。これは、研究開発の進捗状況の共有化を容易にし、事業化に向けた取組みとの連動など研究開発成果の市場化を促進するためにも有効と考えています。

### 3 特記事項

当センターでは、地域産業技術ロードマップを活用し地域産業の振興に取り組んで参りますが、限られた経営資源のなか、効率的かつ効果的に成果を出すためには、国研や東北各県公設試が有する得意技（技術のすぐれた部門）との相互連携をより密にしていきたいと考えております。

# 技術マップ

技術 マ ッ プ

No.	大分類	中分類	ロードマップに取上げるテーマ名	キーワード	テーマを取り上げる背景	テーマに関する将来動向等	テーマに関するセンターとしての今後の具体的な取組み内容	テーマに取り上げた研究開発成果に係る産業分野、製品分野名	(センターとして)必要とされる設備		(センターとして)必要とされる人材、研修等	「新・科学技術による地域イノベーション指針」(H27.3県改定)の創出が期待される次世代産業分野への対応																					
									既設	未設		次世代自動車	環境エネルギー	加速器関連	ロボット	健康長寿	第一次産業	伝統産業															
1	情報通信技術	(1) 半導体	ア 電子デバイス及び微細加工技術開発	・低コスト化 ・環境負荷低減 ・微細化	半導体デバイス開発のみならず、従来機械加工を行っていた領域への半導体微細加工技術の適用が求められている。	・希少金属代替 ・従来シリコンが使用されていた領域への化合物半導体の採用 ・機械加工への半導体微細加工技術の適用 ・微細加工の大量積化	◆化合物半導体デバイス開発 ◆化合物-MEMSハイブリッド化 ◆無機・有機材料の微細加工技術開発	・自動車 ・水質浄化装置 ・スマートガスコンロ ・LED照明 ・太陽電池 ・家庭用電化製品 ・防犯機器	・クリーンルーム ・マスクアライナ ・電子線描画装置 ・スパッタ装置 ・反応性イオンエッチング装置 ・薄膜用X線回折装置 ・分子線エビタキシー装置	・デバイスシミュレータ ・画像認識機能付き膜厚計 ・静電引力式顕微鏡(EFM) ・レーザー顕微鏡	人材:電子工学、半導体工学、MOTに関する知識を有する者 研修:企業主催の技術セミナー、学会活動	●	●	●	●																		
												(2) ストレージ・メモリ	ア リ・コンフィグurable・デバイスの活用	・高機能化 ・多機能化 ・低コスト化	書き込み・再書き込み可能で、仕様変更柔軟に対応でき、ソフト開発の容易さ、短納期、低コストなどのメリットを有するデバイス。技術の進展が目覚ましく、継続した調査が必須。	・微細化・低消費電力化・高速化・高性能・高機能化に対応するための関連技術の開発 ・高速信号の計測・評価	◆デバイス、開発ツール、評価方法などの活用技術 ◆デジタル・アナログ信号処理技術 ◆デジタル・アナログ信号の計測・評価	・医療機器(超音波診断装置など) ・カーナビゲーション ・デジタルカメラ ・GPS ・デジタルテレビ ・各種携帯端末	・デジタルシグナルプロセッサ評価ボード ・FPGA評価ボード ・オシロスコープ ・ロジックアナライザ	・回路基板開発装置	人材:電気・電子・情報工学の知識を有する者 研修:メーカーのセミナー	●		●	●								
																						(3) コンピュータ											
																						(4) ネットワーク											
																						(5) ユーザビリティ											
		(6) ソフトウェア	ア 組込みソフトウェア	・高速化 ・多機能化 ・低コスト化 ・高信頼化 ・大規模化	電子機器利用拡大、制御組込みソフトの需要増加。製造分野で組込みソフト開発スキルに課題がある。回路とソフトの高技術を有する技術者不足。	・各種組込みソフト開発技術・ツールの整備・検証と動画像・静止画像の開発支援ツールを使った各種技術手法の確立 ・M2M等のセンサ、ネットワークの制御を行うソフトウェアの開発手法の確立	◆各種組込みソフトウェア開発のための課題解決技術 ◆画像処理、M2M等のセンサ、ネットワーク用ソフトウェア開発技術	・M2M ・車載ソフトウェア ・スマートフォン ・携帯電話 ・AV機器 ・家電 ・電気自動車 ・ロボット ・製造ライン	(既設だがサポイン設備で一般貸出不可) ・組込み開発ボード ・組込み関数ライブラリ ・C言語ベースLSI ・ロジックアナライザ	・回路シミュレータ ・組込みOS ・組込み関数ライブラリ ・論理合成ツール	人材:電子回路とソフト両技術を有する技術者 研修:関連技術講習会、メーカーのセミナー	●		●	●	●																	
イ 画像検査・測定技術	・低コスト化 ・高精度化 ・高速化											画像処理による製品自動検査の要望があるが装置が高額。その要因として対象物ごとに開発するソフトウェア開発費があり、安価なソフトウェア技術が必要。	・画像処理のソフトウェア低価格化 ・ソフトウェア開発におけるオープンソースコードの利用拡大	◆低価格な画像機器を使いこなすソフトウェア開発 ◆3次元ステレオ計測の精度を向上させたC言語オープンソースによるソフトウェア開発	・自動車ボディ検査 ・電子基板検査 ・ゴム製品検査 ・農産物の形状検査	(既設だがサポイン設備で一般貸出不可) ・画像処理用照明装置 ・統合型画像検査システム装置 ・プログラム開発装置	・画像処理用照明装置 ・統合型画像検査システム装置 ・GPU画像処理装置	人材:関連業種企業経験者 研修:関連技術講習会、メーカーのセミナー	●		●	●											
2	ナノテクノロジー・部材	(7) ナノテクノロジー	ア 表面加工・処理技術	・高機能化 ・(超)微細化 ・高耐久性 ・高機能化 ・環境負荷低減	・材料の多様化に伴い新規な超微細形状加工技術の開発が必要。 ・付加価値の高い小型精密成形品の製造が増加。金型への離型膜処理技術が市場化し、その応用化技術や品質管理技術の開発が急務。	・各種材料の光加工 ・超微細形状金型加工 ・環境を配慮した物理的表面洗浄処理技術の確立 ・超微細形状金型の洗浄処理技術の確立 ・超微細形状金型ヘナノオーダーの成膜技術の確立 ・微細介在物の混入防止による高品質化	◆光加工技術 ◆表面洗浄処理技術及び薄膜用原料の分子設計技術とその薄膜形成技術 ◆膜の評価技術、応用化・事業化技術開発	・光学レンズ ・導光板 ・偏光フィルム ・反射防止フィルム ・磁気記録媒体 ・次世代光ディスク(HD-DVD、BD) ・マイクロアクター ・マイクロミキサー ・細胞培養シート ・機械要素部品 ・成形回路部品(MID)、等	・ナノインプリント装置 ・X線光電子分光分析装置 ・走査プローブ顕微鏡 ・FE-SEM ・ナノインデンテーター ・マイクロコンピュータ ・顕微レーザーラマン分光装置 ・集束イオンビーム装置 ・短波長レーザー微細加工機 ・蛍光分光光度計	・フーリエ変換赤外分光装置への検出器増(高感度MCT検出器) ・飛行時間型二次イオン質量分析装置(TOF-SIMS) ・コールステージ断面加工機 ・グロー放電分光分析装置 ・3Dレーザー顕微鏡 ・短波長レーザー微細加工機 ・蛍光分光光度計	人材:素材・材料の知識を有する者 研修:有機合成技術、洗浄技術、微小異物のサンプリング技能研修	●		●	●																		
												(8) 部材	ア プラスチック成形品の高機能化・高付加価値化	・軽量化 ・小型化 ・(超)微細化 ・多機能化 ・高機能化	韓国、中国、東南アジア諸国の台頭による県内プラスチック成形業界の衰退。更なる高付加価値化技術や超微細・超大型成形技術が求められている。現在、成形加工に関する研究は、県内大学等では行われていない。	・超微細(マイクロメートルサイズ)、超大型(メートルサイズ)、複合成形加工に対応した金型製造技術の確立 ・新規成形加工技術(異種接合成形・金型内反応成形等を含む)の確立	◆金型内での異種材料との接合や反応による構造材料や機能性材料の開発 ◆金型表面への離型膜形成技術開発	・プラスチック製自動車外板 ・LED用超微細レンズ ・リチウムイオン電池用封口板 ・放熱性プラスチック(LED照明用プラスチック部品)	・CAE樹脂挙動解析装置 ・熱分析装置 ・高せん断レオメータ	・射出成形機(更新) ・動的粘弾性測定装置 ・金型内可視化装置	人材:素材・材料の知識を有する技術者	●		●	●								



技術マップ

No.	大分類	中分類	ロードマップに取上げるテーマ名	キーワード	テーマを取り上げる背景	テーマに関する将来動向等	テーマに関するセンターとしての今後の具体的な取組み内容	テーマに取り上げた研究開発成果に関係する産業分野、製品分野名	(センターとして)必要とされる設備		(センターとして)必要とされる人材、研修等	「新・科学技術による地域イノベーション指針」(H27.3県改定)の創出が期待される次世代産業分野への対応									
									既設	未設		次世代自動車	環境エネルギー	加速器関連	ロボット	健康長寿	第一次産業	伝統産業			
2	ナノテクノロジー・部材	(8) 部材	イ 鑄造材料の高機能化	・耐溶損性 ・耐食性 ・耐摩耗性 ・高機能化 ・高品質化 ・標準化	鑄鉄鑄物は高温耐久性材料として耐摩耗、耐熱、耐食機能向上への対応が急務。アルミ合金鑄物は製品品質向上のためのアルミ溶湯性状評価技術の確立が求められている。	・鑄鉄鑄物の高機能化のための複合化技術の開発 ・リサイクル材料を活用した低コスト製造技術の開発 ・アルミ合金鑄物の品質保証に向けた溶湯評価技術の確立	◆使用済みサーメットを利用した耐摩耗、耐食部品の開発 ◆耐食性等に優れた鑄鉄製品の開発 ◆アルミ合金溶湯の品質評価技術の確立	・建築用部材 ・各種発電所部材 ・高炉部材 ・ダイカスト鑄造機部品 ・焼却炉部材 ・輸送機器関連部材 ・医療機器部材 ・南部鉄器製品 ・その他耐熱、耐食及び耐摩耗部材全般	・発光分光分析装置 ・湯流れ凝固解析装置	・鑄鉄、非鉄金属用透過型X線CT装置 ・試験用ダイカスト機(JIS標準) ・水素ガス分析装置	研修:海外研修(海外市場調査を含む)、国研及び大学等での長期研修	●	●								
		(9) ファイバー																			
		(10) グリーン・サステナブルケミストリー	ア 環境負荷低減型塗装技術	・VOCフリー ・VOC:揮発性有機化合物の総称 ・環境負荷低減	大気汚染防止法に基づくVOC排出量規制により、塗料や前処理剤のVOC及び有害元素のフリー化に対応した塗装技術開発が急務。建築構造物等の延命化の塗り替え作業における旧塗膜の効率的な剥離技術が求められている。	・企業におけるVOCフリー塗料を前提とした塗装技術の確立 ・塗料への重金属の使用規制による塗膜防錆性能低下に対応するための代替技術の開発	◆VOC削減を図るための塗装技術 ◆人体に有害な重金属を含まない塗装技術	・金属塗装製品 ・プラスチック塗装製品 ・建築塗装 ・木材塗装製品	・塗膜下金属腐食診断装置		人材:金属表面処理、塗装、塗料製造等知識のある若手技術者 研修:塗料分析技術	●	●								
3	システム・新製造	(11) ロボット	ア メカトロニクス技術	・自動化 ・省力化 ・効率化	少子高齢化に伴い生産人口の減少、便利でゆとりある生活のために多くの分野でロボット技術が活用されている。特に本県では震災後、沿岸地域の人口減少に伴い水産加工業や食品加工業において労働力不足が深刻な問題となっており自動化や省力化が求められている。	・農林水産業における自動化・省力化 ・高速、高精度な工業用ロボットの開発 ・福祉、介護等の非産業用ロボットの開発	◆機械、電気・電子、情報等の幅広い技術の統合技術	・農林水産業ロボット分野 ・工業用ロボット分野 ・家庭用ロボット分野 ・サービス業ロボット分野 ・医療、介護、福祉分野	・三次元CAD ・3Dプリンタ ・5軸マシニングセンター ・ワイヤ放電加工機 ・フライス盤 ・旋盤 ・ボール盤 ・オシロスコープ ・ロジックアナライザー	・金属3Dプリンタ	人材:機械、電気、情報等幅広い分野に関する基礎的知識を有する技術者 研修:関連技術セミナー、学会等活動	●	●	●	●	●	●	●	●		
		(12) MEMS																			
		(13) 設計・製造・加工	ア 新素材の接合技術	・省エネ化 ・低コスト化 ・高機能化	機械構造部品の軽量化や高機能化のため新素材の溶接・接合技術が求められている。熟練溶接技能者の高度な技の伝承にあわせ、ロボット化・自動化をすすめる必要がある。	・溶接技術(アーク溶接)のロボットによる自動化技術の開発。 ・新素材の溶接、接合のための新規溶接技術(レーザー、電子ビーム溶接、FSW(摩擦攪拌接合)、FSP(極浅接合)など)の高度化	◆新素材の高効率、高精度接合技術の開発 ◆各種接合技術条件のデータベース化	・金型 ・治工具 ・自動車製造設備 ・橋梁 ・建築鉄骨 ・半導体製造装置 ・各種圧力容器	・FE-EPMA	・摩擦攪拌接合装置(FSW) ・レーザー加工機(更新) ・電子ビーム加工機	人材:溶接、接合加工技術経験者 研修:レーザー取り扱いに関する研修、材料分析、評価技術講習会、学会等活動、海外研修(技術動向調査を含む)	●		●	●						
		イ コーティングによる高機能化技術	・多機能化 ・高機能化 ・大型構造物の補強	構造部材の機能性付与(耐食・耐摩耗性等)のため、溶射やコーティング技術の応用とその高度化が求められている。	・ニーズの高度化と多機能化に対応するための成膜素材やコーティング技術の開発。 ・処理コストの低減化技術の開発。	◆各種金型の製造・補修技術の確立、橋梁等の補強技術の確立 ◆エネルギー関連産業での部品、部材等への応用技術開発 ◆光触媒材料を用いた抗菌機能向上に関する研究開発	・バイオマスストーブ ・ボイラー ・金型 ・モーターシャフト ・光触媒脱臭装置 ・橋梁等構造物	・FE-EPMA ・結晶方位解析システム	・FE-SEM ・コールドプラズマ装置	人材:溶射、コールドスプレー経験者 研修:材料分析、評価技術講習会、学会等活動、海外研修(技術動向調査を含む)	●	●		●							

技術 マ ッ プ

No.	大分類	中分類	ロードマップに取上げるテーマ名	キーワード	テーマを取り上げる背景	テーマに関する将来動向等	テーマに関するセンターとしての今後の具体的な取組み内容	テーマに取り上げた研究開発成果に関する産業分野、製品分野名	(センターとして)必要とされる設備		(センターとして)必要とされる人材、研修等	「新・科学技術による地域イノベーション指針」(H27.3県改定)の創出が期待される次世代産業分野への対応															
									既設	未設		次世代自動車	環境エネルギー	加速器関連	ロボット	健康長寿	第一次産業	伝統産業									
3	システム・新製造	(13) 設計・製造・加工	ウ 微細形状高精度加工	・微細化 ・高精細化 ・低コスト化 ・信頼性 ・軽量化	中国や東南アジアの製造技術の高度化により、国内においては付加価値を高めるため、製品の微細化、高精度化さらに高品質化が求められ、それに対応した加工及び評価技術の確立が急務。	CAD/CAE/CAM/CATなどのデジタル製造技術に高精度加工及び形状測定技術を複合させた新たな製造システムの構築	◆デジタル製造技術(CAD/CAE/CAM/CAT)による微細形状高精度加工技術の開発 ◆樹脂材料の微細加工技術の開発 ◆CAEを応用した成形用大型金型の製造・成形技術開発 ◆超微細成形用金型製造技術 ◆三次元積層造形技術	・家電部品 ・自動車機構部品 ・電気自動車部品 ・医療機器部品 ・基板加工器具製造 ・産業用機器	既設 ・レーザープローブCMM ・高精度CMM ・レーザーAF形状測定機 ・顕微干涉計 ・構造解析CAE ・樹脂流動解析CAE ・リバースエンジニアリングCAD ・5軸ミーリングCAM ・放電加工CAM ・同時5軸マシニングセンター ・微細放電加工機 ・微細パルスレーザ	未設 ・透過型X線CT装置 ・5軸形削加工機 ・5軸プロファイル研削盤 ・輪郭形状測定器 ・電子ビーム加工機 ・光学CAE ・卓上型射出成形装置 ・加工表面性状評価装置 ・共焦点形状測定器 ・板成形解析ソフトウェア ・三次元モデリングツール ・STLモデルCAM ・金属3Dプリンタ	研修:国研での1ヶ月技術研修、プログラミング言語トレーニング、三次元CAMトレーニング、CAEトレーニング	●	●	●	●												
												(14) 航空機															
												(15) 宇宙															
4	ライフサイエンス	(17) 医療機器	ア 医療機器開発技術	・鋼製小物 ・生体適合性 ・操作性評価 ・微細加工 ・光学部品	医療機器産業は商品量が少量でも景気に左右されにくい、他の産業に比べて試作検討期間が非常に長いなど、新規参入が難しい分野である。	・個別ニーズに即応できる医療機器開発製造システムの構築	◆医療用機器試作支援技術の開発 ◆個別ニーズに対応したオーダーメイドシステムの開発 ◆操作性評価技術の確立 ◆光学シミュレーションと微細加工技術を活用した細胞観察 ◆透明樹脂の精密加工・接着	・医療用機器及び器具 ・医療用診断装置 ・ファントム	既設 ・5軸マシニングセンター ・光造形装置 ・熱溶融積層装置	未設 ・超精密プロファイル研削盤 ・金属3Dプリンタ ・3Dスキャナー	研修:CAEトレーニング、医学系学会活動、海外研修(技術動向調査を含む)																
												(18) 再生医療															
												(19) 生物機能活用技術															
5	環境	(22) 3R	ア 未利用資源の利活用技術	・省エネ化 ・環境負荷低減 ・資源化	県内の廃棄物に含まれる有用資源や未利用鉱物資源の回収・リサイクル及び利活用技術の開発とは経済的にも環境的にも有益。	・資源有効利用技術の確立 ・地球温暖化対策を意識した3R技術の確立 ・資源の回収、リサイクル及び利用システムの確立 ・天然資源の代替技術の確立	◆廃棄物からの有用資源リサイクル技術 ◆県産未利用資源の利活用技術	・リチウムイオン二次電池 ・工業用薬品 ・化学肥料 ・アスファルトフィラー ・透水性ブロック ・レンガ ・軽量骨材 ・窯業土石 ・蓄熱レンガ	既設 ・電池性能評価装置 ・焼結炉 ・レーザー式粒度解析装置 ・ICP発光分光分析装置 ・遊星型ボールミル	未設 ・マーシャル安定度試験装置 ・大型焼成炉 ・パウダーテスター ・粒子画像解析装置 ・動的散乱式流動分布測定装置	人材:電気化学、工業用薬品の知識を有する技術者 研修:化学物質分析技術研修、海外市場調査		●														
												(23) 化学物質総合評価管理	イ 金属材料リサイクル技術	・低コスト化 ・資源化 ・減量化	鋳鉄材の原料である自動車スクラップ鋼材は近年高強度化のためMn量が増加し、鋳鉄材の材質を制御し難い状況になっており、Mnの除去・無害化技術開発が急務。	・有害元素除去のみでなく、鋳造品の高強度化および低グレードスクラップ材料の利用拡大に対応したリサイクル技術の確立	◆鋳鉄鋳物における有害不純物元素の除去及び無害化技術の開発	・自動車用部材(構造材、エンジン等) ・コンプレッサー ・マンホール蓋 ・南部鉄器製品	既設 ・発光分光分析装置	未設 ・鋳鉄・非鉄金属用透過型X線CT装置	研修:海外研修(海外市場調査を含む)、国研及び大学等での長期研修	●	●				

技術 マ ッ プ

No.	大分類	中分類	ロードマップに取上げる テーマ名	キーワード	テーマを取り上げる背景	テーマに関する将来動向 等	テーマに関するセンターとしての 今後の具体的な取組み内容	テーマに取り上げ た研究開発成果に 関係する産業分 野、製品分野名	(センターとして) 必要とされる設備		(センターとして) 必要とされる人材、 研修等	「新・科学技術による地域イノベーション指針」(H27.3県改定)の 創出が期待される次世代産業分野への対応								
									既設	未設		次世代 自動車	環境 エネルギー	加速器 関連	ロボット	健康 長寿	第一次 産業	伝統 産業		
6	エネルギー	(24)	エネルギー効率向上																	
				バイオマスエネルギー 利用技術	・環境負荷低減 ・高耐久性 ・資源化	現在、木質系燃料に關してはストーブ等の小規模利用が主流であるが、電力会社で一部大規模利用が進んでおり、木質系燃料の不足が懸念されるとともにより安価なバイオマス燃料の必要性が高まっている。	・多種ペレット製造技術、多種ペレット対応燃焼機の開発 ・新規燃焼機に対応した耐熱耐食性材料の開発 ・木質バイオマス転換プロセスの開発(ガス化、エタノール抽出、合成ディーゼル燃料)	◆高耐久材料開発 ◆燃焼機開発 ◆燃料化技術開発 ◆バイオマス燃料(ペレット)の評価技術	・バイオマス燃焼装置 ・高温耐久材料 ・バイオマス燃料	・FE-EPMA	・排ガス分析装置(CO2実測) ・高温ガス腐食試験装置 ・3Dレーザー顕微鏡	人材:研究補助員の確保、企業からの社員派遣		●						
		(25)	新エネルギー開発																	
				二次電池の開発とその 利用	・高性能化 ・低コスト化 ・安全性	二次電池に関する県内企業からの技術相談が増加に対応するため、電池技術の開発・蓄積が急務。また、自然エネルギー発電において、電力平滑化技術として有効。	・高出力、高エネルギー密度、安全性、低コスト化技術の開発	◆リチウムイオン二次電池用正極材料の開発 ◆電池開発における電気化学基礎データの蓄積	・電気自動車用バッテリー ・照明用バッテリー ・パソコン用補助電源 ・携帯電話 ・電池 ・停電対応 ・電力 ・電力貯蔵	・電気化学測定装置 ・充放電試験機 ・電池作製機材 ・グローブボックス	・ラミネート型電気作製機器一式 ・粉体導電率測定装置 ・水分測定機 ・粉体抵抗測定機 ・リン自動測定機 ・In-situX線回折装置	人材:電気化学、無機材料化学の知識を有する技術者 研修:関連技術セミナー	●	●						
				(26) 運輸部門 (27) 原子力 (28) 化石燃料利用 (29) 超電導技術																
7	ソフト	(30) 人間生活技術 (31) サービス工学 (32) コンテンツ																		
8	融合戦略領域	(35) EMCサイト評価技術(電波・電界・磁界計測)	電磁環境適合評価技術	・環境負荷低減 ・標準化	電磁波に対する電子機器の安全な動作を保障するEMC評価は、国際規格を反映した国内規格で実施。低評価品の対策技術を的確に指導・支援することが課題。	電子機器用EMC評価設備は、県内企業の要望と規格改正の動向を注視しながら整備(+医療機器、車載機器対応)	◆電子機器に重点を置いたEMC評価技術	・衛星通信 ・レーダー ・ラジオ受信機 ・テレビジョン受信機 ・医療機器 ・プリンター ・電子レンジ ・電磁調理器 ・車載電装品	・放射電磁界測定装置 ・放射・伝導イミュニティ測定装置 ・伝導雑音測定装置 ・雷サージ試験装置 ・ファストトランジェント・バースト試験装置 ・静電気放電試験装置 ・シールドルーム ・電源周波数磁界試験装置 ・BCI/TWC試験装置	・ISO7637過渡サージ試験装置 ・電波暗室(10m法) ・車載試験用電波暗室(CISPR25) ・局所電磁界測定装置 ・電源装置(CVCF) ・信号発生器	人材:高周波材料、無線通信、回路技術、アンテナ技術などに知見を有する技術者 研修:産技連EMC研究会、団体主催セミナー	●		●	●					

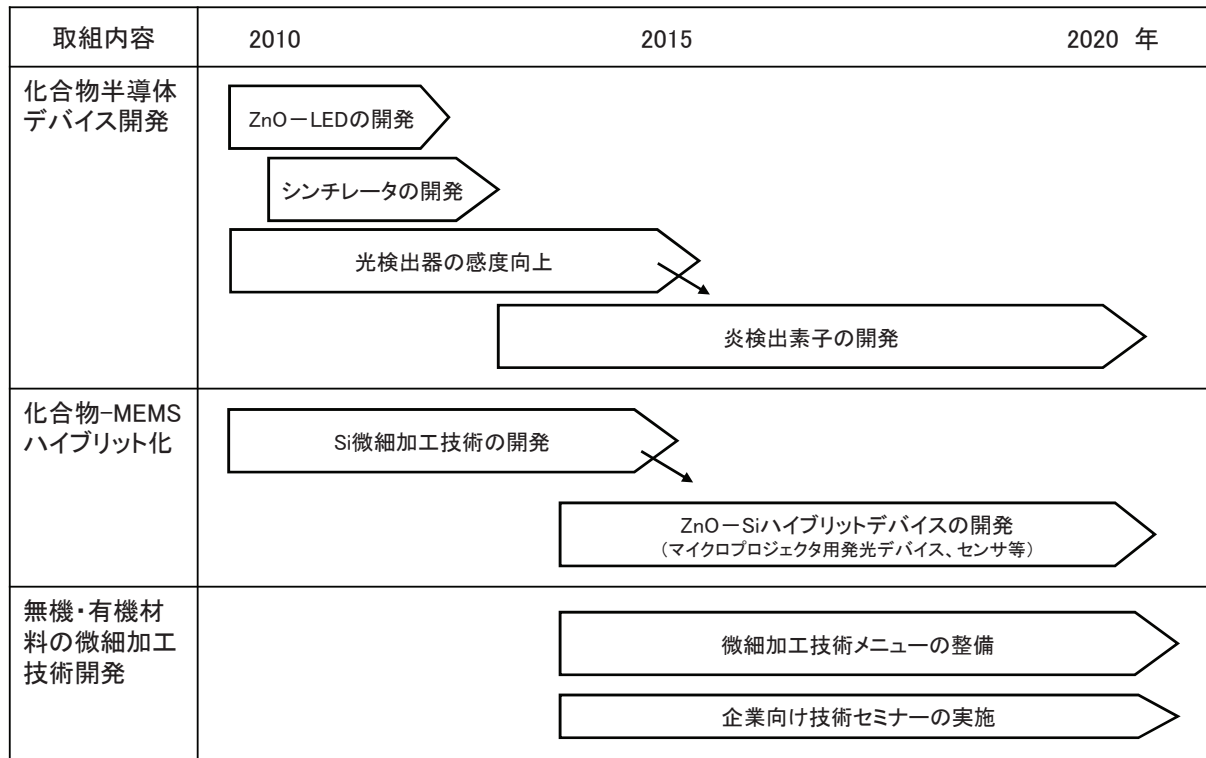
技術 マ ッ プ

No.	大分類	中分類	ロードマップに取上げる テーマ名	キーワード	テーマを取り上げる背景	テーマに関する将来動向 等	テーマに関するセンターとしての 今後の具体的な取組み内容	テーマに取り上げた 研究開発成果に 関係する産業分 野、製品分野名	(センターとして) 必要とされる設備		(センターとして) 必要とされる人材、 研修等	「新・科学技術による地域イノベーション指針」(H27.3県改定)の 創出が期待される次世代産業分野への対応							
									既設	未設		次世代 自動車	環境 エネルギー	加速器 関連	ロボット	健康 長寿	第一次 産業	伝統 産業	
9	その他	(33) 地場産業支援技術	ア 地場産品の高度化技術	・高付加価値化 ・高機能性 ・デザイン ・信頼性 ・汎用性 ・安全性	地域特性を活かした産物 が多くあるが、時代のニ ーズをとらえた加工の高度化 や新たなデザインの導入 による製品開発が必要で あり、デザイン技術の高度 化も同時に必要。	地域特性を活かしなが ら市場ニーズに対応するた めの新加工技術や市場競争 力を持った新規デザインの増 加、デザイン開発技術の高 度化が進む。	◆木材加工、木製品、工芸品の 高次加工による地域特性を活 かした製品開発 ◆地場産品のデザイン開発とデ ザイン技術の高度化 ◆地場産品の加工技術の高度 化	・大型プリンタ ・DTP用プリンタ ・光造形装置 ・ABS樹脂モデル 作成装置(熱溶融 積層装置) ・レーザー彫刻機 ・恒温恒湿器 ・デザイン用コン ピュータ ・DTP、CG・CAD等 ソフトウェア	・モデリング機器 ・高性能プリン ター ・大型プリンタ ・DTP用プリンタ ・光造形装置 ・ABS樹脂モデル 作成装置 ・レーザー彫刻機 ・電気炉 ・硬さ試験機 ・デザイン用コン ピュータ ・DTP、CG・CAD 等ソフトウェア	人材:デザイン、木 工、工芸専門教育 を受けた研究員、地 場産業全般および 工芸担当分野の知 識を有する技術者、 商品化を見据えた 技術開発・技術支援 を行える人材確保 及び養成  研修:商品開発に関 する研修、マーケ ティング研修、設計 に関する研修 (DTP、CG・CAD等 ソフトウェア)							●	●	
			ア 伝統的食・醗酵食品 の高度化	・高品質化 ・数値管理 ・商品開発 ・評価技術	市場の縮小や販売競争の 激化、さらに食生活の変化 や国際化に対応した新た な製品づくり、市場へのPR 力アップが求められている。	・技術開発や伝承技術による 高品質化 ・品種の選抜や製造条件の 検討による高付加価値、個 性化商品の開発 ・客観的品質評価方法の開 発	◆発酵食品素材の高次化と製 造技術開発 ◆商品流通管理技術の開発	・画像解析シス テム ・スニフing GC- MS ・製麺機 ・匂いセンサ ・精米機 ・大型乾燥機 ・キャビラリー電 気泳動装置	・味覚センサ ・連続殺菌機(酒 類、飲料) ・大型培養機(更 新)	・有機酸アナライ ザー ・味覚センサ ・連続殺菌機(酒 類、飲料) ・大型乾燥機(更 新) ・大型培養機(更 新)	人材:杜氏  研修:関連技術習得 のための外部研修							●	
		(34) 食品加工技術	イ 素材の差別化技術	・加工法開発 ・6次産業化 ・個性化	地域資源を活用した他製 品との差別化による市場 開拓が求められている。	・地域優位性ある素材(雑 穀など)の高付加価値化 ・微生物・酵素を利用した 成分利用、加工法の開発	◆県内農林水産物利用技術 ◆小規模加工や1次加工高度 化への対応技術	・パン ・菓子 ・醤油 ・味噌 ・機能性食品 ・健康食品 他	・GC-MS ・抽出・濃縮用機 器(溶剤、膜濾 過) ・粉碎・乳化・乾燥 用加工機器 ・一般栄養成分測 定機器(窒素、水 分)	・ホモジナイザー ・ラビドビスコア ライザー ・ジェットミル ・膜濃縮装置	研修:関連業界セミ ナー、学会等活動								●
		ウ 健康・安心・安全な食 品加工技術	・QOL ・高齢化社会 ・機能性	各年齢層向けや栄養・生 理機能性など消費者の ニーズに対応した食品の 開発が求められている。	・食品の物性機能に着目し た食品開発技術(物性制 御、物性設計)の確立 ・生理機能性評価方法の高 度化(成分分析、評価手法 の開発)	◆年齢層に対応した食品加工技 術 ◆栄養・機能性に対応した加工 技術	・水産加工品 ・食肉加工品 ・介護食品 ・医療食品 他	・クリープメーター ・レトルト殺菌装 置 ・抽出・濃縮用機 器(溶剤、膜濾 過) ・恒温恒湿機 ・LC-MS	・2分力物性試験 システム ・マルチマイクロ プレートリーダー ・PCR ・分子間相互作用 解析装置 ・分取LC ・蒸発光散乱検出 器	人材:生化学技術 者・食品素材開発経 験者  研修:関連業界セミ ナー、学会等活動							●	●	

## 技術ロードマップ

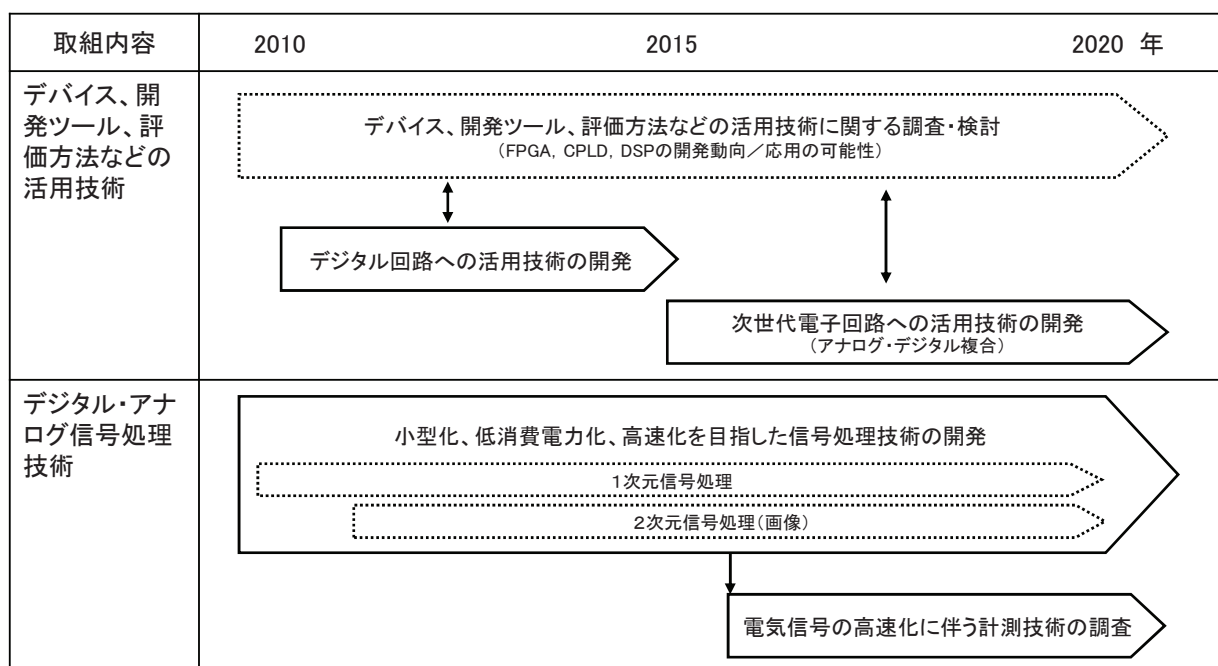
## 技術ロードマップ

### テーマ:「電子デバイス及び微細加工技術開発」



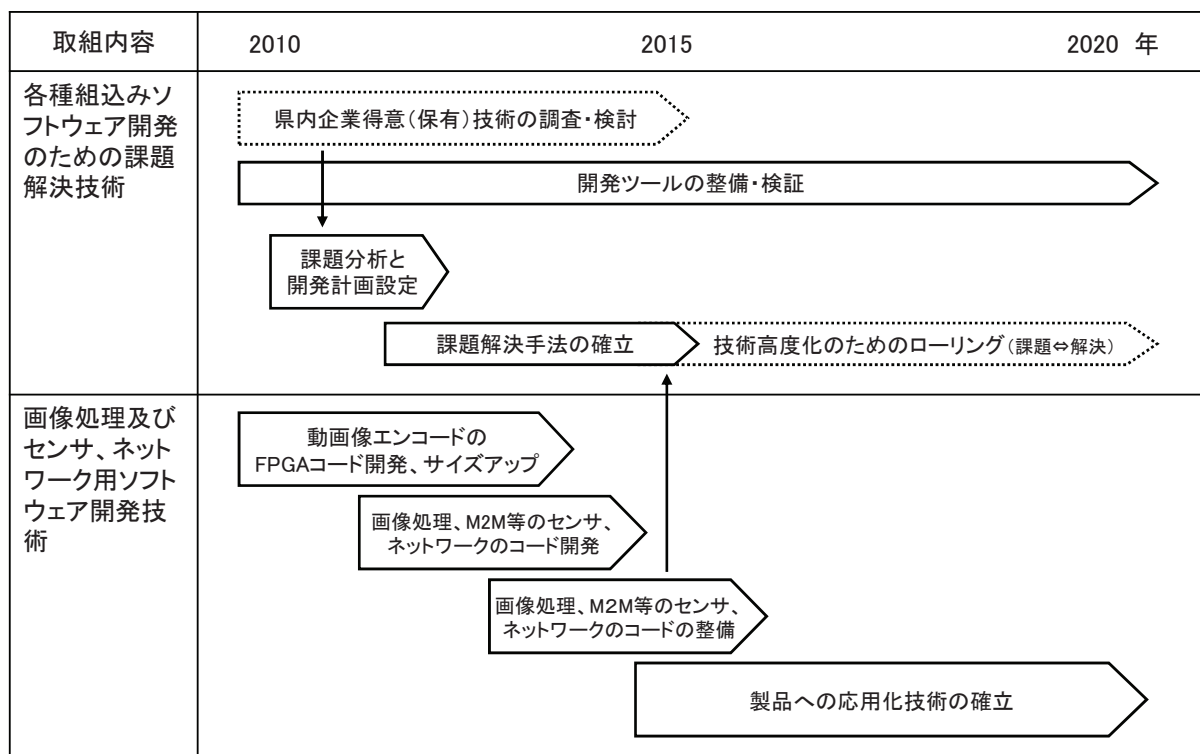
## 技術ロードマップ

### テーマ:「リ・コンフィグラブル・デバイスの活用」



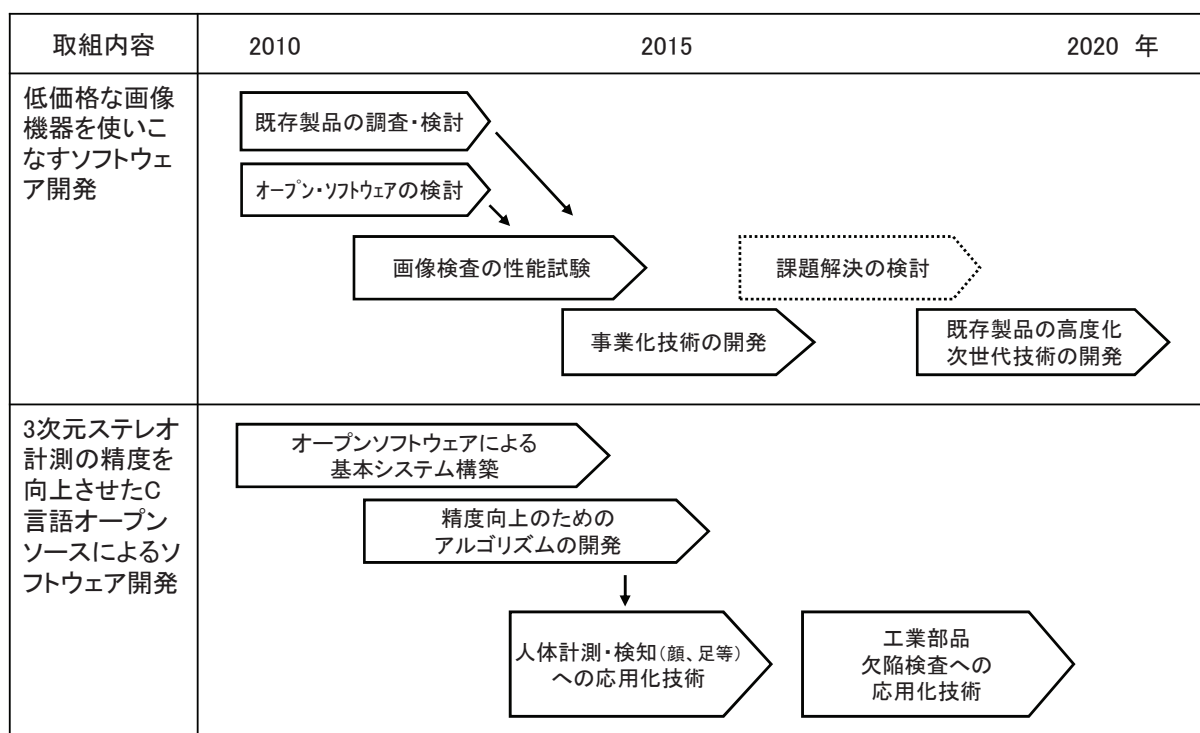
## 技術ロードマップ

### テーマ:「組み込みソフトウェア」



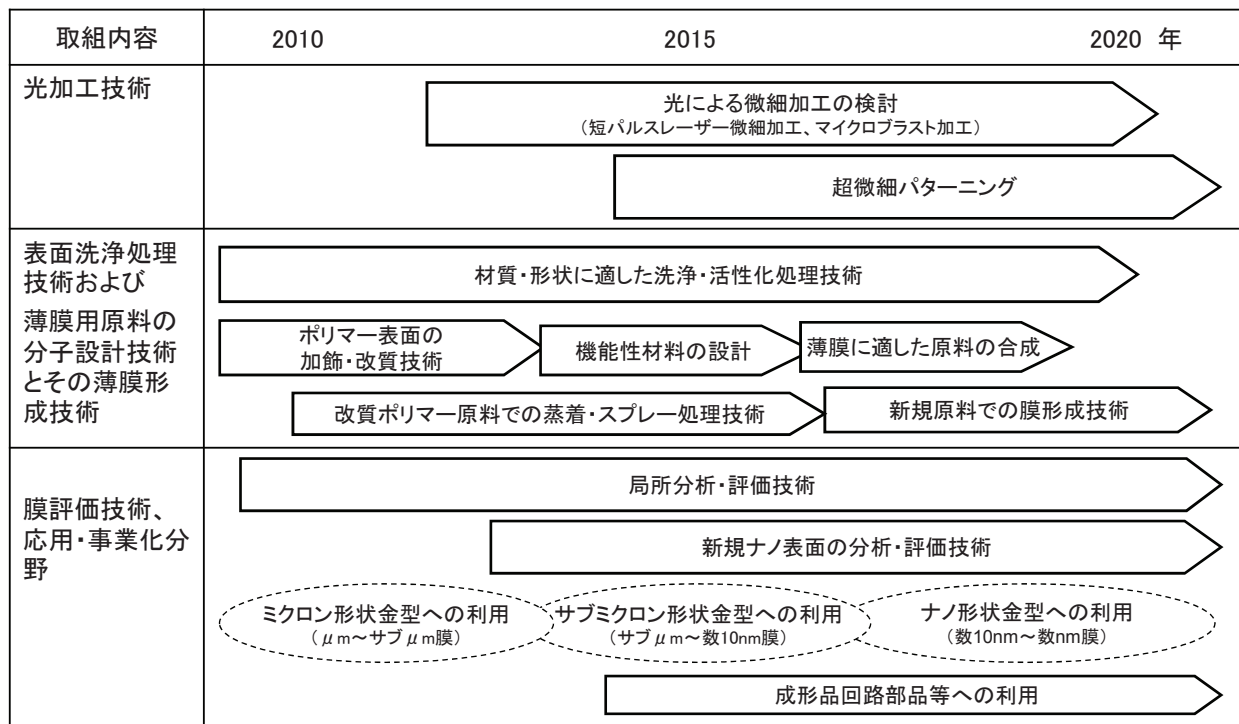
## 技術ロードマップ

### テーマ:「画像検査・測定技術」



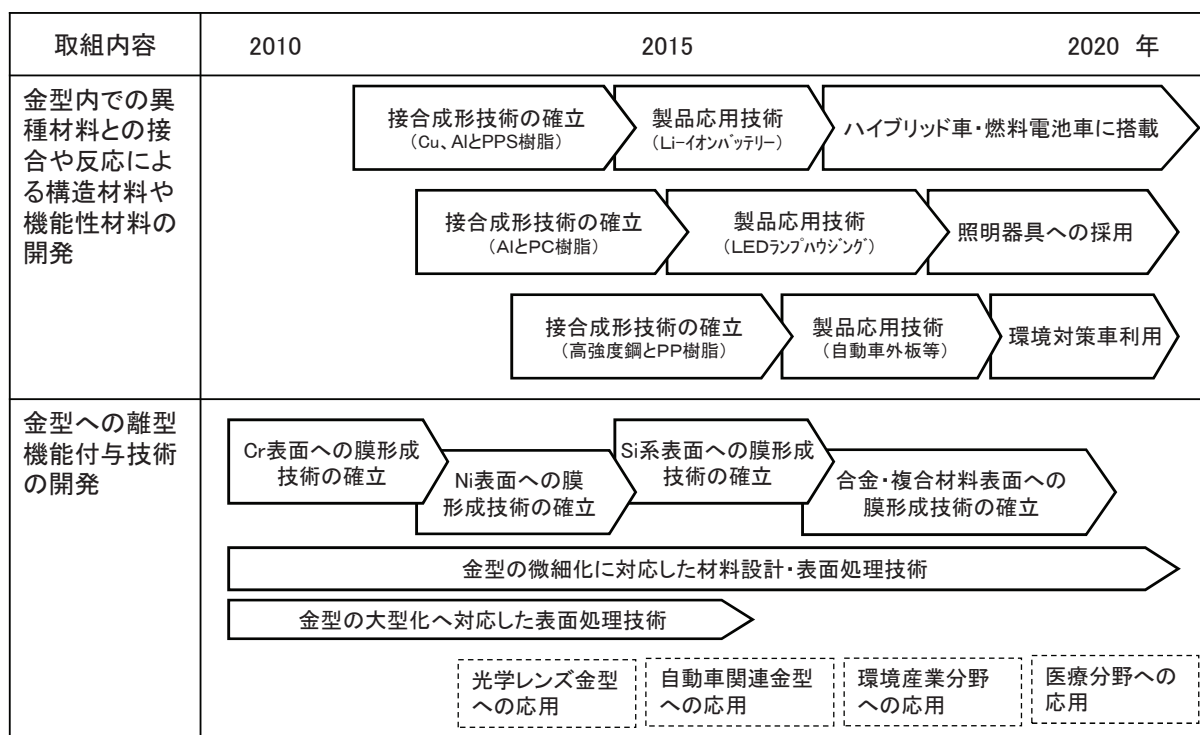
## 技術ロードマップ

### テーマ:「表面加工・処理技術」



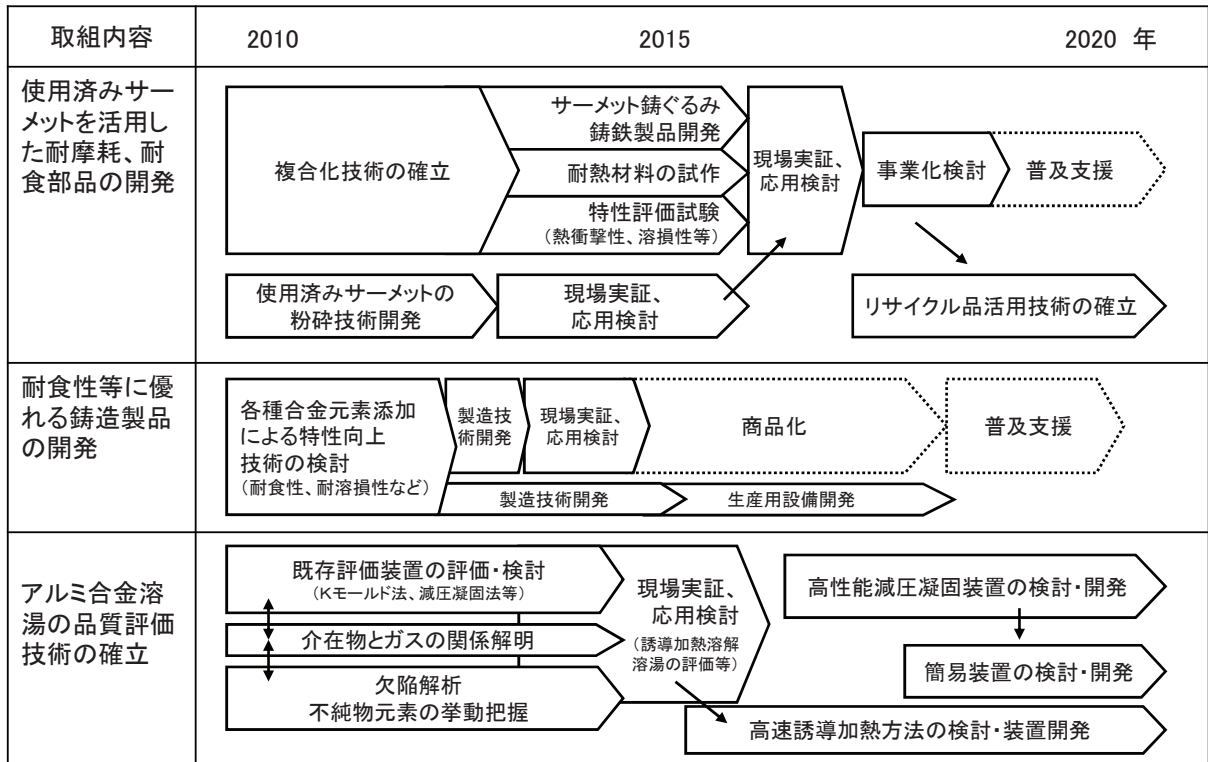
## 技術ロードマップ

### テーマ:「プラスチック成形品の高機能化・高付加価値化」

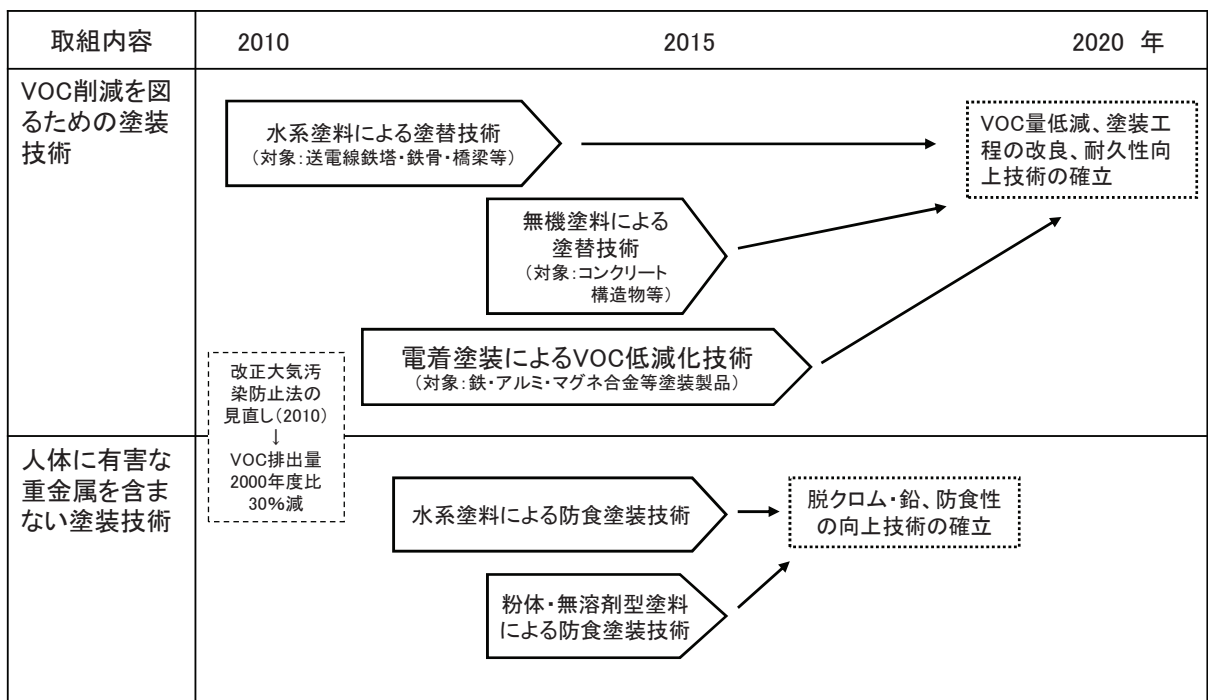




## 技術ロードマップ テーマ:「**鋳造材料の高機能化**」

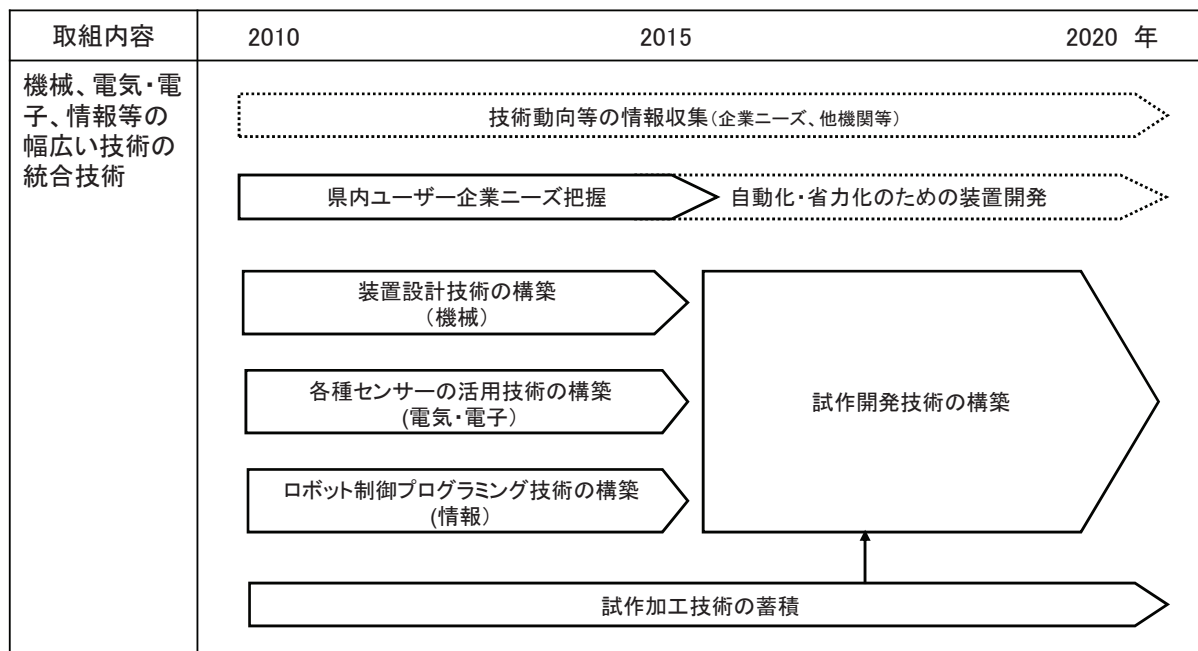


## 技術ロードマップ テーマ:「**環境負荷低減型塗装技術**」



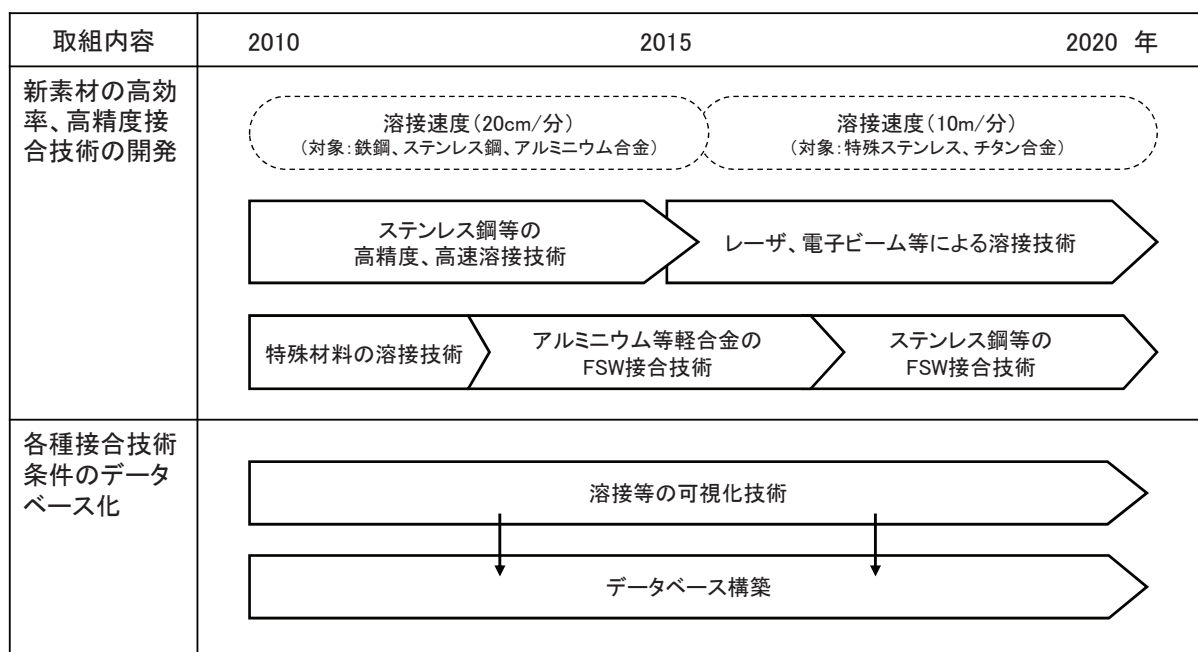
## 技術ロードマップ

### テーマ:「メカトロニクス技術」



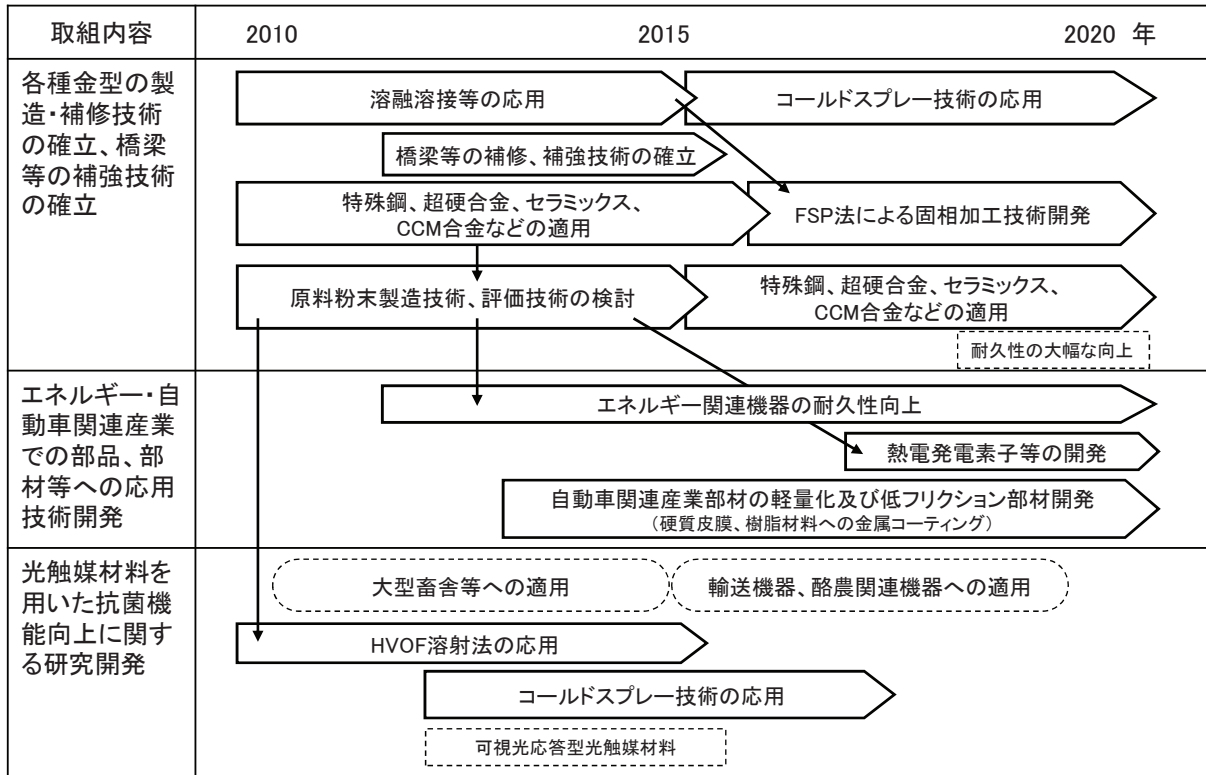
## 技術ロードマップ

### テーマ:「新素材の接合技術」



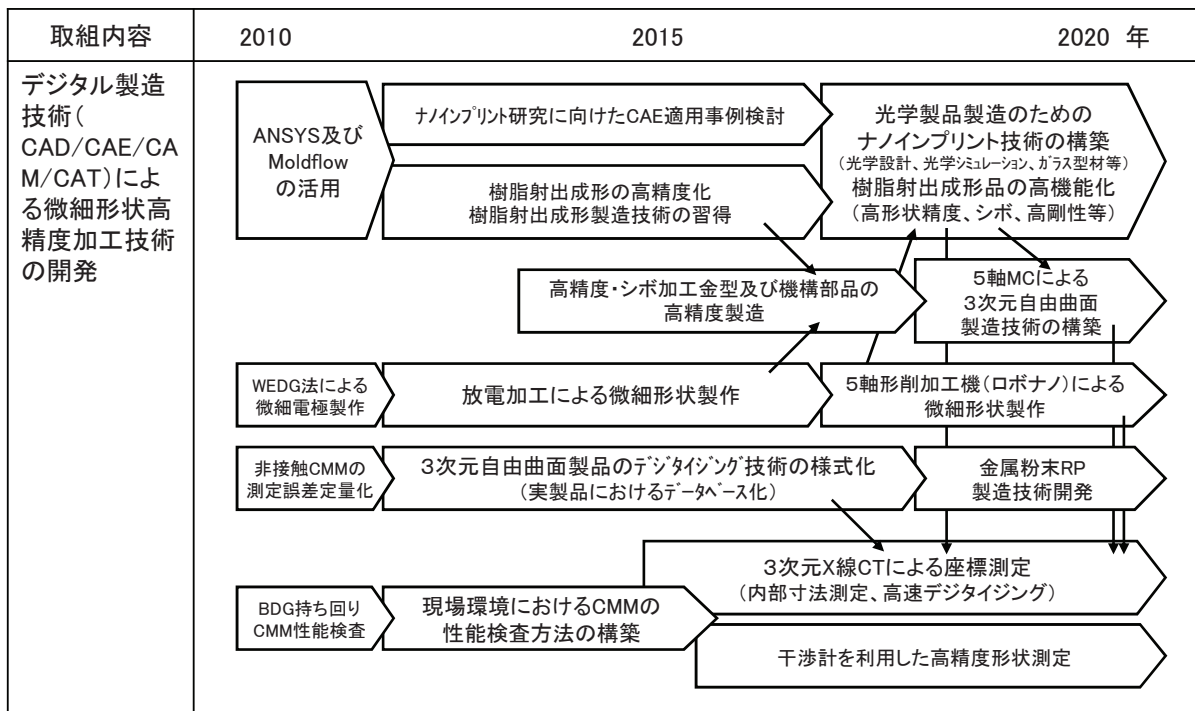
## 技術ロードマップ

### テーマ:「コーティングによる高機能化技術」



## 技術ロードマップ

### テーマ:「微細形状高精度加工」



## 技術ロードマップ

### テーマ:「微細形状高精度加工」

取組内容	2010	2015	2020 年
デジタル製造技術(三次元積層造形技術)による生産技術開発		可能性調査	3D造形技術を活用した 応用技術開発 3D造形用 原料(粉末)開発 DB構築 試作支援拠点 整備に向けた
樹脂材料の微細加工技術の開発	加工サイズ:0.01mm~数mm、加工精度:0.001mm		
		微細穴および溝の高エネルギー加工技術の検討	微細穴および溝の高精度(形状誤差低減)加工技術の検討
		微細工具形状の最適化検討	微細工具の形成技術の検討
CAEを応用した大型成形用金型の製造・成形技術開発		開発された新プラスチック材料の物性(粘度、PVT、比熱、動的粘弾性等)測定	
		CAEによる流動解析、構造解析と製品・金型設計	
		自動車部品等成形用大型金型への応用	
超微細成形用金型製造技術		ナノインプリント、電子線描画技術の導入と応用	
		超微細金型による微小製品の新規成形技術の確立	

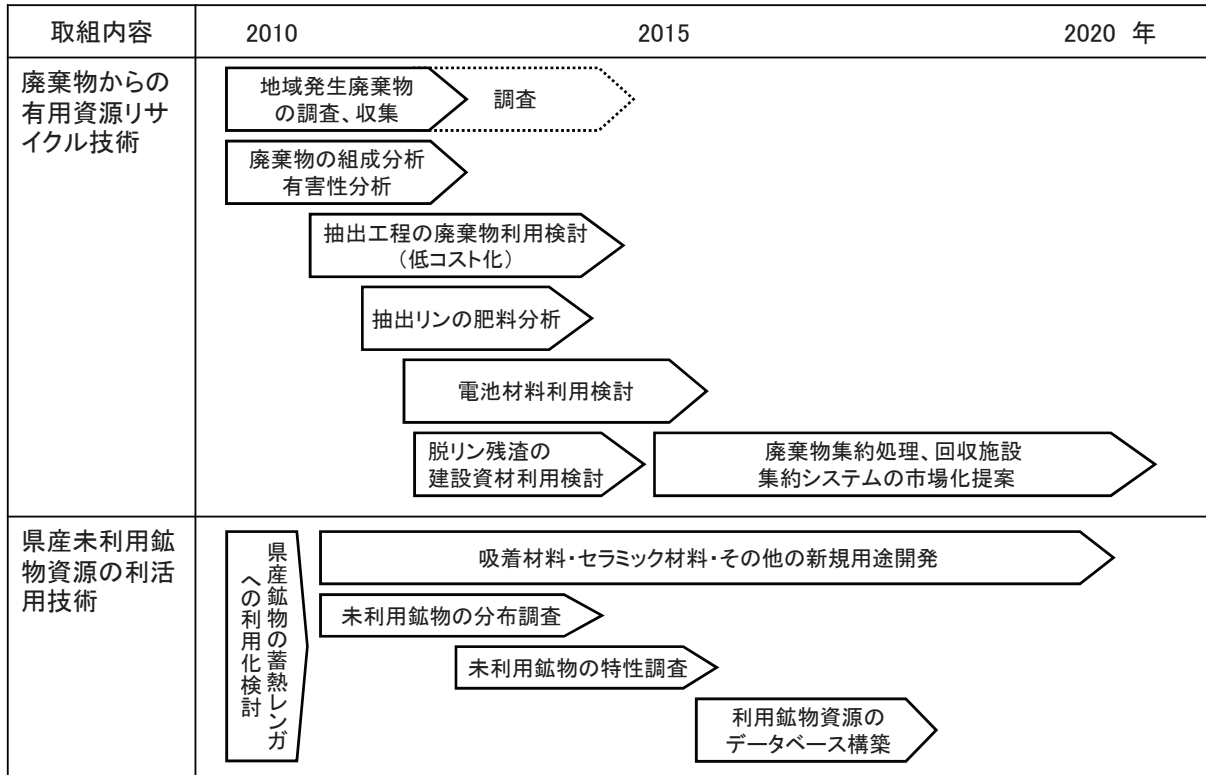
## 技術ロードマップ

### テーマ:「医療機器開発技術」

取組内容	2010	2015	2020 年
医療用機器試作支援技術の開発		医療器具を対象とした微細複雑形状加工技術の検討 (創成放電加工、3軸・5軸MC+CAM、研削加工)	生産現場とのネットワーク化 試作支援技術の確立
		微細加工時モニタリング手法の検討	
		微細形状の簡易測定技術の検討	
		光学シミュレーションの検討	
		樹脂材料の精密加工の検討	
個別ニーズに対応したオーダーメイドシステムの開発	器具の基本形状の調査・検討 (既存製品の解析、ニーズ調査等)	システム化技術の検討	システムの構築
		オーダーメイド対応技術の開発	
操作性評価技術の開発		操作性評価技術の開発	
		実用化への検討	

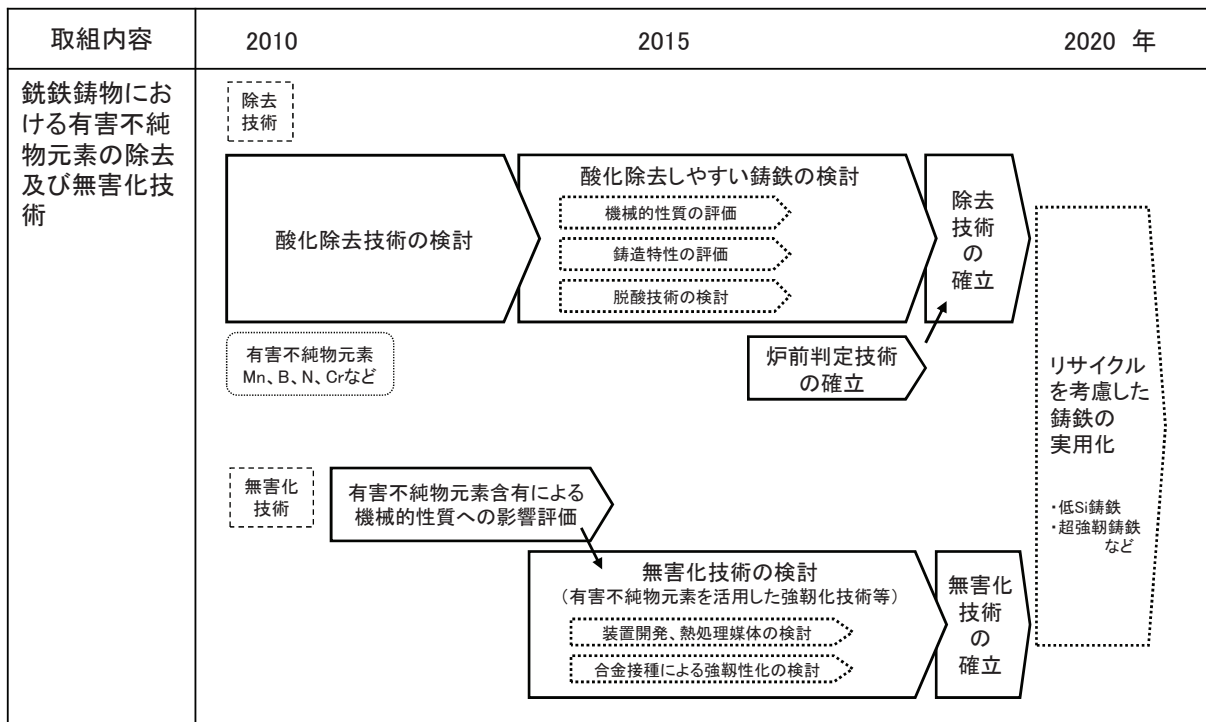
## 技術ロードマップ

### テーマ:「未利用資源の利活用技術」



## 技術ロードマップ

### テーマ:「金属材料リサイクル技術」



## 技術ロードマップ

### テーマ:「バイオマスエネルギー利用技術」

取組内容	2010	2015	2020年
高耐久材料開発		耐熱コーティング技術開発(コールドスプレー法) 金属間化合物コンポジット皮膜開発 (耐熱温度1100°C) セラミック系材料の成膜技術 バイオマス混焼発電プラント対応皮膜開発 (耐熱温度1500°C) 高温環境下における評価技術の確立	
燃焼機開発			木質系バイオマス以外に対応した燃焼機開発 (雑草・牛糞・鶏糞・食品残渣など) ハイブリッドシステム開発 (太陽光+バイオマス+風力)
燃料化技術開発			プランテーションバイオマス利用技術 (未利用資源利用から生産資源利用へ)
バイオマス燃料(ペレット)の評価技術		分析評価技術の確立、品質保証支援システムの構築 (分析評価機関としての認知度向上)	

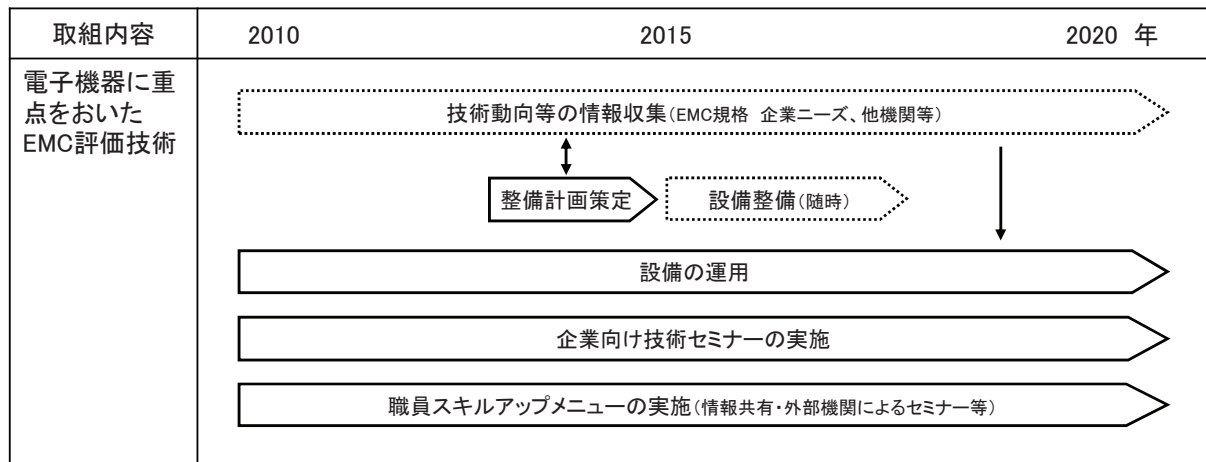
## 技術ロードマップ

### テーマ:「二次電池の開発とその利用」

取組内容	2010	2015	2020年
リチウムイオン二次電池の搭載及び評価技術の開発	正極材料の検討 (オリビン型)	実用化レベル への性能向上 (電池の試作) 未利用資源の利活用技術(リソ回収と運動) 電池作製技術の構築 コイン型電池の作製	電池評価および搭載技術の構築 測定・評価装置の導入、評価技術の確立、企業支援の実施 電池分野の支援拠点の形成 自然エネルギー貯蔵・電力平滑化技術の検討
電池開発における電気化学基礎データの蓄積		技術動向等の情報収集(企業ニーズ、他機関等)	電気化学測定解析装置の導入・運用 企業向け技術セミナー及び職員スキルアップメニューの実施(情報共有・外部機関によるセミナー等) 電気化学基礎データの蓄積・応用

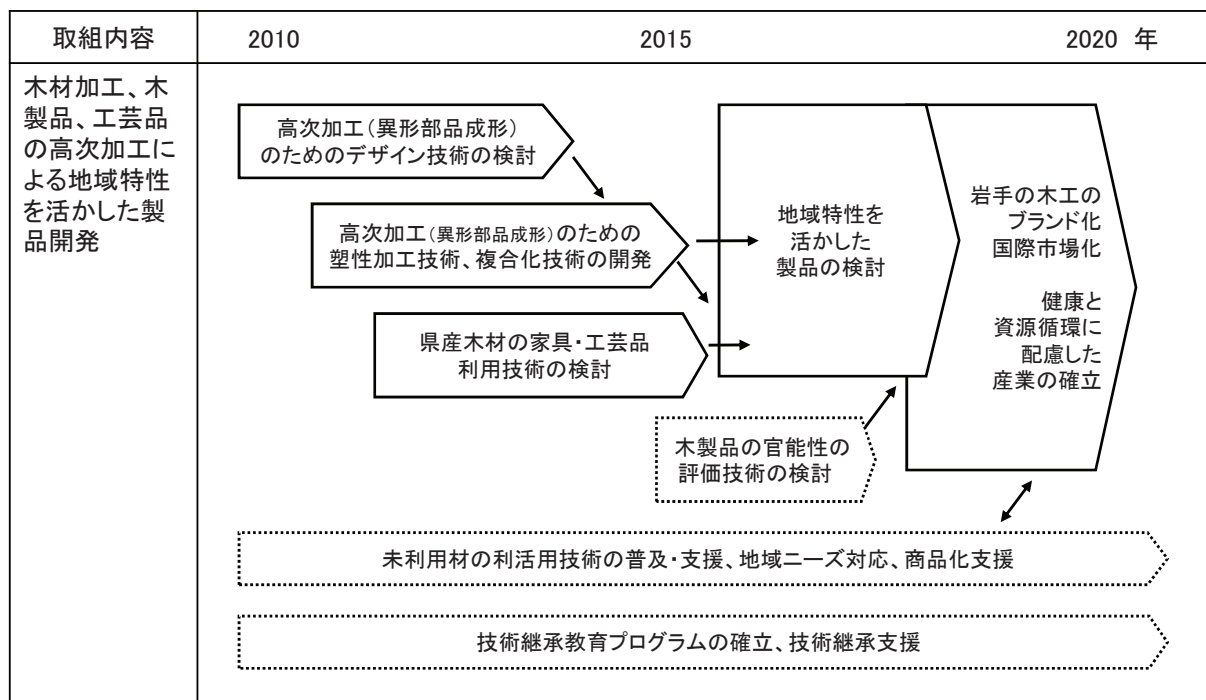
## 技術ロードマップ

### テーマ:「電磁環境適合評価技術」



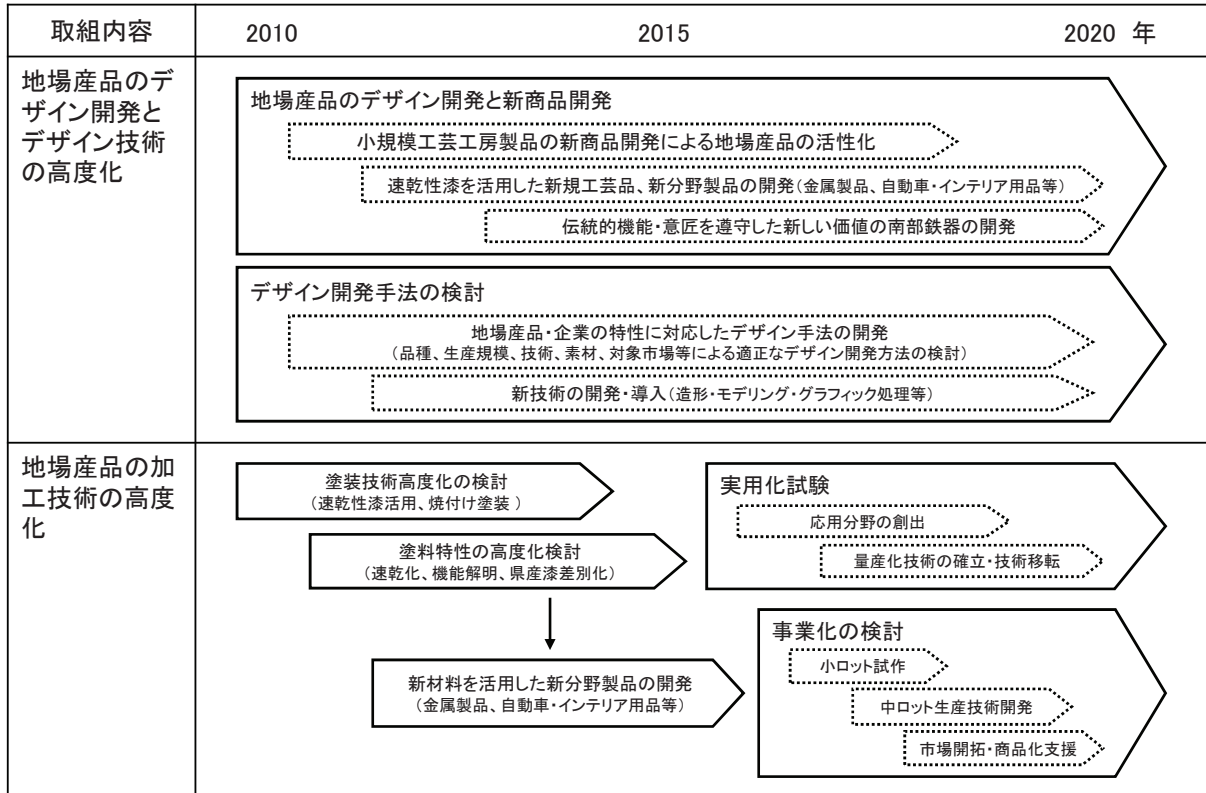
## 技術ロードマップ

### テーマ:「地場産品の高度化技術」



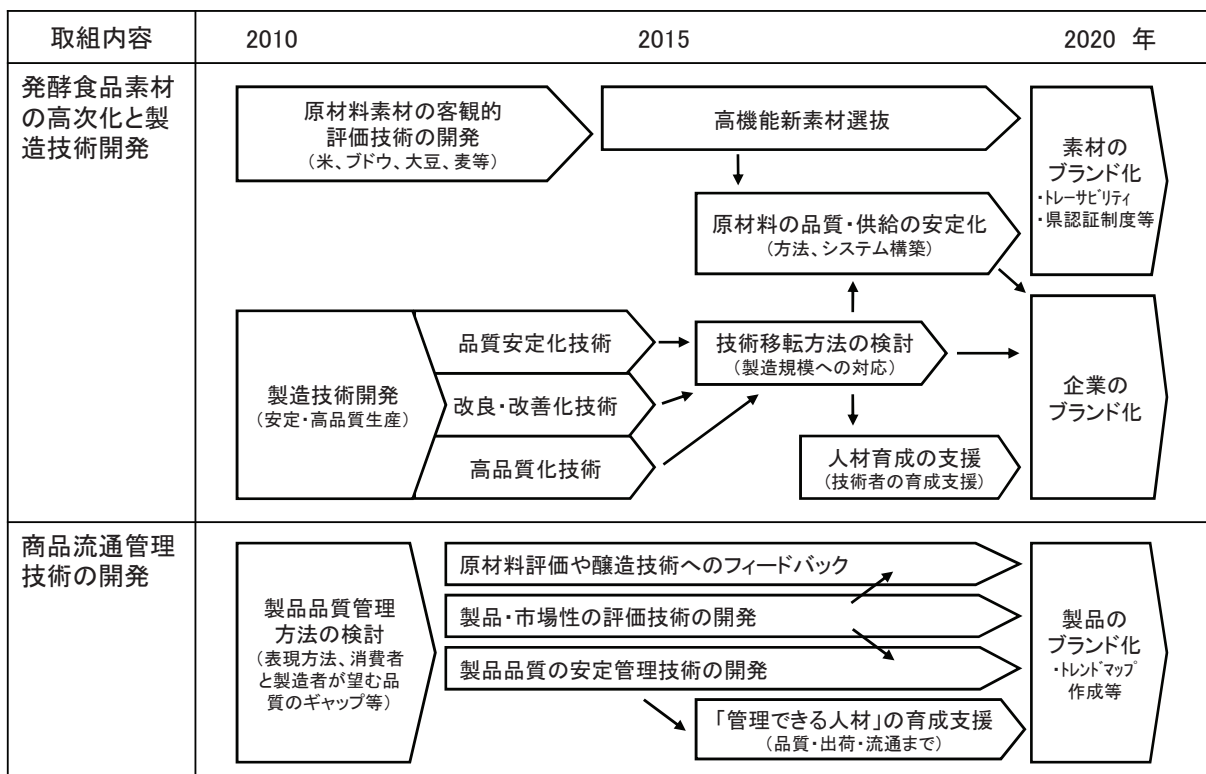
## 技術ロードマップ

### テーマ:「地場製品の高度化技術」



## 技術ロードマップ

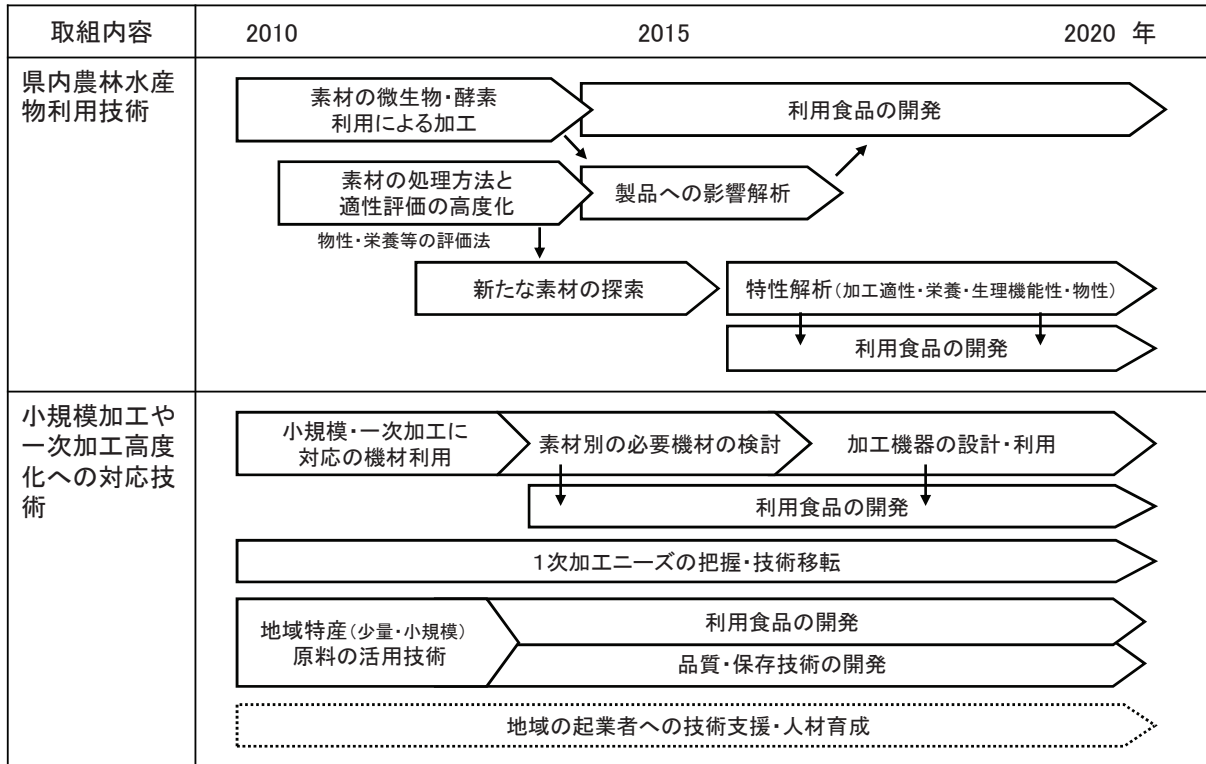
### テーマ:「伝統的食糧・醗酵食品の高度化」





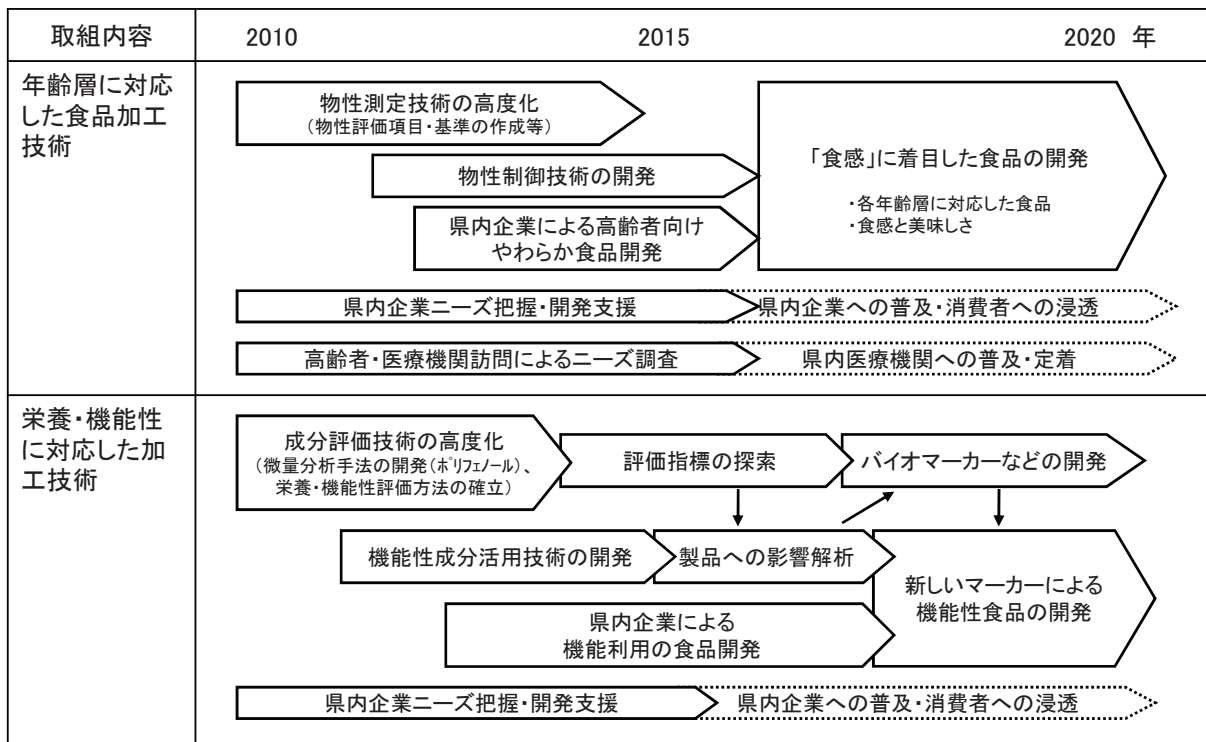
## 技術ロードマップ

### テーマ:「素材の差別化技術」



## 技術ロードマップ

### テーマ:「健康・安心・安全な食品加工技術」



## 地域産業技術ロードマップ

平成 22 年 3 月策定

平成 27 年 4 月改訂

平成 27 年 7 月改訂

地方独立行政法人岩手県工業技術センター 企画支援部

〒020-0857 盛岡市北飯岡 2-4-25

電話 019-635-1115 FAX 019-635-0311