

地域産業技術ロードマップ

令和2年4月

地方独立行政法人
岩手県工業技術センター

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	・・・・・・・・ 2
 【付属図表】	
(1) 技術マップ	・・・付－1
(2) 技術ロードマップ	・・・付－11

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。

平成 22 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、独自に「地域産業技術ロードマップ」を策定し、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 当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

ア 我が国が喫緊に取り組むべき優先課題（統合イノベーション戦略 2019 より）

- (ア) Society 5.0 の社会実装、創業・政府事業のイノベーション
- (イ) 研究力の強化
- (ウ) 国際連携の抜本的強化
- (エ) 最先端（重要）分野の重点的戦略の構築

イ 本県において科学技術の展開が期待される分野（岩手県科学技術イノベーション指針より）

- (ア) 次世代ものづくり分野
- (イ) ライフサイエンス分野
- (ウ) 加速器関連分野
- (エ) 環境・エネルギー分野
- (オ) 農林水産業高度化分野
- (カ) 伝統産業高度化分野

ウ 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、上記イを踏まえ、これまでセンターに蓄積された技術資源（技術シーズ、知財、研究開発人材、設備装置、産業集積など）を基本に選定。

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。

（1）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。

（2）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。

また、社会の技術動向や研究の進捗状況等を反映するため、適時所要の改訂を行うこととしています。

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	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	(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	「岩手県科学技術イノベーション 指針」(H31.3 策定)で重点的 に推進する技術分野との対応							
									既設	未設		次 世 代 の づ く り	ラ イ フ サイ エ ンス	加 速 器 関 連	環 境 ・ エ ネ ル ギ ー	農 林 水 産 業 高 度 化	伝 統 産 業 高 度 化		
1	情報 通信 技術	(1) 半導体	電子デバイス及び 微細加工 技術	・低コスト 化 ・環境負荷 低減 ・微細化	◆持続可能な発展のため、環境負荷の低い材料による電子デバイスの要求が高まっている。 ◆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。	・希少金属代替技術開発が進展。 ・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による高性能化が進む。 ・機械加工に半導体微細加工技術の適用が進み、大面積微細加工技術が構築される。 ・既存半導体工程のコストダウンが進む。	◆紫外線センサの開発 ◆高温用圧力センサの開発	・自動車 ・半導体 ・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 ・医療機器	・クリーンルーム ・マスクアライナ ・スパッタ装置 ・薄膜用X線回折装置 ・分子線エピタキシー装置	・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)	【人材】 ・電子工学、半導体工学に関する知識を有する者 【研修】 ・材料加工及び評価技術 ・学会等活動	●	●	●	●				
		(2) ストレージ・メモリ																	
		(3) コンピュータ																	
		(4) ネットワーク	IoT/M2Mによる生産管理のシステム化技術	・自動化 ・省力化 ・効率化 ・多機能化	◆生産人口の減少により、ものづくりの自動化、省力化が必要であり、技術やノウハウの、伝承および機械化のために、IoT/M2Mを利用した製造工程のデータ化、見える化が求められている。	・ネットワークに接続される機器の増加により扱うデータ量が増加し、データ解析技術が進展。 ・ネットワーク接続された機器同士の相互連携により、自動化・省力化が進む。	◆センサネットワークシステムの開発 ◆環境測定装置・監視システムの開発	・自動車 ・検査装置 ・ロボット ・伝統産業 ・第1次産業 ・医療機器(生体センシング) ・各種携帯端末	・オシロスコープ ・ロジックアナライザ ・FPGA評価ボード ・組込み・画像処理開発装置 ・組込み開発システム ・C言語コンパイラ ・基板設計・加工システム ・回路シミュレータ ・動的テストツール	・組込みOS ・組込み関数ライブラリ ・データ解析用ワークステーション(PCクラスタ、GPU計算処理装置等)	【人材】 ・ハードウェアとソフトウェアの両技術を有する者 【研修】 ・ネットワーク及び電子応用技術	●	●	●	●	●	●		
		(5) ユーザビリティ																	
		(6) ソフトウェア	画像処理技術	・人物/物体等の検知 ・監視カメラ ・酒米品質評価	◆より高度な車両安全や物体認識技術が要求されている。 ◆監視カメラは電源確保できない場所への設置が課題 ◆農産物の品質向上が高まっている	・複数検知処理や他センサの組み合わせ技術が進展。 ・人工知能(AI)による検知・認識が進む。 ・低消費電力用のシステム化が進展。 ・一次産業への適用化・応用化が進む。	◆人物/物体等の検知・認識技術の構築 ◆監視カメラ及び農産物品質検査用ソフトウェアの開発	・車両安全装置 ・監視カメラ ・農産物の品質検査装置	・画像入力ボード ・プログラム開発装置 ・画像照明機器 ・画像処理用照明装置 ・画像検査システム装置 ・AI学習/評価用装置	【人材】 ・AI/画像処理の知識を有する者(特に企業経験者) 【研修】 ・画像処理技術 ・AI技術	●	●	●						

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	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	(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	「岩手県科学技術イノベーション指針」(H31.3 策定)で重点的に推進する技術分野との対応					
									既設	未設		次世代ものづくり	ライフサイエンス	加速器関連	環境・エネルギー	農林水産業高度化	伝統産業高度化
2	ナノテクノロジー・部材	(7) ナノテクノロジー	光加工・薄膜形成技術	・超精密製造 ・超微細化 ・高信頼性 ・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。	・環境に配慮した物理的表面洗浄処理技術が加速。 ・新素材や複雑形状に対応した薄膜形成技術開発が進展。 ・使用環境による性能の信頼性評価技術開発が進む。	◆光加工技術の応用開発 ◆表面洗浄処理技術及び薄膜形成技術の開発	・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) ・マイクロリアクター ・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 ・イオンミリング装置 ・ワイヤーソー装置 ・マイクローム装置 ・マイクロナビュレータ ・顕微レーザーラマン分光装置 ・超短パルスレーザー微細加工機 ・共焦点レーザー顕微鏡 ・蛍光分光光度計 ・電気化学測定システム ・エキシマ照射装置 ・プラズマ照射装置	・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) ・グロー放電分光分析装置 ・短波長レーザー微細加工機 ・集束イオンビーム装置(FIB-SEM) ・ポリマーコーティング装置 ・LED-UV照射装置 ・ピール試験機 ・断面加工機 ・マスクレス露光装置 ・光学シミュレーター ・分光特性評価装置 ・和周波発生分光装置 ・リフロー炉 ・ネットワークアナライザ	【人材】 ・素材及び材料の知識を有する者 【研修】 ・有機合成技術 ・洗浄技術 ・ナノ表面分析及び評価技術 ・微小異物のサンプリング技能 ・分析前処理技術	●	●	●			●
		(8) 部材	プラスチック成形加工技術	・軽量化 ・小型化 ・融合化 ・高速加工	◆韓国、中国、東南アジア諸国の台頭による国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・超大型成形技術および軽量部材の開発、さらには高速成形加工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。	・難成形性材料、複合材料等の成形及び接合技術によるマルチマテリアル化が進展。 ・高能率化のためのハイサイクル成形加工技術が必要とされる。 ・上記技術等の進展に伴い、耐久性や信頼性に係る新たな評価技術が必要とされる。	◆複合材料の成形加工及び異種材料接合加工技術の開発 ◆高速成形加工技術の開発	・プラスチック製自動車部品 ・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 ・各種産業用装飾製品 ・輸送機器関連部品 ・家電部品 ・医療機器部品 ・電子機器部品 ・産業用機器 ・伝統工芸品	・CAE樹脂挙動解析装置 ・熱分析装置 ・高せん断レオメータ ・FT-IR ・熱分析装置 ・X線回折装置 ・GC-MS ・FE-SEM ・ESCA ・MALDI-TOFMS ・万能試験機 ・熱衝撃試験機 ・耐候性試験機 ・熱プレス機 ・インライン成形機 ・二軸押出機 ・恒温恒湿槽付き引張試験機 ・有限要素法解析システム(ANSYS) ・樹脂流動解析(Moldflow) ・マトリックス支援レーザー脱離イオン化質量分析装置(MALDI-TOFMS) ・熱プレス機	・赤外分光分析装置(更新) ・射出成形機(更新) ・動的粘弾性測定装置 ・金型内可視化装置 ・プレス成形機 ・nano-IR ・飛行時間型二次イオン質量分析装置(TOF-SIMS) ・核磁気共鳴分光装置(NMR) ・熱プレス機 ・超音波接合機 ・金型温調器 ・金型	【人材】 ・素材・材料の知識を有する技術者 ・有機化学及び高分子化学の知識を有する者 【研修】 ・材料分析及び評価技術 ・学会等活動 ・海外における技術動向調査	●		●			

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	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	(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	「岩手県科学技術イノベーション指針」(H31.3 策定)で重点的に推進する技術分野との対応						
									既設	未設		次世代ものづくり	ライフサイエンス	加速器関連	環境・エネルギー	農林水産業高度化	伝統産業高度化	
2	ナノテクノロジー・部材	(8) 部材	イ	鋳造材料の高機能化技術	<ul style="list-style-type: none"> ・高品質化 ・高機能化 ・標準化 ・高強度化 ・軽量化 ・耐衝撃性 	<p>◆アルミ合金鋳物の品質保証のためのアルミ溶湯性状評価技術の確立が急務。</p> <p>◆鋳造製品の強度と造形性を組み合わせた新たな用途開拓(高強度防振性製品等)への取組が必要。</p> <p>◆自動車用アルミ鋳造製品の軽量化と耐衝撃性向上が必要。</p> <p>◆南部鉄器の新たな付加価値の創出が求められている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・アルミ合金鋳物の品質保証のための炉前簡易溶湯評価技術等の確立 ・オーステンパ球状黒鉛鋳鉄(ADI)等高強度耐衝撃性鋳鉄の特性を生かした製品開発が進展。 ・量産性を有するアルミ合金鋳物のポーラス(多孔質)化技術が進展。 ・県内産砂鉄を原料とした鋳鉄による商品化が進む。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆アルミ合金溶湯の品質評価技術等の確立 ◆高強度防振性鋳鉄製品の開発 ◆ポーラスアルミニウム合金製造技術の開発 ◆砂鉄鋳の溶製技術とこしきによる溶解技術の確立 	<ul style="list-style-type: none"> ・建築用部材 ・ダイカスト鋳造機部品 ・非鉄鋳造部品 ・輸送機器関連部材 ・南部鉄器製品 ・掘削部材 ・高強度防振部材 ・耐熱、耐食及び耐摩耗部材 ・トンネル掘削用防護扉 	<ul style="list-style-type: none"> ・固体発光分光分析装置 ・湯流れ凝固解析装置 	<ul style="list-style-type: none"> ・鋳鉄、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 ・残響室 ・ダイカストマシン 	<p>【研修】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海外における技術動向及び市場調査 ・国研及び大学等での技術習得 	●	●	●	●	●	●
		(9) ファイバー	ア	天然資源材料・炭素繊維利用技術	<ul style="list-style-type: none"> ・軽量化 ・高強度化 ・薄肉化 ・小型化 	<p>◆県内の木材資源の有効活用のため、ナノセルロースファイバー等天然資源材の利活用による機能性材料の開発が必要。</p> <p>◆CO2排出量やエネルギー消費量の削減のため、繊維複合化による構造材料の軽量高強度化が必要。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・代替石油系素材の利用開発が加速。 ・製造プロセスの省エネルギー・低コスト化等の研究開発が進展。 ・ファイバーの分散性、補強効果発現のため表面改質技術の開発が加速。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆天然資源材の利用技術の確立 ◆炭素繊維(CF)系補強材の利用技術の確立 	<ul style="list-style-type: none"> ・塗料 ・接着剤 ・光学材料 ・自動車部材 ・航空機部材 ・農機具部材 ・建築材料 	<ul style="list-style-type: none"> ・FT-IR ・熱分析装置 ・FE-SEM ・ESCA ・万能試験機 ・耐候性試験機 ・MALDI-TOFMS ・複合材料作製装置 ・遊星式攪拌脱泡装置 ・エキシマ照射装置 	<ul style="list-style-type: none"> ・粘度・粘弾性測定装置 ・乾式複合化粒子設計装置 ・超音波顕微鏡 ・複合材界面特性評価装置 ・エキシマ紫外線照射装置 ・熱機械物性測定装置 	<p>【人材】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・素材及び材料の知識を有する者 <p>【研修】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・繊維加工技術 ・繊維表面解析技術 ・複合材料分析技術 ・海外における技術動向調査 	●	●	●	●	●	●
		(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	<ul style="list-style-type: none"> ・揮発性有機化合物(VOC)フリー塗料 ・環境負荷低減 ・高耐食性塗料・塗装 	<p>◆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。</p> <p>◆大学研究者が少ない分野であり、近隣には研究者がいない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・環境負荷が小さい塗料とその加工プロセス開発が進展。 ・膜厚が均一で不良の少ない大量生産向きの電着塗装技術の利用が増加。 ・金属部品の軽量化、高耐食性塗料の需要が増加。 ・建築塗装業界において、インフラの長寿命化、廃棄物の削減、リサイクル、リユースによる環境負荷低減が求められている。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆環境負荷低減技術の確立 ◆電着塗装技術の開発 	<ul style="list-style-type: none"> ・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 	<ul style="list-style-type: none"> ・塗膜下金属腐食診断装置 ・FT-IR ・FE-SEM ・塩水噴霧試験機 ・耐候性試験機 ・ガス腐食試験機 ・防爆型大型乾燥炉 ・スプレー塗装ブース ・粉体塗装機 ・電気化学測定機 	<ul style="list-style-type: none"> ・色差計 ・衝撃変形試験機 ・カップリング試験機 ・引火点(室温以下)測定機 	<p>【人材】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・金属表面処理の知識を有する者 ・塗装及び塗料製造等の知識を有する者 ・塗膜評価に関する知識を有する者 <p>【研修】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・塗料分析技術 	●	●	●	●	●	●

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	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	(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	「岩手県科学技術イノベーション指針」(H31.3策定)で重点的に推進する技術分野との対応							
									既設	未設		次世代ものづくり	ライフサイエンス	加速器関連	環境・エネルギー	農林水産業高度化	伝統産業高度化		
3	システム・新製造	(11)	ロボット	ア	メカトロニクス技術	<ul style="list-style-type: none"> ・自動化 ・省力化 ・効率化 ・水分測定 <p>◆産年齢人口の減少に伴い多くの分野でロボット技術が活用されている。 ◆労働力不足が特に深刻な一次産業では自動化や省力化が必要。 ◆農林水産物の品質管理では非破壊の全数検査が求められている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・農林水産業における自動化・省力化装置が開発され省力化・軽労化・効率化が進む。 ・食品加工等の一次産業分野では各種センサとメカトロニクス技術による全数検査による品質管理が進む。 ・ICTやAI技術とメカトロニクス技術の組み合わせによりさらなる高速化・高精度化・効率化が進む。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆一次産業支援装置の開発及び農工業の生産現場の効率化 	<ul style="list-style-type: none"> ・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 ・農林水産物の品質検査 	<ul style="list-style-type: none"> ・3DCAD ・3Dプリンタ(ABS樹脂) ・同時5軸マシニングセンタ ・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 ・金属粉末積層造形装置(レーザー) ・EMC評価ラボ ・振動試験装置 ・基板設計・加工システム ・ロボットプログラム開発環境 	<ul style="list-style-type: none"> ・組み込みOS ・車載機器EMI測定装置 	<p>【人材】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機械、電気及び情報等幅広い分野に関する知識を有する者 <p>【研修】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・メカトロニクス応用技術 ・学会等活動 	●	●	●	●	●	●	
		(12)	MEMS																
		(13)	設計・製造・加工	ア	金属系素材の接合技術	<ul style="list-style-type: none"> ・省エネ化 ・低コスト化 ・軽量化 ・高強度化 ・高熱伝導性 ・自動化 <p>◆機械構造部品の軽量化や高機能化等の性能向上ため新素材の溶接及び異種材料の接合技術が求められている。 ◆製品の安全安心のための接合面の信頼性、性能評価技術の確立が求められている。 ◆熟練溶接技能者の高度な技の伝承に併せて、ロボット化・自動化を進めることが必要。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・金属系素材の溶接技術(レーザ、電子ビーム、FSW(摩擦攪拌接合)、FSP(極浅接合)等)の高度化が加速。 ・異種材料接合のための加工技術や接合面の信頼性評価技術が進展。 ・ロボット導入による溶接工程の自動化が更に進む。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆金属系素材の接合技術の開発 ◆精密部材間の接合技術の開発 ◆異種材料の接合技術の開発 	<ul style="list-style-type: none"> ・金型 ・治工具 ・自動車部材 ・橋梁 ・建築鉄骨 ・半導体製造装置 ・各種圧力容器 	<ul style="list-style-type: none"> ・FE-EPMA ・レーザ複合加工装置 	<ul style="list-style-type: none"> ・デジタルエックス線透過試験装置 ・摩擦攪拌接合装置(FSW) ・電子ビーム加工機 	<p>【人材】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溶接及び接合加工技術経験者 <p>【研修】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・レーザ取扱技術 ・材料分析、評価技術 ・学会等活動 ・海外における技術動向調査 	●	●	●				

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	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	(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	「岩手県科学技術イノベーション 指針」(H31.3 策定)で重点的 に推進する技術分野との対応					
									既設	未設		次 世 代 の づ く り	ラ イ フ サイ エ ンス	加 速 器 関 連	環 境 ・ エ ネ ル ギ ー	農 林 水 産 業 高 度 化	伝 統 産 業 高 度 化
3	システム・新製造	(13) 設計・製造・加工	イ コーティングによる高機能化技術	<ul style="list-style-type: none"> ・耐食性 ・潤滑性 ・光触媒機能 ・高硬度化 ・高強度化 	<p>◆構造部材の機能性付与(耐食・耐摩耗性等)のため、溶射やコールドスプレー等による表面処理技術の応用とその高度化が求められている。</p> <p>◆溶融亜鉛めっきに取り組む研究機関が近隣にない。</p>	<p>・ニーズの高度化と多機能化に対応するための素材選定や材料開発とそのコーティング技術や熱処理技術が進展。</p> <p>・コーティング技術の進展に合わせて、コーティング材料の回収(リサイクル)技術が必要とされる。</p>	<p>◆コーティング用原料製造技術の開発</p> <p>◆コーティング技術の開発</p> <p>◆熱処理技術の開発</p> <p>◆回収技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・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 	<ul style="list-style-type: none"> ・FE-EPMA ・結晶方位解析システム ・FE-SEM 	<ul style="list-style-type: none"> ・コールドプラズマ装置 	<p>【人材】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溶射及びコールドスプレー経験者 <p>【研修】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・材料分析及び評価技術 ・学会等活動 ・海外研修(技術動向調査を含む) 	●		●	●		
												ウ 金型の微細高精度加工技術	<ul style="list-style-type: none"> ・微細化 ・高精細化 ・高機能化 ・低コスト化 ・短納期 ・信頼性 	<p>◆金型加工の海外シフトや国内の製造技術の高度化が進む中、本県製造業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。</p>	<p>◆機能性金型の製造及び評価技術の確立</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・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 	<ul style="list-style-type: none"> ・金属粉末積層造形装置(レーザー) ・3Dデジタル装置 ・STLモデルCAM ・モデリングツール ・共焦点型形状測定器 ・輪郭形状測定器 ・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 ・微細放電加工機 ・微細パルスレーザー

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	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	(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	「岩手県科学技術イノベーショ ン指針」(H31.3 策定)で重点的 に推進する技術分野との対応					
									既設	未設		次 世 代 の づ く り	ラ イ フ サイ エ ンス	加 速 器 関 連	環 境 ・ エ ネ ル ギ ー	農 林 水 産 業 高 度 化	伝 統 産 業 高 度 化
3	システム・新製造	(13) 設計・製造・加工	エ 3Dデータ を活用した ものづくり 技術(デジ タル製造 技術)	・軽量化 ・高効率化 ・高効率生産 ・新事業展開 ・イノベーション	◆コンピュータを利用した3D複雑形状設計の実現と3Dデータを活用した加工機の登場等により、これらの持つ強みを生かした新たな製造プロセスの構築が求められている。 ◆製造現場での製品開発や改良に有効なリバーエンジニアリング技術の開発が必要。	・製造現場にデジタル製造技術の導入が進む。 ・設計・製造・評価の各プロセスが3Dデータをベースにルーブリ化され、製品開発の効率化や高精度・高能率生産が進展。 ・リバーエンジニアリング技術の活用が進む。 ・高精度・短納期を目指し特殊材料の加工技術構築が今後必要となる	◆最適化設計手法による設計技術の確立 ◆デジタルデータによる付加(積層造形)及び切削加工技術の開発 ◆3Dデジタル化及び3DX線CTによるリバーエンジニアリング技術の開発	・射出成形金型部品 ・ダイカスト金型部品 ・南部鉄器 ・食品加工機部品 ・カスタムフィット製品(歯科用製品等) ・医療機器産業 ・航空機産業 ・ポンプ関連産業 ・特殊鋳造部品	・トポロジー解析ソフト ・構造解析ソフト ・光造形装置 ・3Dプリンタ(ABS樹脂) ・金属積層造形装置(レーザー) ・同時5軸マニピュレータ ・3Dデジタル化装置 ・3DX線CT ・小型引張試験機(金属用) ・電子ビーム金属積層造形システム ・ヤング率・弾性率測定装置 ・ワイヤー放電加工機	・産業用3DX線CT ・同時7軸加工機 ・ハイスピードカメラ ・小型3Dプリンタ(教育用)	【人材】 ・デジタル製造技術(設計、製造及び評価)に関する知識を有する者 ・付加製造技術(積層造形等)の知識を有する者	●	●	●	●	●	
			オ 加速器関連 部品の製造 技術	・低コスト化 ・省エネルギー ・信頼性 ・耐酸性	◆岩手県では加速器関連産業に係る県内企業の技術力向上や取引機会の拡大等の推進すると共に、国際リニアコライダー(ILC)の施設を誘致する計画が熱を帯びている。 ◆加速器関連機器等又はその構成部品に係る試作・開発の取組み支援が加速している。	・大量の加速空洞製造のために性能を維持した部品の低コスト化製造技術が進展。 ・部品製造時の性能検査を現地対応する技術の開発が求められる。 ・加速器の運転時における省エネルギー化技術が必要とされる。	◆レアメタル材の溶接技術の開発 ◆耐酸性樹脂材料の適用化技術の確立 ◆マグネットの適用化技術の確立	・超伝導加速空洞 ・縦型電解研磨装置 ・永久磁石利用機器	・レーザ複合加工装置 ・材料強度試験機 ・シミュレーション機器	・摩擦攪拌接合装置(FSW) ・電子ビーム加工機 ・磁場計測装置 ・磁化特性評価装置 ・着磁器 ・低抵抗測定装置	【研修】 ・加速器関連技術 ・材料分析評価			●			
		(14) 航空機															
		(15) 宇宙															
4	ライフサイエンス	(16) 創薬・診断															
		(17) 医療機器															
		(18) 再生医療															
		(19) 生物機能活用技術															

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	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	(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	「岩手県科学技術イノベーション指針」(H31.3 策定)で重点的に推進する技術分野との対応						
									既設	未設		次世代ものづくり	ライフサイエンス	加速器関連	環境・エネルギー	農林水産業高度化	伝統産業高度化	
5	環境	(20)	CO2固定化・有効利用															
		(21)	脱フロン対策															
		(22)	3R															
		(23)	化学物質総合評価管理															
6	エネルギー	(24)	エネルギー効率向上															
		(25)	新エネルギー開発															
		(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	領戦融域略合	(33)																

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	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	(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	「岩手県科学技術イノベーション 指針」(H31.3 策定)で重点的 に推進する技術分野との対応					
									既設	未設		次 世 代 も の づ く り	ラ イ フ サイ エ ンス	加 速 器 関 連	環 境 ・ エ ネ ル ギ ー	農 林 水 産 業 高 度 化	伝 統 産 業 高 度 化
9	その他	(34) 地場産業支援技術	ア デザイン開発技術	<ul style="list-style-type: none"> ・高付加価値化 ・高機能性 ・デザイン ・信頼性 ・汎用性 ・安全性 ・UX 	<p>◆デザイン技術分野及び関連産業において、デザインの分析・評価、デザイン技術の高度化及びデザインに係る国際的な交流など、デザインに係る総合的な技術力の向上が必要。</p>	<p>・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。</p> <p>・製品の形状・質感の改善や操作性・安全性の向上による個々の製品としての機能向上に加えて、ユーザー体験を考慮した製品開発、製品とユーザーの新たな関係の提案による生活スタイルの革新、製品とサービスの融合による新しいビジネスモデルの創出等が進む。</p>	<p>◆デザイン開発技術の普及</p> <p>◆デザイン開発技術の高度化</p> <p>◆伝統工芸等へのデザイン支援技術の確立</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・伝統的工芸品(南部鉄器、岩谷堂筆筒、浄法寺塗・秀衡塗) ・木材加工品、(家具、建具、玩具、南部鉄器、漆器、陶磁器他) ・工芸品 ・加工食品 ・その他特産品 ・工業製品(自動車用内装部材、家電製品部材、インテリア部材、スポーツ用品他) 	<ul style="list-style-type: none"> ・大型プリンタ ・DTP用プリンタ ・光造形装置 ・3Dプリンタ(ABS樹脂、熱溶解積層装置) ・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 ・3Dスキャナ ・デジタルアーカイブ用装置 ・講習用コンピュータ(旧行政端末用を利用、軽易な研修に限定) 	<ul style="list-style-type: none"> ・カuttingマシン ・パッケージ試作用多機能プリンタ ・講習用コンピュータ(CAD用)、ソフトウェア ・デジタルアーカイブ用装置 	<p>【人材】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・デザイン専門教育を受けた技術者 ・地場産業全般及び工芸分野の知識を有する者 ・商品化を見据えた技術開発・技術支援を行える者 <p>【研修】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・商品開発技術 ・マーケティング ・設計技術(DTP、CG・CAD等ソフトウェア) 	●	●			●	●
			イ 木材加工技術	<ul style="list-style-type: none"> ・高付加価値化 ・高機能性 ・デザイン ・信頼性 ・汎用性 ・安全性 ・UX 	<p>◆県産木材を活用する加工製品、伝統工芸品の継承及び世界的視点に基づいた更なる競争力と認知度の向上が求められている。高度な木材加工技術の検討や導入及び国内外の製品解析や技術改良が必要。</p>	<p>・木材加工製品や伝統工芸品の競争力が向上。</p> <p>・木材加工品の高品質化が進む。</p> <p>・新たな工芸品の創製創出への取組が活発化。</p> <p>・県の取組等により、県内伝統工芸産業の技術の継承が進む。</p>	<p>◆木の高次加工及び製品開発技術の高度化</p> <p>◆”木”を活かした商品開発支援技術の構築</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・木材加工品、工芸品(家具、建具、玩具、南部鉄器、漆器、陶磁器他) ・その他特産品 ・工業製品(自動車用内装部材、家電製品部材、インテリア部材、スポーツ用品他) 	<ul style="list-style-type: none"> ・同時5軸制御NCルータ ・コンブウッドシステム ・精密万能試験機 ・各種汎用木工機械 	<ul style="list-style-type: none"> ・木材加工用同時5軸制御NCルータCAM ・新JIS対応家具試験機 	<p>【人材】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・デザイン及び木材加工の専門教育を受けた技術者 ・木材加工及び工芸分野の知識を有する者 ・商品化を見据えた技術開発・技術支援を行える者 <p>【研修】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・商品開発技術 ・マーケティング ・設計技術(DTP、CG・CAD等ソフトウェア) 					●	●

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	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	(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	「岩手県科学技術イノベーション指針」(H31.3 策定)で重点的に推進する技術分野との対応						
									既設	未設		次世代ものづくり	ライフサイエンス	加速器関連	環境・エネルギー	農林水産業高度化	伝統産業高度化	
9	その他	(34) 地場産業支援技術	ウ	漆工技術	<ul style="list-style-type: none"> ・高付加価値化 ・高機能性 ・デザイン ・信頼性 ・汎用性 ・安全性 	<p>◆本県の漆産業は、そのブランド力が高く、さらに世界的な情報発信力の可能性を秘めている。加速的に県内漆産業の振興を図る上で更なる加工技術の高度化が必要。</p> <p>◆本県が注力している自動車関連産業等においても漆加工技術が注目されている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・本県の漆関連製品の海外進出が進展。 ・ブランド力に見合った漆製品の高付加価値化が進む。 ・漆の塗工技術の改良が進む。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆漆塗装技術の応用と用途拡大 ◆県産漆の優位性確立 	<ul style="list-style-type: none"> ・木材加工品、工芸品(家具、建具、玩具、南部鉄器、漆器、陶磁器他) ・その他特産品 ・工業製品(自動車用内装部材、家電製品部材、インテリア部材、スポーツ用品他) 	<ul style="list-style-type: none"> ・簡易精漆器 ・恒温恒湿器 ・MALDI-TOFMS 	<ul style="list-style-type: none"> ・恒温恒湿器(校正可能な機種) 	<p>【人材】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・デザイン又は漆工の専門教育を受けた技術者 ・漆工及び工芸分野の知識を有する者 ・商品化を見据えた技術開発・技術支援を行える者 <p>【研修】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・商品開発技術 ・マーケティング ・設計技術(DTP、CG・CAD等ソフトウェア) 	●				●	●
		(35) 食品加工技術	ア	いわてブランドの醸造技術	<ul style="list-style-type: none"> ・高品質化 ・数値管理 ・商品開発 ・評価技術 ・国際規格対応 	<p>◆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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・技術開発による伝承技術による高品質化が進む。 ・新たな品種の選抜や製造条件の検討により高付加価値で個性的な商品の開発が進む。 ・客観的品質評価方法が確立。 ・高品質、個性化商品によるブランド化及び競争が加速。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆醸造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 	<ul style="list-style-type: none"> ・清酒 ・リキュール ・ワイン ・地ビール ・どぶろく ・味噌 ・醤油 他 	<ul style="list-style-type: none"> ・画像解析システム ・スニフing GC-MS ・製麴機 ・匂いセンサ ・精米機 ・大型乾燥機 ・キャピラリー電気泳動装置 ・大型培養機 ・大型遠心分離器 	<ul style="list-style-type: none"> ・味覚センサ ・連続殺菌機(酒類、飲料) ・小型冷却タンク(更新) 	<p>【人材】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・杜氏 <p>【研修】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・醸造関連技術 						●

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	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	(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	「岩手県科学技術イノベーション 指針」(H31.3 策定)で重点的 に推進する技術分野との対応						
									既設	未設		次 世 代 の づ く り	ラ イ フ サイ エン ス	加 速 器 関 連	環 境 ・ エ ネ ル ギ ー	農 林 水 産 業 高 度 化	伝 統 産 業 高 度 化	
9	その他	(35) 食品加工技術	イ 食品成分・健康機能の活用技術	・栄養 ・機能性 ・高付加価値化	◆消費者の健康志向の高まり。それに対応する加工食品の要求。	・機能性表示食品の増加。 ・健康ニュアンスの一般食品の増加。 ・商品バリエーションの増加と低価格化の同時進行。	◆地域資源由来機能性成分の精製・製剤化技術開発 ◆機能性評価技術の高度化・多様化	・サプリメント ・機能性表示食品 ・特定保健用食品 ・栄養強化食品 ・農林水産物一次加工	・一般栄養成分測定機器(窒素、水分) ・抽出・濃縮用機器(溶剤、膜濾過) ・粉碎・乳化・乾燥用加工機器 ・冷凍機器 ・スプレードライヤー ・HPLC ・遠心分離機 ・アミノ酸アナライザー ・分子間相互作用解析装置(QCM)	・大型ホモジナイザー ・ジェットミル ・膜濃縮装置 ・分取LC ・蒸発光散乱検出器 ・自動ソックスレー抽出装置 ・自動ケルダール分析装置(更新) ・真空凍結乾燥機(更新) ・スプレードライヤー(更新) ・HPLC(更新) ・遠心分離機(更新) ・アミノ酸アナライザー(更新) ・CO2インキュベーター(更新)	【人材】 ・機能性成分の精製及び評価技術を有する者 【研修】 ・精製及び評価技術 ・学会等活動					●	●	
			ウ 食品物性機能の活用技術	・易嚥下 ・QOL ・品質保持 ・高付加価値化	◆高齢化により介護食品市場が拡大。一方、美味しいものを簡単に食べたいという要望。	・高齢者向け加工食品の市場規模が拡大。 ・コンビニでのチルド惣菜コーナーが年々充実。 ・商品バリエーションの増加と低価格化の同時進行。	◆消費者ニーズに対応した物性制御技術の開発 ◆多様化したニーズに対応する保鮮流通技術の開発	・介護食品 ・医療食品 ・スマイルケア食 ・ユニバーサルデザインフード ・冷凍食品 ・LLチルド食品	・動的粘弾性測定装置 ・テンシプレッサー ・クリープメーター ・レトルト殺菌装置 ・恒温恒湿機	・ラピッドビスコアアナライザー ・2分力物性試験システム ・飽和蒸気調理機 ・真空引き缶詰巻き締め機 ・ホットパック対応真空包装機 ・急速冷凍試験機	【人材】 ・食品物性評価技術を有する者 【研修】 ・物性評価技術 ・学会等活動						●	●
			エ 食品生物機能の活用技術	・発酵・熟成 ・差別化 ・高付加価値化	◆市場の縮小が継続。一方、「発酵・熟成」は小資本の加工業者が差別化商品を開発する手段として有望。	・伝統食品の復権・市場規模の拡大。 ・新しい発酵・熟成食品の誕生。	◆県産微生物を活用した発酵技術の開発 ◆熟成現象の解明と制御技術の開発	・熟成肉 ・漬物 ・味噌・醤油 ・酒類	・ディープフリーザ ・恒温恒湿機 ・GC-MS ・LC-MS ・PCR	・ジャーファーメンター(5-50L規模) ・DNAシークエンサー ・リアルタイムPCR ・マルチマイクロプレートリーダー	【人材】 ・微生物・酵素利用技術、食品物性評価技術を有する者 【研修】 ・微生物利用等技術 ・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」 (技術マップ No.1 (1) ア)

取組内容	2015	2020	2025 年
紫外線センサの開発		化合物半導体ヘテロ接合形成技術開発 (バンドギャップ $0.8 \text{ eV} < \Delta E_g$)	近距離用火炎センサ開発 (検知距離 $\sim 1\text{m}$)
			多素子化技術開発 (25素子 $<$ ピクセル数)
			中距離用火炎センサ開発 (検知距離 $\sim 5\text{m}$)
高温用圧力センサの開発		高抵抗薄膜形成技術開発 ($10^{14} \Omega \cdot \text{cm} <$ 抵抗率)	積層型燃焼圧センサ素子開発 (耐熱性 300°C 以上)

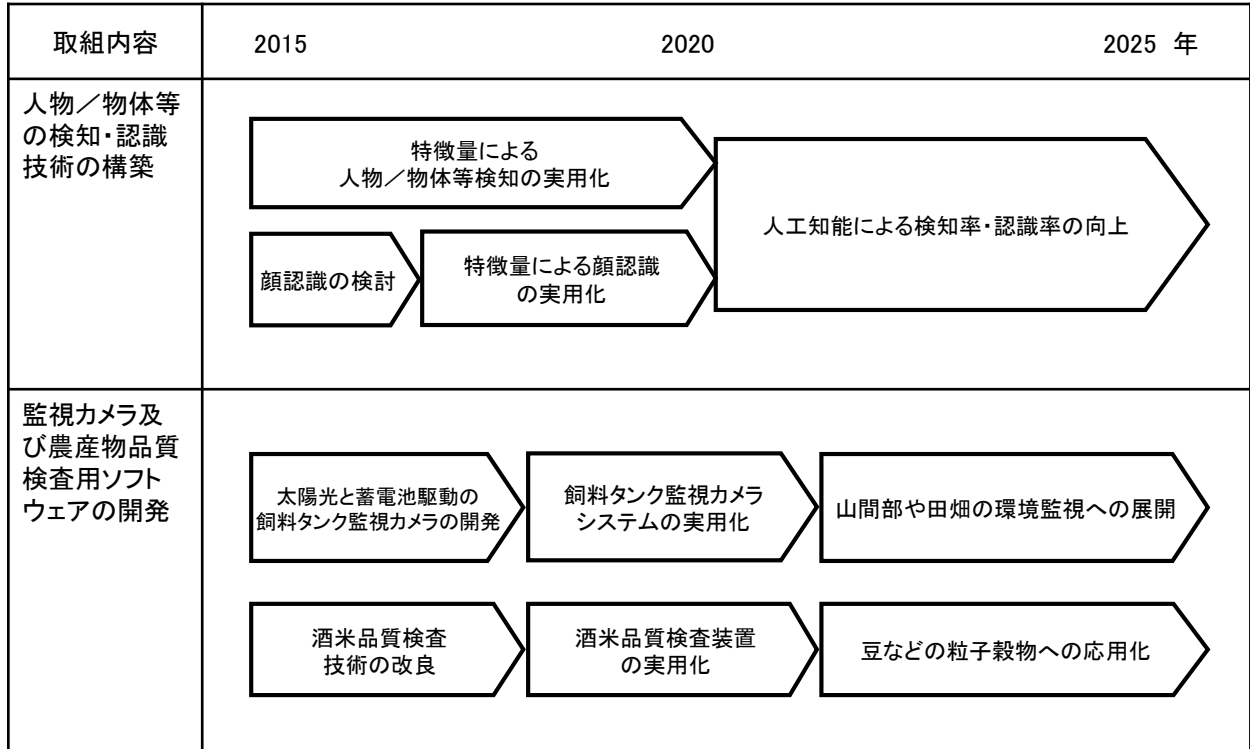
技術ロードマップ

テーマ:「IoT /M2Mを用いた生産管理のシステム化技術」 (技術マップ No.1 (4) ア)

取組内容	2015	2020	2025 年
センサネットワークシステムの開発	センサノードの開発	画像用センサノードの開発	通信・表示用ソフトウェアの開発
			IoT/M2Mプラットフォームの開発・構築
環境測定装置・監視システムの開発		装置・システムの開発・製品化	開発システムの生産現場への適用 ～環境測定、装置の稼働監視、温度管理等～
		IoT/M2Mプラットフォームの活用	耐候性の向上
		対象物に応じた測定範囲の最適化	センサに応じたキャリブレーション
		工業分野(機械、成形、鑄造等)	伝統工芸分野
			農業分野

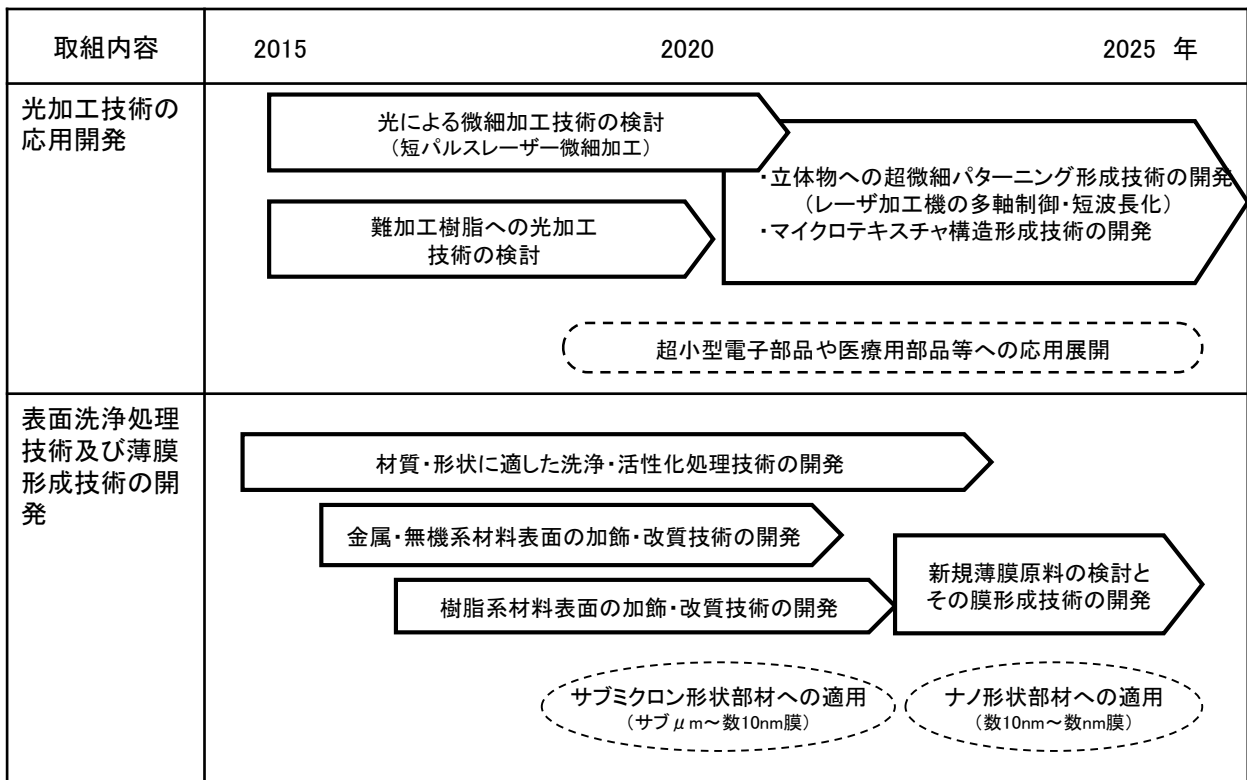
技術ロードマップ

テーマ:「画像処理技術」 (技術マップ No.1 (6) ア)



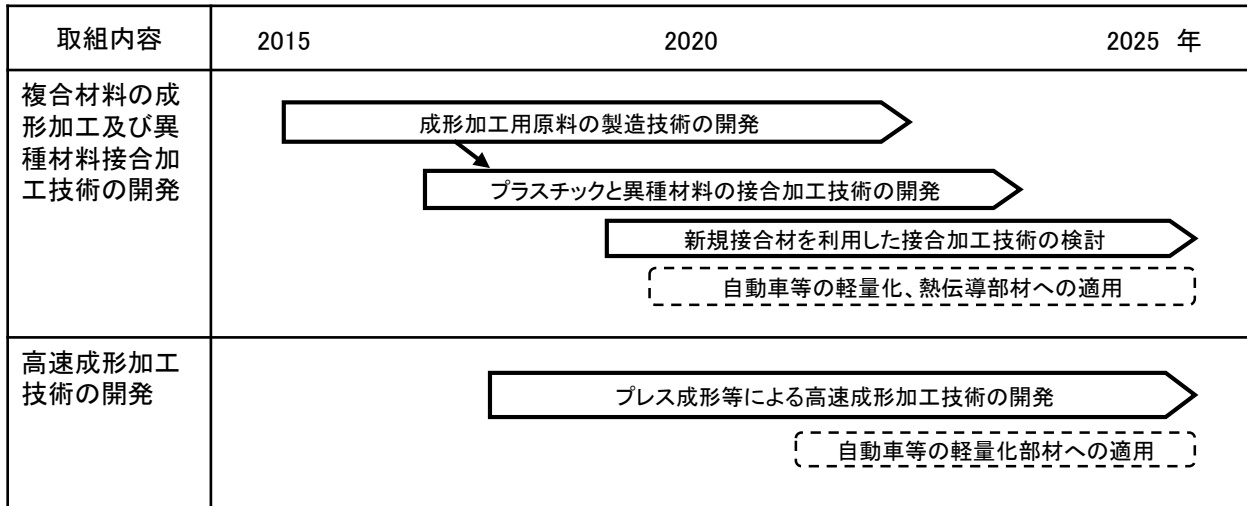
技術ロードマップ

テーマ:「光加工・薄膜形成技術」 (技術マップ No.2 (7) ア)



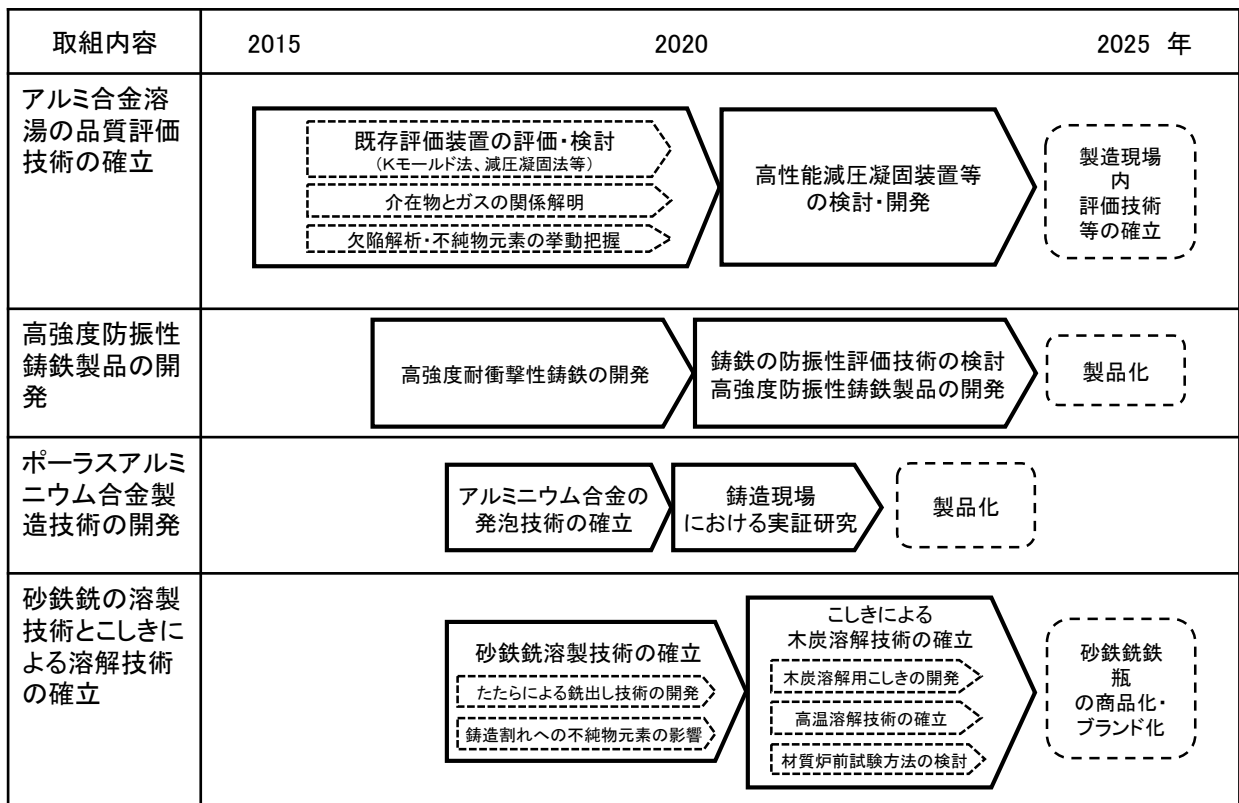
技術ロードマップ

テーマ:「プラスチック成形加工技術」 (技術マップ No.2 (8) ア)



技術ロードマップ

テーマ:「鑄造材料の高機能化技術」 (技術マップ No.2 (8) イ)



技術ロードマップ

テーマ:「天然資源材料・炭素繊維利用技術」 (技術マップ No.2 (9) ア)

取組内容	2015	2020	2025 年
天然資源材料の利用技術の確立		<p>CNF(セルロースナノファイバー)の分散技術</p> <p>パルプの分散技術・フィルム加工技術の開発</p> <p>マトリックス材への複合・混合技術の開発</p> <p>増粘剤への応用</p> <p>補強部材への応用</p>	
炭素繊維(CF)系補強材の利用技術の確立		<p>炭素繊維系複合強化プラスチック材料の開発</p> <p>軽量化農機具部材等への応用</p> <p>輸送機等の軽量化部材への応用</p>	

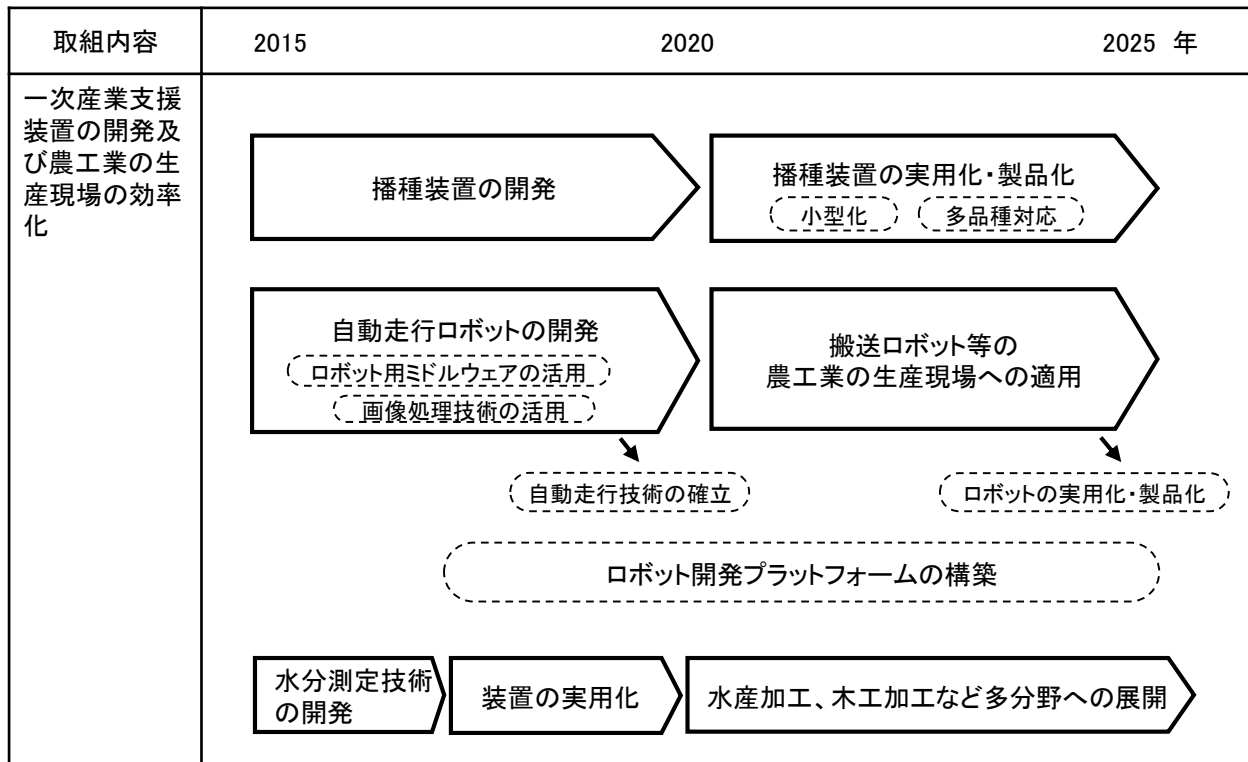
技術ロードマップ

テーマ:「環境負荷低減型塗装技術」 (技術マップ No.2 (10) ア)

取組内容	2015	2020	2025 年
環境負荷低減技術の開発		<p>重金属を含まない化成処理技術の開発</p> <p>高機能水系塗料での塗装技術の開発</p> <p>建材、農機具・輸送機部材等への適用</p>	
電着塗装技術の開発		<p>各種金属材料への電着塗装技術の開発</p> <p>輸送機部材、農機具等への適用</p>	

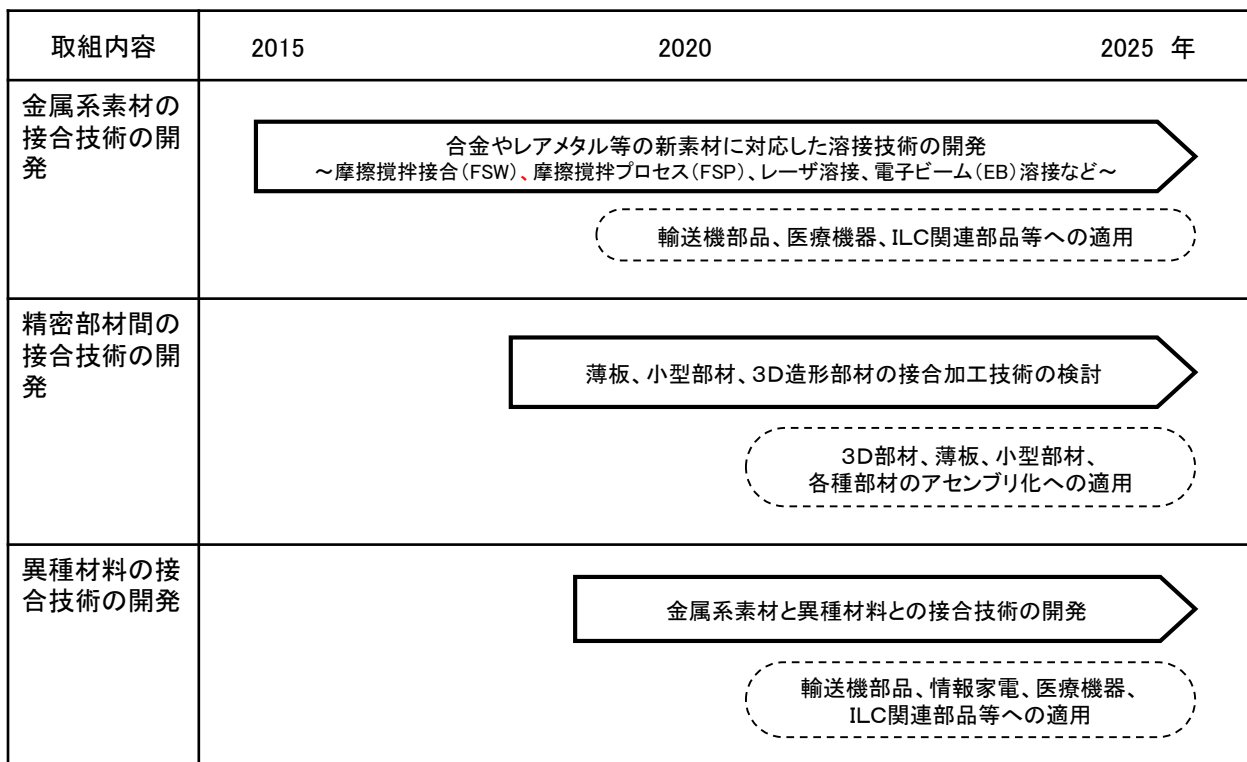
技術ロードマップ

テーマ:「メカトロニクス技術」 (技術マップ No.3 (11) ア)



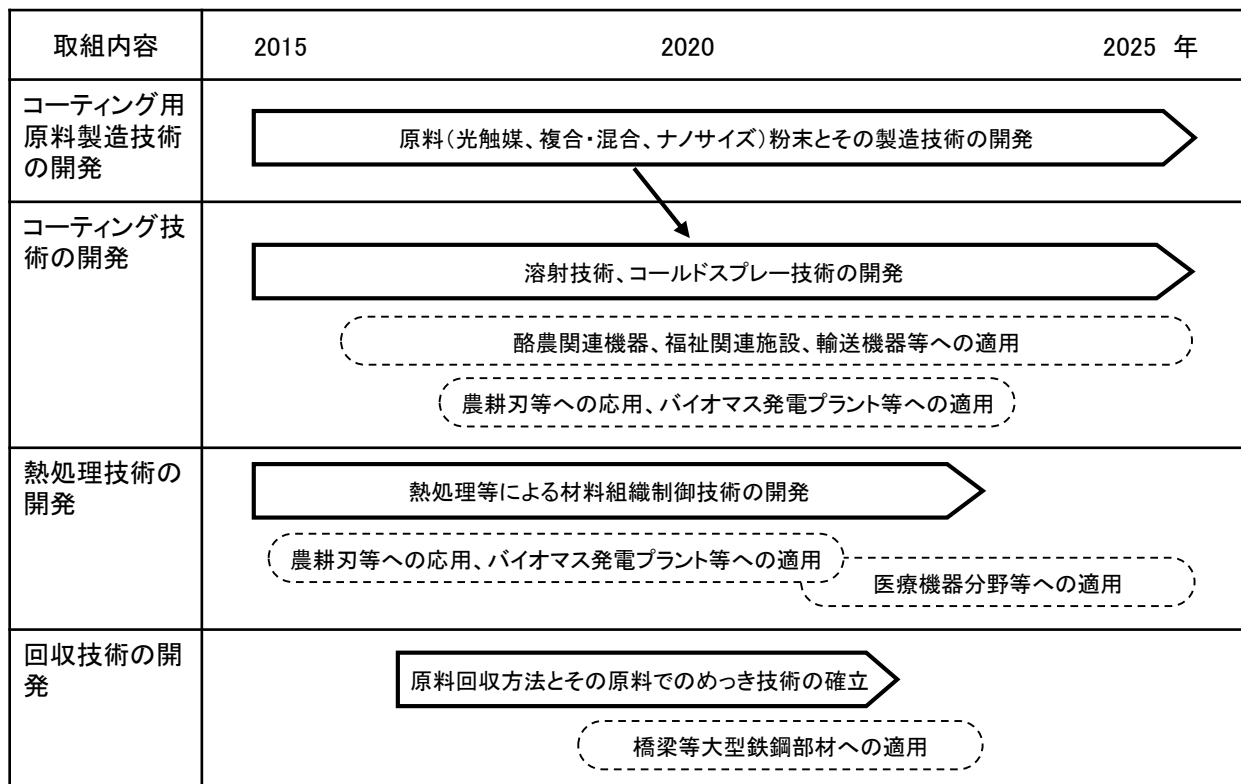
技術ロードマップ

テーマ:「金属系素材の接合技術」 (技術マップ No.3 (13) ア)



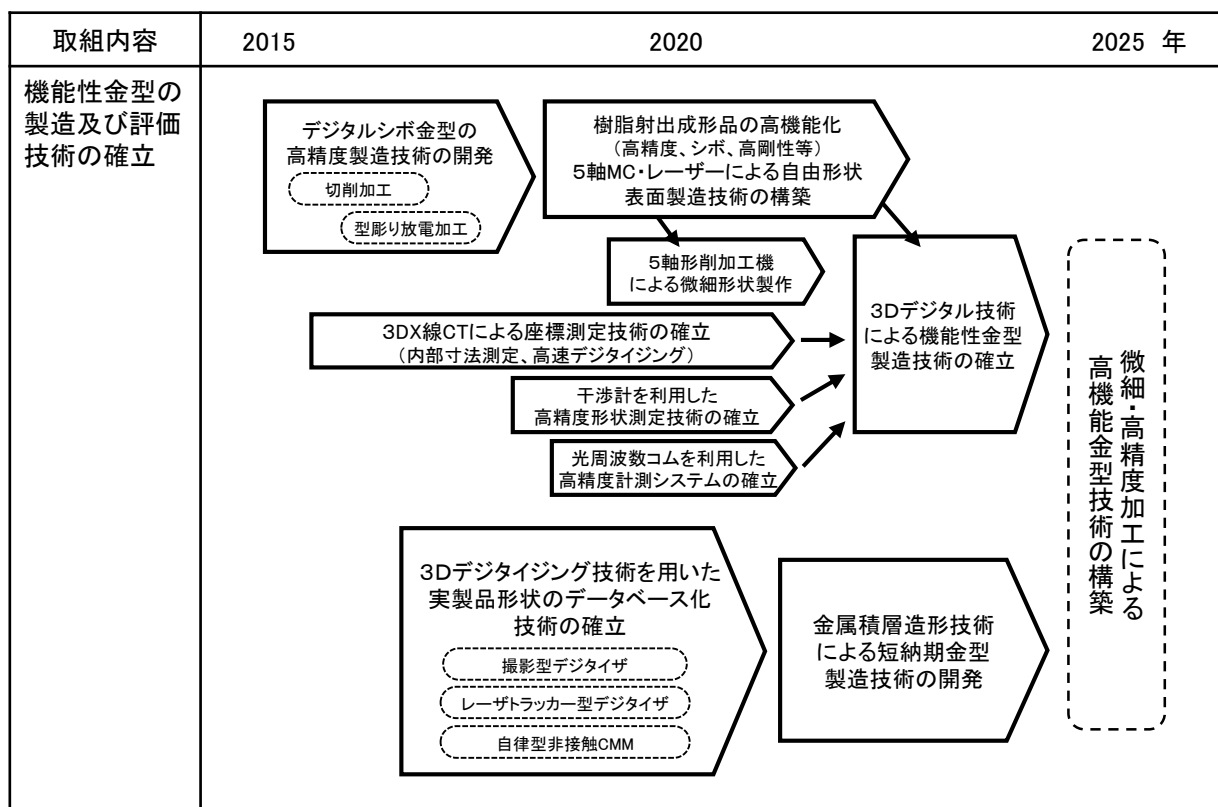
技術ロードマップ

テーマ:「コーティングによる高機能化技術」 (技術マップ No.3 (13) イ)



技術ロードマップ

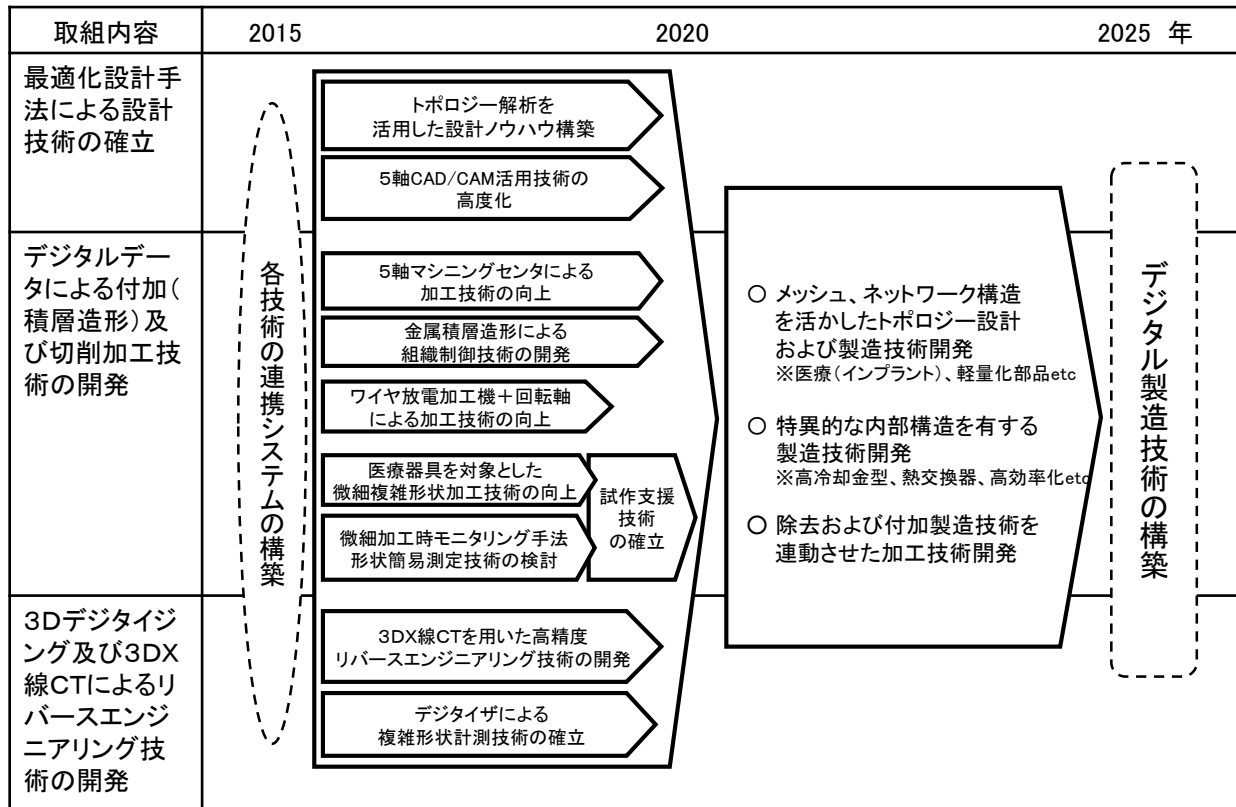
テーマ:「金型の微細高精度加工技術」 (技術マップ No.3 (13) ウ)



技術ロードマップ

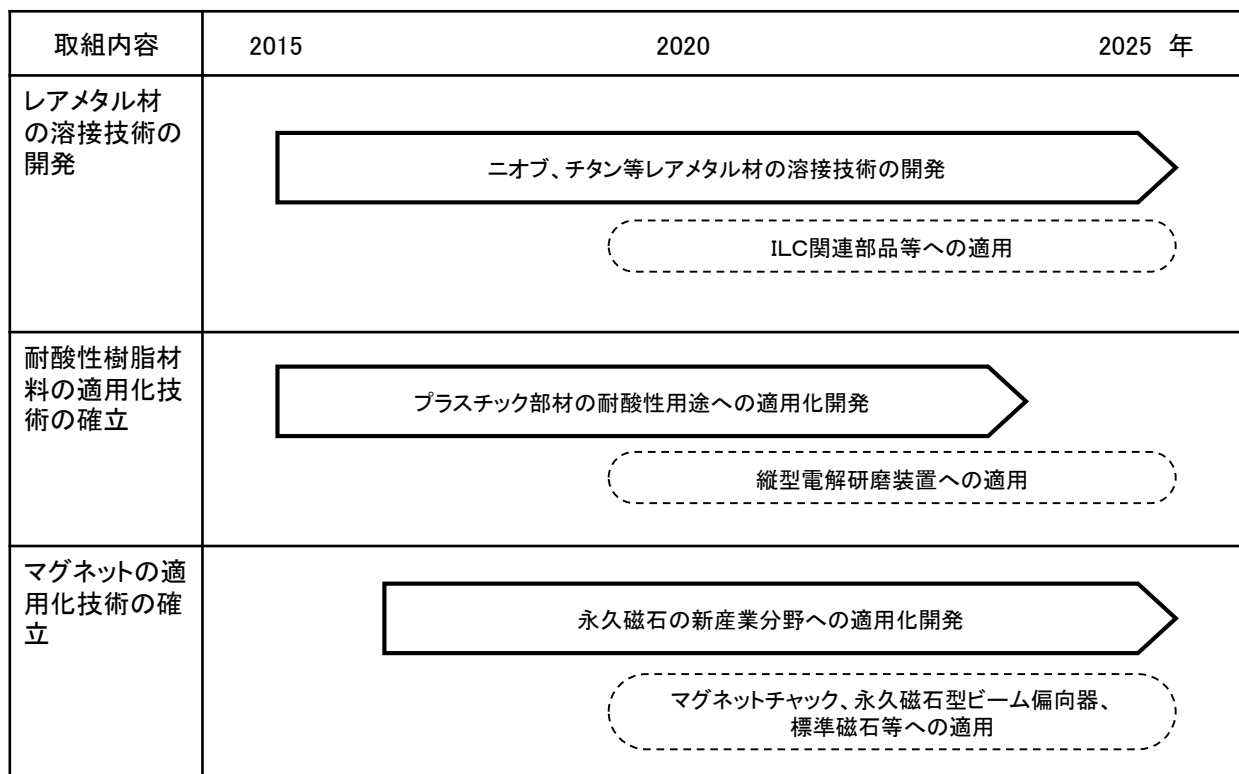
テーマ:「3Dデータを活用したものづくり技術」(デジタル製造技術)

(技術マップ No.3 (13) エ)



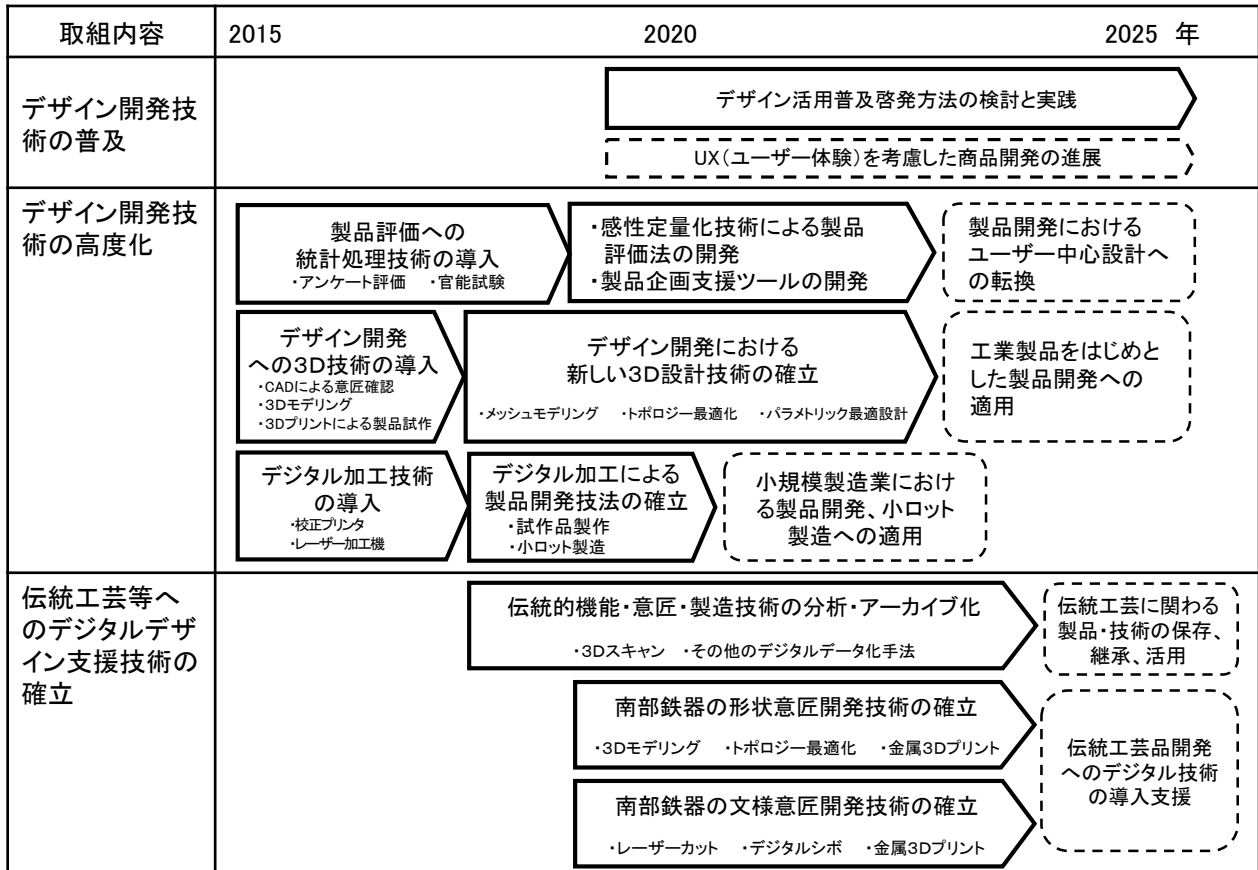
技術ロードマップ

テーマ:「加速器関連部品の製造技術」 (技術マップ No.3 (13) オ)



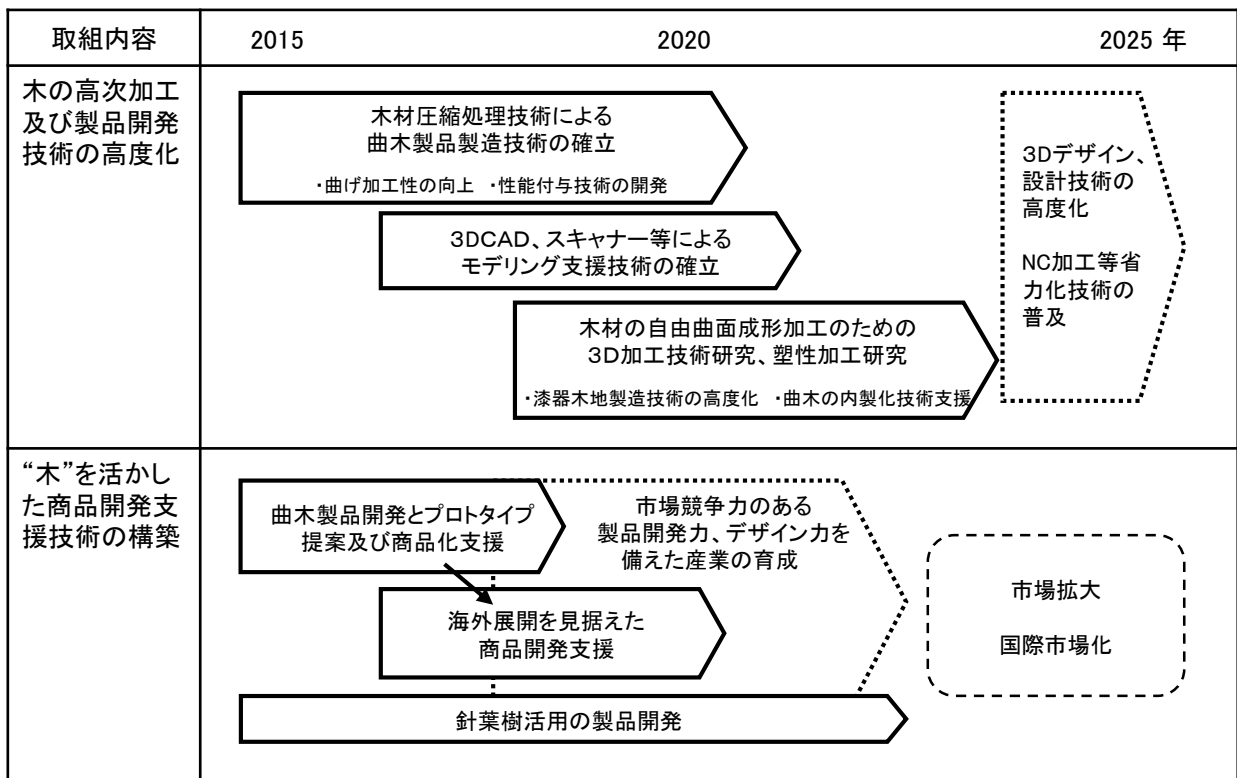
技術ロードマップ

テーマ:「デザイン開発技術」 (技術マップ No.9 (34) ア)



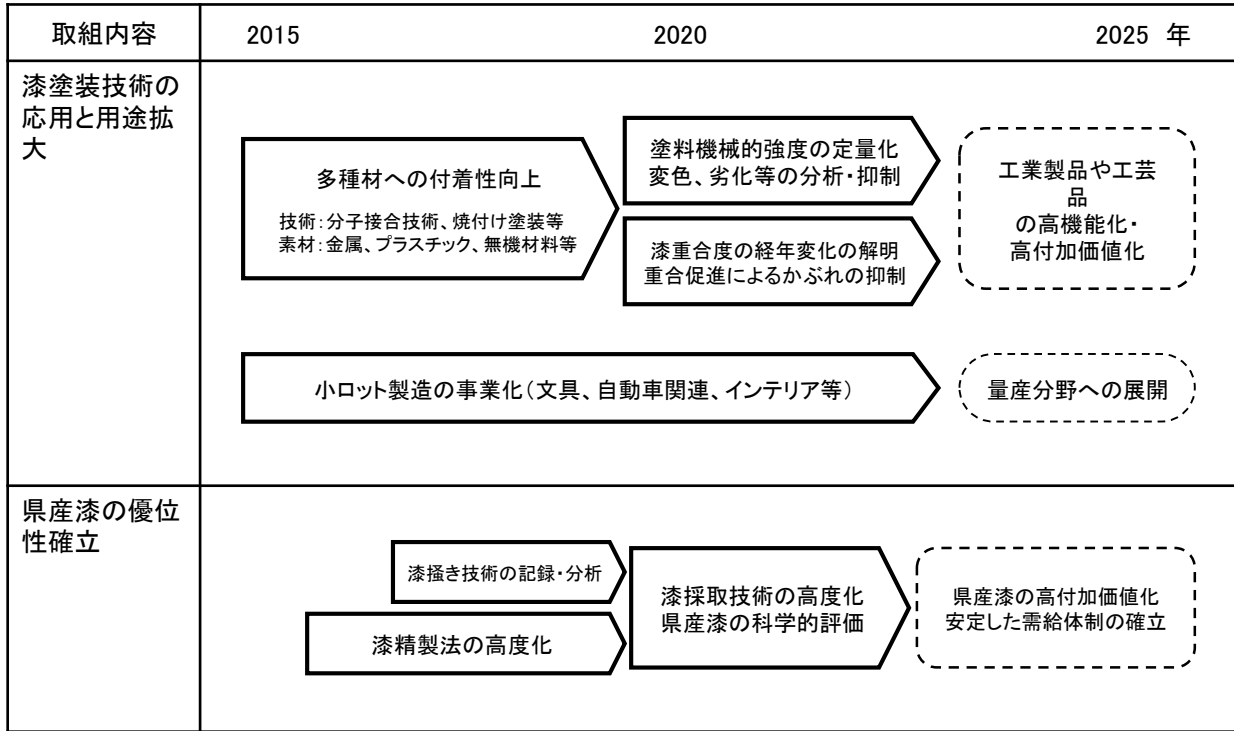
技術ロードマップ

テーマ:「木材加工技術」 (技術マップ No.9 (34) イ)



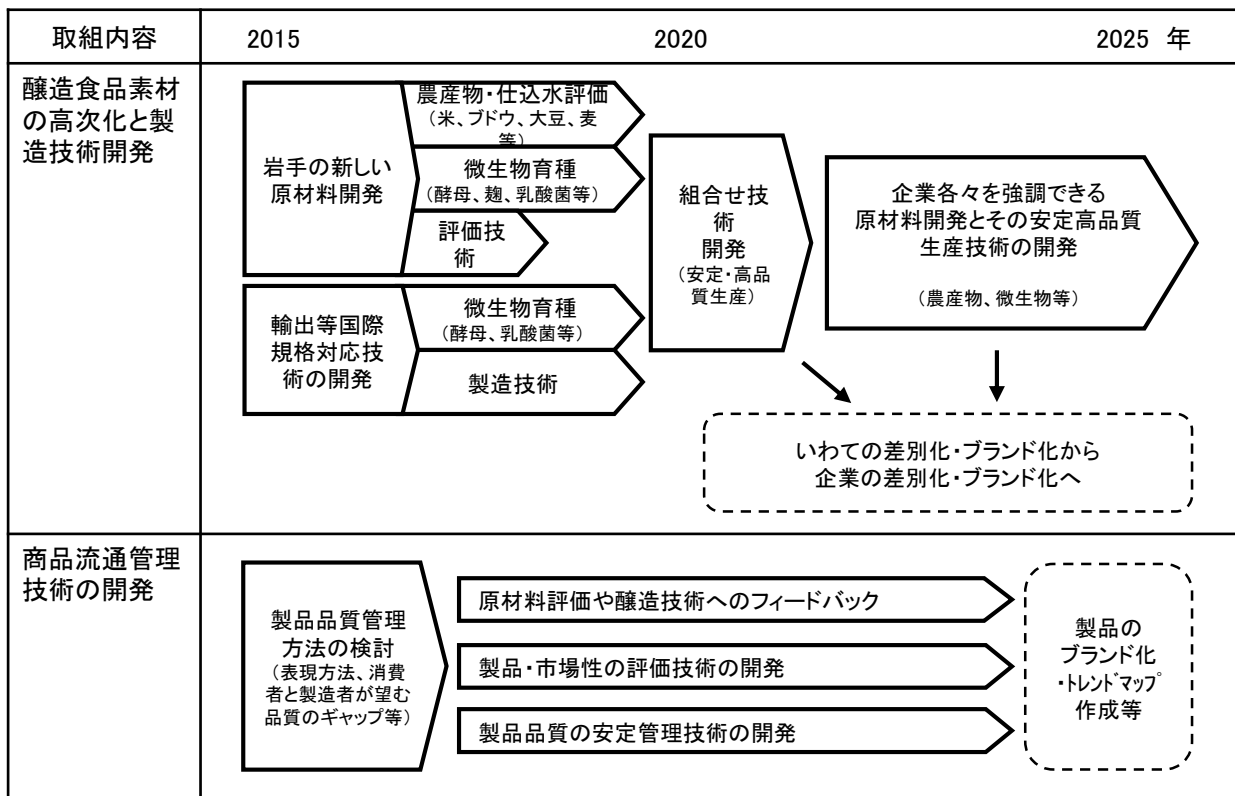
技術ロードマップ

テーマ:「**漆工技術**」 (技術マップ No.9 (34) ウ)



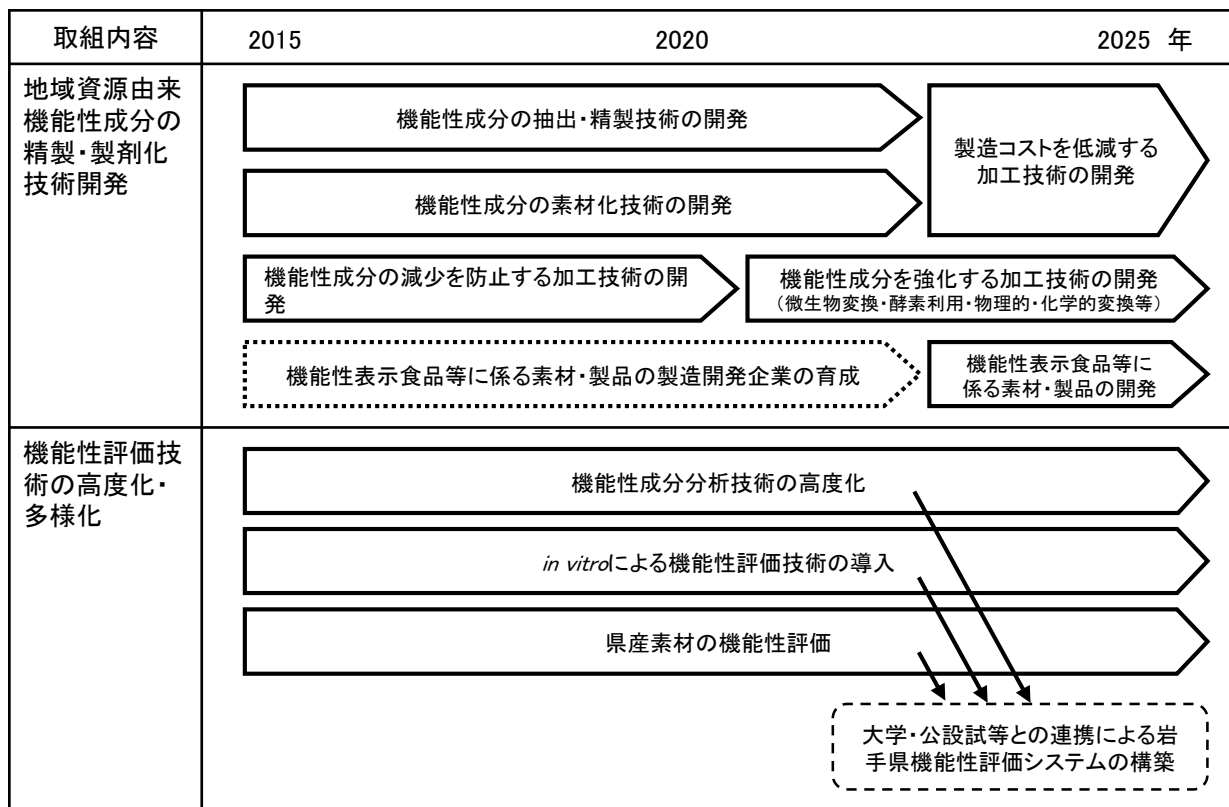
技術ロードマップ

テーマ:「**いわてブランドの醸造技術**」 (技術マップ No.9 (35) ア)



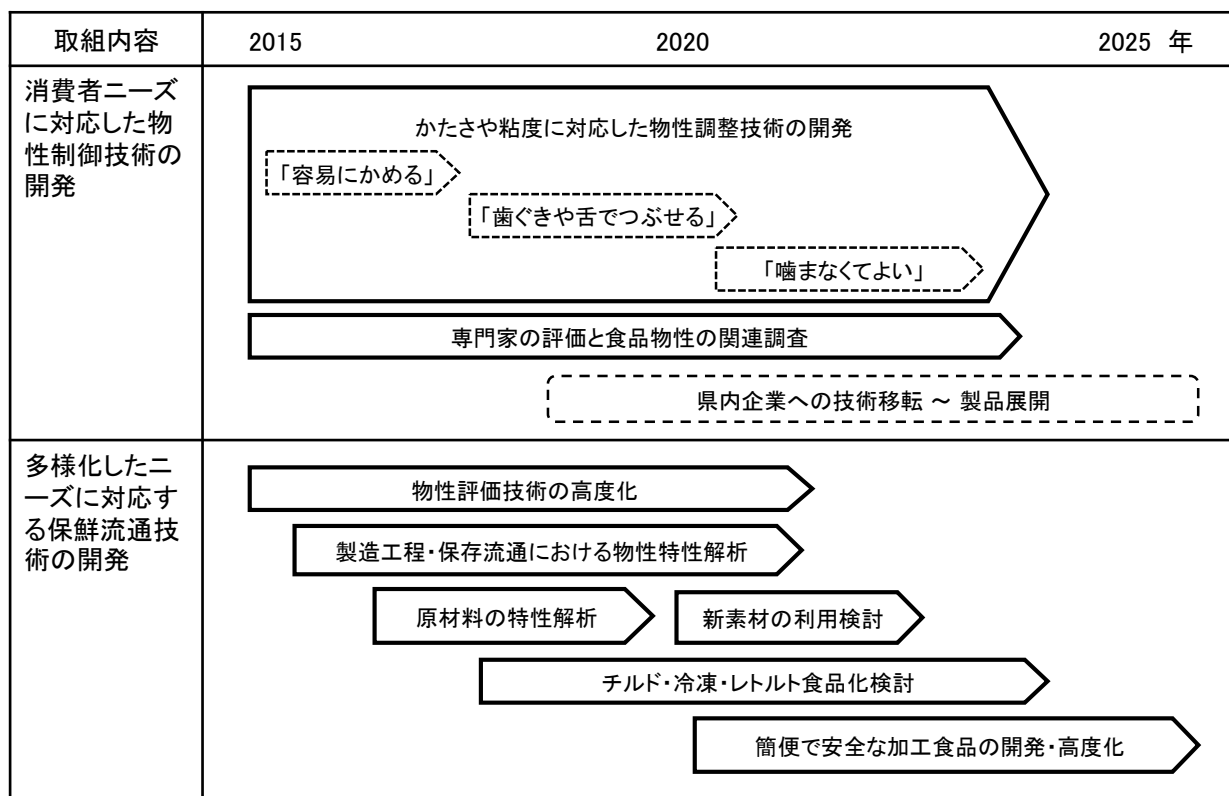
技術ロードマップ

テーマ:「食品成分・健康機能の活用技術」 (技術マップ No.9 (35) イ)



技術ロードマップ

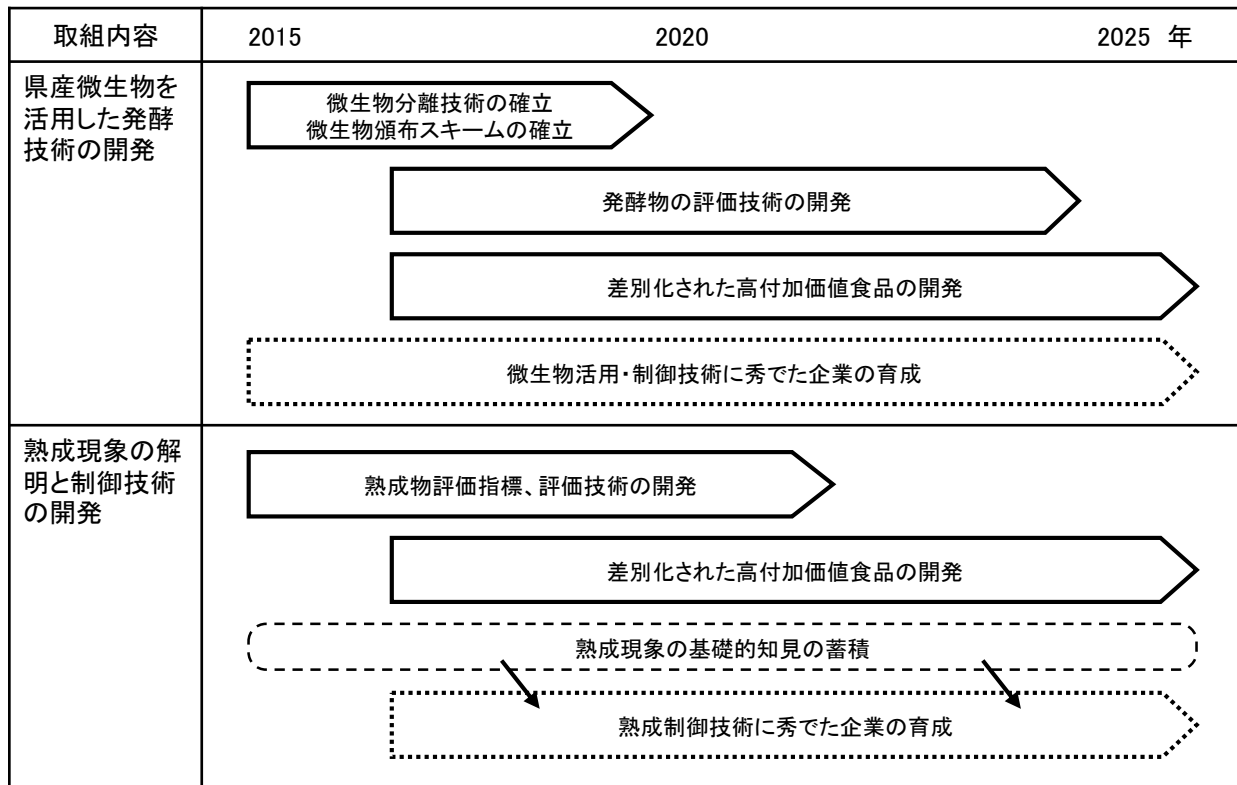
テーマ:「食品物性機能の活用技術」 (技術マップ No.9 (35) ウ)



技術ロードマップ

テーマ:「食品生物機能の活用技術」

(技術マップ No.9 (35) エ)



地域産業技術ロードマップ

平成 22 年 3 月策定

令和 2 年 4 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 盛岡市北飯岡二丁目 4 番 25 号

電話 019-635-1115 FAX 019-635-0311