

ものづくりのパートナー  
人と技術で地域貢献

技術  
戦略

〈第4期〉



地方独立行政法人

山口県産業技術センター

YAMAGUCHI PREFECTURAL INDUSTRIAL TECHNOLOGY INSTITUTE

## はじめに

---

地方独立行政法人山口県産業技術センターは、山口県における経済の発展と県民生活の向上に貢献するため、山口県の出先機関から、自律的で柔軟な運営が可能となる地方独立行政法人に移行して15年が経過し、2024年4月から中期目標期間の4期目に入りました。

山口県では、「安心で希望と活力に満ちた山口県」の実現に向けて2022年に策定した「やまぐち未来維新プラン」、2024年に改定した「今後伸ばしていくべき重点成長分野」を示した「やまぐち産業イノベーション戦略」などにより、県内産業の育成・振興の取組が進められています。また、国においては、2024年に「新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画」を改訂し、人手不足や高齢化、GX・エネルギー・食料安全保障などの社会的課題の解決に向け、具体的な目標を掲げ、DXの推進やAIの活用、投資の促進等による取組を推進しているところです。

地域間、国際間の競争の激化やDX・デジタル化やAI技術の急速な発展、脱炭素化への対応など、県内企業を取り巻く環境は、これまでに以上に大きな社会変革や社会経済情勢の変化を迎えています。このような中で、産業技術センターでは、国・県の取組を踏まえながら、地域のものづくり企業への迅速かつ効果的な支援を強化するため、産業技術センターの強みである「企業との強い絆」や産学公金連携のコミュニケーション、長年に渡って蓄積してきた技術・ノウハウを基盤に、第4期中期計画に掲げた3つの重要項目（①産業力強化に向けた新たなイノベーションの創出、②中小企業の「底力」の発揮に向けたものづくり力の高度化・ブランド化の推進、③「中核的技術支援拠点」としての更なる機能強化）の実現のため、企業の皆様に支援する取組を進めているところです。

本戦略は、第4期中期目標の達成に向けて、産業技術センターが目指す姿とその実現に向けた取組、“技術の核”と位置付ける「重点技術」について分かりやすく示し、県内企業や支援機関の皆様からより一層のご理解をいただけるよう記述したものです。

県民の皆様には、産業技術センターの今後の取組に対し、一層の御理解・御協力を賜りますようお願い申し上げます。

令和7年（2025年）3月

地方独立行政法人山口県産業技術センター

理事長 小 関 浩 幸

# 技術戦略

<第4期>

## 目次

1	策定に当たって	1
2	山口県製造業の特徴	1
3	国や県の政策動向	4
4	県内産業に求められる技術	7
5	技術戦略	11
5・1	イノベーションのパートナー	
5・2	高度化・ブランド化のパートナー	
5・3	技術課題解決のパートナー	
5・4	重点技術	

## 【資料】

技術戦略<第4期>の概要	24
--------------	----

## 1

## 策定に当たって

地方独立行政法人山口県産業技術センター第4期（令和6年度～令和10年度）中期目標の達成に向けて、産業技術センターが目指す姿を県内企業や支援機関の皆様に分かりやすく示すことを目的として、第4期技術戦略を策定しました。

策定に当たっては、“山口県製造業の特徴”、“国や県の政策動向”、“県内産業に求められる技術”を整理し、それらに基づき、産業技術センターが目指す姿とその実現に向けた取組や具体的な方策を検討し、取り組むべき”技術の核”となる重点技術を選定しました。

## 2

## 山口県製造業の特徴

山口県製造業の特徴を、国の統計資料を基に、年度別、業種別及び地域別に分けて以下に示します。

## ＜年度別＞

図1に、近年の製造品出荷額等、従業員数、事業所数の推移を示します。従業員数は、本期間においては緩やかに増加しています。事業所数は、平成24年から令和2年までの8年で約14%減少しました（令和4年に大きく増加しているのは、従業員数が4人未満の企業も含まれたためだと考えられます）。製造品出荷額等は、令和3年まで5.6～6.8兆円の間で増減しながら推移しています。前年比の増減割合は、令和2年の減少が大きく、これは新型コロナウイルス感染症拡

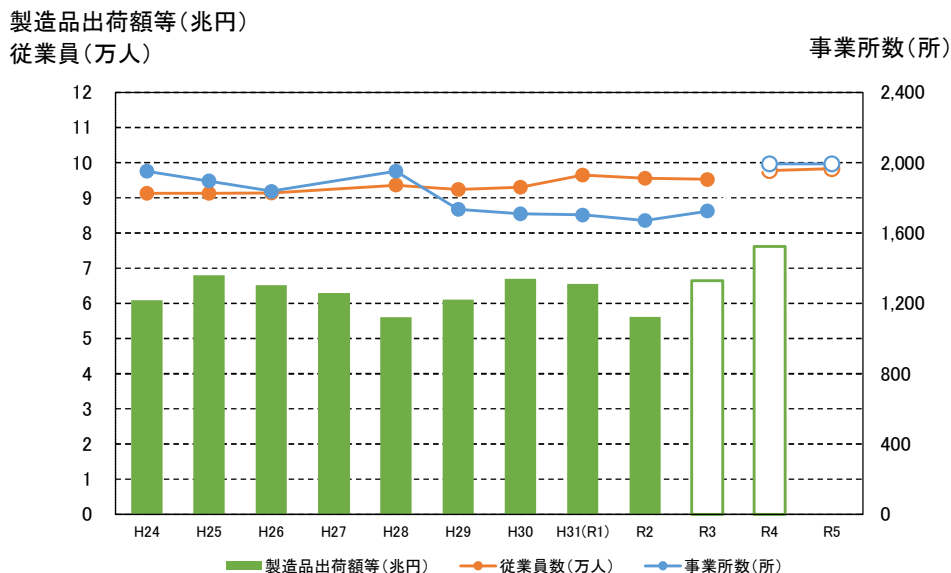


図1 近年の製造品出荷額等、従業員数、事業所数(従業員4名以上※)の推移

出典：経済センサス-活動調査（製造業）（H27、R2）、経済構造実態調査（製造業事業所調査）（R3及びR4年、従業員数4名未満も含む）、工業統計調査（前出年以外の年）

○注釈

※1 H28年経済センサスより、事業所数・従業員数の調査日が調査対象年翌年の6月1日となった（それまでは、調査対象年の12月31日）ため、調査対象年であるH27年の事業所数・従業員数のデータはなしとした。

※2 2022年経済構造実態調査（製造業事業所調査）より、従業員数が4人未満の企業も含まれる（それまでは、従業員4名以上の事業所が対象）ようになったため、区別のため白抜きとした。

大の影響と考えられます。令和3年以降は、その影響も減少し、回復傾向にあると考えられます（前述のとおり、令和3年以降、統計における調査対象企業規模変更のため、単純な比較は困難となりました）。今後については、令和7年1月に就任したアメリカのトランプ大統領の政策がどのようになるのか不透明であり、県内製造業に与える影響を見通せない状況です。

## ＜業種別＞

表1に、2023年経済構造実態調査（製造業事業所調査）を基にした業種（産業中分類）別の事業所数や製造品出荷額等を示します。また、その6年前の平成29年工業統計調査との比較も行っていますが、基準が異なる（平成29年工業統計調査は4人以上の従業員を有する事業所、2023年経済構造実態調査（製造業事業所）はすべての事業所を対象）ため、参考までに示しています。

本県製造業の特徴は、基礎素材型産業の化学・石油・鉄鋼が製造品出荷額等でそれぞれ32.5%、18.0%、11.3%、加工組立型産業の自動車・鉄道などの輸送が13.2%を占め、これらで全体の75%を占めていることです。平成29年と比較すると、石油が49.7%、化学が31.7%、鉄鋼が36.1%の増となっており、この間の好景気が伺えます。製造品出荷額等で13.2%を占める輸送ですが、2.5%の増加に留まっています。

中小企業（従業員数300人未満）が多い業種は、事業所数の17.6%を占める食料、13.0%の機械、11.3%の金属です。これに8.3%の窯業が続き、これらの業種で本県製造業の事業所数の約1/2を占めます。食料は本県の豊かな水産資源を活用した水産食品加工業の集積、機械・金属は基礎素材型産業や輸送用機械産業のメンテナンス、製造装置製作、部品加工の集積、窯業は石灰石などの資源の活用や萩焼などの伝統工芸の陶磁器製造業の集積によるものと考えられます。

表1 業種別の事業所数・従業員・製造品出荷額等

業 種	事業所数				従業員数				製造品出荷額等		
	(対H29)	比率	300人以上	300人未満	(対H29)	比率	(百万円)	(対H29)	比率		
製造業全業種	1,993	(116.6%)	100.0%	59	1,934	98,295	(105.6%)	100.0%	7,587,059	(124.4%)	100.0%
基礎素材型産業	823	(118.6%)	41.3%	30	793	47,998	(107.7%)	48.8%	5,677,225	(130.8%)	74.8%
12 木 材	84	(150.0%)	4.2%	0	84	1,478	(101.4%)	1.5%	57,609	(131.6%)	0.8%
14 パルプ	31	(81.6%)	1.6%	1	30	1,819	(90.3%)	1.9%	108,122	(105.2%)	1.4%
16 化 学	107	(124.4%)	5.4%	14	93	17,502	(117.5%)	17.8%	2,467,961	(131.7%)	32.5%
17 石 油	26	(136.8%)	1.3%	3	23	1,373	(116.4%)	1.4%	1,364,343	(149.7%)	18.0%
18 プラスチック	93	(113.4%)	4.7%	2	91	4,775	(106.4%)	4.9%	109,685	(101.5%)	1.4%
19 ゴ ム	20	(90.9%)	1.0%	2	18	2,734	(94.6%)	2.8%	163,865	(99.7%)	2.2%
21 窯 業	165	(121.3%)	8.3%	1	164	4,348	(112.7%)	4.4%	187,966	(96.7%)	2.5%
22 鉄 鋼	56	(107.7%)	2.8%	5	51	6,505	(98.4%)	6.6%	859,471	(136.1%)	11.3%
23 非 鉄	15	(100.0%)	0.8%	2	13	1,793	(110.2%)	1.8%	152,904	(120.9%)	2.0%
24 金 属	226	(120.2%)	11.3%	0	226	5,671	(102.6%)	5.8%	205,299	(111.7%)	2.7%
加工組立型産業	499	(118.8%)	25.0%	20	479	31,612	(109.2%)	32.2%	1,504,541	(109.7%)	19.8%
25 ～ 27 機 械	259	(115.6%)	13.0%	6	253	10,976	(110.9%)	11.2%	358,301	(126.5%)	4.7%
28 電子デバイス	18	(90.0%)	0.9%	2	16	2,485	(97.5%)	2.5%	81,726	(108.9%)	1.1%
29 電 気	62	(98.4%)	3.1%	2	60	2,593	(118.5%)	2.6%	60,335	(179.5%)	0.8%
30 情報通信	1	(100.0%)	0.1%	0	1	24	(24.7%)	0.0%	-	-	-
31 輸 送	159	(142.0%)	8.0%	10	149	15,534	(109.3%)	15.8%	1,004,179	(102.5%)	13.2%
生活関連・その他産業	671	(112.8%)	33.7%	9	662	18,685	(95.6%)	19.0%	405,293	(104.2%)	5.3%
9 食 料	351	(101.2%)	17.6%	6	345	12,345	(97.9%)	12.6%	272,385	(113.6%)	3.6%
10 飲 料	41	(136.7%)	2.1%	1	40	1,070	(100.7%)	1.1%	58,712	(127.0%)	0.8%
11 織 維	70	(107.7%)	3.5%	2	68	1,856	(77.3%)	1.9%	26,920	(47.3%)	0.4%
13 家 具	40	(117.6%)	2.0%	0	40	379	(102.7%)	0.4%	4,579	(80.6%)	0.1%
15 印 刷	93	(125.7%)	4.7%	0	93	1,857	(89.5%)	1.9%	27,435	(94.4%)	0.4%
32 その他工業	76	(168.9%)	3.8%	0	76	1,178	(114.0%)	1.2%	15,262	(135.3%)	0.2%

出典：2023年経済構造実態調査（製造業事業所調査）

○注釈

- ※1 機械は、「はん用機械(25)」、「生産用(26)」、「業務用(27)」の合算、「皮革(20)」は、「その他工業(32)」に算入。
- ※2 統計データに「該当値なし」、「少数事業所による秘匿」等によるデータ記載がない項目があるため、各項目の和と総計が合わない場合がある。
- ※3 平成29年のデータは、「従業員が4名以上」の企業のデータ（平成29年工業統計調査）。

## <地域別>

表2に、2023年経済構造実態調査（製造業事業所調査）を基にした地域別の事業所数を業種に分けて示します。

製造品出荷額等の多い業種が集積している地域は、化学と石油では周南と宇部・小野田、鉄鋼では周南、輸送では造船の下関、鉄道車両の周南及び自動車の山口・防府です。中小企業の多い業種が集積している地域は、食料では下関と山口・防府、続いて宇部・小野田、萩及び長門、機械では宇部・小野田と周南、続いて下関と岩国、金属では周南と宇部・小野田、続いて下関、窯業では山口・防府と宇部・小野田、続いて下関、周南及び萩です。

地域別の業種では、どの地域でも食料の事業所が多いことが特徴ですが、食料以外の業種には地域ごとに産業の特徴が見られます。

表2 業種別・地域別の事業所数

業 種	事業所数								
	県全体	山口・防府 地域	宇部・小野田 地域	下関地域	長門地域	萩地域	岩国地域	柳井地域	周南地域
製造業全業種 (対H29)	1,993 (116.6%)	329 (114.6%)	391 (121.1%)	427 (119.3%)	66 (106.5%)	109 (116.0%)	184 (113.6%)	128 (116.4%)	359 (114.7%)
基礎素材型産業	781 39.2%	142 43.2%	181 46.3%	129 30.2%	24 36.4%	40 36.7%	78 42.4%	15 11.7%	172 47.9%
12 木 材	79	18	11	16	5	9	8	2	10
14 パルプ	29	10	3	4	0	0	8	0	4
16 化 学	100	13	35	9	1	1	4	4	33
17 石 油	25	4	7	4	0	1	3	0	6
18 プラスチック	88	23	20	7	3	3	18	0	14
19 ゴ ム	20	4	3	6	0	0	2	0	5
21 窯 業	156	35	31	23	8	18	15	3	23
22 鉄 鋼	51	3	11	11	1	1	4	1	19
23 非 鉄	15	1	4	5	1	1	1	0	2
24 金 属	218	31	56	44	5	6	15	5	56
加工組立型産業	471 23.6%	54 16.4%	118 30.2%	111 26.0%	5 7.6%	7 6.4%	41 22.3%	12 9.4%	123 34.3%
25 ～機 械 27	238	21	81	44	2	3	29	2	56
28 電子デバイス	18	4	8	3	0	0	0	0	3
29 電 気	61	6	12	23	0	1	5	4	10
30 情報通信	1	0	1	0	0	0	0	0	0
31 輸 送	153	23	16	41	3	3	7	6	54
生活関連・その他産業	640 32.1%	133 40.4%	92 23.5%	187 43.8%	37 56.1%	55 50.5%	60 32.6%	12 9.4%	64 17.8%
9 食 料	331	58	35	123	30	34	18	7	26
10 飲 料	40	4	8	9	2	7	7	0	3
11 織 維	69	18	10	14	0	6	14	1	6
13 家 具	37	10	6	9	2	2	5	1	2
15 印 刷	90	26	16	20	2	3	7	1	15
32 その他工業	73	17	17	12	1	3	9	2	12
		県央	西部	北部			東部		

出典：2023年経済構造実態調査（製造業事業所調査）

○注釈

- ※1 機械は、「はん用機械(25)」、「生産用(26)」、「業務用(27)」の合算、「皮革(20)」は、「その他工業(32)」に算入。
- ※2 統計データに「該当値なし」、「少数事業所による秘匿」等によるデータ記載がない項目があるため、各項目の和と総計が合わない場合がある。
- ※3 平成29年のデータは、「従業員が4名以上」の企業のデータ（平成29年工業統計調査）。
- ※4 各地域に含まれる市町は以下のとおり。  
山口・防府地域：山口市・防府市、宇部・小野田地域：宇部市・山陽小野田市・美祢市、下関地域：下関市、長門地域：長門市、萩地域：萩市・阿武町、岩国地域：岩国市・和木町、柳井地域：柳井市・周防大島町・上関町・田布施町・平生町、周南地域：周南市・下松市・光市。ただし、和木町、阿武町、周防大島町、上関町、田布施町、平生町は、業種別データが公表されていないため、業種別及び産業別の値にこれらのデータは含まない（製造業全業種には含む）。

技術戦略策定に当たり、考慮した政策の概要を以下に示します。国では「新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画 2024 年改訂版」等において、県では「やまぐち維新プラン（令和 4 年 12 月改定）」、「やまぐち産業イノベーション戦略（第 2 次改定版）（令和 6 年 3 月改定）」等により、次世代産業の育成・振興に向けた成長支援戦略を推進しています。

#### ■新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画 2024 年改訂版（令和 6 年 6 月）

項目		施策内容、目標値
V 投資の推進	2. DX	(1) web3 の推進に向けた環境整備 (2) ポスト 5G、6G の実現 (3) DX 投資促進に向けた環境整備 ・ 社会課題解決、産業発展を加速させるべく、官民による集中的な投資によって、デジタル基盤の社会実装を進める
	3. AI	(1) AI のイノベーションと AI によるイノベーションの加速 (2) 安全・安心の確保 (3) 国際的な連携・協調の推進 ・ 生成 AI を含む AI の様々なリスクを抑え、安全・安心な環境を確保しつつ、イノベーションを加速 他
	4. 半導体投資	① 成長けん引領域への政策支援の集中投入 ② 経済安全保障上の最重要領域への支援 ・ TSMC やラピダス(株)における投資を始めとする AI の高度化と消費電力削減の最適化の実現に必要な最先端半導体等の「成長けん引領域」、有志国と協調・役割分担しながら技術優位性・供給能力を確保することが求められるメモリ・センサ・パワー・装置・材料等の「経済安全保障上の最重要領域」に対して、重点的な支援を行う
	5. 健康・福祉	(1) 成長の加速化 ① 予防・健康づくり領域に係るサービスの質の見える化・向上 ② ヘルスケアへの投資拡大 ③ テクノロジーを活用した予防・健康づくり 等 ・ 日本が有する多くのポテンシャルを引き出し、グローバルにリードできるヘルスケアマーケット創出を目指す
		(2) 国民の安心・経営の持続可能性（サステナビリティ）の確保のための質の見える化と選択肢の拡大 ① 予防・健康づくり領域に係るサービスの質の見える化・向上
	6. 官民連携による科学技術・イノベーションの推進	(3) 次世代素材産業 (4) 再生・細胞医療・遺伝子治療等 ・ 官民が連携して科学技術投資の拡充を図り、令和の時代の科学技術創造立国を実現する
7. その他の国内投資の促進	③ 蓄電池	・ 蓄電池の製造基盤について、2030 年までに国内 150GWh/年、グローバル 600GWh/年を確保する
	④ バイオ産業	・ バイオものづくりの官民投資額を 2030 年までに年間 3 兆円にする

		項目	施策内容、目標値
VI GX エネルギー・ 食料安全保障	1. GX・エネルギー	(1)2040 年を視野に入れた GX 国家戦略の展開	・2032 年度までの 10 年間で 150 兆円を超える GX 投資を官民協調で実現する
		(4)循環経済（サーキュラーエコノミー）への移行	
		①事業者間連携やイノベーション等による徹底的な資源循環	・再資源化事業等高度化法に基づき高度な資源循環事業を 3 年で 100 件以上認定する 持続可能な航空燃料（SAF）の 2030 年 10% 導入を実現する
		③経済安全保障を確保するための国内外の資源循環体制の確立	・電子スクラップ（E-scrap）のリサイクルの処理量を 2030 年までに約 50 万トン（2020 年比 5 割増）に増加させる
2. 食料安全保障	④iv)循環型ビジネスの拡大	・家庭から廃棄される衣類の量を 2030 年度までに 2020 年度比で 25%削減することを目指す	
	(3)農林水産物・食品の輸出拡大	・農林水産物・食品の輸出について、2025 年 2 兆円、2030 年 5 兆円とする	
IX 経済社会の多極化	1. 地方創生とデジタル田園都市国家構想の実現	(4)スマート農林水産業	・産学官連携によるスマート技術の開発、サプライチェーン全体で新技術に対応するための栽培方法や流通・販売方法の変革を促進する仕組みを構築する 他
		(1)デジタル田園都市国家の基盤整備・中山間地域の生活環境改善	
		②光ファイバ・5G 等のデジタルインフラの整備	・光ファイバの整備について、2027 年度末までに世帯カバー率 99.9%とする ・5G 等の整備について、2030 年度末に、人口カバー率で 99%、高速道路及び国道の道路カバー率で 99%とする
		③デジタルによる中山間地域等の生活環境改善	・中山間地域等において、複数の集落機能を補完する農村型地域運営組織等がスマート農機を活用した農用地の保全管理や ICT を活用した買い物支援に取り組む事例（「デジ活」中山間地域）を 2027 年度までに 150 地域創出する
X 個別分野の取組	宇宙		・官民連携の下、光学・小型合成開口レーダー（SAR）衛星や光通信衛星によるコンステレーション等を構築すべく、実証事業の推進や次世代技術等の開発・実証、衛星データの利活用を推進する 他
	海洋		・自律型無人探査機の研究開発や準天頂衛星システムとの連携を含めた利用実証、海洋状況表示システムの産業利用、衛星データや AI 等の活用によるデータ解析手法の高度化等による海洋状況把握及び情報の利活用の推進 他

■やまぐち未来維新プラン（令和4年12月）

「安心で希望と活力に満ちた山口県」の実現

産業維新		
維新プロジェクト		重点施策
1	新たな価値を創造する産業DXプロジェクト	①産業におけるデジタル化の加速 ②航空機産業・宇宙ビジネスへの挑戦 ③水中次世代モビリティ関連産業の振興による新たなイノベーションの創出
2	未来へ挑戦するグリーン成長プロジェクト	④2050年カーボンニュートラルへの挑戦 ⑤脱炭素社会の実現に貢献する環境・エネルギー関連産業イノベーションの創出 ⑥全国をリードする「水素先進県」の実現 ⑦健康長寿社会の実現に貢献する医療関連産業イノベーションの創出 ⑧持続可能な地球環境の実現に貢献するバイオ関連産業イノベーションの創出
3	時代を勝ち抜く産業力強化プロジェクト	⑨強みを伸ばす産業基盤の整備 ⑩戦略的な企業誘致の推進
4	中堅・中小企業の「底力」発揮プロジェクト	⑪経済成長をけん引する地域中核企業の創出・成長支援 ⑫地域の経済を支える中堅・中小企業の成長支援 ⑬商業の成長支援 ⑭「創業応援県やまぐち」の深化 ⑮持続可能な建設産業の構築 ⑯成長を支える産業人材の確保・育成
5	強い農林水産業育成プロジェクト	⑰「担い手支援日本一」のさらなる強化 ⑱県産農林水産物の需要拡大 ⑲生産性と持続性を両立した県産農林水産物の供給体制の強化 ⑳生産や地域を支える基盤整備

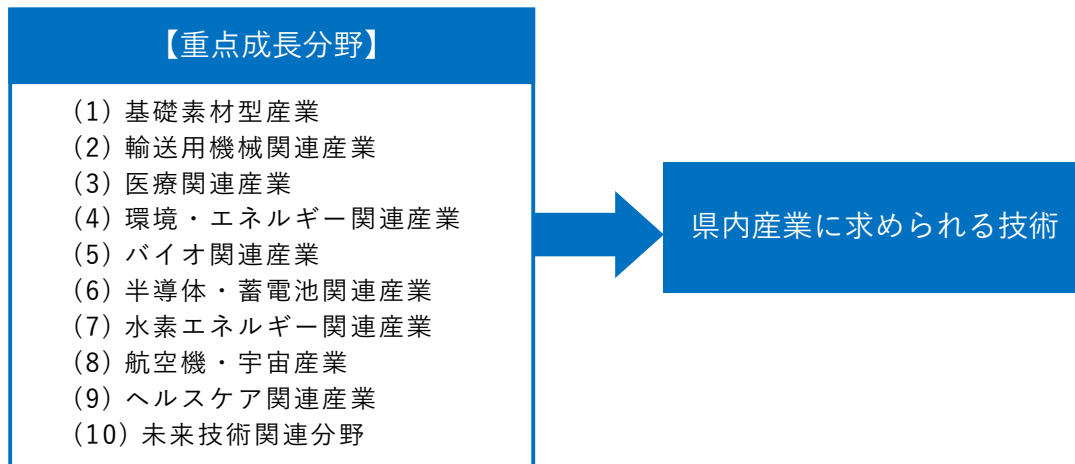
■やまぐち産業イノベーション戦略（第2次改定版）（令和6年3月）

山口県が今後伸ばしていくべき重点成長分野

「10」の重点成長分野		
区分	分野	主な製品・技術等〔推進母体等〕
成長基幹分野	1 基礎素材型産業	化学、鉄鋼、石油分野等製品等（機能性素材等） 〔山口県コンビナート連携会議等〕
	2 輸送用機械関連産業	自動車、自動車附属品・関連部品等 〔山口県自動車産業イノベーション推進会議〕
成長加速分野	3 医療関連産業	医薬品、検査・医療機器等
	4 環境・エネルギー関連産業	再生可能エネルギー、環境・省エネ技術等
	5 バイオ関連産業	機能性食品、高機能素材、バイオ医薬品、バイオ燃料等 〔やまぐち次世代産業推進ネットワーク〕
	6 半導体・蓄電池関連産業	非鉄金属精製、半導体製造装置、蓄電池 〔やまぐち半導体・蓄電池産業ネットワーク協議会〕
次世代育成分野	7 水素エネルギー関連産業	水素燃料、燃料電池自動車、水素ステーション等 〔やまぐち水素成長戦略推進協議会〕
	8 航空機・宇宙産業	航空機・ロケット・人工衛星部品、衛星データ利用等 〔衛星データ解析技術研究会、県航空宇宙クラスター、宇宙データ利用推進センター〕
	9 ヘルスケア関連産業	健康・予防サービス、介護・福祉機器、生活支援サービス等 〔やまぐちヘルスケア関連産業推進協議会、やまぐちヘルスラボ〕
	10 未来技術関連分野	5G、IoT、ビッグデータ、ドローン、AI、ロボット技術等 〔Y-BASE（サテライト等含む）〕
※「未来技術関連分野」については、各産業分野を支える技術関連分野として設定し、未来技術を活用した技術・製品・サービスのイノベーション創出等を促進		

産業技術センターは山口県唯一の工業系公設試験研究機関として、国・県の政策を牽引するため、県内企業の技術ニーズ把握に積極的に努めるなど、常に県内産業に求められる技術を意識して業務を進めていく必要があります。

ここでは、産業分野の現状と今後県内産業に求められる技術について、県が示す「重点成長分野」に分類して示します。



#### < (1) 基礎素材型産業（化学、鉄鋼、石油分野等製品等（機能性素材等）） >

基礎素材型産業では、本県産業の特徴を活かした県内産基礎素材（化学素材・ステンレス等）の新たな加工技術や用途開拓、セラミックス等窯業製品の高機能化、市場性の高い製品につながる材料開発などが求められています。これに対し、素材に機能性を付与するめっきやドライコーティングなどの表面処理技術、環境負荷低減のための産業副産物や木質バイオマスの有効活用技術、複合プラスチックや衣類等の化学繊維のリサイクル技術などが期待されています。加えて、これらの技術開発の基礎となる材料やその表面の分析評価技術の高度化も必要となります。

また、瀬戸内のコンビナート地域には多くの研究者や技術者が従事しており、オープンイノベーションの観点から研究者等の連携も重要になります。

- 材料やその表面の分析評価技術
- 金属などの素材表面に耐腐食性、耐摩耗性、低摩擦性などを付与する表面処理技術
- 保水性、濾過性などの機能性や焼成方法を改善させた新たな機能性材料（セラミックス製品）の製造技術
- 複合プラスチックや衣類等の化学繊維を種類毎に分離して再利用するマテリアル・ケミカルリサイクル技術
- 廃棄物となる金属・無機系産業副産物の有効活用技術
- 竹など県内に多く自生する木質バイオマス等の有効活用技術

#### < (2) 輸送用機械関連産業（自動車、自動車附属品・関連部品等） >

自動車に代表される輸送用機械関連産業では、高機能化に伴う複雑な部品加工や試作・開発・設計・製造の期間短縮に対応できる3Dプリンターの活用をはじめとする3Dものづくり技術等が求められています。また、2020年10月に宣言された「2050年カーボンニュートラル」の実現に

に向けた電動化への流れに対応するため、蓄電池や水素関連技術、軽量化のための高機能材料創製技術、AI※1・ビッグデータ・IoT※2（以下、AI等）の活用に関する技術等、幅広い技術が求められています。

- 3Dプリンター等を用いた付加製造技術による新たな製品製造技術
- 有機材料（プラスチックなど）の成形、加工に関する技術
- 熟練人材不足を解決する、画像処理やAI技術等による製造や検査工程の自動化技術
- 制御装置や自社製品の電子・通信制御の高度化のための制御ソフトウェア組込み技術
- 電子機器製品のEMC（電磁環境両立性）評価技術

※1 AI（Artificial Intelligence）の略。「人工知能」のこと。人間の思考プロセスと同じような形で動作するプログラム、あるいは人間が知的と感じる情報処理・技術。（出典：やまぐち産業イノベーション戦略（第2次改定版））

※2 IoT（Internet of Things）：「モノのインターネット」と呼ばれ、自動車、家電、施設などあらゆる「モノ」がインターネットに接続することで、それらの「モノ」の情報をやり取りすることが可能になる仕組み。（出典：同上）

### < (3) 医療関連産業（医薬品、検査・医療機器等） >

山口県は全国に先駆けて高齢化が進行（高齢化率35.3%で全国3位※3）しているため、健康寿命の延伸及びQOL（Quality of Life：生活の質）の向上に向けた取組は急務となります。そのため、医療関連産業においては、がん・生活習慣病等の治療・検査技術の高度化、医療・介護現場の改善などによるイノベーションの創出が期待されています。これに向け、県内企業が有するものづくり技術を活かして、新たな要素技術を開発することや、県内の医療関連学部を有する大学やものづくり企業などの地域リソースを活用した連携により、医薬品の原材料・製造装置や医療器具の開発などが重要となります。

- 個人の予防・管理の推進や病気の早期発見につながる検査・診断技術
- 個別化医療や再生医療・細胞療法等の治療技術
- 医療・介護現場の環境改善や業務効率化促進のための技術
- 医療器具や部品の性能評価技術

※3 山口県ホームページ（「令和6年度 県内百歳以上高齢者の状況について（速報）」）

### < (4) 環境・エネルギー関連産業（再生可能エネルギー、環境・省エネ技術等） >

「2050年カーボンニュートラル」やサーキュラーエコノミーの実現が望まれている中で、環境・エネルギー産業では、水素等新たなエネルギーの創造、エネルギー・CO<sub>2</sub>の貯蔵・輸送・利活用技術の革新、環境負荷低減などに資するイノベーションの創出が期待されています。これに向けて、県内企業が有するものづくり技術を活かして、新たな要素技術を開発していくことが必要となります。また、基礎素材型産業、輸送用機械産業、食品産業から排出される副産物や端材などを有価物として捉え、それらの特徴に適した新たな処理技術や用途開拓の視点も必要となります。

- 再生可能エネルギーを活用した水素の製造技術や未利用資源由来の新エネルギーの創造技術
- 県内コンビナート群で生じるH<sub>2</sub>・CO<sub>2</sub>等の副産物又は廃棄物の利活用技術
- 省エネルギー又は環境の負荷低減に資する機能性材料や環境関連製品・システムの開発技術
- 複合プラスチックや衣類等の化学繊維を種類毎に分離して再利用するマテリアル・ケミカルリサイクル技術

## ＜ (5) バイオ関連産業（機能的食品、高機能素材、バイオ医薬品、バイオ燃料等） ＞

バイオテクノロジーは、生物の持つ能力や性質を有効に活用し、人間の健康や生活、環境保全に役立たせる技術です。その技術を活用するバイオ関連産業では、地域のバイオ資源やバイオテクノロジーを活用した付加価値の高いバイオ素材の創出、バイオ関連技術による環境浄化や資源の有効利用、新たなバイオ関連技術や周辺技術の開発などによるイノベーションの創出が期待されています。これに向け、県内企業が有するものづくり技術を活かして、新たな要素技術を開発していくことが必要となります。また、食品、農畜水産業、工場などの副産物の利活用においても、バイオ技術の視点が必要となります。

- 地域資源を活用した高機能バイオ素材・製品の開発技術
- 環境浄化・資源の有効利用に関するバイオ関連技術
- アグリバイオ技術による農林水産業の高付加価値化技術

## ＜ (6) 半導体・蓄電池関連産業（非鉄金属精製、半導体製造装置、蓄電池） ＞

今後さらなる発展や利用が見込まれるAIの活用やDXの推進によるデジタル社会の実現に向け、その基盤となる半導体・蓄電池関連産業が重要となります。半導体関連産業では、半導体の集積化技術やパッケージング技術等の技術革新が必要となり、半導体製造装置や構成部品など、部素材や製造に関する技術の高度化も求められています。また、蓄電池関連産業は、電気自動車や通信基地局のバックアップ電源、再エネの電力を安定供給するための蓄電など、これからの社会基盤として重要な役割を担います。そのため、これらの分野の研究開発の促進や販路拡大、人材確保・育成の取組を強化することが期待されています。

- 半導体製造装置用部品の表面処理技術、難削材加工技術、精密加工技術
- 蓄電池用電極材の開発技術
- 材料やその表面の分析評価技術

## ＜ (7) 水素エネルギー関連産業（水素燃料、燃料電池自動車、水素ステーション等） ＞

カーボンニュートラル社会の実現に向け、成長が期待される水素エネルギー関連産業では、水素の輸送・貯蔵技術の開発やコスト低減に向けた取組、水素製造装置や燃料電池関連装置の部品製造などの技術開発が求められています。また、工場から生成される副生水素を活用した取組を推進するため、県内企業や自治体などの連携が重要となります。

- 水素による金属脆化に対応した部品製造技術及び加工技術
- 材料やその表面の分析評価技術
- 副生水素の利活用技術
- 水素の製造・貯蔵・輸送・利用技術

## ＜ (8) 航空機・宇宙産業（航空機・ロケット・人工衛星部品、衛星データ利用等） ＞

航空機・宇宙産業においては、主翼部材をはじめとした航空機用部品やロケット・人工衛星用部品には、高い品質や信頼性、加工精度が求められており、その実現には高い製造技術が求められています。そのため、3DプリンターやAI等のデジタル技術等を活用した、新しいものづくり技術が重要となります。

一方、人工衛星やドローン等の利用については、気象・防災分野、農業・漁業などの一次産業、物流・インフラ管理などのサービス業など多くの分野で期待されています。この実現には、人工衛星等の各種センサーから得られた測定値や画像などのビッグデータの解析が必須であり、AI等を利用したデータ解析技術が必要となります。

- 3Dプリンター等を用いた付加製造技術による新たな製品製造技術
- 衛星データを活用した森林管理、水資源管理、農産物生育管理、災害監視に関する技術
- AI等を利用したデータ解析技術

### < (9) ヘルスケア関連産業(健康・予防サービス、介護・福祉機器、生活支援サービス等) >

県民の健康寿命の延伸及びQOLの向上への要求に対しては、前述の医療関連産業分野でのイノベーション創出に加え、健康・予防サービス、介護・福祉機器、生活支援サービス及び健康食品等の技術開発の推進も重要となります。また、製品開発やサービス等の事業化で重要となるエビデンスの取得や利活用への取組には、地域の大学、医療施設、自治体等と企業が密接に連携できる環境づくりが必要になります。加えて、介護・福祉機器等の開発には、3Dプリンターの活用をはじめとする3Dものづくり技術、使い易さの意匠性に関連したデザイン開発技術、製品の安全性・信頼性を担保するための評価技術の高度化も必要となります。

- 個人の予防・管理の推進や病気の早期発見につながる検査・診断技術
- 医療・介護現場の環境改善や業務効率化促進のための技術
- 3Dプリンター等を用いた付加製造技術による新たな製品製造技術
- 使い易さの意匠性に関連したデザイン開発技術
- 医療器具や部品の性能評価技術

### < (10) 未来技術関連分野(5G、IoT、ビッグデータ、ドローン、AI、ロボット技術等) >

AI等の活用やDXの推進は、製造業だけでなく農林水産業やサービス産業の効率化の面で大きな貢献が期待されています。現在、AI等の技術革新が急速に進展し、様々な産業への活用が進められていますが、県内ではAI等の専門人材の不足に加え、ITベンダー(IT関連機器等を販売してAI等の導入を支援する企業)の集積も少なく、AI等の導入やDXの推進は十分進んでいない状況です。このため、本技術の専門人材やITベンダーを育成するとともに、県内の様々な産業に多くの活用事例を示していくことが産業技術センターには求められます。

また、三方を海に開かれた本県では、漁業等の海洋資源の活用、港湾インフラ管理や海洋ごみ問題等への対応が求められています。これらに対し、水中ドローンや人工衛星等の活用が期待されており、その実現にはAI等による画像処理やビッグデータ解析に係る技術開発の更なる推進が必要とされています。

- AI等やロボットの技術をものづくり現場へ実装する技術
- IoTに関連した通信装置やセンサーのやり取りを行うシステム開発技術
- 高速通信や、クラウドの利用によるネットワーク高度活用技術
- 制御装置や自社製品の電子・通信制御の高度化のための制御ソフトウェア組込み技術
- 生産現場の様々な機器を接続し、生産性や稼働率向上を図る技術
- 衛星データや空中ドローンを利用した地形や農産物生育の情報把握による農林水産業における生産性向上を図る技術
- 水中ドローンを活用した漁業関連調査技術、港湾インフラ点検調査技術

産業技術センターは、第4期の中期目標・中期計画、「山口県製造業の特徴」、「国や県の政策動向」、「県内産業に求められる技術や取組」を踏まえ、県内企業における、次の3つのパートナーを目指します。その実現のため、産学公金連携、研究開発、技術支援の各業務において、コーディネート力、技術開発力・製品企画力、課題把握力・課題解決力を強化する観点から、具体的な方策を講じます。また、目指す姿を実現するために必要となる“技術の核（9の重点技術）”を選定し、産業技術センターのリソースの集中を図ります。

### ①イノベーションのパートナー

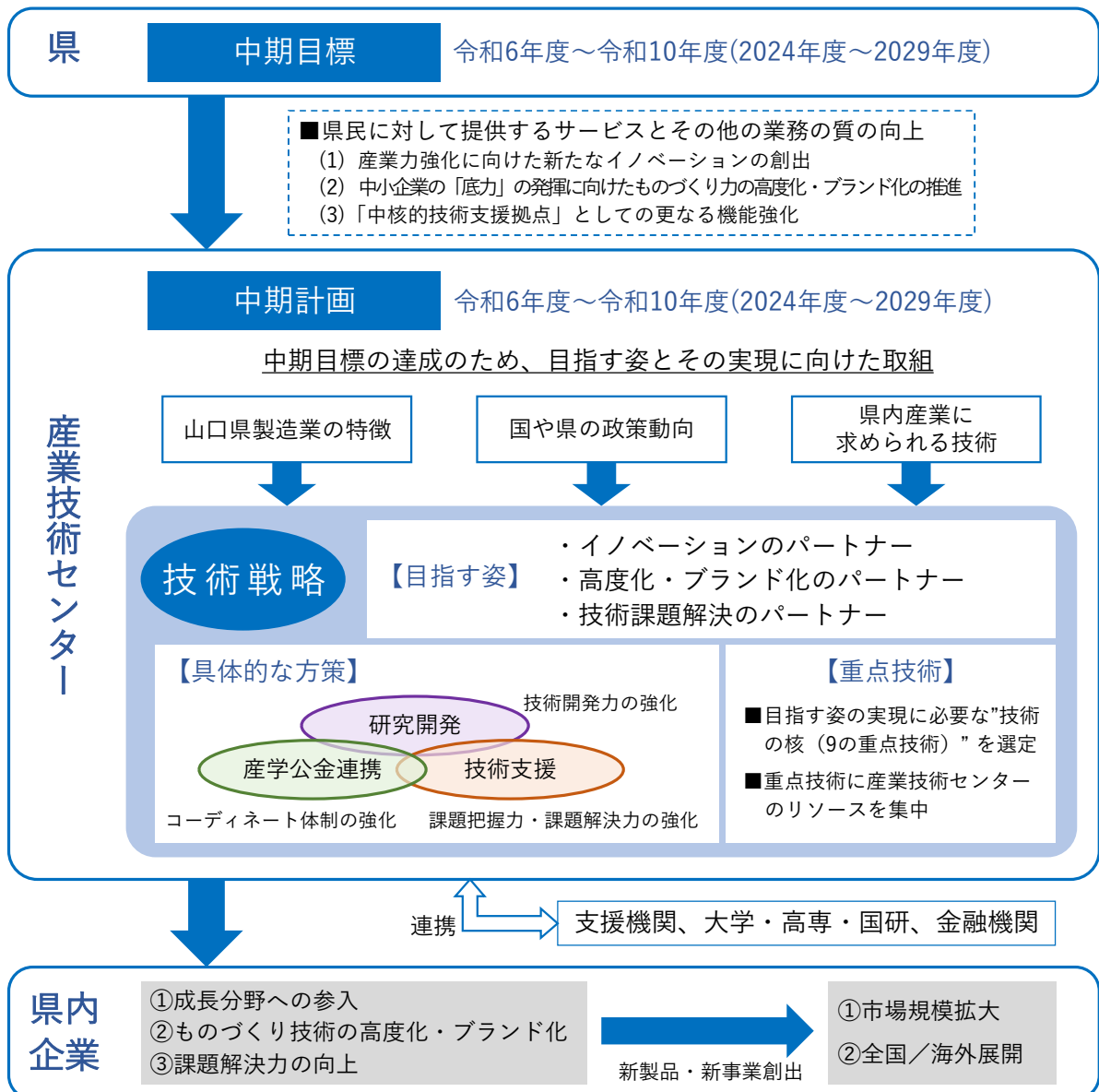
産業力強化に向けた新たなイノベーションの創出

### ②高度化・ブランド化のパートナー

中小企業の「底力」の発揮に向けたものづくり力の高度化・ブランド化の推進

### ③技術課題解決のパートナー

「中核的技術支援拠点」としての更なる機能強化



## 5・1 イノベーションのパートナー

### ～産業力強化に向けた新たなイノベーションの創出～

県内企業が社会変革や社会経済情勢の変化に的確に対応し、本県産業の持続的な成長と発展を促進するため、ものづくりを中心とした産業集積や高度技術、産学公金の連携基盤を活かし、産業分野のデジタル化や脱炭素社会の実現等に貢献する新たなイノベーションの創出や更なる成長産業分野※の育成・集積に向けた取組を、県や国の施策を踏まえながら積極的に展開します。 ※ 「やまぐち産業イノベーション戦略（第2次改定版）」に示されている10の重点成長分野

#### 【具体的な方策】

##### 産学公金連携：コーディネート体制の強化

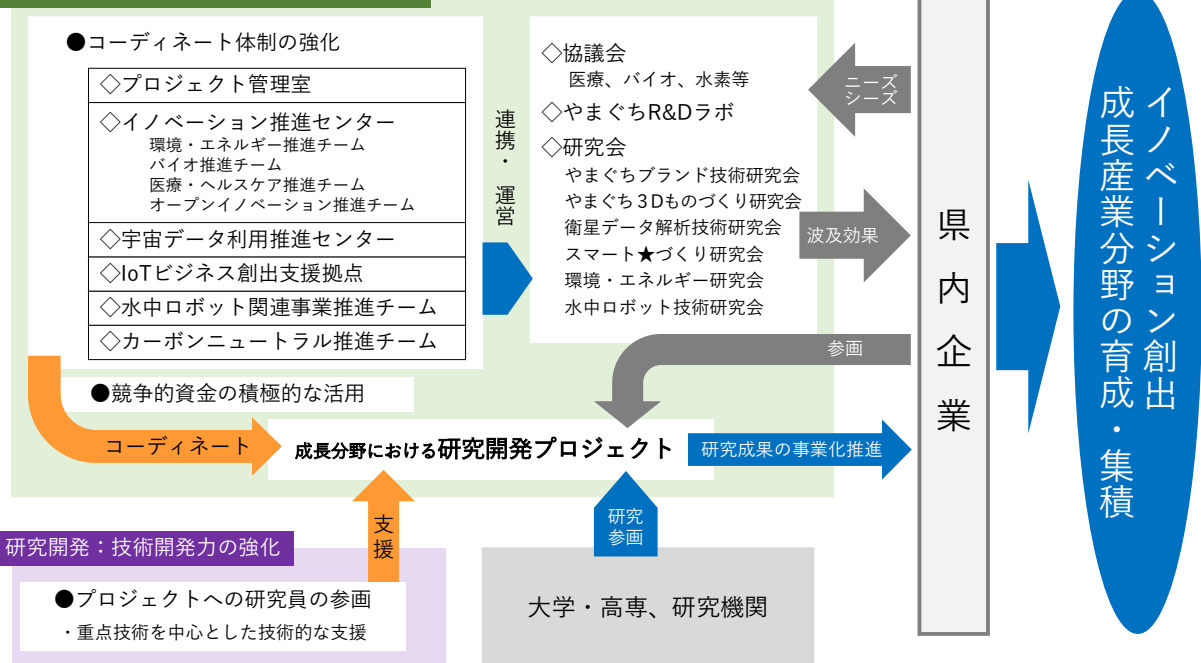
#### 【コーディネート体制の強化とプロジェクトへの総合的な支援】

産業技術センター内のプロジェクト支援業務を所掌するプロジェクト管理室に加え、新たなイノベーションの創出に向けた体制（イノベーション推進センター、カーボンニュートラル推進チーム、宇宙データ利用推進センター等）を構築し、取組を推進します。これらの体制を中心としたコーディネート活動により、ニーズ・シーズのマッチングを進め、研究開発（実証試験も含む）から事業化までのプロジェクトの発掘に取り組みます。

＜イノベーション推進センター＞ 環境・エネルギー関連産業（半導体・蓄電池関連産業、水素エネルギー関連産業）や医療・ヘルスケア関連産業、バイオ関連産業等でのニーズ・シーズの発掘から事業化に至るまでの研究開発プロジェクトをプロデュースします。また、産学公金や企業間の連携を引き続き促進し、オープンイノベーションを積極的に推進することで、企業の研究開発プロジェクトを創出し、国等の提案公募型事業（競争的資金）の獲得の支援を通じて、中小企業の研究開発や事業化を促進します。

＜宇宙データ利用推進センター＞ 衛星データの利用促進を図り、事業化の支援を行うため、ニーズ発掘支援、衛星データを活用したソリューション開発や販路開拓を支援します。

##### 産学公金連携：コーディネート体制の強化



＜水中ロボット関連事業推進チーム＞ 県内における水中関連産業の育成・集積を図ることを目的とし、研究会活動を通して、企業・大学・支援機関等のネットワークの強化、最新情報の収集や要素技術の開拓等を実施します。

＜IoT ビジネス創出支援拠点＞ IoT ベンダーとユーザーの協創による IoT を活用した新たなビジネスの創出や県内企業のスマート化を支援します。

＜カーボンニュートラル推進チーム＞ 県内企業の水素関連製品や半導体・蓄電池関連製品の部材開発等、カーボンニュートラルに向けた取組を支援します。

### 【競争的資金の積極的な活用】

成長分野における研究開発プロジェクトが、国等の提案公募型事業(競争的資金等)を積極的に活用して円滑に実施されるよう努めます。

### 研究開発:技術開発力の強化

#### 【プロジェクトへの研究員の参画】

産業技術センターの研究員も研究開発プロジェクトに参画し、成長産業に必要となる要素技術を開発することによって、その成果の事業化に貢献します。

## 5・2 高度化・ブランド化のパートナー

### ～中小企業の「底力」の発揮に向けたものづくり力の高度化・ブランド化の推進～

県内中小企業がDX・デジタル化や脱炭素化など時流や動向を捉えてさらに成長し雇用を生む力を発揮できるよう、成長産業分野への参入を実現する新技術の開発や研究開発力の強化、生産性の向上、新たな付加価値の創出など、ものづくり力の高度化・ブランド化の推進に取り組みます。

#### 【具体的な方策】

##### 研究開発:技術開発力の強化

#### 【研究開発の推進とその成果の普及】

県内企業の新技術の開発や研究開発力の強化、新事業展開等につなげるため、基礎研究を基盤に応用研究や実用化研究に切れ目なく取り組み、積極的にその成果の普及や技術の移転を図ります。とりわけDXの推進、デジタル化や脱炭素化など社会が直面する課題や時代のニーズに応える研究開発に戦略的に取り組みます。

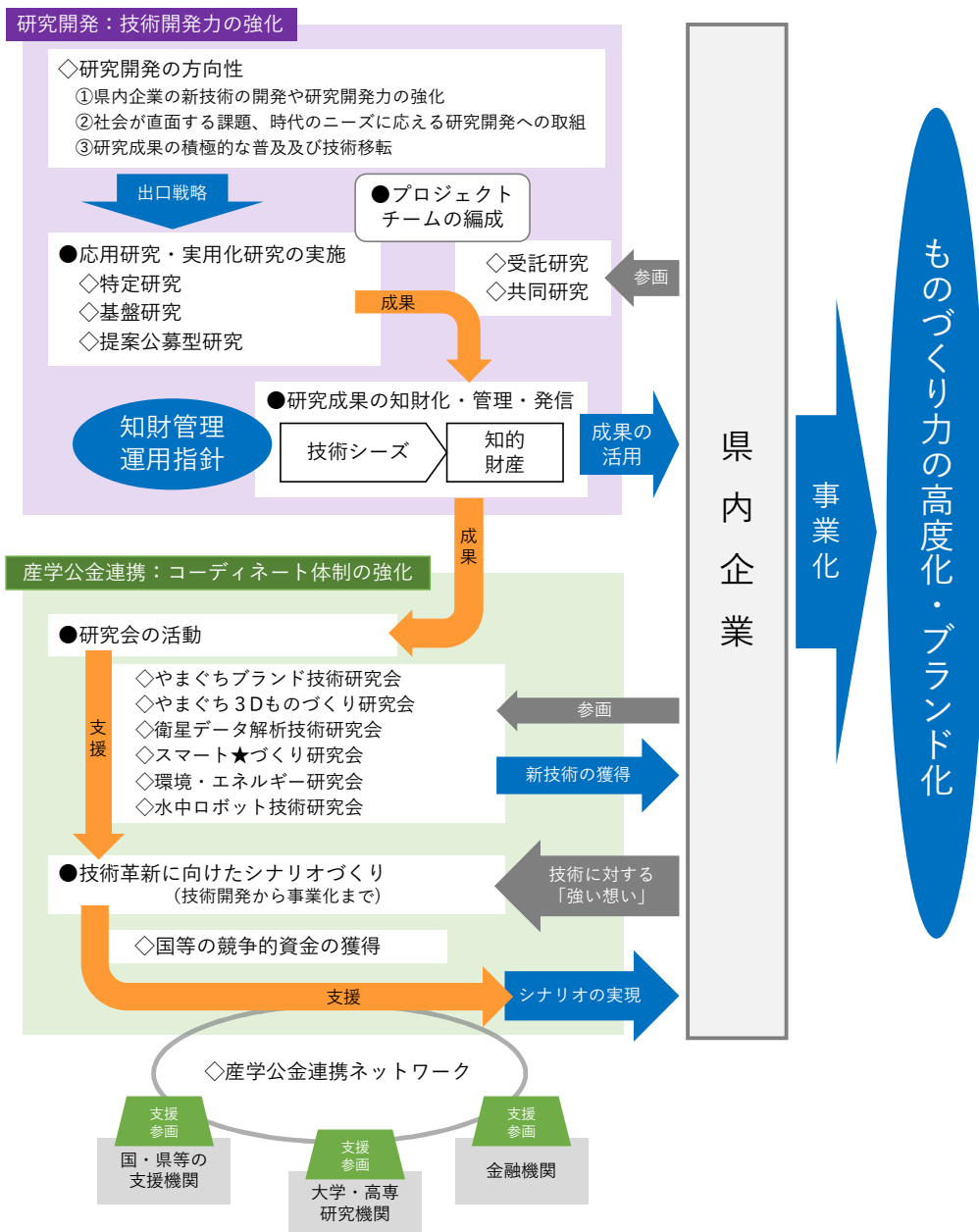
#### 【知的財産の取得と活用】

産業技術センターの研究開発により得られた優れた新技術や知見を効果的に活用するため、知的財産管理指針の策定を行い、戦略的に研究開発成果の知的財産化やその普及に努め、県内企業の独自技術の開発やその知的財産化を支援します。

##### 産学公金連携:技術革新の促進

#### 【技術研究会活動の活性化】

時代のニーズを踏まえながら、必要に応じて技術研究会の創設・再編を行い、研究会活動の活性化を図ります。



<やまぐちブランド技術研究会> 県内企業の「新たなものづくりへの挑戦」を支援するため、技術分科会活動を通じて講演会や共通課題の勉強会、活動成果の展示会出展などを行うとともに、会員企業それぞれの新たな技術獲得に向けた個別支援を行います。

<やまぐち 3D ものづくり研究会> 新しいものづくりの潮流となる 3D プリンターなどを活用した 3D ものづくりに関連する技術を習得するとともに、その技術を活かして本県の資源や魅力を活かした新製品の企画や試作を行います。

<衛星データ解析技術研究会> JAXA 西日本衛星防災利用研究センター、山口大学応用衛星リモートセンシング研究センター等と連携しながら、衛星データ応用に関する要素技術の開発を進め、研究会に参加する企業が連携し、事業化への課題の克服に取り組みます。

<スマート★づくり研究会> 多種多様な県内企業の交流や IoT の利活用事例などの情報提供を通じて、IoT の利活用による新たなビジネスの創出や県内企業の★ (Factory、Work、Product、Service) などのスマート化を促進します。

＜環境・エネルギー研究会＞ 県産資源（エネルギー、環境・エネルギー機器、ものづくり技術）を利活用する環境・エネルギー技術の獲得とその事業化、企業が連携して取り組むプロジェクトの発掘・推進に取り組みます。

＜水中ロボット技術研究会＞ 県内における水中関連産業の育成・集積を図ることを目的とし、企業・大学・支援機関等のネットワークの強化、最新情報の収集や要素技術の開拓等に取り組みます。

#### 【研究開発計画策定や資金獲得の支援】

県内企業（企業間連携を含む）の技術革新に対する「強い思い」を新事業展開につなげるため、県の技術革新計画制度等を活用しながら、研究開発から事業化までのシナリオづくり（研究開発計画の策定）を支援します。また、それらのシナリオを実現するために必要となる資金を獲得するため、提案公募型事業（競争的資金）の活用に向けた支援を積極的に行います。

#### 【産業を支える人材の育成】

企業の中核を担う人材や次世代の技術人材を育成するため、産業界や企業のニーズを踏まえつつ、関係機関と連携しながら、産業技術センターが有する知見やノウハウ等を活かし、各産業分野を対象とした最新技術等に関するセミナー・講演会等を開催します。また、これからのイノベーションを担う創造的な人材を育むため、小中学生等を対象に、科学技術の理解増進に向けた活動に取り組みます。

### 5・3 技術課題解決のパートナー

#### ～「中核技術支援拠点」としての更なる機能強化～

県内企業のものづくりのパートナーとして、ニーズ・シーズの発掘から事業化に至るまでの各段階において、質の高いきめ細やかな技術支援サービスを提供し、企業の技術力の向上や付加価値の高いものづくり、地域課題解決に向けた取組を支援します。

#### 【具体的な方策】

技術支援：課題把握力・課題解決力の強化

#### 【相談窓口機能の充実】

相談体制を充実させるため、専門スタッフを適切に配置し、技術相談への対応能力の向上を図るとともに、サテライト窓口やオンライン相談窓口を設置し、利用者の利便性を高めます。また、相談内容に応じて他の支援機関と連携を図るなど、より解決につながる支援を提供します。さらに、積極的に県内企業を訪問し、新たな顧客を開拓するなど、利用者の拡大を図ります。

#### 【地域技術課題の掘り起こし】

県内ものづくり企業の技術を、一次産業や環境分野などで有効に活用（技術の地産地消）する観点からの技術課題の掘り起こしに努めます。

#### 【技術支援サービスの充実】

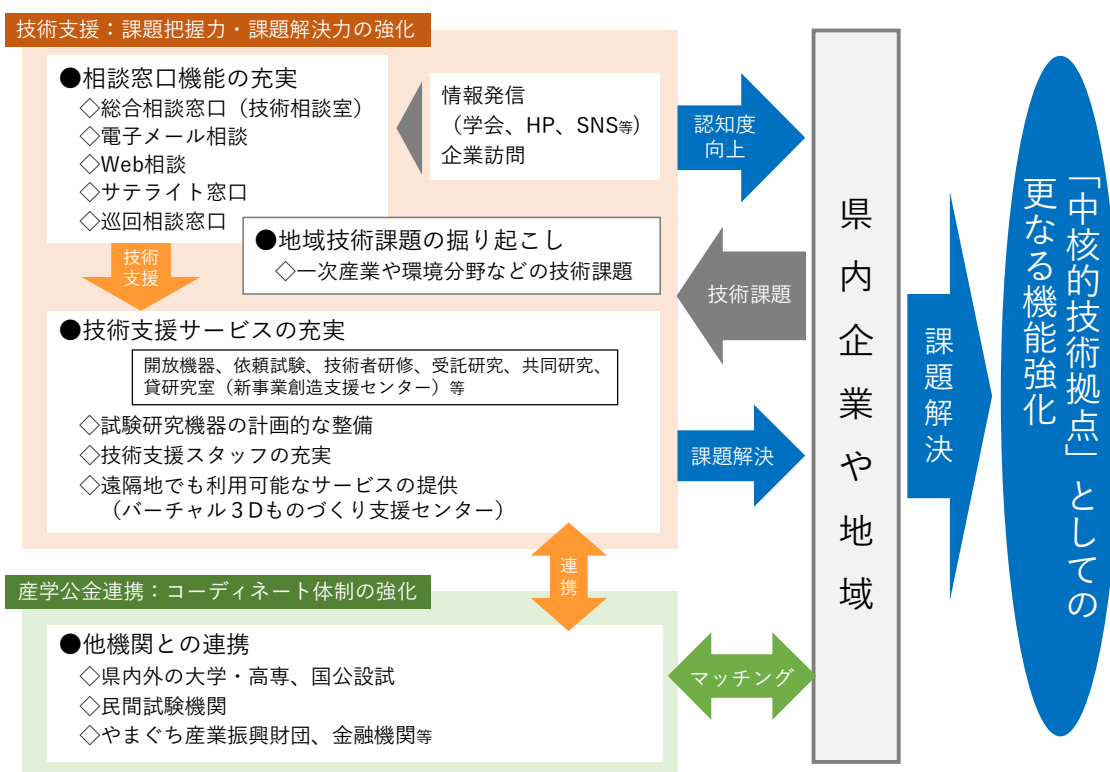
開放機器、依頼試験、技術者研修、受託研究、共同研究、貸研究室などの技術支援サービスを充実させるため、県内企業のニーズに基づいた試験研究機器を計画的に整備するとともに、

技術支援スタッフの充実を図ります。また、産業技術センターの認知度向上や利用拡大、産業技術の普及啓発につなげるため、効果的な情報発信を行うための広報戦略を策定し、研究成果や産業技術センターの活動の魅力を、学会等の外部発表、ホームページ、SNS、地域イベントや展示会への出展を通じて、積極的かつ効果的に発信します。

**産学公金連携：関係機関との連携の推進**

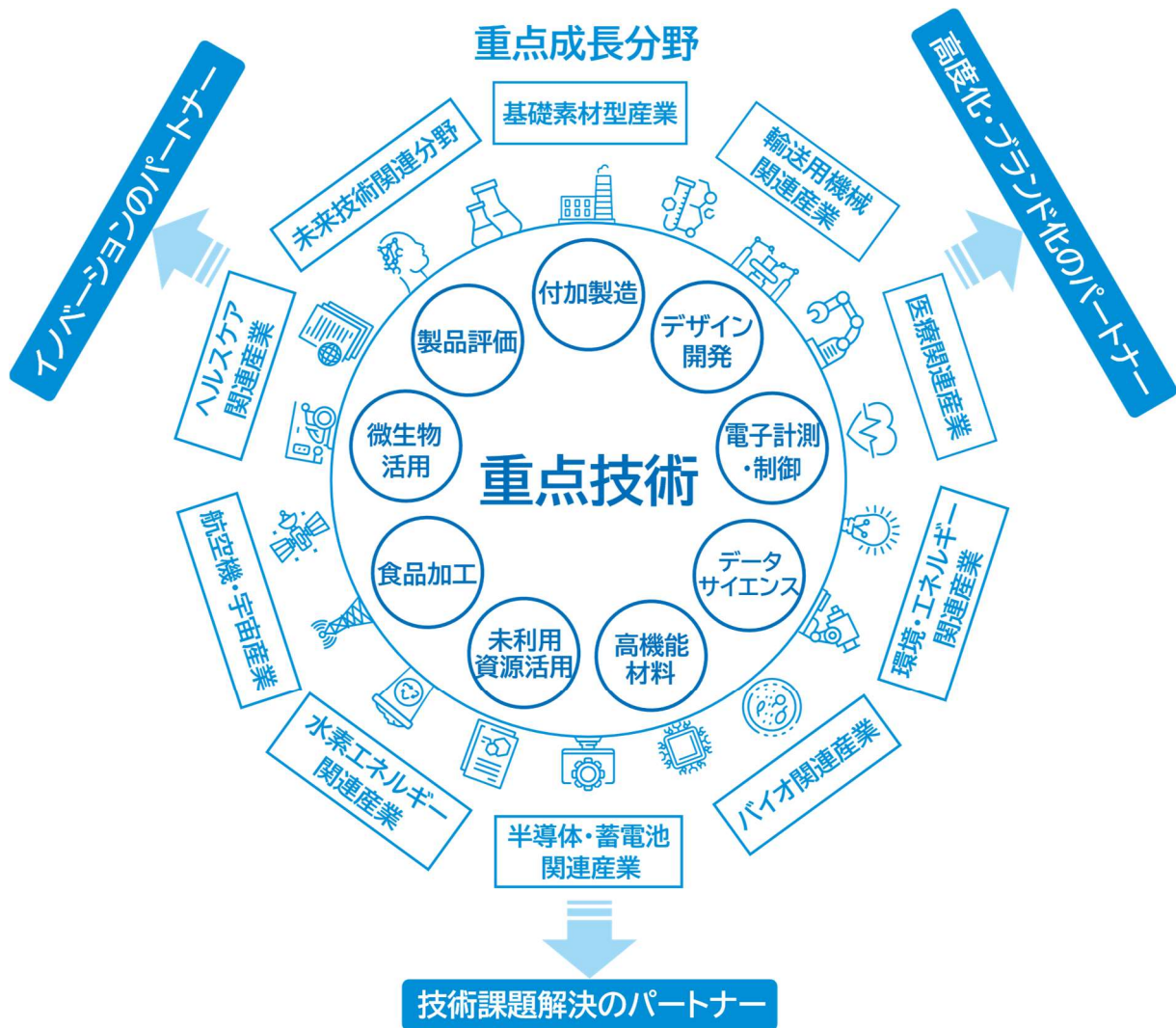
**【他機関との連携】**

企業のニーズが多様化する中で、切れ目のない企業支援や県内産業を支える人材の育成等に円滑かつ効果的に取り組むため、企業や大学等の学術研究機関、国立研究開発法人産業技術総合研究所をはじめとした他の技術支援機関、やまぐち産業振興財団、県内金融機関、行政機関等との連携を推進します。



下図のとおり、「4 県内産業に求められる技術」で示した「重点成長分野」を支え、産業技術センターが目指す姿（イノベーションのパートナー、高度化・ブランド化のパートナー、課題解決のパートナー）とその実現に向けた取組を推進する上で必要となる“技術の核”として、重点技術を位置付けました。

第4期技術戦略では、9の技術を重点技術に選定し、これらの技術に産業技術センターのリソースを集中させます。

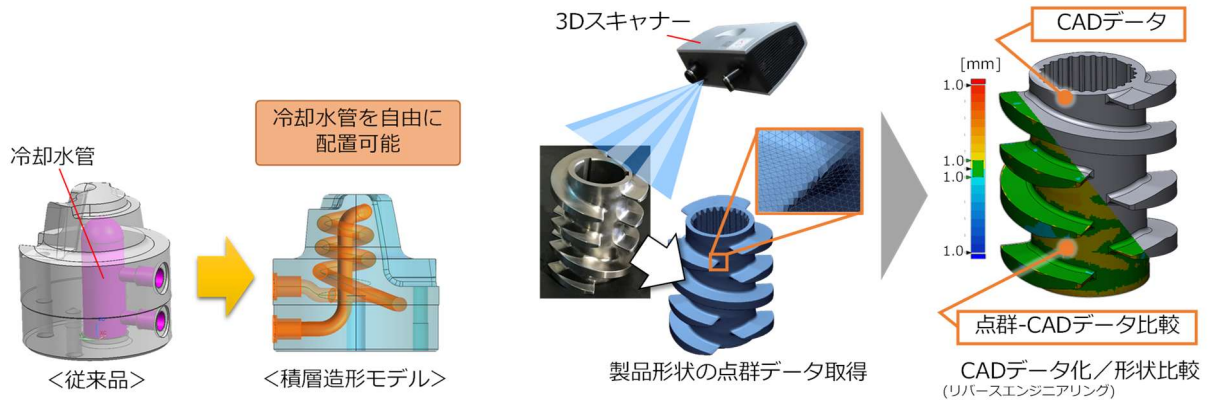


選定した9の重点技術ごとの取組方針を以下に示します。

### ①付加製造技術

付加製造（AM: Additive Manufacturing）は、3Dデータを基に材料を結合して造形物を実体化する技術です。本技術の活用により、従来の加工技術では製造困難、あるいは高コスト・長納期となる複雑な形状品を製造することが可能となります。産業技術センターでは、本技術の活用促進に向け、金型・樹脂型製造への応用やサポートレス造形等の技術開発に取り組みます。また、その活用範囲拡大に向け、CADや3Dスキャナーを活用した3Dデータの作成支援、構造

最適化シミュレーションを活用したDfAM (Design for Additive Manufacturing) に係る設計支援、CADデータに付与される製品製造情報 (PMI : Product Manufacturing Information) の検査工程での活用支援等、本技術に必要不可欠な3Dデータの活用推進に係る技術開発にも積極的に取り組みます。



金属 3D プリンターによるアルミダイキャスト用分流子の作製

3D スキャナーによる製品評価

## ②デザイン開発技術

デザイン開発は、製品の審美性、消費者が求める価値、使用によって得られる新たな経験の実現、経験の質的な向上等の追求により、製品自体の優位性のみならず、製品と人、製品と社会との相互作用的な関わりも含めた価値創造につながる総合的な設計技術です。消費者にとってより魅力ある製品開発を行うためには、消費者ニーズへの適合、使いやすさ、安全面等、様々な要求事項に配慮した製品設計を行うことが重要です。

産業技術センターでは、消費者ニーズを的確に捉えた企画手法、人間工学や感性工学を取り入れた使い心地の良いデザイン、安全性向上に係る構造や強度の評価・解析等、多角的な技術開発に取り組めます。また、魅力あるデザイン開発の推進に向け、これまで蓄積してきた3Dものづくり技術を活用し、食品分野や医療分野等の製品開発にも積極的に取り組みます。



(a) チョコレート成形用型 (シリコン型)

(b) プリン成形用型 (真空成形型)

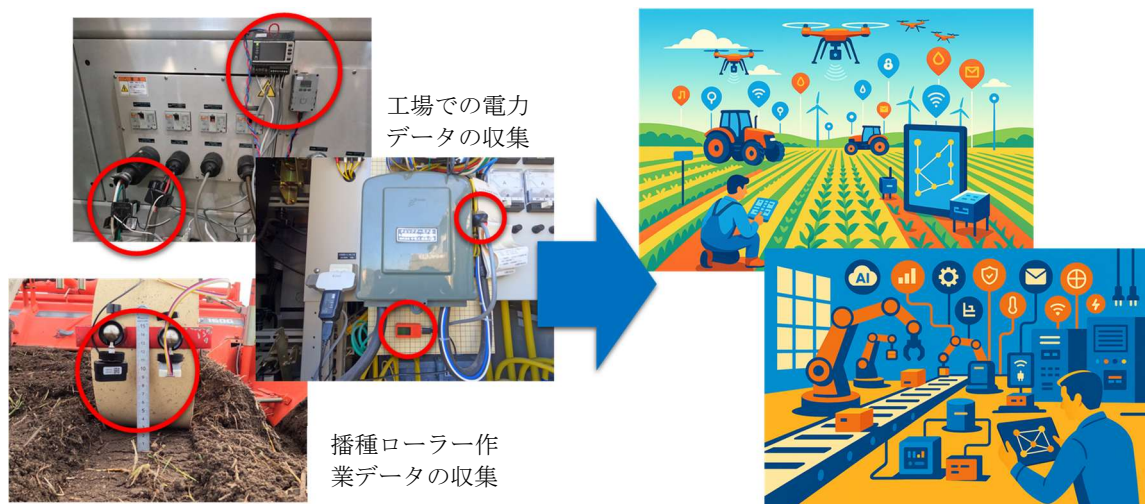
3Dものづくり技術を活用した商品開発支援

### ③電子計測・制御技術

現在のデータ駆動型社会において、電子デバイス等による計測は「データを正しく取得する」技術、制御は「取得したデータを活用し最適に行動させる」技術であり、これらの精度向上及び高度化は、産業の効率化や新たな価値創出に直結する重要な課題となっています。

産業技術センターでは、比較的導入しやすいエッジデバイス※を活用したデータ収集・機器制御、産業用カメラや非接触センシング技術による高精度な計測・物体認識、ロボットアームやモーター制御を中心とした動作最適化に取り組めます。また、LEDの制御技術や各種センサーを活用した農業・漁業等の1次産業支援、生産設備の監視やデータ収集などによる工場の見える化・スマート化等にも取り組めます。加えて、ロボットや制御を伴う機械装置の開発等に対し、製品企画・デザインから設計、製造、評価（測定・計測・信頼性）までの総合的な支援を実施するとともに、ハード・ソフト両面から県内企業の生産性向上やDX支援等の推進にも取り組めます。

※ ネットワークの末端に接続され、センサー等を用いたデータ収集、得られたデータの処理、クラウドサーバ等への通信等を行う機器。

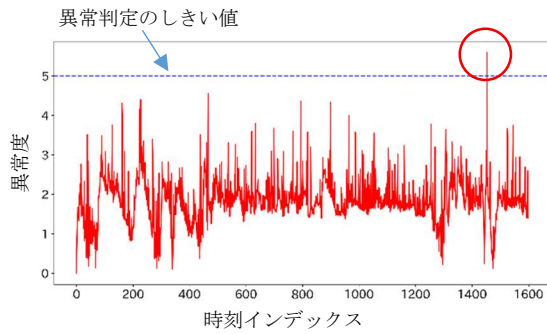


電子計測・制御技術を用いたスマート化・DX推進

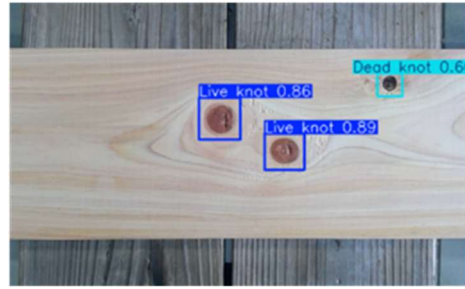
### ④データサイエンス技術

AI等の発展により、大量のデータを収集・活用できる環境が整い、産業分野ではデータに基づいた意思決定の重要性が高まっています。また、データ駆動型社会の実現にはデータサイエンス技術が不可欠であり、その役割はますます拡大しています。特に、統計学や機械学習を用いた異常検知や予測分析は、製造業の品質管理や生産性向上、工場のスマート化などで活用されています。また、製造業に限らず、小売業の需要予測や農業や漁業分野でのスマート化など、幅広い分野で実用化が進んでいます。

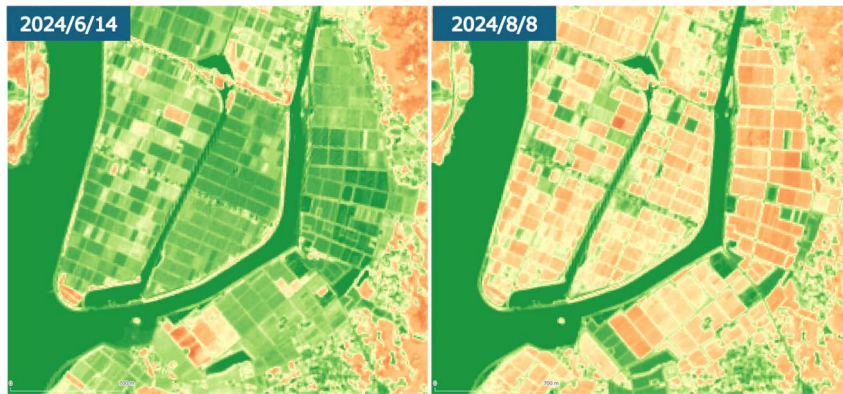
産業技術センターでは、統計学・機械学習・データベース・最適化等のデータサイエンスに関する技術を強化し、県内企業への技術支援を通じて、実用性の高いデータ活用の促進を図ります。さらに、データ分析技術のノウハウを県内企業と共有することで、専門人材の育成を支援します。



IoT デバイスから取得したデータに基づく設備の異常検知



深層学習技術の木材品質検査（節の評価）への応用



Contains modified Copernicus Sentinel data 2024

衛星データによる農地の植生分析

### ⑤高機能材料技術

私たちの生活を支える「材料」は、輸送用機器、建築構造物、電子デバイス製品などの基礎素材として使われており、製品の機能が向上するにつれて、その材料にも更なる高機能化・高性能化が求められています。



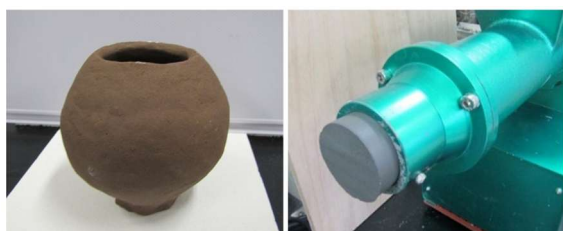
高機能材料技術の活用

産業技術センターでは、これまで以上のあるいはこれまでに無い機械的・化学的特性を持つ金属材料や表面特性を目指し、金属表面への電気めっきやアノード酸化等の湿式表面処理、PVD・CVD等の乾式表面処理に関する研究開発を行います。また、プラスチックの分解・反応性を利用した高付加価値な化学原料への変換や、セラミックスの焼結特性や相転移挙動の制御により、これらの材料の熱的・機械的な特性を高める研究開発を行います。さらに、これらの開発技術を活用して、県内企業からの要望の高い基礎素材の分析・解析に関する技術支援に取り組みます。

## ⑥未利用資源活用技術

未利用資源活用には、限りある天然資源を有効利用する視点と、現状では廃棄されている産業副産物を再利用する視点の2つアプローチがあります。

産業技術センターでは、天然資源を有効利用する視点から、山口県の特産品でもある鯨や柑橘類などの農水産物や竹などの木質系バイオマスなどの技術開発に取り組みます。また、産業副産物を再利用する視点からは、プラスチック製品の端材・海洋プラスチック等の廃棄物や食品ロスから生み出される有機系廃棄物、汚泥・石炭灰・廃ガラス・ダスト等の無機系廃棄物を再資源化し、高付加価値製品の原料としてリサイクルする技術開発に取り組みます。



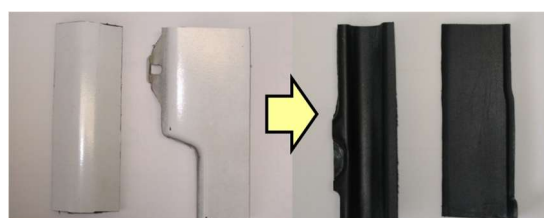
(a) セラミックス原料



(b) 鯨油の水素添加技術を用いたキャンドル



(c) エッセンシャルオイル



(d) 自動車用バンパーの塗膜剥離

未利用資源を活用した技術開発

## ⑦食品加工技術

健康寿命の延伸に伴う食品ニーズの多様化や、気候変動や世界的な人口増加による食料不足など、食品分野が抱える様々な課題を受け、食品の機能性や安全性、代替食品等に対する消費者の関心が高まっています。

産業技術センターでは、食材に含まれる有用物質や未利用資源を利活用し、栄養や消費者の嗜好性に加え、機能性や利便性を兼ね備えた食品の創出に関する研究開発に取り組みます。また、フードロス削減等に対応するため、保存性を高めた安心安全なロングライフ加工技術の向上にも取り組みます。さらには、6次産業事業者が行う食品開発についても関係機関の連携により、積極的に支援し、地域の農林水産物の高付加価値化に取り組みます。



特徴ある地域資源



加工条件の検討や有用成分・物性評価



開発支援事例

特徴ある地域資源を活かした食品加工技術及び食品製品の開発

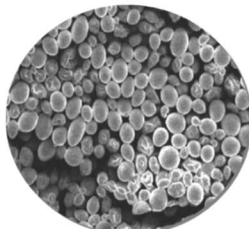
### ⑧微生物活用技術

微生物による発酵技術を活用して製造される味噌や醤油、日本酒などの発酵食品は、地域に根付いた大切な食文化です。近年では、発酵に関わる微生物の新たな能力の解明が進み、食品そのものをつくるだけでなく、特定の有用物質を生成させる発酵技術などが注目を集めています。

産業技術センターでは、長年の研究活動で培った酵母、乳酸菌等の発酵技術や新たなバイオテクノロジー技術を活用し、優良微生物の探索・分離、有用成分の安定生産等に関する研究開発や技術支援に取り組めます。



乳酸菌



酵母

育種技術  
培養技術  
発酵管理



魅力ある県産発酵食品の開発・支援

微生物による発酵技術を活用した発酵食品の開発

## ⑨製品評価技術

製品評価は、研究開発の実験結果の評価、製造工程の検証や課題解決、製品の品質管理など様々な産業の幅広い分野で用いられており、ものづくり技術を支える重要な基盤技術です。

産業技術センターでは、県内企業からの技術課題を迅速に解決するため、材料の成分や異物などの分析、雰囲気・温度・振動・電磁波などの環境測定、部品や製品に対する寸法や形状の測定、強度試験、コンピュータシミュレーションなどによる強度や特性評価、食品の機能性や臭い・味の測定などについて、先進的な評価機器を計画的に導入するとともに、製品評価を支援する技術職員の評価技術の向上に取り組みます。

また、JIS等の規格で該当する評価方法が規定されておらず、適切な性能評価が難しい県内企業が製造・開発する製品について、その性能の明示に向けた評価方法の確立に資する取組を行います。加えて、材料やその表面に関する県内企業の求める分析評価のニーズに対し、産業技術センター保有の表面分析装置や試料作製装置を用いて分析評価手法の検討・分析実施までを支援し、企業及び当センターの分析評価技術の高度化に取り組みます。



試験研究機器を用いた製品評価

# 技術戦略＜第4期＞の概要

技術戦略 中期目標の達成のため、産業技術センターが目指す姿とその実現に向けた取組を示すもの

## 中期目標・中期計画（令和6年度～令和10年度）

- (1) 産業力強化に向けた新たなイノベーションの創出
- (2) 中小企業の「底力」の発揮に向けたものづくり力の高度化・ブランド化の推進
- (3) 「中核的技術支援拠点」としての更なる機能強化

### 県内ものづくり企業

- 製造業の特徴（年度別・業種別・地域別）
- 県内産業に求められる技術

### 国や県の政策動向

- 新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画2024年改訂版(2024.6)
- やまぐち未来維新プラン(2022.12)
- やまぐち産業イノベーション戦略(第2次改定版)(2024.3)

### 【目指す姿とその実現に向けた取組】

- ①イノベーションのパートナー 産業力強化に向けたイノベーションの創出
- ②高度化・ブランド化のパートナー 中小企業の「底力」の発揮に向けたものづくり力の高度化・ブランド化の推進
- ③課題解決のパートナー 「中核技術支援拠点」としての技術課題解決の推進

## 技術戦略 (令和6年度～令和10年度)

### 【具体的な方策】

◆目指す姿の実現のため、産学公金連携、研究開発、技術支援の各業務において、具体的な方策を講じる

#### 研究開発 技術開発力の強化

- ・プロジェクトへの研究員の参画
- ・県内企業の新技術の開発や研究開発力の強化
- ・社会が直面する課題、時代のニーズに応える研究開発への取組
- ・研究成果の積極的な普及及び技術移転



#### 産学公金連携 コーディネート体制の強化

- ・コーディネート体制の強化とプロジェクトへの総合的な支援
- ・研究開発計画策定や資金獲得の支援、産業を支える人材の育成
- ・大学・各種支援機関・金融機関など他機関との連携

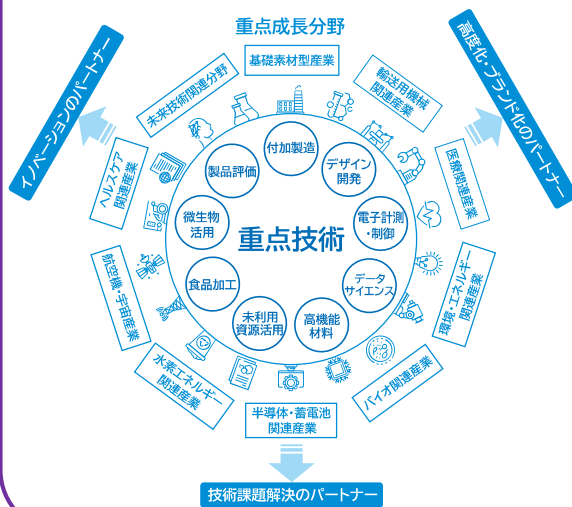
#### 技術支援 課題把握力・課題解決力の強化

- ・相談窓口機能の充実と地域技術課題の掘り起こし
- ・試験研究機器の整備や技術スタッフの充実などによる技術支援サービスの充実
- ・利用拡大等に向けた情報発信

### 【重点技術】

◆「重点成長分野」を支え、目指す姿の実現に向けた取組を推進する上で必要な“技術の核”

◆9の重点技術に産業技術センターのリソースを集中





〒755-0195 山口県宇部市あすとぴあ四丁目1番1号

TEL : 0836-53-5050 FAX : 0836-53-5070

<https://www.iti-yamaguchi.or.jp/>

<令和7年3月初版 発行>



技術戦略 < 第 4 期 >