

ものづくりのパートナー、
もっと迅速に、もっと地域貢献。

技術 戦略

〈第3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(以下、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、山口県から独立し、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10年が経過し、2019年4月から中期計画の3期目に入りました。

この間、山口県では、「活力みなぎる山口県」の実現に向けて、地域の活力源となる強い産業を創り、地域経済の活力を高めて、山口県を元気にするため、「元気創出やまぐち!未来開拓チャレンジプラン」に基づく様々な取組を進め、産業力の強化や雇用の場の創出など多くの分野で目に見える成果が上がってきてています。こうした成果を踏まえ、2018年には新たな総合計画である「やまぐち維新プラン」を策定し、未来を切り拓く「3つの維新」に取組んでいるところです。国においても、2016年に「日本再興戦略」を策定し、「日本を世界で最も魅力的な国にする」を目標に様々な事業推進を行っているところです。

地域間、国際間の競争の激化や第四次産業革命の進展など、県内企業を取り巻く環境は、大きな変革期を迎えようとしています。産業技術センターは、このような国・県の取組を最大限活用して、地域のものづくり企業への迅速で、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3期目に当たって掲げた3つの重要項目(①地域イノベーション推進、②ものづくり力の高度化・ブランド化、③中核的技術支援拠点としての更なる機能強化)に沿って、企業の皆様を支援する取組を進めているところです。

本冊子は、第3期中期計画の達成に向けて、産業技術センターが目指す3つの技術戦略とその中核となる重点技術について分かり易く示し、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、是非本冊子をご一読いただきますとともに、産業技術センターの今後の取組に対し、一層のご理解・ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

令和3年(2021年)4月

地方独立行政法人山口県産業技術センター

理事長 川 村 宗 弘

技術戦略

——〈第3期〉——

目 次

1. 策定にあたって	1
2. 山口県製造業の特徴	1
3. 国や県の政策動向	3
4. 県内産業に求められる技術	6
5. 技術戦略と重点技術	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3期〉の概要	23
(地独)山口県産業技術センターへの交通アクセス	24

1. 策定にあたって

地方独立行政法人山口県産業技術センター（以下、産業技術センター）第3期（令和元年度から5年度）中期計画の達成に向けて、産業技術センターが目指す戦略の方向性を県内企業の皆様に分かりやすく示すことを目的として、令和5年度までの“技術戦略”を策定しました。

策定に当たっては、まず、“山口県製造業の特徴”、“国や県の政策動向”、“県内企業に求められている技術・取組”を整理し、それらに基づき、産業技術センターが目指す技術戦略の3つの戦略、戦略の達成に向けた具体的な方策及び戦略の核となる11の重点技術を選定しました。

2. 山口県製造業の特徴

山口県の製造業の特徴を、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（平成20年以降）の製造品出荷額等、従業員数、事業所数の推移を示します。平成20年（2008年）9月に起こったリーマンショック及びその後の経済停滞で、製造品出荷額等、従業員数、事業所数ともに大きな影響を受けました。製造品出荷額等は平成21年に大きく減少しましたが、その後回復基調となっています。従業員数は平成23年まで減少しましたが、その後は、わずかですが増加傾向にあります。事業所数は概ね減少し続けており、9年間で26.4%減少しました。令和2年（2020年）3月現在、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）が世界中で大流行し、リーマンショックを上回る経済の低迷が明らかとなり、県内企業にも日増しにその影響が及んでいます。

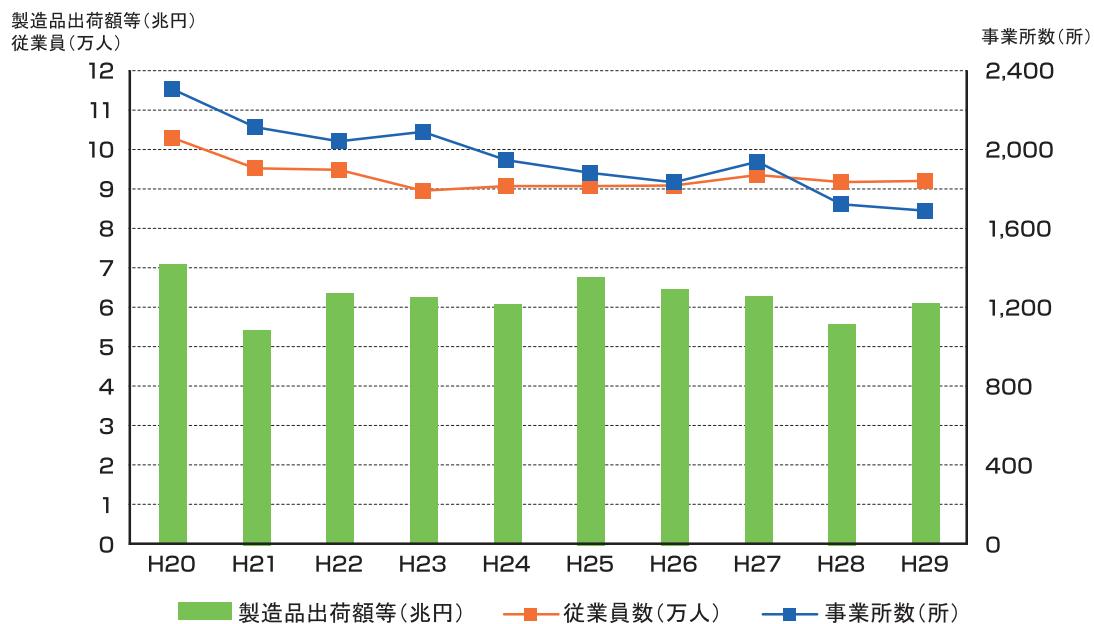


図1 近年の製造品出荷額等、従業員数、事業所数(従業員4名以上)の推移

<業種別>

表1に、平成29年工業統計を基にした業種別の事業所数や製造品出荷額等を示します。また、その5年前の平成24年工業統計との比較も行っています。

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30.7%、14.9%、10.4%、加工組立型産業の自動車・鉄道などの輸送用機械(以下、輸送)が16.1%を占め、これらで全体の約72%を占めていることです。平成24年と比較すると、化学が26.3%、鉄鋼が14.7%、輸送が15.9%の増となっており、この間の好景気が伺えます。一方、石油は43.6%減で大幅に落ち込んでいます。これは周南市の大手製油所が石油精製から撤退したことが大きく影響しています。

中小企業(従業員数300人未満)が多い業種は、事業所数の20.3%を占める食料、13.1%の機械、11.0%の金属です。これに8.0%の窯業が続き、これらの業種で本県製造業の事業所数の1/2強を占めます。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薪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・従業員数・製造品出荷額等(従業員4名以上)

職種	事業所数				従業員数		製造品出荷額等				
		(対H24)	比率	300人以上	300人未満		(対H24)	比率	(百万円)	(対H24)	比率
製造業全職種	1,709	(87.6%)	100.0%	55	1,654	93,054	(101.9%)	100.0%	6,100,483	(100.1%)	100.0%
基礎素材型産業	694	(91.4%)	40.6%	33	661	44,556	(103.6%)	47.6%	4,340,072	(97.6%)	71.1%
12 木 材	56	(71.8%)	3.3%	0	56	1,458	(97.9%)	1.6%	43,789	(94.4%)	0.7%
14 パ ル ブ	38	(88.4%)	2.2%	1	37	2,015	(104.8%)	2.2%	102,797	(110.1%)	1.7%
16 化 学	86	(91.5%)	5.0%	17	69	14,897	(100.7%)	15.9%	1,873,793	(126.3%)	30.7%
17 石 油	19	(86.4%)	1.1%	2	17	1,180	(80.7%)	1.3%	911,136	(57.4%)	14.9%
18 プ ラ ス テ ィ ッ ク	82	(94.3%)	4.8%	1	81	4,489	(114.4%)	4.8%	108,045	(123.8%)	1.8%
19 ゴ ム	22	(115.8%)	1.3%	2	20	2,889	(107.6%)	3.1%	164,335	(90.0%)	2.7%
21 窯 業	136	(86.1%)	8.0%	0	136	3,899	(99.0%)	4.1%	194,297	(112.0%)	3.2%
22 鉄 鋼	52	(91.2%)	3.0%	7	45	6,613	(109.3%)	7.1%	631,698	(114.7%)	10.4%
23 非 鉄	15	(107.1%)	0.9%	2	13	1,627	(122.1%)	1.7%	126,461	(148.6%)	2.1%
24 金 屬	188	(100.5%)	11.0%	1	187	5,529	(101.7%)	5.9%	183,722	(116.1%)	3.0%
加工組立型産業	420	(94.8%)	24.6%	21	399	28,949	(107.0%)	30.9%	1,371,446	(110.6%)	22.5%
25 機 械	224	(98.7%)	13.1%	5	219	9,898	(118.3%)	10.6%	283,133	(125.6%)	4.6%
27 生 活 関 連	20	(105.3%)	1.2%	3	17	2,548	(82.2%)	2.7%	75,017	(71.2%)	1.2%
28 電 子 デ バ イ ス	63	(105.0%)	3.7%	1	62	2,189	(108.3%)	2.3%	33,615	(63.4%)	0.6%
29 電 気	1	(25.0%)	0.1%	0	1	97	(37.2%)	0.1%	0	(0.0%)	0.0%
30 情 報 通 信	112	(84.2%)	6.6%	12	100	14,217	(106.8%)	15.2%	979,681	(115.9%)	16.1%
31 輸 送	595	(79.4%)	34.8%	10	585	19,549	(92.0%)	20.9%	388,965	(95.4%)	6.4%
生活関連・その他産業	347	(78.5%)	20.3%	5	342	12,610	(90.5%)	13.5%	239,769	(96.6%)	3.9%
9 食 料	30	(83.3%)	1.8%	1	29	1,063	(109.1%)	1.1%	46,247	(105.7%)	0.8%
10 飲 料	65	(71.4%)	3.8%	3	62	2,400	(77.8%)	2.6%	56,923	(82.8%)	0.9%
11 織 綿	34	(72.3%)	2.0%	0	34	369	(91.6%)	0.4%	5,678	(128.8%)	0.1%
13 家 具	74	(93.7%)	4.3%	0	74	2,074	(100.1%)	2.2%	29,070	(89.6%)	0.5%
15 印 刷	45	(83.3%)	2.6%	1	44	1,033	(132.3%)	1.1%	11,277	(114.3%)	0.2%
32 そ の 他 工 業											

※出典：平成29年工業統計結果(山口県分確定)(県統計分析課)

※機械は、はん用(25)、生産用(26)、業務用(27)の合算を計上

※皮革(20)は、その他工業に算入

<地域別>

表2に、平成29年工業統計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、続いて長門、宇部・小野田及び周南、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、窯業では宇部・小野田と山口・防府、続いて周南、萩及び下関です。

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。

産業技術センターに比較的近い地域(宇部・小野田、山口・防府)には35.7%の事業所、遠い地域には、西部(下関:20.9%)、北部(萩、長門:9.1%)、東部(岩国、柳井、周南:34.2%)を合わせて64.3%の事業所があります。

表2. 業種別・地域別の事業所数(従業員4名以上)

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H24)	1,709 (87.6%)	287 (91.4%)	323 (91.8%)	358 (85.9%)	62 (68.1%)	94 (80.3%)	162 (90.5%)	110 (82.1%)	313 (90.2%)
基礎素材型産業	694 40.6%	127 44.3%	135 41.8%	105 29.3%	15 24.2%	41 43.6%	76 46.9%	46 41.8%	149 47.6%
12 木 材	56	13	4	10	3	8	5	8	5
14 パルプ	38	14	4	4	0	0	8	3	5
16 化 学	86	8	29	8	0	1	5	8	27
17 石 油	19	3	5	2	0	1	3	1	4
18 プラスチック	82	20	12	6	1	7	22	2	12
19 ゴ ム	22	5	2	7	0	1	4	0	3
21 窯 業	136	29	27	17	4	15	14	8	22
22 鉄 鋼	52	3	10	8	1	1	2	4	23
23 非 鉄	15	1	4	5	1	1	1	0	2
24 金 属	188	31	38	38	5	6	12	12	46
加工組立型産業	420 24.6%	49 17.1%	106 32.8%	96 26.8%	3 4.8%	8 8.5%	32 19.8%	27 24.5%	99 31.6%
25 ~ 機 械 27	224	17	71	39	1	4	23	16	53
28 電子デバイス	20	4	11	1	0	0	1	0	3
29 電 気	63	8	13	24	0	2	3	5	8
30 情報通信	1	0	1	0	0	0	0	0	0
31 輸 送	112	20	10	32	2	2	5	6	35
生活関連・その他産業	595 34.8%	111 38.7%	82 25.4%	157 43.9%	44 71.0%	45 47.9%	54 33.3%	37 33.6%	65 20.8%
9 食 料	347	62	40	103	40	26	21	22	33
10 飲 料	30	2	6	8	0	4	7	1	2
11 繊 綿	65	12	9	13	0	7	14	2	8
13 家 具	34	8	9	7	0	2	1	2	5
15 印 刷	74	20	10	19	3	3	5	4	10
32 その他の工業(20皮革 含)	45	7	8	7	1	3	6	6	7
	近隣	西部		北部			東部		
	610	358		156			585		
	35.7%	20.9%		9.1%			34.2%		
						64.3%			

3. 国や県の政策動向

産業技術センターの技術戦略として考慮した政策の概要を以下に示します。国においては「日本再興戦略」や「未来投資戦略」等において、県では「やまぐち維新プラン」、「やまぐち産業イノベーション戦略」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。

■日本再興戦略2016（H28年6月） 第4次産業革命に向けて—

GDP600兆円に向けた「官民戦略プロジェクト10」			
No.	プロジェクト	施策内容	市場規模
■新たな有望成長市場の創出			
1	第4次産業革命の実現 (IoT・ビッグデータ・人工知能)	<ul style="list-style-type: none"> ・IoTを活用した健康・医療サービスの充実強化 ・無人自動走行を含む高度な自動走行の実現 ・小型無人機の産業利用の拡大 ・世界最先端のスマート工場の実現 ・次世代ロボットの利活用促進など 	付加価値創出:30兆円 [2020年]
2	世界最先端の健康立国	<ul style="list-style-type: none"> ・公的保険外サービスの活用促進 ・ロボット・センサー等の技術を活用した介護の質・生産性の向上 ・医療・介護等分野におけるICT化の徹底 ・日本発の優れた医薬品・医療機器等の開発・事業化、グローバル市場獲得・国際貢献など 	市場規模:26兆円 [2020年]、(16兆円 [2011年])
3	環境・エネルギー制約の克服と投資の拡大	<ul style="list-style-type: none"> ・徹底した省エネルギーの推進 ・再生可能エネルギーの導入促進 ・新たなエネルギー・システムの構築 ・革新的エネルギー・環境技術の研究開発の強化 ・資源価格の低迷下での資源安全保障の強化 ・日本のエネルギー・循環産業の国際展開の推進等 	エネルギー関連投資: 28兆円[2030年](18兆円[2014年])
4	スポーツ・文化の成長産業化	<ul style="list-style-type: none"> ・スタジアム・アリーナ改革 ・スポーツコンテンツホルダーの経営力強化、新ビジネス創出の転換 ・スポーツ分野の産業競争力強化等 	市場規模:15兆円 [2025年](5.5兆円 [2015年])
5	既存住宅流通・リフォーム市場の活性化	<ul style="list-style-type: none"> ・住宅が資産として評価される既存住宅流通市場の形成 ・次世代住宅の普及促進 ・既存住宅を活用した若年・子育て世帯の住居費等の負担の軽減 	市場規模:20兆円 [2025年](11兆円 [2013年])
■ローカルアベノミクスの深化			
6	サービス産業の生産性向上	<ul style="list-style-type: none"> ・生産性伸び率10%を達成する成長企業1万社の創出 ・事業分野別の生産性の向上 ・中小企業支援機関等の活用を通じた地域単位での生産性向上 	サービス業付加価値: 410兆円[2020年](343兆円[2014年])
7	中堅・中小企業・小規模事業者の革新	<ul style="list-style-type: none"> ・中堅企業・中小企業・小規模事業者の「稼ぐ力」の確立 	
8	攻めの農林水産業の展開と輸出力の強化	<ul style="list-style-type: none"> ・生産現場の強化 ・国内バリューチェーンの連結 ・輸出力の強化 ・林業・水産業の成長産業化 	6次産業市場:10兆円 [2020年](5.1兆円 [2014年])
9	観光立国の実現	<ul style="list-style-type: none"> ・観光資源の魅力を極め、地方創生の礎に ・観光産業を革新し、国際競争力を高め、我が国の基幹産業に ・すべての旅行者が、ストレスなく快適に観光を満喫できる環境に 	訪日外国人と日本人の旅行消費額合計:37兆円 [2030年](25兆円 [2014年])
■国内消費マインドの喚起			
10	官民連携による消費マインドの喚起策	<ul style="list-style-type: none"> ・民間投資の促進、消費マインドの喚起策の検討 	

■未来投資戦略2018 (H30年6月) 「Society5.0」「データ駆動型社会」への変革

変革の牽引力となる「フラッグシップ・プロジェクト」		
No.	プロジェクト	概要
1	「自動化」:次世代モビリティ・システムの構築プロジェクト	自動運転の実用化 公共交通全体のスマート化
2	次世代ヘルスケア・システムの構築プロジェクト	・個人に最適な健康・医療・介護サービス ・医療・介護現場の生産性向上 ・遠隔・リアルタイムの医療とケア
3	「経済活動の糧」関連プロジェクト	・エネルギー転換・脱炭素化に向けたイノベーションの推進 ・FinTech／キャッシュレス化推進
4	「行政」「インフラ」関連プロジェクト	・デジタル・ガバメントの推進 ・次世代インフラ・メンテナンス・システムの構築 ・PPP／PFI手法の導入加速
5	「地域」「コミュニティ」「中小企業」関連プロジェクト	・農林水産業のスマート化 ・まちづくりと公共交通・ICT活用等の連携によるスマートシティ ・中小企業・小規模事業者の生産性革命のさらなる強化

■やまぐち維新プラン (H30年10月) 「活力みなぎる山口県」の実現

産業維新		
No.	維新プロジェクト	重点施策
1	時代を勝ち抜く産業力強化プロジェクト	① 強みを伸ばす産業基盤の整備 ② 力を伸ばす企業誘致の推進
2	次代を切り拓く成長産業発展プロジェクト	③ 健康長寿社会の実現を先導する医療関連産業イノベーションの拡大 ④ 次世代のエネルギー・システムを創る環境・エネルギー・産業イノベーションの加速 ⑤ 新たな可能性を拓くバイオ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 やまぐち SPACE HILL構想の実現、航空機・宇宙機器産業への挑戦 ⑧ 第4次産業革命の進展を捉えたビジネスの創出や生産性の向上
3	中堅・中小企業の「底力」発揮プロジェクト	⑨ 経済成長をけん引する地域中核企業の創出・成長支援 ⑩ 地域の経済を支える中堅・中小企業の成長支援 ⑪ 商業・サービス産業の誘致・成長支援 ⑫ 「創業応援県やまぐち」の深化 ⑬ 持続可能な建設産業の構築 ⑭ 成長を支える産業人材の確保・育成
4	強い農林水産業育成プロジェクト	⑮ 「担い手支援日本一」の更なる強化 ⑯ 農林水産業の成長産業化に向けた生産力の増強 ⑰ 先端・先進技術の研究開発・実用化の推進 ⑱ 「農林業の『知』と『技』の拠点」の育成 ⑲ 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 (H30年10月) 重点成長分野をターゲットとした新たな成長戦略の指針

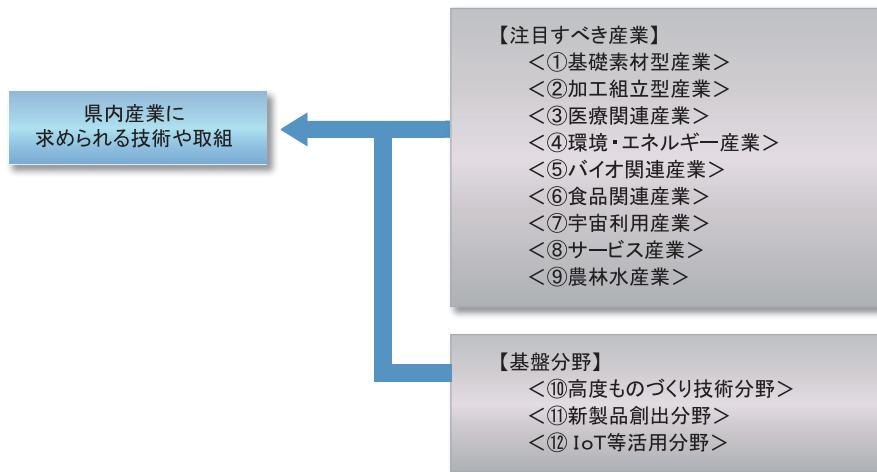
「9つ」の重点成長分野			
分野	No.	産業	主な製品・技術等
成長基幹分野	1	基礎素材型産業	化学、鉄鋼、石油分野等製品等(機能性素材等)
	2	輸送用機械関連産業	自動車、自動車附属品・関連部品等
成長加速分野	3	医療関連産業	医薬品、検査・医療機器等
	4	環境・エネルギー関連産業	再生可能エネルギー、環境・省エネ技術、電池関連等
次世代育成分野	5	航空機・宇宙産業	航空機主翼部材、エンジン・ロケット部品、衛星データ利用等
	6	水素エネルギー関連産業	水素燃料、燃料電池自動車、水素ステーション等
	7	バイオ関連産業	機能性食品、高機能素材、バイオ医薬品、バイオ燃料等
	8	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
	9	IoT等関連分野	IoT、ビッグデータ、人工知能(AI)、ロボット技術等

※上記分野を支える「高度ものづくり産業」についても重点支援

4. 県内産業に求められる技術や取組

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や取組を意識して業務を進めていく必要があります。

ここでは、産業技術センターが現時点で認識しているものに加えて、県が示している成長分野や、国・県が施策として支援育成する産業も考慮しながら、今後、県内産業に求められる技術や取組について、「注目すべき産業」とその産業を支える「基盤分野」に分類して示します。また、「基盤分野」では、産業技術センターに求められている取組も併せて示します。



【注目すべき産業】

<①基礎素材型産業(化学、石油、鉄鋼、窯業 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繋がる材料開発などが求められています。また、素材に機能性を付与するめつきやドライコーティングなどの表面処理技術、高い触媒活性を持つナノ粒子の活用技術、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や複合プラスチックのリサイクル技術などが期待されています。

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されており、オープンイノベーションの観点からそれらの連携も重要になります。

- 新たな加工法による高機能、高精度3次元形状創製による製品製造技術
- 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
- 県内産ナノサイズ材料の特性を活かせる材料製造技術
- 複合プラスチック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加工組立型産業(輸送(自動車・鉄道・航空機等)、機械等)>

加工組立型産業では、機械装置の高機能化に伴う複雑な部品加工や開発・設計・製造の期間短縮に対応できる3次元形状データを活用した3Dものづくり技術、自動車や航空機などに使われる炭素繊維強化プラスチック(CFRP)などの難削材料の切削・研削技術等が求められています。また、労働人口の減少や熟練人材の不足が懸念される中、技術の伝承や生産性向上が求められ、生産の自動化、製造装置の高度化に必要となる機構制御、電子・通信制御、画像処理技術が求められています。さらに、「CASE」^{*1}に代表される自動車産業の技術革新の方向にも注目しておく必要があります。

- 航空機、輸送用機械などに使われる部品(CFRPなどの難削材料など)の精密な切削・研削技術
- 有機材料(プラスチックなど)の成形、加工に関する技術
- 熟練人材不足や重作業を解決する機構制御、画像処理やAI技術(機械学習、ディープラーニング)等による製造工程の自動化技術
- 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技術
- 電子機器製品のEMC(電磁環境両立性)評価技術
- 次世代自動車の普及拡大に伴う部品の軽量化、機能製部材の開発・生産技術
- 「CASE」に代表される自動車産業の技術革新への対応技術

*1 CASEは、Connected(コネクテッド)、Autonomous(自動運転)、Shared & Services(カーシェアリングとサービス)、Electric(電気自動車)の頭文字をとった造語。

<③医療関連産業(ヘルスケアを含む)>

山口県は全国より10年早く高齢化が進んでおり、健康寿命の延伸への期待が高まっている中で、医療関連産業では、ヘルスケア(予防・健康管理等)の推進、がん・生活習慣病等の治療技術の高度化、医療・介護現場の改善などによるイノベーションが期待されています。このイノベーションに県内企業が有するもののづくり技術を活かして、企業に合った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、医薬品の製造装置やその部品の製作、医療・介護をターゲットとした特殊な食品開発の視点も必要となります。

- 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
- 個別化医療や再生医療・細胞療法等の治療技術の高度化
- 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

<④環境・エネルギー産業(水素を含む)>

持続可能な資源循環型社会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・CO₂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。このイノベーション創出に向けて、県内企業が有するもの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、食品産業で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や未利用資源由来等の新エネルギーの創造
- 県内コンビナート群で生じるH₂・CO₂等の副産物又は廃棄物の利活用
- 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

<⑤バイオ関連産業>

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。このイノベーションに県内企業が有するものづくり技術を活かして、企業に合った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
 - バイオ関連技術による環境浄化・資源の有効利用などに関する技術・製品の開発
 - アグリバイオ^{※2}技術による農林水産業の高付加価値化の技術・製品の開発
- ※2 アグリバイオ 自然界に存在する微生物や天然物など、安全性に優れた素材をもとに、「食の安全・安心」に役立つ製品を開発すること

<⑥食品関連産業>

食品関連産業では、本県の豊かな農林水産資源や特徴ある県内産食品製造装置を活かせる食品加工技術、酵母や乳酸菌などの微生物発酵技術及び農林水産資源や食品廃棄物に含まれる機能性物質の抽出技術と、それらの技術を活用して多様化する消費ニーズに対応した新たな食品・飲料製品の開発などが求められています。また、食品・飲料の消費者嗜好への適合を客観的に判断するための香味の評価技術や安全・安定生産のための品質管理技術も必要となります。

- 県内の農林水産物や食品製造装置を活用した新たな食品加工技術
- 酵母や乳酸菌の育種や活用を行う微生物活用技術
- 大豆等の植物肉を活用した代替食品製造技術
- ロングライフ化などを目的とした、食品保存技術
- 食品や飲料の香味や機能性の評価技術

<⑦宇宙利用産業>

宇宙利用産業は、ロケットや人工衛星の製造・打上に関する宇宙機器産業に対して、衛星通信や衛星データを利用したビジネスを展開する産業^{※3}です。国の衛星データのオープン&フリー化の推進や、準天頂衛星による高精度測位サービスの開始などによって、衛星データの産業利用の拡大や新たなビジネスの創造が期待されています。本県でも平成29年2月に(国研)宇宙航空研究開発機構(JAXA)「西日本衛星防災利用研究センター」が産業技術センター内に設置され、衛星データ活用への期待は高まっています。また、衛星データはビッグデータであり、その解析には人工知能(AI)等を利用したデータ解析技術が必要となります。

※3 「日本における宇宙産業の競争力強化」:2017年5月、株日本政策投資銀行

- 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
- 衛星データを活用した産業利用に関するICT活用技術との融合
- 衛星データの人工知能(AI)等を利用したデータ解析技術

<⑧サービス産業(教育、医療福祉、情報通信、運輸、飲食・宿泊、卸・小売等)>

サービス産業は、我が国のGDP全体の約70%を占めていますが、労働生産性は低いとされています。特に、運輸、飲食・宿泊、卸・小売などの分野では米国の4割～5割程度の水準という報告^{※4}もあります。国では“サービス産業の活性化・生産性の向上を牽引する先導的な事業者を1万社創出”などの目標を掲げて、サービス産業の生産性向上に取り組んでいます。本県でも人口が減少する中で、地域のサービス産業の特性に応じたICTの導入や、ものづくり企業のノウハウの活用が求められます。

※4 「質を調整した日米サービス産業の労働生産性水準比較」、2018年1月、公益社団法人日本生産性本部

- ICT利活用等による革新的なサービスの開発
- 事業者自身がサービスの質を「見える化」することによる生産性の向上

<⑨農林水産業>

農林水産業では、担い手の高齢化と減少が進む中、6次産業化やブランド力を生かした販売戦略と、ICTやロボット技術を活用した超省力・高品質生産（農林水産業のスマート化）によって、持続可能な収益性の高い産業への転換が期待されています。本県でも、ものづくり企業と連携して、LED照明、衛星データ活用、IoT・AI等の技術を農林水産業の生産性向上につなげる研究開発・実証プロジェクトが進められています。また、農林水産資源をブランド化する食品開発や、未利用農林水産資源の有効活用も求められます。

- 衛星データやドローンを利用した計測技術による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システム効率化
- LED照明による農産物の生育制御や魚の行動制御
- 未利用農水産資源（鯨油等）や食品廃棄物からの有効成分や機能性物質の抽出・加工技術

【基盤分野】

<⑩高度ものづくり技術分野>

ものづくりの基盤技術を有するサポーティングインダストリーの中核をなす中小ものづくり企業は、川下企業と緊密に連携して、顧客ニーズに対応した製品に必要な基盤技術を高度化していく必要があります。中小企業庁はその技術の高度化に向け、12の基盤技術を設定しています。産業技術センターには、この技術の高度化に資するシーズを開発するとともに、ものづくり企業が行う研究開発プロジェクトを積極的に支援していくことが求められています。また、日々進歩するこれらの技術の有効性・優位性を検証するため、評価解析技術も進化する必要があり、県内企業で設置が難しい先端的な評価機器を産業技術センターに導入し、利用し易い評価解析環境を整備することが求められています。

- 特定ものづくり基盤技術（中小企業の特定ものづくり基盤技術の高度化に関する指針）
デザイン開発技術、情報処理技術、精密加工技術、製造環境技術、接合・実装技術、
立体造形技術、表面処理技術、機械制御技術、複合・新機能材料技術、材料製造プロセス技術、
バイオ技術、測定計測技術
- 先端的な評価機器を用いた評価解析技術

<⑪新製品創出分野>

製品の差別化戦略においてデザインの重要性が増しており、多様化するニーズを消費者目線で取り込むデザインの活用が重要とされています。また、デザインを単に「色、かたちを整えること」等の「スタイリング」だけでなく、「発想」、「企画」、「計画」、「設計」、さらに「販売戦略」を含む“製品企画”と捉える必要があります。産業技術センターには、県内ものづくり企業の「独自技術」を盛り込みながら、消費者ニーズに合った“製品企画”的な提案が求められています。また、製品デザイン設計において、製品化モデルに近い試作品をより早く作成し、製品機能や使いやすさ等の検証を行うため、3Dプリンターや3Dスキャナー等を活用した3Dものづくり技術も必要とされています。

- 消費者ニーズに合った製品を創出するための製品企画
- 3Dプリンターに対応した、3次元形状データを活用した3Dものづくり技術

<⑫IoT等活用分野(導入ユーザー、ITベンダー)>

IoT・ビッグデータ・AI等(以下、IoT等)が主役となる第4次産業革命では、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、IoT等の技術革新が急速に進展し、様々な産業への活用が試みられていますが、地域ではIoT等の活用方法が十分に浸透していないことや、導入したいユーザーでの専門人材の不足に加え、ITベンダー(IT関連機器やソフトウェア、システム、サービスなどを販売してIoT等の導入を支援する企業)の集積も少なく、IoT等の導入は進んでいないのが現状です。このため、産業技術センターには、これら技術の専門人材や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求められます。

- 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
- IoT、AI、ロボット等の技術をものづくり現場へ実装する技術

5. 技術戦略と重点技術

産業技術センターは、第3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」、「県内企業に求められる技術・取組」を踏まえ、県内企業のものづくりのパートナーとして、次の3つのパートナーを目指した戦略を推進します。その戦略達成のため、产学公金連携、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。

①イノベーションのパートナー

県内企業の成長分野への参入に向けたイノベーションの推進

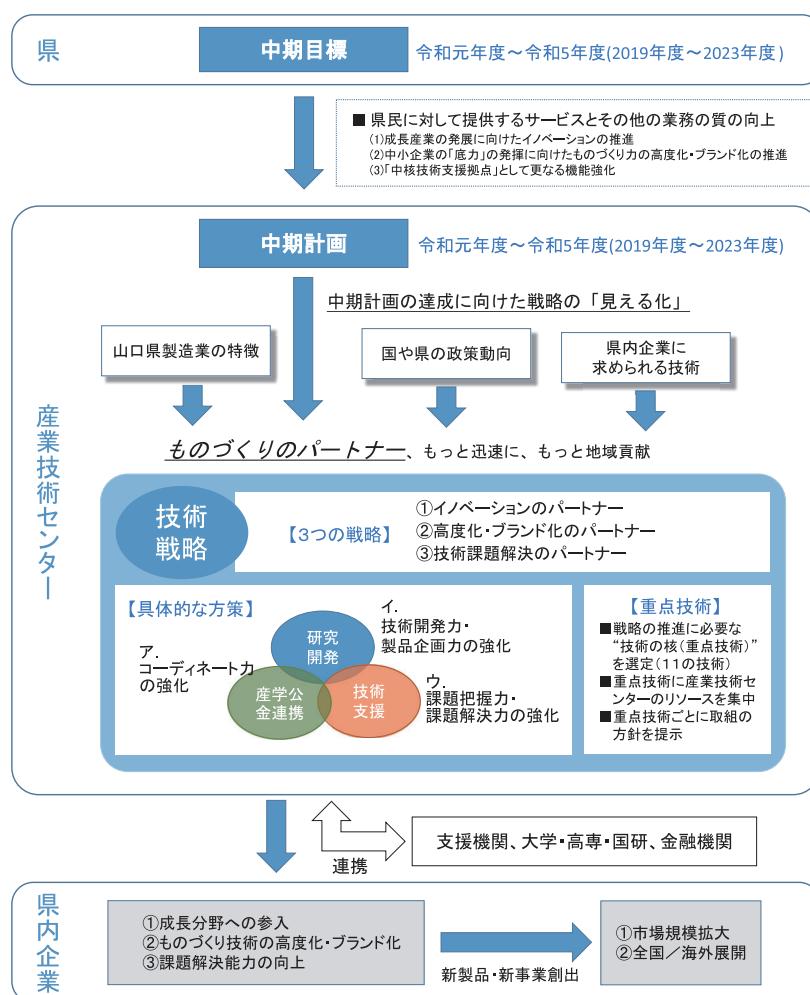
②高度化・ブランド化のパートナー

中小企業力の「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

「中核技術支援拠点」としての技術課題解決の推進

また、技術戦略を推進するために必要となる“技術の核(重点技術)”を選定(11の技術)し、産業技術センターのリソースの集中を図ります。



5・1 イノベーションのパートナー

～県内企業の成長分野への参入に向けたイノベーションの推進～

本県の強みである基礎素材型産業を中心とした高度な産業集積や技術開発力を活かし、付加価値の高い成長分野^{※5}におけるイノベーションを推進することによって、県内企業の成長分野への参入を支援します。 ※5「やまぐち産業イノベーション戦略」に示されている9つの重点成長分野

【具体的な方策】

产学公金連携:コーディネート力の強化

【コーディネート体制の整備とプロジェクトの発掘】 産業技術センター内に产学公連携業務を所掌する产学公連携室に加え、成長分野のイノベーションを推進する体制（イノベーション推進センター、R&Dラボ推進事務局、宇宙データ利用推進センター、IoTビジネス創出支援拠点）を整備します。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> 医療関連、環境・エネルギー、バイオの各分野 における、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

<R&Dラボ推進事務局> 基礎素材、輸送用機械分野における県内の技術者・研究者が技術交流 プラットフォーム(やまぐちR&Dラボ)に参加し、オープンイノベーションによる研究開発を推進

<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

<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

【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。

产学公金連携:コーディネート力の強化

●コーディネート体制の整備

- ◇产学公連携室
- ◇イノベーション推進センター
医療関連推進チーム
バイオ関連推進チーム
環境・エネルギー推進チーム
- ◇R&Dラボ推進事務局
- ◇宇宙データ利用推進センター
- ◇IoTビジネス創出支援拠点

●競争的資金の積極的な活用

連携・運営

- ◇協議会
医療、バイオ、水素等
- ◇やまぐちR&Dラボ
- ◇研究会
ブランド技術研究会
3Dものづくり研究会
衛星データ解析技術研究会
スマート★づくり研究会
環境・エネルギー研究会



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

5・2 高度化・ブランド化のパートナー

～中小企業力の「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～

事業化を視野に入れた実用化研究を重点的に実施するとともに、共同研究や研究会、あるいは技術開発から事業化までのシナリオづくりを県内企業と共に取り組み、県内企業のものづくり技術の高度化・ブランド化を推進します。

【具体的な方策】

研究開発:技術開発力・製品企画力の強化

【実用化研究の実施】 次の3つの方向性に沿って、事業化を視野に入れた出口戦略のある実用化研究を重点的に実施し、産業技術センターの技術開発力と製品企画力を強化します。

- ①成長分野への県内企業の参入の先導
- ②県内企業のものづくり技術の高度化促進
- ③製品企画段階からの産業技術センター参画による製品開発

【プロジェクトチームの編成】 新製品の企画・開発を行う製品開発チームなど、必要に応じて、産業技術センターの組織を横断するプロジェクトチームを編成して対応します。

【研究成果の知財化と発信】 実用化研究の成果を速やかに知的財産化するとともに積極的に発信し、県内企業との共同研究や受託研究に発展させ、新技術や新製品の事業化を促進します。

産学公金連携:コーディネート力の強化

【研究会の活動】 県内企業と一体となって取り組む研究会を設置し、その活動により、県内企業の新技術の獲得を支援します。

<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。

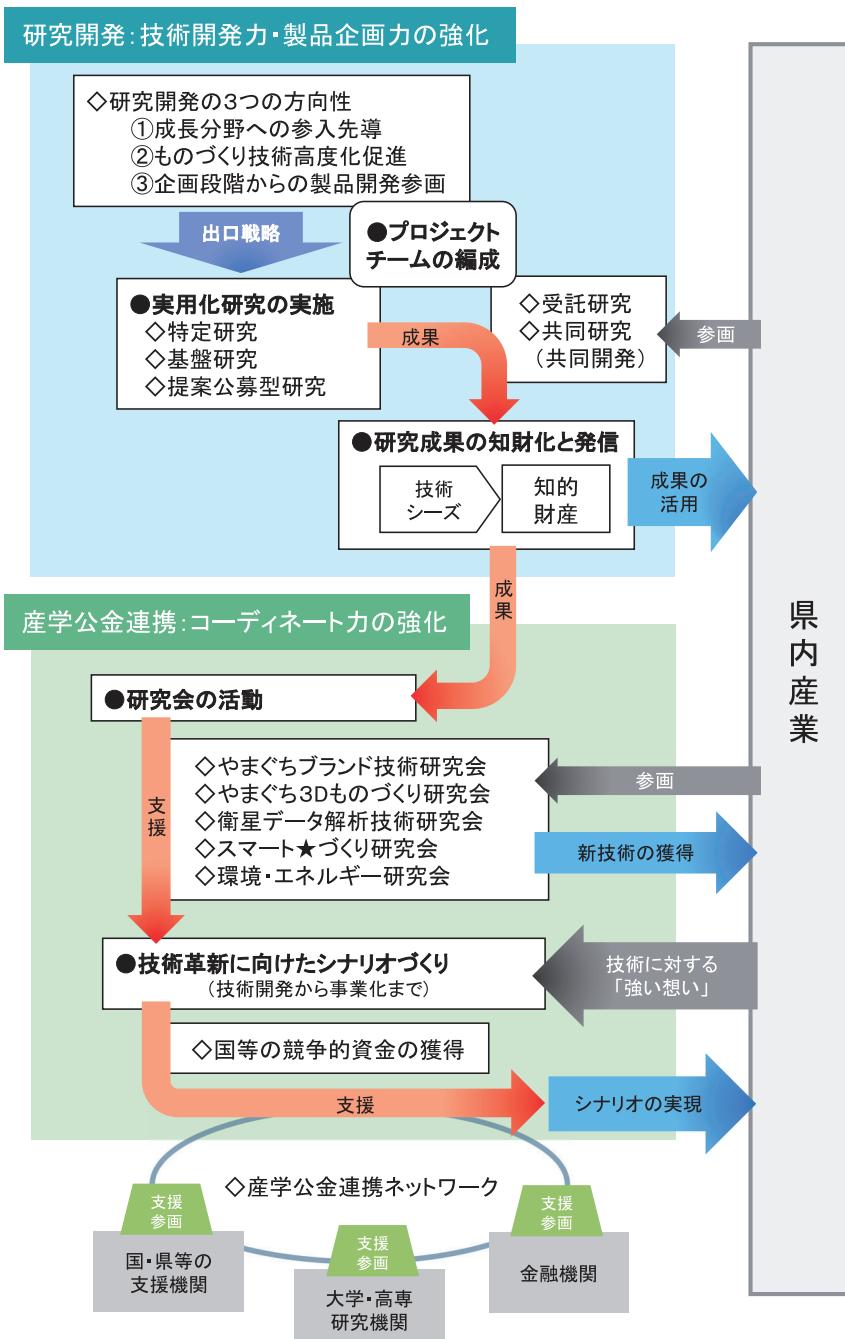
<やまぐち3Dものづくり研究会> 新しいものづくりの潮流となる3Dプリンターなどを活用した3Dものづくりに関連する技術を習得するとともに、その技術を活かして本県の資源や魅力を活かした新製品の企画や試作を行います。

<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。

【技術革新に向けたシナリオづくり】 県内企業それぞれが持つ技術の高度化に対する「強い想い」を、県の技術革新計画などの「技術開発から事業化までのシナリオ」づくりに繋げて行きます。また、そのシナリオの実現に向けて、国等の競争的資金の獲得や、産学公金連携ネットワークを活用した支援を行います。



ものづくり技術の高度化・ブランド化

5・3 技術課題解決のパートナー

～「中核技術支援拠点」としての技術課題解決の推進～

本県の「中核技術支援拠点」として、県内企業や地域の技術課題を的確に把握し、迅速かつ適切に解決できるように、技術相談機能や技術支援サービスを充実させるとともに、他支援機関との連携を深めます。

【具体的な方策】

技術支援・課題把握力・課題解決力の強化

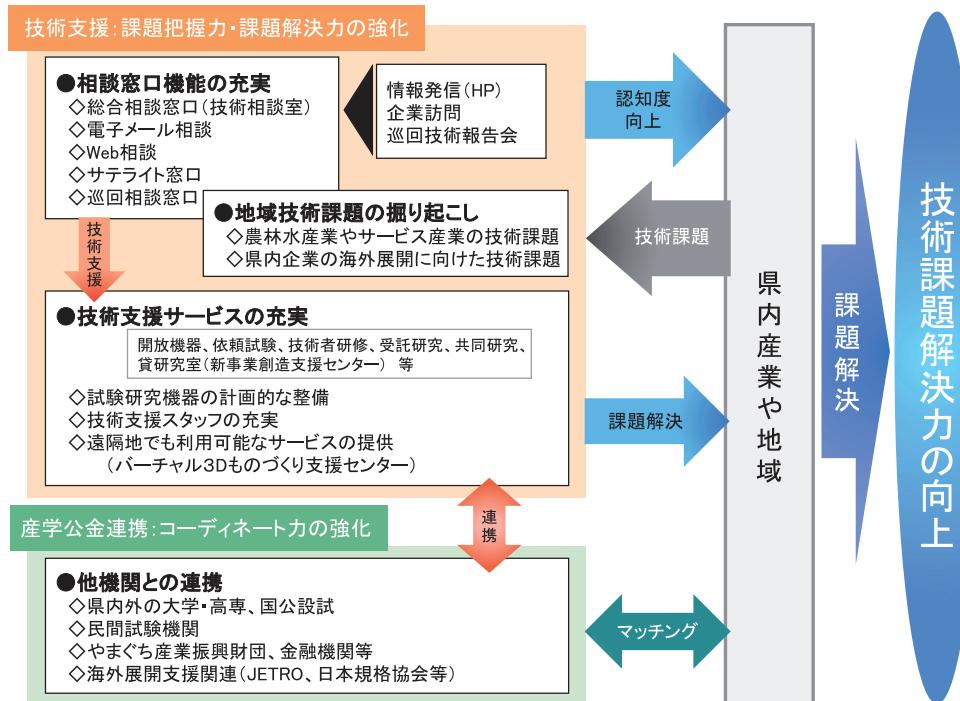
【相談窓口機能の充実】 県内遠隔地など県全域に産業技術センターの認知度を高め、企業ニーズや技術課題を的確に把握するため、情報発信や企業訪問を積極的に実施するとともに、総合相談窓口である技術相談室に加え、相談窓口機能（サテライト窓口、電子メール相談、Web相談、巡回相談窓口等）の充実を図ります。

【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農林水産業やサービス産業で有効に活用（技術の地産地消）する観点や海外展開などの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、「バーチャル3Dものづくり支援センター」の設置により、遠隔地からでも3D関連機器を活用できるサービスを提供します。

产学研公金連携:コーディネート力の強化

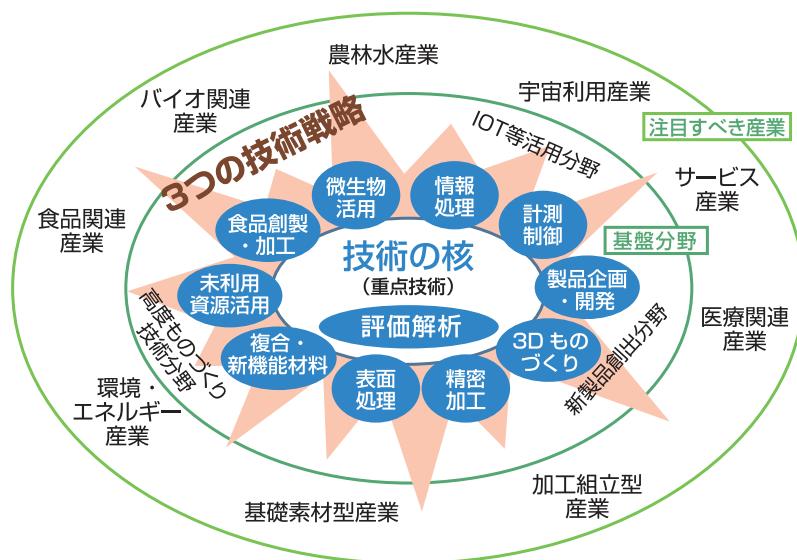
【他機関との連携】 産業技術センター単独では対応困難な課題をスムーズに解決できるように、県内外の大学・高専、国公設試、民間研究機関、やまぐち産業振興財團等の支援機関、金融機関等のほか、海外展開支援関連機関との連携を深めます。



5・4 重点技術

重点技術は、図に示すように、「4. 県内産業に求められる技術や取組」で分類した「注目すべき産業」とその産業を支える「基盤分野」において、3つの技術戦略（イノベーション、高度化・ブランド化、技術課題解決）を推進するうえで必要な産業技術センターの“技術の核（重点技術）”と位置付けられます。

第3期では11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。

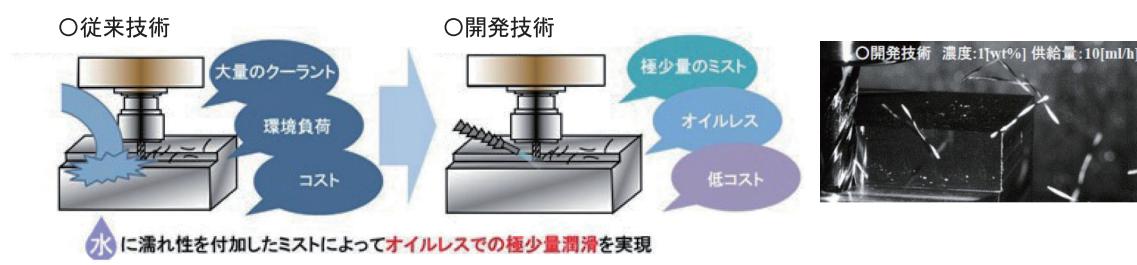


選定した11の重点技術ごとの取組方針^{※6}を以下に示します。

※6 各重点技術の取組方針では、国の特定ものづくり基盤技術の記載を引用している部分があります。

①精密加工に係る技術

精密加工は、金属等の材料に対して機械加工・塑性加工等を施すことで精密な形状を生成する技術で、製品や製品を構成する部品を直接加工するほか、部品を所定の形状に加工するための精密な工具や金型を製造する際にも利用されます^{※6}。産業技術センターでは、精密加工による機械部品や金属製品の附加価値を高めるために、加工時の変形抑制による加工精度の向上、CFRPなど加工が難しい難削材への対応、CAD/CAM/CAEなどによる生産性の向上、オイルレス加工等による環境負荷低減等の開発に取り組みます。また、新たな加工技術によって航空部品や医療部品などの新分野への進出に対応する技術開発にも積極的に取り組みます。



切削加工におけるオイルレス極少量潤滑技術の開発



ハイスピードミーリングセンターによる加工事例

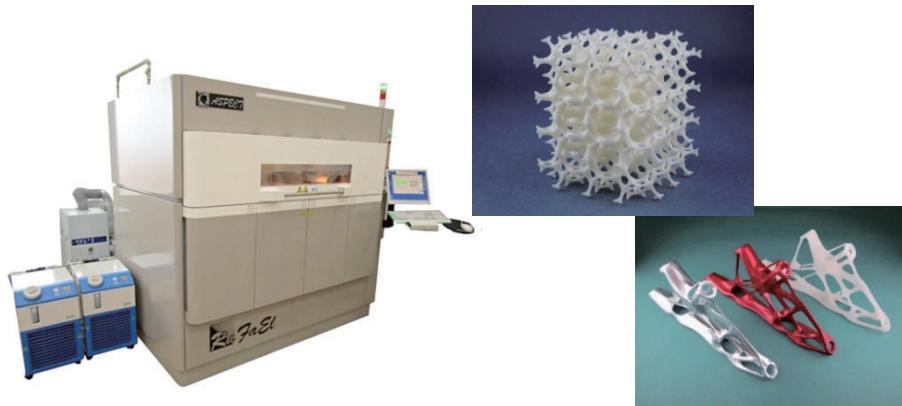


八角形伸線技術による医療用縫合針
(八角縫合針)の開発事例

②3Dものづくりに係る技術

3Dデータを中心としたものづくりでは、3Dプリンター（樹脂及び金属）や3Dスキャナー等を活用して、従来の方法では製造が困難あるいは製造可能でも高コスト又は長納期になる複雑な形状（機構部品、医療部品など）を成形することができます。産業技術センターでは、3Dものづくりの高度化を図るために、CAD/CAEを活用した成形プロセスの解析と改善、成形材料の特性や形状精度の解析と改善、ショットblastなどによる成形部品の後加工技術の開発、3Dスキャナーによるリバースエンジニアリングなどに取り組みます。

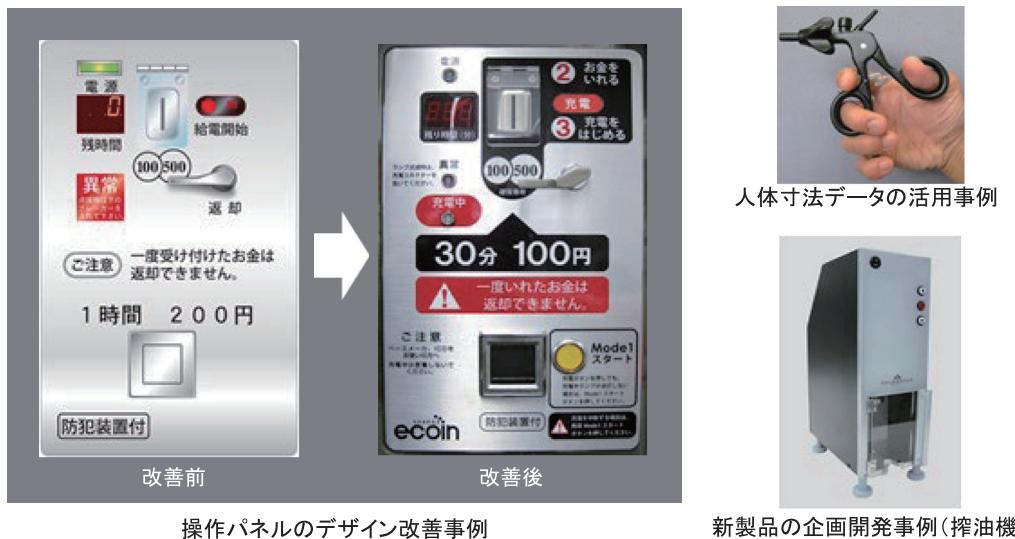
また、産業技術センターに設置した「バーチャル3Dものづくり支援センター」を活用して、遠隔地からの3Dものづくり機器の活用を促進するとともに、県内企業の新製品・新技術の創出に必要な部品成形を支援します。



「粉末焼結式樹脂造形機」と試作品

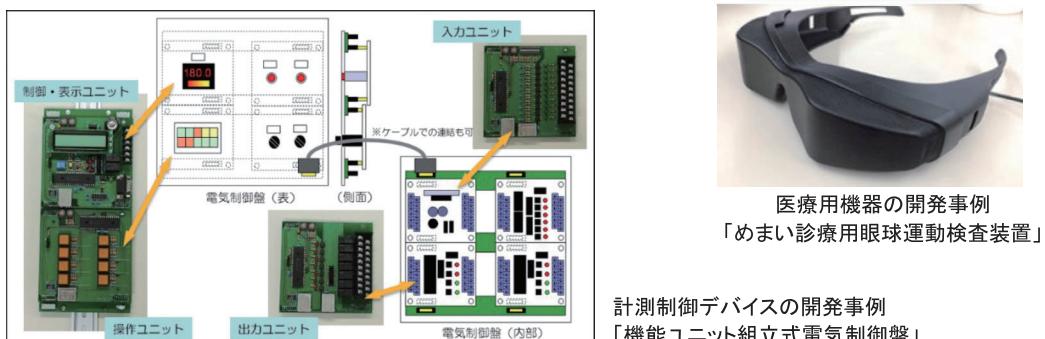
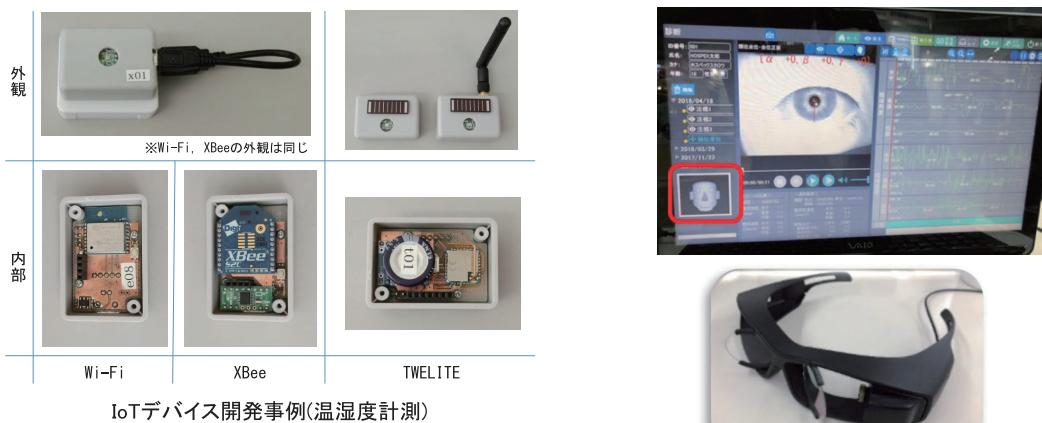
③製品企画・開発に係る技術

消費者にとってより魅力ある製品、売れる製品を開発するためには、製品開発工程の最も川上に位置し、どのようなモノをつくるかを様々な方向から検討する製品企画が重要です。産業技術センターでは、開発テーマに有効な企画手法の活用や、企画プロセスの設計を行い、開発する製品に適した製品企画に取り組みます。また、多くの製品に求められるユーザビリティ（使い易く安全で快適）の高度化に対応するため、人間工学や感性工学を取り入れたデザイン開発技術を強化します。さらに、機能や構造を検討するためのメカニズム設計や構造評価に関する技術などを用い、消費者にとってより魅力ある製品の開発を目指し、県内企業と連携して具体的な製品開発テーマに取り組みます。



④計測制御に係る技術

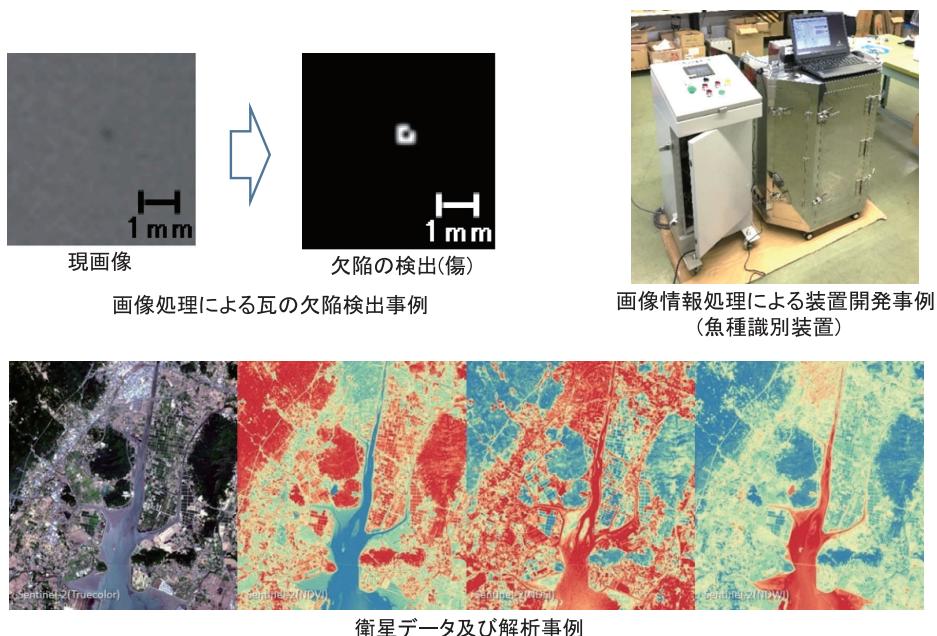
多くの対象(もの)をインターネットに接続するIoTが様々な製品・サービスの分野で展開されつつある中で、高度化・複雑化する多様なものの状態を精度よく把握する「計測」と、計測データを基にものを自動で最適な状態に保つ「制御」、それぞれの技術の必要性はますます高まっています。産業技術センターでは、様々な産業に容易にIoTを導入できる計測制御デバイス(IoTデバイス)を開発するとともに、開発したデバイス等を活用し、IoTに関連する実証試験を県内企業とともに取り組みます。また、医療分野など特殊な用途で活用されるセンシング技術や、ものを最適に制御する電子・電気制御システムの開発も行います。



⑤情報処理に係る技術

第4次産業革命の技術革新では、生産性の向上や新たなビジネス創造などの多様な場面で、ICTを活用して収集・蓄積されたデータを処理・分析する情報処理の役割はますます重要になってきています。産業技術センターでは、AI等によるデータ分析技術を取り入れながら、生産性の向上では画像検査や画像認識などの画像情報処理に係る技術の開発とその活用、新たなビジネス創造では人工衛星等から可視光・赤外線・マイクロ波等で地表をリモートセンシングしたデータ（衛星データ）の解析に係る技術の開発とその活用に取り組みます。

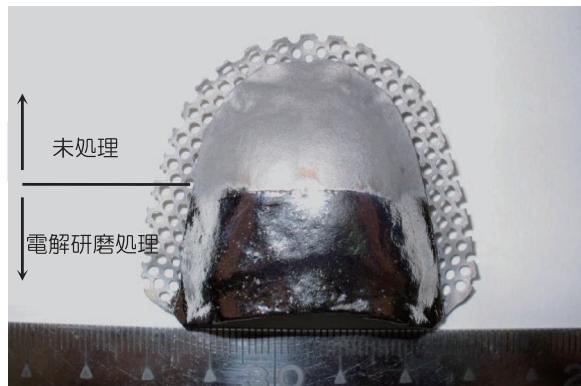
特に、衛星データの解析には特殊な技術が必要となり、産業技術センター内に整備した「宇宙データ利用推進センター」の専門家を活用して、県内企業の技術開発や人材育成を支援します。



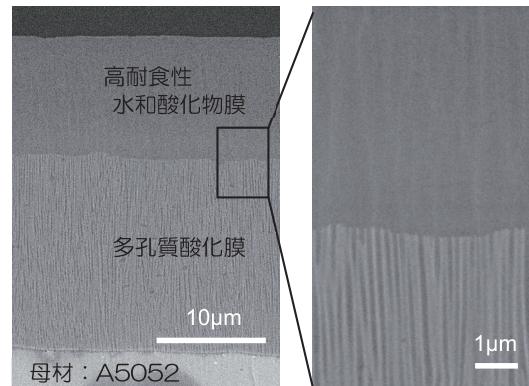
⑥表面処理に係る技術

表面処理は、均一組織の部素材では持ち得ない機能性をその表面に付加する技術で、金属製品や機械構成部品などの高度化に向けて様々な機能性のある表面が求められています。産業技術センターでは、めっきやアノード酸化などの湿式表面処理、DLC（ダイヤモンドライクカーボン）や酸化膜をプラズマCVD等により表面上に形成する乾式表面処理、金属表面を電気化学的に平滑にする電解研磨等により、表面の機械的・化学的特性を向上させる研究開発を行います。また、これらの開発技術を活用して、エネルギー・半導体関連の新たな分野への進出に対応する技術開発にも積極的に取り組みます。





歯科材料(チタン)への電解研磨



AI合金上に成膜した高耐食性アルマイト皮膜の断面写真

⑦複合・新機能材料に係る技術

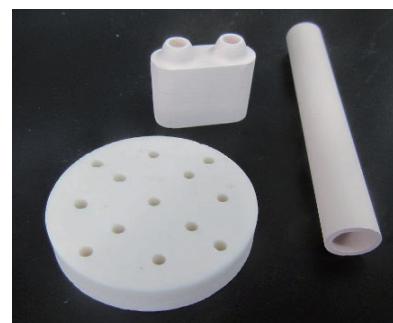
複合・新機能材料は、新たな原材料やその製造工程の開発、特性の異なる複数の原材料の組合せ等により、物理・電気・化学特性等の特性を向上させるもの^{※6}であり、近年の川下企業のニーズの多様化により、高分子や無機材料にも様々な機能性が求められています。産業技術センターでは、高分子材料であれば相溶化技術やフィラー分散技術を活用した難燃性プラスチックや機能性プラスチック粉末、無機材料であれば粉末造粒技術や成形／焼結技術を活用した保水性・透過性などを高めたセラミックスなどの研究開発を行います。



フルカラーUVトナーを活用した
スヌーザレン用品



難燃性プラスチック



高機能セラミックス

⑧未利用資源活用に係る技術

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、従来廃棄されていた物を産業副産物として再利用する視点の2つの視点があります。産業技術センターでは、天然資源の有効利用の視点から、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有機系天然資源を有効に活用する技術の開発に取り組みます。また、産業副産物の再利用の視点からは、プラスチック製品の端材・廃棄物や食品ロスから生み出される有機系廃棄物や、建設汚泥・廃石膏・スラグ・フライアッシュ等の無機系廃棄物を高付加価値製品にリサイクルする技術開発に取り組みます。



竹繊維断熱材



廃プラスチックトリサイクル原料



鯨油を利用して作られた
製品例(ボディーソープ)

⑨食品創製・加工に係る技術

食品・飲料では、特徴ある食品の創製と新たな特性を生みだす食品加工の技術開発が求められています。産業技術センターは、食品創製では地域の農林水産資源を活かした食品、超高齢社会を背景に食べやすさや栄養面に配慮したユニバーサルデザイン食品などの開発を進め、食品加工では有用物質を保持・富化する技術や不要成分を低減する技術などに取り組みます。また、食品を安全に製造・提供する観点からの食品衛生や食品保存に関する技術提供や技術支援、さらには6次産業事業者が行う食品開発も積極的に支援します。



地域資源の特徴を活かす高付加価値食品の加工例

⑩微生物活用に係る技術

日本の伝統食品である日本酒や味噌・醤油など微生物を活用した食品を製造する企業は、地域の人々に愛されてきた伝統的な手法の継承とともに、新たな技術を融合させて時代に合った製品に変革することも求められています。産業技術センターには長年培った微生物（酵母、乳酸菌等）発酵技術を有しており、これらを活用強化して、新たな機能を有する微生物の探索・分離を進めるとともに分離した優良微生物の特性の活用、優良微生物を利用したオリジナリティーのある商品の開発を行います。また、伝統食品の伝承技術の記録・継承やバイオ的手法による物質変換技術に取り組みます。



有用微生物を活用した特徴ある発酵食品の開発例

⑪評価解析に係る技術

評価解析は、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、組織解析や異物分析等の表面解析、雰囲気・温度・振動・電磁波などの環境測定、コンピュータシミュレーションによる現象解析、食品の機能性や、臭い・味の測定などについて、先進的な評価解析機器を計画的に導入するとともに、評価解析を支援する技術職員の対応能力を向上させます。

また、EMC試験の技術向上や非破壊検査等の新たな試験機器活用などについても研究開発を行います。

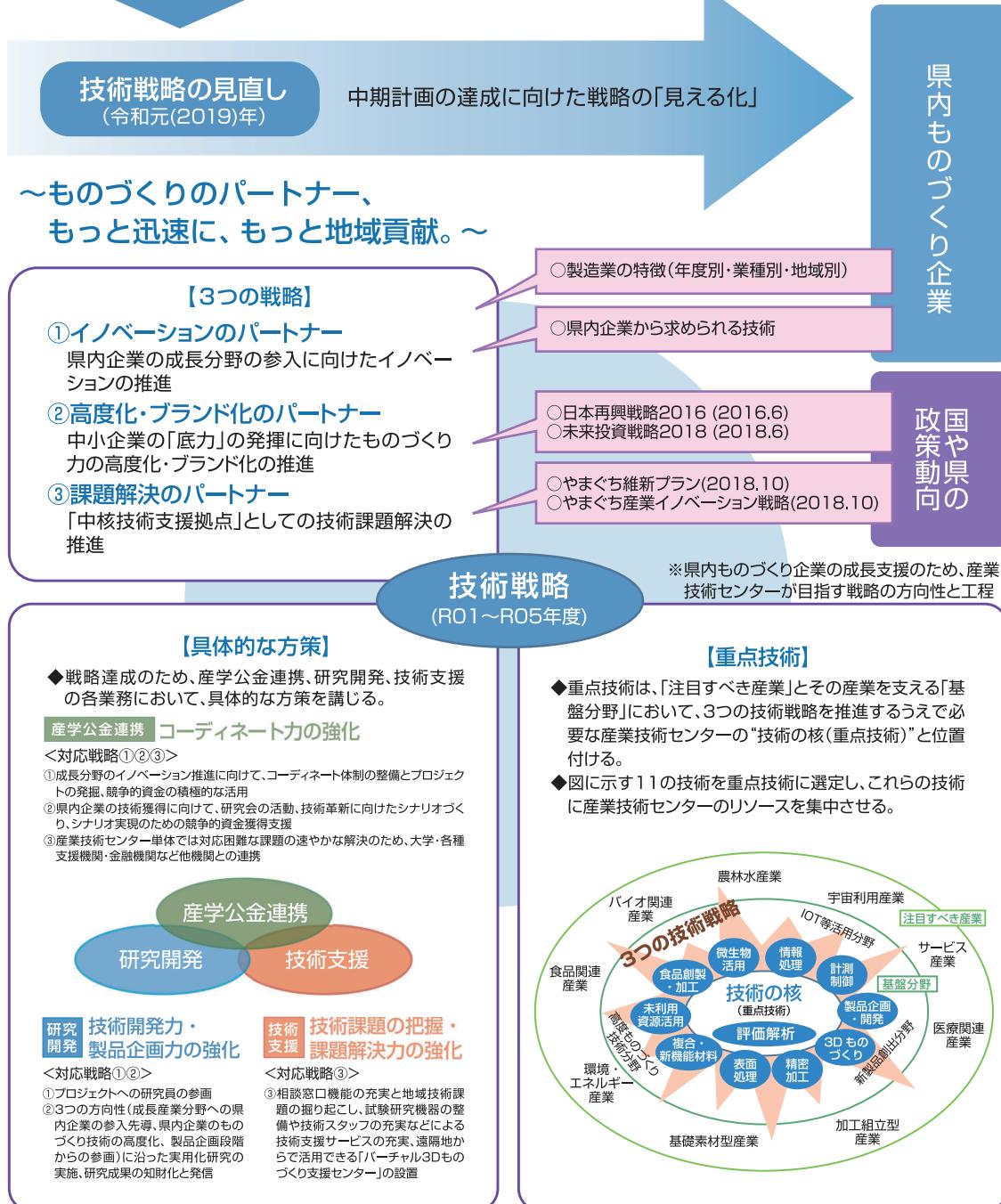




技術戦略<第3期>の概要

◇中期目標・中期計画(令和元年度～令和5年度)

- 県民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上
 - (1)成長産業の発展に向けたイノベーションの推進
 - (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





(地独)山口県産業技術センターへの交通アクセス



●JR山陽本線／新幹線「新山口駅」より約18km

・車で約25分

●JR宇部線「床波駅」より約4km

・車で約10分

●「山口宇部空港」より約8km

・車で約15分

●山口宇部道路「宇部東IC」より約3km

・車で約4分

●山陽自動車道「宇部IC」より約4km

・車で約8分

●JR宇部線「宇部新川駅」より約8km

・宇部市営バスで「産業技術センター」まで約35分

・本数が少ないため、HP等で時刻表を確認の上、乗車ください。

(宇部市交通局HP <http://www.ubebus.jp/>)



〒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2年5月初版 発行〉
〈令和3年4月第二版発行〉



技術戦略〈第3期〉