

静岡県の試験研究機関に係る基本戦略（案）

（2025～2028 年度）

令和8年3月

静 岡 県

<全体編>

第1章 基本戦略の概要.....	1
1 試験研究機関の役割.....	1
2 基本戦略の位置付け.....	4
3 対象期間.....	4
第2章 これまでの戦略（2022～2025年度）の評価.....	5
1 これまでの取組.....	5
2 評価.....	9
第3章 試験研究を取り巻く状況.....	12
1 本県を取り巻く社会・環境の変化.....	12
2 科学技術・イノベーション分野における国の動向.....	13
第4章 戦略推進の重点方針.....	14
第5章 試験研究の戦略体系.....	16
1 イノベーションを促進する「研究開発」.....	16
2 地域産業の持続的発展を支える「技術支援」.....	16
3 安全・安心な県民生活に貢献する「調査研究」.....	16
第6章 試験研究を支える環境整備.....	17
1 試験研究体制の整備.....	17
2 研究人材の育成・確保.....	18
3 研究所のDX推進.....	18
4 外部資金の確保.....	18
5 知的財産の有効活用.....	19
6 広聴・広報の強化.....	19
第7章 数値目標.....	21

<各研究所計画編>

第8章 各研究所計画.....	23
1 農林技術研究所.....	23
2 畜産技術研究所.....	32
3 水産・海洋技術研究所.....	37
4 工業技術研究所.....	42
5 環境衛生科学研究所.....	49

(参考) 用語の解説.....	55
-----------------	----

<全体編>

第1章 基本戦略の概要

1 試験研究機関の役割

(1) 組織・体制

(組織)

本県の試験研究機関は、農林技術研究所、畜産技術研究所、水産・海洋技術研究所、工業技術研究所及び環境衛生科学研究所の5研究所で構成されている。

所管する試験研究を分担するため、農林技術研究所には4センター（茶業研究センター、果樹研究センター、伊豆農業研究センター、森林・林業研究センター）が、畜産技術研究所には中小家畜研究センターが、水産・海洋技術研究所には3分場（伊豆分場、浜名湖分場、富士養鱒場）が、工業技術研究所には3センター（沼津工業技術支援センター、富士工業技術支援センター、浜松工業技術支援センター）が設置されている。

(職員数)

各研究所の職員総数は400人であり、このうち研究員数は266人（66.5%）である。研究所別の総職員数は、農林技術研究所の129人が最多で、次いで、工業技術研究所112人、水産・海洋技術研究所60人、畜産技術研究所50人、環境衛生科学研究所49人の順となっている（2025年4月1日現在）。

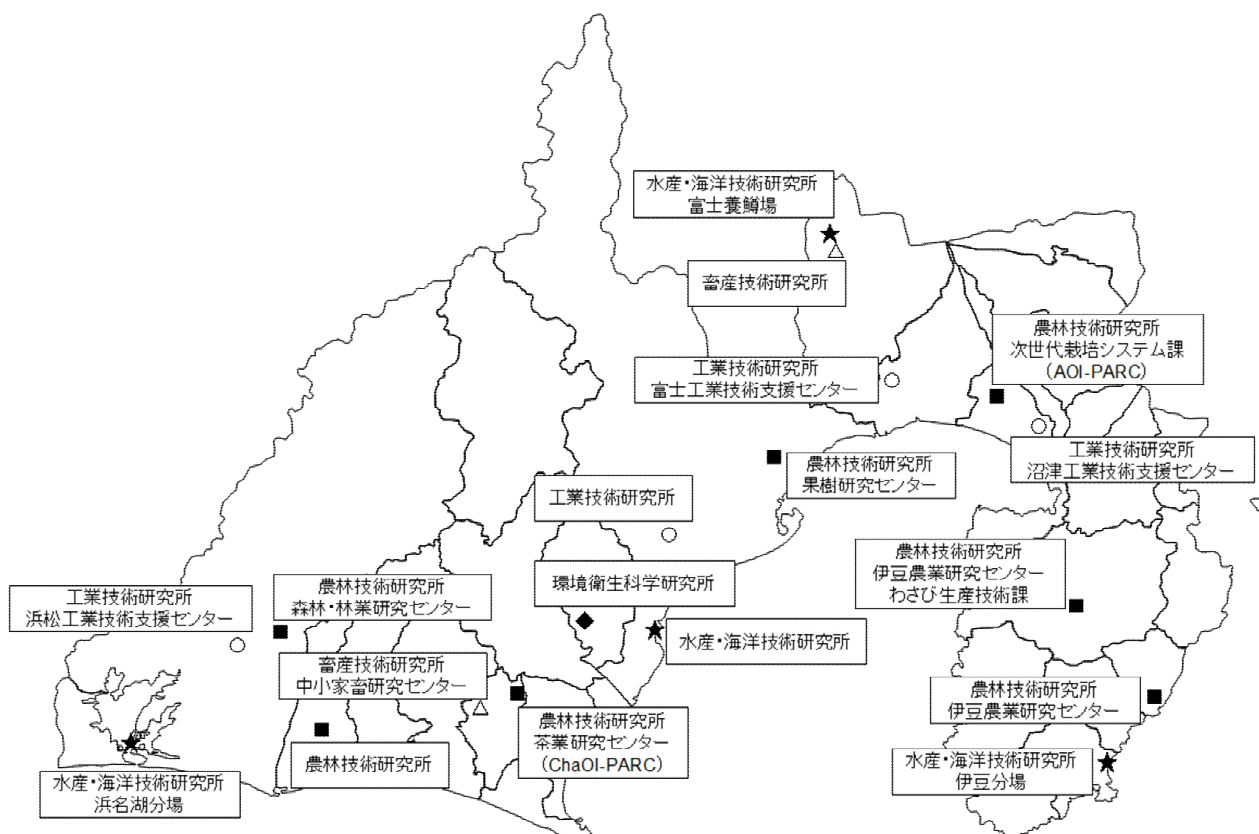


図1 試験研究機関の配置

表 1 試験研究機関一覧

2025 年 4 月 1 日現在

試験研究機関名	総数 (人)	うち研究員		所在地
		人数(人)	割合 (%)	
農林技術研究所	129	84	65.1	
本 所	56	36	64.3	磐田市富丘 678-1
次世代栽培システム科	(4)	(4)	(100.0)	沼津市西野 317
茶業研究センター	22	15	68.2	菊川市倉沢 1706-11
果樹研究センター	23	15	65.2	静岡市清水区茂畑
伊豆農業研究センター	10	8	80.0	賀茂郡東伊豆町稲取 3012
わさび生産技術科	(4)	(3)	(75.0)	伊豆市湯ヶ島 2860-25
森林・林業研究センター	18	10	55.6	浜松市浜名区根堅 2542-8
畜産技術研究所	50	21	42.0	
本 所	29	11	37.9	富士宮市猪之頭 1945
中小家畜研究センター	21	10	47.6	菊川市西方 2780
水産・海洋技術研究所	60	29	48.3	
本 所	40	17	42.5	焼津市鰯ヶ島 136-24
伊豆分場	6	4	66.7	下田市白浜 251-1
浜名湖分場	8	5	62.5	浜松市中央区舞阪町弁天島 5005-3
富士養鱒場	6	3	50.0	富士宮市猪之頭 579-2
工業技術研究所	112	92	82.1	
本 所	52	43	82.7	静岡市葵区牧ヶ谷 2078
沼津工業技術支援センター	14	11	78.6	沼津市大岡 3981-1
富士工業技術支援センター	16	14	87.5	富士市大淵 2590-1
浜松工業技術支援センター	30	24	80.0	浜松市浜名区新都田 1-3-3
環境衛生科学研究所	49	39	79.6	藤枝市谷稲葉 232-1
合 計	400	265	66.3	

※ () は内数

(2) 役割

(位置付け)

静岡県行政組織規則では、各試験研究機関の役割を、表2のとおり定めている。

表2 静岡県行政組織規則

試験研究機関名	役割
農林技術研究所	農作物及び林業の改良発達
畜産技術研究所	酪農、養豚及び養鶏の改良発達
水産・海洋技術研究所	水産業の改良発達
工業技術研究所	工業技術の改良発達及び振興
環境衛生科学研究所	公衆衛生及び生活環境の向上

(具体的な業務)

ア 研究開発

本県経済の持続的発展と多様化するニーズや政策課題に対応するため、農林、畜産、水産、工業などの分野で、各試験研究機関が、現場のニーズを踏まえて研究課題を重点化し、特色ある研究開発を行っている。

県の政策課題を解決する「新成長戦略研究」、各試験研究機関の強みを活かして行政課題や生産現場の課題を解決する「一般研究」、企業や大学等の研究機関との「共同研究」、企業等から委託される「受託研究」などを実施している。

イ 技術支援

各試験研究機関が持つコア技術や試験検査機器等を活かし、農林水産業者や中小企業などのニーズに応じた技術支援を行っている。

農林技術研究所、畜産技術研究所、水産・海洋技術研究所では、研究要望の把握や研究成果の現場への普及などを、各農林事務所やJA等の関係団体と連携して実施している。また、工業技術研究所では、技術相談、機器使用、依頼試験、コーディネート機能の発揮により、中小企業などの技術開発、製品の品質向上を支援している。さらに、環境衛生科学研究所では、感染症発生状況や生活環境モニタリング結果を公表するとともに、試験検査に係る技術の向上を支援している。

ウ 調査研究

快適で質の高い豊かな暮らしを実現するため、県民の健康や生活環境を守り、安全な暮らしを支える調査研究を行っている。

農林技術研究所では、主要農耕地土壌環境やスギ花粉着花量モニタリングを実施する調査研究などに、水産・海洋技術研究所では、持続的な水産資源の利用を技術面から支援する海洋資源調査に取り組んでいる。また、環境衛生科学研究所では、各種の環境モニタリング手法や試験・検査に関する研究のほか、創薬探索研究等を行っている。

(特徴)

本県の試験研究機関は、研究開発や技術支援、調査研究などの業務を通じて、本県の農林水産業や工業の振興、公衆衛生や生活環境の向上等に貢献している。

特に、農林水産分野では、農林水産物の生産力強化や、6次産業化等の高付加価値化の技術支援等に取り組んでいる。工業分野では、次世代産業創出の支援や富を支える地域産業の振興につながる研究開発、試験データの信頼性の確保・技術的アドバイスによる中小企業の技術力向上への貢献等に取り組んでいる。

また、近年は、新たな価値を創造するオープンイノベーションにも積極的に取り組んでいる。先端技術を活用した革新的な栽培技術により農業の飛躍的な生産性向上を図る AOI (Agri Open Innovation) プロジェクト、静岡茶の新たな価値の創造と需要の創出を支援する ChaOI (Cha Open Innovation) プロジェクト、森林のデジタル情報基盤の整備や先端技術の現場実装などを実現する FAOI (Forestry Action Open Innovation) プロジェクト、豊かな海洋資源を活用したマリンバイオテクノロジーにより産業振興・創出を図る MaOI (Marine Open Innovation) プロジェクト、食品・ウェルネス産業の振興を図るウェルネスプロジェクト、光・電子技術の活用を推進し県内産業の競争力を高めるフォトンバレープロジェクト、医療健康関連産業の振興と集積を図るファルマバレープロジェクトなどの県の先端産業創出プロジェクト等と連携した研究開発も進めている。

さらに、工業技術研究所では、「静岡県 AI・IoT 推進ラボ」を設置し、県内産業の IoT 導入に向けた支援体制を強化するとともに、静岡大学と連携し、AI、IoT などの技術分野について、研究者の育成に取り組み、産業界のデジタル化を促進する役割を担っている。

このほか、先端技術の応用研究で世界的に有名なドイツのフラウンホーファー研究機構を定期的に訪問し、技術交流やマッチングを行うなど、県内企業への先端技術の導入支援にも取り組んでいる。

(試験研究機関に求められる姿・役割)

こうした位置付けや特徴、業務を踏まえ、本戦略では、本県の試験研究機関に求められる姿・役割を次のとおり掲げる。

静岡県総合計画に掲げる「幸福度日本一の静岡県」の実現のため、地域の「イノベーションの拠点」として「本県産業の持続的な発展」と「安全・安心な県民生活」を支える。

2 基本戦略の位置付け

本県の「静岡県総合計画」を上位計画として、試験研究分野に関する施策の方向性や重点施策を示すものであり、本県の試験研究機関における横断的な指針となる。

3 対象期間

上位計画の「総合計画」に合わせて、2028 年度を目標年度（計画期間：2025～2028 年度の4年間）とする。

第2章 これまでの戦略（2022～2025 年度）の評価

1 これまでの取組

基本戦略（2022～2025 年度）では、今後の改善につなげるため、各試験研究機関ごとに数値目標を定め、研究開発、技術支援、調査研究の進捗状況进行评估している。

（1）数値目標の達成状況

（評価基準）

数値目標の評価にあたっては、県総合計画の評価方法に準じて、数値目標に対する2024年度の達成状況进行评估した。

区分	進捗状況	判断基準（維持目標以外）	判断基準（維持目標）
◎	前倒しで実施	現状値が期待値の推移の+30%超えのもの	現状値が目標値の115%以上のもの
○	計画どおり実施	現状値が期待値の推移の±30%の範囲内のもの	現状値が目標値の85%以上115%未満のもの
●	計画より遅れており、より一層の推進を要する	現状値が期待値の推移の-30%未満のもの	現状値が目標値の85%未満のもの

（達成状況）

- ・表3に示したとおり、各研究所の33の数値目標のうち、30の数値目標（90.9%）が順調に進捗（◎：前倒しで実施または○：計画どおり実施）した。
- ・一部に進捗が遅れている指標があったものの、全体的には、十分に成果をあげたといえる（P11～12 数値目標評価結果を参照）。

表3 これまでの戦略における数値目標の達成状況（単位：件、%）

区分		◎	○	●	計
共通		1	2	0	3
農林技術研究所		1	6	0	7
畜産技術研究所		3	3	0	6
水産・海洋技術研究所		1	5	0	6
工業技術研究所		1	2	2	5
環境衛生科学研究所		0	5	1	6
計		7	23	3	33
（割合：%）		21.2	69.7	9.1	100.0
内訳	共通	1	2	0	3
	研究開発	2	8	2	12
	技術支援	4	7	0	11
	調査研究	0	6	1	7

(2) 戦略推進の3つのポイント

これまでの戦略では、その目的を実現するため、3つの「戦略推進のポイント」を定めた。それぞれのポイントごとに達成状況を評価した結果は、次のとおりである。

①社会変化に伴う新たな課題を解決する研究開発・社会実装への貢献

- ・関連する数値目標が目標値を達成するなど、概ね順調に進捗した。
- ・研究成果の社会実装を加速するには、スタートアップ等との更なる連携強化などが課題としてあげられたものの、全体的には十分に成果をあげた。

表4 研究成果の実用化件数

(単位：件)

区分		目標値	2022	2023	2024	評価
共通	新成長戦略研究の成果の新たな実用化割合	80%以上	100	86	100	◎
農林技術 研究所	研究成果の実用化件数	14 件／累計	11	12	16	○
	スマート農林業等の先端技術の社会実装化支援件数	15 件／年	13	12	17	○
畜産技術 研究所	研究成果の実用化件数	10 件／累計	8	8	10	○
水産・海洋 技術研究所	研究成果の実用化件数	8 件／累計	5	6	9	○
	水産物の高付加価値化実現件数	4 件／年	4	4	4	○
工業技術 研究所	特許権等の実施許諾件数	20 件／年	17	12	16	○
	技術指導による支援件数	35,000 件／年	34,765	35,080	34,723	○
環境衛生 科学研究所	地下水熱交換システム導入件数	15 件／累計	12	14	16	○

(主な取組実績)

○新成長戦略研究「通常枠」(2022～2024 終了 11 課題)

気候変動に対応した超晩生温州みかんの早期普及と
みかん産地静岡の生産力強化 (2020-2024)

- ・温暖化により発生が助長される貯蔵果実の品質低下がおこりにくい‘春しずか’の導入により、出荷期間の長期化と労働の平準化を支援。ドローン等を利用した樹体診断に基づく着果管理による隔年結果の是正技術を研究開発。

首都圏へ供給拡大!!イチゴ生産を革新する「超促成」「超多収」「高収益」システムの開発
(2021-2023)

- ・新作型の開発による作期拡大、光合成最大化ナビゲーション評価機の試作、炭疽病低



減効果のある新育苗法、周年防除体系の開発により反収 10 t 以上を達成、生産性向上を支援。

マリンバイオ産業を振興するための海洋由来微生物を活用した新たな食品開発

(2020-2022)

- ・本県の海洋が有する微生物叢をデータベース化。地域性や機能性を有する海洋由来微生物を活用し、商品開発を支援。



人とコミュニケーションを図る次世代車載装置用樹脂

レンズの開発 (2021-2023)

- ・超微細光学部品「マイクロプリズムアレイ」によるピクトグラム投影技術を開発。AI カメラと連携し全国初の実証試験。

○新成長戦略研究「政策課題指定枠」(2022～2024 終了 7 課題)

環境と豚にやさしい生産性向上技術の開発 (2022-2023)

- ・養豚場の地下水を利用した電力消費が少ない水冷式空調機及びドライミストによる「ハイブリッド式冷却システム」を開発。電力消費 84%削減、出荷日齢 4 日短縮と生産性向上。

ブルーカーボンオフセット・クレジットの申請を可能にする藻場現存量の簡易評価手法の開発研究 (2022-2023)

- ・ブルーカーボンオフセット・クレジット制度の活用に必要な、藻場面積及び単位面積当たりの湿重量を、漁業者自らが簡易かつ低コストに評価する技術を開発。現場実装に向けた検証を行い、マニュアル化。クレジット制度の活用を支援。

プラスチック資源循環実現のための CNF 複合樹脂リサイクル技術の開発 (2022)

- ・CNF 複合樹脂の強度、リサイクル性を検証。県内企業の新製品開発に向け技術支援。

②新しい価値を創造する「オープンイノベーション」による研究の一層の推進

- ・各先端産業創出プロジェクトとの連携では一定の成果を創出しており、概ね順調に進捗した。また、プロジェクトへの参画により、国内第一線の研究者との人的交流、研究の質の向上、人脈の拡大ができた。
- ・一方、成果の利用促進のために引き続き技術支援が必要であったり、製品化できても PR 戦略や販路の拡大・開拓支援が必要などの課題もみられた。
- ・県内大学等とは連携協定を結んでおり、2024 年には共同研究 25 件、人的交流 24 件を実施するとともに、合同で研究発表、成果展示を行った。

(主な取組実績)

○AOI プロジェクト (農林技術研究所)

- ・AOI-PRAC に入居する民間企業への開発支援 (3 件)
- ・AOI フォーラム会員の民間企業との連携による研究成果の製品化 (2 件)

○Cha0I プロジェクト（茶業研究センター）

- ・ Cha0I プロジェクト推進事業で原料としての加工品を Cha0I ファクトリーで試作（4件）

○Ma0I プロジェクト（水産・海洋技術研究所、工業技術研究所）

- ・ Ma0I プロジェクトのシーズ創出研究において、水技研、工技研が共同研究を実施。
- ・ ほかにも大学と共同研究を実施し、2023～2024 にシンガポール科学技術研究庁と共同研究を実施。

○_{FH}Ca0I プロジェクト（工業技術研究所）

- ・ _{FH}Ca0I センターと協力して加工食品の製品開発を支援、総合食品学講座や、中間規模食品加工設備・機器の利用等により、機能性が期待される農林水産物の加工や殺菌の技術支援を実施。
- ・ 製品開発を支援するプラットフォームの充実、収集した県産農産物や A0I、Ma0I 等のプロジェクトで見出された有望な素材を整理し、県内企業の活用を促進。
- ・ ベンチャーやスタートアップ企業などから受託研究を実施（2024: 5 件）。
- ・ 酒類製造メーカーに対して製造技術や微生物取扱方法について指導（2024: 31 件…日本酒: 27、ビール: 3、ジン: 1）。

○フォトンバレープロジェクト（工業技術研究所）

- ・ 新成長戦略研究（2022～2024）で開発した図形投影装置で蓄積したマイクロプリズムアレイの技術を応用し、2024 に、A-SAP（産学官金連携イノベーション推進事業）に採択された中小企業と微小光学素子を用いた LED 照明装置開発を実施。
- ・ レーザーによる樹脂成形品のバリ取り装置（2023 産学官連携開発事業）、3次元色彩計の開発（2022 Go-Tech 事業）、透明カテーテルの偏肉検査装置の開発（2023 浜松市新産業創出事業費補助金）に採択され、開発継続中。

○ファルマバレープロジェクト（工業技術研究所、環境衛生科学研究所）

- ・ 手術中の患者の頭部を固定する枕を開発し、がんセンター病院の手術室で試用中（**工**）。
- ・ 整形外科用インプラント等医療機器製品の加工技術の高度化（特許権利化 1 件、受託研究 4 件、共同研究 1 件、県内企業 1 社で 2022 年より鍛造品インプラントの生産開始）。（**工**）
- ・ 化合物ライブラリーの化合物を 12 機関に提供し、創薬探索研究を推進した。累計 17 件特許出願。うち 1 件を公開特許中、2 件特許取得。（**環**）
- ・ 競争的外部研究資金へ応募し、AMED 1 件、科学研究費助成事業 2 件に採択。国際学術論文 4 件掲載。（**環**）

③技術革新を支える人材の育成や研究資源の活用等のマネジメントの強化

- ・ 海外との研究交流や研究員の資質向上の取組は、概ね順調に進捗した。
- ・ 研究資源の活用では新たな研究枠を創設するなど、外部資金確保に取り組んだ。外部資金獲得については、年次変動がみられるものの、概ね横ばい傾向で推移。論文投稿件数についても、概ね目標件数を達成した。

(主な取組実績)

- 資質向上プログラムに基づく人材育成（各研究所）
 - ・OJT 研修や外部の研修会への参加など、年間延べ 100 人以上が参加。
- 国内外の研究機関への派遣等による研究員の人的ネットワークの拡大(工業技術研究所)。
 - ・フラウンホーファー研究機構、アメリカ国立標準技術研究所への派遣。
- 研究資源
 - ・新ビジョンに掲げる、脱炭素化やデジタル化などの新たな政策課題の解決に貢献するため、経済産業部長のトップダウンにより研究所の研究テーマを指定する「政策課題指定枠」を新設（2022～）。
 - ・クラウドファンディングを活用した研究事業を新設（2022～）。
 - ・新規の「通常枠」において、寄附金等の外部資金を獲得し、その範囲で今後の新成長戦略研究につながる研究準備を実施する「シーズ創出」を新設（2024～）。
 - ・「チャレンジ研究枠」は、「クラウドファンディング型研究」と統合し、年齢制限のない「職員提案型チャレンジ研究」へ移行（2024～）。

2 評価

- ・数値目標のうち、90.9%が順調に進捗しており、戦略に基づく取組は、十分に効果を発揮した。
- ・実用化件数などの活動目標をほぼ達成し、研究成果の社会実装へ着実に貢献しているが、一般県民に対して研究所の研究内容等が十分に知られていない。
- ・厳しい財政状況の中、研究予算の確保や効率的な予算執行は重要な課題である。クラウドファンディングを活用した研究枠の創設など外部資金の獲得に取り組んでいるが、これを拡大するには積極的な応募と外部資金獲得のサポート体制強化が必要である。
- ・このほか、研究マネジメントについては、各種要領の見直しや新たな研究枠の創設、人材育成、広報強化など、引き続き試験研究を支援する取組が必要である。

(参考)

静岡県の実験研究に係る基本戦略（2022～2025 年度） 数値目標評価結果

(◎前倒しで実施 ○計画どおり実施 ●計画より遅れており、より一層の推進を要する)

活動指標			単位	現状値	実績				目標値	目標 時点	評価
				2020	2022	2023	2024				
共通	新成長戦略研究の成果の新たな 実用化割合		%	78	100	86	100	80	毎年度	◎	
	資質向上プログラムに基づく 研修参加人数		人／年	144	142	119	167	158	2025	○	
	研究論文投稿件数		件／年	47	39	55	51	52	2025	○	
農林技術研究所	研究開発	研究成果の実用化件数	件	8	11	13	16	14	2025 累計	○	
		オープンイノベーション等を 活用した研究開発件数	件／年	15	17	18	18	17	2025	○	
		外部資金実施件数 (継続含む)	件／年	61	66	52	50	67	2025	○	
	技術支援	スマート農林業等の先端技術 の社会実装化支援件数	件／年	4	13	12	17	15	2025	◎	
		広聴・広報実施件数	件／年	71	105	95	95	100	2025	○	
	調査研究	県内主要農耕地の土壌モニタリ ング結果の公表箇所数	箇所／年	6	6	6	6	6	2025	○	
		荒廃森林の再生状況モニタリ ング結果の公表箇所数	箇所／年	10	10	10	10	10	2025	○	
	畜産技術研究所	研究開発	研究成果の実用化件数	件	6	8	8	10	10	2025 累計	○
共同研究実施件数			件／年	7	10	11	10	7	2025	◎	
外部資金実施件数 (継続含む)			件／年	8	11	8	11	8	2025	◎	
技術支援		優良家畜等供給数 (和牛受精卵)	卵／年	100	152	100	118	110	2025	○	
		優良家畜等供給数 (種豚)	頭／年	60	90	88	60	60	2025	○	
		広聴・広報実施件数	件／年	9	21	13	19	10	2025	◎	

活動指標			単位	現状値	実績				目標値	目標 時点	評価
				2020	2022	2023	2024				
水産・海洋技術研究所	研究開発	研究成果の実用化件数	件	4	5	6	9	8	2025 累計	○	
		オープンイノベーション等を 活用した研究開発件数	件／年	5	5	5	6	6	2025	○	
		外部資金実施件数 (継続含む)	件／年	9	8	11	9	10	2025	○	
	技術支援	水産物の高付加価値化実現件数	件／年	3	4	4	4	4	2025	○	
		広聴・広報実施件数	件／年	55	58	102	97	60	2025	◎	
	調査研究	オープン・イノベーションに向 けた海洋観測データの提供回数	回／年	0	12	12	12	12	2025	○	
工業技術研究所	研究開発	特許権等の実施許諾件数	件／年	20	17	12	16	20	2025	○	
		共同研究及び国研・大学等研 究機関との連携研究件数	件／年	34	42	22	19	34	2025	●	
		外部資金実施件数 (継続含む)	件／年	45	30	27	27	49	2025	●	
	技術支援	技術相談による支援件数	件／年	32,482	34,765	35,080	34,723	35,000	2025	○	
		広聴・広報実施件数	件／年	33	51	56	75	40	2025	◎	
環境衛生科学研究所	調査研究	地下水熱交換システム導入件数	件	10	12	14	16	15	2025 累計	○	
		食中毒・感染症の原因究明の 割合	%	100	100	100	100	100	毎年度	○	
		他機関と連携した創薬探索研 究に関する特許出願件数	件	15	17	17	17	20	2025 累計	○	
		外部資金実施件数 (継続含む)	件／年	10	7	4	7	11	2025	●	
	(試験検査 技術支援)	オキシダント測定機の稼働率	%	99	99	99	99	100	毎年度	○	
		広聴・広報実施件数	件／年	15	18	17	15	17	2025	○	

※ 青字は 2023 年度に上方修正した数値目標

第3章 試験研究を取り巻く状況

1 本県を取り巻く社会・環境の変化

(人口減少、少子高齢化)

- ・全国的に人口減少と少子高齢化が進む中、本県においても生産年齢人口（15～64歳）の減少は止まらない状況にある。2030年には2020年比で約9%減少し、19.4万人になると予測され、人口減少が招く労働力不足は今後一層深刻な問題となる。このような労働力不足に対応するためには、労働生産性の向上が急務であり、省力化や技術革新を活用した産業の高度化が求められている。

(国際情勢の不安定化)

- ・近年、エネルギー価格の高騰やインフレ、為替の急激な変動といった国際情勢の不安定化が顕著である。この影響は県民生活や企業経営にも及び、特に原材料費の高騰や輸出入コストの上昇が地域経済を圧迫している。こうした課題に対応するため、持続可能な経済基盤の構築や、外部リスクに強い経営戦略の策定が重要となっている。同時に、国際的な動向を見据えた柔軟な対応力が産業界全体に求められている。

(地球規模の気候変動)

- ・地球温暖化など気候変動による影響がますます顕在化している。農作物の不作、水産資源の減少に加え、台風や豪雨といった自然災害が頻発し、社会全体に深刻な影響を及ぼしている。こうした問題に対応するために、農畜水産物の安定生産や暑熱対策、自然災害リスクへの対応等が不可欠である。

(環境に対する意識の高まり)

- ・令和2年に政府が「2050年カーボンニュートラル」を宣言して以降、環境に対する意識が高まり、脱炭素社会の実現に向けた取組が加速している。この流れの中で、循環型経済（サーキュラーエコノミー）への移行や、環境負荷を軽減した農林水産業の推進が進められている。これらの取組は、環境保護のみならず、持続可能な地域経済の構築にも寄与するものとして、社会全体での対応が求められている。

(AI等のデジタル技術の進展)

- ・近年、人工知能（AI）をはじめ、IoTやビッグデータ解析など、デジタル技術が急速に進展している。これにより、産業界においても業務効率化や意思決定の精度向上が可能となっている。こうしたデジタル分野の革新的な技術は、新たなビジネスモデルの構築や、地域の競争力強化に寄与する一方で、技術を活用するための人材育成や倫理的課題への対応も重要なテーマとなっている。

(産業構造の変化)

- ・自動車産業で、電動化や自動運転技術の進展により「100年に一度の変革期」を迎えるなど、産業構造が大きく変化している。同時に、スタートアップ企業をはじめとす

る新たなプレイヤーが台頭し、多様なビジネスモデルが生まれている。こうした変革期においては、既存産業の競争力を強化しつつ、新規事業やイノベーションを促進する仕組みの構築が求められている。地域経済の持続的な発展のために、柔軟な対応と先見性が必要不可欠となっている。

2 科学技術・イノベーション分野における国の動向

「第6期科学技術・イノベーション基本計画」(2021～2025年)

- ・我が国が目指す社会 (Society 5.0) を、「国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会」、「一人ひとりの多様な幸せ (well-being) が実現できる社会」とし、「① 社会構造改革」、「② 研究力の抜本的強化」、「③ 新たな社会を支える人材の育成」により、Society 5.0 を実現することによって、国際社会に発信し、世界から人材と投資を呼び込むこととしている。

「統合イノベーション戦略 2025」(2025年)

- ・「第6期科学技術・イノベーション基本計画」の5年目の年次戦略であり、総仕上げとして、「① 先端科学技術の戦略的な推進 (AI イノベーション促進、研究開発・社会実装の推進等)」、「② 知の基盤 (研究力) と人材育成の強化」、「③ イノベーション・エコシステムの形成 (研究開発型スタートアップ支援等)」の3つの基軸で取組を加速することとしている。

「第7期科学技術・イノベーション基本計画」(検討中・2026～2030年予定)の主な論点

- ・ 研究力の強化・人材育成 (重点分野の選定/研究人材の育成・確保 等)
- ・ イノベーション・エコシステム (スタートアップの創出/研究成果の社会実装 等)
- ・ 経済安全保障との連携 (経済安全保障の観点での科学技術政策/国際戦略の構築 等)

第4章 試験研究の重点方針

前述の「求められる姿」や「これまでの戦略の評価」、「試験研究を取り巻く状況」を踏まえ、本県の試験研究が今後対応すべき課題を抽出するとともに、それらの課題を踏まえ、2028年度を目標年度とする戦略推進における「重点方針」及び研究開発において留意すべき「取組のポイント」を定める。

1 試験研究の課題と求められる対応

- ① 人手不足や資源価格高騰などへの対応 ⇒ 省力化や生産性の向上につながる技術開発
- ② 産業構造や社会ニーズの変化への対応 ⇒ 本県経済を牽引する新たな産業の創出
- ③ 深刻化する環境問題に対応 ⇒ 脱炭素や資源循環など環境負荷低減に向けた取組
- ④ 将来の試験研究を支える取組 ⇒ 研究人材の確保・育成や外部資金獲得、広報力強化

2 戦略推進の重点方針

【重点方針】

- 技術革新による生産性の向上
- 新産業の創出とブランド力の強化
- 持続可能な環境と生活の実現
- 研究マネジメント体制の強化

【取組のポイント】※ 研究開発において留意すべきポイント

- ◇ AI等の先端デジタル技術の活用
- ◇ スタートアップ等とのオープンイノベーション
- ◇ 社会実装までのリードタイム短縮

(技術革新による生産性の向上)

急速に進む人手不足や収益向上を妨げている資源価格高騰などに対応するため、AI等の先端デジタル技術を積極的に活用するなど、技術革新による省力化や生産性の向上につながる技術開発に重点的に取り組む。

具体的には、AI、ドローン、ロボット等を活用した高効率・省力生産体系及び栽培様式の確立、先進的センシング技術による生育予測や栽培支援ツール等の開発（農）、疾病の自動検知技術の開発、畜舎環境の自動制御技術の開発（畜）、ICTを活用した環境情報の収集とアサリ増殖手法の開発（水）、AI・DX化への技術支援、デジタルものづくり技術やビッグデータ等を活用した新素材、新製品の開発支援、生産プロセス等の最適化技術の開発、AI、ロボットの活用・導入時に必要な拡張機能や要素技術の開発（工）、などに取り組む。

(新産業の創出とブランド力の強化)

産業構造や社会ニーズの変化に対応するため、本県経済を牽引する新たな産業の創出や本県の強みを活かし価値を向上させるブランド力の強化につながる研究開発に重点的に取り組む。

具体的には、産地間競争に勝つオリジナル品種の開発、未利用資源の加工技術の開発、生育調節、出荷予測技術の開発と多品目への展開（農）、適切な遺伝的組合せによる優良受精卵生産技術、受精卵採取方法やアイソレーターの改良による医療用実験ブタの安定生産技術の開発（畜）、新たな養殖対象種の探索及び飼育技術の開発（水）、次世代モビリティ関連部品や車載光学部品等の高付加価値部品の開発支援、海洋資源、醸造用微生物等の地域資源や未利用食材等の利活用技術の開発やブランディング化に向けた技術支援（工）、などに取り組む。

(持続可能な環境と生活の実現)

深刻化する環境問題に対応するため、脱炭素や資源循環など持続可能な環境と生活の実現を目指す研究開発に重点的に取り組む。

具体的には、堆肥等有機物活用と施肥効果向上技術の開発、化学農薬に替わる防除技術の開発と体系化、気候変動や災害に強い新品種開発や安定生産技術の開発、早生樹の更新・育林技術の確立（農）、温湿度指数に基づく畜舎冷却システムの構築、畜産経営から排出される温室効果ガス削減技術の開発、畜舎等の臭気削減技術の開発（畜）、藻場回復のための海藻増殖技術の開発（水）、CNF 複合樹脂等のバイオマス新素材の開発や製造現場における脱炭素化工法の開発、食品加工残渣等のアップサイクル・リサイクル技術の開発、水素や木質バイオマス等の新エネ、再エネ利活用技術の開発（工）、暑熱対策や高山帯モニタリングに関する調査研究、地中熱利用の普及や地下水保全に関する調査研究、医薬品候補化合物の合成と研究機関への化合物提供、感染症流行の早期探知及び病原体監視に関する研究（環）、などに取り組む。

これらの研究開発にあたり、AI 等の先端デジタル技術を積極的に活用するとともに、新たな価値を創造するスタートアップをはじめ、県内外の大学、企業等の技術、知識、アイデアを取り入れたオープンイノベーションによる研究の高度化や、普及組織・関係機関との連携等による、「社会実装までのリードタイム短縮」に取り組む。

(研究マネジメント体制の強化)

将来の試験研究を支えるため、試験研究体制の整備、研究人材の確保・育成、研究所の DX 推進、外部資金の確保、知的財産の有効活用、広聴・広報の強化等に対応するなど研究マネジメント体制を強化する。

第5章 試験研究の戦略体系

「戦略推進の重点方針」「取組のポイント」で示した方向性を踏まえ、本県の試験研究機関の今後の取組を、次の3本の柱（「研究開発」「技術支援」「調査研究」）に体系化する。

1 イノベーションを促進する「研究開発」

試験研究機関は、本県産業のイノベーションを推進する「研究開発」に注力する。

イノベーションとは、新しいアイデアや技術、仕組みを活用して、社会や市場に価値をもたらす変革のことである。

特に、AI・DXの進展や脱炭素など社会情勢の変化に伴う新たな政策課題をはじめ、次世代自動車、新エネルギー、再生可能エネルギー、スマート農林業など、新たな可能性や競争力を生み出す分野の研究領域に積極的に取り組み、県の施策を立案する本庁とともに、その成果を確実に社会実装につなげていく。

研究課題の設定については、引き続き、静岡県試験研究調整会議で評価・決定するプロセスを徹底するとともに、オープンイノベーションによる研究を推進する。

2 地域産業の持続的発展を支える「技術支援」

試験研究機関は、各々が有するコア技術や試験検査機器を活用し、地域産業の持続的発展を支える「技術支援」を積極的に進める。

県内の大学や産業支援機関等と連携し、中小企業や農林水産業者等の多様な技術支援ニーズに対応するほか、研究成果や技術情報等の情報発信、相談機能の強化に取り組む。

3 安全・安心な県民生活に貢献する「調査研究」

試験研究機関は、環境、衛生、医薬分野など、安全・安心な県民生活に貢献する「調査研究」を強化する。

気候変動に伴う環境や健康、農林水産物の生育への影響をはじめ、大気・水環境、水産資源評価、感染症等への対応など、生活の安全・安心や環境問題に対する県民の意識は高まっており、これらの課題の解決に積極的に貢献していく。

※ それぞれ具体的な取組については、「第8章 各研究所計画編」を参照

第6章 試験研究を支える環境整備

1 試験研究体制の整備

(1) 試験研究調整会議を核とした研究マネジメントと現場主義

本県では、経済産業部長を議長とする「静岡県試験研究調整会議」を核とした総合的な研究推進体制を採用している。また、外部の高度な知見を反映するため、試験研究高度化推進顧問や、各分野の専門家で構成する外部評価委員会を設置している。

毎年度の課題は、県の政策課題や産業界等からの要望を踏まえて立案され、試験研究調整会議や外部評価委員会の評価を経て審議・決定し、試験研究の透明性の確保や効率的な研究資源の配分を行っている。

試験研究行政の推進に際しては、これまでも数値目標を設定し、試験研究調整会議を核としてPDCAサイクルの徹底が図られてきたが、それらの機能を維持しつつ、限られた人的資源の中で効率的に研究課題の審議や評価を実施できる体制への見直しが必要である。

加えて、本県を取り巻く社会環境が刻々と変化する中、改めて産業界や地域の要望など、現場の声に耳を傾ける体制の強化が必要である。

(主な取組)

- 試験研究調整会議を核とした研究マネジメント
- 効率的な研究課題の審議・決定及び外部評価の実施
- 企業等からの技術相談、研究要望に対する窓口機能の強化（依頼試験、訪問指導、研究員派遣等）

(2) オープンイノベーションの推進

近年の急激な産業構造の変化や技術革新に対応するためには、オープンイノベーションを基盤とした研究の推進が不可欠である。これまで、AOI プロジェクトやMaOI プロジェクトを通じて研究所間や国内第一線の研究者との連携を進めてきたが、スタートアップ企業とのマッチングは限定的なものであった。

今後は、試験研究機関が現場力を活かし、県の先端産業創出プロジェクト（AOI、MaOI、ChaOI など）に加え、スタートアップ企業や地域の専門教育機関、国立研究機関との連携を強化する必要がある。特に、スタートアップ企業とのマッチングを通じた技術開発や社会実装の促進が求められている。

さらに、研究成果を迅速に社会実装へとつなげるため、リードタイム短縮を目指す新たな研究枠の創設が重要である。これにより、オープンイノベーションの体制を強化し、地域産業の競争力向上に貢献することを目指す。

(主な取組)

- スタートアップ企業と研究所のマッチングによる技術開発・社会実装の促進
(SHIP のスタートアップ相談員による支援)
- 社会実装までのリードタイム短縮を目指す新たな研究枠の創設

2 研究人材の育成・確保

脱炭素社会の実現やデジタル化の加速など、社会情勢の変化に的確に対応するためには、高度な専門性に加え、幅広い視野と課題解決力を有する研究人材の育成・確保が求められる。

このため、計画的な研修やOJTの活用を通じた資質向上、先端技術の習得及び研究員間のネットワーク拡大を推進する。併せて、若手・中堅研究員の主体的な研究活動を支援し、次代を担う人材の育成を目指す。

(主な取組)

- 資質向上プログラムに基づいた計画的な研修の実施
- OJTやデジタル技術を活用した試験研究ノウハウ及び人的ネットワークの継承
- 新たな研究予算の創設等による若手・中堅研究員の研究スキルの向上支援
- 国内外の研究機関への派遣や研究所横断型の交流会等による研究員の人的ネットワークの拡大
- 将来の人材確保を目指した若者や子どもを対象とした試験研究機関の認知向上と啓発活動の推進

3 研究所のDX推進

社会全体のデジタル化の進展や研究員間の技術継承の課題に対応するため、試験研究機関においてもDXの推進が不可欠である。

AIやIoT等を活用した研究の質とスピードの向上や、Web会議やグループチャットの活用によるコスト・時間の節約を推進するなど、生産性や効率を向上させつつ研究所の機能を高いレベルで維持する体制を確立する。

(主な取組)

- 試験研究機関間のデータの共有によるオープンイノベーションの推進
- AIを活用した企画立案、議事録作成、訪問記録、研究データ分析
- Web会議やグループチャットを活用した効率的で柔軟なコミュニケーションの推進
- IoT等のデジタル技術を活用した研究データの収集と研究機能の強化

4 外部資金の確保

外部資金については、公募競争型資金や受託研究を中心に確保に努めており、寄附やクラウドファンディングの活用による新たな資金確保策の導入など一定の成果がみられた。

一方で、公募採択率は低下し、資金獲得額も横ばい傾向にある。県の財政状況が厳しくなる中、試験研究機関の研究機能を維持・向上するためには、より一層、外部資金の確保に努

める必要がある。

このため、研究マネジメント体制の強化にあたり、競争率の高まりに対応するため論文投稿や学位取得の啓蒙を含めた人材育成や人的ネットワークの構築、研究員への助成事業に対する応募から採択までの組織的なサポートが求められる。また、各種情報の収集と共有、試験研究機関が有するシーズ情報の発信に努めていく。

(主な取組)

- 企業や大学等の研究機関との競争的資金の共同提案の促進
- 国や独立行政法人、民間の助成団体が実施している補助事業情報の収集、共有
- 研究員の論文投稿、学位取得に対する啓発
- 研究員への競争的資金申請の要請、申請書作成の支援、申請ノウハウの共有
- 外部資金の確保に取り組んだ研究員に対する表彰制度の創設
- クラウドファンディングを活用した研究の対象拡大
- 受託、共同研究促進のための研究シーズ集作成

5 知的財産の有効活用

研究成果を社会に還元し、県内産業の振興や県民生活の向上を図るためには、実用化に結びつく特許出願・登録や品種登録、取得特許・登録品種の利活用が重要である。

特許の出願件数、審査請求件数、実施許諾件数は一定の水準で推移しているが、実際に実施料収入を得ているものは保有している特許の一部であり、研究成果の社会還元や費用対効果の観点から、既存特許の利活用の推進と権利の効果的な取得が必要である。

利用価値の高い特許の取得を進めるため、引き続き特許化する研究成果を選択するとともに、出願前から業界関係者への聞き取り調査や、実施希望者の視点から見た願書（請求項、明細書）の作成、特許の持ち分や費用負担等を検討する。また、未利用特許の譲渡や研究成果のノウハウとしての利活用などの新たな手法を検討し、知的財産の有効活用を推進する。

(主な取組)

- わかりやすく、利用しやすい県有特許など知的財産の情報公開
- 特許流通アドバイザーや知的財産コーディネーター等の活用
- 企業等への積極的な技術移転
- 実用化を重視した特許出願の推進
- 未利用特許の譲渡の検討
- 知財セミナーの開催
- 各研究所が所有する技術、ノウハウのリスト化と共有（県庁内での技術活用を促進）

6 広聴・広報の強化

前戦略に基づく広聴・広報の取組を通じて、SNSを活用した情報発信、成果発表会の動画配信、デジタルサイネージの活用、アンケートのデジタル化等、デジタル技術を活用した取

組が浸透し、寄附金やイベント参加者の募集において効果が得られている。

動画配信は、分かりやすく簡易に広範囲への情報提供が可能で、研究内容や研究所の取組を発信する広報ツールとして大変優れており、今後更なる活用が望まれる。また、クラウドファンディングを通じて県民の理解を深める取組も一定の成果をあげている。

一方、課題としては、広報効果の分析は難しく限定的であること、SNS 活用においては研究所間のばらつきやフォロワー数の伸び悩み、更なる科学技術コミュニケーション推進や研究課題化できない要望への対応が挙げられる。

今後も広く研究所の取組を知ってもらうため、科学技術コミュニケーションの推進、SNS の活用、記者への積極的な情報提供、広聴・広報課の支援策利用、産学に向けた情報発信とニーズ発掘を強化し、広聴・広報活動の更なる効果向上を目指す必要がある。

(主な取組)

- 一般県民向け PR、科学技術コミュニケーションの推進（公開講座、親子教室、出前授業、動画、オープンラボ 等）
- SNS の活用（YouTube、X、Facebook 等）
- 積極的な記者提供（10 大トピックス 等）
- 広聴・広報課の支援策利用（広報アドバイザー、動画・画像生成 AI サービス、プロの動画・記事制作支援 等）
- 産学に向けた積極的な情報発信とニーズ発掘

第7章 数値目標

本戦略に基づく各研究所の研究開発、技術支援、調査研究の進捗を評価するため、各研究所の数値目標を以下のとおり定める。

<各研究所の数値目標>

活動指標			(2022～2024 年度) 現状値	(2028 年度) 目標値
共通	重点的に実施した研究の実用化件数		(2021～2024 年度) 累計 36 件	累計 56 件
	AI 等先端デジタル技術を活用した研究件数		累計 12 件	累計 27 件
	資質向上プログラムに基づく研修実施件数		143 件/年	156 件/年
	外部資金実施件数（継続含む）		109 件/年	120 件/年
	研究論文投稿件数		49 件/年	53 件/年
	マスメディアにおける報道件数		333 件/年	366 件/年
農林技術研究所	研究開発	研究成果の実用化件数	(2018～2024 年度) 累計 16 件	累計 28 件
		スタートアップ等とのオープンイノベーションによる研究開発件数	18 件/年	18 件/年
	技術支援	スマート農林業、農林業 DX 等の先端技術の社会実装支援件数	14 件/年	16 件/年
		研究成果の発表会・研修会・講習会や動画配信による情報発信件数	223 件/年	240 件/年
	調査研究	県内主要農耕地の土壌モニタリング結果の公表箇所数	6 箇所/年	6 箇所/年
		荒廃森林の再生状況モニタリング結果の公表箇所数	10 箇所/年	10 箇所/年
畜産技術研究所	研究開発	研究成果の実用化件数	(2018～2024 年度) 累計 10 件	累計 12 件
		大学、企業等との共同研究実施件数	10 件/年	10 件/年
	技術支援	優良家畜供給数（和牛受精卵）	110 個/年	110 個/年
		優良家畜供給数（種豚）	70 頭/年	70 頭/年
		研究成果の発表会・研修会・講習会・配信による情報発信件数	15 件/年	16 件/年

活動指標			現状値	目標値 (2028 年度)
水産・海洋技術研究所	研究開発	スタートアップ等とのオープンイノベーションによる研究開発件数	5.3 件/年	6 件/年
		水産業の生産性の維持向上にかかる研究開発件数	累計 6 件	累計 9 件
	技術支援	水産加工業におけるコスト削減開発件数	累計 2 件	累計 3 件
		漁業者等が取り組む活動への支援件数	13 件/年	13 件/年
		普及指導及び広報実施件数	86 件/年	94 件/年
	研調査	オープンデータ化に向けた海洋観測データの提供回数	12 件/年	12 件/年
工業技術研究所	研究開発	企業・大学等との連携研究件数	34 件/年	34 件/年
		持続可能な社会環境の実現に関する研究件数	18 件/年	20 件/年
	技術支援	技術指導件数	34,856 件/年	累計 140,000 件
		研究発表会・講習会等開催件数	61 件/年	66 件/年
環境衛生科学研究所	調査研究	地下水熱交換システム導入件数	(~2024 年度) 累計 16 件	累計 20 件
		大気測定局有効測定局率	96%	(毎年度) 100%
		食中毒・感染症の原因究明の割合	100%	(毎年度) 100%
		他機関と連携した創薬探索研究に関する特許出願件数	(2008~2024 年度) 累計 17 件	累計 20 件
	支援技術	研究成果の発表会・研修会・講習会による情報発信件数	17 件/年	18 件/年

<各研究所計画編>

第8章 各研究所計画

1 農林技術研究所

(1) 研究所の特徴

(本県農林業の特徴)

静岡県の農業産出額は2,245億円(2023年)、全国第15位である。温暖な気候を活かした、チャ、ミカン、レタス等の露地野菜の栽培や、豊富な日照時間を活用したイチゴ、温室メロン、トマト、ガーベラなどの施設園芸が盛んである。また、林業産出額は127億円(2023年)、全国第12位である。県土の約64%を森林が占め、天竜川流域のスギ、富士川流域のヒノキなど、各流域で特色のある森林の造成や木材生産が行われている。

(研究所の特徴)

農林技術研究所は、本所、茶業研究センター、果樹研究センター、伊豆農業研究センター、森林・林業研究センターの5つの研究施設から構成され、野菜、花き、水稻、茶、果樹、森林・林業など、多岐にわたる分野の研究を行っている。特に、全国で上位の産出額を誇るチャ、ミカン、ワサビについては、専門の研究施設を設置している。

2017年には、AOI(アグリ・オープンイノベーション)プロジェクトの拠点である「AOI-PARC(アオイパーク、Agri Open Innovation Practical and Applied Research Center)」に、先端的な農業研究を進める次世代栽培システム科を設置した。

また、2020年には、ChaOI(チャ・オープンイノベーション)プロジェクトが始まり、プラットフォームとしてChaOIフォーラムが設立されるとともに、2025年にはプロジェクトの拠点「ChaOI-PARC」として、茶業研究センターを再整備した。

(2) これまでの戦略(2022~2025)の評価

ア 研究開発

(総括評価)

数値目標「研究成果の実用化件数」、「オープンイノベーション等を活用した研究開発件数」、「外部資金実施件数(継続含む)」については3件全てが「計画どおり実施」されており、全体として順調に進捗した。

・「スマート農林業の社会実装に向けた革新的生産技術の開発」に関しては、高度環境制御やICTによる高品質安定生産技術、ロボットやドローンによる作業の効率化技術、生育診断技術、高精度森林情報の木材生産への活用技術等を開発した。また、生産力強化に向けた革新的栽培技術として、果菜類の高品質高収益生産技術、静岡型ドリンク茶生産システムを開発した。これら技術の普及拡大に向け、更なる汎用化、低コスト化、社会実装の加速化が必要である。

・「マーケットインに応える新商品開発による静岡農林産物のブランド強化」に関して

は、チャ、イチゴ、ワサビなど本県特産品を中心に、特色あるオリジナル品種を育成した。また、農林産物の機能性強化等の付加価値向上技術として、農産物の機能性成分の解明とその増強技術の開発、新たな酵母や乳酸菌等の有用微生物探索を行った。今後の課題は、喫緊の課題である温暖化等環境変化に対応する品種の開発とともに、スマート育種の実現により育種年限を短縮し、需要に対応した新品種育成が求められている。

- ・「気候変動・脱炭素等の環境に配慮した持続可能な農林業の推進」に関しては、環境にやさしい持続的な農林業を促進する技術開発として、家畜排せつ物や食品加工残渣の活用による化学肥料削減モデルの策定、各種難防除病害低減技術の開発、化学農薬によらない防除技術の開発等を行った。また、気候変動への対応、脱炭素社会の実現に貢献する研究開発として、難防除病害虫の防除技術開発、茶有機栽培体系の構築と実証、鳥獣害対策、カーボンニュートラル等に取り組んだ。気候変動が急激に進行する中、持続可能な農林業の推進に資する技術の迅速な開発が必要である。

(具体的な成果)

スマート農林業の社会実装に向けた革新的生産技術の開発	<p>○スマート農林業・DXを加速する技術開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・野菜、果樹を対象とする走破性の高い自動走行農業用ロボットを実用化、各種作業アタッチメントを試作 ・トマト灰色かび病の病害感染リスク見える化ツール、イチゴの葉面積センサを開発 ・茶園を効率的に管理する、ドローン及びフィールドサーバを用いたセンシング技術を開発 ・チャ樹冠面をスマートフォン等で撮影し、AIにより高精度に開葉数を推定するシステムを開発 ・チャの被覆管理体系において、被覆適期の簡易測定技術や被覆下での病害虫・肥培管理技術を開発 ・カンキツにおいて空撮画像から摘果量や土壌改良の必要性を診断するシステムを開発 ・カンキツ園のドローン散布に利用可能な農薬の選抜と、効果的な運用方法を実証 ・大規模経営体向けの経営評価ソフトを開発し、茶を対象に経営を安定化するための改善指標を策定 <p>○生産力強化に向けた革新的栽培技術の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・苗夜冷短日処理とクラウン冷却処理によるイチゴ新作型を開発 ・カーネーション、マーガレットへのLED照射による生育促進効果を解明 ・ドリンク向け茶の生産を想定した茶園整備基準、管理機械利用基準、経営モデルを検討し「静岡型茶園管理規格」を策定、低コスト製茶ラインを構築
----------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> ・多収栽培向けの茶園管理方法を確立し、ドリンク向け多収品種として‘つゆひかり’、‘さわみずか’を選定
マーケットインに 応える新商品 開発による静岡 農林産物のブラ ンド力強化	<p>○スマート育種システムの開発及びオリジナル品種育成</p> <ul style="list-style-type: none"> ・酒質が良好で収量性に優れる県育成酒造好適米‘令和誉富士’を奨励品種に採用 ・極早生で、高温下においても安定して年内収穫が可能なイチゴ系統‘静岡16号’を育成 ・球の肥大性に優れ、揃いの良い早生タマネギF1系統‘ST-22-1’を育成 ・チャ遺伝資源のゲノム情報から、個体の特性（炭疽病抵抗性、収量構成要素、荒茶品質）、萌芽期を予測するモデルを開発 ・超多収で炭疽病に強いチャ新品種‘しずゆたか’、爽やかなスミレ様の香りがする‘ゆめすみか’を品種登録（令和6年4月16日） ・県育成カンキツ新品種‘春しずか’は貯蔵時に浮き皮や果実腐敗が3月上旬まで発生せず、従来品種より貯蔵性が優れることを確認 ・ヒュウガナツの枝変わり‘古山ニューサマー’の栽培特性解明 ・夏季開花性を有するマーガレット‘ニューサマーステラ’を育成 ・ワサビの夏期育苗技術及び二次苗安定生産技術を開発 ・無花粉スギ4品種を開発 <p>○農林産物の機能性強化等の付加価値向上技術の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・県特産農産物から乳酸菌や酵母菌を収集し、発酵による農産物の付加価値（機能性・香気成分等）向上技術を開発 ・イチゴやメロンの船便輸出を目指し、紫外線照射やエチレン抑制等を利用した長期貯蔵技術を開発 ・「香り緑茶」の低コスト製茶技術を開発、実用化
気候変動・脱炭素等の環境に配慮した持続可能な農林業の推進	<p>○環境にやさしい持続的な農林業を促進する技術開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・家畜排せつ物や食品加工残渣を循環活用するシステム、化学肥料を削減するモデルを策定 ・光照射技術、抵抗性誘導剤、土壌還元消毒法等による各種難防除病害低減技術を開発 ・土着天敵の効果を最大限に活用し、物理的防除法等も併用したメロンの総合的害虫管理(IPM)体系を策定 ・茶の有機栽培技術として、病虫害クリーナー、同機搭載形のうね間除草機の開発、蒸気除草機の現地実証

	<p>○気候変動への対応、脱炭素社会の実現に貢献する研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・降雨増加により適期防除が困難となっているチャ炭疽病、及び薬剤感受性が低下しているチャの重要害虫チャノミドリヒメヨコバイについて、効果的な防除技術を開発 ・有機 JAS 適合資材や物理的手法等を利用した病虫害防除・土壌管理技術などを組み合わせた茶有機栽培体系を構築・実証 ・茶における J-クレジット制度の手法の活用・策定に向け、石灰窒素施用による収量・品質への影響や炭素貯留機能を解明 ・既存の餌誘引捕獲方法を元にメスジカ捕獲効率を向上 ・ネット・ゼロの実現に向け、構造用合板用材としての適性、種苗生産の可能性を踏まえ、早生樹のテーダマツを選定。合板用経営モデルを策定し、スギと比べ収益性の向上を確認 ・バイオマス燃料用材としての適性が高く、荒廃農地でも成長が優れるユーカリを選定。バイオマス燃料用経営モデルを策定
--	--

イ 技術支援

(総括評価)

数値目標「スマート農林業等の先端技術の社会実装化支援件数」については「前倒しで実施」できた。また、数値目標「広聴・広報実施件数」については「計画どおりに実施」されており、順調に進捗した。

生産現場のデジタル化が進む中で、データの分析・評価を進め生産に活用するとともに、オープンイノベーションによる民間企業との共同開発、技術支援により、生産性や品質の向上、新製品の開発に資する技術の社会実装を進めてきた。

また、農林水産省の「みどりの食料システム戦略」の実行に向け、生産現場での脱炭素化、環境保全型農業の実践に対する支援が求められている。

こうした生産現場の様々な課題を迅速かつ的確に把握し、多様な研究ニーズ・技術支援に対応するため、研究所には高度な知識と技術の集積が求められている

(具体的な成果)

農林事務所、JA、生産者等との連携による社会実装の促進	<p>○スマート農林業技術の実践と脱炭素化への取組支援</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境制御講習会（イチゴ3件、トマト6件、ガーベラ2件、バラ3件） ・現地実証試験（イチゴ20件、トマト16件、ガーベラ3件、バラ8件、トルコギキョウ1件） <p>○林業イノベーションの促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ICT 機器等の導入支援（2件） ・ウェアラブルセンサー等を用いて、労働安全向上のための調査を実施（5事業体）
-----------------------------	--

オープンイノベーションによる農林業団体・企業への技術支援	○オープンイノベーションプロジェクト成果の社会実装支援 <ul style="list-style-type: none"> ・A0I-PARC に入居する民間企業への開発支援（3件） ・A0I フォーラム会員の民間企業との連携による研究成果の製品化（2件） ・Cha0I プロジェクト推進事業で食品原料へとしての加工法品について Cha0I ファクトリーでの試作（4件） ○木材製品の加工、利用における製品化の支援 <ul style="list-style-type: none"> ・県内のメーカー、大学等と共同で、新たな木質材料や木材の物性を評価する技術の開発を実施（受託・共同研究、R 4：4件、R 5：2件、R 6：2件）
「ふじのくに森の防潮堤づくり」の支援	○健全な防災林の造成支援 <ul style="list-style-type: none"> ・浜松市、磐田市、袋井市、掛川市、御前崎市の防災林整備事業において、クロマツの育成管理手法を開発し技術指導
農林環境専門職大学との連携による担い手養成	○農林業の担い手養成支援 <ul style="list-style-type: none"> ・実習事業に各研究センターから技術助言と圃場提供 ・研究成果発表会の開催

ウ 調査研究

（総括評価）

数値目標「県内主要農耕地の土壌モニタリング結果の公表箇所数」及び「荒廃森林の再生状況モニタリング結果の公表箇所数」は、いずれも「計画どおりに実施」され、順調に進捗した。

農林業分野の重要な指標となる基礎的なデータを継続的に収集した。

土壌環境・土壌炭素モニタリング調査、柑橘・落葉果樹の生態調査は、生産者の栽培管理作業のための指標として、また、スギ花粉着花量モニタリング調査は、県民の花粉症被害を軽減させるための指標として活用されている。

土壌炭素量は、今後、農業分野の脱炭素化を推進する重要な指標となることから、継続的な実施が求められている

（具体的な成果）

基礎的資料の研究への活用と適正な栽培管理情報の提供	○県内主要農耕地の土壌炭素モニタリング <ul style="list-style-type: none"> ・県内主要農耕地の土壌炭素モニタリングを実施、結果を公表
荒廃森林の再生	○森の力の再生状況のモニタリング <ul style="list-style-type: none"> ・県内 10 箇所の定点調査を行い、事業効果の検証結果を報告
県民の花粉症被害軽減	○スギ花粉着花量モニタリング <ul style="list-style-type: none"> ・県内 30 箇所の定点調査を行い、次年度の花粉飛散予測を県民に報道機関等を通して情報提供

（３）研究所を取り巻く状況（時代潮流・社会情勢の変化）

農林業を取り巻く環境は、年々厳しさを増している。農林業従事者の減少や高齢化、産地間競争の激化、生産資材価格の高騰、地球温暖化の急激な進行、台風等の気象災害の激甚化、人口減少に伴う国内市場の縮小と海外市場の拡大による輸出促進など、農林業の生産活動に関する内的・外的要因は急激に変化し、多様化している。

農林水産省は、今後の計画として、以下のような方向性を示している。

- ・「食料・農業・農村基本計画」（2025 年 5 月）

基本計画の４テーマのうち、「我が国の食料供給」においては、スマート農業技術の開発・導入や DX の推進、品種の開発・育成等により生産性を向上し、供給生産コストの低減を図ることとなっている。また、「環境と調和のとれた食料システムの確立・多面的機能の発揮」においては、温室効果ガスの排出削減、吸収源の機能強化、資源・エネルギーの地域循環、生産安定技術や高温耐性品種等の開発・普及等により、みどりの食料システム戦略の実現に向けた気候変動対策の加速化を図ることとなっている。

- ・「みどりの食料システム戦略」（2021 年 5 月）

生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現するため、2050 年までに農林水産業の CO₂ ゼロエミッション化の実現、化学農薬の使用量の 50% 低減、化学肥料の使用量の 30% 低減、エリートツリー等の活用割合 90% などの目標を掲げ、農林漁業・食品産業の持続的発展と、食料の安定供給の確保を目指している。

- ・「森林・林業基本計画」（2021 年 6 月）

森林を適正に管理し、林業・木材産業の持続性を高めながら成長発展させることで、2050 年のカーボンニュートラルを見据えた豊かな社会経済を実現する。

（４）研究所の役割・強み

（研究所の役割）

農林技術研究所には、本県農林業の持続的発展を支えるため、社会環境の変化と社会的ニーズ、国の施策等示される技術革新の方向性を的確に捉えた研究開発を行い、その成果を速やかに社会実装する役割が求められている。これに応えるべく、戦略推進の重点方針のもと、以下の取組を推進する。

生産性の向上を推進するため、AI、ICT、ドローン等を活用したスマート農林業及び農林業 DX に関する技術の研究開発と、社会実装を加速化する。

また、農林産物のブランド力強化を図るため、本県オリジナル品種の開発、育成を継続的に進めるとともに、品種育成期間を短縮する育種手法の開発により、需要に応じた新品種を生産現場に提供する。さらに、機能性の強化等により付加価値を向上した新商品開発や、輸出拡大に資するチャの有機栽培や農産物の鮮度保持技術の開発、新たな木質材料の開発等に取り組む。

加えて、気候変動や脱炭素社会に対応した持続可能な農林業を推進するため、収益性を維持・向上しつつ、資源投入量の削減や脱炭素に資する栽培技術の開発を目指す。化

学農薬の使用低減技術として、物理的防除やバイオスティミュラント等の新技術に関する研究を推進する。また、炭素の固定を促進する技術として、早生樹等による造林技術の開発に取り組む。

(研究所の強み)

本研究所は、栽培技術、育種、機能性、鮮度保持、病虫害対策、省力・機械化、土壌肥料、育林、木材利用、森林保護、鳥獣害対策などの分野で、多くの研究成果を発表し、農林業に関する知見の蓄積と課題解決のためのコア技術を有している。

(蓄積しているコア技術)

- ・環境条件と植物生育の関係解明等に関する技術
- ・施設栽培における高度環境制御に関する技術
- ・高品質・安定生産、生産性向上に関する技術
- ・新品種の開発に関する技術
- ・多様な遺伝資源を保有し品種開発に活用する技術
- ・農林産物の付加価値や機能性の向上、鮮度保持等に関する技術
- ・土壌肥料と植物栄養に関する技術
- ・農林産物に被害を及ぼす病虫害や野生鳥獣の生態、防除、侵入防止等に関する知見と技術
- ・農業ロボット、省力・機械化、スマート化等に関する技術
- ・農林業におけるセンシング、デジタル化、データ処理に関する技術
- ・経営体分析、経営シミュレーション、市場分析等に関する技術
- ・林業イノベーション、林木育種、森林保護等に関する技術

(5) 戦略体系

ア 研究開発

生産性を向上するスマート農林業・農林業 DX の社会実装の加速化	<p>○スマート農林業、農林業 DX 等の新技術による高効率生産体系の確立</p> <ul style="list-style-type: none"> ・AI、ドローン、ロボット等を活用したスマート農林業、農林業 DX による高効率・省力生産体系及び栽培様式の確立（野菜、果樹、茶、森林） ・先進的センシング技術による生育予測や栽培支援ツール等の開発（野菜、果樹） ・経営、作業管理、品質評価のデジタル化技術の開発（茶、果樹）
需要に応じた新品種・製品化技術の開発による静岡農林産物のブランド強化	<p>○育種期間を短縮するスマート育種システムの開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・DNA マーカー、AI 画像解析、ゲノム編集等によるスマート育種技術の構築（チャ、イチゴ、キャベツ、ワサビ、花） <p>○オリジナル品種の開発及び安定供給体制の確立</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産地間競争に勝つオリジナル品種開発（水稻、花、野菜） ・種苗の安定生産体制の確立（森林）

	<p>○農林産物の付加価値向上技術や製品化技術の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機能性成分を増加させる栽培技術及び加工技術の開発（野菜、茶） ・新たな木質面材料を用いた耐力壁の開発（森林） ・未利用資源の加工技術の開発（茶、野菜） ・生育調節、出荷予測技術の開発と多品目への展開（花、野菜）
気候変動に対応し、脱炭素等の環境に配慮した持続可能な農林業の推進	<p>○持続的な農林業を促進する技術開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・堆肥等有機物活用と施肥効果向上技術の開発（露地野菜） ・新規発生病害虫等の防除法の開発 ・化学農薬に替わる防除技術の開発と体系化（野菜、果樹） ・有機栽培における省力・安定生産技術の開発（茶） ・省エネルギー栽培技術の確立 ・シカ等野生動物監視・侵入・防除技術及び排除・削減技術の開発（森林） <p>○気候変動への対応と、脱炭素社会の実現に貢献する研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・耐暑性品種等、気候変動や災害に強い新品種開発や安定生産技術の開発（水稻、野菜、ワサビ、花、茶、果樹） ・新たな付加価値（J-クレジット等）を活用した、脱炭素に資する栽培方法の確立（茶、果樹） ・早生樹の更新・育林技術及び活用方法の確立（森林） <p>○農地や森林の公益的機能の増進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・森林の水源涵養等の公益的機能を増進する技術の開発（森林）

イ 技術支援

農林事務所、JA、生産者等との連携による新技術の社会実装の促進	<p>○スマート農林業、農林業 DX の実践や、脱炭素化への技術支援</p> <ul style="list-style-type: none"> ・農林事務所、JA 営農普及員等と連携した現地実証、普及支援の推進 ・ICT、AI、ドローン等生産性向上技術の規模に応じた導入、普及支援 ・抵抗性リスクの低い薬剤等の組合せによる持続的防除の策定支援 ・J クレジットの実装に向けた取組への技術支援 <p>○輸出向け生産、輸送体制の構築支援</p> <ul style="list-style-type: none"> ・輸出先の基準に適合した病虫害防除計画、輸出に対応する輸送方法の策定を支援（野菜、茶） <p>○高温リスクを軽減する新品種導入等の技術支援</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高温対策技術や耐暑性品種の導入支援（水稻、野菜、花、果樹）
---------------------------------	---

オープンイノベーション等による農林業団体、企業への技術支援	○スタートアップ等との連携による社会実装のリードタイム短縮 <ul style="list-style-type: none"> ・スタートアップ等と連携した技術開発と社会実装の早期化を支援 ○企業等の商品開発への支援 <ul style="list-style-type: none"> ・農産物の機能性成分や機能性強化による商品開発を支援 ・県産材の利用促進と JAS 認定取得を支援（森林）
県事業への技術提案	○県事業の効果発現を高めるための技術提案 <ul style="list-style-type: none"> ・植栽木の密度管理手法の技術指導（森林）
農林業の担い手養成支援	○農林環境専門職大学との連携による担い手養成への支援 <ul style="list-style-type: none"> ・農林環境専門職大学の現場実習等の実施を支援

ウ 調査研究

基礎的資料の研究への活用と適正な栽培管理情報の提供	○県内主要農耕地の土壌モニタリング <ul style="list-style-type: none"> ・モニタリングの継続及び情報発信 ○土壌管理技術の開発 <ul style="list-style-type: none"> ・地域別の土壌特性に適した有機質資源の地域循環技術を提案
県内森林の公益的機能等の確認及び情報発信	○事業施行地等における経過モニタリング及び検証等 <ul style="list-style-type: none"> ・モニタリングの継続及び情報発信（森林） ・事業効果発現のための技術提案（森林）
病害虫の発生調査と情報提供	○病害虫の発生調査並びに防除に関する情報提供 <ul style="list-style-type: none"> ・定点調査と発生予察 ・HP や講習会による生産者や関係機関への情報提供

2 畜産技術研究所

(1) 研究所の特徴

(本県畜産業の特徴)

本県の畜産農家戸数は392戸(2024年)、畜産産出額は637億円(2024年)と、農業産出額の28.4%を占めている。

高齢化、後継者不足、環境問題などにより、農家数は減少しているが、飼養頭羽数は維持から微減に留まっており、農家1戸当たりの飼養頭羽数は増加している。

畜種別では、乳用牛と肉用牛は富士宮市・浜松市で、豚は湖西市・浜松市で、採卵鶏は富士宮市・掛川市で、肉用鶏は富士宮市・浜松市で多く飼われている。

(研究所の特徴)

畜産技術研究所は、1929年に創設された県種畜場(沼津市及び浜名郡)を起源とし、これまで、主に家畜改良増殖の研究によって、畜産振興を図ってきた。

現在は、本所(乳牛、肉牛)と中小家畜研究センター(豚、鶏)の2か所の研究施設で、研究開発と技術支援を行っている。企業、大学等と連携したオープンイノベーション研究に積極的に取り組み、ICTを活用した家畜管理技術の開発、ふん尿処理や臭気対策等の畜産環境対策技術の開発、効率的な飼料生産技術の開発、医療用実験ブタ及びその飼育技術の開発などの成果をあげている。

(2) これまでの戦略(2022~2025)の評価

ア 研究開発

(総括評価)

研究成果の実用化件数10件(累計)と順調に進捗している。

家畜飼育管理、畜舎環境制御等の自動化技術を開発したが、実用化には技術精度の向上と導入コストの削減が課題となっている。

当所が開発した優良家畜(種豚、種鶏)の維持方法を検討し、県内農場に安定的に供給。ブランド力の強化に貢献した。

遺伝子解析技術を活用して目的の形質を有する黒毛和種受精卵を生産する技術を開発し、市場ニーズに応じた受精卵を供給した。民間農場における受精卵移植技術の向上が課題となっている。

医療用実験ブタ及びその飼育技術を開発し、医学界等から評価を受けているが、現状では需要に対応した供給ができていないことや、ゲノム編集を行う技術者育成が難しく担当者の負担が大きくなっている等の課題があり、普及(市場形成)のためには生産体制の強化が必要である。

(具体的な成果)

AI等を活用した省力化及び生産性向上の研究	○家畜飼育管理、畜舎環境等の自動制御化技術を開発し農場等での作業の省力化に貢献
-----------------------	---

優良種畜等の安定供給のための家畜改良及び生物工学による医療用ブタの開発	○優良家畜・受精卵の安定生産技術を開発し、優良家畜等の供給数を増加させることで県内の家畜改良やブランド力強化に貢献 ○「筋ジストロフィーモデルブタ」を開発するとともに、医療用実験ブタの生産と飼育に不可欠な無菌アイソレーターを開発し共同研究機関から販売を開始
脱炭素化に貢献する家畜飼育管理技術、経営コスト削減技術及び飼料作物の収量向上技術の開発	○養牛経営（飼育管理、堆肥化、自給飼料生産）で発生する温室効果ガスを削減技術を開発 ○畜舎等臭気の軽減技術を開発し、市町と協力して養豚農家への普及を推進中 ○畜舎冷房や廃水処理施設のランニングコストを低減する技術を開発し、農場の経営コスト削減に貢献

イ 技術支援

（総括評価）

遺伝的能力の高い和牛受精卵、県独自銘柄の種豚や種鶏、医療用実験ブタを目標数供給した。供給先農場等の飼養管理等技術の向上を図ることで、更なる生産性の向上が見込まれる。

自給飼料生産については生産者の要望に応じて現地指導や情報提供を行い、自給飼料の増産に貢献した。

家畜ふん尿処理や臭気対策については継続的な技術支援が必要と考えられる。

農林環境専門職大学と連携した学生教育や人工授精等の講習会を実施し、畜産後継者の育成や畜産関係者の技術向上に貢献した。

（具体的な成果）

畜産経営安定化につながる種畜等、情報の提供	○遺伝子解析を実施した優良和牛受精卵、種豚等を目標数以上に供給し、県内の家畜改良及びブランド力強化に貢献した。供給先における生産技術の向上が必要 ○医療用実験ブタを研究機関等に供給。民間への技術移転と生産拠点の構築が必要
畜産経営体の所得向上のための技術支援	○受託放牧育成事業（県内酪農場の育成牛を放牧育成）を実施し、強健性のある優良牛を確保するとともに酪農場における育成コストを削減し、酪農経営の向上に貢献 ○飼料生産に関する技術支援を実施し、自給飼料増産に貢献
畜産業の新たな担い手と質の高い畜産技術者の育成	○農林環境専門職大学に協力して学生教育を実施 ○県が開催する家畜人工授精師講習会を所内で実施し、畜産後継者の育成や畜産関係者の技術向上に貢献

(3) 研究所を取り巻く状況（時代潮流・社会情勢の変化）

世界的な気温上昇に対応するため、家畜や飼料作物の暑熱対策による生産性の維持・向上や畜産経営からの温室効果ガスの削減が求められる。

流通面においては、畜産物等の輸送コスト削減のため、生産物の保存技術の開発や地産地消の取組が加速する。

労働環境においては、生産者の高齢化や農業経営規模の拡大による飼育管理業務の増加等により労働力不足が課題となり、これを解決するための手段として畜産 DX による作業の省力化や生産性の向上が求められる。

周辺環境においては、農家の廃業等により利用されなくなった農地及び農業用施設用地の宅地化が進み、畜産施設と住宅地等との混在化が進行する。このことから、畜産施設は地域との調和を図るため、効果的な臭気抑制技術や廃水処理技術の導入が求められる。

(4) 研究所の役割・強み

(研究所の役割)

畜産分野においては、農家戸数の減少と 1 農場当たりの飼育規模の拡大が進んでいる。

また、多様化する消費者ニーズに対応する製品開発が求められている。さらに、地球温暖化等の飼育環境への対応や、地域社会との調和が求められている。畜産技術研究所の役割は、持続的な畜産の発展に資するため、これらの問題と向き合い、技術的な解決手段を開発することである。

具体的には、DX 機器の開発と導入農場への技術支援、繁殖工学等技術による需要に応じた家畜等の生産と供給、気候変動に対応する温暖化対策技術の開発、畜産関連施設の臭気軽減及び廃水清浄化技術の開発等を実施する。

(研究所の強み)

本研究所は家畜繁殖工学、家畜飼養管理、畜舎環境制御、家畜排せつ物処理、臭気対策、廃水処理、飼料生産、医療用実験ブタ等の分野で多くの研究成果をあげていることに加え、独自の種畜遺伝資源（系統造成豚、ブランド鶏）を保有している。

また、これまで国や大学、民間企業等と多数の共同研究を実施しており、連携して研究推進することが可能である。

(蓄積しているコア技術)

- ・ 遺伝子解析や受精卵移植等による家畜改良技術
- ・ 未利用資源を活用した家畜飼育技術
- ・ 家畜疾病等自動検知に関する技術
- ・ 家畜ふん尿のエネルギー化に関する技術
- ・ 家畜ふん尿処理技術
- ・ 畜舎廃水処理技術
- ・ 畜舎等臭気軽減技術
- ・ 畜舎環境制御技術
- ・ 広大な牧草地を活かした効率的な飼料生産技術の開発
- ・ 生物工学技術を活かした医療用実験ブタの創出

(5) 戦略体系

ア 研究開発

畜産農場 DX による生産性向上技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ○AI、IoT、ICT を活用した作業省力化・生産性向上技術の開発 ・ 疾病の自動検知技術の開発 ・ 畜舎環境(温度、湿度、風量等)の自動制御技術の開発 ・ 自動個体判別システムの開発 ・ ドローンを用いた飼料作物栽培管理技術の開発 ・ 堆肥化工程における農業用機械の運転支援技術の開発
需要に応じた高品質な畜産物等の安定生産	<ul style="list-style-type: none"> ○優良家畜等生産基盤の構築 ・ 適切な遺伝的組合せによる優良受精卵生産技術の開発 ・ 家畜生産に要する時間を短縮する繁殖技術の開発 ・ 消費者等の需要に対応した高品質な家畜生産技術の開発 ・ 受精卵や始原生殖細胞による遺伝資源保存技術の開発 ○医療用実験ブタの開発と安定供給 ・ 目的に応じた実験豚の開発 ・ 受精卵採取方法やアイソレーターの改良による医療用実験ブタの安定生産技術の開発
環境に配慮した持続可能な畜産業の推進	<ul style="list-style-type: none"> ○暑熱対策システムの構築 ・ 畜舎における自動環境制御技術の開発 ○温室効果ガス削減技術の開発 ・ 畜産経営から排出される温室効果ガス削減技術の開発 ○周辺環境に配慮した家畜等飼養管理技術の開発 ・ 畜舎等の臭気削減技術の開発 ・ 既存の微生物を活用した畜産廃水の低コスト清浄化技術 ○環境負荷の少ない飼料増産技術の開発 ・ 畜舎等農薬を減らした雑草防除や夏枯れ防止対策等による自給飼料増産技術の開発

イ 技術支援

畜産経営の安定化につながる種畜等の供給	<ul style="list-style-type: none"> ○優良種畜等の安定的供給 ・ 遺伝的能力の高い種畜等の供給 ・ 遺伝子解析によるリードタイムの短縮 ○家畜の繁殖、飼養管理に関する技術支援 ・ 高能力家畜の繁殖及び飼養管理に関する技術支援 ○医療用実験ブタの普及 ・ 医療用実験ブタの安定供給と飼育技術等の支援
低コスト経営を目指した技術支援	<ul style="list-style-type: none"> ○経営コスト削減に関する技術支援 ・ 受託放牧育成事業の継続と受託牛を利用した研究開発 ○家畜の生産性向上に関する技術支援

	<ul style="list-style-type: none"> ・DX 技術導入支援 ・畜舎の暑熱対策に関する技術指導 ○自給飼料増産に関する技術支援 <ul style="list-style-type: none"> ・暑熱等に強い飼料作物品種の選定と管理技術の普及 ○畜産環境制御に関する技術支援 <ul style="list-style-type: none"> ・畜舎の臭気及び廃水制御に関する技術指導
専門知識を有する畜産技術者の育成	○農林環境専門職大学と連携した畜産後継者の養成 <ul style="list-style-type: none"> ・学生実習の実施 ○各種研修会を通じた技術者の養成 <ul style="list-style-type: none"> ・人工授精師講習会等による技術者の養成 ・家畜管理技術等に関する研修生等の受入

3 水産・海洋技術研究所

(1) 研究所の特徴

(本県水産業の特徴)

静岡県は、沿岸、沖合及び遠洋で行われる様々な漁業、海面や内水面で行われる養殖業並びに水産加工業が盛んである（漁業生産量 151 千トン（2023 年、全国第 5 位）、水産加工生産量 119 千トン（2023 年、全国第 2 位））。

(研究所の特徴)

水産・海洋技術研究所は、本県水産業の振興を図るため、1903 年度に旧・浜名郡新居町に養殖部門を中心とした試験場として発足した。これまで水産業界の要望に基づき、養殖業の生産性向上、漁業対象種の資源生態、資源管理、漁場環境、駿河湾深層水の利活用、水産加工に関する様々な試験研究及び普及事業を実施してきた。現在は、焼津市に水産・海洋技術研究所及び沿岸沖合漁業指導調査船駿河丸を置き、伊豆分場、浜名湖分場、富士養鰯場の 4 か所体制で、研究及び普及指導等を行っている。

(2) これまでの戦略（2022～2025）の評価

ア 研究開発

(総括評価)

令和 6 年度の研究成果の実用化件数は累計 9 件、オープンイノベーション等を活用した研究開発件数は 6 件、外部資金による研究開発実施件数は 9 件であり、活動指標について計画どおり実施されている。水産資源の回復に向けた増殖技術が進展するとともに、養殖業における代替餌料や選抜育種の研究を推進した。海洋環境の変化や水産資源の減少などにより県内水産物の漁獲量が減少しているため、水産業の存続に向けた取組が必要となっている。また、黒潮大蛇行の継続などによる沿岸域の高水温化により磯焼けの発生が継続しているため、藻場の回復が求められている。

(具体的な成果)

重要水産資源の回復増大への増養殖技術開発	○アサリ不漁要因の絞り込みと増殖方法の提案 ○キンメダイ種苗生産研究におけるふ化仔魚の飼育技術向上 ○河川における養殖ニホンウナギ放流の有効性を確認 ○サガラメ移植技術開発を推進、藻場面積の簡易調査マニュアルを作成
マリンバイオ産業振興への研究開発	○海洋微生物資源 148 ソースの微生物叢を DB に公開 ○静岡県産魚類から失明疾患の予防や治療に有効な成分を特定
限りある水産資源を有効活用する技術開発	○養殖飼料における魚粉の代替として昆虫粉の効果を確認 ○ニジマス及びニホンウナギの病原体防除方法及び被害軽減対策マニュアルを策定 ○海面養殖に適したニジマスの選抜育種を推進

イ 技術支援

(総括評価)

令和6年度の水産物の高付加価値化実現件数は4件であり、計画どおり実施されている。広聴・広報件数は97件であり、目標値を大幅に上回っている。しずおか微生物ライブラリーに登録された有用微生物が商品開発に活用されるとともに、漁業現場及び水産加工場における安全性確保に貢献できた。研究と普及が一体となり、漁業者が行う資源管理、増養殖、6次産業化等の支援を推進した。漁獲量の減少による水産加工原料の不足と価格高騰への対応や、漁業者の取組への一層の支援が必要となっている。

(具体的な成果)

マリンバイオ産業振興への加工技術支援	○海洋微生物資源148ソースの微生物叢をDBに公開（再掲） ○水産物のヒスタミン管理手法と簡易検査手法の普及
研究と普及が一体となった業界支援	○アサリ垂下養殖法を確立 ○大型ニジマス新ブランドの生産量を増大

ウ 調査研究

(総括評価)

数値目標の令和6年度のオープンイノベーションに向けた海洋観測データの提供回数は計画どおり実施されており、順調に進捗している。沿岸沖合漁業指導調査船駿河丸等を活用し、漁場や環境の調査研究を推進した。資源評価や漁獲状況予測により、資源の有効利用や漁業のコスト削減に貢献できた。一方で、資源評価の更なる高精度化、最新の技術を活用した解析技術の向上が必要となっている。

(具体的な成果)

海洋環境・水産資源の長短期変動を把握・予測するための調査研究	○資源動向の把握に必要なデータを収集し、資源評価や漁況予測を実施。漁業者による操業海域の選択など、資源の有効利用やコストの削減に貢献
浜名湖のアサリ漁業の再生に向けた調査	○浜名湖内の水温、塩分、栄養塩、クロロフィルa量、粒度組成、流速などのアサリ生息環境を評価
調査研究データや研究成果のオープン化	○関係機関とのデータの共有化により、漁況予測や黒潮流路の予測精度向上等に貢献

(3) 研究所を取り巻く状況（時代潮流・社会情勢の変化）

海洋環境の変化や水産資源の減少等によりマグロ類やサバ類など多くの水産生物の漁獲量が減少している。一方、これまでみられなかった南方系魚種が県内で漁獲されるようになってきている。漁業関係者から、水産資源の回復や持続的利用に関する要望が挙がっているほか、南方系魚種を新たな資源として有効活用する技術の開発が望まれている。漁獲量の減少に伴い水産加工用原料が不足して価格の高騰が起こっているため、新たな魚種や未利用資源の有効活用、コスト削減による経営安定化が求められている。地球温暖化や長期にわたった黒潮大蛇行により沿岸域が高水温化したことで、アイゴ、ブダイ、ウニ等の食害により磯焼けが発生して漁場環境の悪化を招き、アワビ、イセエビ等磯根資源の漁獲量が減少していることから、藻場の回復が求められている。漁獲量が不安定な中、計画的・安定的な生産が可能な養殖業への期待、関心が高まり、育種技術の活用等による成長産業化に向けた取組が行われている。

国際的な流れとしては、2015年9月国連サミットでSDGs（持続可能な開発目標）が採択され、日本国を含む193か国が2016～2050年に達成することが求められている。17のゴールのうち、「9産業と技術革新の基盤をつくろう」、「14海の豊かさを守ろう」については、研究所の目指すべき方向として捉えることができる。

国は令和4年3月に定めた水産基本計画において、持続性のある水産業の成長産業化と漁村の活性化の実現に向け①海洋環境の変化への適応も踏まえた資源管理の実施、②持続性のある水産業の成長産業化、③漁業以外の産業の取り込みによる漁村の活性化の推進、を三本柱としている。

県では、総合計画の中で水産業の持続的発展の推進を柱とし、①水産業の生産性向上、②水産資源の管理、③浜の未来づくりと人材の育成に取り組むこととしている。また、イノベーションの創出と次世代産業の振興や脱炭素社会の構築にも取り組むこととしている。

地域を取り巻く動きとしては、静岡市・静岡県及び大学や企業等との共同計画「駿河湾・海洋DX先端拠点化計画」が国に承認された。今後、海洋DXの研究や教育力強化が進んでいくと考えられる。

(4) 研究所の役割・強み

(研究所の役割)

本県水産業の持続的発展の推進のため、水産資源の維持・増大、効果的な資源管理の推進に向けた調査、研究が求められている。また、本所、分場に配置した水産業普及指導員により、水産施策や調査、研究の成果を速やかに現場に反映させることが求められている。具体的には、漁場環境、水産資源、漁場探索、出荷・流通、加工、消費までの各段階における多面的な技術開発、県産水産物の魅力向上及び持続的な有効利用のための新しい技術開発、漁場環境に影響を与える要因（栄養塩、赤潮、高水温等）のモニタリングと被害軽減対策の開発等がある。

(研究所の強み)

県内の各地域ごとに発達した特徴的な水産業に対応するため各地に分場を配置し、現

場の環境に即した実験環境を確保するとともに、調査船（駿河丸、伊豆丸、はまな）を保有し、各海域における海洋環境の把握や生物試料の採集が可能となっている。また、研究所に普及職員を配置し、藻場造成、資源回復活動、種苗放流等、漁業者との協働に根ざした関係性の構築により、速やかな情報交換が可能である。さらに、漁獲から加工・流通、販売までの各分野における現場ニーズの把握や、研究成果の迅速な普及が可能となっている。長年にわたり各分野の研究を実施しているため、関連した研究を実施する外部機関との連携が図れている。

（蓄積しているコア技術）

- ・沿岸域から沖合域までの水温、プランクトン、漁獲量、魚体情報など豊富なデータの蓄積
- ・長期、多岐にわたる水産物の漁獲量や測定調査等に基づく資源評価技術
- ・水産加工技術、水産物の栄養成分、機能性成分のデータ蓄積
- ・清浄、低水温かつ高栄養な駿河湾深層水を利用した飼育技術
- ・低水温、清浄な富士山麓の湧水群を利用した、サケ科魚類の培養・飼育技術

（５）戦略体系

ア 研究開発

海洋環境の変化に対応した水産資源の回復及び水産業における生産性の維持・向上	○革新的技術を用いた資源回復技術の開発 <ul style="list-style-type: none"> ・ICTを活用した環境情報の収集とアサリ増殖手法の開発 ○海洋環境の変化に伴う出現魚種の変動の把握と活用法の探索 <ul style="list-style-type: none"> ・漁獲物調査による出現魚種の変動把握、未利用・低利用魚の探索及び有効活用、高付加価値化技術の開発
新たな養殖産業の創出に向けた技術開発	○遺伝育種による養殖魚のブランド力強化 <ul style="list-style-type: none"> ・ニジマス及びウナギにおける遺伝子情報に基づく優良系統の選抜育種によるブランド力強化とコスト削減 ○新規養殖対象種の開発 <ul style="list-style-type: none"> ・新たな養殖対象種の探索及び飼育技術の開発
海洋環境の維持・改善による持続可能な水産業の実現	○海藻移植等による漁場環境の回復 <ul style="list-style-type: none"> ・藻場回復のための海藻増殖技術の開発 ○海の豊かさを守る放流用種苗生産技術の開発 <ul style="list-style-type: none"> ・キンメダイ、クエ、ノコギリガザミ等の種苗生産・放流技術の開発

イ 技術支援

水産加工業の経営安定化	○新たな原料に対する加工技術の開発支援 <ul style="list-style-type: none"> ・AIを活用した省力化及び加工原料の確保、品質安定化に関する技術開発 ○水産加工業におけるコスト削減技術の開発支援 <ul style="list-style-type: none"> ・鰹節加工残渣の餌料化による廃棄コスト削減
-------------	---

マリンバイオテクノロジーの活用による新産業の創出	<p>○マリンバイオテクノロジーを活用した水産物の需要拡大と新産業の創出支援</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大学等と連携した水産物の機能性の探索・評価及び産業展開
漁業者等が取り組む海業、水産資源管理等の活動支援	<p>○漁業者による海業、資源管理等の取組支援</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水産物の魅力を活用した海業の推進及び地域づくりへの貢献 ・スタートアップ等と連携した漁業者の支援 ・自主的資源管理の推進 <p>○漁業者による磯焼け対策活動支援</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漁業者等による海藻移植及び食害魚対策活動支援

ウ 調査研究

資源管理の推進のための科学的知見に基づく資源評価手法の開発	<p>○資源評価に必要な漁獲情報、漁場環境等の把握</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漁業情報、調査船を活用した資源状況、漁場環境の把握 <p>○水産研究・教育機構、都道府県等と連携した資源評価の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・科学的知見を用いた資源評価の高精度化
海洋 DX を活用した水産業を支えるデータの収集・解析及びオープン化の推進	<p>○漁業経営の効率化、安定化に資する情報の収集及び発信</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漁業の効率化に向けた漁況予測及び海況状況の発信 ・漁業に影響を与える海況異常速報の発信 <p>○研究所の所有するデータのオープン化の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・BISHOP やホームページ等によるオープンデータ化の推進と利活用支援

4 工業技術研究所

(1) 研究所の特徴

(本県工業の特徴)

2022 年の静岡県の製造品出荷額等は、19 兆 291 億円であり、全国 3 位の規模である。このうち 24.4%は「輸送用機械器具製造業」が占めており、そこに含まれる自動車関連産業が大きな特徴である。一方で、地域ごとに多様な産業が集積している。出荷額・生産金額で全国上位にある「医療機器」、「パルプ・紙・紙加工品」は主に県東部に、「食料品」、「飲料等」、「家具・装備品」は主に県中部に、「輸送機械」、「楽器」、「繊維工業」は主に県西部に集積している。これ以外にも、県西部を中心に集積している光関連産業は、世界的にも特徴的な技術を有している。

(研究所の特徴)

工業技術研究所は、地域企業の身近な支援機関として、工業技術に関する「研究開発」と「技術支援」の両輪で、本県産業の振興を図っている。特に、県内の各地域に集積する産業の多様なニーズに応えるため、4機関 17 科の体制で幅広い技術分野に対応し、様々な支援サービスを提供している。

(2) これまでの戦略（2022～2025）の評価

ア 研究開発

(総括評価)

数値目標は、3件中1件は「計画どおり実施」であったが、2件で「計画より遅れており、より一層の推進を要する」となった。

遅れが認められた2件の活動指標のうち「外部資金実施件数」については、毎年度目標値を下回ったもののほぼ横ばいで推移した。この要因として、外部資金の応募・獲得経験を持つベテラン研究員(学位取得者を含む)の退職に伴い、中堅・若手研究員へのノウハウ継承や育成が不十分であったことが影響しているとみられる。

また、残りの活動指標である「共同研究及び国研・大学等研究機関との連携研究件数」については、2023 年度以降、実績が目標値を下回り減少傾向にある。これは、高度化・多様化する地域企業ニーズに応えるために、幅広い技術分野からのアプローチが必要とされており、これまで単一の技術分野で行ってきた研究課題を集約したことで、全体の研究課題数自体が減少していることが大きな要因であると考えられる。一方、研究課題数は減少しているものの、共同研究や大学等との連携割合は、2022 年度から 2024 年度の 3 年間で 59%と過半数を維持していることから、引き続き企業や大学等との連携を図り、職員の専門性の向上や限られた予算の中で最も効果の高い専門機器を厳選導入していくことで、連携研究及び外部資金実施件数の増加を目指す。

(具体的な成果)

脱炭素化に寄与する材料開発、利用技術等の研究	<ul style="list-style-type: none"> ○再生可能エネルギー生産技術の開発 ○木質系バイオマス材料を用途拡大する新技術の開発 ○バイオマス素材、CNF 等の素材開発や利活用を促進する新技術の開発 <ul style="list-style-type: none"> ・遠州の廃棄繊維を利用したリサイクル紙の開発 ・CNF 複合樹脂のリサイクル性の解明
次世代自動車のための要素技術等の開発	<ul style="list-style-type: none"> ○材料の軽量化、高強度化、複合化に貢献するマルチマテリアル技術、表面処理技術の開発 ○素材、部品、製品の評価技術の開発 <ul style="list-style-type: none"> ・生産性の高い炭素繊維強化複合材料（CFRP）成形技術の確立 ○レーザーを利用した新規加工技術の開発 ○光学部品の微細高精度化に対応する金型加工技術の確立 <ul style="list-style-type: none"> ・AI カメラと連携した交通安全に寄与する路面投影システムの開発 ○3次元ものづくりシステムを活用した製品開発の支援 <ul style="list-style-type: none"> ・低コストの金属 3D プリンタ用アルミ粉末材料の開発
IoT、AI など中小企業のデジタル化支援のための技術開発	<ul style="list-style-type: none"> ○IoT 推進ラボを活用した中小企業への IoT、AI の導入支援 ○機械学習などの AI 技術の製品開発への応用 <ul style="list-style-type: none"> ・ポータブル IoT 導入パックの開発 ・県内中小製造業への IoT 導入率 4.8%（2019 年）から 9.5%（2023 年）へ ・静岡県 IoT 推進ラボ見学者：930 人（2024 年度）、累積見学者：4,080 人（2019 ～ 2024 年度末）
医療・福祉・ヘルスケア分野における製品開発	<ul style="list-style-type: none"> ○新規生体適合性材料を用いた医療器具・機器の加工プロセスの検討 ○デジタル技術を活用した医療機器製品等の最適設計の支援 ○医療福祉機器等に対応した素材、部品評価技術の開発 ○安全・安心・快適な生活製品や医療・福祉機器、ユニバーサル製品の開発 ○人間計測に基づいた製品評価技術の開発 ○医療・健康分野の高度化のための光・電子技術の開発 <ul style="list-style-type: none"> ・高度不安定型骨折に対応した国産インプラントの開発 ○食品・化粧品などを対象としたフーズ・ヘルスケアオープンイノベーションプロジェクトの推進 ○有用微生物などの地域資源の探索、特性把握、製品開発 <ul style="list-style-type: none"> ・駿河湾由来乳酸菌や酵母を用いた「静岡チーズ」「ハバネロソース」「サワーエール」の開発・商品化 ○麹菌の改良・育種を通じた特徴ある県産清酒の開発

イ 技術支援 (総括評価)

数値目標は、2件中1件が「前倒しで実施」、残りの1件が「計画どおり実施」であり、全体としては順調に進捗した。

年々職員数が減少する中、技術指導件数はほぼ横ばいに推移した。しかし、技術指導の延長線上にある機器使用や依頼試験件数については減少傾向にあった。この要因として、現有試験設備の老朽化や、対応可能な試験規格の陳腐化等が考えられる。

今後は、県内企業ニーズに対応した支援体制(試験設備、研究員の知識等)を計画的に整備していくとともに、近年台頭しているスタートアップ企業が活躍できる環境の整備(国際規格や先端技術に基づく試験や県内企業とのマッチング等)にも力を入れていく必要がある。また、人材育成や情報発信等についても引き続き積極的に取り組んでいく。

(具体的な成果)

国際規格、海外規格、最新規格等に対応した機器使用及び依頼試験による県内企業の海外市場等への進出支援	<ul style="list-style-type: none"> ○車載機器用電波暗室等の次世代自動車開発支援拠点の整備・活用 <ul style="list-style-type: none"> ・車載 EMC 施設の利用社数：85 社、12,937 千円(2024 年度) ・次世代自動車ライブラリー見学者：延べ 3,000 名(2024 年度末) ○地域産業ニーズに基づく試験機器の計画的な整備・活用 ○公的試験研究機関として持つべき機能を考えた機器の選定 ○トレーサビリティの確保 <ul style="list-style-type: none"> ・技術相談:34,856 件、依頼試験:25,417 件、機器使用:73,153 時間(2022～2024 年度実績平均) ○MTEP(広域首都圏輸出製品技術支援センター)等の外部機関と連携した企業の相談対応 <ul style="list-style-type: none"> ・相談件数:7件(2022～2024 年度実績合計)
リモート技術による迅速な技術相談と他研究機関や大学等と連携した企業支援	<ul style="list-style-type: none"> ○対面相談と Web 会議を併用した迅速な技術相談 ○県域を越えた大学、産業支援機関、公設試等とのネットワークの強化 ○研究会活動等のオープンイノベーションの場の提供 <ul style="list-style-type: none"> ・現地指導件数:2,515 件(2022～2024 年度実績平均) ・地域企業との研究会活動:16 研究会、575 社(2024 年度)
関連機関と連携した新技術の企業人材育成	<ul style="list-style-type: none"> ○レーザーによるものづくり中核人材育成講座、総合食品学講座、CNF 技術者研修、IoT 大学連携講座の開催 ○職業能力開発課との連携による、研究所の技術を活かした新成長産業人材育成事業の実施(2022～2024 年度実績合計) <ul style="list-style-type: none"> ・レーザーによるものづくり中核人材育成講座:119 名 ・総合食品学講座実習:73 名 ・CNF 実践セミナー:9回、97 名

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ CNF 技術者研修：32 回、123 名 ・ AI・IoT 実習・セミナー：26 回、285 社 371 名 |
|---|

(3) 研究所を取り巻く状況（時代潮流・社会情勢の変化）

(DX の浸透と企業競争力の維持)

令和 5 年度時点で、県内中小製造業の IoT 導入率は 9.5%と依然低く、デジタル（DX）化を積極的に推進している海外企業や国内大手企業との競争力格差がますます広がっている。また、少子高齢化に伴い、本県においても 2030 年までに 9.3%の労働人口の減少が見込まれている。更に若年層の県外流出や製造業離れ等も加わり、県内中小製造業の多くで若手人材や熟練技能者の確保が極めて困難な状況となっている。

製造現場の DX 化は生産性の飛躍的な向上をもたらし、人手不足の解消や顧客対応力の強化、すなわち個別最適化された付加価値の高い製品を生み出すことが可能となるため、更なる DX 化に向けた浸透支援が必要となっている。

(企業変革力の強化と新産業創出)

国際紛争等によるグローバルサプライチェーンの混乱や地政学的リスクの高まり、さらには直近における米国関税措置の発動等、製造業を取り巻くグローバルな環境や状況は予測困難なほど激しく変化している。また、社会課題解決型製品への関心の高まり等、消費者ニーズの多様化も進んでおり、従来型の生產品や産業構造では競争優位性を維持することが難しくなっている。そのため本県中小製造業には、自己を変革していく能力が求められており、そのための独自技術力を活かした付加価値の高い製品・サービスの開発や新産業の創出・参入等に向けた支援が必要となっている。

(製造業の存続と持続可能な社会への適応)

世界的な脱炭素化の流れの中で、製造業には CO₂ 排出量の削減、省エネルギー化、リサイクル推進等が求められている。県内の中小製造業においても、持続可能なものづくりへの転換に向けて、GX 関連技術の導入、設備投資、技術者育成を本格的に進める必要がある。同時に、多くの中小製造業では熟練労働者の高齢化が進んでおり、高度な技能や長年の経験から培われた暗黙知（技術・ノウハウ）が失われつつある。これは企業の存続に関わる大きなリスクとなっている。そのため、高度な技術やノウハウを確実に継承しつつ、中小製造業が持続的に存続し、低炭素化社会で競争力を維持できるような支援が必要となっている。

(技術相談、コーディネート、情報発信)

近年の技術革新により、複数の技術分野の連携や専門技術の細分化・深化が進み、単一の技術分野だけでは課題解決が難しくなっている。また、最先端技術を持つスタートアップ企業が台頭し、研究所に求められる技術支援ニーズはより高度化・複雑化している。一方で、既存設備の老朽化や試験規格の陳腐化も進んでおり、計画的な環境整備（専門機器への重点投資、研究員の専門性・知識向上等）や、限られたリソースを有効活用するための支援体制の構築（大学・研究機関との広域的な連携、技術コーディネ

ート力の強化)が求められている。さらに、多様なメディアを活用したタイムリーな情報発信や、生成 AI 等を活用した効率的な広報活動も必要となっている。

(4) 研究所の役割・強み

(研究所の役割)

工業技術研究所には、本県産業の成長と持続的発展を支えるため、急速な社会環境の変化と技術革新による社会ニーズを的確に捉えた実践的な研究開発を行い、その成果を地域企業の成長産業分野への参入や競争力強化に結びつける役割が求められている。

(研究所の強み)

これまでに各技術分野で蓄積したコア技術をベースに、研究所の有する多業種・多分野の地域企業とのつながりや、多彩な人材、試験機器等のポテンシャルを最大限に活用する。また、大学やスタートアップ等との連携や研究部門を横断したオープンイノベーションにより、地域企業の研究開発を加速させる。

(蓄積しているコア技術)

- ・食品・化粧品の加工・評価、有用微生物の探索・利用、醸造、発酵工学
- ・エネルギー生産、リサイクル、精密定量分析
- ・生活製品の製品評価、デザイン、人間工学、ユーザビリティ評価、紙製品の品質評価
- ・光計測・シミュレーション、レーザー応用、ライティング、音響計測・評価
- ・材料の複合化、CNF 等バイオマス素材の利活用技術、表面処理、材料分析・評価、製紙、繊維
- ・金属 3D プリンタ、リバースエンジニアリング、デジタルものづくり支援、EMC、電子計測
- ・AI・IoT 導入支援、デジタルツイン、3次元形状計測・評価

(5) 戦略体系

ア 研究開発

県内企業の生産性を高め、競争力強化と新たな価値創出を実現させる研究開発	<p>○AI ・DX 化を加速・浸透させる技術支援</p> <p>○先端デジタル技術を活用した高効率・リードタイム削減化技術等の研究</p> <ul style="list-style-type: none">・デジタルものづくり技術 (3D プリンタ、シミュレーション、マテリアルズインフォマティクス等) やビッグデータ等を活用した新素材、新製品の開発支援 <p>○人手不足を解消するための生産プロセスの自動化・省人化技術等に関する研究</p> <ul style="list-style-type: none">・生産プロセス等の最適化技術の開発、AI、ロボットの活用・導入時に必要な拡張機能や要素技術 (素材、計測、制御) の開発
-------------------------------------	--

県内企業が持続的に成長できる基盤を確立し新産業創出を促す研究開発	<p>○スタートアップ等との協業による製品・技術等の高付加価値化やブランド力強化に関する研究</p> <p>○高付加価値化等で地域産業の新しい価値創出を支援し、次世代自動車等の成長産業分野への参入・創出を促進させる研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・次世代モビリティ関連部品や車載光学部品等の高付加価値部品の開発支援 ・高付加価値製品等を実現させる新しい加工・製造・評価技術（レーザー加工、めっき付与等）の開発 ・地域資源（海洋資源、醸造用微生物等）や未利用食材等の利活用技術の開発やブランディング化に向けた技術支援
県内企業の技術喪失を防ぎ、持続可能な社会環境に適応していく研究開発	<p>○資源リサイクル技術や脱炭素化素材等の研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・CNF 複合樹脂等のバイオマス新素材の開発や製造現場における脱炭素化工法の開発 ・食品加工残渣等のアップサイクル・リサイクル技術の開発 <p>○新エネルギー、再生可能エネルギー等の利活用技術に関する研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水素や木質バイオマス等の新エネ、再エネ利活用技術の開発 <p>○技能や技術の形式知化やそれらの保存・再現技術に関する研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術継承に必要なノウハウ等のデジタル技術による形式知化や、それらの保存・再現技術の開発

イ 技術支援

県内企業の海外進出や製品等の高付加価値化を支援するための国際規格等に対応した試験の実施と機器整備	<p>○県内産業ニーズに基づいた試験機器の選定と整備計画の策定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究員が試験機器を現地に持ち込み各種試験を行う Push 型支援の実施 ・県内産業ニーズに基づいた機器整備計画の策定 ・公的試験研究機関として持つべき機能を考えた機器の選定
企業の困りごとを迅速に解決するための企業負担の少ない技術相談や技術的な場・環境の提供	<p>○出張相談やWeb 会議等を利用したニーズの掘り起こしと新技術に対応したオープンイノベーションやスタートアップ等が活躍できる場の提供</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究員が直接現地に出向く出張相談により企業ニーズの掘り起こしを強化 ・県域を越えた大学、支援機関等との連携 ・企業研究会活動等、オープンイノベーションの場の提供 ・スタートアップ等が活躍できる場（技術的環境等）の創出支援

<p>新しい技術や規格へ対応する企業人材育成プログラムの提供</p>	<p>○関連機関と連携した DX、GX 人材等を育成する技術講座（AI 等先端デジタル技術者の育成、CNF 技術者研修等）の企画と開催</p> <ul style="list-style-type: none"> ・未来型食品創出やフードテック関連技術者の育成支援 ・光、デジタル技術を活用したものづくり中核人材の育成支援 ・CNF 等 GX 関連技術者研修の実施 ・AI・DX 人材育成研修の実施 ・リモートを併用した制約の少ないセミナーの開催
<p>多様な情報メディアと生成 AI 等の活用による効率的な情報発信活動</p>	<p>○多様な情報メディア（新聞、YouTube、SNS 等）を活用したタイムリーな情報発信</p> <ul style="list-style-type: none"> ・TV・新聞等の旧来メディアを活用した広報活動 ・デジタルコンテンツ（YouTube 静岡県チャンネルや SNS）を活用したタイムリーな情報発信 <p>○生成 AI 等を活用した個別最適化コンテンツの提供</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生成 AI による情報収集やデータ分析・処理並びにコンテンツ作成

5 環境衛生科学研究所

(1) 研究所の特徴

(本県環境・保健衛生の特徴)

本県には、世界に誇る文化遺産の富士山をはじめ、南アルプスユネスコエコパーク、伊豆半島ジオパーク等の貴重な自然環境があり、良質で豊富な地下水や湧水に恵まれている。

また、その豊かな水資源等を背景として、数多くの医療関連企業が立地しており、医薬品・医療機器の合計生産金額が1兆円を超える全国有数の生産県（2023年）へと成長を遂げている。

(研究所の特徴)

環境衛生科学研究所は、本県の環境と保健衛生の技術的・科学的な中核機関として、多様化する環境問題、健康危機事案等に対し、迅速かつ的確な対応が求められている。また、2020年7月に新庁舎（藤枝市）に移転し、試験研究施設の機能強化を図った。

(2) これまでの戦略（2022～2025）の評価

ア 調査研究

(総括評価)

数値目標は、4件中3件が「計画どおり実施」されており、全体として順調に進捗した。「計画より遅れており、より一層の推進を要する」となった外部資金実施件数については、クラウドファンディング型研究資金も含め、新たな外部資金獲得に努める。

今後も、気候変動に対する緩和・適応に関する、より充実した調査研究が必要である。また、化合物ライブラリーを活用した創薬探索研究については、研究の持続的発展に向けて、新たな化合物提供先の開拓が必要である。

(具体的な成果)

地球温暖化緩和・適応等への対応	○地球温暖化モニタリング等の緩和・適応に関する調査研究 ・都市域や高標高地域の気候変動モニタリング体制を構築しデータを蓄積 ○地下水・湧水・地中等の未利用エネルギー活用に関する調査研究 ・地中熱（地下水熱）ポテンシャルマップを全県にわたって整備
新興感染症、食中毒、化学物質による汚染等への対応	○新興感染症の検査法や新たに注目される食中毒に関する調査研究 ・バンコマイシン耐性腸球菌の患者株、保菌者株、環境株の遺伝子解析及び病院環境の汚染調査を行い医療機関へ結果を報告、感染防止対策を支援 ・魚類における粘液胞子虫の高感度検出法、寄生実態を調査し、食品事故発生リスクを把握 ○大気、水質等の環境基準超過の原因究明、予測技術等に関する調査研究

	<ul style="list-style-type: none"> ・光化学オキシダントは東西県境付近で高濃度事象発生が多く、湖西は愛知県隣接地域、熱海は相模湾からの移流であることを確認 ・光化学オキシダントの予測手法として西部、中部、東部・伊豆の100ppb超過事象を正解率80%、再現率50%以上で予測できるプログラムを作成 <p>○新規規制、未規制化学物質等の分析法の開発等に関する調査研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プラスチック材料の海洋生分解度評価手法の精度向上を達成 ・有機フッ素化合物（PFAS）の県内の分布状況を把握 <p>○緊急時の化学物質等による環境汚染拡大防止等のための調査研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・化学物質スクリーニング分析（AIQS）実施体制の構築 <p>○海洋プラスチックごみ削減等に関する調査研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・県内河川のプラスチックごみ及びマイクロプラスチックの材質・分布状況を把握
静岡県発の医薬品の創製	<p>○化合物ライブラリーを活用した創薬探索研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・医薬品につながる候補化合物の発見に貢献 ・他機関と連携し、累計17件の特許を出願

イ 試験検査・技術支援 (総括評価)

数値目標は、2件中2件が「計画どおり実施」されており、全体として順調に進捗した。

今後も、環境基準等に係る常時監視やデータの公表、蓄積・活用を継続する必要がある。

また、新興感染症や新たに注目される食中毒の検査体制の確立のほか、医薬品や食品の品質・安全性の確保に向けた試験検査の継続、検査対象の拡充、検査体制の強化が必要である。

さらに、事業者等の分析技術、品質管理能力等の向上を図るため、技術支援の継続も必要である。

(具体的な成果)

良好な大気、水質等環境の確保	<p>○大気汚染、水質汚濁等の監視、調査及び評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・県有26の測定局における大気環境基準の常時監視、有害大気汚染物質の調査、公共用水域の常時監視、地下水の環境モニタリングの実施 <p>○騒音等の生活環境モニタリングの実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自動車騒音の常時監視、新幹線鉄道騒音振動実態調査、航空機騒音実態調査の実施
----------------	---

感染症や食中毒発生時の迅速な対応	○感染症や食中毒の検査及び評価 ・各種病原体の分子疫学解析を実施、関係機関への報告により予防対策を支援
医薬品等の品質確保、食品の安全性確保	○医薬品等の試験検査の実施 ○食品中の残留農薬検査の実施 ・県内製造・流通の医薬品、食品等の試験検査を実施し、品質と安全性を確認
事業者等への技術指導、情報提供	○事業者への水質分析、市町職員への騒音・臭気測定等の技術指導 ・水質分析（COD・BOD）の講義と実習の実施 ・市町職員に対する騒音・悪臭測定の実施 ○事業者等への微生物の検査方法の技術指導 ・レジオネラ研修、医薬品等品質管理研修の実施 ○医薬品製造業者に対する品質管理研修の実施 ・事業者等の微生物検査、分析技術、医薬品の品質管理能力等の向上に貢献 ○光化学オキシダント等の大気汚染物質に関する情報提供 ・ホームページ等においてデータを公開 ○生活用品の商品テスト情報の提供 ・商品の品質、機能及び安全性に関する科学的資料等を公表し、消費者の適切な商品選択に貢献

（３）研究所を取り巻く状況（時代潮流・社会情勢の変化） （気候変動への対応）

国は、2020年10月、本県では、2021年2月に、2050年までに温室効果ガス（二酸化炭素排出）実質ゼロ（カーボンニュートラル）とする脱炭素社会の実現を目指すことを表明した。また、地球温暖化対策計画（2025年2月閣議決定）において、温室効果ガスの削減目標を13年度比で35年度に60%減、40年度に73%減と新たに設定している。

地球温暖化による影響は、熱中症搬送者数の増加等、県内でも既に現れ始めている。今後、更なる気温上昇が予測され、年々深刻化する気候変動の影響により、自然災害が甚大化するおそれがある。気候変動適応法（2018）により、適応策を推進するための法的仕組みが整備されており、2024年に施行された改正法では熱中症対策の強化が謳われている。

また、気候変動に伴い、病原微生物を媒介する動物の生息域や生息時期が変化することにより、感染症の流行地域の拡大、流行時期の変化、海外からの新たな病原微生物の侵入等が懸念されている。

2022年に「昆明・モンテリオール生物多様性枠組」が採択され、2030年までに陸域・海域の30%以上を保護地域またはOECM（自然共生サイト）として保全することが目標となった（30by30）。

(大気・水質等の環境保全への対応)

海洋プラスチックごみは、海の生態系に悪影響を与え、人の健康への影響も懸念され、地球規模の問題となっている。2019年6月のG20大阪サミットにおいて、2050年までに追加的な汚染をゼロにまで削減することを目指すビジョンが共有され、2023年G7札幌・気候・エネルギー・環境大臣会においてこのビジョンは2040年までに前倒しとなった。

近年、有機フッ素化合物(PFAS)の環境中での検出が問題視されており、PFOS及びPFOAについて2026年4月に水質基準項目への見直しが行われ、それ以外のPFAS類についても要検討項目への位置付けが見込まれる。

また、バイオマス発電、風力発電等の再生可能エネルギーの普及により、悪臭、振動、騒音等の公害が多様化している。

さらに、全国的に環境基準を満たしていない光化学オキシダント等による大気汚染の広域的な事案、未規制化学物質の実態調査等、他の自治体との共同した調査や対応が重要となる。

一方、AI技術を活用した、静岡県内における光化学オキシダント予測技術の開発に取り組んでおり、静岡県内における光化学オキシダント監視の強化に向けて、更なる精度を追求しつつ予測技術の向上に努めている。

(感染症や食中毒への対応)

新型コロナウイルス感染症への対応を踏まえ、県民の生命及び健康に重大な影響を与えるおそれがある新興感染症の発生に備えるため、専門的な知識及び技術が必要とされている。また、大規模食中毒や粘液胞子虫、植物性自然毒等新たに注目される食中毒に対しても、迅速な対応が求められている。

(医薬品・食品・消費生活分野の課題への対応)

人生100年時代において、誰もが安心して暮らしていける生活の質を維持・向上するため、疾病を治療・予防する医薬品の役割は大きい。医薬品開発においては、アカデミア創薬が盛んになり、大学・公設研究機関の研究成果を製薬企業が創薬に活用する時代潮流がある。

全国で発生した医薬品の製造に係る不正事案に起因して、医薬品の供給不安が続いている。本県は全国有数の医薬品生産金額を誇っており、引き続き、品質検査や技術支援を通じて、県内製造業者への信頼と、全国における医薬品の安定供給を確保する必要がある。

食のグローバル化が進む中で、厚生労働省は、残留農薬規制の国際整合に取り組んでおり、残留基準値の変更や新たな制定が進んでいる。

食品による健康危機事例や、消費生活に係る商品への苦情は多様化・複雑化し、科学的根拠に基づいた原因究明や情報提供が期待されている。

(4) 研究所の役割・強み

(研究所の役割)

当研究所は、地方環境研究所・地方衛生研究所として、本県の環境保全・保健衛生に係る技術的・科学的な中核機関の役割を担うとともに、地域気候変動適応センターとしての機能を有している。

地球温暖化、海洋プラスチックごみ等の環境問題に関する調査研究や、新たな感染症、食中毒等の健康危機事案の発生時に的確に対応するための調査研究に取り組んでいる。

また、大気汚染、水質汚濁等の監視や、感染症、食品、医薬品等の試験検査、商品に関する情報提供、事業者への技術支援等を行っている。

(研究所の強み)

これまでの調査研究等を通じて、県内の大気、水質、地下水等に関する豊富なデータを集積しているほか、多様な専門性を有する人的資源や、高度な分析機器及び技術を保有しているため、国や他の研究機関と連携した、幅広い研究分野への対応が可能である。

(蓄積しているコア技術)

- ・調査研究や試験検査を通じて得た計測・解析技術や知見、データの集積
- ・多様な専門性を有する人的資源及びLC/MS、GC/MS等の高度な分析機器
- ・大気、水質等の分析技術、感染症、食品、医薬品等の試験検査に関する高度な技術力
- ・創薬探索に活用できる12.3万種の化合物ライブラリー

(5) 戦略体系

ア 調査研究

気候変動に対する緩和と適応への対応	○気候変動影響への適応 ・暑熱対策や高山帯モニタリングに関する調査研究 ○再エネ熱利用の拡大に向けた対応 ・地中熱利用の普及や地下水保全に関する調査研究 ○生物多様性保全に向けた対応 ・生物多様性モニタリング手法に関する調査研究
良好な生活環境確保のための大気・水環境等保全への対応	○プラスチックによる海洋汚染への対応 ・長期海洋生分解プラスチックの評価に関する研究 ・環境中プラスチックの汚染実態に関する調査研究 ○未規制化学物質による環境汚染への対応 ・PFAS類等未規制化学物質の県内分布状況の把握に関する調査研究 ○環境基準超過事例や緊急事態への対応 ・環境基準超過事例の個別解析 ・緊急時の環境汚染、健康被害の拡大防止のために必要な調査・分析

	<p>○AI 技術による予測評価技術の向上</p> <ul style="list-style-type: none"> ・シミュレーション技術、機械学習の技術向上
環境調和社会実現に向けた様々な環境変化への対応	<p>○新規規制対象の評価技術の確立</p> <ul style="list-style-type: none"> ・広域事案への連携した対応 <p>○常時監視体制の適正配置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・常時監視体制の見直し
健康長寿社会を支える静岡県発の医薬品の創製	<p>○化合物ライブラリーを活用した創薬探索研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・医薬品候補化合物の合成と、研究機関への化合物提供 ・新たな提供先の開拓
感染症や食中毒発生時の迅速な対応	<p>○新興感染症の検査法や新たに注目される食中毒の病因物質に関する調査研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・感染症流行の早期探知及び病原体監視に関する研究やアニサキスの寄生状況等
安全・安心な暮らしの実現に向けた医薬品等の品質確保と食品の安全性確保	<p>○医薬品等の試験検査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・県内製造医薬品等の品質検査 ・後発医薬品の品質確認 <p>○食品汚染物質の試験検査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・食品中の残留農薬、動物用医薬品、カビ毒、重金属等検査 <p>○収去及び緊急時の検査法の改良や開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・LC-MS/MS による残留農薬検査項目拡大の検討
安全・安心で豊かな消費生活実現に向けた消費者の安全性確保及び利益の擁護	<p>○商品の成分や機能に関する調査と結果の公表</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機能性表示食品等の調査と結果の公表

イ 技術支援

事業者等への技術指導、情報提供	<p>○微生物検査に関する研修</p> <ul style="list-style-type: none"> ・微生物検査の研修及び感染症発生状況の情報提供 <p>○医薬品等の分析機器に関する研修</p> <ul style="list-style-type: none"> ・医薬品等の分析機器の原理・操作法の研修 <p>○環境監視とデータ提供の継続と高度化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大気、水質の常時監視結果の公表 ・有害物質、騒音等の生活環境モニタリング ・事業者や市町職員に対し、環境測定技術に関する研修
-----------------	--

(参考) 用語の解説

	用語	解説	掲載ページ
ア	IoT (アイオーティー)	「Internet of Things」の略で、「モノのインターネット」と訳される。身の回りの様々な「モノ」をインターネットに接続し、データ収集や自動制御等を可能とする技術。	4, 12, 18, 35, 43, 44, 45, 46
ア	ICT (アイシーティー)	「Information and Communication Technology」の略で、情報通信技術全般の総称。	14, 23, 26, 28, 30, 32, 35, 40
イ	イノベーション	新しい技術、アイデアなどから新たな価値を創造し、サービスやビジネスモデル、組織など幅広い分野で革新を起こし、社会に大きなインパクトを与えること。	4, 8, 13, 16, 26, 28, 29, 39
イ	イノベーション・エコシステム	行政、大学、研究機関、企業、金融機関などの様々な組織が相互に関与し、絶え間なくイノベーションが創出される、生態系のようなシステム。	13
エ	AI (エーアイ)	「Artificial Intelligence」の略で、「人工知能」と訳される。人間の脳が行っている記憶・推論・判断・学習などの知的機能を備えたコンピュータシステム。	4, 7, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 21, 24, 28, 29, 30, 32, 35, 40, 43, 45, 46, 48, 52, 54
オ	オープンイノベーション	自らの組織だけでなく、外部の組織や企業、大学など外部機関が持つ技術やアイデアなどを積極的に取り入れ、新たな価値を創造する手法。	4, 6, 7, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 26, 27, 30, 32, 37, 38, 43, 44, 46, 47
サ	サーキュラーエコノミー	「循環経済」と訳され、従来の3R（リデュース、リユース、リサイクル）の取組に加え、資源投入量・消費量を抑えつつ、ストック（製品や素材）を有効活用しながら、サービス化等を通じて付加価値を生み出す経済の仕組み。	12
シ	GX (ジーエックス)	「グリーン・トランスフォーメーション」の略で、化石燃料への依存を減らし、クリーンエネルギーへの転換など、環境に配慮した取組。	45, 48
シ	社会実装	研究開発で生み出した新たな価値や技術を普及・定着させること。	6, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30

ス	スタートアップ	市場が存在しない潜在的なニーズから革新的なアイデアや技術で新しいビジネスモデルを構築し、短期間での急成長と市場開拓を目指す企業や組織。ここでは、創業10年以内の企業や組織を指す。	6, 8, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 21, 22, 30, 41, 44, 45, 46, 47
ス	スマート農林業	ロボット技術やAI、IoT等の先端技術を活用し、超省力化や高品質生産等を可能にする新たな農林業。	6, 10, 16, 21, 23, 24, 26, 28, 29, 30
セ	生成AI	学習データをもとに、テキストや画像、動画、音楽などを生成するAI（人工知能）。	20, 46, 48
ソ	Society 5.0	サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する未来社会。	13
タ	脱炭素	二酸化炭素（CO ₂ ）をはじめとする温室効果ガスの排出量から吸収量を差し引いて排出量を実質ゼロにするカーボンニュートラルを目指す取組。	9, 12, 14, 15, 16, 18, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 33, 35, 39, 43, 45, 47, 51
テ	DX（ディーエックス）	「デジタルトランスフォーメーション」の略で、デジタル技術を活用して、業務の効率化や新たな価値を創造することを目指す取組。	14, 15, 16, 18, 21, 24, 28, 29, 30, 34, 35, 36, 39, 41, 45, 46, 48
フ	フラウンホーファー研究機構	ドイツ全土に66の研究所、約2万2千人の職員を擁する応用研究を担う公的研究機関。年間予算約19億ユーロ（約3300億円）のうち、約7割を外部資金が占める（企業から約4割、公的プロジェクト約3割）。	4, 9
リ	リードタイム	作業や行程の開始から完了までにかかる時間、期間を表すが、ここでは、研究開発からその価値（技術）が普及・定着するまでを指す。	14, 15, 17, 18, 30, 35, 46