

ゼロカーボン社会づくり推進対策
特別委員会資料

令和4年6月24日

農 政 水 産 部

目 次

農畜水産分野におけるゼロカーボン社会づくりについて

- 1 みやざき農水産業グリーン化推進プラン・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- 2 農畜水産分野における現状、課題及び取組・・・・・・・・・・・・ 3
 - (1) 農業分野
 - (2) 畜産分野
 - (3) 水産分野

農畜水産業分野におけるゼロカーボン社会づくりについて

1 みやざき農水産業グリーン化推進プラン

農政企画課

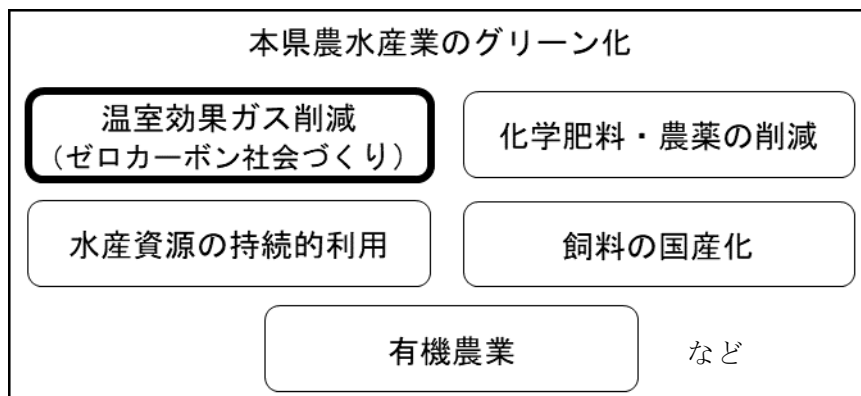
(1) 策定の経緯・位置づけ

地球温暖化等への対応として、環境に配慮した持続的農業の実現に向けた世界的な潮流の中、国は、令和3年5月に「みどりの食料システム戦略」を策定。

また、本県農水産業においても、温暖化による農作物への影響や、降雨量の増加による豪雨災害等の激甚化が懸念される状況。

これらの状況を踏まえ、温室効果ガスの削減や、化学肥料・化学農薬の削減など、ゼロカーボンを含めた本県農水産業の環境に配慮した取組（グリーン化）に向け、令和3年に策定した「第八次宮崎県農業・農村振興長期計画」及び「第六次宮崎県水産業・漁村振興長期計画」のアクションプランとして、令和4年3月に取りまとめ。

【農水産業のグリーン化が貢献する分野】



(2) プランの概要

① 本県の目指す姿と取組方向

本プランでは、本県農水産業を取り巻く情勢等を踏まえ、目指す方向性として、以下の3つの柱を掲げ、将来的に現場実装を目指す具体的な取組を整理。

ア バイオマスエネルギー等の活用による「資源循環型産地づくりとエネルギー転換の推進」

イ 農水産業のスマート化等による「効率的で、災害に強く持続可能な生産基盤の確立」

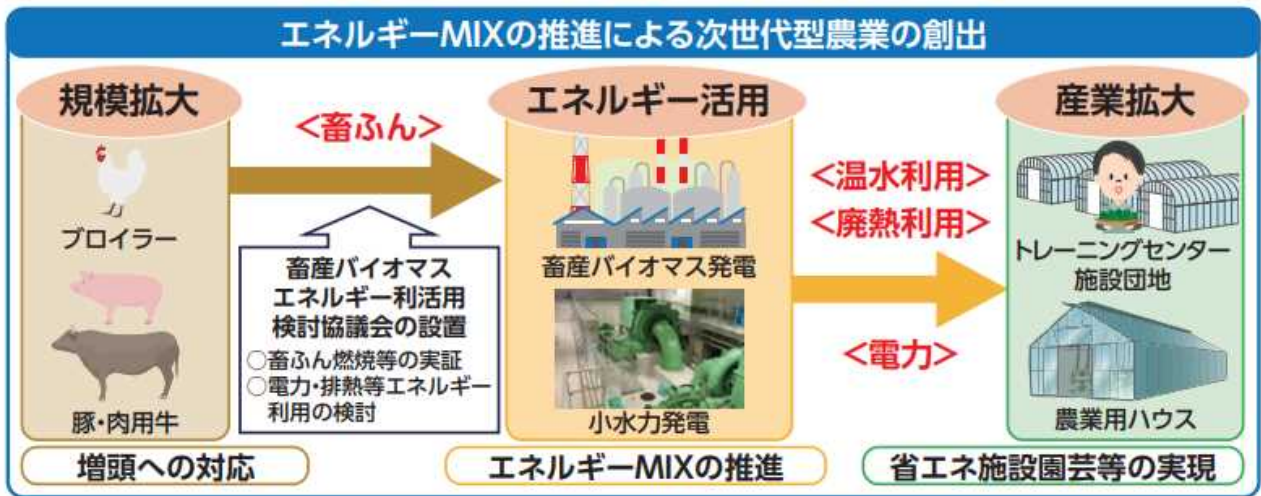
ウ 有機農業やブルーカーボン※等による「環境に優しい農水産業の展開」
※海藻類によるCO₂の吸収・固定

② 計画期間

令和3年度～令和7年度

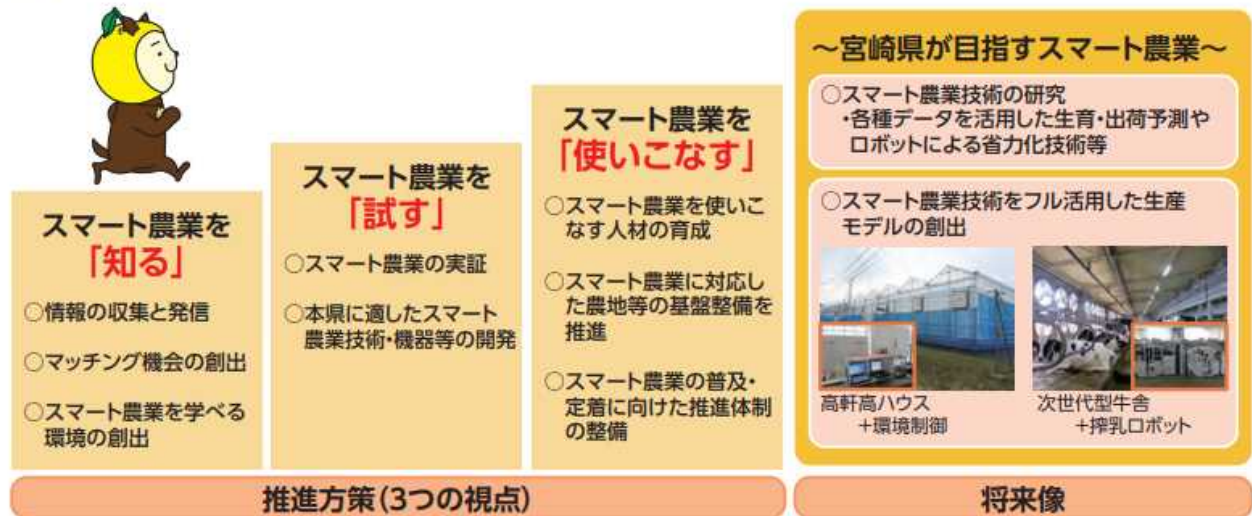
みやざき農水産業グリーン化推進プラン ～本県の目指す方向性～

① 資源循環型産地づくりとエネルギー転換の推進



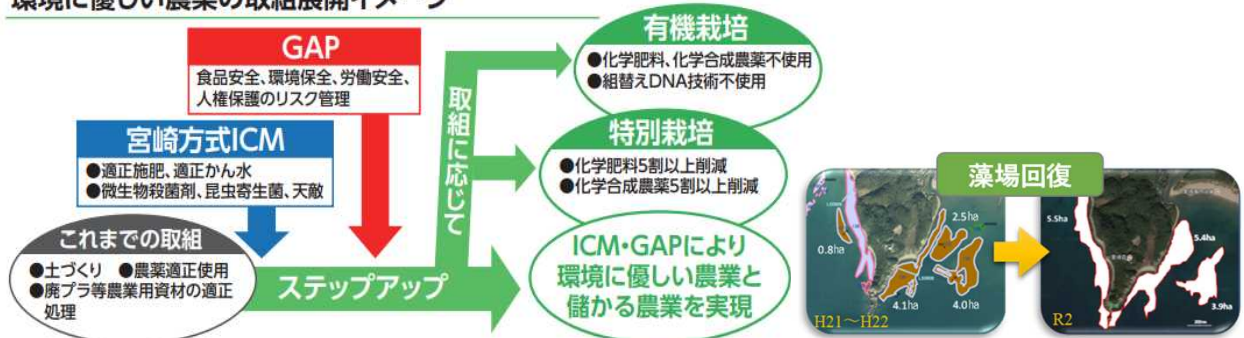
② 効率的で、災害に強く持続可能な生産基盤の確立

■ スマート農業推進方策と将来像



③ 環境に優しい農水産業の展開

環境に優しい農業の取組展開イメージ



2 農畜水産業分野における現状、課題及び取組

(1) 農業分野

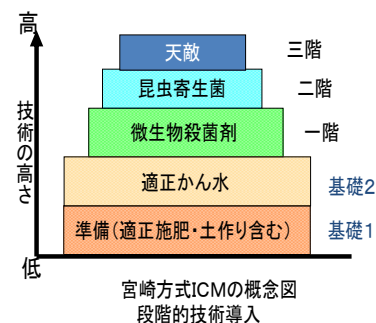
農業普及技術課・農産園芸課・農村整備課

① 現状

- ・ 輸入資源や化石燃料を原料とした化学肥料に依存
- ・ 園芸品目、水稻、茶を対象に良質堆肥を活用した土づくりや化学肥料・農薬の低減など環境に優しい農業を推進（宮崎方式 ICM※11 品目で作成）

※ICM：施肥やかん水による健全な作物づくりを基礎に、生物に影響が少ない農薬を組み合わせた「総合的作物管理」

- ・ 茶を中心に有機農業が拡大しており、有機 JAS 認証面積は全国 5 位（茶は 3 位）
- ・ 施設園芸では、ハウス加温に重油等の化石燃料を多く使用
- ・ 農業水利施設を活用した小水力発電が 12 施設整備



② 課題

- ・ 堆肥を主とした有機質肥料や地域・未利用資源を活用した体系への転換
- ・ 露地野菜・花きにおける ICM 技術の対象品目の拡充
- ・ 特別栽培や有機栽培の栽培技術の体系化・省力化、生産の安定化や販路の構築
- ・ ヒートポンプの設置や機能性を有する被覆資材の導入促進
- ・ 年間を通して安定した流量が確保できる地点が少ないことや建設コスト等

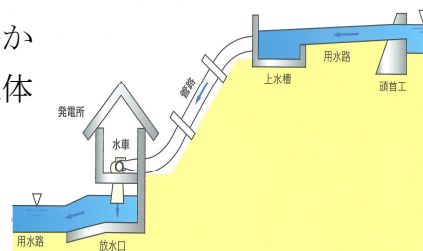


ヒートポンプ

③ 取組状況

- ・ 地域ぐるみで有機農業を推進する市町村の取組を支援し、モデル地区を創出（持続可能なみやざきグリーン農業構築事業）
- ・ 土壌診断による施肥設計の見直しと肥料コスト低減等に資する技術の取組を推進（肥料コスト低減体系緊急転換事業）
- ・ 堆肥散布事業者の体制整備を行い、化学肥料から堆肥への転換を推進（堆肥等利活用促進緊急体制整備事業）
- ・ ヒートポンプ導入など省エネ転換を推進（みやざき施設園芸省エネ転換緊急対策事業）
- ・ 県や市町村、宮崎大学等を会員とする「宮崎県農業水利施設小水力等発電推進協議会（H26.6 設立）」にて導入を推進

小水力発電のイメージ図



(2) 畜産分野

畜産振興課

① 現状

- ・ 家畜排せつ物の利用は、適正な良質堆肥の生産と農地還元を基本にしているが、堆肥生産量に比べ耕地面積が少ないため広域流通や農業外利用を推進
- ・ 県内では、家畜排せつ物をバイオマスエネルギーとして利用する畜産バイオマス発電施設が5基稼働中



【鶏ふん燃焼発電施設：南国興産(株)】

【内訳】

鶏ふん燃焼発電施設	3基
牛ふん尿メタン発酵発電施設	2基

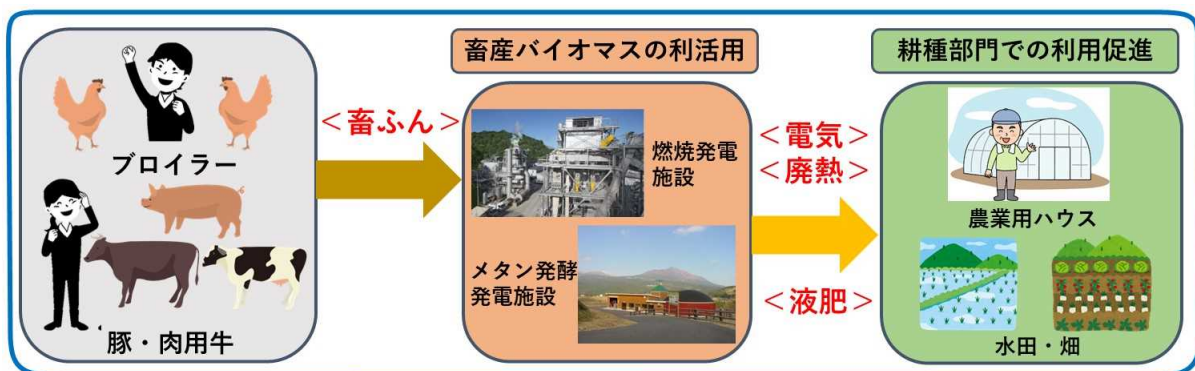
- ・ 県内のブロイラー農場から発生する鶏ふんのほぼ全量が、上記燃焼発電施設のバイオマスエネルギーとして利用され、環境負荷軽減に寄与

② 課題

- ・ 畜産経営の規模拡大により家畜排せつ物量が増える一方、堆肥の生産・利用における労力不足や作付面積減少の影響もあり、さらなる散布の省力化や広域流通等が必要
- ・ 牛ふん、豚ふんについても、バイオマスエネルギー等への利活用の促進が必要

③ 取組状況

- ・ コンサルタントを活用した良質堆肥の生産と県外・農業外への広域流通循環システムの構築（沖縄県、ホームセンター等）
- ・ 国の研究機関と連携した牛ふん等の燃焼試験の結果を踏まえ、発電燃料としての検証等を予定（未来につなぐ畜産バイオマス利活用支援事業）
- ・ 耕種部門と連携したメタンバイオ液肥の実証調査を予定（未来につなぐ畜産バイオマス利活用支援事業）



(3) 水産分野

水産政策課

① 現状

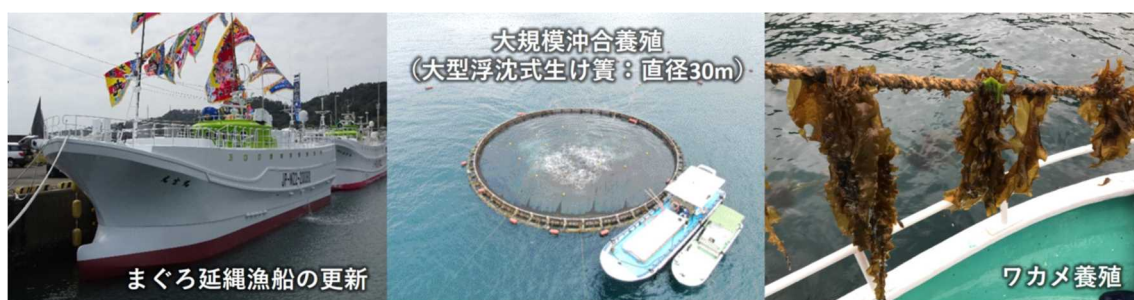
- ・ 本県の漁船登録隻数は2,116隻（R4.5月末時点）であり、年間で約4万klのA重油を消費
- ・ 生産量が増加している養殖業は、今後も輸出の増加など成長が期待されるものの、国内外で環境に配慮した養殖（燃油消費量の削減等）が求められている。
- ・ 藻場は海洋におけるCO₂吸収源（ブルーカーボン）として期待されており、気候変動対策として、ブルーカーボンを活用する動きが進んでいる。

② 課題

- ・ 本県の漁船は高船齢化が進んでおり、更新に際してはより燃油消費量が少ない低燃費機関の導入など省エネ漁船への転換が必要
- ・ 省エネ操業を促進するため、操業の効率化に資する高精度・高頻度の海況情報（水温や潮の流れ等）の提供が必要
- ・ 生産力向上と環境への配慮を両立するため、スマート養殖技術を取り入れた生産性が高く、燃油消費の削減が可能な大規模沖合養殖の推進が必要
- ・ 県内の藻場面積は、平成22年の936haから平成30年には797haに減少しており、ブルーカーボンを推進するため、藻場の保全活動に加え、藻類養殖などの新たな取組が必要

③ 取組状況

- ・ 国の事業を活用し、漁船の更新や省エネ機器導入による省エネ化・省力化を推進（水産業競争力強化緊急事業、水産業成長産業化沿岸地域創出事業）
- ・ 水産試験場が運用する高度漁海況情報サービスシステムにおいて、海洋レーダー等による水温や潮の流れの情報を漁業者に提供し、操業の効率化を推進
- ・ かつお・まぐろ漁船に魚群情報をリアルタイムで発信する機能を新たに備えた「調査船みやざき丸」を代船建造中
- ・ 国の事業を活用した「串間大規模沖合養殖地域プロジェクト」により、大規模沖合養殖システムの導入を実証中（もうかる漁業創設支援事業）
- ・ 漁業者による藻場の保全活動を支援するとともに、令和4年度から「養殖グリーン成長戦略推進事業」により、ワカメなど藻類等養殖の導入を促進



みやざき農水産業グリーン化推進プラン

～みどりの食料システム戦略をふまえて～

令和4年3月

宮崎県農政水産部

1

目次

はじめに

I 世界から見た農水産業の現状と課題

- ①世界と日本における温室効果ガスの排出量
- ②燃油、飼料、肥料原料の海外依存

II 本県農水産業が直面する現状と課題

- ①地球温暖化による気候変動、大規模自然災害の増加
- ②化学肥料・農薬の削減と有機農業の展開

III 本県の目指す姿と取組方向

- ①資源循環型産地づくりとエネルギー転換の推進
- ②効率的で、災害に強く持続可能な生産基盤の確立
- ③環境に優しい農水産業の展開

IV 具体的な技術と取組

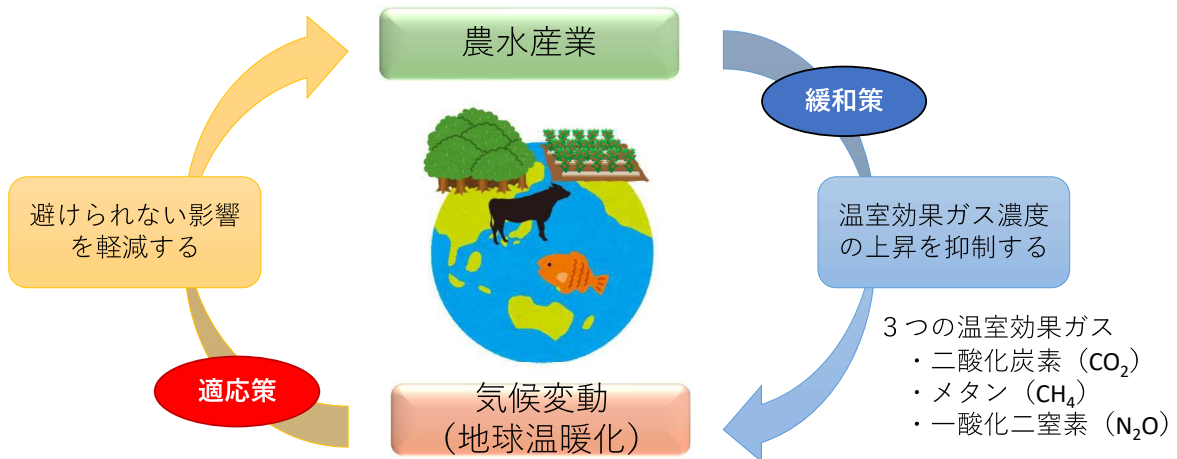
- ①基礎 : 化学肥料の削減、化学農薬の削減、脱炭素の推進
- ②有機農業等 : 有機農業の推進、認証制度
- ③農業（土地利用） : 省力機械、中干し延長、ICM、有機農業
- ④農業（施設） : 省エネ技術、木質バイオマス、ICM
- ⑤水産業（スマート化、ブルーカーボン） : スマート水産業、ブルーカーボンの推進
- ⑥水産業（海面養殖） : 人工種苗、EP飼料、省エネ漁船への転換
- ⑦畜産業 : 畜ふん利用（燃焼、メタン発酵、堆肥化）、飼料の国産化

2

IPCCは2021年報告書において「人間活動が地球を温暖化させてきたことは疑う余地がない」と記し、EUは「Farm to Fork戦略」、米国は「農業イノベーションアジェンダ」において、農業分野での環境負荷低減目標を設定するなど、環境に配慮した持続的農業の実現に向けた世界的な潮流の中、我が国においても、令和3年5月に「みどりの食料システム戦略」が策定されました。

また、世界中に拡大した新型コロナウイルス感染症は、人間活動を見つめ直す契機となり、我が国では脱炭素社会の実現への期待や田園回帰志向、地産地消への意識の高まりなど、価値観の変化がみられます。

これらの状況を踏まえ、本プランでは、令和3年に策定した第八次宮崎県農業・農村振興長期計画及び第六次宮崎県水産業・漁村振興長期計画の中から、輸入資源や化石燃料依存からの脱却などの農水産業の持続可能性や農水産物の新たな価値の創出など、農水産業のグリーン化（GX※）に向けた具体的な取組等について整理しました。



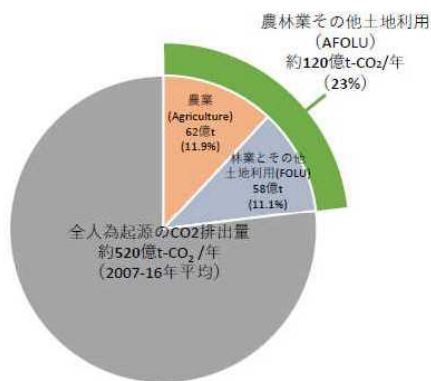
※ GX：グリーン・トランスフォーメーション（Green Transformation）の略

1 世界から見た農水産業の現状と課題

①世界と日本における温室効果ガスの排出量

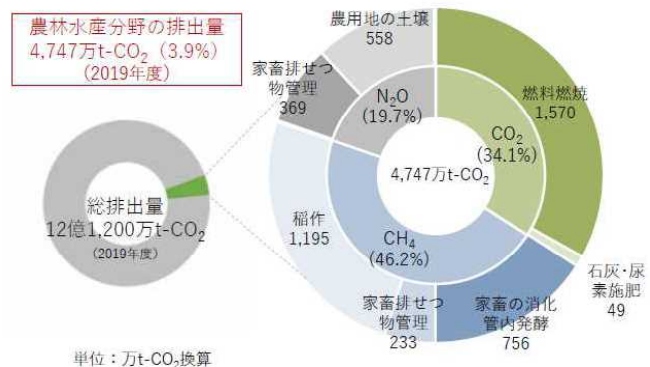
- 世界の温室効果ガス排出量は520億トン（CO₂換算）で、このうち農業・林業・その他土地利用の排出は120億トン（23%）と試算されています。
- 日本の排出量は12億トンで、このうち農林水産分野は約4,747万トン（3.9%）です。
- 農業分野では、水田、家畜の消化管内発酵、家畜排せつ物管理等によるメタン（46.2%）や、農地の土壌や家畜排せつ物管理等によるN₂O（19.7%）などです。

■世界の農林業由来の温室効果ガス排出量



単位：億t-CO₂換算（2007-16年平均）
出典：IPCC 土地関係特別報告書（2019年）

■日本の農林水産分野の温室効果ガス排出量



単位：万t-CO₂換算

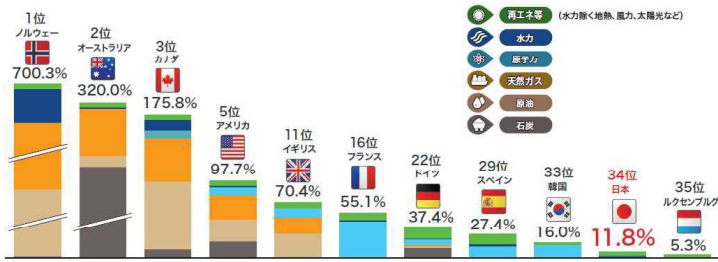
* 温室効果は、CO₂に比べメタンで25倍、N₂Oでは298倍。
出典：温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）

「農林水産分野における地球温暖化対策」2021年7月（農林水産省）

I 世界から見た農水産業の現状と課題

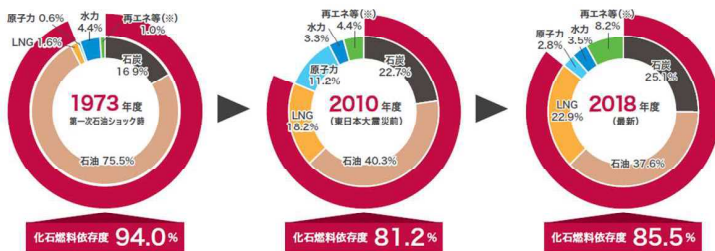
② 燃油、飼料、肥料原料の海外依存

- 日本のエネルギー自給率（2018年）は11.8%で、**先進国の中でも低い水準**です。
- 施設園芸等で利用する重油、畜産で利用する飼料、化学肥料の原料となるリン等は、**海外からの輸入に大きく依存**しています。



主要国のエネルギー自給率

(出典) 2020—日本が抱えているエネルギー問題 (前編)
※表内の順位はOECD35カ国中の順位



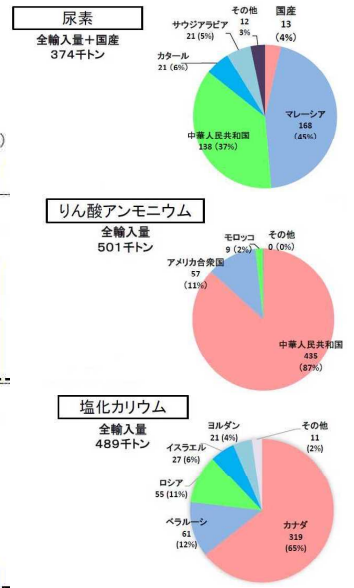
日本のエネルギー構成の変化

(出典) 2020—日本が抱えているエネルギー問題 (前編)
※再生エネルギー（水力除く地熱、風力、太陽光など）は未活用エネルギーを含む。



飼料自給率の現状

(出典) 農林水産省「飼料をめぐる情勢 (イラスト版) (令和3年10月)



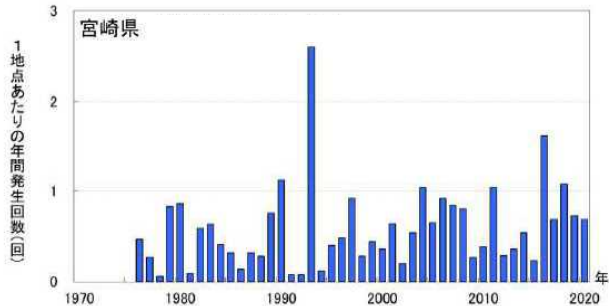
肥料原料の輸入相手国

(出典) 農林水産省「肥料をめぐる情勢 (令和3年4月)

II 本県農水産業が直面する現状と課題

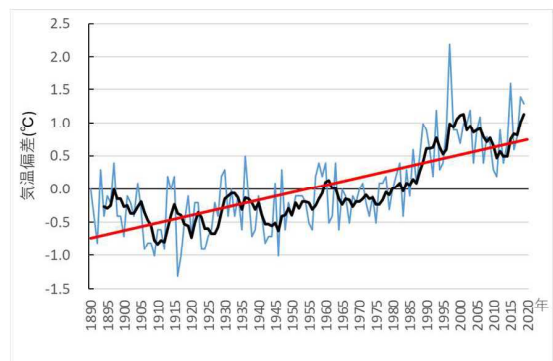
① 地球温暖化による気候変動、大規模自然災害の増加

- 宮崎県においても年平均気温は**上昇傾向**です。降雨量の増加等により、災害が激化する傾向にあります。
- 宮崎県の1時間降水量50mm以上の年間発生回数は1976年～1985年の平均回数（約0.45回）と比べて、2011年～2020年の平均回数（約0.73回）は**約1.6倍に増加**しています。
- 農林水産業は気候変動の影響を受けやすく、既に高温による品質低下などが発生しています。



1時間降水量50mm以上の年間発生回数の経年変化

(出典) 九州・山口の気候変動監視レポート2020



宮崎市の年平均気温偏差の経年変化

青線：各年の年平均気温の基準年（1991年～2020年の30年平均）からの偏差
黒線：5年移動平均 赤線：長期変化傾向（気象庁のデータを基に作成）



【赤色系ブドウの着色不良】
温暖化による農作物への影響



【水稻の白未熟粒】

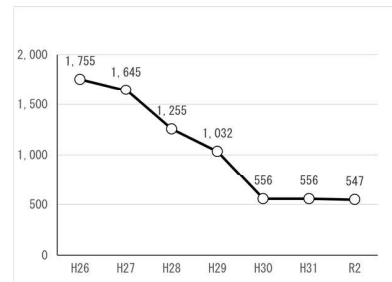
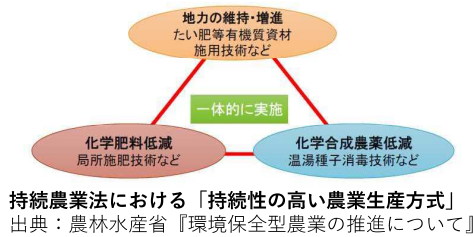


平成30年台風第24号による被害

II 本県農水産業が直面する現状と課題

②化学肥料・農業の削減と有機農業の展開

- 「持続可能な農業への移行」という社会的要請に応えるためには、**化学肥料・農業を削減**しつつ、様々な資源、技術を投入して、**安定的な生産を続ける**必要があります。
- 宮崎県におけるエコファーマー認定農家数は減少傾向にありましたが、ここ数年は下げ止まりが見られます。
- 宮崎県における有機農業の栽培面積は、増加傾向にあります。



宮崎県におけるエコファーマーの認定農家数の推移

《活動の目的》
県内の有機農業者のネットワークの拡大や有機農業技術の普及・推進を図る

《活動の内容》

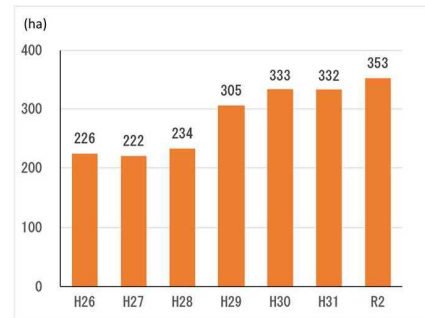
- 有機農業者間のネットワークの強化
技術研修会等、農業者間の情報交換の場を創出
- 有機農業技術の実証・調査
現場で実践されている技術等の効果検証
- 有機農業に関するアンケート調査の実施

《活動の成果》

会員の有機栽培取組面積

年度	面積 (ha)
H29	14.5
R1	23.4

宮崎県有機農業連絡協議会の概要



宮崎県における有機農業の面積の推移

7

III 本県の目指す姿と取組方向

① 資源循環型産地づくりとエネルギー転換の推進

- 耕畜連携の更なる強化による資源循環を促進します。
- 持続可能な畜産副産物の処理・利用体制を構築します。
- 脱炭素社会を目指したエネルギーの転換を推進します。

本県農業は、化石燃料や家畜飼料等の多くの資源を海外に依存していることから、国際情勢の変化による様々なリスクが懸念されます。

また、畜産経営の規模拡大に伴って増加する家畜排せつ物など畜産バイオマスの利活用を促進する必要があります。

このため、耕畜連携による良質堆肥の利用など資源循環の更なる促進と、バイオマスエネルギーの利用体制の構築など脱炭素社会を目指したエネルギー転換を推進します。



鶏ふん発電を行うみやざきバイオマスリサイクル



8

III 本県の目指す姿と取組方向

② 効率的で、災害に強く持続可能な生産基盤の確立

- みやざきスマート農業推進方針に基づくスマート農業の現場実装を促進します。
- スマート農業技術をフル活用した省力・高収益な生産モデルを創出します。
- 人・農地プランに基づく農地の集積・集約化と、スマート農業に対応した水田や畑のほ場整備を加速します。
- 計画的な営農に対応した畑地かんがい施設整備等を推進します。
- 収益性向上のための操業の効率化、漁労作業の省人・省力化等、スマート水産業を推進します。

■ スマート農業推進方策と将来像



生産性の向上や労働力不足の解消に向け、「知る」「試す」「使いこなす」という3つの視点で、スマート農業をフル活用した生産モデルの創出と現場実装を図ります。

特に、土地利用型農業においては、スマート農業機械等の性能をフル活用した生産性の高い農業への転換が重要となってきます。

このため、人・農地プランに基づく農地の集積・集約化を進めるとともに、かん水施設等の整備を加速します。

また、水産業においては、自動操舵システムなど省人化機器の導入、省エネ対応型エンジンの導入による漁船等の省エネ化を推進します。

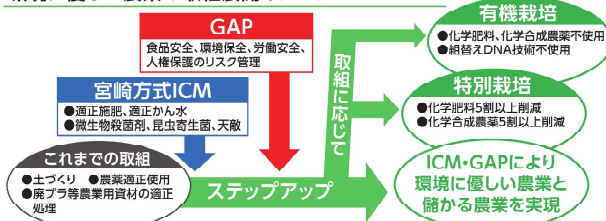


III 本県の目指す姿と取組方向

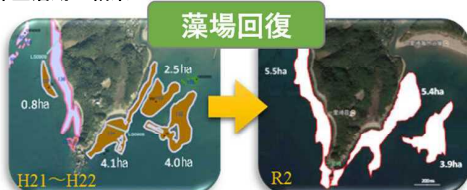
③ 環境に優しい農水産業の展開

- 宮崎方式ICM（総合的作物管理）やGAP（農業生産工程管理）の実践を推進します。
- 有機農産物など消費者ニーズ等に対応した高付加価値化等の取組を支援します。
- 地球環境に優しい水産業を推進します。

環境に優しい農業の取組展開イメージ



藻場の保全活動の結果



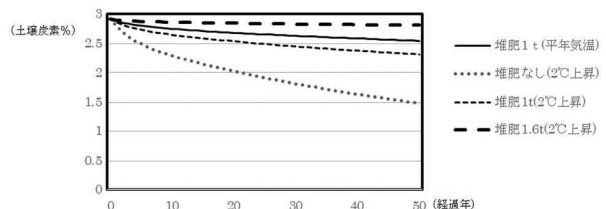
農水産業においても、持続可能な開発目標（SDGs）などの世界的な潮流に対応した経営に移行していくことが求められます。

このため、農業では良質堆肥の利用等による高品質・多収化に資する土づくりや、化学肥料・農薬の適正利用を基本とした宮崎方式ICM、リスク管理につながるGAPを、個々の農家経営にしっかりと定着させるとともに、取組のステップアップを支援し、価値の高い農産物の生産を推進します。

水産業においても、水産資源の持続可能な利用管理が求められており、省エネ対応型エンジン導入による漁船等の排出ガスの抑制や、藻場の保全活動等を促進することにより、SDGsや海藻類によるCO₂固定化（ブルーカーボン）などを推進します。

【温暖化の影響と堆肥施用の必要性】

県内の水田（土壌炭素率2.8%）において、今後、年平均気温が2℃上昇した場合、土壌炭素率が低下していくことが予想されることから、土壌炭素率を維持するためには10a当たり年間1.6トンの堆肥施用が必要。（県総合農業試験場）



IV 具体的な技術と取組

①基礎 化学肥料の削減、化学農薬の削減、脱炭素の推進

現状

- 輸入原料や化石燃料を原料とした化学肥料が主体となっている現在の施肥体系について、土壌分析に基づく適正施肥を推進するとともに、有機質肥料や地域・未利用資源を活用した体系に転換を図る必要があります。
- 施設野菜を中心に、化学肥料や化学農薬使用量の低減に繋がる微生物殺菌剤や天敵等のICM技術が普及しており、対象品目を拡充するとともに実践を推進する必要があります。
- 温室効果ガスの削減に向け、土壌炭素貯留効果が見込まれるバイオ炭等について、利用方法や経済的な効果を明らかにし、実用化する必要があります。

取組

技術・取組の内容		取組主体	貢献する分野	R3	R4	R5	R6	R7
簡易土壌分析技術の普及		県、経済連、J A、民間	化学肥料の低減					
混合堆肥複合肥料の利用推進 (茶、露地野菜(ほうれんそう)等)		県、経済連、J A、民間	化学肥料の低減					
バイオ液肥(家畜排せつ物等)の施設園芸等での利用拡大		県、経済連、J A、民間	化学肥料の低減					
A I画像による病害虫の早期診断		国、県、民間	化学農薬の低減					
宮崎方式ICMの推進	ICM指標品目の指針策定 露地野菜(ほうれんそう等) 花き(スイートピー等)	県	化学肥料の低減					
	ICM指標策定済み品目※における地域栽培層へのICM指針の反映(※:きゅうり、ピーマン、なす、トマト、いちご、マンゴー、さといも、茶、水稲、かんしょ)	県	化学農薬の低減					
バイオ炭の利用に向けた調査、検証		県、経済連、J A、民間	温室効果ガス削減					

宮崎方式ICM: 土づくりや適正施肥等を基本に、生物農薬や防除資材等を活用して、適正かつ低コストな防除を行うことで、収量と品質の向上を図る総合的な作物管理の手法

12

IV 具体的な技術と取組

②有機農業等 有機農業の推進、認証制度

現状

- 温室効果ガスの削減に向け、土壌炭素貯留効果が見込まれるバイオ炭等について、利用方法や経済的な効果を明らかにし、実用化する必要があります。
- 有機栽培については、個別経営において茶や露地野菜を中心に取組まれており、栽培技術の体系化や省力化、生産から消費まで一貫した地域ぐるみの取組など、有機農業の拡大が求められています。
- 温室効果ガス排出削減や化学農薬の使用低減など、環境負荷低減を目的とした生産体系を確実に定着させるため、認証制度の構築による差別化と、販路の形成を図る必要があります。

取組

技術・取組の内容		取組主体	貢献する分野	R3	R4	R5	R6	R7
有機農業	露地野菜における陽熱消毒等、現場の技術の検証、普及	県、経済連、J A、市町村、民間	有機農業の普及					
	地域・産地等※による有機農業の拡大 ※オーガニック宣言を目指す市町村など	県、経済連、J A、市町村、民間						
	有機農業者、有機農業志向農家、実需者、関係団体等のネットワーク構築、人材育成	県、経済連、J A、市町村、民間						
認証制度等	環境負荷低減を指標とした認証制度の構築 (施設・露地園芸、畜産※) ※温室効果ガス排出削減、有機農業・特別栽培、GAP・HACCP等	みやざきブランド推進本部、生産者	温室効果ガス削減 有機農業の推進					
	環境負荷低減に取り組む産地の販路構築等支援	みやざきブランド推進本部、生産者						

13

IV 具体的な技術と取組

③農業（土地利用型） 省力機械、中干し延長、ICM、有機農業

現状

- 省エネ型機械について、露地園芸ではドローンやセンシング活用が望まれています。農薬登録・ドリフト・利用体制等の課題から普及が進んでいません。
- 水稲では、管理・運搬等の負担軽減に資する高密度育苗、乾燥調整作業の効率化や燃油削減が期待できる収量コンバイン等の導入が一部地域で始まっています。
- また、中干しは、水稲生育期間中に1週間程度の落水が行われているが、単純な期間延長は減収を招く恐れがあることから、間断かん水との組合せによる水管理技術の見直しが必要です。
- ICM技術として緑肥やリッピングマルチ等による環境負荷軽減技術の活用が考えられるが、露地園芸における輪作・機械化体系に対応した技術を選定する必要があります。

取組

技術・取組の内容		取組主体	貢献する分野	R3	R4	R5	R6	R7
省エネ型機械の導入	加工・業務用野菜（ほうれんそう、キャベツ等）におけるセンシングによるほ場、作物状態の把握とドローンによる播種・防除等の最適化・省力化	県、経済連、J A、民間	温室効果ガス削減（燃油削減）	調査	研究開発	実証	実装	
	水稲における高密度育苗や専用移植機、収量コンバイン、A I乾燥機等の導入による燃油削減	民間	温室効果ガス削減（燃油削減）		実証		実装	
水稲栽培におけるメタンガス発生抑制 ・ 湿田やガス発生が多いほ場での中干し延長と秋耕の推進 ・ 自動給水装置による飽水管理技術等を検証（減収リスク回避）		県、民間	温室効果ガス削減（メタンガス削減）	実証	研究開発	実証	実装	
ICM推進	局所施肥、堆肥の利用促進、暗渠・耕盤破碎等による畑地化（しょうが、ほうれんそう等）	県、経済連、J A、民間	化学肥料・農薬の低減	事例収集	研究開発	実証	実装	
	緑肥やリッピングマルチ等による土壌病害虫被害、土壌風食害、肥料溶脱の低減（かんしょ、露地かんきつ等）	県、経済連、J A、民間	温室効果ガス削減、化学肥料・農薬の低減	事例収集	調査	実証	実装	
有機農業の推進（有機J A S認証を受けた茶生産団地の拡大、新規認証に向けた取組促進）		県、経済連、J A、民間	化学農薬の低減	実装（認証促進）	事例収集	実証	産地化	

14

IV 具体的な技術と取組

④農業（施設） 省エネ技術、木質バイオマス、ICM

現状

- 県内の農業用ハウスでは、コストや取扱いの面で優れる重油暖房機が普及しており、化石燃料に大きく依存しています。
- 脱炭素に効果の高い木質バイオマス暖房機は、木質ペレットのコスト面、メンテナンスの煩雑さから普及していません。
- また、ヒートポンプは、暖房効果だけでなく冷却効果も有しており、コショウランやマンゴーなど、一定の品目で導入が進んでいますが、コスト面から野菜類での導入は進んでいません。
- 施設園芸におけるICMは、適正な施肥・かん水管理を基本に、微生物殺菌剤や天敵の活用など、栽培から防除までの一貫体系として普及しています。

取組

技術・取組の内容		取組主体	貢献する分野	R3	R4	R5	R6	R7
省エネ技術の導入	ヒートポンプと重油暖房機のハイブリッド利用（マンゴー、ピーマン等）	県、経済連、J A、民間	温室効果ガス削減	調査		実装		
	施設園芸における保温効果を高める資材等の導入	県、経済連、J A、民間	温室効果ガス削減	調査	実証	実装		
	施設園芸における高度環境制御技術による温度管理の適正化（きゅうり、ピーマン等）	県、経済連、J A、民間	温室効果ガス削減	調査	実証	実装		
木質バイオマスの活用促進		県、経済連、民間	温室効果ガス削減	調査			実装	
宮崎方式ICMの普及推進（きゅうり、ピーマン、マンゴー等）		県、経済連、J A	化学農薬の低減			実装		

15

IV 具体的な技術と取組

⑥水産業（スマート化、ブルーカーボン） スマート水産業の推進、ブルーカーボンの推進

現 状

- 現在取り組んでいるスマート水産業について、高い生産性を維持しつつ持続可能な生産体系への転換を推進する必要があります。
- 国の事業の活用による省エネ漁船への転換を、今後も推進する必要があります。
- 藻場によるCO₂固定化（ブルーカーボン）の推進については、藻場・干潟の保全活動の取組促進、海藻養殖の推進及び関連産業との連携を検討する必要があります。

取 組

技術・取組の内容		取組主体	貢献する分野	R3	R4	R5	R6	R7
スマート水産業の推進	海面漁業のスマート化 各種データ活用による操業の効率化	国、県、民間	温室効果ガス削減 (燃油削減)	実装				
	市場機能のスマート化 データ集約による作業効率化の推進	国、県、民間	温室効果ガス削減 (燃油削減)		実証		実装	
	省エネ漁船への転換 省エネ対応型エンジン導入による漁船等の排出ガス抑制	国、県、民間	温室効果ガス削減 (燃油削減)	実装				
ブルーカーボンの推進	藻場・干潟の保全 各地区における藻場・干潟等の保全活動を支援	国、県、民間	温室効果ガス削減 (CO ₂ 吸収対策)	実装				
	海藻養殖の推進 藻類・貝類養殖の導入・定着支援	県、民間	温室効果ガス削減 (CO ₂ 吸収対策)		実証		実装	
	海洋施肥技術 海藻養殖などの海域生産力の向上	県、民間	温室効果ガス削減 (CO ₂ 吸収対策)	研究開発				

16

IV 具体的な技術と取組

⑥水産業（海面養殖） 人工種苗、E P 飼料化、大規模沖合養殖システムの導入の推進

現 状

- 県内の海面養殖魚の9割を占めるブリ類（ブリ・カンパチ）では、種苗のほとんどを天然種苗に依存し、ウナギについては天然種苗のみで、いずれも人工種苗に転換する必要があります。
- 海面養殖魚の餌は、生餌を主体とするMP（モイストペレット）が主流で、より環境負荷の小さいE P（エクストルーダーペレット）に転換する必要があります。

取 組

技術・取組の内容		取組主体	貢献する分野	R3	R4	R5	R6	R7
人工種苗	ブリの人工種苗化 ブリ人工種苗の量産化技術	国、県、民間	水産資源の持続的利用		研究開発		実装	
	カンパチの人工種苗化 県産および国産人工種苗への転換推進	県、民間	水産資源の持続的利用	実装				
	ウナギの人工種苗化 人工種苗生産試験の取組	国、県	水産資源の持続的利用	研究開発				
E P 飼料化 ブリ類養殖におけるMPからE Pへの転換	県、民間	環境負荷軽減 水産資源の持続的利用		実証		実装		
大規模沖合養殖システムの導入の推進 大型の浮沈式生け簀等の導入による生産性の向上	国、県、民間	温室効果ガス削減 (燃油削減)	実証					
自動給餌システム等各種スマート技術の活用による作業の効率化	国、県、民間	温室効果ガス削減 (燃油削減)		研究開発		実装		

17

IV 具体的な技術と取組

⑦畜産業 畜ふん利用（燃焼、メタン発酵、堆肥化）、飼料の国産化

現 状

- ▶ 本県畜産業は、家畜飼料等の多くの資源を海外に依存しており、飼料自給率の更なる向上とともに、家畜排せつ物の良質堆肥やバイオマスエネルギー等としての利活用促進が求められています。
- ▶ 家畜排せつ物は、堆肥化による農地還元を基本としつつ、全国に先駆けて鶏ふんの燃焼処理に取り組み、牛ふん等の燃焼処理の検討も開始するなど畜産バイオマスのエネルギー利活用を進めています。
- ▶ 県内の飼料生産は、担い手不足や高齢化の進展により、作付面積が減少傾向にあることから、コントラクターやTMRセンター活用等の推進などにより、飼料生産基盤を強化する必要があります。

取 組

技術・取組の内容		取組主体	貢献する分野	R3	R4	R5	R6	R7
畜ふん利用	燃焼発電により得られた電気・熱の農業への活用	県、市町村、関係団体、民間	温室効果ガス削減	実証 → 実装				
	燃焼発電の副産物である燃焼灰の活用	県、市町村、関係団体、民間	肥料原料の国産化 化学肥料の低減	実証 → 実装				
	メタン発酵発電により得られた電気・熱の農業への活用	県、市町村、関係団体、民間	温室効果ガス削減	実証 → 実装				
	メタン発酵発電の副産物であるバイオ液肥利用	県、市町村、関係団体、民間	化学肥料の低減	実証 → 実装				
	堆肥の高品質・ペレット化の促進、堆肥を用いた新たな肥料の生産、広域流通循環システムの構築	県、市町村、関係団体、民間	化学肥料の低減	実証 → 実装				
県産飼料の流通システムの確立(コントラクター、TMRセンター)	県、市町村、関係団体、民間	飼料の国産化	実装					
放牧を主体とした省力的かつ環境負荷の低い家畜の飼養管理技術の普及	県、市町村、関係団体、民間	飼料の国産化	実装					
未利用資源（焼酎粕、笹など）の活用	県、市町村、関係団体、民間	飼料の国産化	実証 → 実装					

18

○「IV 具体的な技術と取組」に関する問い合わせ先

項 目	問 合 せ 先
IV 具体的な技術と取組	
①基礎	農業普及技術課
②有機農業等	農業普及技術課
③農業（土地利用）	農産園芸課
④農業（施設）	農産園芸課
⑤水産業（スマート化、ブルーカーボン）	水産政策課
⑥水産業（海面養殖）	水産政策課
⑦畜産業	畜産振興課

19