

地下水と土を育む農業等の推進に関する計画

【令和7～11年度（2025～2029年度）】

令和7年（2025年）3月

熊本県、熊本市、宇土市、宇城市、美里町、荒尾市、玉名市、玉東町、和水町、南関町、長洲町、山鹿市、菊池市、合志市、大津町、菊陽町、阿蘇市、南小国町、小国町、産山村、高森町、南阿蘇村、西原村、御船町、嘉島町、益城町、甲佐町、山都町、八代市、氷川町、水俣市、芦北町、津奈木町、人吉市、錦町、あさぎり町、多良木町、湯前町、水上村、相良村、五木村、山江村、球磨村、天草市、上天草市、苓北町

目次

はじめに	1
第1 現状と課題	3
第2 目指す姿と推進体制	10
第3 目標指標	11
第4 推進方策	
Ⅰ くまもとグリーン農業の推進	12
Ⅱ 地下水を育む農業の推進	14
Ⅲ CO ₂ ゼロエミッション化の推進	15
Ⅳ 取組みを推進するための消費者の理解醸成	16
第5 環境負荷低減事業活動の実施に関する事項	17

この計画は、「熊本県地下水と土を育む農業推進条例」、「環境と調和のとれた食料システムの確立のための環境負荷低減事業活動の促進等に関する法律（以下「みどりの食料システム法」という。）」及び「有機農業の推進に関する法律（以下「有機農業推進法」という。）」に基づき策定しています。

なお、「第5 環境負荷低減事業活動の実施に関する事項」は、「みどりの食料システム法」第十六条第2項の定めにより記載する事項です。

はじめに

I 策定の背景

熊本県は、豊かな自然環境に恵まれ、温暖な島しょ部から山間高冷地までの変化に富んだ気象や立地条件を生かして多様な農林畜水産業が営まれ、全国有数の食料基地となっているだけでなく、多様な農林畜水産物は豊かな食文化を支える基盤となっています。

特に、阿蘇の火山灰を起源とする黒ボク土や、菊池川・白川・緑川・球磨川の流れから生まれた沖積土、その他赤黄色土など多種多様な土壌は、本県の農業活動の重要な基盤となっています。また、世界有数のカルデラを有する阿蘇山の火砕流や火山灰により形成された地層は、熊本地域（11市町村^{*1}、人口約100万人）の生活用水のほぼ100%を賄う地下水を育んでいます。

この世界に誇る豊富な地下水と多彩な土壌があることで、水稻、野菜、果実、い草等の多様な農作物の持続的な生産が可能となり、活力ある畜産業と合わせて魅力あふれる農業県を形成しています。

一方で、近年は地球規模での温暖化の進行が極端な高温や豪雨など異常気象の多発や生物多様性の損失など、環境全般に様々な影響を引き起こしています。特に、気象の影響を受けやすい農林水産業においては、気象災害の激甚化に加え、夏期の高温等による水稻の白未熟粒や果実の日焼けなど、生産の不安定化を招いています。

世界的な動きとしては、平成27年（2015年）9月の「持続可能な開発目標（SDGs）」において、水の持続可能な管理や土壌の劣化の防止に取り組むことが必要であることが示されました。また、地球温暖化対策について同年12月には「パリ協定」が採択され、世界各国が持続可能な社会を目指して脱炭素などの動きを進めています。農業分野でも、令和2年（2020年）にEU等が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が世界的な潮流となっています。

我が国においては、平成11年（1999年）の「持続性の高い農業生産方式の導入の促進に関する法律」や平成18年（2006年）の「有機農業推進法」など、土づくりや化学肥料・化学農薬の削減が進められてきました。これに加え、温室効果ガスの削減も含めた環境負荷低減をより一層進めるとともに、将来にわたって農林水産業及び食品産業の持続的な発展と国民に対する食料の安定供給の確保を図る観点から、令和3年（2021年）5月に「みどりの食料システム戦略」が策定され、令和4年（2022年）7月には「みどりの食料システム法」が施行されました。

また、令和6年（2024年）6月に公布された改正「食料・農業・農村基本法」においては、「環境と調和のとれた食料システムの確立」が4つの柱のひとつとして位置づけられているところです。

本県では、豊かな自然環境を守り次代へ引き継ぐため、全国に先駆けて、平成2年度（1990年度）から「熊本県土づくり・減農薬運動」を展開し、土づくりを基本として化学肥料・化学農薬の使用を減らした環境にやさしい農業の取り組みを推進してきました。

さらに、平成 17 年度（2005 年度）からは「くまもとグリーン農業」（以下「グリーン農業」という。）と改称し更なる体制強化を図った後、平成 27 年度（2015 年度）には、「地下水と土を育む農業推進条例」の施行とともに、農業をとおして本県の宝である豊かな地下水と土を育むための取組みを、県民運動として展開してきました。また、令和元年（2019 年）12 月に、国に先駆けて「2050 年県内 CO₂排出実質ゼロ」宣言を行い、「ゼロカーボン社会・くまもと」実現に向け、温室効果ガス削減の取組みを進めています。

今後、こうした取組みを総合的に推進し、本県の農林畜水産業における環境負荷をより一層低減させるため、本県独自の「地下水と土を育む農業推進条例」に基づく計画と「みどりの食料システム法」及び「有機農業推進法」に基づく計画を 1 つにまとめ、「地下水と土を育む農業等の推進に関する計画」を県内全市町村と共同して策定します。

※ 1：熊本地域の 11 市町村：熊本市、菊池市、宇土市、合志市、大津町、菊陽町、西原村、御船町、嘉島町、益城町、甲佐町

Ⅱ 計画の期間

令和 7 年度（2025 年度）から令和 11 年度（2029 年度）までの 5 カ年を計画年度とします。

なお、期間内において、「みどりの食料システム法」に基づく特定区域の設定や情勢の変化が生じた場合は、必要に応じて追加や見直しを行います。

第1 現状と課題

I くまもとグリーン農業の推進

本県では、平成2年度(1990年度)からの「熊本県土づくり・減農薬運動」及び平成17年度(2005年度)からの「グリーン農業」において、化学肥料や化学農薬をできるだけ減らした環境にやさしい農業に取り組んできました。その結果、平成元年度(1989年度)に比べ、化学肥料及び化学農薬の総使用量はそれぞれ約79%、約72%削減されました(図1)。

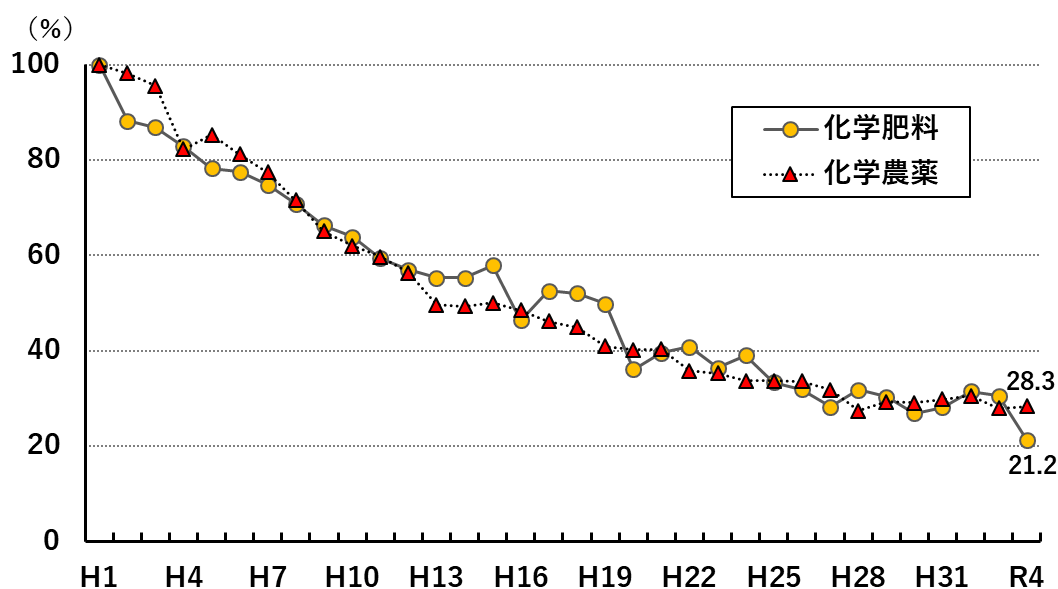


図1 県内における化学肥料と化学農薬の使用量推移(平成元年比)

また、「グリーン農業」に取り組む「生産宣言者」及び「グリーン農業」を応援する消費者等の「応援宣言者」の数は、平成23年度(2011年度)の制度発足以降、順調に増加しています(図2)。特に「生産宣言者」は、令和5年度(2023年度)末現在で県内の販売農業者数の約67%に達しており、化学肥料・化学農薬低減に対する農業者の意識向上により「グリーン農業」の取組みが広がっています。

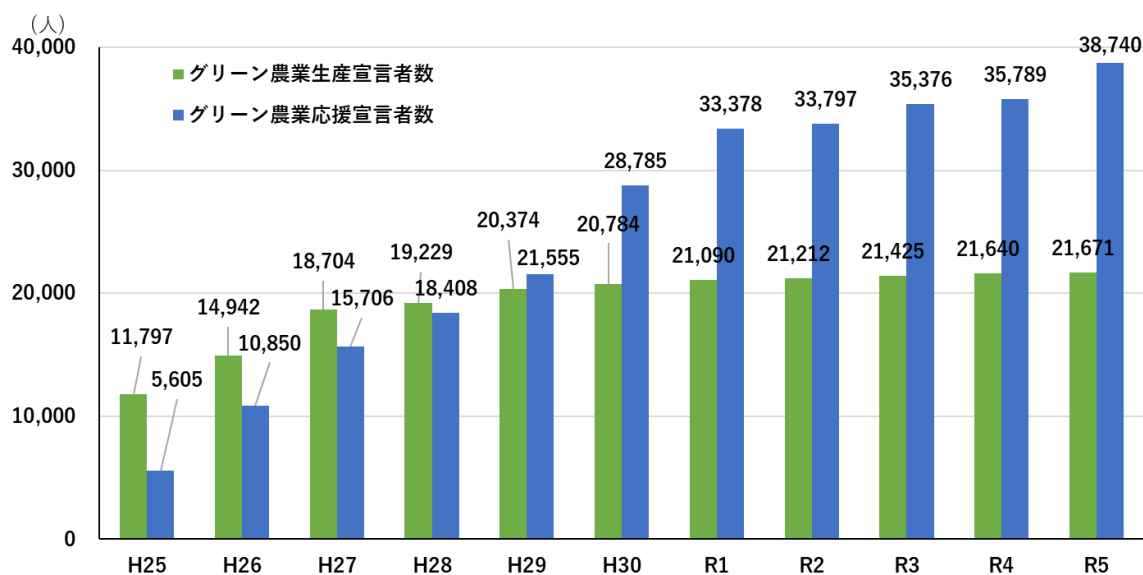


図2 「グリーン農業」生産・応援宣言者数の推移

一方、令和3年(2021年)に策定・公表された「みどりの食料システム戦略」では、2050年までに化学肥料を30%低減(平成28年比)、化学農薬を50%低減(令和元年比)、有機農業の面積を耕地面積の25%に拡大させるなど高い目標が掲げられています。本県においても、化学肥料・化学農薬の使用量をより一層低減することが求められています。

しかし、技術が普及・定着してきたことや、温暖化に伴う病害虫の多発生、新規病害虫の発生等により、化学肥料・化学農薬の使用量や有機農業の面積は近年横ばいで推移しています(図1、図3)。また、化学肥料・化学農薬の使用を県の慣行レベルより5割以上低減する特別栽培や有機農業等に取り組む農業者の数は、販売農家の17.7%に留まっている状況です。

加えて、化学肥料は原料の多くを海外に依存していることから国際情勢の影響を受けやすく、令和4年度(2022年度)の肥料価格急騰とそれ以降の高止まりは農業経営に大きな打撃を与えています。

このため、更なる「グリーン農業」の取組み拡大と、特別栽培や有機農業等の割合を一層高める「グリーン農業」の取組みの高度化の推進、化学肥料の代替として家畜排せつ物や下水汚泥等の地域未利用資源を用いた肥料の開発・活用支援、土壌診断に基づき必要量を施用する適正施肥を定着させることが必要となっています。

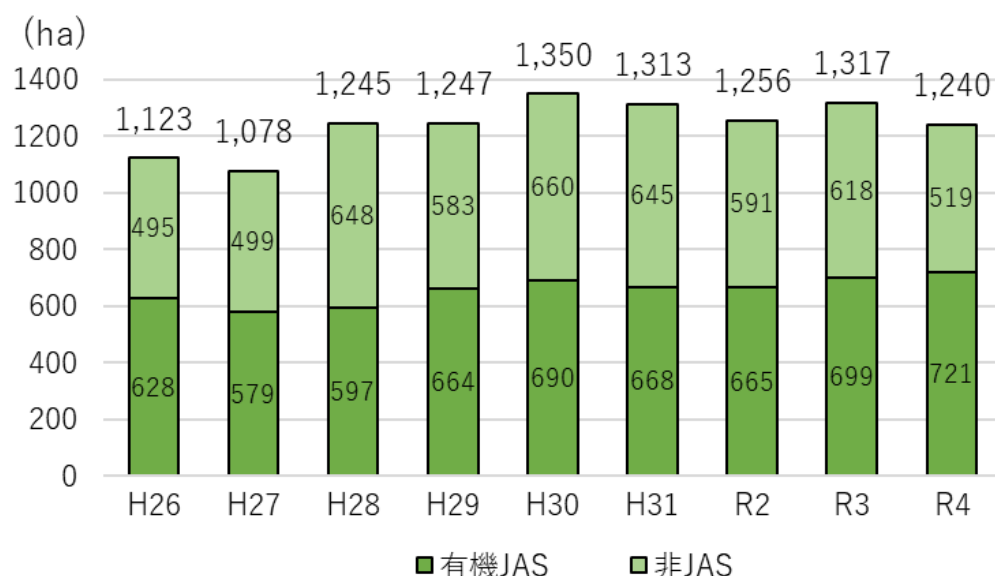


図3 本県の有機農業面積の推移

(※非JAS:「有機農業推進法」に基づく有機農業面積のうち有機JASを除く面積)

II 地下水を育む農業の推進

本県は生活用水の約 80%を地下水に依存していますが、この地下水は、堰や用水路の整備による水田の維持や石垣の保守による棚田の管理など、農業をとおした営み等の中で育まれてきました。一方で、窒素肥料や家畜排せつ物を要因とする硝酸性窒素など、農業生産は地下水に負荷を与えている側面もあります。また、近年、半導体企業の進出に伴い県民の地下水保全に対する関心が高まっており、今後も安定的に安心して地下水を生活に活用できるよう、農業をとおして地下水の「量」と「質」を保全していく必要があります。

1 営農をとおした地下水の「量」の保全

水田で一定期間水を張って栽培する水稻作は、地下水への涵養効果が高いことが分かっていますが、水稻作付面積は年々減少傾向にあり、特に主食用米の面積は、国の米政策や食生活の変化等により大きく減少しています。

県の委託事業により行ってきた水田の地下水涵養量の調査結果から、県全体としては、十分な涵養量があると推測されます。しかし、水稻作付面積の減少により涵養量も減少していくことが懸念され、県全体に分布する地下水(図4)の長期的な保全の観点から、主食用米だけでなく飼料用米等の他用途米も含めた米の需要を喚起し、県全体で水稻作付面積を維持していくことが重要です。

一方で、特に熊本地域においては、半導体企業の進出に伴う取水量の増加が見込まれるなど、地下水の涵養対策の重要性が増してきていることから、水稻の作付維持に加え、涵養効果の高い白川中流域とその周辺や白川上流域である阿蘇地域における農作物の作付けの合間での湛水など、農地を活用した涵養を進めていく必要があります。



図4 熊本県の地下水の特性
(引用：HP「環境立県くまもと」)

地下水と農業・森林の関わり

■農業（水田）における地下水涵養

農業の多面的機能のひとつに、水源の涵養があります。水田に貯留されたかんがい用水や雨水の多くは地下に浸透して地下水を涵養し、一部は湧水となって河川に還元され、河川の流量の安定化にも貢献しています。

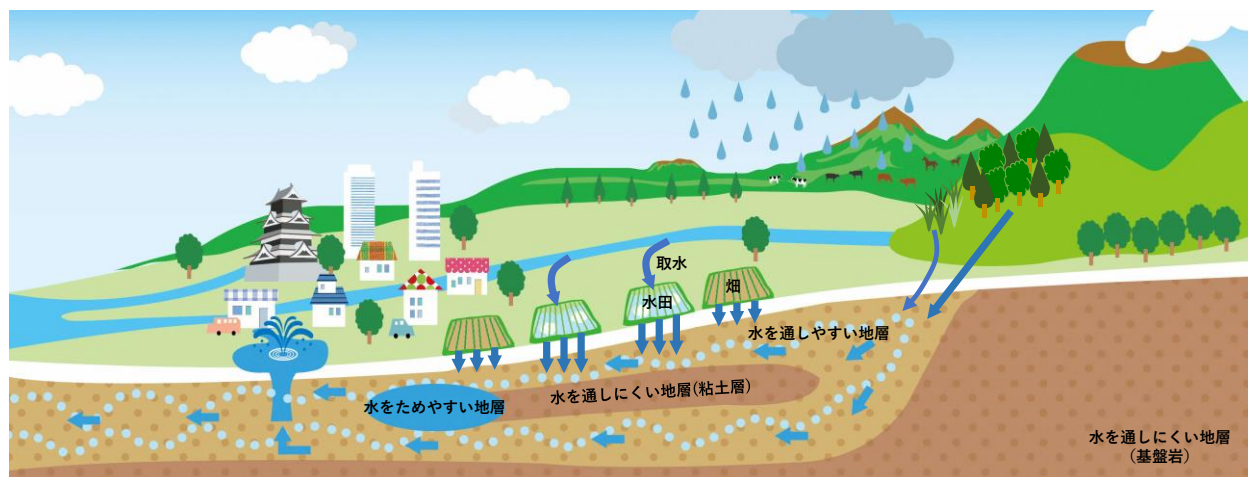
特に、本県の白川中流域（大津町、菊陽町、熊本市の一部）は水の浸透力が高い土壌であり、阿蘇地域を源流とする白川の水を活用することで、大きな地下水涵養地域となっています。加藤清正の時代、洪水を繰り返していた白川から水を引くため堰や井手（用水路）が築かれ、流域の水田面積が拡大したとされています。

■森林の水源涵養機能

県土の6割を占める森林は、山地災害の防止や水源の涵養等の多面的機能を有しています。森林の土の中には隙間が多くあり、スポンジのように雨水を吸収して蓄え、ゆっくりと時間をかけて川に送り出すことで、洪水の緩和と河川流量の安定化につながります。晴天が続いてもすぐに溪流の水が枯れることがないのは、こうした機能によると考えられます。

また、降った雨が森林の土の中を通過する際に、窒素やリンなどが土や植物に吸収され、水質が浄化されます。

県では、これらの機能を持続的に発揮させるため、人工林の間伐や伐採後の再造林などの推進に取り組んでいます。



農業・森林における地下水涵養のイメージ

2 営農をととした地下水の「質」の保全

地下水を飲用水に使用する場合の水質基準のひとつである硝酸性窒素は、生活排水、家畜排せつ物、窒素肥料の3つが主な発生源とされています（図5）。硝酸性窒素は、水に溶けやすく土壌に保持されにくいため地下水に溶け出しやすい性質があり、それ自体は急性毒性をほとんどありませんが、消化器系が未発達の乳幼児では胃の中で微生物により亜硝酸性窒素に還元された後体内に吸収され、血液中のヘモグロビンと結合し、酸素欠乏症を引き起こすと言われています。

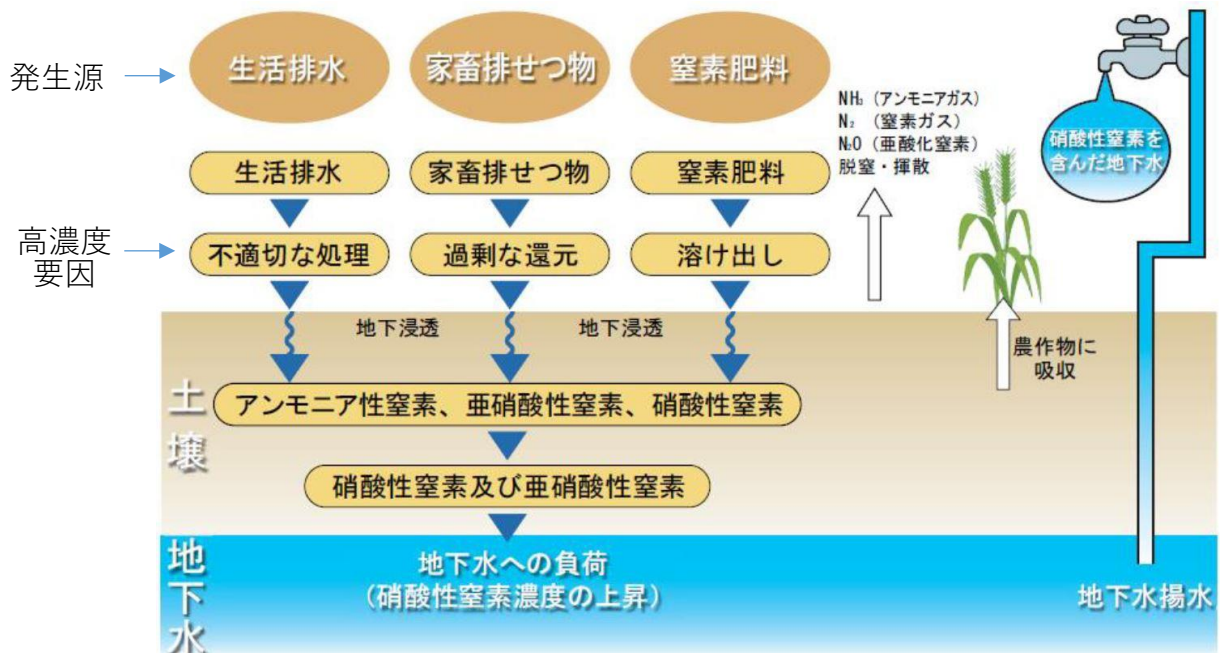


図5 地下水中の硝酸性窒素濃度上昇の模式図

（引用：地下水中の硝酸性窒素対策に関する熊本県基本計画（熊本県））

農業分野ではこれまで、「グリーン農業」の推進による適正施肥や化学肥料低減を進めるとともに、畜産分野においても、良質な堆肥の生産や耕畜連携による堆肥の広域流通など、地下水中の硝酸性窒素濃度の低減に向けた取組みを行ってきました。

その結果、地下水中の硝酸性窒素の濃度は減少傾向が見られますが、一部で環境基準超過が継続又は更に濃度が上昇傾向を示す井戸が確認されています。（県環境保全課調べ）。

このため、引き続き「グリーン農業」の推進による適正施肥と化学肥料の低減を進めるとともに、良質な堆肥生産及び広域流通による地域偏在の解消が必要です。

Ⅲ CO₂ゼロエミッション化の推進

農林水産業は、食料の安定的な供給、国土の保全や水源の涵養、良好な景観の形成等、多様な機能を通じて地域の経済を支えており、これら農林水産業の持つ多面的機能を維持し発揮させるため、様々な施策を講じてきました。一方で、農林水産分野の生産活動は二酸化炭素（以下「CO₂」という。）を排出する燃油等に大きく依存しているほか、水田や家畜等から排出されるメタン（以下「CH₄」という。）、農地等から発生する一酸化二窒素（以下「N₂O」という。）は、日本の農林水産分野の温室効果ガス（GHG：Greenhouse Gas）※²排出量のおよそ3分の2を占めています（図6）。このため、燃油使用量の削減や、農業生産に伴い発生する温室効果ガスの削減等の取組みを進める必要があります。

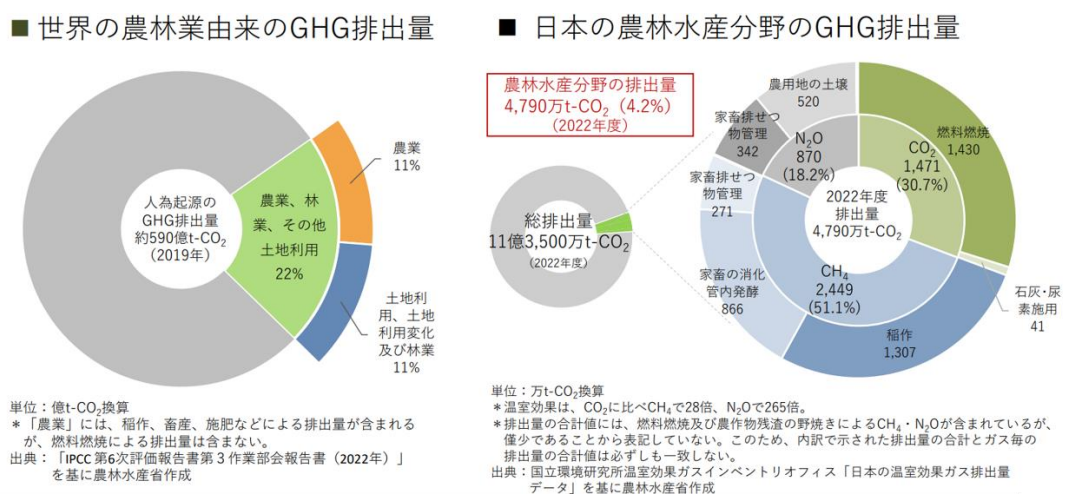


図6 農林水産分野の温室効果ガス排出量

(引用：農林水産分野における地球温暖化対策の進捗状況・展開方針（農林水産省）)

本県では、施設園芸におけるビニールハウスの内張の多層化やヒートポンプ等省エネ技術の導入を進めており、施設園芸の加温面積のうち 88%(R5 年度)が燃油使用の削減に取り組んでいます。しかし、ヒートポンプは導入コストが高いなど費用対効果の面で普及が進んでおらず、重油加温機に替わる実用的な技術もないため、化石燃料を使用しない施設への移行や栽培方法への転換につながる技術開発が必要となっています。

水田からのCH₄発生については、削減技術として秋耕や中干し期間の延長が推進されていますが、本県の中干し期間の延長に関する過去の研究では減収する結果が得られており、売れる米づくりの栽培技術と併せて、秋耕やほ場等の状況に応じた適正な中干しの実施を推進することが必要です。

また、堆肥や果樹のせん定枝チップ、もみ殻燐炭などのバイオ炭等、有機物を農地に施用する土壌炭素貯留については、作物への影響とともに資材費や散布等の労力を含む費用対効果も評価し、農業者にとってのメリットを示すことが重要です。

林業及び水産業においても、省エネ機器・施設の導入に加えて、再造林や間伐、Jクレジットの推進や特定母樹（苗木）の生産拡大、藻場の造成・保全などのCO₂吸収につながる取組みを進める必要があります。

※2：温室効果ガス（GHG）…温室効果をもたらす大気中に拡散された気体のことで、京都議定書では、温暖化防止のための削減対象として、 CO_2 、 CH_4 、 N_2O のほかハイドロフルオロカーボン類（HFCs）、パーフルオロカーボン類（PFCs）、六フッ化硫黄（ SF_6 ）、三フッ化窒素（ NF_3 ）が定められました。

このうち、農林水産業が排出源のひとつである気体は以下の3種類とされています。

・ CO_2 ……代表的な温室効果ガス。

排出源など：化石燃料の燃焼など。

・ CH_4 …… CO_2 と比較し、25倍の温室効果がある。

排出源など：稲作、家畜の腸内発酵など。

・ N_2O …… CO_2 と比較し、298倍の温室効果がある。

排出源など：燃料の燃焼など。

（出典データ：JCCCA HP）

IV 消費者理解の促進

「地下水と土を育む農業」や「グリーン農業」を持続的に行うためには、生産された農産物を消費者が買い支えることが不可欠であり、消費者に認知されることが重要です。

これまで、行政や農業関係者、企業、団体、市民グループとの連携により、「地下水と土を育む農業」等に関する情報発信・啓発や、マスコミと連携したPR活動を展開してきました。その結果、令和5年度(2023年度)の県民アンケートでは「地下水と土を育む農業」は県民の約7割（図7）、「グリーン農業」は約5割（図8）の認知度となっています。

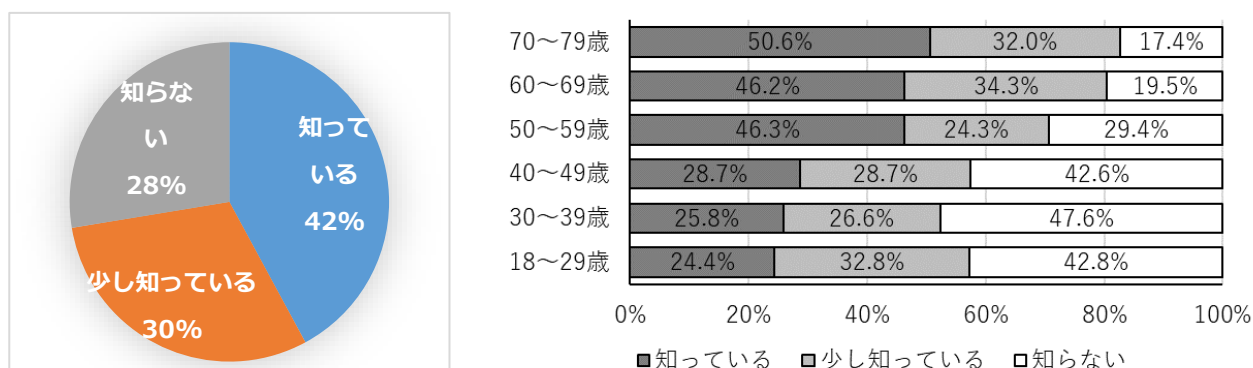


図7 「地下水と土を育む農業」の認知度と年齢別の内訳（R5 県民アンケート結果）

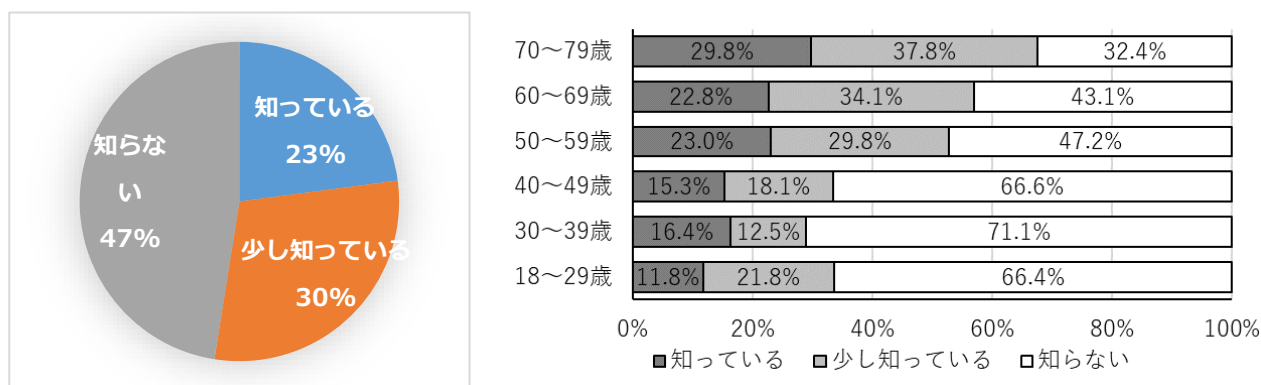


図8 「グリーン農業」の認知度と年齢別の内訳（R5 県民アンケート結果）

しかし、いずれも10～40代で認知度が低いため、メディアや刊行物等の様々な媒体を通じた幅広い世代への情報発信に加え、ホームページやSNSの活用、体験型イベント等を

とおした学べる機会の提供など、40代以下の年代にもより効果的に情報を発信していくことが必要です。特に、未来を担う子ども達については、教育現場等と連携した副読本や動画教材を活用した授業など、学ぶ機会を継続して提供していくことが重要です。

さらに、「グリーン農業」等により生産された農産物（以下「グリーン農産物」という。）を購入し応援してもらうためには、グリーン農産物を消費者が容易に購入できる環境づくりなど、流通・消費に関する対策を生産対策と一体的に進めていく必要があります。

また、森林・林業分野でも「グリーン農業」同様に、環境教育の推進として、副読本の配布など学ぶ機会の提供を継続していくことが重要です。

第2 目指す姿と推進体制

I 目指す姿

「環境負荷を低減しながら地下水と土が良好な状態を維持しつつ、『稼げる農林畜水産業』が実現している」姿を目指します。

II 推進体制

本計画の推進においては、農林水産団体、地下水保全実施団体、流通業者、消費者団体など、幅広い関係団体により構成する「熊本県地下水と土を育む農業推進県民会議（以下「県民会議」という。）」や計画主体である県・市町村が、様々な立場で取り組んでいきます。

第3 目標指標

目標指標	現状 (基準年度)	目標 (令和11年度)
化学肥料の低減割合 ^{注1}	—	18%(H28年比)
化学農薬の低減割合 ^{注1}	—	10%(R元年比)
有機農業面積	耕地面積の1.2% 1,240ha (令和4年度)	耕地面積の1.4% 1,500ha
化学肥料の5割以上低減と併せて 湛水を行う面積の拡大 (なお、県及び11市町村が別途設定予定の白川 中流域等の地下水涵養については、その目標値を 準用し、関係機関と連携して進めることとする。)	1,491ha (令和5年度)	1,700ha
CO ₂ ゼロエミッション化に向け た技術開発・実証数	—	5件
地下水と土を育む農業の認知度 ^{注2}	72% (令和5年度)	80%
くまもとグリーン農業の認知度 ^{注2}	53% (令和5年度)	70%

注1：化学肥料及び化学農薬の低減割合は、県内の流通量に基づく

注2：「地下水と土を育む農業」及び「グリーン農業」の認知度は、県民アンケートにおける「知っている」及び「少し知っている」の割合

第4 推進方策

I くまもとグリーン農業の推進

1 グリーン農業の生産拡大

- 「グリーン農業」の指導体制を強化し環境負荷低減に取り組む農業者を支援するため、県、市町村、関係団体で構成するサポートチームを組織します。
- 経済性や生産性を維持しながら環境負荷の低減を図るため、栽培マニュアル、栽培暦、防除暦等（以下「栽培マニュアル等」という。）の基準について点検・見直しを進めます。
- 緑肥等を活用した土づくりと併せ、土壌中の肥料成分の過不足を把握し必要量を施用する適正施肥を推進するため、土壌分析の支援を行うとともに、堆肥等の肥料成分を含めた施肥設計を推進します。
- 化学合成由来窒素の使用量の低減を図るため、堆肥等に化学肥料を混合した指定混合肥料や菌体りん酸肥料を活用した肥料など、有機率が高い資材による施肥を推進します。
- 化学肥料・化学農薬の低減をより一層進めるため、新たな生産技術の導入やスマート技術の現地実装等を支援します。
- 特に水稻においては、開発・普及が進んでいる除草ロボットや乗用除草機械等の導入を支援し、除草剤の低減を推進します。

【取組指標】	現状 (R 5 年度)	目標 (R 11 年度)
①栽培暦又は防除暦の見直し数	—	1 1 件
②県内の土壌分析数	9,657 件／年	10,000 件／年

2 グリーン農業の高度化

(1) 水稻を中心とした有機農業の拡大

- 有機農業に取り組む・志向する農業者を支援するため、普及指導員等の有機農業に関する講習受講等により有機農業指導者を育成します。
- 有機農業者等への指導力強化のため、有機農業の事例を調査し、事例集やマニュアル作成等により技術の体系化を図ります。
- 有機農業に対する農業者の意識変容を促し慣行から有機農業への転換を促進するため、有機農業における経費や労働時間等の実態調査を行い有機農業の経営指標を作成します。
- 有機農業者間の情報共有、栽培や流通・販売面の効率化を図るため、点在する有機農業者の組織化や市町村単位で取り組むオーガニックビレッジの取組みを支援しま

す。

(2) 化学肥料・化学農薬を慣行より5割以上低減した栽培への転換推進

- 「グリーン農業」の取組みの高度化を図るため、局所施肥や有機率の高い肥料への転換、天敵や微生物等資材の導入、化学農薬によらない土壌消毒、予防に重きをおいた総合的病害虫管理など、化学肥料・化学農薬の低減技術に係る資材や機械等の導入を支援します。
- 化学肥料・化学農薬の低減による除草等の労力増加や収量・品質の低下等に対する農業者の不安を軽減させるため、環境保全型農業直接支払交付金等の活用を推進します。

【取組指標】	現状 (R 6 年度)	目標 (R 11 年度)
①有機農業マニュアルの策定	—	3 件
②有機農業指導者数	—	24 人

3 化学肥料・化学農薬の削減に資する研究及び技術の普及

- より一層の化学肥料・化学農薬低減を進めるため、民間企業や学術機関との連携を図りながら、化学肥料を低減した肥料や施肥方法、化学農薬を低減した病害虫防除等の研究及び技術確立に取り組みます。
- 県農業研究センターや国の研究機関等で開発された、化学肥料・化学農薬低減に資する環境にやさしい技術等を農業生産現場へ効果的に普及させるため、地域課題に応じた展示ほの設置など現地実証を行います。

【取組指標】	現状 (R 5 年度)	目標 (R 11 年度)
①試験研究成果数	1 件／年	3 件／年
②展示ほ設置数	11 件／年	11 件／年

II 地下水と土を育む農業の推進

1 営農をととした地下水の「量」の保全

- 地下水の涵養効果が高い水稻の作付面積を維持・拡大するため、有機米の拡大や新規需要米の作付を推進します。【再掲】
- 特に熊本地域では地下水涵養の必要性が高まっていることから、湛水等による涵養を推進するため、転作田におけるニンジン等の作付期間の合間に行う湛水や、冬場の水張り等の水田湛水事業について、「熊本地域地下水総合保全管理計画」に基づき関係機関と連携しながら取り組みます。加えて、白川中流域等においては、地下水涵養米の作付拡大をととして地下水量の保全を図ります。

2 営農をととした地下水の「質」の保全

- 地下水へ溶出する硝酸性窒素の低減を図るため、県内全域で「グリーン農業」を推進します。【再掲】
- 堆肥の利用拡大を進めるため、良質堆肥の生産に向けた堆肥の品質向上研修会や堆肥共励会等を開催します。
- 堆肥の地域偏在を軽減するため、耕畜連携等による堆肥の広域流通を推進し、畜産地帯と耕種地帯とのマッチングを支援します。
- 良質堆肥の生産や耕畜連携を推進するため、事業等を活用して堆肥の保管施設や堆肥流通に必要なペレット化設備等の施設等の整備を支援します。

3 農業と地下水に関する研究

- 農業生産活動が地下水の「量」と「質」に及ぼす効果を見える化するため、県内大学等と連携し、農地の涵養効果や地下水への窒素負荷に関する調査を実施します。

【取組指標】	現状	目標
	(R5年度)	(R11年度)
①堆肥の品質向上等に関する研修会の実施数	1件／年	1件／年
②農業と地下水に関する研究数	3件／年	3件／年

Ⅲ CO₂ゼロエミッション化の推進

1 燃油使用量の削減

- 加温を行う施設園芸における燃油使用量の削減のため、加温期間を短縮する作型や、低温伸張性品種の検討、変温管理や局所加温技術等の技術確立に取り組みます。
- 施設園芸では、効率的なハウス内温度管理のため、内張の多層化、自動環境制御装置等の活用を支援します。
- 燃料燃焼によるCO₂排出量を削減するため、農業では省エネ施設・機械やヒートポンプ等、林業では木材生産等における省エネ型高性能林業機械や特用林産物の乾燥設備等における省エネ型機器・設備等、水産業では省エネ型漁船用エンジンなどの省エネ機器・設備等の導入を推進します。

2 農業生産に伴い発生する温室効果ガスの削減

- 水田からのCH₄発生を抑制するため、秋耕や水田の中干し等を推進します。ただし、中干し期間の延長は減収リスクを伴うため、土壌条件等に応じた適正な中干しの実施を推進します。
- 畜産分野から発生するCH₄やN₂Oを削減するため、家畜排せつ物の管理方法や飼料等の飼養管理について検討するとともに、取組みに必要な施設等の導入を支援します。
- 石油を原料とするプラスチック類の使用量を削減するため、プラスチック含量の少ない被覆肥料への転換や生分解性マルチ等のプラスチック代替技術を推進します。
- 農地からの温室効果ガス排出削減に効果があるといわれている不耕起栽培について、CO₂排出量や作物・土壌への影響等を調査します。

3 炭素貯留及びCO₂吸収に資する取組み

- 農地土壌や木材等による炭素貯留を推進するため、果樹のせん定枝やもみ殻を原料としたバイオ炭等の有機物施用による作物への影響及び炭素貯留効果の検証や、県産木材の利用拡大に取り組みます。
- 森林資源を「伐って、使って、植えて、育てる」循環利用を促進するため、伐採後の再造林や間伐を推進します。
- 林業におけるコスト縮減を図るとともにCO₂吸収を促進するため、成長が優れた特定母樹（苗木）の普及を図ります。
- J-クレジット制度による森林経営の取組みや森林吸収量認証制度による企業・法人等の森林整備の取組みを推進します。
- 海中のCO₂吸収を促進するため、漁業者等による藻場の造成や保全活動を支援します。

【取組指標】	現状	目標
①省エネ機器導入数（林水含む）	-	3 台/年
②秋耕等の栽培暦への反映数	-	14 件

IV 取組みを推進するための消費者の理解醸成

1 県民理解の促進

- 県民運動として展開するため、県民会議の構成団体をはじめ、行政、農業関係者、企業、団体、市民グループと連携し、「グリーン農業」等の情報発信・啓発を継続して行います。
- 「グリーン農業」等の認知度向上のため、「グリーン農業」マーク等を活用しつつ、メディアや刊行物等様々な媒体をとおした幅広い世代への情報発信を行うとともに、特に認知度が低い 40 代以下の世代に対しては、ホームページや SNS 等を活用するなど情報発信を強化します。
- 消費者の「グリーン農業」等への理解促進を図るため、各種イベント等における啓発活動に加え、農業現場等を巡るバスツアーなど体験型のイベントを開催します。
- 次世代を担う人材の育成につなげるため、「グリーン農業」や地下水と農業の関わり、森林・林業の環境教育について、副読本等も活用して学校現場等への学びの機会を提供します。

2 グリーン農産物の流通及び販売・購入機会の拡大

- 環境に配慮した農業の取組み等への消費者の理解と協力を得るため、グリーン農産物等を取り扱う店舗を増やすなど、購入機会拡大を進めます。
- 有機農産物を含むグリーン農産物の販路拡大のため、流通業者と生産者の連携による安定的かつ効率的な供給体制を整えます。
- 小ロット・多品目の傾向にある有機農産物の販路を広げるため、有機農業者と流通業者との情報交換や生産・流通のマッチングの場を設定します。
- グリーン農産物等の安全安心を確保しつつ高付加価値化を図るため、認証を受けた農業者による「グリーン農業」マークの積極的な活用や国際水準 GAP 等の各種認証の取得等を複合的に推進します。

【取組指標】	現状 (基準年)	目標 (R11 年度)
①体験型学習会の実施数	3 回／年 (R6)	3 回／年
②国際水準 GAP 指導員養成数	261 人 (R5)	320 人

第5 環境負荷低減事業活動の実施に関する事項

1 環境負荷低減事業活動の促進による環境負荷の低減に関する目標

「第3 目標指標」のとおり

2 環境負荷低減事業活動として求められる事業活動の内容に関する事項

(1) 土づくり、化学肥料及び化学農薬の使用低減に資する事業活動

有機質資材の施用による土づくりに加え、化学肥料及び化学農薬の施用及び使用を低減させる生産方式による事業活動とします。詳細は、別に定める「熊本県導入指針（環境負荷低減事業活動の導入に関する指針）」のとおりとします。

ア 有機質資材の施用

堆肥等有機質資材施用技術、緑肥作物利用技術 等

イ 化学肥料低減技術の導入

局所施肥技術、肥効調節型肥料施用技術、有機質肥料施用技術 等

ウ 化学農薬低減技術の導入

温湯種子消毒技術、機械除草技術、除草用動物利用技術、生物農薬（天敵）利用技術、対抗植物利用技術、抵抗性品種・台木利用技術、天然物質由来農薬利用技術、土壌還元消毒技術、熱利用土壌消毒技術、光利用技術、被覆栽培技術、フェロモン剤利用技術、マルチ栽培技術 等

(2) 温室効果ガス排出量の削減に資する事業活動

CO₂やCH₄、N₂O等の温室効果ガスの排出抑制に資する事業活動とします。

ア 省エネ施設・機械及び新エネルギー等の導入

○ヒートポンプ等CO₂排出量を削減するため、燃油の消費を極力減らす省エネ施設・機械の導入

○施設園芸における、内張・外張の多層化や保温性の高い被覆資材、自動環境制御装置等の導入

○強制発酵等の温室効果ガスの発生量が少ない家畜ふん尿の管理方法への転換や必要な施設等の導入

イ 加温に頼らない作型や品種への転換など新たな栽培方法等の導入

○施設園芸の加温期間を短縮する作型や低温伸張性品種への転換、変温管理や局所加温技術等の導入

○水田からのCH₄の削減に資する中干し期間延長や秋耕等の導入

○CH₄やN₂Oの削減につながる飼料給与等の家畜飼養管理の導入

○不耕起栽培の導入

(3) 農林水産大臣が定める環境負荷の低減に資する事業活動

「みどりの食料システム法」施行規則第一条第一項「農林漁業に由来する環境への負荷の低減に相当程度資するものとして農林水産大臣が定める事業活動」とします。

ア 土壌を使用しない栽培における化学肥料及び化学農薬の使用低減

イ 家畜ふん尿に含まれる又は餌料の投与等により流出する窒素、磷その他の環境負荷を低減する家畜飼養管理方法の導入

ウ 農地又は採草放牧地への土壌改良資材施用による炭素貯留

エ 生分解性プラスチックを用いた資材の利用等によるプラスチック使用量の削減又は排出・流出抑制

オ 化学肥料及び化学農薬の使用低減と、生物多様性保全その他環境の保全に資する技術を組み合わせた生産方式（夏季・冬期湛水管理等）

3 特定環境負荷低減事業活動の推進に関する事項

特定区域の区域及び特定環境負荷低減事業活動として求められる事業活動の内容については、別紙のとおりとします。

4 環境負荷低減事業活動の実施に当たって活用されることが期待される基盤確立事業の内容に関する事項

「第4 I くまもとグリーン農業の推進」及び「第4 II CO₂ゼロエミッション化の推進」に記載のとおり、先端技術の研究開発及び実証、環境負荷低減に資する資材や機械の導入、環境負荷低減の取組みにより生産された農林水産物の付加価値向上や販路開拓等を推進します。

5 環境負荷低減事業活動により生産された農林水産物の流通及び消費の促進に関する事項

「第4 IV 取組みを推進するための消費者の理解情勢」に記載のとおり、農林水産業者による環境に配慮した取組み等に対し、消費者の理解を進め協力が得られるよう、環境にやさしい農林水産物の購入機会拡大等を進めます。

6 前各号に掲げるもののほか、環境負荷低減事業活動の促進に関する事項

(1) 県の推進体制

みどりの食料システム戦略を推進するためには、調達、生産、加工・流通、消費の各段階の取組みにおいて総合的に施策を講じる必要があります。これらの施策を計画的かつ一体的に推進し施策の効果を高めるため、関係機関と連携して取組みを進めます。

（２）関係機関の連携

本計画の目標達成を目指し、県の連携体制を強化するとともに、国や市町村、農業団体をはじめ、県域のネットワーク、地域の協議会や生産出荷組織等の関係団体と連携し、取組みの拡大を図ります。

加えて、地域の特性や実態を踏まえつつ、特定区域の設定などモデル的な取組みの創出とその横展開を支援していきます。

(別紙)

特定区域の区域及び事業活動の内容（山都町）

1. 特定区域の区域

(1) 区域

山都町全域

(2) 当該区域の特性及び区域設定の理由

山都町は、阿蘇カルデラの南外輪山の南麓一帯と、九州脊梁山地に属する山岳地帯を町域としており、その面積は県内で3番目に広く、町の位置は九州島のほぼ中央にあたることから「九州のへそ」の町として知られる。本町は50年以上の有機農業の歴史を有し、有機JASの認証を受けた有機農産物の生産行程管理者数が日本一であり、有機農業による新規就農者も多いなど、有機農業が盛んな地域である。しかしながら、高齢化率は50%を超えており県内で一番高く、生産年齢人口の流出が続いている。若者の転出超過が加速することにより、産業の担い手、町の担い手が不足し、担い手のいない農家では耕作放棄地が増加している。このような課題を解決するためには、有機農業者の経営向上や担い手育成を図る必要がある。

本町では有機農業を推進するため、令和5年度にオーガニックビレッジを宣言し、令和5年度から令和9年度までを期間とする、①新規就農者・有機農業の育成、②有機米の普及、③山都町有機農業サポートセンターの設置、④食育の推進、⑤有機農産物PR事業等に取り組む計画を策定した。

本計画の推進と併せて、本町を特定区域に設定し、関係機関と連携しながら、更なる有機農業の推進を図り、新たに有機農業に取り組む新規就農者の呼び込みや、既存の有機農業者のフォロー体制を構築し、有機農業の面積拡大を図っていく。

併せて、高付加価値の有機農産物の生産・流通・消費の拡大を図ることで、農業従事者及び関係者の所得向上につなげ、農業後継者の確保を見込む。

2. 特定環境負荷低減事業活動としても求められる事業活動の内容

(1) 活動類型 有機農業の生産活動

(2) 特定環境負荷低減事業活動の内容

本町における持続的な有機農業の実現に向け、山都町有機農業サポートセンターを設置し、有機生産者や管内JASの生産部会等が参画する「山都町有機農業協議会」と連携して、有機生産者間の交流、新規就農者への技術指導、こども野菜塾等のイベントを行い、地域として新たな有機農業者の増加、有機栽培面積の増加、産地の活性化を図る。

また、有機栽培面積の広い水稻栽培において、アイガモ農法や水稻除草機材等を活用し

た山都町の地形、気候、作型にあった有機水稻栽培体系を確立し、新規就農者や慣行栽培水稻農家への技術指導を通じて、有機米生産者及び栽培面積の増加につなげる。

さらに、地域で生産された有機農産物の消費拡大を図るため、学校給食への有機農産物の利用増加や道の駅での有機農産物の販売、海外販路の開拓などを推進する。

特定区域の区域及び事業活動の内容（南阿蘇村）

1. 特定区域の区域

（１）区域

南阿蘇村全域

（２）当該区域の特性及び区域設定の理由

南阿蘇村は標高400m～500mの高冷地に位置するため害虫の発生が少なく、環境保全型農業に取り組む生産者も多い。本村の草原と田園の風景は、阿蘇の草原を活かしたあか牛の飼育と、堆肥を活用した農産物の生産という資源循環型農業によって維持されてきたことから世界農業遺産にも認定されている。

南阿蘇村では平成22年に南阿蘇村環境保全農業推進協議会を設立し、有機農業や環境保全型農業を推進してきたが、南阿蘇村＝有機農業というイメージが定着するには至っていない。

そこで本市では有機農業を推進するため、令和５年度にオーガニックビレッジを宣言し、令和５年度から令和９年度までを期間とする、①団地化したほ場のJAS認証取得と生産販売、②学校給食での有機農産物の利用促進、③有機農業をテーマにしたマルシェ開催および出店等に取り組む計画を策定した。

本計画の推進と併せて、本市を特定区域に設定し、関係機関と連携しながら、新たに有機農業に取り組む新規就農者の呼び込みや、既存の有機農業者のフォロー体制を構築し、有機農業の団地化を図っていく。

併せて、高付加価値の有機農産物の生産・流通・消費の拡大を図ることで、農業従事者及び関係者の所得向上につなげ、本村が有機農業の産地であるというイメージの定着を目指す。

2. 特定環境負荷低減事業活動としても求められる事業活動の内容

（１）活動類型 有機農業の生産活動

（２）特定環境負荷低減事業活動の内容

南阿蘇村における持続的な有機農業の実現に向け、南阿蘇村、商工会、生産者等が参画する「南阿蘇村環境保全農業推進協議会」を中心とし、東海大学農学部と連携した有機農業の栽培技術の確立、食品加工工場等と連携した有機農産物の加工品開発等を行うことで、地域として新たな有機農業者の増加、有機栽培面積の増加、産地の活性化を図る。

また、南阿蘇村有機肥料生産センターが生産する牛糞堆肥を活用した有機栽培の推進、南阿蘇村農業みらい公社が中心となって行う有機農業の栽培技術実証や、公社で研修を受

けた新規就農者が団地化したほ場を借り受けて取り組むJAS認証取得の支援を行うなど、有機農業栽培面積の増加及び団地化を目指す。

さらに、地域で生産された有機農産物の消費拡大を図るため、学校給食への有機農産物の活用や有機農業をテーマとしたマルシェの開催及び出展による有機農産物の販売などを推進する。