

## 第4期長野県食と農業農村振興計画

～人と地域が育む 未来につづく 信州の農業・農村と食～

令和5年（2023年）3月  
長野県

### 重点取組3 「環境にやさしい農業など持続可能な農業の展開と消費者理解の促進」

国内外での SDGs や地球環境問題への関心の高まりや、気候変動等による収量減少・品質低下など生産現場への影響の顕在化を受け、農業生産に起因する環境負荷を低減する取組や消費者理解を促進し、生産活動の持続的な発展を図ります。

#### 【数値目標】

番号	項目	2021年度 (現状)	2027年度 (目標)	設定の考え方
14	化学合成農薬・化学肥料を原則 50%以上削減した栽培や有機農業に取り組む面積	2,465ha	3,700ha	持続可能な農業を推進するため、環境にやさしい農業の取組面積を拡大する
15	オーガニックビレッジ宣言をした市町村数	—	10市町村	有機農業の面的拡大を図るため、地域ぐるみで有機農業を推進する市町村を増やす
29	有機農業で生産された農産物を使用した給食を実施した学校の割合（一品以上）	28%	40%	環境にやさしい農業で生産された県産農産物の活用を進め、地産地消を推進するとともに、食育活動の充実を図る

#### 【取組方策】

##### 1 環境にやさしい農業への転換推進

###### ●化学合成農薬・化学肥料を削減した栽培への転換推進

- ・農業関係試験場や農業農村支援センター、市町村、JA等関係者が共創して研究に取り組み、持続可能な農業生産を推進するにあたり地域が抱える課題の解決を図ります。
- ・化学合成農薬だけに頼らない防除技術、堆肥や緑肥の活用による化学肥料低減技術など、有機農業にも活用できる環境にやさしい農業技術の開発・普及を進めます。
- ・環境にやさしい農業の「実践者」や「農産物」の見える化を推進するため、みどりの食料システム法に基づく農業者の認定や、新たな認証制度の検討を進めます。
- ・市町村や産地が主体となり地域ぐるみで取り組む環境にやさしい農業への転換に向けた栽培体系の実証・普及や、有機農業で生産された農産物の販路開拓や給食への利用等を行う有機農業産地づくりに係る取組（「オーガニックビレッジ」の創出）を支援します。

###### ●農業分野における脱炭素への貢献

- ・温室効果ガス削減（ゼロカーボン）に向け、農業由来の温室効果ガス削減技術や省エネルギー技術など、環境負荷低減技術の開発を進めます。
- ・果樹せん定枝やもみ殻等の未利用有機質資源を活用した炭素貯留の取組や、脱炭素化にもつながる生分解性マルチの利用促進、地球温暖化緩和技術の実証・普及を、農業団体等と連携し推進します。

## 2 持続可能な農業に対する消費者理解の促進

### ●農業版エシカル消費の推進

- ・環境に関連する農業分野でのエシカル消費（地元で生産された農畜産物や加工品を選ぶ、環境にやさしい農産物を選ぶ）といった意識の醸成を図る取組をスーパーマーケット・農産物直売所との連携により推進するとともに、「おいしい信州フードネット」の活用や出前講座の実施などにより情報発信を強化します。
- ・規格外農産物、未売農産物（売れ残り・廃棄）など未利用資源の活用に向けて食品関連企業等と共創したサーキュラーエコノミーやアップサイクルの取組を進めます。

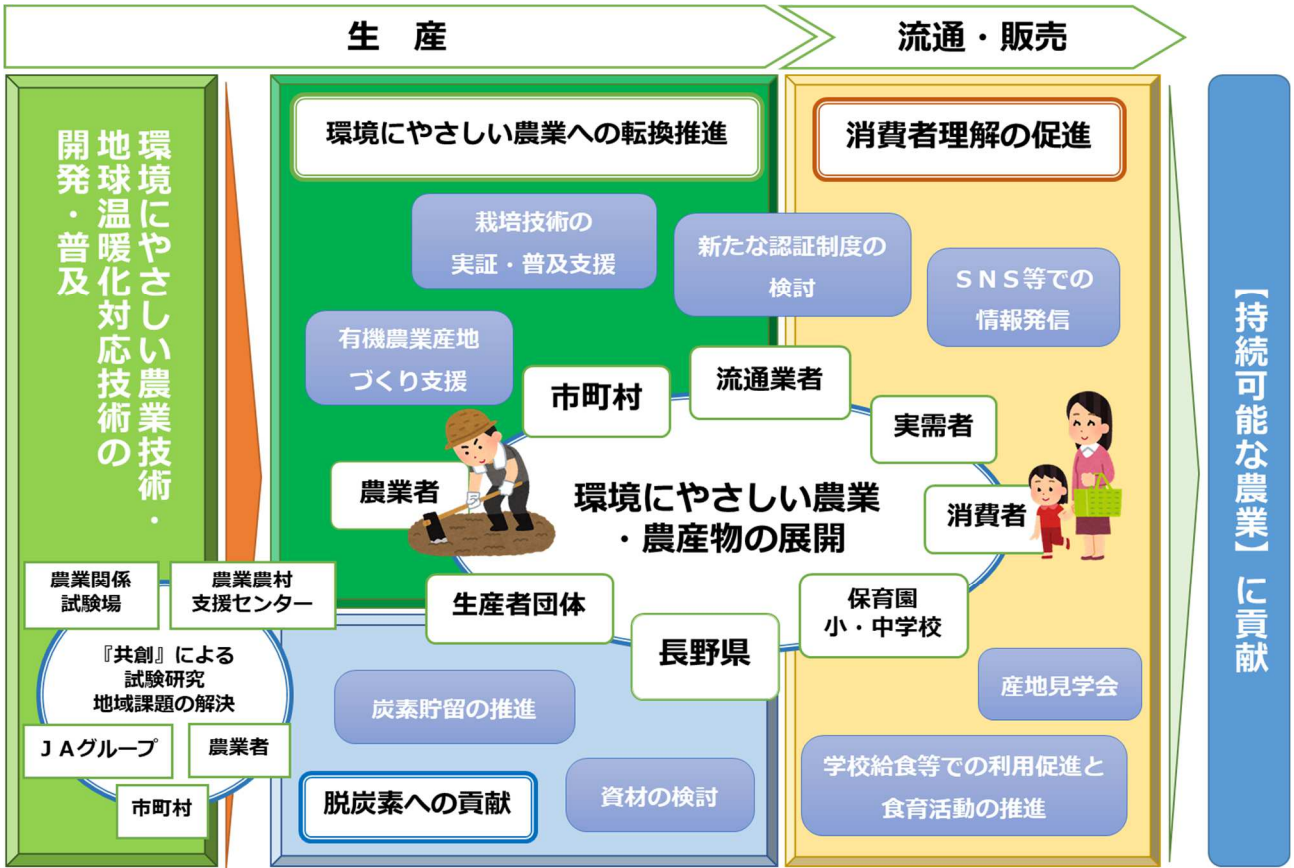
### ●有機農業で生産された農産物など環境にやさしい農産物の消費拡大

- ・農業者と給食事業者との調整を図るコーディネーターを配置し、学校給食や社員食堂での有機農業で生産された農産物など環境にやさしい農産物の利用促進と食育活動の推進を図ります。
- ・セミナーの開催や県内の取組事例の情報発信、消費者を対象とした有機農業産地見学会の開催等により、有機農業で生産された農産物など環境にやさしい農産物に対する理解醸成を図ります。
- ・民間企業と連携し、「おいしい信州フードネット」やSNS等を活用して、消費者が購入できるお店や、食べられるお店の紹介等の情報発信を強化します。

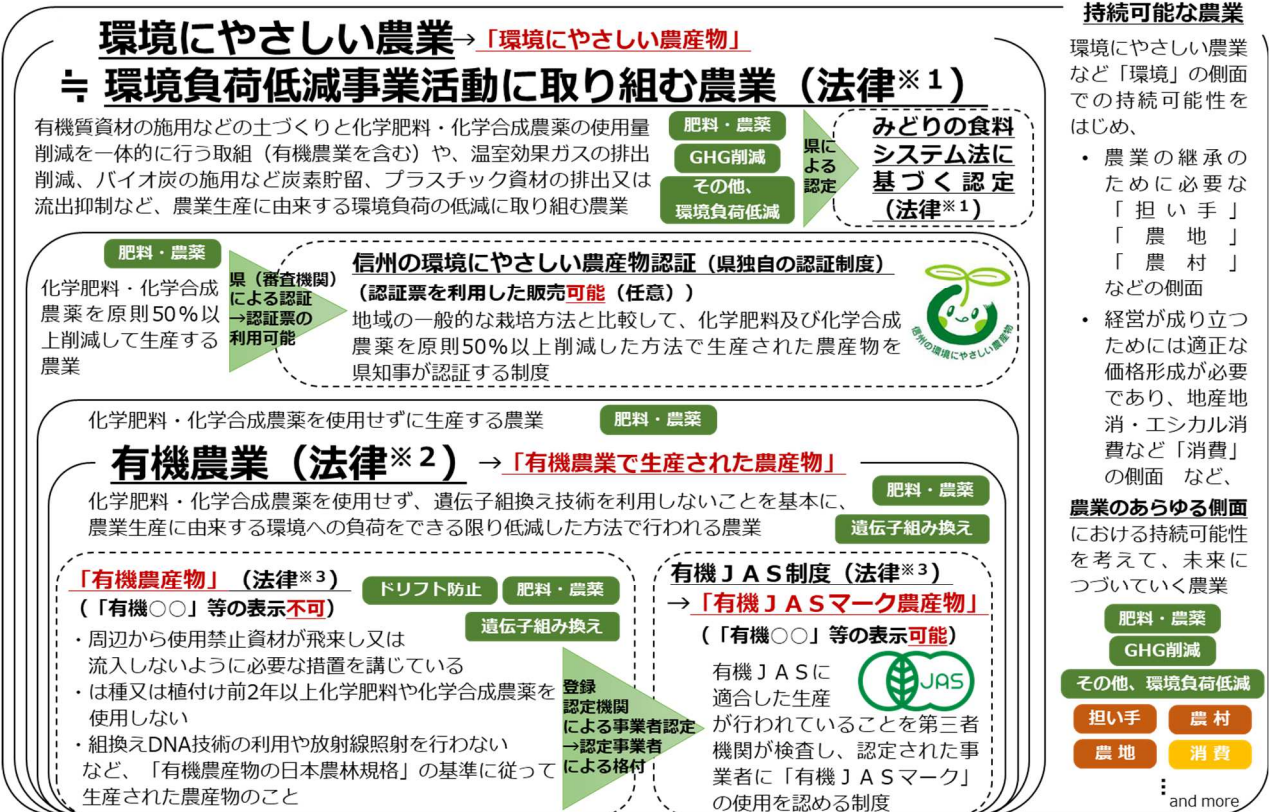
## 【5年間の行動計画】

項目	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度
<b>(1) 環境にやさしい農業への転換推進</b>					
<b>■化学合成農薬・化学肥料を削減した栽培への転換推進</b>					
・地域との共創による課題の解決	体制整備	取組の実施			
・有機農業等の推進	検討	制度周知・試行	本格運用		
<b>■農業分野における脱炭素への貢献</b>					
・温室効果ガス削減技術の開発・普及	ガス測定法の開発	排出量軽減技術の開発・普及			
・炭素貯留等、脱炭素に資する取組の推進	【炭素貯留の推進】炭化器の導入支援 全国協議会への参画による横展開				
	使用済みプラスチック削減につながる生産資材の検討				
<b>(2) 持続可能な農業に対する消費者理解の促進</b>					
・農業版エシカル消費の推進	スーパー・直売所と連携した農業分野でのエシカル消費の推進				
	食品企業と連携した未利用資源の活用の推進				
・有機農産物など環境にやさしい農産物の消費拡大	学校給食、社員食堂等での利用促進と食育活動の推進				
	おいしい信州フードネット等での情報発信の強化				

【取組フロー】



【参考】環境にやさしい農業等の概念図



※ 1 : 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 (令和 4 年法律第 37 号)  
 ※ 2 : 有機農業の推進に関する法律 (平成 18 年法律第 112 号) ※ 3 : 日本農林規格等に関する法律 (JAS 法) (昭和 25 年法律第 175 号)

## <野菜>

葉野菜等の主力品目では、夏秋期における全国トップの供給産地として、産地構造と生産体制が維持されるよう、計画生産と持続的な安定生産に向けた取組を推進します。施設栽培では、環境モニタリングシステム等のスマート農業技術の積極的な普及を進め、省力化と生産性の向上を図ります。

また、脱炭素社会の実現に向けて、野菜分野における生産プロセスからの二酸化炭素排出削減と生産コストの低減に向けた取組を強化します。

### 【具体的な施策展開】

#### ●露地野菜全国トップクラス産地の維持・発展

##### ■レタス、はくさい、キャベツ

- ・作柄安定と持続的生産のため、輪作や緑肥作物等の有機質を活用した土づくりを進めます。
- ・夏秋期の責任供給産地としてマーケットニーズに応える産地体制維持のため、需給バランスを適正に保つ計画生産と価格安定対策を推進します。
- ・経営規模の拡大や合理化に向け、予冷库等の施設整備や機械導入を支援します。

#### ●露地野菜生産力強化品目の振興

##### ■ブロッコリー

- ・全国的な栽培・市場動向に対応しつつ、需要期の生産量を確保できるよう、排水対策の実施等により、夏期の安定生産に向けた取組を推進します。

##### ■白ねぎ

- ・省力化による規模拡大に向け、機械化体系の導入を支援するとともに、本県産の長期安定出荷に向け、需要の高い早出し作型の既存産地への積極的な導入を図ります。

##### ■ジュース用トマト

- ・産地生産力の強化を積極的に図るため、大規模経営体への収穫機導入による規模拡大支援や、高品質・多収な県オリジナル新品種の導入を進めます。
- ・安定生産に向けた水田転換ほ場での排水対策の実施を推進します。

#### ●単収向上による施設果菜類等の生産拡大

##### ■露地栽培から施設栽培への転換促進

- ・きゅうり、アスパラガス、ピーマンの品質向上と長期安定出荷を図るため、露地栽培ほ場への雨よけ施設の導入を支援します。

##### ■トマト、ミニトマト

- ・自根苗の課題である高温期の草勢低下による秋期の減収を改善し、長期安定出荷を図るため、草勢維持に有効な強勢台木への接木苗の利用を推進します。

##### ■アスパラガス（施設栽培）

- ・4月～5月の需要期出荷に応える半促成長期どり栽培を推進するとともに、軽労化・生産強化につながる新栽培技術等の検討を進めます。

##### ■夏秋いちご

- ・栽培適地が広く、高品質・高収量な県オリジナル品種「サマーリリカル」の生産拡大を進めます。

##### ■施設園芸におけるスマート農業技術の推進

- ・施設内の環境を把握できる各種モニタリングシステムの普及を促進し、夏秋いちごや夏秋きゅうりにおけるかん水への利用等、データを活用した栽培による生産性の向上を図ります。

- ・収量・品質の向上に有効な養液土耕について、トマト・きゅうり等の果菜類やアスパラガスへの普及を図ります。
- ・生産性の向上に加え、土壌病害対策にもなる養液栽培や、夏期高温対策に有効な細霧冷房等の環境制御技術の導入を支援します。

●環境にやさしい農業への転換推進

- ・減化学肥料技術（局所施肥、養液栽培等）や減化学合成農薬技術（天敵活用等）など、環境にやさしい農業の普及に向け、現地の実証・取組を支援します。
- ・マルチ剥ぎ取り作業の省力化に加え、脱炭素化にもつながる生分解性マルチについて、ジュース用トマト、スイートコーン等、省力化効果の高い品目を中心に利用促進を図るとともに、マルチ以外の生産資材（生分解性ネット等）の検討を進めます。

●水田転換ほ場における野菜栽培の推進

- ・地域毎の水田土壌に適した品目の試作検討を進めるとともに、土質に合わせた総合的な排水対策の実施を支援し、単収向上を図ります。

●地域に適した野菜品種の選定

- ・地域毎の気候や作型に適した、品目毎の優良品種の選定を進めます。

●信州伝統野菜及び中山間地域の立地条件を生かした特産品目の振興

- ・「信州の伝統野菜」を継承していくため、生産者組織等での種子保存や生産販売の取組を支援します。
- ・国内産への要望が高く、本県の立地・気候に適した薬草等の振興を図ります。

●農業共済等の活用推進による経営の安定化

- ・気象災害による経営リスクの軽減を図るため、農業共済等への加入を促進します。

【達成指標】

項目	2021年度 (現状)	2027年度 (目標)	設定の考え方
施設果菜類等の増収技術導入面積	238ha	273ha	産地の維持・強化を図るため、増収技術の導入により生産量を拡大する（施設園芸におけるスマート農業技術、養液土耕等、トマト接木苗利用、アスパラガス等雨よけ施設化）

需要に応え脱炭素化時代も見据えた信頼ある野菜産地づくり

露地野菜トップ産地の維持・生産力の強化



トップ産地の維持（レタス） 早出し作型（白ねぎ） 収穫機（ジュース用トマト）

単収向上による施設果菜類等の生産拡大



雨よけ施設化（アスパラガス） 環境モニタリング（きゅうり） 養液栽培・養液土耕（トマト）

環境にやさしい農業への転換

- ・土づくり、輪作
- ・減化学肥料
- ・減化学農薬
- ・使用済みプラスチック削減



緑肥作物



生分解性マルチ

水田転換畑への野菜導入

伝統野菜・薬草の振興

地域に適した品種選定



登録商標 第6532916号

## ＜きのこ＞

きのこ経営では、原料価格高騰による生産コストの増加や、販売競争の激化等による価格低迷が続く、経営が圧迫している中で、一層の生産安定、出荷ロスの低減、生産・流通コスト削減による経営安定に取り組むことで、日本一の生産県として産地の維持を図ります。

また、使用済み培地の利活用による、環境に配慮した生産や、異物混入対策を徹底し、消費者から信頼される産地づくりをめざします。

また、「健康志向」などの消費者のニーズに即した需要の創出・拡大を進めます。

### 【具体的な施策展開】

#### ●高品質・高収量な産地の確立

- ・生産性維持のため、培地調製技術や栽培室内の適正管理など安定生産技術を推進します。
- ・出荷ロス率の低減のため、新たに開発された選択培地を活用した病害虫診断など、病害虫防除対策を徹底し、生産力向上を図ります。

#### ●経営の改善による持続的な産地の推進

- ・経費の高騰等、経営体の個別課題解決のため、地域・県域支援チームによる指導を推進するとともに、民間のノウハウを生かした労務管理の導入・普及を進めます。
- ・持続的な経営のため、「AGRIX NAGANO」や県農業経営指標等の活用による最適な導入品目の提案や、複合経営者への支援を進めます。
- ・制度資金等の活用により、需要に見合った生産規模の施設整備を進めます。
- ・きのこ経営を下支えする価格安定対策を実施します。

#### ●環境に配慮した産地の推進

- ・持続的な経営ため、使用済み培地の再利用や堆肥化等、利活用に向けた取組を推進します。
- ・輸入原料に依存しすぎない資材への転換を進めるため、地域の未利用資源を活用したきのこ培地の研究を促進します。

#### ●消費者から信頼される産地の維持

- ・異物混入「0」の産地づくりを進めるため、栽培工程管理・衛生管理の徹底や飛散防止型照明器具への更新を図ります。
- ・安全安心な生産のため、「食品安全」「環境保全」「労働安全」の確立を目指し、国際水準GAPへの取組を推進します。

#### ●新たな商品の創出による消費拡大への取組

- ・きのこの消費拡大のため、きのこを利用した加工冷凍食品や代替肉などの低カロリーで多様なニーズに対応した加工食品の開発・PRを進めます。
- ・多様化するニーズに対応するため、えのきの「GABA」やぶなしめじの「オルニチン」等、機能性表示等を活用し、消費者の健康志向にマッチしたきのこの有用性の提案を進めます。



## <畜産>

信州プレミアム牛肉等の高品質な畜産物の効率的な生産を進めるとともに、飼料の自給率向上、耕種農家に求められる堆肥生産や畜産物の流通拠点である食肉流通施設への支援など、持続的な畜産経営に向けた取組を強化します。

また、飼養衛生管理の強化による家畜伝染病の発生予防及び特定家畜伝染病（豚熱等）発生時の速やかな防疫措置を行うとともに、安全性や環境に配慮した生産の需要に応じていきます。

### 【具体的な施策展開】

#### ●飼養衛生管理及び危機管理体制の強化

- ・家畜伝染病の発生予防及びまん延防止のため、飼養衛生管理基準の遵守徹底を推進するとともに、サーベイランス検査や慢性疾病対策を実施します。
- ・豚熱発生防止のため、飼養豚への豚熱ワクチンの適切な接種や、野生イノシシへの経口ワクチン散布などを実施するとともに、鳥インフルエンザウイルス監視のためのモニタリング検査に取り組みます。
- ・特定家畜伝染病の防疫体制強化に向け、防疫演習を実施するとともに、国内外の発生情報を畜産農家や関係機関と共有します。
- ・獣医療体制の維持・向上に向け、畜産に関わる獣医師の確保を進めるとともに遠隔診療体制の整備に取り組みます。

#### ●新たな技術の導入等による生産基盤の維持・強化

##### ■共通

- ・収益性の向上に向け、畜産クラスター協議会を核とした支援体制の構築を推進し、施設整備や機械導入を支援します。
- ・ゆとりある経営を実現するため、酪農ヘルパーの確保・育成による作業の外部化を進めます。



- ・畜産農家の出荷先確保と県内への食肉供給のため、食肉流通施設の整備を支援します。
- ・畜産経営の安定に向け、セーフティーネットとなる各種制度の加入を促進します。

#### ■乳用牛

- ・意欲ある経営体の規模拡大に向け、スマート農業技術の導入や、性選別精液等の活用による計画的な後継牛生産を進めます。
- ・生乳品質向上に向け、家畜の血液検査や飼料分析を行うほか、AIを活用した家畜の健康診断（牛群ドック）による飼養管理の改善指導を行います。

#### ■肉用牛

- ・信州プレミアム牛肉の認定率を高めるため、オレイン酸を含めた産肉形質に係る遺伝的能力の改良と効率的な飼養管理技術の導入を推進します。
- ・スマート農業技術による分娩間隔の短縮や事故低減により、低コストで高品質な牛の生産を進めます。

#### ■豚

- ・特色ある豚肉の生産拡大に向け、精液や子豚供給の仕組みづくりに取り組みます。
- ・県内飼養頭数の増加に向け、多産系豚の導入や空き施設のマッチングにより経営規模の拡大を支援します。

#### ■鶏

- ・信州黄金シャモ等の生産拡大に向けて、素ビナ<sup>もと</sup>の安定供給体制整備に取り組みます。

#### ■特用家畜（山羊、羊、養蜂等）

- ・中山間地域の実情にあった、特色ある家畜導入を支援します。
- ・養蜂振興のため、蜜蜂<sup>ふそ</sup>の腐蛆病検査の徹底や蜜源確保に向けた取組を進めます。

### ●飼料自給率の向上による持続可能な畜産経営

- ・稲WC Sや飼料用米等の安定供給に向けて、耕種農家とのマッチング等を支援します。
- ・飼料生産の外部化に向け、大規模水田経営体へ飼料作物の導入を進めるとともに、JA等と連携して飼料作物の流通・保管体制の整備を推進します。
- ・自給飼料の単収・品質向上のため、牧草地の難防除雑草対策や草地更新を推進します。
- ・濃厚飼料の生産拡大に向け、子実用トウモロコシの生産実証に取り組むとともに、畜産農家への供給の仕組みづくりを進めます。
- ・公共牧場の活用に向け、ICT技術を取り入れた放牧管理や草地更新の省力化を図るとともに、関係機関と連携した野生鳥獣害対策の実証を進めます。

### ●環境に配慮した畜産経営

- ・家畜のふん尿等に由来する窒素等の環境負荷物質の低減を図るとともに、耕種農家に求められる堆肥の生産に向け、新技術・施設の導入による高品質化やペレット化を支援します。
- ・牛のげっぷなどに伴い発生する温室効果ガスの排出抑制に向けた新技術の導入等を進めます。

### ●消費者に訴求する生産手法の拡大

- ・持続可能で安全安心な畜産物の生産に向け、農場HACCP、畜産GAP及びアニマルウェルフェア等の推進や消費者に訴求する衛生管理等の仕組みづくりに取り組みます。
- ・ワンヘルスの考え方に基づく畜産の振興に向け、薬剤耐性菌対策や人獣共通感染症対策を推進します。

## 【達成指標】

項目	2021年度 (現状)	2027年度 (目標)	設定の考え方
乳用牛の1戸あたり 平均飼養頭数	52頭	60頭	長野県酪農・肉用牛生産近代化計画に基づき、農家戸数の減少を踏まえ、生産基盤を強化し規模拡大を図る。
豚熱ワクチン免疫付与による抗体陽性率	88.1%	80%以上	養豚場での豚熱発生を防ぐため、豚熱ワクチンを適切に接種し、確実に免疫を付与する。



## <水産>

養殖漁業では、信州サーモンや信州大王イワナといった信州ブランド魚等の種苗の安定的な供給を図るとともに、養殖業者と連携して需要の拡大を図ります。

また、河川湖沼漁業では、遊漁者ニーズに応じた魅力ある釣り場づくりによる内水面漁業の活性化を図ります。

## 【具体的な施策展開】

### ●信州ブランド魚等の安定生産支援

- ・都道府県で開発されたオリジナル品種（淡水養殖魚）の中で生産量日本一を誇る「信州サーモン」をはじめ、「信州大王イワナ」等の出荷量を維持するため、養殖業者に種苗の安定供給を継続します。
- ・養殖業者の出荷量を確保するため、歩留まり向上等技術指導を行います。

### ●信州ブランド魚等養殖業者の経営安定支援

- ・調理師等のニーズに応えられる安定的な生産出荷のため、付加価値を高める加工機器整備等を支援します。
- ・小口需要者の利用促進を図るため、刺身状態等での冷解凍技術を開発していきます。
- ・養殖業者、調理師会、信州サーモン振興協議会、信州大王イワナ振興協議会等と連携し、信州ブランド魚を県内外でPR、販路開拓を進め、飲食店、宿泊業者等を対象にして利用促進を行います。

## エ 有機農業などの環境にやさしい農業の面的拡大と安全安心な農産物の生産

農業生産に起因する環境負荷低減を図り、持続可能な農業に資するため、みどりの食料システム戦略を踏まえ、有機農業などの環境にやさしい農業の地域ぐるみでの展開や農業分野における脱炭素への貢献に向けた地球温暖化緩和技術の実証・普及、実需者・消費者など関係者の理解醸成を促進します。

消費者や実需者から信頼され、求められる産地をめざし、安全安心な農産物生産につながるGAPの取組や農薬の適正使用、食品表示の適正化を推進します。

### 【具体的な施策展開】

#### ●有機農業などの環境にやさしい農業の面的拡大

##### ■化学合成農薬・化学肥料を削減した栽培への転換推進

- ・環境にやさしい農業の「実践者」や「農産物」の見える化を推進するため、みどりの食料システム法に基づく農業者の認定や、新たな認証制度の検討を進めます。
- ・化学肥料だけに頼らない土づくりを推進するため、土壌診断に基づく施肥設計の見直しや地域資源を活用した堆肥等の有機質肥料への転換、耕種農家に求められる堆肥生産の取組を支援します。
- ・病害虫を発生させない環境整備、防除すべきかどうかの判断、農薬だけに頼らない様々な防除方法を選択する総合的病害虫・雑草管理の導入など、過度に化学合成農薬に頼らない防除技術の取組を推進します。
- ・緑肥作物を活用したカバークロップや草生栽培など地球温暖化防止に資する取組や、冬期湛水など生物多様性保全に資する取組を行う農家等を支援します。
- ・産地が地域ぐるみで取り組む環境にやさしい農業への転換に向けた実証・普及を支援します。
- ・消費者を対象とした産地見学会や勉強会等を通じて、環境にやさしい農業や生産された農産物への理解促進を図ります。
- ・市町村等地域が主体となり、有機農業で生産された農産物の販路開拓や給食への利用等を行う有機農業産地づくりに係る取組（「オーガニックビレッジ」の創出）を支援します。
- ・有機農業の拡大に向け、有機農業者や関心のある生産者、消費者、流通業者等で構成する有機農業推進プラットフォームの更なる連携強化と、会員相互の独自活動を支援します。
- ・農業農村支援センター及び農業関係試験場等における先進的有機農業者の生産技術事例の収集・分析及び発信により、有機農業者の生産技術向上・安定化を促進します。

##### ■農業分野における脱炭素への貢献

- ・果樹せん定枝やもみ殻等、未利用有機質資源を活用した炭素貯留の取組や、地球温暖化緩和技術の実証・普及を推進します。
- ・牛のげっぷ等から発生する温室効果ガスの排出抑制に向けた新技術や、花き栽培施設の保温性改善の検討等、地球温暖化緩和技術の実証・導入・普及を推進します。
- ・脱炭素化にもつながる生分解性マルチの利用促進を図るとともに、マルチ以外の生産資材（生分解性ネット等）の検討を進めます。

#### ●安全安心な農産物の生産

- ・GAPの考え方に基づく農家指導等により、安全安心な農産物生産を推進します。
- ・マーケットニーズに応じた国際水準GAPの認証取得支援や、既存のGAPから「農場経

営管理」と「人権保護」の2分野を追加した国際水準の取組へのステップアップを推進します。

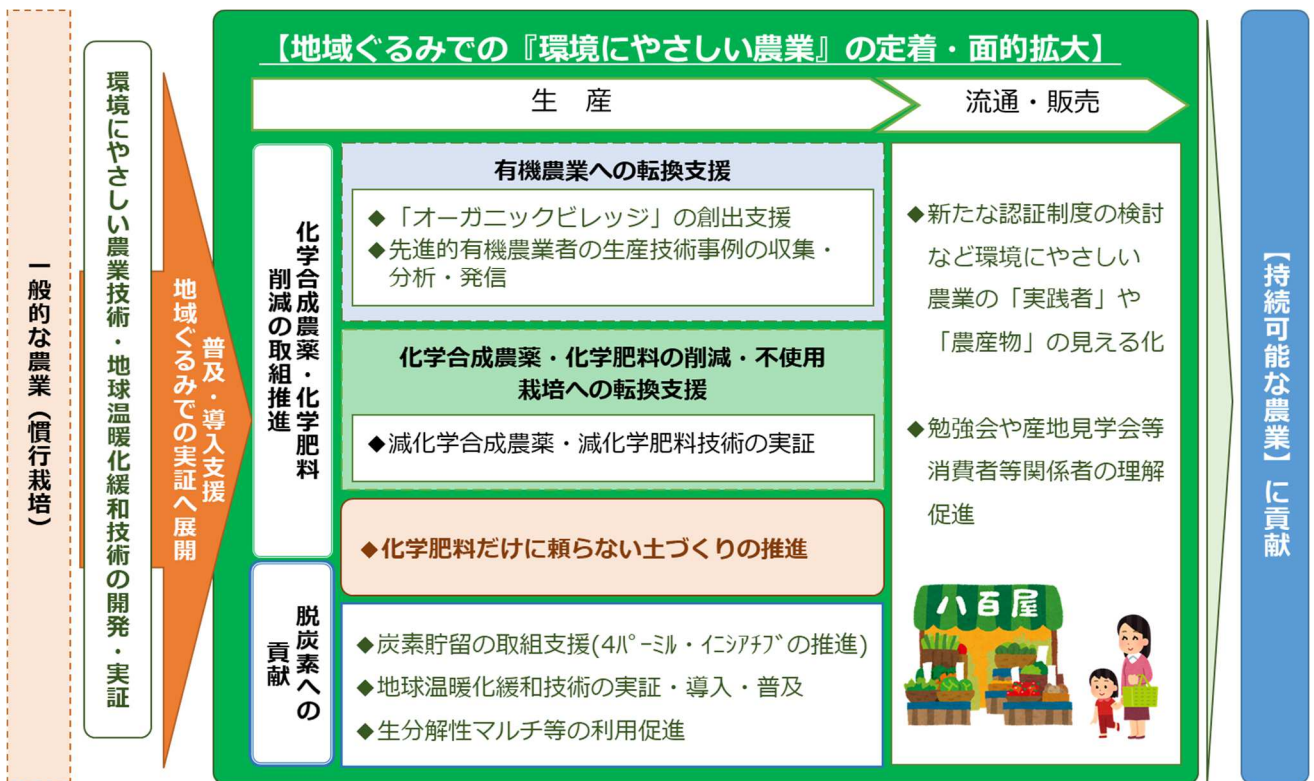
- ・農薬販売者や農薬使用者を対象とした研修会の実施や、農薬の専門知識を持った「農薬管理指導士」の認定等を推進し、農薬の安全かつ適正な使用を徹底します。

●食品表示の適正化の推進

- ・食品表示法等食品表示関係法令等の普及・啓発に努め、適正な表示を徹底します。
- ・生産者や小売業者等に対して、食品表示に係る調査を定期的実施するとともに、調査の機会を捉えて、食品表示に対する理解促進に努めます。
- ・消費者等からの違反情報に対しては、速やかな事実確認と食品表示法等に基づく適切な対応を行います。
- ・食品の安全性に関する情報の積極的な提供や、リスクコミュニケーションを実施するなど、消費者、生産者、小売業者及び行政間の情報の共有化と相互理解を促進します。

【達成指標】

項目	2021年度 (現状)	2027年度 (目標)	設定の考え方
化学合成農薬・化学肥料を原則50%以上削減した栽培や有機農業に取り組む面積	2,465ha	3,700ha	持続可能な農業を推進するため、環境にやさしい農業の取組面積を拡大する
オーガニックビレッジ宣言をした市町村数	—	10市町村	有機農業の面的拡大を図るため、地域ぐるみで有機農業を推進する市町村を増やす



## オ 持続可能な農業を推進するための技術の開発・普及

農業関係試験場では、「生産力を強化し収益性を高めるための品種・技術開発」及び「地球環境に配慮し持続可能な農業を実現するための技術開発」に加え、地域だけでは解決が難しい課題に対し地域が主体となり共創した上で普及組織と研究に取り組み、課題解決を支援します。

また、普及組織では、農業関係試験場をはじめとする関係機関と連携し、農業者や産地の状況に応じた生産性向上技術や環境にやさしい農業技術の普及等を進めるとともに、大規模経営体・農業法人に企業的経営戦略や経営手法を導入し、地域農業の担い手としての高度な経営展開を支援します。

### 【具体的な施策展開（研究開発）】

#### ●生産力を強化し収益性を高めるための品種・技術開発

- ・DNAマーカー等新たな選抜手法により、病害・気候変動への強さや貯蔵性に優れるなど、多様なニーズに応える新品種の開発を進めます。
- ・センシング技術を用いた省力で効果的な病虫害・雑草防除技術や施肥技術、AIを活用した省力化・生産性向上技術など、時代の変化に応じた先進技術の開発を進めます。
- ・果樹の凍霜害回避のための栽培技術など、現場の課題を解決する安定生産技術の開発を進めます。

#### ●地球環境に配慮し持続可能な農業を実現するための技術開発

- ・地球温暖化が農畜産物の生育、生産量、品質、病虫害発生等に及ぼす影響評価と適応技術など、地球温暖化に対応した技術の開発を進めます。
- ・温室効果ガス削減（ゼロカーボン）に向けた農業由来の温室効果ガス削減技術や省エネルギー技術など、環境負荷低減技術の開発を進めます。
- ・総合的病虫害・雑草管理技術に沿った防除技術、堆肥や緑肥の活用による化学肥料低減技術など、有機農業にも活用できる環境にやさしい農業技術の開発を進めます。

#### ●農業分野の知的財産の保護・活用

- ・海外展開も視野に入れ、県オリジナル品種の国内外での品種登録や商標登録、利用許諾等を行い、知的財産の保護と活用の取組を進めます。
- ・知的財産権への理解を深めるため研修会等を通じて啓発を行うとともに、国や関係機関と連携し、権利侵害への対応を適切に実施します。

## ★ 地球温暖化緩和技術の開発 ～ゼロカーボン実現に向けて～

地球温暖化の原因となる温室効果ガスは、農林水産分野からも排出されています。例えば、牛のげっぶに含まれるメタンガス<sup>※1</sup>は、二酸化酸素換算で農林水産分野から排出される量の約35%と推定されています。

農業関係試験場では、水田から発生するメタンガスや牛のげっぶに含まれるメタンガスの抑制、家畜排せつ物が堆肥化される時に発生する一酸化二窒素<sup>※2</sup>とメタンガスの抑制、また、炭素貯留効果<sup>※3</sup>をもつ新しい肥料の利用に向けた特性評価など、温室効果ガスの排出を抑制するための技術開発と実証を令和3年度から開始しています。

これまでに、干柿の製造副産物である柿皮のパウダーを4週間、牛へ一日当たり400g 給与したところ第一胃内のメタンガス濃度が低下し、健康状態や乳量にも変化がないことが分かりました。また、堆肥の製造時、乳牛ふん尿にもみ殻を加え水分65%に調整すると、水分73%に調整した場合と比較して、一酸化二窒素やメタンガス等の発生量を二酸化酸素換算で3～4割削減できることが分かりました。

今後、農家の皆さんが日ごろの営農活動の中で容易に取り組み、かつ、生産性に影響を与えない技術の開発・普及を目指します。

### (主な取組)



① 水稲の中干しや節水かんがいなど水の管理方法の違いによるメタンガス排出量の削減効果を検証



中干し



ワインの搾りかす



柿の皮



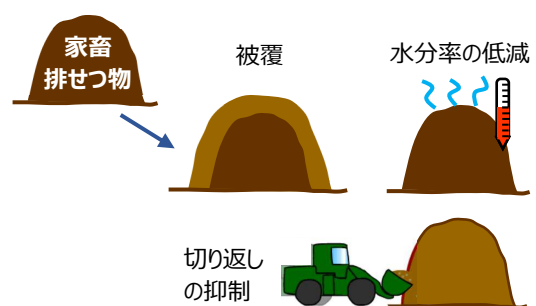
② 柿の皮やワインの搾りかすなど地域未利用資源等の牛への給与によりメタンガス排出量の抑制効果を検証



炭素を多く含む新しい肥料

施用方法の検討

③ 炭素を多く含む堆肥と化学肥料を混合した炭素貯留効果がある新しい肥料の利用に向けた特性評価（水田、野菜畑）



④ 家畜排せつ物を堆肥化するときの被覆、水分率の低減、切り返しの抑制により、一酸化二窒素やメタンガス等排出量の削減効果を検証

- ※1 温室効果ガスの一つ。天然ガスの採掘のほか、水田や牛などの反すう動物からも発生する。温室効果の強さは二酸化酸素の約25倍である。
- ※2 温室効果ガスの一つ。物の燃焼や家畜排せつ物の堆肥化、窒素肥料の施用などが発生原因とされている。温室効果の強さは二酸化酸素の約298倍である。
- ※3 農地に施用された堆肥や緑肥等の有機物は、多くが微生物により分解され二酸化酸素として大気中に放出されるものの、一部が分解されにくい土壌有機炭素となり長期間土壌中に貯留され、その分だけ大気中の二酸化酸素が減少することになる。

【実用化に向けた5年後の成果目標】

区分	主な技術開発目標														
I 生産力を強化し収益性を高めるための品種・技術開発	1 多様なニーズに応える品種の開発 【品種開発】	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="550 235 683 371">土地利用型作物</td> <td data-bbox="687 235 1442 371"> <ul style="list-style-type: none"> <li>生育温度が高くても品質が低下しにくく、病虫害に強い主食用水稲品種の開発</li> <li>栽培性に優れ、病害に強い高品質な畑作物（麦類、大豆、そば）系統の作出</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="550 376 619 405">果樹</td> <td data-bbox="687 376 1442 479"> <ul style="list-style-type: none"> <li>DNA マーカー技術を活用した                             <ul style="list-style-type: none"> <li>黒星病に強いりんご個体の作出</li> <li>日本なしの効率的な選抜法の開発</li> </ul> </li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="550 483 619 512">野菜</td> <td data-bbox="687 483 1442 618"> <ul style="list-style-type: none"> <li>根腐病などの病害に強く、気候変動に対応できるレタス品種の開発</li> <li>地域適応性が高く、多収・高品質で食味の良い夏秋いちご品種の開発</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="550 622 619 651">畜産</td> <td data-bbox="687 622 1442 689"> <ul style="list-style-type: none"> <li>病害に強く、多収で品質が優れる牧草スーダングラス系統の作出</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="550 694 619 723">水産</td> <td data-bbox="687 694 1442 723"> <ul style="list-style-type: none"> <li>「信州サーモン」の高成長系統の作出</li> </ul> </td> </tr> </table>	土地利用型作物	<ul style="list-style-type: none"> <li>生育温度が高くても品質が低下しにくく、病虫害に強い主食用水稲品種の開発</li> <li>栽培性に優れ、病害に強い高品質な畑作物（麦類、大豆、そば）系統の作出</li> </ul>	果樹	<ul style="list-style-type: none"> <li>DNA マーカー技術を活用した                             <ul style="list-style-type: none"> <li>黒星病に強いりんご個体の作出</li> <li>日本なしの効率的な選抜法の開発</li> </ul> </li> </ul>	野菜	<ul style="list-style-type: none"> <li>根腐病などの病害に強く、気候変動に対応できるレタス品種の開発</li> <li>地域適応性が高く、多収・高品質で食味の良い夏秋いちご品種の開発</li> </ul>	畜産	<ul style="list-style-type: none"> <li>病害に強く、多収で品質が優れる牧草スーダングラス系統の作出</li> </ul>	水産	<ul style="list-style-type: none"> <li>「信州サーモン」の高成長系統の作出</li> </ul>			
	土地利用型作物	<ul style="list-style-type: none"> <li>生育温度が高くても品質が低下しにくく、病虫害に強い主食用水稲品種の開発</li> <li>栽培性に優れ、病害に強い高品質な畑作物（麦類、大豆、そば）系統の作出</li> </ul>													
	果樹	<ul style="list-style-type: none"> <li>DNA マーカー技術を活用した                             <ul style="list-style-type: none"> <li>黒星病に強いりんご個体の作出</li> <li>日本なしの効率的な選抜法の開発</li> </ul> </li> </ul>													
	野菜	<ul style="list-style-type: none"> <li>根腐病などの病害に強く、気候変動に対応できるレタス品種の開発</li> <li>地域適応性が高く、多収・高品質で食味の良い夏秋いちご品種の開発</li> </ul>													
	畜産	<ul style="list-style-type: none"> <li>病害に強く、多収で品質が優れる牧草スーダングラス系統の作出</li> </ul>													
水産	<ul style="list-style-type: none"> <li>「信州サーモン」の高成長系統の作出</li> </ul>														
2 時代の変化に応じた先進技術の開発 【先進技術】	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="550 728 683 824">土地利用型作物</td> <td data-bbox="687 728 1442 824"> <ul style="list-style-type: none"> <li>農業用ドローンによる水稻、麦類の病虫害防除技術や水稻直播栽培技術の開発</li> <li>画像データを利用した効率的な施肥技術等の開発</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="550 828 619 857">果樹</td> <td data-bbox="687 828 1442 963"> <ul style="list-style-type: none"> <li>植物成長調節剤を利用した、りんごの着果管理技術及び欧州系ぶどう品種の新梢管理技術の開発</li> <li>日本なしにおけるV字トレリス樹形での栽培特性、省力性の評価</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="550 967 619 996">野菜</td> <td data-bbox="687 967 1442 1079"> <ul style="list-style-type: none"> <li>企業と連携したレタス収穫機の導入による省力作業体系の確立</li> <li>施設果菜類の夏秋どり作型に適した環境制御システムの開発</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="550 1084 619 1113">花き</td> <td data-bbox="687 1084 1442 1151"> <ul style="list-style-type: none"> <li>トルコギキョウなど切り花類の開花を高精度に調節するための環境要因の把握</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="550 1155 619 1184">きのこ</td> <td data-bbox="687 1155 1442 1187"> <ul style="list-style-type: none"> <li>地域内未利用資材を活用した低コスト培地の開発</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="550 1191 619 1220">畜産</td> <td data-bbox="687 1191 1442 1361"> <ul style="list-style-type: none"> <li>AI を活用した牛の迅速な健康診断技術や自給飼料の栄養評価技術の開発</li> <li>自動給餌システムによる豚及び鶏の省力的生産技術の開発</li> <li>LED 照明による母豚の繁殖管理など養豚におけるスマート飼養管理技術の開発</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="550 1366 619 1395">水産</td> <td data-bbox="687 1366 1442 1424"> <ul style="list-style-type: none"> <li>小規模実需者向けの「信州サーモン」、「信州大王イワナ」の適切な冷解凍マニュアルの作成</li> </ul> </td> </tr> </table>	土地利用型作物	<ul style="list-style-type: none"> <li>農業用ドローンによる水稻、麦類の病虫害防除技術や水稻直播栽培技術の開発</li> <li>画像データを利用した効率的な施肥技術等の開発</li> </ul>	果樹	<ul style="list-style-type: none"> <li>植物成長調節剤を利用した、りんごの着果管理技術及び欧州系ぶどう品種の新梢管理技術の開発</li> <li>日本なしにおけるV字トレリス樹形での栽培特性、省力性の評価</li> </ul>	野菜	<ul style="list-style-type: none"> <li>企業と連携したレタス収穫機の導入による省力作業体系の確立</li> <li>施設果菜類の夏秋どり作型に適した環境制御システムの開発</li> </ul>	花き	<ul style="list-style-type: none"> <li>トルコギキョウなど切り花類の開花を高精度に調節するための環境要因の把握</li> </ul>	きのこ	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域内未利用資材を活用した低コスト培地の開発</li> </ul>	畜産	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI を活用した牛の迅速な健康診断技術や自給飼料の栄養評価技術の開発</li> <li>自動給餌システムによる豚及び鶏の省力的生産技術の開発</li> <li>LED 照明による母豚の繁殖管理など養豚におけるスマート飼養管理技術の開発</li> </ul>	水産	<ul style="list-style-type: none"> <li>小規模実需者向けの「信州サーモン」、「信州大王イワナ」の適切な冷解凍マニュアルの作成</li> </ul>
土地利用型作物	<ul style="list-style-type: none"> <li>農業用ドローンによる水稻、麦類の病虫害防除技術や水稻直播栽培技術の開発</li> <li>画像データを利用した効率的な施肥技術等の開発</li> </ul>														
果樹	<ul style="list-style-type: none"> <li>植物成長調節剤を利用した、りんごの着果管理技術及び欧州系ぶどう品種の新梢管理技術の開発</li> <li>日本なしにおけるV字トレリス樹形での栽培特性、省力性の評価</li> </ul>														
野菜	<ul style="list-style-type: none"> <li>企業と連携したレタス収穫機の導入による省力作業体系の確立</li> <li>施設果菜類の夏秋どり作型に適した環境制御システムの開発</li> </ul>														
花き	<ul style="list-style-type: none"> <li>トルコギキョウなど切り花類の開花を高精度に調節するための環境要因の把握</li> </ul>														
きのこ	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域内未利用資材を活用した低コスト培地の開発</li> </ul>														
畜産	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI を活用した牛の迅速な健康診断技術や自給飼料の栄養評価技術の開発</li> <li>自動給餌システムによる豚及び鶏の省力的生産技術の開発</li> <li>LED 照明による母豚の繁殖管理など養豚におけるスマート飼養管理技術の開発</li> </ul>														
水産	<ul style="list-style-type: none"> <li>小規模実需者向けの「信州サーモン」、「信州大王イワナ」の適切な冷解凍マニュアルの作成</li> </ul>														
3 現場の課題を解決する安定生産技術の開発 【安定生産】	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="550 1429 683 1570">土地利用型作物</td> <td data-bbox="687 1429 1442 1570"> <ul style="list-style-type: none"> <li>1等米比率を上げるための水稻「風さやか」の品質向上技術の開発</li> <li>麦類収穫後の大豆晩播・極晩播栽培技術の確立</li> <li>そばの二期作による安定増収技術の開発</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="550 1574 619 1603">果樹</td> <td data-bbox="687 1574 1442 1812"> <ul style="list-style-type: none"> <li>りんご「シナノリップ」等の樹体凍害の発生と栽培条件の関連解明</li> <li>ぶどう「クイーンルージュ®」の色調を調節するための管理技術の開発</li> <li>モモせん孔細菌病対策を強化した防除体系技術の確立</li> <li>なし「幸水」の黒星病の安定防除体系の開発</li> <li>「市田柿」の早期着果管理の省力性と果実品質への影響の評価</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="550 1816 619 1845">野菜</td> <td data-bbox="687 1816 1442 2049"> <ul style="list-style-type: none"> <li>有利販売のための白ネギの7月出荷（早出し）技術の確立</li> <li>レタス、セルリーの新規病害の発生実態解明と防除技術の確立</li> <li>鮮度保持資材等を用いたブロッコリーの画期的な品質保持技術の開発</li> <li>施設果菜類の低コスト環境制御（モニタリング、温湿度調整）技術の開発</li> </ul> </td> </tr> </table>	土地利用型作物	<ul style="list-style-type: none"> <li>1等米比率を上げるための水稻「風さやか」の品質向上技術の開発</li> <li>麦類収穫後の大豆晩播・極晩播栽培技術の確立</li> <li>そばの二期作による安定増収技術の開発</li> </ul>	果樹	<ul style="list-style-type: none"> <li>りんご「シナノリップ」等の樹体凍害の発生と栽培条件の関連解明</li> <li>ぶどう「クイーンルージュ®」の色調を調節するための管理技術の開発</li> <li>モモせん孔細菌病対策を強化した防除体系技術の確立</li> <li>なし「幸水」の黒星病の安定防除体系の開発</li> <li>「市田柿」の早期着果管理の省力性と果実品質への影響の評価</li> </ul>	野菜	<ul style="list-style-type: none"> <li>有利販売のための白ネギの7月出荷（早出し）技術の確立</li> <li>レタス、セルリーの新規病害の発生実態解明と防除技術の確立</li> <li>鮮度保持資材等を用いたブロッコリーの画期的な品質保持技術の開発</li> <li>施設果菜類の低コスト環境制御（モニタリング、温湿度調整）技術の開発</li> </ul>								
土地利用型作物	<ul style="list-style-type: none"> <li>1等米比率を上げるための水稻「風さやか」の品質向上技術の開発</li> <li>麦類収穫後の大豆晩播・極晩播栽培技術の確立</li> <li>そばの二期作による安定増収技術の開発</li> </ul>														
果樹	<ul style="list-style-type: none"> <li>りんご「シナノリップ」等の樹体凍害の発生と栽培条件の関連解明</li> <li>ぶどう「クイーンルージュ®」の色調を調節するための管理技術の開発</li> <li>モモせん孔細菌病対策を強化した防除体系技術の確立</li> <li>なし「幸水」の黒星病の安定防除体系の開発</li> <li>「市田柿」の早期着果管理の省力性と果実品質への影響の評価</li> </ul>														
野菜	<ul style="list-style-type: none"> <li>有利販売のための白ネギの7月出荷（早出し）技術の確立</li> <li>レタス、セルリーの新規病害の発生実態解明と防除技術の確立</li> <li>鮮度保持資材等を用いたブロッコリーの画期的な品質保持技術の開発</li> <li>施設果菜類の低コスト環境制御（モニタリング、温湿度調整）技術の開発</li> </ul>														

区分	主な技術開発目標													
		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="552 188 687 293">花き</td> <td data-bbox="687 188 1445 293"> <ul style="list-style-type: none"> <li>洋キク(ディスバッドマム)の2期作栽培技術の確立</li> <li>カーネーションの作型に合わせた省力・増収技術の確立</li> <li>LED照明等による生育開花調節技術の開発</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="552 293 687 398">きのこ</td> <td data-bbox="687 293 1445 398"> <ul style="list-style-type: none"> <li>エノキタケ褐色腐敗病菌の簡易検出技術の開発</li> <li>キノコバエ類の侵入経路を特定する簡易調査法と侵入防止技術の開発</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="552 398 687 539">畜産</td> <td data-bbox="687 398 1445 539"> <ul style="list-style-type: none"> <li>生体内卵子吸引と体外受精技術を活用した遺伝的能力の高い肉牛の受精卵生産技術の開発</li> <li>ブランド豚肉の生産に向けたおいしさ評価基準の策定</li> <li>県オリジナル地鶏の品質向上のための飼養管理技術の開発</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="552 539 687 607">水産</td> <td data-bbox="687 539 1445 607"> <ul style="list-style-type: none"> <li>マス類の伝染性造血器壊死症の原因ウイルスと魚との接触要因の解明</li> </ul> </td> </tr> </table>	花き	<ul style="list-style-type: none"> <li>洋キク(ディスバッドマム)の2期作栽培技術の確立</li> <li>カーネーションの作型に合わせた省力・増収技術の確立</li> <li>LED照明等による生育開花調節技術の開発</li> </ul>	きのこ	<ul style="list-style-type: none"> <li>エノキタケ褐色腐敗病菌の簡易検出技術の開発</li> <li>キノコバエ類の侵入経路を特定する簡易調査法と侵入防止技術の開発</li> </ul>	畜産	<ul style="list-style-type: none"> <li>生体内卵子吸引と体外受精技術を活用した遺伝的能力の高い肉牛の受精卵生産技術の開発</li> <li>ブランド豚肉の生産に向けたおいしさ評価基準の策定</li> <li>県オリジナル地鶏の品質向上のための飼養管理技術の開発</li> </ul>	水産	<ul style="list-style-type: none"> <li>マス類の伝染性造血器壊死症の原因ウイルスと魚との接触要因の解明</li> </ul>				
花き	<ul style="list-style-type: none"> <li>洋キク(ディスバッドマム)の2期作栽培技術の確立</li> <li>カーネーションの作型に合わせた省力・増収技術の確立</li> <li>LED照明等による生育開花調節技術の開発</li> </ul>													
きのこ	<ul style="list-style-type: none"> <li>エノキタケ褐色腐敗病菌の簡易検出技術の開発</li> <li>キノコバエ類の侵入経路を特定する簡易調査法と侵入防止技術の開発</li> </ul>													
畜産	<ul style="list-style-type: none"> <li>生体内卵子吸引と体外受精技術を活用した遺伝的能力の高い肉牛の受精卵生産技術の開発</li> <li>ブランド豚肉の生産に向けたおいしさ評価基準の策定</li> <li>県オリジナル地鶏の品質向上のための飼養管理技術の開発</li> </ul>													
水産	<ul style="list-style-type: none"> <li>マス類の伝染性造血器壊死症の原因ウイルスと魚との接触要因の解明</li> </ul>													
<p>II 地球環境に配慮し持続可能な農業を実現するための技術開発</p>	<p>1 地球温暖化に対応した技術の開発 【温暖化対策】</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="552 607 687 748">土地利用型作物</td> <td data-bbox="687 607 1445 748"> <ul style="list-style-type: none"> <li>中干し期間など水管理等による水田からのメタンガス削減技術の開発</li> <li>炭素貯留が期待できるバイオ炭や堆肥を含む肥料の水稻生育への影響評価と貯留効果の把握</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="552 748 687 889">果樹</td> <td data-bbox="687 748 1445 889"> <ul style="list-style-type: none"> <li>高温条件が着色優良なりんご品種の生育と果実品質へ与える影響評価</li> <li>南信州地域におけるかんきつ類等の温暖化に対応可能な品目の栽培実態の調査</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="552 889 687 1030">野菜</td> <td data-bbox="687 889 1445 1030"> <ul style="list-style-type: none"> <li>レタス新品種に対応した、高温で助長される抽だいリスクマップの作成と地帯別作型モデルの開発</li> <li>はくさい畑におけるバイオ炭や堆肥を含む肥料の炭素貯留効果の科学的評価</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="552 1030 687 1171">畜産</td> <td data-bbox="687 1030 1445 1171"> <ul style="list-style-type: none"> <li>柿皮など地域未利用資源の活用による牛からのメタンガス排出抑制技術の実証</li> <li>家畜排せつ物の堆肥化処理における温室効果ガス(メタンガス、一酸化二窒素)削減技術の開発</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="552 1171 687 1200">水産</td> <td data-bbox="687 1171 1445 1200"> <ul style="list-style-type: none"> <li>出水等の攪乱がイワナ等の水産資源に与える影響の解明</li> </ul> </td> </tr> </table>	土地利用型作物	<ul style="list-style-type: none"> <li>中干し期間など水管理等による水田からのメタンガス削減技術の開発</li> <li>炭素貯留が期待できるバイオ炭や堆肥を含む肥料の水稻生育への影響評価と貯留効果の把握</li> </ul>	果樹	<ul style="list-style-type: none"> <li>高温条件が着色優良なりんご品種の生育と果実品質へ与える影響評価</li> <li>南信州地域におけるかんきつ類等の温暖化に対応可能な品目の栽培実態の調査</li> </ul>	野菜	<ul style="list-style-type: none"> <li>レタス新品種に対応した、高温で助長される抽だいリスクマップの作成と地帯別作型モデルの開発</li> <li>はくさい畑におけるバイオ炭や堆肥を含む肥料の炭素貯留効果の科学的評価</li> </ul>	畜産	<ul style="list-style-type: none"> <li>柿皮など地域未利用資源の活用による牛からのメタンガス排出抑制技術の実証</li> <li>家畜排せつ物の堆肥化処理における温室効果ガス(メタンガス、一酸化二窒素)削減技術の開発</li> </ul>	水産	<ul style="list-style-type: none"> <li>出水等の攪乱がイワナ等の水産資源に与える影響の解明</li> </ul>		
		土地利用型作物	<ul style="list-style-type: none"> <li>中干し期間など水管理等による水田からのメタンガス削減技術の開発</li> <li>炭素貯留が期待できるバイオ炭や堆肥を含む肥料の水稻生育への影響評価と貯留効果の把握</li> </ul>											
		果樹	<ul style="list-style-type: none"> <li>高温条件が着色優良なりんご品種の生育と果実品質へ与える影響評価</li> <li>南信州地域におけるかんきつ類等の温暖化に対応可能な品目の栽培実態の調査</li> </ul>											
		野菜	<ul style="list-style-type: none"> <li>レタス新品種に対応した、高温で助長される抽だいリスクマップの作成と地帯別作型モデルの開発</li> <li>はくさい畑におけるバイオ炭や堆肥を含む肥料の炭素貯留効果の科学的評価</li> </ul>											
		畜産	<ul style="list-style-type: none"> <li>柿皮など地域未利用資源の活用による牛からのメタンガス排出抑制技術の実証</li> <li>家畜排せつ物の堆肥化処理における温室効果ガス(メタンガス、一酸化二窒素)削減技術の開発</li> </ul>											
		水産	<ul style="list-style-type: none"> <li>出水等の攪乱がイワナ等の水産資源に与える影響の解明</li> </ul>											
	<p>2 環境負荷軽減及び資源循環技術の開発 【環境にやさしい農業】</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="552 1200 687 1305">土地利用型作物</td> <td data-bbox="687 1200 1445 1305"> <ul style="list-style-type: none"> <li>気象情報等を活用した水稻病害虫の高精度な発生予察技術の開発</li> <li>水稻栽培における堆肥連用の影響評価</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="552 1305 687 1447">果樹</td> <td data-bbox="687 1305 1445 1447"> <ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤耐性菌、抵抗性害虫の発生リスクが低い殺菌・殺虫剤の選定と防除体系の構築</li> <li>りんご、なしにおける有機JASで使用できるノンカウント農薬の拡充</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="552 1447 687 1722">野菜</td> <td data-bbox="687 1447 1445 1722"> <ul style="list-style-type: none"> <li>生分解性ネットを活用したながいも、施設果菜類の生産技術の確立</li> <li>スイートコーンの減肥栽培のためのヘアリーベッチなど緑肥作物の活用技術の確立</li> <li>レタス、はくさい等の殺菌剤散布回数を大幅に削減するための定植時苗処理技術の確立</li> <li>天敵・生物農薬を利用した夏秋どりいちごのアザミウマ類防除技術体系の確立</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="552 1722 687 1751">花き</td> <td data-bbox="687 1722 1445 1751"> <ul style="list-style-type: none"> <li>主要花きにおける暖房費削減技術の開発</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="552 1751 687 1892">畜産</td> <td data-bbox="687 1751 1445 1892"> <ul style="list-style-type: none"> <li>アニマルウェルフェアに配慮した畜種ごとの飼養管理技術の開発</li> <li>堆肥を活用した飼料用とうもろこしの減化学肥料栽培技術の開発</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="552 1892 687 1930">水産</td> <td data-bbox="687 1892 1445 1930"> <ul style="list-style-type: none"> <li>ワカサギの水槽内自然産卵法による人工採卵技術の確立</li> </ul> </td> </tr> </table>	土地利用型作物	<ul style="list-style-type: none"> <li>気象情報等を活用した水稻病害虫の高精度な発生予察技術の開発</li> <li>水稻栽培における堆肥連用の影響評価</li> </ul>	果樹	<ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤耐性菌、抵抗性害虫の発生リスクが低い殺菌・殺虫剤の選定と防除体系の構築</li> <li>りんご、なしにおける有機JASで使用できるノンカウント農薬の拡充</li> </ul>	野菜	<ul style="list-style-type: none"> <li>生分解性ネットを活用したながいも、施設果菜類の生産技術の確立</li> <li>スイートコーンの減肥栽培のためのヘアリーベッチなど緑肥作物の活用技術の確立</li> <li>レタス、はくさい等の殺菌剤散布回数を大幅に削減するための定植時苗処理技術の確立</li> <li>天敵・生物農薬を利用した夏秋どりいちごのアザミウマ類防除技術体系の確立</li> </ul>	花き	<ul style="list-style-type: none"> <li>主要花きにおける暖房費削減技術の開発</li> </ul>	畜産	<ul style="list-style-type: none"> <li>アニマルウェルフェアに配慮した畜種ごとの飼養管理技術の開発</li> <li>堆肥を活用した飼料用とうもろこしの減化学肥料栽培技術の開発</li> </ul>	水産	<ul style="list-style-type: none"> <li>ワカサギの水槽内自然産卵法による人工採卵技術の確立</li> </ul>
		土地利用型作物	<ul style="list-style-type: none"> <li>気象情報等を活用した水稻病害虫の高精度な発生予察技術の開発</li> <li>水稻栽培における堆肥連用の影響評価</li> </ul>											
		果樹	<ul style="list-style-type: none"> <li>薬剤耐性菌、抵抗性害虫の発生リスクが低い殺菌・殺虫剤の選定と防除体系の構築</li> <li>りんご、なしにおける有機JASで使用できるノンカウント農薬の拡充</li> </ul>											
		野菜	<ul style="list-style-type: none"> <li>生分解性ネットを活用したながいも、施設果菜類の生産技術の確立</li> <li>スイートコーンの減肥栽培のためのヘアリーベッチなど緑肥作物の活用技術の確立</li> <li>レタス、はくさい等の殺菌剤散布回数を大幅に削減するための定植時苗処理技術の確立</li> <li>天敵・生物農薬を利用した夏秋どりいちごのアザミウマ類防除技術体系の確立</li> </ul>											
		花き	<ul style="list-style-type: none"> <li>主要花きにおける暖房費削減技術の開発</li> </ul>											
		畜産	<ul style="list-style-type: none"> <li>アニマルウェルフェアに配慮した畜種ごとの飼養管理技術の開発</li> <li>堆肥を活用した飼料用とうもろこしの減化学肥料栽培技術の開発</li> </ul>											
		水産	<ul style="list-style-type: none"> <li>ワカサギの水槽内自然産卵法による人工採卵技術の確立</li> </ul>											



## 【具体的な施策展開（普及活動）】

### ●生産性向上技術や持続可能な農業技術の迅速な普及

- ・農業者や産地が抱える問題を的確に把握・分析し、生産性向上や持続可能な農業に向けた農業関係試験場等が行う技術・品種開発につなげ、得られた成果を実証展示や研修会等により、迅速に普及します。
- ・生産性向上のためのスマート農業技術の活用や、持続可能な農業のための環境にやさしい農業技術の活用を進めます。



【雑草イネプロジェクトチーム活動】

### ●大規模経営体・農業法人に対する経営改善支援

- ・スマート農業技術やトヨタ式カイゼン手法など、企業の経営戦略や効率的経営手法の導入による経営改善支援により、大規模経営体等の生産性向上を重点的に支援します。



【カイゼン手法習得研修】

### ●産地などが抱える課題解決

- ・J A、市町村等と連携した新たな産地の育成に向け、作物や作型などの提案を行うとともに、地域の振興品目の生産安定など産地課題の解決を図ります。
- ・市町村、J A等と連携した就農支援や「地域計画」の策定を通じて、農地利用の最適化による新規就農者や多様な担い手の確保・育成を図ります。
- ・市町村、県関係機関が連携し、地域コミュニティの維持・強化など、横断的な課題の解決に向けた提案・検討を行います。



【北信州農業道場 ぶどう講座】