

真庭市  
みどりの食料システムビジョン

令和5年2月

真庭市



## 目次

はじめに.....	1
1 農林水産業を取り巻く3つのリスク.....	2
1.1 気候変動リスク.....	2
1.2 担い手リスク.....	3
1.3 肥料関連リスク.....	4
1.3.1 肥料の調達リスク.....	4
1.3.2 肥料利用と環境への影響.....	4
2 真庭市の農業の現状.....	6
2.1 真庭市の農業産出額.....	6
2.2 真庭市の農業経営体数と経営主の年齢層.....	6
2.3 真庭市 農地の現状.....	7
2.4 バイオ液肥の利用状況.....	8
2.5 真庭市 気候変動の影響.....	9
2.6 真庭市 農業振興への取り組み.....	10
3 真庭市 農業振興の進むべき道.....	11
3.1 真庭市みどりの食料システム戦略ビジョン有識者会議.....	11
3.1.1 第1回 真庭市みどりの食料システム戦略ビジョン有識者会議.....	11
3.1.2 第2回 真庭市みどりの食料システム戦略ビジョン有識者会議.....	11
3.1.3 第3回 真庭市みどりの食料システム戦略ビジョン有識者会議.....	12
3.1.4 第4回 真庭市みどりの食料システム戦略ビジョン有識者会議.....	12
3.2 真庭市 農業振興の進むべき道.....	13
4 資料.....	15
4.1 有識者会議名簿.....	15



## はじめに

我が国の食料・農林水産業は、大規模自然災害・地球温暖化、生産者の減少等の生産基盤の脆弱化・地域コミュニティの衰退、新型コロナを契機とした消費の変化などの政策課題に直面しており、将来にわたって食料の安定供給を図るためには、災害や温暖化に強く、生産者の減少やポストコロナも見据えた農林水産行政を推進していく必要があります。このような中、これら課題への的確な対応と、持続可能な食料システムの構築を目的として、農林水産省は「みどりの食料システム戦略」を策定しました。

真庭市ではこの流れを受け、本市の農業の課題を把握し、課題解決と農林水産業の持続可能性の向上のため、ここに「真庭しみどりの食料システムビジョン」を策定するものです。

## 1 農林水産業を取り巻く3つのリスク

現在、農林水産業には大きく分類して3つのリスクがあると言えます。それは①気候変動のリスク、②担い手のリスク、③肥料関連のリスクであり、気候変動と肥料の高騰などが担い手不足に追い打ちをかけている状況です。

### 1.1 気候変動リスク

気候変動に関しては、全国的にも以下のような事例が年々増えています。

- ・ 猛暑日の増加
- ・ 気温上昇
- ・ 豪雨の増加
- ・ 降水量の減少
- ・ 温室効果ガス濃度の増加

これらの気候変動により、農地や農業にも甚大な被害が出ています。例を挙げると以下のようなものになります。

- ・ 農地の被害（浸水、乾燥）
- ・ 水不足
- ・ 生育不良
- ・ 病虫害の増加
- ・ インフラ被害の増加
- ・ 森林の衰退・枯死

結果として、食料供給の不安定化や居住地への影響など、人間生活にも多大な影響を及ぼしています。

図1は気候変動の「食料」分野への影響を示したものです。これからの農業はこれらの影響やリスクを考慮して、安定的な食料生産をしていく必要に迫られています。

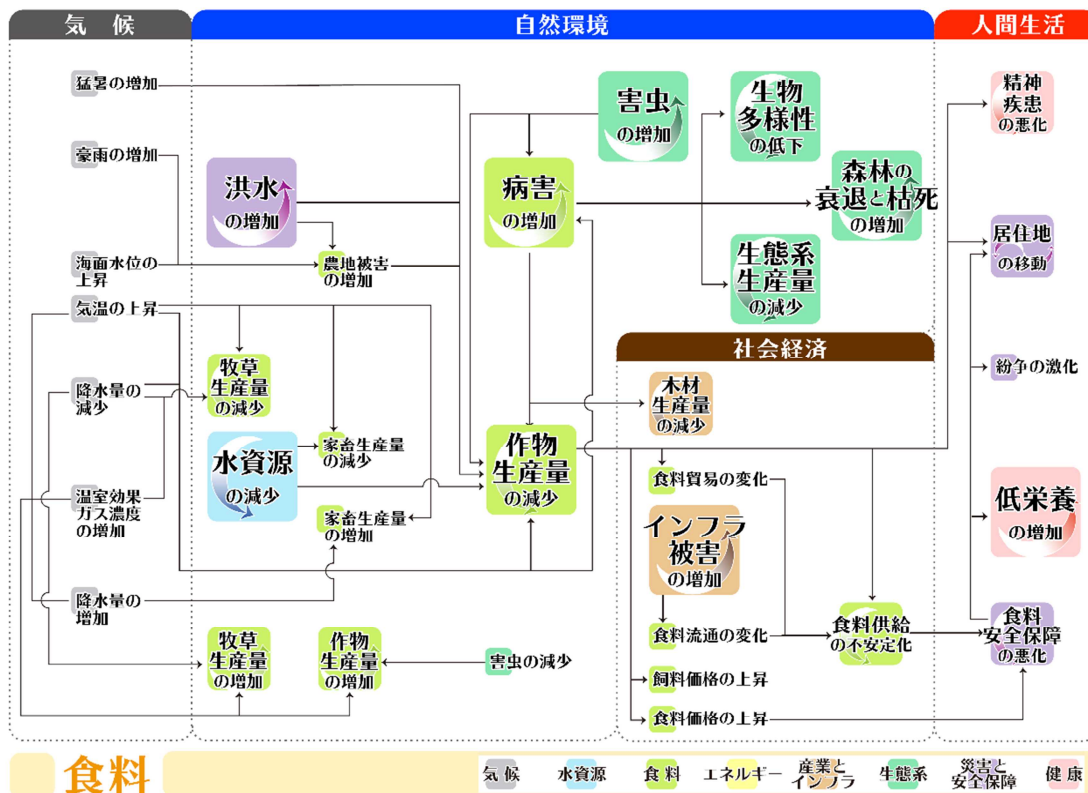


図 1 気候変動の「食料」分野への影響<sup>1</sup>

## 1.2 担い手リスク

全国的に、基幹的農業従事者数は減少が続いています。平成 15 年に 225.6 万人であったのが、令和 2 年には 136.3 万人と、約 40%も減少しており、担い手不足は深刻です。さらに高齢化も進んでおり、基幹的農業従事者の高齢化率は約 70%にもなっています。農地面積は、約 60 年間で 174 万 ha も減少しています（図 2）。

<sup>1</sup> 出典：国立環境研究所 社会対話・協働推進オフィス

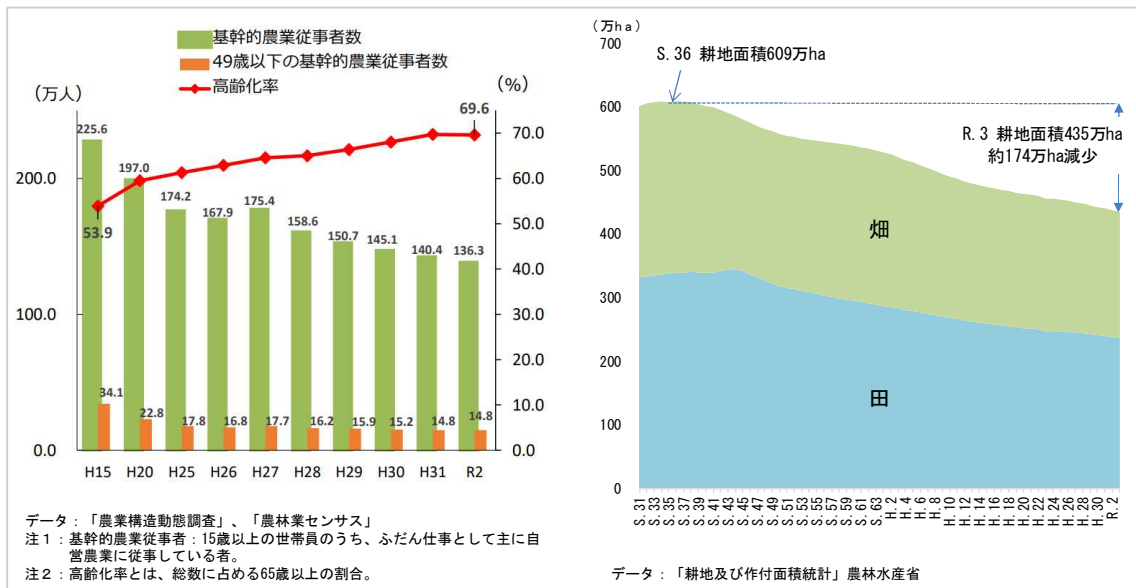


図 2 基幹的農業従事者数の推移（左） 農地（耕地）面積の推移（右）

## 1.3 肥料関連リスク

### 1.3.1 肥料の調達リスク

主な化学肥料の原料である尿素、リン安（リン酸アンモニウム）、塩化カリ（塩化カリウム）はほぼ全量を輸入しており、尿素（N）が4%程度のみ国内で生産されています。世界人口は令和4年の内に80億人を超えと言われており、肥料価格の高騰も懸念されています（図3～図5）。

### 1.3.2 肥料利用と環境への影響

窒素もリンも過剰に使用し環境中に流出することでさまざまな環境問題を引き起こします。作物に吸収されない過剰な窒素肥料は、環境中でN<sub>2</sub>O（温室効果ガス）を排出して温暖化を引き起こすほか、河川に流れて富栄養化や貧酸素水塊を作ってしまう。土壌汚染や大気汚染につながる物質も出すため、生物多様性にも影響を与えてしまいます。



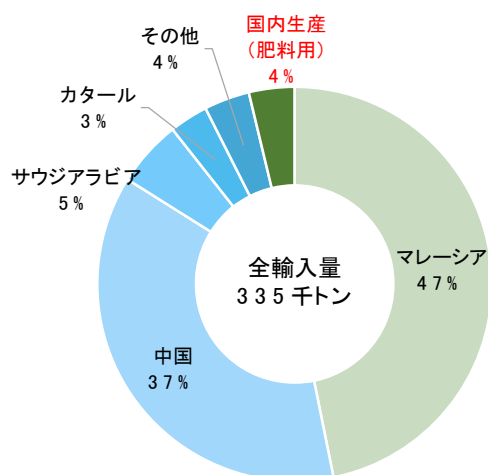


図 3 尿素 (N) の輸入量と内訳<sup>2</sup>

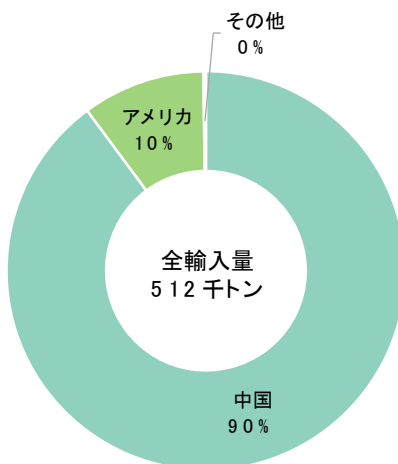


図 4 リン酸アンモニウム (N・P) の輸入量と内訳

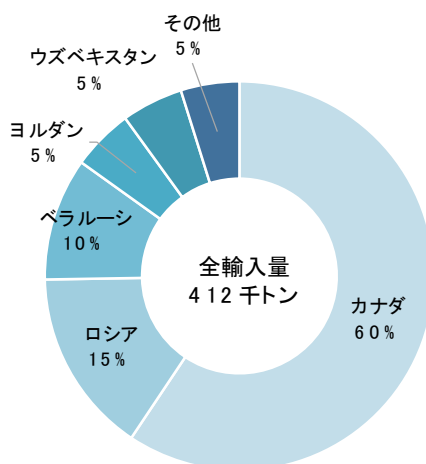


図 5 塩化カリウム (K) の輸入量と内訳

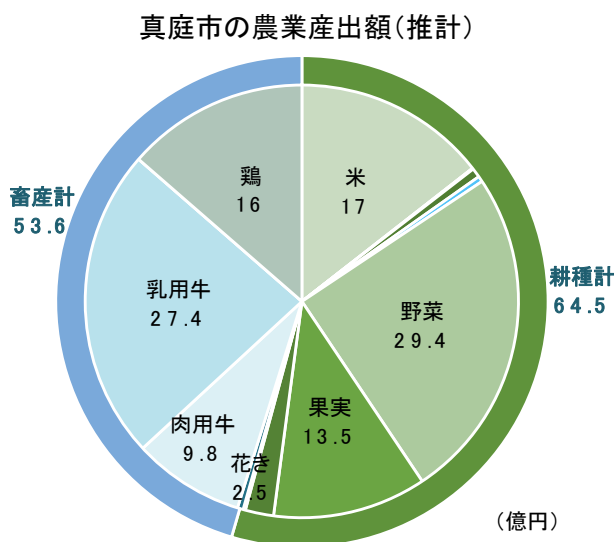
<sup>2</sup> 図 3～5、出典：肥料をめぐる情勢（令和 4 年 4 月農林水産省）

## 2 真庭市の農業の現状

農業分野の就業者数は3,253人（農業に年間60日以上従事した方）で、真庭市人口の約10%です。農業は真庭市の基幹産業ですが、一方で担い手不足や高齢化の課題もあります。今後は、スマート農業や人材育成・確保など新たな取り組みを進め強化を行う必要があります。

### 2.1 真庭市の農業産出額

真庭市の農業産出額は約118億円となっています（令和2年市町村別農業産出額（推計）図6）。耕種では、米・野菜・果実の中で野菜の産出額が最も多く、畜産では、乳用牛が多く27.4億円です。



データ:わがマチわがムラ(農林水産省)

図6 真庭市の農業産出額（推計）

### 2.2 真庭市の農業経営体数と経営主の年齢層

真庭市の農業経営体数は2,722となっています。経営主の年齢層別で見ると、60歳以上が82%となっており、高齢化が深刻であることが分かります（図7）。

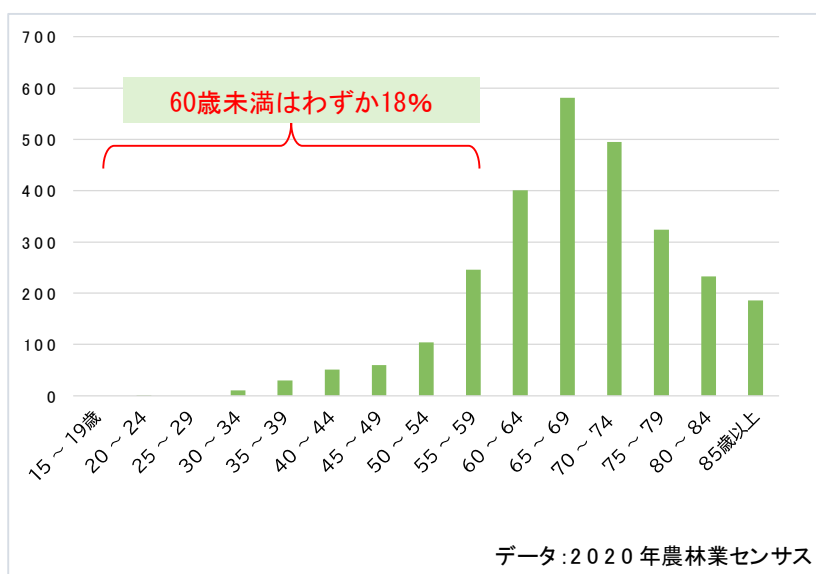


図 7 経営主年齢層別の経営体数

### 2.3 真庭市 農地の現状

真庭市の経営耕地面積は平成 17 年（2005 年）に 4,361ha、令和 2 年（2020 年）には 3,504ha となっており、15 年間で約 20%減少しています。

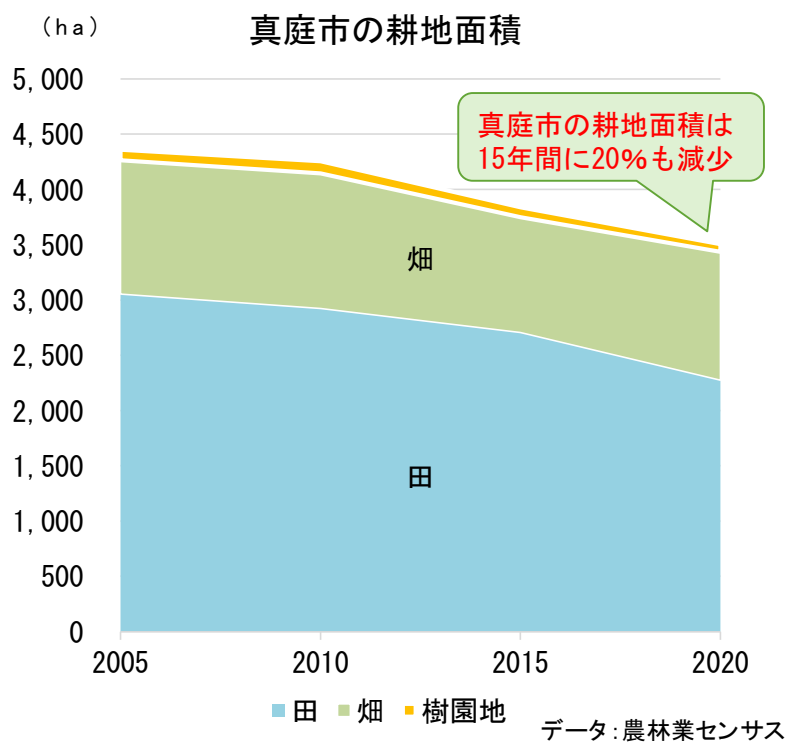


図 8 真庭市の経営耕地面積推移

真庭市の農地の状況として、南部は水稲、大豆、果樹等の栽培が行われています。市の中心部であり、小規模農家、兼業農家が多いものの、水稲+大豆、水稲+野菜、水稲+果樹の主業農家、集落営農組織が存在しています。中部は山間地で条件的に不利なことから、零細農家が多く、主業農家も水稲への依存度が高いものの、青大豆、やまのいも、施設野菜、そば等、地域の特色を活かした産地づくりを推進しています。北部は市の中核的な農業地帯であり、ほ場整備率も高く、水田条件も恵まれています。畑地を含め広大な農地が広がり、冷涼な気候条件を活かし、水稲、酪農、露地野菜、花き、施設野菜、そばを主体とした農業が盛んです（図 9）。

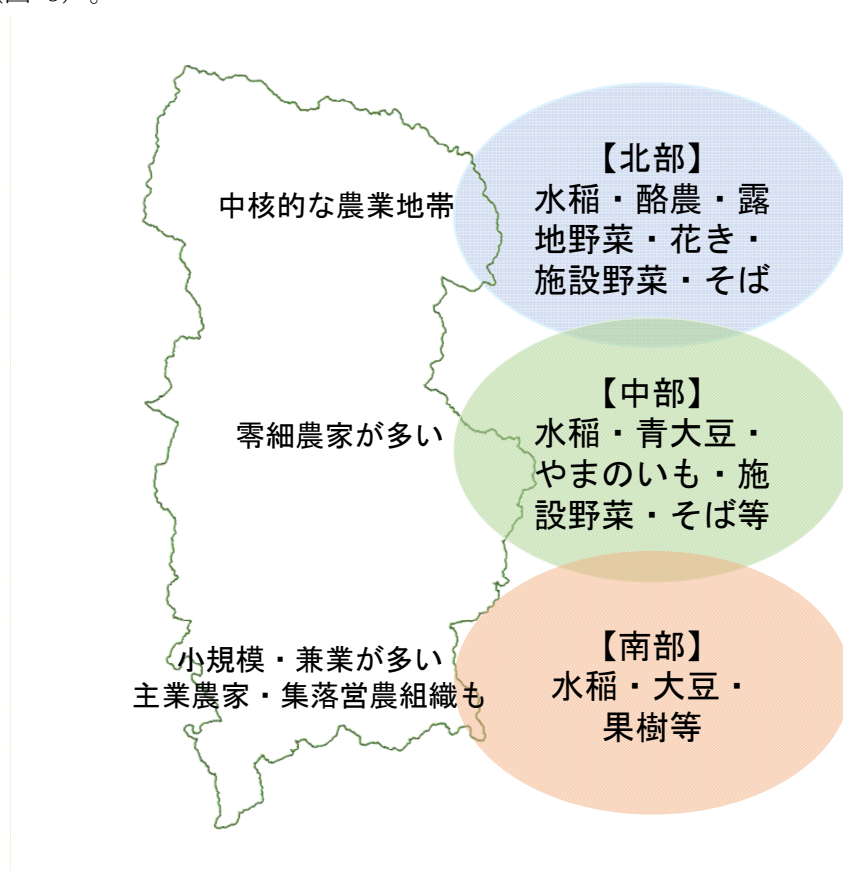


図 9 真庭市の農地の状況

## 2.4 バイオ液肥の利用状況

メタン発酵消化液肥（バイオ液肥）の利用促進については、令和 6 年度に供用開始となる資源化プラントで製造するバイオ液肥を全量肥料利用することを目指しています。今年度は別事業で農家へのヒアリングを実施しました。ヒアリング結果は、圃場データとして入力をしており液肥散布の管理等にも利用可能なようにデータ整備を進めています。

現時点で令和6年度以降にバイオ液肥を利用したいという意向のある農業者の水稲圃場合計面積は表1の通りです。水稲のみで約70haの利用希望が集まっています。農家からの関心は高く、今秋レタスで実証栽培をした結果も良好でした。水稲以外の作物についての意向調査は今後取りまとめる計画ですが、30ha以上の利用が可能であると見込んでおり、合計面積では100ha以上になる見込みです。

液肥の製造量および製造スケジュールが次年度以降で明確化するため、製造計画に合わせて今後詳細な散布計画を作成し、全量利用に向けた計画を作成します。

表1 バイオ液肥の利用意向調査の結果（水稲）

作付計画	ほ場	
	ほ場数 (枚)	合計作付面積 (a)
散布計画予定(寄江原)	58	1,586.75
散布計画予定(山田)	59	1,569.73
散布計画予定(上中津井)	3	85.51
散布計画予定(皆部)	24	531.44
散布計画予定(柴原)	65	916.24
散布計画予定(南垂水)	4	93.81
散布計画予定(焼芝)	14	450.98
散布計画予定(一色)	11	255.15
散布計画予定(赤野)	9	188.10
散布計画予定(中原)	3	61.54
散布計画予定(古見)	2	55.73
散布計画予定(田原)	1	24.16
散布計画予定(笹向)	59	1,248.99
合計	312	7,068.13

## 2.5 真庭市 気候変動の影響

真庭市のアメダスデータによると、平均気温・最高気温は真庭市でも上昇傾向にあります。市内の「久世」「上長田」の2地点においてデータが確認可能な過去42年間をみると、日平均気温は1.3~1.4℃上昇の傾向、最高気温については約2.1~2.2℃上昇しています（図10）。

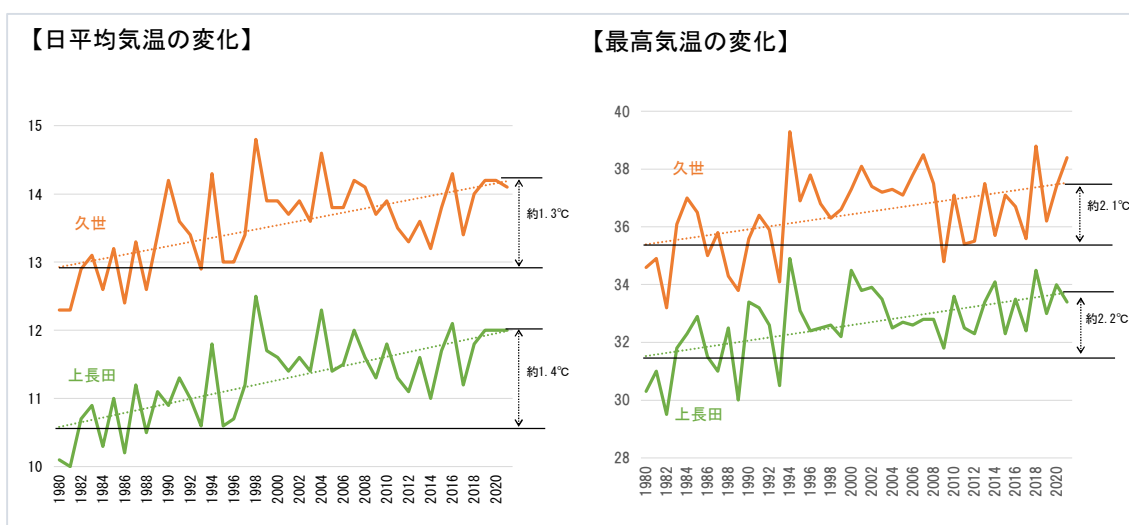


図 10 真庭市内の日平均気温と最高気温の変化

## 2.6 真庭市 農業振興への取り組み

真庭市では今後、循環型農業の推進、飼料・肥料の自給率向上、生産者の所得向上・生産コストの削減、担い手の確保など、多方面の課題解決につながる取り組みを並行して推進する必要性があります（図 11）。

循環型農業の推進	飼料・肥料の自給率向上	生産者の所得向上・コスト削減	担い手の確保
<ul style="list-style-type: none"> <li>かき殻原料の土壤改良剤を使用した「きぬむすめ」を「真庭里海米」として推進</li> <li>地産肥料であるメタン発酵消化液肥（バイオ液肥）の利用促進</li> <li>土壌分析による施肥設計の推進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>酪農が盛んな北部地域での自給飼料の確保のため、WCS用稲・飼料用米の取り組み推進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「あぐりネットワーク事業」による高付加価値化、多様な販売チャネルの確保</li> <li>スマート農業の推進（ピンポイント農薬散布、データに基づく施肥管理など）</li> <li>収益性の高い作物への支援推進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>振興作物への担い手の集積</li> <li>岡山県農地中間管理機構との連携による担い手マッチング</li> <li>若者、女性の農業参画、農福連携への取り組み推進</li> <li>認定農業者の確保育成</li> </ul>

図 11 農業振興への取り組み<sup>3</sup>

<sup>3</sup> 資料：令和 3 年度真庭市農業再生協議会水田収益力強化ビジョン、真庭市経済産業ビジョンより抜粋・編集

### 3 真庭市 農業振興の進むべき道

#### 3.1 真庭市みどりの食料システム戦略ビジョン有識者会議

今後の真庭市でどのように農業振興をしていくべきかを検討すべく、市内の農業関係者、市内外から有識者の参加を呼びかけ、「真庭市みどりの食料システム戦略ビジョン有識者会議」を4回開催しました。以下に各回の概要を記載します。

##### 3.1.1 第1回 真庭市みどりの食料システム戦略ビジョン有識者会議

開催日時：令和4年8月30日（火） 13：30～

場所：エスパスセンター1階会議室

第1回の有識者会議では、事務局より事業の目的及びスケジュールの説明を行い、真庭市の農業の現状についてのデータ提供を行いました。また、中国四国農政局より「みどりの食料システム戦略について」と題して国の戦略についてのレクチャーを受けました。その後、協議・意見交換を実施しました。

##### 3.1.2 第2回 真庭市みどりの食料システム戦略ビジョン有識者会議

開催日時：令和4年10月28日（金） 9：30～

場所：落合総合センター2階第5会議室及び市内各所視察

第2回の有識者会議では、農業に関連する施設の視察を実施したのち、土壌分析・施肥設計によるグリーンな栽培について、SOFIX 農業推進機構 代表理事 久保 幹氏のレクチャーを受けました。視察及びレクチャーののちにビジョンについての協議・意見交換を実施しました。

視察先の概要は以下の通りです。

視察先	視察概要
真庭中央食育センター	真庭市の学校給食調理の現場を視察し、食育の取り組みや地産材料の利用などについて学んだ。
農事組合法人寄江原 ほ場	スマート農業を実施している農事組合法人寄江原で、スマート農業の取り組みと成果などについてお話を伺い、圃場やスマート農機の視察を行った。
真庭あぐりガーデン	真庭市も出資する株式会社オール真庭での地域産野菜の販売と利用の取り組みや、高齢者の活躍による規格外野菜の活用などについてお話を伺った。
真庭り協バイオガスプラント	真庭市内モデル地区の生ごみ等を利用し、エネルギーと肥料(メタン発酵消化液)を作る施設を視察し、液肥利用の取り組みについてのお話を伺った。

**3.1.3 第3回 真庭市みどりの食料システム戦略ビジョン有識者会議**

開催日時：令和4年11月25日（金） 9：00～

場所：真庭市内（北部地区）

第3回の有識者会議では、市内の北部エリアの農業関連施設の視察を行い、ビジョンの内容や方向性についての協議・意見交換を行いました。また一般社団法人日本サステイナブル・レストラン協会 伊地知 由美子氏よりサステイナブル・レストランの取り組みについてのレクチャーを受けました。ビジョンについても各回の意見を反映させ、さらに協議・意見交換を行いました。

視察先の概要は以下の通りです。

視察先	視察概要
中国四国酪農大大学校	同大の成り立ちや今後の取り組みの方向性、地域産業との連携の可能性、酪農のスマート化などについて学び、学内施設の視察を行った。
トラットリアケナル	サステイナブル・レストランについてのレクチャーを受け、トラットリアケナルの取り組みについても株式会社サンマルクイノベーションズの江下社長よりお話を伺った。
真庭市蒜山堆肥センター	酪農が盛んな蒜山地区において、畜産系廃棄物を肥料化している施設の視察を行った。
山田農園	土壌分析と施肥設計により科学的な裏付けのある有機農業に取り組んでいる蒜山地区の農園の視察を行った。

**3.1.4 第4回 真庭市みどりの食料システム戦略ビジョン有識者会議**

開催日時：令和5年1月27日（金） 13：30～

場所：落合総合センター2階第5会議室

第4回の有識者会議では、真庭市みどりの食料システムビジョン最終案についての協議と意見交換を行いました。有識者会議から意見・提言として挙げた事項は以下の通りです。



## 【有識者会議からの提言】

今後の取り組み方針について

- ・ 進むべき道のそれぞれの項目について、具体的なロードマップや推進体制などを明確にしていくべきではないか。
- ・ バイオ液肥の利用や人材育成など、すでに取り組みを進めているものについては進捗状況や目標値、目標年度などを明確化すべきではないか。

リスクと課題、対応について

- ・ 気候変動のリスクについては脅威であるが、それに対する対応も検討が必要なのではないか。
- ・ リスクや課題が多く記載されているが、本市の魅力や利点、強みもあるので、それをどう活かしていくか、どのように情報発信をしていくかという視点も必要であろう。

有識者会議について

- ・ 本会議は、生産者だけでなく専門家、学識経験者、販売者、消費者、金融機関まで多様な方が関わっていた有意義な会であった。今後の農業振興のため、このような会を継続して開催することは必要ではないか。

**3.2 真庭市 農業振興の進むべき道**

有識者会議での各回の検討を踏まえ、真庭市の農業の進むべき道としてビジョンを作成しました。国のみどりの食料システム戦略の具体的取り組みでは、調達、生産、流通・加工、消費という循環図が示されています。真庭市の有識者会議では、生産に関してはまずすべてにおいて人材育成が必要である旨の意見が多くありました。また消費面では販売戦略が重要であり、消費者と生産者のコミュニケーション及びコミュニケーションツール（情報発信や真庭市独自の指標、地域内外の事業者などとの連携など）が必要であるという意見も多くありました。そのため、市のビジョン図では調達、人材育成、生産、販売・消費という循環図を描きました（図 12）。これを今後どのように具体化していくかが重要になります。

各項目について簡単に説明すると、まず調達面では市内にある有機肥料を始めとした地域資源を最大限に活用していくことで合意しました。真庭市では耕種農業だけではなく畜産が農業の一翼を担っており、耕種連携にとどまらず資源活用（エネルギー利用）や観光など他産業との連携の可能性も示されました。

人材の育成面では担い手の確保のために、参入しやすい農業であるべきという見地から、若者、女性、高齢者、企業、農福連携、半農半 X など多様な人材を活用する必要性があります。そのためにスマート農業によるデータの活用、作業の軽減などが有効になります。

また資金面・農地面での参入障壁を低くするために、第三者継承のサポートの推進やマッチングなどの必要性についても触れています。

生産面では、土壌分析や施肥設計を活用することで環境負荷の低い栽培方法、循環農業などのさらなる推進が必要であるとしました。さらにこれらの取り組みについて指標を作ることで消費者へのコミュニケーション、認知度向上などのツールにしていくことが可能です。

販売消費の面では、真庭市農業の取り組みを可視化することで、付加価値を向上すること、また消費者に、理解され「共感してもらえる」情報発信が必要であるという意見がありました。ブランドや指標を作るだけでなく、これらを発信し消費者とのコミュニケーションを促進することで認知度が上がり、継続的な信頼と消費につながります。

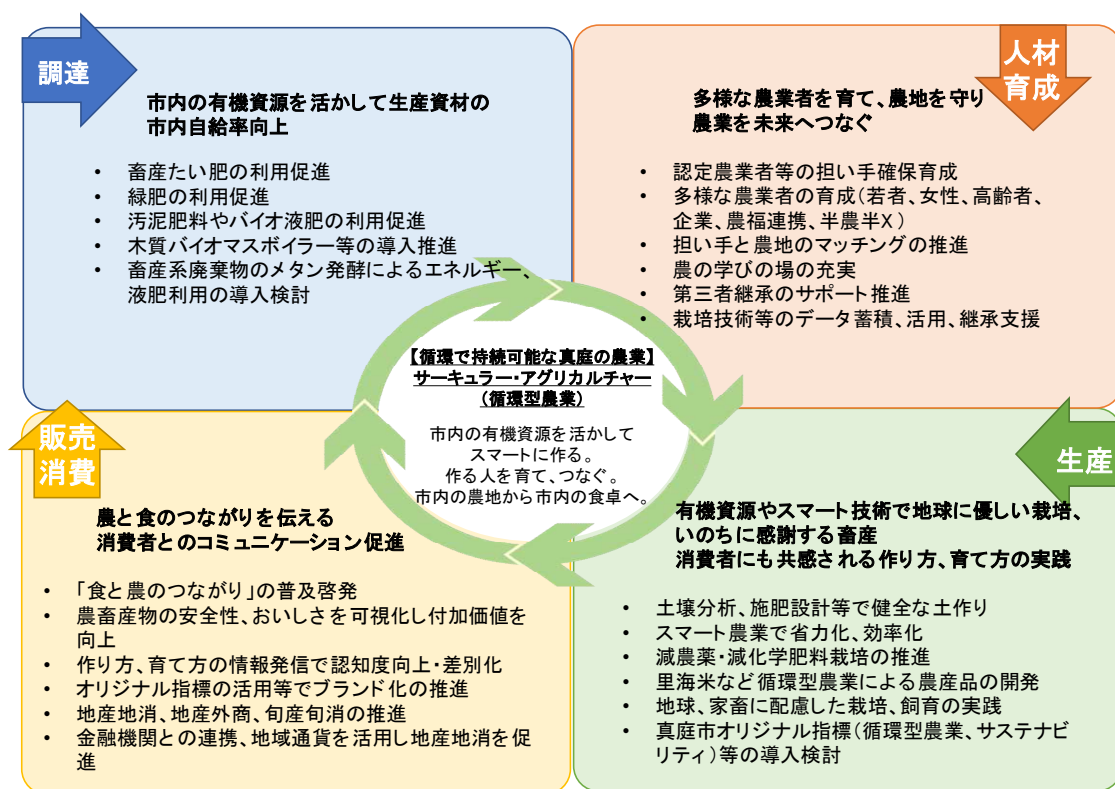


図 12 真庭市 農業の進むべき道

## 4 資料

### 4.1 有識者会議名簿

所属・役職	氏名
岡山大学大学院環境生命科学研究科 准教授	駄田井 久
岡山県美作県民局農林水産事業部 農畜産物生産課長	斉藤 浩史
真庭農業普及指導センター 所長	古川 満
真庭市農業委員会 会長	矢谷 光生
蒜山酪農業協同組合 組合長	長恒 充
おかやま酪農業協同組合 代表理事組合長	長恒 泰治
晴れの国岡山農業協同組合 真庭広域営農経済センター長	松井 聡宏
晴れの国岡山農業協同組合 北房総合センター長	本多 秀孝
中国四国酪農大学校 校長	菱川 雅弘
真庭地方農業士会 会長	福島 康夫
新農業経営者クラブ 会長	片沼 慶介
株式会社フードショップスマダ 代表取締役	住田 明大
真庭液肥研究会 会長	西村 良一
真庭広域廃棄物リサイクル事業協同組合 事務次長	山口 浩
中国銀行久世支店 支店長	原田 英和
株式会社サンマルクイノベーションズ 代表取締役社長	江下 健一
市民代表	生内 清恵