



第1次

嘉麻市昆虫産業都市構想 昆虫の力できらりと光る未来を

2023-2028

Kamacity6.4

福岡県嘉麻市



嘉麻市長

赤間 幸弘

本市は、九州大学産学官民連携セミナー「地域政策デザインスクール」からの提言を契機に、九州大学との交流が始まり、令和4年8月には、九州大学昆虫科学新産業創生研究センターと連携協定を締結しました。本構想は、昆虫産業の拠点としてのまちづくりを推進し、本市の未来に向けた持続可能な産業政策につなげることを目的に策定するものです。

昆虫は、環境負荷軽減に貢献する可能性が高く、多様な機能を有することで世界的な注目を集め、昆虫の特性を活かした技術や医療応用が進展しています。また、昆虫の養殖では、動物から人間に感染する病気のリスクが低いと考えられ、安全面でも利点があると聞いております。昆虫の研究が盛んな九州大学と相互に連携し、昆虫を1つの産業資源として活用しながら取り組むことで、市内に新しい産業を育て雇用を創出し、さらには、地域の稼ぐ力の向上、人材育成、関係人口創出など、市内産業の活性化を目指します。

結びに、本構想の策定に際し、貴重なご意見・ご提言を賜りました市民の皆様、市議会議員など関係者の皆様をはじめ、嘉麻市昆虫産業都市産学官連携協議会の皆様におかれましては、慎重かつ熱心に活発な議論を重ねながら編集作業を行っていただきました。この場をお借りして深く感謝申し上げますとともに、今後、本構想の実現に向け、より一層のご支援とご協力を賜りますようお願い申し上げます。



嘉麻市昆虫産業都市産学官連携協議会 会長

石丸 修平

九州大学地域政策デザインスクール運営事務局
エグゼクティブディレクター/九州大学客員教授
福岡地域戦略推進協議会 事務局長

九州大学では、地域課題の解決を図るため、地域政策デザインスクールによる人材育成や政策提言を行っています。嘉麻市は本スクールから「昆虫産業都市構想Kamacity6.4」の提言を受け、嘉麻市昆虫産業都市産学官連携協議会を設立しました。

本協議会では、嘉麻市と連携協定を締結した九州大学昆虫科学・新産業創生研究センターをはじめ、産業・経済・商業に識見を有する皆様や地元経済界の皆様とともに、議論を重ねてきました。

昆虫は世界中で様々な用途へ利用が進んでおり、社会課題の解決に大きく貢献する可能性があります。福岡県が推進するワンヘルスマもふまえ、昆虫産業都市として嘉麻市が大きな役割を果たして頂きたいと考えています。



嘉麻市昆虫産業都市産学官連携協議会 副会長

日下部 宜宏

九州大学大学院農学研究院資源生物科学部門 教授
九州大学大学院農学研究院附属
昆虫科学・新産業創生研究センター センター長

九州大学と嘉麻市は、それぞれの資源を有効活用し、その成果で社会に貢献することを目的として、連携協定を締結しました。

昆虫科学・新産業創生研究センターでは、「昆虫を複合的に利用」することにより、生物多様性、地球環境を損なわずに「人の幸せ、豊かさ」を実現できる持続可能な未来社会デザインと昆虫新産業の創生を目指しています。

自治体との連携はこのような取り組みに不可欠であり、嘉麻市との連携はそのモデルとなりうる画期的な取り組みです。今後は、新たな社会・経済システムの構築に共同で取り組み、これによって生み出される昆虫ビジネスを知的資源として地域へ還元し、地域課題の解決や人材育成につなげたいと考えます。

第1章 昆虫産業都市構想とは？

- 1-1. 嘉麻市の課題と構想のはじまり 5
- 1-2. 昆虫を活用した産業とは 5
- 1-3. 政策提言から産業政策へ 6
- 1-4. 構想の位置づけと期間 9

第2章 嘉麻市と昆虫産業

- 2-1. 昆虫産業の定義 11
- 2-2. 政策提言の検証 11
- 2-3. 昆虫産業の動向 12
- 2-4. 実現に向けた考察 17

第3章 昆虫産業の目指す姿

- 3-1. ミッション・ビジョン・バリュー 25
- 3-2. 3つのプロジェクト 26
- 3-3. ロードマップ 36

第4章 推進体制

- 4-1. 産学官連携による推進体制 39

- 資料編 43

The background features a gradient from light green on the left to light blue on the right. Numerous butterflies in various colors (pink, purple, green, yellow) are scattered across the upper half, appearing to fly from left to right. At the bottom, there is a decorative green wave-like graphic.

— 第1章 —

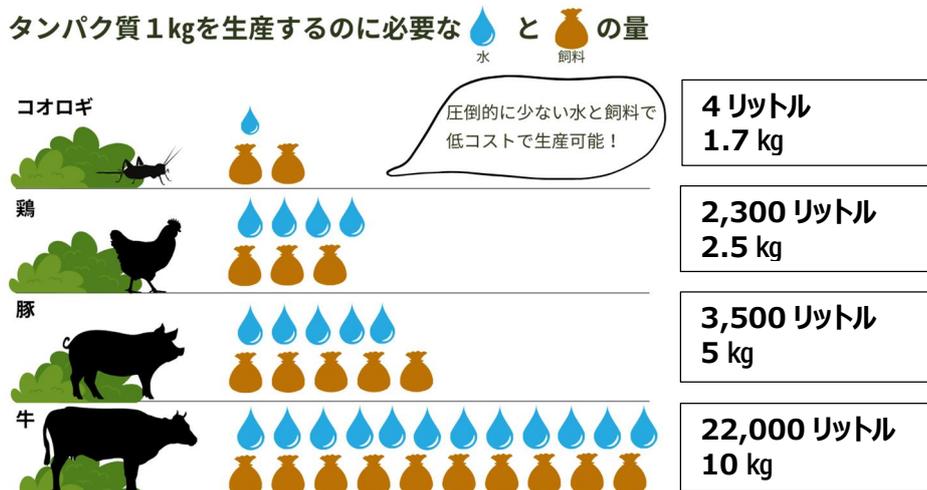
昆虫産業都市構想とは？

1-1. 嘉麻市の課題と構想のはじまり

嘉麻市は、人口減少・少子高齢化により厳しい状況に直面しており、これによって経済、産業、教育、社会保障、地域コミュニティなど幅広い分野に悪影響が及んでいます。地域の持続可能な発展を目指し、課題解決のための新たなアプローチが模索されています。その一環として福岡市を拠点とするサテライトオフィス事業が始まり、外部との連携や地域課題への取り組みが強化されました。さらに、九州大学産学官民連携セミナー地域政策デザインスクール（以下、「地域政策デザインスクール」という。）を通じて、九州大学との連携による昆虫を活用した新たな産業を育成し、雇用創出を目指す提案が令和4（2022）年2月に行われました。この提案は、地域政策デザインスクールにおける半年間の政策研究の一環として行われ、昆虫産業を地域の成長の柱とする「まちづくり」を促すものでした。これが本市における昆虫産業都市構想のはじまりです。

1-2. 昆虫を活用した産業とは

昆虫は、多様な機能を有し、食料や飼料以外にも昆虫の特性を活かした技術や医療応用が進展しています。昆虫の養殖は、少ない資源で生産が可能で環境に優しく持続可能な産業として注目が高まっています。国際連合食糧農業機関（以下、「FAO」という。）が平成25（2013）年5月に公表した食品及び飼料における昆虫類の役割に注目する報告書によると、昆虫は飼料変換率が高く、水の使用量が少ないこと、養殖に必要な土地も少ないことから、環境負荷を軽減しつつ新たな産業の展開が見込まれるとの報告があります。このような産業であれば、市が所有する遊休公共施設を活用してすぐに始められ、雇用創出や地域の活性化に寄与する可能性があると考えます。昆虫を活用した産業を市内で促進することで、上流から下流までの産業プロセスを構築することが期待できます。



1-3. 政策提案から産業政策へ

地域政策デザインスクールからは、雇用創出を課題とし、産学官民連携だからこそできる新しい政策提言を目指すとの報告を受けました。また、市内は雇用の受け皿が少なく、工業団地は完売状態で企業誘致が難しい状況にあるため、競争相手の多い既存産業ではなく、新たな成長が期待できる産業に目を向ける必要があるとの説明を受けました。政策検討の観点は、成長性、新規性、本市との相性から「昆虫ビジネス」に着目したもので、実現性の検証が行われることになりました。本市との連携に前向きな昆虫産業の事業者がいること、九州大学昆虫科学・新産業創生研究センターとの連携協力の可能性があること、農業残渣提供、農家の協力意向などから、昆虫ビジネスの実現性が高く評価された結果が示されました。

本構想策定のきっかけとなった地域政策デザインスクールからの政策提言「福岡のおへそから世界をわかす新たな政策提言～Society5.0 の先を見据えた嘉麻市の挑戦～昆虫産業都市構想 Kamacity6.4」（以下、「政策提言」という。）は、昆虫産業を本市の雇用創出の起爆剤としつつ、3つのプロジェクトを柱に産学官民で連携することで、昆虫産業の拠点としてのまちづくりを推進するものです。

政策提言を契機に、九州大学との交流が始まり、九州大学昆虫科学・新産業創生研究センターとの連携協定を締結し、また、福岡地域戦略推進協議会との新しい交流も生まれました。さらには、この取組がメディアで取り上げられ、本市の知名度向上に貢献しました。

これを好機と捉え、昆虫を活用した新たな産業の創出に取り組むことは、雇用創出だけでなく、地域の稼ぐ力の向上、関係人口¹創出や人材育成など、市内産業の活性化に貢献するものと考えます。

本構想は、昆虫を活用した新しい産業を育て、昆虫産業の拠点としてのまちづくりを推進し、地域の魅力や経済力を高めることを目指しています。これにより、市内の産業活性化をもたらし、関係人口増加、人材育成等、本市の未来に向けた持続可能な産業政策につなげることを目的とするものです。

¹ その地域と何らかの関わりがある人の数。以前住んでいた、ふるさと納税制度を通じて寄付をしたなど、さまざまな形でその地域とのつながりをもつ人の総数。

本構想策定のきっかけとなった政策提言（参考）

福岡のおへそから世界をわかす新たな政策提言～Society5.0の先を見据えた嘉麻市の挑戦～

昆虫産業都市構想 Kamacity6.4

■ 地域政策デザインスクールから提案を受けた3つのプロジェクト



昆虫産業都市構想
Kamacity6.4
～Society5.0の先を見据えた嘉麻市の挑戦～

昆虫産業都市構想

嘉麻市の雇用創出を目的に、産学官民で連携し
昆虫産業の拠点としてのまちづくりを推進していきます



「バイオ・メディカル」プロジェクト
働く場を作り継続的な雇用を生み出す



「フード」プロジェクト
事業性の確保と地域共創の仕組みを作る



「ミュージアム」プロジェクト
九州大学との連携とまちづくりに貢献する

目標雇用者数
500人
(2030年)



① バイオ・メディカルプロジェクト

- 九州大学が事業化を計画している研究シーズ²について、本市の自然豊かな資産を活用し、本市で社会実装に向けた取組を実行

①：バイオ・メディカルプロジェクト

代表プロジェクト例：蚕を使った細胞培養用血清の事業化

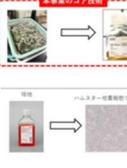
薬の葉の栽培



養蚕（飼育）



細胞培養用血清の抽出



* 事業用のコア技術

* ハムスター培養液での抽出

② フードプロジェクト

- 養殖・製品化・販売事業や加工工場などのサプライチェーン³を本市に作り、事業性を確保しつつ市民が参加しやすい取組を通して、地域共創を図る

②：フードプロジェクト

代表プロジェクト例：コオロギ養殖 & 商品開発

養殖（飼育）



オリジナル製品開発



・ 温湿度管理設備があればできる

・ 遊休資産の利活用や既存施設への委託が可能

③ ミュージアムプロジェクト

- 九州大学が保有する貴重な昆虫標本を本市に移設し、体験型総合昆虫博物館で昆虫産業の拠点をPR

③：ミュージアムプロジェクト

九州大学が保有する貴重な昆虫標本を嘉麻市に移設
「**体験型昆虫総合博物館**」で昆虫産業の拠点をPR



九州大学
昆虫科学・新産業創生研究センター



嘉麻市＝「**昆虫産業の拠点**」

九大の昆虫標本は約400万点！アジア最大級！！

² 科学技術研究の種(Seeds)、つまり将来花開き実を結ぶ可能性の高い研究を指す。

³ ある製品が、原料の段階から消費者に至るまでの全過程のつながりのこと。供給網。

本市と九州大学昆虫科学・新産業創生研究センターとの連携協定（参考）

嘉麻市が連携協定を締結した九州大学昆虫科学・新産業創生研究センターは、生物多様性の減少や昆虫媒介感染症の問題に取り組むため、九州大学の昆虫科学を集約し、新たな知識を生み出す目的で開設されています。センターは3つのユニットがあり、昆虫分類ユニットは、アジア最大級の昆虫標本を有し、昆虫バイオインフォマティクス分野を展開しています。環境・衛生昆虫学ユニットは、衛生昆虫学に基づき新たな病原体の同定や病原体と媒介昆虫の機能解析を行っています。そして新産業創生ユニットは、世界水準のカイコのバイオリソースを活用し、昆虫工場によるバイオマテリアル生産技術の研究を行っています。

本市は九州大学のこれらの取組みと相互に連携・協力することで、市を取り巻く課題の解決、人材育成、異分野融合研究の推進、その他地域の活性化に貢献することを目的として協力関係を構築しています。



赤間 幸弘 市長（写真左） 日下部宜宏 九州大学昆虫科学・新産業創生研究センター センター長（写真右）

現在、市内で、廃校を活用し、同大学との共同研究が行われており、有機廃棄物⁴などの地域資源の活用や雇用創出などの効果が現れています。

令和5（2023）年9月から、市内の廃校（旧千手小学校）を活用し、昆虫（カブトムシ）及び未利用の有機廃棄物（竹、家畜糞など）を活用した持続可能な地産地消型高機能養鶏飼料の生産システムの開発を目指して、共同研究をはじめました。

当該システムによって生産された飼料を用いて採卵鶏への飼養試験、及び生産物（卵）の機能性評価を実施しています。本事業によって、採卵鶏農家は海外に依存せず安定的に飼料のタンパク源が確保できるとともに、生産物の高付加価値化が期待されます。



（共同研究の記者発表の様子）令和5年9月
赤間 幸弘 市長（写真左） 紙谷 聡志 九州大学大学院農学研究院 准教授（写真右）

⁴ 食品の製造過程において原料として使用された動物又は植物に係る固形状の不要物（動物性肉・魚残渣や、野菜くず、豆腐かす、卵殻、大豆かすなどの植物性残渣）など。

1-4. 構想の位置づけと期間

本構想の策定に当たっては、地域政策デザインスクールからの政策提言を基に、本市の現状や市場動向などを調査し検討を行いました。

本構想は、「第2次嘉麻市総合計画後期基本計画」を上位計画とし、その計画に関連付けられているSDGs⁵の考え方や、「嘉麻市人口ビジョン・第2期総合戦略」を十分に踏まえ、本市の産業政策として位置づけるものです。



関連するSDGsの目標



※その他昆虫との関連が高い福岡県ワンヘルス推進行動計画や本市の関連計画との整合性を図りながら検討を行っています。



FUKUOKA ONE HEALTH

- ・ 嘉麻市過疎地域持続的発展計画
- ・ 嘉麻市中小企業振興基本計画
- ・ 嘉麻市公共施設等適正化基本方針
- ・ 嘉麻市学校施設整備基本計画 など

■ 計画期間

本構想の期間は、令和5（2023）年度から令和8（2026）年度までとします。

⁵ 平成27（2015）年9月の国連サミットで加盟国の全会一致で採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載された、令和12（2030）年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標。17のゴール・169のターゲットから構成され、地球上の「誰一人取り残さない」ことを誓っている。SDGsは発展途上国のみならず、先進国自身が取り組む普遍的なものであり、本市としても積極的に取り組んでいる。

A decorative graphic of numerous white butterflies of various sizes, scattered across the upper half of the page against a light green background. The butterflies are arranged in a loose, curved pattern, suggesting flight.

— 第2章 —

嘉麻市と昆虫産業



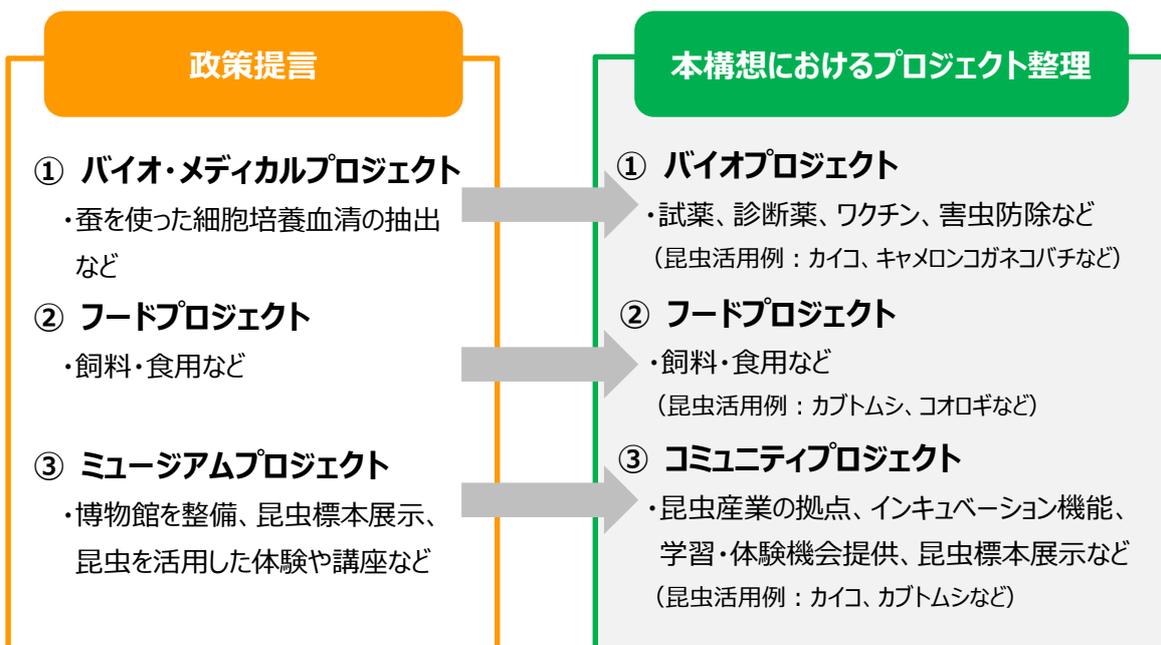
2-1. 昆虫産業の定義

本市における昆虫産業の定義は、昆虫を活用した産業全般を指し、大学研究者、行政、市民、企業、民間団体などと連携して一緒に取り組む「昆虫を活用した新しい産業創出のチャレンジ」全体を指します。

2-2. 政策提言の検証

昆虫産業の成長性を確認するため、「バイオ・メディカル」「フード」「ミュージアム」の3つのプロジェクトについて、昆虫産業の研究機関、関連産業の事業者などへのインタビューや国・福岡県の動向、市場調査により昆虫産業の動向を把握し、検証・検討を行いました。

なお、本構想では「バイオ・メディカル」は、バイオ全般を幅広く対象とするために「バイオ」に変更しました。また、「ミュージアム」は、博物館機能を重視するのではなく、昆虫産業の拠点としてのインキュベーション⁶機能を重視し、拠点をきっかけとして、市民や地域社会、昆虫産業の研究機関、事業者が集い、新しい形でのコミュニティづくりにつなげることを目指して「コミュニティ」に変更しました。

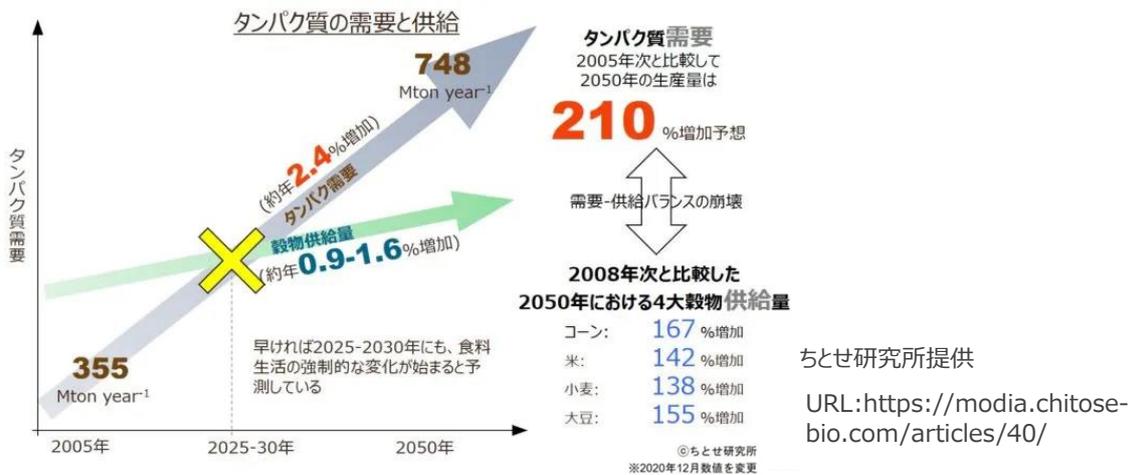


⁶ 英語で“（卵などが）ふ化する”という意味で、起業家の育成や新しいビジネスを支援する施設のこと。

2-3. 昆虫産業の動向

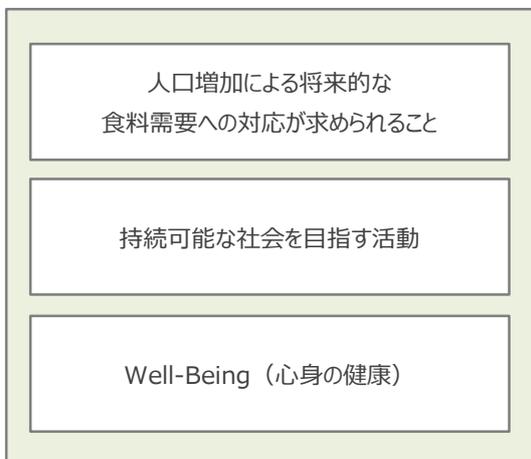
■ 昆虫産業が注目される背景 ～世界規模の食料課題をきっかけに～

国内は、今後人口減少が予測される一方、世界の人口は増加しており、令和 32 (2050) 年には約 97 億人に達する見込みです。この人口増加に伴い、世界の食料需要が増え、令和 32 (2050) 年には平成 22 (2010) 年比で 1.7 倍になると予測されています。その結果、近い将来、食料タンパク質の供給が不足する可能性が懸念されています。同時に、森林破壊や地球環境への負荷が懸念され、持続可能な食料供給が世界規模で課題となっています。

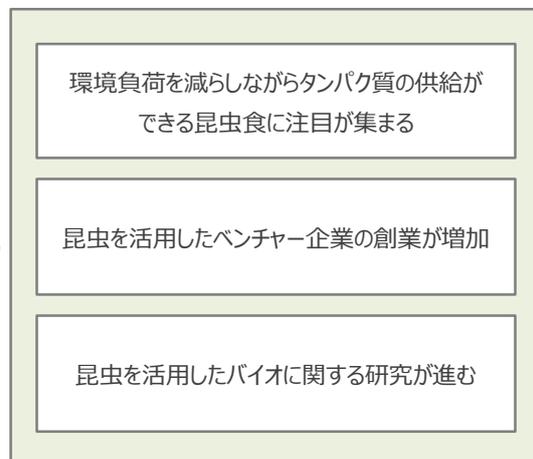


また、FAO が平成 25 年 (2013) 年 5 月に公表した「食品及び飼料における昆虫類の役割に注目する報告書」を契機に、健康意識・環境意識の高い欧米消費者を中心に昆虫食に対する関心が高まり、国内でも昆虫を活用した新規事業者の参入と研究が進展しています。

《世界的なテーマ》



《FAO の発表をきっかけとした昆虫産業の動向》



■ 国、福岡県の動向

国の展望や戦略の中には、昆虫を活用したテーマが挙げられており、バイオ・フードに関する補助金を活用した取組などが行われています。

世界的な食料問題の解決のための先端技術の創出に昆虫活用が対象となっており、フードテック、代替タンパク質としての昆虫食や昆虫飼料について検討されています。

また、バイオは、国として重要な分野として位置づけられており、福岡県では、福岡バイオコミュニティを形成し、研究施設・サポート体制の整備や誘致活動など先進的に行っています。

① バイオ関連の取組

内閣府「バイオ戦略フォローアップ（令和 3（2021）年）」

「昆虫の物質生産能力など向上のための基盤技術開発を行い、その後、中山間地域などでのビジネスを本格化させ、参画地域の拡大を図る」と昆虫に関することが挙げられている

福岡バイオコミュニティ

福岡県、久留米市、(株)久留米リサーチ・パークを中心に、研究施設、サポート、誘致活動などが進んでおり、令和 3（2021）年 6 月に本コミュニティが西日本で唯一の「地域バイオコミュニティ」第 1 号として国から認定を受ける

② フード関連の取組

農林水産省「フードテック 推進ビジョン（令和 5（2023）年）」

令和 5（2023）年 2 月に発表され、その中で「昆虫食・昆虫飼料」について大量生産段階に移行してコストダウンするための取組が進んでおり、また、餌（飼料）に関しては、給餌適正の把握などの取組が行われている

農林水産省「養殖業成長産業化総合戦略（令和 3（2021）年）」

世界的な魚粉価格の高止まりや養殖生産の拡大による世界的な魚粉調達競争の中、昆虫を含む動物性原料タンパクなどを用いた低コストの配合飼料の開発研究が必要と挙げられており、配合飼料開発分野で代替タンパク質としての昆虫の活用に期待が寄せられている

その他の取組

経済産業省「J-Startup プログラム（平成 30（2018）年～）」

革新的な技術やビジネスモデルで世界に新しい価値を提供するスタートアップを創出するためのプログラムが行われており、昆虫産業の事業者 4 社（株式会社ムスカ、株式会社グリラス、KIACO 株式会社、BugsWell 合同会社（現社名：BugsWell 株式会社））を含むスタートアップを選定し支援が行われる

福岡県ワンヘルス推進（令和 3（2021）年～）」

福岡県においてワンヘルスの理念に基づく行動または活動を推進しており、人獣共通感染症対策や人と動物の共生社会づくり、環境と人と動物の良い関係づくりなど昆虫にも関連する取組が含まれている

■ 昆虫産業の動向

① バイオ関連

バイオ産業の国内市場は年率 6.8%⁷の成長が見込まれており、昆虫を活用したバイオ産業はカイコを中心に試薬、診断薬、ワクチンなどの開発・研究が行われています。また、大学発ベンチャー企業の創業なども進展し、今後の成長が期待されています。

例：バイオ関連の業者（連携大学など）	昆虫種	会社概要、ニュースリリース、お知らせなど
(株)KAICO (九州大学)	カイコ	<ul style="list-style-type: none"> ・ タンパク質受託発現、試薬・診断薬・医薬品原料の製造・販売。 ・ 令和 3(2021)年、新型コロナの抗体測定サービスを開始。 ・ 大手商社などと連携し、ブタ用添加物飼料をベトナムで上市を目指す。 (株)KAICO ホームページ及び令和 5（2023）年 3 月 3 日(株)KAICO Pressrelease) URL: http://www.kaicoltd.jp/
(株)シルクルネッサンス (沖縄高専発)	カイコ	<ul style="list-style-type: none"> ・ カイコ無細胞タンパク質合成系及び新規高分子セリシンなどを実用化して、創薬支援事業、再生医療支援事業に取り組む。 (株)シルクルネッサンス ホームページ) URL: https://www.silk-r.jp/

② -1 フード関連（食用）

平成 25（2013）年の FAO の公表を契機に、昆虫食（コオロギなど）を取り扱うベンチャー企業の創業が増加しています。これらの企業は、食の持続性や環境問題に焦点を当てたブランディングを行い、環境と社会的価値を訴求しています。また、九州大学などで機能性の高い食品の可能性に着目した研究が行われています。

例：フード関連の業者（連携大学など）	昆虫種	会社概要、ニュースリリース、お知らせなど
(株)良品計画、 (株)グリラス (徳島大学)	コオロギ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 世界の急激な人口増による今後の食糧確保と環境問題課題を考えるきっかけになればという思いから、コオロギを食材とするための取り組みを始めました。 (令和元（2019）年 11 月 21 日(株)良品計画ニュースリリースより) URL: https://www.ryohin-keikaku.jp/news/2019_1121.html
TAKEO(株)	タガメ、バッタ、カブトムシなど	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「タガメサイダー」が、日本発の昆虫食品のグッドデザイン賞を受賞。 (令和 4（2022）年 10 月 7 日 PRTIMES TAKEO(株)ニュースリリース) URL: https://prt看imes.jp/main/html/rd/p/000000030.000058584.html

⁷ 経済産業省 産業構造審議会 商務流通情報分科会 バイオ小委員会 令和 2 年度報告書概要

②-2 フード関連（飼料用）

総合商社へのインタビューから、魚粉の価格高騰の影響により代替品の需要が高まっていることが分かりました。価格、安定供給の観点から、昆虫飼料に参入する事業者が令和5（2023）年から増加しており、更なる市場拡大が期待されています。

例：飼料用の参入事業者	昆虫種	会社概要、ニュースリリース、お知らせなど
住友商事(株)	アメリカミズアブ	<ul style="list-style-type: none"> マレーシアで昆虫由来の代替タンパク質などを製造するスタートアップ（ニュートリション・テクノロジーズ社）と戦略ビジネスパートナーシップを締結。 今後、日本における独占販売代理店として同社製品の市場開拓及び高付加価値製品の開発を加速させ、世界の安定的・持続的な食料生産や循環型経済の形成に貢献。 （令和5（2023）年4月24日住友商事(株)ニュースリリース） URL: https://www.sumitomocorp.com/ja/jp/news/topics/2023/group/20230424
丸紅(株)	ミールワーム	<ul style="list-style-type: none"> フランスの世界最大の昆虫由来タンパク製造・販売企業インセクト社の日本市場進出に向けた協業について基本合意書を締結。 （令和5（2023）年3月7日丸紅(株)ニュースリリース） URL: https://www.marubeni.com/jp/news/2023/release/00028.html

③ コミュニティ関連

日本各地では、愛玩用昆虫（例：カブトムシ、クワガタムシ）とのふれあい体験やイベント、飼育用昆虫の販売が行われています。博物館には昆虫標本が展示されており、自治体が昆虫を活用した新たな取組を行う事例があります。福岡県内では、九州大学が期間限定の昆虫展を主催し研究内容を学ぶ機会などの学習・体験コンテンツを提供しているほか大学構内にも昆虫標本を展示しています。

例：コミュニティ関連の事業者	昆虫種	会社概要、ニュースリリース、お知らせなど
(株)TOMUSHI	カブトムシ	<ul style="list-style-type: none"> TOMUSHIは、廃棄物から誕生したカブトムシたちを、全国各地の駅やイベント会場等で展示を行っています。サステナブルなイベントとして、たくさんの方々に楽しみながら環境のことも考えていただいています。ふれあいコーナーもあり、子供たちが笑顔でとても楽しんでくれます。サステナブルな活動として評価していただき、会場代を安く貸してくださる事業者様、自治体様もいます。今後、更なる全国展開・世界展開を行います。 （株)TOMUSHI ホームページ） URL: https://tomushi.com/event/

昆虫を活用した他地域の取組事例紹介（参考）

■ 長野県茅野市

- ・ コオロギ養殖を認定農業者⁸として認定（自治体として珍しいケース）。

- ・ 令和4（2022）年6月、コオロギ養殖が畜産農業の一種として農業に分類され、認定農家として認定
- ・ コオロギ養殖は、畜産農業の一種に分類される農業で、認定農業者として認定されることで、農業用機械や農業用施設の導入に対する補助金をはじめ、農業経営基盤強化準備金制度や低金利融資といった手厚い支援を受けられるようになるもの

出所：令和4（2022）年6月29日株式会社 CricketFarm NEWS

URL: <https://www.cricketfarm.co.jp/?p=10572>

■ 福島県田村市

- ・ 令和5（2023）年7月、観光交流課内に「昆虫課」が誕生。

（昆虫課設置の背景、目的）

- ・ 田村市常葉町は、葉タバコの栽培で全国でも有数の産地であり、葉タバコの苗を育てる際に必要となる良質な腐葉土は、カブトムシにとって絶好の産卵場所であったことから、カブトムシが多く生息する地域であった
- ・ その地域特性を活かし、カブトムシを用いた町おこしに取り組んでいる（カブトムシ自然王国建国し独立を宣言（常葉町）、6月4日を「ムシの日」に制定、市内の観光施設である「ムシムシランド」のオープンなど）
- ・ 昆虫に関する情報発信を今まで以上に強化し、また、「ムシムシランド」への誘客を促進し、「昆虫といえば田村市」という昆虫の聖地としてのブランドイメージが定着するよう努め、交流人口の拡大を推進するために昆虫課を創設

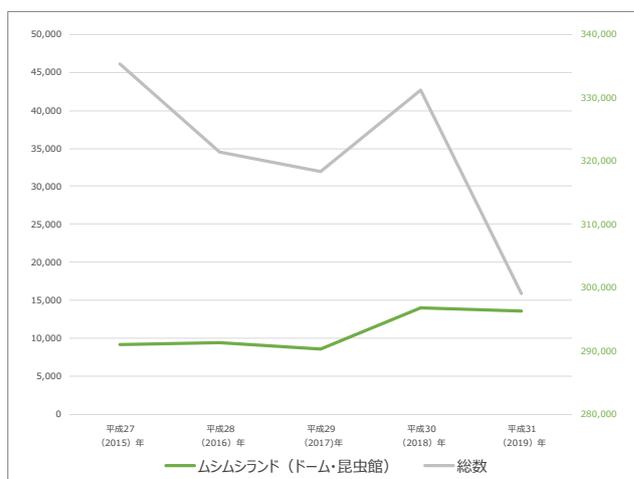
（昆虫課の概要）

- ・ ムシムシランドへの誘客を主導する、全国でもめずらしい昆虫に特化したバーチャル組織
- ・ 課長には市のキャラクター（ゆるキャラ）であるカブトンが就任し、昆虫に関する魅力発信を行い、交流人口の拡大を推進
- ・ 昆虫に関する魅力発信、ムシムシランドへの誘客促進、昆虫採集に関する問い合わせなどが業務内容

出所：田村市ホームページ 観光交流課「昆虫課について」より抜粋

URL: <https://www.city.tamura.lg.jp/soshiki/18/koncyuka.html>

（ムシムシランドと田村市全体の入込客数推移比較）



（単位：人）

全体の入込客数は減少傾向となっていますが、ムシムシランドは上昇傾向となっています。

出典：田村市「第2次田村市観光基本計画」8頁「田村市の主要観光地入込客数の推移」より株式会社 FFG ビジネスコンサルティングが作成

⁸ 農業経営の改善を行うための「農業経営改善計画」を作成・提出し、国、県、市町村に認定された方のこと。

2-4. 実現に向けた考察

■ 本市が昆虫産業に取り組む価値

昆虫産業に関する現在までの取組、地域特色、市民・市内事業者へのインタビューから、昆虫産業の本市への適合性、相性、取り組む価値を確認しました。

経済的価値	雇用創出	<ul style="list-style-type: none"> ・ 未経験者でも昆虫の養殖作業が可能 ・ 多様な人材の雇用機会につながる ・ 短時間の労働需要を取り込むことができる
	域外資金獲得	<ul style="list-style-type: none"> ・ サプライチェーンの内製化による域外需要の取込
	関連産業推進	<ul style="list-style-type: none"> ・ 関連産業の創出や推進（例：昆虫の餌となる農産物生産、昆虫飼料を活用した畜産や魚類養殖の市内創出） ・ 昆虫を活用した農商工連携や6次化による特産品の開発 ・ 体験コンテンツの提供による交流人口、関係人口の創出

環境・社会的価値	地域課題解決	<ul style="list-style-type: none"> ・ 昆虫を活用した地域課題の解決（例：有機廃棄物を昆虫の餌に活用して処理、遊休施設⁹を養殖場として利活用）
	SDGs 貢献	<ul style="list-style-type: none"> ・ 少ない資源（餌、水、土地の面積など）で養殖が可能 ・ 排出される温室効果ガスやアンモニア量が、牛・豚・鶏などの畜産物と比べて少なく、環境負荷が軽減される ・ 昆虫活用が地域内の資源循環につながる（例：農業で出た廃棄物（野菜残渣）を昆虫の餌として活用、昆虫養殖で出た廃棄物（糞など）を肥料として農業に活用、昆虫を地域の畜産用の飼料として活用）
	健康への貢献	<ul style="list-style-type: none"> ・ 昆虫を活用し、開発・製造したワクチンなどによる感染症対策への貢献が期待できること ・ フード関連で、機能性の高い食品の開発可能性を秘めていること

⁹ 使用されていない施設のこと。

■ 昆虫産業の波及効果～昆虫産業との相性に期待～

昆虫産業の動向を踏まえると、昆虫産業を推進するにあたっては、昆虫研究機関や国・福岡県との連携、地域資源の活用、実証研究の場所として適した自然環境が必要です。本市はこれらの要件に適しており、昆虫産業との相性が高いことが期待されます。

(1) 現在までの取組

- ・ 昆虫の研究が進む九州大学との連携協定を締結していること
- ・ 廃校を活用した九州大学との共同研究が始まっていること
- ・ アウトドアを軸に観光振興に取り組んでいること（昆虫を探す体験などと親和性がある）

(2) 地域の特徴

- ・ 実証研究や事業化で廃校活用が可能（自然環境などの地域資源が豊富）
- ・ 珍しく色鮮やかで美しい昆虫種（ニシキキンカメムシ）が生息する（ニシキキンカメムシの名付け親は、九州大学・故江崎悌三博士）

(3) 市民や市内事業者の協力

- ・ 市内 PTA¹⁰の企画で児童生徒による昆虫飼育を教育の一環で取り組んでいること
- ・ 市内事業者による昆虫観察ツアーなどが実施されていること
- ・ 昆虫の餌などに活用できる産業廃棄物（竹、おがくず、野菜の残渣など）の提供に協力的な市内事業者がいること
- ・ 昆虫が好きな市民から、本市と九州大学の昆虫飼育へ関連の協力の申し出があっていること

昆虫産業の効果を最大限に活用するためには、雇用創出だけでなく、市民の所得向上、域外需要開拓や関連産業の推進など、地域の稼ぐ力の向上を目指した産業政策が重要です。昆虫活用は、経済的な価値だけでなく環境・社会的価値にも貢献し、持続可能な産業創出が期待されます。

次に、現状分析を交えた各プロジェクトの方向性と、インキュベーション機能を備える昆虫産業の拠点づくりとなるコミュニティプロジェクトの共創・成長の仕組みについて検討していきます。

¹⁰ 「Parent -Teacher Association（保護者と教師からなる団体）」の略で、保護者と教師が協力しながら、子どもたちの成長をサポートすることが目的とされている。

■ バイオプロジェクト
～現状分析と方向性～

		内部環境（本市）		
		強み	弱み	
			<ul style="list-style-type: none"> ・ バイオ関連の研究が進む九州大学との連携 ・ 九州大学との共同研究が本市で始まっていること ・ 実証研究や事業化で活かせる地域資源があること ・ 実証研究の場所として適した自然環境が豊富にあること 	<ul style="list-style-type: none"> ・ バイオに関する事業者がなく、誘致活動が必要 ・ 研究施設がないこと ・ 研究、産業育成のノウハウやネットワークがないこと
外部環境（バイオ）	機会	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国が、バイオ産業に注力しており、先進的な取組（拠点整備、ネットワーキング、支援など）をしている福岡バイオコミュニティと連携することで、効率的かつ効果的な推進が可能となること ・ 九州大学や昆虫産業の事業者が、有機廃棄物、遊休施設などの地域情報と地域の協力を求めていること 	<p>《積極攻勢》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 九州大学との共同研究や事業化がしやすいサポート体制を構築 ・ 実証研究やその後の事業化におけるサプライチェーンの内製化に向けて積極的に地域と連携（養殖、人材、未利用資源活用など） ・ 市内関連産業との連携促進 	<p>《弱点克服》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 効率的かつ効果的な推進のため、福岡バイオコミュニティの研究施設、ノウハウ、ネットワークや支援を活用し、企業誘致活動の連携を行う
	脅威	<ul style="list-style-type: none"> ・ バイオ産業の事業化には研究シーズが必要で、そうした研究には資金や研究体制が必要であること ・ 事業化にいたるまでの資金や営業力なども必要であること 	<p>《差別化》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 九州大学の研究シーズを活かした共同研究や事業化に向けた支援、協力 	<p>《防衛撤退》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 九州大学との連携継続のための支援体制を構築する

九州大学のバイオ研究と、本市の地域資源（有機廃棄物、遊休施設、人材）との結びつきを強化し、実績を積み重ねていくことにより、本市での事業展開につなげていきます。

また、研究施設・支援体制の整備やネットワーク化を先進的に行っている福岡バイオコミュニティとの連携を図ることで、効率的かつ効果的な推進ができると考えます。

■ フードプロジェクト
～現状分析と方向性～

		内部環境（本市）		
		強み	弱み	
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 昆虫の機能性食品や昆虫養殖のコスト低減などの研究を進めている九州大学との連携 ・ 九州大学との共同研究が本市で始まっていること ・ 実証研究や事業化で活かせる地域資源があること ・ 実証研究の場所として適した自然環境が豊富にあること 	<ul style="list-style-type: none"> ・ フードに関する事業者がなく、誘致活動が必要 	
外部環境（フード）	機会	<ul style="list-style-type: none"> ・ 消費者の健康意識が高まる中、機能性食品の注目度が増しており、昆虫を活用した機能性食品開発について可能性を秘めていること ・ 魚粉などの輸入飼料の価格高騰対策や安定供給に向け代替品が求められていること ・ 九州は魚類養殖や畜産が盛んな地域で飼料メーカーの拠点が福岡にあること 	<p>《積極攻勢》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 九州大学との共同研究を市内で増やし、その後の事業化につなげる ・ 実証研究やその後の事業化におけるサプライチェーンの内製化に向けて積極的に地域と連携 ・ 市内関連産業との連携促進 ・ 昆虫飼料関連商品開発 	<p>《弱点克服》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 機能性の高い食品や、飼料における先進事例をつくる ・ 販路先確保に関する支援を行う
	脅威	<ul style="list-style-type: none"> ・ 食文化がない地域が大半で敬遠する消費者がいること ・ 魚粉などと比較し、食用や飼料用は高単価で、価格競争力をつける必要があること 	<p>《差別化》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 機能性の高い食品の開発に向けた九州大学の研究や、低コスト生産の研究について、事業化を支援 	<p>《防衛撤退》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 希望する消費者が購入しやすい環境をつくる

昆虫飼料は、価格高騰と供給不安から輸入飼料の代替品として有望です。販路拡大支援やサプライチェーン（関連産業含む）の内製化により、域外需要の取込や市内消費額増加などの波及効果が期待されます。

また、代替たんぱく質としてだけでなく、昆虫の機能に着目した新たな価値を訴求し、需要喚起することが必要です。消費者の健康意識が高まっている中、機能性研究を進めている九州大学との連携は重要であると考えます。

■ コミュニティプロジェクト
～現状分析と方向性～

		内部環境（本市）		
		強み	弱み	
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 昆虫標本や学習コンテンツなどを有する九州大学との連携 ・ アウトドアを軸に観光振興に取り組んでおり、昆虫を探す体験などと親和性があること ・ 準絶滅危惧種であり、色鮮やかで美しい昆虫種（ニシキキンカメムシ）が市内に生息すること 	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンテンツ作りと人材の育成が必要であること ・ コンテンツの提供場所の検討が必要であること 	
外部環境（昆虫を活用した学習・体験機会の提供）	機会	<ul style="list-style-type: none"> ・ 夏休み期間に催される昆虫を活用したイベントは高い集客力があること ・ 愛玩されている昆虫種があること（カブトムシ、クワガタムシなど） ・ 持続性やSDGsをテーマにした探究学習ニーズが学生の間で高まっており、テーマの一つとして昆虫も活用できること 	<p>《積極攻勢》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 九州大学と連携したイベントや昆虫を活用した探究学習のコンテンツづくり ・ アウトドア観光と連携した昆虫を活用した野外活動を実施する 	<p>《弱点克服》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ コンテンツ提供の経験者との連携やノウハウ移転
	脅威	<ul style="list-style-type: none"> ・ 福岡市や北九州市などの人口が多いエリアで昆虫を活用したコンテンツ提供が行われており、競争すること 	<p>《差別化》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 九州大学と連携したコンテンツやニシキキンカメムシを活用した差別化できるコンテンツの提供 	<p>《防衛撤退》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 提供場所について、新設の場合は、多額の投資が必要となるため、遊休施設の利活用を検討する

本プロジェクトの推進により、昆虫産業の拠点づくりに取組み、インキュベーション機能を提供することを目指します。昆虫を中心に、市民、地域社会、研究機関、事業者が集まり、新しい形でのコミュニティ創出が期待されます。

また、九州大学と連携し、昆虫を活用したイベントや、ワンヘルスの観点から重要視されている市内に生息する珍しく美しい昆虫種（ニシキキンカメムシ）を活かした学習機会などを提供し、市内外の人々との交流や関係づくりが期待できます。そのためには、コンテンツ提供のための人材育成や、遊休施設（廃校など）利活用の検討が必要と考えられます。

■ コミュニティプロジェクト

インキュベーション施設を備える昆虫産業の拠点づくり～共創、成長の仕組み～

産業育成についての先行事例の調査から、(1)拠点整備、(2)共創促進・成長支援組織の構築、(3)地域の機運醸成や理解促進、(4)地域との連携（地域産業との連携）、(5)企業誘致（誘致活動、呼び水となる助成の用意）などの機能が成長支援に必要であり、中長期的な支援が産業集積・発展につながるということが分かりました。昆虫産業の推進には、共創と成長支援のための**拠点と体制づくりが不可欠**です。

(先行事例) 産業育成についての調査結果

※上述の(1)～(5)の機能に該当する取組内容を「●」で示しています

地域 (育成産業) 支援開始時期～	主な取組内容 (ヒアリングやホームページでの調査による)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
久留米市 (バイオ産業) 平成 13 (2001) 年～	研究施設などの拠点整備（特定業種の事業者が進出する際に、業務施設の賃借料補助あり）	●				
	専門家によるサポートなど成長支援体制の構築		●			
	積極的なバイオ産業の企業誘致活動 など					●
福岡市 (スタートアップ) 平成 24 (2012) 年～	スタートアップ都市に向けた廃校を活用した拠点整備（近隣相場と比較して安価な賃借料の設定）	●				
	コミュニティマネージャーを配置しワンストップでの成長支援体制の構築、経営者間のネットワーキング機会の提供		●			
	税制優遇措置や、大学シーズを活用した成長支援として、呼び水となる補助金の用意 など					●
飯塚市 (ブロックチェーン) 令和 3 (2021) 年～	飯塚市を拠点に、九州一円にあるブロックチェーン事業者と連携、政策提言から実装までを推進する産学官民連携のフクオカ・ブロックチェーン・アライアンスとして、ブロックチェーンを推進	●	●			
	ブロックチェーンや地域に精通したキーパーソンなどによる支援体制の構築		●			
	支援体制などが見える化したポータルサイトの運用による誘致活動、呼び水となる実証実験の補助金を全国向けに用意 など					●
唐津市 (コスメ産業) 平成 25 (2013) 年～	休眠施設を活用した工場整備	●				
	国際取引の拡大などの成長支援（海外でのテストマーケティングや化粧品展示会への出展支援など）体制の構築		●			
	地域向け化粧品科学講座、コスメ体験機会の提供			●		
	地産素材を活用した化粧品開発 など				●	

A series of stylized butterfly silhouettes in various colors (purple, blue, green, yellow) arranged in a curved path from the top left towards the right side of the page.

— 第3章 —

昆虫産業の目指す姿



3-1. ミッション・ビジョン・バリュー

本市での昆虫産業の推進とは、産学官民連携で取組む昆虫を活用した新産業創出による持続可能なまちづくりの実現を目指し、地域課題の解決や実証研究などの新しいチャレンジ全体を推進するものです。昆虫産業を起点に、地域課題と市内外のヒト・コト・モノ・カネ・情報がつながっていきます。実現に向けては、3つのプロジェクトを中心とした支援を行うほか、昆虫産業の拠点を構築することで、経済的価値と環境・社会的価値の集積を目指します。

本市での昆虫産業の推進においては、ミッション（Mission：使命）、ビジョン（Vision：将来像）、バリュー（Value：価値）を次のように定めます。

Mission 使命	昆虫の力できらりと光る未来を		
	昆虫を通して、地域が直面する課題に向き合い、市内外の力を活用し、自然環境と共生した きらりと光る昆虫産業都市「嘉麻」 を実現します		
Vision 将来像	昆虫による持続可能な新産業の創出		
	昆虫を活用した 新産業を育成 し、昆虫産業の拠点としてのまちづくりを推進します 環境に配慮した持続可能なまちづくりを目指し、 地域の稼ぐ力と魅力を向上 します		
Value 価値	3つのプロジェクトで地域に新しい価値をつくる		
	地域に新しい仕事をつくり、多様な働き方を実現します 産学官民の交流を通して、地域に新しいコミュニティをつくります		
	バイオ	フード	コミュニティ
	九州大学の研究シーズを活用した実証研究に市内で積極的に協力し、社会実装・事業化につなげます	九州大学や市内事業者等との実証研究を通し、農商工連携や6次化につながる産業を推進します	昆虫産業をつなぐ共創・成長の仕組みとしてプラットフォームを構築し、産学官民連携を推進します

3-2. 3つのプロジェクト

本市では、これまでの検証結果を踏まえて、「バイオプロジェクト」「フードプロジェクト」「コミュニティプロジェクト」を基本方針の3本の柱とし、昆虫産業の推進を図ります。



昆虫産業の集積には継続的な支援が求められます。本構想期間の初年度である令和5（2023）年度は検討・準備期とし、令和6（2024）年度から令和8（2026）年度までを立ち上げ期とします。立ち上げ期は、昆虫を活用した新産業創出の土壌をつくること、産学官民連携のネットワークを強化することを目標とします。次に、本構想期間終了後の令和9（2027）年度から令和18（2036）年度までを第2次の期間として、昆虫産業のプラットフォームを構築すること、昆虫産業を市内に集積すること等、昆虫を活用した新産業の創出による地域の稼ぐ力と魅力の向上を中長期（成長期、本格稼働期）の目標とします。

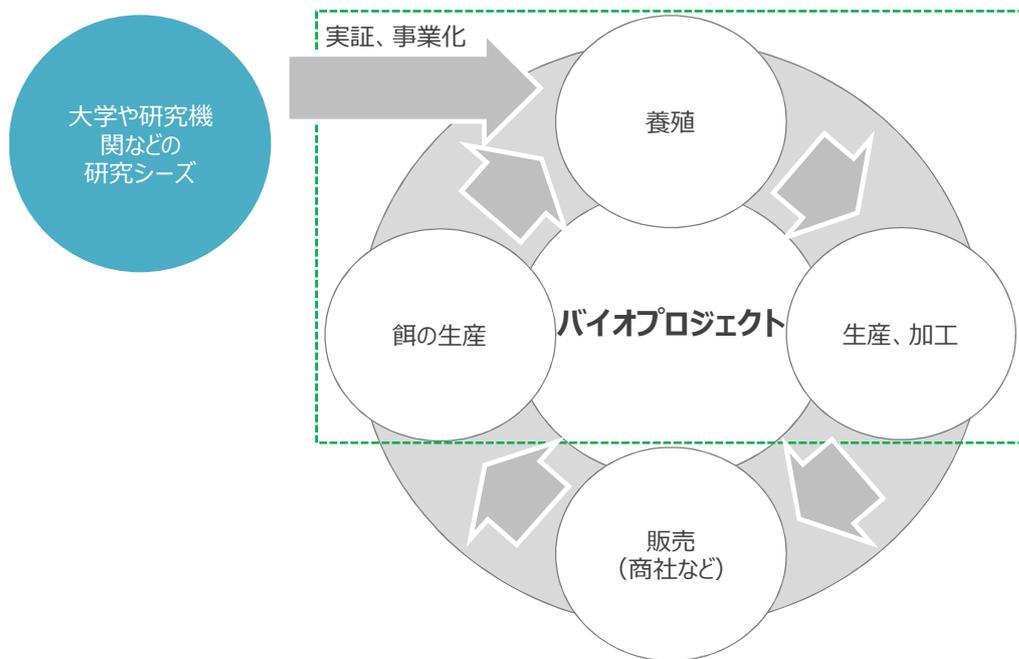


■ バイオプロジェクト

・ 基本方針

バリューチェーン¹¹の中で大学の研究シーズが競争優位の源泉と考えられるため、九州大学昆虫科学・新産業創生研究センターとの共同研究を積極的に推進します。そうした取組によって、市内での社会実装、事業化につなげ、新産業創出を目指します。

実証研究や社会実装に当たっては、本市の遊休施設（廃校など）の利活用、地域資源（有機廃棄物）の掘り起こしと有効活用、地域雇用の橋渡し、その他地域課題解決との相乗効果享受に向けた動きなど、積極的に協力を行います。そうすることで、九州大学との連携を起点にした本市での事業化（大学発スタートアップやベンチャー企業、市内事業者などの新規事業や協業機会）につなげていきます。



多様な事業波及効果により本市の知名度や魅力向上を後押し

¹¹ 事業活動を機能ごとに分類し、どの部分（機能）で付加価値が生み出されているか、競合と比較してどの部分に強み・弱みがあるかを分析し、事業戦略の有効性や改善の方向を探ること。1つの製品が顧客のもとに届くまでには、さまざまな業務活動が関係する。

・ 目標

立ち上げ期	成長期、本格稼働期
<ul style="list-style-type: none"> 九州大学との共同研究や、実証研究などを開始 	<ul style="list-style-type: none"> 九州大学との共同研究や、実証研究などをきっかけに、市内で事業化

・ 基本施策

共同研究・実証研究の誘致と事業化促進	<ul style="list-style-type: none"> 市内での九州大学との共同研究案件を創出すること、その後の大学発スタートアップ、ベンチャー企業創出など市内での事業化の支援 昆虫産業の事業者との連携（実証研究など）促進と新規事業創出支援 地域資源の掘り起こし・地域課題への活用活動
--------------------	--

■ フードプロジェクト

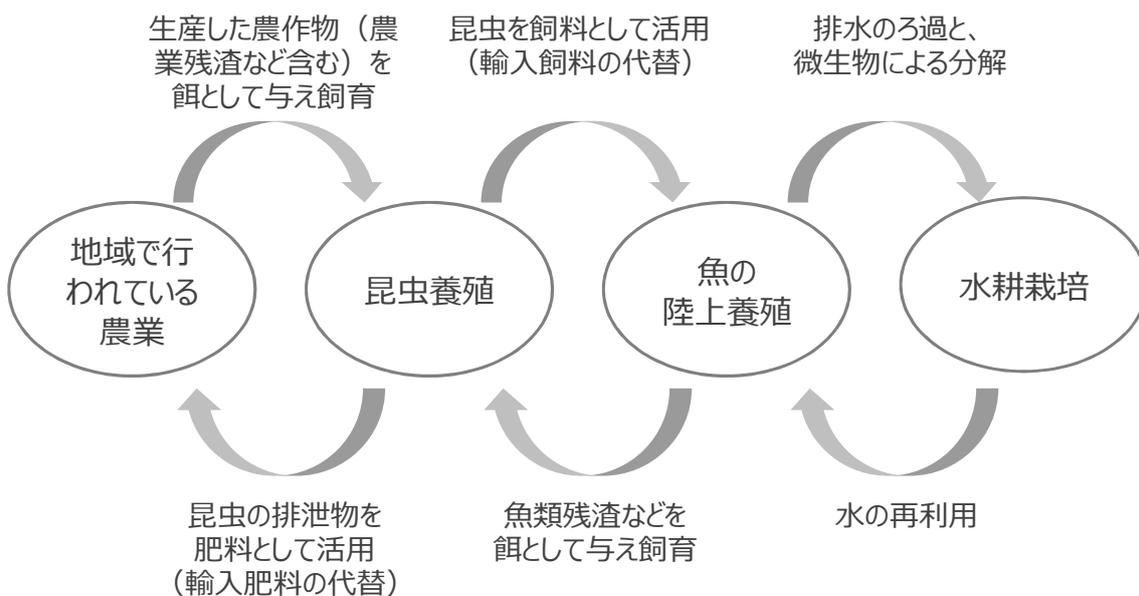
・ 基本方針

養殖・製品化・販売事業や加工工場などの市内創出を目指します。実現に向けては、企業誘致、市内事業者との協業を見据えたものとします。

市民の働く場所として、市内事業者との連携（畜産における飼料活用、有機廃棄物の活用など）を促進します。

着実な事業創出と販売先確保のために、産学官連携の促進、誘致事業者（市内事業者の新規事業や協業も含める）における市場ニーズや販路開拓についての支援を行います。「市内事業者と連携しやすい」「販路先の確保につながる」という認知を受けることは、事業者の進出意欲を掻き立てる魅力的な事項となり、他地域との差別化要因となります。魚粉の代替品として昆虫飼料が注目されている状況を踏まえると、魚の陸上養殖などの昆虫飼料に関連する企業の誘致を行うことは効果的です。そうすることで、生産から販売までのサプライチェーンを構築し、農商工連携や6次化推進につながる取組が可能となります。また、昆虫は機能性の高い食品としての可能性を秘めており、九州大学の研究シーズを活かした商品開発による需要創造につなげ、九州大学との共同研究や事業化についての連携を行います。

《例》 魚の陸上養殖によるサプライチェーン内製化のイメージ



新たな特産品の誕生に期待（例：陸上養殖のご当地サーモン、水耕栽培の野菜など）

・ 目標

立ち上げ期	成長期、本格稼働期
<ul style="list-style-type: none"> ・ 九州大学との共同研究や昆虫産業の事業者の実証研究などを開始 ・ 農商工連携や 6 次化推進による特産品の開発 ・ 未利用資源の活用開始（有機廃棄物、遊休施設など） ・ 飼料ニーズの市内創出を起点にした養殖事業者の創出 ・ 昆虫飼料に関連する企業の誘致や市内事業者の新規事業、協業開始 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 九州大学との共同研究や昆虫産業の事業者の実証研究などをきっかけに、市内で事業化 ・ 昆虫関連商品のブランド構築 ・ 昆虫を活かした廃棄物の処理量の増加 ・ 飼料ニーズなど、昆虫産業の事業者と市場・販路の開拓活動実施（好事例創出） <p>※立ち上げ期の目標を継続</p>

・ 基本施策

<p>需要創造、需要喚起策、販路開拓、販路拡大</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 市内での九州大学との共同研究案件を創出することと、その後の大学発スタートアップ、ベンチャー企業創出など市内での事業化の支援 ・ 販路拡大に向けた連携、サポート実施 ・ 農商工連携や 6 次化推進による特産品の開発 ・ 昆虫飼料の需要拡大に向けた取組 ・ 飼料消費内製化を起点とした資源循環への取組 （例：魚の陸上養殖や農業などの飼料ニーズを市内に創出するなど）
-----------------------------	--

■ コミュニティプロジェクト

- ・ 基本方針

昆虫産業をつなぐ共創・成長の仕組み

本市に、取組を促進する機能として「昆虫産業共創プラットフォーム」を構築します。そうすることで、昆虫産業の研究者や事業者の市内での活動・進出、市内事業者の新規事業や協業、雇用創出などの促進につながり、また、関係人口や新しいコミュニティが生まれまます。将来的には、プラットフォームの運営を担う組織の法人化を検討します。

(1) 共創拠点の整備

- ・ **新産業創出には共創拠点が必要不可欠**です。昆虫産業の事業者が拠点とする市内のインキュベーション施設、養殖などの実証研究スペースやコミュニティスペースがあることで誘致の訴求が高まります。本市の厳しい財政面を考慮すると、**廃校などの遊休施設の利活用**や収益事業を合わせた検討が必要です。

(2) 昆虫産業の研究機関や事業者などの共創促進、成長支援組織の構築

- ・ 市内での進出促進には、“選ばれること”がまずは重要です。昆虫産業はこれから形成されていくものであり、市場や需要創造への共創は、市内で昆虫産業に取り組む事業者においては非常に有効な取組といえます。そうした連携関係の構築を図る機能を市内に具備し、実績が増えれば、本市は昆虫を活用した事業において“選ばれる地域”になっていきます。

(3) 機運醸成、段階的な理解促進

- ・ 地域の盛り上がり・熱気は非常に重要です。とりわけ昆虫産業の研究機関や事業者は歓迎ムードに飢えています。したがって、地域の様々な場面（他産業、食、体験など）で昆虫関連が入り込むような工夫・努力が必要です。加えて、親しみやすさと興味関心の底上げなども重要です。また、市民、市内事業者、庁内での連携など、協力者を増やしながらか進める必要があります。相手の理解や要望に沿いながら、段階的に推進します。

(4) 市内事業者などのチャレンジ支援

- ・ 市内事業者や若者のチャレンジとして、新規事業や協業につながる機会は、地域産業のイノベーション¹²創出と若者雇用にもつながります。昆虫産業に関連する地域のチャレンジを支援していきます。

(5) 活動財源の確保

- ・ 各種活動には活動原資となる財源が必要です。そのため、交付金・補助金以外にも多様な財源確保（例えば、ふるさと納税、クラウドファンディング¹³の活用、拠点での収益事業実施など）についても継続した検討を行い、獲得に向けて取り組みます。また、市内事業者が補助金などを活用する際の支援策を検討します。

(6) 企業誘致

- ・ 昆虫産業の研究機関や事業者が市内で多く活動することを旨とし、興味関心層からの取り込みによって、裾野を広げていきます。本市への進出を促進する助成を検討します。また、本市で活動することでの成長支援策を示すことは有用です。伝わりやすい情報発信やサポート体制の見える化により、本市への関心を高める活動を行います。

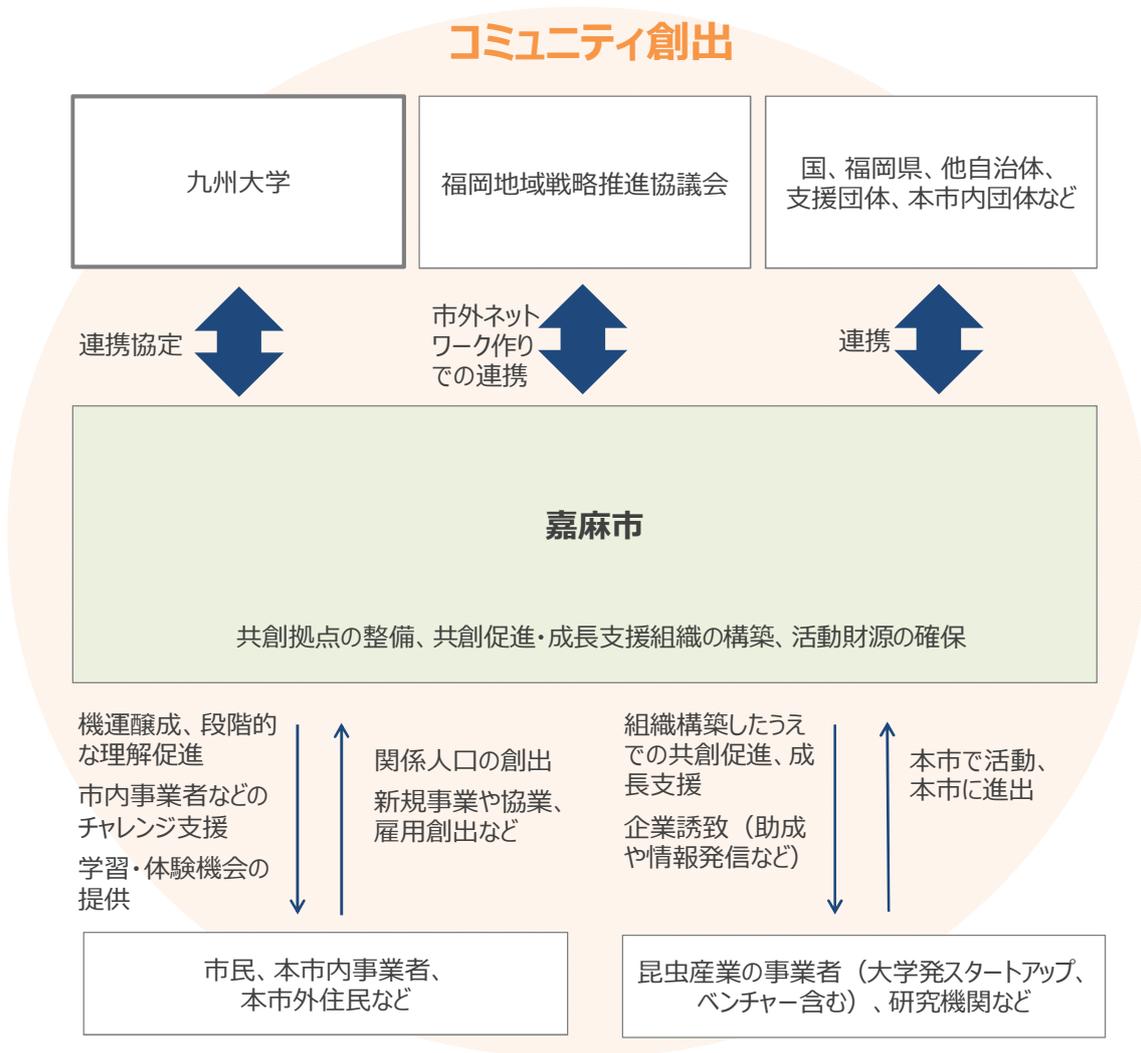
学習・体験機会の提供

九州大学が保有する貴重な昆虫標本を活用したイベントや学習・体験コンテンツを作り昆虫を起点とした関係人口の創出、共創を図ります。また、バイオやフード関連とも連携した学習・体験コンテンツや観光施策と連動した市内誘客などに取り組みます。カブトムシやクワガタムシなどの昆虫は、愛玩用として子ども達から親しまれており、飼育用の昆虫販売や、昆虫とのふれあいイベント、ツアーなどが各地で行われています。本市においては、他地域と差別化できるコンテンツ（養殖場の見学ツアー、ニシキキンカメムシなどを活用したアウトドア観光との連携など）の検討が必要です。

¹² 生産技術の革新・新機軸だけでなく、新商品の導入、新市場・新資源の開拓、新しい経営組織の形成などを含む概念。日本では技術革新という狭い意味に用いることもある。

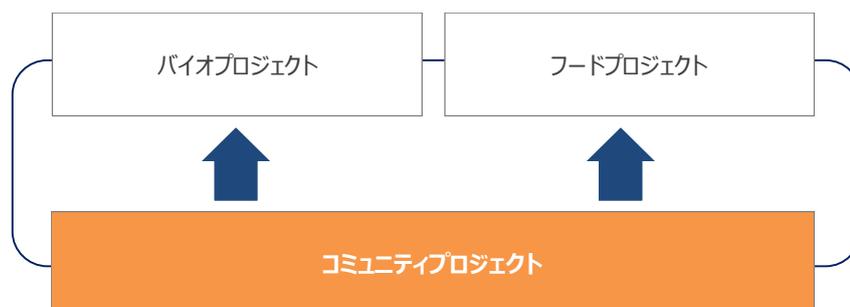
¹³ 群衆（crowd）と資金調達（funding）を組み合わせた造語で、インターネットを通して自分の活動や夢を発信することで、想いに共感した人や活動を応援したいと思ってくれる人から資金を募るしくみ。

《コミュニティ創出のイメージ》



《3つのプロジェクトのつながり》

バイオ・フードプロジェクトを着実に推進していくためには、昆虫産業共創プラットフォーム機能が重要であり、コミュニティプロジェクトを中心に進めていく必要があります。



・ 目標

立ち上げ期	成長期、本格稼働期
<ul style="list-style-type: none"> ・ 昆虫産業の拠点整備 ・ プロジェクト推進組織の運営開始 ・ 産学官民のネットワークの強化 ・ 地域の盛り上がりにつながる機運醸成イベントや見学ツアーの開催 ・ 協業、関与した市内事業者の創出 ・ 昆虫を活用したイベント実施 ・ 学習・体験サービス開始（飼育体験、標本作り、虫取り体験や、アウトドア観光と連動したサービス） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ プロジェクト推進機関の法人化による体制強化 ・ 産学官民のネットワークのさらなる強化 ・ 昆虫を活用したイベントの定番化 ・ 昆虫体験サービス、探究学習¹⁴ツアーの定番化によるコミュニティ創出

・ 基本施策

昆虫産業をつなぐ共創・成長の仕組み	
(1) 昆虫産業推進における共創拠点の整備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 昆虫産業の拠点を整備し、企業誘致や大学発スタートアップ、ベンチャー企業創出の受け皿となる法人登記可能なインキュベーション施設、養殖場、自由に使えるシェアスペース（例：市内事業者が新商品開発や製造をする際に利用できる工房やキッチンスペース）、コミュニティスペースのほか収益施設としての機能を検討
(2) 共創促進、成長支援組織の構築	<ul style="list-style-type: none"> ・ ニーズに応じた支援とネットワークを図るための組織機能の立ち上げ検討 ・ 推進をリードする人材（コミュニティマネージャーなど）配置 ・ ネットワーク間の連携プロジェクト立ち上げ（重点推進項目以外の項目も対象、昆虫産業の事業者からの事業提案も含む） ・ 昆虫産業の研究機関、事業者や市内事業者などとのマッチング（ネットワーキングの機会や経営者の相互メンタリング・サポート機会の提供など）
(3) 機運醸成、段階的な理解促進	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実績や活動内容についての定期的な地域への情報発信（市報、ホームページなどの活用） ・ ロゴの制作 ・ 市内機運醸成や話題作りに向けたイベントなどの実施（九州大学などと連携した昆虫イベントやシンポジウム開催など） ・ 昆虫産業の共創拠点などの見学会

¹⁴ 生徒自らが課題を設定し、解決に向けて情報を収集・整理・分析したり、周囲の人と意見交換・協働したりしながら進めていく学習活動。

(4) 市内事業者などのチャレンジ支援	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事業チャレンジワークショップ、勉強会、市内事業者と昆虫産業の研究機関、事業者との交流会開催など（新規事業創出、協業のきっかけ）
(5) 活動財源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ ふるさと納税（例：寄附先に昆虫事業を設定する、昆虫産業推進の各種施策においてガバメントファンディングを活用するなど）、個別事業でのクラウドファンディング活用（例：拠点整備費用の一部を寄附で募るなど）、各種補助金（国の交付金、補助事業など）の活用検討 ・ 拠点施設を活用した収益事業の検討（収益事業の例：廃校の校庭を活用したキャンプ場運営、廃校利用によるサテライトオフィス運営など）
(6) 企業誘致	<ul style="list-style-type: none"> ・ 昆虫産業向けに補助金や助成などを拡充 ・ ポータルサイトの運営
学習・体験機会の提供	<ul style="list-style-type: none"> ・ 九州大学の昆虫標本を活用したイベントの実施 ・ 学習・体験サービスのコンテンツ作りとサービス開始 ・ 昆虫を活用した学習・体験と観光ツアーの連動事業 ・ 市内に昆虫をテーマにした人を呼び込むイベントなどの実施（例：幼虫を他市で配布し、本市で育てた後の成虫のコンテストを行うなど） ・ 昆虫インフルエンサーをイベントに招待、SNS 活用

3つのプロジェクトの施策は、SDGsに関連したものとなっています。



また、デジタルの活用などによる地方創生に資する取組や拠点施設などを推進するデジタル田園都市国家構想¹⁵や、福岡県が全国に先駆けて制定した「福岡ワンヘルス¹⁶推進基本条例」、令和5（2023）年2月の「嘉麻市ワンヘルス推進宣言」を踏まえ、3つのプロジェクトを推進していきます。



FUKUOKA ONE HEALTH

¹⁵ デジタル技術の活用により、地域の個性を活かしながら、地方の社会課題の解決、魅力向上のプレイスルー（現状の課題や困難、障害を突破する）を実現し、地方活性化を加速するもの。国は、基本方針を通じて、構想が目指すべき中長期的な方向性を提示し、地方の取組を支援する。地方は、自らが目指す社会の姿を描き、自主的・主体的に構想の実現に向けた取組を推進し、「全国どこでも誰もが便利で快適に暮らせる社会」を目指す。

¹⁶ 「人の健康」「動物の健康」「環境の健全性」を一つの健康と捉え、一体的に守っていくという考え方。私たちが健康に暮らしていくためには、地球に暮らす動物、そして地球自身も健康である必要がある。

3-3. ロードマップ^o

■ 立ち上げ期 令和5年度～令和8年度

■ 成長・本格稼働期 令和9年度～令和18年度





—第4章—

推進体制



4-1. 産学官連携による推進体制

■ 推進に向けた体制のポイント

- (1) 立ち上げ期には、昆虫を活用した新産業の創出に係る専任組織の設置が不可欠です。昆虫産業に特化した動きは専任部署が主導し、通常業務の範囲においては各所管課で対応します。
- (2) 昆虫産業の着実な推進に向けては、産学官民（九州大学や福岡地域戦略推進協議会、国、福岡県、市内団体（商工会議所、商工会、事業者、金融機関）など）連携が不可欠です。昆虫産業都市産学官連携協議会の継続運営により、情報共有・協力・支援・プロジェクト創出や進捗管理などの役割を図っていきます。立ち上げ期における事務局は、専任部署が担います。
- (3) 立ち上げ期における昆虫産業の拠点づくりでは、専任部署が協議会と連携しながら担い、将来的には法人組織を見据えた運営体制の検討を行います。（コミュニティーマネージャー、コーディネーター、相談員などが必要）

《役割》

No	組織	役割
(1)	嘉麻市	<ul style="list-style-type: none"> ・ 意思決定と PDCA¹⁷管理、協議会の事務局機能 ・ 九州大学との連携（共同研究、地域との橋渡し、相談対応など） ・ 昆虫産業共創プラットフォームの構築、運営（任意団体の立ち上げも含め検討） ・ その他各種運営、サポート、相談窓口 <p>※立ち上げ期においては担当部署が担い、成長期、本格稼働期においては、意思決定と PDCA 管理以外はプロジェクト推進団体（法人）が担うことが望ましい</p>
(2)	九州大学	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本市での昆虫に関する共同研究 ・ 研究成果の事業化や大学発スタートアップ、ベンチャー企業の市内創出（検討） ・ 人材育成の協力
(3)	嘉麻市昆虫産業都市産学官連携協議会	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各種検討 ・ 個別事項についての討議（必要に応じて、部会やワーキンググループなどの立ち上げも柔軟に実施） ・ 本市への提言、助言 ※有識者が参画していることが必要
(4)	国、福岡県、他自治体、支援団体など	<ul style="list-style-type: none"> ・ 昆虫に関する実証研究、人材育成での協力 ・ 助言、市外ネットワークの橋渡し ・ 昆虫を活用した新産業の創出につながる補助金や国事業での連携 ・ 福岡バイオコミュニティとの連携（施設利用、支援など） ・ 他自治体（近隣自治体など）との連携 ・ 市外の昆虫関連のプラットフォーム、協議会との連携
(5)	市内団体など	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事業者の経営支援 ・ 市内事業者への新規事業や協業に向けた情報提供 ・ 人材派遣、ビジネスマッチング、資金面の支援

¹⁷ Plan（計画）、Do（実行）、Check（測定・評価）、Action（対策・改善）の仮説・検証型プロセスを循環させ、マネジメントの品質を高めようという概念。

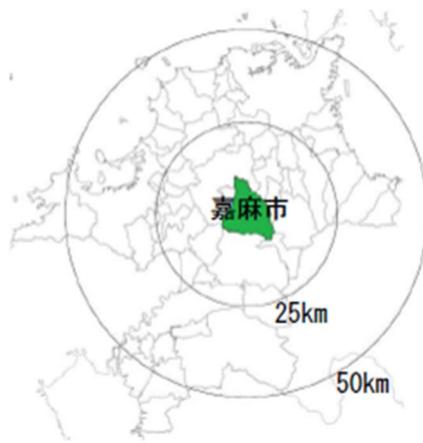
資料編

■ 嘉麻市の地勢	44
■ 嘉麻市の人口動態、地域活性化に向けた課題	44
■ 産業の現状と課題	46
■ 関連計画と関連項目	48
■ 世界と日本の人口推移予測	49
■ 世界の品目別食料需要量の見通し	49
■ 各国の動向	50
■ 国、福岡県の動向	51
■ 昆虫産業の動向	53
■ 活用可能な補助金等	55
■ 嘉麻市昆虫産業都市産学官連携協議会	57
■ 嘉麻市昆虫産業都市構想（素案）に関する住民意見募集について	59
■ 市民への「仕事に関するアンケート」結果について	61

■ 嘉麻市の地勢

本市は、福岡県のほぼ中央に位置し、飯塚市、田川市、川崎町、添田町、桂川町、朝倉市、東峰村に東西南北で接しています。また、福岡市、北九州市、久留米市からそれぞれ車で 1 時間程度の立地に位置しています。

市域面積は、135.11 km²で、その約半分が山林と耕作地です。また、九州では珍しく鮭が遡上する遠賀川の源流地があり、遠賀川の恩恵を受けた豊かな自然環境があります。馬見山（978m）・江川岳（861m）・屏山（927m）・古処山（860m）からなる通称嘉穂アルプスは、平成 28 年度には九州で 2 例目となる日本山岳遺産に認定されています。特別天然記念物にも指定されているツゲの原始林の他にオオキツネノカミソリ、ニシキキンカメムシなどの貴重な生態系が保全されている自然豊かな山域など、水と緑が豊かな地域です。また、夏冬、昼夜の気温差が大きい内陸性気候です。

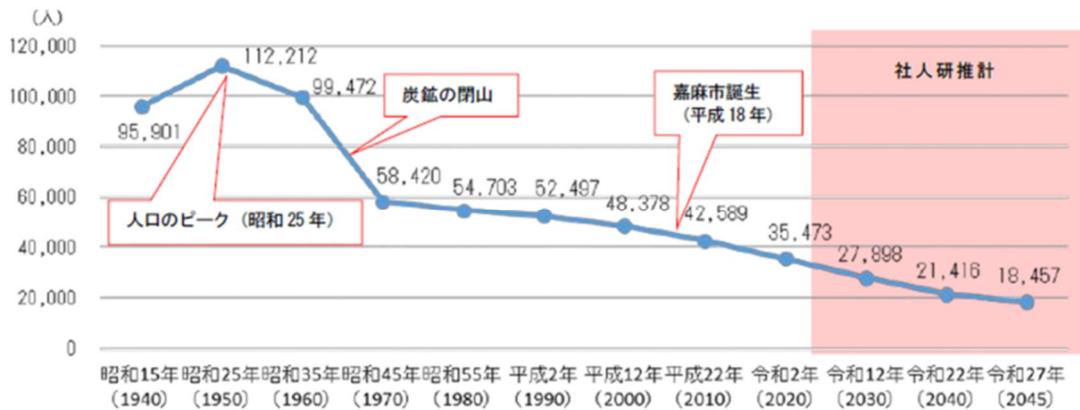


■ 嘉麻市の人口動態、地域活性化に向けた課題

本市の人口は、昭和 25（1950）年の 112,212 人を頂点に、炭鉱の閉山の影響で急激に減少しました。昭和 45（1970）年以降は、減少速度は緩やかになったものの、減少傾向は続き、令和 2（2020）年の国勢調査では 35,473 人でした。また、国立社会保障・人口問題研究所によれば、令和 27（2045）年に 18,457 人となることが予想されています。また、生産年齢人口¹⁸（15～64 歳）については、昭和 55（1980）年の 36,063 人から令和 2（2020）年の 17,216 人に減少しています。一方、老年人口（65 歳以上）は、昭和 55（1980）年の 7,984 人から令和 2（2020）年の 14,364 人に増加しています。人口移動については、他市町村への高校や大学への進学、就職などの影響を受け、生産年齢人口の層で特に転出超過が目立っています。

「まち・ひと・しごと創生 嘉麻市人口ビジョン・第 2 期総合戦略」によれば、人口と市民所得との相関関係は強いことから、人口減少に伴い市民所得の減少も進んでいる状況です。

¹⁸ 生産活動の中心にいる人口層のことで、15 歳以上 65 歳未満の人口が該当する。



出典：嘉麻市「第2次嘉麻市総合計画後期基本計画」

「まち・ひと・しごと創生 嘉麻市人口ビジョン・第2期総合戦略」では、前述の人口減少の危機を打開するため、安定した雇用をつくることや所得水準の向上、若者の転入促進と転出抑制などの重要性が述べられています。

また、地方創生¹⁹に向けた新たな視点として、次が挙げられています。

- ・ 地方へのひと・資金の流れを強化する
- ・ 新しい時代の流れを力にする
- ・ 人材を育て活かす
- ・ 民間と協働する
- ・ 誰もが活躍できる地域社会をつくる
- ・ 地域経営の視点で取り組む

¹⁹ 少子高齢化の進展に的確に対応し、人口の減少に歯止めをかけるとともに、東京圏への人口の過度の集中を是正し、それぞれの地域で住みよい環境を確保して、将来にわたって活力ある日本社会を維持していくことを目指すもの。

■ 産業の現状と課題

(1) 農業

農業では、水稻、野菜、果樹、花き、畜産と多岐に渡り発展してきたものの、就業者の高齢化や後継者不足、農家数の減少など、今後の農村環境の維持が課題となっています。過去に整備した農業用施設は、老朽化しており、中には、整備後 40 年を超える施設もあり、施設の改修・整備は急務ですが、同時に財政的な負担も大きな問題となっています。

森林は、木材の生産の場であるとともに、国土保全、水資源のかん養、森林浴などの保養の場など、多様な公益的機能を有する貴重な自然資源ですが、国産材の価格低迷や高齢化などによる林業従事者不足により、多くの森林が適切な整備が行われておらず、荒廃した森林の増加などが問題となっています。

今後の農村環境の維持（就業者の高齢化や後継者不足、農家数の減少、耕作放棄地の増加）に向けて、担い手の確保と経営規模拡大に関する取組が必要と考えられます。

(2) 工業

本市では、国・県・関係機関との連携を図りながら地域経済の活性化と雇用の場の創出のため、企業誘致活動に取り組んできました。現在、市内の工場用地は、完売となっており、工場団地として造成可能な用地を調査・選定し、新たに整備することが急がれています。

また、工場団地整備と並行して、地域経済の活性化と雇用創出の効果が高い企業誘致活動を積極的に推進し、既存企業の技術力の向上や経営基盤の強化を図るための情報提供、企業間の連携を強化する体制づくりなどを進める必要があります。さらに、個別企業への本市進出に向けた誘致活動と誘い水となる補助金制度や奨励金制度の充実なども必要と考えられます。

(3) 商業

近年の消費者の買い物動向は、飯塚市を始めとした周辺市町に進出してきた郊外型店舗に流出し、小売業は厳しい状況になっています。また、一部の商店においては後継者不足から活力が低下している状況にあります。地域経済を活性化するため、個々の店舗の自助努力を促すとともに、地域資源を活用した新たな商品開発や販路開拓に積極的に取

り組み、サービスの競争力を高めていくことにより、魅力ある地域づくりに努める必要があります。

(4) 観光

令和 3（2021）年 11 月、本市は「アウトドアシティ宣言」を行い、本市がアウトドア活用を基盤とする観光交流地域の創造を目指していくことを表明しています。第 3 次嘉麻市観光振興基本計画でも欧州のアウトドア先進地であるデンマーク王国シルケボー市を参考に、アウトドアを重点化した取組を推進していく方針を示しています。現在、HYGGE（ヒュッゲ）²⁰をコンセプトとする体験プログラムの充実やアウトドア受け入れの整備などに取り組んでいるところです。そうした施策と相乗効果のある取組が求められます。

²⁰ デンマーク語で、『家族や親しい人と心地よい時間を過ごす』の意味として、幸福を表す価値観とされる。

■ 関連計画と関連項目

第 2 次嘉麻市総合計画後期基本計画 令和 4 年（2022）年度から令和 8（2026）年度

いきたい 住みたい つながりたい 遠賀川源流のまち 嘉麻

地域の特性を活かした農林業の振興

- ・ 農林畜産物や地域資源を活かした商品開発の推進
- ・ 関係人口の増加

創業支援・企業誘致の推進

- ・ 誘致用地の確保、公有地・民有地の活用
- ・ 優遇制度の導入
- ・ 創業者支援

観光まちづくりの推進と交流人口の拡大

- ・ 体験型・滞在型観光メニューの充実

雇用対策

- ・ 就労支援の充実及び推進

いつまでも笑顔で元気に暮らせる高齢者福祉の充実

- ・ 高齢者の生きがい対策の充実

ノーマライゼーションの理念に基づく障がい者福祉の充実

- ・ 就労支援

豊かな人間性及び志をもってたくましく生きる力を培う教育の推進

生涯学習の実現を目指す社会教育の推進

計画的な土地利用

環境にやさしいまちづくり

- ・ 脱炭素社会の実現
- ・ ごみの排出抑制・リサイクルの推進

市民参画の推進

公共施設の適切な維持管理



嘉麻市人口ビジョン・第 2 期総合戦略 令和 2（2020）年度から令和 6（2024）年度

基本目標 1「嘉麻市で働きたい」を叶える、安定した雇用を生み出す

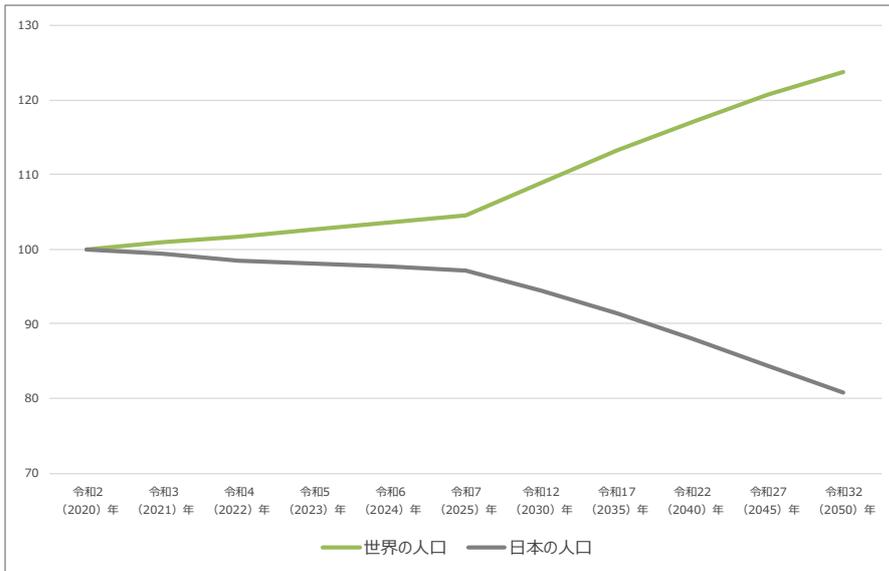
施策 1-① 企業誘致促進や創業支援による新たな雇用の創出

施策 1-② 商業振興の推進

施策 1-③ 農林畜産物の活用による 6 次産業化、ブランド化の推進

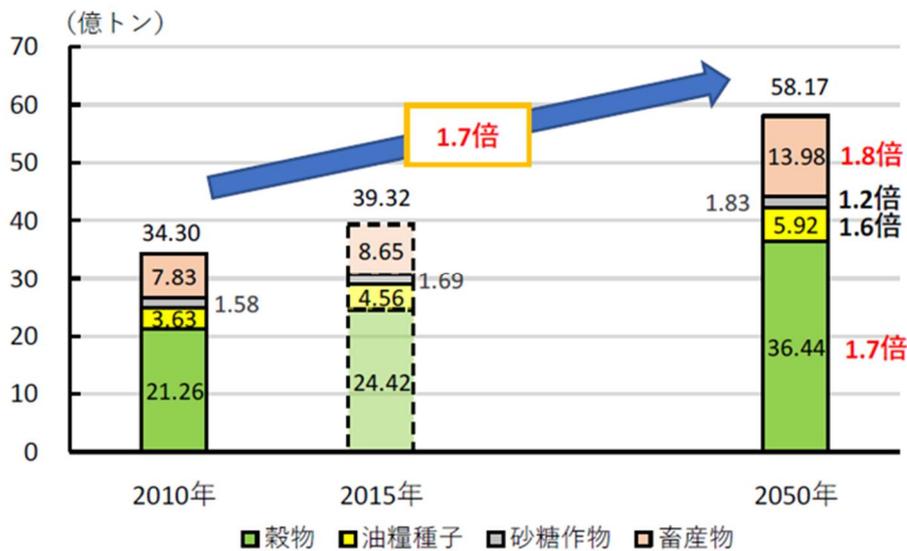
施策 1-④ 未来技術を活用した産業振興

■ **世界と日本の人口推移予測**※令和 2（2020）年の世界と日本の人口を 100 とした場合



出典：総務省統計局「世界の統計 2023 世界人口の推移（1950～2050 年）」より株式会社 FFG ビジネスコンサルティングが作成

■ **世界の品目別食料需要量の見通し**



出典：農林水産省「2050 年における世界の食料需給の見通し」

■ 各国の動向

国	内容
EU 全域	<ul style="list-style-type: none"> ・ 令和 3（2021）年、欧州委員会と EU 加盟国の代表で構成する動植物・食品・飼料常設委員会は、乾燥イエロー・ミールワームを使用した食品の販売に関する実施規則案を承認し、新規食品として昆虫を初承認した。また、EU による新しい食品産業政策「Farm To Fork 戦略」（令和 2（2020）年 5 月）では、令和 32（2050）年の温室効果ガス排出ゼロの実現に向け、植物、藻類、昆虫などの代替タンパク質・代替肉分野を重要な研究分野と位置付け、グリーン化、デジタル化移行の推進を提唱している。 ・ 令和 4（2022）年 11 月、食用・飼料用の昆虫を養殖、販売する企業などで構成される団体（IPIFF）は、適正衛生管理ガイドを発表し、EU 市場への昆虫の入域・上市に求められる要件を体系的にまとめた。 ・ 昆虫の餌などについて、食品のトレーサビリティ²¹が求められている。
フィンランド共和国	<ul style="list-style-type: none"> ・ 平成 29（2017）年から、昆虫を食用とした「クリケット（コオロギ）パン」がスーパーマーケットなどで販売されている。 ・ 平成 30（2018）年、6 種類の養殖された昆虫を食用として製造・販売することが認められる。当面、欧州 5 か国で養殖された昆虫についてのみ、食用として輸入することが認められている。
フランス共和国	<ul style="list-style-type: none"> ・ 令和 3（2021）年、フランス政府によるアグリテックおよびフードテック分野のスタートアップ支援プロジェクトを立ち上げ、ノウハウの開発、成熟、輸出への支援を促進しており、フランスに本社を置く昆虫由来タンパク製造・販売企業への支援事業も含まれている。
タイ王国	<ul style="list-style-type: none"> ・ 屋台やスーパーマーケットなどでスナック代わりに昆虫食が販売されているなど、食文化が根付いている。昆虫養殖も盛んに行われており、養殖の大規模化も進んでいる。
シンガポール共和国	<ul style="list-style-type: none"> ・ 令和 5（2023）年中に食用や、動物飼料としての昆虫の輸入や販売が解禁となる見通しとなっている。同国では、新たな代替タンパク質としての細胞培養肉や植物代替肉、昆虫食などへの投資のほか、都会型農業事業者の新規参入が活発化している。
米国	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大手メーカー Aspire Food Group は、平成 30（2018）年同業社を買収するなど、食用昆虫企業のメガブランドとして成長している。

²¹ 食品の移動を把握できること。各事業者が食品を取扱った際の記録を作成し保存しておくことで、食中毒など健康に影響を与える事故等が発生した際に、問題のある食品がどこから来たのかを調べ、どこに行ったかを追跡することができる。

■ 国、福岡県の動向

① バイオ関連の取組

取組	内容	省庁 など
バイオ戦略 令和 2 (2020) 年	・ バイオフィーストの考えを定着させ、令和 12 (2030) 年に世界最先端のバイオエコノミー社会の実現を目的に取組が進められている。	内閣府
バイオ戦略 フォローアップ 令和 3 (2021) 年	・ 持続的・一次生産システムに向けてのバイオテクノロジー活用の 1 つとして、「昆虫の物質生産能力など向上のための基盤技術開発を行い、その後、中山間地域などでのビジネスを本格化させ、参画地域の拡大を図る」と、昆虫に関することが取り上げられている。	内閣府
動物用医薬品	・ 令和 4 (2022) 年 3 月、蚕業革命による新産業創出プロジェクトや昆虫 (カイコ) テクノロジーを活用したグリーンバイオ産業の創出プロジェクトなどが進められている。	農林 水産省
福岡バイオ コミュニティ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域未来投資促進法に基づき平成 29 (2017) 年に「福岡県基本計画」を策定。その中で「筑後地域及び筑豊地域を中心とするバイオ・メディカル分野の産業集積を活用した健康関連ビジネス分野」が同法に基づく支援対象として位置づけられている。 ・ 福岡県、久留米市、(株)久留米リサーチ・パークを中心に、研究施設、サポート、誘致活動などの取組が進んでいる。国は、「バイオ戦略」に基づき、バイオ関連市場の拡大に向けて、国内外から人材・投資を呼び込み、各市場領域における製品・サービスの提供体制を強化し、世界市場に進出するための方策として、「バイオコミュニティの形成」を進めており、令和 3 (2021) 年 6 月に本コミュニティが西日本で唯一の「地域バイオコミュニティ」第 1 号として認定された。 	福岡県

② フード関連の取組

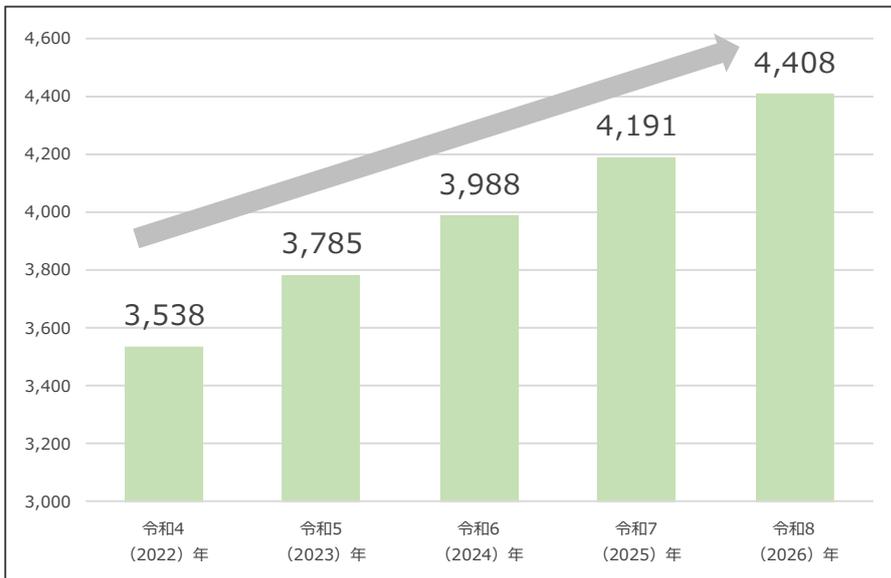
取組	内容	省庁 など
ムーンショット型研究開発制度	<ul style="list-style-type: none"> ・ムーンショット「目標 5」では、令和 32（2050）年までに、未利用の生物機能などのフル活用により、地球規模でムリ・ムダのない持続的な食料供給産業の創出を目指している。この目標で対象となるプロジェクトの 1 つに昆虫食が挙げられている。 	内閣府
みどりの食料システム戦略 令和 3（2021）年	<ul style="list-style-type: none"> ・地域・未利用資源の一層の活用に向けた取組の中で、昆虫を活用した飼料の代替としての新たなタンパク資源、新素材の開発が述べられている。 ・また、ムリ・ムダのない持続可能な加工・流通システムの確立の中で、脱炭素化、健康・環境に配慮した食品産業の競争力強化として、代替肉・昆虫食の研究開発などが挙げられている。 	農林 水産省
フードテック推進ビジョン 令和 5（2023）年	<ul style="list-style-type: none"> ・令和 5（2023）年 2 月に発表され、昆虫食・昆虫飼料について、大量生産段階に移行してコストダウンを図るための取組が進んでいる。 ・餌（飼料）に関しては、給餌適正の把握などの取組が行われている。 	農林 水産省
フードテック関連	<ul style="list-style-type: none"> ・フードテック官民協議会（令和 2（2020）年）が組織されており、配下に昆虫ビジネス研究開発のワーキングチーム（昆虫食や昆虫飼料をテーマ）を組成。 	農林 水産省
養殖業成長産業化総合戦略 令和 3（2021）年	<ul style="list-style-type: none"> ・「世界的な魚粉価格の高止まりや養殖生産の拡大による世界的な魚粉調達競争の中、魚粉に替わる大豆やトウモロコシなどの植物性原料及びチキンミールやフェザーミール、昆虫などの動物性原料タンパクを用いた低コストの配合飼料の開発研究が必要」とあり、配合飼料開発分野で代替タンパク質として昆虫に期待が寄せられている。 	農林 水産省
養殖ガイドライン	<ul style="list-style-type: none"> ・民間が主導し、昆虫ビジネス研究開発プラットフォームが昆虫養殖ガイドライン（令和 4（2022）年：ココロギ、令和 5（2023）年：ミズアブ）を作成している。 	

■ 昆虫産業の動向

① バイオ関連

国内のバイオ産業の市場規模・予測

(単位：億円) ※1ドル=145.00円換算

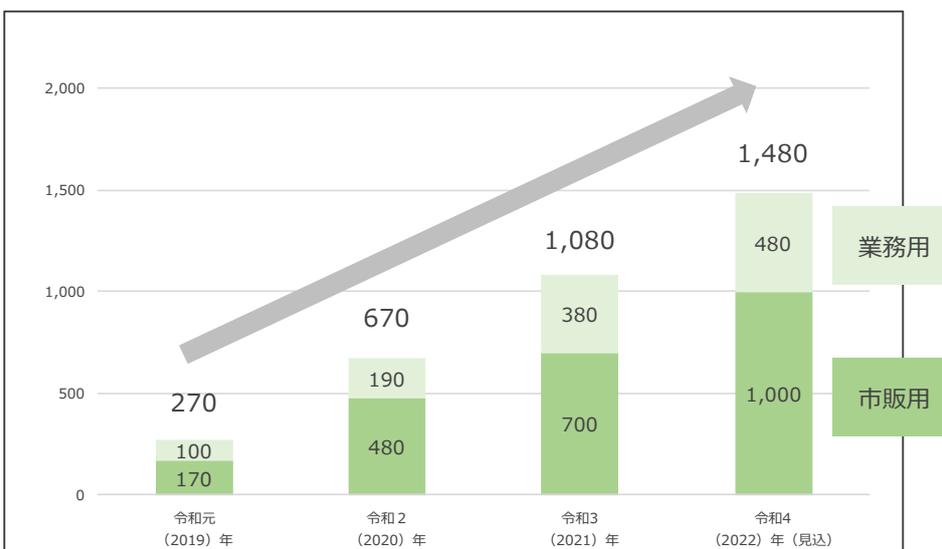


出典：経済産業省「バイオテクノロジーが拓く『ポスト第4次産業革命』」より株式会社 FFG ビジネスコンサルティングが作成

②-1 フード関連（食用）

昆虫食市場の市場規模・予測

(単位：百万円)

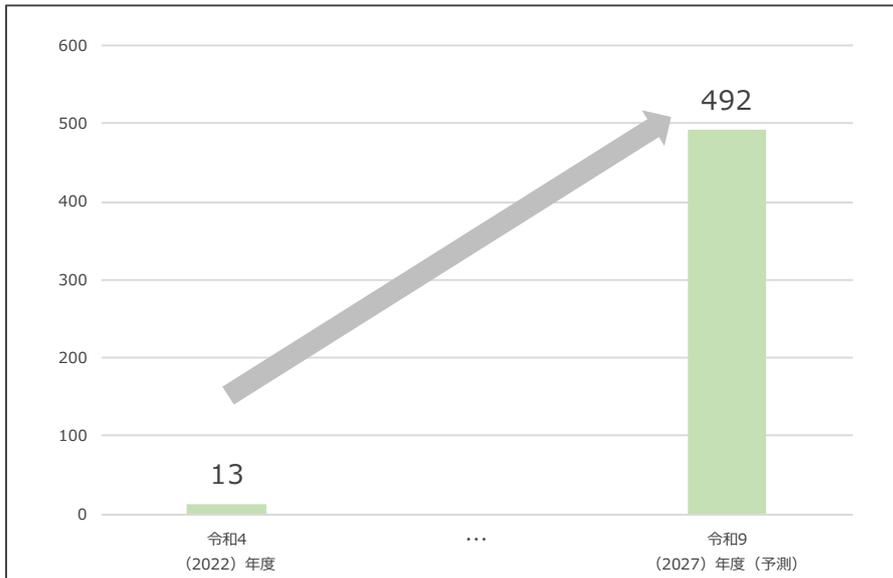


出典：TPCマーケティングリサーチ株式会社プレスリリース「国内における昆虫食市場の推移」

②-2 フード関連（飼料用）

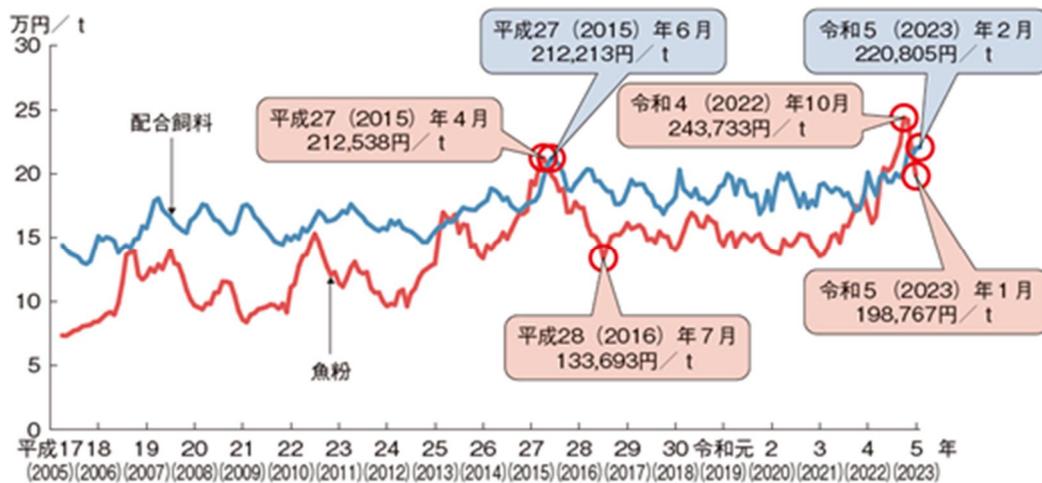
昆虫タンパク質飼料の市場規模・予測

（単位：百万円）



出典：株式会社矢野経済研究所「次世代型養殖ビジネスに関する調査（2023年）」（令和5（2023）年10月16日発表）注1.メーカー出荷金額ベース、注2.令和9（2027）年度は予測値

配合飼料及び輸入魚粉価格の推移



出典：農林水産省水産庁「令和4（2022）年度水産の動向 令和5（2023）年度水産施策 概要 3頁」

■ 活用可能な補助金等（参考）

※令和 5（2023）年 9 月時点

・ 市が活用可能な補助金等

本市が活用を見込める財源として、国の交付金や補助事業があります。その中で、国の事業内容や過去事例を踏まえると、本市の取組においては、デジタル田園都市国家構想²²交付金の活用が期待できます。その交付金には、地方創生推進タイプと地方創生拠点整備タイプなどがあります。

タイプ	型	事業期間	補助率・上限額
地方創生推進タイプ ① 結婚、出産、または、育児についての希望を持つことができる社会環境の整備に資する事業 ② 移住及び定住の促進に資する事業 ③ 地域社会を担う人材の育成及び確保に資する事業 ④ 観光の振興、農林水産業の振興その他の産業の振興に資する事業 ⑤ 上述のほか、地方公共団体が地域再生を図るために取り組むことが必要な政策課題の解決に資する事業の 5 つの事業	先駆型	5 年間	補助率 2 分の 1 市区町村 2 億円
	横展開型	3 年間	補助率 2 分の 1 市区町村 0.7 億円
	Society5.0 型	5 年間	補助率 2 分の 1 市区町村 3 億円
地方創生拠点整備タイプ 一体となって整備される地方創生の推進に資する施設を整備する事業		当初予算 原則 3 年間 補正予算 単年度	補助率 2 分の 1 市区町村 5 億円

²² デジタル技術の活用により、地域の個性を活かしながら、地方の社会課題の解決、魅力向上のブレイクスルー（現状の課題や困難、障害を突破する）を実現し、地方活性化を加速するもの。国は、基本方針を通じて、構想が目指すべき中長期的な方向性を提示し、地方の取組を支援する。地方は、自らが目指す社会の姿を描き、自主的・主体的に構想の実現に向けた取組を推進し、「全国どこでも誰もが便利で快適に暮らせる社会」を目指す。

・ 事業者が活用可能な補助金等

事業者（誘致事業者や市内事業者など）が活用を見込める財源としては、フードテックなどの関連予算のうち、次の事業が想定されます。事業によっては、補助事業に適さないものもあるため、事業ごとに活用可能かどうか検討が必要です。なお、申請主体は事業者となりますが、申請書の作成にはサポートが必要であると考えられるため、本市や昆虫産業共創プラットフォームなどが申請支援を行うことは、昆虫事業者から選ばれる地域となるために、かつ、昆虫事業者の成長伴走に向けては、非常に有用です。

事業名	事業概要	補助率・補助上限額
フードテックビジネス実証支援事業（農林水産省）	農林水産物・食品の輸出拡大などを通じて食品産業の国際競争力の強化を図るため、フードテックなどを活用したビジネスモデルの実証を支援	補助率 2 分の 1 以内 補助金額上限は 1 事業実施主体あたり 2,000 万円
フードテックビジネス実証事業（農林水産省）	多様な食の需要への対応や食に関する社会課題の解決を図るため、食品事業者などによる、フードテックなどを活用したビジネスモデルの実証を支援	定額 3,000 万円以内 （このうちビジネスモデル実証事業は、補助率 2 分の 1 以内、2,000 万円以上）
アグリ・スタートアップ創出強化対策（農林水産省）	大学などの若手研究者などによる新たなビジネスシーズとなる技術開発などを支援するとともに、専門家による事業化に向けた技術的助言や知財戦略立案支援、資金マッチングなどの伴走支援を実施	定額 1 件あたり上限 1,000 万円
ディープテック ²³ ・スタートアップ支援事業（経済産業省）	ディープテック・スタートアップの有する革新的な技術の事業化を加速し、当該技術を利用した製品・サービスなどの社会実装の実現を目指し、実用化に向けた研究開発や量産化に向けた研究開発などを支援	【実用化研究開発】 （前期） 3 億円もしくは 5 億円 （後期） 5 億円もしくは 10 億円 【量産化実証】 25 億円

²³ 特定の自然科学分野での研究を通じて得られた科学的な発見に基づく技術であり、その事業化・社会実装を実現できれば、国や世界全体で解決すべき経済社会課題の解決など社会にインパクトを与えられるような潜在力のある技術。

■ 嘉麻市昆虫産業都市産学官連携協議会

嘉麻市昆虫産業都市基本構想の策定及び昆虫産業創出の推進について広く意見を聴取するため、「嘉麻市昆虫産業都市産学官連携協議会」を設置し、協議を行います。協議会は 11 名で構成されており、産業・経済・商業に識見を有する方や昆虫研究者などがメンバーとなっています。

産学官連携協議会委員

所 属	氏 名	備 考
福岡地域戦略推進協議会	石丸 修平	会長
	大井 忠賢	
九州大学 昆虫科学・新産業創生研究センター	日下部 宜宏	副会長
	紙谷 聡志	
	荒木 啓充	
経済産業省九州経済産業局	本多 信幸	
福岡県	右田 博也	
株式会社福岡銀行	北川 裕之	
嘉麻商工会議所	上島 一寿	
嘉麻市商工会	中西 亮一	
株式会社嘉麻スタイル	廣田 康一	

順不同、敬称略



産学官連携協議会の経緯

回	期日	内容
第1回	令和5年 6月 9日	<ul style="list-style-type: none"> ・会長及び副会長の選出 ・市長あいさつ ・構想概要 ・構想全体像、骨子
第2回	令和5年 9月 1日	<ul style="list-style-type: none"> ・市内遊休施設の視察 ・調査結果概要報告 ・構想の方向性に関する事務局案の提示 ・意見交換
第3回	令和5年 11月 21日	<ul style="list-style-type: none"> ・パブリックコメントの報告及び住民意見をふまえた構想反映内容の事務局案提示 ・意見交換
第4回	令和5年 11月 27日	<ul style="list-style-type: none"> ・構想本編（案）の確認及び編集作業 ・今後の方針に関する意見交換
第5回	令和6年 1月 10日	<ul style="list-style-type: none"> ・仕事に関するアンケート結果の報告 ・構想本編（案）の最終確認 ・構想概要版（案）の確認及び編集作業 ・協議会継続に関する意見交換



第2回産学官連携協議会(令和5年9月1日) 市内遊休施設視察の様子

■ 嘉麻市昆虫産業都市基本構想（素案）に関する住民意見募集について

1. 募集期間 令和5（2023）年10月11日（水）から11月10日（金）まで
2. 閲覧場所 本庁舎及び各総合支所（碓井・嘉穂・山田）の情報コーナー、市ホームページ
3. 提出方法 投函箱、郵便、FAX、電子メール、電子フォーム（Logo フォーム）
4. 提出者数 5名（市内に住所を有する人3名、市内に通勤・通学をしている人2名）
5. 意見の数 5名
6. 意見への対応

(1) 対応区分

対応区分		件数
◎	意見を反映する必要があると判断し、素案を修正するもの	2件
○	素案に反映済の内容であり、事業実施の際、参考とするもの	3件
×	意見を反映せずに、素案どおりとするもの	
△	その他（質問にたいする回答等）	

(2) 提出意見及び対応など

No.	構想 （素案） 該当頁	意見の内容	対応 区分	対応（回答）内容
1	P8,P27,P31	廃校となった場所で将来楽しみです。 いろんな研究でご苦労があるかと思いますがご尽力ください。	○	本構想では、廃校を地域資源としてとらえ、昆虫を活用した実証研究や事業化、また昆虫産業の拠点として活用していきたいと考えております。
2	P33～P34 第3章 目指す姿～施策の体系～	昆虫の拠点ができれば、市と協力しながら以下のようなことが出来ます。 1. 在来種である「日本ミツバチ」から産出できる「はちみつ（タレ蜜・巣蜜）」および「ミツロウ（保湿クリーム・ロウソク）製品化等の取り組み。 （注）保湿クリーム制作は薬機法で認可が必要です、この点を嘉麻市に協力していただきたい。 2. 養蜂技術の勉強会・ミツロウ製品作成の講習会・体験を行います。	◎	協業のご提案ありがとうございます。 本構想では、昆虫に携わる事業者の方々と市との協業及び市の協力については、特産品の開発やチャレンジ支援等を考えています。 個別具体的な内容等については、今後詳しくお聞かせいただきたいと思います。

3		私は、稲築東小学校に通い、その後、碓井中学校に通いました。今回、稲築東小も碓井中も廃校になることを知り、自分が通った学校が全てなくなることが残念です。廃校などを使って拠点をつくと記されていましたが、場所は決まっているのでしょうか。廃校になった稲築東小や碓井中を使ってもらい、学校をなくさず未来がある事業に使ってほしいです。	○	廃校を活用した昆虫産業の拠点について、具体的な場所については今後決定していきたいと考えています。
4	P34 第3章 目指す姿～施策の体系～ (コミュニティプロジェクト)	福島県田村市で行われている虫取りのイベントにユーチューバーが参加して虫取りをする動画(むし岡だいき)が好きで、大人もその動画を見ることで田村市を知るきっかけになったので、嘉麻市でも昆虫に関するイベントを開催して、ユーチューバー等招致して動画を通じて知ってもらえたらと思う。キッチンカーなども一緒にあると子どもと参加しやすい。	◎	機運醸成・話題作りのためのイベント等の実施の際には、ご意見いただきました件を参考にさせていただきたいと考えます。
5	P34 第3章 目指す姿～施策の体系～(コミュニティプロジェクト)	昆虫産業都市構想を進めていくべきだと思います。また、観光産業を活発にしていくためにもミュージアム(コミュニティ)プロジェクトでは、嘉麻市の自然×体験(昆虫に関わるもの)×宿泊を組み合わせたツアーやイベントなどを行い、嘉麻市への集客や観光で嘉麻市に来てもらえるきっかけを作ったほうが良いと思います。	○	本構想では、コミュニティプロジェクトの中で、虫取り体験やアウトドア観光と連動したサービスを立ち上げ期の目標として掲げており、ご意見いただきましたように、推進することで交流人口や関係人口の増加等の経済的価値が得られるものと考えています。

キャッチコピーの投票数について

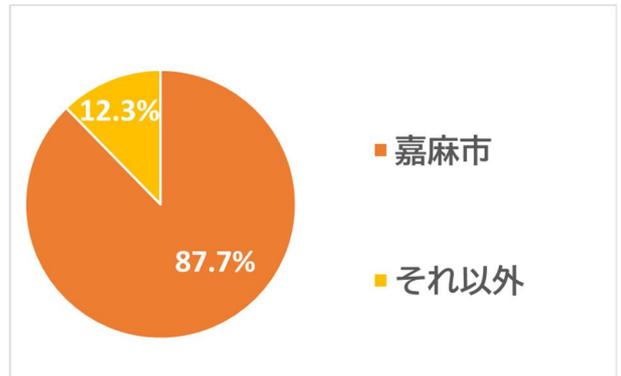
案①	福岡のおへそから世界をわかす！～昆虫が未来をつなぐまち～	0票
案②	昆虫パワーで持続可能なまちへ	2票
案③	昆虫による持続可能な新産業の創出	3票

■ 市民へのアンケート結果

1. アンケート名称 仕事に関するアンケート
2. 募集期間 令和5（2023）年12月25日から令和6（2024）年1月8日まで
3. 実施方法 電子フォーム（市ホームページ、市公式LINEでお知らせ）
4. 回答数 106件
5. アンケート結果

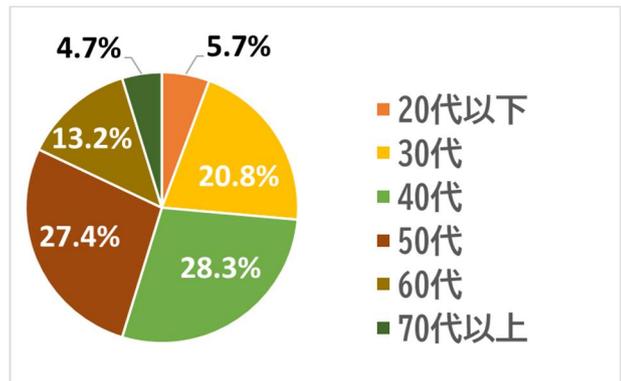
Q1. お住まいはどちらですか

	回答数	構成比(%)
嘉麻市	93	87.7
それ以外	13	12.3
全体	106	100.0



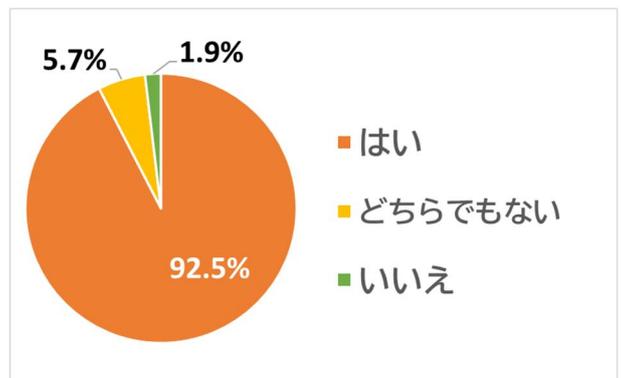
Q2. 年代

	回答数	構成比(%)
20代以下	6	5.7
30代	22	20.8
40代	30	28.3
50代	29	27.4
60代	14	13.2
70代以上	5	4.7
全体	106	100.0



Q3. 嘉麻市ではたらく場所が増えたらうれしいですか

	回答数	構成比(%)
はい	98	92.5
どちらでもない	6	5.7
いいえ	2	1.9
全体	106	100.0



Q4. Q3 で選んだ理由を教えてください

Q3 の回答	回答数	主な意見の要約
はい	83	<ul style="list-style-type: none"> - 嘉麻市で働く場所が増えることによって、市の活性化や人口増加に繋がる - 子育て中の方や高齢者、シルバー世代の方々にとっても、自宅や学校に近い場所で働けることが望ましい - 通勤時間が短い方が良い - 嘉麻市には産業が少ないため、雇用確保のためにも働く場所が増えることが望ましい
どちらでもない	3	<ul style="list-style-type: none"> - すでに嘉麻市内で働いている - 現在市外で働いている - 場所による
いいえ	1	<ul style="list-style-type: none"> - 嘉麻市に未来は無い
全体	87	

Q5. しごとの選択肢が増えたらうれしいですか

	回答数	構成比(%)
はい	94	88.7
どちらでもない	10	9.4
いいえ	2	1.9
全体	106	100.0



Q6. Q5 で選んだ理由を教えてください

Q5 の回答	回答数	主な意見の要約
はい	70	<ul style="list-style-type: none"> - 自分に合った、やりたい職種が見つかりやすくなる - 様々な人が個性を活かして働くことができたらいい - 職種や時間帯など、多様な働き方ができたらいい - 人口、若者が増え、街に活気ができる - チャレンジしてみようとする人が増える - 市内では職業選択の幅が狭く感じる
どちらでもない	4	<ul style="list-style-type: none"> - 転職はしない、予定がない - 資格を持っているから
いいえ	1	<ul style="list-style-type: none"> - 過疎化の嘉麻市に未来は無い
全体	75	

Q7. はたらくことで気になることがあれば自由にご意見ください

主な意見の要約 (回答数 = 46)
<ul style="list-style-type: none">- 子育て家庭への理解。子育てママでも働きやすい職場が増えて欲しい- 幼児の保育場所が少ない- 女性が活躍できる仕事場があればいい- 高齢者の体力的に無理なところがクリアできるような仕事があると良い。高齢になっても働ける場所が欲しい- いくつになっても仕事をしたい人が働けるように働ける場所があり、仕事の選択肢があり、働き方も選べるようになれば良い- 若い人たちの就職先がない。若者が地元で働ける住み良いまちづくりを期待する- 嘉麻市で仕事をしても安い給料で将来的に明るい未来が見えない。賃金が他の地域より低い- 収入・休み・楽しさ・やりがい等、働く上での安全面- 賃金、好きなこと、自分の時間、この3点のうち2点が得られれば、仕事に対する充実感が得られる- 職場までの公共交通機関が無い。あまり通勤に負担がかからないこと。- 会計年度職員として働いているが待遇や福利厚生が悪すぎる- 働き方改革に力を入れてほしい- 人間関係。人それぞれ個性があるため個人情報に関わることがない環境で仕事にだけ参画できたら良い- アンケートの目的との関連性がよくわからない- 「嘉麻市昆虫産業都市基本構想」とは何か、わからないので気になる

Q8. 九州大学との連携で気になることがあれば自由にご意見ください

主な意見の要約 (回答数 = 36)
<ul style="list-style-type: none">- 嘉麻市の自然を活かしたり、農業振興に繋がるような何かが、九州大学との連携で新しいことができれば素晴らしいと思います。嘉麻市らしいチャレンジに期待します。- とてもいいと思います。自然豊かな嘉麻市の発展、発見に繋がると思います。- 嘉麻市で昆虫を活用しながら色々な事を進んでほしいと考えます。- 九州大学卒業生が嘉麻市に住んでみたいと思えるような街づくりを期待しております。- 移住してくれる学生を増やしてほしい。研究や開発に嘉麻市を活用し、農福連携や手伝い等障がい者や高齢者が参加でき持続できる連携を求めたい。- 久山町と九州大学の健康に関する協力関係は素晴らしい取り組みと感じています。今回の連携がどの様に進んで行くかはわかりませんが、山の多い自然を利用した取り組みであるので、そこから裾野が広がっていくことを期待しています。- 嘉麻市と大学が win&win の関係になればと思います。

- 産学協同なので自分たちの仕事がどれだけ研究に役立っているのか、何をどんな目的で調査しているのか、等がわかると仕事のモチベーションが上がるなと思いました。
- 九州大学の学部が嘉麻市に来てくれると嬉しいです

- 何故九大なのか。現在行っている取組みの見学等が何時でも出来るようにならないか？
- この先どのくらい九大との関係が続くのか気になります。
- どんな連携が出来るのか、そこが気になる
- 好き勝手にやって逃げるだけ。今までの実例でも現在残ってる事があるのか？全て中途半端で頓挫している

- 嘉麻市昆虫産業都市基本構想が成功するのか？
- 昆虫産業都市構想では嘉麻市の活性化にはならない。今すぐやめるべき。昆虫と聞いて嫌なイメージを持つ人がどれだけいるのか考えて欲しい。
- 昆虫が苦手なので、昆虫産業都市という響きが恐ろしいです。
- 昆虫食は将来的には必要になるかもしれないが、住民が不安に思う点は多々ありその内容が全く見えない。不安を解消してからでないと住民の理解も得られないのではないか。
- 昆虫産業都市基本構想の具体的な内容が良く分かりませんが、人口を増やすために、他にすべきことがあるのではないかと疑問です。
- 昆虫が仕事にどう結びつくのかよくわかりません。

- 企業との連携も重要だと思う
- 嘉麻市の働く環境がよりよくなればいい
- 定職についていない人達が働きやすい環境を作ってほしい
- このアンケートで小さい子供をもつ母親の職場が増え、働きやすい場所が増えればありがたい
- 理解を得る為の、説明や広報のやり方で不安な事を取り除いていければいいのかなと、感じます。



発行：令和6年3月

策定：嘉麻市

編集：嘉麻市昆虫産業都市産学官連携協議会