

令和 5 年度
宮古島市地産地消コーディネート機能構築業務
報告書

令和 6 年 2 月 29 日

目次

1. はじめに.....	3
1-1. 業務の目的	3
1-2. 業務内容および方法.....	4
1-3. 業務を行う上の前提.....	6
1-4. 基本的な考え方の整理	7
1-5. 調査業務の役割	11
2. 地産地消コーディネーターへの伴走支援	12
2-1. 背景と目的	12
2-2. 実施した取り組みの方向性について	12
2-3. 実施した研修内容	14
2-4. 事業により明らかになった関係者調整フロー	20
2-5. 今後のコーディネート業務について（考察）	20
3. 主要消費品目の生産拡大による値崩れ対策の検討.....	23
3-1. 背景と目的	23
3-2. 宮古島市の需給力バランス.....	24
3-3. 値崩れによる地産地消への影響	26
3-4. 宮古島市における値崩れの要因分析	30
3-5. 値崩れ対策の方向性.....	31
4. 青果や加工商品およびその取引形態に関するニーズの調査	37
4-1. 背景と目的	37
4-2. 調査内容及び手法について.....	37
4-3. 調査の結果	39
4-3-1. 商品ニーズ調査の結果.....	39
4-3-2. 機能ニーズ調査の結果.....	44
4-3-3. 調査結果の考察と課題整理.....	46
4-4. 調査にもとづく提言.....	51

4-4-1. 商品ニーズに基づく品目の生産について.....	52
4-4-2. 機能ニーズに対応する地産地消機能の実装.....	52
5. 市内に必要な食品加工場の構想検討（コスト検証等）.....	54
5-1. 背景と目的.....	54
5-2. 加工場の有益性について.....	54
5-3. 経済性の検証.....	55
5-3-1. 加工工程と設備.....	55
5-3-2. 品質の設定.....	57
5-3-3. 初期費用.....	58
5-3-4. 運転費用と想定売上.....	59
5-4. 考察及び提言.....	60
6. 調査結果を踏まえた次年度以降の方向性整理.....	63
6-1. 本年度事業を実施しての考察.....	63
6-2. 次年度以降3か年の方向性イメージ.....	63

1. はじめに

1-1. 業務の目的

宮古島市においては、多くの食材を生産しているものの、市民や観光客等が消費する食材の多くは域外から調達されている現状にある（令和3年度「宮古島市農林水産物流通・加工に関する基礎調査業務」報告書参照）。また、生産した食材を市内に提供したいという意向を持っている生産者もあり、小売や飲食の事業者からは、地産食材へのニーズが高いことが分かっている。

さらには、昨今の国際情勢や為替変動、原油価格高騰等の影響もあり、今後、地産地消の意義はさらに高まっていくものと考えられる。

需要側と供給側双方に地産地消のニーズがあるにも関わらず、地産地消が十分に進んでいない背景としては、個別の生産者や事業者にとっては、域外への出荷や域外からの調達の方に経済合理性があるためであると考えられる。生産者や事業者による個別の経済合理性に基づいた行動（個別最適化）の結果として、食料の域外調達に伴う地域経済の流出が生じている（地域全体としては最適化できていない結果となっている）。

本事業においては、生産と消費をつなぐ新たな地産地消の仕組みづくりを行うことにより、地域内経済循環づくりを目指すこととする。これまでの調査等の結果として、地域内における生産と消費をつなぐコーディネート機能が必要であることが明らかになっていることから、地産地消の試行を行う中で、必要となる具体的なコーディネート機能とはどのようなものを明らかにするとともに、具体的な地域社会への実装に向けた取組を行うことを目的とする。

1-2. 業務内容および方法

①地産地消コーディネーターへの伴走支援

産業振興局に配置される地産地消コーディネーターに対して、地産地消コーディネート
の仕組みづくりに向けた情報提供やコーディネート業務に対する伴走等の支援を行う。

②主要消費品目（ジャガイモ・タマネギ・ニンジン等）の生産拡大による値崩れ対策の検討 収穫時期の集中等による値崩れ対策として、市内外における販路づくり（沖縄県中央卸売 市場等との連携など）について、調査および検討を行う。

業務内容：

1. 市場調査

- ・ 値崩れ調査に関する品目の青果市場データを収集する
- ・ 青果市場の状況を把握し、需要と供給のバランスや価格変動を調査する

2. 値崩れの原因分析

- ・ 青果物の値崩れの一般的な原因と宮古島での主な原因を分析する

3. 値崩れ構造の仮説構築

- ・ 調査分析から得られた情報を元に仮の値崩れ構造を構築する

4. ヒアリング調査

- ・ 関係者から値崩れに関する意見や対策案を収集する

5. 調査結果の分析

- ・ 調査で得た情報を整理し、島内値崩れのパターンや原因となる要因を分析する

6. 値崩れ対策の検討

- ・ 値崩れの原因に応じた対策を検討する

7. 販売経路ネットワーク構築の検討

- ・ 値崩れ対策として島内外での販路を検討する

③中食・外食・小売における青果や加工商品およびその取引形態に関するニーズの調査

学校給食以外へと提供先を拡大していく上で、中食・外食・小売の事業者それぞれがどう
いった青果や加工商品を求めており、取引形態（受発注の業務フローなど）の現状と課題
等 について、調査を実施する。

業務内容：

1. 資料調査

- ・ 宮古島市の市場がどれ程の需要量を持つかを資料調査する
- ・ 需要と供給のバランスを調査する
- ・ 中食・外食・小売の各業態別の既存の仕入れ取引形態を調査する

2. ヒアリング調査

- ・青果の仕入れ：品目、産地、量、仕入先、仕入れ時期、市産品の利用希望
- ・加工品の仕入れ：品目、加工方法、使用目的、市産品の利用希望
- ・潜在ニーズ：使用したい品種と加工商品
- ・取引方法：受発注の方法、取引頻度

3. 調査結果分析

- ・品目別のニーズや市産品利用ニーズをまとめる
- ・品目別・加工方法別のニーズや購入時期等をまとめる
- ・取引を妨げている要因を整理し、取引円滑化を促す流通機能を検討する

4. 課題整理

- ・ニーズのある青果や加工商品の供給プロセスにおける課題を整理する
- ・機能ニーズの仕組み構築における課題を整理する

④市内に必要な食品加工場の構想検討（コスト検証等）

加工商品のニーズを踏まえて、市内に必要となる食品加工場のあり方（どこまでの加工を行うか、取扱量、取引価格とコストの検証を含む）について検討を行う。

業務内容：

1. 市場調査

- ・加工食品、食品加工機器について基礎事項を調査する

2. 仮説構築

- ・地産地消率向上に貢献する加工機器を備えた加工場を仮設計する

3. 「本業務③加工食品に係るニーズ調査」の結果を活用

4. ヒアリング調査

- ・関連分野の専門家から食品加工についての助言を受ける

5. 加工食品製造の仮計画

- ・品目、加工量、生産時期、加工方法、機器などを想定する

6. 経済性評価

- ・初期費用や販売価格などの想定数値から実現可能性を検討する

⑤調査結果を踏まえた次年度以降の方向性整理

1-3. 業務を行う上の前提

令和 3 年度に実施した「宮古島市流通・加工に関する基礎調査業務」の報告書や学校給食共同調理場の食材の利用状況調査によると、野菜では、ニンジン、ジャガイモ、タマネギの消費量が多い。

令和 4 年度の業務においては、これら 3 品目を主な対象として、生産の状況、学校給食への提供拡大に向けた課題等について調査を行った。3 品目の地産食材利用率を上げていく上では、市内におけるそれぞれの生産量を増やしていく必要があるが、そのためには生産量を増やしても値崩れを起こさず、安定的な価格で納品できる仕組みづくりが必要となる。収穫時期の集中や市外産品との競合を避けるため、生産者間や関係者間の情報共有や、市内外における安定的な販路づくりなどが必要となる。

また、3 品目とも冷蔵で長期の保管が可能となることから、冷蔵保管が可能な施設の整備が必要となる。

これらの調査結果を踏まえ、令和 5 年度においては、産業振興局にて地産地消コーディネーターを配置し、3 品目を中心とした学校給食への納品に関する検証事業に取り組み、地産地消コーディネートの仕組みづくりを目指すこととしている。

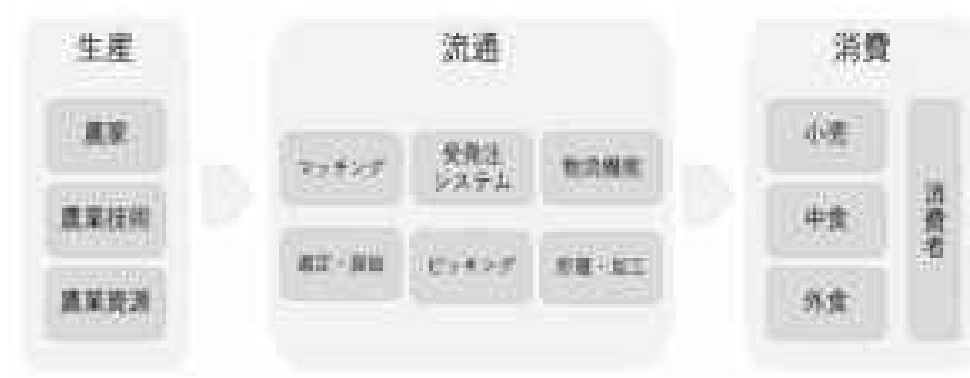
1-4. 基本的な考え方の整理

宮古島市での地産地消を推進するにあたっての基本的な考え方について整理する。

① 地産地消に必要な基本構成要素

地産地消の成功には、計画した地産地消率の達成だけでなく、後で詳しく言及するが、その構成要素間の需給バランスを取ることが極めて重要である。このバランスを適切に管理するためには、最初に地産地消の目標とするバランスレベルを明確に定める必要がある。その基準レベルに基づき、生産、流通、消費の各要素（図表 1）を総合的に設計していくことが求められる。具体的には、地元の生産者が安定して高品質な農産物を供給できるように生産体系を整備し、また、これらの生産物が需要者に確実に届くように流通機能を構築することが必要である。最後に、価格を基準として選択する傾向にある消費者に対して、地産地消の意義を伝えることも必要となる。これらを具体化した宮古島市地産地消グランドデザインの策定が待たれる。

図表 1：地産地消を構成する機能要素



② 宮古島市における供給力と需要力のバランス

市内の耕地面積 11,600ha の内、野菜の作付面積は推計 348ha 程しか使用されておらず、市内の野菜生産力は高いポテンシャルがある¹のと比較して、市の人口と観光客の数を合わせても、消費力ポテンシャルは高いとは言えず、アンバランスな生産力と消費力（図表 2）を持つ。例えば、流通量の 80% に達すると言われる指定野菜 14 品目の市内消費量を賄うのに必要な面積は 63ha 程（図表 9）と想定される²。そのため、生産過剰による商品の余剰が生じる可能性が高い地域であり、調整弁として市外への販売経路を構築することが必

¹ 資料：資料：宮古の農林水産業（令和 4 年度版）

耕地面積(11,600h)／収穫作付面積推計(6,792ha)／サトウキビ(5,927ha)／野菜推計(348ha)／果実(82ha)

² 著者計算：一人当たりの平均消費量と全国平均反収を基に計算

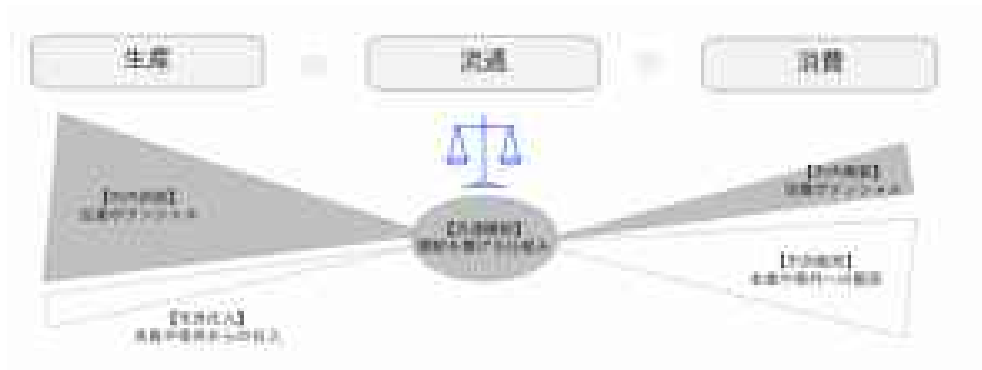
注意：消費量に廃棄量は含まれていない、また、出荷と消費のタイミングは考慮されていない

須となる。この状況下で地産地消に適した市場を形成するためには、生産面と流通面のそれぞれがバランスを適切に取る必要がある。

バランスを取るとは：

- ・生産サイド：「市内需要」に合わせた規模の「市内供給」（＝生産）を行うこと
- ・流通サイド：「市内需要・供給」に合わせた「市外販売」と「市外仕入」を行うこと

図表 2：需要と供給のバランスイメージ



生産面では、品目毎に市内の需要に合わせた規模の供給を行うことが重要である。一方、流通面では市内の需給バランスに合わせて、市外への販売活動を実施するとともに、市外からの仕入れを適切に行うことが求められる（図表 3）。

生産量は栽培が始まってからの増減が難しいため、これらのバランスを取る上で最も重要なのは流通面での調整となる。

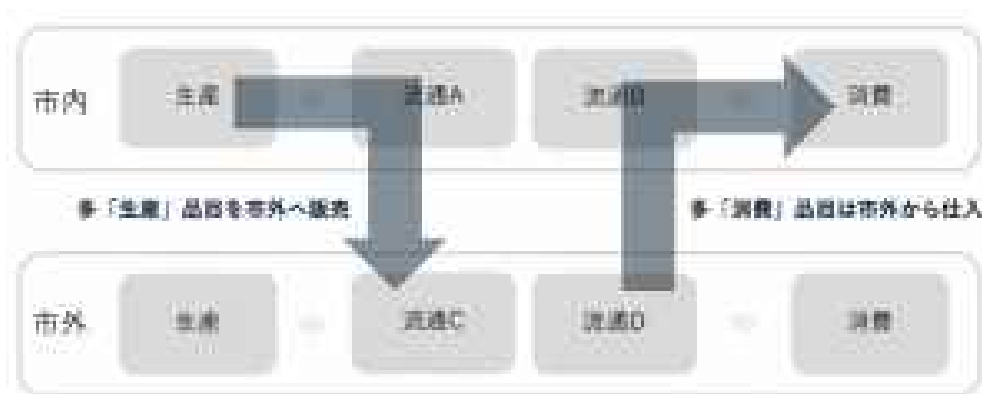
図表 3：地産地消を構成する機能要素（「市外」含む）



③ 「低」地産地消率の流通構造

宮古島市における地産地消の推進には、現在の流通構造の見直しが必要とされる。市内で生産される農産物³の多くが市外へと出荷され、その一方で、市内で消費される農産物⁴の大部分が市外からの仕入れに依存しているという現状がある。(図表 4)。この構造は、地理的、気候的条件、経済的要因、そして行政の方針や補助金など、多岐にわたる背景要因により形成されている。今後、地産地消率を向上させるためには、市内の生産量と需要量の把握や、生産者と需要者との連携強化などを実施することで地産地消に適した流通構造のカタチへと変貌を遂げる必要がある。

図表 4：流通経路：現状



³ 資料：宮古の農林水産業（令和4年度版）

宮古圏域拠点産地認定品目：とうがん、ゴーヤー、かぼちゃ、マンゴー、オクラ、さやいんげん、かんしょ

⁴ 参照：農林水産省 (https://www.maff.go.jp/j/heyakodomo_sodan/0410/02.html)

指定野菜：キャベツ、きゅうり、さといも、だいこん、たまねぎ、トマト、なす、にんじん、ねぎ、はくさい、ばれいしょ、ピーマン、ほうれんそう、レタス

地産地消率を向上させるためには、以下の3つの戦略が必要不可欠である（図表5）。

1. 市内での「多」消費品目の生産を増加すること
2. 市産品を市内で流通させる機能を改善すること
3. 市内の需要供給の状況に適合する市外との調整機能を構築すること

図表5：流通経路上に見る3つの戦略ポイント



まず、市内で消費される品目の生産量を増加させることが挙げられる。これには、生産技術の改善や生産意欲の向上が必要である。次に、市産品を市内で流通させるための機能の改善が求められる。これは、既存の流通システムの改善と新たな機能の導入や市内販売戦略の工夫を含む。最後に、市外との取引を通じて、市内の需要と供給の安定化を図ることが挙げられる。これは、品目別に検討することが必要であり、市内の需給に適応したかたちで、市産品の市外への販売経路／市外品の仕入経路の構築を通じて実現される。これらの取り組みを通じて、地域内での農産物の生産から消費までのフローを強化し、持続可能な地域経済の構築を目指すことが求められる。

宮古島市における地産地消推進の核心は、その最適なバランスを見極め、理想の地産地消モデルを構築する方向性を定めることにある。この過程では、現状の正確な把握、目標の適切な設定、そして幅広い課題の改善が必要とされる。本調査が、これらのステップをサポートし、宮古島市の地産地消の推進に寄与することを期待している。

1-5. 調査業務の役割

本調査業務では、地産地消の各ステップ（生産、流通、消費）にわたる課題の発掘と改善に焦点をあてている。

- ① 値崩れ対策では、生産者による多品目生産の必要性を前提として、それを実現するのに必要となる値崩れリスクの緩和策として、市内外での販路拡大を検討する。
- ② 商品ニーズ調査は、中食・外食・小売業者が求める青果や加工商品のニーズを把握し、生産すべき品目を特定することに焦点を置いている。

機能ニーズ調査では、これら市内業者の取引形態の現状と課題を理解し、市産品の市内流通量拡大への改善策を明確にすることを目指している。

- ③ 加工場構想においては、市内の需要状況を踏まえた加工場設立の経済性を検証し、需要拡大と販売機会の増加を促進することで、地域経済の活性化と地産地消の推進を図ることを目的としている。

図表 6：各調査の領域



2. 地産地消コーディネーターへの伴走支援

2-1. 背景と目的

① 背景

前述の通り、宮古島市が地産地消を推進するにあたり、擁する課題として、生産から消費までのバリューチェーンにおいて、各種情報が行き届いておらず、需要と供給があるがそれが結びついていない現状がある。これを解決するために、宮古島市では、地産地消コーディネーターを2名採用している。

今年度採用されたコーディネーターは、農林水産物の流通事業や、コーディネート業務についての経験が浅く、取り組みにおいて効果的な成果を発揮するには、事前に農林水産物や業界に関する知識装着が必要となるため、伴走支援を実施する。

② 目的

本取り組みにおいては、令和6年1月以降にコーディネーターが学校給食における市産農林水産物のコーディネート業務を実施する計画である。

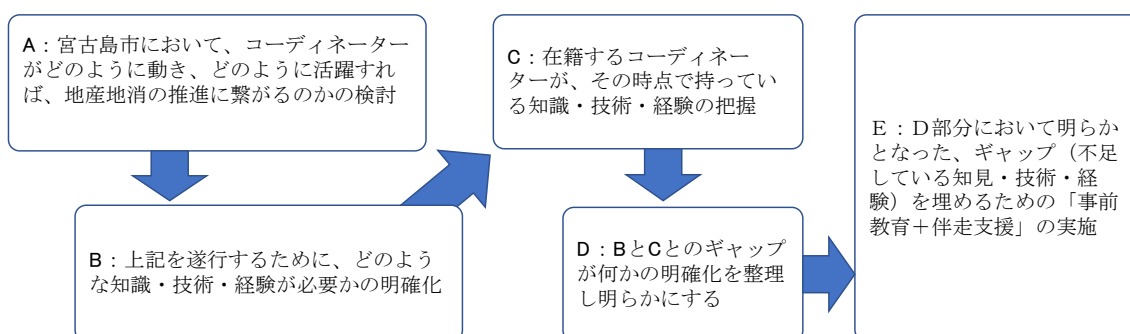
そのため、事業開始から給食納品までの期間において、コーディネートの方法や、農林水産物生産、流通等の業界知識に関する研修を実施する。

また、学校給食への納品が開始した後は、コーディネーターの業務に併走し、臨機応変に取り組みをサポートをする。

2-2. 実施した取り組みの方向性について

本取り組みにおいては、事業開始時に以下のフローを計画し、事業実施を開始した。

※参考：事業計画時の取り組み内容



A：宮古島市において、コーディネーターがどのように動き、どのように活躍すれば、地産地消の推進に繋がるのかの検討

B：上記を遂行するために、どのような知識・技術・経験が必要かの明確化を、事業内で実施することが重要であるとする。

上記A及びB部分は、本事業の前半部分において実施し、仮の結論を出し、本年度事業を推進する。そして次に、

C：在籍するコーディネーターが、その時点で持っている知識・技術・経験の把握

D：BとCとのギャップが何かの明確化

E：D部分において明らかとなった、ギャップ（不足している知見・技術・経験）を埋めるための「事前教育+伴走支援」の実施

- ・ 8月～10月

A～Dの実施内容を元にして構築した事前教育カリキュラムの実施。

- ・ 10月～12月

コーディネーターが実際にコーディネート業務を実施する。

この時点では、主に現地での関係性作りや、準備などを中心に行う。

同時に、テストを兼ねて、複数の品目において実際に給食に納品し、PDCAを回す。

- ・ 12月～3月

実際にジャガイモ、タマネギ、ニンジンを中心とした給食への納品を行い、仕組みづくりに繋げる。

=====

しかし、事業開始後、実際に着任したコーディネーターや市の該当部局と協議を行った結果、A、Bを実施するには、まだ市内の生産状況、生産者の意向や実態などが十分ではないと判断された。（取り組み内容の柔軟性の確保が必要）

また、上記理由もあり、形式化した研修や、取り組み内容を予想したレクチャーを実施するより、常に併走を行い、都度発生する課題への対処や、その時々で必要となる知識等についてリアルタイムでレクチャーを実施することが望ましいと判断された。（即時性の確保）

加えて、コーディネーターとの面談において、「研修にて答えを得るのではなく、答えを得る過程を習得することで、今後類似する事象が発生したときに、自ら答えを導けるような知識やノウハウを得たい」との意見を得た。（適応力の習得）

以上より、コーディネーターと週1回の定例MTGを実施し、コーディネート業務の進捗の確認や、随時必要に応じた研修の実施を行った。

2-3. 実施した研修内容

■導入研修

地産地消コーディネーターの役割、流通の基礎知識などを講義形式で実施した。

また、前述の通り、これ以降の講義は、定期 MTG を行いながら適宜必要な内容をレクチャーし、実践型の講義とすることを決定した。

関係するプレイヤーがたくさん存在する

主要一環流
に関わるプレイヤーが複数
存在する

プレイヤーの役割が
うまく繋がるように
調整するのが
コーディネーターの役割

地産地消コーディネーターとは？

地産地消コーディネーター

「地元で生産されたものを地元で消費することを促進し、地域振興と関連産業を活性化できる役割を果たすことができる人材」

生産者・消費者、地域振興と関連産業、
それと密接に連携し、関係のネットワークになる
ようにつなぐための調整（コーディネーター）
が求められる

地産地消コーディネーターの役割

生産者側から？ 消費者側から？

生産者側から？ 消費者側から？

生産者側から？ 消費者側から？

地産地消コーディネーターの役割

生産者側から？ 消費者側から？

生産者側から？ 消費者側から？

生産者側から？ 消費者側から？

参考：講義資料（一部抜粋）

■市外研修①

- 実施時期：R5 年 10 月 2 日～10 月 6 日
- 実施概要：コーディネーター 2 名が沖縄本島に訪問し、学校給食への納品現場や、仕分け現場などを視察、体験研修
- スケジュール

	10/2	10/3	10/4	10/5	10/6
	月	火	水	木	金
5:00					
6:00		市場視察	丸吉青果	丸吉青果 学校給食配送同行	
7:00		休憩	学校給食配送同行		
8:00		9時～13時	受発注フロー等レクチャー		
9:00			休憩	休憩	
10:00		丸吉青果業務体験 給食用納品物 仕分け作業	市内直売所	給食事務の流れレクチャー	産地・市内農産物販 売所など巡回
11:00			地産地消推進企業等 視察	加工場視察	
12:00	移動・休憩				
13:00	仲卸さん挨拶・業務 内容説明等				
14:00					
15:00	振り返り&今週の進 め方整理など				
16:00					
17:00					

➤ 実施詳細等

- ◇ 本研修においては、学校給食における農産物納品現場の視察経験のないコーディネーターが、1 月以降に学校給食への市産農産物の納品コーディネートを行うにあたり、その実態や課題点を事前に把握し、実施時に向けて準備を行うことを目的とした。研修は、沖縄本島の学校給食への納品実績のある仲卸企業での実務体験や、ヒアリングなどを中心とするだけでなく、先進的な事例の視察も実施した。
- 特に仲卸企業が、実際に学校給食に納品を行っている実務フローに関するレクチャーを受けることで、今後の本事業の取り組みにおける具体的イメージが高まっただけでなく、学校給食へのコーディネート実施時に起きる可能性のある課題を事前に把握し、対策を打つことが可能となった。
- 加えて、野菜の取り扱い方法や、保管方法、管理方法（衛生管理等を含む）など、実際に運用が行われている現場を見ることで、今後の宮古島市における冷蔵庫の運用方法、農産物の管理方法、また生産者や実需者等とのやり取りの方法など、具体的な知見を得ることができたと考えられる。

➤ コーディネーター所感

研修に参加したコーディネーターからは、以下のような所感を得た。

- ◇ 青果市場及びそれに類する機能が無い宮古島市においては、市場が果たすべき機能の一部、特に情報提供機能を地産地消コーディネーターが担うことが

期待されている、ということを改めて実感した。情報をコーディネーターが広く分配することで、多くの生産者が、ニーズに合わせて競争力のある野菜を高く売れるタイミングで作ったり、安定生産できるようになれば、市内全体の生産力や販売力の底上げにつながると考えられる。

- ◇ 給食野菜の配送の実務について初めてイメージすることができるようになった。衛生管理のルールなどが調理場ごとに異なり、様々な面に気遣いが必要な業務であることが分かった。
- ◇ 研修中に各関係者との協議により、宮古島市で給食向けに生産された野菜が余った場合の対策、生産者や卸業者との関係性づくりについて、市場やJAの機能について等様々な知見を得ることができた。



給食納品現場同行



地産地消推進直売所の視察



給食納品用仕分け研修



給食業務フロー等レクチャー

■市外研修②

- 実施時期：R6年2月19日～2月20日
- 実施概要：コーディネーター1名が沖縄本島に訪問し、同じくコーディネーターが配置され地産地消を推進している地区や、現在本事業内で学校給食への納品を推進している品目（ニンジン）の産地訪問等を行った。今回の研修においては、コーディネート業務の一環として、宮古島市ニンジン生産者2名と同行し、産地訪問等に同席した。
- スケジュール

	2/19	2/20
	月	火
5:00		
6:00		市場視察（セリ等）
7:00		
8:00		
9:00		生産者訪問（喜屋武）
10:00		
11:00	中城村地産地消コーディネーターヒアリング	
12:00		直売所など視察
13:00	ニンジン生産者訪問（読谷村）	
14:00		給食納品企業（仲卸）研修
15:00	選果場視察	
16:00		
17:00		

➤ 実施詳細等

◇ 他地域地産地消コーディネーターとの意見交換

中城村にて、配属されている地産地消コーディネーター新垣氏と面談を行い、取り組み内容やその課題などについて意見交換した。取り組み概要、価格調整等について、今後の目標などに関して新垣氏から説明を受け、その後意見交換を行った。

◇ 読谷村にんじん生産者訪問

コーディネーター業務の一環として、沖縄県内別産地の生産現場の実情を把握するため、生産者訪問を行った。宮古島市の地産地消を推進するにあたっては、市内にて生産技術が確立しきれていない品目に関して、コーディネーター自身も生産現場の様子や状況を知り、今後のコーディネート業務に活かすことができる知見を得た。

◇ また、宮古島市では、産業振興局が学校給食への地産食材出荷用として市内生産者が利用できる冷蔵庫を設置しているが、県内他産地では、生産者が自身で冷蔵保管等を行う事例もあることから、生産技術の確立等含め先進的に取り組んでいる生産者を訪問し学ぶことで、宮古島市での地産地消の推進に繋げることを目的とした。

◇ 学校給食への納品企業での研修

実際にコーディネーターが学校給食への納品を開始したことにより生じた疑問や課題点などを解消するため、取り組み実績の多い納品企業（市場仲卸）にて研修を実施した。また、学校給食だけでなく、今後の展開を見据え、飲食店や小売店に納品する際の取り組み内容や課題についても、ヒアリングを実施した。

◇ コーディネーター所感

研修に参加したコーディネーターからは、以下のような所感を得た。

- ◇ 県内他地域（中城村）のコーディネーターに会い、取り組みの仕組みや実態を聞くことができたことで、宮古島市との仕組みの差異、またそれぞれの仕組みにおける長所、短所を知ることができた。
- ◇ 宮古島市においても地産地消を推進する作物（ニンジン）の栽培に関して、反収の多い農家の栽培技術や機械化の状況を知ることができた。
- ◇ 仲卸業者から地産地消の推進のために必要な知見を得ることができた。（計画立案の段階から現場の意見を聞く必要がある、等）



中城村コーディネーターとの協議



読谷ニンジン生産者訪問（意見交換等）



市場視察及び仲卸との意見交換等



ニンジン加工出荷場視察

■弁護士研修について

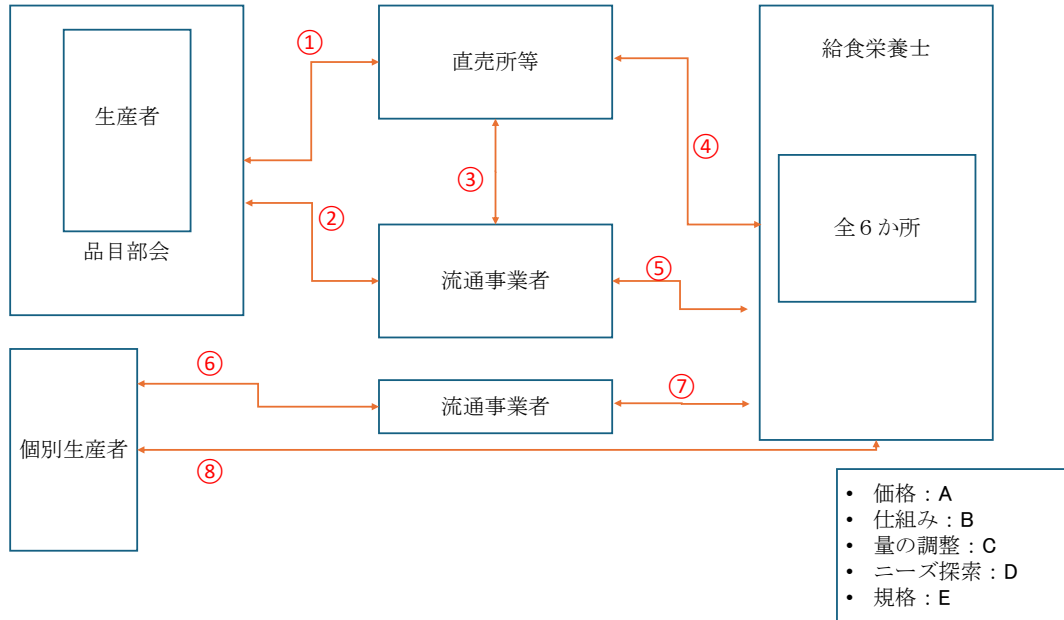
- 実施時期：R6年2月22日
- 実施概要：コーディネーターが、これまでのコーディネート業務を推進するにあたり起きた法務的な疑問に関して、正しい理解と知識を身に着けるため、弁護士によるオンライン研修を実施した。講師は、農林水産物の売買取引等の仕組みに詳しい真鍋弁護士に依頼し、事前にコーディネーターがまとめたケーススタディに関して弁護士から法的な見解や、アドバイス等を得た。今後、コーディネート業務を実施するにあたり必要な注意事項や、トラブルを未然に防ぐために必要な情報の管理の手法などについて学んだ。

➤ コーディネーター所感

研修に参加したコーディネーターからは、以下のような所感を得た。

- ◇ コーディネート業務を行う上で必要な法律面の注意事項や、ケーススタディにおける法的見解を知ること、生産者や実需者との協議時、日常の会話における注意事項に関する知見を得ることができた。
- ◇ 法律的な判断のみならず、生産者や実需者等の関係者が公平性を感じられるような情報の取り扱い方や開示の方法などを検討し、取り組む必要があると感じた。

2-4. 事業により明らかになった関係者調整フロー



- ・ 本コーディネート業務における主要な関係者は、上記の通りである。(ジャガイモ、タマネギ、ニンジンの場合)
- ・ 今年度、コーディネーターは、これらの関係者との調整を行いつつ、市産農産物の学校給食での使用率を高めるために調整を行った。
- ・ コーディネート業務は、関係者が複数かつ調整内容が多岐に渡るため、新品目や新規の納品場所等へのコーディネートを実施する際に再現が難しい。
そのため、本事業においては、コーディネート業務の可視化、及び基本フローの作成を実施した。
- ・ まず、コーディネート業務の可視化に関しては、上図のように、
 - どの関係者と調整を行うか
 - どんな内容の調整を行うか
 に分けて可視化を行う。
これにより、例えば複数のコーディネーターによりコーディネート業務を実施する際、同一の情報をもとにコーディネート業務の分担などが可能になると考えられる。
- ・ 次に、コーディネート業務のフローに関してであるが、今年度の学校給食、かつジャガイモ、ニンジン、タマネギを中心としたコーディネート業務に関しては、以下のようなフローを基本形としてコーディネート業務を実施することが望ましいと考えられる。

2-5. 今後のコーディネート業務について（考察）

- 今年度の取り組みに関しては、市内の生産状況や、関係者の意向などの状況把握を実施しながら事業推進をしたため、一定のフローに則って取り組みを実施することは無かったが、今後、複数のコーディネーターが連携して動くことなどを想定し、一定のフローを基本形として調整を行うことが望ましいと考えられる。
- 例として、今年度実施した取り組みを元に、学校給食への市産農産品の納品を推進する際のフローは以下の通りである（コーディネーターと協議し、作成）

ステップ	実施内容例
1	該当する原料の給食等における使用量とその単価等を把握する
2	発注者（栄養士等）と、原料ごとの過去の使用量実績を元に、協議を行う。 ※栄養士の集まる会合などに参加し、ヒアリングや調整を実施する。
3	市内での、該当品目の生産量を把握する。 生産者団体などに問い合わせを行い、品目部会などが存在する場合、部会などを対象として聞き取り調査を実施する
4	3と関連して、該当品目において過去に納品実績のある個人農家などがある場合、個別ヒアリングも実施する。
5	3、4の内容をもとに、流通経路（商流・物流）の、仮案を作成する。
6	仮案を元に、品目部会、個人農家などと協議する。（商流・物流の希望などについても調整を行う）
7	6の内容を受け、商流・物流に関わる関係者と協議を行う
8	品目部会や個人農家からの、「価格、時期、頻度、量」などの情報を精査し、生産者と上記の関係者が意見交換する場を設定、コーディネーターがファシリテーション、調整を行い、取り組み内容が円滑に行われるよう、コーディネートする。
9	8にて決定した内容を発注者（栄養士等）に報告、調整する
10	発注者からの見積もり依頼に合わせて、生産者、関係者等と密に調整を行い、取引が円滑に進むようコーディネートを行う。
	上記は、各種規則、規約、法律、秘密保持等を遵守し、公平性を担保した上で実行する

- 一方で、「コーディネーターの役割」の定義は、随時更新を行いながら取り組みを推進することが望ましいと考えられる。例えば今年度は、まだ市内関係者に地産地消推進を行う意識が強くなく、その取り組みに関しては、コーディネーターが先導し、仕組みを構築していく必要があった。一方で、今後、生産者や流通関係者、また消費側の小売店や飲食店などにおいて、地産地消推進の機運が高まれば、コーディネート業務の内容も変化してくることが考えられる。
- 例えば、今年度実施した、関係者同士の細かい調整の実施を維持しつつ、「積極的な販売先（市産食材の使用意向の強い企業等）の開拓」などを行うなどの方向性も考えられる。今後、地産地消の取り組みの自走化を考えたときに、常にコーディネーターが関わり続けるのではなく、取引の立ち上げはコーディネーターが関与し、その後は事業者同士の調整で取引が継続する形を模索することが望ましいと考えられる。
- さらに、これら需要の掘り起こしをコーディネーターが実施する場合、生産者と消費者（小売店などの実需者）を繋ぐ仕組みの導入なども検討の余地がある。
- 他地域の事例として、やさいバス株式会社が提供するやさいバスの仕組みなどがある。

これは域内流通を円滑に進める流通網を構築するだけでなく、システムにて域内の消費と生産をマッチングさせる仕組みが構築されている。例えば、このようなシステムの導入により、コーディネーターが効率的かつ公平に地産地消の取り組みを推進することは、重要である。

3. 主要消費品目の生産拡大による値崩れ対策の検討

3-1. 背景と目的

① 背景

宮古島市での農産物の値崩れは、農家の収入低下に直結する深刻な問題として認識されている。この値崩れは、増産や新規栽培の検討時に特に懸念される。生産者、流通業者、消費者の各段階で、特定の時期に市場に商品が溢れる状況が確認されており、供給が需要を大幅に上回ることが主要な原因であると考えられる。宮古島市における市産品の値崩れは、収穫が同時期に集中し、限られた販路での売れ残りにより価格を下げざるを得ない状況に起因するとされる。

地産地消の推進には、生産者による多様な品目の栽培が必要であり、現在あまり生産されていない指定野菜 14 品目の増産が求められる。しかし、この値崩れの問題を解消しない限り、生産者が増産に踏み出すことは困難である。この懸念を払拭することは、地産地消を推進する上で必要不可欠である。

② 目的

本調査の目的は、市内で発生している市産品の値崩れの仕組みを明確にし、その対策を具体化することにある。値崩れは、生産者が生産活動に注力する上での大きな障害となり、特に生産量の増加や地産地消への取り組みを進める上でのマイナスイメージの要因となっている。この問題の本質を深く理解することで、生産者や関連するステークホルダーが直面する課題に対して実効性のある対策を構築し、適正な市場価格の維持を通じて地産地消の推進を図ることができる。さらに、販路の拡大に向けた方向性を具体化することにより、地域内で需要と供給の安定化を目指す。

これらの取り組みを通じて、地域農業の持続可能性を高め、生産者の経済的基盤を強化することが最終的な目標である。値崩れを防ぐことは、単に農産物の価格を安定させるだけではなく、地域内経済循環による市内経済の活性化にも寄与する重要なステップであると考えられる。

3-2. 宮古島の需給力バランス

宮古島市における耕作地は10,600ヘクタール（図表7）に及ぶが、そのうち野菜栽培に割り当てられている面積は約348ヘクタール⁵にとどまり、市の農業生産の広がりや潜在能力を鑑みると、野菜生産の拡大余地は大いにある。しかしながら、市民と観光客を合算した消費能力は、この生産潜在力に対して相対的に低い水準に留まっている。例えば、野菜流通量の80%を占めるとされる14種の主要野菜を供給するのに必要な面積はわずか63ヘクタール（図表9）であり、この事実は、生産量が需要を上回りやすい状況を示している。このような背景から、生産の余剰が発生しやすいこの地域では、市外への販売ルートの確立が、需給調整の重要な手段となる。

図表7：土地に占める耕地面積の割合

	市村別面積 (km ²)	耕地面積 (ha)	耕地率 (%)
沖縄県計	2,282.15	36,500	16.0%
宮古計	225.90	11,600	51.4%
宮古島市	203.90	10,600	52.0%
多良間村	22.00	988	44.9%

資料：宮古の農林水産業（令和4年度版）

宮古島市の生産力の面では、県内全体の29%（図表7）の耕地面積を持ち、農業者数は県全体の16.6%（図表8）であることから、1農家当りの平均栽培面積が1.8倍程のポテンシャルを持つと想定される。つまり、宮古の1農家からの生産量が市内の需給バランスに与える影響力が高いと考えることができる。

図表8 産業別就業者数

区分 地域	就業者 総数	第1次産業				第2次 産業	第3次 産業	産業別割合		
		計	農業	林業	漁業			第1次 産業	第2次 産業	第3次 産業
沖縄県計	730,954	28,223	25,151	196	2,876	105,387	597,344	3.9%	14.4%	81.7%
宮古計	28,650	4,688	4,431	30	227	4,226	19,736	16.4%	14.8%	68.9%
宮古島市	28,047	4,431	4,176	30	225	4,142	19,474	15.8%	14.8%	69.4%
多良間村	603	257	255	0	2	84	262	42.6%	13.9%	43.4%

資料：宮古の農林水産業（令和4年度版）

⁵ 資料：宮古の農林水産業（令和4年度版）を基に著者推計

図表 9：一人当たりの消費量と国内平均反収を基に宮古での必要栽培面積を算出している

品名	消費量 (kg)				栽培面積 (ha)				備考
	消費量	国内平均反収	必要栽培面積	必要栽培面積	消費量	国内平均反収	必要栽培面積	必要栽培面積	
小麦	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	
大豆	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	
...
合計

3-3. 値崩れによる地産地消への影響

① 値崩れとは？

「値崩れ」という現象に関して一般的な定義を設けることは難しいが、典型的には何らかの明確な原因（図表 10）が生じ、その結果として生じる価格の大幅な下落を指す言葉として用いられている。たとえば、例年に比べて好天候が続き、豊作となった結果、商品が余ってしまい通常価格の 30%程度で取引される場合などがこれに該当する。このような価格の急激な下落は、生産者にとって深刻な経済的損失をもたらす可能性があり、値崩れの緩和は重要な課題である。しかし、自然環境や市場の需給バランスに大きく依存する農業の性質上、値崩れ現象を完全になくすことは不可能である。

図表 10：一般的な値崩れ原因

主な原因	事 例
供給過多	①「生産者」の栽培計画の不備による需要量を超える過剰生産 ②「生産者」の栽培計画の不備による収穫時期が重なることによる過剰供給 ③「天候（異常気象）」により収穫時期が重なることによる過剰供給 ④「天候（良好な気象）」による一時的な生産量増加による過剰供給
品質低下	①「生産者」の技術／経験不足による異色／奇形や育成不足 ②「悪天候」などの災害の影響による品質低下 ③病害虫の影響による品質低下
需要減少 (≒供給過多)	①「消費者」の嗜好の変化 ②「中間業者」の需要量の変更 ③代替品／競合他品への需要移動

地産地消の推進という枠組みの中で特に重要となるのは、市内の関係者が共有する「値崩れ」の定義を明確化し、理解を深めることである。したがって、宮古島市における値崩れの具体的な事例を把握し、その原因となる要素を特定することが、適切な対策を講じるための第一歩となる。このアプローチにより、地域内での生産と消費のバランスを改善し、値崩れのリスクを軽減する方策を模索することが可能となる。

② 値崩れの地産地消への影響

前項で触れた通り、宮古島市内で栽培される品目の多くは市外向けに生産されており、市内消費に供される多消費品目の大部分は市外からの仕入れに依存している。この状況を打破し、地産地消率を高めるためには、市内消費品目の生産量を増やす必要がある。そのためには、農家の持つ値崩れ懸念を払拭し、生産意欲を喚起するための対策が急務である。重要なのは、農家が年間を通じて安定した収入を得られることであり、値崩れが発生しても、想定された金額に近い収入が確保できれば、生産の継続や増加が期待できる。このことから、年間平均単価の安定化がより重要であり、品目ごとに維持すべき年間平均単価を把握する必要がある。しかし、どの基準で単価を設定するか、品目毎に農業経営費（図表 12）を詳細に計算する必要があるなど、解決すべき課題は残っている。このアプローチを通じて、農

家が生産活動を継続しやすい環境を整備し、地産地消の実現に向けた基盤を固めることが求められる。

年間平均単価の下落率が農家に与えるインパクトを考えた場合、下落を定義する具体的な下落率を特定するのは困難である。なぜなら、農産物の単価下落が農家に与える影響は、多くの要因によって異なるからである。

図表 11：年間平均単価下落の農家への影響（仮）

価格下落レベル	価格下落率	想定される影響
小規模な価格変動	10%程度	農産物の価格は季節や供給状況により変動するため、10%程度の価格変動は一般的な範囲内と考えられる。
中程度の価格変動	10%から20%	農家の利益に影響を与える可能性があるが、一般的なリスク管理や市場変動の範囲内で対応可能な場合が多い。
極端な価格下落	20%以上	農家の経済状況に深刻な影響を及ぼす可能性がある。このレベルの価格変動は、農家にとっての資金繰りの困難、生産コスト比率の増大など、大きな金融的圧力をもたらす可能性がある。

この図表は、本調査を通じて作成した仮の価格下落のレベルとその影響を記したものであり、特定の作物や地域、市場の状況によって異なる場合がある。また、農産物の価格に影響を与える要因は多岐にわたるため、市場の動向や政策、天候など、さまざまな要因を考慮することが重要である。

図表 12：農業経営費

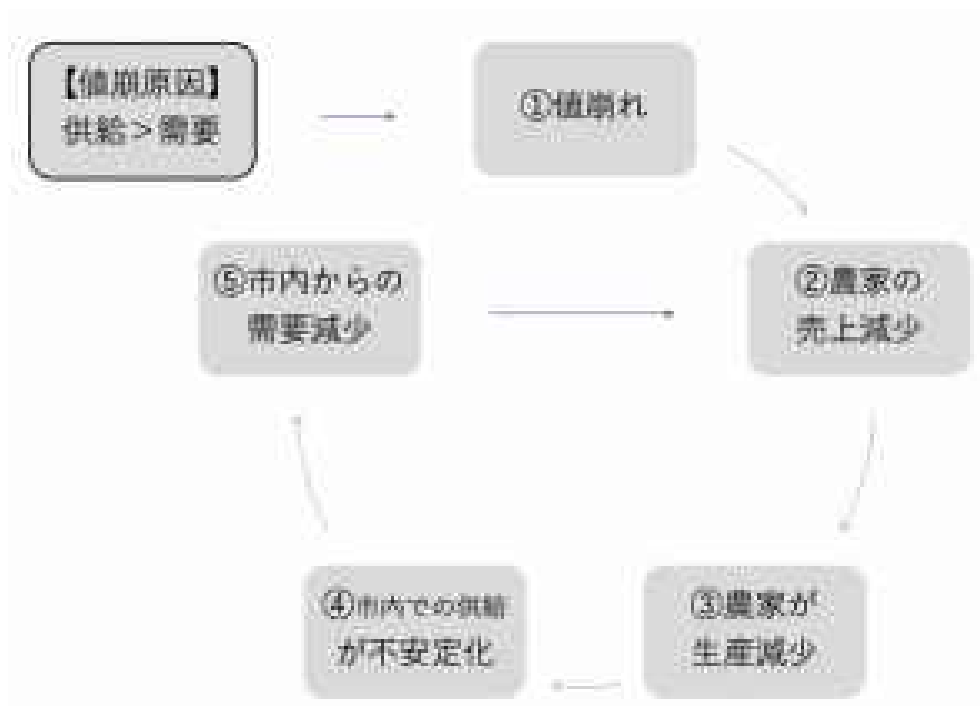
	単位	きゅうり	大玉トマト	なす	キャベツ	ほうれんそう	たまねぎ
部門所得	千円	1,372	834	1,677	3,739	2,754	1,604
部門粗収益	千円	1,349	1,036	1,556	4,511	2,269	3,301
当該品目収入	〃	1,320	1,036	1,539	4,413	2,254	3,147
部門現金収入	〃	1,316	1,027	1,533	4,409	2,248	3,140
農業生産関連事業消費	〃	-	1	-	-	-	-
生産現物家計消費	〃	4	8	6	4	6	4
農業雑収入(共済・補助金等)	〃	29	0	17	98	15	154
部門経営費	千円	546	448	772	2,681	1,220	2,268
農業雇用労賃	〃	11	32	67	151	147	136
種苗・苗木	〃	71	67	77	161	51	252
肥料	〃	96	44	96	285	119	332
農業薬剤	〃	63	24	62	259	74	223
諸材料	〃	36	21	32	82	46	84
光熱動力	〃	58	27	56	153	101	100
農用自動車	〃	52	64	63	133	85	89
農機具	〃	45	20	74	384	170	396
農用建物	〃	17	29	67	125	96	119
賃借料	〃	7	59	12	20	33	184
作業委託料	〃	-	-	2	8	1	3
土地改良・水利費	〃	0	0	3	20	11	26
支払地代	〃	2	2	1	56	13	18
物件税及び公課諸負担	〃	34	33	45	145	77	95
負債利子	〃	0	-	0	4	0	10
企画管理費	〃	13	9	27	44	21	22
包装荷造・運搬等料金	〃	40	15	87	592	172	133
農業雑支出	〃	1	2	1	59	3	46

資料：農林水産省「平成30年営農類型別経営統計」からの抜粋

値崩れが地産地消へ及ぼす影響は、単に農家の生産意欲の低下だけにとどまらず、市内事業者からの需要量の減少という別の側面からも考慮する必要がある。この現象は、生産量の減少と安定供給の問題に直接関連している。安定した供給が保証されない場合、市内の事業者は不安定な供給元を避け、他の安定した供給源を求める傾向が強まる。これは単なる予測ではなく、実際に現在起こっている状況である。

このような供給の不安定性は、地産地消の推進において大きな障害となりうる。地元で生産された新鮮な農産物を地元で消費するという地産地消の理念は、生産者と消費者が互いに支え合う持続可能な経済サイクルに基づいている。しかし、値崩れが原因で生産が減少すると、地元産品の供給が不安定になり、このサイクルが崩れることになる。さらに、供給の不安定さは、地元事業者が地産地消に対して持つ信頼を損ない、最終的には地域経済全体に悪影響を及ぼす可能性がある（図表 13）。

図表 13：値崩れによる地産地消への影響に関する因果関係図



3-4. 宮古島市における値崩れの要因分析

前項にある通り値崩れの原因は多様であり、通常はそれらの複合的な要因により値崩れが発生する。その要因の中には、市況の影響や県外産との競合等があるが、宮古島市特有の要因も存在する。

これまでの既存調査や、一般的な市民の感覚から、宮古島市では収穫時期が重なることにより、品目により時期は異なるが、毎年値崩れが発生していることは認知されている事がわかっている。これは、一般の小売、外食、中食では必要な量以上に仕入れることはないが、直売所の様に委託販売を採用している限られた店舗に対しては、生産者が収穫物を同時に持ち込むので、販売できる量以上の品物が陳列され、値崩れが起きやすい状況を作り出していると見ることができる。さらに、この状況の原因を「販売経路が限定されているため」と仮説を立てた場合、次にその解決策としては、販路拡大を思いつくのが自然ではあるが、農家が直売所以外への出荷を希望しても、その他の販売経路へのハードルが高く、実現が困難な状況にある事が本調査結果から推察される。小売や中食、外食への販売には、多品目の安定生産に加え、選定、包装、ラベル貼り、ピッキング、配送などの追加作業（図表 14）が求められ、多忙な農家にとってはこれらの作業を行う余裕がない、という状況である。これは、小売業者が市産品を扱う際には、選定・袋詰・ラベル貼り・配送の全ての作業を農家が実施しているとのヒアリング内容等から推察したものである。リソースのある農家や農家グループは、栽培以外の作業を実施することにより独自の販路開拓ができるが、多くの農家にとってはハードルが高いようである。

図表 14：販売経路により必要となる追加作業など

販売経路	必要事項
小売	①多品目の安定生産 ②野菜の選定 ③袋詰 ④ラベル貼り ⑤配送
中食	①多品目の安定生産 ②配送
外食	①多品目の安定生産 ②ピッキング ③配送

卸業者が農家と需要者の間の橋渡し役を果たすこともあるが、ここでも課題がある。卸業者は、安定した供給が前提であり、不安定な生産状況の農家を仕入先として選ぶことは難しい。複数農家の生産物を集約することで、安定供給の可能性もあるが、それには手間と時間がかかり過ぎてしまう。そのため窓口の一本化が容易な市外市場・卸業者との取引に集約されているという状況である。これらの要因が組み合わさり、地産地消の推進が困難な状況を生んでいるのである。

3-5. 値崩れ対策の方向性

① 収穫時期の分散

収穫時期の分散による値崩れ対策として、いくつかの方法が考えられる。まず、播種のタイミングをずらすことにより、収穫期を分散させることが可能である。具体的には、同じ作物でも異なる時期に播種することで、全ての作物が同時に市場に出回ることを避け、価格の急激な下落を防ぐことができる。次に、異なる成熟期を持つ品種の採用も有効な手段である。例えば、早生種と晩生種を組み合わせることで、収穫期を自然と分散させることができ、市場への供給を均一化することが期待できる。

さらに、栽培技術や方法による収穫時期の調整も重要な対策の一つである。これには、育苗期間の管理や成長促進、抑制技術の活用などが含まれる。これらの技術を駆使することで、農家は作物の成長速度をコントロールし、市場への出荷タイミングを最適化することが可能になる。このように、播種のタイミングの調整、成熟期の異なる品種の採用、栽培技術の活用による収穫時期の分散は、市場における供給過剰による値崩れを防ぐ上で有効な手段である。これらの対策を組み合わせることで、農家は市場の価格変動リスクを低減し、安定した収益を確保することが期待される。

県内での具体的な事例として挙げられるのが、パイン生産である。パインは品種によって収穫期間が異なるため、リレー方式での収穫（図表 15）を行うことで、旬の時期を通して比較的均一な供給が実現している事例もある。また、パインの生産においては、ホルモンを用いて成熟時期を調整する技術が利用されている。

図表 15：パインの複数品種採用によるリレー事例



参照： <https://okinawa-pain.shop/>

収穫時期の分散に関する対策の採用については、農家の判断に委ねられており、これらの方法を強制することはできない。そのため、農家がこれらの方法の重要性や効果を理解し、自発的に採用するよう促すために、勉強会や説明会などの機会を提供していくことが重要

である。こうした取り組みを通じて、農家の理解を深め、積極的な対策の採用を促すことが可能になる。

しかし、生産者数が多い、あるいは生産面積が需要規模に対して大きすぎる場合、上記3方法がもたらす効果は限定的であり、大幅な改善を期待することは難しい。このような状況では、対策が軽微な改善に留まり、根本的な問題解決には至らない可能性がある。後述する「販売経路の拡大」と「貯蔵・加工技術の活用」との併用が効果的である。

収穫時期の分散を図るための対策の有効性は生産規模や栽培する作物の特性によっても異なる。

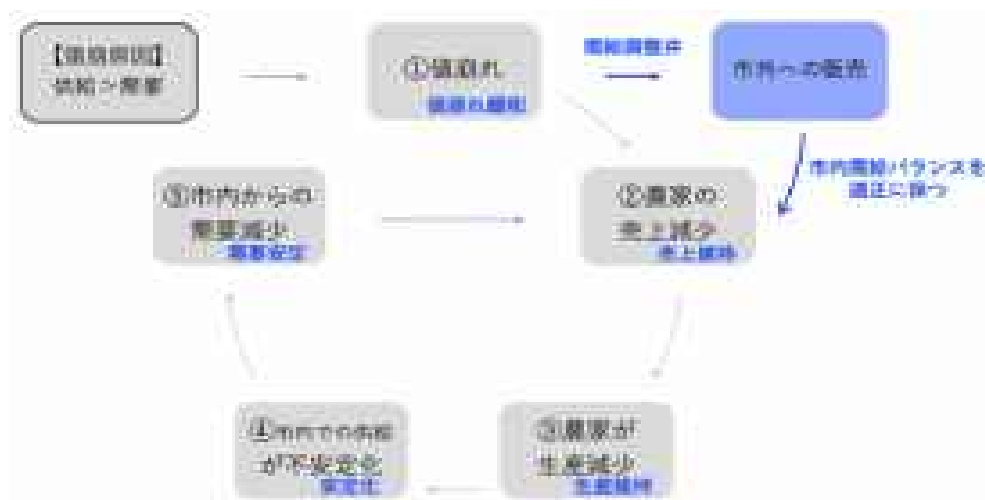
② 販路の拡大

販売する場所を増やすことにより、収穫時期の複数の生産者からの同時流入のインパクトを分散することができる。この販路拡大による値崩れ対策には、二つのステップが存在する。第一のステップとして、生産過多になった市産品を市内でできる限り売り切ることが挙げられる。このプロセスは、市内流通機能の改善により達成される。市内での需要を最大限に活用し、地域内で生産された商品が適正価格で消費者に届くよう努めることを意味する。

第二のステップでは、第一のステップを実施してもなお余剰が生じる市産品、または意図的に増産された市産品を市外で販売することが求められる。この段階では、市外需要者との取引を通して、市内需給のバランスを調整し、値崩れのリスクをさらに軽減することが期待される。(図表 16)

これら二つのステップは、地域の農産物が適切な価格で市場に供給するために重要であり、値崩れを防ぐための戦略的なアプローチとして機能する。

図表 16：「市外への販売」により値崩れを緩和する因果関係図



この販路拡大は、値崩れ対策のみならず、地産地消を進める上で、つまり地産地消率を向上させると同時に安定させるために必ず必要になるものである。

以下は、一般論にも当てはまるが、調査の考察であり、専門家である卸売業者の意見でもある。第一に、市内販路の拡大で、宮古島市特有の値崩れが緩和される可能性が高い。しかし、市内販路との取引には、市内流通機能の改善が必要である。第二に、市内の市産品流通を価格・量共に安定させるためには、市外への安定供給が重要な役割を持つ。農産品の取引は機械の製造販売とは異なり、生産量・販売価格共に不安定であることから、市外との取引（仕入と販売）を通じて流通量と流通価格の調整が必要となる。

想定される販売先としては以下がある。

- ・ 市内販売経路
 - ①市産品取扱いに前向きな小売、中食、外食への供給
 - ②余る時期に行われる期間限定の販売者への供給（イベント、特売など）
- ・ 市外販売経路
 - ③（県内）県産品を安定的に使用する給食関連業者、業務用仲卸への供給
 - ④（県内）沖縄県中央卸売市場への供給
 - ⑤（県外）端境期供給

市内販売について：

市内の外食と小売業者への調査では、取扱いたい品目はあるが誰が生産しているかわからない、とのことである。つまり、マッチングが求められていることが判明した。

ただ、前項にもある通りマッチング達成後に必要となる、市内流通機能の必要性については需要者から明確な認識がされていないことも同時に分かった。つまり、需要者は自身のポジションから見える内容（生産者が見つからない＝マッチング必要）の言及が主であり、マッチングが出来ていない状況では、マッチング以降に必要となる機能がまだ見えていないのである。例えば、小売業者は、生産者が作業を行うと考える。外食業者は、自分で取りに行って現金で支払う、という方法を想定している業者もいる。しかし、現実起こり得ることとして、作業を行える生産者は数が限られており、小売業者の求める生産者を見つけることは困難である。また、外食業者を受け入れる生産者からすると、個々の業者の注文に対応し、お釣りの準備をする等の余裕はないため、取引が単発に終わってしまう、可能性が高い。ここで伝えたいことは、マッチング（生産者と需要者がお互いを見つけること）が成功したとしても、両者をつなげる市内流通機能の改善が成されない限り、継続的な取引は難しいということである。逆に言うと、市内流通機能が改善されると、市産品を探していた需要者を通して、多くの市産品が市民や観光客へ届けられる可能性も高いといえる。

市外販売について：

結論から言うと、現状では市内生産者の求める価格での市外販売は難しい状況である。理由は、市外の中・大規模需要者が求める、安定生産／安定品質／安定価格での供給が困難であるからである。

宮古産ブランドに興味があり、ぜひ取扱いを検討したいという県外の中規模給食事業者の話では、量と価格は少し融通することができても安定供給の体制がないのであれば、取引は難しいとの事であった。また、沖縄県中央卸売市場との連携の可能性について、担当者で検討した際、試験的にまずシーズン中に週2回で50ケース／回から初めて販路の構築、つまりリピーターの獲得を始める案を提案されたが、この取引を継続的に行える生産者は市内に数えるほどしかいない。またそれらの農家は独自の販路を既に構築している。つまり、新たに誰かが取りまとめを行わない限り、試験を実施するのも難しい状況である。

そこで、今宮古島市に何ができるかを中央卸売市場と協議を行い、市場への販売で成功している伊江村の島らっきょうの事例を参考として、この状況を打破する方法を検討した。伊江島は島らっきょうの生産において主要な産地であり、県内トップのシェア率を誇る。この地域は、高度な栽培技術により高品質な島らっきょうの安定供給を実現している。物流の面では、「JA おきなわ」と「太陽の花」による定期的な配送サービスがあり、生産者から市場へのスムーズな輸送が可能になっている。生産者は夕方に商品を納品し、翌朝フェリーで本島に運ばれ、その翌朝には市場で販売される流れができています。このような安定した物流インフラもあり、伊江村の島らっきょうはブランドとしての地位を築き、価格面でも優位性を保っている。一方で、この事例と比較した場合に宮古島市ではいくつかの改善点が浮かび上がるとの検討結果となった。品目によるので一概には言えないが、生産技術の向上による安定供給体制の構築が必要であると同時に、本島市場へのコスト効率の良い物流体制を確立することも重要である。

以下に、これらの改善点の現状と構築例を記す。

現状について：

- ・ 生産状況は、宮古島市「R4_宮古島市地産地消コーディネート機能構築業務」の調査報告書によると、市内におけるタマネギ反収が2トンであるのに対し、全国平均が4.3トンであり1/2以下となっている。また、市内タマネギのキロ当たりの価格が280円程であり、全国年平均の113円/kgの倍以上となっている。
- ・ 物流費用は、エア便の利用が多い状況であり、顧客別に運賃が違うことを前提とするが、1箱700円以上が想定される。極端な例としては、20キロ箱のタマネギ取引価格が2,260円に対して、700円の送料が必要になる計算となる。

(参照：独立行政法人農畜産業振興機構「たまねぎの需要動向」)

改善方法について：

- ・ 生産技術の向上には、まず各農家が現状を知る必要がある。市外の反収や取引価格な

どの市況を学び、自身との比較を通して現状を知ることが出発点となる。多くの生産者が危機感を持ち、そこから学びのフェーズに入るのがベストシナリオである。さらに、経済的成功モデルを作ることも有効である。誰かの成功を知ると、自分との比較を通して学ぶフェーズに入ることが期待できる。

- ・ コスト効率の良い物流を構築するには、安定的な物量を確保することが肝心である。これは、上記の学習フェーズ、改善フェーズ、そして成功モデルとなる生産者を複数束ねることにより可能となる。これには中長期的な計画策定が必要となるであろう。

これらを改善することで最終的に、市内生産者は市場の価格動向に応じて、地元で販売するか本島市場で販売するかを選択肢を個人で持つことができるようになる。結果として、生産者は中央卸売市場へ安心して出荷できる体制を整えることができ、県内マーケットに農産物を供給し、県内量販店で市内農産物を広くPRする機会を得られるようになる。

また、県外販売の一つの事例として、A社による「あるよ、ほしいよ」サービスが挙げられる。A社は、地域内での生産物の流通を支援し、生産者と需要者を結びつけるサービスを提供している。このサービスは、豊作時や販路の問題で商品が余った際に、他地域の販売先とマッチングする機会を提供し、全国的に展開されているため、全国の販路を探ることが可能である。A社による積極的なマッチングにより、宮古島市の旬の時期に県外では収穫できない品目の需要が見込まれ、宮古ブランドを持つ商品は成約の可能性がさらに高まると考えられる。

③ 加工と貯蔵

「加工：販売機会の拡大」と「貯蔵：販売期間の延長」は、市産品の価値を最大化し、安定した収益を確保するために不可欠である。まず、農産物を原体として販売するだけでなく、加工を通じて新たな需要層を開拓し、市場への供給機会を拡大することができる。野菜の一次加工品として冷凍野菜が挙げられる。この加工品は、生鮮品と比較して保存性が高く、需要者の利便性を高めることができるため、販売機会を拡大する上で有効でもある。特に夏場の観光客を対象とする飲食店では、市産品を食べたいというニーズを満たすことができるのではないか。また、供給過多分の野菜やB級品以下の販路を持つことは農家の収入面にはポジティブな影響を持つ。

加えて、貯蔵施設の活用による販売期間の延長も、値崩れ対策の重要な要素である。適切な貯蔵方法を用いることで、農産物の品質を長期間保持し、市場の需要に応じたタイミングで販売することが可能となる。このように販売期間を延長することで、市場の供給過剰を避け、価格の安定を図ることができる。

これらの対策を効果的に実施することで、農家は収穫量の増加による市場価格の下落リスクを低減し、より安定した収入を得ることが可能となる。また、加工品の生産は新たなピ

ジネスチャンスを提供し、農業経営面にも貢献する。販売機会の拡大と販売期間の延長は、収穫期間が限られている宮古の農家にとって、持続可能な経済活動を実現するための重要な戦略である。

4. 青果や加工商品およびその取引形態に関するニーズの調査

4-1. 背景と目的

地域で生産された農産物や加工品を、地域内で消費することは、地域経済の活性化に繋がると同時に、食の安全性や鮮度に対する消費者の要望にも応えることができる。しかし、市の現状では生産者と需要者の間には流通のねじれが存在し、生産者は市場のニーズを正確に把握することが難しい状況にある。この調査を通じて、市内の中食・外食・小売業界の具体的なニーズを把握し、生産者が市場の要求に応じた商品を供給するための指標となる資料作成を目指す。

市産品の多くが市外に流れ、市内で消費される農産物は市外から仕入れられるという現象が起きており、この「ねじれ」が存在するため、生産者は「商品ニーズ」を正確に把握することが難しくなっている。同様に、需要者も生産状況を理解するのが難しい状態にある。このような背景の中で、流行に左右されずに需要者が安定して求める商品ニーズを知ることが、生産者にとっての大きな課題である。また、その商品の取引をスムーズに行うために必要な「機能ニーズ」を明確にすることは、地産地消を成功させる上で欠かせない要素である。

4-2. 調査内容及び手法について

① 商品ニーズに係るアンケートの実施方法

図表 17

調査	目的	内容	範囲	方法
商品ニーズ調査	原体/加工品の需要把握	<ul style="list-style-type: none"> ・使用している品目 ・使用する時期 など 	原体品目①：多消費 ・ジャガイモ/タマネギ/ニンジン/ダイコン/レタス/キャベツ/コマツナ/ホウレンソウ/トマト/ミニトマト/キュウリ/ピーマン/ナス 原体品目②：多生産 ・カボチャ/ゴーヤー/オクラ/トウガン/インゲン/サツマイモ/ペニイモ/マンゴー/メロン/パパイヤ 加工品目③ ・上記青果の一次加工品	種類：構造化インタビュー 方式：面談 対象：12 (外食：2、中食：3、小売：4、卸：3) 種類：アンケート 方式：オンライン、郵送 対象：31 (外食：28、中食：1、小売：1)

② 機能ニーズに係るヒアリングの実施方法

図表 18

調査	目的	内容	範囲	方法
機能ニーズ調査	機能に係る課題の抽出	<ul style="list-style-type: none"> ・現状の取引形態 ・その課題を聴取 など 	地産地消に関する機能 ・場作り ・情報交換 ・マッチング ・受注/発注 ・物流 ・保管/加工 ・請求/支払	種類：半構造化インタビュー 方式：面談 対象：12 (卸業：3/小売：4/中食：3/外食：2)

図表 19:「商品ニーズ」アンケートの質問票（紙面版）

調査項目		調査内容										調査結果	
項目	内容	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均	標準偏差
商品A	商品A-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	5.5	1.2
	商品A-2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	5.8	1.1
	商品A-3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	5.2	1.3
	商品A-4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	5.6	1.1
	商品A-5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	5.4	1.2
	商品A-6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	5.7	1.1
	商品A-7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	5.3	1.3
	商品A-8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	5.5	1.2
	商品A-9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	5.6	1.1
	商品A-10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	5.4	1.2
商品B	商品B-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	5.3	1.3
	商品B-2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	5.5	1.2
	商品B-3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	5.4	1.2
	商品B-4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	5.6	1.1
	商品B-5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	5.2	1.3
	商品B-6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	5.7	1.1
	商品B-7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	5.3	1.3
	商品B-8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	5.5	1.2
	商品B-9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	5.4	1.2
	商品B-10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	5.6	1.1

4-3. 調査の結果

4-3-1. 商品ニーズ調査の結果

今回の商品ニーズ調査（外食、n=28）で確認できたことを以下にまとめる。

1. 周年を通じて安定的な需要がある品目とそうではないものが存在するが、多消費品目は比較的周年安定した需要がある。（図表 20）
2. 「市内産を使用したいが使用できていない」という状況がほぼ全ての品目で確認された。（図表 21）
3. 加工品があまり使用されていないという状況の中（図表 22）、市産品であれば加工品でも使用したいというニーズが高いことが確認された。普段は加工品を使用していない店舗でも、市産品であれば使用すると回答が多数寄せられた。これらは、原体の代替品としての利用が想定されるため、需要量もかなりあると予想される。（図表 23）
4. 27品目全品の市内産が外食で利用されていることが確認できた。これは、市内で全品目を栽培できること、また外食で利用できる品質で栽培されていることを意味している。

これらの点は、市内の農産物の消費拡大に向けた取り組みにおいて重要な示唆を提供する。特に、市産品への高い需要と、その供給における現状のギャップを埋めることが今後の課題として浮かび上がっている。

調査結果詳細は、ヒアリング対象品目の多さに鑑み、アンケート結果の報告書本文内での掲載を見送り、報告書の最後に別添として添付する。

図表 21：原体についての統計

原体(外装、n=28)	トマト	ミニトマト	キュウリ	ジャガイモ	タマネキ	ニンジン	レタス	ダイコン	キャベツ	小松菜	ほうれん草	ピーマン	ナス	カボチャ	ゴーヤ	オクラ	トウガン	インゲン	サツマイモ	ペニモ	マンゴー	メロン	パパイヤ	青ネギ	チンゲン菜	なんこう
1. 使用されている確率	82%	82%	79%	64%	100%	96%	71%	68%	71%	29%	46%	54%	64%	54%	82%	46%	32%	25%	46%	32%	43%	11%	32%	75%	11%	11%
3. 市内産が使用されている確率	65%	74%	77%	67%	54%	59%	65%	55%	60%	50%	77%	73%	67%	87%	78%	77%	89%	71%	77%	89%	92%	100%	78%	62%	100%	100%
4. 市内産を使用したとされる確率	96%	96%	95%	94%	93%	93%	90%	89%	90%	100%	92%	93%	89%	93%	91%	92%	89%	100%	85%	100%	100%	100%	89%	90%	67%	100%
6. 年間平均使用量(店舗単位)(kg)	104	64	110	288	384	331	150	271	40	128	61	96	90	112	214	52	37	36	115	93	553	104	110	99	2	699
7. 想定年間総使用量合計(kg)	47,451	29,240	50,199	131,530	175,431	151,209	68,381	123,751	18,417	58,589	27,736	43,966	41,089	51,214	97,728	23,673	16,886	16,413	52,372	42,592	252,858	47,680	50,311	45,152	91.4	319,519

(※数値単位)

10. 市内産が使用されていない項目

図表 23：加工品についての統計

加工品(外貨、n=28)	トマト	ミニトマト	キュウリ	ジャガイモ	タマネギ	ニンジン	レタス	ダイコン	キャベツ	小松菜	ほうれん草	ピーマン	ナス	かぼちゃ	ゴーヤー	オクラ	トウガン	インゲン	サツマイモ	ペニシ	マンゴー	メロン	ハイヤ	青ネギ	チンゲン菜	なんこ
1. 使用されている標準	28%	0%	0%	14%	3%	0%	0%	7%	0%	0%	14%	3%	7%	3%	3%	3%	7%	3%	7%	14%	24%	0%	17%	3%	0%	0%
4. 市内産を使用したいとされる標準	87%	70%	55%	83%	64%	59%	40%	58%	55%	75%	85%	53%	44%	9%	52%	45%	67%	71%	62%	25%	75%	67%	78%	67%	67%	33%
6. 年間平均使用量/1回標準(リ)	59.1	0	0	32	12	0	0	912	0	0	29	4	15	120	360	12	18	12	24	180	152	0	51	6	0	0
7. 認定年間使用量/合計 (外貨) (kg)	27,009	0	0	14,624	5,484	0	0	415,784	0	0	13,253	1,645	6,855	54,840	164,520	5,484	8,226	5,484	10,968	82,260	69,391	0	23,307	2,742	0	0

4-3-2. 機能ニーズ調査の結果

現在、地産地消は一部の小売店舗や各業界内の一部に限定されており、その普及が十分でない状況にある。この現状での、地産地消の推進に必要な機能の特定が困難であることが明らかになった。この調査では、地産地消が一部の店舗や分野でしか実現していない現状を背景に、どのような機能が必要かを探求した。しかし、需要者が認識しているのは表面的な顕在化しているハードルに限られており、それに対してのみ解決策を模索する形となっている。これにより、潜在的な問題点に対する洞察が不足しているという課題が明確になった。

事業者から見た地産地消における課題は多岐にわたる。一部のヒアリング対象者は、地元の生産者からどのようにして商品を購入すれば良いのか（マッチングの問題）、また品目ごとに異なる農家をどのようにして効率的に管理し、取引するか（受発注管理や物流の問題）、さらには受け取った商品が即時販売可能な状態でなければならない（商品の作業処理に関する問題）など、状況に応じた様々な困難に直面している。

これらの課題に対応するためには、地産地消を推進する上で必要とされる機能を正確に特定し、それぞれの課題の解決のための具体的な施策の検討が必要である。このために行われた外食／小売／中食の業界各所からのヒアリングにより得られた情報をもとに、現状と課題についての概観を提供する（図表 24）。

図表 24：地産地消に関する流通機能についての概観

業種	(市産品利用を拡大したいと考える需要者からの声)					
	マッチング (農家&需要者)	受発注管理 (発注→請求)	作業 (選定・精詰など)	加工 (一次加工)	貯蔵 (商品管理)	物流 (集荷→配送)
外食業	<ul style="list-style-type: none"> 誰が何を栽培しているのか分からない(品目が多すぎる) 	<ul style="list-style-type: none"> 卸業者へ電話、FAXで発注している 農家へLINEで発注している 	<ul style="list-style-type: none"> 卸業者が実施している 	<ul style="list-style-type: none"> 旬に加工した市産品を旬以外の時期に提供したい 加工品は使っていない品目でも市産品があれば使う 	<ul style="list-style-type: none"> 旬に収穫貯蔵した市産品を旬以外の時期に提供したい 	<ul style="list-style-type: none"> 旬以外でも市産品を求める観光客へも提供したい
小売業	<ul style="list-style-type: none"> 農家自ら店舗に営業に来る 既存取引先の農家と品目がかぶらない農家を採している 	<ul style="list-style-type: none"> 農家へ電話発注している 	<ul style="list-style-type: none"> ラベリングも含めて農家が実施している 	<ul style="list-style-type: none"> なし (加工品は別部署) 	<ul style="list-style-type: none"> 店舗による冷蔵・冷凍倉庫を保有 	<ul style="list-style-type: none"> 農家が全ての機能をまわしているの課題はない 取扱いたい品目がある
中食業	<ul style="list-style-type: none"> 周年安定仕入れが前提なので、市外品を使用している 価格帯が合わない 	<ul style="list-style-type: none"> 前卸業者へ電話発注している 当日足りない品目を買出しに行く 	<ul style="list-style-type: none"> 卸業者が実施している 	<ul style="list-style-type: none"> 品目によるが市産品があれば使用する 	<ul style="list-style-type: none"> — 	<ul style="list-style-type: none"> 卸業者が熟品する 買出しする 市産品を利用したいが価格が難点である

・マッチングできていないことによる機会損失が生まれている

・取引先が少数なのでアナログで対応可能である

・小売への納入に必要な作業が存在する

・B級品以下の販路として必要となる

・市産品を求める観光客へも提供したい

・地産地産新向上には必須

・防衛後の品質リスクが課題として存在する

4-3-3. 調査結果の考察と課題整理

① 商品ニーズ調査の考察

本調査は、市内の青果需要業者がどの品目をどの程度必要としているかを明らかにすることにある。まず市内全体の需要量を把握することから始める。これを実現するために、総務省「R4_家計調査報告」にある一人当たりの消費量を基に市内全体の年間消費量を算出する方法を採用した（図表 25）。

沖縄県、特に宮古島市特有の食文化の影響により、ゴーヤーやトウガンなどの品目に関しては、全国平均の数値とのズレが予想される。これらの品目は地域特有の消費傾向を反映しており、調査にあたっては特別な注意が必要である。そのため、本調査では「R3_宮古島市農林水産物流通・加工に関する基礎調査業務 報告書」を参考にしており、この報告書のデータを活用し宮古島市の具体的な品目別の需要量の算出を行っている。これにより、地域特性を踏まえたより正確なニーズ把握が可能となっている。

今回の商品ニーズ調査で見えてきた課題

1. 「使用したいが、使用できていない」のアンケート数値と、「どこで買えるのかわからない」という声が需要者から聞かれていることから、現状では適切なマッチングが実施されていないことが明らかになった。これは、生産者と需要者、または中間の流通業者間での情報共有や連携の不足を示しており、市内産品の流通改善が必要であることを示唆している。
2. 潜在的な加工品ニーズは確認されたが、この需要を満たすためには、このニーズ内容をさらに明確にする必要がある。具体的には、商品規格、価格帯、品質レベルなどが重要な要素となる。これらの条件の明確化により、加工品に対する市場の要求を満たす供給体制の構築が可能となる。

これらの課題は、地域内での農産物の利用拡大および加工品市場の開拓に向けた取り組みを進める上での重要なポイントとなる。流通の効率化と市場ニーズに合致した商品開発が、地産地消推進の鍵となるであろう。

今回の商品ニーズ調査結果の有効利用法

1. 品目別に生産の必要量の目安を設定することができる。これにより、生産者は市場の需要に応じた計画的な生産活動を行うことが可能となり、過剰生産や不足のリスクを低減できる。流通業者は、市外への必要販売量の予測を立てることができる
2. 加工工場や貯蔵施設の必要性を想定することができる。調査結果を基に、加工品に対する需要の高まりや生鮮品の貯蔵ニーズを把握し、それに応じた施設の整備計画の基礎資料とすることができる。
3. 1回あたりの仕入れ量から物流システムを構築する際の基礎データとして利用できる（図表 26）。これは、効率的な物流システムの設計において、非常に重要な情報となる。仕入れ量のデータを基に、配送車や倉庫の規模などの物流インフラを計画することができる。

図表 26：原体の一回の仕入れ量（最大）

品目	量 (kg)
A	56.9
B	45
C	29.2
D	14.2
E	16
F	14.6
G	21.2
H	7.6
I	49
J	29.7
K	0
L	20
M	16.75
N	6.1
O	6.4
P	13.1
Q	10.45
R	39.5
S	10
T	16.5
U	22.6
V	13.6
W	12.5
X	7
Y	186.6
Z	15.2
AA	25.2
AB	16.65
平均	27.5

② 機能ニーズに係る課題の整理

本調査により、需要者が認識している地産地消に必要な流通機能の課題がいくつか明確になった。しかし、これらの課題は表面的な問題に留まっており、特に生産者と需要者（小売、外食、中食）がつながっていないというマッチング問題が顕著である。マッチングがボトルネックであることは明白ではあるが、この課題が解決しても、地産地消を継続的に行うことは難しいであろうと予想される。それは、需要者が調査で言及した内容ではないが、地産地消を推進する際に不可欠な流通機能が市内に実質的に存在していないからである（図表 27）。

図表 27：「表面化している流通機能ニーズ」と「潜在的な流通機能ニーズ」



地産地消を推進する上で必要となる機能に関して、調査からは以下の6つの機能が想定されている。

1. マッチング：生産者と需要者（小売業者、外食業者、中食業者）をつなげる機能が不可欠である。このプロセスを通じて、生産物が市場のニーズに合致した形で流通することが可能となる。
2. 受発注管理：多数の生産者と多数の需要者間の取引の受発注を効率的に管理するシステムが求められる。このシステムにより、取引の透明性が保たれ、調整コストが低減される。
3. 作業：具体的には、小売業者が求める青果の選定や袋詰めなどの作業、さらには外食店からの多品種少量の注文に対応するための顧客ごとのピッキング作業などがある。これらの作業を通じて、生産者が出荷するひとつひとつの青果の市場適合性があがる。つまり、流通しやすくなり、さらには価値の向上へとつながる。
4. 加工：青果の一次加工を行うことにより、販売機会の増加と販売期間の延長が可能となる。加工は、生産物の価値を高め、消費者の多様なニーズに応える手段となる。さらには、収穫時期の限られている宮古島市にて地産地消を進めるには必須の機能と言える。
5. 貯蔵：生産物の貯蔵機能を確立することで、販売期間を延長し、市場への供給を安定させることができる。特に季節性が高い農産物にとって、貯蔵は重要な機能である。

る。

6. 物流：生産者から購入者である需要者へ商品を効率的に届ける物流システムの構築が求められる。このシステムにより、生産物の鮮度を保ちつつ、迅速に配送されることによって初めて地産地消が実現する。また、加工品配送にはコールドチェーンの体制作りも必要となる。

これらの機能は、地産地消の推進において相互に関連し合っており、一つ一つが地域内での持続可能な食品供給システムを構築するために不可欠である。それぞれの機能を効果的に充足することで、地産地消の促進と地域経済の活性化が期待できるものである。

さらに、地産地消の持続的な成功を実現するためには、既に挙げられた6つの流通機能に加えて、もう一つ重要な機能が必要である。それは、市内の需給状況に応じて市外との取引を行う調整機能である。この機能に関しては、「当報告書 P8-9」にて説明されているが、これら7つの機能が宮古島市での地産地消推進に必要となる流通機能である。

「現在の流通構造」と「7つの流通機能を備えた流通構造」のイメージ図を作成した。

現状について

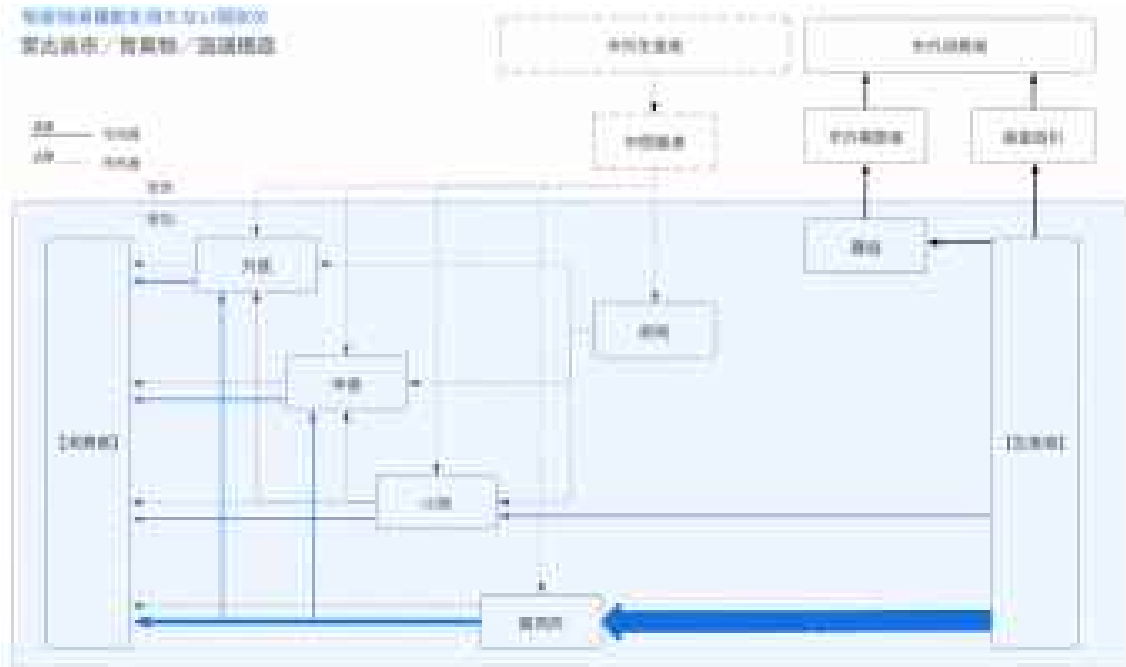
現在、地産地消を支える機能が不足しているため、市産品の大部分が特定の販路に集中しており、そこを介した流通が地産地消の主流を占めている。この状態では、地産地消の推進に基づいた流通が十分に行われていないと言える（図表 28）。

機能がインストールされた状態

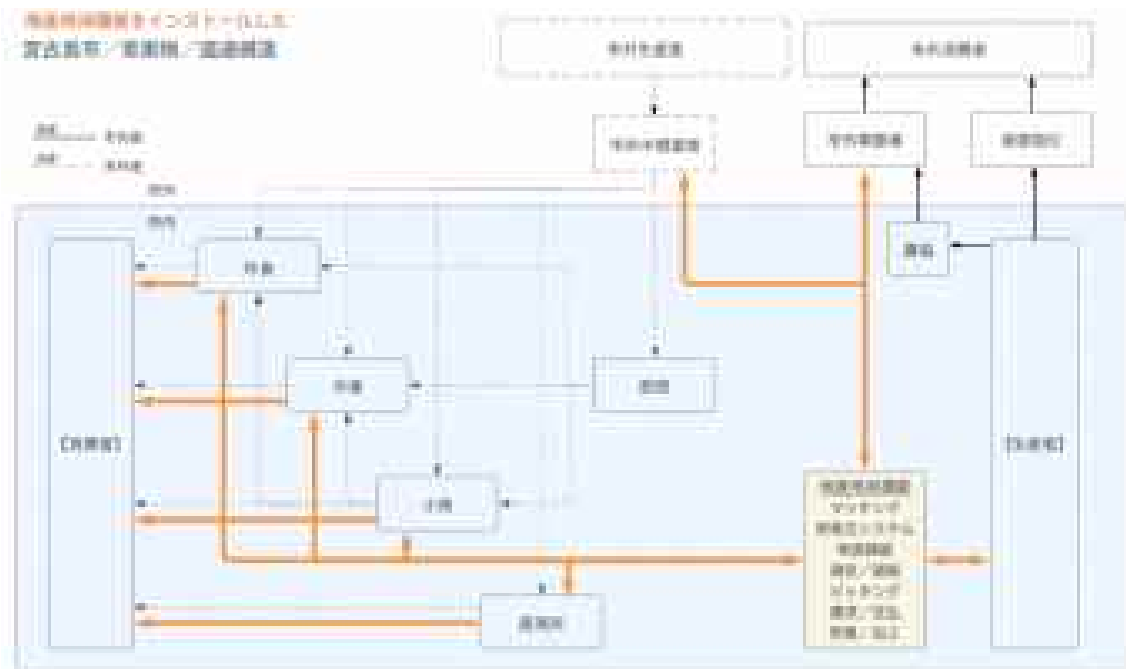
もし適切な機能が市にインストールされれば、市産品は市内でより円滑に、かつ広範囲にわたって流通するようになる。この機能により、市産品は市内の隅々まで届けられる可能性が上がり、地産地消の理念に近づくであろう。加えて、流通面では市内の需給バランスを考慮した上で市外への販売活動が行われ、必要に応じて市外からの仕入れも適切に実施される。これにより、地産地消の持続可能な流通構造が形成されることが期待される（図表 29）。

2つの構造図には、現状と理想の状態の間に存在するギャップを明確に理解し、そのギャップを埋めるために必要な仕組みの導入の重要性が示されている。地産地消の推進には、これらの機能を実現するための具体的な施策や取り組みが求められる。

図表 28：現在の流通構造



図表 29：7つの地産地消機能を備えた場合の流通構造



4-4. 調査にもとづく提言

前章に挙げられた課題と考察を踏まえ、今後の方向性として以下が考えられる。

4-4-1. 商品ニーズに基づく品目の生産について

原体については、「市内産を使用したい」が「使用できていない」という状況がほとんど全ての品目で確認されている。この使用できていない原因が市内の流通問題のみに起因するのか、または生産量不足も影響しているのかを明確にする必要がある。まず市産品の流通を円滑にすることが重要である。このアプローチでは、市内流通がある程度改善された際にも供給が需要に間に合わない場合には生産量不足も原因である可能性が高くなるが、流通円滑化には時間を要する。また、生産力不足か否かについては品目により状況が違うので、品目毎の生産状況調査が必要となる。

市外販路の構築や加工場の設立を通じて、市産品の販売先を十分に確保し、生産を増やすことも一つの戦略として成り立つ。これにより、市内流通の改善完了を待たずに、消費量の多い品目の生産を増やすことが可能となる。

加工品に関しては、市産品であれば使用したいという高いニーズが確認されている。このことは、普段加工品を使用していない需要者であっても、市産品であれば加工品を使用するという調査結果からも明らかである。この場合、原体の代替としての利用が想定され、ある程度の需要量を期待できるので、加工場が経済的に成り立つ可能性がある。これらの情報に基づくさらなるリサーチとして、業界ごとに求められている加工商品の価格帯、品質、規格、加工内容を品目毎に確認する必要がある。

原体及び加工品に共通することは、地産地消の推進にあたっては、市民が普段から食の購買を行う小売店等での地産品の販売も必須であり、それはつまり、市外産品との競争が発生するということである。宮古島市においては、他産地に比べ生産者ごとの生産規模が小さく、気候・虫・台風などの生産環境の難しさから作物の単価が高くなる傾向にあるが、これは、価格感度の高い農産物にとっては競争力を損ねる結果となる。この対策として、生産技術の向上を通じた反収や品質の向上と、それに伴う安定供給の体制構築が挙げられるが、これには、生産者も地産地消の意義を理解し、その推進に一体となって取り組み、マーケットを理解した戦略の構築などを行なっていくことが必要不可欠と言える。

4-4-2. 機能ニーズに対応する地産地消機能の実装

宮古島市での地産地消の推進には、7つの流通機能の整備が必要である。マッチング、受発注管理、作業、加工、貯蔵、物流の6つの基本機能に加えて、市内需給のバランスを調整する機能である。これら7つの機能は相互に関連し合いながら、地産地消の効率化と持続可能性を支える。しかし、これらを一斉に導入するハードルは高いと思われる。経済

的な負担に加え、既存事業者の事業運営や市場に与える影響を考慮する必要があるのである。そのため、実現に向けては段階的かつ慎重なアプローチが求められる。小さな規模のトライアルを実施し、トライアンドエラーを通じて必要な調整を加えながら、実際の市場反応を踏まえて流通機能の最適化を図ることが現実的な戦略となる。その際の検証品目としては、本調査結果（品目別想定需要量、品目毎の年間安定利用率、年間平均使用量など）を踏まえ、且つ市内での生産が安定している品目が適している。検証内容は、市場反応を見るために必要な「マッチング、受発注管理、作業、貯蔵、物流」機能とし、市内の既存設備を活用することにより、効率的かつ経済的なトライアルが可能となる。

このプロセスは、地産地消に本当に必要な機能を精査し、スケールアップする際の優先順位の付け方を明確にする機会を提供する。各段階で得られたフィードバックを基に、改善策を検討し、実施後はその効果を検証することで、より効果的な地産地消の流通体系を構築していくのである。しかし、この過程は各参加者にとって投資期間となり、参加するには、ある程度以上のリソースを持っている必要がある。この点で行政からの補助やサポートがあれば、参加しやすい環境づくりを作ることができるのではないか。

5. 市内に必要な食品加工場の構想検討（コスト検証等）

5-1. 背景と目的

① 背景

宮古島市においては、地域経済の活性化及び地産地消率の向上を目指しており、市産青果を活用した食品加工場構想の検討を行っている。加工を通して、市内で生産された農産物の価値化及び提供期間の長期化を通して製品の有効利用を促進し、生産者の所得向上や地域内経済循環の向上、地域経済の発展を目的としている。

② 目的

加工場が経済活動として成り立つかどうかを検証することが本調査の主な目的である。この検証を通じて、実際に加工場を構築した場合の初期費用と運転費用を想定し、加工場の経済的側面を評価することを目指す。

加工内容としては、商品の高付加価値化を目指すものではなく、原体の代替品となり、長期保存が可能な商品加工である冷凍カット野菜を検証の対象とする。これはニーズ調査結果にも見られた市産品の原体の代替物となる加工品に対する要望の高さも反映している。レトルト野菜も保存性や利便性の特徴を持つが、風味保持や栄養分保持の能力を踏まえ、冷凍カット野菜を選定した。

検証の対象とする品目は、市内の地産地消コーディネーターが実施する学校給食への材料供給においても重要な位置を占めるタマネギとする。タマネギは、原体としても加工品としても需要が高く、学校給食使用量トップ3に入ることから、この検討の対象品目として選定した。また、対象とする取扱量は、給食への供給量を想定することにより、物流や貯蔵に関する具体的な検証が可能となり、関係者間のイメージ共有にも役立つと考えられる。

取引価格については、市内業者へのヒアリング結果、市場調査を基に設定した。コストの見積もりに関しては、加工場の初期設備投資と運転費用に焦点を当て、これらの費用についても複数の設備メーカーへのヒアリングと市場調査を通じて算出した。

5-2. 加工場の有益性について

加工場の有益性については、本来は商品ニーズ（加工品）調査を通して実際に加工商品を利用している市内需要者からの意見を基に作成予定であったが、多くの需要者は加工商品を利用していないことから、直接の意見収集だけでは不十分であった。そのため、有益性を導き出す方法として、関連書籍や事例調査を活用し、各需要者の状況を踏まえた上でどのような効果が期待できるかという目線から著者が作成した。

本調査を通して、市内の生産者、流通者、消費者（需要者としての小売、中食、外食を含む）の全ての市場参加者の観点から加工場が有益であることがわかった。各参加者に対する有益性について、本調査で導き出したことを以下にまとめる。

生産者にとっては、収益性の向上が主な関心事である。特に反収が低い場合には、全ての商品を現金化することが重要となる。さらに、秀品率が低くB、C級品が多い状況では、これらの商品を有効に利用する手段として加工場は有益である。これにより、品質にばらつきがある農産物でも、経済的価値を生み出すことが可能となる。

卸業者にとって加工場は、安定供給が可能な市産農産品を確保するための重要な役割を持つ。特に、台風などの自然災害による物品不足時には、加工品としての安定供給源が流通のリスクを軽減する上で重要となる。この安定供給は、流通業界における事業の持続可能性を高める。

小売、外食、中食などの需要者は、市産品を求める顧客への対応として加工場の存在が有益となる。特に、飲食店にとって夏場の観光客向けのニーズは高いとされている。また、市産品の加工により、価格の安定性が確保されることが期待される。これにより、地元産品を求める顧客に対して安定的に供給ができ、地域経済への貢献とともに、地元産品に対する信頼を高めることができる。

以上のように、加工場は市内の生産者、流通関係者、消費者を含む需要業者の全てにとって重要な役割を果たす。それぞれの市場参加者のニーズに応え、市産農産品の価値を最大化し、地域経済の持続的な成長を支えるために、加工場の検討は重要である。

5-3. 経済性の検証

経済性を検討するにあたり、複数の卸売専門家や食品加工機器メーカーへのヒアリングに加えて、商品ニーズ（加工品）調査の結果を基に加工場を設計する予定であったが、商品ニーズ調査の対象者である外食、小売、中食の需要者の多くは、現状加工品を使用していないことが判明したため、潜在需要を満たす加工場として、機器メーカーへのヒアリングと関連書籍等を通して経済性の検証を実施した。また、加工商品の販売価格調査として、市内と本島内の小売店等での市場調査を実施している。更に、市内冷凍商品取扱業者への冷凍野菜取扱い状況調査も実施している。

5-3-1. 加工工程と設備

一般的な冷凍カット野菜工場における加工処理プロセス（図表 30：一般的な冷凍カット野菜工場の生産プロセス）は、以下の手順に基づいて進行する。各工程の内容及び目的について解説する。また、一般的な冷凍カット野菜工場の図面を参考として掲載する（図表 31）。

図表 30：一般的な冷凍カット野菜工場の生産プロセス

① 入荷・計量	工場に原材料となる野菜が入荷された際には、品質検査が行われ、加工に必要な量が計量される。
② 皮むき	選定された野菜の皮を剥く。
③ 検品・トリミング	皮を剥いた後の野菜に対して検品を行い、不良部分や不要な部分を取り除くトリミングを実施する。このプロセスは、最終製品の品質を保証するために重要である。
④ カット	検品・トリミングされた野菜を需要者の使用に適した形状にカットする。
⑤ 加熱処理	カットされた野菜を加熱処理し、微生物を減少させるとともに、酵素活性を抑制する。これにより、製品の保存性が向上し、安全性が確保される。（加熱処理をしない工場もある）
⑥ 冷却	加熱処理された野菜を迅速に冷却し、品質劣化を防ぐ。冷却は、製品の風味や栄養価を保持する上で重要な工程である。
⑦ 計量・包装	冷却された野菜を適切な重量に計量し、包装する。この段階での目的は、製品の均一化と衛生的な保管と輸送を可能にすることである。
⑧ 冷凍保管	包装された製品を冷凍庫に保管し、出荷までの間、品質を維持する。冷凍保管により、製品は長期間保存可能となり、年間を通じて安定した供給が支えられる。
⑨ 出荷	保管された製品が最終的に市場や消費者に向けて出荷される。このプロセスは、製品が最終的な目的地に適切な状態で到達させるために、物流効率と品質管理が重視される。

図表 31：一般的な冷凍カット野菜工場の図面



5-3-2. 品質の設定

冷凍カット野菜の経済性を評価する際、製造される商品の品質レベルの設定によって、結果が異なることが予想される。

冷凍カット野菜の商品の品質レベルを左右する要因は多岐にわたるが、専門家の助言を基に主要な要因を以下に挙げる。

1. 原材料の品質: 冷凍カット野菜の基となる生野菜の鮮度や品種、栽培方法が品質に大きく影響する。高品質の原材料を使用することが、最終製品の品質向上に繋がる。
2. カット工程の技術: 野菜をカットする際の技術や機械の精度が重要である。適切なカット方法と鮮度を保つための速やかな処理が、品質を保持する。
3. 加熱処理技術: 野菜を短時間高温で処理することにより、酵素の活動を停止させ、色彩や栄養素の損失を防ぐ。加熱処理によって、冷凍後の野菜が持つ食感や風味、色の鮮度が保たれ、品質の向上が図られる（加熱処理しない工場もある）。
4. 冷凍技術: 急速冷凍技術の適用により、野菜の細胞破壊を最小限に抑え、栄養素や食感を保持する。この技術の差が、品質レベルに大きな差を生じさせる。
5. 包装材料と方法: 酸素や湿気を遮断する高品質の包装材料の使用と、真空パック等の包装方法が、冷凍野菜の品質を維持する上で重要である。包装は品質保持だけでなく、品質低下の原因となる外部からの汚染を防ぐ。

上記の中でも特に重要な加熱処理技術と冷凍技術に関して、その品質への影響力と機能について詳細な説明を加える。この2工程の中で、どの技術・機器を選定するかにより、初期費用と商品品質に大きな違いが生まれる。

【加熱処理技術】（下記は過熱水蒸気技術を参考としている）

1. 酵素活性の停止: 野菜に含まれる酵素が冷凍保存中に活動を続け、風味や色、栄養価の低下を引き起こすことがある。加熱処理によってこれらの酵素活動を停止させることで、品質の劣化を防ぐ。
2. 色彩の保持: 野菜の鮮やかな色は消費者にとって魅力的な品質の一つである。加熱処理は色素の変化を抑え、色彩を保持する効果がある。
3. 食感の維持: 適切な加熱処理は野菜の食感を維持するのに役立つ。特に解凍後の食感が重要な要素となる場合、この工程の最適化が求められる。
4. 微生物の数を減少: 加熱処理は表面の微生物を減少させる効果もあり、衛生的な製品の提供に寄与する。

【冷凍技術】（下記はプロトン冷凍技術を参考としている）

1. 微細な氷晶の形成: 特殊冷凍では食品内部で形成される氷晶が非常に小さくなる。従来の冷凍方法では比較的大きな氷晶ができ、これが細胞壁を破壊し食品の

質感や風味を損なう原因となるが、特殊冷凍によって形成される微細な氷晶は細胞壁を破壊せず、食品の質感や風味、栄養価を保持する。

2. 品質の保持: 微細な氷晶の形成により解凍後の食品の質感や風味が大幅に向上する。特に野菜や果物などテクスチャーが重要な食品において、鮮度や自然な食感の保持が可能となる。
3. 栄養素の損失の低減: 大きな氷晶の形成による細胞構造の破壊は栄養素の流出を引き起こすことがあるが、特殊冷凍ではこのような損失が最小限に抑えられ、ビタミンやミネラルなどの栄養素がより多く保持される。
4. 冷凍焼けのリスクの軽減: 冷凍焼けは冷凍保存中に食品表面が乾燥し風味や色が損なわれる現象であるが、特殊冷凍技術は食品の表面と内部の温度差を最小限に抑えるため、冷凍焼けのリスクを軽減する。
5. 効率的な冷凍プロセス: 特殊冷凍は非常に高速で食品を短時間で冷凍することができる。これにより生産効率の向上やエネルギー消費の削減にも貢献する。

5-3-3. 初期費用

初期投資には、コスト重視、品質重視、及びその折衷案という三つの異なるシナリオを用意した(図表 32)。これらは、初期費用の価格を最優先にするアプローチ、製品品質を最も重視するアプローチ、そして両者のバランスをとる中間のアプローチを表している。最終的にどの設備を選ぶかの決定は、地産地消の推進が進行する中で、加工場の役割が具体的に定義された段階で判断される見込みである。また、本調査はタマネギに焦点を当てて実施されており、他の品目への加工を検討する際には、新たに設備投資が必要となる可能性があることを留意する必要がある。

図表 32：仕様別初期費用のイメージ金額

3パターン	コスト重視仕様		バランス仕様		品質重視仕様	
	機種	概算価格	機種	概算価格	機種	概算価格
工程						
皮むき	皮むき機	5,000,000	皮むき機	5,000,000	皮むき機	5,000,000
検品/トリミング	器具消毒保管庫	1,200,000	器具消毒保管庫	1,200,000	器具消毒保管庫	1,200,000
カット	スライサー 2機種	6,000,000	スライサー 2機種	6,000,000	スライサー 2機種	6,000,000
加熱処理	熱湯浴	2,000,000	スチームコンベクション	4,000,000	過熱水蒸気オープン	25,000,000
凍結	静止冷凍	4,000,000	プラスチック	10,000,000	プロトン凍結機	30,000,000
包装	真空包装機、梱包機	7,000,000	真空包装機、梱包機	7,000,000	真空包装機、梱包機	7,000,000
保管	冷凍庫	5,000,000	冷凍庫	5,000,000	冷凍庫	5,000,000
	小計	30,200,000	小計	38,200,000	小計	79,200,000
	消費税	3,020,000	消費税	3,820,000	消費税	7,920,000
	合計	33,220,000	合計	42,020,000	合計	87,120,000
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・金属探知機等は含まれておりません。 ・備品、消耗品、シンク、運搬用台車等は含まれていません。 ・運搬費、工事費、管理費等は含まれておりません。 					

5-3-4. 運転費用と想定売上

加工場運用時の経済性の検討において、原体の代替物として適切な品質レベルを達成可能な「バランス仕様」の設備に基づく売上と運転費用の見積もりを見ていく。この段階で、原材料としての野菜が加工品としてどの程度の市場価値を持つか、またその加工に要するコストとのバランスを検証する必要がある。品質レベルの設定には市場のニーズと原材料の調達可能性が直接関わっており、これが最終的な製品価格にも影響を及ぼすため、慎重な検証が求められる。

学校給食への供給量と同等の商品化を行う場合を見てみよう。ここでは、処理量の規模不足により経済性が不成立となる。限られた量の野菜を加工するためのコストは、売上に対して不釣り合いに高くなりがちであり、結果として費用対効果のバランスをとることが困難である。より効率的な稼働が可能になるようには、加工量を増やし固定費を分散させることが必要になる。

図表 33：想定損益表①

給食提供量と同等を商品化した場合（シーズン処理量 11 トン（400kg/日）、28 日稼働/7 ヶ月）

売上（年）	区分	数量	単位	金額（円）	備考
商品	冷凍カット玉ねぎ(500g)	17,600	袋	7,163,200	11t x 歩留80%
合計/日				7,163,200	

運転費用（年）	区分	数量	単位	金額（円）	備考
原価	原材料調達費	1	式	3,080,000	11t、280円/kg
	梱包材料費	1	式	528,000	30円/袋
	人件費	1	式	1,120,000	5名稼働/日 x 28日
	光熱費	1	式	1,260,000	一般設備、基本料金含まない
	減価償却費	1	式	7,000,000	6年償却
合計				12,988,000	
備考	・保守修繕費、運搬費、営業費等は含まれておりません。				

次に、工場をフル稼働した場合の経済性である。1日に500kgのタマネギを処理し、年間240日の運転を前提とした場合、年間で約120トンの冷凍カット野菜の生産が見込まれる。この生産量は、市内で予想される消費量の約37%をカバーすることができ、かなりの市場需要に応えることが可能である。この処理量では理論上は経済性を成り立たせることができる。しかし、実際に経済的に実現可能かどうかは、生産設備の効率性、運用コストの最適化、そして市場価格との関係に大きく左右される。

図表 34：想定損益表②

工場をフル稼働し商品化した場合（年間処理量 120 トン（500kg/日）、240 日稼働/年）

売上（年）	区分	数量	単位	金額（円）	備考
商品	冷凍カット玉ねぎ(500g)	192,000	袋	78,144,000	120t x 歩留80%
合計/日				78,144,000	

運転費用（年）	区分	数量	単位	金額（円）	備考
原価	原材料調達費	1	式	33,600,000	120t、280円/kg
	梱包材料費	1	式	5,760,000	30円/袋
	人件費	1	式	9,600,000	5名稼働/日 x 240日
	光熱費	1	式	7,200,000	一般設備、基本料金含まない
	減価償却費	1	式	7,660,000	6年償却
合計				63,820,000	
備考	・保守修繕費、運搬費、営業費等は含まれておりません。				

処理量 11 トンと 120 トンの損益表のデータを基に単純計算すると推計 42.51 トンのタマネギの商品化で損益分岐となり、これ以上の処理量から経済活動として運用が可能となってくると想定できる。

経済性を確立させる要素として、原材料の価格、安定供給の確保も重要な役割を持つ。また、販売に関しては、強固な販路構築と安定した需要の確保、そして製品品質を損なうことなく最終消費者に届けるためのコールドチェーンの整備が極めて重要である。これらの要素は全て、加工場の運転費用と直接的に関連しており、投資回収期間や利益率に大きく影響を与える。

さらに、想定損益表に記載されていない費用項目（保守修繕費、運搬設置費、営業費など）は、運転費用を計算する上で欠かせない要素である。これらの費用は、加工場事業の具体的な事業計画や設備設計が明確になるまで正確に予想することが困難である。地産地消の推進に伴い、加工場の役割が具体化されることにより、これらのコストも詳細に洗い出され、適切に数値化される。

5-4. 考察及び提言

食品加工場の構築を成功に導くためには、複数の重要な要素を総合的に検討し、それぞれについて詳細な計画を立てることが不可欠である。加工場の設計に際しては、製造商品から逆算して単品加工と複数品目加工の選択肢を検討することが必要である。効率性、経済性、そして季節性を考慮した上でのシーズン分けの検討が求められる。特に、品目による保管性の違いを踏まえ、季節に応じて適宜組み合わせる運用が望ましい。こうした柔軟性のある運用は経済効率の向上に寄与すると考えられる。

以下に、想定損益表では言及されていない定性的要素に対する提言を行う。

1. 原材料の調達：加工場への安定的な原材料供給を実施するためには、単に余剰品やB級品だけに依存するのではなく、加工専用の品種の開発や契約栽培の導入を検討する。これにより、原材料供給の安定性が保証される。
2. 加工方法の決定：市場調査を基に、消費者のニーズに応じた加工品の開発を行う。品目毎に商品の規格、価格帯、品質レベルを明確に定義し、それに適した加工方法を選択することで、市場の要求に対応する製品を生産する体制を整える。
3. 販売戦略の確定：多様な販売チャネルを開拓し、製品の特性に合わせた販売戦略を策定する。オンライン販売の活用や特定のターゲット市場へのアプローチなど、効果的な販売促進活動を行う。
4. 運営者の確定：加工場の運営形態を選択する際には、行政の支援を受けるか、第三セクターの形態を取るかを含め、最適な運営モデルを検討する。それぞれのモデルの利点と制約を理解し、地域の実情に合った運営体制を確立する。
5. 立地条件の理解：加工場の立地は、原材料の調達、製品の配送、労働力の確保など、多くの要因に影響される。適切な立地選定には、これらの要素を総合的に評価し、地域経済に与える影響も考慮する。
6. 規制や慣習への対応：衛生管理は加工場運営の基本であり、HACCPを含む食品安全管理基準の徹底が求められる。また、地域の文化や慣習に配慮した運営が、地域社会との良好な関係構築に寄与する。
7. 最新技術の理解：加工技術や食品保存技術の進歩に常に注意を払い、効率的で持続可能な生産方法を取り入れる。新技術の導入は、生産コストの削減や製品品質の向上に繋がる。
8. 社会環境の理解：消費者の嗜好や社会的トレンドの変化に敏感であること。地域社会のニーズや環境保護への配慮を踏まえた事業展開が、持続可能な地産地消の推進に貢献する。

加工場構想、あるいはその先にある加工場設立には、綿密な計画が必要であり、その核となるのが地産地消グランドデザインである。この策定により基本方針を具体化することが、食品加工場の設立における重要な出発点となる。このグランドデザイン内で、加工場が担うべき具体的な役割が定義されることにより、初めて加工場の設置場所、工場の適切な規模、必要とされる設備の種類、取り扱うべき商品の規格、そして求められる品質レベルといった、工場構築に不可欠な諸条件を総合的に判断することができ、具体的な計画を策定することが可能になる。つまり、このプロセスを通じて、宮古島市の地産地消を促進するための加工場の詳細な設計が行われることになる。

地産地消グランドデザインは、加工場設立のための方向性を示すと同時に、持続可能な地域経済発展に貢献する宮古島市における地産地消のカタチを明確にするための基盤とな

る。したがって、地産地消に関わる全てのステークホルダーにとって、ランドデザインは地域の農産物を最大限に活用し、地域経済に積極的に貢献するための重要な指針になると言える。このように、ランドデザインの策定は、宮古島市における地産地消推進のために最重要であり、且つ基礎的なステップである。その実現に向けた具体的な行動計画を描くための出発点となるのである。

6. 調査結果を踏まえた次年度以降の方向性整理

6-1. 本年度事業を実施しての考察

本事業は、以下の4つの取り組みを実施、生産と消費をつなぐ新たな地産地消の仕組みづくり、また、地産地消を推進するために必要な調査を行うことにより、地域内経済循環づくりを推進・強化する取り組みを行った。

- ① 地産地消コーディネーターへの伴走支援
- ② 主要消費品目（ジャガイモ・タマネギ・ニンジン等）の生産拡大による値崩れ対策の検討
- ③ 中食・外食・小売における青果や加工商品およびその取引形態に関するニーズの調査
- ④ 市内に必要な食品加工場の構想検討（コスト検証等）

本事業の取り組みにより、地域内経済循環、特に地産地消を推進する際のコーディネーターによるコーディネート機能の必要性が改めて明らかとなった。

市内農産物販売業者等からは、「過去の地産地消の推進においては、バリューチェーンの川上から川下まで十分な情報の整理や調整が行えず、結果として地産地消の取り組みがうまく進まない等の結果があったが、今年度の取り組みは、この「コーディネート機能」が機能したため、学校給食での市内産農産物の使用拡大が見込める動きが可能となりつつある」との声が聞かれた。

加えて、上記②～④の調査結果により、今後市内における地産地消を推進した際に引き起こされる諸問題に対する解決策の方向性が明らかとなり、今後の地産地消の取り組みの推進、さらにその持続性を高めるための戦略立案が可能となったと考えられる。

6-2. 次年度以降3か年の方向性イメージ

上記の結果を受け、次年度以降3か年の本取り組みの推進方向性イメージを作成した。

今後、この大きなイメージをもとに、市及び市内生産者、関係者等と協議を重ねることで、更なる地域内経済循環づくりの拡大の推進が期待される。

図表 35：次年度以降3カ年の方向性のイメージ図（仮）

