

屋久島町水耕栽培施設導入可能性調査事業
－調査結果報告書－

平成 29 年 10 月

株式会社九州経済研究所

＜ 目 次 ＞

第1章 調査概要	1
1 調査の背景と目的	1
2 調査の内容	1
第2章 水耕栽培の概要	2
1 水耕栽培の概要	2
2 日本における植物工場に関する動向	2
3 植物工場のタイプ	3
4 水耕栽培の仕組み	5
5 水耕栽培に適した野菜	7
第3章 屋久島町の葉物野菜の生産、流通状況	8
1 屋久島町の農業の概況	8
2 屋久島町における葉物野菜の調査対象	10
3 町内生産について	11
4 町内への移入について	13
5 町内での消費について	17
6 生産、流通状況のまとめ	21
第4章 適地調査	24
1 町内遊休施設	24
第5章 水耕栽培システム企画・販売業者の調査	27
第6章 適地、適品目検討調査及び事業採算性調査	29
1 適地の絞り込み	29
2 栽培対象品目の絞り込み	29
3 事業採算性	31
4 屋久島町において望まれる形	37
参考資料	39
1 農家向けアンケート調査票	39
2 青果仲卸業向けアンケート調査票	42
3 小売業向けアンケート調査票	49
4 宿泊業向けアンケート調査票	57

第1章 調査概要

1 調査の背景と目的

屋久島町においては、高校生の町外流出（進学・就職）をはじめとする島外への人口移動が人口減少の主な原因の一つであるが、それを食い止めるためには、島外から人を呼び込む施策に併せ、町内に安定した仕事があることが重要となる。

「屋久島は1ヶ月に35日雨が降る」と言われるほど水資源の豊富な島で、水の島と表現しても過言ではない。豊富な水資源は多くの生き物、植物を育み、その類まれなる自然が世界遺産、ユネスコエコパーク、ラムサール条約湿地として評価されるユネスコ三冠のまちとなった。しかし一方で、本町は台風の常襲地域でもあることから、多量の雨や風が時として露地での栽培を阻み、害虫や有害鳥獣等による被害も恒常的に起こるため、質・量の面で農作物の安定的な生産が難しい状況である。

この雄大な自然を育てる豊富な水資源及び町の遊休施設を活用した、天候に左右されない無農薬葉物野菜等の室内水耕栽培の可能性調査を行い、実証研究につなげ、雇用の確保による人口の島外流出に歯止めをかけ、葉物野菜等の屋久島独自のブランディングと島内産野菜の自給率向上を図り、基幹産業としての一次産業の復権に繋げることを目的とする。

2 調査の内容

（1）水耕栽培の概要

水耕栽培の概要や日本における植物工場に関する動向、植物工場の分類や仕組みを整理した。

（2）屋久島町の葉物野菜の生産、流通状況

町内の葉物野菜生産農家、仲卸業・小売業、宿泊業の事業者アンケート及びヒアリング調査を行い、町内における対象葉物野菜の平成27～28年度の月別生産量、町内への移入量・金額、町内での販売量・金額を集計し、とりまとめた。

（3）適地調査

町内の遊休施設について、水耕栽培システムを導入可能かどうか調査し、整理した。

（4）水耕栽培システム企画・販売業者の調査

九州内に本社・支社を置き、水耕栽培システム販売実績のある企業・事業所を調査し整理した。

（5）適地、適品目検討調査及び事業採算性調査

（1）～（4）の調査結果から、適する施設、栽培品目を仮定し、事業として採算が合うかシミュレーションを行った。あわせて、植物工場の課題と今後の展望についてとりまとめた。

第2章 水耕栽培の概要

1 水耕栽培の概要

水耕栽培とは、土を使わず植物の根の部分に肥料が入った水（培養液）に浸し、必要な水、養分と酸素を根から吸収させ植物を育てる方法で、育てる部屋を屋外と遮断し、養液を衛生的に管理することで健康的な無農薬植物が育ち、季節に関係なく計画的な栽培ができる。近年各地で建設している植物工場は水耕栽培方式が主流である。

農業の主流は露地栽培であるが、「重労働」、「天候に左右される」、「経験に基づく高度な栽培技術が必要」なため、生産コストは安いが生産性は低い。一方で、植物工場は「重労働を軽減」、「天候に左右されない（人工光型）」、「栽培技術の標準化により経験に基づく複雑な栽培技術が不要」、「農薬がほぼ不要で安全」、「連作障害や病気の発生がなく、露地より短期間に安定的に生産可能」、「栽培密度を高め、栽培棚を積上げることで限られたスペースにおける栽培の集約化が図れる」等のメリットがあり、生産コストは高くなるが生産性は高いという特徴がある。

2 日本における植物工場に関する動向

日本国内での植物工場のこれまでの動きは、大きく次のようにいわれている。

〔日本の植物工場を取り巻く動き〕

第1次	1980年代中ごろから後半にかけて、筑波で開催された科学万博（1985年）で回転式レタス生産工場の展示や、ダイエーのバイオフィーム設置。
-----	--



第2次	1990年代前半から後半にかけて、農林水産省の補助金が導入され、キューピーの向上野菜の販売や、民間事業の取組が始まる。
-----	---



第3次 ～現在	2009年に農林水産省と経済産業省の共同開催による「農商工連携研究会植物工場ワーキンググループ」で植物工場の定義づけが行われ、国家的な取組がスタートした。2013年から農林水産省が「次世代施設園芸導入加速化支援事業」を開始している（平成28・29年度は「次世代施設園芸拡大支援事業」）。
------------	---

新たな投資やランニングコストがかかるため普及は停滞していたが、2011年の東日本大震災では津波による農地の塩害化や農地の放射能汚染が問題となり、その対応として植物工場のメリットが注目されるようになった。また植物工場は、培養液や栽培環境の制御が可能なことから、ビタミン含有量が多い高機能野菜の提供が可能であり、新規分野としても注目を浴びている。

3 植物工場のタイプ

植物工場は環境制御法により大きく2つのタイプに分かれる。

ひとつが完全閉鎖環境で太陽光を一切利用せず、蛍光灯やナトリウムランプ、LED等を用いて栽培する『完全人工光型』で、もうひとつが太陽光の利用を基本として補光に人工光を使って栽培する『太陽光利用型』である。太陽光利用型のうち人工光も利用するものは「太陽光・人工光併用型」とされている。

〔植物工場の分類と概要〕

植物工場の分類		概要
①完全人工光型		太陽光を用いず、人工光及び加温装置等の環境制御装置を用いて野菜等の植物の周年・計画生産を行っているもの
②太陽光利用型	太陽光・人工光併用型	温室等で人工光による補光及び加温装置等の環境制御装置を用いて、野菜等の植物の周年・計画生産を行っているもの
	完全太陽光利用型	温室等で人工光による補光を用いず、加温装置等の環境制御装置を用いて野菜等の植物の周年・計画生産を行っているもの

(1) 完全人工光型

温度や湿度等、栽培環境を常に最適化することが可能であり、大小様々な規模のシステムが開発されている。

完全人工光型の最大のメリットは「効率的な生産能力」である。完全な閉鎖環境であるため、冷夏や暖冬、台風、日照りや日照不足等の気象変動を心配する必要がない。また、病原菌や害虫の被害に遭うこともないため、凶作が発生しないという特徴がある。さらに、養液栽培を行っているため、土壌による連作障害が起きず、光の強さや日の長さ、温度や湿度、培養液成分や二酸化炭素濃度をコントロールできるため、植物を早く育てることができる。つまり、短期間で出荷可能な状態まで形や味、栄養素の均一な野菜を安定した数だけ生産でき、さらに同じ場所に連作できる。

また、病原菌や害虫の侵入がないため、それらを予防・駆除するための農薬が不要となり、安全性が高い。さらに、養液での栽培であるため土の付着がなく、洗浄せずに食べることができ、バジルのように洗うと香りが落ち、水分を吸って料理の味を落とすこともなく、加えて、洗浄の手間やコストを削減できる点が、大きなメリットといえる。

一方、デメリットとしては高額な初期費用・生産費用が掛かる。工場を設置するためには、人工光や空調設備等の各種設備を揃える必要があり、高額の初期投資が必要となる。また、生産に必要な高圧ナトリウムランプ、蛍光灯、発光ダイオード等はすべて電力に依存しているため、光熱費等の諸費用も大きい。その高額な生産費用により、採算の合う野菜が限られてしまうという点がある。

(2) 太陽光利用型

一般的にはグリーンハウスを利用し、半閉鎖型のシステムで、換気を必要とし半透明の被覆材で囲むため、日射の影響を受ける。完全人工光型と比較すると自然に左右される部分が多いが、それでも収穫量・品質に及ぼす気象の影響は露地栽培より軽減される。

最大のメリットは完全人工光型よりも費用が安いことで、設備が簡易であるため初期投資も抑えられ、光源を太陽光とするため光熱費も下がる。そのため完全人工光型では採算の合わない植物についても生産が可能といえる。

ただし、光源を太陽光とするため、完全人工光型のような効率性や安定性は期待できない。また、完全閉鎖環境ではないため、完全無農薬での栽培も難しい。

なお、太陽光・人工光併用型はどちらかという太阳光型に近い工場で、基本的には太陽光を使いつつ補助として人工光を使うタイプが多い。太陽光型でのデメリットである天候不順による発育の遅れを補完できるというメリットがあり、太陽光のみを光源とする太陽光利用型に比べて早く生産することが可能である。

〔完全人工光型と太陽光利用型の特徴〕

環境要因		植物工場		露地栽培
		完全人工光型	太陽光利用型	
光	強度	制御可能	一部制御可能 （限界あり）	天候に依存
	照射時間			制御不可能 （変動）
	波長	波長・比率を 変更可能		
気温		制御可能	一部制御可能 （限界あり）	天候に依存
湿度				
地温（液温）				
液肥	組成		制御可能	制御可能
	濃度			

4 水耕栽培の仕組み

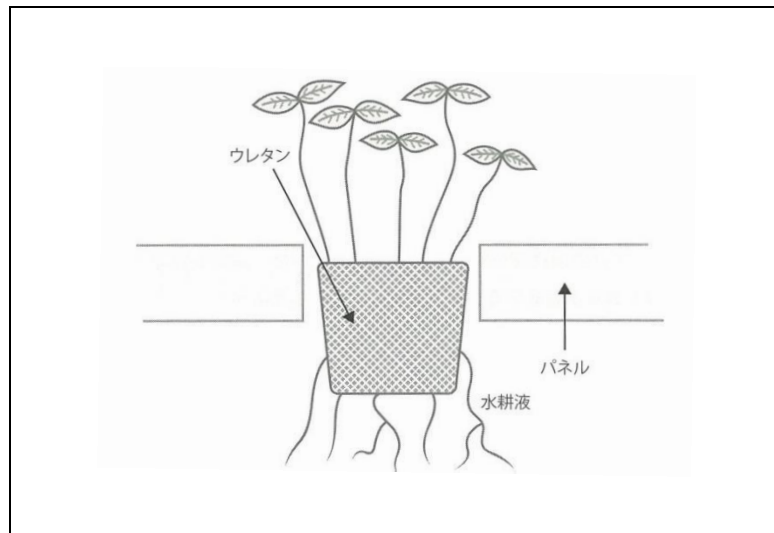
(1) 原理

日本の施設園芸（トンネル、簡易ハウス、鉄骨ハウス、植物工場等）の設置面積は 40,000ha を超え（農林水産省生産局「園芸用施設の設置等の状況（H26）」）、この施設園芸の中から、土の代わりに肥料を溶かした水を使う「水耕栽培」（「養液栽培」ともいう）が発達してきた。しかし、現在の設置面積は完全人工光型で約 29ha（一般社団法人日本施設園芸協会「大規模施設園芸・植物工場実態調査・事例調査（H29.3）」に基づく推計値）となっている。

葉菜類の水耕栽培では、ウレタン等の培地で発芽して幼苗に育ったものを栽培トレイの穴に差し込んで生育させる。土の代わりに水を使うため、土壌栽培よりも培養液の条件が格段に制御しやすくなる。通常は市販されている水耕栽培用の肥料を水に溶かして使い、根は窒素、リン、カリ等必須 12 元素を含む肥料を無機物の陽イオンと陰イオンで直接吸収するが、土壌栽培ではこの分解を微生物が行うため、この点において土壌栽培も水耕栽培も区別はない。

土壌栽培では、土がいったん肥料を保持し、ゆっくりと根に与えていく緩衝作用があるというメリットがある。しかし、多量に肥料を与えすぎて土壌の塩類濃度が高まり、肥料が分解して生じる酸等が根に害を与えるというデメリットがあり、これが連作障害をもたらす一方、水耕栽培には、この連作障害がなく、根が培養液の中を伸びて養分と水を十分に吸収できるため、生産性は増大し、また、清潔な栽培環境、作業の省力化が可能といったメリットがある。

〔幼苗の移植〕



出典：高辻正基『図解よくわかる植物工場』2010

(2) 方式

水耕栽培の方式を大きく分けると、固形培地を使わない狭義の水耕栽培と、ロックウールやれき等を使う固形培地耕の 2 種類がある。前者は最も純粋な水耕で、簡便なため葉菜類を中心に普及している。根への培養液と空気の与え方によって通気法、液面上下法、NFT（薄膜水耕法）等に分かれる。一方、後者の固形培地耕は、固形培地にある程度の緩衝作用を持たせて、より安定した栽培を目指す。果菜類を中心に普及し、太陽光利用型植物工場ではロ

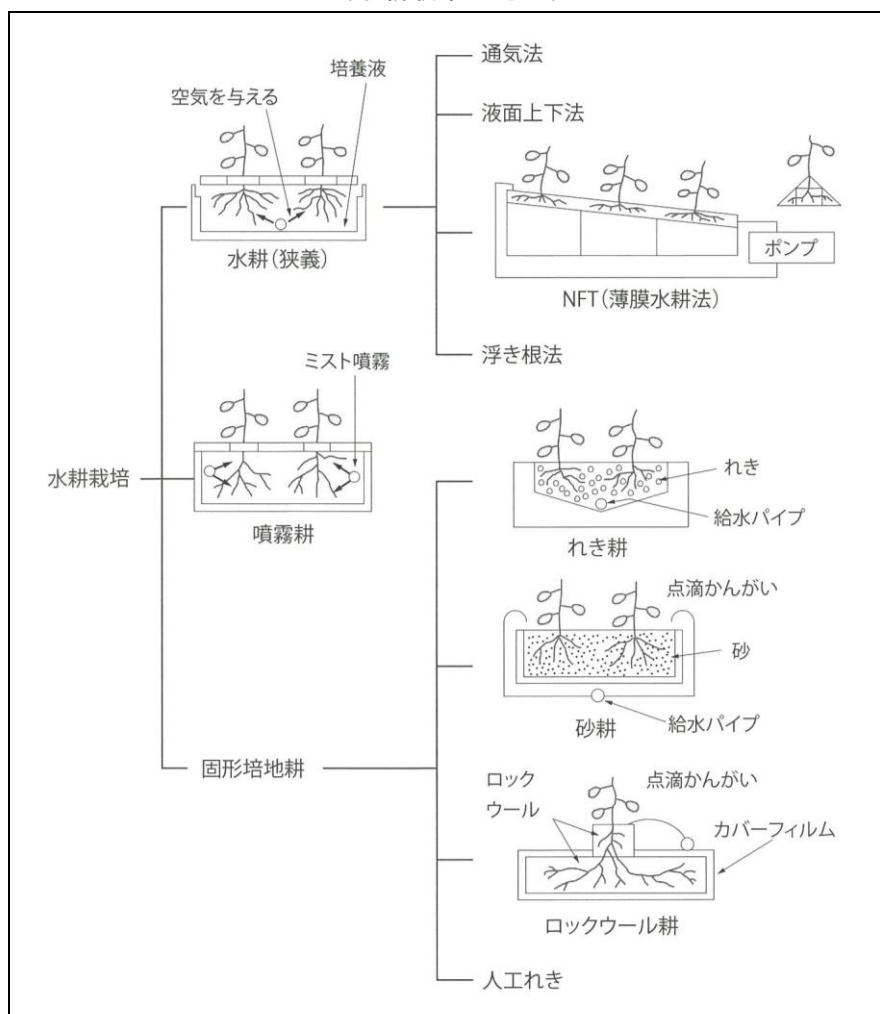
ックウール耕が多くなっている。

通気法と NFT は簡便なため、太陽光利用型、完全人工光型を問わず葉菜類の植物工場に採用されている。通気法は、植物体を保持するウレタン以外には固形培地を全く使わない方式で、植物の根は培養液に常時あるいは間欠的に浸されており、循環中の培養液にエアポンプ等で強制的に空気を送り込む。一方、NFT は、ゆるく傾斜したベッドに培養液を薄い膜状にして流すもので、根が空気に直接触れるので特別な酸素の供給は必要ない。

噴霧耕はキューピーの植物工場で採用されており、根を空气中に発達させ、培養液をミスト状にして根に直接、間欠的に吹き付ける。空気の供給も十分で過剰な水分に弱い植物に有利な方法である。

根に十分な空気を与えることが重要であるため、最近では空気をマイクロメートル（マイクロバブル）あるいはナノメートル（ナノバブル）といった非常に細かい泡にして、水に溶けやすくする方法が採用されている。

〔水耕栽培の方式〕



出典：高辻正基『図解よくわかる植物工場』2010

5 水耕栽培に適した野菜

ほとんど全ての野菜が水耕栽培によって栽培可能であるが、特に完全人工光型の場合は電力を利用するので、果菜類のように葉や茎を捨てるものでは採算に合わない。対象作物は、地上部のほぼ全ての部分を利用できる葉菜類と、二十日大根やコカブ等一部の小型の根菜類に限られ、需要量、価格や付加価値、栽培のしやすさを考慮して選択する必要がある。

現在、完全人工光型で商業ベースに栽培されている主な葉菜類は以下のとおりである。

〔植物工場で生産される主な野菜〕

リーフレタス 	サラダ菜 	フリルアイス 	ロメインレタス 
ロロロッサ 	ピュアヴェール 	サンチュ 	エンダイブ 
水菜 	ルッコラ 	アイスプラント 	イタリアンパセリ 
サラダ春菊 	サラダ小松菜 	バジル 	コリアンダー 

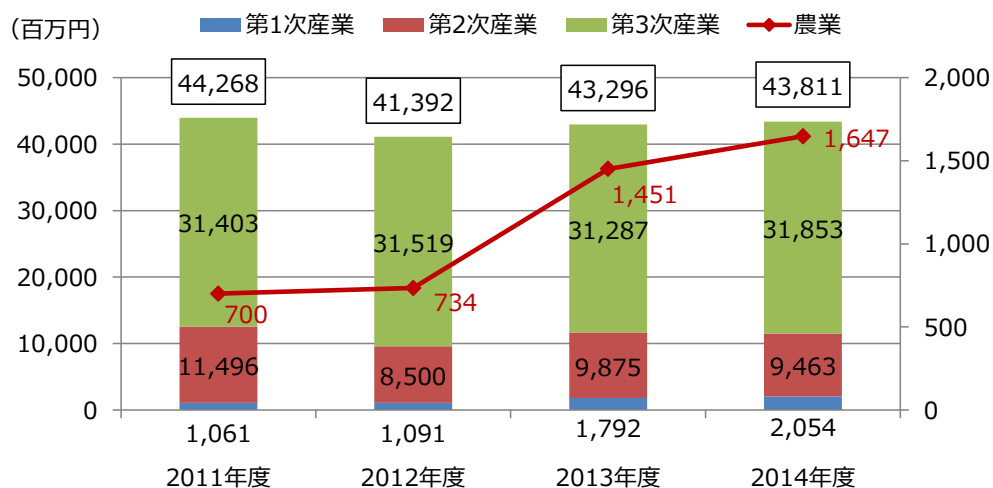
資料：水耕栽培器「GreenFarm」等

第3章 屋久島町の葉物野菜の生産、流通状況

1 屋久島町の農業の概況

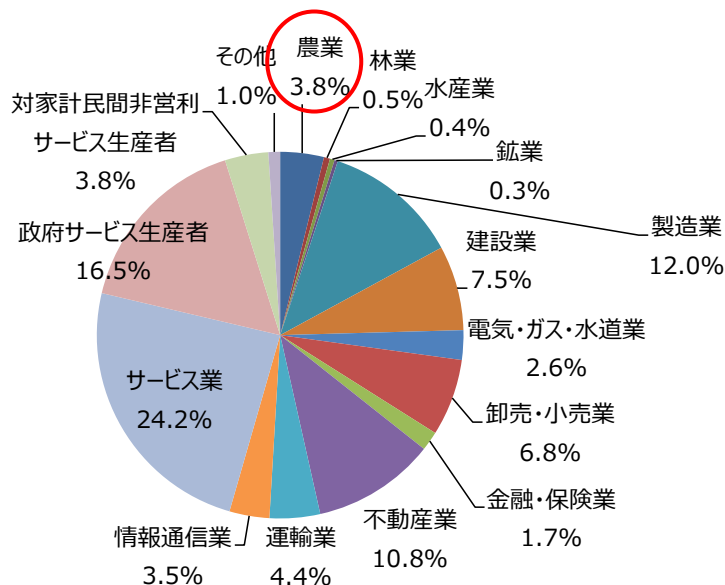
屋久島町の総生産を 2011 年度から 2014 年度までの推移でみると 41,000 百万円から 45,000 百万円の間で推移している。そのうち農業は、2011 年度の 700 百万円から、2014 年度は 1,647 百万円と大幅に増加しており、2014 年度の町内総生産に占める割合は 3.8%となっている。

〔町内総生産の推移〕



資料：「統計やくしま」平成 28 年度版

〔2014 年度町内総生産の業種内訳〕



資料：「統計やくしま」平成 28 年度版

屋久島町の耕作部門の作付面積、生産量、生産額をみると、2015 年度は、作付面積は総数 576ha に対し野菜は 63ha、生産量は総数 2,735t に対し野菜は 881t、生産額は総数 877,668 千円に対し野菜は 132,988 千円となっている。野菜の内訳をみると、作付面積、生産量、生産額とも早掘馬鈴薯が 7 割以上を占め、その他の野菜の割合は低くなっている。

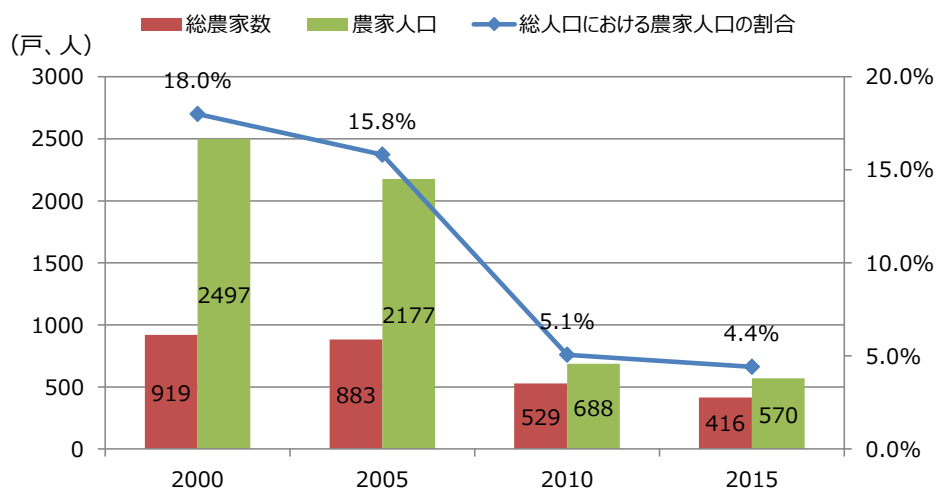
〔耕作部門の生産額〕 (単位:ha、t、千本、千円)

	作付面積		生産量		生産額	
		割合		割合		割合
総数	576		2,735		877,668	
普通作物	38		371		41,232	
工芸作物	100		239		268,155	
野菜	63	100.0%	881	100.0%	132,988	100.0%
だいこん	3	4.8%	35	4.0%	1,500	1.1%
にんじん	1	1.6%	8	0.9%	500	0.4%
はくさい	2	3.2%	26	3.0%	800	0.6%
キャベツ	2	3.2%	48	5.4%	2,000	1.5%
実エンドウ	2	3.2%	13	1.5%	9,900	7.4%
早掘馬鈴薯	45	71.4%	643	73.0%	103,088	77.5%
青果用甘藷	5	7.9%	51	5.8%	4,800	3.6%
山芋	4	6.3%	56	6.4%	1,000	0.8%
らっきょう	0	0.0%	1	0.1%	400	0.3%
その他	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
花卉	5		163		23,691	
果樹	356		987		396,665	
飼料	14		94		14,937	

資料：「統計やくしま」平成 28 年度版

屋久島町の農家数、農家人口の 2000 年から 2015 年までの推移をみると、農家数は 2000 年の 919 戸から 2015 年の 416 戸と減少している。同様に、農家人口も 2000 年の 2,497 人から 2015 年の 570 人と大幅に減少しており、総人口に占める農家人口の割合は 2000 年の 18.0% から 2015 年は 4.4%となっている。

〔農家数、農家人口の推移〕



資料：「統計やくしま」平成 28 年度版

2 屋久島町における葉物野菜の調査対象

屋久島町における葉物野菜の生産と移入、消費を把握するため、以下を調査対象とした。

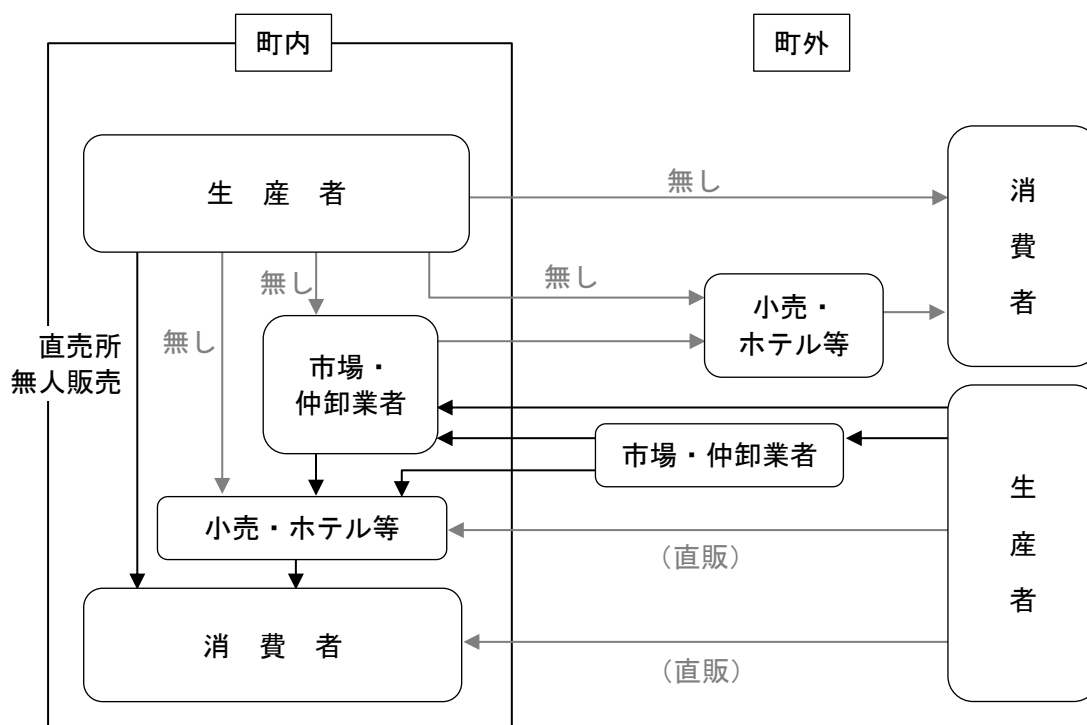
○町内での生産 平成 27～28 年度における町内野菜農家の生産量

○町内への移入 平成 27～28 年度における町内仲卸、大手小売業・大手宿泊業の町外からの移入量・額

○町内での消費 ①平成 27～28 年度における町内野菜農家の販売量・額、及び、②平成 27～28 年度における町内仲卸・大手小売業の販売量・額、大手宿泊業の移入量・額

なお、町内で一定程度の需要があり、かつ、第2章で整理した水耕栽培に適するものとして、葉物野菜のうち「レタス」「水菜」「小松菜」を調査対象と設定した。

〔町内における葉物野菜の流通イメージ図〕



※直販は、町内では直売所・無人販売を想定。

※町外生産者から町内消費者への直接的な移入は対象外とした。

3 町内生産について

(1) 調査方法

町内での「レタス」「水菜」「小松菜」の生産量について把握するため、販売目的で野菜を栽培している農家にヒアリング調査を行った。

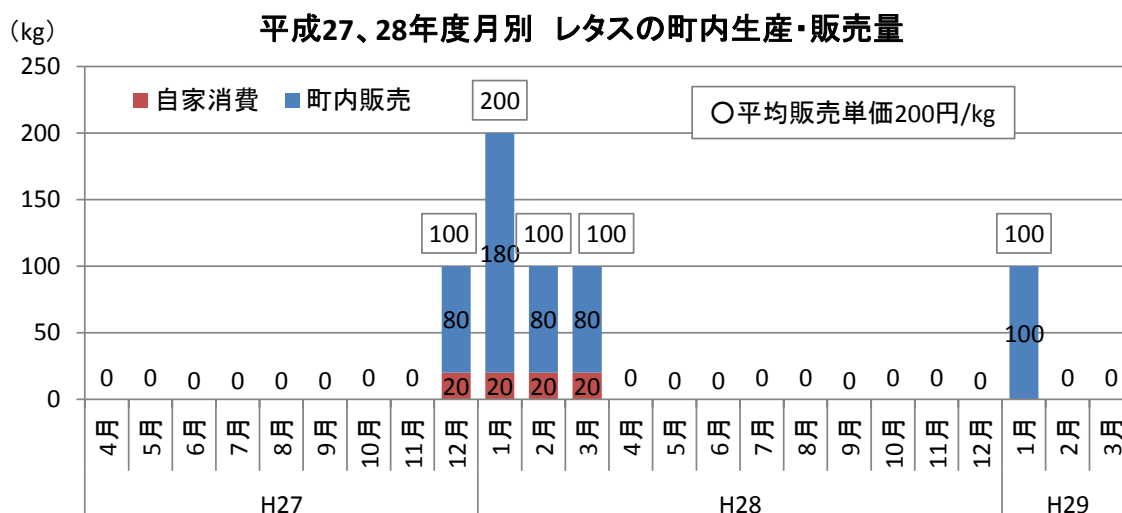
〔農家向け調査概要〕

調査対象	町内野菜農家のうち、葉物野菜を栽培している農家 6 先
調査時期	2017 年 10 月
調査方法	種子屋久農業協同組合職員による直接聞き取り
調査項目	・ 経営の形態、法人化の有無、農業従事者数 ・ 過去 2 年間（平成 27～28 年度）における販売目的で作付した葉物野菜の延べ面積 ・ 販売目的で栽培した野菜 ・ 過去 2 年間に於いて「レタス」「水菜」「小松菜」の栽培の有無と収穫月・月別集荷数量、出荷先、出荷先別の売り値（月平均額） ・ 「レタス」「水菜」「小松菜」以外で栽培している葉物野菜 ・ 葉物野菜を栽培する上での課題 ・ 葉物野菜の栽培意向

(2) 調査結果

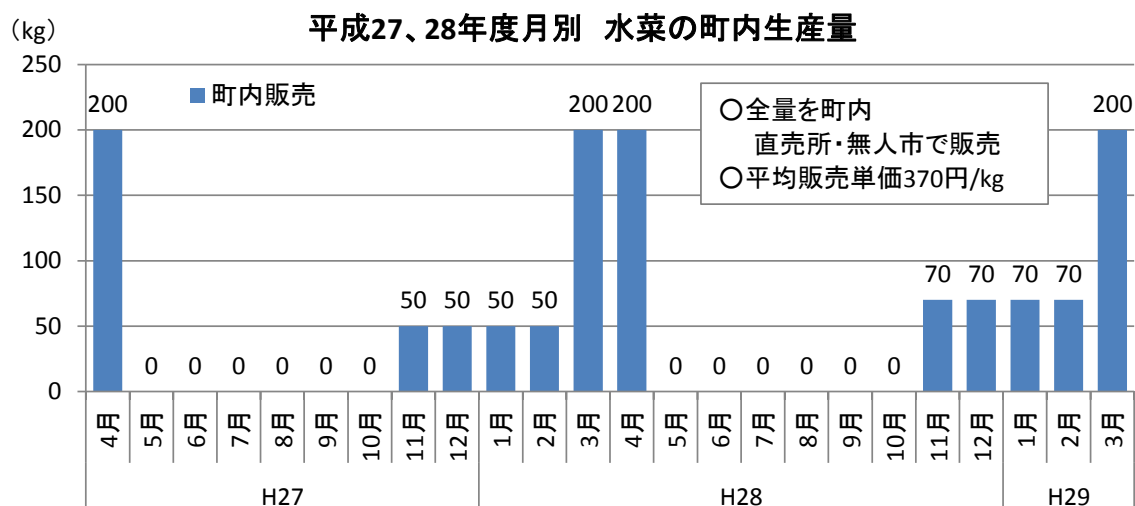
①レタスの生産

レタスの出荷は 12 月～3 月の冬場となっており、生産量は平成 27 年 12 月が 100kg、平成 28 年 1 月が 200kg、2 月、3 月がそれぞれ 100kg、平成 29 年 1 月が 100kg、その他の月は 0 となっている。



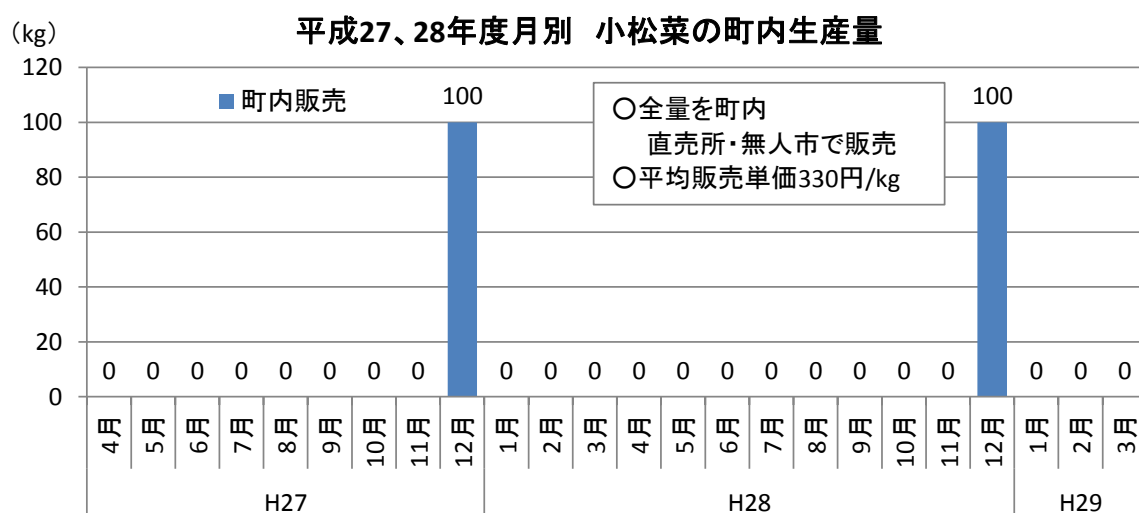
②水菜の生産

水菜の収穫は11月～4月となっており、平成27年4月、平成28年3月、4月、平成29年3月がそれぞれ200kg、平成28年11月～平成28年2月がそれぞれ50kg、平成28年11月～平成29年2月がそれぞれ70kg、その他の月は0となっている。



③小松菜の生産

小松菜の出荷は12月のみとなっており、平成27年12月、平成28年12月がそれぞれ100kg、その他の月は0となっている。



④「レタス」「水菜」「小松菜」以外で栽培している葉物野菜

「レタス」「水菜」「小松菜」以外で栽培している葉物野菜は、「白菜」「キャベツ」「ブロッコリー」「カリフラワー」「高菜」となっている。

⑤葉物野菜を栽培する上での課題

葉物野菜を栽培する上での課題として、

- ・病害虫（農薬をあまり使わないようにしているから）あみ等被せても防ぎきらない
- ・作付時期の台風被害
- ・冬季の鳥対策

が挙げられた。

4 町内への移入について

（１）調査方法

町内への「レタス」「水菜」「小松菜」の移入について把握するため、町内の大手青果仲卸業、大手小売業、大手宿泊業の事業者アンケート及びヒアリング調査を行った。

〔町内調査概要〕

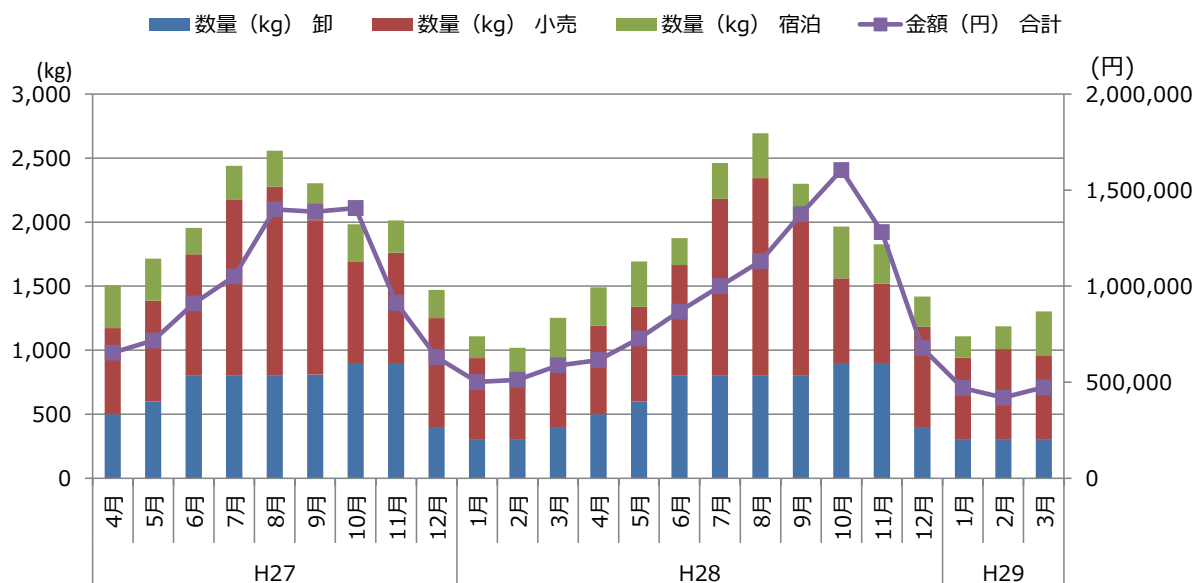
調査対象	・ 町内大手青果仲卸業 ・ 町内大手小売業 ・ 町内の食事付きの宿泊施設のうち、収容定員 50 名以上の先
調査時期	2017 年 9、10 月
調査方法	アンケート、ヒアリング調査
調査項目	・ 「レタス」「水菜」「小松菜」の仕入れ数量・額 ・ 「レタス」「水菜」「小松菜」の販売・卸し数量・額 ・ 町内産葉物野菜のニーズ、取扱い意向 ・ 町内産葉物野菜及び流通に関する意見、要望

(2) 調査結果

① レタスの移入数量・額（推計値）

町内へのレタスの移入は夏場の7～9月が多く、移入量が最も多かったのは平成28年8月で2,695kg、移入金額（総額）は平成28年10月の1,605,223円、移入金額（1kg当たり単価）は平成28年10月の779円だった。

〔平成27、28年度月別 レタスの町外からの移入量・額（推計値）〕



		H27												H28		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
数量(kg)	卸	500	600	800	800	800	810	900	900	400	300	300	400	500	600	800
	小売	672	787	950	1,373	1,479	1,206	790	861	850	637	522	545	691	740	866
	宿泊	336	328	206	267	279	287	294	253	220	172	196	307	300	354	209
	合計	1,507	1,715	1,955	2,440	2,558	2,303	1,984	2,014	1,470	1,109	1,018	1,252	1,491	1,694	1,875
金額(円)	卸	224,859	275,013	379,571	354,463	462,526	487,095	685,863	391,309	169,625	143,620	170,303	203,255	216,859	276,613	382,131
	小売	308,404	350,214	449,616	600,280	847,246	790,617	603,302	395,054	359,342	299,055	283,154	269,447	304,216	328,114	408,824
	宿泊	120,524	92,147	80,887	96,246	90,372	110,474	117,587	127,440	101,141	58,140	59,128	114,580	94,317	122,665	77,159
	合計	653,788	717,374	910,074	1,050,988	1,400,144	1,388,185	1,406,751	913,804	630,109	500,815	512,586	587,283	615,393	727,392	868,113
仕入れ値 単価(円/kg)	卸	450	458	474	443	578	601	762	435	424	479	568	508	434	461	478
	小売	459	445	473	437	573	656	764	459	423	469	542	495	440	444	472
	宿泊	359	281	393	360	324	385	400	503	460	338	302	373	315	346	369
	平均	423	395	447	414	492	547	642	466	436	429	471	459	396	417	440

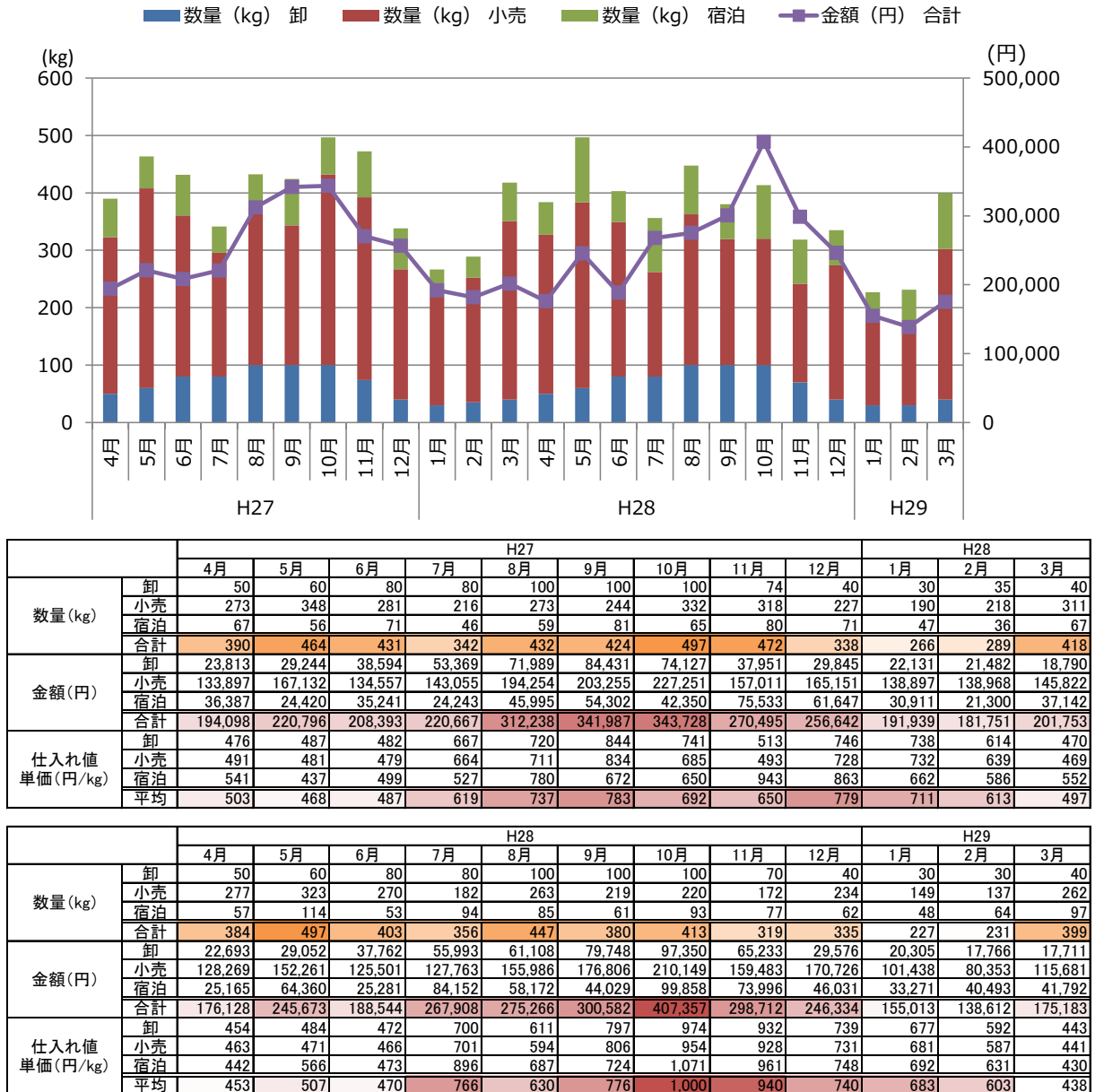
		H28												H29		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
数量(kg)	卸	500	600	800	800	800	800	900	900	400	300	300	300	500	600	800
	小売	691	740	866	1,381	1,543	1,202	661	618	782	642	709	654	691	740	866
	宿泊	300	354	209	280	352	298	405	309	237	166	177	349	300	354	209
	合計	1,491	1,694	1,875	2,462	2,695	2,300	1,966	1,827	1,419	1,108	1,186	1,303	1,491	1,694	1,875
金額(円)	卸	216,859	276,613	382,131	331,423	346,953	491,215	795,310	673,667	202,328	132,632	110,842	117,980	216,859	276,613	382,131
	小売	304,216	328,114	408,824	570,341	668,639	738,364	572,566	453,032	396,602	283,770	250,648	256,725	304,216	328,114	408,824
	宿泊	94,317	122,665	77,159	97,724	114,727	145,510	237,346	155,001	79,123	53,472	58,246	98,235	94,317	122,665	77,159
	合計	615,393	727,392	868,113	999,488	1,130,320	1,375,089	1,605,223	1,281,700	678,054	469,874	419,736	472,940	615,393	727,392	868,113
仕入れ値 単価(円/kg)	卸	434	461	478	414	434	614	884	749	506	442	369	393	434	461	478
	小売	440	444	472	413	433	614	866	733	507	442	354	392	440	444	472
	宿泊	315	346	369	349	326	488	587	502	334	322	329	282	315	346	369
	平均	396	417	440	392	398	572	779	661	449	402	351	356	396	417	440

注：数量、金額、仕入れ値単価それぞれ多い、高い月順に色を付けて表記している。以下同様。

②水菜の移入数量・額（推計値）

町内への水菜の移入は5月、10月頃が多く、1、2月が少なくなっている。移入量が最も多かったのは平成27年10月と平成28年5月でそれぞれ497kg、移入金額（総額）は平成28年10月の407,357円、移入金額（1kg当たり単価）は平成28年10月の1,000円だった。

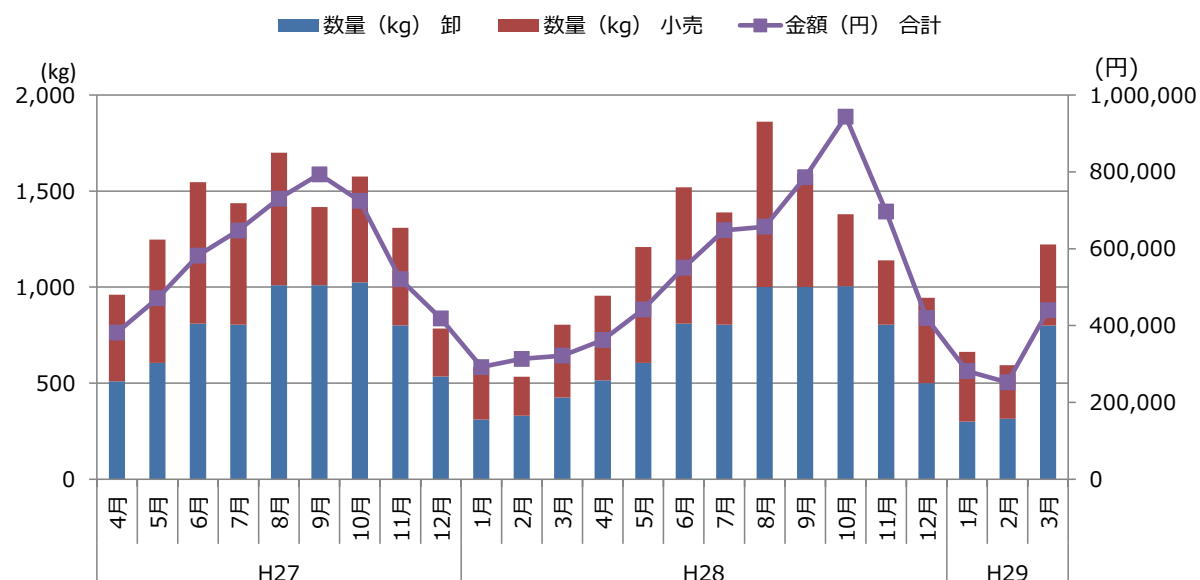
〔平成27、28年度月別 水菜の町外からの移入量・額（推計値）〕



③小松菜の移入数量・額（推計値）

町内への小松菜の移入は夏場の7～9月が多く冬場の1、2月が少なくなっている。移入量が最も多かったのは平成28年8月で1,862kg、移入金額（総額）は平成28年10月の943,972円、移入金額（1kg当たり単価）は平成28年10月の682円だった。

〔平成27、28年度月別 小松菜の町外からの移入量・額（推計値）〕



		H27												H28		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
数量(kg)	卸	510	605	810	805	1,010	1,010	1,025	800	535	310	330	425	515	605	810
	小売	451	642	737	632	690	407	552	509	249	275	204	379	440	604	710
	宿泊	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計	961	1,247	1,547	1,437	1,700	1,417	1,577	1,309	784	585	534	804	955	1,209	1,520
金額(円)	卸	211,599	232,362	311,845	362,079	432,740	557,323	465,747	329,994	282,620	150,917	192,632	168,864	195,999	223,502	300,752
	小売	170,487	238,799	270,495	285,504	297,547	236,348	258,846	190,365	135,767	140,911	120,492	152,887	166,276	218,662	249,851
	宿泊	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計	382,086	471,162	582,341	647,582	730,287	793,671	724,593	520,359	418,387	291,827	313,124	321,751	362,275	442,164	550,602
仕入れ値 単価(円/kg)	卸	415	384	385	450	428	552	454	412	528	487	584	397	381	369	371
	小売	378	372	367	452	431	581	469	374	545	512	591	403	378	362	352
	宿泊															
	平均	397	378	376	451	430	566	462	393	537	500	588	400	379	366	362

		H28												H29		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
数量(kg)	卸	515	605	810	805	1,000	1,000	1,005	805	500	300	315	800	515	605	810
	小売	440	604	710	584	862	589	375	335	445	363	279	422	440	604	710
	宿泊	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計	955	1,209	1,520	1,389	1,862	1,589	1,380	1,140	945	663	594	1,222	955	1,209	1,520
金額(円)	卸	195,999	223,502	300,752	392,926	356,332	506,200	690,016	497,491	228,513	131,430	133,103	291,333	195,999	223,502	300,752
	小売	166,276	218,662	249,851	254,963	301,009	280,318	253,956	199,181	191,376	150,202	119,172	148,475	166,276	218,662	249,851
	宿泊	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計	362,275	442,164	550,602	647,888	657,341	786,517	943,972	696,672	419,889	281,632	252,275	439,808	362,275	442,164	550,602
仕入れ値 単価(円/kg)	卸	381	369	371	488	356	506	687	618	457	438	423	364	381	369	371
	小売	378	362	352	436	349	476	678	595	430	414	428	352	378	362	352
	宿泊															
	平均	379	366	362	462	353	491	682	607	444	426	425	358	379	366	362

④町内産葉物野菜のニーズの取扱い意向

町内産葉物野菜のニーズについては「町内産の野菜に対する顧客のニーズが高いのもっと仕入れたい」、「安価であれば取り扱いたい」との意向があったが、一方で、「町内産を取り扱ったが、数量等がなく、現在取り扱っていない」、「栽培技術的にも価格的にも町外産の商品にはかなわない」といった意見が挙げられた。

⑤町内産の葉物野菜及び流通に関する意見、要望

町内産の葉物野菜及び流通に関する意見、要望においては、「水耕栽培であればベビーリーフやマイクロリーフを検討してほしい」といった要望が挙げられた。

また、「依然、直接農家から仕入れたことがあるが、規格がバラバラで、洗っていない、袋詰めしていないこともあり、また納品書を出してもらえない等の課題があり、町内の農家から仕入れるのは難しい」といった意見や「店舗までの配送がきちんとされること」、「年間通して、または旬の時期に量が確保され、品質も一定で、安定した価格であることが町内産を取扱う条件」といった意見が挙げられた。

5 町内での消費について

(1) 調査方法

町内での「レタス」「水菜」「小松菜」の消費については、販売目的で野菜を栽培している農家及び町内の大手青果仲卸業、大手小売業、大手宿泊業の事業者アンケート及びヒアリング調査を行った。

なお、農家の自家消費分は除き、宿泊業については、移入を消費として、「4 町内への移入について」と数・金額、単価とも同じ数値を集計している。

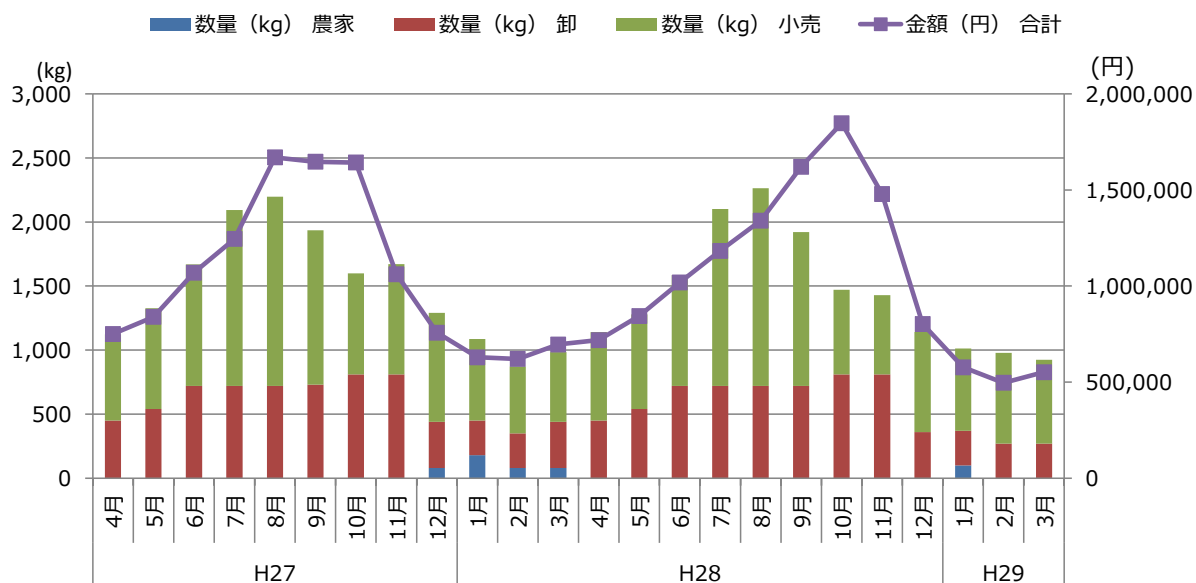
農家及び大手青果仲卸業、大手小売業、大手宿泊業の事業者への調査概要は「3 町内生産について」、「4 町内への移入について」と同様である。

(2) 調査結果

① レタスの消費数量・額（推計値）

町内でのレタスの消費は夏場の7～8月が多く、消費量が最も多かったのは平成28年8月で2,615kg、消費金額（総額）は平成28年10月の1,847,778円、消費金額（1kg当たり単価）は平成27年10月の769円だった。

〔平成27、28年度月別 レタスの町内での消費量・額（推計値）〕



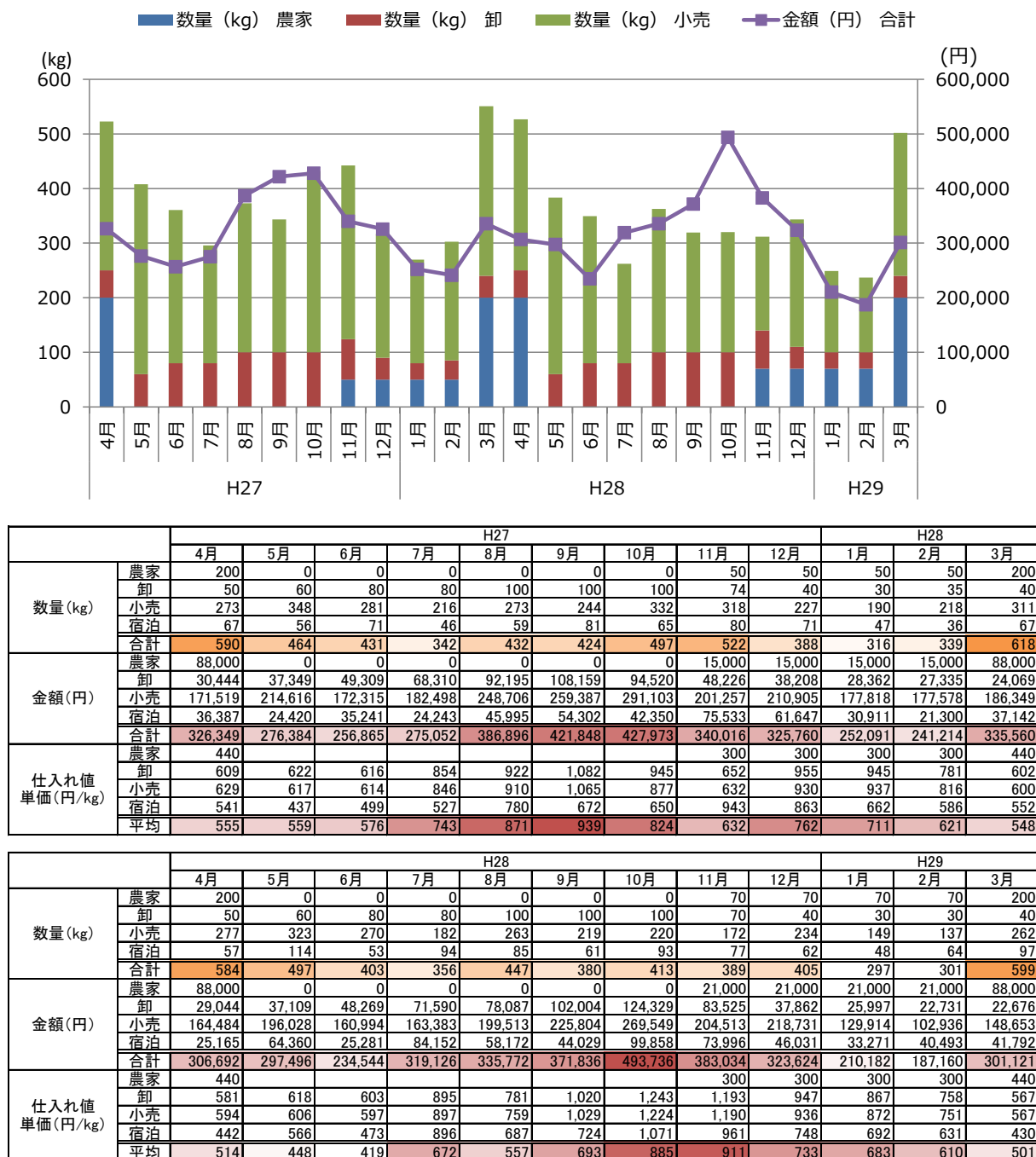
		H27												H28		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
数量 (kg)	農家	0	0	0	0	0	0	0	0	80	180	80	80			
	卸	450	540	720	720	720	730	810	810	360	270	270	360			
	小売	672	787	950	1,373	1,479	1,206	790	861	850	637	522	545			
	宿泊	336	328	206	267	279	287	294	253	220	172	196	307			
	合計	1,457	1,655	1,875	2,360	2,478	2,223	1,894	1,924	1,510	1,259	1,068	1,292			
金額 (円)	農家	0	0	0	0	0	0	0	0	16,000	36,000	16,000	16,000			
	卸	244,534	309,389	427,017	398,770	520,341	548,406	771,595	440,223	190,828	161,573	191,591	228,662			
	小売	385,506	437,768	562,020	750,350	1,059,058	988,271	754,127	493,818	449,178	373,819	353,943	336,809			
	宿泊	120,524	92,147	80,887	96,246	90,372	110,474	117,587	127,440	101,141	58,140	59,128	114,580			
	合計	750,564	839,304	1,069,924	1,245,366	1,669,772	1,647,151	1,643,310	1,061,481	757,147	629,532	620,662	696,052			
売り値 単価 (円/kg)	農家									200	200	200	200			
	卸	543	573	593	554	723	751	953	543	530	598	710	635			
	小売	574	556	592	547	716	820	955	574	528	587	678	619			
	宿泊	359	281	393	360	324	385	400	503	460	338	302	373			
	平均	492	470	526	487	588	652	769	540	430	431	472	457			

		H28												H29		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
数量 (kg)	農家	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0			
	卸	450	540	720	720	720	720	810	810	360	270	270	270			
	小売	691	740	866	1,381	1,543	1,202	661	618	782	642	709	654			
	宿泊	300	354	209	280	352	298	405	309	237	166	177	349			
	合計	1,441	1,634	1,795	2,382	2,615	2,220	1,876	1,737	1,379	1,178	1,156	1,273			
金額 (円)	農家	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,000	0	0			
	卸	243,967	311,189	429,897	372,850	390,322	552,617	894,724	757,875	227,619	149,211	124,697	132,727			
	小売	380,271	410,143	511,030	712,926	835,799	922,955	715,708	566,290	495,753	354,713	313,310	320,906			
	宿泊	94,317	122,665	77,159	97,724	114,727	145,510	237,346	155,001	79,123	53,472	58,246	98,235			
	合計	718,554	843,997	1,018,086	1,183,501	1,340,848	1,621,082	1,847,778	1,479,166	802,495	577,396	496,253	551,868			
仕入れ値 単価 (円/kg)	農家										200					
	卸	542	576	597	518	542	768	1,105	936	632	553	462	492			
	小売	550	555	590	516	542	768	1,083	916	634	552	442	490			
	宿泊	315	346	369	349	326	488	587	502	334	322	329	282			
	平均	352	369	389	346	352	506	694	588	400	407	308	316			

②水菜の消費数量・額（推計値）

町内での水菜の消費は3月、4月が多く、消費量が最も多かったのは平成28年3月で618kg、消費金額（総額）は平成28年10月の493,736円、消費金額（1kg当たり単価）は平成27年9月の939円だった。

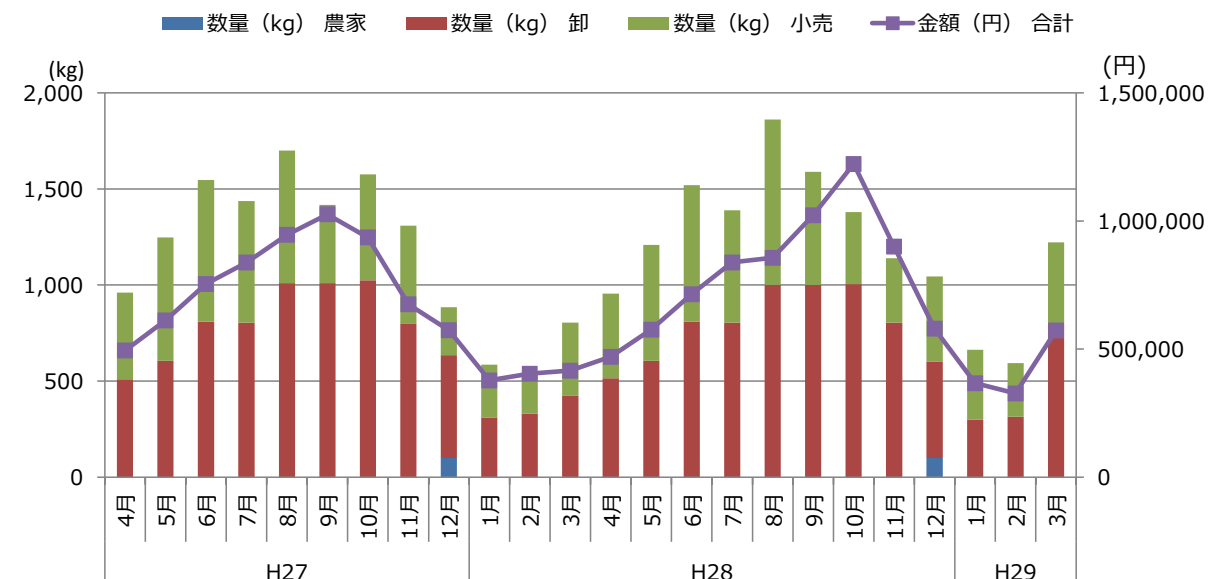
〔平成27、28年度月別 水菜の町内での消費量・額（推計値）〕



③小松菜の消費数量・額（推計値）

町内での小松菜の消費は8月が多く、消費量が最も多かったのは平成28年8月で1,862kg、消費金額（総額）は平成28年10月の1,222,550円、消費金額（1kg当たり単価）は平成28年2月の615円だった。

〔平成27、28年度月別 小松菜の町内での消費量・額（推計値）〕



		H27									H28		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
数量(kg)	農家	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0
	卸	510	605	810	805	1,010	1,010	1,025	800	535	310	330	425
	小売	451	642	737	632	690	407	552	509	249	275	204	379
	宿泊	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計	961	1,247	1,547	1,437	1,700	1,417	1,577	1,309	884	585	534	804
金額(円)	農家	0	0	0	0	0	0	0	0	33,000	0	0	0
	卸	272,114	299,215	401,314	466,659	559,646	719,966	599,897	426,238	365,170	194,998	249,012	218,545
	小売	222,393	312,882	352,759	371,054	386,136	306,109	336,030	248,447	175,306	182,744	154,963	197,094
	宿泊	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計	494,507	612,097	754,073	837,713	945,782	1,026,075	935,927	674,685	573,476	377,742	403,975	415,639
仕入れ値 単価(円/kg)	農家	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330
	卸	534	495	495	580	554	713	585	533	683	629	755	514
	小売	493	487	479	587	559	753	609	489	704	665	761	520
	宿泊												
	平均	452	437	435	499	481	598	508	450	572	541	615	455

		H28										H29		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
数量(kg)	農家	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	
	卸	515	605	810	805	1,000	1,000	1,005	805	500	300	315	800	
	小売	440	604	710	584	862	589	375	335	445	363	279	422	
	宿泊	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	合計	955	1,209	1,520	1,389	1,862	1,589	1,380	1,140	1,045	663	594	1,222	
金額(円)	農家	0	0	0	0	0	0	0	0	33,000	0	0	0	
	卸	252,614	288,140	387,447	505,217	462,664	655,909	892,573	640,590	295,812	170,147	171,402	379,246	
	小売	217,129	287,710	326,953	332,878	393,537	366,699	329,977	259,447	250,833	196,601	155,431	193,360	
	宿泊	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	合計	469,743	575,850	714,400	838,095	856,201	1,022,608	1,222,550	900,037	579,645	366,748	326,833	572,606	
仕入れ値 単価(円/kg)	農家	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	
	卸	491	476	478	628	463	656	888	796	592	567	544	474	
	小売	494	477	461	570	457	622	881	775	564	542	558	458	
	宿泊													
	平均	329	321	317	382	312	402	525	475	371	360	358	316	

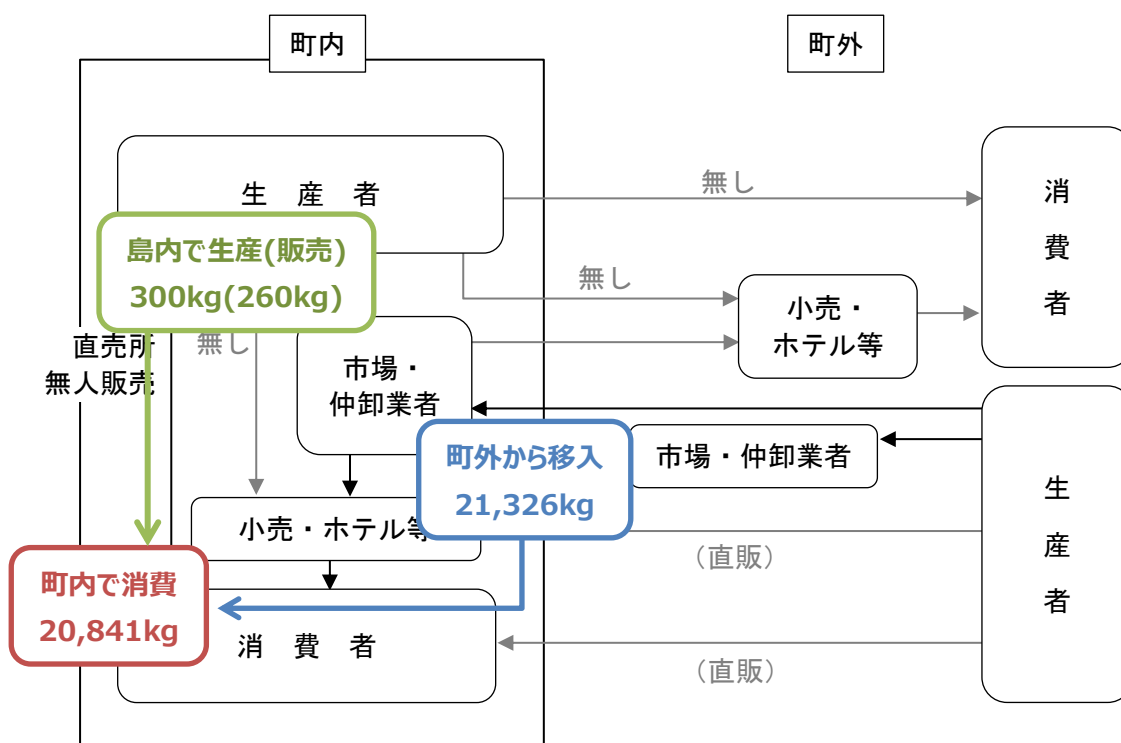
6 生産、流通状況のまとめ

調査結果から、町内における「レタス」「水菜」「小松菜」の町内生産量、町外からの移入量、町内での消費量をまとめた。

(1) レタス

1年間の町内での消費量は 20,841kg なのに対し、生産量は 300kg、町外からの移入量は 21,326kg となっている。

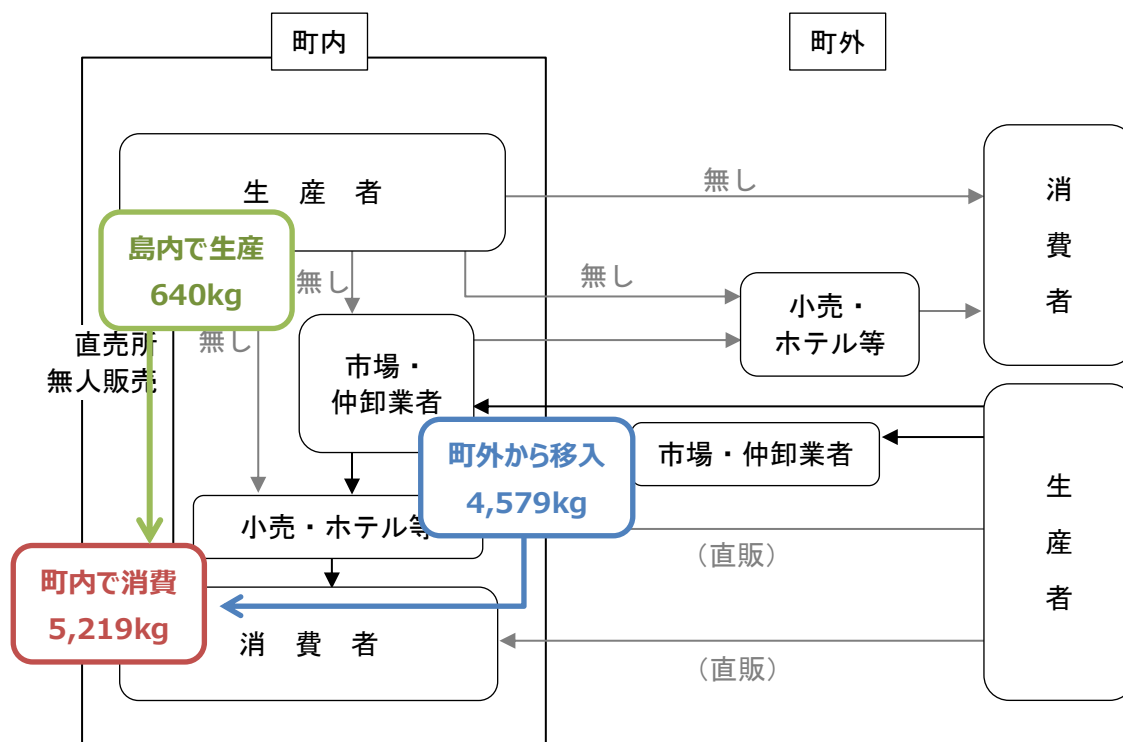
〔町内におけるレタスの1年間の流通量（推計値）〕



(2) 水菜

1 年間の町内での消費量は 5,219kg なのに対し、生産量は 640kg、町外からの移入量は 4,579kg となっている。

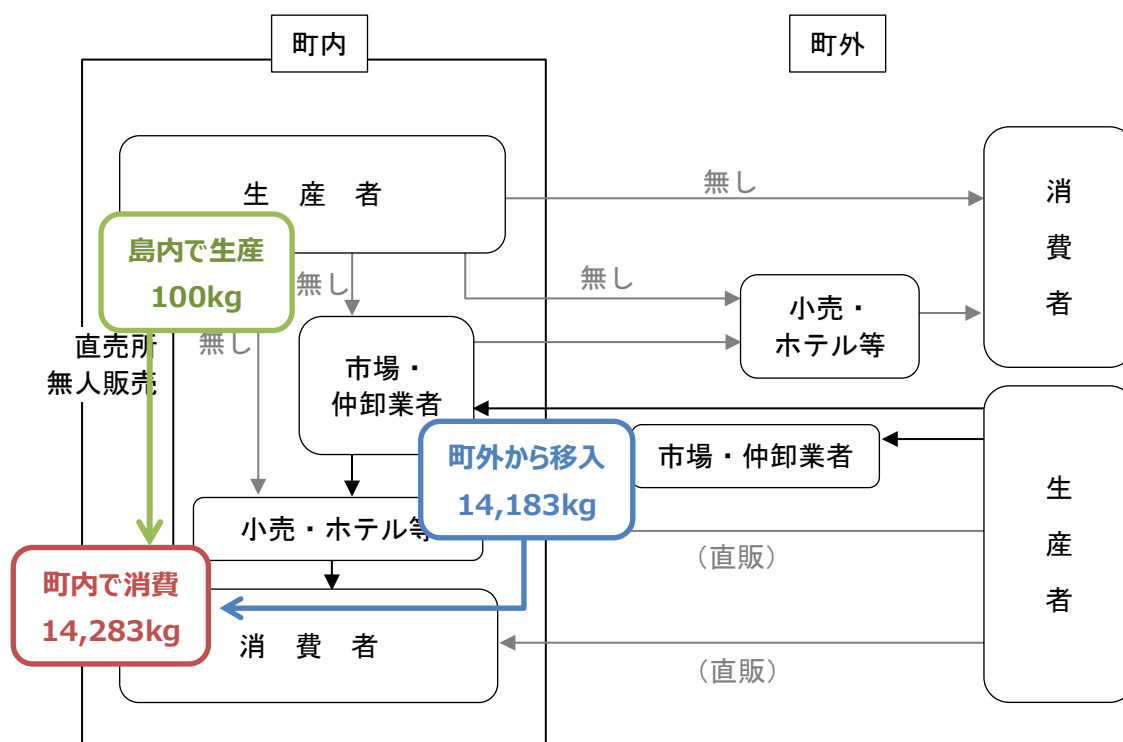
〔町内における水菜の 1 年間の流通量（推計値）〕



(3) 小松菜

1 年間の町内での消費量は 14,283kg なのに対し、生産量は 100kg、町外からの移入量は 14,183kg となっている。

〔町内における小松菜の１年間の流通量（推計値）〕



第4章 適地調査

1 町内遊休施設

水耕栽培システムの導入検討にあたり、屋久島町の現在利用されていない遊休施設を活用するため、「小瀬田中学校の屋内（技術室）」、「小瀬田中学校の屋外ハウス」、「宮之浦の病院跡地」、「安房の山芋工場」、「一湊中学校（廃校）の体育館」の5つの公共施設を候補地とし、立地・設備等の整理を行った。

2 遊休施設調査

（1）小瀬田中学校の屋内（技術室又は技術科準備室）

- ・ 2011 年度より廃校となった小瀬田中学校の校舎 1 階の技術室とその横の技術科準備室。
- ・ 技術室は側面が出入口、ガラス窓で、室内に荷物があるが整理されている。
- ・ 技術科準備室へは廊下側から入る。技術室よりは狭いが、空調時の密閉度は高い。



（２）小瀬田中学校の屋外ハウス

- ・ 2011 年度より廃校となった小瀬田中学校の屋外ハウス。
- ・ 温室として利用されていたため、ハウス内に荷物がある。



（３）宮之浦の病院跡地

- ・ 県道 77 号沿いの宮之浦にある病院跡地。
- ・ 大きな建物であるが、建築途中だったため部屋の仕切りや窓がなく、雨風が吹き込む。
- ・ 現在、町の倉庫としても使われており、搬出には労力を要する。



(4) 安房の山芋工場

- ・ 安房の山芋貯蔵施設。
- ・ 貯蔵施設のため、車両が入ることのできる大きなシャッターがあり、壁面に窓が少なく通気口がある。



(5) 一湊中学校の体育館

- ・ 2013 年度より廃校となった一湊中学校の体育館。
- ・ 体育館のため、中は仕切りがない。



第5章 水耕栽培システム企画・販売業者の調査

水耕栽培システムの導入検討にあたり、水耕栽培システムの企画・販売業者を調査、整理した。なお、九州内に本社又は支社・営業所が所在し、販売実績があることを条件とした。

上記条件に当てはまる水耕栽培システム企画・販売業者は以下のとおり。

〔販売実績のある九州内に所在する水耕栽培システム企画・販売業者〕

No.	社名	郵便番号	住所	連絡先	HP	事業内容	取扱商品	その他
1	株式会社アグリ九州	810-0071	福岡県中央区那の津1丁目1番1号	092-717-8620	http://agrikyushu.com/index.html	◇農業の経営 ◇農産物の生産販売 ◇農産物の製造、加工、貯蔵、運搬、販売 ◇農業生産資材の製造、販売 ◇農業に関する企画、調査、運営、受託、並びに経営コンサルタント ◇消臭除菌水、活性水の製造、販売	栽培システム 農業(栽培)コンサルティング 養液販売 漢方作物の卸、販売	
2	有限会社アグリサーチ	810-0012	福岡市中央区白金 1-12-8 MC ビル 202号	092-405-8301	http://agri-search.jp	肥料散布器の企画・開発 自動灌水システムの設計、施工 養液栽培システムの設計、施工 植物工場の企画開発と栽培指導 屋上菜園、室内植物工場などの企画開発 GAP（生産工程管理、等）のコンサルティング アグリビジネスのコンサルティング 農場運営のサポート 6次産業・農産品ブランディング アジア・中近東の農業プロジェクト		
3	株式会社阿蘇バイオテック	869-1404	熊本県阿蘇郡南阿蘇村河陽5542-5	0967-63-8100	http://www.farmland-bt.jp	機能性素材の研究・開発 食用・機能性きのこの生産販売 きのこ関連施設の運営業務	完全制御型水耕・土耕栽培	※阿蘇ファームランドグループ
4	株式会社アルミス (英文社名 ALUMIS CO.,LTD.)	841-0011 840-0514	佐賀県鳥栖市永吉町773-1(本社・工場) 佐賀県佐賀市富士町内野296(元気村 ヴィレッジファーム)	0942-83- 1851(本社) 0952-51- 0410(元気村)	http://alumis.jp/	1.アルミ型材・板材の販売 2.アルミ製建築用仮設資材の製造販売 3.農業用資材（アルミハウス、アルミリヤカー、アルミ育苗棚及び運搬車、アルミ巻取機） その他関連製品の製造販売 4.人工光型植物工場の製造販売／実証栽培植物工場の運営 5.自転車及びアウトドアレジャー用品、その他関連製品の製造販売 6.電動バイク、電動運搬車の製造販売 7.光触媒製造販売	野菜の K I M O C H I - 1 2 0 他 6段×20ユニット (多段式人工光型植物工場)	※鹿児島にも事業所があるが、植物工場の取り扱い はなし
5	エスベックミック株式会社	812-0006	福岡県福岡市博多区上牟田1-28-16-E ※本社は東京	092-471-0932	http://www.especmic.co.jp/	環境創造事業部 ～生態学の観点に基づいた、本物の自然環境を創出する～、 森づくり事業、水辺づくり事業、環境に配慮した景観資材の提供、 調査環境イベントの企画・サポート、 環境モニタリング事業部 ～植物を育む環境を創出する～、 植物生産システム事業、植物工場事業、園芸資材の提供、 環境計測機器の提供、	完全制御型 - Fully Controlled Plant Factory - 太陽光利用型 - Solar Light Type Plant Factory - 無機水耕 - Hydroponic System - 有機水耕 - Organic Hydroponic System - ファイトロン - Phytotron - 環境制御温室 - Environmental Control Greenhouse - グロースキャビネット&チャンバー - Growth Cabinet & Chamber - 恒温/恒湿 & 低温/低湿チャンバー - Temperature & Humidity Chamber - 栽培・培養棚 - Growth Cabinet - 魚工場・陸上養殖 - Aquiculture System -	
6	鹿児島高機電器工業株式会社	899-3515	鹿児島県南さつま市金峰町中津野488-1	0993-77-1321 (代表)	http://www.k-takatsuki.co.jp/	電子機器受託製造サービス LEDが育てたニューフルーツ 薩摩甘照	植物栽培用LED照明	
7	鹿島建設株式会社 (KAJIMA CORPORATION)	812-8513	福岡市博多区博多駅前3-12-10(九州支店) ※本社東京	092-481-8001	http://www.kajima.co.jp/welcome-j.html	建設事業、開発事業、設計・エンジニアリング事業ほか	医薬品等製造植物工場 甘草水耕栽培コンサルティング 人口光型植物工場 太陽光利用型植物工場	
8	九州電力株式会社	810-0004	福岡県福岡市中央区渡辺通二丁目1番82号	092-761-3031	http://www.kyuden.co.jp/service_tech_consulting_consult23.html	養液栽培に関する受託内容 ・養液栽培装置の導入設計(水耕栽培、固形培地) ・養液栽培の特徴や基本事項などの指導 ・栽培作物毎の養液管理(肥料設計など)技術及び環境制御技術の指導 ・養液栽培の基礎理論に関する講習、実技研修 ・植物(野菜)工場に関する受託内容 ・植物工場のシステム及び栽培品目等 ・植物工場での生育環境(温度、光質・強度、炭酸ガスなど) に関する指導	各種養液栽培装置（水耕、固形培地） ・生物環境調節ハウス（人工光室、太陽光室） ・pHメーター、電導度(EC)計、照度計、光量子計など	

〔販売実績のある九州内に所在する水耕栽培システム企画・販売業者（続き）〕

No.	社名	郵便番号	住所	連絡先	HP	事業内容	取扱商品	その他
9	有限会社グリーングリーン	810-0073	福岡県福岡市中央区舞鶴1-4-1 ハイザックビル803	092-737-7713	https://green2.jp/	■事業用水耕栽培 水耕栽培コンサルティング・農業コンサルティング 太陽光型水耕プラント・植物工場 企画/設計/施工 専用肥料研究開発/OEM生産/資材販売、 野菜のOEM生産 ■家庭用水耕栽培 通販サイトWEBショップ【エコゲリラ】運営 家庭用園芸用品・水耕肥料/商品企画・製造/OEM生産 ■屋上緑化・菜園事業 ■有機農業資材 製造・販売、など	極小〜中規模の水耕栽培システムプラントの立ち上げに必要なパーツ販売	
10	グリーンラボ株式会社	812-0011	福岡県福岡市博多区博多駅前1-4-4JPR博多8階(福岡本社)	092-409-3847	http://green-lab.co.jp/	農業・農作物の販売、施設園芸における建設・サポート・コンサルティング 農産物の6次化サポート	縦型栽培システム	
11	コア・テクノ株式会社	810-0071	福岡県福岡市中央区那の津1丁目1番1号	092-738-9911	http://koatechno.co.jp/index.html	厨房設備機器（フライヤー等）、冷暖房機器並びにそれらの部品の販売、修理 次世代農業システム（高麗人参他水耕栽培システム）販売 野菜・果物、種苗の販売、売上・シェア拡大営業戦略コンサルティング業務 教育出版物、学習用教材の販売、消臭除菌水、活性水の製造、販売		
12	株式会社ニシケン (NISHIKEN CO.,LTD.)	839-0804	福岡県久留米市宮ノ陣町若松1番地の9	0942-35-5840	http://www.r-nishiken.co.jp/index.html	■建設事業 ・土木建設機械、仮設資材のレンタル ■福祉事業 ・福祉用具、介護用品のレンタル・販売 ■環境事業 ・環境関連機器のレンタル＆販売 ■ハイドロポニック事業 ・水耕栽培植物工場による野菜の生産及び販売 ・水耕栽培植物工場のシステム販売 ■産機事業 ・工場向け産業機器のレンタル・販売 ■グラフィック事業 ・グラフィックデザイン ・各種サイン制作・車両ラッピング ■ペットリレーション事業 ・「アコルくんのペットショップ」展開 ペットグッズ販売・ペット美容・コインランドリー ■インシュアランス事業 ・損害保険代理店	MK式植物工場	
13	ひかりっこ工房	8690431	熊本県宇土市本町3-27	0964-23-2311	http://www.hikarikko-koubou.com/	◆水耕栽培システムの販売 ◆水耕栽培システム導入の指導 ◆水耕栽培野菜「ひかりっこ野菜」の販売 ◆地域ブログ推進・設置 ◆まちづくり支援 ◆ネットショップ ◆地域情報の発信 ◆I T 関連事業		
14	株式会社日向中島鉄工所 日之出酸素株式会社	883-0062 882-0036	宮崎県日向市日知屋 1 7 1 4 8 - 9 宮崎県延岡市桜園町 8 6 番地の 1	0982-52-7215 0982-33-3121	http://www.hn-t.co.jp/ http://www.hinodesanso.jp/index.htm			※株式会社ひむか野菜光房で植物工場の展開
15	株式会社ファーム・ソレイユ	810-0022	福岡県福岡市中央区薬院2丁目5番30号	092-718-9511	http://farmsoleil.jp/	●株式会社ファーム・ソレイユの基幹事業である「空間除菌ブロッカー」 「次世代水耕栽培『循環式・有機溶液栽培』」の普及・販売。 ●地域（ブロック）商品の企画開発・販売。 ●異業種交流による情報交換（茶商・家具屋・飲食業・建設業・不動産業他） ●年5回開催の全体会議でファームソレイユ会員間の業務報告・情報交換、プレゼン企業様よりの商品説明及びゲストを招いての勉強会。	次世代水耕栽培「循環式・有機溶液栽培」	
16	株式会社EN WATER FARMS イーエヌ水耕栽培	891-1103	鹿児島市川田町2023-1	099-298-7795	http://www.enwaterfarms.com	農業(Farming) EN WATER FARMSでは溶液を用いた水耕栽培で新鮮で美味しい葉物野菜などを周年栽培しております。 福祉(Welfare Service) EN WATER FARMSは就労継続支援B型事業所としてイーエヌ水耕栽培の運営をしております。 6次産業化(Food Processing and Marketing) 生産された農産物を利用した加工品の開発及び毎年行われる農業水産祭り等のイベントやオンラインショップでの商品販売も行っております。	小松菜 しあわせの小松菜屋餃子 黒豚小松菜屋ソーセージ 黒豚小松菜屋ハンバーグ 春菊 その他の葉物野菜やハーブ類	農業体験・親子可能 NPO法人 ファーマーズボーターと提携。 (農業をキーワードに地域の様々なボーターを超え、ソーシャルイノベーションを起こし、コミュニティ菱ネスを行う)
17	三菱ケミカルアグリドリーム株式会社	103-0021	東京都中央区日本橋本石町一丁目2番2号 三菱ケミカル日本橋ビル	03-3279-3241 03-3279-6200(農業資材事業部、植物工場事業部)	http://www.mc-agri.co.jp/index.html	農業用フィルムの製造・販売 灌水資材・ベタかけ資材等の農業資材・施設資材の販売 養液栽培システムの製造・販売	ナッパーランド® 葉菜類用新方式養液栽培システム ルートリッチ®システム 少量固形（有機物）培地耕 エアリッチ®・カンエキ®方式 ロックウール養液栽培 苗テラス® 人工光・閉鎖型苗生産装置 トマトリーナ® 多収型1段密植栽培システム その他、農ビやフィルムなどの資材もあり。	http://www.napperland.net/ (ナッパーランド：アグリビジネスで成功する三菱ケミカルアグリドリームの植物工場)

第6章 適地、適品目検討調査及び事業採算性調査

1 適地の絞り込み

適地については以下の点を考慮し、検討した。

- ・台風の常襲地域であることに加え、通年通して多雨であることから堅牢であること。
- ・農業用水及び電気が利用できる施設であること。
- ・太陽光利用型であれば太陽光をコントロールする着脱可能な覆いがある、もしくは設置できること。
- ・費用を抑えるため、予算にあった適切な規模のシステムを設置できる広さであること（狭すぎるとシステムが設置できない。広すぎるままシステムを設置すれば、空調の電力がかさみ、適切な広さにするために工事が必要になる）。

上記の点それぞれについて「第4章 適地調査」で挙げた5箇所を検討したところ、本調査時においては、小瀬田中学校の屋内（技術室又は技術科準備室）が適地であると考えられる。

〔候補施設の評価〕

候補施設 評価項目	小瀬田中の 技術室・準備室	小瀬田中の 屋外ハウス	宮之浦の 病院跡地	安房の 山芋工場	一湊中の 体育館
堅牢	○	△	○	○	○
農業用水、電気	○	△	△	○	○
覆い	○	○	△	○	○
施設の広さ	○	○	△	△	△

2 栽培対象品目の絞り込み

人工光型に向いている野菜は、「第2章5水耕栽培に適した野菜」で述べたとおり、地上部のほぼ全ての部分を利用できるというコスト面の他、

○比較的弱い光でも成長し、苗を植えてから収穫までの栽培期間が短い

○高栽植密度で生産が可能かつ重量当たりの価値が高い

等の条件が挙げられる。

なお、太陽光利用型に向いている野菜は、高度な環境制御により品質と収量を大幅に向上できる可能性が高く、強い光を好み、栽培期間が数か月～1年におよぶものである。

（1）作りやすさ

水耕栽培に適した野菜については「第2章5水耕栽培に適した野菜」において整理しているが、葉菜類でも「水菜」「小松菜」「ルッコラ」といったアブラナ系は発芽も良く成育も旺盛で、根の病気に強く早く収穫できる。また、「サンチュ」は作りやすく、空調や培養液といった影響が発育に顕著に表れるため、実証試験でよく使われる野菜である。

（2）需要

本調査では、水耕栽培に適し、かつ町内で一定程度の需要があるものとして、葉物野菜のうち「レタス」「水菜」「小松菜」を調査対象と設定した。第3章でとりまとめたとおり、「レ

タス」「水菜」「小松菜」とも町内の需要のほとんどを町外に頼っており、また町内大手青果仲卸、小売、宿泊業の事業者へのアンケート調査においても、町内産の野菜の需要がみられ、「ベビーリーフやマイクロリーフを検討してほしい」といった要望も挙げられた。

結球レタス収穫後の重量商品化率の例



出典：『図解でよくわかる植物工場のきほん』2014

また、いかにロスを少なくできるか、という点において、例えば露地で栽培した結球レタスの場合、収穫時に 13 枚前後の外葉が畑に残される。また、芯が太く長いため、実際に商品となるのは収穫時の畑での重量の半分以下（約 40%）である。それに対し、人工光型で結球性レタスを栽培し、結球前に収穫すれば、外葉を破棄する必要がないうえに芯も短く小さいため、収穫時の重要の 90%以上を商品化することができる。

以上から、実証実験においては現在の需要と今後のブランディングを見据え、結球性のレタス、リーフレタス、水菜、小松菜の他、ルッコラやハーブ類等、複数を組み合わせて栽培することが考えられる。

3 事業採算性

事業採算性については「第5章 水耕栽培システム企画・販売業者の調査」において、アンケート及びヒアリングを行い、2社から回答を得られた。

(1) 前提条件

前提条件	A社	B社
分類	完全人工光型	完全人工光型
初期投資額(千円)	198,838 千円	19,346 千円
敷地面積(m ²)	100 坪(331 m ²) 栽培面積(231 m ²)	40 フィートコンテナ (30 m ²)

(2) 単年度予想

収支予想	A社			B社
栽培品種	サンチュ	水菜	ミックス(※)	ベビーリーフ
栽培量(kg/年)	100,800	63,576		3,650
①予想販売単価(円/kg)	951	950	951 ¹ 2,500 ²	2,800
単位収量(kg/m ²)	305	192	－	122
損益分岐点売上高(千円)	82,591	76,422	88,200	9,465
損益分岐点販売単価(円/kg)	820	1,202	－	2,594
②(参考小売価格) ³	1,400	812	－	4,600
(②-①)/①×100(%)	47.2	▲14.5	－	64.3

※ミックス (サンチュ 75%、ベビーリーフ 25%)

(3) まとめ

- ① A社、B社ともに完全人工型であり、初期投資額は10倍程度開きがある。
- ② 事業採算性が最も良好な栽培品種は、ベビーリーフであり、その次に良好なのがサンチュとベビーリーフのミックスとなった。
- ③ サンチュ及びベビーリーフの予想販売単価については、参考小売価格から比較して妥当であり、単年度予想及び後記(4)長期収支予想ともに良好であった。

¹ サンチュの予想販売単価＝951 (円/kg)

² ベビーリーフの予想販売単価＝2,500 円 (円/kg)

³ サンチュ・ベビーリーフの参考小売価格は10月トップバリュ店頭小売価格

サンチュ約100gあたり140円、ベビーリーフ約40gあたり230円

水菜の参考小売価格は、今回調査の小売店販売価格平均値

- ④水菜の予想販売単価は、参考小売価格を 138 円上回っており、損益分岐点の予想販売単価は参考小売価格を 252 円上回る 1,202 円が必要となる。
- ⑤収益性が高いベビーリーフを単独で生産した方が、事業採算性は高まるが、ベビーリーフの島内需要量に懸念があることから、島内消費量の多いレタス類（サンチュ含む）との組み合わせによる生産が効果的であると考えられる。
- ⑥実際の投資判断は、島内の大口需要先等の安定的な販売先をいかに確保できるかが重要であり、その確保状況によって投資規模を決定すべきである。

(4) 長期収支予想

①A社（サンチュの場合）

(単位：千円)

	初年度 (T) 予想		T+1 予想		T+2 予想		T+3 予想		T+4 予想		備考
総売上高	95,891	100	95,891	100	95,891	100	95,891	100	95,891	100	●栽培面積 70 坪、1,866 株数/日、年間重量 100,800 k g、951 円/ k g 1 日株数 1,866 株×単価 140.7 円×365 日=95,891 千円 初年度損益分岐点売上高 82,591 千円 (820 円/ k g) うち人件費 22,397 千円 (10 名) 3,000 千円/年×1 名=3,000 千円 建設条件 100 坪、総工費 199 百万円、減価償却年数 7~20 年 ※支払利息は考慮せず 実効税率 37.9%
(サンチュ)	95,891		95,891		95,891		95,891		95,891		
売上原価	62,750		63,827		64,927		66,097		67,290		
(電気代)	22,599		23,051		23,512		23,982		24,462		
(材料費)	5,007		5,107		5,209		5,314		5,420		
(その他)	35,144		35,669		36,206		36,801		37,408		
売上総利益	33,141		32,064		30,964		29,794		28,601		
一般管理販売費	19,841		19,864		19,864		19,294		18,701		
人 件 費	3,000		3,000		3,000		3,000		3,000		
減 価 償 却 費	12,111		12,111		12,111		12,111		12,111		
そ の 他	4,730		4,753		4,753		4,183		3,590		
営業利益	13,300		12,200		11,100		10,500		9,900		
営業外収益											
受 取 利 息											
営業外費用											
支 払 利 息											
経常利益	13,300		12,200		11,100		10,500		9,900		
特別利益											
特別損失											
税引前当期利益	13,300		12,200		11,100		10,500		9,900		
法人税等充当額	5,000		4,600		4,200		4,000		3,800		
当期純利益 (①)	8,300		7,600		6,900		6,500		6,100		
減価償却費 (②)	12,111		12,111		12,111		12,111		12,111		
返済可能額 (①+②)	20,411		19,711		19,011		18,611		18,211		

②A社（水菜の場合）

（単位：千円）

	初年度（T） 予想		T+1 予想		T+2 予想		T+3 予想		T+4 予想		備考
総売上高	60,397	100	60,397	100	60,397	100	60,397	100	60,397	100	●栽培面積 70 坪、8,709 株数/日、年間重量 63,576kg、950 円/kg 1 日株数 8,709 株×単価 19 円×365 日＝60,397 千円 初年度損益分岐点売上高 76,422 千円（1,202 円/kg）
（水菜・小松菜）	60,397		60,397		60,397		60,397		60,397		
売上原価	56,558		56,558		56,558		56,558		56,558		
（電気代）	22,599		22,599		22,599		22,599		22,599		
（材料費）	5,188		5,188		5,188		5,188		5,188		
（その他）	28,771		28,771		28,771		28,771		28,771		
売上総利益	3,839		3,839		3,839		3,839		3,839		
一般管理販売費	19,864		19,864		19,864		19,864		19,864		
人 件 費	3,000		3,000		3,000		3,000		3,000		
減 価 償 却 費	12,111		12,111		12,111		12,111		12,111		3,000 千円/年×1 名＝3,000 千円 建設条件 100 坪、総工費 199 百万円、減価償却年数 7～20 年
そ の 他	4,753		4,753		4,753		4,753		4,753		
営業利益	-16,025		-16,025		-16,025		-16,025		-16,025		
営業外収益											※支払利息は考慮せず
受 取 利 息											
営業外費用											
支 払 利 息											
経常利益	-16,025		-16,025		-16,025		-16,025		-16,025		
特別利益											実効税率 37.9%
特別損失											
税引前当期利益	-16,025		-16,025		-16,025		-16,025		-16,025		
法人税等充当額											
当期純利益(①)	-16,025		-16,025		-16,025		-16,025		-16,025		
減価償却費(②)	12,111		12,111		12,111		12,111		12,111		
返済可能額(①+②)	-3,914		-3,914		-3,914		-3,914		-3,914		

③A社（サンチュ 75%、ベビーリーフ 25%の場合）

（単位：千円）

	初年度（T） 予想		T+1 予想		T+2 予想		T+3 予想		T+4 予想		備考
総売上高	157,097	100	157,097	100	157,097	100	157,097	100	157,097	100	●栽培面積 70 坪、サンチュ 75%、ベビーリーフ 25% サンチュ 1 日株数 1,399 株×単価 140.7 円×365 日＝71,870 千円（951 円/Kg） ベビーリーフ 1 日株数 467 株×単価 500 円×365 日＝85,227 千円（2,500 円/Kg） 初年度損益分岐点売上高 88,200 千円
（サンチュ）	71,870		71,870		71,870		71,870		71,870		
（ベビーリーフ）	85,227		85,227		85,227		85,227		85,227		
売上原価	68,336		68,336		68,336		68,336		68,336		
（電気代）	22,599		22,599		22,599		22,599		22,599		
（材料費）	5,188		5,188		5,188		5,188		5,188		
（その他）	40,549		40,549		40,549		40,549		40,549		
売上総利益	88,761		88,761		88,761		88,761		88,761		
一般管理販売費	19,864		19,864		19,864		19,864		19,864		
人 件 費	3,000		3,000		3,000		3,000		3,000		
減 価 償 却 費	12,111		12,111		12,111		12,111		12,111		3,000 千円/年×1 名＝3,000 千円 建設条件 100 坪、総工費 199 百万円、減価償却年数 7～20 年
そ の 他	4,753		4,753		4,753		4,753		4,753		
営業利益	68,897		68,897		68,897		68,897		68,897		
営業外収益											
受 取 利 息											※支払利息は考慮せず
営業外費用											
支 払 利 息											
経常利益	68,897		68,897		68,897		68,897		68,897		
特別利益											実効税率 37.9%
特別損失											
税引前当期利益	68,897		68,897		68,897		68,897		68,897		
法人税等充当額	26,112		26,112		26,112		26,112		26,112		
当期純利益(①)	42,785		42,785		42,785		42,785		42,785		
減価償却費(②)	12,111		12,111		12,111		12,111		12,111		
返済可能額(①+②)	54,896		54,896		54,896		54,896		54,896		

④B社（ベビーリーフの場合）

（単位：千円）

	初年度（T） 予想		T+1 予想		T+2 予想		T+3 予想		T+4 予想		備考
総売上高	10,220	100	10,220	100	10,220	100	10,220	100	10,220	100	●コンテナ1台（30㎡）あたり 10kg/日×365日×2,800円/kg＝10,220千円 初年度損益分岐点売上高9,465千円（2,594円/kg） 150千円/月×12月＝1,800千円 120千円/月×12月＝1,440千円 3,000千円/年×1名＝3,000千円 初期投資額19,346千円÷償却年数6年＝3,225千円 ※支払利息は考慮せず 実効税率37.9%
（ベビーリーフ）	10,220		10,220		10,220		10,220		10,220		
売上原価	3,240		3,240		3,240		3,240		3,240		
（種・培地・液肥） （水道光熱費） （ ）	1,800		1,800		1,800		1,800		1,800		
	1,440		1,440		1,440		1,440		1,440		
売上総利益	6,980		6,980		6,980		6,980		6,980		
一般管理販売費	6,225		6,225		6,225		6,225		6,225		
人 件 費 減 価 償 却 費 そ の 他	3,000		3,000		3,000		3,000		3,000		
	3,225		3,225		3,225		3,225		3,225		
営業利益	755		755		755		755		755		
営業外収益											
受 取 利 息 営業外費用 支 払 利 息											
経常利益	755		755		755		755		755		
特別利益											
特別損失											
税引前当期利益	755		755		755		755		755		
法人税等充当額	286		286		286		286		286		
当期純利益①	469		469		469		469		469		
減価償却費②	3,225		3,225		3,225		3,225		3,225		
返済可能額①＋②	3,694		3,694		3,694		3,694		3,694		

4 屋久島町において望まれる形

○水耕栽培への高まる期待と解決すべき課題

水耕栽培や植物工場で生産された野菜がスーパーに並び、その認知度と需要は上がり続けている。植物工場への期待が高まっている理由については、

- ・消費者の安全・安心・高品質及び安定価格志向が高まっていること
- ・露地野菜と異なり、人工光型では年間にわたって品質が一定の野菜を供給することが可能であること
- ・住民の健康志向の高まりに関連し、機能性野菜が受け入れられつつあること
- ・地元での雇用創出へのニーズ
- ・農商工連携、6次産業化、地域おこし、まちづくりにおける核となることへの期待
- ・遊休空間・施設の有効活用
- ・植物工場の設置により、生産地と消費地が至近距離となり、輸送のためのエネルギーコストと包装コストを削減できること

以上のような理由が挙げられる。一方で、生産技術や安定的な販売先の確保等、以下のような解決すべき課題が多いのも事実である。

- | | |
|-------|----------------------------------|
| ・生産技術 | 生産コストの縮減、経済栽培が可能な品目の拡大、品質の向上・安定化 |
| ・人材 | 経営面・技術面で植物工場の運営を担う人材の育成・確保 |
| ・販売 | 安定的な販売先・単価の確保、消費者イメージの向上 |

特に人材について、植物工場はシステムを設置すれば、すぐに一定した品質の野菜が出荷できるわけではなく、屋久島町の気候、水、設置場所といった環境に応じて生産空間を制御し、対応していかなければならない。農産物栽培技術に精通し、そのノウハウを積み重ねていくとともに、消費者ニーズにあったマーケティング、施設管理、人材管理等の経営面の素質も必要となる。屋久島の一次産品のブランディングを見据え、取り組める人材を確保、育成することが重要である。

○雇用創出と癒し効果

島外から人を呼び込む施策に併せ、町内に安定した雇用があることが、屋久島町において人口減少を食い止めるひとつの方策であり、植物工場は一定の雇用を創出する。

また、植物工場内は、1年を通して植物の成長に適した環境を保っているため、人間の作業環境としても快適である。さらに軽作業が多いので、高齢者、障害者等の働く場としての適性が十分にある。また、植物を扱う作業なので、働きながら一定の癒し効果が得られると考えられている。

〔鹿児島市の EN WATER FARMS〕



農福（農業と福祉）連携の例として、鹿児島市川田町にある EN WATER FARMS がある。EN WATER FARMS では、18 名の障害者を雇用し、完全太陽光利用型で 1 年を通して小松菜、夏場にバジル、冬に水菜を栽培し出荷している。月曜日から金曜日までの 9 時～16 時に施設内で作業を行い、EN WATER FARMS スタッフが送迎する。施設は背の高いビニールハウスで広々とし、太陽光が入る快適な空間となっており、作業机が広く、物の名前が大きくはっきりと書いてある等、働きやすい様々な工夫がされている。

ここでは 1 日 60kg の小松菜を出荷しており、その他、ソース等の加工品も委託加工で生産している。今後は、自分たちで加工まで行うことを計画、検討している。

植物に接していると次第に作業者の表情が明るくなる等の効果があり、植物に触れる職業としての可能性を感じさせる。

参考資料

1 農家向けアンケート調査票

町内の葉物野菜の生産・流通に関するアンケート調査

経営者の氏名又は農業経営体の名称・代表者名	
住所又は所在地	電話番号

問1. 家族での農業の経営ですか？（○は1つ）

- | | |
|---------------|----------------|
| 1. 家族による経営である | 2. 家族による経営ではない |
|---------------|----------------|

問2. 経営は会社等の法人化をしていますか？（○は1つ）

- | | |
|-----------|----------|
| 1. 法人ではない | 2. 法人である |
|-----------|----------|

問3. 問1で「1. 家族による経営である」と回答した方におうかがいします。従事日数が多いのはどちらですか？（○は1つ）

- | | |
|---------|-----------|
| 1. 自営農業 | 2. 自営農業以外 |
|---------|-----------|

問4. 農業の従事者数をお答えください（家族による経営の場合は、回答者を含み、主に農業に従事する世帯員の人数、法人の場合は、全体の従業員数と主に農業に従事する従業員数をお答えください）。

家族による経営	→	主に自営農業に従事する世帯員数（		）人
法人である	→	法人全体の従業員数（		）人
		うち、主に農業に従事する従業員数（		）人

問5. 過去2年間（平成27～28年度）に販売目的で作付けした葉物野菜の延べ面積をご記入ください。

	露地			施設		
	(ha)	(a)	(㎡)	(ha)	(a)	(㎡)
畑（全体）						

問6. 販売目的で栽培している野菜の主な作物名をお答えください。

--

問7. 平成27～28年度の2年間において、「レタス」、「水菜」「小松菜」を販売目的で栽培していましたか？栽培していたら、収穫月、月別の出荷数量、出荷先及び出荷先別の販売値（月の平均額）をお答えください。

※記入例

レタスを平成27年6～7月及び平成28年6～7月に月平均500kg収穫、うち400kgを出荷している(100kgは自分たちで消費)。出荷分のうち、JAに50%、島内の小売店に40%、島外のホテルに10%出荷している場合

種類	収穫月	収穫量(月平均)		出荷先とその割合	出荷先別の卸値 (平均額)
		kg	出荷量 kg		
① レタス	H27年 6～7月、 H28年 6～7月	500	400	JA 種子屋久 (50)% → (1,000)円/kg 直販(島内 ○○スーパー) (40)% → (1,000)円/kg 直販(島外 △△ホテル) (10)% → (1,200)円/kg	
	補足				

種類	収穫月	収穫量(月平均)		出荷先とその割合	出荷先別の卸値 (平均額)
		kg	出荷量 kg		
① レタス				JA 種子屋久 ()% → ()円/kg 直販(島内) ()% → ()円/kg 直販(島外) ()% → ()円/kg	
	補足				
② 水菜				JA 種子屋久 ()% → ()円/kg 直販(島内) ()% → ()円/kg 直販(島外) ()% → ()円/kg	
	補足				
③ 小松菜				JA 種子屋久 ()% → ()円/kg 直販(島内) ()% → ()円/kg 直販(島外) ()% → ()円/kg	
	補足				

[illegible]

1. ぜひやってみたい	2. 需要があればやってみたい
3. やらない	4. その他（ ）

2 青果仲卸業向けアンケート調査票

町内の葉物野菜の流通に関する調査

＜ご記入にあたって＞

御回答いただいた内容は全て統計的に処理し、調査目的以外に使用すること、個別の回答内容の公表は一切ございませんので、下記の点にご留意の上、御協力くださいますようお願い申し上げます。

1. 設問ごとに該当する番号に○印を付けるか、または該当する内容をご記入ください。
2. 回答いただいた調査票は、平成29年10月6日（金）までに
調査機関（株）九州経済研究所 FAX 099-226-5975 に送信してください。
3. 本調査は屋久島町が（株）九州経済研究所に委託して実施しています。
御回答いただいた内容について詳細を伺いたい場合、（株）九州経済研究所より御社へ御連絡させていただく場合がございます。
4. 本調査等についてご不明な点がございましたら、下記の担当者までお問い合わせください。

【お問い合わせ先】

調査主体 屋久島町企画調整課 企画調整係 担当：岩川

TEL：0997-43-5900 E-mail：kikaku@yakushima-town.jp

調査機関 （株）九州経済研究所 企画戦略部 担当：酒匂、横山

TEL：099-225-7491 E-mail：kikaku@ker.co.jp

◎貴事業所の概要についてご記入ください。

貴事業所名			
業種	※該当する業種に○を付けてください 卸売業 ・ 小売業 ・ 宿泊業		
ご担当者名		部署名・役職	
ご連絡先			

◎ここからは、「レタス」「水菜」「小松菜」の、平成27～28年度の2年間における仕入れ・販売状況についておうかがいします。
取り扱っていないものは、順次飛ばして回答をお願いします。

仕入れについて

問2. 平成27～28年度の2年間における、「レタス」「水菜」「小松菜」の月別の仕入れ数量・仕入れ先・平均仕入れ値をご記入ください。数値は概算で構いません。（1の位切り捨て等。）なお、仕入れ先別（島内 or 島外）の仕入れ数量のご記入が難しい場合は、割合（％）でご記入ください。

※記入例 レタスを、平成27、28年とも冬場10～2月に50kgずつ仕入れた場合

数量 平均単価			平成27年										平成28年												平成29年		
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
① レタス	仕入れ総量と平均仕入れ値		(kg)								50	50	50	50	50							50	50	50	50	50	
			(円/kg)								90	90	90	90	100							90	100	90	90	90	
	島 内 で 仕 入 れ	JA・市場	(kg)								40	40	40									40				40	
			(円/kg)								85	85	85									85				85	
		生産者から直接	(kg)											30	20								20	30	30		
			(円/kg)											95	90								90	95	95		
		その他	(kg)																								
		(円/kg)																									
	島 外 か ら 仕 入 れ	島外市場	(kg)								10	10	10	10	20							10	20	10	10	10	
			(円/kg)								110	110	110	82.5	95							110	95	82.5	82.5	110	
		生産者から直接	(kg)											10	10								10	10	10		
			(円/kg)											82.5	130								130	82.5	82.5		
		その他	(kg)																								
		(円/kg)																									

数量 平均単価			平成27年												平成28年												平成29年		
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
① レタス	仕入れ総量と平均仕入れ値		(kg)																										
			(円/kg)																										
	島 内 で 仕 入 れ	JA・市場	(kg)																										
			(円/kg)																										
		生産者から直接	(kg)																										
			(円/kg)																										
	島 外 か ら 仕 入 れ	その他	(kg)																										
		()	(円/kg)																										
		島外市場	(kg)																										
			(円/kg)																										
	島 外 か ら 仕 入 れ	生産者から直接	(kg)																										
			(円/kg)																										
		その他	(kg)																										
		()	(円/kg)																										

数量 平均単価			平成27年										平成28年												平成29年		
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
② 水 菜	仕入れ総量と平均仕入れ値		(kg)																								
			(円/kg)																								
	島 内 で 仕 入 れ	JA・市場	(kg)																								
			(円/kg)																								
		生産者から直接	(kg)																								
			(円/kg)																								
		その他	(kg)																								
		()	(円/kg)																								
	島 外 か ら 仕 入 れ	島外市場	(kg)																								
			(円/kg)																								
		生産者から直接	(kg)																								
			(円/kg)																								
		その他	(kg)																								
		()	(円/kg)																								

- 44 -

数量 平均単価			平成27年										平成28年												平成29年		
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
③小松菜	仕入れ総量と平均仕入れ値		(kg)																								
			(円/kg)																								
	島内で仕入れ	JA・市場	(kg)																								
			(円/kg)																								
		生産者から直接	(kg)																								
			(円/kg)																								
	その他	(kg)																									
		(円/kg)																									
		島外から仕入れ	島外市場	(kg)																							
				(円/kg)																							
	生産者から直接		(kg)																								
			(円/kg)																								
その他	(kg)																										
	(円/kg)																										

販売・卸しについて

問3. 平成 27～28 年度の2年間における、「レタス」「水菜」「小松菜」の月別の販売数量・販売先・平均売り値をご記入ください。

				数量	平成27年												平成28年												平成29年		
				平均単価	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
① レタス	販売総量と平均売り値			(kg)																											
				(円/kg)																											
	島内産の野菜	島内で販売	自社の小売店	(kg)																											
				(円/kg)																											
			小売店・飲食店 ・宿泊施設 等	(kg)																											
			(円/kg)																												
			その他()	(kg)																											
		(円/kg)																													
	島外に販売		(kg)																												
			(円/kg)																												
	島外産の野菜	島内で販売	自社の小売店	(kg)																											
				(円/kg)																											
小売店・飲食店 ・宿泊施設 等			(kg)																												
			(円/kg)																												
	その他()	(kg)																													
	(円/kg)																														

			数量 平均単価	平成27年												平成28年												平成29年		
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
② 水 菜	販売総量と平均売り値			(kg)																										
				(円/kg)																										
	島内産の野菜	島内で販売	自社の小売店	(kg)																										
				(円/kg)																										
			小売店・飲食店 ・宿泊施設 等	(kg)																										
				(円/kg)																										
			その他()	(kg)																										
			(円/kg)																											
	島外に販売			(kg)																										
				(円/kg)																										
	島外産の野菜	島内で販売	自社の小売店	(kg)																										
				(円/kg)																										
小売店・飲食店 ・宿泊施設 等			(kg)																											
			(円/kg)																											
	その他()	(kg)																												
		(円/kg)																												

			数量 平均単価	平成27年												平成28年												平成29年		
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
③小松菜	販売総量と平均売り値			(kg)																										
				(円/kg)																										
	島内産の野菜	島内で販売	自社の小売店	(kg)																										
				(円/kg)																										
			小売店・飲食店 ・宿泊施設 等	(kg)																										
				(円/kg)																										
			その他()	(kg)																										
			(円/kg)																											
	島外産の野菜	島外で販売	自社の小売店	(kg)																										
				(円/kg)																										
			小売店・飲食店 ・宿泊施設 等	(kg)																										
				(円/kg)																										
			その他()	(kg)																										
			(円/kg)																											

- 47 -

問4. 島内産の葉物野菜のニーズと、取扱いのお考え・ご意向についてお答えください（それぞれ当てはまる番号に○）。

	島内産の野菜に対する 島内でのニーズが高いので、 もっと取り扱いたい	島内産の野菜に対する 島外でのニーズが高いので、 もっと取り扱いたい	安価であれば ニーズがあるので、 取り扱いたい	現状のままでよい	取り扱いたくない
①レタス	1	2	3	4	5
②水菜	1	2	3	4	5
③小松菜	1	2	3	4	5

問5. 島内産の葉物野菜及び流通に関してのご意見、ご要望等をお聞かせください。

例：屋久島産の〇〇（葉野菜名）が欲しい！など。

御回答いただく項目は以上です。

ご協力ありがとうございました。

平成 29 年 10 月 6 日（金）までに

調査機関（株）九州経済研究所 FAX 099-226-5975 に送信してください。

3 小売業向けアンケート調査票

町内の葉物野菜の流通に関する調査

＜ご記入にあたって＞

御回答いただいた内容は全て統計的に処理し、調査目的以外に使用すること、個別の回答内容の公表は一切ございませんので、下記の点にご留意の上、御協力くださいますようお願い申し上げます。

1. 設問ごとに該当する番号に○印を付けるか、または該当する内容をご記入ください。
2. 回答いただいた調査票は、平成29年10月6日（金）までに
調査機関（株）九州経済研究所 FAX 099-226-5975 に送信してください。
3. 本調査は屋久島町が（株）九州経済研究所に委託して実施しています。
御回答いただいた内容について詳細を伺いたい場合、（株）九州経済研究所より御社へ御連絡させていただく場合がございます。
4. 本調査等についてご不明な点がございましたら、下記の担当者までお問い合わせください。

【お問い合わせ先】

調査主体 屋久島町企画調整課 企画調整係 担当：岩川

TEL：0997-43-5900 E-mail：kikaku@yakushima-town.jp

調査機関 （株）九州経済研究所 企画戦略部 担当：酒匂、横山

TEL：099-225-7491 E-mail：kikaku@ker.co.jp

◎貴事業所の概要についてご記入ください。

貴事業所名			
業種	※該当する業種に○を付けてください 卸売業 ・ 小売業 ・ 宿泊業		
ご担当者名		部署名・役職	
ご連絡先			

◎ここからは、「レタス」「水菜」「小松菜」の、平成 27～28 年度の2年間における 仕入れ・販売状況についておうかがいします。

仕入れについて

問2. 平成 27～28 年度の2年間における、「レタス」「水菜」「小松菜」の月別の仕入れ数量・仕入れ先・平均仕入れ値をご記入ください。数値は概算で構いません。（1 の位切り捨て等。）なお、仕入れ先別の仕入れ数量のご記入が難しい場合は、割合（％）でご記入ください。

※記入例 レタスを、平成 27、28 年とも冬場 10～2 月に 50kg ずつ仕入れた場合

			数量	平成27年												平成28年												平成29年		
			平均単価	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
① レタス	仕入れ総量と平均仕入れ値			(kg)							50	50	50	50	50								50	50	50	50	50			
				(円/kg)							90	110	100	110	120								110	110	120	100	90			
	島内産の左記野菜	島内で仕入れ	島内JA・市場	(kg)																										
				(円/kg)																										
			島内の卸売・仲卸業者から	(kg)								40	30	30	20									20	30		30	40		
				(円/kg)								85	80	80	85									85	80		80	85		
			島内生産者から直接	(kg)												10										10				
			(円/kg)											100										100						
		その他	(kg)																											
		(円/kg)																												
	島外産の左記野菜	島内で仕入れ	島内のJA・市場	(kg)																										
				(円/kg)																										
			島内の卸売・仲卸業者から	(kg)								10	20	10		30								20	30	10	10			
			(円/kg)									110	155	100		110								155	110	100	110			
			島外市場	(kg)																										
			(円/kg)																											
			島外の卸売・仲卸業者から	(kg)											30									30						
		(円/kg)												126.7									126.7							
		生産者から直接	(kg)										10		10										10	10				
	(円/kg)											160		170										170	160					
	その他	(kg)																												
	(円/kg)																													

				数量 平均単価	平成27年								平成28年												平成29年			
					4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
① レタス	仕入れ総量と平均仕入れ値			(kg)																								
				(円/kg)																								
	島内産 の左記野菜	島内 で仕 入れ	島内JA・市場	(kg)																								
				(円/kg)																								
			島内の卸売・仲卸業 者から	(kg)																								
				(円/kg)																								
			島内生産者から直接	(kg)																								
			(円/kg)																									
		その他	(kg)																									
		()	(円/kg)																									
	島外産 の左記野菜	島内 で仕 入れ	島内のJA・市場	(kg)																								
				(円/kg)																								
		島外 で仕 入れ	島内の卸売・仲卸業 者から	(kg)																								
				(円/kg)																								
			島外市場	(kg)																								
				(円/kg)																								
			島外の卸売・仲卸業 者から	(kg)																								
				(円/kg)																								
		生産者から直接	(kg)																									
			(円/kg)																									
		その他	(kg)																									
		()	(円/kg)																									

			数量 平均単価	平成27年												平成28年												平成29年		
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
② 水 菜	仕入れ総量と平均仕入れ値		(kg)																											
			(円/kg)																											
	島内産 の左記野菜	島内 で仕 入れ	島内JA・市場	(kg)																										
			(円/kg)																											
			島内の卸売・仲卸業 者から	(kg)																										
			(円/kg)																											
			島内生産者から直接	(kg)																										
	(円/kg)																													
	その他	(kg)																												
	(円/kg)																													
	島外産 の左記野菜	島内 で仕 入れ	島内のJA・市場	(kg)																										
			(円/kg)																											
		島内の卸売・仲卸業 者から	(kg)																											
		(円/kg)																												
		島外 で仕 入れ	島外市場	(kg)																										
(円/kg)																														
島外の卸売・仲卸業 者から			(kg)																											
(円/kg)																														
生産者から直接	(kg)																													
	(円/kg)																													
その他	(kg)																													
(円/kg)																														

				数量 平均単価	平成27年								平成28年												平成29年			
					4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
③小松菜	仕入れ総量と平均仕入れ値			(kg)																								
				(円/kg)																								
	島内産 の左記野菜	島内 で仕 入れ	島内JA・市場	(kg)																								
				(円/kg)																								
			島内の卸売・仲卸業 者から	(kg)																								
				(円/kg)																								
			島内生産者から直接	(kg)																								
			(円/kg)																									
		その他	(kg)																									
		()	(円/kg)																									
	島外産 の左記野菜	島内 で仕 入れ	島内のJA・市場	(kg)																								
				(円/kg)																								
		島外 で仕 入れ	島内の卸売・仲卸業 者から	(kg)																								
				(円/kg)																								
			島外市場	(kg)																								
			(円/kg)																									
島外の卸売・仲卸業 者から			(kg)																									
	(円/kg)																											
	生産者から直接	(kg)																										
		(円/kg)																										
	その他	(kg)																										
	()	(円/kg)																										

販売について

問3. 平成 27～28 年度の2年間における、「レタス」「水菜」「小松菜」の、月別の販売数量・販売先・平均売り値をご記入ください。

			数量 平均単価	平成27年										平成28年												平成29年		
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
① レタス	販売総量と平均売り値		(kg)																									
			(円/kg)																									
	島内産	自店で販売	(kg)																									
			(円/kg)																									
	島外に販売		(kg)																									
			(円/kg)																									
島外産	自店で販売		(kg)																									
			(円/kg)																									

			数量 平均単価	平成27年										平成28年												平成29年		
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
② 水 菜	販売総量と平均売り値		(kg)																									
			(円/kg)																									
	島内産	自店で販売	(kg)																									
		(円/kg)																										
	島外に販売	(kg)																										
		(円/kg)																										
島外産	自店で販売	(kg)																										
	(円/kg)																											

			数量 平均単価	平成27年								平成28年												平成29年			
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
③ 小 松 菜	販売総量と平均売り値		(kg)																								
			(円/kg)																								
	島 内 産	自店で販売	(kg)																								
			(円/kg)																								
		島外に販売	(kg)																								
			(円/kg)																								
	島 外 産	自店で販売	(kg)																								
			(円/kg)																								

問4. 島内産の葉物野菜のニーズと、取扱いのお考え・意向についてお答えください
(それぞれ当てはまる番号に○)。

	島内産の野菜に対する 島内でのニーズが高いので、 もっと取り扱いたい	島内産の野菜に対する 島外でのニーズが高いので、 もっと取り扱いたい	安価であれば ニーズがあるので、 取り扱いたい	現状のままでよい	取り扱いたくない
①レタス	1	2	3	4	5
②水菜	1	2	3	4	5
③小松菜	1	2	3	4	5

問5. 島内産の葉物野菜及び流通に関してのご意見、ご要望等をお聞かせください。

例：屋久島産の〇〇（葉野菜名）が欲しい！など。

御回答いただく項目は以上です。

ご協力ありがとうございました。

平成 29 年 10 月 6 日（金）までに

調査機関 (株)九州経済研究所 FAX 099-226-5975 に送信してください。

4 宿泊業向けアンケート調査票

町内の葉物野菜の流通に関する調査

＜ご記入にあたって＞

御回答いただいた内容は全て統計的に処理し、調査目的以外に使用すること、個別の回答内容の公表は一切ございませんので、下記の点にご留意の上、御協力くださいますようお願い申し上げます。

1. 設問ごとに該当する番号に○印を付けるか、または該当する内容をご記入ください。
2. 回答いただいた調査票は、平成29年10月6日（金）までに
調査機関（株）九州経済研究所 FAX 099-226-5975 に送信してください。
3. 本調査は屋久島町が（株）九州経済研究所に委託して実施しています。
御回答いただいた内容について詳細を伺いたい場合、（株）九州経済研究所より御社へ御連絡させていただく場合がございます。
4. 本アンケート等についてご不明な点がございましたら、下記の担当者までお問い合わせください。

【お問い合わせ先】

調査主体 屋久島町企画調整課 企画調整係 担当：岩川

TEL：0997-43-5900 E-mail：kikaku@yakushima-town.jp

調査機関 （株）九州経済研究所 企画戦略部 担当：酒匂、横山

TEL：099-225-7491 E-mail：kikaku@ker.co.jp

◎貴事業所の概要についてご記入ください。

貴事業所名			
業種	※該当する業種に○を付けてください 卸売業 ・ 小売業 ・ 宿泊業		
ご担当者名		部署名・役職	
ご連絡先			

◎ここからは、「レタス」「水菜」「小松菜」の、平成27～28年度の2年間における仕入れ・販売状況についておうかがいします。
取り扱っていないものは、順次飛ばして回答をお願いします。

仕入れについて

問2. 平成27～28年度の2年間における、「レタス」「水菜」「小松菜」の月別の仕入れ数量・仕入れ先・平均仕入れ値をご記入ください。数値は概算で構いません。（1の位切り捨て等。）なお、仕入れ先別の仕入れ数量のご記入が難しい場合は、割合（％）でご記入ください。

※記入例 レタスを、平成27、28年とも冬場10～2月に50kgずつ仕入れた場合

		数量	平成27年												平成28年												平成29年		
		平均単価	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
① レタス	仕入れ総量と平均仕入れ値		(kg)						50	50	50	50	50								50	50	50	50	50				
			(円/kg)						90	110	100	110	120								110	110	120	100	90				
	島内産 の左記野菜	島内JA・市場	(kg)																										
			(円/kg)																										
		島内の卸売・仲卸業者から	(kg)							40	30	30	20								20	30		30	40				
			(円/kg)							85	80	80	85								85	80		80	85				
		島内生産者から直接	(kg)											10									10						
		(円/kg)											100									100							
	その他	(kg)																											
		(円/kg)																											
	島外産 の左記野菜	島内のJA・市場	(kg)																										
			(円/kg)																										
		島内の卸売・仲卸業者から	(kg)							10	20	10		30								20	30	10	10				
			(円/kg)							110	155	100		110								155	110	100	110				
		島外市場	(kg)																										
		(円/kg)																											
島外で仕入れ	島外の卸売・仲卸業者から	(kg)										30								30									
		(円/kg)										126.7								126.7									
	生産者から直接	(kg)									10		10									10	10						
	(円/kg)									160		170										170	160						
その他		(kg)																											
		(円/kg)																											

				数量 平均単価	平成27年								平成28年												平成29年				
					4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
① レタス	仕入れ総量と平均仕入れ値			(kg)																									
				(円/kg)																									
	島内産 の左記野菜	島内 で仕入れ	島内JA・市場	(kg)																									
				(円/kg)																									
			島内の卸売・仲卸業 者から	(kg)																									
				(円/kg)																									
			島内生産者から直接	(kg)																									
			(円/kg)																										
		その他	(kg)																										
		(	)	(円/kg)																									
	島外産 の左記野菜	島内 で仕入れ	島内のJA・市場	(kg)																									
				(円/kg)																									
		島外 で仕入れ	島内の卸売・仲卸業 者から	(kg)																									
				(円/kg)																									
			島外市場	(kg)																									
				(円/kg)																									
			島外の卸売・仲卸業 者から	(kg)																									
	(円/kg)																												
	生産者から直接	(kg)																											
		(円/kg)																											
	その他	(kg)																											
	(	)	(円/kg)																										

			数量 平均単価	平成27年								平成28年												平成29年			
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
② 水 菜	仕入れ総量と平均仕入れ値			(kg)																							
				(円/kg)																							
	島内産 の左記野菜	島内 で仕 入れ	島内JA・市場	(kg)																							
				(円/kg)																							
			島内の卸売・仲卸業 者から	(kg)																							
				(円/kg)																							
		島内生産者から直接	(kg)																								
			(円/kg)																								
		その他	(kg)																								
		()	(円/kg)																								
	島外産 の左記野菜	島内 で仕 入れ	島内のJA・市場	(kg)																							
				(円/kg)																							
		島外 で仕 入れ	島内の卸売・仲卸業 者から	(kg)																							
				(円/kg)																							
			島外市場	(kg)																							
			(円/kg)																								
	島外の卸売・仲卸業 者から	(kg)																									
		(円/kg)																									
	生産者から直接	(kg)																									
		(円/kg)																									
	その他	(kg)																									
	()	(円/kg)																									

				数量 平均単価	平成27年								平成28年												平成29年			
					4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
③小松菜	仕入れ総量と平均仕入れ値			(kg)																								
				(円/kg)																								
	島内産 の左記野菜	島内 で仕 入れ	島内JA・市場	(kg)																								
				(円/kg)																								
			島内の卸売・仲卸業 者から	(kg)																								
				(円/kg)																								
		島内生産者から直接	(kg)																									
			(円/kg)																									
		その他	(kg)																									
			(円/kg)																									
	島外産 の左記野菜	島内 で仕 入れ	島内のJA・市場	(kg)																								
				(円/kg)																								
		島外 で仕 入れ	島内の卸売・仲卸業 者から	(kg)																								
				(円/kg)																								
			島外市場	(kg)																								
				(円/kg)																								
	島外の卸売・仲卸業 者から	(kg)																										
		(円/kg)																										
	生産者から直接	(kg)																										
		(円/kg)																										
	その他	(kg)																										
		(円/kg)																										

問3. 島内産の葉物野菜のニーズと、取扱いのお考え・意向についてお答えください
(それぞれ当てはまる番号に○)。

	島内産の野菜に対する お客様のニーズが高いので、 もっと仕入れたい	安価であれば 取り扱いたい	現状のままでよい	取り扱いたくない	その他※具体的に記入ください ()
①レタス	1	2	3	4	5
②水菜	1	2	3	4	5
③小松菜	1	2	3	4	5

問4. 島内産の葉物野菜及び流通に関してのご意見、ご要望等をお聞かせください。

例：屋久島産の〇〇（葉野菜名）が欲しい！など。

御回答いただく項目は以上です。

ご協力ありがとうございました。

平成 29 年 10 月 6 日（金）までに

調査機関（株）九州経済研究所 FAX 099-226-5975 に送信してください。