園芸農業の省エネルギー等に関する調査報告書

（緊急雇用創出臨時特例基金事業）

平成 21 年 9 月

高知県農業振興部産地づくり課

はじめに

近年、燃油・生産資材の高騰や環境保全への取り組み機運が高まる中、環境に配慮しつつ、持続かつ効率的な園芸農業を目指し、生産現場において省エネルギー・省コスト対策を進めていくことは、本県園芸農業にとって大きな課題です。

そこで、今回、県下の園芸農業の実態を正確に把握するため、多数の農業者の皆様からご協力をいただき、生産現場での CO_2 排出削減やコスト低減につながる省エネルギー対策に関するアンケートを実施いたしました。

今後、県としましては、このアンケートの分析結果を活かし、省エネ対策など環境保全型農業のトップランナーとしての取り組みをさらに推進していくことで、農家経営の安定と消費地に信頼される園芸産地を目指していきます。

平成 21 年 9 月

高知県農業振興部産地づくり課長

原　護

目次

第１章　調査の概要 1
１－１　調査の目的 1
１－２　調査の方法 1
１－３　調査の時期および対象 1
１－３－１　品目別の有効回答農家数 1
１－３－２　市町村別の有効回答農家数 2
１－３－３　回答者の年齢構成 3
１－４　調査結果に係る留意事項 4
１－４－１　本調査に係る LCA 評価の考え方 4
１－４－２　機械名や資材名の集計 4
１－４－３　解説の記述と作図 4
１－４－４　集計が困難なデータ 5

第２章　集計結果 7
２－１　栽培概要 7
２－１－１　調査対象品目 7
２－１－２　栽培している品種 8
２－１－３　調査対象品目の栽培面積 9
２－１－４　栽培地の場所の条件 11
２－１－５　調査対象品目の作型 12
２－１－６　調査対象品目の栽培を始めた時期 13
２－１－７　調査対象品目の前に栽培していた主幹品目 14
２－１－８　調査対象品目の栽培を始めた理由 16
２－１－９　主な栽培期間と収穫期間および出荷日数 18
２－１－10　調査対象品目の生産量と販売量 20
２－１－11　調査対象品目の栽植密度 22

２−１−12　栽培上の技術 23
２−１−13　住居～ほ場～出荷場までの距離 25
２－２　機械や資材等 26
２−２−１　農作業機械 26
２−２−２　ハウスの加温機 29
２−２−３　投入した肥料 31
２−２−４　投入した農薬 37
２−２−５　プラスチックやその他の資材 41
２−２−６　廃棄物など 44
２－３　導入されている省エネルギー技術 49
２−３−１　省エネルギー技術の導入状況 49
２−３−２　省エネルギー技術の組み合わせ（複合技術）の状況 49

第３章　LCA による CO_2 収支の計算 57
３－１　CO_2 収支の計算式 58
３－２　CO_2 収支の結果 60
３－３　CO_2 収支の簡易な計算方法について 66
３－４　今後の LCA 評価について 67

参考文献 68

巻末資料 69
資料 1　回答された肥料・農薬名リスト（付表 1） 資料-1
資料 2　省エネルギー技術の方式等（付表 2） 資料-18
資料 3　LCA 計算対象農家の関連基礎データ（付表 3） 資料-27
資料 4　LCA 計算用の農作業機械の燃費データ等（付表 4） 資料-71
資料 5　アンケート調査票 資料-79

第１章
調査の概要

１－１　調査の目的

近年の燃油や生産資材等に対する高騰対策および省エネルギー対策は、高知県の園芸農業を振興していくうえで重要な課題となっている。「園芸農業の省エネルギー等に関する調査」は、CO_2 削減や省エネルギーに関わる定量データの収集・整理を行い、環境に配慮しつつ持続的かつ効率的な園芸農業の実現に資することを目的として実施した。

１－２　調査の方法

本調査は、高知県内で園芸農業を営む農家を対象としたアンケート調査によった。アンケート調査は、調査員が対象農家に調査票を持参・配布し、後日回収する方法で実施した。なお、必要に応じて調査票回収時に調査員が回答内容について聞き取りを行った。

１－３　調査の時期および対象

アンケート調査は、30 品目の園芸農業を営む県内の農家を対象に実施した。調査時期、抽出農家戸数、有効回答農家数および回収率は、以下のとおりである。

◇調査時期：**平成 21 年 7 月下旬～9 月上旬**
◇抽出農家数：309 **戸**
◇有効回答農家数：280 **戸**
◇回収率：90.6%

１-３-１　品目別の有効回答農家数

表 1-1 に品目別の有効回答農家数を示す。ここではさらに品目とともに作型（加温・無加温／ハウス・露地）を考慮した 39 に区分した。集計では、原則としてこれらの品目農家 39 を単位として整理した。なお、品目によってサンプル数が大きく異なることから、集計数値の比較等については留意する必要がある。

１−３−２　市町村別の有効回答農家数

表 1-2 に市町村別の有効回答農家数を示す。本調査はこのように県内の幅広い地域を対象とした。なお、比較的多くのサンプルを収集したのは、安芸市、芸西村、土佐市等であった。

表 1-1　品目別の有効回答農家数

分類	品目	農家数
野菜	きゅうり（加温）	21
	メロン（加温）	7
	なす（加温）	41
	なす（無加温）	2
	米なす（加温）	3
	米なす（無加温）	2
	小なす（加温）	5
	ピーマン（加温）	53
	カラーピーマン（加温）	1
	カラーピーマン（無加温）	1
	ししとう（加温）	10
	ししとう（無加温）	3
	トマト（加温）	8
	いちご（加温）	5
	いちご（無加温）	4
	オクラ（露地）	3
	青ねぎ（露地）	3
	小ねぎ（露地）	3
	にら（加温）	7
	にら（無加温）	10
	ブロッコリー（露地）	2
	なばな（露地）	2
	大葉（加温）	5
	しょうが（ハウス）	2
	しょうが（露地）	14
	みょうが（加温）	8
果樹	ゆず（露地）	9
	文旦（ハウス）	2
	文旦（露地）	6
	みかん（ハウス）	6
	みかん（露地）	1
	ぽんかん（露地）	3
	小夏（加温）	2
	日本なし（露地）	7
花き	ユリ（加温）	5
	グロリオサ（加温）	5
	トルコぎきょう（加温）	4
	宿根かすみ草（加温）	3
	ブルースター（加温）	2
計		280

表 1-2　市町村別の有効回答農家数

市町村名	農家数
東洋町	4
室戸市	3
奈半利町	1
安田町	3
安芸市	26
芸西村	32
香南市	22
香美市	13
大豊町	1
本山町	2
土佐町	3
南国市	21
高知市	21
土佐市	48
いの町	3
日高村	2
佐川町	4
越知町	5
仁淀川町	1
須崎市	9
中土佐町	3
梼原町	1
四万十町	15
黒潮町	11
四万十市	10
宿毛市	11
土佐清水市	3
大月町	2
計	280

１−３−３　回答者の年齢構成

表 1-3 に回答者の年齢構成を示す。回答者は壮年から高齢にあたる 40～60 代が多く全体の 76.4%を占め、平均年齢は 55.3 歳であった。品目別に見ると、サンプル数は少ないが、メロンやいちご（加温）、グロリオサなどが 40 代と比較的若い農家であった。

表 1-3　回答者の年齢構成

分類	品目農家名	年齢							無回答	合計	平均（歳）
		20 代	30 代	40 代	50 代	60 代	70 代	80 代			
野菜	きゅうり	0	2	3	5	7	4	0	0	21	57.8
	メロン	1	1	1	2	2	0	0	0	7	47.6
	なす（加温）	0	2	11	20	5	0	1	2	41	52.9
	なす（無加温）	0	0	0	2	0	0	0	0	2	58.0
	米なす（加温）	0	0	0	1	2	0	0	0	3	59.3
	米なす（無加温）	0	0	1	1	0	0	0	0	2	45.0
	小なす	0	0	0	4	1	0	0	0	5	58.0
	ピーマン	0	14	13	13	8	5	0	0	53	50.4
	カラーピーマン（加温）	0	0	0	0	0	1	0	0	1	74.0
	カラーピーマン（無加温）	0	0	0	0	0	1	0	0	1	71.0
	ししとう（加温）	0	0	3	4	2	1	0	0	10	54.3
	ししとう（無加温）	0	0	0	1	2	0	0	0	3	64.0
	トマト	0	1	3	2	0	2	0	0	8	53.3
	いちご（加温）	1	1	1	1	1	0	0	0	5	46.6
	いちご（無加温）	0	0	0	2	2	0	0	0	4	59.0
	オクラ	0	0	0	0	1	2	0	0	3	70.3
	青ねぎ	0	0	1	0	2	0	0	0	3	54.3
	小ねぎ	0	1	1	1	0	0	0	0	3	44.0
	にら（加温）	0	0	0	3	3	1	0	0	7	59.1
	にら（無加温）	0	1	2	3	1	2	0	1	10	54.1
	ブロッコリー	0	0	0	0	2	0	0	0	2	62.0
	なばな	0	0	0	0	0	2	0	0	2	75.5
	大葉	0	0	2	1	2	0	0	0	5	52.8
	しょうが（ハウス）	0	1	0	0	1	0	0	0	2	48.5
	しょうが（露地）	0	0	3	3	2	3	0	3	14	59.5
	みょうが	0	2	2	1	3	0	0	0	8	50.1
果樹	ゆず	0	0	4	1	3	1	0	0	9	55.7
	文旦（ハウス）	0	0	1	1	0	0	0	0	2	48.5
	文旦（露地）	0	0	3	2	1	0	0	0	6	50.2
	みかん（ハウス）	0	2	0	1	3	0	0	0	6	51.7
	みかん（露地）	0	0	0	0	0	0	0	1	1	—
	ぽんかん	0	0	0	1	2	0	0	0	3	60.0
	小夏	0	0	1	0	1	0	0	0	2	52.0
	日本なし	0	1	1	4	1	0	0	0	7	52.7
花き	ユリ	0	0	1	2	1	0	0	1	5	55.8
	グロリオサ	0	1	0	4	0	0	0	0	5	49.4
	トルコぎきょう	0	0	2	1	1	0	0	0	4	52.0
	宿根かすみ草	0	0	0	1	2	0	0	0	3	61.3
	ブルースター	0	0	0	2	0	0	0	0	2	52.5
計		2	30	60	90	64	25	1	8	280	55.3

１－４　調査結果に係る留意事項

１-４-１　本調査に係る LCA 評価の考え方

本調査の調査票（巻末資料 5 参照）は、「ライフサイクルアセスメント（LCA；Life Cycle Assessment）」と呼ばれる環境影響評価の手法を用いて、栽培全体の消費燃料や投入資材等に関するデータを収集・整理し、CO_2 収支（排出量－吸収量）等を算出することを主な目的として作成されている。そのため、集計に際しては品目ごとの各設問の単純集計（第 2 章）とともに、LCA による CO_2 収支の計算を行っている（第 3 章）。

LCA の計算は、『LCA 手法を用いた農作物栽培の環境影響評価実施マニュアル』（独立行政法人 農業環境技術研究所，2003）に従った。この文献では、評価対象となる環境影響項目として以下の 5 項目が指摘されている。

① 温暖化エネルギー収支 CO_2
② 温暖化土壌面収支（作土と残さ焼却によるメタンや亜酸化窒素の排出・吸収量）
③ 栄養塩類：窒素濃度（投入肥料の窒素の量）
④ 廃棄物（プラスチック廃棄物の量）
⑤ 農薬（薬剤の投入量）

調査票の設問は、これらの結果について算出できるように設定された。但し、この計算は使用した機械や資材等すべての数値を積み上げていく煩雑な作業を伴うため、通常では数戸の農家を事例として取り上げ、調査対象とすることが多い。本年度における調査では、対象とする農家数についても重視したため、評価項目を最も一般的な「①温暖化エネルギー収支 CO_2」に限定し、品目と作型および栽培地域をもとに典型的と考えられる農家を 1 戸ずつ選出のうえ、計 44 戸の LCA 計算を行うこととした。したがって、第 3 章にこの結果を品目別の一覧にしているが、これらは個々の農家の例であり、品目間の単純な比較はできないことに留意する必要がある。また、3-3 には LCA による CO_2 収支の簡易な計算方法を提示しており、各農家でも CO_2 収支計算ができるようにした。

なお、LCA による評価では 10a あたりの単位面積の数値が基本となるため、本報告書では原則として 10a あたりの数値を掲載した。LCA 計算の具体的な方法については、第 3 章の冒頭で詳述する。

１-４-２　機械名や資材名の集計

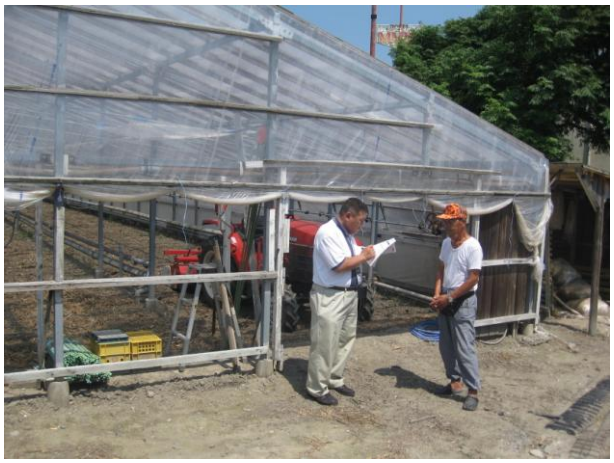
農作業工程で使用した機械や生産資材（肥料、農薬、プラスチック類、その他）に関しては、それらの種類名を回答数の多い順に掲載している。但し、肥料と農薬は種類数が多いため、本文中への掲載は回答数の上位10～15種類とし、巻末資料1にはすべての種類を掲載した。なお、肥料名と農薬名の中には、その存在が十分に確認できなかったものがごくわずかあり、これらについては省略した。

１-４-３　解説の記述と作図

各集計結果（表）に対する解説は、得られたデータにもとづいて要点のみを記述した。また、比較的重要な集計結果で、グラフ化が可能なものはできる限りグラフ化しビジュアルとして伝えることに配慮した。

１−４−４　集計が困難なデータ

各設問に対する回答のうち、作業工程フロー図（巻末資料 5 の調査票 p.5）や省エネルギー技術の導入に関するデータ（調査票 p.17〜20）の一部は、数値的な集計が困難なため本文中では省略している。これらは第 3 章の LCA 計算において活用し、全体は巻末資料 2 と 3 に可能な限り掲載した。



調査員による調査の状況

第2章
集計結果

2－1　栽培概要

2-1-1　調査対象品目

前年度に栽培した品目の中で、販売額が第 1 位であったもののほとんどは、今回の「調査対象品目」となっている。一方、販売額第 2 位は、品目によってさまざまであるが、水稲、しょうが、オクラ等が比較的多い（表 2-1）。

表 2-1　前年度に栽培した主な品目（販売額の上位 1 位と 2 位の回答)

分類	品目農家名	品目（括弧内は回答戸数)	
		「販売額第 1 位」の主な回答	「販売額第 2 位」の主な回答
野菜	きゅうり	きゅうり(20)、しょうが(1)	水稲(6)、しょうが(3)、オクラ(1)、スイカ(1)、メロン(1)、米なす(1)
	メロン	メロン(6)、オリエンタルリリー(1)	水稲(1)、メロン(1)
	なす(加温)	なす(41)	水稲(16)、オクラ(2)、アスパラガス(1)、ぽんかん(1)、ハウス文旦(1)
	なす(無加温)	なす(2)	水稲(1)
	米なす(加温)	米なす(3)	水稲(2)、パプリカ(1)
	米なす(無加温)	米なす(2)	水稲(1)、しょうが(1)
	小なす	小なす(5)	水稲(1)、しょうが(1)
	ピーマン	ピーマン(50)、ししとう(1)、にら(1)、みょうが(1)	水稲(11)、カラーピーマン(5)、ししとう(1)、にら(1)、しょうが(1)、甘藷(1)
	カラーピーマン(加温)	カラーピーマン(1)	パプリカ(1)
	カラーピーマン(無加温)	カラーピーマン(1)	
	ししとう(加温)	ししとう(9)、しょうが(1)	甘藷(2)、米なす(1)、みょうが(1)、水稲(1)
	ししとう(無加温)	ししとう(3)	にら(1)
	トマト	トマト(8)	水稲(3)、文旦(1)
	いちご(加温)	いちご(5)	水稲(2)、オクラ(1)、米なす(1)
	いちご(無加温)	いちご(4)	水稲(2)、ピーマン(1)
	オクラ	オクラ(2)、ブロッコリー(1)	なばな(1)、水稲(1)、オクラ(1)
	青ねぎ	青ねぎ(3)	水稲(1)
	小ねぎ	小ねぎ(3)	水稲(1)
	にら(加温)	にら(7)	水稲(2)、果樹(1)
	にら(無加温)	にら(10)	水稲(6)、甘藷(1)
	ブロッコリー	ブロッコリー(2)	オクラ(2)
	なばな	なばな(1)、ししとう(1)	オクラ(1)、なばな(1)
	大葉	大葉(5)	水稲(2)
	しょうが(ハウス)	しょうが(2)	水稲(1)
	しょうが(露地)	しょうが(13)、にら(1)	きゅうり(2)、水稲(2)、しょうが(1)、タバコ(1)、白菜(1)、花(1)、人参(1)、大根(1)
	みょうが	みょうが(8)	水稲(2)、ゆず(1)、わさび(1)、インゲンマメ(1)
果樹	ゆず	ゆず(8)、文旦(1)	水稲(1)、ゆず(1)、ぎんなん(1)、うるい(1)
	文旦(ハウス)	文旦(2)	しょうが(1)
	文旦(露地)	文旦(6)	しょうが(2)、ネーブル(1)、水稲(1)、小夏(1)
	みかん(ハウス)	みかん(6)	水稲(3)、小夏(1)、ピーマン(1)
	みかん(露地)	しょうが(1)	みかん(1)
	ぽんかん	ぽんかん(2)、小夏(1)	ゆず(1)、ぽんかん(1)、文旦(1)
	小夏	小夏(2)	せとか(1)、ハウス文旦(1)
	日本なし	日本なし(7)	
花き	ユリ	ユリ(5)	水稲(1)
	グロリオサ	グロリオサ(5)	
	トルコぎきょう	トルコギキョウ(4)	アスター(1)、水稲(1)
	宿根かすみ草	宿根かすみ草(3)	ダリア(2)
	ブルースター	ブルースター(2)	みょうが(1)

2-1-2　栽培している品種

栽培品種は、各品目で主要とされる 1～4 種類が大半を占めている。比較的多い品種が回答されたのはピーマンときゅうりで、それぞれ 9 種類が挙げられた（表 2-2）。

表 2-2　栽培している品種

分類	品目農家名	品種名（括弧内は回答戸数） 回答数多い　←　→　回答数少ない					
野菜	きゅうり	ZQ-7(10)	ずばり 163(2)、ZQ-2(2) 、なおよし(2)	ハイグリーン(1)、 アート一輝(1)、オーシャン(1)、エテルノ(1) 、グリーンラックス(1)			
	メロン	みやび(6)					
	なす(加温)	竜馬(28)	土佐鷹(17)	慎太郎(2)	はやぶさ(1)、千両なす(1)		
	なす(無加温)	竜馬(2)					
	米なす(加温)	くろわし(2)					
	米なす(無加温)	太郎早生(2)	F5(1)				
	小なす	十市小なす(5)	台太郎(2)	くろがね(1)			
	ピーマン	みおぎ(22)	みはた 2 号(8)	土佐みどり(6)	はばたき 3 号(4)、京鈴(4)	みはた(3)、土佐ヒカリ D(3)、土佐姫 R(3)	はばたき(1)
	カラーピーマン(加温)	カラーピーマン(1)					
	カラーピーマン(無加温)	京波(1)					
	ししとう(加温)	つばきグリーン(5)	あおい(3)	土佐じし(2)	ししほまれ(1)		
	ししとう(無加温)	土佐じし(1)、つばきグリーン(1)					
	トマト	桃太郎あきな(3)	桃太郎ファイト(2)	ゴホービ(1)、玉三郎(1)、桃太郎コルト(1)			
	いちご(加温)	さちのか(3)	さがほのか(2)				
	いちご(無加温)	とちおとめ(2)	さちのか(1)、とよのか(1)				
	オクラ	アーリーファイブ(3)					
	青ねぎ	夏ねぎ(1)、冬ねぎ(1)					
	小ねぎ	ストレート(2)、香彩(2)					
	にら(加温)	スーパーグリーンベルト(7)					
	にら(無加温)	スーパーグリーンベルト(8)	ワンダーグリーンベルト(5)	タフボーイ(2)、ミラクルグリーンベルト(2)			
	ブロッコリー	幸よし(2)、緑笛(2)	ピクセル(1)				
	なばな	伏見 88(1)					
	大葉						
	しょうが(ハウス)	土佐いち(2)					
	しょうが(露地)	大しょうが(4)	土佐いち(3)	カンボジア(1)			
	みょうが	夏みょうが(1)、センバツ(1)					
果樹	ゆず	公文 1 号(1)					
	文旦(ハウス)	土佐文旦(2)					
	文旦(露地)	土佐文旦(4)					
	みかん(ハウス)	極早生(3)	宮川早生(2)、岩崎早生(2)、興津早生(2)				
	みかん(露地)						
	ぽんかん	高梢系(1)					
	小夏						
	日本なし	新高(6)	豊水(2)	あきづき(1)、幸水(1)			
花き	ユリ	オリエンタルリリー(2)、カサブランカ(2)					
	グロリオサ	サザンウィンド(4)	ミサトレッド(3)				
	トルコぎきょう						
	宿根かすみ草	アルタイル(1)					
	ブルースター	ピュアブルー(1)					

２−１−３　調査対象品目の栽培面積

各品目農家の平均栽培面積は、品目と作型によって 8〜209a という幅がある。栽培面積が比較的大きいのは露地のしょうがやブロッコリーおよび露地の果樹であり、小さいのは加温施設によるししとう、小なす、大葉、みょうが、いちご、きゅうりなどである（表 2-3・図 2-1）。

なお、全農家による平均栽培面積は 54.0a であった。

表 2-3　調査対象品目の栽培面積

分類	品目農家名	面積											無回答	合計	平均面積(a)
		10a未満	10a〜20a未満	20a〜30a未満	30a〜40a未満	40a〜50a未満	50a〜60a未満	60a〜70a未満	70a〜80a未満	80a〜90a未満	90a〜100a未満	100a以上			
野菜	きゅうり	0	2	10	6	2	0	0	0	0	0	0	1	21	27.7
	メロン	0	1	0	2	0	2	1	1	0	0	0	0	7	44.9
	なす（加温）	0	2	14	11	12	1	1	0	0	0	0	0	41	33.3
	なす（無加温）	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	29.0
	米なす（加温）	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	33.3
	米なす（無加温）	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	27.0
	小なす	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	11.9
	ピーマン	0	8	8	9	10	9	7	0	2	0	0	0	53	40.0
	カラーピーマン（加温）	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8.0
	カラーピーマン（無加温）	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12.0
	ししとう（加温）	1	6	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	17.4
	ししとう(無加温)	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7.9
	トマト	0	2	0	2	1	1	0	0	2	0	0	0	8	45.5
	いちご（加温）	0	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	23.0
	いちご（無加温）	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	22.0
	オクラ	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	10.3
	青ねぎ	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	3	50.0
	小ねぎ	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	3	43.8
	にら（加温）	0	0	2	0	1	1	1	1	0	0	1	0	7	78.3
	にら（無加温）	0	0	0	0	4	2	3	0	0	0	1	0	10	67.8
	ブロッコリー	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	110.0
	なばな	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	30.0
	大葉	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	19.3
	しょうが(ハウス)	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	28.5
	しょうが（露地）	0	0	1	0	3	0	2	1	1	1	5	0	14	209.0
	みょうが	1	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	8	20.9
果樹	ゆず	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	6	0	9	123.9
	文旦（ハウス）	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	13.5
	文旦（露地）	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	0	6	146.7
	みかん（ハウス）	0	2	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	6	43.2
	みかん（露地）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	―
	ぽんかん	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3	181.7
	小夏	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	115.0
	日本なし	0	0	0	1	0	1	3	0	0	0	2	0	7	69.3
花き	ユリ	0	0	0	2	0	0	1	0	1	0	1	0	5	62.4
	グロリオサ	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	5	68.2
	トルコぎきょう	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	42.5
	宿根かすみ草	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	30.0
	ブルースター	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	33.5

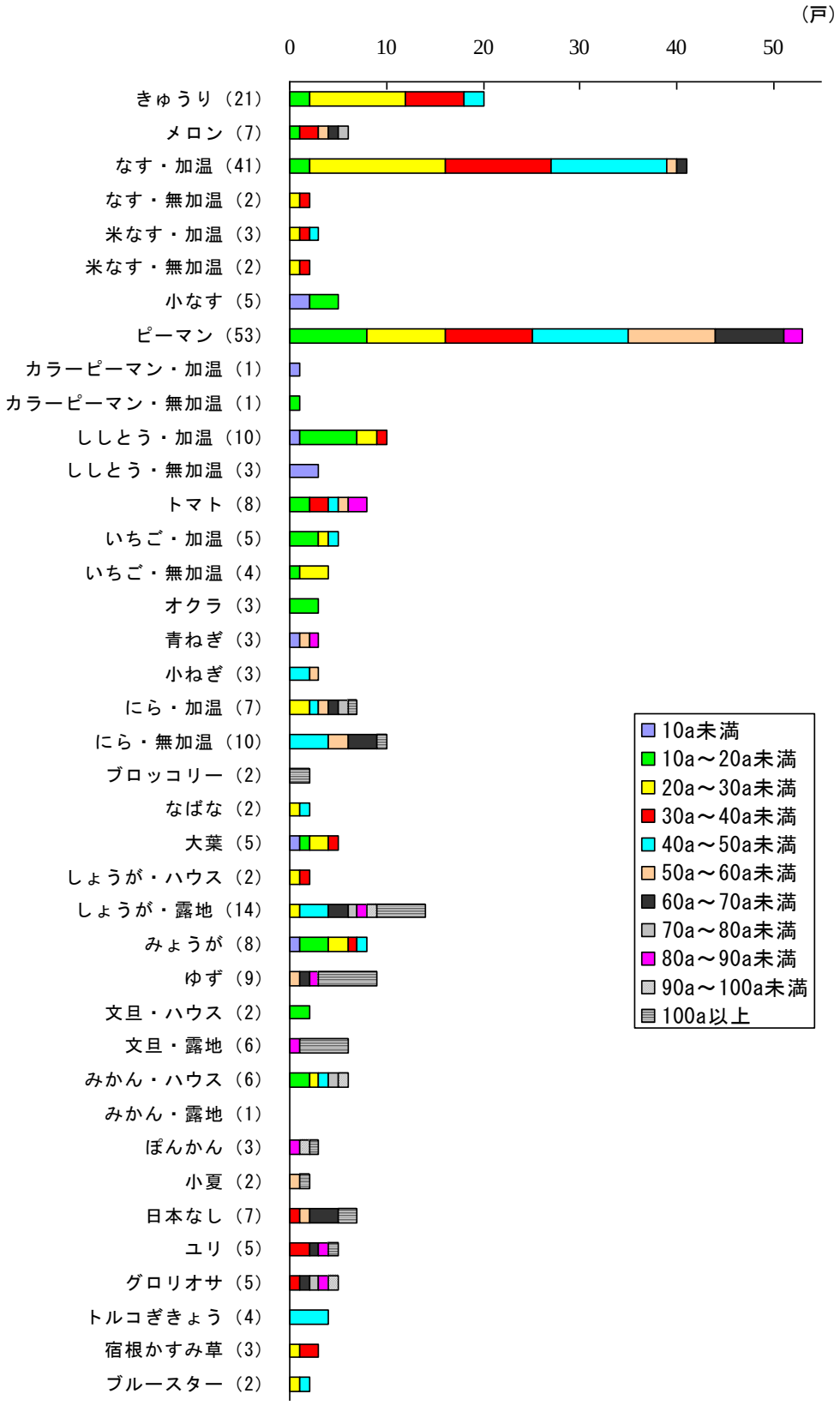


図 2-1　調査対象品目の栽培面積

注）括弧内の数値はサンプル農家数

２−１−４　栽培地の場所の条件

栽培地の場所の環境条件は、野菜や花きでは水田と畑地であり、とくにきゅうり、なす、にら、トマト等の野菜の栽培地は主に水田地域であった（表 2-4）。

表 2-4　栽培地の場所の条件（複数回答）

分類	品目農家名	栽培地の場所の条件				無回答	農家数
		水田	畑地	樹園地	その他		
野菜	きゅうり	14	5	0	2	0	21
	メロン	2	3	0	0	2	7
	なす（加温）	16	19	0	2	5	41
	なす（無加温）	2	0	0	0	0	2
	米なす（加温）	1	1	0	0	1	3
	米なす（無加温）	2	0	0	0	0	2
	小なす	2	3	0	1	0	5
	ピーマン	14	32	0	1	7	53
	カラーピーマン（加温）	1	0	0	0	0	1
	カラーピーマン（無加温）	1	0	0	0	0	1
	ししとう（加温）	5	5	0	0	0	10
	ししとう（無加温）	2	1	0	0	1	3
	トマト	6	2	0	1	0	8
	いちご（加温）	5	0	0	0	0	5
	いちご（無加温）	1	0	0	0	3	4
	オクラ	3	0	0	0	0	3
	青ねぎ	1	1	0	0	1	3
	小ねぎ	1	2	0	0	0	3
	にら（加温）	4	2	0	0	1	7
	にら（無加温）	7	3	0	0	0	10
	ブロッコリー	2	0	0	0	0	2
	なばな	2	1	0	0	0	2
	大葉	1	3	0	0	0	5
	しょうが（ハウス）	0	2	0	0	0	2
	しょうが（露地）	3	9	0	0	2	14
	みょうが	5	4	0	0	1	8
果樹	ゆず	1	1	7	0	0	9
	文旦（ハウス）	1	1	0	0	0	2
	文旦（露地）	0	0	6	0	0	6
	みかん（ハウス）	2	0	3	0	1	6
	みかん（露地）	0	0	1	0	0	1
	ぽんかん	0	0	3	0	0	3
	小夏	0	1	0	0	1	2
	日本なし	0	0	7	0	0	7
花き	ユリ	2	1	0	0	2	5
	グロリオサ	0	5	0	0	0	5
	トルコぎきょう	2	1	0	0	1	4
	宿根かすみ草	0	2	0	0	1	3
	ブルースター	2	0	0	0	0	2

2－1－5　調査対象品目の作型

全農家の約 7 割が施設栽培に従事し、約 3 割が露地栽培を行っている。サンプル数の多い品目に着目すると、なす、ピーマン、ししとうの加温はほとんど促成栽培によるものであり、きゅうりやトマトでは促成とともに抑制のケースも見られた（表 2-5）。

表 2-5　調査対象品目の作型

分類	品目農家名	施設栽培											露地栽培			農家数
		加温の有無				促成あるいは抑制										
		加温	無加温	加温と無加温	その他	促成	半促成	抑制	促成と抑制	半促成と抑制	促成と半促成と抑制	その他	雨よけ	トンネル	その他	
野菜	きゅうり	20	0	1	0	15	0	4	1	1	0	0	0	0	0	21
	メロン	7	0	0	0	2	0	0	1	0	2	0	0	0	0	7
	なす（加温）	35	0	5	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41
	なす（無加温）	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	米なす（加温）	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	米なす（無加温）	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
	小なす	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	ピーマン	52	0	0	0	40	0	1	0	0	0	0	0	0	0	53
	カラーピーマン（加温）	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	カラーピーマン（無加温）	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	ししとう（加温）	10	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
	ししとう（無加温）	1	2	0	0	1	2	0	0	0	0	0	2	0	0	3
	トマト	8	0	0	0	2	0	3	1	0	0	0	0	0	0	8
	いちご（加温）	5	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	いちご（無加温）	0	3	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4
	オクラ	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	3
	青ねぎ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3
	小ねぎ	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	にら（加温）	5	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	1	0	1	7
	にら（無加温）	0	10	0	0	3	1	0	0	0	1	0	2	0	3	10
	ブロッコリー	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
	なばな	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
	大葉	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	5
	しょうが（ハウス）	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	しょうが（露地）	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	14
	みょうが	8	0	0	0	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	8
果樹	ゆず	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	9
	文旦（ハウス）	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	文旦（露地）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6
	みかん（ハウス）	6	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	みかん（露地）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	ぽんかん	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	小夏	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	日本なし	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7
花き	ユリ	5	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	5
	グロリオサ	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	トルコぎきょう	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	宿根かすみ草	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	ブルースター	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

２－１－６　調査対象品目の栽培を始めた時期

野菜については、栽培を始めた時期が過去 40 年間の特定の時期に集中しているという傾向は見られない（表 2-6）。一方、果樹は多年生作物であり、平成 5 年以前に栽培を始めたところが多い。花きについては、昭和54年～平成5年の間に栽培を始めた農家が比較的多くなっている。

サンプル数の多い品目に着目すると、なすとピーマンは特定の時期に栽培を始めたという傾向は見られず、一方、きゅうりは昭和 53 年以前に始めた農家が比較的多い。

表 2-6　調査対象品目の栽培を始めた時期

分類	品目農家名	昭和				平成				無回答	合計
		48 年以前	49～53 年	54～58 年	59～63 年	1～5 年	6～10 年	11～15 年	16～20 年		
野菜	きゅうり	8	5	0	2	1	1	1	2	1	21
	メロン	1	1	1	0	3	0	0	1	0	7
	なす（加温）	7	7	8	3	2	3	2	7	2	41
	なす（無加温）	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
	米なす（加温）	0	0	0	2	1	0	0	0	0	3
	米なす（無加温）	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
	小なす	2	0	0	1	1	1	0	0	0	5
	ピーマン	9	3	2	10	7	5	9	5	3	53
	カラーピーマン（加温）	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	カラーピーマン（無加温）	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	ししとう（加温）	0	0	1	2	3	2	2	0	0	10
	ししとう（無加温）	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3
	トマト	2	0	2	0	0	0	3	1	0	8
	いちご（加温）	1	0	0	1	0	0	1	2	0	5
	いちご（無加温）	1	2	0	1	0	0	0	0	0	4
	オクラ	0	0	0	1	0	0	2	0	0	3
	青ねぎ	0	0	0	1	0	0	1	1	0	3
	小ねぎ	0	0	0	0	0	1	2	0	0	3
	にら（加温）	1	1	2	1	0	2	0	0	0	7
	にら（無加温）	1	0	2	1	0	2	4	0	0	10
	ブロッコリー	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2
	なばな	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2
	大葉	0	1	0	1	2	1	0	0	0	5
	しょうが（ハウス）	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
	しょうが（露地）	4	2	2	2	0	2	1	1	0	14
	みょうが	0	0	0	1	4	0	2	1	0	8
	野菜の小計	39	24	20	31	24	27	33	21	6	225
果樹	ゆず	1	0	4	0	1	1	2	0	0	9
	文旦（ハウス）	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2
	文旦（露地）	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6
	みかん（ハウス）	3	1	0	0	1	0	1	0	0	6
	みかん（露地）	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	ぽんかん	2	0	0	0	1	0	0	0	0	3
	小夏	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
	日本なし	5	1	0	0	1	0	0	0	0	7
	果樹の小計	14	4	6	1	5	2	3	0	1	36
花き	ユリ	0	0	0	0	2	0	2	1	0	5
	グロリオサ	0	0	3	1	0	0	1	0	0	5
	トルコぎきょう	0	0	1	1	2	0	0	0	0	4
	宿根かすみ草	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3
	ブルースター	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2
	花きの小計	1	0	4	3	5	1	3	2	0	19

2－1－7　調査対象品目の前に栽培していた主幹品目

調査対象品目を栽培する前に作っていた品目は多様であるが、調査対象品目と比較的近縁の作物や作型が似ている品目が多い。また、加温施設によるメロン、ししとう、果樹等の燃料多消費型の作物から、現在の品目に転換した例も見られる（表 2-7・図 2-2）。

表 2-7　調査対象品目の前に栽培していた主幹品目

分類	品目農家名	品目名（括弧内は回答戸数）										
		回答数最多	2 番目	3 番目	4 番目	5 番目	6 番目	7 番目	8 番目	9 番目	10 番目	11 番目
野菜	きゅうり	なす(4)	トマト(2)	タバコ(1)、メロン(1)								
	メロン	きゅうり(1)、すいか(1)、ピーマン(1)、平豆(1)										
	なす(加温)	きゅうり(6)	ピーマン(5)	ししとう(2)、タバコ(2)、みょうが(2)、メロン(2)、千両なす(2)、米なす(2)						すいか(1)、ハウスみかん(1)、花(1)		
	なす(無加温)											
	米なす(加温)	千両なす(2)										
	米なす(無加温)	いちご(1)、水稲(1)										
	小なす	ししとう(2)	きゅうり(1)、ピーマン(1)									
	ピーマン	きゅうり(15)	ししとう(7)、メロン(7)	すいか(5)	なす(4)	水稲(2)	オクラ(1)、タバコ(1)、みょうが(1)、ユリ(1)					
	カラーピーマン(加温)											
	カラーピーマン(無加温)											
	ししとう(加温)	ピーマン(2)	なす(1)、ハウス小夏(1)、ハウスみかん(1)、秋豆(1)、平豆(1)、米なす(1)									
	ししとう(無加温)	ピーマン(1)										
	トマト	きゅうり(2)	メロン(1)、しょうが(1)、水稲(1)、タバコ(1)									
	いちご(加温)											
	いちご(無加温)	水稲(1)										
	オクラ	水稲(2)	なばな(1)									
	青ねぎ	にら(1)										
	小ねぎ											
	にら(加温)	ブドウ(1)、レタス(1)、しょうが(1)、水稲(1)、ブロッコリー(1)、キャベツ(1)、白菜(1)										
	にら(無加温)	甘藷(2)	いちご(1)、オクラ(1)、タバコ(1)									
	ブロッコリー	水稲(2)										
	なばな	養蚕(1)、いぐさ(1)										
	大葉	いちご(1)、オクラ(1)、ししとう(1)、スターチス(1)										
	しょうが(ハウス)	米なす(1)										
	しょうが(露地)	水稲(3)	タバコ(2)	きゅうり(1)、にら(1)、白菜(1)、人参(1)、大根(1)、里芋(1)								
	みょうが	ピーマン(2)	いちご(1)、オクラ(1)、ししとう(1)、なす(1)、ブロッコリー(1)、米なす(1)、ゆず(1)									
果樹	ゆず	養蚕(1)、水稲(1)										
	文旦(ハウス)	しょうが(1)										
	文旦(露地)	しょうが(2)、温州みかん(2)、水稲(2)	はっさく(1)、甘藷(1)									
	みかん(ハウス)	ピーマン(3)	露地みかん(1)									
	みかん(露地)	小夏(1)、日本なし(1)										
	ぽんかん											
	小夏											
	日本なし	みかん(3)	水稲(1)、茶(1)									
花き	ユリ	なす(2)	メロン(1)									
	グロリオサ	しょうが(3)										
	トルコぎきょう	スターチス(1)、なす(1)										
	宿根かすみ草	カーネーション(1)										
	ブルースター	スターチス(1)、みょうが(1)										

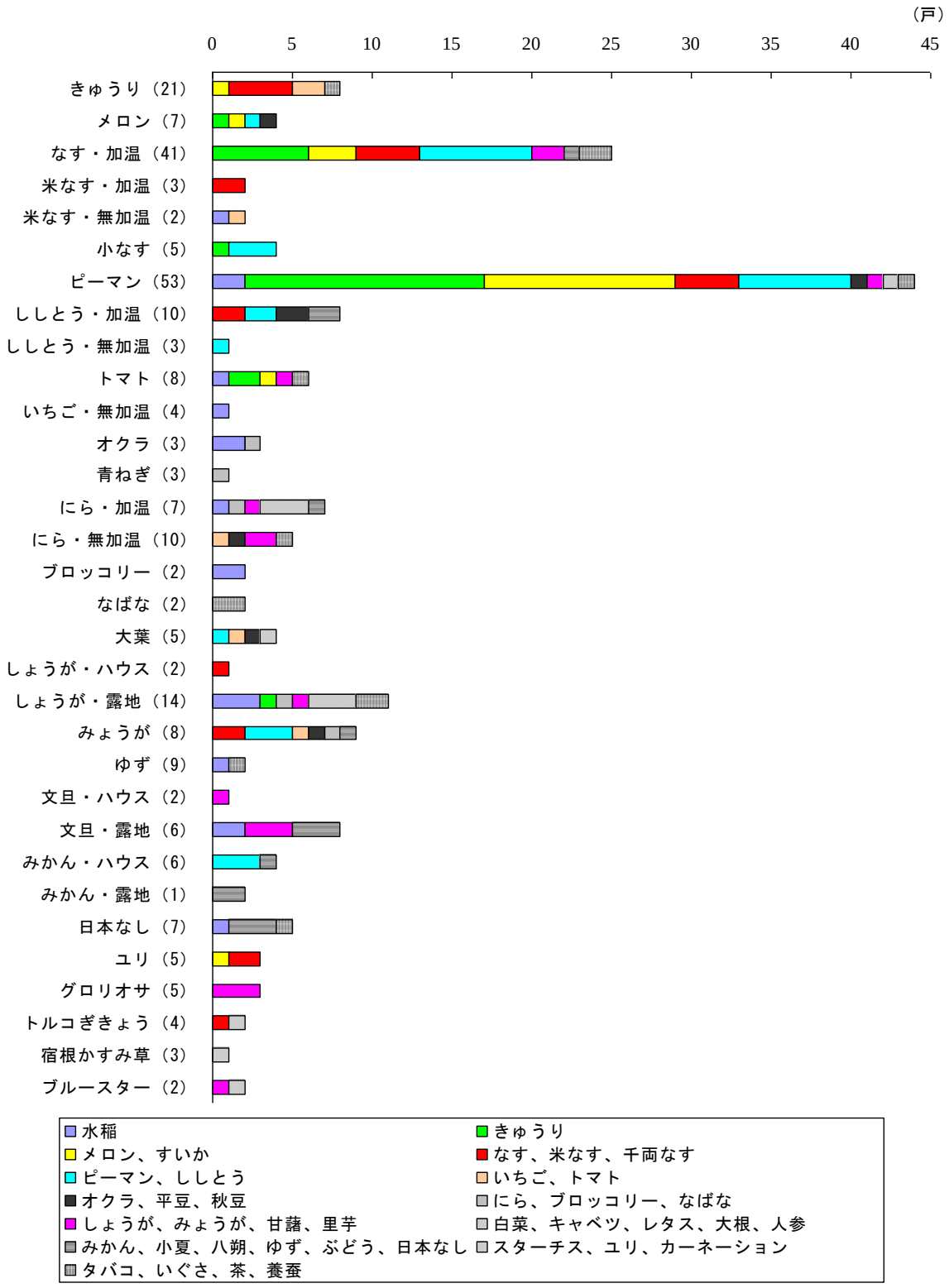


図 2-2　調査対象品目の前に栽培していた主幹品目

注）括弧内の数値はサンプル農家数

２−１−８　調査対象品目の栽培を始めた理由

調査対象品目の栽培を始めた理由として、単価が高いことや燃料や資材のコスト削減といった経済的要因がほとんどの品目で挙げられ、回答の 4 割程度を占めている。一方、同程度の割合で、生産の安定性（年変動の少なさや病気に強い等）や土壌適性といった条件が挙げられている。

サンプル数の多い品目に着目すると、きゅうり、なす、ピーマンで多い回答は「生産の安定性」であり、全体の 31～46%を占めている（表 2-8・図 2-3）。

表 2-8　調査対象品目の栽培を始めた理由（複数回答）

分類	品目農家名	栽培を始めた理由							無回答	農家数
		単価が高い	燃料や資材のコスト削減	安定生産	土壌に適する	作業担い手の増減	ほ場面積の増減	その他		
野菜	きゅうり	7	6	14	11	2	0	2	0	21
	メロン	4	0	1	1	0	0	2	1	7
	なす（加温）	18	11	32	5	1	1	1	3	41
	なす（無加温）	0	0	2	0	0	0	0	0	2
	米なす（加温）	2	0	0	0	1	0	1	0	3
	米なす（無加温）	2	0	1	0	0	1	0	0	2
	小なす	5	2	1	0	0	0	1	0	5
	ピーマン	19	7	25	7	6	2	13	2	53
	カラーピーマン（加温）	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	カラーピーマン（無加温）	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	ししとう（加温）	10	0	7	2	0	0	1	0	10
	ししとう（無加温）	2	0	2	0	0	0	1	0	3
	トマト	3	2	3	1	0	0	2	0	8
	いちご（加温）	0	1	3	1	0	0	3	0	5
	いちご（無加温）	2	0	2	2	0	0	1	0	4
	オクラ	1	0	1	2	0	0	0	0	3
	青ねぎ	0	1	0	1	0	0	0	1	3
	小ねぎ	1	0	3	0	0	0	2	0	3
	にら（加温）	4	1	5	2	0	0	1	0	7
	にら（無加温）	4	2	8	1	2	0	1	0	10
	ブロッコリー	2	0	1	0	0	0	0	0	2
	なばな	1	0	1	1	0	0	1	0	2
	大葉	3	0	3	0	0	0	1	0	5
	しょうが（ハウス）	0	0	1	1	0	0	1	0	2
	しょうが（露地）	8	0	3	4	1	1	2	1	14
	みょうが	8	2	3	0	1	0	1	0	8
果樹	ゆず	6	1	2	3	0	0	2	2	9
	文旦（ハウス）	2	1	0	0	0	0	0	0	2
	文旦（露地）	3	0	2	2	0	0	0	0	6
	みかん（ハウス）	5	0	3	0	0	0	0	1	6
	みかん（露地）	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	ぽんかん	3	0	1	3	0	1	0	0	3
	小夏	1	0	2	0	0	0	1	0	2
	日本なし	7	0	2	2	0	0	0	0	7
花き	ユリ	4	0	2	2	0	0	2	0	5
	グロリオサ	5	5	5	5	0	0	0	0	5
	トルコぎきょう	4	0	2	2	0	0	2	0	4
	宿根かすみ草	1	1	1	2	0	1	0	0	3
	ブルースター	0	2	1	0	1	0	1	0	2

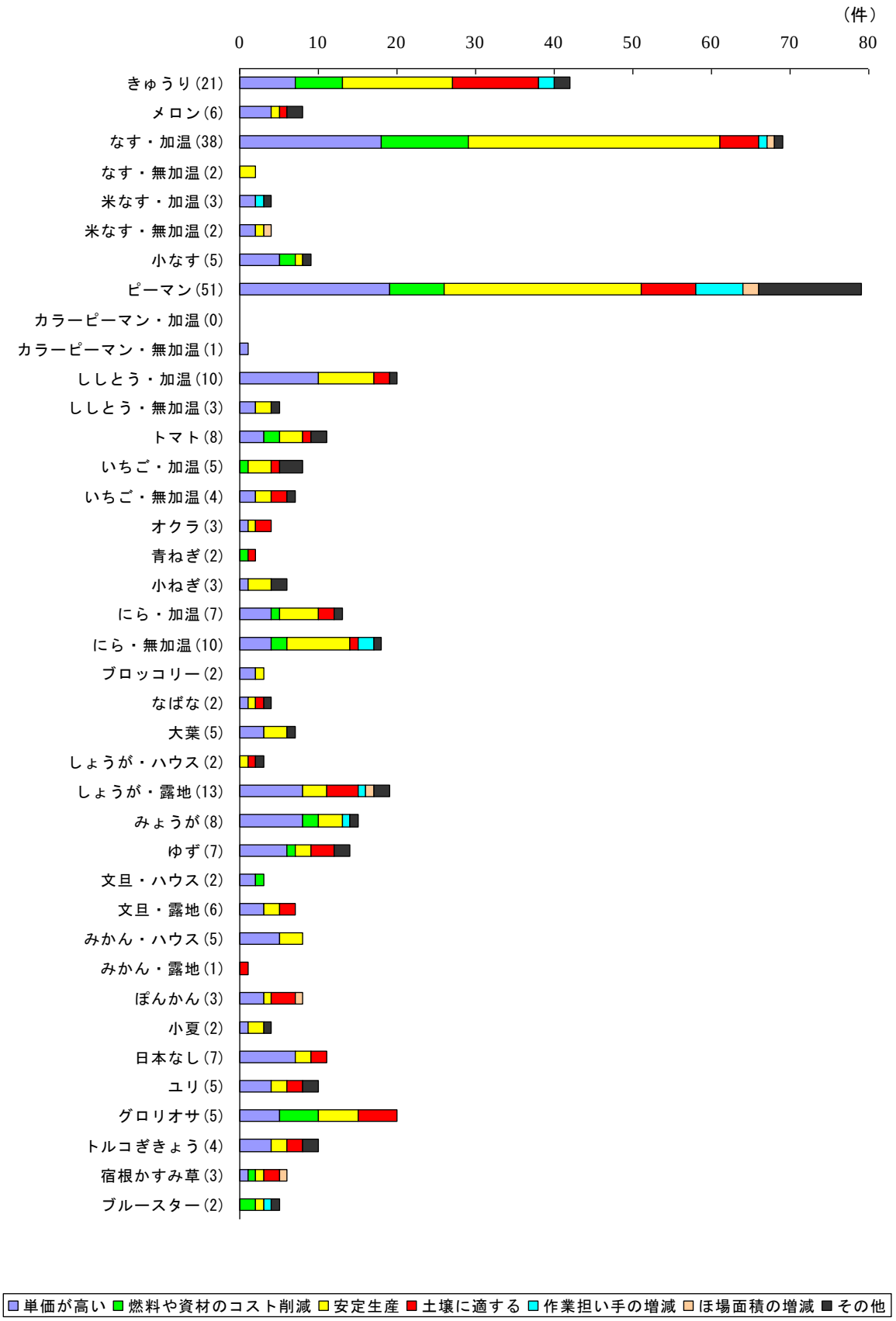


図 2-3　調査対象品目の栽培を始めた理由

注）括弧内の数値は回答した農家数

2－1－9　主な栽培期間と収穫期間および出荷日数

各品目の栽培期間、収穫期間は平均的な時期を示したもので、促成や抑制等の作型によって変わりうる。出荷日数については、多くの野菜は 5～9 ヵ月間ほどであるが、メロン、ブロッコリー、しょうがは 1～3 ヵ月間と比較的短い。一方、果樹は 1～3 ヵ月間、花きは 3～8 ヵ月間となっている（表 2-9・図 2-4）。

表 2-9　主な栽培期間と収穫期間および出荷日数

分類	品目農家名	栽培期間	収穫期間	出荷日数		
				平均値	最小値～最大値	回答数
野菜	きゅうり	10 月～6 月	11 月～6 月	189	95～240	21
	メロン	8 月～7 月	11 月～7 月	28	4～45	7
	なす（加温）	9 月～6 月	10 月～6 月	261	120～300	38
	なす（無加温）	8 月～6 月	10 月～6 月	270	270～270	2
	米なす（加温）	9 月～7 月	10 月～7 月	285	270～300	3
	米なす（無加温）	3 月～12 月	5 月～12 月	140	100～180	2
	小なす	8 月～6 月	10 月～6 月	282	270～297	5
	ピーマン	8 月～6 月	10 月～6 月	220	80～300	44
	カラーピーマン（加温）	9 月～7 月	11 月～7 月	180	180	1
	カラーピーマン（無加温）	4 月～11 月	7 月～11 月	150	150	1
	ししとう（加温）	9 月～6 月	10 月～6 月	226	150～270	10
	ししとう（無加温）	4 月～11 月	6 月～11 月	173	150～190	3
	トマト	8 月～6 月	10 月～6 月	165	117～240	7
	いちご（加温）	7 月～5 月	11 月～5 月	182	180～190	5
	いちご（無加温）	10 月～6 月	11 月～6 月	135	90～170	4
	オクラ	3 月～11 月	6 月～11 月	147	140～150	3
	青ねぎ	1 月～12 月	1 月～12 月	272	260～287	3
	小ねぎ	1 月～12 月	1 月～12 月	253	235～285	3
	にら（加温）	4 月～10 月	8 月～6 月	201	100～300	7
	にら（無加温）	2 月～11 月	7 月～6 月	242	120～326	9
	ブロッコリー	8 月～2 月	10 月～2 月	90	80～100	2
	なばな	－	－	160	140～180	2
	大葉	周年	周年	315	200～360	5
	しょうが（ハウス）	1 月～8 月	5 月～8 月	90	80～100	2
	しょうが（露地）	4 月～11 月	10 月～11 月	47	10～365	13
	みょうが	－	－	115	61～150	8
果樹	ゆず	周年	9 月～11 月	59	14～100	6
	文旦（ハウス）	1 月～12 月	11 月～12 月	20	20	2
	文旦（露地）	周年	12 月～1 月	73	60～90	6
	みかん（ハウス）	11 月～6 月	5 月～8 月	64	16～100	6
	みかん（露地）	1 月～9 月	10 月～12 月	80	80	1
	ぽんかん	1 月～12 月	11 月～12 月	67	60～80	3
	小夏	－	4 月～5 月	55	30～80	2
	日本なし	－	9 月～11 月	40	20～60	7
花き	ユリ	9 月～6 月	11 月～6 月	220	150～310	5
	グロリオサ	周年	－	206	180～250	5
	トルコぎきょう	8 月～6 月	11 月～6 月	113	45～225	4
	宿根かすみ草	9 月～5 月	11 月～5 月	120	60～210	3
	ブルースター	8 月～6 月	6 月～5 月	265	250～280	2

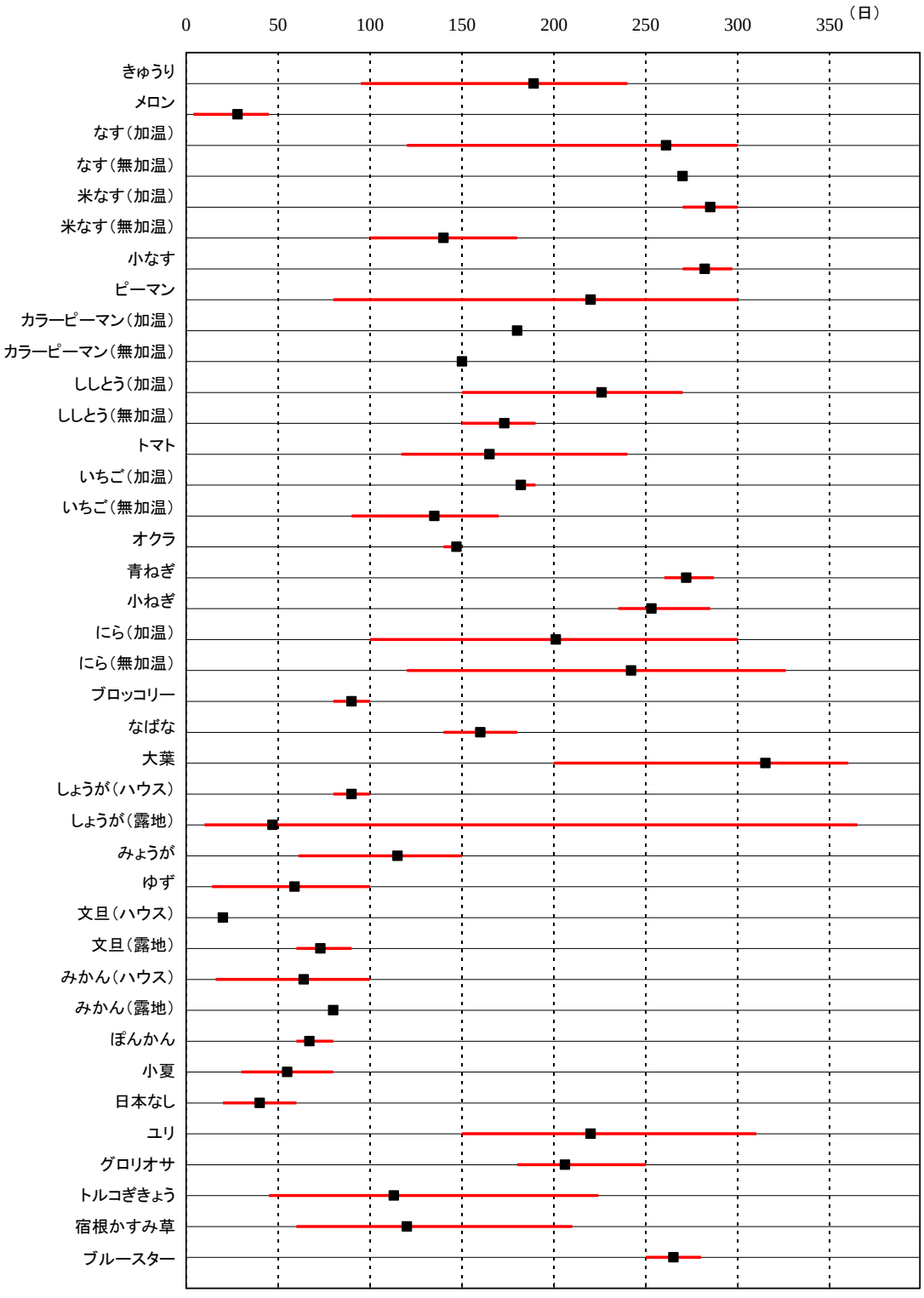


図 2-4　調査対象品目の出荷日数

注）■は平均値、—は最小値～最大値

2－1－10　調査対象品目の生産量と販売量

平均的な生産量は、野菜で 10a あたり 1～20 トンと品目によって幅がある一方、果樹は 2～6 トンの範囲にある。花きについては、ユリ、グロリオサ、トルコぎきょう、宿根かすみ草が 1～4 万本、ブルースターは 14 万本程度となっている。販売量は、概ね生産量の 9 割前後である（表 2-10・図 2-5）。

表 2-10　生産量と販売量

分類	品目農家名	10a あたりの生産量(kg)			10a あたりの販売量(kg)		
		平均値	最小値～最大値	回答数	平均値	最小値～最大値	回答数
野菜	きゅうり	19,082	9,500～29,500	16	17,937	4,462～29,500	15
	メロン	2,968	2,610～3,500	6	2,737	2,500～3,500	6
	なす（加温）	15,903	1,400～20,232	38	15,677	1,300～20,232	34
	なす（無加温）	15,425	14,500～16,350	2	15,175	14,000～16,350	2
	米なす（加温）	20,333	18,000～23,000	3	20,167	18,000～22,500	3
	米なす（無加温）	8,000	7,000～9,000	2	8,000	8,000	1
	小なす	8,776	6,080～12,000	5	8,703	6,080～12,000	4
	ピーマン	14,784	7,000～19,000	47	14,603	7,000～19,000	39
	カラーピーマン（加温）	－	－	0	8,000	8,000	1
	カラーピーマン（無加温）	2,800	2,800	1	2,700	2,700	1
	ししとう（加温）	6,333	2,500～7,500	9	6,333	2,500～7,500	9
	ししとう（無加温）	2,500	1,500～4,000	3	2,000	2,000	1
	トマト	10,314	4,600～20,000	7	10,017	4,600～19,000	6
	いちご（加温）	3,578	3,000～4,090	5	3,410	2,700～4,000	4
	いちご（無加温）	3,350	3,000～4,000	4	3,250	2,800～3,800	4
	オクラ	3,940	3,880～4,000	2	3,940	3,880～4,000	2
	青ねぎ	3,600	3,600	1	2,900	2,300～3,500	2
	小ねぎ	2,937	1,200～4,673	2	3,103	1,000～4,673	3
	にら（加温）	5,629	1,700～8,500	7	5,557	1,500～8,300	7
	にら（無加温）	7,743	2,840～13,650	9	7,939	5,000～13,650	9
	ブロッコリー	3,625	1,000～6,250	2	3,250	1,000～5,500	2
	なばな	1,000	1,000	1	936	872～1,000	2
	大葉	2,900	2,400～3,200	4	2,560	1,900～3,000	5
	しょうが（ハウス）	6,500	5,000～8,000	2	6,250	5,000～7,500	2
	しょうが（露地）	4,735	1,200～7,800	14	4,232	1,200～7,000	14
	みょうが	4,909	3,800～5,800	8	4,834	3,500～5,744	8
果樹	ゆず	1,653	1,324～2,000	9	1,647	1,324～2,000	9
	文旦（ハウス）	4,000	4,000	2	3,900	3,800～4,000	2
	文旦（露地）	2,917	2,000～4,000	6	2,625	1,700～3,200	4
	みかん（ハウス）	5,633	5,000～6,800	6	5,283	4,800～6,700	6
	みかん（露地）	3,000	3,000	1	3,000	3,000	1
	ぽんかん	4,333	4,000～5,000	3	3,567	3,200～4,000	3
	小夏	4,250	4,000～4,500	2	3,700	3,700	1
	日本なし	2,614	1,000～4,800	7	2,143	700～4,500	7
花き	ユリ	39,750 本	10,000～80,000 本	4	38,075 本	9,500～80,000 本	4
	グロリオサ	12,000 本	12,000 本	5	10,000 本	10,000 本	5
	トルコぎきょう	31,333 本	30,000～33,000 本	3	27,233 本	21,700～32,000 本	3
	宿根かすみ草	18,000 本	18,000 本	1	－	－	0
	ブルースター	14 万本	13 万～15 万本	2	12 万本	12 万本	1

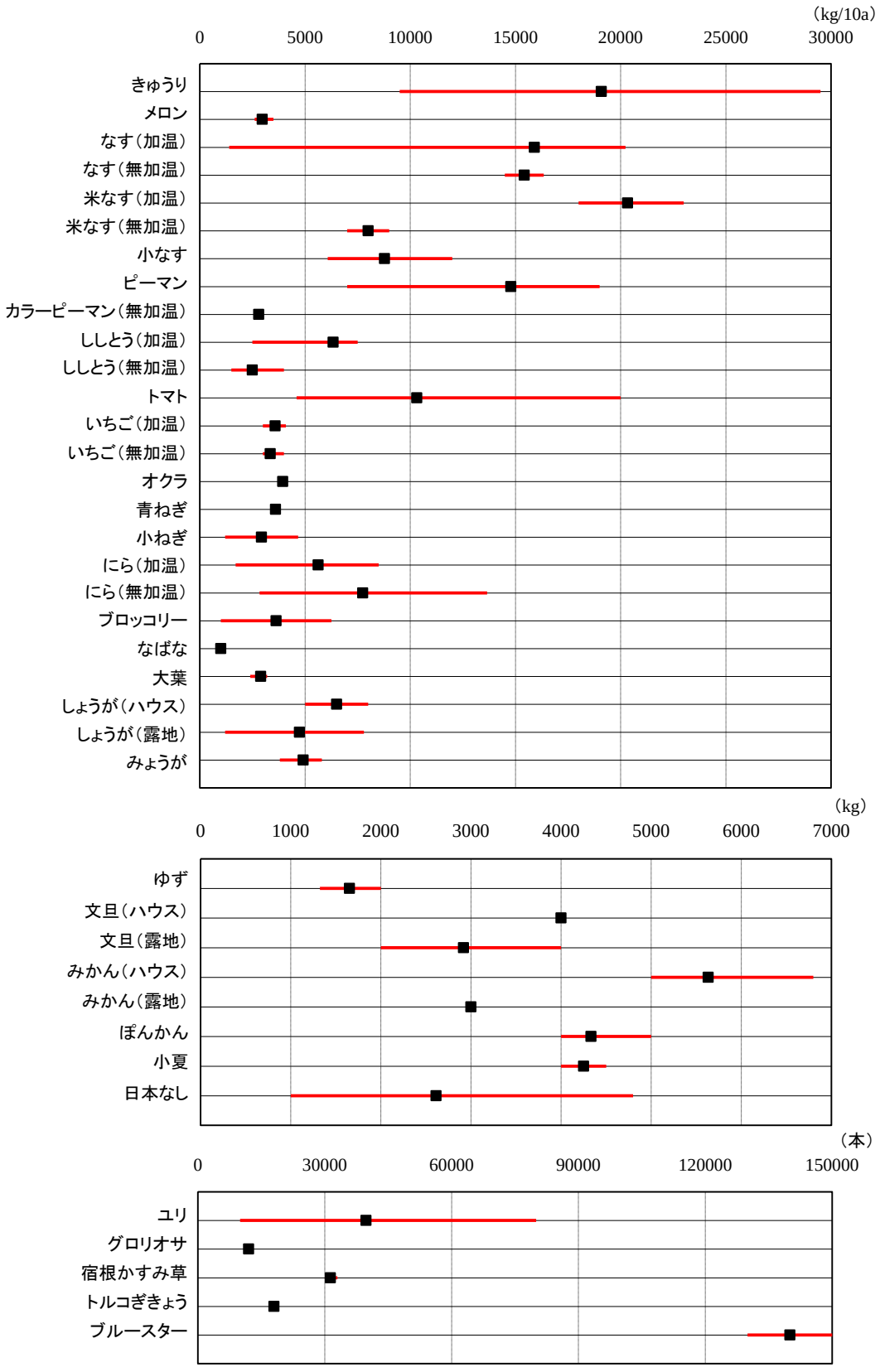


図 2-5　10a あたりの生産量

注）■は平均値、—は最小値～最大値

２－１－11　調査対象品目の栽植密度

野菜の平均的な栽植密度は、ねぎ、にら、大葉が 10a あたり 9,000～1 万 8,000 株、他の野菜は 1,000～8,000 株程度となっている。果樹は 10a あたり 30～140 本、花きは 7,000～4 万 7,000 株が植えられている（表 2-11）。

表 2-11　栽植密度

分類	品目農家名	10a あたりの栽植密度（株数、果樹の場合は本数）		
		平均値	最小値～最大値	回答数
野菜	きゅうり	2,245	1,010～8,333	21
	メロン	7,130	1,984～23,810	7
	なす（加温）	1,553	794～6,122	38
	なす（無加温）	1,190	1,190～1,190	2
	米なす（加温）	794	694～893	2
	米なす（無加温）	1,563	694～2,431	2
	小なす	5,229	1,183～6,912	4
	ピーマン	2,953	654～27,777	48
	カラーピーマン（加温）	1,389	1,389	1
	カラーピーマン（無加温）	1,539	1,539	1
	ししとう（加温）	1,742	833～2,777	10
	ししとう（無加温）	1,435	833～2,000	3
	トマト	4,736	1,603～11,904	7
	いちご（加温）	7,064	6,400～8,000	5
	いちご（無加温）	7,280	6,689～7,905	3
	オクラ	7,407	7,407	2
	青ねぎ	17,778	16,667～20,000	3
	小ねぎ	10,667	10,667	1
	にら（加温）	10,385	6,667～12,820	6
	にら（無加温）	9,826	5,556～12,345	10
	ブロッコリー	5,484	4,301～6,667	2
	なばな	2,722	1,000～4,444	2
	大葉	8,919	3,333～14,815	5
	しょうが（ハウス）	－	－	0
	しょうが（露地）	7,945	2,714～26,666	10
	みょうが	6,487	4,444～8695	6
果樹	ゆず	83	58～100	8
	文旦（ハウス）	73	70～75	2
	文旦（露地）	54	14～75	5
	みかん（ハウス）	137	80～184	5
	みかん（露地）	120	120	1
	ぽんかん	77	30～100	3
	小夏	100	100	2
	日本なし	32	25～43	7
花き	ユリ	16,963	13,333～22,222	5
	グロリオサ	36,000	36,000	5
	トルコぎきょう	47,024	28,571～66,666	4
	宿根かすみ草	7,099	6,579～7,619	2
	ブルースター	11,765	11,765	1

２－１－12　栽培上の技術

栽培上の技術は品目によってばらつきが見られた。ピーマン、ししとう、なすでは「慣行」栽培の回答は少なく、半分以上の回答が「減農薬」で占められるとともに、「その他」で回答されている内容も県園芸農業協同組合連合会が進めるエコシステム栽培や天敵を利用した栽培が多く、環境配慮型の栽培技術を採用している。他方、にらや果樹、花きでは「慣行」栽培が比較的多くなっている（表 2-12・図 2-6）。

表 2-12　栽培上の技術（複数回答）

分類	品目農家名	栽培技術						無回答	農家数
		慣行	無農薬	減農薬	無化学肥料	減化学肥料	その他		
野菜	きゅうり	7	0	8	0	2	4	1	21
	メロン	1	0	0	1	0	1	4	7
	なす（加温）	1	1	31	1	8	9	5	41
	なす（無加温）	0	0	2	0	0	0	0	2
	米なす（加温）	0	0	2	0	0	0	1	3
	米なす（無加温）	1	0	2	0	1	0	0	2
	小なす	1	0	2	0	0	4	0	5
	ピーマン	4	0	35	0	6	17	2	53
	カラーピーマン（加温）	0	0	1	0	1	0	0	1
	カラーピーマン（無加温）	0	0	1	0	0	0	0	1
	ししとう（加温）	1	0	10	0	2	1	0	10
	ししとう（無加温）	0	0	3	0	0	1	0	3
	トマト	4	0	4	0	1	3	0	8
	いちご（加温）	2	0	0	0	0	2	1	5
	いちご（無加温）	0	0	2	0	0	0	2	4
	オクラ	1	0	1	0	0	0	1	3
	青ねぎ	1	0	1	0	1	1	1	3
	小ねぎ	2	0	1	0	0	0	0	3
	にら（加温）	6	0	0	0	0	1	0	7
	にら（無加温）	8	0	1	0	0	0	1	10
	ブロッコリー	1	0	0	0	0	0	1	2
	なばな	0	0	2	0	1	0	0	2
	大葉	1	0	3	0	1	2	0	5
	しょうが（ハウス）	0	0	1	0	0	0	1	2
	しょうが（露地）	4	0	11	0	1	2	0	14
	みょうが	3	0	4	0	1	1	0	8
果樹	ゆず	8	0	0	0	0	1	1	9
	文旦（ハウス）	1	0	1	0	0	0	0	2
	文旦（露地）	5	0	0	0	0	1	0	6
	みかん（ハウス）	3	0	0	0	0	3	0	6
	みかん（露地）	1	0	0	0	0	0	0	1
	ぽんかん	1	0	1	0	1	1	0	3
	小夏	0	0	0	0	1	0	1	2
	日本なし	2	0	4	0	2	0	0	7
花き	ユリ	2	0	1	0	0	1	1	5
	グロリオサ	5	0	0	0	0	0	0	5
	トルコぎきょう	4	0	0	0	0	0	0	4
	宿根かすみ草	0	0	1	0	1	0	2	3
	ブルースター	0	0	1	0	1	0	0	2

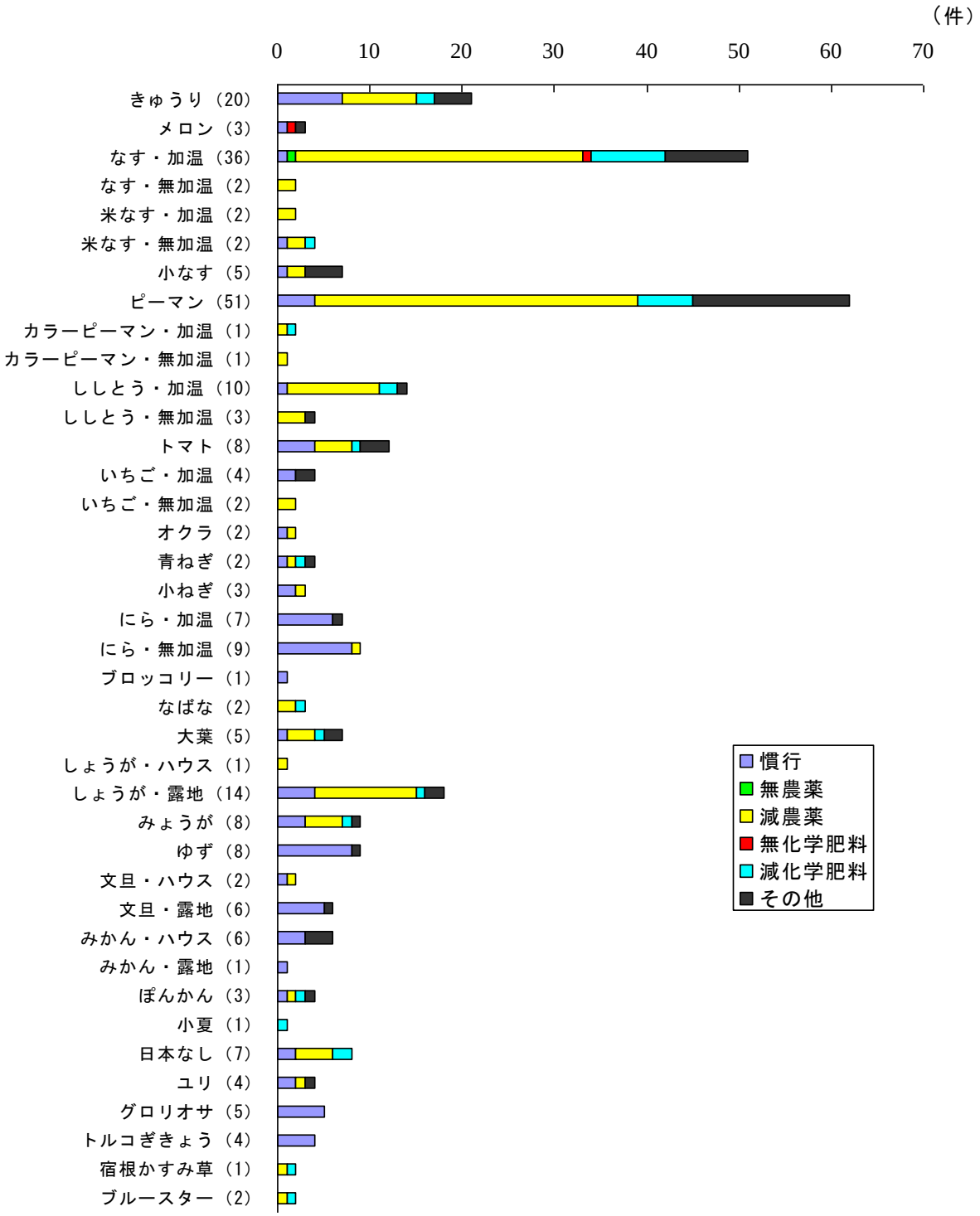


図 2-6　栽培上の技術

注）括弧内の数値は回答した農家数

２－１－13　住居～ほ場～出荷場までの距離

住居～ほ場までの距離は、平均的には 1km 前後であり、ほ場～出荷場までの距離は多くが数 km 以内となっている（表 2-13）。

表 2-13　住居～ほ場～出荷場までの距離

分類	品目農家名	住居～ほ場の距離（km）			ほ場～出荷場の距離（km）		
		平均値	最小値～最大値	回答数	平均値	最小値～最大値	回答数
野菜	きゅうり	1.0	0.03～3	21	4.1	0.4～10	21
	メロン	0.8	0.3～1.0	7	1.8	1～4	7
	なす（加温）	0.9	0.01～3.5	40	2.2	0.2～9	40
	なす（無加温）	0.5	0.5～0.5	2	5.0	5～5	2
	米なす（加温）	0.3	0.3～0.3	3	2.4	0.5～6	3
	米なす（無加温）	3.5	2～5	2	8.0	3～13	2
	小なす	1.6	0.2～5	5	1.7	0.4～4	5
	ピーマン	0.7	0.02～2	52	1.6	0.02～8	52
	カラーピーマン（加温）	0.5	1	1	1.0	1	1
	カラーピーマン（無加温）	0.4	0.4	1	7.5	8	1
	ししとう（加温）	1.1	0.15～5	10	2.3	0.5～5	10
	ししとう（無加温）	0.1	0.01～0.2	3	6.7	6～8	3
	トマト	5.4	0.5～20	8	5.7	0.2～20	8
	いちご（加温）	2.0	0.5～7	5	6.5	5～8	4
	いちご（無加温）	0.7	0.3～1	4	7.4	1.5～20	4
	オクラ	0.6	0.5～0.7	3	5.5	0.5～13	3
	青ねぎ	0.9	0.3～1.8	3	4.5	4～5	3
	小ねぎ	0.6	0.05～1	3	2.1	1～3.2	3
	にら（加温）	0.8	0.1～3	7	3.6	0.8～13	7
	にら（無加温）	1.0	0.2～6	10	3.6	0.4～10	10
	ブロッコリー	0.9	0.7～1	2	4.0	3～5	2
	なばな	2.6	0.2～5	2	12.0	4～20	2
	大葉	4.1	0.02～20	5	3.4	2～5	5
	しょうが（ハウス）	1.3	1～1.5	2	6.5	6～7	2
	しょうが（露地）	1.9	0.3～8	13	5.9	0～25	13
	みょうが	1.7	0～6	8	6.5	0.5～13	8
果樹	ゆず	2.6	0.1～10	8	10.1	3～28	8
	文旦（ハウス）	0.8	0.5～1	2	1.0	1	2
	文旦（露地）	2.6	0.3～10	6	3.4	1～10	6
	みかん（ハウス）	0.7	0.01～1.8	6	4.3	0.5～10	6
	みかん（露地）	－	－	0	－	－	0
	ぽんかん	3.7	3～4	3	3.5	3～4	3
	小夏	0.7	0.1～1.25	2	0.1	0.1	1
	日本なし	0.4	0.01～0.75	7	8.2	0.01～35	7
花き	ユリ	1.6	1～3	5	2.0	0.3～4	5
	グロリオサ	1.6	0.5～2.5	4	0.6	0.5～1	4
	トルコぎきょう	0.5	0.2～0.8	4	1.9	0.3～4.5	4
	宿根かすみ草	1.1	0.2～2	3	1.3	1～1.5	2
	ブルースター	0.5	0.4～0.5	2	1.8	1～2.5	2

2−2　機械や資材等

2－2－1　農作業機械

表 2-14 に作業工程で使用した農作業機械（加温機や軽トラック等は除く）の種類と回答件数を示した。

農作業機械の種類は、品目と作型で多少異なるものの、野菜と花きについてはトラクター、管理機、動力噴霧器、肥料散布機が大半を占めている。一方、果樹では動力噴霧器、モノレール、草刈機、運搬車等が多く見られる。



農作業機械

表 2-14　作業工程で使用した農作業機械（加温機、軽トラックは除く）

分類	品目農家名	作業機械名（括弧内は回答件数） 回答数多い ← → 回答数少ない						
野菜	きゅうり	トラクター(25)	動力噴霧器(17)	管理機(15)	モートル(5)、畝立機(5)	ハーベスター(1)、運搬車(1)、かん水ポンプ(1)、草刈機(1)、肥料散布機(1)		
	メロン	管理機(6)	トラクター(4)、動力噴霧器(4)	ブレンドキャスター(2)、運搬車(2)	かん水ポンプ(1)、結束機(1)、耕うん機(1)、蒸気消毒機(1)、畝立機(1)、草刈機(1)			
	なす(加温)	トラクター(41)	管理機(35)	動力噴霧器(32)	肥料散布機(9)	かん水ポンプ(7)	運搬車(4)	ロータリー耕うん機(2)、畝立機(2)
	なす(無加温)	トラクター(2)、管理機(2)、動力噴霧器(2)						
	米なす(加温)	トラクター(4)	管理機(3)	施肥機(2)、動力噴霧器(2)	自動かん水機(1)			
	米なす(無加温)	トラクター(2)	管理機(1)、動力噴霧器(1)、肥料散布機(1)					
	小なす	トラクター(4)、	動力噴霧器(4)	管理機(3)	運搬車(2)、土壌消毒器(2)	ロータリーハロー(1)		
	ピーマン	トラクター(79)	管理機(34)	肥料撒布機(18)	ハンマーカッター(6)	草刈機(4)	土壌消毒機(3)	キャタピラ(1)、サブソイラー(1)、トラクターローダー(1)、ロールベーラー(1)
		動力噴霧器(36)	畝立機(23)	運搬車(9)	潅注機(5)	耕うん機(3)	ロータリーハロー(2)	刈り込み機(1)、乾燥機(1)、残さ処理機(1)、水中ポンプ(1)
	カラーピーマン(加温)	管理機(1)、動力噴霧器(1)、トラクター(1)						
	カラーピーマン(無加温)	乗用トラクター(1)、管理機(1)						
	ししとう(加温)	トラクター(15)	管理機(9)	動力噴霧器(8)	かん水ポンプ(3)	運搬車(2)		
	ししとう(無加温)	乗用トラクター(2)	動力噴霧器(1)					
	トマト	管理機(7)	動力噴霧器(7)	トラクター(5)	運搬車(3)	給水ポンプ(2)	畦立機(1)、耕うん機(1)	
	いちご(加温)	管理機(8)	トラクター(7)	動力噴霧器(3)	かん水モーター(1)、草刈機(1)			
	いちご(無加温)	管理機(5)	トラクター(4)	動力噴霧器(3)	成形機(1)			
	オクラ	動力噴霧器(6)	トラクター(3)、管理機(3)	コンバイン(1)				
	青ねぎ	動力噴霧器(4)	トラクター(3)	ねぎ洗い機(2)、畝成形機(2)	管理機(1)、草刈機(1)			
	小ねぎ	トラクター(2)、	動力噴霧器(2)	ねぎ洗い機(1)、運搬車(1)、乗用管理機(1)				
	にら(加温)	管理機(11)	トラクター(10)	ポリまきとり機(4)、動力噴霧器(4)	土壌消毒機(3)	にら定植機(1)、予冷庫(1)		
	にら(無加温)	管理機(18)	トラクター(17)	動力噴霧器(9)	中耕機(4)	給水ポンプ(2)、運搬車(2)、耕うん機(2)、にら掘り取り機(2)	移植機(1)、施肥機(1)、播種機(1)	
	ブロッコリー	動力噴霧器(3)	トラクター(2)、管理機(2)					
	なばな	管理機(3)	トラクター(2)、動力噴霧器(2)	水中ポンプ(1)				
	大葉	トラクター(5)、管理機(5)、動力噴霧器(5)		予冷庫(2)	草刈機(1)			
	しょうが(ハウス)	トラクター(2)、管理機(2)、動力噴霧器(2)		生姜ハーベスター(1)				
	しょうが(露地)	管理機(42)	トラクター(26)	生姜ハーベスター(15)	運搬車(14)	動力噴霧器(13)	揚水ポンプ(5)	土壌消毒器付管理機(2)、畝成形機(2)、草刈機(2)、肥料散布機(2)
		フォークリフト(1)、杭打機(1)、予冷庫(1)						
	みょうが	トラクター(10)	動力噴霧器(6)	管理機(5)	運搬車(2)、掘り取り機(2)、自走カッター(2)	ブロードキャスター(1)、給水ポンプ(1)、畝立機(1)、土壌消毒機(1)		
果樹	ゆず	草刈機(8)	ウッドチッパー(5)、動力噴霧器(5)	予冷庫(4)	スピードスプレヤー(3)	パワーショベル(2)、フォークリフト(2)、運搬車(2)	モノレール(1)、乗用トラクター(1)、選果機(1)、電動剪定鋏(1)	
	文旦(ハウス)	動力噴霧器(2)						
	文旦(露地)	動力噴霧器(13)	スプリンクラー(7)	草刈機(5)	モノレール(4)	運搬車(3)、選果機(3)	シュレッダー(1)、トラクター(1)、開約機(1)、落弁機(1)、管理機(1)	
	みかん(ハウス)	動力噴霧器(7)	かん水ポンプ(3)	温度計測・監視機(1)、選果ブラシ機(1)、草刈機(1)、天窓自動開閉装置(1)				
	みかん(露地)	動力噴霧器(1)、モノレール(1)、運搬車(1)						
	ぽんかん	モノレール(2)、草刈機(2)、動力噴霧器(2)		運搬車(1)				
	小夏	動力噴霧器(2)	モノレール(1)、裁断機(1)、選果機(1)					
	日本なし	草刈機(8)	動力噴霧器(6)、肥料散布機(6)	運搬車(5)	管理機(4)	ポンプ(3)	乗用トラクター(2)	エアーハサミ(1)、チッパー(1)、溝上げ機(1)
花き	ユリ	管理機(6)	トラクター(3)	蒸気土壌消毒機(2)、畝成型機(2)、動力噴霧器(2)				
	グロリオサ	管理機(5)、催芽室(5)、乗用トラクター(5)、動力噴霧機(5)、予冷庫(5)				球根選別機(3)	球根掘り取り機(2)	
	トルコぎきょう	トラクター(9)	動力噴霧器(3)、肥料散布機(3)	管理機(2)、畝立機(2)		土壌消毒機(1)		
	宿根かすみ草	管理機(3)	動力噴霧器(2)	乗用トラクター(1)				
	ブルースター	トラクター(4)	動力噴霧器(2)					

２−２−２　ハウスの加温機

栽培期間を通じて継続的になされた管理作業としては、資材の運搬やハウスの加温、かん水、電照や防蛾灯等が挙げられる。ここでは、エネルギー消費量が大きいと考えられるハウス加温機の A 重油消費量について集計を行った（表 2-15）。

ハウス加温機による年間の平均的な A 重油消費量（10a あたり）は、品目によって 1kL 未満～18kL と幅がある。比較的消費量の多い品目は、メロン、小なす、ピーマン、ししとう、大葉、みょうが、ハウスみかん、ユリ等で、いずれも平均値で 10kL を超えている。

表 2-15　ハウス加温機による A 重油の消費量（年間 10a あたり）

分類	品目農家名	10a あたりの A 重油消費量（L）		
		平均値	最小値～最大値	回答数
野菜	きゅうり	4,245	769～8,333	17
	メロン	15,583	5,000～36,700	6
	なす（加温）	4,029	652～20,000	33
	なす（無加温）	－	－	0
	米なす（加温）	6,110	5,263～6,818	3
	米なす（無加温）	－	－	0
	小なす	15,718	8,333～36,667	5
	ピーマン	12,360	1,395～21,765	45
	カラーピーマン（加温）	8,750	8,750	1
	カラーピーマン（無加温）	－	－	0
	ししとう（加温）	18,245	10,000～25,000	10
	ししとう（無加温）	－	－	0
	トマト	4,813	1,705～6,000	7
	いちご（加温）	1,546	500～2,632	4
	いちご（無加温）	500	500	1
	オクラ	－	－	0
	青ねぎ	－	－	0
	小ねぎ	－	－	0
	にら（加温）	2,281	976～3,478	6
	にら（無加温）	－	－	0
	ブロッコリー	－	－	0
	なばな	－	－	0
	大葉	13,518	5,000～34,884	5
	しょうが（ハウス）	5,331	4,167～6,494	2
	しょうが（露地）	－	－	0
	みょうが	12,103	8,667～15,375	7
果樹	ゆず	－	－	0
	文旦（ハウス）	6,118	4,000～8,235	2
	文旦（露地）	－	－	0
	みかん（ハウス）	12,582	10,000～15,000	5
	みかん（露地）	－	－	0
	ぽんかん	－	－	0
	小夏	511	222～800	2
	日本なし	－	－	0
花き	ユリ	10,541	8,108～16,667	5
	グロリオサ	7,000	7,000	5
	トルコぎきょう	5,548	4,545～6,250	4
	宿根かすみ草	855	405～1,304	2
	ブルースター	6,667	6,667	1

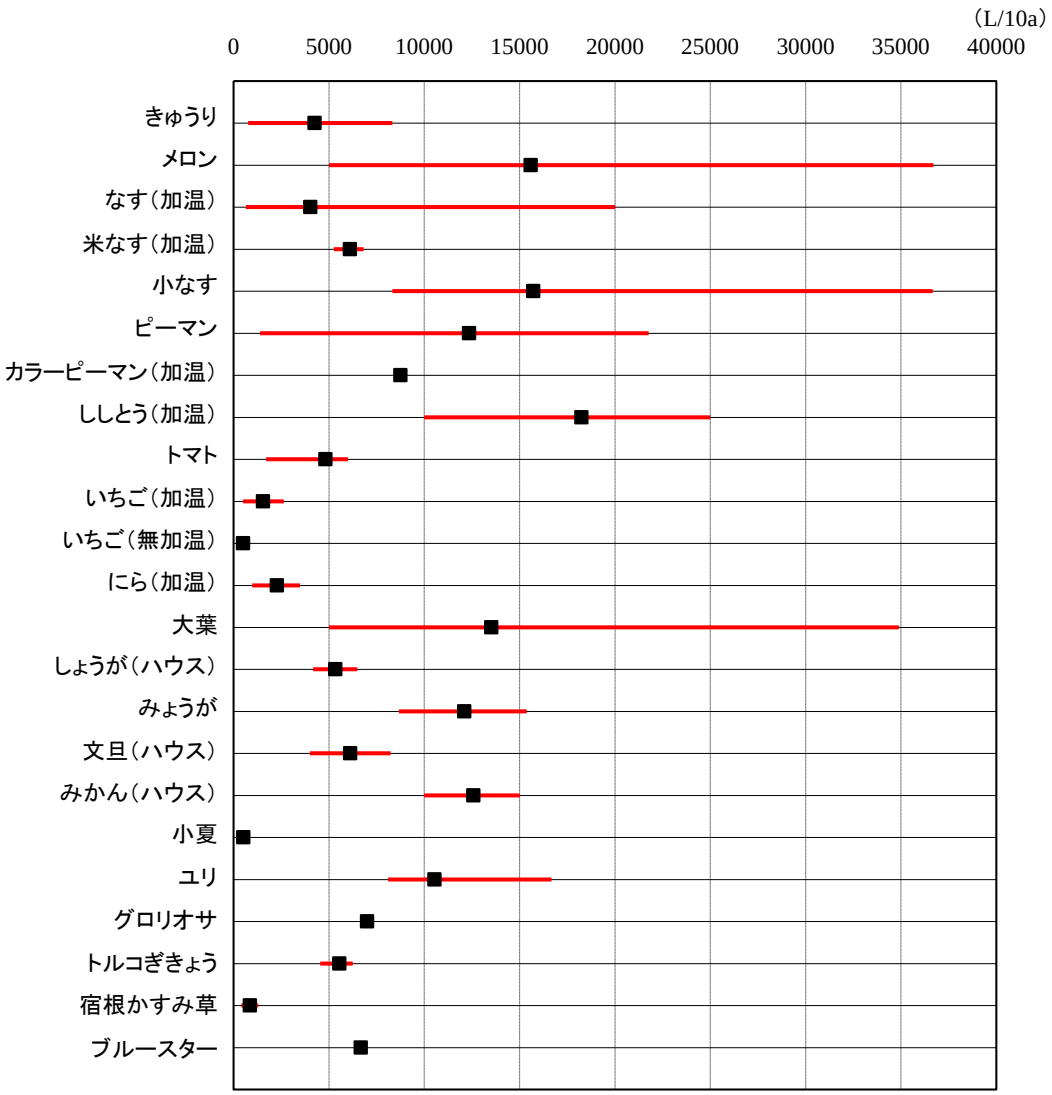


図 2-7　ハウス加温機による A 重油の消費量（年間 10a あたり）

注）■は平均値、—は最小値～最大値



A 重油を使用しているハウス

２−２−３　投入した肥料

投入した肥料については、種類名を堆肥等、元肥、追肥に分けて回答件数の上位 10 番目までを掲載した（表 2-16〜18）。なお、本表以外の肥料については、巻末資料 1 を参照されたい。

野菜への施肥は、堆肥としてバーク、わら、牛糞、鶏糞等がよく用いられ、元肥には苦土石灰や有機配合、追肥には液肥や有機配合が多く使われている（表 2-16）。

一方、果樹は、堆肥として鶏糞、バーク、もみがら、魚肥等がよく使用されており、元肥と追肥には果樹ペレット、苦土石灰、有機化成や有機配合が多い（表 2-17）。

また、花きは、堆肥としてビールかす、バーク、落葉やわら等が用いられ、元肥には苦土石灰、有機配合、緩効園芸、追肥には液肥が多く使用されている（表 2-18）。



各種肥料

表 2-16　投入した主な肥料（野菜）

品目農家名	肥料の種類	肥料名（括弧内は回答件数）									
		回答数最多	2 番目	3 番目	4 番目	5 番目	6 番目	7 番目	8 番目	9 番目	10 番目
きゅうり	堆肥など	ケイントップ(10)	稲わら(6)	バーク堆肥(3)、牛糞堆肥(3)		鶏糞(1)、コーソ(1)、微生物堆肥(1)、馬糞堆肥(1)、米ぬか(1)					
	元肥	苦土石灰(17)	石灰窒素(5)	エコアルファー(3)、園芸王国 3 号(3)、土州塊(3)、南風 2 号(3)				ゼオライト(2)、チャンス(2)、ニューあじ菜(2)、マリンエース(2)			
	追肥	エコ液肥アース(11)	燐安液肥(10)	ゲンデル 6-8-4(8)、アース液肥(8)		海王(7)	クミユーキ 1 号(5)	千代田液肥 19 号(4)	トミーブラック(3)	イエロー(2)、くみあい液肥 1 号(2)	
メロン	堆肥など	バーク堆肥(5)	ケイントップ(1)、サラブレッド堆肥(1)、ピート(1)、わら(1)								
	元肥	ロイヤル雅(4)	スイカ・メロンペレット(3)	苦土石灰(2)	イエロークジラ(1)、珪酸加里(1)、サンライブ(1)、ゼオライト(1)、ホワイトカリウ(1)、マリンエース(1)、ミネラックス(1)						
	追肥	アミノキッポ（1)、有機液肥(1)									
なす(加温)	堆肥など	バーク堆肥(10)、わら(10)		ケイントップ(5)	牛糞堆肥(3)	鶏糞(2)、ふすま(2)、豚糞堆肥(2)、ヤシガラ堆肥(2)				ごま油かす(1)、笹(1)	
	元肥	苦土石灰(19)	有機配合 7-6-0(14)	ゼオライト(6)	硫酸苦土(4)	神ぼかし 6-7-0(3)	カニボカシ配合 573(2)、ハイガエース(2)、園芸王国 2 号(2)、海の力・石灰カルシウム(2)、甘熟特選 6-6-2(2)				
	追肥	ブラックジャック(16)	トミー液肥(15)	オーシャンモクス 2 号(7)、バイトルペレ 665(7)、有機配合 7-6-0(7)			グルメフィッシュ(6)	タッチ 7-8-4(5)	アミノグリーン 1 号(4)、スターエース(4)		液肥クミユーキ 1 号(2)
なす(無加温)	堆肥など	ぬか(1)、ヤシガラ(1)、わら(1)									
	元肥	菜種油かす(1)、苦土石灰(1)									
	追肥	複合液肥(7)	有機配合(2)	エコアース(1)							
米なす(加温)	堆肥など	バーク堆肥(2)	わら(1)								
	元肥	CDU(1)、FTE(1)、ゼオライト(1)、ロング(1)、貝化石(1)、苦土石灰(1)、重焼燐(1)、土佐あき有機ペレット(1)、有機配合(1)、有機配合 6-8-4(1)									
	追肥	クミユーキ 2 号(1)、グルメフィッシュ(1)、トミー液肥(1)、ブラックジャック 2 号(1)、複合液肥(1)、有機配合(1)									
米なす(無加温)	堆肥など	バーク堆肥(2)	牛糞(1)、山草の堆肥(1)								
	元肥	ぼかし(1)、れいほく八菜 2 号(1)、苦土石灰(1)									
	追肥	あさひポーラス(2)、すずなり(2)、トミー液肥ブラック(2)			アミノパワー(1)、くみあい液肥 2 号(1)、チャンス液肥(1)、メガソル 5 号(1)、れいほく八菜 2 号(1)						
小なす	堆肥など	バーク堆肥(3)	ケイントップ(2)、酵素でくさ～る(2)	菜生緑(1)、コフナーMP(1)							
	元肥	エコ有機 7-8-4(3)、マルチサポート(3)、アヅミン苦土石灰(3)			ライフグリーン(2)、硫マグ(2)、MB 動物有機(2)			ゼオライト(1)、ロング 270(1)、フィッシュプロテイン 7-7-5(1)、ホワイトカリウ(1)			
	追肥	土佐園芸有機配合 6-7-6(17)	びわぼかし 6-7-4(10)	オール 7 配合 7-7-7(8)	硫マグ(5)	エキスパート有機 6-8-5(4)	エコ有機 7-8-4(3)	NK808(2)、マルチサポート(2)、園芸王国 2 号(2)、豊年味特号(2)			
ピーマン	堆肥など	バーク堆肥(23)	わら(12)	牛糞おがくず堆肥(9)、ケイントップ(9)		ヤシガラ堆肥(4)	ビールかす(3)、米ぬか(3)		恵土(2)、落葉の堆肥(2)、ココアかす(2)		
	元肥	苦土石灰(13)	油かす(7)	特選有機ペレット 5-6-2(6)、シィーウィードグリーン(6)		ネガアップ(5)	粒状骨燐(4)、ニューシープロティ(4)、ゼオライト(4)、エコ有機 765(4)				芸西配合(3)
	追肥	サンエイヨー246(13)	土州塊 5-5-3(10)	クミユーキ液肥 1 号(9)	海王 1 号(8)、助っ人 3 号(8)		タイミング 2 号(7)	トミーブラック(6)	しまなみ有機 5-4-2(5)	多木有機液肥 13 号(4)、リカフレッシュ黄(4)	
カラーピーマン(加温)	堆肥など	米ぬか(3)	バーク堆肥 1 号(1)、バーク堆肥 2 号(1)、バーク堆肥 3 号(1)								
	元肥	苦土(3)、玄米アミノ酸(3)、油かす(3)			ぼかし 1 号(1)、ぼかし 2 号(1)、ぼかし 3 号(1)						
	追肥	アミノ液肥 1 号(10)、アミノ液肥 2 号(10)、アミノ液肥 3 号(10)									
カラーピーマン(無加温)	堆肥など	バーク堆肥(1)、山草の堆肥(1)									
	元肥	BM ようリン(1)、苦土石灰(1)、油かす(1)									
	追肥	あさひポーラス 660(1)									

表 2-16（野菜の肥料のつづき）

品目農家名	肥料の種類	肥料名（括弧内は回答件数）									
		回答数最多	2 番目	3 番目	4 番目	5 番目	6 番目	7 番目	8 番目	9 番目	10 番目
ししとう（加温）	堆肥など	ケイントップ(5)	牛糞堆肥(4)	わら(3)	バーク堆肥(2)	ビールかす(1)、ヤシィチップ(1)					
	元肥	アヅミン苦土石灰(4)	土根壌(3)	ゼオライト(2)	エコアルファー1 号 7-8-4(1)、スーパーロング 18(1)、スーパー土州 C-774(1)、ネオユーキ(1)、ハイゼオン(1)、マルチサポート 1 号(1)、ミネラルバランス(1)						
	追肥	ぼかし(8)	大塚 OK エース 14-8-8(6)	液肥助っ人 1 号(4)	クミユーキ 3 号(3)、目カット 1 番 8-3-2(3)	クミユーキ 1 号(2)、液肥助っ人 3 号(2)、土州 7-5-5(2)、くみあい液肥 2 号(2)					アミノキッポ(1)
ししとう（無加温）	堆肥など	バーク堆肥(2)	枯草の堆肥(1)								
	元肥	スーパーM リン PK(1)、動物有機(1)、バークヤーゼ(1)、れいほく八菜 3 号(1)									
	追肥	液肥ブラック(2)	アミビタゴールド(1)								
トマト	堆肥など	米ぬか(2)、バーク堆肥(2)	VS 堆肥(1)、ケイントップ(1)、マザーソイル(1)、牛糞乾燥堆肥(1)、もみがら(1)								
	元肥	珪酸加里(2)	園芸王国(1)、アヅミン苦土石灰(1)、エコ有機(1)、カルゲン(1)、マイティコート(1)、ジャスカル(1)、ネガアップ(1)、ハイスターF(1)、マルチサポート(1)								
	追肥	園芸王国(5)	オーガスタ(1)、グロアップ C(1)、有機液肥(1)、ブラックジャック 1 号(1)、メガソル 2 号(1)、塩化カルシウム(1)、大塚養液土耕 2 号(1)、味の精(1)								
いちご（加温）	堆肥など	バーク堆肥(3)	牛糞堆肥(2)	ピートモス(1)、わら(1)							
	元肥	アズミン苦土石灰(2)、粒状チャンス(2)	ミネラックス(1)、ミネラル液肥(1)、高知ストロベリー(1)、油かすペレット(1)、粒状ジャンプ(1)、粒状マリンエース(1)								
	追肥	土耕養液 5 号(12)	土耕養液 6 号(5)	クミユーキ 2 号(3)	カルシウム液肥(2)	PS ダッシュ(1)、マリンパワー(1)、有機液肥(1)、ミネラル液肥(1)、マグネシウム(1)					
いちご（無加温）	堆肥など	バーク堆肥(1)									
	元肥	FTE(1)、JT 有機肥料(1)、アズミン苦土(1)、エコブロック 140 日(1)、マリンエース(1)、ロング有機肥料(1)、園芸王国(1)、高知ストロベリー(1)、重焼燐(1)									
	追肥	CDU(1)、トミー液肥ブラック(1)									
オクラ	堆肥など	苦土石灰(1)									
	元肥	苦土石灰(2)、重焼、(2) CDU 燐加安 S555(2)、硫酸加里(2)、NK2 号(1)、マルチサポート 10 号(1)、熔成燐肥(1)									
	追肥	燐硝安加里 S811(17)	NK6 号(1)								
青ねぎ	堆肥など	鶏糞(1)、ケイントップ(1)、馬糞チップ堆肥(1)									
	元肥	グリーンパワーエース(2)、リンスター(2)、苦土石灰(2)、スーパーIBS562(2)				IBS248(1)、オールグリーン(1)、鶏糞(1)、ようりん(1)、有機 IBS248(1)					
	追肥	ハッピーユーキ(1)、化成 7 号(1)、千代田化成(1)、野菜専科(1)									
小ねぎ	堆肥など	ケイントップ(3)	グリーンパワー(1)、竹炭(1)								
	元肥	IBS(2)、みつかね(2)、園芸化成(2)	しきみどり(1)、苦土石灰(1)、有機入りノンストレス 007(1)								
	追肥	園芸化成(2)	有機入り化成(1)								
にら（加温）	堆肥など	ケイントップ(4)	牛糞堆肥(2)	バーク堆肥(1)、もみがら堆肥(1)、わら(1)、豚糞堆肥(1)、落葉の堆肥(1)							
	元肥	アヅミン苦土石灰(7)	野菜彩々(3)、有機配合 7-6-5(3)	カキガラ(2)、シグマコート S200(2)、スーパーSR 有機 402(2)、マリンエース(2)、ミネパワー(2)、新撰組(2)、スーパーIB(1)							
	追肥	ネオペースト 12-12-12(7)	有機配合 7-6-5(3)	燐硝安加里 5-5-2(1)							
にら（無加温）	堆肥など	ケイントップ(8)	バーク堆肥(2)	ピートモス(1)、ヤッシーチップ(1)、もみがら入り完熟堆肥(1)、牛糞堆肥(1)							
	元肥	苦土石灰(10)	スーパーIB222(5)	園芸王国 2 号 785(3)	CDU(2)、オール有機 653(2)	エコアルファー(1)、ペレットなたね油粕(1)、マグホス(1)、みりょく 434(1)、苦土重焼燐(1)					
	追肥	園芸化成 550(11)	スミカエース 1 号(8)	園芸王国 2 号 785(4)	オール有機 653(2)、スーパーIB222(2)	あさひ V ポーラス 672(1)、エコアルファー(1)、マグホス(1)、みりょく 434(1)、魚ぼかし 6-4-1(1)					

表 2-16（野菜の肥料のつづき）

品目農家名	肥料の種類	肥料名（括弧内は回答件数）									
		回答数最多	2 番目	3 番目	4 番目	5 番目	6 番目	7 番目	8 番目	9 番目	10 番目
ブロッコリー	堆肥など										
	元肥	苦土石灰(7)	ブロッコリー専用肥料 14-10-12(5)	石灰窒素(3)、燐加安 14 号(3)	FTE(2)						
	追肥	燐硝安加里 811(11)	硝安(3)								
なばな	堆肥など	鶏糞(3)	牛糞(1)								
	元肥	苦土石灰(2)	土根壌(1)								
	追肥	あさひポーラス 16-16-10(7)	HB101(2)、くみあい液肥 2 号(2)	P ホスター(1)、リーフ A(1)							
大葉	堆肥など	バーク堆肥(7)	ケイントップ(4)	稲わら(1)							
	元肥	ホワイトエース 1 号(5)	アミノパワー(3)、苦土石灰(3)、甘熟特選(3)		土州魂(2)、ミネラル源気(2)			エコアルファー1 号(1)、マリンエース粒状(1)、みどりマグ(1)、園芸王国(1)			
	追肥	ブラックジャック 2 号(6)	くみあい液肥(2)、園芸王国 2 号(2)	あさひポーラス(1)							
しょうが(ハウス)	堆肥など	もみがら堆肥(1)									
	元肥	苦土石灰(3)	塊茎獣(2)								
	追肥	CDU S555(3)	CDU　S682(1)								
しょうが(露地)	堆肥など	鶏糞(9)	ケイントップ(2)、牛糞堆肥(2)		バーク堆肥(1)、ぼかし・土壌っ子(1)、苦土石灰(1)、四万十堆肥(1)、完熟豚糞堆肥(1)、米ぬか(1)						
	元肥	苦土石灰(5)	生姜配合 8-10-10(4)	石灰窒素(3)	生姜一発 9-10-10(2)、有機配合 180 日(2)	PK マグ 0-10-12(1)、オーシャンペレ 8-10-7(1)、オーシャンペレット 8-12-7(1)、スーパ SR 有機(1)、骨粉菜種ペレット 2 号(1)					
	追肥	グロースター 1 号(4)	化成 7 号(3)	PK マグ 0-10-12(2)	いも専 677 ペレット(1)、オーシャンペレット 8-8-8(1)、グロースター2 号(1)、ドラゴンエース(1)、味職人(1)、ペガサス 8-8-8(1)、果宝(1)						
みょうが	堆肥など	バーク堆肥(8)	育苗パーク(1)								
	元肥	アヅミン苦土石灰(4)	マリンエース(2)、みょうが専用ペレット(2)、土州魂ゴールド(2)、粒状チャンス(2)			エースカリ(1)、ケイカル(1)、ネオベスト(1)、みどりマグ(1)、ミネパワー(1)					
	追肥	硝酸石灰(2)、養液土耕 2 号(2)	エコ液肥アース(1)、くみあい液肥 2 号(1)、トーシン CA(1)、トミーブラック(1)、フェニックス 1 号(1)、フェニックス 3 号(1)、ポリフィード 2 号(1)、ポリフィード 6 号(1)								

表 2-17　投入した主な肥料（果樹）

品目農家名	肥料の種類	肥料名（括弧内は回答件数）									
		回答数最多	2 番目	3 番目	4 番目	5 番目	6 番目	7 番目	8 番目	9 番目	10 番目
ゆず	堆肥など	鶏糞(4)	バーク堆肥(3)	もみがら堆肥(2)	油かす(1)						
	元肥	苦土石灰(5)	土佐ゆず化成肥料(4)	ゆずの里(2)	ゆず園(1)、ゆず化成(1)、輸入シグマ 604(1)、有機入ユートップ 660(1)、硫マグ(1)、燐硝安加里 S640(1)						
	追肥	燐硝安加里 S640(6)	燐硝安加里 604(2)、燐硝安加里 S226(2)		化成肥料 14−14−14(1)、輸入シグマ 604(1)、有機入ユートップ 660(1)、硫安(1)						
文旦（ハウス）	堆肥など	ぐっ土(1)、ゼオライト(1)									
	元肥	ボカセイ 8−6−5(1)、貝化石(1)、駿馬うずしお配合 8−6−5(1)、不知火燐配(1)									
	追肥										
文旦（露地）	堆肥など	BM ようりん(2)	もみがら燻炭(1)								
	元肥	ソリボー(3)	ボカセイ 2 号 8−6−5(2)、苦土石灰(2)		塩化石灰(1)、文旦ペレット 2 号(1)、宿毛柑橘春肥(1)、土佐果樹専用文旦ペレット(1)、有機ぼかし肥料 9−7−6(1)、有機配合 696(1)						
	追肥	苦土石灰(2)、燐硝安加里 226(2)		マルチサポート(1)、みかん 867 特号(1)、苦土重焼燐(1)、宿毛柑橘秋肥(1)、有機配合 067(1)、粒状ジャンプ(1)							
みかん（ハウス）	堆肥など	バーク堆肥(4)									
	元肥	温室みかんペレット 6−8−4(4)	あさひポーラス(3)	ハイグリーン(2)、味の精(2)	真農 6−7−0(1)						
	追肥	メリット青(3)、リンクエース(3)		あさひポーラス(2)	有機入液肥 7−8−5(1)、アヅミン苦土(1)、アミノ酸液肥・プラス 10(1)、エーワン液肥 10−4−5(1)、ぼかし 2 号(1)、マルチサーポート 1 号(1)、メリット赤(1)						
みかん（露地）	堆肥など										
	元肥	山北露地みかんペレット(1)									
	追肥										
ぽんかん	堆肥など	魚肥(2)	ぬか(1)、チップ堆肥(1)								
	元肥	カキがら・セルカ(1)、ぽんかん有機 8−12−5(1)									
	追肥	千代田化成(3)	7 号 18−11−11(2)	化成 266(1)、化成 311(1)、園芸有機 8−8 - 8(1)、苦土石灰(1)							
小夏	堆肥など	わら(1)									
	元肥	アミノ A(1)、苦土石灰(1)、硫安(1)、粒状ジャンプ(1)、ジャンプ 10−6−7(1)									
	追肥	土佐果樹ペレット 8−11−6(1)、ジャンプ 10−6−7(1)、助っ人 1 番(1)、燐安液肥(1)									
日本なし	堆肥など	バーク堆肥(2)	キビわら(1)、鶏糞(1)、米ぬか(1)、炭(1)								
	元肥	魚粉(4)	キ　ン　ド 6−8−4(2)	エスリンゴールド(1)、ごこく 9−8−8(1)、ニューゴールデン配合(1)、ハイスター(1)、苦土重焼燐(1)、有機石灰(1)、油かす(1)、硫酸加里(1)							
	追肥	アミノペット 9−11−8(1)、ごこく 9−8−8(1)、ハイグリーン(1)、マルチサポート(1)、モラベスト 12−7−8(1)、魚粉(1)、苦土石灰(1)、油かす(1)									

表 2-18　投入した主な肥料（花き）

品目農家名	肥料の種類	肥料名（括弧内は回答件数）									
		回答数最多	2 番目	3 番目	4 番目	5 番目	6 番目	7 番目	8 番目	9 番目	10 番目
ユリ	堆肥など	バーク堆肥(2)	ピートモス(1)、落葉の堆肥(1)、ケイントップ(1)								
	元肥	ロングトータル花弁1号(2)	土佐あきペレット 7-8-3(1)、ミネラックス B(1)、粒状チャンス(1)、デラックス豊年味特号(1)								
	追肥	アミノキッポ 3 号(1)、キッポ PX スーパー(1)、キッポ青(1)									
グロリオサ	堆肥など	ビールかす(5)	落葉や笹の堆肥(4)	ヤシガラ堆肥(1)							
	元肥	サニー有機(1)、ネガアップ(1)、フミンホスカ 8-8-8(1)、マグアース(1)、苦土マリンエース(1)、菜種油かす(1)、試験用花肥料 646(1)、勇気満点(1)、有機化成 8-8-8(1)、有機配合 3-4-1(1)									
	追肥										
トルコぎきょう	堆肥など	海草パウダー(3)、バーク堆肥(3)	もみがら堆肥(1)、稲わら(1)、米ぬか(1)、ゼオライト(1)、米ぬか(1)								
	元肥	化成肥料 15-15-15(3)	BM 重焼燐(1)、CDU(1)、オークルペレット(1)、苦土石灰(1)								
	追肥	クミユーキ(1)									
宿根かすみ草	堆肥など	バガス(1)									
	元肥	園芸有機1号(5)	苦土石灰(4)	化成 226(2)、15-15-15(2)	CDU(1)						
	追肥	複合液肥(2)									
ブルースター	堆肥など	稲わら(1)									
	元肥	アヅミン苦土(1)、芸西配合(1)、有機配合 8-6-6(1)									
	追肥	有機入り液肥(1)									

２−２−４　投入した農薬

投入した農薬については、回答件数の上位 15 番目までを表 2-19 に示した。なお、本表以外の農薬名については巻末資料 1 を参照されたい。

野菜、果樹、花きに投入された農薬の全体的な状況は、以下のとおりである。

野菜でよく使われている殺虫剤としては、アファーム乳剤、アドマイヤー水和剤、アグロスリン乳剤、アクタラ顆粒水溶剤、プレオフロアブル、ダントツ水溶剤、コテツフロアブル、オレート液剤、アカリタッチ、サンマイトフロアブル、トレボン乳剤、モスピラン水溶剤、パダン SG 水溶剤のほか、昆虫成長制御剤のトリガード液剤やカスケード乳剤、マッチ乳剤、アタブロン乳剤、天然物由来のスピノエース顆粒水和材やコロマイト乳剤等がある。殺菌剤では、ダコニール 1000、ストロビーフロアブル、Z ボルドー水和剤、ジマンダイセン水和剤、ゲッター水和剤、ジーファイン水和剤、いおう粉剤等が見られる。また、微生物製剤であるマイコタールやボタニガード、天敵製剤のナミトップやスパイカル等も使われている。

なお、巻末資料 1 には上記の天敵製剤のほか、アフィパール、ククメリス、トスパック等も含まれている。しかし、回答者の中には天敵製剤を「農薬」とみなさず、記入していない例が散見されたため、本報告書で示されている天敵製剤の回答数は実際よりも少なめであると考えられる。

果樹でよく使われている殺虫剤としては、ダントツ水和剤、モスピラン水溶剤、コテツフロアブル、テルスター水和剤、スプラサイド乳剤のほか、天然物由来のスピノエースフロアブル等が挙げられた。殺菌剤は、ジマンダイセン水和剤、ストロビードライフロアブル、エムダイファー水和剤、アミスター10 フロアブル、ベンレート水和剤、デランフロアブル、オーソサイド水和剤、ベルクート水和剤等が見られる。

花きでよく使われている殺虫剤は、アドマイヤーフロアブル、スピノエース顆粒水和剤、アファーム乳剤、モスピラン水和剤、ガスタード微粒剤、ジェイエース水和剤、アクタラ顆粒水溶剤、ハチハチ乳剤のほか、昆虫成長制御剤のノーモルト乳剤等がある。殺菌剤としては、アミスターフロアブル、スミブレンド水和剤、ロブラール水和剤、フルピカフロアブル、スミレックス水和剤、バスアミド微粒剤等が使われている。



いちご栽培の状況

表 2-19　投入した主な農薬

分類	品目農家名	農薬名（括弧内は回答件数）													
		回答数最多	2 番目	3 番目	4 番目	5 番目	6 番目	7 番目	8 番目	9 番目	10 番目	11 番目	12 番目	13 番目	14 番目	15 番目
野菜	きゅうり	ダコニール 1000（54）	アファーム乳剤（51）	アドマイヤー水和剤（38）	アグロスリン乳剤（35）	コテツフロアブル（32）	ポリベリン水和剤（25）	ジマンダイセン水和剤（24）、スミレンド水和剤（24）		カスケード乳剤（21）、ハチハチ乳剤（21）		スタークル顆粒水和剤（19）	セイビアーフロアブル（19）、トップジン M 水和剤（19）、ランマンフロアブル（19）			ビスダイセン水和剤（18）
	メロン	アドマイヤー顆粒水和剤（5）、アファーム乳剤（5）、スピノエース顆粒水和剤（5）、モスピラン水溶剤（5）				カスケード乳剤（4）、ベストガード水溶剤（4）、ラノー乳剤（4）			アグロスリン乳剤（3）、アミスターオプティフロアブル（3）、ダコニール水和剤（3）、バリアード顆粒水和剤（3）、パンチョ TF 顆粒水和剤（3）、クロピクフロー（3）、ポリオキシン AL 水和剤（3）						イオウフロアブル（2）
	なす（加温）	ボタニガード（76）	プレオフロアブル（73）	ダコニールフロアブル（61）	マイコタール（53）	トリガード液剤（50）、ラノー乳剤（50）		アカリタッチ（47）	トリフミン水和剤（45）	ゲッター水和剤（44）	ウララ DF（40）	カンタス（34）	アプロードエース（34）	ロブラール水和剤（32）	オレート液剤（30）	アファーム乳剤（29）
	なす（無加温）	カスケード乳剤（4）、モスピラン水溶剤（4）		アタブロン乳剤（3）、アファーム乳剤（3）、スピノエース顆粒水和剤（3）、ハチハチ乳剤（3）				ウララ DF（2）	オンコル粒剤（2）	コテツフロアブル（2）	サンフーロン（2）	トリフミン（2）	プリグロックス L（2）	アーデント水和剤（1）	アカリタッチ乳剤（1）	アグロスリン乳剤（1）
	米なす（加温）	ダコニール 1000（9）	アプロードエースフロアブル（6）、ウララ DF（6）		アカリタッチ乳剤（5）、ポリオキシン AL 水溶剤（5）		アファーム乳剤（4）、カスケード乳剤（4）、フルピカフロアブル（4）、プレオフロアブル（4）				オサダン水和剤（3）、ゲッター水和剤（3）、コテツフロアブル（3）、マイコタール（3）、モスピラン水溶剤（3）、ラノー乳剤（3）					
	米なす（無加温）	ダコニールフロアブル（6）、モスピラン水溶剤（6）		アファーム乳剤（4）、コテツフロアブル（4）		アプロードエースフロアブル（3）、オサダン水和剤（3）、カンタスドライフロアブル（3）、コロマイト乳剤（3）				アクタラ粒剤（2）、スパイカル（2）、スピノエース顆粒水和剤（2）、ニッソラン水和剤（2）			アーデント水和剤（1）、ゲッター水和剤（1）、プレオフロアブル（1）			
	小なす	ラノー乳剤（12）	プレオフロアブル（11）	アタブロン乳剤（10）、モスピラン水溶剤（10）		アーデント水和剤（9）	アファーム乳剤（8）、カスケード水和剤（8）、ハチハチ乳剤（8）、バリアード顆粒水和剤（8）				スピノエース顆粒水和剤（7）	コテツフロアブル（6）、トリフミン水和剤（6）		ウララ DF（5）	ダニトロンフロアブル（4）	マトリックフロアブル（3）
	ピーマン	マイコタール（154）	アファーム乳剤（72）	プレオフロアブル（62）	ボタニガード ES（51）	ラノー乳剤（45）	コテツフロアブル（39）	オレート液剤（38）、パンチョ TF 顆粒水和剤（38）、ベストガード水和剤（38）			ダコニール水和剤（37）	チェス顆粒水和剤（36）	サンマイトフロアブル（34）	アドマイヤー顆粒水和剤（29）、ボトキラー水和剤（29）		ラリー水和剤（23）
	カラーピーマン（加温）	ストロビーフロアブル（13）	エンストリップ（6）	サンヨール乳剤（5）、アカリタッチ乳剤（5）		エルカード（3）、カスミンボルドー（3）、トスパック（3）、モレスタン水和剤（3）			アミスター20 フロアブル（2）、トルネードフロアブル（2）、プレオフロアブル（2）、マトリックフロアブル（2）			チェス顆粒水和剤（1）			
	カラーピーマン（無加温）	ジーファイン水和剤（5）	アカリタッチ乳剤（1）、スタークル顆粒水和剤（1）、トルネードフロアブル（1）、モレスタン水和剤（1）													
	ししとう（加温）	マイコタール（23）	いおう粉剤（15）	粘着くん液剤（13）	ジーファイン水和剤（12）	コンヒューザー（9）、コテツフロアブル（9）		スミレックスくん煙（7）、ナミトップ（7）、プレオフロアブル（7）			ストロビーフロアブル（6）、ボタニガード（6）		アファーム乳剤（5）、スピノエース顆粒水溶剤（5）		インプレッション水和剤（4）、アタブロン乳剤（4）	
	ししとう（無加温）	ジーファイン水和剤（3）	アクタラ粒剤（1）、ストロビーフロアブル（1）、チェス顆粒水和剤（1）													
	トマト	サンマイトフロアブル（10）	マッチ乳剤（9）	セイビアーフロアブル（8）	ゲッター水和剤（7）、ダコニール 1000（7）、ベストガード水溶剤（7）、ベンレート水和剤（7）				アファーム乳剤（6）、チェス水和剤（6）、トリフミン水和剤（6）、リドミル MZ 水和剤（6）				カスミンボルドー（5）、スタークル顆粒水和剤（5）、ベルクート水和剤（5）、ホライズンドライフロアブル（5）			
	いちご（加温）	アタブロン乳剤（6）、サンリット水和剤（6）、バイオトラスト（6）			オーソサイド水和剤（5）、ゲッター水和剤（5）、コテツフロアブル（5）、アミスター20 フロアブル（5）				セイビアーフロアブル（4）、バイコラール水和剤（4）、モスピラン水溶剤（4）、ストロビーフロアブル（4）				カスケード乳剤（3）、キノンドーフロアブル（3）、コロマイト水和剤（3）、サンヨール乳剤（3）			
	いちご（無加温）	マッチ乳剤（6）	スピノエース顆粒水和剤（5）、ランネート 45DF（5）		ダニサラバフロアブル（4）、バイコラール水和剤（4）		コテツフロアブル（3）、バロックフロアブル（3）、いおう粒剤（3）			アーデント水和剤（2）、アクタラ乳剤 5（2）、アファーム乳剤（2）、アミスター20 フロアブル（2）、ウララ DF（2）、ゲッター水和剤（2）、ストロビーフロアブル（2）						
	オクラ	アタブロン乳剤（6）、アファーム乳剤（6）、トレボン乳剤（6）			アディオン乳剤（5）、ロブラール水和剤（5）		トップジン M 水和剤（4）	アドマイヤーフロアブル（3）、カスミンボルドー（3）、コテツフロアブル（3）、ジーファイン水和剤（3）			Z ボルドー水和剤（2）、コサイドボルドー水和剤（2）、トリフミン水和剤（2）、バスタ液剤（2）				エスマルク DF（1）	
	青ねぎ	アクタラ顆粒水溶剤（2）、アタブロン乳剤（2）、アドマイヤーフロアブル（2）、アミスター20 フロアブル（2）、コテツフロアブル（2）、ジメトエート乳剤（2）、ダイシストン粒剤（2）、ダントツ粒剤（2）、ハチハチ乳剤（2）、プレオフロアブル（2）、マッチ乳剤（2）											アグロスリン乳剤（1）、ダイアジノン乳剤（1）、マラバッサ乳剤（1）、ロブラール水和剤（1）			
	小ねぎ	アグロスリン乳剤（3）、アファーム乳剤（3）、プレオフロアブル（3）				ダントツ水溶剤（2）	アクタラ顆粒水溶剤（1）、アタブロン乳剤（1）、エルサン乳剤（1）、オンコルマイクロカプセル（1）、ジメトエート粒剤（1）、スタークル顆粒水溶剤（1）、バスアミド（1）									
	にら（加温）	Z ボルドー水和剤（14）	アミスター20 フロアブル（12）	スピノエース顆粒水和剤（8）	ポリオキシン AL 水溶剤（8）	アグロスリン乳剤（7）	オンコルマイクロカプセル（7）	ストロビーフロアブル（7）	ダントツ水溶剤（6）	アクタラ顆粒水和剤（5）	セイビアーフロアブル 20（4）	フロンサイド粉剤（3）	モスピラン水溶剤（3）	コサイド DF（2）	トップジン M 水和剤（2）	バイレトン水和剤 5（2）
	にら（無加温）	ダントツ水溶剤（26）	ストロビーフロアブル（23）	モスピラン水溶剤（21）	アミスター20 フロアブル（19）、オンコルマイクロカプセル（19）		スピノエース顆粒水和剤（17）	アグロスリン乳剤（15）	アクタラ顆粒水溶剤（13）	ジメトエート乳剤（12）	コサイド DF（10）	セイビアーフロアブル（9）	ポリオキシン AL 水溶剤（8）	カリグリーン（7）、バイレトン水和剤 5（7）		キルパー（4）
	ブロッコリー	アファーム乳剤（7）	トレファノサイド粒剤（5）	アタブロン乳剤（3）、ランネート水和剤（3）		リドミル水和剤（2）	Z ボルドー（1）、アディオン乳剤（1）、カスミンボルドー（1）									
	なばな	カスミンボルドー（3）、ジーファイン水和剤（3）		アディオン乳剤（2）、アドマイヤー顆粒水和剤（2）、コテツフロアブル（2）、プレオフロアブル（2）			アーデント水和剤（1）、スタークル顆粒水和剤（1）、ストロビーフロアブル（1）、スピノエース顆粒水和剤（1）、ダコニール 1000（1）、チェス水和剤（1）、トレファノサイド粒剤（1）、バリアード顆粒水和剤（1）、ラリー水和剤（1）								
	大葉	コロマイト乳剤（10）	カスケード乳剤（6）、サンクリスタル乳剤（6）		アディオン乳剤（4）、アドマイヤーフロアブル（4）		カリグリーン水和剤（3）、フローバック水和剤（3）、ボタニガード ES（3）、ラクビーMC 粒剤（3）			アカリタッチ（2）、アファーム乳剤（2）、イオウフロアブル（2）、オンリーワンフロアブル（2）、デルフィン顆粒水和剤（2）					エコピタ液剤（1）
	しょうが（ハウス）	クロールピクリン（2）	ダコニール 1000（1）、バスアミド微粒剤（1）、ラービンフロアブル（1）													
	しょうが（露地）	パダン SG 水溶剤（29）	トリフミン水和剤（25）	ダコニール 1000（18）	トルネードフロアブル（14）	デルフィン水和剤（13）	ラービンフロアブル（12）	トレボン乳剤（11）	バスアミド微粒剤（10）、ベンレート水和剤（10）	ランネート DF（9）	ノーモルト乳剤（7）	シトラーノフロアブル（6）、スカウトフロアブル（6）、バリダシン液剤（6）				オルトラン水和剤（5）
	みょうが	アクタラ顆粒水溶剤（5）	カスケード乳剤（4）、スパイカル（4）、ダコニール 1000（4）、リドミル粒剤（4）				アファーム乳剤（3）	アドマイヤー顆粒水和剤（2）、コロマイト乳剤（2）、ニッソラン V ジェット（2）、ネマトリンエース粒剤（2）、モスピランジェット（2）、リゾレックス水和剤（2）						アタブロン乳剤（1）、アミスター20 フロアブル（1）、エスマルク DF（1）		
果樹	ゆず	ジマンダイセン水和剤（12）	エムダイファー水和剤（10）、デランフロアブル（10）		ベンレート水和剤（7）、モスピラン水溶剤（7）		コテツフロアブル（6）、ストロビードライフロアブル（6）、アタックオイル（6）			オキシンドー水和剤 80（5）、ダニエモン水和剤（5）		スプラサイド乳剤（4）、フロンサイドフロアブル（4）、ベフラン液剤（4）、ペンコゼブ水和剤（4）				IC ボルドー（3）
	文旦（ハウス）	スイッチ顆粒水和剤（3）	スピノエース顆粒水和剤（2）、ラビサンスプレー（2）		アルバリン顆粒水和剤（1）、コテツフロアブル（1）、コロマイト乳剤（1）、ジマンダイセン水和剤（1）、スターマイトフロアブル（1）、スプラサイド乳剤（1）、ジマンダイセン水和剤（1）、ベルクートフロアブル（1）、ラービンベイト（1）											
	文旦（露地）	ジマンダイセン水和剤（25）	エムダイファー水和剤（13）	ストロビードライフロアブル（10）	IC ボルドー66D（5）、オルトラン水和剤（5）、ベンレート水和剤（5）			ダニエモンフロアブル（3）、モスピラン水溶剤（3）		キンセット水和剤（2）、コテツフロアブル（2）、スイッチ顆粒水和剤（2）、スミチオン乳剤（2）、ハーベストオイル（2）				アップロードエースフロアブル（1）、ダントツ水和剤（1）		
	みかん（ハウス）	テルスター水和剤（11）	ジマンダイセン水和剤（9）	スピノエースフロアブル（7）、ダントツ顆粒（7）		ベンレート水和剤（6）	オマイト水和剤（5）、コテツフロアブル（5）、スプラサイド水和剤（5）、スミレックス水和剤（5）、トクチオン乳剤（5）、機械油（5）						ダニエモンフロアブル（4）、パノコン乳剤（4）、アドマイヤーフロアブル（4）、ラービンフロアブル（4）			
	みかん（露地）	ジマンダイセン水和剤（3）	スプラサイド乳剤（2）	IC ボルドー66D（1）、エムダイファー水和剤（1）、オルトラン（1）、ジェイエース水和剤（1）、ジウロン水和剤（1）、スタークル顆粒水溶剤（1）、アルバリン顆粒水溶剤（1）、ストロビードライフロアブル（1）、ダニサラバ（1）、ダントツ水溶剤（1）、テルスター水和剤（1）、プリグロックス液剤（1）、フロンサイド（1）												
	ぽんかん	ジマンダイセン水和剤（5）	スプラサイド乳剤（3）、ボルドー（3）、機械油（3）			ダニエモンフロアブル（2）、ベフラン液剤（2）、モスピラン水溶剤（2）			エムダイファー水和剤（1）、ストロビードライフロアブル（1）、スミチオン乳剤（1）、ベンレート水和剤（1）							
	小夏	ジマンダイセン水和剤（5）、ストロビードライフロアブル（5）		エムダイファー水和剤（2）、コロマイト水和剤（2）、モスピラン水溶剤（2）、マブリック乳剤（2）				カネマイトフロアブル（1）、サンフーロン（1）、ジェイエース水溶剤（1）、スイッチ顆粒水和剤（1）、スタークル顆粒水溶剤（1）、スプラサイド水和剤（1）、アクタラ顆粒水溶剤（1）							
	日本なし	ダントツ水和剤（11）	アミスター10 フロアブル（9）、デランフロアブル（9）		オーソサイド水和剤（8）、ベルクート水和剤（8）		スコア顆粒水和剤（7）、ダイアジノン水和剤（7）、テルスター水和剤（7）			サイアノックス水和剤（6）、バイコラール水和剤（6）		オリオン水和剤（5）、ストロビー水和剤（5）、ナリア WDG（5）			アンビルフロアブル（4）、インダーフロアブル（4）	
花き	ユリ	アドマイヤーフロアブル（4）	オルトラン水和剤（1）、スピノエース顆粒水和剤（1）、セイビアーフロアブル（1）、ダコニール 1000（1）、タチガレエース（1）、ポリオキシン AL 顆粒水溶剤（1）													
	グロリオサ	スピノエース顆粒水和剤（3）、ハチハチ乳剤（3）		アファーム乳剤（2）、スミレックス水和剤（2）、モスピラン水和剤（2）、ラービンフロアブル（2）				アーデント水和剤（1）、オルトラン水和剤（1）、コテツフロアブル（1）、サンマイトフロアブル（1）、ジェット VP（1）、スタークル水溶剤（1）、フェニックス顆粒水和剤（1）、マトリックフロアブル（1）、ロディー VP（1）							
	トルコぎきょう	ロブラール水和剤（6）	ジェイエース水和剤（5）、ノーモルト乳剤（5）		フルピカフロアブル（4）	アクタラ顆粒水溶剤（3）、アファーム乳剤（3）、アミスターフロアブル（3）、スミブレンド水和剤（3）、モスピラン水溶剤（3）				アドマイヤーフロアブル（2）、アルバリン顆粒水溶剤（2）、オルトラン水和剤（2）、ゲッター水和剤（2）、サンマイトフロアブル（2）、ポリオキシン AL 水溶剤（2）						
	宿根かすみ草	ガスタード微粒剤（4）	トリフミン乳剤（1）、トレボン乳剤（1）、フルピカフロアブル（1）、アファーム乳剤（1）													
	ブルースター	バスアミド微粒剤（1）														

２−２−５　プラスチックやその他の資材

主に使われているプラスチックは、ハウスフィルム（塩ビ、ポリ、PO）、マルチフィルム（ポリ、塩ビ、PO、白、黒、シルバー）のほか、かん水チューブ、ビニールシート、出荷用包装等である（表 2-20）。

また、プラスチック類以外で使われている主な資材は、ダンボール、梱包材、出荷用包装等である（表 2-21）。



ハウス

表 2-20　使用したプラスチック

品目農家名	プラスチックの種類（括弧内は回答戸数）								
きゅうり	マルチフィルム(ポリ 6、PET1、不明 5)	ハウスフィルム･塩ビ(3)	かん水チューブ(2)、ビニロン寒冷紗(2)	農 PO(1)、UV フィルム(1)					
メロン	マルチフィルム(ポリ 1、不明 4)	出荷箱テープ・ポリ(1)、アンテナキャップ・ポリ(1)、かん水ホース(1)、ビニロン寒冷紗(1)、消毒ホース(1)							
なす(加温)	ハウスフィルム(塩ビ 11、ポリ 8、不明 5)	マルチフィルム(PO1、ポリ 1、不明 5)	ポリプロピレン製フィルム(1)	点滴チューブ(1)	防虫ネット(1)	ダクト(1)			
なす(無加温)	マルチフィルム･ポリ(3)	出荷用包装フィルム(1)							
米なす(加温)	マルチフィルム(1)、農 PO(1)								
米なす(無加温)	マルチフィルム(1) 黒マルチ(1)、農ポリ(1)								
小なす	ハウスフィルム・塩ビ(5)	農ポリ(2)	ダクト(1)						
ピーマン	ハウスフィルム(塩ビ 34、ポリ 1、不明 4)	マルチフィルム(ポリ 8､シルバー4､PO3､不明 9)	農 PO(7)	かん水チューブ(ポリ 1、塩ビ 1、不明 4)	農ポリ(5)	苗鉢ポリ(2)	マイカー線(1)		
カラーピーマン(加温)	シルバーマルチ(1)								
カラーピーマン(無加温)									
ししとう(加温)	ハウスフィルム(塩ビ 5、ポリ 3)	農 PO(1)、寒冷紗(1)							
ししとう(無加温)	シルバーマルチ(2)	ハウスフィルム・塩ビ(1)							
トマト	農ビ(5)	出荷箱の底敷マット(2)	かん水チューブ(1)、ビニールシート(1)、カーテンクリップ用ピンチ(1)、ポリダクト(1)、マルチフィルム(1)、農ポリ(1)、誘引紐(1)						
いちご(加温)	マルチフィルム(4)	PO フィルム(2)、セロファンフィルム(2)、出荷用パック(2)	ハウスフィルム(ポリ 1、塩ビ 1)						
いちご(無加温)	マルチフィルム(3)	かん水チューブ(2)、セロファンテープ(2)	農ビ(1)、出荷用パック(1)						
オクラ	黒マルチ(3)	農ポリ(3)	シルバーポリ(1)、不敷布ネット(1)、弓(1)、鋼入り支柱(1)、水封ダクト(1)						
青ねぎ	マルチフィルム(3)	農業用支柱(1)、マルチ止めトンボ(1)、寒冷紗(1)							
小ねぎ	PO フィルム(1)、結束テープ(1)								
にら(加温)	ハウスフィルム(塩ビ 2、ポリ 1、不明 2)	マルチフィルム(ポリ 2、不明 2)	出荷用ポリ袋(2)						
にら(無加温)	マルチフィルム(ポリ 5、白 1、不明 4)	ポリ袋(3)	農ポリ(2)、ハウスフィルム(ポリ 1、塩ビ 1)	かん水チューブ・ポリ(1)					
ブロッコリー	トンネル被覆用ポリ(2)	弓(1)							
なばな	なばな包装紙(1)、輪ゴム(1)								
大葉	ハウスフィルム(ポリ 2、PO1、塩ビ 1)	マルチフィルム(塩ビ 1、ポリ 1、PO1、不明 1)							
しょうが(ハウス)	ハウスフィルム(塩ビ 1、PO1)								
しょうが(露地)	農ポリ(6)	不織布ネット(3)	ポリ袋(2)	かん水用チューブ(1)、コンテナ用ビニール袋(1)、ダクト・ポリ(1)、水枕(1)					
みょうが	農ビ(3)	農 PO(2)	黒マルチ(1)、白黒マルチ(1)						
ゆず									
文旦(ハウス)	ハウスフィルム・ポリ(1)								
文旦(露地)	出荷用ポリ袋(2)	結束用 PP バンド(1)、マルチフィルム(1)							
みかん(ハウス)	ハウスフィルム(塩ビ 3、ポリ 2)	マルチフィルム(1)							
みかん(露地)									
ぽんかん									
小夏	農ポリ(1)								
日本なし	剪定用紐(1)、梱包用資材(1)								
ユリ	空気膜フィルム(2)、ハウスフィルム(2)、農 PO(2)、農ビ(2)	農ポリ(1)、散水チューブ(1)、遮光ネット(1)、ダンボール用 PP バンド(1)、包装用スリーブ(1)							
グロリオサ	ハウスフィルム(ポリ 4、塩ビ 3、不明 2)	フッ素樹脂フィルム(1)							
トルコぎきょう	農ビ(2)、かん水チューブ(2)	農 PO(1)、農ポリ(1)、育苗用プラグ(1)、寒冷紗(1)							
宿根かすみ草	マルチフィルム(1)、ハウスフィルム・塩ビ(1)								
ブルースター									

表 2-21　プラスチック以外の資材

分類	品目農家名	プラスチック以外の資材（括弧内は回答戸数）			
野菜	きゅうり				
	メロン	ダンボール(7)	間伐材由来の緩衝材(3)、結束紐(3)	メロン包装紙(2)	出荷箱の中ブタ(1)
	なす(加温)	ダンボール(6)	つり糸(1)、害虫捕殺用粘着トラップ(1)、紙テープ(1)、針金(1)、誘引紐(1)		
	なす(無加温)	ダンボール(1)			
	米なす(加温)				
	米なす(無加温)				
	小なす	ダンボール(3)	出荷用紙(2)		
	ピーマン	ダンボール(3)	ソバがら(1)、結束紐(1)、梱包用クラフトテープ(1)、誘引紐(1)		
	カラーピーマン(加温)				
	カラーピーマン(無加温)				
	ししとう(加温)	ダンボール(2)、出荷用パック(2)			
	ししとう(無加温)				
	トマト	ダンボール(4)			
	いちご(加温)	ダンボール(3)			
	いちご(無加温)	ダンボール(3)			
	オクラ				
	青ねぎ	ダンボール(3)	クラフト結束テープ(2)		
	小ねぎ	ダンボール(2)			
	にら(加温)	ダンボール(5)			
	にら(無加温)	ダンボール(8)	結束テープ(3)	輪ゴム(2)	
	ブロッコリー	ダンボール(1)			
	なばな	ダンボール(2)	発泡スチロール(1)	止用の針(1)	
	大葉	ダンボール(1)			
	しょうが(ハウス)	木材(1)			
	しょうが(露地)	ダンボール(3)	出荷用袋(2)	杭用の竹(1)	
	みょうが	出荷用箱(1)、出荷用トレー(1)			
果樹	ゆず	ダンボール(2)			
	文旦(ハウス)	ダンボール(2)			
	文旦(露地)	出荷用ダンボール(3)	文旦日焼け止め布袋(1)		
	みかん(ハウス)	ダンボール(2)	枝吊り用の結束紐(1)		
	みかん(露地)	ダンボール(1)			
	ぽんかん	ダンボール(2)	結束紐(1)		
	小夏	ダンボール(2)	しおり(1)、針(1)		
	日本なし	ダンボール(7)	緩衝用の紙資材(3)	結束紐(2)	ダンボールの封函針(1)、包装紙(1)、剪定枝チップ(1)
花き	ユリ	ダンボール(3)	結束用の輪ゴム(1)、出荷用の白紙(1)		
	グロリオサ	花輸送用ゼリー(5)、ダンボール(5)、フラワーキャップ(5)			
	トルコぎきょう	ダンボール(4)	ガムテープ(1)、結束紐(1)、切花輸送用容器(1)、輪ゴム(1)		
	宿根かすみ草	マイカー線(1)			
	ブルースター				

２−２−６　廃棄物など

廃棄したプラスチックとしては、ハウスフィルム（塩ビ、PO、ポリ）、マルチフィルム（ポリ、塩ビ、シルバー）のほか、かん水チューブ、肥料や農薬の袋や容器、育苗箱等が挙げられた（表 2-22）。また、プラスチック以外の主な廃棄物は、ハウス等の構造物用の木材、角材、針金、釘、作物残さ等であった（表 2-23）。

栽培地内で埋め戻した主なものは作物残さがほとんどであり（表 2-24）、焼却したものとしては、回答は少ないものの、作物残さや剪定枝が挙げられた（表 2-25）。



使わなくなった資材

表 2-22　廃棄したプラスチック

品目農家名	廃棄プラスチックの種類（括弧内は回答戸数）						
きゅうり	マルチフィルム（ポリ 3、不明 8）	ハウスフィルム（塩ビ 6、不明 2）	PO フィルム（4）	かん水チューブ（3）	ポリダクトチューブ（2）	運搬用コンテナ（1）、紫外線カットビニール（1）	
メロン	マルチフィルム（塩ビ 1、不明 3）	ハウスフィルム（ポリ 2、塩ビ 1）	PO フィルム（1）、防根透水シート・ポリ（1）、かん水チューブ・ポリ（1）				
なす（加温）	ハウスフィルム（PO14、塩ビ 12、ポリ 6）	農ポリ（5）	マルチフィルム（3）	肥料の袋や容器（2）	ダクト（1）		
なす（無加温）	ハウスフィルム・塩ビ（1）、マルチフィルム（1）						
米なす（加温）							
米なす（無加温）	マルチフィルム（1）						
小なす	ハウスフィルム（塩ビ 4、ポリ 2）	農ビ（1）					
ピーマン	ハウスフィルム（塩ビ 24、PO11、ポリ 8、不明 13）	マルチフィルム（ポリ 3、不明 5）	ハウス用パッカー（3）	肥料の袋や容器（2）	クリンテートテープ（1）、粘着トラップ（1）		
カラーピーマン（加温）	塩ビニールフィルム（1）						
カラーピーマン（無加温）	シルバーマルチ（1）、ハウスフィルム・塩ビ（1）						
ししとう（加温）	ハウスフィルム（塩ビ 4、ポリ 1、不明 1）	PO フィルム（2）					
ししとう（無加温）	シルバーマルチ（2）、ハウスフィルム・塩ビ（2）						
トマト	農ビ（3）	農ポリ（2）	PO フィルム（1）、カーテンクリップ用ピンチ（1）、ビニールシート（1）、ポリダクト（1）、マルハナバチ容器（1）				
いちご（加温）	マルチフィルム（4）	ハウスフィルム・塩ビ（3）					
いちご（無加温）	マルチフィルム（2）	ハウスフィルム（ポリ 1、塩ビ 1）					
オクラ							
青ねぎ	マルチフィルム（1）						
小ねぎ	PO フィルム（1）						
にら（加温）	ハウスフィルム（塩ビ 2、不明 2）	PO フィルム（2）	マルチフィルム・ポリ（1）、育苗箱（1）				
にら（無加温）	ハウスフィルム（塩ビ 7、ポリ 3、不明 1）	PO フィルム（4）	マルチフィルム（ポリ 2、不明 2）	育苗ポット（1）、資材の包装（1）、農ポリ（1）			
ブロッコリー							
なばな							
大葉	ハウスフィルム（ポリ 3、PO1、塩ビ 1）	マルチフィルム（PO1、ポリ 1、不明 1）	肥料袋（1）				
しょうが（ハウス）	ハウスフィルム（塩ビ 1、PO1）						
しょうが（露地）	農ポリフィルム（4）						
みょうが	ハウスフィルム（塩ビ 4、ポリ 1）	マルチフィルム（1）、PO フィルム（1）、かん水パイプ・塩ビ（1）					
ゆず							
文旦（ハウス）	ハウスフィルム・ポリ（1）						
文旦（露地）	マルチフィルム（1）						
みかん（ハウス）	ハウスフィルム（ポリ 2、塩ビ 1）	PO フィルム（1）、マルチフィルム（1）					
みかん（露地）							
ぽんかん	肥料や消毒の袋（1）						
小夏	ハウスフィルム（塩ビ 1、ポリ 1）						
日本なし	農薬容器（1）						
ユリ	ハウスフィルム（ポリ 2、塩ビ 2、不明 1）	PO フィルム（2）					
グロリオサ							
トルコぎきょう	ハウスフィルム（塩ビ 3、ポリ 1）	かん水チューブ（2）	PO フィルム（1）、育苗プラグ（1）、育苗箱（1）				
宿根かすみ草	農ビ（1）、ポリ袋（1）						
ブルースター	PO フィルム（1）、育苗箱（1）						

表 2-23　プラスチック以外の廃棄物

分類	品目農家名	廃棄物の種類（括弧内は回答戸数）
野菜	きゅうり	角材(2)、木材(2)　釘や樋の鉄(1)、ハウス用構造木材(1)
	メロン	木材(1)、パイプ用の杭(1)
	なす(加温)	木材(1)、針金(1)、誘引紐(1)
	なす(無加温)	角材(1)、鉄(1)
	米なす(加温)	
	米なす(無加温)	
	小なす	木材・アピトン(1)
	ピーマン	木材(3)　吊り糸(1)、ハウス用の木材(1)、結束紐(1)、竹串(1)、鉄パイプ(1)、誘引紐(1)
	カラーピーマン(加温)	
	カラーピーマン(無加温)	
	ししとう(加温)	木材(1)
	ししとう(無加温)	竹(1)
	トマト	ダンボール(1)
	いちご(加温)	作物残さ(2)
	いちご(無加温)	
	オクラ	
	青ねぎ	
	小ねぎ	
	にら(加温)	角材(1)、釘(1)
	にら(無加温)	
	ブロッコリー	
	なばな	
	大葉	
	しょうが(ハウス)	
	しょうが(露地)	
	みょうが	作物残さ(1)
果樹	ゆず	
	文旦(ハウス)	
	文旦(露地)	
	みかん(ハウス)	
	みかん(露地)	
	ぽんかん	
	小夏	
	日本なし	作物残さ(2)、梨の袋(2)　麻紐(1)
花き	ユリ	
	グロリオサ	
	トルコぎきょう	
	宿根かすみ草	マイカー線(1)
	ブルースター	角材(1)

表 2-24　栽培地内で埋め戻したもの

分類	品目農家名	埋め戻したものの種類（括弧内は回答戸数）	
野菜	きゅうり	作物残さ(2)	
	メロン	作物残さ(17)	米ぬか(1)
	なす(加温)	作物残さ(1)	
	なす(無加温)	作物残さ(2)	
	米なす(加温)		
	米なす(無加温)	作物残さ(1)	
	小なす	作物残さ(2)	
	ピーマン	作物残さ(34)	ソバガラ(1)、ペレット灰(1)
	カラーピーマン(加温)		
	カラーピーマン(無加温)		
	ししとう(加温)	作物残さ(7)	
	ししとう(無加温)		
	トマト	作物残さ(4)	
	いちご(加温)	作物残さ(1)	
	いちご(無加温)	作物残さ(2)	
	オクラ		
	青ねぎ		
	小ねぎ		
	にら(加温)	作物残さ(4)	
	にら(無加温)	作物残さ(3)	
	ブロッコリー		
	なばな	作物残さ(1)	
	大葉	作物残さ(2)	
	しょうが(ハウス)		
	しょうが(露地)	作物残さ(3)	
	みょうが	作物残さ(3)	
果樹	ゆず	剪定枝(1)	
	文旦(ハウス)		
	文旦(露地)	剪定残さ(1)	
	みかん(ハウス)	剪定枝(2)	
	みかん(露地)		
	ぽんかん		
	小夏		
	日本なし	落果や腐敗、カラス被害の梨(1)	
花き	ユリ		
	グロリオサ		
	トルコぎきょう	作物残さ(1)	
	宿根かすみ草		
	ブルースター		

表 2-25　栽培地内で焼却したもの

分類	品目農家名	焼却したものの種類（括弧内は回答戸数）	
野菜	きゅうり	作物残さ(8)	木材(1)
	メロン		
	なす(加温)		
	なす(無加温)		
	米なす(加温)		
	米なす(無加温)		
	小なす	作物残さ(1)	
	ピーマン	作物残さ(1)、結束紐(1)	
	カラーピーマン(加温)		
	カラーピーマン(無加温)		
	ししとう(加温)		
	ししとう(無加温)		
	トマト	作物残さ(1)	
	いちご(加温)		
	いちご(無加温)	作物残さ(1)	
	オクラ		
	青ねぎ		
	小ねぎ		
	にら(加温)		
	にら(無加温)		
	ブロッコリー		
	なばな		
	大葉		
	しょうが(ハウス)		
	しょうが(露地)		
	みょうが		
果樹	ゆず		
	文旦(ハウス)	剪定枝(2)	
	文旦(露地)	剪定残さ(3)	
	みかん(ハウス)	剪定した枝や古い木(2)	
	みかん(露地)		
	ぽんかん		
	小夏	剪定枝(1)	
	日本なし	作物残さや剪定枝(3)	
花き	ユリ		
	グロリオサ		
	トルコぎきょう		
	宿根かすみ草		
	ブルースター		

2−3　導入されている省エネルギー技術

2−3−1　省エネルギー技術の導入状況

導入されている省エネルギー技術のうち、多重被覆、変温管理、循環扇（サーキュレーター）は比較的多くの品目農家で見られた。一方、排熱回収装置、ヒートポンプ、木質ペレットボイラーは限られた農家にしか導入されていない（表 2-26～27・図 2-8）。

図 2-9 を見ると（サンプル数 4 以上の品目に限定して作図）、多重被覆の導入率が 4 割を超えている品目は、メロン、ピーマン、ししとう（加温）、いちご（加温）、大葉、みょうが、ハウスみかん、ユリである。同じく変温管理の導入率が 4 割を超えているのは、きゅうり、メロン、なす（加温）、小なす、ピーマン、ししとう（加温）、トマト、にら（加温）、大葉、ハウスみかん、ユリ、トルコぎきょうである。また、循環扇の導入率が 4 割を超えているのは、メロン、ピーマン、ししとう（加温）、トマト、大葉、ユリ、トルコぎきょうとなっている。

なお、巻末資料 2 には、それぞれの省エネルギー技術の方式や商品名等を整理した。それによると、多重被覆では、主に 2～4 重の被覆が農ビ、農ポリ、農 PO、空気膜フィルムで実施されている。変温管理のほとんどは 4 段サーモによるもの、またヒートポンプのほとんどは重油加温機との併用によるものとなっている。

2−3−2　省エネルギー技術の組み合わせ（複合技術）の状況

省エネルギー技術の組み合わせ（複合技術）パターンについては、「多重＋変温」と「多重＋変温＋循環扇」が多く、両者で全体の約 6 割を占めている。また、その他の組み合わせも、「多重」、「変温」、「循環扇」のいずれかを含んでおり、これら 3 つの省エネルギー技術がベースとなっているものと考えられる（表 2-28・図 2-10）。



循環扇（サーキュレーター）



加温用ボイラー
排熱回収装置

表 2-26　省エネルギー技術の導入状況（野菜）（複数回答）

品目農家名	省エネルギー技術							農家数
	多重被覆	変温管理	循環扇	排熱回収装置	ヒートポンプ	木質ペレットボイラー	その他	
きゅうり	7 （33%）	10 （48%）	8 （38%）	1 （5%）	0 （0%）	0 （0%）	4 （19%）	21
メロン	7 （100%）	6 （86%）	4 （57%）	0 （0%）	1 （14%）	0 （0%）	1 （14%）	7
なす(加温)	16 （39%）	30 （73%）	9 （22%）	0 （0%）	0 （0%）	1 （2%）	4 （10%）	41
なす(無加温)	1 （50%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	2
米なす(加温)	2 （67%）	2 （67%）	1 （33%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	3
米なす(無加温)	0 （0%）	0 （0%）	1 （50%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	2
小なす	0 （0%）	2 （40%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	5
ピーマン	44 （83%）	41 （77%）	26 （49%）	1 （2%）	4 （8%）	2 （4%）	5 （9%）	53
カラーピーマン(加温)	1 （100%）	1 （100%）	1 （100%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	1 （100%）	1
カラーピーマン(無加温)	0 （0%）	0 （0%）	1 （100%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	1
ししとう(加温)	10 （100%）	5 （50%）	5 （50%）	0 （0%）	1 （10%）	0 （0%）	0 （0%）	10
ししとう(無加温)	0 （0%）	0 （0%）	2 （67%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	3
トマト	3 （38%）	5 （63%）	4 （50%）	0 （0%）	1 （13%）	0 （0%）	0 （0%）	8
いちご(加温)	2 （40%）	1 （20%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	5
いちご(無加温)	1 （25%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	4
オクラ	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	3
青ねぎ	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	3
小ねぎ	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	3
にら(加温)	2 （29%）	3 （43%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	7
にら(無加温)	2 （20%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	10
ブロッコリー	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	2
なばな	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	2
大葉	5 （100%）	3 （60%）	4 （80%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	1 （20%）	5
しょうが(ハウス)	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	2
しょうが(露地)	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	14
みょうが	6 （75%）	3 （38%）	2 （25%）	0 （0%）	0 （0%）	0 （0%）	1 （13%）	8

注）各品目で、上段は導入している農家数、下段は農家数に占める割合を示す。

表 2-27　省エネルギー技術の導入状況（果樹と花き）（複数回答）

品目農家名	省エネルギー技術							農家数
	多重被覆	変温管理	循環扇	排熱回収装置	ヒートポンプ	木質ペレットボイラー	その他	
ゆず	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	9
文旦(ハウス)	2 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2
文旦(露地)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	6
みかん(ハウス)	6 (100%)	3 (50%)	1 (17%)	3 (50%)	1 (17%)	0 (0%)	1 (17%)	6
みかん(露地)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1
ぽんかん	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	3
小夏	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2
日本なし	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	7
ユリ	3 (60%)	3 (60%)	4 (80%)	0 (0%)	3 (60%)	0 (0%)	0 (0%)	5
グロリオサ	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	5
トルコぎきょう	1 (25%)	4 (100%)	2 (50%)	0 (0%)	1 (25%)	1 (25%)	0 (0%)	4
宿根かすみ草	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (33%)	3
ブルースター	2 (100%)	0 (0%)	2 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2

注）各品目で、上段は導入している農家数、下段は農家数に占める割合を示す。

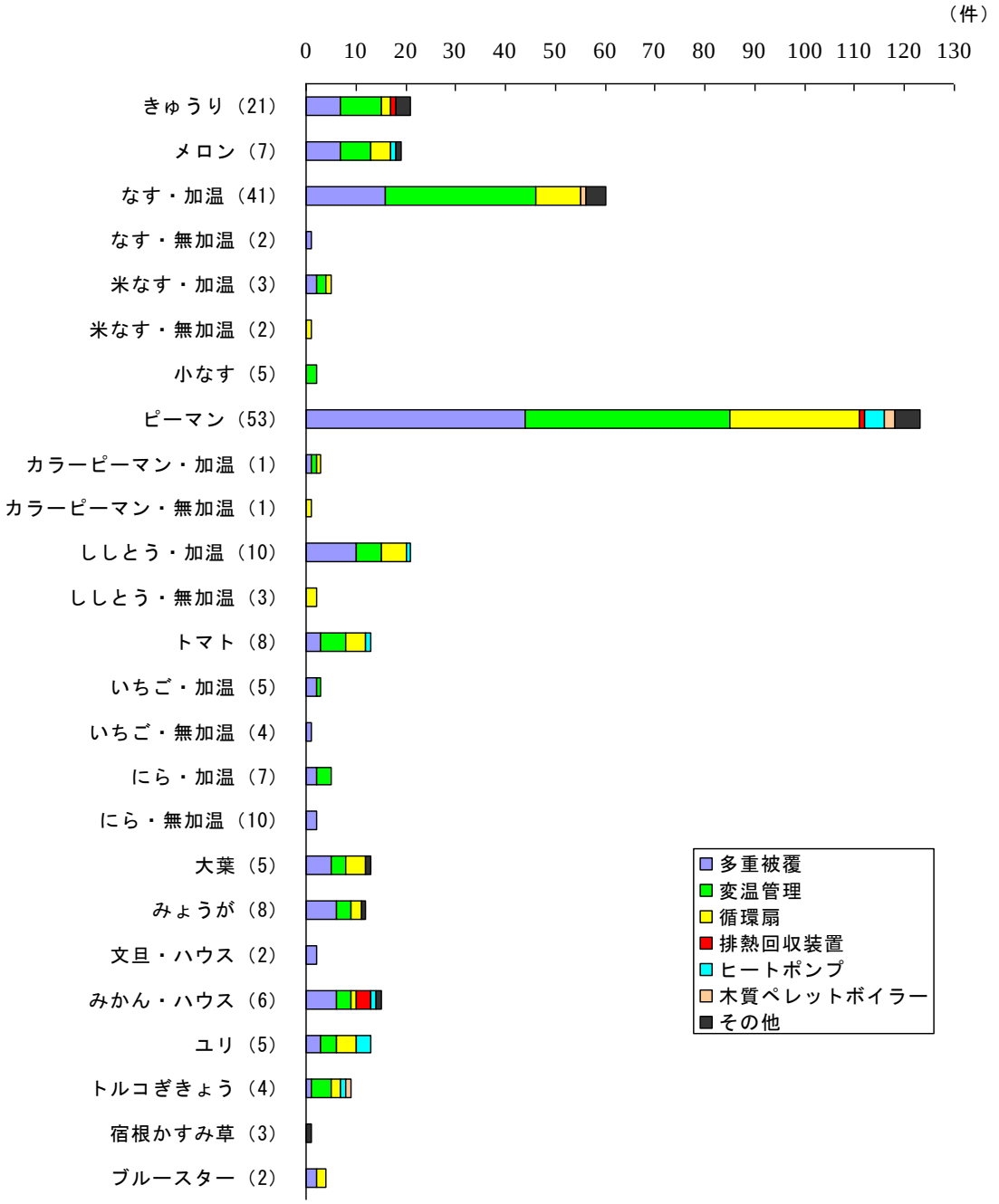


図 2-8　省エネルギー技術の導入状況

注）括弧内の数値はサンプル農家数

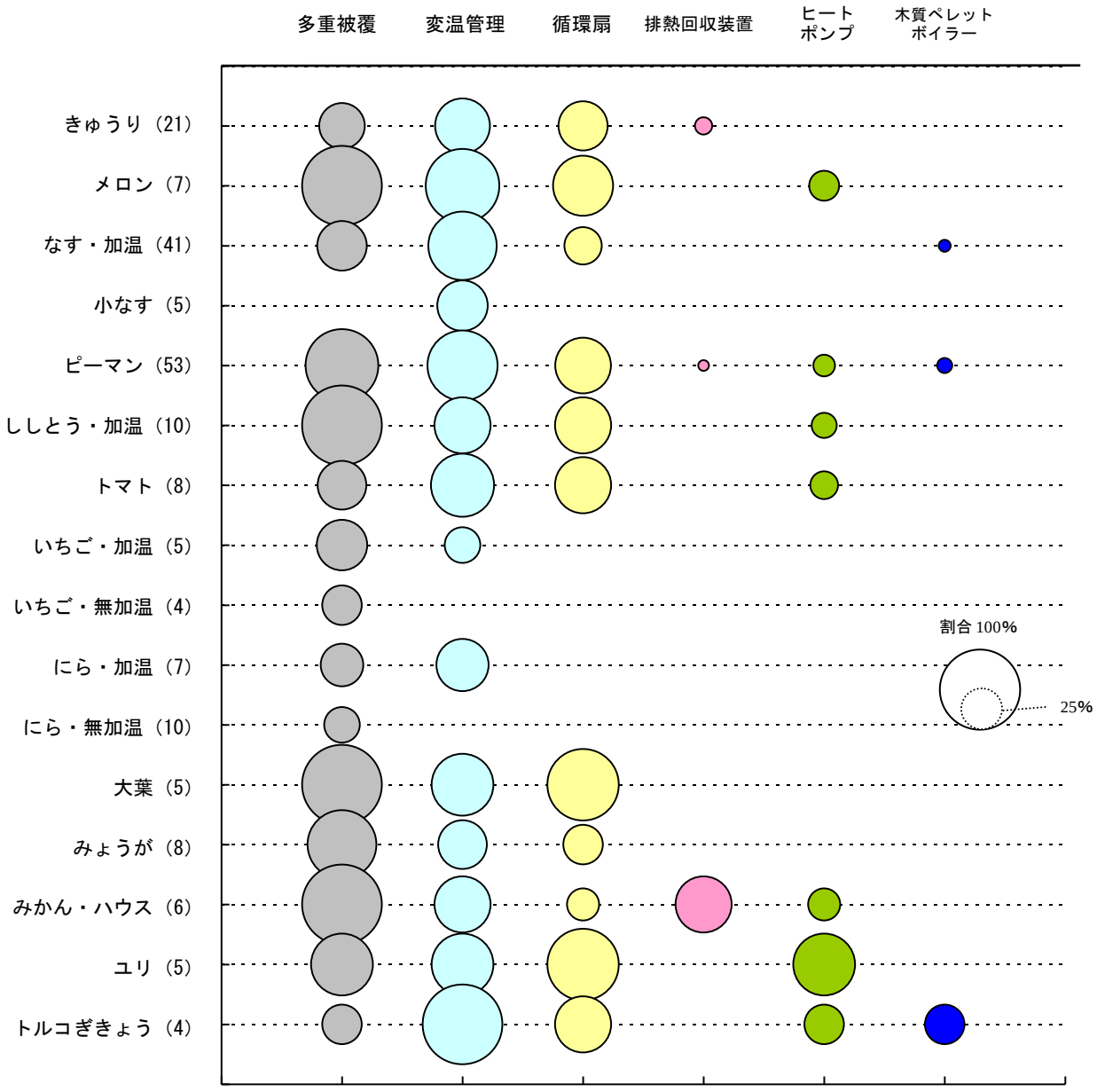


図 2-9　省エネルギー技術の導入割合（サンプル数 4 以上の品目のみ）

注）括弧内の数値はサンプル農家数

表 2-28　同じ施設における省エネルギー技術の組み合わせ（複合技術）

分類	品目農家名	技術の組み合わせ（括弧内は回答戸数） 回答数多い　←　→回答数少ない		
野菜	きゅうり	多重＋変温(2)、変温＋循環扇(2)	多重＋循環扇(1)	
	メロン	多重＋変温＋循環扇(2)		
	なす(加温)	多重＋変温(2)	多重＋変温＋循環扇(1)、多重＋循環扇(1)、変温＋循環扇(1)	
	なす(無加温)			
	米なす(加温)			
	米なす(無加温)			
	小なす			
	ピーマン	多重＋変温(8)、多重＋変温＋循環扇(8)	多重＋変温＋循環扇＋排熱(1)、多重＋変温＋循環扇＋ヒート(1)、変温＋循環扇＋ペレット＋その他(1)、多重＋その他(1)	
	カラーピーマン(加温)			
	カラーピーマン(無加温)			
	ししとう(加温)	多重＋変温(2)、多重＋変温＋循環扇(2)	多重＋変温＋循環扇＋ヒート(1)	
	ししとう(無加温)			
	トマト	変温＋循環扇(2)	多重＋変温＋循環扇(1)、多重＋変温＋循環扇＋ヒート(1)	
	いちご(加温)	多重＋変温(1)		
	いちご(無加温)			
	オクラ			
	青ねぎ			
	小ねぎ			
	にら(加温)			
	にら(無加温)			
	ブロッコリー			
	なばな			
	大葉	多重＋変温＋循環扇(2)		
	しょうが(ハウス)			
	しょうが(露地)			
	みょうが	多重＋変温(1)、多重＋変温＋循環扇(1)、多重＋その他(1)		
果樹	ゆず			
	文旦(ハウス)			
	文旦(露地)			
	みかん(ハウス)	多重＋循環扇(1)、多重＋変温(1)、多重＋排熱＋ヒート(1)		
	みかん(露地)			
	ぽんかん			
	小夏			
	日本なし			
花き	ユリ	多重＋循環扇＋ヒート(1)、多重＋変温＋循環扇＋ヒート(1)		
	グロリオサ			
	トルコぎきょう	変温＋循環扇＋ヒート(1)、多重＋変温＋ペレットボイラー(1)		
	宿根かすみ草			
	ブルースター	多重＋循環扇＋ヒート(1)		

注）多重＝多重被覆、変温＝変温管理、循環扇＝循環扇（サーキュレーター）、排熱＝排熱回収装置、ヒート＝ヒートポンプ、ペレットボイラー＝木質ペレットボイラー、その他＝その他の暖房施設

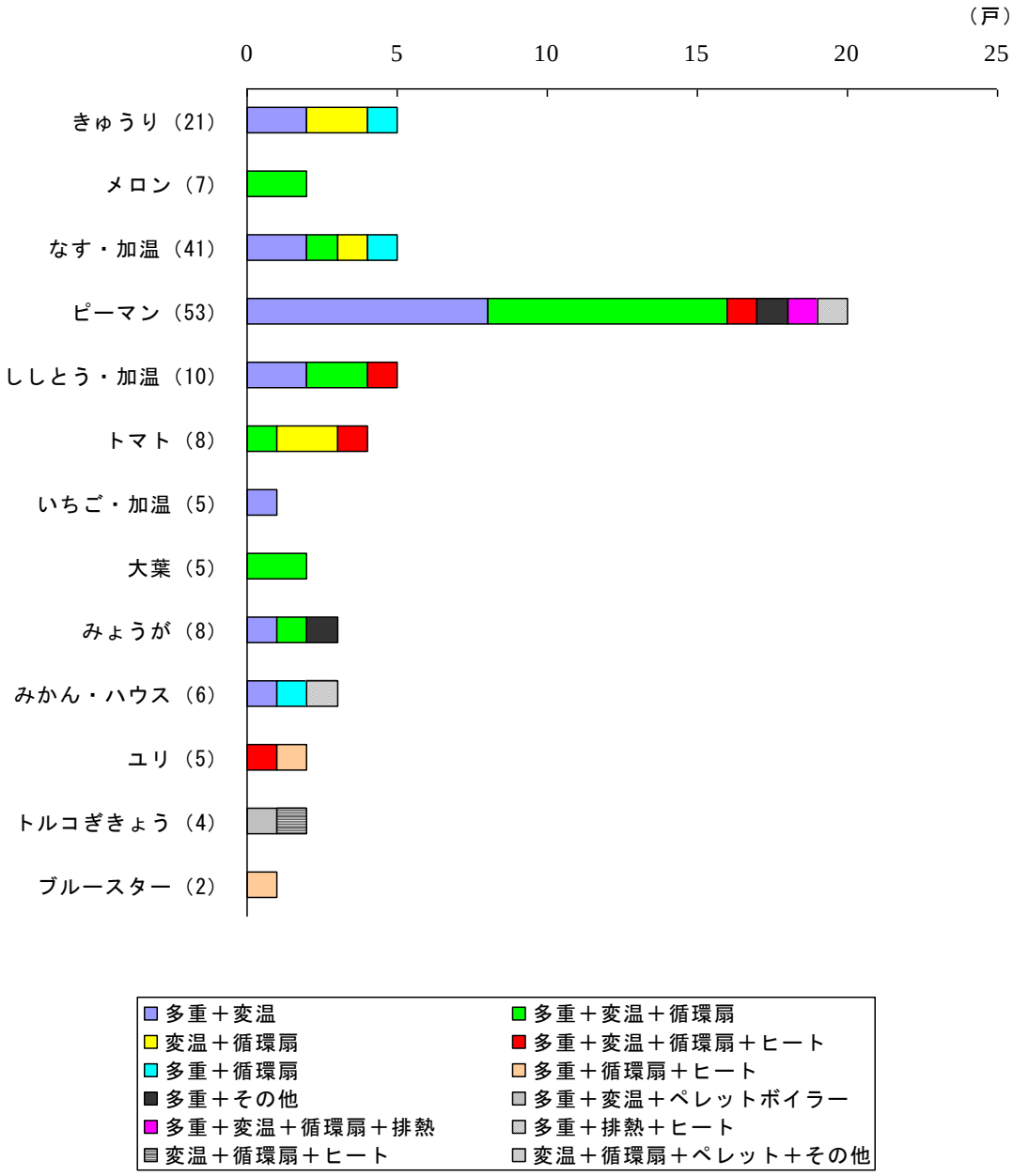


図 2-10　省エネルギー技術の組み合わせパターン

注）括弧内の数値はサンプル農家数

第３章

LCA による CO_2 収支の計算

本章では、LCA にもとづく CO_2 収支（排出量－吸収量）の計算を、品目と作型ごとに 1 農家ずつ計 44 戸を選出して行った。農家の選定にあたっては、それぞれの品目と作型および栽培地域をもとに典型的と考えられる農家であることを考慮した。但し、その農家の各種データが一部不明な場合は、同じ品目と作型の他農家の回答や標準的な値も参考にした。なお、ピーマンについては、サンプル数が多いうえに栽培地域が分散しているため、各地域で 1 農家を選んで計算した。表 3-1 に LCA 計算の対象とした農家（計 44 戸）の概要を示す。各農家の LCA 関連の基礎的なデータは、巻末資料 3（付表 3）を参照されたい。

表 3-1　LCA 計算の対象農家

分類	品目	作型	地域	栽培面積（a）	基礎データの付表番号
野菜	きゅうり	促成	高知市春野町	25	付表 3-1
		抑制	黒潮町	30	付表 3-2
	メロン	加温	香南市夜須町	15	付表 3-3
	なす	加温	安芸市	27	付表 3-4
		無加温と加温	安芸市	36	付表 3-5
		加温	香南市香我美町	27	付表 3-6
	米なす	加温	安芸市	38	付表 3-7
		無加温	本山町	24	付表 3-8
	小なす	加温	南国市	8	付表 3-9
	ピーマン	加温	芸西村	51	付表 3-10
		加温	南国市	14	付表 3-11
		加温	土佐市宇佐町	57	付表 3-12
		加温	土佐市高岡町	30	付表 3-13
	カラーピーマン	加温	安芸市	8	付表 3-14
		無加温	土佐町	12	付表 3-15
	ししとう	加温	南国市	16	付表 3-16
		無加温	本山町	9	付表 3-17
	トマト	加温	日高村	34	付表 3-18
	いちご	加温	高知市	40	付表 3-19
		無加温	佐川町	23	付表 3-20
	オクラ	露地	宿毛市	11	付表 3-21
	青ねぎ	露地	香美市土佐山田町	65	付表 3-22
	小ねぎ	露地	香美市土佐山田町	40	付表 3-23
	にら	加温	四万十町	50	付表 3-24
		無加温	南国市	65	付表 3-25
	ブロッコリー	露地	宿毛市	120	付表 3-26
	なばな	露地	四万十市	40	付表 3-27
	大葉	加温	四万十市	20	付表 3-28
	しょうが	ハウス	四万十市	24	付表 3-29
		露地	高知市	280	付表 3-30
	みょうが	加温	四万十町	48	付表 3-31
果樹	ゆず	露地	香美市物部町	300	付表 3-32
	文旦	ハウス	土佐市	17	付表 3-33
		露地	土佐市	140	付表 3-34
	みかん	ハウス	香南市吉川町	98	付表 3-35
		露地	香南市香我美町	180	付表 3-36
	ぽんかん	露地	東洋町	375	付表 3-37
	小夏	ハウス	土佐市	50	付表 3-38
	日本なし	露地	高知市	60	付表 3-39
花き	ユリ	加温	土佐市	65	付表 3-40
	グロリオサ	加温	高知市	39	付表 3-41
	トルコぎきょう	加温	芸西村	43	付表 3-42
	宿根かすみ草	加温	黒潮町	37	付表 3-43
	ブルースター	加温	芸西村	40	付表 3-44

3－1　CO_2 収支の計算式

LCA による CO_2 収支の計算では、栽培の作業工程を示したフロー図（巻末資料 5 の調査票 p.5)で示した範囲を対象とし、そこでの栽培活動を通じて排出された CO_2 量と吸収された CO_2 量を 10a あたりの数値を用いて算出した。以下に CO_2 収支の計算式を示す。

> **CO_2 計算式**：
> **CO_2 排出量**（kg/10a）－**CO_2 吸収量**（kg/10a）＝
> **【使用した農機具や機械による排出量】＋【肥料や農薬の生産による排出量】＋**
> **【プラスチック廃棄物の焼却による排出量】－【作物による吸収量】**

なお､本調査の対象農家には､プラスチック類を栽培地内で焼却して廃棄した例がないため、上記の【プラスチック廃棄物の焼却による排出量】は計算していない。また、残りの 3 つの項目については、主に調査票回答からのデータを用いて、表 3-2 に示す計算方法で算出した。併せて、表 3-3～6 に CO_2 排出量の原単位係数等のデータを示す。

表 3-2　CO_2 排出量と吸収量の計算方法

分類	項目	主な計算方法	データソース
CO_2 排出	**■使用した農機具や機械による排出量**		
	①農作業で使用した機械	付表 4 から燃料消費量を計算したうえで、表 3-3 の排出源単位係数を乗じる。電力機械の規格が不明な場合は以下を採用（動力噴霧器 1.9kW、選果機 2kW、予冷庫 1kW）	調査票 p.6～p.9 の回答
	②栽培期間を通じて継続的に使用した機械		調査票 p.10、p.17～p.20 の回答
	資材の運搬	消費燃料に、表 3-3 の排出源単位係数を乗じる。数量が不明な場合は以下の燃費を採用（軽トラック 10km/L、1 トントラック 8km/L、バイク 20km/L）	
	ハウスの加温	消費 A 重油の量に、表 3-3 の排出源単位係数を乗じる。木質ペレットボイラーの場合、木質ペレットは「カーボンニュートラル」と考えられるため、計上しない。	
	かん水	消費電力に、表 3-3 の原単位係数を乗じる。かん水機の規格が不明な場合は 3kW と仮定	
	電照や防蛾灯等	消費電力に、表 3-3 の原単位係数を乗じる	
	その他	循環扇の規格が不明の場合は 50W と仮定	
	参考事項：電気料金から消費電力を推定する場合、全国家庭電気製品公正取引協議会が算出した、家庭での平均的な電気料金「1kWh あたり 22 円」を採用		
	■肥料や農薬の生産（使用）による排出量		
	①肥料	「単質肥料」「複合肥料」「有機肥料」に区別し、それぞれの投入金額に、表 3-4 の排出原単位係数を乗じる。肥料単価は JA 全農等に問い合わせ	調査票 p.11 の回答
	②農薬	天敵製剤を除く農薬の投入金額に、表 3-4 の排出原単位係数を乗じる。農薬単価は『農業資材 総合カタログ 2008-09 年度版』（アイアグリ株式会社日本農業システム部）等を参照	調査票 p.12～p.13 の回答
CO_2 吸収	**■作物栽培による吸収量**		
	収穫物の乾物収量(kg/10a)を、以下の要領で求めたうえで、その値を下段の A 式に代入 ◇野菜と果樹の場合：前年度作の生産量×乾物割合（表 3-5） ◇花きの場合：平均的な切り花重(表 3-6)×乾物割合（表 3-5）		◇生産量は調査票 p.3 の回答（花きは高知県環境農業推進課のデータ） ◇作物の含水率は、高知県環境農業推進課および『五訂日本食品標準成分表』(文部科学省、平成 17 年)のデータ
	A 式：収穫物の乾物収量×0.4×44÷12		

表 3-3　機械等の使用による CO_2 排出量の原単位係数

燃料等の種類	CO_2 排出量の原単位係数
A 重油	2.71（kg/L）
軽油	2.62（kg/L）
ガソリン	2.32（kg/L）
電力	0.378（kg/kwh）

表 3-4　資材生産による CO_2 排出量の原単位係数

資材の種類		CO_2 排出係数（g/円）
肥料	単質	9.0
	複合	5.9
	有機	2.4
農薬（薬剤）		3.8

表 3-5　各作物の乾物割合（100%－水分含有率%）

作物名	乾物割合（%）	データ出所
きゅうり	4.6	『五訂日本食品標準成分表』文部科学省、平成 17 年
メロン	12.2	〃
なす	6.8	〃
米なす	6.8	〃
小なす	6.8	〃
ピーマン	6.9	〃
カラーピーマン	8.9	〃
ししとう	8.6	〃
トマト	6.0	〃
いちご	10.0	〃
オクラ	9.8	〃
青ねぎ	9.4	〃
小ねぎ	9.4	〃
にら	7.6	〃
ブロッコリー	11.0	〃
なばな	11.6	〃
大葉	13.3	〃
しょうが	8.6	〃
みょうが	10.0	高知県環境農業推進課
ゆず	16.3	『五訂日本食品標準成分表』文部科学省、平成 17 年
文旦	11.4	〃
温州みかん	12.5	〃
ぽんかん	12.5	〃
小夏	12.5	〃
日本なし	12.0	〃
ユリ	10.0	高知県環境農業推進課
グロリオサ	10.0	〃
トルコぎきょう	10.0	〃
宿根かすみ草	10.0	〃
ブルースター	10.0	〃

表 3-6　切り花の平均的な 10a あたりの収量

作物名	品種等	切り花重（kg/10a）
ユリ	カサブランカ	3,329
	カサブランカ以外のオリエンタル系ユリ	3,465
	LA ハイブリッド	3,787
トルコぎきょう	秋だし	1,302
	冬だし	1,926
	春だし	1,984
ブルースター	ピュアブルー	2,486
グロリオサ		1,617
宿根かすみ草		756

データ出所）高知県環境農業推進課

3−2　CO_2収支の結果

3−2−1　CO_2収支の計算結果

表 3-7 に CO_2収支の計算結果を品目別に示す。但し、この結果はあくまで個々の農家の事例を並べたものにすぎず、品目間の単純な数値比較はできない。本調査では、一応の目安として比較のコメントを加えているが、今後、正確な数値をもって比較するためには、より詳細なデータ収集と分析が必要と考えられる。

3−2−2　品目別 CO_2排出量

10a あたりの CO_2排出量を見ると、品目と作型によって大きな差が認められる。例えば、メロン、小なす、ピーマン、ししとう（加温）は排出量が 30 トンを超えており、逆に露地栽培の作物は 5 トンに満たない。これは排出量に占める加温機由来の割合がほぼ 9 割以上と、加温機の使用程度が排出量を大きく決定づけているためである（図 3-1）。

3−2−3　品目別 CO_2吸収量

作物栽培による 10a あたりの CO_2吸収量は排出量よりも 1 桁少ない値を示している品目が多く、100～1,900kg の範囲内にある。一般的には、乾物収量の高い品目が CO_2吸収量も高くなる（図 3-2）。

3−2−4　品目別 CO_2収支

CO_2の収支（排出量－吸収量）は品目と作型によって差が見られる。メロン、小なす、ピーマン、ししとう（加温）は、加温機由来の排出量の影響が大きく、差し引き 30 トン以上の排出となっている。他方、露地の作物は 3 トン以下となっており、なかにはねぎ、にら（無加温）、ブロッコリー、なばな、しょうが（露地）、ゆず、文旦（露地）、みかん（露地）、ぽんかん（露地）、日本なしのように、「－500～700kg」という低い値を示すものもある。この値がマイナスの場合は、作物栽培による CO_2吸収量が排出量を上回り、地球温暖化の抑制に貢献しているとみなすことができる（図 3-3）。

3−2−5　加温機以外の品目別 CO_2排出量

CO_2排出量のうち、加温機以外の機械や生産資材等による排出量は、品目と作型によって若干の違いが見られる。その排出量は 200～4,000kg の範囲にあり、なかでもメロン、米なす、小なす、ししとう（加温）、トマト等は比較的高い値を示している。

一方、排出源の観点からすると、電照や防蛾灯等に用いる電力の割合が高いもの（メロン、米なす、小なす、トマト、大葉、宿根かすみ草、ブルースター）が見られる。また、肥料や農薬の使用に由来する排出量は、多くの品目で半分程度の割合を示している（図 3-4）。

表 3-7　LCA による温暖化エネルギー収支 CO_2 の計算例

品目農家	栽培面積(a)	排出源別の CO_2 排出量（kg/10a）								排出量の合計（kg/10a）	作物による CO_2 吸収量 (kg/10a)	CO_2 収支（排出量－吸収量：kg/10a）
		加温機	農作業機械	資材運搬	かん水	電照や防蛾灯等	その他の機械	肥料生産	農薬生産			
きゅうり(促成)	25	13,550	82	0	0	0	454	858	269	15,212	1,479	13,733
きゅうり(抑制)	30	3,612	62	35	17	0	0	704	38	4,468	301	4,167
メロン(加温)	15	99,368	5	28	32	2,291	378	613	25	102,738	501	102,237
なす(加温・安芸市)	27	11,041	76	103	30	0	0	278	108	11,637	1,496	10,141
なす(無加温と加温・安芸市)	36	8,130	46	19	28	0	0	291	73	8,587	1,795	6,792
なす(加温・香我美町)	27	13,550	35	0	35	573	0	0	0	14,193	1,895	12,298
米なす(加温)	38	14,263	223	37	47	1,716	378	322	211	17,196	1,795	15,401
米なす(無加温)	24	0	79	679	47	1,716	378	268	64	3,231	698	2,533
小なす(加温)	8	32,520	52	372	0	2,749	0	773	55	36,520	838	35,682
ピーマン(加温・芸西村)	51	31,883	217	12	111	0	341	978	172	33,715	1,589	32,126
ピーマン(加温・南国市)	14	34,959	561	415	31	0	378	783	288	37,414	1,275	36,139
ピーマン(加温・土佐市宇佐町)	57	30,352	62	122	124	0	378	535	154	31,728	1,720	30,007
ピーマン(加温・土佐市高岡町)	30	29,810	84	186	66	0	378	993	290	31,807	1,822	29,985
カラーピーマン(加温)	8	23,713	7	0	42	620	378	274	308	25,340	1,044	24,296
カラーピーマン(無加温)	12	0	68	39	42	620	378	466	49	1,660	366	1,295
ししとう(加温)	16	54,200	84	392	85	0	2,063	910	62	57,796	946	56,850
ししとう(無加温)	9	0	102	464	85	382	378	165	14	1,590	189	1,401
トマト(加温)	34	15,940	55	820	17	2,304	378	384	74	19,971	669	19,302
いちご(加温)	40	5,420	45	28	170	567	0	347	11	6,588	513	6,075
いちご(無加温)	23	0	111	40	170	567	0	231	304	1,424	440	984
オクラ(露地)	11	0	190	768	0	0	0	1,430	79	2,468	566	1,902
青ねぎ(露地)	65	0	240	322	0	0	0	373	47	982	496	486
小ねぎ(露地)	40	0	282	17	113	0	0	249	120	781	501	280
にら(加温)	50	6,504	138	128	67	0	0	550	73	7,461	189	7,271
にら(無加温)	65	0	134	43	222	0	0	98	60	557	557	-1
ブロッコリー(露地)	120	0	205	1	12	0	0	233	132	584	1,008	-425
なばな(露地)	40	0	60	70	0	0	0	203	10	343	170	172
大葉(加温)	20	18,970	51	39	9	1,203	378	627	29	21,307	585	20,722
しょうが(ハウス)	24	11,293	138	78	468	0	0	486	62	12,525	1,009	11,516
しょうが(露地)	280	0	49	113	14	0	0	385	106	668	984	-316
みょうが(加温)	48	28,726	125	145	47	358	0	338	339	30,079	733	29,345
ゆず(露地)	300	0	790	194	0	0	0	84	92	1,159	478	681
文旦(ハウス)	17	22,317	56	45	0	0	0	172	44	22,634	669	21,966
文旦(露地)	140	0	177	6	0	0	0	264	235	682	669	13
みかん(ハウス)	98	21,546	395	88	7	0	0	323	288	22,647	1,100	21,547
みかん(露地)	180	0	14	0	0	0	0	78	67	159	550	-391
ぽんかん(露地)	375		102	69	0	0	0	177	49	397	733	-337
小夏(ハウス)	50	2,168	68	332	344	0	344	116	219	3,589	733	2,856
日本なし(露地)	60	0	415	11	0	0	0	514	136	1,075	528	547
ユリ(加温)	65	27,342	182	86	0	0	0	769	218	28,598	508	28,090
グロリオサ(加温)	39	18,970	249	125	0	0	0	583	25	19,952	237	19,715
トルコぎきょう(加温)	43	15,125	62	41	33	0	0	139	91	15,490	255	15,235
宿根かすみ草(加温)	37	1,098	89	0	0	1,120	0	223	54	2,584	111	2,473
ブルースター(加温)	40	27,100	156	7	35	1,527	0	296	150	29,271	365	28,906

注）CO_2 収支が赤字の品目は、「排出量－吸収量」がマイナス値を示しているもの。

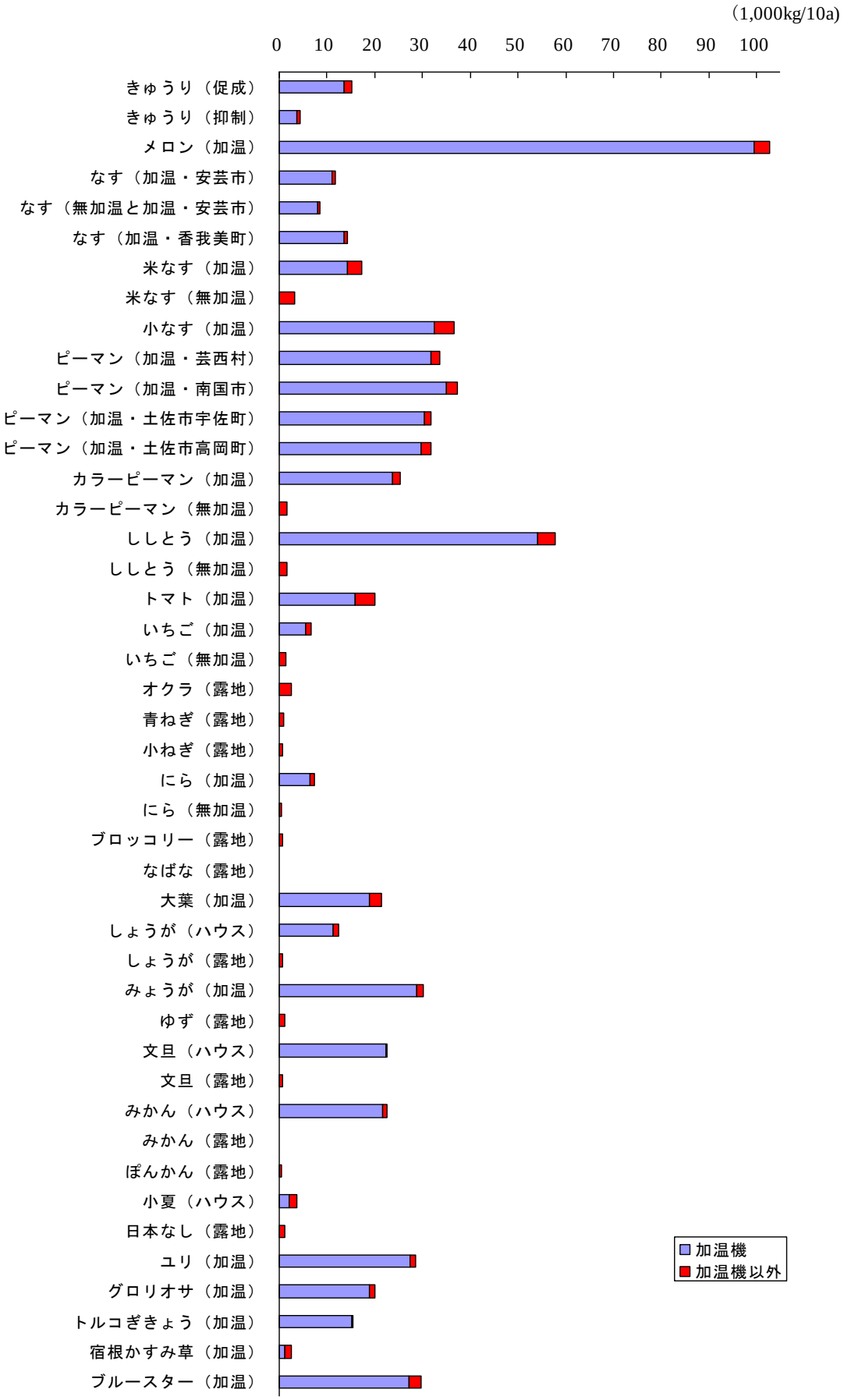


図 3-1　品目別 CO_2 排出量

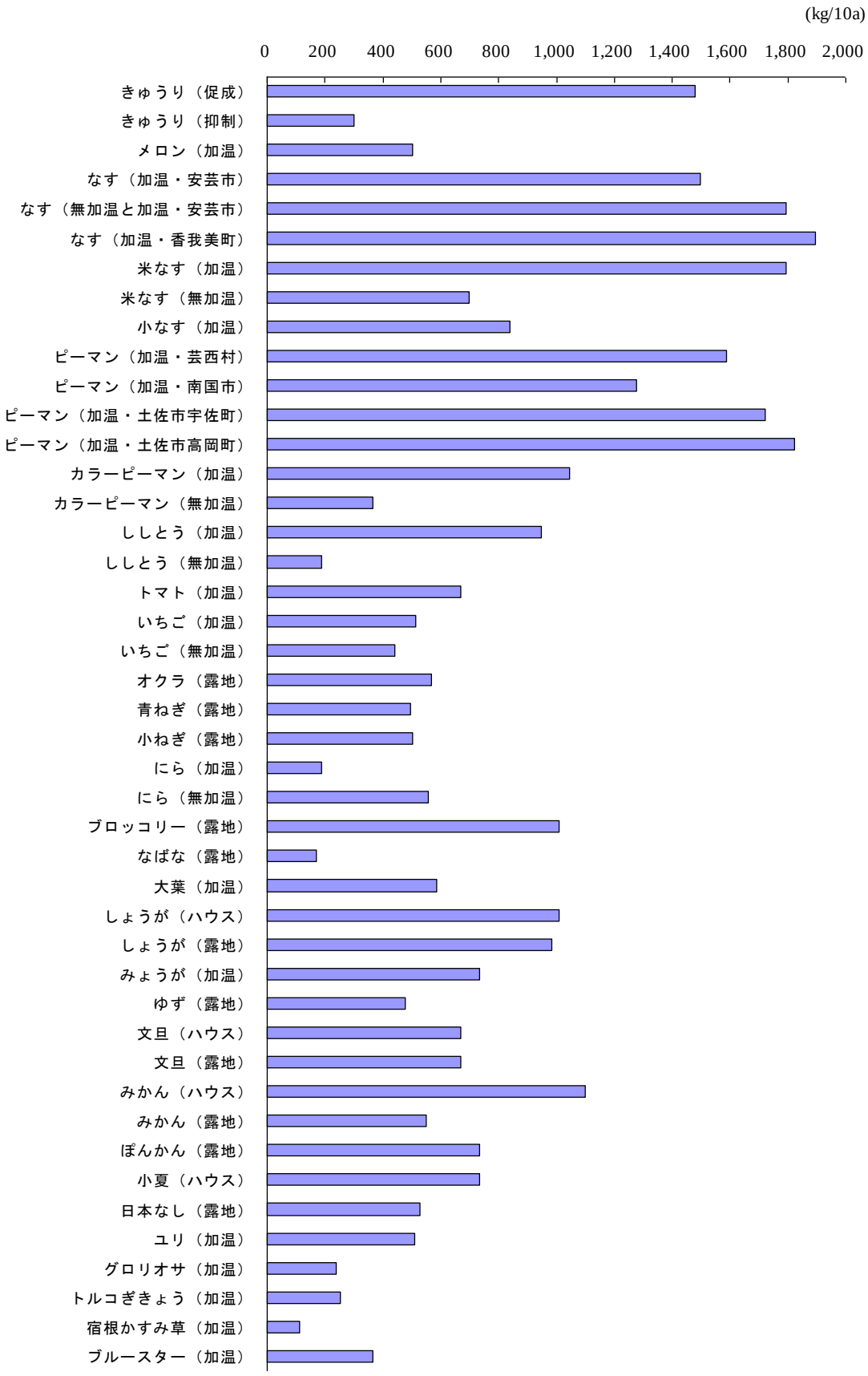


図 3-2　品目別 CO_2 吸収量

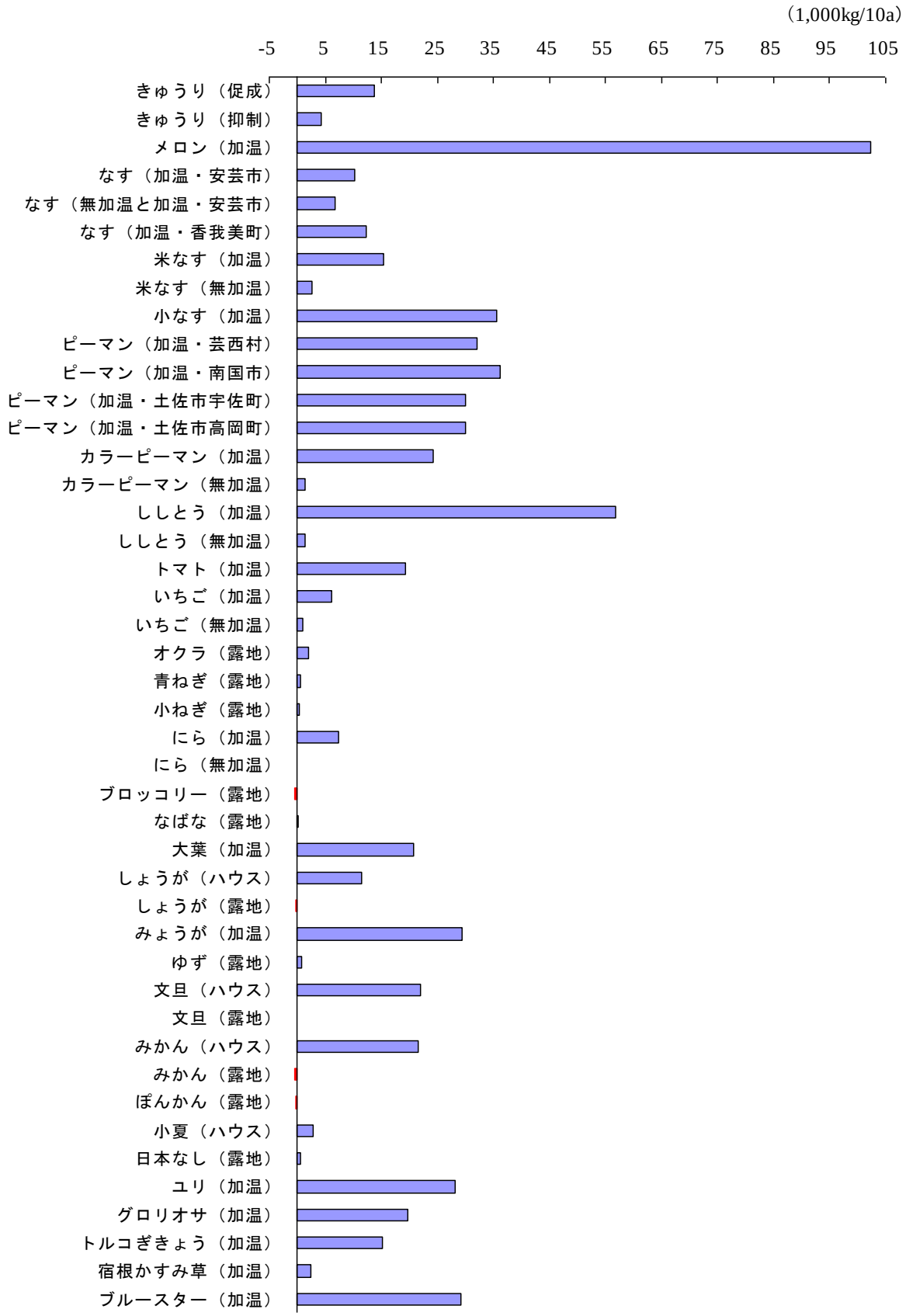


図 3-3　品目別 CO_2 収支（排出量－吸収量）

注）赤棒は CO_2 収支がマイナス値の品目

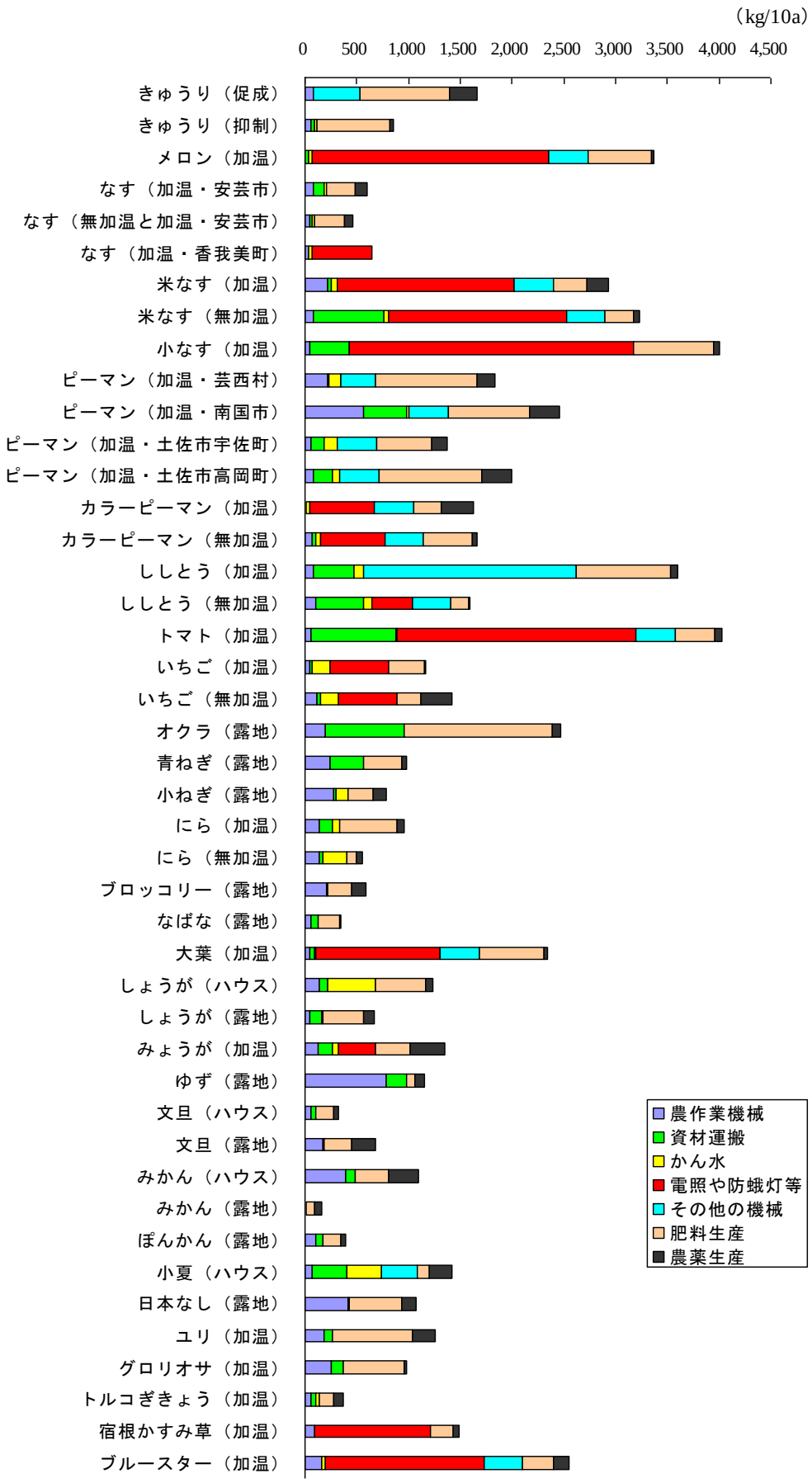


図 3-4　加温機以外の CO_2 排出量

3−3　CO_2収支の簡易な計算方法について

表 3-8 に各農家でできる CO_2 収支の簡易な計算方法を示した。

表の空欄にあてはまる数値（1 品目の年間 10a あたりの量）を記入し計算することで、おおよその CO_2 収支状況が把握できる。計算上、必要なデータは機械類を使用した際の消費エネルギーの量、肥料・農薬の購入金額、および作物収量のデータである。あまり使われていないエネルギー種（LPG、灯油、石炭等）は省略した。消費電力(kWh）が不明な場合は、電気料金をもとに「1kWh＝22 円(全国家庭電気製品公正取引協議会)」を用いて換算してもよい。

なお、以下のインターネットアドレスでは、農作業機械の種類、時間、燃費等のデータを入力することにより、CO_2、NOx、SOx の排出量を自動計算で求めることができる。

◇独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究所 中央農業総合研究センターの旧作業技術研究部が開発した計算ソフト『農作業における LCA 評価』

URL　http://pc140.narcc.affrc.go.jp/sakugi/LCA/

表 3-8　CO_2 収支の簡易な計算方法

		種類	消費・購入した量（年間 10a あたり）	原単位係数	CO_2 量(kg)
CO_2 排出量（A）	消費エネルギー量	A 重油(加温機等)	L ×	2.71 ＝	
		軽油（トラクター等）	L ×	2.62 ＝	
		ガソリン（軽トラック等）	L ×	2.32 ＝	
		電力(電照等)	kWh ×	0.378 ＝	
	肥料･農薬の購入金額	単質肥料	円 ×	0.009 ＝	
		複合肥料	円 ×	0.0059 ＝	
		有機肥料	円 ×	0.0024 ＝	
		農薬(薬剤)	円 ×	0.0038 ＝	
	CO_2 排出量合計(A)				
CO_2 吸収量（B）	作物収量(kg/10a)×乾物割合(表 3-5)×0.4×44÷12＝				
CO_2 収支：(A)－(B)＝					

3−4　今後のLCA評価について

今回、初めて県下の幅広い園芸農家を対象として、LCAを用いた定量的な環境影響評価を実施した。これにより、CO_2収支という観点からの評価が、品目ごとにおおよそ把握されたと考えられる。但し、本調査はアンケート調査を基本として実施されたものであるとともに、LCA計算では品目ごとに1農家を選んだ結果にすぎないことから、これらを確定された値と位置づけることはできない。また、環境影響評価の項目には、CO_2収支のほかにも、土壌面からのメタン、亜酸化窒素の発生量や栄養塩類（窒素濃度）、廃棄物（プラスチック）の量、農薬投入量などが指摘されているが､本報告書ではこれらを含めた多角的な評価をするには至っていない。

こうしたことから、今後、園芸農業の環境への影響をより正確に把握するためには、農家への聞き取りを重視した精度の高い調査やサンプル農家数を増やすこと、さらにはCO_2収支以外の項目を含めた多角的な評価の実施が望まれる。また、今回の結果と比較対照するために、環境保全型農業や有機農業を実践する農家を主なターゲットとして調査することも有力だと考えられる。

いずれにしても、本県の主幹産業としての園芸農業について、環境面からの配慮を強化することは、県全体の産業振興に大きく寄与する取り組みといえる。今後、これらの調査結果は、本県が目指すべき環境保全型農業の具体的な方向性を提示する重要な基礎資料として活用していく予定である。

参考文献

◇アイアグリ株式会社日本農業システム部．2008．農業資材 総合カタログ 2008-09 年度版．アイアグリ株式会社，栃木県河内郡上三川町．

◇JA 全農資材・農機部．1998．機械化計画のたて方．JA 全農．

◇JA 全農高知県本部．2006．くみあい肥料銘柄全集 第 6 刊．JA 全農高知県本部，高知市．

◇高知県園芸農業協同組合連合会. 1990. 園芸の手引 野菜編. 高知県園芸農業協同組合連合会，高知市．

◇文部科学省 科学技術・学術審議会・資源調査分科会．2005．五訂 日本食品標準成分表．文部科学省．

◇（独）農業環境技術研究所．2003．環境影響評価のためのライフサイクルアセスメント手法の開発．独立行政法人農業環境技術研究所，つくば市．

◇（独）農業環境技術研究所．2003．LCA 手法を用いた農作物栽培の環境影響評価実施マニュアル．独立行政法人農業環境技術研究所，つくば市．

巻末資料

◇巻末資料 1　回答された肥料・農薬名リスト（付表 1） 資料-1

◇巻末資料 2　省エネルギー技術の方式等（付表 2） 資料-18

◇巻末資料 3　LCA 計算対象農家の関連基礎データ（付表 3） 資料-27

◇巻末資料 4　LCA 計算用の農作業機械の燃費データ等（付表 4） 資料-71

◇巻末資料 5　アンケート調査票..... 資料-79

巻末資料１　回答された肥料・農薬名リスト（付表 1）

表 1-1 に示した品目農家ごとに、回答された肥料・農薬の名称すべてを付表 1-1～39 に示す。なお、各表では回答件数の多い肥料・農薬の名称を上から順に列挙した。

付表 1-1　きゅうり農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名	
堆肥など	元肥	追肥		
ケイントップ	苦土石灰	液肥	ダコニール 1000	ポリベリン水和剤
稲わら	石灰窒素	エコ液肥アース	アファーム乳剤	ジマンダイセン水和剤
バーク堆肥	エコアルファー	燐安液肥	アドマイヤー水和剤	スミブレンド水和剤
牛糞堆肥	園芸王国 3 号	ゲンデル 6-8-4	アグロスリン乳剤	カスケード乳剤
鶏糞	土州塊	海王	コテツフロアブル	ハチハチ乳剤
のぞみ（牛糞）	南風 2 号	クミユーキ 1 号	スタークル顆粒水和剤	スピノエース顆粒水和剤
微生物堆肥	ゼオライト	アース液肥	セイビアーフロアブル	モレスタン水和剤
馬糞堆肥	チャンス	千代田液肥 19 号	トップジン M 水和剤	リドミル MZ 水和剤
米ぬか	ニューあじ菜	トミーブラック	ランマンフロアブル	スミレックス水和剤
コーソ	マリンエース	イエロー	ビスダイセン水和剤	ベルクート水和剤
	園芸王国 2 号	くみあい液肥 1 号	ベンレート水和剤	アミスター20 フロアブル
	エコー有機肥料	トミー液肥	カーゼット PZ 水和剤	モスピラン水溶剤
	エコリード	ブラックジャック 1 号	トリフミン水和剤	ロブラール水和剤
	エコ有機ペレット	アミノエース	マラバッサ乳剤	アリエッティ水和剤
	キッポ PX スーパー	アミノモクス 2 号	ラノー乳剤	ブリザード水和剤
	シンボル	エキカル	プレオフロアブル	ホライズンドライフロアブル
	スーパーIB562	エコー液肥	ダントツ水溶剤	カスミンボルドー
	助っ人	エコムーン	プロポーズ顆粒水和剤	アクタラ顆粒水溶剤
	タイミング	エコ液肥アクア	ペンコゼブ水和剤	ストロビーフロアブル
	にしき 14-14-8	キッポ赤	パンチョ TF 顆粒水和剤	デミリン水和剤
	ミネラックス	クミユーキ 2 号	フルピカフロアブル	アーデント水和剤
	ミネラルスターF	クミユーキ 3 号	イオウフロアブル	ダイマジン
	ミネラル宝素	スーパーアミノ 2 号	カンタスドライフロアブル	トレボン乳剤
	塊茎獣 2 号	スーパーポリスピリット	ベストガード水溶剤	アルバリン 2000
	魚ぼかし特号 7-9-3	トミーグリーン	ベフドー水和剤	ウララ
	苦土入り有機複合	トミーホワイト	クリーンヒッター	ネマトリンエース粒剤
	腐植酸 A	ブラックジャック 10-5-4	ゲッター水和剤	臭化メチル剤
	有機配合	ブラックジャック 8-10-5	コロマイト乳剤	アディオン乳剤
	有機複合 7-7-7	ポリフィード液肥	スミレックス（くん煙）	マラバッサ乳剤
	有機複合 8-3-5	ランドライフ	ドーシャスフロアブル	ボルスタール乳剤
	硫酸マグネシウム	液肥 1 号	サンマイトフロアブル	ラグビーMC 粒剤
		液肥 2 号	ジャストミート顆粒水和剤	ルビゲン水和剤
		高知春野配合 796	ダイアメリット DF	いおう粉剤 50
		鮮緑	バイレトン水和剤 5	フェスティバル C 水和剤
		油かす	ポリオキシン AL 水溶剤	
		有機入り複合液肥		

付表 1-2　メロン農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名	
堆肥など	元肥	追肥		
バーク堆肥	ロイヤル雅	アミノキッポ	アドマイヤー顆粒水和剤	ベストガード水溶剤
ケイントップ	スイカ・メロンペレット	有機液肥	アファーム乳剤	ラノー乳剤
サラブレッド堆肥	カルシウム		スピノエース顆粒水和剤	アグロスリン乳剤
ピート	ミネラル窒素		モスピラン水溶剤	アミスターオプティフロアブル
わら	苦土石灰		カスケード乳剤	ダコニール水和剤
	イエロークジラ		バリアード顆粒水和剤	サンマイトフロアブル
	珪酸加里		パンチョ TF 顆粒水和剤	ダントツ水溶剤
	サンライブ		クロピクフロー	トップジン M 水和剤
	ゼオライト		ポリオキシン AL 水和剤	トリフミン水和剤
	ホワイトカリウ		イオウフロアブル	アーデント水和剤
	マリンエース		アミスター20 フロアブル	マラバッサ乳剤
	ミネラックス		ストロビーフロアブル	ロブラール水和剤
	メロン配合		ネマトリン粒剤	臭化メチル剤
	配合肥料		モレスタン水和剤	
	配合肥料 665			
	粒状マリンエース			
	粒状土州魂			

付表 1-3　なす（加温）農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名	
堆肥など	元肥	追肥		
バーク堆肥	苦土石灰	ブラックジャック	ボタニガード	ラノー乳剤
わら	有機配合 7-6-0	トミー液肥	プレオフロアブル	アカリタッチ
ケイントップ	ゼオライト	オーシャンモクス 2 号	ダコニールフロアブル	トリフミン水和剤
牛糞堆肥	硫酸苦土	バイトルペレ 665	マイコタール	ゲッター水和剤
鶏糞	神ぼかし 6-7-0	有機配合 7-6-0	トリガード液剤	ウララ DF
ふすま	カニボカシ配合 573	グルメフィッシュ	カンタス DF	ダイアメリット DF
豚糞堆肥	園芸王国 2 号	タッチ 7-8-4	アプロードエースフロアブル	ポリオキシン AL 乳剤
ヤシガラ堆肥	海の力・石灰カルシウム	アミノグリーン 1 号	ロブラール水和剤	モスピラン水溶剤
ごま油かす	甘熟特選 6-6-2	スターエース	オレート液剤	オサダン水和剤
笹	魚ぼかし 1 号	液肥クミユーキ 1 号	アファーム乳剤	コロマイト乳剤
すりぬか	樹力	液肥クミユーキ 2 号	マトリックフロアブル	パンチョ TF 顆粒水和剤
ソバがら	7-9-3 複合肥料	エース A	ポリベリン水和剤	コテツフロアブル
ビールかす	CEL ライト太陽	エコアース	ダイマジン	サンヨール乳剤
もみがら	FTE	エタリード 2 号	ベルクート水和剤	スピノエース顆粒水和剤
海力パウダー21	MB8	サンエイヨー8-6-6	チェス顆粒水和剤	バリダシン液剤
菜生緑	M ライト	ダイヤアミノ	まくぴか	カスケード乳剤
樹力	P フィッシュ	海王 2 号	アルバリン顆粒水溶剤	ピラニカ EW
	アルギンゴールド	土州魂ペレット	ルビゲン水和剤	フルピカフロアブル
	エコ有機配合	7-8-3	アタブロン乳剤	マッチ乳剤
	カニガラ配合 6-8-4	OK エース	アミスター20 フロアブル	ランマンフロアブル
	ケイカル	エコムーン	アーデント水和剤	トルネードフロアブル
	コフナ MP	エコリード 1 号	スミブレンド水和剤	ハチハチ乳剤
	鶏糞	エコリード 2 号	トップジン M 水和剤	バリアード顆粒水溶剤
	バイオノ有機	エコ有機液肥	アドマイヤー水和剤	粘着くん液剤
	ハイグリーン	エタリード 1 号	アクタラ顆粒水溶剤	

付表 1-3（つづき）　なす（加温）農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名	
堆肥など	元肥	追肥		
	フミハウス複合肥料 6-10-5	クミユーキ 3 号	スミレックス水和剤	スタークル顆粒水溶剤
	ぼかし配合	クミユーキ 684	タイリク	ストロビーフロアブル
	ボニジン S	ケイントップ	モレスタン水和剤	ニッソラン水和剤
	マイティソイル	コラーゲン液肥	カウンター乳剤	ベンレート水和剤
	マルチサポート	これがいちばん 2 号	ラリー乳剤	ホライズンドライフロアブル
	ミネラックス	スーパーカリ	アミスターオプティフロアブル	ブリザード水和剤
	ミネラフミン	タイミング 2 号	ゼンターリ顆粒水和剤	アフィパール
	ミネラルバランス	チャンス	ダニトロンフロアブル	ククメリス
	ゆず園	鶏糞	ダントツ粒剤	スターマイトフロアブル
	ようこん 3-5-1	ネオコーキ	トスパック	ダコニールくん煙剤
	安芸有機ペレット	ハイプロ	ネマトリンエース粒剤	アグロスリン乳剤
	園芸王国 3 号	フィシュ	フォリオブラボ水和剤	イオウフロアブル
	貝粉末	ボニジン S	D-D	オルトラン水和剤
	苦土入り土壌改良剤	ほんもの漁粉	マイコタール	カネマイトフロアブル
	苦土有機入り配合 6-7-4	液肥 10-4-5	サンマイトフロアブル	タチガレン液剤
	骨燐	液肥 6-8-4	ジーファイン水和剤	粘着くん液剤
	骨粉なたねペレット 2 号	海王	ジャストミート顆粒水和剤	ノーモルト乳剤
	骨粉油粕ペレット 2 号	魚腸ニシメ	セイビアフロアブル	バイオキーパー水和剤
	重焼燐	苦土入り追肥	ロブラール水和剤	バロックフロアブル
	大漁 8-6-5	星上 3 号	ベストガード水溶剤	ミドリヒメ
	土佐あきペレット 7-8-4	配合肥料ジャンプ 10-6-7		
	土佐あき有機	有機入り液肥		
	土壌っこ	粒状ジャンプ 10-6-4		
	珪酸			
	日の出有機 77			
	被覆肥料シグマコート S200 号			
	味番源配合 785			
	有機ぼかし			
	硫酸加里			

付表 1-4　なす（無加温）農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名	
堆肥など	元肥	追肥		
ぬか	菜種油かす	複合液肥	カスケード乳剤	ハチハチ乳剤
ヤシガラ	苦土石灰	有機配合	モスピラン水溶剤	ウララ DF
わら		エコアース	アタブロン乳剤	オンコル粒剤
			アファーム乳剤	コテツフロアブル
			スピノエース顆粒水和剤	サンフーロン
			トリフミン乳剤	アミスターオプティフロアブル
			プリグロックス L	アルパリン顆粒水溶剤
			アーデント水和剤	オサダン水和剤
			アカリタッチ乳剤	カネマイトフロアブル
			アグロスリン乳剤	スターマイトフロアブル
			カンタスドライフロアブル	スミブレンド水和剤
			ククメリス	ダイアメリット DF
			クサトリエース	タイリク
			サンヨール乳剤	プレオフロアブル
			トスパック	ベストガード水溶剤
			トマトトーン	ベルクードフロアブル
			パリダシン液剤	ボタニガード ES
			マイコタール	ポリオキシン AL 水溶剤
			マッチ乳剤	ラビデン 3S
			ラグビーMC	ロブラールアクア
			ラノー乳剤	粘着くん液剤

付表 1-5　米なす（加温）農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名	
堆肥など	元肥	追肥		
バーク堆肥	CDU	クミユーキ 2 号	ダコニール 1000	フルピカフロアブル
わら	FTE	グルメフィッシュ	アプロードエースフロアブル	アファーム乳剤
	ゼオライト	トミー液肥	ウララ DF	カスケード乳剤
	ロング	ブラックジャック 2 号	アカリタッチ乳剤	プレオフロアブル
	貝化石	複合液肥	ポリオキシン AL 水溶剤	オサダン水和剤
	苦土石灰	有機配合	ゲッター水和剤	アタブロン乳剤
	重焼燐		コテツフロアブル	スピノエース顆粒水和剤
	土佐あき有機ペレット		マイコタール	トリガード液剤
	有機配合		モスビラン水溶剤	パンチョ TF 顆粒水和剤
	有機配合 6-8-4		ラノー乳剤	ボタニガード
			マッチ乳剤	コロマイト乳剤
			マトリックフロアブル	スミレックス水和剤
			アーデント水和剤	ダイマジン
			オリスター	チェス顆粒水和剤
			カウンター乳剤	トリフミン水和剤
			バロックフロアブル	まくぴか
			ベンレート水和剤	ロブラール水和剤

付表 1-6　米なす（無加温）農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名	
堆肥など	元肥	追肥		
バーク堆肥	ぼかし	あさひポーラス	ダコニールフロアブル	アプロードエースフロアブル
牛糞	れいほく八菜 2 号	すずなり	モスピラン水溶剤	オサダン水和剤
山草の堆肥	苦土石灰	トミー液肥ブラック	アファーム乳剤	カンタスドライフロアブル
		アミノパワー	コテツフロアブル	コロマイト乳剤
		くみあい液肥 2 号	アクタラ粒剤	アーデント水和剤
		チャンス液肥	スパイカル	ゲッター水和剤
		メガソル 5 号	スピノエース顆粒水和剤	プレオフロアブル
		れいほく八菜 2 号	ニッソラン水和剤	ダイマジン
			チェス顆粒水和剤	スタークル顆粒水溶剤

付表 1-7　小なす農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名	
堆肥など	元肥	追肥		
バーク堆肥	エコ有機 7-8-4	土佐園芸有機配合 6-7-6	ラノー乳剤	アファーム乳剤
ケイントップ	マルチサポート	びわぼかし 6-7-4	プレオフロアブル	カスケード水和剤
コフナーMP	アヅミン苦土石灰	オール 7 配合 7-7-7	アタブロン乳剤	ハチハチ乳剤
菜生緑	ライフグリーン	硫マグ	モスピラン水溶剤	バリアード顆粒水和剤
酵素でくさ～る	硫マグ	エキスパート有機 6-8-5	アーデント水和剤	スピノエース顆粒水和剤
	MB 動物有機	エコ有機 7-8-4	コテツフロアブル	ロブラール水和剤
	ゼオライト	NK808	トリフミン水和剤	アグロスリン乳剤
	フィッシュプロテイン 7-7-5	マルチサポート	ウララ DF	アプロードエースフロアブル
	ホワイトカリウ	園芸王国 2 号	ダニトロンフロアブル	スタークル顆粒水溶剤
	ロング 270	豊年味特号	マトリックフロアブル	ノーモルト乳剤
	園芸王国 785	苦土石灰	パンチョ水和剤	ダコニール水和剤
	魚粉	クミユーキ 2 号	ベルクートフロアブル	チェス顆粒水和剤
	土州ゴールド	クミユーキ 3 号	ラービン乳剤	トリガード液剤
		土州ゴールド	アミスターオプティ	ナメキール
			ダイマジン	バリダシン液剤
			ベンレート水和剤	ルビゲン水和剤
			ラリー水和剤	

付表 1-8　ピーマン農家の肥料と農薬

肥料名				農薬名	
堆肥など	元肥		追肥		
バーク堆肥	苦土石灰	粒状骨燐	サンエイヨー246	マイコタール	コテツフロアブル
わら	油かす	ニューシープロティ	土州塊 5-5-3	アファーム乳剤	オレート液剤
牛糞おがくず堆肥	特選有機ペレット 5-6-2	ゼオライト	クミユーキ液肥 1 号	プレオフロアブル	パンチョ TF 顆粒水和剤
ケイントップ	シィーウィードグリーン	エコ有機 765	海王 1 号	ボダニガード ES	ベストガード水和剤
ヤシガラ堆肥	ネガアップ	有機配合	助っ人 3 号	ラノー乳剤	ダコニール水和剤
落葉の堆肥	助っ人 1 号	タキアーゼ	タイミング 2 号	チェス顆粒水和剤	スタークル顆粒水溶剤
米ぬか	芸西配合	ジャット PK1-13-10	トミーブラック	サンマイトフロアブル	ストロビーフロアブル
恵土	恵土（圧縮堆肥）	オンリーユーキ 6-6-4	しまなみ有機 5-4-2	アドマイヤー顆粒水和剤	オリスターA

付表 1-8（つづき）　ピーマン農家の肥料と農薬

肥料名				農薬名	
堆肥など	元肥		追肥		
ビールかす	リンスター30	硫酸カリ	多木有機液肥 13 号	ボトキラー水和剤	タイリク
豚糞堆肥	マグゴールド	味の精	リカフレッシュ黄	ラリー水和剤	ロブラール水和剤
ランドパワー	豊穣 7 号	ミネラルバランスエイト	有機アミノ液肥	アルバリン顆粒水溶剤	スピノエース顆粒水和剤
マザーソイル	配合肥料 6-8-4	マグホス	大塚養液土耕 1 号	トルネードフロアブル	バリアード顆粒水和剤
ピートモス	ロング	ブラックコール	ブラックジャック 1 号	マトリックフロアブル	バイレトン水和剤
ソバがら	ランドパワー	パーフェクト 6-9-4	チャンス	ククメリス	ハチハチ乳剤
しめじかす	ようりん	ネオ有機化成	大塚養液土耕 3 号	サンヨール乳剤	カスケード乳剤
ココアかす	スーパーカリ	硫加	住友 2 号液肥	ゼンターリ水和剤	スワルスキー
ふすま	スーパーエコロング	有機配合 7-7-7	リカフレッシュ青	ダントツ水溶剤	アーデント水和剤
	珪酸加里	粉末いおう	くみあい葉面マグ	ナミトップ	アフィパール
	ケイントップ	配合肥料 5-6-2	キッポ液肥 青	モスピラン水和剤	カウンター乳剤
	P-マグ	配合 6-7-5	エキタン液肥	臭化メチル剤	マイトコーネフロアブル
	配合 5-6-3	鮮緑	有機配合 8-6-6	マッチ乳剤	ポリオキシン AL 乳剤
	豚糞堆肥	樹力	有機入配合 8-6-4	ルビゲン水和剤	エルガード
	土州魂 8-6-6	魚王	有機液肥 5-6-3	カンタスドライフロアブル	サンマイトフロアブル
	土佐あきペレット	甘熟時選	有機液肥 6-6-6	トップジン M 水和剤	スミレックス水和剤
	大古貝化石	海力パウダー	大塚養液土耕 6 号	トリフミン水和剤	アクタラ顆粒水溶剤
	ポソラン	マルチサポート	大塚養液土耕 4 号	アミスターオプティフロアブル	粘着くん液剤
	一発肥料ホワイトエース	マグミタス	多木液肥 6-8-4	カスミンボルドー	アカリタッチ
	一発肥料トリプルリレー	ボカシしまなみ有機 5-4-2	鮮緑	ベストガード粒剤	アタブロン乳剤
	ミネラル源樹	チャンス	硝安	ロブラール燻煙剤	イオウフロアブル
	みどりマグ	スーパーコートにら用一発	魚腸	ダニトロンフロアブル	コレトップ
	バッチリマグ	ジャット加里	硫加	サンクリスタル乳剤	ボルスタール乳剤
	バイトルペレ	シグマ	リカフレッシュ 6-8-4	スパイカル EX	モレスタン水和剤
	ネオベスト	イソライト	ムーン	D-D92	ランマンフロアブル
	カンカルシウム	アミノ酵肥	ポリフィード 6 号	DDVP 乳剤 50	アグロスリン乳剤
	カルシウム 88	アミノモクス 1 号 12-5-5	ハイカル L	コンフューザーV	アフィデント
	カルエース	アミノ 21　6-7-4	ドリップファーム	チリトップ	スミレックス水和剤
	オールセブンペレット		トミー有機	ファルコンフロアブル	ストロビーフロアブル
	エコアース		ステビア潅注	いおう粉剤	ジーファイン水和剤
			スーパーカリ	D-D 油剤	スミレックスくん煙剤
			スーパーアミノ 8-3-6	カリグリーン	トスパック
			スーパーアミノ 7-8-3	バータレック	マラバッサ乳剤
			しきしま 6 号	ハービー液剤	バッサ乳剤
			コラーゲン酵素	リドミル粒剤 2	フピノエース顆粒水和剤
			カニガラ	ロディー乳剤	プリザード水和剤
			おぼろ有機	オリスター	
			アミノキッポ		
			PK マグ		
			K トラ		

付表 1-9　カラーピーマン（加温）農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名	
堆肥など	元肥	追肥		
バーク堆肥 1 号	苦土	アミノ液肥 1 号	ストロビーフロアブル	アカリタッチ乳剤
バーク堆肥 2 号	玄米アミノ酸	アミノ液肥 2 号	サンヨール乳剤	アミスター20 フロアブル
バーク堆肥 3 号	油かす	アミノ液肥 3 号	カスミンボルドー	エンストリップ
米ぬか	ぼかし 1 号		トルネードフロアブル	エルカード
	ぼかし 2 号		モレスタン水和剤	チェス顆粒水和剤
	ぼかし 3 号		プレオフロアブル	トスパック
			モレスタン水和剤	マトリックフロアブル

付表 1-10　カラーピーマン（無加温）農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名	
堆肥など	元肥	追肥		
バーク堆肥	BM ようリン	あさひポーラス 660	ジーファイン水和剤	アカリタッチ
山草の堆肥	苦土石灰		スタークル顆粒水和剤	トルネードフロアブル
	油かす		モレスタン水和剤	

付表 1-11　ししとう（加温）農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名	
堆肥など	元肥	追肥		
ケイントップ	アヅミン苦土石灰	ぼかし	マイコタール	コンヒューザー
牛糞堆肥	土根壌	大塚 OK エース 14-8-8	いおう粉剤	スミレックスくん煙
わら	ゼオライト	液肥助っ人 1 号	粘着くん液剤	ナミトップ
バーク堆肥	エコアルファー1 号 7-8-4	クミユーキ 3 号	ジーファイン水和剤	プレオフロアブル
ビールかす	スーパーロング 18	目カット 1 番 8-3-2	コテツフロアブル	ストロビーフロアブル
ヤシィチップ	スーパー土州 C-774	クミユーキ 1 号	ボタニガード	カスケード乳剤
	ネオユーキ	液肥助っ人 3 号	アファーム乳剤	アーデント水和剤
	ハイゼオン	土州 7-5-5	スピノエース顆粒水溶剤	アフィパール
	マルチサポート 1 号	くみあい液肥 2 号	アタブロン乳剤	ククメリス
	ミネラルバランス	アミノキッポ	インプレッション水和剤	チェス顆粒水和剤
	骨燐	ブラックジャック	バリアード顆粒水和剤	ニッソラン水和剤
	スーパー土州魂 2 号 7-8-0	ラーオユーキ特 1 号	アドマイヤー顆粒水和剤	ハーモメイト水和剤
	粒状アヅマリン	燐安	コサイドボルドー	ベストガード水溶剤
		液肥 6-8-4	ゼンターリ顆粒水和剤	ランマンフロアブル
		複合液肥	タイリク	マトリックフロアブル
		油かす	ラノー乳剤	アディオン乳剤
		有機入り液肥 6-8-1	ルビゲン水和剤	オリゼメート粒剤
			D-D	カスミンボルドー
			Z ボルドー	ロディー乳剤
			アクタラ顆粒水溶剤	スタークル顆粒水溶剤
			スワルスキー	ボタニガード
			トスパック	ラリー水和剤

付表 1-12　ししとう（無加温）農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名	
堆肥など	元肥	追肥		
バーク堆肥	ケンタクン	液肥ブラック	ジーファイン水和剤	アクタラ粒剤
枯草の堆肥	スーパーM リン PK	アミビタゴールド	ストロビーフロアブル	チェス顆粒水和剤
	動物有機			
	バークヤーゼ			
	れいほく八菜 3 号			

付表 1-13　トマト農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名		
堆肥など	元肥	追肥			
バーク堆肥	珪酸加里	園芸王国	サンマイトフロアブル	ベストガード水溶剤	リドミル MZ 水和剤
VS 堆肥	アヅミン苦土石灰	グロアップ C	マッチ乳剤	ベンレート水和剤	カスミンボルドー
ケイントップ	エコ有機	ブラックジャック 1 号	セイビアーフロアブル	アファーム乳剤	スタークル顆粒水和剤
米ぬか	カルゲン	メガソル 2 号	ゲッター水和剤	チェス水和剤	ベルクート水和剤
マザーソイル	マイティコート	塩化カルシウム	ダコニール 1000	トリフミン水和剤	ホライズンドライフロアブル
牛糞乾燥堆肥	ジャスカル	大塚養液土耕 2 号	モスピラン水溶剤	ダントツ水和剤	サンヨール乳剤
籾がら	ネガアップ	味の精	アミスター20 フロアブル	ボトキラー水和剤	スミレックス水和剤
	ハイスターF	有機液肥	カスケード乳剤	ポリオキシン AL 乳剤	フルピカフロアブル
	フミハウス		カンタスドライフロアブル	アクタラ顆粒水和剤	ラノー乳剤
	マリンエース		コロマイト乳剤	アプロード水和剤	ロブラール水和剤
	マルチサポート		アグロスリン乳剤	スミブレンド水和剤	バリアード顆粒水和剤
	園芸王国		クリアザールフロアブル	ダイマジン	ルビゲン水和剤
	園芸元肥専用		コサイドボルドー	トマトトーン	DDVP 乳剤（50%）
	塩化カリ		ジマンダイセン	ノーモルト乳剤	Z ボルドー
	骨粉エース		ジャストミート顆粒水和剤	ハチハチ乳剤	アドマイヤー水和剤
	樹力		アミスターオプティフロアブル	コテツフロアブル	トレポン乳剤
	重焼燐		エコショット	スピノエース顆粒水和剤	ビスダイセン水和剤
	八福神		オーソサイド水和剤	タフパール	フォリオブラボ顆粒水和剤
	豊穣ユーキ		カウンター乳剤	トップジン M 水和剤	プロポーズ顆粒水和剤
	硫酸加里		リドミル銅水和剤	トリガード液剤	プレオフロアブル
			マイトコーネフロアブル	モレスタン水和剤	ランマンフロアブル
			マトリックフロアブル	ライメイフロアブル	

付表 1-14　いちご（加温）農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名		
堆肥など	元肥	追肥			
バーク堆肥	アヅミン苦土石灰	土耕養液 5 号	アタブロン乳剤	アミスター20 フロアブル	モスピラン水溶剤
牛糞堆肥	粒状チャンス	土耕養液 6 号	サンリット水和剤	コテツフロアブル	カスケード乳剤
ピートモス	ミネラックス	クミユーキ 2 号	バイオトラスト	ストロビーフロアブル	キノンドーフロアブル
わら	ミネラル液肥	カルシウム液肥	オーソサイド水和剤	セイビアーフロアブル	コロマイト水和剤
	高知ストロベリー	PS ダッシュ	ゲッター水和剤	バイコラール水和剤	サンヨール乳剤
	油かすペレット	マリンパワー	ジマンダイセン水和剤	マトリックフロアブル	ベルクード水和剤
	粒状ジャンプ	ミネラル液肥	デラン水和剤	ウララ DF	ゼンターリ顆粒水和剤
	粒状マリンエース	有機液肥	トルネードフロアブル	ダニトロンフロアブル	アーデント水和剤
		マグネシウム	プレオフロアブル	パンチョ TF 顆粒水和剤	アントラコール水和剤
			マイトコーネフロアブル	フェニックス顆粒水和剤	イオウフロアブル
			ガセット	スピノエース顆粒水和剤	フルピカくん煙剤
			カリグリーン	スミレックス水和剤	ボトキラー水和剤
			サンクリスタル乳剤	ダイアジノン SL ゾル	ポリオキシン AL 乳剤
			サンマイト	ダニサラバフロアブル	マッチ乳剤
			ジーファイン	トリフミン水和剤	ラリー乳剤
			ランネート水和剤	リドミル MZ 水和剤	粘着くん
			ランマン		

付表 1-15　いちご（無加温）農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名		
堆肥など	元肥	追肥			
バーク堆肥	FTE	CDU	マッチ乳剤	コテツフロアブル	アファーム乳剤
コーヒーバイオマニュア	JT 有機肥料	トミー液肥ブラック	スピノエース顆粒水和剤	バロックフロアブル	アミスター20 フロアブル
	アクト TG	燐安液肥	ランネート 45DF	いおう粒剤	ウララ DF
	アヅミン苦土		ダニサラバフロアブル	アーデント水和剤	ゲッター水和剤
	エコブロック 140 日		バイコラール水和剤	アクタラ乳剤 5	ストロビーフロアブル
	マリンエース		ノーモルト乳剤	アタブロン乳剤	カルホス乳剤
	ロング有機肥料		プレオフロアブル	アティオン	キノンドーフロアブル
	園芸王国		マブリック水和剤 20	アントラコール顆粒水和剤	クロルピクリン錠剤
	高知ストロベリー		モスピランジェット	オーソサイド水和剤 80	コロマイト水和剤
	重焼燐		アグロスリン乳剤	カスケード乳剤	サンリット水和剤
	ジンアン有機入化成肥料		ジェット VP	ソイリーン	バイオトラスト
	甲殻類質肥料粉末（カニガラ）		ジマンダイセン水和剤	デランフロアブル	バスアミド微粒剤
			スターマイトフロアブル	トップジン M 水和剤	バリダシン液剤 5
			スパイデックス	トリフミン水和剤	パンチョ TF 顆粒水和剤
			セイビアーフロアブル 20	ニッソラン水和剤	ピラニカ EW
			ベルクート水和剤	ラリー乳剤	ルビゲン水和剤
			マイトコーネフロアブル	リドミル M 水和剤	ロディー乳剤

付表 1-16　オクラ農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名	
堆肥など	元肥	追肥		
苦土石灰	苦土石灰	燐硝安加里 S811	アタブロン乳剤	トップジン M 水和剤
	NK2 号	NK6 号	アファーム乳剤	アドマイヤーフロアブル
	重焼燐	メリット青	トレボン乳剤	カスミンボルドー
	CDU 燐加安 S555		アディオン乳剤	コテツフロアブル
	硫酸加里		サンクリスタル	ネマトリエース粒
	マルチサポート 10 号		ロブラール水和剤	ジーファイン水和剤
	熔成燐肥		Z ボルドー水和剤	ダイアジノン粒剤 5
			コサイドボルドー水和剤	ダントツ水和剤
			トリフミン水和剤	マトリックフロアブル
			バスタ液剤	エスマルク DF
			モスピラン水和剤	

付表 1-17　青ねぎ農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名	
堆肥など	元肥	追肥		
鶏糞	グリーンパワーエース	ハッピーユーキ	アクタラ顆粒水溶剤	ジメトエート乳剤
ケイントップ	リンスター	化成 7 号	アタブロン乳剤	ダイシストン粒剤
馬糞チップ堆肥	苦土石灰	千代田化成	アドマイヤーフロアブル	ダントツ粒剤
	スーパーIBS562	野菜専科	アミスター20 フロアブル	ハチハチ乳剤
	IBS248		コテツフロアブル	プレオフロアブル
	オールグリーン		マッチ乳剤	オンコルマイクロカプセル
	鶏糞		アグロスリン乳剤	カスケード乳剤
	ようりん		ダイアジノン乳剤	ゴーゴーサン細粒状
	有機 IBS248		マラバッサ乳剤	スタークル水溶剤
			ロブラール水和剤	スターナ
			ストロビーフロアブル	フェニックス顆粒水和剤
			スピノエース顆粒水溶剤	フォリオブラボ顆粒水和剤
			ダコニール 1000	プリグロックス L
			ノーモルト乳剤	ヨネポン水溶剤
			バスタ液剤	ラウンドアップハイロード
			ランネート 45 水和剤	アファーム乳剤
			ランマンフロアブル	アミスターオプティフロアブル
			リドミル MZ 水和剤	アリエッティー水和剤

付表 1-18　小ねぎ農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名	
堆肥など	元肥	追肥		
ケイントップ	IBS	園芸化成	アグロスリン乳剤	アクタラ顆粒水溶剤
グリーンパワー	みつかね	有機入り化成	アファーム乳剤	アタブロン乳剤
竹炭	園芸化成		プレオフロアブル	エルサン乳剤
	しきみどり		カスケード乳剤	オンコルマイクロカプセル
	苦土石灰		ダントツ水溶剤	ジメトエート粒剤
	有機入りノンストレス 007		スタークル顆粒水溶剤	バスアミド

付表 1-19　にら（加温）農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名	
堆肥など	元肥	追肥		
ケイントップ	アヅミン苦土石灰	ネオペースト 12-12-12	Z ボルドー水和剤	オンコルマイクロカプセル
牛糞堆肥	有機配合 7-6-5	有機配合 7-6-5	アミスター20 フロアブル	ストロビーフロアブル
バーク堆肥	カキガラ	燐硝安加里 5-5-2	スピノエース顆粒水和剤	ダントツ水溶剤
もみがら堆肥	シグマコート S200		ポリオキシン AL 水溶剤	アクタラ顆粒水和剤
わら	スーパーSR 有機 402		アグロスリン乳剤	セイビアーフロアブル 20
豚糞堆肥	マリンエース		フロンサイド粉剤	バリダシン液剤
落葉の堆肥	ミネパワー		モスピラン水溶剤	ボルテージ粒剤 6
	新撰組		コサイド DF	アドマイヤー1 粒剤
	スーパーIB		トップジン M 水和剤	カリグリーン
	ゼオライト		バイレトン水和剤 5	キルパー
	トリプルリレー		クレマート U 粉剤	デラウスパダン粒剤
	ミネラル宝素		コサイドボルドー	トリフミン水和剤
	園芸大国 1 号		ジメトエート乳剤	
	野菜彩々			
	畑のカルシウム			
	有機 100 倍 8-8-8			
	硫マグ			

付表 1-20　にら（無加温）農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名	
堆肥など	元肥	追肥		
ケイントップ	苦土石灰	園芸化成 550	ダントツ水溶剤	スピノエース顆粒水和剤
バーク堆肥	スーパーIB222	スミカエース 1 号	ストロビーフロアブル	アグロスリン乳剤
ピートモス	園芸王国 2 号 785	園芸王国 2 号 785	モスピラン水溶剤	アクタラ顆粒水溶剤
ヤッシーチップ	CDU	オール有機 653	アミスター20 フロアブル	ジメトエート乳剤
もみがら入り完熟堆肥	オール有機 653	スーパーIB222	オンコルマイクロカプセル	キルパー
のぞみ（牛糞）	エコアルファー	あさひ V ポーラス 672	コサイド DF	ジーファイン
	なたね油粕ペレット	エコアルファー	セイビアーフロアブル	バリダシン 5 液剤
	マグホス	マグホス	ポリオキシン AL 水溶剤	フロンサイド粉剤
	みりょく 434	みりょく 434	カリグリーン	Z ボルドー
	もうたくん（有機肥料）	魚ぼかし 6-4-1	バイレトン水和剤 5	トリフミン水和剤
	苦土重焼燐	苦土石灰	ガスタード微粒剤	バスアミド微粒剤
	春夏秋冬	尿素	デルフィン顆粒水和剤	ボルテージ乳剤
	石灰窒素	硫安	トクチオン粒剤	
	鶏糞			
	グァネロ（有機肥料）			

付表 1-21　ブロッコリー農家の肥料と農薬

肥料名		農薬名	
元肥	追肥		
苦土石灰	燐硝安加里 811	アファーム乳剤	トレファノサイド粒剤
ブロッコリー専用肥料 14-10-12	硝安	アタブロン乳剤	ランネート水和剤
石灰窒素		リドミル水和剤	Z ボルドー
燐加安 14 号		アディオン乳剤	カスミンボルドー
FTE			

付表 1-22　なばな農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名	
堆肥など	元肥	追肥		
鶏糞	苦土石灰	あさひポーラス 16-16-10	カスミンボルドー	コテツフロアブル
牛糞	土根壌	HB101	ジーファイン水和剤	プレオフロアブル
	ブロッコリー専用肥料（COU402）	くみあい液肥 2 号	アディオン乳剤	アーデント水和剤
		P ホスター	アドマイヤー顆粒水和剤	スタークル顆粒水和剤
		リーフ A	ストロビーフロアブル	トレファノサイド粒剤
			スピノエース顆粒水和剤	バリアード顆粒水和剤
			ダコニール 1000	ラリー水和剤
			チェス水和剤	リゾレックス水和剤

付表 1-23　大葉農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名	
堆肥など	元肥	追肥		
バーク堆肥	ホワイトエース 1 号	ブラックジャック 2 号	コロマイト乳剤	アディオン乳剤
ケイントップ	アミノパワー	くみあい液肥	カスケード乳剤	アドマイヤーフロアブル
稲わら	苦土石灰	園芸王国 2 号	サンクリスタル乳剤	カリグリーン水和剤
	甘熟特選	あさひポーラス	フローバック水和剤	アカリタッチ
	土州魂		ボタニガード ES	アファーム乳剤
	ミネラル源気		ラクビーMC 粒剤	イオウフロアブル
	エコアルファー1 号		オンリーワンフロアブル	ゼンターリ顆粒水和剤
	マリンエース粒状		デルフィン顆粒水和剤	粘着くん液剤
	園芸王国		エコピタ液剤	
	希望			
	骨燐			

付表 1-24　しょうが（ハウス）農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名	
堆肥など	元肥	追肥		
もみがら堆肥	苦土石灰	CDU S555	クロールピクリン	ダコニール 1000
	塊茎獣	CDU S682	バスアミド微粒剤	ラービンフロアブル

付表 1-25　しょうが（露地）農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名	
堆肥など	元肥	追肥		
鶏糞	苦土石灰	グロースター1 号	パダン SG 水溶剤	ラービンフロアブル
ケイントップ	生姜配合 8-10-10	化成 7 号	トリフミン水和剤	トレボン乳剤
牛糞堆肥	石灰窒素	PK マグ 0-10-12	ダコニール 1000	バスアミド微粒剤
バーク堆肥	生姜一発 9-10-10	いも専 677 ペレット	トルネードフロアブル	ベンレート水和剤
ぼかし・土壌っ子	有機配合 180 日	オーシャンペレット 8-8-8	デルフィン水和剤	ランネート DF
苦土石灰	PK マグ 0-10-12	グロースター2 号	ノーモルト乳剤	臭化メチル剤
四万十堆肥	オーシャンペレ 8-10-7	ドラゴンエース	シトラーノフロアブル	マリックスベイト
完熟豚糞堆肥	オーシャンペレット 8-12-7	ペガサス 8-8-8	スカウトフロアブル	ガードベイト A
米ぬか	スーパ SR 有機	有機アミノエース	バリダシン液剤	ゼンターリ顆粒水和剤
	骨粉菜種ペレット 2 号	有機ぼかし配合 8-8-8	オルトラン水和剤	ディトラペックス油剤
	ドラゴンエース（カニガラ配合）	ミネラル PK	EPN 乳剤	トレファノサイド粒剤
	ネオ豊土	ミネラル加里	バスタ液剤	クロールピクリン錠剤
	ペガサス 8-8-8		BT	マトリックフロアブル
	マグホス		不可欠用途サンヒューム	モンカットフロアブル 40
	八福神			
	勇気満点 5-4-1			
	硫化リン安 066			

付表 1-26　みょうが農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名	
堆肥など	元肥	追肥		
バーク堆肥	アヅミン苦土石灰	硝酸石灰	アクタラ顆粒水溶剤	アファーム乳剤
育苗パーク	マリンエース	養液土耕 2 号	カスケード乳剤	アドマイヤー顆粒水和剤
	みょうが専用ペレット	エコ液肥アース	スパイカル	コロマイト乳剤
	土州魂ゴールド	くみあい液肥 2 号	ダコニール 1000	ニッソラン V ジェット
	粒状チャンス	トーシン CA	リドミル粒剤	ネマトリンエース粒剤
	エースカリ	トミーブラック	モスピランジェット	コテツフロアブル
	ケイカル	フェニックス 1 号	リゾレックス水和剤	サンマイトフロアブル
	ネオベスト	フェニックス 3 号	アタブロン乳剤	ジーファイン水和剤
	みどりマグ	ポリフィード 2 号	アミスター20 フロアブル	ゼンターリ顆粒水和剤
	ミネパワー	ポリフィード 6 号	クロールピクリン	ソイリーン
	リンスター	養液土耕 1 号	デルフィン顆粒水和剤	モンカットフロアブル 40
	園芸王国 3 号		パンソイル乳剤	
	石灰粒			
	油かす			
	硫加			
	粒状ジャンプ			

付表 1-27　ゆず農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名	
堆肥など	元肥	追肥		
鶏糞	苦土石灰	燐硝安加里 S640	ジマンダイセン水和剤	モスピラン水溶剤
バーク堆肥	土佐ゆず化成肥料	燐硝安加里 604	エムダイファー水和剤	コテツフロアブル
もみがら堆肥	ゆず園	燐硝安加里 S226	デランフロアブル	ストロビードライフロアブル
油かす	ゆず化成	化成肥料 14-14-14	ベンレート水和剤	アタックオイル
	輸入シグマ 604	輸入シグマ 604	オキシンドー水和剤 80	ベフラン液剤
	有機入ユートップ 660	有機入ユートップ 660	ダニエモン水和剤	ペンコゼブ水和剤
	硫マグ	硫安	スプラサイド乳剤	IC ボルドー
	燐硝安加里 S640		フロンサイドフロアブル	スタークル顆粒水和剤
			アクタラ顆粒水溶剤	Z ボルドー
			アドマイヤーフロアブル	アリエッティー水和剤
			ダントツ粒剤	スミチオン乳剤
			ロブラール水和剤	ダニカット乳剤
			ダニサラバフロアブル	トモノール S
			テルスター水和剤	コラトップ
			トップジン M 水和剤	

付表 1-28　文旦（ハウス）農家の肥料と農薬

肥料名		農薬名	
元肥	追肥		
ぐっ土	ボカセイ 8-6-5	スイッチ顆粒水和剤	スピノエース顆粒水和剤
ゼオライト	貝化石	ラビサンスプレー	アルバリン顆粒水和剤
	駿馬うずしお配合 8-6-5	コテツフロアブル	コロマイト乳剤
	不知火燐配	ジマンダイセン水和剤	スターマイトフロアブル
		スプラサイド乳剤	ジマンダイセン水和剤
		ベルクートフロアブル	ラービンベイト

付表 1-29　文旦（露地）農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名	
堆肥など	元肥	追肥		
BM ようりん	ボカセイ 2 号 8-6-5	苦土石灰	ジマンダイセン水和剤	ベンレート水和剤
もみがら燻炭	苦土石灰	燐硝安加里 226	エムダイファー水和剤	ストロビードライフロアブル
	塩化石灰	マルチサポート	ダニエモンフロアブル	IC ボルドー66D
	文旦ペレット 2 号	みかん 867 特号	モスピラン水溶剤	オルトラン水和剤
	宿毛柑橘春肥	苦土重焼燐	キンセット水和剤	コテツフロアブル
	土佐果樹専用文旦ペレット	宿毛柑橘秋肥	アグロスリン乳剤	スイッチ顆粒水和剤
	有機ぼかし肥料 9-7-6	有機配合 067	アルバリン顆粒水溶剤	スミチオン乳剤
	有機配合 696	粒状ジャンプ	コロマイト乳剤	ハーベストオイル
	ソリボー		スプラサイド水和剤	アップロードエースフロアブル
			ダニサラバフロアブル	ダントツ水溶剤
			フロンサイド SC	テルスター水和剤
			ラウンドアップハイロード	ハチハチフロアブル
			ラビサンスプレー	ロディー乳剤
			機械油乳剤 95	

付表 1-30　みかん（ハウス）農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名	
堆肥など	元肥	追肥		
バーク堆肥	温室みかんペレット 6-8-4	メリット青	テルスター水和剤	オマイト水和剤
	あさひポーラス	リンクエース	ジマンダイセン水和剤	コテツフロアブル
	ハイグリーン	あさひポーラス	スピノエースフロアブル	スプラサイド水和剤
	味の精	有機入液肥 7-8-5	ダントツ顆粒	スミレックス水和剤
	真農 6-7-0	アヅミン苦土	ベンレート水和剤	トクチオン乳剤
		アミノ酸液肥・プラス 10	機械油	アプロード水和剤
		エーワン液肥 10-4-5	アドマイヤーフロアブル	コロマイト水和剤
		ぼかし 2 号	ダニエモンフロアブル	ストロビードライフロアブル
		マルチサポート 1 号	パノコン乳剤	モスピラン水溶剤
		メリット赤	ラービンフロアブル	BA 液剤
		温室みかんペレット 6-8-4	エムダイファー水和剤	ハーベストオイル
		過燐酸石灰	アリエッティ水和剤	フィガロン
		住友燐安液肥 1 号	サンマイトフロアブル	オキシラン水和剤
			スターマイトフロアブル	オルトラン水和剤
			トモオキシラン	マネージ水和剤
			カネマイトフロアブル	ジェイエース水和剤

付表 1-31　みかん（露地）農家の肥料と農薬

肥料名	農薬名	
元肥		
山北露地みかんペレット	ジマンダイセン水和剤	ジェイエース水和剤
	スプラサイド乳剤	ジウロン水和剤
	IC ボルドー66D	スタークル顆粒水溶剤
	エムダイファー水和剤	アルバリン顆粒水溶剤
	オルトラン	ストロビードライフロアブル
	ダニサラバ	ベンレート水和剤
	ダントツ水溶剤	機械油
	テルスター水和剤	マネージ水和剤
	プリグロックス液剤	ラウンドアップマックスロード
	フロンサイド	

付表 1-32　ぽんかん農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名	
堆肥など	元肥	追肥		
魚肥	カキがら・セルカ	千代田化成	ジマンダイセン水和剤	スプラサイド乳剤
ぬか	ぽんかん有機 8-12-5	7 号 18-11-11	ボルドー	機械油
チップ堆肥		化成 266	ダニエモンフロアブル	ベフラン液剤
		化成 311	モスピラン水溶剤	エムダイファー水和剤
		園芸有機 8-8-8	ストロビードライフロアブル	スミチオン乳剤
		苦土石灰	ベンレート水和剤	

付表 1-33　小夏農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名	
堆肥など	元肥	追肥		
わら	アミノ A	土佐果樹ペレット 8-11-6	ジマンダイセン水和剤	ストロビードライフロアブル
	苦土石灰	ジャンプ 10-6-7	エムダイファー水和剤	コロマイト水和剤
	硫安	助っ人 1 号	モスピラン水溶剤	アクタラ顆粒水溶剤
	粒状ジャンプ	燐安液肥	カネマイトフロアブル	サンフーロン
	ジャンプ 10-6-7		ジェイエース水溶剤	スイッチ顆粒水和剤
			スタークル顆粒水溶剤	スプラサイド水和剤
			マブリック乳剤	

付表 1-34　日本なし農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名		
堆肥など	元肥	追肥			
バーク堆肥	魚粉	アミノペット 9-11-8	ダントツ水和剤	スコア顆粒水和剤	オリオン水和剤
キビわら	キンド 6-8-4	ごこく 9-8-8	アミスター10 フロアブル	ダイアジノン水和剤	ストロビー水和剤
鶏糞	エスリンゴールド	ハイグリーン	デランフロアブル	テルスター水和剤	ナリア WDG
米ぬか	ごこく 9-8-8	マルチサポート	オーソサイド水和剤	サイアノックス水和剤	アンビルフロアブル
炭	ニューゴールデン配合	モラベスト 12-7-8	ベルクート水和剤	バイコラール水和剤	インダーフロアブル
	ハイスター	魚粉	スプラサイド水和剤	コロマイト乳剤	アルバリン顆粒水溶剤
	苦土重焼燐	苦土石灰	ビスダイセン水和剤	トップジン M 水和剤	オーシャイン水和剤
	油かす	油かす	ルビゲン水和剤	DDVP 乳剤	ストロビードライフロアブル
	有機石灰		アクタラ顆粒水溶剤	アグロスリン水和剤	ダーズバン水和剤
	硫酸加里		アドマイヤー水和剤	アプロード水和剤	ディプテレックス乳剤
			デナポン水和剤	エスマルク DF	スミチオン水和剤
			パーマチオン乳剤	オキシラン水和剤	ダイボルトフロアブル
			バリアード水和剤	キノンドーフロアブル	デラン T 水和剤
			IC ボルドー48Q	サニパー水和剤	トモノール
			アントラコール顆粒水和剤	スターマイトフロアブル	トリフミン水和剤
			ニッソラン水和剤	ピラニカ水和剤	モスピラン水溶剤
			ハチハチフロアブル	マイトコーネフロアブル	ユニックス顆粒水和剤 47
			バルノックス乳剤	マブリック水和剤	機械油

付表 1-35　ユリ農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名	
堆肥など	元肥	追肥		
バーク堆肥	ロングトータル花弁 1 号	アミノキッポ 3 号	アドマイヤーフロアブル	オルトラン水和剤
ピートモス	土佐あきペレット 7-8-3	キッポ PX スーパー	スピノエース顆粒水和剤	セイビアーフロアブル
落葉の堆肥	ミネラックス B	キッポ青	ダコニール 1000	アドマイヤー粒剤
ケイントップ	粒状チャンス		タチガレエース	ポリオキシン AL 水溶剤
	デラックス豊年味特号			

付表 1-36　グロリオサ農家の肥料と農薬

肥料名		農薬名	
堆肥など	元肥		
ビールかす	サニー有機	スピノエース顆粒水和剤	ハチハチ乳剤
落葉や笹の堆肥	ネガアップ	アファーム乳剤	スミレックス水和剤
ヤシガラ堆肥	フミンホスカ 8-8-8	モスピラン水和剤	ラービンフロアブル
	マグアース	アーデント水和剤	オルトラン水和剤
	苦土マリンエース	コテツフロアブル	サンマイトフロアブル
	菜種油かす	ジェット VP	スタークル水溶剤
	試験用花肥料 646	フェニックス顆粒水和剤	マトリックフロアブル
	勇気満点	ロディーVP	
	有機化成 8-8-8		
	有機配合 3-4-1		

付表 1-37　トルコぎきょう農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名	
堆肥など	元肥	追肥		
海草パウダー	化成肥料 15-15-15	クミユーキ	アクタラ顆粒水溶剤	ロブラール水和剤
バーク堆肥	BM 重焼燐		アファーム乳剤	ジェイエース水和剤
もみがら堆肥	CDU		アミスターフロアブル	ノーモルト乳剤
稲わら	オークルペレット		スミブレンド水和剤	フルピカフロアブル
米ぬか	苦土石灰		モスピラン水溶剤	アドマイヤーフロアブル
ゼオライト			トルネードフロアブル	アルバリン顆粒水溶剤
			トレボン乳剤	オルトラン水和剤
			ポリオキシン AL 水溶剤	ゲッター水和剤
			臭化メチル	サンマイトフロアブル
			スタークル顆粒水溶剤	バスアミド微粒剤
			フェニックス顆粒水和剤	クロールピクリン
			ラービンフロアブル	

付表 1-38　宿根かすみ草農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名	
堆肥など	元肥	追肥		
バガス	園芸有機 1 号	複合液肥	ガスタード微粒剤	トリフミン乳剤
	苦土石灰		トレポン乳剤	フルピカフロアブル
	化成 226		アファーム乳剤	
	15-15-15			
	CDU			

付表 1-39　ブルースター農家の肥料と農薬

肥料名			農薬名
堆肥など	元肥	追肥	
稲わら	アヅミン苦土	有機入り液肥	バスアミド微粒剤
	芸西配合		
	有機配合 8-6-6		

巻末資料２　省エネルギー技術の方式等（付表２）

本資料では、省エネルギー技術の導入に関する設問（調査票 p.17～p.20）のうち、本文中で扱っていない回答内容を整理している。以下、各付表のタイトルを示す。

◇付表 2-1　導入している多重被覆の方式
◇付表 2-2　多重被覆の資材
◇付表 2-3　導入している変温管理の方式など
◇付表 2-4　導入している循環扇の方式など
◇付表 2-5　導入している排熱回収装置の方式など
◇付表 2-6　導入しているヒートポンプの方式など
◇付表 2-7　導入している木質ペレットボイラーの方式など
◇付表 2-8　その他の暖房施設の方式など

付表 2-1　導入している多重被覆の方式

分類	品目農家名	多重被覆※の方式（括弧内は回答戸数）			
野菜	きゅうり	2 重(4)	空気膜フィルム(1)、 3 重(1)、3 重サイド防温マット(1)		
	メロン	3 重(6)			
	なす(加温)	2 重(8)	3 重(2)	2 重サイド(1)、空気膜フィルム(1)	
	なす(無加温)				
	米なす(加温)	2 重サイド(1)			
	米なす(無加温)				
	小なす				
	ピーマン	3 重(29)	2 重(10)	空気膜フィルム(5)	4 重ポリ(1)、LS スクリーン(1)、2 重サイド(1)
	カラーピーマン(加温)				
	カラーピーマン(無加温)				
	ししとう(加温)	3 重(3)	3 重外張り(1)、巻き上げ水平自動カーテン(1)、2 重(1)		
	ししとう(無加温)				
	トマト	2 重(2)、3 重(2)			
	いちご(加温)	2 重(2)			
	いちご(無加温)	2 重(1)			
	オクラ				
	青ねぎ				
	小ねぎ				
	にら(加温)	空気膜フィルム(1)			
	にら(無加温)	2 重(1)			
	ブロッコリー				
	なばな				
	大葉	3 重(2)、2 重(2)		3 重サイド(1)	
	しょうが(ハウス)				
	しょうが(露地)				
	みょうが	3 重(3)	3 重サイド(1)、3 重内張り(1)、三菱ノービ南国(1)		
果樹	ゆず				
	文旦(ハウス)	空気膜フィルム(1)、2 重(1)			
	文旦(露地)				
	みかん(ハウス)	3 重(4)	4 重サイド(1)、4～6 重サイド(1)		
	みかん(露地)				
	ぽんかん				
	小夏				
	日本なし				
花き	ユリ	3 重(3)	2 重固定(2)		
	グロリオサ				
	トルコぎきょう	2 重(2)			
	宿根かすみ草				
	ブルースター	3 重(2)	2 重(1)		

※「2 重被覆」と「2 重カーテン」の判別が困難な例があったため、ここでは単に「2 重」と表記している。

付表 2-2　多重被覆の資材

分類	品目農家名	多重被覆の資材（括弧内は回答戸数）			
野菜	きゅうり	塩化ビニール(4)	ポリエチレン(1)		
	メロン	ポリフィルム(2)	塩化ビニール(2)	PO フィルム(1)、アルミ混入フィルム(1)	
	なす(加温)	塩化ビニール(7)	ポリエチレン(2)		
	なす(無加温)	農ポリ(1)			
	米なす(加温)	塩化ビニール(1)			
	米なす(無加温)				
	小なす				
	ピーマン	塩化ビニール(30)	ポリフィルム(4)	不織布(3)	XLS50(1)
	カラーピーマン(加温)	塩化ビニール(1)			
	カラーピーマン(無加温)				
	ししとう(加温)	ポリフィルム(4)	塩化ビニール(3)	PO フィルム LS-1(1)、アルミ混入フィルム(1)、不織布(1)	
	ししとう(無加温)				
	トマト	塩化ビニール(1)、 PO フィルム(1)、アルミ混入フィルム(1)、ポリエステル(1)			
	いちご(加温)	塩化ビニール(1)、ポリフィルム(1)			
	いちご(無加温)	塩化ビニール(1)			
	オクラ				
	青ねぎ				
	小ねぎ				
	にら(加温)	空気膜フィルム(1)			
	にら(無加温)	塩化ビニール(1)、ポリフィルム(1)			
	ブロッコリー				
	なばな				
	大葉	塩化ビニール(3)	ポリフィルム(2)	PO フィルム(1)、紫外線カットフィルム(1)	
	しょうが(ハウス)				
	しょうが(露地)				
	みょうが	PO フィルム(5)	農ビ(3)	空気膜フィルム(2)	
果樹	ゆず				
	文旦(ハウス)	ポリフィルム(1)、空気膜フィルム(1)			
	文旦(露地)				
	みかん(ハウス)	塩化ビニール(5)	アルミ蒸着フィルム(3)	ポリエチレン(2)	
	みかん(露地)				
	ぽんかん				
	小夏				
	日本なし				
花き	ユリ	フッ素フィルム(4)、農ビ(4)	遮光カーテン LS10/LS16(2)	アルミ混入フィルム(1)、ポリフィルム(1)	
	グロリオサ				
	トルコぎきょう	塩ビ(2)			
	宿根かすみ草				
	ブルースター	スカイスルー(1)、サニーコート(1)、PO フィルム(1)			

付表 2-3　導入している変温管理の方式など

分類	品目農家名	変温管理の方式（括弧内は回答戸数）		
野菜	きゅうり	4 段(8)	4 段 TS-4E(5)	
	メロン	4 段(5)		
	なす(加温)	4 段(23)	6 段まもるん(4)	4 段ニューセンサーⅡ(1)
	なす(無加温)			
	米なす(加温)	4 段(1)		
	米なす(無加温)			
	小なす	4 段(3)		
	ピーマン	4 段(27)	ニューセンサーⅡG(1)、マイキング 2000(1)	
	カラーピーマン(加温)	4 段 NT-144 ネポン社(1)		
	カラーピーマン(無加温)			
	ししとう(加温)	4 段(1)、多段(1)		
	ししとう(無加温)			
	トマト	4 段(4)		
	いちご(加温)	4 段(1)		
	いちご(無加温)			
	オクラ			
	青ねぎ			
	小ねぎ			
	にら(加温)	4 段(1)、多段 NT-142(1)		
	にら(無加温)			
	ブロッコリー			
	なばな			
	大葉	4 段(2)		
	しょうが(ハウス)			
	しょうが(露地)			
	みょうが	4 段(1)		
果樹	ゆず			
	文旦(ハウス)			
	文旦(露地)			
	みかん(ハウス)	4 段(2)	4 段 TS-4E(1)	
	みかん(露地)			
	ぽんかん			
	小夏			
	日本なし			
花き	ユリ	4 段(1)		
	グロリオサ			
	トルコぎきょう	4 段(4)		
	宿根かすみ草			
	ブルースター			

付表 2-4　導入している循環扇の方式など

分類	品目農家名	循環扇の方式や商品名（括弧内は回答戸数）			
野菜	きゅうり	循環扇(2)	除湿センサー付(1)、タイマー付(1)、ボルナドファン(1)		
	メロン	循環扇(3)	パワーファン(1)		
	なす(加温)	循環扇(7)	ソーワテクニカ社(2)	インバーター付(1)	
	なす(無加温)				
	米なす(加温)	循環扇(1)			
	米なす(無加温)	循環扇(1)			
	小なす				
	ピーマン	循環扇(9)	フルタ(7)	エアビーム(4)、風太郎(4)	仙頭式(1)、はやて(1)、昭和産業製(1)
	カラーピーマン(加温)	ストレートパワーファン・ソーワテクニカ社(1)			
	カラーピーマン(無加温)	Suiden(1)			
	ししとう(加温)	循環扇(3)	風太郎(1)、マザーファン(1)		
	ししとう(無加温)	循環扇(1)、Suiden すくすくファン(1)			
	トマト	循環扇(1)、すくすくファン(1)、ストレートパワーファン・ソーワテクニカ社(1)			
	いちご(加温)				
	いちご(無加温)				
	オクラ				
	青ねぎ				
	小ねぎ				
	にら(加温)				
	にら(無加温)				
	ブロッコリー				
	なばな				
	大葉	循環扇(2)	風来望(1)、ダイレクトファン(1)		
	しょうが(ハウス)				
	しょうが(露地)				
	みょうが	循環扇(1)			
果樹	ゆず				
	文旦(ハウス)				
	文旦(露地)				
	みかん(ハウス)	循環扇(1)			
	みかん(露地)				
	ぽんかん				
	小夏				
	日本なし				
花き	ユリ	循環扇(2)	風太郎 32 号(1)		
	グロリオサ				
	トルコぎきょう	フルタ(1)、ミツビシ(1)			
	宿根かすみ草				
	ブルースター	循環扇(1)、ストレートパワーファン・三菱ソーワテクニカ社(1)			

付表 2-5　導入している排熱回収装置の方式など

分類	品目農家名	排熱回収装置の方式や商品名（括弧内は回答戸数）
野菜	きゅうり	加温用ボイラー排熱回収装置(1)
	メロン	
	なす(加温)	
	なす(無加温)	
	米なす(加温)	
	米なす(無加温)	
	小なす	
	ピーマン	
	カラーピーマン(加温)	
	カラーピーマン(無加温)	
	ししとう(加温)	
	ししとう(無加温)	
	トマト	
	いちご(加温)	
	いちご(無加温)	
	オクラ	
	青ねぎ	
	小ねぎ	
	にら(加温)	
	にら(無加温)	
	ブロッコリー	
	なばな	
	大葉	
	しょうが(ハウス)	
	しょうが(露地)	
	みょうが	
果樹	ゆず	
	文旦(ハウス)	
	文旦(露地)	
	みかん(ハウス)	オイルヘラーズ(1)、LPG 排ガスのハウス内導入(1)
	みかん(露地)	
	ぽんかん	
	小夏	
	日本なし	
花き	ユリ	
	グロリオサ	
	トルコぎきょう	
	宿根かすみ草	
	ブルースター	

付表 2-6　導入しているヒートポンプの方式など

分類	品目農家名	ヒートポンプの方式や商品名 （括弧内は回答戸数）
野菜	きゅうり	
	メロン	重油加温機との併用(1)
	なす(加温)	
	なす(無加温)	
	米なす(加温)	
	米なす(無加温)	
	小なす	
	ピーマン	重油加温機との併用(1)、重油加温機との併用・グッピー(1)、DAIKIN(1)
	カラーピーマン(加温)	
	カラーピーマン(無加温)	
	ししとう(加温)	重油加温機との併用(1)
	ししとう(無加温)	
	トマト	重油加温機との併用(1)
	いちご(加温)	
	いちご(無加温)	
	オクラ	
	青ねぎ	
	小ねぎ	
	にら(加温)	
	にら(無加温)	
	ブロッコリー	
	なばな	
	大葉	
	しょうが(ハウス)	
	しょうが(露地)	
	みょうが	
果樹	ゆず	
	文旦(ハウス)	
	文旦(露地)	
	みかん(ハウス)	アグリ MO ぐっぴー(1)
	みかん(露地)	
	ぽんかん	
	小夏	
	日本なし	
花き	ユリ	重油加温機との併用・NEPON 社(2)
	グロリオサ	
	トルコぎきょう	重油加温機との併用・ネポン社・空冷式ヒートポンプ(1)、 重油加温機との併用・三菱重工空調システム社(1)
	宿根かすみ草	
	ブルースター	

付表 2-7　導入している木質ペレットボイラーの方式など

分類	品目農家名	木質ペレットボイラーの方式や商品名 （括弧内は回答戸数）
野菜	きゅうり	
	メロン	
	なす(加温)	
	なす(無加温)	
	米なす(加温)	
	米なす(無加温)	
	小なす	
	ピーマン	木燃(2)
	カラーピーマン(加温)	
	カラーピーマン(無加温)	
	ししとう(加温)	
	ししとう(無加温)	
	トマト	
	いちご(加温)	
	いちご(無加温)	
	オクラ	
	青ねぎ	
	小ねぎ	
	にら(加温)	
	にら(無加温)	
	ブロッコリー	
	なばな	
	大葉	
	しょうが(ハウス)	
	しょうが(露地)	
	みょうが	
果樹	ゆず	
	文旦(ハウス)	
	文旦(露地)	
	みかん(ハウス)	
	みかん(露地)	
	ぽんかん	
	小夏	
	日本なし	
花き	ユリ	
	グロリオサ	
	トルコぎきょう	木燃(1)
	宿根かすみ草	
	ブルースター	

付表 2-8 その他の暖房施設の方式など

分類	品目農家名	その他の暖房施設の方式や商品名 （括弧内は回答戸数）
野菜	きゅうり	熱 ECO-FIN 装置(1)
	メロン	
	なす(加温)	
	なす(無加温)	
	米なす(加温)	
	米なす(無加温)	
	小なす	
	ピーマン	遠赤外線アグリヒーター(1)、炭酸ガス発生機(1)、 ホットガン・静岡精機(1)
	カラーピーマン(加温)	仙頭式暖房器(1)
	カラーピーマン(無加温)	
	ししとう(加温)	
	ししとう(無加温)	
	トマト	
	いちご(加温)	
	いちご(無加温)	
	オクラ	
	青ねぎ	
	小ねぎ	
	にら(加温)	
	にら(無加温)	
	ブロッコリー	
	なばな	
	大葉	
	しょうが(ハウス)	
	しょうが(露地)	
	みょうが	ネポン社(1)
果樹	ゆず	
	文旦(ハウス)	
	文旦(露地)	
	みかん(ハウス)	
	みかん(露地)	
	ぽんかん	
	小夏	
	日本なし	
花き	ユリ	
	グロリオサ	
	トルコぎきょう	
	宿根かすみ草	低温管理(1)
	ブルースター	

巻末資料３　LCA 計算対象農家の関連基礎データ（付表３）

◇調査票の原本で肥料・農薬の使用量が不明の場合は、できる限り標準的な量（括弧内の数値）を用いて LCA 計算を行った。農薬の投入回数が不明な場合は、最低回数の「1 回」とみなして計算した。なお、使用した肥料・農薬のすべてが網羅されていないと思われるケースも認められた。
◇農薬投入量は原液あるいは購入時の状態の量で示している。
◇農作業機械の使用時間（h）は、その作業を実施した面積（多くの場合、栽培面積に相当）あたりの時間である。
◇「馬力等の規模」の欄の数値は、単位が明記されていない場合は馬力（PS）を意味する。

付表 3-1　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	きゅうり・促成				
栽培概要	**地域**	**面積（a）**	**前年度の生産量（kg/10a）**		**栽培技術**
	高知市春野町	25	21,926		慣行
作業工程フロー	施肥→畝立て→定植→病害虫防除→追肥→収穫→出荷調整				
使用した作業機械	**作業工程名**	**機械の種類**	**馬力等の規模**	**燃料の種類**	**使用時間（h）**
	施肥	肥料散布機	26		6
	耕うん	トラクター	26	軽油	8
	畝立て	管理機	7	ガソリン	12
	病害虫防除	動力噴霧器	3.5	電力	
栽培期間中の継続的な作業	**住居～ほ場までの資材等の運搬**	**ハウスの加温**	**かん水**	**電照など**	**その他**
	－	A 重油 12.5kL 消費	－	－	－

投入した肥料と農薬	**肥料名**	**10a あたりの施肥量**	**農薬名**	**10a あたりの農薬投入量**
	SK 土改材	1,720 kg	アドマイヤー水和剤	400 g
	粒状アヅミン苦土石灰	200 kg	アファーム乳剤	50 ml
	エコアルファー1 号	840 kg	アミスター20 フロアブル	25 ml
			ゲッター水和剤	133 g
			コテツフロアブル	200 ml
			ジマンダイセン水和剤	200 ml
			スピノエース顆粒水和剤	40 g
			スミブレンド水和剤	267 g
			スミレックス水和剤	200 ml
			ダコニール 1000	1,300 ml
			パンチョ TF 顆粒水和剤	100 g
			ブリザード水和剤	133 g
			プレオフロアブル	200 ml
			ベルクート水和剤	200 g
			モレスタン水和剤	67 g
			ロブラール水和剤	200 g
			ラグビーMC 粒剤	30 kg
			ネマトリンエース粒剤	20 kg
			スタークル顆粒水和剤	5 kg

付表 3-2　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	きゅうり・抑制				
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術	
	黒潮町	30	4,462	減農薬・有機	
作業工程フロー	施肥→畝立て→定植→かん水→病害虫防除→追肥→収穫→出荷				

使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	畝立て	畝立て機	4.5	ガソリン	4
		トラクター	30	軽油	8
		運搬車	6	ガソリン	4
	病虫害防除	動力噴霧器		電力	20

栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽トラ（ガソリン）で 1 日 3km、月 30 日運転	11 月～3 月、A 重油 4kL	9 月～12 月、水をポンプで	―	―

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	アズミン苦土石灰	100 kg	アドマイヤー水和剤	43 g
	シンボル	75 kg	アファーム乳剤	25 ml
	ゼオライト	100 kg	イオウフロアブル	114 ml
	南風 2 号	400 kg	カスケード乳剤	36 ml
	粒状チャンス	45 kg	コテツフロアブル	57 ml
	ミネラックス	30 kg	ジマンダイセン水和剤	114 g
	石灰窒素	40 kg	ストロビーフロアブル	19 ml
	燐安液肥	20 kg	スピノエース顆粒水和剤	17 ml
	アース液肥	60 kg	スミブレンド水和剤	38 ml
			スミレックス（くん煙）	57 g
			デミリン水和剤	25 ml
			トリフミン水和剤	28 ml
			ハチハチ乳剤	57 ml
			ビスダイセン水和剤	71 ml
			ブリザード水和剤	38 ml
			ベンレート水和剤	29 ml
			マラバッサ乳剤	71 ml
			リドミル MZ 水和剤	57 g
			ルビゲン水和剤	57 g
			スタークル顆粒水和剤	3 kg

付表 3-3　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	メロン・加温				
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術	
	香南市夜須町	15	―	無化学肥料	
作業工程フロー	播種→鉢上げ ↓ 施肥→土壌消毒→定植→交配→摘果→収穫→残さの処理 ＼病虫害防除／				
使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	畝作り	耕うん機		ガソリン	1
栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	バイクで移動（ガソリン）	10 月～6 月、ボイラー廃油約 55kL	10 月～7 月、ポンプで 1 日約 3t 近く使用	10 月～7 月、ハウス全体で、月約 2 万円	循環扇

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	サラブレッド堆肥	1,200 kg	ストロビーフロアブル	39 ml
	マリンエース	60 kg	アグロスリン乳剤	13 ml
	ロイヤル雅	707 kg	アファーム乳剤	67 ml
	ホワイトカリウ	80 kg	アドマイヤー顆粒水和剤	50 ml
	アミノキッポ	15 kg	バリアード顆粒水和剤	50 ml
			スピノエース顆粒水和剤	20 ml
			アーデント水和剤	100 ml
			ベストガード水溶剤	83 ml
			イオウフロアブル	200 ml
			ダコニール水和剤	100 ml
			トップジン M 水和剤	67 ml
			トリフミン水和剤	33 ml

付表 3-4　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	なす・加温			
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術
	安芸市	27	15,000	減農薬・ エコシステム栽培
作業工程フロー	畝立て→播種→接木 ↓ 施肥→整地・畦立て→定植→病虫害防除→追肥→収穫→出荷			

使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	整地・畝立て	乗用トラクター	27	軽油	18
	病害虫防除	動力噴霧器		電力	

栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽トラック(ガソリン)で 1 日 4km、栽培期間中は毎日	11 月～3 月、 A 重油 11kL	9 月～6 月、 地下水でかける	―	ハウス循環扇 12 台導入

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	バーク堆肥	1,481 kg	プレオフロアブル	7 ml
	苦土有機入り配合 6-7-4	96 kg	ウララ DF	148 ml
	珪酸	96 kg	ダイマジン	197 ml
	有機入り液肥 No.7	(20) kg	オサダン水和剤	197 ml
			バロックフロアブル	148 ml
			トリガード液剤	296 ml
			スターマイトフロアブル	148 ml
			カンタス DF	197 ml
			アミスター20 フロアブル	148 ml
			ニッソラン水和剤	148 ml

注）括弧内の数値は推定によるもの。

付表 3-5　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	なす・無加温と加温			
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術
	安芸市	36	18,000	減農薬・有機
作業工程フロー	購入苗 ↓ 施肥→畝立て→定植→病虫害防除→追肥→収穫→出荷 ↓ 受粉（ハチ）			

使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	畝立て	乗用トラクター	23	軽油	10
	病害虫防除	動力噴霧器		電力	

栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽トラ 1km、毎日	11 月下旬～4 月初旬、 A 重油 3～4kL/10a	8 月～6 月、 給水ポンプで汲み上げ（用水路の水）	－	－

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	バーク堆肥	5,000 kg	アファーム乳剤	（100）ml
	有機ぼかし・ボニジン S	400 kg	アルバリン顆粒水溶剤	（100）g
	クミユーキ液肥 2 号	（20）kg	ウララ DF	（100）ml
	コラーゲン液肥	（20）kg	カスケード乳剤	（100）ml
	スターエース	（20）kg	コテツフロアブル	（100）ml
	タイミング 2 号	（20）kg	スピノエース顆粒水和剤	（100）g
			ダコニール 1000	（100）ml
			トリガード液剤	（100）ml
			バリアード顆粒水溶剤	（100）g
			バリダシン液剤	（100）ml
			パンチョ TF 顆粒水溶剤	（100）g
			ファリオブラボー水溶剤	（100）g
			プレオフロアブル	（100）ml
			モスピラン水溶剤	（100）g
			ロブラールアクア	（100）ml
			ラノー乳剤	（100）ml

注）括弧内の数値は推定によるもの。

付表 3-6　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

<table>
<tr><td>品目・作型</td><td colspan="6">なす・加温</td></tr>
<tr><td rowspan="2">栽培概要</td><td>地域</td><td>面積(a)</td><td>前年度の生産量(kg/10a)</td><td colspan="3">栽培技術</td></tr>
<tr><td>香南市香我美町</td><td>27</td><td>19,000</td><td colspan="3">－</td></tr>
<tr><td>作業工程フロー</td><td colspan="6">施肥→畝立て→定植→かん水→追肥→病虫害防除→収穫→出荷</td></tr>
<tr><td rowspan="3">使用した作業機械</td><td>作業工程名</td><td colspan="2">機械の種類</td><td>馬力等の規模</td><td>燃料の種類</td><td>使用時間(h)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">畝立て</td><td colspan="2">管理機</td><td>5</td><td>ガソリン</td><td>10</td></tr>
<tr><td colspan="2">トラクター</td><td>26</td><td>軽油</td><td>6</td></tr>
<tr><td rowspan="2">栽培期間中の継続的な作業</td><td>住居～ほ場までの資材等の運搬</td><td colspan="2">ハウスの加温</td><td>かん水</td><td>電照など</td><td>その他</td></tr>
<tr><td>－</td><td colspan="2">11 月～3 月、13.5kL、A 重油</td><td>9 月～8 月、1,000t</td><td>11 月～5 月、9 万円</td><td>－</td></tr>
<tr><td rowspan="2">投入した肥料と農薬</td><td colspan="2">肥料名</td><td>10a あたりの施肥量</td><td colspan="2">農薬名</td><td>10a あたりの農薬投入量</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

付表 3-7　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	米なす・加温			
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術
	安芸市	38	18,000	減農薬
作業工程フロー	床土購入→播種→鉢上げ→接木→鉢上げ ↓ 施肥→畝立て→定植→追肥→かん水→病虫害防除→収穫→作物残さ処理			

使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	施肥（堆肥）	フロントローダー	20	軽油	10
		施肥機	4	ガソリン	20
	施肥（元肥）	施肥機		ガソリン	20
	畝立て	乗用トラクター	23	軽油	15
		畝立て機		軽油	10
		管理機	6	ガソリン	3
	かん水	自動かん水機		電力	500
	病害虫防除	動力噴霧器	3	電力	70

栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽トラックおよび軽バンを毎日、各 2km 程運転	11 月～3 月、A 重油 20kL	9 月～7 月、水をポンプで汲み上げ	9 月～7 月、ハウスの電照等で、年間 390,000 円	循環扇 15 分稼動→15 分停止を PM6 時～AM6 時まで

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	バーク堆肥（広葉樹購入）	6,316 kg	アカリタッチ乳剤	580 ml
	有機配合	400 kg	アファーム乳剤	40 ml
	ロング	134 kg	アプロード	480 g
	FTE	13 kg	アプロードエースフロアブル	160 g
	CDU	39 kg	ウララ DF	500 g
	重焼燐	39 kg	オサダン水和剤	320 g
	貝化石	134 kg	ダコニール 1000	780 ml
	ゼオライト	134 kg	チェス顆粒水和剤	28 g
	トミー液肥	158 kg	トリガード液剤	320 ml
	クミユーキ 2 号	158 kg	トリフミン水和剤	80 g
	ブラックジャック 2 号	79 kg	バロックフロアブル	100 ml
	グルメフィッシュ	53 kg	パンチョ TF 顆粒水和剤	60 g
			フルピカフロアブル	500 ml
			プレオフロアブル	360 ml
			ボタニガード	56 ml
			ポリオキシン AL 水溶剤	520 ml
			マイコタール	320 ml
			まくぴか	20 ml
			マッチ乳剤	12 ml
			マトリックフロアブル	120 ml
			ラノー乳剤	200 ml

付表 3-8　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	米なす・無加温			
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術
	本山町	24	7,000	減農薬
作業工程フロー	施肥→整地畝立て→定植→追肥→かん水→防除→収穫→作物残さ処理 ↓ 出荷			

使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	耕起	乗用トラクター	25	軽油	16
	病虫害防除	動力噴霧器		ガソリン	15

栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽トラック(ガソリン)で 1 日 26km、ほぼ毎日	－	水を給水ポンプで汲み上げ、1 日約 5t	黄色蛍光灯、PM7 時～AM5 時使用	ハウス循環扇 6 台

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	あさひポーラス	60 kg	アファーム乳剤	100 ml
	アミノパワー	40 kg	アプロードエースフロアブル	100 ml
	牛糞	1,000 kg	オサダン水和剤	133 g
	くみあい液肥 2 号	10 kg	カンタスドライフロアブル	100 ml
	苦土石灰	200 kg	コテツフロアブル	200 ml
	チャンス液肥	20 kg	コロマイト乳剤	67 ml
	トミー液肥ブラック	20 kg	スピノエース顆粒水和剤	29 ml
	バーク堆肥	2,000 kg	ダコニール	200 ml
	れいほく八菜	50 kg	ダコニールフロアブル	200 ml
	メガソル 5 号	10 kg	ニッソラン水和剤	50 g
	すずなり	40 kg	モスピラン水溶剤	150 g
			アクタラ粒剤	1 kg
			スタークル顆粒水溶剤	200 ml

付表 3-9　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	小なす・加温				
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術	
	南国市	8	8,400	慣行・有機	
作業工程フロー	畝立て→土壌消毒→購入苗 ↓ 施肥→畝立て→定植→病虫害防除→収穫				
使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	畝立て	管理機		ガソリン	10
	病虫害防除	動力噴霧器		電力	
栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽トラックで 1 日 4km、栽培期間中、毎日運転	11 月～3 月、A 重油 9kL 消費	9 月～6 月、水を給水ポンプで	1 月～12 月、ハウス電気代、年間 12 万円くらい	軽トラックで 1 日 4km、栽培期間中、毎日運転

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	エコ有機	380 kg	アーデント水和剤	100 ml
	硫マグ	300 kg	アタブロン乳剤	50 ml
	ゼオライト	380 kg	アファーム乳剤	50 ml
	マルチサポート	300 kg	ウララ DF	100 ml
	園芸王国 2 号	160 kg	カスケード水和剤	50 ml
	オール 7	80 kg	スピノエース顆粒水和剤	14 ml
			ダニトロンフロアブル	100 ml
			トリフミン水和剤	25 ml
			ノーモルト乳剤	50 ml
			ハチハチ乳剤	67 ml
			バリアード顆粒水和剤	100 ml
			プレオフロアブル	100 ml
			ベンレート水和剤	50 ml
			マトリックフロアブル	100 ml
			モスピラン水溶剤	25 ml
			ロブラール水和剤	67 ml
			コテツフロアブル	50 ml
			スタークル顆粒水溶剤	200 ml
			ラノー乳剤	100 ml

付表 3-10　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	ピーマン・加温			
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術
	芸西村	51	15,700	減農薬
作業工程フロー	畝立て→土壌消毒→播種 ↓ 施肥→畝立て→定植→誘引→かん水・追肥・病虫害防除・整枝→収穫→残さ処理 ↓ 出荷			

使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	堆肥施肥	トラクター	16	軽油	3
		運搬機	5	ガソリン	9
	元肥施肥	トラクター	22	軽油	2
		運搬機	5	ガソリン	2
	耕うん、畝立て	トラクター	33	軽油	28
		乗用トラクター	22	軽油	4
		管理機	50cc エンジン	ガソリン	3
	病虫害防除	動力噴霧器		電力	80
	残さ処理	トラクター	33	軽油	25

栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽トラックで 1 日 1km、270 日	10 月下旬～4 月下旬、A 重油 60kL 消費	8 月上旬～6 月中旬、水を給水ポンプで、計約 500 時間汲み上げ	―	炭酸ガス施与、12 月上旬～4 月中旬ファンヒーターで灯油 700L 消費、循環扇

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	味の精	118 kg	アファーム乳剤	700 ml
	油かす	118 kg	オレート液剤	1,550 ml
	大塚養液土耕 1 号	163 kg	サンクリスタル乳剤	65 ml
	大塚養液土耕 3 号	8 kg	サンマイトフロアブル	10 ml
	大塚養液土耕 4 号	20 kg	ジーファイン水和剤	23 ml
	大塚養液土耕 6 号	29 kg	チェス顆粒水和剤	50 ml
	苦土石灰	98 kg	トリフミン水和剤	22 ml
	珪酸加里	98 kg	トルネードフロアブル	51 ml
	硝安	6 kg	バイレトン水和剤	176 ml
	バーク堆肥	3,921 kg	パンチョ TF 顆粒水和剤	47 ml
	ようりん	118 kg	プレオフロアブル	27 ml
			ボタニガード ES	11 ml
			ボトキラー水和剤	190 ml
			ポリオキシン AL 乳剤	196 ml
			マイコタール	327 ml
			マトリックフロアブル	104 ml
			ラリー水和剤	47 ml
			ベストガード水和剤	200 g
			ロブラールくん煙剤	23 個
			ラノー乳剤	175 ml

付表 3-11　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	ピーマン・加温			
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術
	南国市	14	12,600	減農薬
作業工程フロー	床土準備→播種→鉢上げ ↓ 施肥→整地畝立て→土壌消毒→定植→かん水→病虫害防除→収穫→作物残さ処理 ↓ 出荷			

使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	整地畦立て	トラクター	33	軽油	4
		管理機	6	ガソリン	8
	病虫害防除	動力噴霧器	1	電力	72
	作物残さの処理	フレームモア（中耕除草管理用）	33	軽油	3
		トラクター	33	軽油	5

栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽トラック（ガソリン）で 1 日 10km、栽培期間中、月 25 日運転	10 月～4 月、A 重油 18kL	9 月～7 月、水をポンプで 360kL 汲み上げ	－	－

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	ココアかす	1,350 kg	臭化メチル剤	37 kg
	アヅミン苦土石灰	57 kg	ベストガード粒剤	2 kg
	カンカルシウム	114 kg	アファーム乳剤	200 ml
	マグホス	200 kg	イオウフロアブル	500 ml
	珪酸加里	57 kg	スピノエース顆粒水和剤	40 g
	スーパーコートにら用一発	200 kg	ストロビーフロアブル	79 ml
	養液土耕 1 号	36 kg	プレオフロアブル	400 ml
	養液土耕 3 号	36 kg	バイレトン水和剤	400 g
			ダニトロンフロアブル	200 ml
			パンチョ TF 顆粒水和剤	400 g

付表 3-12　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	ピーマン・加温				
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術	
	土佐市宇佐町	57	17,000	減農薬	
作業工程フロー	床土準備→播種→鉢上げ ↓ 施肥→整地畝立て→土壌消毒→定植→かん水→病虫害防除→収穫→作物残さ処理 ↓ 出荷				

使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	堆肥・整地	トラクター	25	軽油	21
	土壌消毒	潅注機	6	ガソリン	3
	元肥	散布機	7	ガソリン	6
	畝立て	畝立て機	7.5	ガソリン	10
	防除	動力噴霧器		電力	発生程度による
	片づけ	トラクター、ハンマーカッター	25	軽油	10

栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽トラック(ガソリン)で 1 日 10km、毎日	11 月上旬～5 月上旬、 A 重油 64kL/57a	栽培期間中は 地下水を汲み上げ	―	循環扇 27a 分

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	そばガラ	1,000 kg	コテツフロアブル	75 ml
	ヤシガラ	1,500 kg	スタークル顆粒水溶剤	300 ml
	苦土石灰	160 kg	マイコタール	1,400 ml
	配合 N	600 kg	コンフューザーV	170 本
	改良剤、ポソラン	100 kg		
	液肥 N=4～5kg/月 （栽培期間中）			

付表 3-13　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	ピーマン・加温			
栽培概要	地域	面積（a）	前年度の生産量（kg/10a）	栽培技術
	土佐市高岡町	30	18,000	減農薬
作業工程フロー	育苗ハウス　　購入苗 ビニール張り→鉢土→鉢定植→育苗 ↓ ビニール張り→施肥→畝立て→定植→病虫害防除→追肥→収穫→出荷調整			

使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間（h）
	畝立て	管理機		ガソリン	4
		トラクター		軽油	20
	病虫害防除	動力噴霧器		電力	2

栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	1t 車バンで 1 日 10km、栽培期間中は月 24 日運転	11 月～4 月、A 重油 33kL	9 月～6 月、給水ポンプで汲み上げ		循環扇 19 台導入

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	牛糞おがくず堆肥	4,000 kg	ストロビーフロアブル	44 ml
	有機配合 7-7-7	600 kg	スミレックス水和剤	133 ml
	ジャット PK1-13-10	40 kg	ダコニール水和剤	683 ml
	ランドパワー（土壌改良剤）	40 kg	チェス顆粒水和剤	27 ml
	有機液肥 6-6-6	600 kg	トップジン M 水和剤	120 ml
			アファーム乳剤	17 ml
			プレオフロアブル	67 ml
			マイコタール	1,167 ml
			マトリックフロアブル	400 ml
			ラリー水和剤	112 ml
			リドミル粒剤 2	3 kg
			いおう粒剤	1 kg
			ベストガード水和剤	3 kg
			コンフューザーV	300 本

付表 3-14　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	カラーピーマン・加温				
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術	
	安芸市	8	8,000	減農薬、減化学肥料	
作業工程フロー	施肥→畝立て→定植→病虫害防除→かん水→収穫→出荷				
使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	畝立て	管理機		ガソリン	5
		トラクター		軽油	15
	病虫害防除	動力噴霧器		電力	
栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	－	A 重油 7kL	9 月～7 月、1 回に 15～20 分間	9 月～11 月、5 月～6 月	－

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	アミノ液肥 1 号	60 kg	アカリタッチ乳剤	388 ml
	アミノ液肥 2 号	40 kg	アミスター20 フロアブル	188 ml
	アミノ液肥 3 号	60 kg	カスミンボルドー	500 ml
	ぼかし 1 号	10 kg	サンヨール乳剤	708 ml
	ぼかし 2 号	10 kg	ストロビーフロアブル	808 ml
	ぼかし 3 号	10 kg	チェス顆粒水和剤	28 ml
	苦土	270 kg	トルネードフロアブル	125 ml
	玄米アミノ酸	40 kg	プレオフロアブル	250 ml
	油かす	440 kg	マトリックフロアブル	200 ml
	米ぬか	590 kg	モレスタン水和剤	110 ml
			エルガード	3 kg
			エンストリップ	6 箱

付表 3-15　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	カラーピーマン・無加温				
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術	
	土佐町	12	2,800	減農薬	
作業工程フロー	苗購入 ↓ 施肥→畝立て→定植→病虫害防除→追肥→収穫→出荷調整				
使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	耕起	乗用トラクター	15	軽油	8
		管理機	5	ガソリン	2
栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽トラック（ガソリン）で 1 日 0.8km、240 日	－	4 月中旬～11 月下旬、水を給水ポンプで、1 日あたり 2～2.5t 汲み上げ	1 月～12 月、 電気料 46,181 円	－

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	バーク堆肥	2,000 kg	アカリタッチ	100 ml
	山草	800 kg	ジーファイン水和剤	1,320 ml
	BM ようりん	80 kg	トルネードフロアブル	250 ml
	苦土石灰	160 kg	モレスタン水和剤	67 ml
	油かす	120 kg	スタークル顆粒水和剤	200 ml
	あさひポーラス 660	20 kg		

付表 3-16　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	ししとう・加温			
栽培概要	地域	面積（a）	前年度の生産量（kg/10a）	栽培技術
	南国市	16	7,500	減農薬・減化学肥料・天敵利用
作業工程フロー	播種→鉢上げ→鉢広げ わき芽 ↓ サウナ処理→施肥→畝立て→定植→誘引→収穫 （ワラ投入）			

使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間（h）
	施肥	トラクター（ロータリー）	27	軽油	4
	畝立て	管理機	5.5	ガソリン	5
	病虫害防除	動力噴霧器	2.5	ガソリン	20
	作物残さ処理	トラクター（ロータリー）	27	軽油	4

栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽トラック（ガソリン）で 1 日 10km、出荷場まで 9 月下旬～6 月上旬まで毎日運転	10 月下旬～4 月下旬、 A 重油 32kL 消費	9 月中旬～6 月上旬、動力電力（ポンプ）で 1 回に 10kL を 3 日に 1 回使用	－	天窓開閉、ボイラー、かん水ポンプの電気代、約 20,000 円/月、 9 月～6 月

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	牛糞おがくず堆肥	2,500 kg	ジーファイン水和剤	90 ml
	ケイントップ	1,500 kg	ストロビーフロアブル	63 ml
	スーパー土州魂 2 号 7-8-0	313 kg	ゼンターリ顆粒水和剤	150 ml
	アヅミン苦土石灰	125 kg	プレオフロアブル	125 ml
	ゼオライト	250 kg	ボタニガード	47 ml
	有機入り液肥 6-8-1	275 kg	マイコタール	560 ml
			いおう粉剤	12 kg
			粘着くん液剤	300 ml

付表 3-17　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	ししとう・無加温				
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術	
	本山町	9	1,500	減農薬	
作業工程フロー	苗購入 ↓ 施肥→畝立て→定植→病虫害防除→追肥→収穫→出荷調整				
使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	耕起	乗用トラクター	15	軽油	10
栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽バン（ガソリン）で 1 日 6km、期間中毎日	―	水を給水ポンプで、1 日 2t	ハウス電照、20,000 円	ハウス用循環扇 2 台導入

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	バーク堆肥	1,111 kg	ストロビーフロアブル	220 ml
	液肥ブラック	111 kg	ジーファイン水和剤	110 ml

付表 3-18　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	トマト・加温			
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術
	日高村	34	7,600	減農薬
作業工程フロー	土床準備→播種→鉢上げ ↓ 整地畦立て→土壌消毒→施肥→かん水→定植→つり糸→かん水追肥→ →ダクト張り→病虫害防除→収穫→作物残さの処理 ↓ 出荷			

使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	ほ場準備（畝立て）	トラクター	17	軽油	7
		管理機	8	ガソリン	20
	病虫害防除	動力噴霧器	2.5	電力	63

栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽トラック(ガソリン）で 1 日 32km、栽培期間中は毎日運転、約 1,200L、150,000 円	11 月～4 月、A 重油 20kL、1,940,000 円	8 月～6 月、かん水（液肥混入）平均 1 日 1.8t 給水ポンプで汲み上げ	1 月～12 月、ハウス電気、電灯代、ハウス循環扇 18 台、534,000 円	

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	（木炭入り）バーク堆肥	882 kg	アファーム乳剤	39 ml
	エコ有機	124 kg	ノーモルト乳剤	81 ml
	珪酸加里	71 kg	ゲッター水和剤	243 g
	マルチサポート	59 kg	サンマイトフロアブル	110 ml
	マリンエース	59 kg	セイビアーフロアブル	147 ml
	ネガアップ	29 kg	ベストガード水溶剤	80 ml
	ブラックジャック 1 号	171 kg	ベンレート水和剤	860 g
	メガソル 2 号	132 kg	マッチ乳剤	83 ml
			モスピラン水溶剤	66 g
			ライメイフロアブル	65 ml
			クリアザールフロアブル	89 ml

付表 3-19　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

<table>
<tr><td>品目・作型</td><td colspan="5">いちご・加温</td></tr>
<tr><td rowspan="2">栽培概要</td><td>地域</td><td>面積(a)</td><td>前年度の生産量(kg/10a)</td><td colspan="2">栽培技術</td></tr>
<tr><td>高知市</td><td>40</td><td>3,500</td><td colspan="2">エコシステム栽培</td></tr>
<tr><td>作業工程フロー</td><td colspan="5">親株用プランターの準備→定植→ランナー取り
↓
土づくり→畦立て→定植→追肥→ビニール被覆→マルチング→
→手入れ→玉だし→収穫→出荷→残さの処理</td></tr>
<tr><td rowspan="4">使用した作業機械</td><td>作業工程名</td><td>機械の種類</td><td>馬力等の規模</td><td>燃料の種類</td><td>使用時間(h)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">畦立て</td><td>管理機</td><td>5</td><td>ガソリン</td><td>16</td></tr>
<tr><td>トラクター</td><td>23</td><td>軽油</td><td>10</td></tr>
<tr><td>病害虫防除</td><td>動力噴霧機</td><td></td><td>ガソリン</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">栽培期間中の継続的な作業</td><td>住居～ほ場までの資材等の運搬</td><td>ハウスの加温</td><td>かん水</td><td>電照など</td><td>その他</td></tr>
<tr><td>軽トラックで 1 日 2km を栽培期間中、毎日運転</td><td>12 月～2 月、2kL/10a</td><td>9 月～6 月</td><td>11 月中旬～3 月初旬</td><td>－</td></tr>
<tr><td rowspan="4">投入した肥料と農薬</td><td colspan="2">肥料名</td><td>10a あたりの施肥量</td><td>農薬名</td><td>10a あたりの農薬投入量</td></tr>
<tr><td colspan="2">バーク堆肥</td><td>1200 kg</td><td>虫</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">有機肥料</td><td>15 kg</td><td>殺菌剤</td><td>（200）ml</td></tr>
<tr><td colspan="2">わら</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

注）括弧内の数値は推定によるもの。

付表 3-20　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	いちご・無加温			
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術
	佐川町	23	3,000	ー
作業工程フロー	土壌消毒→プランタ定植→苗取り→夜冷 ↓ 堆肥→土壌消毒→施肥→畝立て→定植→病虫害防除→収穫			

	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
使用した作業機械	畝立て	管理機	5	ガソリン	10
		乗用トラクター	26	軽油	15
	病虫害防除	動力噴霧器	3	ガソリン	20

	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
栽培期間中の継続的な作業	軽トラック（ガソリン）で 1 日 1km、栽培期間中毎日運転。箱バン（ガソリン）は月 25 日	ー	5 月～翌年 6 月まで 13 カ月間、ポンプでかん水	12 月～3 月中旬	ー

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	自家堆肥	3,043 kg	アーデント水和剤	225 g
	JT 有機肥料	120 kg	アクタラ粒剤 5	(3,000) g
	ジンアン有機入化成肥料	100 kg	アグロスリン乳剤	(500) g
	コーヒーバイオマニュア	50 kg	アタブロン乳剤	100 ml
	甲殻類質肥料粉末（カニガラ）	50 kg	アントラコール顆粒水和剤	(450) g
	園芸王国	10 kg	いおう粉剤 50	(3,000) g
	トミー液肥ブラック	(20) kg	オーソサイド水和剤 80	(100) g
	燐安液肥	(20) kg	カスケード乳剤	50 ml
			ゲッター水和剤	200 g
			コテツフロアブル	133 ml
			コロマイト水和剤	133 g
			サンリット水和剤	100 g
			ストロビーフロアブル	67 ml
			スピノエース顆粒水和剤	29 g
			セイビアーフロアブル 20	200 ml
			ソイリーン	(25) L
			ダニサラバフロアブル	225 ml
			ノーモルト乳剤	113 ml
			バイコラール水和剤	(100) g
			バロックフロアブル	113 ml
			パンチョ TF 顆粒水和剤	100 g
			ベルクート水和剤	250 g
			マイトコーネフロアブル	200 ml
			マッチ乳剤	100 ml
			マブリック水和剤 20	(100) g
			ラリー乳剤	45 ml
			ランネート 45DF	(100) g
			ルビゲン水和剤	(100) g

注）括弧内の数値は推定によるもの。

付表 3-21　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	オクラ・露地				
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術	
	宿毛市	11	―	減農薬	
作業工程フロー	施肥→畝立て→播種→病虫害防除→追肥→収穫→出荷				
使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	畝立て	乗用トラクター	24	軽油	15
		動力散布機		ガソリン	2
	病虫害防除	動力噴霧器		ガソリン	18
栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽トラック（ガソリン）で 1 日 26km、栽培期間中 140 日運転	―	―	―	―

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	苦土石灰	2,000 kg	Z ボルドー水和剤	200 ml
	重焼燐（粒）	200 kg	アタブロン乳剤	125 ml
	CDU 燐加安 S555	200 kg	アディオン乳剤	167 ml
	硫加 50	200 kg	アドマイヤーフロアブル	50 ml
	マルチサポート 10 号	200 kg	アファーム乳剤	167 ml
	燐硝安加里 S811	320 kg	エスマルク DF	100 ml
			カスミンボルドー	250 ml
			コテツフロアブル	100 ml
			ジーファイン水和剤	233 g
			ダントツ水和剤	33 g
			トップジン M 水和剤	244 g
			トリフミン水和剤	50 g
			トレポン乳剤	333 ml
			モスピラン水和剤	33 g
			ロブラール水和剤	133 g

付表 3-22　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	青ねぎ・露地			
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術
	香美市土佐山田町	65	3,600	減農薬・減化学肥料
作業工程フロー	・収穫後残した作物を 1～2 カ月以内に引き上げ苗として定植 元肥施肥→耕うん→畝立て→定植→追肥・除草・病虫害防除→収穫→調整→出荷 ↓ 作付けした作物の 20%を苗に残す			

使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	元肥施肥と耕うん	トラクター	17	軽油	60
	畝立て	平畝整形機		ガソリン	40
	病虫害防除	動力噴霧器		ガソリン	80
	除草	バッテリー噴霧器			30
		エンジン草刈機		混合ガソリン	10
	調整（出荷用）	動力ねぎ洗浄機		電力	780

栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽トラ（ガソリン）で 9,000km	－	－	－	－

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	IBS248	102 kg	アタブロン乳剤	(50) ml
	IBS562	32 kg	アドマイヤーフロアブル	(50) ml
	オールグリーン	9 kg	アミスター20 フロアブル	(50) ml
	化成 7 号	32 kg	アリエッティー水和剤	(125) g
	グリーンパワーエース	540 kg	オンコルマイクロカプセル	(100) ml
	鶏糞	192 kg	コテツフロアブル	(50) ml
	ケイントップ	22 kg	ジメトエート乳剤	(50) ml
	千代田化成	9 kg	スターナ	(50) ml
	苦土石灰	201 kg	スピノエース顆粒水溶剤	(20) g
	ハッピーユーキ	52 kg	ダコニール 1000	(100) ml
	野菜専科	10 kg	ダントツ水和剤	(50) g
	ようりん	29 kg	ハチハチ乳剤	(100) ml
	リンスター	49 kg	フェニックス顆粒水和剤	(50) g
			フォリオブラボ顆粒水和剤	(100) g
			プレオフロアブル	(100) ml
			マッチ乳剤	(50) ml
			マラバッサ乳剤	(100) ml
			ラウンドアップハイロード	(660) ml
			ランネート 45 水和剤	(100) g
			ランマンフロアブル	(50) ml
			ロブラール水和剤	(100) g
			ゴーゴーサン細粒状	(1) kg
			バスタ液剤	(250) ml
			ダイシストン粒剤	(1) kg
			アクタラ粒剤 5	(1) kg
			プリグロックス L	(1,000) ml
			スタークル水溶剤	(200) ml

注）括弧内の数値は推定によるもの。

付表 3-23　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	小ねぎ・露地				
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術	
	香美市土佐山田町	40	3,636	減農薬	
作業工程フロー	施肥→畝立て→播種→消毒→追肥→収穫				
使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	耕うん・畝立て	トラクター	24.5	軽油	6
	洗い	ねぎ洗い機	7.5	電力	240
栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽トラ（ガソリン）で 1 日 1km、300 日	－	1 月～12 月、水を給水ポンプで	－	－

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	袋堆肥	480 kg	エルサン乳剤	160 ml
	ケイントップ	360 kg	アタブロン乳剤	80 ml
	苦土石灰	80 kg	オンコルマイクロカプセル	160 ml
	有機入りノンストレス 007	80 kg	カスケード乳剤	80 ml
	しきみどり	80 kg	ダントツ水溶剤	80 g
			ジメトエート粉剤	12 kg

付表 3-24　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	にら・加温				
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術	
	四万十町	50	1,700	慣行	
作業工程フロー	畦立て→土壌消毒→播種 ↓ 施肥→畝立て→土壌消毒→マルチング→定植→追肥→収穫→作物残さの処理 ↓ 出荷				
使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	苗床	土壌消毒機	6	ガソリン	1
		トラクター	21	軽油	1
		ポリまきとり機		ガソリン	0.5
	本圃	トラクター	21	軽油	4
		管理機	6	ガソリン	2
		ポリまきとり機		ガソリン	1
		トラクター	21	軽油	4
		管理機	6	ガソリン	2
		ポリまきとり機		ガソリン	1
		トラクター	21	軽油	3
		管理機	6	ガソリン	3
		ポリまきとり機		ガソリン	2
栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽トラック（ガソリン）で 1 日 10km、栽培期間中、月 25 日	12 月～3 月、A 重油 12kL	周年、給水ポンプ	―	―

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	野菜彩々	600 kg	アグロスリン乳剤	（150）ml
	苦土石灰	600 kg	アミスター20 フロアブル	（150）ml
			ダントツ水溶剤	（150）g
			ポリオキシン AL 水溶剤	（200）g
			アクタラ顆粒水溶剤	（150）g
			ストロビーフロアブル	（100）ml
			Z ボルドー水和剤	（600）ml
			セイビアーフロアブル 20	（150）ml
			クレマート U 粉剤	（3）kg

注）括弧内の数値は推定によるもの。

付表 3-25　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	にら・無加温				
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術	
	南国市	65	5,000	慣行	
作業工程フロー	畝立て→播種 ↓ 施肥→畝立て→定植→防除→追肥→収穫				
使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	畝立て育苗準備	耕運機	7	軽油	1
	防除	手押し			
	本圃準備　畝立て	乗用トラクター	27	軽油	7
		管理機	5	ガソリン	4
		運搬機		ガソリン	3
	防除	動力噴霧器	3	ガソリン	30
栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽トラック（ガソリン）で 1 日 5km、月 20 日	－	電力（ポンプ）で周年、84,000 円/年	－	－

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	ケイントップ	20 kg	モスピラン水溶剤	250 ml
	鶏糞	600 kg	ダントツ水溶剤	500 ml
	苦土	160 kg	ストロビーフロアブル	330 ml
	化成	80 kg		
	園芸化成	30 kg		

付表 3-26　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	ブロッコリー・露地			
栽培概要	地域	面積（a）	前年度の生産量（kg/10a）	栽培技術
	宿毛市	120	9,000（秋冬）、 3,500（春）	－
作業工程フロー	床土準備→播種→かん水 ↓ 施肥→畦立て→定植→かん水→病虫害防除→収穫→残さの処理 ↓ 出荷			

使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間（h）
	施肥	トラクター	28	電力	120
		動力散布機	0.7	混合ガソリン	12
	耕うん、畦立て	トラクター	28	軽油	120
		管理機	8	ガソリン	60
	かん水、防除	動力噴霧機	5	ガソリン	100

栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽トラックで 1.4km/日、燃費 17km/L、月 15 日、年 70 日	－	8 月～12 月、水を給水ポンプで計 10kL 汲み上げ	－	－

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	FTE	15 kg	アタブロン乳剤	130 ml
	S811 号	490 kg	ランネート水和剤	250 ml
	苦土石灰（粒）	1,040 kg	アファーム乳剤	660 ml
	硝安	180 kg	リドミル水和剤	400 g
	石灰窒素（粒）	800 kg	トレファノサイド粒剤	36 kg
	ブロッコリー専用肥料 14-10-12	940 kg		
	燐加安 14 号	500 kg		

付表 3-27　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	なばな・露地				
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術	
	四万十市	40	1,000	減農薬・減化学肥料	
作業工程フロー	耕うん→施肥→畝立て→播種 ↓ 耕うん→施肥→畝立て→定植→病虫害防除→追肥→収穫→作物残さの処理 ↓ 出荷				
使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	耕うん	トラクター	17	軽油	20
	畝立て	管理機	6	ガソリン	5
	病虫害防除	動力噴霧器	6	ガソリン	8
	土寄せ	管理機	6	ガソリン	6
栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽トラ（ガソリン）で 1 日 5km、栽培期間中は月 30 日運転	－	－	－	－
投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量	
	鶏糞	2,400 kg	トレファノサイド粒剤	3 kg	
	苦土石灰	120 kg	アディオン乳剤	40 ml	
	ブロッコリー専用肥料（COU402）	60 kg	カスミンボルドー	80 ml	
	あさひポーラス 16-16-10	140 kg	ダコニール 1000	80 ml	

付表 3-28　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	大葉・加温				
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術	
	四万十市	20	3,000	慣行	
作業工程フロー	播種→移植 ↓ 整地→施肥→畦立て→定植→かん水→病虫害防除→追肥→収穫→作物残さの処理 ↓ 出荷				
使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	畝立て	管理機	7	ガソリン	4
		トラクター	18	軽油	4
	病虫害防除	電力噴霧器		電力	2
栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽トラック（ガソリン）で 1 日 1km、月 28 日運転	11 月～3 月、A 重油 12kL	1 月～12 月、水を給水ポンプで、計 180kL 汲み上げ	ハウス電照で、電気料金 14 万円	ハウス循環扇

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	バーク堆肥	5,000 kg	アカリタッチ	175 ml
	苦土石灰	150 kg	カリグリーン水和剤	250 g
	ホワイトエース 1 号	60 kg	コロマイト乳剤	50 ml
	土州魂（緑）	60 kg	サンクリスタル乳剤	325 ml
	マリンエース（粒状）	80 kg	ゼンターリ顆粒水和剤	100 g
	ホワイトエース 1 号	60 kg	デルフィン顆粒水和剤	100 g
	エコアルファー1 号	60 kg	粘着くん液剤	500 ml
	クミユーキ液肥 1 号	300 kg	エコピタ液剤	750 ml

付表 3-29　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	しょうが・ハウス				
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術	
	四万十市	24	8,000	―	
作業工程フロー	土壌消毒→施肥→畝立て→定植→病虫害防除→追肥→収穫				
使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	畝立て	管理機	6	ガソリン	40
		トラクター	20	軽油	20
	病虫害防除	動力噴霧器		ガソリン	
栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽トラック（ガソリン）で 1 日 3km、定植後ほぼ毎日	1 月～3 月、A 重油約 10kL	地下水をポンプで汲み上げて送水。1 月～3 月は 3～4 日に 1 度、5 月～夏場は毎日水をかける（1 回は 3～4 時間）	―	収穫期、しょうが洗浄機を使用

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	苦土石灰	200 kg	クロールピクリン	13 L
	塊茎獣	333 kg	ダコニール 1000	125 ml
	CDU　S555	124 kg	ラービンフロアブル	167 ml
	CDU　S682	42 kg		

付表 3-30　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	しょうが・露地				
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術	
	高知市	280	7,800	慣行	
作業工程フロー	種しょうが貯蔵→種割り→定植 ↓ 施肥→畝立て→土壌消毒→定植→追肥→土よせ→ネット張り→ →病虫害防除→追肥→収穫→貯蔵→出荷調整				
使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	残土処理	トラクター	46	軽油	14
	肥料、バーク施肥	トラクター	46	軽油	14
	畝立て	トラクター	46	軽油	14
	土壌消毒	管理機	5	ガソリン	7
	定植	管理機	5	ガソリン	14
	中耕	管理機	5	ガソリン	7
	土寄せ	管理機	5	ガソリン	14
	収穫	ハーベスター	7	ガソリン	45
		運搬車	10	ガソリン	45
栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	2t トラックで 1 日 140km、60 日運転。軽トラで 1 日 40km、60 日運転、および地元で 1 日 4km、30 日運転。	－	7 月 20 日～9 月 20 日、水をポンプで 280t ×15 日＝4,200t 汲み上げ	－	－

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	バーク堆肥	600 kg	オルトラン水和剤	140 ml
	土改剤	100 kg	シトラーノフロアブル	107 ml
	苦土石灰	60 kg	スカウトフロアブル	173 ml
	石灰窒素	40 kg	ダコニール 1000	60 ml
	骨粉菜種ペレット 2 号	160 kg	デルフィン水和剤	140 ml
	オーシャンペレット 8-12-7	160 kg	トリフミン水和剤	260 ml
	オーシャンペレット 8-8-8	80 kg	トルネードフロアブル	100 ml
	有機ぼかし配合 8-8-8	40 kg	トレボン乳剤	190 ml
	PK マグ 0-10-10	40 kg	ノーモルト乳剤	100 ml
	米ぬか	20 kg	パダン SG 水溶剤	247 ml
			バリダシン液剤	75 ml
			ベンレート水和剤	100 ml
			ラービンフロアブル	107 ml
			ランネート DF	140 ml
			マリックスベイト	1.5 kg
			臭化メチル剤	20 kg

付表 3-31　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	みょうが・加温			
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術
	四万十町	48	5,000	慣行・減農薬
作業工程フロー	種茎の準備（採取）→予冷保存 ↓ 堆肥投入→土壌消毒→施肥→耕うん→畝立て→定植→病虫害防除→追肥→収穫→出荷調整			

使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	種茎の採取	掘り取り機		軽油	1
	堆肥投入	運搬機		ガソリン	20
		フロントローダー	26	軽油	20
	土壌消毒	土壌消毒機		ガソリン	8
	施肥	ブロードキャスター		ガソリン	4
	耕うん	トラクター	26	軽油	10
	畝立て	管理機		ガソリン	5
	病害虫防除	動力噴霧器		ガソリン	1

栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽トラック（ガソリン）で 1 日 10km、30 日/月運転（1 台分）、2 台あり	11 月～4 月、A 重油全量で 51kL	10 月～8 月、水を給水ポンプで	11 月～7 月、ハウス電照で、電気料金 100,000 円位	―

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	バーク堆肥	17,000 kg	ソイリーン	30 L
	油かす	833 kg	リドミル粒剤	9 kg
	リンスター	92 kg	アクタラ顆粒水溶剤	100 ml
	硫加	67 kg	ニッソラン V ジェット	500 g
	ケイカル	108 kg	カスケード乳剤	250 ml

付表 3-32　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	ゆず・露地				
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術	
	香美市物部町	300	2,000	慣行	
作業工程フロー	剪定→肥料→消毒→草刈り→除草剤散布→収穫→剪定→ →肥料→病虫害防除→追肥→草刈り→除草剤散布→収穫				
使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	病虫害防除	スピードスプレヤー	35	軽油	120
		電動剪定バサミ		電力	100
	除草作業	草刈り機	23cc～35cc	ガソリン	100
	ほ場整備	パワーショベル	40	軽油	50
	出荷運搬	トヨタフォークリフト	1.5t クラス	軽油	
	ほ場整地	乗用トラクター	13	軽油	
	貯蔵	予冷庫	30 坪	電力	4,000
栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽トラック(ガソリン)で年間通じて約 25,000km。 1 カ月約 2,000km～3,000km 利用	―	―	―	―

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	土佐ゆず化成肥料	60 kg	エムダイファー水和剤	2 kg
	化成肥料 6-0-4	40 kg	アタックオイル	1 kg
	化成肥料 14-14-14	40 kg	オキシン銅水和剤 80	1 kg
			ジマンダイセン水和剤	3 kg
			スプラサイド乳剤	300 ml
			ダニエモン水和剤	100 ml
			デランフロアブル	500 ml
			ベフラン液剤	200 g

付表 3-33　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	文旦・ハウス				
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術	
	土佐市	17	4,000	慣行	
作業工程フロー	剪定→肥料→消毒→草刈り→除草剤散布→収穫→剪定→ →肥料→病虫害防除→追肥→草刈り→除草剤散布→収穫				
使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	病害虫防除	動力噴霧器		ガソリン	40
栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽トラック（ガソリン）で 1 日 1km、栽培期間中、毎日運転	1 月～5 月、 A 重油 14kL	1 月～12 月、 給水ポンプ、 定期的にかん水	－	－

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	駿馬うずしお配合 8-6-5	188 kg	アルバリン顆粒水和剤	100 g
	不知火燐配	47 kg	コテツフロアブル	100 ml
			ジマンダイセン水和剤	100 g
			スイッチ顆粒水和剤	100 g
			スターマイトフロアブル	59 ml
			スピノエース顆粒水和剤	100 g
			ラビサンスプレー	100 ml

付表 3-34　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	文旦・露地			
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術
	土佐市	140	4,000	慣行
作業工程フロー	施肥→整枝剪定→除草→人工受粉→防除（計 12 回）→除草（計 4 回）→摘果（計 2 回）→ →防除→収穫→貯蔵→出荷			

使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	病虫害防除	動力噴霧器	17	軽油	36
		動力噴霧器	6.5	軽油	96
	除草	草刈り機		混合ガソリン	600
	収穫	モノレール		混合ガソリン	40
		運搬車	3	ガソリン	16
	出荷	モノレール		混合ガソリン	80
		選果機		電力	100
		運搬車	3	ガソリン	60

栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽トラックで 1 日 2km、月約 15 日運転	－	－	－	－

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	有機配合 696	240 kg	IC ボルドー66D	11 kg
	有機配合 067	80 kg	エムダイファー水和剤	1 kg
			アグロスリン乳剤	300 ml
			アルバリン顆粒水溶剤	300 ml
			キンセット水和剤	600 ml
			コテツフロアブル	150 ml
			スイッチ顆粒水和剤	300 ml
			ストロビードライフロアブル	600 ml
			ジマンダイセン水和剤	3 L
			ダニエモンフロアブル	150 ml
			ダニサラバフロアブル	300 ml
			ベンレート水和剤	100 ml
			モスピラン水溶剤	300 ml
			ラビサンスプレー	10 L

付表 3-35　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	みかん・ハウス			
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術
	香南市吉川町	98	6,000	慣行

作業工程フロー

畝立て→苗木仮植（整枝・剪定・病害虫防除）
↓
土壌改良（施肥）→畝立て→定植→整枝剪定、病害虫防除
↓
施肥
↓
出荷調整←収穫←2年後←
→ → → → → → ↑　　↓
↑　　（ビニールハウス建築）
↑　　↓
病害虫防除←施肥←加温←整枝剪定・病害虫防除
ビニール被覆

使用した作業機械

作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
病虫害防除	動力噴霧器	1.5kw	電力	15/月
除草	共立背負い動力噴霧器		混合ガソリン	30
温度管理	温度遠隔監視システム		電力	8 カ月間
	天井換気扇	400W	電力	200
暖房補助	排ガス二次回収装置オイルヘラーズ		電力	13/日
病虫害防除・散水	スプリンクラー	3	ガソリン	10
選果ブラシング器	選果ブラシ器		電力	30
給水ポンプ	給水ポンプ	3	電力	36

栽培期間中の継続的な作業

住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
軽トラック（ガソリン）で 1 日 5km、月 20 日運転。1t トラック（軽油）で出荷期間中 1 日 20km、月 25 日運転	12 月～5 月、LPG 加温機で 5,000m^3×6 台。3 月～4 月、LPG 加温機で 1,000m^3×4 台	年間で 72t/10a 汲み上げ	―	―

投入した肥料と農薬

肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
真農 6-7-0	100 kg	アドマイヤーフロアブル	50 g
有機入液肥 7-8-5	20 kg	ダントツ顆粒	125 g
あさひポーラス	40 kg	モスピラン水溶剤	125 ml
アミノ酸液肥	12 kg	カネマイトフロアブル	1 L
過燐酸石灰	50 kg	ハーベストオイル	5 L
住友燐安液肥 1 号	20 kg	オマイト水和剤	1.5 kg
バーク堆肥	1,500 kg	ハーベストオイル	500 ml
ハイグリーン（苦土）	75 kg	BA 液剤	500 ml
		テルスター水和剤	1 kg
		ストロビードライフロアブル	200 g
		トモオキシラン水和剤	700 g
		コロマイト水和剤	750 g
		スプラサイド水和剤	1 kg
		ダニエモンフロアブル	300 ml
		コテツフロアブル	125 ml
		スピノエースフロアブル	125 ml
		ベンレート水和剤	200 g

付表 3-36　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	みかん・露地				
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術	
	香南市香我美町	－	3,000	慣行	
作業工程フロー	剪定→施肥→除草→病虫害防除→摘果→収穫→出荷				
使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	病虫害防除	動力噴霧器		ガソリン	16
	収穫	モノレール式運搬車		混合ガソリン	3
		運搬機		ガソリン	20
栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	－	－	－	－	－

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	山北露地みかんペレット	100 kg	IC ボルドー66D	(1,660) ml
			アルバリン顆粒水溶剤	(50) g
			エムダイファー水和剤	(160) g
			オルトラン	(100) ml
			ジェイエース水和剤	(100) g
			ジマンダイセン水和剤	(167) g
			ストロビードライヒロアブル	(50) ml
			スプラサイド乳剤	(67) ml
			ダニサラバ	(100) ml
			ダントツ水溶剤	(25) g
			テルスター水和剤	(67) g
			プリグロック液剤	(200) ml
			フロンサイド	(100) ml
			ベンレート水和剤	(25) g
			マシン油 97%	(1,000) ml
			マネージ水和剤	(50) g
			ラウンドアップマックスロード	(100) ml
			スタークル顆粒水溶剤	(200) ml
			ジウロン水和剤	(100) ml

注）括弧内の数値は推定によるもの。

付表 3-37　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	ぽんかん・露地				
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術	
	東洋町	375	4,000	減農薬・減化学肥料	
作業工程フロー	剪定→薬剤散布→施肥→草刈り→摘果→収穫				
使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	農薬散布	動噴		ガソリン	300
	草刈り	草刈機		混合ガソリン	1,200
	収穫	運搬車		ガソリン	60
		モノレール		混合ガソリン	50
栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽トラ（ガソリン）で 1,000L。小型トラックで軽油 100L、1 日 6km、15 日運転	－	－	－	－

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	魚肥	300 kg	Z ボルドー	4.5 L
	ぬか	150 kg	ストロビードライフロアブル	100 g
			スプラサイド乳剤	250 ml
			ジマンダイセン水和剤	300 ml
			マシン油	1.5 L
			ベンレート水和剤	50 ml

付表 3-38　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	小夏・ハウス				
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(kg/10a)	栽培技術	
	土佐市	50	4,000	－	
作業工程フロー	施肥→せん定→開花→着果→追肥→加温→収穫→出荷 病虫害防除				
使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	病虫害防除	動力噴霧器		ガソリン	90
	剪定枝裁断	裁断機		ガソリン	40
	選果	選果機		電力	50
栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	714L、約 10 万円	12 月～3 月、A 重油 4kL	年中、必要に応じて給水ポンプ（電気）でかん水、電気料金 10 万円	－	小夏を予冷庫に 80 日間入れる。電気料金、年間 10 万円

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	ジャンプ 10-6-7	50 kg	アクタラ顆粒水溶剤	400 g
	苦土石灰	200 kg	エムダイファー水和剤	2 kg
	土佐果樹ペレット 8-11-6	60 kg	コロマイト水和剤	750 g
			サンフーロン	300 ml
			ジェイエース水溶剤	900 g
			ジマンダイセン水和剤	4 kg
			スイッチ顆粒水和剤	170 ml
			ストロビードライフロアブル	1,300 ml
			マブリック乳剤	100 ml
			モスピラン水溶剤	280 ml

付表 3-39　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	日本なし・露地				
栽培概要	地域	面積（a）	前年度の生産量（kg/10a）	栽培技術	
	高知市	60	3,000	慣行	
作業工程フロー	施肥→剪定→交配→摘果→袋かけ→追肥→誘引→収穫 ←――――――病虫害防除――→ ←――――――草刈り――――→ ←――――灌水――――→ 出荷				
使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間（h）
	施肥	ブレンドキャスタ	6	ガソリン	4
		運搬車	8	軽油	10
		マメトラ管理機	7	ガソリン	30
		マメトラ溝上げ機	7	ガソリン	30
	追肥	ブレンドキャスタ	6	ガソリン	4
	病虫害防除	スピードスプレヤー	30	軽油	80
	草刈り	乗用草刈り機	18	ガソリン	20
		草刈り機	2	混合ガソリン	20
	かん水	ポンプ	5	軽油	600
		ポンプ	5	ガソリン	100
		ポンプ	12L/min	電力	2,400
	収穫	運搬車	8	軽油	50
栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽トラック（ガソリン）で 1 日 1km、栽培期間中は月 25 日運転	－	－	－	－
投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量	
	油かす	300 kg	DDVP 乳剤	600 ml	
	加里	3 kg	アミスター10 フロアブル	600 ml	
	魚粉	334 kg	アルバリン顆粒水溶剤	400 g	
	苦土石灰	100 kg	インダーフロアブル	30 ml	
	ごこく 9-8-8	334 kg	オーソサイド水和剤	900 g	
			サイアノックス水和剤	300 g	
			スコア顆粒水和剤	80 g	
			ストロビードライフロアブル	200 g	
			ダーズバン水和剤	550 g	
			ダントツ水和剤	260 g	
			ディプテレックス乳剤	600 ml	
			バイコラール水和剤	80 g	
			ビスダイセン水和剤	1 kg	
			ベルクート水和剤	500 g	
			モスピラン水溶剤	100 g	
			IC ボルドー48Q	10 L	

付表 3-40　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	ユリ・加温				
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(本/10a)	栽培技術	
	土佐市	65	10,000	慣行	
作業工程フロー	球根芽出し→冷蔵庫 ↓ 畝立て→蒸気消毒→施肥→定植→病虫害防除→収穫				
使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	ほ場づくり	乗用トラクター	20	軽油	50
	畝立て	乗用管理機	3	ガソリン	50
	蒸気消毒	蒸気消毒機	750L/h	A 重油	80
	病虫害防除	動力噴霧器	3	電力	12
栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽トラ 2 台で栽培期間中、4km／日、月 30 日運転	11 月～4 月、加温機で A 重油 60kL。 11 月～4 月、ヒートポンプ 4 台で電力 約 40,000kwh	9 月～6 月、水をポンプで 400kL 汲み上げ	－	ハウス循環扇（30cm）、 約 6 台/10a
投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量	
	ピートモス	5,100 kg	アドマイヤー粒剤	6 kg	
	ロングトータル花弁 1 号 100 日タイプ	400 kg	オルトラン水和剤	100 g	
			セイビアーフロアブル	100 ml	

付表 3-41　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	グロリオサ・加温				
栽培概要	地域	面積（a）	前年度の生産量（本/10a）	栽培技術	
	高知市	39	12,000	慣行	
作業工程フロー	球根乾燥→予冷→催芽処理 ↑　　↓ 球根掘上　←　←　　↓←←球根養生←追肥 ↓　　↑ 土壌改良→施肥→定植→→追肥→　収穫 ↓ 出荷				
使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間（h）
	ほ場準備および畝立て	管理機		軽油	2
	ほ場準備および畝立て	乗用トラクター		軽油	2
	病虫害防除	動力噴霧機			4
	球根掘り取り	球根掘り取り機			1
	球根選別	球根選別機			1
	予冷	予冷庫			
	催芽	催芽室			
栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽トラック（ガソリン）で 1 日 7km	11 月～3 月、A 重油 7kL/10a	―	―	―
投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量	
	落ち葉	900 kg	アーデント水和剤	150 ml	
	笹	900 kg	モスピラン水和剤	75 ml	
	ビールかす	1,000 kg	スピノエース顆粒水和剤	30 ml	
	勇気満点	800 kg	アファーム乳剤	75 ml	
			スミレックス水和剤	150 ml	

付表 3-42　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	トルコぎきょう・加温				
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(本/10a)	栽培技術	
	芸西村	43	33,000	慣行	
作業工程フロー	播種 ↓ 施肥→畝立て→定植→病虫害防除→収穫→出荷				
使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	耕うん	乗用トラクター	25	軽油	15
	畝立て	管理機	3.5	ガソリン	10
	病害虫防除	動力噴霧器		電力	80
栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽トラ（ガソリン）で 1 日 3km、月 25 日運転	10 月～4 月、A 重油 24kL。木質ペレット 34,800kg	8 月～6 月、水を給水ポンプで計 1,500kL	―	―

投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量
	稲わら	3,000 kg	アファーム乳剤	2 L
	CDU	60 kg	アルバリン顆粒水溶剤	2 kg
	苦土石灰	60 kg	トレボン乳剤	5 L

付表 3-43　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

<table>
<tr><td>品目・作型</td><td colspan="5">宿根かすみ草・加温</td></tr>
<tr><td rowspan="2">栽培概要</td><td>地域</td><td>面積(a)</td><td>前年度の生産量(本/10a)</td><td colspan="2">栽培技術</td></tr>
<tr><td>黒潮町</td><td>37</td><td>18,000</td><td colspan="2">－</td></tr>
<tr><td>作業工程フロー</td><td colspan="5">苗購入→ポット上げ→育苗
↓
耕うん→土壌消毒→施肥耕うん→畝立て→定植→病虫害防除→追肥→収穫→出荷調整</td></tr>
<tr><td rowspan="5">使用した作業機械</td><td>作業工程名</td><td>機械の種類</td><td>馬力等の規模</td><td>燃料の種類</td><td>使用時間(h)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ほ場準備</td><td>乗用トラクター</td><td>19</td><td>軽油</td><td>25</td></tr>
<tr><td>一輪管理機</td><td></td><td>ガソリン</td><td>9</td></tr>
<tr><td>畝立用管理機</td><td></td><td>ガソリン</td><td>15</td></tr>
<tr><td>病虫害防除</td><td>動力噴霧器</td><td></td><td>ガソリン</td><td>12</td></tr>
<tr><td rowspan="2">栽培期間中の継続的な作業</td><td>住居～ほ場までの資材等の運搬</td><td>ハウスの加温</td><td>かん水</td><td>電照など</td><td>その他</td></tr>
<tr><td>－</td><td>2 月以降、
A 重油 1.5kL</td><td>9 月～5 月</td><td>12 月～2 月、
ハウス電照</td><td>－</td></tr>
<tr><td rowspan="3">投入した肥料と農薬</td><td colspan="2">肥料名</td><td>10a あたりの施肥量</td><td>農薬名</td><td>10a あたりの農薬投入量</td></tr>
<tr><td colspan="2">CDU</td><td>108 kg</td><td>ガスタード微粒剤</td><td>100 g</td></tr>
<tr><td colspan="2">園芸有機 1 号</td><td>108 kg</td><td></td><td></td></tr>
</table>

付表 3-44　LCA 計算対象農家の関連基礎データ

品目・作型	ブルースター・加温				
栽培概要	地域	面積(a)	前年度の生産量(本/10a)	栽培技術	
	芸西村	40	150,000	減農薬	
作業工程フロー	苗購入→ポット上げ→育苗 ↓ 耕うん→土壌消毒→施肥耕うん→畝立て→定植→病虫害防除→追肥→収穫→出荷調整				
使用した作業機械	作業工程名	機械の種類	馬力等の規模	燃料の種類	使用時間(h)
	畝立て	トラクター	23		40
	病虫害防除	動力噴霧器		電力	60
栽培期間中の継続的な作業	住居～ほ場までの資材等の運搬	ハウスの加温	かん水	電照など	その他
	軽トラックで400m、期間中毎日	A 重油 40kL/40a	1 年中 打ち込みポンプ	―	循環扇 20 台
投入した肥料と農薬	肥料名	10a あたりの施肥量	農薬名	10a あたりの農薬投入量	
	稲わら	2,000 kg	バスアミド微粒剤	30 kg	
	芸西配合	400 kg			

巻末資料４　LCA 計算用の農作業機械の燃費データ等（付表４）

◇本資料は、各農作業で使用する一般的な機械の燃費等の標準データを示しており、以下から引用したものである。

『機械化計画のたて方』（1998）JA 全農資材・農機部の「機械別基準値」

URL　http://pc140.narcc.affrc.go.jp/sakugi/taikeika/etc/kikai_kijun.html

付表 4 の内容項目

◇堆肥積込・運搬散布
◇肥料・土壌改良材・ふん尿散布
◇心土破砕・作溝
◇耕起
◇砕土整地
◇耕うん整地
◇施肥・播種・移植
◇中耕・管理
◇代かき
◇田植
◇病害虫・雑草防除
◇収穫
◇畦立
◇マルチ
◇移植(畑)
◇土壌消毒
◇管理

※付表 4 で使われている略号は、それぞれ以下を意味する。

◇燃料消費量の欄で、「軽→軽油」、「G→ガソリン」、「混→混合ガソリン」
◇「PS→馬力」

付表 4

堆肥積込・運搬散布

作業機械	規格	作用幅 (m)	適用トラクタ (PS)	作業速度 (m/s)	圃場作業効率 (%)	作業能率 (a/h)	組人員 (人)	燃料消費量 (L/h)
マニュアローダー (トラクタ用)	バケット (0.1m³)	75kg	11～24	－	70	17.9	1	軽 3.5
	バケット (0.35m³)	270kg	25～	－	70	79.3	1	軽 4.5
マニュアスプレッダ	横ピータ (1t)	1.8	20～30	1.11	60	43.2	1	軽 2.5
	横ピータ (2t)	2.2	30～40	1.38	60	64.9	1	軽 3.0
	横ピータ (3t)	2.4	40～50	1.38	60	71.9	1	軽 3.5
	横ピータ (5t)	3	50～	1.66	60	107.5	1	軽 4.0
	縦ピータ (1t)	8	30～40	1.11	60	192.3	1	軽 3.5
	縦ピータ (3t)	10	50	1.11	60	238	1	軽 4.0

肥料・土壌改良材・ふん尿散布

作業機械	規格	作用幅 (m)	適用トラクタ (PS)	作業速度 (m/s)	圃場作業効率 (%)	作業能率 (a/h)	組人員 (人)	燃料消費量 (L/h)
スラリーインジェクター	サブソイラ式(1200L)	1条(1.2)	35～45	0.83	50	17.9	1	軽 8.0
	サブソイラ式(2000L)	2条(2.4)	60～	0.83	50	35.9	1	軽 11.0
	サブソイラ式(3000L)	2条(2.4)	70～	1.11	50	48	1	軽 12.5
バキュームカースラリースプレッダ	500L	2.1	～20	1.11	60	50.5	1	軽 3.5
	1200L	2.4	30～40	1.11	60	57.4	1	軽 12.5
	2000L	2.6	50～	1.66	60	93.4	1	軽 10.0
	3000L	2.7	70～	1.66	60	97	1	軽 12.5
ライムソーワ	0.3m³	1.4	15～20	1.52	50	38.4	2	軽 2.0
	0.4m³	1.8	20～30	1.52	50	49.5	2	軽 2.5
	0.5m³	2.4	30～40	1.52	50	66.2	2	軽 3.0
	0.6m³	2.7	50～	1.52	50	74	2	軽 3.5
ブロードキャスター	遠心直装 (100L)	5	15～20	1.11	55	109.8	2	軽 1.5
	遠心直装 (200L)	6	20～30	1.38	55	163.9	2	軽 2.0
	遠心直装 (300L)	6	30～	1.66	55	196	2	軽 2.5
	揺動直装 (200L)	8	25～	1.11	55	175.4	2	軽 2.0
	揺動直装 (400L)	10	40～	1.66	55	333.3	2	軽 3.0
	揺動けん引 (10000L)	8	30～	1.11	55	175.4	2	軽 2.5

付表 4（つづき）

心土破砕・作溝

作業機械	規格	作用幅 (m)	適用トラクタ (PS)	作業速度 (m/s)	圃場作業効率 (%)	作業能率 (a/h)	組人員 (人)	燃料消費量 (L/h)
サブソイラー	深さ 40cm	3.0～1.5(1本)	30～40	0.69	80	30～60	1	軽 6.5
	深さ 30cm	4.0～3.0(2本)	40～50	0.69	80	60～80	1	軽 8.0
	深さ 50cm	4.0～3.0(2本)	60～	0.83	80	72～96	1	軽 11.0
振動型サブソイラー	深さ 30cm～40cm	3.0～1.5	15～25	0.22	80	9.5～19	1	軽 3.0
	深さ 30cm～40cm	4.0～3.0	35～	0.22	80	19～25	1	軽 6.5
チェーントレンチャー	専用(深さ100cm)	1.0(10cm)	5～	0.05	85	1.7	1	G 2.0
	専用(深さ100cm)	1.0(15cm)	10～	0.11	85	3.4	1	軽 4.0
	専用(深さ100cm)	1.0(18cm)	15～	0.13	85	4.2	1	軽 5.0
	専用(深さ120cm)	1.0(1本)	20～40	0.06	85	2.1	1	軽 4.5
	専用(深さ120cm)	2.0(2本)	40～60	0.06	85	4.2	1	軽 5.0
ロータリトレンチャー	深さ 30cm	5.0(40cm)	25～	0.27	80	40	1	4.5

耕起

作業機械	規格	作用幅 (m)	適用トラクタ (PS)	作業速度 (m/s)	圃場作業効率 (%)	作業能率 (a/h)	組人員 (人)	燃料消費量 (L/h)
トラクター双用スキ	3P−0	0.35	～15	1.38	75	8～13	1	軽 3.0
	3P−1	0.5	18～26	1.38	75	11～19	1	軽 3.5
ポトムプラウ	14×1	0.35	20～30	1.38	70	12.2	1	軽 3.5
	16×1	0.4	30～40	1.38	70	14	1	軽 5.0
	18×1	0.45	40～50	1.38	70	15.7	1	軽 6.5
	20×1	0.5	50～60	1.38	70	17.5	1	軽 7.5
	22×1	0.55	60～	1.38	70	19.2	1	軽 9.0
	14×2	0.7	30～40	1.38	70	24.5	1	軽 5.0
	16×2	0.8	40～50	1.38	70	28	1	軽 6.5
	18×2	0.9	60～	1.38	70	31.5	1	軽 9
	14×3	1.05	50～60	1.38	70	36.7	1	軽 7.5
	16×3	1.2	60～80	1.38	70	42	1	軽 10
	16×5	2	90～	1.38	70	69.9	1	軽 12
駆動ディスク（畑・ワンウェイ）	5連デスク	1.3	20～30	0.83	70	27.3	1	軽 4.5
	7連デスク	1.6	30～40	0.83	70	33.5	1	軽 6.5
	8連デスク	2	40～	0.83	70	42	1	軽 8
駆動ディスク（水田・ツーウェイ）	4連デスク	1.4	20～25	0.5	80	20.1	1	軽 4.5
	6連デスク	1.9	25～30	0.5	80	27.3	1	軽 6.5
	8連デスク	2.3	30～	0.5	80	33.1	1	軽 8

付表 4（つづき）

砕土整地

作業機械	規格	作用幅 (m)	適用トラクタ (PS)	作業速度 (m/s)	圃場作業効率 (%)	作業能率 (a/h)	組人員 (人)	燃料消費量 (L/h)
ディスクハロー	18×24	1.7	25～30	1.38	80	68	1	軽 3.5
	18×20	1.8	30～40	1.38	80	71.9	1	軽 5
	18×24	2.1	50～60	1.38	80	84	1	軽 7.5
	20×26	2.3	60～	1.38	80	93.4	1	軽 9
カルチパッカ（ローラー類を含む）	1.8m	1.8	20～30	1.11	70	50.5	1	軽 2.0
	2.4m	2.4	40～50	1.11	70	67.1	1	3
	2.7m	2.7	60～	1.11	70	75.7	1	4

耕うん整地

作業機械	規格	作用幅 (m)	適用トラクタ (PS)	作業速度 (m/s)	圃場作業効率 (%)	作業能率 (a/h)	組人員 (人)	燃料消費量 (L/h)
ロータリハロー	1.0m	1	15～20	0.83	80	23.9	1	軽 3.0
	1.4m	1.4	25～30	0.83	80	33.5	1	軽 4
	1.8m	1.8	40～50	0.83	80	43.2	1	軽 6.5
	2.0m	2	50～60	0.83	80	48	1	軽 7.5
	2.4m	2.4	60～	0.83	80	57.4	1	軽 9
ロータリ	兼用型用	0.45	～8	0.38	85	5.3	1	G 1.5
	駆動型用	0.6	8～12	0.38	85	7.1	1	軽 3.0
ロータリ（畑耕起）	0.8m	0.8	～15	0.69	80	16	1	軽 3.0
	1.0m	1	15～20	0.69	80	20	1	軽 3.5
	1.2m	1.2	20～25	0.69	80	23.9	1	軽 4.0
	1.4m	1.4	25～30	0.69	80	28	1	軽 4.5
	1.6m	1.6	30～40	0.69	80	31.9	1	軽 6.5
	1.8m	1.8	40～50	0.69	80	35.9	1	軽 8.0
	2.0m	2	50～60	0.69	80	40	1	軽 10.0
	2.3m	2.3	70～	0.69	80	46	1	軽 12.5
ロータリ（水田耕起）	0.8m	0.8	～15	0.38	75	8.4	1	軽 3.5
	1.0m	1	15～20	0.38	75	10.5	1	軽 4.0
	1.2m	1.2	20～25	0.38	75	12.5	1	軽 4.5
	1.4m	1.4	25～30	0.38	75	14.7	1	軽 5.0
	1.6m	1.6	30～40	0.52	70	21.2	1	軽 6.5
	1.8m	1.8	40～50	0.52	70	23.9	1	軽 8.0
	2.0m	2	50～60	0.55	70	28	1	軽 10.0
	2.4m	2.4	60～	0.55	70	33.5	1	軽 11.0
深耕ロータリ	深さ40cm	1.5	40～50	0.13	80	5.9	1	軽 8.0
	深さ60cm	1.6	70～100	0.13	80	6.3	1	軽 14.5

付表 4（つづき）

施肥・播種・移植

作業機械	規格	作用幅 (m)	適用トラクタ (PS)	作業速度 (m/s)	圃場作業効率 (%)	作業能率 (a/h)	組人員 (人)	燃料消費量 (L/h)
歩行型トラクタ用施肥は種機	けん引型	0. 6	3～6	0. 41	75	6. 7	1	G 1. 0
	駆動型	1. 2	8～12	0. 41	65	11. 6	1	軽 2. 0
ドリルシーダー	直装 7 条	1. 4	20～30	0. 97	55	26. 9	2	軽 2. 5
	直装 13 条	2	30～40	0. 97	55	38. 4	2	軽 3. 5
	直装 17 条	2. 6	50～	0. 97	55	50	2	軽 4. 5
	けん引 18 条	2. 7	40～	1. 11	60	64. 9	2	軽 4. 5
	けん引 24 条	3. 6	60～	1. 11	60	86. 2	2	軽 6. 9
ロータリーシーダー	直装 6 条	1. 8	40～	0. 63	60	24. 8	2	軽 6. 5
	直装 10 条	2. 4	60～	0. 63	60	33. 1	2	軽 9. 8
真空及び圧送播種機	2 条	1. 2	30～40	1. 5	55	35. 7	2	軽 5. 0
	4 条	2. 4	40～	1. 5	55	71. 4	2	軽 6. 0
コーンプランター	直装 7 条	1. 2～1. 4	20～30	0. 55	55	12. 7～15. 4	2	軽 3. 0
	直装 13 条	1. 8～2. 1	30～	0. 55	55	19. 8～23. 1	2	軽 4. 0
	直装 17 条	2. 4～2. 8	40～	0. 55	55	26. 4～30. 7	2	軽 5. 5
歩行型トラクタ用移植機	1 条ディスク型	0. 6	6～8	0. 12	80	2. 1	2	G 1. 0
トランスプランター	2 条	1. 2	30～	0. 33	60	8. 6	3	軽 2. 5
	4 条	2. 4	50～	0. 33	60	17. 3	5	軽 3. 5

中耕・管理

作業機械	規格	作用幅 (m)	適用トラクタ (PS)	作業速度 (m/s)	圃場作業効率 (%)	作業能率 (a/h)	組人員 (人)	燃料消費量 (L/h)
培土機	2 条	1. 2	20～30	0. 97	70	29. 4	1	軽 3. 0
	3 条	1. 8	30～	0. 97	70	44	1	軽 4. 0
カルチベータ	2 条	1. 2	15～25	0. 97	75	31. 5	1	軽 2. 5
	3 条	1. 8	25～	0. 97	75	47. 1	1	軽 3. 0
	4 条	2. 4	30～	0. 97	75	62. 8	1	軽 4. 0
ロータリカルチベータ	2 条	1. 2	20～	0. 97	75	31. 5	1	軽 3. 0
	3 条	1. 8	25～	0. 97	75	47. 1	1	軽 3. 5
	4 条	2. 4	35～	0. 97	75	62. 8	1	軽 5. 0

付表 4（つづき）

代かき

作業機械	規格	作用幅 (m)	適用トラクタ (PS)	作業速度 (m/s)	圃場作業効率 (%)	作業能率 (a/h)	組人員 (人)	燃料消費量 (L/h)
代かきハロー	1.8m	1.8	13～20	0.88	85	43.2	1	軽 3.0
	2.0m	2	20～25	0.88	85	54.3	1	軽 3.5
	2.4m	2.4	25～30	0.88	85	65.3	1	軽 4.0
	2.8m	2.8	25～35	0.88	85	76.3	1	軽 5.0
	3.3m	3.3	40～	0.88～1.11	85	90～102	1	軽 6.5
代かきロータリ	歩行用トラクタロータリー＋平均板	1	5～6	0.8	80	23.2	1	G 3.0
		1.2	8～12	0.83	80	28.8	1	軽 3.0

田植

作業機械	規格	作用幅 (m)	適用トラクタ (PS)	作業速度 (m/s)	圃場作業効率 (%)	作業能率 (a/h)	組人員 (人)	燃料消費量 (L/h)
田植機	歩行(2条)	0.6	2.2	0.41	65	5.8	2	G 1.0
	歩行(3条)	0.9	2.7	0.41	65	8.7	2	G 1.0
	歩行(4条)	1.2	3	0.41	65	11.6	2	G 1.2
	歩行(6条)	1.8	3.1	0.41	65	17.5	2	G 1.2
	乗用(4条)	1.2	3.7	0.55	60	14.4	2	G 1.5
	乗用(5条)	1.5	4.5	0.55	60	17.9	2	G 1.8
	乗用(6条)	1.8	5	0.55	60	21.5	2	G 2.0
	高速(4条)	1.2	5.8	0.69	60	17.9	2	G 2.5
	高速(5条)	1.5	5.8	0.69	60	22.5	2	G 2.5
	高速(6条)	1.8	7.7	0.69	60	27	2	G 3.1
	高速(8条)	2.4	7.7	0.69	60	28.8	2	G 3.3

病害虫・雑草防除

作業機械	規格	作用幅 (m)	適用トラクタ (PS)	作業速度 (m/s)	圃場作業効率 (%)	作業能率 (a/h)	組人員 (人)	燃料消費量 (L/h)
背負動力散布機	散粉噴頭	6		0.33	65	46.7	2	混 0.8
	散粒噴頭	10		0.33	65	78.1	2	混 0.8
	ミスト噴頭	6		0.33	65	46.7	2	混 0.8
	散粉粒ホース(多口ホース)	30		0.33	45	153.8	2	混 0.8
	散粉粒ホース(多口ホース)	40		0.33	43	208.3	2	混 0.8
ブームスプレイヤ	200L	4.5	15～25	0.69	65	72.9	2	軽 2.0
	300L	6.5	25～35	0.69	65	105.2	2	軽 3.0
	400L	8	40～	0.69～0.97	65	129.8～185	2	軽 3.5
とう載型動散	散粉粒ホース(多口ホース)	100	40～	0.83	65	2000	2	軽 4.0
とう載型動噴	けいはんノズル	10		0.83	65	196	2	軽 2.5
		30		0.83～0.97	65	588.2～714	2	軽 3.0
可搬型動噴	噴霧ノズル(20L/分)	3		0.55	65	39	2	G 1.0

付表 4（つづき）

収穫

作業機械	規格	作用幅 (m)	適用トラクタ (PS)	作業速度 (m/s)	圃場作業効率 (%)	作業能率 (a/h)	組人員 (人)	燃料消費量 (L/h)
バインダー	1 条用	0. 3	1. 8	0. 55	75	4. 5	1	G 0. 8
	2 条用	0. 6	3	0. 55	75	9	1	G 1. 5
自脱コンバイン (麦は 1. 2 倍の能率)	袋(2 条用)	0. 6	6～10	0. 36	70	5. 4	2	軽 1. 8
	袋(2 条用)	0. 6	12～14	0. 61	70	9. 2	2	軽 2. 5
	袋(3 条用)	0. 9	18～22	0. 72	70	16. 3	2	軽 3. 5
	袋(4 条用)	1. 2	29～32	0. 83	70	25. 1	2	軽 5. 0
	袋(5 条用)	1. 5	46	0. 83	70	31. 5	1	軽 6. 5
	タンク (5 条用)	1. 5	46	0. 83	65	29. 2	1	軽 6. 5
普通型コンバイン (麦は 1. 2 倍の能率)	2. 0m 刈幅	2	60～	0. 83～1. 00	65	39～46. 7	2	軽 10. 0
	3. 0m 刈幅	3	107～	0. 83	65	58. 4	2	軽 19. 0
ビーンハーベスタ	歩行 1 条	0. 7	1. 8	0. 88	65	14. 5	1	G 1. 0
大豆コンバイン	歩行 2 条	1. 4	15	0. 69	65	22. 7	2	軽 3. 5
自動脱穀機	走行型	－	6	－	－	20	2	軽 2. 0
大豆脱粒機	走行型	－	5	－	－	19	3	G 3. 0
籾すり機	25 型(ロール幅 6. 4cm)	－		－	－	10	2	1. 5kw
	30 型(ロール幅 7. 6cm)	－				20	2	1. 9kw
	40 型(ロール幅 10. 2cm)	－				25	2	1. 9kw
	50 型(ロール幅 12. 7cm)	－				33. 3	2	3. 7kw

畦立

作業機械	規格	作用幅 (m)	適用トラクタ (PS)	作業速度 (m/s)	圃場作業効率 (%)	作業能率 (a/h)	組人員 (人)	燃料消費量 (L/h)
小型管理機用リッジャ	1 条	0. 6	4～6	0. 83	75	13. 4	2	G 1. 0
歩行型トラクタ用リッジャ	2 条	1. 2	8～12	0. 83	75	27	2	G 1. 5

マルチ

作業機械	規格	作用幅 (m)	適用トラクタ (PS)	作業速度 (m/s)	圃場作業効率 (%)	作業能率 (a/h)	組人員 (人)	燃料消費量 (L/h)
歩行型トラクタ小型マルチャ	高畦・平畦	0. 6	6～8	0. 38	75	6. 3	1	軽 1. 0
		0. 9	6～8	0. 38	75	9. 4	1	軽 1. 0
マルチャ	高畦・平畦	0. 9	15～	0. 44	75	10. 7	1	軽 2. 0
		1. 35	15～	0. 44	75	16. 2	1	軽 2. 5
		1. 8	20～	0. 44	75	21. 5	1	軽 2. 5

付表 4（つづき）

土壌消毒

作業機械	規格	作用幅 (m)	適用トラクタ (PS)	作業速度 (m/s)	圃場作業効率 (%)	作業能率 (a/h)	組人員 (人)	燃料消費量 (L/h)
歩行型小型土壌注入機	1 条用	0. 3	−	0. 97	70	7. 3	1	G 1. 0
歩行型トラクタ用土壌注入機	2 条用	0. 6	4〜6	0. 97	75	15. 7	1	G 1. 0
土壌注入機	4 条用	1. 2	15〜	0. 97	75	31. 4	2	軽 2. 5
土壌注入機	6 条用	1. 8	20〜	0. 97	75	47. 1	2	軽 3. 0

管理

作業機械	規格	作用幅 (m)	適用トラクタ (PS)	作業速度 (m/s)	圃場作業効率 (%)	作業能率 (a/h)	組人員 (人)	燃料消費量 (L/h)
小型管理機用リッジャ	1 条	0. 6	4〜6	0. 69	75	11. 2	1	G 1. 0
歩行型トラクタ用リッジャ	1 条	0. 6	8〜12	0. 97	75	15. 7	1	G 1. 5
小型管理機(カルチ)	1 条	0. 6	4〜6	0. 69	75	11. 2	1	G 1. 0
小型管理機(ロータリ)	−	0. 6	4〜6	0. 27	75	4. 5	1	G 1. 0
小型管理機(ロータリ特殊爪)	−	0. 9	4〜6	0. 33	75	8	1	G 1. 0
走行型ロータリ、プラウ	4 枚刃、分割式	0. 9	8〜12	0. 36	75	8. 7	1	G 1. 5

個人情報につき
取扱注意

園芸農業の省エネルギー等に関する
アンケート

■このアンケートは、環境に配慮しつつ持続的・効率的な高知県の園芸農業を目指して、省エネルギーや CO_2 排出削減等に関する基礎資料を作成するために行うものです。

■アンケートから得られた情報は、上記の目的以外に使用されることはありません。また、皆様のお名前や住所、電話番号などの個人情報が、記入データと結びつけられて公開されることは絶対にありませんのでご安心下さい。

■ご記入いただきましたアンケートは、（　　）月（　　）日頃に調査員がお宅に伺い、確認のうえ回収いたします。

■なにとぞご理解・ご協力のほど、よろしくお願い申し上げます。

調査員記入欄	調査員	
	調査員連絡先	
	整理番号	
	調査対象品目	

平成21年

高知県農業振興部産地づくり課

アンケートの内容と留意事項

■本アンケートは、あなたの家で作物生産について把握している方が回答して下さい。

■調査票は、前年度作の栽培状況等をたずねるもので、３部で構成されています。

第１部：作物生産全般
第２部：各作業工程における使用機材と消費燃料および投入資材や廃棄物
第３部：省エネルギー技術の導入状況

■別冊資料『記入のための参考資料』には、それぞれの記入要領と記入例、農薬の商品名リストを掲載しています。アンケートは、この別冊資料を参考にして回答して下さい。

■各部についての留意点

◇第１部・第３部

皆様でご記入いただき、わからないところは調査員もしくは下記問合せ先までおたずね下さい。なお、第３部は、ハウス園芸農家が対象であり、それ以外の方は回答の必要はありません。

◇第２部

各農家に割り当てられている調査対象品目（１種類）の栽培における環境影響評価を行うための基礎データとなるものです。「ライフサイクルアセスメント（LCA）」という環境への影響評価の手法を用いて、栽培の作業工程ごとの消費燃料や投入資材などに関するデータを収集・整理し、栽培全体における CO_2 排出量等の算出を行うことを主な目的としています。

■設問によって、調査員に栽培記録簿（栽培カレンダー、栽培管理記帳暦など）や農協等との取引明細書など参考資料の提示していただける場合は、調査員がその一部を調査票に転記させていただくことがあります。差し支えのない範囲で、ご協力をお願いいたします

■設問の中でわからないところについては、「わからない」と空欄に記入して下さい（回収の際に、調査員が聞き取り調査を行います）。また、下記までご連絡いただければ、記入要領について詳しくご説明いたします。

アンケートに関するお問合せ先	株式会社 西日本科学技術研究所（担当：加藤正彦） 〒780-0812　高知市若松町９番30号 Tel. 088-884-5151／Fax. 088-884-5160／Mail: katoh@ule.co.jp

第1部
作物生産全般

■第１部では、あなたのお名前や住所などの個人情報と前年度の作物生産全般についておたずねします。

参考　『記入のための参考資料』p.2～p.3

■ はじめに、このアンケートに回答される<u>あなたご自身について</u>おたずねします。

氏名	ふりがな	年齢	歳
世帯主との関係 ※あてはまるものに○	本人・ 配偶者 ・ 子 ・ 親 ・ その他（ ）		
住所	〒（ ー ）		
連絡先 Tel			

※ この項目は、今後の調査取りまとめ、データの確認や調査結果のご報告のために必要な場合がありますので、再度、確認させていただいています。

■ あなたが<u>前年度に栽培した品目</u>をお答え下さい（<u>販売額の上位４品目</u>まで）。

第１位		第２位	
第３位		第４位	

■ <u>調査対象品目（表紙参照）</u>についてお答え下さい。

調査対象品目の品種名と面積	品種名：（ ）	
	面積：（ ） a ・ 反 ・ ha ・ m^2	
	品種名：（ ）	
	面積：（ ） a ・ 反 ・ ha ・ m^2	
栽培地の条件	水田 ・ 畑地 ・ 樹園地 ・ その他（ ）	
作型 ※あてはまるものすべてに○	施設	ハウス加温 ・ 無加温 ・ その他（ ）
		促成 ・ 半促成 ・ 抑制 ・ その他（ ）
	露地	雨よけ ・ トンネル ・ その他（ ）

<table>
<tr><td colspan="2">対象品目を
栽培し始めた年と
以前の主幹栽培品目</td><td colspan="2">栽培し始めた年：
昭和 ・ 平成（　　）年</td><td>対象品目の前に栽培していた主幹品目：
（　　）</td></tr>
<tr><td colspan="2">対象品目の栽培を
始めた理由
※該当するものすべてに○</td><td colspan="3">1　単価の高い品目を栽培し、売上げを向上させるため
2　燃料や資材のコストを削減するため
3　安定生産が見込める作物だから（年変動が少ない、病気に強いなど）
4　ほ場の土壌条件に適した作物だから
5　作業の担い手が増えた（減った）から
6　ほ場の面積が増えた（減った）から
7　その他（具体的に：　　）</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前年度作の状況</td><td rowspan="2">栽培・収穫期間、出荷日数</td><td colspan="3">栽培期間：（　　）月（　　）旬 ～（　　）月（　　）旬
収穫期間：（　　）月（　　）旬 ～（　　）月（　　）旬</td></tr>
<tr><td colspan="3">出荷日数：（　　）日</td></tr>
<tr><td rowspan="2">10a（1 反）あたりの生産量と販売量</td><td colspan="3">10a あたりの生産量：（　　）kg／10a</td></tr>
<tr><td colspan="3">10a あたりの販売量：（　　）kg／10a</td></tr>
<tr><td rowspan="5">栽培の概要</td><td rowspan="4">栽植密度など</td><td rowspan="3">野菜・花き類</td><td colspan="2">畦幅：（　　）cm</td></tr>
<tr><td colspan="2">株間：（　　）cm　×　（　　）条植</td></tr>
<tr><td colspan="2">1 株あたりの主枝数　（　　）本</td></tr>
<tr><td>果樹類</td><td>（　　）本／10a</td><td>（　　）年生樹</td></tr>
<tr><td>栽培技術
※該当するものに○、その他は具体的に記入</td><td colspan="3">慣行栽培 ・ 無農薬栽培 ・ 減農薬栽培 ・ 無化学肥料栽培 ・
減化学肥料栽培 ・ 有機栽培 ・
その他（　　）</td></tr>
<tr><td colspan="2">住居～ほ場～出荷場までの距離</td><td colspan="3">住居～ほ場：（　　）km・m
ほ場～出荷場：（　　）km・m</td></tr>
</table>

第2部
各作業工程における使用機械と消費燃料および投入資材等

■第２部では、調査対象品目（表紙参照）を栽培する際の作業工程について主におたずねします。作業工程とは、栽培の準備から収穫物を出荷場へ運ぶまでの各段階の作業のことです。

■第２部は以下の①～⑤の項目で構成されています。

参考 『記入のための参考資料』p.5～p.13

①全体の作業の流れについて（p.5、別冊資料p.5～p.7）
②使用した機械の種類と時間、燃料の種類（p.6～p.9、別冊資料p.8）
③栽培期間を通じて継続的に実施する管理作業（p.10、別冊資料p.9）
④投入した資材（肥料、農薬、プラスチックなど）の種類と量（p.11～14、別冊資料p.10～p.12）
⑤栽培期間中に発生した廃棄物の種類と量（p.15、別冊資料p.13）

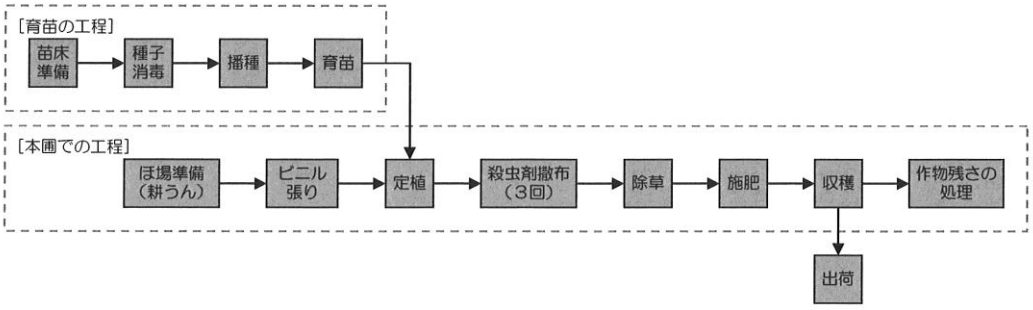
はじめに①で栽培全体の流れを作業工程により示すとともに、②では使用した機械があれば、工程ごとにその種類と使用時間、および燃料の種類を記入して下さい。また、ほ場への資材の運搬やハウスの加温など、栽培期間を通じて継続的に行う管理作業については、③で記入して下さい。④は投入した資材の種類と量についての設問、⑤は栽培の過程で発生した廃棄物に関する設問です。

■農薬の種類名を書く際は、別冊資料の商品名リストをご活用下さい。

参考 農薬名：『記入のための参考資料』p.19～

■ はじめに、栽培における作業工程の流れの図を、記入例を参考に作成して下さい（ほ場準備から収穫物の出荷まで）。

記入例（参考）



※この図は参考例です。例えば、苗を購入している農家は、育苗の工程は空欄で構いません。また、「中耕・施肥」のように、除草と施肥をまとめて１工程としても構いませんので、各農家の判断で作業工程を区分して下さい。

参考　作業工程の区分のしかた：『記入のための参考資料』p.6

調査対象品目における作業工程の流れ

［育苗の工程］

［本圃での工程］

■栽培において、機械を使用した作業工程があれば、工程ごとにその種類と使用時間、および消費燃料の種類について、お書き下さい。

作業工程の名称 ［例］ 育苗準備、種子消毒、ほ場準備、殺虫剤撒布など		
作業期間	（　）月（　）旬～（　）月（　）旬	（　）月（　）旬～（　）月（　）旬
作業機械と燃料の種類など ※燃料は、あてはまるものに○ ・ガソリン（ガ） ・混合ガソリン（混ガ） ・軽油（軽） ・灯油（灯） ・A重油（A重） ・電力（電） ・その他（具体的に記載） ［例］ ・乗用管理機 8 馬力 燃料：ガ・混ガ・(軽)… 使用時間 5 時間	機械名：（　） 馬力等の規模：（　）	機械名：（　） 馬力等の規模：（　）
	燃料：ガ・混ガ・軽・灯・A重・電・ その他（　）	燃料：ガ・混ガ・軽・灯・A重・電・ その他（　）
	使用時間：（　）時間	使用時間：（　）時間
	機械名：（　） 馬力等の規模：（　）	機械名：（　） 馬力等の規模：（　）
	燃料：ガ・混ガ・軽・灯・A重・電・ その他（　）	燃料：ガ・混ガ・軽・灯・A重・電・ その他（　）
	使用時間：（　）時間	使用時間：（　）時間
	機械名：（　） 馬力等の規模：（　）	機械名：（　） 馬力等の規模：（　）
	燃料：ガ・混ガ・軽・灯・A重・電・ その他（　）	燃料：ガ・混ガ・軽・灯・A重・電・ その他（　）
	使用時間：（　）時間	使用時間：（　）時間

（つづき）

作業工程の名称		
作業期間	（　）月（　）旬～（　）月（　）旬	（　）月（　）旬～（　）月（　）旬
作業機械と燃料の種類など ※燃料は、あてはまるものに○ ・ガソリン（ガ） ・混合ガソリン（混ガ） ・軽油（軽） ・灯油（灯） ・A重油（A重） ・電力（電） ・その他	機械名：（　） 馬力等の規模：（　）	機械名：（　） 馬力等の規模：（　）
	燃料：ガ・混ガ・軽・灯・A重・電・ その他（　）	燃料：ガ・混ガ・軽・灯・A重・電・ その他（　）
	使用時間：（　）時間	使用時間：（　）時間
	機械名：（　） 馬力等の規模：（　）	機械名：（　） 馬力等の規模：（　）
	燃料：ガ・混ガ・軽・灯・A重・電・ その他（　）	燃料：ガ・混ガ・軽・灯・A重・電・ その他（　）
	使用時間：（　）時間	使用時間：（　）時間
	機械名：（　） 馬力等の規模：（　）	機械名：（　） 馬力等の規模：（　）
	燃料：ガ・混ガ・軽・灯・A重・電・ その他（　）	燃料：ガ・混ガ・軽・灯・A重・電・ その他（　）
	使用時間：（　）時間	使用時間：（　）時間

（つづき）

作業工程の名称		
作業期間	（　）月（　）旬～（　）月（　）旬	（　）月（　）旬～（　）月（　）旬
作業機械と燃料の種類など ※燃料は、あてはまるものに○ ・ガソリン（ガ） ・混合ガソリン（混ガ） ・軽油（軽） ・灯油（灯） ・A重油（A重） ・電力（電） ・その他	機械名：（　） 馬力等の規模：（　）	機械名：（　） 馬力等の規模：（　）
	燃料：ガ・混ガ・軽・灯・A重・電・ その他（　）	燃料：ガ・混ガ・軽・灯・A重・電・ その他（　）
	使用時間：（　）時間	使用時間：（　）時間
	機械名：（　） 馬力等の規模：（　）	機械名：（　） 馬力等の規模：（　）
	燃料：ガ・混ガ・軽・灯・A重・電・ その他（　）	燃料：ガ・混ガ・軽・灯・A重・電・ その他（　）
	使用時間：（　）時間	使用時間：（　）時間
	機械名：（　） 馬力等の規模：（　）	機械名：（　） 馬力等の規模：（　）
	燃料：ガ・混ガ・軽・灯・A重・電・ その他（　）	燃料：ガ・混ガ・軽・灯・A重・電・ その他（　）
	使用時間：（　）時間	使用時間：（　）時間

（つづき）

作業工程の名称		
作業期間	（　）月（　）旬～（　）月（　）旬	（　）月（　）旬～（　）月（　）旬
作業機械と燃料の種類など ※燃料は、あてはまるものに○ ・ガソリン（ガ） ・混合ガソリン（混ガ） ・軽油（軽） ・灯油（灯） ・A重油（A重） ・電力（電） ・その他	機械名：（　） 馬力等の規模：（　）	機械名：（　） 馬力等の規模：（　）
	燃料：ガ・混ガ・軽・灯・A重・電・ その他（　）	燃料：ガ・混ガ・軽・灯・A重・電・ その他（　）
	使用時間：（　）時間	使用時間：（　）時間
	機械名：（　） 馬力等の規模：（　）	機械名：（　） 馬力等の規模：（　）
	燃料：ガ・混ガ・軽・灯・A重・電・ その他（　）	燃料：ガ・混ガ・軽・灯・A重・電・ その他（　）
	使用時間：（　）時間	使用時間：（　）時間
	機械名：（　） 馬力等の規模：（　）	機械名：（　） 馬力等の規模：（　）
	燃料：ガ・混ガ・軽・灯・A重・電・ その他（　）	燃料：ガ・混ガ・軽・灯・A重・電・ その他（　）
	使用時間：（　）時間	使用時間：（　）時間

■ 栽培期間を通じて継続的に実施する管理作業（資材運搬やハウスの加温など）で、消費した燃料や資源等についてお書き下さい。

項目	具体的な内容
住居からほ場までの資材等の運搬	［例］軽トラック（ガソリン）で、1日12km、栽培期間中は月20日、運転
ハウスの加温	［例］11月～3月、ハウス加温機で、A重油10kLを消費
かん水	［例］5月～9月、水を給水ポンプで、計30kL汲み上げ
電照	［例］1月～5月、ハウス電照で、電気料金12万円
その他	

■ 前年度における対象品目の栽培で、<u>投入資材（肥料、農薬、プラスチックなど）の種類と量</u>についてお書き下さい。

①投入肥料について

投入した肥料の種類と量			
施用の時期	肥料の種類	［例］バーク堆肥 100kg、牛糞 50kg　など	
月　日	堆肥など	種類：	量：（　　）kg
月　日	堆肥など	種類：	量：（　　）kg
月　日	堆肥など	種類：	量：（　　）kg
施用の時期	肥料の種類 ※どちらかに○	［例］苦土石灰　200kg	
月　日	元肥・追肥	種類：	量：（　　）kg
月　日	元肥・追肥	種類：	量：（　　）kg
月　日	元肥・追肥	種類：	量：（　　）kg
月　日	元肥・追肥	種類：	量：（　　）kg
月　日	元肥・追肥	種類：	量：（　　）kg
月　日	元肥・追肥	種類：	量：（　　）kg
月　日	元肥・追肥	種類：	量：（　　）kg
月　日	元肥・追肥	種類：	量：（　　）kg
月　日	元肥・追肥	種類：	量：（　　）kg
月　日	元肥・追肥	種類：	量：（　　）kg
月　日	元肥・追肥	種類：	量：（　　）kg
月　日	元肥・追肥	種類：	量：（　　）kg

②投入農薬について

投入した農薬の種類と量			
投入の時期	投入した畑 ※どちらかに○	［例］スミチオン乳剤　2L	
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg

②投入農薬について（つづき）

投入した農薬の種類と量			
投入の時期	投入した畑 ※どちらかに○	［例］スミチオン乳剤　2L	
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg
月　日	育苗・本圃	種類：	量：（　　）L・kg

③使用したプラスチックやその他の資材（耐用年数 3 年以内のもの）について

使用した資材の種類、量、耐用年数			
プラスチック	［例］マルチフィルム（塩ビ）100kg		耐用年数
	種類：	量：（　　）kg	（　　）年
	種類：	量：（　　）kg	（　　）年
	種類：	量：（　　）kg	（　　）年
	種類：	量：（　　）kg	（　　）年
	種類：	量：（　　）kg	（　　）年
	種類：	量：（　　）kg	（　　）年
	種類：	量：（　　）kg	（　　）年
その他（出荷用資材、木材、鉄、バイオマスなど）	［例］ダンボール 200kg、出荷用紙袋 30kg、木材チップ 2 トン　など		耐用年数
	種類：	量：（　　）kg	（　　）年
	種類：	量：（　　）kg	（　　）年
	種類：	量：（　　）kg	（　　）年
	種類：	量：（　　）kg	（　　）年
	種類：	量：（　　）kg	（　　）年
	種類：	量：（　　）kg	（　　）年
	種類：	量：（　　）kg	（　　）年
	種類：	量：（　　）kg	（　　）年
	種類：	量：（　　）kg	（　　）年

■ 調査対象品目の栽培において発生した廃棄物（プラスチック、鉄、木材、作物残さなど）があれば、その種類と量をお書き下さい。栽培地内での埋め戻しや焼却についてもお書き下さい。

プラスチック ［例］ ハウスフィルム（塩ビ）、 ハウスフィルム （ポリエチレン）、 マルチフィルム、 ホース　など	種類：（　　）	量：（　　）kg
	種類：（　　）	量：（　　）kg
	種類：（　　）	量：（　　）kg
	種類：（　　）	量：（　　）kg
	種類：（　　）	量：（　　）kg
	種類：（　　）	量：（　　）kg
プラスチック以外 ［例］ 木材、鉄、ガラス　など	種類：（　　）	量：（　　）kg
	種類：（　　）	量：（　　）kg
	種類：（　　）	量：（　　）kg
	種類：（　　）	量：（　　）kg
	種類：（　　）	量：（　　）kg
栽培地内で埋め戻したもの ［例］作物残さ　など	種類：（　　）	量：（　　）kg
	種類：（　　）	量：（　　）kg
	種類：（　　）	量：（　　）kg
栽培地内で焼却したもの ［例］作物残さ　など	種類：（　　）	量：（　　）kg
	種類：（　　）	量：（　　）kg
	種類：（　　）	量：（　　）kg

※ハウス園芸農業をしていない農家は、続く第3章は回答の必要はありません。
その場合、アンケートはこれで終わりです。ご協力、有難うございました。

第3部
省エネルギー技術の導入状況

■第３部では、ハウス園芸農業における省エネルギー技術の導入状況についておたずねします。ハウス園芸をしていない農家は、回答の必要はありません。

■省エネルギー技術のある施設での燃料使用量や、導入前と比べた時の燃料使用量の削減率についても、わかる範囲でお書き下さい。

参考 『記入のための参考資料』 p.15～p.18

■ 導入している省エネルギー技術について、①～⑦からあてはまるものすべてに○をつけて下さい。また、その導入時期や対象品目、面積についてもお書き下さい。

省エネ技術の種類	○印	導入時期	対象品目	面積 （ha、a、反など）
①多重被覆		昭和・平成（　　）年		
②変温管理		昭和・平成（　　）年		
③サーキュレーター、循環扇		昭和・平成（　　）年		
④排熱回収装置		昭和・平成（　　）年		
⑤ヒートポンプ		昭和・平成（　　）年		
⑥木質ペレットボイラー		昭和・平成（　　）年		
⑦その他の暖房施設		昭和・平成（　　）年		

省エネ技術の組み合わせ ※同じ施設内で複数の技術を組み合わせている場合は、「①+③」のように記入して下さい。	

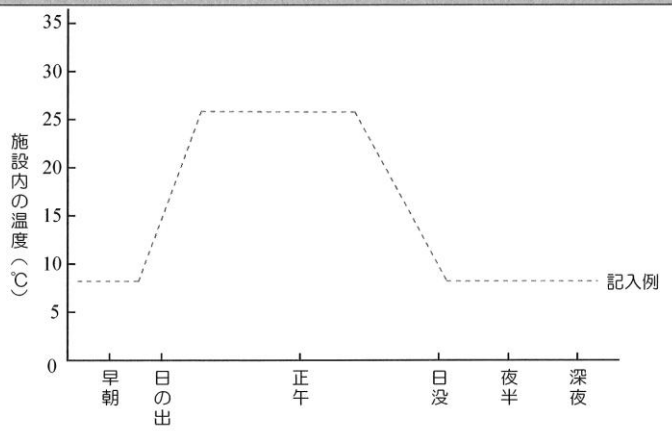
■①～⑦で○をつけた省エネルギー技術について、内容とそれに関わる前年度作の年間燃料使用量などをお書き下さい。

① 多重被覆		
方式、商品名等	被覆資材	前年度作の当施設の燃料使用量 （あるいは燃料経費）
［例］ 三重カーテン、空気膜フィルム　など	［例］ 塩化ビニルフィルム＋アルミ混入フィルム＋不織布	［例］ A重油○L、軽油○万円、電力△kwh（□円）
導入前と比較した燃料使用量の削減率　※根拠資料がある場合		削減率：（　　）%

② 変温管理

方式、商品名等	前年度作の当施設の燃料使用量（あるいは燃料経費）
［例］ 4 段式サーモ装置、「4 段変温装置 TS-4E」　など	［例］ A 重油○L、軽油○万円、電力△kwh（□円）

時間帯による温度変化
※折れ線で記入（作物の生育段階ごとに異なる場合は線種を変える）



導入前と比較した燃料使用量の削減率 ※根拠資料がある場合
削減率：（　　）%

③ サーキュレーター、循環扇

規格、商品名、導入台数等	前年度作の当施設の燃料使用量（あるいは燃料経費）
［例］ハウス循環扇「すくすくファン」	［例］ A 重油○L、軽油○万円、電力△kwh（□円）

導入前と比較した燃料使用量の削減率　※根拠資料がある場合	削減率：（　　）%

④ 排熱回収装置

方式や規格、商品名等	前年度作の当施設の燃料使用量 （あるいは燃料経費）
［例］ 多管方式、S 乾管式、エコノマイザー　など	［例］ A 重油○L、軽油○万円、電力△kwh（□円）
導入前と比較した燃料使用量の削減率　※根拠資料がある場合	削減率：（　　）%

⑤ ヒートポンプ

方式や規格、商品名、導入台数等	前年度作の当施設の燃料使用量 （あるいは燃料経費）
［例］ 重油加温機との併用によるハイブリッド方式	［例］ A 重油○L、軽油○万円、電力△kwh（□円）
導入前と比較した燃料使用量の削減率　※根拠資料がある場合	削減率：（　　）%

⑥ 木質ペレットボイラー

方式や規格、商品名、導入台数等	前年度作の当施設の燃料使用量 （あるいは燃料経費）
［例］ 水管式、熱出力○kw、ペレット消費量△kg/h、導入台数○台	［例］ A 重油○L、軽油○万円、電力△kwh（□円）

導入前と比較した燃料使用量の削減率　※根拠資料がある場合	削減率：（　　）%

⑦ その他暖房器具

暖房施設の名称、規格、商品名等	前年度作の当施設の燃料使用量 （あるいは燃料経費）
［例］ 地中加温機、深層地中加温システム　など	［例］ A 重油○L、軽油○万円、電力△kwh（□円）

導入前と比較した燃料使用量の削減率　※根拠資料がある場合	削減率：（　　）%

＊＊＊ これで、アンケートは終わりです。ご協力、有難うございました。＊＊＊