

一次産業分野における 地域の環境課題・ニーズ に関する基礎調査

調査報告書

平成29年2月

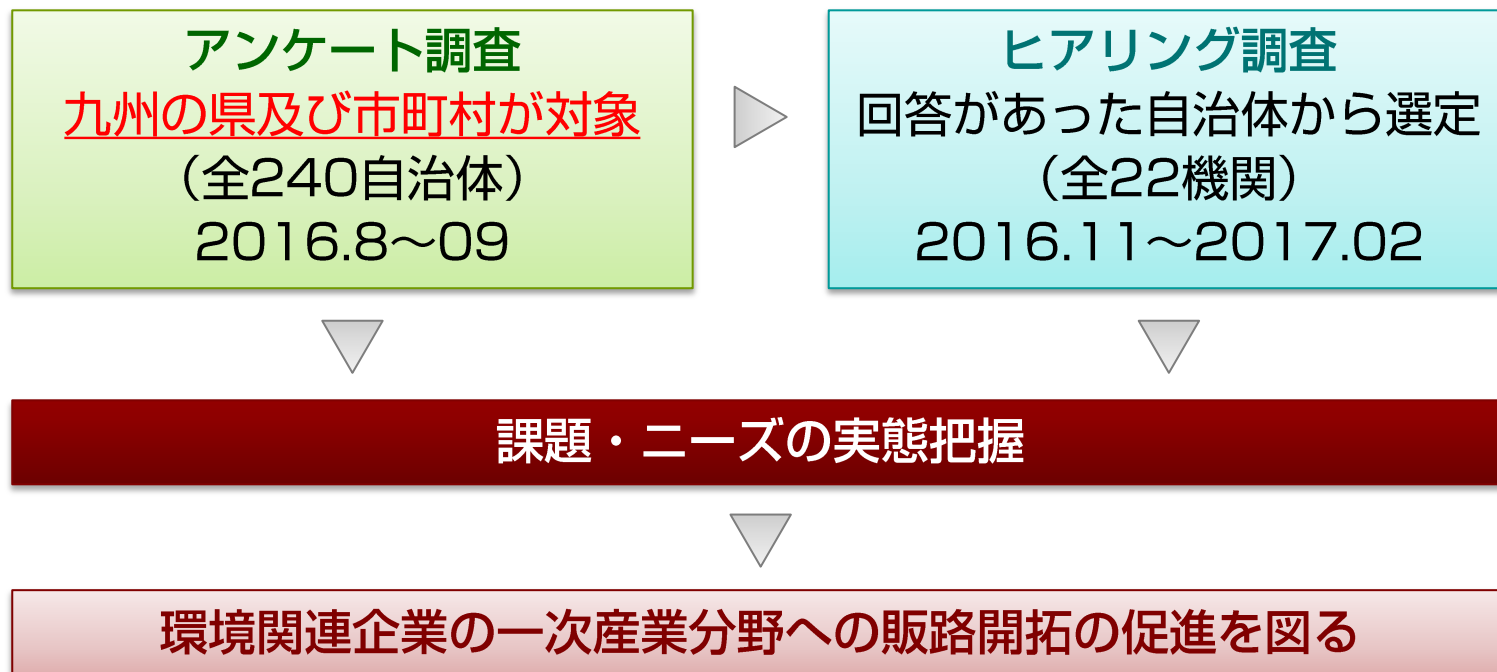
環境テクノス株式会社

目次

1. 調査概要	3
1－1 目的及び調査の流れ	3
1－2 本調査で対象とする環境課題・ニーズ	4
2. 調査内容	5
2－1 アンケート調査	5
・ 概要	5
・ 環境課題・ニーズの選択肢	7
・ 回答の属性	8
2－2 ヒアリング調査	10
・ 概要および調査対象機関	10
3. 調査結果	11
3－1 農業分野	11
3－2 畜産分野	17
3－3 水産分野	22
4. 考察	27
4－1 課題・ニーズの傾向	27
4－2 環境技術の展開に向けた注意点	29
5. 免責	30

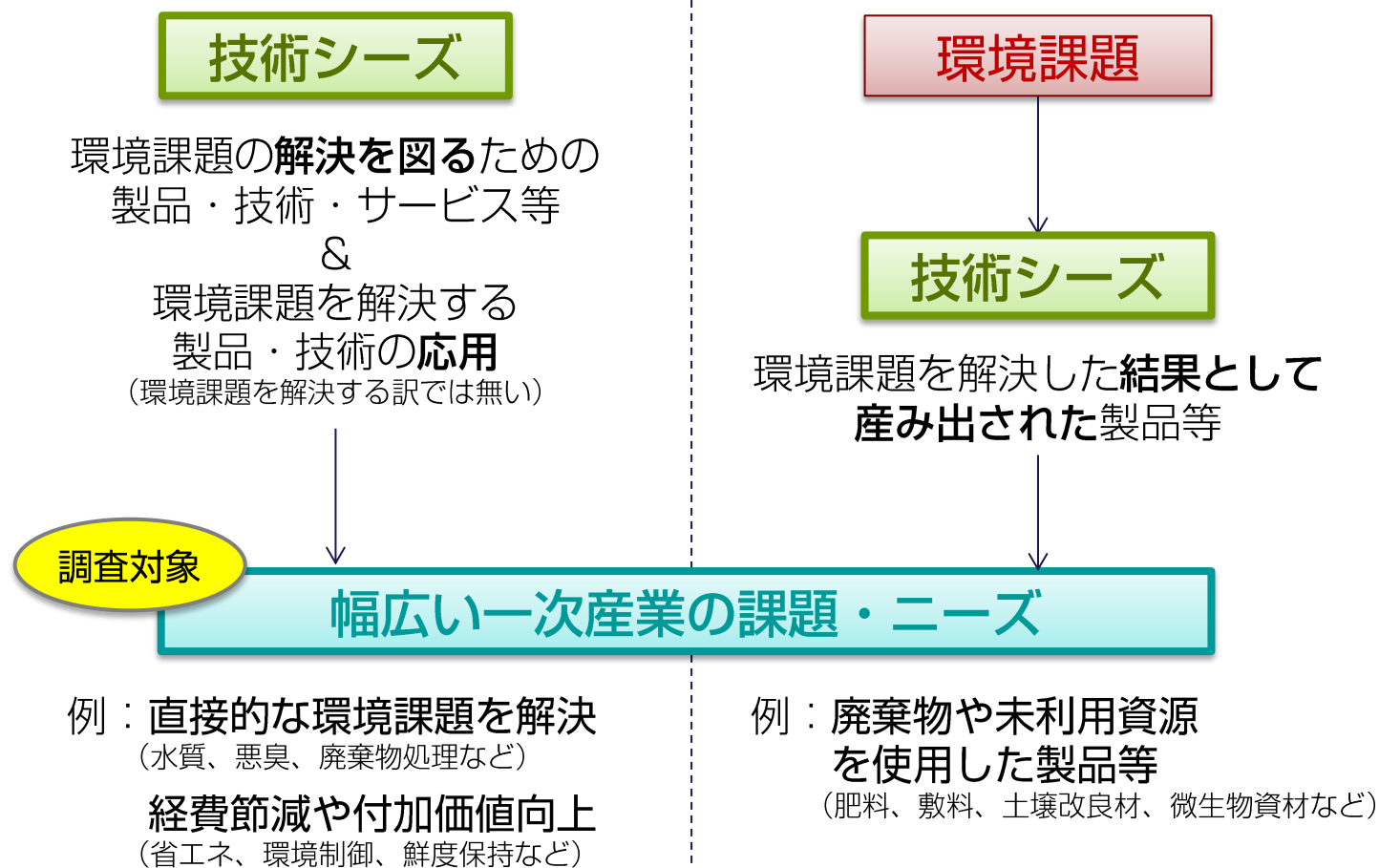
1-1. 調査概要：目的及び調査の流れ

本調査は一次産業（農業、畜産業、水産業）の生産性向上、省エネルギー化、未利用資源の有効活用等を目的に、一次産業関係者が直面する環境課題やニーズの実態把握を目的として実施するもの。



1-2. 調査概要：本調査で対象とする環境課題・ニーズ

環境関連企業が持つ技術シーズには、環境課題を解決する技術だけでなく、環境課題解決の結果産み出された製品・サービス等がある。これらの技術シーズは様々な課題・ニーズに対応できることから、本調査では一般的な環境課題だけでなく農・畜・水各分野の幅広い課題・ニーズを抽出する。

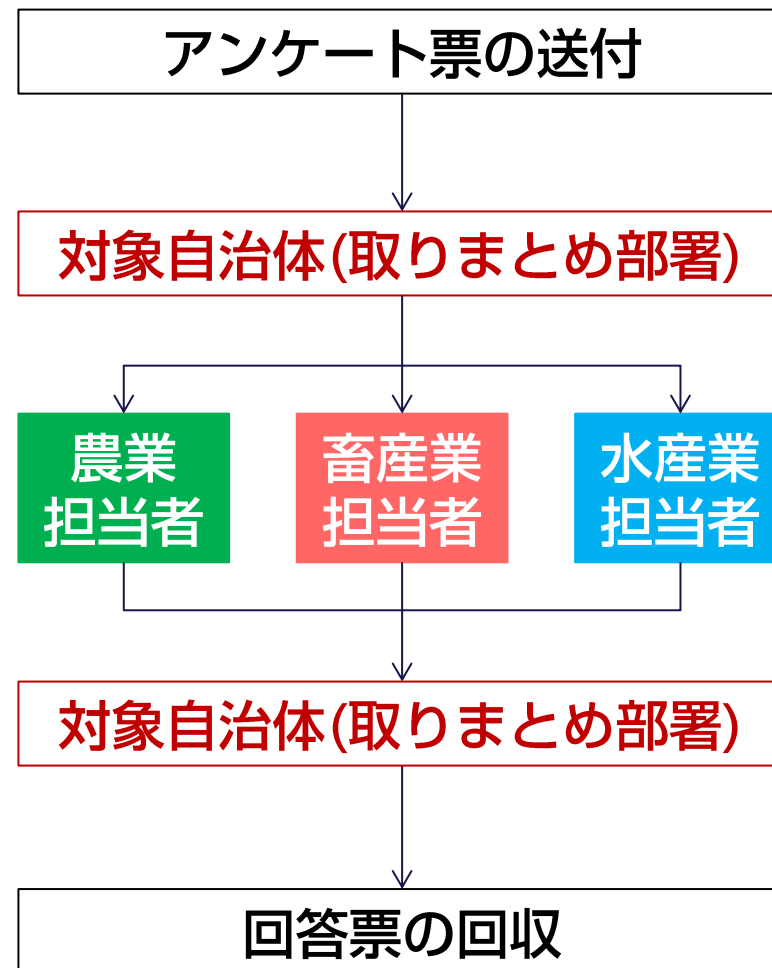


2-1. アンケート調査：概要

アンケートの回答票には、課題・ニーズの全体像を広く把握することを目的とした『**選択式設問：Q1**』（次頁に詳細記載）と、Q1で選択した項目のうち優先順位が高い課題・ニーズ(最大3項目)の詳細を把握する事を目的とした『**詳細記述欄：Q2**』の2問を用意した。（次頁図参照）

想定回答者は、各自治体の農業・畜産業・水産業の担当部署担当者である。

アンケート票は各自治体の取りまとめ部署（産業振興担当部署等）経由で回答者（部署）へ配付されており、回答票も同部署を経由して回収した。



2-1. アンケート調査：概要

一次産業分野における環境課題に関する調査《回答票》		B2票
問1 回答者について ※後日、回答内容についてお尋ねする可能性があります。		
機関名称	県 市・町・村	
所属部署／役職	基本情報	
お名前		
連絡先	TEL	E-mail
問2 貴部署（回答者）が把握している環境課題等について		
2-1 本調査票でご回答いただくのはどの産業分野に関わる環境課題ですか（ひとつお選びください） 複数の産業分野について回答する場合は、回答票を分けてご回答ください《回答票1枚につき1産業分野です》		
産業分野	① 農業	② 畜産業
2-2 下記の選択肢（a～v）から該当する環境課題等を選択（○で囲む）してください（複数選択可） あらかじめ環境課題等の選択肢を用意していますが、適当な選択肢が無い場合は「v.その他」を選び括弧（ ）内に概要をお書きください。		
a. 水質改善 (養殖場・農業用水等) j. 作業効率向上 (作業環境改善・ICT) p. 生育環境制御技術の導入 (温度・酸素・二酸化炭素濃度等) b. 排水処理 (排水処理施設・排水処理技術) c. 二酸化炭素排出削減 (省エネルギー・再生エネルギー利用) d. 排ガス低減 e. 土壌汚染の改善 f. 悪臭の改善 g. 騒音・振動対策 h. 地盤沈下対策 i. 化学薬品使用低減 k. クル・モノの処理 (資源物・資源物の分別・資源物の分別) l. 生物・雑草対策 (生物・雑草の分別・生物・雑草の分別) m. 技術の継承 (技術の継承・技術の継承) n. 節水 o. 品質向上・成長促進 (環境配慮型) q. 環境保持 r. ブランド化・CSR・地域貢献 s. 耕作放棄地対策 t. その他 ※内容を下欄にご記入ください		
環境課題・ニーズの把握 選択式設問：Q1		
2-3 2-2で選択した環境課題等について、具体的な内容（場所、問題点、取組状況等）をお聞かせください 2-2で選択した環境課題等のうち、優先順位の高いものから最大3つを選んでご回答ください。貴部署で把握している範囲で構いません。		
課題番号		
課題番号		
課題番号		
環境課題・ニーズの把握 詳細記述欄：Q2		
2-4 2-2、2-3を回答するにあたり、他機関等（農業組合、漁業組合、畜産業組合など）への問い合わせを行いましたか？ 「問い合わせ先」については可能な範囲でご回答ください。		
問い合わせの有無	問い合わせた 問い合わせしていない	
問い合わせ先		

アンケート回答票と構成

2-1. アンケート調査：環境課題・ニーズの選択肢

選択式設問：Q1には以下の選択肢(a～v)を設け、具体例(下段枠線部分)を示した。

- | | | |
|------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| a. 水質改善
(養殖場・農業用水等) | j. 作業効率向上
(作業環境改善・ICT) | p. 生育環境制御技術の導入
(温度・酸素・二酸化炭素濃度等) |
| b. 排水処理 | k. リサイクル・廃棄物処理 | q. 害虫・害獣・海棲生物・雑草対策 |
| c. 二酸化炭素排出低減 | l. 省エネ技術の導入
(照明・冷暖房・動力等) | r. 衛生環境改善(感染症等) |
| d. 排ガス低減 | m. 再生可能エネルギーの導入
(バイオマスの活用等) | s. 鮮度保持 |
| e. 土壌汚染の改善 | n. 節水 | t. ブランド化・CSR・地域貢献 |
| f. 悪臭の改善 | o. 品質向上・成長促進
(環境配慮型) | u. 耕作放棄地対策 |
| g. 騒音・振動対策 | | v. その他 |
| h. 地盤沈下対策 | | |
| i. 化学薬品使用低減 | | |

農業分野における環境課題等の例

- 農作物残さの利活用 ○省エネ型暖房設備
- 農作物の鮮度保持 ○ハウス栽培自動化システム
- 農業用資材のリサイクル
- 農業用水の排水処理
- 農業用水を活用した水力発電
- LED照明を活用した植物工場
- 薬剤を使わない農作物の成長促進
- 再生可能エネルギーを活用したハウス栽培技術 など

水産分野における環境課題等の例

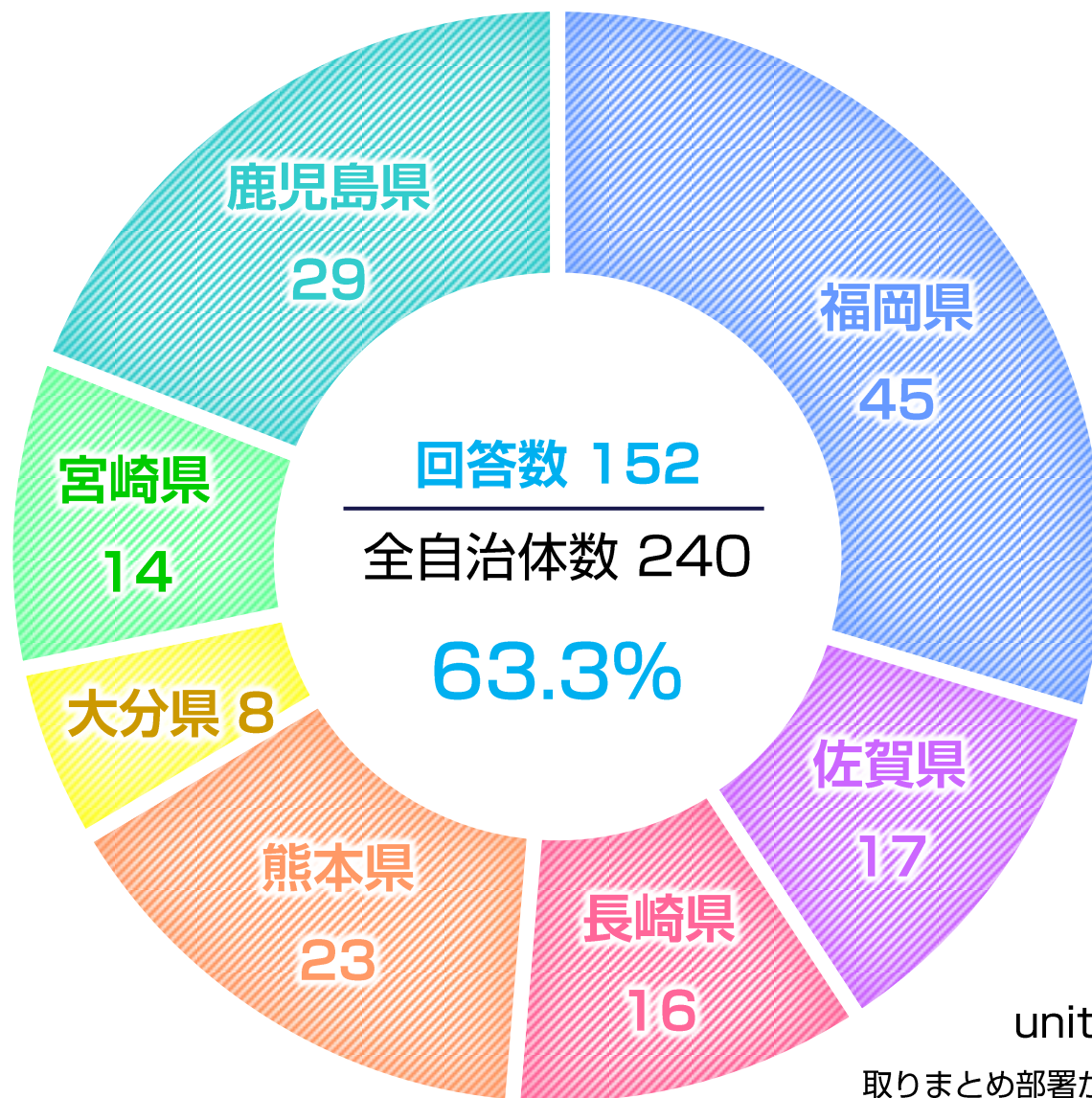
- 海棲生物の付着防止 ○省エネ型集魚灯
- 養殖場の水質改善 ○磯焼け対策
- 養殖貝の貝殻の処理
- 魚類養殖で斃死した魚の処理
- 水産加工場から出る残さの処理
- 魚類養殖の致死率減少
(水中溶存酸素の向上等)
- 水産物の鮮度保持 など

畜産分野における環境課題等の例

- 畜産臭気対策
- 畜産糞尿の利活用・処理
- 畜舎の遮熱技術 など

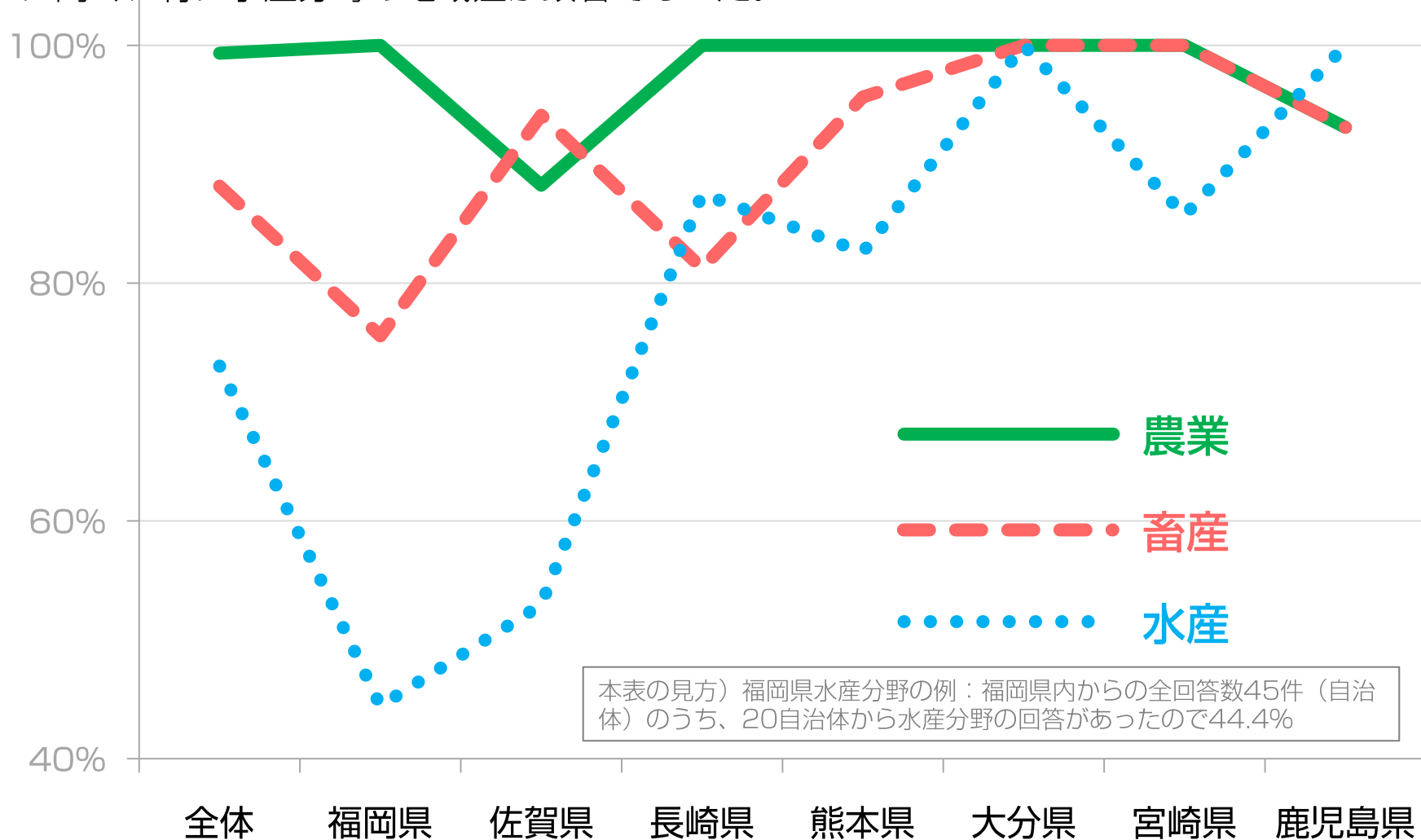
※一般的に想定される環境課題にとどまらず、幅広い環境課題等が調査対象となります。少しでも環境に関連することであれば、お書きください。

2-1. アンケート調査：回答の属性①



2-1. アンケート調査：回答の属性②

各県の全回答数のうち回答のあった産業分野の割合を以下に示す。農業についてはどの地域でもほぼ同様の回答割合であったが、畜産・水産分野については南九州からの回答割合が相対的に高く、特に水産分野の地域差が顕著であった。



2-2. ヒアリング調査：概要および調査対象機関

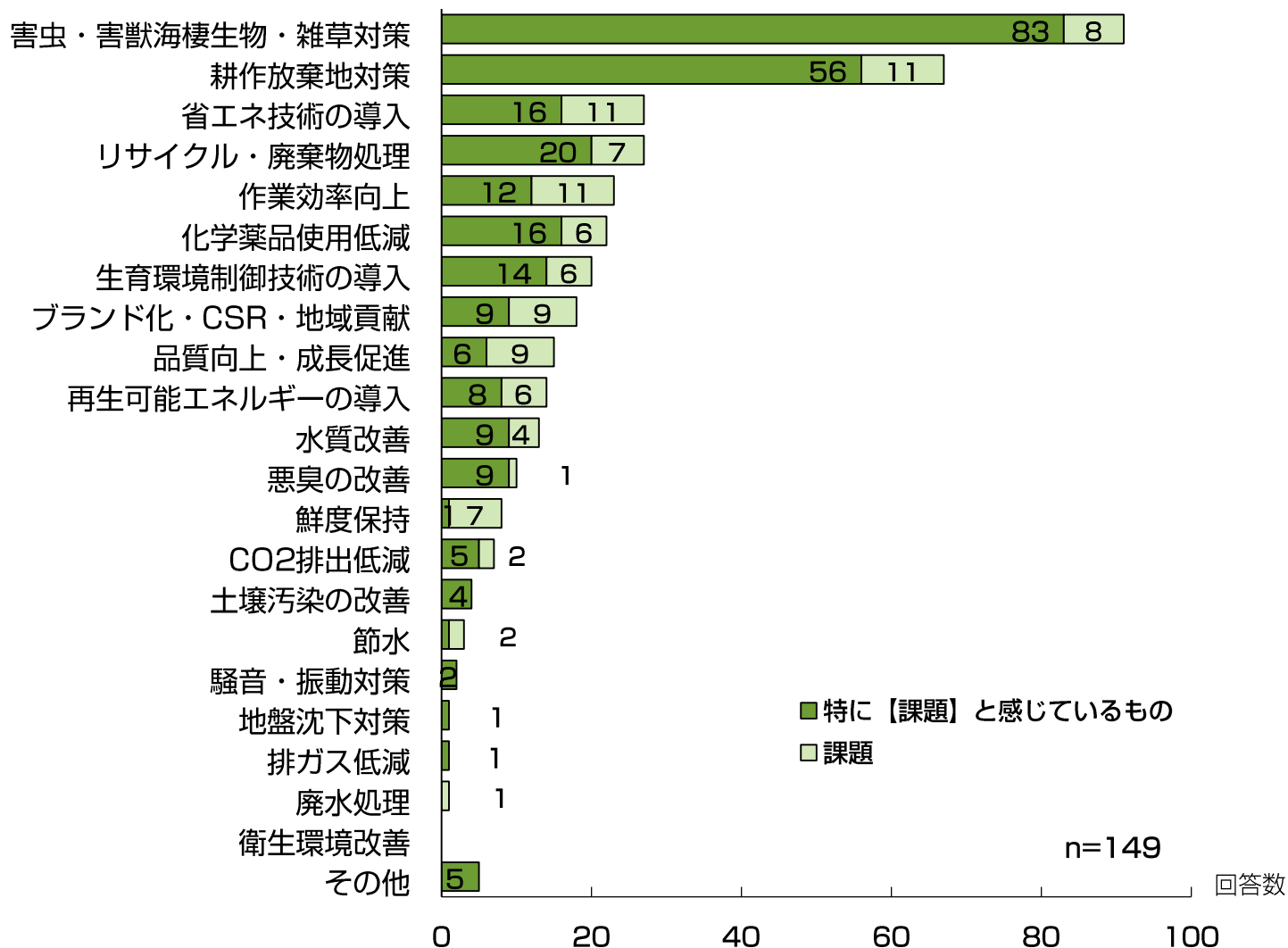
ヒアリング調査では、各自治体における一次産業の概要把握とアンケート回答票記載事項の詳細把握を行った。2016年11月～2017年2月の期間で実施し、下記22機関を訪問した。

県	機関名
福岡県	北九州市
	柳川市
	大川市
	糸島市
佐賀県	鹿島市
	白石町
長崎県	長崎県
	壱岐市
	雲仙市
熊本県	荒尾市

県	機関名
大分県	大分県
	大分市
	臼杵市
	杵築市
宮崎県	宮崎県
	宮崎県水産試験場
	綾町
鹿児島県	鹿屋漁協
	龍郷町
	龍郷町漁協
	与論町
	与論町漁協

3-1. [農業分野] アンケート調査結果 選択式設問：Q1結果 全県

農業分野に関する**選択式設問：Q1**の結果を下図に示す。食害・雑草対策、耕作放棄地対策など共通した課題・ニーズもあるが、それ以外は地域によって異なり、内容も様々である。



3-1. [農業分野] アンケート調査結果 選択式設問：Q1結果 県別

		福岡県	佐賀県	長崎県	熊本県	大分県	宮崎県	鹿児島県	合計
a	水質改善	4	2	2	4	0	0	1	13
b	廃水処理	0	0	0	0	1	0	0	1
c	CO2排出低減	2	2	0	0	1	1	1	7
d	排ガス低減	0	0	0	1	0	0	0	1
e	土壌汚染の改善	2	0	0	1	0	0	1	4
f	悪臭の改善	2	3	1	1	1	1	1	10
g	騒音・振動対策	1	0	0	1	0	0	0	2
h	地盤沈下対策	1	0	0	0	0	0	0	1
i	化学薬品使用低減	3	1	4	3	2	4	5	22
j	作業効率向上	6	2	0	4	3	5	3	23
k	リサイクル・廃棄物処理	5	1	3	5	4	3	6	27
l	省エネ技術の導入	5	1	3	4	4	5	5	27
m	再生可能エネルギーの導入	2	2	0	5	2	2	1	14
n	節水	0	0	0	2	0	1	0	3
o	品質向上・成長促進	2	1	1	5	2	3	1	15
p	生育環境制御技術の導入	2	0	4	4	3	6	1	20
q	害虫・害獣海棲生物・雑草対策	25	9	8	18	5	10	16	91
r	衛生環境改善	0	0	0	0	0	0	0	0
s	鮮度保持	1	0	0	3	2	1	1	8
t	ブランド化・CSR・地域貢献	5	0	1	4	2	4	2	18
u	耕作放棄地対策	22	5	7	13	3	6	11	67
v	その他	2	0	1	0	0	0	2	5

各県の有効回答に対する割合を色の濃淡で示している

3-1. [農業分野] アンケート調査結果 詳細記述欄：Q2から抜粋①

(q) 害虫・害獣海棲生物・雑草対策

○食害による農作物被害

☆イノシシ、シカ、カラス、ドバト、サル、ヒヨドリ、アナグマ、アライグマ、キジ等
防護柵・罠（防護柵隣接地の被害増も）や猟友会の協力だけでは間に合わない事も

○農業用ため池・水路における外来種等への対策

☆ホテイアオイ、オオカナダモ、オオフサモ、アオコ、ジャンボタニシ
対策にコストが掛かるので根本的な対策が求められている

☆ブラックバス、ブルーギル目当ての釣り人による危険区域立ち入り

○雑草、害虫対策

☆耕作放棄地由来の雑草に対するニーズも高い…人手不足で対策が進まない

☆茶畑の外来病害虫対策

☆天敵を利用した農薬低減策も効果が不安定

(l) 省エネ技術の導入

ハウス、農機、農業用水供給用ポンプなどへの適用…ただしコスト面にハードルあり

☆ヒートポンプ、循環扇、バイオマスボイラー、電照用・害虫対策用（黄色蛍光灯）のLED化

(k) リサイクル・廃棄物処理

☆生産調整農作物、きのこ廃菌床、農業用プラなどの処理

(j) 作業効率向上

○スマート農法

☆ICT技術や各種センサーデータ等を活用した環境制御の自動化・統合化など

3-1. [農業分野] アンケート調査結果 詳細記述欄：Q2から抜粋②

(i) 化学薬品使用低減

☆無人ヘリによる薬剤散布時の影響（養蜂農家や健康被害等も報告されている）

(p) 生育環境制御技術の導入

☆ハウス等の環境制御技術導入

CO2発生装置、自動開閉装置、電照装置など

(t) ブランド化・CSR・地域貢献

☆農産物のブランド化

所得向上、担い手不足の解消に期待

(i)化学薬品使用低減（有機農法の推進）、(s)鮮度保持とも関連がある

(f) 悪臭の改善

☆農業に伴う野焼き、堆肥の臭気への苦情件数増加

(e) 土壌汚染の改善

☆鉱業由来の汚染に対応する土壌改良資材

☆施肥由来の地下水汚染対策

[その他、複合的な課題・ニーズ]

☆農機が移動する際の道路への土落とし対策

☆海苔産地における農業用水塩分濃度上昇対策（クリークなど）

☆農村環境整備（洪水・土砂崩れ防止、自然環境保全、景観形成といった機能の維持）

☆インフラ整備（用水路の老朽化対策）

☆地球温暖化防止に効果のある「環境保全型農業」の推進

3-1. [農業分野] ヒアリング調査結果 結果の一部抜粋①

(u) 耕作放棄地対策

根本的な解決のためには高齢化対策、人手不足解消策が必要

☆省力化技術

少人数で従来の農業を維持するための技術

(j)作業効率向上とも関係がある

(l) 省エネ技術の導入

生産コストが増加するとこれまで生産してきた作物を栽培できなくなることもある

○エネルギーコスト削減

☆国の補助によりヒートポンプ（ハウス等の加温）の導入が進んでいる

☆農業用水供給用のポンプ

やむを得ず使用する事例がある（水量が多いため自治体の負担は非常に大きくなる）

例：インフラ整備に起因する水量不足補償、塩分流入防止策など

(k) リサイクル・廃棄物処理

☆生産調整品の処理（増減・野焼きにも限界がある・有害鳥獣の餌になってしまう）

処理に困って不法投棄等～有害鳥獣増加の悪循環（イノシシが5倍増加した例あり）

自治体等が処理を主体的に行うと受入条件を徹底するのが難しい（≡処理が難しくなる）

☆品種によって麦わらは飼料・敷料として利用できない（繊維が硬い等）

稲わらは飼料・敷料として利用できる

※バイオマス利活用分野との連携も重要

例えば、メタン発酵の導入などは残渣の農業利用が鍵（液肥など）

各種計画・構想と並行して農地での技術的検討が行われるケースが増えている

3-1. [農業分野] ヒアリング調査結果 結果の一部抜粋②

(i) 化学薬品使用低減

☆有機栽培／無農薬の実践

農薬に頼らない技術にはかなり敏感であり、幅広い分野の技術シーズが対象となる
有機JAS認証以外に独自の認証制度を運用している自治体もある
手間・期間・コストを掛けた土づくりが重要（農薬分析等で土づくりをサポート）
耕作放棄地から飛来する雑草の種子・虫等にも影響を受けやすい
雑草を抜かない無農薬農法もあるが虫が増えてしまう

(p) 生育環境制御技術の導入

☆炭酸ガス発生装置（数十万円/台/10a）の導入には県等の補助があることも
効果の例）きゅうり：光合成時に供給することで10～15%の収量増

[その他、複合的な課題・ニーズ]

○最新技術の活用（検討は進むが導入コストに課題）

☆ICT技術

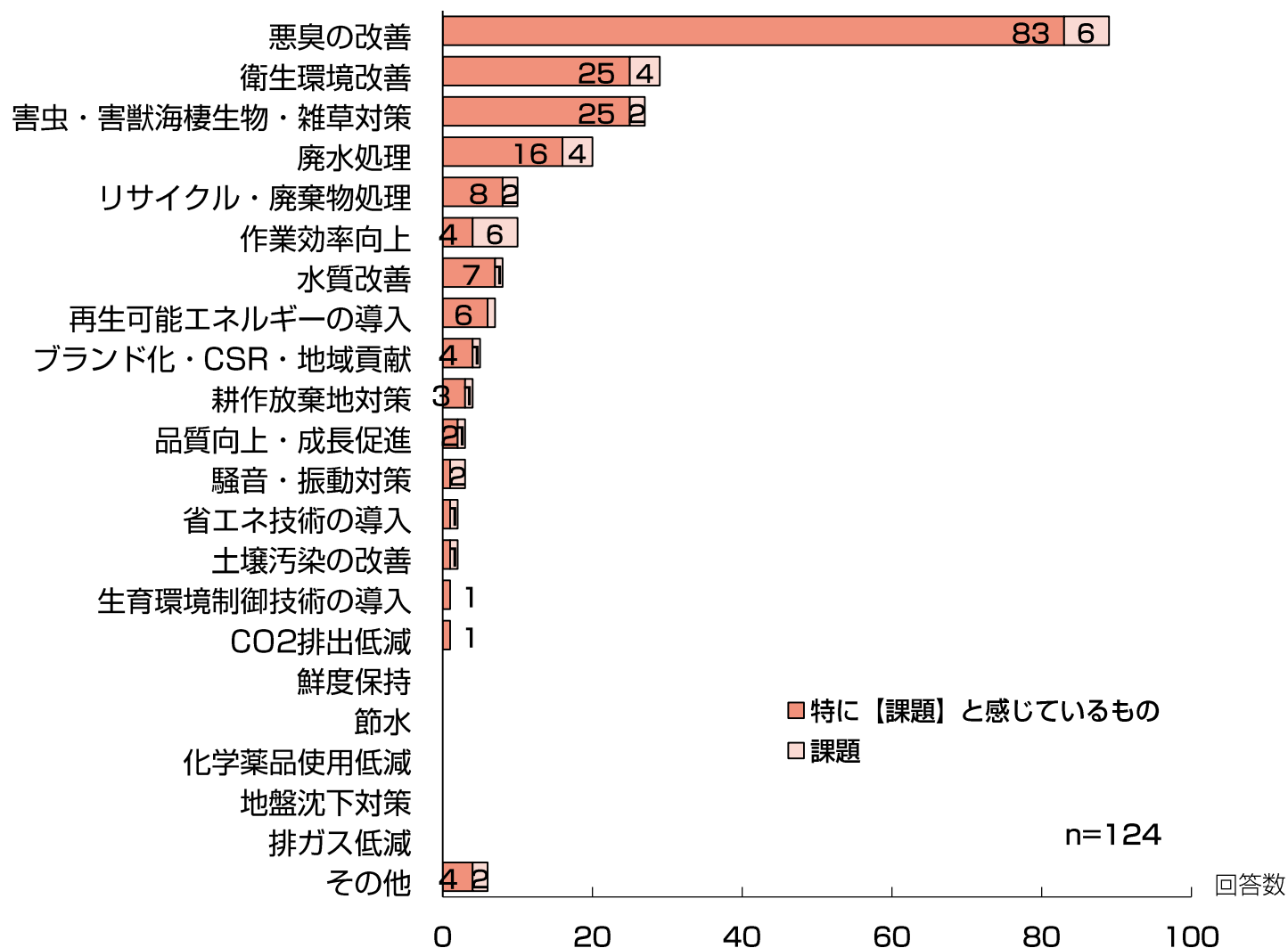
高低差がある地域で田んぼの水位・温度を自動測定（高齢化対策）
導入コストに課題（センサー類を使う場合は多量に必要となる）

☆ドローン

農薬のピンポイント散布、画像解析による生育診断、法面の雑草除去にも期待
コンパクトさに魅力があるが、重量物の輸送や効率・安定性に課題

3-2. [畜産分野] アンケート調査結果 選択式設問：Q1結果 全県

畜産分野に関する**選択式設問：Q1**の結果を下図に示す。家畜ふん尿等に起因する悪臭対策へのニーズが他を圧倒しているが、有効な対策が無いのが現状。全体として課題・ニーズのばらつきが少ない。



3-2. [畜産分野] アンケート調査結果 選択式設問：Q1結果 県別

		福岡県	佐賀県	長崎県	熊本県	大分県	宮崎県	鹿児島県	合計
a	水質改善	2	0	0	2	0	3	1	8
b	廃水処理	3	1	1	4	1	3	7	20
c	CO2排出低減	1	0	0	0	0	0	0	1
d	排ガス低減	0	0	0	0	0	0	0	0
e	土壌汚染の改善	0	1	0	0	1	0	0	2
f	悪臭の改善	15	10	9	14	6	13	22	89
g	騒音・振動対策	0	0	0	0	1	2	0	3
h	地盤沈下対策	0	0	0	0	0	0	0	0
i	化学薬品使用低減	0	0	0	0	0	0	0	0
j	作業効率向上	2	0	2	2	2	1	1	10
k	リサイクル・廃棄物処理	1	1	1	0	1	1	5	10
l	省エネ技術の導入	1	0	0	0	1	0	0	2
m	再生可能エネルギーの導入	1	1	2	0	2	1	0	7
n	節水	0	0	0	0	0	0	0	0
o	品質向上・成長促進	0	0	1	1	1	0	0	3
p	生育環境制御技術の導入	1	0	0	0	0	0	0	1
q	害虫・害獣海棲生物・雑草対策	7	4	2	4	2	3	5	27
r	衛生環境改善	6	4	3	2	3	5	6	29
s	鮮度保持	0	0	0	0	0	0	0	0
t	ブランド化・CSR・地域貢献	2	1	0	0	1	1	0	5
u	耕作放棄地対策	0	0	1	0	0	2	1	4
v	その他	1	0	1	3	0	0	1	6

各県の有効回答に対する割合を色の濃淡で示している

3-2. [畜産分野] アンケート調査結果 詳細記述欄：Q2から抜粋

(f) 悪臭の改善

都市化が進み畜舎付近に新設された住宅からの苦情が多い

(q) 害虫・害獣海棲生物・雑草対策

○感染症対策

☆ウイルス侵入対策（野鳥やネズミの侵入防止、外部からの糞持ち込み防止）
鳥インフルエンザ、口蹄疫対策…農家によって実施状況に違いがある

○その他

☆イノシシ、小動物、カラス等による餌の盗食

☆畜舎周辺でのカラス、ハエの大量発生

☆有害雑草の増殖

例）牛が食べると有害なワルナスビ等

(k) リサイクル・廃棄物処理

☆家畜ふん尿の適正処理・有効活用

降雨時の畜舎からの汚水流出も問題となっている

[その他、複合的な課題・ニーズ]

☆自給飼料生産体制の構築

☆敷料不足・単価の高騰（木質バイオマス資源の需要増加）

☆家畜の熱中症対策（遮熱資材、塗料、ミストクーラー等が使われた事例がある）

3-2. [畜産分野] ヒアリング調査結果 結果の一部抜粋①

(f) 悪臭の改善

☆家畜排せつ物に起因する悪臭対策

※畜体自体の臭いが原因になる事もあるが、主な原因は家畜排せつ物である

(k)リサイクル・廃棄物処理との関連も大きい

※何らかの対策が取られていることもあるが、根本的解決に至るような現実的対策はない

現在実施されている対策の例： 腸内細菌をコントロールする飼料の活用

臭気分析等への補助

消臭資材の散布

※農家の意識改革・組合活動の強化などソフト面の対応が奏功した地域もある

家畜排せつ物処理（時間・コスト・ストレス）≡ 畜産農家が辞める大きな理由

(r) 衛生環境改善

○敷料不足

※おがくず価格の高騰、絶対量の不足

多くの県で木質バイオマスの注目度が高まることで敷料不足が発生している

※離島での調達に難あり

離島では敷料の原料となるものが無く慢性的に不足するケースが多い

島外からの調達でコストが増加してしまう

☆地域の未利用資源・廃棄物系資材に注目が集まる（紙、杉バークなど）

安全性への対応は必須（家畜が接する、将来的に農地に還元する）

☆脱臭(吸着)・吸水機能を有する敷料ニーズがある

3-2. [畜産分野] ヒアリング調査結果 結果の一部抜粋②

(k) リサイクル・廃棄物処理

○家畜排せつ物処理

※悪臭問題とも大きく関係している

※『家畜排せつ物の管理の適正化および利用の促進に関する法律』

適用農家（牛10頭以上、鶏2000羽以上、豚100頭以上、馬10頭以上）

処理・保管施設（堆肥舎）の構造基準や管理方法に関する基準がある

○堆肥センター

※全国2500箇所以上あり、畜産農家の堆肥舎から原料を受け入れている

処理能力・スペース不足に悩む事例もある

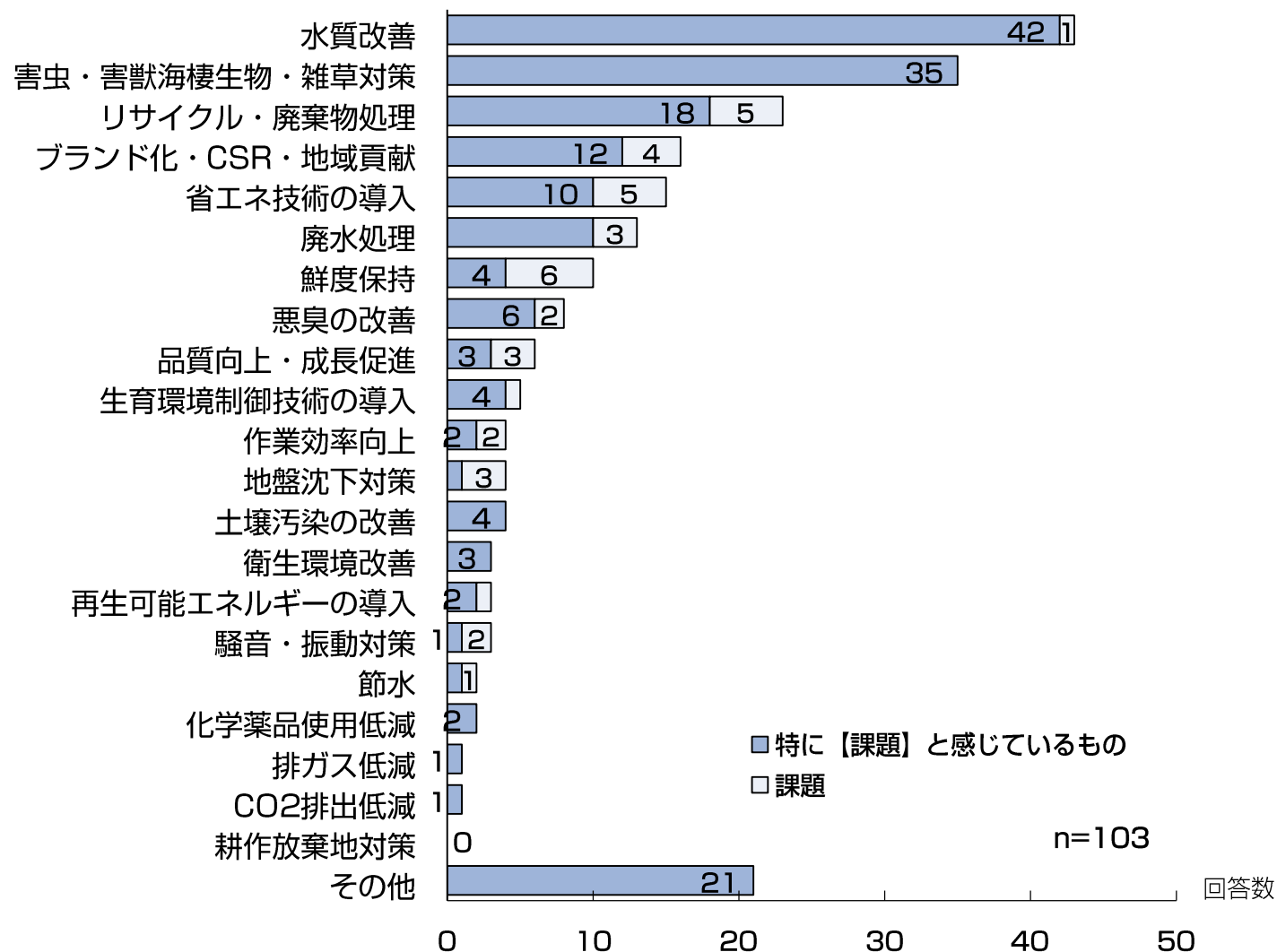
☆堆肥化促進技術の活用も進んでいるが課題あり

未熟堆肥（中熟）の利用に起因する雑草被害の拡大

発酵温度が上がらないため種子が死滅しない

3-3. [水産分野] アンケート調査結果 選択式設問：Q1結果 全県

水産分野に関する**選択式設問：Q1**の結果を下図に示す。水質改善（漁場保全）、害虫・害獣海棲生物・雑草対策（食害対策）へのニーズがやや高いが、他の2分野と比較して課題・ニーズに広がりがあるのが特徴。



3-3. [水産分野] アンケート調査結果 選択式設問：Q1 県別

		福岡県	佐賀県	長崎県	熊本県	大分県	宮崎県	鹿児島県	合計
a	水質改善	6	5	8	6	3	4	11	43
b	廃水処理	2	1	0	4	1	2	3	13
c	CO2排出低減	0	0	0	0	0	0	1	1
d	排ガス低減	1	0	0	0	0	0	0	1
e	土壌汚染の改善	2	0	0	1	1	0	0	4
f	悪臭の改善	2	1	1	2	0	0	2	8
g	騒音・振動対策	2	1	0	0	0	0	0	3
h	地盤沈下対策	2	1	0	1	0	0	0	4
i	化学薬品使用低減	0	0	0	0	0	0	2	2
j	作業効率向上	0	2	1	1	0	0	0	4
k	リサイクル・廃棄物処理	8	1	7	3	1	0	3	23
l	省エネ技術の導入	4	2	2	2	1	1	3	15
m	再生可能エネルギーの導入	0	1	1	1	0	0	0	3
n	節水	1	1	0	0	0	0	0	2
o	品質向上・成長促進	0	1	1	1	0	1	2	6
p	生育環境制御技術の導入	0	0	2	0	2	1	0	5
q	害虫・害獣海棲生物・雑草対策	6	2	5	7	0	1	14	35
r	衛生環境改善	0	0	1	0	0	1	1	3
s	鮮度保持	1	1	3	2	1	0	2	10
t	ブランド化・CSR・地域貢献	4	2	2	4	0	1	3	16
u	耕作放棄地対策	0	0	0	0	0	0	0	0
v	その他	3	1	2	3	1	3	8	21

各県の有効回答に対する割合を色の濃淡で示している

3-3. [水産分野] アンケート調査結果 詳細記述欄：Q2から抜粋①

(a) 水質改善

○漁場保全（藻場／干潟／河川／湾内等の閉鎖性水域）

☆高水温による海草の枯死対策

☆海底環境の保全（泥質・ヘドロ化、浮泥対策等）…海底耕耘等の実施例がある

☆貧酸素・赤潮対策…養殖関連での被害が多く酸素供給等の実施例がある

☆河川における外来魚の駆除

(q) 害虫・害獣海棲生物・雑草対策

○食害等

☆ウニ（藻場の衰退／磯焼）、オニヒトデ（珊瑚礁の衰退）、ウミガメ（海草、漁網被害等）

ナルトビエイ（アサリ等の二枚貝）、海鵜（メバル・アラカブ等の小魚）、カモ（海苔）、

ヨコエビ（刺網漁獲した魚体を損傷）、サメ（魚類全般）、サギ／カワウ（鮎／ヤマメ）

(k) リサイクル・廃棄物処理

廃棄物だけでなく副産物全般の処理・有効活用にニーズがある

☆製品にならない海苔（はたき海苔）の有効活用…現在は堆肥化を検討中

☆カキ殻の有効活用…石灰へのリサイクルも進んでいるが、それ以外の処理方法がない

☆漁網・油缶の処理

☆漂着ごみ・流木・海底ごみ・河川ごみの回収・処理（釣り・海水浴客による不法投棄も問題）

☆廃漁船（FRP等）処理（特に離島で問題）

3-3. [水産分野] アンケート調査結果 詳細記述欄：Q2から抜粋②

(I) 省エネ技術の導入

○施設の維持管理分野

- ☆製氷施設・蓄養水槽（老朽化が進みエネルギーコストや修繕費の負担増）
- ☆漁港照明灯…水銀灯の経年劣化に伴うLED灯の採用

[その他、複合的な課題・ニーズ]

○水産加工施設（海苔加工工場等）に由来する悪臭・水質汚濁・騒音問題

- ☆塩水（赤水）対策…農業用水への影響

- ☆加工シーズンの騒音対策…夜間に稼働する施設も多く、住民とのトラブルも多発している

○その他

- ☆漂砂対策（原因不明）による水産資源の消失
- ☆漁船の排ガス対策
- ☆寄生虫対策（カンパチ養殖）

3-3. [水産分野] ヒアリング調査結果 結果の一部抜粋

(a) 水質改善

○貧酸素・赤潮対策

☆被害を最小限に抑える方策も検討されている（→養殖いかだを沈める等）

○漁場・藻場の整備

※気候変動等の影響で漁業環境が変化しているという話が多い

☆サンゴ養殖…サンゴ白化現象への対応

☆地下水の流れ解析…地下水が湧くところは好漁場

○養殖餌の開発

☆散らない餌（水質保持のための給餌手法開発）…コスト削減策としても有効

(I) 省エネ技術の導入

徐々に進んでいるが個人単位では初期投資が難しいケースも多い

☆漁船および漁港関連施設におけるLED導入

☆漁船の燃費削減…環境に配慮した・低コストな操船へのニーズ（重量と速度の関係等）

(s) 鮮度保持

既にブランド化が進んでいる地域にも高品位な鮮度保持ニーズがある

☆ウルトラファインバブル

急速に期待が高まっているが技術定着に向けた支援も重要

（「活き締め」と「ウルトラファインバブル」の組み合わせ）

☆製氷技術…更新コストを負担できないところも多い

[その他、複合的な課題・ニーズ]

☆養殖期間の短縮（生産性向上）

4-1. [考察] 課題・ニーズの最近の傾向①

本事業の結果から見えた課題・ニーズの傾向を分野別に列挙する。

[農業・畜産・水産]

行政単位によるニーズの違い

- ・ 市町村のニーズ …現場に近いニーズ
(様々な現場の状況に対応させるカスタマイズが重要)
- ・ 県のニーズ …現場に近いニーズ+将来を見据えたニーズ
(研究開発要素が加わることもある)

地理的条件によるニーズの違い（離島の場合）

- ・ 塩害対策 …メンテナンス費用の増加
- ・ 輸送コスト低減 …生産物だけでなく廃棄物の輸送に伴うコストも増加
- ・ 資源循環 …離島以外では成り立つ資源循環システムが成り立たない
- ・ 鮮度保持 …高く販売できれば離島のハンディキャップを補うことができる
特に魚の輸送は深刻

高齢化や耕作放棄地問題を解決する手段として作物の高付加価値化へのニーズが高まっている

Uターン・Iターンによる新規就農が担い手不足の解消に寄与する事例が増えつつあるが、そうした人材を惹きつけるためには生産物の高付加価値化が必須

- ・ ブランド化 …有機農業、低農薬・無農薬、地理的条件を活かした商品づくりなど
- ・ 高品質・鮮度保持 …輸送距離が伸びる中で、高単価の商品にはより高い品質保持が求められる

4-1. [考察] 課題・ニーズの最近の傾向②

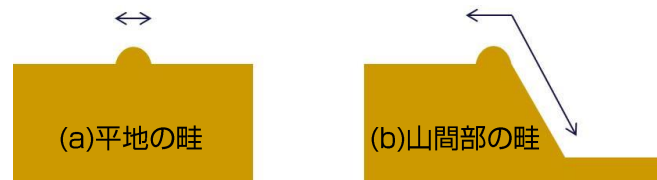
[農業]

地理的条件によるニーズの違い

- ・ 平地 ＝大規模農家が立地できる
- ・ 中山間地 ＝中小規模の農家が多くなる

小面積で高付加価値作物を作る「施設園芸」が増える地域もある

山間部に田畑を造ると畦の表面積が増加し雑草対策等の負荷が増加する（上図参照）



図：平地・山間部での畦面積の違い(イメージ)

[畜産]

畜牛分野：大規模化が進んだ農家では初期投資が可能になりつつある

以前は水稻との複合経営が主流だったが、現在は集約傾向（小規模農家が減りつつある）

畜舎の移転・新設（新規参入等）の動きもある

酪農は専門知識が必要なため環境対策を含めて研究熱心な農家が多い

世代交代が比較的容易であり若手が多いのも一因

[水産]

高齢化が進む一方で専門教育を受けた若手が増えつつある

研究熱心な若手も多く新技術導入にも理解が得られやすい

成功事例が徐々に増えており、各地で取り組みが進められている

- ・ ブランド化 …サバ・アジ・カンパチなどの成功事例がある
- ・ 遠方需要地への輸送 …大都市圏に送ることで単価が数倍になることもある

4-2. [考察] 環境技術の展開に向けた注意点

○ 情報が溢れておりニーズ側からの技術検索が困難になっている

- …若手の農業従事者は先進的な技術の導入に意欲があり、自主的なリサーチを行っているが、
 - 技術・製品・サービスは次々と生み出され情報量は膨大
 - （農家、自治体等へ）直接的な売込みも多数
- …情報過多の状態でシーズ選択への判断ができない



第三者の視点から見た「信頼でき」かつ「整理された」情報の提供が必要

○ 技術導入時には実証による効果検証・データ収集が必須

- シーズ側の視点：工業技術センター等
- ニーズ側の視点：農・畜・水産分野の公設試
- 大学等の研究機関
- 農家の協力（試験圃場等）



各県・市町村の産業振興担当部署、農政担当部署との緊密な連携が好ましい

◇ 第三者的なコーディネート機能、マッチング機能の必要性が高まっている

5. 免責

本事業で把握した課題・ニーズは、事業で実施したアンケート調査およびヒアリング調査の結果にのみ基づくものであり、一般的ではない事象が含まれる可能性、また完全に網羅されていない可能性など、全ての地域において当てはまらない事象も含まれています。

また、本報告書は、調査によって得られた情報の一部を抜粋もしくはまとめたものであり、おおよその課題・ニーズの傾向を把握する目的で作成したものです。

本報告書の報告内容については、出来る限り正確を期すよう努めておりますが、当該調査結果の利用にあたり、万一、不利益を被る事態が発生したとしても責任は負いません。予めご了承ください。

一次産業分野における地域の環境課題・ニーズに関する基礎調査
調査報告書

平成29年2月

環境テクノス株式会社
〒804-0003 北九州市戸畑区中原新町2-4
TEL 093-883-0982
FAX 093-883-0701
URL <http://www.kan-tec.co.jp>