

令和元年度に収集した技術的課題（現場ニーズ）の概要

1. 集約・整理した技術的課題の概要

本年度（令和元年度）は、国及び都道府県の行政、研究、普及の関係者が集まった地域研究・普及連絡会議等（10～11月開催）を通じて、米、麦、豆類、野菜、果樹、花き、茶、畜産等の作目における**355件**のニーズ・課題を収集

（1）作目別の分類

- ・野菜、果樹、米、畜産、花きに関するニーズ・課題が多い（図1）
- ・これら上位5つの作目で、全体の76%を占める
- ・昨年度の調査と比較すると、全体的な割合は同じ傾向にある

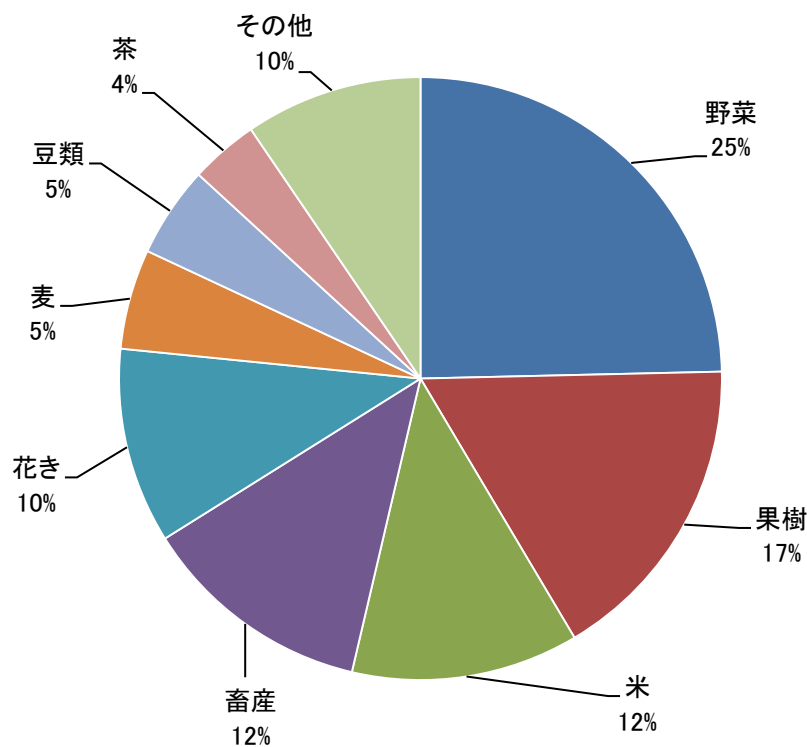


図1 技術的課題の分類（作目別）

（「その他」は、特産作物、作目全般、木材、水産品等を含む）

※1つの課題が複数の作目に分類されている場合がある

作目	課題数	作目	課題数
野菜	101	麦	22
果樹	69	豆類	20
米	50	茶	15
畜産	51	その他	39
花き	43	計	410

(2) 技術別の分類

- ・昨年度の調査と同様に、栽培、防除、スマート農業、育種に関するニーズ・課題が多い（図2）
- ・特に栽培や防除といった基本技術に関するもので全体の54%を占めており、こうしたニーズ・課題への対策が重要
- ・特徴的なこととして、スマート農業に関連する課題が近年、増加傾向（昨年度48件・今年度59件）、行政、研究、普及の関係者のスマート農業への関心が高まっていることが示されている
- ・昨年度の調査と比較し、環境対策や貯蔵加工流通に係るニーズ・課題も増加（環境対策：昨年度12件・今年度32件、貯蔵加工流通：昨年度13件・今年度32件）

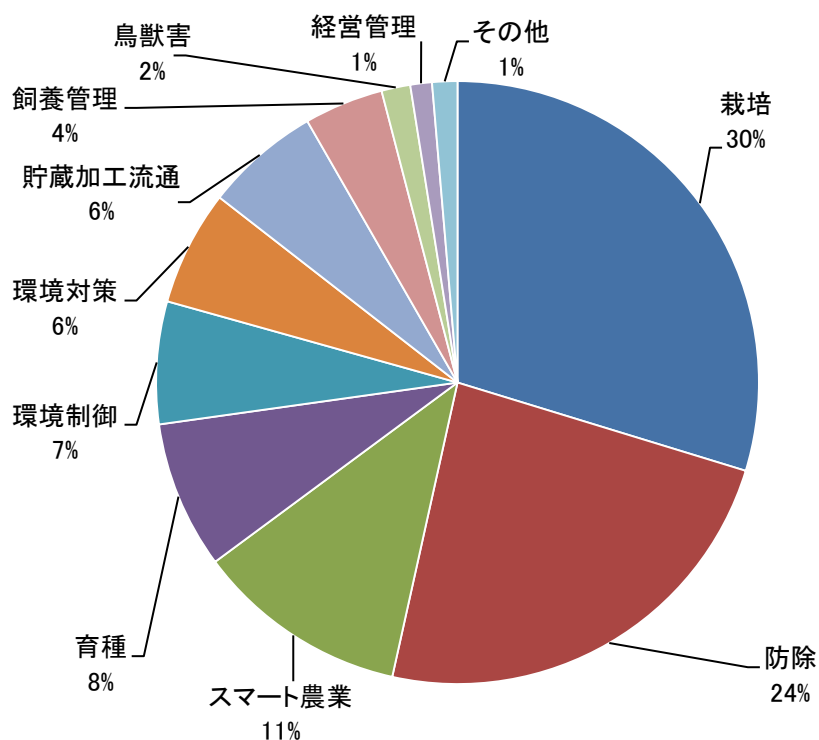


図2 技術的課題の分類（技術別）

（「その他」には、機能性関係、診断・評価技術等を含む）

※1つの課題が複数の技術に分類されている場合がある

技術	課題数	技術	課題数
栽培	154	貯蔵加工流通	32
防除	123	飼養管理	22
スマート農業	59	鳥獣害	8
育種	41	経営管理	6
環境制御	34	その他	7
環境対策	32	計	518

2. 品目ごとのスマート農業に関する主な課題

- ・リモートセンシング技術により生育状況や雑草発生状況を把握する手法の開発【米】
- ・ドローンによる病害虫センシング技術及び農薬のスポット散布技術の開発【大豆】
- ・環境データと生育モデルによるレタスの収穫時期予測システムの構築【野菜】
- ・ロボットによる画像撮影により生育情報を自動収集・解析する技術の開発【果樹】
- ・マルチコプター等を利用した省力防除技術の開発【果樹】
- ・施設内の気象観測装置のデータから病害の発生リスクを予測し、その結果をスマートフォン等で表示するシステムの開発【花き】
- ・IoTセンサー等と連携した栽培支援システムの利用による遮光技術の開発【茶】
- ・乳牛のモニタリングデータを用いた乳牛の効率的な飼育管理の開発【畜産】

3. 主な作目ごとの技術別分類

(1) 米

- ・栽培、防除に関するニーズが多い（図3）
- ・栽培の主なニーズは、葉色判定による効率的な追肥方法の開発、ケイ酸質資材等土壌改良資材の簡易な施用方法の開発、直播栽培における無コーティング種子利用技術体系の確立等
- ・防除の主なニーズは、カメムシ、スクミリンゴカイ、ばか苗病、もみ枯細菌病等の病害虫やヒユ等の雑草の防除技術の開発

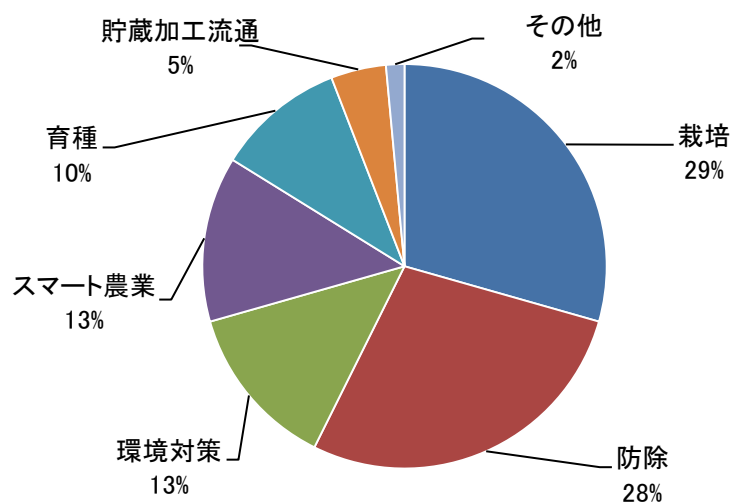


図3 米の技術別分類

※1つの課題が複数の技術に分類されている場合がある（以下、同様）

技術	課題数	技術	課題数
栽培	20	育種	7
防除	19	貯蔵加工流通	3
環境対策	9	その他	1
スマート農業	9	計	68

(2) 麦

- ・栽培、育種、防除に関するニーズが多い（図4）
- ・栽培の主なニーズは、凍霜害・高温登熟等の異常気象に対応した作型の開発、大麦の遅れ穂の抑制と多収を両立する栽培法の確立
- ・育種の主なニーズは、穂発芽耐性・製パン適性に優れる小麦の多収品種の開発、加工適性に優れるもち性大麦及びビール用大麦品種の開発
- ・防除の主なニーズは、ふ枯病や葉枯病等の病害、カラスムギ等の雑草の防除に関する防除技術の開発

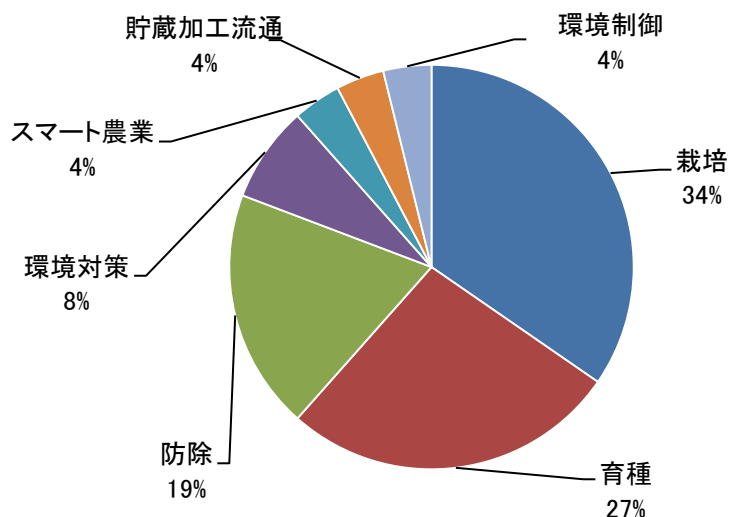


図4 麦の技術別分類

技術	課題数	技術	課題数
栽培	9	スマート農業	1
育種	7	貯蔵加工流通	1
防除	5	環境制御	1
環境対策	2	計	26

(3) 豆類

- ・栽培、防除に関するニーズが多い（図5）
- ・栽培の主なニーズは、早生の大豆品種に適応可能な安定多収生産技術・体系の開発、異常気象による湿害および干ばつ害に対応可能な大豆の生産技術の確立
- ・防除の主なニーズは、カメムシ、ダイズシストセンチュウ、ダイズ黒根腐れ病、紫斑病等の病害虫、帰化アサガオ類、ホオズキ類等の雑草の防除に関する防除技術の開発

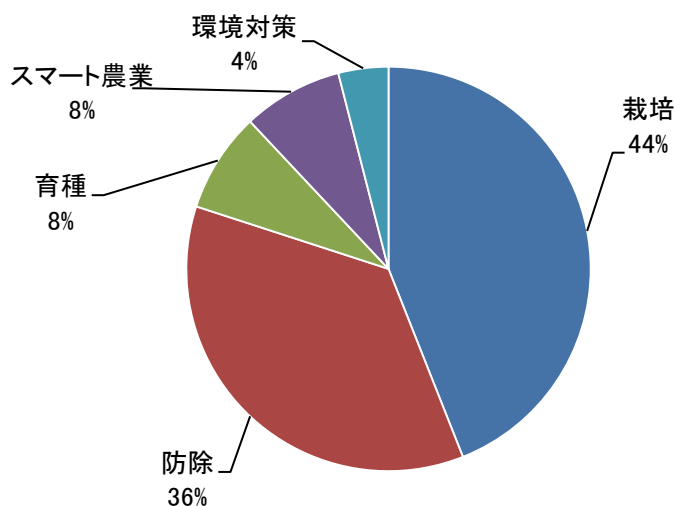


図5 豆類の技術別分類

技術	課題数	技術	課題数
栽培	11	スマート農業	2
防除	9	環境対策	1
育種	2	計	25

(4) 野菜

- ・栽培や防除に関するニーズが多い（図6）
- ・栽培の主なニーズは、ブロッコリーやカリフラワー等における異常気象に対応した生産安定化技術の開発、セリ、タマネギにおける機械化を前提とした生産体系の確立、イチゴの奇形果や白ろう果等の生理障害の原因解明及び対策技術の開発
- ・防除の主なニーズは、ネギの黄色斑紋病斑、キュウリのつる枯病、イチゴのハダニ、アザミウマ類等の病害虫、ゴウシュウアタソウ等の雑草の防除に関する防除技術の開発

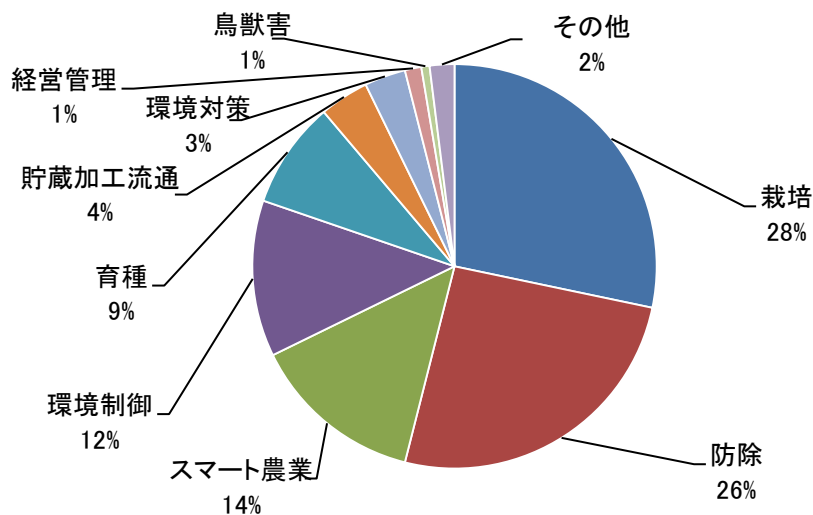


図6 野菜の技術別分類

技術	課題数	技術	課題数
栽培	43	貯蔵加工流通	6
防除	39	環境対策	5
スマート農業	21	経営管理	2
環境制御	19	鳥獣害	1
育種	13	その他	3
		計	152

(5) 果樹

- ・栽培や防除に関するニーズが多い（図7）
- ・栽培の主なニーズは、異常気象に対応したナシやカンキツの安定栽培技術の開発、クリ栽培における収穫機械の開発など省力化技術の開発、カキの低樹高化・省力化技術の開発
- ・防除の主なニーズは、リンゴの黒星病、モモのせん孔細菌病、ナシの白紋羽病、果樹全般で発生が認められるダニ類、クリのモモノゴマダラノメイガ等の病害虫の防除に関する技術の開発

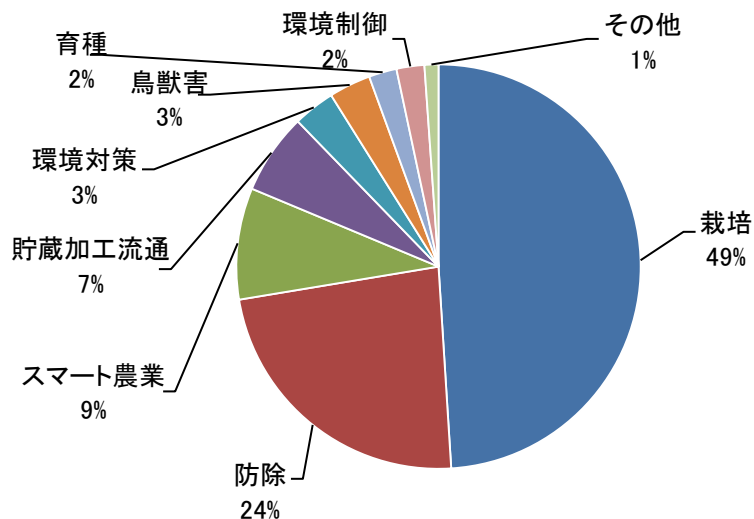


図7 果樹の技術別分類

技術	課題数	技術	課題数
栽培	44	鳥獣害	3
防除	21	育種	2
スマート農業	8	環境制御	2
貯蔵加工流通	6	その他	1
環境対策	3	計	90

(6) 花き

- ・栽培や環境制御に関するニーズが多い（図8）
- ・栽培の主なニーズは、異常気象によって発生する生理障害を低減する技術の開発、低コストで設置が可能な最適養水分管理技術の開発
- ・環境制御の主なニーズは、生育データや環境データを活用し、生育予測や収量予測など産地や生産者に有用な情報を提供するシステムの開発

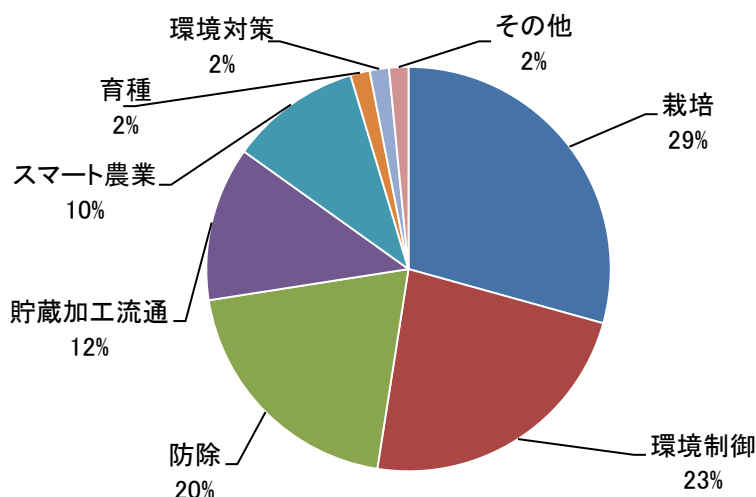


図8 花きの技術別分類

技術	課題数	技術	課題数
栽培	19	スマート農業	7
環境制御	15	育種	1
防除	13	環境対策	1
貯蔵加工流通	8	その他	1
		計	65

(7) 茶

- ・栽培や防除に関するニーズが多い（図9）
- ・栽培の主なニーズは、被覆栽培におけるテアニン、カテキン等の特定成分含有量のコントロール技術の確立、堆肥等低コスト資材、未利用資材を利用した肥培管理法の開発
- ・防除の主なニーズは、輪斑病、ハマキガ類、チャノミドリヒメヨコバイ、シロイチモンジヨトウ等の病害虫の防除に関する技術開発や有機 JAS 対応資材による病害虫防除の技術開発

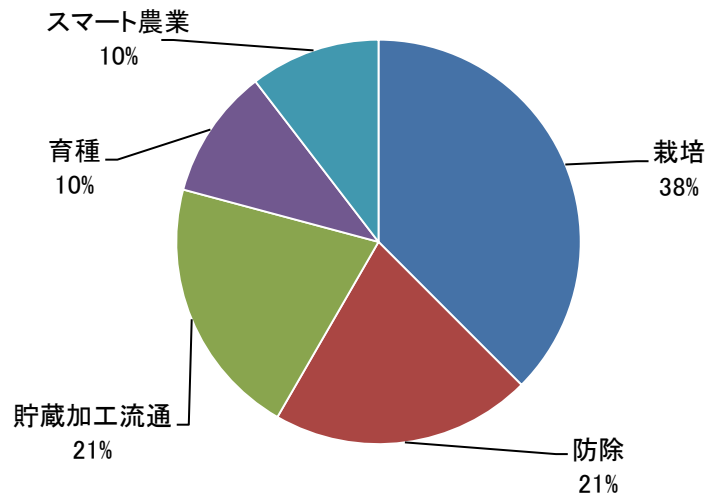


図9 茶の技術別分類

技術	課題数	技術	課題数
栽培	7	育種	2
防除	4	スマート農業	2
貯蔵加工流通	4	計	19

(8) 畜産

- ・飼養管理や防除に関するニーズが多い（図10）
- ・飼養管理の主なニーズは、壊れにくい構造や安定した給餌性能を持つ乳牛向けの安価な給餌機の開発、成長の速い肥育豚に対応したアミノ酸要求量の策定、鶏の喧噪性及び悪癖の発生要因の解明とそれらを低減する飼養管理技術の開発
- ・防除の主なニーズは、感染牛摘発及び環境汚染状況把握のためのヨーネ菌感染性の判別方法の開発、仔牛、仔豚の下痢発症、家禽のサルモネラ感染を低減させる有用微生物の最適投与技術の開発

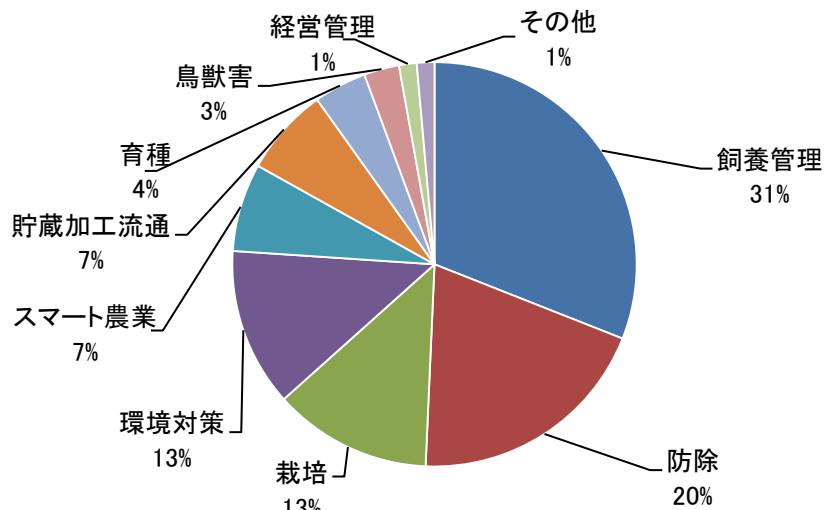


図10 畜産の技術別分類

技術	課題数	技術	課題数
飼養管理	22	貯蔵加工流通	5
防除	14	育種	3
栽培	9	鳥獣害	2
環境対策	9	経営管理	1
スマート農業	5	その他	1
		計	71