

資料3

地域農業の競争力強化の方向性
(九州ブロック)技術提案資料

福岡県	1	~	
佐賀県	2	~	
長崎県	3	~	4
熊本県	5	~	7
大分県	8	~	9
宮崎県	10	~	13
鹿児島県	14	~	17

地域農業の競争力強化の方向性 【福岡県】

1 最新の技術を活用し、当面確立すべき技術体系

対象品目 (経営類型)	競争力強化の方向性(地域戦略の方向性)、現場ニーズ	必要となる技術体系
水稲	担い手の減少や高齢化が進む中、水稲栽培に係る労力を大幅に削減し、生産コストを下げるための生産技術を確立し、水田農業の経営安定を図る。	<ul style="list-style-type: none"> ・ICTを活用した省力・低コスト化技術体系 ・乾田直播栽培技術
野菜・果樹	多品目の農産物を大量に輸出する場合、輸送コストの低減のため、コンテナに混載して、船舶輸送されている。しかし、多品目を混載すると、品目によっては低温障害を起こすものや老化物質であるエチレンを発生するものがあり、輸送中の品質低下が懸念される。そこで、多品目の混載が可能となるコンテナ輸送技術を確立し、農産物の輸出拡大を図る。	<ul style="list-style-type: none"> ・低温障害の抑制技術 ・流通中のエチレン除去技術 ・輸出用梱包資材の開発
カンキツ類	カンキツ類は機能性成分を含むことが知られており、この機能性成分を高める栽培技術を確立し、競争力の強化を図る。また、長期保存を可能とするで、販売期間を延ばし、広域への流通を図る。	<ul style="list-style-type: none"> ・機能性成分を向上させる生産技術 ・流通段階での腐敗防止技術
肉用牛	一定の肉質等級以上の和牛を「博多和牛」としているが、生産者によって飼養管理方法が異なり、肉質が不安定となっている。このため、生育段階別に肉質状況を診断し、それに応じた飼料を適正給与することで、高品質な肉用牛の安定生産を図る。	<ul style="list-style-type: none"> ・超音波肉質診断技術 ・ICTによる飼養管理システム

※ 競争力強化の方向性や、技術体系の記述に当たっては、可能な限り、数値目標を記載願います。
現時点で数値目標の記載が困難な場合は、定性的な記述でも結構です。

2 次世代の先導的技術に対する期待・意見等

対象品目 (経営類型)	将来に向けて競争力の飛躍的な向上を図るために必要な技術	必要な研究課題の内容 (開発の内容を具体的に想定している場合は記載して下さい)

【担当部署】

担当部署	担当部署名	電話番号
福岡県	農林水産部 農林水産政策課	092-643-3469

地域農業の競争力強化の方向性 【佐賀県】

1 最新の技術を活用し、当面確立すべき技術体系

対象品目 (経営類型)	競争力強化の方向性(地域戦略の方向性)、現場ニーズ	必要となる技術体系
水田作(土地利用型作物)	土地利用型作物の生産において、省力型大規模経営を支援するため、ICTやロボット技術を活用し、作業の効率化のための技術ともに熟練農業者の経験や知識のスムーズな移転のための技術の開発が必要である。	<ul style="list-style-type: none"> ・水田作業の省力化 ・作業等の遠隔指示による技術伝達の効率化 ・マルチコプターを用いたほ場のモニタリング ・アシストスーツ等を利用した重量作物の収穫作業の軽労化、効率化 ・上記で得られるビッグデータを管理、解析するためのプラットフォームの構築
カンキツ類(温州ミカン)	本県は、温州ミカンを中心としたカンキツ類の栽培が盛んだが、近年、高齢化が進み、生産量・販売額が低迷している。このため、機能性を付与した高品質果実生産の安定により生産量・販売額を増加させる。また、貯蔵技術向上による周年供給体制を整備する必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> ・ICTを活用した病害虫防除技術体系 ・新品種の高品質化生産 ・長期貯蔵技術の確立
カンキツ類(温州ミカン)	カンキツ果実の汚損および腐敗対策として殺菌剤が散布されているが、収穫時期の降雨等により効果が十分に発現せず、減収につながっている。このため、流通過程における新たな腐敗抑制対策が必要である。	<ul style="list-style-type: none"> ・果実腐敗や汚損果の病原菌に対して遠隔抗菌活性を有する微生物の資材化による流通過程における抑制技術体系
カンキツ類(施設ミカン)	ハウスミカンのハダニ対策として殺ダニ剤の散布を行っているが、本作業は重労働であり、また、薬剤抵抗性の問題が生じており、効果に優れる殺ダニ剤が極めて少ない状況である。このため、殺ダニ剤に頼らない天敵の利用技術開発が必要である。	<ul style="list-style-type: none"> ・天敵を主体とするハダニ防除体系
茶	<p>中山間地域の基幹作物の一つである茶園地帯の中には、狭い農道が多く、平坦部を中心に現在普及している乗用型管理機の導入が困難で、茶園の省力機械化の障害となっており、急激に高齢化と担い手不足が進む中山間地の経営維持が難しい。</p> <p>このため、これらの地域に適応する茶園管理機械並びに管理技術を導入することにより、主要管理作業における労働時間を現行の6割程度に抑え、経営が維持・拡大できる環境整備が必要である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・狭小な道路や傾斜地茶園で一人で安全に作業ができる、立ち乗り可能な自走式茶園管理機を活用した機械化生産体系
養豚	畜産において利用の期待が高まっている飼料用米や食品残さ等の地域飼料資源を、単に、輸入穀物の代替物としたエネルギーやタンパク質の供給源と捉えるのではなく、その成分が有する機能性をフル活用して、生産コストを10%低減するだけでなく、家畜の健全性向上により生産性を高め、生産物の差別化・高品質化により付加価値を高め、畜産農家の収益力を向上できる技術の開発および普及が必要である。	<ul style="list-style-type: none"> ・飼料用米や農場残さ、食品残さ等を活用して飼料費を低減し、地域ブランド豚肉の創出を図る特色のある豚肉生産技術体系

※ 競争力強化の方向性や、技術体系の記述に当たっては、可能な限り、数値目標を記載願います。現時点で数値目標の記載が困難な場合は、定性的な記述でも結構です。

2 次世代の先導的技術に対する期待・意見等

対象品目 (経営類型)	将来に向けて競争力の飛躍的な向上を図るために必要な技術	必要な研究課題の内容 (開発の内容を具体的に想定している場合は記載して下さい)
カンキツ類(温州ミカン)	本県は、温州ミカンを中心としたカンキツ類の栽培が盛んだが、近年、高齢化が進み、生産量・販売額が低迷している。このような中、管理作業の省力化・軽労働化のために管理しやすい園地整備や省力化技術、ロボット利用技術の構築を図る必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> ・水田転換園におけるカンキツの省力生産システム ・省力的な整枝法の検討 ・ロボット利用による管理作業の省力化

【担当部署】

担当部署名	電話番号
佐賀県 農林水産商工本部 企画・経営グループ	0952-25-7257

地域農業の競争力強化の方向性 【長崎県】

1 最新の技術を活用し、当面確立すべき技術体系

対象品目 (経営類型)	競争力強化の方向性(地域戦略の方向性)、現場ニーズ	必要となる技術体系
カンキツ類	中山間地が多い本県では、温州ミカンを中心としたカンキツ栽培が盛んであるが、高齢化や担い手の減少が進み、生産量の確保が大きな課題となっている。また、カンキツ経営の中では収穫後の選別作業に要する労働力確保が問題となっている。そこで、家庭選別を代替する選果システムを開発しカンキツ経営の省力化を進め、低コスト化や規模拡大による競争力強化と所得向上を図る。 本県のかんきつ経営は、10月の極早生から年明けの普通温州、中晩柑を出荷する体系が開展されている。しかし、年明け以降には出荷量が減少することから、有利販売できないことが課題となっている。そこで、「津之望」等の新品種や早生温州の長期貯蔵技術により年明け以降の出荷体制を強化、改善し、販売単価の20%向上と労力分散による規模拡大を進める。	・ロボット技術等を活用した選果システム導入によるカンキツ経営の省力化技術体系 ・「津之望」等良食味中晩柑の安定生産技術と庫内環境制御による早生温州の長期貯蔵技術による出荷時期延長技術体系
茶	お茶の歴史は、本県の平戸に茶を持ち帰ったことからその後全国に普及したと言われている。近年、急須で飲むリーフ茶の消費低迷により取扱数量、市場単価とも低下しており、従来のリーフ茶の生産だけでは、茶経営及び産地の維持が難しい状況にある。そこで、これまでの製茶方法よりも製造コストを2割削減する省エネ・高効率生産技術を確立する。	・新製茶ハイブリッドラインを活用して、良食味を実現できる品種選定、栽培、製造技術体系
水稻	水稻においては低コスト技術と高温耐性を有する高品質で多収品種の導入を進め所得向上を図る必要がある。低コスト化技術においては、本県は農業用水資源が十分でない等により直播栽培に適していない。そのため、移植栽培技術の改善等により低コスト化(5%減)を図る。	水稻高密度播種・移植技術を導入した高温耐性品種の適期移植栽培を機軸とする省力・低コスト技術および水田輪作技術の実証 ・水稻(おてんとそだち)高密度播種・移植技術による育苗期間の短縮と低コスト化
露地野菜 (レタス等)	長崎県の露地野菜の産出額は近年増加している。その中でもレタスについては市場の需要も高く、今後作付け拡大が見込まれる品目である。県内の産地である島原地区や諫早湾干拓地では、年2回取りの栽培体系が組まれているが、大面積の圃場であっても収穫から箱詰め・運搬は手作業で行われており、収穫時の労力不足が問題となっている。そこで、レタス収穫機の開発やパワーアシストスーツやロボットトラクターの技術体系を導入し、省力化を図ることで、収穫作業時間の30%短縮を目指す。	収穫機の開発・改良やパワーアシストスーツ等を組み合わせたレタスの超省力一斉収穫技術体系
獣害	島嶼部を中心に過疎化・高齢化が進む本県において、イノシシ等による農業被害は営農意欲・定住意欲の減退に繋がる深刻な問題であり、県が定める第二種特定鳥獣保護管理計画においてイノシシ被害の6割減、シカ生息密度の適正化(5頭/km2以下)を目標とし、個体数調整や被害管理を進めている。さらなる被害軽減を図るためには、地域が主体となった捕獲組織の整備強化や24時間体制で獣害に対応できる監視捕獲システムの自動化、捕獲個体を高齢者で安全に処分できる止め刺し用具等の技術導入が必要である。また、これら技術をICTにより地域全体で共有し、全県的に生産性を向上させるとともに、捕獲個体の食肉利用など地域資源を創出を図る。	・イノシシ等の野生動物の行動を省力的に把握できる技術 ・省力的な加害動物の多頭捕獲と簡易処理が可能な技術 ・これらを総合的に活用して、食肉などの資源化も含め、地域の獣害軽減と地蔵的な対策実施が可能となる技術体系の実証
ピワ	本県のピワは全国第1位の面積、生産量であり本県の重要な地域産業となっている。しかしながら、高齢化や担い手不足などにより、栽培面積ならびに生産量とも減少傾向が続いている。また、ピワの生産時期は短いこと、贈答用の高級品が中心であることにより、広く国民生活に浸透している果物であるとは言えない。これまでは、高品質果実生産のためのきめ細やかな栽培技術開発に努めてきたが、今後は、周年供給が可能な加工品生産も視野に入れた技術開発を行う必要がある。	・加工用ピワの省力低コスト多収栽培技術体系
コギク	本県では、低コストで導入しやすい小ギクの作付面積が、この5年で約2倍に増加している。しかし、小ギクは露地栽培が中心で、気象条件により毎年開花期が安定せず市場からの需要に十分対応できていない。盆前の最需要期に出荷できる計画的かつ安定生産技術確立により、小ギクをイチゴなど夏場に休耕する品目の補完として導入を図り、生産量・販売額のさらなる増加と農家所得向上を目指す。	・開花調節技術を活用した夏秋小ギクと他品目の組み合わせによる作付体系 ・電照設備の備わったハウスにおける夏秋小ギクの実産体系

※ 競争力強化の方向性や、技術体系の記述に当たっては、可能な限り、数値目標を記載願います。現時点で数値目標の記載が困難な場合は、定性的な記述でも結構です。

2 次世代の先導的技術に対する期待・意見等

対象品目 (経営類型)	将来に向けて競争力の飛躍的な向上を図るために必要な技術	必要な研究課題の内容 (開発の内容を具体的に想定している場合は記載して下さい)
ばれいしょ	近年の温暖化により既存品種では、収穫塊茎や種いもの腐敗が発生し、安定生産が難しい状況にある。また、温暖化の進展により、ウイルス病、青枯病、疫病の発生の前進化、多発が予想されるため、これらの問題に対して耐暑性と病虫害複合抵抗性を併せ持つ新品種育成が必要である。 新品種の普及により、安定生産と作型拡大、低コスト化が可能となり、バレイショ産地の維持、発展につながる事が期待される。	耐暑性と複合病虫害抵抗性を併せ持つバレイショ新品種を育成する。
草地飼料 (肉用牛繁殖)	本県の肉用牛は農業産出額1位の基幹品目であるが、近年、繁殖経営体及び飼養頭数は減少している。そうした中、産地を維持し安定的な子牛生産・供給を図ると共に、繁殖牛経営体の所得向上を図るためには、地域での安定的な粗飼料生産が重要である。 特に、粗飼料の安定供給を担う飼料生産コントラクターなど外部支援組織における生産効率の向上や年間作業の平準化を図るための技術開発が必要である。	ネピアグラスなど、新形質の暖地型飼料作物を活用し、周年で多収な栽培・収穫体系を確立する技術開発を行う。

肉用牛 (肥育)	<p>酪農及び肉用牛生産の近代化を図るための基本方針にも示されているように、近年の飼料価格の上昇が肥育経営を圧迫している中、肥育期間の短縮などにより飼料費を抑制する必要がある。</p> <p>肥育期間の短縮による効率的な生産構造への転換を図るためには、肥育技術のみならず、肥育期間短縮に適した育成技術の開発および系統の解明、さらに、消費者が求める肉質を備えた肉用牛の肥育期間短縮生産技術の構築が求められている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・肥育期間短縮に適した育成・肥育技術の確立および系統の解明 ・肥育期間短縮が肉質に及ぼす影響の解明。
-------------	---	---

【担当部署】

担当部課名	電話番号
長崎県 農林部 農政課	095-895-2919

地域農業の競争力強化の方向性

【熊本県】

1 最新の技術を活用し、当面確立すべき技術体系

対象品目 (経営類型)	競争力強化の方向性(地域戦略の方向性)、現場ニーズ	必要となる技術体系
水田作(小麦)	<p>本県の小麦は、地元企業との結びつきが強く、実需ニーズに応じた生産を基本に菓子用、パン用など用途に応じて「チクゴイヅミ」、「シロガネコムギ」、「ミナミノカオリ」の栽培を行っている。</p> <p>パン用の「ミナミノカオリ」は、収穫期が梅雨期と重なり、年次による品質格差が大きい。また、枯れ熟れ様障害に弱く、低収になりやすい。</p> <p>このため、実需サイドが求める高蛋白小麦の安定供給体制の確立による競争力強化を図るため、早生で、枯れ熟れ様障害に強く、製パン適性の高い新品種の選定と普及が望まれている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・新品種候補「農研小麦1号」導入による枯れ熟れ様障害軽減と、高蛋白化にむけた尿素葉面散布、当該品種専用の全量基肥一発肥料及び追肥一発肥料による高蛋白小麦の安定生産体系
水田作 (飼料用米) 畜産共通	<p>本県では、主食用米の作付面積の減少と不作付地の解消等に対応するとともに、飼料の自給率向上と地下水涵養の面から飼料用米の作付を推進している。今後の面積拡大には、飼料用米による農家の所得確保や生産技術への課題を解消することが重要である。このため、低コスト・安定生産技術や多収性品種の開発、保管・流通経費の低コスト化技術が必要となっている。</p> <p>また、飼料生産コストの低減や飼料生産の外部化等を図るため、飼料用米等を活用したTMRの普及・定着を推進している。しかし現状では、地域の実情に合った利用体制にマッチする飼料用米サイレージ加工技術とTMR加工調製技術を組み合わせた低コストなプラント技術が確立されておらず、TMRの普及・定着推進の障壁となっている。そのため、飼料用米利用TMRのモデルとなるプラント技術の開発と普及が求められている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・多収、耐病虫性の高い品種、肥料成分やケイ酸等の無機成分収支を均衡させるための施肥技術体系 ・低コストで大量の飼料用米を安定供給が可能な飼料用米サイレージ加工プラント技術体系 ・発酵TMR製造・加工技術体系 ・省力的・効率的に調製可能な飼料用米サイレージ調製プラントやTMR調製プラント技術体系
水田作(いぐさ)	<p>住宅や生活様式の変化により量の需要が減少し、いぐさ産地は縮小傾向にある。そこで、いぐさの機能性を活用し、消費者の健康志向や生活様式に対応した新商品を開発することで新たないぐさ需要を開拓するとともに、量の良さの再認識へ誘導することで、いぐさ栽培農家の所得向上とともに国際競争力のあるいぐさ産地の維持を図る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・いぐさや量の機能性を活用した商品等、他用途向け「いぐさ」の生産性向上および省力化栽培技術体系
野菜 (トマト)	<p>本県のトマト生産は、県農業産出額の13%を占め、全国1位の栽培面積と全国出荷量の18%となっており、本県では重要な品目となっている。</p> <p>県内の栽培は、土耕栽培が主流であり、低コスト耐候性ハウスの導入が進んでいるものの、収益性の向上が課題となっており、今後、ICT技術を利用した環境制御下での栽培と品質向上に向けた技術体系の確立が必要となっている。</p> <p>また、今後も生産量の増大が予想されることから、消費地での安定的な販売のための出荷情報が必要であり、海外を含めた販路拡大が課題となっている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・本県の気象、生産条件に適合しICT技術を活用した安価な高度環境制御機器と最適な微気象環境制御技術による栽培体系 ・耐病性、高収量・高品質を備えた品種と土耕栽培での高品質トマト生産を可能にする栽培体系 ・ICT活用した精度の高い出荷予測システム ・安価な鮮度保持資材および技術による輸出システム
野菜	<p>産地としての競争力を高めるためには、より高い機能性を有する野菜の生産が重要となる。このため、より機能性の高い品目や品種、栽培法等の検討を行い、機能性表示等新たな高付加価値野菜の生産を実現する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・機能性成分の把握、機能性成分含量の高い品種や高める栽培技術等を組合わせた技術体系
野菜	<p>栽培面積が伸びている露地野菜は気候による出荷時期の変動が大きく継続的な出荷が難しい。このため、価格変動が大きく、契約栽培等の取組にも支障がある。収穫後4週間以上の長期鮮度保持技術により、継続出荷に向けた出荷調整を可能とすることで、競争力の強化を図る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・各品目・品種ごとの保存特性に適した低コスト長期鮮度保持技術体系
果樹(カンキツ)	<p>本県では、温州ミカン、不知火(デコポン)を中心としたカンキツ栽培が盛んだが、温暖化の影響による品質の低下や果皮障害の発生によって生産量が不安定で、また長引く景気の低迷等により販売額が不安定になっている。このため、果皮障害発生軽減等による貯蔵性の向上を図り、安定生産を図るとともに、消費者の購買意欲を高める機能性成分を付与した高品質果実の安定生産を推進し、生産量、販売額を増加させる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「みはや」等機能性成分β-クリプトキサンチンを高含有する高品質果実の安定生産技術体系。 ・果皮障害の発生が少なく貯蔵性の高い果実を生産・流通するための栽培・鮮度保持技術体系。

牛肉 (肉用牛放牧)	本県の阿蘇地域では広大な草地を利用した肉用牛生産が行われているが、農家の高齢化や後継者不足により、牛の看視(安否、発情確認など)、個体管理が生産者の負担となっており、飼養規模の拡大、生産性の向上を阻む大きな要因となっている。そのため、ドローンやICT等の革新技術を活用して、大規模肉用牛経営を可能とする、省力的で生産性の高い放牧管理技術の開発と普及が求められている。	・電波発信装置を取り付けた放牧牛を条件反射により定点への呼び寄せ、生体情報を収集し、PCやモバイルを活用して個体管理、発情観察、安否確認を行う技術体系。
畜産(酪農)	本県では、酪農経営の収益性向上に資するため、分娩前後の適切な飼養管理による生涯生産性の向上を推進している。しかし現状では、繁殖性の向上や更新産次の延長等が生産現場において課題となっている。そのため、乾乳期と分娩後の飼養技術向上に資する技術の開発と普及が求められている。	・乳用牛の生産性を向上させるための乾乳期飼養省力化と分娩後の健全性の向上のための乾乳期短縮技術体系
中小家畜 (養鶏)	本県では、特色ある地鶏として天草大王の生産拡大を推進している。現状では、生産拡大を図る一方で、国産地鶏の優位性を確保するために、差別化および品質向上、特に地鶏の美味しさの増強等に資する技術の開発と普及が求められている。	・天草大王等地鶏の食味の改良を進めるために必要なアラキドン酸含量の増強に關与する遺伝子情報(SNP)を活用した育種改良技術体系
輸出	本県は、大消費地輸送が前提とした農畜産物の大産地であるが、TPPによる将来的な価格低下や価格変動等による農業経営への影響が懸念される。このため、多種多様な県産農畜産物を九州発の船便で輸出することにより、熊本農業の競争力強化を実現する。	・温度やガス環境の制御が可能なコンテナの開発、各品目・品種ごとの温度やエチレンガスへの反応特性等の把握、混載組合せによる輸送限界のシュミレーション等を組み合わせた、混載輸送技術体系

※ 競争力強化の方向性や、技術体系の記述に当たっては、可能な限り、数値目標を記載願います。現時点で数値目標の記載が困難な場合は、定性的な記述でも結構です。

2 次世代の先導的技術に対する期待・意見等

対象品目 (経営類型)	将来に向けて競争力の飛躍的な向上を図るために必要な技術	必要な研究課題の内容 (開発の内容を具体的に想定している場合は記載して下さい)
水田作(稲)	水稲の多様な需要や低コスト稲作に対応するため、良食味、多収、耐病虫性が高い品種の開発と安定多収生産技術体系を確立する必要がある。 また、低コスト化、圃場大規模化や営農規模拡大に対応するためにICT技術を活用した栽培管理機械の開発、防除効果を向上させるための粒剤均一空中散布機械の開発が必要。	・トビイロウンカや白葉枯病等の複合抵抗性を付与した多収性品種の育成が必要
茶	良質な釜炒り茶や半発酵茶は輸出等における商材として需要が見込まれるが、作り手の感覚に頼る部分が多く、また製茶機の処理能力が低いと、供給体制が十分でない。このため、高品質な釜炒り茶や半発酵茶を大量に生産できる製造ラインの開発が必要。	・大量かつ高品質に茶葉を処理できる炒葉機、萎凋機、揉青機の開発 ・品質を安定化させる製茶条件制御システムの開発
野菜 (レタス)	外食・中食産業の発展に伴い、カットレタスの需要は大きくなってきている。しかし、レタスの特性としてカット部分や表面の傷が褐変することにより商品価値が大きく低下する。そのため、褐変化しにくい品種を育成する必要がある。	
野菜 (トマト)	植物体近くの微気象まで含めたハウス内環境の最適化技術や生育中の植物体や果実の連続非破壊計測による生育・品質の見える化と、それと連動したハウス内環境制御、及び出荷予測技術	・微気象メイキングによる光合成能力向上
野菜	産地間競争を越えた輸出向けの品質、品種、出荷形態等の品目別リスト作成	
野菜	野菜の機能性表示に向けた各種レビューの蓄積	
牛肉(褐毛)	黒毛和種において全国的に取り組まれているゲノミック評価は、効率的な改良手法である反面、遺伝的な偏りを生む可能性がある。褐毛和種においても、飼養頭数が減少する中で、遺伝的多様性を確保しながらより効率的な改良手法を確立する必要がある。	・DNA情報を用いた、改良と多様性確保を両立する技術開発

牛肉(褐毛・黒毛)	現在の和牛肉生産は脂肪交雑編重で肥育期間が長く、生産コストが高くなる要因となっていることから、肥育期間の短縮(出荷月齢の早期化)による和牛肉の生産コストの低減が必要。	・肥育期間短縮(出荷月齢の早期化)のための飼養管理技術の開発(強化哺育等の活用、肥育技術の向上)
中小家畜(豚)	国産豚の優位性を確保するため、生産性を向上させる育種改良技術の開発及び輸入豚肉との差別化、品質向上に関する研究開発	・ゲノム情報を活用し、飼料利用性、抗病性、繁殖性の改良及び肉質を向上させる育種改良技術の開発

【担当部署】

担当部課名	電話番号
熊本県 農林水産部 農業技術課	096-333-2380

地域農業の競争力強化の方向性 【大分県】

1 最新の技術を活用し、当面確立すべき技術体系

対象品目 (経営類型)	競争力強化の方向性(地域戦略の方向性)、現場ニーズ	必要となる技術体系
白ねぎ	<p>本県の白ねぎ栽培は、他産業等からの大規模企業参入により中山間地で栽培面積が拡大しているが、各経営体は梅雨時期の雑草対策に苦慮しており、生産が不安定である。このため、雇用型で大面積を管理出来、省力的かつコストの安い雑草対策技術対策を導入し、経営体の単位収量を25%向上させる。</p> <p>また、出荷調製作業が労働時間の過半を占め、生産拡大に向けた課題となっているが、既存の全自動調製機は製品歩留まりが低く、作業員数の低減には結びついていない。このため、製品歩留まりの高い全自動調製機の開発を含めた効率的な出荷調整体系の確立が必要である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・低コスト・省力的超大苗生産技術体系 ・低コスト・省力的雑草対策技術体系(株元雑草用除草機械の開発) ・効率的な出荷技術体系(全自動調製機の開発)
イチゴ	<p>高齢化により栽培面積が減少する一方、パッケージセンターの整備やパッケージ作業の省力化(簡素化規格の契約出荷の拡大)により若手農家を中心に雇用型の大規模経営体が増えるなど産地の構造改革が進みつつある。この動きを加速するため、大規模経営体の営安定化を図り、成功例を構築することで、家族経営の雇用型経営への移行や企業参入を獲得し、産地の拡大を目指す。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・高度な収量予測技術を活用した契約取引を促進するための技術体系 ・ICTを活用した統合環境制御技術による安定供給可能な生産技術体系 ・市場ニーズに応じて供給可能な生産技術体系
にら	<p>にら生産農家の高齢化、減少が進む一方、大規模化が進むことにより産地が維持されている。栽培及び収穫作業を中心的に行う経営者の労働時間を削減するとともに、労働負担を軽減することにより、若い経営者がさらなる規模拡大に対する意欲を持てる環境整備が必要。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・労働時間及び労働負担を大幅に削減することが可能な収穫機械を中心とした作業体系
ピーマン	<p>近年の異常気象(高温、日照不足、台風襲来等)により生産低下を招来している。この対策を講じることで生産の安定を図ることが喫緊の課題となっている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・高温対応性品種の導入 ・着果安定、発根促進資材の技術実証 ・底面育苗技術の実証 ・防風ネット等による技術実証
トマト	<p>近年の異常気象(高温、日照不足等)により生産低下を招来している。この対策を講じることで生産の安定を図ることが喫緊の課題となっている。</p> <p>また、時期による生産過剰が販売価格の低下を招いていることから、精度の高い事前出荷情報を提供することでできる体制を整備することで安定した農家収益の確保を目指す。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・安定生産技術体系(着果安定資材の技術実証) ・出荷予測システムの確立
パプリカ	<p>韓国・オランダからの輸入が大部分を占め国産の生産量が限られている。国内産ニーズに応じた生産量の拡大が求められているが、経営を成立させるための高収量確保技術が確立できていないため、産地展開が困難な状況。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・病害虫対策技術体系 ・統合環境制御技術体系(炭酸ガス、補光、温湿度、養水分等)
カンキツ類 (温州ミカン)	<p>瀬戸内式特有の温暖な気候の我が県では、付加価値の高い施設温州ミカンの栽培が盛んであるが、近年、高齢化や重油高騰が進み、生産量・販売量が減少している。このため、消費者が注目している機能性成分を多く含む品種を選定し、施設での高品質果実生産技術及び貯蔵技術体系を確立する。</p> <p>また、産地の活性化には、遊休ハウスの有効活用や改植による老木化した園地の若返り対策が必要である。そのため、植栽後の未収益期間を短縮する技術の確立が必要である。早期成園化及び高収益栽培技術の開発を行い、生産量・販売額の増加を目指す。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・機能性成分β-クリプトキサンチンを高含有する果実を安定して供給できる栽培技術体系 ・出荷期間を延長するための貯蔵技術体系 ・早期成園化技術体系 ・単収向上技術体系
カンキツ類 (中晩柑類)	<p>温暖な気象条件を活かして中晩柑類の越冬完熟栽培に取り組んでいるが、近年の異常気象によって、想定外の低温や降雪等の被害に遭うことがたびたびある。今後の温暖化に対応した大規模な越冬完熟栽培を行うため、安定した完熟果実生産を行う技術の開発と低コストで効果的な寒害対策技術の確立により農業所得の確保を目指す。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・高品質中晩柑を生産するための越冬完熟栽培技術体系 ・寒害対策技術体系
カンキツ類 (香酸カンキツ)	<p>大分県特産の香酸カンキツ「カボス」は、ハウス、露地、貯蔵で周年供給体制が確立されていたが、燃油価格高騰の影響からハウス栽培は減少した。そのため、周年販売体制を維持するためには、ハウス栽培による前進化から新たな長期貯蔵技術の開発による出荷時期拡大への切り替えを行い、農業所得の確保を目指す。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・低コスト鮮度保持技術と長期鮮度保持技術を組み合わせた長期安定出荷体系

ブドウ	「シャインマスカット」の導入が進んでいるが、食味のばらつきが多く、低糖度果実の混入による消費者離れが懸念される。このため、高性能の非破壊式糖度計を用いた栽培管理と選果機を開発・導入することで高品質を維持する。 温暖化により、赤ワイン専用種の着色不良が問題になっている。また、荒廃園が多くなる中で、省力・低コスト栽培が可能な着色の良い赤ワイン醸造用ブドウの育成が必要。	・ブドウ用高性能非破壊糖度計の開発及び高品質果実生産の栽培体系・選果体系 ・ブドウ野生種を育種親に用いた赤ワイン醸造用ブドウの育成と省力・低コスト栽培体系
ナシ	生産現場では、ナシ樹の老木化が進み、生産性が低下しているが、生産者も高齢化するとともに後継者不足により、改植が進んでいない。そのため、改植後、未収益期間を短縮する技術の確立が必要である。また、新規就農者確保の観点からも単収向上技術や優良品種の開発を合わせて行い、生産量・販売額の増加を目指す。	・早期成園化技術体系 ・単収向上技術体系 ・新品种の開発
花き	本県の花き生産においては、生産者の高齢化が進み、それに応じた省力生産技術、変化の早いマーケットニーズに対応した品目転換に伴う技術対応が必要とされている。また、販売にかかる人材確保やコスト低減等の課題もあり、品質を平準化し、ICTを活用した物流の効率化と、鮮度保持を徹底することで、品目を問わずマーケットが安心して購入できる体制を構築し、生産量・販売額を増加させる。	・マーケットニーズに適した品目、品種の開発とICTを活用した省力栽培技術体系 ・鮮度保持技術とICTを活用した効率的な集出荷体制、低温庫の高機能化(トラック混載を想定した在庫管理機能付加)とコールドチェーンによる集出荷・輸送体系
茶	消費者の嗜好変化に伴い、簡便性の高い商品を目指すとした生産体制確立や緑茶を活用した新たなお茶作りに向けた栽培加工技術が求められている。 また、輸出需要に対応した生産体制の整備が必要である。さらに、高齢化や大規模経営による労働力不足解消及び効率化に向けた省力化栽培管理体制づくりが求められている。	・低コストで大量生産できる粉末茶や、二番茶・三番茶を活用した機能性に特化したお茶の栽培・加工技術体系 ・輸出に向けた栽培技術体系 ・無人ロボットを活用した省力・低コスト生産体系
水稻	主食用米は需要量の減少と近年の価格低迷により、厳しい生産環境に置かれている。そのため、実需・消費者ニーズに即したマーケット起点の米づくりに取り組む産地・生産者の育成を行う。 具体的には、コスト低減を目的とした規模拡大・面的集積・新技術導入や、実需・消費者に訴求力の高い商品(品種、食味・品質等)づくりを行う。 目標値: 担い手の60kg当たり生産コストを現状県平均比4割削減	・多収性品種の導入 ・乾田直播栽培とICT技術を組み合わせた省力低コスト栽培技術体系
大豆	本県の大豆生産は、排水不良水田での作付が多いため降雨の影響を受けやすく、湿害や作業遅延による低単収・品質低下が課題となっている。 そこで、天候に左右されにくい生産基盤整備と生産技術体系導入を行い、単収・品質の高位安定を図る。 目標値: 主要な担い手の10a当たり収量200kg	・摘芯栽培による最適生育量確保技術体系
酪農	乳用牛の受胎率は年々低下傾向にあり、特に暑熱期においては顕著である。計画的な後継牛確保や夏期乳価に対応した経営向上のためにも、夏期の受胎率向上対策は現場からの要望の高い課題である。	①体外胚生産技術、②レシピエントの子宮環境及び体質改善、③レシピエントの飼養環境改善、④精液製造及び人工授精技術
肉用牛繁殖	繁殖雌牛の自給飼料について、労力不足等から、飼料生産コントラクターへの依存度が高まっている。コントラクターの経営安定化には、年間作業の平準化・省力化が必要であり、夏作のロールベール体系の草種開発が必要である。	・暖地型飼料作物の地域別栽培体系 ・暖地型飼料作物の省力・安定栽培技術
肉用牛繁殖	耕作放棄地解消策の一つとして、「おおいた型」放牧の普及推進を図り、他品目+畜産経営としての確立も進みつつあるが、さらに効率的に普及・定着するための技術が必要である。	・ICT活用による繁殖支援の技術体系 ・現地の自然条件等に適した草地造成技術体系

2 次世代の先導的技術に対する期待・意見等

対象品目 (経営類型)	将来に向けて競争力の飛躍的な向上を図るために必要な技術	必要な研究課題の内容 (開発の内容を具体的に想定している場合は記載して下さい)

【担当部署】

担当部署名	電話番号
大分県 農林水産部 研究普及課	097-506-3572

地域農業の競争力強化の方向性
【宮崎県】

1 最新の技術を活用し、当面確立すべき技術体系

対象品目 (経営類型)	競争力強化の方向性(地域戦略の方向性)、現場ニーズ	必要となる技術体系
水稲	当県では焼酎醸造用の加工米の需要が高く、専用品種「み系358」を育成し普及を図っているが、農家の採算性を高めるためには省力・低コスト栽培技術の確立が不可欠である。 その基幹技術として、農機具メーカーが提案している高精度移植機を用いた密播疎植栽培は、当県の試験においては苗代の大幅削減による低コスト化や収量の安定性で優れた結果が得られていることから、この技術を活用し、他の省力・低コスト技術を組み合わせることより省力・低コストな栽培技術を確立する。	○南九州地域に適した密播疎植法の確立と苗箱施肥技術等の技術を組み合わせた省力・低コスト栽培技術体系
施設園芸 (野菜、花き)	当県では、冬期の温暖多照な気候条件と沿海から中山間地帯までの標高差を活かし、全国でも有数のきゅうりやピーマン、スイートピー等の施設園芸産地が形成されているが、近年の燃油・資材の高騰や価格低迷、温暖化の影響等による生産の不安定化等により厳しい経営を強いられており、担い手の減少に伴う栽培面積の減少や産地の縮小等が懸念されている。 このため、大規模雇用型経営や家族経営など施設の規模に応じて、ICTを活用した施設園芸栽培システムを導入し、省力・高収益型の施設園芸産地への転換を図ることにより、生産額の1割増加を目指す。 ※施設園芸におけるICT導入目標(複合環境制御技術導入戸数及び面積 現状H26:71戸・22ha、H30:178戸・55ha、H32:218戸・68ha)	○施設の規模に応じて、ICTを活用したハウス内の環境制御(温湿度、CO2等)システムや栽培管理のナビゲーションシステムを組み合わせた省力・高収益生産技術体系(収量10%増加、作業時間10%削減)
露地野菜 (加工・業務用野菜)	当県では、加工・業務用需要の高まりに伴い、さといもの産地拡大に取り組んでいるが、病害や干ばつ等の気象災害による生育不良が増加し、生産量が大きく減少しており、今後の産地縮小が懸念されている。 このため、優良種苗の生産技術や実需者ニーズに即した高品質化・安定生産技術の確立、収穫機械等の省力化技術の開発により、農家の所得確保を図り、さといも産地の拡大を目指す。	○さといもの親いもを利用した分割育苗による種苗増殖技術、機械開発による省力化技術、病害虫防除体系の構築等を組み合わせた低コスト安定生産技術体系 ○水晶イモの非破壊品質評価技術
カンキツ類 (キンカン)	当県は、キンカンの生産量が日本一であり、完熟キンカンとしてブランド化が図られているが、近年の燃油・資材の高騰による所得低下や担い手不足に加え、今後、TPPIによる果実価格の低下も懸念されている。 このため、県総合農業試験場が育成した種なしで糖度が高く、既存品種よりも出荷の前倒しが可能な新品种「宮崎夢丸」への品種の切り替えや産地育成を図り、差別化・高付加価値化によるブランド力の向上や加工・業務用への販路拡大により農家所得の向上を目指す。	○種なしキンカン新品种「宮崎夢丸」の施設及び露地栽培における低コスト化技術、収量の安定多収栽培技術体系(収量目標2t/10a) ○「宮崎夢丸」を利用した商品開発のための加工技術
茶	日本の茶は、北米や欧州への輸出が増加しており、茶の新たな販路として期待されている。 本県が、釜炒り茶産地向けに開発した新型萎凋機は、これまでの釜炒り茶とは異なる良好な香りを安定して発揚でき、在日外国人へのアンケート調査において高い評価を得ているところである。 このため、本技術を、釜炒り茶に留まらず、煎茶や発酵茶等の加工技術にも応用することにより、海外の多様な嗜好にも対応できる新たな香味を持つ茶の生産を促進する。 また、輸出先国の残留農薬基準に対応した栽培体系を確立する。	○汎用型萎凋機の開発と高品質な新香味茶の生産技術体系 ○輸出相手国の残留農薬基準に対応した防除技術体系
果実類(いちご、かんきつ、ぶどう等)	国産果実類は、各産地で、多様な品種育成や栽培技術開発が行われた結果、その品質は、国内はもとより、国外においても高い評価を受けている。 このため、当県で産地が形成されている完熟きんかん、日向夏、ブドウ「ハニービーナス」、夏秋いちご「なつはるか」等について、国内に対しては、需要喚起のための機能性成分の科学的評価や美味しさの数値化を図るとともに、国外に対しては、輸出に対応した残留農薬の事前検査技術や鮮度保持輸送技術の開発により、高品質な果物の輸出を拡大する。	○味覚センサー等を活用した新たな「美味しさ」の評価指標の確立 ○残留農薬の一斉分析技術(50分500成分)の輸出先国の基準の適用 ○パッケージセンター等の果実品質データの有効活用を図るためクラウドを活用した食品情報システムの開発 ○OMA包装等の包装資材の最適化並びに防かび技術を駆使した鮮度保持技術を組み合わせた安定供給可能な流通技術体系

<p>乳用牛</p>	<p>当県の酪農は、高齢化や後継者不在により飼養戸数は年々減少し、生産基盤が脆弱化している。また、配合飼料の高止まりなど厳しい経営環境下であり、担い手の減少に伴う飼養頭数の減少や産地の縮小等が懸念されている。</p> <p>このため、生産基盤を維持するために、コントラクターやTMRセンターを活用し、効率化・省力化による低コスト生産を図る。また、ソーカーシステム等を利用した暑熱対策や、搾乳ロボット等の導入によるさらなる省力化およびICTの活用による繁殖性の向上等を組み合わせた高収益型の酪農経営への転換を図ることにより、生乳生産量の増加を目指す。</p> <p>※酪農おける目標(経産牛1頭当たりの乳量及び生乳生産量) 現状H26:8, 298kg/頭・87, 126t →H32:9, 278kg/頭・90, 000t</p>	<p>○酪農ヘルパー、コントラクター、TMRセンターを利用した分業化技術を組み合わせた省力・高収益生産技術体系(収量10%増加、作業時間10%削減)。</p> <p>○飼養規模に応じて、搾乳ユニット自動搬送装置や搾乳ロボットを導入した効率飼養技術体系</p> <p>○ICTを活用した環境制御システムであるヒートストレスメーターやソーカーシステムによる暑熱対策技術体系</p>
<p>肉用牛(繁殖)</p>	<p>当県の肉用牛は全国3位の飼養頭数を維持し、肉用子牛の生産県としても重要な地位にある。しかし、担い手の高齢化や後継者不足により、生産規模は年々縮小し、繁殖基盤の強化が喫緊の課題となっている。</p> <p>このため、肉用牛向けコントラクター、TMRセンターの活用による分業化の促進と大規模繁殖センターなどの農家支援施設の整備が求められている。また、ICTを活用した発情発見装置等を導入による繁殖性の改善や新しい育種技術を活用した高能力雌牛群の整備などを加速させる必要がある。さらには、高度な衛生レベルを維持しつつ、地域内一貫体制システムを構築するなど安定した農家所得の確保を図り、肉用牛産地の維持・拡大を目指す。</p> <p>※肉用牛(繁殖)のおける目標 (子取り用雌牛頭数及び分娩間隔) 現状H26:77, 000頭・417日→H32:80, 000頭・380日)</p>	<p>○肉用牛向けコントラクター、TMRセンター、繁殖センター、キャトルステーション、等を活用した省力化・低コスト経営システム技術体系</p> <p>○ICTを活用した発情発見装置、分娩監視装置による繁殖性改善技術体系</p> <p>○THIを活用した環境制御装置による子牛の事故率の低減技術体系</p>
<p>飼料(自給飼料)</p>	<p>当県では、全国有数の畜産を支える自給粗飼料が多く作付けされている。しかし、近年畜産農家の高齢化や担い手不足により、自給粗飼料に係る労働力不足が顕著であるとともに、地域間の粗飼料生産量に格差が生じている。</p> <p>このため、コントラクターを中心とした飼料生産のために、飼料畑や水田における団地化・大規模化を進め、GPSを活用したトラクターの自動操舵システムやICTを用いた圃場管理システムの導入による飼料作物栽培の効率化・省力化を図る必要がある。さらに、気候変動により気象条件に左右されやすい自給飼料を確実に確保していくために、新しい飼料資源として、暖地型飼料作物(亜熱帯系を含む)を導入した栽培体系技術の確立を目指している。また、飼料自給率向上のためには地域資源であるエコフィードの活用にも積極的に取り組む必要がある。畜産の生産物に占める飼料コストの削減を実現するには、自給飼料の確保が不可欠であり、生産物の安全・安心を確保するためにも自給飼料の増産が必要である。</p> <p>※飼料作物おける目標(作付面積及び粗飼料自給率) 現状H26:32, 200ha・92%→H32:35, 000ha・100%</p>	<p>○自給飼料生産を省力化するため、ITCによる圃場管理やトラクターの自動操舵システムを活用した生産技術体系</p> <p>○ICTを活用した生産履歴の一元化と利用システムの構築</p> <p>○暖地型牧草など新規飼料作物の栽培体系</p> <p>○自給粗飼料を主体としたTMRの飼養技術体系</p> <p>○安全・安全を確保でき、高生産性自給粗飼料の生産技術体系</p>
<p>鶏(ブロイラー、鶏卵、地鶏等)</p>	<p>当県は、ブロイラー及び採卵鶏などの養鶏が盛んな産地となっている。また、本県ブランドの主要な品目である「みやざき地頭鶏」は全国でも有数な地鶏となっている。しかしながら、飼料・生産資材等の生産コストの上昇により、経営環境を悪化させている。更に、国内需要が減少する中で、産地間競争は益々激化していると同時に、消費地から遠い産地である条件不利な産地でもある。</p> <p>このため、経営規模の拡大を図るとともに、セミウインドレス鶏舎など衛生的で合理的な鶏舎整備を推進する。また、「みやざき地頭鶏」の育種改良や美味しさへの追求を図っている。さらに、生産農場の安全・安心の確保や高病原性鳥インフルエンザ等の家畜防疫の強化にも取り組んでいる。</p> <p>※鶏のおける目標(みやざき地頭鶏ひな譲渡羽数) 現状H26:715千羽→H32:900千羽</p>	<p>○繁殖性・発育性が高いみやざき地頭鶏種鶏の育種改良技術体系</p> <p>○DNA解析技術を利用した美味しい種鶏の技術体系</p>

2 次世代の先導的技術に対する期待・意見等

対象品目 (経営類型)	将来に向けて競争力の飛躍的な向上を図るために必要な技術	必要な研究課題の内容
水稲	米消費の低下やTPP大筋合意による米価下落の懸念が広がるなど水田農業をめぐる情勢が厳しさを増す中、清酒を中心とした酒類の海外輸出の気運が高まりつつあり、酒類原料米の需要に対応することは攻めの農業への転換につながると期待される。実需者からは輸出に対応できる低価格や量・品質の安定供給、地元産等のニーズがあることから、これらのニーズに対応し生産者・実需者双方にメリットのある水稲品種の育成と低コスト・安定多収栽培法を確立する必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> ○清酒用掛米として、醸造適性が高く、低コスト安定多収生産が可能な病害虫抵抗性品種の育成 ○焼酎麴用米として、蒸米の「さばけ」の良さなど作業性に優れ醸造適性が高く、低コスト安定多収生産が可能な病害虫抵抗性品種の育成 ○品種の特性を活かし、防除削減や直播・疎植等によるコスト低減や再生稲を利用する低コスト栽培法の確立
水稲	近年の需要縮小や国際化の進展により、県産米の販売環境の悪化が懸念される中、輸出により販路を拡大するためには、低コスト化技術の開発を図るとともに、輸出先国の嗜好に対応した品種育成と栽培技術を開発する必要がある。 このため、高品質品種として国際的に有名なバスマティ種(香り米のインディカ高級種)を凌駕する品種育成とその特性を十分に発揮させる有機栽培も含めた栽培技術を開発し、輸出向け産地の形成を目指す。	<ul style="list-style-type: none"> ○バスマティ種の高評価要因の解明と食味評価法の確立 ○国内の暖地・温暖地域における有機栽培技術体系の確立(特に、虫害・雑草害対策)
水稲	これまで水稲の技術開発では、直播栽培・疎植栽培などの低コスト化技術や、多収性・高品質化などの品種育成等が進められてきたが、近年の需要縮小や国際化の進展に対応するためには、大幅な省力化や低コスト化が可能な栽培技術や品種育成が急務である。 このため、病虫害抵抗性に加え、アレロパシー物質を利用した除草コストの低減技術や窒素固定能を有する微生物と共生できる品種育成などを進める必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> ○強力なアレロパシー作用を有する在来品種(阿波赤米等)や海外品種の遺伝形質の導入 ○アレロパシー作用を最大限活用できる栽植密度や水管理法等の栽培技術の確立 ○窒素固定エンドファイトの活動能力が高くなる品種の育成 ○窒素固定能が高く、寄生・定着しやすい菌種の選抜や接種技術などの栽培技術の確立 ○さらには、畦畔等を利用した窒素固定エンドファイトの越年寄主植物の探索などの継続的な利用技術開発 ○早期水稲用の多収性品種の育成
原料用かんしょ	生産者が減少する中で、焼酎メーカー等のニーズに即した安定供給が求められていることから、省力化に向けた機械化作業一貫体系の確立による規模拡大の推進を図る必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> ○直播き適性が高く、焼酎醸造適性に優れる原料用かんしょの育成 ○直播き用品種を用いた機械化による省力・低コスト栽培技術の開発
果実類	国産農水産物の輸出が増加する中、特に嗜好性の高い果実については、輸出相手国の消費者ニーズに適合した供給が求められるが、現地での嗜好性調査や嗜好性の産地への伝達は、コスト面や産地等への客観的な伝達が難しいなどの課題がある。 このため、美味しさを数値化し、輸出先国の嗜好性を科学的に評価できる手法の確立が必要である。	<ul style="list-style-type: none"> ○イチゴなど輸出が多い果実における、味覚センサーや代謝物を網羅的に解析するメタボロミクスを組み合わせ、うまみや後味などの「美味しさ」の評価系の開発
茶	価格が低迷している国産茶については、輸出による販路拡大が解決策の一つであるが、競争力を高めるためには、経営規模の拡大等による一層のコスト削減を図る必要がある。 このため、摘採機やサイクロン式異物除去装置などの茶園管理機械の無人化技術を開発する必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> ○茶摘採作業の無人化技術のセンシング精度の向上 ○無人走行型サイクロン式異物除去装置を用いた防除体系の構築 ○傾斜などの多様なほ場条件に対応できる制御技術の高度化

乳用牛	<p>近年の酪農は、牛乳の消費低迷や飼料コストの増加に加え、TPP合意により、本県における生乳生産は現状よりも厳しい状況が懸念される。</p> <p>このため、乳牛を健康的に飼養管理し、乳房炎をはじめとする生産病の発生抑制による廃棄乳の削減や、繁殖性の改善により泌乳サイクルの回転率を高める南九州独自のヒートストレスに対応した飼養管理技術や、暖地型牧草を活用したTMR給与技術を開発する必要がある。</p>	<p>○乳牛の健全化を向上させる乾乳期飼養技術体系の確立</p> <p>○泌乳平準化による健全性の向上技術体系の確立</p> <p>○乳牛償却費を減らすための泌乳期間の延長技術体系の確立</p>
肉用牛(肥育)	<p>当県の肉用牛は全国和牛共進会で2連覇するなど、品質的に高い評価を受け、輸出についても早くから取り組むなど全国有数の和牛産地となっている。しかしながら、肥育素牛の高騰や配合飼料価格の高止まりなど経営環境は厳しい状況にある。</p> <p>このため、新たな育種技術を活用した優秀種雄牛の造成やおいしさに関与する成分の特定など高品質化を進める必要がある。さらに、肥育期間を短縮した肥育技術の開発や自給粗飼料を活用した低コスト生産技術に取り組む必要がある。</p> <p>※肉用牛(肥育)における目標(牛肉輸出量) 現状H26:148t→H32:200t)</p>	<p>○ゲノミック評価技術を活用した新たな育種技術の確立</p> <p>○肥育期間短縮する飼養技術の確立</p> <p>○牛肉の美味しさ評価技術の確立</p> <p>○和牛肉の独自の食味成分の科学的解明と輸出国に関する研究</p>

【担当部署】

担当部署名	電話番号
宮崎県農政水産部農政企画課	0985-26-7053
宮崎県農政水産部畜産振興課	0985-26-7140

地域農業の競争力強化の方向性 【鹿児島県】

1 最新の技術を活用し、当面確立すべき技術体系

対象品目 (経営類型)	競争力強化の方向性(地域戦略の方向性)、現場ニーズ	必要となる技術体系
水稲	<p>稲作農家の経営安定と本県の特徴を生かした生産性の高い水田農業を確立するため、畜産業や焼酎産業など地場産業との連携強化による飼料用米、加工用米等の生産拡大に努めるとともに、収量・食味等による優れた県民米「あきほなみ」の作付拡大による売れる米づくりなどに、関係機関・団体と一体となって取り組む。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・業務用、焼酎麴用に対応した多収性品種の実証・普及 ・あきほなみなどの品質向上栽培技術実証
さつまいも	<p>さつまいもは基幹品目であるが、育苗や植付作業は未だ手作業に依存している。高齢化により労働力が激減する中で、産地維持には労働時間を現行の3割程度削減し、経営が拡大できる環境整備が必要。 また、優良品種への転換、高品質化技術確立等の取組を推進し、販売力の強化を図る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・手作業依存度が低く革新的な機械化一貫体系 ・大規模経営体の労働力に適合した、高設ベンチを活用した省力育苗技術及び苗安定供給技術 ・気象変動に対応する安定生産技術体系 ・優良品種の選定・普及・供給の体系化 ・生産と出荷が連動する生産管理体系
さつまいも (さつまいも+畜産)	<p>さつまいもの生産対策として、さつまいも省力機械の導入等を推進し、植付から収穫・調整作業までの機械化一貫体系の確立と大規模経営体の育成を図る。 また、飼料自給率の向上を図るため、低・未利用資源の飼料化の取組を推進する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・植付から収穫・調整作業までの機械化一貫体系 ・大規模経営体の労働力に適合した、高設ベンチを活用した省力育苗技術及び苗安定供給技術 ・未利用資源の低コスト飼料化技術体系
さとうきび	<p>植付・株出管理から収穫までの適期作業を機械化一貫で行える作業体制・システムを整備する。 地域の条件に適合した優良品種の計画的な育成・普及を推進し、経営規模、作業体系等に応じた品種の組み合わせによる効率的な生産を体系化する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・多収で収穫時の引き抜きが少ない機械収穫適応性の高い品種 ・ビレットプランタなど省力的な植付に対応した栽培体系 ・畑かんに対応した超多収品種と栽培体系 ・機械化体系に対応した品種・栽培型毎の栽培技術
野菜	<p>食の安全が求められる中、加工用サトイモも国内産へ移行しつつある。本県では、畑かん利用の有効品目として推進しているが、優良種苗の供給が不安定で、競争力に勝ち抜く安定生産ができていない。そこで、優良種苗生産技術の確立が必要である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・湛水栽培によるサトイモ生産技術 ・湛水栽培による病害虫防除技術
	<p>大規模経営体の確保・育成のため、実需者ニーズに対応した加工・業務用野菜の栽培技術等の確立や、青果物の鮮度保持技術の確立を図る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・出荷調整時の表面殺菌処理技術
	<p>かごしまブランド産地等に対する優良品目・品種の導入及び生産拡大に向けた取組の推進が必要である。 実えんどう(指宿、出水地区など)の新品種「まめこぞう」を普及推進する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・実えんどう品種「まめこぞう」の普及地域ごとの栽培技術マニュアル

施設園芸	<p>果菜類を中心とした施設野菜においては、単収向上を目的とした炭酸ガス発生装置やハウス内の環境測定装置の導入が進んでおり、これらを活用した効率的な複合環境制御技術の確立が求められている。</p> <p>品質向上対策や省エネ、低コスト化技術の開発・普及を図り、カンキツや熱帯果樹を県域のかごしまブランド品目として全県一体となった販売対策を推進する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・園芸作物の施設内の湿度制御技術 ・飽差制御と炭酸ガス施用技術 ・ICTによる施設内環境制御技術
花き	<p>花きの生産安定と品質向上を図るため、ハウス施設や防除・灌水施設の整備、栽培技術の高位平準化に努める。また予冷施設の整備や鮮度保持技術を活用した輸送システムの確立などに努め、高品質で鮮度の良い花きの安定出荷を推進する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ICTを活用した出荷予測システム ・先端技術を活用した鮮度保持システム ・産地-中間事業者-販売事業者の連携手法
果樹	<p>マンゴー、パッションフルーツに続く新たな熱帯果樹等の選定を進め、産地化などを検討する。また、優良品目・品種の普及促進のため、高品質果実生産に向けた技術開発・普及を図る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・亜熱帯果樹の栽培適地のマップ作成 ・生産安定及び多収技術
茶(海外輸出)	<p>「かごしま茶」産地力向上プラン(平成21年7月)を策定し、平成30年に栽培面積1万ha、生産コスト2割削減、荒茶生産量3万トンを目指し、食と農の県民条例に基づく基本方針(平成27年3月)では農畜産物の輸出額50億円を目標としている。そのため、海外も視野に入れた生産・流通・販売網の開拓・整備により足腰の強い産地づくりを推進する必要がある。この実現のためには、海外市場に対応した茶種の開発や生産体系の確立、機能性に着目した緑茶生産や新たな用途の開発が必要である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・生葉低温管理システム活用による大量安定生産技術 ・輸出のための栽培加工技術及び有機栽培体系 ・輸出国の残留基準に対応した防除体系の実証及び農薬飛散防止装置の製品化 ・有機物の窒素分解特性の解明及び収量・品質への影響評価
茶(省力、低コスト生産)	<p>「かごしま茶」産地力向上プラン(平成21年7月)を策定し、平成30年に栽培面積1万ha、生産コスト2割削減、荒茶生産量3万トンを目指している。そのため、経営規模拡大を推進し、元気な担い手の育成と足腰の強い産地づくりを推進する必要がある。この実現のためには、農作業の受委託や共同化推進のための省力・低コスト生産体系を構築する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・茶園管理機械の自動化技術 ・防霜ファンの振動センシング及び耐凍性運動による省エネ化
肉用牛	<p>肉用牛経営において担い手の高齢化や後継者不足が進行により、生産基盤の弱体化が懸念される中、一層の競争力強化が求められており、さらなる</p> <p>①労働力負担の軽減、 ②規模拡大やコスト削減に等よる収益力の強化、 ③家畜衛生対策等による損耗防止、 ④消費者ニーズを踏まえた肉用牛生産の推進などに取り組む。</p>	<p>①ICT技術を活用した省力化飼養管理技術、 ②分娩間隔の短縮、子牛の早期出荷や肥育牛の肥育期間の短縮、効率的な飼料生産などの低コスト生産技術、 ③子牛の損耗防止商品性向上のための飼養管理技術、 ④暖地、特に離島において高収量が期待できる新たな飼料作物の安定栽培技術や給与技術</p>
酪農	<p>酪農経営において担い手の高齢化や後継者不足が進行し、生産基盤の弱体化が懸念される中、一層の競争力強化が求められるため、さらなる</p> <p>①労働負担の軽減、 ②規模拡大やコスト削減に等よる収益力の強化、 ③家畜衛生対策等による損耗防止、 ④消費者ニーズを踏まえた生乳及び乳製品の生産の推進などに取り組む。</p>	<p>①ICT技術を活用した省力化飼養管理技術、 ②分娩間隔の短縮などの低コスト生産技術、 ③損耗防止のための飼養管理技術 ④フリーストール・パーラー搾乳形態における生乳自動分析システムの活用技術</p>

<p>養豚</p>	<p>養豚経営において、年々飼養戸数が減少し、本県特有の黒豚飼養戸数も減少する中、一層の競争力強化が求められるため、特に黒豚については、 ①系統豚の普及・定着の推進、 ②優良系統遺伝子の保存、 ③種豚の改良の推進、 ④県産飼料の利用推進、 ⑤消費者ニーズを踏まえた肉豚生産の推進などに取り組む。</p>	<p>①繁殖能力・産肉能力等の生産性や肉質等の品質の向上に向けた改良 ④食品製造副産物等未利用資源や国産穀類の飼料利用技術 ⑤黒豚肉の旨味成分や機能性向上のための飼料給与技術</p>
<p>自給飼料</p>	<p>輸入飼料価格の上昇等により畜産経営が大きな影響を受ける中、自給飼料等の生産基盤に立脚した畜産経営の確立による経営の安定化を図るため、 ①粗飼料の生産性向上、 ②水田裏、耕作放棄地の活用推進、 ③農場・食品残さ等地域資源のフル活用の推進、 ④飼料生産外部化の推進などに取り組む。</p>	<p>①品質が高位安定したグラスタイプの飼料作物の改良(特に暖地型牧草)及び栽培技術の確立 ①労働時間やコストの削減が可能な収穫機械の開発 ①配合飼料原料と代替可能な高栄養飼料作物の開発 ③農場・食品残さ等の飼料化技術の開発 ④ICT等を活用した飼料生産効率化技術</p>
<p>畜産物流通</p>	<p>県産の食肉や畜産加工品については、海外からの安い食肉や畜産加工物との競争に打ち勝ち、かつ、国内のみならず海外に向けた認知度向上や販路拡大を図るため、さらなる ①県内食肉処理施設等の機能強化を図るとともに、品質向上や処理コスト低減などに取り組む。</p>	<p>①輸出相手国の衛生基準等に対応した食肉等処理施設の機能強化に関する技術 ①県産食肉や畜産物加工物の品質向上やコスト縮減に関する技術</p>
<p>農畜産物加工</p>	<p>鹿児島県の高齢化率は全国平均に比べ10年ほど先行し九州で最も高い。そのため、高齢者に共通の問題とされる運動器症候群(ロコモ)に加え、特に鹿児島県で問題とされる脳溢血症の予防による健康寿命の延伸による生活の質(QOL)の向上が喫緊の課題である。そこで、食生活の改善によるこれら課題解決に向け、栄養機能性の高い地場の畜産物、農産物等や加工食品を活用した高齢者用食事メニューの開発を加速するとともに、市町村の在宅介護施設での普及に向け医福食農連携による社会実装に取り組み、以て介護食(スマイルケア食)への県内農産物の利用拡大を通じた農業及び食品産業の持続的な発展を期する。</p>	<p>・高齢者の健康寿命延伸のための栄養機能性に富んだ食事メニュー(スマイルケア食)の開発と社会実装に向けた医福食農連携 ・高齢者の摂食機能・嗜好に適した加工技術 ・栄養機能性を維持・強化するための加工・流通技術 ・在宅介護施設におけるヒト介入試験による栄養機能性の実証</p>

※ 競争力強化の方向性や、技術体系の記述に当たっては、可能な限り、数値目標を記載願います。現時点で数値目標の記載が困難な場合は、定性的な記述でも結構です。

2 次世代の先導的技術に対する期待・意見等

対象品目 (経営類型)	将来に向けて競争力の飛躍的な向上を図るために必要な技術	必要な研究課題の内容 (開発の内容を具体的に想定している場合は記載して下さい)
さつまいも	土壌病虫害抵抗性に優れる安定多収でんぷん原料用さつまいも系統の作出	・土壌病虫害抵抗性に優れるでんぷん原料用さつまいもの開発と地域適応性の評価 ・収量最大化のための栽培技術の検討
さつまいも	優良種苗の安定的な増殖・供給技術	・省力・大量育苗が可能な高設育苗技術や培養苗増殖、切り苗長期貯蔵技術の開発
さとうきび	黒穂病等の耐病性に優れ、安定多収を可能にするさとうきび交配母本の作出	・黒穂病抵抗性野生種の探索 ・黒穂病抵抗性を持つ後代群の作出
野菜・果樹・茶	機能性を強化した品種の育成	
茶	輸出対応茶の低コスト生産技術体系確立	
鶏	家畜の防疫体制・対策の強化	鶏舎内の衛生管理の自動化・効率化を向上させる技術開発 (鶏の死骸を自動回収・カウント・自動報告するロボットの開発)
輸出	生鮮加工品の輸出に向けて、消費期限90日の確保が不可欠である。このため、過酷な温度条件の下で処理されるレトルト殺菌が主流となっている。しかし、品質面で問題も多い。そこでレトルト殺菌に代わり、生鮮加工食品の微生物による変敗要因である耐熱性芽胞菌を対象とした殺菌技術の開発が望まれている。そのため、様々な農、畜、水産加工食品に高圧処理を利用して、芽胞菌の耐熱性を打破し、高品質を保持できる新規殺菌技術を開発する。	200MPa以下での高圧処理により芽胞菌を発芽させて耐熱性を打破し、その後通常より低温で加熱殺菌する方法を様々な農、畜、水産加工食品に適用することで、高品質で消費期限の延伸が可能な加工食品を得ること、及びこの革新的高圧利用殺菌技術の加工現場への普及を目的としている。

【担当部署】

担当部課名	電話番号
鹿児島県 農政部 経営技術課	099-286-3155