

(4) 都道府県における適応策の取組状況

① 事例

都道府県で取り組まれている地球温暖化適応策の主な事例を紹介する。

(果樹) かんきつ類からアボカドへ転換 (愛媛県)

松山市の島しょ部や海岸部はうんしゅうみかん、いよかんの産地であるが、平成20年頃よりアボカドを導入し、現在70戸、3haで栽培している。

今後は、安定生産のための栽培技術を確立し、平成37年に10haまで栽培面積を拡大することを目標としている。

【連絡先】松山市農業指導センター TEL:089-976-1199

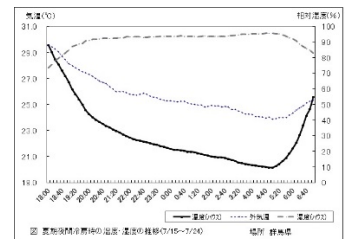


(花き) ヒートポンプを利用した高温期の夜間冷房処理 (群馬県)

夏秋期の高温による草勢低下や生理障害・病害の発生抑制のため、平坦地を中心にバラ、シクラメン等の鉢物生産者で高温が続く期間、夜間冷房を行っている。取り組み技術としてはヒートポンプを利用して夜間の気温を生育適温(約20度前後)まで下げ、品質を維持している。

今後は、ヒートポンプ導入生産者に対し高温が続き品質低下の恐れがある場合は夜間冷房の実施をすすめる。

【連絡先】群馬県農政部技術支援課園芸技術係 TEL:027-226-3070



(飼料作物) 越夏性に優れるペレニアルライグラス「東北7号PR」を用いた現地実証試験 (山梨県)

東北農業研究センター・県酪農試験場で共同育成した越夏性に優れるペレニアルライグラス「東北7号PR」を用いて、繁殖農家における放牧実証試験を次年度から実施予定。

今後は、今年度試験地の選定を行い、来年秋に造成予定。

なお、本試験は農食事業27032C「寒冷地・温暖地における高品質多年生牧草の育成と利用年限延長のための技術確立」で実施している。

【連絡先】山梨県酪農試験場 TEL:0551-32-3216



(水稲) コシヒカリの白未熟粒発生軽減技術 (長野県)

土壌施肥管理と白未熟粒発生の関係解明を目的に試験を行い、追肥時期を遅らせることによる白未熟粒発生軽減効果を確認した。また、白未熟粒軽減に有効な水管理技術の確立を目的に試験を行い、出穂後20日間程度かけ流し灌漑(夜間)による白未熟粒減少効果を確認した。

追肥や水管理による白未熟粒率低減効果の確認はできたが、籾数制御と白未熟粒率軽減の生育指標作成までには至らなかったため、今後、継続した検討を行う。

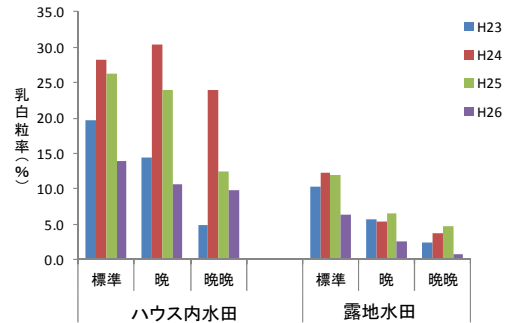


図1 追肥時期と乳白粒の発生率
注)表中の追肥時期は、標準:幼穂長10mm時、晩:標準から1週間後、晩晩:標準から2週間後。ハウス内は出穂期から20日ビニール被覆処理を実施、露地は無処理。

【連絡先】長野県農業試験場 TEL:026-246-9783

(水稲) 水稲高温登熟耐性品種の奨励品種採用 (広島県)

近年、夏季の高温により南部低標高地帯における「ヒノヒカリ」の品質低下が顕在化してきたため、高温登熟耐性に優れる「恋の予感」を奨励品種に採用した。

(平成26年度)。

現在、「ヒノヒカリ」の品質低下が大きい地域から順次品種転換を図っている。

※「恋の予感」:近畿中国四国農業研究センター(現西日本農業研究センター)が平成26年に育種した品種で、「ヒノヒカリ」に比べ短稈で多収である。



恋の予感

【連絡先】広島県農業経営発展課 TEL:082-513-3557

② 適応策の普及状況

各都道府県におけるに高温対策を中心とした適応策の普及状況について、報告のあったものから、効果の見られた取組を紹介する。

都道府県名	品目(畜種)名	主な適応策	適応策の目的	実施状況 (およその面積等の割合)			効果 ◎:高い ○:あり	効果に関する評価	普及上の課題	今後の予定・方針
				H27	H26	H25				
青森県	水稲	カメムシ防除の徹底	着色粒の発生抑制	90%	90%	90%	○	畦畔の草刈りや薬剤散布の徹底を呼びかけた結果、目立った被害は報告されておらず、一定の効果があった。	・カメムシの防除は、地域で一斉に草刈りや防除を行う必要。 ・農業者以外の道路管理者や鉄道会社の協力が不可欠。	品質向上連絡会議を毎年開催し、農業者だけではなく、鉄道会社及び道路管理会社へ草刈り等の協力依頼を継続。
青森県	水稲	水管理の徹底適期刈取の励行	胴割米の発生抑制	90%	90%	90%	○	出穂後の積算気温の情報を提供し、適期刈取を呼びかけた結果、一等米比率が過去10年の平均を上回った。	地域によっては、番水制のため出穂後に十分な水管理を実施できないことがある。	今後も気象状況に対応した水管理や適期刈取指導を継続する。
宮城県	水稲	水管理の徹底	白未熟粒・胴割れ粒の抑制	40%	40%	40%	○	確実な実施が可能であればよいが、実際には水の確保が難しい地域もある。	水の確保が難しい地域もあり、推進はしているが、徹底は難しい状況。	重点推進事項の1つ。実行を県、市町村及び生産者団体等で構成する「米づくり推進本部」及び「同地方本部」で推進。
秋田県	水稲	・田植え時期の見直し ・追肥等の肥培管理の徹底 ・土づくりの推進	白未熟粒等の発生抑制による品質の向上	85%	—	—	○	適応策の効果が実感され、概ね徹底。	特になし。	引き続き、技術情報の提供と研修会等により適応策を徹底。
福島県	水稲	出穂後20日間の高温時かけ流し	白未熟粒の発生抑制	—	—	—	○	適応策実施ほ場では高品質を確保。	高温時は、水不足をとまなうことが多く、十分な用水の確保ができない。	引き続き、気象の状況に応じた技術対策の情報をリアルタイムに提供。
福島県	水稲	早期落水防止、適期収穫	胴割れ粒等の発生抑制	—	—	—	○	適応策実施ほ場では高品質を確保。	・大規模経営により収穫機械の大型化が進んでいることから、収穫作業の作業性向上のため落水を早める傾向。 ・ほ場条件によっては、適切な水管理ができない。	引き続き、気象の状況に応じた技術対策の情報をリアルタイムに提供。
茨城県	水稲	5月5日以降の移植期、間断かんがい、土作り	白未熟粒の発生抑制	50%	50%	—	○	各種適応策への理解が深まり、平年90%以上の1等比率を維持。	大規模化、単価の低下にとまなう栽培粗放化による、きめ細かい管理の不足。	各種適応策を高品質米生産運動として全県で推進。
栃木県	水稲	水管理の徹底	白未熟米・胴割れ粒の抑制	80%	80%	80%	○	効果が認められており、広く普及。	用水量が不足した場合、実施が困難。	出穂期以降の気温に対応した水管理指導を今年度も実施。
埼玉県	水稲	移植時期の変更	高温障害対策(白未熟粒の抑制)	60%	60%	ごく一部	○	白未熟粒の抑制により、農産物検査における規格外米の発生はごくわずか。	・移植時期は地域・品種毎に定着。 ・移植時期の変更には、用水の利用など地域ぐるみでの検討が必要。	移植時期の移動は白未熟粒の抑制に効果が見られたので、高温障害対策として継続。

都道府県名	品目(畜種)名	主な適応策	適応策の目的	実施状況 (およその面積等の割合)			効果 ◎:高い ○:あり	効果に関する評価	普及上の課題	今後の予定・方針
				H27	H26	H25				
埼玉県	水稲	葉色診断による適正な追肥の実施	高温障害対策(白未熟粒の抑制)	60%	60%	30%	○	白未熟粒の抑制により、農産物検査における規格外米の発生はごくわずか。	特に大規模経営において追肥のための労働力・機械装備が不足。	稲体窒素の維持で、高温障害に対し高い効果が見られたので、引き続き指導を継続。
新潟県	水稲	適期中干し	生育制御による品質向上	60%	70%	70%	○	倒伏防止、籾数制御により品質が向上。	移植後30日がめやすであるが、初期生育不良で適期にできない。	研修会等を通じ引き続き実施。
新潟県	水稲	出穂前追肥	高温登熟下での基部未熟粒発生防止	5%	—	—	○	登熟期の栄養維持による品質向上効果がある。	散布労力がかかるため、省力的追肥方法が必要。	研修会等を通じ引き続き実施。
新潟県	水稲	適期収穫	高温登熟下での基部未熟粒、胴割れ粒の発生防止	80%	80%	80%	○	適期刈取により品質低下を防止。	大規模農家での作期分散が必要。	研修会等を通じ引き続き実施。
富山県	水稲	田植時期の繰り下げ	白未熟粒の発生軽減	70%	70%	—	○	出穂時期を遅らせることにより、高温登熟を回避し、整粒歩合が向上。	近年、8月中旬～9月上旬まで異常高温となり、田植えの繰り下げ効果が十分でない年次がある。	今後もコシヒカリは、5月15日を中心とした田植えを推進。
富山県	水稲	適正な水管理による稲体の活力維持	白未熟粒、胴割粒の発生軽減	70～90%	—	—	○	登熟期間の葉色を維持し、基白・背白粒、胴割粒の発生を軽減。	想定を上回る異常高温の予測とその対策技術。	継続。
石川県	水稲	肥培管理の徹底(新基肥一発肥料及び上乗せ施肥の普及)	登熟期後半の栄養凋落抑制による白未熟粒の抑制	35%	35%	43%	○	基白粒、背白粒の発生防止に効果。※27年度は低温・寡照であったため、上乗せ施肥は実施していない。	過剰生育のイネに対してはタンパク上昇の危険があるので、適正な生育に誘導する必要。	低地力地帯において、生育診断(主に葉色)に基づき出穂7日～10日前での穂肥の増量及び基肥一発肥料への上乗せ施肥の実施。
石川県	水稲	水管理の徹底(出穂後の通水管理)	地温上昇抑制による白未熟粒の抑制	—	—	70%	○	刈り取り直前までの通水は、白未熟粒ばかりではなく、胴割粒の発生防止にもつながる。※27年度は低温・寡照であったため実施していない。	出穂後の通水管理については概ね実施されているが、用水量の豊富な地域に限られる。	用水量の豊富な地域において、夜間の通水管理を実施。
福井県	水稲(コシヒカリ)	移植時期の繰り下げ	籾数制御と高温登熟回避による白未熟粒・胴割粒の抑制	98%	98%	98%	◎	過剰生育と籾数過多が抑制され、乳白米、胴割米発生を抑制し、品質の向上に高い効果。	生産者に対し、移植時期繰り下げ効果を周知することで、取組を継続。	今後も全県的に推進し取組を継続。
岐阜県	水稲(晩生種)	堆肥、土づくり資材等の投入	充実不足粒・胴割粒の発生軽減	5%	—	—	—	土づくり資材、登熟向上薬剤による明確な効果は未確認。多年にわたる堆肥投入による効果はある模様。	・堆肥等の安定供給、投入機械の整備等に加え、コスト等に関する評価が必要。 ・麦、大豆とのブロックローテにおける土づくりへの認識(役割分担)を整理する必要。	堆肥等の地域内循環を含めて継続的な地力増進について検討。

都道府県名	品目(畜種)名	主な適応策	適応策の目的	実施状況(およその面積等の割合)			効果 ◎:高い ○:あり	効果に関する評価	普及上の課題	今後の予定・方針
				H27	H26	H25				
岐阜県	水稲(早生種:コシヒカリ、あきたこまち、ひとめぼれ、中生種:あさひの夢)	移植時期の繰り下げ	白未熟粒・胴割れ粒の発生抑制	20%	—	—	—	・早生種は出穂期が7月下旬～8月上旬となり気温抑制効果なし。 ・中生種の出穂期が8月中下旬のため年によって効果あり。 ・晩生種(ハツシモ)は元来高温障害発生はない。	早生～中生種をハツシモ等の晩生種に切り替えるのがよいが、現地の用水問題や移植～収穫調製作業までの作業分散の是非等について確認が必要。	県内各地の可能な地域から、既に関係機関による指導、普及に移行。
滋賀県	水稲	水管理の徹底	白未熟粒・胴割れ粒の抑制	80%	60%	80%	○	肥培管理や5月植え等の総合対策により、産地によっては、県平均の1等米比率(75.1%)より高いレベルを維持。	重粘土壌が多い中山間地では、適切な水管理がしにくい状況。	特別栽培米農家等、生産者を対象にした研修会をはじめ、有線放送等を通じ、水管理の徹底について、引き続き、働きかけを実施。
滋賀県	水稲	早生品種の5月中旬植えの実施	白未熟粒の抑制	50%	50%	—	○	コシヒカリには一定の効果があると思われるが、キヌヒカリの効果は判然としない。	労力面で5月の連休中に移植せざるを得ない農家がある。	JAの苗の引渡し時期を5月中旬以後にするなど、引き続き推進。
滋賀県	水稲	出穂期前後の常時湛水管理	白未熟粒・胴割れ粒の抑制	80%	80%	—	○	一定の効果はあると思われる。	用水が不足する年や粘質土壌地帯では十分に実施ができない場合がある。	カドミウム吸収抑制にもつながるので、引き続き推進。
京都府	水稲	疎植・遅植の推進	白未熟粒・胴割れ粒の抑制	25%	—	—	○	高温登熟回避に一定の効果。	作業分散のため、早期の移植も必要。	今後も引き続き推進。
和歌山県	水稲	早生品種から中生品種への変更	玄米品質向上	8%	6%	4%	○	早生品種「キヌヒカリ」等の出穂は8月上旬であるが、中生品種「きぬむすめ」の出穂は8月中旬以降。このことから高温期の登熟が回避。	水田裏作でキャベツ、ハクサイ等を栽培する作型では適用が困難。	早生熟期の高温耐性品種の選定と普及。
鳥取県	水稲(早生品種)	穂肥の確実な施用	充実度の向上	30%程度	30%程度	30%	○	高温下での施肥作業は農業者への負担が大きく、実施できる人が限られている。	・生産者の高齢化と穂肥施用作業を猛暑の中で作業しなければならないことから、実施率は上がらない。 ・玄米タンパク含量が上昇する傾向が否めず食味向上の観点からあえて実施しない農業者もある。	・穂肥だけでなく、給水期間を伸ばし稲体活力維持することも対応技術として普及。 ・穂肥と同等の効果をもたらす緩効性肥料の利用も検討。
鳥取県	水稲(早生品種)	適期収穫	着色粒、胴割れ粒の抑制、玄米光沢の確保	25%程度	25%程度	25%	◎	効果が高いことを農業者、JAとも認識しており、JA乾燥施設の稼働を早める等対応。	・乾燥費用が高くなるため敬遠する農家が見られる。 ・予想を上回る高温時には収穫適期予測と水稲生育とのずれが大きくなる傾向。	・従来の積算気温の予測に有効積算気温の予測を加えて予測精度の向上。 ・1km四方単位でのきめ細かな情報発信。

都道府県名	品目(畜種)名	主な適応策	適応策の目的	実施状況 (およその面積等の割合)			効果 ◎:高い ○:あり	効果に関する評価	普及上の課題	今後の予定・方針
				H27	H26	H25				
島根県	水稲	土づくり、水管理の徹底	粒の肥大促進、白未熟粒の抑制	50%	50%	50%	○	各種栽培指導会、栽培管理情報等により情報発信と周知を図っているが、地域的には生産技術対策での被害回避にも限界があることから、品種転換と併せて取組を推進。	元肥一発肥料が普及し、肥切れによる品質低下が見られるが、高齢化や労力不足等により、追肥対応に限界。	地域のお手本となる先導的農家として、島根のつや姫マイスター制度を設け、ここを拠点に研修会等を通じて普及。
岡山県	水稲(ヒノヒカリ)	・遅植 ・肥切れ防止 ・高温耐性品の検討	・登熟期の高温遭遇回避 ・登熟向上による白未熟粒抑制 ・高温障害の発生低減	地域の実情に応じた各適応策の実施	地域の実情に応じた各適応策の実施	—	○	・遅植により出穂期が遅れ一定の効果。 ・追肥による増収効果。 ・高温耐性品種の導入は効果高い。	・水利慣行が変わらないと早植え地帯での導入は困難。 ・品質向上については効果にばらつき。 ・新たな品種導入については、実需者の評価が未確定。	・高温障害を軽減する栽培管理(遅植、肥切れ防止)を引き続き推進。 ・ヒノヒカリを対照に、「にこまる」「恋の予感」などの比較栽培実証並びに実需者の評価を予定。
広島県	水稲	水管理、肥培管理の徹底	白未熟粒・胴割れ粒の抑制	全県	全県	100%	○	本対応に加え、夏が低温傾向であったため、白未熟粒等の発生は少なかった。	肥培管理だけでは対応には限界があることから、耐暑性品種の導入を含めた総合的な対応が必要。	生産者対象の研修会等を通じて、引き続き働きかけを実施。
広島県	水稲	「ヒノヒカリ」から「恋の予感」への品種転換	高温登熟耐性品種への転換	20%	—	—	—	本年は低温・寡照であったことから、「恋の予感」の特性が十分に発揮されなかった。	本品種の品質および食味特性を周知する必要。	継続する。
広島県	水稲(酒造好適米)	田植え時期の徹底	玄米品質維持	100%	100%	100%	—	・酒造好適米の栽培地帯は標高300m前後。実質的な高温被害は表面化していない。 ・予防策として品種ごとに田植え開始時期を決めそれ以降の田植を実施。	特になし。	継続する。
山口県	水稲	水管理の徹底	白未熟粒・胴割れ粒の抑制	60%	60%	60%	—	水稲生育期間中、10日毎に配布する栽培技術資料や、各地区での栽培講習会において、中干しや間断灌水の徹底を指導したが、水不足で実施が難しい場面もあった。	法人による大規模栽培では、きめ細かい水管理が難しい。	引き続き水管理についての指導徹底を図るほか、土づくりについても再度徹底。
香川県	水稲	高温登熟性品種の導入及び適正な栽培管理の徹底	高品質、良食味米生産	10%	5%	60%	○	中生品種「おいでまい」の導入にあわせ、適正な栽培管理の徹底を図っており、H27年産は1等米比率約70%を確保した。	良質良食味米生産のきめ細かい指導を行いながら、普及拡大を進めていく必要。	熟期の異なる高温登熟性品種の導入について検討。

都道府県名	品目(畜種)名	主な適応策	適応策の目的	実施状況(およその面積等の割合)			効果 ◎:高い ○:あり	効果に関する評価	普及上の課題	今後の予定・方針
				H27	H26	H25				
愛媛県	水稲	水管理の徹底	白未熟粒・充実不足・胴割れ米の抑制	33%	33%	33%	○	移植後の管理、中干しや落水期の徹底により、品質が向上。	水利の地域間調整が必要となるため、地域内での取組検討が必要。	地域ごとの栽培研修会等を通じた取組の推進。
愛媛県	水稲	適期移植	白未熟粒・充実不足・胴割れ米の抑制	27%	27%	27%	○	出穂期を遅らせることで、高温の影響を回避し、収量・品質が向上。	水利の地域間調整が必要となるため、地域内での取組検討が必要。	地域ごとの栽培研修会等を通じた取組の推進。
愛媛県	水稲	高温耐性品種の導入	白未熟粒・充実不足・胴割れ米の抑制	13%	5%	5%	◎	「にこまる」をH25年に県奨励品種に採用し、「ヒノヒカリ」の品質低下が著しい平坦地に1,900ha導入。	標高の高い地域や低温年等では「ヒノヒカリ」より更に成熟が遅れることから栽培地域の選定に留意が必要。	品種特性を活かすため、地域条件に応じた栽培技術の確立や導入地域の検討。
高知県	水稲	肥培管理の徹底	白未熟粒の抑制	40%	40%	40%	○	登熟期間の窒素栄養状態を改善することにより、基部未熟粒を抑制する効果あり。	タンパク質含有率も高まるため、食味とのバランスの検討が必要。	白未熟粒の抑制効果が高く、食味への影響が小さい長期溶出型の緩効性肥料の選定と普及。
高知県	水稲	水管理の徹底	白未熟粒の抑制	40%	40%	40%	○	軽視されやすいが、白未熟粒の抑制効果あり(特に登熟期間の掛け流し)。	高齢化等によりきめ細かな水管理が困難。	働きかけを継続。
高知県	水稲	土づくりの徹底	白未熟粒の抑制	10%	10%	10%	○	深耕による作土層の確保は白未熟粒の抑制効果あり。	高齢化等により深耕作業等の実施が困難。	働きかけを継続。
福岡県	水稲	移植時期の繰り下げ	白未熟粒・胴割れ粒の抑制	90%	90%	90%	○	移植時期を遅らせることで、高温時の登熟を軽減できるが、近年の極端な高温化において効果に限界。ただし、本年は8月が多雨寡照であったため、高温の影響は少なかった。	地域によっては水の確保が難しいため、移植時期を遅らせることができないところがある。	今後も引き続き、啓発。
福岡県	水稲	高温耐性品種の導入	検査等級の向上	20%	14%	—	◎	1等米比率80%と効果は極めて高い。	既存品種との住み分け。	さらに面積を拡大。
佐賀県	水稲	品種に応じた移植、適切な水管理、適正な肥培管理	白未熟粒・胴割れ粒の抑制	60%	60%	60%	○	高温登熟に起因した白未熟粒の発生が軽減し、一定の品質が確保されるとともに、早期落水防止による胴割れ粒の発生抑制に寄与。	地域によっては、水の確保や高齢化や兼業化に伴う肥培管理の不徹底や、品種に応じた移植時期が不徹底。	県内各地で生産者を対象に実施している研修会等を通じて、引き続き、基本技術の励行に努めるよう働きかけを実施。
熊本県	水稲	耐暑性品種の導入、移植期の移動	白未熟粒の発生抑制	20%	—	—	○	・耐暑性品種により1等米比率が向上。 ・遅植を実施しても登熟期の気温が高く、効果は上がっていない。	耐暑性品種は、流通上の課題から作付面積の急激な拡大は見込めない。	高温障害を軽減するため、基本技術を再確認し、適正な籾数の確保を目指す。
大分県	水稲	移植時期の繰り下げ	白未熟粒の抑制	60%	60%	60%	○	今年度は生育期間全般的に低温寡照傾向であったため、登熟期高温による白未熟粒の発生は無かった。	水の確保や、作業分散の観点から課題。	栽培暦や研修会等を通じて推進中。

都道府県名	品目(畜種)名	主な適応策	適応策の目的	実施状況(およその面積等の割合)			効果 ◎:高い ○:あり	効果に関する評価	普及上の課題	今後の予定・方針
				H27	H26	H25				
大分県	水稲	肥培管理の徹底	白未熟粒の抑制 充実不足の抑制	90%	90%	90%	○	今年度は生育期間全般的に低温寡照傾向であったため、登熟期高温による白未熟粒の発生は無かった。	高齢化等に伴う省力化傾向(一発肥料の増加等)により、生育に応じた施肥管理が行いにくい。	栽培暦や研修会等を通じて推進中。
大分県	水稲	堆肥の施用や深耕等の土づくりの徹底	白未熟粒の抑制 充実不足の抑制	30%	30%	30%	○	今年度は生育期間全般的に低温寡照傾向であったため、登熟期高温による白未熟粒の発生は無かった。	高齢化に伴う省力化傾向が課題。	栽培暦や研修会等を通じて推進中。
鹿児島県	水稲	適期植付の徹底	登熟期の高温遭遇回避	60%	—	—	○	早植えをしないこと(適期植付)により、登熟期に極度の高温に遭遇する可能性が低下するなどの一定の効果。	大型農家は移植期間が長期間にわたるため、適期植付が難しい。	栽培暦や研修会等を通じて、引き続き適期植付の徹底について、働きかけを実施。
岐阜県	麦類(小麦)	品種の切り替え	凍霜害の軽減	5%	—	—	◎	近年の暖冬傾向下では秋播性IVの「さとのそら」の効果は高い。	低タンパクであるが被覆尿素肥料とセットで普及を図り、秋播性以外にも粉・麺色や収量性等「農林61号」より優れた栽培特性を有することから普及は進む見込み。	・H29年産の全面切り替えをめざし、栽培技術の周知や種子生産、乾燥調製、実需者との協議を進めている。
愛媛県	麦類	播種適期の拡大	播種適期の多雨による出芽・初期生育不良の抑制	16%	16%	16%	○	播種時期拡大の実証を実施。H25年10月に「ハルヒメボン」を県奨励品種に採用。各産地で播種期の拡大に取り組んだ。	地域に応じた早播き～遅播きにおいても安定した収量品質確保技術の確立。	産地の作付計画に基づいた種子の生産及び導入推進地域の検討。
愛媛県	麦類	適正施肥	過繁茂抑制等品質向上	5%	5%	5%	○	肥効調節型窒素肥料を用いた全量基肥施用技術、あるいは土入れ期の追肥施用量の適正化に取り組んだ。	地域に応じた適正施肥基準の確立。	地域ごとの栽培研修会等を通じた取組の推進。
愛媛県	麦類	適期防除	病害虫の被害軽減 莢先熟の抑制	5%	5%	—	○	栽培講習会等により、基本技術の見直しを行い、適正防除の励行により、被害を軽減。	新品種、新技術導入による生産意欲の向上。	栽培研修会等による子実肥大期の高温・多雨条件における病害防除の徹底。
茨城県	豆類(ベニバナインゲン)	白黒マルチの導入	地温上昇に伴う土壌病害発病の抑制	70%	70%	70%	◎	地温上昇を抑え、ベニバナインゲンの安定生産に寄与。	土壌病害対策は普及したが、高温に伴う着莢不良の対策が必要。	標高200m以上での作付を推進。
新潟県	豆類(大豆)	梅雨明け後の暗渠閉栓	落花・落莢の防止	50%	—	—	○	高温時の落花・落莢防止に効果。	・暗渠未施工のほ場で実施できない。	研修会等を通じ引き続き働き掛けを実施。
新潟県	豆類(大豆)	畝間灌水	落花・落莢の防止	5%	5%	—	○	高温時の落花・落莢防止に効果。	・水稲との水の競合が問題 ・暗渠未施工のほ場で実施できない。	研修会等を通じ高温時の対応について引き続き働きかけを実施。
富山県	豆類(大豆)	畦間かん水	莢数確保、青立ち防止、根粒の活力維持、不定形裂皮発生防止	—	—	—	○	実証ほの結果では、収量(稔実莢数や百粒重の増加)および品種(しわ粒の減少)の向上に寄与。	地域によっては水の確保が困難。	干ばつ回避のための畦間かん水を継続して推進。

都道府県名	品目(畜種)名	主な適応策	適応策の目的	実施状況(およその面積等の割合)			効果 ◎:高い ○:あり	効果に関する評価	普及上の課題	今後の予定・方針
				H27	H26	H25				
愛媛県	豆類	適期防除	病虫害の被害軽減	29%	29%	29%	○	栽培講習会等により、基本技術の見直しを行い、適正防除の励行により、被害を軽減。	新品種、新技術導入による生産意欲の向上。	栽培研修会等による子実肥大期の高温・多雨条件における病害防除の徹底。
愛媛県	豆類	水管理の徹底	着莢不良や莢先熟の抑制	5%	5%	—	○	開花後の水管理の徹底(用水確保等)により、品質が向上。	水利の地域間調整が必要となるため、地域内での取組検討が必要。	地域ごとの栽培研修会等を通じた取組の推進。
福岡県	豆類(大豆)	うね間かん水	干ばつ回避による収量向上	2%	2%	—	○	収量向上効果が高い。	水の確保が難しい地域が多い。	今後も引き続き、啓発。
和歌山県	果樹(うんしゅうみかん)	マルチ栽培の導入	着色向上、品質向上	5%	—	—	○	地温上昇を抑え、果実の着色向上に寄与。	・導入コストと労力(特に傾斜地)を要するため、効果があるが即導入には繋がらない。 ・園地条件(平地や山間部等)、かん水設備の有無に応じて、個別に被覆方法や時期を判断する必要。	主に平地や緩傾斜地での被覆について、引き続き推進。
和歌山県	果樹(うんしゅうみかん)	ジベレリン・プロヒドロジャスモン混用散布	浮皮軽減	1%未満	1%未満	1%未満	○	これまでの浮皮軽減技術より効果が安定。	浮皮軽減効果がある反面、使用条件により着色遅延が認められる場合がある。	使用方法のマニュアルが作成されており、研修会等を通じて散布時期・濃度等を指導する。さらに着色遅延等の発生状況を把握し、収穫時期の調整などを指導。
広島県	果樹(うんしゅうみかん)	光反射マルチ栽培の導入	着色向上、品質向上	3%	—	—	○	地温上昇を抑え、果実の着色向上に寄与。	・導入コストと労力(特に傾斜地)を要するため、効果があるから即導入には繋がらない。 ・園地条件(平地や山間部等)に応じて個別に被覆時間を判断する必要。	今後、ますます必要になる技術として、経年の効果を広報するなど検討。
広島県	果樹(うんしゅうみかん)	浮皮軽減薬剤の利用	浮皮軽減	70%	全県	全県(約3%)	○	カルシウム剤の3回散布より、浮皮の発生抑制に寄与。	3回散布は導入労力(特に傾斜地)を要するため、効果はあるが、普及拡大に繋がりにくい。	普及技術として引き続き、実施を呼びかけ。
徳島県	果樹(うんしゅうみかん)	マルチ栽培の導入	着色向上、品質向上	5%	—	—	○	地温上昇を抑え、果実の着色向上に寄与。	・導入コストと労力(特に傾斜地)を要するため、効果があるから即導入には繋がらない。 ・園地条件(平地や山間部等)に応じて個別に被覆時間を判断する必要。	効果と経済性の検証するため、継続調査を行い、普及技術として検討。
愛媛県	果樹(うんしゅうみかん)	樹冠上部摘果後期重点摘果	日焼け果・浮皮果の軽減	37%	22%	22%	○	樹冠上部摘果は隔年結果は正、樹勢回復にも有効。後期重点摘果は果実品質向上に寄与。	樹冠上部摘果は夏枝処理、後期重点摘果は小玉果が問題。	園地状況、着果状況、樹勢状況に応じた対応。

都道府 県名	品目(畜 種)名	主な適応 策	適応策の 目的	実施状況 (およその面積等の割合)			効 果 ◎:高い ○:あり	効果に関する評価	普及上の課題	今後の予定・方針
				H27	H26	H25				
愛媛県	果樹 (うん しゅう みかん)	マルチ栽培	着色向上、 品質向上	4%	5%	5%	○	地温上昇を抑え、 糖度向上、着色向 上に寄与。	・樹勢低下、酸高 が問題。 ・高齢化による被 覆作業の負担。	担い手、中核農家 に対して、マルドリ 方式の推進。
高知県	果樹 (うん しゅう みかん)	マルチ栽培 の導入	品質向上	5%	5%	—	○	水分ストレスによ る糖度の向上と安 定化。	・導入コストと労力 ・圃地条件(平地 や山間部等)に応 じて個別に被覆時 間を判断する必要。	研修会等を通じ導 入を推進。
長崎県	果樹 (うん しゅう みかん)	マルチ栽培 の導入	品質および 着色の向 上	49%	—	—	◎	地温上昇を抑え、 果実品質および着 色向上に寄与。	・被覆資材コストと 被覆作業にかかる 労力負担が大き いため、導入に慎 重な産地もある。 ・傾斜地や土層が 浅い圃地では土 壌水分の過乾燥で 樹勢低下を引き起 こすことがある。	高品質果実生産と 浮皮軽減対策とし て必要な技術で あり、今後も普及 に推進。
長崎県	果樹 (うん しゅう みかん)	マルチ巻上 げ装置の 導入	マルチ開閉 作業の省 力化による 土壌水分 のコント ロール	5%	4%	4%	◎	・適度な土壌水分 の保持。 ・適度な水分スト レスによる高品質 果実生産に寄与。	・被覆しやすい圃 地に改造する必要。 ・老木樹ではマル チ被覆による品質 向上効果が期待 できない。	シートマルチ圃を 主体に、補助事業 等を活用して導入。
長崎県	果樹 (うん しゅう みかん)	植調剤 (フィガロン 乳剤)の活 用	浮皮軽減 効果	20%	28%	—	◎	・秋根伸長を抑制 し、吸水を阻害。 ・浮皮発生を軽減。	樹勢低下を引き起 こしやすい。	他の植調剤(ジペ リン+ジャスモン酸)と 合わせて普及。
青森県	果樹 (りん ご)	・7月～8月 の支柱入 れや徒長 枝剪去の 差し控え ・着色期の 早期摘葉 の抑止	日焼け防 止対策	100%	100%	—	○	果実表面の温度 の上昇を抑えるこ とで日焼けの発生 抑制に寄与。	全ての日焼けを防 止できるとは限ら ない。	防止効果が高い 資材等が開発され 次第、普及。
福島県	果樹 (りんご 等)	かん水、マ ルチ等の 管理技術 の徹底、適 期収穫	着色不良、 日焼け果 の発生抑 制	80%	80%	80%	○	基本的な技術の 励行が一定の成 果。	かん水、マルチ等 は労力を要するた め果樹農家の高 齢化が技術の制 限要因。	引き続き、気象の 状況に応じて、高 温対策等の技術 情報をリアルタイ ムに提供。
福島県	果樹 (りん ご)	「ふじ」着 色優良系 統の導入	着色遅延 および着 色不良の 発生抑 制	50%	50%	50%	◎	普通系に比較す ると着色は向上。	多数ある着色優 良系統の選択。	推奨系統等の選 択と情報提供。
長野県	果樹 (りん ご)	寒冷紗等 の被覆資 材設置	日焼け果 軽減	5%	0.2%	0.2%	○	強日射をささぎ ることにより日焼 け果を軽減。	資材の選定、被覆 期間、被覆方法を 継続検討中。	課題となる地域で、 生産者団体の判 断で導入。
茨城県	果樹 (ぶどう)	果房への 傘かけの 推進	日焼け防 止	5%	—	—	○	果房の高温と強 日射を抑制。	—	県内での研修会 などにおいて、日 焼けしやすい品 種への傘かけを 指導。
山梨県	果樹 (ぶどう)	遮光性の 高いカサ かけの実 施	ブドウの 日焼け防 止	70%	70%	—	○	遮光性の高いク ラフトカサやタイ ベックカサによ り日焼け果(上 部の幼果)の発生 が抑制。	・導入コストが高 い。 ・早くかけ過ぎ るとコスレによる 傷が発生。 ・品種によっては 着色のため掛け 替えが必要。	導入上の注意 点の徹底(使用 する時期、園内 でも明るい部 分だけ使用)。

都道府 県名	品目(畜 種)名	主な適応 策	適応策の 目的	実施状況 (およその面積等の割合)			効 果 ◎:高い ○:あり	効果に関する評価	普及上の課題	今後の予定・方針
				H27	H26	H25				
広島県	果樹 (ぶどう)	環状剥皮 処理の導 入	着色向上	大粒系 品種の 60%	60%	60%	○	光合成産物の地 下部への転流を 一定期間抑制する ことで、果実の着 色向上に寄与。	・園地条件(山際 の園地等)によっ ては、クビアカスカ シバの被害を受け 易い。 ・着果過多の場合、 効果が小さく樹勢 が弱る。	クビアカスカシバ 対策の実施と着果 負担の軽減を徹 底するように働き かけを実施。
広島県	果樹 (ぶどう)	簡易保温 施設作型 の導入	着色向上	3%	—	—	○	作型前進により、 着色期の高温遭 遇を避けることで、 着色向上に寄与。	・高温障害。 ・導入コスト、換気 労力。 ・園地条件(積雪 地域は不可)。	地域を限定して取 り組みを推進。
和歌山県	果樹 (うめ)	改良型性 フェロモン 剤	秋季高温 に起因する コスカシバ 発生期間 の長期化 による被害 の軽減	39%	—	—	◎	改良型資材を広 範囲集团的に設 置すれば被害軽 減効果は高い。	効果が発揮される フェロモン濃度を 維持するためには、 地域全体での集 团的設置が必要。	栽培研修会の開 催等により、普及。
和歌山県	果樹 (うめ)	コスカシバ 被害園に おける残効 の長い新 規殺虫剤 散布	秋季高温 に起因する コスカシバ 発生期間 の長期化 による被害 の軽減	6%	—	—	◎	被害樹からの新た な虫糞発生が減 少し、樹勢低下を 抑制。	改良型性フェロモ ン剤の地域全体で の集团的設置と組 み合わせた取組 が必要。	栽培研修会の開 催等により、普及。
秋田県	果樹 (おうとう)	雨よけハウ スにおける 細霧冷房、 換気扇、か ん水施設 の導入	うるみ果防 止、着色向 上	45棟	2戸導 入	—	○	雨よけハウス内の 温度抑制による果 実品質向上。	細霧冷房は導入コ スト、かん水施設 は水源確保が課 題。	温暖化対策技術 の効率的な活用 法の確立と導入支 援を実施。
山梨県	果樹 (もも)	白いマルチ の利用	モモの日焼 け防止	70%	70%	—	○	反射率の高いマル チの代わりに、光 が乱反射するとい われる白いマルチ を利用すること により、日焼け果 の発生が抑制。	・樹幹上部(マルチ から距離がある部 分)では光が届か ない場合もあり、 使い分けが必要。 ・既存の反射率の 高いマルチに比べ、 ややコストがかか る。	導入上の注意点 の徹底(結果部位 が低い場所を中心 に使用)。
岡山県	果樹 (もも)	秋季の葉 面散布	初期生育 の促進	一部試 験的に 導入	一部試 験的に 導入	一部	○	秋季の葉色が濃 く、展葉後の葉色 や初期の果実肥大 が促進。	初期生育促進効 果はあるが、成熟 果実への効果が 明確でない。	効果と経済性を検 証するため、継続 調査と推進。
山梨県	果樹 (スモモ (大玉 品種))	カサかけの 実施	スモモの日 焼け防止 対策	70%	70%	—	○	カサかけを実施し 遮光することによ り日焼け果の発生 を抑制。	コスト、労力がか かる。	導入上の注意点 の徹底(園内を明 るくしすぎないた めの新梢管理、明 るい場所のみの部 分的な導入)。
宮崎県	果樹 (マン ゴー)	秋期夜冷	花芽分化 促進による 収量確保	25%	—	—	○	・秋期の高温時に 新梢の発生を抑 制するとともに、花 芽分化の促進に 効果。 ・日照不足等によ り枝の充実が不 十分な場合は効果 が低下。	ヒートポンプ方式 の暖房装置が必 要であり、その導 入又は更新経費 が普及を抑制。	補助事業を活用し た導入推進を図り、 各地域での研修 会により有効な活 用を推進。

都道府県名	品目(畜種)名	主な適応策	適応策の目的	実施状況 (およその面積等の割合)			効果 ◎:高い ○:あり	効果に関する評価	普及上の課題	今後の予定・方針
				H27	H26	H25				
福島県	果樹(全般)	凍霜害防止対策の徹底	凍霜害の回避	100%	—	—	◎	気象情報、生育情報、技術対策情報の提供により凍霜害の防止に寄与。	放射性セシウム汚染により剪定枝チップが燃焼資材として利用できない。燃焼資材の確保と価格コスト。	気象情報、生育情報、技術情報をリアルタイムに提供。
栃木県	果樹	・袋かけ ・かん水管理	果実障害の防止	—	—	—	○	試験結果に関する情報提供中。	—	別の課題でも取組中。
栃木県	果樹	気温の低下に応じた燃焼法、防霜ファン、多目的防災網の効果的な組み合わせ	晩霜害対策	—	—	—	◎	効果が認められている。	防霜ファンの導入コストがかかる。	試験を継続中。
栃木県	果樹	施肥管理(堆肥等)	紫変色枝枯れ症防止	—	—	—	○	試験結果に関する情報提供中。	—	対策を検討中。
茨城県	野菜(トマト)	ハウスの遮光(屋根部へのネット展開、遮光剤の塗布)	裂果の軽減	90%	—	—	○	ハウス内気温の高温抑制、強日射の緩和により、r裂果軽減効果はあるが、万全ではない。	遮光を強くすると空洞果の増加や徒長が生じる。	各種遮光資材の効果比較(各地域で現地で取り組み)。
千葉県	野菜(トマト)	遮光、遮熱資材の導入	着果向上	40%	—	—	○	概ね効果が認められるが、気象条件によって効果が認められない年もある。	資材の使用後に、曇天が続くとマイナスの効果。	継続してよりよい資材の検討し、実用化。
静岡県	野菜(トマト)	ヒートポンプ	着花向上、裂果防止	30%	—	—	◎	高夜温を抑え、除湿による裂果を防止。	電気代等のコストと品質向上による収益向上等経済性を考慮する必要。	試験研究機関の研究課題として実施するとともに、成果を生産者に普及。
岐阜県	野菜(冬春トマト)	地温低下マルチの導入	低段の着果向上	33%	33%	—	◎	地温を低下させ、生育向上による着果向上。	露地と異なり土壌の乾燥が軽減されるため、灌水量の調整が必要。	継続推進。
岐阜県	野菜(冬春トマト)	糖蜜による土壌還元消毒	青枯病発生の軽減	33%	33%	—	○	今までの太陽熱消毒やフスマを用いた土壌還元消毒よりも土壌深層部に効果があるため、発生は少ない。	散布の手間と価格。	試験研究と新たな技術導入を検討する。
岐阜県	野菜(トマト)	仕立て法の改善(5段摘心側枝斜め誘引、2本仕立て)	茎葉による果実遮蔽及び着果負担の増加による裂果軽減	10%	10%	—	○	茎葉による遮蔽、着果負担の増加による裂果軽減効果は評価。	5段摘心側枝斜め誘引仕立て法は、誘引作業に労力を多く要するため導入できる経営が限られている。	2本仕立て法を中心に、マニュアルを作成し、産地に普及。
滋賀県	野菜(トマト)	裂果しにくい品種への転換	裂果対策	15%	10%	—	○	秀品率の向上。	食味や食感にこだわられる場合は導入されないこともある。	特になし。
滋賀県	野菜(トマト)	細霧冷房と循環扇利用	作業環境の改善、品質改善	60%	—	—	○	施設内の温度抑制により作業環境が改善された。品質については判然としなかった。	対策が直接収益につながらないため、導入スピードが遅い。	次年度も研修会等で徹底を指導。
兵庫県	野菜(トマト)	施設内散水技術の活用	生育促進、着果促進	約20a	約20a	ごく一部	○	効果が認められる。	水質、立地等散水に適した条件が限られる。	研究成果のPR、現場への導入。

都道府県名	品目(畜種)名	主な適応策	適応策の目的	実施状況(およその面積等の割合)			効果 ◎:高い ○:あり	効果に関する評価	普及上の課題	今後の予定・方針
				H27	H26	H25				
兵庫県	野菜(トマト)	気化冷却を利用した高温抑制技術(細霧冷房)	生育促進、着果促進	約30a	約30a	ごく一部	○	効果が認められる。	設備コストがかかる。	研究成果のPR、現場への導入。
鳥取県	野菜(トマト)	施設展帳部の灌水	施設内気温の低下	数%程度	—	—	◎	ミニトマトにおいて、一部生産者が導入しており、昇温抑制効果が認識。	障害果の発生が減少し、収量の向上も期待されることから、技術導入が期待。	現地の取り組み事例を照会し、ミニトマトのみならず、大玉トマト等への普及。
岡山県	野菜(夏秋トマト)	遮光資材の設置	裂果(放射状)の抑制	H25年度に試験的に導入したが、H26年度は実施していない。	—	—	○	・裂果抑制にある程度の効果。 ・副次的効果として、作業者の作業環境改善効果。	・過度に遮光すると収量が低下する。 ・遮光資材の設置費用と開閉作業に労力がかかる。	かん水や整枝方法等他の技術も含めて今後検討。
栃木県	野菜(いちご)	株元冷却	夏秋どり品種における収穫の連続性確保、品質維持対策	—	—	—	○	・生産現場に導入。 ・平坦地中心に広がり。	・地下水温によって効果に差が生じる。 ・チューブにできる結露により、病害の発生が助長された事例がある。	生産現場(平坦地)への導入推進。
滋賀県	野菜(いちご)	育苗期の遮光資材、マルチ資材の変更	苗数の確保	80%	—	—	○	培地の温度抑制により苗数が確保。	コストの増加。	次年度も研修会等で徹底を指導。
兵庫県	野菜(いちご)	紙ポットによる育苗	育苗時の生育不良対策	約1ha	約1ha	ごく一部	◎	簡易で安価かつ効果も高い。	多くのメーカーが商品化しており、優良な商品の選定が難しくなってきた。	研究成果のPR、現場への導入。
滋賀県	野菜(キャベツ)	は種後段積み、育苗期遮光	発芽率向上、苗数確保	90%	—	—	○	発芽率が向上し、苗数が確保。	涼しい段積み場所の確保。	次年度も研修会等で徹底を指導。
滋賀県	野菜(キャベツ)	底面吸水育苗	苗数確保、苗品質向上、省力化	20%	—	—	○	品質の良い苗が確保。省力化できた。	導入コスト。	法人等への導入支援。
福島県	野菜(さやいんげん)	かん水	着果不良の抑制	10%	—	—	○	草勢維持に効果。	水の確保が困難な地域には、協力してかん水を行うよう呼びかけ。	引き続き、気象の状況に応じて、高温対策等の技術情報をリアルタイムに提供。
京都府	野菜(なす、とうがらし)	施設天上部のフルオープン化	着果促進、ボケナスの防止	5%	—	—	○	収量品質の向上。	導入コスト。	生産者への導入にむけた啓蒙。
滋賀県	野菜(はくさい)	は種後段積み、育苗期遮光	発芽率向上、苗数確保	50%	—	—	○	発芽率が向上し、苗数が確保。	涼しい段積み場所の確保。	次年度も研修会等で徹底を指導。
茨城県	野菜(レタス)	反射強化マルチの導入	生育不良の発生抑制	5%	—	—	○	・秋どり栽培の8月植えて慣行のマルチより地温上昇の抑制効果。 ・平年より気温が極端に高くなるときは、生育が抑制。	・慣行のマルチより価格が高い。 ・気温が低下したときに慣行のマルチより生育が遅れる。	作型及び品種を限定して推進。

都道府県名	品目(畜種)名	主な適応策	適応策の目的	実施状況(およその面積等の割合)			効果 ◎:高い ○:あり	効果に関する評価	普及上の課題	今後の予定・方針
				H27	H26	H25				
静岡県	花き(ばら)	ヒートポンプ	切花長、切花中の増加	50%以上	—	—	○	切花長、切花重の増加による切花品質の向上。	電気代等のコストと品質向上による収益向上等経済性を考慮する必要。	試験研究機関の研究課題として実施し、成果を生産者に普及。
滋賀県	花き(ばら)	夜間冷房	樹勢維持品質向上	12%	12%	—	—	高温期の樹勢維持と秋以降の収量確保、品質維持をねらって実施されているが、思ったような効果が得られないという意見。	導入コストと光熱費を要する。	特になし。
滋賀県	花き(ばら)	外装カーテン	樹勢維持品質向上	10%	10%	—	○	温室内温度の上昇を抑え、樹勢の維持に寄与。	導入コストと台風等荒天時の対策・対応が必要。	特になし。
滋賀県	花き(ばら)	ミスト設備の導入	樹勢維持品質向上	18%	18%	—	○	温室内温度の上昇を抑え、樹勢の維持に寄与。	導入コストおよび換気がしっかりできていないと病害の発生を助長。	特になし。
滋賀県	花き(ばら)	遮熱剤の塗布	樹勢維持品質向上	4%	4%	—	○	温室内温度の上昇を抑え、樹勢の維持に寄与。	毎年塗り直しが必要のため、コストと労力がかかる。	特になし。
兵庫県	花き(小ぎく)	露地電照開花液	開花調節	約60a	—	—	◎	効果が認められる。	設備、資材にコストがかかる。	事業成果のPR、現地への普及。
島根県	花き(輪ぎく)	遮光資材(被覆資材、白塗材)の利用による降温	奇形花の抑制	50%	5%	3%	○	遮光白塗材による施設内降温効果は実感。	塗布に係る労力とコストがかかる。	特になし。
岡山県	花き(夏秋小ぎく)	電照栽培による開花調節	需要期の出荷率向上	一部試験的に導入	一部試験的に導入	一部	○	盆など需要期の出荷率が向上。	電照適応性品種を選定。	本年度、高温の影響は少なかったが、気象変動の影響を少しでも軽減し、安定的に需要期に出荷するために、引き続き露地電照栽培技術を推進。
長崎県	花き(輪ぎく)	ヒートポンプ活用による夜冷	品質向上・開花遅延防止	5%	—	—	○	夜温を25℃以下に抑制することにより、夏秋輪ギクの奇形花の発生抑制、開花遅延防止による品質向上、計画出荷が見込まれる。	ヒートポンプのランニングコストがかかる。	効果と経済性の検証を行い、普及技術として検討。
群馬県	養蚕	換気の促進	不結繭蚕、繭中斃蚕発生防止	100%	—	—	○	飼育環境改善には一定の効果。	近年の高温は、飼育室の換気対策のみでは対応しきれない。飼育時期、品種育成の検討が必要。	初秋蚕期の飼育を縮小し、初冬蚕期への移行を推進。
静岡県	工芸作物(茶)	かん水の実施	高温少雨による生育抑制の防止	18%	—	—	○	夏季の高温干ばつ時にかん水することで三番茶芽の生育抑制を軽減。	農業用の給水栓が整備されている茶園(約3,200ha、18%)の内、スプリンクラーが設置されている茶園は約630ha(4%)。残りの11,500ha(96%)は手作業によるかん水となるため、かん水作業が容易でない。	かん水以外の高湿少雨対策(夏季被覆)について現在研究中。

都道府県名	品目(畜種)名	主な適応策	適応策の目的	実施状況 (およその面積等の割合)			効果 ◎:高い ○:あり	効果に関する評価	普及上の課題	今後の予定・方針
				H27	H26	H25				
大分県	工芸作物(茶)	防霜施設導入	再萌芽の春霜害防止	15%	—	—	◎	再萌芽した芽が被害にあうことなく、収量品質が確保。	全茶園での設置がほ場条件によって困難。	整枝時期を春整枝にするなど、耕種的な対策をとる。
宮崎県	工芸作物(茶)	秋冬期(11-12月)防霜	冬芽の凍霜害抑制	5%	—	—	◎	冬芽の凍霜害を、ほぼ防止できるが、秋冬期に防霜ファンを稼働させることで、電気代のかかり増しが発生。	電気代のかかり増しと被害抑制効果との関係が解明されていない。	費用対効果の検証を予定。
沖縄県	工芸作物(さとうきび)	水管理の徹底(かん水励行)	生育量の確保	100%	100%	—	○	夏期の少雨傾向に向け、生産者等へ早期のかん水を周知することにより、生育旺盛期の生長量を確保することで、県内生産量の減少を低減できることが期待。	水源の確保、かん水労力、資材等のコスト低減化及び、かん水による生産量確保効果への生産者の理解を得ることが難しい。	引き続き、生産者へのかん水の周知。
千葉県	家畜(乳牛)	細霧装置の導入	乳量低下抑制繁殖成績改善	30%	—	—	◎	効果が認められる。	—	クラスター事業活用等による導入の推進。
兵庫県	家畜(酪農)	トンネル換気システム	牛舎の暑熱対策	25%	—	—	◎	牛舎環境を改善することで、乳牛の夏期生産性を落とさないことが可能。	畜舎の構造によって、初期投資が変わってくる。既存の換気扇を移動することでも可能。気密性がとりやすく、天井が低い牛舎では取り組みやすい。	できそうな施設に対して、個別に対応。
愛媛県	家畜(乳用牛)	ダクト細霧冷却	乳量減の回避	15%	15%	15%	○	極端な夏場の乳量減を防止する効果あり。	フリーストールなど規模の大きな飼養体系には適用が困難。	県内酪農家の約15%(戸数)が導入済みであるが、引き続き技術の普及推進に取り組む。
滋賀県	家畜(肉用牛)	大型ファンの増設と傾き調節	増体、繁殖性の低下防止	75%	75%	75%	○	暑熱による増体、繁殖性の低下は未実施の農家より軽度。	高コスト、最適な場所、設置台数の検討、稼働時間の検討。	生産者を対象にした研修会等により、技術導入についての働きかけ。
滋賀県	家畜(肉用牛)	直接的冷却技術の導入(ドライミスト)	増体、繁殖性の低下防止	10%	10%	10%	○	暑熱による増体、繁殖性の低下は未実施の農家より軽度。	高コスト、最適な場所、設置台数の検討、稼働時間の検討。	生産者を対象にした研修会等により、技術導入についての働きかけ。
滋賀県	家畜(肉用牛)	間接的冷却技術の導入(屋根への石灰塗布)	増体、繁殖性の低下防止	3%	3%	—	○	暑熱による増体、繁殖性の低下は未実施の農家より軽度。	労働力、動力噴霧器等の機材が必要、コスト高。	生産者を対象にした研修会等により、技術導入についての働きかけ。
長野県	家畜(畜産全般)	扇風機、ポリダクト、負圧換気	換気・送風による防暑対策	80%	80%	—	○	一般的な対策。	導入コストがかかる。	リース事業等を活用した推進。
沖縄県	家畜(畜産)	直接的、間接的冷却技術の導入	生産性の向上	45%	100%	100%	○	畜舎内温度の上昇を抑え、生産性の向上に寄与。	なし。	引き続き県内の家畜保健衛生所を通じ、暑熱対策の指導を徹底。

(注)実施状況欄の「—」には、取組面積が不明なもの、試験栽培のもの、取組を実施していないものがある。

③ 適応策の関連予算

各都道府県における地球温暖化適応策関連予算について、28年度予算(当初)を中心に紹介する。

都道府県名	事業名	事業実施予定	予算額(千円)	事業実施主体	補助率	主な事業内容	問い合わせ先
北海道	温暖化条件における優良草地の維持対策調査	H21～30年度(10年事業)	250(28年度当初)	(地独)北海道立総合研究機構農業研究本部	—	釧路管内採草地の植生実態と植生悪化に及ぼす要因を明らかにする。	農政部 技術普及課 011-204-5380
青森県	あおもり米競争力強化事業	H27～29年度	1,076(28年度当初)	県	—	・省力・低コスト稲作の推進 ・気象変動に対応した品質向上対策連絡会議の開催等。	農林水産部 農産園芸課 017-734-9480
青森県	野菜等産地強化総合対策事業	H27～29年度	24,000(28年度当初)	市町村、JA、営農集団、農業法人、認定農業者、認定就農者	1/4	気象変動等に対応した産地体制を整備するため、安定生産、高品質化、省略化に向けた機械や簡易ハウス等の施設などの導入支援。	農林水産部 農産園芸課 017-734-9480
青森県	青森りんご商品力アップ実践運動推進事業	H26～28年度	3,367(うち1,267)(28年度当初)	県	—	(1)適正着果量確保推進運動の展開 (2)気象変動に対応した適性管理の推進 (3)省力・低コスト及び商品力アップに向けた取組強化等	農林水産部 りんご果樹課 017-734-9492
青森県	気象変動に対応した持続的なりんごの高品質安定生産技術に関する研究	H26～30年度(5年研究)	1,490(28年度当初)	(地独)青森県産業技術センターりんご研究所	—	地球温暖化による気象変動に起因する日焼けや着色不良などの諸問題を解決する。	産業技術センターりんご研究所 0172-52-2331
青森県	りんごの安定生産を阻害する病害虫の新防除技術の研究	H26～30年度(5年研究)	1,731(28年度当初)	(地独)青森県産業技術センターりんご研究所	—	暖地型病害とされる輪紋病や炭疽病について、発生生態、防除に有効な薬剤などを明らかにする。	産業技術センターりんご研究所 0172-52-2331
青森県	特性が優れ安定栽培可能な水稲新品種の開発に関する研究	H26～30年度(5年事業)	7,982(28年度当初)	(地独)青森県産業技術センター農林総合研究所	—	特性が優れ、安定栽培が可能な、良食味、高付加価値米等の水稲品種を育成する本事業により、高温に対する特性の強化も図る。	産業技術センター農林総合研究所 0172-52-4312
秋田県	稲作技術指導体制強化事業	H27～29年度	572(28年度当初)	県農業試験場	—	気象対応栽培技術試験の実施。	農林水産部 水田総合利用課 018-860-1786
秋田県	次代を担う秋田米新品種開発事業	H26～30年度	16,468(28年度当初)	県農業試験場	—	コシヒカリを超える極良食味品種開発事業の一環として、高温登熟耐性検定を実施。	農林水産部 農林政策課 018-860-1761
秋田県	ハイクオリティ産地拡大事業	H26～29年度(4年事業)	5,000(28年度当初)	生産者	1/3	温暖化に対応した生産施設の導入支援。	農林水産部 園芸振興課 018-860-1804
秋田県	ハイクオリティ産地拡大事業	H26～29年度(4年事業)	781(28年度当初)	県果樹試験場地域振興局	—	温暖化対応技術の有効活用法の確立と技術の実証展示。	農林水産部 園芸振興課 018-860-1804
秋田県	豪雪・凍害回避型果樹産地転換促進事業	H26～29年度(4年事業)	8,000(28年度当初)	生産者	1/3	温暖化に起因した豪雪被害回避に向けた生産施設及び除雪機の導入支援。	農林水産部 園芸振興課 018-860-1804

都道府県名	事業名	事業実施予定	予算額 (千円)	事業実施主体	補助率	主な事業内容	問い合わせ先
秋田県	豪雪・凍害回避型果樹産地 転換促進事業	H26～29年度 (4年事業)	2,510 (28年度当初)	県果樹試験場 地域振興局	—	温暖化に起因した雪害、凍害回避 技術の確立と技術の実証展示。	農林水産部 園芸振興課 018-860- 1804
山形県	地球温暖化対応プロジェク ト総合戦略事業費	H27～31年度 (5年事業)	13,132 (27年度補正)	県農業総合研 究センター 水産試験場 内水面水産試 験場 庄内産地研究 室 置賜産地研究 室	—	温暖化に適応した常緑果樹や暖地 型品目・牧草の適応性の検討や、 りんごの高温適応性品種の開発、 水稲・果樹の気象変動対応技術の 開発、夏季高温期に対応した飼料 給与技術開発や畜産クロマグロ漁 場調査など、10課題および温暖化 影響モニタリング調査、アドバイ ザー経費など。	農林水産部 農業技術環 境課 023-630- 2440
山形県	地球温暖化対応プロジェク ト総合戦略事業費	H27～31年度 (5年事業)	11,843 (28年度当初)	県農業総合研 究センター 水産試験場 内水面水産試 験場 庄内産地研究 室 置賜産地研究 室	—	温暖化に適応した常緑果樹や暖地 型品目・牧草の適応性の検討や、 りんごの高温適応性品種の開発、 水稲・果樹の気象変動対応技術の 開発、夏季高温期に対応した飼料 給与技術開発や畜産クロマグロ漁 場調査など、11課題および温暖化 影響モニタリング調査、アドバイ ザー経費など。	農林水産部 農業技術環 境課 023-630- 2440
茨城県	畑地における有機物の施用 及び肥効調節型肥料の施 用に関する調査	H25～28年度 (4年事業)	1,235 (28年度当初)	県農業総合セ ンター園芸研 究所	—	温室効果ガス排出削減のための 黒ボク土ナシ園の土壌管理技術の 検証。	農林水産部 農業経営課 029-301- 3844
群馬県	地球温暖化に適応した技術 開発・実証事業	H26～31年度	3,095 (28年度当初)	県農業技術セ ンター	—	夏の高温など現場で問題になっ ている地球温暖化に適応する技術開 発など計5課題実施中。	農政部 農政課 027-226- 3028
群馬県	高温強健性蚕品種の育成	H27～29年度	—	県蚕糸技術セ ンター	—	保存原種を掛け合わせて育成した、 高温飼育環境に強い蚕品種につ いて、飼育・繰糸試験を実施し実用 化を図る。	蚕糸技術セ ンター 027-251- 5145
群馬県	地球温暖化に適応した技術 開発・実証事業	H26～31年度	3,095 (28年度当初)	県農業技術セ ンター	—	夏の高温など現場で問題になっ ている地球温暖化に適応する技術開 発など計5課題実施中。	農政部 農政課 027-226- 3028
群馬県	気象災害対策強化普及推 進	H27～29年度	1,011 (28年度当初)	県	—	気象災害に強い施設ハウスの理 解推進・栽培技術の普及。	農政部 技術支援課 027-226- 3062
埼玉県	水稲高温対策特別事業	H23～32年度	12,608 (28年度当初)	県	—	高温登熟性に優れた新品種の育 成及び指導者向け品質向上対策、 講習会の実施、生産現場における 技術対策の普及指導までの総合 的な対策を実施する。	農林部 農業政策課 048-830- 4035
千葉県	気象変動等で生ずる各種農 作物障害に対応する産地支 援対策	H26～28年度	3,577 (28年度当初)	県農林総合研 究センター	—	温暖化に対応した園芸品目の栽培 技術の開発や新たな病害虫の早 期診断、蔓延阻止技術を開発する など気象変動に対応した技術開発 に取り組む。	農林水産部 担い手支援 課 043-223- 2907
神奈川県	地球温暖化適応策調査研 究費	H28～30年度 (3年事業)	1,700 (28年度当初)	県農業技術セ ンター	—	イチゴの局所冷却技術の確立やウ ンシュウミカンの浮皮軽減対策技 術の確立など計5課題を実施。	農政部 農政課 045-210- 1111
山梨県	農林水産業・食品産業科学 技術研究推進事業	H26～30年度 (5年事業)	2,030 (28年度当初)	県果樹試験場 (研究コンソ シアム構成員)	—	研究課題名「地域資源を活かし、 気象変動に対応したブドウ新品種 の早期育成と気象変動影響評価」 の中で、地球温暖化にも対応した 醸造用ブドウ新品種の開発中。	農政部 農業技術課 055-223- 1618

都道府県名	事業名	事業実施予定	予算額 (千円)	事業実施主体	補助率	主な事業内容	問い合わせ先
山梨県	家畜ふん尿処理過程からの悪臭低減技術の高度化事業	H27～29年度 (3年事業)	2,500 (28年度当初)	県畜産試験場	定額	豚ふん堆肥化時に発生するガスを低減する技術を、飼料栄養等の調整により開発する。	畜産試験場 055-273-6441
山梨県	温暖化の進行に適応する畜産の安定技術の開発	H26～29年度 (4年事業)	2,270 (28年度当初)	県畜産試験場	定額	夏期における採卵鶏の産卵率及び卵質の低下を防止する技術を、飼料栄養の調整等により開発する。	畜産試験場 055-273-6441
山梨県	高越夏性ペレニアルライグラス品種の育成	H26～29年度 (4年事業)	150 (28年度当初)	県酪農試験場	—	越夏性に優れたペレニアルライグラスの新系統「東北7号PR」の品種登録に向けた地域適応性試験を行う。	農政部 農業技術課 055-223-1618
長野県	地球温暖化に関わるプロジェクト研究	H26～29年度 (4年事業)	4,449 (28年度当初)	県試験場	—	温暖化により生ずる農畜産物の障害発生要因の解明と、対応技術開発。	農業試験場 企画経営部 026-246-2411
長野県	園芸農業所得向上緊急支援事業のうちリンゴ該当部分(当初予算)	H28年度	4,818 (28年度当初)	りんご生産者	1/2	りんご「つがる」の着色不良地帯において、着色のよい県育成品種を緊急的に更新する。	農政部 園芸畜産課 026-235-7227
石川県	担い手経営を支援する水稲・大豆の安定生産技術の確立研究費	H26～28年度	2,790 (28年度当初)	県	—	気象の温暖化傾向により熟期の遅い水稲品種の生育環境が良くなってきたことから、近年作出された、収量性が良く良味の晩生品種の活用を図る(事業の一部)。	農林水産部 生産流通課 076-225-1622
石川県	水稲新品種育成研究	H3年度～	8,524 (28年度当初)	県	—	高温登熟性等に優れた品種を育成する。	農林水産部 生産流通課 076-225-1622
福井県	福井発五ツ星ブランド水稲品種の育成	H23～29年度 (7年事業)	4,578 (28年度当初)	県	—	高温登熟に強く、おいしく、作りやすく、環境にやさしいポストこしひかり品種を育成する。	農林水産部 生産振興課 0776-20-0427
岐阜県	採種指導運営事業費	S27年度～	1,600の内数 (28年度当初)	県	—	水稲の高温耐性品種について、奨励品種決定調査を実施。	農政部 農産園芸課 058-272-8439
岐阜県	県産米競争力強化推進事業費	H26年度～	5,000の内数 (28年度当初)	県	—	米の食味ランキング最上位“特A”獲得栽培条件の検証。	農政部 農産園芸課 058-272-8439
岐阜県	元気な農業産地構造改革支援事業費補助金	H25年度～	310,000の内数 (28年度当初)	農業者等の組織する団体等	1/4	遮光ネット施設等の導入助成。	農政部 農産園芸課 058-272-8435
滋賀県	農業・水産業温暖化対策推進事業	H23～42年度	132 (28年度当初)	県	—	「滋賀県低炭素社会づくり推進計画」や「滋賀県農業・水産業基本計画」に基づく対策を総合的・計画的に推進するため推進会議や技術研修会等を開催する。	農政水産部 農政課 077-528-3812
滋賀県	みんなが育てる「みずかがみ」ブランド支援事業「みずかがみ」産地づくり支援事業費補助金	H28～30年度	3,744 (28年度当初)	JA、集荷業者	1/2	生産者の組織化と研修機能の強化、品質管理の徹底。	農政水産部 農業経営課 077-528-3832
兵庫県	兵庫米づくり推進対策事業	H28～H32年度	3,566 (28年度当初)	県	10/10	温暖化等に対応した品質改善技術(品種・栽培方法)の確立・普及など栽培技術等による品質向上。	農政環境部 農林水産局 農産園芸課 078-362-3447
兵庫県	採種管理等事業	S27年度～	920 (28年度当初)	県	10/10	県下の気象条件等に応じた優良品種の決定。	農政環境部 農林水産局 農産園芸課 078-362-3447

都道府県名	事業名	事業実施予定	予算額 (千円)	事業実施主体	補助率	主な事業内容	問い合わせ先
奈良県	産地間競争に打ち勝つキク品種の育成	H26～30年度 (5年事業)	5,286 (28年度当初)	県農業研究開発センター	—	気象変動に左右されない安定した開花特性を持つ小ギク品種の育成。	農業研究開発センター 0744-22-6201
和歌山県	豪雨条件下における温州ミカン黒点病の発生要因解明と防除対策	H26～28年度	919 (28年度当初)	県果樹試験場	—	近年増加傾向にある集中豪雨条件下における黒点病の発生実態を解明し、果実品質を向上するための防除方法について検討。	果樹試験場 0737-52-4320
鳥取県	先端的農林水産試験研究推進強化事業	H28年度	0 (28年度当初) 関連項目のみ	県	—	大学、気象台等と連携して温暖化対応研究会を開催して作物への影響及び要因等を継続して解析する。	農林水産部 農業振興戦略監とっとり 農業戦略課 0857-26-7388
鳥取県	水稲新品種育成試験	S43年度～	1,730 (28年度当初)	県農業試験場	—	地球温暖化に対応した高温登熟性に優れた品種で、良食味、高品質、耐病性等優良な特徴を有する品種を育成する。	農業試験場 作物研究室 0857-53-0721
鳥取県	きぬむすめの高レベル・食味の高位安定化栽培技術の確立	H27～29年度 (3年事業)	1,897 (28年度当初)	県農業試験場	—	夏期高温条件でも食味の優れた「きぬむすめ」の市場評価の維持・向上を通じて生産者の所得向上を目指して、等級・食味の高位安定化を図る栽培管理技術の構築する。	農業試験場 作物研究室 0857-53-0721
鳥取県	ナシの気候変動に対する適応技術の確立	H26～30年度 (5年事業)	2,258 (28年度当初)	県園芸試験場	—	鳥取特産のニホンナシにおいて春、秋期の高温による晩霜害や夏期の高温による果肉障害が増加傾向であり、これらに対処する技術を確立する。	園芸試験場 0858-37-4211
島根県	温暖化対応新品種導入事業	H28年度	7,036 (28年度当初)	県	—	高温登熟性に優れた「つや姫」等の新品種導入・普及、高品質・良食味米の安定生産技術の確立を目指し、試験研究と現地実証を一体的に推進。	農林水産部 農産園芸課 0852-22-5129
岡山県	農林水産分野における温暖化対策研究強化事業	H24～28年度 (5年事業)	2,090 (28年度当初)	県農林水産総合センター	—	「岡山県農林水産業温暖化対策研究チーム」を軸に、より効果的に温暖化対策を実施できる体制を整備し、気象変動に対応した新技術等の研究開発を推進する。	農林水産総合センター 産学連携推進課 086-955-0273
岡山県	家畜排せつ物の処理過程における温室効果ガス排出削減技術の開発	H26～28年度 (3年事業)	1,182 (28年度当初)	県畜産研究所	—	家畜排せつ物処理のうち、強制通気型堆肥処理及び汚水浄化処理過程から発生する温室効果ガス等を分析し、微生物等を活用した簡易で低コストで処理できる削減技術を開発する。	農林水産総合センター 畜産研究所 0867-27-3321
広島県	米生産者及び酒造業者の競争力強化につながる高温登熟障害に強い多収酒造好適米の開発	H27～33年度 (7年事業)	2,000 (28年度当初)	県立総合技術研究所	—	高温登熟しても玄米品質および溶解性が低下しにくい多収品種の育成。	総務局 研究開発課 082-513-2427
広島県	ブドウ光反射マルチ栽培および垂直枝配置栽培の実証	H27～28年度	677 (28年度当初)	県立総合技術研究所農業技術センター	—	温暖化によるブドウ着色不良対策で制限している収量を回復させるため、光反射シートを利用して棚下空間の光環境を改善する栽培技術を開発し、生産者に技術移転中。	総務局 研究開発課 082-513-2427
広島県	安定生産を実現するかいよう病抵抗性を付与した無核性レモン及びブンタン新品種の開発	H27～31年度 (5年事業)	2,255 (28年度当初)	県立総合技術研究所農業技術センター	—	台風の大型化に伴うレモンおよびブンタンのかいよう病被害軽減のため、かいよう病抵抗性の品種育成を実施中。	総務局 研究開発課 082-513-2427
徳島県	農業試験研究費(新規需要に対応した水稲の多収栽培の確立)	H27～29年度	3,124の内数 (28年度当初)	県農林水産部 農林水産総合技術支援センター	—	多収専用品種のうち、本県の栽培環境に適した品種を選定するとともに、低コスト栽培技術の確立を図る。	農林水産総合技術支援センター 農産園芸研究課 088-674-1944

都道府県名	事業名	事業実施予定	予算額(千円)	事業実施主体	補助率	主な事業内容	問い合わせ先
徳島県	レンコン新品種の育成・栽培実証試験	H18年度～	2,800の内数 (28年度当初)	県農林水産部 農林水産総合技術支援センター	—	夏台風の被害軽減を目的とした早生性の新品種の育成を行うとともに、新品種の普及を図る。	農林水産総合技術支援センター農産園芸研究課 088-674-1940
徳島県	農林水産物の増産や販売力強化を支える研究開発事業(「阿波牛」採卵成績UP! 飼養管理技術の確立)	H27～29年度	14,403の内数 (28年度当初)	県農林水産部 農林水産総合技術支援センター	—	採卵成績の安定に向けた供卵牛の飼養管理技術の確立を図る。	農林水産総合技術支援センター畜産研究課 088-694-2023
徳島県	畜産研究費(機能性飼料を活用した暑熱ストレス軽減技術の開発)	H28～30年度	60,000の内数 (28年度当初)	県農林水産部 農林水産総合技術支援センター	—	乳牛の暑熱による採食量低下を補うエネルギー補充技術、及び地域未利用資源を活用した酸化ストレス低減技術を検討する。	農林水産総合技術支援センター畜産研究課 088-694-2023
徳島県	畜産研究費(不耕起栽培を利用した暖地2年5作体系による飼料増産技術の開発)	H28～30年度	60,000の内数 (28年度当初)	県農林水産部 農林水産総合技術支援センター	—	不耕起栽培を利用し、慣行の二毛作より省力的で、栄養収量が多い2年5作体系を開発する。	農林水産総合技術支援センター畜産研究課 088-694-2012
徳島県	抗酸化力を活用した阿波畜産3ブランド供給技術の確立	H26～28年度	14,403の内数 (28年度当初)	県農林水産部 農林水産総合技術支援センター	—	抗酸化作用をもつアスタキサンチン給与による繁殖生理への作用機序解明、最適な給与水準を検討し、夏期繁殖成績の向上を図る。	農林水産総合技術支援センター畜産研究課 088-694-2023
愛媛県	えひめ型水田フル活用促進事業(当初予算)	H27～29年度 (3年事業)	41,000の内数 (28年度当初)	県普及機関 県農林水産研究所	—	生産者米価低迷や温暖化に対応した水稲有望系統の現地実証。	農林水産部 農産園芸課 089-912-2568
福岡県	活力ある高収益型園芸産地育成事業	H27～31年度 (5年事業)	1,450,000の内数 (28年度当初)	営農集団 認定農業者	1/3以内	施設園芸における高温期の栽培環境の改善を図るために必要な資材の導入支援。 ※24年度から夏期の高温対策メニューを追加	農林水産部 園芸振興課 野菜係 092-643-3488
福岡県	ふくおかの畜産競争力強化対策(暑熱対策)	H27～29年度 (3年事業)	7,972 (28年度当初)	認定農業者、 営農集団、農協等	1/3	夏季の暑熱対策に必要な施設・機械の整備に対する助成。	農林水産部 畜産課 092-643-3497
佐賀県	さかの米・麦・大豆競争力強化対策事業	H21～30年度	59,200の内数 (28年度当初)	農業者が組織する団体、農協	推進費の1/2を補助	高温に強い水稲品種「さがびより」の栽培研修会の開催や、近年、温暖化等で収量・品質の低下に対応するための栽培技術確立実証ほの設置などの活動を支援。	農林水産部 農産課 0952-25-7117
佐賀県	米・麦・大豆競争力強化対策推進事業(佐賀米高品質化推進事業)	H5年度～	9,849の内数 (28年度当初)	県	—	地球温暖化に伴い多発するトビイロウンカ等に強い耐虫性水稲品種の開発。	農林水産部 農産課 0952-25-7117
佐賀県	カンキツの生理障害軽減のための肥培管理改善技術の確立	H25～29年度	574 (28年度当初)	県果樹試験場	—	カルシウムを主体とした樹体栄養改善による「日焼け果」、「浮き皮果」等の発生防止技術を開発する。	農林水産部 園芸課 0952-25-7114
佐賀県	ブドウ「シャインマスカット」の収量3tを目指した栽培体系の開発	H28～32年度	1,282 (28年度当初)	県果樹試験場	—	シャインマスカットを中心とした黄緑系品種の特性を生かし、単収3t以上を目指した栽培技術を開発する。	農林水産部 園芸課 0952-25-7114
佐賀県	環境変動下における品種に対応した生産安定化栽培技術の確立	H25～29年度	812 (28年度当初)	県茶業試験場	—	気象変動下において各品種に対応した、枝条・被覆・施肥等の耕種管理技術の確立。	農林水産部 園芸課 0952-25-7114

都道府県名	事業名	事業実施予定	予算額 (千円)	事業実施主体	補助率	主な事業内容	問い合わせ先
佐賀県	ICTを活用した茶園・気象データの把握による生産安定化技術の開発	H26年度～	1,089 (28年度当初)	県茶業試験場	—	気温・地温・土壌水分等の茶園データを自動収集するシステム並びにこれに基づく生産性向上技術の開発。	農林水産部 園芸課 0952-25-7114
佐賀県	飼料用米及びムギと茶葉を組み合わせた肥育豚の暑熱対策技術の開発	H22～31年度	5,340 (28年度当初)	県畜産試験場	—	飼料用米や麦の栄養特性と製茶残渣等の低利用資源を有効に活用して肥育豚の暑熱ストレス低減技術を開発する。	生産振興部 畜産課 0952-25-7121
長崎県	儲かるながさき水田経営育成支援事業	H28～32年度 (5年事業)	25,591の内 数 (28年度当初)	農協、生産組織	1/3 1/2	儲かるながさき水田経営計画(産地計画)に基づく高温耐性品種の生産拡大、食味向上等を支援。	農林部 農産園芸課 095-895-2943
長崎県	家畜生産性向上対策事業	H28年度	1783 (28年度当初)	畜産関係者団体	1/2	低投資型の暑熱対策機資材の導入を図り、生産性の向上を行うための実証委託を行う。	農林部 畜産課 095-895-2951
大分県	攻めの水田農業構造改革事業	H26～28年度 (3年事業)	2,200 (28年度当初)	生産者団体等	1/2	温暖化に強い品種の早期導入のために要する経費。	農林水産部 集落営農・水田対策室 097-506-3596
宮崎県	有望高温性カンキツ低コスト高品質栽培管理技術開発	H25～29年度 (5年事業)	1,031 (28年度当初)	県総合農業試験場	—	カンキツ類の施設栽培は、燃油や資材の高騰などにより、生産農家は非常に厳しい状況におかれているため、高温対応性で高品質なカンキツ品種について、本県に適した栽培管理技術を開発する。	総合農業試験場果樹部 亜熱帯作物支場 0987-64-0012
宮崎県	宮崎の気候を生かした露地花き・花木の栽培技術確立	H26～30年度 (5年事業)	629 (28年度当初)	県総合農業試験場	—	シキミやキイチゴ等の露地花き・花木について、温暖な気候を活かして、高品質な商品を低コストで生産する技術を確立するとともに、ジャカラダやソシカ、イペー等、観光資源として期待できる亜熱帯性花木の栽培技術を確立する。	総合農業試験場果樹部 亜熱帯作物支場 0987-64-0012
宮崎県	温暖化対応品種の選定と生理障害への対策技術の確立	H26～30年度 (5年事業)	734 (28年度当初)	県総合農業試験場	—	温暖化が進んでも高品質果実を生産可能なブドウ・モモの品種選定を行うとともに、ブドウの着色や発芽不良、クリ結果母枝の二次伸長などへの対策技術を開発する。	総合農業試験場 果樹部 0985-73-7099
宮崎県	次代を担う亜熱帯性果樹の栽培技術の確立	H26～30年度 (5年事業)	770 (28年度当初)	県総合農業試験場	—	比較的暖房コストが小さいライチ、アテモヤ、インドナツメ等について、着花安定技術と結果安定技術を確立する。 具体的には、ライチでは秋芽除去や土壌水分調整による着花安定技術と剪定時期を、アテモヤでは受粉方法等を、インドナツメでは剪定方法や防寒対策等を検討する。	総合農業試験場果樹部 亜熱帯作物支場 0987-64-0012
宮崎県	ライチ等亜熱帯性ブランド果樹の品質保持技術の確立	H26～28年度 (3年事業)	845 (28年度当初)	県総合農業試験場	—	今後、ブランド化が期待されるライチにおいて、鮮度保持条件等の解明により、品質保持技術を開発するとともに、マンゴーについては、オゾンガスやプラズマ等を利用した炭疽病及び軸腐病対策について検討する。	総合農業試験場生産流通部 0985-73-2123
宮崎県	気象条件の変動にも耐えうる茶の安定生産技術の開発	H25～28年度 (4年事業)	1,707 (28年度当初)	県総合農業試験場	—	気象変動が大きい状況により、病害虫の発生パターンが変化することから、新奇害虫も含めた病害虫の発生実態の解明と効率的な防除法を開発する。また、凍害防止対策技術の開発にも取り組む。	総合農業試験場茶業支場 0983-27-0355

都道府県名	事業名	事業実施予定	予算額 (千円)	事業実施主体	補助率	主な事業内容	問い合わせ先
宮崎県	花き経営安定のための宮崎型栽培技術の開発	H28～30年度 (3年事業)	2,265 (28年度当初)	県総合農業試験場	—	日本一の生産量を誇るスイートピーや需要の多いダリアにおいて、温暖化により育苗や生育が不安定になっていることから、気象変動に対応するための種苗生産技術及び栽培技術を開発する。	総合農業試験場花き部 0985-73-7094
鹿児島県	地球温暖化を利用した農業生産技術等の研究・開発	H25～29年度 (県単)	4,746 (28年度当初)	県農業開発総合センター	—	冬季の温暖化を利用した露地野菜の作期拡大、ブドウの低コスト早期出荷技術による作期拡大、燃料使用量削減技術。	農政部 経営技術課 099-286-3146
鹿児島県	暖地向きキクの優良品種育成試験	H2年度～ (県単)	862 (28年度当初)	県農業開発総合センター	—	省力低コスト栽培に適した輪ギク等の品種を育成する。	農政部 経営技術課 099-286-3146
鹿児島県	奄美地域の露地ギク新品種育成	H17年度～ (県単)	813 (28年度当初)	県農業開発総合センター	—	奄美地域に適応したスプレーギク等の品種を育成する。	農政部 経営技術課 099-286-3146
鹿児島県	トロピカルフルーツ・戦略的新商材の探索	H26～30年度 (県単)	1,103 (28年度当初)	県農業開発総合センター	—	温暖な気候を生かしたトロピカルフルーツを本県果樹産業の「攻め」の品目に育成する。	農政部 経営技術課 099-286-3146
鹿児島県	多様なかごしまの米づくり推進事業	H26～29年度 (4年事業)	1,398の内数 (28年度当初)	県、県米・麦・大豆等生産対策協議会	定額	登熟期の高温障害を回避できる普通期水稻品種「あきほなみ」及び高温耐性品種「なつほのか」の普及・拡大。	農政部 農産園芸課 099-286-3197
沖縄県	養豚施設等総合整備事業	H23～27年度 (5年事業)	4,000,000 (5年間)	農業生産法人等	9/10	ウインドレス豚舎や細霧装置など生産性向上に資する機械の整備に係る経費を補助。	農林水産部 畜産課 098-866-2269
沖縄県	気候変動対応型果樹農業技術開発事業	H25～H30年度 (6年事業)	57,583 (28年度当初)	県農業研究センター	80%	気候変動に対応した果樹品種の育成、栽培技術の確立など。	農業研究センター一名護支所 0980-52-2811

(注)ここに掲載している各都道府県の地球温暖化適応策関連予算以外にも、関連予算がある。

3. 〔特集〕例年と異なる天候による農作物への影響とその対策

平成27年は、例年と大きく異なる天候で推移したことから、これらの天候による農作物への影響とその対応について取りまとめた。

(1) 特徴的な事例

6月の高温、7月上旬の曇雨天から7月中旬に高温乾燥

【日本なしの裂果の発生】（千葉県）

- ・ 影響の軽減に向けた対応として、次年度以降、5～6月のかん水の必要性について改めて周知。

【ぶどうの着色不良、もも・すももの過熟果、日焼け果の発生】（山梨県）

- ・ 影響の軽減に向けた対応として、7月下旬以降にJAを通じた情報提供、HPへ警戒情報を掲載し周知。

晩夏の低温寡照

【野菜（果菜類）の生育遅延や病害の発生】（福島県）

- ・ 影響の軽減に向けた対応として、摘果等による草勢維持管理等の徹底を周知。

【ぶどうの裂果の発生】（長野県）

- ・ 影響の軽減に向けた対応として、要因を分析し、普及センター、JA技術者および生産者を対象とした講習会で対策技術を指導。

11月以降の高温・多雨

【うんしゅうみかんの浮皮、腐敗果の発生】（愛知県、和歌山県、広島県、高知県、福岡県、長崎県）

- ・ 影響の軽減に向けた対応として、植物成長調整剤の利用啓発、カルシウム剤の散布、早期収穫、庭先選別、貯蔵時の予措の徹底を周知。

【茶の再萌芽】（大分県）

- ・ 影響の回避に向けた対応として、防霜施設の稼働。
- ・ 影響の軽減に向けた対応として、普及指導員を通じて農家に対し防霜施設を稼働するよう指導を行ったほか、現地被害状況を確認し、春以降の茶園管理について対策を協議。

【野菜の生育の前進化、品質の低下、病害の多発】（和歌山県・福岡県）

- ・ 換気の励行、適期収穫・選果選別の徹底、病害虫防除の徹底。

(2) 農作物への影響とその対策一覧

都道府 県名	影響が認められた農作物		影響の回避に向けた対応	影響の軽減に向けた対応
	農作物	影響		
北海道	果樹:りんご	暖地型の病害の発生が増加	従来は、比較的低温状態で発生する黒星病主体の防除であったが、近年は炭疽病など本州で発生が多い病気が増加しており、6月以降は両者に効果のある薬剤を選択した防除に変更。さらに、9月の気温も高く炭疽病や輪紋病に加え、すす点病やすす斑病の発生が多くなり追加防除を行う必要。	6月の気温が例年にない高温となる場合があり、黒星病主体の防除から炭疽病や輪紋病の体系防除が必要。さらに、8月20日頃で終了していた防除を9月まで延長した殺菌剤対応が必要。
北海道	果樹:りんご・なし・プルーン・醸造用ぶどうなど	日焼け果の発生が増加	従来は、過度の葉摘や急激な晴天時の葉摘などで発生していた。この発生が、対応に気を付けても発生が増加。	葉面散布剤の使用等、日焼け防止対策技術の徹底。
北海道	野菜:ミニトマト(ハウス)	高温による着果不良	ハウスの裾換気や遮光ネットによる対応。	曇天時の高温に対抗するため、かん水設備の工夫により屋根から散水を行い気化熱利用によるハウス内温度低減をはかれないか検討。
北海道	土地利用型作物:秋まき小麦	茎数不足、収量・品質低下	適期は種による茎数の確保	集中管理孔活用による地下かんがいの実施。
北海道	飼料作物:チモシー	夏季生育停滞、競合力低下による雑草の繁茂(草地の生産性の低下)	近年の高温・一時的な干ばつ等の影響で、チモシー2番草の生育が停滞し、雑草が繁茂しやすい状況。回避策としては、オーチャードグラスへの転換があげられるが、嗜好性の問題でチモシーが求められている。研究・育種では2番草生育が旺盛な品種の選抜に既に取り組んでおり、試験場育成新品種に切り替えていく予定。	1番草刈取後の適正施肥徹底による初期生育の確保を推進。スキッドプレート装着による牧草刈取時の高刈り、再生球根の保護を推奨。
青森県	野菜・畑作物(一部)	生育の停滞		8月中旬以降の日照不足、下旬以降の低温による生育の停滞が一部で見られたことから、県農業生産情報で適正な栽培管理等の徹底。
岩手県	水稲、露地野菜	4月下旬から7月中旬までの小雨により、水稲では、ため池等を水源とするほ場の一部で田植えが出来なかったほ場等があった。露地野菜では、ほ場の乾燥等により生育が遅延		小雨に対応した農作物の生産管理を指導するため、農作物技術情報を発行(6/5、7/22)。
福島県	水稲	出穂後の高温による白未熟粒等の発生	8月上旬までの気温が例年にない高温で経過したことから白未熟粒による品質低下を防ぐため、出穂後高温時のかけ流しや早期落水防止、適期刈り取りの徹底を周知。	
福島県	野菜:きゅうり・トマト	低温、寡照による生育遅延や病害の発生		8月中旬から9月上旬にかけて、低温、寡照による生育遅延や病害虫の発生が見られたことから摘果等による草勢維持管理等の徹底を周知。
福島県	果樹:モモ(あかつき他)	著しい高温乾燥等による異常成熟果の発生		著しい高温乾燥による硬核期の大幅な前進と新梢伸長の緩慢等が相まって、核障害が誘発され、異常成熟果の発生が予想されたことから、収穫指導会や目揃え会等を通じて、適期収穫の徹底を啓発。

都道府 県名	影響が認められた農作物		影響の回避に向けた対応	影響の軽減に向けた対応
	農作物	影響		
福島県	果樹:りんご(ふじ)	蜜入りの遅延による品質低下の発生		成熟期に高温で推移したことにより、例年と比較し蜜入りが大幅に遅れ、市場流通し向け果実の収穫遅れが懸念されたため、収穫指導会や目揃え会等を通じて、適期収穫の徹底を啓発。
群馬県	施設野菜、施設花き	雪害が発生する恐れ	暖冬年において、大雪による雪害が発生したことがあったことから、平成27年5月「雪害に対する農業用ハウス強化マニュアル」を作成し、農業用ハウスの補強や補修等の事前対策の徹底を周知。対策の研修会を複数回開催。	
群馬県	養蚕	不結繭蚕、繭中斃蚕の発生	飼育研修会、個別巡回で飼育室の換気促進等を周知するとともに、初秋蚕飼育から初冬蚕飼育への移行を推進。	飼育研修会、個別巡回で飼育室の換気促進等を周知。
群馬県	飼料作物:トウモロコシ	晩夏の低温寡照による生育不良・収穫遅れ		晩夏の低温寡照の影響を受けにくい早生品種も栽培し、早期収穫によりリスクの軽減。
群馬県	飼料作物:ソルガム	晩夏の低温寡照による生育不良・収穫遅れ		晩夏の低温寡照の影響を受けにくい品種(スーダン型等)も栽培し、リスクの軽減。
千葉県	水稻	出穂期の低温、出穂後の高温によるふ割れの発生	来年度、種もみを消毒する際の注意点について周知。	
千葉県	豆類:ラッカセイ	夏季の乾燥による減収		かん水等の対策について周知徹底。
千葉県	果樹:日本なし(幸水)	6月の猛暑、7月の豪雨による裂果の発生		次年度以降、5~6月のかん水の必要性について改めて周知。
山梨県	果樹:ぶどう・すもも・もも	ぶどうの着色不良、もも、すももの過熟果、日焼け果の発生		7月上旬の曇雨天から7月中旬に高温乾燥に気象条件は急激に変化したことから、ぶどうの着色不良、もも、すももの過熟果の発生が見られたため、7月下旬以降にJAを通じた情報提供、HPへ警戒情報の掲載周知。
長野県	果樹:りんご	果実日焼け、果皮のしわ		寒冷紗被覆による軽減効果を検討中。
長野県	果樹:りんご	過熟果の発生と貯蔵性の低下		食味を重視した適期収穫の徹底を指導、1-MCPくん蒸処理等の貯蔵技術を検討中。
長野県	果樹:ぶどう	裂果の発生		8月中旬以降、過去に経験のない連続降雨があり、過剰に肥大し裂果が発生。要因を分析し、普及センター、JA技術者および生産者を対象とした講習会で対策技術を指導。
岐阜県	野菜:冬春トマト・きゅうり	暖冬の影響で生育が前進化し、累計出荷量も多く、年内は価格が低迷、着果負担による樹勢低下		日中のハウス換気の徹底指導。
岐阜県	野菜:いちご	暖冬の影響で生育が前進化し、累計出荷量も多く、年内は価格が低迷、アブラムシやハダニ等、害虫の発生が増加		防除の徹底指導。
岐阜県	野菜:冬春ほうれんそう	暖冬の影響で、生育が前進化。冬期にはみられなかったアブラムシの発生		防除の徹底指導。

都道府 県名	影響が認められた農作物		影響の回避に向けた対応	影響の軽減に向けた対応
	農作物	影響		
岐阜県	野菜:ブロッコリー	暖冬の影響で、計画した年明け出荷が年内に前進化し、契約取引に影響。品質も害虫食害だけでなく、黄化した花蕾が増加し、クレーム増		
岐阜県	野菜:冬春だいこん	暖冬の影響で、生育が前進化。契約取引の祝だいこんでは、大きくなりすぎた規格外を廃棄処分		日中のトンネル換気の徹底指導。
愛知県	露地野菜全般	は種、定植作業の遅れ	再は種、作型変更。	追肥など、生育遅れの回復を目指した管理。
愛知県	果樹:いちじく	腐敗果,病害果の発生		8月後半から9月にかけての曇雨天により、病害及び腐敗果の発生が見られるとあったことから、選別の徹底と防除対策を周知。
愛知県	果樹:うんしゅうみかん・かんきつ	浮皮、腐敗果の発生		11月以降の高温・多雨による浮皮、腐敗果の発生が見られるとあったことから、早期収穫、庭先選別、貯蔵時の予措の徹底を周知。
滋賀県	野菜:いちご	花芽分化期の日照不足により第1果房が小さい		摘果を徹底し、第2果房の生長を促すよう指導。
滋賀県	野菜:キャベツ・はくさい・ブロッコリー・だいこん・かぶ(露地秋冬野菜)	8~9月の長雨によりは種・定植が遅れ		排水溝の整備、育苗期間の延長管理、追肥の増量を指導。
滋賀県	野菜:メロン	6~7月の日照不足により糖度が低下		かん水量を減らし、糖度検査を徹底するよう指導。
京都府	野菜:トマト(抑制、ロックウール)	着果数の減少(開花時の高温による) 生理障害(ホウ素欠・カリ欠・マンガン過剰)		培養液の濃度調整(濃くしない)、給液回数・給液量(多く)、pH調整、遮光資材の利用。
和歌山県	果樹:かき	果実の軟化、十字型汚損果の発生		盆明け以降9月上旬にかけての低温傾向や多雨により、極早生品種やはく皮処理した「刀根早生」では収穫期の十字型汚損果や収穫後の軟化の発生がみられるとの報告があり、選果や適期収穫の徹底を指導。
和歌山県	果樹:うんしゅうみかん	浮皮、腐敗果の発生		11月以降の高温・多雨による浮皮、腐敗果の発生が予測されたことから、早期収穫、庭先選別、貯蔵時の予措の徹底を周知。
和歌山県	野菜:レタス	軟腐病等の病害の発生と奇形球の発生		11~12月の高温と11月上・中旬の多雨による軟腐病等の病害や奇形球の発生が見られたことから、薬剤防除や出荷時選別の徹底を指導。
広島県	水稻	夏~秋季の低温により品種によって成熟が遅延し、収穫適期の判断が困難	適地適作。	熟期の遅い品種を標高の高い地域で栽培しないよう周知。
広島県	果樹:うんしゅうみかん	浮皮、腐敗果の発生	8~9月にかけて1~3回の浮皮軽減効果のあるカルシウム剤を散布。	11月以降の高温・多雨による浮皮、腐敗果の発生が見られたことから、早期収穫、庭先選別、貯蔵時の予措の徹底を周知。
徳島県	果樹:ゆず等	浮皮、収穫遅れによる腐敗果の発生 (貯蔵性の低下)		秋期の高温・多雨による浮皮、腐敗果の発生があったことから、早期収穫、庭先選別、貯蔵時の予措の徹底(冷房貯蔵の活用)について、関係指導機関で調整し、生産者への徹底。

都道府 県名	影響が認められた農作物		影響の回避に向けた対応	影響の軽減に向けた対応
	農作物	影響		
高知県	果樹:うんしゅうみかん	浮皮、腐敗果の発生		11月以降の高温・多雨による浮皮、腐敗果の発生が見られたことから、植物成長調整剤(GA+PDJ)の利用啓発。
福岡県	果樹:うんしゅうみかん	11月以降の高温・多雨による浮皮、腐敗果の発生		早期収穫、庭先選別、貯蔵時の予措の徹底を周知。一部で植調剤を利用。
福岡県	果樹:かき	11月以降の高温・多雨による成熟異常(ヘタスキによる軟果)多発		適期収穫、庭先選別の徹底を周知。
福岡県	果樹:日本なし	開花期(3月～4月)の長雨による結実不良		受粉徹底。
福岡県	野菜:いちご	10月下旬から1月上旬までの高温傾向により、出荷が大きく前進化 また、果実品質の低下と、病害虫の多発		換気の励行、適期収穫の徹底、病害虫防除の徹底。
福岡県	野菜:キャベツ・ブロッコリー(露地)	10月下旬から1月上旬までの高温傾向により、生育が大きく前進化し、出荷量の集中と極端な減少 また、品質の低下と、病害の多発		病害防除の徹底。
福岡県	花き:草花類	11月の高温により年内出荷分の開花促進・品質低下		日中換気の徹底、春出荷分では株が充実していないため追肥や仕立て方法の変更を指導。
福岡県	飼料作物	8～9月の多雨による夏作の収穫・調製作業の遅れ		圃場排水対策、小まめな適期収穫作業。
長崎県	果樹:うんしゅうみかん	浮皮、果梗部クラッキング、腐敗果の発生		8月中～下旬の多雨と11月の高温多雨による浮皮、腐敗果の発生が懸念されたことから、カルシウム剤散布による果皮の体質強化、防腐剤散布の徹底、早期収穫および家庭選果の徹底、貯蔵時の腐敗果点検を周知。
大分県	水稲	登熟期間の低温による登熟遅延	出穂期以降低温寡照で推移し、登熟が平年より遅れ気味に推移したため、水稲の生育を確認し収穫を行うように情報提供。	
大分県	豆類:大豆	成熟期の断続的な降雨による収穫遅延と収量・品質低下		次年作に向けた対応として、暗きよ・明きよ等の排水対策の徹底を行い、降雨後速やかにほ場作業が可能となるほ場管理を推進。
大分県	工芸作物:茶	暖冬による再萌芽	防霜施設の稼働。	11月12月が高温となり、本来休眠すべき茶芽が萌芽。そのため防霜施設を稼働するよう普及指導員を通じて農家へ指導を行ったほか、現地被害状況を確認し、春以降の茶園管理について対策を協議。