

5.2.4 麦・大豆・飼料作物等

5.2.4.1 麦類

適応策の種類を整理結果を図 5.2-81～図 5.2-88 に示します。適応策の詳細な情報については表 5.2-81～表 5.2-88 を参照下さい。

■ 大麦



図 5.2-81 適応策の種類を整理_大麦（気温・収量）
（各適応策の詳細情報は表 5.2-81 を参照下さい）



図 5.2-82 適応策の種類を整理_大麦（降水・収量）
（各適応策の詳細情報は表 5.2-82 を参照下さい）

■ 小麦

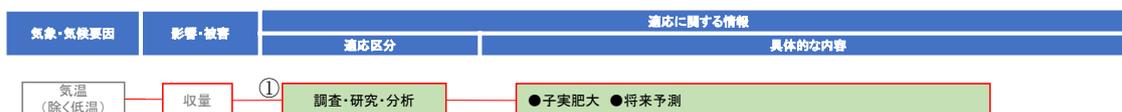


図 5.2-83 適応策の種類を整理_小麦（気温・収量）
（各適応策の詳細情報は表 5.2-83 を参照下さい）



図 5.2-84 適応策の種類を整理_小麦（気温・品質）
（各適応策の詳細情報は表 5.2-84 を参照下さい）



図 5.2-85 適応策の種類を整理_小麦（気温(低温)・収量）
（各適応策の詳細情報は表 5.2-85 を参照下さい）

■ 麦類



図 5.2-86 適応策の種類の種類整理_麦類 (気温・病害虫)
(各適応策の詳細情報は表 5.2-86 を参照下さい)



図 5.2-87 適応策の種類の種類整理_麦類 (気温・病害虫)
(各適応策の詳細情報は表 5.2-87 を参照下さい)



図 5.2-88 適応策の種類の種類整理_麦類 (降水・収量)
(各適応策の詳細情報は表 5.2-88 を参照下さい)

■ 大麦

図 5.2-81 で示した適応策の種類の整理結果にもとづき、該当する具体的な対策の概要等に関する情報を表 5.2-81 に示します。

表 5.2-81 適応策の種類の整理結果にもとづく具体的な対策の概要_大麦（気温・収量）

気象要因	影響・被害①	影響・被害②	適応区分	具体的な内容	具体的な対策名	概要	課題	実施場所	出典
気温	収量	凍霜害	①品種転換・新品種導入	耐性品種導入・検討・判定	大麦の凍霜害－暖冬でも出穂が安定する早生大麦系統の育成による回避－	<p>【概要】 日長反応性を高め、茎立ちは遅いが出穂は安定して早生である性質を持つ系統の育成について紹介。</p> <p>【成果】 早生品種「ミサトゴールデン」と晩生品種「ゴールデンメロン」の交配組合せから、一定の日長条件下では出穂が遅いが、圃場栽培では早生である系統を作出した。</p>	今後はこれらの系統を育種素材として利用し、安定的に早生である実用品種育成を進める予定である。	記載無し (農研機構による実施)	農業温暖化ネット (掲載:2010)

図 5.2-82 で示した適応策の種類の整理結果にもとづき、該当する具体的な対策の概要等に関する情報を表 5.2-82 に示します。

表 5.2-82 適応策の種類の整理結果にもとづく具体的な対策の概要_大麦（降水・収量）

気象要因	影響・被害①	影響・被害②	適応区分	具体的な内容	具体的な対策名	概要	課題	実施場所	出典
降水	収量	湿害	①品種転換・新品種導入	品種転換	エンバクを利用した湿田での飼料用麦類生産	<p>【概要】 水田での冬作飼料作物の湿害を軽減するため、耐湿性の高い飼料用麦類を選定した。</p> <p>【成果】 ・耐湿性の高いエンバクを利用し、畝立て栽培などの湿害対策と組み合わせることで、湿田でも、飼料用麦類の収量低下を軽減できることが明らかになった。 ・湿田を利用した 2 年間の現地試験では、エンバクの乾物収量がオオムギよりも約 37%高くなった。</p>		九州沖縄 (農研機構による実施)	まるみえアグリ (掲載:2014)

■ 小麦

図 5.2-83 で示した適応策の種類の整理結果にもとづき、該当する具体的な対策の概要等に関する情報を表 5.2-83 に示します。

表 5.2-83 適応策の種類の整理結果にもとづく具体的な対策の概要_小麦（気温・収量）

気象要因	影響・被害①	影響・被害②	適応区分	具体的な内容	具体的な対策名	概要	課題	実施場所	出典
気温	収量	収量	①調査・研究・分析	将来予測（長期）	地球温暖化が北海道における秋まき小麦生産に及ぼす影響予測	<p>【概要】 秋まき小麦について、生育や収量等へ及ぼす地球温暖化の影響を検討した。</p> <p>【成果】 将来的な減収や湿害多発等の可能性が予測され、想定される課題および技術的対応方向を示した。</p>		北海道	農業温暖化ネット (掲載:2014)
気温	収量	収量低下	①調査・研究・分析	子実肥大	小麦「ネバリゴシ」に対する開花期以降の高温と湛水が子実肥大に与える影響とその軽減対策	<p>【概要】 ネバリゴシに対する開花期以降の高温と湛水が、子実肥大に与える影響とその軽減対策について検討した。</p> <p>【成果】 以下の対策が開花期以降の高温及び湛水による子実肥大不良に対しての軽減対策になり得る： ・酸性土壌を矯正する。 ・適正な追肥を実施する。（青森県では幼穂形成期と止葉抽出期に葉色に応じて 2 回追肥（窒素分量で幼穂形成期 2kg/10a+止葉抽出期 2~4kg/10a） ・開花期から 7 日おきに 3 回、2%尿素溶液 100~150L/10a を葉面散布する。 ・地下水水位が高く排水不良の圃場では、畝立て栽培を行う。</p>		青森県	農業温暖化ネット (掲載:2012)

図 5.2-84 で示した適応策の種類の種類の結果にもとづき、該当する具体的な対策の概要等に関する情報を表 5.2-84 に示します。

表 5.2-84 適応策の種類の種類の結果にもとづく具体的な対策の概要_小麦 (気温・品質)

気象要因	影響・被害①	影響・被害②	適応区分	具体的な内容	具体的な対策名	概要	課題	実施場所	出典
気温	品質	充実不足粒	①調査・研究・分析	子実肥大	小麦「ネバリゴシ」に対する開花期以降の高温と湛水が子実肥大に与える影響とその軽減対策	<p>【概要】</p> <p>ネバリゴシに対する開花期以降の高温と湛水が、子実肥大に与える影響とその軽減対策について検討した。</p> <p>【成果】</p> <p>以下の対策が、開花期以降の高温及び湛水による子実肥大不良に対しての軽減対策になり得る：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・酸性土壌を矯正する。 ・適正な追肥を実施する。(青森県では幼穂形成期と止葉抽出期に葉色に応じて 2 回追肥 (窒素分量で幼穂形成期 2kg/10a + 止葉抽出期 2~4kg/10a)) ・開花期から 7 日おきに 3 回、2%尿素溶液 100~150L/10a を葉面散布する。 ・地下水位が高く排水不良の圃場では、畝立て栽培を行う。 		青森県	農業温暖化ネット (掲載:2012)

図 5.2-85 で示した適応策の種類の種類の結果にもとづき、該当する具体的な対策の概要等に関する情報を表 5.2-85 に示します。

表 5.2-85 適応策の種類の種類の結果にもとづく具体的な対策の概要_小麦 (気温(低温)・収量)

気象要因	影響・被害①	影響・被害②	適応区分	具体的な内容	具体的な対策名	概要	課題	実施場所	出典
気温 (低温)	収量	凍霜害	①品種転換・新品種導入	耐性品種導入・検討・判定	品種の切り替え	<p>【効果に関する評価】</p> <p>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。</p>	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。	岐阜県	平成 27 年地球温暖化影響調査レポート

■ 麦類

表 5.2-86 で示した適応策の種類の種類の結果にもとづき、該当する具体的な対策の概要等に関する情報を表 5.2-86 に示します。

表 5.2-86 適応策の種類の種類の結果にもとづく具体的な対策の概要_麦類（気温・収量）

気象要因	影響・被害①	影響・被害②	適応区分	具体的な内容	具体的な対策名	概要	課題	実施場所	出典
気温	収量	凍霜害	①栽植・栽培・生育管理	播種時期を遅らせる	時期の変更（は種時期の変更、適期は種）	【効果に関する評価】 冬期温暖時に生育が進みすぎるのを抑制することで、凍害の回避が見込まれる。	11月の播種時期を遅らせると、降雨により土壌条件が悪くなり、播種作業に支障をきたす場合がある。	京都府	平成28年地球温暖化影響調査レポート

図 5.2-87 で示した適応策の種類の種類の結果にもとづき、該当する具体的な対策の概要等に関する情報を表 5.2-86 に示します。

表 5.2-87 適応策の種類の種類の結果にもとづく具体的な対策の概要_麦類（気温・病害虫）

気象要因	影響・被害①	影響・被害②	適応区分	具体的な内容	具体的な対策名	概要	課題	実施場所	出典
気温	病害虫	赤かび病等	①病害虫対策	適期防除	適期防除	【効果に関する評価】 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。	愛媛県	平成27年地球温暖化影響調査レポート

図 5.2-88 で示した適応策の種類の種類整理結果にもとづき、該当する具体的な対策の概要等に関する情報を表 5.2-88 に示します。

表 5.2-88 適応策の種類の種類整理結果にもとづく具体的な対策の概要_麦類（降水・収量）

気象要因	影響・被害①	影響・被害②	適応区分	具体的な内容	具体的な対策名	概要	課題	実施場所	出典
降水	収量	出芽、生育不良	①栽植・栽培・生育管理	時期の変更（は種時期の変更、適期は種）	播種適期の拡大	【効果に関する評価】 播種時期拡大の実証を実施。H25年10月に「ハルヒメボシ」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。	愛媛県	平成27年地球温暖化影響調査レポート
降水	収量	湿害	②水管理	排水対策（暗渠、作溝）	排水対策の徹底	【効果に関する評価】 暗渠の設置や作溝により排水対策を徹底することにより、降雨による湿害を抑制している。	高齢化や営農意欲の減退により、費用や手間のかかる排水対策に取り組む農業者が少ない。	熊本県	平成28年地球温暖化影響調査レポート

5.2.4.2 大豆

適応策の種類を整理した結果を図 5.2-89～図 5.2-97 に示します。適応策の詳細な情報については表 5.2-89～表 5.2-97 を参照下さい。

■ 大豆



図 5.2-89 適応策の種類を整理_大豆（気温・収量）
（各適応策の詳細情報は表 5.2-89 を参照下さい）



図 5.2-90 適応策の種類を整理_大豆（気温・品質）
（各適応策の詳細情報は表 5.2-90 を参照下さい）



図 5.2-91 適応策の種類を整理_大豆（気温・病害虫）
（各適応策の詳細情報は表 5.2-91 を参照下さい）



図 5.2-92 適応策の種類を整理_大豆（降水・収量）
（各適応策の詳細情報は表 5.2-92 を参照下さい）



図 5.2-93 適応策の種類を整理_大豆（降水・病害虫）
（各適応策の詳細情報は表 5.2-93 を参照下さい）



図 5.2-94 適応策の種類の種類_大豆（降水(少雨)・収量）
（各適応策の詳細情報は表 5.2-94 を参照下さい）

■ 豆類



図 5.2-95 適応策の種類の種類_豆類（気温・病害虫）
（各適応策の詳細情報は表 5.2-95 を参照下さい）



図 5.2-96 適応策の種類の種類_豆類（降水・品質）
（各適応策の詳細情報は表 5.2-96 を参照下さい）



図 5.2-97 適応策の種類の種類_豆類（降水・病害虫）
（各適応策の詳細情報は表 5.2-97 を参照下さい）

■ 大豆

図 5.2-89 で示した適応策の種類の整理結果にもとづき、該当する具体的な対策の概要等に関する情報を表 5.2-89 に示します。

表 5.2-89 適応策の種類の整理結果にもとづく具体的な対策の概要_大豆（気温・収量）

気象要因	影響・被害①	影響・被害②	適応区分	具体的な内容	具体的な対策名	概要	課題	実施場所	出典
気温	収量	落花	①水管理	かん水管理	畝間かん水（うねまかんすい）	【効果に関する評価】 高温時の落花・落莢防止に効果。	・水稻との水の競合が問題 ・暗渠未施工のほ場で実施できない。	新潟県	平成 27 年地球温暖化影響調査レポート
気温	収量	落花	①水管理	給排水管理	梅雨明け後の暗渠閉栓	【効果に関する評価】 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。	新潟県	平成 27 年地球温暖化影響調査レポート
気温	収量	莢数減少、青立ち、根粒の活力低下、不定形裂皮発生	①水管理	かん水管理	畦間かん水	【効果に関する評価】 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。	富山県	平成 27 年地球温暖化影響調査レポート
気温	収量	生育不良	①水管理	かん水管理	大豆の高温障害(かん水、狭畦密植栽培)	【概要および成果】 (ダイズは高温でも高い花粉稔性を有し、結莢したことから、) 高温不稔は干ばつとの複合的な条件で発生したものと推測される。 生育不良、着莢不良には、かん水（日中避ける）・狭畦密植栽培による花蕾数の確保と着莢率の向上により、十分な莢数を確保することが対策として挙げられる。		岡山県	農業温暖化ネットワーク(掲載:2010)
気温	収量	干ばつ	①水管理	かん水管理	畝間かん水（うねまかんすい）	【効果に関する評価】 収量向上効果が高い。	水の確保が難しい地域が多い。	福岡県	平成 27 年地球温暖化影響調査レポート

図 5.2-90 で示した適応策の種類の整理結果にもとづき、該当する具体的な対策の概要等に関する情報を表 5.2-90 に示します。

表 5.2-90 適応策の種類の整理結果にもとづく具体的な対策の概要_大豆（気温・品質）

気象要因	影響・被害①	影響・被害②	適応区分	具体的な内容	具体的な対策名	概要	課題	実施場所	出典
気温	品質	青立ち	①土壌・施肥管理	土壌改善	大豆の青立ちを防ぐための技術対策（中耕培土による排水対策）	<p>【概要】 青立ちの発生は、カメムシ類の加害だけでなく、登熟期間の高温や土壌水分ストレスによると考えられるものも多く、害虫防除に加え乾燥などへの対策が必要である。</p> <p>【成果】 対策案の例を以下に示す： ・大豆の茎葉と根の生育バランスを崩さないため、極端な早播きは避け、過剰な栄養成長を防ぐ。 ・中耕培土など排水対策により根圏の拡大を図り、干ばつに強い大豆を作る。 ・干ばつによる落花、落莢を防ぐために畦面かん水を行う。ただし、速やかに排水を行い湿害による根粒菌や根の活力低下を防ぐ。 ・これまで生息のなかったミナミアオカメムシの発生が見られるため、ローカル予察によって、発生状況を把握し防除を徹底する。</p>	畦面かん水における排水目安などの詳細は今後検討が必要。	佐賀県	農業温暖化ネット (掲載:2010)
気温	品質	青立ち	②栽植・栽培・生育管理	時期の変更（は種時期の変更、適期は種）	大豆の青立ちを防ぐための技術対策（早播き回避）	<p>【概要】 青立ちの発生は、カメムシ類の加害だけでなく、登熟期間の高温や土壌水分ストレスによると考えられるものも多く、害虫防除に加え乾燥などへの対策が必要である。</p> <p>【成果】 対策案の例を以下に示す： ・大豆の茎葉と根の生育バランスを崩さないため、極端な早播きは避け、過剰な栄養成長を防ぐ。 ・中耕培土など排水対策により根圏の拡大を図り、干ばつに強い大豆を作る。 ・干ばつによる落花、落莢を防ぐために畦面かん水を行う。ただし、速やかに排水を行い湿害による根粒菌や根の活力低下を防ぐ。 ・これまで生息のなかったミナミアオカメムシの発生が見られるため、ローカル予察によって、発生状況を把握し防除を徹底する。</p>	畦面かん水における排水目安などの詳細は今後検討が必要。	佐賀県	農業温暖化ネット (掲載:2010)

気象要因	影響・被害①	影響・被害②	適応区分	具体的な内容	具体的な対策名	概要	課題	実施場所	出典
気温	品質	莢数減少、青立ち、根粒の活力低下、不定形裂皮発生	③水管理	かん水管理	畦間かん水	【効果に関する評価】 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。	富山県	平成 27 年地球温暖化影響調査レポート
気温	品質	青立ち	③水管理	かん水管理	大豆の青立ちを防ぐための技術対策（畦面灌漑）	【概要】 青立ちの発生は、カメムシ類の加害だけでなく、登熟期間の高温や土壌水分ストレスによると考えられるものも多く、害虫防除に加え乾燥などへの対策が必要である。 【成果】 対策案の例を以下に示す： ・大豆の茎葉と根の生育バランスを崩さないため、極端な早播きは避け、過剰な栄養成長を防ぐ。 ・中耕培土など排水対策により根圏の拡大を図り、干ばつに強い大豆を作る。 ・干ばつによる落花、落莢を防ぐために畦間かん水を行う。ただし、速やかに排水を行い湿害による根粒菌や根の活力低下を防ぐ。 ・これまで生息のなかったミナミアオカメムシの発生が見られるため、ローカル予察によって、発生状況を把握し防除を徹底する。	畦間かん水における排水目安などの詳細は今後検討が必要。	佐賀県	農業温暖化ネット (掲載:2010)

図 5.2-91 で示した適応策の種類の種類整理結果にもとづき、該当する具体的な対策の概要等に関する情報を表 5.2-91 に示します。

表 5.2-91 適応策の種類の種類整理結果にもとづく具体的な対策の概要_大豆（気温・病害虫）

気象要因	影響・被害①	影響・被害②	適応区分	具体的な内容	具体的な対策名	概要	課題	実施場所	出典
気温	病害虫	フタスジヒメハムシ（青立ち）	①病害虫対策	予察	大豆の青立ちを防ぐための技術対策（カメムシのローカル予察）	<p>【概要】 青立ちの発生は、カメムシ類の加害だけでなく、登熟期間の高温や土壌水分ストレスによると考えられるものも多く、害虫防除に加え乾燥などへの対策が必要である。</p> <p>【成果】 対策案の例を以下に示す： ・大豆の茎葉と根の生育バランスを崩さないため、極端な早播きは避け、過剰な栄養成長を防ぐ。 ・中耕培土など排水対策により根圏の拡大を図り、干ばつに強い大豆を作る。 ・干ばつによる落花、落莢を防ぐために畦面かん水を行う。ただし、速やかに排水を行い湿害による根粒菌や根の活力低下を防ぐ。 ・これまで生息のなかったミナミアオカメムシの発生が見られるため、ローカル予察によって、発生状況を把握し防除を徹底する。</p>	畦面かん水における排水目安などの詳細は今後検討が必要。	佐賀県	農業温暖化ネット (掲載:2010)

図 5.2-92 で示した適応策の種類の整理結果にもとづき、該当する具体的な対策の概要等に関する情報を表 5.2-92 に示します。

表 5.2-92 適応策の種類の整理結果にもとづく具体的な対策の概要_大豆（降水・収量）

気象要因	影響・被害①	影響・被害②	適応区分	具体的な内容	具体的な対策名	概要	課題	実施場所	出典
降水	収量	湿害	①土壌・施肥管理	畝たて	大豆の収量を向上させる小畝立て深層施肥播種機	<p>【概要】 湿害軽減対策の小畝立て技術と効率的な窒素供給法である深層施肥技術の2つを大豆播種と同時に行うことができる播種機の開発</p> <p>【成果】 ・大豆の安定栽培・収量向上による、生産者の収益増加。 ・大豆栽培面積の拡大による水田転換畑の有効活用、食料自給率の向上に貢献。</p>		山形県	まるみえアグリ (掲載:2015)
降水	収量	湿害	②水管理	給排水管理	FOEAS 圃場における大豆不耕起狭畦密植栽培の高位安定生産と病害抑制効果	<p>【概要】 ・地下水位制御システム (FOEAS) を用いた汎用水田において、大豆の湿害回避や地下灌漑による生産性の向上、病害発生の特性について明らかにした。 ・大豆の不耕起狭畦密植栽培と FOEAS を組み合わせた栽培の効果を明らかにした。</p> <p>【成果】 ・地下水位制御を行った FOEAS 圃場の大豆は、慣行の暗渠施工圃場に比べて増収し、不耕起狭畦密植栽培の組み合わせで多収になった。 ・大豆の不耕起狭畦栽培では白絹病の発生割合が低く、排水の促進による湿害の軽減と、播種時に土壌を攪拌しないこと等が要因と推測される。 ・FOEAS 圃場では暗渠管と補助暗渠の組み合わせにより作土層の透水性が高く、暗渠施工圃場に比べて、大豆栽培期間に地下水位制御を行っても、作土層の土壌水分は低いことが確認された。</p>		茨城県	まるみえアグリ (掲載:2014)

図 5.2-93 で示した適応策の種類の整理結果にもとづき、該当する具体的な対策の概要等に関する情報を表 5.2-93 に示します。

表 5.2-93 適応策の種類の整理結果にもとづく具体的な対策の概要_大豆（降水・病害虫）

気象要因	影響・被害①	影響・被害②	適応区分	具体的な内容	具体的な対策名	概要	課題	実施場所	出典
降水	病害虫	白絹病	①水管理	給排水管理	FOEAS 圃場における大豆不耕起狭畦密植栽培の高位安定生産と病害抑制効果	<p>【概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> 地下水水位制御システム（FOEAS）を用いた汎用水田において、大豆の湿害回避や地下灌漑による生産性の向上、病害発生の特長について明らかにした。 大豆の不耕起狭畦密植栽培と FOEAS を組み合わせた栽培の効果を明らかにした。 <p>【成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> 地下水水位制御を行った FOEAS 圃場の大豆は、慣行の暗渠施工圃場に比べて増収し、不耕起狭畦密植栽培の組み合わせで多収になった。 大豆の不耕起狭畦栽培では白絹病の発生割合が低く、排水の促進による湿害の軽減と、播種時に土壌を攪拌しないこと等が要因と推測される。 FOEAS 圃場では暗渠管と補助暗渠の組み合わせにより作土層の透排水性が高く、暗渠施工圃場に比べて、大豆栽培期間に地下水水位制御を行っても、作土層の土壌水分は低いことが確認された。 		茨城県	まるみえアグリ (掲載:2014)

図 5.2-94 で示した適応策の種類の整理結果にもとづき、該当する具体的な対策の概要等に関する情報を表 5.2-94 に示します。

表 5.2-94 適応策の種類の整理結果にもとづく具体的な対策の概要_大豆（降水(少雨)・収量）

気象要因	影響・被害①	影響・被害②	適応区分	具体的な内容	具体的な対策名	概要	課題	実施場所	出典
降水(少雨)	収量	干ばつ	①水管理	かん水管理	畝間かん水（うねまかんすい）	【効果に関する評価】 収量向上効果が高い。	水の確保が難しい地域が多い。	福岡県	平成 27 年地球温暖化影響調査レポート

■ 豆類

図 5.2-95 で示した適応策の種類の整理結果にもとづき、該当する具体的な対策の概要等に関する情報を表 5.2-95 に示します。

表 5.2-95 適応策の種類の整理結果にもとづく具体的な対策の概要_豆類（気温・病害虫）

気象要因	影響・被害①	影響・被害②	適応区分	具体的な内容	具体的な対策名	概要	課題	実施場所	出典
気温	病害虫	ハスモンヨトウ等	①病害虫対策	適期防除	適期防除	【効果に関する評価】 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。	愛媛県	平成 27 年地球温暖化影響調査レポート

図 5.2-96 で示した適応策の種類の整理結果にもとづき、該当する具体的な対策の概要等に関する情報を表 5.2-96 に示します。

表 5.2-96 適応策の種類の整理結果にもとづく具体的な対策の概要_豆類（降水・品質）

気象要因	影響・被害①	影響・被害②	適応区分	具体的な内容	具体的な対策名	概要	課題	実施場所	出典
降水	品質	着莢不良、莢先熟の発生	①水管理	用水確保	水管理の徹底（用水確保）	【効果に関する評価】 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。	愛媛県	平成 27 年地球温暖化影響調査レポート

図 5.2-97 で示した適応策の種類の整理結果にもとづき、該当する具体的な対策の概要等に関する情報を表 5.2-97 に示します。

表 5.2-97 適応策の種類の整理結果にもとづく具体的な対策の概要_豆類（降水・病害虫）

気象要因	影響・被害①	影響・被害②	適応区分	具体的な内容	具体的な対策名	概要	課題	実施場所	出典
降水	病害虫	ハスモンヨトウ等	①病害虫対策	適期防除	適期防除	【効果に関する評価】 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。	愛媛県	平成 27 年地球温暖化影響調査レポート

5.2.4.3 小豆

適応策の種類の整理結果を図 5.2-98～図 5.2-101 に示します。適応策の詳細な情報については表 5.2-98～表 5.2-101 を参照下さい。

■ 小豆（能登大納言小豆）



図 5.2-98 適応策の種類の整理_小豆⁶⁰⁷（気温・収量）
（各適応策の詳細情報は表 5.2-98 を参照下さい）

■ 豆類



図 5.2-99 適応策の種類の整理_豆類（気温・病害虫）
（各適応策の詳細情報は表 5.2-99 を参照下さい）



図 5.2-100 適応策の種類の整理_豆類（降水・品質）
（各適応策の詳細情報は表 5.2-100 を参照下さい）



図 5.2-101 適応策の種類の整理_豆類（降水・病害虫）
（各適応策の詳細情報は表 5.2-101 を参照下さい）

⁶⁰⁷ 能登大納言小豆

■ 小豆

図 5.2-98 で示した適応策の種類の種類の結果にもとづき、該当する具体的な対策の概要等に関する情報を表 5.2-98 に示します。

表 5.2-98 適応策の類型化にもとづく具体的な対策の概要_小豆（気温・収量）

気象要因	影響・被害①	影響・被害②	適応区分	具体的な内容	具体的な対策名	概要	課題	実施場所	出典
気温	収量	着莢数減少	①栽植・栽培・生育管理	時期の変更（は種時期の変更、適期は種）	能登大納言小豆の晩播における無培土狭畦密植栽培	<p>【概要】 高温対策技術の一つとして、晩播での無培土狭畦密植栽培における増収効果と播種適期を検討する。</p> <p>【成果】 晩播での無培土狭畦密植栽培は増収効果が得られ、無培土で除草剤の散布回数も少なく、栽培作業を簡略化できる。</p>		石川県	農業温暖化ネット (掲載:2014)

■ 豆類

図 5.2-99 で示した適応策の種類の整理結果にもとづき、該当する具体的な対策の概要等に関する情報を表 5.2-99 に示します。

表 5.2-99 適応策の種類の整理結果にもとづく具体的な対策の概要_豆類（気温・病害虫）

気象要因	影響・被害①	影響・被害②	適応区分	具体的な内容	具体的な対策名	概要	課題	実施場所	出典
気温	病害虫	ハスモンヨトウ等	①病害虫対策	適期防除	適期防除	【効果に関する評価】 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。	愛媛県	平成 27 年地球温暖化影響調査レポート

図 5.2-100 で示した適応策の種類の整理結果にもとづき、該当する具体的な対策の概要等に関する情報を表 5.2-100 に示します。

表 5.2-100 適応策の種類の整理結果にもとづく具体的な対策の概要_豆類（降水・品質）

気象要因	影響・被害①	影響・被害②	適応区分	具体的な内容	具体的な対策名	概要	課題	実施場所	出典
降水	品質	着莢不良、莢先熟の発生	①水管理	用水確保	水管理の徹底（用水確保）	【効果に関する評価】 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。	愛媛県	平成 27 年地球温暖化影響調査レポート

図 5.2-101 で示した適応策の種類の整理結果にもとづき、該当する具体的な対策の概要等に関する情報を表 5.2-101 に示します。

表 5.2-101 適応策の種類の整理結果にもとづく具体的な対策の概要_豆類（降水・病害虫）

気象要因	影響・被害①	影響・被害②	適応区分	具体的な内容	具体的な対策名	概要	課題	実施場所	出典
降水	病害虫	ハスモンヨトウ等	①病害虫対策	適期防除	適期防除	【効果に関する評価】 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。	愛媛県	平成 27 年地球温暖化影響調査レポート

5.2.4.4 バレイショ（生食用、でん粉用、加工食品用等）

適応策の種類を整理した結果を図 5.2-102、図 5.2-103 に示します。適応策の詳細な情報については表 5.2-102、表 5.2-103 を参照下さい。



図 5.2-102 適応策の種類を整理した結果_バレイショ（気温・収量）
（各適応策の詳細情報は表 5.2-102 を参照下さい）

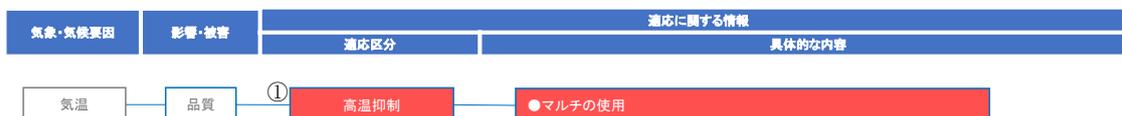


図 5.2-103 適応策の種類を整理した結果_バレイショ（気温・品質）
（各適応策の詳細情報は表 5.2-103 を参照下さい）

図 5.2-102 で示した適応策の種類の整理結果にもとづき、該当する具体的な対策の概要等に関する情報を表 5.2-102 に示します。

表 5.2-102 適応策の種類の整理結果にもとづく具体的な対策の概要_バレイショ（気温・収量）

気象要因	影響・被害①	影響・被害②	適応区分	具体的な内容	具体的な対策名	概要	課題	実施場所	出典
気温（地温）	収量	生育不良	①高温抑制	マルチの使用	バレイショの春作マルチ栽培における芽焼け防止技術	<p>【概要】 出芽時期の芽焼けを避け、出芽および生育を揃え、安定生産が可能な栽培方法を検討した。</p> <p>【成果】 透明マルチの畦の上部に穴をあけた穴あけマルチを用いると、透明マルチと比較して、畦面内の上面付近の地温が下げる。加えて、出芽を揃え、同等の収量および品質を得ることができる。</p>		長崎県	農業温暖化ネット (掲載:2012)
気温	収量	出芽不安定化	②栽植・栽培・生育管理	貯蔵法	バレイショ「さんじゅう丸」の秋作栽培における出芽安定のための種いもの夏期貯蔵方法	<p>【概要と成果】 バレイショ「さんじゅう丸」の秋作栽培用種いものを7月に22℃、4℃または常温で貯蔵し、8月に22℃で貯蔵する。その結果、種いもの休眠明けが安定し、秋作栽培における出芽率が高まり、生育および収量が高まる。</p>		長崎県	農業温暖化ネット (掲載:2014)

図 5.2-103 で示した適応策の種類の整理結果にもとづき、該当する具体的な対策の概要等に関する情報を表 5.2-103 に示します。

表 5.2-103 適応策の種類の整理結果にもとづく具体的な対策の概要_バレイショ（気温・品質）

気象要因	影響・被害①	影響・被害②	適応区分	具体的な内容	具体的な対策名	概要	課題	実施場所	出典
気温（地温）	品質	芽焼け	①高温抑制	マルチの使用	バレイショの春作マルチ栽培における芽焼け防止技術	<p>【概要】 出芽時期の芽焼けを避け、出芽および生育を揃え、安定生産が可能な栽培方法を検討した。</p> <p>【成果】 透明マルチの畦の上部に穴をあけた穴あけマルチを用いると、透明マルチと比較して、畦面内の上面付近の地温が下げる。加えて、出芽を揃え、同等の収量および品質を得ることができる。</p>		長崎県	農業温暖化ネット (掲載:2012)

5.2.4.5 飼料作物

適応策の種類の整理結果を図 5.2-104～図 5.2-106 に示します。適応策の詳細な情報については表 5.2-104～表 5.2-106 を参照下さい。

■ 牧草



図 5.2-104 適応策の種類の整理_牧草（気温・収量）
（各適応策の詳細情報は表 5.2-104 を参照下さい）

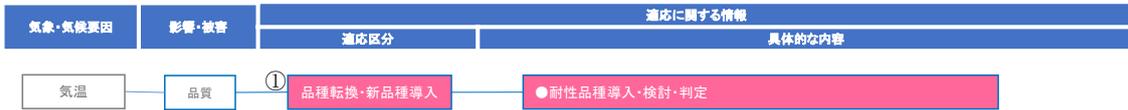


図 5.2-105 適応策の種類の整理_牧草（気温・品質）
（各適応策の詳細情報は表 5.2-105 を参照下さい）

■ 飼料用トウモロコシ



図 5.2-106 適応策の種類の整理_飼料用トウモロコシ（降水・収量）
（各適応策の詳細情報は表 5.2-106 を参照下さい）

■ 牧草

図 5.2-104 で示した適応策の種類の種類整理結果にもとづき、該当する具体的な対策の概要等に関する情報を表 5.2-104 に示します。

表 5.2-104 適応策の種類の種類整理結果にもとづく具体的な対策の概要_牧草（気温・収量）

気象要因	影響・被害①	影響・被害②	適応区分	具体的な内容	具体的な対策名	概要	課題	実施場所	出典
気温	収量（作付）	収量減少（作付減少）	①栽植・栽培・生育管理	作付体系確立	温暖地の気候条件の変化と獣害軽減に対応した新たな飼料作物	【概要】 温暖な中山間地域では、獣害などで飼料用トウモロコシの作付減少が課題となっている。そこで温暖な気候条件を活用して、獣害軽減が可能な飼料用作物作付け体系として、スーダン型ソルガム「涼風」の2回刈りとイタリアングラスによる年3回刈りの二毛作栽培体系を確立した。		群馬県	平成28年地球温暖化影響調査レポート
気温	収量	枯死（高温）	②品種開発・改良	品種開発	牧草（ペレニアルライグラス）の越夏性を向上させた品種の育成	【概要】 ペレニアルライグラスの越夏性の改良に取り組んだ。 【成果】 ヤツユタカやヤツカゼ2、ヤツユメ、八ヶ岳 T-26 号等の越夏性が向上した。	越夏性を向上させた品種を利用しても、気象・土壌・利用条件で夏枯れすることがある。	山梨県	農業温暖化ネット（掲載:2011）

図 5.2-105 で示した適応策の種類の種類整理結果にもとづき、該当する具体的な対策の概要等に関する情報を表 5.2-105 に示します。

表 5.2-105 適応策の種類の種類整理結果にもとづく具体的な対策の概要_牧草（気温・品質）

気象要因	影響・被害①	影響・被害②	適応区分	具体的な内容	具体的な対策名	概要	課題	実施場所	出典
気温	品質	記載なし	①品種転換・新品種導入	耐性品種導入・検討・判定	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	【概要】 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。		山梨県	平成27年地球温暖化影響調査レポート

■ 飼料用トウモロコシ

図 5.2-106 で示した適応策の種類の種類整理結果にもとづき、該当する具体的な対策の概要等に関する情報を表 5.2-106 に示します。

表 5.2-106 適応策の種類の種類整理結果にもとづく具体的な対策の概要_飼料用トウモロコシ（降水・収量）

気象要因	影響・被害①	影響・被害②	適応区分	具体的な内容	具体的な対策名	概要	課題	実施場所	出典
降水	収量	湿害	①土壌・施肥管理	畝たて	飼料用とうもろこしの湿害を軽減する耕うん同時畝立て播種技術	<p>【概要】 転換畑における飼料用とうもろこしの湿害軽減技術として、アップカットロータリと施肥播種機を組み合わせた耕うん同時畝立て播種技術を開発した。</p> <p>【成果】 ・1工程播種で碎土率(70%以上)やとうもろこしの出芽・苗立ちが慣行播種と同水準になる。 ・湿害発生圃場のとうもろこし乾物収量は、4試験平均で約200kg/10a(16%)増収となる。</p>		宮城県	まるみえアグリ (掲載:2014)