

5. 適応策オプション

5.1 適応策の種類について

気候変動による影響の軽減や活用に向けてどのような適応策が存在するかを知ることは非常に有用となります⁵⁹⁰。そこで、ここでは、地域のニーズのあった品目を対象に、全国各地で実施されている既存の適応策に関する情報を収集し、これらの適応策の整理を行いました。なお、整理に際して、適応策は表 5.1-1 に示す分析軸を用いており、整理した適応策に関する主な情報源は表 5.1-2 に示す通りです。

表 5.1-3 に各地域における既存知見の活用の対象となった品目で、適応策に関する情報のあった品目を赤字で示します。なお、整理した適応策は、今回収集した文献の情報にもとづいているため、各地域で対象となった全ての品目に関する情報が整理できているわけではないことに留意してください。

表 5.1-1 適応策の分析軸

分析軸		整理項目
分野		水稻、果樹、花き、麦・大麦・大豆・飼料作物等、野菜、工芸作物、畜産、農業生産基盤、森林・林業、水産業（増養殖等）、水産業（回遊性魚介類）
品目		上記分野に関連した品目名（「水稻」、「大豆」、「リンゴ」、「イチゴ」、「乳用牛」等）
影響要因		気候・気象要因で分類 ⇒ 気温、降水、日射、風、湿度
影響・被害①		品質、収量、適域、病虫害 等
影響・被害②		白未熟粒、収量低下、品質低下、裂果、赤かび病、浮皮、凍霜害 等
適応に関する情報	適応区分	情報に関する対策（情報提供、調査・研究・分析に関する対策等）、栽培に関する対策（土壌・施肥管理、栽植・栽培・生育管理、水管理等）、産地やブランドを維持する対策（高温耐性品種等）、将来の生産性を維持する対策（品種転換、品目転換等）等
	具体的な内容	適期収穫、装置による冷却、肥料の施用、かん水管理、薬剤等の使用 等
	具体的な対策名	「細霧装置の導入」、「防霜ファン、多目的防災網、燃焼資材を組み合わせる」、「寒冷紗等の被覆資材設置」等、具体的な個々の対策名
	概要	適応策の概要や効果等
	課題	対策における課題等
	実施場所	実施都道府県等が記載されている場合に記載

⁵⁹⁰ 負の影響が生じる地域や品目においても、適応策を活用することで、正の影響に転換することが出来る可能性があります。また、適応策の中には、緩和の効果も有するコベネフィットなものもあります。例えば、水田における水管理の適応策の中には、緩和策に繋がりうる可能性を有するものもあります。

表 5.1-2 適応策の整理における主な情報源

情報源名	URL
農林水産省「平成 27 年地球温暖化影響調査レポート」	http://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/ondanka/attach/pdf/report-2.pdf
農林水産省「平成 28 年地球温暖化影響調査レポート」 ⁵⁹¹	http://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/ondanka/attach/pdf/index-17.pdf
農林水産省「平成 29 年地球温暖化影響調査レポート」 ⁵⁹²	http://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/ondanka/attach/pdf/report-39.pdf
(一社) 全国農業改良普及支援協会「農業温暖化ネット」 ⁵⁹³	https://www.ondanka-net.jp/index.php?category=measure&mode=init
農林水産省「まるみえアグリ」	https://mieruka.dc.affrc.go.jp/

表 5.1-3 適応策の種類の種類整理の対象とした品目^{594,595}

分野	品目
水稲	水稲 (彩のかがやき、コシヒカリ、ヒノヒカリ、つや姫、にこまる、晩生種、早生種、酒造好適米)
果樹	リンゴ、モモ、ブドウ、ブドウ (ピオーネ)、ブドウ (クイーンニーナ)、オウトウ、ウンシュウミカン、ウンシュウミカン (ハウス)、カンキツ類、中晩カンキツ類、イチジク、いよかん、ウメ、カキ、キウイフルーツ、クリ、スモモ、タロッコ、ナシ、マンゴー、パッションフルーツ
野菜	アスパラガス、イチゴ、イチゴ (早出し促成栽培)、イチゴ (一季成り性)、イチゴ (夏秋栽培)、夏秋イチゴ、ダイコン、トマト (含むりんか409)、夏秋トマト、冬春トマト、ミニトマト、夏季トマト、ピーマン、夏秋ピーマン、ネギ (初夏取り)、白ネギ、ホウレンソウ、ブロッコリー、キャベツ、コマツナ、サヤインゲン、シイタケ、シュンギク、トウガラシ、ナス、夏秋ナス、ハクサイ、ベニバナインゲン、メロン、レタス、金時草、カボチャ、タラノメ
花き	バラ、バラ (切花)、ガーベラ、切り花ハボタン、コギク、夏秋ギク、夏秋小ギク、輪ギク、キク、秋スプレーギク、スプレーギク、シクラメン、スターチス・シヌアータ、トルコギキョウ、パンジー、ヒマワリ、ユリ、カーネーション、グラジオウス、ガーデンシクラメン
麦、大麦、大豆、飼料作物等	大麦、小麦、麦類、大豆、小豆 (能登大納言小豆)、豆類、バレイショ (生食用、でん粉用、加工食品用等)、牧草、飼料用トウモロコシ
工芸作物	茶、サトウキビ

⁵⁹¹ 平成 27 年地球温暖化影響調査レポート未記載であった、新たな適応策を対象に調査を行っています。

⁵⁹² 平成 27 年と平成 28 年地球温暖化影響調査レポート未記載であった、新たな適応策を対象に調査を行っています。

⁵⁹³ 「農業温暖化ネット」については、当該サイトで一般公開されている情報のみを対象としています。

⁵⁹⁴ 各地域における既存知見の活用の対象となった品目で、適応策に関する情報のあった品目を赤字で示しています。黒字は各地域では対象ではないものの、情報が得られた適応策の情報のある品目を示します。

⁵⁹⁵ 検討委員会のご議論から、収集情報の記載に基づき、可能な限り作型を分けて記載しております。

分野	品目
畜産	肉用豚、肉用鶏、乳用牛、肉用牛、採卵鶏、配合飼料、養蚕
農業生産基盤	ため池、水田、貯水池
森林・林業	人工林、自然林、シカ、ブナ（科）、スギ、マツ
水産業 ⁵⁹⁶ (増養殖等)	ノリ、カンパチ、養殖マダイ、ホタテ、エゾアワビ、エビ類、二枚貝
水産業 ⁵⁹⁶ (回遊性魚介類)	全般、カタクチイワシ、ニシン、サワラ

※赤字は将来展望において、既存知見の活用（定量的評価・回帰式の記載）を行う品目等

以下では分野・品目ごとに適応策を整理した図および表を示します。図については、気象・気候要因、影響・被害、適応に関する情報（適応区分、具体的な内容）を軸に整理しています。特に適応に関する情報については、情報に関する対策（情報提供、調査・研究・分析に関する対策）、栽培に関する対策（土壌・施肥管理、栽植・栽培・生育管理、水管理等）、産地やブランドを維持する対策（高温耐性品種等）、将来の生産性を維持する対策（品種転換、品目転換等）の順で整理しています。

また、上記の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出典とともに表にまとめています。日本の中でも北に位置する地域は、現状において気温の高い南の地域の取組が参考になると考えられます⁵⁹⁷。

なお、気候変動の進行や影響の程度は地域により異なるため、各適応策は推奨するものではなく、地方自治体が適応を行う際の参考としてご活用下さい。

⁵⁹⁶ 水産業（増養殖等）及び水産業（回遊性魚介類）の分類は適応策の内容に基づいて分類しています。

⁵⁹⁷ 日本の中でも南に位置する九州地域や沖縄地域は、より南の適応策に関する情報がありません。このような地域の適応策に関する情報の収集・整備が課題となっています。