

平成30年  
地球温暖化影響調査レポート

令和元年10月

農林水産省

# レポートの目的

近年、温暖化による農産物の生育障害や品質低下等の影響が顕在化しており、また、気候変動に関する政府間パネル（IPCC※1）が公表した第5次評価報告書では、気候システムの温暖化は疑う余地がないとされている。

この避けられない温暖化に備え、各種対策を計画的に進める必要があるため、農林水産省では、平成27年8月に「農林水産省気候変動適応計画」※2（以下「適応計画」という。）を策定し、適応計画と両輪をなす緩和策に関する「農林水産省地球温暖化対策計画」（平成29年3月）と一体的に推進しているところである。

適応計画では、引き続き地方と連携し、温暖化による影響等のモニタリングに取り組むとともに、「地球温暖化影響調査レポート」や農林水産省ホームページ等により適応策に関する情報を発信するとされている。

「地球温暖化影響調査レポート」は、適応計画に基づく取組の一環として、各都道府県の協力を得て、地球温暖化の影響と考えられる農業生産現場での高温障害等の影響、その適応策等を取りまとめたものであり、普及指導員や行政関係者の参考資料として公表するものである。

なお、報告の中には、現時点で必ずしも地球温暖化の影響と断定できないものもあるが、将来、地球温暖化が進行すれば、これらの影響が頻発する可能性があることから対象として取り上げている。

また、平成30年6月に成立した、「気候変動適応法（平成30年法律第50号）」における地域での適応の強化へ資する観点から、平成29年度よりこれまで報告例が少なかったキャベツやレタス等の12品目についても対象として取り上げることとした。

本レポートに示されている影響、適応策、事例等を参考としつつ、今後とも、適応計画に基づく取組が各都道府県で推進されることを期待するものである。

※1 IPCC：Intergovernmental Panel on Climate Change（気候変動に関する政府間パネル）

※2 平成30年11月に、気候変動適応法に基づく政府全体の「気候変動適応計画」（平成30年11月）の策定を踏まえ改定。

## ○ 本調査について

- ・ 本調査は、平成30年1月～12月を調査対象期間とした。
- ・ 47都道府県に調査依頼を行い、全都道府県から報告を受けた。

## ○ 報告数について

本調査の報告数については、発生規模及び被害程度の大小にかかわらず、報告を受けた都道府県数を掲載している。

## ○ 各地方の区分について

### 【北日本】（7道県）

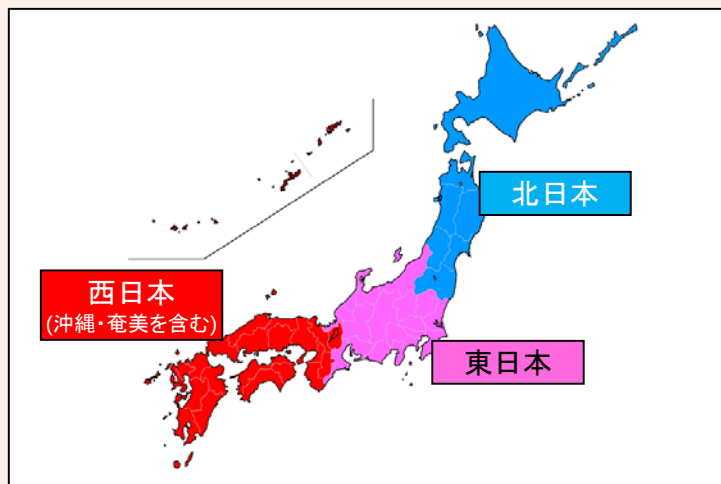
北海道、青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島

### 【東日本】（17都県）

茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川、新潟、富山、石川、福井、山梨、長野、岐阜、静岡、愛知、三重

### 【西日本（沖縄・奄美含む）】（23府県）

滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山、鳥取、島根、岡山、広島、山口、徳島、香川、愛媛、高知、福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島、沖縄



---

# 目 次

---

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 1. 平成30年の気象の概要 .....        | 1  |
| （1）平成30年の天候の概況 .....        | 1  |
| （2）平成30年の季節の気温・降水量・日照 ..... | 2  |
| （3）平成30年の年平均気温偏差 .....      | 5  |
| 2. 平成30年調査結果 .....          | 6  |
| （1）農業生産の分野・品目別の主な影響一覧 ..... | 6  |
| （2）例年影響発生の報告が多い農畜産物 .....   | 8  |
| ①水稲 .....                   | 8  |
| ②果樹（ぶどう、りんご、うんしゅうみかん） ..... | 10 |
| ③野菜（トマト、いちご） .....          | 13 |
| ④花き（きく） .....               | 15 |
| ⑤家畜（乳用牛） .....              | 16 |
| （3）その他の農畜産物への影響 .....       | 17 |
| ①土地利用型作物 .....              | 17 |
| ②工芸作物 .....                 | 18 |
| ③果樹 .....                   | 19 |
| ④野菜 .....                   | 21 |
| ⑤花き .....                   | 23 |
| ⑥飼料作物 .....                 | 24 |
| ⑦家畜 .....                   | 25 |
| （4）都道府県における適応策の取組状況 .....   | 26 |
| ①事例 .....                   | 26 |
| ②適応策の普及状況 .....             | 35 |
| ③適応策の関連予算 .....             | 54 |
| 3. 参考情報 .....               | 60 |
| （1）農業技術の基本指針（令和元年改訂） .....  | 60 |
| （2）最新農業技術・品種2018 .....      | 60 |
| （3）地球温暖化適応策関連ホームページ .....   | 61 |

# 1. 平成30年の気象の概要

## (1) 平成30年の天候の概況

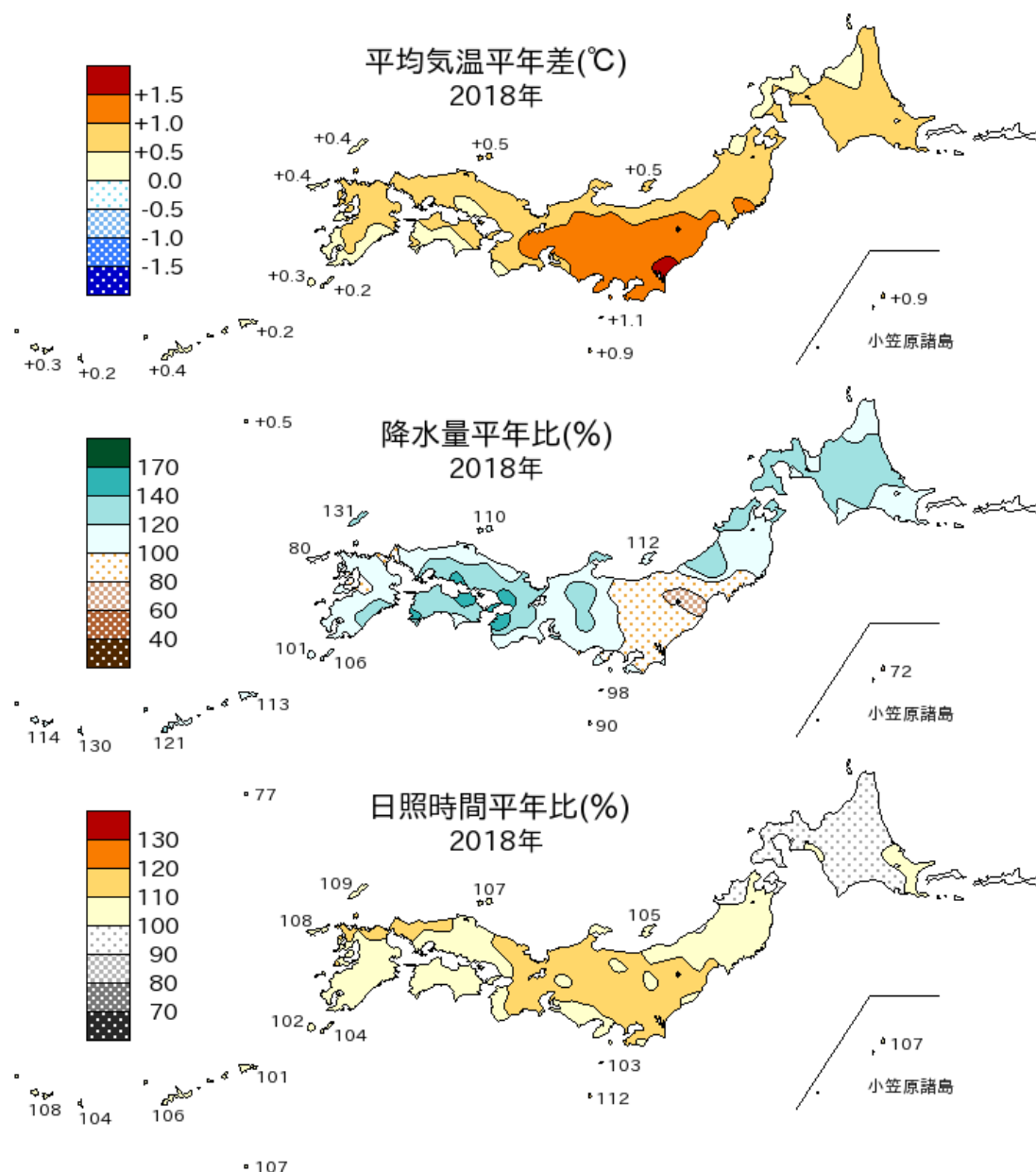
- 冬(2017年12月～2018年2月)は全国的に低温となり、北陸地方中心に大雪となった。
- 春から夏にかけては東・西日本中心に記録的な高温となった。
- 「平成30年7月豪雨」の発生により西日本中心に記録的な大雨となった。
- 台風第21号、第24号の接近・通過に伴い各地で暴風、高潮となった。

年間の平均気温、降水量、日照時間は以下のとおりである。

平均気温：東日本ではかなり高く、北・西日本と沖縄・奄美は高かった。

降水量：北日本日本海側と西日本太平洋側ではかなり多く、北日本太平洋側と東・西日本日本海側及び沖縄・奄美は多かった。

日照時間：東・西日本と沖縄・奄美ではかなり多く、北日本は平年並だった。



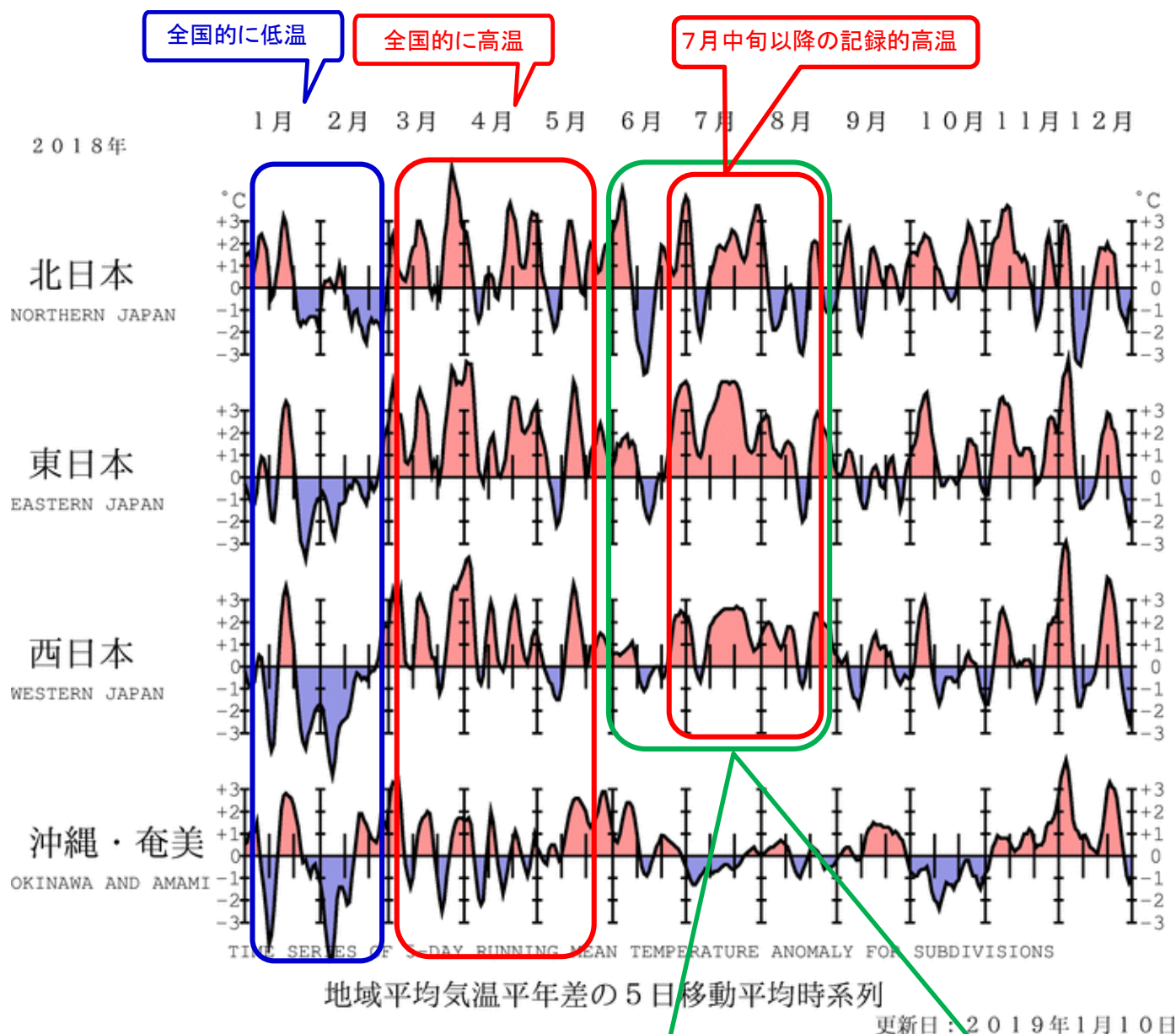
(2019/1/10更新)  
All rights reserved. Copyright(c) Japan Meteorological Agency

出典：気象庁

## (2) 平成30年の季節の気温・降水量・日照時間

### 平均気温

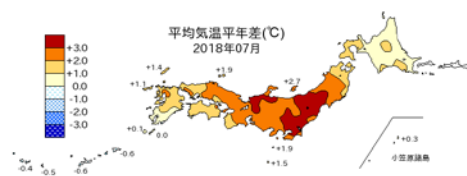
- 【冬】 強い寒気の流れ込むことが多く、全国的に冬の気温が低かった。
- 【春】 寒気の南下が弱く、期間を通して暖かい空気に覆われやすかったため、全国的に気温の高い状態が概ね持続し全国的に気温がかなり高く、東日本では記録的な高温となった。
- 【夏】 太平洋高気圧とチベット高気圧の張り出しがともに強まり、多くの地方で梅雨明けがかなり早く、東・西日本中心に晴れて気温が顕著に上昇する日が多かった。
- 【秋】 北日本、東日本、西日本で高かった。



7月中旬以降は、太平洋高気圧とチベット高気圧の張り出しがともに強まり、多くの地方で梅雨明けがかなり早く、東・西日本中心に晴れて気温が顕著に上昇する日が多かった。

※「平成30年7月中旬以降の記録的高温」に係る影響と適応策等の状況について、農林水産省ホームページにレポートを掲載。

<http://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/ondanka/attach/pdf/index-56.pdf>



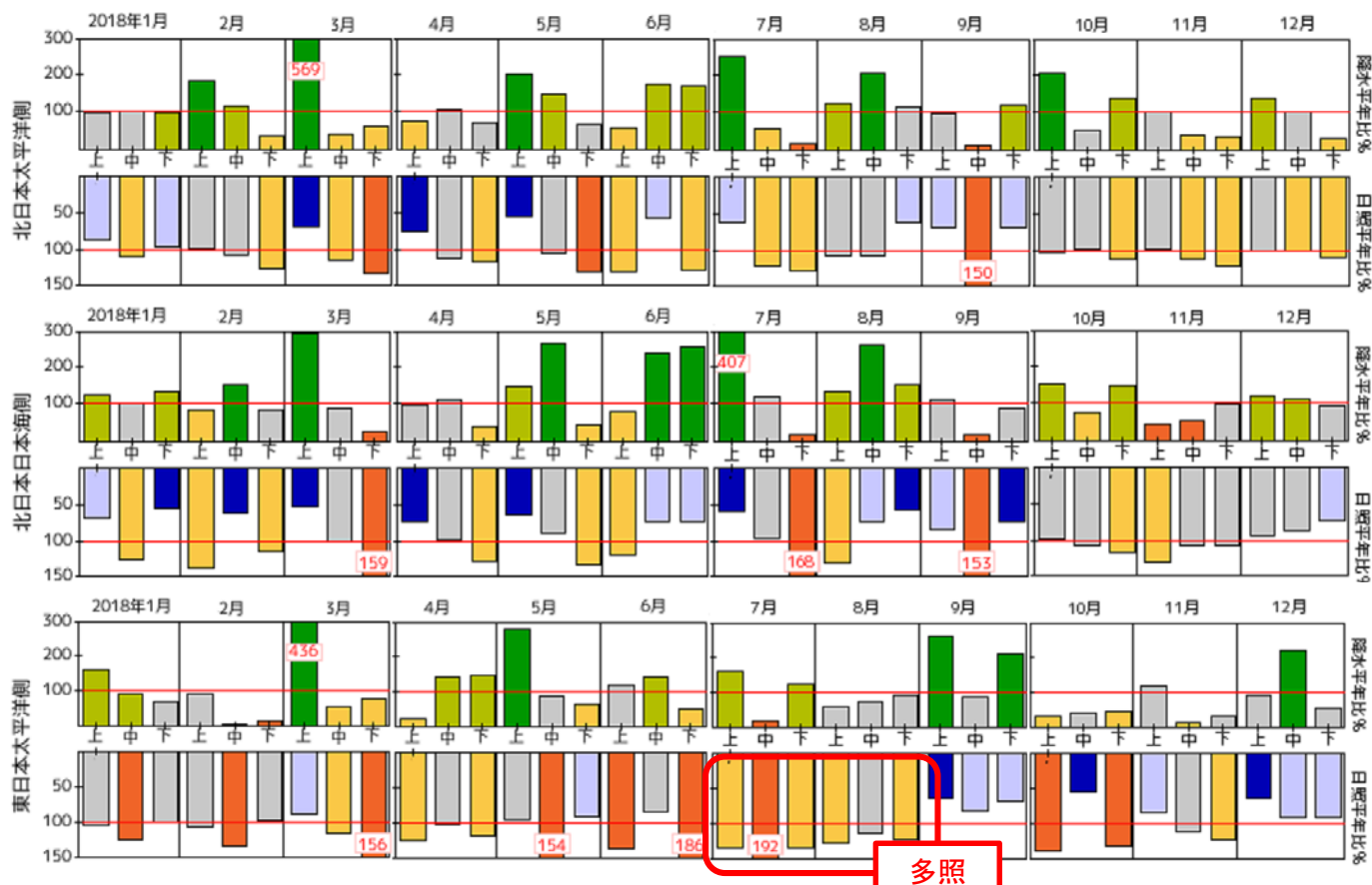
## 降水量

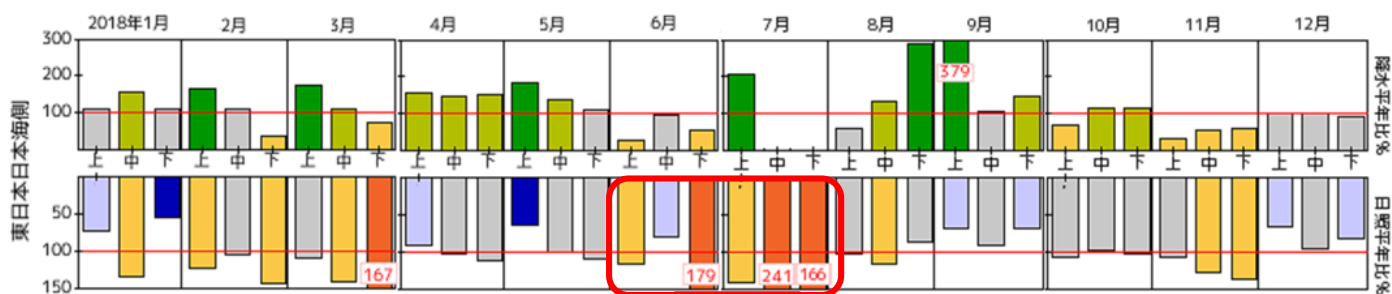
- 【冬】 東日本日本海側ではかなり多く、北日本日本海側でも多かった。一方、東日本太平洋側と西日本日本海側及び沖縄・奄美では少なかった。北・西日本太平洋側は平年並だった。
- 【春】 北・東日本日本海側でかなり多く、北・東日本太平洋側と西日本で多かった。一方、沖縄・奄美でかなり少なかった。
- 【夏】 北日本日本海側と西日本太平洋側及び沖縄・奄美でかなり多く、北日本太平洋側でも多かった。東日本と西日本日本海側で平年並だった
- 【秋】 東・西日本と沖縄・奄美で多かった。一方、北日本では少なかった。

## 日照時間

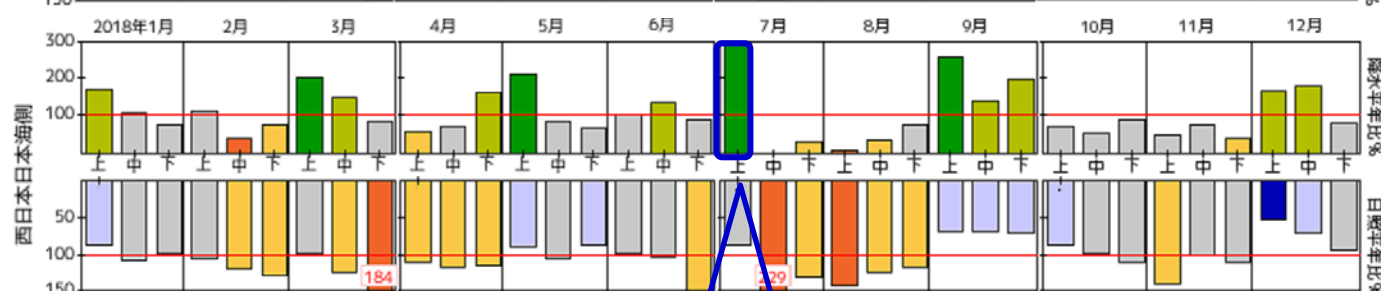
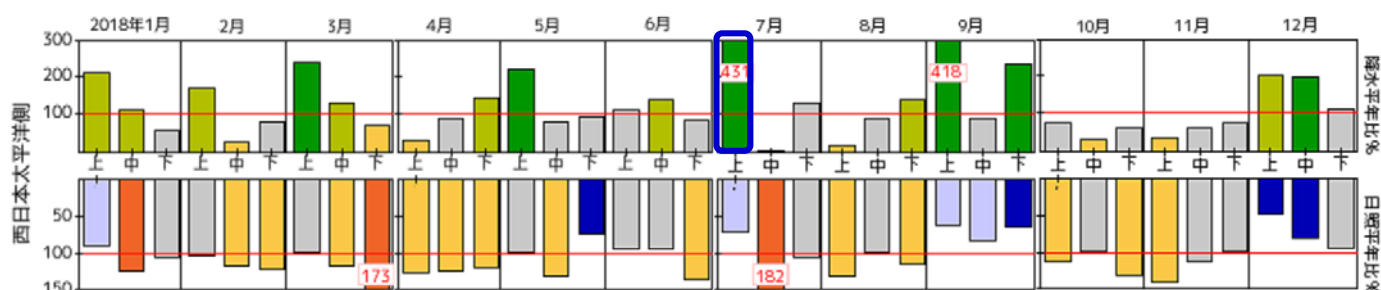
- 【冬】 東日本太平洋側ではかなり多く、西日本太平洋側でも多かった。一方、北日本日本海側と沖縄・奄美は少なかった。北日本太平洋側と東・西日本日本海側では平年並だった。
- 【春】 東日本太平洋側と西日本、沖縄・奄美でかなり多く、東日本日本海側で多かった。北日本では平年並だった。
- 【夏】 東日本と西日本日本海側でかなり多く、西日本太平洋側でも多かった。一方、北日本日本海側と沖縄・奄美は少なかった。北日本太平洋側は平年並だった。
- 【秋】 東日本と西日本日本海側で少なかった。一方、北日本と沖縄・奄美では多かった。西日本太平洋側は平年並だった。

地域平均旬降水量平年比、旬間日照時間平年比の経過図

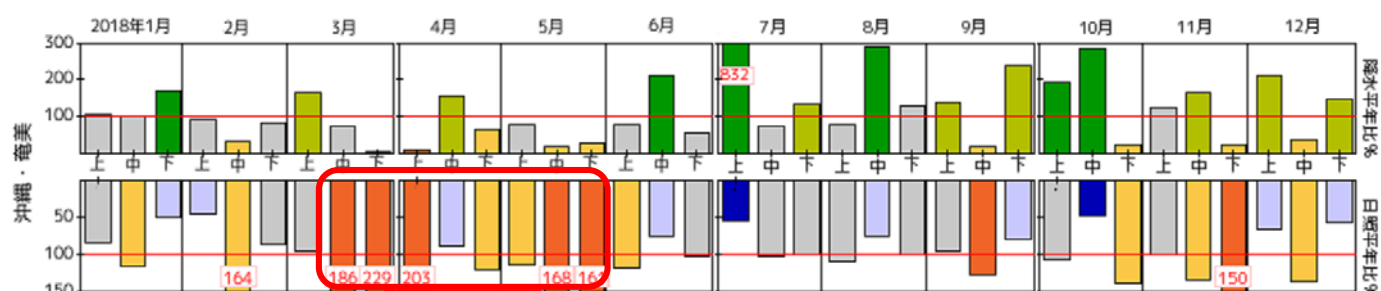




多照

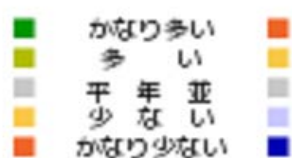


梅雨前線や台風第7号の影響で、西日本を中心に全国的に記録的な大雨となり、「平成30年7月豪雨」が発生した。



多照

降水量 日照時間



図の上側が降水量 (平年比:単位%)

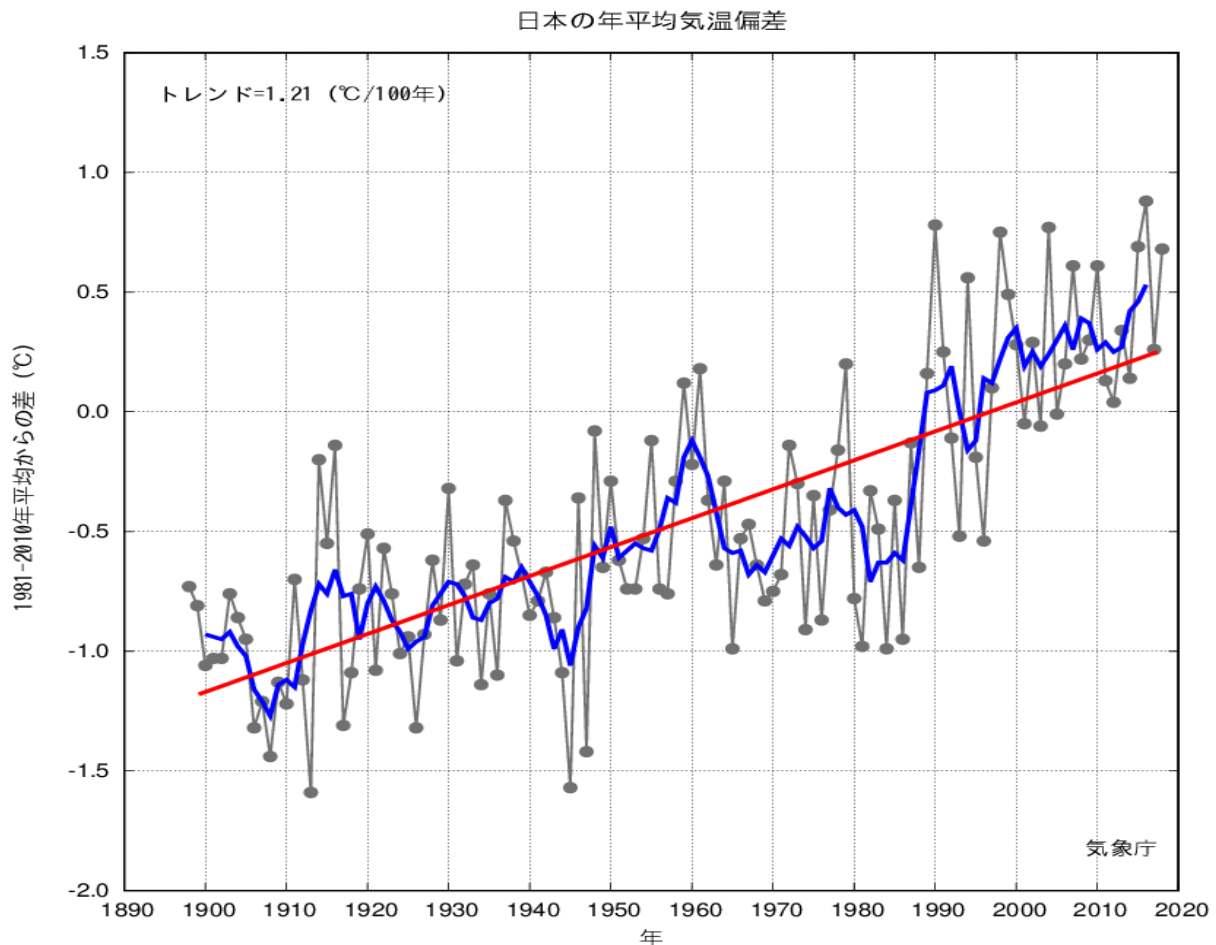
図の下側が日照時間 (平年比:単位%)

平年値期間: 1981-2010年

出典: 気象庁(気象庁の「地域平均月降水量平年比、月間日照時間平年比の経過図」を農業環境対策課にて年間図に統合作成した。)

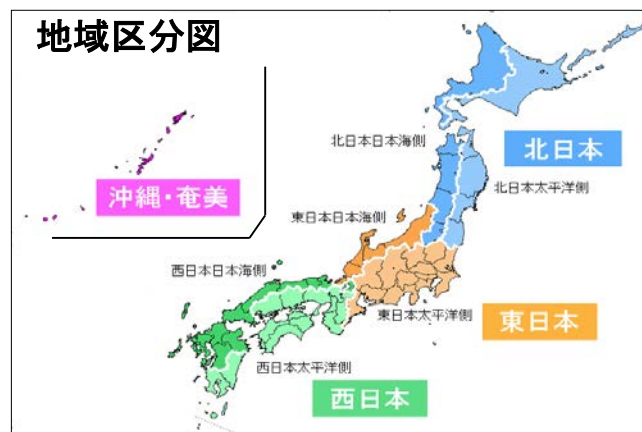
### (3) 平成30年の年平均気温偏差

○2018年の日本の平均気温偏差は $+0.68^{\circ}\text{C}$ で、1898年以降、6番目に高い値となった。  
○日本の年平均気温は、様々な変動を繰り返しながら上昇しており、長期的には100年あたり $1.21^{\circ}\text{C}$ の割合で上昇している。特に1990年代以降、高温となる年が頻出している。



注 細線(黒): 各年の平均気温の基準値からの偏差、太線(青): 偏差の5年移動平均、直線(赤): 長期的な変化傾向。なお、基準値は1981～2010年の30年平均値である。

(参考) 「1. 平成30年の気象の概要」で用いている地域区分は下図のとおりである。



出典: 気象庁

2. 平成30年調査結果

(1) 農業生産の分野・品目別の主な影響一覧

(単位：都道府県数)

| 区分         | 全国<br>(47) | 北日本<br>(7) | 東日本<br>(17) | 西日本<br>(23) | (参考) |     |     |     |
|------------|------------|------------|-------------|-------------|------|-----|-----|-----|
|            |            |            |             |             | H29  | H28 | H27 | H26 |
| 水 稲        |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 白未熟粒の発生    | 31         | 1          | 11          | 19          | 23   | 27  | 20  | 17  |
| 虫害の多発      | 7          | 0          | 5           | 2           | 9    | 8   | 6   | 4   |
| 粒の充実不足     | 5          | 0          | 0           | 5           | 4    | 6   | 8   | 8   |
| 生育不良       | 5          | 0          | 2           | 3           | 2    | 1   | 1   | -   |
| 胴割れ粒の発生    | 4          | 1          | 1           | 2           | 4    | 5   | 3   | 5   |
| 作期の前進      | 2          | 0          | 2           | 0           | 1    | -   | -   | -   |
| 登熟不良       | 1          | 0          | 0           | 1           | 3    | 2   | 3   | -   |
| 病害の多発      | 1          | 1          | 0           | 0           | 1    | 2   | 4   | -   |
| その他        | 4          | 0          | 3           | 1           | -    | -   | -   | -   |
| 麦 類        |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 生育不良       | 3          | 0          | 1           | 2           | 2    | 2   | 1   | -   |
| 粒の充実不足     | 2          | 0          | 2           | 0           | 3    | 2   | 2   | -   |
| 凍霜害        | 2          | 0          | 2           | 0           | 3    | 5   | 4   | 2   |
| 湿害         | 1          | 0          | 0           | 1           | 3    | 2   | 1   | 2   |
| 作期の前進      | 1          | 0          | 1           | 0           | 2    | -   | -   | -   |
| 病害の多発      | 1          | 0          | 0           | 1           | 1    | 3   | 1   | -   |
| 登熟不良       | 1          | 0          | 0           | 1           | 0    | 2   | 2   | -   |
| 作期の後退      | 1          | 0          | 0           | 1           | 1    | -   | -   | -   |
| 倒伏         | 1          | 0          | 1           | 0           | -    | -   | -   | -   |
| 豆 類        |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 着莢数の低下     | 8          | 0          | 3           | 5           | 5    | 7   | 4   | 3   |
| 生育不良       | 7          | 0          | 3           | 4           | 3    | 2   | 3   | -   |
| 虫害の多発      | 5          | 0          | 3           | 2           | 2    | 3   | 3   | 2   |
| 作期の後退      | 2          | 0          | 1           | 1           | 3    | 3   | 1   | -   |
| 粒の充実不足     | 2          | 0          | 2           | 0           | 2    | 2   | 2   | 0   |
| 湿害         | 2          | 0          | 1           | 1           | 2    | 2   | 1   | -   |
| 青立ちの発生     | 2          | 0          | 1           | 1           | 2    | 2   | 1   | 2   |
| 品質の低下      | 1          | 0          | 1           | 0           | 1    | -   | -   | -   |
| 枯れ熟れ       | 1          | 0          | 1           | 0           | 0    | 0   | 1   | -   |
| 再播種        | 1          | 0          | 0           | 1           | -    | -   | -   | -   |
| 茶          |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 生育障害・生育不良  | 11         | 0          | 1           | 10          | 7    | 8   | 6   | 9   |
| 凍霜害        | 3          | 0          | 0           | 3           | 3    | 4   | 4   | 6   |
| 病虫害の発生     | 2          | 0          | 1           | 1           | 1    | 3   | 4   | 4   |
| 開花期の前進・遅延  | 2          | 0          | 0           | 2           | -    | -   | -   | -   |
| ぶどう        |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 着色不良・着色遅延  | 22         | 1          | 8           | 13          | 25   | 15  | 12  | 6   |
| 日焼け果       | 7          | 1          | 2           | 4           | 1    | 5   | 4   | 4   |
| 障害果の発生     | 4          | 0          | 1           | 3           | -    | -   | -   | -   |
| 発芽不良       | 2          | 0          | 0           | 2           | 2    | 3   | 2   | 1   |
| 凍霜害        | 1          | 0          | 1           | 0           | 1    | -   | -   | -   |
| 裂果         | 1          | 0          | 0           | 1           | 1    | 0   | 1   | 2   |
| その他        | 1          | 0          | 1           | 0           | 0    | 1   | 2   | -   |
| 虫害の多発      | 1          | 0          | 1           | 0           | -    | -   | -   | -   |
| りんご        |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 着色不良・着色遅延  | 6          | 1          | 5           | 0           | 8    | 8   | 4   | 4   |
| 日焼け果       | 6          | 3          | 3           | 0           | 5    | 6   | 6   | 6   |
| 虫害の多発      | 2          | 1          | 1           | 0           | 2    | 2   | 1   | 1   |
| 凍霜害        | 2          | 2          | 0           | 0           | 1    | 2   | 2   | -   |
| 発芽開花期の前進   | 1          | 1          | 0           | 0           | 2    | -   | -   | -   |
| その他(蜜入り遅延) | 1          | 1          | 0           | 0           | 0    | 1   | 1   | -   |
| 果実障害(軟化)   | 1          | 0          | 1           | 0           | -    | -   | -   | -   |
| うんしゅうみかん   |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 浮き皮        | 13         | 0          | 3           | 10          | 13   | 14  | 11  | 8   |
| 着色不良・着色遅延  | 7          | 0          | 3           | 4           | 7    | 6   | 2   | 1   |
| 日焼け果       | 6          | 0          | 0           | 6           | 5    | 5   | 2   | 4   |
| 発芽・開花期の前進  | 2          | 0          | 0           | 2           | 1    | 1   | 1   | -   |
| 生理落花の増加    | 1          | 0          | 0           | 1           | 1    | 0   | 0   | -   |
| 病虫害        | 1          | 0          | 0           | 1           | 0    | 0   | 2   | 2   |
| 腐敗果        | 1          | 0          | 0           | 1           | 0    | 1   | 1   | -   |
| 果実の肥大不良    | 1          | 0          | 0           | 1           | -    | -   | -   | -   |

| 区分         | 全国<br>(47) | 北日本<br>(7) | 東日本<br>(17) | 西日本<br>(23) | (参考) |     |     |     |
|------------|------------|------------|-------------|-------------|------|-----|-----|-----|
|            |            |            |             |             | H29  | H28 | H27 | H26 |
| な し        |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 果肉障害(みつ症等) | 8          | 0          | 4           | 4           | 6    | 7   | 4   | 1   |
| 凍霜害        | 5          | 2          | 2           | 1           | 4    | 4   | 3   | 4   |
| 発芽不良       | 4          | 0          | 1           | 3           | 6    | 6   | 5   | 5   |
| 虫害の多発      | 4          | 1          | 3           | 0           | 2    | 3   | 3   | 2   |
| 日焼け果       | 3          | 0          | 2           | 1           | 1    | 2   | 2   | 4   |
| 着果不良       | 2          | 0          | 1           | 1           | 2    | 2   | 4   | -   |
| 発芽・開花期の前進  | 2          | 1          | 0           | 1           | 2    | 1   | 2   | -   |
| 果実の肥大不良    | 2          | 0          | 0           | 2           | -    | -   | -   | -   |
| 病害の多発      | 1          | 0          | 1           | 0           | 0    | 1   | 1   | -   |
| か き        |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 日焼け果       | 5          | 0          | 1           | 4           | 2    | 2   | 2   | 2   |
| 着色不良・着色遅延  | 4          | 0          | 1           | 3           | 5    | 11  | 4   | 2   |
| 果肉障害       | 3          | 0          | 0           | 3           | 2    | 2   | 4   | 1   |
| 凍霜害        | 2          | 0          | 1           | 1           | 1    | 0   | 0   | 2   |
| 発芽不良       | 1          | 0          | 0           | 1           | -    | -   | -   | -   |
| も も        |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 果肉障害(軟果等)  | 3          | 0          | 2           | 1           | 2    | 2   | 2   | 4   |
| 凍霜害        | 2          | 0          | 1           | 1           | 2    | 1   | 1   | 3   |
| 発芽・開花期の前進  | 1          | 0          | 0           | 1           | 1    | 1   | 1   | -   |
| 病害の多発      | 1          | 0          | 0           | 1           | -    | -   | -   | -   |
| 果実の肥大不良    | 1          | 0          | 1           | 0           | -    | -   | -   | -   |
| おうとう       |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 着色不良・着色遅延  | 2          | 1          | 1           | 0           | 1    | -   | -   | -   |
| 果肉障害       | 1          | 1          | 0           | 0           | -    | -   | -   | -   |
| 凍霜害        | 1          | 1          | 0           | 0           | 1    | -   | -   | -   |
| う め        |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 果実障害       | 2          | 0          | 2           | 0           | 1    | -   | -   | -   |
| 病害の多発      | 1          | 0          | 0           | 1           | 1    | -   | -   | -   |
| トマト        |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 着果不良       | 14         | 1          | 7           | 6           | 12   | 18  | 16  | 13  |
| 不良果(裂果等)   | 7          | 0          | 4           | 3           | 5    | 3   | 4   | 4   |
| 生育不良       | 4          | 0          | 1           | 3           | 8    | 5   | 3   | -   |
| 尻腐れ果       | 4          | 0          | 2           | 2           | 2    | 1   | 0   | 3   |
| 生理障害       | 3          | 0          | 1           | 2           | 2    | 2   | 1   | -   |
| 病害の多発      | 2          | 0          | 0           | 2           | 2    | 4   | 4   | 2   |
| 日焼け果       | 1          | 0          | 0           | 1           | 0    | 2   | 0   | 3   |
| いちご        |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 花芽分化の遅れ    | 6          | 0          | 4           | 2           | 3    | 10  | 6   | 8   |
| 病害の多発      | 4          | 0          | 2           | 2           | 2    | 3   | 4   | 4   |
| 生育不良       | 3          | 0          | 1           | 2           | 3    | 0   | 2   | 6   |
| 着果不良       | 2          | 1          | 0           | 1           | 1    | 3   | 1   | 1   |
| ほうれんそう     |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 生育不良       | 7          | 1          | 4           | 2           | 4    | 4   | 5   | 7   |
| 発芽不良       | 4          | 0          | 3           | 1           | 2    | 3   | 2   | 2   |
| 病害の多発      | 1          | 0          | 1           | 0           | 1    | 4   | 2   | 0   |
| ね ぎ        |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 生育不良       | 9          | 2          | 2           | 5           | 8    | 10  | 8   | 10  |
| 病害の多発      | 4          | 1          | 0           | 3           | 1    | 4   | 0   | 3   |
| 虫害の多発      | 2          | 0          | 1           | 1           | 2    | 4   | 4   | 3   |
| 収穫期の前進     | 1          | 0          | 0           | 1           | 0    | 0   | 1   | -   |
| 発芽不良       | 1          | 0          | 0           | 1           | -    | -   | -   | -   |
| 早期抽台       | 1          | 0          | 0           | 1           | -    | -   | -   | -   |
| キャベツ       |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 生育不良       | 5          | 1          | 2           | 2           | 5    | -   | -   | -   |
| 病害の多発      | 2          | 0          | 2           | 0           | 2    | -   | -   | -   |
| 虫害の多発      | 2          | 0          | 1           | 1           | 2    | -   | -   | -   |
| 生理障害       | 1          | 0          | 1           | 0           | 2    | -   | -   | -   |
| 着花・着果不良    | 1          | 0          | 0           | 1           | -    | -   | -   | -   |

(単位：都道府県数)

| 区分        | 全国<br>(47) | 北日本<br>(7) | 東日本<br>(17) | 西日本<br>(23) | (参考) |     |     |     |
|-----------|------------|------------|-------------|-------------|------|-----|-----|-----|
|           |            |            |             |             | H29  | H28 | H27 | H26 |
| レタス       |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 生育の前進・後退  | 3          | 0          | 0           | 3           | 1    | -   | -   | -   |
| 不良果       | 2          | 0          | 1           | 1           | 1    | -   | -   | -   |
| とう立ち(抽苔)  | 2          | 0          | 1           | 1           | -    | -   | -   | -   |
| 病害の多発     | 1          | 0          | 0           | 1           | 2    | -   | -   | -   |
| なす        |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 着花・着果不良   | 5          | 1          | 3           | 1           | 1    | -   | -   | -   |
| 不良果       | 4          | 0          | 2           | 2           | 1    | -   | -   | -   |
| 生育不良      | 2          | 0          | 1           | 1           | 1    | -   | -   | -   |
| 病害の多発     | 1          | 0          | 0           | 1           | 1    | -   | -   | -   |
| 虫害の多発     | 1          | 1          | 0           | 0           | -    | -   | -   | -   |
| 生理障害      | 1          | 0          | 1           | 0           | -    | -   | -   | -   |
| きゅうり      |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 着花・着果不良   | 1          | 0          | 0           | 1           | 1    | -   | -   | -   |
| 病害の多発     | 1          | 0          | 1           | 0           | 2    | -   | -   | -   |
| 果実(葉)の焼け  | 1          | 0          | 0           | 1           | -    | -   | -   | -   |
| だいこん      |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 病虫害の多発    | 3          | 0          | 1           | 2           | -    | -   | -   | -   |
| 不良果       | 1          | 0          | 1           | 0           | 1    | -   | -   | -   |
| 生育不良      | 1          | 0          | 1           | 0           | 1    | -   | -   | -   |
| 生理障害      | 1          | 0          | 1           | 0           | -    | -   | -   | -   |
| にんじん      |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 発芽不良      | 2          | 1          | 0           | 1           | 1    | -   | -   | -   |
| さといも      |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 生育不良      | 1          | 0          | 1           | 0           | 1    | -   | -   | -   |
| 虫害の多発     | 1          | 0          | 1           | 0           | -    | -   | -   | -   |
| きく        |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 開花期の前進・遅延 | 23         | 2          | 9           | 12          | 17   | 14  | 14  | 7   |
| 奇形花の発生    | 4          | 0          | 1           | 3           | 6    | 5   | 4   | 6   |
| 生育不良      | 3          | 0          | 1           | 2           | 2    | -   | -   | -   |
| 葉焼け、ガク焼け  | 2          | 0          | 1           | 1           | -    | -   | -   | -   |
| 虫害の多発     | 1          | 0          | 0           | 1           | 1    | 3   | 2   | 2   |
| ばら        |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 生育不良      | 5          | 0          | 4           | 1           | 3    | 6   | 3   | 4   |
| 開花期の前進・遅延 | 1          | 0          | 1           | 0           | 1    | 1   | 1   | -   |
| 虫害の多発     | 1          | 0          | 1           | 0           | 1    | 0   | 0   | 1   |
| 病害の多発     | 1          | 0          | 1           | 0           | 1    | -   | -   | -   |
| カーネーション   |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 生育不良      | 4          | 0          | 2           | 2           | 4    | 2   | 1   | 2   |
| 虫害の多発     | 1          | 0          | 1           | 0           | 2    | 1   | 0   | 1   |
| トルコギキョウ   |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 開花期の前進・遅延 | 6          | 2          | 1           | 3           | 6    | -   | -   | -   |
| 生育不良      | 6          | 1          | 0           | 5           | 4    | -   | -   | -   |

| 区分           | 全国<br>(47) | 北日本<br>(7) | 東日本<br>(17) | 西日本<br>(23) | (参考) |     |     |     |
|--------------|------------|------------|-------------|-------------|------|-----|-----|-----|
|              |            |            |             |             | H29  | H28 | H27 | H26 |
| りんどう         |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 生育不良         | 4          | 1          | 0           | 3           | 1    | -   | -   | -   |
| 開花期の前進・遅延    | 1          | 1          | 0           | 0           | 1    | -   | -   | -   |
| 奇形花の発生       | 1          | 1          | 0           | 0           | 1    | -   | -   | -   |
| ゆり           |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 生育不良         | 2          | 0          | 2           | 0           | 1    | -   | -   | -   |
| 奇形花の発生       | 2          | 2          | 0           | 0           | 1    | -   | -   | -   |
| 開花期の前進・遅延    | 1          | 0          | 0           | 1           | 1    | -   | -   | -   |
| 飼料作物(トウモロコシ) |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 夏枯れ          | 2          | 1          | 1           | 0           | -    | -   | -   | -   |
| 生育不良         | 2          | 0          | 2           | 0           | 1    | -   | -   | -   |
| 病害の多発        | 2          | 0          | 1           | 1           | 1    | -   | -   | -   |
| サイレージ品質低下    | 1          | 0          | 1           | 0           | 2    | -   | -   | -   |
| 飼料作物(牧草)     |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 夏枯れ          | 3          | 0          | 1           | 2           | 1    | -   | -   | -   |
| 生育不良         | 3          | 1          | 2           | 0           | 1    | -   | -   | -   |
| 播種期の前進・後退    | 1          | 0          | 1           | 0           | 1    | -   | -   | -   |
| 収穫期の前進       | 1          | 0          | 1           | 0           | -    | -   | -   | -   |
| 乳用牛          |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 斃死           | 17         | 2          | 6           | 9           | 15   | 14  | 10  | 11  |
| 乳量・乳成分の低下    | 14         | 0          | 9           | 5           | 16   | 15  | 14  | 13  |
| 繁殖成績の低下      | 7          | 0          | 3           | 4           | 8    | 9   | 10  | 9   |
| 疾病の発生        | 4          | 0          | 1           | 3           | 3    | 3   | 5   | 3   |
| 肉用牛          |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 斃死           | 12         | 1          | 2           | 9           | 9    | 7   | 6   | 8   |
| 増体・肉質の低下     | 7          | 0          | 2           | 5           | 9    | 8   | 11  | 8   |
| 繁殖成績の低下      | 4          | 0          | 1           | 3           | 6    | 4   | 6   | 4   |
| 疾病の発生        | 1          | 0          | 1           | 0           | -    | -   | -   | -   |
| 豚            |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 斃死           | 9          | 0          | 4           | 5           | 9    | 10  | 5   | 5   |
| 繁殖成績の低下      | 8          | 0          | 4           | 4           | 9    | 8   | 10  | 9   |
| 増体・肉質の低下     | 6          | 0          | 2           | 4           | 6    | 7   | 8   | 5   |
| 疾病の発生        | 1          | 0          | 1           | 0           | -    | -   | -   | -   |
| 採卵鶏          |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 斃死           | 17         | 2          | 6           | 9           | 13   | 12  | 9   | 12  |
| 産卵率・卵重の低下    | 10         | 0          | 5           | 5           | 11   | 13  | 14  | 11  |
| 疾病の発生        | 1          | 0          | 1           | 0           | -    | -   | -   | -   |
| 肉用鶏          |            |            |             |             |      |     |     |     |
| 斃死           | 13         | 2          | 5           | 6           | 12   | 9   | 8   | 11  |
| 増体・肉質の低下     | 3          | 0          | 1           | 2           | 4    | 6   | 9   | 10  |
| 疾病の発生        | 1          | 0          | 1           | 0           | -    | -   | -   | -   |

(注) ここに記載した以外にも報告のあった品目又は影響がある。また、「-」は過去レポートで取りまとめていないものを示す。

## (2) 例年影響発生の報告が多い農畜産物

### ① 水稻

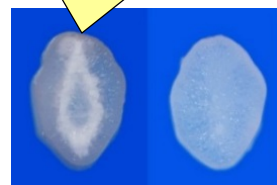
#### 主な影響の発生状況等

水稻では、出穂期以降の高温による影響として、白未熟粒の発生、虫害の発生、粒の充実不足、生育不良、胴割粒の発生等の報告があった。また、冬期の気温上昇による越冬個体の増加等による虫害の多発の報告もあった。

#### 【白未熟粒(しろみじゅくりゅう)】

登熟期にイネが高温や寡照等の条件に遭遇すると、玄米が白濁し、白未熟粒が発生する割合が増加する。これまでの試験等から、出穂後約20日間の平均気温が26～27℃以上で白未熟粒の発生割合が増加することが知られている。

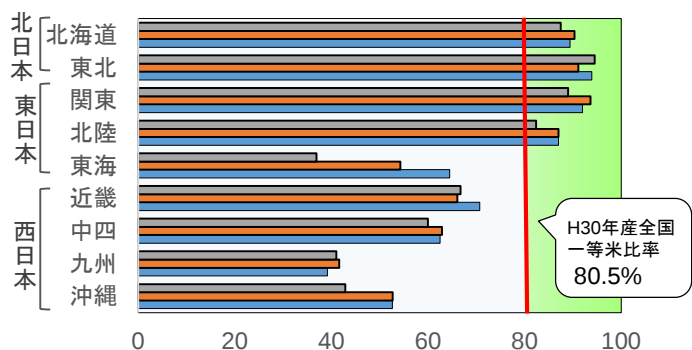
デンプンの蓄積が不十分のため、白く濁って見える。



白未熟粒(左)と正常粒(右)の断面

| 主な現象    | H30報告都道府県数 |     |     |     | (参考) |     |     |     | 発生の主な原因                                                       | 主な影響                            |
|---------|------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|         | 全国         | 北日本 | 東日本 | 西日本 | H29  | H28 | H27 | H26 |                                                               |                                 |
| 白未熟粒の発生 | 31         | 1   | 11  | 19  | 23   | 27  | 20  | 17  | 出穂期以降の高温(7月～)                                                 | 品質の低下                           |
| 虫害の多発   | 7          | 0   | 5   | 2   | 9    | 8   | 6   | 4   | 【カメムシ類】冬期の気温上昇による越冬個体の増加、夏期の高温<br>【スクミリンゴガイ】冬期の気温上昇による生育地域の拡大 | 品質・収量の低下                        |
| 粒の充実不足  | 5          | 0   | 0   | 5   | 4    | 6   | 8   | 8   | 出穂期以降の高温(7月～)                                                 | 品質・収量の低下                        |
| 生育不良    | 5          | 0   | 2   | 3   | 2    | 1   | 1   | —   | 7月以降の高温、少雨                                                    | 品質・収量の低下                        |
| 胴割粒の発生  | 4          | 1   | 1   | 2   | 4    | 5   | 3   | 5   | 出穂期以降の高温(7月～)                                                 | 品質・収量の低下                        |
| 作期の前進   | 2          | 0   | 2   | 0   | 1    | —   | —   | —   | 出穂期以降の高温・多雨(7月～)                                              | 品質・収量の低下                        |
| 登熟不良    | 1          | 0   | 0   | 1   | 3    | 2   | 3   | —   | 登熟期以降の高温、多雨(8月～)                                              | 品質・収量の低下                        |
| 病害の多発   | 1          | 1   | 0   | 0   | 1    | 2   | 4   | —   | 種子予措～育苗期の高温(3～4月)                                             | 播き直し等に対応し、最終的には苗が不足するまでには至っていない |
| その他     | 4          | 0   | 3   | 1   | —    | —   | —   | —   | 過繁茂、枯死など                                                      |                                 |

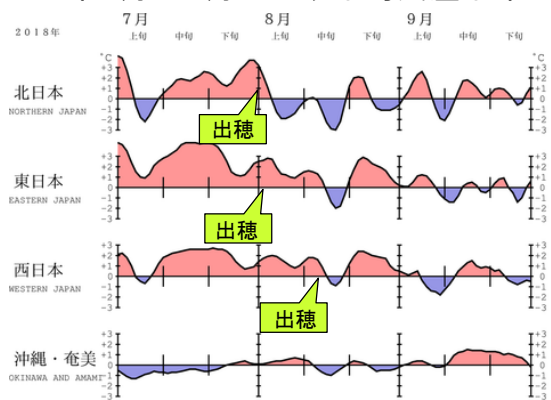
#### ○ 過去3年間に於ける地域別一等米比率



(出典:政策統括官付穀物課 「米穀の農産物検査結果」)

注: H30年産の数値は平成31年3月31日現在(速報値)である。

#### ○ H30年7月～9月の地域平均気温平年差の推移



注: 図中の「出穂」とは出穂最盛期と作付面積割合によるおおよその時期である。

## 主な適応策の実施状況

水稻の適応策としては、白未熟粒の抑制、充実不足粒抑制及び胴割粒の抑制のため、適期移植・移植期の繰り下げ、施肥管理や水管理の徹底等の基本的な対策が多く、多くの県で行われている。

また、品質向上等を目的とした高温耐性品種の導入が行われているほか、着色粒の抑制を目的としたカメムシ防除の徹底等が行われている。

| 報告のあった<br>主な適応策     | 主な目的        |              |            |            |      |            | 実施都道府県                                                                                               |
|---------------------|-------------|--------------|------------|------------|------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | 白未熟粒<br>の抑制 | 充実不足<br>粒の抑制 | 胴割粒の<br>抑制 | 着色粒の<br>抑制 | 品質向上 | 玄米品質<br>維持 |                                                                                                      |
| 適期移植・移植期の繰り<br>下げ   | ○           | ○            | ○          |            |      | ○          | 宮城県、秋田県、茨城県、埼玉県、新潟県、富山県、<br>福井県、京都府、広島県、愛媛県、高知県、福岡県、<br>佐賀県、大分県、鹿児島県                                 |
| 施肥管理                | ○           | ○            | ○          |            |      |            | 秋田県、群馬県、埼玉県、新潟県、京都府、岡山県、<br>佐賀県、大分県                                                                  |
| 土作り                 | ○           | ○            |            |            |      |            | 秋田県、高知県、大分県                                                                                          |
| 高温耐性品種の導入           | ○           | ○            | ○          |            | ○    |            | 福井県、広島県、徳島県、愛媛県、高知県、福岡県                                                                              |
| 水管理の徹底              | ○           | ○            | ○          |            | ○    |            | 青森県、秋田県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、<br>群馬県、神奈川県、新潟県、富山県、石川県、福井<br>県、滋賀県、京都府、島根県、岡山県、山口県、香<br>川県、高知県、佐賀県、大分県、宮崎県 |
| 適期収穫                | ○           |              | ○          |            |      |            | 青森県、秋田県、山形県、群馬県、新潟県、福井県、<br>島根県                                                                      |
| カメムシ防除              |             |              |            | ○          |      |            | 青森県                                                                                                  |
| 籾数管理                | ○           |              |            |            | ○    |            | 山形県、新潟県                                                                                              |
| 作度深の確保(後期米<br>養の確保) | ○           |              |            |            |      |            | 埼玉県                                                                                                  |

## 【高温耐性品種の作付状況】

| 品 種 名 | 作 付 面 積 (ha) |        |        |        |        |        |        |         | 備 考           |
|-------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------------|
|       | H23年産        | H24年産  | H25年産  | H26年産  | H27年産  | H28年産  | H29年産  | H30年産   |               |
| こしいぶき | ...          | ...    | ...    | ...    | ...    | ...    | ...    | 20,800  | 新潟県           |
| きぬむすめ | 5,545        | 6,957  | 9,534  | 11,808 | 13,909 | 14,980 | 17,144 | 17,900  | 島根県、岡山県、鳥取県 他 |
| ふさがね  | 8,154        | 7,986  | 8,280  | 8,280  | 8,280  | 8,336  | 8,624  | 11,700  | 千葉県           |
| つや姫   | 3,648        | 8,560  | 9,831  | 10,227 | 12,007 | 13,980 | 11,248 | 11,300  | 山形県、島根県 大分県 他 |
| ふさおとめ | 6,584        | 6,357  | 6,493  | 7,043  | 7,043  | 6,821  | 6,653  | 7,300   | 千葉県           |
| 元気つくし | 3,280        | 3,800  | 4,260  | 5,060  | 6,030  | 6,080  | 6,220  | 6,200   | 福岡県           |
| にこまる  | 2,934        | 4,084  | 5,489  | 7,105  | 7,901  | 6,958  | 7,051  | 5,900   | 長崎県、愛媛県、静岡県 他 |
| さがびより | 4,380        | 4,560  | 5,070  | 4,890  | 4,900  | 5,150  | 5,180  | 5,100   | 佐賀県           |
| あきさかり | 1,100        | 1,690  | 2,600  | 3,528  | 3,564  | 3,837  | 4,174  | 4,700   | 福井県、広島県、徳島県   |
| とちぎの星 | 18           | 47     | 300    | 300    | 1,870  | 2,340  | 3,110  | 4,300   | 栃木県           |
| ゆきん子舞 | 2,400        | 2,900  | 3,100  | 3,300  | 3,600  | 3,000  | 3,489  | 4,200   | 新潟県           |
| てんたかく | 3,800        | 3,900  | 4,200  | 4,400  | 4,500  | 4,100  | 3,900  | 4,000   | 富山県           |
| 彩のきずな | -            | -      | 100    | 1,200  | 2,100  | 3,000  | 3,400  | 4,000   | 埼玉県           |
| みずかがみ | -            | 4      | 160    | 1,100  | 1,941  | 2,299  | 2,575  | 2,700   | 滋賀県           |
| てんこもり | 1,200        | 1,300  | 1,400  | 1,900  | 2,000  | 2,400  | 2,600  | 2,600   | 富山県           |
| 新之助   | -            | -      | -      | -      | -      | 100    | 1,100  | 2,100   | 新潟県           |
| その他   | 2,990        | 3,641  | 5,258  | 7,333  | 7,745  | 8,004  | 7,885  | 10,800  |               |
| 計     | 46,000       | 55,800 | 66,100 | 77,500 | 87,400 | 91,400 | 93,800 | 125,800 |               |

注1：高温耐性品種とは、高温にあっても玄米品質や収量が低下しにくい品種をいい、本表は、地球温暖化による影響に適応することを目的として導入された面積について、都道府県から報告があったものを取りまとめたものである。

2：作付面積には推計値も含まれる。また、計は100ha単位で表記しているため、内訳とは一致しない。

3：H30年産主食用作付面積（全国）は1,386,000ha（出典：農林水産省統計部「平成30年産水陸稲の収穫量」）であり、高温耐性品種が占める割合は約9.1%（ $=125,800 \div 1,386,000 \times 100$ ）である。

4：「こしいぶき」は、H30年産から新潟県より作付面積の報告があったため掲載した。表中の「…」は調査対象としていなかったため、H29年産までの計には含まれていない。

5：「その他」は、都道府県から報告があった品種のうちH30年産で作付面積が1,000ha未満のものは合算して表記している。

② 果樹（ぶどう）

主な影響の発生状況等

ぶどうでは、果実肥大期から収穫期における高温、特に、夜温が高く気温の日較差が少なく推移したことによる影響として、着色不良・着色遅延の報告があった。

また、初夏から夏期の高温・少雨による日焼け果、障害果の発生の報告があった。



画像提供：農研機構

【着色不良・着色遅延】(写真はピオーネ)

| 主な現象       | H30報告都道府県数 |     |     |     | (参考) |     |     |     | 発生の主な原因                                   | 主な影響       |
|------------|------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-------------------------------------------|------------|
|            | 全国         | 北日本 | 東日本 | 西日本 | H29  | H28 | H27 | H26 |                                           |            |
| 着色不良・着色遅延  | 22         | 1   | 8   | 13  | 25   | 15  | 12  | 6   | 果実肥大期～収穫期における高温(7月～9月)(特に夜間における気温の日較差の減少) | 品質の低下      |
| 日焼け果       | 7          | 1   | 2   | 4   | 1    | 5   | 4   | 4   | 高温、少雨、干ばつ(5月～8月)                          | 品質・収量の低下   |
| 障害果の発生     | 4          | 0   | 1   | 3   | -    | -   | -   | -   | 高温、少雨(6月下旬～8月)                            | 品質・販売量の低下  |
| 発芽不良       | 2          | 0   | 0   | 2   | 2    | 3   | 2   | 1   | 新梢生育期の高温(低温遭遇不良)                          | 出荷時期の遅れ    |
| 凍霜害        | 1          | 0   | 1   | 0   | 1    | -   | -   | -   | 発芽期～展葉期の高温(早期の発芽・展葉)                      | 収量・品質の低下   |
| 裂果         | 1          | 0   | 0   | 1   | 1    | 0   | 1   | 2   | 肥大期～収穫期の高温(7月～8月)                         | 収穫・出荷時期の遅れ |
| その他(穂軸の老化) | 1          | 0   | 1   | 0   | 0    | 1   | 2   | -   | 高温(梅雨明け後)                                 | 商品化率の低下    |
| 虫害の多発      | 1          | 0   | 1   | 0   | -    | -   | -   | -   | 収穫前の適温から高温への推移                            | 品質の低下      |

主な適応策の実施状況

ぶどうの適応策としては、着色不良・着色遅延対策として、着色しやすい品種（クイーンニーナ等）、着色を気にしなくてよい黄緑系品種（シャインマスカット等）の導入や、環状剥皮処理、ジベレリン処理(1回)等が行われている。

また、日焼け果対策として果房への傘かけ等の事例の報告があった。



画像提供：農研機構

着色しやすい品種  
(クイーンニーナ結実状況)

| 報告のあった<br>主な適応策     | 主な目的        |        | 実施都道府県       |
|---------------------|-------------|--------|--------------|
|                     | 着色不良・着色遅延対策 | 日焼け果対策 |              |
| 着色しやすい品種の導入・着色向上技術等 | ○           |        | 山梨県、広島県、鹿児島県 |
| 白、黄緑系品種の導入          | ○           |        | 広島県、熊本県      |
| 環状剥皮                | ○           |        | 兵庫県          |
| ジベレリン1回処理           | ○           |        | 鹿児島県         |
| 果房への傘かけ             |             | ○      | 茨城県          |



環状剥皮処理

## ② 果樹（りんご）

### 主な影響の発生状況等

りんごでは、着色期から収穫期の高温等による影響として、着色不良・着色遅延、果実肥大期から収穫期の高温・少雨による日焼け果の報告があった。

また、高温等による虫害の多発（ハダニ類の発生、シンクイムシ類による食害）等の報告があった。



日焼けしたりんご

| 主な現象         | H30報告都道府県数 |     |     |     | (参考) |     |     |     | 発生の主な原因                                 | 主な影響             |
|--------------|------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----------------------------------------|------------------|
|              | 全国         | 北日本 | 東日本 | 西日本 | H29  | H28 | H27 | H26 |                                         |                  |
| 着色不良・着色遅延    | 6          | 1   | 5   | 0   | 8    | 8   | 4   | 4   | 着色期～収穫期の高温等                             | 上位等級比率の低下        |
| 日焼け果         | 6          | 3   | 3   | 0   | 5    | 6   | 6   | 6   | 高温・少雨(5月～8月上旬)                          | 品質・収量の低下         |
| 虫害の多発(ハダニ類等) | 2          | 1   | 1   | 0   | 2    | 2   | 1   | 1   | 【シンクイムシ類】高温による活動時期の延長<br>【ハダニ】高温、少雨(乾燥) | 食入による被害、品質・収量の低下 |
| 凍霜害          | 2          | 2   | 0   | 0   | 1    | 2   | 2   | －   | 開花前～幼果期の気温上昇(冬期の温暖化)、寒のもどり              | 品質・収量の低下         |
| 発芽開花期の前進     | 1          | 1   | 0   | 0   | 2    | －   | －   | －   | 開花前～開花期の気温の上昇                           | 品質・収量の低下         |
| その他(蜜入りの遅延)  | 1          | 1   | 0   | 0   | 0    | 1   | 1   | －   | 高温(8月～10月)                              | 品質の低下            |
| 果実障害(軟化)     | 1          | 0   | 1   | 0   | －    | －   | －   | －   | 果実成熟期の高温                                | 貯蔵性の低下           |

### 主な適応策の実施状況

りんごの適応策としては、着色不良・着色遅延対策として、着色しやすい系統の導入が行われており、福島県で優れた効果があったとの報告があった。

また、日焼け果対策として、散水や細霧冷房による日焼け果軽減技術の開発に取り組んでいる事例の報告があった。



画像提供：農研機構

優良着色系の導入

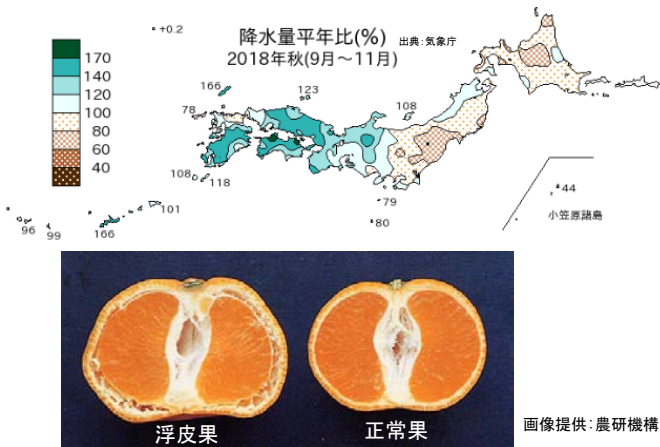
| 報告のあった主な適応策               | 主な目的        |        | 実施都道府県          |
|---------------------------|-------------|--------|-----------------|
|                           | 着色不良・着色遅延対策 | 日焼け果対策 |                 |
| 着色優良品種・系統の導入              | ○           |        | 岩手県、山形県、福島県、長野県 |
| 着色促進剤、日焼け防止資材の開発          | ○           | ○      | 青森県、石川県         |
| 散水や細霧冷房による日焼け果の効率的低減技術の開発 |             | ○      | 神奈川県、富山県        |

## ② 果樹（うんしゅうみかん）

### 主な影響の発生状況等

うんしゅうみかんでは、果実肥大期から収穫期の高温、多雨による影響として、浮皮の発生の報告があった。

また、果実着色期の高温による影響として着色不良・着色遅延や夏期の高温・強日射による日焼け果の発生が、春期の高温の影響として発芽・開花の前進の報告があった。



| 主な現象      | H30報告都道府県数 |     |     |     | (参考) |     |     |     | 発生の主な原因                            | 主な影響        |
|-----------|------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------------------------------------|-------------|
|           | 全国         | 北日本 | 東日本 | 西日本 | H29  | H28 | H27 | H26 |                                    |             |
| 浮皮        | 13         | 0   | 3   | 10  | 13   | 14  | 11  | 8   | 果実肥大期～収穫期の高温多雨(9月～12月)             | 品質・貯蔵性の低下   |
| 着色不良・着色遅延 | 7          | 0   | 3   | 4   | 7    | 6   | 2   | 1   | 果実着色期の高温(特に夜間)、気温の日較差の減            | 品質低下        |
| 日焼け果      | 6          | 0   | 0   | 6   | 5    | 5   | 2   | 4   | 夏期の高温、強日射                          | 品質・収量の低下    |
| 発芽・開花期の前進 | 2          | 0   | 0   | 2   | 1    | 1   | 1   | -   | 低温期の短縮(2月後半～3月)<br>高温(3月中旬～4月下旬)   | 出荷時期の前進     |
| 生理落花の増加   | 1          | 0   | 0   | 1   | 1    | 0   | 0   | -   | 生理落果期の高温、少雨                        | 着果の減少、品質の低下 |
| 病害虫       | 1          | 0   | 0   | 1   | 0    | 0   | 2   | 2   | 【カメムシ・夜蛾】台風による飛来数増加、夜温の上昇による活動の長期化 | 収量の低下       |
| 腐敗果       | 1          | 0   | 0   | 1   | 0    | 1   | 1   | -   | 貯蔵期の高温                             | 品質・貯蔵性の低下   |
| 果実の肥大不良   | 1          | 0   | 0   | 1   | -    | -   | -   | -   | 高温少雨・強日射(7月～8月)                    | 品質・収量の低下    |

### 主な適応策の実施状況

うんしゅうみかんの適応策としては、浮皮対策として、植物成長調整剤（ジベレリン・プロヒドロジャスモン剤（GP剤）、フィガロン乳剤、カルシウム剤）の散布が行われており、静岡県、長崎県等で優れた効果があったとの報告があった。

また、着色不良・着色遅延対策かつ品質向上を目的として、多くの産地でマルチ栽培が行われているほか、品目転換の報告もあった。

| 報告のあった主な適応策              | 主な目的 |             |       |           | 実施都道府県                                        |
|--------------------------|------|-------------|-------|-----------|-----------------------------------------------|
|                          | 浮皮対策 | 着色不良・着色遅延対策 | 日焼け対策 | 品質向上(糖度等) |                                               |
| 植物成長調整剤等の散布              | ○    |             |       |           | 神奈川県、静岡県、山口県、愛媛県、長崎県、熊本県                      |
| マルチ栽培                    | ○    | ○           |       | ○         | 千葉県、奈良県、和歌山県、山口県、香川県、愛媛県、高知県、佐賀県、長崎県、熊本県、鹿児島県 |
| 摘果の実施                    | ○    |             | ○     |           | 愛媛県、熊本県                                       |
| ヒートポンプによる冷房              |      | ○           |       | ○         | 鹿児島県                                          |
| マルチ巻き上げ装置の導入(土壌水分コントロール) |      |             |       | ○         | 長崎県                                           |
| みかんから他の果樹                |      | ○           |       |           | 広島県(レモン)                                      |

### ③ 野菜（トマト）

#### 主な影響の発生状況等

トマトでは、夏期の高温による影響として、着果不良の報告があった。また、生育期から収穫期の高温の影響により、不良果や生育不良等について報告があった。（生育期間の前半に影響を受けた場合は定植後の活着不良や初期生育不良、果実肥大期以降に影響を受けた場合は尻腐れ果や日焼け果等の発生）



トマトの不良果

| 主な現象          | H30報告都道府県数 |     |     |     | (参考) |     |     |     | 発生の主な原因            | 主な影響         |
|---------------|------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|--------------------|--------------|
|               | 全国         | 北日本 | 東日本 | 西日本 | H29  | H28 | H27 | H26 |                    |              |
| 着果不良(受精障害等)   | 14         | 1   | 7   | 6   | 12   | 18  | 16  | 13  | 夏期の高温              | 品質・収量の低下     |
| 不良果(裂果・着色不良等) | 7          | 0   | 4   | 3   | 5    | 3   | 4   | 4   | 生育期～収穫期の高温(5月～10月) | 品質・収量・貯蔵性の低下 |
| 生育不良          | 4          | 0   | 1   | 3   | 8    | 5   | 3   | －   | 夏期の高温(8月～9月)       | 品質・収量の低下     |
| 尻腐れ果          | 4          | 0   | 2   | 2   | 2    | 1   | 0   | 3   | 収穫期の高温(8月～10月)     | 品質・収量の低下     |
| 生理障害          | 3          | 0   | 1   | 2   | 2    | 2   | 1   | －   | 夏期の高温              | 品質・収量の低下     |
| 病害の多発         | 2          | 0   | 0   | 2   | 2    | 4   | 4   | 2   | 高温多雨               | 収量の低下        |
| 日焼け果          | 1          | 0   | 0   | 1   | 0    | 2   | 0   | 3   | 夏期の高温              | 品質・収量の低下     |

#### 主な適応策の実施状況

トマトの適応策としては、着果向上や着色向上等の一般的な品質向上を目的として、細霧冷房等の導入や施設内散水技術の活用が行われており、滋賀県で優れた効果があったとの報告があった。

また、着果向上を目的として、遮光・遮熱資材の活用のほか、裂果の発生軽減を目的としてヒートポンプを活用した夜温管理や裂果しにくい品種への転換等の報告があった。



細霧冷房(ミスト)

| 報告のあった<br>主な適応策   | 主な目的 |      |               |                   |      |            | 実施都道府県              |
|-------------------|------|------|---------------|-------------------|------|------------|---------------------|
|                   | 着果向上 | 裂果対策 | 青枯れ病<br>発生の抑制 | 品質向上<br>(着色向上を含む) | 落花防止 | 葉先枯れ<br>対策 |                     |
| 細霧冷房(ミスト)・循環扇等の導入 | ○    |      |               | ○                 |      |            | 栃木県、愛知県、滋賀県、兵庫県     |
| 施設内散水技術等の活用       | ○    |      |               |                   |      |            | 兵庫県                 |
| 遮光・遮熱資材の活用        | ○    | ○    |               | ○                 | ○    | ○          | 福島県、茨城県、栃木県、千葉県、滋賀県 |
| ヒートポンプを活用した夜温管理   |      | ○    |               |                   |      |            | 静岡県                 |
| 裂果しにくい品種への転換      |      | ○    |               |                   |      |            | 滋賀県                 |
| 摘果                |      |      |               |                   | ○    |            | 福島県                 |

### ③ 野菜（いちご）

#### 主な影響の発生状況等

いちごでは、花芽分化期の高温による影響として、花芽分化の遅れや生育不良（生育遅延、ランナーの発生減）等の報告があった。

夏期の高温、少雨によりアザミウマ類、ハダニ類の発生増加や炭疽病の多発の報告があった。



炭疽病により褐変したクラウン

| 主な現象    | H30報告都道府県数 |     |     |     | (参考) |     |     |     | 発生の主な原因         | 主な影響             |
|---------|------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----------------|------------------|
|         | 全国         | 北日本 | 東日本 | 西日本 | H29  | H28 | H27 | H26 |                 |                  |
| 花芽分化の遅れ | 6          | 0   | 4   | 2   | 3    | 10  | 6   | 8   | 花芽分化期の高温(8月～9月) | 出荷時期の遅延と品質・収量の低下 |
| 病虫害の多発  | 4          | 0   | 2   | 2   | 2    | 3   | 4   | 4   | 夏期の高温、少雨(7月～9月) | 収量・収量の低下         |
| 生育不良    | 3          | 0   | 1   | 2   | 3    | 0   | 2   | 6   | 夏期の高温(7月～9月)    | 品質・収量の低下         |
| 着果不良    | 2          | 1   | 0   | 1   | 1    | 3   | 1   | 1   | 夏期の高温(7月～9月)    | 品質・収量の低下         |

#### 主な適応策の実施状況

いちごの適応策としては、花芽分化の促進・収穫の連続性確保を目的とした夜冷育苗等の適応技術が行われており、茨城県等で優れた効果があったとの報告があった。

また、育苗期の生育不良対策として、紙ポットによる育苗や遮光、マルチ資材の変更といった適応策が行われており、兵庫県等で優れた効果があったとの報告があった。

| 報告のあった<br>主な適応策 | 主な目的        |            |             |             | 実施都道府県  |
|-----------------|-------------|------------|-------------|-------------|---------|
|                 | 花芽分化<br>の促進 | 生育不良<br>対策 | 収量・品<br>質向上 | 生理障害<br>の防止 |         |
| 夜冷育苗            | ○           |            |             |             | 栃木県、茨城県 |
| 紙ポットによる育苗       |             | ○          |             |             | 兵庫県     |
| 育苗期の遮光          |             | ○          |             |             | 滋賀県     |
| マルチ資材の変更        |             | ○          |             |             | 滋賀県     |
| 細霧冷房(ミスト)       |             |            | ○           | ○           | 長野県、愛知県 |

# ④ 花き（きく）

## 主な影響の発生状況等

きくでは、高温の影響として、開花の前進・遅延、育苗・定植期の生育不良、花芽分化期・発達期の奇形花及び葉焼け・ガク焼けの発生について報告があった。



画像提供：大分県農林水産研究指導センター  
農業研究部花きグループ

奇形花(輪ぎくの扁平花)



画像提供：鹿児島県

奇形花(秋スプレーキクの鬼花)

| 主な現象      | H30報告都道府県数 |     |     |     | (参考) |     |     |     | 発生の主な原因                   | 主な影響     |
|-----------|------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|---------------------------|----------|
|           | 全国         | 北日本 | 東日本 | 西日本 | H29  | H28 | H27 | H26 |                           |          |
| 開花期の前進・遅延 | 23         | 2   | 9   | 12  | 17   | 14  | 14  | 7   | 生育期以降の高温                  | 品質・収量の低下 |
| 奇形花の発生    | 4          | 0   | 1   | 3   | 6    | 5   | 4   | 6   | 花芽分化・発達期の高温(7月～9月)        | 品質・収量の低下 |
| 生育不良      | 3          | 0   | 1   | 2   | 2    | -   | -   | -   | 育苗・定植期、花芽分化・発達期の高温(7月～9月) | 品質・収量の低下 |
| 葉焼け、ガク焼け  | 2          | 0   | 1   | 1   | -    | -   | -   | -   | 花芽分化・発達期の高温(7月～9月)        | 品質・収量の低下 |
| 害虫の多発     | 1          | 0   | 0   | 1   | 1    | 3   | 2   | 2   | 夏期の高温(7月～9月)              | 品質・収量の低下 |

## 主な適応策の実施状況

きくの適応策としては、開花期の調節を目的とした遮光、遮熱資材の活用やヒートポンプの活用等が行われており、長崎県で優れた効果があったとの報告があった。また、開花期の調節や奇形花の抑制、生育不良対策等の全般的な品質向上を目的とした耐暑熱性品種等への転換が行われており、鹿児島県で優れた効果があったとの報告があった。

| 報告のあった<br>主な適応策 | 主な目的                       |            |            |          |      | 実施都道府県       |
|-----------------|----------------------------|------------|------------|----------|------|--------------|
|                 | 開花遅延<br>の抑制・開<br>花期の調<br>節 | 奇形花の<br>抑制 | 生育不<br>良対策 | 品質向<br>上 | 計画出荷 |              |
| 遮光・遮熱資<br>材の活用  | ○                          | ○          | ○          |          |      | 滋賀県、島根県、鹿児島県 |
| ヒートポンプの<br>活用   | ○                          |            |            | ○        |      | 長崎県、鹿児島県     |
| 電照栽培の導<br>入     | ○                          |            |            |          |      | 茨城県、兵庫県      |
| シェードによる<br>日長操作 | ○                          |            |            |          |      | 鹿児島県         |
| 施設内換気           | ○                          |            |            |          |      | 鹿児島県         |
| 灌漑の実施           |                            |            |            | ○        |      | 福島県          |
| 耐暑性品種等<br>への転換  | ○                          |            | ○          | ○        | ○    | 栃木県、熊本県、鹿児島県 |



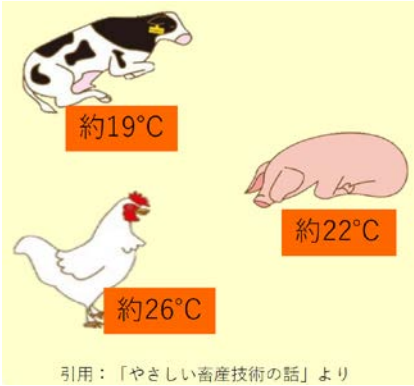
画像提供：鹿児島県

耐暑性の高い品種  
夏秋スプレーギク  
「サザンプラム」

# ⑤ 家畜（乳用牛）

## 主な影響の発生状況等

乳用牛では、夏期の高温による影響として、斃死、乳量・乳成分の低下、繁殖成績の低下、疾病の発生について報告があった。



家畜が暑さを感じる温度

| 主な現象      | H30報告都道府県数 |     |     |     | (参考) |     |     |     | 発生の主な原因   | 主な影響             |
|-----------|------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----------|------------------|
|           | 全国         | 北日本 | 東日本 | 西日本 | H29  | H28 | H27 | H26 |           |                  |
| 斃 死       | 17         | 2   | 6   | 9   | 15   | 14  | 10  | 11  | 高温(7月～9月) | 生産量の低下           |
| 乳量・乳成分の低下 | 14         | 0   | 9   | 5   | 16   | 15  | 14  | 13  | 高温(7月～9月) | 乳成分・生産量の低下       |
| 繁殖成績の低下   | 7          | 0   | 3   | 4   | 8    | 9   | 10  | 9   | 高温(7月～9月) | 受胎率の低下、生乳生産計画の乱れ |
| 疾病の発生     | 4          | 0   | 1   | 3   | 3    | 3   | 5   | 3   | 高温(7月～9月) | 品質・生産量の低下        |

## 主な適応策の実施状況

乳用牛の適応策としては、乳量の確保を目的とした細霧冷房の導入や、乳量の確保、繁殖成績の向上等を目的とした牛体への直接送風等の取組が行われており、富山県で優れた効果があったとの報告があった。

また、畜舎の暑熱環境の改善を目的としたトンネル換気システム等の取組が行われており、兵庫県で優れた効果があったとの報告があった。



畜舎の細霧装置

| 報告のあった<br>主な適応策     | 主な目的      |             |            |                               | 実施都道府県          |
|---------------------|-----------|-------------|------------|-------------------------------|-----------------|
|                     | 乳量の<br>確保 | 繁殖成績<br>の向上 | 暑熱環<br>境対策 | 生産性の低下<br>抑制(乳量確保、<br>斃死の防止等) |                 |
| 細霧冷房・ダクト細霧冷却<br>の導入 | ○         | ○           | ○          | ○                             | 栃木県、千葉県、愛媛県、福岡県 |
| 牛体への直接送風            | ○         | ○           | ○          |                               | 栃木県、富山県         |
| トンネル換気システム          |           |             | ○          |                               | 栃木県、兵庫県         |
| 畜舎環境の改善             |           |             |            | ○                             | 福島県             |
| 換気扇の設置              |           |             | ○          | ○                             | 栃木県、茨城県、福岡県     |
| 断熱材の導入              | ○         |             |            |                               | 福岡県             |

### (3) その他の農畜産物への影響

ここでは、(2) 以外の農畜産物で報告のあった影響の発生状況について紹介する。  
取りまとめた作物は以下のとおりである。

- ①【土地利用型作物】麦類、豆類
- ②【工芸作物】茶
- ③【果樹】なし、かき、もも、おうとう、うめ
- ④【野菜】葉菜類（ほうれんそう、ねぎ、キャベツ、レタス）  
果菜類（なす、きゅうり）  
根菜類（だいこん、にんじん、さといも）
- ⑤【花き】ばら、カーネーション、トルコギキョウ、りんどう、ゆり
- ⑥【飼料作物】飼料用トウモロコシ、牧草
- ⑦【家畜】肉用牛、豚、採卵鶏、肉用鶏

#### ①【土地利用型作物】麦類

麦類では、主に、高温による影響として、生育不良、粒の充実不足、凍霜害、作期の前進等の報告があった。

また、多雨の影響として湿害、作期の後退の発生の報告があった。

| 主な現象             | H30報告都道府県数 |     |     |     | (参考) |     |     |     | 発生の主な原因                       | 主な影響     |
|------------------|------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-------------------------------|----------|
|                  | 全国         | 北日本 | 東日本 | 西日本 | H29  | H28 | H27 | H26 |                               |          |
| 生育不良             | 3          | 0   | 1   | 2   | 2    | 2   | 1   | －   | 播種期～生育初期の高温・多雨とその後の低温(11月以降)  | 収量の低下    |
| 粒の充実不足<br>(細麦含む) | 3          | 0   | 2   | 1   | 3    | 2   | 2   | －   | 暖冬及び春先の高温・少雨<br>(3月～6月)       | 収量・品質の低下 |
| 凍霜害              | 2          | 0   | 2   | 0   | 1    | 5   | 4   | 2   | 高温による作期の前進とその後の低温<br>(11月～4月) | 収量・品質の低下 |
| 湿害               | 1          | 0   | 0   | 1   | 3    | 2   | 1   | 2   | 播種期～出芽期の多雨<br>(4月以降)          | 収量の低下    |
| 作期の前進            | 1          | 0   | 1   | 0   | 2    | －   | －   | －   | 暖冬及び春先の高温<br>(12月～4月)         | 収量・品質の低下 |
| 病害の多発            | 1          | 0   | 0   | 1   | 1    | 3   | 1   | －   | 出穂期以降の高温とその後の低温(2月以降)         | 収量・品質の低下 |
| 登熟不良<br>(枯れ熟れ)   | 1          | 0   | 0   | 1   | 1    | 1   | 1   | 1   | 出穂期以降の高温、少雨<br>(4月～6月)        | 収量・品質の低下 |
| 作期の後退            | 1          | 0   | 0   | 1   | 1    | －   | －   | －   | 播種期の多雨(11月～12月)               | 収量の低下    |

## ①【土地利用型作物】豆類

豆類では、高温・少雨の影響として、開花期～子実肥大期における着莢数の低下や、出芽期から生育期を通じた生育不良等の報告があった。また、高温・多雨の影響として、虫害の発生（カメムシ等）、作期の後退等の報告があった。

| 主な現象                     | H30報告都道府県数 |     |     |     | (参考) |     |     |     | 発生の主な原因                           | 主な影響             |
|--------------------------|------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----------------------------------|------------------|
|                          | 全国         | 北日本 | 東日本 | 西日本 | H29  | H28 | H27 | H26 |                                   |                  |
| 着莢数の低下                   | 8          | 0   | 3   | 5   | 5    | 7   | 4   | 3   | 開花期～子実肥大期の高温・少雨(7月～8月)            | 収量の低下            |
| 生育不良                     | 7          | 0   | 3   | 4   | 3    | 2   | 3   | －   | 出芽期～生育期の高温、少雨(6月～9月)              | 収量の低下            |
| 虫害の多発<br>(ハスモンヨトウ、カメムシ類) | 5          | 0   | 3   | 2   | 2    | 3   | 3   | 2   | 暖冬及び夏期の高温・多雨(12月～3月、7月～10月)       | 収量・品質の低下         |
| 作期の後退                    | 2          | 0   | 1   | 1   | 3    | 3   | 1   | －   | 播種期～生育初期の多雨(6月～7月)、登熟期の高温(9月～11月) | 収量・品質の低下、収穫時期の遅延 |
| 粒の充実不足                   | 2          | 0   | 2   | 0   | 2    | 2   | 2   | －   | 開花期～子実肥大期の多雨・寡日照(7月～8月以降)         | 収量・品質の低下         |
| 湿害                       | 2          | 0   | 1   | 1   | 2    | 2   | 1   | －   | 出芽期～子実肥大期の多雨、台風(7月～10月)           | 収量・品質の低下         |
| 青立ちの発生                   | 2          | 0   | 1   | 1   | 2    | 2   | 1   | 2   | 開花期以降の高温、乾燥(8月以降)                 | 収量・品質の低下、収穫時期の遅延 |
| 品質の低下<br>(しわ粒・裂皮等)       | 1          | 0   | 1   | 0   | 1    | －   | －   | －   | 子実肥大期以降の高温・少雨(8月～9月)              | 品質の低下            |

## ②【工芸作物】茶

茶では、春期から夏期の高温・少雨又は台風の影響として、生育不良が発生したほか、休眠期の高温及び冬芽の生育期から一番茶生育期の低温(11～4月)による凍霜害の報告があった。

| 主な現象                    | H30報告都道府県数 |     |     |     | (参考) |     |     |     | 発生の主な原因                                         | 主な影響                |
|-------------------------|------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-------------------------------------------------|---------------------|
|                         | 全国         | 北日本 | 東日本 | 西日本 | H29  | H28 | H27 | H26 |                                                 |                     |
| 生育不良(生育障害)の発生           | 11         | 0   | 1   | 10  | 7    | 8   | 6   | 9   | 春期から夏期の高温・少雨(3月～9月)、台風<br>生育停止～冬芽形成期の高温(10月～2月) | 収量・品質の低下<br>出荷時期の遅れ |
| 凍霜害                     | 3          | 0   | 0   | 3   | 3    | 4   | 4   | 6   | 休眠期の高温及び冬芽の生育期～一番茶生育期の低温(11月～4月)                | 収量・品質の低下            |
| 生育早期化・摘取集中              | 2          | 0   | 0   | 2   | 2    | －   | －   | －   | 一番茶生育期の高温(3月～5月)                                | 摘採適期の早期化・集中、品質の低下   |
| 虫害の多発<br>(アザミウマ類、ハダニ類等) | 2          | 0   | 1   | 1   | 1    | 3   | 4   | 4   | 三番茶芽生育期の高温・少雨(7月～8月)                            | 収量・品質の低下            |

### ③【果樹】なし、かき

なしでは、果実肥大期から収穫期の高温・少雨による影響として、果肉障害（みつ症、裂果等）、休眠期の暖冬及び発芽期～開花期の気温上昇と寒の戻りによる凍霜害、秋期の高温による耐寒性獲得の遅れによる発芽不良の発生等の報告があった。北・東日本で高温により、シンクイ虫類の発生が長期化し虫害の多発の報告があった。

かきでは、西日本を中心に果実肥大期から収穫期の高温・少雨による影響として、日焼け果及び果肉障害（軟果）の発生、着色期から収穫期の高温による着色不良・着色遅延等の報告があった。

| 主な現象 |                    | H30報告都道府県数 |     |     |     | (参考) |     |     |     | 発生の主な原因                                                      | 主な影響              |
|------|--------------------|------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|--------------------------------------------------------------|-------------------|
|      |                    | 全国         | 北日本 | 東日本 | 西日本 | H29  | H28 | H27 | H26 |                                                              |                   |
| なし   | 果肉障害<br>(みつ症、裂果等)  | 8          | 0   | 4   | 4   | 6    | 7   | 4   | 1   | 果実肥大期～収穫期の高温<br>少雨(7月～9月)                                    | 品質・収量の低下          |
|      | 凍霜害                | 5          | 2   | 2   | 1   | 4    | 4   | 3   | 4   | 休眠期の暖冬及び発芽期～<br>開花期の気温上昇と寒の戻り<br>(10月～4月)                    | 収量・品質の低下          |
|      | 発芽不良               | 4          | 0   | 1   | 3   | 6    | 6   | 5   | 5   | 秋期の高温による耐寒性獲得<br>の遅れによる凍霜害の発生、<br>暖冬による低温遭遇時間の減<br>少(10月～3月) | 収量の低下             |
|      | 虫害の多発<br>(シンクイムシ類) | 4          | 1   | 3   | 0   | 2    | 3   | 3   | 2   | 果実肥大期～収穫期の高温<br>(5月～10月)による虫害の発<br>生(活動)時期の長期化               | 収量・品質の低下          |
|      | 日焼け果               | 3          | 0   | 2   | 1   | 1    | 2   | 2   | 4   | 果実肥大期～収穫期の高温<br>7月～9月)                                       | 収量・品質の低下          |
|      | 着果不良               | 2          | 0   | 1   | 1   | 2    | 2   | 4   | －   | 発芽～開花期の低温(3月～4<br>月)                                         | 収量の低下             |
|      | 発芽・開花<br>期の前進      | 2          | 1   | 0   | 1   | 2    | 1   | 2   | －   | 休眠期～開花期の高温(1月<br>～4月)                                        | 出荷時期の前進、<br>収量の低下 |
|      | 果実の肥大<br>抑制・不良     | 2          | 0   | 0   | 2   | －    | －   | －   | －   | 果実肥大期～収穫期の高温・<br>少雨(7月～8月)                                   | 収量の低下             |
| かき   | 日焼け果               | 5          | 0   | 1   | 4   | 2    | 2   | 2   | 2   | 果実肥大期の高温・少雨<br>(8月～9月)                                       | 収量・品質の低下          |
|      | 着色不良・<br>着色遅延      | 4          | 0   | 1   | 3   | 5    | 11  | 4   | 2   | 着色期～収穫期の高温等<br>(9月～11月)                                      | 品質の低下、<br>出荷時期の遅れ |
|      | 果肉障害<br>(軟化等)      | 3          | 0   | 0   | 3   | 2    | 2   | 4   | 1   | 果実肥大期～収穫期の高温<br>(7月～8月(早生)、9月～11<br>月)                       | 収量・品質の低下          |
|      | 凍霜害                | 2          | 0   | 1   | 1   | 1    | －   | －   | 2   | 発芽期における高温(3月～4<br>月)                                         | 収量・品質の低下          |
|      | 発芽不良               | 1          | 0   | 0   | 1   | －    | －   | －   | －   | 冬期の極端な低温(12月～2<br>月)                                         | 収量の低下             |

### ③【果樹】もも、おうとう、うめ

ももでは、果実肥大期～収穫期の高温、多雨による果肉障害、秋の高温や暖冬による耐寒性獲得の遅れと急激な低温による凍霜害、おうとうでは果実着色期の高温による着色不良・着色遅延、うめでは果実肥大期～収穫期の高温乾燥による果実障害等の報告があった。

| 主な現象 |                   | H30報告都道府県数 |     |     |     | (参考) |     |     |     | 発生の主な原因                                  | 主な影響     |
|------|-------------------|------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------------------------------------------|----------|
|      |                   | 全国         | 北日本 | 東日本 | 西日本 | H29  | H28 | H27 | H26 |                                          |          |
| もも   | 果肉障害<br>(果肉褐変)    | 3          | 0   | 2   | 1   | 2    | 2   | 2   | 4   | 果実肥大期～収穫期の高温、<br>多雨(7～8月)                | 収量・品質の低下 |
|      | 凍霜害               | 2          | 0   | 1   | 1   | 2    | 1   | 1   | 3   | 秋の高温や暖冬による耐寒性<br>獲得の遅れと急激な低温<br>(10月～3月) | 収量の低下    |
|      | 発芽、開花期<br>の前進     | 1          | 0   | 0   | 1   | 1    | 1   | 1   | －   | 生育期全般の高温(4～8月)                           | 出荷時期の前進  |
|      | 病害の多発             | 1          | 0   | 0   | 1   | －    | －   | －   | －   | 展葉期～幼果期の多雨(4月<br>～5月)                    | 収量・品質の低下 |
|      | 生育不良・肥<br>大遅れ(小玉) | 1          | 0   | 1   | 0   | －    | －   | －   | －   | 果実肥大期の高温・少雨<br>(5月～6月)                   | 収量の低下    |
| おうとう | 着色不良・着<br>色遅延     | 2          | 1   | 1   | 0   | 1    | －   | －   | －   | 果実着色期の高温(5月～7<br>月)                      | 収量・品質の低下 |
|      | 凍霜害               | 1          | 0   | 1   | 0   | 1    | －   | －   | －   | 発芽期～幼果期の気温の上<br>昇と寒の戻り(3月～5月)            | 収量の低下    |
| うめ   | 果実障害<br>(陥没症、黄変)  | 2          | 0   | 2   | 0   | 1    | －   | －   | －   | 果実肥大期～収穫期の高温<br>乾燥(6月)                   | 収量・品質の低下 |
|      | 病害の多発<br>(かいよう病)  | 1          | 0   | 0   | 1   | 1    | －   | －   | －   | 果実肥大期の多雨(4月～6<br>月)                      | 収量・品質の低下 |
|      | 着果不良              | －          | －   | －   | －   | 2    | －   | －   | －   | 暖冬による開花期の前進と開<br>花期中の寒の戻り(2～3月)          | 収量の低下    |
|      | 生育不良・肥<br>大の遅れ    | －          | －   | －   | －   | 1    | －   | －   | －   | 果実肥大期の少雨(5～6月)                           | 収量の低下    |

#### ④【野菜】葉菜類（ほうれんそう、ねぎ、キャベツ、レタス）

ほうれんそう、ねぎ、キャベツでは、生育不良、発芽不良、病害・虫害の多発等の報告があった。また、レタスについては、高温による生育の前進、急激な成長による結球不良や奇形球、抽だい(とうだち)の発生等の報告があった。

| 主な現象   |                 | H30報告都道府県数 |     |     |     | (参考) |     |     |     | 発生の主な原因                            | 主な影響                |
|--------|-----------------|------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------------------------------------|---------------------|
|        |                 | 全国         | 北日本 | 東日本 | 西日本 | H29  | H28 | H27 | H26 |                                    |                     |
| ほうれんそう | 生育不良            | 7          | 1   | 4   | 2   | 4    | 4   | 5   | 7   | 発芽期～生育期の高温等(5月～8月)                 | 収量・品質の低下            |
|        | 発芽不良            | 4          | 0   | 3   | 1   | 2    | 3   | 2   | 2   | 播種期～発芽期の高温(6月～9月)                  | 収量の低下               |
|        | 病害の多発(萎ちょう病)    | 1          | 0   | 1   | 0   | 1    | 4   | 2   | －   | 生育期の高温(5月～8月)                      | 収量・品質の低下            |
| ねぎ     | 生育不良(葉先枯れ等)     | 9          | 2   | 2   | 5   | 8    | 10  | 8   | 10  | 生育期～収穫期の高温、少雨(6月～9月)               | 収量・品質の低下            |
|        | 病害の多発(さび病等)     | 4          | 0   | 1   | 3   | 1    | 4   | －   | 3   | 生育期～収穫期の高温・多雨(2月～4月、7月～10月)        | 収量・品質の低下            |
|        | 虫害の多発(ネギアザミウマ等) | 2          | 0   | 1   | 1   | 2    | 4   | 4   | 3   | 生育期～収穫期の高温、少雨(6月～8月)               | 収量・品質の低下            |
| キャベツ   | 生育不良            | 5          | 1   | 2   | 2   | 5    | －   | －   | －   | 育苗期の高温(7月～8月)、生育期の高温、多雨(8月～10月)    | 収量・品質の低下            |
|        | 病害の多発(軟腐病等)     | 2          | 0   | 2   | 0   | 2    | －   | －   | －   | 生育期の高温・多雨、台風(7月～10月)               | 収量・品質の低下            |
|        | 虫害の多発(ヨトウ類)     | 2          | 0   | 1   | 1   | 2    | －   | －   | －   | 生育期の高温(7月～11月)                     | 収量・品質の低下            |
|        | 生理障害            | 1          | 0   | 1   | 0   | 2    | －   | －   | －   | 生育期～収穫期の高温雨(7月～8月)                 | 収量・品質の低下            |
| レタス    | 生育の前進           | 3          | 0   | 0   | 3   | 1    | －   | －   | －   | 収穫期の高温(9月～2月)                      | 品質の低下               |
|        | 不良果(奇形球の発生)     | 2          | 0   | 1   | 1   | 1    | －   | －   | －   | 収穫期の高温・多雨(11月～12月)                 | 収量・品質の低下            |
|        | 生育不良(抽だい)       | 2          | 0   | 1   | 1   | 3    | －   | －   | －   | 育苗期～定植期の多雨(9月～11月)<br>生育期の高温(7～8月) | 出荷時期の遅延<br>収量・品質の低下 |
|        | 病害の多発(軟腐病等)     | 1          | 0   | 0   | 1   | 2    | －   | －   | －   | 生育期～収穫期の高温・多雨、寡日照(9月～12月)          | 収量・品質の低下            |

#### ④【野菜】果菜類（なす、きゅうり）

なす、きゅうりでは、生育期から収穫期の高温、多雨等による着花・着果不良、不良果、病害の多発等の報告があった。

| 主な現象 |            | H30報告都道府県数 |     |     |     | (参考) |     |     |     | 発生の主な原因                             | 主な影響     |
|------|------------|------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-------------------------------------|----------|
|      |            | 全国         | 北日本 | 東日本 | 西日本 | H29  | H28 | H27 | H26 |                                     |          |
| なす   | 着果・着花不良    | 5          | 1   | 3   | 1   | 1    | -   | -   | -   | 生育期～収穫期の多雨・寡日照、高夜温（6月～10月）          | 収量の低下    |
|      | 不良果（つやなし果） | 4          | 0   | 2   | 2   | 1    | -   | -   | -   | 収穫期の高温（6月～8月）                       | 収量・品質の低下 |
|      | 生育不良       | 2          | 0   | 1   | 1   | 1    | -   | -   | -   | 定植期～収穫期の高温（6月～9月）、7月の豪雨、台風による強風（9月） | 収量・品質の低下 |
|      | 病害の多発（青枯病） | 1          | 0   | 0   | 1   | 1    | -   | -   | -   | 生育期～収穫期の高温（7月～9月）                   | 収量・品質の低下 |
| きゅうり | 着花・着果不良    | 1          | 0   | 0   | 1   | 1    | -   | -   | -   | 生育期の高温、多雨（9月～12月）                   | 収量の低下    |
|      | 病害の多発      | 1          | 0   | 1   | 0   | 2    | -   | -   | -   | 生育期の高温（8～9月）                        | 収量・品質の低下 |
|      | 果実(葉)の焼け   | 1          | 0   | 0   | 1   | -    | -   | -   | -   | 収穫期の高温、強日射                          | 収量・品質の低下 |

#### ④【野菜】根菜類（だいこん、にんじん、さといも）

だいこん、さといもでは、生育期から収穫期の高温、少雨による病害虫の多発の報告があった。また、にんじんでは、播種期の高温・多雨による発芽不良の報告があった。

| 主な現象 |                   | H30報告都道府県数 |     |     |     | (参考) |     |     |     | 発生の主な原因              | 主な影響     |
|------|-------------------|------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|----------------------|----------|
|      |                   | 全国         | 北日本 | 東日本 | 西日本 | H29  | H28 | H27 | H26 |                      |          |
| だいこん | 病虫害の多発（キスジノミハムシ等） | 3          | 0   | 1   | 2   | 1    | -   | -   | -   | 生育期の高温（7月～12月）       | 収量・品質の低下 |
|      | 不良果（肥大）           | 1          | 0   | 1   | 0   | 1    | -   | -   | -   | 生育期の高温（10～11月）       | 収量・品質の低下 |
|      | 生育不良              | 1          | 0   | 1   | 0   | 1    | -   | -   | -   | 夏期の高温・多雨（7～8月）       | 収量・品質の低下 |
|      | 生理障害              | 1          | 0   | 1   | 0   | -    | -   | -   | -   | 梅雨明け後の異常高温（8月）       | 収量・品質の低下 |
| にんじん | 発芽不良              | 2          | 1   | 0   | 1   | 1    | -   | -   | -   | 播種期の高温・多雨（8月）        | 収量の低下    |
| さといも | 虫害の多発             | 1          | 0   | 1   | 0   | 2    | -   | -   | -   | 生育期～収穫期の高温・少雨（8月）    | 収量・品質の低下 |
|      | 生育不良              | 1          | 0   | 1   | 0   | 1    | -   | -   | -   | 生育期～収穫期の高温・少雨（7月～8月） | 収量・品質の低下 |

## ⑤【花き】ばら、カーネーション、トルコギキョウ、りんどう、ゆり

ばら、カーネーション、トルコギキョウ、りんどう、ゆりでは、主に花芽分化・発達期から開花期の高温等による生育不良（切り花長の短茎化、茎の軟弱化等）、開花期の前進・遅延や等の報告があった。

| 主な現象    |                   | H30報告都道府県数 |     |     |     | (参考) |     |     |     | 発生の主な原因                                    | 主な影響             |
|---------|-------------------|------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|--------------------------------------------|------------------|
|         |                   | 全国         | 北日本 | 東日本 | 西日本 | H29  | H28 | H27 | H26 |                                            |                  |
| ばら      | 生育不良<br>(短茎化等)    | 5          | 0   | 4   | 1   | 3    | 6   | 3   | 4   | 花芽分化・発達期の高温、低日照(7月～10月)                    | 収量・品質の低下         |
|         | 開花期の前進・遅延         | 1          | 0   | 1   | 0   | 1    | 1   | 1   | －   | 花芽分化・発達期の高温(7月～9月)                         | 出荷時期の遅れ          |
|         | 虫害の多発             | 1          | 0   | 1   | 0   | 1    | －   | －   | 1   | 暖冬及び生育期全般の高温(通年)                           | 収量・品質の低下         |
|         | 病害の多発             | 1          | 0   | 1   | 0   | 1    | －   | －   | －   | 定植期～開花期の高温(3月～9月)                          | 収量・品質の低下         |
| カーネーション | 生育不良<br>(茎の軟弱化等)  | 4          | 0   | 2   | 2   | 4    | 2   | 1   | 2   | 生育初期～開花期の高温(7月～10月)                        | 収量・品質の低下         |
|         | 虫害の多発<br>(アザミウマ類) | 1          | 0   | 1   | 0   | 2    | 1   | －   | 1   | 生育期全般の高温(通年)                               | 収量・品質の低下         |
| トルコギキョウ | 開花期の前進・遅延         | 6          | 2   | 1   | 3   | 6    | －   | －   | －   | 花芽分化・発達期(沖縄3月～4月)、花芽分化期、定植後～開花期(7月～11月)の高温 | 収量・品質の低下、出荷時期の前進 |
|         | 生育不良<br>(短茎化等)    | 6          | 1   | 0   | 5   | 4    | －   | －   | －   | 生育期の高温等(6月～11月)                            | 収量・品質の低下         |
| りんどう    | 生育不良              | 4          | 1   | 0   | 3   | 1    | －   | －   | －   | 生育期の高温(6月～8月)                              | 品質の低下            |
|         | 開花期の前進・遅延         | 1          | 1   | 0   | 0   | 1    | －   | －   | －   | 萌芽後の高温(5月～8月)                              | 出荷時期の前進          |
|         | 奇形花の発生            | 1          | 1   | 0   | 0   | 1    | －   | －   | －   | 花蕾発育期～開花期の高温(7月～8月)                        | 収量・品質の低下         |
| ゆり      | 生育不良              | 2          | 0   | 2   | 0   | 1    | －   | －   | －   | 花蕾肥大期の高温による蒸散過多(7月～9月)                     | 品質の低下            |
|         | 奇形花の発生            | 2          | 2   | 0   | 0   | 1    | －   | －   | －   | 花芽分化期～形成期の高温(7月～10月)                       | 収量・品質の低下         |
|         | 開花期の前進・遅延         | 1          | 0   | 0   | 1   | 1    | －   | －   | －   | 秋冬の低温(9月～2月)                               | 出荷時期の遅れ          |

## ⑥【飼料作物】飼料用トウモロコシ、牧草

飼料用トウモロコシ、牧草では、夏期の高温・少雨による夏枯れ、主に収穫期の多雨や高温・少雨による生育不良等の報告があった。

| 主な現象      |           | H30報告都道府県数 |     |     |     | (参考) |     |     |     | 発生の主な原因                        | 主な影響         |
|-----------|-----------|------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|--------------------------------|--------------|
|           |           | 全国         | 北日本 | 東日本 | 西日本 | H29  | H28 | H27 | H26 |                                |              |
| 飼料用トウモロコシ | 夏枯れ       | 2          | 1   | 1   | 0   | -    | -   | -   | -   | 夏期の高温・少雨(6月～8月)                | 収量の低下        |
|           | 生育不良      | 2          | 0   | 2   | 0   | 1    | -   | -   | -   | 収穫期の多雨(7月～8月)                  | 品質の低下        |
|           | 病害の多発     | 2          | 0   | 1   | 1   | 1    | -   | -   | -   | 生育期及び収穫期の高温多雨(7月～9月)           | 収量・品質の低下     |
|           | サイレージ品質低下 | 1          | 0   | 1   | 0   | 2    | -   | -   | -   | 収穫期の高温・少雨(7月～8月)               | 品質の低下        |
| 牧草        | 夏枯れ       | 3          | 0   | 1   | 2   | 1    | -   | -   | -   | 生育期の高温・少雨(6月～9月)               | 収量の低下        |
|           | 生育不良      | 3          | 1   | 2   | 0   | 1    | -   | -   | -   | 生育期(4月～5月)、再生～収穫期(7月～8月)の高温・少雨 | 収量の低下        |
|           | 播種期の前進・後退 | 1          | 0   | 1   | 0   | 1    | -   | -   | -   | 秋期の高温(9月)                      | 収量の増加、作業性の上昇 |
|           | 収穫期の前進    | 1          | 0   | 1   | 0   | -    | -   | -   | -   | 春期の気温上昇(3月～4月)                 | 収量・品質の低下     |

## ⑦【家畜】肉用牛、豚、採卵鶏、肉用鶏

家畜全般では、いずれも斃死の報告が多かった。肉用牛及び豚では増体・肉質の低下、繁殖成績の低下が、採卵鶏では産卵率・卵重の低下の報告があった。

| 主な現象 |           | H30報告都道府県数 |     |     |     | (参考) |     |     |     | 発生の主な原因      | 主な影響      |
|------|-----------|------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|--------------|-----------|
|      |           | 全国         | 北日本 | 東日本 | 西日本 | H29  | H28 | H27 | H26 |              |           |
| 肉用牛  | 斃 死       | 12         | 1   | 2   | 9   | 9    | 7   | 6   | 8   | 夏期(7月～9月)の高温 | 生産量の低下    |
|      | 増体・肉質の低下  | 7          | 0   | 2   | 5   | 9    | 8   | 11  | 8   | 夏期(7月～9月)の高温 | 生産量・品質の低下 |
|      | 繁殖成績の低下   | 4          | 0   | 1   | 3   | 6    | 4   | 6   | 4   | 夏期(7月～9月)の高温 | 生産量の低下    |
| 豚    | 斃 死       | 9          | 0   | 4   | 5   | 9    | 10  | 5   | 5   | 夏期(7月～9月)の高温 | 生産量の低下    |
|      | 繁殖成績の低下   | 8          | 0   | 4   | 4   | 9    | 8   | 10  | 9   | 夏期(7月～9月)の高温 | 生産量の低下    |
|      | 増体・肉質の低下  | 6          | 0   | 2   | 4   | 6    | 7   | 8   | 5   | 夏期(7月～9月)の高温 | 生産量・品質の低下 |
| 採卵鶏  | 斃 死       | 17         | 2   | 6   | 9   | 13   | 12  | 9   | 12  | 夏期(7月～9月)の高温 | 生産量の低下    |
|      | 産卵率・卵重の低下 | 10         | 0   | 5   | 5   | 11   | 13  | 14  | 11  | 夏期(7月～9月)の高温 | 生産量・品質の低下 |
| 肉用鶏  | 斃 死       | 13         | 2   | 5   | 6   | 12   | 9   | 8   | 11  | 夏期(7月～9月)の高温 | 生産量の低下    |
|      | 増体・肉質の低下  | 3          | 0   | 1   | 2   | 4    | 6   | 9   | 10  | 夏期(7月～9月)の高温 | 生産量・品質の低下 |

## (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として報告のあった事例をピックアップして紹介する。

| 分 野               | 品 目           | 都道府県 | 内 容                                       |
|-------------------|---------------|------|-------------------------------------------|
| 新品種の<br>開発・導入     | 水稲            | 新潟県  | 多様な米づくりに向けた銘柄誘導の取組                        |
|                   | 果樹<br>ぶどう     | 山梨県  | ぶどうの県オリジナル品種の導入推進                         |
|                   | 果樹<br>日本なし    | 鹿児島県 | 日本なしの温暖化対応技術の推進                           |
| 新技術の開発            | 水稲            | 山形県  | 温暖化に対応した水稲初期生育改善のための水田土壌強還元対策技術の開発        |
|                   | 大豆            | 佐賀県  | 天候(多雨や干ばつ)に左右されない播種技術の現地実証                |
|                   | 茶             | 神奈川県 | 地球温暖化環境下における茶の主要害虫の発消長の解明                 |
|                   | 果樹<br>ぶどう     | 広島県  | ピオーネの無核化処理方法の改善による着色向上                    |
|                   | 果樹<br>りんご     | 長野県  | 温暖化を想定した気温条件で栽培したりんご「ふじ」の定植4年目の樹体生育及び果実品質 |
|                   | 花き<br>宿根かすみそう | 福島県  | 宿根かすみそうの品質を向上させる高温対策技術                    |
| 暑熱対策・環境<br>制御等の推進 | 水稲            | 新潟県  | 異常高温時等の管理体制の構築                            |
|                   | 家畜<br>肉用牛     | 長野県  | ダクトファンの24時間稼働及び夜間給餌の併用による、黒毛和種肥育牛に対する暑熱対策 |
| 適応技術の<br>普及・推進    | 果樹<br>うめ      | 和歌山県 | 被覆性資材散布によるうめ生理障害果の発生軽減                    |
|                   | 野菜<br>トマト     | 岡山県  | 夏秋トマトの裂果対策                                |
|                   | 花き<br>きく      | 鹿児島県 | 花き生産安定技術研修会の開催                            |
|                   | 家畜<br>全般      | 神奈川県 | 牛・豚の繁殖性の向上支援                              |
| 体制の整備             | 農業<br>全般      | 岡山県  | 岡山県農林水産業温暖化対策研究チーム                        |

## 【水稻】

新潟県

### 多様な米づくりに向けた銘柄誘導の取組

適応

活用

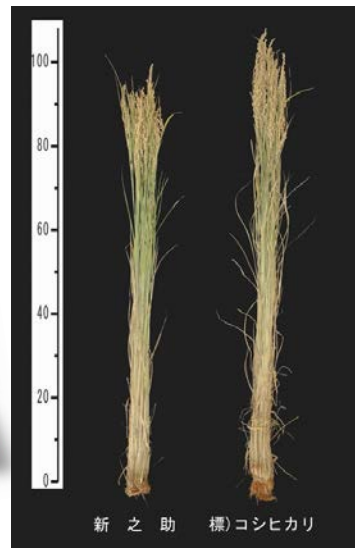
開発中

実証中

普及中

地球温暖化が進行した場合でも、新潟米が引き続きトップブランドとしての食味・品質を維持していくため、高温耐性に優れる早生品種の「こしいぶき」や、コシヒカリに比べて出穂期が遅く、高温条件下でも品質が優れ、食味値も高い晩生品種の「新之助」等を開発・導入。

また、需要に応じた米生産を推進する中で、大規模経営体等での早生品種や晩生品種の導入による作期分散を進め、コシヒカリへの作付集中の解消を図ることで、気象変動による米の品質低下リスクの軽減を図っている。



高温条件下でも品質・食味に優れる晩生品種「新之助」

【連絡先】 新潟県農林水産部農産園芸課  
主要作物係 TEL: 025-280-5296

## 【果樹・ぶどう】

山梨県

### ぶどうの県オリジナル品種の導入推進

適応

活用

開発中

実証中

普及中

大粒で着色の優れるオリジナル品種「ブラックキング(品種登録名 甲斐ベリー3:山梨県内限定品種)」について、苗木供給が開始され、これまで7,000本を越える苗木が県内の各産地に導入されている。

早期に栽培技術の定着を図るため各産地でモデル園を設置し、栽培実証を進める中で、生産者にタイムリーな情報提供を行っている。

栽培技術の定着が進む中で、令和元年から市場出荷が始まり、年々生産量の増加が見込まれる。今後も当該取組を引き続き実施し、普及定着に努めていく。

オリジナル品種  
「ブラックキング(品種登録名 甲斐ベリー3)」



現地での研修会

【連絡先】 山梨県果樹試験場 農業革新支援スタッフ  
TEL: 0553 - 22 -1921

## 【果樹・日本なし】

鹿児島県

### 日本なしの発芽不良を少なくする技術の推進

適応

活用

開発中

実証中

普及中

当県では、地球温暖化の進行によってなしの発芽不良が増加しており、施肥時期を秋冬期から春へ変更することで発芽不良が改善することを明らかにした。

また、発芽不良が少ない品種「凜夏」には、収穫果実の維管束褐変が認められ、貯蔵温度を25℃程度で管理すると発生を抑制できることを明らかにした。

これらの結果について、生産者を対象にした「落葉果樹生産技術研修会」で紹介し、温暖化への対策として推進した。

引き続き推進していく。



＜落葉果樹生産技術研修会＞

【連絡先】 組織名 鹿児島県農政部農産園芸課  
TEL: 099 - 286 - 3183(内線3183)

## ＜新技術の開発＞

## 【水稻】

山形県

### 温暖化に対応した水稻初期生育改善のための水田土壌強還元対策技術の開発

適応

活用

開発中

実証中

普及中

移植後の高温により土壌中の有機物分解が急速に進み、土壌中が早期に強い還元状態（強還元）となるため、水稻の初期生育不良が発生している。土壌の強還元は落水処理等により解消することができることから、水管理技術や資材の施用技術などの対応技術を開発し、普及する必要がある。

具体的には、以下の技術開発及び検討を行う(令和元年～令和3年)。

- (1) 除草剤の効果を損なわずに土壌強還元対策を行うための初期の水管理技術
- (2) 稲わらの腐熟促進や有機質資材などの施用技術
- (3) 土壌分析等により土壌強還元化を早期に把握するための評価手法

【連絡先】 山形県農林水産部農業技術環境課  
TEL: 023 - 630 - 2437



上)還元障害により生育が抑制された根  
下)健全な根



落水した田面

## 【大豆】

佐賀県

天候(多雨や干ばつ)に左右されない播種技術の現地実証

適応

活用

開発中

実証中

普及中

従来から普及拡大に取り組んでいる不耕起播種技術に加えて、ロータリー爪を一部改良し、播種条にあたる部分のホルダーに短い爪を装着し、播種部分のみ浅く耕起する「部分浅耕播種」の現地実証を行っている。

この播種技術は低コストで導入可能なことや、梅雨明けの干ばつ時には、浅く耕起する播種部分では水分が保たれるため、発芽が良好となり、かつ初期生育も良い。一方、多雨には、深く耕起する部分で排水が促進され、発芽が良好となる。

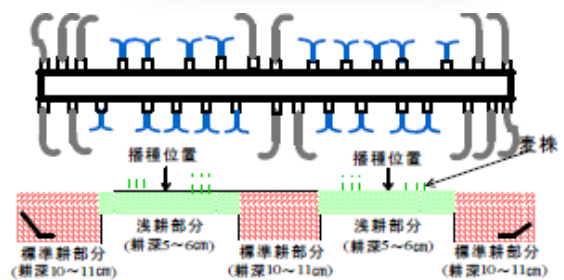
また、播種部分は浅く耕起するので土壌が多湿条件下でも播種作業が実施しやすい等の利点がある。

今後も引き続き検討を行う。

【連絡先】 佐賀県農林水産部農産課  
TEL: 0952 - 25 - 7117



大豆不耕起播種



部分浅耕播種の模式

出典: 福岡県農林業総合試験場

## 【茶】

神奈川県

地球温暖化環境下における茶の主要害虫の発生消長の解明

適応

活用

開発中

実証中

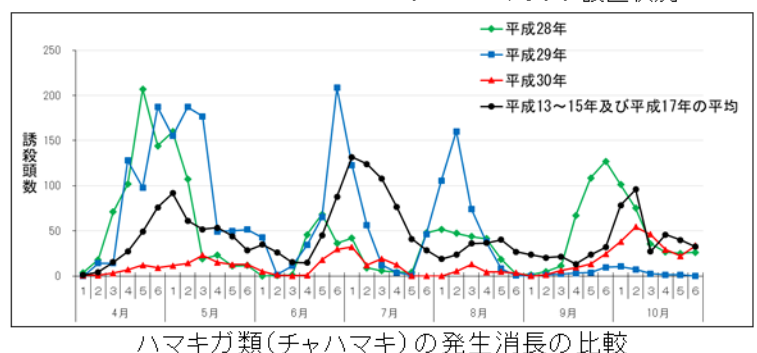
地球温暖化の進行により、茶害虫の発生消長に変化が起こっている可能性がある。ハマキガ類では過去約20年に及ぶデータの蓄積があることから、温暖化環境下における発生予察のための基礎的資料とするため、温暖化環境下である現在の発生消長を明らかにするとともに、過去との比較により、温暖化が発生消長の変化に及ぼす要因について解析することとしている。

これまでの結果を取りまとめ、普及指導での活用を図る。

【連絡先】 神奈川県農業技術センター  
北相地区事務所 研究課  
TEL: 042-685-0203



フェロモントラップ設置状況



ハマキガ類(チャハマキ)の発生消長の比較

## 【果樹・ぶどう】

広島県

### ピオーネの無核化処理方法の改善による着色向上

適応

活用

開発中

実証中

普及中

世羅町において平成29年にピオーネの着色向上を目指した無核化処理方法の改善について実証ほを設定して取り組んだ。満開時1回処理が着色、品質ともに良好となる結果となったため、平成30年より、産地の栽培基準に導入している。

他産地においても同様の取り組みを進める。

| 項目・単位<br>処理区 | 房重    | 着色      | 果梗強度 | 糖度     | 酸度(酒石酸含量) | 糖酸比  | 1粒重  |
|--------------|-------|---------|------|--------|-----------|------|------|
|              | g     | カラーチャート | kg   | ° brix | %         |      | g/粒  |
| 2回目ジベレリン処理区  | 673.3 | 7.0     | 5.3  | 19.4   | 0.60      | 31.8 | 18.1 |
| 2回目フルメット処理区  | 680.0 | 8.3     | 4.3  | 21.0   | 0.68      | 31.5 | 15.8 |
| 一回処理区        | 571.3 | 9.0     | 6.1  | 19.2   | 0.71      | 27.1 | 17.4 |



【連絡先】 広島県農林水産局農業経営発展課果樹花きグループ  
TEL: 082 - 513 -3591

## 【果樹・りんご】

長野県

### 温暖化を想定した気温条件で栽培したりんご「ふじ」の定植4年目の樹体生育及び果実品質

適応

活用

開発中

実証中

普及中

長野県における今世紀中頃(2046～2065年)の温暖化を想定した気温条件で栽培した定植4年目のりんご「ふじ」は現在の気温条件で栽培された「ふじ」と比較して、発芽期や開花期が前進し、樹体生育が旺盛となった。11月下旬の果実品質は、果実横径が大きくなる傾向がみられ、果実重が重くなり、果皮色、糖度、酸含量、硬度及びみつ入りが低下し、青実果の発生が増加した。

継続して温暖化がりんご品質に及ぼす影響を調査する。



図1 温暖化再現ハウスの外観(長野地方気象台の月毎の平均気温に2℃加算)



加温区

対照区

図2 温暖化ハウス内の「ふじ」果実(平成29年11月28日収穫)

【連絡先】 長野県果樹試験場  
TEL: 026 - 246 - 2415

## 【花き・宿根 かすみそう】 福島県

### 宿根かすみそうの品質を向上させる高温対策技術

適応

活用

開発中

実証中

普及中

宿根かすみそうの平坦部における夏秋期作型では、奇形花の発生や短茎開花等による品質低下が課題となっている。このため、県農業総合センター会津地域研究所において、品種による高温の影響の違いや遮光による品質向上効果について試験を行った。

その結果、「ベールスター」と「アルタイルMD」の2品種について、高温の影響を受けにくい定植時期や効果のある遮光率を明らかにした。

本試験結果を適応策として県内主産地に技術の普及を図る。



正常花 展開乱れ 奇形花

左より正常花、高温による花卉展開の乱れや、雄ずいの花弁化により多数の花弁を形成した奇形花。



遮光下での試験栽培



高温での影響試験

【連絡先】 福島県農林水産部農業振興課  
TEL: 024-521-7344

## ＜暑熱対策・環境制御等の推進＞

## 【水稻】 新潟県

### 異常高温時等の管理体制の構築

適応

活用

開発中

実証中

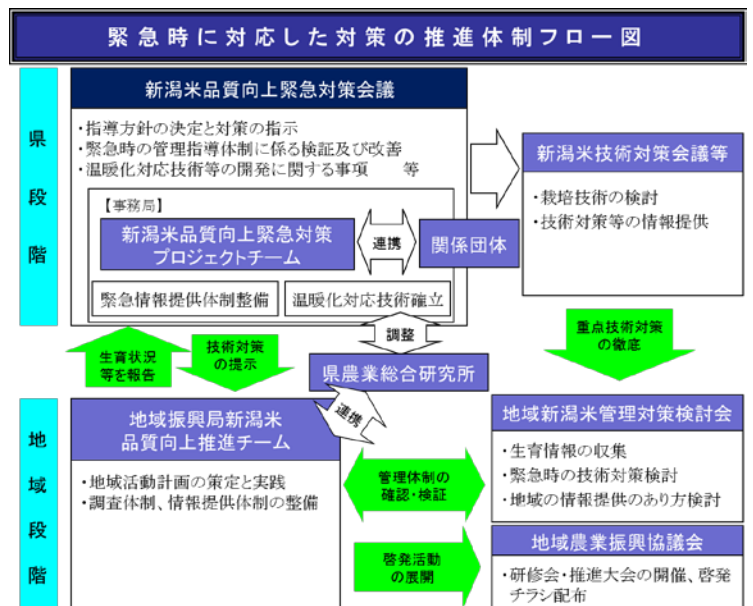
普及中

平成22年に、登熟期の長期間に渡る高温や連続した無降雨等により、米の品質が著しく低下したことを受け、「新潟米異常高温時等管理対策指針」を策定。

指針に基づいて、緊急時に対応した対策の推進体制や生育調査・診断及び情報提供体制を整備し、「異常高温等を踏まえた水稻重点技術対策(土づくり、適正生育量確保、生育診断に基づく穂肥施用等)」の周知・徹底に取り組む。

今後も引き続き、良食味で高品質な新潟米を安定供給するため、関係機関・団体等と連携しながら、気象変動に速やかに対応していく。

【連絡先】 新潟県農林水産部農産園芸課  
主要作物係 TEL: 025-280-5296



【畜産・家畜】

長野県

ダクトファンの24時間稼働及び夜間給餌の併用による、  
黒毛和種肥育牛に対する暑熱対策

適応

活用

開発中

実証中

普及中

肥育牛は暑熱環境下になると、飼料摂取量が減少する。黒毛和種肥育牛に対する暑熱対策としてダクトファンの24時間稼働及び夜間給餌を実施したところ、摂取量の低下が抑制される傾向が認められた。

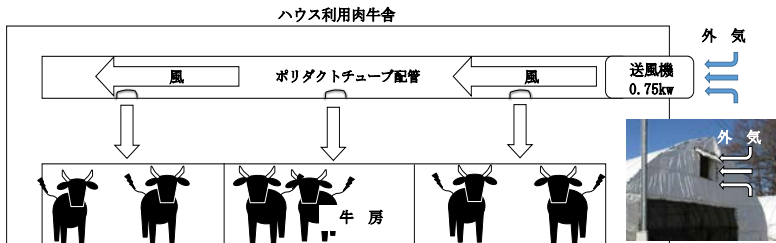


図1 農業用ハウス利用牛舎における暑熱対策試験の設備概要

表1. ダクトファン24時間稼働及び夜間給餌が乾物摂取量に及ぼす影響

|                         | 第1週<br>(試験区) | 第2週<br>対照区 | 第3週<br>(試験区) | 第4週<br>対照区 | 第5週<br>(試験区) |
|-------------------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| 平均気温(℃)                 | 23.2         | 24.1       | 25.0         | 24.3       | 24.0         |
| 平均最高気温(℃)               | 28.5         | 30.1       | 30.6         | 29.3       | 28.9         |
| 平均THI <sup>1)</sup>     | 71.1         | 73.1       | 74.3         | 73.0       | 73.3         |
| 平均最高日THI                | 76.5         | 78.9       | 79.7         | 78.5       | 78.7         |
| 平均夜間THI                 | 68.7         | 70.6       | 71.8         | 70.5       | 71.2         |
| 乾物摂取量(kg/日)             | 8.0          | 7.8        | 8.1          | 7.7        | 8.0          |
|                         | 100          | 98         | 101          | 96         | 100          |
| 乾物摂取割合(%) <sup>3)</sup> | 89.8         | 87.8       | 89.8         | 85.7       | 90.9         |

1) THI(温度湿度指数) =  $\{ (0.8 \times \text{気温}) + (\text{相対湿度}/100) \times (\text{気温} - 14.4) \} + 46.4$

2) 試験区は8時、19時に給餌、ダクトファン24時間稼働。

対照区は8時、16時に給餌、ダクトファン8～16時稼働。

「乾物摂取量」の上段は実測値、下段は試験第1週を100%とした場合の増減率

3) 「乾物摂取割合」は、乾物給与量に占める乾物摂取量の割合

今後、暑熱対策による体重の増減や枝肉成績に与える影響について評価する。

【連絡先】 長野県畜産試験場 TEL: 0263 - 52 - 1188

<適応技術の普及・推進>

【果樹・うめ】

和歌山県

被覆性資材散布によるうめ生理障害果の発生軽減

適応

活用

開発中

実証中

普及中

春季に多雨となると、うめ果実に生理障害(黒点症及び油揚げ症)が発生し、商品価値の低下を招く。被覆性資材(パラフィンワックス系展着剤)を農薬散布時に混和することにより、被害発生が軽減できることが明らかになっている。

同資材の適切な散布回数及び時期を明らかにでき、普及体制を整えることができた。



黒点症果実



油揚げ症果実

被覆性資材散布による生理障害防止技術の普及に努める。

【連絡先】 組織名 和歌山県果樹試験場うめ研究所  
TEL: 0739 - 74 - 3780

## 【野菜・トマト】

岡山県

### 夏秋トマトの裂果対策

適応

活用

開発中

実証中

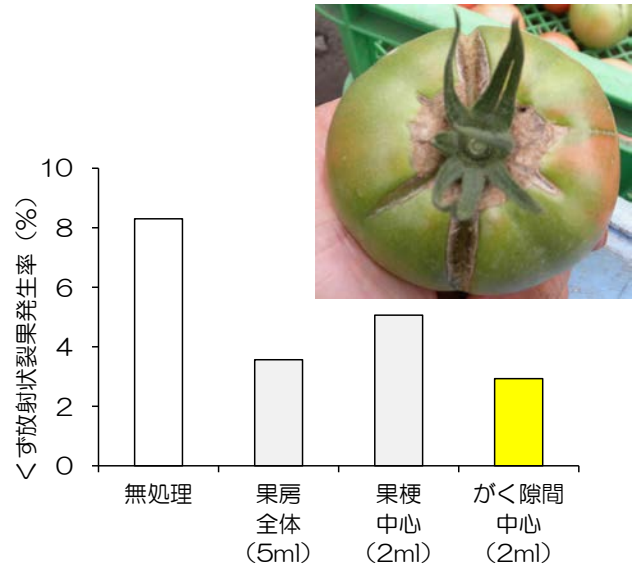
普及中

トマトの雨除け栽培では、高温により、廃棄や等級落ちを招く放射状裂果の発生が問題となっている。

この対策として、植物成長調整剤「フルメット」を幼果に散布することで放射状裂果の発生を抑制できることが岡山県農業研究所の研究により明らかとなり、現地での効果検討を行っている。

現地試験において十分な費用対効果が得られれば技術普及を行っていく。

【連絡先】 岡山県農林水産総合センター  
農業研究所 野菜・花研究室  
TEL: 086 - 955 -0271



フルメット液剤の散布部位、果房当たり散布量とくず放射状裂果発生率

## 【花き・きく】

鹿児島県

### 花き生産安定技術研修会の開催

適応

活用

開発中

実証中

普及中

「きく生産における環境制御技術研修会」を開催した。夏期の高温を昼温、夜温に区分してそれぞれの影響について紹介するとともに、平成30年度に取り組んだシェードによる日長操作、遮熱資材の活用など安定出荷対策について実証結果の紹介を行った。

地域ごとの問題となっている高温障害を踏まえて、施設装備等も踏まえた検討を行う。

【連絡先】 組織名 鹿児島県農政部農産園芸課  
TEL: 099 -286 -3183(内線3183)



〈きく生産における環境制御技術研究会〉

## 【畜産・家畜】

神奈川県

### 牛・豚の繁殖性の向上支援

適応

活用

開発中

実証中

普及中

生産性向上の中でも、乳牛については、後継牛の確保と収益の向上を実現するためのシミュレーションを行い、繁殖計画の作成(プランニング)を支援している。特に夏期については、牛舎環境を確認し、繁殖成績を低下させない飼養管理について指導・助言を行っている。

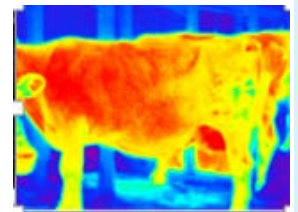
豚について、農場の繁殖成績、とくに、夏期の繁殖性の低下や哺乳豚の斃死の増加を確認し、生産者とともに改善策を検討している。

このような取組を引き続き実施し、対策の徹底に努めていく。

【連絡先】 神奈川県畜産技術センター  
企画指導部普及指導課  
TEL: 046-238-4056



県、診療獣医師、酪連等が集まり、今後の指導・推進方法を検討



サーモグラフィを利用した牛舎環境の調査

## <体制の整備>

## 【その他】

岡山県

### 岡山県農林水産業温暖化対策研究チーム

各研究所と普及組織が連携し、より効果的・機動的に温暖化対策に取り組むため、影響評価グループ、気象変動対策グループ、温室効果ガスグループからなる体制を整備し、気象変動に対する継続的な影響調査や新技術等の研究開発及びその成果の迅速な普及を一体的に進めている。

当該取組を引き続き実施し、対策の徹底に努めていく。

【連絡先】 岡山県農林水産総合センター  
普及連携部産学連携推進課  
TEL: 086 - 955 -0273

#### 【チームの構成】

普及連携部、農業研究所、生物科学研究所、畜産研究所  
森林研究所、水産研究所の担当職員

#### 【チームの体制】



#### 【研究内容】

情報の収集・分析  
影響の予測  
影響に関する現地調査  
栽培方法・漁獲方法等の変化  
栽培品種・魚種等の変化 等

## ② 適応策の普及状況

各都道府県における高温対策を中心とした適応策の普及状況について、報告があった取組を紹介する。

なお、効果に関する評価とは、各都道府県の判断による評価であり、基準は右表のとおりである。

| 効果に関する評価 |            |
|----------|------------|
| A        | 優れた効果がある   |
| B        | 効果がある      |
| C        | やや効果がある    |
| D        | 効果なし       |
| －        | 効果の判断ができない |

### 水稻

青森県～山形県

| 都道府県名 | 適応策の目的    | 主な適応策                                          | 適応策の普及・推進に向けた取組内容<br>(参集者、推進体制等)                                                        | 全体栽培面積<br>(ha)  | 普及状況 | 効果に関する評価とその理由 |                                                                                            | 普及上の課題                                                             | 今後の予定・方針                                                          |
|-------|-----------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 青森県   | 着色粒の発生抑制  | カメムシ防除の徹底                                      | 斑点米カメムシ防除の啓発チラシを作成(27,000部)し、各地域の普及振興室や農協等を通じて各農家へ配布した。また、道路管理会社及び鉄道会社等へも草刈り等の協力依頼を行った。 | 44,200          | 90%  | B             | 出穂前の畦畔草刈や薬剤防除等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、一定の効果があつた。                                       | ・地域で一斉に草刈りや防除を行う必要がある。<br>・農業者以外の道路管理者や鉄道会社の協力が不可欠。                | 斑点米カメムシ防除の啓発チラシを作成する他、農業者だけではなく道路管理会社及び鉄道会社へ草刈り等の協力依頼を継続する。       |
| 青森県   | 胴割米の発生抑制  | 適期刈取の励行                                        | 普及振興室、JA、市町村等を対象とした生産技術研修会を開催し、水管理の徹底・適期刈取の徹底を呼びかけた。(H30は7月に1回開催)                       | 44,200          | 90%  | B             | 出穂後の気象情報や積算気温を提供し適期刈り取りを呼びかけた結果、一等米比率が90%以上となっている。                                         | 地域によっては作付面積の大規模化が進み、刈取期間の長期化が課題となっている。                             | 今後も気象状況に対応した適期刈取指導を継続する他、大規模農家は作期分散のため直播栽培等へ誘導する。                 |
| 青森県   | 胴割米の発生抑制  | 水管理の徹底                                         | 普及振興室、JA、市町村等を対象とした生産技術研修会を開催し、水管理の徹底・適期刈取の徹底を呼びかけた。(H30は7月に1回開催)                       | 44,200          | 90%  | B             | 出穂後の気象情報や貯水状況等を提供し、水管理の徹底を呼びかけた結果、一定の効果が見られている。                                            | 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を継続する。                                             |
| 宮城県   | 白未熟粒の抑制   | 晩期栽培(平坦部で田植えを5月15～25日に実施し、出穂期を8月中旬とさせる栽培管理)の推進 | 宮城県米づくり推進本部の「稲作推進の重点推進事項」等に晩期栽培の項目を掲げ、関係機関・団体の会議等で推進を図った。                               | 64,500<br>(主食用) | 25%  | －             | 30年産米の発生割合は1.5%(平成31年3月末日現在)と例年より低く抑えられたが、高温と低温が繰り返される登熟期前半の気象経過であつたため、晩期栽培による効果は判然としなかった。 | 地域ごとに用水供給者との調整が必要。                                                 | 「米づくり推進基本方針」、「稲作推進の重点推進事項」及び「食味レベルアップ重点技術対策」に晩期栽培の項目を掲げ、県全域で推進する。 |
| 秋田県   | 白未熟粒の抑制   | ・適期移植<br>・追肥や水管理等の肥培管理の徹底<br>・土作りの推進           | 県内の8農業振興普及課管内を単位として、栽培管理に関する現地研修会等をJAと連携し開催している。                                        | 87,700          | 80%  | B             | 生産者の実感により一定の効果が有ると判断する。                                                                    | 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していく。                                   |
| 山形県   | 白未熟粒の発生抑制 | 水管理の徹底                                         | 各農業技術普及課でJA、市町村、土地改良区等を参集した技術対策会議を開催し、対策を周知。                                            | 64,500          | 80%  | A             | 過去の試験成績等。                                                                                  | 用水の総量が決まっているため、急に湛水を指導してもタイミングによっては実施が困難な地域がある。同様の理由から、かけ流しの指導も困難。 | 気象や生育に応じたきめ細かな対応を継続して指導する。                                        |

# 水稲（続き） 山形県～群馬県

| 都道府県名 | 適応策の目的       | 主な適応策         | 適応策の普及・推進に向けた取組内容<br>(参集者、推進体制等)                       | 全体栽培面積<br>(ha) | 普及状況 | 効果に関する評価とその理由 |                                                | 普及上の課題                                                                      | 今後の予定・方針                                         |
|-------|--------------|---------------|--------------------------------------------------------|----------------|------|---------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 山形県   | 白未熟粒の発生抑制    | 籾数制御の徹底       | 各農業技術普及課でJA、市町村、土地改良区等を参集した技術対策会議を開催し、対策を周知。           | 64,500         | 80%  | A             | 過去の試験成績等。                                      | 特になし。                                                                       | 気象や生育に応じたきめ細かな対応を継続して指導する。                       |
| 山形県   | 胴割れ粒の発生抑制    | 早期落水防止        | 各農業技術普及課でJA、市町村、土地改良区等を参集した技術対策会議を開催し、対策を周知。           | 64,500         | 100% | A             | 過去の試験成績等。                                      | 中生の晩、晩生品種の作付割合が増加しており、9月以降の用水の必要量が増加しているが、総量が決まっているが、通水時期を延ばすなどの対応が求められている。 | 気象や生育に応じたきめ細かな対応を継続して指導する。                       |
| 山形県   | 胴割れ粒の発生抑制    | 刈遅れ防止         | 各農業技術普及課でJA、市町村、土地改良区等を参集した技術対策会議を開催し、対策を周知。           | 64,500         | 100% | A             | 過去の試験成績等。                                      | 担い手の規模拡大に伴い、天候によっては適期内に刈り終わらない事例がみられる。                                      | 品種や主食用米以外の飼料用米等を組合せ、適期内に刈り取れる適正な品種構成、作付計画の指導を行う。 |
| 福島県   | 白未熟粒の抑制      | 水管理の徹底        | 農業革新支援センターから各普及部・所へ技術対策の情報提供、及び各普及部・所においては指導会や巡回により推進。 | 64,900         | 30%  | B             | 出穂後20日間の高湿時に「昼間湛水・夜間落水管理」や「飽水管理」を実施し品質を確保している。 | 高温時は、水不足をとまなうことが多く、十分な用水を確保できないことがある。                                       | 気象状況に応じた技術対策の情報提供を行う。                            |
| 福島県   | 胴割粒の抑制       | 水管理の徹底        | 農業革新支援センターから各普及部・所へ技術対策の情報提供、及び各普及部・所においては指導会や巡回により推進。 | 64,900         | 60%  | B             | 早期落水の防止、適期収穫の励行により品質を確保している。                   | 収穫機械の大型化により、作業性を優先させることから落水を早める傾向にある。                                       | 気象状況に応じた技術対策の情報提供を行う。                            |
| 茨城県   | 白未熟粒の発生抑制    | 5月5日以降の移植     | 普及活動の中で普及指導員が推進。                                       | 68,400         | 30%  | B             | 各種適応策への理解が深まり、平年90%以上の1等比率を維持している。             | 大規模化に伴い粗放化による、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。                          |
| 茨城県   | 白未熟粒の発生抑制    | 出穂後の適正な間断かんがい | 普及活動の中で普及指導員が推進。                                       | 68,400         | 30%  | B             | 各種適応策への理解が深まり、平年約90%以上の1等比率を維持している。            | 大規模化に伴い粗放化による、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   | 白未熟米・胴割れ粒の抑制 | 水管理の徹底        | 県内の各普及指導センター管内を単位として、認定農業者等を対象とした水稲栽培管理技術の現地検討会を開催。    | 58,500         | 80%  | B             | 効果が認められており、広く普及している。                           | 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実施。                           |
| 群馬県   | 白未熟粒の抑制      | 水管理の徹底        | 県内の各普及指導センター管内を単位として、水稲栽培者を対象とした水管理技術の講習会をJAと共催。       | 13,700         | 70%  | C             | 被害は早期栽培コシヒカリのみであり、その他の作型・品種では問題とならなかった。        | 掛け流しが有効とされるが、水利の都合により掛け流しを積極的に推進できないため、間断灌水、飽水管理を実施した。                      | 水稲生産者を対象に実施している研修会を通じて、水管理の徹底を周知する。              |
| 群馬県   | 白未熟粒の抑制      | 追肥の徹底         | 県内の各普及指導センター管内を単位として、水稲栽培者を対象とした施肥技術の講習会をJAと共催。        | 13,700         | 20%  | B             | 葉色に応じた肥培管理により一定の効果があつた。                        | 基肥一発肥料が普及しているが、一部にとどまっている。基肥＋追肥体系においては、高齢化に伴い、追肥作業が困難な生産者が多い。               | 水稲生産者を対象に実施している研修会を通じて、生育状況・気象予報に応じた追肥の徹底を周知する。  |
| 群馬県   | 胴割米の抑制       | 追肥の徹底         | 県内の各普及指導センター管内を単位として、水稲栽培者を対象とした施肥技術の講習会をJAと共催。        | 13,700         | 20%  | B             | 葉色に応じた肥培管理により一定の効果があつた。                        | 基肥一発肥料が普及しているが、一部にとどまっている。基肥＋追肥体系においては、高齢化に伴い、追肥作業が困難な生産者が多い。               | 水稲生産者を対象に実施している研修会を通じて、生育状況・気象予報に応じた追肥の徹底を周知する。  |

# 水稲（続き） 埼玉県～新潟県

| 都道府県名 | 適応策の目的              | 主な適応策            | 適応策の普及・推進に向けた取組内容<br>(参集者、推進体制等)                                                           | 全体栽培面積<br>(ha) | 普及状況 | 効果に関する評価とその理由 |                                                                         | 普及上の課題                                                                                                                                           | 今後の予定・方針                                         |
|-------|---------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 埼玉県   | 高温障害対策（白未熟粒の抑制）     | 移植時期の変更          | 県内の各普及指導センター管内を単位として、水稲を栽培する認定農業者を対象とした水管理技術の現地研修会をJA、市町村、土地改良区等と共催。                       | 31,900         | 10%  | B             | 農産物検査において白未熟粒による規格外米の発生はなかった。                                           | 移植時期は地域毎・品種毎に定着しており、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である。                                                                                            | 移植時期の移動は白未熟粒の抑制に効果が見られるので、高温障害対策として継続する。         |
| 埼玉県   | 高温障害対策（白未熟粒の抑制）     | 葉色診断に基づく適正な追肥の実施 | 県内の営農指導関係者を対象に生育診断に基づく適正な追肥の研修会を開催し、各地区ごとに水稲を栽培する認定農業者を対象とした葉色診断技術の現地研修会をJA、市町村、土地改良区等と共催。 | 31,900         | 60%  | B             | 農産物検査において白未熟粒による規格外米の発生はなかった。                                           | 穂肥を施用しない基本一発肥料体系において、葉色が低下した場合の追肥の実施割合が低い。                                                                                                       | 稲体窒素を維持することで、高温障害に耐え高い効果が見られたので、引き続き指導を継続する。     |
| 神奈川県  | 白未熟粒の抑制             | 水管理の徹底           | 農業技術センター普及指導部では、水稲生産者を対象とした栽培管理現地講習会をJAと開催。                                                | 3,100          | 50%  | B             | 出穂後20日間の平均気温は約28度と高かったが、栽培管理講習会や水稲生育情報の提供で水管理を徹底するよう指導を行ったことで一定の効果があつた。 | ・生活排水等を使用している用水では、節水栽培に取り組んでいるため、高温対策のための水管理が困難な状況。また、地域全体で取り組みたいが、都市化・高齢化に伴い、水管理作業を徹底することが困難な地域がある。<br>・夜間掛け流しが有効であることは確認済だが、必要な時に通水できないところもある。 | 水稲生産者、特に営農集団や生産組織を通じて、水管理の徹底実施に向けた働きかけを継続実施。     |
| 新潟県   | 未熟粒の発生抑制（後期栄養の確保）   | 作土深の確保           | 県内各普及指導センター単位での技術指導・啓発。                                                                    | 118,200        | 70%  | B             | 根の活力を高め、高温障害等に対する抵抗力を高める効果が見込まれる。                                       | 取組に地域格差がある。                                                                                                                                      | 引き続き、普及指導センター単位での技術指導を実施。                        |
| 新潟県   | 未熟粒の発生抑制（登熟初期の高温回避） | 適期移植             | 県内各普及指導センター単位での技術指導・啓発。                                                                    | 118,200        | 50%  | B             | 出穂後の高温リスクを減らすことで白未熟の発生低減の効果が見込まれる。                                      | ・労働力確保や経営規模の都合により、技術導入が困難な場合がある。<br>・極端に遅い移植では成熟期が遅れ、収量・品質が低下。                                                                                   | 引き続き、普及指導センター単位での技術指導・啓発を実施。                     |
| 新潟県   | 生育制御による品質向上         | 適期中干し            | 生育状況と管理対策情報。                                                                               | 118,200        | 94%  | B             | 倒伏防止、籾数制御により品質が向上している。                                                  | 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   | 未熟粒の発生抑制（高温障害の回避）   | 適切な水管理           | 県内各普及指導センター単位での技術指導・啓発。                                                                    | 118,200        | 80%  | B             | 中干し以降の飽水管理等により根の活力維持による効果が見込まれる。                                        | ・H30の高温・少雨では渇水により実施が困難な地域があつた。                                                                                                                   | 引き続き、普及指導センター単位での技術指導を実施。                        |
| 新潟県   | 未熟粒の発生抑制（後期栄養の確保）   | 生育診断に基づく穂肥       | 県内各普及指導センター単位での技術指導・啓発。                                                                    | 118,200        | 90%  | B             | 登熟全期間の栄養状態を維持し、収量・品質向上効果が見込まれる。                                         | ・生育診断、ほ場条件や品種特性に合わせた適正な穂肥の徹底が必要。<br>・散布労力がかかるため、省力的追肥方法が必要。                                                                                      | 引き続き、普及指導センター単位での技術指導を実施。                        |
| 新潟県   | 未熟粒・胴割粒の発生抑制        | 適期収穫             | 県内各普及指導センター単位での技術指導・啓発。                                                                    | 118,200        | 80%  | B             | 高温登熟年における刈り遅れの防止による品質向上効果が見込まれる。                                        | ・降雨等の気象条件により、適期に実施できない場合がある。<br>・大規模農家での作期分散が必要。                                                                                                 | 大規模経営体を中心に作期分散を進めるとともに、引き続き、普及指導センター単位での技術指導を実施。 |

# **水稻（続き）** 富山県～京都府

| 都道府県名 | 適応策の目的        | 主な適応策                  | 適応策の普及・推進に向けた取組内容<br>(参集者、推進体制等)                                          | 全体栽培面積<br>(ha) | 普及状況        | 効果に関する評価とその理由 |                                                                                    | 普及上の課題                                                                   | 今後の予定・方針                                   |
|-------|---------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 富山県   | 白未熟粒の発生軽減     | 田植時期の繰り下げ              | 県米作改良対策本部(構成員:県、全農、各JA、共済組合等)にて技術方針、対策等を決定し、普及指導センター、JAを通じて情報提供や現地指導等を実施。 | 37,600         | 70%         | A             | 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する。             |
| 富山県   | 白未熟粒、胴割粒の発生軽減 | 適正な水管理による稲体の活力維持       | 県米作改良対策本部(構成員:県、全農、各JA、共済組合等)にて技術方針、対策等を決定し、普及指導センター、JAを通じて情報提供や現地指導等を実施。 | 37,600         | 100%        | A             | 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   | 白未熟粒、胴割粒の発生軽減 | 中干し終了後から刈取り直前までの飽水管理   | 地域営農協議会によるチラシ、広報車等で生産者に周知。                                                | 25,100         | 調査していないため不明 | B             | 稲体の消耗防止、登熟向上。                                                                      | 用水をため池のみ、雨水のみに依存する地区では渇水時に実施できない。                                        | 継続して推進。                                    |
| 福井県   | 白未熟粒の抑制       | コシヒカリ5月半ば(15日以降)適期田植え  | 普及指導員・JAの営農指導員による生産者への指導と種や苗の出荷調整。                                        | 11,000         | 100%        | A             | 整粒歩合の向上や千粒重が増加。                                                                    | 田植時期が遅れるほど、高温登熟は回避できるが、収量は減収する。                                          | 継続実施。                                      |
| 福井県   | 白未熟粒の抑制       | 夜間かんがい                 | 普及指導員・JAの営農指導員による生産者への指導徹底。                                               | 4,600          | 100%        | A             | 収量・品質向上と良食味米の生産。                                                                   | 掛け流しにならないよう計画的に実施する必要がある。                                                | 継続実施。                                      |
| 滋賀県   | 白未熟粒の抑制       | 水管理の徹底                 | JA等の関係機関と連携した栽培技術研修会の開催や現地巡回等。                                            | 31,700         | 80%         | B             | 発生は抑制されたが、品種により等級の低下がみられた。                                                         | ・用水が不足する地域や粘質土壌地帯では十分に実施できない場合や適切な管理が難しい場合がある。<br>・夜間掛け流しが有効であるが、推奨できない。 | 引き続き、研修会の開催や情報発信を行い、推進していく。                |
| 滋賀県   | 胴割れ粒の抑制       | 水管理の徹底                 | JA等の関係機関と連携した栽培技術研修会の開催や現地巡回等。                                            | 31,700         | 80%         | B             | 発生は抑制された。                                                                          | ・用水が不足する地域や粘質土壌地帯では十分に実施できない場合や適切な管理が難しい場合がある。<br>・夜間掛け流しが有効であるが、推奨できない。 | 引き続き、研修会の開催や情報発信を行い、推進していく。                |
| 京都府   | 白未熟粒の抑制       | 水管理の徹底                 | 農談会の実施、技術情報の発行。                                                           | 2,876          | 数値化困難       | B             | 適切な入・落水時間の徹底によりさらなる効果向上が見込まれる。                                                     | 夜間のかけ流しが有効であることは確認済だが、必要な時に十分な水がなく通水できない。                                | 技術情報の配付と農談会での呼び掛け等で水管理の徹底について、引き続き働きかけを実施。 |
| 京都府   | 白未熟粒の抑制       | 定植時期、水管理、穂肥の適期・適量施用を徹底 | 水稻栽培農家を対象に、技術情報紙・メール配信。JAと普及指導センターが協力して、現地講習会を開催。                         | 3,673          | 90%         | C             | ・酷暑と出穂期以降の荒天のため、粒張りが悪かった。<br>・基肥一発型肥料は後半に肥切れした模様。葉色等から判断して穂肥を追加した農家では、粒張りが良かったとの声。 | 出穂期の夜温を下げるための夜間掛け流しは、可能な地域で実施されたが、地域の水利の制約があり、対応可能な地域は限られる。              | 引き続き、良質米生産に向けた栽培管理の徹底を働きかける。               |

# 水稻（続き） 兵庫県～広島県

| 都道府県名 | 適応策の目的              | 主な適応策                 |                                                                          | 全体栽培面積 (ha) | 普及状況 | 効果に関する評価とその理由 |                                                                                       | 普及上の課題                                                                                                                        | 今後の予定・方針                             |
|-------|---------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 兵庫県   | 高温障害抑制              | 最適作期決定システムの開発         | 普及センター、JA等の関係機関と技術センターが連携し、技術開発に必要なデータ蓄積に取り組んでいる。                        | 5,490       | -    | B             | 効果が認められる。                                                                             | 技術開発中                                                                                                                         | 研究成果のPR、現場への導入。                      |
| 兵庫県   | 肥効調節型肥料や穂肥施用タイミング試験 | 施肥管理技術の開発             | 普及センター、JA等の関係機関が連携し、施肥技術の確立に向けた実証ほに取り組んでいる。                              | 5,490       | -    | B             | 効果が認められる。                                                                             | 試験中                                                                                                                           | 研究成果のPR、現場への導入。                      |
| 兵庫県   | 品種の選択               | 白未熟粒・胴割れ粒の抑制          | 普及センター、JA等の関係機関が連携し、品種に応じた移植時期、水管理、適正な肥培管理について技術指導を行っている。                | 36,600      | -    | B             | 白未熟粒と胴割れ粒は平年並みであり一定の効果があつた。                                                           | ・良い品種がない。<br>・良い品種があつても、カントリーへの受け入れが難しい。                                                                                      | 今後も良い品種を探していく方針。                     |
| 島根県   | 白未熟粒の抑制             | 水管理、適期収穫の徹底           | 栽培管理情報の発出、地域ごとの研修会等により、県内水稻生産者に対して管理の徹底を図った。                             | 17,200      | 70%  | B             | 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推進を図っている。     | 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、追肥対応に限界がある。                                                                          | 過去に実施した高温対策の結果を基に、水管理等の徹底を図る。        |
| 岡山県   | 白未熟粒の抑制             | 適正な追肥の施用<br>水管理の徹底    | JA、普及指導センターで開催する講習会や研修会等で周知。<br>また、緊急情報として関係機関へ情報提供するとともに、新聞へ掲載して注意喚起した。 | 30,200      | 30%  | B             | 一部の品種で登熟期間がかなりの高温となったが、白未熟粒の発生が限定的であったため、一定の効果があると思われた。                               | ・出穂後の高温を確認してから追肥は実施が困難であるため、出穂前に追肥の有無を判断する必要があるが、本年産のように出穂後に低温となる天候が続いているため指導しにくい。<br>・水温を下げるためのかけ流し等の水管理については、地域によっては実施が難しい。 | 適正な肥培管理や水管理を推進するとともに、高温耐性品種の導入を検討する。 |
| 広島県   | 高温登熟耐性品種への転換        | 「ヒノヒカリ」から「恋の予感」への品種転換 | JA等が開催する研修会を県普及組織が支援することで認定農業者等生産者へ周知。                                   | 1,800       | 40%  | A             | 1等米比率は「恋の予感」84%に比べ「ヒノヒカリ」75%と、9ポイント向上がみられた。                                           | 本品種に適した栽培技術を普及するとともに、品質及び食味特性を周知する必要がある。                                                                                      | 継続する。                                |
| 広島県   | 玄米品質維持              | 田植え時期の徹底              | JA酒米部会の研修会を県普及組織が支援することで認定農業者等生産者へ周知。                                    | 800         | 100% | C             | ・酒造好適米の栽培地帯は標高300m前後であるため、実質的な高温被害は表面化していない。<br>・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している。 | 特になし。                                                                                                                         | 継続する。                                |

# 水稻（続き） 山口県～高知県

| 都道府県名 | 適応策の目的                | 主な適応策               | 適応策の普及・推進に向けた取組内容<br>(参集者、推進体制等)                                    | 全体栽培面積<br>(ha) | 普及状況 | 効果に関する評価とその理由                                                                                 | 普及上の課題                                            | 今後の予定・方針                                      |
|-------|-----------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 山口県   | 根の活力維持による白未熟粒・胴割れ粒の抑制 | 夜間の掛け流し             | 県内の各JAを単位として、水稻現地研修会を各農林事務所とJA等で共催。                                 | 20,000         | 30%  | B<br>栽培技術資料の配布や各地区での栽培講習会において徹底を図ったが、本年は干ばつ気味となった地域もあり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くなっている。                   | 引き続き、高温時の対策として、徹底を図る。                         |
| 山口県   | 葉色に応じた追肥技術            | 葉色に応じた追肥技術          | 県内の各JAを単位として、水稻現地研修会を各農林事務所とJA等で共催。                                 | 20,000         | 50%  | A<br>栽培技術資料の配布や各地区での栽培講習会において徹底を図った。生育後半に葉色が大きく淡化するほ場が散見され、追肥したほ場では稲体の栄養状態が回復し、収量品質の低下を軽減できた。 | 法人による大規模栽培では、きめ細かい追肥が難しくなっている。                    | 引き続き葉色に応じた追肥判断技術の指導徹底を図るほか、土づくりにについても再度徹底を図る。 |
| 徳島県   | 白未熟粒の低減               | 高温障害に強い品種「あきさかり」の導入 | 普及指導員研修や支援センター単位での栽培講習会を通じて栽培指導者、生産者に「あきさかり」の特性、栽培の注意点等の周知を図った。     | 11,200         | 9%   | A<br>栽培面積は、H29年約470haからH30年980haと倍増した。                                                        | 栽培面積の急増に対応できるよう次年度以降の種子の確保が課題である。                 | あきさかりの品質向上や安定生産に向け取り組む。                       |
| 香川県   | 白未熟粒の抑制               | 水管理の徹底              | 農業改良普及センターが巡回指導や講習会にて指導している。                                        | 12,500         | 40%  | B<br>稲体ストレスの軽減が図られる。                                                                          | 高齢化やため池等に依存している水事情により、水管理作業を徹底することが困難な場合がある。      | 引き続き、現地指導や講習会にて、水管理の徹底実施に向けた働きかけを行う。          |
| 愛媛県   | 白未熟粒・充実不足・胴割れ米の抑制     | 適期移植                | 県下各地の講習会などで高温に対する基本対策の中で移植を遅らせることにより夏の高温回避ができることを指導。回数等は不明。         | 13,900         | 33%  | C<br>移植期を遅らせることで、高温の影響を回避し、収量・品質の向上が図れた。                                                      | 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   | 白未熟粒・充実不足・胴割れ米の抑制     | 高温耐性品種の導入           | 県下各地での栽培計画を示し講習会などで高温耐性の特徴を研修。回数等は不明。                               | 13,900         | 10%  | B<br>「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1,400haの導入が図られた。                               | 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を検討。           |
| 高知県   | 白未熟粒の抑制               | 水管理の徹底              | 基本的な栽培技術であるが、白未熟粒の発生も左右することを講習会等で指導。                                | 4,800          | 40%  | B<br>軽視されやすいが、白未熟粒の抑制効果有り(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   | 白未熟粒の抑制               | 土づくりの徹底             | 基本的な栽培技術であるが、白未熟粒の発生も左右することを講習会等で指導。                                | 1,200          | 10%  | B<br>深耕による作土層の確保は白未熟粒の抑制効果有り。                                                                 | 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。                                      |
| 高知県   | 白未熟粒の抑制               | 遅植えの推進              | 白未熟粒の抑制効果の高い技術として、普通期栽培地帯で全農やJAと一体となって推進。                           | 4,800          | 40%  | A<br>高温登熟を回避することの効果は大きい。                                                                      | 早期栽培では早期収穫が必要であるため対応できず、普通期栽培限定の取り組みとなる。          | 普通期栽培への導入はほぼ完了。                               |
| 高知県   | 白未熟粒の抑制               | 高温耐性品種の導入           | 白未熟粒の抑制効果の最も高い技術として、全農やJAと一体となって普通期栽培地帯へは「にこまる」、早期栽培地帯へは「よさ恋美人」を推進。 | 680            | 6%   | A<br>高温耐性品種を導入することの効果は極めて大きい。                                                                 | 新たな導入品種の認知度を高める取り組みが必要。                           | 食味コンテストへの出品や、積極的なPR販促活動の展開により、新品種の知名度の向上を図る。  |

# **水稻（続き）** 福岡県～鹿児島県

| 都道府県名 | 適応策の目的          | 主な適応策                     | 適応策の普及・推進に向けた取組内容<br>(参集者、推進体制等)                                      | 全体栽培面積<br>(ha) | 普及状況 | 効果に関する評価とその理由                                                                                                         | 普及上の課題                                                                                 | 今後の予定・方針                                              |
|-------|-----------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 福岡県   | 白未熟粒の抑制         | 適期移植の推進                   | 福岡県米・麦・大豆づくり推進協議会から営農情報を発信、JA、普及指導センター等を通じて、生産者への指導を徹底。               | 35,300         | 90%  | B<br>・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極端な高温下においては効果に限り。<br>・本年は9月以降は日照不足で推移し、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、適期移植が困難。                                                             | 引き続き、情報発信等による啓発を行う。                                   |
| 福岡県   | 白未熟粒の抑制         | 高温耐性品種の導入                 | 福岡県米・麦・大豆づくり推進協議会による作付誘導方針に基づき、作付拡大を実施。                               | 35,300         | 18%  | A<br>1等米比率は他品種より高く効果は高い。                                                                                              | 既存品種との住み分けと需要拡大。                                                                       | 引き続き、需要に応じた作付推進を行う。                                   |
| 佐賀県   | 白未熟粒・胴割粒の抑制     | 品種に応じた移植時期、適切な水管理、適正な肥培管理 | 品種に応じた移植時期、適切な水管理、適正な肥培管理。                                            | 24,300         | 60%  | B<br>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や充実不足の抑制に寄与。                                                | 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の不徹底がみられる。                                  | 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。 |
| 大分県   | 白未熟粒の抑制         | 移植時期の繰り下げ                 | 栽培暦や研修会等を通じて推進。                                                       | 12,420         | 60%  | A<br>移植時期を遅らせることで、出穂後の高温条件を回避できる。                                                                                     | 水の確保や、作業分散の観点から課題あり。                                                                   | 引き続き栽培暦や研修会等を通じて推進。                                   |
| 大分県   | 白未熟粒の抑制・充実不足の抑制 | 肥培管理の徹底                   | 栽培暦や研修会等を通じて推進。                                                       | 18,630         | 90%  | B<br>生育に応じた肥培管理を実施することで、過剰回数や肥料切れ等による充実不足を回避できる。                                                                      | 高齢化に伴う省力化傾向（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。                                             | 引き続き栽培暦や研修会等を通じて推進。                                   |
| 大分県   | 白未熟粒の抑制・充実不足の抑制 | 土作りの徹底                    | 栽培暦や研修会等を通じて推進。<br>土壌分析の推進。                                           | 6,210          | 30%  | A<br>有機物や微量要素を投入することで、気象変動に強い稲づくりにより寄与。                                                                               | 高齢化や大規模化により、土作りが十分に出来ていない。                                                             | 引き続き栽培暦や研修会等を通じて推進。                                   |
| 大分県   | 白未熟粒の抑制・充実不足の抑制 | 水管理の徹底                    | 栽培暦や研修会等を通じて推進。                                                       | 18,630         | 90%  | B<br>水管理を徹底することで、健全な稲作につながる。                                                                                          | 地域によっては、十分な水の確保が困難な地域もある。                                                              | 引き続き栽培暦や研修会等を通じて推進。                                   |
| 宮崎県   | 白未熟粒の抑制         | 水管理の徹底                    | 県内の各普及指導センターやJA、市町村、NOS AI等が連携し、栽培講習会の開催やJA購買窓口への栽培管理資料の掲示を実施。        | 14,700         | 50%  | B<br>・適切な管理により一定の効果はあったとみられる。<br>・宮崎県は、本年極端な高温とはなっておらず、出穂が早かったものが高温の影響を受けている。<br>・心白の発生が多かったが、9月の日照不足や台風の影響が大きいとみられる。 | ・用水を十分確保できない地域がある。<br>・高齢化で適切な水管理ができなくなっている。<br>・用水の水温が高い場合とみられるが、かけ流しでも白未熟が発生することがある。 | 県内各地で実施している栽培講習会や情報掲示により水管理の徹底の働きかけを継続実施。             |
| 鹿児島県  | 登熟期の高温遭遇回避      | 適期植付の徹底                   | 県内の各地域振興局において、水稻栽培農家を対象にした研修会の開催や栽培暦の作成・配布により、適期植付の徹底など栽培管理技術を指導している。 | 14,800         | 60%  | B<br>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がみられる。                                                          | 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。                |

## 【土地利用型作物】 麦類

| 都道府県名 | 適応策の目的                 | 主な適応策   | 適応策の普及・推進に向けた取組内容<br>(参集者、推進体制等)                 | 全体栽培面積<br>(ha) | 普及状況 | 効果に関する評価とその理由 |                                                          | 普及上の課題                          | 今後の予定・方針                           |
|-------|------------------------|---------|--------------------------------------------------|----------------|------|---------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| 愛媛県   | 播種適期の多雨による出芽・初期生育不良の抑制 | 播種適期の拡大 | 県下各地で行ってる栽培講習会などで播種時期と播種量など指導。回数等不明。             | 2,030          | 50%  | B             | 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。 | 地域に応じた適期播種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   | 過繁茂抑制等品質向上             | 適正施肥    | 県下各地で行ってる栽培講習会などで播種時期と播種量など指導。回数等不明。             | 2,030          | 50%  | C             | 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   | 病害虫の被害軽減               | 適期防除    | 無人ヘリ防除など発生予測に基づいた防除指導や県下各地で行ってる栽培講習会などで指導。回数等不明。 | 2,030          | 50%  | C             | 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、被害の軽減に努めた。              | 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。 |

## 【土地利用型作物】 豆類

| 都道府県名 | 適応策の目的                       | 主な適応策      | 適応策の普及・推進に向けた取組内容<br>(参集者、推進体制等)                                           | 全体栽培面積<br>(ha) | 普及状況 | 効果に関する評価とその理由 |                                             | 普及上の課題                             | 今後の予定・方針                           |
|-------|------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|------|---------------|---------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 新潟県   | 落花・落英の防止                     | 梅雨明け後の暗渠閉栓 | 生育状況と管理対策情報。                                                               | 4,750          | 73%  | B             | 高温時の落花・落英防止に効果がある。                          | 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   | 落花・落英の防止                     | 畝間灌水       | 生育状況と管理対策情報。                                                               | 4,750          | 14%  | A             | 高温時の落花・落英防止に効果がある。<br>落花・落英防止に効果がある。        | ・水稲との水の競合が問題。<br>・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   | 英数確保、青立ち防止、根粒の活力維持、不定形裂皮発生防止 | 畦間かん水      | 県米作改良対策本部(構成員: 県、全農、各JA、共済組合等)にて技術方針、対策等を決定し、普及指導センター、JAを通じて情報提供や現地指導等を実施。 | 4,710          | 不明   | A             | 実証ほの結果では、収量(稔実英数や百粒重の増加)及び品種(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。             |
| 山口県   | 落花・落英の防止                     | 畝間灌水       | 県内の各JAを単位として、大豆現地研修会を各農林事務所とJA等で共催。                                        | 900            | 50%  | B             | 干ばつ時の落花・落英防止に効果、節間長の伸長促進。                   | 水稲との水の競合もあり、地域によっては水の確保が困難である。     | 講習会等を通じた対策の徹底を図る。                  |
| 愛媛県   | 病害虫の被害軽減                     | 適期防除       | 無人ヘリ防除など発生予測に基づいた防除指導や県下各地で行ってる栽培講習会などで指導。回数等不明。                           | 324            | 20%  | C             | 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、被害の軽減に努めた。  | 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   | 着英不良や英先熟の抑制                  | 水管理の徹底     | 県下各地で行ってる栽培講習会などで開花後の水管理について指導。回数等不明。                                      | 324            | 5%   | B             | 開花後のかん水の徹底(用水確保等)により、品質の向上が図れた。             | 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。              |

# 【果樹】 うんしゅうみかん 千葉県～熊本県

| 都道府県名 | 適応策の目的                    | 主な適応策                       | 適応策の普及・推進に向けた取組内容<br>(参集者、推進体制等)                                                                    | 全体栽培面積<br>(ha) | 普及状況   | 効果に関する評価とその理由 |                                 | 普及上の課題                                                                              | 今後の予定・方針                              |
|-------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|---------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 千葉県   | ・着色向上<br>・品質向上            | マルチ栽培の導入                    | 生産者を対象とした研修会の際に、資料配布などで情報提供を実施                                                                      | 100            | 5%     | B             | 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。<br>・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。      |
| 静岡県   | 浮皮の発生防止                   | GP剤の散布                      | 普及指導員、JA指導員による利用促進。                                                                                 | 5,650          | 30～60% | A             |                                 | 着色遅延。                                                                               | 長期貯蔵向けの利用マルチとの併用を推進。                  |
| 山口県   | 着色向上<br>・品質向上             | マルチ栽培の導入<br>ジベレリン・ジャスモン酸の導入 | 県は、JA等関係機関と連携して、生産者を対象とした現地研修会を開催。H30は、新たに借りた畑でマルチシート栽培に取り組んだ。また、柑橘生産者を対象とした機関誌においてもこれらの技術導入を呼びかけた。 | 720            | 2%     | A             | 地温上昇を抑え、果実の着色向上、品質向上(浮皮防止)に寄与。  | ・導入コストと労力(特に傾斜地)を要するため、効果はあるものの即導入には繋がらない。<br>・園地の条件(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がある。 | 効果、コスト、労働時間については引き続き生産者への確認が必要。       |
| 愛媛県   | 日焼け果、浮皮果の軽減               | 樹冠上部摘果<br>後期重点摘果            | 県下各地の講習会等で推進。回数は不明。                                                                                 | 5,188          | 39%    | C             | 日焼け果に対する効果は高いが、浮皮果に対しての効果はやや低い。 | 樹冠上部摘果は夏枝処理、後期重点摘果は小玉果が問題となる。                                                       | 園地状況、着果状況、樹勢状況に応じた対応を図る。              |
| 愛媛県   | 着色向上、品質向上                 | マルチ栽培                       | 県下各地の講習会等で推進。回数は不明。                                                                                 | 5,188          | 6%     | C             | 地温上昇を抑え、糖度向上、着色向上に寄与。           | 導入コストと労力(本県は急傾斜地が多い)を要するため、効果はあるものの即導入には繋がらない。                                      | 品質向上対策の有効な手段として、普及推進を図る。              |
| 長崎県   | 品質及び着色の向上                 | マルチ栽培の導入                    | 県内の各普及指導センター管内を単位として、マルチ栽培管理の研修会をJAと共催。                                                             | 3,000          | 25%    | B             | 地温上昇を抑え、果実品質及び着色向上に寄与。          | ・被覆資材コストと被覆作業の労力負担がかかる。<br>・傾斜地や土層が浅い園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、今後も普及推進を図る。 |
| 長崎県   | 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 | マルチ巻上げ装置の導入                 | 県内の各普及指導センター管内を単位として、マルチ栽培管理の研修会をJAと共催。                                                             | 3,000          | 4%     | B             | 適度な水分ストレスによる高品質果実生産。            | 被覆しやすい園地に改造する必要がある                                                                  | シートマルチ園を主体に、補助事業等を活用して導入を図る。          |
| 長崎県   | 浮皮軽減効果                    | 植調剤(フィガロン乳剤)の活用             | 県内の各普及指導センター管内を単位として、植調剤散布による栽培管理の研修会をJAと共催。                                                        | 3,000          | 8%     | A             | 秋根伸長を抑制し、吸水を阻害し、浮皮発生を軽減。        | 連用すると樹勢低下を招きやすい。                                                                    | 他の植調剤(ジベレリン+ジャスモン酸)と合わせて普及を図る。        |
| 熊本県   | 着色向上<br>・品質向上             | マルチ栽培の導入                    | 補助事業の活用(国、県、果実連)果樹生産対策本部(県、果実連)による生産対策情報発信。講習会の開催。                                                  | 2,148ha        | 30%    | B             | 土壌水分制御により、品質向上、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、全面積の導入が難しい。                                                   | 園地の改植と併せて基盤整備を進め、効果のあがるマルチ栽培を推進する。    |
| 熊本県   | 浮皮軽減                      | 植調剤等の利用                     | 研究成果情報発信(成果発表会、講習会)、果樹専門誌への記事掲載、実証展示ほ。                                                              | 1,103ha        | 15%    | B             | 浮皮が軽減し、商品化率向上に寄与。               |                                                                                     | 展示ほ等を活用して、農家への普及を図る。                  |
| 熊本県   | 日焼け果軽減                    | 樹冠表層摘果の実施                   | 研究成果情報発信(成果発表会、講習会)、果樹専門誌への記事掲載、実証展示ほ。                                                              | 1,417ha        | 30%    | B             | 日焼け果が軽減し、商品化率向上に寄与。             |                                                                                     | 展示ほ等を活用して、農家への普及を図る。                  |

## 【果樹】 うんしゅうみかん(続き) 鹿児島県

| 都道府県名 | 適応策の目的    | 主な適応策          | 適応策の普及・推進に向けた取組内容<br>(参集者、推進体制等)       | 全体栽培面積<br>(ha) | 普及状況 | 効果に関する評価とその理由 |                               | 普及上の課題       | 今後の予定・方針                   |
|-------|-----------|----------------|----------------------------------------|----------------|------|---------------|-------------------------------|--------------|----------------------------|
| 鹿児島県  | 着色向上・品質向上 | ハウスみかんの着色促進    | ヒートポンプを有効活用し、地域のハウスみかん講習会で着色期からの稼働を推進。 | 8              | 60%  | A             | ヒートポンプの冷房機能を活用により着色の促進が期待できる。 | 導入コストが高い。    | 着色の問題が今後は大きくなるようであれば対応を検討。 |
| 鹿児島県  | 浮皮軽減      | マルチ被覆による土壌水分調節 | 各地域の露地みかん部会等において、マルチ被覆を推進。             | 881            | 33%  | B             | 土壌水分を抑制することで浮皮防止に効果がある。       | マルチ被覆労力がかかる。 | 平成31年度以降も糖度上昇効果と併せて継続して推進。 |

## 【果樹】 りんご

| 都道府県名 | 適応策の目的          | 主な適応策                                  | 適応策の普及・推進に向けた取組内容<br>(参集者、推進体制等) | 全体栽培面積<br>(ha) | 普及状況 | 効果に関する評価とその理由 |                                | 普及上の課題              | 今後の予定・方針                 |
|-------|-----------------|----------------------------------------|----------------------------------|----------------|------|---------------|--------------------------------|---------------------|--------------------------|
| 青森県   | 日焼け防止対策         | ・7月～8月の支柱入れや徒長枝剪去の差し控え<br>・着色期の早期摘葉の抑止 | りんご生産情報(青森県「攻めの農林水産業」発行)等で周知した。  | 20,500         | 100% | B             | 果実表面の温度の上昇を抑えることで、日焼けの発生抑止に寄与。 | 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、普及を図る。 |
| 福島県   | 着色遅延及び着色不良の発生抑制 | 「ふじ」着色優良系統の導入                          | 生産者を対象とした現地研修会を開催。               | 1,270          | 70%  | A             | 普通系品種と比較して着色は向上している。           | 多数ある着色優良系統の選択が難しい。  | 試作を行い、選択と情報提供を行う。        |

## 【果樹】 ぶどう

| 都道府県名 | 適応策の目的 | 主な適応策        | 適応策の普及・推進に向けた取組内容<br>(参集者、推進体制等)                                                 | 全体栽培面積<br>(ha) | 普及状況 | 効果に関する評価とその理由 |                       | 普及上の課題                                                                    | 今後の予定・方針                            |
|-------|--------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|---------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 茨城県   | 日焼け防止  | 果房への早期傘かけの推進 | 県域組織及び各産地生産組織の研修会、講習会での指導での普及。                                                   | 254            | 5%   | B             | 果粒温度の上昇と強日射を抑制。       | 手間とコストがかかる。                                                               | 研修会、講習会において、特に日焼けしやすい品種の周知と技術導入を図る。 |
| 兵庫県   | 着色促進   | 環状剥皮         | 各生産組織での講習会、現地実証ほ、県域の研修会(350名)による普及。                                              | 278<br>(ブドウ全体) | 65%  | B             | 効果的手法として普及している。       | 特になし。                                                                     | 引き続き普及を図る。                          |
| 鹿児島県  | 着色向上   | ジベレリン1回処理    | 県は、関係機関と連携して生産者を対象とした研修会を開催。H30年は、ジベレリン1回処理は、省力だけでなく着色向上、糖度上昇するとして推進(H30は95名参加)。 | 3              | 9%   | B             | 主として省力化技術として取り組まれている。 | ・ジベレリンの1回処理時期(開花3~5日後)の判断が難しい。<br>・同一ハウスに複数品種を植栽しているため、品種毎の処理効果の確認が必要である。 | 平成31年度以降も糖度上昇、省力化と併せて継続して推進。        |

## 【果樹】 なし

| 都道府県名 | 適応策の目的 | 主な適応策    | 適応策の普及・推進に向けた取組内容<br>(参集者、推進体制等) | 全体栽培面積<br>(ha) | 普及状況 | 効果に関する評価とその理由 |                | 普及上の課題       | 今後の予定・方針        |
|-------|--------|----------|----------------------------------|----------------|------|---------------|----------------|--------------|-----------------|
| 栃木県   | 晩霜害対策  | 防霜ファンの整備 | 補助事業の活用による整備を推進。                 | 600            | 42%  | A             | 開花期が前進しても被害回避。 | 防霜ファンの導入コスト。 | 危険地域におけるさらなる推進。 |

## 【野菜】 トマト

| 都道府県名 | 適応策の目的         | 主な適応策                 | 適応策の普及・推進に向けた取組内容<br>(参集者、推進体制等)                       | 全体栽培面積<br>(ha)    | 普及状況            | 効果に関する評価とその理由 |                                     | 普及上の課題                                            | 今後の予定・方針                                        |
|-------|----------------|-----------------------|--------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|---------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 福島県   | 施設内昇温抑制による落花防止 | 遮光資材展張、摘果による着果負担軽減    | 農業革新支援センターから各普及部・所へ技術対策の情報提供、及び各普及部・所においては指導会や巡回により推進。 | 133               | 20%             | A             | 施設内での着果不良となる温度帯の回避及び草勢維持の確保に効果的である。 | 遮光資材は導入費用が課題であり、曇雨天が継続した場合は撤去の必要がある。              | 継続して推進し、必要に応じて補助事業等に対応する。                       |
| 茨城県   | 高温時の着果安定       | 遮光資材、遮光剤導入            | 普及活動の中で普及指導員が推進。                                       | 630               | 30%             | B             | ハウス内の温度を下げて、着果安定を図る。                | 手間とコストがかかる。                                       | トマト主産地で導入が進んでいる。                                |
| 栃木県   | 果実着色改善・着果率向上   | 細霧冷房装置                | 一部、県単補助事業活用。                                           | 379               | 6%              | B             | 条件がそろえば5℃程度の冷却効果があるが、その効果が条件に左右される。 | 過剰に利用することで病害の誘発や、植物の弱体化を招く。導入コスト(150万円/10a)程度と負担。 | 効果が現れやすい条件である高軒高ハウス等への推進。導入条件や費用対効果を検討しながら推進する。 |
| 栃木県   | 果実着色改善・着果率向上   | 遮光カーテン、遮光ペンキ          | 一部、県単補助事業活用。                                           | 379               | 遮光カーテン80%、ペンキ5% | A             | 果実着色改善・着果率向上に寄与。                    | 高性能のアルミ蒸着カーテンのコスト負担。遮光ペンキは塗布作業の負担が大きい。            | 効果、コスト、労働時間を検証。(遮光ペンキの塗布ではドローンでの塗布事例作っていく)。     |
| 千葉県   | 安定着果           | 遮光・地温抑制               | 千葉県トマト協議会による実証・現地検討。                                   | 817haのうち夏秋(抑制)511 | 50%             | C             | 年度によって効果がばらつく。                      | 年によって遮光による日照不足から樹勢が弱くなる。地温抑制マルチについてはコスト増。         | 実証結果のとりまとめと他の技術の情報収集と検証を実施。                     |
| 静岡県   | 高温対策           | ヒートポンプの活用による夜温管理      | 普及指導センター等がヒートポンプ導入生産者と温度等の管理方法を検討。                     | 250               | 5%              | B             | 裂果等障害果実発生率が低下。                      | 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がある。               | 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。               |
| 愛知県   | 着果安定           | ミストの活用                | 普及指導センターが研修会や個別対応で導入や利用方法を助言。                          | 500               | 3%              | B             | 高温対策として一定の効果があつたと考えられる。             | 導入コストが高いため、普及が進まない。                               | 未定。                                             |
| 滋賀県   | 裂果対策           | 裂果しにくい品種への転換          | 現地巡回による指導。                                             | 37.15             | 10%             | B             | 裂果が少なくなり、秀品率が向上。                    | ・ミニトマトでは収穫作業が増加<br>・食味や食感にこだわる場合、導入されない。          | 適品種の模索、検討が必要。                                   |
| 滋賀県   | 品質改善           | 細霧冷房、循環扇              | 研修会における推進。                                             | 37.15             | 40%             | A             | 施設内の温度抑制による品質向上。                    | 導入コスト。                                            | 未導入農家への推進を図る。                                   |
| 滋賀県   | 品質改善           | パッド&ファン               | 研修会における推進。                                             | 37.15             | 1%              | A             | 施設内の温度抑制による品質向上。                    | 導入コスト。                                            | 未導入農家への推進を図る。                                   |
| 滋賀県   | 温度抑制           | 遮光資材展張                | 現地巡回による指導。                                             | 37.15             | 85%             | A             | 施設内の温度抑制による裂果軽減<br>葉先枯れの軽減。         | 導入コスト。                                            | 未導入農家への推進を図る。                                   |
| 兵庫県   | 生育促進、着果促進      | 施設内散水技術の活用            | 研修会、現地巡回等による指導                                         | 265               | 1%              | B             | 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。                                 |
| 兵庫県   | 生育促進、着果促進      | 気化冷却を利用した高温抑制技術(細霧冷房) | 研修会、現地巡回等による指導                                         | 265               | 1%              | B             | 効果が認められる。                           | 設備コストがかかる<br>・植物の環境は改善されるが、作業環境が高湿度となる。           | 研究成果のPR、現場への導入。                                 |

# 【野菜】 いちご、キャベツ、はくさい、かぼちゃ、アスパラガス

| 品目名    | 都道府県名 | 適応策の目的        | 主な適応策          | 適応策の普及・推進に向けた取組内容<br>(参集者、推進体制等)                       | 全体栽培面積<br>(ha) | 普及状況 | 効果に関する評価とその理由                                                                                                               | 普及上の課題                                                         | 今後の予定・方針                    |
|--------|-------|---------------|----------------|--------------------------------------------------------|----------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| いちご    | 茨城県   | 育苗時の花芽分化の促進   | 夜冷育苗の推進        | 普及指導員が講師となり、産地ごとに栽培講習会を開催して技術の普及を推進。                   | 244            | 15%  | A<br>花芽分化が早まり、需要期であるクリスマススの出荷量が増加する。                                                                                        | ・導入コストがかかる。<br>・通常の栽培と肥培管理を変える必要がある。                           | イチゴ主産地で既に推進されている。           |
|        | 愛知県   | 生理障害等の防止      | ミストの活用         | 普及指導センターが研修会や個別対応で導入や利用方法を助言。                          | 270            | 1%   | B<br>高温対策として一定の効果があつたと考えられる。                                                                                                | 導入コストが高いため、普及が進まない。                                            | 未定。                         |
|        | 滋賀県   | 日射量、温度抑制      | 育苗期の遮光         | 研修会、現地巡回等による指導。                                        | 18.39          | 90%  | A<br>子苗やランナーの日焼け防止、苗数確保に寄与。                                                                                                 | 導入コスト。                                                         | 引き続き研修会等で指導。より効果の高い資材への変更。  |
|        | 滋賀県   | 日射量、温度抑制      | マルチ資材の変更       | 研修会、現地巡回等による指導。                                        | 18.39          | 35%  | A<br>子苗やランナーの日焼け防止、苗数確保に寄与。                                                                                                 | ・導入コスト。<br>・敷設作業の手間。                                           | 引き続き研修会等で指導。より効果の高い資材への変更。  |
|        | 兵庫県   | 育苗時の生育不良対策    | 紙ポットによる育苗      | 研修会、現地巡回等による指導。                                        | 180            | 0%   | A<br>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。<br>・育苗では、炭疽病対策技術導入が優先されている。 | 研究成果のPR、現場への導入。             |
|        | 長野県   | 収量・品質向上       | 細霧冷房           | 他県先進事例を基に農家が自主的に導入。                                    | 21             | 1%   | B<br>導入農家の水質不良にため十分な効果発揮できず。                                                                                                | 導入コストの高さがネック。                                                  | 安価なシステムが開発されれば全面積への波及期待。    |
| キャベツ   | 滋賀県   | 苗数確保、苗品質向上    | 底面給水育苗         | 育苗主体であるJAや生産者への研修会や現地巡回による指導。                          | 269.46         | 55%  | A<br>苗質向上(かん水作業の省力化も図られる)。                                                                                                  | 導入コスト。                                                         | 新たに導入する法人等への支援による推進。        |
|        | 滋賀県   | 発芽率向上、苗数確保    | は種後段積み、育苗期遮光   | 育苗主体であるJAや生産者への研修会や現地巡回による指導。                          | 269.46         | 85%  | A<br>発芽率が向上し、苗数が確保できた。                                                                                                      | 涼しい段積み場所の確保。<br>灌水回数増加による手間増。                                  | 次年度も研修会で指導。                 |
|        | 兵庫県   | 適期植付          | キャベツ早期畝立て      | 研修会、現地巡回等による指導。                                        | 443            | 1%   | B<br>・畝立て時(8月)は高温時作業となり、畝立て後の土壌乾燥が激しい。<br>・除草対策。<br>・土壌が乾燥し過ぎているため、崩れやすい、土ほこりが激しい状態での作業。<br>・キャベツ以外の作物を栽培する複合経営の人、他の作業と重なる。 | 畝土壌が乾燥しすぎ、定植後の活着に灌水作業が必要となる。                                   | 年次の気象条件に左右されるが、引き続き指導をしていく。 |
| はくさい   | 滋賀県   | 発芽率向上、苗数確保    | は種後段積み、育苗期遮光   | 生産者への指導、JA育苗事業への提案。                                    | 32.41          | 70%  | A<br>発芽率が向上し、苗数が確保できた。                                                                                                      | 涼しい段積み場所の確保。                                                   | 次年度も研修会で指導。                 |
| かぼちゃ   | 滋賀県   | 日射量、温度抑制      | 新聞紙による果実被覆     | 研修会や現地巡回による指導。                                         | 80.97          | 45%  | B<br>果実の日焼けが軽減された。                                                                                                          | ・導入コスト。<br>・労働力(作業時間労働負荷)の増加。                                  | 次年度も研修会及び現地巡回で指導。           |
| アスパラガス | 福島県   | 土壌水分確保による萌芽確保 | 水管理の徹底、不良芽早期切除 | 農業革新支援センターから各普及部・所へ技術対策の情報提供、及び各普及部・所においては指導会や巡回により推進。 | 205            | 30%  | A<br>草勢維持の確保に効果的であり、萌芽数や穂先の品質が向上する。                                                                                         | 畑地での作付等、水源が確保できない場合は水を運ぶ必要がある。                                 | 継続して推進し、必要に応じて補助事業等で対応する。   |

## 【野菜】 さやいんげん、伏見とうがらし

| 品目名     | 都道府県名 | 適応策の目的             | 主な適応策                       | 適応策の普及・推進に向けた取組内容（参集者、推進体制等）                          | 全体栽培面積（ha） | 普及状況 | 効果に関する評価とその理由 |                                                                  | 普及上の課題                               | 今後の予定・方針                                                        |
|---------|-------|--------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------|------------|------|---------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| さやいんげん  | 福島県   | 土壌水分確保による草勢維持、落花防止 | 水管理の徹底（ソーラーパネル付き自動かん水装置導入等） | 農業革新支援センターから各普及部・所へ技術対策の情報提供及び各普及部・所においては指導会や巡回により推進。 | 30         | 5%   | A             | 草勢維持の確保に効果的であり、着莢総数が向上する。                                        | 畑地での作付等、水源が確保できない場合は水を運ぶ必要がある。       | 継続して推進し、必要に応じて補助事業等に対応する。                                       |
| 伏見とうがらし | 京都府   | アントシアン果、焼け果、尻腐果の抑制 | 青色被覆資材の導入                   | 普及指導センターがJA、特産物育成協議会と連携して施設及び露地栽培ほ場で試験的に導入した。         | 3          | 4%   | B             | ・夏期（7-9月）のアントシアン果、焼け果、尻腐果の抑制に一定の効果があつた。<br>・生産者の労働環境の改善にも効果があつた。 | 露地栽培では被覆資材を設置する際に支柱を設置するコストが新たに発生する。 | ・施設栽培では生産者に対して研修会等で設置を進めていく。<br>・露地栽培では被覆資材の設置方法の検討調査を引き続き実施する。 |

# 【花き】きく 福島県～鹿児島県

| 都道府県名 | 適応策の目的            | 主な適応策             | 適応策の普及・推進に向けた取組内容<br>(参集者、推進体制等)                                          | 全体栽培面積<br>(ha) | 普及状況 | 効果に関する評価とその理由 |                                                             | 普及上の課題                                                                         | 今後の予定・方針                                                                                          |
|-------|-------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------|------|---------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 福島県   | 品質向上              | 灌水の実施             | 農業革新支援センターから各普及部・所へ技術対策の情報提供、及び各普及部・所においては指導会や巡回により推進。                    | 80             | 5%   | A             | 草丈の向上、萎れ防止に効果がみられる。                                         | 畑地での作付等、水源が確保できない場合は水を運ぶ必要がある。                                                 | 継続して推進し、必要に応じて補助事業等で対応する。                                                                         |
| 茨城県   | 開花時期の調節           | 電照栽培の導入           | 研究機関で研究を実施し、試験結果と現地事例を積み上げながら普及。JA等が協力して推進。                               | 115            | 9%   | A             | 温暖化によって開花時期が早まる傾向の中、電照を導入することにより需要期に出荷できる。                  | ・導入コストがかかる。<br>・電照を行うと採花時期が短期間に集中して収穫、出荷が間に合わないことがあるため、労力との兼ね合いで導入面積を決める必要がある。 | 需要期出荷のため引き続き電照導入を推進する。                                                                            |
| 滋賀県   | 株数確保              | 挿し芽後の遮光           | コギク、中輪ギク栽培者を対象とした栽培管理研修会や現地巡回指導をJAと実施。                                    | 17<br>(輪菊+小菊)  | 75%  | A             | 挿し芽苗の蒸れや枯れが減り、定植株数の確保に寄与。活着率が向上。                            | 育苗環境によりさらなる温度上昇が生じるおそれがあり、遮光と併せて、換気や被覆資材の工夫など組み合わせる必要がある。                      | 換気、被覆資材の工夫などと組み合わせた技術を推進する。                                                                       |
| 兵庫県   | 開花調節              | 露地電照開花液           | 事業利用による機材導入。                                                              | 22             | 3%   | A             | 効果が見られる。                                                    | 設備、資材にコストがかかる。                                                                 | 事業成果のPR、現地への普及、実証。                                                                                |
| 島根県   | 奇形花の抑制            | 遮光資材(被覆資材・白塗材)の利用 | 県内の各普及指導センター管内を単位として、輪ギクを栽培する生産者を対象とした奇形花発生対策の現地研修会をJAと共催。                | 3              | 75%  | C             | ハウス内の温度上昇を抑えることで、奇形花の発生率を抑える効果はある。                          | 塗布に係る労力とコスト。                                                                   | 引き続き、高温対策として実施。                                                                                   |
| 長崎県   | 品質向上・開花遅延防止       | ヒートポンプ活用による夜冷     | 夏場の主力白色品種「精の一世」の導入にあわせ、H25年以降長崎県花き振興協議会キク部会を中心に研修会を実施。H29年は、夏場の基本技術として定着。 | 170            | 10%  | A             | 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。 | ヒートポンプの導入、ランニングコストがかかる。                                                        | 生産技術として一般技術となっており、引き続き、働きかけを実施。                                                                   |
| 熊本県   | 品質向上、計画出荷         | 夏秋黄色ギクの品種転換       | 実証展示ほの設置並びに講習会等を通じて栽培農家へ導入推進。                                             | 21             | 60%  | B             | 高温でも品質が良く、開花期が遅延せず計画的に出荷できる。                                | 登録品種(精の光彩)であるため、種苗費が高い。また、シェード施設が必要である。                                        | シェード装備がある施設に「精の光彩」を推進する。                                                                          |
| 鹿児島県  | 花芽分化・発達遅延抑制及び生育不良 | 耐暑性品種の活用          | 県花き振興会において生産者及び関係機関に対して花芽分化・発達遅延抑制の要因について研修会を実施した。                        | 50             | 18%  | A             | 県農業開発総合センターでの試験データ等で判断。                                     |                                                                                | 花芽分化・発達遅延抑制のための技術確立ができていない。このため、各対策の組み合わせによる対応を行うことになるが、各地域の気候条件、施設装備等も異なるため地域ごとの対策検討を行っていく必要がある。 |

# 【花き】きく（続き） 鹿児島県

| 都道府県名 | 適応策の目的            | 主な適応策       | 適応策の普及・推進に向けた取組内容<br>(参加者、推進体制等)                   | 全体栽培面積<br>(ha) | 普及状況 | 効果に関する評価とその理由 |                        | 普及上の課題                                 | 今後の予定・方針                                                                                              |
|-------|-------------------|-------------|----------------------------------------------------|----------------|------|---------------|------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 鹿児島県  | 花芽分化・発達遅延抑制及び生育不良 | ヒートポンプの活用   | 県花き振興会において生産者及び関係機関に対して花芽分化・発達遅延抑制の要因について研修会を実施した。 | 50             | 4%   | A             | 夜冷による開花遅延防止と品質向上につながる。 | 導入コスト。<br>ハウス団地の場合キュービクルが必要などさらなるコスト増。 | 花芽分化・発達遅延抑制のための技術確立ができていない。<br>このため、各対策の組み合わせによる対応を行うことになるが、各地域の気候条件、施設設備等も異なるため地域ごとの対策検討を行っていく必要がある。 |
| 鹿児島県  | 花芽分化・発達遅延抑制及び生育不良 | シェードによる日長操作 | 県花き振興会において生産者及び関係機関に対して花芽分化・発達遅延抑制の要因について研修会を実施した。 | 50             | 38%  | A             | 花芽分化・発達に適した日長条件の確保。    | シェード施設が必要。                             | 花芽分化・発達遅延抑制のための技術確立ができていない。<br>このため、各対策の組み合わせによる対応を行うことになるが、各地域の気候条件、施設設備等も異なるため地域ごとの対策検討を行っていく必要がある。 |
| 鹿児島県  | 花芽分化・発達遅延抑制及び生育不良 | 強制換気        | 県花き振興会において生産者及び関係機関に対して花芽分化・発達遅延抑制の要因について研修会を実施した。 | 50             | 29%  | B             | 気温、葉温上昇を抑える。           | 換気施設が必要。                               | 花芽分化・発達遅延抑制のための技術確立ができていない。<br>このため、各対策の組み合わせによる対応を行うことになるが、各地域の気候条件、施設設備等も異なるため地域ごとの対策検討を行っていく必要がある。 |
| 鹿児島県  | 花芽分化・発達遅延抑制及び生育不良 | 遮熱資材の活用     | 県花き振興会において生産者及び関係機関に対して花芽分化・発達遅延抑制の要因について研修会を実施した。 | 50             | 0%   | B             | 気温、葉温上昇を抑える。           | 資材の耐久性が低いコストが割高。                       | 花芽分化・発達遅延抑制のための技術確立ができていない。<br>このため、各対策の組み合わせによる対応を行うことになるが、各地域の気候条件、施設設備等も異なるため地域ごとの対策検討を行っていく必要がある。 |

## 【花き】カーネーション

| 都道府県名 | 適応策の目的 | 主な適応策 | 適応策の普及・推進に向けた取組内容<br>(参集者、推進体制等)                   | 全体栽培面積<br>(ha) | 普及状況 | 効果に関する評価とその理由 |                                    | 普及上の課題                                     | 今後の予定・方針                     |
|-------|--------|-------|----------------------------------------------------|----------------|------|---------------|------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|
| 長野県   | 品質向上   | 夜間冷房  | 普及技術として公表した。イノベーション推進事業を活用し、現地実証試験を行うとともにマニュアルを作成。 | 83             | 1%   | B             | 花茎が太く、硬くなり下垂度が小さくなるなどの品質向上効果がみられる。 | ・ヒートポンプが必要で導入、運転コストがかかる。<br>・若干の生育遅延がみられる。 | 変温管理によるコスト低減及び生育促進効果を検討している。 |
| 兵庫県   | 品質向上   | 夜間冷房  | 現地実証。                                              | 15             | 5%   | A             | 効果が見られる。                           | 設備、資材及びランニングコストがかかる。                       | 事業成果のPR、現地への普及、実証。           |

## 【花き】グラジオラス、ガーベラ、トルコギキョウ、シクラメン、ゆり

| 品目名               | 都道府県名 | 適応策の目的              | 主な適応策         | 適応策の普及・推進に向けた取組内容<br>(参集者、推進体制等)                      | 全体栽培面積<br>(ha) | 普及状況 | 効果に関する評価とその理由 |                                     | 普及上の課題                                             | 今後の予定・方針                          |
|-------------------|-------|---------------------|---------------|-------------------------------------------------------|----------------|------|---------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------|
| グラジオラス            | 茨城県   | 穂焼けや葉焼けの発生軽減        | 遮光施設の導入       | 普及指導センターが部会員に導入事例を紹介。                                 | 23             | 11%  | B             | 穂焼けの発生を完全に防ぐことはできないが、軽微な穂焼けなら回避できる。 | ・施設経費と労力がかかる。<br>・簡易な施設なので強風に弱い。<br>・完全に防ぐことはできない。 | 遮光施設導入を推進する。                      |
| ガーベラ              | 静岡県   | 収量の増加、切り花長、切り花重量の向上 | ヒートポンプ        | 普及指導員、JA指導員による普及推進。                                   | 2.5            | 8%   | B             | 高夜温の抑制により、花芽の枯死を抑えることに寄与。           | 電気代等のコストと収量増、品質向上による収益性向上等の経済性を考慮する必要がある。          | 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。 |
| トルコギキョウ<br>(抑制栽培) | 福島県   | 品質向上                | 遮熱資材の被覆       | 農業革新支援センターから各普及部・所へ技術対策の情報提供、及び各普及部・所においては指導会や巡回により推進 | 20             | 70%  | B             | 着花節位の向上や葉焼けや花弁の着色不良の低減に効果がみられる。     | 導入のコストと設置の労力がかかる。効果は期待できるが十分ではない。                  | 継続して推進し、必要に応じて補助事業等に対応する。         |
| ガーデンシクラメン         | 兵庫県   | 品質向上                | 気化冷却マット底面給水   | 事業利用による機材導入。                                          | 1              | 15%  | A             | 効果が見られる。                            | 設備、資材にコストがかかる。                                     | 事業成果のPR、現地への普及、実証。                |
| シクラメン             | 島根県   | 開花遅延防止              | ヒートポンプによる夜冷   | 県内の各普及指導センター管内を単位として、シクラメンを栽培する生産者を対象とした研修会を開催。       | 3              | 5%   | B             | 効果は期待出来るが、品種間差がある。                  | ・ヒートポンプの導入コスト<br>・適応品種の確認が必要。                      | 導入事例・試験結果を継続的に情報提供。               |
| ゆり<br>切り花         | 新潟県   | 節間短縮の防止             | ヒートポンプによる夜間冷房 | 県内各普及指導センター単位での技術指導・啓発。                               | 127            | 2%   | A             | 発根促進・節間伸長に効果がある。                    | ヒートポンプの導入コストが大きい。                                  | 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。     |
| ゆり<br>切り花         | 新潟県   | 奇形花の発生防止            | ヒートポンプによる夜間冷房 | 県内各普及指導センター単位での技術指導・啓発。                               | 127            | 2%   | A             | 気温低下により花芽分化異常が軽減する。                 | ヒートポンプの導入コストが大きい。                                  | 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。     |

## 【工芸作物】 茶

| 都道府県名 | 適応策の目的 | 主な適応策   | 適応策の普及・推進に向けた取組内容<br>(参集者、推進体制等)                                  | 全体栽培面積<br>(ha) | 普及状況 | 効果に関する評価とその理由 |                                           | 普及上の課題                                              | 今後の予定・方針                                   |
|-------|--------|---------|-------------------------------------------------------------------|----------------|------|---------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 宮崎県   | 再萌芽抑制  | 秋整枝時期調整 | 9月～10月の講習会等の機会を利用し、秋整枝作業の実施を晩生品種⇒中生品種⇒早生品種とする等再萌芽し易いものの作業時期を遅くする。 | 1,390          | 75%  | B             | 気温上昇に反応しやすい早生品種の整枝時期を遅くすることで高温遭遇リスク回避に寄与。 | 整枝作業を遅くできる限界があるため(11月10日前後まで)、それ以降の高温発生では効果を発揮できない。 | 品種更新が徐々に行われているため、再萌芽特性も考慮した品種選定の推進も配慮していく。 |

## 養蚕

| 都道府県名 | 適応策の目的        | 主な適応策    | 適応策の普及・推進に向けた取組内容<br>(参集者、推進体制等)      | 全体栽培面積<br>(ha) | 普及状況 | 効果に関する評価とその理由 |                   | 普及上の課題                                       | 今後の予定・方針                   |
|-------|---------------|----------|---------------------------------------|----------------|------|---------------|-------------------|----------------------------------------------|----------------------------|
| 群馬県   | 不結繭蚕、繭中斃蚕発生防止 | 送風・換気の促進 | JA、製糸会社と連携して、生産者を対象とした現地研修会を県内5地域で開催。 | 300            | 100% | B             | 飼育環境改善には一定の効果がある。 | 近年の高温は、飼育室の送風・換気対策のみでは対応しきれない。飼育時期、品種の検討が必要。 | 初秋蚕期の飼育を縮小し、初冬蚕期への移行を推進する。 |

## 【畜産】 畜産全般

| 都道府県名 | 適応策の目的       | 主な適応策                | 適応策の普及・推進に向けた取組内容<br>(参集者、推進体制等)                       | 全体栽培面積<br>(ha)            | 普及状況 | 効果に関する評価とその理由 |                                      | 普及上の課題                                                              | 今後の予定・方針              |
|-------|--------------|----------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------|------|---------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 福島県   | 生産性の低下抑制     | 畜舎環境の改善              | 農業革新支援センターから各普及部・所へ技術対策の情報提供、及び各普及部・所においては指導会や巡回により推進。 | 家畜飼養農家                    | 70%  | A             | 暑熱による廃用死亡頭数を抑制している。                  | 暑熱ストレスの影響が長期間に及ぶこと。                                                 | 気象状況に応じた技術対策の情報提供を行う。 |
| 茨城県   | 畜舎の温度上昇抑制    | 暑熱対策<br>(畜舎内の換気扇の設置) | 普及資料と指導機関からの文書などで家畜飼養農家に周知している。                        | 家畜飼養農家                    | 90%  | A             | 夏期の猛暑でも畜舎内は周囲よりも気温が1～2℃程度低くなる。       | 農業者が高齢の場合、暑熱対策を実施することが困難になっている。                                     | 引き続き暑熱対策の実施の普及を図る。    |
| 富山県   | 乳量確保、繁殖成績の向上 | 牛体への直接送風             | 情報誌(広域センター情報及び家畜衛生情報)での情報提供。                           | 経産牛頭数、約1,600頭<br>(H30年2月) | 90%  | A             | 高温時に牛体への直接送風と併せ細霧を行なうことにより乳量の安定化に寄与。 | 飼養環境による影響もあるため、直接送風だけでは乳量の低下抑制につがっていない。                             | 継続。                   |
| 兵庫県   | トンネル換気システム   | 牛舎の暑熱対策              | 生産者団体が発行する広報誌に技術情報を掲載。指導機関の巡回指導の際に推進。                  | 290件                      | 5%   | A             | 牛舎環境を改善することで、乳牛の夏期生産性を落とさせないことが可能。   | 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。 | 設置可能な施設に対して、個別に対応。    |
| 愛媛県   | ダクト細霧冷却      | 乳量減の回避               | 巡回指導等の際に普及啓発。                                          | 108戸                      | 26%  | B             | 夏場の極端な乳量減を防止する効果あり。                  | フリーストール牛舎など規模の大きな飼養体系には適用が困難。                                       | 引き続き技術の普及推進に取り組む。     |
| 福岡県   | 生産性低下防止      | 換気扇、細霧装置、断熱材の導入      | 農家巡回時に技術指導。                                            | 105戸<br>(H21～R2累計)        | —    | B             | 畜舎内の気温上昇を抑制することで、夏期の産乳量等への影響を低減。     | 導入を促進するため、コストの負担軽減を目的に助成。                                           | 継続的に導入促進。             |

### 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、令和元年度予算(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<br>(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   | 温暖化が草地の収量低下に及ぼす影響と更新による収量安定化技術              | H27～R1年度<br>(5年事業)       | 750千円<br>(H30年度当初)     | 地方独立行政法人北海道立総合研究機構農業研究本部                                 | -   | 根室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<br>技術普及課<br>011-204-5380              |
| 青森県   | 環境変化に強い米づくり推進事業                             | H30年度～<br>R2年度<br>(3年事業) | 1,076<br>(R1年度当初)      | 青森県                                                      | -   | ・抵抗性害虫や高温障害の対策に関する情報収集。<br>・斑点米カメムシ防除対策に関するチラシ作成。                                                                                  | 農林水産部<br>農産園芸課<br>017-734-9480            |
|       | 青森りんご生産力強化実践運動推進事業                          | H29年度～<br>R1年度<br>(3年事業) | 1,934<br>(H30年度当初)     | 青森県                                                      | -   | 気象変動に対応した黒星病徹底防除、省力・低コスト及び商品力アップに向けた適正管理の推進。                                                                                       | 農林水産部<br>りんご果樹課<br>017-734-9492           |
|       | 気候変動に対応した病害虫防除技術に関する試験・研究開発                 | R1年度～5<br>年度<br>(5年研究)   | 1,696<br>(R1年度当初)      | (地独)青森県産業技術センター<br>野菜研究所・農林総合研究所・りんご研究所                  | -   | 県内で発生する高温性病害虫に対し、発生生態を明らかにし、化学農薬に依存しない防除技術を開発する。                                                                                   | (地独)青森県産業技術センター 野菜研究所<br>0176-53-7085     |
|       | 気候変動に対応した新作物・新品種の探索に関する試験・研究開発              | R1年度～5<br>年度<br>(5年研究)   | 500<br>(R1年度当初)        | (地独)青森県産業技術センター<br>野菜研究所・りんご研究所                          | -   | 現在の本県で営利栽培されていない、暖地の露地野菜や特産果樹の晩生種等について、将来の営利栽培の可能性を検討する。                                                                           | (地独)青森県産業技術センター 野菜研究所<br>0176-53-7085     |
|       | 自家摘果性を有し、着色管理の不要な黄色を主としたりんご品種の育成に関する試験・研究開発 | R1年度～5<br>年度<br>(5年研究)   | 400<br>(R1年度当初)        | (地独)青森県産業技術センター<br>りんご研究所                                | -   | これまで育成した自家摘果性りんご系統を親として新たに交雑試験を行い、高温下での作業省力に適した黄色を主とした自家摘果性品種を育成する。                                                                | (地独)青森県産業技術センター<br>りんご研究所<br>0172-52-2331 |
| 秋田県   | 農業試験場研究・活動費<br>(第5期次世代銘柄米品種の開発)             | R1～5年度                   | 10,084<br>(R1年度当初)     | 秋田県農業試験場                                                 | -   | 高温登熟耐性にすぐれ、良食味で極早生の品種を育成する。                                                                                                        | 農林水産部<br>農林政策課<br>018-860-1762            |
| 山形県   | 地球温暖化対応プロジェクト総合戦略事業費                        | H27年度～<br>R1年度<br>(5年事業) | 11,294<br>(H30年度9月補正後) | 山形県農業総合研究センター<br>水産試験場<br>内水面水産試験場<br>庄内産地研究室<br>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、夏期高温期に対応した飼料給与技術開発、クロマグロ漁場調査など、9課題。<br>及び温暖化影響モニタリング調査、アドバイザー経費など。  | 農業技術環境課<br>023-630-2437                   |
|       | 地球温暖化対応プロジェクト総合戦略事業費                        | H27年度～<br>R1年度<br>(5年事業) | 11,219<br>(R1年度当初)     | 山形県農業総合研究センター<br>水産試験場<br>内水面水産試験場<br>庄内産地研究室<br>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、畜産における暑熱ストレス軽減技術開発、コイ養殖基幹短縮技術など、9課題。<br>及び温暖化影響モニタリング調査、アドバイザー経費など。 | 農業技術環境課<br>023-630-2437                   |

| 都道府県名 | 事業名                                      | 事業実施予定                      | 予算額<br>(千円)           | 事業実施主体            | 補助率 | 主な事業内容                                                                      | 問い合わせ先                            |
|-------|------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 栃木県   | 花き温暖化緊急対策事業                              | R1～3年度<br>(3年事業)            | 833<br>(R1年度当初)       | 栃木県               | -   | 主要品目における高温障害等の調査・分析、技術対策等について検討を行う。                                         | 農政部生産振興課<br>028-623-2329          |
| 群馬県   | 気象災害対策強化普及推進                             | H30年度～<br>R2年度<br>(3年事業)    | 843<br>(R1年度当初)       | 群馬県               | -   | 中山間傾斜地における土壌流亡対策・気象災害対策技術の普及。                                               | 農政部技術支援課<br>027-226-3062          |
|       | 高温強健性蚕品種の育成                              | H28年度～<br>R2年度<br>(5年事業)    | 1,031<br>(R1年度当初)     | 群馬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、現地実証試験を実施して普及に移す。                           | 農政部農政課<br>027-226-3028            |
|       | 暑熱環境下における豚の生産性向上に関する研究                   | H29年度～<br>R1年度<br>(3年事業)    | 4,569<br>(R1年度当初)     | 群馬県畜産試験場          | -   | 豚の高い遺伝的能力を発揮できる暑熱環境下の飼料給与方法などを開発する。                                         | 農政部農政課<br>027-226-3028            |
| 埼玉県   | 農業技術研究センター試験研究費<br>(内、旧水稻高温対策特別事業)       | H23～R2年度                    | 8,099<br>(R1年度当初)     | 埼玉県               | -   | 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<br>048-830-4035          |
| 神奈川県  | 地球環境に優しいエネルギー利用技術の開発(一般試験研究費の一部)         | H28年度～<br>R2年度              | 10,859<br>(R1年度当初)の一部 | 神奈川県農業技術センター      | -   | 地下水熱や太陽光等の再生可能エネルギーを利用した施設園芸における環境制御技術を確立するとともに、局所加温による効率的なエネルギー利用技術の開発を行う。 | 農政部農政課<br>045-210-4414            |
| 山梨県   | 温暖化の進行に適応する畜産の生産安定技術の開発事業                | R1～3<br>(3年事業)              | 1,385千円<br>R1年度当初     | 山梨県畜産酪農技術センター     | 定額  | 暑熱環境下で生じる酸化ストレスを低減するとされる抗酸化物質を母豚に給与することによる繁殖成績改善技術について検討する。                 | 農政部畜産課<br>055-223-1607            |
|       | イノベーション創出強化研究推進事業(高越夏性ペレニアルライグラス品種の放牧実証) | H28年～R1年<br>(4年事業)          | 430千円<br>(R1年度当初)     | 山梨県畜産酪農技術センター長坂支所 | 定額  | 越夏性に優れるペレニアルライグラスの新品種「夏ごしペレ」を用いて、繁殖農家で放牧実証を行う。                              | 農政部畜産課<br>055-223-1607            |
|       | 気候変動等に対応した牧草サイレージ調製技術の確立                 | R1～3<br>(3年事業)              | 1,212千円<br>(R1年度当初)   | 山梨県畜産酪農技術センター長坂支所 | -   | 温暖化等による集中豪雨やゲリラ豪雨の被害を軽減するため、予乾作業を省略できる高・中水分牧草サイレージ調製技術を確立する。                | 農政部畜産課<br>055-223-1607            |
|       | 温暖化に対応した醸造用ぶどう栽培技術の確立                    | R1～3<br>(3年事業)              | 7,188千円<br>(R1年度当初)   | 山梨県果樹試験場          | 定額  | 気象等の環境要因がぶどうの生育や成熟など作柄に及ぼす影響等について明らかにするとともに温暖化に対応した栽培技術の確立を目指す。             | 農政部農業技術課<br>055-223-1618          |
| 長野県   | 地球温暖化に関わるプロジェクト研究                        | 2018年度～<br>2022年度<br>(5年事業) | 4,482<br>(R1年度当初)     | 長野県農業関係試験場        | -   | 温暖化により生ずる農畜産物の障害発生要因の解明及び対応技術開発。                                            | 長野県農業試験場<br>企画経営部<br>026-246-2412 |
| 新潟県   | 新潟米気象変動緊急対策研究                            | R1～2年度<br>(2年事業)            | 20,000<br>(R1当初)      | 新潟県               | -   | 異常気象に対応した栽培技術や災害に強い品種開発につながる研究を実施。                                          | 農林水産部農業総務課<br>025-280-5289        |
| 福井県   | いちほまれ生産対策事業                              | H28年度～<br>R2年度<br>(5年事業)    | 5,052<br>(R1年度当初)     | 福井県               | -   | 高温登熟に強い新品種「いちほまれ」について現地調査圃設置し、収量・食味・品質の向上を図り、生産を拡大していく。                     | 農林水産部<br>福井米戦略課<br>0776-20-0429   |
|       | 安定良食味な水稻早生品種の開発                          | H30年度～<br>R6年度<br>(7年事業)    | 2,390<br>(H30年度当初)    | 福井県農業試験場          | -   | 高温登熟耐性の検定などにより、安定した食味で有利販売できる早生品種を開発する。                                     | 農業試験場<br>0776-54-5100             |
| 岐阜県   | 播種指導運営事業費                                | S47年度～                      | 8,936の内数<br>(R1年度当初)  | 岐阜県               | -   | 水稻の高温耐性品種について、奨励品種決定調査を実施。                                                  | 農産園芸課<br>058-272-8439             |
|       | 県産米競争力強化推進事業費                            | H26年度～                      | 4,220<br>(R1年度当初)     | 岐阜県               | -   | 米の食味ランキング「特A」獲得に向けた栽培条件の検証、衛星データを使用した米の品質向上。                                | 農産園芸課<br>058-272-8439             |

| 都道府県名 | 事業名                                                               | 事業実施予定                     | 予算額<br>(千円)                    | 事業実施主体                    | 補助率       | 主な事業内容                                                                                               | 問い合わせ先                                     |
|-------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 三重県   | ポストコシヒカリを目指した<br>水稻新品種の開発                                         | R1年度                       | 300                            | 三重県                       | 定額        | 高温耐性水稻品種の育成。                                                                                         | 三重県<br>農業研究所                               |
| 滋賀県   | 農業・水産業温暖化対策<br>推進事業                                               | H23～R12年<br>度              | 66<br>(R1年度当初)                 | 滋賀県                       | —         | 「滋賀県低炭素社会づくり推進計<br>画」や「滋賀県農業・水産業基本計<br>画」に基づく対策を総合的・計画的<br>に推進するため技術研修会等を開<br>催。                     | 農政水産部<br>農政課<br>077-528-3812               |
|       | 気候変動適応型農作物生<br>産体制強化事業<br>(気候変動適応技術実践<br>サポート事業、園芸作物気<br>候変動対策事業) | R1～3年度                     | 3,447<br>(R1年度当初)              | 滋賀県                       | —         | ・水稻、麦、大豆を対象として、気候<br>の変動に対応した技術の情報発信<br>と実践体制の強化を図る。<br>・野菜等の園芸作物を対象として、<br>気候変動に適応する生産対策の強<br>化を図る。 | 農政水産部<br>農業経営課<br>077-528-3832             |
|       | 近江米産地体制強化支援<br>事業                                                 | R1～3年度                     | 3,780<br>(R1年度当初)              | JA、集荷業者                   | 1/2<br>定額 | 各産地における水稻品種「みずか<br>がみ」の低収要因の解析や産地自<br>らが考える収量安定確保実証事業<br>及び食味品質高位安定化実証等を<br>支援。                      | 農政水産部<br>農業経営課<br>077-528-3832             |
|       | 近江米産地強化支援事業                                                       | R1～3年度                     | 3,670<br>(R1年度当初)              | 滋賀県                       | —         | 「みずかがみ」及び「コシヒカリ」につ<br>いて極良食味生産技術を現地実証<br>し、近江米の食味評価の更なる高<br>揚を図る。酒米の安定生産に向け<br>た技術実証と品種改良を行う。        | 農政水産部<br>農業経営課<br>077-528-3832             |
|       | 水稻品種改良試験                                                          | S27～                       | 3,203<br>(R1年度当初)              | 滋賀県農業技術<br>振興センター         | —         | 本県の気象や土壌条件に適する食<br>味、収量性、高温登熟性等に優れ<br>た水稻品種を育成する。                                                    | 農業技術振興<br>センター<br>0748-46-3084             |
|       | 乳用牛ベストパフォーマンス<br>実現支援事業<br>(「暑熱ストレス低減支援等<br>補助金」)                 | H28～R2年<br>度               | 1,600<br>(R1年度当初)              | 生産者                       | 1/3以<br>内 | 乳用牛の暑熱ストレス低減や快適<br>性向上のための取組を支援。                                                                     | 農政水産部<br>畜産課<br>077-528-3855               |
| 京都府   | 土壌肥料試験及び栽培試<br>験                                                  | H11年～継続<br>(業務課題の<br>位置づけ) | 8,267の内数(68<br>千円)<br>(R1年度当初) | 農林センター(丹<br>後特産部)         | —         | 温暖化に対応した果樹の新品目、<br>新系統の検索。                                                                           | 農林水産流通・ブ<br>ランド戦略課<br>075-414-4969         |
| 兵庫県   | 兵庫米づくり推進対策事業                                                      | H28～R2                     | 3,456<br>(H30年度当初)             | 兵庫県                       | 10/10     | 温暖化等に対応した品質改善技術<br>(品種・栽培方法)の確立・普及など<br>栽培技術等による品質向上。                                                | (問い合わせ先:農<br>産園芸課<br>TEL:078-362-<br>3494) |
|       | 採種管理等事業                                                           | S27～                       | 874<br>(H30年度当初)               | 兵庫県                       | 10/10     | 県下の気象条件等に応じた優良な<br>品種の決定。                                                                            | (問い合わせ先:農<br>産園芸課<br>TEL:078-362-<br>3494) |
| 奈良県   | 新品種・優良系統育成事<br>業<br>需要期に安定して開花す<br>る小ギクや特色ある奈良ブ<br>ランド菊の新品種の育成    | R1年度～5年<br>度<br>(5年事業)     | 495<br>(R1年度当初)                | 奈良県農業研究<br>開発センター         | —         | 気象変動に左右されない安定した<br>開花特性を持つ小ギク品種の育成。                                                                  | 奈良県農業研究<br>開発センター<br>0744-47-4491          |
|       | シーズ創出型研究開発事<br>業<br>(主要農作物奨励品種決<br>定調査事業)                         | 継続                         | 988の内数<br>(R1年度当初)             | 奈良県農業研究<br>開発センター         | —         | 水稻高温耐性品種の本県での適応<br>性の検討。                                                                             | 奈良県農業研究<br>開発センター<br>0744-47-4491          |
| 和歌山県  | 気候変動に適応したスター<br>チスの安定生産技術開発                                       | H29年度～<br>R1年度<br>(3年事業)   | 2,254の内数<br>(R1年度当初)           | 和歌山県農業試<br>験場暖地園芸セ<br>ンター | —         | スターチスの初期生育不良株の発<br>生を低減させるため、定植後の高<br>温対策技術を確立し、気候変動に<br>適応した安定生産技術を開発する。                            | 和歌山県農業試<br>験場暖地園芸セ<br>ンター<br>0738-23-4005  |

| 都道府県名 | 事業名                                                                             | 事業実施予定                    | 予算額<br>(千円)                | 事業実施主体                                | 補助率 | 主な事業内容                                                                                                 | 問い合わせ先                                       |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 和歌山県  | 農林水産基礎研究事業<br>有用形質の早期選抜技術<br>の活用等                                               | H28年度～<br>R2年度<br>(5年事業)  | 2,408<br>(H28年度当初)         | 和歌山県果樹試<br>験場うめ研究所                    | －   | 乾燥ストレスに強い品種の育成。                                                                                        | 果樹試験場うめ研<br>究所<br>0739-74-3780               |
| 鳥取県   | 水稻新品種育成試験                                                                       | S43～                      | 1,587千円<br>(H30当初)         | 鳥取県農業試験<br>場                          | －   | 地球温暖化に対応した高温登熟性<br>に優れた品種で、良食味、高品質、<br>耐病性等優良な特徴を有する品種<br>を育成する。                                       | 農業試験場<br>作物研究室<br>0857-53-0721               |
|       | 現在(いま)と未来を担う良<br>食味品種のブランド化を目<br>指す研究                                           | H30年度～<br>R2年度<br>(3年事業)  | 2,715千円<br>(H30当初)         | 鳥取県農業試験<br>場                          | －   | 1「きぬむすめ」の健全な根域環<br>境を維持する土壌管理基準の作成<br>により、低食味地域の品質、食味改<br>善を図る。<br>2「星空舞」の品質、食味、収量を<br>重視した生産技術の確立を図る。 | 農業試験場<br>作物研究室<br>0857-53-0721               |
|       | 白ネギを核とする弓浜砂丘<br>地の野菜栽培技術の確立                                                     | R1年度～4年<br>度              | 2,760千円<br>(R1当初)          | 鳥取県園芸試験<br>場                          | －   | 白ネギの周年出荷体制の安定化の<br>ため、夏期高温に対応した品種選<br>定、夏越し性向上技術の確立を行<br>う。                                            | 園芸試験場<br>0858-37-4211                        |
| 岡山県   | 農林水産分野における温<br>暖化対策研究強化事業(気<br>候変動に強い地域適応性<br>水稻品種の選定)                          | H29年度～<br>R1年度            | 914<br>(R1年度当初)            | 岡山県農林水産<br>総合センター農業<br>研究所            | －   | 高温登熟耐性の評価による有望品<br>種の選定。                                                                               | 岡山県農林水産<br>総合センター産学<br>連携推進課<br>086-955-0273 |
|       | 農林水産分野における温<br>暖化対策研究強化事業(夏<br>秋雨除けトマト栽培におけ<br>る秋期増収技術の開発)                      | H29年度～<br>R3年度            | 915<br>(R1年度当初)            | 岡山県農林水産<br>総合センター農業<br>研究所            | －   | 穂木品種と耐病性台木品種の検討<br>草勢維持技術の確立。                                                                          | 岡山県農林水産<br>総合センター産学<br>連携推進課<br>086-955-0273 |
| 広島県   | 米生産者及び酒造業者の<br>競争力強化につながる高<br>温登熟障害に強い多収穫<br>酒造好適米の開発                           | H24年度～<br>R3年度<br>(10年事業) | 2,000<br>(H30年度)           | 広島県立総合技<br>術研究所                       | －   | 高温下で登熟しても溶解性に優れ<br>る多収の酒造好適米の育成。                                                                       | 総務局<br>研究開発課<br>082-223-1200                 |
|       | イノベーション創出強化研<br>究推進事業<br>「安定生産を実現するかい<br>よう病抵抗性を付与した無<br>核性レモン及びブンタン新<br>品種の開発」 | H27年度～<br>R1年度<br>(5年事業)  | 2,780千円<br>(H30年度)         | 広島県立総合技<br>術研究所農業技<br>術センター           | －   | 台風の大型化に伴うレモン及びブ<br>ンタンのかいよう病被害軽減のため<br>かいよう病抵抗性の品種育成を実<br>施中。                                          | 総務局<br>研究開発課<br>082-223-1200                 |
| 山口県   | 地域農業研究事業                                                                        | H30年度                     | 4,512の内数<br>(H30年度当初)      | 山口県農林総合<br>技術センター                     | －   | 温暖化に対応した水稻、果樹等の<br>栽培技術の開発。                                                                            | 農林水産部<br>農業振興課<br>083-933-3366               |
| 徳島県   | 畜産研究費(不耕起栽培を<br>利用した暖地2年5作体系<br>による飼料増産技術の開<br>発)                               | H27年度～<br>R1年度            | 1,490<br>(R1年度当初)          | 徳島県立農林水<br>産総合技術支援<br>センター畜産研究<br>課   | －   | 不耕起栽培を利用し、慣行の二毛<br>作より省力的で、栄養収量が多い2<br>年5作体系を開発する。                                                     | 畜産研究課<br>088-694-2012                        |
|       | レンコン新品種「阿波白秀」<br>の早期出荷作型向け栽培<br>技術の確立                                           | H29年度～<br>R1年度            | 13,695の内数<br>(R1年度当初)      | 徳島県立農林水<br>産総合技術支援<br>センター農産園芸<br>研究課 | －   | 夏台風の被害軽減を目的とした早<br>生性の新品種の育成を行うとともに<br>新品種の普及を図る。                                                      | 農産園芸研究課<br>088-674-1944                      |
|       | 競争に打ち勝つ！新たな<br>米づくり展開事業                                                         | R1年度                      | 1710                       | 徳島県立農林水<br>産総合技術支援<br>センター経営推進<br>課   | －   | 立地条件にあった想定される栽培<br>技術を検証し最適な技術の汎用化<br>を図る。<br>品質向上マニュアルの検討。                                            | 経営推進課<br>088-621-2406                        |
| 愛媛県   | えひめ米政策改革支援事<br>業<br>(当初予算)                                                      | H30年～R2<br>年<br>(3年事業)    | 44,600千円の内<br>数<br>(H30年度) | 県普及機関<br>県農林水産研究<br>所                 | －   | 生産者米価低迷と温暖化に対応し<br>た水稻有望系統の現地実証。                                                                       | 農林水産部<br>農産園芸課<br>089-912-2568               |
|       | 南柑20号浮皮軽減技術開<br>発試験<br>(当初予算)                                                   | H29年～R3<br>年<br>(5年事業)    | 1508                       | 県農林水産研究<br>所みかん研究所                    | －   | 植物生育調節剤や結実管理技術を<br>活用して、温暖化に対応した浮皮軽<br>減技術を体系化する。                                                      | 農林水産部<br>農産園芸課<br>089-912-2559               |

| 都道府県名 | 事業名                                      | 事業実施予定               | 予算額<br>(千円)              | 事業実施主体         | 補助率        | 主な事業内容                                                                   | 問い合わせ先                                                                     |
|-------|------------------------------------------|----------------------|--------------------------|----------------|------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 福岡県   | 活力ある高収益型園芸産地育成事業                         | H27年度～R1年度           | 1,532,000の内数<br>(R1年度当初) | 営農集団<br>認定農業者  | 1/3以内      | 施設園芸によ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。<br>※H24年度から夏期の高温対策メニューを追加。           | 園芸振興課<br>092-643-3488                                                      |
|       | ふくおかの畜産競争力強化対策事業(収益性確保対策)                | H30年度～R2年度<br>(3年事業) | 3,797<br>(R1年度当初)        | 畜産農家、生産者団体等    | 1/3        | 省エネ型換気扇や断熱屋根の導入に要する経費の1/3以内を補助。                                          | 畜産課<br>092-643-3496                                                        |
| 佐賀県   | さかの米・麦・大豆競争力強化対策事業                       | R1年～                 | 1,850千円の内数<br>(R1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 | 高温に強い水稻品種「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。 | 農産課<br>0952-25-7117                                                        |
|       | 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～                  | 4,540千円の内数<br>(R1年度当初)   | 佐賀県            | —          | 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稻品種の開発。                                       | 農産課<br>0952-25-7117                                                        |
|       | 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年～R2年             | 1,048<br>(R1年度当初)        | 佐賀県果樹試験場       | —          | 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。                        | 園芸課<br>0952-25-7119                                                        |
| 長崎県   | 儲かるながさき水田経営育成支援事業(当初予算)                  | H28年度～R2年度<br>(5年事業) | 20,455の内数<br>(H30年度当初)   | 農協、生産組織        | 1/3<br>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<br>095-895-2943                                                   |
|       | チャレンジ園芸1000億推進事業                         | H30年度～R2年度<br>(3年事業) | 105,834の内数<br>(H30年度当初)  | 農協、生産組織等       | 1/3        | 気象変動対策として、環境制御設備等の導入を支援。                                                 | 農林部<br>農産園芸課<br>095-895-2945                                               |
| 大分県   | 水田作物高付加価値産地づくり事業                         | H29年度～31年度<br>(3年事業) | 1,000<br>(R1年度当初)        | 農業団体           | 1/2        | 高温耐性品種「つや姫」のブランド化に向けた取組支援。                                               | 農林水産部農地活用・集落営農課<br>097-506-3596                                            |
| 宮崎県   | 多様な地域ニーズに対応する特色ある水稻新品種の育成                | H27年度～R1年度<br>(5年事業) | 1,440<br>(R1年度当初)        | 宮崎県<br>総合農業試験場 | —          | 行政、普及と連携し戦略的に育種を進める(ポストコシヒカリ・ヒノヒカリの育成)。                                  | 宮崎県総合農業試験場<br>作物部<br>0985-73-2126                                          |
|       | 花き生産額100億円復活のための高収量・高品質化技術の開発            | H30年度～R2年度<br>(3年事業) | 1,332<br>(R1年度当初)        | 宮崎県<br>総合農業試験場 | —          | 近年気候変動の影響から、生育が不安定になっているスイートピー及びデルフィニウムの要因解明を進め気候変動に対応する生産技術を開発する。       | 宮崎県総合農業試験場<br>花き部<br>0985-73-7094                                          |
|       | 温暖化に適応した有望高温性カンキツの低コスト栽培技術開発と新たなカンキツ品種探索 | H30年度～R4年度<br>(5年事業) | 1,060<br>(R1年度当初)        | 宮崎県<br>総合農業試験場 | —          | 有望高温性カンキツ「みはや」「あすみ」の安定栽培技術を開発する。<br>また新品目の現地適応性を検討する。                    | 宮崎県総合農業試験場<br>果樹部<br>0985-73-7099<br>宮崎県総合農業試験場<br>亜熱帯作物支場<br>0987-64-0012 |
|       | 気候変動の影響評価と適応のための果樹栽培技術の確立                | R1年度～R5年度<br>(5年事業)  | 2,488<br>(R1年度当初)        | 宮崎県<br>総合農業試験場 | —          | 農研機構が開発した農地環境推定システムを活用して気候変動による生理障害発生との関係解明等を行う。                         | 宮崎県総合農業試験場<br>果樹部<br>0985-73-7099                                          |
|       | 宮崎の気象条件を活かしたアボカド導入のための技術開発               | H30年度～R4年度<br>(5年事業) | 508<br>(R1年度当初)          | 宮崎県<br>総合農業試験場 | —          | 近年消費が伸びているアボカドの安定生産技術を開発する。                                              | 宮崎県総合農業試験場<br>亜熱帯作物支場<br>0987-64-0012                                      |
|       | 亜熱帯性果樹の産地拡大・新規産地育成が可能な栽培技術の開発            | R1年度～5年度<br>(5年事業)   | 795<br>(R1年度当初)          | 宮崎県<br>総合農業試験場 | —          | ライチの収益性向上のための結果安定対策の確立を目指す。6次産業化商材として注目されつつあるパニラの生産技術開発に取り組む。            | 宮崎県総合農業試験場<br>亜熱帯作物支場<br>0987-64-0012                                      |
|       | 宮崎特産柑橘の次代に対応した栽培技術開発                     | R1年度～5年度<br>(5年事業)   | 1,220<br>(R1年度当初)        | 宮崎県<br>総合農業試験場 | —          | キンカンの温暖化に対応した高品質安定生産技術を確立する。                                             | 宮崎県総合農業試験場<br>亜熱帯作物支場<br>0987-64-0012                                      |

| 都道府県名 | 事業名                                | 事業実施予定             | 予算額<br>(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   | 露地花き・花木品目の産地づくりを目指した安定生産技術の開発      | R1年度～5年度<br>(5年事業) | 532<br>(R1年度当初)       | 宮崎県<br>総合農業試験場        | -   | シキミの生産拡大に向けた早期成園化技術の開発に取り組む。またキイチゴ、ヒベリカムの有望系統の選定、栽培確立を目指す。 | 宮崎県総合農業試験場<br>亜熱帯作物支場<br>0987-64-0012 |
|       | 宮崎マンゴー産地の再発展を目指す栽培技術の確立            | R1年度～5年度<br>(5年事業) | 680<br>(R1年度当初)       | 宮崎県<br>総合農業試験場        | -   | マンゴーの後期出荷作型における出荷早進化技術を確立する。                               | 宮崎県総合農業試験場<br>亜熱帯作物支場<br>0987-64-0012 |
|       | 宮崎トロピカルフルーツの経営安定に向けた優良系統の供給システムの開発 | R1年度～5年度<br>(5年事業) | 1,322<br>(R1年度当初)     | 宮崎県<br>総合農業試験場        | -   | ライチの簡易挿し木による苗育苗技術の開発及びバナナの培養手法の確立に取り組む。                    | 宮崎県総合農業試験場<br>生物工学部<br>0985-73-2125   |
| 鹿児島県  | 生産性の高い水田農業確立推進事業                   | H30～R4年度<br>(5年事業) | 13,363の内数<br>(R1年度当初) | 県、県農業再生協議会、県米・麦等対策協議会 | 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。         | 農産園芸課<br>099-286-3197                 |
|       | 気候変動等の影響を緩和する園芸品目生産技術の開発           | H30年度～R4年度         | 4,216<br>(R1年度当初)     | 鹿児島県農業開発総合センター        | -   | 野菜、果樹、花きにおける気候変動等の影響による生育不良や生理障害等の発生を緩和・軽減する生産技術を開発する。     | 経営技術課<br>099-286-3155                 |
|       | 奄美地域の露地ギク新品種育成                     | H17年度～R3年度         | 624<br>(R1年度当初)       | 鹿児島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。                                  | 経営技術課<br>099-286-3155                 |
|       | 普通期水稻新品種育成試験                       | H8年度～R7年度          | 1,424<br>(R1年度当初)     | 鹿児島県農業開発総合センター        | -   | 耐倒伏性、収量性、高温登熟性に優れる極良食味水稻品種を育成する。                           | 経営技術課<br>099-286-3155                 |
|       | 日本一の産地を目指すトロピカルフルーツの安定生産技術の開発      | R1年度～5年度           | 875<br>(R1年度当初)       | 鹿児島県農業開発総合センター        | -   | 温暖な気象条件を生かし、新規熱帯果樹(アボカド、アテモヤ)の安定生産技術を開発する。                 | 経営技術課<br>099-286-3155                 |
|       | 病害虫抵抗性等を付与した高付加価値の花き優良品種育成         | R1年度～5年度           | 1,621<br>(R1年度当初)     | 鹿児島県農業開発総合センター        | -   | 気候変動に左右されずに安定出荷できる花き品種を育成する。                               | 経営技術課<br>099-286-3155                 |
| 沖縄県   | 気候変動に適応した果樹農業技術開発事業                | R1年度～3年度(3年事業)     | 68,278<br>(R1年度当初)    | 沖縄県農業研究センター           | 80% | 気候変動に適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<br>名護支所<br>0980-52-2811      |
|       | 気候変動対応型果樹農業技術開発事業                  | H25年度～H30年度(6年事業)  | 50,542<br>(H30年度当初)   | 沖縄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<br>名護支所<br>0980-52-2811      |
|       | 気候変動対応型果樹農業技術開発事業                  | H25年度～H30年度(6年事業)  | 59,094<br>(H29年度当初)   | 沖縄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<br>名護支所<br>0980-52-2811      |
|       | 気候変動対応型果樹農業技術開発事業                  | H25年度～H30年度(6年事業)  | 43,030<br>(H28年度補正)   | 沖縄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<br>名護支所<br>0980-52-2811      |

### 3. 参考情報

#### (1) 農業技術の基本指針（令和元年度改定）

農林水産省では、都道府県をはじめとする関係機関において、農業技術の関連施策の企画、立案、実施等に当たっての参考となるよう「農業技術の基本指針」を公表しているので、高温対策等の参考とされたい。



[http://www.maff.go.jp/j/kanbo/kihyo03/gityo/g\\_kihon\\_sisin/r1sisin.html](http://www.maff.go.jp/j/kanbo/kihyo03/gityo/g_kihon_sisin/r1sisin.html)

#### (2) 最新農業技術・品種2018

農林水産省では、平成25年度より「新品種・新技術の開発・保護・普及の方針」（平成25年12月11日攻めの農林水産業推進本部決定）に基づき導入が期待される品種・技術リストを作成し、有用な品種・技術を紹介している。

「最新農業技術・品種」では、リストに追加される最新の農業技術・品種を紹介している。

（参考）

最新農業技術・品種2018

[http://www.maff.go.jp/j/kanbo/kihyo03/gityo/new\\_tech\\_cultivar/2018.html](http://www.maff.go.jp/j/kanbo/kihyo03/gityo/new_tech_cultivar/2018.html)

No.3 縞葉枯抵抗性で良質良食味の水稲品種「いなほっこり(中国209号)」

最新農業技術・品種2017

[http://www.maff.go.jp/j/kanbo/kihyo03/gityo/new\\_tech\\_cultivar/2017.html](http://www.maff.go.jp/j/kanbo/kihyo03/gityo/new_tech_cultivar/2017.html)

No.6 高温登熟性に優れ、良食味でイネ縞葉枯病に強い水稲新品種「とちぎの星」

No.26 シアナミド液剤による無加温栽培「ピオーネ」の着色向上と収穫期の前進化

No.27 高温期の夜間短時間冷房によるバラの切り花生産

最新農業技術・品種2016

[http://www.maff.go.jp/j/kanbo/kihyo03/gityo/new\\_tech\\_cultivar/2016.html](http://www.maff.go.jp/j/kanbo/kihyo03/gityo/new_tech_cultivar/2016.html)

No.19 露地栽培におけるニホンナシ発芽不良軽減のための管理技術

### (3) 地球温暖化適応策関連ホームページ

## 農林水産省

### 生産局

#### ○ 地球温暖化対策

生産現場における地球温暖化影響の調査や適応策の導入の推進

<http://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/ondanka/index.html>

##### ➤ 地球温暖化影響調査レポート

農業生産現場での高温障害など地球温暖化によると思われる影響と適応策について紹介

##### ➤ 「平成30年7月中旬以降の記録的高温」に係る影響と適応策等の状況レポート(令和元年年6月)

平成30年7月中旬以降の記録的高温をうけて、最も効果があった適応策の取組についてとりまとめたもの

##### ➤ 平成22年度高温適応技術レポート(平成23年2月)

平成22年夏が記録的な猛暑により多くの農畜産物に被害があったことから、高温適応技術の実施状況、当面の適応技術及び研究開発課題等についてとりまとめ紹介

##### ➤ 品目別地球温暖化適応策レポート(平成19年6月)

地球温暖化により農業生産現場で発生している影響と、それを回避・軽減する適応技術を紹介

## 農林水産技術会議事務局・大臣官房

#### ○ 最新農業技術・品種(平成27年～)

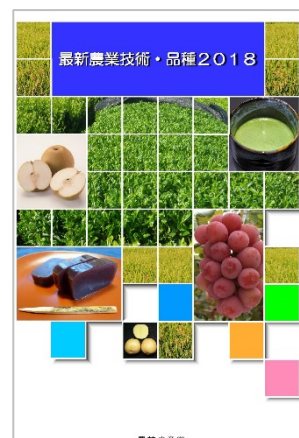
「新品種・新技術の開発・保護・普及の方針」に基づき、導入が期待される品種・技術リストを作成し、有用な品種・技術を紹介  
→P.64にて適応策に関する内容を紹介

[http://www.maff.go.jp/j/kanbo/kihyo03/gityo/new\\_tech\\_cultivar/index.html](http://www.maff.go.jp/j/kanbo/kihyo03/gityo/new_tech_cultivar/index.html)

#### ○ 農業新技術200X(～平成26年)

最新の研究成果のうち、普及推進が望まれる重要な農業技術を紹介。(※ 農業新技術200Xは、最新農業技術・品種に引き継がれました。)

[http://www.affrc.maff.go.jp/docs/new\\_technology.htm](http://www.affrc.maff.go.jp/docs/new_technology.htm)



## ○ 農林水産分野における適応策

農林水産省気候変動適応計画、気候変動の影響評価・適応策に関する報告書等を掲載。

<http://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/tekioukeikaku.html>

## ○ 農業技術総合ポータルサイト

農林水産省のホームページ等にある様々な農業技術に関する情報を集約し、基本的技術から実用化された新技術、さらに研究成果や研究者に関する情報を提供。

[http://www.maff.go.jp/j/kanbo/kihyo03/gityo/gijutsu\\_portal/top.html](http://www.maff.go.jp/j/kanbo/kihyo03/gityo/gijutsu_portal/top.html)



## ○ アグリサーチャー

最新の研究成果と研究者の連絡先を簡単に検索できる情報公開(Web)システム。農業研究「見える化」シリーズとして、平成29年4月にオープン。スマートフォン・タブレット対応。

<https://mieruka.dc.affrc.go.jp/>



# 気象庁

## ○ 農業気象ポータルサイト

農業分野に役立つ様々な気象情報を集めたポータルサイト

<http://www.jma.go.jp/jma/kishou/nougyou/nougyou.html>

農業気象

気象庁から提供される情報の中には、農業分野に役立つ様々な気象情報があります。気象情報に上手に使うことで、天候による農作物へのリスクを減らす、気象災害から農作物を守るなどの効果があります。

営農活動に役立つ気象情報

低温 高温 日照

降雨 降雪 ひょう

凍霜 風 火山灰

屋外活動において身を守るための知恵や気象情報

急な大雨や雷・竜巻から身を守る

台風や集中豪雨から身を守る

熱中症から身を守る

高温に関する情報

過去

- 日本の天候（天候のまとめや最近の天候経過）
- 気温、降水量、日照時間の年差・比（前4週間 前2週間 前1週間）
- 前3か月の気温経過
- 過去の地点気象データダウンロード（気象台やアメダスの昨日までのデータ）

数日前～現在

- アメダス（気温）
- 最新の気象データ（最新の統計データ）

現在～数日程度先

- 随時発表される気象情報
- 高温注意情報
- 気象情報（高温など）
- 定期的に発表される気象情報
- 時系列予報
- 天気分布予報（気温）
- 天気予報（気温）

現在～1週間程度先

- 週間天気予報

現在～2週間程度先

- 異常天候早期警戒情報（平均気温）
- 気象情報（長期間の高温）

現在～1か月程度先

- 1か月予報（平均気温）

現在～3か月程度先

- 3か月予報（平均気温）

暖・寒候期

- 暖候期予報（平均気温） 寒候期予報（平均気温）

### ○ 地球温暖化対策

地球温暖化の現状や国内外の取組みに関する情報提供

<http://www.env.go.jp/seisaku/list/ondanka.html>

### ○ 気候変動への適応

「気候変動適応法」(平成30年法律第50号)など、気候変動への適応方法に関する情報提供

<http://www.env.go.jp/earth/tekiou.html>

### ○ 気候変動適応情報プラットフォーム(A-PLAT)

気候変動の影響への適応に関する情報を一元的に発信するためのポータルサイト。関係府省庁と連携し、利用者ニーズに応じた情報の提供、適応の行動を支援するツールの開発・提供、優良事例の収集・整理・提供などを行う。

<http://www.adaptation-platform.nies.go.jp/>



#### ➤ 地方公共団体の適応

各自治体における適応計画・情報の一覧や、影響とその適応策について分野別または地域別に検索が可能な適応策データベース等を閲覧することが可能。

#### ➤ 全国・都道府県情報(観測された気候と影響評価に関する研究成果)

水資源、森林、農業、沿岸、健康の5つの分野に関して影響評価モデルを利用したシミュレーション結果を全国・都道府県別に閲覧することが可能

## その他

### ○ 「農業温暖化ネット」

(運営事務局：(一社)全国農業改良普及支援協会)

農作物の温暖化に関する対策情報などからなる農業における地球温暖化関連情報提供サイト

<https://www.ondanka-net.jp/index.php>



### ○ 「地球温暖化と農林水産業

(運営事務局：農研機構 農業環境変動研究センター)

地球温暖化現象と農林水産業の関わりに関する研究成果や関連情報を広く提供するサイト

<http://ccaff.dc.affrc.go.jp/index.html>



**【問い合わせ先】**

農林水産省 生産局 農業環境対策課 地球温暖化対策推進班

TEL : 03-3502-5956

FAX : 03-3502-0869