

# 栃木県農作物生産における気候変動適応ガイド（第1版）

## — 概要版 ほうれんそう（高冷地）編 —

### ☆栃木県農作物生産における気候変動適応ガイドとは

気候変動が進行している状況において持続的に農業生産に取り組めるよう、適応するための技術対策や営農方式をまとめたものです。

栃木県の主要な農作物8品目について、現時点で生じている気候変動の影響と必要な技術対策とともに、20年後を見越したリスクへの対策を示しています。

本冊子はその概要版となっています。

ガイド全般および概要版は下記ホームページアドレスに掲載しています。

<https://www.pref.tochigi.lg.jp/g04/kikoguide/top.html>



## 1 現在の気候変動影響と将来懸念される気候変動影響

2020年の気象庁の発表では、栃木県（宇都宮市）の平均気温は100年間で2.4℃上昇しています。今後、十分な温室効果ガス排出量を抑制する対策を講じなければ、さらに平均気温が上昇すると予測されています。

ほうれんそうは、高冷地の冷涼な気候を利用した栽培のため、高温の影響を受けやすい作物といえます。

気温上昇の影響により、台風や突風の大型化・頻発化が予想され、また、冬期の降雪量自体は減少していくものの、大雪の頻度は増加すると言われています。強風や大雪に備えたハウスの強靱化等が必要になると予測されます。

表 鶏頂山の将来の外気温推移

	外気温	
	25℃以上	28℃以上
2025年	22日	0日
2040年	34日	9日

農研機構 メッシュ農業気象メッシュ気候  
メッシュ気候シナリオデータ  
気候モデル：MIROC5  
気候モデル：RCP8.5

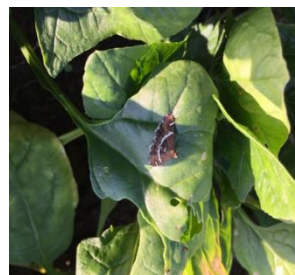
高冷地（標高1,200m）でも28℃以上を超える日数は9日増加すると想定されています。



ほうれんそうの発芽適温は15～20℃です。高温やそれに伴う乾燥による発芽不良の発生増加が懸念されます。



高温によって光合成が抑制され、生育量が減少するとの予測があります。高温の影響による生育抑制は高冷地では顕著に現れると考えられます。



シロオビノメイガの成虫



ほうれんそうケナガ  
コナダニの食害

病害虫の発生は増加し、発生時期も早まり、発生消長の変化が見られます。新たな病害虫の発生も懸念されます。

## 2 当面の適応策

現在影響がある課題に対しては、適切に対策を講じましょう。

### 遮光ネットの活用

－発芽不良対策－

実施時期：  
播種時

効果  
A



遮光ネット（寒冷紗）の活用事例

### かん水の実施

－収量性・品質向上対策－

実施時期：  
播種～生育期

効果  
A



かん水の様子  
（左：かん水チューブ、右：頭上かん水）

### 病害虫防除

－病害虫防除対策－

実施時期：  
全期間

効果  
A



シロオビノメイガ  
の成虫

ハウレンソウケナガ  
コナダニの被害

### 気象災害への対応

－気象災害の被害軽減－

効果  
B

天気予報等を事前に確認し、適切に対応することにより、気象災害の被害を軽減でき、生産性を安定させます。

※A：優れた効果がある、B：効果がある



### 3 将来（20年後）に想定されるリスクと準備が必要な対策

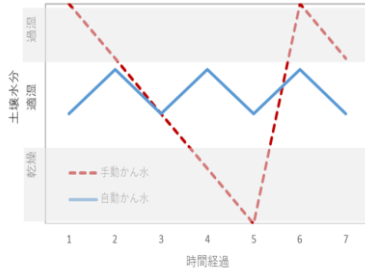
長期の経営計画を踏まえ、必要な対策を取り入れていきましょう。

#### 自動かん水管理システムによる 適切な水管理 －生育の適正化対策－

実施時期：播種～生育期

##### 見込まれる効果

ほうれんそうの生育状況に合わせたかん水管理システムを構築することで生育の適正化が図れます。



ドリップチューブの活用

図 自動かん水による  
土壌水分の安定化

#### 遮光塗料の活用

－昇温抑制対策－

実施時期：高温期

##### 見込まれる効果

ハウス内の昇温抑制効果が得られ、生産安定に繋がります。塗布作業にドローンを活用することで、労力軽減となり作業効率も向上します。



ドローンによる塗布作業

塗布後の様子

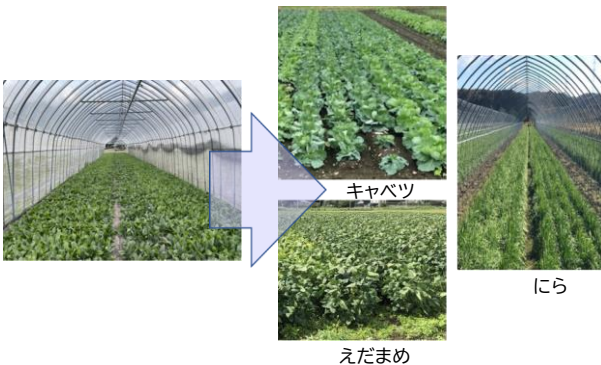
#### 品目転換

－所得向上対策－

実施時期：作付前

##### 見込まれる効果

暑さに強い品目、新たな品目を導入することで夏期の所得向上が図れます。



#### 栽培適地の選定

#### ハウスの強靱化

－気象災害の被害軽減－

- ・ハウスの新設、増設時には、事前に風や雨の状況、土壌の排水性を考慮してほ場の選定を行います。
- ・ハウスは定期的に点検を行い、部材の更新、筋交いやブレースの設置などの補強対策に万全を期し、台風や大雪に備えます。



ダブルアーチによる補強



単管パイプによる補強

発行

栃木県農政部 経営技術課 技術指導班  
宇都宮市埴田 1-1-20 TEL：028-623-2322  
お問合せ先：最寄りの農業振興事務所まで