

東北地域における
暑熱対策webセミナー
2026年6月16日

露地野菜における温暖化対応

農研機構野菜花き研究部門
松永明子

気候変動

- ・ 気温上昇
- ・ 降雨現象の変化

影響

- ・ 熱中症の増加
- ・ ゲリラ豪雨など降雨現象の変化による自然災害
- ・ 動物の生息域の拡大
- ・ 農作物への影響

先行研究

水稻

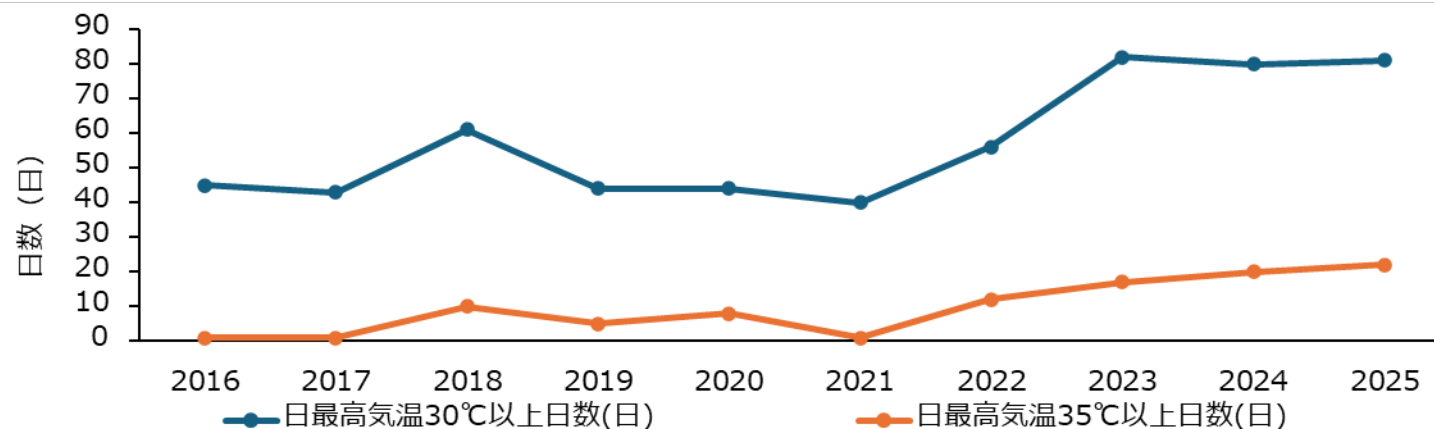
果樹

九州沖縄地域



どれくらい暑いのか？

つくばにおける真夏日と猛暑日の日数



気象庁ホームページデータより作成 (<https://www.data.jma.go.jp/risk/obsdl/index.php>)

春の高温 降雨現象の変化



チャへの凍霜害、雹害

作物の生育への影響や障害

イネの高温による生育期間の短縮・登熟障害

果実の着色不良

木本類の休眠・花芽分化への影響

チャの秋整枝後の再萌芽

露地野菜の定植時の活着不良、枯死

果実の日焼け

凍霜害の発生

栽培環境の変化

害虫の増加

雑草の繁茂

病害の多発生



キャベツの裂球



ブロッコリーの高温対策

- ・ アブラナ科野菜
- ・ 生産地：北海道、愛知県、埼玉県、香川県、長野県、徳島県、長崎県
- ・ 栽培の増加と需要の高まり：加工・業務用、冷凍野菜
- ・ 指定野菜への追加
- ・ 温暖化による需給バランスへの影響



花蕾の異常



茎空洞症

高温

回避

換気
遮光
冷房
スプリンクラー・ドリップチューブ
等を用いた灌水
高温期を回避する栽培時期の選定
日照条件などを考慮した圃場の選定
栽培品目の見直し

耐性

耐暑性品種の利用
施肥方法の変更（窒素減肥など）

高温
・乾燥

スプリンクラー・ドリップチューブ
等を用いた灌水
マルチ資材による保水
土壌水分条件を考慮した圃場の選定

スーパーセル苗の利用
塩水処理苗の利用

影響と対策（ブロッコリー）

生育ステージ	高温障害	要因	対策
育苗時	発芽不良	高温	発芽適温は20℃から25℃（藤目, 2011a） 播種後は1から2日程度涼しい場所に置く 遮光資材により直射日光を遮る
育苗時	生育不良	高温乾燥	適度な灌水
育苗時	徒長	高温多湿 肥料過多 日照不足	適度な灌水 換気 施肥方法の変更（追肥を控える）（菅沼ら, 1993） 遮光資材を外す
定植時	活着不良	高温乾燥	スプリンクラー, ドリップチューブ等を用いた灌水（畑作営農改善推進協議会, 2022） マルチ資材による保水 スーパーセル苗の利用（河野, 2016） 塩水処理苗の利用（常盤, 2009）

影響と対策（ブロッコリー）

生育ステージ	高温障害	要因	対策
生育初期	生育不良・枯死	高温乾燥	スプリンクラー，ドリップチューブ等を用いた灌水
生育初期	生育不良	高温多湿	明渠，暗渠の設置，高畝
生育後期	花蕾の異常（藤目，2011b） ブラウンビーズ（中村ら，2015） リーフィー	高温	耐暑性品種の利用
生育後期	茎空洞症 かさぶた症	高温 窒素過多 ホウ素欠乏	施肥方法の変更（窒素減肥（長野県農政部農業技術課，2016；Tremblay，1989），ホウ素施肥（山本ら，2022））
収穫時	黄化	高温乾燥	適期収穫を行う

藤目，2011a. 『農業技術大系』野菜編 第6巻 基+17-基+23.

藤目，2011b. 『農業技術大系』野菜編 第6巻 基+39-基+42.

畑作営農改善推進協議会，2022. 宮崎県畑地かんがい営農技術マニュアル.

河野，2016. 『農業技術大系』野菜編 第7巻 基+134の1の2-基+134の1の6.

長野県農政部農業技術課，2016. 長野県環境にやさしい農業技術集（土壌肥料）4減肥技術ブロッコリー.

中村ら，2015. 園芸学研究. 14（別2）：457.

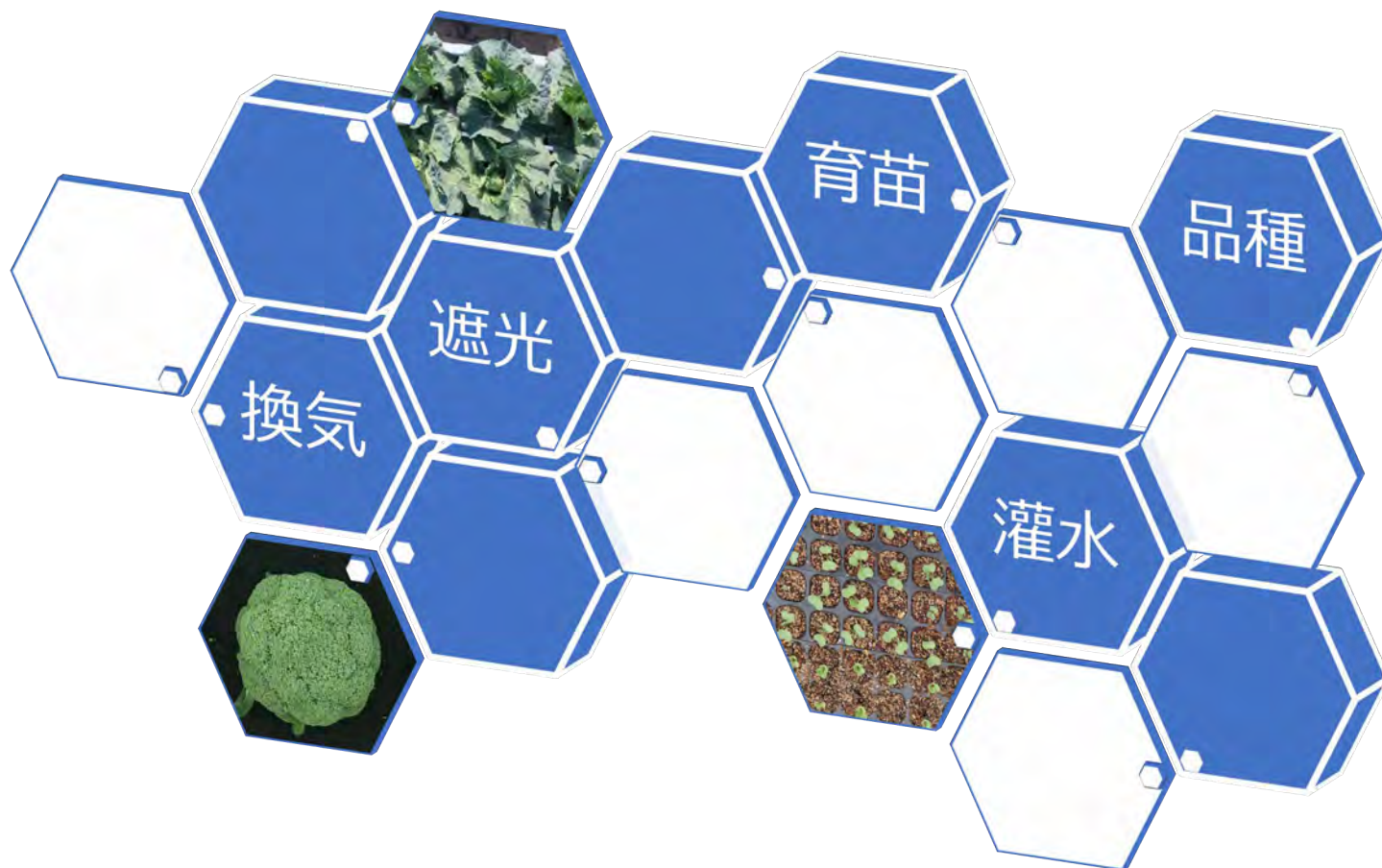
菅沼ら，1993. 愛知農総試研報. 25: 179-186.

常盤，2009. 農業および園芸. 84: 96-99.

Tremblay，1989. Can. J. Plant Sci. 69: 1049-1053.

山本ら，2022. 愛知農総試研報. 54: 95-102.

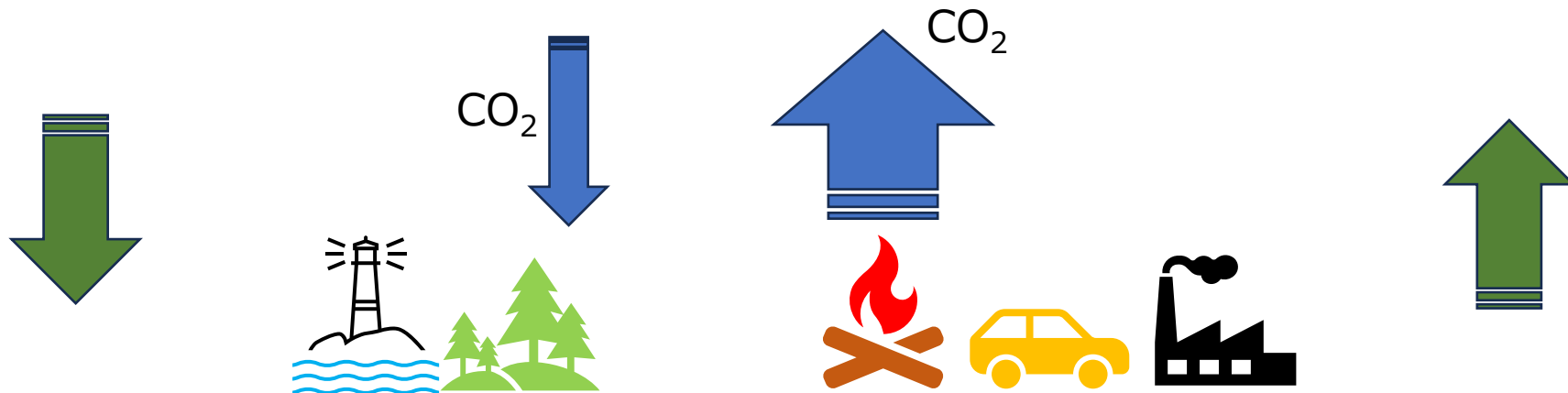
要因の解析と対策の選択により高温対策ができる



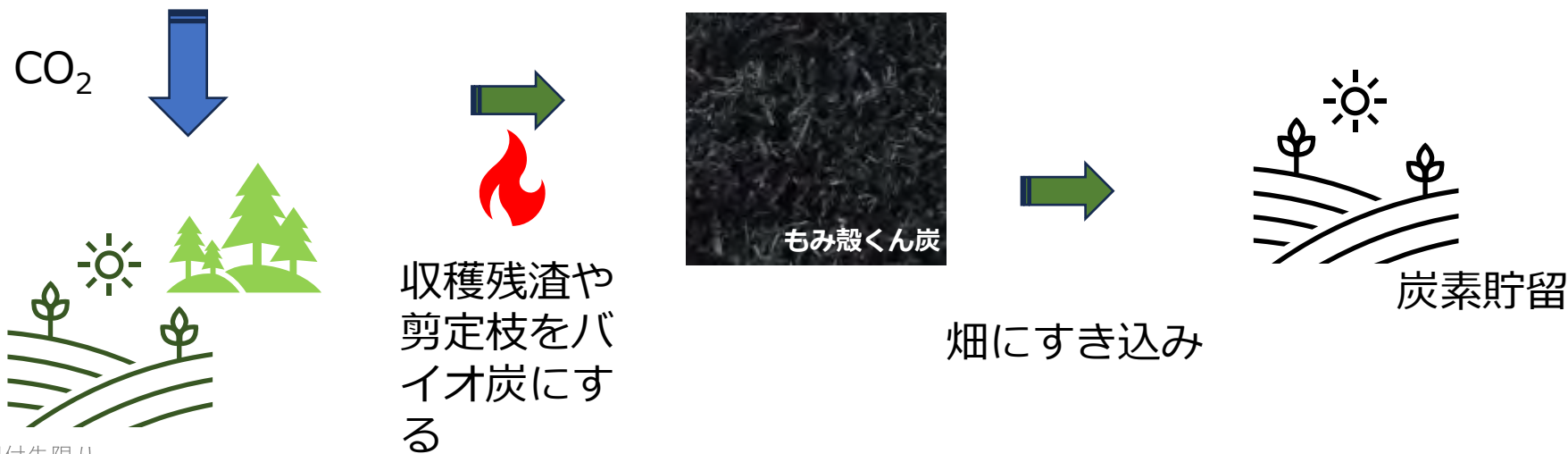
温暖化をとめる 温暖化緩和策

カーボンニュートラル

排出するCO₂と吸収するCO₂を等しくする



農業におけるカーボンニュートラルへの取り組み



課題名

農林水産省 令和7年度みどりの食料システム戦略実現技術開発・社会実装促進事業委託プロジェクト研究)「気候変動適応研究」/気候変動に対応するための農林水産業の温暖化適応技術の開発(2025年度～2029年度)

目標

干ばつ時における不活着等の被害に対応できる露地園芸作物の育苗・定植技術の開発

- ・環境配慮資材を活用して露地野菜の干ばつ被害を軽減
- ・3品目以上で実証試験を行い、技術の有効性を検証し、マニュアル化

