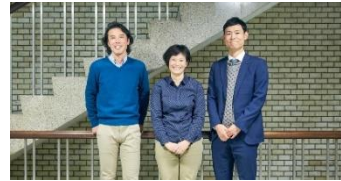




# 第三回地域の気候変動適応推進に向けた意見交換会 趣旨説明とNIES活動紹介

2020年10月30日

国立研究開発法人 国立環境研究所  
気候変動適応センター  
藤田知弘



## 地域適応センターの役割

### 地域気候変動適応センターの設置状況 (2020年10月9日現在)

計25センター

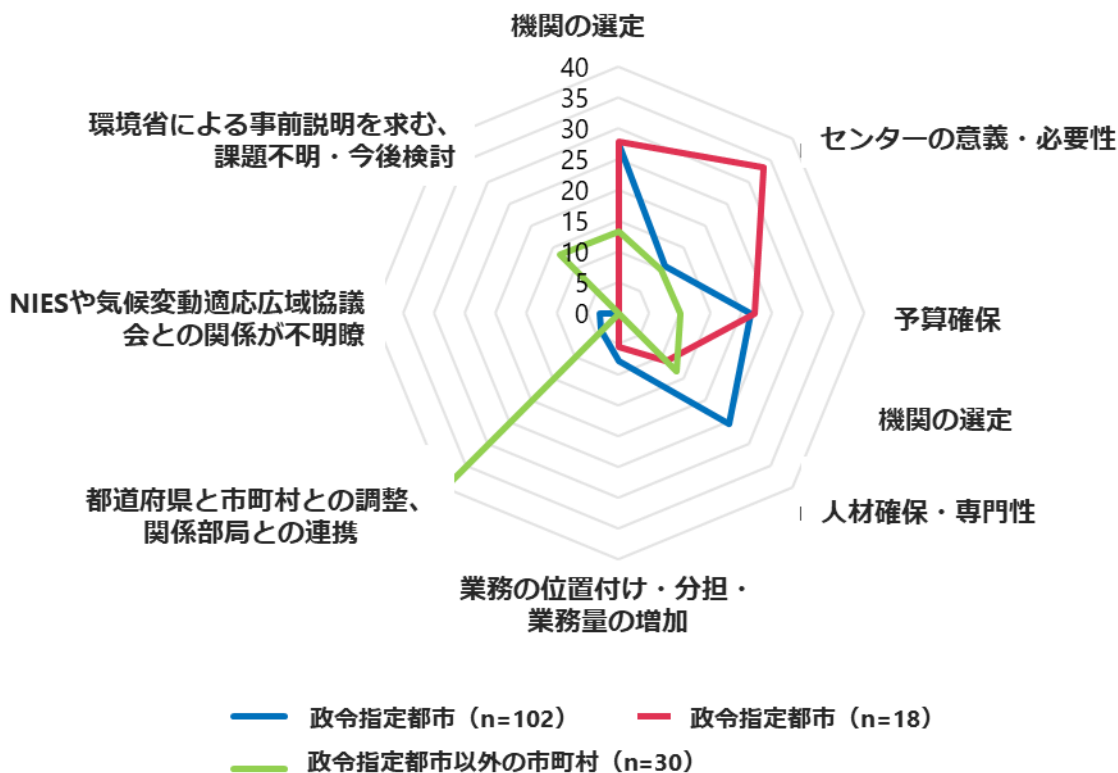


### 地域気候変動適応センターが担う役割 (環境省気候変動適応法施行通知に基づく)

1. 地域気候変動適応計画の策定に必要な地域の気候変動影響及び気候変動適応に関する科学的知見の整理
2. 地域における適応の優良事例の収集
3. 地域における気候変動影響の予測及び評価
4. 地域適応計画の策定や適応の推進のための技術的助言
5. 地域における気候変動影響に関する様々な情報の発信
6. 地域の事業者や地域住民の適応に関連する相談への対応
7. 活動により収集した情報及び整理、分析した結果等の国立環境研究所との共有

# 地域適応センターの課題

## 地域適応センター検討における課題



## 共通してみられた課題

- ✓ 設置機関の選定
- ✓ 地域適応センターの役割
- ✓ 予算・人材確保
- ✓ 関係機関との連携

※国立環境研究所によるアンケート調査（2018年）



# 本日のプログラム①

## ■ 4センターによるパネルディスカッション 栃木県(地公体・地環研), 川崎市(基礎自治体) 岐阜県(地公体・大学), 三重県(民間) (順不同)



栃木県気候変動適応センター



川崎市気候変動情報センター



岐阜県気候変動適応センター



三重県気候変動適応センター

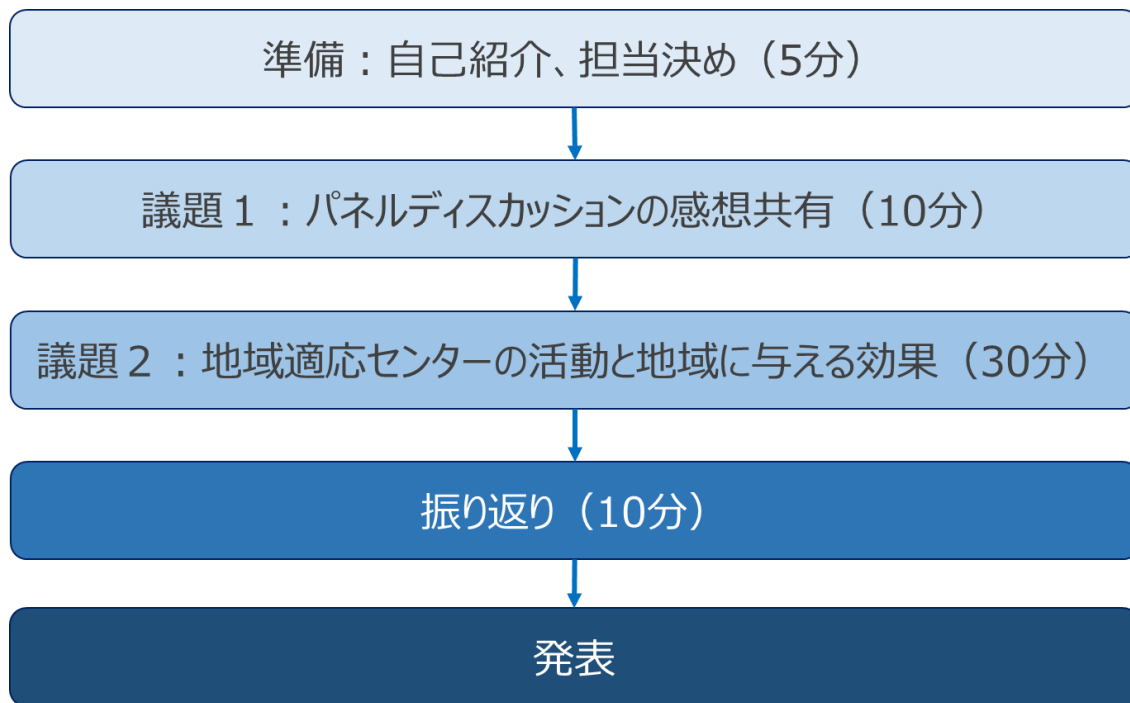
## 本日のプログラム②

# ■ グループディスカッション

テーマ：地域適応センターの活動と地域に与える効果

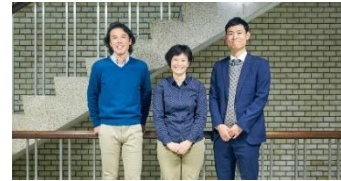
パネルディスカッション、国環研が提供する地域適応センターの活動リストを基に、地域適応センターで実施してみたいこと、地域に与える効果について議論します。

### 全体の流れ





# 活動報告



# 2020年度の活動状況

- 地域の講演会への講師派遣や検討会の委員就任
- 地方公共団体等を対象とした研修や意見交換会の開催
- 地域気候変動適応センター訪問・ヒアリング
- 地方公共団体等の作成した計画やパンフレットに対する助言等を実施

## 適応関連講師派遣

- 48件の講師派遣を行い、計3,600名超の参加者に向け講演（2018/9-2020/7）
- 今年度の派遣先：滋賀県、茨城県、富山県、愛媛県、白井市、印西市、岐阜市 他

## 研修会の実施

- 気候変動適応研修の実施（東北 7/31、中国四国 8/7、近畿地域 8/28）
- 全国約90の地方公共団体・地域適応センター・関連団体等から約140名参加（3か所合計）



## 適応関連検討会等への対応

- 今年度の対応先：長崎県、新潟県、栃木県、滋賀県、神奈川県、愛媛県、茨城県、川崎市、船橋市、千代田区 他

## 地域適応センターとの意見交換会

- 計21センターと意見交換会を対面もしくはオンラインにて実施。（2020/4-9）
- センターの要望・課題をヒアリング

## 今後の研修会開催予定

- 民間事業者を対象とした気候変動適応推進シンポジウム 10/23
- 第3回地域の気候変動適応推進に向けた意見交換会 10/30
- **中級者向け気候変動適応研修 2021/1下旬**





HOME > 地域の適応 > 地域支援  
<https://adaptation-platform.nies.go.jp/jichitai/support/index.html>

## 地域支援



地域の適応推進を強化することを目的に、支援メニューを整理して適宜更新していきます。

### 01 科学的知見の収集・整理

地域で気候変動影響や適応についての科学的知見を収集・整理するにあたり、将来予測データや関連する情報、情報収集時の参考資料などをご覧ください。

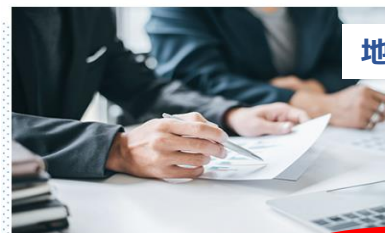


### 02 地域適応計画策定・適応策の検討

地域適応計画や適応策を策定または策定支援を行うにあたり、策定を支援するツールや既存の事例などをご覧ください。

### 03 普及啓発、ステークホルダーへの情報提供

地域住民や事業者への情報提供を行うにあたり、利用可能な講演資料の雛形や写真・イラスト素材などをご覧ください。



### 04 地域適応センターの運営

センターの運営全般にあたり、Webやパンフレット作成時の参考資料や運営における注意事項などをご覧ください。

[支援メニュー一覧 >](#)





# 分野ごとの適応策の可視化 (インフォグラフィック)

気候変動の影響と適応策

表

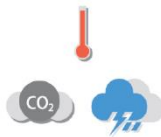


農業・林業・水産業分野 | 農業

作成中

## 影響の要因

気温の上昇、CO<sub>2</sub> 濃度の上昇、強雨の増加、降水量の減少など様々な要因により、水稲の収量や品質に影響を受ける地域が多い。

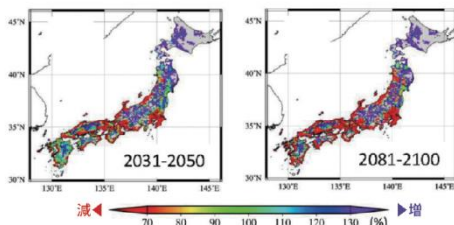


## 現在の状況と将来予測

現在、全国で品質への影響が出ているほか、一部地域では収量減少などの影響が生じている。特に、気温の上昇による品質の低下が最大の影響で、白未熟粒や胴割粒の発生による一等米比率の低下などの影響が生じている。



将来、コメ収量は全国的に今世紀半ば頃までは全体として増加傾向にあるものの、21世紀末には減少に転じるほか、品質に関して高温リスクを受けやすいコメの割合が特にRCP8.5シナリオで著しく増加することが予測されている。

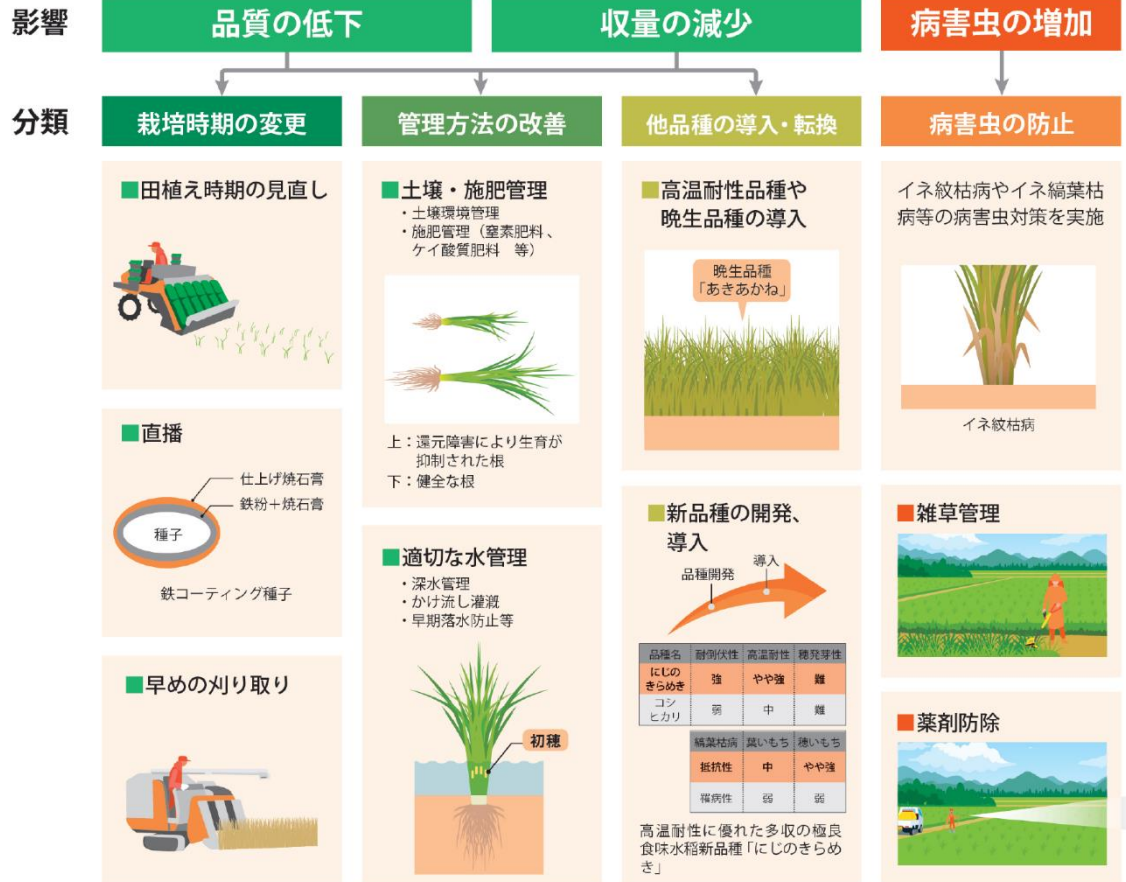


登熟期の高温リスクが小さいコメ (Class A) の収量の変化率分布 (適応策をとらない場合の20年平均)

出典: Y.Ishigooka et al. (2017)、環境省他 (2018)

## 適応策

気温の上昇に対する適応策として、栽培時期の変更など作物が高温に曝される事を回避する方法、管理方法の改善や品種の転換など作物の高温に対する耐性を高める方法、病害虫の防止など気候変動により増加する病害や害虫を防ぐ方法に大別できる。



## 分野ごとの適応策の可視化 (インフォグラフィック)



## 水稻

作成中

裏

影響

収量の減少、品質の低下

病害虫の増加

分類

栽培時期の変更

管理方法の改善

土壌・施肥管理

適切な水管理等

他品種の導入・転換

病害虫の防止

方法

【直播】

直接水田に種子(種籾)を播く方法。収穫時期を遅らせる事で高温登熟を回避する。

【早めの刈り取り】

籾割米の発生を軽減するため、刈り取りを遅らせないようにする。

田植時期見直し：田植早期  
早めの刈り取り：成熟期

【土壌環境管理】

高温時における根からの養分吸収力を高めるため、作土深15cmを確保し、根圏を広げて根量を増加。

【施肥管理】

■基部未熟粒等の発生を抑制するため、施肥窒素量を増やす。  
■光合成速度を高めるため、有用元素であるケイ酸質肥料の施用。

【深水管理】

高温の影響を回避するために、出穂期に15cm程度の深水管理をし温度を下げる。

【かけ流し灌漑】

高品質を確保するために、出穂後20日間程度の高温時かけ流し灌漑をして温度を下げる。

【早期落水防止】

高温になった場合、籾割米の発生を軽減するため、早期落水を回避。

【高温耐性品種や晩生品種の導入】

■既存の高温耐性品種への作付け転換を徐々に進める。  
■晩生品種を導入し、秋涼しくなってから実施する作り方を推進する。

【新品種の開発・導入】

■地域特性に応じた高温に強い品種の開発(高温登熟耐性に加え籾葉枯病抵抗性を持つ品種(にじのきらめき等)は北関東等で、高温登熟耐性に加えてトピロウんカ抵抗性を持つ品種(秋はるか等)は九州等での普及が期待)。  
■生産者、実需者等が一体となった、高温耐性品種の導入実証の取組支援。

【雑草管理】

イネ雑草枯病は主にヒメトビウンカ(保毒虫)により媒介される為、越冬場所となる畦畔等周囲の除草作業を行い大量発生しないよう予防する。

【薬剤防除】

ヒメトビウンカの発生密度を下げたり、紋枯病菌を殺菌する為に薬剤による防除を行う。

\*日本における気候変動による影響に関する評価報告書(第二次影響評価報告書(テクニカルレポート)案)では「病害虫・雑草等」の小項目にも該当

薬剤散布：発生予察情報等を活用し、適切な時期に散布する。

時期



効果

低〜中

低〜中

高

低〜中

コスト

低

低

高

低

所要時間

現在〜

現在〜

長期(10年以上)：既存品種転換は短期(条件が揃えば)

現在〜

備考

比較的效果が大きいと考えられるが、兼業農家など実施が難しいケースもあり得る。

個々の農家の取組で実施しやすい。

高温耐性品種が開発され、各農家での転換、拡大が進むと、最も効果が大きいが、コストや期間を要する。

地域差が大きく、地域によっては重大な影響がある。

適応策の進め方

【現時点の考え方】 高温対策として、肥培管理、水管理等の基本技術の徹底を図るとともに、高温耐性品種の開発・普及を推進している。また、病害虫対策として、発生予察情報等を活用した適期防除等の徹底を図っている。(農林水産省 2018)

【気候変動を考慮した考え方】 予測される温暖化に対応した実効性のある適応策導入を検討するに当たり、個別の現象に対する適応技術を開発するだけでは不十分であり、各影響の複合影響や適応策実施に伴うコストや生じうる他のリスクといった間接影響を考慮することが必要不可欠である(石塚岡 2015)。

【気候変動を考慮した準備・計画】 適応策実行計画の策定等、産地の将来の目標を踏まえ、どのような適応策を、どのタイミングで導入していくかを取りまとめることが重要。また、農業分野における長期的なビジョンを示す指針計画を策定する場合には適応策実行計画を併せて策定することで、より効果的な計画作りとなる。(農林水産省 2020)

【参考文献】石塚岡 2015)「農業における気候変動影響と適応策」[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jaes/29/1/29\\_465\\_pdf/char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jaes/29/1/29_465_pdf/char/ja)、茨城大学校(2020)「茨城県における気候変動影響と適応策 -水稲への影響-」[https://www.ibaraki.ac.jp/www/uploads/2020/03/fccac2020paper\\_forweb.pdf](https://www.ibaraki.ac.jp/www/uploads/2020/03/fccac2020paper_forweb.pdf)、農研決定(2018)「気候変動適応計画」<https://www.env.go.jp/earth/hokoku/hokoku2018.pdf>、金田吉弘他(2010)「ケイ酸肥料が登熟期の高温乾燥水稲の葉緑素・光合コンダクタンスおよびケイ酸吸収に及ぼす影響」[https://www.jstage.jst.go.jp/article/doi/10.15181\\_KJ00006913578\\_pdf/char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/doi/10.15181_KJ00006913578_pdf/char/ja)、環境省(2015)「気候変動適応計画-予測及び影響評価報告書(第二次影響評価報告書(テクニカルレポート)案)」[https://www.env.go.jp/earth/hokoku/hokoku2018\\_full.pdf](https://www.env.go.jp/earth/hokoku/hokoku2018_full.pdf)、杉浦和彦他(2013)「気候変動における水稲品種コンシカの耐乾性向上策とその対策について」[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jcs/82/3/82\\_362\\_pdf/char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jcs/82/3/82_362_pdf/char/ja)、全国農業改良普及支援協会(2020)「農作物栽培」<https://www.jelnuo.com/beni/rice/othermethod/2009/04/300959.html>、中央環境審議会(2020)「日本における気候変動による影響に関する評価報告書(第二次影響評価報告書(テクニカルレポート)案)」[https://www.env.go.jp/earth/hokoku/hokoku2018\\_full.pdf](https://www.env.go.jp/earth/hokoku/hokoku2018_full.pdf)、土屋 2012)「長野県における気候変動の影響と家畜生産の適応策」[https://www.jstage.jst.go.jp/article/nokankuics/47/0/47\\_KJ00010028813\\_pdf/char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/nokankuics/47/0/47_KJ00010028813_pdf/char/ja)、及正直也他(2009)「水稲の高温耐性対策における水管理の課題と対応の方向」<https://agrilink.affrc.go.jp/arcn/2010/07/0690.pdf>、農林水産省農産部(2013)「持続可能な農業生産及び持続可能な食料生産」[https://www.nara.affrc.go.jp/training/files/reformation\\_s2013\\_1\\_b16.pdf](https://www.nara.affrc.go.jp/training/files/reformation_s2013_1_b16.pdf)、農林水産省(2016)「気候変動に対応した資源生産の確立のためのプロジェクト」[https://www.maff.go.jp/j/kankyo/kankyo/seisaku/attach/pdf/report\\_195.pdf](https://www.maff.go.jp/j/kankyo/kankyo/seisaku/attach/pdf/report_195.pdf)、農林水産省(2019)「気候変動の影響への対応に向けた政策立案(最終報告書)適応策オプション」[https://www.maff.go.jp/j/kankyo/kankyo/seisaku/attach/pdf/report\\_195.pdf](https://www.maff.go.jp/j/kankyo/kankyo/seisaku/attach/pdf/report_195.pdf)、農林水産省(2019)「気候変動による影響に関する評価報告書(第二次影響評価報告書(テクニカルレポート)案)」[https://www.maff.go.jp/j/kankyo/kankyo/seisaku/attach/pdf/report\\_195.pdf](https://www.maff.go.jp/j/kankyo/kankyo/seisaku/attach/pdf/report_195.pdf)、農林水産省(2018)「気候変動適応計画」<https://www.maff.go.jp/j/kankyo/kankyo/seisaku/attach/pdf/hokoku2018.pdf>、農林水産省(2020)「気候変動適応計画」<https://www.maff.go.jp/j/kankyo/kankyo/seisaku/attach/pdf/hokoku2020.pdf>、Y. Ishigooka, et al (2017)「Large-scale evaluation of the effects of adaptation to climate change by shifting transplanting date on rice production and quality in Japan」[https://www.jstage.jst.go.jp/article/isgrmt/73/4/73\\_D-16-00024\\_pdf/char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/isgrmt/73/4/73_D-16-00024_pdf/char/ja)



地域気候変動適応センターはもとより、自治体の皆様のご意見・ご要望を幅広く伺いながら、支援策の充実を図ってまいります