



京都気候変動適応センターとは

ここ数年、地球温暖化を一因とする記録的な猛暑や豪雨が多発しており、気候変動への懸念が世界的に高まっています。気候変動の影響による生活や健康・財産、事業活動への被害を回避・最小化するために、対策（適応策）に取り組む必要があります。

日本では2018年、気候変動適応法が制定されました。この法律に基づいて、全国の自治体で地域気候変動適応センターの設置が進められています。

京都気候変動適応センター（KCCAC）は、地域における気候変動影響及び気候変動適応に関する情報の収集、整理、分析及び提供並びに技術的助言を行う拠点として、京都府、京都市、総合地球環境学研究所（地球研）の共同で2021年7月に始動しました。

▶ 京都気候変動適応センターのホームページへは、kccac.jpで検索！またはQRコードで。



kccac.jp



KCCAC
メールマガジン
配信中！

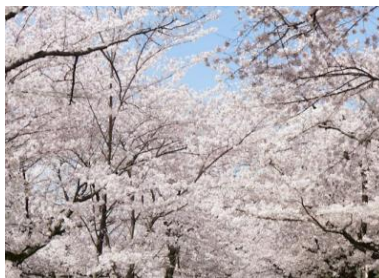
登録はHPから

2022年度の事業内容

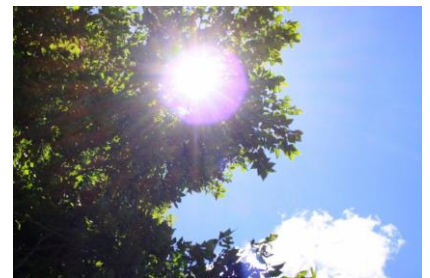
2021年度に実施した京都府内における気候変動影響調査の結果を基に、以下の5分野について、取組を進めています。



水稲への気候変動影響と
必要な対策の検討



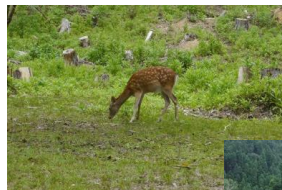
景観・庭園と、
それを活用した文化・観光への
気候変動影響の評価手法の検討



府民・観光客の健康や
祭事などへの
暑熱の影響に関する分析



お茶への気候変動影響調査
(凍霜害を中心に)



獣害と森林・生態系劣化
の連関に関する予備的調査



水稲

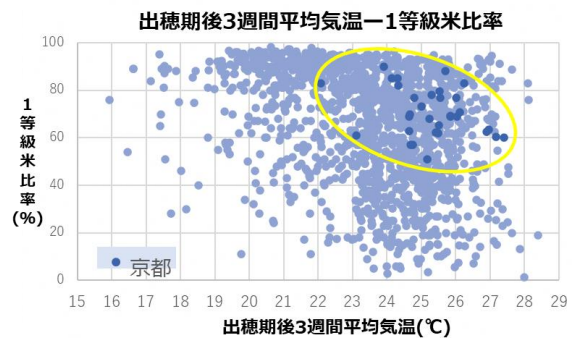
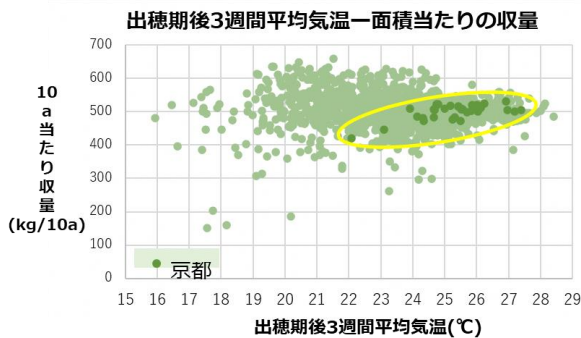
稲作を対象として、京都が取り組むべき適応の方向性を検討するため、以下の取組を行いました。

①水稲への気候変動影響の評価

京都府内の1989年から2020年の気象・気候データと水稲の収量などのデータを収集・分析し、水稲への京都特有の気候変動影響の評価を行いました。

結果

- ・ **収量**：この32年間、気温の上昇が大きな影響は与えているとはいえない（下図左）
- ・ **品質**：全国的には気温が高い地域・年で品質低下が多く見られるが、京都府ではまだ顕著ではない（下図右）



収量・品質ともに、気候変動の大きな影響は見られませんでした。今後、気温上昇により生育が早まると、出穂期も早まり、品質への影響が大きいとされる「出穂期後3週間の登熟期間」が、8月上旬の最も気温の高い時期に重なることが予想され、品質への影響が生じる可能性があります。

また、2021年度に実施した農業関係機関へのヒアリング結果をあわせると、京都府内でもすでに、データ分析からは見えない、収量や品質への影響が出ている可能性はありと考えられます。

②アンケート調査

農家の方々の問題意識を探るため、丹後地域の約20,000世帯を対象に、アンケート調査を行いました。

【主な質問項目】

- ・ 属性（農地面積、生産作物、農業経営形態など）
- ・ 農業に携わる中で感じている気候変動影響を含む課題
- ・ 獣害の発生状況
- ・ 課題に対して行っている対策、必要と考える対策
- ・ 後継者について など

結果

【回答から明らかになった課題（一部）】

- ・ 農業に関する深刻な状況（米価、獣害、気候変動など）
- ・ 情報不足（対策は必要だがどうしていいかわからないなど）
- ・ 他の課題との複合（高齢化、担い手不足、耕作放棄地増など）

農業への獣害の影響

アンケートの結果、丹後地域では、シカ、イノシシ、ヌートリア、サルなどによる被害について多くの回答がありました。

従来、主な対策として講じられてきた柵の設置も、限定的な効果にとどまり、日々農家の方々を悩ませている様子が明らかになりました。

今後、農業の将来像を描き、その将来に到達するために現在何をすべきかを考えるため、現場の農家の方々も交えた討議などを行っていきます。

暑熱

京都は、大阪や神戸のように大阪湾からの涼しい海風の影響もなく、近畿地方の中でも気温が高くなる傾向があります。さらに、京都の夏には、祇園祭や京都五山送り火など、観光客も多く訪れる伝統的な行事もあり、暑熱への対策は重要な課題です。

京都における熱中症の発生状況を把握するため、京都府内の熱中症による救急搬送者のデータと気象・気候データを収集し、分析しました。

結果

- ・日平均気温が28℃以上になると搬送者が増加、初夏には比較的、低温・乾燥の日でも搬送者が多い場合がある
- ・2018年※の京都市において、搬送者数がピークとなる7月17日には、

- ・高温多湿の太平洋高気圧に覆われ、酷暑日になったこと（最高気温38.1℃）
- ・祇園祭（前祭）の山鉾巡行で観光客などの人出が多かったこと

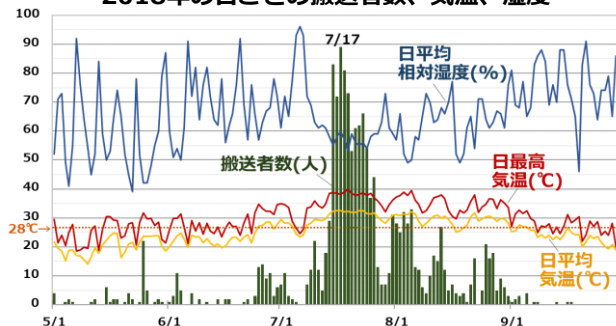
が重なり、搬送者が増加したと考えられる

※2018年：2011年～2021年のうち、京都市の熱中症による年間の搬送者数が最多であった年

- ・地域特性によって、搬送者の属性の傾向（年代など）に違いがある

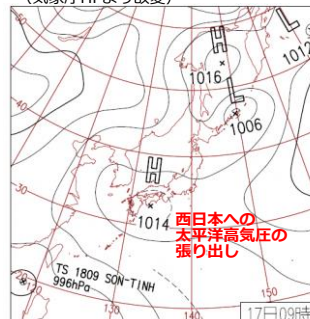
今後、さらに詳細な分析を行い、これからますます厳しくなる暑熱環境における地域社会システムや観光、文化の在り方を検討していきます。

2018年の日ごとの搬送者数、気温、湿度



2018年7月17日の天気図

(気象庁HPより改変)



景観・庭園

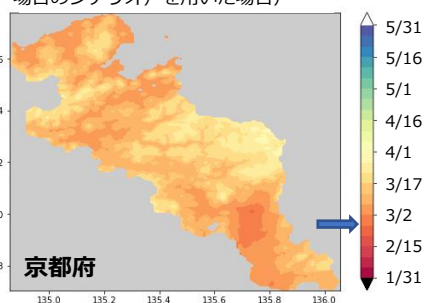
気温の上昇により、開花の早期化・長期化や、紅葉の晩期化が生じています。また、庭園のコケも生育しにくくなっています。このような変化による社会への影響として、サクラの開花の早期化により、春休みとサクラ目当ての観光ピークが重複することで、観光地がさらに混雑するなど、市民生活と観光の調和への影響が懸念されます。

結果

将来におけるサクラの開花日の予測を行ったところ、京都府南部のソメイヨシノの平均開花期は

- ・2031-2050年には3月中旬頃
- ・2081-2100年には2月下旬頃（右図）

まで早まる可能性もあることが分かりました。

2081-2100年のソメイヨシノの開花日
(RCP8.5シナリオ（地球温暖化対策を行わなかった場合のシナリオ）を用いた場合)

ソメイヨシノ開花日予測モデル：青野ら（2003）青野ら（2017）のモデルを応用
気温データ：“農研機構メッシュ温暖化シナリオデータ”（MIRCO RCP2.6/RCP8.5、2031-2050年、2081-2100年の1kmメッシュ日平均気温から推定）

清水寺へのヒアリング調査（11/18）

清水寺を訪問し、モミジなどの境内の植物に生じている変化や、お寺が直面している獣害、土砂災害の問題などについてお話を伺いました。清水寺の特殊な立地や地形、観光地であることなど様々な要因が絡み合って生じていた問題に、近年では気候変動の影響が加わっており、清水寺としてもそれらの問題に対し、包括的な対応を考えられていることを伺いました。KCCACでの適応策の検討に当たっても、「地域全体がどうあるべきか」という根本的なところと向き合う必要を再認識しました。



お茶

お茶の新芽は寒さにとても弱く、萌芽（芽が出ること）の後に冷え込みが起こると、枯れたり変色したりします。これを「凍霜害」といいます。

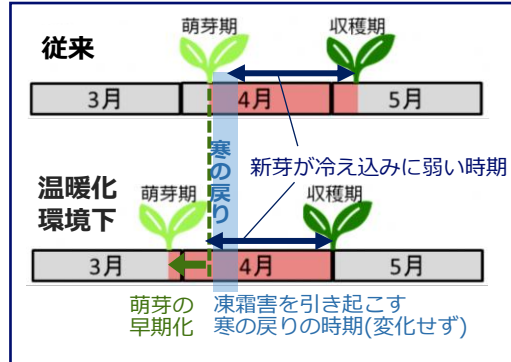
2021年4月10日には、京都でも、もはや「凍害」といえる深刻な凍霜害が発生しました。この日の最低気温は-0.8℃で、厳しい寒の戻りがありました。

京都における凍霜害の発生状況を把握するため、京都府茶業研究所（京都茶研）の圃場のデータなどを分析しました。

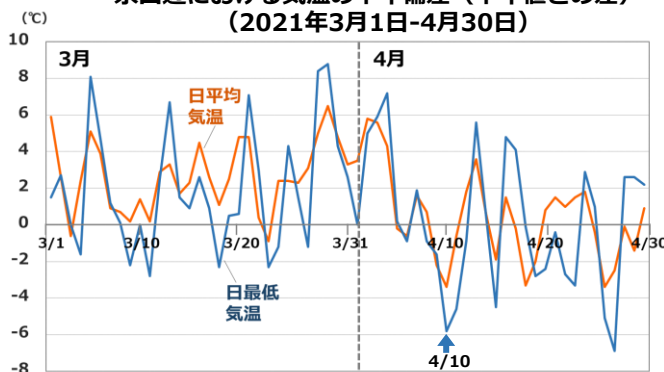
結果

- ・ 3月の平均気温が平年より高いと萌芽期は早くなる
- ・ 凍害が発生した2021年の3-4月の京田辺の気温偏差（右図）と同様の傾向（3月は高温化、4月は低温化）が、地球温暖化が顕著に進行している1990年以降の3-4月の気温の変動にも見られている
- ・ 京都茶研のデータからは、3月の平均気温が7℃以上で萌芽の早期化が起りやすく、4月の日最低気温が0℃以下の寒の戻りがあったときに凍霜害が発生しやすい

萌芽の早期化と凍霜害リスク増大のイメージ
(お茶対策分科会広域アクションプラン(環境省、2023)を加工して作成)



京田辺における気温の年差の偏差 (平年値との差)
(2021年3月1日-4月30日)



今後、温暖化の進行により、凍霜害が発生するリスクが高まる可能性が考えられます。

成果の発信

■ 気候変動と地球温暖化に関する講演会 (5/7)

京都府立桃山高等学校の生徒や市民の皆様を対象にした「気候変動と地球温暖化に関する講演会」(「夢追い楽しみ探そう会」・桃山高等学校共催)において、講演を行いました。講演資料等をHPに掲載しています。

■ オンラインシンポジウム「気候変動と農業」(2/20)

水稲への気候変動影響について、KCCACの調査により明らかになったことを報告するとともに、京都の農業における気候変動影響と適応に関する課題についてパネルディスカッションを行いました。当日の様子はHPからご覧いただけます。

KCCAC活動報告



このほか、講演やイベント出展、メールマガジンの配信などを行いました。

今後も、様々な媒体で、調査・研究の成果を発信していきます！

