

第14回 気候変動適応近畿広域協議会 議事概要

令和7年10月3日（金）13時30分～16時00分
オンライン開催（Webex）

1. 開会挨拶・出席者紹介

—事務局、座長—

（近畿地方環境事務所 所長）

（座長：京都大学 名誉教授）

2. 気候変動適応近畿広域協議会設置要綱の改定について

—事務局—

資料1-1 近畿広域協議会設置要綱（現行）

資料1-2 近畿広域協議会設置要綱（改定案）

（改定のポイント）

- ・ 構成員の所属組織名称変更等（2件）。

3. 令和7年度 気候変動適応地域づくり推進事業近畿地域業務事業計画について

—事務局—

資料2 気候変動適応地域づくり推進事業近畿地域業務 令和7年度事業計画

質疑応答

（有識者）

暑熱について、今年の猛暑の中で野外作業を行い、その厳しさを改めて実感した。作物や家畜の問題については先ほど述べられた通りであるが、その前に人間がかなり影響を受けている場面が多く見られた。そのため、我々の関心も一層高まっているところである。

万博の現場では、暑熱への対応に関して多くの教訓が得られていると感じている。暑熱対策FU分科会や座談会などでそうした内容が集約されることを期待している。

ただし、先ほどのご報告では博覧会協会や消防局へのヒアリングが中心のように見受けられた。現場に参加した方々からは、より具体的で細かい経験談を聞くことが多い。したがって、主催者や関係機関といった「上からのまとめ」だけでなく、「現場の生の声」を積極的に収集していただきたい。

（事務局：日本気象協会）

先ほどの資料でも説明した通り、今年度は博覧会協会へのヒアリングを実施予定であり、既に日程調整を終えている。

ヒアリングの内容としては、熱中症搬送者数や搬送時の課題、開催前に想定していた熱中症対策との比較、実際に臨時で取られた対応などを確認する予定である。

（座長）

今の話は主催者側中心のものだが、先生（有識者）からのご指摘は「より現場に近い人々の声も

聞く工夫が必要ではないか」という点である。その点についてはどうか。

(事務局：日本気象協会)

現時点で、博覧会協会の中で現場に近い部門のヒアリング先は特定できていないが、祇園祭については、実際に現場で対策を担っている団体の情報を把握している。関西万博についても、今後そうした現場レベルのヒアリング先を探し、アプローチを検討したいと考えている。

(座長)

了解した。万博についても可能な範囲で現場の意見を集めていただきたい。すべてをその方向に変える必要はないが、参考になる部分は取り入れてほしい。

(有識者)

お茶対策 FU 分科会の資料 39 ページの記載について、私はお茶の生産地に住んでおり、昨年・今年と猛暑の影響を強く実感した。そこで、現場の生産者や農業機関、民間企業などの声を直接聞いてほしい。

この点は先ほどの先生のご意見とも通じるものであり、現場の実情を反映した検討をお願いしたい。

(事務局：日本気象協会)

承知した。普段のヒアリングでも、各研究機関を通じて生産者の意見を集約し、3 府県で共有している。したがって、現場の声を拾い上げる機会はずでに確保されていると考えている。

(有識者：お茶対策 FU 分科会 座長)

お茶対策 FU 分科会の座長として補足する。分科会での現場意見の聴取は非常に重要である。3 つの公設試験研究機関では、例年、研究成果の説明会や生産者向けセミナーを開催しており、研究課題の設定段階から生産者の意見を反映する仕組みがある。

分科会では、こうした活動を踏まえ、特に「夏の高温」と「霜害」への対応を重点課題としている。霜害については抜本的な対策が難しいため、緩和的な対策を中心に検討を進めている。

4. 情報共有

(1) 適応ビジネスの事例紹介

—NTN株式会社—

資料 3 【NTN】適応ビジネスの事例紹介

質疑応答

(座長)

現在、どの程度出荷・流通しているのか。また、価格はどの程度であるか。大変すばらしい取組であると思う。防災の面ほか、各方面からの要望も多いと推察するが、現況はいかがであるか。

(NTN 株式会社)

現状は、トイレについて 3～4 か所程度（事後訂正：正確な設置数は 6 か所）である。加えて、先ほど紹介した吉田町のバス停に設置したクーリングシェルター、さらに同町の海側、防波

堤上にコの字型の防災センターを整備しており、そこにも本設備の導入実績がある。今後は、道の駅にも順次、同様のトイレを納入していく予定である。

価格は、仕様やサイズによって幅があり、廉価なもので 1,000 万円強、最も高額な案件では 8,000 万円超の事例もあった。一般的には 2,000 万円～3,000 万円程度が多い。

(座長)

国の案件であれば導入しやすいが、市町村を含め、もう少しリーズナブルになると普及が進むだろう。各種補助金を組み合わせて購入することも考えられるだろう。

(有識者)

技術的な点を伺いたい。電力供給は主として太陽光パネルからと理解するが、風力はあまり出力が見込めないのではないかと。蓄電池も備えるとのことだが、長期運用や、先ほどの説明にあった電力消費の大きい機器の稼働に対して、どのような工夫を施しているのか。

(NTN 株式会社)

まず設置場所の選定である。発電の主力は太陽光パネルであるため、日照条件の良い場所を選定して設置する。

次に制御面での工夫として、不用時にはタイマーオフ等の制御で電力消費を抑制することが可能である。

風車については、当社がベアリングメーカーであることから、風車部に自社ベアリングを用いており、いわば技術的アピールの要素もある。実際の電力供給は、ほとんど太陽光パネルが担っていると考えている。

(座長)

本日のご発表は、今後の発展や周囲への展開を期待させる内容であった。さらなる利活用の拡大をお願いしたい。

(2) 各地域気候変動適応センターからの活動状況報告 **ー各地域気候変動適応センターー**

(滋賀県気候変動適応センター)

滋賀県では、「CO2 ネットゼロ推進課」に気候変動適応センターを設置している。主な取組としては、情報の収集・整理、啓発事業、そして庁内連携である。まず、普及啓発事業について口頭で説明する。

一つ目は熱中症対策の普及啓発である。こちらは健康医療福祉部と連携して実施している。本年度は、クーリングシェルターの指定状況や、イベント時など様々な場面での熱中症対策の最新情報を県のホームページに掲載した。また、企業とも連携し、コンビニエンスストアのデジタルサイネージを活用して啓発活動を行った。

さらに、熱中症搬送者数に関する情報整理も進めている。消防局ごとにデータを収集し、気温や人口、人口 10 万人あたりの搬送者数といった指標で整理し、現状把握を行っている。

加えて、琵琶湖環境科学研究センターでは、県内で見られる気候変動の影響と思われる事象について、県民の協力を得て情報・データを収集している。それらを研究者とともに確認し、気候変動に対する危機意識がどのように変化するかを、ワークショッププログラムを通じて検証している。また、昨年度には「気候変動適応ハンドブック」を作成した。

これを活用して、滋賀県における各分野での気候変動の影響と適応策を、県民に分かりやすく周知しているところである。

次に、庁内連携について説明する。滋賀県では、「滋賀県気候変動適応センター」の委員を集めて、第1回センター会議を7月上旬に開催した。第2回は11月から12月にかけて開催予定である。第1回の会議では、気象台の調査官を招き、最近の気象傾向に関する講話をいただいた。また、各部局から令和6年度の適応策の成果や、令和7年度に予定している事業の概要について報告を受け、情報共有を行った。

11月に予定している第2回センター会議では、地域気候変動適応計画にも位置づけられている「滋賀県CO₂ネットゼロ社会づくり推進計画（本年度改定予定）」の原案を共有する。さらに、今年の気候動向を踏まえた各分野の適応策に関する情報共有を行い、複数部局で連携できる事業の検討を行う予定である。

資料4-1 京都気候変動適応センター活動状況報告

（京都気候変動適応センター：センター長）

京都の気候変動適応センター(KCCAC)は、京都府・京都市・地球研による3者合同で運営している。普及啓発に加え、特に地球研を中心に、京都府・京都市域の気候変動適応に関わる研究・調査を広い視点で進めている。本年度、これまで半年の取組を紹介する。

今年は非常に暑かった。特に京都市の暑熱問題は大きい。昨年度までは祇園祭の影響を観光客の動向を中心に見てきたが、本年度は居住者（住民）に具体的にどのような問題が生じているかに焦点を当てる。京都市域の多様な地区・年齢・属性に関連して、熱中症に対する脆弱性（vulnerability）やレジリエンスを実証的に把握する。京都が全国でも最も暑い水準になった背景要因も含め、長期的な暑熱・熱中症対策の方向性を検討する。適応が基本であるが、緩和策との密接な関係も踏まえて進めている。

救急搬送データには年齢構成、居住地、搬送場所などの属性が含まれる。こちらは6月以降の猛暑日の積算日数である。過去との比較でも今年は過去最高。京都は積算62日で、4か月のうち半分以上が猛暑日という異常な状況である。全国の主要都市（県庁所在地等）との比較でも、甲府も高いが京都がトップであった。近畿圏では京都に次いで奈良・大阪、滋賀（彦根データ）、和歌山、神戸の順。神戸は海陸風の影響で日数が少なく、およそ10日程度。対して京都は60日で、差が極めて大きい。

猛暑日の年々の変動と年齢別搬送者数の相関を概観すると、概ね相関係数0.6程度の関連が見られる（2018年など例外年あり、2025年は集計未了）。暑い年は搬送が増える傾向が明瞭である。年齢別構成を見ると、京都市の人口では65歳以上が約23%、後期高齢者（75歳以上）は約17%である一方、搬送者では後期高齢者が約半数を占め、高齢者全体では約60%超に達する。特に後期高齢者が問題の中核である。

さらに、屋外（道路上等）で倒れた後期高齢者の割合は53%と半数超。猛暑日の多い年との関連は相関係数0.88と非常に高い。すなわち暑い年ほど、後期高齢者が屋外で倒れる事象が増える。今後の課題は、なぜ75歳以上の相当数が暑い中でも屋外を移動するのか（在宅回避・外出行動の背景）を解明し、その行動特性に応じた実効的な対策を設計することである。保健部局や高齢者ケアの現場と政策横断で連携する必要がある。

京都が暑い要因の一つとして、都市の緑の不足がある。寺社等の敷地には緑があるが、人が日常的に歩く街路・公園の緑が意外に少ない。「緑の都市」への転換策を京都市として検討すべきであり、重要課題である。

地域の適応を考えるには、地域解像度に耐えるデータ基盤が要る。現在、日本域高精度再解析

データのプロジェクト ClimCORE（東大・中村尚氏、気象庁等が主導）が進行中であり、KCCAC もこのプロジェクトに参加している。現在、この関連データである DIAS の高精度再解析データを活用して、京都地域での過去の気候影響の分析を進めている。

将来予測については、従来の世紀スケールの地域別予測はモデル間差が大きく、地域施策には使いにくい面がある。したがって、実測・再解析等で地域の現在と過去を精緻に把握し、それに基づく現実的な適応を組み立てることが肝要である。

（座長）

この点は京都に限らず全国的課題であり、環境省による橋渡しもお願いしたい。

（奈良県気候変動適応センター）

奈良県では、本年 1 月 6 日に「奈良県気候変動適応センター」を設置したところである。

本年度の活動としては、主に気候変動適応に関する国および全国の先進事例について、プラットフォームや会議、勉強会等を通じて情報収集を行った。併せて、県内の公設試験場や関係機関へのヒアリングを実施し、各分野で現在観測されている気候変動影響および適応策の実施状況に関する情報を収集した。

また、今月 18 日には、プロサッカーチーム奈良クラブのホームゲーム開催日に合わせ、試合会場で開催される脱炭素コラボイベント内に当センターのブースを設置する予定である。国立環境研究所 気候変動適応センターより貸与いただく「未来地球ガチャ」やパネル展示により、啓発活動を実施する計画である。

今後は、収集した情報を整理・分析のうえ、センターのホームページや各種イベントで情報発信を行うとともに、地域における将来予測や気候変動影響評価の実施を通じて、新規または追加的な適応策の検討・提案を進めていく予定である。

資料 4-2 おおさか気候変動適応センター活動状況報告

（おおさか気候変動適応センター：センター長）

当研究所（大阪府立環境農林水産総合研究所）は、大阪府からの指定により適応センターを担っている。セミナー・イベント開催・SNS 等、普及啓発に力を入れているため、その内容を説明する。

「危険な暑さへの適応」を目的に、子どもと高齢者という暑さの弱者を対象にセミナーを開催している。子ども関連は参加者の 8 割超が幼稚園・保育所の教職員、高齢者関連は地域包括支援センターや高齢者施設の職員が多い。医療関係者や現場の担当者からも講話頂き、いずれも参加は非常に多かった。また、従来は一般府民向けが中心であったが、今年度は初の事業者向けセミナーも開催した。内容はリスク管理と適応ビジネス展開の二本柱で、登壇企業から講話をいただいた。質疑応答や名刺交換も活発に行われ、実施の効果を実感している。

イベント出展は、多くが当センターホームページをご覧いただいた主催者からの依頼で実現している。例としては、松下記念病院主催のわくわくフェスタ（防災グッズ体験）や高槻市主催のエコ&クリーンフェスタ（日傘体験を実施）が挙げられる。また、ブルーベリーファーム岬では、屋外の暑さ対策としてミスト設備や日傘の体験コーナーを設けた。来場府民の体験に加え、施設運営主体がミスト導入を検討するなど、施設側への啓発にもつながった。

出前講座は、当センターから講師を派遣し、適応に関するセミナーを実施している。暑さ・防災に関する内容が多い。具体的な事例として、先ほどゲリラ豪雨対策 FU 分科会や座長から紹介のあった「ゲリラ豪雨マスターになろう！」ワークショッププログラムを用いて、皆様の協力のも

と茨木市教育センター主催「子どもと保護者の科学教室」を実施した。大変盛況であり、親子で具体的な適応策を考える機会となった。

動画発信にも注力している。3分の長尺版と30秒程度のショート版を随時撮影・公開しており、アクセス数は増加している。また、過去に公開した「流水階段」の動画が今年度も複数のメディアで取り上げられた。流水階段は、豪雨時に地下街から地上へ上る階段に関するもので、京大の防災研究所の協力を得て、上りにくさを可視化・発信している。

OSAKA ひんやりマップは大阪府からの依頼を頂き、府民が暑さをしのげる場所（コンビニ、銀行、薬局等）を掲載・公開している。表示回数は265万回超である。最近では、マレーシアからも視察でご訪問いただき、意見交換等を行った。

（和歌山県気候変動適応センター）

和歌山県では、脱炭素政策課に気候変動適応センターを設置しており、現時点の活動状況について3点報告する。

1. 現地同行・情報収集（5月）

本年5月、国環研の気候変動適応センターがみなべ町の梅研究所を取材した際、当センターも同行し、適応に関する取組の情報収集・学習を行った。

2. ウェブ発信と庁内連携

当センターのホームページに適応に関する研究情報を掲載している。併せて、防災企画課・河川課と連携し、防災・減災関連ページへのリンク掲載等、情報連携を進めている。

3. 出前授業と教材整備（来年度に向けた準備）

本庁で出前授業を実施しているが、現状は緩和（脱炭素）の内容が中心である。今後は適応の内容も取り入れる方針で、来年度に向けた「気候変動」冊子の作成を検討中である。現在、資料の取りまとめ等の準備を進めている。

質疑応答

（有識者）

最初の京都市における猛暑日数の件であるが、実感として申し上げる。京都府に限らず、熱中症警戒アラートが発令されると学校の野外活動が実施できなくなる。本年は発令が頻発し、私が指導する自然観察会も学校行事として軒並み実施不能となった。

これは結果として搬送者数や被害件数の減少要因になっている。外に出なければ熱中症にならずに済むからである。私なりに集計も行った。猛暑日当たりの搬送者数について、2018年以降猛暑日が増える中、後期高齢者の搬送者数はそれに応じて増加している。一方、全体の総数は右肩下がりである。これは適応の効果が現れているのではないかというのが私の見解である。単なる人々の順化の可能性もあるが、いずれにせよ、野外活動の機会が減っている。教育上、野外活動をきちんと行うためには、猛暑日に至らない時期に年間プログラムを組むといった適応策が必要である、と申し上げたい。

（座長）

これは京都気候変動適応センター長に伺うより、環境省（事務局）の見解をいただくのがよいのではないかと。レスポンスはあるか。

（事務局：近畿地方環境事務所）

共有された資料は拝見した。暑熱順化に関して、ある産業医の先生によると曝露がなければお

おむね2週間で消失するそうである。したがって、搬送者数の低下（経年変化）を暑熱順化の効果とみなすのは適切ではないと考える。

（有識者）

アラートを出すだけで終わらせず、アラートで実施できなかった活動を教育・日常活動の中でどう代替・補完するかという問題提起が必要である。

（座長）

要するに、「個々人の順化では説明できないのではないか」というのが環境省（事務局）の見解であり、先生（有識者）は、法的規制で外出を止めるだけでなく教育的対応を整えるべきだというご意見である、という整理でよいのか。

（有識者）

その通りである。

（有識者）

各センターからのご報告はプッシュ型の普及啓発情報が多かった。一方で、先生（有識者）のご指摘はプル側の把握である。教育委員会等に働きかけ、アラート等により中止・延期となった野外活動の実績を収集することも有益ではないか。プル型の情報収集を行えば、実態がより明確になると考える。

（座長）

重要な指摘である。センター各位も含め、検討をお願いしたい。

（京都気候変動適応センター：センター長）

10数年のデータを見ると、2018年は搬送者数が非常に多かった。京都の特性もあるが、梅雨明け直後で暑熱順化が十分でない時期に増える。一方、最も暑い8月初めでも相対的に少ない。よって、熱中症警戒アラートの運用は、梅雨明けのタイミングと熱中症の季節変動を考慮すべきであり、特に西日本の梅雨動向の影響は大きい。WBGTの数値だけで一律にアラートを出す運用には再考の余地があると考ええる。

（座長）

示唆に富む論点であり、現行運用のアップデートに有益である。本来じっくり議論したいところであるが、時間の都合により本件はここまでとする。

(3) 国立環境研究所気候変動適応センターからの情報共有 —国環研・気候変動適応センター—

資料5 「#適応しよう」キャンペーンについて

質疑応答

（座長）

今説明があった、「パートナー」の件で確認である。近畿はいくつがパートナーとなっているか。

(国環研・気候変動適応センター)

二つである。大阪と和歌山にパートナーとなっていた。

(有識者)

単純な質問である。「アーリーアダプター層」という言葉が何度か出たが、特別な定義や意味合いがあるのか。ご教示いただきたい。

(国環研・気候変動適応センター)

アーリーアダプター層とは、新しいサービス等への関心が高く、行動力のある人々を指す。総称としてそのように用いている。

(有識者)

とすると、図中では「若者」とのベン図で示されていたが、年齢で規定されるわけではないという理解でよいのか。高齢であっても柔軟に新規のものに関心を持つ方はアーリーアダプター層に含まれるのか。

(国環研・気候変動適応センター)

その通りである。新規の商品や仕組みに積極的な方々を指す。年齢による規定は無い。

(有識者)

承知した。ターゲット設定が「若者＋アーリーアダプター層」となっていたため疑問を持った。

5. 意見交換

(座長)

先ほどの猛暑・アラートの議論であるが、結論としてはアラートの出し方の改善が主題であったか。京都気候変動適応センター長のご指摘は、湿度等を含めた総合的指標で人が感じる負荷を評価すべきという点であった。一方、環境省（事務局）の指摘は、順化（暑熱順化）は長続きしないという趣旨であった。なぜ長続きしないのか。

(事務局：近畿地方環境事務所)

暑熱順化の獲得には約1週間要するが、（曝露がなければ）維持は難しい、という理解である。

(座長)

以上の議論を踏まえると、熱中症搬送者数減少の要因（制度的対応／人々の意識向上）を分けて評価できるとよいと思う。これは猛暑に対する適応だけでなく、防災全般にも通じる。

(有識者)

今の論点に関して、現状への対策として二点必要であると考え。一点目は、野外での適応策の整備である。熱中症警戒アラートが出ると小中学校は一律に野外活動中止となる。アラート下でも安全に実施可能とする段階的措置・手立てを検討すべきである。

二点目は、アラート予測の高度化である。アラートがいつからいつまで、どの程度出るかの予測精度を上げれば、年間の野外活動プログラムをアラート回避的にアレンジできる。外での対策と年間計画の双方のため、より良い予測が望まれる。

(京都気候変動適応センター：センター長)

各都道府県・都市には搬送者数データがある。属性（年齢・時期・場所等）を含め、地域ごとに徹底分析すべきである。我々の分析では後期高齢者の屋外事案は気温と強い相関を示す。一方、子どもは運動場等で5月頃に集中的に発生する事例がある。誰に順化が起きやすいかという生理学的要因や社会的条件も含め、WBGTだけに依存しない運用を検討すべきである。

(座長)

単一指標に依存せず、リスクを最小化しつつ最適化する運用を、分析と研究に基づき設計するというご意見である。先生（有識者）の最初の問題提起にも通じる。

(有識者：暑熱対策FU分科会 座長)

暑熱順化について一点コメントする。スポーツの強度の高いトレーニングで獲得した順化は中断で早く失われるが、日常生活レベルでも徐々の順応は起こりうる。例えば同じ温度でも8月は搬送者が減る傾向は事実であり、日常的な順応プロセスが働いている可能性がある。このため、医・工学等の学際的アプローチで日常生活下の順化を評価し、国のプロジェクト等で十分なサンプルを確保してデータ取得を進めるべきである。適切なアラートの閾値・タイミングにも資する。

(座長)

先ほどと同様の方向性であり、国のプロジェクトとしての推進も一案である。最後に環境省からレスポンスを頂きたい。大阪・近畿からでも本省からでも構わない。少なくとも一つコメントをお願いしたい。これをもって本件は締めたい。

6. 閉会挨拶

—環境省 気候変動科学・適応室—

(地球環境局総務課気候変動科学・適応室)

日頃より環境政策へのご協力に深く感謝申し上げます。本年は、気候変動適応法の施行から7年目に当たる。これまでに都道府県は地域気候変動適応計画を策定し、市町村でも約25%弱が計画を策定されている。適応センターも全国で約68拠点が活動されている。

本日伺った各地域センターの取組は、普及啓発にとどまらず、関係部局・関係機関との連携強化や影響研究の深化へと広がっており、大変心強く感じている。

環境省としては、計画策定の段階から実践への移行を一層進めたい。ここ3年間の著しい高温を経て、一般の方々の危機意識も高まっており、対策の具体化が求められている。

その一環として、今年度から国立環境研究所 気候変動適応センターの肱岡センター長をプロジェクトリーダーとする、環境研究総合推進費 S-24 という大型プログラムを開始した。先ほどの議論すべてに直結するわけではないが、熱中症に関する研究も含まれる。ご指摘の点は省内（熱中症対策室所管を含む）でも検討したい。

施策面でも、適応策は緩和と表裏一体である。本日、NTN 株式会社様から「Nキューブ」の製品紹介があったように、緩和をはじめ多面的な効果をもたらす技術がある。適応策そのものも、生物多様性など他の環境課題、さらには地方創生へ効果を及ぼし得る。こうした取組を着実に広げるためにも、地域で活動する皆様のお力が必要である。ビジネス面でも、具体的な適応策につながる取組を拡大したい。一朝一夕に叶うものではないが、引き続きのご協力をお願いしたい。本日は誠にありがとうございました。

以上