

第10回 気候変動適応近畿広域協議会 議事概要

令和5年9月5日(火)、13時30分～16時30分

現地+Web 開催

会場：TKP ガーデンシティ PREMIUM 心齋橋 コンファレンスルーム 4H

第1部 (13時30分～15時00分)

【議題】

1. 開会挨拶・出席者紹介

(環境省 近畿地方環境事務所 所長)

(座長 京都大学防災研究所 所長)

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・近畿地方環境事務所—

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 (5件)
- ・有識者/アドバイザー退任 (1名)

3. 令和5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・日本気象協会関西支社—

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5年度事業計画

(地域計画建築研究所(アルパック))

今年度の企業研究会の検討テーマに関して、企業に事前アンケートを実施させていただきたいと考えている。テーマとして、サプライチェーン全体で気候変動リスクへの対応をどう進めていくかをポイントにできたらと思っている。

(座長)

普及啓発と各分科会の情報交換等をよりできるようになったら面白いなと思っているので、よろしくお願ひ申し上げます。

まずお茶対策分科会がフォローアップのステージになるということ、もう少し根本的なところをご説明いただきたい。ある程度具体的なところまで到達できたのでというような感じだったか。

(事務局)

今おっしゃっていただいた通りで、広域アクションプランを策定した段階で、近畿地域にある3つの茶業研究機関で主体的に実施していける状態だということで認識が取れた。そのため、今年度からこの3つの茶業研究機関で進めていただいている状況である。

(座長)

今年度が、次の3年の最初であったか。

(事務局)

ご認識の通りである。

(座長)

前の3年間でだいたい目標に達したというような感じか。そして、この次の後継の3年間でもフォローアップはしっかりしていくということによろしいか。

(事務局)

ご認識の通りである。

(座長)

感謝申し上げます。それでは、あとはゲリラ豪雨対策フォローアップ分科会と暑熱対策フォローアップ分科会があるが、ご質問やコメント、ご意見をお伺いしたいと思います。

(有識者)

暑熱対策フォローアップ分科会の活動に関する重点プロジェクトがあった。①と②があり、②の方で緑化の促進が掲げられている。これについて重点プロジェクトを立ち上げる以前に、どんな緑化をするのかはその地域の生態系あるいは生物多様性の保全上極めて重要であるため、それを配慮した計画を策定してほしいという意見を申し上げた。現状では、このプロジェクトはどんなステージにあって、そういった配慮ができてくるのかどうかについて、質問させていただく。

(事務局)

重点プロジェクトの②の緑化の促進については、現在の段階では緑化の優良事例について近畿地域を中心に収集しており、それを自治体間で共有していくといたことを想定している。おっしゃっていただいた通り、生物多様性への配慮はこれから取り入れていくことが可能であるため、そのような視点も取り入れさせていただきたいと思っている。

(有識者)

今後、そういった機会が可能であるということであれば、今後各自治体やグループに緑化事業の企画段階で、そういった配慮の推奨についてあらかじめ記入して頂いたら良いと思う。その際に生物多様性の保全だけでなく利用の観点も取り入れてほしい。緑化を行ってもその管理を継続していくた

めには、地域の団体が管理によって何かのメリットを得ることで、やる気を起こす必要がある。管理のことも考えると、単に生物多様性保全だけではなく利用の観点から、生態系サービスの促進を明記していただければ、より有効性が高まると思う。よろしく願い申し上げます。

(座長)

とても重要なポイントをコメントいただいた。どうぞよろしくお願い申し上げます。暑熱で私から一つだけコメントする。重点プロジェクトの2つ目として緑化を挙げていただいております、緑化そのものは非常に大切な暑熱の緩和策になっていくと思っている。

特にヒートアイランドとともに多くの学問の蓄積もある中で、効果を発揮するだろうととても期待している。それと同時に、温暖化の暑熱の話はもう一つプラスの要素があり、空に暖房機があり、そこから熱波が下向きに吹くというのが温暖化の状況下における暑熱になる。これが、下に緑があろうと山の中であろうと同じような熱を上からもたらすため、それに関しては緩和すべきとは言わないが、対応はやはり冷房を利用することや外を出歩かないこと、今までの都市の中の人々の行動の適応しかないのか、もしくはもう少し大きなプラスアルファ全体として新しいアイデアがあったらいいと思う。

しかし上から吹いてくるのは太平洋高気圧によるものである。どこかで雨が多ければ上昇流があつて、また必ず下降流があり、それが高気圧になって、太平洋高気圧の勢力が強まる。イメージとしては、上から乾いた暖かい空気を吹き下ろす大規模な暖房器具であるため、その暖房器具にどう対処していくか、どこかで限界がないのか。暑熱で500人亡くなったなどの事例もあるため、それらとの関係性も含めて見ていただき、いいアイデアが出てきたら良いと思っている。つまり、今までのヒートアイランドと何が違うかという、やはりプラス上から吹きつける熱波が尋常ではない、これは雨が尋常ではないと申し上げると同じことであるが、そういう枠の中で近畿が新しいアイデアでリードしていただければ良いと思っている。

(有識者)

座長のコメントのようなことは、想定外などとも言ってられない状況になってきていると思う。今は豪雨の場合が特にそうだと思うが、暑熱も同じような状態でいわゆる気象災害の一つに入ってきていると思う。その気象災害の程度についてどこまでを想定するかということで、先ほど豪雨の場合も温暖化で2℃上昇シナリオにするのか3℃上昇シナリオにするのかによっても変わってくるという話があった。

どの程度までを費用対効果をふまえて想定するか。津波の場合でも高さをどんどん高くしていったらいいというものでもないと思われる。そういうことも考えて、どのあたりを想定すればいいのかという共通の設定は非常に難しいのではないかと思う。

さらに、極端な気象条件についても、今までにも起こってきたことと、(想定外と言ってはいけませんが) 想定と全く違った状況のことが起こる可能性がある。暑熱の場合、もう一つ考えていかなければならないのは、影響がどんどん蓄積されることがあり、ダメージがその瞬間だけでなく長期に及ぶことである。

今年の場合は特に長期にわたり暑いと、脱水症状になっている人を(今まではほとんど見たことがなかったのだが) 電車の中で2、3回見た。目の前で倒れられた方もいた。今年はまだ暑さが続いておりダメージを受け続ける。豪雨の場合もそのような意味で、ある場所で集中的に長時間降り続ける。

そういう時間スケールのようなことも含めて考えていかないといけないと思っている。

(事務局)

確かにどこまで想定するかは非常に難しいということが共通の認識としてあると思うが、ゲリラ豪雨よりスケールの大きいところと言うと、例えば100年確率の豪雨に対して耐えうる堤防を作るなどといった治水の対策はされているかと思う。ゲリラ豪雨に関しては、やはり近年雨の降り方が非常に激しくなってきたことは認識している。また、京都大学防災研究所では温暖化の状況下におけるゲリラ豪雨の発生状況のシミュレーション等もされているため、そういったところまでは最低限想定すべきであると考えている。

(座長)

ポイントは2つあり、今まで起こったことのないようなことがあるという点と、それも含めてどこかで限界があるだろうという点である。まだ適応策自体が定量評価できないため限界が定量的に見積もれないところがあるが、それを進めていくことで適応の限界もまた見えてくるので、(治水だけではなく)そういうところを攻めていくということは大事だと思う。

そして、限界になったときに思考停止せずはどうするかということ、本協議会の中であるいは分科会の中で議論をしていただくことも大事だということをおっしゃっていただいた、ということによいだろうか。

豪雨の方も同じで、大きな河川は問題ないと言われるが、大きな河川も2℃上昇シナリオで全て問題ないかどうかは少し心配なところもある。それから、政府は2℃上昇シナリオ、ゼロエミッションを掲げているので、それ以上のことはなかなか公には言えない。環境省は言ってもいいかもしれない。COPの世界やIPCCの世界では2℃上昇シナリオだと少し厳しいという状況になってきているということもある程度言い出さないといけないと思う。

そのような意味で、先ほど申し上げた治水に関しても、10年先でも3℃上昇シナリオを想定しないといけないと言われている中で2℃上昇シナリオ対応の治水の変更をしていて良いのかという意見などもあるが、早急にまずは2℃上昇シナリオを想定した対応をされている。しかし、2℃上昇シナリオの中でも限界が見えるかもしれないので、それは意識しながら対応を考えていくということが非常に大事なことだと思った。とても大事な点をコメントいただいたと思う。感謝申し上げます。

また、豪雨に関しては最後に宇治市の取組の紹介があった。宇治市の危機管理室が11月に京都大学宇治キャンパスのホールで災害シンポジウムを行うため、そのときにタイアップするのも良いかもしれない。宇治市の教育委員会を通して、宇治市は危機管理室も話しやすいため、そこで早めに一度プロトタイプを作らないか。

(事務局)

宇治市教育委員会の方に対しては、今回の取組についても情報共有しており、今年の実施内容に関わる資料等はお送りしているため、そういった意味でも連携はしやすいと考えている。

(座長)

京都大学宇治キャンパスの4研究所が宇治市と定期的に懇談会をしている。市長や教育委員会の課

長、危機管理室も来られる中で、あまり防災研究所だけのことは言えないものの、意見を言いやすい場にある。今、ゲリラ豪雨対策フォローアップ分科会の実証実験で黄檗中学校と南宇治中学校に協力していただいているが、以前宇治キャンパスでイベントを行った際、東宇治中学校の校長先生が来られ、実証実験の話をしたら、ぜひわが校もやりたい、豪雨観測用の画面を置いてほしいと言って帰られた。宇治市での取組を深める突破口にしたら良いと思った。広域展開も必要であるが、まずは宇治の中で取組を深めることも一つの方法であると思う。

4. 地域における気候変動適応策の実施状況について —地域気候変動適応センターからの活動状況報告— (1) 京都気候変動適応センター

資料3-1 京都気候変動適応センター

(座長)

素敵な話題提供を行っていただいた。概念図とともに、かなり具体的に調査研究を進めていただいているということが印象に残った。感謝申し上げます。この研究は誰が進めているのか。

(京都気候変動適応センター)

私の他には、地球研のメンバー（教員・研究員）と、京大の院生をRA（リサーチアシスタント）として雇っていて防災研の院生も活躍している。また、京都府・京都市の担当職員も、データ収集や一部の分析を手伝ってくれている。

(座長)

具体的な内容を発表いただき、様々な地球温暖化の影響が出てきていることに改めて驚いた。各分科会とタイアップし、議論を深めていただくのが非常に大事だと思った。

そのような取組はこの広域協議会の中でもあるのか。各適応センターにご協力いただき、一般の皆様向けのシンポジウムなど、成果が見えてきているからこそ皆様に見てもらえるような取組を考えてもらえないだろうか。

それと同時に、分科会もその仲間に入っていただけて良いと思うのだが、少なくとも年一回くらい企画できないか。これだけ進められてきているのもったいないと感じる。お話できる範囲の内容を中心にいただき、分科会の方もお互いを補うような発表をしていただき、共同実施者のアルパックにも一緒に考えてもらえればと思う。3年間の中で、そのようなことも企画していただけないだろうか。

(2) 滋賀県気候変動適応センター

資料3-2 滋賀県気候変動適応センター 活動状況報告

(有識者)

琵琶湖の変化については、滋賀県民だけでなく京都府民もとても強い関心を持っている。なぜなら、

京都や大阪にも琵琶湖から水産物が供給されているからである。例えば、イサザは3月頃、一般家庭での加工用に販売されている。そのため、イサザが獲れなくなるということは、近畿の食文化に非常に大きなインパクトを及ぼすことになる。

そういう意味でも、今日お話しいただいた事例は大変多くの方々にとっての関心事だと思われる。これを重点課題にしても良いのではないかと、滋賀県だけの話でなくて近畿広域のエリアでももう少し注目するテーマにしても良いのではないかとというのが私の意見である。ご検討いただければ幸いである。

(事務局)

近畿の広域に関わることに限らず、広域協議会のテーマとして扱うことも検討したいと思う。

(座長)

湖水が上下に混ざるのが全層循環という認識で合っているか。

(滋賀県気候変動適応センター)

ご認識の通りである。湖の上の方の水と下の方の水が温度差により循環することによって、酸素が循環し、湖底の方にも行き渡る。

(座長)

湖の温度成層が安定方向に向かっているということか。大気は温暖化で安定する。温暖化により上下がひっくり返りにくくなるのだが、一方で水蒸気が増えるために潜熱が出て、上下にひっくり返りやすくなるということがある。湖の場合は単純に安定成層に向かう、要するに上の方がより温かくなるという認識で良いか。

(滋賀県気候変動適応センター)

他の要因として、湖への川からの流入水が冷たいと温度差で循環するが、そのようなことがないとなかなか起きない。

(座長)

全国には、川の温度観測をされているところがあるが、滋賀県は行っているのか。全国の研究者でも川の温度の変化に興味を持っている人がいるが、なかなか観測情報が一般には見えない。

(有識者)

河川水が大循環に効くかどうかは、長い間研究されていたが、結果的に河川水は影響しないことがわかっている。むしろ気温低下によって、表層温度が5℃以下になると、これが底まで到達するので結果的に大循環が起こる。つまり気温が重要だということは科学的に証明されている。

そういう意味では河川で何か対策するというより、気温の影響の方が大きい。亜熱帯湖の場合は真冬の気温が一番低い時にしか逆成層が起きない。そのため、大循環が起こるのは1月末頃ということになる。

(有識者)

教えていただきたい。今の話に関連するが、例えば前年に比べて気温差がある程度ついたときに全層循環が発達しなくなるという論文もあり、気候変動や地球温暖化が直接全層循環の抑制に効いているかどうかはまだよく分からないというような話であったと思う。一方で、底層の酸素が減る一因として安定境界層の発達も今滋賀県琵琶湖環境科学研究センターで調べられていると思われる。つまり、地球温暖化は本当に全層循環の発生を抑制していると今考えられているのだろうか。

(座長)

私の質問の趣旨も今の話と関係するが、いかがだろうか。

(滋賀県琵琶湖環境科学研究センター)

滋賀県琵琶湖環境科学研究センターでも、地球温暖化と全層循環がどれだけ関係しているのかというのはモデル等で計算しているが、おっしゃるように必ずしも温暖化だけの影響でない可能性もあり、まだ解明中というのが回答になる。

(有識者)

私も滋賀県琵琶湖環境科学研究センターの方と一緒に研究させていただいているので、また今後色々と情報共有させていただければと思う。確か湖底境界層の話なども、貧酸素の発生に関して重要だという話もされていると思うので、そのあたりがもしかしたら地球温暖化と関係しているのではないかと考えているところである。今後の研究に期待したいと思う。

(座長)

お答えいただき感謝申し上げます。私自身も、温暖化がどう絡んで全層循環が少なくなっているのかというところを知りたくて質問した。研究を進めて頂くことを期待している。

(3) おおさか気候変動適応センター

資料3-3 おおさか気候変動適応センターの取組について

(座長)

セミナー、SNSでの発信、イベント等を今日ご紹介いただいたが、情報発信は適応センターの中で極めて大事な役割であり、情報発信を進めていただいた内容を本日ご紹介いただいた。情報発信の取組においては、防災研究所の副所長もお世話になった。感謝申し上げます。

(有識者)

セミナーだけでなく、情報収集成果の資料発行やハンドブックなど、身近な農産物や植物に何が起きているかというのがわかるような資料を作られていて、素晴らしいと感じた。こういったものはできる限り学校教育等での活用を視野に入れていただけないかと思う。

なぜなら、先ほどの京都気候変動適応センターのフューチャービジョンのお話でも感じることだが、

農業の未来を考えるとときに農業教育がとても重要性を増していると言われている。さらに暑熱が担い手問題に拍車をかけていて、農業の将来の最大の脅威になりつつあると思う。そうなってくると、農業に対する認識を社会全体でも考えていただく必要があります、異論もあるかもしれないが、今、全体として農業は収益収入が少なすぎる。そういったところも含めて改善していかないと立ち行かなくなるような不安を抱く。そのためには、学校教育が大事だと感じるため、検討していただきたい。

(有識者)

適応センターの発表を聞いていると、やはり研究レベルのエビデンスをはっきり示すことで、とても説得力のある材料になると思う。一方で、その次のステップは普及啓発にそれをきちんと活用することだと思う。今の大阪府のお話の中に、「大阪港湾局の職員とともに受講」という活動をされたとあった。部局の情報交流がなかなかできないことが共通の課題となっていたと思う。環境部局に対してではなく、港湾局に向けてのセミナーを開かれたということがとても重要であると思う。

本日の発表の中では詳細は触れられなかったが、セミナーに使用されるようなエビデンス、「こういうことが大阪で問題になる」「こういうことが研究上具体的に挙げられている」といったことなども、他の自治体の参考にもなると思う。

そして部局間での情報交流の一端を示したことも、他の自治体の参考にもなるのではないと思う。このセミナーの際、大阪港湾局の方から気候変動適応センターならびに環境省事業に対しての、要望やリクエスト、必要な情報等は出なかつたらどうか。教えて頂きたい。

(おおさか気候変動適応センター)

私は、令和4年度に気候変動適応センターに着任したが、その前年度の令和3年度に大阪府の気候変動の影響を受ける可能性がある部局に聞き取りを行ったと適応センターの職員から聞いている。そのなかで大阪港湾局は府と市が一緒になって業務を行っているが、計画を策定するにあたり気候変動に関する知見をあまりお持ちでないという話があったようである。

また、京都大学の先生が専門家や有識者の会議でずっと大阪湾のことに関わっていらっしゃったため、講演を打診させていただいたところ、快くお引き受けいただいた。その時にお使いになった資料などもご提供いただきながら、私どもも含めて港湾局が計画を作るための基礎資料として解説していただいた。

まずは令和3年度に色々な部局に対して聞き取りを行ったうえで、勉強会を開催した流れがあると、前任者から聞いている。つまり、問題点の洗い出しを大阪府庁の中で適応センターが実施してきたということが背景としてある。

(有識者)

これから、2025年には大阪・関西万博という大きなイベントを控えている。さらにその先にも港湾部での大規模な開発が予想されているので、その中で、気候変動の影響が港湾局だけでなく観光局の方にも提示されて、情報交流が進むことを大変期待している。

(座長)

大阪の三大水門の設計がコロナの流行前に終わった。私はその審議会で委員長をしていたが、温暖

化への対応が含まれている。2℃上昇シナリオを配慮した水門の高さで、土台や川底の基礎は4℃上昇シナリオまで耐えられるようになっている。その検討は、河川部で行ったのだが、今話に出てきた港湾局と河川部は、組織的には別であるか。

(おおさか気候変動適応センター)

三大水門の管轄は、西大阪治水事務所だと思う。

(座長)

管轄事務所はその通りだが、横のつながりがあり、運用開始から60年経った水門の更新検討を河川部、土木部長などが協力して行っていた。60年ほど経って、台風の襲来時に初めて災害対策に役立った。

その直後に更新が始まり、今はもう設計が終わっているが、運用に温暖化対策が考慮されていないということか。水門の更新前に高潮の最大想定を行った際には、運用時のことも考慮しており、温暖化対応についても意識されていた。大阪は河川系の温暖化対応が結構進んでいると考えていたため、先程お話いただいた令和3年に実施されたヒアリングで、温暖化への措置があまり行われていないとの意見が出されたことに違和感を覚えた。

一方で、部局間連携等進められていることが分かったので、適応センターには更なる結びつけ役としての役目をお願いしたい。今後の進捗を期待している。

(4) 兵庫気候変動適応センター

資料3-4 兵庫県LCCAC 活動報告

(有識者)

Eco-DRRの実例紹介についてももう少し詳しく聞きたいと思った。また、今日もすでにお話があったが、さまざまな災害の規模が大きくなったり頻度が高まったりする中で、想定以上の規模の超過洪水などの大規模な災害が発生した場合、Eco-DRRのような発想のもと、地域で受け止める対策が重要になることは明白だ。その意味では、意識啓発も含め、紹介いただいた事例を広めていくことはとても大事だと思うので、ぜひ広域協議会でも事例紹介の機会を作っていただければよいと思う。

(座長)

Eco-DRRは他の協議会や、昨年までの広域アクションプラン策定の分科会の中でもよく出てくる非常に大事なものである。それですべてが防げるというものではないが、色々な取組の中で、欠くことのできない非常に大事なものであり、普及していただくのは非常にありがたい。具体例をこれからどんどん創出していくことが、ほかの適応事例と同じように大事だと言うお言葉だったと思う。先ほど、ゲリラ豪雨フォローアップ分科会の都賀川の災害関連の啓発に関して、神戸市を中心に普及を進めて行きたいという話があったので、ぜひ兵庫県の適応センターにも相談させていただきながら、取組を進められればと思っている。

(事務局)

協力させていただけるのであれば、大変ありがたい。

(座長)

ぜひ、協力をお願い申し上げます。役所としても、災害や温暖化対応に興味がないわけではなく、積極的に考えているところもあると思うので、あとは意思疎通のパイプを徐々に太くしていくと、急速に進展する可能性があると思うので、お願いしたい。

それから、適応策への関心が横ばいもしくは低下しているという話もあった。緩和の話がずっと続いていて、緩和に取り組んでいる人には緩和の取組だけでなく、適応にも取り組まなければならないことを意識してもらっていないことが多い。

それは緩和の専門家や企業の方ですら、そういう面が多々あるので、広域協議会のような場で一緒に発表会やシンポジウムなどをすると、適応の重要性に気づいていただけることがこれまでもあった。適応策にも皆様の興味を持っていただくことが大事だと思うと同時に、今夏の猛暑もあった中で、緩和で気温を1℃下げるということの効力の大きさも感じはじめていると思うので、緩和そのものが大事な適応でもあるという、分け隔てない形でこれからぜひ広域協議会で議論していただければと思う。両方とも大事なところだと思う。

もう一点、先ほど琵琶湖の話が広域に関わる可能性があるため、広域協議会で実施するのも検討してはどうかという話もあった。今日、運輸局からも参加者がいらっしゃるが、鉄道は管轄か。

(国土交通省 近畿運輸局)

管轄である。

(座長)

鉄道もこれから適応を進めないといけない。施設や運輸計画に対する適応もこれから進めるべきなので、役所のほうでぜひ率先してやっていただくと良いかと思う。

今年の8月の豪雨でも、JR東日本の管轄内の秋田方面で多大な被害を受けている。昨年も、豪雨による大きな被害があった。近畿でも、JR西日本のエリアで災害が起こり得ると思う。

運輸面に関して、台風も関係するが、これからの温暖化で大雪が増えることが危惧されているので、運輸計画上いろいろ考えていく必要がある。また、正式な予測はないが、温暖化で台風の個数が増え、これが降水を伴っていると雨量が尋常ではなくなる。様々な所で大雨が降るようになることを考えると、今年のお盆にも台風に伴う計画運休をされた際、目先の天気予測がしばらく大変だったことをふまえてもう一度広域的に検討できる内容がないか、広域協議会の中で考えていただければと思う。私は、防災関連で鉄道会社とのつながりもあり、気候変動関連の検討もJR東日本などと実施させてもらっている。レーダーを使った安全運行システムをこれまで一緒に作ってきた。これもゲリラ豪雨と関係しており、大事なことが色々あるということである。

(国土交通省 近畿運輸局)

直接気候変動とは関係はないが、座長がおっしゃったように、最近自然災害が激甚化、頻発しており、国土交通省としてはまず輸送の安全が大事なので、輸送事業者に対して運輸安全マネジメント

という制度を実施している。

輸送などについて、会社の経営者トップに積極的に加入してもらい、安全運行していただくという制度がある。そんな中、自然災害が多発しているので、3年ほど前から運輸安全防災マネジメントや防災に焦点を当てたマネジメントを運輸安全マネジメントの中に一緒に組み込んで、国土交通省でも防災マネジメントとしてそのようなセミナーを実施しており、本省と全国各地の運輸局が夏の風水害についてセミナーを実施した。

2年ほど前からは座長がおっしゃったように豪雪の問題が出てきたので、雪に対しても同じように冬に防災マネジメントを開き、経営者の方が行う災害時の運行可否の判断、日頃から会社の運行計画を立てて、実際に台風などが起きたときにはどういった運行をしてどのようなときに運行を中止するか、そして実際に災害になった場合についてはどういった形でBCPにより事業を継続していくかということについてのセミナーを行っている。

(座長)

実はそのような取組を始められていること自体が気候変動適応である。最近の災害は雪も含めてシビアになってきているのが温暖化の影響だということが科学的に証明され、すでに無意識的に温暖化適応を進めてくださっていることになると思う。

またその試みを、広域協議会で情報共有、ご紹介いただければありがたい。

第2部（15時00分～16時30分）

5. 情報共有

(1) 適応ビジネスの事例紹介

— 株式会社クボタ —

資料4 ICTを用いたスマート水管理 ～持続可能な社会インフラの課題解決に向けて～

(座長)

今後、梅雨的な豪雨の増加によって内水の管理が非常にシビアになると想定される中で、重要なテーマとなる排水に関するお話をいただいた。元々、農業や土地改良区も含め、新潟などでは排水を行うことによって田んぼが保全されている地域もあるので、ポンプアップの更なる強化が重要である。

また、流域治水のことを考えると、スマート田んぼダムも非常に大事であり、局所的な効果であるにしろ、遠隔でも操作できるのは素晴らしい。遠隔操作は誰が行うのか。

(株式会社クボタ)

遠隔操作は河川の治水を管理する自治体で行うのが一般的である。また、気象情報を基に自動起動する仕組みを実験している。例えば、雨量が設定値を超えそうな時に、自動起動する仕組みである。自動起動を行うことで、手動で排水を行ったことによって田んぼの水が無くなってしまった場合に発生する可能性がある、自治体職員の責任問題を回避できればと考える。

(座長)

自動であっても、判断の閾値を決めた人の責任が問われないか。

(株式会社クボタ)

閾値は例えば事前に農家と協議しながら、土地改良区も交えて了解いただくことで対応することとし、お互いに責任を共有できる方法を検討している。

(座長)

農林水産省は、様々なオペレーションを担う土地改良区に指示を出すことが多く、実際のオペレーションを新たなものにする場合には、オペレーション内容自体の研究が必要だと考えている。一方で、オペレーション自体の研究を行う機会は少ないので、今回お話いただいたクボタの取組内容に驚いている。比較的大規模なものも含め、土地改良区の保有する設備を遠隔操作できることは凄いと感じた。

(有識者)

私も、広域の水管理とローカルの水管理をつなぐシステムができていることが素晴らしいと感じた。今後スマート田んぼダムを広げるためには、行政の仕組みが不可欠となるが、スマート田んぼダムに関わる国土交通省や農林水産省などの行政がどのような方向で動いているか、もしわかれば教えてほしい。

(株式会社クボタ)

国土交通省も会議のオブザーバーとして来られることはあるが、農林水産省が主体となって動いている。流域治水の観点でも整備を進めるのであれば、国費の拠出を伴うような制度設計が必要であると考えている。今のところ、先ほど紹介したような実証をメインで実施しているが、データもある程度揃ってきているので、今後農林水産省が流域治水に供する田んぼダムの方針を整理していくものと考えている。

(有識者)

流域治水の取組に関して、国土交通省と農林水産省とのコミュニケーションは取られているのか。両省庁の連携には、非常に期待している。

(座長)

流域治水関連では、近畿地方環境事務所も参加している流域治水プロジェクトで議論がされている。近畿地方での具体的な進展については、よく把握していないが、九州の球磨川流域ではかなり議論が進んでいる。私も、球磨川のスマート田んぼダムを見に行ったことがあるが、誰が操作を行うのかについても、農林水産省の有識者と話をした。

国土交通省はスマート田んぼダムについて、まだオブザーバー的立ち位置であるかもしれない。一方で、農林水産省は灌漑分野で温暖化適応の委員会を立ち上げられ、私も参加しているが、新潟の土地改良区や夕張などにおける実証を進めようとしている。これまでは、主に影響評価のほうを進められてきたが、実際の対応について今真剣に議論が進められているという印象である。

(株式会社クボタ)

早いテンポで検討が進むことを期待している。

(座長)

農林水産省にも国土交通省の河川部と同じように計画調整室があり、そこを中心に動いておられるが、実行に関わる技術開発をクボタが総合的に担われているのがすごいと思った。

(有識者)

適応と緩和の両方に有効な非常にすばらしい取組だと思う。資料20ページの中干し期間延長について、中干し期間を延長するとメタンの発生量が減ったとあったが、灌水期はやはりメタンが重要であると思う。一方で、メタンと同じ温室効果ガスの二酸化炭素に関してはどのような評価になっているか。

(株式会社クボタ)

同量の二酸化炭素に換算すると、メタンガスの温室効果のほう遥かに大きい(約28倍)ため、現在のところ二酸化炭素については考慮していない。

(有識者)

灌水期においてブルーカーボンの考え方を適用すると、基本的に二酸化炭素を吸収すればメタンが還元されるので考慮しなくて良いと思うが、湛水期には二酸化炭素、メタンの両者が発生するというのが湖沼や貯水池における一般的な考え方だと思う。そうなると、メタンが出ていれば当然二酸化炭素も出ている可能性が高いので、地球温暖化への寄与度に関係なく、二酸化炭素自体の発生について伺いたい。

(株式会社クボタ)

現時点で明確な回答を有していない。

(座長)

何による二酸化炭素の発生についての話か。

(有識者)

メタンの発生とは別に、もともと陸地から入ってきた二酸化炭素が貯水池や湖沼から出ている。ただ、そこに植物プランクトンが発生すると二酸化炭素を吸収して、大気中の二酸化炭素分圧が低くなって吸収側に働くという話もある。

(座長)

田んぼの灌漑に関する一般論と、内水の排水に対して一時的に田んぼに水を貯める場合の話の両方があると思うが、今はどちらについての話か。

(有識者)

今は、中干し期間を延長した時の話である。どのような影響があるのか少し気になった。例えば、湖沼などでは灌漑期の後に水が貯まると、二酸化炭素の発生が増えるというような研究成果もあるので、中干し期間を延長すると、実は水中からたくさん二酸化炭素が出ている可能性もあるのではないかと思い質問した。

(座長)

その辺りは、研究者が取り組まなければならない部分であるように思う。どこかで研究を行っているところはないか。

(有識者)

農業系の論文についてはそれほど多く読んでいないが、中国の研究者が多い印象である。

(座長)

参考になる研究があるようならば、情報を提供してもらえないか。

(有識者)

現時点ですぐに思いつくものは無いが、見つけた際には共有する。

(座長)

農林水産省に対しても、情報共有を行ってもらえると良いと思う。

(株式会社クボタ)

プロジェクトには、農研機構の先生が入っているので、見解を確認するようにする。

(2) 気候変動適応法の改正について

— 環境省 環境安全課 —

資料5 熱中症対策の推進のための法制度等について

チャットにて質問 (兵庫県)

熱中症警戒アラートを熱中症警戒情報として法に位置付けるとのことだが、「熱中症警戒アラート」という名称ではなくなったり、情報の伝達方法が変わったりするか。また、クーリングシェルターが条項で「設置しなければならない」となっていないのはなぜか。

会議時間終了後、チャットにて以下の応答があった。

(環境省 環境安全課)

改めて回答差し上げる。

(後日回答)

質問 (兵庫県) : 熱中症警戒アラートを熱中症警戒情報として法に位置付けるとのことだが、アラートという名称ではなくなったり、情報の伝達方法が変わったりするのでしょうか。

回答 (環境省 環境安全課) : 熱中症警戒情報、特別警戒情報は法律上定められた文言で、実際には当課内でも「アラート」や「特別アラート」などと表現しています。名称については、以降の検討会でも何らかの議論があるかもしれませんが、おそらく使用不可ということにはならず、少なくとも愛称や通称としては残るのではないかと思います。伝達方法という点では、法に定められたからといって特に変わることはございません。なお、警戒アラートや特別警戒アラートなどの伝達方法 (例) については本日の検討会資料1-2をご参照ください。あくまで現行の伝達方法・やりかたを否定しないかたちで、と想定しているところです。

質問 (兵庫県) : クーリングシェルターは設置できる条項ですが、なぜですか。

回答 (環境省 環境安全課) : まず「(クーリングシェルターの) ハードルを低くすること」を意識しています。本日も少し議論がありましたが、あまりにガチガチに条件を決めてしまった場合に各市町村がやりにくい、指定できない、ということ避けたいと考えました。このため、ハードルを低くした上で、国によるいわば“強制”ではなく「設置できる」としたものです。

**(3) 気候変動による災害激甚化に関する環境影響評価結果について
「勢力を増す台風 2023」 —環境省 気候変動適応室—**

資料6 気候変動による災害激甚化に関する影響評価 勢力を増す台風
～我々ほどの様なリスクに直面しているのか～

特になし

6. 意見交換

特になし

7. 閉会挨拶

—環境省 気候変動適応室—

(環境省 気候変動適応室 室長)

以上