

# 気候変動と水資源 中部地方環境事務所の取組紹介

令和6年3月

中部地方環境事務所環境対策課





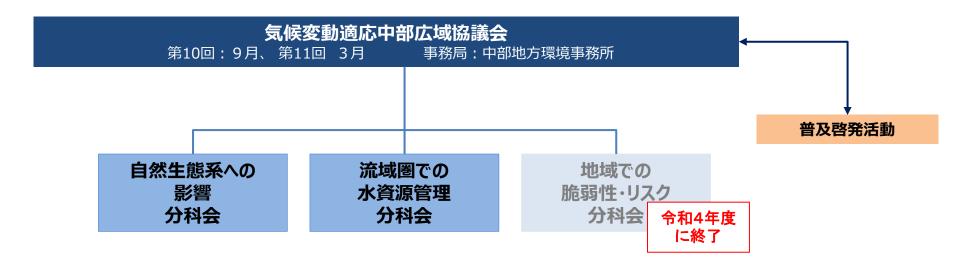






# 気候変動適応中部広域協議会 概要(令和5年度)

# ◆ 気候変動適応中部広域協議会



#### <構成員>

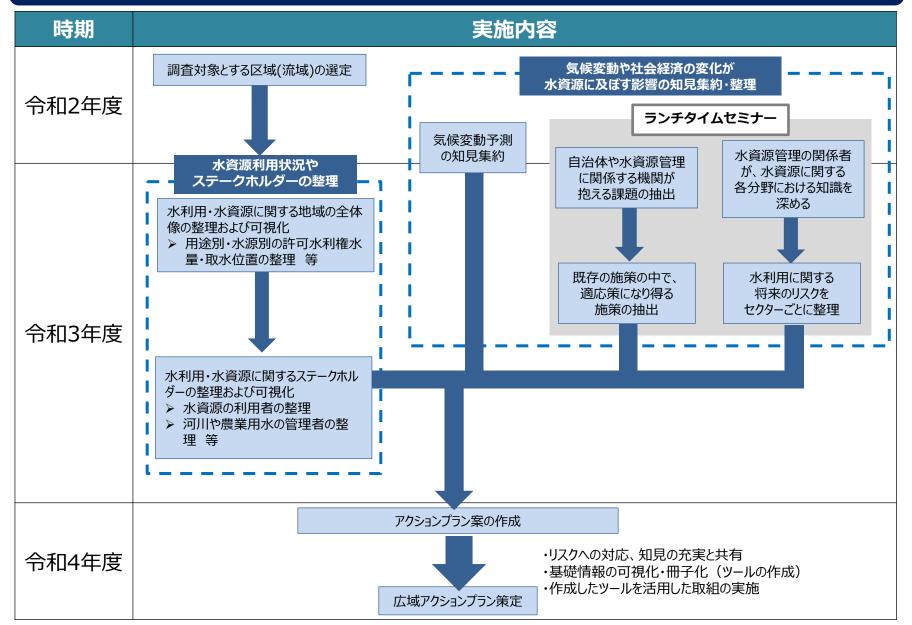
- ・都道府県、政令指定都市、その他市町村※
- ・地方農政局、地方整備局、地方運輸局、地方森林管理局、管区気象台等国の地方支分部局
- ・地域気候変動適応センター、研究機関、有識者
- ・地域地球温暖化防止活動推進センター※
- ・地域の気候変動適応に関係を有する事業者等※
- ・その他
- ※地域の状況により、必要に応じて参加

#### <アドバイザー>

敬称略 五十音順 ※座長

氏名	所属
香坂 玲	東京大学 大学院農学生命科学研究科 教授
杉山 範子	東海学園大学 教授/名古屋大学大学院環境学研究科 特任教授
高取 千佳	九州大学 大学院芸術工学研究院 准教授
中村 晋一郎	名古屋大学 大学院工学研究科 准教授
原田 守啓	岐阜大学 地域環境変動適応研究センター センター長・准教授
福井 弘道※	中部大学 中部高等学術研究所 副学長・所長・教授

# 流域圏での水資源管理分科会 過年度の実施内容(令和2-4年度)



# 流域圏での水資源管理分科会 広域アクションプラン 概要

## 背景

- 気候変動の影響で降雨や降雪の時期、量、融雪時期に変化が現れてきており、今後更なる変化が予測される。
- 将来にわたり健全な水循環の維持又は回復を実現していくためには、気候変動等を踏まえた対応等が必要。
- 人口減少や過疎化によって、水源地の管理状況や水資源の利用状況等も、将来的な変化が予想される。
- ・流域の総合的な管理にあたっては、関係する行政、有識者、事業者、住民などの様々な主体がそれぞれ連携して活動し、一体的に取組を推進することが肝要。
  - >課題①ステークホルダーが多岐にわたるがゆえに、人事異動等により関係者間のつながりに影響が及ぼされ、共通理解の形成に支障が生じる。
  - >課題②水循環の現状や取組の効果が分かりづらい、地方公共団体等の水循環に関する知見が必ずしも十分ではない。

## 適応アクション

- ①基礎情報の可視化·冊子化(ツールの作成) R4年度作成
- 関係者の共通理解を形成するため、中部地域の水資源・水利用の現状や全体像を可視化し、課題等を取りまとめた冊子を作成。

#### ②作成したツールを活用した取組の実施

• 活用を通じて蓄積された知見を冊子更新や適応計画への反映等を適宜適切に実施

## ③リスクへの対応、知見の充実と共有

• 適応計画の進捗や研究成果等の情報共有、気候変動影響適応策を地域間で連携・協力しながら 検討・推進していくための広域連携の体制構築等を進める



図 冊子「水と人との関わり」 (A-platに掲載)

# 流域圏での水資源管理分科会アクションプランのフォローアップについて

#### フォローアップの概要

適応アクション②、③を進めるため、既存の組織等と連携して、ワークショップ等を実施。

	Ends 1 2 2 9 C C 2 9 C C 2 9 C C 2 9 C C 2 9 C C 2 9 C C 2 9 C C C 2 9 C C C C					
流域	日本海側:神通川·常願寺川流域	太平洋側:木曽川流域				
タイトル	富山県における気候変動適応・水循環健全化 について考える合同勉強会	木曽川流域の気候変動と水資源 変化に地域で備えるためのミーティング				
目的	・水循環、水環境、治水という観点について県 庁の各部署において行政担当者が情報共有 することを通じて、セクターをまたいだ 課題について気づきを得る	<ul><li>気候変動影響と水資源に関する最新情報を共有</li><li>水資源のこれからについて、地域ためにどう備えるのか?木曽川中流域の自治体で意見交換。</li></ul>				
参加者	【自治体】 富山県環境政策課、環境科学センター 河川課、農村整備課、環境保全課、 富山市河川課、環境政策課(オブザーバー)	【自治体】 可児市、中津川市、御嵩町、坂祝町、富加町、川辺町、七宗町、八百津町、白川町、 東白川村、美濃加茂市				
	【神通川流域ぷらっとフォーム】 東京大学 木口先生、中央大学 手計先生、 富山県立大学 吉見先生、株式会社たがやす 【分科会】岐阜大学 原田先生	【話題提供】国立環境研究所 真砂氏、 岐阜県 兼子氏 【分科会】岐阜大学 原田先生、岐阜県				

# 神通川流域における実施結果 (富山県における気候変動適応・水循環健全化について 考える合同勉強会)

令和6年2月

中部地方環境事務所 (株式会社地域計画建築研究所(アルパック))

#### 実施内容

目的:水循環、水環境、治水という観点について県庁の各部署において行政担当者が情報共有することを通じて、セクターをまたいだ課題について気づきを得る。

日時:1月19日(金)13:30~16:00 場所:富山県民会館

参加者:富山県6名(環境政策課、環境科学センター、河川課、農村整備課、環境保全課)、

富山市2名(河川課、環境政策課/オブザーバー)、事務局8名、アドバイザー4名

30分	オープニング	<ul> <li>グループ対話の導入 (水循環、水環境、治水における各課のになっている役割は?)</li> <li>気候変動×防災流域治水、水循環健全化における広域連携、 県庁内での縦横の連携について 気候変動適応中部広域協議会 流域圏での水資源管理分科会 座長 岐阜大学 准教授 原田守啓氏</li> <li>神通川流域ぷらっとフォーム 東京大学 上席研究員 木口雅司氏</li> <li>流域ぷらっとフォームでつながる、いかす、流域の暮らし 株式会社たがやす 鈴木氏</li> </ul>		
55分	グループ対話(発 散)にて現状認識 の共有	• 小グループ毎の対話		
休憩				
60分	全体共有/気づきの深堀	<ul><li>・ 全体共有</li><li>・ 気づきの深堀</li></ul>		
5分	クロージング(収 束)/気づきの収穫			

#### 話題提供

- ●気候変動×防災流域治水、水循環健全化における広域連携、県庁内での 縦横の連携について(気候変動適応中部広域協議会 流域圏での水資源 管理分科会 座長 岐阜大学 准教授 原田守啓氏 )
- 適応センターは岐阜県では立ち上げ時より、県と大学が一緒に運営。環境部局に留まらず、関係事業部署や各試験研究機関が参画。大学が、市民や行政向けのインタープリターの役割も果たしている。
- 流域治水は特定部署の仕事ではなく、皆がやる仕事であり、ランドマネージャーとして県の役割が重要。
- 中部広域アクションプランでは、それぞれが持っている施策をうまく組み合わせて やっていくということを示している。同じ場所でやっている事業を組み合わせるなど、 よりよい方向への知恵を出し合っていただきたい。
- 流域治水や気候変動は押し付け合いになりがちだが、各部署の持っている施 策を出し合って、県民・市民のためにという思いで進めていただきたい。
- ●神通川流域ぷらっとフォーム(東京大学 上席研究員 木口雅司氏)
- 行政だけでなく、市民や研究者が情報連携できるようなプラットフォームを創ることを目的に2022年に立ち上げ。ワークショップを通じステークホルダーが参画。
- 既にある対策の効果と限界を明らかにし、それでカバーできない部分は民間セクターや住民との協働が重要。自分事にしていくことが大事。
- 今後の研究開発活動の予定について紹介。
- ○流域ぷらっとフォームでつながる、いかす、流域の暮らし(株式会社たがやす 鈴木氏)
- 「つながる」をキーワードとし、流域ぷらっとフォームのこれまでの取組について紹介







## 参加者から出された意見

- 水の動き、全体像が把握できていない。県施策を総合的に推進するものとして「水ビジョン」(平成3年3月策定)があり、施策の一覧化等の情報提供が図られているが、実務レベルでの情報共有・連携に至っていない。効果やつながりが見えず、人的リソースや予算も限られる中で、どの方向にどのように踏み出したらよいかわからない。
- 農水や上水の計画は、ダムの緊急放流時など有事に知ることとなる。有事の際の判断は責任問題に焦点が当たりやすい。
- 河川からの取水は基本的に河川管理者が把握しておくものであるが、古くから取水をしているところなど、**届出がでていないなどの理由で把握できていない部分がある**。内水被害が起きた際にも、誰がどれだけ取水して、どれだけ排水しているかわからない。地元理解も必要なので、ここを**連携して解消できるとよい。**
- 田んぼダムの話も協力者と受益者が必ずしも一致しないため、モチベーションにつながらず進まない。
- 気候変動適応センターでの研究結果などについて、使ってもらうきっかけがない。岐阜県と岐阜大学の共同研究のような優良事例は参考となる。
- 良くも悪くも「富山県の特徴」が影響している部分は大きい。それを昇華させていくためにも、横のつながりが重要だとわかった。
- ・ 担当レベルで他部署に気軽に聞ける関係作りができるとよい。
- 部局間の連携だけでなく、県と市町村との連携も重要。

#### 出された意見に対する有識者からのフィードバック

自分たちの役割が縦割りでうまくいってきたからこそ、全体像がお互いに見えていないことが、富山県の特徴として見えてきた。

未来が見えない中で新しい課題が出てきている。

事業化されたり、予算化されないとドライブしない現状のなかで、**横連携でしか解決できない**問題もある。

お互いを知ることは有益。 **こういった議論をしやすくするためには?** 

> 知らない情報が知れて**実情が見えて きた**から、どういうアプローチをと るべきか考えられそう。

岐阜の事例:

富山県でも取り組める内容を知れた

生々しいことが聞けた

「富山県型」 にむけて どういう形でやるかきっかけが見つか るといいな

被害や努力や受益など**横連携のための情報交換**が浸透してくると話しやすくなるのでは?

**まずはクローズドの関係の中で** やり取りできるといいんだろうな



## まとめ

本合同勉強会では、開催の目的、

・行政担当者が情報共有することを通じて、セクターをまたいだ課題について気づきを得ている状態

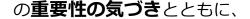
に対し、ヒアリングによる現状とニーズの聞き取りを通じて、課をまたいで話しやすい「呼びかけ」「内容」 とし、有識者にも参加頂き、合同勉強会として開催した結果、

- ・有事にはじめて知る情報も多く、担当課内では水の動きの全体像が見えていないこと
- ・内水と外水の区別は、富山県特有であること
- ・計画や体制を活かしきれておらず、評価や先の動きにつなげられていないこと

などが課をまたいだディスカッションの中での現状認識の抽出及び気づきとして発言された。

会全体を通じて、参加者による

- ・部局間や県と市町村の連携
- ・連携における関係性創り



- ・引き続きこのような場を設けるとよいのでは
- ・どうしたら横連携のための情報交換の場が 設けやすいか?

という有識者からの意見が得られた。

# 当日の様子









# 木曽川流域における実施結果 (木曽川流域の気候変動と水資源 変化に地域で備えるためのミーティング)

令和6年2月

中部地方環境事務所 (株式会社地域計画建築研究所(アルパック))

## 木曽川流域の気候変動と水資源 変化に地域で備えるためのミーティング

#### 実施内容

目的:気候変動影響と水資源に関する最新情報を共有。水資源のこれからについて、 地域ためにどう備えるのか?木曽川中流域の自治体で意見交換。

日時:2月1日(木) 13:30~16:30 場所:リバーポートパーク美濃加茂

参加者:27名、話題提供者:2名、事務局6名

(12自治体、横断的な部署のからご参加(可児市、中津川市、御嵩町、坂祝町、富加町、川辺町、七宗町、八百津町、白川町、東白川村、美濃加茂市、関市/

環境、農林、建設、上下水道、都市計画、防災、商工観光)

共催:美濃加茂市 協力:岐阜県

5分	開会	中部環境事務所		
15分	話題提供	<ul><li>水資源管理に関する将来影響 国立環境研究所気候変動適応センター気候変動適応戦略研究室 室長 真砂 佳史氏</li></ul>		
15分	話題提供	<ul><li>●岐阜県 各地域の地下水の概要</li><li>岐阜県 都市建築部 水資源課 水資源係 技術主査 兼子嘉次氏</li></ul>		
10分	紹介	<ul> <li>水資源資料保存版「水と人との関わり」</li> <li>(発行:気候変動適応中部広域協議会 流域圏での水資源分科会)</li> <li>本日のグループワークに向けて 気候変動適応中部広域協議会 流域圏での水資源管理分科会 座長 岐阜大学 准教授 原田守啓氏 メッセージ</li> </ul>		
15分	説明	グループワーク等の説明		
10分	自己紹介&アイスブレ	アイスブレイク		
45分	グループワーク	● 202×年、渇水の予報。そのとき、役所にいるあなたは? 市内の対象者に向けてどんな働きかけが必要か?		
5分休憩				
20分	グループワーク	● 平時の備えで必要なことは?		
30分	全体共有	全体共有(グループ紹介)・意見交換(有識者・話題提供者からコメント含む)		
5分	閉会あいさつ	中部環境事務所		

\*\*<sup>曽川流域の気候変動と\*資源</sup> ● 変化に地域で備えるためのミーティング

近年、気温の上昇、大用の機能の遺化など、気候整数によると思われる影響が高れる物で全立てい ます。これらの影響は高原につたり拡大する最初からるとも考られています。支援第一の影響では、 発酵や砂様の砂様、量、脂肪等部に変化が現れてきており、今後数なな変化が予測でいます。 本書書書質量は、光度の本体情報での個である機能を分すなし、それが収集が展別いあっています。

す。 そこで、気候変動影響と水資源に関する最新情報を木曽川流域の関係者で共有し、これからの地域 ためにどう備えるのか?水資源に関わる関係者で、未来に同けて意見を挽をします。

実施概要 日 時 令和6年2月1日(木)13:30~16:30

日 時 号和6年2月1日(木)13:30~16:30 会 場 リバーボートバーク美濃加茂2F大ホール

対 象 水資源管理に関する関連部署(森林、治水、河川、農業、上下水道、環境、白然、教育等)の自治体ご担当者

話題提供 ・ 水資源管理に関する将来影響 国立環境研究所は保支動場かセンター気候変動通応関級研究室 室長 真砂 住宅氏 ・ 映画館 名物域の地下水の概要 数単原 都市建築部 水資源原 水資源原 技術主直 兼子嘉次氏

(場所:現象支援域の単版には指導を、放出機能の水資源の外会) グループ ●気候変動影響に構えるためには?アイデア出しワークショップ ワ ー ク 水資源に関する地域の様々な分野でどんな影響がでそうか? また、そのリスクにどう関わるのか?原見交換をします。

【主催】環境省中部地方環境事務所、気候変動適応中部広域協議会 【共催】英濃加茂市 【協力】岐阜県

(共催)美濃加茂市 (協力)映車県 中し込み・問い合わせ)

#### 話題提供

- 水資源管理に関する将来影響(国立環境研究所気候変動適応 センター気候変動適応戦略研究室 室長 真砂 佳史氏)
- ・ 地球沸騰化の時代が到来。2050年に2020年比+約1℃に達する社会はいまのところ避けられない。
- 雨が降る頻度は減り、一回あたりの降水量が増えると予想されている。
- 渇水による影響と適応策についての紹介。
- 気候変動影響評価の難しさ、**気候変動以外の要因、取り組みには、部** 局間・地域間連携が必須。
- ●岐阜県 各地域の地下水の概要(岐阜県 都市建築部 水資源課 水資源係 技術主査 兼子嘉次氏)
- 地下水の起源は雨や水であり、地下に浸透し砂や礫の間に溜まった水。
- 岐阜県の地下水イメージと各地域の地下水の特徴。
- 岐阜県がR4年度に市町村毎に取りまとめた「地下水の概要」を紹介。
- ●本日のグループワークに向けて 既に皆さんが実施していることの中に、「適応策」があること、本日は 日々の制約にとらわれずに「自由に」議論いただだければ、と原田座長から メッセージ。







## グループワーク

#### 【前提条件】

202X年。このエリアに渇水が発生するという情報が役所に届きました。 あなた(役所)に、市民の暮らしや生業を支えるミッションが。 あなた(役所)は、次の対象者の方に向けて、どんな働きかけが必要? (直接でなく、情報共有や○○団体への働きかけも)

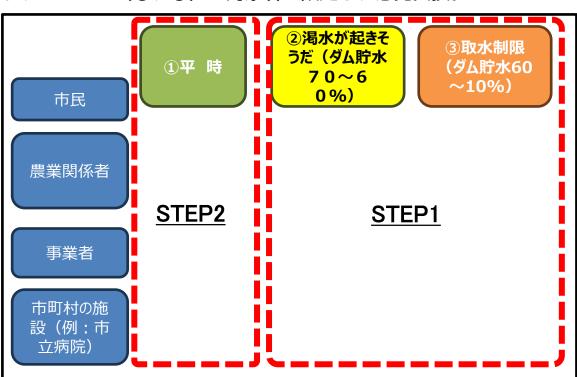
※5グループ(4~5名)に分かれ、フェーズ(②、③)や対象者を設定し、意見交換。

## STEP1

- ②渇水が起きそうだ、
- ③取水制限の時に、 それぞれの対象者にどん な働きかけが必要?

#### STEP2

②、③の状態や対応がよりよくなるように、①の平時にどんなことを実施すると良いでしょう?



## 参加者から出された意見

#### ●市民

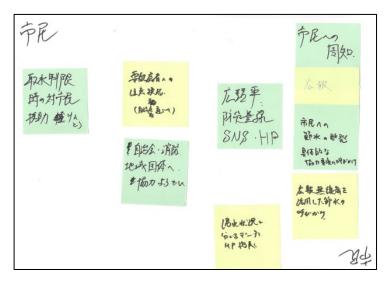
- <①平時>
- ・周知のテンプレートをつくる
- ・水道部署、防災担当等連携をスムーズに。
- <②渇水が起きそうだ>
- ・地域団体(消防等)と連携した情報伝達
- <③取水制限>
- ・他の自治体からの支援

#### ●農業

- <①平時>
- ・情報の洗い出し、水利関係者同士の協議会設置
- ・気候変動対応に向けた品種改良
- <②渇水が起きそうだ>
- ·水位確認
- ・制限がかかったときの対応を団体等と共有

#### ●事業者向け

- <①平時>
- ・事業者、施設の一覧、伝達手段を考える
- ・渇水の際のBCP依頼
- <②渇水が起きそうだ>
- ・節水・リスクの呼びかけ/再生水の利用呼びかけ <③取水制限>
- ・施設の休業
- ・相談窓口の設置





## 出された意見に対する有識者からのフィードバック

- 情報共有について、誰にどう伝えるのか?市役所は最前線となる。
- 情報を事前に集めておく。ということは大事。水利権者は誰か?誰が許可をだしているか?など。知っていれば、強味が増える。
- 平時に、今回のワークの様に頭の体操を定期的にしておくことが備えとして重要。
- 防災だと防災訓練などがある。渇水とした場合、普段何ができるか?を考えると、まずは、 自分が使う水がどこから来ているのか?を知っているかどうか、が自分事で考えることに つながる。
- ・ 他地域の取り組みでは、災害時に生活用水を地域住民の方にご提供いただける井戸を「災害時協力井戸」として、所有者、管理者からの申請により登録する取り組みを行っている。また、町内探検ツアーとして井戸を把握する取り組みもされている事例もある。他分野との連携しつつ把握する方法もある。
- 内部、また流域だけでなく、流域を超えた広い範囲での連携が必要になってくるケースもある。
- 自己水源をもっているところは限られる。また、取水制限に入ると、地域、自治体で出来ることも限られる。そうなる前、**渇水になりかけた時に様々な取り組みに実効性を持たせる**ことができるか?**平時の取り組みが重要**。
- 将来のためには、影響が起きた状態をきちんと把握することが重要。影響が大きくなることが予想されるなら、今の対策を上乗せするのか?を検討するのが気候変動適応。

## アンケート結果

- 「十分な学びを得た」88%、「さらに知りたくなった」12%と、学びの機会となっていることがうかがえる。 <全体を通じての主な感想>
  - 普段**渇水について考えることがなかった**ので、**刺激**になった。水利用について意識して仕事を心がけたい。
  - 知らないことばかりで有意義だった。
  - 水資源をテーマにこういう他市町村と交流する機会はいいと思う。
  - •他自治体と意見交換ができ、**緊急時の対応策の輪**が広がった。
  - 水資源を有効に使うことを改めて認識。出来れば町民へも普及啓発できるとよい。

#### <グループワークについて主な感想>

- ・他市町村の様々な職員からの**多角的な意見が聞けて参考**になった。**他の部署の考えが分かり、** 学びにつながった。
- 問題が起きてから出来ることは少ないため、平時に何をしておくかが大事。
- •他市町村の内容や意見を聞くことが出来、多くを学べた。
- ・平時より、話し合って、頭の体操をしておくということが学べた。普段からイメージして考える習慣が 大切だと思った。
- ・状況設定があいまいで意見出しが困難だった。個々の水に対する業務の関わりが異なるため知識レベルの差が大きいと感じた。

#### まとめ

本ミーティングでは、開催の目的、

・気候変動影響と水資源に関する最新情報をで共有。水資源のこれからについて、 地域ためにどう備えるのか?木曽川中流域の自治体で意見交換。

に対し、水資源に関する最新の知見を話題提供し、ワークショップモデルの手引書を活用しつつ、近い 将来渇水が起こった場合を想定したワークショップを実施した結果、

- ・平時に情報収集、連携等の備えが必要であること
- ・平時に今回のワークの様に頭の体操を定期的にしておくことが備えとして重要であること

などが自治体や課をまたいだ意見交換を通して、「気づき」として発言された。

アンケート結果からも、

- ・他市町村の様々な職員からの多角的な意見が聞けて参考になった。
- ・他の部署の考えが分かり、学びにつながった

等の積極的な意見を頂くことができた。

# まとめと今後の予定について

# 当日の様子









