

# 愛知県における 渇水・大規模自然災害・施設の老朽化等 に対する取組状況について

---

令和6年6月5日  
愛知県建設局水資源課

第8回 豊川部会

# 本日の説明内容

- 1 愛知県の水資源の概要・フルプランエリアの水利用の概要
- 2 近年の渇水状況
- 3 水供給の安全度を確保するための対策
- 4 水源地域対策・教育・普及等
- 5 矢作川・豊川CNプロジェクトについて

# 本日の説明内容

- 1 愛知県の水資源の概要・フルプランエリアの水利用の概要
- 2 近年の渇水状況
- 3 水供給の安全度を確保するための対策
- 4 水源地域対策・教育・普及等
- 5 矢作川・豊川CNプロジェクトについて

# 1 愛知県の水資源の概要・フルプランエリアの水利用の概要



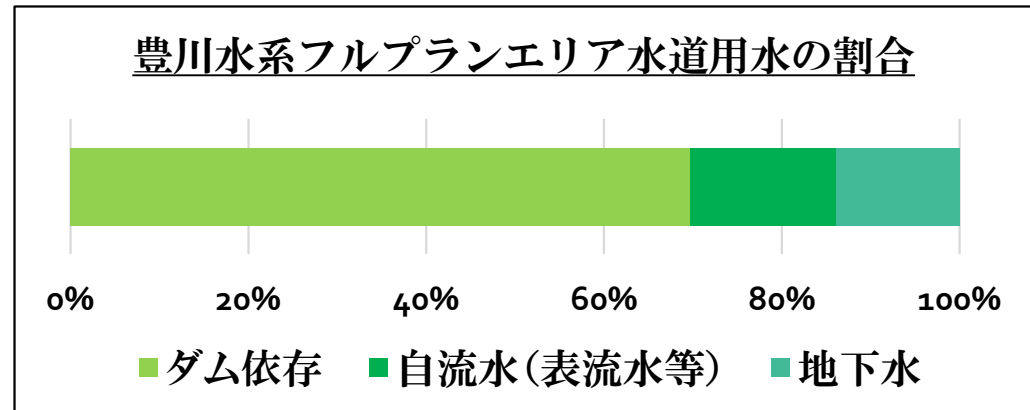
●総人口：約748万人（2023年12月時点）全国4位

●総面積：約5,173 km<sup>2</sup>（2022年7月時点）全国27位

- 主要な1級河川として、木曾川、**豊川**、矢作川が流下しており、**木曾川及び豊川水系**については、**水資源開発基本計画エリア**に指定されている。
- 豊川水系では、宇連ダム、大島ダムに水源を確保しており、現在**設楽ダム建設事業及び豊川用水二期事業**が進められている。
- 豊橋市、田原市など農業が盛んな地域があるため、水道用水、工業用水に比べ、**農業用水の水利用が多い**のが特徴。
- **スマート農業を見据えた次世代農業**について**取り組みが進められており**、全国有数の農業地帯である豊川水系は、今後も発展が大いに見込めるエリアである。



○東三河地方の5市1町が対象 ○給水人口約73万人



- **ダム水が約7割**を占める。
- **地下水は約1割**にとどまる。

# 本日の説明内容

- 1 愛知県の水資源の概要・フルプランエリアの水利用の概要
- 2 近年の渇水状況
- 3 水供給の安全度を確保するための対策
- 4 水源地域対策・教育・普及等
- 5 矢作川・豊川CNプロジェクトについて

## 2 近年の渇水状況（平成6年度以降）

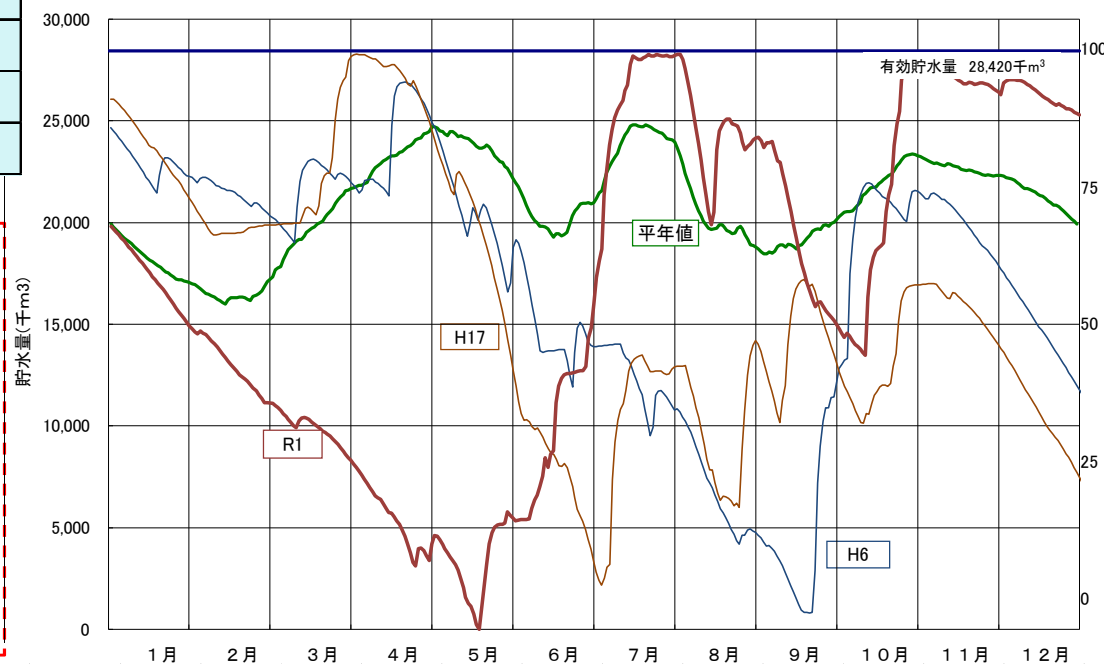
### 豊川水系（宇連ダム）

年度	最大取水制限率		
	農業用水	水道用水	工業用水
平成6年度	60%	35%	60%
平成7年度	50%	30%	50%
平成8年度	45%	25%	45%
平成9年度	20%	10%	20%
平成10年度	10%	5%	10%
平成12年度	15%	10%	15%
平成13年度	43%	27%	43%
平成14年度	40%	25%	40%
平成17年度	30%	20%	30%
平成25年度	40%	28%	40%
平成26年度	5%	5%	5%
令和元年度	15%	15%	15%



令和元年5月 宇連ダム枯渇状況

—水資源機構提供—



(参考) 宇連ダム貯水量状況

#### 平成6年渇水時の状況

- 6月から延べ**131日間の節水**を実施
- 稲の枯れ込み、生育不良の発生（**農業用水**）
- 一時断水、水質障害の発生（**水道用水**）
- 回収水の強化、操業時間の短縮（**工業用水**）

# 本日の説明内容

- 1 愛知県の水資源の概要・フルプランエリアの水利用の概要
- 2 近年の渇水状況
- 3 水供給の安全度を確保するための対策
- 4 水源地域対策・教育・普及等
- 5 矢作川・豊川CNプロジェクトについて



### 3 水供給の安全度を確保するための対策

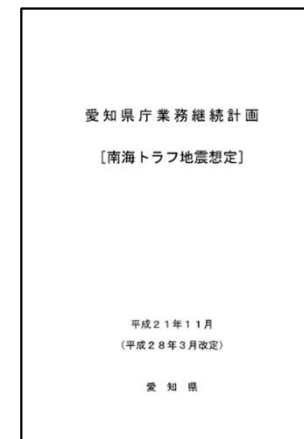
#### ●愛知県庁BCP（愛知県業務継続計画）

目標指標・・・南海トラフ地震発生時における目標

農業用水：3日以内に当面必要な農業用水を確保

水道用水：2週間以内に平常給水※

工業用水：1か月以内に平常給水



※ 愛知県企業庁が実施する水道用水供給事業の復旧目標であり、各市町村の水道事業者は4週間以内に平常給水できるように努め、愛知県はこれを応援する。（愛知県地域防災計画）

#### ●愛知県営水道地震防災対策実施計画（愛知県企業庁）

#### ●愛知県営工業用水道地震防災対策実施計画（愛知県企業庁）

##### ○計画期間

➤ 平成15年度から令和12年度まで（28か年計画）

##### ○取組内容

➤ 施設の耐震補強、津波・停電対策など（ハード対策）

➤ 備蓄資材の管理、相互応援に関する協定（ソフト対策）



共用備蓄倉庫



応急給水支援設備



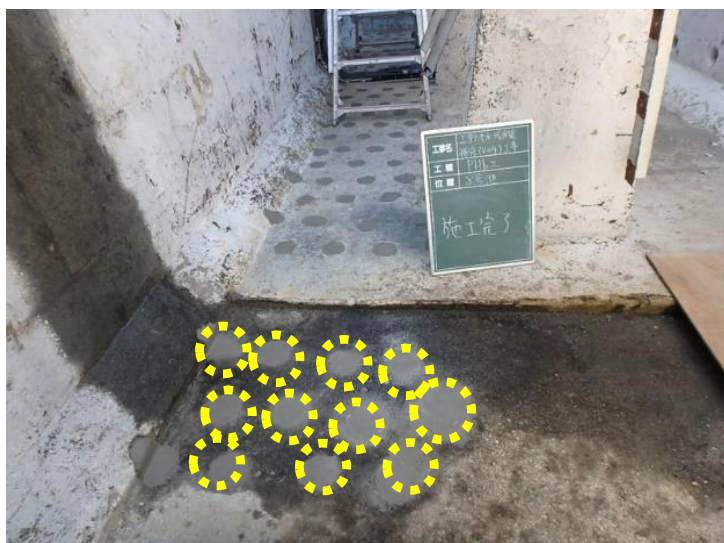
### 3 水供給の安全度を確保するための対策（愛知県企業庁）

#### ●水道施設の耐震対策など（ハード対策）

- (1) 水管橋の耐震補強 基礎補強28橋、  
落橋防止140橋(対象施設140橋)  
耐震補強完了 ➤ 基礎補強25橋、落橋防止138橋
- (2) 支援連絡管の整備 39か所設置済
- (3) 浄水場構造物の耐震補強 対象施設10施設  
耐震補強完了 ➤ 5浄水場  
耐震補強実施中 ➤ 5浄水場



(1) 基礎補強



(3) 浄水場施設耐震補強（せん断補強筋）



(2) 支援連絡管

### 3 水供給の安全度を確保するための対策（愛知県企業庁）

#### ● ボランティアとの連携（ソフト対策）

##### ・ 愛水ボランティア

「大規模地震時における水道実務経験者※協力制度」に基づく活動として、**大規模地震による水道災害対策の支援**を行っている。また、平時においては災害対策に関する研修会の開催や防災訓練に参加している。

※ 県営水道及び工業用水道の業務に携わった企業庁退職者により構成されている。



愛水ボランティア活動  
（応急給水訓練）



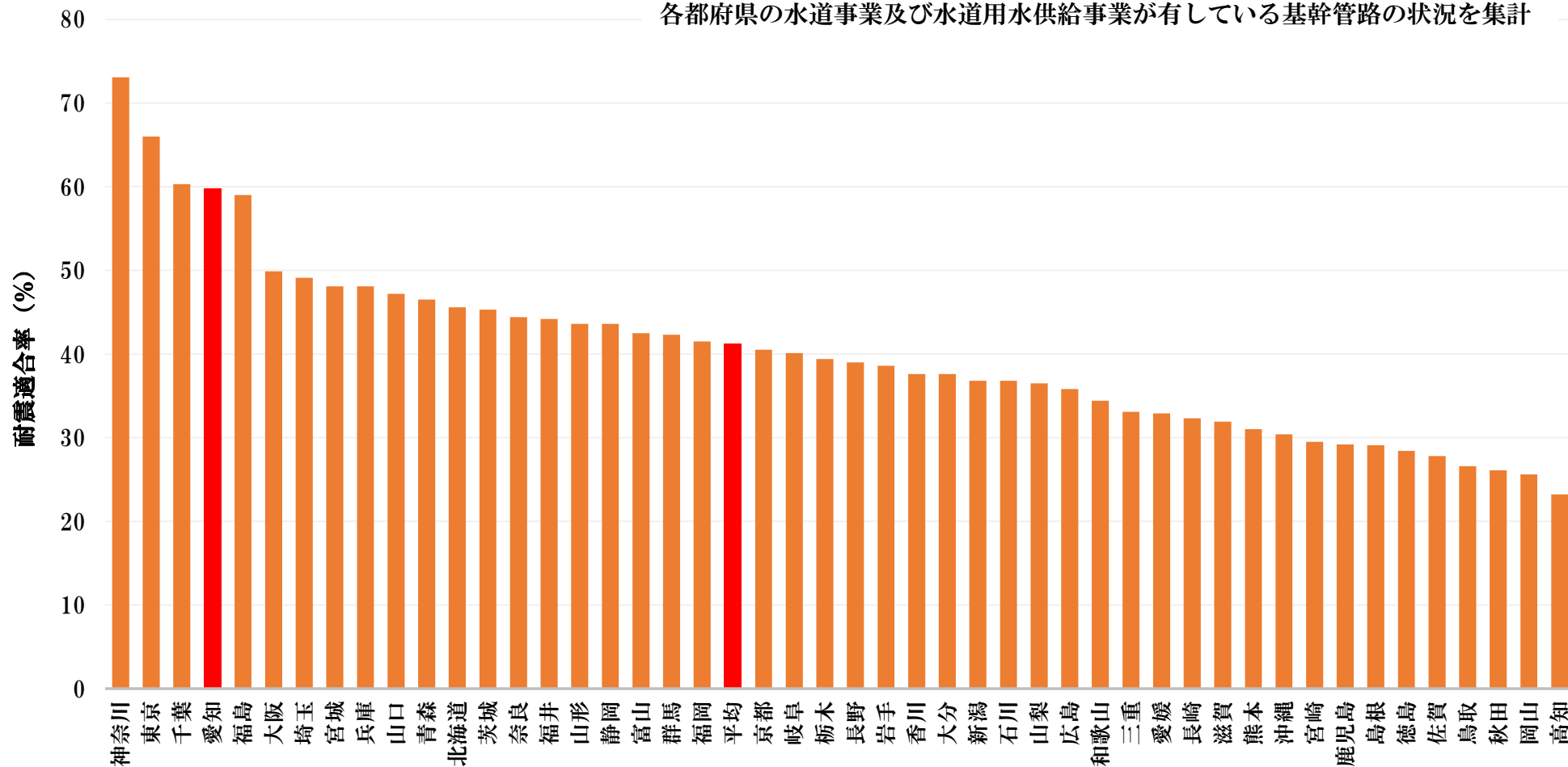
水道災害活動拠点  
（愛知用水水道事務所尾張旭出張所）



### 3 水供給の安全度を確保するための対策（参考）

#### 水道基幹管路の耐震化状況（令和3年度末時点）

各都府県の水道事業及び水道用水供給事業が有している基幹管路の状況を集計



—厚生労働省報道発表資料「水道事業における耐震化の状況」（令和3年度）を基に愛知県で作成—

- **愛知県の水道基幹管路の耐震適合率は約60%**であり、全国的にみると高い水準にある。
- 浄水施設、配水池の耐震化率は、それぞれ66.1%、88.5%であり、全国平均を大きく上回っている。（浄水施設全国平均：39.2% 配水池全国平均：62.3%）

# 本日の説明内容

- 1 愛知県の水資源の概要・フルプランエリアの水利用の概要
- 2 近年の渇水状況
- 3 水供給の安全度を確保するための対策
- 4 水源地域対策・教育・普及等
- 5 矢作川・豊川CNプロジェクトについて

# 4 水源地域対策・教育・普及等（愛知県農林基盤局）

## ●あいちの農業用水展

（愛知県、水土里ネット愛知、(公財)愛知・豊川用水振興協会 共催）

### <概要>

- 農業用水の歴史や先人の努力の積み重ねにより育まれてきた、「水」の重要性について広く県民に周知し、関心を高めてもらうことを目的に、「水の週間」の関連行事として『あいちの農業用水展』を実施

### <内容・成果>

- オリジナルPRグッズとして紙扇子を作成し来場者へ配布
- 大規模農業用水の水源地と幹線水路を示したラバーマット等を展示
- いきものカード釣りやオリジナル缶バッジづくり等の体験型イベントを実施

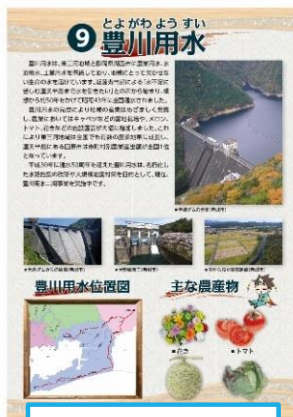


開催状況

[令和5年度実績：イオンモール岡崎で開催し、家族連れを中心に述べ6,000点以上のグッズを配布しPR]



PRグッズ



概要パネル



ラバーマット (2m×4m)



## 4 水源地域対策・教育・普及等（愛知県農林基盤局）

### ● 豊川用水上下流交流事業

（豊川総合用水(土)、(公財)愛知・豊川用水振興協会 共催）

#### <概要>

- 水源地域の子どもたちに、上流で貯えられた水が下流域でどのように利用されているかを学習してもらう「上下流交流事業」を実施

#### <内容・成果>

- 受益地域の農産物の栽培状況の見学及び試食会を開催
- 調整池等の下流施設の見学会を実施
- 上流地域の学校に豊川用水の水についての出前授業を実施

[これまで7回開催し延べ約350名が参加]



万場調整池の施設説明



水に関するクイズを実施



豊川の水により育った農産物の栽培現場見学

# 本日の説明内容

- 1 愛知県の水資源の概要・フルプランエリアの水利用の概要
- 2 近年の渇水状況
- 3 水供給の安全度を確保するための対策
- 4 水源地域対策・教育・普及等
- 5 矢作川・豊川CNプロジェクトについて



## 5 矢作川・豊川CNプロジェクトについて

- 矢作川・豊川を軸とする流域において、その水の流れに着目し、カーボンニュートラルの実現を目指すプロジェクト。
- 「水循環」をキーワードに流域が持つポテンシャルを最大限活用するため、既存の枠組みにとらわれない取組の実現を目指す。



ポータルサイトQRコード

# 東三河地域における取組例



## 設楽ダム(建設中)

建設中の設楽ダムでは、供用後のみならず、建設時もCNに配慮

- ・ダム放流水を利用した水力発電
- ・下流河川の流況の改善による水力エネルギーのポテンシャル向上
- ・建設時に発生する伐採木のバイオマス活用

## 豊橋浄水場再整備

浄水場の大規模更新の先駆けとしてCNに最大限配慮した次世代型の浄水場を整備

- ・小水力発電、太陽光発電、水素活用などを推進
- ・PFIにより民間の技術力を活用
- ・豊橋市の小鷹野浄水場と連携推進



### 1 矢作ダムにおける水力発電の増強

気象予測技術を活用し、洪水調節に支障のない範囲で、洪水調節容量に貯留した洪水をできる限りの発電に有効利用。



2023年出水期から試行開始

### 2 木瀬ダムでの小水力発電と地域づくり

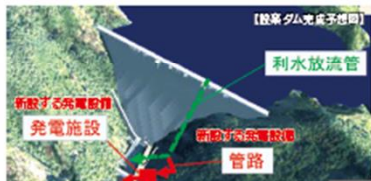
既設の放流管に小水力発電設備を新設。創出した電力をダム設備で活用する他、地域での活用方法を検討し、再生可能エネルギーを活用した地域づくりに取り組む。



検討中

### 3 設楽ダムの放流水を利用した水力発電

建設が進む設楽ダムにおいて、ダム完成後の地域振興への利活用を目的として、利水放流水を利用した水力発電の事業化を検討中。



検討中

### 4 養池遊水地への太陽光発電施設の設置

洪水時に川から水が流入する遊水地に太陽光発電施設を設置。空田町が計画する緑地運動公園と隣りし地域に活かされる、養池遊水地での太陽光発電を目指す。



検討中

### 5 矢作川浄化センターへの太陽光発電施設の設置

浄化センターで使用する電力に再生可能エネルギーを活用するため、浄化センター内に太陽光発電施設を設置。県内下水道施設初のPPA方式を採用。



2024年度事業着手予定

## 矢作川・豊川CNプロジェクトの施策紹介



矢作川・豊川CNプロジェクトの枠組・主要施策

- 再生可能エネルギーの創出
- エネルギーの省力化
- CO<sub>2</sub>吸収量の維持・拡大
- 新技術・新システムの導入

### 低炭素型コンクリートブロック活用工事

セメントの55%以上を高炉スラグで代替した低炭素型の二次製品を活用。製造時の温室効果ガス排出量は通常の約半分。2023年度は矢作川水系乙川の河川工事2件で試行を実施。



2023年から試行開始

### A-IDEAと連携した民間提案の活用

産学資金の多様な主体からイノベーション創出に向けた提案を受け付け、社会課題の解決や地域の活性化を図る官民連携プロジェクトの組成を目指すWeb上のプラットフォームA-IDEA(アイディア)を活用。優れた提案については、実現を検討・推進。



2022年から運用中

### 水道施設の再編による浄水場の位置エネルギーの活用

浄水場の大規模更新とあわせて取水量バランスを調整し、位置エネルギーを活用した自然流下配水の拡大をイメージした検討を進める。



検討中

### 6 下水污泥共同焼却炉の整備

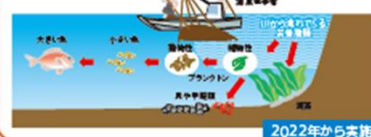
県内の11流域下水道で汚泥の共同焼却を推進。第1弾として衣浦西部浄化センターに補助燃料不要で温室効果ガス低排出型の焼却炉を整備する。廃熱を利用した発電も行う。



事業実施中

### 7 栄養塩管理運転による下水処理の運転エネルギーの省力化

三河湾の栄養塩不足の対策として、矢作川浄化センターと豊川浄化センターの下水処理放流水中の窒素とリンの濃度を冬季において高い水準で維持するとともに、下水処理における使用電力量を低減する。



2022年から実施中

### 8 豊橋浄水場の再整備

老朽化した豊橋浄水場の再整備に当たり、PFIの導入により官民連携を推進し、カーボンニュートラルに最大限配慮した次世代型の浄水場構築を目指す。



検討中

### 汚水処理の広域化・共同化

農業集排水施設等の流域下水道への統合や汚泥処理の共同化など広域化、共同化を進め、スケールメリットを生かしてエネルギーを推進。豊橋市、豊川市、幸田町などで順次実施中。

種別	全館数 (2021年度末)	提前台数の館数 (30年度)
下水道(単独公共)	46	37
農業集排水施設	154	80
コミュニティ・プラント	18	1
し尿処理施設	29	26
全体	247	144

順次事業実施中

### 県有林をモデルとした森林クレジット制度の活用

J-クレジット制度を活用し、県有林で行った森林整備によるCO<sub>2</sub>吸収量をクレジット化し、下流域の企業に販売。その資金を活用して森林整備をさらに推進。



2023年から順次実施



# 建設局 水資源課

## ～水資源を大切に～