

# 豊川流域の概況



# 豊川流域の概要

- 豊川は、その源を愛知県北設楽郡設楽町の段戸山に発し、山間溪流を流れて新城市で宇連川と合流後、豊橋平野に出て豊川市で豊川放水路を分派し、豊橋市内を流れて三河湾に注ぐ、幹川流路延長77km、流域面積724km<sup>2</sup>の一級河川。
- 豊川は、その流域に東三河地域の中心となる豊橋市をはじめとする3市1町の約61万人が生活しており、流域の歴史や自然、文化の形成と大きく関わり、一帯の産業、経済の基盤を築いてきた。

## 流域の諸元

- ・ 流域面積：724km<sup>2</sup>
- ・ 幹川流路延長：豊川 77km
- ・ 流域市町村：3市1町  
(豊橋市、豊川市、新城市、設楽町)  
※H23. 4. 1現在
- ・ 流域市町村人口：約61万人  
※H22国勢調査(速報)  
(H23. 4. 1時点の市町村区域)
- ・ 流域市町の土地利用状況：
 

森林・原野	64%
農用地	13%
宅地	9%
その他	14%

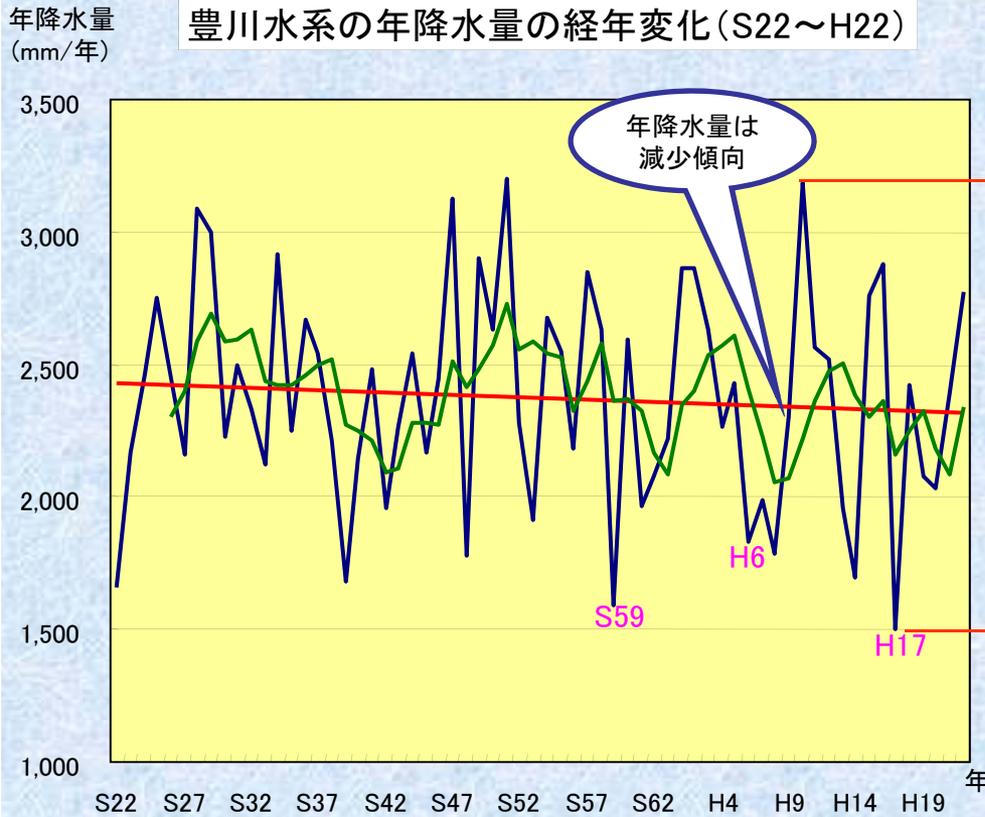
 ※H22年度愛知県統計年鑑



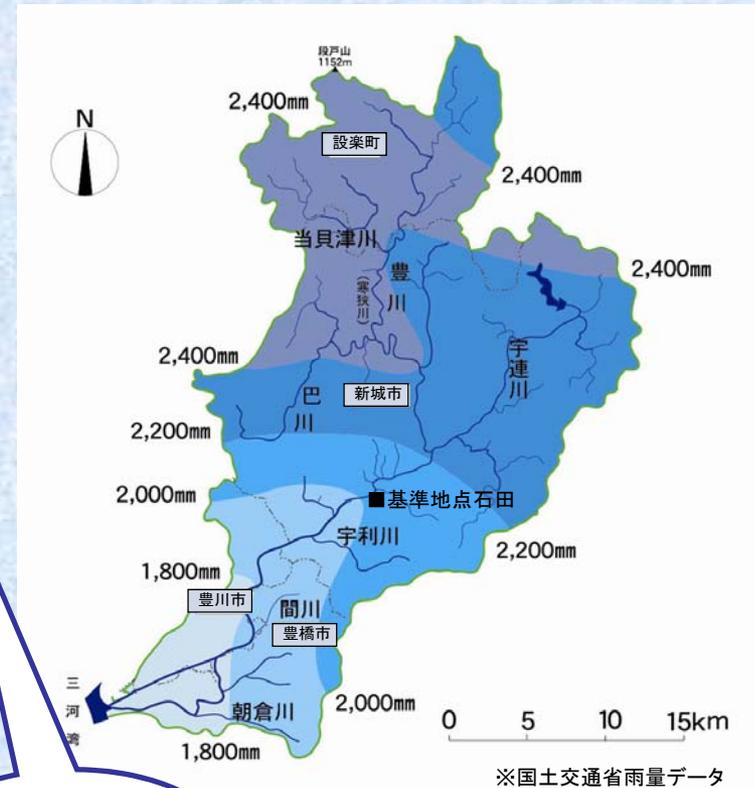
# 豊川流域の降雨特性

- 流域の平均年降水量（S22年～H22年の64年間）は、上流域で約2,400mm、下流域で約1,800mm。
- 年降水量は近年は少雨の年が多く減少傾向であり、年による変動幅が増大。

豊川水系の年降水量の経年変化(S22～H22)



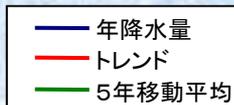
年降水量分布図(S22～H22の平均)



降水量の多い年と少ない年の差が大きくなってきている

※石田地点上流域の雨量観測所年間降水量の平均

国交省所管雨量観測所: 布里、田口、川合、新城、豊邦、高里、海老、山吉田、田峰、宇連、八橋、高松

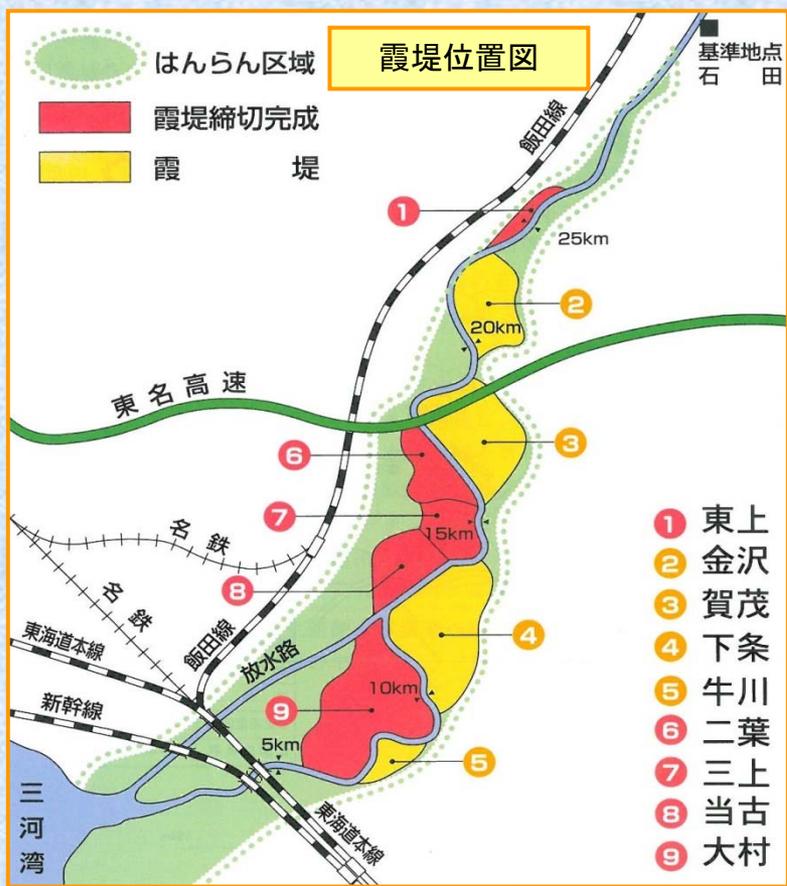


# 豊川水系の歴史（治水）

- 豊川では中世より霞堤を主体とした治水対策がとられてきたが、沿川では洪水のたびに甚大な被害を被ってきた。
- 本格的な治水事業は、昭和2年度に豊川改修計画策定に着手したことに始まる。
- 霞堤は昭和30年代には9箇所あったが、昭和40年に完成した豊川放水路により、沿川の洪水被害は各段に緩和されるようになった。
- その後、豊川右岸側の5つの霞堤は締め切れ現在は左岸側の牛川・下条・賀茂・金沢の4つの霞堤が残っている。

うしかわ げじょう かも かなざわ

現在の霞堤 (H23.9: 台風15号浸水状況)



豊川放水路

# 豊川水系の歴史（水利用の変遷）

- 豊川における水利用の歴史は、永禄10年(1567年)に<sup>まつばらようすいげき</sup>松原用水井堰が完成したのを始めとして、明治27年(1894年)には<sup>むろようすい</sup>牟呂用水が完成、明治41年(1908年)には<sup>けんだい</sup>見代発電所が運転開始、昭和5年(1930年)には豊橋市上水道が取水開始するなど、古くから沿川の水道用水、農業用水、発電用水の水源として利用されてきた。
- 戦後、国の復興施策により<sup>あつみはんとう</sup>渥美半島を含めた大規模な農業地帯が開墾され、豊川の水は、昭和43年に完成した豊川用水事業を通じて、農業用水だけでなく、水道用水や工業用水へとさらに広範囲で利用されるようになった。
- その後、水道用水や農業用水を中心に地域の水需要は増え続け、渇水が頻発するなどの背景から、平成2年に豊川水系は水資源開発水系に指定され、同年水資源開発基本計画が決定された。
- この基本計画に位置付けられた事業である豊川総合用水事業が<sup>とよがわそうこうようすいじぎょう</sup>平成13年度に完成した。



松原用水の旧取水施設  
(一宮町松原地内)

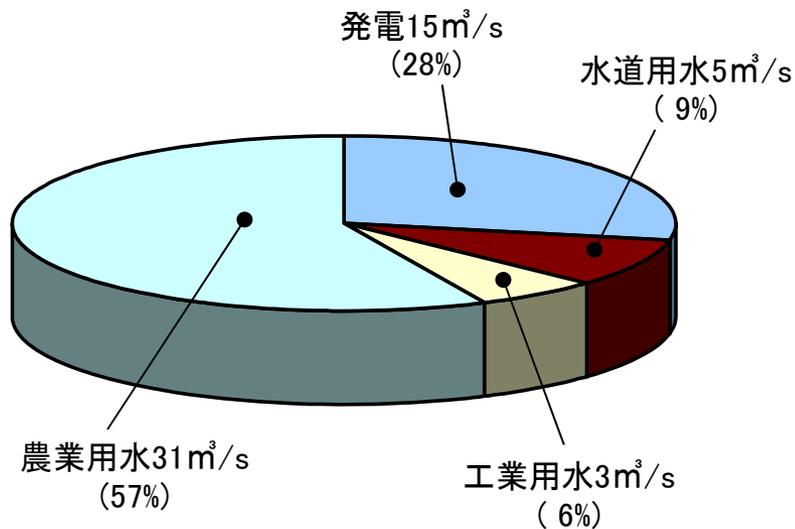


豊川用水事業により  
松原用水と牟呂用水  
の取水口を統合した  
牟呂松原頭首工が  
完成(S43年)

# 豊川水系における水利利用の現況

- 豊川水系における水利用は、最大取水量で比較すると農業用水の割合が最も多く、全体の約6割を占める。
- 豊川水系の水は、豊川用水により、流域内だけではなく、流域外の地域にも供給されている。
- 水道用水は、流域外である蒲郡市や田原市を含む愛知県の5市1町に供給され、給水人口は約76万人。  
がまごおりし たはらし
- 農業用水及び工業用水は、愛知県の他、静岡県湖西市にも供給されている。  
こさいし

豊川水系の水利用の割合



【H21年4月現在】

(注1)最大取水量ベースの数値

(注2)農業用水は、かんがい期間の最大取水量

水道用水給水人口



出典：H21年度愛知県水道年報より(簡易水道、専用水道を含む)

※豊川市の値には、H22年2月に編入合併した小坂井町分を含む四捨五入の関係で、合計と合致しないことがある。

※出典：「一級河川における流水占用の処分に係る取水量等調(中部地方整備局)」

# 豊川用水の概要

- 愛知県東三河地方及び渥美半島全域、静岡県湖西市の地域に、農業用水、水道用水、工業用水を供給している。
- 水源施設は、豊川水系の宇連ダム、大島ダム、寒狭川頭首工<sup>うれ おおしま かんさ</sup>の他、天竜川水系の大入川、大千瀬川から流域変更による宇連ダムへの導水・貯留を行っている。また、かんがい期には天竜川水系の佐久間ダムから宇連川への導水を行っている。
- 豊川用水には7つの調整池<sup>はつたち みつくち こまんば あしがいけ ばんぼ おおはら がまごおり</sup>（初立池、三ツ口池、駒場池、芦ヶ池調整池、万場調整池、大原調整池、蒲郡調整池）があり、これにより洪水導入、下流必要量の調整、管理用水の有効利用を図っている。



## 【用水の供給先】

### <農業用水>

- ・愛知県の5市（豊橋市、蒲郡市、豊川市、新城市、田原市）及び静岡県の1市（湖西市）
- ・供給面積：約18,000ha（水田、畑）

### <水道用水>

- ・愛知県の5市1町（豊橋市、蒲郡市、豊川市、新城市、田原市、小坂井町）
- ・給水人口：約74万人（平成21年度現在）

### <工業用水>

- ・愛知県の4市（豊橋市、蒲郡市、豊川市、田原市）の54事業所（平成23年4月現在）、及び静岡県の1市1町（湖西市、新居町）の24事業所（平成23年4月現在）

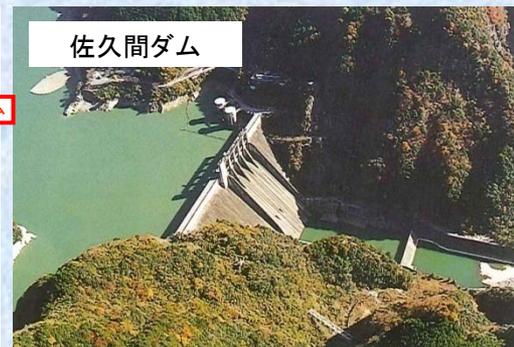
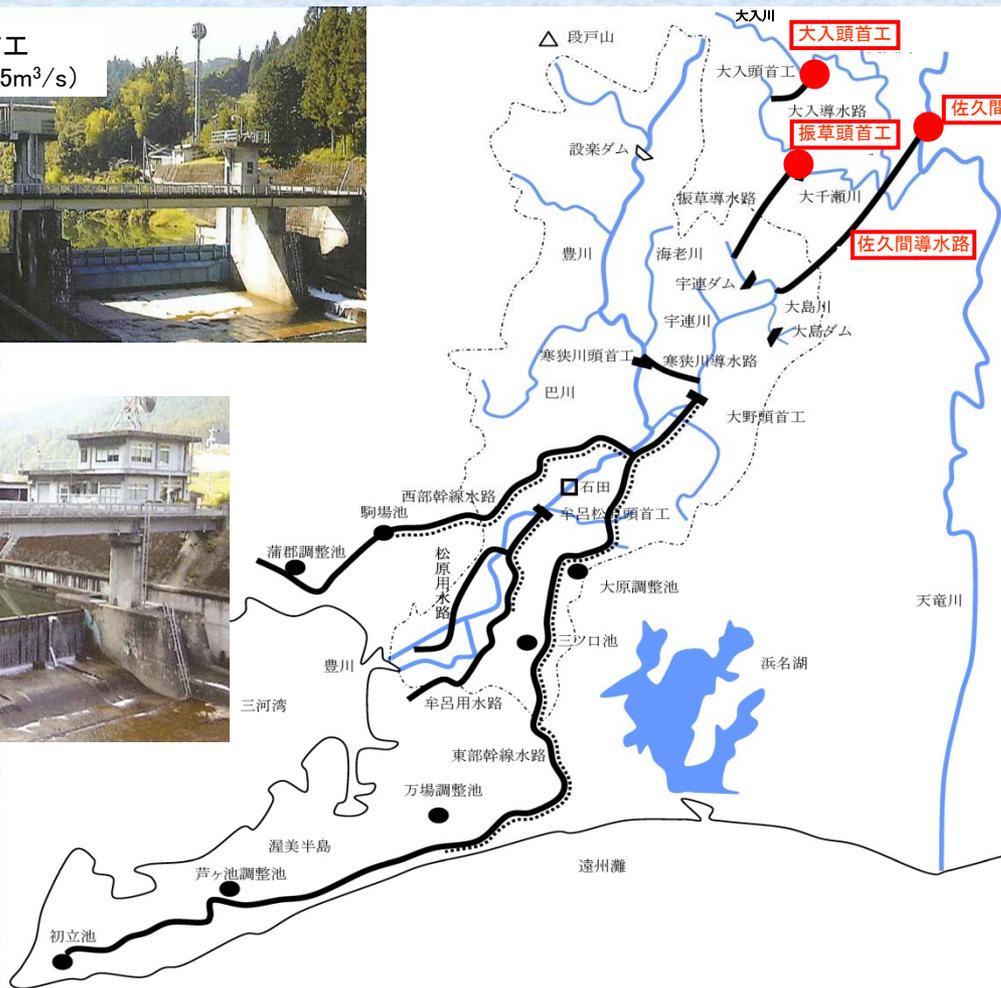
※小坂井町はH22年2月に豊川市に編入合併

※新居町はH22年3月に湖西市に編入合併

	(凡 例)	
	完成済	建設中・調査中
ダム		
堰・頭首工		
用水路		
流域界		
県境		
フルプランエリア		
供給区域	水道用水供給区域	工業用水供給区域 農業用水供給区域
河川		

# 天 竜 川 流 域 か ら の 導 水

- 東三河地域の水需要に対応するために、豊川の水だけではまかないきれず、隣接する天竜川水系からの導水を行っている。
- 大入頭首工により、天竜川支川の大入川で取水し、導水路で天竜川支川の大千瀬川に導水している。さらに<sup>ふりかさ</sup>振草頭首工により、天竜川支川大千瀬川の水と合わせて、導水路で宇連ダムに導水している。
- かんがい期には、天竜川水系の佐久間ダムから宇連川への導水を行っている。



# 豊川水系における渇水発生状況

■豊川では渇水がたびたび発生し、取水制限を実施。

## 豊川における取水制限の状況

取水制限期間、日数、制限率

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
S52								308日間		(15:15:40)		
S53								104日間		(15:15:40)		
S54												
S55												
S56												
S57						22日間	(15:20:40)					
S58	159日間						8日間	(5:15:20)				
S59			(15:20:40)				12日間	(5:10:20)	153日間		(22:27:44)	
S60												
S61	39日間	(15:20:40)						152日間		(20:27:44)		
S62								274日間		(24:31:48)		
S63												
H1							9日間	(5:10:20)				
H2							42日間	(5:10:20)				
H3							27日間	(10:15:30)				
H4							17日間	(10:15:30)	55日間	(10:15:25)		
H5			65日間	(10:15:20)								
H6						131日間		(35:60:60)				
H7	74日間	(20:40:40)					235日間		(30:50:50)			
H8			63日間	(25:45:45)			119日間		(15:30:30)			
H9			50日間	(5:10:10)				84日間		(10:20:20)		
H10							10日間	(5:10:10)				
H11												
H12			28日間	(10:15:15)								
H13			119日間	(27:43:43)								
H14					14日間	(5:5:5)		40日間	(25:40:40)			
H15												
H16												
H17	37日間	(10:10:10)			72日間	(20:30:30)						
H18												
H19												
H20												

※下段()は最大取水制限率(上水:工水:農水)

豊川総合用水事業(S52年度～H13年度)により、大原調整池、万場調整池、芦ヶ池調整池、蒲郡調整池、大島ダム、寒狭川頭首工の施設が順次、整備された。

## 渇水時の状況

渇水時の宇連ダム(H18年1月)



川底が露出する大野頭首工下流(H16年12月)

渇水時の応急井戸掘りの様子(H6年渇水時)



## 河川法

### 第五十三条（渇水時における水利使用の調整）

異常な渇水により、許可に係る水利使用が困難となり、又は困難となるおそれがある場合においては、水利使用の許可を受けた者（以下この款において「水利使用者」という。）は、相互にその水利使用の調整について必要な協議を行うように努めなければならない。この場合において、河川管理者は、当該協議が円滑に行われるようにするため、水利使用の調整に関して必要な情報の提供に努めなければならない。（以下省略）

#### 豊川用水節水対策協議会（利水者）

豊川用水事業の重要性にかんがみ、渇水時における用水の節水と利水者への適正円滑な配水対策を検討し、実施するため。



#### 【構成員】

- ・水資源機構
- ・愛知県
- ・静岡県
- ・豊川総合用水土地改良区
- ・牟呂用水土地改良区
- ・松原用水土地改良区
- ・湖西用水土地改良区

#### 豊川緊急渇水調整協議会

豊川水系の異常渇水時における水利使用の調整及びその円滑なる実施方法について協議することを目的とする。



#### 【構成員】

- ・中部地方整備局
- ・東海農政局
- ・関東農政局
- ・中部経済産業局
- ・愛知県
- ・静岡県
- ・豊橋市
- ・豊川市
- ・新城市
- ・水資源機構

#### 過去の緊急渇水対策

- ・佐久間導水路による天竜川からの緊急導水（H6、H7、H8）
- ・豊川本川からの緊急取水（S62、H6、H7）
- ・万場調整池等の暫定利用（H6、H7、H8）等

# 渇水の状況（H6年，H17年）

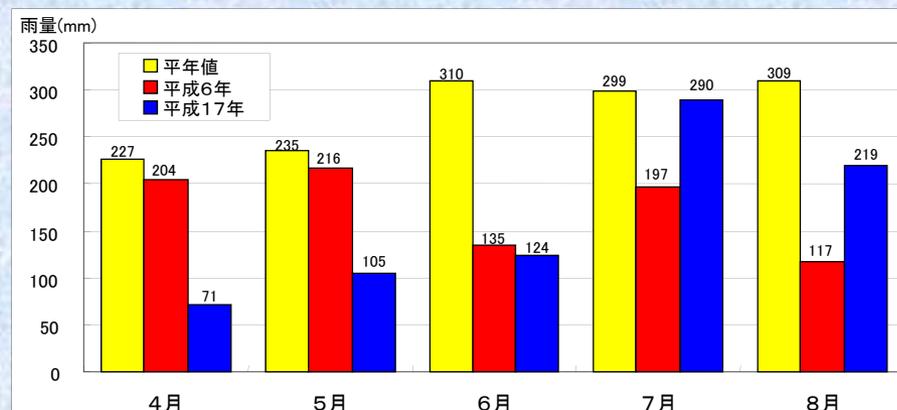
平成17年の4月から6月にかけて、豊川水系では降雨量が平年の3～4割と少なく、

宇連ダムの貯水量は、7.1%（7月1日）にまで低下し、過去最大の渇水となった平成6年を上回るペースで渇水が深刻化した。

牟呂松原頭首工の放流量は、最小流量2.02m<sup>3</sup>/sを記録、5月～8月にかけて大幅に正常流量5.0m<sup>3</sup>/sを下回った。

## 平成6年の渇水を下回る降雨量（4月～6月）

4月～8月の降雨量の比較（平年値、H6年、H17年）

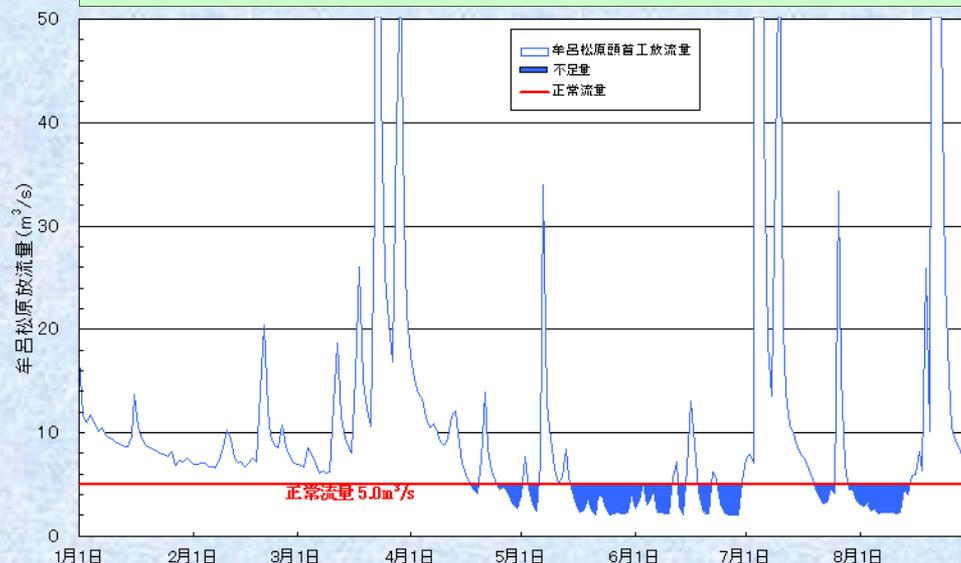


## 豊川水系ダム枯渇の危機（宇連ダム）

渇水時（H17.6.30） 貯水率 7.7%



## 平成17年牟呂松原頭首工 放流量（日平均）



# 渇水の被害（H6年，H17年）

■平成6年は、梅雨期を含む夏期の降水量が少なく、水源の宇連ダムの貯水量は、約3%まで落ち込んだ。上水道においては、一時断水、減圧給水が実施されたり、水質障害が発生した。豊川緊急渇水調整協議会は、<sup>みかみ</sup>豊川三上橋地点からの豊川自流の緊急取水と天竜川佐久間ダムからの緊急導水を行った。

	平成6年渇水（愛知県の場合）	平成17年渇水（愛知県の場合）
年降雨量 (流域平均)	1,830mm	1,500mm
最大取水制限率	上水35%、工水60%、農水60%	上水20%、工水30%、農水30%
上水給水人口	約703,000人	約733,000人
工業用水給水事業所数	60事業所	59事業所
かんがい面積	約19,500ha	約17,600ha
上水道の被害	<ul style="list-style-type: none"> <li>一時断水 約1,400戸</li> <li>水質障害 約3,500戸</li> <li>減圧給水</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>減圧給水</li> </ul>
工業の被害	<ul style="list-style-type: none"> <li>冷却水の回収、再利用の強化</li> <li>一部生産ラインの停止・作業時間の短縮による減産</li> <li>渇水対策費</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>冷却水の回収、再利用の強化</li> </ul>
農業の被害	<ul style="list-style-type: none"> <li>番水の実施</li> <li>稲の枯れ込み 約460ha</li> <li>果樹の生育不良 約120ha</li> <li>家畜の熱死、鮎・養殖魚・アサリの斃死など</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>番水の実施</li> </ul>
出典	平成6年異常渇水の記録(愛知県)、災害の記録 平成6年(愛知県)、愛知県提供データ 国土審議会水資源開発分科会(H18.2.3)資料(国交省)	



宇連ダム平成6年9月



里芋の枯れ込み(豊川市内)  
平成6年

# 豊川流域の自然

- 豊川は、その流域の約40%が国定公園もしくは自然公園に指定されており、様々な生物が生息している。
- 山間部の渓谷を流れる上流部は、複雑な地質や地形によってできた崖があり、様々な草木が生息し、また、渓流にはアマゴやイワナなどの魚類、ニホンザル、イノシシなどのほ乳類が生息している。
- 中下流域には河畔林などの豊かな自然が残り、アユなど50種類以上の魚介類や、コアジサシやカワウといった100種類以上の鳥類の他、両生類やは虫類など、多くの動植物が生息している。

イワナ



ニホンザル



イノシシ

アマゴ



アユ



コアジサシ



カワウ



# 豊川の水質の現状

- 豊川の水質は、上流部に汚濁源がほとんどなく清浄であり、豊川の汚濁源の大部分は豊川放水路分流後の都市域である。
- 江島橋地点のBODは、平成11年0.5mg/L、平成15年0.5mg/Lであり、経年的にもここ数年1.0mg/L以下でありあまり変化はなく、水質環境基準（環境省による水質環境基準 A型類型基準値2.0mg/L）が守られ清浄な状況が維持されている。

