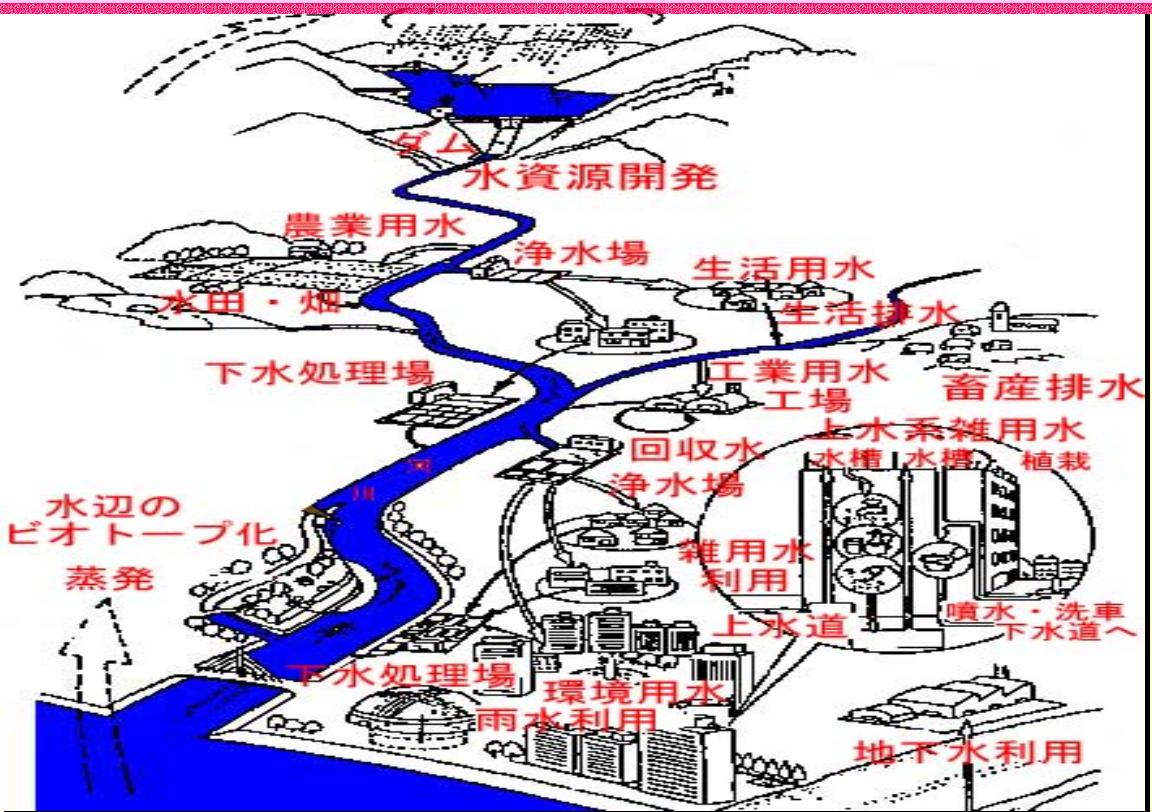


## 利水計画の目標設定にあたっての 基本的な考え方

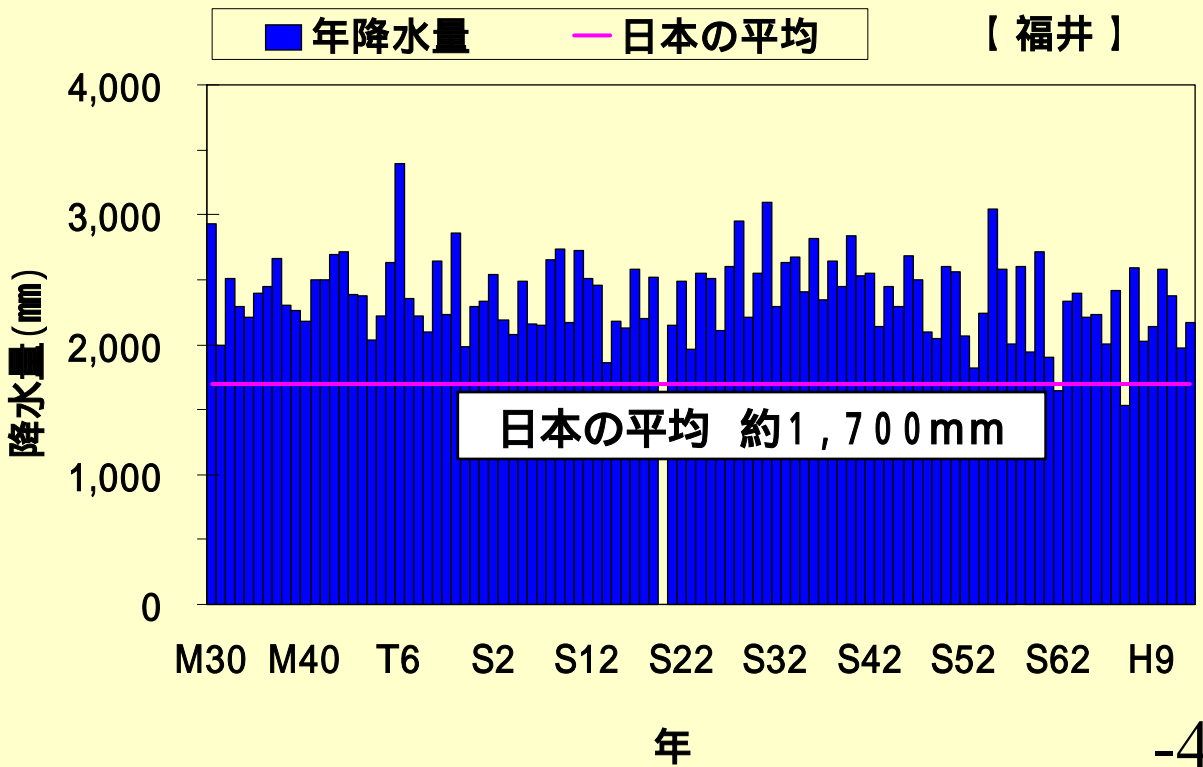
- 1 . 水資源の現況
- 2 . 水利用の現況と課題
- 3 . 水需要の見通し
- 4 . 課題のまとめ
- 5 . 目標設定の考え方
- 6 . 参考資料

# 1. 水資源の現況

# 水の循環

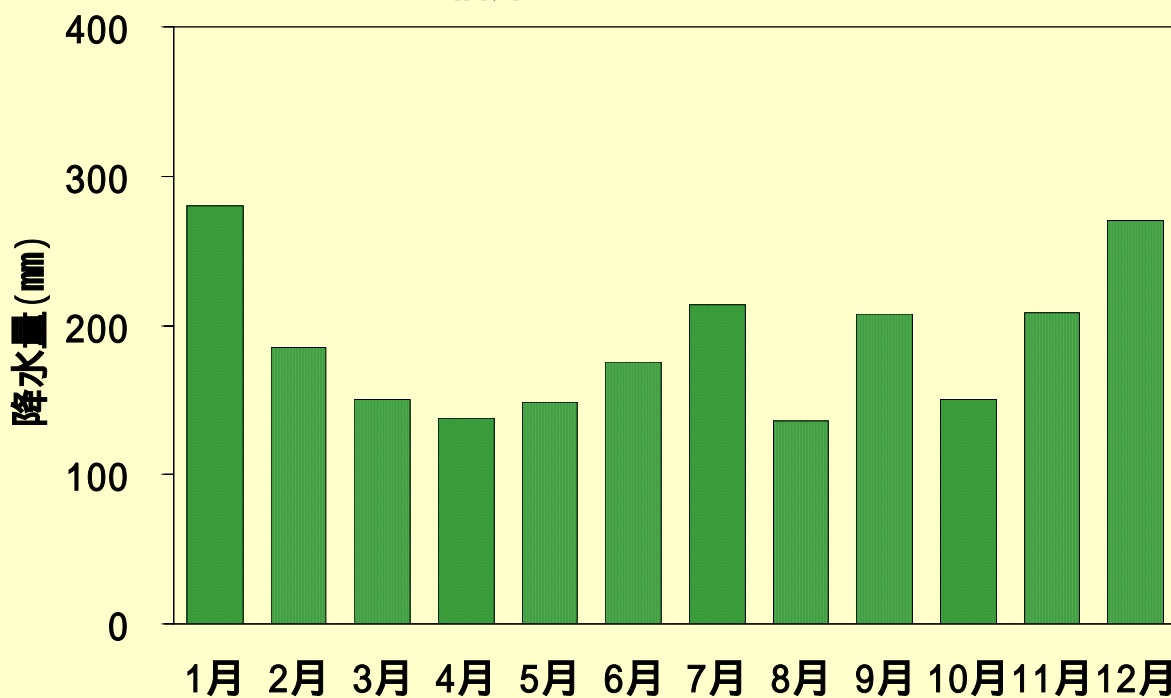


# 九頭竜川の年間降水量



# 月別の降水量

【福井】1971～2000年の平均

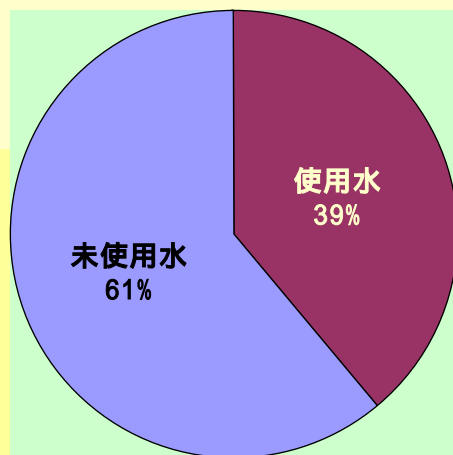
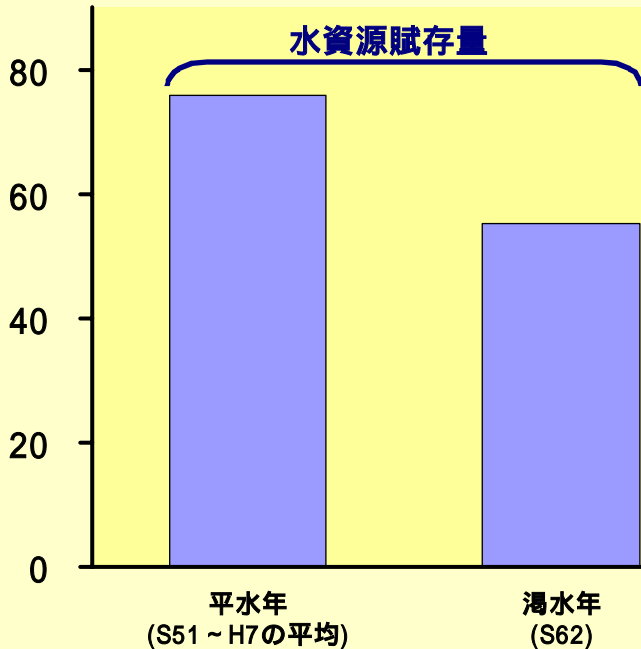


## 2. 水利用の現況と課題

# 福井県の年間の水利用量

水量  
(億 $m^3$ )

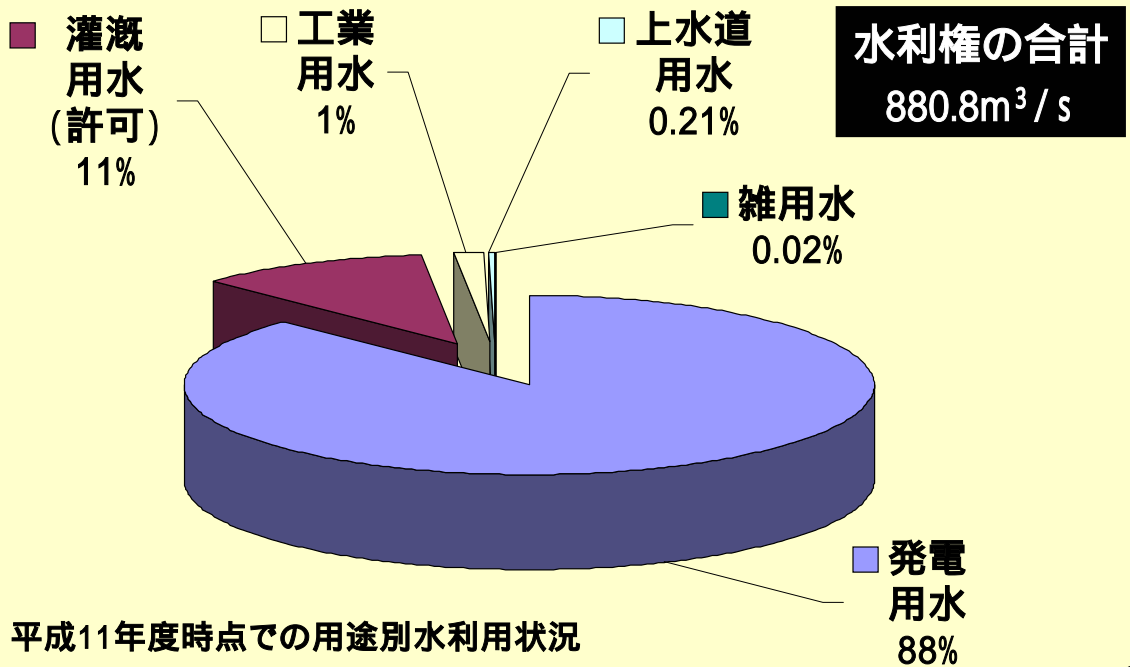
## 水資源賦存量と水利用量



水資源賦存量に対する水利用の割合

## 用途別利用(1)

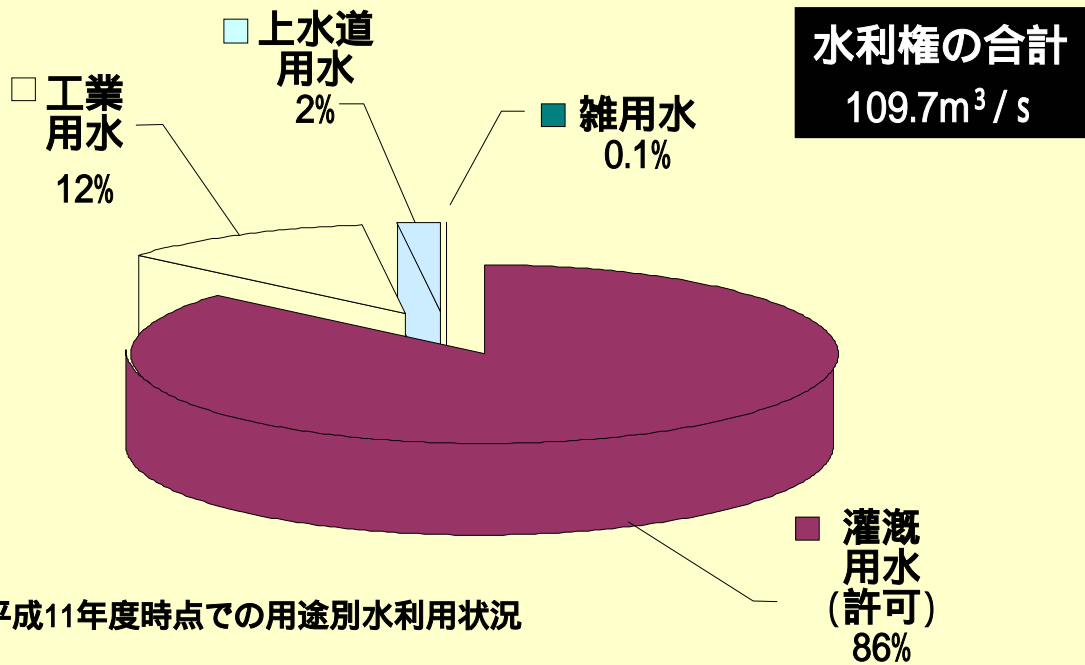
発電の利用量が全体の88%を占めています。





## 用途別利用(2)

発電用水を除くとかんがい用水が86%を占めています。



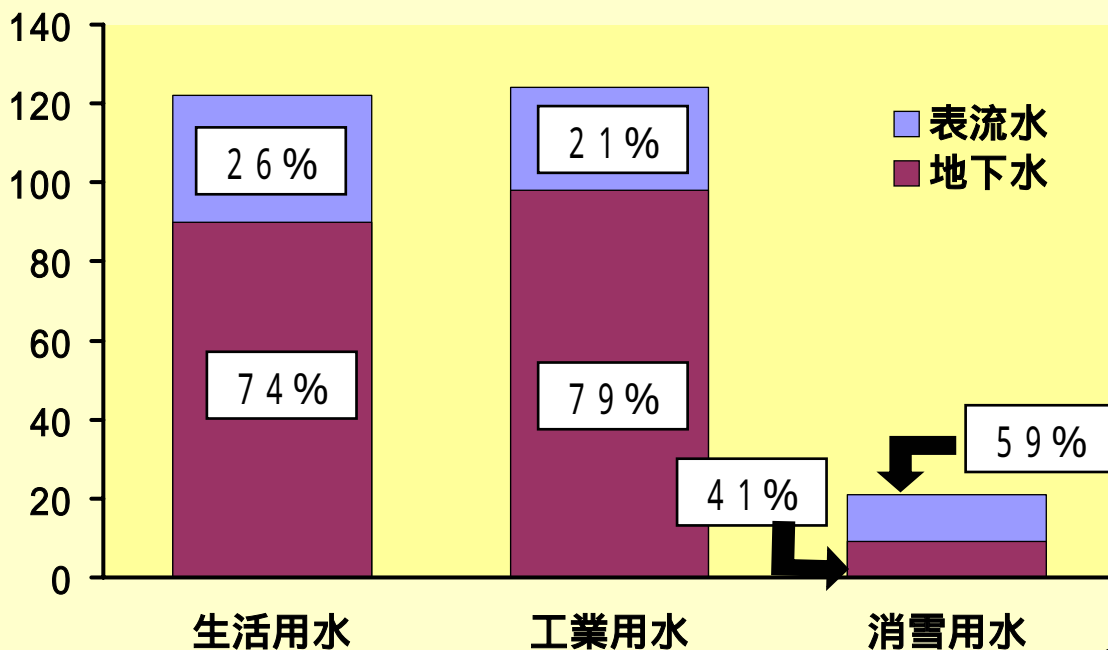
## 水利用による経済活動

項 目	使用水量 ( $m^3 / s$ )	生 産 量 等	
発 電	771.0	最 大	約53万kw
かんがい	94.9	かんがい面積	24,400ha
		農業粗生産額	527億円
水 道	1.9	給水人口	約20万人
工業用水	12.8	製造品出荷額	16,581億円

# 生活用水等の水源別使用量

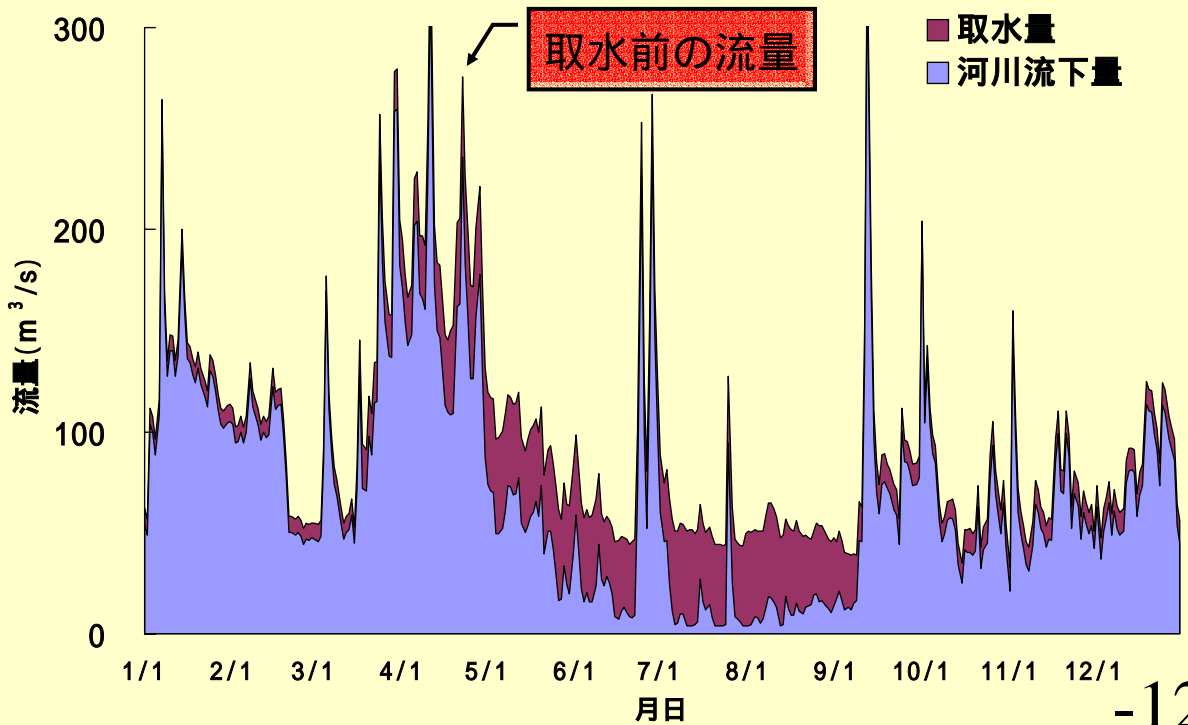
使用水量  
(百万m<sup>3</sup>/年)

【福井県全体】



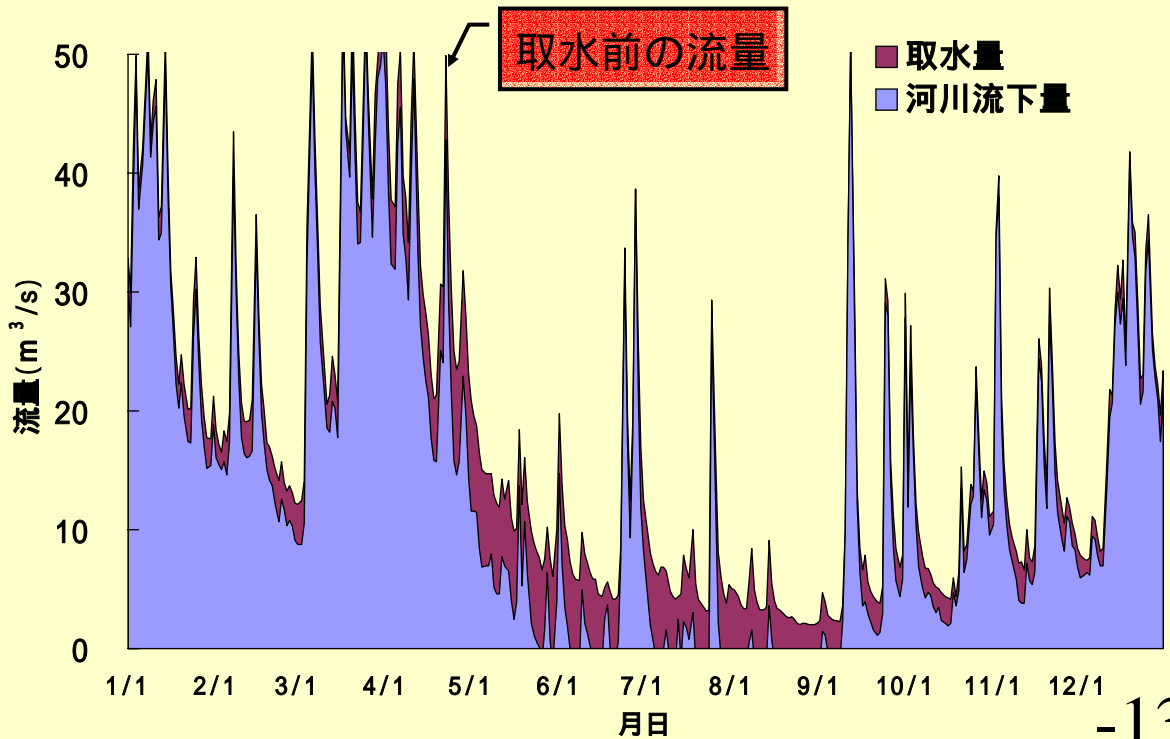
# 取水量と河川流下量の配分

< 鳴鹿大堰 平成12年 >



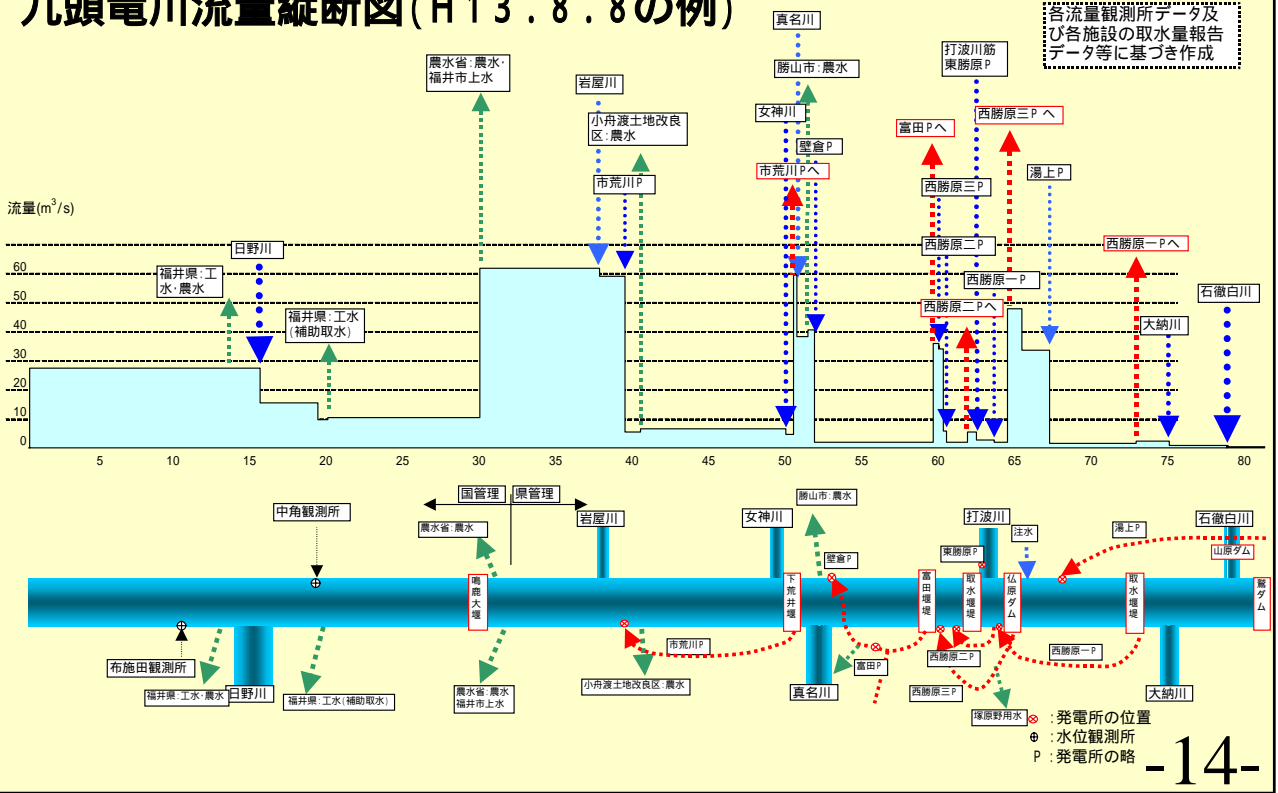
# 取水量と河川流下量の配分

< 足羽川堰 平成12年 >



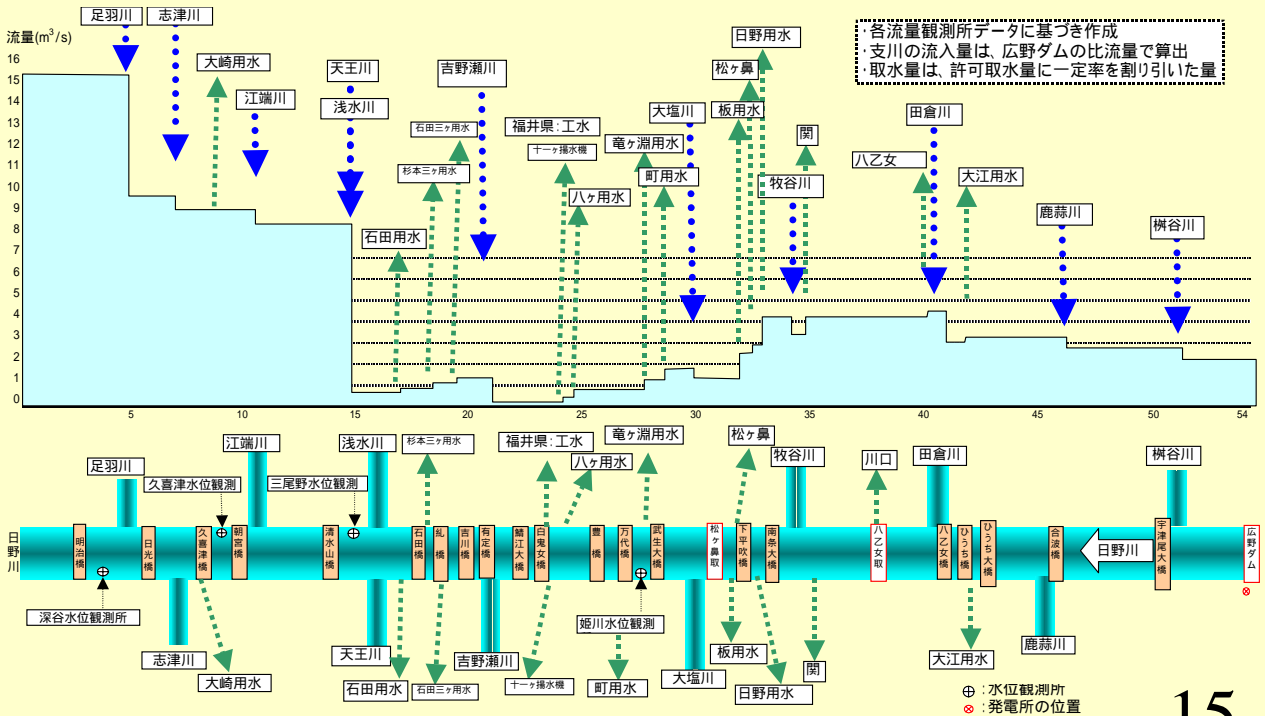
# 流量の縦断変化(九頭竜川)

九頭竜川流量縦断図(H13.8.8の例)



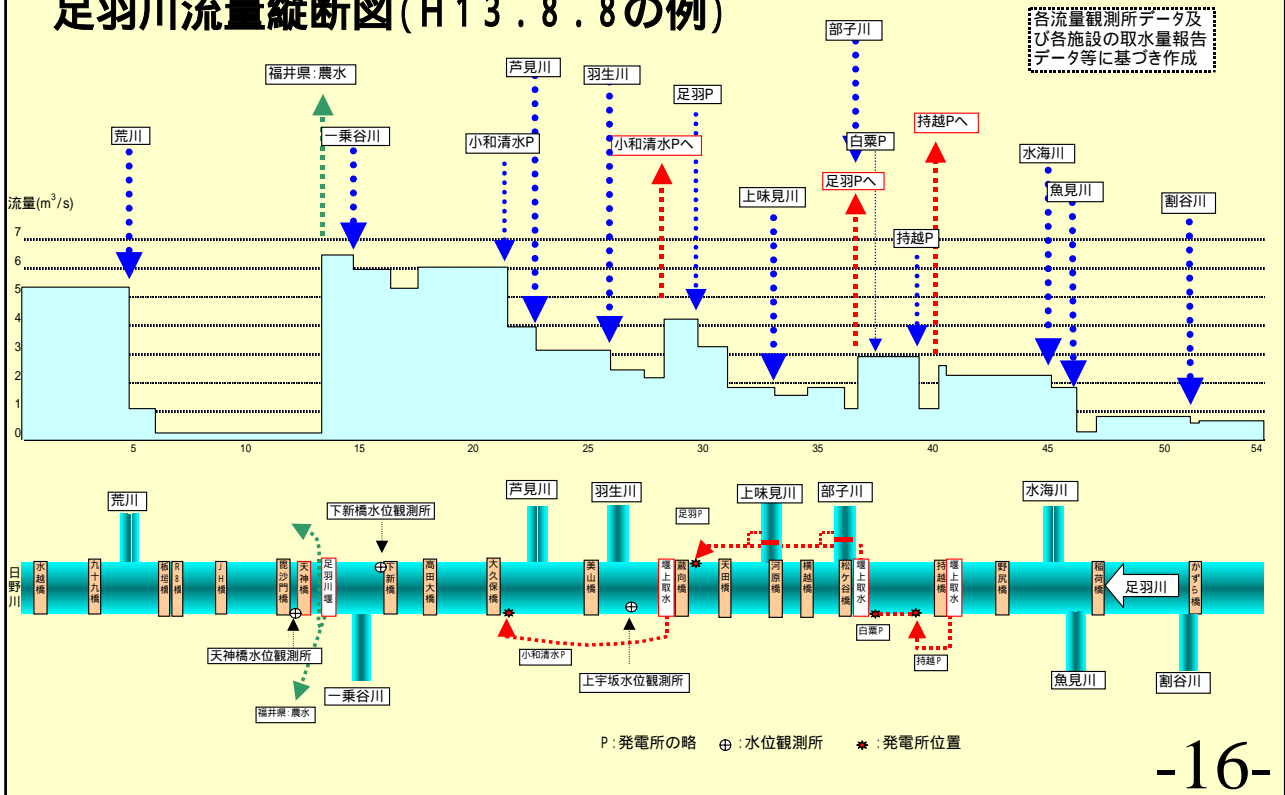
# 流量の縦断変化(日野川)

## 日野川流量縦断図(H13.8.8の例)



# 流量の縦断变化(足羽川)

## 足羽川流量縦断図(H13.8.8の例)



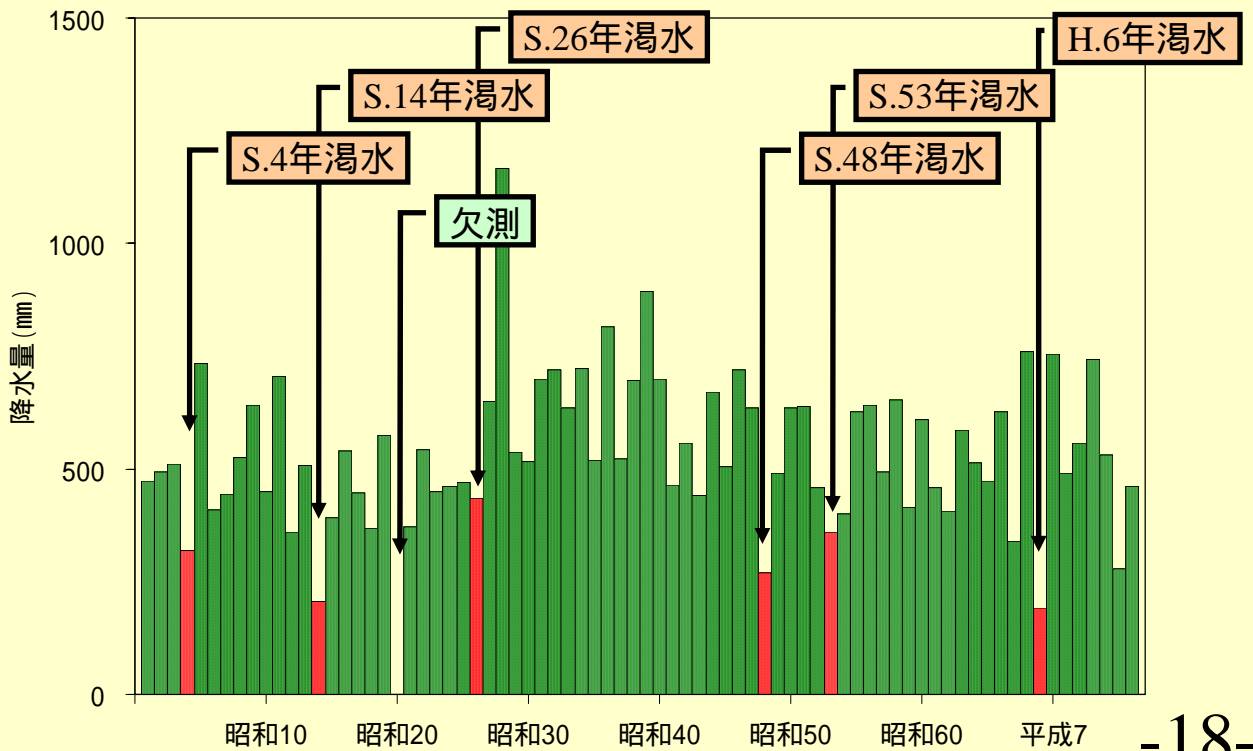


## 昭和以降の代表的な渇水

年	被害状況
昭和 4年6月～8月	降水量少なく、7分作。
昭和14年6月～8月	空梅雨で、明治30年に観測開始以来の小雨を記録。
昭和26年7月～8月	34日間ほとんど降雨無し。樹林では808千本が枯死。
昭和48年7月～8月	記録的な高温・小雨。農作物の被害面積は、2,496ha。県内11市町村21地区で最高1日15時間の断水。
昭和53年7月～8月	武生市、鯖江市、南条町、永平寺町で給水制限を行う。
平成 6年6月～8月	6月～8月の降水量は平年の20%。 県全体では、水稲 1,934ha、野菜・果樹等50.4ha、鶏5,201羽 養殖魚類72,820尾、林業種苗71万本の被害があった。

# 昭和以降の代表的な渇水

【福井地方気象台の6～8月の3ヶ月間降水量】

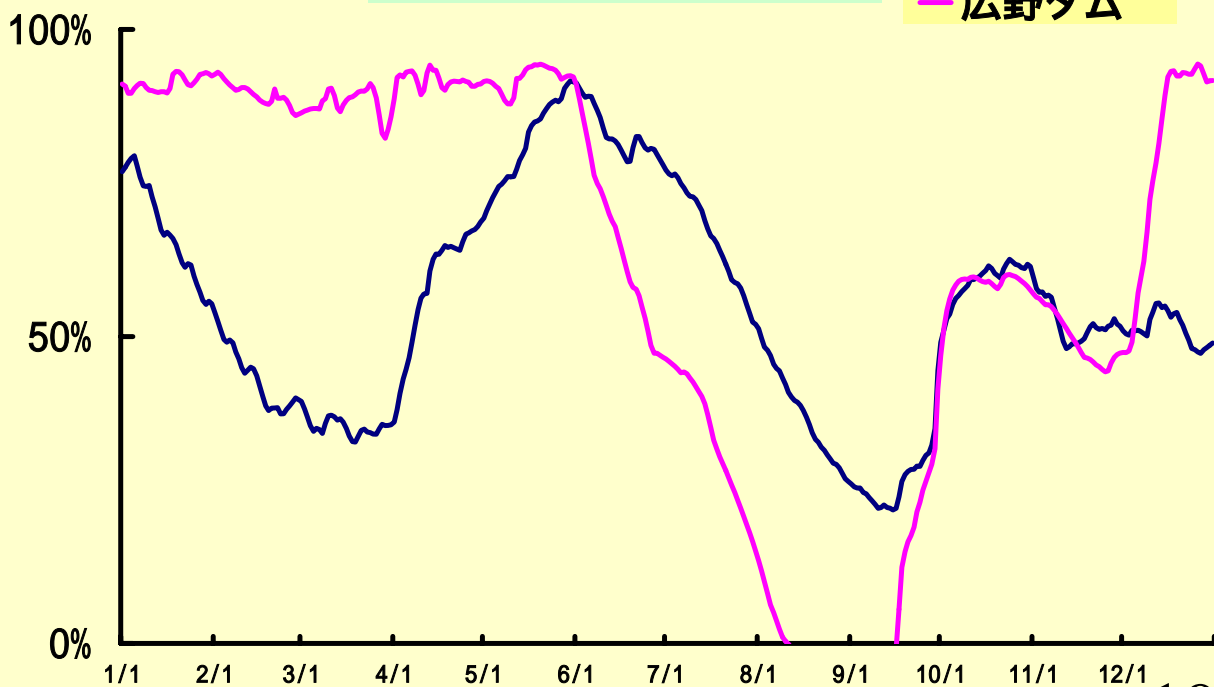


# ダムの貯水率の変化

貯水率

【平成6年のダムの貯水率】

— 九頭竜ダム  
— 広野ダム



# 県内の水不足 農業被害広がる

## 稲枯れ倒伏、塩害も 山沿いの棚田では全滅も

県内各地で発生している水不足が、農作物被害を広げている。特に山沿いの棚田では、稲が枯れ倒伏する被害が広がっている。また、塩害も被害を広げている。県内各地で発生している水不足が、農作物被害を広げている。特に山沿いの棚田では、稲が枯れ倒伏する被害が広がっている。また、塩害も被害を広げている。

県内各地で発生している水不足が、農作物被害を広げている。特に山沿いの棚田では、稲が枯れ倒伏する被害が広がっている。また、塩害も被害を広げている。県内各地で発生している水不足が、農作物被害を広げている。特に山沿いの棚田では、稲が枯れ倒伏する被害が広がっている。また、塩害も被害を広げている。

福井新聞 H.6 8/19

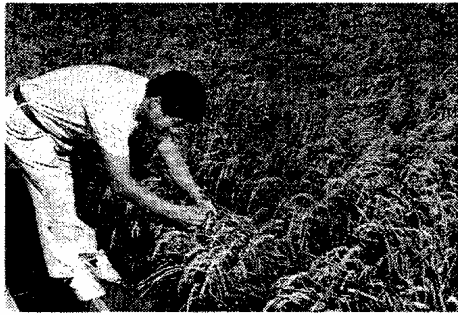
# 渇水による被害

74.8.16毎日 —川の水位低下、海水逆流—

## 塩害でコシヒカリ枯れる

### 福井市、清水町の日野川周辺

清水町清水や福井市西下野の日野川周辺の水田で塩害が発生。コシヒカリが赤茶色に萎縮、枯れる被害が



塩害の出たコシヒカリの被害状況を見るJA清水町の職員  
—清水町清水の日野川わき水田で

出ている。被害面積は十五日現在で五十ヘクタール程度だが、海から二十キロ以上離れたところでも塩害が確認されるのは県内では初めて。被害が出たのはほとんど、九月上旬に収穫を終えるコシヒカリ。今月初めまでは順調に生育していた。例年なら、海水はこの付近の川まで逆流しないが、カラカサ天気で川の水量が大きく低下、潮が上がってきた。その上、この地域では、川の水位が下がっても対応できるよう取水管が深く入っているため、比重の差で川底にたまった塩分濃度が濃い水を取り、影響をまともに受けた。同地域は当面の対策として、川の表面を流れる水を

をとり、同様の被害が他の地域でも出ないか調査を進めたい」としている。また、県総合農政課は海に近い地域では例年、川から取水中止などの措置をとっている。十数年前、今回の地域での約二ヘクタールの塩害が出たのが、これまで最も上流での被害だった。塩害の警戒地域を広げたい」とする。

取るよう、取水管を上げた。農水省福井統計情報事務所は「道管では出るはずのない被害、各出張所と連絡

毎日新聞 H.6 8/16

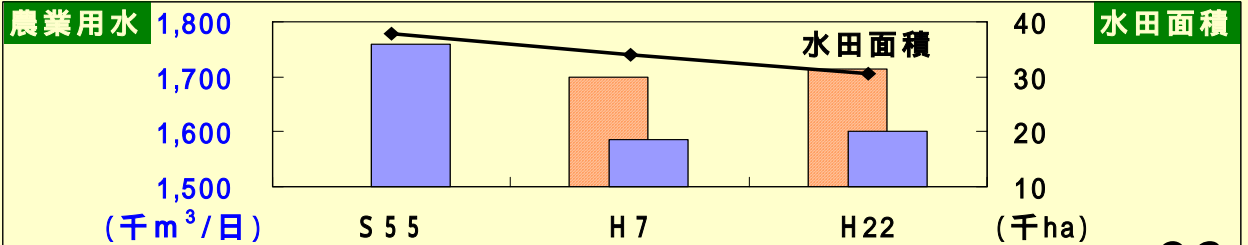
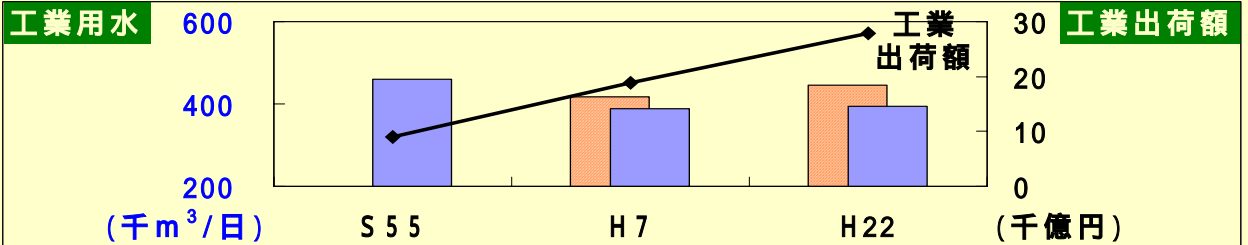
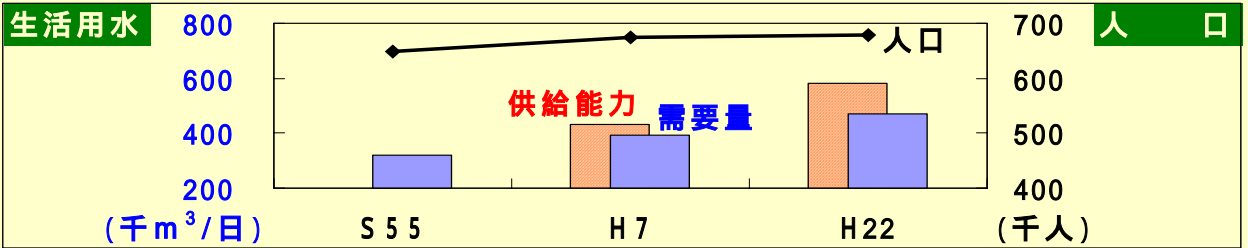
### 3. 水需要の見通し

## 水需要予測の条件

予想時点	昭和55年	平成7年	平成22年
人口 (人)	649,190	674,018	678,100
水道普及率 (%)	90.4	94.7	99.0
工業出荷額 (億円)	8,899	18,783	27,915
水田面積 (ha)	37,818	34,031	30,570

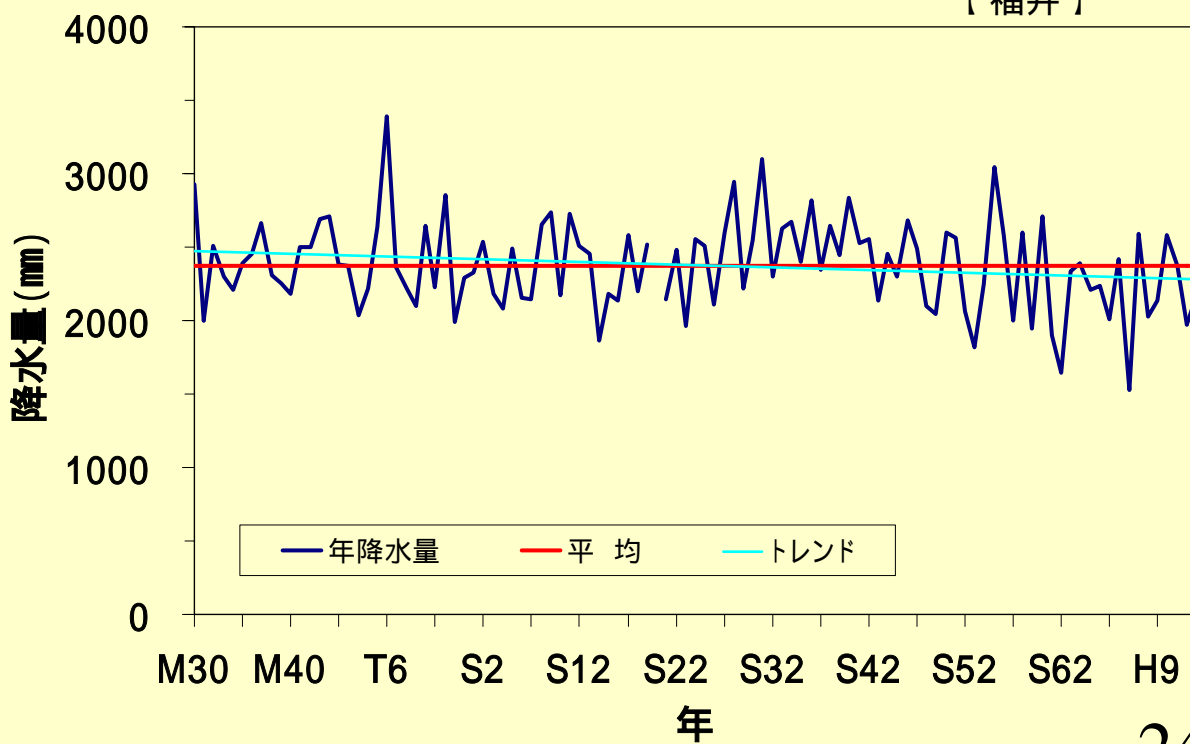
出典:福井県水資源総合計画 H10.5 嶺北地方を抜粋

# 水需給計画



# 近年の少雨傾向

【福井】





## 4 . 課題のまとめ

## 利水面の課題

1. 水不足の解消
2. 塩水遡上による取水障害の解消
3. 気候変動への対応

## 5 . 目標設定の考え方

## 課題1 水不足の解消

改善項目	改善方策の例
河川流量の増加	・河川放流量の増加
	・ダム等による水量確保
渇水時の取水調整	・渇水調整組織の確立

## 課題2 塩水遡上による取水障害の解消

改善項目	改善方策の例
河川流量の増加	・河川放流量の増加
	・ダム等による水量確保
取水口の移設	・取水口を上流へ移設
塩水遡上の防止	・河川放流量の増加
	・潮止堰の建設

## 課題3 気候変動への対応

改善項目	改善方策の例
節水型社会への移行	・意識の啓発
渇水時の取水調整	・渇水調整組織の確立
流量安定化施設の建設	・既設ダム容量再配分
	・ダム等の水量調整施設の建設

## 6 . 參考資料

流水の正常な機能を維持  
するために必要な流量（正常流量）

『水利流量』と『維持流量』  
の双方を満足する流量



# 水利流量

かんがい用水

発電用水

上水道用水

工業用水

等

## 維持流量

動植物の生息地又は生育地の状況  
景観  
流水の清潔の保持（水質の保持）  
塩害の防止  
地下水位の維持 等



項目別に必要となる流量を設定

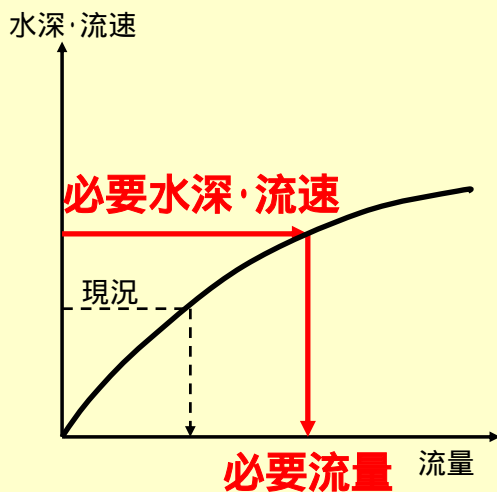
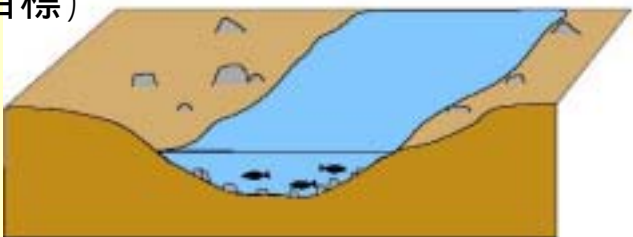
# 動植物の生息又は生育に必要な流量( )

魚類の生息に対して必要な流速・水深を確保

(現況)



(目標)

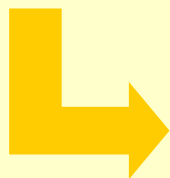


## 景観から必要となる流量( )

良好な景観の維持・形成を図るために必要な流量を確保



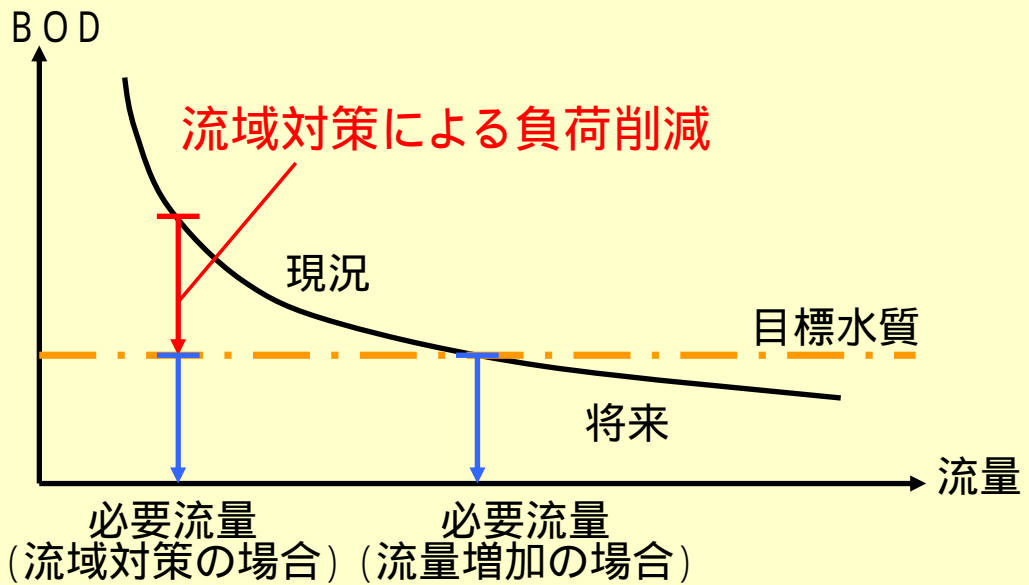
(現況)



(目標)

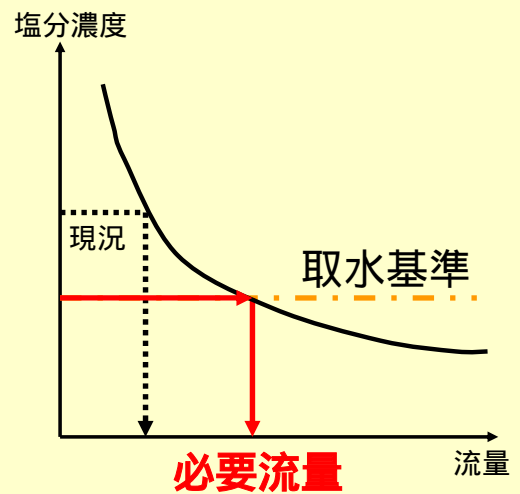
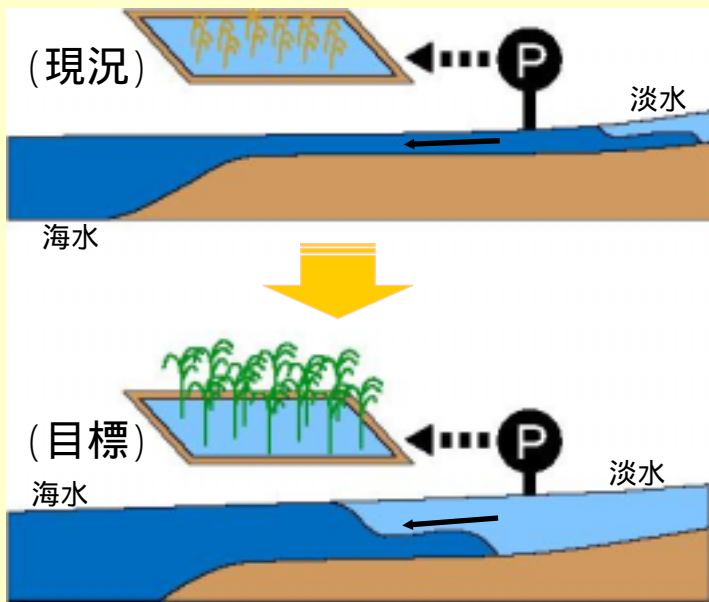
## 流水の清潔の保持から必要となる流量( )

目標水質を満足するために必要な流量を確保



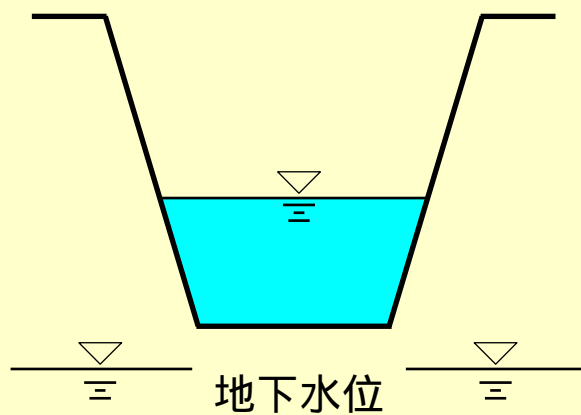
# 塩害の防止に必要なとなる流量( )

塩水遡上による河川水の塩分濃度の上昇を抑制するために必要となる流量



## 地下水位の維持に必要となる流量( )

地下水位の低下を引き起こさないために  
必要となる流量を確保



# 維持流量の設定 ( ~ )

## 維持流量の期別設定(例)

区間C (単位:m<sup>3</sup>/S)

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
動植物の生息地又は生育地の状況	3.0				4.0	3.0			4.0		3.0	
景 観	3.0					3.8				3.0		
流水の清浄の保持						2.0						
舟 運						—						
塩害の防止						—						
河口の閉塞の防止						—						
河川管理施設の保護						—						
地下水位の維持						—						
⋮						—						
必要流量	3.0				4.0	3.8			4.0		3.0	

期別に最大となる流量を維持流量として設定する。



# 正常流量の設定 ( ~ )

維持流量に水利流量、支川流入量、還元水等を考慮して、正常流量を設定。

