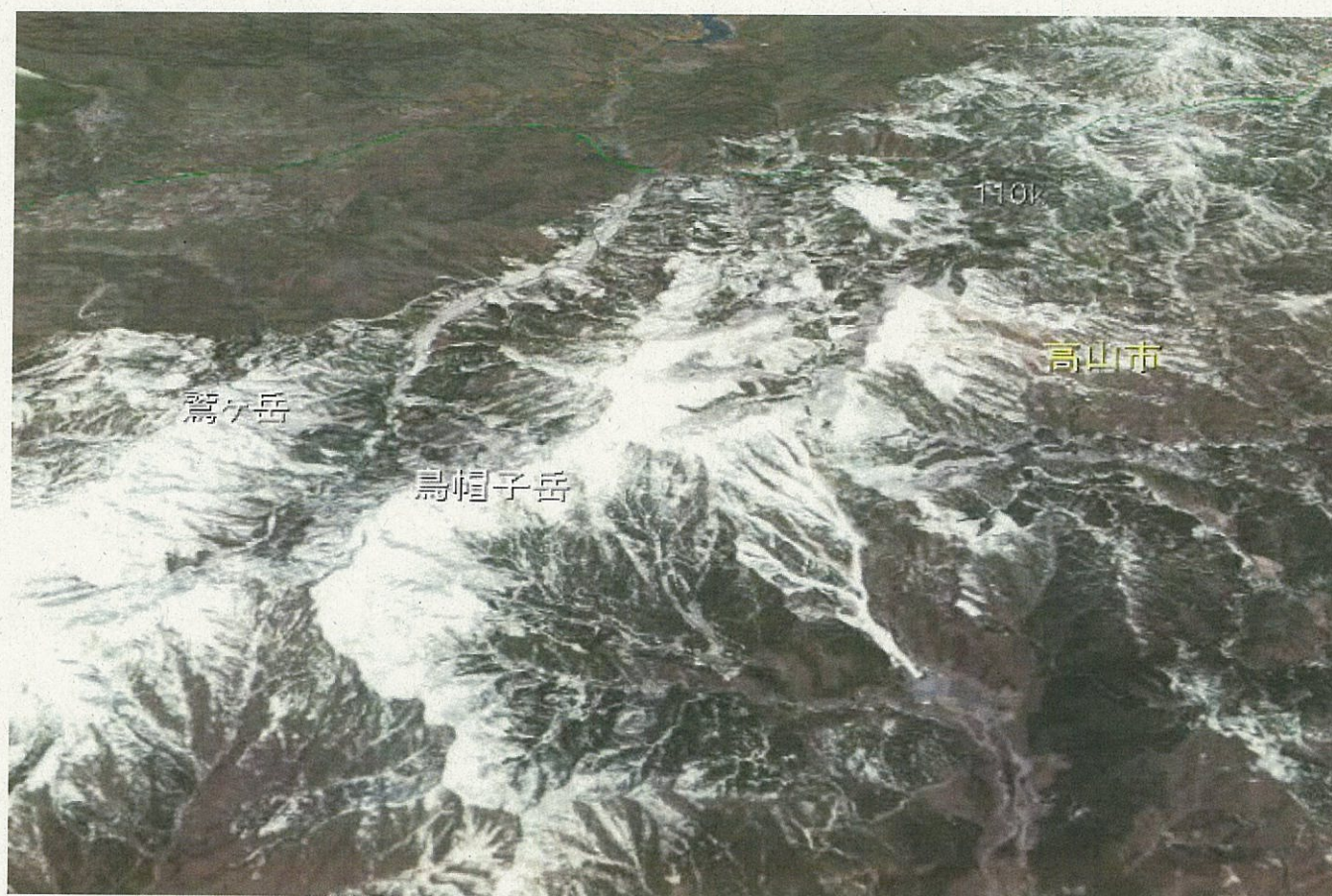








## 庄川流域の特徴①

### 地形特性

#### ◇上流部(源流部)の特性

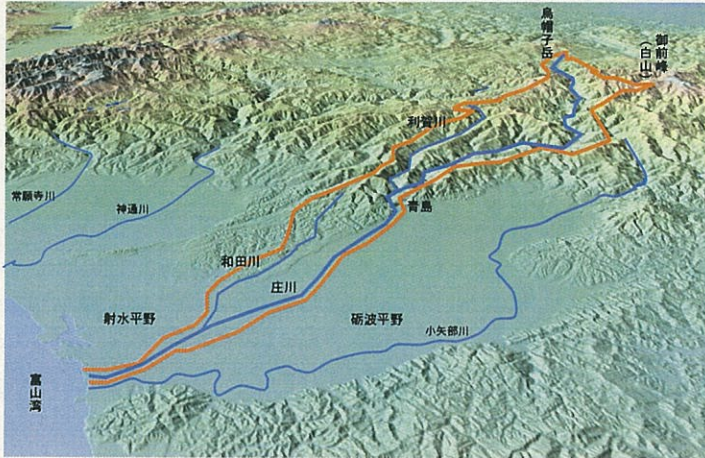
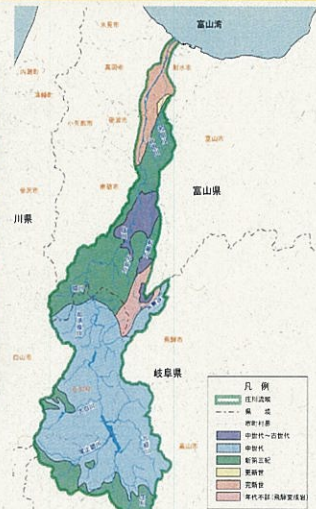
➢河床勾配は上・中流部で約1/100

➢庄川により形成された河岸段丘には、世界遺産の白川郷(荻町)、五箇山(相倉、菅沼)の世界遺産合掌集落が存在

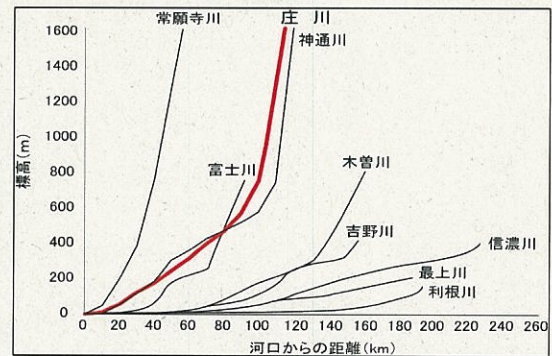
#### ◇下流部(氾濫区域)の特性

➢河床勾配は約1/200と急流

➢砺波市庄川町青島を扇頂部とする扇状地を形成し、散居村が存在



庄川流域の地形



河床勾配比較図

## 庄川流域の特徴②

### 産業の状況 ➢アルミ、パルプ、重化学工業等が盛んである

|     |                            |
|-----|----------------------------|
| 高岡市 | 第11位: パルプ・紙・紙加工品出荷額        |
|     | 第11位: 金属製品製造品出荷額           |
|     | 第26位: 非鉄金属全国出荷額            |
| 砺波市 | 第22位: 電子部品・デバイス・電子回路製造品出荷額 |
| 南砺市 | 第7位: 家具・装備品製造業             |
| 射水市 | 第4位: 非鉄金属全国出荷額             |

平成20年工業統計表「市区町村編」データ(経済産業省)より

砺波工場の平成15年度出荷予定は1,700万ケースで、北陸コ・コー(福井・石川・富山・長野)では生産体制を砺波工場に統合

電子チップ(LSI、CCD)を生産



### 交通

➢一般国道156号は、岐阜市・白川村・五箇山地方から砺波平野を結ぶ重要な幹線である

➢東西方向には一般国道8号、北陸自動車道が、南北方向には一般国道156号と東海北陸自動車道が整備されており安定した物流体制の整備が進んでいる

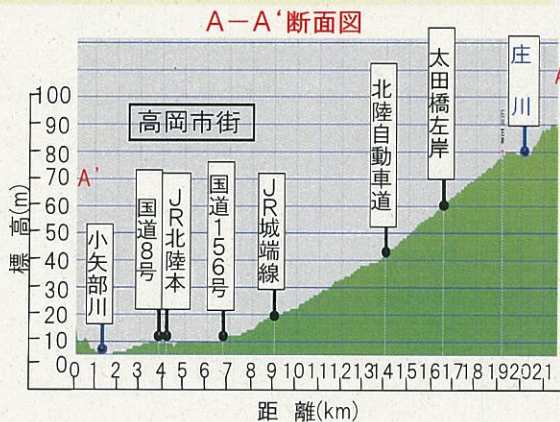
➢鉄道においては、JR北陸本線による東京、大阪方面へのルートが確保され、流域内市町村にはJR氷見線・JR城端線があり、流域内の移動手段として利用されている



# 堤防が破堤した場合の氾濫被害状況

## 想定される被害状況

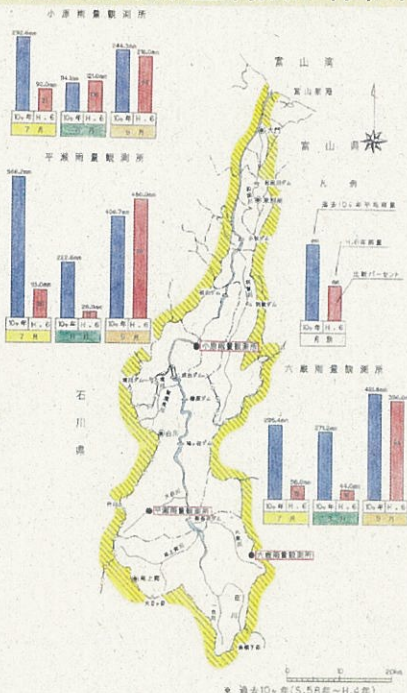
- 庄川は、砥波市庄川町青島を扇頂部とする扇状地を形成。扇頂部の標高は約80mで、そこから20km下流の小矢部川付近では約0mまで下る急勾配(1/250)となっている。
- 庄川の扇頂部で破堤した場合、洪水流は扇状地を広がりながら流下する。
- 庄川が氾濫したとすると、高岡市及び射水市の市街地が浸水し、甚大な被害が発生。



# 渇水被害の発生状況

## 庄川における 平成6年渇水の状況

- 6月から降雨量が減少し、7月には10カ年平均雨量に対し3割程度まで減少。
- 8月中旬から9月末までの間、農業用水20%の自主的取水量制限が行われた。



頼みの綱は境川ダム 水見

平成6年8月22日 朝日新聞

県内で立ち枯れ目立つ

平成6年8月23日 富山新聞



平成6年8月20日 北日本新聞

水王国 猛暑に勝てず

きょうから 取水20%削減 合口ダム

平成6年8月11日 北日本新聞

渇水でフランクton不足

常陸寺・神通・庄川河口

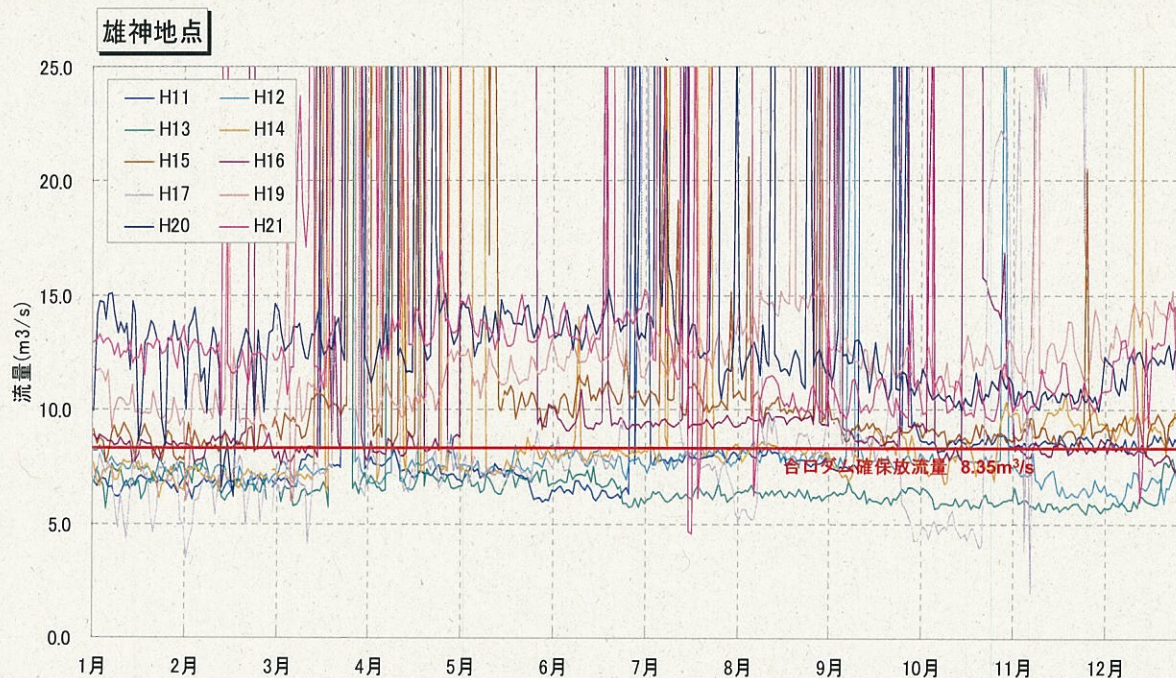
シラヒツに打撃

平成6年8月21日 富山新聞

## 平水年、渇水年の流況

➤平水年、渇水年ともに、雄神地点の流量は概ね合口ダムの確保放流量(8.35m<sup>3</sup>/s)である。

ただし、確保放流量に満たない期間もある。



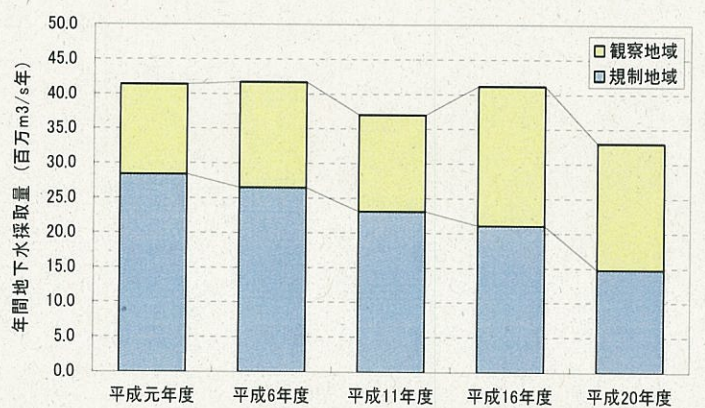
※平成18年は欠測

## 地下水の状況

### 地下水の利用状況

➤庄川流域は、昭和51年3月に制定された『富山県地下水の採取に関する条例』の規制地域及び観察地域に位置しており、年間地下水採取量は減少傾向にある。

➤富山県では、地下水を保全し、適正に利用していくための施策を明らかにするものとして、平成4年5月に『地下水指針』を策定した。これによって、適正揚水量を設定するとともに、冬期間の地下水低下対策や地下水の涵養にかかる対策に取り組んでいる。



高岡地区の地下水採取量の変化



地下水条例指定地域

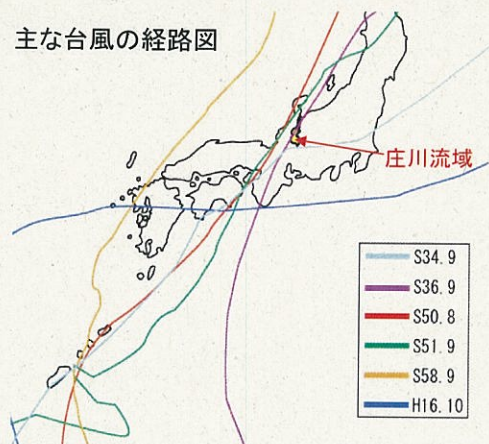


## 庄川の災害の歴史①

- 昭和以降の庄川における主な洪水は、台風起因するものである
- 近年では平成16年10月に台風23号による洪水が発生し、観測史上最高の水位を記録し、一部地域には避難勧告が発令された

| 年月       | 要因    | 被害概要                                                                                                                             |
|----------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 明治29年7月  | 不明    | 13万立方尺/秒(約3,600m <sup>3</sup> /s)【大門地点】<br>数箇所で破堤 流出家屋248戸、浸水家屋2,605戸、浸水面積180ha                                                  |
| 明治32年9月  | 不明    | 浅井村(現射水市)にて堤防決壊 田地30ha流失<br>新湊(現射水市)にて人家1,719戸浸水、橋2本落橋                                                                           |
| 明治43年9月  | 不明    | 射水郡、東砺波郡、西砺波郡にて1,163haの氾濫となった                                                                                                    |
| 昭和9年7月   | 前線    | 最大流量約3,300m <sup>3</sup> /s【小牧推定】を記録。浅井村(現射水市)にて堤防決壊し射水郡の大半が浸水。死者20名、負傷者240名、流失家屋94棟、民家破損5,418棟、浸水家屋4,009棟、田畑冠水(田3,986ha、畑182ha) |
| 昭和34年9月  | 台風15号 | 伊勢湾台風による洪水<br>流量：1,906 m <sup>3</sup> /s【大門】                                                                                     |
| 昭和36年9月  | 台風18号 | 第二室戸台風による洪水<br>流量：1,457 m <sup>3</sup> /s【大門】                                                                                    |
| 昭和50年8月  | 台風6号  | 流量：1,289 m <sup>3</sup> /s【大門】<br>家屋13棟浸水、農地・宅地1ha浸水                                                                             |
| 昭和51年9月  | 台風17号 | 流量：2,646 m <sup>3</sup> /s【大門】<br>加越能鉄道庄川橋梁落橋<br>家屋8棟流失、42棟浸水、農地宅地11ha浸水                                                         |
| 昭和58年9月  | 台風10号 | 流量：1,674 m <sup>3</sup> /s【大門】<br>家屋15棟浸水、農地宅地14ha浸水                                                                             |
| 昭和60年6月  | 梅雨前線  | 流量：1,210 m <sup>3</sup> /s【大門】<br>家屋9棟床下浸水、農地宅地16ha浸水                                                                            |
| 平成16年10月 | 台風23号 | 流量：3,396 m <sup>3</sup> /s【大門】<br>高岡市、新湊市、大門町などで約2,800人に避難勧告                                                                     |

主な台風の経路図



昭和51年9月洪水  
大門町柳町地区の浸水



平成10年9月洪水  
河岸侵食と応急復旧の状況

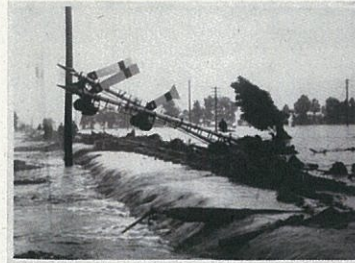
## 庄川の災害の歴史②

### 昭和9年7月洪水の被害状況

➤昭和9年7月洪水では、前線による洪水で、死者20名、負傷者240名、流失家屋94戸、民家破損5,418戸、浸水家屋4,009戸、浸水面積4,168haの被害を受けた。



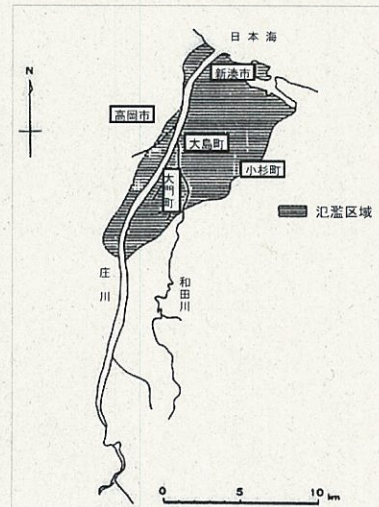
昭和9年7月洪水  
7月12日高岡新聞



昭和9年7月洪水  
鉄道被災状況 (射水市大門町)



昭和9年7月洪水  
太田橋被災状況



昭和9年洪水の氾濫区域図



昭和9年7月洪水  
旧大門口小学校 (射水市大門町)

## 庄川の災害の歴史③

### 昭和51年9月洪水の被害状況

➤昭和51年9月洪水では、台風17号による洪水で、全壊流出5棟、床上浸水9棟、床下浸水8棟浸水面積2.2haの被害を受けた。また、加越能鉄道(現 万葉線)庄川橋梁が落橋した。



加越能鉄道庄川橋梁落橋



大門町柳町の浸水状況

## 庄川の災害の歴史④

### 平成16年10月洪水の被害状況

➤平成16年10月洪水では、台風23号による洪水で、大門地点では、危険水位7.01mに対して、観測史上最大の水位7.68mを観測した。

➤また、堤防に多大な被害が発生したほか、**高岡市、新湊市、大門町**などで約2,800人に避難勧告が出された。



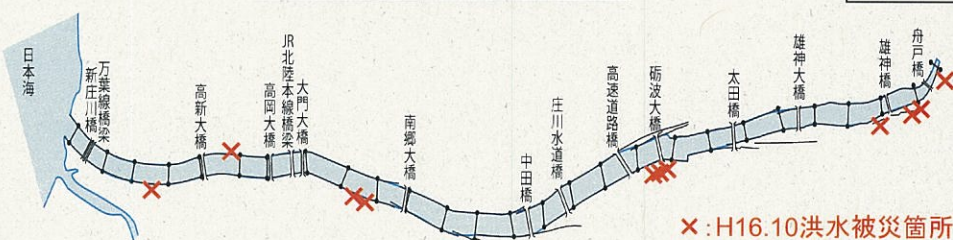
庄川合口ダムの一斉放水



堤防護岸決壊及び根固めの流出



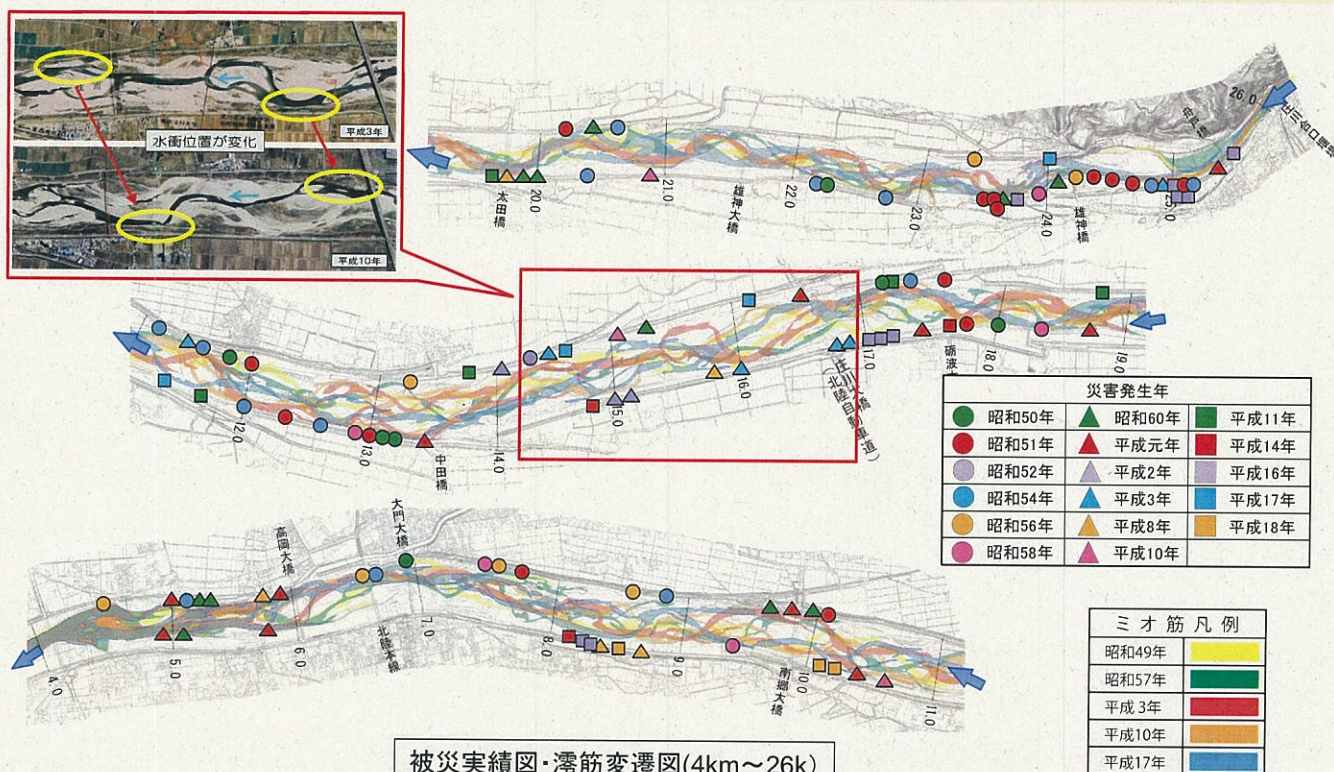
洪水ピークは夜間(10/21午前2時)



避難所に集まった住民

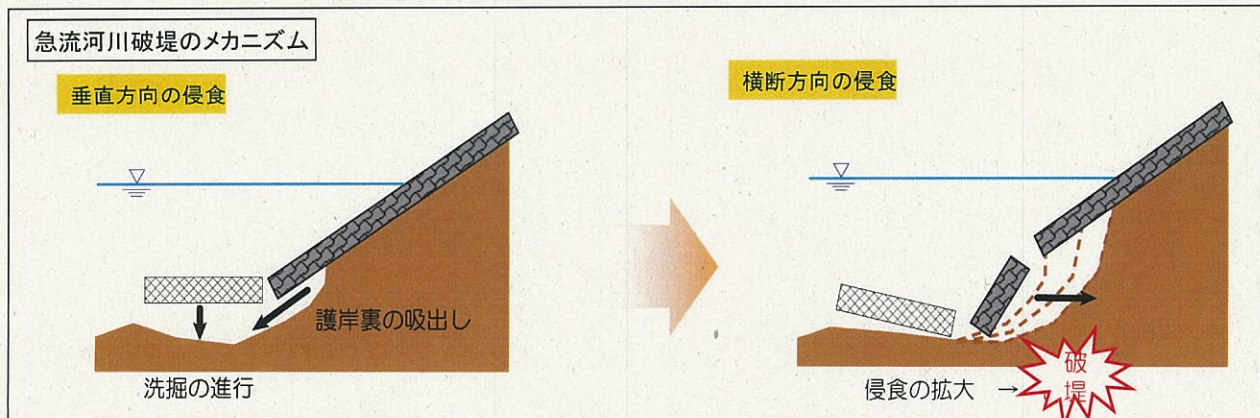
## 河道内の被災実績

➤昭和50年度から平成21年度までの35年間に、はん濫注意水位(旧:警戒水位)を超えた洪水が28回発生し、護岸等の延長で約17km(113箇所)の被災を受けている。これにより、災害復旧費 約135億円(平成22年価格)を支出。



## 急流河川特有の洪水の強大なエネルギーによる被害の特徴①

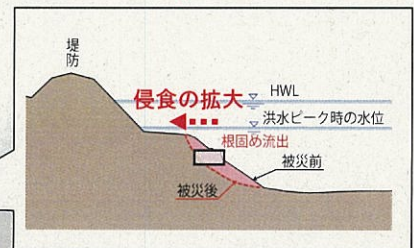
➤流水のエネルギーが強く、洗掘や侵食によって破堤に至る



洗掘による被害



根固めの流出による侵食の拡大



## 急流河川特有の洪水の強大なエネルギーによる被害の特徴②

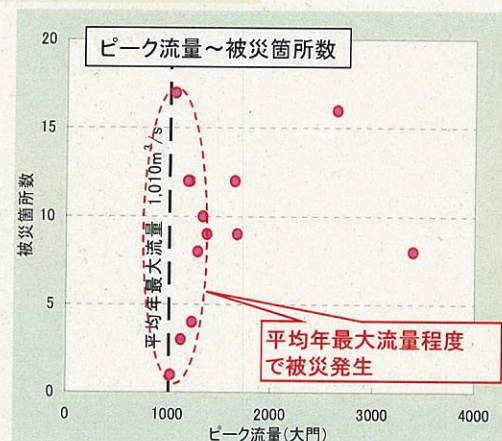
➤平均年最大流量(大門:1,010m<sup>3</sup>/s)程度の中小洪水でも河岸侵食が発生

◆平成11年9月洪水

大門地点のピーク流量1,010m<sup>3</sup>/sであり、平均年最大流量程度  
川幅いっぱい洪水が流下し、河岸侵食等の被害が発生した



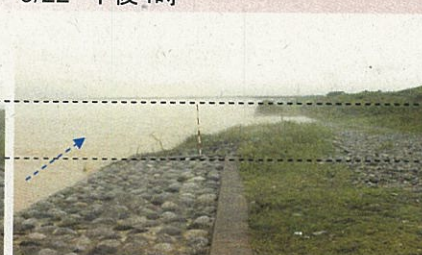
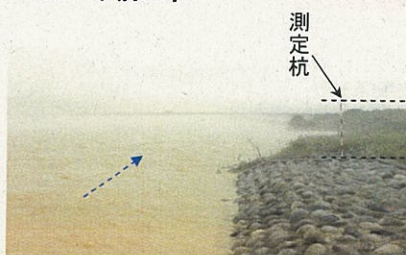
大門大橋上流



9/21 午前9時

9/22 午後4時

9/23 午前7時



延長300m、幅32m  
にわたって侵食



### 河川整備計画の整備スケジュール（平成20年7月作成）

| 整備メニュー   | ～10年 | ～20年 | ～30年 |
|----------|------|------|------|
| 堤防の量的整備  | →    |      |      |
| 利賀ダムの整備  | →    | H34  |      |
| 和田川合流点処理 |      | →    | →    |
| 橋梁架け替え   |      | →    | →    |
| 急流河川対策   | →    | →    | →    |

## 利賀ダムの概要①

### 利賀ダム建設の目的

#### ①洪水調節

ダム地点の計画高水流量770m<sup>3</sup>/sのうち、500m<sup>3</sup>/sの洪水調節を行う。

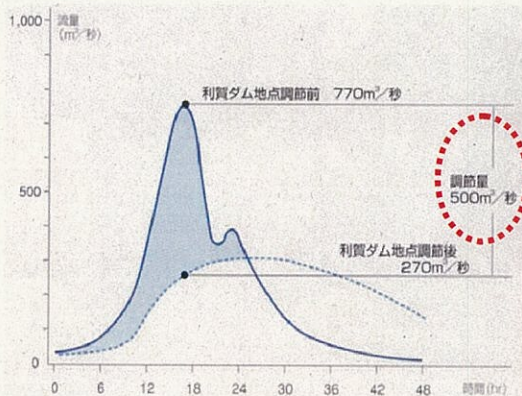
#### ②流水の正常な機能の維持

庄川本川及び支川利賀川の既得用水の補給等、流水の正常な機能の維持と増進をはかる。

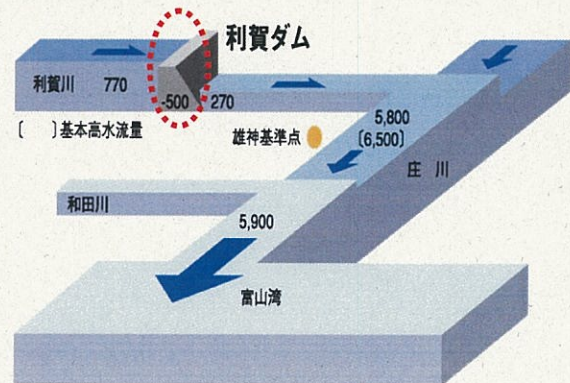
#### ③工業用水道

富山県に対し、庄地点において、工業用水として新たに1日最大8,640m<sup>3</sup>/日(0.1m<sup>3</sup>/s)の取水を可能ならしめる。

### ◆洪水調節図

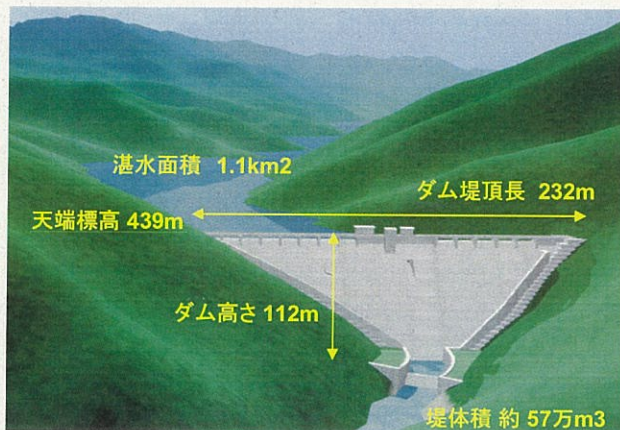


### ◆計画高水流量配分図

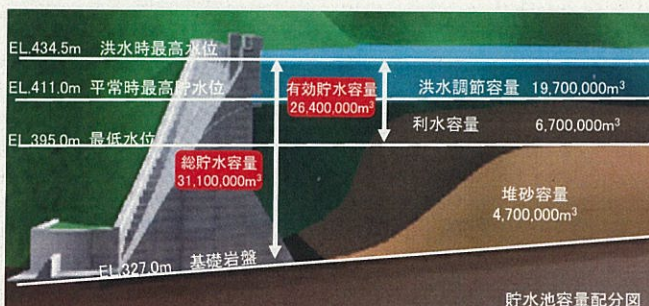


## 利賀ダムの概要②

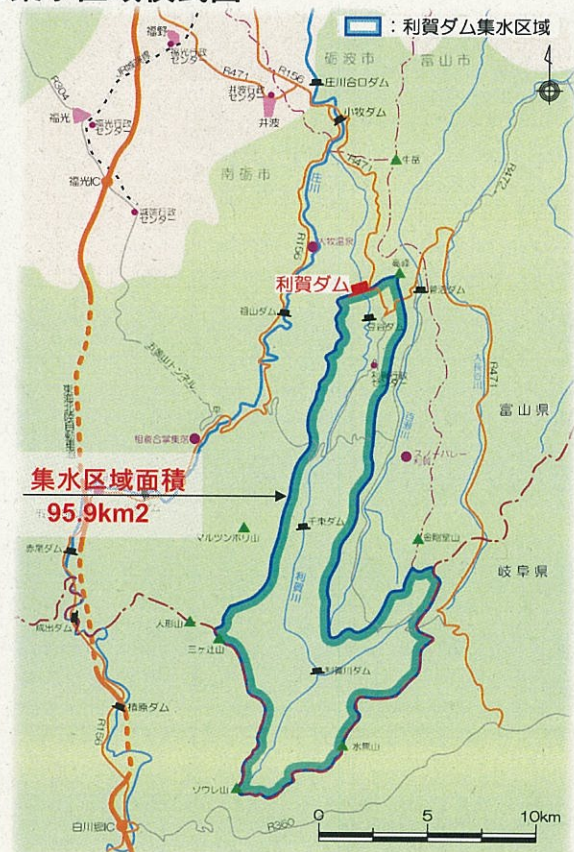
### ■ダム諸元



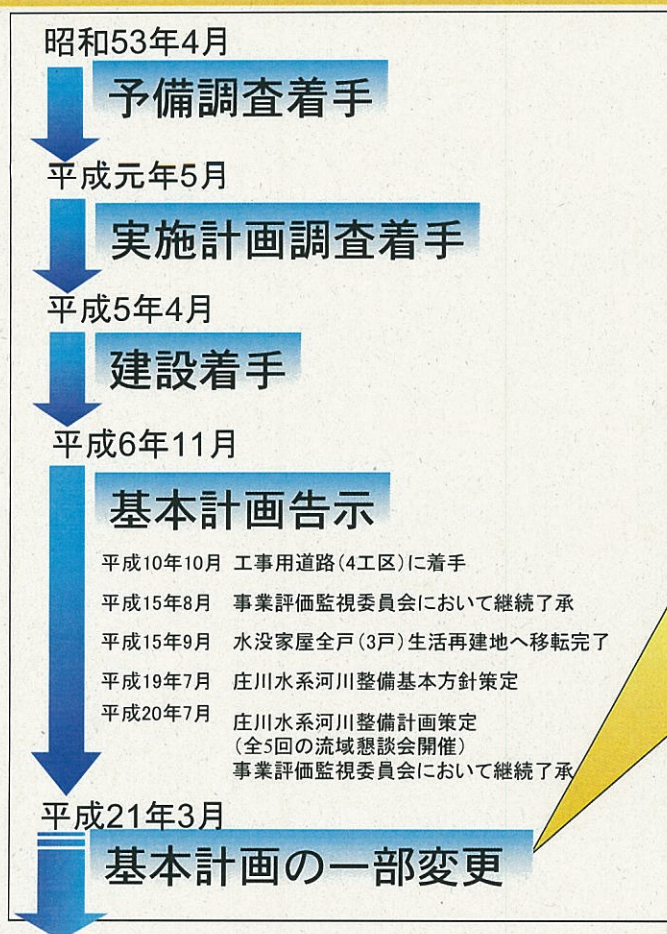
### ■貯水池諸元



### ■集水区域模式図



## 利賀ダム事業の経緯



### ダム基本計画の変遷

#### 当初計画(変更前)

|           |                                      |
|-----------|--------------------------------------|
| ①位置       | 右岸: 富山県東砺波郡利賀村草嶺<br>左岸: 富山県東砺波郡利賀村押場 |
| ②規模       | 堤高: 110メートル                          |
| ③建設に要する費用 | 概算額: 約900億円                          |
| ④工期       | 工期: 平成20年度までの予定                      |

#### 変更後

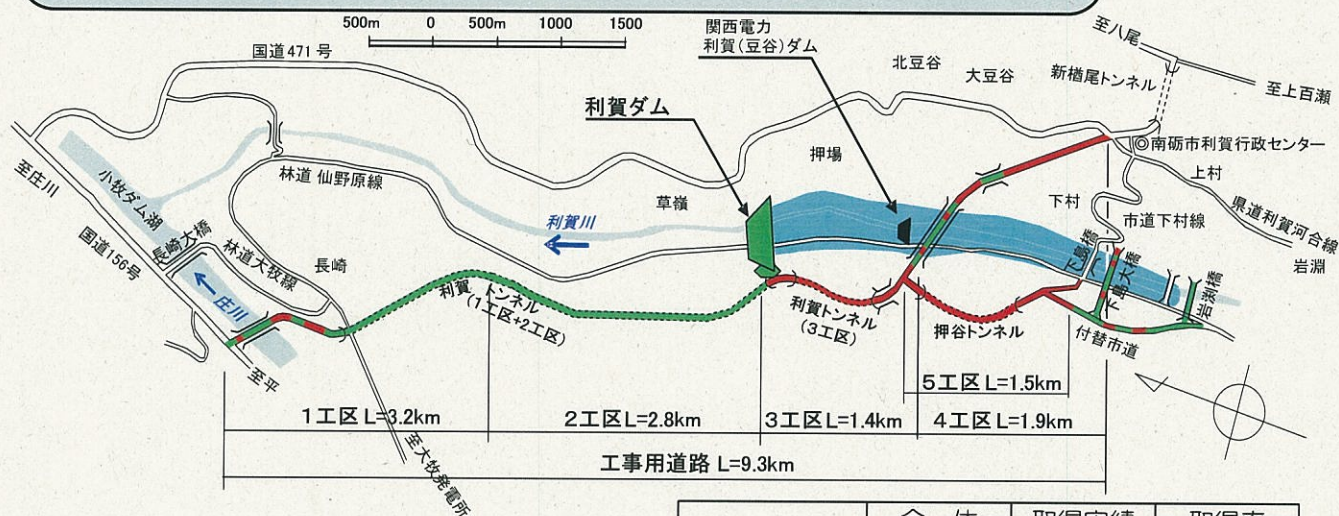
|           |                                    |
|-----------|------------------------------------|
| ①位置       | 右岸: 富山県南砺市利賀村草嶺<br>左岸: 富山県南砺市利賀村押場 |
| ②規模       | 堤高: <b>112メートル</b>                 |
| ③建設に要する費用 | 概算額: <b>約1,150億円</b>               |
| ④工期       | 工期: <b>平成34年度</b> までの予定            |

## 利賀ダム事業の進捗状況

### ◆事業の進捗状況

・総事業費: 約1,150億円

・H21年度末までの投資額: 約328億円 → **進捗率 約28.5%**



#### 凡例

- 工事中又は完成箇所 (H21年度末時点)
- 未整備箇所

| 項目      | 全体 (ha) | 取得実績 (ha) | 取得率 (%) |
|---------|---------|-----------|---------|
| 本体・湛水池※ | 85.5    | 79.4      | 92.9    |
| 工事用道路   | 13.7    | 13.7      | 100.0   |

※発電所用地を除く

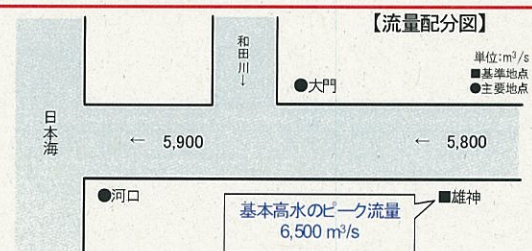
# (参考)

## 河川整備基本方針および 河川整備計画の概要

### 現行の治水計画

#### 河川整備基本方針(H19.7策定)の概要

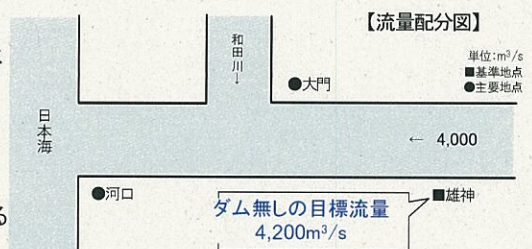
- 基本高水流量と計画高水流量の差分については、新たな洪水調節の整備及び既存施設の有効活用により対応
- 洪水流の強大なエネルギーから被災を防ぐため堤防の安全度評価を実施し、護岸や水制等を整備
- 現存する霞堤については適切に維持保全
- 河道掘削による河積の確保にあたっては、河道の安定・維持、洪水時の河床変動等を監視・把握しながら計画的に実施



既設県治水ダム100 $\text{m}^3/\text{s}$ 、利賀ダム500 $\text{m}^3/\text{s}$ 、将来既存施設の有効活用100 $\text{m}^3/\text{s}$

#### 河川整備計画(H20.7策定)の概要

- 庄川の洪水氾濫から沿川地域を防御するため、戦後最大規模の洪水を安全に流下させる。(目標流量: 4,200 $\text{m}^3/\text{s}$ 、河道配分流量: 4,000 $\text{m}^3/\text{s}$ )
  - 急流河川特有の流水の強大なエネルギーに対し、堤防の安全性を確保する。
  - ハード・ソフトの両面で水防管理体制を強化・充実させ減災を図る。
  - 想定される地震に対し、中小洪水に対し壊滅的な浸水被害を防止する
- <主な整備メニュー>
- ・堤防整備 5,900m(堤防断面不足箇所)
  - ・支川合流点処理 (和太川合流点)
  - ・橋梁架替 1橋(万葉線・新庄川橋)
  - ・急流河川対策 4,800m(堤防強化のため根継護岸)
  - ・利賀ダムの整備



既設県治水ダム80 $\text{m}^3/\text{s}$ 、利賀ダム160 $\text{m}^3/\text{s}$

★利賀ダムの洪水調節機能は河川整備計画本文において、500 $\text{m}^3/\text{s}$ (基本高水ベース)と明記している。

これは、利賀ダムの計画は「利賀ダムの建設に関する基本計画(H21.3変更)」で定めているため、同じ記述としたものである。

## 現行の利水計画

### 河川整備基本方針(H19.7策定)の概要

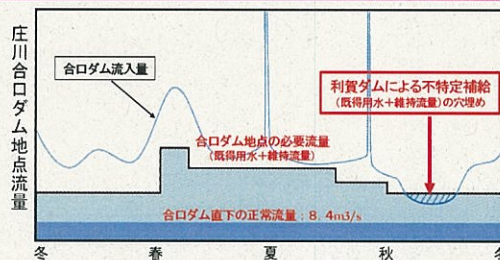
- 庄川用水合口ダム下流地点における必要流量について「動植物の生息地の状況」、「景観」等の項目について検討
- 結果、必要流量の最大値はかんがい期8.35m<sup>3</sup>/sとなる
- このことから、庄川用水合口ダム下流地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、通年で概ね8.4m<sup>3</sup>/sとする

| 庄川用水合口ダム地点 流域面積 (1.098km <sup>2</sup> ) |                       | 舟戸橋地点(1.098km <sup>2</sup> ) |      |      |      |      |
|-----------------------------------------|-----------------------|------------------------------|------|------|------|------|
| 検討項目                                    | 検討内容                  | 必要な流量(m <sup>3</sup> /s)     |      |      |      |      |
|                                         |                       | 期間1                          | 期間2  | 期間3  | 期間4  | 期間5  |
| ①動植物の生息地または生育地の状況                       | 動植物の生息生育に必要な流量        | 8.31                         | 8.33 | 8.35 | 8.35 | 8.32 |
| ②景観                                     | アンケートにより、過半数の人が満足する流量 | 7.47                         | 6.66 | 7.07 | 7.07 | 7.37 |
| ③流水の清潔の保持                               | 生活環境に係る被害が生じない水質の確保   | 5.80                         | 5.82 | 5.84 | 5.84 | 5.81 |
| ④舟運                                     | 舟運の航行に必要な吃水深の確保       | 6.24                         | 6.26 | 6.28 | 6.28 | 6.25 |
| ⑤漁業                                     | 漁業環境の維持に必要な流量         | 8.31                         | 8.33 | 8.35 | 8.35 | 8.32 |
| ⑥塩害の防止                                  | 取水地点における塩害の防止         | —                            | —    | —    | —    | —    |
| ⑦河口閉塞の防止                                | 現況河口の確保               | —                            | —    | —    | —    | —    |
| ⑧河川管理施設の保護                              | 河川構造物の保護              | —                            | —    | —    | —    | —    |
| ⑨地下水位の維持                                | 地下水取水に支障のない河川水位の確保    | —                            | —    | —    | —    | —    |

※期間1:12/1～4/20、期間2:4/21～5/5、期間3:5/6～7/5、期間4:7/6～9/10、期間5:9/11～11/30

### 河川整備計画(H20.7策定)の概要

- 庄川用水合口ダム下流地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、河川整備基本方針と同様、通年で概ね8.4m<sup>3</sup>/sとする
- 渇水により不足する水を利賀ダムにより補給する



利賀ダムの不特定補給による流水の正常な機能の維持のイメージ