

### 第3章 河川の現状と課題

#### 第1節 洪水による災害の発生防止又は軽減に関する事項

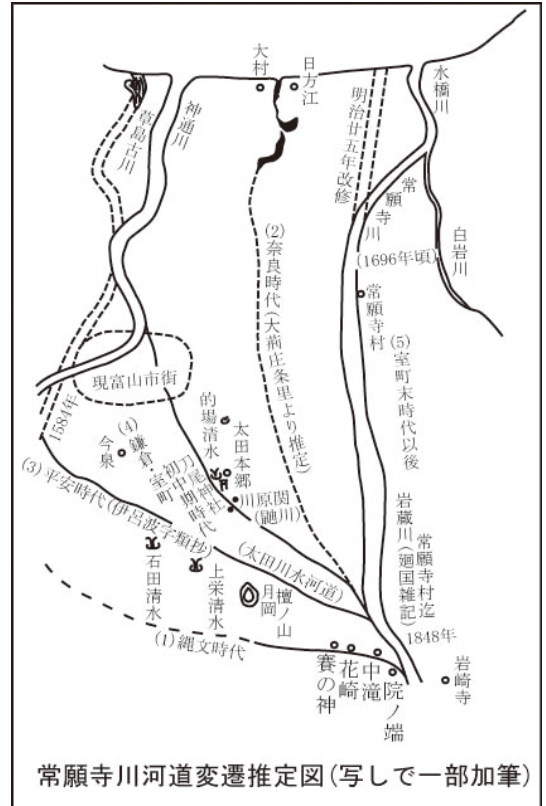
##### 1. 水害の歴史

常願寺川は、我が国有数の急流河川であり、多雨・多雪地帯であることから、古くから洪水による被害が発生しています。

縄文時代における常願寺川は、白岩川と神通川にはさまれた間を大小の支流が多数流れていたものと考えられています。その後、奈良時代には今のいたち川と現在の常願寺川の間を流れ、平安時代にはいたち川と熊野川の間を、さらに鎌倉時代～室町中期にはいたち川付近、室町末期には現在の川の少し東側を流れ、江戸時代以降はほぼ現在と同じ位置を流れていたものと考えられています。その後、明治時代になって、ヨハネス・デ・レーゲが計画した白岩川との分離改修によって、現在の河道となっています。

安政5年(1858年)の飛越地震は、跡津川活断層によって引き起こされた烈震で、富山での推定震度6、マグニチュード7前後の大地震でした。この地震により、常願寺川上流の立山カルデラ内で「**大鳶崩れ**」と呼ばれる大崩壊が発生し、湯川や真川の川筋が塞がれ、上流には湖のような大きな水たまりができました。その後、2度にわたる決壊により大規模な土石流を引き起こし、下流一带に甚大な被害を与え、常願寺川は水源から扇状地に至る全域にわたって、一大荒廃河川と化しました。この『大鳶崩れ』は越中水害史上最大のものであったとされています。この洪水による被害は、当時の富山藩領内の18ヶ村に及び、死者140人、負傷者8,945人、流出家屋1,603戸に及びました。とくに常願寺川の左岸の村々の被害は甚大であり、これらの村々は被害の少なかった右岸の土地に移り住み、その歴史が常願寺川の右岸と左岸に同一地名として残っています。常願寺川沿いには、洪水によって上流の山から流れてきた直径4.0m以上の大転石、被害を伝える地蔵、水神様や犠牲となった人々を供養する供養塔等、今でもその被害を伝える数々の遺物が残っています。また、安政5年の地震で立山カルデラに崩れ落ちた土砂は約4.1億 $m^3$ と推定され、この時流出した約2億 $m^3$ の土砂によって河床高は、大日橋付近で約8m、立山橋付近で20mも河床が上昇したものと推定されています。

その後、常願寺川では洪水・土砂災害が年ごとに激しくなり、明治元年～明治45年の45カ年の間に41回もの洪水を引き起こし、人家や農作物に多大な被害をもたらしました。また、水源地から流出した土砂が下流に押し出され、上流より下流は河床高が地盤高より



常願寺川河道変遷推定図(写しで一部加筆)

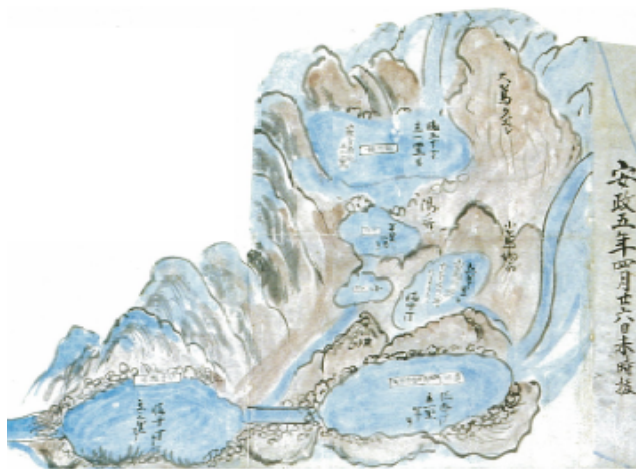
出典：常願寺川扇状地～風土資産ガイドブック～

図 3.1 常願寺川の変遷

も高い天井川を形成しました。また、現在でも立山カルデラ内には約 2.0 億 m<sup>3</sup> の土砂が残っており、常願寺川へ流出し続けています。

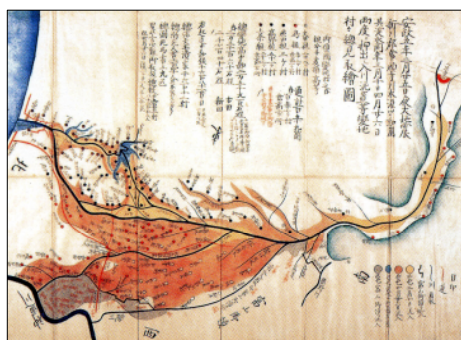


図 3.2 大鷲崩れ跡



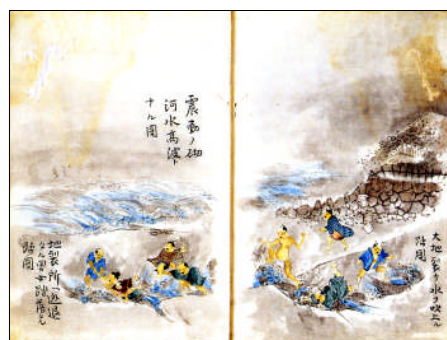
所蔵：富山県立図書館

図 3.3 大鷲山抜図



所蔵：滑川市立博物館

図 3.4 安政五年常願寺川非常洪水山里変地之模様見取図「里方図」



所蔵：富山県立図書館

図 3.5 地震高ノ御河水高澤

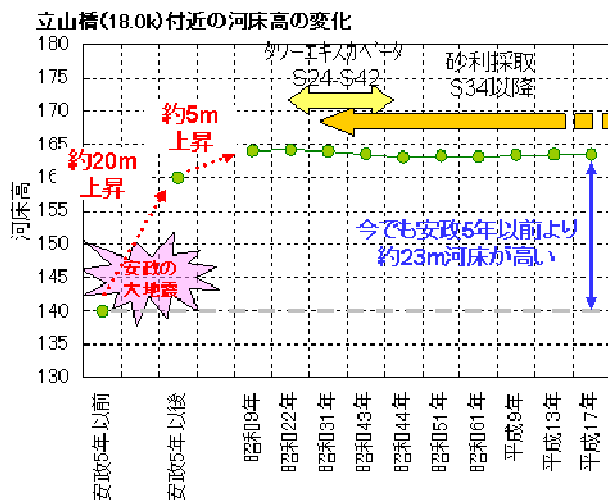
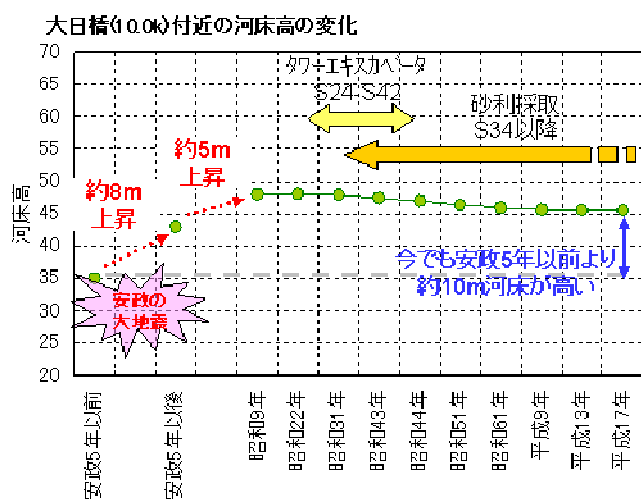


図 3.6 安政の大地震による河床高の変化

近年では、停滞した梅雨前線の影響による集中豪雨による洪水が発生しています。治水施設の整備等により大きな一般被害は発生していないものの、河川の滞筋が不安定で洪水時には偏流<sup>へんりゅう</sup>が発生することから、河道内の施設の多くが被災しています。

昭和9年7月洪水は、上流の湯川筋の多枝原の大崩落により、急流河川特有の土砂を伴った大洪水となり、堤防の決壊、橋梁、道路を破壊する大災害となりました。

また、昭和44年8月洪水では、大出水となり全川にわたり護岸・根固の沈下流失、水制<sup>すいせい</sup>の破損、倒壊等の大被害が生じ、中新川郡立山町岩嶺野地先<sup>いわくらの</sup>で150mにわたって堤防が欠壊し、中新川郡立山町三ツ塚新地先でも30m欠壊しました。

さらに、昭和53年6月、平成7年7月や平成10年8月の梅雨前線による出水により、護岸の欠壊、根固の流出や河岸侵食などの河道内の災害が発生しています。特に平成10年8月は梅雨前線の停滞によって、3日、7日、12日に平均年最大流量を超える洪水が発生し、7日の洪水では、高水敷<sup>たかみせ</sup>の決壊や根固工の流出など5箇所<sup>5か所</sup>で被害が発生し、その延長は750mにも及んでいます。

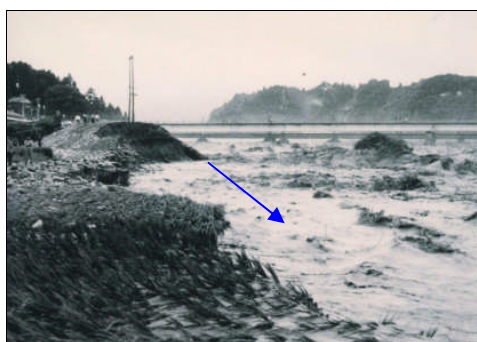


図 3.7 昭和44年8月洪水



図 3.8 平成10年洪水

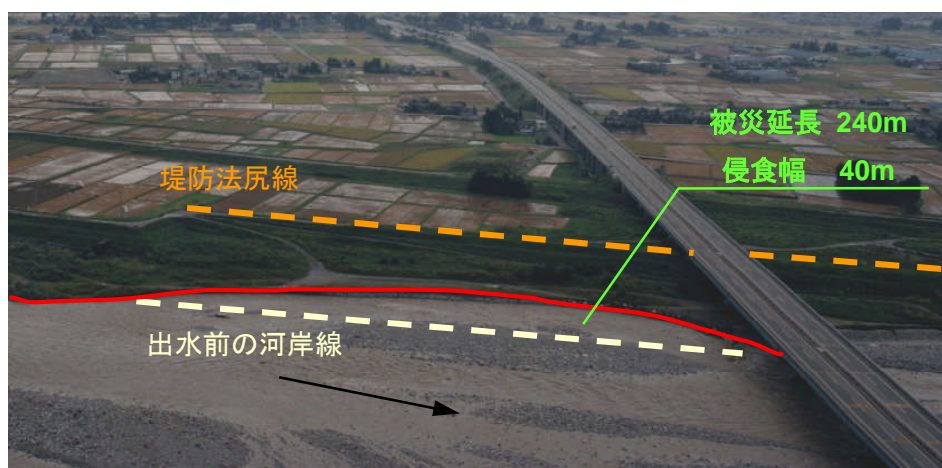


図 3.9 平成10年8月7日洪水による被災状況

表 3.1 常願寺川の主要な洪水被害（大正まで）

| 発生日月                     | 原因        | 被災状況  |
|--------------------------|-----------|---|
| 安政5年<br>(1858年)<br>4月26日 | 地震        | ・2月25日の大地震による水源地の大鷲・小鷲の山峰が崩壊し川筋を塞ぎ、<br>3月13日溢水、4月26日遂に大決壊<br>・死者140人、負傷者8,945人、家屋流出1,603戸               |
| 明治24年<br>7月19日           | 前線性<br>豪雨 | ・岩嶺寺村量水標において19日1時の水位が1丈6尺<br>・堤防破堤延長6,660m、流出田畑約6ha<br>・この被害により、上新川郡島村の被害者150戸が北海道や、中新川郡下段村へ移住          |
| 大正元年<br>8月26日            | 前線性<br>豪雨 | ・馬瀬口地先堤防破堤<br>・浸水家屋約300戸  |
| 大正3年<br>8月13日            | 台風        | ・瓶岩量水標6.4m<br>・死者1人、負傷者1人、堤防の破堤2,850m、堤防の欠壊3,450m、氾濫面積5,493ha、田畑流失埋没1,020ha、宅地流失埋没180ha、浸水家屋910戸、橋梁流失2橋 |
| 大正11年<br>7月5日<br>～9日     | 台風        | ・常西用水の堤防被害8,900m、堆積土砂の用水流入量25,000坪<br>・白岩砂防えん堤 <sup>10)</sup> 破壊  |

出典：常願寺川の急流河川工法

表 3.2 常願寺川流域の主要な洪水被害（昭和以降）

| 発生日月                    | 原因        | 出水状況                         | 分類       | 被災状況  |
|-------------------------|-----------|------------------------------|----------|---|
| 昭和9年7月12日               | 梅雨前線      | 日置流量：2,240 m <sup>3</sup> /s | 河川       | ・堤防の侵食等10箇所<br>・田畑流失4.9ha   |
| 昭和27年7月1日               | 梅雨前線      | 瓶岩流量：2,200 m <sup>3</sup> /s | 河川       | ・堤防破堤335m<br>・堤防の侵食等8箇所<br>・田畑流失518ha<br>・家屋浸水床上329戸、床下893戸   |
| 昭和39年7月7日<br>昭和39年7月19日 | 梅雨前線      | 瓶岩流量：1,240 m <sup>3</sup> /s | 河川<br>砂防 | ・護岸欠損、根固の流出、水制の破損等8箇所<br>・多枝原谷及び泥谷で大崩壊、床固、ダム等に大被害   |
| 昭和44年8月11日              | 前線性<br>豪雨 | 瓶岩流量：3,980 m <sup>3</sup> /s | 河川<br>砂防 | ・堤防破堤150m<br>・堤防の侵食、護岸・根固の流出、水制の倒壊等16箇所<br>ただし、西大森地区は水防活動により難を逃れた<br>・多枝原谷等で土石流が発生<br>・称名川、真川等至る所の溪流で崩壊<br>・施工中の多枝原谷ダム群、有峰材料運搬道路、千寿ヶ原から水谷間の軌道及び既設砂防ダムが甚大な被害 |
| 昭和53年6月26日              | 梅雨前線      | 瓶岩流量：1,360 m <sup>3</sup> /s | 河川       | ・護岸欠壊、根固の流出、河岸侵食等9箇所<br>(最大被災延長216m)  |
| 平成7年7月11日               | 梅雨前線      | 瓶岩流量：1,440 m <sup>3</sup> /s | 河川       | ・根固の流出、河岸侵食等5箇所<br>(最大被災延長400m、最大侵食幅200m)   |
| 平成10年8月12日              | 梅雨前線      | 瓶岩流量：1,720 m <sup>3</sup> /s | 河川       | ・護岸・根固の流失、河岸侵食等5箇所<br>(最大被災延長240m、最大侵食幅40m)   |

出典：常願寺川の急流河川工法

## 2. 治水事業の経緯

常願寺川の治水事業の歴史は古く、天正9年（1581年）、越中守護職佐々成政が、富山市馬瀬口地先に富山城下を守るために堤防を築造したのが本格的な治水事業のはじまりとされています。現在、富山市馬瀬口の常西用水路の川底にその名残である石張りが見られ「佐々堤」と呼ばれています。江戸時代には、富山藩の六代藩主前田利興が、洪水対策の水防林として松を植えさせたという記録があり、現在も「殿様林」として、松の木が100本ほど残っています。

その後、安政5年（1858年）の大地震により上流の立山カルデラを形成する鳶山一帯が大崩落し、それにより発生した河道閉塞<sup>かどうへいそく</sup>がその後崩壊することにより、大量の土砂とともに洪水流が下流域へ流出し、これ以降、常願寺川は荒廃河川となりました。

明治24年には、オランダ人技師ヨハネス・デ・レーケによって、常願寺川の大工事が計画されました。デ・レーケは、用水ごとにつけられていた取水口が堤防を崩れやすくしていると考え、農業用取水の統合による扇頂部での『合口』の計画を立てました。また、河口が白岩川と1つであり土砂が堆積しやすい原因であると考え、新川掘削による白岩川との河口分離<sup>しらいわ</sup>、大幅な引堤<sup>ひきてい</sup>、堤防の改築等の治水計画を立案しました。これに基づき富山県は、河口から上滝までの本格的な改修工事に着手し、同26年に完了しました。



図 3.10 佐々堤



図 3.11 殿様林

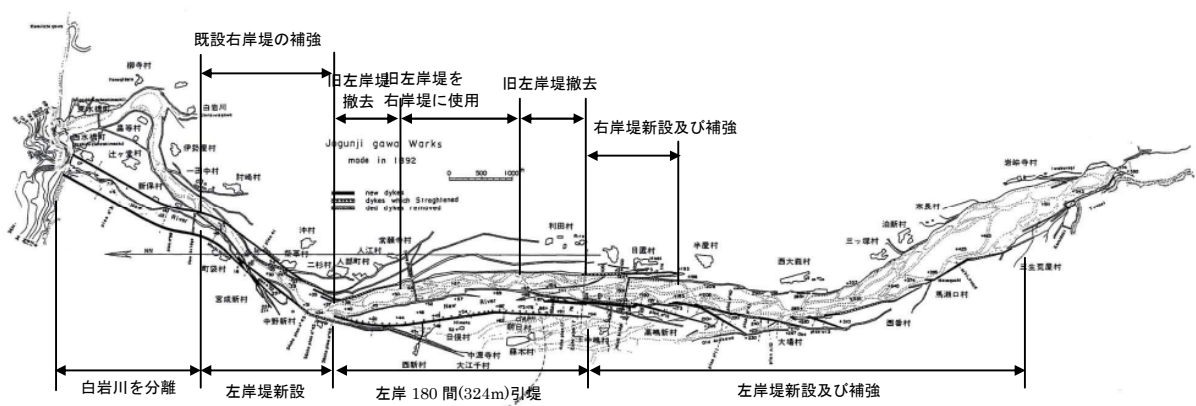


図 3.12 ヨハネス・デ・レーケの改修計画図（写）

常願寺川の水源地部の砂防工事は、明治 39 年に富山県によって白岩地点より上流の砂防工事が着手されました。しかし、この砂防工事全体の基礎となる湯川第一号砂防えん堤は、大正 8 年の出水で破壊され、河床が大きく低下しました。さらに大正 11 年の豪雨によって破壊されたことから、国の直轄工事を望む声が高まり、大正 15 年に常願寺川砂防は国に引き継がれました。この時、近代技術を使用し、コンクリートを採用した白石砂防えん堤が施工されました。

さきに上流部では国直轄事業として砂防工事を施工してきたが、下流部の河川区域は洪水ごとに堤防の<sup>いっすい</sup>溢水欠壊を生じていたため、昭和 9 年 7 月洪水を契機に、同 11 年、内務省直轄河川として、瓶岩地点における計画高水流量を  $3,100\text{m}^3/\text{s}$  と定めて改修事業に着手しました。この時の改修工事の計画では、下流部常願寺川扇状地・河口部の改修計画の他に、扇頂地上流部において本宮砂防えん堤、岡田えん堤の砂防ダムの改修計画が取り組まれました。

その後、昭和 24 年の改定計画では、常願寺川を砂防区域（水源より称名川合流点まで）、中流部（称名川合流点より上流上滝町まで）、下流部（上滝町から河口まで）の三区に分け、水源地より河口まで緊密一貫した方針を樹立しました。

昭和 23 年までは、北陸の河川における河川工法は木材と石の組み合わせによる木工沈床でした。これは、水中では非常に腐食に強いが、いったん浮き上がるとその耐久性はほとんどなく、土石の流下が激しい急流河川では、6 年ほどの耐久年数でした。そこで、堤防、護岸、洪水流を制御するためにコンクリートを使用した巨大水制を施工しました。『ピストル型水制』は常願寺川で開発され、現在では全国の急流河川で利用されています。また、昭和 24 年から同 42 年にかけて、タワーエクスカベータによる大規模な河床掘削を実施しました。このとき川全体を掘るのではなく、土砂が最も溜まりやすい富山市三郷から立山町利田までの 5km の区間を重点的に掘り下げ、それより上流は掘った部分に土砂が溜まり、それより下流の土砂は自然の力で海へ流れ出る作用により全体として河床が下がるよう、天井川の解消を図りました。



図 3.13 タワーエクスカベータによる河床掘削



図 3.14 巨大水制による堤防、護岸及び洪水流の制御

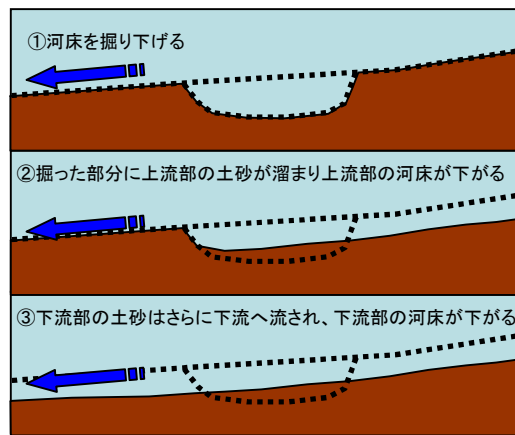


図 3.15 タワーエクスカベータによる掘削後の河床変動イメージ図

昭和 42 年には一級河川の指定を受け、同 43 年に従来の計画を踏襲した工事実施基本計画を策定しました。その後、昭和 39 年 7 月、同 44 年 8 月洪水等の大出水に鑑み、同 50 年に計画高水流量を  $4,600\text{m}^3/\text{s}$  とする工事実施基本計画を改定し、護岸、河道掘削、床固や水制等の整備を行い現在に至っています。

平成 17 年には、河川法改正に伴い「常願寺川水系河川整備基本方針」が策定され、基準地点の瓶岩における基本高水ピーク流量を  $4,600\text{m}^3/\text{s}$  とし、洪水調節施設による調節は行わず、計画高水流量（河道への配分流量）も  $4,600\text{m}^3/\text{s}$  としています。

表 3.3 基本高水のピーク流量等の一覧表

| 基準地点 | 基本高水のピーク流量                 | 洪水調節施設による調節流量          | 河道への配分流量                   |
|------|----------------------------|------------------------|----------------------------|
| 瓶岩   | $4,600\text{m}^3/\text{s}$ | $0\text{m}^3/\text{s}$ | $4,600\text{m}^3/\text{s}$ |

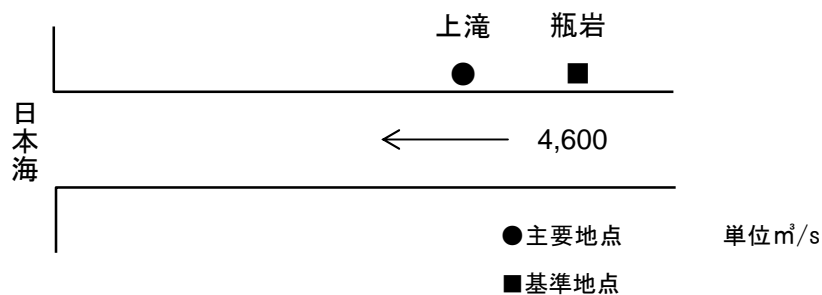


図 3.16 計画高水流量図

### 3.治水事業の現状と課題

近年、全国ではこれまでの記録を超える豪雨や、局地的な集中豪雨による水害が多発しており、自然の外力は治水施設の能力を越える可能性があります。

常願寺川においては、上滝を扇頂とする常願寺川扇状地が形成されており、ひとたび氾濫すると拡散型の氾濫形態となり、人口・資産の集中する富山市等の主要都市をはじめ、広範囲に甚大な被害がおよぶことが想定されています。堤防整備等のハード面の対策を計画的に実施することはもとより、堤防などの施設の能力を上回る超過洪水に対する対応としてハザードマップ<sup>13)</sup>の整備普及への支援や洪水情報の提供、防災体制の充実に向けた取り組みの強化など被災を最小化するためのソフト面からの対策がますます重要となっています。

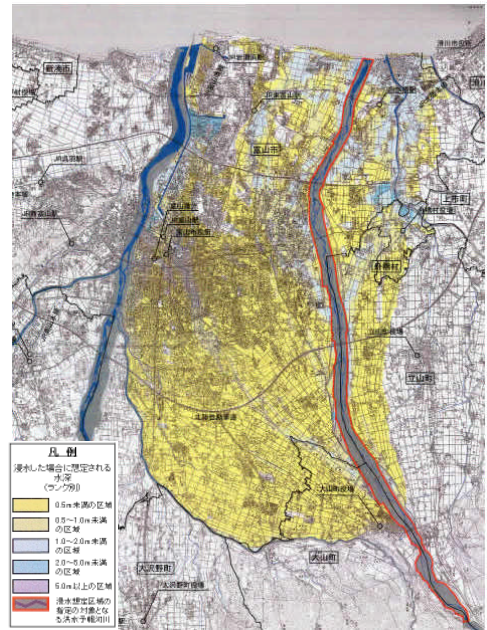


図 3.17 常願寺川浸水想定区域図

#### 3.1 「急流河川」特有の流水の強大なエネルギーに対する堤防等の安全性確保

我が国有数の急流河川である常願寺川は洪水の流れが速く、流水の強大なエネルギーのために、平均年最大流量相当の中小洪水でも護岸の基礎部や高水敷が大きく侵食され、堤防の決壊に至る危険があります。それに加え、洪水時の河床の変動が激しく、洪水の流れが複雑なため、侵食の発生箇所の予測が非常に困難です。

さらに、沿川地盤高よりも河床が高い天井川の区間が一部残っていることや氾濫域が扇状地地形であることから、堤防が決壊した場合には短時間で県都富山市街地を襲い、甚大な被害が予想されます。その一方、堤防背後の人口や資産は増加傾向にあり、堤防の安全性の確保がますます重要になっています。特に扇頂部においては、氾濫が広範囲に広がることから堤防の安全性が大切になります。

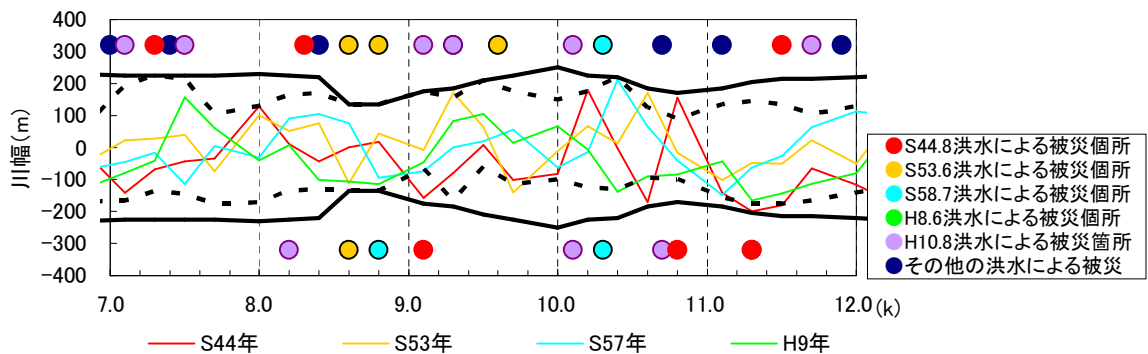


図 3.18 河床の変化と既往の被災箇所



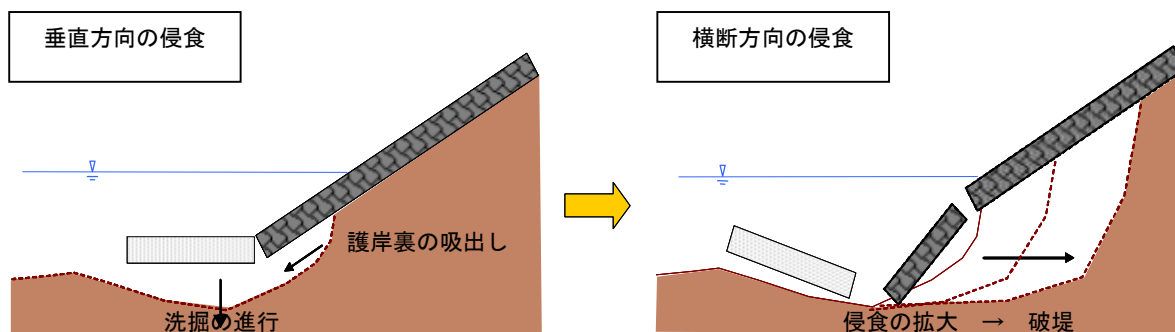


図 3.19 堤防決壊のメカニズム

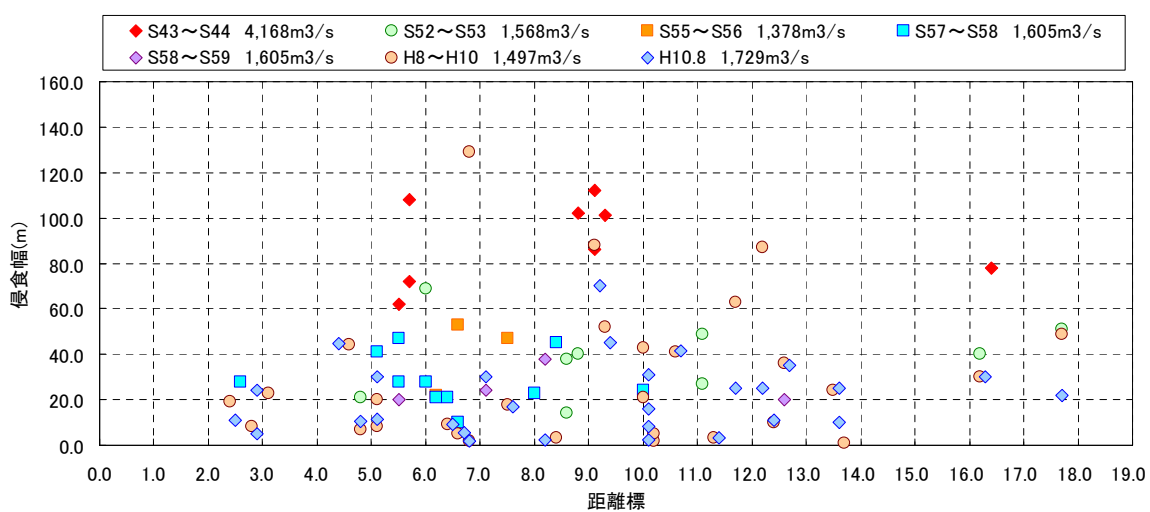


図 3.20 既往洪水による河岸侵食実績縦断図

### 3.2 洪水の越流・浸透に対する河川整備の状況

#### 1) 洪水の越流に対する河川整備の状況

常願寺川では、洪水の越流を防ぐための堤防整備は進んできています。（整備率：約94%）。ただ、下流部などでは計画規模の洪水（瓶岩地点:4,600m<sup>3</sup>/s）を流下させるために十分な河道断面となっておりません。さらに、今後河道内の樹林化や土砂堆積等によって、河道断面が不足することが考えられ、その場合には洪水氾濫により甚大な被害が発生する恐れがあります。

なお、砂州がフラッシュされることによる河床低下により流下能力評価が異なるため、洪水時の河床低下量を測ることを目的に河口部に水位計を設置しています。

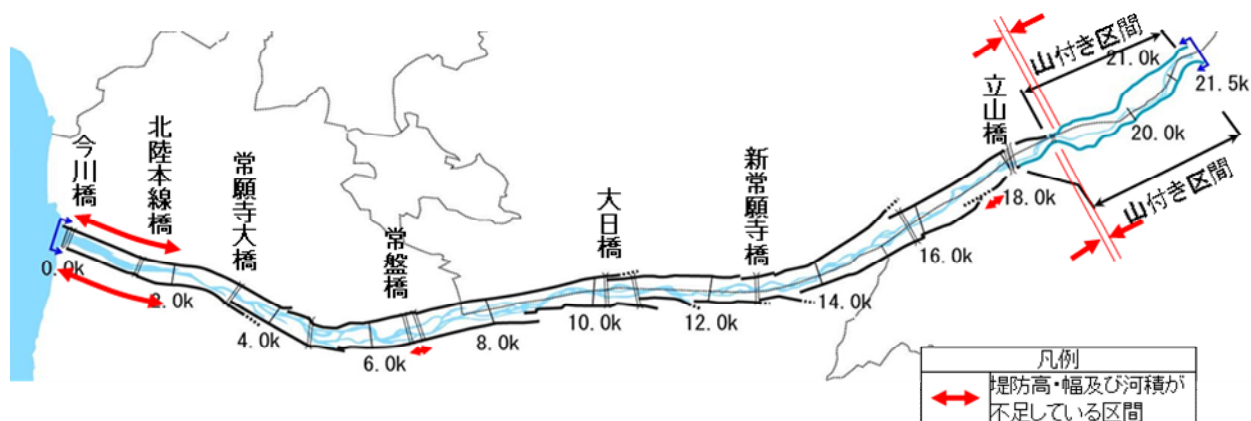


図 3.21 洪水の越流に対する河道整備の状況

## 2) 堤防の浸透に対する安全性

堤防は、古くから逐次強化を重ねてきた長い歴史の産物ですが、その構造は主に実際に発生した被災などの経験に基づいて定められてきたもので、構造の破壊過程を解析的に検討して設計されているものではありません。そのため、堤防の浸透に対する安全性点検を踏まえて、対策を講じていく必要があります。

場所によっては、堤防の安全性が確保されていない可能性があり、そのような弱体化している堤防では堤防を通る浸透水や地盤を通る基盤漏水による土砂流出や堤防裏の法面が破壊される裏のり崩れという現象が生じ、被災につながる危険性があります。また、堤防が古くから逐次整備されてきたことにより、堤防背後地に人口や資産が集積している箇所もあり、堤防の安全性の確保がますます必要となっています。

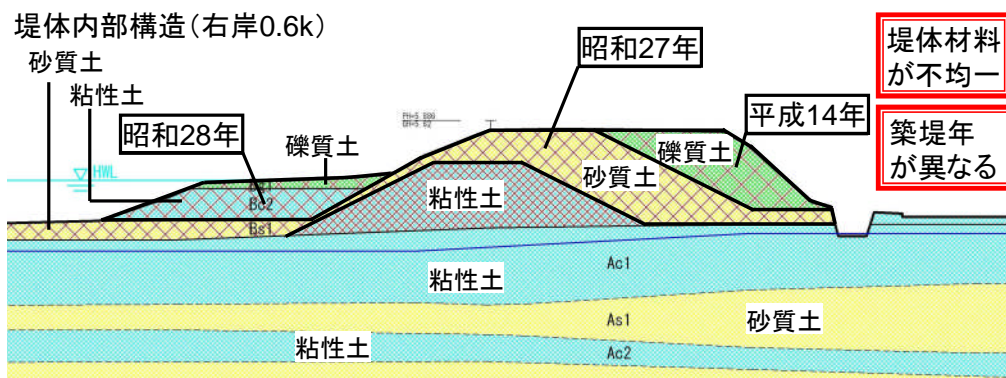


図 3.22 堤体内部構造 (右岸 0.6k)

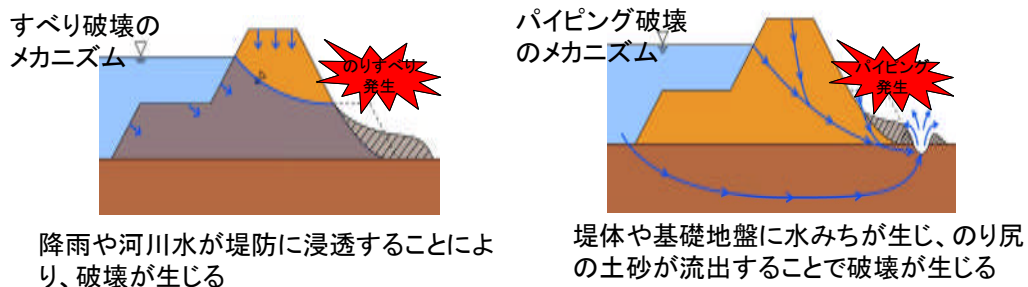


図 3.23 弱体化している堤防で起こる現象

### 3.3 「急流河川」常願寺川の土砂動態の解明

#### 【土砂対策の概況】

常願寺川は安政5年の土石流災害を引き起こす要因となった立山カルデラ等崩壊地を抱えている土砂変動の大きい河川です。上流では、昭和初期から砂防事業に着手し、現在約950基の砂防設備が設置されており、その堆砂量は約2300万m<sup>3</sup>と東京ドーム約19個分に相当しています。また、昭和24年から昭和42年に実施したタワーエクスカベータによる掘削や砂利採取による河床掘削量は1360万m<sup>3</sup>となっています。

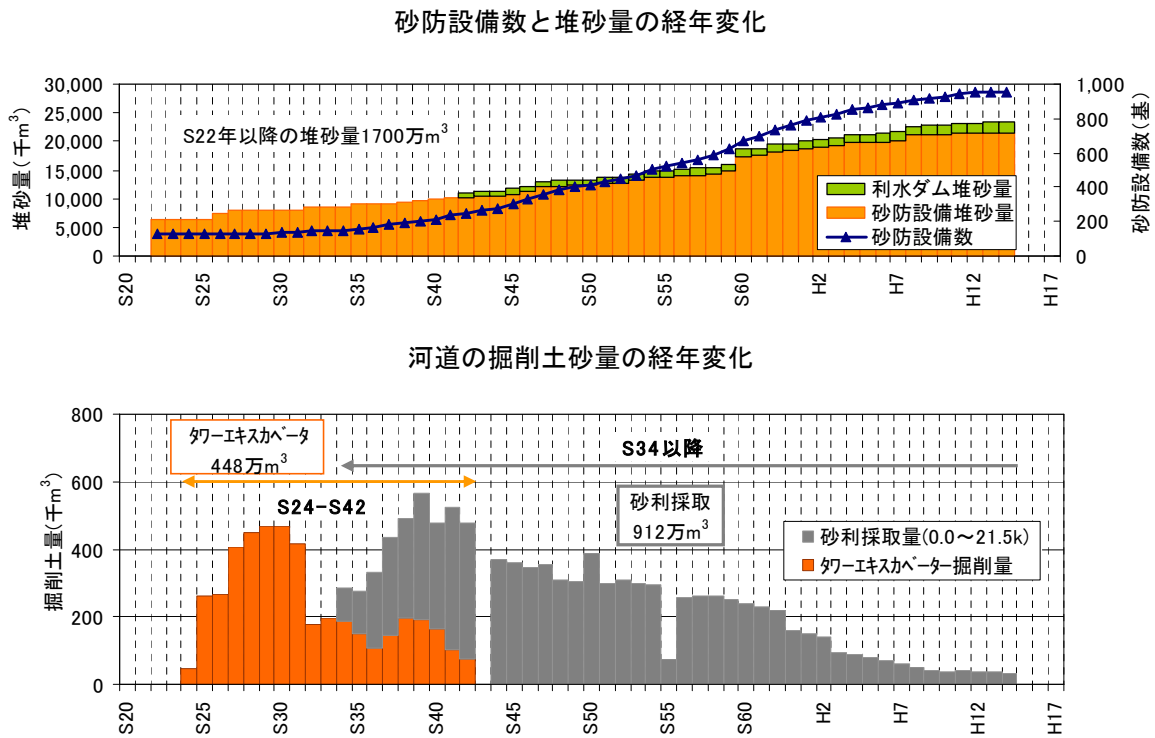


図 3.24 砂防事業による堆砂量と河道掘削量

#### 【河床高の変化】

常願寺川の河床高は安政5年の災害以降著しく上昇し、堤内地盤高よりも河床高の高い天井川となっていました。砂防事業による土砂流出抑制とタワーエクスカベータや砂利採取による河床掘削により、常願寺川扇状地部の河床は全体的に低下しましたが、未だ7.0k~12.0k付近は天井川となっています。ある程度まとまった区間で河川横断的に平均して近年の河岸変動をみると、2.0k上流の河床高は安定傾向、下流は若干の堆積傾向がみられます。ただし、河床の縦断勾配は昭和35年当時と比較して大きな変化はなく、急勾配となっています。

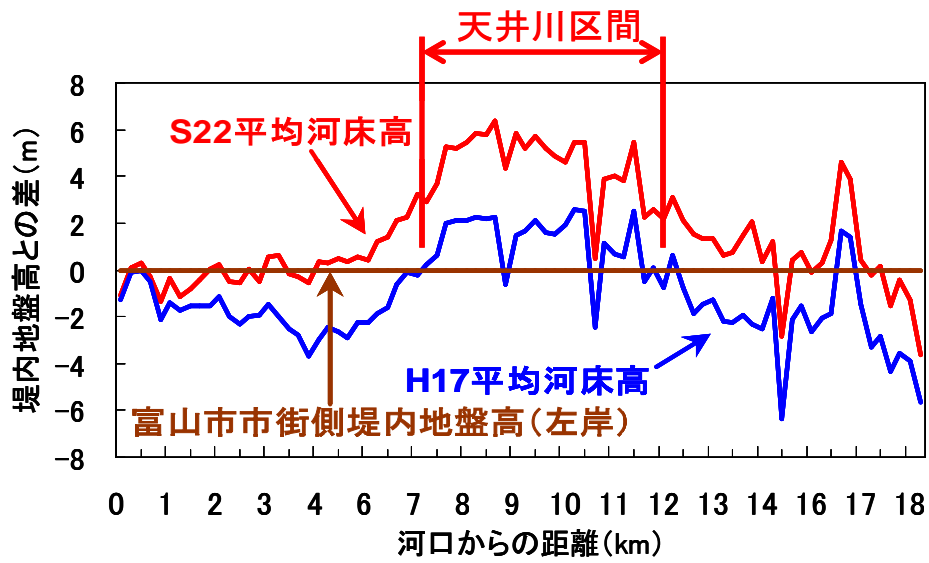


図 3.25 堤内地盤高と平均河床高との比較

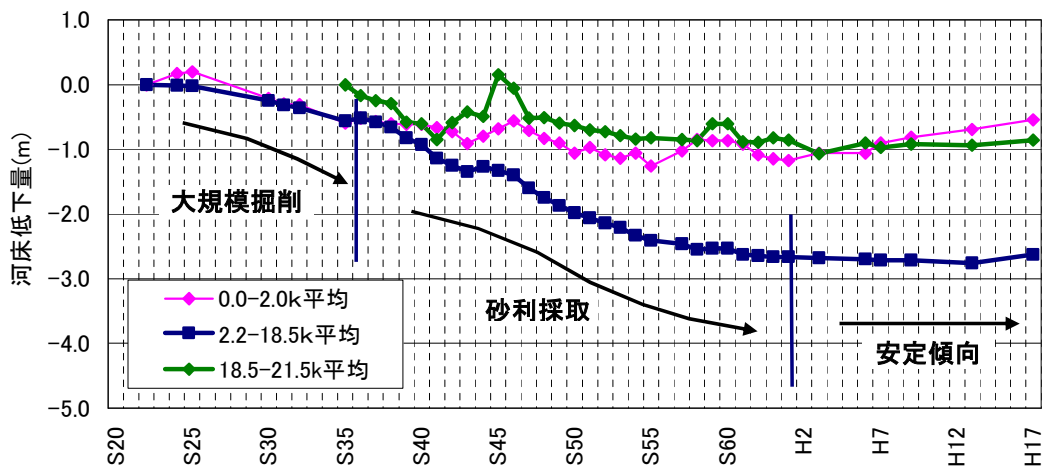


図 3.26 河床低下量の経年変化

【比高の変化】

常願寺川の最深河床高は河床掘削等の影響により、平成元年まで大きくなり、その後は安定しています。平均河床高と最深河床高の比高差は、5.0kより下流で小さくなり上流では大きくなる傾向にあります。また、局所的にみると<sup>みおすじ</sup>滞筋が固定化し、<sup>せんくつ</sup>洗掘<sup>14</sup>が進行している箇所があります。

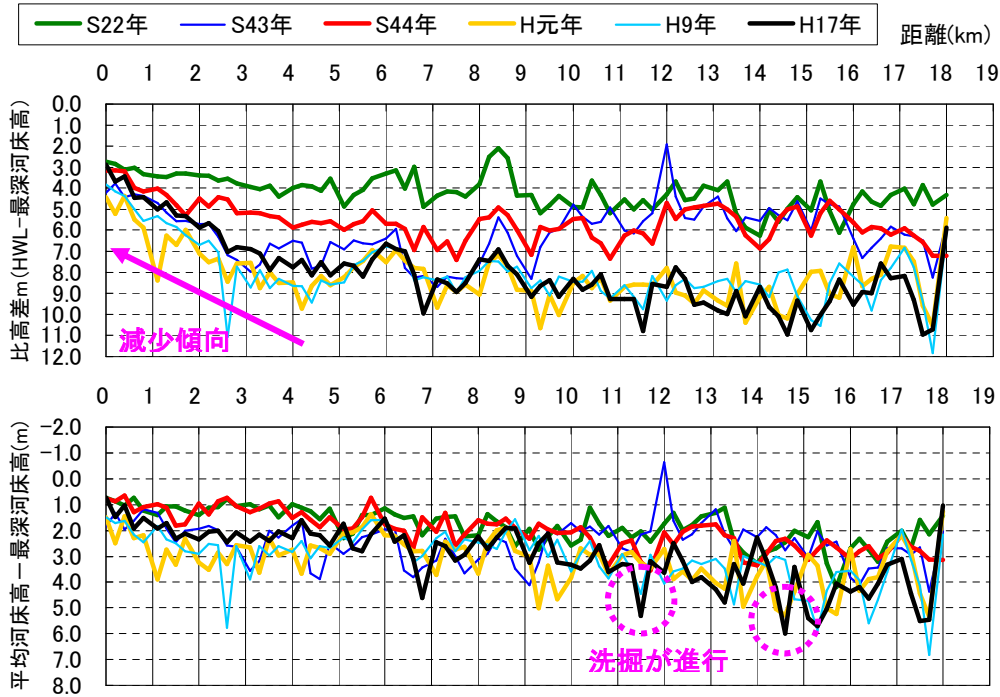


図 3.27 比高差の経年変化

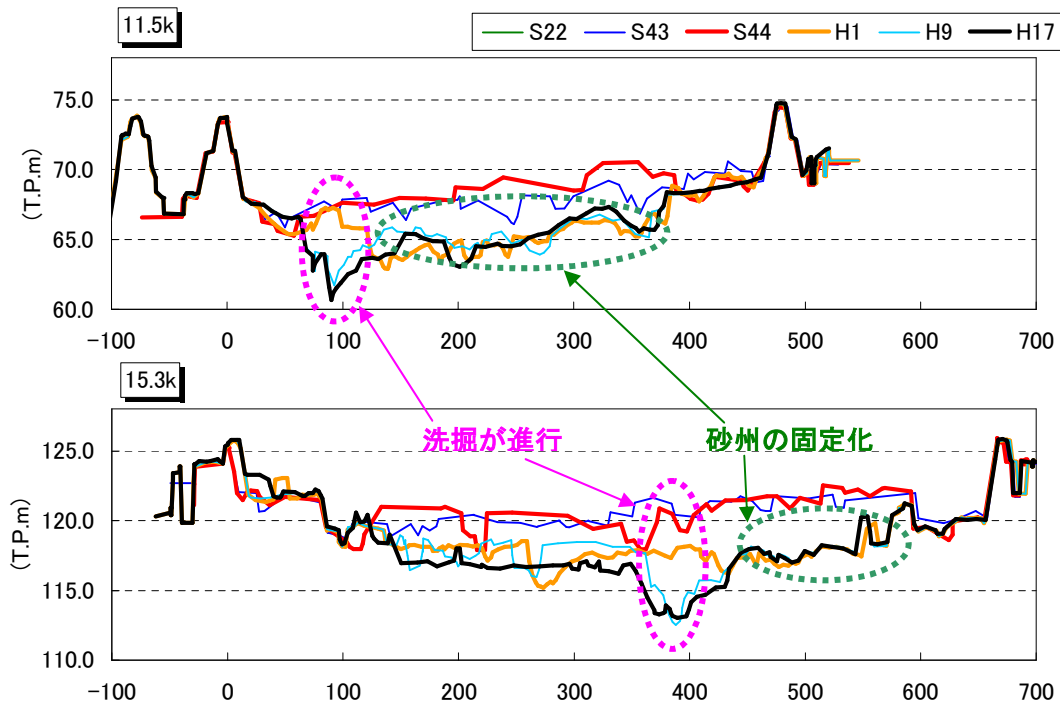


図 3.28 河道横断の経年変化

【河床材料の変化】

常願寺川の河床材料の経年変化をみると、近年では 8.0k より上流は粗粒化する傾向がみられます。流下能力の不足している河口部では、<sup>かしようざいりょう</sup>河床材料によって出水時の河床低下の状況が異なると考えられますが、その変化は不明確です。

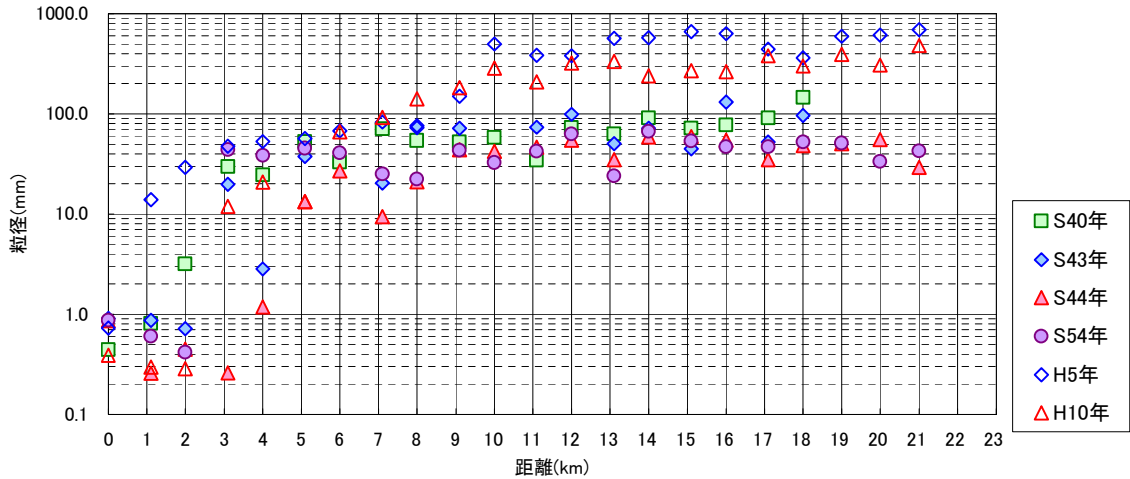


図 3.29 代表粒径 (D60) の経年変化

【出水による土砂変動量】

昭和 44 年 8 月洪水 (瓶岩観測所 3,980m<sup>3</sup>/s) では、8.0k 下流区間で河床は堆積傾向、上流区間では洗掘する傾向がみられます。また、この出水で河道全体で約 50 万 m<sup>3</sup> もの土砂が堆積したものと考えられます。

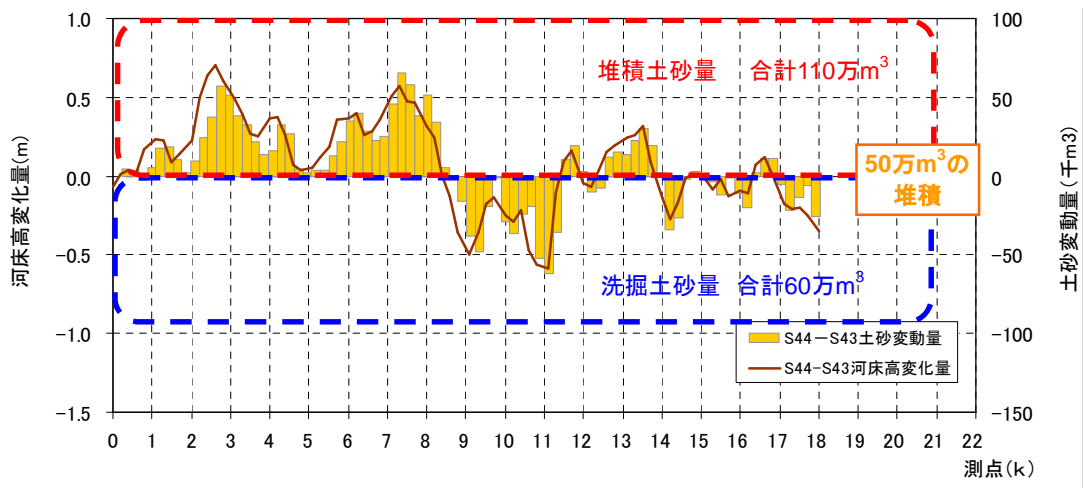


図 3.30 S44.8 洪水における河床高変化および土砂変動量

常願寺川の河道を維持管理に関して土砂動態の把握は非常に重要ですが、河床高や河床材料変化など、多くの土砂移動に関するメカニズムは解明されていません。また、流下能力の不足している河口部においては、土砂が堆積傾向であり、洪水流量と土砂フラッシュでの時間的変化を精査する必要があります。

3.4 「減災」への取り組み

1) 霞堤<sup>かすみでい</sup><sup>15)</sup>の現状

常願寺川の堤防は、連続堤<sup>れんぞくてい</sup>ではなく、他の扇状地河川でもみられる霞堤が用いられています。

霞堤は常願寺川の特徴を活かした伝統的な治水工法であり、霞堤に対して上流の堤防が決壊した場合でも、霞堤の開口部から氾濫流を河道に戻し氾濫被害を軽減させる機能があります。しかし、道路や霞堤周辺の土地の利用により開口部が閉じている場合は、開口部から氾濫流を取り入れることができないので、その機能を十分に発揮されません。また、霞堤は洪水時に開口部から一時的に洪水を遊水させる洪水調節機能や本堤が決壊した場合の二線堤<sup>にせんてい</sup><sup>16)</sup>としての機能などがあります。

常願寺川には14の霞堤が確認されていますが、現在の霞堤の形状や堤内地盤高と河床高等から、氾濫水の戻し機能を有する霞堤は11箇所、二線堤機能を発揮する霞堤は13箇所となっています。

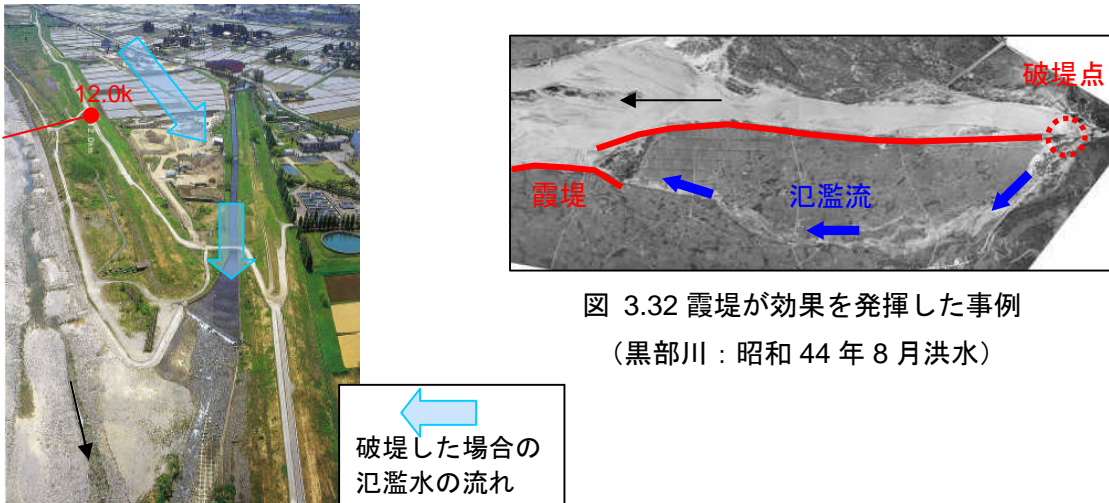


図 3.32 霞堤が効果を発揮した事例  
(黒部川：昭和44年8月洪水)

図 3.31 左岸 12.0k 付近の霞堤

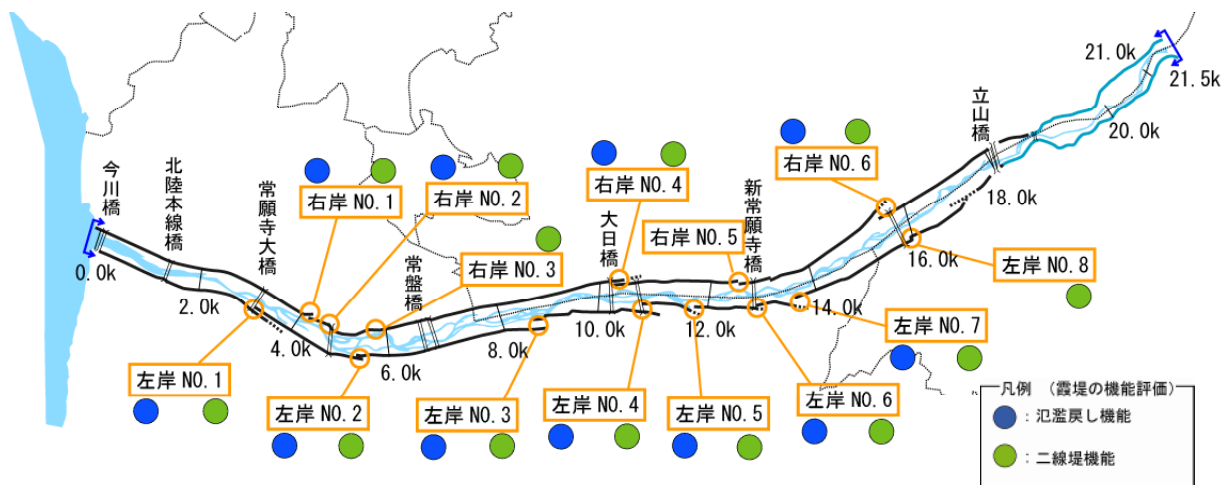


図 3.33 霞堤の位置



2) 防災情報の伝達ルート拡大や伝達迅速化等

急流河川である常願寺川は、降雨から出水までの時間が非常に短く、また、堤防が決壊した場合の氾濫域の拡大も非常に早いため、自治体が実施する水防活動・警戒避難活動においても、迅速な対応が必要です。しかし、近年の高齢化の進行等によって、自力避難が困難な災害時要援護者が増加し、円滑な避難が難しい状況にあります。

このため、洪水予報の改善とあわせ、見やすいカラー量水版の設置により、受け手の立場に立った、わかりやすく適切な判断に資する情報伝達をすすめています。また、関係機関への情報伝達時間を大幅に短縮できる「FAX・メール一括配信」、防災情報をインターネットにより配信する「防災ネット富山」、国や県、富山県ケーブルテレビ協議会の3者が協働して整備した「CATV 防災・災害情報提供システム等」によるリアルタイムの情報提供の実施により、鮮度の良い防災情報を関係機関や地域住民に発信したり、情報伝達の迅速化を図ったりしています。

また、各自治体によるハザードマップの公表で、洪水流の到達時間や氾濫の拡がり分かりやすい動く浸水想定区域図により平常時から防災意識の向上に努めています。

更には常願寺川上流域では砂防事業が実施されていますが、安政5年の土石流に代表されるように大規模な土砂災害や河道閉塞時の連絡体制の強化も必要です。

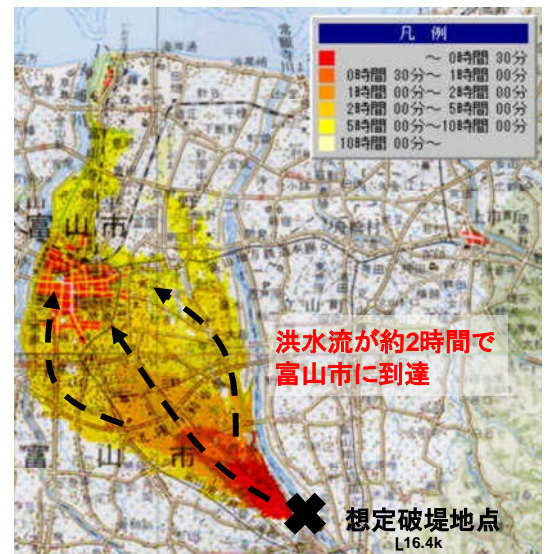


図 3.34 氾濫流の到達時間想定図

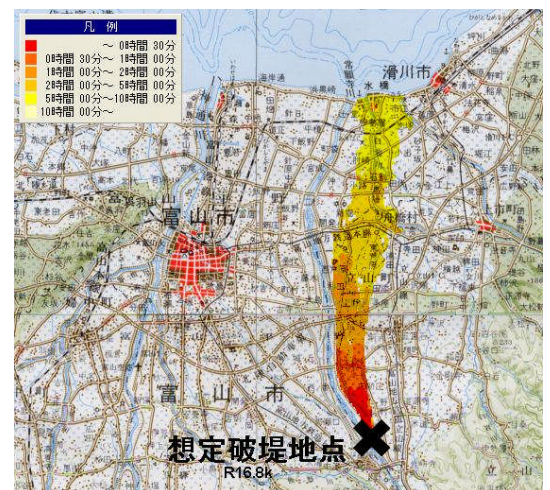


図 3.35 氾濫流の到達時間想定図

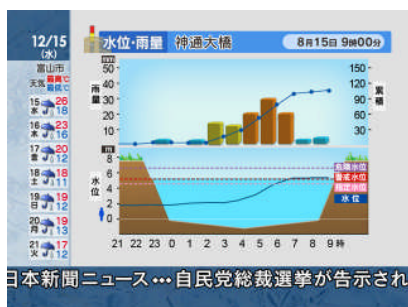


図 3.36 CATVによる情報提供



図 3.37 カラー量水板



図 3.38 防災ネット富山

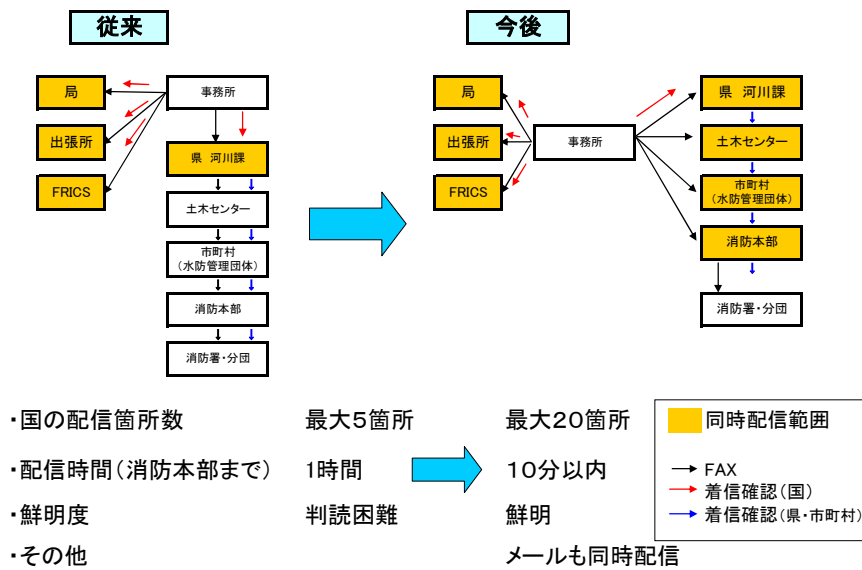


図 3.39 FAX・メール一括配信による関係機関の情報伝達迅速化・多重化

第2節 流水の適正な利用及び正常な機能の維持に関する事項

1.水利用・流水の現状と課題

1.1 水利用

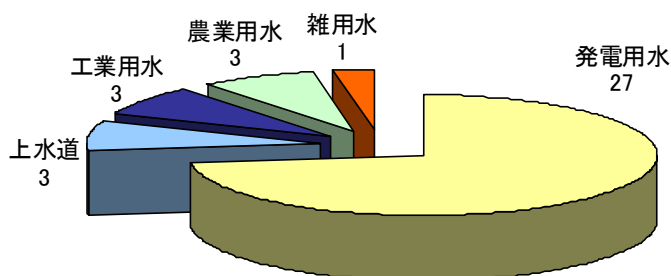
常願寺川の水は富山の暮らしや産業に多様な形で利用されており、古来農業用水はもとより、3,000m級の山々からの豊富な融雪水を活用した水力発電が行われてきました。

農業用水の利用は直轄区間の上流端に位置する横江えん堤等での許可水利権が 61.56m<sup>3</sup>/s あり、約 7,900ha に及ぶ耕地のかんがい<sup>きよかすいりけん</sup>に利用され、この他に慣行水利<sup>かんこうすいりけん</sup>の権としても 5 件の利用があります。水道用水としては、昭和 38 年に給水を開始した立山町と、昭和 54 年に開始した富山市の 1 市 1 町で 1.70613m<sup>3</sup>/s が利用されており、工業用水としては 1.287m<sup>3</sup>/s が富山市で利用されています。

また、発電用水については、大正 12 年に第 1 号の水力発電所が運用開始したのをはじめ、昭和 37 年には高さ 140m、長さ 500m、総貯水量 2.2 億 m<sup>3</sup>の有峰ダムが完成し、安定した電力供給を行っています。現在、常願寺川流域の水力発電所は 27 箇所を数え、総最大出力は約 81 万 kW となっています。

表 3.4 常願寺川水系の許可水利権一覧表

| 水利使用目的    | 灌漑面積 (ha) | 取水量 (m <sup>3</sup> /s) | 件数 | 備考                 |
|-----------|-----------|-------------------------|----|--------------------|
| 発電用水      | —         | 584.08<br>(106.59)      | 27 | 最大使用水量<br>(常時使用水量) |
| 上水道       | —         | 1.70613                 | 3  |                    |
| 工業用水      | —         | 1.287                   | 3  |                    |
| 農業用水 (許可) | 7,904.7   | 61.56                   | 3  |                    |
| 農業用水 (慣行) | —         | —                       | 5  |                    |
| 雑用水       | —         | 0.0064                  | 1  | 消雪                 |
| 合計        | 7,904.7   | 648.63953               | 37 |                    |



<<件数 内訳(件)>>

図 3.40 常願寺川水系における水利権許可量及び許可件数 (H17.1)

常願寺川水系

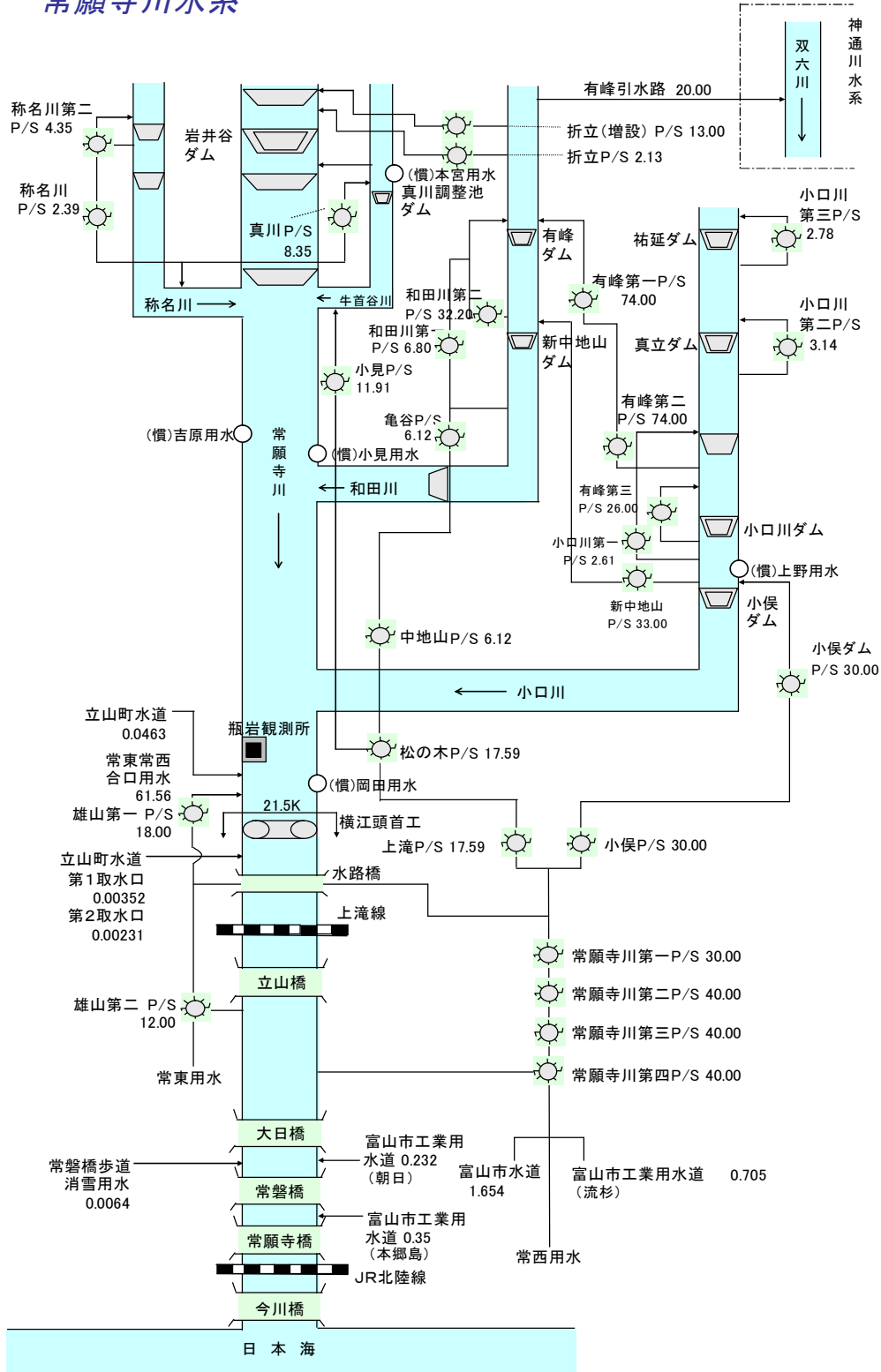


図 3.41 常願寺川水利模式図

1.2 流況

瓶岩地点における過去46年間（昭和37年～平成19年）の流況は、平均低水流量約3.8m<sup>3</sup>/s、平均濁水流量約2.0m<sup>3</sup>/sです。

表 3.5 常願寺川の流況（瓶岩地点）（単位：m<sup>3</sup>/s）

|         | 豊水    | 平水   | 低水   | 濁水   |
|---------|-------|------|------|------|
| 観測期間の平均 | 17.77 | 7.48 | 3.81 | 2.04 |

観測期間の平均は昭和37年～平成19年の欠測を除いて算出した値

- ・豊水流量：1年のうち95日はこの流量を下回らない流量
- ・平水流量：1年のうち185日はこの流量を下回らない流量
- ・低水流量：1年のうち275日はこの流量を下回らない流量
- ・濁水流量：1年のうち355日はこの流量を下回らない流量

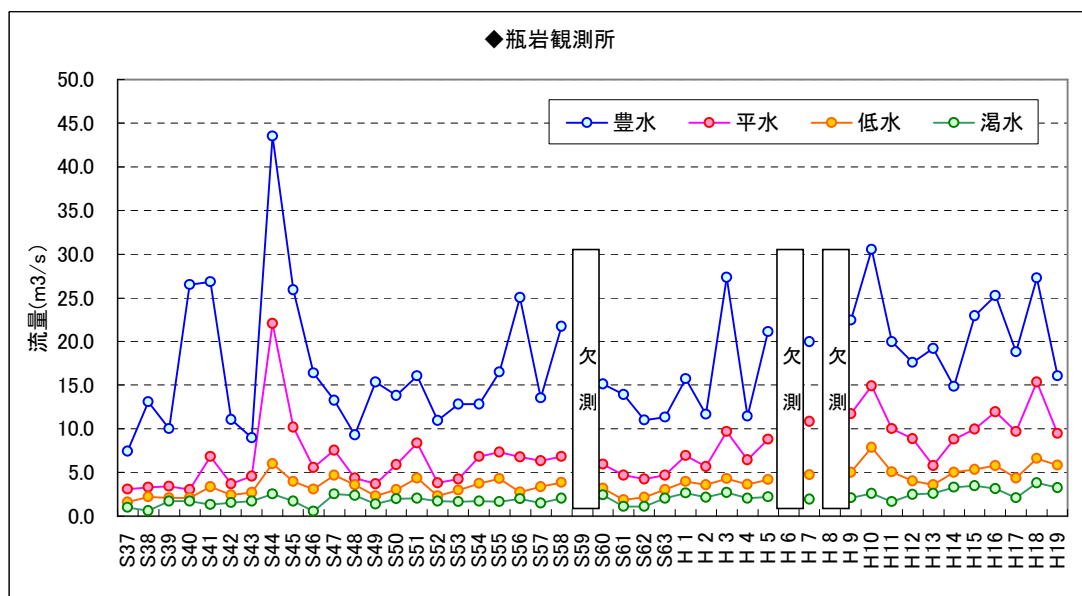
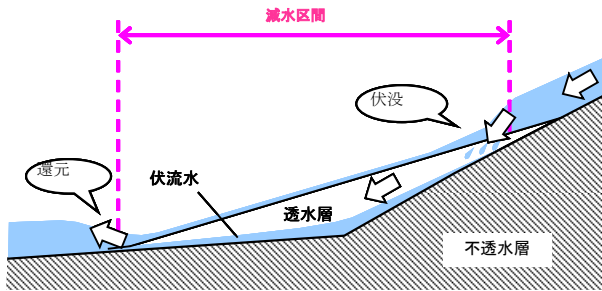


図 3.42 流況の経年変化（瓶岩地点）

### 第3章 河川の現状と課題

流水の正常な機能を維持するために必要な流量（以下、正常流量という）は、動植物の保護、流水の清潔の保持等を考慮して、河口から常願寺橋の区間において、おおむね  $4\text{m}^3/\text{s}$  程度と想定しています。しかし、これより上流区間は砂礫河床をもつ扇状地河川の特徴である伏没、還元機構が解明されていないため、正常流量を設定することが困難な状況にあります。

#### 扇状地における伏没・還元機構



#### 常願寺川の瀬切れの状況

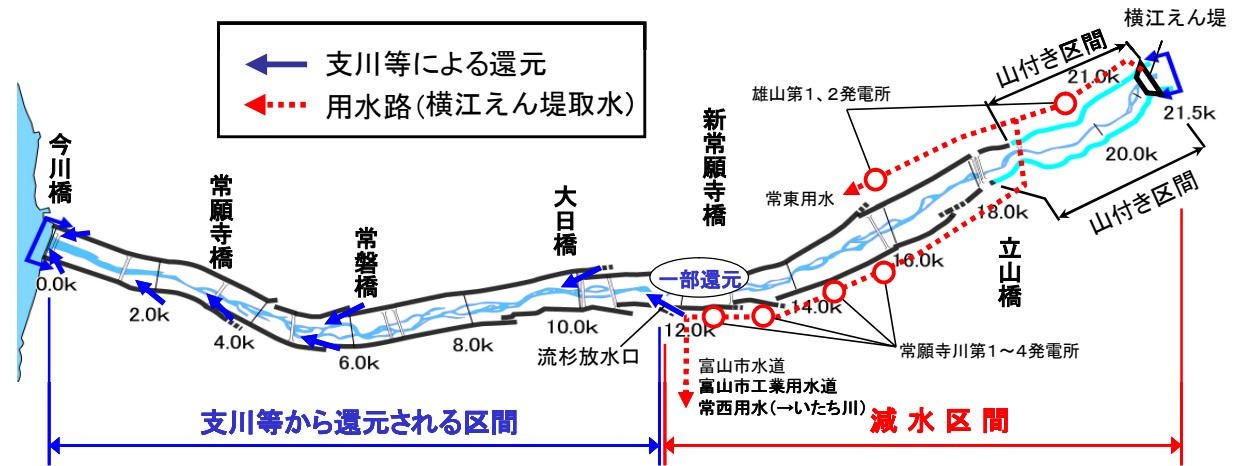


図 3.43 横江えん堤下流における減水区間

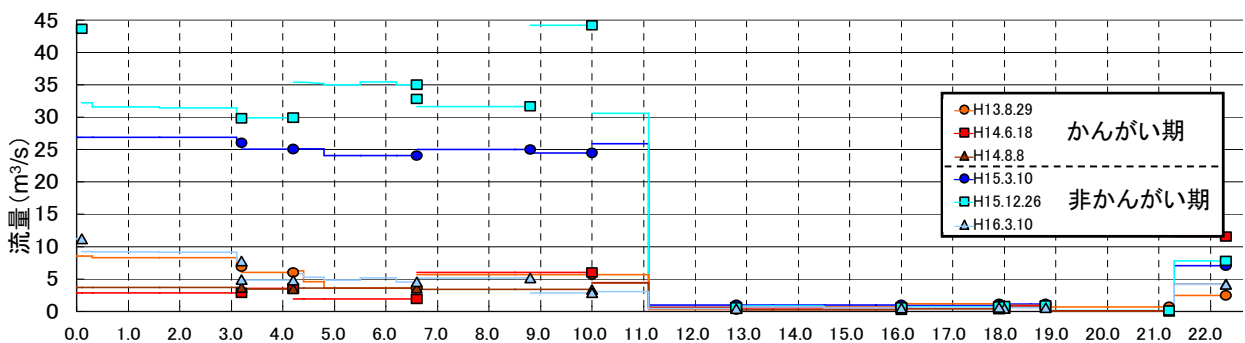


図 3.44 同時流量観測結果

常願寺川では、これまで深刻な渇水被害は発生していないものの、発電取水等による減水区間が発生しており、動植物の生息または生育環境としては必ずしも良好とはいえません。

特に、発電取水に伴う減水区間については、ガイドライン\*1に基づき下流放流量を増大するなど H17.3 現在までに水系全体の約 96.8 km (67%) の減水区間の解消を図ってきています。

\*1：S63.7.14 付け建設省通達「発電水利権の期間更新時における河川維持流量の確保について」

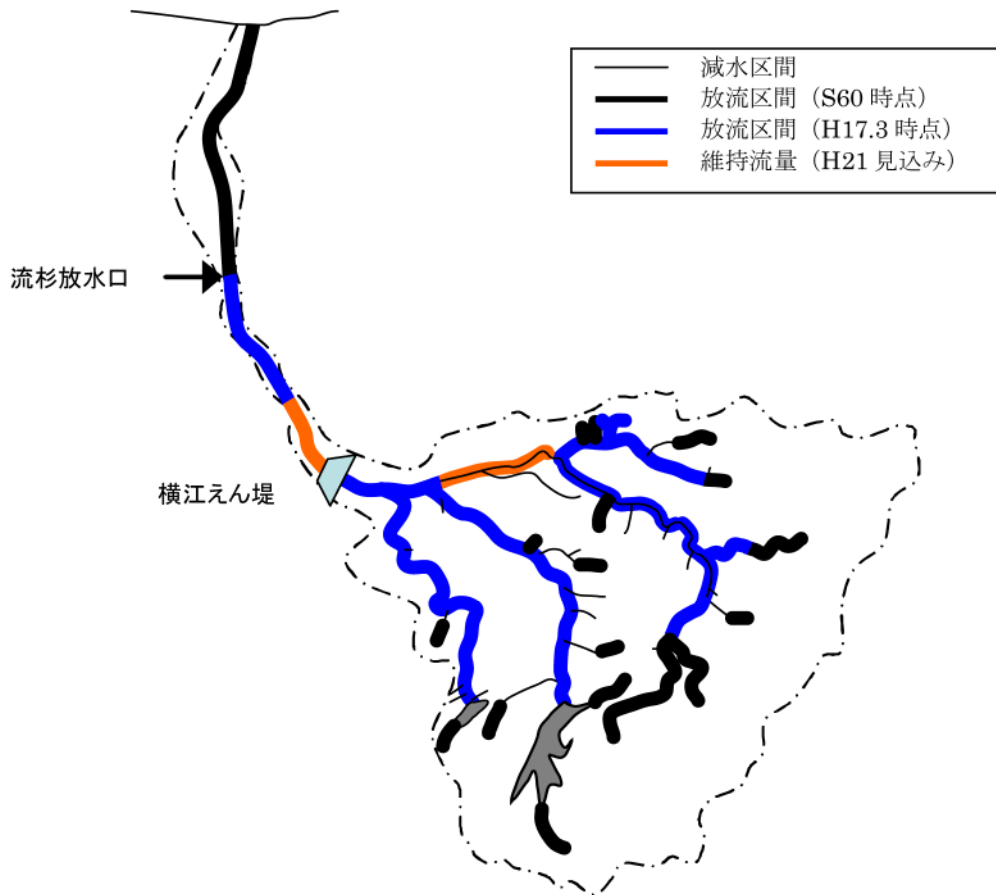


図 3.45 水系全体の減水区間の状況

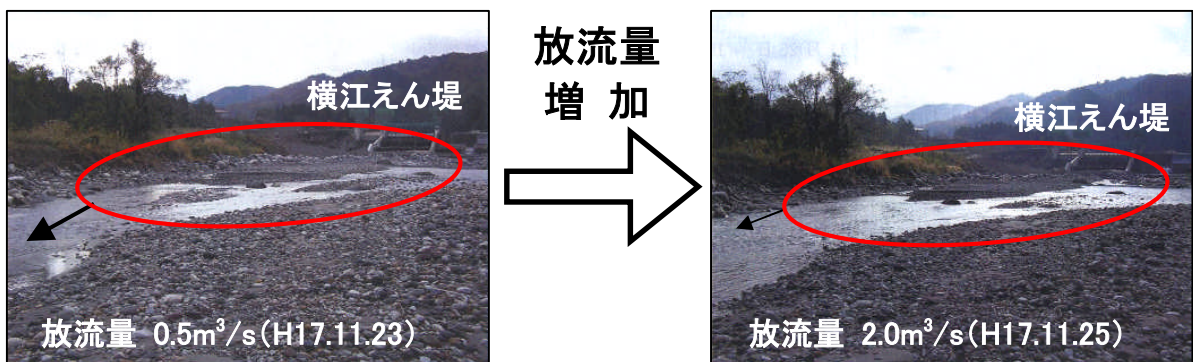


図 3.46 試験放流の状況 (平成 17 年)

1.3 水質

常願寺川水系の水質汚濁に係る環境基準の類型指定は、表 3.7 に示すとおりです。河口から常願寺橋までが A 類型、これより上流が AA 類型です。また、和田川上流部に位置する有峰湖は湖沼 A 類型です。観測地点では、BOD や SS をはじめとする生活環境の保全に関する環境基準項目や人の健康の保護に関する環境基準項目等の観測が行われています。

常願寺橋地点における BOD の経年変化をみると、H8 年、H10 年、H11 年に基準値を超過したが、その後は基準値を達成しています。また、SS の経年変化をみると、H7 年、H8 年で基準値を超過したが、その後は基準値を達成しています。なお、その他の生活環境の保全に関する環境基準項目についても概ね基準値を達成しています。

河川の自然浄化能力、それに見合った各種基準・規制とその技術的な進歩、下水道の普及などによって良好な水質が維持できていると考えられます。その他の地点では環境基準値を達成しています。

表 3.6 北陸水質ランキング

| 北陸順位 | 全国順位 | 河川       | BOD(mg/L) 平均値(75%値) |
|------|------|----------|---------------------|
| 1    | 1    | 黒部川      | 0.5(0.5)            |
| 2    | 12   | 荒川       | 0.6(0.6)            |
| 2    | 12   | 姫川       | 0.6(0.6)            |
| 2    | 12   | 阿賀野川・阿賀川 | 0.6(0.6)            |
| 5    | 24   | 常願寺川     | 0.6(0.7)            |
| 6    | 31   | 手取川      | 0.7(0.7)            |
| 6    | 31   | 庄川       | 0.7(0.7)            |

表 3.7 常願寺川の環境基準

| 水域の範囲            | 類型 | 達成期間 | 告示年月日     |
|------------------|----|------|-----------|
| 常願寺川上流(常願寺橋より上流) | 河川 | AA   | イ         |
| 常願寺川下流(常願寺橋より下流) |    | A    |           |
| 有峰ダム貯水池(有峰湖)     | 湖沼 | A    | イ         |
|                  |    |      | S49.12.18 |
|                  |    |      | H元.3.23   |

達成期間について イ：直ちに達成、ロ：5年以内で可及的速やかに達成、ハ：5年を超える期間で可及的速やかに達成

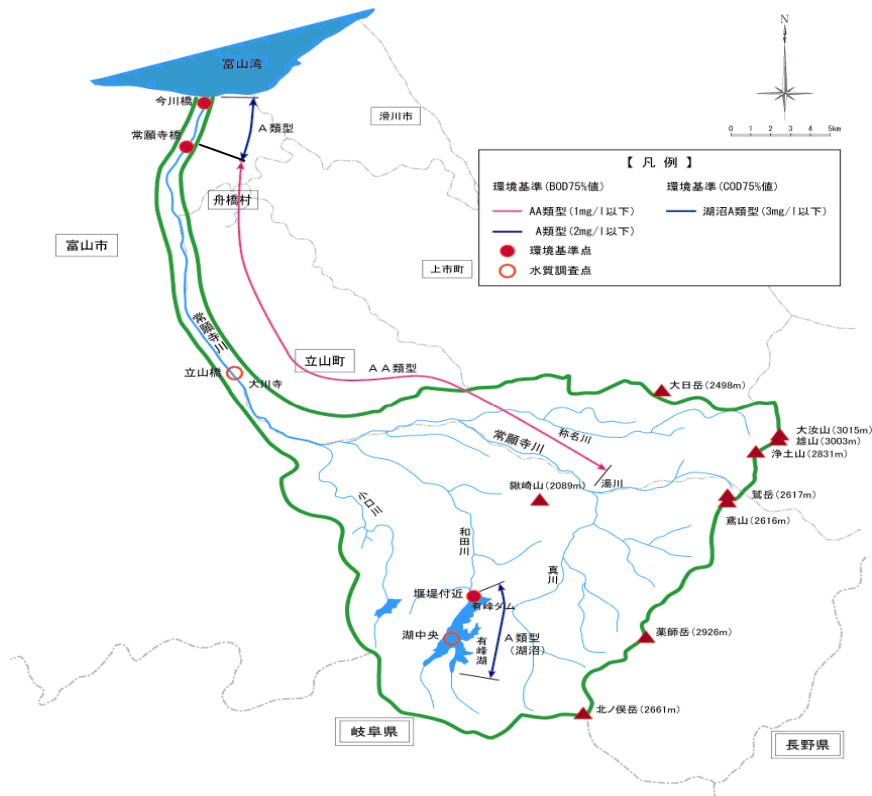
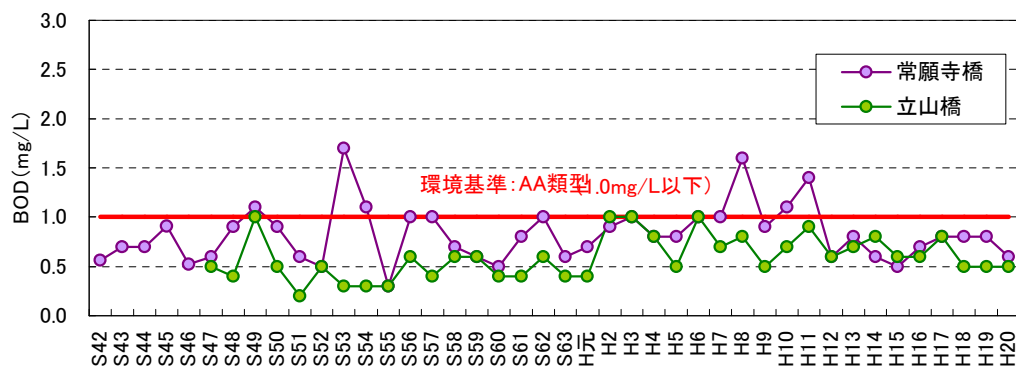
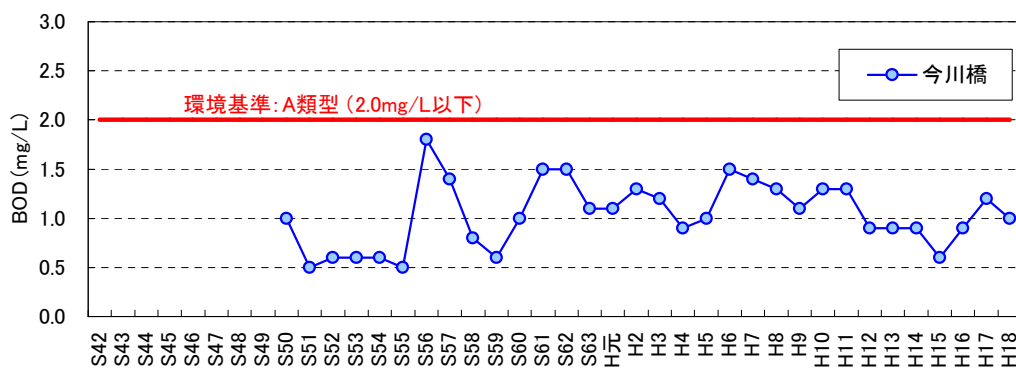
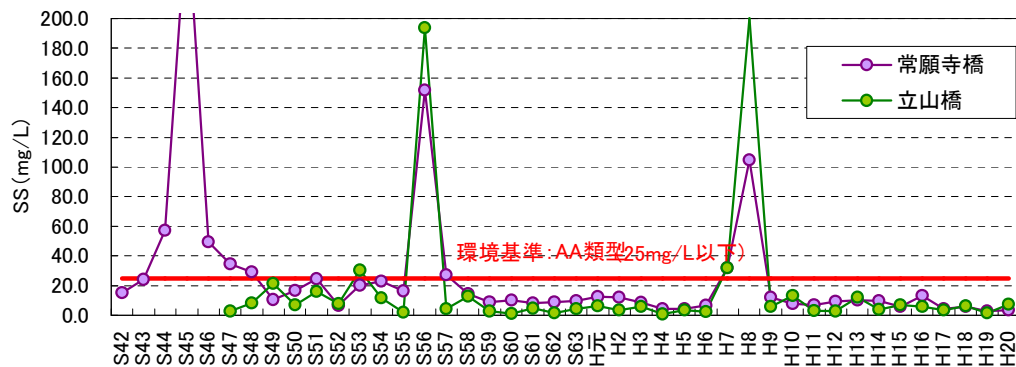
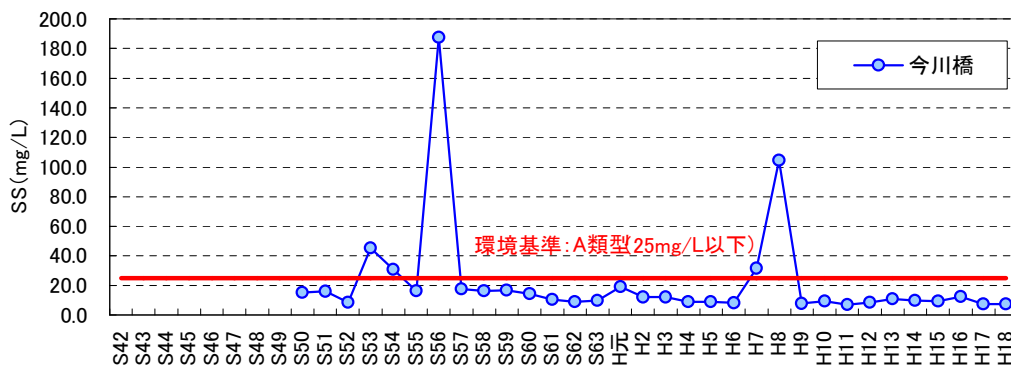


図 3.47 常願寺川流域における環境基準類型指定区分および水質調査地点





【BOD75%値】



【SS】

図 3.48 常願寺川の水質の経年変化

### 第3節 河川環境の整備と保全に関する事項

#### 1.河川環境・河川利用の現状と課題

##### 1.1 「急流河川」常願寺川特有の生物の生息・生育環境の保全

常願寺川は、扇状地部でも河床勾配が約 1/100 といった急流河川であるため、他河川に比べ河床材料の粒径が<sup>りゅうけい</sup>大きく、特に立山橋（18.0k）より上流では巨大な石礫が多くみられます。水質は全体的に良好であり、近年では環境基準値を満足しています（詳しくは第2節「1.4 良好な水質の維持」の項を参照）。

河道の状況としては、横江えん堤（21.5k）から立山橋（18.0k）の間は一部岩盤が見られる山付区間となっており、これより下流の雄峰大橋（4.6k）までの間は広範な礫河原と<sup>ひら甚</sup>平瀬、<sup>はや甚</sup>早瀬を繰り返す網状の流れとなり、さらに下流河口部までの間は低水路一杯の緩やかな流れとなり、水際に植生がみられます。

常願寺川の礫河原上では、洪水の度に形成された環境の破壊と再生が繰り返されています。この礫河原上は、安定した環境に依存する生物にとっては生息が困難な空間となっていますが、逆に、この厳しい河川環境に依存するアキグミやカワラハハコなどの植物群落が形成されており、常願寺川らしい特徴的な河川景観が形成を呈しています。



図 3.49 常願寺川の河道状況

1.2 常願寺川に生息する生物の状況

1) 魚類

常願寺川の河川水辺の国勢調査（魚類）は、1991年に初回調査が実施され、2006年度は、9目14科35種の魚類を確認しました。

調査地区別の確認種数では、毎回河口に位置する今川橋地区の種類数が他の地区に比べて多く確認されています。この今川橋地区は、経年的には確認種数が減少しているように見えますが、平成18年度調査は、例年に比べ流量が多く、融雪出水が長引いたこと、河口砂州が発達したこと、調査時期が夏季（8月）から秋季（10月）に変更となったことなどが影響し、特に汽水<sup>きすい</sup>・海水魚の確認種類数が減少しました。

一方、常盤橋地区での確認種数は、17種と増加しており、特にモツゴ、トミヨ、タカハヤ、シマドジョウなど純淡水魚の増加が顕著であり、横江えん堤地区は前2回の調査同様に9種が確認されました。

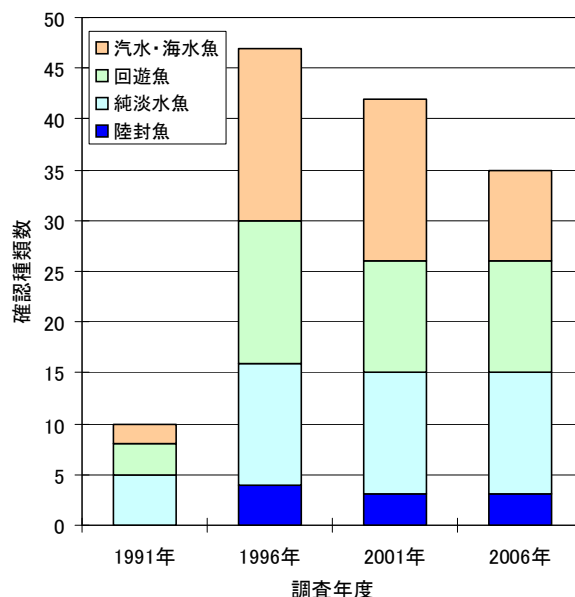
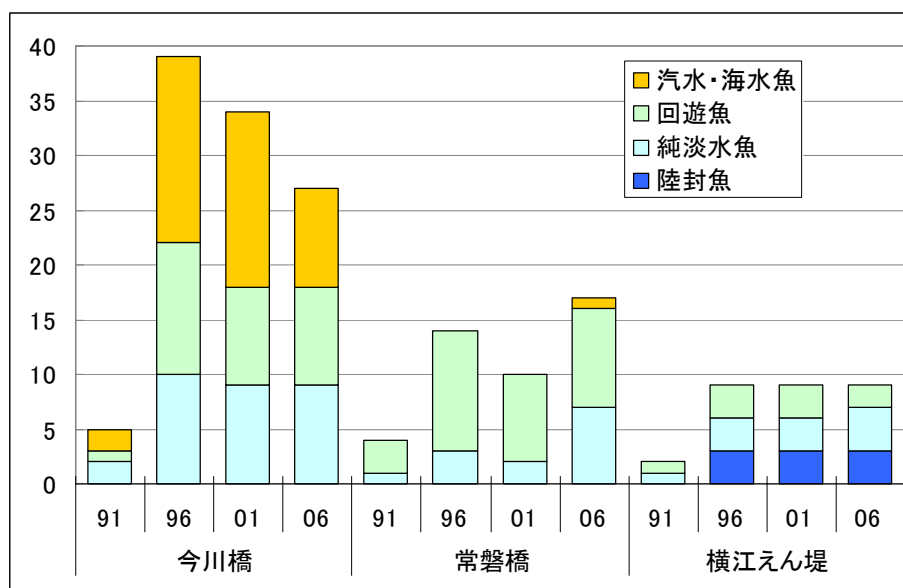


図 3.50 年度毎の魚類確認種数の推移



※2006年度より、大日橋と立山橋は調査地区から除外された

図 3.51 地区別の魚類確認種数の経年変化

出典：平成18年度 常願寺川水辺の国勢調査

【魚類の生活型分類別確認状況】

常願寺川の扇状地上流部や山付部では、常願寺川の水利用や流水の伏没に起因し、確認魚種はアユ、ウグイ、ヨシノボリ類など確認種数は少ないものの、海と川を行き来するカジカ中卵型や、河床内で越冬・産卵するアジメドジョウが大河川では珍しく広範に生息するなどの特徴を有しています。

一方、扇状地下流部では、<sup>ちゅうすいしよくぶつ</sup>抽水植物<sup>19)</sup>が豊かな河岸の他、池や細流などの環境が形成されており、海水・汽水魚の他、アカヒレタビラ、ナマズ、メダカ、カマキリ、トミヨ、降海型イトヨなど、安定した水質・水温等を好む重要種も多く確認されています。

表 3.8 常願寺川における確認魚種の生活型分類

| 種類     | 和名  |
|--------|---|
| 回遊魚    | 降海型イトヨ、ウキゴリ、ウグイ、オオヨシノボリ、 <b>カジカ中卵型</b> 、 <b>カマキリ</b> (アユカケ)、 <b>カンキョウカジカ</b> 、シマウキゴリ、シマヨシノボリ、スミウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブ、 <b>マルタ</b>                                     |
| 汽水・海水魚 | アカオビシマハゼ、アカカマス、アゴハゼ、アシシロハゼ、カタクチイワシ、クサフグ、クロウシノシタ、クロダイ、コノシロ、サツパ、シマイサキ、シロギス、セスジボラ、ダツ、ネズミゴチ、ヒメハゼ、ヒラメ、ボラ、マアジ、マガレイ、マゴチ、マハゼ、ミミズハゼ、メジナ、メナダ                                |
| 純淡水魚   | <b>アカヒレタビラ</b> 、 <b>アジメドジョウ</b> 、アブラハヤ、オイカワ、 <b>カジカ</b> 、ギンブナ、シマドジョウ、タカハヤ、タモロコ、 <b>ドジョウ</b> 、 <b>トミヨ</b> 、 <b>ナマズ</b> 、ニジマス、 <b>ニッコウイワナ</b> 、 <b>メダカ</b> 、モツゴ、ヤマメ |

: 重要種



カジカ中卵型



カマキリ



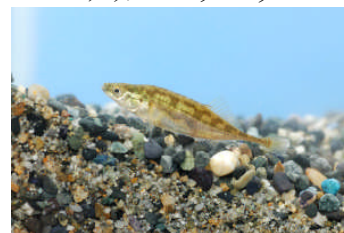
アカヒレタビラ



アジメドジョウ



ドジョウ



トミヨ



ナマズ



ニッコウイワナ



メダカ

写真 常願寺川で確認された魚類重要種

出典：平成 18 年度 常願寺川水辺の国勢調査

2) 植物

これまでの河川水辺の国勢調査により、常願寺川では延べ 569 種(1993 年:319 種、1998 年:399 種、2003 年:413 種)の植物が確認されており、98 年は調査地点の増加に伴い確認種が増加し、98 年・03 年の確認種数はほぼ横ばいとなっています。

扇状地上流部には、洪水による攪乱が繰り返されてきた礫河原が広がり、それらの環境を好むアキグミやカワラハハコ、カワラヨモギ等からなる特徴的な群落が形成されています。

一方、緩流域となる下流部の水辺や湿地には、ヨシ、ガマ、ミクリなどの湿生植物が分布し、やや安定した高水敷にはオギ群落、カワヤナギやオニグルミの林が見られ、他の多くの河川と同様に豊かな植生が形成され、河口付近の砂地にはコウボウシバ、ハマニガナなどの海浜植物が生育しています。

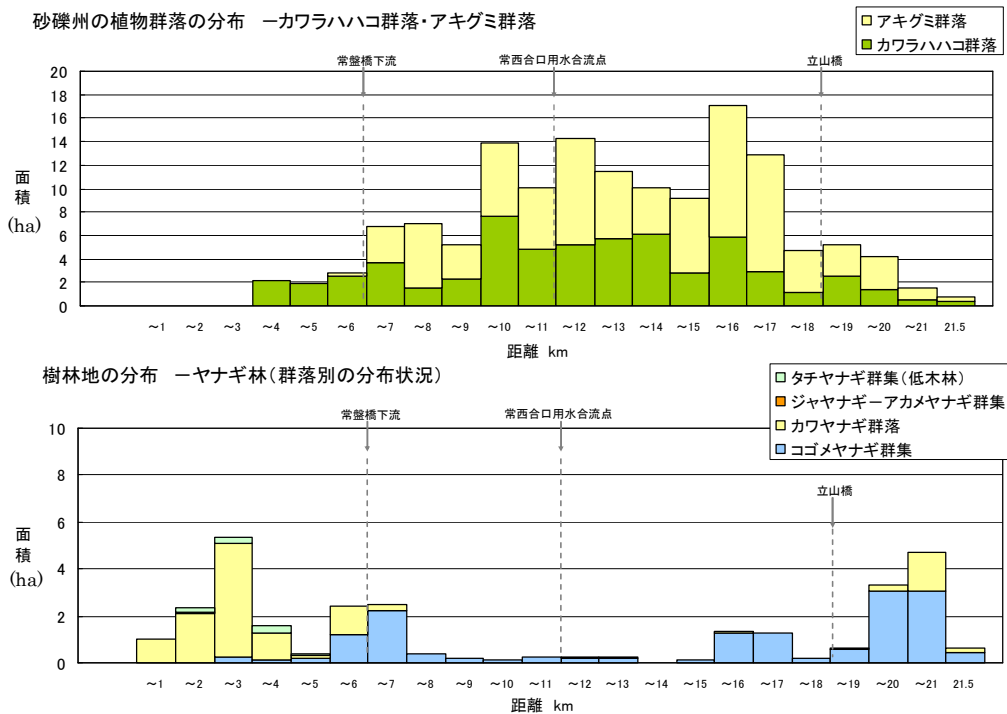


図 3.52 主な植物群落の分布



写真 常願寺川で確認された植物重要種

出典：平成 15 年度 常願寺川水辺の国勢調査

表 3.9 常願寺川で確認された重要種一覧

重要種：法令・RDB等の掲載種（河川水辺の国勢調査では、特定種として標記）

| 種別       | 科名          | 和名         | 重要種：法令・RDB等の掲載種（河川水辺の国勢調査では、特定種として標記） |                |       |      |      |      |      |      |      |  |
|----------|-------------|------------|---------------------------------------|----------------|-------|------|------|------|------|------|------|--|
|          |             |            | 環境省 *1*2                              | 富山県 *3         | 天然記念物 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |  |
| 植物       | サトイモ科       | シオウブ       |                                       | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | シソ科         | ヒメナミキ      |                                       | 危急種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | タデ科         | ノダイオウ      | 準絶滅危惧 (NT)                            |                |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | バラ科         | カワラサイコ     |                                       | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | バラ科         | ハマナス       |                                       | 絶滅種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | マメ科         | タヌキマメ      |                                       | 情報不足           |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | ミクリ科        | ミクリ        | 準絶滅危惧 (NT)                            |                |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | ミスアオイ科      | ミスアオイ      | 準絶滅危惧 (NT)                            |                | 危急種   |      |      |      |      |      |      |  |
|          | リンドウ科       | アケボノソウ     |                                       | 危急種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | 両生類・爬虫類・哺乳類 | イモリ科       | イモリ                                   |                | 希少種   |      |      |      |      |      |      |  |
| ウシ科      |             | ニホンカモシカ    |                                       |                | 特天    |      |      |      |      |      |      |  |
| ヌマガメ科    |             | イシガメ       |                                       | 情報不足 (DD)      |       |      |      |      |      |      |      |  |
| 魚介類      | カジカ科        | カジカ        |                                       |                |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | カジカ科        | カジカ中卵型     | 絶滅危惧II類 (EN)                          | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | カジカ科        | カマキリ       |                                       | 危急種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | カジカ科        | カンキョウカジカ   |                                       | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | コイ科         | アカヒレタヒラ    | 絶滅危惧II類 (EN)                          | 危急種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | コイ科         | マルタ        |                                       |                |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | サケ科         | ニッコウイワナ    | 情報不足 (DD)                             | 地域個体群          |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | トゲウオ科       | トミヨ        |                                       | 危急種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | トゲウオ科       | 降海型イトヨ     | 地域個体群 (LP)                            | 危急種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | ドジョウ科       | アジメドジョウ    | 絶滅危惧II類 (VU)                          | 情報不足           |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | ドジョウ科       | ドジョウ       |                                       | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | ナマズ科        | ナマズ        |                                       | 絶滅危惧種          |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | メダカ科        | メダカ        |                                       | 危急種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | 底生動物        | カワコザラガイ科   | カワコザラガイ                               |                | 情報不足  |      |      |      |      |      |      |  |
| ゲンゴロウ科   |             | コウベツゲンゴロウ  |                                       | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
| ゲンゴロウ科   |             | ケベリマメゲンゴロウ |                                       | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
| ドブシジミガイ科 |             | ドブシジミ      |                                       | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
| トンボ科     |             | マイコアカネ     |                                       | 危急種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
| トンボ科     |             | ミヤマアカネ     |                                       | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
| ヒラマキガイ科  |             | ヒラマキガイモドキ  | 準絶滅危惧 (NT)                            | 情報不足           |       |      |      |      |      |      |      |  |
| モノアラガイ科  |             | モノアラガイ     | 準絶滅危惧 (NT)                            | 危急種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
| ヤンマ科     |             | アオヤンマ      |                                       | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
| 鳥類       |             | カモ科        | コハクチョウ                                |                | 希少種   |      |      |      |      |      |      |  |
|          | カモ科         | アジサシ       |                                       | 情報不足           |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | カモ科         | コアジサシ      | 絶滅危惧II類 (VU)                          | 危急種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | カワセミ科       | カワセミ       |                                       | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | カワセミ科       | ヤマセミ       |                                       | 危急種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | クイナ科        | クイナ        | 絶滅危惧II類 (VU)                          | 危急種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | コウノトリ科      | コウノトリ      | 絶滅危惧IA類 (CR)                          | 特天保存           |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | サギ科         | ササゴイ       |                                       | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | サギ科         | チュウサギ      | 準絶滅危惧 (NT)                            | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | サンショウクイ科    | サンショウクイ    | 絶滅危惧II類 (VU)                          | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | シギ科         | イソシギ       |                                       | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | タカ科         | オオタカ       | 準絶滅危惧 (NT)                            | 危急種            | 保存    |      |      |      |      |      |      |  |
|          | タカ科         | サシバ        | 絶滅危惧II類 (VU)                          | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | タカ科         | ハイタカ       | 準絶滅危惧 (NT)                            | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | タカ科         | ハチクマ       | 準絶滅危惧 (NT)                            | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | タカ科         | ミサゴ        | 準絶滅危惧 (NT)                            | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | チドリ科        | ケリ         |                                       | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | チドリ科        | コチドリ       |                                       | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | チドリ科        | シロチドリ      |                                       | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | チドリ科        | ハヤブサ       | 絶滅危惧II類 (VU)                          | 危急種            | 保存    |      |      |      |      |      |      |  |
|          | ヒタキ科        | コサメビタキ     |                                       | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | ホオジロ科       | ホオアカ       |                                       | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          | 陸上昆虫類       | アメンボ科      | ハバアメンボ                                | 準絶滅危惧 (NT)     | 危急種   |      |      |      |      |      |      |  |
|          |             | イトアメンボ科    | イトアメンボ                                | 絶滅危惧II類 (VU)   | 絶滅危惧種 |      |      |      |      |      |      |  |
|          |             | オサムシ科      | アオヘリアオコミムシ                            | 絶滅危惧I類 (CR+EN) |       |      |      |      |      |      |      |  |
|          |             | オサムシ科      | ケベリマルクビゴミムシ                           | 準絶滅危惧 (NT)     |       |      |      |      |      |      |      |  |
| カミキリムシ科  |             | ヨツボシカミキリ   | 絶滅危惧II類 (VU)                          |                |       |      |      |      |      |      |      |  |
| ガムシ科     |             | ヒメガムシ      |                                       | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
| カメムシ科    |             | アオクテフトカメムシ |                                       | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
| カワトンボ科   |             | オオカワトンボ    |                                       | 希少種            | 希少    |      |      |      |      |      |      |  |
| キリギリス科   |             | ササキリ       |                                       | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
| クワガタムシ科  |             | ヒラタクワガタ    |                                       | 危急種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
| ゲンゴロウ科   |             | ケベリマメゲンゴロウ |                                       | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
| ゲンゴロウ科   |             | コウベツゲンゴロウ  |                                       | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
| サンガメ科    |             | ハリサシガメ     | 情報不足 (DD)                             |                |       |      |      |      |      |      |      |  |
| サンガメ科    |             | ヨコヅナサンガメ   |                                       | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
| シジミチョウ科  |             | ミヤマシジミ     | 絶滅危惧II類 (VU)                          | 危急種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
| トンボ科     |             | チョウトンボ     |                                       | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
| トンボ科     |             | ハッチョウトンボ   |                                       | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
| トンボ科     |             | ハラビロトンボ    |                                       | 情報不足           |       |      |      |      |      |      |      |  |
| トンボ科     |             | マイコアカネ     |                                       | 危急種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
| トンボ科     |             | ミヤマアカネ     |                                       | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
| ハンミョウ科   |             | コハンミョウ     |                                       | 危急種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
| ハンミョウ科   |             | ホソハンミョウ    | 準絶滅危惧 (NT)                            |                |       |      |      |      |      |      |      |  |
| ホタル科     |             | ゲンジボタル     |                                       | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
| ヤンマ科     |             | アオヤンマ      |                                       | 希少種            |       |      |      |      |      |      |      |  |
| ヤンマ科     |             | マダラヤンマ     |                                       | 危急種            |       |      |      |      |      |      |      |  |

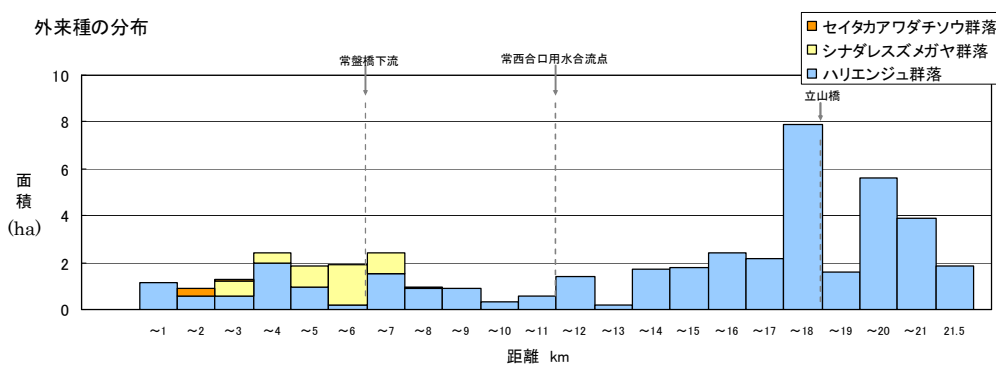
\*1 環境省編，2007.8. 哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Iのレッドリスト  
 \*2 環境省編，2006.12 鳥類、爬虫類、両生類のレッドリスト  
 \*3 富山県，2002. 富山県の絶滅のおそれのある野生生物 ―レッドデータブックとやまー

### 3) 外来種

#### 【植物】

史前帰化<sup>しぜんきか</sup>および栽培逸出<sup>さいばいいつしゅつ</sup>を除いた帰化植物のうち、2003年度の調査で確認した帰化植物は、69種、前回調査では67種、前々回調査では56種であり、確認された帰化植物<sup>20</sup>種数は増加の傾向にあります。

常願寺川で広く分布する帰化植物としては、ハリエンジュ（ニセアカシア）が面積的にも広く分布しており、その他にはシナダレスズメガヤ、オオカワヂシャ、ヒメジョオンなどが挙げられます。特定外来生物法における指定種はオオカワヂシャ、オオフサモの2種、要注意種は13種が確認されています。



出典：平成15年度 常願寺川水辺の国勢調査

図 3.53 常願寺川における主な外来植物の分布

#### 【両生類】

両生類では、特定外来生物に指定されているウシガエルが、下流の今川橋地区、常盤橋地区で確認されています。

#### 【魚類】

常願寺川に生息する外来魚類では、ニジマスのみ確認されており、特定外来生物に指定されているブラックバス（オオクチバス）、コクチバス、ブルーギルは確認されず、常願寺川はブラックバス、ブルーギルの生息していない貴重な河川となっています。

表 3.10 常願寺川で確認されている外来種（帰化植物、移入種）一覧

| 種別   | 目名      | 科名      | 種名           | 確認年度 |      |      |      |      |      | 特定外来生物 |      |
|------|---------|---------|--------------|------|------|------|------|------|------|--------|------|
|      |         |         |              | 1993 | 1996 | 1998 | 2003 | 2004 | 2005 |        | 2007 |
| 植物   | -       | アブラナ科   | ハルザキヤマガラシ    |      |      | ●    |      |      |      |        | 要注意種 |
|      | -       | マメ科     | イタチハギ        | ●    |      | ●    | ●    |      |      |        | 要注意種 |
|      | -       | マメ科     | ハリエンジュ       | ●    |      | ●    | ●    |      |      |        | 要注意種 |
|      | -       | アリノウグサ科 | オオフサモ        | ●    |      |      |      |      |      |        | 指定種  |
|      | -       | キク科     | オオアレチノギク     | ●    |      | ●    | ●    |      |      |        | 要注意種 |
|      | -       | キク科     | ハルジオン        | ●    |      | ●    | ●    |      |      |        | 要注意種 |
|      | -       | キク科     | セイタカアワダチソウ   | ●    |      | ●    | ●    |      |      |        | 要注意種 |
|      | -       | キク科     | ヒメジョオン       | ●    |      | ●    | ●    |      |      |        | 要注意種 |
|      | -       | キク科     | セイヨウタンポポ     | ●    |      |      | ●    |      |      |        | 要注意種 |
|      | -       | キク科     | オオオナモミ       |      |      | ●    | ●    |      |      |        | 要注意種 |
|      | -       | アヤメ科    | キシウブ         | ●    |      | ●    | ●    |      |      |        | 要注意種 |
|      | -       | イネ科     | カモガヤ         | ●    |      | ●    | ●    |      |      |        | 要注意種 |
|      | -       | イネ科     | シナダレスズメガヤ    | ●    |      | ●    | ●    |      |      |        | 要注意種 |
|      | -       | イネ科     | オニウシノケグサ     | ●    |      | ●    | ●    |      |      |        | 要注意種 |
| -    | ゴマノハグサ科 | オオカワヂシャ | ●            |      | ●    | ●    |      |      |      | 指定種    |      |
| 昆虫   | バッタ目    | コオロギ科   | カンタン         |      |      |      |      | ●    |      |        |      |
|      | バッタ目    | マツムシ科   | アオマツムシ       |      |      |      |      | ●    |      |        |      |
|      | カメムシ目   | サシガメ科   | ヨコヅナサシガメ     |      |      |      |      |      |      |        |      |
|      | チョウ目    | シロチョウ科  | モンシロチョウ      |      |      |      |      | ●    |      |        |      |
|      | チョウ目    | ツトガ科    | シバツトガ        |      |      |      |      | ●    |      |        |      |
|      | チョウ目    | ヒトリガ科   | アメリカシロヒトリ    |      |      |      |      | ●    |      |        |      |
|      | チョウ目    | ヤガ科     | オオタバコガ       |      |      |      |      | ●    |      |        |      |
|      | ハエ目     | ミズアブ科   | アメリカミズアブ     |      |      |      |      | ●    |      |        |      |
|      | コウチュウ目  | コガネムシ科  | シロテンハナムグリ    |      |      |      |      | ●    |      |        |      |
|      | コウチュウ目  | カミキリムシ科 | ツシマムナクボカミキリ  |      |      |      |      | ●    |      |        |      |
|      | コウチュウ目  | ゾウムシ科   | イネミズゾウムシ     |      |      |      |      | ●    |      |        |      |
|      | コウチュウ目  | カミキリムシ科 | キボシカミキリ      |      |      |      |      | ●    |      |        |      |
|      | ハチ目     | ミツバチ科   | セイヨウミツバチ     |      |      |      |      | ●    |      |        |      |
| 両生類  | カエル目    | アカガエル科  | ウシガエル        |      |      |      |      |      | ●    |        | 指定種  |
| 爬虫類  | カメ目     | ヌマガメ科   | ミシシippアカミミガメ |      |      |      |      |      | ●    |        |      |
| 哺乳類  | ネコ目     | ジャコウネコ科 | ハクビシン        |      |      |      |      |      | ●    |        |      |
| 魚類   | サケ目     | サケ科     | ニジマス         |      | ●    |      |      |      |      |        | 要注意種 |
| 底生動物 | 基眼目     | サカマキガイ科 | サカマキガイ       |      |      |      |      |      |      | ●      |      |
|      | 甲虫目     | ゾウムシ科   | イネミズゾウムシ     |      |      |      |      |      |      | ●      |      |

出典：平成5～18年度 常願寺川水辺の国勢調査



1.3 生物の生息・生育環境の連続性

常願寺川本川の18kmから上流には、上滝床固、宮地床固堰、横江えん堤の3つの河川横断工作物があります。上滝床固・宮地床固は全面を水が越流するタイプであるため、アユやウグイ等の遊泳力の高い魚は出水時等に遡上し、上流の横江えん堤でも確認されています。横江えん堤は改修され、魚道が新設されています。

常願寺川に流入する主な支川や樋管等の合流点では、落差があるところが少なく、発電用水の放水路と山付部の4カ所の農業排水路に落差が生じているのみであり、横断方向の連続性（生物の移動性）が比較的保たれている川と言えます。

河川横断工作物等の落差の状況



常願寺川に流入する支川・樋門等の落差の状況

調査年月日：2003年9月5～6日

| 区間     | No. | 備考                     | 距離標         |  | 左右岸の別 |    | 区分 | 本川合流部の落差の有無 | 支川、排水の水質  |
|--------|-----|------------------------|-------------|--|-------|----|----|-------------|-----------|
|        |     |                        | k/~k/       |  | 左岸    | 右岸 |    |             |           |
| 扇状地下流部 | 1   | 横越排水樋管                 | 0/02        |  | ○     |    | 排水 | 無（樋管）       | 清         |
|        | 2   | 辻ヶ堂第一排水樋管              | 0/28        |  |       | ○  | 排水 | 無（樋管）       | 清         |
|        | 3   | 住吉排水樋管                 | 1/50~1/58   |  | ○     |    | 排水 | 無（樋管）       | 清         |
|        | 4   | 中川排水路出口                | 3/01~3/20   |  | ○     |    | 排水 | 無           | 清         |
|        | 5   | 古川排水                   | 4/35~4/82   |  |       | ○  | 排水 | 無           | 清         |
| 扇状地上流部 | 6   | 半俵川（上流約420mに堰）         | 5/05~5/56   |  | ○     |    | 支川 | 無（上流に堰）     | 清         |
|        | 7   | 排水                     | 10/09~10/30 |  |       | ○  | 排水 | 無           | 清         |
|        | 8   | 流杉放水路（堰あり）             | 11/25~11/63 |  | ○     |    | 排水 | 有（堰）        | 清         |
|        | 9   | 栃津川放水路                 | 14/37~15/50 |  |       | ○  | 排水 | 無           | 清         |
|        | 10  | 馬瀬口排水樋管                | 15/34       |  | ○     |    | 排水 | 無（樋管）       | 通水無し（調査時） |
|        | 11  | 上滝沈砂池排砂門（上流約300m）      | 17/57~17/88 |  | ○     |    | 排水 | 無（上流に排砂門）   | 通水無し（調査時） |
|        | 12  | 宮路排砂門（上流約500m）         | 17/85~18/37 |  |       | ○  | 排水 | 無（上流に排砂門）   | 清         |
| 山付部    | 13  | 上滝発電所沈砂池排砂門            | 18/48~18/55 |  | ○     |    | 排水 | 有（排砂門）      | 清         |
|        | 14  | 農業排水と思われる              | 20/05~20/06 |  | ○     |    | 排水 | 有           | 清         |
|        | 15  | 農業排水と思われる              | 20/07~20/09 |  | ○     |    | 排水 | 有           | 清         |
|        | 16  | 農業排水と思われる              | 21/00~21/02 |  | ○     |    | 排水 | 有           | 清         |
|        | 17  | 横江排砂門（上流約200mに排砂門）     | 21/20~21/23 |  |       | ○  | 排水 | 無（上流に堰）     | 清         |
|        | 18  | 第2沈砂池排水砂門（上流約170mに排砂門） | 21/30~21/35 |  |       | ○  | 排水 | 無（上流に排砂門）   | 清         |
|        | 19  | 上流約150mに堰              | 21/35~21/38 |  |       | ○  | 排水 | 無（上流に堰）     | 清         |

※落差は、水面高の差が50cm以上を「落差あり」、50cm未満を「落差なし」とする。

図 3.54 常願寺川の横断工作物・樋管等合流部の落差の状況

1.4 歴史的な治水・利水施設、文化施設

常願寺川の沿川には、これまでの治水の歴史を物語る数多くの歴史的・文化的な資源や施設が存在し、特に 14.0k~18.0k にかけては、<sup>さいみんてい</sup> 済民堤に代表される地域住民が築いた堤防や殿様林、佐々堤、水制群等、「暴れ川」である常願寺固有の歴史的資源が残されています。また上流にも、立山カルデラ特有の自然環境、砂防関連の施設や信仰の歴史を展示する施設など、流域内に広く施設が分布しています。

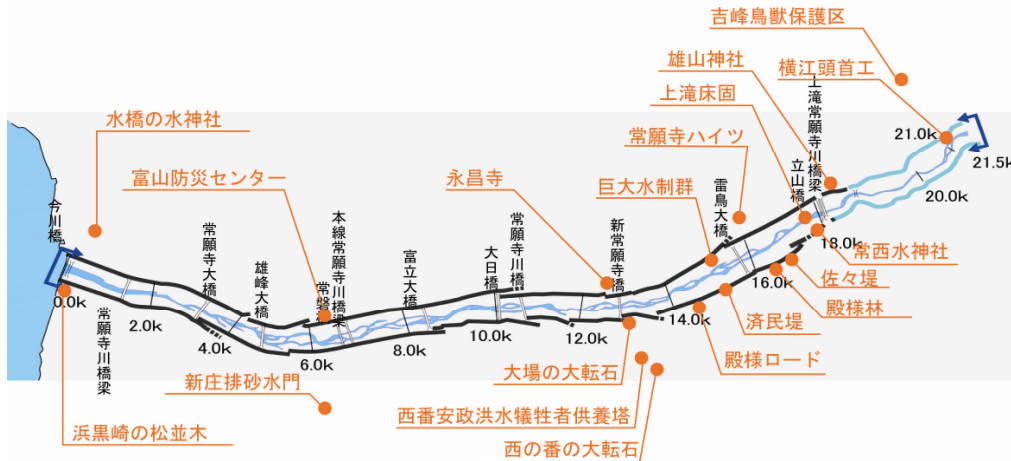


図 3.55 沿川の歴史的な治水・利水施設、文化施設

|  |  |   |
|--|--|---|
|  <p><b>巨大水制群</b></p> <p>堤防への衝撃を守るため流速の軽減や流向の是正を目的に、1950~1955 年度に施工した西ノ番の「巨大水制群」は、常願寺川の水制の中でも著名なものひとつです。ここで見られるピストル型水制は、常願寺川で発明され、その後、北陸の急流河川工法として定着しました。常願寺川の治水の歴史を継承する、貴重な財産といえます。</p> |  <p><b>佐々堤</b></p> <p>天正 8(1580)年、富山城主 佐々成政が築いた。突端を切った不連続堤防の霞堤であり、低幅 40m、高さ 10m、長さ 150m 余り(推定)で 3 面玉石張り構造。現在も常西合口用水路の川底に堤防の頂部(天端)が確認することができる。</p> |  <p><b>殿様林</b></p> <p>明和 6(1769)年、藩主・前田利興が丹波より松苗を取り寄せ、水防林として約 6ha の土地に植林したのが始まり。大東亜戦争中に用地は開墾されてしまい、現在残っているのは 100 本程度。今では常西用水路沿いに続く古い松林を「殿様林」と呼ぶ。</p> |
|  <p><b>常西用水</b></p> <p>明治 25(1892)年、オランダ人技術者ヨハネス・デ・レーケの指導のもとに、常願寺川の左岸堤帯に点在している各用水口を全廃し、これを統合した新しい常西合口用水の開削が提案され、荒廃していた常願寺川の根本的な治水事業として敢行された。</p>  |  <p><b>西番安政洪水犠牲者供養塔</b></p> <p>安政 5(1858)年の大洪水の犠牲者を祀った碑。富山市西の番(左岸 13.5km 墓地)に、万延元(1860)年 7 月に建立された。</p>   |  <p><b>済民堤</b></p> <p>佐々堤とともに、すさまじい水の流れに抵抗するため、三面に巨石を使った石張で築いた堤防。</p>  |

1.5 河川利用

1) 公園・レクリエーション施設、イベントの実施状況

常願寺川にはレクリエーション施設等が9カ所あり、うち公園・緑地は5カ所、運動公園2カ所、その他、防災センターと模型飛行機練習場となっています。

常願寺川の河川敷は、公園、緑地、運動場が約7割を占めており、特に天井川解消のために行われたタワーエクスカーバータによる河道掘削土砂を用いて整備された常願寺川公園は、運動公園・憩いの場として数多くの人々に利用されているほか、上滝床固付近の河原や殿様林緑地公園等が多くの人に利用されています。

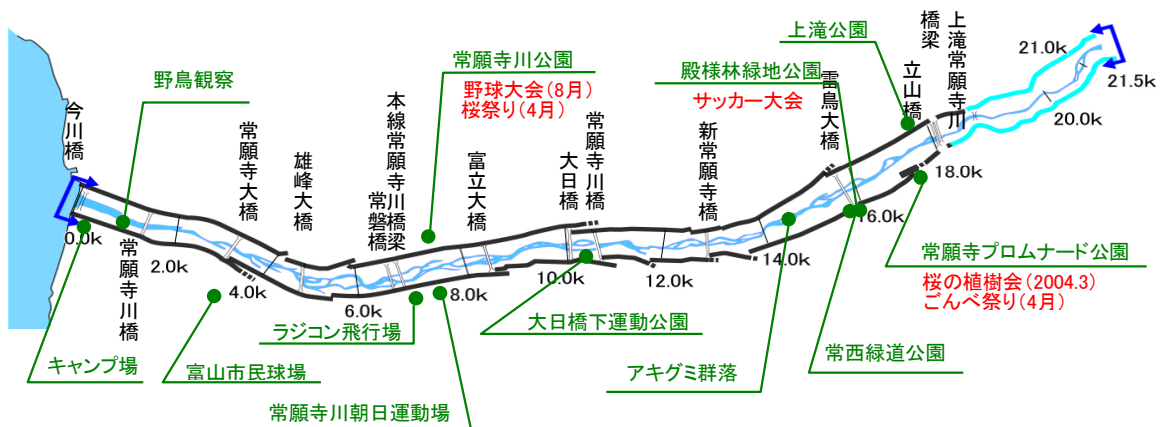


図 3.56 沿川の公園・レクリエーション施設、イベントの実施状況



ごんべ祭り  
～常願寺プロムナード公園～



桜植樹の様子  
～常願寺プロムナード公園～



少年サッカー全国大会の風景  
～殿様林緑地公園～



桜祭り  
～常願寺川公園～

2) 河川空間の利用状況

平成18年度の常願寺川の年間河川空間利用者総数(推計)は、約110万人でした。沿川市町村人口(約37万人)からみた年間平均利用回数は約3.0回/人となります。

年間利用者数は、平成15年度の約37万人から、約110万人と大幅に増加していますが、これは、平成15年度の夏期の天候不順が影響して、年間推計値が低くなったものです(平成9年度：約125万人、平成12年度：約51万人)。

利用形態別にみると、平成15年度と比べてスポーツ利用が増加し、スポーツ(63%)、散策等(34%)が圧倒的に多くなっています。利用場所別の利用状況は、平成15年度とほぼ同様に高水敷が大半を占めており、常願寺川の河川空間利用は、河原での水遊びや散策と常願寺川公園や殿様林緑地におけるスポーツ利用が多いことが特徴となっています。

| 区分    | 項目   | 年間推計値(千人) |        | 利用状況の割合 |        |
|-------|------|-----------|--------|---------|--------|
|       |      | 平成15年度    | 平成18年度 | 平成15年度  | 平成18年度 |
| 利用形態別 | スポーツ | 139       | 700    |         |        |
|       | 釣り   | 10        | 6      |         |        |
|       | 水遊び  | 18        | 22     |         |        |
|       | 散策等  | 202       | 375    |         |        |
|       | 合計   | 368       | 1103   |         |        |
| 利用場所別 | 水面   | 4         | 4      |         |        |
|       | 水際   | 24        | 24     |         |        |
|       | 高水敷  | 308       | 1004   |         |        |
|       | 堤防   | 32        | 71     |         |        |
|       | 合計   | 368       | 1103   |         |        |

図 3.57 常願寺川における河川利用状況



写真 サイクリングロード

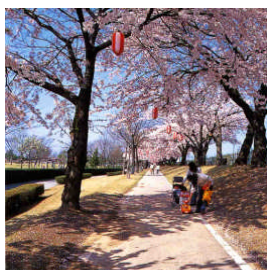


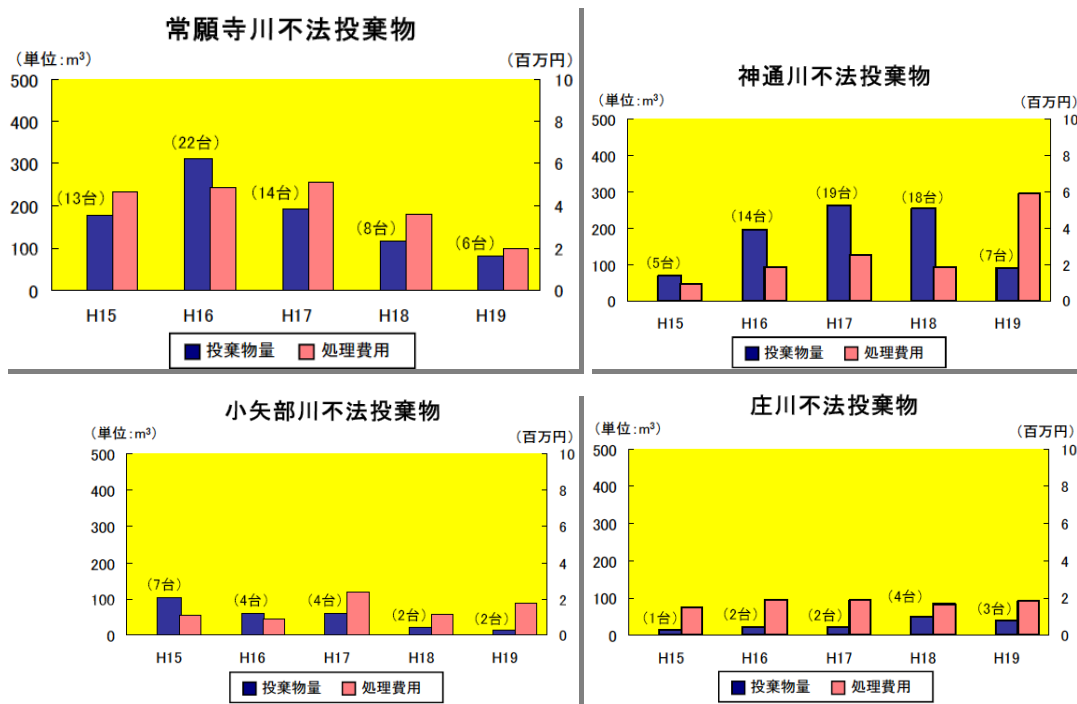
写真 常願寺川公園



写真 上滝床固め付近の風景

1.6 ゴミ等の不法投棄と河川清掃

常願寺川でのゴミの不法投棄は、平成16年以降減少してきているものの、未だ年間にトラック6台分(84m<sup>3</sup>程度)のゴミが投棄されています。これらのゴミの除去や日常的な河川の美化・清掃は、自治会や学生等の熱心なボランティアによって行われており、今後、不法投棄の撲滅や適正な河川利用に向けての意識の向上が課題となっています。



※グラフは各年とも年度(4月～翌年3月)における集計値  
 ※ボランティア活動により回収された投棄物は含まれていない  
 ※グラフ内の台数は、大型ダンプカーに積載した場合(1台当たり約14m<sup>3</sup>積載するものとして)の台数



図 3.58 ゴミの不法投棄の状況

1.7 河川環境管理基本計画・河川空間管理計画

常願寺川水系では、平成2年3月に河川環境・河川空間の保全と創造についての方向性を定めた「常願寺川水系河川環境管理基本計画」、「常願寺川水系河川空間管理計画」が策定されました。常願寺川水系では、「自然の壮大さと恵みを伝える常願寺川」を基本理念として、河川環境の適正な保全と利用を図りつつ、3つに分けた常願寺川水系のブロック毎の管理方針に基づいて河川整備を進めています。

**基本理念**

— 自然の壮大さと恵みを伝える常願寺川 —

□常願寺川を治水・利水技術の伝承の場に  
天正年間に築造された「佐々堤」をはじめ、「巨大水制群」、「床固工」、「砂防えん堤」及び「利水施設」などを治水・利水技術の歴史的蓄積としてとらえ、自然の力と闘い、和らげてきたこれらの精神と技術を伝えるよう河川空間の創造を図る。

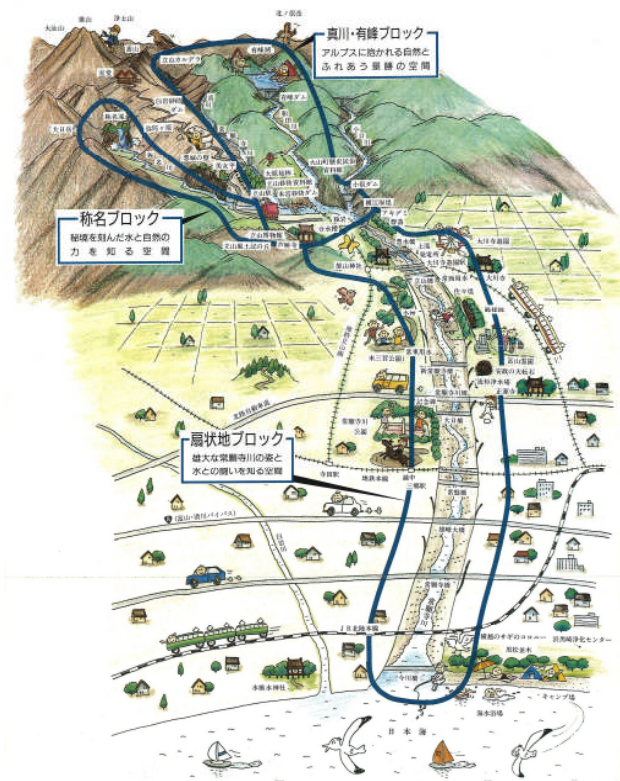
□常願寺川を自然とふれあう空間に  
常願寺川の美しい景観と豊かな自然のなかで、あるがままの自然とふれあうとともに、水に親しめる空間の創造を図る。

**扇状地ブロックの管理方針**

テーマ：“雄大な常願寺川の姿と  
水との闘いを知る空間”

本ブロックでは、立山をバックにした雄大な眺めや、砂礫の広い河原、アキグミ群落などが、美しい流れと一体となって、地域のシンボル景観を織りなしている。一方、特有の治水・利水施設は、自然の営力の大きさ及び、これと闘ってきた先人の苦労の跡を物語っている。

このため、このブロックは豊かな自然、雄大な眺めに触れながら、心身のリフレッシュができ、また自然の営力やこれと闘ってきた治水・利水の歴史、技術の偉大さを後世に伝承することのできる空間として管理する。



出典：常願寺川水系河川環境管理計画  
図 3.59 ブロック計画図