



— ふくしまの未来のために復興を支援します —

一般財団法人 ふくしま市町村支援機構

## 新年度 理事長あいさつ

ふくしま市町村支援機構の運営につきましては、日頃から格別の御高配をいただき、厚く御礼申し上げます。

私たちに未曾有の被害をもたらし、数多くの苦痛と困難を惹き起した東日本大震災と原子力発電所事故の発生から早くも6年の月日が経過いたしました。

長いとも短いとも感じるこの6年の間に、我々県民は、それぞれの場所で、それぞれの立場で、元の暮らしを、元の町並みを、そして元の福島県を取り戻そうと、懸命に努力を重ね、果敢に挑戦を繰り返してまいりました。

その結果、交通インフラの整備や、帰還に向けた拠点施設の整備など、多くの分野での取組みに着実な進展が見られたところであります。

そして、本県の復興・創生の中で、当機構も一定の役割を担いその使命を果たし、なにがしかの成果を上げることができたものと考えております。

しかしながら、いまなお約8万人の方々が避難生活を余儀なくされ、また農作物等を巡る風評被害など解決すべき課題も多く、復興への道のりは「いまだ半ば」と言わなければなりません。

この年度末から年度初めにかけて、いくつかの町村の一部で避難指示が解除されました。

本県はいま、復興と創生をできる限り加速することが求められています。



理事長 遠藤 雄 幸

また、いつ襲ってくるか知れない災害に備えるとともに、喫緊の課題である社会資本の老朽化対策にも取り組んでいかなければなりません。

このようにさまざまな課題が山積する中で、当機構は、職員が一丸となり、不断の研鑽を重ねて能力の向上を図り、良質な社会資本の整備に貢献し、いままさに求められる要請に応じてまいりる決意であります。

今後とも、安心・安全な県土づくりに全力を傾けるとともに、皆様から信頼される組織づくりを進めてまいります。引き続き、御支援と御協力を賜りますとともに、当機構を大いに御活用いただきますようお願い申し上げます。

## Contents

- 土 木 ② 富岡町の多目的広場が改修されました
- 道 路 「(仮称)堀坂トンネル」の貫通式が行われました
- 橋 梁 ③ 自動車専用道路を跨ぐ橋梁の点検も実施しています
- 研 修 平成29年度市町村建設事業等担当職員研修を開催します
- 情報提供 ④ 第14回全国建設技術センター等協議会技術講習会が開催されました
- 橋 梁 ⑤ 橋梁補修の方法を紹介します ～RC床版の防水工法編～
- 職員紹介 ⑥ 土木1課 技師 蛭田 隼さん、構造保全課 技師 佐藤 秀俊さん
- 地域情報 ⑧ ふくしま街道・川ものがたり ～阿賀川 会津を潤す母なる川～

## 富岡町の多目的広場が改修されました

本年1月末から進められていた富岡町総合スポーツセンターの「多目的広場」の改修工事が、3月末に竣功しました。今後は原発事故前と同様、主に人工芝サッカー場等として使用される予定です。



多目的広場（富岡町総合スポーツセンター内）

富岡町では、東京電力福島第一原発事故の影響で全町避難が続いていましたが、4月1日に一部地域を除いて避難指示が解除されました。

同町は、除染作業に伴う廃棄物の仮置場として使われていた多目的広場を改修・整備することで、子どもたちの体力増強や肥満の解消につなげるとともに、子育て世帯の帰還と定住を促進したいと考えています。

当機構は改修設計業務を担当しました。当機構では、今後も復興事業に係る調査・計画・設計・積算・工事管理等を支援してまいります。

お問い合わせ 土木1課 ☎ 024-522-5122 まで

## 「(仮称)堀坂トンネル」の貫通式が行われました

平成29年2月3日、内郷・湯本線道路改良事業に伴う「(仮称)堀坂(ほっさか)トンネル」の貫通式が行われ、関係者約60名が集い、平成29年度末の暫定供用開始に向けて貫通を祝い合いました。

「(仮称)堀坂トンネル」(延長L=289.0m、いわき市内郷綴町堀坂)を整備している市道内郷・湯本線は、同市の平地区と湯本地区を結ぶ幹線道路です。

平から湯本に向かうには、現在、国道6号と市道内郷・平線の二つのルートがあり、いずれも国道6号の一の坪交差点を経由しています。堀坂トンネルに期待されている効果は主に二つあり、一つは、同交差点で発生している慢性的な渋滞を緩和すること、もう一つは、病院や保健所が多く立地し、いわき市の医療福祉の拠点とされている内郷地区への連絡時間を短縮することです。

平成29年度末の供用開始を目指し、今後、舗装、トンネル内の照明、非常用設備、起点・終点部の道路改良工事などが進められる予定です。今般貫通したトンネルは2車線ですが、将来的に、この脇にもう一つトンネルを整備し、現在の市道内郷・平線に合わせた4車線とすることが検討されています。

当機構は工事の積算業務及び現場管理業務を受託していました。今後もトンネル事業に係る調査・計画・設計・積算・工事管理等を支援してまいりますので、どうぞお気軽にお問い合わせください。



お問い合わせ 土木1課 ☎ 024-522-5122 まで

## 自動車専用道路を跨ぐ橋梁の点検も実施しています

当機構では、河川に架かる橋梁だけでなく、道路を跨ぐ橋梁（跨道橋）の定期点検も行っています。平成28年度は、常磐自動車道やあぶくま高原自動車道を跨ぐ橋梁の点検を実施しました。

橋梁定期点検では損傷の状況を近接目視で確認しますが、跨道橋の場合は、橋梁点検車を使用すると橋梁の下を通過する車両の進行を阻害したり、落下物等で第三者に被害を及ぼす恐れがあるため、基本的に高所作業車を使用します。

点検作業に当たっては、道路管理者や交通管理者（警察）と協議の上、橋梁が跨ぐ道路の交通を規制する必要があります。

当機構では、平成28年度、常磐自動車道及びあぶくま高原自動車道を跨ぐ橋梁の点検を行いました。

常磐自動車道を跨ぐ橋梁の点検では、他の事業者が計画していた橋梁点検に日程を合わせるとともに、人員や高所作業車を増やして点検を実施した結果、交通規制の期間を最小限に抑えつつ、安全かつ効率的に点検作業を行うことができました。

また、あぶくま高原自動車道を跨ぐ橋梁の点検では、道路管理者と綿密な打合せを行い、交通規制についての現地確認も実施。冬季という悪条件でしたが、点検当日は天候に恵まれ、事故や苦情等もなく安全に点検作業を終えることができました。

当機構は、今後も点検前の入念な現地踏査に基づいて、架橋環境に合った点検計画を立案し、安全第一で点検業務を進めてまいります。



高所作業車2台での点検（常磐自動車道）

お問い合わせは 構造保全課 ☎ 024-597-7063 まで

## 平成29年度市町村建設事業等担当職員研修を開催します

当該研修は、職員の技術力向上等を目的に毎年実施しているもので、平成29年度は以下の9コースを開催します。多数の参加をお待ちしています。なお、詳細は開催の約1か月前にお知らせします。

### 平成29年度 市町村建設事業等担当職員研修計画

研修区分	研修名	開催月	日数	備考
基礎	土木技術の基礎講座	6月	3日	
初級	設計積算システムによる積算演習〈土木コース〉	7月・8月	3日	2回開催
	設計積算システムによる積算演習〈建築コース〉	7月	3日	
	Jw-CAD演習（初級）	7月・8月	2日	2回開催
	道路事業の計画設計（I）	10月	2日	
	水道施設の設計と施工管理	11月	3日	
	許認可	5月	2日	
中級	道路事業の施工管理と業務委託	12月	2日	
	用地中級	9月	2日	
	工事検査	6月	1日	

お問い合わせは 研修課 ☎ 024-522-5123 まで

## 第14回全国建設技術センター等協議会技術講習会が開催されました

当機構が加盟する全国建設技術センター等協議会の平成28年度技術講習会が、本年1月24日・25日の2日間にわたって熊本市で開催されました。全国の建設技術センター等の役職員約100名が集い、当機構からは5名が出席。インフラの被災・復旧状況や被災状況調査の新技術を学ぶ貴重な機会となりました。

### ■熊本地震の被災状況

平成28年4月に発生した熊本地震では、横ずれ断層型・最大震度7の地震が2回観測されました（前震14日、本震16日）。震度7が連続して同じ地点で観測されたのは史上初めてであり、阪神・淡路大震災後に定められた新耐震基準で設計された構造物であっても、前震には耐えたものの本震で倒壊したケースが数多く報告されています。

地表面に発生した断層の変位量は水平・鉛直変位ともに約2mに達しています。活断層と交差する形で架けられていた橋梁には圧縮力や引張力が作用し、平面線形が屈曲したり、橋台と桁を接合する部材に破断や大きな変形が生じるなどしました。

### ■被災後の復旧状況

阿蘇地区では斜面崩壊が発生し、国道57号が寸断されるとともに国道325号阿蘇大橋が落橋。同国道は熊本都市圏と大分都市圏・宮崎県北地域を結ぶ幹線道路であり、道路復旧の遅れによる災害復旧支援全体への影響が懸念されていましたが、迅速な復旧作業によって寸断の6日後には代替道路が確保されました。現在、阿蘇大橋の架替えを含む復旧事業が進められています。

また、同じく阿蘇地域を通る県道28号には、東日本大震災後に創設された大規模災害復興法が初めて適用され、国による権限代行で復旧工事が実施されています。同法の適用により従来の倍以上のスピードで復旧事業が進捗し、昨年12月には東西方向の交通が確保されています。

### ■プログラム（抜粋、敬称略）

1月24日（火）

#### ■講演

- ①平成28年熊本地震の被害状況と耐震対策の課題  
熊本大学大学院 教授 松田 泰治
- ②2016年熊本地震における橋梁被害報告と新技術活用への試み  
熊本大学 准教授 葛西 昭
- ③平成28年熊本地震による被災及び復旧状況  
国土交通省九州河川国道事務所長 森田 康夫

1月25日（水）

#### ■視察研修

益城町経由県道熊本高森線、大切畑大橋、桑鶴大橋、俵山トンネル、阿蘇大橋及び斜面

#### ■オプションルツアー

三角港広場、新天門橋、三角西港

### ■全国建設技術センター等協議会とは

地方公共団体の建設行政を支援・補完する団体で構成される組織で、良質な社会資本の整備に貢献することを目的として、昭和49年3月に設立されました。平成29年3月現在、37道府県の37団体が加盟しています。

### ■新技術活用の試み

無人撮影機（ドローン）での空撮や、空撮画像のスキャニング、3Dスキャナを用いた形状の保存など、被災状況の把握に最新のデジタル技術が活用され、目視できない箇所の確認や3次元的な状況の把握に役立てられています。



（上）桁が橋軸直角方向に移動した大切畑大橋  
（右）崩壊した斜面（阿蘇地区）

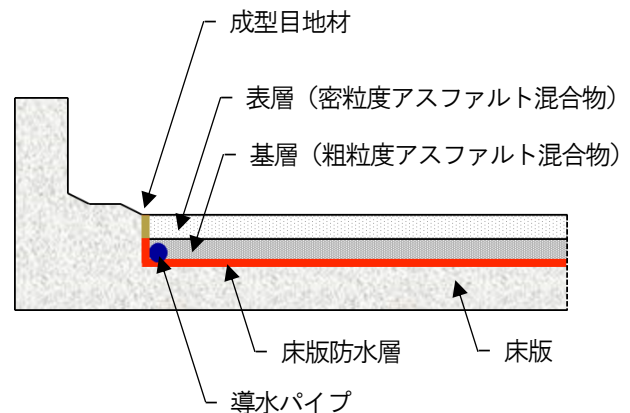


## 橋梁補修の方法を紹介します ～RC床版の防水工法編～

橋梁補修には、損傷の箇所や変状の種類によってさまざまな工法があります。今回は、RC床版の耐久性向上に大きな効果が期待できる「RC床版の防水工法」を紹介します。

RC床版では、乾燥収縮等による橋軸直角方向の微細なひび割れに、車両荷重が繰り返し作用することで、耐荷力が低下し、橋軸方向のひび割れが発生して、格子状のひび割れに進展します。床版の性能は水が存在することで大幅に低下し、床版コンクリートの抜け落ちによる路面陥没に至る事例も見られます。

コンクリート床版の損傷を抑制するためには、床版防水により水を流入させないことが重要となり、補修においては舗装打替えに併せて床版防水工を施す必要があります。



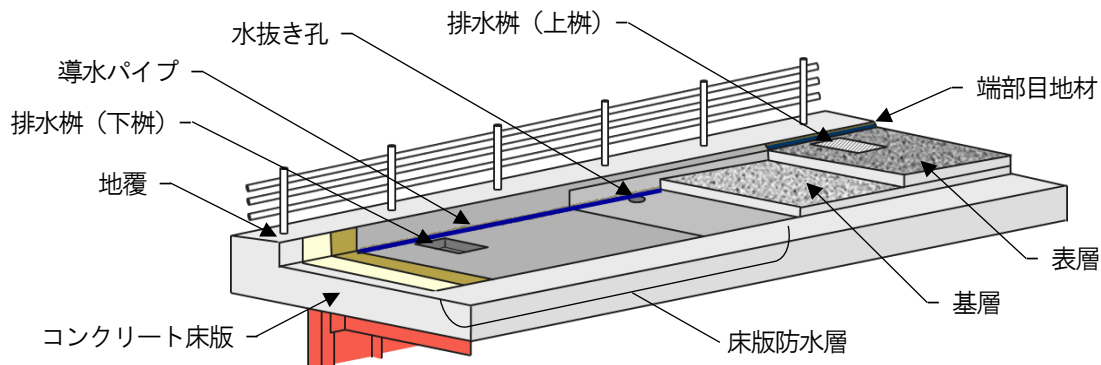
### ■ 工法の種類

防水シートを接着するシート系防水工法と、防水材料を塗布する塗膜系防水工法があります。

	シート系防水工法	塗膜系防水工法
特 徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・不透水性、接着性、ひび割れ追従性に優れる。</li> <li>・耐久性が高い。</li> <li>・新設橋及び車道部の施工実績が多い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・空気だまりが発生しにくい。</li> <li>・塗膜性が良好で施工が早い。</li> <li>・シート系と比べ割安である。</li> <li>・補修工事及び歩道部の施工実績が多い。</li> </ul>
使用材料	流し貼り型、加熱溶着型、常温粘着型	アスファルト加熱型、ゴム溶剤型、反応樹脂型、ウレタン樹脂系、エポキシ樹脂系 など

### 〔留意点〕

- 新設橋ではシート系防水を基本としますが、補修工事で、舗装撤去後の床版表面の不陸や時間的制約などのためにシート系防水の採用が困難な場合は、塗膜系防水を採用します。
- 床版排水による他部材の劣化損傷を防止するため、流末処理に留意する必要があります。
- 床版防水工に併せて伸縮装置からの漏水対策も検討する必要があります。



当機構は、橋梁の維持・補修に係る点検・設計・積算・施工管理を支援してあります。どうぞお気軽に御相談ください。

お問い合わせは 構造技術課 ☎ 024-572-6321 まで

本コーナーでは、個性あふれる当機構職員のありのままの姿をお伝えします。  
連載第13回目の今回は、平成28年度の新入職員で、技師として活躍している業務部 土木1課 蛭田 隼さんと、建設技術部 構造保全課 佐藤 秀俊さんを紹介します。



「地域に密着した仕事にやりがいを感じています。2年目は“自立”が目標です。」

業務部 土木1課 技師

蛭田 隼

### 進言する上司に驚き 技術力に憧れ

6年前、出身地のいわき市で東日本大震災に遭った蛭田 隼（ひると はやと）さん。被害の深刻さを肌で感じ、「ふるさとの復興の力になりたい。福島をもっとよくしていきたい。」という思いが膨らんだ。当機構への就職を決めたのは、この思いを形にしたかったからだ。

蛭田さんは主に道路改良工事の積算を担当している。当たり前だが、仕事で携わる道路はどれも日常的に利用されるものだ。積算に携わってみて、地域の暮らしに密着した仕事であることを改めて認識した。また、上司の姿を見て、発注者の方々を総合的にサポートするためには幅広い知識と経験が求められることも実感した。「発注者の方々とこのやり取りの中で、工事の進め方などについてこちらからアドバイスさせていただく機会が多いことに驚きました。時には発注者の方々の御意見を伺った上で、それを覆すような提案をさせていただくこともあります。よりよい形で工事を進めるために進言する上司の姿を見て、“こういう技術力を自分も身に付けていきたい”と強く感じました。」

### 運土計画をテーマに社内研修で講師も

任に就いたばかりの頃、最初のつまずきは図面だった。

「図面を見てもイメージが湧かないので困りました。図面に記されている言葉の意味や、施工手順がわからないのです。最初はとても苦労し

ましたが、今では土工や頻繁に出てくる排水系などの工種については少しずつ理解できるようになってきました。」

特に土工については深く考える機会を得た。担当した業務で流用土の取扱いについて議論になったことをきっかけに、上司の指導を仰ぎながら、縦流用を考慮した運土計画について考察。その成果を基に、2月には同期の技師とともに社内研修の講師を務めた。

「運土計画の作成に当っては、扱う土の種類をはじめ考慮すべき現場条件が非常に多く、何を正解とするかが難しいです。未だに理解しきれたとは言えませんが、業務の中でじっくり向き合えたことで、自信につながっています。」

社会人2年目となる今年の目標は“自立”だ。「1年目は上司に頼ってばかりいましたから。自分の力でできることを、一つでも増やしたいです。」と奮起する蛭田さん。その眼差しは、成長への意欲に熱く燃えていた。



現地調査中の蛭田さん

# 「インフラ保全の重要性が高まっていく時代。それを支える人材になりたい。」

建設技術部 構造保全課 技師

## 佐藤 秀俊



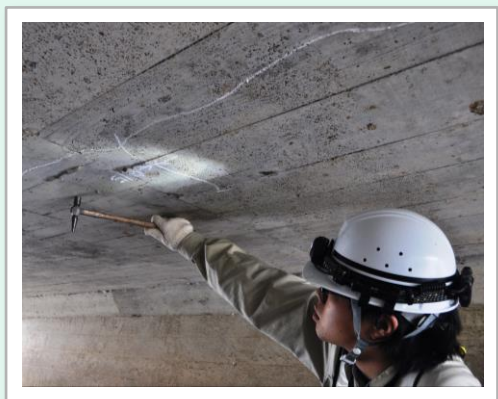
### 「橋は点検するもの」という驚き

佐藤 秀俊（さとう ひでとし）さんは学生時代、機械工学を専攻していた。生まれ育ったいわき市で東日本大震災を経験したことで、復興のため、そして福島のために働きたいと考えるようになり、当機構への就職を決意。配属されたのは橋梁点検業務を担う建設技術部構造保全課で、橋梁に特に縁がない生活を送ってきた佐藤さんにとっては初めて踏み入る世界だった。「橋って点検するものなのか！」というところから始まりました。世の中にこのような仕事があること自体知りませんでしたし、考えたこともなかったです。」と配属当時を振り返る。

### 「百聞は一見に如かず」の魅力に虜

配属されて間もなく、佐藤さんは橋梁点検の現場に赴くことになる。担当した橋梁はおよそ150橋。35℃超えの猛暑日もあれば、雪の降る日もあった。しかし、現場業務を過酷にするのは気象条件だけではない。橋梁の立地や構造が、作業の難易度を大きく左右するのだ。

「桁下から水面までの高さが低ければ、水に浸かりながら点検することになりますし、反対に



橋梁点検中の佐藤さん

桁下高さがある橋では、梯子に登って点検することもしばしばです。」

もともと高所恐怖症だったが、梯子に登って作業するうちにいつの間にか克服してしまった。

現場業務には常に危険が伴う上、肉体的な疲労も大きい。現場へ出かけるたびにへとへとに疲れるが、「百聞は一見に如かず」とはよく言ったもの。自分の目で見て学べる現場業務の魅力に、すっかり虜になっている。

「本で読んだり内部研修で学んだりした橋梁の損傷について、実際のところを目で見て感じることができるので、非常に面白いです。例えば凍害やアルカリ骨材反応によるひび割れの実例に触れたり、浜通り・中通り・会津の各地に足を運ぶ中で、会津は塩害が多いなど地域ごとに損傷の特徴があることを実感したり。次の現場に行くのが今から楽しみです。」

### いつかは保全業務をリードする存在に

平成28年度は、業務に着手するところから納品までの一通りの流れを経験した。唯一、点検結果に基づいて行う「健全性の診断」というプロセスだけは未経験。「新年度はそこにチャレンジしたい。」と佐藤さんは意気込む。

当たり前だが、健全性の診断をはじめ、何かを判断したり提案したりする作業には知識と経験が不可欠だ。発注者の方々との打合せ中、損傷の状況を基に補修方法を提案する上司の横で、何も発言できない自分がもどかしかった。

「インフラは維持管理の時代に入り、橋梁点検などの保全業務は今後ますます重要になっていきます。いずれは上司のように、その中核を担っていける人材になりたい。まずは知識を身に付けるべく、技術士補を目指して頑張ります。」

真っ直ぐな目で夢を語る佐藤さんの言葉に、迷いはない。

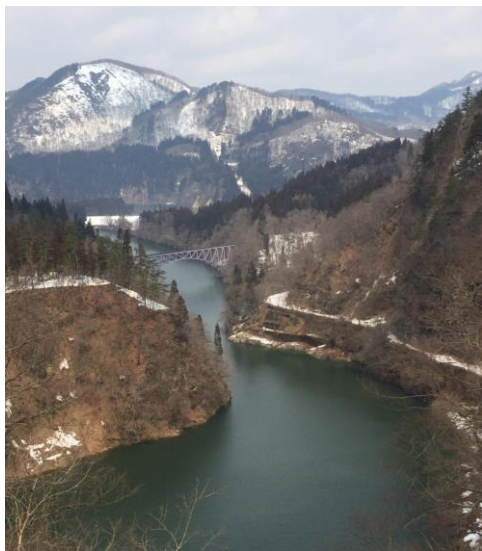
## ふくしま街道・川ものがたり ～阿賀川 会津を潤す母なる川～

群馬・福島・新潟の3県にまたがる一級河川、阿賀川(阿賀野川)。幹線流路延長は210kmに及び、新潟県境を境として、上流は阿賀川、下流は阿賀野川と呼ばれています。数多の支川を集めて会津盆地を縦断し、越後山脈を越えて日本海へと注ぐ阿賀川は、会津地方全域をその流域に含み、古来人々の暮らしを潤してきました。

阿賀川は、栃木県境の荒海山にその源を発しています。山の北面から流れ出る数多くの沢を集めて、南会津町田島で桧沢川と合流し、北へと流れます。田島から会津盆地までの間は大川とも呼ばれ、清流に沿って奇岩や絶壁が連なり、独特の渓谷美を楽しむことができます。途中、下郷町と会津若松市との境には大川ダムがあり、昭和62年の竣功以来、洪水調節や水力発電など多目的に利用されてきました。



山間部を抜けると、阿賀川は会津盆地に入ります。東に奥羽山脈、西に越後山脈、北に飯豊連峰がそびえる会津盆地。阿賀川と山々から流れ込む多数の支川が扇状地性低地を形成しており、盆地内にはこれらの河川から水を引いた灌漑水路がはりめぐらされるとともに、豊富で清冽な地下水の湧出点がある所に存在しています。豊かな水と肥沃な土壌に恵まれた会津盆地は、古くから日本有数の米どころ・酒どころとして発展してきました。仕込水として全国的に有名な兵庫県・灘の宮水。六甲山系の地下水で硬水であり、発酵を促進する働きを持つリンやカリウムが多く含まれるため、灘の酒は辛口でキレのよい味わいとなります。これに対し、飯豊山系・磐梯山系の地下水はその多くが軟水で、芳醇ですっきりとした味わいをもつ酒を生み、会津特有の酒文化を育んでいます。



阿賀川の最大支流・只見川

会津盆地を北流した阿賀川は、喜多方市塩川町で猪苗代湖を水源にもつ日橋川を合わせると、西へと進路を変更。同市山都町に至り、本川より長い流路をもつ最大支流の只見川と合流します。只見川の源は、標高1,655mの高地にある尾瀬沼。流域は豪雪地帯として知られ、発電専用のダムが階段状に立地したわが国屈指の水力発電地帯となっています。ダムが建設されるまでは、豊富な水量を利用して新潟まで木材が運ばれたり、日本海から遡上した鮭や鱒を獲る漁が行われていました。只見川は豊かな恵みをもたらしてきましたが、一方で、急峻な山々に囲まれているために台風や豪雨で度々氾濫し、人々を苦しめてきました。自然の脅威を克服するための河川改修は現在も続いています。

只見川との合流点付近に広がる見事な河岸段丘を過ぎると、阿賀川は、蛇行しながら更に西を目指します。岩を噛むような急流が豪快な銚子の口を経て、新潟県境を越え、日本海へと流れ下っていきます。

### 参考文献

- 建設省北陸地方建設局阿賀川工事事務所編(1991)『阿賀川直轄改修70周年記念誌』
- 国土交通省北陸地方整備局阿賀川河川事務所、同阿賀野川河川事務所(2006)『阿賀野川・阿賀川』
- 角田伊一(2002)『歴春ふくしま文庫86 奥会津・只見川を歩く』
- 日本地下水学会、井田徹治(2009)『見えない巨大水脈 地下水の科学』

ふくしまの復興を  
支援しています



【相談専用 TEL】 024-597-7044

【編集・発行】 〒960-8043 福島県福島市中町7-17 一般財団法人ふくしま市町村支援機構

TEL : 024-522-5123 FAX : 024-522-3631 E-Mail : info2@fctc.or.jp URL : http://www.fm-so.org/