

<巻頭言>

# 日本の河川環境を変えた恩人・福留脩文氏を偲んで

福永 泰久\*

流域圏学会の元副会長である工学博士・福留脩文氏が平成 25 年 12 月 10 日に逝去されました。謹んでご冥福をお祈り致します。



Fig.1 河川の現場で指導する福留氏（中央の白いカップ）

福留脩文氏（以下「福留」と略）は流域圏学会の前身である「四万十・流域圏学会」の設立メンバーの一人で、学術的な分野と現場技術を併せ持つ河川技術者でした。何よりもその名前を有名にしたのは、新しい河川工法をスイス・ドイツから日本に紹介し、日本の河川工事の方法と河川環境を大きく変えたことでした。福留はその河川工事の日本での名称を「近自然河川工法」と命名し、それが国土交通省名「多自然型川づくり」となり、後に「多自然川づくり」になったことは、河川に関係する人たちには広く知られています。

福留は東海大学工学部・土木工学科を卒業と同時に、父親が経営する土木建設会社に土木技術者として勤務し、高知県内の現場で活躍しました。しかし、現場作業で腰を痛めたことから、土木建設会社での仕事を断念し、昭和 48 年に株式会社・西日本科学技術研究所を設立しました。その会社の業種としては、環境計量証明事業と建設コンサルタントに分類されますが、創業当時は水質、大気、騒音・振動などの環境調査を業務としていました。私が西日本科学技術研究所に入社したのは、会社設立間もない昭和 51 年ですが、すぐに多くの環境調査の責任者（環境計量士）をつとめました。その後、生物調査が業務に加わったため、私は薬学の知識を生かして魚類・植物・昆虫などの生物の調査も担当しました。それらは経営の柱になりましたが、建設コンサルタントのこうした取り組みは、全国でも最も早いものでした。

福留が抱いていた会社設立の夢は、政策提言などを行うシンクタンクづくりだったので、設立当初の数年間、土木計画学、都市計画学、地域計画学などの社内研修会をたびたび開きました。大きな収入源であった水や大気環境分析および生物調査も、先の各種計画の実施および環境アセスメントの基礎的なデータと考えていました。後に「近自然河川工法の福留」と全国で呼ばれましたが、福留自身は当初、近自然河川工法などの土木設計業務を行う計画は持っていませんでした。そんななかで、地域振興、地域住民の生活環境の向上のために自然復元に取り組んでいるスイスの事例を視察したこと、また高知市の鏡川がコンク

福留が抱いていた会社設立の夢は、政策提言などを行うシンクタンクづくりだったので、設立当初の数年間、土木計画学、都市計画学、地域計画学などの社内研修会をたびたび開きました。大きな収入源であった水や大気環境分析および生物調査も、先の各種計画の実施および環境アセスメントの基礎的なデータと考えていました。後に「近自然河川工法の福留」と全国で呼ばれましたが、福留自身は当初、近自然河川工法などの土木設計業務を行う計画は持っていませんでした。そんななかで、地域振興、地域住民の生活環境の向上のために自然復元に取り組んでいるスイスの事例を視察したこと、また高知市の鏡川がコンク

関係各位 殿

近自然河川工法研究会  
会長 上森千秋

\*\*\*\*\*公開座談会\*\*\*\*\*

**これからの日本の河川を考える**  
(近自然河川工法へのアプローチ)

とき 昭和63年10月29日(土)9:30~15:30  
ところ 中村市農協会館大ホール  
高知県中村市右山五月町 TEL. 0880-34-5555

参加料 無 料

主催 近自然河川工法研究会  
共催 (社)環境情報科学センター・四国の川を考える会  
後援 スイス連邦共和国大使館大阪総領事館・建設省四国地方建設局中村工務事務所・(財)リバーフロント整備センター・高知大学黒潮圏研究所・高知県・中村市・鏡川五十崎町・高知新聞社・朝日新聞社・毎日新聞社・高知支局・読売新聞社高知支局・NHK高知放送局・高知放送・テレビ高知

\*\*\*\*\*ご案内\*\*\*\*\*

Fig.2 日本で最初に開催された近自然河川工法のシンポジウム(中村市：現・四万十市、1988)

\*流域圏学会理事、NPO 法人・全国水環境交流会アドバイザー

リートで固められていく状態を見て、日本に近自然工法を紹介しました（河川の場合は近自然河川工法）。その工法の紹介は昭和63年の秋で、スイスから土木技術者を招いて開催された近自然河川工法のシンポジウムから始まり、高知市の小さな会社がこの分野で日本の先頭を走ることになりました。そうした設計をするときにも、西日本科学技術研究所が得意とする、化学および生物の調査・解析技術が役にたったと私は考えています。

先述したように都市計画、地方計画が福留の夢でした。近自然工法は陸上の道路、公園や工場の敷地造成計画などへと発展したのですが、その根底には、先の計画学をやりたいとの考えがあったと思われます。福留は常々、地域が発展・存続してするためには地域として経済が成り立つ必要があり、そのためには理系と文系の協働が必要であると話していました。

四万十流域圏学会の設立された平成13年（2001年）当時に福留が話していた言葉を次に記します。

「地形・地質・気候がその地域の植生などを支配し、それらが生息する動物を限定する。人間生活ではそれが農林水産業に、さらに農林水産物の加工業につながり、また地質が鉱業につながり地域経済が成立する。これが風土であり文化である。流域圏は文化圏であり、人間の営みがある以上、地域としての経済が成立しなければならない。そのため、流域圏学会としては、理系・文系そして産・官・学の融合が必要である。」

福留は日本に近自然河川工法を紹介して以降、その発展および望ましい河川環境の現場を実現するために、北海道から沖縄まで講演活動と河川での現場指導のために精力的に出かけるとともに、台湾および韓国でも講演・施工指導をしました。そのため、西日本科学技術研究所の名前を知らない人でも、「高知の福留脩文」を知らない人がいないほどでした。この近自然河川工法が高知で生まれ育ったことが、四万十・流域圏学会の設立につながったとも考えられます。それらの活動のうちいくつか紹介します。

## 1. 国土交通省の取り組み

昭和63年に福留が、愛媛県五十崎町（現・内子町）の亀岡徹氏とともに、近自然河川工法を日本に紹介したとき、国土交通省から（財）リバーフロント整備センターに出向していた関正和氏は、河川工事のこれからの方向を直感しました。そしてすぐにスイス・ドイツに行き、現地の技術者と面談するとともに、近自然河川工法の現場を視察しました。そして関氏は日本で近自然河川工法を実現するためには、コンクリートが使用される前に日本で実施されていた伝統的河川工法が活用できると考え、帰国後、福留に日本の伝統的河川工法の調査を依頼しました。私は福留とともに四万十川、仁淀川などの高知県内河川の調査を行うとともに、千曲川（信濃川水系）、富士川、木曾三川などの全国の河川に調査に出かけました。そして多くの河川に残っている古い河川構造物を調査し、治水的な役割、形成されている生物環境、自然景観との調和の状況を取りまとめて関氏に報告しました。それらの結果をもとに国土交通省は、平成2年11月に「多自然型川づくり」の通達を出し、日本全国で自然を復元する工事が始まりました。関氏の取り組みは、彼の著書「大地の川」、「天空の川」（草思社、1994）に書かれています。

## 2. 日本の河川を変えた

国土交通省から通達が出た頃、福留は近自然河川工法を日本全国へ広めるために、その工法に興味を持つ関係者にシンポジウムの開催を呼びかけました。それは、スイス・ドイツなどで近自然河川工法を実施している学者・技術者と交流を深めるために、5年計画で現場視察を含めた国際シンポジウムをすることでした。それは平成4年の北海道から始まりました。

札幌で開催された第一回の国際シンポジウム「人と自然にやさしい風景を」は衝撃的でした。300人が定員の会場は、全国から集まった参加者で超満員になり、

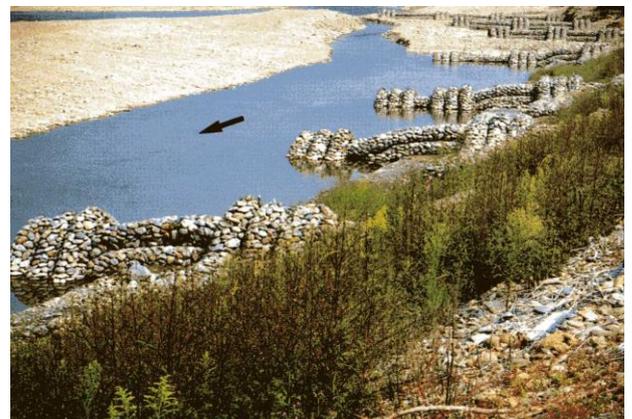


Fig.3 伝統的河川工法の蛇籠鞍掛水制を近自然河川工法に活用した(熊本県球磨川, 1997)

私達スタッフすら会場に入れませんでした。また、各テレビ局が、スイス・ドイツの発表者と映写しているスライドに撮影用の照明を当てると、会場から「照明を止める！スライドが見えないじゃないか！」との声が相次ぎました。これには、シンポジウムを主催した福留もびっくりしたようです。そして「日本の河川は変わる」と確信したようです。

この国際シンポジウムは、翌年の平成5年には愛知県と兵庫県、平成6年は高知県と熊本県、平成7年は沖縄県で開催しました。最終の平成8年にはスイス・ドイツで、日本から61名が参加し、15日間の現地視察やワークショップを行いました。シンポジウム開催の5年間にも福留は全国各地の依頼に応じて、講演・現場指導を続けましたが、福留が講演する「河川の物理環境を良くすると、藻類や水生昆虫が増え、次いで魚が増える。そのための工事が近自然河川工法です。」の話は多くの行政・住民から支持され、そして全国の川を愛する人たちから賞賛を受けました。



Fig.4 中央部の hidrobarrier 水制(石 2 個)で出水時に土砂を流去させる(熊本県菊池川水系岩野川, 2009)



Fig.5 出水によって hidrobarrier 水制下流に滞りが形成された(熊本県菊池川水系岩野川, 2009)

### 3. 円滑な河川改修 (愛知県豊田市)

平成3年の初めに福留は愛知県・豊田市役所へ呼ばれ、同市を流れる一級河川・矢作川の改修をすすめるための委員会で近自然河川工法の講演をしました。その委員会は、市民、漁協、利水組合、土木行政の関係者で組織されていましたが、講演会場には一般市民、国土交通省と愛知県の土木技術者、流域市町村の職員も参加していました。

日本では近自然河川工法の事例がないため、福留がスイスの事例をスライド(当時はパワーポイントが無かった)を使用して講演を始めると、会場から「ウォー」との歓声が上がりました。近自然河川工法による生物への配慮や、自然景観の再生を実現した改修後のスライドが映写されるたびにその歓声は続きました。参加者は近自然河川工法の事例に驚いたのです。そして、この委員会は同年の秋にスイス・ドイツへ現地研修に出かけ、多くの現場とその考え方を学びました。その後、矢作川の改修が近自然河川工法ですすみ、河川環境の指標の一つであるアユが増えました。

全国で行われた福留の講演会に、私もたびたび同行しましたが、「生物の生息環境を良くしながら、治水安



Fig.6 近自然河川工法によって日本で最初に建設された水制工(愛知県矢作川, 1991)

全度を向上する。」という福留の講演を聞くと、市民や漁協など、一般的には河川改修に反対する人たちも「やろう。」「もっと、川を自然に戻そう。」と工事がスムーズに進行しました。

#### 4. 陸上の近自然工法

福留の活動は河川だけではありませんでした。自然に配慮した登山道の補修・整備、近自然工法による都市公園整備、工場の近自然敷地造成など多岐に及びました。

福留が環境省の依頼で実施した屋久島の登山道の補修では、それまで実施していた他地域の材料をヘリコプターで空輸して施工することをやめ、昔の方法である現場周辺の石材、土砂、木材を用いて施工しました。具体的には、原則として施工場所から 20m 以内の自然素材を集め、大きな加工をせずに組み合わせることでしたが、これは多くの登山家や自然保護関係者から賞賛されました。その後、北海道の大雪山、徳島県の剣山などでもモデルとして試験施工が行われました。

都市公園の整備については、自動車の街・豊田市の中心部でメダカの生息する素掘りの小川、土の散策道、クワガタムシ類などの多くの昆虫が生息する雑木林を出現させました。そのとき福留はコンクリートばかりの市街地だからこそ、都市の中に自然が必要であると市民に説明しました。この近自然公園の出現によって、周辺の人たちは子供を連れてきて遊ばせたり、散歩をするようになり、地域住民の協調性や団結力が高まったとのことでした。

工場用地の近自然敷地造成は、関東の内陸部で実施されました。工場の建物はこれまでと同じ、コンクリート、金属、合成樹脂等の素材でつくられましたが、建物以外は可能な限り自然に近い状態に戻されました。その工場用地には近自然河川工法で改修された小川が流れ、間伐とともに潜在自然植生の樹木が植えられた森がつけられました。砂防堰堤は自然な崖に、洪水調節池は湖沼右の状態に近づけられました。これまでの敷地造成では、利用面積をできるだけ広くするために、高いコンクリートの擁壁が出現することが多かったのですが、ここでは自然な局面を持つ緩やかな法面の草原としたことにより、建物と道路以外は、緑に覆われた自然の丘陵にみえています。



Fig.7 近自然工法によって建設された都市公園(愛知県豊田市, 1997)

#### 5. おわりに

福留の実績についていくつか記述しましたが、福留の講演・工事の説明には、常に物語がありその話を聞いた人たち・特に地域住民および漁業協同組合員の心を揺さぶるものでした。そして、福留がいい話をするだけでなく、それを実現する技術を持ち、またそれを研究する力を持っていました。ヨーロッパから学んだ技術だけではなく、河川や陸上の日本の伝統工法を現代的に改善・利用して、生物的・景観的に素晴らしいものに作り上げました。福留が日本で最初に試みた河川技術はいくつかあり、そして河川については、彼の言動が日本の河川工事と河川環境を変えたことから、川を愛する全国の仲間から「神様」、「教祖さま」と呼ばれていました。

近自然工法分野では、日本にとっても高知県にとっても、もっと活躍してほしい人物でした。先述したように、全国を忙しく飛び回っていた福留でしたが、流域圏学会の運営を気にしており、財務や参加者の状況については良く尋ねられました。私達は福留が抱いていた地域振興の夢を実現するために、流域圏学会の会則・第2条<目的>に書かれている「自然重視の学際的な地域文化づくり」を目指して活動を活発にすべきと考えます。