

自然への意識を喚起する河川空間デザイン

*The Landscape Project as a Means of Raising Awareness and a Consciousness of
Risk – Cases of River (Re)developments in the Fight Against Catastrophic Floods
on the Island of Kyūshū in Japan*

Hoshino Yuji 星野裕司



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/paysage/13808>

DOI : [10.4000/paysage.13808](https://doi.org/10.4000/paysage.13808)

ISSN : 1969-6124

Éditeur :

École nationale supérieure du paysage de Versailles-Marseille, Institut national des sciences
appliquées Centre Val de Loire - École de la nature et du paysage, École nationale supérieure
d'architecture et de paysage de Bordeaux, École nationale supérieure d'architecture et de paysage de
Lille, Agrocampus Angers

Référence électronique

Hoshino Yuji 星野裕司, « 自然への意識を喚起する河川空間デザイン », *Projets de paysage* [En ligne],
23 | 2020, mis en ligne le 30 décembre 2020, consulté le 10 février 2021. URL : <http://journals.openedition.org/paysage/13808> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/paysage.13808>

Ce document a été généré automatiquement le 10 février 2021.

Projets de paysage

自然への意識を喚起する河川空間 デザイン

The Landscape Project as a Means of Raising Awareness and a Consciousness of Risk - Cases of River (Re)developments in the Fight Against Catastrophic Floods on the Island of Kyūshū in Japan

Hoshino Yuji 星野裕司

はじめに

- 1 「天災は忘れた頃にやってくる」。日本近代における著名な物理学者で、随筆家でもあった寺田寅彦（1878–1935）の言葉と伝えられるこの警句ほど、災害への備えに対するあやうさを的確に表現したものはないだろう。先の言葉の元となった随筆「天災と国防」は、満州事変（1931–1933）後、国際紛争への不安の渦中にある日本を1934年9月に襲った室戸台風（死者・行方不明者：約3,000人）を踏まえ、その2ヶ月後に書かれたものである¹。寺田は、下記のように言っている。

文明が進むほど天災による損害の程度も累進する傾向があるという事実を充分に自覚して、そして平生からそれに対する防御策を講じなければならないはずであるのに、それがいっこうにできていないのはどういうわけであるか。そのおもなる原因は、畢竟そういう天災がきわめてまれにしか起こらないで、ちょうど人間が前車の顛覆を忘れたころにそろそろ後車を引き出すようになるからであろう。
- 2 本稿では、筆者が関わった2つの河川改修事業について紹介するが、そのような土木施設の最大の目的は、洪水などの自然災害を防ぎ人々の暮らしを快適かつ安心に暮らせるようにするものである。しかし当然ながら、それらの施設ですべての災害を確実に防ぐことは不可能である。だとすれば、それらの防災施設が提供する不完全な安心は、人と自然の距離を遠ざけ、寺田が注意する「忘却」を促進させることにもなりうるのではないだろうか。
- 3 ここで、災害に関する文章ではないが、批評家の小林秀雄（1902-1983）が、戦前に書いた「無常という事²」（1942）というエッセイを想起してみたい。小林は、京都を散策している時にふと「一言芳談抄」（注：14世紀初頭に成立した仏教の

教えをまとめた書物)の一節を思い出した。その経験を振り返りながら、次のように記している。

思い出が、僕等を一種の動物である事から救うのだ。記憶するだけではいけないのだろう。思い出さなくてはいけないのだろう。(中略)

上手に思い出す事は非常に難しい。(中略)この世の無常とは決して仏説という様なものではあるまい。それは幾時如何なる時代でも、人間の置かれる一種の動物的状态である。現代人には、鎌倉時代の何処かのなま女房(注:若い宮廷女性)ほどにも、無常という事がわかっていない。常なるものを見失ったからである。

- 4 小林は「思い出」が人間を一種の動物であることから救うのではないかという。では、災害に対する整備が、「常なること」を「上手に思い出す」きっかけとなるような、あるいは、そのような「思い出」を育む場所となるようなことはできないだろうか。そのためにはまず、「常なること」とは何かを考えなければならない。再び、寺田の文章をひこう。先の「天災と国防」の翌年に書かれた「日本人の自然観²⁾」(1935)では以下のように述べている。

複雑な環境の変化に適応せんとする不断の意識的ないし無意識的努力はその環境に対する観察の精微と敏捷を招致し養成するわけである。同時にまた自然の驚異の奥行きと神秘の深さに対する感覚を助長する結果にもなるはずである。自然の神秘とその威力を知ることが深ければ深いほど人間は自然に対して従順になり、自然に逆らう代わりに自然を師として学び、自然自身の太古以来の経験をわか物として自然の環境に適応するように務めるであろう。前にも述べたとおり大自然は慈母であると同時に厳父である。厳父の厳訓に服することは慈母の慈愛に甘えるのと同等にわれわれの生活の安寧を保証するために必要なことである。

- 5 自然とは元来、多様で活動的なものであり、豊かな農作物などの実りをもたらす「深き慈愛をもってわれわれを保育する〈母なる土地〉」であると同時に、災害などをもたらす「しばしば刑罰の鞭をふるってわれわれのとかく遊惰に流れやすい心を引き緊しめる〈厳父〉」としての役割を担っているという。自然そのものはその活動性のために、「無常」ともいえるものだが、その自然に対する豊かな感受性、深い意識は、「われわれの生活の安寧を保証する」ために、私たちが見失ってはいけない「常なるもの」ということができるのではないだろうか。
- 6 人間の暮らしのために、強く自然に介入する土木事業は、ともすると自然と人間の関係を断ち、言わば「忘却」装置として機能してしまう危険性が高い。しかし、自然と人間の関係そのものを組み変えるものとしてデザインすれば、その関係をより強く、より深く意識化させる装置ともなりうるのではないかと考える。また、そのデザインは、単なる「モノ」のデザインを超えて、多様な主体を巻き込んだ「コト」のデザインを呼びうるものになるだろうと考えられる。
- 7 以下に2つの河川整備事例を紹介する。それら2つの事例は共に治水整備であるが、周辺環境や整備の経緯は異なるものである。一つは、九州南部の景勝地である曾木の滝に隣接した整備事例であり、大規模な自然災害後に比較的短期間で行われた復旧事業である。もう一つは、人口約70万人の地方中核都市である熊本市の中心部を流れる川における整備事例であり、長年の懸案であった治水整備が数十年を経て実現したものである。

短期的な災害復旧：曾木の滝分水路³⁾

- 8 2006年7月18日から23日にかけて、九州南部の川内川流域は、総降雨量が1,000mmを超える記録的な豪雨が発生した。被害は、床上浸水1,848戸、床下浸水499戸、浸

水面積2,777ha，流域住民約5万人に対し避難勧告や避難指示が発令されるほど甚大なものとなった。その被害からの復旧を目指して，豪雨の3ヶ月後には，直轄河川激甚災害対策特別緊急事業が採択された。この事業は，1976年より始められたもので，浸水家屋数が2,000戸を超える被害を被った河川に対して，概ね5ヶ年程度を目処に，再度の災害防止のために実施する河川改修事業である。川内川河川激甚災害対策特別緊急事業は，総延長62.3km，事業箇所37箇所，工期は2006年から2011年，総事業費は約375億円にのぼる大規模なものであった（図1）。ここで報告する曾木の滝分水路事業は，当事業の一環として行われたものである。

図1 川内川河川激甚災害対策特別緊急事業



図2 曾木の滝



- 9 一般に，被災後に行われる災害復旧事業は大規模化することが多く，それらの事業が国土の景観形成に与える影響は非常に大きい。しかし通常の災害復旧事業では，防災力の向上と共に，整備のスピードが求められるため，景観や環境，まち

づくりなどに配慮することは困難なことが多い。そのような問題意識の中、国土交通省は、1997年の河川法改正に伴い（後述）、1998年には、「美しい山河を守る災害復旧方針」を策定し、現在まで数度の改正を重ねてきた。当事業に景観的視点を導入できた理由は、多自然川づくりの施策の一つとして、2005年10月より、「激特事業及び災害助成事業等における多自然型川づくりアドバイザー制度」が運用されていたことである。そのアドバイザーである島谷幸宏教授（九州大学）が、川内川の激特事業においても景観的な配慮を行うべきだという提言を行ったことが、等事業の直接のきっかけである。そのポイントは、重点地区と一般（標準）部を分けること、重点地区には専門家を派遣することの2点であった。2ヶ所の重点地区の一つが曾木の滝分水路であった。

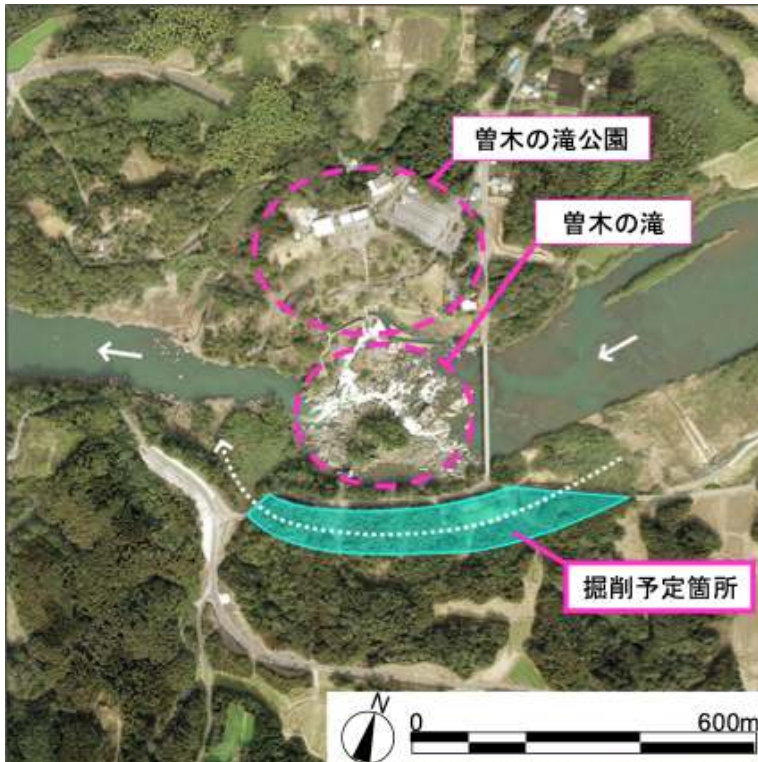
- 10 このような取り組みの背景についても整理していきたい。河川法改正以前、1990年に当時の建設省から通達された「『多自然型川づくり』の推進について」に基づく思想が、最も重要な背景となる。この多自然型川づくりは、1970年代よりスイス・チューリッヒ州やドイツ・バイエルン州ですでに始まっていた「近自然河川工法（*Naturnacher Wasserbau*）」に範を取り、「河川が本来有している生物の良好な成育環境に配慮し、あわせて美しい自然景観を保全あるいは創出することを目指したものであった。ドイツ語における「近自然」が「多自然」となった理由は、当時建設省においてこの運動を積極的に進めていた関正和によれば、「自然の多い川づくり、多様性豊かな自然あふれる川づくり」ほどの意味であったとのことである⁵⁾。「自然」に「近」づくための技術と、「自然」を「多」とする技術。このような概念の相違にも、私たち日本人の自然観が反映しているのかもしれない。1990年の通達後は、数多くのモデル事業が行われ、1991年から2001年の間でその数は約28,000ヶ所にまで及んでいる。しかし、その多くは、標準的な基準に則った河川改修をベースに、要素技術的に自然素材の使用するという程度のものであった。それでは、本来の目的である「河川が本来有している生物の良好な成育環境に配慮し、あわせて美しい自然景観を保全あるいは創出」しているとは言えないだろう。そこで2006年には、「多自然型川づくりレビュー委員会」が開かれ、特別なモデル事業であるような誤解を与える「型」という単語を抜いて、普遍的な川づくりの姿として、「多自然川づくり」という概念が提示された。これは、「河川全体の自然の営みを視野に入れ、地域の暮らしや歴史・文化との調和にも配慮し、河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境、並びに多様な河川風景を保全あるいは創出するために、河川の管理を行うこと」と定義され、個別箇所ではなく河川全体、地域の暮らしや文化との結びつき、河川管理全般を視野に入れるという3点を重視したものであった⁶⁾。川内川の水害は、アドバイザー制度設立の翌年、レビュー委員会と同年に起こったものであり、このような川づくりに関する思想的な転換が行われていた時期の事業であった。
- 11 以上のような背景に基づいた曾木の滝分水路の整備であるが、建設地であった曾木の滝（図2）は、高さは12m、滝の幅は200m以上もある雄大な自然景観を有しており、歴史的にも愛されてきた景勝地で、年間30万人も観光客が訪れる場所であった。しかし治水面からみると、流下能力のボトルネック箇所となっており、豪雨の際には、その上流で多くの水害を発生させてきた（図3）。その課題を解消するため、すでに1983年には、左岸分水路方式がその解決策として計画されていた。激特事業の一環として行なわれている本事業は、その計画を修正しつつ行われたものであり、2006年7月出水を対象流量とし、曾木の滝地点3,900m³/sのうち現況流下能力相当の3,700m³/sを現河道で負担し、不足する200m³/sを分派する計画であり、平均幅約30m、延長約600mの分水路が整備された（図4）。以下では、曾木の滝分水路の整備にあたって行われた3つの協働（市民、技術者、施工業者）につ

いて、整備のプロセスに即して記していきたい。なお、一般に公共事業への参加・協働という場合、その受益者たる市民が計画や整備にいかに関与するかという点のみが論点となりやすい。この曾木の滝分水路においても、市民の意見や協働は重要な要因となっているが、自然と格闘する災害復旧事業を自然への意識の喚起を促す装置として位置づけようという本論の目的においては、整備プロセスにおける技術者や施工者との主体的な協働もまた、見逃せない重要な要因となると考える。多様な主体の協働のあり方は、広義の市民参加のあり方と捉えることもできるだろう。

図3 豪雨時の曾木の滝



図4 曾木の滝分水路位置図



市民との協働

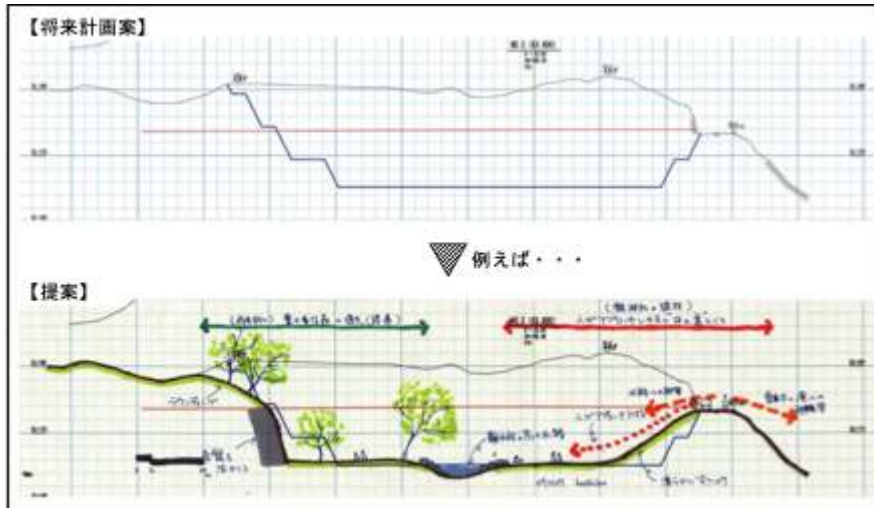
- 12 1983年の計画が実施されなかったのは、分水路の掘削によって生じる長大法面が景勝地としての滝の景観を崩してしまうのではないかという疑念のためであった。しかし、水害から復旧するためには、この分水路はどうしても必要な施設であった。そのため、学識経験者・市長・地元商工会・観光協会の関係者・地域住民の代表者から構成される「曾木の滝分水路景観検討会」が設立され、治水と景観保全の両立を図ることとなった。
- 13 まず、第1回の検討会では、国交省からの事業説明と検討会設立に伴う委員からの意見聴取が行われた。ここでは、1989年に計画された分水路形状（河床幅約60m、施工延長約700m、以降「既存計画案」とする）が議論のたたき台として提示された。これに対し、分水路下流端護床工の先にあるアユの産卵場に影響は出ないか、分水路の形状が直線的で景観に調和していない、分水路と滝の間に残る中の島を観光的に使えないか、といった意見が出された。しかし、この検討会での議論を聞いていた筆者が危機感を持ったのは、景観という課題を狭義に捉えすぎではないかということであった。つまり、観光地である曾木の滝公園から見えなければ良い、見える場合は緑で修景すれば良いという発想が、行政だけではなく地域代表の委員の中にも見られたということである。まさに、多自然「型」時代と同様の、要素技術的に解決しようという環境や景観への考え方である。しかし、景観検討の基盤には、まず、その場所をどう使い、どのように自らの暮らしの中に位置づけるのか、という議論が不可欠であると考えた。そのような共通認識がなければ、景観検討は単なる欠点を隠すお化粧の技法となり、その整備自体が、地域の暮らしに何ら貢献しないものになってしまう危険性がある。
- 14 そのような問題意識の中、まず筆者らは、検討会において、滝と分水路を含めた周辺地形を共有することが重要だと考えた。そこで周辺模型（1/1000、図5）と既

存計画案のVirtualRealityを作成した。周辺模型では分水路と周辺の位置関係を把握し、VRでは周辺からの分水路法面の見え方を把握することに用いた。またこのとき、既存計画案の断面図に落書きしたようなスケッチも作成している（図6）。これは、景観検討が、形の作り方と空間の使い方が一体となっていることを具体的に示すものであり、あたかも自然の川のような空間を目指す、一つのビジョンを示すことを意図していた。人口減少時代にある我が国において、全国の観光地の現代的な課題は観光客数の減少であるが、客数を伸ばすことは難しい。そこで重要となるのは、滞在時間や来訪頻度の増加である。ここに示したビジョンは、滝を眺めるといふ、滞在時間の増加を求めることが難しい観光に加えて、遊べる場所として分水路を位置づけることで滞在時間を延ばすという観光的課題に貢献する可能性を示したものであった。

図5 周辺模型（1/1000）



図6 断面イメージ



- 15 以上の作業結果を提示した第2回検討会では、既存計画案の強い景観的なインパクトが確認され、分水路河床幅に対する疑義や、平時は水が流れないことに対する景観上および安心感の問題が指摘されている。この安心感という議論は非常に印象的であった。曾木の滝上流に住む地域住民にとって、曾木の滝は洪水の元凶であった。この分水路は、洪水のみを流すものであるため、平常時は水の流れない空堀という無味乾燥な空間となる。結果的には、本川の水ではなく農業用水の排水を流して、分水路内にせせらぎ水路をつくることとなったが、その決定を後押ししたのは、被災住民の「この分水路にいつも水が流れている景色が、大雨の時でも大丈夫だという安心感を与えてくれる」という言葉であった。つまり、洪水の元凶となっている滝の脇に存在する分水路に、常時水が流れていることを確認できれば、日々の安心感につながるというのである。分水路に水が流れているべきという意見は、魚道やカヌーに活用できないかという意見にも展開して行った。これらの提案自体は、縦断等の条件によって不可能なものであったが、この分水路を平時は水の流れない空堀ではなく、常に水の流れている川として考えたいという思いであり、断面スケッチで示した分水路の日常的な価値を高めたいという筆者らが伝えたかったことと同根であったといえよう。また検討会の途中では、周辺模型を囲みながら地域代表より「この場所から曾木の滝が一番美しく見える」など意見が出され、設計を本格化させていくためのワークショップのような検討会となったことも、景観検討は利活用と一体的に考えるものだという認識を共有させることに役立ったと考えている。

技術者との協働

- 16 分水路の設計にあたって、まず私たちが着目したのが、第2回検討会でも話題となった河床幅である。既存計画案は、河川整備基本方針に基づき1/100確率の600/sが分派量として想定され、一部の用地買収もその計画に基づいて行われていた。用地買収範囲の中で、より自然な分水路を実現するために、激特事業の分派量200/sを流しうる河床幅で検討を行うこととし、仮の河床幅は最低20mと設定して作業を進めていった。
- 17 筆者ら熊本大学チームは、地形の起伏が激しく入り組んでいる対象地の地形を丁寧に読み取り、その起伏を最大限に保存することを基本に、激特計画案として、図上で河床ラインを複数案作成した。これらの河床ラインから、既存計画案と同様の5分勾配で機械的に法面を立ち上げたVRを作成する一方、コンサルタントにお

いて水理解析を行った。その結果、曾木の滝公園からの法面の見え方が一番小さく、空間的なメリハリもあり、かつ、水理的にも安定的に水が流せる案が、今後の検討のベースとなった。その後、図上検討、3DCAD、VR、水理解析をやり取りすることによって、主に平面線形と縦断勾配に関して議論を行い、4案ほど検討をバージョンアップさせていった。自然な形状を実現するために、最も大きく変更したのは分水路の縦断勾配であり、既存計画案の約1/1400（計画高水敷高勾配）から約1/120（河床勾配）へと変更した。なお、ここで特記しておきたいのは、既存計画案から激特計画案に変更するにあたって、3DCADによる土工量算出が有力な後押しになったということである。地形に素直な線形に変更したため当然なことだが、既存計画案より激特計画案の方が土工量が少ない。つまり単純計算では、コストダウンにつながる方向だということである。この事実は、行政の説明責任において有効であるだけでなく、景観設計＝コストアップという皮相な常識を覆すという点でも重要であった。

図7 断面模型（1/500）

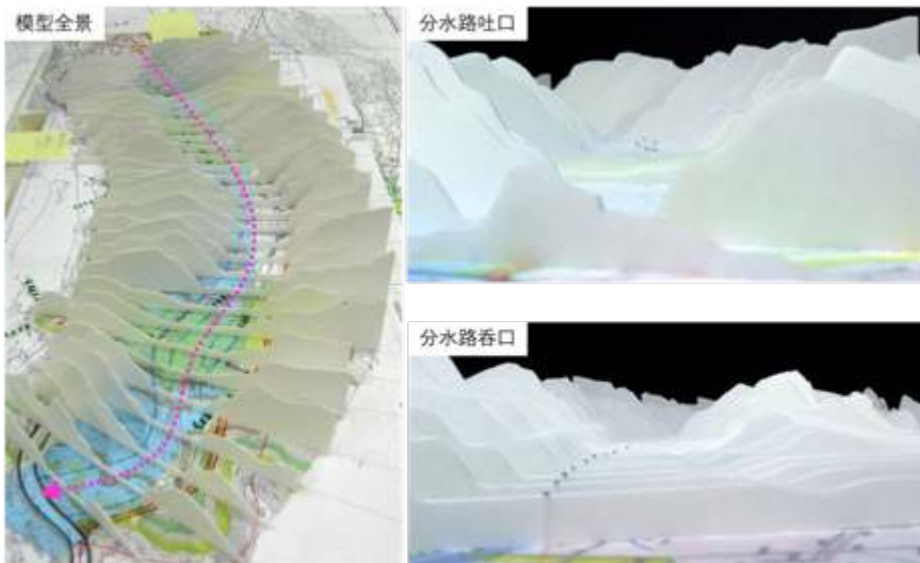


図8 断面模型を囲んだ協働の様子



- 18 平面線形、縦断勾配に関する方針がおおよそ決定したのち、分水路空間の検討へと移行していった。これまで活用してきた3DCADは、視覚像としての景観検討と水理解析をつなぐデータベースとして有効であったが、その3次元表現であるVRでは、分水路の内部空間や立ち上がりのある3次元空間の検討には不向きであり、模型を作成する必要がある。しかも第2回検討会（2007年10月31日）から第3回検討会（2008年3月18日）までの4ヶ月半で設計をまとめなければいけないため、検討のスピードを落とさないように効率的に作成する必要がある。そこで私たちは、簡易な断面模型（1/500）を作成した。立体模型を“早く・簡単に作る”という目的のため、切り出した断面図を平面図上に立てて並べただけの模型である（図7）。しかし、景観とは「アイレベルから見た環境の眺め」だとすれば、これで十分だと考えたのである。しかし、この模型は、技術者との協働という点において、予想以上の効果をもたらした。なぜなら、水理解析的な視点から見れば、河川とはまさに、断面図の連なりとして見られているからである。この簡易な断面模型は、「アイレベルから見る環境の眺め」という景観の本質を表現していると同時に、水理解析的な河川を立体として現出させたものとしても機能したのである。景観検討でつくられる一般的な模型は、極端にいえば“キレイ”すぎる。行政やコンサルタントのエンジニアにとって、その模型はある意味完成形であり、自らの思考とは別の、操作不可能なものとして捉えられることが多い。しかし、この簡易な断面模型は、河川工学者も、景観の専門家も、同じように読み取り、操作することができる（図8）。これは、両者の円滑なコミュニケーションが必要となった今回のプロジェクトでは、大変重要なことであった。その後、水の流れ方を決定する河川祖度や流水のコントロールという点で重要な射流の発生などに対する解釈を技術者や管理者と調整することで、あたかも自然の渓谷のような分水路を設計することができた。

施工者との協働

- 19 仮に自然な渓谷のような分水路を設計できたとしても、それを実際に施工することはさらに難しい。設計時から課題として引き継がれた法面の安定化や岩掘削の仕上げ方などを中心に、施工時には、つくりながら考えることが必要となる。施工は、ほぼ中間地点から上下流の2工区に分かれ、仕上げ面まで5m程度残した1次掘削、河床まで数m残して法面を仕上げる2次掘削、すべての仕上げを行う3次掘削の3期に分かれて工事が行われた（図9）。

図9 施工のプロセス



- 20 試し掘りの様相が強い1次掘削においては、設計時に検討したことを再確認すること、1次掘削で得た様々なデータ（実際の地質の状況や様々な仕上げによって変わる岩盤の表情など）を以降の掘削や最終仕上げの参考にすること、つまりは、つくりながら考え続けることを関係者間で共有することが大切だと考えた。そこで私たちは、施工業者に集ってもらい、模型などによって設計の概要を説明する会を持ち、先に述べた断面模型に粘土を詰めた粘土模型を施工業者に譲渡した。この模型は、施工業者間による安全確認や施工シミュレーションに活用されたそうである。ここで私たちが強調したのは、1次掘削の結果は最終形状には残らないが、この段階でどれだけを試行錯誤ができるか、今後の検討に有用なデータが取れるかが、非常に大事になってくることであった。その結果、岩盤の仕上げ方には様々な種類を施工してもらい、それらを確認することを通じて、理想的な仕上がり部分を指示することができた。
- 21 2次掘削以降は、設計断面として施工を拘束するのではなく、岩盤の状況や岩の摂理に従った発破・掘削を行うことで自然な仕上がりを実現して行くこととなった。この点において特に筆者らが感心したのは、硬質で角ばった岩や不安定に残った岩については、ワイヤーブラシを固定したバックホーのバケットを使用して、撫ぜるような仕上げ方を施工業者が工夫して行ったことであった（図10, 11）。また河床も、様々な世代の方が楽しめるように、分水路の空間的な骨格を

踏まえながら、上流部、中流部、下流部に緩やかにゾーニングし、上流部の比較的なめらかな河床が、下流に行くにしたがって徐々にゴツゴツ、凸凹していくものとした。それに伴って、せせらぎ水路の幅や縦断勾配も広くゆるやかに流れるところから狭く急に流れるところ、分流するところなど様々に変化して行く。このイメージを、スケッチとともに1/200の模型によって表現し、工事現場内で説明することを通して関係者間のイメージ共有を図った。この事業のような大規模な岩盤掘削は、ダイナマイトで破碎しながら行うが、設計のイメージを具現化するため、施工者は、ダイナマイトの設置位置に関して、平面的には2mピッチで行うそれぞれの薬莖設置高を、1/200の模型を読み取りながら、20cm間隔で細かく変化させた。以上の工夫や熱意によって、おおむねイメージ通りの仕上がりを得ることができた。

図10 ダイナマイト破碎後の丁寧な除去



図11 ワイヤブラシを固定したバケット



- 22 なお、本整備の岩掘削量は16万 にもものぼる。これらを全て廃棄するには莫大な経費が必要となるだけでなく、資源の損失でもある。しかし、この点においては激特事業の同時多発的な特徴が大きく貢献した。もう一つの重点地区である虎居地区では、分水路掘削と河川拡幅によって大規模な護岸工事が必要であったが、曾木の滝分水路で発生した岩を再利用することによって、石材の廃棄費と購入費を共に削減しつつ、すべての護岸を石積みで施工することが可能となった。
- 23 以上のプロセスを通じて、曾木の滝分水路は2011年3月に完成した（図12）。その後、すでに様々な効果を発揮している。ここではそれらを、治水面、利活用面、環境面の3つ側面から整理していきたい。

図12 完成直後の曽木の滝分水路



図13 分派する曽木の滝分水路



- 24 まず整備本来の目的である治水面に関しては、激特事業竣工直後の2011年6月には、川内川流域の一部で2006年と同規模の洪水が発生したが、激特事業の効果が発揮され、2006年と比較して最大50cmの水位低下効果が確認されるなど、外水による氾濫被害はほぼ食い止めることができた。その後も周辺では水害が生じていない（図13）。
- 25 次に利活用面に関して、この整備においては、治水のみではこの場所の機能の半分を満たしているにすぎず、観光や行楽など、地域の暮らしの中にしっかり組み込まれてこそ、この場所が価値あるものになると考えていた。そこで施工の最終

年度である2010年より曾木の滝のある伊佐市との勉強会を始め、2011年3月1日には、曾木の滝周辺活性化検討会を立ち上げた。地元住民や観光協会、NPO、行政などが参加し、曾木の滝や分水路だけではなく、明治に建設された発電所の遺構や近年の小水力発電所、歴史的由緒など、周辺に存在する様々な資源を連携させ、総合的に地域振興に活かすことを目指したものである。その具体的な成果としては、「曾木はっけんウォーク」というイベントがあげられる。これは、上述した資源を巡るもので、2011年12月11日、2012年7月22日、2014年10月5日の3度開かれた(図14)。このイベントを通して、周辺の資源を発掘・共有できたのみならず、分水路そのものにとっても、人がその空間に存在することによって、分水路の大きさや迫力をより強く感じることができ、新しい風景を体感することができた。その後は、観光ボランティアガイドのグループ「伊佐の風」の設立を促したり、高校生が曾木の滝で最も大きいイベントであるもみじ祭りを盛り上げる活動を行うなどと波及し、現在は、曾木地区周辺整備検討会を中心としたかわまちづくり事業へと展開している。分水路本体の利活用という点では、2014年以降ウォーキングイベントも開催されておらず、十分な展開を見せていないと言えるが、曾木の滝周辺全体としてみれば、分水路整備をきっかけに様々な地域の活動が展開していることは評価できるだろう。

- 26 一方、人間の利活用とは反対に、自然環境は分水路内で豊かに展開している。分水路完成後わずか1年数ヶ月後の2012年8月の調査によれば、「短期間にもかかわらず、曾木分水路の状況は、ある程度の自然の回復がみられ、環境に配慮した事業として良い評価を得られそうな兆しがみられた。今後、詳細なモニタリング調査と順応的管理により、生物多様性に富んださらにレベルの高い生態系の再生が可能である」と評価されている。また、出水時の本川からの越流水、上流部の水田排水(せせらぎ水路)、および下流部の山林からの清流、これらの水の流入は、生態系の回復に大きく貢献していると述べられている。筆者らも、完成後も度々分水路を訪れているが、変化し続ける自然の様相には驚くばかりである(図15)。

図14 曾木はっけんウォークの様子



図15 完成後7年経過した曾木の滝分水路



- 27 当事業においては、市民、技術者、施工者の3者との協働が、自然の渓谷のようなダイナミックな分水路を現出させたのであるが、その景観的な現れにおいても最も貢献したのは、市民や技術者、デザイナーの意図を踏まえた施工者の丁寧な仕事であった。では一体、施工者が行ったことは何だったのだろうか。この疑問に対しては、ハイデッガーが技術の本質として述べている「開蔵（Entbergen）」という概念がヒントとなる²⁷⁾。開蔵とは、隠され蔵されていた本質や真理を「こちらへと 前へと もたらすこと [Her-vor-bringen (生み出すこと)]」だとされ

ている。ハイデッガーによれば、技術とは単なる手段ではなく、開蔵のひとつの仕方である。おそらく、施工者はその丁寧な仕事によって、自然／大地そのものの本質を開蔵したのではないだろうか。曾木の滝周辺の岩盤は、第四紀更新世（約33万年前）の加久藤火砕流堆積物によって構成されている。分水路の施工にあたっては自然な仕上げとするために、設計断面として施工を拘束するのではなく、岩の摂理に沿った発破・掘削を行うこととした。これは、最終的な形状の決定を約33万年前の火山の噴火に従わせたとはいえるが、ハイデッガー流に解釈すれば、埋没していた自然／大地の本質を、施工者の主体的な工夫に基づいて、撫ぜるように磨くように、開蔵させたともいうことはできないだろうか。また、開蔵という点では、分水路中にせせらぎ水路を実現できたことも大きなことであった。実現のきっかけは、日常的な水の流れが日々の安心感を育むという市民の意見であった。このせせらぎ水路は、洪水を分派させ災害を軽減させる分水路の機能を、日常的に触れることができる“しるし”として認知されるものであると同時に、分水路内の自然を回復させる重要な要因であった。ハイデッガーは「技術への問い」の中で、「ピュシス [physis (自然)]、すなわち〈それ自体-から立ち現れてくること [das von-sich-her Aufgehen]〉も、一種の〈こちらへと前へともたらすこと〉であり、ポイエシス [poiēsis (制作)] なのである。ピュシスはそれどころか最高の意味でポイエシスなのである」と述べている。自然への意識を喚起する、すなわち、自然の本質を開蔵するという点においても、土木事業により破壊される環境の復元・再生の重要性があると考えられる。この事業の発端となった豪雨は、川内川流域の年総雨量の40%、全国平均の年総雨量の70%を5日間で降らせるという記録的なものであった。豪雨のみならず大地震などの災害とも共生しなければならない私たちにとって、自然の本質を開蔵しつつ、自然に対する感性を育むことは、土木デザインの本質的な課題とすべきことなのではないだろうか。

長期的な河川改修：白川「緑の区間」

- 28 九州中部、熊本県を流れる白川は、流域面積480km²、延長74kmの一級河川である。流域面積の約80%を阿蘇カルデラが占めており、ジョウロ型の流域は、阿蘇に降った雨を一手に引き受けつつ、熊本市へ流れ込み、その後、低平地の広がる穀倉地帯を経て、干満の差が日本一大きい有明海へと注ぎ込む（図16）。上流の阿蘇地方は全国的にも有数の多雨地帯であり、阿蘇地方の年間降雨量（3,000mm以上）は、全国の年間降雨量平均の2倍近いものになる。また、活火山である阿蘇山の“ヨナ”と呼ばれる火山灰が多量に流れてくるため、洪水時には一気に流下して被害を拡大するとともに、洪水後の市民の後片付け等にも影響を与える。特に、熊本中心市街地に位置する明午橋から大甲橋の約600mの区間は、白川の中でも最も流下能力が低い天井川となっており、一旦洪水が起これば中心街が水没する大きな危険性を有していた。戦後すぐの1953年6月26日に熊本を襲った昭和28年西日本水害では、白川流域で死者・行方不明者422名（全国では1,001名）、白川に架かる橋梁を14橋も流出する大きな被害を出した。
- 29 熊本は、日本近代における最も高名な小説家である夏目漱石（1867-1916）が、英語教師として赴任していた都市である。緑の豊かさに驚いた彼が、この街を「森の都」と称賛したところから、「森の都くまもと」が熊本市にとっての重要なアイデンティティとなっている。この区間の下流に架かる大甲橋は白川で唯一、市電が走る橋梁として、市街地の中心的な橋である。この大甲橋から上流を臨む景観は、川沿いの豊かな樹木群、石積みの護岸、遠景の立田山、そして、それら

べてを映す水面からなり、「森の都くまもと」を象徴する代表景として市民に親しまれており、この景観が由来となって「緑の区間」という通称が生まれている。さらに、この区間の右岸緑地は、鶴田公園と呼ばれているが、この公園の名称はある民間人の名前に由来している。日本の多くの都市と同じように、熊本市も第2次世界大戦における空襲によって荒廃していた。戦後、この荒廃した町に勇気や憩いを与えようと、鶴田氏という一私人が私費を投じて、この区間の河畔に樹木を植栽していったことがこの公園の起源である。そのような経緯もあり、この河畔の緑は熊本市民にとって、とても重要なものであった。図17に大甲橋から眺める緑の区間の整備前後の比較を示すが、多くの人にとって景観的な相違を感じることは難しいのではないだろうか。つまり、この整備においては、河川改修によって治水安全度は高めながらも、景観の印象は、ほぼ変えずに保全するということが、最も重要なテーマであったのである。

図16 白川流域と緑の区間位置図

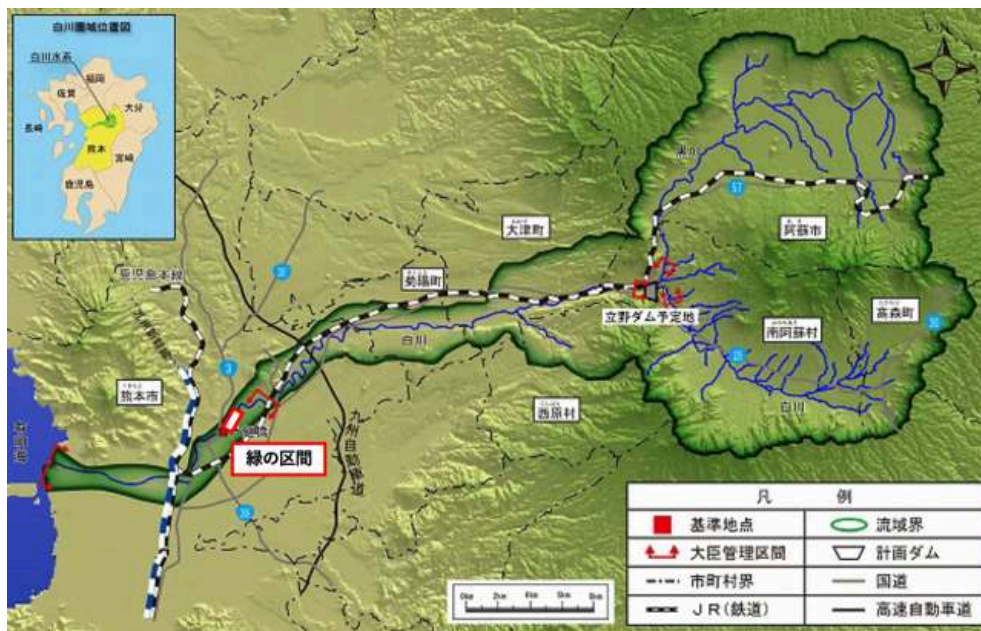


図17 大甲橋から望む緑の区間（整備前/後）



- 30 白川・緑の区間整備の歴史を振り返ると、実は1986年には大規模な改修計画が発表されていた。しかし、その計画はすべての木々を伐採し、左岸側に大きく拡幅し、兩岸に大きな堤防を建設するものとなっていたため、市民にとって、「防災か？景観か？」という二者択一の選択を迫られるものとなり、市民は猛烈な反対運動を起こすこととなった。その後、行政職員と市民による様々な合意形成への努力が続けられたが、大きな転機になったのは、1997年の河川法の改正であった。ここで、この法改正の意義を確認するため、我が国における河川法の歴史を簡単に振り返っておこう。
- 31 1868年の明治維新をもって、我が国は近世の幕藩体制から近代国家としての道を歩み始めたわけだが、河川管理の方法が劇的に変化したわけではなかった。近世では、河川は地域住民や共同体によって管理されることが基本であり、そのような状況は明治維新以降も続いていた。しかし水害が相次ぎ、その対策を施すことが明治政府にとっての急務となった。大河川の流域全体を見通して統一した治水工事を行うためには大規模な予算や近代的土木技術が必要となるため、1896年に河川法を成立させた。つまり、最初の河川法の目的は治水だったのである。その後、戦後には、河川に対する様々な要求（上水、農業・工業用水、水力発電など）を総合的に管理するため、1964年に新河川法が制定された。ここに、治水に含めて利水も法の目的に位置づけられたのである⁸⁾。しかし、1960年代における高度経済成長後の公害問題などを背景として、河川環境に対する配慮への要望は高まっていき、先述した「多自然川づくり」の活動などを経て、1997年に河川法が再度改正された。ここに、環境が河川法の目的として追加されるに至ったのであり、これは画期的なことであった。また、この改正においてさらに重要なことは、整備計画の立案方法にある。この改正以前は、河川整備に関する計画は「工事実施基本計画」のみであったが、改正以降は、長期的整備を定める「河川整備基本方針」と20年から30年を目標とする「河川整備計画」の2本立てとなり、後者の計画立案には、必要に応じて住民参加が可能となったことである⁹⁾。例えば、白川・緑の区間の流下能力に関してみれば、整備前が1,500 /s、1980年策定の

「工事実施基本計画」と2000年策定の「河川整備基本方針」が3,000 /s、学識経験者や住民が参加した白川流域住民委員会の議論に基づき2002年に策定された「河川整備計画」が2,000 /sとなっている。つまり、市民から大きな反対にあった1986年の改修計画は、流下能力を一気に倍にしようという大規模なものであり、河川法の目的にもなっていなかった環境の保全是、到底不可能な計画だったのである。

- 32 社会基盤整備には非常に長い年月がかかる。1953年の水害後、熊本の中心部に位置し水害が生じた場合の影響も非常に大きいこの区間の改修が進まなかった理由は、一つには河川改修は下流から行なって行かなければならないという基本的な条件もあるが、それでも1980年代には可能であった。しかし、その当時の河川法では、治水安全度の向上と都市における貴重な環境の保全是両立することはできなかった。環境保全是法の目的の一つとし、計画策定に住民参加を盛り込んだ河川法の改正をもって初めて、白川・緑の区間の事業が可能となったのである。この整備は、2005年に着工、2015年4月に暫定供用を開始し、2020年4月現在では、一部の工事を残すのみとなっているが、水害からは70年、最初の具体的な計画が出た1986年からも30年以上の月日が流れている。筆者は、2003年よりこの計画を具体化するためのデザイナーとしてプロジェクトに参加しているが、私たちデザイナーが関わっている期間は、プロセスの最後のほんの一部である。すなわち社会基盤整備にかかわるデザイナーは、この長いリレーのアンカーであるという自覚を持つ必要があるだろう。ただし強調すべきことは、アンカーとしての自覚とは、決して単にプロセスを引き継ぐということではなく、プロセス全体を批判的に引き受け、それらが最終的な形状に受け継がれるという責任を持つということである。一方、社会基盤は一度整備されれば、長期にわたって活用されていく。デザイナーが最も重視すべき視点が利用者のものだとすれば、デザイナーとは仮想的な最初の利用者だとも考えられる。すなわち、整備後に始まる利活用という長いリレーのスターターとも位置づけることができるだろう。このアンカーであると同時にスターターでもあるという二面性が、社会基盤のデザイナーが有すべき、もっとも重要な資質なのではないかと考えている。
- 33 以上の経緯を持って、緑の区間の整備は開始された。整備の概要としては、流下能力を整備前の1,500 m³/sから2,000 m³/s（30年確率）に向上させることを目的とし、既存の川幅約60mを左岸側に15～20m拡幅し、兩岸の緑地（高水敷）の外側に、鋼矢板による特殊堤を構築する。左岸は大幅に掘削されたが、主要な樹木は背後地に移植し、右岸は、堤防にかかる部分の樹木は伐採せざるを得ないが、鶴田公園をできるだけ残すなど、緑量保存に対する最大限の努力を行った。一方、整備スケジュールに関しては、最初に兩岸の特殊堤の設置を行っている。その後左岸について掘削、上段石積み設置、さらに掘削、下段石積み設置、と二段階に分けて行った。防災面での整備を早急に行うことで、2012年7月に発生した九州北部豪雨（72時間雨量は、白川上流の阿蘇市において800mm以上）の際には越堤することがなかった。護岸、高水敷や水際については、現場でのワーキングや研修を重ねることで、細やかな配慮を行いながら整備が進められた。また、樹木移植については、施工前より樹木調査や、根回しを行っており、長い年月をかけて丁寧に取り組んでいる。
- 34 以下では、上述した背景を踏まえながら、本稿の論点である、自然への意識を喚起するための装置としてのデザインという点で重要な取り組みを3つの視点に整理して紹介していきたい。

緑の保全

- 35 すでに述べたように、長年、緑の区間が治水安全度の低い場所であった理由は、治水整備と緑の保全の両立を図る計画が立案できず、市民との合意形成が図れなかったからであった。そのため、この整備において最も重視されるべきは、既存樹木をいかに保全するかということであった。熊本県の造園協会が中心となり、まず、両岸約500本の樹木の健康状態を調査し、移植可能樹木と伐採樹木を整理した。また、通常の移植工事では直前に根回しを行うが、移植された樹木が枯れないようにするためには、貧弱な根による栄養でも耐えられるように、丸坊主のように枝を切り落とさなければいけない。そのような移植は、この整備に求められる保全とは言えない。そこで、移植が開始される2011年の2年前に、根回し工事だけが行われた。なお、事を行う前に、関係者に意図・事情などを説明し、ある程度まで事前に了解を得ておくことを、日本語の慣用句では「根回し」というが、この造園用語がその語源である。このような語法にも、自然との関係の取り方が、社会における関係の取り方の基盤となっているという点で、我が国の風土的伝統を表現しているものといえることができるだろう。このような丁寧な準備によって、既存の樹木の樹形を損なわずに移植を行うことができ、左岸側の河川拡幅後に整備された、約160本以上の移植樹木による緑地は整備直後から自然の森のような景観を創出することができた（図18）。

図18 移植した樹木群



図19 立曳き工事の様子



- 36 加えて、樹齢100年、100トンを超える2本の大クスノキについては、江戸時代より伝わる伝統工法の立曳き工事によって移植を行った。立曳き工事とは、樹木を立てたまま、滑車によって人力で引っ張り移動する工事である。この工事の意義は以下の3点である。第一に、樹木を立てたまま移動できるため樹皮を傷つけず、樹木の健康を維持できる。第二に、伝統技術を継承できる。なお、今回の工事は、九州初の取り組みであった。そして第三に、人力で移動させるために多くの市民が参加することが可能となる。図19に示すように、揃いの半被（日本の伝統的な作業着）などを準備し、近隣の小学生などを招いたイベントとして工事を行った。工事そのものに参加することによって、市民の愛着をより強く醸成することが可能となり、実際、参加した子供たちは供用後によく遊びに来ているようである。この工事の価値は、緑の保全、伝統技術の継承、公共事業への市民参加といった現代的なものに加えて、広島市の太田川で江戸時代に行われていた河川管理の行事化「砂持加勢（すなもちかせい）」のように¹⁰⁾、労働の祝祭化という風土的伝統に根ざした市民参加と位置づけることもできるだろう。

川と街をつなぐデザイン

- 37 市街地側の右岸の鶴田公園は狭小の用地であったため、鋼矢板を打ち込んだ特殊堤を築いている。鋼矢板を打設した堤防の上部は、コンクリート壁（パラベット）となり、その構造物がおおよそ600mも連続することとなる。そこで私たちは、実寸スケールの模型なども制作し、丁寧な検討を行った。その結果、無垢のコンクリート（ただし歩道側面には、エージングを考慮し杉型枠を使用）の上部片側のみに阿蘇山の溶解凝結岩である鍋田石を笠石のように配置する意匠を採用した。これは、70cmもの厚さのコンクリートを細く見せる効果もあるが、そもそも人々の行動をよく反省してみれば、低い壁に手を添えて歩いたり、腰を掛けたりする場合、実際は人に近い片側しか使わないだろうという観察に基づいたもので

ある。その最低限の部分にのみ、肌触りのよい自然石を使用しようという発想であり、コンクリートの無骨な存在を、シンプルでありながらも人にとって身近で、時とともに味わいを増す意匠である（図20）。前述したように、この白川は2012年7月に大きな水害に見舞われているが、その時すでに右岸の築堤は完成していたため、この区間での洪水は食い止めることができた（図21）。このパラペット壁は洪水を食い止める、すなわち街と自然を分断する壁であると同時に、木陰の下で憩うベンチのように使われ、いわば人と自然を近づける、まるで家具のような装置としても機能するという、両義的な存在となっているのである。

図20 家具のように使われるパラペット



図21 九州北部豪雨（2012）時のパラペット



- 38 緑の区間では、多様な空間が600m以上の長さにわたって連続する。また、周辺との連続性の実現も回遊性を確保するために重要である。そのため、この整備においては、様々なレベルでの連続性をスムーズに達成することが重要となる。それらは例えば、低くなる堤防を自然に土手の中に埋め込む工夫や、安心して通行できる空間的なボリュームを持った橋下空間の整備などである。また、左岸緑地内の遊歩道についても、樹木の配置や緑地内に生じる微地形に呼応して、緩やかな曲線を描くように、図面、模型、現地と様々な方法によって慎重に決定した。特に左岸では、街区が川と直交していないため、三角形の残地が多数生じていた。緑の区間では、立曳き工法によってクスノキを移植した小広場と同様に、これらの残地を街と緑地をつなぐ場として位置づけ、周辺のコネクストを読み込みながら積極的に整備した。具体的には、道路に面した大きめの残地は、緑地の豊かな緑が街にしみだすように、堤防法線自体をおおらかに街側に膨らませ、緑地側にゆったりとした広場を創出したり、住宅地の裏にあたるような場所では、維持管理のしやすさなども考慮し、ハードな舗装で静的な場を創出している。これらの残地広場は、街と緑地を一体的なものとして認識させるうえで、非常に効果的であると考えられる。

アクティビティを誘発する水際デザイン

- 39 拡幅によって新設される左岸の護岸は、石積み護岸としている。熊本城の石垣が顕著なように、熊本は優れた石積み技術を有する地域である。しかし、需要不足のため石積み技術者の減少が著しい。そのような問題意識のなか、熊本産の島崎石による石垣を構築することとし、さまざまな石積み方式から「柵目崩し」という伝統的な技法を選択し、施工中も石積み技術に詳しい専門家による丁寧な指導を受けながら、護岸の整備を行った。600mの長さの護岸を一気には整備できないため、工区を3つに分けて段階的に整備を行っている。石積み技術の精度は、石の長短が交互に組み合わさった「算木積み」が行われる凸部に現れる。最初の工区

では、その「算木積み」を精度高く施工することはできなかったが、その反省を踏まえた以降の工区では精度の高い施工を行うことができた（図22）。このような段階施工の有効活用は、施工者の技能の向上を図るという点でも効果的であったが、同時に、施工者の競争意識を刺激し、設計図の通りに施工するという受注者としての業務以上の仕事を行うことにつながっている。例えば、石積み施工者はハート型の石やクローバー状の彫刻を施した石を石垣に埋め込むなどの遊びを自主的に行っている（図22）。そもそも、この石垣は、現代の基準に合わせ、石材のみで構築する空石積みではなく、背面にコンクリートを流し込んだ練石積みで施工されている。そのため、先に述べた「柵目崩し」や「算木積み」も構造的には無意味であり、発注者と受注者の協働による、職人の道楽のようなこだわりともいえる。しかしこれらの遊びは、石積み職人たちの自らの仕事に対する愛着や誇りの表現であると同時に、施工者から利用者である市民へのメッセージでもある。このような想いの、秘められた伝達というコミュニケーションもまた、我が国の風土的伝統に根ざした広義の市民参加ということとはできないだろうか。以上のような関係者すべての情熱によって、熊本城下町の新しい顔を創出することができた。

図22 算木積みと石垣に埋め込まれたハート型の石



図23 平板の上から水に触れる子供たち



- 40 また、年配の住民に話を伺うと、以前はこの区間でも川で泳いでいた、ということをよく聞く。しかし、現状では川の存在は市民にとって縁遠いものとなっており、そのようなアクティビティは生じていない。そこでこの整備では、水際護岸の前面に、自然石とコンクリート平板（1.5m²）を組み合わせ設置した。これは、生物の生息環境を創出するだけでなく、様々な高さで設置された人工的な形状の平板は、連続的で感知しづらい水深の変化を、人々に対してわかりやすく可視化する。加えて、アクセスしやすい平板が水位に対してランダムに配置されることによって、様々なアクティビティを生むきっかけともなる。自然への意識を喚起するための装置として、視覚的にも身体的にも訴えることを目指したものである。しかし、この平板設置は難産であった。というのも、協働していた造園協会の方々の大きな反対にあったからである。彼らによれば、矩形のコンクリートブロックという要素は、前述した石垣などの伝統的な意匠と調和しないとのことであった。私たちは、むしろその不調和にこそ着眼していたわけだが、その理由は、第一に、近代的なビルが林立する市街地に位置する河川空間として、伝統的な意匠のみにこだわることこそ不自然であること、第二に、人工化された空間の中で自然を感じるためには、人工的な形態と自然を強く対比させることで自然を際立たせるランドアートの手法¹¹⁾が有効であること（なお、この手法は、前述した技術の本質としての「開蔵」という概念と強く関連していると思われる）、そして第三に、都市的市民の身体性に刺激を与えるためには、その利用可能性をある程度わかりやすく伝える必要があるということであった。実際、この平板の効果は大きく、浅く安全な平板の上では、小さな子供たちが水に触れ、深く沈んだ平板の上では小学生たちが水遊びをし、高く乾いた平板の上では、大人たちが腰を掛けたり、釣りをしたり、様々な水辺のアクティビティを都市の真ん中に創出することができた（図23）。ただ、2016年に発生した熊本地震時に生じた土砂崩れによって大量に発生した土砂が川底に堆積し、これらの平板ブロックや捨石の多くは、土砂に埋没している状況である。しかし、このような変化もまた、都市部では感じづらい自然のダイナミズムを可視化するものとして、積極的に評価することもできるだろう。

- 41 以上に述べた考え方に基づいて整備が行われた緑の区間は、2015年より暫定的に活用が始まっている。活用状況についても紹介していこう。現在の日本では、「ミズベリング (Mizbering)¹²⁾」という活動が展開されている。これは、治水偏重の整備によって、人々が活用する水辺ではなくなっているという問題意識に基づき、新しい水辺の活用可能性を模索していく官民協働のプロジェクトで、2014年3月に全国的にスタートした。暫定供用を開始した2015年には「ミズベリング白川74」というイベントを緑の区間において開催し(図24)、その後はフリーマーケットやBBQなど、様々な活動を模索してきた。その結果、「ミズベリング」活動の一環として、2019年には「白川夜市」が毎月開催された(図25)。近年減少しつつある伝統的な日本の「夜市」を、沿川住民や行政の若手職員が組織した「Shirakawa Banks」が主体となり定期開催したもので、毎回1000人以上の来客がある。加えて、「白川夜市」および「Shirakawa Banks」の活動において重要なことは、夜市開催に合わせて、会場となる緑の区間の草刈りを自主的に行っていることである。この草刈りは、公共空間のメンテナンスに対する市民参加であると同時に、主催者である「Shirakawa Banks」メンバーや夜市出店者などの関係者が共に汗を流し交流する場ともなっている。草刈りという労働の遊興化、および多くの市民との共有の場としての夜市という祝祭は、先に述べた立曳き工事や石積みへのこだわりと同様な風土的伝統に根ざした活動ということもできるだろう。治水事業であった緑の区間整備が、様々なデザインや取り組みによって、住民の自主性を育む場として育ちつつあるのである。

図24 立曳きされた大クスノキの下で憩う人々



図25 白川夜市の様子（ミズベリング白川74）



- 42 緑の区間の河川改修が大幅に遅れた要因は、1986年に出された河川改修計画に対する反対運動であった。そこでは、防災と景観が二者択一の問題として議論されていた。しかし本当にそれらは両立しない命題なのであろうか。自然災害の頻発する我が国においても、それは毎日のように起こるわけではない。模式的に示せば、1年のうちの1日、いわば1/365の出来事である。例えば1986年の改修計画のように、すべての樹木を伐採し、高い堤防をつくって、その他の364/365を犠牲にするのは合理的とは言えないだろう。しかし、その1/365への対策をないがしろにすると、災害が一度起こってしまえば364/365の日常までもが台無しになってしまう。やはり、問われるべきは、両者をいかに両立するかということである。
- 43 一般に、洪水という自然災害を防ぐために堤防を建設するということは、いわば、自然環境と人間社会に一種の「切断線」をひくことに他ならない。しかし緑の区間において、この堤防は、日常的には木陰のベンチのように機能している。これは自然と人間の「インターフェース（間ま）」になっていると考えることはできないだろうか。特殊堤のパラペットだけではない。残地を活用した小広場は街と緑地を、アクセス性を高めた水際は水と人をつなぐインターフェースとなっているのである。防災と景観の両立という課題に対する緑の区間における解答は、自然と人間の「インターフェース」をつくるということであった。
- 44 一方、災害対策は、河川改修のようなハード整備だけでは不十分である。防災活動においては、自助・共助・公助ということがよく言われる。緑の区間の整備とは、30年確率の出水に対する治水整備と緑を保全したパブリックスペースを創出したことである。この治水整備は、まさに「公助」である。では、もう一方のパブリックスペース整備は防災活動と無縁であろうか。筆者は否であると考えたい。「白川夜市」の活動に明らかのように、良質なパブリックスペースは、活発な市民活動の舞台となる。このような交流は、「共助」にとって必要な基盤となるものであろう。一方、水際に設置されたブロックの上から水と戯れる子供たち

のように、このような「インターフェース」を通して自然に触れる体験は、自然への意識（怖さも含めて）の涵養に必ずや役立つであろう。この意識こそが、どんな知識にもまして強力な「自助」の背景となっていくと考えている。

おわりに

- 45 本稿では、2つの大規模な河川改修事業を対象として、自然への意識を喚起するもの、自然との豊かで切実な関係である「常なるもの」を求めるものとしての可能性を、そのような大規模土木事業が持ちうるかということ論じてきた。筆者は、その可能性は十分にあると考えるだけでなく、大規模土木事業が行う自然への介入を、自然と人間の関係を再構築し、人間の自然に対する感受性をより豊かなものとするものとして考えることの重要性は、人類が地球の地質や生態系に重大な影響を与える「人新世」とも言われる現代においてはより高まっていくのではないかと考える。
- 46 ここでは、曾木の滝分水路や白川・緑の区間において、構築された景観とはいかなるものであるかという点についても考察していきたい。筆者は、それぞれの事業に景観デザイナーとして参画しているが、視覚的な対象としてのみの景観という点では、前者においては観光地から見えないこと、後者においては整備前と変わらないことが目指されていたため、ほぼ何もしていないに等しいともいえる。一方、中村良夫は、Steven Bourassaの「Aesthetics of Landscape」を踏まえつつ、新しい風景論の必要性を論じている¹³⁾。その新しい風景論は、「静観の美学 (aesthetics of detachment)」という旧来の風景論に対して、「遊観（参加、投企）の美学 (aesthetics of engagement)」と呼ばれる。先に述べた、景観的には何もしていないに等しいとは、静観の美学に則った判断だと言えるだろう。しかし、本稿の2つの取り組みを、遊観の美学に属するものであったと位置づけると、全く異なった相貌があらわになってくるのではないだろうか。中村は、「現実の山河を静観する視点がつくり出す絵になる風景（静観の美学）に対して、棲みごこちの風景（遊観の美学）は、そこへ踏み込み自由に探勝しようとする私たちの身体の痕跡が刻まれている」と述べている。仮に、2つの取り組みが遊観の美学に属するものだとすると、それらに刻み込まれている「身体の痕跡」とはいかなるものであろうか。
- 47 本稿で紹介した2つの事例は、私たちデザイナーの作品というよりも、市民や行政、技術者、施工者たちとの協働の成果である。その中でも、特に景観的な現れとして要となっているのは、曾木の滝分水路における撫ぜるような丁寧な岩掘削、緑の区間における立曳き工事や伝統的様式に則った石積み、施工時におけるこれらの職人的な仕事である。ハンナ・アーレントは、人間の活動生活を、人間の肉体を維持するための「労働 (Labor)」、人間が生活するための世界をつくり出す「仕事 (Work)」、人間同士の公的な空間をつくる「活動 (Action)」の3つに分類する¹⁴⁾。施工において、発注者から求められた仕様をそのまま実現する受注者としての責務を全うするだけなら、その行いは「労働」の域を出ることはないだろう。しかし、彼ら施工者は、職人的なこだわりや遊び心に基づいて、それ以上の行いを、すなわち「仕事」を達成したと考えることができる。この「仕事」こそが、2つの取り組みを「遊観の美学」に属するものとする「身体の痕跡」の顕著な現れなのではないだろうか。また、その「仕事」は、直接的には緑の区間における立曳き工事のイベント化や、間接的には白川夜市の開催など、「活動」につながっているということも重要である。加えて、白川夜市における Shirakawa Banksの活動に見られるように、この「活動」が草刈り（来訪者を迎え

るための下準備) という「労働」とも連携していることも特筆すべきことである。ここで紹介したような大規模土木事業が、「遊観の美学」を満足させるものとなるためには、「労働」, 「仕事」, 「活動」の循環的連携が大きな条件となってくるのであり, そのような事業における景観デザインは, その連携を触媒するものとして機能すべきものとなるだろう。加えて, この連携は広義の市民参加の形として認識することも重要である。自然との関係という本稿の論点から言えば, 岩盤や石材, 樹木など, 直接的に自然/大地と格闘する職人的仕事は, 自然の本質への「開蔵」であると同時に, 「労働」, 「仕事」, 「活動」の循環的連携の鍵ともなってくるのだと言えるのかもしれない。

- 48 そろそろ本稿を締めたい。「はじめに」で引用した「無常という事」において, 小林が「常なること」へ思いを馳せたのは, 京都の郊外を散策しながら, 「青葉が太陽に光るのやら, 石垣の苔のつき具合やらを一心に見ていた」ときであった。これは, 日常的な喧騒から離れた余暇のような時間である。この点にこそ, 本稿で紹介したような土木施設がアメニティ性を有すべき理由があると考え。
- 49 例えば, 我が国には「土手の花見」という文化がある。堤防の土手に桜を植え(造園の仕事), 春になればみんなでそれを愛でるというもので, 延々とつづく桜並木と川が作る風景は, 私たち日本人の原風景の一つであると言っても良い。実はこの花見も防災的な活動であるという説がある¹⁹⁾。日本においては, 6月ごろから梅雨と言われる雨が多く降る季節となり, その後, 台風が終わる9月末ごろまで, 水害の危険度が高い季節となる。一方, 冬期には, 降霜や氷結の作用によって, 土の構造物である土手は緩んでしまうため, 梅雨の前に締め固める必要がある。そこで冬が終わり, 桜の咲く春の季節に人々が集い散策することによって, 自然と土手が踏み固まっていき, 梅雨からの水害の季節への備えということになるのである。まさに花見というアメニティが土手という土木施設の機能と一体となっているものと考えられるだろう。
- 50 災害とは地球の律動といえるような人知を超えた出来事であり, それへの気づきは, 日常的に連続する時間の中の句読点のような時間の中でこそ触知されるし, その気づきに基づいてこそ, 様々な防災活動や災害への備えが内実を持ってくるのではないだろうか。

BIBLIOGRAPHIE

1. 寺田寅彦, 天災と国防, 寺田寅彦随筆集第五巻, 岩波文庫, 1948
2. 小林秀雄, 無常という事, 新潮文庫, 1961
3. 寺田寅彦, 日本人の自然観, 寺田寅彦随筆集第五巻, 岩波文庫, 1948
4. Hoshino, Y., The Flood Diversion Channel of Sogi Falls, Topos, Vol. 81, Georg 5. D.W. Callwey GmbH & Co.KG, pp 32-36, 2012
5. 関正和, 大地の川 甦れ, 日本のふるさとの川, 草思社, 1994
6. 萱場祐一, 災害復旧における多自然川づくり 多自然川づくりアドバイザーの取り組みとこれからの課題, River Front, vol .88, pp. 14-17, 2019

7. マルティン・ハイデッガー, 関口浩訳, 技術への問い, 平凡社ライブラリー, 2013
8. 北原糸子編, 日本災害史, 吉川弘文館, 2006
9. 篠原修, 河川工学者三代は川をどう見てきたのか 安芸皎一, 高橋裕, 大熊孝と近代河川行政一五〇年, 農村漁村文化協会, 2018
10. 中村良夫, 北村眞一, 岡田一天, 田中尚人, 都市を編集する川-広島・太田川のまちづくり, 溪水社, 2019
11. ジョン・バーズレイ, 三谷徹訳, アースワークの地平-環境芸術から都市空間まで, 鹿島出版会, 1993
12. ミズベリング, <https://mizbering.jp>
13. 中村良夫, 風景を創る~環境美学への道, NHKライブラリー, 2004
14. ハンナ・アーレント, 志水速雄訳, 人間の条件, ちくま学芸文庫, 1994
15. 矢守克也, <生活防災>のすすめ 防災心理学研究ノート, ナカニシヤ出版, 2005

RÉSUMÉS

本稿は、筆者が関わった2つの事例、災害復旧事業として、観光地における分水路整備と、治水事業として、都市内の河川改修事業を紹介する。それらの事例は、日本の河川行政における制度改正の好影響を受けた事例である。前者は自然な形状に岩盤を掘削し、後者は豊かで貴重な緑を保全し、歴史的な技法で石積みを再生した。それらは共に、治水と景観の両立を図るだけでなく、自然への介入が大きい土木事業を積極的に活用し、自然と人間との新しい関係（出会い）を促すことに成功している。また、協働という観点からは、住民だけでなく、施工者も巻き込み、プロセス全体において、多様な主体と協働することの価値を示している。

Major public works to combat disasters are very often designed from a strictly technical point of view radically transforming landscapes in response to a maximum level of risk without consideration for their potential social value and their importance in the socialisation of the local populations they are intended to protect. This article puts forward the hypothesis that a landscape approach makes it possible to design alternative developments addressing more complex issues than purely technical questions. At a time in the Anthropocene era when humanity's impact on terrestrial ecosystems has become the driving force behind environmental change, it is important that development projects proposed by public authorities should be used as a support for (re)building new relationships between environments and society. This implies nurturing a crucial sensitivity towards nature and an awareness of "what is sustainable". To do this, the landscape architect must shift the theoretical foundations of his or her approach by putting forward the notion of the "aesthetics of engagement" as opposed to the "aesthetics of detachment". Two projects the author participated in as a landscape architect, and which were intended to combat flooding on the island of Kyūshū in Japan, serve as starting points in this reflection.

INDEX

Keywords : landscape, rivers, risks, floods, landscape planning, landscape architect, Japan

キーワード : 景観, 河川・水路, リスク, 洪水, 景観整備, 景観デザイン

AUTEUR

HOSHINO YUJI 星野裕司

星野裕司 熊本大学くまもと水循環・減災研究教育センター(CWMD) 准教授

[hoshino\[at\]kumamoto-u.ac\[dot\]jp](mailto:hoshino[at]kumamoto-u.ac[dot]jp)