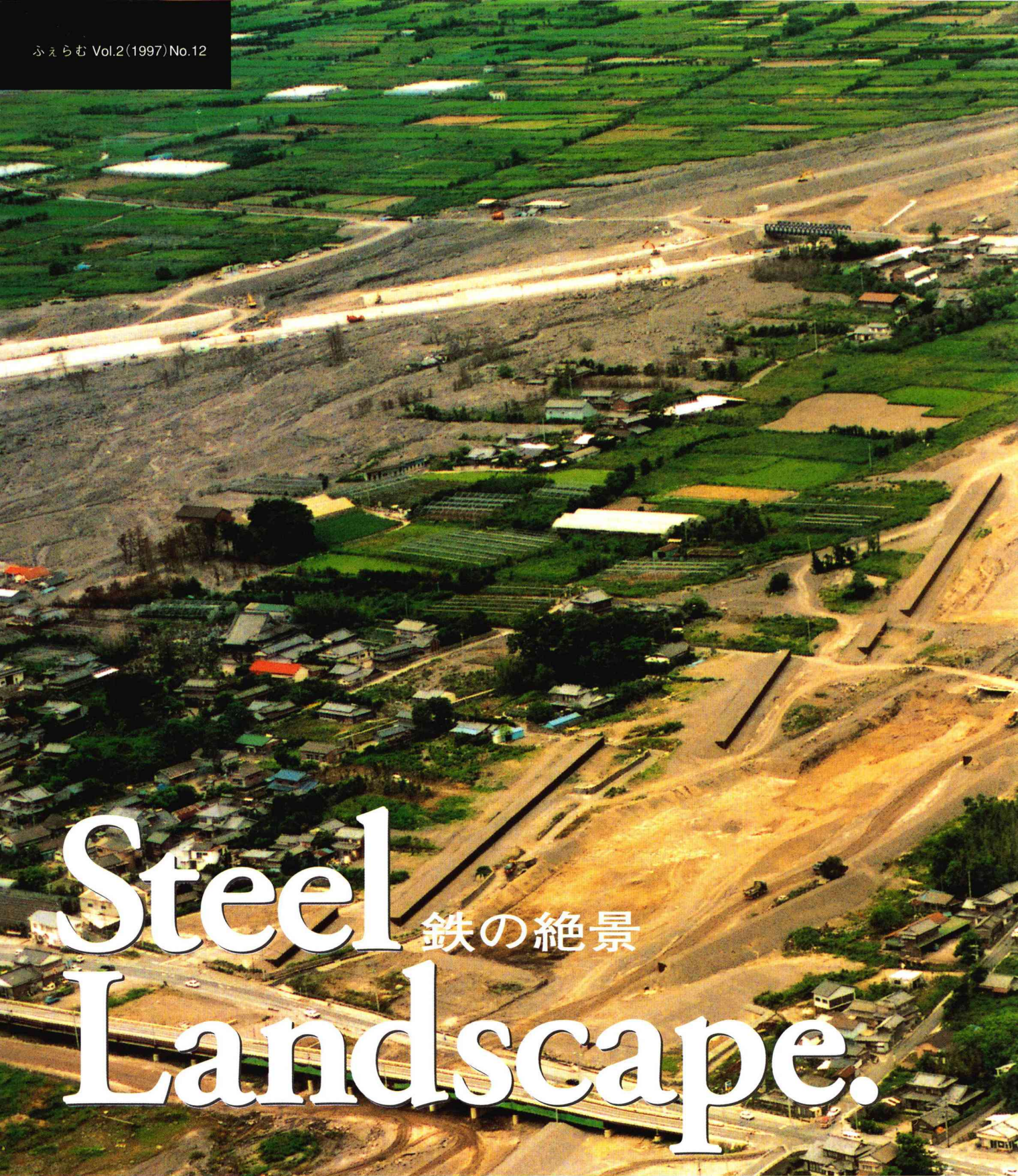




Steel 鉄の絶景 Landscape.

生命を守る鉄 ～島原～

雲仙普賢岳の噴火で多くの人命、家屋、田畑に被害が出たことは、各メディアが報じたとおりである。延命・除障を司るはずの普賢菩薩の名を頂く火山。そこから吐き出された大地の怒気を受け止め、人々の生命と生活とを守ったのは、鉄鋼に代表される産業技術の賜物と土木の知恵、さらにはエレクトロニクス技術だった。今回は火山災害の生命線をガードした鋼矢板による仮設導流堤にスポットを当ててみよう。





鋼矢板の打ち込み作業。(左)
仮設導流堤の外側に設けられたコンクリート・ブロック製の導流堤。(右)
内側の仮設導流堤は現在は役割を終え撤去されている。



土石流などの土砂への防波堤として築かれた仮設導流堤の全景(左)と近景(上)。

大きな被害をもたらした火砕流と土石流

寛永年間、弾圧された島原のキリシタンたちは、みせしめのため「地獄」と呼ばれる蒸気の源に吊された。悪魔の怒気のごとき高温の噴流は、信仰を貫こうとする人々の肉と骨をどろどろに溶かしたという。いまも残る30あまりの「地獄」が秋になると真っ赤な紅葉に彩られるのは、この地に染みついたキリシタンの血のためであるといい伝えられている。

温泉地としても知られるこの雲仙地獄からほぼ北の方向を見上げた位置に、雲仙連峰はある。峰の稜線が尽きるあたりから広がる島原湾は、有明海とつながって内海をなし、その水平線のむこうにはかすかに阿蘇が姿をのぞかせている。

雲仙の最高峰普賢岳は、古くは明暦3年(1657年)から記録に残っているだけでも20回以上にわたる噴火の歴史をもっている。災害としての規模がとびぬけている例としては寛政年間に死者15,000人を出したといわれる「島原大変肥後迷惑」と呼ばれるものがある。今世紀に入ってから、大正11年に27名の死者を出したが、以後198年間大規模な噴火は起こっていなかった。

「平成3年雲仙岳噴火」は、そうした長い沈黙の後、ふいに訪れた大災害だった。1990年11月、3箇所の火口が次々と噴火を起こし、翌年5月には、溶岩ドームが出現、まもなく崩壊を起こし、火砕流となって流れ下った。その少し前には、水無川で土石流が発生し、泥と砂利の噴流が、コンクリート製の橋を吹き飛ばすなどの被害も発生していた。そしてついに同6月、水無川流域に発生した大規模火砕流では、死者40名、行方不明者3名もの犠牲者を出す結果となってしまった。この時期、火砕流の発生件数はひと月に492回を記録、多数の家屋や施設、田畑などが被害を



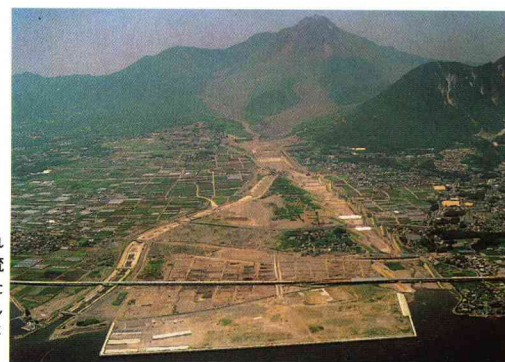
火砕流被災前の水無川流域



1991年の火砕流によって被災した水無川流域



猛然と襲う火砕流。右手前に写っている家と比べると、そのスケールが分かる。



雲仙から水無川の流れに沿って延びる導流堤。噴火がおさまった後は公共のスペースとしてグリーン・ベルト化される予定。

受けた。また相次ぐ土石流は国道や鉄道を分断し、家々を泥と岩に埋めた。高温のガスと岩塊、火山灰などが時速100kmで怒濤のように襲うのが火砕流、水と泥と岩石の圧倒的な流れが時速50km前後でおし寄せるのが土石流である。火砕流は噴火によって、土石流は火山活動により堆積した火山灰などの土砂が雨でゆるんで起きる。ともに胆を寒からしめるほどの破壊力を秘めている。

雲仙では噴火以前にも溶岩流や火砕泥流が起こっていたため、土砂災害対策として周辺に向かう河川には砂防ダム30基と流路工10箇所が建設されていた。大きな被害があった水無川にも砂防ダム5基と流路工が設けられていたが、規定量以上の土砂移動現象は、ダムでは緩和されず、人家に大きな被害を与える結果となった。

生命線を守った鋼矢板による仮設導流堤

こうした災害状況に対処するため、平成5年、建設省は雲仙復興工事事務所を設置、新たな砂防ダムの建設と、土砂を家や農地に広がらないように流すための導流堤の建設が進められることになった。まず平成5年に、一刻も早く周囲の安全を確保するために仮設の導流堤が着工された。この急を要する土木工事で活躍したのが、U型鋼矢板によるウォールダムの技術だった。7mの鋼矢板を地盤に打ち込み、その背面に土砂で盛り土をするもので、そうしてできた土手を下流に向けて逆ハの字型に並べ、ところどころに遊砂地を設けていった。さらに上流には

砂防ダムを築き、大量の土砂を一度せき止めて、少しずつ流すことが可能な構造と設備を築いた。上流で土砂が発生した場合、まず砂防ダムがその流れをせき止める。流れの規模が大きく、ダムを乗り越えた場合には、導流堤が周辺への流出を食い止める役割を果たすというわけだ。延々と連なる凸凹に組み合わされた鋼矢板が、自然の猛威に対する盾として、人々の生命線を守ったのである。

平成6年度には、仮設導流堤の外側に、コンクリートブロック製のより強固な導流堤の建設が始められ、仮設導流堤は順次撤去されつつあるが、鋼矢板の施工性と機動力が一刻を争う場面で、活躍した例として記憶してよいだろう。

こうした土木工事に加え、現在は監視カメラ、小型レーダー雨量計などのネットワークによって構成される土石流監視システムが導入され、土砂に強い高架式の国道57号島原深江道路の建設も着工されるなど、自然の猛威と共存可能な地域の整備と復興とが進んでいる。

雲仙一帯がわが国で初めて(昭和9年)指定された国立公園であり、自然美溢れる景勝地であることは、一連の報道の中ではあまり見えてはこなかった。噴火から7年。春はツツジ、夏はヤマボウシ、秋は紅葉、そして冬は霧氷と、四季折々の豊かな表情をもち、数々の文化遺産と温泉に恵まれたこの地に、旅情を求める人々の姿がもどってきているという。噴火によって出現した溶岩ドームは「平成新山」と命名され、今や新たな観光資源になった。

[取材協力・写真提供:建設省九州地方建設局雲仙復興工事事務所]