

急斜面地等における施設構造物の設置について

「瀬戸内海国立公園 灘黒岩水仙郷」 整備事例紹介

株式会社 ラスコジャパン 営業部 土井雄気

一. はじめに 今年で国立公園 設立九〇周年

わが国には豊かな国土が広がっており、その大部分が斜面地や山岳地帯で平地が少ない地形特徴を有している。

今年で九〇周年を迎える国立公園は三四カ所（二〇二三年環境省）を数え、山岳地、森林、峡谷などの世界的に見ても自然豊かな景勝地が多数あり、さらに国立公園の他、五八カ所の国定公園（二〇二三年環境省）を中心とした自然公園が制定されている。

自然公園の中には日本百名山、日本の滝百選、森林浴の森百選、日本百景などの著名な観光地・景勝地が数多く存在しており、今年の夏ごろには新たな国立公園が誕

生する予定である。国立公園や国定公園を含む日本国内の自然公園の利用者数は年間で延べ八億九、三二万人（二〇一九年環境省）となっており、訪日外客数も二〇二三年の年計で二、五〇〇万人（二〇二四年日本政府観光局）を突破するなど、日本に訪れる外国人も四月の水際措置撤廃以降、訪日外客数は右肩上がりです。急回復を遂げている。二〇二四年も国内居住者や訪日外国人が、ハイキングや自然散策を楽しむために自然公園を訪れる機会も多くなることが期待される。

そのような自然公園利用者のために、かつて自然公園内に整備された自然歩道が昨今老朽化してきており、現在は国立公園満喫プロジェクト等を通じて既存施設の改修や再整備が行われている状況である。

簡易基礎工法のパイオニアでも

ある株式会社 ラスコジャパン（以下当社）は峡谷や山岳地帯などの重機・大型車両の進入が困難な場所での施設整備を

実現するため、人力施工が可能な基礎工法や軽量化と高耐久性を両立したアルミ合金材、GRP（ガラス繊維強化プラスチック）をはじめとした製品を開発するなど、多様化する自然公



新穂高ロープウェイ



地藏埼灯台



鳶沼展望台



霧降高原キスゲ平

園整備におけるニーズに対応すべく、日々研究開発に取り組んでいるメーカーである。

二. 簡易基礎工法 「ピンファウンデーション工法」について

当社の代表的な技術であるピンファウンデーション工法については人力施工と環境負荷の低減を両立しており、日本全国の自然公園内で歩道や人道橋、展望デッキなどのさまざまな施設を支える基礎工法として多数採用されている。この工法の実績数は日本全国に二、〇〇〇カ所程度あり、基本的な構造はコンクリートや鉄で製造した基礎定着部材を介して地盤面に対して斜めに四本のピン（鋼管）を打設貫入することで所定の耐力を得る工法である。

通常地盤は勿論、斜面地や軟弱地盤といった場所でも重機を使わずに人力で施工することが可能な工法で、植生や環境面にも配慮しながら整備を行うことができる。

重機を使わないため、二酸化炭素排出量の抑制も期待でき、コンクリートを養生する期間も不必要と



伊勢志摩横山展望台DP基礎



休暇村裏磐梯木道

いう省施工化となる工法でもあるので、環境面ならず働く人の負担も軽減できることから「環境にも、ひとにも、やさしい工法」である。

三. 急傾斜地対応基「クリフファウンデーション工法」について

当社従来のピンファウンデーション工法においてもある程度の斜面地までは十分に施工可能であるが、勾配角度が四五度以上となる条件では、耐力を十分に発揮できないことがあり、基礎打設数量を増やすなどの対応策をとっていた。クリフファウンデーション工法では、打ち込みピンの貫入角度を見直すことで、急斜面地でも耐力を発揮できる基礎となっている。従来工法よりピン打設角度を鉛直に近付けることで勾配六〇度までの急斜面地においてもピンの地盤面

への露出を無くすることが可能となった。また打設ピンの定着部材をコンクリート製から鋼材へ変更することで部材重量の軽量化を図ることができ、斜面地での運搬性向上もあわせて実現した。



クリフ基礎設置状況

四. クリフファウンデーション整備事例「瀬戸内海国立公園 瀬黒岩水仙郷」

日本で初めて国立公園が指定されてから今年で九〇周年となる。初めて国立公園に指定された国立公園のひとつでもある「瀬戸内海国立公園エリア」。新渡戸稲造氏は瀬戸内海を「世界の寶石」と称したが、そんな瀬戸内海国立公園エリアにある瀬黒岩水仙郷の整備を昨年実施した。黒岩水仙郷は例年二月～二月中旬ごろの時期になると、急斜面地一帯に水仙が咲き乱れる景色が絶景の人気のスポットではあるが、急斜面地に水仙が群生しているため植生を守りながら整備をすることが難しいといった課題があった。

そこで採用された工法がクリフファウンデーションである。急斜面地沿いに周遊する階段歩道の基礎として設置し、植生にも配慮しながら、従来工法では難しかった所定の耐力の確保と斜面上への運搬手間の低減を図るために採用された。整備された遊歩道上部からは、



瀬黒岩水仙郷の水仙



瀬黒岩水仙郷の斜面地階段



瀬黒岩クリフ基礎

先述の瀬黒岩水仙郷のような急峻な斜面や切り立った崖地の上にあることが多く、滝の付近や山間では資材の運搬にも難儀することが多々ある。そういった環境でピンファウンデーションやクリフファウンデーションのような基礎工法が整備において少しでも役立てば幸いである。「光を観る」と書いて「観光」というが、日本各地にまだ観ぬ光も数多あるはずである。当社の製品や技術を用いることで、今ある観光資源にさらなる磨きをかけ、まだ知られていない資源に光が当てられるように日々研究開発に邁進していきたい。また急斜面地のみならず、水中や樹木帯などの場所においても、地域貢献につながるようなより良い工法や製品を提案できるように日進月歩努めていきたい。

五. おわりに「整備を通じた地域貢献」

日本全国の著名な観光地や景勝地には眺望の良い場所が必ずあるが、

土井 雄気 ● だい ゆうき

神奈川県横浜市出身。大学在籍時に社会統計学を専攻。飲料メーカー就職後、営業と広告PRを経験。地域貢献に興味をもち、株式会社ラスコジャパンへ転職。現在は東北エリアを拠点に営業活動に従事。前職のPR業務での経験を活かし、SNS運用や動画制作、展示会の運営等の活動も行いながら、多種多様なニーズに応えるために職務に努めている。

趣味は登山や史跡巡り、ラジオ。四七都道府県を巡るほどの旅行好き。