

砂防堰堤を利用したボルダリング施設整備について

湯沢河川国道事務所 秋田駒ヶ岳砂防出張所
佐藤 玲子 ○長谷川 亮太

1、はじめに

本報告では工事中の「水沢第2砂防堰堤」(以下水沢堰堤)における壁面活用(ボルダリング)の事例を紹介する。

全国的に観光資源としてインフラを活用しようとする動きがある中で、今回の事例は建設時からインフラ活用を想定した砂防堰堤を作る取り組みである。大規模構造物の設計の工夫により防災と地域貢献の相乗効果が期待でき、利用者が防災について興味を持つきっかけになる。

2、観光資源としてのインフラの現状(アンケート調査)

地域振興を目的とした施策にインフラを活用した「ストック効果」「インフラツーリズム」がある。

現状のインフラ関心度について大学生及び事務所若手職員へアンケート調査を実施した。授業や仕事を含め今まで見た事のあるインフラ施設は多い

が、プライベートで見る人は少なく、大規模構造物のダムや鉄道が多い傾向である。現状では観光でインフラを訪れる人は少なく、より興味や関心が向きやすい工夫が必要と考えられる。

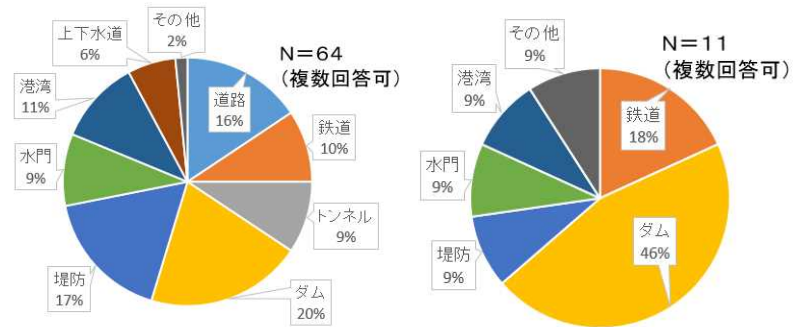


表1. アンケート結果

3、水沢堰堤の位置の特性

水沢堰堤は、秋田県有数の観光地である「たざわ湖スキー場(仙北市)」に隣接する砂防堰堤である。建設地周辺には乳頭温泉郷などの温泉郷が点在し、年間を通じて県内外から観光客が訪れる。近くに県のスポーツセンターがあり各種スポーツ大会も行われている。令和2年にはスキー場のグリーンシーズン活用の取り組み(*)が進められ、(社)田沢湖・角館観光協会にてeバイクの導入と展望台が設置された。



写真1. たざわ湖スキー場

*観光庁「国際競争力の高いスノーリゾート形成促進事業」

4、対象施設

水沢堰堤は秋田駒ヶ岳の噴火による土石流から下流を守る火山防災施設で、災害時には土砂や流木をせき止める機能をもつが、通常時は水通し部分を沢水が穏やかに流下する。L字型に曲がった導流堤はスキー場リフトに並走し、隣接する砂防堰堤の壁（最大10m）が出現する。

（水沢第2砂防堰堤）

【構造】コンクリート重力式、透過型（鋼製スリット）

【規模】最大高さ13m、堤体長166m

【工事】令和2～5年度（予定）

ボルダリング箇所：令和3年秋プレオープン予定

5、インフラ活用整備

5.1 整備内容

堰堤の一部を垂直壁とし、ボルダリング利用可能な壁面をつくる。あわせて周辺の安全と修景に配慮し、造形成状を工夫した空間づくりを行う。

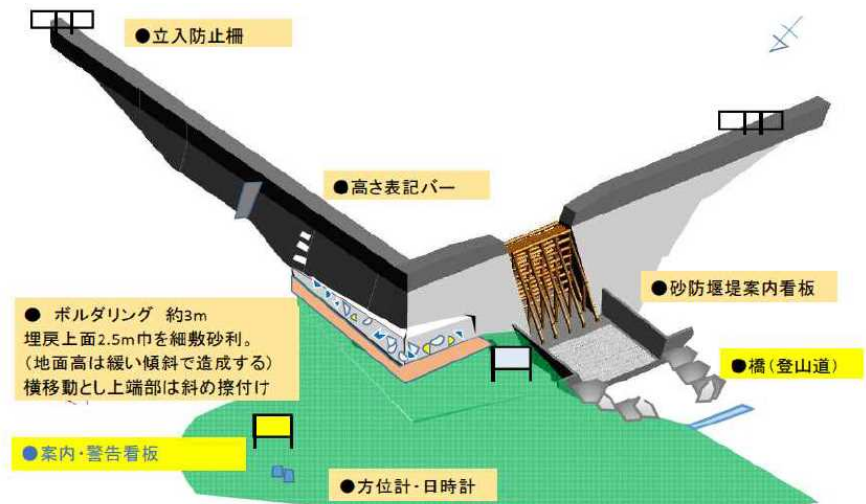


図1．活用検討イメージ

<ボルダリング仕様>

【規模】高さ3m、長さ20m

【クライミングホールド】

自然石タイプ

φ約10cm、約100個

*屋外で劣化しない素材

【コース】

トラバース方式（横移動）

石の形や配置を工夫し、

初級～上級コースをセット

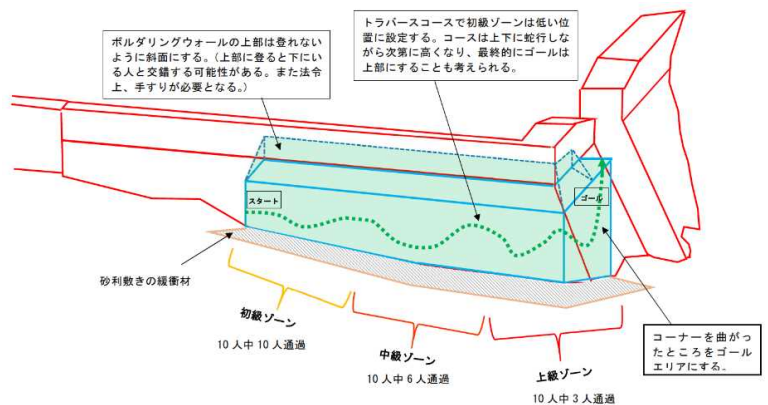


図2．ボルダリング仕様

5.2 ボルダリングの安全対策

現在ボルダリングウォールの安全対策に関する国内規定はなく、国際スポーツクラブ連盟等では「欧州規格（EN）」に準拠するように規定されている。このため欧州規格及び「都市公園における遊具の安全確保に関する指針」に基づいた対策を実施する。

壁面は自由使用を前提としているため高さ 3m としてクライミングホールドを設置する。前面には、緩衝材として砂利敷を敷く。

(参考)

【欧州規格（EN）】（抜粋）

- ・ボルダリング壁の最大高さ：
頂上に立つことができない場合 4.5m
頂上に立つことができる場合は 4m
- ・落下衝撃吸収材：砂利敷き（一般的）等
- ・安全への警告：
3m 以上の場合は警告掲示板を立てる
- ・想定落下エリア（高さが 3m 未満の場合）
地面への投影エリアから 2m 以上

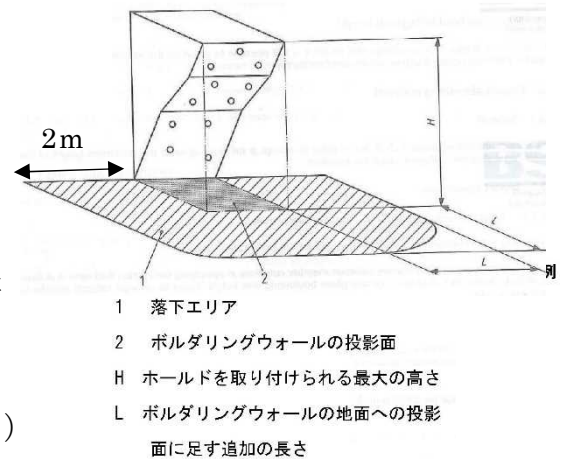


図 3. 欧州規格

【都市公園における遊具の安全確保に関する指針】（抜粋）

- ・落下高さ最大値：幼児 2m、児童用 3m
- ・設置面の衝撃緩和
必要に応じて安全領域に衝撃吸収材の使用を検討する。表土や芝草などの設置面は、適切に管理されている場合、衝撃の緩和に一定の効果がある。

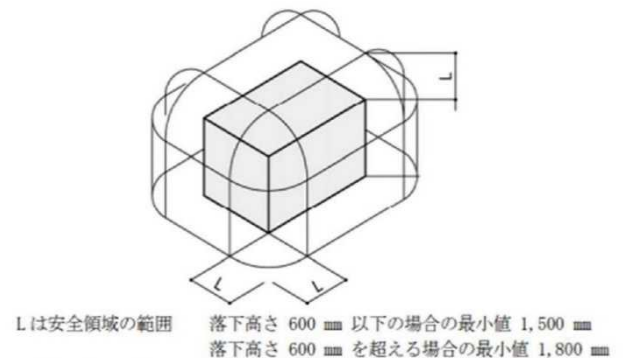


図 4. 都市公園における遊具の安全確保に関する指針

5.3 施工

ボルダリング利用のための垂直壁面は国施工とし、ボルダリングホールドの設置は市施工とした。壁面部はコンクリート量が増えるが、残存型枠（景観配慮品）が一般型枠に変更になり、コスト減となるため実質的な費用増は生じない。市ではボルダリングホールドと案内看板を設置することにしており 200 万円程度の費用が見込まれている。

5.4 管理

砂防指定地内にボルダリング施設を設置するため、管理協定を国と市で令和2年度に締結した。市では隣接するスキー場管理会社に管理を委託する予定である。

5.5 地元調整

市とボルダリング専門家、地元関係者を交えたインフラ活用検討会を開催し、ボルダリング利用に関する基本事項を共有し、整備内容・安全・管理について決定した。

説明には CIM モデル（3D 模型）を使い、完成イメージがわかりやすいようにしている。



写真2. CIMによる3D模型

6、整備効果とインフラツアー

砂防施設に付加価値をつけたインフラ整備により、低コストで新たな機能をもつ施設となった。ボルダリング利用により砂防施設を身近に感じ、秋田駒ヶ岳の防災教育にも役立つことが期待される。

また、田沢湖から乳頭温泉郷の間には、他にも彫刻のある砂防堰堤や自然豊かな溪流散策が楽しめる砂防堰堤があり、インフラツアーを組むのに適している。

3月に作成した SABO カードは他県からの観光客にも人気で、これら様々な要素を複合的に利用することで幅広い層の興味や関心をひけると考えられる。



写真3. SABOカード

7、まとめ

直轄事業では将来に残る大規模構造物を建設するため周辺景観や環境への影響が大きいですが、一般的に用地内とその関係者の調整で設計が決まってしまうことが多い。造る側の意識と早い段階での調整で地域の良さを損なわず、かつ効果的なインフラにすることが可能である。地域デザインという考え方と、他業種との連携で効果的なインフラ形成ができる計画手法が普及することを期待したい。

インフラ活用の取り組みが広がり、今まで火山防災を含めた防災に関心を持ったことのない人が興味を持つきっかけになればと思う。