

井良沢道也** 板鼻昭夫** 石野光志**
○松本 喬*

1. まえがき

最近、砂防事業において周囲との景観が問題となっており、砂防本来の機能に景観等に配慮した計画・設計が要望されるようになってきている。

生活基盤の整備が進み、生活の向上が図られている今、物質的なゆとりより心のゆとりが求められる時代になってきたことで防災機能を持たせつつ、周囲の景観とマッチさせた土木構造物の必要性が急速に高まっている。

本報は上記の状況を考慮して、近年、採用されはじめている人工岩による自然景観および自然環境を創造する手法を紹介するものである。

2. 従来の景観工法との違い

従来から使用されてきた景観対策の手法としては、自然石による石積みや化粧型枠あるいは表面に景観を施したブロック等がある。しかし、石積みの場合には地域により自然石が減少していることや自然石を積み上げる熟練の技術者が少なくなっていること、あるいは自然石を採取することによりその地域の景観が破壊されること、施工の手間がかかること等の問題がある。

化粧型枠等についても表面の凹凸を出せる範囲が限定されていることや同様なものが規則正しく配列されているため、景観上いかにも人工的に見えるなどの問題がある。

人工岩は自由な発想とデザインを基本にして、いかに周囲との景観に調和させるかを目的としているので上記の問題を解決する手法として注目されている。

3. 素材について

人工岩の基本工法はパネル工法である。これは自然の岩盤や岩石よりディティール（岩肌）を特殊樹脂で型取りし、原型型枠を製作して成型パネルを製作する。

パネルの素材としては今、様々な産業分野で注目されているCF（カーボンファイバー＝炭素繊維）を用いたCFRC（炭素繊維強化セメント）を使用している。

従来、モルタルやGRC（ガラス繊維強化セメント）等が素材として使用されてきたが、砂防設備のような厳しい自然条件にさらされている状況下では新しい素材の検討が要請されている。CFRCは化学的に安定しており、これらの状況に対応できる耐久性に優れた素材であり、しかも経年変化による強度の保持率が高い素材である。

4. 施工について

工場において製作されたパネルを現地に搬入して、決定されたイメージに基づいてパネル組立、目地処理・造形、エージング（仕上げ塗装）の作業をおこなう。

目地処理・造形作業は、各パネル間の間隙をパネルと同質の材料を塗り込めてつなぎをおこない、岩模様として造形をおこなうものであり、エージング作業は、全体的な色のバランスを整える最終仕上げである。

** 建設省北陸地方建設局湯沢砂防工事事務所

* 日産建設株式会社

5. 生態系への配慮

今後、自然環境に構造物を構築する場合、生態系へ配慮した計画・設計が必要となってくる。このことは、河川における多自然型河づくりの考え方からも推察される。

人工岩は自然景観を創造する手法であると同時に、生態系に配慮した自然環境を創造する手法としても有効であると考えられる。デザインを決定する時に、適度に窪みを（ポット）設け植栽できるスペースを確保する。あるいは鳥が生息するスペース（ハビタットカップ）を製作することもできる。さらに河川においては、魚が生息するための空間（魚巣、魚床等）を考慮したデザインも可能である。

これは人工岩がひとつの考え方にとらわれない自由な発想、デザインに基づいて創られる理由からである。

6. 新しい試み

今までの人工岩の施工は、既設の構造物や一度設置した構造物にパネルを取り付ける「あと付け施工」が主流であった。しかし、工費削減、工期短縮等の必要から人工岩パネルを型枠にする一体施工が要請されている。現在、この一体施工については新潟県の建設省北陸地方建設局湯沢砂防工事事務所・七ツ釜下流ダム災害復旧工事において実際に進められており景勝地の景観復元が待たれるところである。

7. あとがき

今後、景観対策の手法として人工岩の活用は多くなると思われる。

同時にそのデザインの評価方法の確立も必要である。

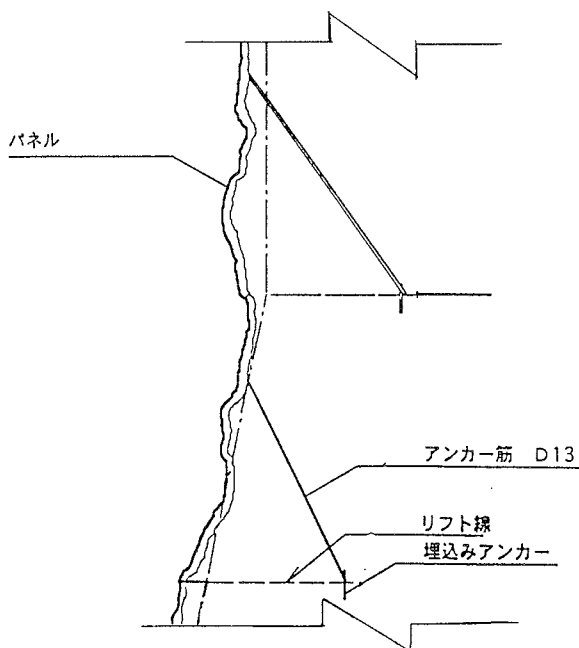


図 人工岩取付け標準断面（一体打設方式）

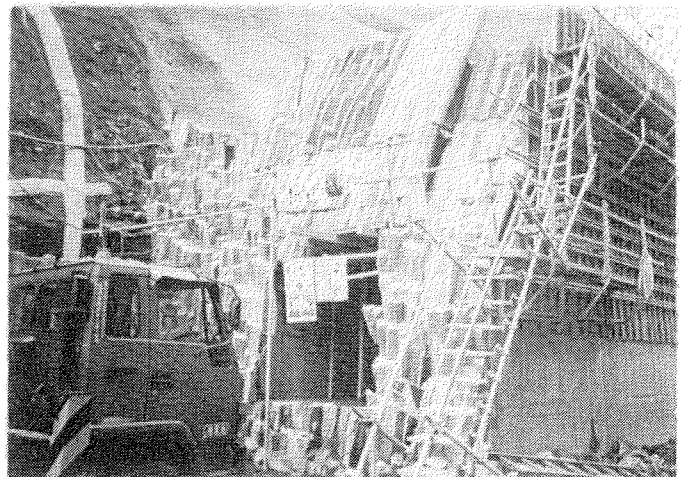
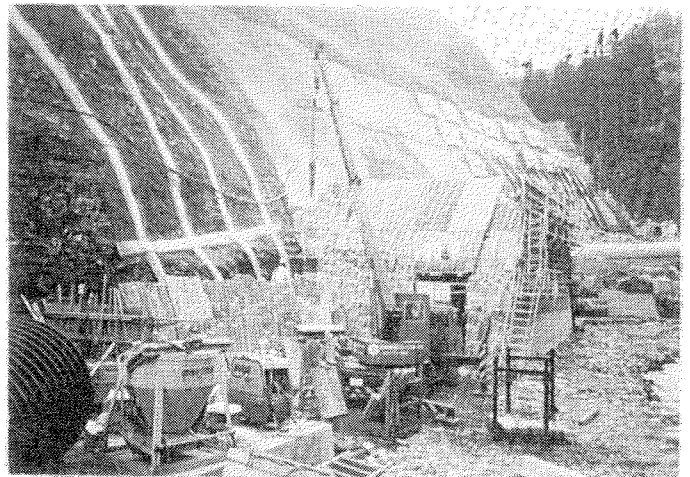


写真 一体施工による人工岩の施工

（七ツ釜下流ダム災害復旧工事
建設省北陸地方建設局湯沢砂防
工事事務所）