

(様式 3)

特許出願の概要

発明の名称：支圧板ロックボルト逆巻き工法及びロックボルト支圧板装置

出 願 番 号	特願平 09-284198	出 願 日	1997/ 8/ 8
公 開 番 号	特開平 11-061840	公 開 日	1999/ 3/ 5
特 許 番 号		登 録 日	
発明者(全員)	西村 明、吉川 富久		
出願人(全員)	西村 明		
国際特許分類			

1 . 開発の背景

不安定な法面に対する法面処理工法は、疑似擁壁工法、独立支圧板アンカー工法等の特許工法又は、ロックボルトと吹付法枠を組合わせた工法が多く用いられている。従来の特許工法は、コスト高が課題であり、ロックボルト吹付法枠工法は、施工時の安全性について問題を残している。そのため、コスト縮減と施工時の安全確保の観点から、従来工法より低コストで安全な法面工法が求められている。当事務所の現場では、法面工施工時の法面崩壊が想定される箇所が多々あり、施工時の安全確保とコスト縮減を課題として開発した。

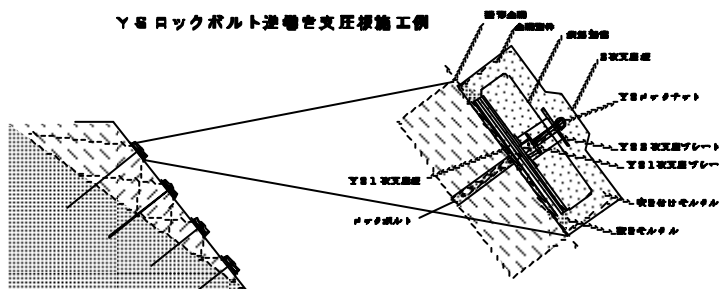
2 . 技術の概要

施工時の法面安定を確保する1次支圧板と、長期的な法面の安定を図る2次支圧板の合成構造により、施工時の安全性の向上と事故災害の未然防止と共に、法面処理費のコスト縮減を目的に開発した

3 . 技術の特徴

支圧板ロックボルト逆巻き工法は、地山の掘削時に法面崩壊が想定される不安定な土塊に対し、安全領域と滑り土塊のせん断補強と土塊の拘束による支圧補強効果があり、施工時の安全確保と災害の未然防止を図ることができる。また、逆巻きで施工を行うため切土後の地質状況を確認し施工位置を確定できると共に、緑化吹付工法の併用により法面の植栽化が可能となる。

4 . 技術の概要を示す図



(様式 3)

発明の名称：組立自立式外壁コンクリート型枠パネル工法

出 願 番 号	特願平 10-114188	出 願 日	1998/ 4/ 8
公 開 番 号	特開平 11-293688	公 開 日	1999/ 10/26
特 許 番 号		登 録 日	
発明者(全員)	西村 明		
出願人(全員)	西村 明		
国際特許分類			

1．開発の背景

急傾斜地における付替え道路の設計は、道路幾何構造等の制約条件から、斜面の山腹部を大きくカットし法面処理により道路幅員を確保する方式、谷側に垂直に近い表壁面を持つ擁壁等の構造物により幅員を確保する方式、大規模盛土等による改良方式、または山腹に設ける連続高架構造の橋梁等の組み合わせにより設計が行われているのが一般的である。このうち、構造物により道路幅員を確保する場合は、施工過程において資材運搬路が必要であり、この運搬路の確保に苦慮しているのが実態であり、急峻な山腹に新設する付替え道路等は、迅速性・施工性・経済性が求められている。

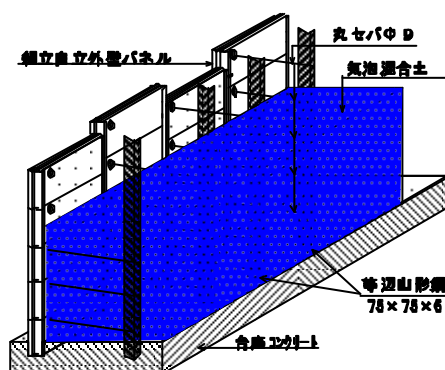
2．技術の概要

従来大規模な構造形式となる擁壁や、山腹を走る連続高架構造の橋梁等で設計していた区間を、垂直な壁構造でありながら軽量で小断面化可能な擁壁として気泡混合土に着目し、可能な限り擁壁体の小断面化を図ると共に10mを越える擁壁構造として、内的安定計算及び外的安定計算及び地震時安定計算の検討手法を研究し、さらに軽量で自立性があり、気泡混合土と一体化する型枠兼用の外壁構造を開発した。

3．技術の特徴

気泡混合土を擁壁本体の資材として用いることにより擁壁の軽量化と小断面化を図り、更に資材運搬、足場設置解体、型枠設置解体等の仮設作業の施工工程を省力化する型枠兼用の外壁面構造の工法。

4．技術の概要を示す図



(様式 3)

発明の名称：リフト潜水式自由水面魚道

出 願 番 号	特願平 08-320975	出 願 日	1996/11/14
公 開 番 号	特開平 10-140545	公 開 日	1998/ 5/26
特 許 番 号		登 録 日	
発明者(全員)	西村 明		
出願人(全員)	西村 明		
国際特許分類			

1．開発の背景

ダムにおける年間の貯水位の変動幅（常時満水位～最低水位）から見ると、貯水池に追従するセクター式ゲート魚道の限界とされている利用水深6m以内のダムは、全体の2割に止まり残り8割は克服すべき課題として土木研究所を中心として研究が進められている。

本研究は、貯水位が数十メートル変動する多目的ダム等におけるダム魚道の問題点と克服すべき課題を整理し、新たな視点からのダム魚道を開発したものである。

2．技術の概要

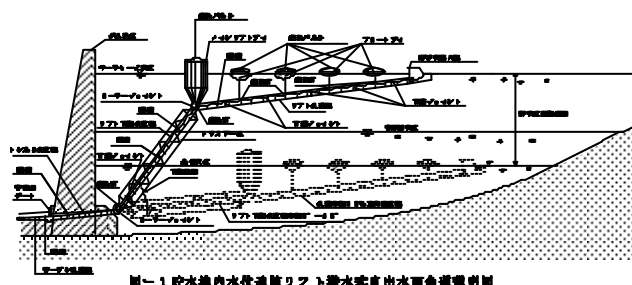
ダム管理期間の大多数を占める平常時管理における最低水位から常時満水位間の水位変動範囲は、自由端が貯水位の変動に追従し昇降することにより水路勾配が0～10%以内で変化するリフト可動魚道部と、10%以内の固定勾配で貯水位に追従し自動的に昇降するリフト魚道部からなる構成とする。

また、洪水時における常時満水位からサーチャージ水位間の水位変動範囲においては、リフト可動魚道部も自由端が貯水池の水位変動に追従し10%～100%程度の範囲で自動的に昇降する構造とした。

3．技術の特徴

リフト潜水式自由水面魚道は、利水容量及び治水容量を持ち上流河川からの流入量と下流河川への利水放流量の差に伴う大きな貯水位変動を伴うダムにおいて、鮭・サクラマス等の河川上流への遡上を習性とする魚類に対し、人為的操作を必要としないメンテナンスフリーのダム魚道である。

4．技術の概要を示す図



(様式 3)

発明の名称：木材チップ気泡混合盛土材

出願番号	特願平 08-053865	出願日	1996/ 2/15
公開番号	特開平 09-221756	公開日	1997/ 8/26
特許番号		登録日	
発明者(全員)	西村 明		
出願人(全員)	西村 明		
国際特許分類			

1．開発の背景

木材チップ気泡セメント混合盛土材は、間伐木材及び雑木及び建築廃材などの利用が可能であり森林資源を有効を図る。

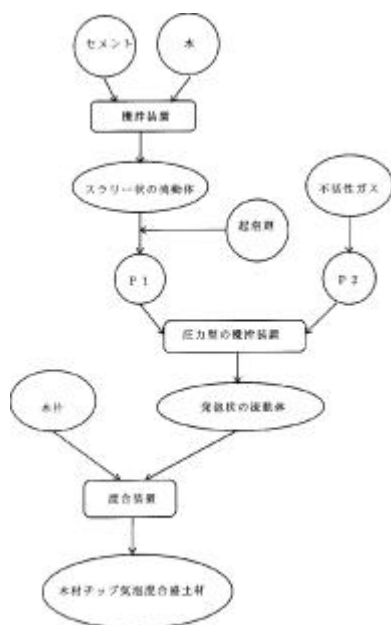
2．技術の概要

セメント、水、起泡剤を大気圧又は、圧力气圧中で攪拌混合し発泡状の流動体を製造し、木材を切断しチップ状とした木片と不活性ガスを用いて製造した発泡状の流動体と混合し製造する。

3．技術の特徴

木材チップ気泡混合盛土材は、主要材料の入手が容易で安価な材料であると共に軽量の盛土材とするため、全国で入手が容易な木材とセメントに着目し、木片と発泡状のスラリーを混合する事により、木材チップを核とした半剛性の弾性体として機能する軽量の盛土材とすることが出来る。

4．技術の概要を示す図



(様式 3)

発明の名称：パネル組立式擁壁工法及びプレキャストパネル組立式擁壁

出 願 番 号	特願平 08-295709	出 願 日	1996/10/17
公 開 番 号	特開平 09-203057	公 開 日	1997/ 8/ 5
特 許 番 号		登 録 日	
発明者(全員)	西村 明		
出願人(全員)	西村 明		
国際特許分類			

1 . 開発の背景

垂直に近い表壁面を持つ補強土壁擁壁は、盛土材の圧密により補強材が連行変位する柔構造体であるため、盛土材の選定と施工管理等に多くの制約がある。

また、自然環境との調和が求められる昨今でも、柔構造であるがゆえに擁壁表面の植栽化等の環境対策の施工事例が見受けられない。

こうした状況に鑑み、盛土材の圧密に伴う壁面の連行変移を解消すると共に、施工の安全性・経済性・供用後の耐久性を兼ね備えた新工法として、土木の原点であるコンクリートと土を主体とした半剛構造のパネル組立式擁壁を開発したものである。

2 . 技術の概要

パネル組立式擁壁は、パネル壁面で囲まれた空洞部を中詰め材で充填することにより、中詰め材の自重と内部摩擦力を擁壁の安定に利用できることに着目し、パネル壁面で囲まれた壁擁壁として安定条件を満足する構造として設計した。

3 . 技術の特徴

パネル組立式擁壁の開発コンセプトは、自然環境にとけ込む擁壁として立案したものであり、壁前面に開口部を有するため魚貝類をはじめとする水生生物の住み家として擁壁体を供する事ができる。

また、パネル組立式擁壁は、各パネルが組みあわせることにより自立するため、連続施工が可能であり、擁壁体の中詰め材料は発生土・流用土(岩砕及び砂質土)を用いて施工できる。

4 . 技術の概要を示す図

【符号の説明】

- 1a 空洞部、2 盛土材料、3a 表壁ハ° 材
- 4a、4b、5a 背面ハ° 材
- 6 連結フ° レット(SUS304PL)、8 連結孔、8 接続部、
- 9 ボルト・10 ナット(SUS304)、
- 200 地山

