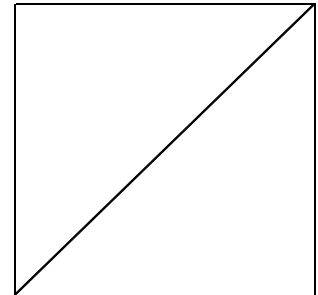


# 令和7年度 長野県優良技術者表彰 受賞者取組概要【一般部門】

委託業務

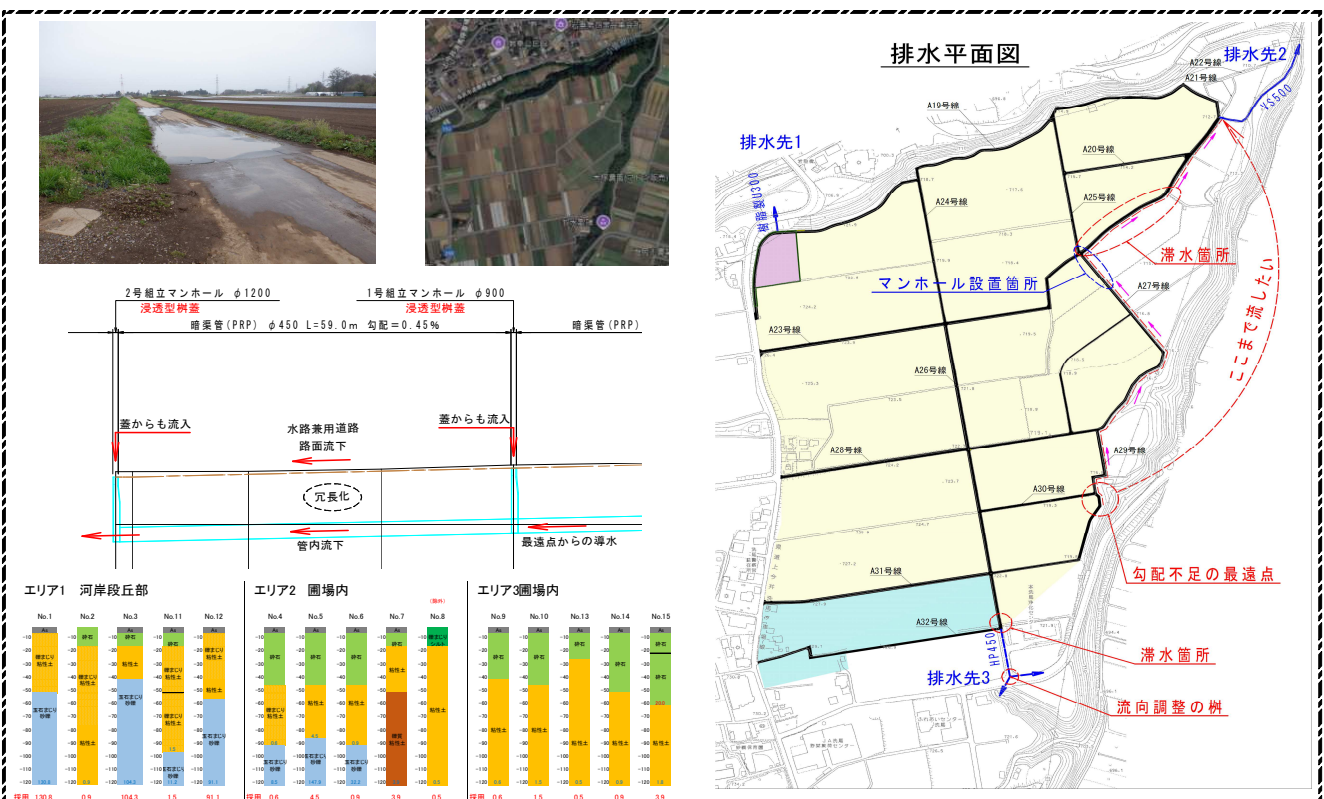
優良技術者 氏名	上ノ園 隆浩
-------------	--------



当該業務における役割		管理技術者
所属 企業	商号又は名称	株式会社アズミエンジニア
	住所	長野県大町市大町3276番地1

## 【対象となった委託業務】

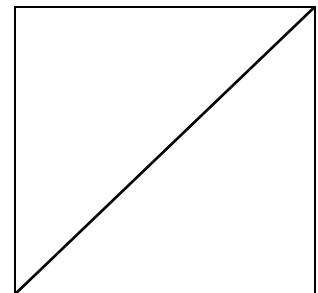
業務名	令和5年度 県営畑地帯総合土地改良事業 洗馬妙義地区 藤塚工区 農道設計その2業務		発注 機関	松本地域振興局
業務箇所	塩尻市大字洗馬			
最終契約額	1936万 千円	業務 概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実施設計業務 平坦地1車線 4.824km</li> <li>・ 申請書類作成業務 道路自営工事 3.9km</li> <li>・ 地質・土質調査業務 室内CBR試験 21試験</li> <li>・ 用地測量業務 公図等転写連続図作成 45.70万m<sup>2</sup></li> </ul>	
契約期間	自 令和6年3月14日 至 令和7年3月25日			
主な取組	河岸段丘地形の圃場において、CBR試験結果の地勢的解析により3エリアに分類し、地盤改良を最適化するとともに環境負荷の低減を図る。 広大で起伏の小さい計画地の排水課題に対し、現地踏査と地元聞き取り調査により滞水箇所を特定。下水管渠導入と浸透型マンホール蓋採用による冗長構造で、ゲリラ豪雨対応を実現。			



# 令和7年度 長野県優良技術者表彰 受賞者取組概要【一般部門】

委託業務

優良技術者 氏名	本郷 高志
-------------	-------



当該業務における役割		主任技術者
所属 企業	商号又は名称	有限会社アルプス調査所
	住所	安曇野市豊科高家2287番地27

## 【対象となった委託業務】

業務名	令和5年度 交付金地すべり対策事業に伴う観測業務	発注 機関	土尻川砂防事務所
業務箇所	(地) 成山 長野市中条 成山		
最終契約額	1195万7千円	業務 概要	地すべり観測 (成山) パイプ歪計観測 164 孔回 地下水位観測 (自記式) 16 孔
契約期間	自 令和5年12月 7日 至 令和7年 3月21日		
主な取組	災害や異常データの発生など不測の事態に冷静沈着に対応できる“骨太な地質技術の担い手”を育成するべく、業務チーム体制での対処の方法や考え方について実地指導に取組んだ。		

## 地すべりの動態監視(観測)期間中に生じた3種類のトラブル

### トラブル① 災害発生

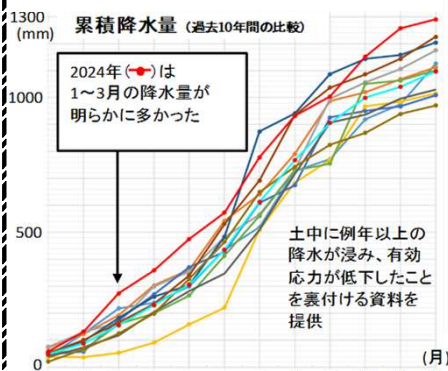
原因：まとまった降雨による (>70mm/3日)

トラブル処理：  
緊急事態のため、危険箇所にはバリケードを設置し、被災事実の情報収集等を実施。

成果：監視結果を情報共有するまとめ方を工夫し、後進に災害時の業界の使命やノウハウを直伝できた。

#### 【工夫の一例】グラフの仕立て方

県河川砂防情報ステーションのWEB公開データを用い  
⇒降雨の特異性を可視化



### トラブル② パイプ歪計コードの完全断線



トラブル処理：  
束ねられたコードの色配列パターン(黒・白・赤)を冷静に観察・分析し、配線の対応を特定してから、接合作業。

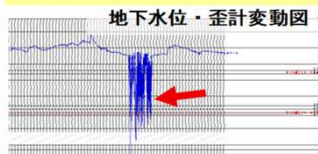
66本のリード線の接合に挑戦し、修繕復旧

ノウハウなど：  
歪計の場合、ケーブル深度の特定ができれば、修繕して復旧使用可。観測孔を新設(再度ボーリング)するには多額の費用や時間を要するので、修繕で復旧できるように最善を尽くす。



成果：セカンドキャリア人材のアシストにより、迅速に完全復旧できた。

### トラブル③ 地下水位計に異常値が発生



トラブル処理：計器の取扱説明書に従い分解・クリーニングを行い、自社設備の水槽で点検計測を実施。  
ノウハウ：新設観測孔に生じやすい現象であることが判明 → センサーの故障と早急点しない。

原因：  
バクテリア由来の沈殿物(死骸)によってセンサー受圧部付近の導水孔が閉塞された。

成果：現場での「気づき」と「原因究明の精神」で新たなノウハウを発見できた。



# 令和7年度 長野県優良技術者表彰 受賞者取組概要【一般部門】

委託業務

優良技術者 氏名	青木 英之
-------------	-------



当該業務における役割	管理技術者	
所属 企業	商号又は名称	株式会社アンドー
	住所	長野県松本市島内3481-1

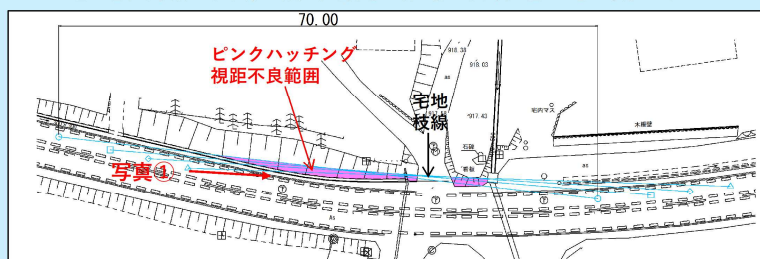
## 【対象となった委託業務】

業務名	令和5年度 県単道路改築事業に伴う測量設計業務	発注 機関	諏訪建設事務所
業務箇所	諏訪 管内一円 管内一円 (一) 諏訪茅野線 茅野市 米沢)		
最終契約額	652万 3千円	業務 概要	測量業務 3級基準点測量 N=2点、4級基準点測量 N=1点 道路台帳補正 L=0.08km、路線測量 L=0.08km 設計業務 道路詳細設計(B) L=0.08km
契約期間	自 令和5年3月14日 至 令和6年9月9日		
主な取組	平面図作成にあたり、既存線形の確認のため、測量範囲を超える広域をカバーするUAV写真測量による正射投影画像の作成を提案し実施した。 また、BIM/CIMの活用として、3次元モデルによる拡幅前後の比較解析および走行シミュレーションを実施し、運転者視点における視距の改善効果を確認した。		

### ◎視距の確認

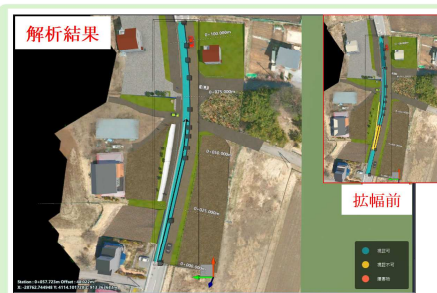
現地踏査により視距およびコントロールポイントを確認

- ・起点側から終点側方向の車線において、道路曲線図の土羽により、70m以上の視距が確保されていないことを確認
- ・宅地へ通ずる枝線から本線に合流する際も土羽が影となり、見通しが悪い状況であった

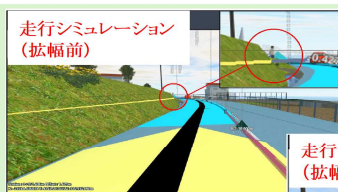


### ◎BIM/CIM活用（走行シミュレーション）

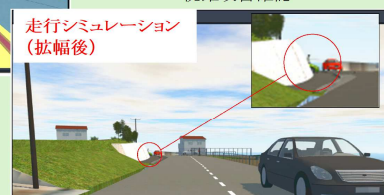
3次元モデルを用いて、拡幅実施前後の解析及び走行シミュレーションを行い、運転者視点での視距改善を検討・確認



拡幅実施前後の解析での視距改善検討・確認



走行シミュレーションによる  
視距改善確認



# 令和7年度 長野県優良技術者表彰 受賞者取組概要【若手部門】

委託業務

優良技術者 氏名	阿久井 康平
-------------	--------



当該業務における役割		担当技術者
所属 企業	商号又は名称	株式会社アンドー
	住所	長野県松本市島内3481-1

## 【対象となった委託業務】

業務名	令和6年度 犀川安曇野流域下水道維持管理事業に伴う調査設計業務	発注 機関	犀川安曇野流域下水道事務所
業務箇所	犀川安曇野流域下水道 穂高第1幹線他 安曇野市穂高他		
最終契約額	662万 2千円	業務 概要	調査業務 マンホール目視調査, 中性化試験工, 圧縮強度試験工, 硫化水素濃度計測工 設計業務 マンホール更生工法実施設計, マンホール更生工法の比較検討
契約期間	自 令和6年8月30日 至 令和7年3月7日		
主な取組	<ul style="list-style-type: none"> <li>人孔調査時における現地特性に合わせたリスクアセスメントによる安全管理の実施</li> <li>タブレット搭載のLiDARによる人孔内3Dモデル取得→調査の安全性と業務品質の向上を実現</li> <li>現場条件に即した仮設計画→施工性・経済性に配慮した計画立案、維持管理の課題を明確化</li> </ul>		

### 現地特性に合わせたリスクアセスメント

現地調査における基本的なリスク項目	リスク低減措置
① 人孔内への転落・墜落	墜落制止用器具の使用徹底
② 酸素欠乏症、硫化水素中毒	常時換気、濃度測定
③ 鉄蓋開閉による道路利用者の転落・墜落	監視人の配置、コーンバーによる区画明示
④ 交通規制による道路利用者の交通事故	規制予告看板、交通誘導員の配置

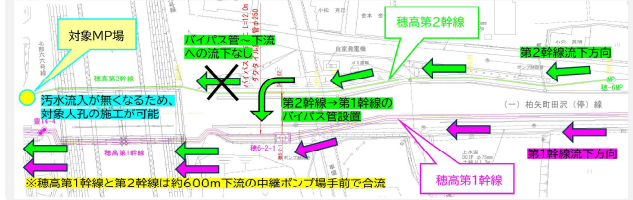
+ 基本的なリスクに加えて

現地特性から発生するリスク項目	リスク低減措置
⑤ 集中豪雨時の雨水流入による急激な流量増加(雨水の浸入を想定)	リアルタイム性の高い天気情報入手できるスマートフォンアプリを活用し、ピンポイントな天気情報を取得。 →アプット設定により迅速な対応が可能

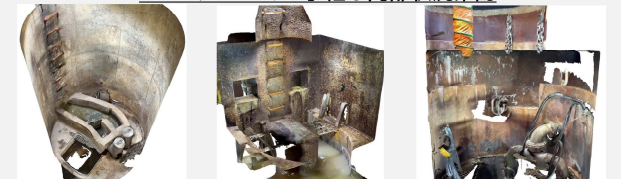
### 現場条件に即した仮設計画の立案

	検討した簡易な仮設水替え手法	一般的な仮設水替え手法(特殊仮設ポンプ)
工法概要	足場組立時:吸引車で上流人孔から汚水を吸引し、下流人孔に排水(完全ドライ化)。改築工施工時:既存ポンプ起動水位を下げ、既存ポンプ・圧送管で排水。	足場組立から防食施工まで、上流人孔からポンプで吸引し、仮配管を通って下流人孔へ排水。(常時完全ドライ化)
安全性	槽内に汚水が貯留されるが、足場より下のため、換気を適切に行えば安全に施工可能	槽内が完全にドライになるため、安全性は高い(酸欠・硫化水素中毒の恐れはあるため換気は必要)
施工性	足場2日+改築工10日 計12日	配管60日+足場2日+改築工10日計72日
経済性	3,000千円(-20,000千円)	23,000千円
評価	施工性、経済性に大きく優れ、安全性についても適切な処理を行えば安全に施工が可能。→採用	安全性は高いが、施工性が悪く、仮設管理設時の周辺環境への影響も大きい。経済性でも劣る。

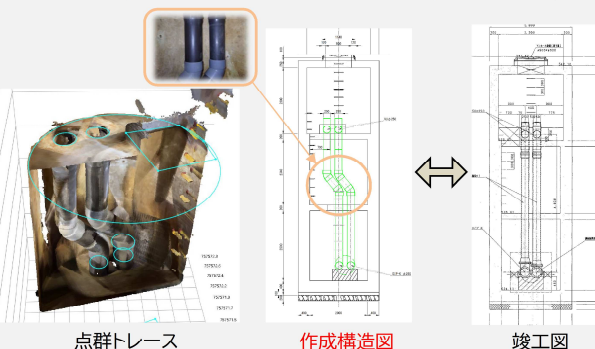
### バイパス検討→維持管理の課題を明確化



### 3Dモデル上での手軽な内部状況確認



### 構造の変更点を反映した正確な構造図の作成



# 令和7年度 長野県優良技術者表彰 受賞者取組概要【一般部門】

委託業務

優良技術者 氏名	久保 孝
-------------	------



当該業務における役割	主任技術者	
所属 企業	商号又は名称	株式会社アンドー
	住所	長野県松本市島内3481-1

## 【対象となった委託業務】

業務名	令和5年度交付金（総流防）急傾斜地崩壊対策（加速化）事業に伴う地質調査業務		発注 機関	飯田建設事務所
業務箇所	(急)羽場 飯田市 羽場(3)			
最終契約額	686万 4千円	業務 概要	地質調査ボーリング N=3本 $\Sigma L=24m$ 標準貫入試験 N=24回 簡易動的コーン貫入試験 N=3本 $\Sigma L=4m$ 解析業務 一式	
契約期間	自 令和6年11月2日 至 令和7年3月28日			
主な取組	急傾斜地崩壊防止対策に資する地盤情報を適切に得るため、現状の課題と問題点を既往関連資料の収集及び活用により抽出し、関係者と情報共有を行ったうえで調査計画から解析に反映させた。既往資料の活用については、LPデータを用いた地形解析やオープンデータによる周辺地質の検討を行い、多角的な地盤分析により限られた予算内での成果品質を向上させた。			

**・既往資料の活用**  
広範囲な対象地における合理的な調査を行うため、BIM/CIM技術を用いた地形解析を実施。

**・情報共有による成果品質向上**  
調査方針と結果を関係者間で情報共有し、設計者要望も踏まえて成果に反映させ、品質の向上を図った。

### 1. 調査実施要点の整理

現地踏査・資料収集

調査方針の策定

- \*過年度調査報告書の確認・文献収集
- \*問題点・課題の抽出
  - ①基本的な地質条件の把握
  - ②既往調査不整合箇所の抽出
  - ③地形解析による地形種別の抽出
- \*地形種毎の代表断面図の作成
- \*構造物対策の検討を視野に入れた支持層の確認
- \*Bor 孔間の断面図精度向上のための、簡易動的コーン貫入試験の提案

三者協議(実施計画)

- \*実施計画書の共有
- \*設計者との方針・要望の確認
- \*発注者への擦り合わせ事項の報告

### 2. 地形情報の効率的な入手整理

既存データを活用した地形解析  
貸与LPデータを用いて三次元モデルを作成し、計画～総合解析に活用

業務対象範囲

**・BIM/CIM技術を用いた地形解**

ステップ1. LPデータより点群間の傾斜量を算出し、斜面ゾーニング分類を色で可視化

LPデータ系(x,y,z) → 傾斜角θ (傾斜率)

LPデータを基に、解析ソフトによりθを色分別

ゾーニング分類

点線部：崖状、40°以上  
実線部：30~40°前後  
細点線部：30°以下

ステップ2. 斜面を3つのゾーニングに分類  
各分類についてモデル断面位置を設定し、各々で必要となる調査位置・方法を決定

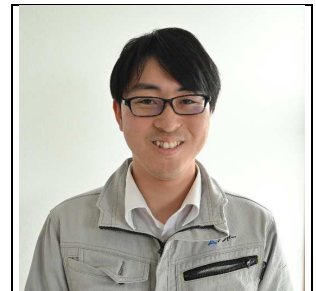
調査点別

- ボーリング(今回)
- 標準貫入(今回)
- 簡易動的コーン貫入試験(今回)
- 標準貫入(既存)
- 簡易動的コーン貫入試験(既存)

# 令和7年度 長野県優良技術者表彰 受賞者取組概要【若手部門】

委託業務

優良技術者 氏名	櫻井 惇也
-------------	-------



当該業務における役割		担当技術者
所属 企業	商号又は名称	株式会社アンドー
	住所	長野県松本市島内3481-1

## 【対象となった委託業務】

業務名	令和5年度 交付金通常砂防(加速化)事業に伴う設計業務	発注 機関	姫川砂防事務所
業務箇所	(砂)鳴沢 北安曇郡白馬村 佐野		
最終契約額	1775万4千円	業務 概要	砂防溪流調査 1式 砂防堰堤詳細設計 N=1基
契約期間	自 令和 6年 3月30日 至 令和 7年 3月25日		
主な取組	<ul style="list-style-type: none"> <li>・業務着手段階で、工程の遅れが危惧されたため、納品までの工程を提案した。</li> <li>・計画基準点を下げる等の多くの堰堤配置比較検討を行い、品質を向上させた。</li> <li>・3Dモデルを作成し、土工図取り合いを検討を行った。</li> </ul>		

④溪流調査 完了期間設定  
③配置計画 完了期間設定  
②測量・地質 完了期間設定  
①詳細設計 完了期間設定

ステップ① 地形データ取得  
ステップ② 3D地形モデル作成  
ステップ③ 掘削範囲可視化  
ステップ④ 断面図生成  
ステップ⑤ 3Dモデルに堰堤モデル配置  
ステップ⑥ 断面図切り出し

3D化した地形データを用いて3次元的に掘削範囲を可視化した。2次元図面だけでは見えづらい折れ部を視覚的にとられることができ、3次元で掘削量も回りだすことが可能。

切り抜いた地形に堰堤モデルを配置し、側壁やカゴ枠を配置した後埋戻しのモデルを入れる。そのモデルから断面図を切り出すことで、効率的にかつ精度の高い図面を作成できた。

### 配置比較図

元計画基準点  
計画基準点を下げることで、堰堤配置可能位置を確認

補助基準点3  
コンクリートリット

上流は溪床  
勾配1/2程度

# 令和7年度 長野県優良技術者表彰 受賞者取組概要【若手部門】

委託業務

優良技術者 氏名	菅 紹 多 恵
-------------	---------



当該業務における役割	担当技術者	
所属 企業	商号又は名称	株式会社アンドー
	住所	長野県松本市島内3481-1

## 【対象となった委託業務】

業務名	令和5年度 交付金（総流防）基礎調査事業に伴う調査業務	発注 機関	犀川砂防事務所
業務箇所	犀川管内一円 管内一円（松本市四賀、筑北村）		
最終契約額	3933万6千円	業務 概要	【松本市四賀 調書作成及び告示】 急傾斜地の崩壊 N=88箇所/土石流 N=65溪流 【筑北村・麻績村 新規抽出】 急傾斜地の崩壊 N=176箇所/土石流 N=118溪流 発注者支援業務 1式
契約期間	自 令和5年7月11日 至 令和7年3月25日		
主な取組	<ul style="list-style-type: none"> <li>・技術者目線の業務支援による砂防基礎調査及び関連業務における品質向上</li> <li>・航空レーザ測量(LPデータ)を用いた独自傾斜区分図を活用した概略調査時の抽出漏れを防止と新規砂防基盤図が完成するまで現地調査、解析、協議用資料に活用することで業務工程の遅延防止</li> </ul>		

● 写真測量より作成され砂防基盤図  
● 航空レーザによる高精度砂防基盤図

27~28°  
30°以上

### 【航空レーザ測量(LPデータ)を用いた独自傾斜区分図を活用した業務の精度・品質向上】

**効果① 既往概略調査抽出箇所の見直し及び抽出漏れの防止**

概略調査(旧DM使用した傾斜区分図)      LPデータを用いた独自傾斜区分図

旧DMでは30°未満の斜面がLPでは30°以上あった

**効果② LPデータを用いた独自傾斜区分図の現地調査解析への活用による修正作業の軽減**

LPデータを用いた独自傾斜区分図      新DMによる傾斜区分図

差異なし

### 【砂防基礎調査及び関連業務の支援】

砂防基礎調査 土石流 DM必要範囲

基準点下流：  
再抽出業務の「想定被害範囲.shp」に50mの余裕を持たせた範囲

基準点上流：  
【延長】  
・仮基準点から上流へ300m  
【幅】  
・両岸、沢からの比高差10m以内

○：再抽出業務の「仮基準点.shp」

DM必要範囲

10m

10m

沢

基準点上流のDM必要範囲(イメージ)

再抽出業務の「水系網.shp」

# 令和7年度 長野県優良技術者表彰 受賞者取組概要【若手部門】

委託業務

優良技術者氏名	堀田 有希
---------	-------



当該業務における役割		担当技術者
所属企業	商号又は名称	株式会社アンドー
	住所	長野県松本市島内3481-1

## 【対象となった委託業務】

業務名	令和5年度 国補道路メンテナンス（橋梁）（加速化）事業に伴う設計業務	発注機関	大町建設事務所
業務箇所	県内一円 大町管内一円 橋梁補修（国鉄跨線橋）		
最終契約額	495万 0千円	業務概要	橋梁補修設計 N=1橋
契約期間	自 令和6年4月10日 至 令和7年3月28日		
主な取組	これまで補修頻度が高く道路利用者に及ぼす影響の大きさが課題であったため、既存資料の検証に加え、過去の施工担当者から当時の状況を聞く機会を設け、より多角的に現場状況を把握し補修及び施工計画に反映することで、品質向上に努めた。		

### ■詳細な状態把握を目的とした調査手法の提案

### ■周辺環境及び経済性に配慮した施工計画の提案

種別	部位	橋梁部 (跨線部)	橋台部 (跨道部)	すり付け舗装
As 舗装撤去		路面切削工	路面切削工	舗装版切断工 舗装版破砕工
As 舗装+防水材撤去		路面切削工	路面切削工	
Co 舗装撤去		路面切削工	舗装版破砕工	

# 令和7年度 長野県優良技術者表彰 受賞者取組概要【若手部門】

委託業務

優良技術者 氏名	小牧 亮
-------------	------



当該業務における役割		担当技術者
所属 企業	商号又は名称	株式会社エース
	住所	伊那市西箕輪7200-51

## 【対象となった委託業務】

業務名	令和5年度 国補道路メンテナンス(橋梁)(加速化)事業に伴う設計業務	発注 機関	大町建設事務所
業務箇所	県内一円 大町管内一円 橋梁補修(高瀬川1号橋ほか)		
最終契約額	1,366万 2千円	業務 概要	橋梁補修設計 N=2橋
契約期間	自 令和6年4月10日 至 令和6年10月7日		
主な取組	(1) 現地の損傷状況、コンクリート試験結果から、現地の状況に即した新技術・新工法を提案し、補修工事の経済性、品質の向上を図った。 (2) 地上レーザ、UAVレーザで得た3次元点群データを用いた形状調査を実施し、橋梁一般図を作成した。		

(1)

①調査結果から、損傷原因が塩害と特定。  
塩分吸着を用いた乾式吹付工法を提案し、採用。  
②現地調査結果から、舗装内の排水不良が疑われた。  
排水性改善効果のある排水処理促進用導水テープを提案し、採用。

写真1.(1)の損傷状況

写真2.(2)の損傷状況

断面修復工(乾式吹付工法)参考図

施工手順フロー図

(2)

現場作業の省力化、計測時のヒューマンエラー防止による品質向上に寄与。  
調査費用・交通規制日数縮減に伴う、現場作業の安全性向上、道路利用者のストレス軽減に寄与。

写真1.点群データ取得

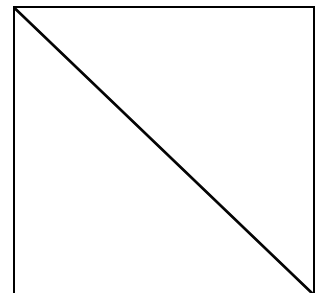
点群データをトレース  
橋梁一般図を作成

図1.点群データトレース

# 令和7年度 長野県優良技術者表彰 受賞者取組概要【一般部門】

委託業務

優良技術者 氏名	伴野 節男
-------------	-------



当該業務における役割	管理技術者	
所属 企業	商号又は名称	環境都市設計株式会社
	住所	長野市大字三輪1324-11 TM三輪ビル

## 【対象となった委託業務】

業務名	令和5年度 交付金通常砂防事業に伴う測量・設計業務		発注 機関	犀川砂防事務所
業務箇所	(砂) 芦澤 東筑摩郡麻績村 根尾 (効果促進)			
最終契約額	1,164万 9千円	業務 概要	測量業務 4級基準点測量 N=9点、 路線測量 L=0.28km 地形測量 (地上レーザ-測量) A=0.0067km <sup>2</sup> 設計業務 親水エリア設計 A=0.15ha、 遊歩道設計	
契約期間	自 令和5年7月28日 至 令和6年5月22日			
主な取組	1) 手書きの整備イラストによる関係者の理解の深化と設計成果並びに完成物の品質向上 2) 人工的な印象を緩和する自然素材の採用や不均一な法面設計等による周辺景観や自然環境との調和 3) 砂防施設としての機能性と石積堰堤や自然環境との調和を図る景観性を両立する新技術提案			

### ① 手書きの整備イラストによる理解の深化と品質向上

① 清流のイメージ  
② 滝石のイメージ  
③ 風光明媚の景観イメージ  
④ 清流のある緑生垣の施工例

### ② 自然素材の採用と周辺環境・自然環境との調和

写真1 芦澤に整備されている修景が行われた砂防堰堤や護岸工と溪流の自然景観

- 左岸側護岸工：地元産自然石を用いたアンカー式練石張工法 (勾配1:1.0~1:2.0)
- 階段護岸工：自然石固着金網階段工 (法面勾配1:2.0)
- 右岸側護岸工：野芝付ジオテキスタイル護岸 (勾配1:2.0~1:4.0)
- ウッドデッキ：長野県産スギ材を防腐処理した高耐久化木材
- 流路内低水路：渓岸は地元産自然石の積石、底張工は玉砂利コンクリート洗い出し仕上げ
- 親水エリア法面：勾配1:3.0~1:5.0程度の不均一法面 (野芝種子吹付)
- 遊歩道舗装：樹脂混入真砂土吹付薄層舗装 (コンクリート版舗装上に吹付)

### ③ 機能性と自然環境との調和を図る新技術提案

- 左岸側護岸工：石材と表込材の一体性向上を図るアンカー式練石張工法 (KT-100081-A ※旧)
- 階段護岸工：耐流速性を向上させた自然石固着金網階段工 (CB-990033-V ※旧)
- 右岸側護岸工：流速5m/sまで耐用可能な野芝付ジオテキスタイル護岸 (CG-040015-V ※旧)
- ウッドデッキ：長野県産スギ材を防腐処理し水辺でも使用可能な高耐久化木材 (KK-980031-A)
- 遊歩道舗装：耐久性があり施工性にも優れた樹脂混入真砂土吹付薄層舗装 (CB-230004-A)

①左岸側護岸工  
②左岸階段護岸工  
③右岸側護岸工  
④ウッドデッキ  
⑤流路内低水路  
⑥親水エリア法面  
⑦遊歩道(管理道)舗装  
⑧遊歩道(管理道)積装

# 令和7年度 長野県優良技術者表彰 受賞者取組概要【若手部門】

委託業務

優良技術者氏名	橋本 梓紗
---------	-------



当該業務における役割		担当技術者
所属企業	商号又は名称	環境都市設計株式会社
	住所	長野市大字三輪1324番地11 TM三輪ビル

## 【対象となった委託業務】

業務名	令和5年度 交付金通常砂防事業に伴う設計業務	発注機関	土尻川砂防事務所
業務箇所	(砂) 瀬戸川 上水内郡小川村 高府(4)		
最終契約額	2,074万 6千円	業務概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 渓流保全工詳細設計 N=2箇所</li> <li>・ 砂防堰堤予備設計 N=1基</li> <li>・ 管理用道路詳細設計 L=0.14km</li> </ul>
契約期間	自 令和6年2月21日 至 令和7年2月28日		
主な取組	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 土石流シミュレーターの技術を提案し、より経済的かつ高品質な成果品を作成</li> <li>2) 急峻な地形に渓流保全工を整備する計画から最下流位置に砂防堰堤を整備する計画に変更することで、工事を55%まで削減</li> <li>3) 堰堤をCIMモデルで作成し比較検討を行い道路からの景観性を踏まえた堰堤配置計画を立案</li> </ol>		

### ① 土石流シミュレーターの活用による実証性のある資料作成

【水深凡例】  
10 ~ 20 ~ 50 ~ 100 ~ 300 ~ 510 ~ cm

下川越況  
下流計画堰堤 H=7.5m

右岸側尾根を土石流が超えないことを確認

### ② 整備施設の変更に伴うトータルコストの削減

	【第1案】深流保全工(当初設計)案	【第2案】床面工連続配置案	【第3案】谷出口堰堤配置案
概要	・ 当初設計を踏襲した案。 ・ 床面工・護岸工を配置することで土砂の流出を抑制。	・ 既存構造物を配置せずに床面工のみで発生土砂の抑制を図る案。	・ 深流保全工を配置せず、砂防堰堤により谷出口で発生土砂を捕捉する案。
安全性	● 施工時に深床内の巨石の除去が必要となるが、不安定かつ悪化が進行しているため、除去作業の安全性が懸念される。	○ 巨石を避けて床面工を配置することで、除去が不要となる。	○ 最下流で待ち受けのため、巨石の除去は不要となる。
施工性	● 構造物の施工や巨石の除去を行うにあたり、急勾配な深床内に工事用道路を敷設する必要がある。	● 床面工の施工にあたり、急勾配な深床内に工事用道路を敷設する必要はない。	○ 砂防堰堤を最下流に配置し、右岸側の尾根を利用してコンクリートの打設が可能である。
掘削量	● V字谷に長い延長で構造物を設置するため、掘削量は最も多くなる (V=6,800m <sup>3</sup> )。	● V字谷に多くの床面工を配置するため、掘削量は多くなる (V=3,200m <sup>3</sup> )。	○ 最下流に堰堤を配置するため、掘削量は最小限となる (V=1,700m <sup>3</sup> )。
構造物	● 深床勾配が急なため、護岸工の基礎が階段状となり構造が複雑になる。	● 深床勾配が急なため、床面工の基礎が多くなり、コンクリート打設量が多くなる。	○ 下流側から施工が可能なため、他案に比べて施工は容易である。
経済性	38,300千円/一式 (1.55)	34,100千円/一式 (1.38)	24,700千円/一式 (1.00)
総合評価	△	○	●

### ③ CIMモデルを用いた堰堤配置計画

【第1案】 袖折れ(45°)案

【第2案】 袖折れ(90°)案

【第3案】 人工地山(砂防バースト)案

【第4案】 人工地山(コブナリ)案 <採用案>

# 令和7年度 長野県優良技術者表彰 受賞者取組概要【若手部門】

委託業務

優良技術者氏名	村松 輝哉
---------	-------



当該業務における役割	担当技術者	
所属企業	商号又は名称	環境都市設計株式会社
	住所	長野市大字三輪1324番地11 TM三輪ビル

## 【対象となった委託業務】

業務名	令和5年度 交付金通常砂防事業に伴う設計業務		発注機関	長野建設事務所
業務箇所	(砂)唐沢 長野市 山新田(1)			
最終契約額	2,085万6千円	業務概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・砂防堰堤詳細設計 N=1基</li> <li>・管理用道路詳細設計 L=0.24km</li> <li>・4級基準点測量 N=5点</li> <li>・地形測量 A=0.0045km<sup>2</sup></li> </ul>	
契約期間	自 令和6年1月10日 至 令和6年12月24日			
主な取組	1) 3次元モデルを活用した発注者説明および円滑な合意形成 2) 3次元モデル活用による地形・構造物の可視化、構造配置比較検討および盛土量の定量評価 3) 砂防堰堤および管理用道路の複数案比較による最適案選定、工事費縮減(最大約39%)および滞筋回避による安全性の向上			

### 3次元モデルを活用した円滑な合意形成と地形・構造物の可視化

透透型砂防堰堤 H=14.5m(スリット高10.9m) L=117.0m

付設(管理用)道路 L=240m W=4.0m 最急勾配1:1.5

ブロック擁壁 L=56m

格付水路 L=6.0m程度

### 施設配置比較検討

比較案	【案1】予備設計標準案(旧案)	【案2】予備設計標準案(11m(旧)・9.11m)	【案3】予備設計標準案(12m(旧)・13)
概要	予備設計(付設)の管理用道路は、透透型砂防堰堤に併設する。溝の掘削は掘削位置で発生する。3次元モデルを用いた設計検討が14.5mの最大盛土量となる。	予備設計(付設)の管理用道路は10m(土)規格。透透型砂防堰堤に併設する。	予備設計(付設)の管理用道路は20m(土)規格。透透型砂防堰堤に併設する。
建設費(万円)	標準形式:透溝 標準体積:5,200m <sup>3</sup> 標準量:14.5m 標準量:116.9m <sup>2</sup> 付設道路:1,930 土質改良:1,930	標準形式:透溝 標準体積:6,400m <sup>3</sup> 標準量:13.5m 標準量:112.0m <sup>2</sup> 付設道路:1,930 土質改良:1,930	標準形式:透溝 標準体積:6,000m <sup>3</sup> 標準量:14.0m 標準量:107.0m <sup>2</sup> 付設道路:1,930 土質改良:1,930
平面図			
特徴	透溝型砂防堰堤 H=14.5m L=117.0m	透溝型砂防堰堤 H=13.5m L=117.0m	透溝型砂防堰堤 H=14.0m L=107.0m
特徴	左岸側林道付設(付設)管理用道路(最急勾配24%)とする。 左岸側堰堤天端参照、H.W.L.参照、心筋で地上上げ作業の必要が少く、400mの掘削量で盛土量も減少し得る。 ○付設道路は1450m程度である。	左岸側林道付設(付設)管理用道路(最急勾配24%)とする。 堰堤天端参照、H.W.L.参照、心筋で地上上げ作業の必要が少く、400mの掘削量で盛土量も減少し得る。 ○付設道路は1450m程度である。	左岸側林道付設(付設)管理用道路(最急勾配24%)とする。 ○堰堤天端参照、H.W.L.参照、心筋で地上上げ作業の必要が少く、400mの掘削量で盛土量も減少し得る。 ○付設道路は1450m程度である。
建設費(万円)	(工事費) (標準) (改善) (合計) 本量 2,800m <sup>3</sup> × 20,000円/m <sup>3</sup> = 56,000円 標準量 5,200m <sup>3</sup> × 10,000円/m <sup>3</sup> = 52,000円 標準量 116.9m <sup>2</sup> × 900円/m <sup>2</sup> = 105,210円 標準量 116.9m <sup>2</sup> × 300円/m <sup>2</sup> = 35,070円 標準量 116.9m <sup>2</sup> × 900円/m <sup>2</sup> = 105,210円 (1.00) 合計: 220,720円	(工事費) (標準) (改善) (合計) 本量 2,800m <sup>3</sup> × 20,000円/m <sup>3</sup> = 56,000円 標準量 6,400m <sup>3</sup> × 10,000円/m <sup>3</sup> = 64,000円 標準量 112.0m <sup>2</sup> × 900円/m <sup>2</sup> = 100,800円 標準量 112.0m <sup>2</sup> × 300円/m <sup>2</sup> = 33,600円 標準量 112.0m <sup>2</sup> × 900円/m <sup>2</sup> = 100,800円 (1.00) 合計: 254,470円	(工事費) (標準) (改善) (合計) 本量 2,800m <sup>3</sup> × 20,000円/m <sup>3</sup> = 56,000円 標準量 6,000m <sup>3</sup> × 10,000円/m <sup>3</sup> = 60,000円 標準量 107.0m <sup>2</sup> × 900円/m <sup>2</sup> = 96,300円 標準量 107.0m <sup>2</sup> × 300円/m <sup>2</sup> = 32,100円 標準量 107.0m <sup>2</sup> × 900円/m <sup>2</sup> = 96,300円 (1.05) 合計: 232,720円
総合評価	○標準形式は、200m <sup>3</sup> 以下の掘削量で盛土量も減少し得る。 ○左岸側林道付設(付設)管理用道路は、400m <sup>3</sup> 以下の掘削量で盛土量も減少し得る。 ○経済性に優れている。	○標準形式は、400m <sup>3</sup> 以下の掘削量で盛土量も減少し得る。 ○左岸側林道付設(付設)管理用道路は、400m <sup>3</sup> 以下の掘削量で盛土量も減少し得る。 ○経済性に優れている。	○標準形式は、400m <sup>3</sup> 以下の掘削量で盛土量も減少し得る。 ○左岸側林道付設(付設)管理用道路は、400m <sup>3</sup> 以下の掘削量で盛土量も減少し得る。 ○経済性に優れている。

### 【3次元モデル(BIM/CIM)を活用した設計検討の高度化】

- 地形、構造物、H.W.L.の関係を3次的に可視化し、計画条件の把握を容易化
- 砂防堰堤と管理用道路の相互関係を立体的に把握し、合理的な構造配置を検討
- 盛土量等の土工量を定量的に算出し、各案の比較検討の精度を向上
- 非現実的な計画案を早期に抽出し、検討の効率化を実現
- 視覚的に分かりやすい資料を作成し、発注者との円滑な合意形成に寄与
- 複数案の比較検討を効率化し、工事費縮減および施工リスク低減に貢献

### 路線選定比較検討

比較案	【案1】左岸側林道より上(標準)	【案2】左岸側林道より上(標準)	【案3】左岸側林道より上(標準)
概要	管理用道路は左岸側林道より上(標準)に設置する。	管理用道路は左岸側林道より上(標準)に設置する。	管理用道路は左岸側林道より上(標準)に設置する。
建設費(万円)	標準量: 225m 標準量: 4.0m 標準量: 14.0%	標準量: 225m 標準量: 4.0m 標準量: 14.0%	標準量: 254m 標準量: 4.0m 標準量: 14.0%
平面図			
特徴	○標準形式は、400m <sup>3</sup> 以下の掘削量で盛土量も減少し得る。 ○左岸側林道より上(標準)に設置する。 ○標準形式は、400m <sup>3</sup> 以下の掘削量で盛土量も減少し得る。 ○左岸側林道より上(標準)に設置する。	○標準形式は、400m <sup>3</sup> 以下の掘削量で盛土量も減少し得る。 ○左岸側林道より上(標準)に設置する。 ○標準形式は、400m <sup>3</sup> 以下の掘削量で盛土量も減少し得る。 ○左岸側林道より上(標準)に設置する。	○標準形式は、400m <sup>3</sup> 以下の掘削量で盛土量も減少し得る。 ○左岸側林道より上(標準)に設置する。 ○標準形式は、400m <sup>3</sup> 以下の掘削量で盛土量も減少し得る。 ○左岸側林道より上(標準)に設置する。
建設費(万円)	(工事費) (標準) (改善) (合計) 本量 700m <sup>3</sup> × 400円/m <sup>3</sup> = 280円 標準量 200m <sup>3</sup> × 20,000円/m <sup>3</sup> = 4,000円 標準量 200m <sup>3</sup> × 10,000円/m <sup>3</sup> = 2,000円 標準量 200m <sup>3</sup> × 900円/m <sup>2</sup> = 180円 標準量 200m <sup>3</sup> × 300円/m <sup>2</sup> = 60円 標準量 200m <sup>3</sup> × 900円/m <sup>2</sup> = 180円 (1.43) 合計: 21,950円	(工事費) (標準) (改善) (合計) 本量 400m <sup>3</sup> × 400円/m <sup>3</sup> = 160円 標準量 400m <sup>3</sup> × 20,000円/m <sup>3</sup> = 8,000円 標準量 400m <sup>3</sup> × 10,000円/m <sup>3</sup> = 4,000円 標準量 400m <sup>3</sup> × 900円/m <sup>2</sup> = 360円 標準量 400m <sup>3</sup> × 300円/m <sup>2</sup> = 120円 標準量 400m <sup>3</sup> × 900円/m <sup>2</sup> = 360円 (1.34) 合計: 17,950円	(工事費) (標準) (改善) (合計) 本量 700m <sup>3</sup> × 400円/m <sup>3</sup> = 280円 標準量 200m <sup>3</sup> × 20,000円/m <sup>3</sup> = 4,000円 標準量 200m <sup>3</sup> × 10,000円/m <sup>3</sup> = 2,000円 標準量 200m <sup>3</sup> × 900円/m <sup>2</sup> = 180円 標準量 200m <sup>3</sup> × 300円/m <sup>2</sup> = 60円 標準量 200m <sup>3</sup> × 900円/m <sup>2</sup> = 180円 (1.00) 合計: 13,000円
総合評価	○標準形式は、400m <sup>3</sup> 以下の掘削量で盛土量も減少し得る。 ○左岸側林道より上(標準)に設置する。 ○標準形式は、400m <sup>3</sup> 以下の掘削量で盛土量も減少し得る。 ○左岸側林道より上(標準)に設置する。	○標準形式は、400m <sup>3</sup> 以下の掘削量で盛土量も減少し得る。 ○左岸側林道より上(標準)に設置する。 ○標準形式は、400m <sup>3</sup> 以下の掘削量で盛土量も減少し得る。 ○左岸側林道より上(標準)に設置する。	○標準形式は、400m <sup>3</sup> 以下の掘削量で盛土量も減少し得る。 ○左岸側林道より上(標準)に設置する。 ○標準形式は、400m <sup>3</sup> 以下の掘削量で盛土量も減少し得る。 ○左岸側林道より上(標準)に設置する。