



例会:毎週水曜日 12:45~ 例会場:勇屋会館 事務所:安曇野市豊科 4312-6 奥村ビル2F

RI テーマ

TEL:0263(73)2901 FAX:0263(72)3181 E-mail : [azumirc@poppy.ocn.ne.jp](mailto:azumirc@poppy.ocn.ne.jp)

会長 小穴 実 幹事 藤森 康友

R.I 会長 ゴードン R. マッキナリー ガバナー補佐 場々洋介

クラブ標語【クラブに希望を生み出そう】

《地域社会の経済発展月間》



世界に希望を生み出そう



## 古着 de ワクチン・職場例会

★ 配布・幹事報告号 No.10・Rの友 10月号

## ★ 会長挨拶

## 【小穴会長】

皆さんこんにちは!

朝からの雨もようやく降り止んで、ドローンでの記念撮影なども計画通り行われましたが如何でしょうか?

本日は下里会員の会社大成測量さんでの職場例会となります。

後ほど下里会員から詳しく説明があると思いますが、官公庁の測量を一手に引き受けておられると言うことです。昔は一点一点人力での計測に頼っていましたが、現在ではドローンやレーザー計測、GPS 測量など飛躍的に計測方法の進化があります。どの世界でも AI による技術革新が行われ、人間の必要性がどんどん変わっています。

昔は椅子に座って従業員をかなり立てていれば成り立った社長職(もちろん下里社長のことではありませんよ!)も自らが技術革新を取り入れなければ組織自体に取り残されていく姿が空恐ろしく感じられますね。

さて本日はもう一つ、皆さん赤い T-シャツが似合いますね。いよいよ根絶まで後少しとなりましたポリオ(小児まひ)のワクチンを未だに残っているアフガニスタン、マラウイ、モザンビーク、コンゴ民主共和国、コンゴ共和国などで配布するワクチンに換えるため皆さんのご自宅に眠っていた古着をご提供頂きました。この 30 キロの包と5本のポリオワクチンとが交換できるとの事です。本日は22 包用意出来ました。この包が 110 本のワクチンと交換され活用される事を願うばかりです。



もしポリオが根絶出来れば、現在日本では四種混合ワクチン(ジフテリア・百日咳・破傷風・ポリオ)として日本だけで数億円の経費が削減できるとの事です。そして治療費はその数十倍、数百倍となるわけで、その分他の必要などところへ回すことが出来るようになるのです。

ロータリーでは最重点項目にポリオ根絶活動を掲げ、未だに野生種の残るアフガニスタンとパキスタンをはじめ世界各国にポリオワクチン接種員を派遣しています。

国際ロータリーと世界保健機関(WHO)が「世界ポリオ撲滅推進活動」を立ち上げた 1988 年以來 125 カ国で 35 万件以上あった発症率は現在 99.9%減少しています。ポリオを永遠になくさない限り、感染リスクは全世界の子どもたちに残ります。

10 月 22 日のイベント本番には場々ガバナー補佐、三原補佐幹事とともに現場に出席いたします。皆さんは、オンラインでのご参加よろしくお願いたします。

今日の活動もいよいよ終わりが近づいています。後もう少しみんなで力を合わせて頑張りましょう、明日の明るい未来に向けて!

それでは、本日もよろしくお願いたします。

## ★ 幹事報告

## 【中村副幹事】

別紙参照



◇出席報告

会員総数 20名 出席免除会員数 1名	
本日の出席率	前々回(9月13日修正出席率)
出席者: 13名	欠席者: 13名
欠席者: 6名	メキップ: 5名
出席率: 68%	出席率: 60%

★ ニコニコ BOX 報告

小穴: 下里さん大成測量様 本日は、お世話になります。

笠原: 古着でワクチン!ご苦勞様です。大成測量さん  
お世話になります。

下里: 古着 de ワクチンと職場例会の成功を願って

濱: 大成測量設計(株)様 御世話になります。

ドローン凄いですね!!

三原: 下里会員 本日は大変お世話になります。

中村: 古着 de ワクチンの成功を祈念して。

下里さん お世話になります。

赤羽: 大成測量様 お世話になります。

丸山(慶): 大成測量設計(株)下里さん

宜しくお願い致します。

小野: 下里さん、すばらしい。よろしくお願ひします。

高木: 本日はご苦勞様でした。大成測量設計様 本日は  
よろしくお願ひします。



[計 10 件 19,000 円]  
今年度のニコニコ BOX 計 187,000 円



【高木 SAA 委員長・中村プログラム委員長】

★本日のプログラム

古着 de ワクチン



◇【大成測量設計(株)様のドローンで撮影して頂きました】

10月4日(水)の古着でワクチン回収イベントにつき  
まして、あづみ野 TV 報道内容を下記の URL より  
ご覧ください。

<https://www.youtube.com/watch?v=itSRYOiYkyg>



【下里守会員】



公共事業の流れ

例えば、ひとつの公共事業が実現されるまでには様々なワークフローが存在します。

- ①事業計画
- ②測量
- ③設計
- ④補償
- ⑤工事
- ⑥メンテナンス



測量業務とは・・・

公共事業の最上流部に位置し、事業地の現況を定められた方法（公共測量作業規定）で正確に観測・記録し、適正な手法を用いて図面化（公共測量標準図式）することです。

測量業務は工種ごと下記に分類されます。

- ・基準点測量
- ・水準測量
- ・地形測量
- ・写真測量
- ・三次元点群測量
- ・路線測量
- ・河川測量
- ・用地測量、等

基準点測量

国の定める三角点等を用いて事業の骨格となる基準座標を定める測量です。日本には明治以降、約13万点の三角点が設置されており国土の位置が決定されてきました。

近年では、人工衛星（GNSS）と電子基準点を用いた測量が主流となり効率化が図られています。

GNSS（全球地球航法衛星システム）  
世界の測位衛星システムの総称で、国ごとに呼び方が異なります。

- ・GPS（アメリカ）
- ・GLONASS（ロシア）
- ・GALILEO（欧州）
- ・準天頂衛星（日本）

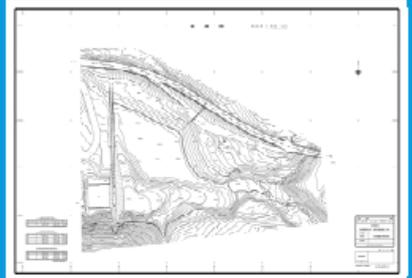


地形測量

地形測量では、地形・地物を観測し、事業範囲の正確な平面図を作成します。

代表的な記載内容は、

- ①等高線
- ②交通施設
- ③水路施設
- ④土地利用種別
- ⑤地形種別、等



現地調査では、測量機器を用いて地形・地物の端部や変化点などを細部まで正確に観測・記録します。

作業範囲によっては、数千点の観測を繰り返す必要があり、測量業務において最も時間と手間のかかる作業です。



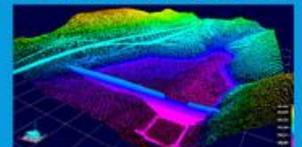
測量業務のDX

- ・建設分野では人口減少・少子高齢化による担い手不足に対し、労働集約型→資本集約型への転換、デジタル技術を活用した建設生産性革命を進めています。
- ・近年、測量業務でも新たな技術の開発・導入が始まっています。代表的な例では地形測量に対する、UAV（ドローン）を用いた、三次元点群測量です。

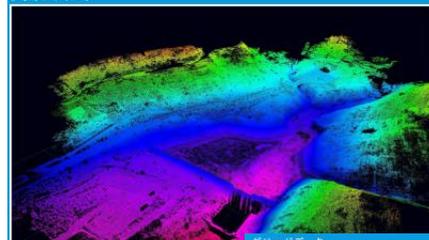


・三次元点群測量とは・・・

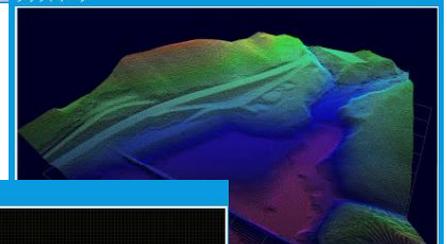
・観測点の1つ1つにはスキャナーからの相対的なX,Y,Z情報や、カメラの画像データから得た色の情報（RGB）を持つことができます。これにより、点の集合体【=三次元点群】によって地形や地物をコンピュータ上でわかりやすく扱えるようになります。



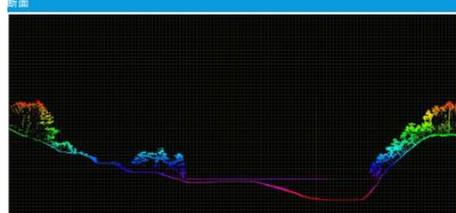
グラウンドデータ

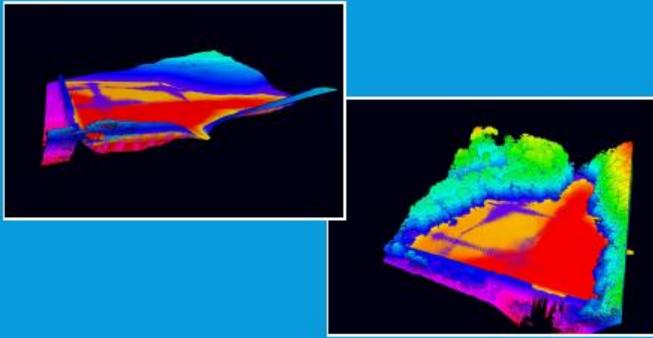


グリッドデータ



断面





## 【 補償部門の事業紹介 】

補償業務とは・・・

一般的に公共事業の施工を行うには、土地を取得したり、建物等を移転したりする必要が生じます。

その際、所有者や借家人等の関係人に生じる損失の補償や、これらに関連する調査、算定、説明、交渉等を行うのが補償業務です。



### 物件補償

公共用地取得に伴い、建物に移転するのに必要な費用を損失補償基準に則り算定します。

事前調査として、あらかじめ下記の調査を行います。

- ① 建物の所在地
- ② 建物所有者の氏名又は名称(代表者の氏名)、住所又は所在地及び電話番号
- ③ 建築年月日
- ④ 構造及び用途

現地調査では、間取りをスケッチし、寸法や材質も記入します。

- ・ 構造（木造・鉄骨造・鉄筋コンクリート造・その他）の確認。
- ・ 基礎・軒の高さ・屋根形状仕上・外壁の仕上・その他建具・面格子・樋・庇等の調査
- ・ 内部の間取り、各室の寸法・天井高さ・仕上げ及び出入口・窓の寸法等の調査また、電気・給排水・衛生・ガス設備等の調査も同時に行います。

### 現地調査

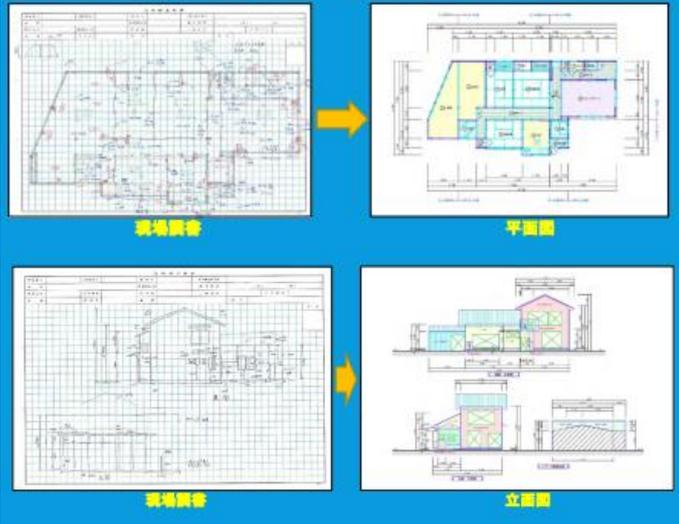
・ 調査作業風景



### 図面作成



・ 現場調査（スケッチ等）をもとに建物の平面図や立面図等様々な図面を作成し、算定に必要な面積や数量を明確にします。



### 算定

・ 作成した図面と写真を確認しながらそれぞれの数量を入力し、国土交通省が発行する損失補償算定標準書の建物補償標準単価表に記載された単価を使用して積算を行います。



区分	項目	単位	標準単価	備考
I 建物	1.1 木造	延床面積	11,000	1.1.1
	1.2 鉄骨造	延床面積	22,000	1.2.1
	1.3 鉄筋コンクリート造	延床面積	33,000	1.3.1
	1.4 特殊構造	延床面積	44,000	1.4.1
	2.1 基礎	延床面積	5,500	2.1.1
	2.2 軒	延床面積	6,600	2.2.1
	2.3 屋根	延床面積	7,700	2.3.1
	2.4 外壁	延床面積	8,800	2.4.1
	2.5 その他	延床面積	9,900	2.5.1
	3.1 内部	延床面積	11,000	3.1.1
3.2 外部	延床面積	12,100	3.2.1	
3.3 特殊	延床面積	13,200	3.3.1	
4.1 電気	延床面積	14,300	4.1.1	
4.2 給排水	延床面積	15,400	4.2.1	
4.3 衛生	延床面積	16,500	4.3.1	
4.4 ガス	延床面積	17,600	4.4.1	
5.1 機械	延床面積	18,700	5.1.1	
5.2 工作物	延床面積	19,800	5.2.1	
6.1 土地	延床面積	20,900	6.1.1	
6.2 評価	延床面積	22,000	6.2.1	
6.3 総合	延床面積	23,100	6.3.1	

### 補償業務のDX

・ 従来は建物寸法の測り出し（巻尺等）と手書きによる現場スケッチから図面を作成していました。

・ 近年では、LiDAR SLAM技術を用いた空間計測手法の登場により補償業務への応用が始まっています。

・ この技術により大型の建造物などを正確かつ短時間で計測することが可能です。

・ 一方、経費面では初期費用・維持費用共に多額になります。



・ LiDAR SLAM技術とは・・・

・ SLAM（Simultaneous Localization and Mapping：自己位置推定同時地図作成）技術を利用したリアルタイム空間把握手法

・ LiDAR（Light Detection And Ranging）レーザー光を照射して、対象物までの距離や対象物の形などを計測する技術



# 【 設計部門の事業紹介 】

## 建設コンサルタントの分野

建設コンサルタントが担う分野は全21部門と非常に多岐に渡る分野があります。当社では現在、特に次の4本柱を主軸としています。

- ・ 道路設計
- ・ 河川、砂防等防災施設設計
- ・ 社会インフラ点検
- ・ 造成・公園設計

当社における設計実績の一例をご紹介します。

### 2. 道路付帯施設設計

松本市 牛伏川です。

大型観光バスで訪れる団体客は、遠く離れた駐車場にバスを停車し、徒歩による移動が余儀なくされていることが問題点となり、当該地の近くまで乗り入れが可能で、転回し、更には駐車可能な空間を確保することが業務の中で課題となりました。



「フランス式階段工」

### 1. 道路設計

急峻な山岳地域という厳しい地域特性の中で、道路に近接して流下する河川への影響を回避し道路計画を行いました。



Before

After

大型観光バスの走行軌跡を何十パターンも作成してシュミレーションしました。



周辺環境にもマッチした経済的で施工性に優れる工法により大型観光バスの駐車スペースが確保され、利便性が飛躍的に向上しました。



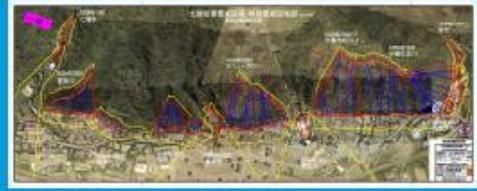
Before

After

### 3. 急傾斜地崩壊対策施設設計

300区画の大規模な宅地造成・開発が行われた場所であり、「光ニュータウン」と呼ばれています。

この造成地の背面には桜で有名な光城山を頂とした急傾斜面が切迫し、ひとたび斜面が崩れると、下部に位置する宅地は甚大な被害が出ることは一目瞭然でした。



「杭式崩壊土砂防止柵工」により対策を行いました。

狭い箇所でも設置可能で施工性に優れる工法により、斜面より想定される崩壊土砂から、確実に人家家屋を保全することが可能となりました。



Before

After

### 4. 砂防堰堤設計

当該箇所は「野平の一本桜」と「北アルプス」の絶景が有名な地区で、シーズンには多くの観光者が訪れる景勝地となります。



特に景観に配慮すべきことが求められた箇所でした。

建設発生土をセメントと練混ぜて再び砂防ダム of 内部材として使用する「INSEM工法」が採用されました。また、外壁には環境配慮色を使用した壁面材を使用し、景観にも優れた砂防ダムを計画することができ、想定される土石流から、確実に人家家屋を保全することが可能となりました。



Before

After

### 5. 建設コンサルタント分野のDX

先ほどご紹介しました測量業務のDXと同様に、建設コンサルタント分野においても時代のあらゆる背景から、デジタル技術を活用した建設生産性革命が加速化しています。

特に、調査・計画・設計段階から三次元モデルを導入し、その後の施工、維持管理の各段階においても情報を充実させながら活用する技術、

BIM/CIM(Building / Construction Information Modeling, Management)

を導入することにより、一連の建設生産・管理システムにおける受発注者双方の業務効率化・高度化を図っています。

・当社において作成した三次元モデル (CIMモデル) についてご紹介します。