



測量委員会・建設コンサルタンツ委員会・危機管理委員会だより

2024
VOL.22

Contents

- ◆ 令和5年度 測量委員会活動報告 1
 - ・測量概論・最新の測量技術 2
 - ・測量技術研修会 11
- ◆ 令和5年度 建設コンサルタンツ委員会活動報告 14
 - ・「シビルエンジニアA・I」意見交換会の記録 14
 - ・「アソシエーションA・I」現地研修会の報告 18
- ◆ 令和5年度 危機管理委員会活動報告 22



一般社団法人 愛知県測量設計業協会



本年度の測量研修会は、中部技術事務所・尾張建設事務所・西三河建設事務所・豊田加茂建設事務所の4カ所で開催しました。テクノアイでは測量研修会で使用した資料「測量概論・最新の測量技術」と実習風景の写真を掲載しました。多くの方に見て頂き、業務のお役に立てていただければと思っています。

1 研修内容

- ①基準点測量
- ②水準測量
- ③数値地形データ作成
- ④UAVを用いた公共測量(航空法 etc)
- ⑤LS(レーザスキャナー)点群データによる計測
- ⑥地形や条件による測量方法の選別
- ⑦地理空間情報システム(GIS)

2 測量技術研修会一覧

	事務所名	開催日	講 師	測量実習担当会社	参加人数
①	国土交通省 中部地方整備局 中部技術事務所	11/21(火)	辻井 大海・西尾 美徳 (株)カナエジオマチックス	(株)あづま (株)石田技術コンサルタンツ (株)カナエジオマチックス ニチイコンサルタント(株)	31名
②	尾張 建設事務所	10/20(金)	中島 良典 (株)大增コンサルタンツ	(株)石田技術コンサルタンツ (株)カナエジオマチックス (株)名邦テクノ	16名
③	西三河 建設事務所	11/7(火)	石川 寛之 (株)大增コンサルタンツ	アマノコンサルタント(株) 葵コンサルタント(株) リード測量設計(株)	14名
④	豊田加茂 建設事務所	12/6(水)	中谷 正和 (株)カナエジオマチックス	信栄測量設計(株) (株)須藤事務所 (有)ニシオコンサルタント	13名



1. 測量概論・最新の測量技術

(一社)愛知県測量設計業協会 測量委員会

委 員 中谷 正和
(株式会社カナエジオマテックス)

本日の内容

- ① 基準点測量
- ② 水準測量
- ③ 数値地形データ作成
- ④ UAVを用いた公共測量(航空法 etc)
- ⑤ LS(レーザスキャナー)点群データによる計測
- ⑥ 地形や条件による測量方法の選別
- ⑦ 地理空間情報システム(GIS)

出典

- ・公共測量作業規程
- ・UAVを用いた公共測量マニュアル(案)
- ・公共測量におけるUAVの使用に関する安全基準(案)
- ・ネットワーク型RTK-GPSを利用した公共測量作業マニュアル(案)地形・応用測量
- ・測量調査に供する小型無人航空機を安全に運行するための手引き

主な測量の種類

①基準点測量

既知点に基づき、新点である基準点の**水平位置(X,Y座標値)**を定める作業。

②水準測量

既知点に基づき、新点である水準点の**標高(Z座標)**を定める作業。

③数値地形データ作成

現地においてTS等又はGNSS測量機を用いて、又は併用して、地形地物を測定し、数値地形データを作成する作業。

④UAVを用いた公共測量

「UAVによる空中写真」を用いて三次元点群作成する作業。

⑤LS(レーザスキャナー)点群データによる計測

点群データによる3Dモデリングを作成し、計測する。

⑥地形や条件による測量手法の選別

⑦地理空間情報システム(GIS)

①基準点測量 概要

既知点の種類、既知点間の距離及び新点間の距離に応じて、1級基準点測量、2級基準点測量、3級基準点測量及び4級基準点測量に区分するものとする。

既知点間の距離及び新点間距離は下表を標準とする。

区 分	1級基準点測量	2級基準点測量	3級基準点測量	4級基準点測量
項 目				
既 知 点 の 種 類	電子基準点 一〜四等三角点 1級基準点	電子基準点 一〜四等三角点 1〜2級基準点	電子基準点 一〜四等三角点 1〜2級基準点	電子基準点 一〜四等三角点 1〜3級基準点
既知点間距離 (m)	4,000	2,000	1,500	500
新点間距離 (m)	1,000	500	200	50

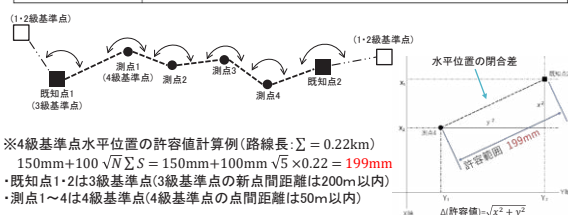
参考: ・1,2級基準点は区画整理事業など測量が広範囲に及ぶ時、また、完成までに複数年を要する場合に設置される。(永久杭が多い)
・3,4級基準点は工事測量に用いられる。

①基準点測量

●TSによる4級基準点測量

(4級基準点測量における既知点から既知点の許容範囲)

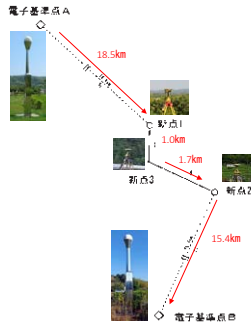
区 分	1級基準点測量	2級基準点測量	3級基準点測量	4級基準点測量
項 目				
結 合 路 線	水平位置の 閉 合 差	水平位置の 閉 合 差	水平位置の 閉 合 差	水平位置の 閉 合 差
標 高 差	$100\text{mm} + 20\text{mm} \sqrt{N} \Sigma S$	$100\text{mm} + 30\text{mm} \sqrt{N} \Sigma S$	$150\text{mm} + 50\text{mm} \sqrt{N} \Sigma S$	$150\text{mm} + 100\text{mm} \sqrt{N} \Sigma S$
備 考	Nは辺数、 ΣS は路線長 (km 単位) とする。			



①基準点測量

●電子基準点を使用したGNSS測量

電子基準点Aと電子基準点Bを結んだ1級基準点測量の許容範囲
※電子基準点は約20km間隔で全国約1,300ヶ所に設置されたGNSS連続観測点



区 分		許 容 範 囲
結合多角 又は単路線	水平 (ΔN , ΔE)	$60\text{mm} + 20\text{mm} \sqrt{N}$
	高さ (ΔU)	$150\text{mm} + 30\text{mm} \sqrt{N}$

備 考	
N : 辺数	
ΔN : 水平面の南北成分の閉合差	
ΔE : 水平面の東西成分の閉合差	
ΔU : 高さ成分の閉合差	

※水平位置の許容値計算例
 $60\text{mm} + 20\text{mm} \sqrt{N} = 60\text{mm} + 20\text{mm} \times \sqrt{4}$
 $= 100\text{mm}$

①基準点測量

●TS（トータルステーション）概要

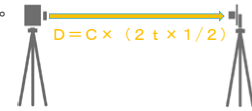
距離を測る光波測距儀と、角度を測るトランシットの機能を併せ持つのがトータルステーション。

・TS 距離測定の基本原理解

対象物に照射したレーザーが反射して返ってくるまでの時間を測定し、距離に換算する。

照射されたレーザーが対象物まで到達し器械に戻る往復時間を $2t$ 、光の速度を C とすると、対象物までの距離 D は、
 $D = C \times t$ で表せる。

距離 = 光速度 × 時間



対象物の代表
ミラー(プリズム)

①基準点測量

●GNSS 概要

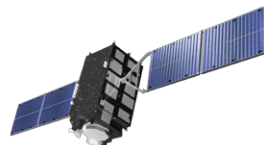
衛星測位システムにはGPS、QZSS(準天頂衛星システム)、GLONASS、Galileoなどがあり、これらの総称がGNSS(全球測位衛星システム)である。

QZSS(準天頂衛星システム)は、日本独自の測位衛星で2010年に初号機が打ち上げられ、2018年からは4機体制で運用されている。最終的には7機体制になる。



主なGNSS

アメリカ	: GPS
ロシア	: GLONASS
日本	: 準天頂衛星システム (QZSS)
EU	: Galileo
中国	: BeiDou(北斗)
インド	: NavIC (IRNSS)



出典: qzss.go.jp

①基準点測量

・GNSS干渉測位

●単独測位: 船舶や飛行機、カーナビ等

●相対測位: 同時に2台以上の受信機を利用する。
 複数がそれぞれ単独測位を行うDGPSと、測量に用いられる干渉測位がある。

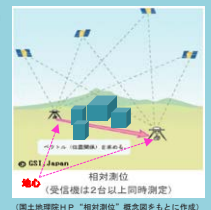
【干渉測位】なぜ高精度で座標値が求められるのか

2台以上の受信機で、同時に4個以上の同じGNSS衛星の電波を観測。

GNSS衛星からの電波が受信機に到達する時間差(位相差、行路差)を測定して2点間の相対的な位置関係を求める。

求める量は2点間の基線ベクトル(地心からのX,Y,Z成分)。

◎スタティック測量・RTK測量・ネットワーク型RTK(VRS)測量などがある



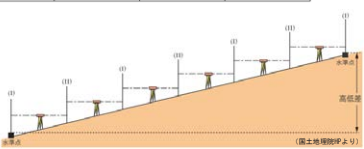
参考: RTK-GPS測位は3・4級基準点測量及び地形応用測量に使用できる

②水準測量 概要

既知点の種類、既知点間の路線長、観測の精度に応じて、1級水準測量、2級水準測量、3級水準測量、4級水準測量及び簡易水準測量に区分するものとする。

既知点間の路線長は下表を標準とする。

区 分	1級水準測量	2級水準測量	3級水準測量	4級水準測量	簡易水準測量
既知点の種類	一等水準点 1級水準点	二等水準点 1級水準点	三等水準点 1級水準点	三等水準点 1級水準点	三等水準点 1級水準点
既知点間の路線長	150km以下	150km以下	50km以下	50km以下	50km以下



②水準測量

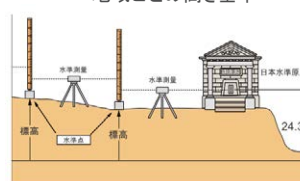
●レベルと標尺による3級・4級水準測量

精度維持のためのポイント

- ・使用前の機器点検
- ・往復観測を実施
- ・標尺間を等距離に保つ
- ・転記エラー防止
- ・地域ごとの高さ基準



基準点の高さが東京海面(T.P.)かどうか。
 例えば...
 名古屋港基準面(N.P.)=TP-1.412m
 常滑港、師崎港、衣浦港、三河港など



②水準測量

●直接水準測量による視準距離及び読定単位

●観測は標尺目盛及びレベルと後視又は前視標尺との距離を読定する。
視準距離及び標尺目盛の読定単位は下表を標準とする。

項目	区分	1級水準測量	2級水準測量	3級水準測量	4級水準測量	簡易水準測量
視準距離		最大50m	最大60m	最大70m	最大70m	最大80m
読定単位		0.1mm	1mm	1mm	1mm	1mm

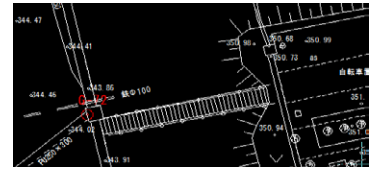
●水準点及び固定点によって区分された区間の往復観測値の較差の許容値は下表を標準とする。

項目	区分	1級水準測量	2級水準測量	3級水準測量	4級水準測量
往復観測値の較差		$2.5\text{mm}\sqrt{S}$	$5\text{mm}\sqrt{S}$	$10\text{mm}\sqrt{S}$	$20\text{mm}\sqrt{S}$
備考	Sは視準距離(片道、km単位)とする。				

参考: 1級水準測量は地盤沈下など精度を必要とする時に用いられる。
2級水準測量は下水道計画、区画整理など広範囲に及ぶ観測に用いられる。
3・4級水準測量は工事測量に用いられる。

③数値地形データ作成 概要

現地測量により作成する数値地形図データの地図情報レベルは、原則として1000以下とし、250、500及び1000を標準とする。



参考: トータルステーションなどにより地形の3次元データを取得することにより、境界・構造物の位置情報を明確化する

④UAVを用いた公共測量 概要

UAVを用いた公共測量とは、UAV(無人航空機)により撮影した空中写真を用いて、以下の作業を行う作業をいう。

- ・数値地形図作成
- ・三次元点群作成



●数値地形図作成の基準と精度

1. 基準

地図情報レベル	地上画素寸法
250	0.02m 以内
500	0.03m 以内

(「UAVを用いた公共測量マニュアル(案)」第22条)

2. 精度

地図情報レベル	水平位置の標準偏差
250	0.12m 以内
500	0.25m 以内
標高点の標準偏差	等高線の標準偏差
0.25m 以内	0.5m 以内
0.25m 以内	0.5m 以内

(「UAVを用いた公共測量マニュアル(案)」第12条)

●三次元点群作成の基準と精度

1. 基準

位置精度	地上画素寸法
0.05m 以内	0.01m 以内
0.10m 以内	0.02m 以内
0.20m 以内	0.03m 以内

(「UAVを用いた公共測量マニュアル(案)」第57条)

2. 精度

作成する三次元点群の位置精度は、**0.05m 以内、0.10m 以内又は 0.20m 以内**のいずれかを標準とする。
なお、ここでの位置精度とは、作業範囲において観測した検証点の位置座標と、この地点に相当する三次元点群が示す位置座標の **X、Y、Z それぞれの成分の較差の許容範囲**をいう。(「UAVを用いた公共測量マニュアル(案)」第49条)

●航空法

航空法(第11章)	内容	施行
第1節 第132条	無人航空機の登録	令和4年度
第2節 第132条の13	機体認証	令和4年度
第3節 第132条の40	無人航空機操縦者技能証明	令和4年度
第4節 第132条の85	無人航空機の飛行	平成27年度

④UAV

航空法

無人航空機の登録(法第1節)

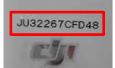


登録していない無人航空機の飛行は禁止。
2022年6月20日以降、無人航空機を識別するための登録記号を表示し、リモートID機能を備える。
リモートID機能とは、機体識別情報を電波で遠隔発信する機能。

※2021年12月20日から2022年6月20日までの間に事前登録を行った場合は、リモートID機器の搭載が免除



無人航空機に当てはまらないものを、従来の「機体重量が200g未満」から「機体重量が100g未満」に変更。
これにより、**100g以上の全ての無人航空機が登録の対象**。



※出典: https://www.mlit.go.jp/roku/content/milit_web_2022.pdf

対空標識の設置(観測の実例)

④ UAV



撮影

④ UAV



三次元点群測量

(令和2年から『作業規程の準則』に追加)

④ UAV

- 第483条 本編は、三次元点群測量の作業方法を定めるものとする。
 2 「三次元点群測量」とは、応用測量等に用いる三次元点群データを作成する作業をいう。
 3 「三次元点群データ」とは、地形を表す三次元の座標データ及びその内容を表す属性データを、計算処理が可能な形態で表現したものをいう。

第486条 「地上レーザ点群測量」とは、地上レーザスキャナを用いて地形、地物等を観測し、三次元点群データを作成する作業をいう。

第510条 「UAV写真点群測量」とは、UAVにより地形、地物等を撮影し、その数値写真を用いて三次元点群データを作成する作業をいう。

- ・地上レーザ点群測量
- ・UAV写真点群測量 (詳細は後述)

上記いずれも成果品は、三次元点群データファイル

利点として、UAV、レーザが有効であれば現場の作業効率が良く、正確な等高線まで作成できる。
 反面、データ作成に多大な時間を要す。

⑤ LS(レーザスキャナー)点群データによる計測 概要

点群データによる3Dモデリングを作成し、計測する。

- 3Dレーザスキャナでは、幅広い範囲にレーザを照射して、位置データを持った点群データを取得することができる。
- 地上、UAV、航空機とあるが、作業範囲・必要な精度に応じて使い分ける。
- 写真測量では、ステレオ写真の原理でオーバーラップさせて撮影した写真を、SfMソフトで解析し、点群データを作成する。座標は標定点によって与えられる。
- いずれも、障害物によって「レーザが届かない」「写真に写らない」といった、欠落箇所がでてしまう。その場合、補備測量(TSを使った実測)を行う必要がある。

3Dモデリングは、国交省が掲げた、「2025年、全直轄事業の原則CIM化」に向け、取り組みが推し進められていた。さらに、2020年になり、「2023年には小規模工事を除いて原則化」に前倒しされた。



CIM: Construction Information Modeling/Management

⑤ LS点群データ

●LS(レーザスキャン)・UAV 留意点

- 位置情報を持つ点群データにすれば、点群データの合成は可能であるため、データとしての活用度は高い。
- 観測可能な条件が揃うまで滞留時間が必要であったり、補備測量が多くなることもある。

観測不能になる条件

- ・遮蔽物があると点群が欠落
- ・水溜まりや水面等、点群なし
- ・高性能なため、雨(水滴)も観測する
- ・UAVは風に弱い
- ・暑い日はタブレットPCの熱暴走で操作不能



注意:レーザ、UAV写真測量でも、必ず基準点が必要であり、写真測量においては標定点が必要。

地上レーザ

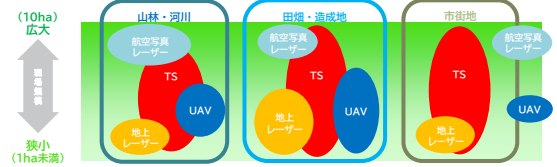
⑤ LS点群データ



⑤ L S 点群データ



⑥ 地形や条件による測量手法の選別



機器名	長所	短所	優位性区分 (◎・○・△・×)		
			山林・河川・丘陵地	田畑・造成地	市街地
TS	機動性・高精度・万能	基準点必要、3次元作成困難	◎	◎	◎
UAV	広範囲・3次元	障害物、飛行制限、落下リスク	△	◎	△
地上レーザー	3次元・高精度	基準点必要、狭範囲、障害物	△	○	×
航空写真・レーザー	広範囲撮影	高コスト、低精度	◎	△	×

1/500, 1/1000地形図の場合

但し、TS・UAV・地上レーザー・航空写真・レーザーについて、機器毎に長所・短所・優位性をまとめてありますが、目的及び現地に適合した観測方法を選定することが重要である。

実習概略図



観測成果一覧表

測点	観測方法	X座標	Y座標	Z座標	測点	観測方法	X座標	Y座標	Z座標
NO. 1	TS	-89949.235	-	-19906.205	NO. 6	TS	-89950.987	-	-19895.269
	RTK	-89949.252	0.017	-19906.221		RTK	-89950.980	0.003	-19895.274
	TLS	-89949.210	-0.004	-19906.208		TLS	-89950.984	0.007	-19895.279
	UAV	-89949.236	0.001	-19906.241		UAV	-89951.001	0.014	-19895.288
NO. 2	TS	-89938.649	-	-19901.440	NO. 7	TS	-89946.914	-	-19894.300
	RTK	-89938.655	0.006	-19901.455		RTK	-89946.915	0.001	-19894.308
	TLS	-89938.642	-0.006	-19901.441		TLS	-89946.918	0.004	-19894.309
	UAV	-89938.652	0.003	-19901.449		UAV	-89946.906	-0.006	-19894.302
NO. 3	TS	-89944.931	-	-19899.453	NO. 8	TS	-89946.915	-	-19893.089
	RTK	-89944.932	0.001	-19899.463		RTK	-89946.920	0.005	-19893.091
	TLS	-89944.909	-0.001	-19899.452		TLS	-89946.915	0.000	-19893.087
	UAV	-89944.923	0.002	-19899.473		UAV	-89946.921	0.006	-19893.106
NO. 4	TS	-89955.106	-	-19893.183	NO. 9	TS	-	-	-
	RTK	-89955.117	0.011	-19893.188		RTK	-	-	-
	TLS	-89955.084	-0.002	-19893.181		TLS	-	-	-
	UAV	-89955.094	-0.002	-19893.183		UAV	-	-	-
NO. 5	TS	-89944.939	-	-19900.919	NO. 10	TS	-	-	-
	RTK	-89944.911	0.012	-19900.922		RTK	-	-	-
	TLS	-89944.942	-0.003	-19900.918		TLS	-	-	-
	UAV	-89944.944	0.005	-19900.922		UAV	-	-	-

備考 TS:トータルステーション RTK:人工衛星測位システム TLS:レーザースキャナー UAV:ドローン写真測量を示します。誤差はTSを基準に算出しました。



⑦ 地理空間情報とGIS

- ◆GIS(地理情報システム)とは
 - ・地理空間情報の格納、検索、計算、分析及び出力を行う情報システム
- ◆地理空間情報とは
 - ・位置情報が付与されたさまざまな情報
 - ・最も身近なものは「地図」



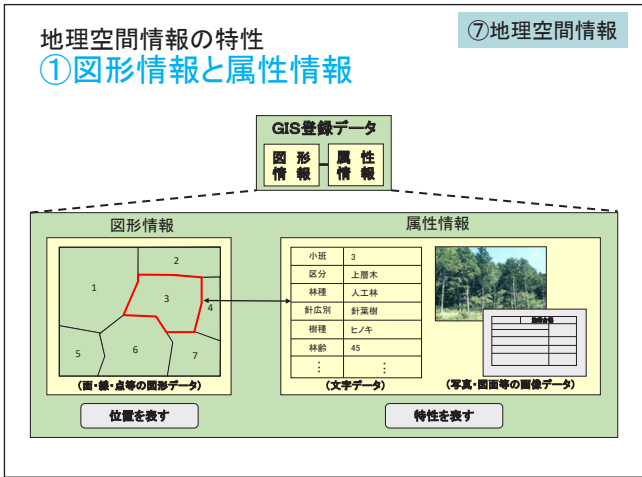
電子化された地図を見たり、解析したりすることができるシステム

⑦ 地理空間情報

● 地理空間情報の特徴

GISで使用する地図データには以下の特徴がある

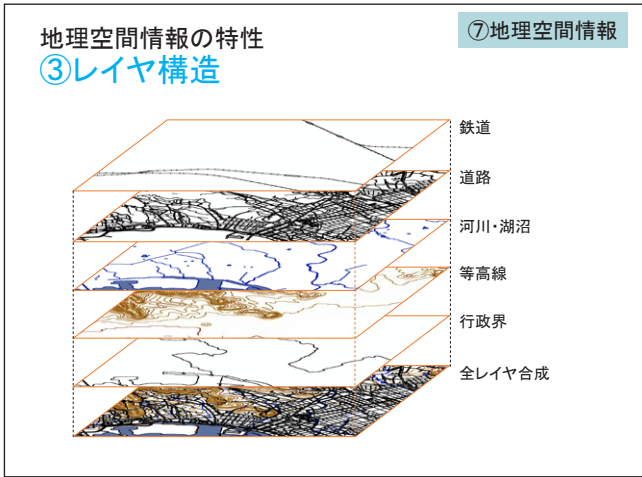
- ◆図形情報と属性情報
 - ・地図上で図形として表現される「図形情報」と、図形に付随する「属性情報」がある
- ◆ベクトルデータとラスタデータ
 - ・図形情報には「ベクトル」と「ラスタ」の2つ形式がある
- ◆レイヤ構造
 - ・図形情報はレイヤ(階層)単位で自由に組み合わせて表示できる



地理空間情報の特性
②ベクトルデータとラスタデータ

⑦地理空間情報

	ベクトルデータ	ラスタデータ
データ構造	図面の線分をベクトル(X, Yの座標値)として表現する。	図面の線分を「0」または「1」として表現する。
入力方法	デジタイザー等を用いて入力し、ある程度熟練を要する。	スキャナー等で読み込む。作業は平易。
修正方法	比較的容易に加除修正ができる。	大規模な修正は、再度スキャン等を行う。
データ容量	座標値のみのデータであり、ラスタデータと比較して容量は小さい。	ベクトルデータと比較して容量は大きい。
運用形態	属性データ等と関連付けする場合に最適である。	システム上の背景とする地図に最適である。
データ作成費用	ラスタデータと比較して高価である。	ベクトルデータと比較して安価である。



●GISで何ができるか

⑦地理空間情報

GISでできることは、基本的には以下の3点

- ◆可視化
 - ・さまざまな情報を地図というかたちで表示することができる
- ◆重畳表示
 - ・複数の情報を重ね合わせて表示することができる
- ◆空間分析
 - ・事象の空間的な特性(地域特性)を分析することができる

GISで何ができるか
①可視化

⑦地理空間情報

地図として可視化することで地理的分布を把握する

会員名	所在地
〇〇商会(株)	△△市××町1-2
(株)△△工業	△△市××町2-3
××理研(株)	△△市××町3-4
(株)〇〇産業	△△市××町4-5
(株)△△製作所	△△市××町5-6
××物産(株)	△△市××町6-7

緯度 経度 浸水深

36° 54' 25"	137° 03' 22"	3.2m
36° 45' 20"	136° 58' 10"	10.5m
36° 24' 13"	136° 55' 36"	15
36° 15' 44"	137° 06' 48"	20.5m
36° 38' 52"	136° 56' 51"	12.4m
36° 40' 25"	137° 04' 27"	8.7m

GIS

GISで何ができるか
②重畳表示

⑦地理空間情報

複数の情報を地図上で重ねることで新たな知見を得る

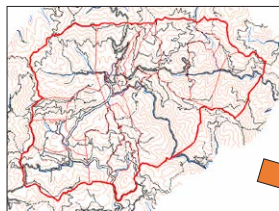
住宅の分布

バス路線

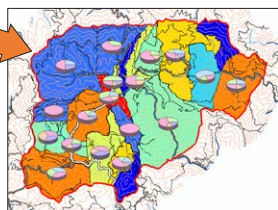
公共交通の空白区域を特定

GISで何ができるか
③空間分析

⑦地理空間情報



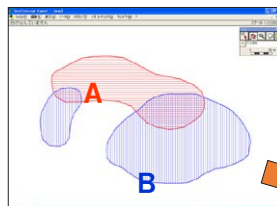
事例1: 主題図作成



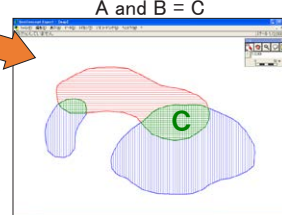
属性情報を用いて
図形を色分けしたり、グラフを表示
統計データを可視化した
コロプレス図や地図グラフを作成

GISで何ができるか
③空間分析

⑦地理空間情報



事例2:
オーバーレイ演算



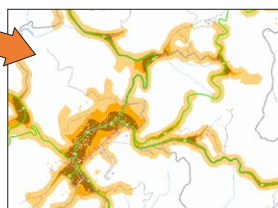
主題の異なる地図(図形)の
幾何学的演算を行う
例えば、野生動物の生息適地、
出店に適した不動産などを特定

GISで何ができるか
③空間分析

⑦地理空間情報



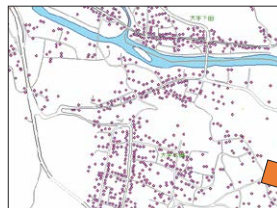
事例3: 近接性分析



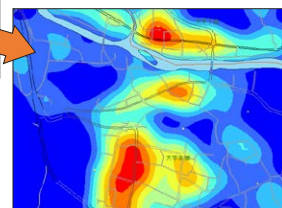
特定の場所(点、線、面)から
一定の距離内の領域を作成する
例えば、駅からの近接性、
道路の騒音エリアなどを特定

GISで何ができるか
③空間分析

⑦地理空間情報



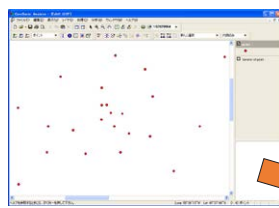
事例4: データ内挿



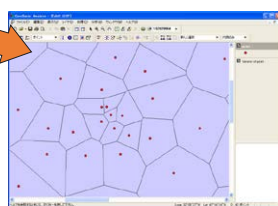
不連続データから未知の部分
を補間して連続データを作成する
例えば、気象観測値の補間、
感染症の患者分布の推定など

GISで何ができるか
③空間分析

⑦地理空間情報



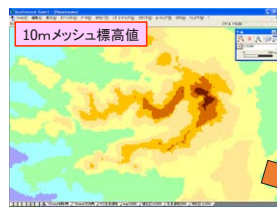
事例4:
ボロノイ分割



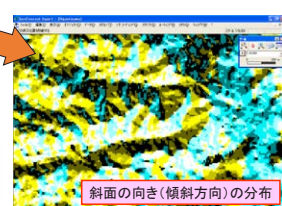
どの点に最も近いによって
領域を分割する
例えば、店舗の商圈、
避難所の収容範囲などを特定

GISで何ができるか
③空間分析

⑦地理空間情報



事例5:
グリッド解析



2次元空間における量的分布を
グリッド(メッシュ)で表現
例えば、標高メッシュデータを用いて、
傾斜量や日射量などを算出

斜面の向き(傾斜方向)の分布

GISで何ができるか ③空間分析

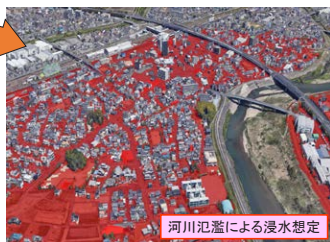
⑦地理空間情報



事例6: 3次元表示

ある地点からある方向を
みた時の景色を再現

例えば、宅地開発後の
景観シミュレーションなど



河川氾濫による浸水想定

GISの利用目的

⑦地理空間情報

GISを利用する目的を大別すると、以下の3つに区分できる。

①業務支援ツール: 定型業務の効率化・省力化

- ・ OA機器のひとつとしてGISを利用。
- ・ 空間情報を地図として視覚的に表現。
- ・ 空間情報のデータベース化による検索性向上。

②情報提供ツール: 多数の利用者への地図情報の提供

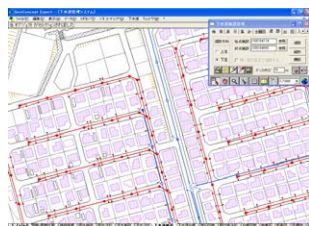
- ・ インターネットによる空間情報の提供・共有。

③意思決定ツール: 政策決定の判断材料の作成

- ・ 地域分析を行うために空間解析機能を利用。
- ・ 地域性を客観的に把握するために空間情報を加工・視覚化。

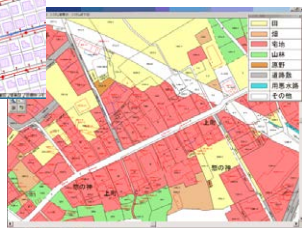
「業務支援ツール」としての事例

⑦地理空間情報



下水道施設の管理

自治体が管理するインフラ施設の
管理業務を効率化



固定資産税の賦課

固定資産税の課税および
納税に関する業務を効率化

「情報提供ツール」としての事例

⑦地理空間情報



ハザードマップの公開

各種防災ハザードマップをWeb配信
(愛知県: マップあいち)

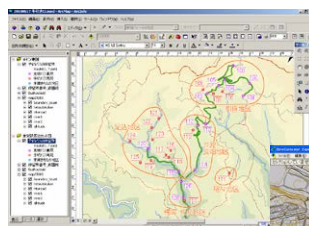


土地利用規制情報の公開

土地利用規制の指定地域を公開
(名古屋市都市計画情報提供サービス)

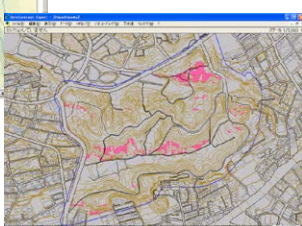
「意思決定ツール」としての事例

⑦地理空間情報



公共交通の再編検討

交通空白地域の特定、停留所の
位置の検討、運行ダイヤの策定など



自然環境の保全

小哺乳類の生息に適した環境が
残っている地域の割り出し

ご清聴ありがとうございました。



2. 測量技術研修会

開催目的：県及び市町村職員が用地及び測量に関する研鑽を積むことを目的とする。

愛測協としては、この活動を通じ県職員の用地及び測量業務に関する理解が深まり、地元企業とのコンセンサスが図れることを目的とする。

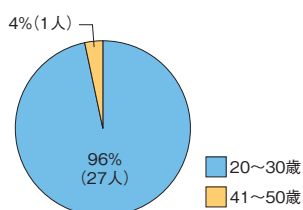
国道交通省中部地方整備局 中部技術事務所

令和5年11月21日(火)

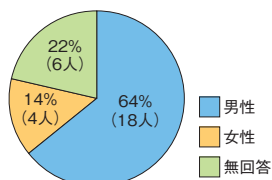


測量技術研修会に対するアンケート結果(28人)

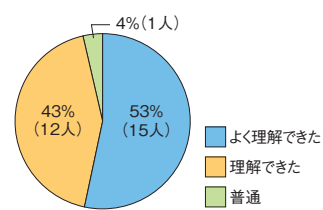
あなたの年齢



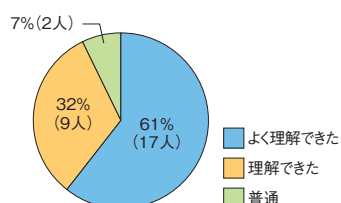
あなたの性別



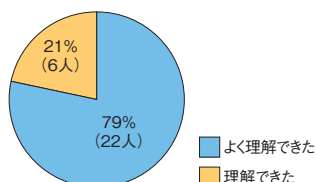
講義1について



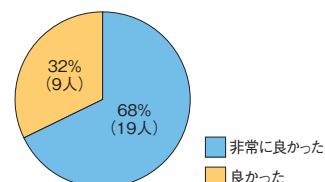
講義2について



実習について



参加した感想



尾張河建設事務所

令和5年10月20日(金)



西三河建設事務所

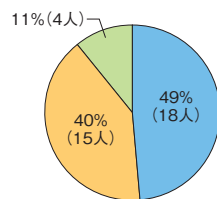
令和5年11月7日(火)





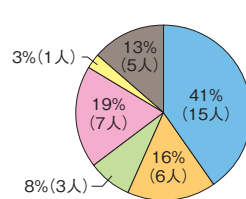
測量技術研修会に対するアンケート結果(尾張・西三河・豊田加茂 計37人)

あなたの所属



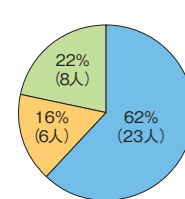
■ 県職員
■ 市町村職員
■ 無回答

あなたの年齢



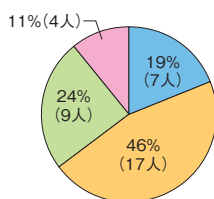
■ 20～30歳
■ 31～40歳
■ 41～50歳
■ 51～60歳
■ 60歳以上又は20歳未満
■ 無回答

あなたの性別



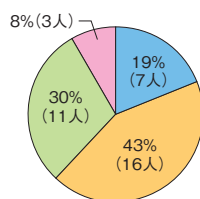
■ 男性
■ 女性
■ 無回答

講義1について



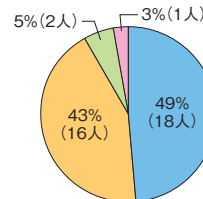
■ よく理解できた
■ 理解できた
■ 普通
■ やや難解

講義2について



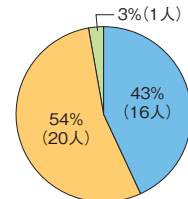
■ よく理解できた
■ 理解できた
■ 普通
■ やや難解

実習について



■ よく理解できた
■ 理解できた
■ 普通
■ 無回答

参加した感想



■ 非常に良かった
■ 良かった
■ 無回答



「シビルエンジニアA・I」意見交換会の記録



目的：受発注者双方の立場の違いを踏まえた日常業務での意見、感想、要望等を自由に話し合い、品質向上と事業の円滑な遂行に寄与することを目的とする。

日時：令和5年9月22日(金) 13:30～16:00

場所：愛知県知多建設事務所 大会議室

概要：愛知県知多建設事務所の職員と当協会員の実務担当者との間で「品質確保」「コミュニケーション」「働き方改革」の3つのテーマについて活発な意見交換が行われました。

冒頭挨拶 神谷 孝明 知多建設事務所長

本年の豪雨災害時には愛測協総力あげてご尽力をいただきありがとうございました。近年の頻発する災害対応も含めインフラ整備を取り巻く環境は大きく変化しており、本日のテーマである品質確保や働き方改革などは我々同じシビルエンジニアとして高い意識を持ち生産性の向上に繋がるよう取り組むべきと考えております。

本日の意見交換会による情報共有や連携の強化は大変重要であり、発注者と受注者間の円滑で効率的なコミュニケーションは、品質確保や働き方改革につながる基礎的且つ重要な発端と考えております。本日は限られた時間ではありますが、我々業界の今後の為に自由闊達な意見交換をしていただきたいと思います。



神谷 孝明 所長

発言者区分 凡例 ■：県職員 □：愛測協会員

テーマ 1：品質確保について

1-1. 合同現地調査の有効な実施時期・回数、進め方・工夫等について

- 業務の特性・設計段階によって、合同現地調査の有効な時期を工夫する必要がある。
 - ・ 予備設計では最終時の送り送り事項を担当者同士が現場を見ながら確認して整理しておく必要がある。
 - ・ 詳細設計では予備設計での課題を最初に担当者がお互いに現場で確認する必要がある。
- 合同現地調査における基礎情報としての成果品提出が工期ぎりぎりの場合が多く、発注者・受注者とも合同現地調査の中での確認行為が困難である。
- 測量完了後の課題、過年度成果の課題等をしっかり確認し、情報を整理してから合同現地調査を行うべき。
- 発注者と受注者間で認識がずれている時があるので、合同現地調査で調整が図れると良い。
- 受発注者にてお互いが問題を洗い出すという意味で合同現地調査は重要である。
- 実施時期としては測量図面ができ上がったタイミング、現場が見られる等、ある程度情報が整理された段階で行うのが望ましい。
- 道路整備課発注の業務において関連する道路維持課の職員も同席され、部署を越えて合同現地調査を行ったことで手戻りなく業務が遂行できた。
- 測量が完了し、設計計画により方針が決まった中間時ぐらいに、合同現地調査を行うのが良いと思われる。
- 設計担当者、測量担当者の両者にて合同現地調査を行い、業務としての必須事項等を見極めることが大切である。
- 測量が完了し、設計業務の中間段階で合同現地調査を行うことで、設計条件におけるコントロールポイントや課題が認識できた。
- 土木設計は分野が広範囲であるため、合同現地調査の適切なタイミングは一律ではない。

- 図面、測量だけでは見えてこない制約条件(基準上で決まる条件)以外、現場で決まる制約条件を固めていく上で、初動の段階における合同現地調査を行うことが重要。ただし、コンサルタントがきちんとプレゼンテーションを行わないと制約条件を導き出すことは困難。

1-2. 資料および成果にける説明性・トレーサビリティ確保のための取り組みについて

- 駆け出しの頃、発注者に作業経緯を口頭で説明した際に、その経緯(ステップ)を明記してほしいという指摘を受けた。中堅・ベテランの年代になってその重要性を感じ、また現在技術者の確保が困難な状況の中、経験してきたことをどのように伝達していくか問われている気がしている。
- 結論を先に明示し、結論から説明を記していくという方法をとっている。
- 報告書に残しづらい内容は、変更内容等について経緯が分かるように社内で整理してメモとして記録を残し、引き継ぎ担当者等に説明できるようにしている。
- 打合せの段階の資料で、報告書の項目、決定根拠を明確に示す等、全体像が見えるように心がけている。
- コンサルタント(受注者)は、相手に理解して頂いて成り立つ生業で、そこへの取り組み、工夫が大切である。若手技術者への育成に対してもそのあたりの指導が必要。
- 業務概要版の作成の際に出典・仕様を求められた。指摘を受けてから報告書として説明しきれていなかった点に分かり反省をした。概要版に本編の何処を参照すれば良いかの明記を心がけている。
- 発注者は2、3年で異動するため、引継ぎ後に早急に全てを理解するのが非常に難しい。そのうえで会計検査においては説明責任を果たさなければいけないため、分かりやすい報告書であって欲しい。



1-3. 適切な業務履行体制に向けての取り組みについて

- 技術力を考慮したうえで業務と担当者のマッチングを考え、バランスのよい体制を組んでいる。また、あえて経験値を増やすためにマッチングしない担当者を含めて体制を組む場合もある。
- 仕事が一担当者に集中してしまう。属人化を避ける体制づくりが必要である。
- 委託業務の工期に関してバランス(適正工期・平準化)をとっていただけるとありがたい。
- 発注者側の都合として、どうしても工期、時間がない等の事情を有するものがある。可能な業務は繰越措置を行っている。

1-4. 照査の形骸化の防止について

- 形骸化しないようにルーティンワークに取り入れる。
- 同じ資料でも何度も社内で照査を行っている。
- いろんな方で時間をかけて照査を行うことが大切である。また時間が経過してから見ることで違いが発見できる。
- 工期から計算していつ照査を行うか決めて、必ずそのタイミングで行うようにする。またシステム化していくことが重要である。
- 照査報告書は段階的に提出するのが良い。
- 照査を外注化するのはどうか?医療のセカンドオピニオンの要素で、同じ社内の者が照査するより、別の視点ということで他人の目が入ることで形骸化防止につながるのでは?
- 今まで成果の納品時に照査報告書を見るケースが多かったが、各打合せ毎に照査報告をされるのは良い。発注者側もきちんとチェックができる。
- 管理技術者が打合せ時に初めて打合せ資料を見るような業務があった。その管理技術者は多忙な方で手持ち業務が多かったように思われた。管理技術者の手持ち業務の調整が必要では?
- 新たな視点が大事(いつも同じ方が照査すると惰性的になりやすいので、違う方が照査することも必要では?)
- 照査をどういった想いでやっているか?先入観の有無で照査内容が変わる可能性があるので、フラットな状態で照査を行っていただきたい。
- チェック・照査報告書だけではなく付箋、ダブルチェックをした経緯がわかる資料を提出して検査時にアピールすることも必要である。

テーマ 2：コミュニケーションについて

2-1. 受発注者間・職場内のコミュニケーションにおける、対面・電話・ツール等の有効な使い分けについて

- 対面での会議、Web会議の合わせ技が必要。
- 対面での会議、Web会議の頻度は半々くらいだが、初回打合せは対面が良いと思われる。
- 報告的なことはWeb会議で良いが、何かを決定する場合は対面での会議が良いと思われる。
- 発注者からの問い合わせ等のやりとりは、メールで記録が残るようにしている。電話でのやり取りもメモを残すようにし、メール・電話の内容で必要があるものについては議事録として残している。
- 電話でのやり取りで残したメモ等は社内のコミュニケーションツールで情報共有している。

2-2. メールにおけるTO.CC.BCCの運用方法やファイル添付時の留意事項等について

- 愛知県では、メール送付にあたってBCCの使用が規定されているが、メールが誰に共有されているのかが解らないため改善されたい。
- 建設コンサルタントは個人でなくチームで業務を遂行している。チームには情報共有が重要でその中でメールのCC.BCCは有効なツールであり、なおかつ働き方改革にもつながっている。ただBCCはどこまでの方が共有されているか不明なため、メールの際に電話をいれるようにしている。
- BCCで送信することは、愛知県ルールであり、現時点では変更はできない。
- BCCによるメール送付時にあたって、本文に配信宛名を記載して送信している担当者もいる。
- メール添付ファイルの容量については、大容量のフォルダがある。ただし、事前に担当官に依頼して、そのためのメールを送信していただく必要がある。
- 大容量メール便については発注者担当官によって御存じない方も見えるので周知徹底をお願いしたい。



テーマ 3：働き方改革について

3-1. ウィークリースタンスの実践・時間外労働削減に向けた取り組みについて

- 20時以降仕事を行う場合は上長に申請しており、残業の削減効果がある。
- 年度末はやむを得ないものとして、納品に向けて集中して業務を遂行している。ただし4月以降は残業を行わないようメリハリを付けている。
- 測量等の現場業務は日中外業で、帰社してから外業のデータ整理を行うため、残業をしないということが困難であり、ノー残業に対して解決策を模索しているような状況である。
- 水曜日をノー残業デーにしている。また情報を共有化してチーム内での仕事量の偏り等をなくし、平準化に努めている。
- 属人化させないようチームで情報共有し、一体感をもって仕事をするのが大切である。
- 金曜日の夕方に電話を掛けないようにしている。(週明けに資料等の提出を求めないようにしている)
- 依頼をする際に可能な作業日数を確認し、余裕のある状況で作業を遂行していただくように心掛けている。
- 受注者側の電話が夕方には自動音声になったことで発注者側の意識が変わり、夕方前に電話をするようになった。(早めの行動をとるようになった)
- 受注者のなかで平常時の電話と緊急時の電話を使い分けている会社があった。そういうシステムを目の当たりにしてから本当に緊急性があるのか考えてから電話するようになった。
- 仕事量的には増えているイメージがあるが、作業効率化が進み実際に受注者の残業時間が削減されているのは素晴らしいことだと感じた。

3-2. AI・ChatGPTの進展により、今度、どのような働き方の変化が生じるかについて

- 基準やマニュアル通り行うものはAIに任せて、照査・チェックするのは人間が行うことで品質向上が図れるのでは？
- 人口が減りインフラ整備に伴う需要が増えていく中、AI・CHATGPTに頼らないといけない時代になっていく。
- 点検等はAIを利用した業務もある。
- 建設コンサルタントは考えること、創造することを生業としている。AIを活用することで、より良いものができるのではと期待している。
- 建設コンサルタントの存在が今後どうなるか?という不安もある。

まとめ

意見交換内容として

1. 品質確保：手戻り防止のための合同現地調査の有効性を再認識した。また、相手に理解して貰える報告書の作成、工期厳守に向けての体制構築、第三者視点での照査の実施が必要である。
2. コミュニケーション：打合せは対面とWeb会議の適切な組み合わせが有効である。また、メールは有効な情報共有ツールであるが、BCCでの使用が規定されており、誰に共有されているのかが不明で改善が必要である。
3. 働き方改革：ワークライフバランスなど新たなルール等の相互理解や意識改革の下、時間外労働の削減にも寄与し一定の成果が現れてきている。また、AI・ChatGPTは技術革新の先が見えないところもあり今後の活用方法を考えていく必要がある。

以上、今回の意見交換会で討議された意見や経験談等については、参加者だけでなく、業界全体として共通した内容であると思われ、愛知県の公共事業に係わる関係者間で共有されることを期待します。

講 評 小柳 和人 企画調整監

本日は、愛測協会員並びに本職員皆様の意見を聞くことができ有意義な時間過ごすことができました。品質確保については、合同現地調査は段階毎に行うことが重要であり、委託の適正な工期設定においては十分注意しながら行い、照査は第三者目線でチェックすることが重要だと思います。コミュニケーションでは、メール配信は送り先が分かるようにすることも必要であり、また工期延期の場合（繰越業務）「担当者とのコミュニケーション内容」として延ばした理由を記録として残すべきと思います。働き方改革では、金曜日に来週早々の資料提出を要望する場合がありますが、強制的にならないよう配慮すべきと思います。

今回はこのような貴重な意見交換の機会をいただき、誠にありがとうございました。



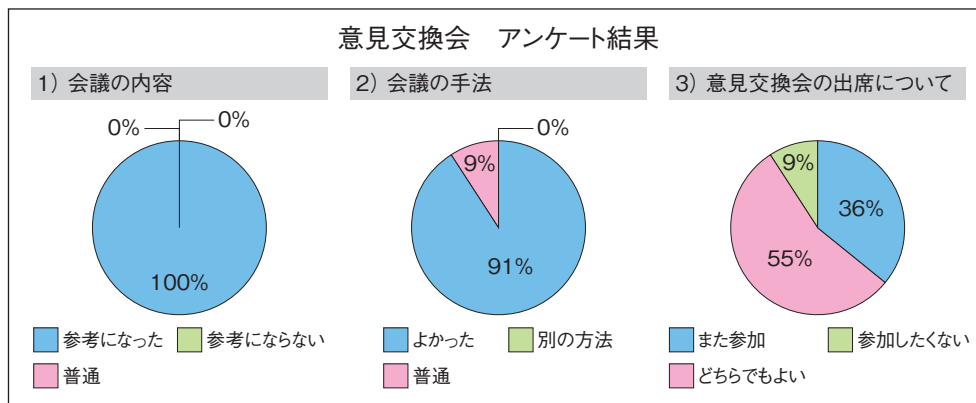
小柳 和人 企画調整監

出席者名簿

知多建設事務所 参加者		濱田 哲司(維持管理課 課長補佐)、中野 真樹(道路整備課 課長補佐) 山口 誠 (河川港湾整備課 主査)、永田 智裕(都市施設整備課 主任) 坪井 重利(西知多道路出張所 主任)
愛測協 参加者		脇田 基之(アイエスシー)、水野 成夫(アローコンサルタント) 深野 倫矢(MSS)、友成 秀二(拓工)、荒谷 豪(中央コンサルタンツ)
コーディネーター		廣田 保雄(中日本建設コンサルタント)
記録者		栗山 智明(アローコンサルタント)、箕浦 文麿(若鈴コンサルタンツ)
傍 聴 者	知多建設事務所	神谷 孝明 所長、小柳 和人 企画調整監、加藤 正治 企画・防災G 課長補佐
	建設企画課	安田 悠佑 課長補佐
	愛測協	青木 副会長、尾藤 委員長、石堂 副委員長、國島 副委員長、建通新聞社

最後に、知多建設事務所の職員の方々、愛測協の会員の方々におかれましては、貴重な意見をいただき誠にありがとうございました。

意見交換会のアンケート結果は右記の通り。





令和5年度 アソシエーションA・I現地研修会（新城設楽地区）

新城設楽建設事務所、新城土木研究会、愛知県測量設計業協会の三者が一堂に会し、技術力の向上及び三者間の連携を図り、愛知県のインフラ整備に貢献することを目的とした現地研修会を開催しました。

■ 日 時：令和5年11月8日(水) 13:30～16:30

■ 場 所：現地研修・・・野田川支川 東林沢砂防工事箇所（新城市徳定地内）
屋内研修・・・新城市商工会館3F大研修室

■ 参加者：57名（新城設楽建設事務所10名、新城土木研究会24名、
愛知県測量設計業協会 23名）

【研修概要】

今回の研修は、現地研修として豊川水系野田川支川 東林沢砂防工事（施工：松井建拓(株)）の砂防堰堤工事状況を見学したのち、屋内研修会場である新城市商工会館へ移動し、施工の際に確認された現地課題に対し実際に行った対応、設計における留意点について意見交換を行いました。

また新城設楽建設事務所管内における難工事事例紹介や地域共通課題についての研修を行いました。

本研修会を通して、設計と現場との不整合、新城設楽地区特有の地域性について意見交換でき、今後の設計に向け大変有意義な研修となりました。



現地研修【東林沢砂防工事】



屋内研修【新城市商工会館】

◇挨拶・事業説明・施設概要

新城設楽建設事務所 原所長より令和5年6月の災害対応協力のお礼と本研修会により三者の技術力向上などにつながることを期待するとの言葉をいただきました。新城土木研究会伊藤会長からは本研修会の重要性についてご意見いただきました。

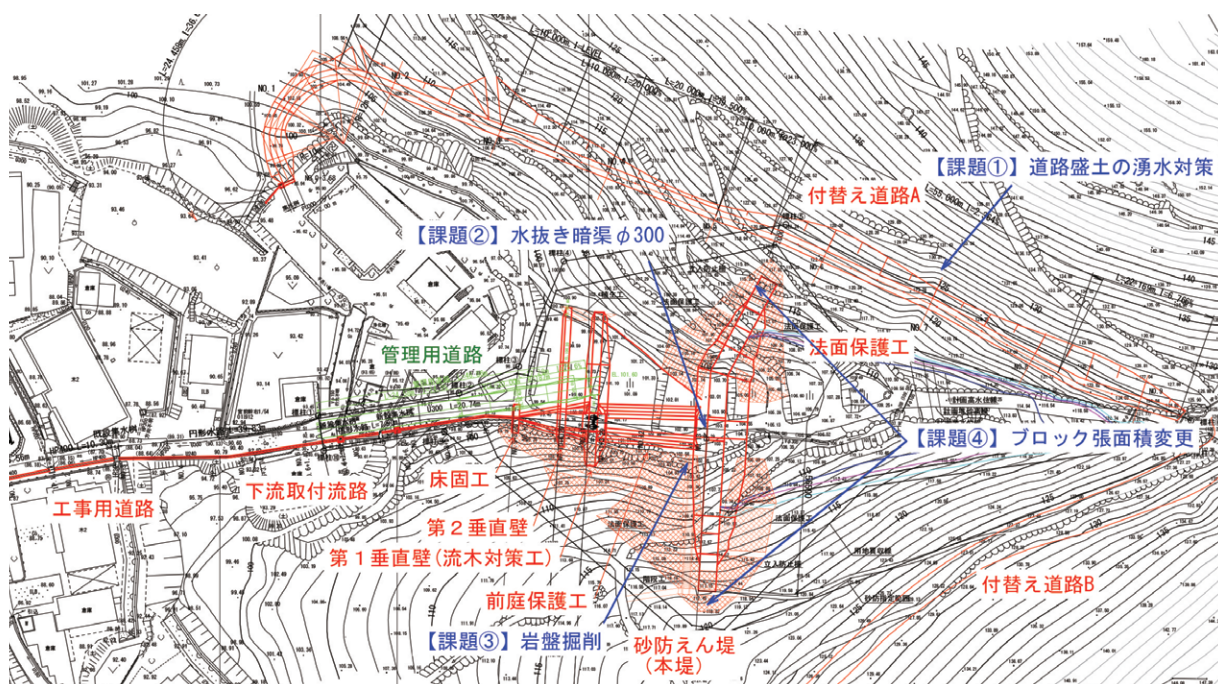
続いて、新城設楽建設事務所 河川整備課 鈴木課長補佐より事業の概要説明をいただきました。



新城設楽建設事務所 原所長



新城土木研究会 伊藤会長



東林沢砂防工事 全体概要図

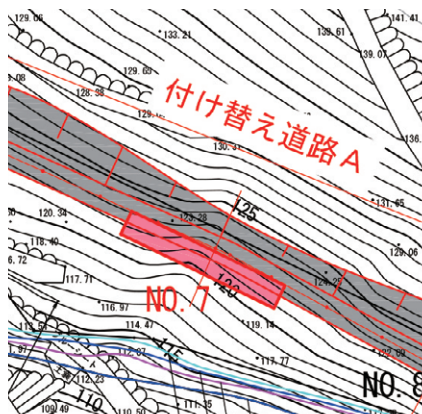
◇現地課題と設計時留意点

【課題①】谷地形における道路盛土の湧水対策

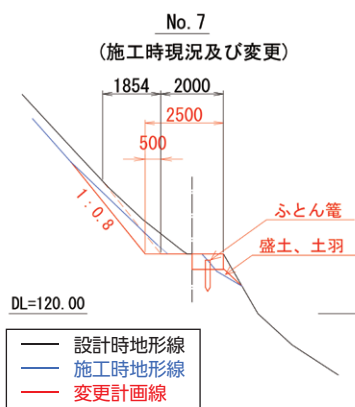
当該断面箇所は降雨が集中しやすい地形であり崩落痕もみられ、設計断面通りでは施工が出来ない状況となっていた。また岩盤からの湧水も想定されるため、道路盛土および湧水対策を図る必要が生じた。

○設計時における留意点

現地踏査の際には湧水など水の集まりやすい地形（等高線の凹みがある箇所）を見逃さないことが重要となる。また、このような地形では法面崩壊が生じないようにかご工の設置が必要となる。今回設置したふとん簀は湧水や表面水による法面侵食及び凍上を防止する機能や土圧に抵抗する機能を有しており、湧水箇所や地すべり地帯における崩壊後の復旧対策工等に用いられる（愛知県道路構造の手引き参照）。



平面図（等高線の凹みが見られる）



横断面図



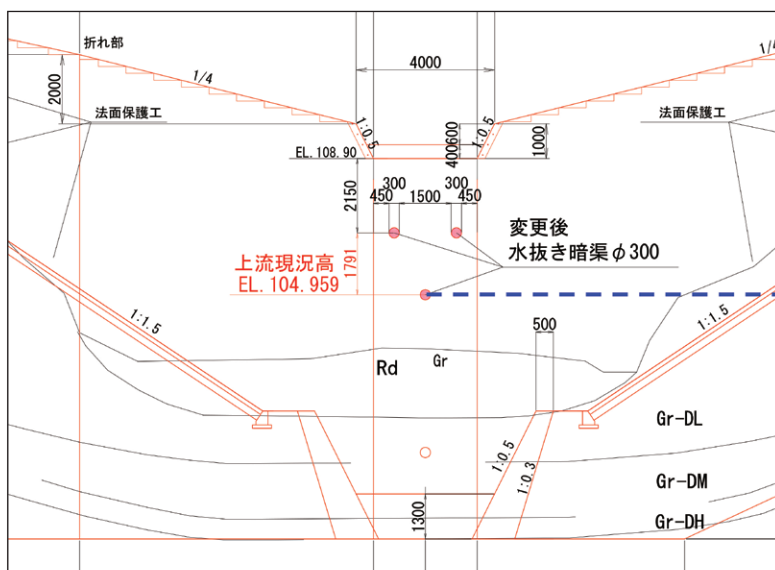
ふとん簀設置完了

【課題②】堰堤背面の排水性を考慮した水抜き暗渠の配置

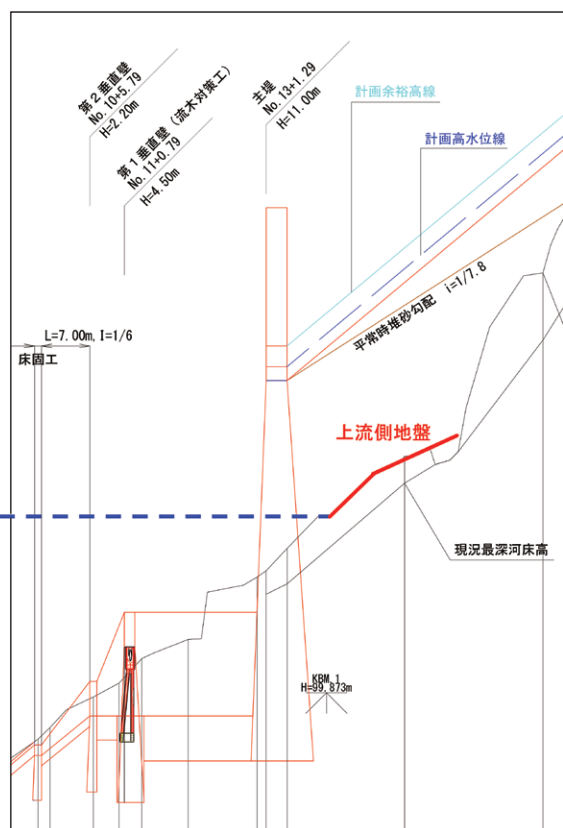
当初は一括施工を想定して水抜き暗渠位置を設計されていたが、分割施工となったことで仮排水としての暗渠（低い位置の水抜き暗渠）は施工者と発注者の協議により不要と判断され、堰堤背面の排水に有効な高さへ変更した。

○設計時における留意点

施工がどのような手順で進むかを発注者と協議し、考慮することが重要となる。仮排水の考えで暗渠位置を設計した場合は、本堤の断面が弱まることを防止するため、不要となった暗渠は塞ぐことになる（愛知県砂防設計の手引き参照）。設計者は設計意図（根拠）を報告書に記載する必要がある。



正面図



縦断面図

【課題③】岩盤掘削における留意点

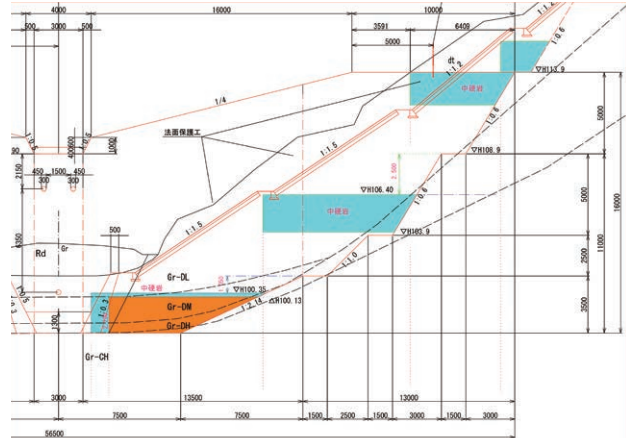
設計では全て重機による破碎とされていたが現地での岩盤検収の結果、0.45m³ブレイカのみによる破碎が不可能となる箇所が判明したため、静的破碎剤を併用(図の橙色)して岩盤掘削するよう変更した。

○設計時における留意点

設計段階のボーリングなどの地質調査資料では岩盤の節理の有無が不明であり、静的破碎剤の併用が必要かを判断することは困難である。施工段階においてブレイカのみでの掘削が不可と判断された場合、静的破碎剤の併用を検討する旨を申し送り事項として報告書に記載するよう設計技術者に周知した。



静的破碎剤カテゴリー



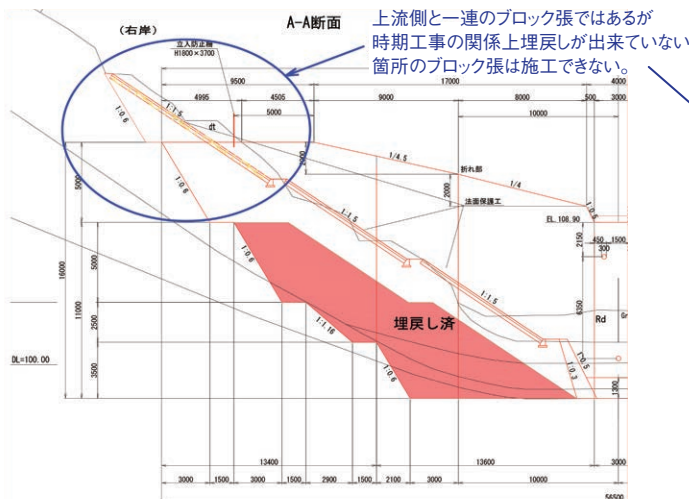
砂防堰堤左岸正面図

【課題④】分割発注に伴うブロック張面積変更

次期工事に予定されていた埋戻し及び法面整形の部位より上部のブロック張が発注されたが、ブロック張は下から積み上げていかないと施工できないことから、施工面積の変更が生じた。

○設計時における留意点

分割発注によって生じる施工段階ごとの出来形をイメージし、その都度設計に反映させることが重要である。また第三者チェックやクロスチェックにより複数の技術者がチェックすることで”気づき”の機会を増やすことも必要である。さらには3次元データを用いて切盛り状態を可視化し段階ごとのシミュレーションをすることも有効である。



砂防堰堤正面図



右岸下流側施工済写真
(発注時は下部のブロック張部は埋戻しされていなかった)

◇管内の難工事事例紹介 井戸川堰堤工事(豊根村富山地内)

新城設楽建設事務所 設楽支所建設課の大場課長補佐より管内の難工事事例をご紹介します。

『本工事は、急峻な溪流地に堰堤工事のための工事用道路および管理用道路を施工するものである。工事用道路では想定外の崖錐が現出したため山側への掘削が無理と判断し、川側への道路線形、山留め構造物を変更するなど対応に迫られた。現在は工事用道路縦断の擦り付けに際して課題が残り、検討を進めている状況である。』

◇地域共通課題等について

1. 急勾配、狹隘道路状況に合わせた施工重機の選定

「山間部であり、工事場所に辿り着くまでの経路が狭いなどの理由により、計上されている機械の使用が困難な場合があり、現場条件を十分に考慮した設計をして欲しい。」との要望があった。

現地確認の上、ルート上の検討をすべき点を抽出し、資機材の搬入出検討を行うよう努める。

2. 山間部での寒冷地対策

「旧作手村においては寒冷地指定されていた経緯があるため、寒冷地対策についてご留意いただきたい。」との要望があった。

各種技術基準を確認の上、寒冷地としての設計(寒中コンクリートや特殊養生、冬季の休工など)の対応できるものについては設計に反映させる。

3. ICT活用工事施工

「ICT施工が従来よりも工事費が大きくなるようにして欲しい。」「ICT施工の費用対効果を鑑みると、従来よりもはるかに費用がかかっている」との要望、意見があった。

愛知県建設局の「積算基準及び歩掛表」にICT施工の歩掛りのある工種では、当該の積算基準による工事費算定が原則となる。また、共通仮設費の中の技術管理費にICT建設機械に要する保守点検、システム初期費、三次元起工測量・三次元設計データの作成費用を積上げで計上することができる。

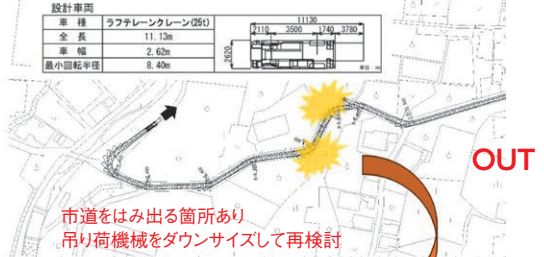
ICTを活用することで建設現場の生産性向上の他、建設機械周辺での手元作業員が安全性の向上や経験年数の浅い若いオペレーターの早期の活躍等が期待できる。

4. 山地形を考慮した用地幅杭の設置

「新設構造物の一部が用地境界を侵している設計が見られる」との意見があった。

用地境界杭と用地幅杭の違いが愛知県建設局の「道路構造の手引き」に詳述されているので、違いを理解した上で、設計時には余裕幅を持って用地幅杭を設定し、用地幅杭表を作成する。

25tラフテレーンクレーンの軌跡

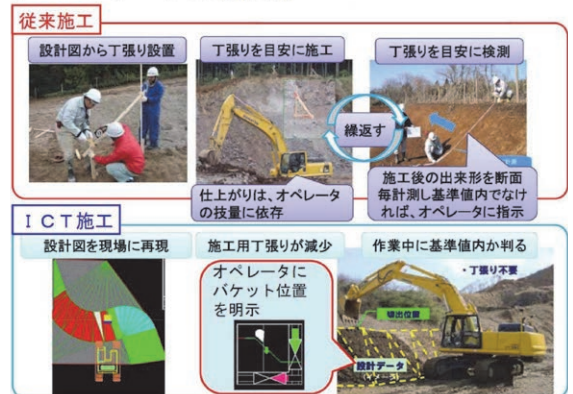


16tラフテレーンクレーンの軌跡



ルート検討例

● ICT活用工事の取組みと効果
例：マシンガイダンスによる掘削、床掘



◇講評

本研修会の最後に、新城設楽建設事務所の加藤企画調整監より講評をいただきました。

設計と実際の現場との不整合や基準の不明確さ、また段階施工による想定しきれない課題に対して、円滑に施工を進めていくには認識の差・ズレを少しでも縮めるため相手の立場に立って柔軟な視点が持てるということが重要かと思います。今回の研修で山岳地形特有の非常に厳しい現場があるということ共有できただけでも認識の齟齬を少しでも減らせる。そして、施工業者として現場サイドからの指摘について、設計者、発注者が真摯に耳を傾け、前向きに取り組んでいくことが重要なことです。

県民の為の公共インフラの整備という共通の目標のため、今後お互いに協力し、より良い仕事ができるように進めて参りたいと改めて思います。

最後に、本研修会の開催にあたり、新城設楽建設事務所、新城土木研究会をはじめ松井建拓株式会社、関係者の皆様からご協力をいただきましたことに厚く御礼申し上げます。



新城設楽建設事務所
加藤企画調整監



令和5年度 危機管理委員会活動報告

危機管理委員会は、災害対応力向上を目的に協会内外との関係を構築しつつ、大規模災害に備えるための活動をしております。

当委員会は、協会内向けと対外向けとして、委員会活動を進めています。

以下に、それぞれの活動実績を報告致します。

2023年度 危機管理委員会 活動予定表

テーマ：大規模災害に備える体制強化と他測協との連携

【主な活動内容】

1. 災害査定勉強会の開催

- ・災害査定関連の勉強会・研修会の開催
⇒災害査定勉強会の開催方法、研修内容について計画。パネルディスカッション、ワークショップ形式などの開催を検討
(中部地区協議会の研修会(3県合同研修会)が開催の場合は行わない)

2. 他測協との連携

- ・中部地区協議会(愛知、岐阜、静岡)との応援協定協定の制定
⇒協定調停式の開催、関係機関への告知、3県合同研修会、災害連絡訓練の実施など
- ・他測協との災害に関する連携
⇒情報交換・共有の仕組みづくり、オンライン会議の開催など

3. 事業継続計画(BCP)の推進

- ・『協会BCP』風水害編の策定
⇒協会BCP(風水害編)の策定及び会員BCPの啓蒙活動など
- ・災害連絡訓練の実施
⇒災害連絡訓練の実施、評価、改善見直しなど

4. 新型コロナウイルス感染症関連

- ・「新型コロナウイルス感染症予防対策ガイドライン」の見直し
⇒国、愛知県の対策に沿ったガイドラインの見直し、会員向けの情報発信など

活動内容	2023年度											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
総会・理事会		●		●		●		●		●		
危機管理委員会	●		●		●		●		●		●	
1. 災害査定勉強会の開催												
・災害査定関連の勉強会・研修会の開催	計画準備		計画準備				予備開催					
2. 他測協との連携												
・中部地区協議会(愛知、岐阜、静岡)との応援協定協定の制定	調印				調印	プレ連絡協議会		連絡協議会				
・他測協との災害に関する連携		情報交換・共有の仕組みづくり、オンライン会議の開催など										
3. 事業継続計画(BCP)の推進												
・『協会BCP』風水害編の策定	原案作成	原案作成2		理事会上程		理事会承認						
・災害連絡訓練の実施	実施					実施						
4. 新型コロナウイルス感染症関連												
・「新型コロナウイルス感染症予防対策ガイドライン」の見直し	理事会承認											

【令和5年度 危機管理委員会スケジュール】

【協会内向けの活動】

- 南海トラフ巨大地震などの大規模災害に備え、会員の“災害対応力”と“技術力の向上・技術継承”を目的とした「災害復旧等関連業務研修会」を開催しました。

日 時 等 令和5年10月27日(金) 対面及びオンラインによるハイブリット形式

参 加 者 各会員企業 測量及び設計業務 実務担当者 31社71名

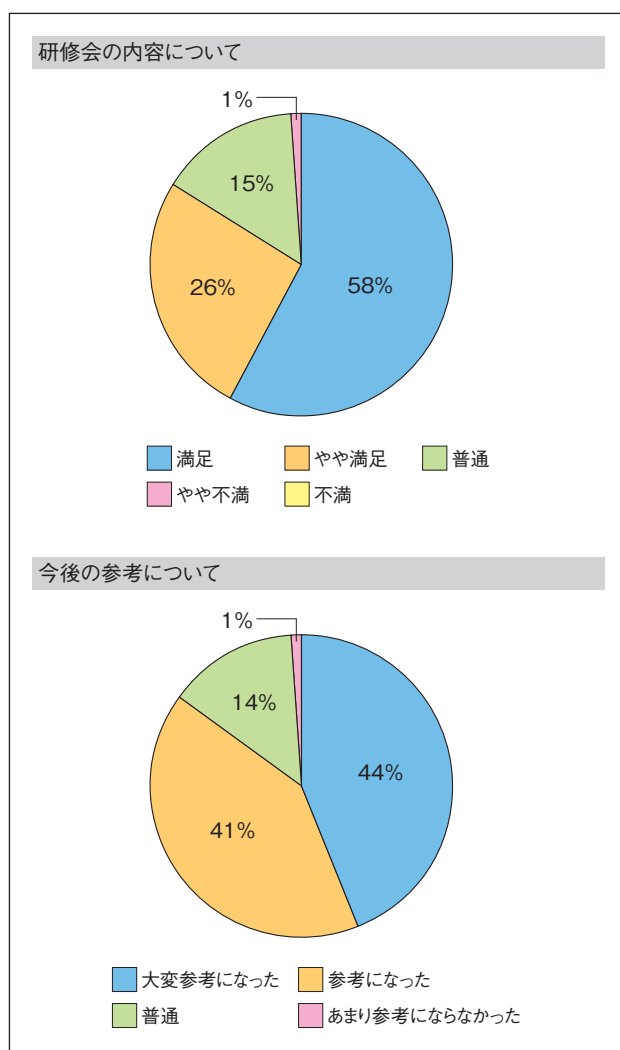
議 題 第1部 「災害復旧等関連業務の全体の流れ、留意点について」

危機管理委員会 河 正根(株)石田技術コンサルタンツ)

第2部 「災害復旧等関連業務の事例紹介について」

危機管理委員会 副委員長 正喜(早川都市計画(株))

第3部 「研修会内でのアンケート結果を元にしたパネルディスカッション」



研修会内でのアンケート結果



昨年に引き続き、対面とオンラインのハイブリット形式にて開催をいたしました。令和5年6月に発災した三河地区の豪雨災害の対応もあったせいか、関心を持たれている方が多かった印象です。また、今年度においても満足度も大変高く、次回以降もオンラインを望む意見が多数寄せられました。

昨年度より始めた新しい取り組みとして、パネルディスカッションを今年度も実施し、参加者からは「普段聞けないことが聞けた」「率直な意見が聞けて良かった」等の好意的な意見が多数ありました。次年度も技術力向上のため、継続的かつ災害対応に関する内容を中心に企画していく予定です。

- 防災訓練のリアル化を目指し災害緊急時連絡訓練を行いました。

日時等 令和5年9月4日(月) 愛測協 事務局

参加者 愛知県建設企画課、9建設事務所、2港務所



災害時連絡訓練の様様

[協会外向けの活動]

- 大規模災害が発生した場合における土砂災害の備えとして愛知県建設局砂防課との共催で愛知県職員の方々及び会員各社を対象に講習会を開催しました。

日時等 令和5年9月28日 西三河総合庁舎

参加者 会員企業31社71名(全体 50名)

テーマ 第1部 災害関連緊急砂防事業等について

- 1) 砂防関係事業 災害対策の概要
- 2) 災害関連緊急砂防事業
- 3) 災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業
- 4) 災害関連緊急地すべり対策事業
- 5) 土砂災害報告チェックリスト

第2部 災害復旧等関連事業の流れ ー初動編ー

(株)石田技術コンサルタンツ 河 正根

第3部 地上型レーザースキャナを使用した災害現場調査例

中部復建(株) 池端 康

第4部 UAV技術の活用と課題

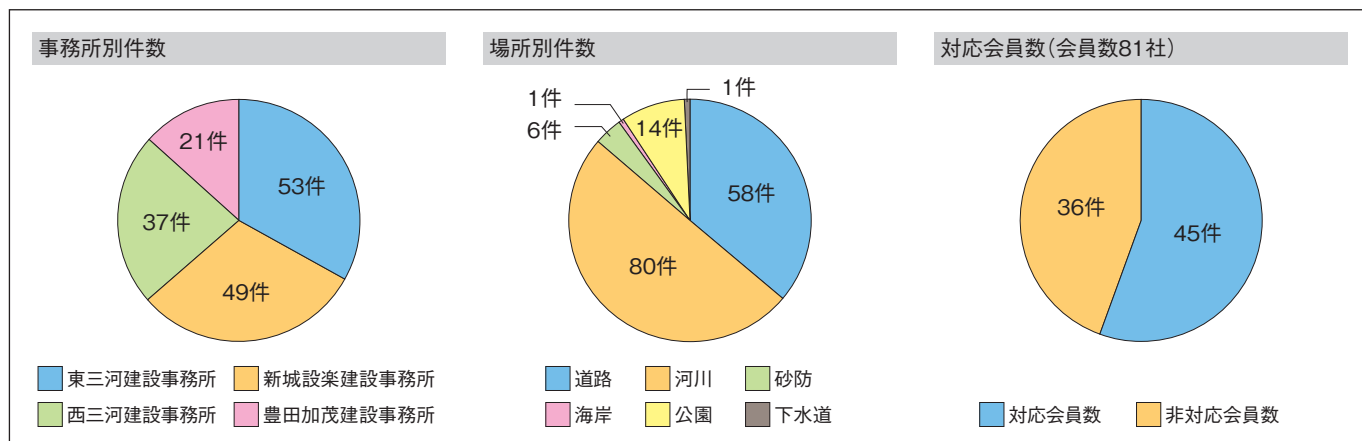
(株)愛河調査設計 山本 成竜

- 愛知県建設企画課、砂防課の方々と令和5年6月の豪雨災害対応について、意見交換を行いました。

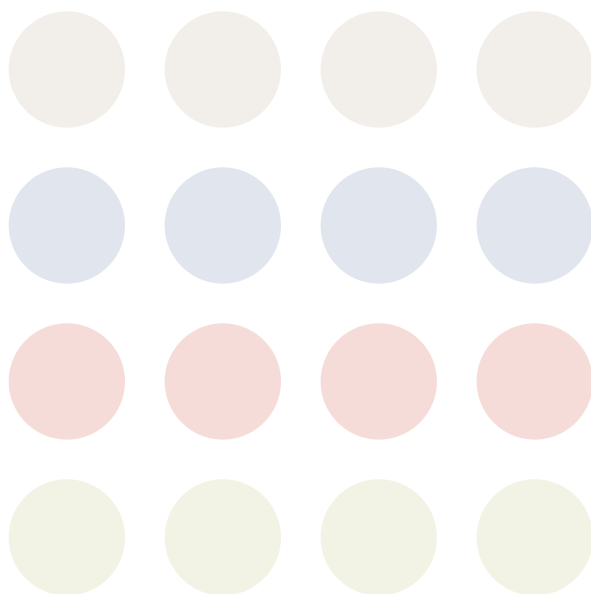
日時等 令和6年2月21日(水)

参加者 愛知県建設企画課、砂防課、(一社)愛知県測量設計業協会

激甚災害のような大規模な災害ではありませんでしたが、近年にはない被災規模であったため、様々な課題が愛知県、協会の双方で浮き彫りになりました。今後も愛知県と継続的に災害対応について意見交換を行い、中長期的なスパンで課題解決に取り組んで行きたいと思ひます。



R5年6月災箇所数等



測量委員会・建設コンサルタンツ委員会・危機管理委員会名簿

副会長 青木 拓生 副会長 西出 剛大

測量委員会

委員長	川崎 敏昭	委員	鈴木 善晴
副委員長	吉本 三広	//	河村 利由紀
//	柴田 修身	//	浅野 強
委員	川地 昭宏	//	樋口 悟
//	中村 竜平	//	早川 友幸
//	中谷 正和	//	大西 俊次
//	石原 正敏		

建設コンサルタンツ委員会

委員長	尾藤 宜伸	委員	奥村 和夫
副委員長	石堂 公彦	//	廣田 保雄
//	國島 正彦	//	山田 雅登
委員	栗山 智明	//	箕浦 文磨
//	都築 章宏	//	金子 光秀

危機管理委員会

委員長	小中 達雄	委員	酒井 泰明
副委員長	早川 正喜	//	廣瀬 稔也
//	山本 成竜	//	尾崎 富男
委員	河本 正根	//	池端 康
//	本多 孝久	//	松原 智則

協会の沿革

昭和42年8月
社団法人全国測量業協会中部支部愛知県支会発足

昭和49年10月
愛知県測量設計業協会設立総会

昭和49年11月
愛知県より社団法人認可
社団法人愛知県測量設計業協会発足(会員数98社)

昭和50年3月
機関誌「あいちの会報」創刊

昭和50年10月
同上を「協会通信」に名称を改称し、刊行

昭和53年12月
協会章を制定

昭和54年11月
創立5周年記念式典及び祝賀会開催
記念誌「5年の歩み」刊行

昭和59年11月
創立10周年記念式典及び祝賀会開催
記念誌「10年の歩み」刊行

平成3年11月
機関誌「方位」創刊、現在に至る

平成6年11月
創立20周年記念式典及び祝賀会開催
記念誌「道標」刊行

平成11年11月
創立25周年記念式典及び祝賀会開催

平成15年4月
技術委員会だより「テクノアイ」創刊

平成16年10月
「アメリカ伊能大図里帰りフロア展 in ナゴヤドーム」開催

平成16年11月
創立30周年記念式典及び祝賀会開催

平成18年7月
厚生労働省所管(独)雇用・能力開発機構の中小企業
人材確保推進事業助成金受給団体に認定

平成21年4月
実践型人材養成システムによる教育訓練を実施中

平成21年5月
創立35周年記念式典及び祝賀会開催

平成23年3月
大災害時における愛知・岐阜・静岡の三県測協間の応
援に関する協定の締結
愛知県との災害時緊急支援に関する協定の締結

平成25年4月
一般社団法人へ移行

平成26年11月
創立40周年記念式典及び祝賀会開催
創立40周年記念誌「方位」刊行

協会の主要な事業

- (1) 測量設計業の技術及び経営の改善に関する調査研究
- (2) 測量設計業に関する法制及び施策の調査研究
- (3) 測量設計業の技術、経営等に関する研修会、講習会等の開催
- (4) 測量設計業の諸制度、経営等に関する情報及び資料の収集
- (5) 測量設計業の社会的使命に関する宣伝及び普及啓発
- (6) 測量業に関する登録申請等に係る助言、指導及び相談等
- (7) 関係機関等への要望、連絡、意見交換及び提携等
- (8) その他本法人の目的を達成するために必要な事業



一般社団法人 愛知県測量設計業協会

〒460-0002
名古屋市中区丸の内3丁目19番30号
愛知県住宅供給公社ビル3階
TEL 052-953-5021 FAX 052-953-5020
mail : jimukyoku@aisokkyo.or.jp
http ://www.aisokkyo.or.jp