



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

2023
VOL.21

Contents

- ◆ 令和4年度 測量委員会活動報告 1
 - ・測量業務の流れ 2
 - ・用地講習会・測量研修会 15
- ◆ 令和4年度 建設コンサルタンツ委員会活動報告 18
 - ・「シビルエンジニアA・I」意見交換会の記録 18
 - ・「アソシエーションA・I」現地研修会の報告 22
- ◆ 令和4年度 危機管理委員会活動報告 26



一般社団法人 愛知県測量設計業協会



令和4年度 測量委員会活動報告

本年度測量委員会の測量研修会は、測量研修会を一宮・海部・東三河建設事務所、用地講習会を知多・尾張建設事務所で行ないました。そこで、今回のテクノアイでは、測量技術研修会で使用した資料を多くの方に見て頂き、業務のお役に立てばと思っております。

1 用地測量業務の流れ

(一社)愛知県測量設計業協会 測量委員会
委員 柴田 修身
〈(株)あづま〉



2 測量研修会・用地講習会

種別	事務所名	開催日	講師	測量実習担当会社	参加人数
測量研修会	① 一宮	10／18(火)	中村 竜平 (株)大增コンサルタンツ	(株)三愛設計 久松測量設計(株) ニチイコンサルタント(株)	21名 (内、市町16名)
	② 海部	10／20(木)	中島 良典 (株)大增コンサルタンツ	日本工営都市空間(株) (株)新日 フジコンサルタント(株)	18名 (内、市町15名)
	③ 東三河	11／2(水)	中谷 正和 (株)カナエジオマチックス	(株)葵設計事務所 栄土地測量設計(株) (株)大地コンサルタント	25名 (内、市町18名)
用地講習会	④ 知多	10／25(火)	柴田 修身 (株)あづま	—	32名 (内、市町14名)
	⑤ 尾張	10／31(月)	柴田 修身 (株)あづま	—	25名 (内、市町18名)

1. 用地測量業務の流れ

(一社)愛知県測量設計業協会 測量委員会

委員 柴田 修身
(株式会社あづま)

～用地測量業務の流れ～ 【目次】

1.全体の流れ

- ・公共測量を行うメリット
- ・設計から測量、補償、登記までの全体の流れ
- ・用地の測量と補償、登記の関係

2.用地測量の業務

- ・用地測量に必要な知識
不動産登記法の趣旨、歴史と沿革
登記記録、公図、地積測量図などの利用方法と注意点
- ・土地の境界と立会い方法
境界の種類
境界判定の基本と調査方法

境界立会にもコロナ感染症に係る予防対策が必要

土地の境界立会では多数の地権者を集め現場説明、署名押印などを行います。新型コロナウイルス感染症対策の基本対処方針に従い用地六両でも密になるような行動は見直さなければなりません。

境界立会にも「新しい生活様式」を取入れた感染予防の考えを

- ・現地境界立会を行う場合には消毒場所の設置、マスクの着用を。
- ・関係者との距離を距離を十分確保すること。
- ・立会確認の時間差による立会や、午前、午後又は別日に行うなど。
- ・各境界確認などの申請書類の郵送対応。

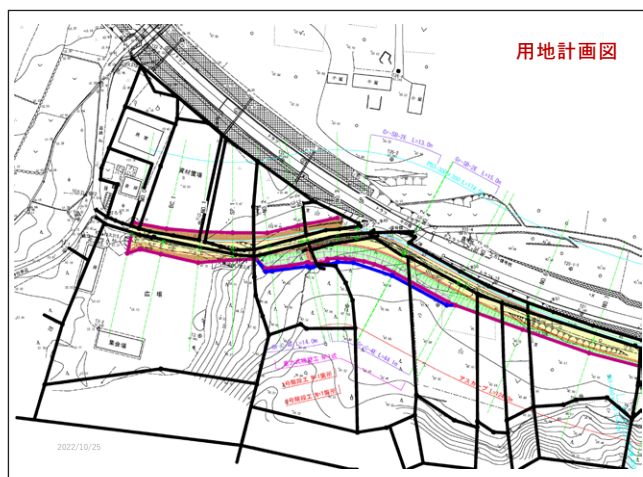
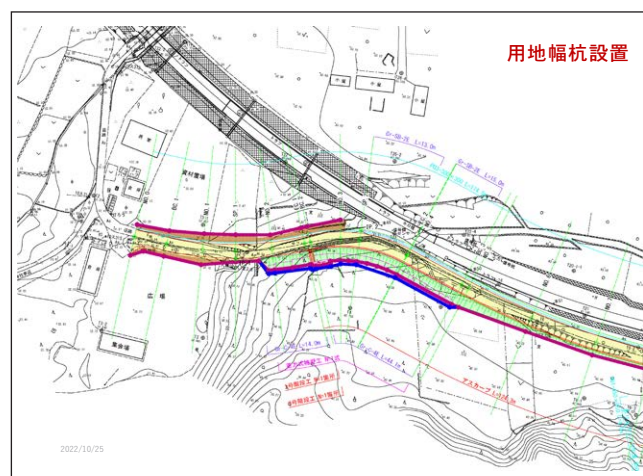
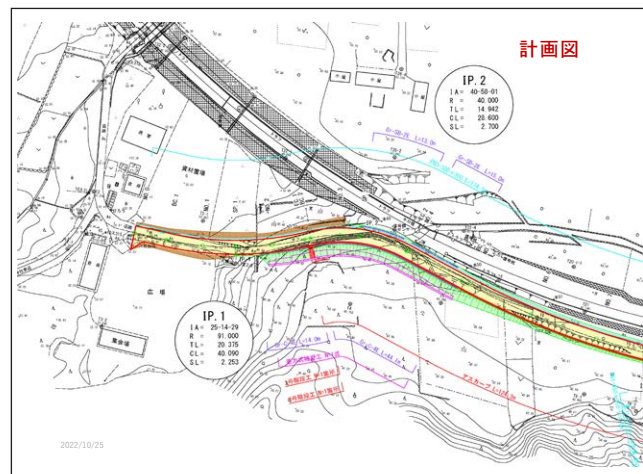
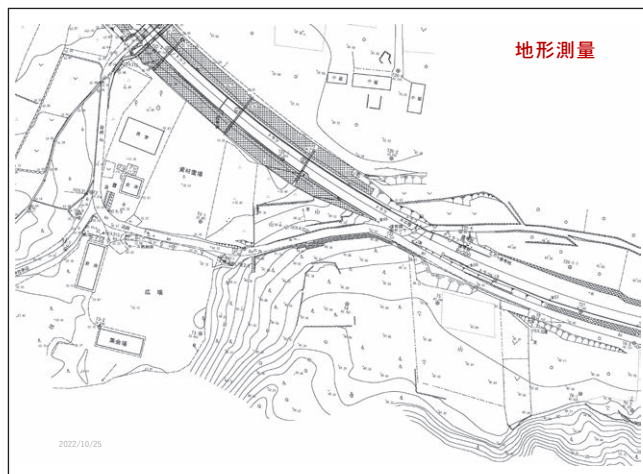
2022/10/25

1.全体の流れ

2022/10/25

設計から測量、補償、登記までの全体の流れ





公共測量を行うメリット

なぜ、公共測量が必要なのか？

国・地方公共団体が行う測量のほとんどが「公共測量」に該当する。

道路・河川・都市など各計画管理を目的とした図面作成、区画整理、土地改良の確定図など、その測量成果は **社会生活の基礎** となる非常に重要な資料となる。

- ① **精度の確保**
世界測地系による座標系に基づいた成果の取得となり、測量や図面の精度が担保される。
- ② **費用の軽減**
隣接地区における新たな公共事業等に、既存の測量成果を活用できる。
- ③ **測量成果利用拡大**
成果を基盤地図情報等に取込みが可能となり国民共有の財産となる。
- ④ **利便性の向上**
作業規定の準則を準用することにより、規格が統一され、高精度でシームレスな図面作成が行なえる。

2022/10/25

用地測量の流れについて

- ①作業計画
- ②資料調査
- ③境界確認
- ④境界測量
- ⑤境界点間測量
- ⑥面積測量
- ⑦用地実測図原図等の作成

用地補償の流れについて

- ①事業説明
- ②用地幅杭設置
- ③土地や建物等の調査
- ④補償額の算定
- ⑤補償額の説明
- ⑥契約締結
- ⑦建物等の移転、土地の引き渡し
- ⑧補償金の支払い
- ⑨新しいまちづくり 工事着手



用地測量と物件補償、登記業務の関係

項目	用地測量 (測量業者)	物件補償 (補償コンサルタント)	登記 (公共嘱託登記)
1. 法的根拠	測量法 公共測量作業規程	不動産登記法 建築基準法 用地補償関係業務積算 基準	不動産登記法 土地家屋調査士法 司法書士法
2. 資格・管轄	測量設計業協会 測量士 国土交通省	補償コンサルタント協会 補償業務管理士 国土交通省	公共嘱託登記協会 土地家屋調査士 司法書士 法務省
3. 作業目的	買収地及び面積の確定	損失補償の算出	買収の状況を明確に公示 (登記)するため
4. 作業内容	登記に必要な調査・測量、 確定図、承諾書等の資料 作成	公共事業に必要な土地 等の取得若しくは使用、 これに伴う損失の補償	登記申請に必要な書類作成 分筆登記 所有権移転登記 地図訂正

2022/10/25

用地測量と物件補償、登記業務の関係

事業を計画的に着実に実施していくためには、用地が円滑に確保されることが不可欠といわれています。

用地測量

- ・買収地の特定や面積の確定をする。
- ・登記に必要な調査・測量
確定図、承諾書等の資料作成

補償

- ・損失補償の算出をする。
- ・公共事業に必要な土地等の取得
若しくは使用これに伴う損失の補償
- ・各業務の連携と協力を得て、事業
が計画的かつ着実に実施される
ことになる。

登記

- ・買収の状況を明確に公示するため。
- ・登記申請に必要な書類の作成
登記調整、地図訂正



2.用地測量の業務

用地測量の業務

用地測量の業務において大切なことは

- ①資料等からその土地の経緯・成り立ちを知ること。
- ②現地の物証や慣習、慣行を調査し、時には人証
なども聞き取りすること。
- ③必ず登記が可能な境界線を探し出すこと。

2022/10/25

用地測量の業務

①作業計画

- ・作業計画は、測量作業着手前に、測量作業の方法、使用機器、要員、
日程等について適切な作業計画を立案する。
- ・現地踏査、測量範囲や現地の状況把握、資料との照合を行う。
- ・借用資料のデータ入力や変換

②資料調査

- ・公図、地積測量図などの図面類の調査
- ・不動産（土地・建物）の登記記録調査
- ・過去の境界確定測量の成果などを調査
- ・権利者の確認調査
- ・公図連続図（合成図）作成



2022/10/25

用地測量の業務

③境界確認

一筆ごとに土地の境界を確認する作業

境界を確認する範囲は？

- ・基本は対象地の一筆地が範囲であるが・・・
- ・隣接地が同一所有者の場合、その一筆も境界確認が必要となる。
- ・一筆の土地であっても、その一部が異なった地目の場合には現況の
地目ごとの画地範囲を確認。
- ・その土地に付随する道路や水路、溝や畦など。
- ・隣接地が道路、水路の場合には関係機関によっては、
その幅（対側地）も明示する必要がある。

用地測量はこの境界確認作業が一番のポイント！！

用地測量において関係地権者から境界の同意が得られない場合
事業自体が遅滞してしまうため、境界立会には万全の準備を
整え細心の注意を払って作業することが重要。

復元測量

境界確認

土地境界確認書作成

用地測量の業務

③境界確認

復元測量

- ・復元する境界点は世界測地系による管理が必要なため、4級基準点以上の
精度を持つ基準点を設置する。
- ・境界の復元に必要な現況地物などのポイントを測量する。
- ・地形測量図と追加測量データを基に画地調整を行い各境界点の位置など
を机上と現場で復元する。
⇒実務ではこの作業である程度、境界点を作りだす。
- ・地積測量図などの復元資料から現地境界杭を確認又は復元杭（仮杭）を
設置する。



2022/10/25

用地測量の業務

③境界確認

復元測量 ～画地調整～

測量した既設境界杭、収集した地図や地積測量図が許容誤差の範囲で合致しているかどうかを精査する。
データがズレていれば、その原因をさらに調査する。

各点間距離や各区画の面積を調整し、何回も試行錯誤を繰り返して境界点を割出す。

どちらかといえば、境界点を求めるというよりも、「最も真値に近い境界を探し出す作業」。

また、資料がない場合には公図と現地を照合しながら境界線を考えなければならない。

画地調整での確認内容
・公図、地積測量図等の資料との確認
（点間距離、形状の確認）
・登記地積と実測面積の確認
・客観的で合理的、公平で妥当なものか



用地測量の業務

③境界確認

境界確認(立会い)

- ・関係者との現地立会いのもと一筆ごとの土地について境界を確認する。
- ・土地境界立会いは原則として、土地所有者(所有権者)が行う。
- ・代理人の場合には必ず委任状が必要。

土地境界確認書作成

- ・対象地ごとに土地境界確認書を作成する。
（様式は関係機関によって異なる）
- ・現地の境界立会いで関係地権者から同意が得られた場合は、確認書に署名押印をもらう。



2022/10/25

用地測量の業務

境界立会いで絶対に気をつけたいこと

①調査不足などによる信用の喪失

- ・誤字脱字などのケアレスミス。
- ・仮杭を設置した近くから既設の杭が出てきた。
- ・個人所有などの確認していない資料との食い違い。

②表現による信用の喪失

- ・たぶん・・・ だいたい・・・ ほぼ・・・などの曖昧な表現ばかり使っている。
- ・服装がだらしなかったり、車内の整理整頓などが出来ていない。
- ・境界立会いの時間配分、段取りが悪い。

信用を失うと承諾を得られるまでに相当な時間を要すことに・・・

境界確認は一本勝負！！

2022/10/25



道路境界確認後にプラスチック杭を設置するため穴を掘っていたら18cm離れているところにももとの道路杭が・・・
立会やり直し(泣)

2022/10/25



地表にプラスチック杭があるにも関わらず、地権者に「もっと下に杭があったはずだ」といわれ掘ってみたらプラスチック杭が現れ・・・
しかも・・・ズレている(泣)

用地測量の業務

④境界測量

- ・確定した境界点を一点ごと正確に測量し、その座標値を求める。
- ・境界が見通せない場合には、補助基準点を設けて測量する。



補助基準点の設置

境界測量

用地境界仮杭設置



2022/10/25

用地測量の業務

⑤境界点間測量

- ・境界測量、用地境界杭、用地境界仮杭を設置後に境界間の点間測量を行い精度管理をする。



⑥面積計算

- ・境界測量の成果に基づき、取得用地及び必要な残地の面積を算出して面積計算書を作成する。
- ① 一筆の土地の現況地目ごとに求積する。
- ② 所有権以外の権利(借地など)の及ぶ範囲も定めて求積する。

2022/10/25

用地測量の業務

⑦用地実測図原図等の作成

- ・境界点の座標などを用いて公共測量標準図式数値地形データ取得分類に基づき図面を作成しデータファイル化する。



用地実測図原図作成 (用地実測図データファイル作成)

用地現況測量

用地平面図作成 (用地平面図データファイル作成)

土地調査作成

2022/10/25



2.用地測量の業務 用地測量に必要な知識

2022/10/25

用地測量に必要な知識

不動産登記法の趣旨、歴史と沿革

なぜ、登記が必要なのか？

- ・不動産とは、土地又は建物



- ・不動産は財産的価値が高く、抵当権、地上権といった権利の対象となり複雑な権利関係が発生する。



- ・権利関係を誰にでもわかるように明白に公示（登記）することが必要



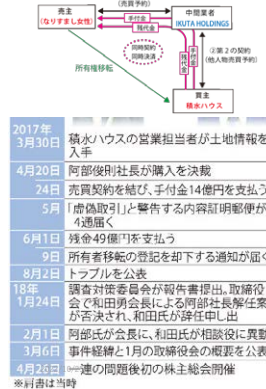
- ・国民の権利の保全を図り、取引が安全で円滑になる。

☆民法第177条（対抗要件）

不動産に関する物件の得喪（とくそう）及び変更は不動産登記法 その他の登記に関する法律の定めるところに従いその登記をしなければ、第三者に対抗することができない。

用地測量に必要な知識

不動産登記法の趣旨、歴史と沿革



用地測量に必要な知識

不動産登記法の趣旨、歴史と沿革

どのように不動産登記法が誕生したのか？

日本の土地に関する制度は昔から重要であった。

土地制度の歴史

年代	土地制度	時代
701年	班田収受法	飛鳥時代
723年	三世一身法	奈良時代
743年	墾田永年私財法	奈良時代
902年	荘園制度	平安時代
1582年	太閤検地	安土桃山時代
1868年	地租改正	明治時代

明治政府の行った地租改正事業は地券の発行による土地の所有権、売買の自由化と共に現代の境界が生まれた。

用地測量に必要な知識

不動産登記法の趣旨、歴史と沿革

地租改正事業の事前政策として

明治政府は物納（年貢）から地価を基準とする金納定率の地租制度へと改めた。

- ・地券の発行。
- ・土地の売買の自由化。
- ・個人の土地所有を認めた。

	従来	以後
課税標準	収穫高	地価 (土地の価格)
課税	米	金銭
納税者	耕作者	所有者



用地測量に必要な知識

不動産登記法の趣旨、歴史と沿革

明治政府により地租改正事業が始まる

- ・一筆地ごとの丈量測量を行う。



- ・測量の不正確さ、逸脱地あるいは意図的に面積を加減していた。



- ・再調査を行い更正図、改組図などを作成した。

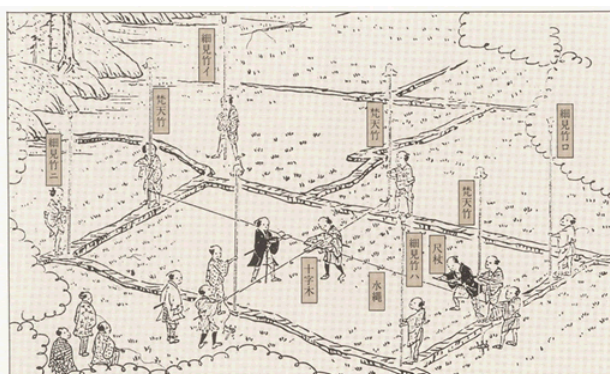
※この時代に行った地租改正事業の図面が

現在の公図の原型である。⇒国が公法的に境界線を創設。

地租改正のための測量



地租改正のための測量



地租改正のための測量

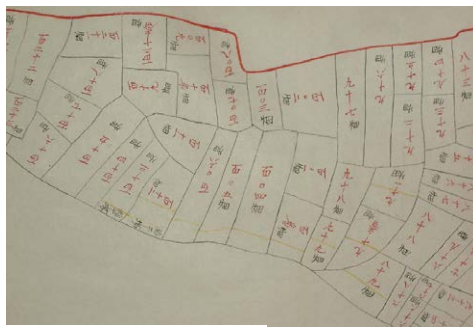


(秋田県立博物館所蔵)

「丈量」の手法として、十字法、三斜法その他が用いられたようです。事務当局は十字法より正確な三斜法を指導しましたが、全国的には十字法、三斜法の両者が採用されました。写真のようにアリダードを用いて測量された地域もありました。

2022/10/25

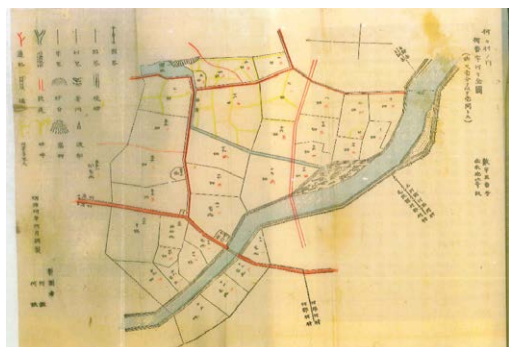
地租改正時に作成された地図（改租図）



明治9年地租改正引換図(知多郡日長村、字園)
税務大学校税務史料室蔵

2022/10/25

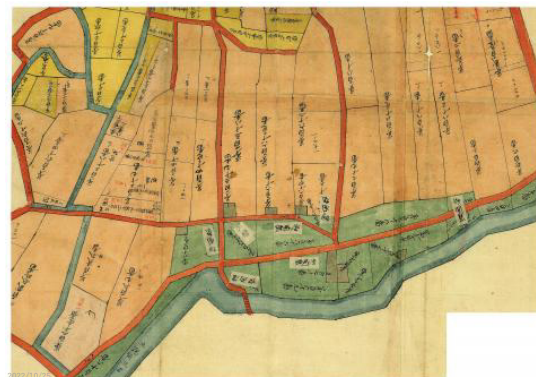
地租改正時に作成された地図（更正図①）



2022/10/25

愛知県における更正図の雛形(字園)
個人所蔵

地租改正時に作成された地図（更正図②）



2022/10/25

用地測量に必要な知識

不動産登記法の趣旨、歴史と沿革

土地台帳制度の発足

明治初期の全産業の中では、農業が大きな比率を占めていたので租税収入に占める地租の比率は、極端に多かった。(明治政府の主要税源)

・不動産登記法の施行により**地券制度の廃止**(明治22年)

登記簿により不動産の権利関係を示す。

管理は**法務局**

・土地台帳(課税台帳)にて土地の物理的な状況を明らかに

管理は**税務署**(明治29年～)



(国税庁H
P.29)

2022/10/25

用地測量に必要な知識

不動産登記法の趣旨、歴史と沿革

土地台帳制度（事務引継ぎ）

明治以降、日本は第二次産業の目覚ましい発展を遂げたが・・・
敗戦・・・

戦後の税金の仕組みを考えたシャープ勧告による
抜本的な税制改革を行った。

- ・地租(国税)を廃止し固定資産税制度(市町村税)が採用される。
- ・土地台帳、土地台帳附属地図は税務署から法務局に移管された。

土地台帳、土地台帳附属地図は・・・

- ⇒課税目的だったものから
- ⇒土地の現況を公示するものへと変革する。



日本税制使節団
カール・シャープ氏

2022/10/25

用地測量に必要な知識

不動産登記法の趣旨、歴史と沿革

登記簿と土地台帳の一元化

昭和35年の不動産登記法の改正

- ・これまでの二重の行政手続きさせていたのが**一本化**され事務手続きの効率化と国民の負担軽減につながり、適正で迅速な処理が可能となった。

土地台帳

府県庁・郡役場 (明治6年)

↓

税務署 (明治22年)

↓

法務局 (昭和25年)

土地台帳と登記簿の事務作業を“一元化”(昭和35年)

登記簿

裁判所

↓

法務局 (明治20年)

↓

表題部の創設

2022/10/25

用地測量に必要な知識

不動産登記法の趣旨、歴史と沿革

平成17年不動産登記法の改正

すべての法務局でオンライン化

- ・全国の不動産の登記情報が取得できるようになった。
- ・登記申請が書面申請からインターネットを経由してのオンライン申請へ
- ・オンライン化による電子署名、電子証明書(従来の印鑑証明書に代わるもの)

権利証から登記識別情報へ

- ・和紙の紙に登記所の印が押されたものから暗証番号を記載された登記識別情報となった。
- ・権利証の紛失等の際に利用していた保証書の廃止による事前通知制度
- ・副本制度の廃止により登記原因証明情報の提出が義務化された。

筆界特定制度の新設

- ・登記官が外部専門家の意見を踏まえ筆界の現地における位置を特定する制度
- ・境界確定訴訟などの裁判手続きより迅速にトラブルを解決でき、費用負担も軽減される。
- ・拘束力がないので最終的には境界確定訴訟を行う場合もある。

図面類の現地復元能力の強化

- ・地図訂正の申出ができること
- ・分筆の現地求積が廃止され分筆する全筆求積となった。(多くの筆界点を現地復元できるように)

2022/10/25

用地測量に必要な知識

登記記録と公図などの利用方法と注意点

不動産登記記録のまとめ

不動産の登記記録とは履歴書である。

用地測量の際には、対象地の現地確認や、調査、測量することはもちろん重要だが、不動産の登記記録で土地の状況の変化、過去の権利関係の経緯なども把握しておくことも大切なこと。

- ・複雑な権利関係が存在する場合は、あらかじめ登記記録を変更や更正等の手続きを要する場合がある。
- ・過去の権利関係を知ること用地交渉の材料となる場合もある。
- ・大規模な用地測量には目に見える部分だけでなく未登記の不動産や、登記漏れの権利が存在する場合がある。

2022/10/25

用地測量に必要な知識

登記記録と公図などの利用方法と注意点

不動産登記法 第14条（地図等）

- ① 登記所には、**地図**及び建物所在図を備え付けるものとする。
- ② 前項の地図は、一筆又は二筆以上の土地ごとに作成し、各土地の区画を明確にし、地番を表示するものとする。
- ③（省略）
- ④ 第1項の規定にかかわらず、登記所には、同項の規定により地図が備え付けられるまでの間

これに代えて **地図に準ずる図面** を備え付けることができる。

➡これが一般的に公図と呼ばれているもの

2022/10/25

用地測量に必要な知識

登記記録と公図などの利用方法と注意点

地図作成の定義

地図は登記された土地の位置及び区画を現地において明らかにするとともに**現地復元能力**を有するもの。
地図を作成するための測量は、正確な測量及びその測量成果に基づき作成されなければならない。

現地復元能力

地球上の位置が明らかである基本三角点等を基礎として行い、各筆界点の位置が平面直角座標系による平面直角座標をもって作成し特定できなければならない。

2022/10/25

用地測量に必要な知識

登記記録と公図などの利用方法と注意点



地図(公図)の写しには
・所在・地番
・縮尺
・精度区分
・座標系又は記号
・分類
・種類
などが記載されている。

どの程度の精度を持つ公図なのかを判断できる。

図名	土地の位置及び区画を示す図	図の縮尺	1/500	図の精度区分	甲二	図の座標系又は記号	国土地院測図法	図の分類	土地地区画整理所在図	図の種類	土地地区画整理所在図
作成年月日	平成22/10/25	図の作成者	国土地院測図法	図の作成場所	国土地院測図法	図の作成者	国土地院測図法	図の作成場所	国土地院測図法	図の作成者	国土地院測図法

用地測量に必要な知識

登記記録と公図などの利用方法と注意点

図名	土地の位置及び区画を示す図	図の縮尺	1/500	図の精度区分	甲二	図の座標系又は記号	国土地院測図法	図の分類	土地地区画整理所在図	図の種類	土地地区画整理所在図
作成年月日	平成22/10/25	図の作成者	国土地院測図法	図の作成場所	国土地院測図法	図の作成者	国土地院測図法	図の作成場所	国土地院測図法	図の作成者	国土地院測図法



対象地の
地図の精度を読み取る

2022/10/25

用地測量に必要な知識

登記記録と公図などの利用方法と注意点

図名	土地の位置及び区画を示す図	図の縮尺	1/500	図の精度区分	甲二	図の座標系又は記号	国土地院測図法	図の分類	土地地区画整理所在図	図の種類	土地地区画整理所在図
作成年月日	平成28年9月7日	図の作成者	国土地院測図法	図の作成場所	国土地院測図法	図の作成者	国土地院測図法	図の作成場所	国土地院測図法	図の作成者	国土地院測図法



対象地の
地図の精度が高い地域

2022/10/25

公図から読み取る歴史（参考資料）



現在の航空写真 ～漁村編～

2022/10/25

公図から読み取る歴史（参考資料）



明治後期の公図 ～漁村編～

2022/10/25

公園から読み取る歴史（参考資料）



現在の航空写真 ～漁村東側～

2022/10/25

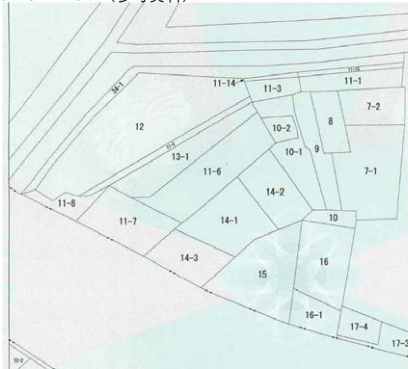
公園から読み取る歴史（参考資料）



明治後期の公園

2022/10/25

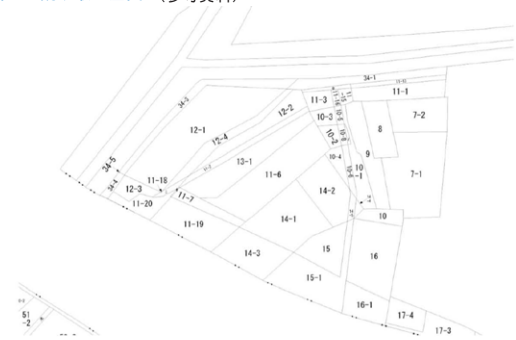
公園から読み取る歴史（参考資料）



マイラー化された公園(昭和後期)

2022/10/25

公園から読み取る歴史（参考資料）



データ化された公園(現在)

2022/10/25

用地測量に必要な知識

登記記録と公図などの利用方法と注意点

分類区分	作成区分による地籍図の種類	備考
法14条1項地図	- 国土調査法による地籍図 - 法務局による14条地図 - 法務局認定した地図	- 現地復元性がある - 境界立会で確認程度で済む - 地図訂正は非常に難しい - 精度区分の範囲内で適用
甲号図面	- 土地改良、区画整理 - 法務局の認定したもの	- 同上 - 地図訂正は難しい - 換地等は誤謬訂正
乙号図面	- 一般に公図 - 旧土地台帳付属地図 - 開拓地地籍図	- 現地復元性が乏しい - 境界が不明、トラブルが多い - 地図訂正は可能 - 精度もバラつきが多い
丙号図面	愛知県にはない	

2022/10/25

用地測量に必要な知識

登記記録と公図などの利用方法と注意点

全国的な公図と現況のずれの傾向

分類	枚数	比率	ずれの量
精度の高い地域	17,995	5.5%	10cm未満
小さなずれのある地域	47,942	14.5%	10cm以上30cm未満
ずれのある地域	91,311	27.7%	30cm以上1m未満
大きなずれのある地域	164,057	49.8%	1m以上10m未満
きわめて大きなずれのある地域	8,253	2.5%	10m以上
計	329,558	100.0%	

国土交通省HP統計資料参照

ずれが30cm以上1m未満の地域が約3割
1m以上10m未満の地域が約半数でした。

2022/10/25

用地測量に必要な知識

登記記録と公図などの利用方法と注意点

地図、地図に準ずる図面（公図）のまとめ

- ・地図による境界の復元はその精度を十分理解して復元すること。
- ・地図、甲号図面は現地復元性が高い。
⇒立会いで境界を確認してもらう。
- ・乙号図面（地図に準ずる図面 公図）は現地復元性が乏しい。
⇒立会いで境界を探さなければならない。
- ・大規模な用地測量の場合には
⇒地図の訂正を行う場合もある。

現実的には14条地図は十分な整備がなされていない。
2022(都市部の人口密集地域では20%程度)

2022/10/25

用地測量に必要な知識

登記記録と公図などの利用方法と注意点

地図、地図に準ずる図面（公図）のまとめ

裁判判例から読み取る

- ①「各筆の土地のおおよその位置関係、境界線のおおよその形状については、特徴をかなり忠実に表現しているのが通常である。」
東京高裁昭和53年12月26日判決
- ②「境界が直線であるか否か、あるいはいかなる線でどの方向に画されるのかというような地形的なものは比較的正確なものであることができる。」
東京高裁昭和53年12月26日判決

判例上の公図(地図に準ずる図面)の位置づけ

現地復元能力まではないものの、土地の位置、形状、隣地との関係等を示すものとしては、公図にも信頼性があるとされている。

2022/10/25

用地測量に必要な知識

登記記録と公図などの利用方法と注意点

地積測量図について ～時代と精度の関係から～

昭和48年～昭和52年ごろ

精度区分の考え方が無く現地復元性が困難

昭和52年～平成5年ごろ

不動産登記法施行細則が改正により精度区分が導入

平成5年～平成18年

永久杭の設置や引照点測量の義務付けにより現地復元が可能に

平成18年以降

現地復元可能な図面を積極的に作成するように不動産登記法改正

2022/10/25

昭和48年～昭和52年ごろ

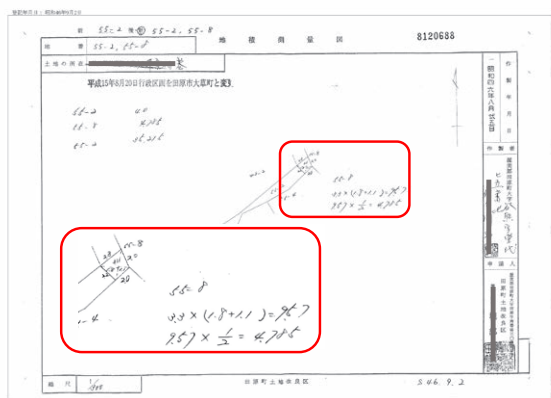
用地測量に必要な知識

登記記録と公図などの利用方法と注意点

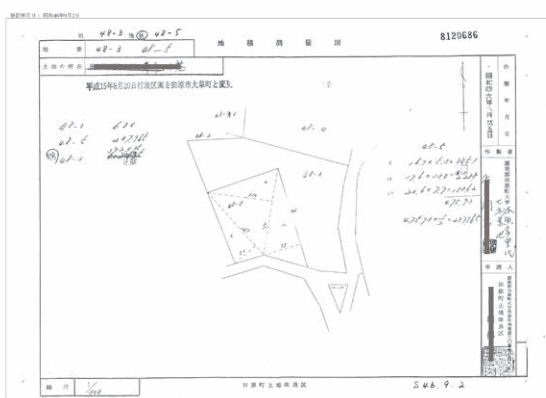
地積測量図について

- ・ 現地の測量をしないまま公図上に分割線を引いてスケール読みの三斜求積により作成されたものが多い。
- ・ 求積部分は測量されていても境界立会が行われていないものや、残地部分については測量されずに描かれているもある。
- ・ 現地と全く一致しないものや、同一人が測量しているにもかかわらず、隣接の測量図の辺長と一致しないものなどもある。

2022/10/25



2022/10/25



2022/10/25

用地測量に必要な知識

登記記録と公図などの利用方法と注意点

地積測量図について

- ・ 法改正により測量精度区分の導入と境界杭があるときには表示するようになる。
- ・ 光波測距儀が普及し始めた時期で測量精度、技術が格段に進歩した。
- ・ 平成の時代に入ると求積方法も三斜求積から座標求積に変わり、測量も一筆確定が主流になった。
- ・ 現実には、以前の地積測量図の作成方法によるものもあり、精度が悪いものも多いため、現地復元可能な図面かの見極めが重要。

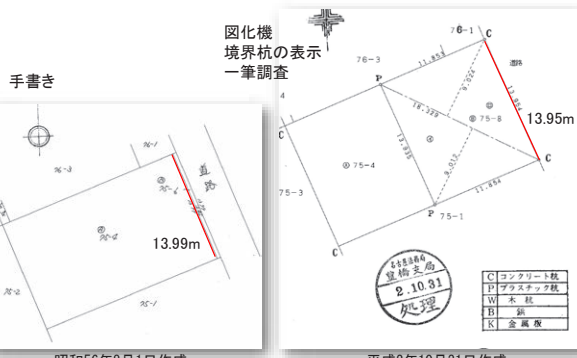
昭和56年8月1日作成

平成2年10月31日作成

2022/10/25

2022/10/25

昭和52年～平成5年ごろ



昭和56年8月1日作成

平成2年10月31日作成

用地測量に必要な知識

登記記録と公図などの利用方法と注意点

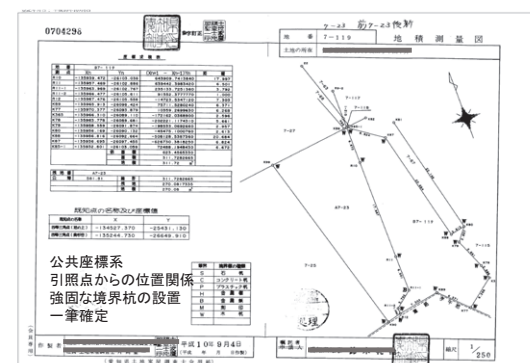
地積測量図について

- ・ この時代の地積測量図は測量機器の普及と技術の安定により現地復元可能なものが多い。
- ・ 現地にコンクリート杭やプラスチック杭など永久杭が埋設されるようになった。
- ・ 引照点の設置も義務付けられた。
- ・ 境界立会も積極的に行われるようになり正確で安心して利用できる地積測量図が多い。

引照点の概略図及びその座標値

引照点の位置関係の表示

2022/10/25



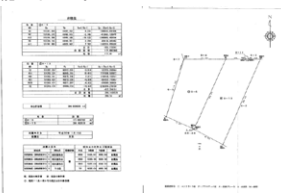
2022/10/25

用地測量に必要な知識

登記記録と公図などの利用方法と注意点

地積測量図について

- ・完全に現地復元性を有する公共基準点からの測量を行い地積測量図を作成するようになる。
- ・一筆確定した全ての土地の求積をし、残地法による登記申請が原則禁止となった。
- ・多くの土地の地積測量図が法務局に保管されることになり、境界トラブルが減少し迅速な不動産手続きが可能となった。



2022/10/25

平成18年以降

- ・分筆後の土地の全筆求積
- ・平面直角座標系の番号又は記号
- ・基本三角点等に基づく測量の成果による筆界点の座標値

総合計面積 262.812565 m ²	
地番	地積
① 128-1	191.40 m ²
② 128-2	191.40 m ²

測量の基準		基準点及び引継点の名称及び座標値	
筆界点	使用点	点名	座標値
筆界点	使用点	20092	-85705.753 -20200.012
筆界点	使用点	20094	-85899.439 -20105.697

2022/10/25

用地測量に必要な知識

登記記録と公図などの利用方法と注意点

地積測量図の活用方法

どの年代に作成された？

どんな測量が行われているのか？

本当に境界立会は行っているのか？

- ・どんな地積測量図も必ず**見極めが重要**である。
- ・作成日が古く、現地に復元ができないなど信用できないものは無理に利用しない。
- ・実測値が地積測量図と異なる場合でも**公差の範囲内**であれば実測値を採用できる。

※どうしても許容誤差を外れる場合は登記官に相談してほしい。



2022/10/25

用地測量の業務

土地の境界と立会い方法

2022/10/25

土地の境界と立会い方法

境界の種類

土地の境界線は**3種類**に分類されている

- 筆界**
 - ・公法上の境界（登記上の境界線）
 - ・私人の合意によって変更できない
- 所有権界**
 - ・私法上の境界線（合意により自由に形成）
 - ・通常の立会業務で確認される境界
- 占有界**
 - ・個人的な境（占有と占有がぶつかり合う境）
 - ・争い、時効取得による占有される境界

2022/10/25

土地の境界と立会い方法

境界の種類



利用状況にあった筆界線にするために

- ①土地の境界線を確定させる
- ②分筆の登記申請
- ③各土地を所有権移転

筆界と所有権界、利用状況が合致した境界線が出来上がる

2022/10/25

土地の境界と立会い方法

境界の種類



- ① 土地の境界線は**3種類**に区分されている。
- ② 所有権界と筆界は通常、同じ位置に存在する。
- ③ 不動産登記は必ず「**筆界**」で行わなければならない。



現地にある線はどんな境界線なのか？
慎重に測量や調査を行い
境界を判定しなければならない。

2022/10/25

土地の境界と立会い方法

境界判定の基本と調査方法

実務上問題となる境界線は・・・

筆界

所有権界

相隣接地の所有者に**反証**がなければ、この2つの境界線は**一致**している。

この2つの境界線が一致していない場合は・・・

- いろいろな要素が考えられるが
- ⇒承諾がもらえない
- ⇒境界に問題がある
- ⇒所有者間でトラブルがある

占有界

一方的な主張
個人的な境界線

そして、事業が**ストップ!!**

2022/10/25

土地の境界と立会い方法

境界判定の基本と調査方法

境界判定の基本的な姿勢

境界を説明する上で一般の人たちに対しは、特別の事情がない限り『所有権界』、『筆界』という用語は避けて確認作業を進める。

特別の事情がある場合には所有権界と筆界の違いを説明すると理解を得やすい。 **登記判定の基準**

境界判定基準

境界を調査・判定するのにいま自分が判定しようとしている境界は

①どの種類の境界なのか？

②客観的に公平性は確保されているのか？

③測量、図面の精度は確保されているのか？

これらを冷静に見極めながら判定する。

境界判定は、所有者の意見を

最大限考慮し、登記可能な境界か否かを判断する。



土地の境界と立会い方法

境界判定の基本と調査方法

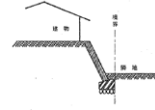
一般的な地形地物による境界位置

宅地編①

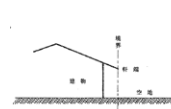
庇の中心とする場合



擁壁下に溝がない場合



軒先の先端とする場合



宅地の境界線については

①塀は誰が施工したのか？

②塀のどちらが境なのか？

③排水設備の状況による境界判断

などを検討するとよい。

2022/10/25

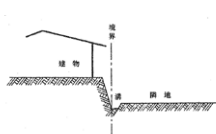
土地の境界と立会い方法

境界判定の基本と調査方法

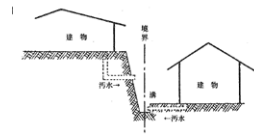
一般的な地形地物による境界位置

宅地編②

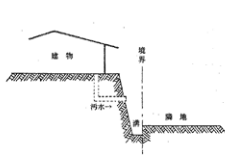
擁壁下に溝がある場合



溝をお互いが利用している場合



溝を上側の家が利用している場合



2022/10/25



庇と庇の間が境界線

お互いの排水が水路に流れ込んでいる場合は水路の中心が境界線

2022/10/25



2022/10/25



境界杭に名前（個人名）が刻まれているものもある

←坂口様



←近藤様

土地の境界と立会い方法

境界判定の基本と調査方法

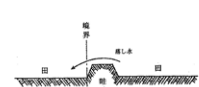
一般的な地形地物による境界位置

田、畑など

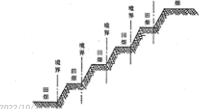
水路に接して泥揚地がある場合



高低差のない畦畔の場合



段々畑の場合



高低差のある畦畔の場合



2022/10/25



2022/10/25



土地の境界と立会い方法

境界判定の基本と調査方法

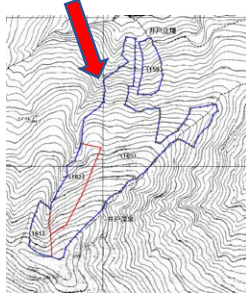
一般的な地形地物による境界位置
山林

尾根や谷によって定められている。
樹齢や樹種、伐採状況、楠樹などにより
区分されている。

山林の伐採状況か
らわかる境界線



谷沿いに沿っている境界線



2022/10/25



土地の境界と立会い方法

境界判定の基本と調査方法

一般的な地形地物による境界位置

道路

里道などの道路境界は側溝、縁石等により明らかであっても
道路台帳、公図、その他資料と一致しない場合がある。

不一致の原因

道路は道路構造物の新設、改修工事は緊急性、迅速性を伴う場合が多い。
占有状況や構造物の線形を優先する場合が多い。
地元住民の要望で境界確認することなく道路幅などを拡幅する場合がある。

用地調査（測量）を行わずに工事され
ていることがあるので注意する。



2022/10/25

土地の境界と立会い方法

境界判定の基本と調査方法

境界立会の重要性について

なぜ、境界立会が必要になるのか？？

- ① 精度の低い図面を復元するため。
- ② 自分の土地がどこに位置するのか範囲を明確にして同意を得るため。
- ③ その位置を境界とすることに争いが無いか確認するため。
- ④ 後日の証として境界紛争を予防するため。



土地の境界と立会い方法

境界判定の基本と調査方法

境界立会の重要性について

でも、どうしても承諾がもらえない・・・

～境界はどこでもいいが登記面積だけは確保してくれ、

～そんな時間は無いなどと立会にきてくれない、..

～境界はそんな位置ではない。お前らの測量はいい加減なあ、..

～一度は承諾していたのに 後日、撤回の電話が入る、..



- ① 承諾を拒否する原因を十分に調査し聞き取りをする。
- ② 相手の持っている情報や事情を全て引き出すこと。
- ③ 相手の目線で対話をする。

しかし、意外とその理由は用地測量（境界の位置）以外にある！！

2022/10/25

土地の境界と立会い方法

境界判定の基本と調査方法

境界立会の重要性について

承諾しないもう一つの理由

～長年の近隣関係の悪化を理由に・・・

～承諾することで越境物などの新たな問題が発生することを恐れて・・・

～公共事業に『反対』『困らせてやろう』と・・・

などの理由で

実は、まったく測量と関係ないところが原因の場合が多い。

対策として

- ・その経過と内容を詳しく調書に書き留めておくこと
- ・相手の性格、好きなもの、趣味なんかも
- ・あせらず・ゆっくり時間をかけて対応する

**信頼を掴み取る誠意ある態度！
信頼を失わないこと！**



2022/10/25

ご清聴
ありがとう
ございました。

(一社) 愛知県測量設計業協会
株式会社 あづま 柴田 修身

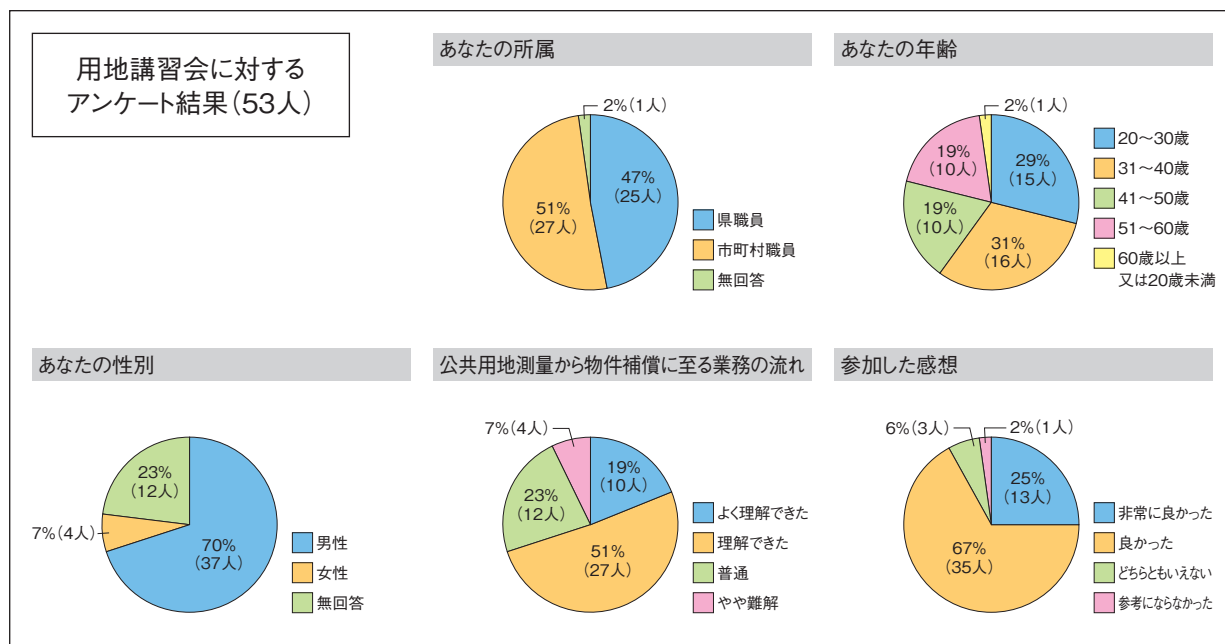


2. 用地講習会・測量研修会

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。

1. 用地講習会



知多建設事務所 令和4年10月25日(火)



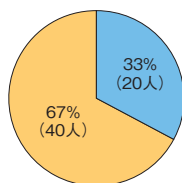
尾張建設事務所 令和4年10月31日(月)



2. 測量研修会

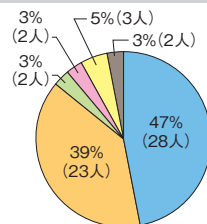
測量研修会に対する
アンケート結果(60人)

あなたの所属



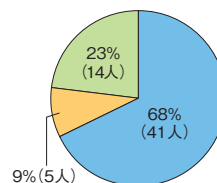
県職員
市町村職員

あなたの年齢



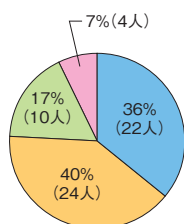
20～30歳
31～40歳
41～50歳
51～60歳
60歳以上又は20歳未満
無回答

あなたの性別



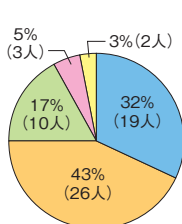
男性
女性
無回答

講義1について(測量概論)



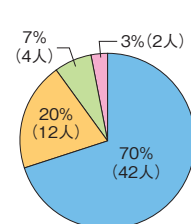
よく理解できた
理解できた
普通
やや難解

講義2について(観測データのまとめ)



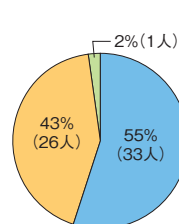
よく理解できた
理解できた
普通
やや難解
無回答

実習について



よく理解できた
理解できた
普通
やや難解

参加した感想



非常に良かった
良かった
どちらともいえない

一宮建設事務所

令和4年10月18日(火)



海部建設事務所

令和4年10月20日(木)



東三河建設事務所

令和4年11月2日(水)





「シビルエンジニアA・I」意見交換会の記録

目的：受発注者が日常業務について意見交換し、円滑な業務の遂行を図る。

日時：令和4年10月28日(金)13:30～16:00

場所：愛知県新城設楽建設事務所 会議室

概要：本会は、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、希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して、愛知県新城設楽建設事務所の職員と当協会会社の実務担当者の意見交換の場として開催されました。

意見交換のテーマとして「工程管理について」「照査について」「コミュニケーションについて」「ナレッジマネジメントについて」の4つを設け、活発な意見交換が行われました。

冒頭挨拶 原 勝 新城設楽建設事務所長

挨拶要旨

日頃の業務においては、構造計算や安定計算は解析ソフトにて行われることが多いですが、会計検査等で改めて内容を確認すると「あれっ」と思うこともあります。コンピューターでは、設計条件や数値を入力すれば答えは出てきますが、果たして計算の過程や計算式の意味を理解できているのでしょうか。受発注者とも、技術者として、計算結果のみでなく技術的な意味や内容を日頃から勉強し切磋琢磨することが重要です。

受発注者共、業務における諸条件、技術的計算過程を良く理解し、後世に残せる良い施設を築造するため、今回のテーマについて忌憚のない意見交換を行い、今後の円滑な業務遂行に活かして頂くようお願いします。



原 勝 所長

出席者名簿

新城設楽建設事務所 参加者	日高 勉 (設楽ダム関連事業出張所事業第二課 課長)
	瀬川 治伸 (設楽支所建設課 課長補佐)
	清水 康弘 (総務課 主査)
	佐藤 保光 (河川整備課 主査)
	鷹巣 純一 (道路整備課 主任)
愛測協 参加者	大場 栄文 (葵設計事務所)
	中居 暁 (日本工営都市空間)
	西出 成臣 (大增コンサルタンツ)
	前田 純志 (名邦テクノ)
	戸田 真吾 (カナエジオマチックス)
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	山田 雅登 (名北総合技研)
	池田 健一 (若鈴コンサルタンツ)
傍聴者	新城設楽建設事務所 3名 原 勝 所長 加藤隆史 企画調整監 仙田昌功 総務課 企画防災G 課長補佐
	建設企画課 1名 野村拓哉 課長補佐
	愛測協 5名 青木 副会長、尾藤 委員長、石堂 副委員長、國島 副委員長、日刊建設工業新聞社

テーマ 1：工程管理について

1. 工程管理

円滑な業務遂行のため、作業時間・クリティカルパスを考慮した工程管理において、苦勞・工夫されていることは…

- 現在は橋梁補修設計等を担当しており作業内容により概算の実施日数を計画している。図面作成であれば1日
当り1人で2枚程度等。当初から工期が不足していると思われる、人員を増やして工期を守る努力をしている。
- 業務進捗にあたり同時進行で複数の委託業務を管理することがある。業務を管理していても各業務の工程が
計画通り進捗していくように注意している。
- 業務計画書作成時に時間が必要となる業務
の肝を抽出している。関係機関協議など手間
が掛かりそうな事項にポイントを決め資料の作
成などを工夫している。
- 途中で方針等が変わると全体的に見直しが必要となるため、工程計画時では設計の条件設
定を大切にしている。
- 業務のなかのクリティカルパスの明確化を行っている。他機関との協議は時間を要す場合があり当初から協議
時期の当りをつけている。スムーズにいかない業務でも発注者と逐次連絡を取り相談し業務を行っている。
- 業務が適正な工期となるよう、各協会などを通じてコンサル視点での適正工期が知りたい。
- 委託業務は工事予定の前年に行う場合が多く当初予定していた工期よりも延長する事も有り得ると思う。
- 発注者側の条件提示が曖昧で調整を要し、工期遅延に繋がる場合もある。業務目的を明確にし、相互に理解
し手戻りを減らす事が必要だと思う。
- 工程管理については、業務計画、バーチャート、クリティカルパス、施工ボリューム、日当たりの作業量を明確に
算出する事が大切。日々の業務管理や今週は何を行ったか、来週は何をやるのかなど毎週末確認すべき。緊
張感をもって工期を厳守していく姿勢と取組が大事である。
- 発注者は実質的な設計を履行した事はないので、コンサル側から契約段階で工期が適切であるか意見がほしい。
- 工事に関しては毎週、週報や履行報告があるが設計業務に関してはない。随時やりとりを行い優先すべき作業
を抽出し、委託業務に取り組んで欲しい。



2. 工程管理におけるメールの活用

工程管理において受発注者間のコミュニケーション、条件の共有・合意形成を図るためのツールとして、メールは活用
できるか、また設計上の打合せに代替できるか…

- メールは書面として残るが対面で行う打合せとは違うと思う。メールについては受発注者間双方の担当者間で、
業務の詳細を確認する為のツールとしては有効だと思う。
- 愛知県ではメール送付にあたってBCCを基本としているが、誰に送られているのかが分からず不安がある。
- MicrosoftのTeamsやチャット形式のオープンなツールだと形として残り、且つ、管理技術者以外も進捗が確認
出来て便利であり、連絡を取り忘れたなどケアレスミスを防ぐ事ができる。

テーマ 2：照査について

設計が形骸化しないように留意している事項や今後取り組むべきことは…

- 照査計画書に基づき内容を精査し月1程度で確認を行っている。
- 経験から注意点を抽出し早い段階から手直しできるように気を付けている。

- 照査技術者だけでなくベテランの技術者からも助言を求め手戻り、ミスを防止している。
- 他工種の技術者など第三者やベテラン技術者の目から、施工計画や仮設計画など違った視点から見てもらい照査精度を上げている。
- 発注段階では上司にも確認し検算を行っているが、契約後は担当者のみになる事が多い。
- 打合せの中で照査報告は聞くし、照査報告書も見るがチェックする程度で活かしきれていない。
- 発注者の照査に当たる検算のレベルが低下している。地道な努力を積み重ね、技術の伝承が必要である。
- 委託業務ではミス事例集があるが、コンサルが確認して取り組まなければ意味はない。
- 初期段階での条件設定に関する条件確認が大切である。中間打合せ時にも業務目的、条件の再確認を行い齟齬のない成果を作る事が肝要である。
- 照査は確認を行う人、見る人が変わると視点が変化し、違った視点でミスや改善点が発見されるのではない。

テーマ 3：コミュニケーションについて

業務上の受発注者間のコミュニケーションについての経験や意見は・・・

- コミュニケーションについて立場、気持ちを考えて行うことを心掛けている。
- 発注者、コンサルと立場は違っても世の中に良い物を残したいと思っているはず。業務目的を共有して協力していきたい。
- 合同現地調査に関しては初期よりも業務後半に施工計画も含めて行う方が理想的である。出来れば着手時と取りまとめ前の2回行う事が望ましい。
- 業務着手段階など初期に行われる合同現地調査が有効だと思う。
- コミュニケーションに関して朝礼などで3分程度スピーチを行っている。テーマは改善点や目標など仕事に関わることで若手育成の題材となっている。

テーマ 4：ナレッジマネジメント・技術継承について

知識の共有（ナレッジマネジメント）への取り組みと、人材育成について経験や意見は・・・

- 業務の工種毎にマニュアルを作成している。技術者が変わっても一定の成果となるため。
- 若手技術者には、打合せ前に社内で行合時の質問事項を検討してもらっている。
- 社内で使うマニュアルの素案を若手技術者に作ってもらい、熟練技術者が手直しを行い技術者の底上げを行っている。
- 若い時は知識や経験が不足しているが、全てを伝えていく事は無理だと思う。業務目的と重要なポイントを噛み砕いて伝えるように心掛けている。
- 昔は何事も自分で見て覚えるといった風潮であった。働き方改革もあり時間の制約もある中で技術の伝承は難しくなっている。
- まずは現場を見て知ることが大切。若手技術者は先輩に教えて貰える関係を構築しコミュニケーションを取るよう心掛ける。
- 成功体験だと自慢話みたいに聞こえるので、自分自身が過去に経験した失敗などを後輩に伝えている。
- 先輩・上司は後輩に仕事を押し付けているように感じる。やみくもに教えても覚えられない。
- 業界として高齢化が進んでいるように感じる。業界として若手に来てもらえるようなイメージアップ戦略が必要なのではないか。
- 知識・経験は技術力向上など成長に比例すると思う。人材確保のためにも業界の魅力向上が必要。



愛測協、土木研究会等の皆様と一緒に大学等へ出向き、建設業の魅力をPRする「あいち建設みらいサロン」の取組などで、建設業界への就職を考える学生と会話する機会がありますが、「残業はどれくらいありますか」という質問を頻繁に受けます。学生の進路選択に当たって、仕事の魅力だけでなく、職場環境もとても重要だと感じます。

愛知県では、業界全体の職場環境改善を目指し、「建設部門における働き方改革（ウィークリースタンス）」の実践に努めています。「担い手確保」の面でも大切なことですので、引き続きしっかりと取り組んでいきたいと思っています。

（ウィークリースタンスは、建設企画課WEBページに掲載しています。）

講 評 加藤 隆史 企画調整監

講評要旨

本日は、愛測協会員並びに本職員のさまざまな意見を聴くことができありがたく思います。工程管理については契約行為であり工期の厳守をお願いしたいのと、照査では第三者目線でのチェックが必要であり、自発的・俯瞰的に見てゆくことが必要だと思います。コミュニケーションでは、災害対応や数々の現場を体験し原因追及した経験を活かし、目的を共有しつつ対等な立場で業務に取り組めたらと思います。また、技術伝承については、働き方改革やコロナ禍の影響もあるなかですが、打合せの際には業務の責任者等の中心人物だけでなく、実務担当の若手技術者も積極的に参加することは一方法かと考えます。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。



まとめ

今回の意見交換会のテーマでもあった工程管理や照査、コミュニケーションについては、受発注者共通の目的である「良好な公共施設を後世に残す」を念頭に、円滑な業務の遂行や品質向上を図るために重要かつ不可欠な要素であることが確認でき、受発注者双方で、日々、努力と工夫が行われていることが確認できました。

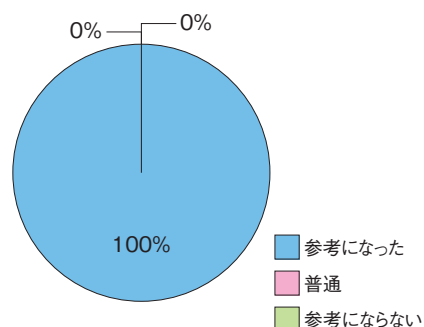
一方、受発注者双方とも、技術者の高齢化や若手の減少など、昨今の社会的問題にも直面しており、業界イメージアップや若手指導育成、技術伝承等に危機感を持って取り組んでいることも確認できました。

今回の意見交換会で出された意見や経験談等については、参加頂いた新城設楽建設事務所や愛測協メンバーだけでなく、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。

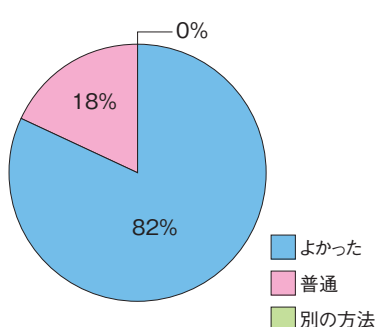
最後に、意見交換会に参加頂いた、新城設楽建設事務所の職員の方々、愛測協の会員の方々におかれましては、貴重な意見を頂き誠にありがとうございました。

意見交換会 アンケート結果

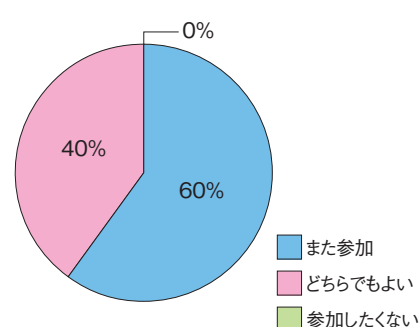
1) 会議の内容



2) 会議の手法



3) 意見交換会の出席について





令和4年度 アソシエーションA・I現地研修会（海部地区）

海部建設事務所、津島土木研究会、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1月26日(木) 13:15～16:00

■場 所：現地研修・・・あま市七宝町下田式町六反地内 名古屋津島線バイパス整備(七宝工区)工事箇所
屋内研修・・・七宝産業会館2F大会議室

■参加者：74名(海部建設事務所8名、津島土木研究会45名、愛知県測量設計業協会 21名)

【研修概要】

今回の研修対象となる主な工事は、名古屋津島線バイパス整備(七宝工区)工事の内、カルバート工、プレロード盛土工、中堀工法による既製杭工等です。現地研修の後、場所を七宝産業会館へ移し、施工の際確認された現場課題、実際に行った現場対応、愛測協会員による設計の考え方、さらに地域共通課題についても活発な意見交換を行いました。

本研修会を通して、設計と現場との不整合、海部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。

■発注者：海部建設事務所

■設計者：道路改良工事(七宝工区)

■施工者：蟹江川右岸側：海部建設株式会社
蟹江川左岸側：株式会社加藤建設



現地研修【海部建設株式会社】



現地研修【株式会社加藤建設】

【研修内容】

◇挨拶・事業説明

海部建設事務所 鬼頭企画調整監、津島土木研究会 加藤会長よりご挨拶の中で、本研修会の開催意義ならびに重要性についてご意見をいただきました。続いて海部建設事務所 久保道路整備課長より名古屋津島線バイパス事業の概要の説明をいただきました。

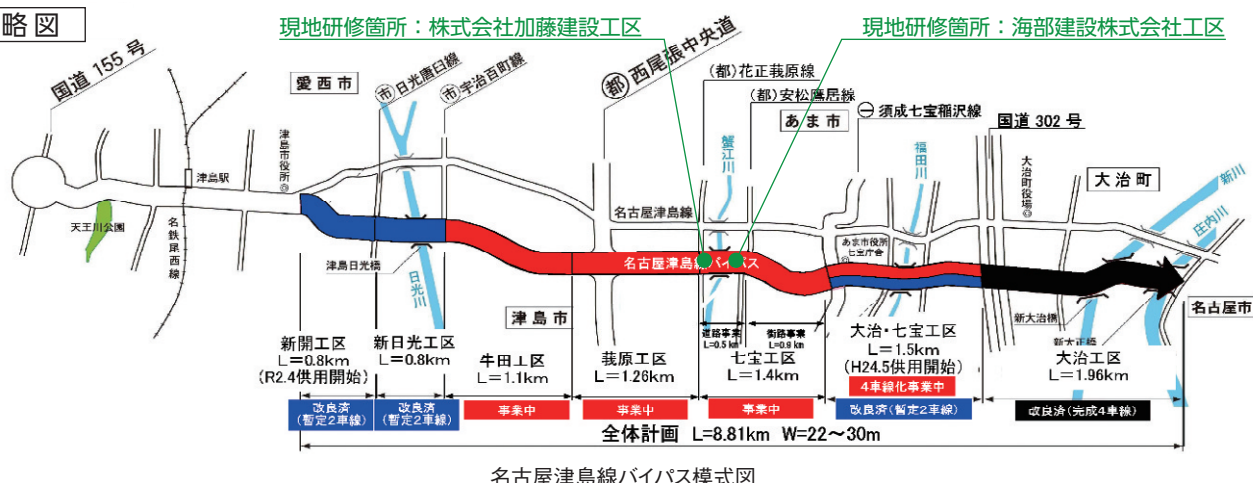


海部建設事務所 鬼頭企画調整監



津島土木研究会 加藤会長

概略図



◇主な工事内容

【蟹江川右岸側：海部建設株式会社】

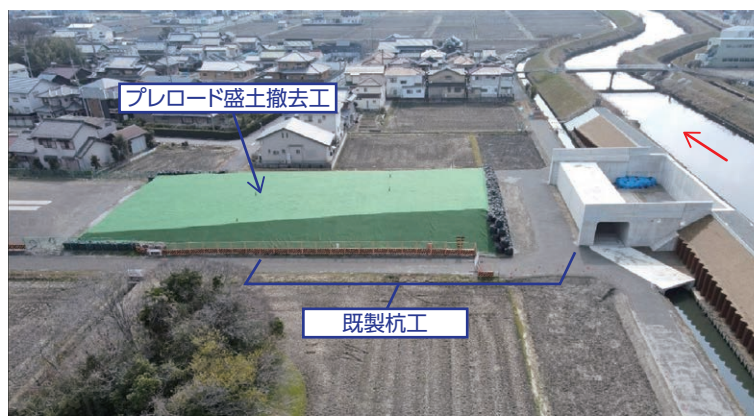


名古屋津島線バイパス(七宝工区)右岸工事

■主な工事内容

- ・道路土工：プレロード盛土工 ($V=3,300\text{m}^3$)
土砂運搬工① ($V=1,860\text{m}^3$)
土砂運搬工② ($V=2,570\text{m}^3$)
大型土のう ($N=531$ 袋)
- ・カルバート工：場所打函渠工
(内径 $5,700\text{mm} \times 3,200\text{mm}$ $L=25.4\text{m}$)
プレキャストボックス工
(内径 $1,700\text{mm} \times 1,200\text{mm}$ $L=45.7\text{m}$)
- ・仮設工：ウェルポイント ($L=71.0\text{m}$)
敷鉄板設置・撤去 1式

【蟹江川左岸側：株式会社加藤建設】



名古屋津島線バイパス(七宝工区)左岸工事

■主な工事内容

- ・道路土工：プレロード盛土撤去工 ($V=3,300\text{m}^3$)
土砂運搬工① ($V=3,470\text{m}^3$)
土砂運搬工② ($V=435\text{m}^3$)
- ・撤去工：防草シート ($A=1,510\text{m}^2$)
大型土のう撤去 ($N=270$ 袋)
- ・擁壁工：既製杭工 (PHC杭 $\phi 600\text{mm}$)
中堀工法 $L=34\text{m} \times 52\text{本}$
- ・仮設工：敷鉄板設置・撤去 1式

◇現場課題について

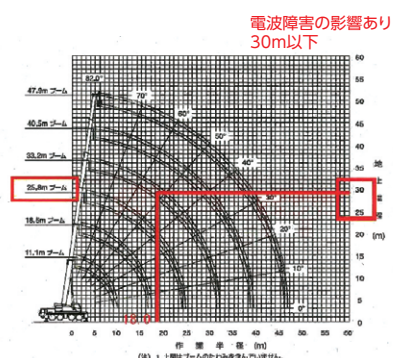
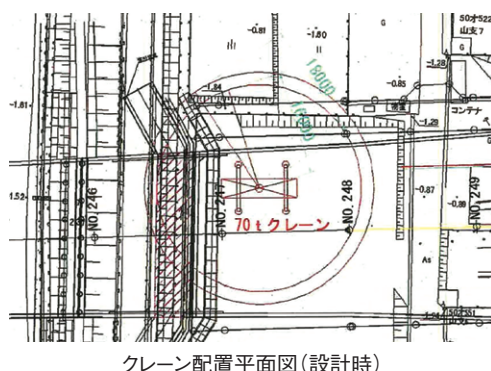
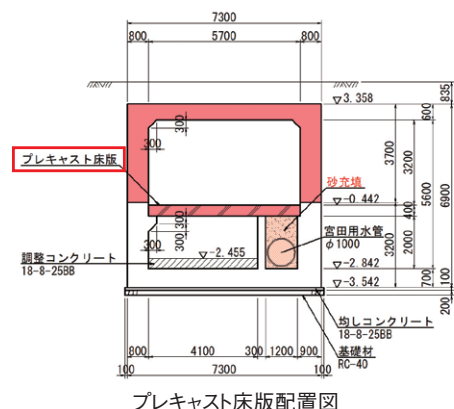
1. クレーン選定における設計条件と選定手順

(1) 質疑内容

吊荷であるプレキャスト床版の吊荷重の考え方を(吊荷+フック重量+吊具重量) $\times 1.25$ (安全を考慮)とした場合、設計時の70tのクレーンでは安定度域を満たさず、施工では100tのクレーンが必要となった。現地に見合ったクレーン選定の考え方を精査して欲しい。

(2) 設計における留意点

クレーン選定に際しては各選定条件の設定が必要である。その条件とは、①フックや治具を含めた吊り荷の重量設定、②クレーンの設置可能範囲、③吊り荷の揚重先の設定である。これら条件に見合ったクレーンを選定する場合には、クレーン性能表を確認し、安全率を考慮して適合判定を行う、といった手順となる。また、電波障害など特有な条件に関して、不明な場合は現地調査にてアンテナ基地等を見かけた際、電波障害の有無を発注者へ確認する。



電波障害の影響あり
30m以下

2. 水位低下工法の設計の考え方

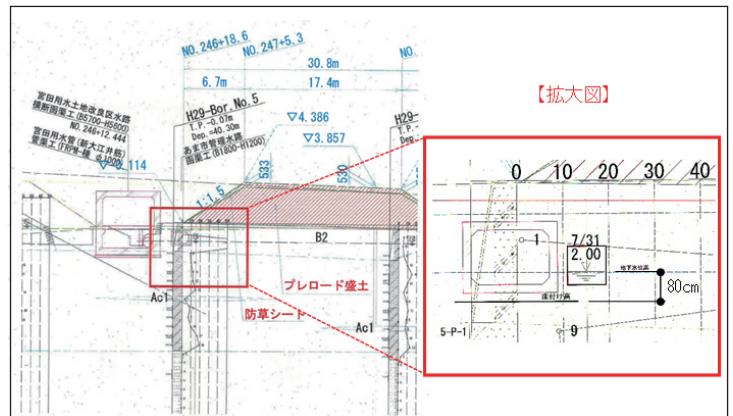
(1) 質疑内容

プレキャストボックス築造において、釜場排水（ポンプ排水）ではドライワークが不可能となるため、ウェルポイントへの変更を余儀なくされた。設計の考え方を教えて欲しい。

(2) 設計における留意点

コスト面の優位性から止水矢板を併用した釜場排水（ポンプ排水）を用いることが多いが、目詰まりしやすい砂地盤や透水性が高く排水ポンプでは処理できない場合は、ウェルポイントが適する。コスト

重視の設計思想から、施工面の安全確保の考えも考慮した最適工法の提案を行うとともに、設計技術者は地域特性、地下水位・地盤など現地状況の把握が必要である。



プレキャストボックス築造部の断面図

3. 施工段階を踏まえた埋戻手順

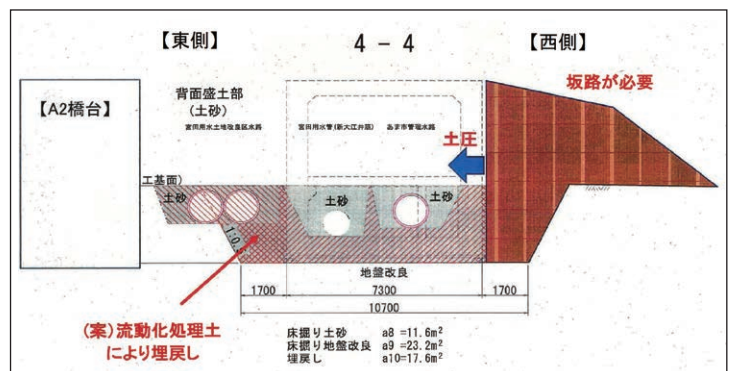
(1) 質疑内容

函渠ボックスの東側への土砂投入に際し、西側に盛土施工後にアプローチする必要が生じたが、盛土片押し土圧による函渠ボックスへの影響及び狭隘箇所での転圧不足等を考慮し、流動化処理土で埋戻しを行った。施工状況に応じた作業手順の検討をして欲しい。

(2) 設計における留意点

今後、施工ステップ図の作成やBIM／CIMによ

る3次元モデルを活用し、施工場面を可視化する技術を高めることが必要である。また、各施工段階において「設計・施工条件確認会議」を通し、3者で問題点を共有し、解決に向けた対応を図っていくことが重要である。



蟹江川右岸函渠の両側の埋戻し時の断面図

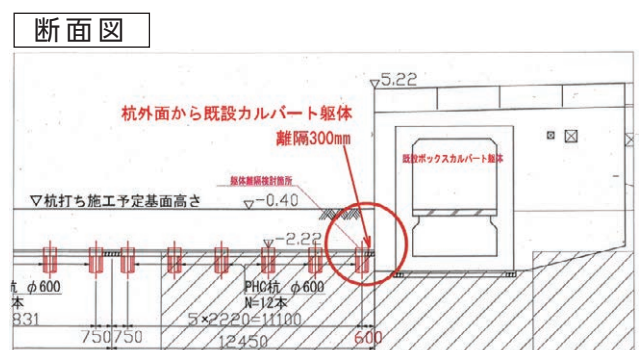
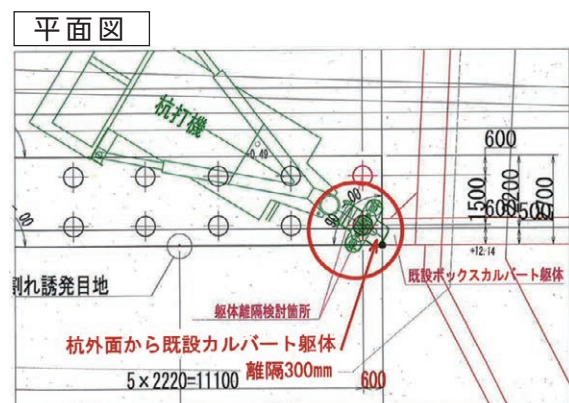
4. 杭打機と既設構造物との離隔距離

(1) 質疑内容

3点式杭打機とカルバート躯体の離隔距離が600mmと少なく、施工不能となる杭があり、工事では杭芯の移動が伴った。既設構造物に近接した杭の配置については、予め杭打機外面との余裕を見込み、離隔距離が取れるように検討して欲しい。

(2) 設計における留意点

設計技術者は「愛知県 橋梁設計の手引き」及び「杭基礎施工便覧」を用いて、杭の打設箇所、打設工法を選択したのち、実際の規格と同等の重機を配置した図面等から既設構造物との最小離隔距離を確認することが必要である。また、設計時と異なった施工手順や設計条件の変更が生じた場合には、積算資料作成業務委託や単価契約の図面作成業務などを通して、施工時点における既設構造物を考慮し、再度検討を行う機会を持つよう発注者へ働きかける。



◇地域共通課題について

1. 地下水位が高い海部地区における水替え対策

「設計では釜場排水で工事を請け負うことが多いが、海部地区では地下水位が非常に高いため、釜場によるポンプ排水では追いつかないことがあり、一度抜け切ったと思っても、すぐ水が湧いて、現場作業ができないことが多くある。予め、地下水位の情報はボーリングした時に判っていると思うので、品質確保や作業員の安全を考えて、確実な水替え工法の設計をしていただきたい」との要望があった。

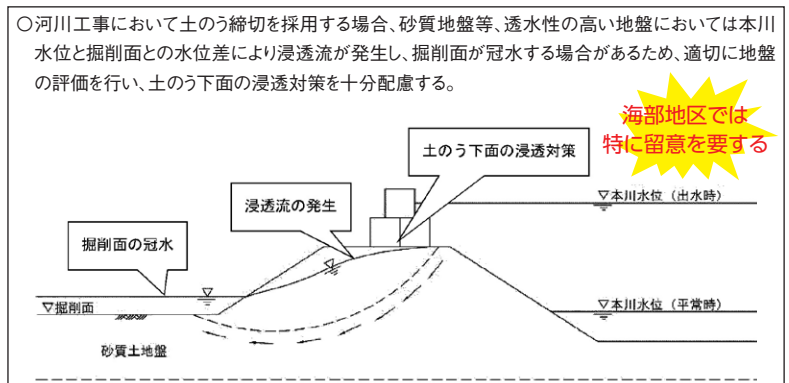
地下水対策は工事区域だけでなく、周辺の家屋や構造物等への影響も考慮し、とても慎重かつ丁寧な対応が必要である。加えて、工法（止水矢板、ウェルポイント等）の選定においては工事費や工期への影響も考慮する必要がある。今後は、基本設計段階で水替え対策に向けた調査試験及び地下水位低下工法の検討を行えるよう発注者へ積極的に提案するとともに、作業員の安全性を確保できる環境を整えた設計とすることを再確認した。

2. 浸透性の高い地盤における止水対策工法

「設計において大型土のうで安易に止水をする仮設図を最近よく目にする。設置場所は水路だったり河川だったり等、軟弱な地盤の上に土のうを設置することで沈下、変形して水が止まらないケースがある。経験上、大型土のうを用いて止水できる水の高さは1～2mと考えている。それ以上の場合、仮設鋼矢板にて止水を検討していただきたい」との要望があった。

海部地区は地下水位が高い上、浸透性の高い軟弱な地盤層が大半であることが施工上の大きな課題であることを再認識した。そして、これ

まで設計段階では止水対策として「耐候性大型土のう積層工法」設計・施工マニュアルを用いて設計しているが、想定水位、同床の土質状況等の設計条件が現場で大きく異なるようであれば、現場での対応を要望した。



土のう締切下面の浸透

※出典「河川構造物設計要領(国土交通省 中部地方整備局 河川部)」3-1-26

3. 設計・施工条件確認会議について

海部建設事務所 今枝課長補佐から「設計・施工条件確認会議」について説明いただき、発注者、施工会社、設計会社が一堂に会し、設計意図、施工に関する課題及びリスクを洗い出し、それらの考え方や方針を共有することにより意思決定の迅速化、及び工事目的物の機能確保、品質向上及び安全施工を図ることを提言された。

◇講 評

本研修会最後には、海部建設事務所鬼頭企画調整監より、『今回の研修の主たる目的は、簡単に言うと発注図面の内容と現場施工の不適合、不一致とか不整合をどうしたら今後減らしていけるかということになるかと思います。本研修会のように施工者・設計者・発注者が一堂に会して現場を検証し、設計施工に関する協議を行い、各々の知見を広め、深めて、施工に関する想像力・イメージを高めていくこと、また、設計者が施工まで現場に関わりを持つ機会を増やしていくことが現場での不整合を減らし、円滑な施工を可能にする解決策となります。本日集まっていた皆様、我々愛知県職員も含めて、仕事の目的は県民の生活・財産を守ることに寄与するためのインフラ整備ということで共通しています。今後もお互いに協力し合って、品質向上に努めていきたいと思っています。』との講評をいただきました。



屋内研修

最後に、本研修会の開催にあたり、海部建設事務所、津島土木研究会をはじめ海部建設株式会社、株式会社加藤建設、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。



令和4年度 危機管理委員会活動報告

危機管理委員会は、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の影響が続く中、Web会議などの新しい仕組みを取り入れ、活動を継続させることが出来ました。

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。

2022・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	2022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	● 4/26理事会	● 5/13総会		●		●		●		●		●
危機管理委員会	● 4/22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				● 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			● 岐測協	3県調整期間					● 調停式			
・他測協との災害に関する連携												
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	
・災害連絡訓練の実施						● 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4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4年10月20日(火) 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 「協会BCPについて」

危機管理委員会 委員長小中 達雄(日本工営都市空間㈱)

第2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(㈱石田技術コンサルタンツ)

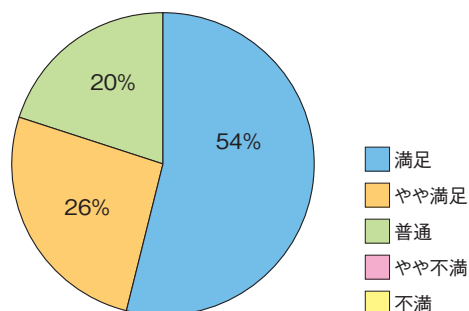
第3部 「災害復旧等関連業務の事例紹介について」

危機管理委員会 副委員長 正喜(早川都市計画㈱)

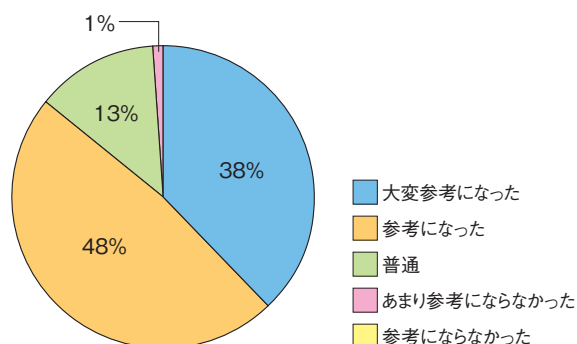
第4部 「研修会内でのアンケート結果を元にしたパネルディスカッション」



研修会の内容について



今後の参考について



研修会内でのアンケート結果

今年度は、対面とオンラインのハイブリット形式としましたが、昨年度に引き続き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。また、新しい取り組みとしてパネルディスカッションを企画し、参加者からは「リアルな話が聞けた」「企画が面白かった」等の好意的な意見が多数ありました。次年度も新しい取り組みを企画しつつ、技術力向上のために継続的な開催が望ましいと思われます。

- 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4年9月7日(水) 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

- 会員BCP(風水害編)の公表

会員用のBCP策定を支援する目的で、前回の地震編に続き風水害編のサンプルを作成、協会ホームページで会員向けに公表しました。



災害時連絡訓練の様相

- 会新型コロナウイルス感染症ガイドラインの改定

協会の活動や協会員の事業活動でのガイドラインとして「新型コロナウイルス感染予防対策ガイドライン」を令和3年度に策定しています。国や愛知県における警戒レベルの指標等が変更されたので、協会活動の開催または実施の可否の判断基準を見直し、協会ホームページで会員向けに公表しました。

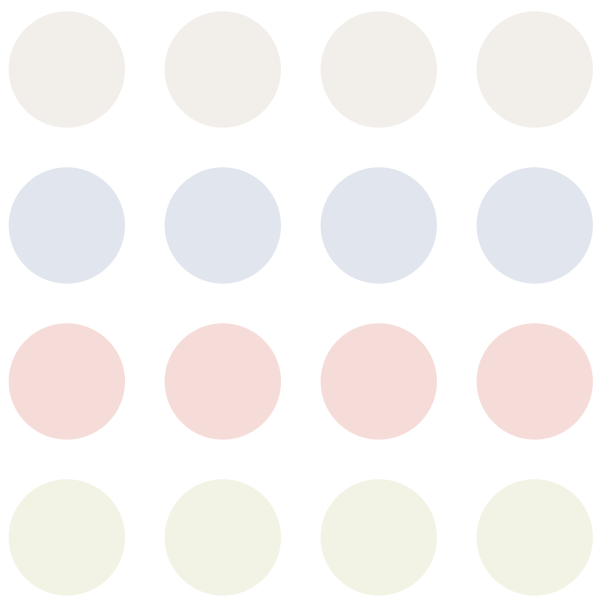
[協会外向けの活動]

- 全国測量設計業協会連合会中部地区協議会に加盟する3県と「災害時における中部地区県測協の応援協力に関する協定」についての意見交換会を実施しました。

日時等 令和4年2月9日(水)、11月11日(金)(Web会議形式)

参加者 (一社)岐阜県測量設計業協会、(一社)静岡県測量設計業協会、(一社)愛知県測量設計業協会

3県合同での意見交換会は昨年に引続き、2回に亘り意見交換会を実施いたしました。今年度は、改定後の協定に基づく運用を見据えて、運用計画の素案を策定し議論を交わしました。今後は、協定の改定に加えて、運用計画についても各県測協にてご審議を頂き、来年度中の調印を目標に進めて行く予定です。



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	林 浩司	//	樋口 悟
//	中村 竜平	//	早川 友幸
//	中谷 正和	//	大西 俊次
//	鈴木 守		

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
//	高瀬 賢一	//	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 正根	//	池端 康
//	小 杉 哲也	//	種村 拓麻

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