

関東支部報

新春号



目次

- | | |
|--|--------|
| 1. 新年御挨拶 ----- | P1- 2 |
| (公社)日本測量協会 関東支部長 吉岡 慧治
国土地理院 関東地方測量部長 山後 公二 | |
| 2. ～ 伝 承 ～ ----- | P 3- 6 |
| 埼玉古墳群を訪ねて 星埜 由尚 | |
| 3. 特集【測量技術の継承】 ----- | P 7- 8 |
| 株式会社 大輝 顧問 富所 三千男 | |
| 4. ニュースラウンジ ----- | P 9-10 |
| ・ 防災・減災、国土強靱化のための5カ年加速化計画
・ 東京都のDX、スマートシティの取り組み | |
| 5. 本の紹介 ----- | P11-12 |
| ・ i-Constructionシステム学
・ 地図学に関する最近の本 | |
| 6. 支部報告 ----- | P13-19 |
| ・ 芝浦工業大学公開講座実施報告
・ いばらき児童生徒地図作品展審査会 | |
| 7. 編集後記 ----- | P20 |



巻頭言

(公社) 日本測量協会 関東支部
支部長 吉岡 慧治

あけましておめでとうございます。

令和4年が始まりました。

皆さまに取りまして益々良き年となりますよう、
お祈りいたします。



世界においても、日本においても、政治的な運営が複雑化してきており、主義・主張の違いによる軋轢が心配な状況となっています。本年はいろいろと動きの激しい年となりそうです。

我が測量界は、つくづく公共事業を担当していてよかったと思います。社会活動以前のあらゆる公共に使用される地図情報等を扱うということは、すべての人間の活動の基盤データとなるということです。測量というものは地味ですが、正確なデータを測定し、使いやすく加工することで、あらゆる人間活動の上で必要不可欠なものです。誇りを持って、かつ坦々と作業を進めて貢献して行きましょう。

最近では、公共施設の計画段階においても、デジタル地図情報が活用されてくるようになりました。これから益々技術が向上し、施工技術情報の向上や、さらにはロボットによる施工が、自動で行われるようになるでしょう。少子化にとってベストなことではないでしょうか。

しかし、課題はそのデジタル技術で動くロボットの開発です。日本の得意分野である金属の精密加工技術と、それをコントロールするソフト技術を駆使して世界をリードしていただきたい。これからの開発が楽しみです。いろいろと夢が膨らむ年になるよう祈念いたします。

国土交通省 国土地理院

関東地方測量部長 山 後 公 二

謹んで新年のお慶びを申し上げます。

公益社団法人日本測量協会関東支部並びに会員の皆様には、日頃より国土地理院の測量行政や地理空間情報活用推進の施策にご理解とご協力を頂き、厚く御礼申し上げます。

去年は伊能忠敬とその測量隊が日本全国を巡って測量し、初めて実測の日本地図を完成させ、幕府に上呈してから200年という節目の年でした。一方、昨年、デジタル庁が発足し、デジタル社会の実現に向けた改革が進められています。この200年の間に平面の紙地図から三次元のデジタル地図へと空間再現が進化してきております。



国土地理院では、新たなデジタル時代に向け「高精度の3次元地図情報の整備」と「国家座標の整備と啓発」に力を入れています。今後、高精度の衛星測位サービスや地図情報の利用の拡大が想定され、誰もが安心して信頼性の高い位置情報を利用できる環境の提供が求められています。

3次元地図情報の整備は、災害に屈しない強靱な国土づくりに関係します。国土地理院は、昨年7月熱海市で発生した土石流箇所のUAVレーザ測量を行い、被災前の公共測量による航空レーザ測量の成果と比較し、標高変化量を算出しました。しかし、残念なことに、国土の約3割の5mメッシュ標高データが未整備となっています。災害リスクや迅速な被災状況の把握のため、国土地理院では高精度標高データなどの3次元地図情報の整備を進め、被害低減に貢献したいと考えています。

また、DXによる生産性向上や効率化のためには、建設プロセスの各工程や事業者間で利用する位置の情報を整合させることが重要です。位置の整合性を確保するための共通ルールが「国家座標」への準拠です。時々刻々と進む地殻変動に対し、国土地理院では「国家座標」を適切に整備・維持管理するとともに、その重要性を啓発していきます。

今年、伊能忠敬の物語を題材にした映画が公開予定と伺っています。伊能翁が現在の地図をご覧になったら、驚嘆されるだろうと想像しますが、世の中の課題を克服するためには、更なる発展を必要としております。DXによる変革、デジタル社会の基盤構築には、測量やその関連技術は必要不可欠なものとして期待されています。本年も皆様と一層の連携を図りながら、測量分野の発展に取り組んでまいりたいと思います。

結びに、貴協会の益々のご発展と会員の皆様のご健勝を祈念しまして、新年のご挨拶とさせていただきます。

埼玉古墳群を訪ねて

日本測量協会 顧問 星埜 由尚

埼玉県行田市の埼玉古墳群は、埼玉古墳公園として8基の前方後円墳と1基の円墳、複数の小円墳跡から成っている。これらの古墳は、主軸の方向が概ね一致し、方形の二重周堀、墳丘西側の造出しが共通している。古墳公園外にある浅間山古墳、戸場口山古墳跡も埼玉古墳群に含まれる。古墳築造の時代は5世紀後半の稲荷山古墳に始まり、7世紀中頃の戸場口山古墳で終わる。令和2年3月に国の特別史跡に指定された。埼玉県の名称は、この附近の地名埼玉に由来する。主な古墳を紹介しよう。



丸墓山古墳

丸墓山古墳は円墳である。直径105m、高さ17.2mで階段がついており、登ることができる。埼玉古墳群で最も高い古墳である。墳頂からは眺めがよい、忍城の御三階櫓が見える。古墳の南側には、豊臣秀吉の関東平定の際、忍城水攻めのために石田三成が作ったと言われる石田堤が残っている。古墳は、川原石で葺かれていたらしい。何故このような大きな円墳が1基のみ作られたのか謎である。

Traditional 伝承



稲荷山古墳

稲荷山古墳は、2基の竪穴式の礫槨と粘土槨の埋葬施設が発見され、礫槨の中から有名な国宝金錯銘鉄剣が発見された。「獲加多支鹵大王」の金文字などから成る115字の文字が判読されている。「辛亥年」が471年に当たるとされている。そのほか、「画文帯環状乳神獣鏡」、馬具、武具、装身具、埴輪、土器など多数の出土品があり、国宝に指定されているものも多い。墳丘の上には、礫槨内部の様子を実物大に印刷したタイルを敷き詰めて説明している。

将軍山古墳は、登ることはできないが、古墳に沿って歩くと、円筒埴輪の複製品が古墳の壁面に並べてあるのが分かる。後円部を掘り込む形で将軍山古墳展示館があり、石室内部が復元展示されている。明治27年に地元の住民が石室の石材を利用するため発掘し、多数の副葬品が出土した。副葬品は、朝鮮渡来のものやその影響を受けたものが多かったが、石室の緑泥片岩や房州石と呼ばれる砂岩(?)の存在は、水上交通を物語ると言われている。副葬品は、東京国立博物館、東京大学などに所蔵されている。



将軍山古墳の円筒埴輪

Traditional 伝承

二子山古墳は、全長132.2mの武蔵国で最大の古墳である。昭和42年に発掘調査が行われているが、石室などの調査は未だ行われていないようである。二子山古墳から車道を渡って鉄砲山古墳、中の山古墳、奥の山古墳がある。奥の山古墳が6世紀前半、鉄砲山古墳が6世紀後半、中の山古墳が6世紀末から7世紀初頭の築造とされている。古墳群の南にあり、比較的小規模である。



二子山古墳

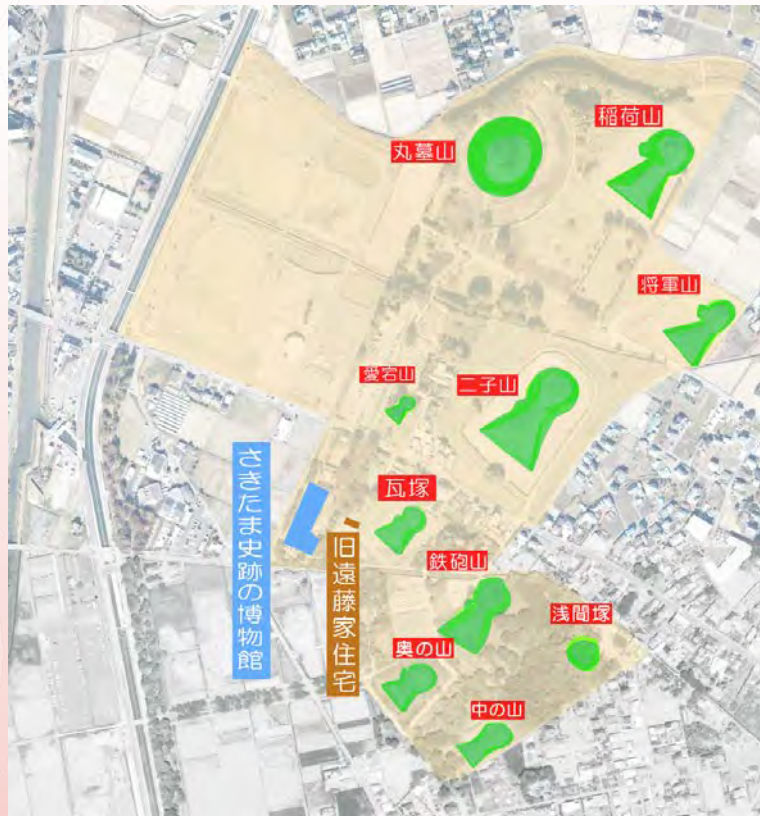
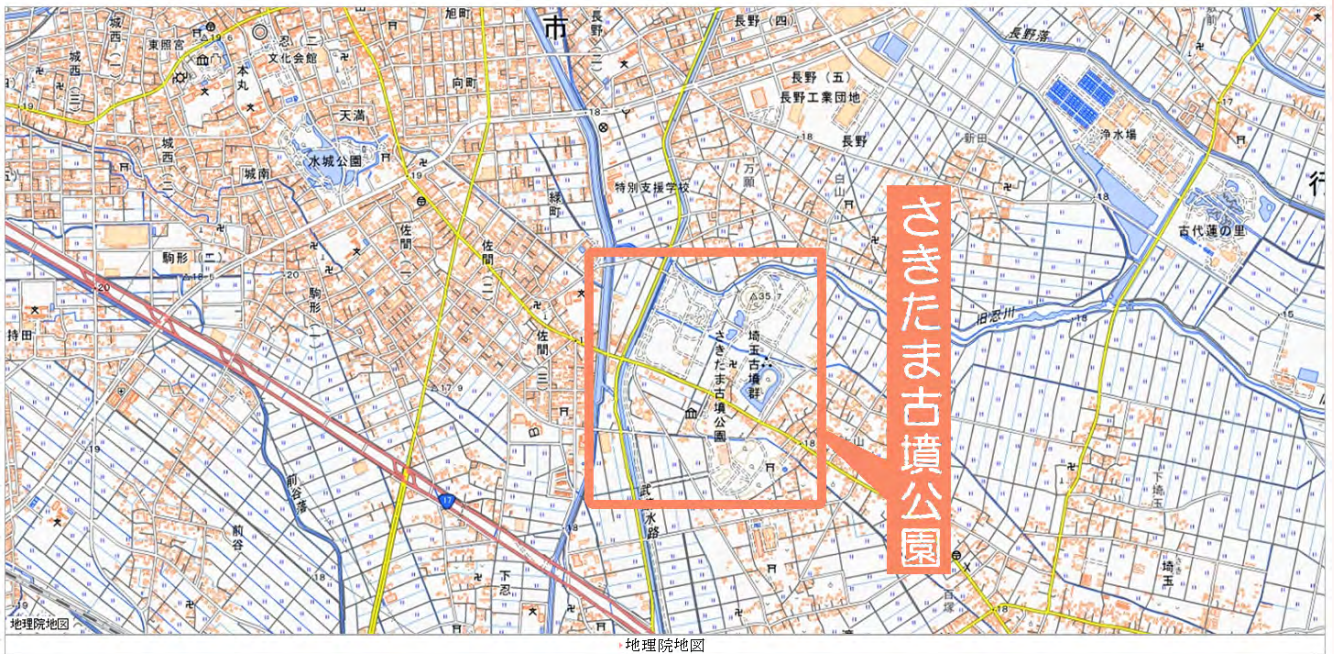
奥の山古墳から博物館に向かう途中に遠藤家住宅があり、隣接して瓦塚古墳がある。遠藤家住宅は、幸手市千塚からこの場所に移築されたもので、江戸末期の建築である。67坪余りの大きな農家である。



遠藤家住宅

瓦塚古墳は、6世紀前半の築造で人物埴輪などが出土している。県立さきたま史跡の博物館が瓦塚古墳のすぐ近くにあり、脇には「県名発祥之碑」がある。博物館には、「金錯銘鉄剣」、「画文帯環状乳神獣鏡」のほか武具や馬具、装身具などの国宝が展示されている。

Traditional 伝承



地理院地図より

■ 秩父鉄道行田市駅(南口) から (2.7km)

- ・ 朝日バス 『産業道路』下車 徒歩約15分 1時間に3～4便
- ・ タクシー 約10分 1100円程度
- ・ 徒歩 約30分

測量技術の継承

株式会社 大輝 顧問 富所三千男

1. 測量機器の進歩

わが社は1970（昭和45）年の創業以来50年を向かえた。当時は手動のタイガー計算機に対数表と真数表が主流であった。それから2年後の1972（昭和47）年にセイコーの電子計算機S-301が発売された時の驚きはいまでも忘れられない出来事である。それから間もなくしてウイルドの短距離型光波測距儀ディストマツトが販売されたと記憶している。1980（昭和55）年代には、測角儀と測距儀の機能を併せ持つトータルステーションが登場し測定結果をデジタル的に自動記録することが出来るようになった。

測量機器は、この年代から現在に至るまでに画期的に進歩してきている。



六位対数表



タイガー計算機



セイコー S-301



ウイルド ディストマツト



トータルステーション

2. 測量技術の進歩

私が入社した当時は「脚据え三年」と言われていた。いかにトランシットの脚を早く水平に据えるか。レベルの脚の気泡程をいかに早く中心に合わせるか。平板のアリダードの気泡管をいかに早く水平に合わせるか。また、手簿をいかにきれいに書くか。平面素図をいかにきれいに描くか。毎日がこんな戦いであった。それが現在では、ボタン1つ押すことにより角度が測れ、距離が測れ、高さが測れ、中には三脚を設置することにより自動的に水平にしてくれる水準儀まである。アナログからデジタルになり測量士や測量士補の資格がない人でも、測量に少しでも興味のある人であればだれでも簡単に操作できる時代になってきた。技術の進歩には驚かされる。

特集 測量技術の継承



アリダード



トランシット



レベル

三脚の据え付け



3.測量技術の継承

私の考える技術の継承とは、「交渉力」「説得力」「理解力」「判断力」に長ける人を育てていくことだと思う。どんなに道具が進歩しても人間同士の接し方はなにも変わりはない。例えば用地測量や地籍測量の境界立会での地権者に対する交渉力や説得力、作業内容の理解力、判断力が欠けていると正しい成果品はできない。測量機器や測量技術が進歩している現在、私が伝えていきたい技術者への継承です。

4.終わりに

技術の向上→地位の向上→賃金の向上を図っていく中で今、測量技術者に求められているのは地位の向上だと思う。1986（昭和61）年に当時の日測協西村副会長に同行してFIGカナダ大会に出席した時に、カナダにおける測量士の地位が「弁護士」や「医者」と同じであると聞かされビックリしたことを思い出す。

地位向上のために、測量士、測量士補の更新制度を導入したらどうか。運転免許証と同じように3年から5年に一度更新する。更新しない人は資格を失効することになり登録人数が正確に把握できる。このように厳格に管理することにより世間に認めてもらうことができ地位の向上が図れる。

いつか測量士も「先生」と呼ばれる日が来るのを期待する。



FIG（国際測量者連盟）
88カ国、102団体が加盟



1986 FIG大会 カナダ・トロント

「防災・減災、国土強靱化のための5ヵ年加速化対策」

平成30年から令和2年度で実施された「防災・減災、国土強靱化のための緊急3ヵ年計画」に引き続き、令和2年12月に閣議決定された「防災・減災、国土強靱化のための5ヵ年加速化対策」は、令和3年度から7年度までの5ヵ年計画で、令和3年度は当初予算4兆4036億円、補正予算1兆8495億円の計6兆2531億円で国土強靱化関連予算計上され実施されています。

令和4年度予算案も4兆5577億円が予算計上されています。

その内容は123の対策、概ね15兆円の事業規模で下記の分野で対策が実施されます。

1. 激甚化する風水害や切迫する大規模地震への対策：概ね12.3兆円

- 1) 人命・財産の被害を防止・最小化するための対策（50対策）
流域治水、津波、大規模地震対策。農業施設、山地災害対策。医療、警察、消防対策。
- 2) 交通ネットワーク・ライフラインを維持し、国民経済・生活を支えるための対策（28対策）
道路ネットワーク強化、4車線化、緊急輸送道路の無電柱化。送電線。上水道施設の耐震化。

2. 予防・保全型インフラメンテナンスへの転換に向けた老朽化対策（21対策） ：概ね2.7兆円

河川管理施設、道路・港湾・鉄道・空港のインフラの老朽化対策。
農業水利施設の老朽化対策。教育施設の老朽化・防災機能強化。

3. 国土強靱化に関する施策を効率的に進めるためのデジタル化等の推進 ：概ね0.2兆円

- 1) 国土強靱化に関する施策のデジタル化（12対策）
連携型インフラデータプラットフォームの構築。インフラDX等の推進に係る対策等。
- 2) 災害関連情報の予測、収集・集積・伝達の高度化（12対策）
スパコン活用の防災・減災対策。線状降水帯予測精度向上、防災情報等の高度化対策。

関連URL

https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokudo_kyoujinka/5kanenkasokuka/index.html

「東京都のDX、スマートシティの取り組み」

◇東京都DX推進実証実験プロジェクト

東京都は「新しい日常」が定着した社会の実現に向け、デジタル・トランスフォーメーション(DX)の普及に向けた「DX推進実証実験プロジェクト」を開始しています。

DX分野における革新的な製品・サービス等のスタートアップのビジネスモデルの実証を効果的にサポートし多様な分野でのDXの普及による社会変革を目指します。

「中小企業DX」と「社会変革DX」の二つの領域で募集しており、第一回募集の成果発表会がピッチイベントとして1/14「営業改革・顧客ケア」、1/21「デジタルマーケティング」、1/31「ワークスタイル改革」、2/4「法務・バックオフィス改革」のテーマで実施され、参加企業計20社が成果をWebで発表します。

関連URL DXプロジェクト <https://dx-project.Tokyo>

ピッチイベント <https://dx-project.Tokyo/information/20211214.html>

<https://dx-project.Tokyo/information/20211221.html>

◇東京都スマートシティ連絡会

東京都では、デジタルの力で東京のポテンシャルを引き出す「スマート東京」の実現に向け、先端技術等を活用した分野横断的なサービスの都市実装を目指しています。この一環としてスマートシティについての都内外自治体、民間企業等の将来的な連携や取り組み拡大につなげると共に、幅広い層へのスマートシティへの関心を高める事を目的に、「東京都スマートシティ連絡会」を開催しています。

令和3年度第一回連絡会が昨年12/20にWeb開催されました。プログラムは都内自治体の取り組みとして、「日野市のリビングラボの試行的な取り組み」と「渋谷区のスマートシティ推進について」を発表、東京都のデジタルツインの取り組みとして「東京都デジタルツイン実現プロジェクトについて」がデジタルサービス局戦略部から発表されました。

「東京都デジタルツイン実現プロジェクト」は2021年3月から公開された3次元都市モデルProject PLATEAUをベースに様々な企業が持つデータを連携させることで都市のデジタルツインを構築するもので、「地下空間も含めた人流可視化」「地下埋設物の3D化による業務改善効果検証」「スマートフォンを活用した3Dマップ更新検証」の3つのテーマで社会実装に向けた実証を行っています。

関連URL

実現プロジェクト <https://info.tokyo-digitaltwin.metro.tokyo.lg.jp>



Introduction of the book

～本の紹介～

関東支部報 No.17 新春号



「i-Constructionシステム学」

小澤 一雅 編著

東京大学i-Constructionシステム学寄付講座 著

IT、IoT、空間情報処理技術、ロボット化技術などの技術を活用し、生産性向上に貢献する i-Constructionのプロフェッショナルが求められている。

i-Constructionシステム学寄付講座は、(一社)日本建設業連合会・(一社)建設コンサルタント協会・(一社)全国地質調査業協会連合会・(一社)全国測量設計業協会連合会・(一社)日本建設機械施工協会からの寄付により、東京大学大学院工学系研究科に2018年に設置された。i-Constructionを実現するためのシステム開発を行うとともに、i-Constructionシステム学の体系化とそのシステムをマネジメントするプロフェッショナルを育成することを目的としている。2021年からは、第2期としての取り組みが始まっている。

本書は、東京大学大学院工学系研究科において、主に社会基盤学および精密工学専攻の大学院生向けに開講された講義「i-Constructionシステム学特論」に基づいて刊行されたものである。i-Constructionを実現するためのシステム開発に必要な社会基盤学、ロボティクスおよび情報通信技術の基礎を提示するだけでなく、寄付講座に所属する研究員が取り組む研究のコラムを設け、これらの技術を組み合わせたユースケースを紹介している。今後の研究開発の方向性や技術活用の戦略を検討するのに役立つことが期待されるとともに、インフラの新たな建設生産・管理システムを構築・実現するための有益な参考書であると感じた。

技報堂出版 発行

B5版 192頁

定価 本体 3,080円(税込)

ISBN 978-4-7655-1878-9

<目次>

- 1章 i-Constructionシステム学とは
- 2章 i-Construction システム学に必要な社会基盤学
- 3章 i-Construction システム学におけるデータプラットフォーム
- 4章 i-Constructionにおける情報通信と遠隔計測
- 5章 建設機械自動化のためのロボット技術
- 6章 建設機械のためのセンシング技術
- 7章 建設現場の安全
- 8章 i-Construction 実現のための制度上の課題

(記:アジア航測(株) 渡辺 智晴)



Introduction of the book

～本の紹介～

関東支部報 No.17 新春号

地図学に関する最近の本

最近出版された地図学に関する専門的書籍を論評なしで広報させていただきます。

①『戦時改描図論考 - 偽装された地形図-』

山田 誠 著 海青社 2021年12月8日 B5判 268頁 ¥4,620.- (税込)

<https://www.kaiseishapress.ne.jp/cat.pl?type=view&htma=0&RecordID=1620788867&bmode=&btype=index&begin=0&line=15&srtidx=3&srtmod=down>

なかなかまとまった研究成果が世に出ない分野である「地図史」における重要な課題の一つである「戦時改描」について総合的・体系的にまとめられた著作で井口悦男著『明治期迅速測図の基礎研究』之潮（2013年3月15日）と共に後世に残る最近の大作である事は間違いない。



②『地図の事典』

日本地図学会監修 朝倉書店 2021年11月1日 B5判 532頁 ¥19,800.- (税込)

https://www.asakura.co.jp/detail.php?book_code=16358

地図学における広範囲な内容を綿密な計画・編集作業を経て世に出た地図に関する事典としては正に教科書としての存在。特に、多くの地図関係書籍を眺めても「海洋図」について殆ど記述がないが、本書は「海洋図（本書では海図と表記）」についてしっかり項目建てが与えられている。



③『地図リテラシー入門 - 地図の正しい読み方・描き方がわかる -』

羽田 康祐 著 ベレ出版 2021年8月25日 四六判 287頁 ¥2,090.- (税込)

<https://www.beret.co.jp/books/detail/806>

地図と言えば「地形図」と考えられがちであるが、本書は主題図（紙・デジタル地図）を取り上げ、その正しい読図、正しい表現（描き方）について理解しやすい表現と図を用いて解説している。いくつかの箇所ですぐ使用している用語の使い方に違和感があるが、その様な細かい点を除けば、主題図を正しく使用・作成するためのお手本になる良書である事は間違いない。



④『日本の海と暮らしを支える海の地図』

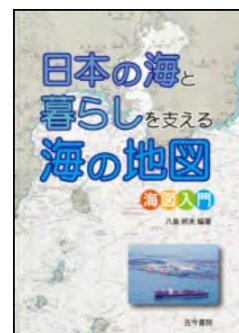
八島 邦夫 編著(今井健三・伊藤等著)古今書院

2020年5月15日 B5判 96頁 ¥2,640.- (税込)

<http://www.kokon.co.jp/book/b508046.html>

(『測量』2020年7月(832号)46頁上段に書評)

一言だけ、自己PRの手前味噌！．．．．



(記:(一社)地図調製技術協会 伊藤 等)

芝浦工業大学・公開講座実施報告

親子で学ぶ測量実習

～21世紀の伊能忠敬になってみる！

実施報告

関東支部 教育部会 部会長 酒井 静(国際航業(株))


関東支部の令和3年度講習会等年間行事として、芝浦工業大学公開講座への共催を予定していました。

芝浦工業大学では、オープンテクノキッズとして2021年度芝浦工業大学公開講座(8講座)を公開講座ホームページから公募しており、その中の1講座が「測量実習 21世紀の伊能忠敬になってみる！」～地図づくりのプロたちから学ぶ3次元測量～であり、公開講座として公募されました。

関東支部では、今年度も芝浦工業大学の測量実習講座に共催団体として協力参加しました。昨年は、新型コロナウイルス感染症対策としてZoomを使用したオンライン公開講座で実施しましたが、今年度は対面での開講となりました。下記に参加報告をさせていただきます。

今回の講座は、対面での講座と聞き、多少の不安を感じていましたが、19都道府県の緊急事態宣言と8県のまん延防止等重点措置について、9月30日の期限をもってすべて解除されました。また、大学での感染防止対策は受付での検温と消毒も徹底しており、安心して参加させていただくことができました。



講座名：測量実習 21世紀の伊能忠敬になってみる！

日程：11月6日(土)

時間：13:30～16:00

会場：芝浦工業大学大宮キャンパス
(さいたま市見沼区)

受講料：3,000円

定員：30名(抽選)

対象：小学4～5年生

締切：10月17日(日)

**支部報告 親子で学ぶ測量実習～21世紀の伊能忠敬になってみる！**

私は、東大宮駅から12時57発の芝浦工業大学のスクールバスで会場に向おうとバス停を見ると、10数名の小学生と同伴の保護者達がバスを待っていました。

公開講座の参加者は、大学近隣の小学校の4年生、5年生と云うことで、親が率先してバスを待っているように伺われました。



東大宮駅 スクールバス停前



芝浦工業大学の会場案内

この測量実習の講座は、11月6日（土）に大宮キャンパスを会場として、午後1時半より講座が開始され、中川教授から測量とはどのようなものか、伊能忠敬時代の測量方法、現代の測量技術について説明があり、その後に距離測量、水準測量およびドローン測量の体験実習が、3班各10名に分かれて精度を競う形式で行われました。



教室での座学風景



支部報告 親子で学ぶ測量実習～21世紀の伊能忠敬になってみる！

座学では、体験実習の前に予備知識として、測量とはどのようなものか、伊能忠敬は何をやった人か、どのようにして地図を作ったのか、伊能忠敬時代の測量機材について説明がありました。続けて、21世紀の伊能忠敬はどのような測量器械を使うのかと云うことで、今回体験実習で使用する測量器械に触れながら現代の測量技術について小学生にも分かり易い言葉を選びながら説明がありました。

末席で聴講させていただいた私も身をのりだして聞き入ってしまいました。時たま耳に入る専門的な言葉を聞き、ふと子供たちの姿に目を向けるとちゃんと聞き入れている様子が伺え、測量と云う言葉も仕事の内容も分からない10歳前後の子供たちに興味深く説明することの難しさを感じました。

水準測量の体験実習

水準測量の体験実習では、パネルを用いて水準測量とは何をするための測量かと、今回の体験実習で何を測定するのかについての説明後、水準儀の使用方法について説明を受けた子供達は空いている水準儀に飛びついて行きました。

パネルで説明を聞いた時と自分の目で見た時のイメージは異なるようで、子供たちはピントが合わなくて標尺目盛りがはっきり見えないと困っていました。

講師の先生方の指導を受けピントを合わせた次の課題は標尺目盛りをどのように読むかでした。視準した目盛りを見ながら講師の説明を受け、後視（階段の下）と前視（階段の下）の目盛りを読み、引き算で苦戦している様子でした。比高差の計算が終わると親子で楽しそうに会話しながら交代で何回も水準儀を覗いていました。

伊能図の作成に使った測量器・方法



伊能忠敬時代の測量機材の説明



現在の測量器械の説明



水準測量の体験実習風景



TSによる距離の測定



歩幅の測定

距離測量の体験実習

距離測量の体験実習では、まず自分の歩幅の長さの測定から始まりしました。10mの決められた長さのところを何歩で歩いたか、子供たちに歩数を計ってもらい、10mを歩数で割って各々の歩幅を求めました。その後は、各自が庭に設置されている反射鏡とトータルステーションの区間を歩測してもらい、2点間の距離を計算して記録用紙に記入しました。

皆の歩測が終わったところで、講師の先生からパネルを用いて距離を測る器械（トータルステーション）の原理が説明されました。

器械について講師から「レーザー光の往復にかかった時間を計測し、レーザーの光の速さと時間から距離を求めます。算出された距離は往復距離なので半分にした値が求めたい距離だよ」と説明があり、説明を聞いた後トータルステーションで距離を測って、自分の歩測した距離と比較しながら、ある親子がこんな会話をしていました。

「この器械、光の速さを測って距離を求めるんだって。すごいね！」

そこにいた私が、横に置いてあった反射鏡を子供に覗かせて、「この鏡不思議じゃない？」と聞いてみました。

更に、「この鏡どの方向からみても自分の顔しか映らないんだよ」と説明すると、驚いて再度お子さんと鏡をのぞいていました。

「この測量器械だけでは距離は測れないんですよ。この、どこから見ても自分にしか光が戻ってこない特殊なミラーがあるから距離が測れるんだよ」と説明すると母親が「測量器械も同じなんですね、仕事って一人ではできないんだよね」と子供と目を合わせている様子には感激しました。

**支部報告 親子で学ぶ測量実習～21世紀の伊能忠敬になってみる！**

ドローン測量の説明



ドローンを手に体感

ドローン測量

ドローン測量では、バックネットのある運動場に集合して講師の先生から、ドローンを手にもって、計測に必要なGPSやカメラや飛ばせる高さの制限と法律の関係などの説明後に実際にドローンを手に持って体感してもらいました。

その後、子供たちは安全のためバックネット裏に移動し、実際にドローンを飛行させ撮影した自分たちの画像をモニターに表示して見てもらい、ドローンによる写真測量のイメージを理解してもらいました。

ドローン測量については、終了時に行った感想文でも、ドローンのことが色々よく分かったとか興味の深さが感じられました。

体験実習は、最後に参加者全員による集合写真を行って終了しました。



支部報告 親子で学ぶ測量実習～21世紀の伊能忠敬になってみる！



測量実習終了後には、教室に戻り、中川教授から「何のために測量したり、地図を作るのか」についての子供たちからの意見を聞きながら測量の楽しさと必要性が説明されました。

子供たちには測量への関心を高めるため、測量実習結果の優秀班の表彰と最優秀生徒の表彰が行われ、協会からは関東支部木下事務局長から参加賞を贈り、公開講座は終了しました。

終了後の子供たちと保護者からのアンケートでは、測量が身近に感じられ、最新の測量機器にも興味を持っていただけようです。これから10年後に未来の測量士が出てくることを期待いたしましょう。

関東支部では、今後もこのような測量教育活動への協力を積極的に行っていきます。

※月刊測量12月号「芝浦工業大学公開講座実施報告」もご参照ください。



(左より) 協力いただいた学生の皆さん、講師の方々、中川教授(右)

第22回いばらき児童生徒地図作品展 審査会を開催

いばらき児童生徒地図研究会では、茨城県の小・中学生が身のまわりの環境や地域の姿を自ら観察、調査し、それらを地図に表現する活動を通して、地域に対する関心・理解を高めることをねらいとして、県内の児童生徒が作成した地図作品を募集し、展示・表彰等を行っています。

コロナ禍のなかですが、作品募集等については例年どおり実施いたしました。9月1日から9月30日までの募集期間に、192点の応募がありました。（去年は33点、一去年は242点）

審査会は、令和3年10月30日(土)10時よりつくば市の国土地理院にて開催されました。

あなたの町や県のすがた。自分で調べて考えたこと
地図で伝えよう

作品募集

第22回
いばらき児童生徒地図作品展

作品応募期間 2021年9月1日(水)~9月30日(木) ※必着

【作品展】2021年11月30日(火)~12月12日(日) 茨城大学図書館1階展示室 ※いずれも予定
【表彰式】2021年12月4日(土) 茨城大学図書館ライブラリーホール

〒305-8565 茨城県つくば市国土地理院関東地方測量部1階ホームページをご覧ください
<https://www.gsi.go.jp/facilities/kanto.html>

主催 いばらき児童生徒地図研究会
茨城大学・筑波大学の学識者、(公社)日本測量協会関東支部、
(公社)茨城県測量・建設コンサルタント協会、国土地理院関東地方測量部 等
共催 茨城大学教育学部
後援 茨城県教育委員会、茨城県教育研究社会科教育研究部、茨城地理学会、(一財)日本地図センター、
44のまちづくり、(株)茨城新聞社 (協賛)



委員により厳正な審査が行われ、最優秀賞1点、優秀賞6点、佳作13点が選ばれました。作品の展示は、11月31日~12月12日に茨城大学図書館で行われました。

なお、その後最優秀作品は、全国児童生徒地図優秀作品展にて「審査員特別賞」に選ばれました。



主催: いばらき児童生徒地図研究会、茨城大学・筑波大学の学識者、
(公社)日本測量協会関東支部、(公社)茨城県測量・建設コンサルタント協会、
国土地理院関東地方測量部 等
共催: 茨城大学教育学部



編集後記

新年明けましておめでとうございます

本号の特集は「技術の継承」とし、技術継承の考え方や測量技術者に求められていること等について紹介していただきました。技術者の高齢化が進む状況にあって益々重要になっていく課題であり、参考にいただければ幸いです。今後も会員の皆様にとって有用な情報を提供してまいりますので、本報を活用いただければ幸いです。

新型コロナ感染の第5波が概ね終息したのも束の間、年始から複数の自治体で感染者が急激に増えつつあります。3回目のワクチン接種も進むとは思いますが、油断せずに暮らしていきたいと思います。皆様もお体には十分お気をつけください。

それでは、皆様にとりまして、この新しい年がより良き年でありますよう心から祈念致します。

表紙の写真

江ノ島電鉄

江ノ島電鉄は、一般に江ノ電（えのでん）と呼ばれています。江ノ電は、鎌倉駅から藤沢駅間を営業キロ10.0 km、15駅で結んでいます。

沿線には、寺院、ハイキングコース、カフェなどの人気のスポットなどがあり、年間をとおして楽しむことができます。また、七里ガ浜からは、運が良ければ富士山を臨むこともできます。

原稿募集

新技術、会社・得意技術紹介の原稿を募集しております。

（A4 1 ページ、文字は10行程度）

原稿作成をお願いできる大学・会社の方は総務・広報部会までご連絡下さい。なお掲載につきましては、総務・広報部会にて審査させていただきますのでご了承ください。



総務・広報部会 連絡先

〒112-0002

東京都文京区小石川1-5-1

パークコート文京小石川ザタワー 5 階

TEL 03-5684-3499

FAX 03-5684-3519

E-mail: kantou@jsurvey.jp