平成 25 年度 「測量の日」記念事業

測量体験学習実施計画書

平成25年6月4日(火)9:35~12:15 甲賀市立大原小学校 6年生(41名)

主催 一般社団法人 滋賀県測量設計技術協会

後援 国土地理院近畿地方測量部 滋賀県 甲賀市教育委員会

■主 旨

「測量の日」は、測量の意義及び重要性に対する国民の理解と関心を高めることを目的として、1949年(昭和24年)6月3日に「測量法」が公布されたことに由来し、1989年(平成元年)に建設省(現在の国土交通省)によって6月3日がその日として制定されました。

そこで、一般社団法人 滋賀県測量設計技術協会は、地図や測量に関する情報と知識を県民に広く啓発していくことを目的として、国土地理院近畿地方測量部の協力並びに滋賀県と甲賀市の後援を得て、平成25年6月4日(火)に甲賀市立大原小学校の6年生41名を対象とした測量体験学習を社会貢献活動の一環として開催するものであります。

■背 景

現代における測量は、戦後復興というエネルギーの中で、全国的かつ同時期に大量に実施され、測量成果が土木事業や農業土木事業の基盤として活用されました。しかし、一挙に大量の需要が発生したため、これに対応する技術者が不足いたしました。さらに、その当時の陸地測量部などが実施する国土全体の測量と、国や地方自治体などが行う土木測量との間には、ほとんど整合性が認められなかったようです。そこで昭和24年「測量法」が制定され、一定の技術水準を保持するために測量士・測量士補の制度が創設し、これらの技術者が活躍することによって、同じ地区を何度も測量するという無駄を省き、要求される必要精度が正確に実現できるようになりました。このことは、測量技術者の体系化を全国的に実施するという点で画期的な立法であったといえます。加えて、明治以降わが国で行われてきた測量技術や方法には2つの流れ(陸軍陸地測量部や海軍水路部が採用したドイツ流の方式と学校教育や土木技術者が踏襲してきた英・米・仏方式)があったものが、「測量法」の施行により当時の地理調査所が行う方式すなわちドイツ流に統一されました。

■行事目的

現代における測量技術の発達スピードには目を見張るものがあります。一昔前の測量では、 巻尺・ポール・平板・ソロバンなどを使用して行っていました。その後、電子技術の発達に より目まぐるしく測量技術が進化し、光波測距儀や電子レベルが出現したかと思えば、上空 約2万kmにある24個もの人工衛星を使用したGPS機器によって位置情報を把握できるよう になりました。このように、測量技術は時代と共に進化し常に変化しており、高度な測量技 術に的確かつ柔軟に対応していかなければなりません。また、2年前に起きました東日本大震 災の復興事業においても、測量はなくてはならない作業であり、国民にとって必要不可欠な 社会資本整備事業の上流域を担う役割があります。次代を担う若手の測量技術者が育ってい くよう、大きな目で子供たちに関心を与えていきたいと思います。我々測量技術者としては、 今後も測量のもつ意義と重要性を鑑みながら、この技術の維持、発展に寄与してまいりたい と考えます。

■進行次第

場所 甲賀市立大原小学校

日時 平成25年6月4日(火)

時間 9:35~12:15

会場 体育館、校庭

1、開講挨拶 9:35

滋賀県議会議員 家森茂樹

2、講 演 9:45~10:15

国土地理院近畿地方測量部 千早次長 テーマ 「地図と測量のわかりやすい学習」

- 3、測量体験 10:30~12:00
 - ①歩測コーナー

前もって 20m の距離を測っておき、その間を歩いて自分の歩数を数え一歩あたりの 歩幅を測定する。

②ボール投げコーナー

ドッジボールを投げ、到達地点までの歩数を①で測った歩幅の距離をかけて、投げた 距離を測定する。

③高さレベルコーナー

事前に2つの目標点の高低差をレベル測定で観測し、児童に目測での高低差を記入してもらう。記入後、レベル機器による操作・高低差の計算方法を学ぶ。

4身長計測コーナー

測量機器(トランシット)を用いて、あらかじめ決められた場所に立ち、高度角度 を測って三角関数により高低差(身長)を測る。測量機器を使った身長計測の技術を 学ぶ。

⑤琵琶湖コーナー

事前に琵琶湖の座標値を取得し、3台のトータルステーションを使用して放射の杭打ち法により位置を決めながらライン引きにより点群を結び、1500分の1の琵琶湖を校庭に描く。

- 4、感想発表 12:00 児童代表による感想発表
- 5、記念撮影 12:05 校庭に描いた「1/1500 琵琶湖」を背景に児童、先生方と記念撮影
- 6、記念品配布 12:10 日本地図ジグソーパズル、世界地図、立体図

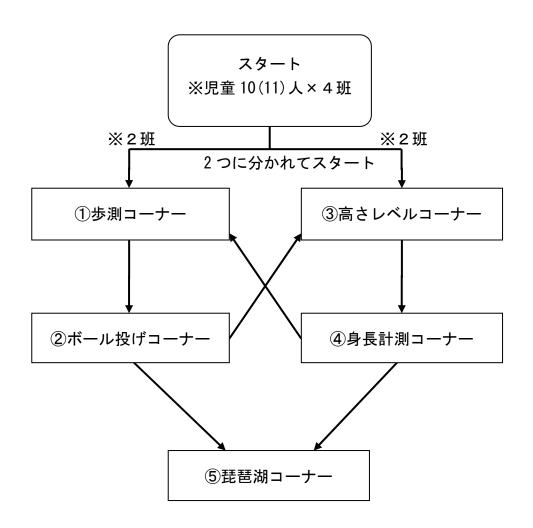
終了

■前回の報道機関

テレビ・・・BBC (びわこ放送)

新 聞・・・毎日新聞、京都新聞、滋賀産業新聞

■測量体験実施フロー



必要機材高さレベルコーナーレベル・標尺1セット身長計測コーナートランシット1セット琵琶湖コーナートータルステーション3セットその他エスロンテープ、ポール、デジカメ、三角コーン

班編成

※作業員

1 班	①歩測コーナー	3名+役員	誘導員・計算係・一緒に歩いて説明する人
2 班	②ボール投げコーナー	3名+役員	計算係・一緒に歩いて説明する人
3 班	③高さレベルコーナー	3名+役員	誘導員・計算係・機器の操作体験させる人
4・5 班	④身長計測コーナー	6名	誘導員・計算係・機器の操作体験させる人
6•7班	⑤琵琶湖コーナー	6名	誘導員・機器の操作、説明・ミラー側
	全コーナーの指導員	24 名(写真撮影および誘導員 5 名)	

■参加協会員·作業員人数

(1)~	$(5)\sigma$	担当:	コーナー	-
-------------	-------------	-----	------	---

_	_		
1	村上興業(株)	甲賀市水口町南林口6	3名+役員
2	日の出測量設計(株)	栗東市小野 441-3	1名+役員
2	近畿設計測量(株)	大津市湖城が丘 32-3	2 名
3	(株)滋賀測量設計事務所	甲賀市甲賀町相模 490-1	3名+役員
4	第一設計監理(株)	湖南市中央1丁目6	3 名
4	(株)新明	米原市下多良 2-79	3 名
⑤	(株)関西技研	甲賀市甲賀町大原市場 515	3 名
5	(株)サンキ	栗東市手原 5 丁目 7-27	3 名
		総勢(役員含む)	24 名

■測量体験コーナー

①「歩測コーナー」の体験

「歩測(ほそく)」ってどんなこと?

テレビのゴルフ競技で、プロゴルファーが、歩いて距離を測っている様子があります。このように、自分の体をものさしとして、距離をはかります。

いのうただたか 伊能 忠 敬 の測量もこの方法で多くの距離を測りました。

「歩測」ってどんなこと



体をものさしにするには、歩くことについて、ちょっとだけ練習しなければなりません。

たつじん さあ、みなさんも歩測の 達 人になりましょう。

手順

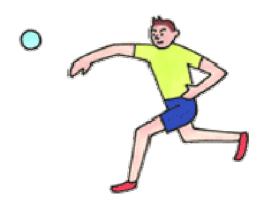
- 決められた距離(たとえば 20m)を何歩で歩けるか数えてみましょう。
- 何度か歩いてその平均の値を計算します。
- たとえば2回ためして、30歩と32歩ならば平均は31歩です。
- 20m÷31歩 = 0.64m = 64cm (一歩の幅) というようになります。
- このように、自分の1歩が何センチになるかを計算します。



20m 歩いたときの歩数	一歩の幅	備	考
歩	m		

②「ボール投げコーナー」の体験

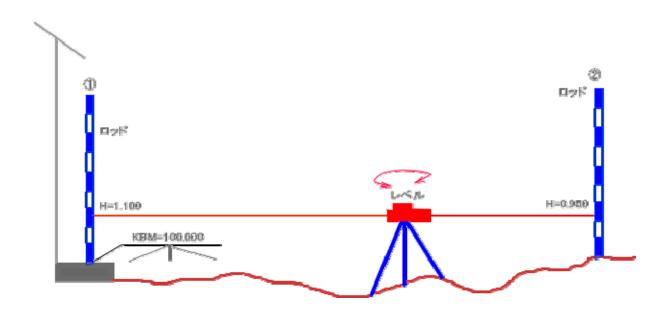
ドッジボールを投げて、落ちたところまでの歩数を、①で計算した 自分の一歩の幅をかけて距離を測定します。



歩いた歩数	①で計算した一歩の幅	距 離
歩	m	m

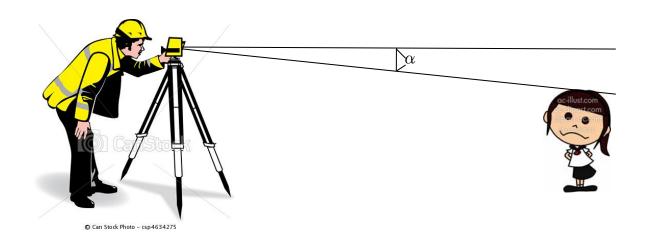
③「高さレベルコーナー」の体験

あらかじめ、2つの目標点の高低差を測量機器で正確に測っておいて、 目測(目で見て高低差を判断した値)での高低差と比較します。



	①・②間の高低差	¥	備考
	1)-2	差	
	m		
測量機器での高低差			
	m	m	
目測での高低差			

④「身長計測コーナー」の体験



あらかじめ決めた位置に立ち、トランシットで高度角度を測り三角関数により 高低差(機器の高さと身長との差)を計算して身長を測ります。

測量機器(トランシット)を使用した、身長の計算技術を体験することになります。

高 度 角 (α)	機械の高さ	高低差	身長
	m	m	cm

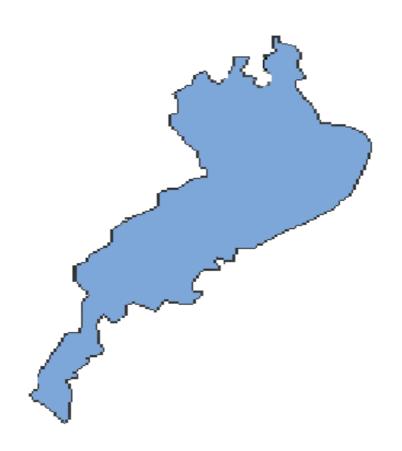
⑤「琵琶湖コーナー」の体験

あらかじめ、琵琶湖の形を座標値により決定しておきます。

測量機器(トランシット、光波測距儀)を使用して、角度と距離により点を決めてそれらを白線で結び、校庭に琵琶湖の形を再現していきます。

測量に関心を持っていただくため、トランシット(角度を測る機器)・光波測距 儀(光により距離を図る機器)などの測量機器の操作を体験していただきます。

※校庭に 「1/1500 **の琵琶湖**」 を描こう!!

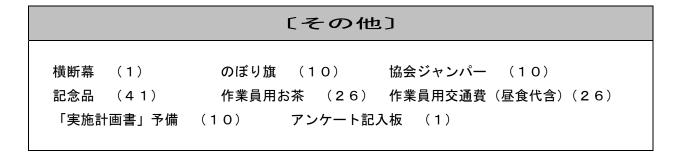


- ■直前準備作業 平成 25 年 6 月 3 日 (月) 16:00~ 大原小学校にて各社代表者参加
- ■準 備 物 小学校側と協会側で準備するものとして、下表に整理する。

【準備物】

〔体育館〕		
<学 校>	<協 会>	
マイク (1)		
長机 (1)	指示棒 (1)	
イス (3)	安全ピン (数本)	
演台 (1)	はさみ (1)	
スクリーン (1)	カッター (1)	
プロジェクター(1)	雨天時の床貼りテープ(3)	
PC (1) マウスパッド(1)	床キズ防止板 (雨天時・三脚の先)	
電源コードドラム (1)		

[グラウンド]		
<学 校>	<協 会> 体験コーナー記録紙(41)	
記録用のバインダー(41) ハンドマイク(2) 長机 (6) ライン引き (3) ドッチボール (2) トンボ (数本) バケツ (1)	図面押さえの重石 (数個) ビニール紐 (1) セロテープ (1) ガムテープ (1) ビニールシート (1) 雑巾 (数枚) 展示用図面 (数枚) ごみ袋 (2) 三角コーン (2)	



主催の測量設計技術協会 会長の開会挨拶



家森茂樹県議会議員様の母校であり記念の挨拶



国土地理院近畿地方測量部 千早次長の講演 テーマ 「地図と測量のわかりやすい学習」





測量の体験



ボールを投げて







頭上に反射鏡をのせて

光波測距義で身長計測





校庭に琵琶湖の形を座標によりプロットし記念写真



