

2009年4月1日

測量コンテスト参加の手引き

主旨

技術の進歩に伴い、現代では簡単で精密な計測が可能な測量機器が数多く利用できます。最近の機器は、測量計算も測量機器の中でされるものがほとんどで、ブラックボックス化しています。したがって、機器の使い方さえ教われれば、誰でも測量できる時代となっています。

測量機器が精密で使いやすくなっているにも関わらず、土木や建築の分野において測量のミスによる施工不良が依然として発生しています。測量は、物事の根幹をなす部分ですから、ミスは絶対に許されません。これを防ぐためには、測量の原理をきちんと理解しておくことが重要です。つまり、測量の現場に応じてミスの発生しないような工夫を施すには、測量の原理を知らなければ、できるものではありません。

測量の原理・原則を学ぶことは、面白いものではありませんが、競い合うことで測量に対する力強いやる気が生み出されると思われれます。そこで、測量の原理・原則に立ち返り、技術力を養うきっかけとなるよう測量コンテストを以下の通り提案します。それにチャレンジすることは、技術力の向上に直接つながりますし、様々な工夫やアイデアを披露してもらうことは、参加者だけでなく、観戦者も含めて測量の面白さを実感して頂けるものと期待されます。

場所

[集合場所] パシフィコ横浜 地理空間情報システム展会場 受付
[測量場所] 地理空間情報システム展会場内(予定)

プログラム

2009年6月18日(木)

10時：開会 測量開始

参加者は、自分の都合の良い2時間を選んで測量します。

16時：測量終了

2009年6月19日(金)

10時：測量開始

参加者は、自分の都合の良い2時間を選んで測量します。

14時：測量終了

16時：結果発表 表彰式 講評 閉会

参加資格

3人一組のグループとします。プロ・アマを問いません。
測量機器は各グループで用意することを要件とします。

審査部門

精密機器部門と自作機器部門のそれぞれで表彰します。なお精密機器とは、6'以内の測角精度を持つものとします。したがって、キャリブレーション済みのデジタルカメラは精密機器と判断します。

参加申し込み

参加にあたっては、原則事前申し込み制とします。

参加申し込み用紙に必要事項を記入の上、測量コンテスト事務局まで郵送かFaxでお送りください。

必要事項が書かれていれば、電子メールでの申し込みも可能です。

必要事項には、希望測量時間帯を記入する欄がありますので、必ず第二希望まで記入して下さい。3チームまで同一時間帯に測量することができます。先着順で測量時間帯を確保していきますが、もし、4番目に申し込みされた場合は、第二希望になってしまう場合がありますのでご了承ください。第一希望が叶わなかった場合には、メール等で事前に連絡します。

申し込みの締め切りは、2009年6月5日（金）です。

測量コンテスト事務局

測量協会 測量コンテスト事務局

住所：〒112-0002 東京都文京区小石川1-3-4 測量会館

FAX 03-3816-6870

当日は、各チームに与えられた測量開始時刻の10分前までには測量コンテストの受付を行って下さい。

測量対象

昨年と同じく、ほぼ鉛直線上にある2つの球の中心間の鉛直高さを計測せよ。ただし、直接球に触れてはならない。（ヒント：球の直径は70mmです。）

測量規定

ターゲットに触れることは禁止事項とします。レーザーや光波は照射しても構いません。

測量精度の審査のため、場所を変えて3回以上測って下さい。

測角・測距のデータは、過誤のデータであっても全て記録して、報告書にも記載して下さい。なお、測量機器の中で計算された座標データは使用しないで下さい。

測量成果の計算は、自作プログラムか表計算ソフトを用い、既成ソフトウェアの使用は、しないで下さい。

測量のための機器は、すべて各グループで用意して下さい。

室内での測量ですので、杭などは設置しないで下さい。

制限時間は、2時間です。2時間の間に報告書作成の時間も含まれていますから要領よく実施して下さい。

成果報告書

成果報告書の大きさは、出力サイズでA4版とします。ページ数に制限はありません。

報告書の内容は、以下の項目は必ず記して下さい。

[測量手法] 測量の原理や工夫した点について図や絵を用いて表現して下さい。

[使用機材] 精密機器を使用した場合、使用機器の仕様（測角精度、測距精度、整準精度等）を明記して下さい。自作機器の場合、測量の原理が解る概念図とともに、使用した部品について解説して下さい。

[測量結果] 測量により得られた値だけでなく、その状況も含めて正確に記述して下さい。

[計算過程および結果] 計算過程を追いかけてやすいように、分かりやすく表現して下さい。

[標準偏差] 3回測量して計算された高さをそれぞれ明記し、その標準偏差について計算して下さい。

[最確値] 重み付き平均計算や最小二乗法等で、高さの最確値を計算して下さい。成果作成の作業効率を上げるため、前もって報告書の下準備をしておいても構いません。

例えば、あらかじめ測量方法についての説明とデータシートを表計算ソフトで用意しておき、当日は測量結果を記入して計算するだけ、というような工夫が望まれます。報告書は、PDF形式で提出して頂きます。ノートPCやUSBメモリ等も各グループで用意して下さい。

審査方法および基準

審査員は、官・学の専門家より構成します。

以下に示す4つの審査項目における評価点の合計を総合評価とします。

審査基準

[測量精度] 使用機器によって、予測される精度と測量成果の標準偏差の比を評価します。1位は10点満点となります。2位は8点、3位は6点、それ以降は4点とします。

[最確値] 測量コンテストにおいて精密機器で導かれた最確値を基に残差を評価します。その最確値の近さで点数を決定し、3cm未満であれば10点満点となります。3～7cmは8点、7～15cmは6点、それ以上は4点とします。

[成果報告書] 成果報告書は、要求されている項目が分かりやすく表現されているか、10点満点で評価します。全ての項目が正確に記述されていれば、最低5点得られるように配点します。なお、最終的には、各審査員の評価点の平均値を評価点とします。

[アイデア] 高精度を確保するための工夫や奇抜なアイデアについて、20点満点で評価します。間違ったアイデアでなければ、精密機器を利用して最低10点得られるように配点します。なお、最終的には、各審査員の評価点の平均値を評価点とします。

表彰

[総合優勝] 4つの基準の合計得点から1位を表彰します。

[敢闘賞] 総合優勝を除き、精度の高かったグループを表彰します。

[アイデア賞] 総合優勝を除き、アイデアの評価が高かったグループを表彰します。

測量コンテスト
参加申込用紙
 締切り:2009年6月5日(金)

参加グループ名	
所 属	学校名(会社名): 学科名・学年(部局名) 住所:
参加者氏名	参加者 1(代表者): 参加者 2: 参加者 3:
代表者連絡先	TEL: 携帯 E-mail:
希望測量時間帯 第一希望 ○印で囲んでください。	6月18日(木) 10時 11時 12時 13時 14時 6月19日(金) 10時 11時 12時
希望測量時間帯 第二希望 ○印で囲んでください。	6月18日(木) 10時 11時 12時 13時 14時 6月19日(金) 10時 11時 12時
使用精密機械 測量機器の場合	メーカー: 製品名 : 測距制度: 測角制度
使用精密機械 写真測量の場合	内部標定要素の各項目:

申込書は、FAX 又はメールでお送り下さい。

申込用紙送付先:〒112-0002 東京都文京区小石川 1-3-4 測量会館
 測量コンテスト事務局宛

FAX 03-3816-6870

E-mail geoforum@jsurvey.jp

TEL 03-5684-3356

