

全国測量技術大会 2007

『測量コンテスト』参加者の募集

1. 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かかわらず、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実施します。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。

2. 場所

集合場所： パシフィコ横浜 展示ホール D
測量・設計システム展 測量コンテスト受付
測量場所： パシフィコ横浜（コンテスト当日、公表します）

3. プログラム

2007年6月21日（木）
10時00分： 受付開始
10時30分： 開会宣言および測量開始
13時30分： 測量終了
15時00分： 測量成果の提出
16時30分： 結果発表，表彰式，講評，閉会

4. 参加資格

3人一組のグループとします。
表彰では、一般の部とプロの部と区別します。
参加にあたっては、事前申し込み制とします。

5 . 参加申し込み

測量コンテスト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 にてお送り下さい。

申し込みの締め切りは , 2 0 0 7 年 6 月 6 日です。

問合せは , 測量コンテスト事務局まで E-mail にて。

測量コンテスト事務局

社団法人日本測量協会 測量コンテスト事務局

〒112-0002 東京都文京区小石川 1-3-4 測量会館

FAX 03-3816-6870 E-mail geoforum@jsurvey.jp

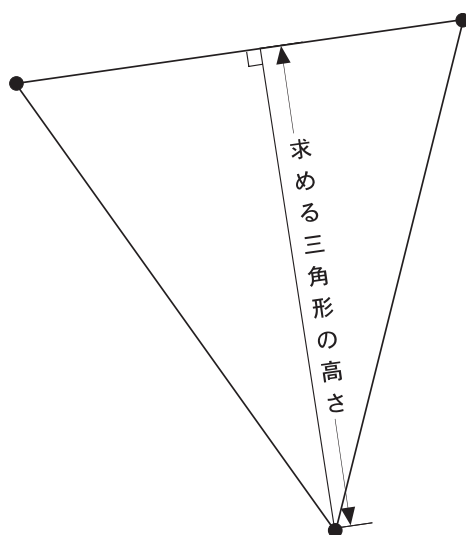
6 . 審査部門

精密機器部門： トランシットやトータルステーションなどの測量精密機器を利用して成果を作成する部門です。測角精度が 6 ' 未満の機器を精密機器とします。したがってキャリブレーション済みのデジタルカメラを使って測る場合 , 1 画素あたり 6 ' 未満のカメラの場合は , この部門となります。

自作機器部門： 物差しや分度器 , 巻き尺などの文房具やカメラ , 望遠鏡等を利用して成果を作成する部門です。機器を組み込む場合は , 測角精度が 6 ' 以上の機器を使用して下さい。

7 . 測量対象

黒色円形標識(直径 30cm)の中心を結んでできる三角形の垂直方向の高さを求めます。



8 . 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 5 回以上測って下さい。5 回が困難な場合でも

最低 3 回は測って下さい。

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、既成ソフトウェアは使用しないで下さい。

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。

コンクリートやアスファルト上での測量ですので、杭などは設置しないで下さい。

地面へのマーキングは構いませんが、成果報告書提出後には消してもらいますので注意して下さい。

9 . 成果報告書規定

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記述して下さい。
- ・ 使用機材： 精密機器使用部門の場合、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。自作機器部門の場合、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： 5 回測量して計算された三角形の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、三角形の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めます。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。

10 . 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。

10.1 精密機器使用部門における審査基準

- ・ 測量精度： 使用された測量機器の仕様より、適切な精度が確保されたかどうか、測量機器の仕様から予測される標準偏差と測量成果の標準偏差の比より審査

します。1位は30点満点となります。2位は25点、3位は20点、4位は15点、それ以降は1点ずつ減点されます。

- ・最 確 値： 測量精度の審査を通過した測量成果すべてを用いて、測量精度を重みとする重み付き平均値を求めます。その値を測量コンテストでの最確値とします。計算された最確値と各測量成果と残差により評価します。最確値の近さで順位を決定し、1位は10点満点となります。2位は8点、3位は6点、4位は4点、それ以降は1点ずつ減点されます。
- ・測量の実施状況及び成果報告書の完成度： 測量の実施状況については、審査員が評価します。審査員からの質問に対する答えも評価対象となることがありますので注意して下さい。報告書においては、要求されている項目が分かりやすく表現されているか評価します。各審査員の評価点（5点満点）の平均値を評価点とします。
- ・工夫やアイデア： 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、評価します。各審査員の評価点（5点満点）の平均値を評価点とします。

10.2 自作機器使用部門における審査基準

- ・測量精度： 測量成果の標準偏差のみを基に評価します。1位は15点満点となります。2位は12点、3位は10点、それ以降は1点ずつ減点されます。
- ・最 確 値： 測量精密機器使用部門で導かれた最確値を基に残差を評価します。審査部門別に最確値の近さで順位を決定し、1位は15点満点となります。2位は12点、3位は10点、それ以降は1点ずつ減点されます。
- ・測量の実施状況及び成果報告書の完成度： 測量の実施状況については、審査員が評価します。審査員からの質問に対する答えも評価対象となることがありますので注意して下さい。報告書においては、要求されている項目が分かりやすく表現されているか評価します。各審査員の評価点（10点満点）の平均値を評価点とします。
- ・工夫やアイデア： 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、10点満点で評価します。各審査員の評価点の平均値を評価点とします。

11 . 表彰

- | | |
|-------|--------------------------------------|
| 総合優勝 | 4つの基準の合計得点から部門ごとの1位を表彰します。 |
| 敢闘賞 | 4つの基準の合計得点から部門ごとの2位を表彰します。 |
| アイデア賞 | 総合優勝を除き、部門ごとにアイデアの評価が高かったグループを表彰します。 |
| 特別賞 | 各表彰授与団体ごとに設けた審査基準に従って表彰します。 |

