

# ものづくりコンテスト測量部門

## ～全国大会出場への課題～

### 1. はじめに

We have carefully considered our weaknesses and hope to ensure national success for future students participating in manufacturing contests.

2013年度を最後に、全国大会出場から遠ざかっているものづくりコンテスト測量部門において、次年度以降の取り組みの一助といたく、全国大会出場への課題について考え、2018年度のルール改定を踏まえて従来の手法の検証と見直しを行った。

### 2. 課題の概要

#### 2-1 すえつけ方法

現行の「さげふりを使用するすえつけ」による平均タイムは1分20秒であるが、「求心望遠鏡を使用するすえつけ」でどれだけ改善できるかをメンバーの作業で確認する。

#### 2-2 気象補正係数

気圧、湿度、気温について理論値と実測値を比較して気象条件の必要性を確認する。

#### 2-3 内業(計算)タイム

測角単位を「1”読み」から「5”読み」に変更することで暗算が可能になる範囲が広がる。これがどの程度タイム改善に繋がるのかを、メンバーが実際に計算を繰り返し実施して比較する。

### 3. 検証結果

2-1 明確なタイムの向上は見られなかったが、その他のメリットや今後の練習による可能性を考えても充分に取り入れる価値を感じた。

2-2 理論値に対して実測値にばらつきは見られたが、北信越5県の過去の気象データによる範囲の中では「気象条件の入力は必要である」ということが確認できた。

2-3 検証の中では約3%のタイム改善が得られた。「1”読み」を長く訓練してきたメンバーが「5”読み」を実施した結果であり、「5”読み」を特化して訓練すれば、さらなる改善が得られると考える。

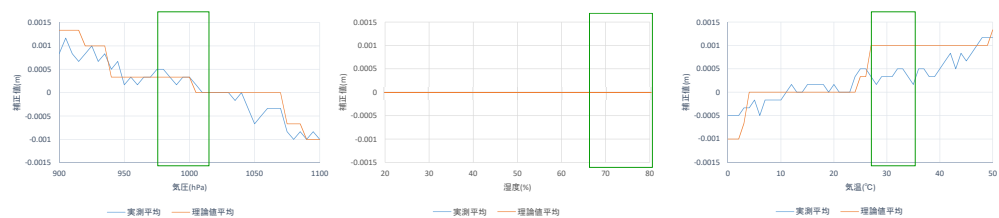


図1 各気象条件と補正値の理論値と実測値および北信越の気象範囲

1. 観測角度				
測点	望遠鏡	視準点	観測角	測定角度
A	正	北	0° 0' 0"	349° 47' 10"
		B	349° 47' 10"	
		E	0° 0' 0"	
		B	83° 7' 53"	83° 7' 53"
		B	263° 7' 47"	83° 7' 49"
A	反	E	179° 59' 58"	
		A	0° 0' 0"	
		C	99° 32' 43"	99° 32' 43"
		C	279° 32' 40"	
		A	180° 0' 7"	99° 32' 33"

1. 観測角度				
測点	望遠鏡	視準点	観測角	測定角度
A	正	北	0° 0' 0"	339° 49' 15"
		B	339° 49' 15"	
		E	0° 0' 0"	
		B	38° 4' 0"	38° 4' 0"
		B	218° 3' 55"	38° 4' 5"
A	反	E	179° 59' 50"	
		A	0° 0' 0"	
		C	153° 13' 45"	153° 13' 45"
		C	333° 13' 45"	
		A	180° 0' 0"	153° 13' 45"

図2 「1”読み」(左)と「5”読み」(右)の計算書

### 4. まとめ

- すべての結果を併せても、期待していたほどの改善結果は得られなかったが、今までのやり方を見直すきっかけとなった。
- どの検証においても「技量」という人的要因が絡むため、改善結果を正確に定量化するのが難しいかったが、人的要因以外の部分で改善の余地があることを学ぶ機会となった。