

SQMによる夜空の明るさ観測

志村 保乃佳（小6）【静岡県静岡市立清水入江小学校】

1. はじめに

2年前から、愛知県立一宮高等学校よりSQMを借り、自宅のベランダなどで夜空の明るさを計測している。昨年4月に愛知県一宮市から静岡県静岡市に引っ越し、明るさの違いがどれくらいあるのか興味を持った。また、自分の住んでいる地域の色々な場所での計測もしてみる事にした。

2. 方法

SQM（図1）を使い、1か所につき各5回計測し、中央値を採用する。

- (1) 愛知県一宮市と静岡県静岡市清水区の計測した数値を比べる。
- (2) 色々な場所を異なる時間で計測し比較する為、補正用の数値を計測し補正値を求める。
- (3) 静岡市の色々な場所で計測し、数値を比べる。



図1

3. 結果・考察

- (1) 表1は、愛知県一宮市と静岡県静岡市清水区の自宅ベランダで計測したもので時間は20時、雲量は0～1である。一宮市の自宅より、静岡市清水区の自宅の数値の方が高く、空が暗い事が分かった。一宮市の自宅は、一宮駅にも近く周辺には大きなマンションもあり、自宅マンションの南側には夜遅くまで営業しているスーパーがあった。静岡市清水区の自宅は住宅地にある為、このような違いが出たのだと思う。

	日付	等級
愛知県一宮市	2013/10/12	17.55
	2014/01/29	17.41
静岡県静岡市	2014/10/27	18.25
	2015/01/09	18.64

表1

- (2) 今後、色々な場所、異なる時間で計測する事を考え、補正用のデータをとる事にした。雲量0の日に自分がよく計測する時間帯19時～22時を10分ごと自宅ベランダにて計測した。経時変化は緩やかで、図2から3時間で0.6等級変化している事がわかる。

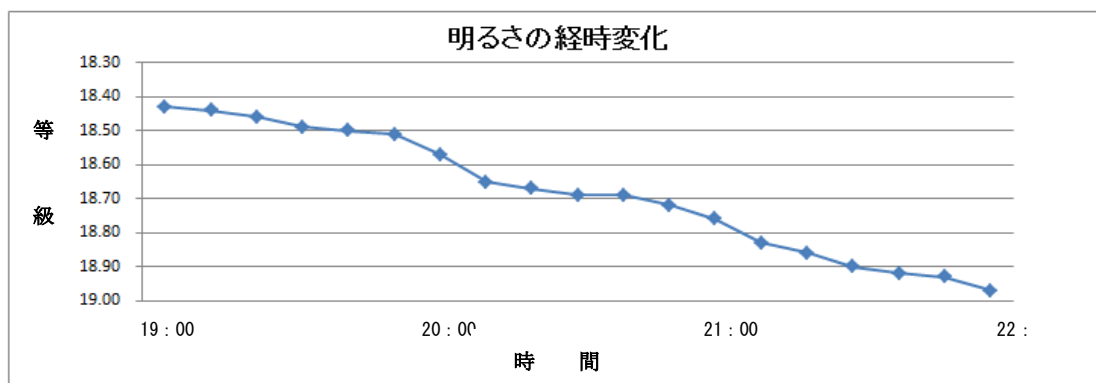


図2

(3) 静岡市内10か所で計測した。(2015/01/24)

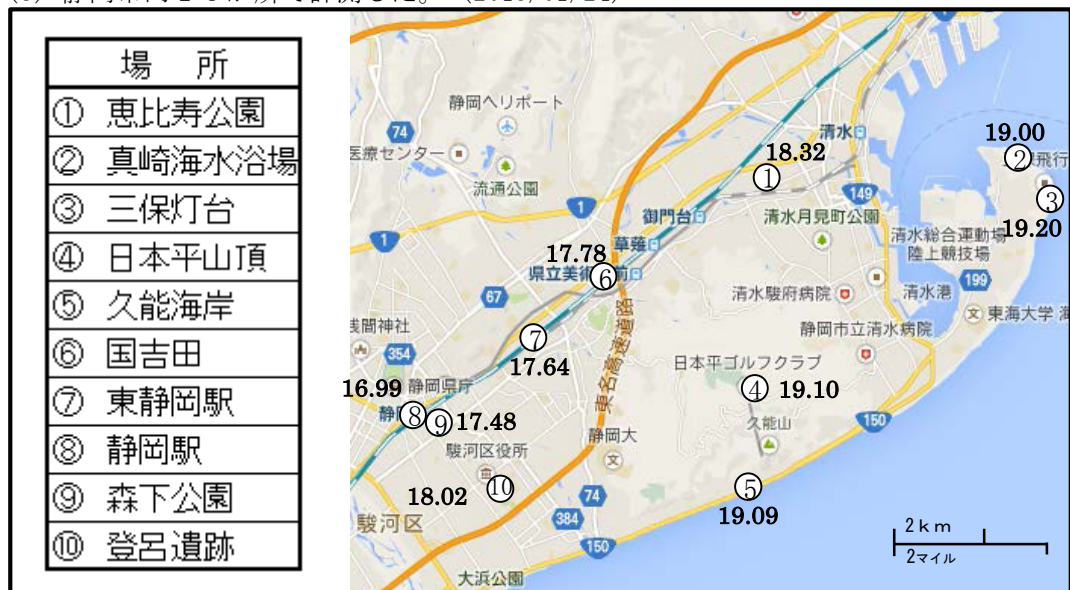


図3

雲量は0～1、時間は20時で補正して比較した。

各計測場所の数値を地図上に置いた。(図3)

駅周辺の街中や幹線道路付近は明るく、海岸線や山などは暗い事がわかった。

5. 今後の課題

さらに詳細な明るさの違いを知る為、駅から郊外に向かっている道沿いや、鉄道の各駅を計測して、色分けマップを作成したい。また、表1の同じ観測場所での異なる季節の数値の違いについても調べたい。

6. 全国夜空の明るさ班U15結成

5つの県をまたぎ、小学生5人でチームを結成し、昨年より共同研究を始めた。



図4

東から、
 静岡県静岡市 志村 保乃佳 (小6)
 愛知県一宮市 富田 小冬 (小6)
 兵庫県高砂市 松本 朱音 (小4)
 広島県三原市 前田 心晴 (小3)
 長崎県西海市 打越 壮大 (小5)
 が参加している。(図4)

同時観測を試みて数値にどんな違いが出るのか調べたい。

7. 参考文献

天文年鑑

8. 謝辞

ご指導いただいた、愛知県立一宮高等学校の高村裕三朗先生ありがとうございました。