

1.使用機材



図1:SQM-L

2.SQM専用フード作り (2014年～)



3.前回の方法

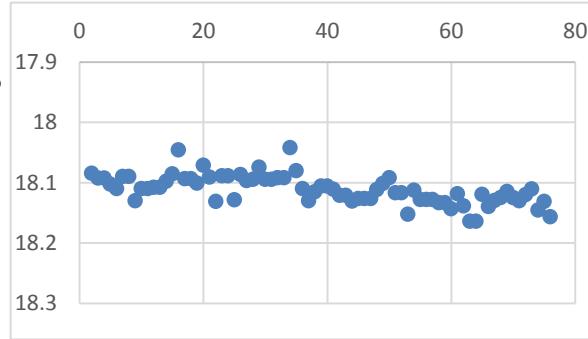
- ・SQMを手で持って計測せず、パソコン2台を使い、GPS位置情報、SQMの数値を記録
- ・記録した位置情報をマップに示していき、色付のマーカを使い、プロット
- ・時間とともに暗くなっているのを修正しました。

$$\text{元の等級} - 0.00225 \times \text{経過時間} \quad (\text{傾き})$$

$$\text{元の等級} - 0.0046 \times \text{経過時間} \quad (\text{傾き})$$

3.前回の結果

- ・黄色 18.05～, 緑 18.10～, 青は18.15～, 紫 18.20～とプロット
- ・グラフは測ったものを順に点を取ったもの
- ・グラフを見ると、グラフの横軸が1～5のところは街灯の影響を受けて、遠ざかるほど暗くなる
- ・測っていくほどどんどん暗くなっていった事が分かる
- ・後半はほとんど変化していない
- 街灯など光害の影響を受けなくなっていたから暗くなった!?
- 今回の結果から
- ・街灯の影響はフードを付けていても光害の影響を多少は受ける
- ・街灯の影響を受けて明るくなったのは最初のみ、他は数値の差があまりなく暗い結果
- ・写真を見ると、今回一番暗くなった場所は真ん中ではなく真ん中より北東に行った場所
- 東にはフェンスや木などがあり、周りは住宅街で西にある街灯よりも光が弱いから
- 場所が狭くて思ったような結果が出なかった
- もっと広いところで測ろう!

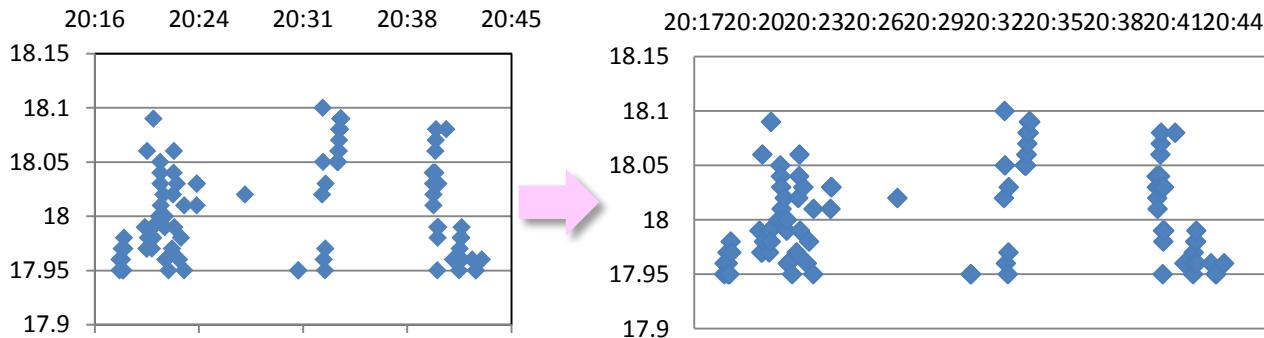


4.仮説

- ・測った金華山の頂上に行くほど暗くなる予想
- ・山のふもとの数値と山の頂上の数値の差は2等級くらいと予想
- ・金華山ドライブウェイは曲がりくねった道が多いから、上の道と下の道が近いから数値が一定のところがあると予想

5.方法

- ・岐阜県岐阜市にある金華山のドライブウェイを測った
- ・車の上部に2016年のフードを付きSQMを取り付けて、パソコン2台を使い、GPS位置情報、SQMの数値を記録
- ・測った数値のうち上部に木がないときのものを選んでいく
- ・数値と航空写真を見比べて記録した位置情報をマップに示し、色付のマーカを使いプロット



黄色の○は今回上部に木がなかった場所(測定場所)

- は18.06～
- は18.04～
- は18.02～
- は18.00～
- は17.98～
- は17.96～

6.結果

観測場所の航空写真



- ・数値は山の中とふもととの差は0.02～0.04という結果
- ・一番高い数値と低い数値の差は0.12等級

結果を写真に表す



7.考察

- ・今まで考察をもとに山のふもとは3方を山に囲まれていて山の暗さに影響を受けている
- ・SQMの上部に木のなかった場所のみなので、真の夜空の明るさに近い山の中では、光害が少ない
- ・木のなかった部分は夜空の明るさを測るのに障害はなかったのに、ふもととの数値の差が予想よりない
- 山の中でもふもととそこまで距離が離れておらず、ふもとの光害の影響を受けたから

9.お礼

愛知県立一宮高等学校 高村裕三朗先生 夜空の明るさ班のみなさん
いつもありがとうございます