

夜空の明るさに PM2.5 が影響を及ぼすかの検証

打越 壮大 (中1) 【長崎県西海市立大崎中学校(一宮高校 SSH)】

1、はじめに

昨年、5つの県をまたいだ小中学生5人で「SQM-Lを使った夜空の明るさ一斉測定」でPM2.5の影響について考察した。(表1)

その中でも長崎県西海市のデータではPM2.5の上昇とともにSQM-Lの数値の差が平常時より1.17等級大きくなっていたので、更に検証してみようと思った。

	19:30				20:00				20:30				21:00				21:30			
	平常時 SQM	12/19 SQM	PM2.5	SQM 値の差	平常時 SQM	12/19 SQM	PM2.5	SQM 値の差	平常時 SQM	12/19 SQM	PM2.5	SQM 値の差	平常時 SQM	12/19 SQM	PM2.5	SQM 値の差	平常時 SQM	12/19 SQM	PM2.5	SQM 値の差
静岡県 静岡市	18.14		6ug/m3		18.15		3ug/m3													
愛知県 一宮市	17.47		7ug/m3		17.64	17.55	7ug/m3	-0.09	17.67	17.65	7ug/m3	-0.02	17.81		10ug/m3		17.87		10ug/m3	
兵庫県 高砂市			8ug/m3				10ug/m3			17.30	10ug/m3			18.21	10ug/m3				10ug/m3	
広島県 三原市			10ug/m3				8ug/m3			18.44	8ug/m3	8ug/m3	19.41	19.11	6ug/m3	0.30	19.94	18.19	8ug/m3	1.75
長崎県 西海市	19.87	18.74	7ug/m3	1.13	19.68	19.19	5ug/m3	-0.49	19.74	19.30	5ug/m3	-0.44	19.91	18.74	14ug/m3	1.17	19.93	19.45	7ug/m3	0.48

表 1

2、方法

- ・SQM-L (愛知県立一宮高等学校地学部貸与) を使用。
- ・雲量3以下、月齢8以下もしくは22以上の時に、自宅ベランダで測定。
- ・5回ずつ測って中央値を採用。
- ・SQM-Lの数値とPM2.5の影響について考察する。

3、結果と考察

日時	20:00		21:00		22:00	
	SQM	PM2.5	SQM	PM2.5	SQM	PM2.5
2014.12.23	19.80	16	18.91	13		
2014.12.29	18.22	26	18.84	28	18.46	29
2015.1.17	18.88	9	19.19	7		
2015.8.15			18.83	27	19.33	33
2015.8.18			18.63	12	19.75	11
2016.12.16	18.18	5	18.74	14	18.38	7
2016.12.25	19.34	12	18.16	11	18.18	13
2016.12.30	20.00	1	20.00	5	20.08	8
2017.1.3	18.85	28	18.77	29	18.88	22
2017.1.4	18.01	15	18.97	16	18.75	9

表 2

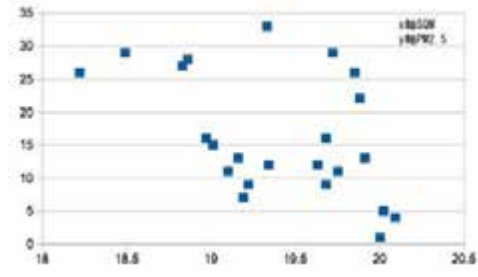


図 1

SQM-Lの数値とPM2.5の速報値をまとめたのが表2、それをグラフにプロットしたのが図1である。予想に反して夜空の明るさにPM2.5は影響しているとはいえない。

4、今後の展望

他のエアロゾルと夜空の明るさの相関について調べてみたい。

5、参考サイト

長崎県大気環境速報システム
こよみのページ

6、謝辞

愛知県立一宮高等学校 高村裕三朗先生 ご指導有難う御座いました。
長崎県環境部環境政策課 ご協力有難う御座いました。