第81回科学展 優賞

西高生活をよりよく快適に過ごすために
～気温比較からの考察～

熊本県立熊本西高等学校　地学部

【1】研究の動機

この研究は、先輩の研究を引き継いだ。私たちは、登校している日の約半日を学校で過ごしている。天気予報で示される最高・最低気温はその日を快適に過ごせるかの目安になる。そこで西高及び熊本地方気象台の同時刻での気温の違いを調べることで何か分からないか。

【2】以前の研究について

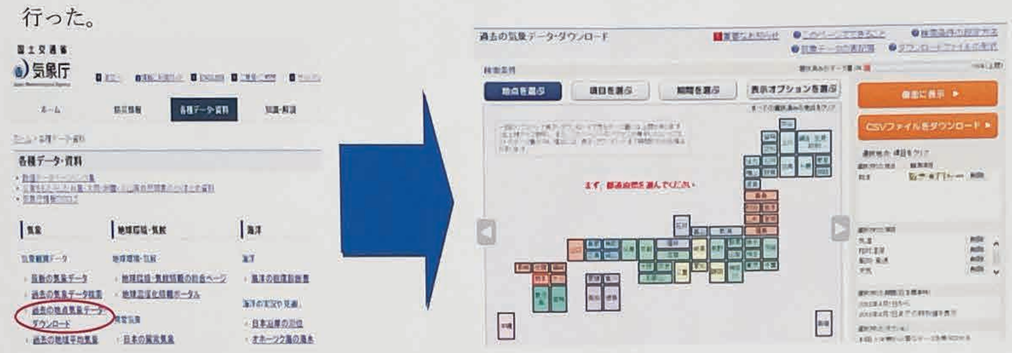
《方法》

① 西高百葉箱内にあるウェザーステーションで測定されたデータを使用
　期間：２０１８年１月～９月（８月を除く）　　測定間隔：１時間ごと

② 気象庁の観測データ（熊本）を検索しダウンロード

③ 方法①及び②の同時刻の気温差を表計算ソフトで求めた。

④ 各々１ヶ月間で「西高の気温－気象庁（熊本）」の差が正及び負に最大値となる日時について比較検討を行った。



《過去の研究結果》

①「西高の気温－気象庁（熊本）」が正

2018年	正 最大値(℃)	正 日時
1月	4.9	19日, 10:00
2月	3.8	17日, 9:00
3月	3.1	
4月	1.2	
5月	1.7	9日, 20:00
6月	2.9	
7月	4.1	26日, 16:00
9月	5	9日, 13:00

（正：西高の気温の方が高い）

②「西高の気温－気象庁（熊本）」が負

2018年	負 最大値(℃)	負 日時
1月	4.5	23日, 7:00
2月	2.1	
3月	3.9	18日, 12:00
4月	1.3	
5月	2.8	14日, 11:00
6月	2.7	
7月	3.1	19日,11:00
9月	4.3	3日, 9:00

（負：気象庁（熊本）の気温の方が高い）

③左の①・②のときの天気

2地点の気温差が最大になる月日	2地点の気温差が最大になる時間帯	天気
1月19日	10:00	晴
1月23日	7:00	曇後時々雨一時曇り
2月17日	9:00	晴
3月18日	12:00	曇曇時々晴
5月9日	20:00	快晴
5月14日	11:00	晴一時曇
6月10日	13:00	曇り時々雨
6月13日	13:00	晴
7月19日	11:00	晴
7月26日	16:00	晴のち曇
9月3日	9:00	晴
9月9日	13:00	雨後曇

【3】以前の研究の疑問点について

（１）西高の気温は、ウェザーステーションのデータを使用しており、過去の研究結果①及び②にはデータのない時間帯がある。また、そのデータ入力は人の作業で行ったため、入力ミスの可能性はないのか。

（２）２地点の気温差は、果たして２地点の地面の違い、日当たり、風などが影響しているのだろうか。

（３）２地点の気温差が各月で最大になる日の天気は、果たして晴れになることが多いのだろうか。

※（２）は、先輩たちが導いた考察に対する疑問点である。

【4】本年度の研究方法

【2】以前の研究についての方法と同様であるが、①は次のようになる。入力ミスをなくすためである。
百葉箱内：ウェザーステーションから温度データロガー（サーモクロンGタイプ）に変更
期間：２０２１年６月～９月（４カ月）　　測定間隔：１時間ごと

【5】観測場所

（１）２地点を示した地図

（２）気象庁（熊本）の観測点

（３）熊本西高校

【6】結果

（１）「西高の気温－気象庁（熊本）」が正

2021年	正 最大値(℃)	正 日時
6月	1.3	10日, 17:00
7月	1.7	14日, 18:00
8月	2.4	8日, 14:00
9月	0.8	27日, 17:00

17～18 時が多い

（２）「西高の気温－気象庁（熊本）」が負

2021年	負 最大値(℃)	負 日時
6月	3.2	20日, 11・14時
7月	2.4	25日, 14:00
8月	2.5	3日19:00, 4日14:00
9月	2.9	28日, 12:00

12～14 時が多い

（３）結果（１）及び（２）の日の平均風速、各月の平均風速とその最大値及び最小値

	気温差正の最大 日	気温差正の最大 値(m/s)	気温差負の最大 日	気温差負の最大 値(m/s)	各月の 平均風速(m/s)	各月の 最大値(m/s)	各月の 最小値(m/s)
6月	10日	2.5	20日	1.8	1.93	3.4	1
7月	14日	1.8	25日	3.9	2.93	5.2	1.3
8月	8日	2.2	3日 4日	1.7 2.0	2.33	5.1	1.1
9月	27日	3.3	28日	2.8	2.18	4.4	1.1

目立った傾向は見られなかった

（４）結果（１）及び（２）のときの天気

2021年	正 最大値(℃)	正 日時	正 天気
6月	1.3	10日, 17:00	晴時々曇
7月	1.7	14日, 18:00	雨時々曇後晴
8月	2.4	8日, 14:00	曇時々後大雨
9月	0.8	27日, 17:00	曇時々晴

2021年	負 最大値(℃)	負 日時	負 天気
6月	3.2	20日, 11・14時	晴後時々曇
7月	2.4	25日, 14:00	曇後一時晴
8月	2.5	3日19:00, 4日14:00	3・4日ともに晴
9月	2.9	28日, 12:00	曇一時雨

晴れになることが多い

【7】考察

（１）２地点の気温差は、地面の違い、日当たり、風などが影響しているか。
- 地面の違いはそれほど大きく見られない。
- 風の影響については、気象庁（熊本）では気温と風速を測定する場所が異なるため、考察できない。
- 日当たりはそれぞれの地点の特殊性を考える必要がある。熊本西高校では、夕方に他の地点よりも気温が高くなる条件があると考えられる。
- 気象庁（熊本）では気温を測定する場所において遮る建物がないため、12～14時に気温が他よりも高くなる。

（２）２地点の気温差が各月で最大になる日の天気は、晴れになることが多いのは統計上妥当であると考える。

【8】在校生へ～夏限定ですが・・・～

- 登校後～５限目までは、熊本市の繁華街よりも西高にいた方が過ごしやすい
- 夕方は、部活動等がない場合は早く帰宅した方が賢明
- 気象情報は、TV やネット等でこまめに収集を！

【9】参考文献

・ 気象庁ＨＰ　・ 日本気象協会ＨＰ　・ 国土地理院ＨＰ　・ グーグルマップＨＰ