

鹿児島県出水平野におけるツル類の基礎調査 第26報

出水平野の気象調査

(4) ツル埒周辺の気温分布について

菅 原 十 一*

Studies of the Cranes in Izumi, Kagoshima, Japan. 26.

Meteorological Survey in Izumi

(4) Distribution of the Air Temperature

Touichi Sugawara*

は じ め に

出水平野における通年気象観測資料については、出水干拓建設事務所による1970～1972年、本調査である鹿児島県出水平野におけるツル類の基礎調査の一環として観測された1985～1989年の記録がある。

この他、西方約10kmにある阿久根測候所には、長年の観測記録資料が残されている。

一方、出水平野における気象分布調査資料については、ほとんど記録が見あたらない。

本調査では、小地域ごとであるが、気温及び湿度、風向、風速分布の観測も調査してきた。

今回は、ツル埒周辺の気温分布について、きわめて断片的であるが、調査記録を報告する。

観測方法と実施日

観測方法

小地域を対象に、数観測地点を選定し、各地点を移動しながら観測して廻る移動観測法を行った。

測器は、アスマン通風乾湿計を使用し、地上1.2mの高さで、1地点3分間通風後、気温を読み取った。

観測時間は、最低気温については、気温が最低に達する日の出前1時間以内、最高気温については、気温が最高に達する13～14時の一時間内に測定し、時間補正は省略した。

観測実施日は、下記の通りである。

1. 荘中学校周辺の気温分布

；1986年1月21日（晴天）

2. 西干拓地及び荒崎地区水田地帯の気温分布

* 国立科学博物館附属自然教育園, Institute for Nature Study, National Science Museum

; 1986年12月12日 (晴天)

3. ツル崎周辺の気温垂直分布

; 1991年2月6日 (晴天)

なお、観測地点の配置は、結果と考察に示した。

結 果 と 考 察

1. 荘中学校周辺の気温分布について

図1は、荘中学校周辺を示す。

出水市立荘中学校は、ツルの崎から南方に約2 km隔てた、周辺水田地帯より約5 m高い台地上の北縁にある。

同校敷地の北西角地には、出水平野の気象調査のための定点観測地点<No. 1>が設けられ、1985～1989

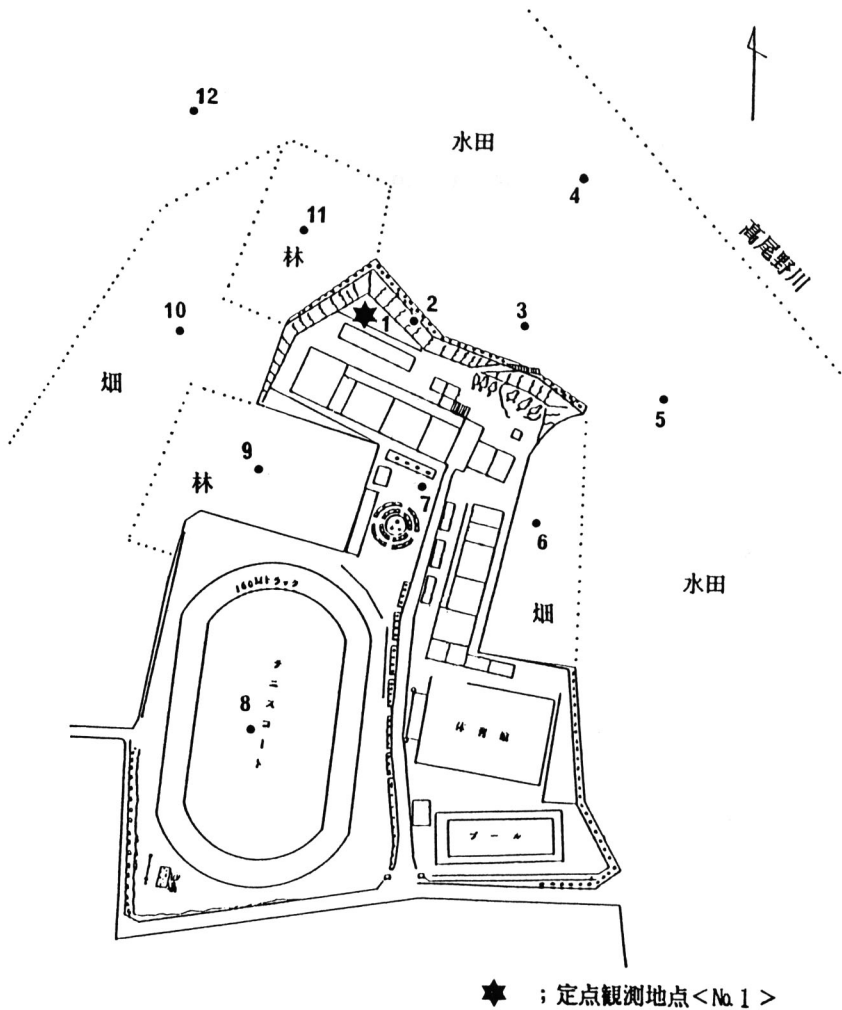


図1 荘中学校周辺と観測地点

年までの4年間にわたって通年観測が続けられた。

なお、この気温分布は、定点観測地点〈No.1〉における気象特性を知る手掛かりとなるものである。

当日の天気は、日本上空が移動性高気圧に覆われた晴天、朝の冷え込みが一段と厳しく結氷や霜柱現象が見られ、日中ははっきりした気温の上昇が見られた。

図1には、観測地点No.1～12を黒丸で示した。

観測地点は、それぞれの周辺を代表するような12地点を選定した。

観測で得られた気温値は、各測定ごとに図上におとし、同じ値に沿って等温線を引き、図2・3に示した。

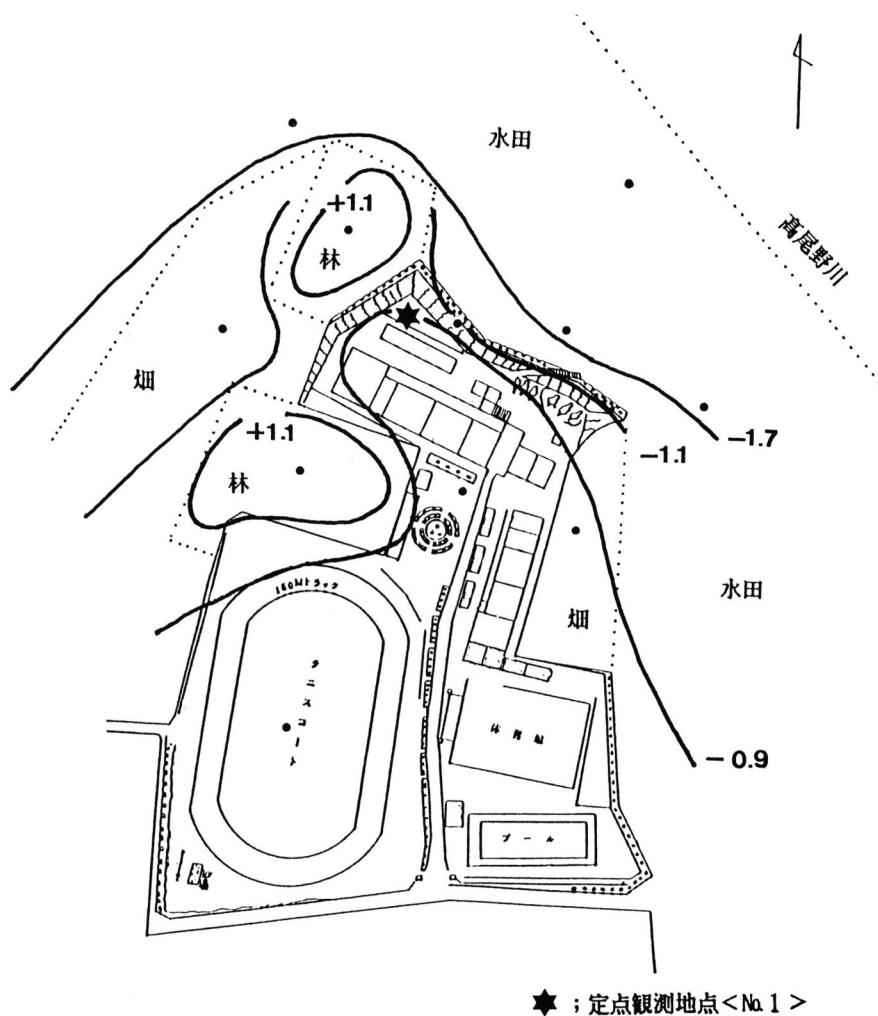
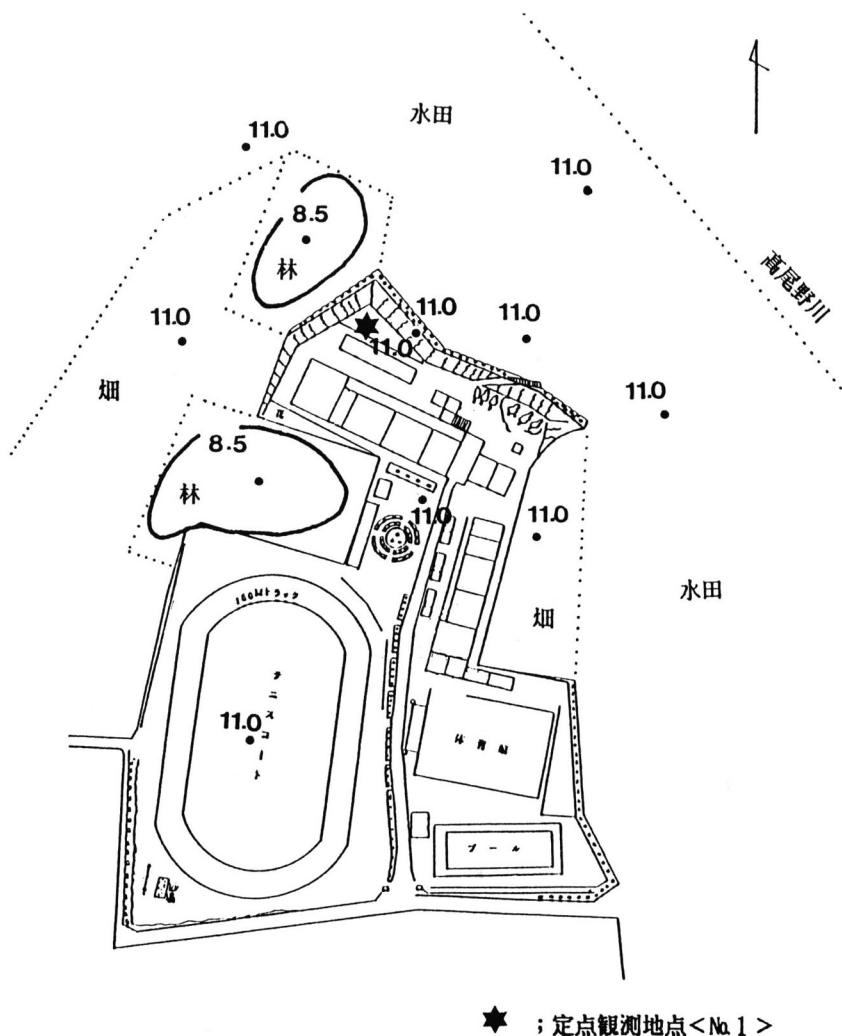


図2 荘中学校の最低気温分布 (1987年1月21日晴天)

図2によると、朝方には、冷気のたまる北側水田低地が -1.7°C と最も低温域となっていた。また樹木などによって気温低下がやわらげられている林内では、 1.4°C と最も高温域となっていた。その他の地域は $-0.9\sim-1.1^{\circ}\text{C}$ と両者のほぼ中間値となっていた。

図3によると、日中には、気温上昇がやわらぐ林内で 8.5°C とやや低温になっていた。その他の地域では 11.0°C とほぼ同じ値を示し、有意な差はみられなかった。



★ ; 定点観測地点<No.1>
図3 荘中学校の最高気温分布 (1986年1月21日晴天)

なお、定点観測地点<No.1>は、午前中は校舎の陰となるが、日中は陽が当たり、他の開けた地点同様の気温上昇がみられた。

これらの図により、周辺水田低地では、一日の気温較差が 12.7°C と最も大きくなることが知られた。

特に、朝方の気温低下が大きくなり、台地上にある定点観測地点<No.1>より 1°C 近く低くなる傾向がみられた。

2. 西干拓地及び荒崎地区水田地帯の気温分布について

図4は、観測地点No.1~12を示す。

観測地点は、水田地帯を東西に結ぶ線上に選定し、東端は西干拓地の海岸防波堤上より、ツル観察舎

を經由して、西端は江内地区水田付近に至るまでの12地点とした。

当日の天気は、大陸高気圧にゆるく覆れて晴となり、朝は冷え込み、降霜現象がみられた。日中ははっきりした気温上昇がみられた。

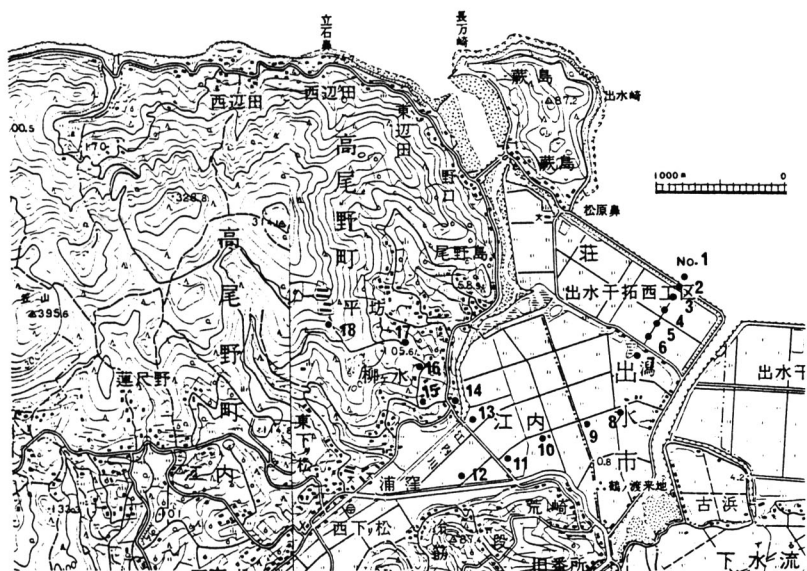


図 4 ツルの埒周辺と観測地点

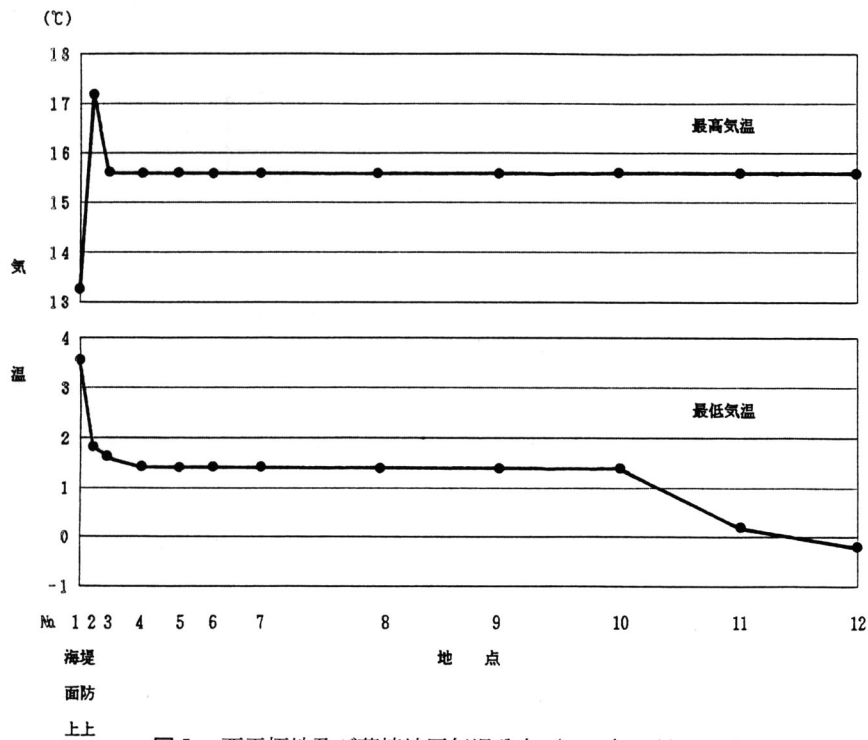


図 5 西干拓地及び荒崎地区気温分布 (1986年12月12日晴天)

図5は、水田地帯の気温を地点ごとに示した。

朝方は、西側奥地で $0.2\sim-0.2^{\circ}\text{C}$ と最も低温を示し、東側防波堤上で 2.8°C と最も高温を示した。その他の地点では $1.4\sim1.6^{\circ}\text{C}$ とほぼ同じ値を示していた。

日中は、東側の海岸防波堤上で 17.2°C と最も高温となり、その他の地点では、 15.6°C と同じ値を示し、有意差がみられなかった。

図により、朝方の水田地帯では、西側奥地に山地の影響で冷気がたまりやすく、低温傾向を示すことが予想された。

また、東側の海岸防波堤付近の気温については、地上6～7mのコンクリート製構造物からなる大防波堤の影響が大きく、海洋の影響との関係ははっきりできなかった。

なお、この他にも曇天日の気温観測を実施したが、各地点ともほぼ同じ値を示し、晴天ほど地形などの影響が大きくなることが認められた。

3. ツル峙周辺の気温垂直分布について

図4は、観測地点No.13～18を示す。

ツル峙となる地域は、出水平野の北西端にあって、その縁辺は笠山(395m)を中心とした標高300m以上の山が5ヶ連なる山地に接している。この連山にできる上昇気流を利用して、ツルは旅立つといわれている。

観測地点は、江内地区水田付近を起点とし、車道沿いに江内川を渡って、北西側連山の中腹までに至る地点を高さ別に選定した。

当日の天気は、大陸高気圧にゆるく覆れて晴となり、朝は冷え込み、結氷や降霜現象がみられた。日

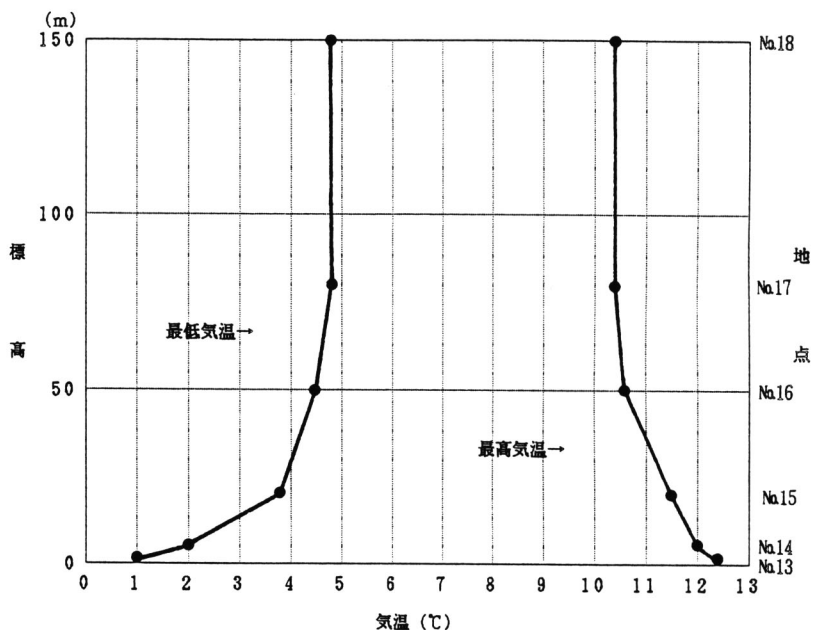


図6 ツルの峙周辺の気温垂直分布 (1991年2月6日晴天)

中は、はっきりした気温上昇がみられた。

図6は、ツル峙周辺の気温を、高度の異なる地点ごとに示した。

朝方は、冷気がたまる水田地帯で最も低い気温 1°C を示していた。また中腹付近で最も高い気温 4.8°C を示し、気温は逆転していた。

このとき、水田地帯と中腹の逆転差は、比高約50mで 3.8°C であった。

日中は、水田地帯で気温が 12.4°C まで急上昇し、最も高温となっていた。またすでに逆転は解消され、高度による差は逓減していた。

一日の気温較差をみると、水田地帯が 11.4°C と最も大きく、山腹が 5.6°C と最も小さい。

この図により、ツルの峙がある水田地帯では、朝方に気温が最も低くなり、高度50m付近まで逆転状態となる。

日中には、気温が急上昇し、最も高温となり、このため一日の気温較差が最大となるなどが、特性として予想された。

また、北西側連山では、朝方は逆転が標高50m付近までおよび、中腹が最も高温となることが予想された。

このときの逆転標高は、近隣する阿久根測候所の位置する丘陵斜面標高40mに近くなっている。

これは、阿久根測候所における長年の蓄積資料を利用させていただき上で、きわめて重要と考えられるので、今後の検討課題としたい。

4. 煙を指標にした気温逆転の観測

気温逆転状態では、煙がその上限付近にたなびくようになる。

今回は、気温観測と平行して、野外における煙を指標に、逆転状態を観測記録した。



図7 夕方



図8 朝方

図7に示した通り夕方の水田地帯では、低層逆転に沿って、ワラ焼きの煙が水平にたなびく様子が見られた。

図8に示した通り朝方の山腹付近では、民家の煙が水平にたなびく様子が見られた。

このとき朝方の逆転高度は、やはり標高50m付近であった。

この結果、煙を指標にした観測でも、気温観測同様の逆転状態を確認することができた。

摘 要

今回の報告は、ツル峙周辺の気温分布を調査した記録である。

- 1) ツル峙周辺の水田地帯では、朝方に冷気がたまり、最も低温域となっている。
- 2) そのときの最低気温は、荘中学校にある定点観測地〈No.1〉より、1℃近く低くあらわれることが予想された。
- 3) 一方、日中は気温が急上昇して最も高温域となる。
- 4) このため、一日の気温較差が大きいところとなっている。
- 5) 北西側に隣接する連山では、朝方の気温逆転が標高50m付近までみられ、また中腹付近が最も高温域となっている。
- 6) 煙を指標にした観測でも、気温観測同様の逆転状態が観測された。
- 7) このときの逆転標高は、阿久根測候所の位置する丘陵斜面標高40mに近くなっていた。これは、同測候所の資料活用上興味深いことであり、今後の検討課題とした。

お わ り に

今回の報告は、きわめて断片的であるが、今後詳しく調査をする上で、いくつかの手掛かりがつかめたと考えている。

また、地元生活にうといたため、独断的なところも多かったと考えられる。諸氏のご批判、ご指導をいただければ幸である。

参 考 文 献

- 出水郷土誌編集委員会. 1984. 出水郷土誌. 892pp. 出水市役所, 鹿児島県.
- 鹿児島地方気象台. 1941—1956. 鹿児島県気象年報 (昭和16—31年).
- . 1985—1991. 鹿児島県気象月報 (昭和60年1月—平成3年12月).
- 鹿児島県出水市立荘中学校つるクラブ. 1966—1981. つるの声 (第1—11集). 出水市立荘中学校.
- 盛岡尚孝・吉井浩一・野間道雄・神田一郎. 1977. 鹿児島の自然 (第1集. 気候と生物編). 119pp. 鹿児島県育英財団, 鹿児島県.
- 大串石蔵. 1951. 出水開発考. 112pp.
- 大田正次・篠田武次. 1986. 気象観測技術. 270pp. 地人書館, 東京.
- 小沢行雄・吉野正敏. 1971. 小気候調査法. 218pp. 古今書院, 東京.
- 菅原十一・千羽晋示. 1981. 鹿児島県出水平野におけるツル類の基礎調査第19報, 出水平野の気象調査, (1) 気温, 風向, 風速の年変化. 自然教育園報告19: 99—117.
- ・———. 1989. 鹿児島県出水平野におけるツル類の基礎調査第20報, 出水平野の気象調査, (2) 1987年・1988年の気象観測記録. 自然教育園報告20: 49—56.
- ・———. 1990. 鹿児島県出水平野におけるツル類の基礎調査第21報, 出水平野の気象調査, (3) 初渡来日の気象条件. 自然教育園報告21: 35—55.