

毛越寺庭園遣水の景石周辺環境に関する調査

石崎武志 ISHIZAKI, Takeshi / 文化財保存修復研究センター研究員・教授

1. 調査の概要

平成27年11月3日（火）に、毛越寺庭園遣水の景石周囲の気温、湿度を測定するためのデータロガーを設置したので、平成29年度も継続してデータを取得した。データロガーの設置状況の写真を図1に示す。現在も継続して計測を行っている。また、景石の表面および、地表面を、遣水下流部分（図2）、遣水上流部分（図3）で測定した。測定間隔は30分である。なお、本年も12月6日より、タイムラプスカメラを設置し（図1）、1日に一回、遣水上流部分の積雪状況を観察した。



図1. 温湿度測定装置およびタイムラプスカメラの設置状況



図2. 遣水下流部分の景石表面および地表面温度測定



図3. 遣水上流部分の景石表面および地表面温度測定

2. 観測結果

2-1. 気温測定結果

2017年11月1日から2018年2月27日の測定期間での日平均気温の測定結果を図4に示す。赤線は、現地での測定結果、青線は、一関の気象庁のアメダス地点の測定結果である。一関のアメダス地点は、現地よりほぼ7kmの距離にある。現地の測定結果とアメダス地点の測定結果とはほぼ対応している。

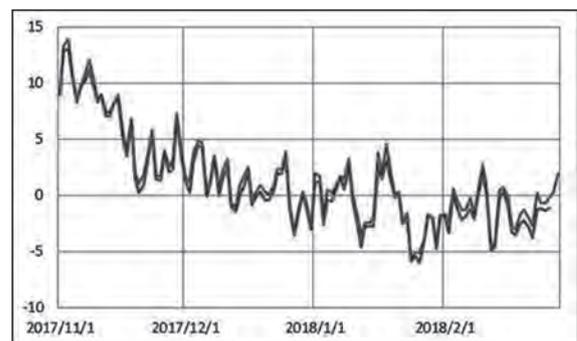


図4. 日平均気温の測定結果（2017年11月1日から2018年2月27日）

また、図5には、30分ごとの気温データを示している。測定結果から、最低気温は、1月27日（土）早朝4：00に記録された -11.2°C である。

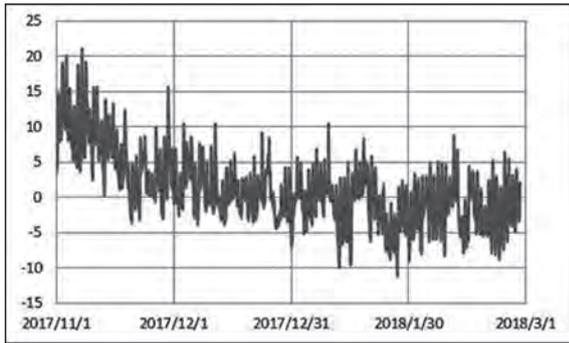


図5. 気温の測定結果（2017年11月1日から2018年2月27日）

2-2. 積雪量測定結果

2017年11月1日から2018年2月28日の測定期間での一関の気象庁のアメダス地点の積雪測定結果を図6に示す。この間の降雪量の冬期間の積算値は、118cmであり、昨年の冬期間の積算値105cmを既に越えている状況である。

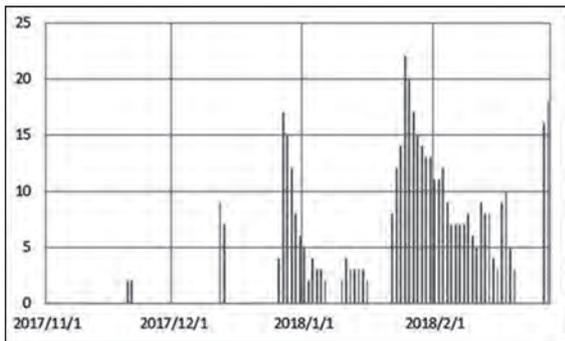


図6. 積雪深の測定結果（2017年11月1日から2018年2月28日）

2-3. 遣水下流部分での景石の表面および、地表面温度測定結果

2017年11月1日から2018年2月27日の測定期間での景石の表面温度の測定結果を図7に示す。測定結果から、最低温度は、1月15日（月）早朝6：30に記録された -7.8°C である。

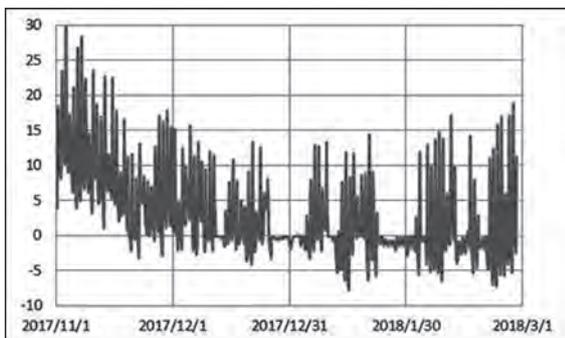


図7. 景石の表面温度の測定結果（2017年11月1日から2018年2月27日）

また、地表面温度の測定結果を図8に示す。12月から1月にかけて、および1月から2月にかけて温度変化が見られないのは、積雪により覆われたためである。

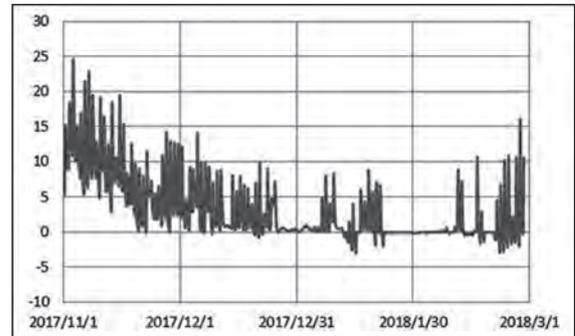


図8. 地表面温度の測定結果（2017年11月1日から2018年2月27日）

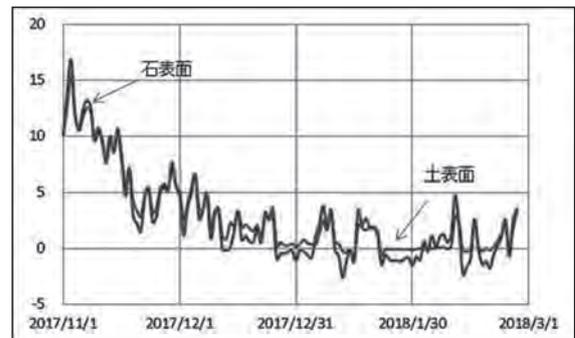


図9. 景石の表面温度および地表面温度の日平均温度の測定結果（2017年11月1日から2018年2月27日）

2-4. 遣水上流部分での景石の表面および、地表面温度測定結果

2017年11月1日から2018年2月27日の測定期間での景石の表面温度の測定結果を図10、地表面温度の測定結果を図11に示す。また、日平均温度を、図12に示す。景石表面での最低温度は、 -4°C 程度になっているので、遣水上流部分の方が、遣水下流部分より若干高くなっていると考えられる。これは、上流部の背後に、木があり、放射冷却しにくい状況になっているためと考えられる。

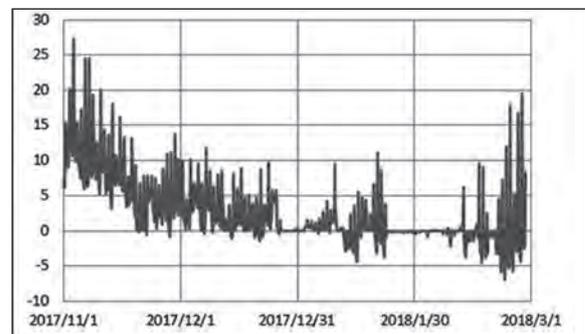


図10. 景石の表面温度の測定結果（2017年11月1日から2018年2月27日）

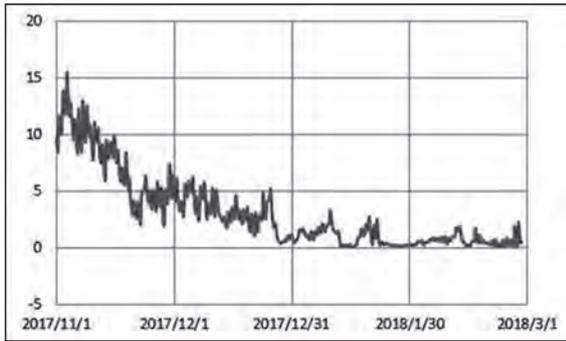


図11. 地表面温度の測定結果（2017年11月1日から2018年2月27日）

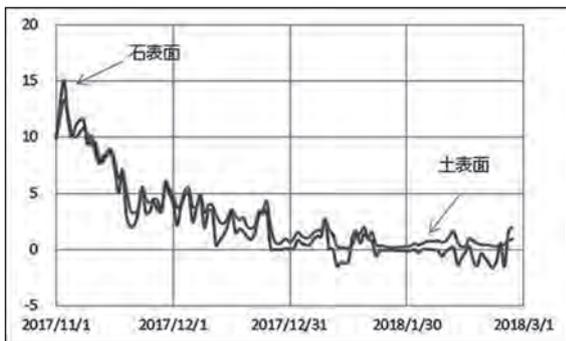


図12. 景石の表面温度および地表面温度の日平均温度の測定結果（2017年11月1日から2018年2月27日）

3. タイムラプスカメラによる画像

12月6日にタイムラプスカメラの撮影を開始した。12月15日～19日までの様子を図13～図17までに示す。遣水上流部での積雪の様子がよく分かる。



図13. 遣水上流部の様子（12月11日）



図14. 遣水上流部の様子（12月12日）



図15. 遣水上流部の様子（12月13日）



図16. 遣水上流部の様子（12月14日）

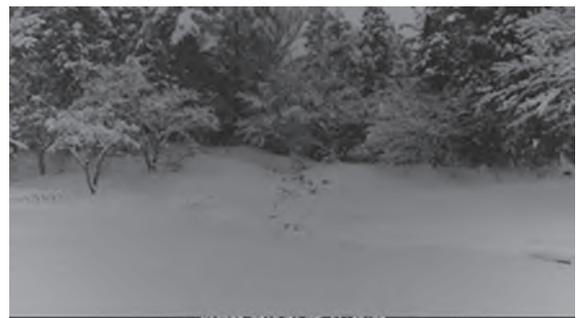


図17. 遣水上流部の様子（1月25日）

なお、タイムラプスカメラの画像から、積雪の状況が分かったのは、12月12日～15日までの4日間および、12月26日～2月27日までの64日間、合計68日であった。この結果は、一関の気象庁のアメダス地点の降雪観測状況と対応している。なお、アメダス地点で積雪ゼロの記録の日でも、積雪が見られるのは、周囲の木の影響であると考えられる。

4. まとめ

昨年度の観測データと同様に、景石表面温度の30分間隔の観測データとしては、最低温度に関して、下流側の景石で -8°C 程度になっており、上流側の景石で、 -4°C 程度になっているため、冬季に凍結・融解の繰り返しにより、劣化するリスクが高いことが分かった。また、下流側の景石表

面の温度が、夜間に上流側より下がっているのは、下流側では、周囲に遮るものがないため、夜間の放射冷却の度合いが大きいためと考えられる。なお、昨年度より景石表面の最低温度は低くなっており、かつ積雪量も多いという結果となった。