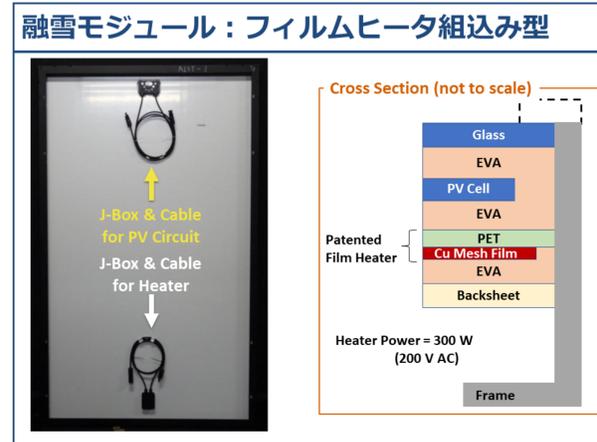
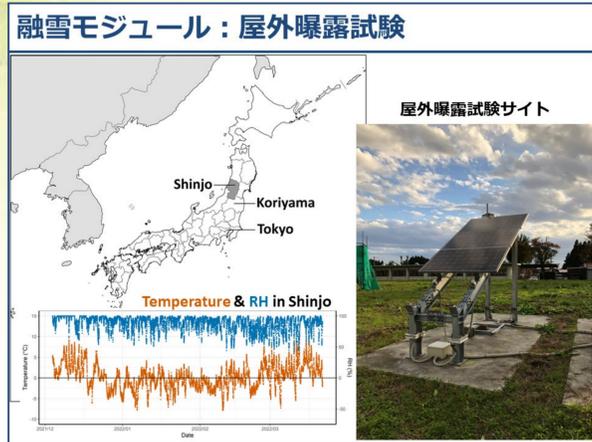
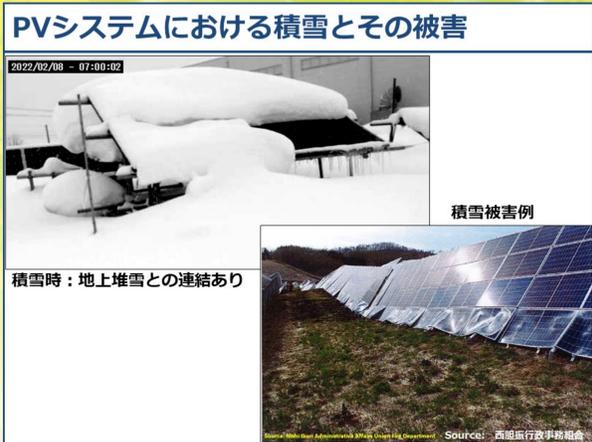


融雪型太陽電池モジュールにおける融雪時モジュール温度特性

棚橋 紀悟・津野 裕紀・池田 一昭・大関 崇
産業技術総合研究所 再生可能エネルギー研究センター

背景・屋外曝露試験

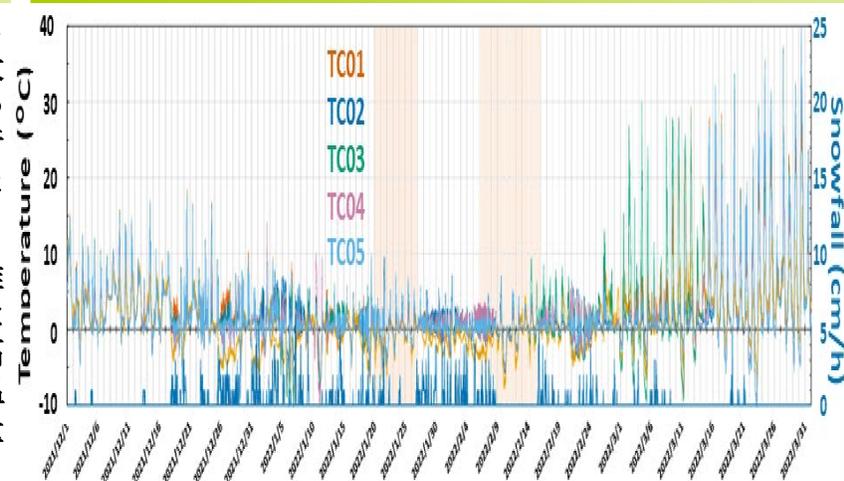


結論

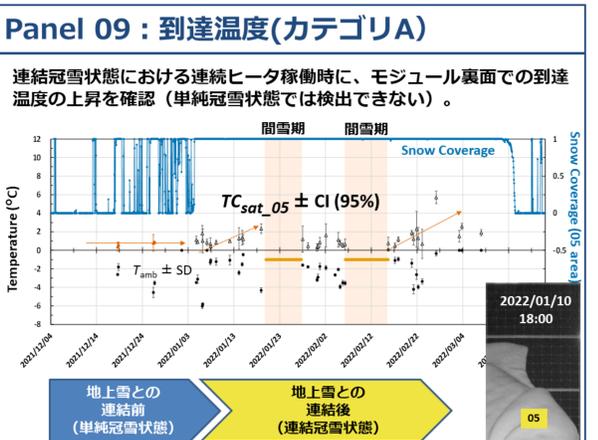
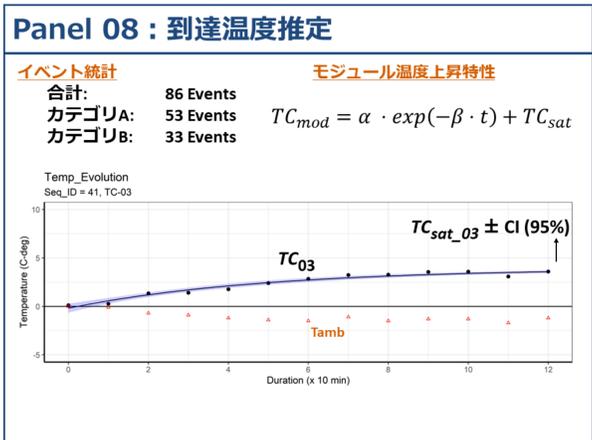
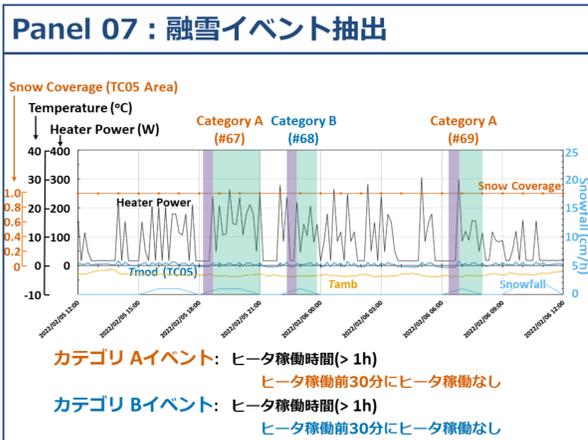
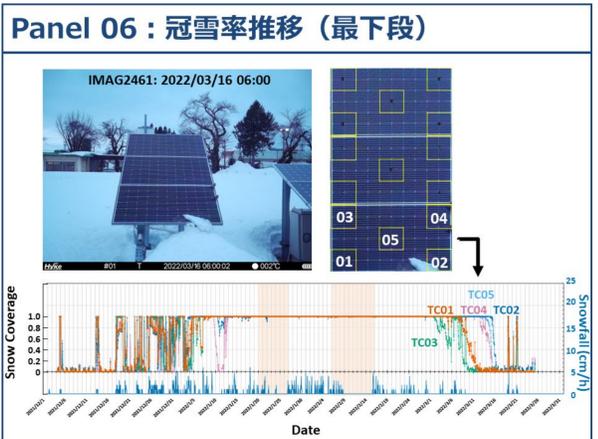
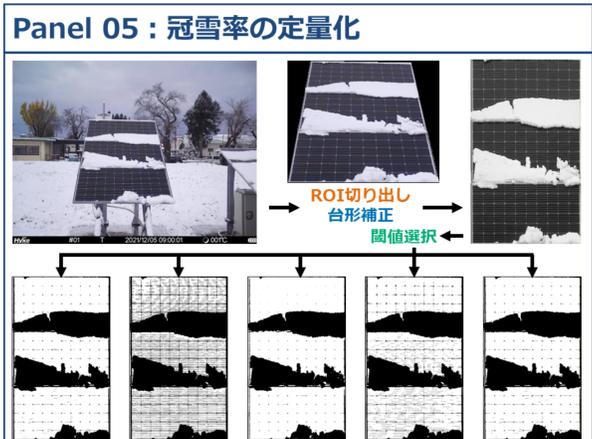
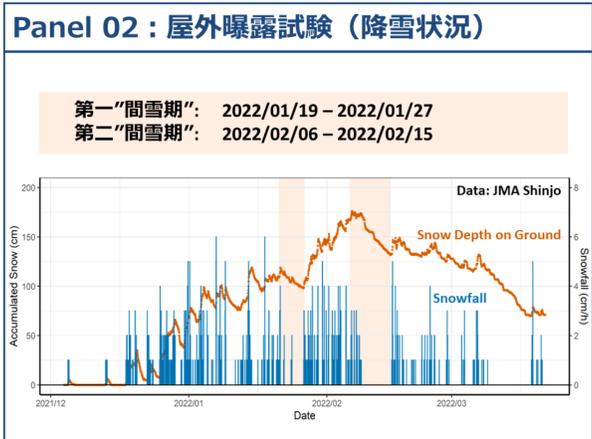
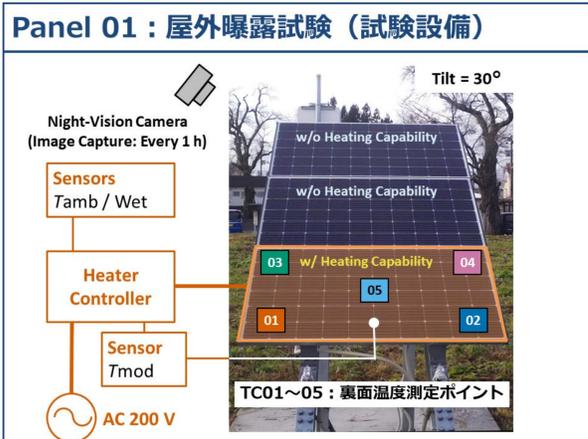
深雪地域に設置されたPVシステムでは、積雪による大きな荷重により深刻な破壊が生じる場合がある。特に、地上積雪とPVモジュール上の積雪が連結した場合には、さらに大きな荷重が負荷され、被害が拡大する場合もある。この被害を回避する方法を探るため、山形県新庄市に設置したPVモジュールにおいて、内蔵ヒータにより積雪時に融雪を行い（Panel 01）、5地点のPVモジュール裏面温度（右図）およびヒータ出力を記録した。同時に、連続撮影によりPVモジュールの冠雪状況を把握した（Panels 03 - 06）。

収集した記録から1時間以上の連続加熱イベントを抽出し、その際のモジュール温度推移を確認した（Panels 07 - 08）。その結果、地上積雪との連結がない単純積雪状態では、加熱時でも1°C程度までの昇温に留まった（Panel 09）。一方、PVモジュール上に高く積雪し、かつ地上積雪と連結した状態では、経過時間の増大にともないモジュール温度の大きな上昇がみられた（Panel 09）。これは、積雪層-モジュール界面が低熱容量物質（空気など）に変化したことを示唆しており、積雪荷重の低減効果が期待できた。

融雪モジュール裏面温度（FY2021）



結果



本検討にあたり、多大な議論・サポートいただきました北海道科学大学：千葉教授・防災科学技術研究所：安達博士に深謝申し上げます。