

[三宅島災害復興対策試験]  
防食食性ハウス資材の実用性検討

馬場 隆・小林和郎・宇津木栄司\*・(株)日新製鋼  
(島しょ農林水産総合センター三宅事業所・\*三宅支庁産業課)

---

【要 約】 昨年に引き続き防食食性ハウス資材の実用性を検討した。ZAM は慣行資材である ZA に比べ、赤錆の発生が遅れる傾向にあった。しかし、ビニペット等の金具類は、ZAM 仕様であっても火山ガスが頻繁に発生する阿古試験区では、腐食の進行が速かった。

---

【目 的】

昨年度の調査で、防食加工したパイプハウス資材である ZAM は慣行資材に比べて赤錆の発生程度が小さく、腐食の進行が遅延する可能性が示された。このため、引き続き ZAM 仕様資材の火山ガス等に対する耐性を調査し、その実用性を明らかにする。

【方 法】

2005 年 4 月に、火山ガス発生程度の異なる島内 3 試験区（伊豆，坪田，阿古）に設置したパイプハウス資材（防食加工した資材：ZAM および三宅島で従来からの慣行資材：ZA，いずれも 25.4 mm 径），および各付属金物（ビニペット [ZAM]，角バンド [ZAM]，ジョイント [SD：ZAM とほぼ同組成]）について、ビニール被覆および無被覆にて各資材の腐食程度を目視により調査した。調査の基準は、赤錆の発生程度を 0～8 段階（錆なし～腐食崩壊錆）に数値化し、その平均値で表した。

【成果の概要】

- 1) 調査期間中の火山ガスは昨年に引き続き阿古試験区で最も多く、5 月中旬～6 月上旬、8 月上旬～11 月上旬に 1 日平均で 0.5ppm を超える高濃度の SO<sub>2</sub> が頻繁に発生した。一方、伊豆・坪田両試験区では SO<sub>2</sub> の発生は少なかった（図 1）。
- 2) 縦組みのパイプについてみると、最終調査時（2006 年 12 月）ZA は、阿古試験区および他の試験区においても点状の赤錆（腐食程度 1）が認められた。地際部については、阿古試験区で腐食がより顕著となったが、やはり ZAM がやや軽い傾向にあった（図 2，3）。
- 3) 横組みのパイプも縦組みパイプ同様に、腐食は ZAM がやや遅れる傾向にあった。特に阿古試験区では ZA がかなり早い時期から赤錆の発生が認められたのに対し、ZAM は最終調査時まで赤錆の発生が遅れた（図 4）。
- 4) パイプ資材の腐食についてのビニール被覆の効果については、現時点では確認できなかった（図 2，3，4）
- 5) 阿古試験区におけるビニペット等、金具類の腐食程度をみると、横パイプよりも赤錆による腐食の進行が早く、特に無被覆区ではビニペット，バンド，ジョイント何れも端面と取付部に生じた赤錆が急速に拡大し、最終調査時には顕著となった（図 5，6）。
- 6) まとめ：ZAM は従来からの慣行資材である ZA に比べ、赤錆の発生が遅れる傾向にあった。また、パイプに比べ金具類は曲げ部や切断端面があるため、ZAM 素材であっても、パイプ資材より速く腐食が進行することを確認した。

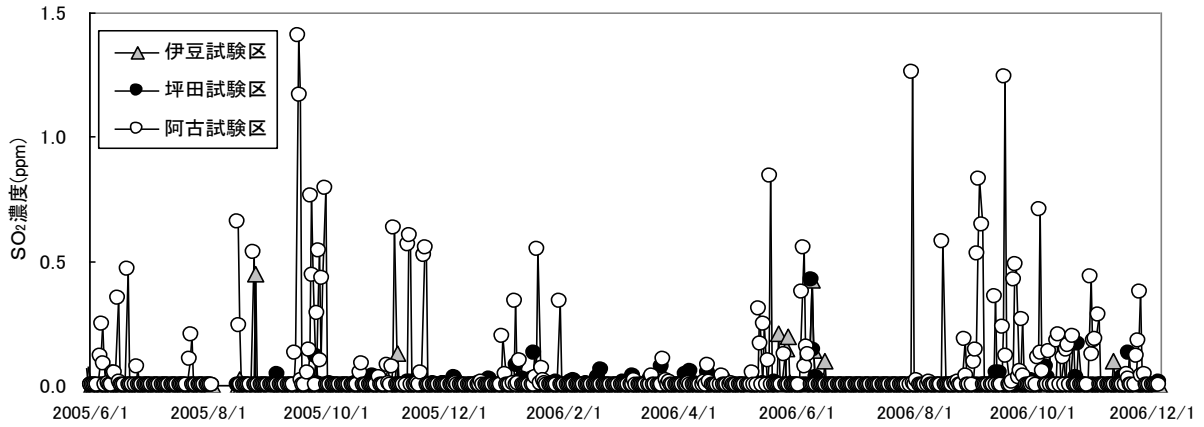


図1 各試験区のSO<sub>2</sub>濃度(1日平均値)

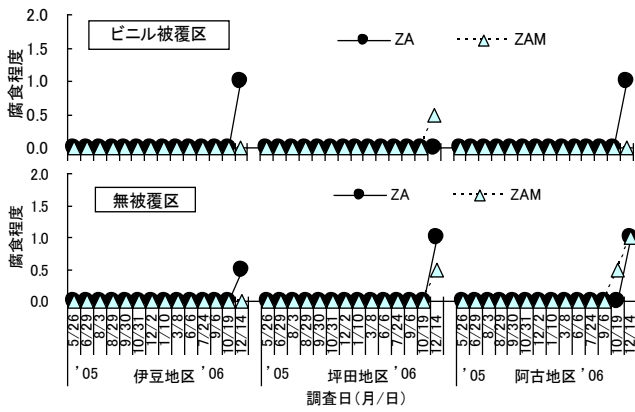


図2 縦パイプの腐食程度

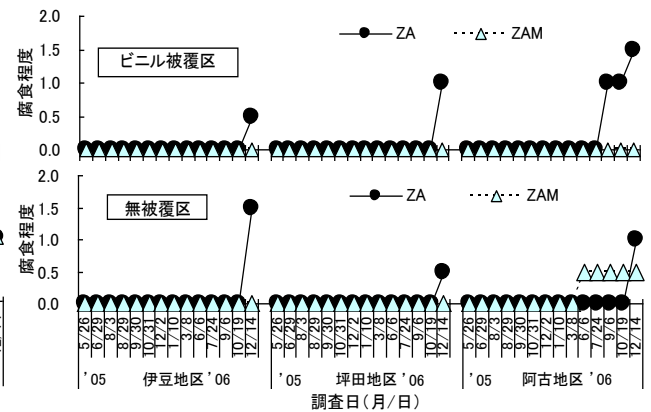


図3 縦パイプ(地際)の腐食程度

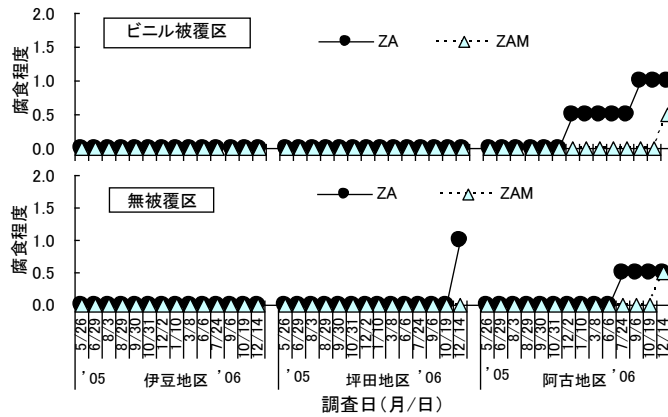


図4 横パイプの腐食程度

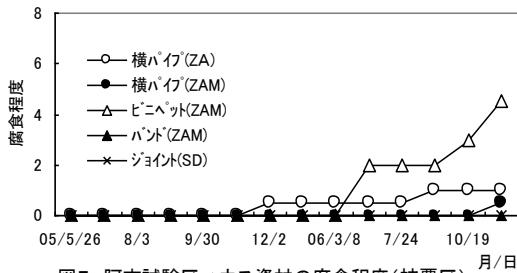


図5 阿古試験区ハウス資材の腐食程度(被覆区)

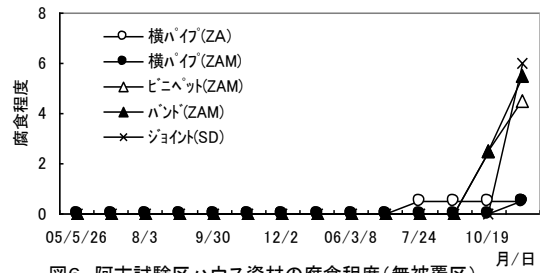


図6 阿古試験区ハウス資材の腐食程度(無被覆区)