

各試験場における 2020 年の環境因子

銚子暴露試験場 嵯峨修治

旭川暴露試験場における年間の最高気温は8月に33.2℃、同最低気温は2月に-35.5℃を記録、次の冬である12月に-31.1℃を記録した。真夏日の合計は13日、冬日の合計は182日であった。一日のうちの最高気温と最低気温の差(日較差)の最大値は、2月29日の28.6℃(最高気温0.0℃、最低気温-28.6℃)であった。

銚子暴露試験場における年間の最高気温は、8月に33.6℃、同最低気温は2月に-4.9℃を記録し

た。真夏日の合計は28日、冬日の合計は31日であった。日較差の最大値は、17.2℃(2月12日：最高気温15.2℃、最低気温-2.0℃)であった。

宮古島暴露試験場における年間の最高気温は7月に33.0℃、同最低気温は2月に7.5℃を記録した。真夏日の合計は113日であった。日較差の最大値は、13.2℃(2月20日：最高気温23.0℃、最低気温9.8℃)であった。

表1は各試験場における2020年及び過去10年間(旭川暴露試験場は過去4年間)の主な環境因子の値であり、図1は2020年の各試験場における気温、紫外線量⁰、海塩粒子付着量、硫酸化物量の月別変化である。

表 1 各試験場の主な環境因子

測定項目(単位)	旭川暴露試験場		銚子暴露試験場		宮古島暴露試験場	
	2020年	平均 ^{※1}	2020年	平均 ^{※2}	2020年	平均 ^{※2}
平均最高気温(℃)	12.7	12.2	19.2	19.0	27.0	26.9
平均最低気温(℃)	0.5	-0.2	11.6	11.1	21.5	21.4
平均気温(℃)	6.2	5.7	15.5	15.1	24.0	23.9
平均相対湿度(%)	85	83	81	79	82	80
年間降水量(mm)	1407.5	1348.8	2034.0	1889.8	2709.5	1936.2
平均風速(m/s)	0.6	0.7	2.0	2.4	3.8	3.8
年間全日射量 ⁰ (MJ/m ²)	4383.83	4337.37	4941.42	5219.06	5617.64	5517.44
年間紫外線量 ⁰ (MJ/m ²)	277.65	252.11	277.98	290.32	355.95	346.34
海塩粒子付着量(月毎の値の平均)	0.3	0.5	10.7	18.2	40.3	39.7
硫酸化物量(月毎の値の平均)	0.6	0.6	2.1	2.7	1.2	1.6

※1) 旭川暴露試験場の平均は、2016年から2019年までの4年間

※2) 銚子及び宮古島暴露試験場の平均は2010年から2019年までの10年間。

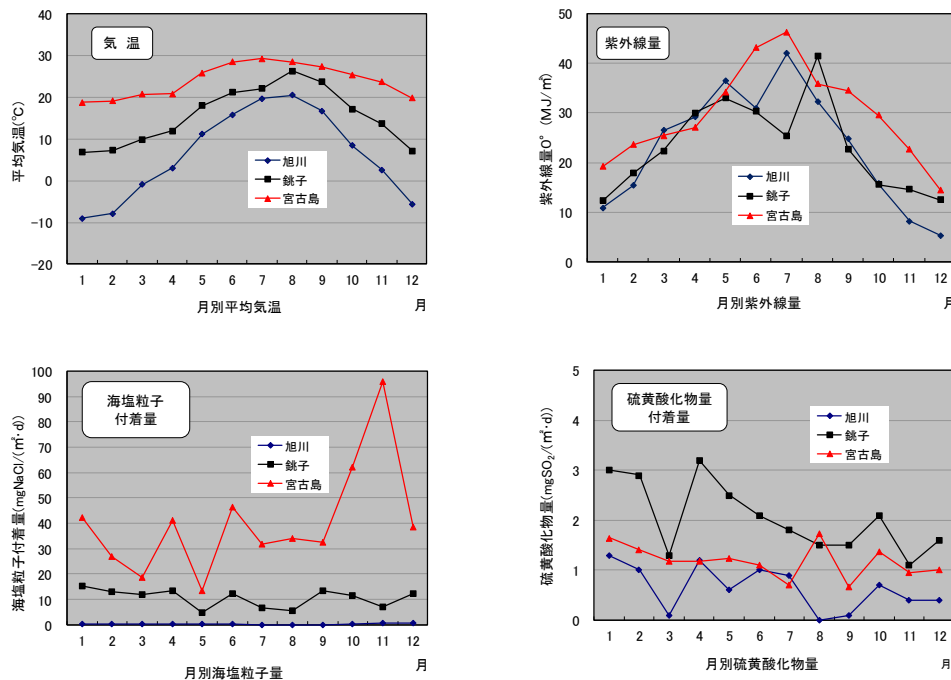


図 1 旭川・銚子・宮古島における環境因子の月別変化(2020年)

宮古島暴露試験場及び 宮古島海岸暴露場の現状とご紹介

宮古島暴露試験場 久貝安生

1. はじめに

沖縄県宮古島市にある宮古島暴露試験場は、平成4年2月に開設し令和4年には開設30周年を迎えます。宮古島海岸暴露場は、平成7年8月に開設し海岸から最短8mという非常に厳しい環境での試験が行われています。今回は、宮古島暴露試験場及び宮古島海岸暴露場の現状についてご紹介します。

2. 試験場について

宮古島暴露試験場及び宮古島海岸暴露場の主な沿革を表1に示す。

表1 宮古島沿革

西暦	主な出来事
1992	宮古島試験場を2月に開設
1995	宮古島海岸暴露場を2月に開設
2002	ウエザリング技術シンポジウムの開催 (宮古島10周年)
2012	ウエザリング技術シンポジウムの開催 (宮古島20周年)
2014	「宮古島試験場」を「宮古島暴露試験場」 に改称 北作業棟を増築
2018	南作業棟を建設

図1に宮古島暴露試験場開設当時の資料を、図2及び図3には2001年及び2015年に撮影した試験場の鳥瞰写真を示す。

図2及び図3を比較してわかる様に暴露架台が約2倍の数量となっている。その間(2001年度～2015年度)、宮古島への暴露試験の依頼件数は、112件から303件まで増加し、2019年度は372件の申込をいただいている(事業報告件数)。それに伴い、現地での観察や見学などのため来場される人数も増加したため、来場者が作業できるように2014年に北作業棟の増築を行い、来場者の利便性を高めている(図4)。また、開設当時に埋設試験場・大型構造物暴露場として予定されていた未利用地を活用するための作業スペースとして2018年には南作業棟の建設を行い、新たな暴露架台とともに利用を開始している(図5)。現在は、コロナ禍により来場者が減少している状況であるが、このように作業スペースを分けて利用することにより作業者の感染リスクを抑えながら実施する



図1 開設当時の試験場案内



図2 宮古島暴露試験場 (2001年撮影)



図3 宮古島暴露試験場 (2015年撮影)

ことが可能である。

宮古島海岸暴露場は、施設面積が限られているため、暴露架台の増設は難しいが、非常に厳しい暴露環境として稼働率が高い状態で運用されている。



図4 北作業棟（来場者用作業室・全景）



図5 南側設備（来場者用作業室・全景）

2.2 暴露試験設備

宮古島暴露試験場では、JIS Z 2381 大気暴露試験方法通則に規定している直接暴露試験・ガラス越し暴露試験・遮蔽暴露試験・ブラックボックス暴露試験が実施可能である（図6）。その他、大型の試験体などを暴露場に直接設置して試験を実施することも可能である。

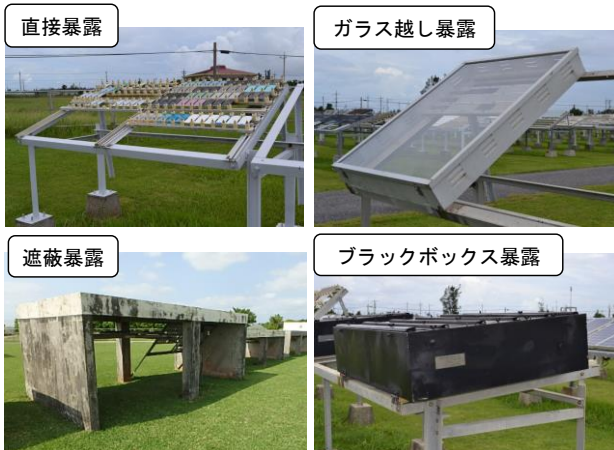


図6 各種暴露試験設備の一例

3. その他設備

3.1 環境因子計測機器

大気暴露試験の結果を評価するためには、どのような環境に暴露されたのか測定場所の環境因子を測定することが望ましいとされている。宮古

島暴露試験場では、気温・湿度などの気象因子及び海塩粒子などの環境汚染因子の測定も行っている（図7）。

3.2 物性測定機器

宮古島暴露試験場では、その場で試料の変化をとらえられるように非破壊で測定が可能な色・光沢の測定機器をそろえている（図7）。試料が大型の場合は、携帯型の機器を用いて試験場所で測定も可能である。



図7 環境因子計測機器及び携帯型測色計

4. おわりに

宮古島暴露試験場では、開設からこれまで皆様のニーズに応えられるように施設を充実させてきました。南西諸島に位置する宮古島は、屋外での耐候性・耐食性の調査に非常に適した地であると考えられますので、引き続き試験のご依頼をお待ちしております。

お知らせ

□2月4日(15:00~16:25)

令和2年度第1回化学製品の耐候性技術情報連絡会
プラスチック(TC61), 塗料(TC35), ゴム(TC45)
に関連する国際標準化動向について情報共有を
行った。

□3月8日(14:00~15:00)令和2年度第3回理事会

第3回理事会において、次の議案が承認可決された。
・第1号議案 令和3年度事業計画書案・同予算書
案の承認について

※新型コロナウイルス感染防止の対策として、対面参加及びオンライン参加を併用した。

令和2年10月1日~令和3年3月31日の外部講演会及び委員会への協力>

内 容	主 催	備 考
ISO/TC156 本委員会 (WEB)	ステンレス協会	委員派遣 1回
ISO/TC156/WG4 国内委員会 (WEB)	ステンレス協会	委員派遣 1回
ISO/TC156/WG6 国内委員会 (WEB)	ステンレス協会	委員派遣 2回
耐食性評価試験委員会 (WEB)	一般社団法人日本アルミニウム協会	委員派遣 2回
ISO/TC61/SC6 (WEB)		職員派遣 1回
ISO/TC61/SC6/WG2 (WEB)		職員派遣 2回
ISO/TC61/SC6/WG3 (WEB)		職員派遣 3回
ISO/TC61/SC6/WG7 (WEB)		職員派遣 1回

JWTC の予定

- 2021年 5月 7日 令和3年度第1回技術委員会
- 5月 28日 令和3年度第1回理事会
- 6月 21日 令和3年度定時評議員会
- 12月 1日 令和3年度ウエザリング技術研究成果発表会(東京)
- 12月 2日 同 銚子暴露試験場の見学会(銚子)

外部機関の情報

- 2021年 7月 8日,9日
(東京:東京ガーデンパレス)
- 「第41回防錆防食技術発表大会」
- 主催:(一般社団)日本防錆技術協会
- 事務局 TEL03-3434-0451

ホームページのリニューアル

2021年4月1日より当財団ホームページをリニューアル
します。デザインを一新し、設備の紹介、よくある質問
などのコンテンツを追加して、皆様により分かりやすいホ
ームページを目指しております。今後も情報の充実を予定
しておりますので是非ご活用ください。



<試験依頼についてのお問合せは>

事務局 TEL 03 - 3434 - 5528 まで

ホームページ <http://www.jwtc.or.jp>

JWTCニュース 2020年度下期

令和3年3月25日印刷・令和3年3月26日発行

発行所 一般財団法人日本ウエザリングテストセンター

〒105-0011 東京都港区芝公園1丁目1番11号

TEL : 03-3434-5528 FAX : 03-3434-5529