



報道関係者各位  
ニュースリリース

2025年3月21日  
株式会社紫光技研

---

当社の海中防藻装置が国立研究開発法人海洋研究開発機構（JAMSTEC）の  
北極域研究船「みらいⅡ」に採用されました

---

紫光技研は、独自技術のプラズマ方式水銀フリー深紫外線面光源 UV-SHiPLA（UV シプ  
ラ）を用いた海洋分野での応用製品として、海中防藻装置を開発して製造販売しています。  
これは波長 275nm ブロード発光の面光源（LAFi275B）からの紫外線(UV)照射により海中微  
生物を不活化して藻類・貝類の付着を防止する装置であり、今回「みらいⅡ」船内にある  
ムーンプールの船底ハッチを開閉するための油圧シリンダ・ロッドの防藻装置として導  
入されました。

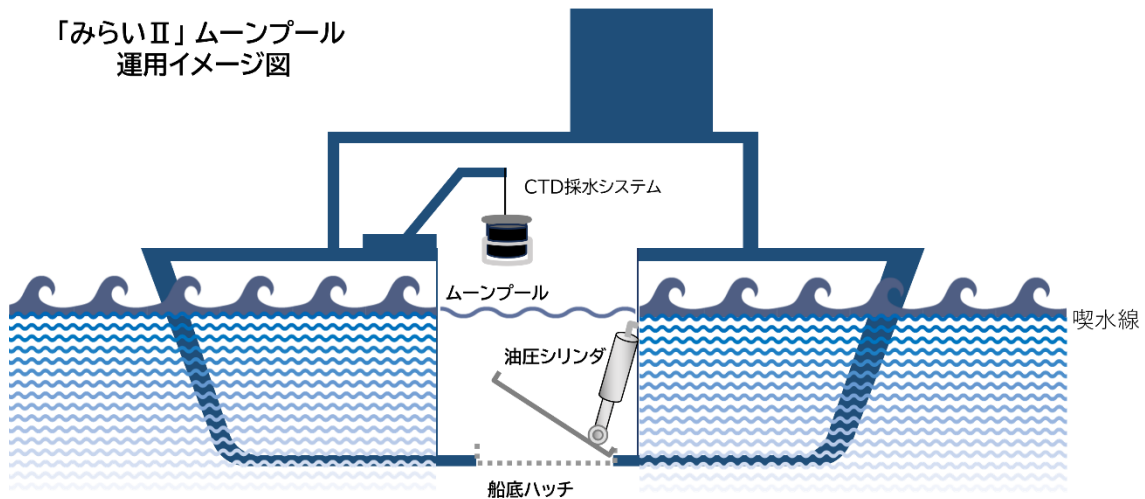
北極域研究船「みらいⅡ」の船内には、図のようにムーンプールと呼ばれる喫水線まで  
海水を満たした開口部があり、その船底にあるハッチを開けて観測機器を出入りさせる  
ことができます。ハッチを開閉するために油圧シリンダを使用しますが、伸縮するロッド  
部に藻類や貝類など海中生物が付着して固化するとスムーズに動作出来なくなり油圧シ  
リンダ損傷の恐れもありました。常に海水中にあるため付着物除去の難しさも問題にな  
っていました。

「みらいⅡ」では、海中生物の付着を防止するため、ロッド伸縮部の全域に渡り UV 照  
射するよう設計した耐水圧容器入りの LAFi275B 面光源を取り付けました。275nm ブロー  
ド発光波長は、海水透過性が良く様々な海中生物の吸収波長帯を含むため、不活化効果  
が高く、間欠照射で十分な付着防止ができます。低消費電力で長寿命の装置を実現しま  
した。

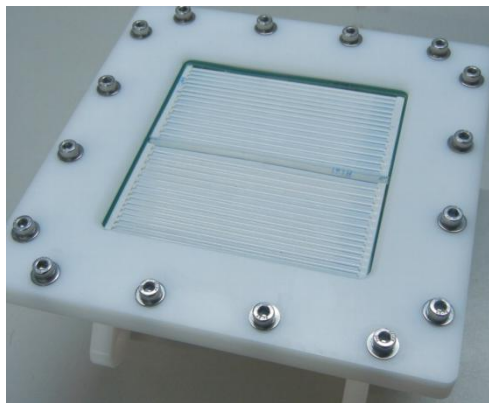
「みらいⅡ」は3月19日に進水式を終えており、運用開始が待たれます。今後当社の  
防藻装置が様々な海洋研究に貢献すると期待しています。

参考) JAMSTEC 北極域研究船プロジェクト <https://www.jamstec.go.jp/parv/j/>  
ムーンプール <https://www.jamstec.go.jp/parv/j/equipment/>

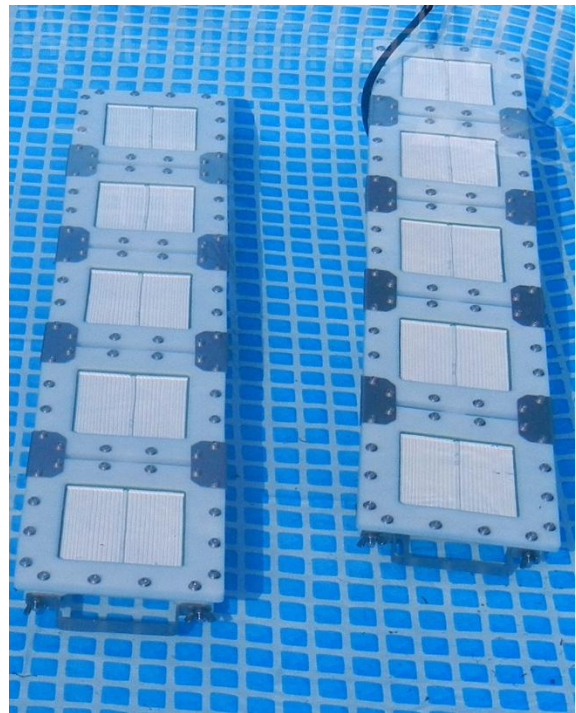
図は、ムーンプール運用イメージです。



写真は、耐水圧容器入り 11cm×11cm LAFi275B 面光源（左）および連結拡張して油圧シリンダ・ロッドへの照射に最適化した 5 連結型防藻装置（右）



耐水圧容器入り LAFi275B 面光源  
容器外径 190×190 × 57.5 (mm)



5 連結型防藻装置 水中 UV 点灯試験の様子  
連結長 1m 油圧シリンダ両側に対面配置

写真の防藻装置のほか、よりコンパクトな光源バリエーションの防藻光源 3 種、および採水用海水滅菌装置、その他当社の紫外線光源製品を 4 月 23 日～25 日にパシフィコ横浜『OPIE' 25』展示会の当社ブースで展示します。

#### <開発の経緯>

2017 年より JAMSTEC 技術開発部・中野善之博士のご指導をいただき海中防藻光源の開発を開始しました。実験室での防藻効果検証と改良を経て、2019 年から実際に海中に沈めて使用できる耐水圧容器入り防藻光源の開発を行い、2020 年に今回の防藻装置の原型

となる 8cm×8cm 防藻光源装置を JAMSTEC に納入しました。中野善之博士による海中センサの生物付着防止実験により、高い付着防止効果が実証されています。1)

「みらいⅡ」向け防藻装置は 2024 年 1 月に JAMSTEC から検討依頼を受け 7 月に受注、12 月に納入して設置動作試験を終えています。

- 1) 中野 善之, 脇田 昌英 「深紫外線面光源を用いた係留機器用生物付着防止装置の開発」2023 年度日本海洋学会秋季大会, 2023 年 9 月 25 日

#### <UV-SHiPLA 海中防藻装置の仕様・特長>

- ・耐水圧容器により水深 16m まで対応、海中ケーブル（最大 25m）付属
- ・UV 点灯制御・電源装置：最大 20 個の面光源を点灯制御すると同時に個別に点灯状態を検知するアラーム機能あり
- ・光源 1 台当りの標準消費電力 1.7 W（最大 26 W）、AC100V ほかバッテリーやソーラーパネル給電に対応
- ・海水透過性が良く海中微生物の吸収波長を含む 275nm ブロード発光波長を採用
- ・11cm×11cm 面光源 1 台、照射距離 10cm のとき、最大で直径 28cm 範囲まで生物付着防止効果
- ・間欠点灯で省エネ動作・長寿命、標準的な運用で光源交換寿命 5 年

#### <想定する応用分野>

海洋観測・研究分野、防衛分野

養殖、洋上風力発電など海洋ビジネス分野

これら分野における海中センサ、海中機器、および海中駆動機構などの生物付着防止

#### <UV-SHiPLA 紫外線面光源の特長>

水銀フリー：水銀不使用、その他環境問題のある材料も不使用

プラズマ方式：キセノンプラズマを利用し短波長の紫外線を効率よく発生

面光源：小面積から大面積まで幅広い照射面に対応、タイリングによる拡張が可能

発光波長：UV 蛍光体により最適な発光波長の選択・組合せが可能

高速点灯・安定性：電源投入後すぐに安定発光。点灯制御により省エネ運転が可能

UV-SHiPLA は当社の紫外線光源および紫外線応用製品の登録商標です。

株式会社紫光技研