

## R10-542 腐食したアルミフレームの交換

### Exchange of Decayed Inner Frame

モノコック規格艇内部のアルミ・フレームが腐食・破断した場合、ハルを回せずに切断・摘出し、ステンレスフレームに交換することもできる。(注意: 自己責任による修理となる)

#### 1 艇内のリガー・フレームの腐食 Erosion of the frame

モノコックハルの内部に軽合金フレームを持つタイプは、特に海水では腐食リスクが高い。モノコックの気室内の浸水を放置すると、フレームが急速に腐食しやがて破断する。この急速な腐食には、ステンレスボルトとアルミ部材による電食も絡むが、むしろ溶接部を中心に発達する白色ゲル状の腐食生成物は、水酸化アルミニウムで、MIC (Microbiologically Influenced Corrosion, 微生物誘導腐食) の関与も疑われる。

フレームを、触診や、手鏡などで内部を観察する。艇内が湿潤で、ざらざらした白色～暗灰色の砂、ゲル～ペースト状の腐食生成物(水酸化アルミニウムや塩化物など)があれば、腐食がかなり進行していると考えられる。1つのフレームに腐食・破断が生じたら、他も同程度に腐食している可能性が高い。



腐食したアルミ製リガー・フレームと、ハル内に散らばる腐食生成物

#### 2 補修その1 - メーカー修理 - Boat Builder's Restore

フレームの交換、内部洗浄、漏水箇所点検補修など、総合的補修は、デッキを回復する大きな修理となり、一般に、メーカー補修が必要である(事例: 広島・2003年実績では、輸送費込で¥10万余/1艇・4シート)。しかし同じ軽合金部材への交換で、艇の浸水が定常的にあれば、早晚、同じ症状が再発する。

#### 3 補修その2 - 自力修理 - Private Restore

個人的には、軽合金腐食フレームの補修として、「交換用ステンレスフレーム」を設計・製作し、交換を行っている。以下、その方法を紹介する。(もちろん自己責任の覚悟が必要。)

##### 4.1 腐食フレームの摘出

まずリガーボルトを外す。プラスねじを回すのがうまくいかない場合、潤滑剤、ボルト端にダブルナットを組む、フレームはコーキング剤で接着されているだけで容易に外せるが、ハルを傷めないよう注意する。

外したフレームは、そのままではハッチから取り出せないで、ハル内で切断する。まずフレームを、開口部直下に紐で吊り上げて固定(ガンネルに角材を渡し、まっすぐ引っ張る。最も安全で効率的なのは、幅の広い(約40mm)の金属切断できる金鋸(一般的な弓形のものでは入らない)、切断位置は、中央ではなく、直線的なピームとメインフレームをお互い逆サイドになるよう離すことで、2箇所の切断でとりだせる。



##### 4.2 交換用特製SUSフレームの装着

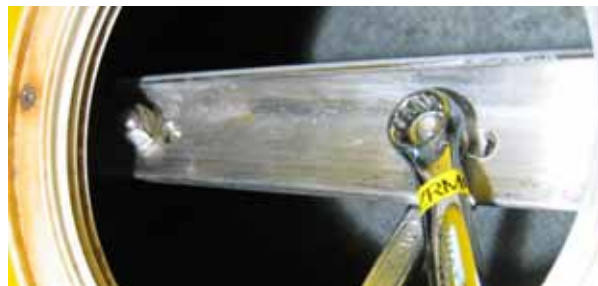
交換用ステンレスフレームは、規格艇に合わせ設計したもので、分割式で、2個をハル内に入れてから1つに組み立てる。左右互換の部品で、重量/軽量艇とも同一である。重量/軽量は、固定孔を変更して対応できる。ただし、軽量艇では、デッキとのクリアランスに5～10mmのスペーサーを併用する。



分割SUSフレーム単品×2 = 1座(800g/座, 約1万円)



2個を組み合わせると、フレームとなる(写真は第1世代)



ハルに入れてから、2本のM6ボルトを確実に締め付ける。



組み立てたフレームはデッキに密着。(軽量艇ではスペーサー必要)

注意: フレームの4つのボルト孔は、2つを使用。(重量艇では最も幅広に、軽量艇では最も狭くなるように組み立てる。)