

海洋分解性かき養殖用パイプ材料の開発

研究期間：令和4年度

研究目的

かき養殖で使用するポリエチレン製パイプ（かきパイプ）は、養殖用の筏からの流出による海岸への漂着や海洋への堆積が問題となっている。その対策として、生分解性樹脂のかきパイプへの適用について、これまでかき殻などの天然物をフィラーとして混合したポリ乳酸について、強度などの経時的な変化を調査し、一定の知見を得た。

本研究では、ポリブチレンサクシネートアジペート（PBSA）、ポリブチレンサクシネート（PBS）、ポリ乳酸（PLA）及び酢酸セルロース樹脂（CA）を対象に、海洋浸漬による強度などの変化について、引き続き調査を行った。

研究内容

各生分解性樹脂（PBSA、PBS、PLA及びCA）にタルクを50 wt%添加したもの及び無添加のもの各々について、ダンベル試験片を作製し、海洋浸漬による材料特性（曲げ強度及び曲げ弾性率）の変化を調査した。

試験片は網かごに入れ海洋浸漬したが、常時浸漬している「浸漬部」と、潮の満ち引きによって海中に入出入りする「潮汐部」の2試験区を設けた。



研究成果

各樹脂材料で作製したダンベル試験片を6か月間海洋浸漬した結果、曲げ強度及び曲げ弾性率に大きな低下は確認できなかった。また、「浸漬部」と「潮汐部」にも大きな違いは認められなかった。なお、CA（酢酸セルロース：タルク無添加）については、曲げ強度の向上がみられたが、アセチル化部分の分解により、セルロース分子間の結合が強くなったことが要因と考えられる。引き続き、定期的に強度測定を行う予定である。

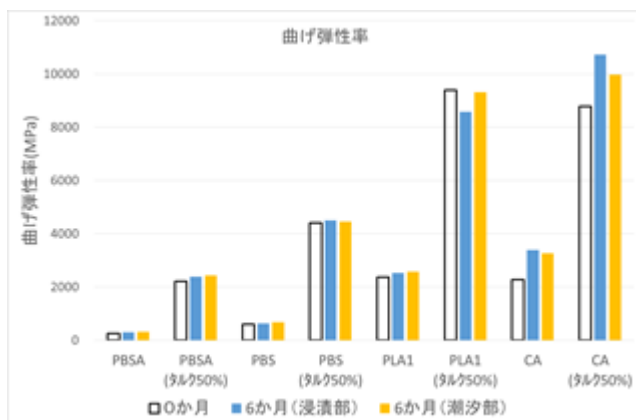
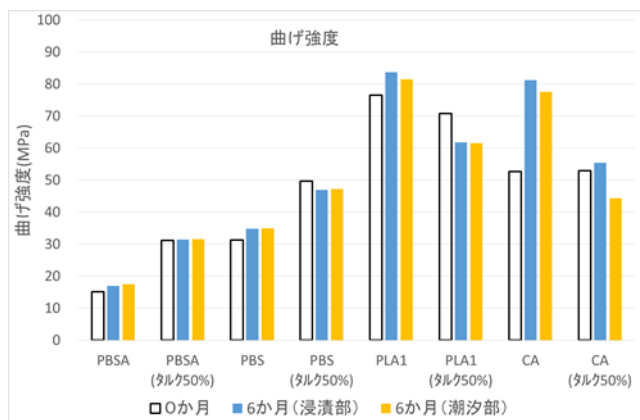


図 海洋浸漬による曲げ特性の変化