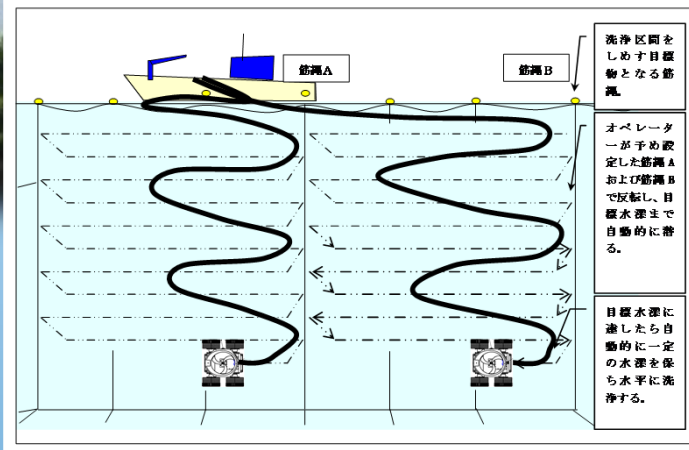


クロマグロ養殖効率化技術開発事業

～省力・養殖網水中洗浄機の開発～

I. 省力・網洗浄機開発の背景

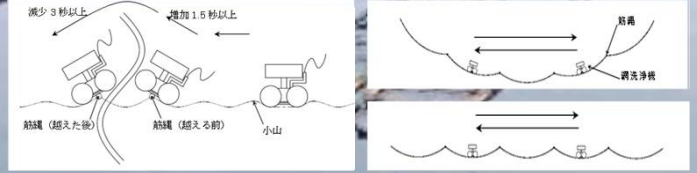
大規模海外養殖に対応して、2台の網洗浄機を1名のオペレーターで運転できるように運転補助機能(生簀網側面の自動運転機能)を設けることにより、運転人員を増やすことなく洗浄速度を向上することを目的とし、「養殖網水中洗浄機せんすいくん」をベースに、開発を進めて参りました。



(図) 方位センサ、圧力センサによる網洗浄機自動運転概要図

II. 自動運転ソフトの追加

生簀網を横方向に洗浄しながら進行する際の、方位の変化量が少ない所での折返し精度を高めるため、方位センサによる折返しソフトに加え、筋縄を何回越えたかカウントする機能を加えたソフトを設計しました。



(左図) 筋縄をカウントするソフトのイメージ
(右図) 方位の変化量が多い所(上)と少ない所(下)のイメージ

III. 洗浄時走行速度の向上

洗浄機本体のホース取付位置を変更し、前輪浮き上がりによる生簀網からの離脱を防ぐことで、高出力モータの使用を可能にしました。



(写真) 高圧ホース取付位置変更後



(写真) 自動運転仕様網洗浄機 (写真) 海中での2台同時運転の状況

項目	高出力モータ	従来モータ
電源(V)	DC24V	DC24V
出力(W)	40W	23W
回転速度(rpm)	2,500 rpm	1,500 rpm
モータ 定格トルク(kgf/cm)	1.6 kgf/cm	1.8 kgf/cm
ギヤ 定格回転速度(rpm)	50 rpm	30 rpm
ヘッド 定格トルク(kgf/cm)	50 kgf/cm	50 kgf/cm
最高洗浄速度(m/min)	23(m/min)	14(m/min)



(左表) 高出力モータと従来モータの比較

(右写真) 高出力モータの配置状況

IV. 走行時のスリップ防止

自動運転時の折返し精度を高め、かつロスを減らすため、現状よりスリップしにくいタイヤパターンを開発しました。



(写真) 車輪形状の比較

左から、「H22開発車輪」「H21開発車輪」「従来車輪」

～水産庁の補助金による、(一社)マリノフォーラム21の事業で開発いたしました。～

