

# NOKAIDAI NOW

## 第4回沖縄海洋ロボットコンペティションに参加して 開発課題「海洋ロボットの開発」グループ

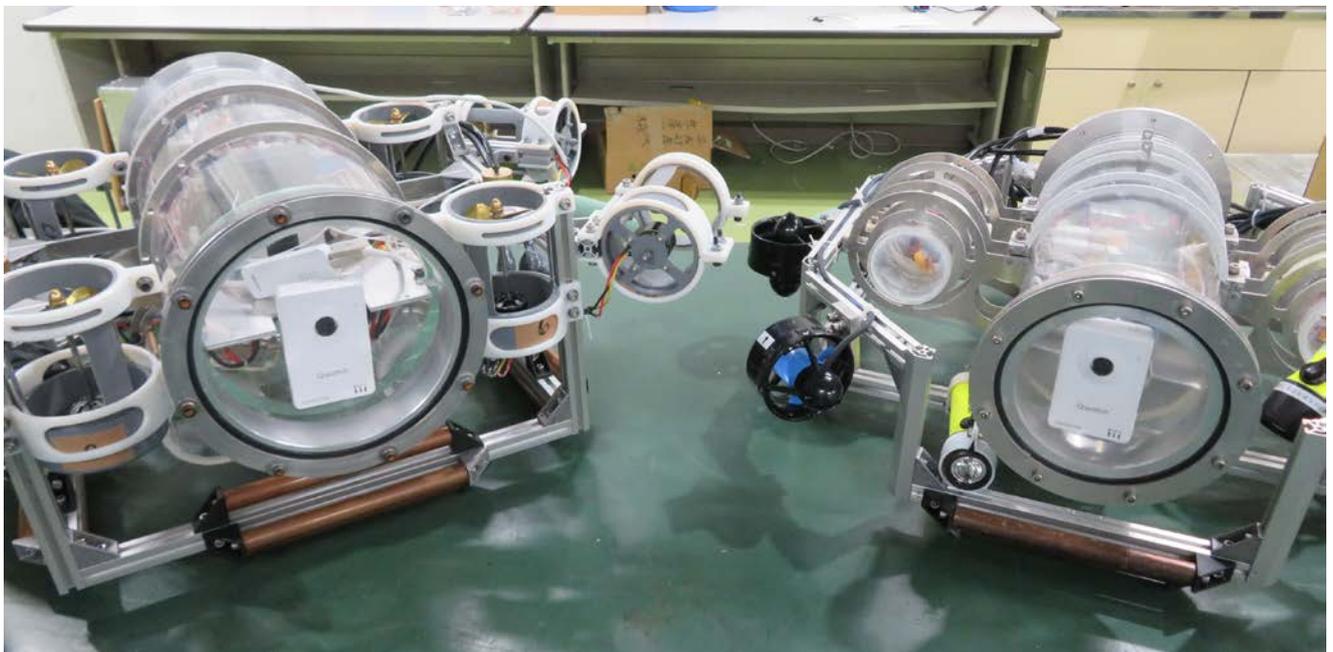
2018年10月13日(土)、14日(日)に沖縄県で開催された沖縄海洋ロボットコンペティション(琉球大学産学官連携推進機構 産学官連携部門主催)ROV部門に応用課程2年生の開発課題「海洋ロボットの開発」グループが参加しました。結果は残念ながら4位となりましたが、同グループのリーダーとして開発に取り組んできた生産電気システム技術科の松村 錬さん(写真中央)にこれまでの取り組みを振り返っていただきました。



開発課題「海洋ロボットの開発」グループは、応用課程2年生生産機械システム技術科、生産電気システム技術科及び生産電子情報システム技術科から志願した学生14名が参加して2018年4月から海洋ロボット2台の製作に取り組みを始めた。目標とするのは、秋に沖縄県で開催される沖縄海洋ロボットコンペティションROV部門での上位入賞。海面にロボットを沈め、指定のコースを航行して海底及び防波堤にあるQRコードをカメラで撮影し、そのデータを手元のパソコンへ送信し、パソコンに映し出されたQRコードを読み取って課題をクリアしていくことが求められる。

## みんなで悩みながら取り組んだ時間の積み重ねが大切です。

「科を超えて何かに取り組むというのは初めての経験でしたので、グループ内のコミュニケーションを深めるのに時間がかかりました。前年度に先輩が製作したロボットがあったのですが、うまく防水できていませんでした。これを参考に重心のバランスの違う2台のロボットを一から製作することにしましたが、何から始めたらいいのかという雰囲気は漂ってしていました。私自身も、先生から助言を受けたことをどうグループに伝えていけばよいか悩んでいました。また、ちょうど就職活動を活発に行っていた時期でもあり、みんな両立しながら取り組むのに苦労していました。とにかく遠隔操作でロボットを水中で動かし、カメラで映像をとるといった基本的な動作に重点をおいて設計することから始めました。次に、試作していったのですが内部の基板の配置や各 부품の配線に時間がかかりました。また、防水に関する知識が不足していたため、浸水箇所の特定期間にも時間がかかりました。夏休みまで同じような状況が続いていたのですが、みんなで悩みながら取り組んだ時間の積み重ねが大切だったと思います。それによってグループ内のコミュニケーションがよくなっていきました。」



(右 海洋ロボット1号機、左 海洋ロボット2号機)

## ピンチを乗り越えられたのも仲間のサポートがあったからです。

「夏休みがあけて、主催者から大会の開催内容が発表されたのですが、前年より1ヵ月程度前倒してして実施するということが知らされました。これにはさすがに危機感を感じました。残された時間とその段階での進行状況を考えるとどうしたらいいか悩みましたね。でも、結局ピンチを乗り越えられたのも仲間のサポートがあったからでした。2台同時に製作していましたが、みんなで話し合い1台仕上げることに注力することに切り替えて取り組みました。」

早くから設計や試作に取り組み、テストや改善に多くの時間を費やしていれば、今回の浸水を防げたかもしれないという後悔はあります。

「大会にはエントリーできる人数の関係から私とメンバー1人、担当の先生で参加しました。1日目のポスターセッションではよい評価をいただきました。民間企業の方からは商品を意識した見た目の色や形について助言いただきました。これは、今後に向けて良い勉強になりました。2日目、海での本番の前にテスト走行を行いました。海中に沈めたロボットがスムーズに動き出たときは感慨深く、これはいけると思いました。指定されたコースをとおり、海中に貼り付けられたQRコードを読み取るころまでは良かったのですが、ロボットの下部のカメラからパソコンに送信されたQRコードが映っていません。ロボットに取り付けたカメラを見てみると海水が浸水しているのが分かりました。私が防水対策を担当していたので、学校では問題なかったのになぜここで起こってしまったのかというショックと学校で待機している仲間に申し訳ないという気持ちが湧いてきました。この後、本番走行までに時間がないので、メンバーと先生と相談し、浸水の影響を食い止めるため、2台のカメラのうち浸水したカメラを取り外すことにしました。結局全てのQRコードを読み取ることができず、4位に終わりました。後で分かったことですが、浸水はケーブルについた小さな傷から起こっていました。学校でも同様のケースがあったのですが、ケーブルが40mあり全てをカバーするには手間とコストがかかるため、浸水しそうな箇所やキズがついた箇所のみカバーをし、防水処理を施しました。それでも今回のキズを見つけられなかった訳ですから、早くから設計や試作に取り組み、テストや改善に多くの時間を費やしていれば、今回の浸水を防げたかもしれないという後悔はあります。」

## 思いを後輩に託して

「学校へ戻ってすぐ、ケーブルへの対策を施し、2号機の製作も再開しました。今回製作した1号機と2号機は、今年6月に横浜で開催されるコンペティションに参加する予定です。私たちは卒業しますが、後輩がこれを動かし、そこから何かを学び、更によいものを開発してくれることを期待しています。」

(これまでの取り組みを振り返る  
生産電気システム技術科 2年 松村 錬さん)

