

# 活動報告書

大島商船高等専門学校  
電子機械工学科教授 浅川 貴史

## 1. 報告対象事業

事業名	広島広域都市圏地域貢献人材育成支援事業
区分	⑥観光資源の共同開発・PR
テーマ	ニホンアワサンゴのリアルタイム配信システム構築
対象人材	専攻科1年10名・創造工学演習(PBL型授業)

## 2. 活動計画・実施状況

### 2.1 目的

周防大島町は瀬戸内海の西端に位置し、周防灘からの潮などの影響により、世界最大のニホンアワサンゴ群生地の生息地など自然環境が豊かな海洋観光資源が存在する。その上で ICT 技術を活用し、地家室園地(ニホンアワサンゴ観察拠点)で、環境にやさしいリアルタイム海中観察、並びにインターネット動画配信の手法を提案し、実施する。

### 2.2 内容

- ・周防大島町の海洋観光資源について調査を実施する。
- ・ニホンアワサンゴについての講習会を実施する。
- ・NTTドコモより最先端の ICT 技術について講習会を実施する。
- ・360 度カメラによるリアルタイム海中観察システムの試作を行う。
- ・試作機による観察実験を行い、実際に海中撮影のインターネット配信を行う。

### 2.3 期待される効果

本事業により直接的な学習効果として以下のものがあげられる。

- ・地元の海洋観光資源について学び、環境問題について理解を深めることができる。
- ・地域と高等教育機関の連携を深め、高度な専門知識や技術の活事例とできる。
- ・ITC 技術の観光での活用事例とできる。

また、学生がこれまで学んできた専門知識を実際の地域課題と結びつけることで、自らの力を地元地域の観光活性化で発揮できる体験を得ることができる。この体験から、地元の環境問題や過疎化の中での観光促進を図るため、ICT 技術を活用でき、地域貢献を考える人材育成につながることを期待できる。

## 2.4 実施スケジュール

本校専攻科(電子・情報システム工学専攻)1年生の創造工学演習の授業にて(10月からの毎週月曜日 12:50~14:20)各海洋観光資源の特徴についての調査, 配信手法の検討とシステム設計・試作を行い, 1/19 に発表会を実施した。それ以外のイベントについて以下の表にまとめる。

令和7年度	
9月	周防大島町農林水産課, 地家室園地との計画打ち合わせ
10月	地家室園地視察 ニホンアワサング講習会(周防大島町農林水産課) 講師:環境省委嘱自然公園指導員藤本正明氏
11月	システム設計
12月	NTTドコモ CS 中国による講習会・施設見学(広島市中区大手町) システム試作・海中撮影
1月	学内発表(配信テスト)
2月	試作システムまとめ

## 3. 活動内容

### 3.1 周防大島町の海洋観光資源について調査

9月に周防大島町政策企画課との話し合いで, 地家室園地の地域おこし協力隊の方々と「ニホンアワサング」を対象とする計画について説明を行った。本年度は360度カメラを導入し, ICT の既存技術を活用することで聴衆者も参加できるリアルタイム配信を行うことを説明し, 学生たち自らがそれらの観光資源としての魅力や情報発信方法する場合の課題などを確認した。

### 3.2 ニホンアワサング特別講習会

環境省自然公園指導員の藤本正明氏を本校に招き, 特別講習会を実施した。藤本氏は長らくニホンアワサングの観察・保護・情報発信を行っており, 豊富な資料をもとにニホンアワサングの生態について解説いただいた。学生たちが試作しようとしているシステムへの助言もいただけた。さらに藤本氏自身がダイバーとして海中観察を行っており, 本事業の趣旨に合わせたアドバイスもいただけた。



### 3.3 NTTドコモ CS 中国による講習会・施設見学

最先端の情報通信技術に関して講習会としてドコモ CS 中国による特別講習会、ならびに施設見学会を実施した。情報通信技術では、5G から次世代の IOWN(アイオン)についての説明や災害時の対応技術などについて説明があり、これまで専攻科で学んできたことと合わせながら質疑応答も活発に行われた。また施設見学では通常は見学できない通信設備にもアクセスさせていただくことができた。



### 3.4 試作システム

学生10名が2つのグループに分かれ、主に360度カメラで海中撮影システムの試作を担当するグループと、主にICT技術を用いて双方向通信により聴取者も参加できるリアルタイム配信システムを試作グループに分かれた。各システム内容を成果発表会資料から抜粋する。

#### 1) 360度カメラで海中撮影システム

<p><b>360度カメラ</b></p> <p>使用機材: Kodak PIXPRO 4KVR360</p> <p>安定性を最優先し、有線接続での接続を行う 純正防水ケースにドリルで穴を開け、USBケーブルを通す加工を実施 ケーブル周りをコーキング剤で厳重に防水処理し、水深実験に耐えられるようにした</p>	 	<p><b>実験、進捗①</b></p> <p>実海域における耐久・通信テスト</p> <p>実際に船を出し、水深5m付近にてカメラを沈下 自作防水ケースの水密性確認と波による揺れがある中でのカメラの安定性を確認</p> <p>結果：機器の破損なく、40分間の連続稼働に成功。</p>	
---	---	--	---

#### 2) リアルタイム配信システム

<p><b>手法</b></p> 	<p><b>YouTube、GoogleMeetとの連携</b></p> 
--	---

### 4. 終了時の学生アンケートより抜粋

#### 1) 活用できると考えた工学的技術

- ・ 水中カメラから映像を YouTube Live で配信を行ったが、映像が暗くよく見えない場合があったため、画像処理技術を活用して品質を改善させて配信することも可能だと感じた。また、map 上の生育している場所を表示されると良いと考えた。
- ・ YouTube の Live 配信は遠隔地でも低遅延、360 度カメラと連動して配信できる。しかし、配信者と視聴者間で音声でのやりとりができないため、Google Meet や Teams などの Meeting アプリを利用することで、音声、コメント、リアクションでのやりとりが可能となる。
- ・ 今回の演習では、周防大島の海に水中カメラを沈めて海中の様子を配信する取り組みを行った。ニホンアワサンゴの撮影を目的としていた、当日は海中が暗くサンゴ本体を確認することはできなかった。しかし撮影と配信自体は正常に行え、海の雰囲気や光のゆらめきなど、普段見られない水中環境を映像として届けることができた。今後は照明用のライトを併用することで撮影精度が向上し、観光や学習活動につながる可能性を実感した。

## 2) 地域貢献について

参加学生に以下の項目をチェックマークにて回答してもらった。

- ・地域の観光資源に関心を持てた (100%)
- ・地域の観光資源の情報発信に貢献できる (90%)
- ・自らの力を地域で生かすことができる (90%)
- ・自らの力で地域を活性化させたい (90%)

## 5. まとめ

本事業により学生が地元の海洋観光資源について学び、環境問題について理解を深めることができた。特に地域と高等教育機関の連携を深め、高度な専門知識や技術の活用事例として体験できた。この体験を通じ、地元の環境問題や過疎化の中での観光促進を図るため、起業を含め、地域貢献を考える人材育成につながることを期待できる。