

研究タイトル: 北限の海女仮想体験学習システムに関する研究



氏名:	細川靖 / HOSOKAWA Yasushi	E-mail:	yas-e@hachinohe-ct.ac.jp
職名:	講師	学位:	工学修士
所属学会・協会:	情報処理学会, 教育システム情報学会, 芸術科学会, 日本シミュレーション&ゲーミング学会, システム農学会, 日本高専学会		
キーワード:	仮想現実, モーキャプ, e-ラーニング, ヒューマンインタフェース, 携帯端末, HPC, 地域貢献		
技術相談 提供可能技術:	<ul style="list-style-type: none"> <li>・農林水産業等一次産業における IT 応用, 仮想現実</li> <li>・携帯端末を用いた情報収集・利活用システム</li> <li>・並列計算と高速ネットワークの利活用</li> </ul>		

研究内容: IT を用いて安全に北限の海女を仮想体験・学習できるシステムの開発に関する研究

**研究の概要** 青森・岩手両県では、水産業は基盤産業と言えるほど重要です。岩手県久慈市小袖海岸で活躍する「北限の海女」はウニを素潜りで採取するウニ漁を行っています。現在は観光イベントとして、少人数で細々と行われています。「北限の海女」には、三陸沿岸の水産業と同様な問題として、海女の高齢化や後継者不在の問題があります。三陸特有の伝統的潜水技術・文化があり、これを保護しPRして後世に伝えてゆく必要性があります。そこで、本研究室の情報技術を活用し、地域と連携し貢献できる研究として、「北限の海女」を仮想体験し学習が可能な「海女 via」と「海女 telas」の両システムを開発し、両システムを用いた出前授業やイベント等で体験学習会を実施しています。

**「北限の海女」仮想体験システム「海女 via」の概要** 現地調査のデータを基に、ジャイロセンサや手に装着した角度センサと加速度センサの入力を用いて、CGで仮想3次元空間をヘッドマウントディスプレイ(HMD)に表示します。潜水では時間や移動による空気の消費量などをリアルタイムにシミュレーションしています。ウニは実際のように岩の裏側などに配置され、魚や海流にたなびくコンブやワカメの様子、海中でのにごりによる視界制限がわかります。初めての被験者でも自分の状態を理解できるように、空気残量計や海産物の位置など各種情報を表示できるようにしました。子どもから大人まで安全に仮想空間の小袖海岸に潜れます。手の動作をシステムに反映するヒューマンインタフェースを使って、あなたも「北限の海女」「あまちゃん」になってみよう！



**「北限の海女」学習システム「海女 telas」の概要** 「北限の海女」の知識を小中学生が楽しく簡単に学習できるシステムで、e-ラーニングの学習形態の中から、個人でも学習が可能な PC を利用する独習形態を用いています。最終的に、問題形式と目標探索と環境への影響による学習の得点結果を総合し、5段階評価を行って、個人の学習達成度を確認できるようにしました。タッチパネルを用いて、幼児でも操作を容易にしています。

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	
北限の海女仮想体験システム・海女 via (自作)	
北限の海女学習システム・海女 telas (自作)	
モーショキャプチャ・PV STUDIO 3D(L.A.B)	
ヘッドマウントディスプレイ・Z800 3DVisor(eMagin)	