

報道機関 各位

熊本大学

生物生息環境音響解析システム(自律型環境
モニタリングロボット等)の公開について

(概要)

平成21年度補正予算により、環境調査用ロボットとしては日本で初めて熊本大学沿岸域環境科学教育研究センターにおいて導入を進めていた生物生息環境解析システムについて、平成22年6月末日をもって本学に引き渡しされます。本学に納入後、現場における調整を行い、7月5日(月)15時より、報道機関に対してシステムを構成する自律型モニタリングロボット等を公開しますので、お知らせします。



(説明)

本システムは、自律型の潜水ロボットに搭載した各種センサーにより、水中における多項目の環境因子(水温、塩分、流向、流速、クロロフィル量、溶存酸素量、pH、水底形状、底質等)を同時に観測するものです。

本システムについては、当面、学内に設置した実験用プールにおいて、センサー類によるデータ取得、解析に関する基礎的な研究を行う予定です。

本システムによって国内最大の干潟と絶滅危惧種を含む希少生物が生息する有明海・八代海の生物生息環境を調査・研究することは、単に環境科学分野の先端的研究にとどまらず、台風常襲地域で多発する高潮などの海象災害の防災に向けた行政の意志決定に対する高度な技術的アドバイスなどに反映させることも期待されます。

生物生息環境音響解析システム完成披露式

日 時:平成22年7月5日(月) 15:00~

場 所:熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター-生物生息環境音響解析室
(下記配置図参照)

参加者:谷口学長、山村副学長、山本事務局長、沿岸域環境科学教育研究センター関係教員

式次第

1. 開式
1. 谷口学長挨拶
1. 生物生息環境音響解析システム(自律型環境モニタリングロボット)お披露目
1. 閉式.



(お問い合わせ先)

熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター

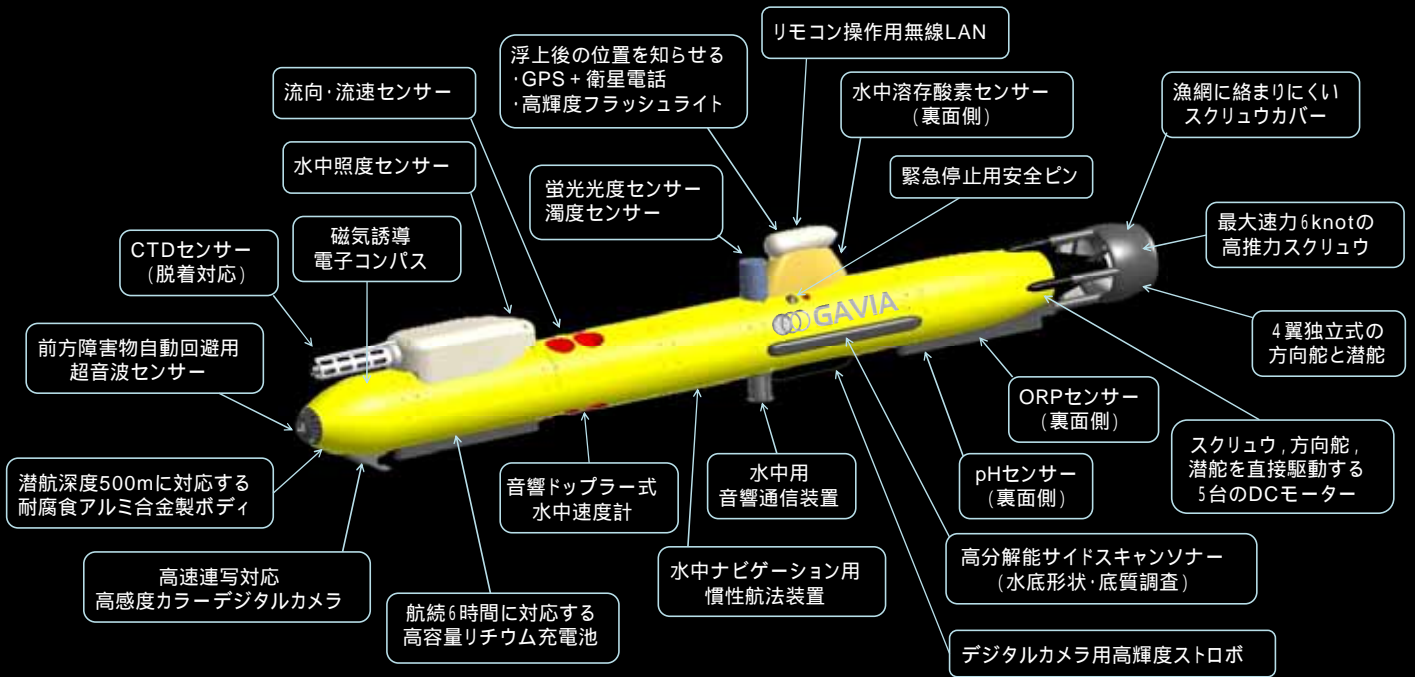
担当:研究・国際部研究支援課 上野、杉山

電話:096-342-3143 FAX:096-342-3149

メールアドレス: gjk-senter@jim.kumamoto-u.ac.jp

浅海の環境研究用に開発された 自律型環境モニタリングロボット (AUV) の紹介

秋元和實 (熊本大・沿岸)・竹内俊英 (東陽テクニカ)



完全モジュール型 AUV GAVIA (アイランド Hafmynd社)

”自律型環境モニタリングロボット”は、水中における多項目の環境因子の同時に観測し、プログラムに従って測線・ポイントを潜航して、環境情報を昼夜を問わず連続して収集できます。3次元の環境変化を4次元可視化して時系列解析することもできるので、自律型ロボットは世界最先端の環境研究で利用されています。熊本大学のロボットは、その中でも世界最高水準のセンサー数と精度を有しています。

有明海・八代海は環境悪化が短時間内に、特に夜間に発生しますが、原因物質の流入源が特定されておらず、貧酸素や赤潮など、生物に有害な水塊の拡散パターンの予測が困難です。従来からの観測方法では夜間の環境情報が欠損し、また観測点以外の情報が不足しています。さらに、調査項目や調査期間が異なるため、調査結果の単純な比較ができません。



小形で軽量のAUV“GAVIA”は調査目的に応じて必要なセンサーを組み合わせることができる、自律型環境モニタリングロボットです。昼夜を問わずに水中を3次元的に移動し、環境情報を連続的に収集するので、環境変化のメカニズムを理解するために必要な、環境の時空間的变化の把握、特定の水塊の拡散予測に向けた密度、流向流速の3次元分布の把握が可能になります。

GAVIAは全てのモジュールが分割可能で、専用ケースに収めて乗用車で運ぶことが可能です。組み立てられたGAVIAはゴムボート程度の小型船で調査海域まで運び、最小の人数で短時間の内に調査を開始できます。GUIによる容易な操作と長時間運用が可能なバッテリーの組み合わせが、広範囲な連続調査を可能にします。



センサー仕様(測定範囲)

- ・水温 : -5 ~ 35
- ・塩分濃度 : 0 ~ 9 S/cm
- ・濁度 : 0.01 ~ 25NTU
- ・蛍光光度 : 0.01 ~ 50 µg/l
- ・pH : 2 ~ 12
- ・水中溶存酸素 : 0 ~ 500 µM
- ・流向 / 流速 : 水平全方位 / 0 ~ 5m/s
- ・水中照度 : 0 ~ 20/200/2000/20000Lux(切換式)
- ・スチルカメラ : 800 × 600ピクセル, 3枚 / 秒, 8000枚
- ・サイドスキャンソナー : 150m(探査幅)

AUV仕様

- ・構造 : GAVIA QuickLockシステムによる完全モジュール構造
- ・推進方式 : シュラウドプロペラ
4翼独立潜舵・方向舵
- ・制御方式 : コースプログラムによる完全自律制御
- ・寸法 / 重量 : 241cm(L) × 20cm(W) × 40cm(H) / 65kg
- ・潜航深度 : 最大500m
- ・航続時間 : 最大12時間(バッテリー2台装着時)
- ・速度 : 6ノット(最大), 3ノット(巡航)
- ・航法装置 : SBAS対応DGPS(浮上時)
ドップラー速度計/水圧計(潜水時)
慣性航法センサ/磁気誘導電子コンパス/
3軸ジャイロ(常時)
- ・通信手段 : 無線LAN, 衛星電話, 水中音響通信装置
- ・安全装備 : 障害物回避ソナー, フラッシュライト,
自己浮上, 緊急停止ピン