

非接触海底充電ステーションの開発

— 【SIP】 無人探査機複合観測システムの開発 —

○田中聖隆・吉田弘・石橋正二郎・大田豊・Frank Hsiao Fan・菅澤誠（海洋研究開発機構）

戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)における「次世代海洋資源調査技術」/「生態系調査・長期観測技術開発」では、「ケーブル式観測システムの開発」を実施している。海底に長期観測用のケーブルネットワークを敷設し、連続的な海中・海底状況の長期モニタリングを可能とする技術開発について取り組んでいる。当該技術の1テーマとなる「無人探査機複合観測システム」(図1)の開発では、海底ケーブルネットワークのノードとなる非接触海底充電ステーション(以下 URS)を基地として、自律型無人探査機(以下 AUV)を用いた長期間かつ周期的に任意のエリアを観測する統合的なシステムの開発を進めている。無人探査機複合観測システムは、URS、AUV および陸上基地に設置される陸上制御装置で構成される。URS は伊豆大島沖・大室ダシに展開される海底ケーブルネットワークに連結されるノードであり、海底ケーブルネットワークを介して陸上基地から電力供給を受け、非接触にて AUV の内蔵バッテリー充電を行う。AUV の内蔵バッテリーを海中で非接触充電することにより連続的な長期モニタリングを可能とし、効率良く海底観測等を行えるようにすることを目的としている。AUV が観測を終了し URS に回航しドッキングが完了すると、URS は AUV の状態を確認し、バッテリーの充電を開始する。AUV の内蔵バッテリー充電、及び情報伝達が完了すると AUV は定められた任意のタイミングで URS より離脱・航行し同エリアあるいは別エリアの観測を行う。

このように、海中で AUV の内蔵バッテリーを非接触で充電する技術を構築することにより、効率良く海底観測を行うことが可能となる。そこで、現在海中での非接触充電技術を確立する為に、URS の試作機を用いた評価試験(図2)を行っている。

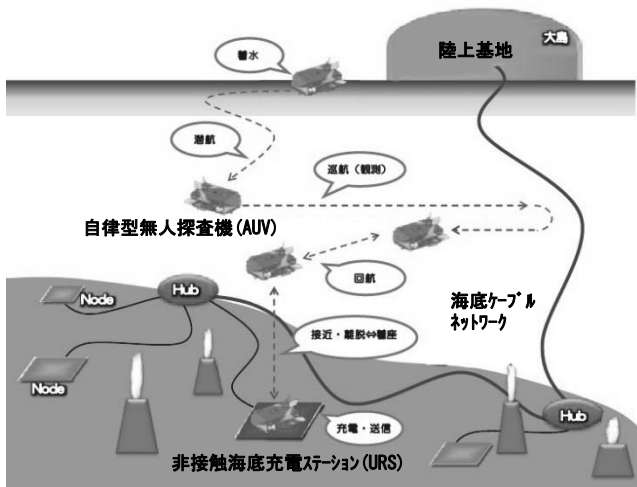


図1 無人探査機複合観測システム概念図

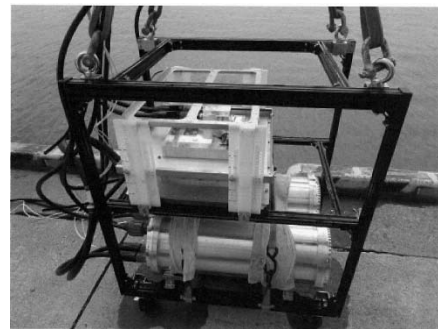


図2 非接触海底充電ステーション試作機試験