

# 取水路清掃ロボットの開発

ダイバーレスで貝類を除去

## Development of Inlet Channel Cleaning Robot Removal of Shells without Requiring a Diver

(電力技術研究所メカトロニクスG)

火力発電所の取水路清掃作業は、水路を空にして人手により行なっている。このため長い工期が必要であり、定期点検時以外の清掃は困難であった。そこで地上からの遠隔操作により水中で作動する取水路清掃ロボットを開発した。このロボットの開発により、2日間程度のユニット停止で、取水路の清掃が可能になると共に、これまでの人手による清掃作業が省略できるようになった。実機試験により本機の有用性を確認した。

(Electric Power Research & Development Center, Mechatronics Group)

The inlet channel of a thermal power plant is usually cleaned by human workers while emptying the waterway; an operation which takes a long time. Therefore it has been difficult to clean the channel other than during periodic shutdowns for inspection. To solve these problems, we have developed a channel cleaning robot which operates underwater and is controlled remotely from the land. The robot enables cleaning of the channel with the shutdown of the generator unit only lasting about two days, and eliminates the need for manual labor. Test operation of the robot proved its practical usefulness.

### 1

#### 研究の必要性

火力発電所では復水器冷却用に海水を使用しておりその取水路には大量の貝が付着する。貝は塊となって壁面から剥がれ落ち、インテーク・スクリーンに大量に流入するため、発電に支障をきたすことがある。このため発電を一時停止したり、定期点検時に人手による清掃作業を行っているが、この作業は悪臭・有毒ガス等の悪環境下での重労働である。このため水を抜かずに清掃できるロボットの開発が望まれていた。

一により清掃面に吸着し、貝の付着状態に応じて走行速度を制御しながら清掃を行う。システムの構成を第1図に、本機の外観を第2図に示す。

本機的主要な特長は以下の通りである。

- ①ダイバーの支援が不要である
- ②清掃能力が高い（毎時約1000m<sup>2</sup>）
- ③水路長250mまで連続して自動清掃できる
- ④すべての装置は専用車両に搭載しており、移動に便利である。

このように、本ロボットは高い性能を持っている。

### 2

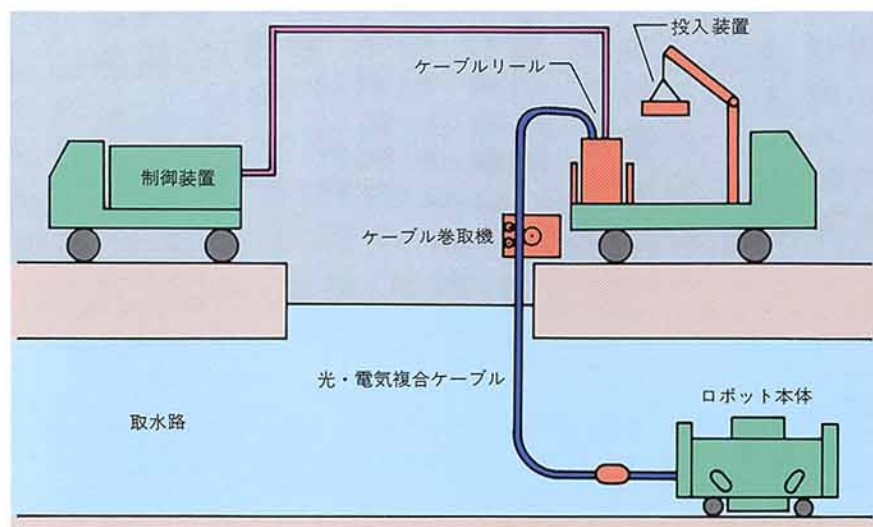
#### ロボットの概要

本清掃ロボットは、投入装置を使用して取水槽から入れて、遠隔操作により水中を航行して清掃場所に到達する。その後、姿勢変更を行った上、吸着スラスト

### 3

#### 今後の展開

本ロボットは、各発電所で実用機として使用していく予定である。



第1図 システムの構成



第2図 取水路清掃ロボットの外観