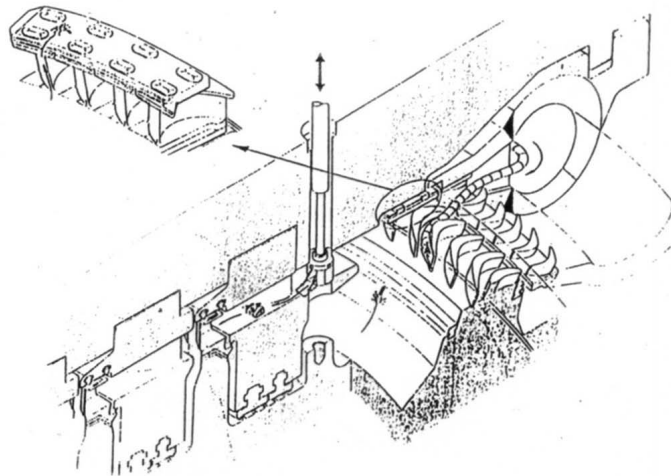


**細管群外部点検用マイクロマシン**  
蒸気発生器内部  
伝熱管群検査への適用例



**機器内部点検用マイクロマシン**  
蒸気タービン内部  
高圧段ノズル、翼部への適用例

## メンテナンス用マイクロマシンの構想検討例

### ■研究概要

マイクロマシンの特徴が活かせる発電施設の機器狭隘部の検査・補修にポイントを置き、発電所のニーズを幅広く調査の上、発電施設の保全作業に適用していくことを想定したメンテナンス用マイクロマシンの概念を構築した。

### ■発電所のニーズを基に抽出したメンテナンス用マイクロマシンの概念

各種マイクロマシン	特徴	代表機器/代表部位	電力のニーズによる対象機器
細管群外部点検用マイクロマシン	細管群狭隘部を移動し検査、補修する	[蒸気発生器] 細管群	高圧給水加熱器、復水器、再生熱交換器
機器内部点検用マイクロマシン	機器を分解せずに内部の狭隘な空間を移動し検査、補修する	[蒸気タービン] 高圧段ノズル部、第1段動翼・静翼、ディスク・ロータ部	蒸気ドラム、蒸気弁、安全弁、加圧器、原子炉再循環ポンプ、電気操作盤、計装盤、発電器コイル端部
水中構造物点検用マイクロマシン	水中の構造物の狭隘部を移動し検査、補修する	[BWR原子容器内部構造物] 炉内下部構造物	原子炉上部構造物、原子炉再循環ポンプ、燃料棒、RPV溶接部、変圧器
管群外部点検用マイクロマシン	管外面、及び管間隙の狭隘部を移動し検査、補修する	[過熱器] 過熱器管及びスペース部	蒸発管、再熱器、節炭器
管内点検用マイクロマシン	管内部を移動し検査、補修する	[復水器] 冷却細管内部	過熱器・再熱器、給水加熱器等熱交換器、主蒸気管及び蒸気配管、給水管、復水管

(財) 発電設備技術検査協会

本研究は工技院産技プロジェクトの一環として、NEDOから委託を受けた(財)マイクロマシンセンターの再委託業務として(財)発電設備技術検査協会が実施したものである。