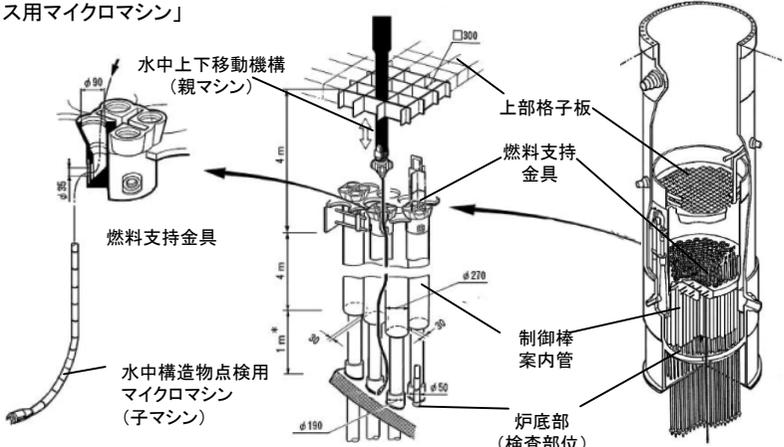


研究課題名	総合調査研究 (M700) ①メンテナンス用マイクロマシンの調査研究 (M710) ②マイクロファクトリ化影響調査研究 (M720) ③マイクロマシンの技術総合調査研究 (M730)	成果	M700
研究機関名	①(財) 発電設備技術検査協会 ②(財) 電気安全環境研究所 ③(財) マイクロマシンセンター	①メンテナンス用マイクロマシンの調査研究 電力会社、原子力プラントメーカーからのニーズに基づいて10種類のマイクロマシンシステムを提案。以下は一例「原子力プラントの沸騰水型原子炉 (BWR) 内下部構造物のメンテナンス用マイクロマシン」	
要約	<p>①メンテナンス用マイクロマシンの調査研究 電力会社、原子力プラントメーカーからのニーズに基づいてメンテナンス用マイクロマシンの概念を構築し、代表的対象機器・部位に対しての概念設計の検討により分解作業不要なメンテナンスを可能とするマイクロマシンの基本仕様を策定した。さらに適用効果と技術難易度の二つの評価指標によって評価し、実プラントへの導入シナリオを策定した。</p> <p>②マイクロファクトリ化影響調査研究 マイクロファクトリ化に向けて、狭隘領域におけるマクロファクトリ要素機器について、電磁環境に関わる基礎的な現象の把握を行い、電磁両立性 (EMC) の確立を図るため3つの阻害要因 (伝導性擾乱・空間伝播性擾乱・磁気的擾乱) の影響と対策について調査研究を行った。</p> <p>③マイクロマシンの技術総合調査研究 マイクロマシンの体系化を目指した先導的な調査研究、及びマイクロマシンの応用システム像と将来の展開を明確にするための調査研究を行った。それらの調査結果を各研究開発実施機関に提供することにより、本プロジェクトの効率的な推進を図った。</p>	 <p>○B図拡大 ○特徴 ・分解取り外し作業 (燃料支持金具の取り外し等) の大幅削減が可能。 ・移動機構とマイクロマシンによる親子マニピュレータ方式によるシステム。 ・発電施設の安全性・信頼性・稼働率の向上、メンテナンスコストの削減に寄与。</p> <p>②マイクロファクトリ化影響調査研究 ・マイクロファクトリ構成要素機器を対象に電磁波干渉等に関する各種試験を実施し、マイクロファクトリ要素機器に与える影響に関する基礎データを取得。</p> <p>③マイクロマシンの技術総合調査研究 ・国際会議 (MEMS, MST, Transducers等) への参加や北米・欧州等の研究機関の訪問により国外における先端技術の調査研究を実施し、マイクロマシンの技術を総合的に把握。 ・調査結果を各研究開発実施機関に提供することにより、本プロジェクトを効率的に推進。 ・国立研究所との共同研究等による先導的調査研究を実施し、将来のマイクロマシンの応用システム像等を明確化。 ・マイクロマシン展や国際シンポジウム、国内外セミナーやマイクロマシンサミットの場において、本プロジェクトの研究成果を国内外に発信。</p>	
目標	<p>①メンテナンス用マイクロマシンの調査研究 発電施設のメンテナンス作業に適したマイクロマシンの形態に関する検討を行うことにより、将来のメンテナンス用マイクロマシンの開発指針を明確にする。</p> <p>②マイクロファクトリ化影響調査研究 マイクロファクトリ化により各種デバイスが集積化、高密度化した場合の電磁波干渉等の問題点を明らかにするための調査研究を行うことにより、マイクロファクトリの設計指針を明らかにする。</p> <p>③マイクロマシンの技術総合調査研究 将来、メンテナンス分野、医療分野、及び生産分野等において活用が期待されるマイクロマシンについての先導的な調査研究を行うとともに、マイクロマシンの体系化を目指した調査研究により、本プロジェクトの効率的な推進に寄与する。</p>		今後の展開 ①メンテナンス用マイクロマシンの調査研究 ・実装を含めた小型化、異常故障時対策などの技術解決。プロトタイプ開発による機能・性能確認。 ②マイクロファクトリ化影響調査研究 ・マイクロファクトリ試作システムの構成デバイスについて電磁波干渉等の特性を把握しマイクロファクトリの設計指針を明確化。 ③マイクロマシンの技術総合調査研究 ・これまで得られた調査結果の体系的なまとめ。 ・マイクロマシンの実用化に向けての総合調査、及びマイクロマシンの技術への適用・融合可能性のある萌芽技術についての調査研究。