

割らずにできます。 ～配管材内面の汚染の除去および測定～

研究担当部署

中部電力（株）原子力安全技術研究所 プラントG
中部電力（株）浜岡原子力発電所 廃止措置計画課

01 技術開発の背景・目的

浜岡原子力発電所1,2号機の廃止措置工事にて発生した解体撤去品は、「クリアランス品」として取り扱うことができるよう、放射性物質（汚染）の除去（除染）および汚染測定を実施することで、法令に基づく表面汚染密度基準を満たすための処理作業を実施している。

この作業において、撤去品のうち配管材については内面の除染および汚染測定を行うために**円筒形状の半割切断**を実施しており、これが作業費用増加の要因となっている。

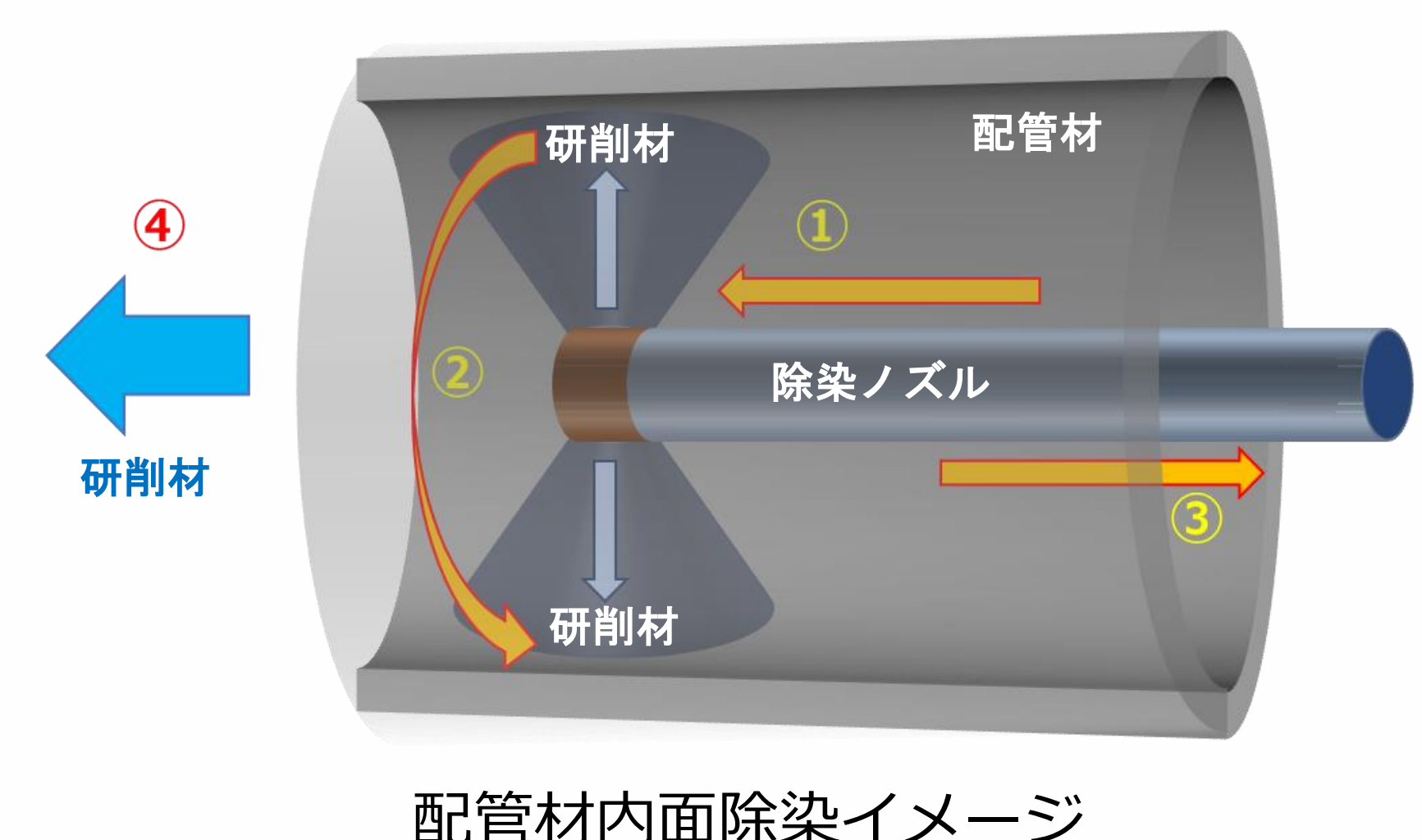
配管材を半割切断せずに除染および汚染測定が可能となれば、作業の効率化と作業費用の低減が図れることから、**半割切断を必要としない除染および汚染測定**の技術開発に取り組んだ。

02 除染装置・汚染測定装置の設計

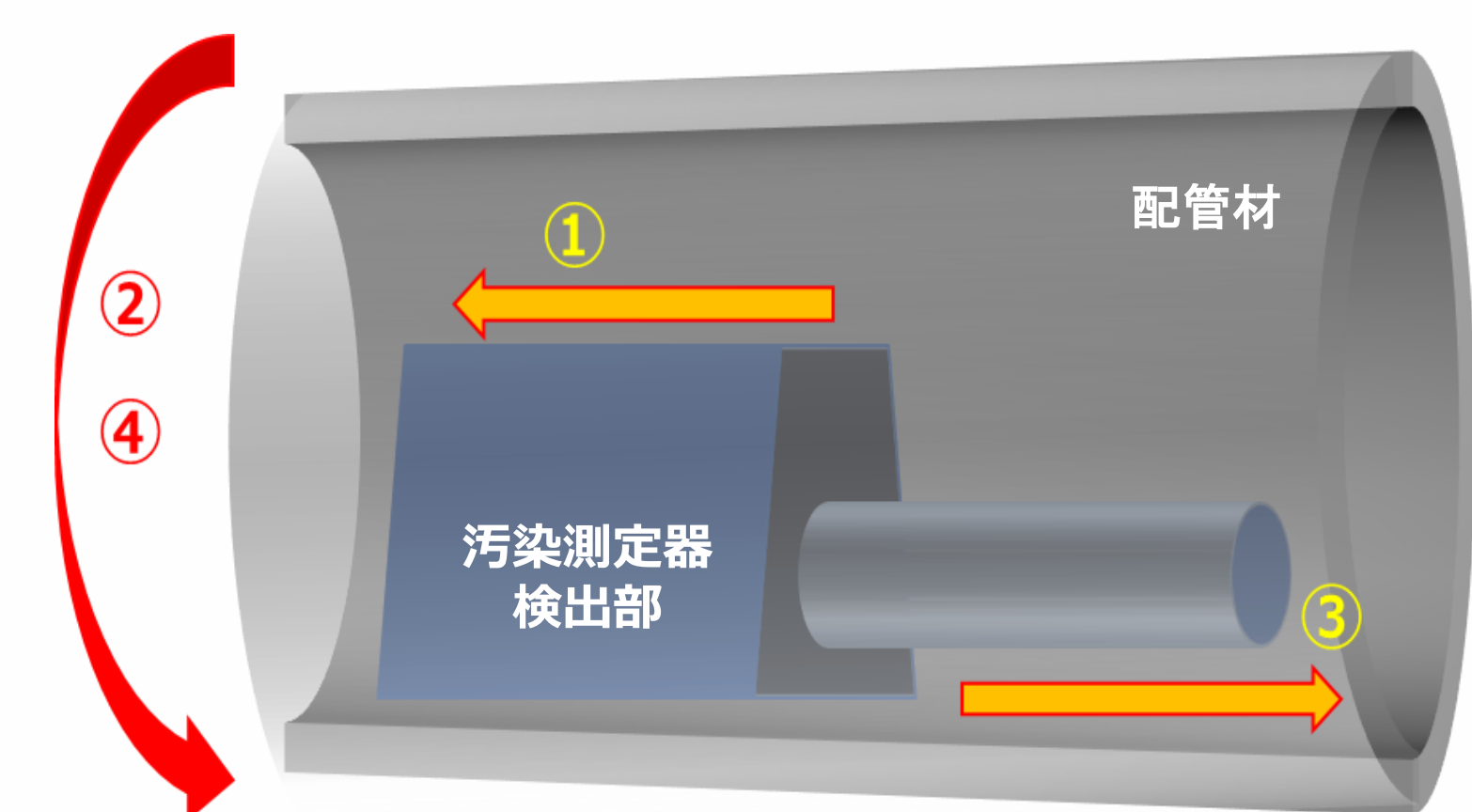
配管材を半割切断せずに内面を除染および汚染測定の開発は、作業の効率化と作業者の負荷軽減を見据え、除染および汚染測定それぞれの作業を装置化することとした。

除染については、浜岡原子力発電所内作業で導入されたブラスト方式を採用し、配管内面にノズルを挿入、回転させながら研削材を射出・引き抜くことで、内面全体の除染と使用済研削材の回収を同時に行う装置を設計した。

汚染測定については、配管内面に挿入可能な検出部を備えた汚染測定器を採用し、検出部の挿入・引き抜き時の測定と配管材の角度変更を繰り返すことで、内面全体の汚染測定を行う装置を設計した。



配管材内面除染イメージ



配管材内面汚染測定イメージ

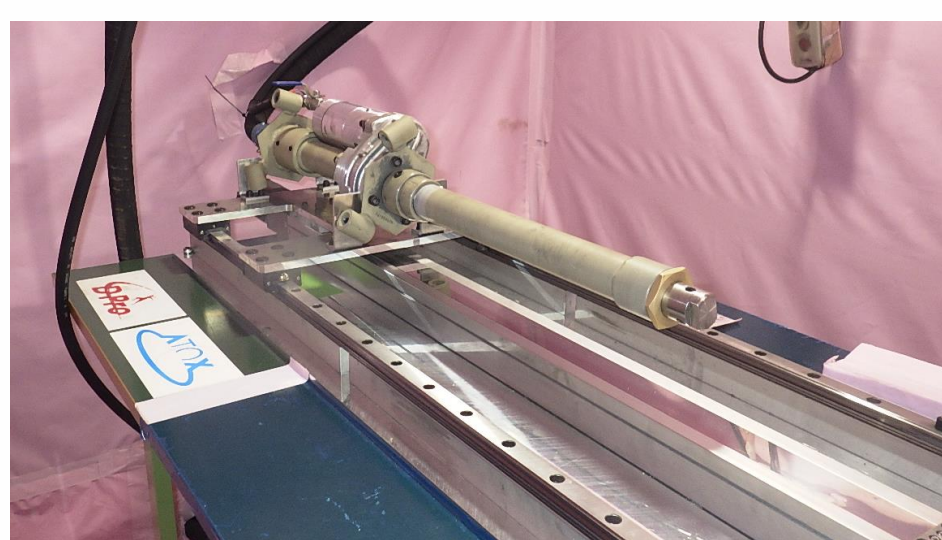
03 現場作業への導入に向けた取り組み

除染装置および汚染測定装置の試作機を浜岡原子力発電所に持ち込み、廃止措置工事にて発生した実際の配管材撤去品を用いて実証試験を行った。実証試験の結果より、現場作業に必要な安全対策等の課題を確認できた。

現在は、除染装置および汚染測定装置、ともに現場への導入に向けて、課題解決のための改良を実施中である。



除染装置試作機の実証試験



除染装置試作機



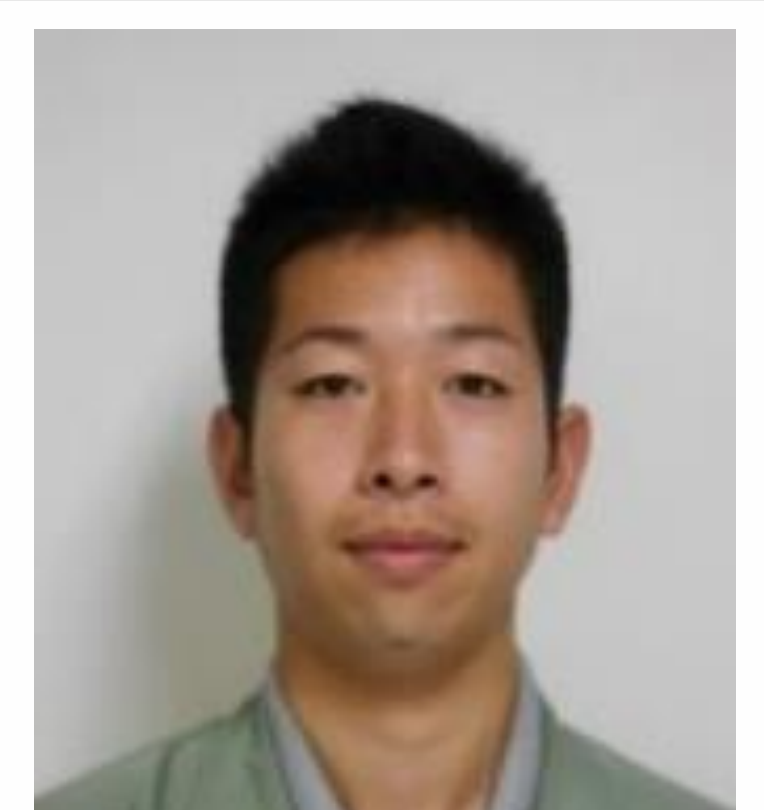
汚染測定装置試作機

04 研究者より

浜岡原子力発電所1,2号機の廃止措置工事にて発生する撤去品は、放射性物質の除去により「クリアランス品」として扱うことができるとともに、放射性廃棄物の低減も図ることができる。

今後も、浜岡原子力発電所の廃止措置工事に貢献できるような研究に取り組んでいきたい。

原子力安全技術研究所, 浜岡原子力発電所

原子力安全技術研究所
プラントG 和田主任浜岡原子力発電所
廃止措置計画課 海野主任