

原子力安全技術研究所の 取り組みについて

平成25年5月15日
中部電力株式会社

原子力研究の取り組みの強化

◆当社は、福島第一原子力発電所の事故を契機として、更なる原子力の安全性向上等を目指し、原子力に係る研究の取り組みを一層強化することといたしました。

→「**原子力安全技術研究所**」の設置

＜現場密着型＞

◆これまで原子力に係る研究は、主に他電力との共同研究やメーカーへの委託研究という形で進めてきたが、原子力発電所の更なる安全性向上、発電所の運営の改善に資するため、浜岡原子力発電所の現場を有効に活用した研究や現場ニーズを的確に反映した研究を、当社が中心となって取り組む。

＜公募研究＞

◆将来にわたって原子力をエネルギー源として安全利用していくために必要な研究にも、大学・研究機関と連携して取り組んでいき、人材育成への貢献にもつなげてまいりたい。

原子力安全技術研究所

NUCLEAR SAFETY R&D CENTER

公募研究の募集及び採択について

公募研究の募集および採択について

- ◆ 昨年10月より2か月間募集を実施。今年3月、13件を採択。
- ◆ 公募研究では、原子力発電所のさらなる安全性向上や運営改善に資する研究、将来の原子力を維持していく上で重要な研究に取り組む。
- ◆ 弊社研究所と大学や研究機関などとの連携強化を図る。

募集を行った研究領域

領域1：将来技術に資する基礎基盤的研究

- 次世代原子燃料サイクルに関する技術開発
- 新型原子炉に関する技術開発
(キーワード：炉物理、小型軽水炉、トリウム炉等)
- 検知・検出に関する革新的技術開発

領域2：安全性向上に資する研究

- 機器・設備の故障の未然防止を図る研究
- 地震・津波観測データなどを発電所運営管理に適用する研究
- 万一の事態・リスクに対応する研究

領域3：浜岡1,2号機の廃止措置の改善に資する研究

- 機器・設備の解体技術に関する研究
- 放射性物質の除染に関する研究

領域4：浜岡3,4,5号機の保守性・作業性の向上に資する研究

- 非破壊検査装置の改良
- 被ばく低減と作業効率性を両立する防護機材の開発 など

公募研究の募集および採択について

- ◆ 応募81件の内訳は、
 - 全国の国・公・私立大学から54件
 - 研究機関から17件
 - 企業（静岡県内に事業場のある企業に限定）から10件
- 幅広いテーマで、多数の応募をいただいた。

募集した研究の領域(分野)		応募 件数	採択 件数
領域 1	原子力の将来技術に資する基礎基盤的研究	27	5
領域 2	原子力発電所の安全性向上に資する研究	35	5
領域 3	浜岡1, 2号機の廃止措置の改善に資する研究	14	2
領域 4	浜岡3, 4, 5号機の保守性・作業性の向上に資する研究	5	1
合 計		81	13

公募研究の募集および採択について

選考方法

- ◆社外の学識経験者等で編成する**アドバイザリ・コミッティ**の審査を経て、13件を採択。
- ◆1次選考:応募書類による書類審査
- ◆2次選考:応募者プレゼンと質疑応答によるヒアリング審査

- ◆応募研究は、弊社ニーズと合致することのほか、次の観点から選考。
 - ①研究の独創性・萌芽性
 - ②研究計画・方法の妥当性
 - ③研究者の研究遂行能力
 - ④地域貢献性やアピール性

採択研究一覧

領域1：原子力の将来技術に資する基礎基盤的研究

(敬称略)

研究テーマ名	研究代表者
空気冷却器を利用した崩壊熱除去システムに関する研究	福井大学 望月 弘保
トリウム溶融塩炉の苛酷事故ソースターム評価手法の構築を目指す基礎的研究	福井大学 山脇 道夫
放射性物質の同定と分布状況を表示可能な放射線画像検出アレイの開発	名古屋工業大学 ニラウラ マダン
シリカエアロゲルを用いたリアルタイム90Srカウンターの開発	千葉大学 河合 秀幸
遠隔方向検知ガンマ線計測の研究	静岡大学 青木 徹

領域2 : 原子力発電所の安全性向上に資する研究

(敬称略)

研究テーマ名	研究代表者
配管亀裂発見の早期化と放射性物質漏洩防止の研究	丸大鐵工株式会社 長松 孝俊
流動加速腐食における減肉箇所予測高度化に関する研究	名古屋大学 辻 義之
地震荷重により構造物に蓄積された疲労損傷の可視化技術と健全性評価	東北大学 渡邊 豊
高比重消波ブロックの耐津波安定性評価手法の構築	名古屋大学 水谷 法美
放射性セシウムおよびトリチウムの環境中でのダイナミクス	静岡大学 大矢 恭久

採択研究一覧

領域3 : 浜岡原子力発電所1, 2号機の廃止措置の改善に資する研究

研究テーマ名	研究代表者
廃棄乳オゾニドを利用した除染水の処理と減容化	静岡大学 齋藤 隆之
レーザー除染条件の明確化と粉塵飛散防止機構の研究	光産業創成大学院 大学 藤田 和久

領域4 : 浜岡原子力発電所3, 4, 5号機の保守性・作業性の向上に資する研究

研究テーマ名	研究代表者
後方散乱X線CTによる大型構造物の非破壊検査技術の開発	名古屋大学 山崎 淳

(敬称略)

公募研究の成果を「研究発表会」で公開

- ◆採択した研究は、25年度から研究を開始。今後、進捗に従って、年に1回研究報告書を提出していただきます。
- ◆また、「研究発表会」を開催し、広く地域の皆さまに研究内容や成果を公開してまいります。
- ◆その他、地域の防災に役立つ研究などについて、今後ともタイムリーに発信してまいります。

レーダーによる津波監視技術適用性検証の ための観測開始について

津波監視技術の研究・開発

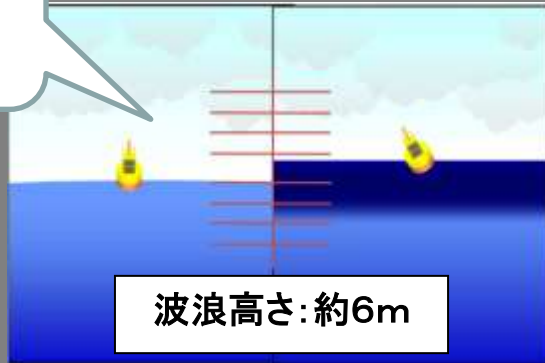
●津波監視技術組み合わせによるシステムのイメージ

レーダー(電波)による
津波監視データ



高感度カメラ画像

高感度カメラにより、沖合
の津波襲来状況を観測



GPS波浪計データ

ブイの上下変動を計測し、
波浪や潮位を観測



沖合に設置したG
PS波浪計のイメージ



津波到達予想時刻

23:56

震源:駿河湾

震度:6強

地震発生時刻

23:34

●複数の津波観測データを組み合わせてひとつの画像で表示し、直感的かつ定量的に津波襲来を把握できるシステムの構築を目指してまいります。

●レーダーによる津波監視方法

- ・レーダーを用いて発電所前面海域における海表面の流速を観測し、津波襲来に伴う沖合の流速変化の検知が可能であるかの検証をおこないます。
- ・今回設置したレーダーは、VHF帯(周波数30MHz~300MHz)の電波を用い、沖合約20km程度まで観測が可能です。

●観測開始日

平成25年3月5日



VHFレーダーの設置場所及び観測範囲



設置したVHFレーダーのアンテナおよび観測所

設置場所は、発電所の東約7km、海拔38mの地点です。

- 今回の研究(観測)が実用化できれば、襲来する津波を広範囲にわたって検知できるため、確度の高い津波監視が可能となります。
- より沖合の津波監視が可能と考えられるHF帯(3MHz~30MHz)の電波を用いたレーダー技術の検証についても準備を進めます。



○HFレーダーによる津波監視の将来イメージ

○流速が速いほど濃色で表示(例)

流速遅い → 流速速い
肌色 → 緑 → 青 → 濃紺

- 今後、レーダー以外の津波監視技術についても研究を進め、津波監視技術の実用化に向け取り組んでまいります。

おわりに

当社としましては、研究の取り組み強化をはじめ、これまでと同様に原子力安全に係る取り組みを継続して実施し、地元をはじめ社会の皆さまの安心につながるよう、全力で取り組んでまいります。