

## 2023年度 地元企業等との共同研究の募集要領

### 1. 研究募集の目的

地元企業、大学、研究機関等と連携して原子力プラント廃止措置に関する研究開発に努め、廃止措置作業関連の技術課題の解決を図っていくことにより、作業の効率化、信頼性向上を果たしながら、技術開発に意欲のある地元企業等を支援します。

### 2. 募集研究

弊社原子力プラントの廃止措置に活用できる製品・技術に関する研究を募集します。

#### (1) 廃止措置の作業に活用できる製品・技術の開発等の研究

(例) 解体作業における安全性向上、効率向上、放射性廃棄物の低減等に活用できる装置、工具、保護具、方法、技術 など(具体例は別紙を参照願います)

#### (2) 地元企業が行う製品・技術開発の支援となる研究

(例) 廃止措置に活用できる国内および海外の情報を収集し、地元企業の製品・技術開発に繋げていく計画の策定 など

応募するにあたり、具体的なイメージを持っていただくため、これまでに実施しました共同研究概要を次ページに示しますので、参考として下さい。

### 3. 応募資格

(1) 福井県内の企業・大学・研究機関等であること。

(2) 研究の実施に必要な技術力と意欲を有すること。

※ 既に他機関で補助金等の助成を受けている研究については、応募できません。

### 4. 応募書類

(1) 研究件名ごとに研究概要書(添付様式)を記載して頂き、弊社事務局へ送付して下さい。

(2) 研究概要書の添付資料には枚数制限はありません。

(3) 応募書類は返却いたしません。

(4) 応募書類の機密保持には十分配慮し、無断で使用することはありません。

(5) 研究概要書の内容に不明な点などがある場合は、電話・メール等により確認させて頂く場合があります。

### 5. 応募期間

2023年4月21日(金)～2023年6月16日(金)

※締め切り当日の消印有効

## これまでの共同研究の概要

| 年度   | 件名  | 企業名                                | 概要  |
|------|---|------------------------------------|---|
| 2016 | 作業服の改善に関する研究                              | セーレン(株)<br>(福井市)                   | 解体作業工事等で使用する使い捨て作業服を汚染した際に容易にふき取り、繰り返し使用できるように改善することで、廃棄物量の低減およびコスト低減を図るための研究                       |
|      | 遮蔽シートの評価に関する研究                            | (株)ニュークリアテクノロジー<br>(美浜町)           | 原子力発電所における放射線被ばく低減のため、放射線防護服等に使用する、タングステン素材遮蔽シートの遮蔽性能評価を実施するための研究                                   |
|      | 液化炭酸ガス方式洗浄装置開発に関する研究                      | (株)協立技術工業<br>(敦賀市)                 | 液化炭酸ガス方式洗浄装置について、除染作業に対する適用性を評価し、実機設備への課題を確認するための研究   |
|      | 再生骨材に関する研究                                | 美方生コン(株)<br>(美浜町)                  | 多量に発生することが予想されるコンクリート廃材から骨材(再生骨材、再生砂)を取り出し、新たなコンクリートの材料として再利用する技術を確立するための研究                         |
| 2017 | アスベスト等を含むケーブル切断時の作業環境改善(クリーンハウスの開発)に関する研究 | (株)平本興業<br>(敦賀市)                   | アスベストを含むケーブルやケーブルトレイ等の切断撤去作業において、アスベスト粉塵の拡散による発電所内の作業環境への影響を回避するため、作業管理エリアを局所化するクリーンハウスを開発するための研究   |
|      | 小口径配管内面除染・汚染検査のための切断方法に関する研究              | 若狭原子力技術シニア<br>コンサルティング(株)<br>(敦賀市) | 解体作業に伴う放射性廃棄物の発生を低減するため、管理区域内の小口径配管は内面の汚染検査や除染を行う必要があることから、汚染が拡大しないように配管を軸方向に切断する装置を開発するための研究       |
| 2018 | 廃止措置で発生する有価物の再利用の活性化に関する計算モデルの構築と検討に関する研究 | 国立大学法人<br>福井大学                     | クリアランス物の発生から、検認、製品化、市場流通までの流れを計算機でシミュレーションし、製品の候補選択、流通に至るまでの問題点の摘出、課題解決の方法、再利用シナリオの最適化など廃棄物低減に関する研究 |
| 2019 | ウォータージェット工法を用いた埋設配管の除染工法に関する研究            | (株)ケイアイコーポレーション<br>(敦賀市)           | 「ウォータージェット工法」により、発電所建屋内の床や壁に埋設されている配管を、埋設された状態で除染する技術に関する研究   |
|      | レーザガウジング除染 可搬型案内機構の開発に関する研究               | (株)荒木(おおい町)<br>および三菱重工業(株)         | 放射性廃棄物の高効率除染が期待される「レーザガウジング除染工法」の導入に向けて、据え置き型の除染装置を、可搬型にするための研究                                     |
| 2020 | 熱交換器チューブ切断処理装置の開発に関する研究                   | 若狭原子力技術シニア<br>コンサルティング(株)<br>(敦賀市) | 熱交換器の解体工事において発生する金属製チューブの減容化を目的とした、チューブを圧縮して切断処理する装置の開発に関する研究                                       |
|      | 解体撤去で発生する配管廃棄物の内面除染技術開発に関する研究             | TVEリファインメタル(株)<br>(おおい町)           | 大口径配管の内面除染における作業効率の向上を目的とした、配管内面を自動走行しながら除染する技術の開発に関する研究  |
| 2021 | レーザーを用いた除染技術の適用に関する研究                     | クリーンレーザー<br>ジャパン.プロ(株)<br>(福井市)    | 放射性廃棄物の高効率除染が期待されるレーザー除染技術の実用化に向けて、レーザー除染時に発生する飛散物を回収する装置を組み合わせた除染システムの開発に関する研究                     |
| 2022 | ステンレス配管縦割り切断処理装置の開発に関する研究                 | 若狭原子力技術シニア<br>コンサルティング(株)<br>(敦賀市) | 解体廃棄物のうち小口径配管の配管内面の除染や汚染測定を容易化するための配管縦割り切断処理装置の開発に関する研究   |
|      | ※1 解体撤去で発生する配管廃棄物の内面除染装置の開発に関する研究         | TVEリファインメタル(株)<br>(おおい町)           | 配管内面を自動走しながら除染する技術の実用化に向けて、金属研磨粉の回収を容易にできる配管内面除染装置の開発に関する研究   |

※1：本研究は2023年9月完了予定

## 6. 採用の決定

応募頂いた研究については、弊社が実用性や研究内容などを総合的に評価し、採否を決定致します。採否結果については、応募締切日より2ヶ月を目途に、ご連絡させていただきます。

## 7. 研究形態および研究成果等の取り扱い

研究形態は、地元企業等と弊社との二者間での実施とします。ただし、地元企業等が応募主体であれば、メーカ、工事会社、研究機関等が加わった複数会社等での実施も可能です。(福井県内の企業が県外のプラントメーカ等と協力して実施することも可能です。)

また、研究成果に係る産業財産権(知的財産権)等については、研究費用を全額弊社が負担して実施する場合は弊社の所有となり、地元企業等と弊社が互いに負担して実施する場合は、各実施者の共有となります。

なお、第三者への販売・使用許諾等が可能な研究成果が得られた場合、その取扱いについては別途協議させていただきます。

## 8. 研究費用

研究費用は、1件あたり上限500万円(弊社負担額)とします。

支払い方法については、原則検収払とさせていただきます。

## 9. 研究の進め方

採用された研究については、採用通知後、契約を締結します。

(1) 研究期間は、契約締結後から最長で翌年度3月末(2025年3月末)までとします。

(2) 研究完了時には、研究報告書を提出して頂きます。

## 10. その他

本研究の実施に当って、(公財)若狭湾エネルギー研究センターにご協力頂くこととなっております。これまで同センターは、県内企業等を対象に技術支援・相談を行っておられます。

技術支援・相談窓口：(公財)若狭湾エネルギー研究センター

企画支援広報部 技術相談室 TEL:0770-24-7273

<技術支援・相談例>

●技術課題解決に向けての相談

(応募に当たっての相談・支援、研究まとめに当たっての相談・支援を含む)

●若狭湾エネルギー研究センターが所有される各種分析装置等の利用

### 【事務局】

関西電力株式会社 原子力事業本部 廃止措置技術センター (担当：下南、福元)

〒919-1141 福井県三方郡美浜町郷市13号横田8番

TEL：0770-32-3546 FAX：0770-32-3547

## 廃止措置の作業に活用できる製品・技術開発ニーズの例

- 例 1) 重量物運搬を繰り返し行う作業において、作業員の負担を軽減するため、脚部のアシストを含む動きやすいアシストスーツの開発  
市販されているアシストスーツは、腕と腰への負担を軽減するタイプであるため、脚部への負担も軽減できるアシストスーツの開発により、負担軽減が期待できる。
- 例 2) 解体対象の機器や配管へのマーキング作業において、対象物が高所や狭隘部にある場合の足場設置などの負担を軽減するため、離れた位置からレーザー等でマーキングする方法の開発  
現在、手書きによるペイント（色付け）マーキングの場合、高所であれば足場が必要であるため、離れた位置からマーキングできる方法の開発により、負担軽減が期待できる。
- 例 3) 溶断作業等の火気使用作業終了後において、監視の充実および作業員の負担を軽減するため、溶断物量、養生方法、使用材料などから残火確認に必要な時間の算出、遠隔にて監視・連絡する方法の開発  
現在、火気使用作業終了後は、一定時間、現場で作業員が監視しているため、残火確認に必要な時間の算出で、より十分な監視ができる。また、遠隔にて監視・連絡することが可能になれば、現場監視による負担軽減が期待できる。
- 例 4) 放射線管理区域内の作業で発生する放射性廃棄物の発生量低減のため、放射性物質が付着しづらい不燃・防災シートの開発  
溶断作業等の火気養生に使用する不燃・防災シートは、一旦、表面に放射性物質が付着すると、拭き取りでは除去しづらいため、切り取り、放射性廃棄物にしている。放射性物質が付着しづらい材質となれば、除去にかかる負担軽減と、放射性廃棄物発生量低減が期待できる。

メーカー等を含めた3者以上の共同研究  
 (3者間以上契約)とする場合は、  
 当該企業等(メーカー等)のページも作成下さい

様式

研究概要書(1/2) (記載例) (会社等概要)

|                                 |   |                      |                           |
|---------------------------------|---|----------------------|---------------------------|
| 会社/学校/機関<br>企業名                 | 〇〇株式会社  | 代表者<br>役職/氏名         | 代表取締役 社長<br>〇〇 〇〇         |
| 郵便番号、住所、<br>電話番号                | 〒XXX-XXXX<br>福井県〇〇市〇〇町-〇-〇<br>電話番号 XXXX-XX-XXXX   |                      |                           |
| 資本金                             | 〇〇〇万円   | 従業員数                 | 〇人                        |
| 設立年月日                           | 昭和〇〇年〇月〇日   | 研究実施<br>予定者数         | 〇人                        |
| リガナ<br>研究実施役職者<br>氏名            | 〇〇課 課長<br>〇〇〇〇 〇〇〇〇<br>〇〇 〇〇  | リガナ<br>研究実施担当者<br>氏名 | 〇〇課<br>〇〇〇〇 〇〇〇〇<br>〇〇 〇〇 |
| 研究実施担当者<br>連絡先<br>Eメールアドレス、電話番号 | Eメールアドレス XXXXXXXXXXXX@XXXX.XX.jp<br>電話番号 XXXX-XX-XXXX   |                      |                           |
| 会社/学校/機関<br>ホームページ URL          | http://www.XXXXXXXXXX.XX.jp   |                      |                           |
| 事業概要                            | 事業方針、事業内容、得意とする技術等を記載する。<br>例：〇〇会社は、〇〇〇で社会に貢献している。事業内容は、〇〇〇事業、〇〇〇事業等からなる。〇〇課は〇〇事業を行っており、〇〇の技術を有しているため、〇〇の製品の開発を得意としている。 |                      |                           |
| 主な取引先                           | 〇〇株式会社、〇〇電力株式会社、<br>国立大学法人〇〇大学、〇〇機構、……  |                      |                           |

\* : 記載項目がない場合、「-」と記載する。

\* : 会社等のパンフレットがあれば、添付する。

# 研究概要書（2 / 2）（記載例）

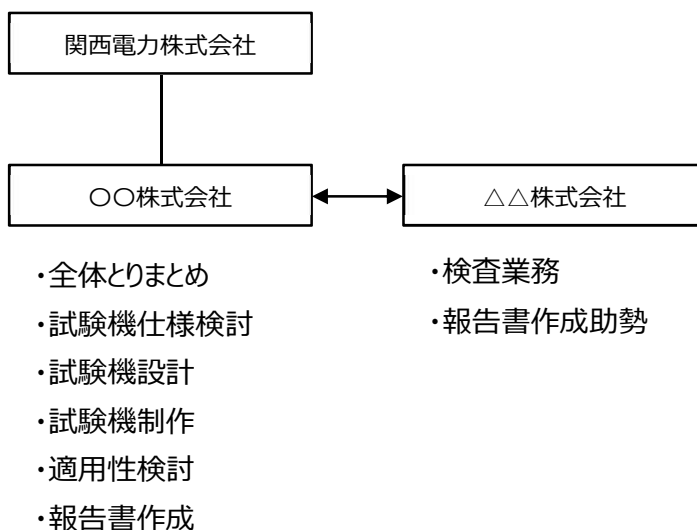
様式  
(研究概要)

|   |                      |                  |                  |
|---|----------------------|------------------|------------------|
| 研究件名  | ○○○に関する研究            |                  |                  |
| 1. 研究目的   |                      |                  |                  |
| ○○することを目的とし、○○に関する研究を実施する。  |                      |                  |                  |
| 2. 研究内容・研究方法（期待される成果や成果展開の見込みも記載下さい。）   |                      |                  |                  |
| <p>○○を用いて、○○が可能となる試作品の開発を行う。</p> <p>本試作品が開発されれば、○○や○○での活用が期待され、作業を効率化させることが可能となる。</p> <p>しかし、○○の点で課題があるため、本研究では、○○を克服するため研究を行う。</p> <p>試作品の開発後、製品化への検討や市場への展開検討を行う予定。</p>   |                      |                  |                  |
| 3. 研究スケジュール   |                      |                  |                  |
| 項目  | ～2023 / 下期           | 2024 / 上期        | 2024 / 下期        |
| 試作品製作   | ████████████████████ |                  |                  |
| 検査  |                      | ████████████████ | 報告               |
| 適用性検討   |                      |                  | ▽                |
| 報告書まとめ  |                      |                  | ████████████████ |
| 備考：   |                      |                  |                  |
| 4. 研究体制   |                      |                  |                  |
| <p>該当項目に○をつけて下さい。3者間以上の場合は、企業名を記載下さい。</p> <p>・研究形態： ○ 2者間研究 ○ 3者間以上研究（企業名：△△株式会社）</p> <p>（体制の説明）</p> <p>添付の体制図のとおり、○○を得意とするメーカーの△△株式会社（福井県外企業）と共同で実施予定。</p> <p>△△株式会社は、主に検査業務を行う。</p>                             |                      |                  |                  |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <p>メーカー等を含めた3者以上の共同研究（3者間以上契約）とする場合は、3者間以上研究に○をつけて下さい<br/>なお、当社との2者間研究でメーカー等と協力して実施も可能</p> </div> |                      |                  |                  |
| 5. 研究費用（費用内訳を記載下さい。負担分額がわかるように記載下さい。）   |                      |                  |                  |
| <p>○研究費用総額：480万円（○○株式会社：240万円、△△株式会社：負担なし、関電：240万円）</p> <p>・人件費：150人工×20,000円／人工＝300万円</p> <p>・材料費：100万円（試作品材料費50万円、検査費用50万円など）</p> <p>・諸経費：80万円〔（人件費＋材料費）×20%〕</p> <p>合計：480万円</p>                               |                      |                  |                  |

\*：追加する内容がある場合は、添付資料として添付する。

実施体制図

(2者間研究の場合)



(3者間研究の場合)

