

平成25年度補正予算「汚染水処理対策技術検証事業(トリチウム分離技術  
検証試験事業)」に係る補助事業者の公募

## 事業実施要件と申請・採択について

---

2014年6月3日

**MRI** 株式会社三菱総合研究所  
廃炉・汚染水対策事業事務局

# 目次

---

1. 事業実施要件と採点基準	3
1. 事業実施要件	
2. 採点基準	
3. 参考情報	
2. 応募手順	13
1. 申請書の様式	
2. 申請書の提出	
3. 審査方法と審査基準	22
1. 審査方法	
2. 審査基準	

---

## 事業実施要件と採点基準

---

1. 事業実施要件
2. 採点基準
3. 参考情報

# 1. 事業実施要件

## ● 事業の目的

- ① トリチウム分離技術に関する分離性能の検証
- ② 実際の多核種除去設備による処理後の水(処理水)を処理するのに必要な設備を、仮に福島第一原子力発電所に設置したときの、建設コスト・ランニングコストの検証

(実際にトリチウムの分離処理を行うことを決定したものではありません)

## ● 検証実施内容

福島第一原子力発電所内で発生する汚染水については、62核種を取り除く取組を実施しているものの、トリチウムが分離できずに残るため、トリチウム分離技術に関する検証試験を実施すること。具体的には、福島第一原子力発電所内で発生している「処理水」を対象に、分離性能の検証を行うため、任意の規模の設備を用いて、分離性能、建設コスト・ランニングコストを評価できる検証試験を実施すること。

# 1. 事業実施要件(続き)

## ● 前提条件

- 本事業の実施に際しては、「処理水」について、東京電力(株)より、検証試験を実施する上での必要最小限が提供されることを前提とします。
  - ➔ 受入に必要な許認可手続きは事業者自身で取得していただく必要があります。

「処理水」に関する前提条件									
「処理水」に含まれるトリチウム濃度	$6.3 \times 10^5 \text{Bq/L} \sim 4.2 \times 10^6 \text{Bq/L}$ (採取時期により異なります。)								
その他の放射性核種の濃度 (これらの核種の分離は要求されません。)	<table border="0"> <tr> <td><math>^{60}\text{Co}</math></td> <td><math>7.0 \times 10^{-1} \text{Bq/L}</math></td> </tr> <tr> <td><math>^{106}\text{Ru}</math></td> <td><math>3.0 \times 10^1 \text{Bq/L}</math></td> </tr> <tr> <td><math>^{125}\text{Sb}</math></td> <td><math>9.8 \times 10^{-1} \text{Bq/L}</math></td> </tr> <tr> <td><math>^{129}\text{I}</math></td> <td><math>4.6 \times 10^1 \text{Bq/L}</math></td> </tr> </table>	$^{60}\text{Co}$	$7.0 \times 10^{-1} \text{Bq/L}$	$^{106}\text{Ru}$	$3.0 \times 10^1 \text{Bq/L}$	$^{125}\text{Sb}$	$9.8 \times 10^{-1} \text{Bq/L}$	$^{129}\text{I}$	$4.6 \times 10^1 \text{Bq/L}$
$^{60}\text{Co}$	$7.0 \times 10^{-1} \text{Bq/L}$								
$^{106}\text{Ru}$	$3.0 \times 10^1 \text{Bq/L}$								
$^{125}\text{Sb}$	$9.8 \times 10^{-1} \text{Bq/L}$								
$^{129}\text{I}$	$4.6 \times 10^1 \text{Bq/L}$								
イオン	<table border="0"> <tr> <td><math>\text{Ca}^{2+}</math></td> <td>数ppm程度</td> </tr> <tr> <td><math>\text{Mg}^{2+}</math></td> <td>数ppm～数十ppm程度</td> </tr> <tr> <td><math>\text{Cl}^-</math></td> <td>2,000～11,000ppm程度</td> </tr> </table>	$\text{Ca}^{2+}$	数ppm程度	$\text{Mg}^{2+}$	数ppm～数十ppm程度	$\text{Cl}^-$	2,000～11,000ppm程度		
$\text{Ca}^{2+}$	数ppm程度								
$\text{Mg}^{2+}$	数ppm～数十ppm程度								
$\text{Cl}^-$	2,000～11,000ppm程度								

- 「処理水」の実験場への持ち出し、運搬に関する手続き
    - ➔ 福島第一原子力発電所からの持ち出し
    - ➔ 実験場への運搬や持込み
    - ➔ 検証試験後の水や容器の運搬
- ➔ 事務局が支援  
 ➔ 事業者の責任で国内外の法令に従って実施

# 1. 事業実施要件(続き)

## ● 基本条件

### ① トリチウム分離性能・仕組み等

- 福島第一原子力発電所で発生する「処理水」を対象に、分離係数\*100以上を達成できる技術であることが記載されていること。
- トリチウムを分離する仕組みについて記載されていること。
- その際、400m<sup>3</sup>/日で「処理水」を分離した際に生じると考えられる、トリチウム濃度の濃くなった水及び廃液(分離処理を行う際の前処理過程等で発生する水のことをいう。発生する場合に限る。)の発生量とその性状、それぞれの保管方法について、併せて記載されていること。
- 実際に検証試験を行う際に必要となる「処理水」の量を明記すること。

$$\text{* 分離係数} = \frac{\text{処理前の「処理水」に含まれるトリチウム濃度 (Bq/L)}}{\text{処理後の「処理水」に含まれるトリチウム濃度 (Bq/L)}}$$

### ② 処理能力

- 400m<sup>3</sup>/日以上以上の処理量まで拡張可能な技術であることが記載されていること。
- 今後必要となると想定される検証ステップ(追加的な実証試験、実施体制、費用等)について、可能な限り記載すること。
- 実施計画で提案した技術について、検証試験における処理量及び拡張した場合に処理できる量の両方が記載されていること。

# 1. 事業実施要件(続き)

## ● 基本条件(続き)

### ③ 拡張時における建設コスト・ランニングコストと建設に要する期間

- 提案された分離係数、処理量(400m<sup>3</sup>/日以上であって、上記②で記載された処理量)を実現するシステムを仮に建設する場合に必要なとなる費用、運用(設備の稼働だけでなく、設備や部材等に関するメンテナンスを含む)する際に必要となる費用について、その算定の考え方、条件を含めて具体的に記載されていること。
- 建設に要する期間について、その算定の考え方、条件を含めて具体的に記載されていること。

### ④ 処理量当たりの必要な敷地面積・設備の高さ

- 「処理水」400m<sup>3</sup>当たりの処理に必要な敷地面積について、その算定の考え方、条件を含めて具体的に記載されていること。
- 必要となる設備の最大高さ(m(メートル)で表示すること)について、具体的に記載されていること。

## ● 加点項目

### ① トリチウム分離性能

分離性能の良さに応じて、加点します。

### ② 廃液量

分離を行うに当たり、発生する廃液(発生する場合に限る。発生しない場合は、「0」と記載すること)の量について、より少ない提案について、加点します。

# 1. 事業実施要件(続き)

## ● 加点項目(続き)

### ③ 処理量当たりの必要な敷地面積

400m<sup>3</sup>/日以上処理量まで拡張可能な技術についての評価を行う観点から、「処理水」400m<sup>3</sup>/日の処理あたりに必要な敷地面積が、より少ない提案について、加点します。

### ④ 80万m<sup>3</sup>の「処理水」の処理に要する時間

提案内容に記載された技術を将来的に拡張し、仮に80万m<sup>3</sup>の「処理水」を処理することを仮定した場合について、必要となる日数が短い提案について、加点します。その際、想定される設備利用率を記載することとし、その数値は現実的なものとするものとします。

### ⑤ 実験データの提示

基本条件又は加点項目について、比較サンプル(コントロールサンプル)の設定が妥当かどうか、また、データの統計的処理・評価等がなされた実験データであるかを確認し、当該データを併せて提案できる提案について、加点します。また、提示するデータが学会や学術誌等の査読を受けた形で公表されていれば、追加して加点します。また、当該実験データの提示により、検証に必要な期間の短縮が見込まれる提案内容について、追加して加点します。

### ⑥ 技術の拡張に必要な体制

開発・実証に移行する際に、提案内容に記載された技術を用いて、処理能力を将来的に拡張するに当たり、要する時間の見込みが十分短く、そのプロセスが具体的であり、かつ、検討体制が十分である場合、加点します。



# 1. 事業実施要件(続き)

---

## ● 達成目標

事業実施期間内に、以下目標を達成することとします。

- I. 提案内容に基づく検証試験の実施規模での設備の構築
- II. 当該設備を用いた分離性能の検証
- III. 提案された処理量を達成できる建設コスト・ランニングコスト・敷地面積・設備の高さ(m)の考え方が妥当であることの確認
- IV. 提案された基本条件及び加点項目に該当する項目の技術的成立性、妥当性の検証

## 2. 採点基準

- **基本条件** 合計 20点
- ① **トリチウム分離性能・仕組み等** 【5点】
  - ✓ 福島第一原子力発電所で発生している濃度のトリチウム水を対象に、分離係数100以上を達成する技術が記載されているか放射性物質を捕集する仕組みについて、具体的な記載があるか
  - ✓ 分離する仕組みについて、具体的に記載されているか
  - ✓ トリチウム濃度の濃くなった水及び廃液(発生する場合に限る)の発生量とその性状、それぞれの保管方法について、具体的に記載されているか
  - ✓ 実際に検証試験を行う際に必要となる「処理水」の量が記載されているか
- ② **処理能力** 【5点】
  - ✓ 400m<sup>3</sup>/日以上 of 処理量まで拡張可能な技術であることが記載されているか
  - ✓ 今後必要となる想定される検証ステップについて記載されているか
  - ✓ 検証試験における処理量及び拡張した場合に処理できる量(1日0m<sup>3</sup>)について記載されているか
  - ✓ 処理量を達成する仕組みについて、具体的に記載されているか
- ③ **拡張時における建設コスト・ランニングコストと建設に要する期間** 【5点】
  - ✓ 建設コスト・ランニングコストについて、その算定の考え方、条件を含めて、具体的に記載されているか
  - ✓ 建設に要する期間について、その算定の考え方、条件を含めて、具体的に記載されているか
- ④ **処理量当たりの必要な敷地面積・設備の高さ** 【5点】
  - ✓ 「処理水」400m<sup>3</sup>当たりの処理に必要な敷地面積について、その算出の考え方、条件を含めて、具体的に記載されているか
  - ✓ 必要となる設備の最大高さ(m)について、具体的に記載されているか

## 2. 採点基準(続き)

● 加点項目	技術点合計	40点
① トリチウム分離性能 ✓提案された技術の分離効率が高いか		【10点】
② 廃液量 ✓発生する廃液量が少ないか		【3点】
③ 処理量当たりの必要な敷地面積 ✓「処理水」400m <sup>3</sup> /日の処理に必要な敷地面積が狭いか		【9点】
④ 80万m <sup>3</sup> の「処理水」の処理に要する時間 ✓80万m <sup>3</sup> の「処理水」の処理に必要となる日数が短い		【3点】
⑤ 実験データの提示 ✓比較サンプル(コントロールサンプル)の設定、データの統計的処理・評価等がなされた実験データであるか		【11点】
		【3点】
		【3点】
		【2点】
		【3点】
⑥ 技術の拡張に必要な体制 ✓ 開発・実証に要する時間の見込みが短く、そのプロセスが具体的であるか		【4点】
		【2点】
		【2点】

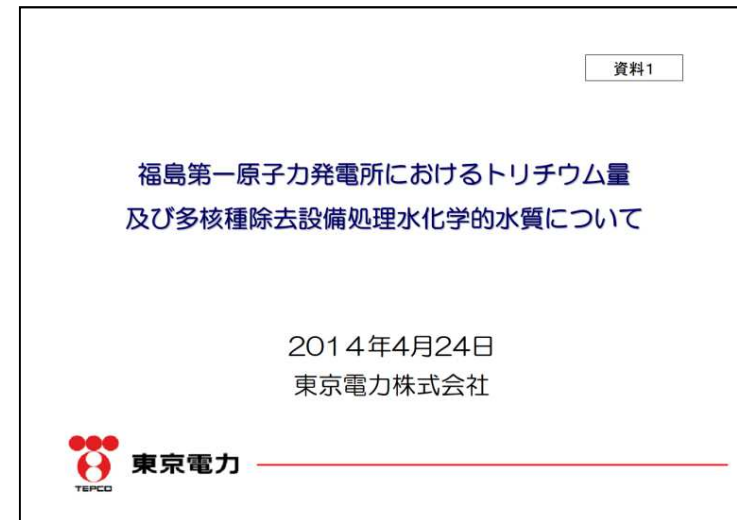
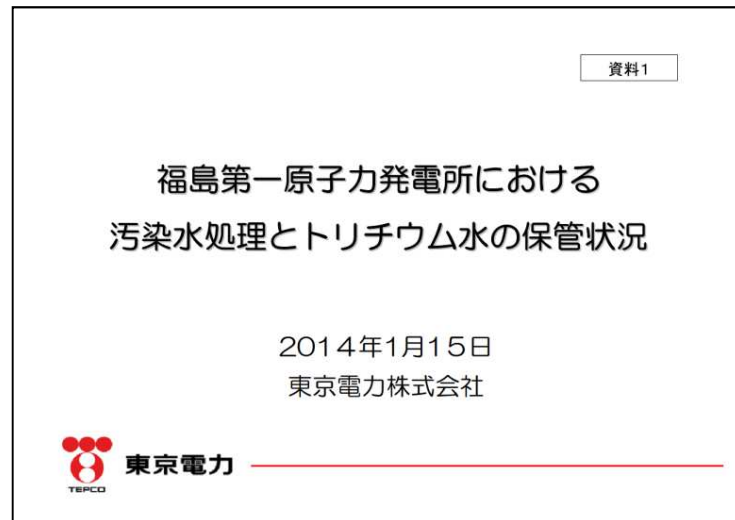
### 3. 参考情報

#### ① 「処理水」に関する情報

基本情報については、以下のURLをご参照ください。

[http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/140115/140115\\_01c.pdf](http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/140115/140115_01c.pdf)

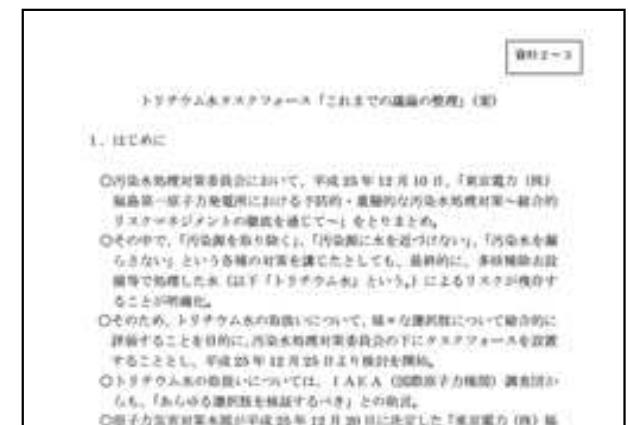
[http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/140424/140424\\_02\\_003.pdf](http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/140424/140424_02_003.pdf)



#### ② 政府内での検討状況

以下のURLをご参照下さい。

[http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/140428/140428\\_01f.pdf](http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/140428/140428_01f.pdf)



---

## 応募手順

---

1. 応募書類の様式
2. 応募書類の提出
3. 応募書類の作成・提出における注意点

# 1. 応募書類の様式

---

- 次の三種類の様式から成ります。
  - 様式1 申請書
  - 様式2 企画提案書
  - 様式3 審査基準との対応
  
- Microsoft Word形式のひな型を、本公募のホームページからダウンロードできます。
- 申請書を記述する言語は、日本語または英語とします。

# 1. 応募書類の様式(続き)

## 様式1 申請書

- 申請者
  - ✓ (筆頭となる)企業・団体名、
  - ✓ (企業・団体の)代表者役職・氏名
  - ✓ 所在地
  
- 連絡担当窓口
  - ✓ 氏名
  - ✓ 所属(部署名\*)
  - ✓ 役職
  - ✓ 電話番号(代表か、直通かを明記)
  - ✓ E-mail アドレス
  - \* 申請者と所属企業・団体が異なる場合は、企業・団体名も記載
  
- 企業・団体の代表者の印(またはサイン)が必要。

(様式1)

受付番号  
※記載不要

廃炉・汚染水対策事業事務局あて

平成25年度補正予算「汚染水処理対策技術検証事業」  
(トリチウム分離技術検証試験事業)  
申請書

申請者	企業・団体名	
	代表者役職・氏名	印または署名
	所在地	
連絡担当窓口	氏名(ふりがな)	
	所属(部署名)	
	役職	
	電話番号 (代表・直通)	
	E-mail	

# 1. 応募書類の様式(続き)

## 様式2 企画提案書

1. 事業目的、内容及び実施方法
  - ✓ 本事業の背景、事業目的
  - ✓ 成果を高めるための具体的提案
  - ✓ 各事業ごとに別紙1に記載された基準で採点(基礎点及び加点)
2. 事業実施計画
  - ✓ 実施スケジュール
  - ✓ 具体的な実施手順
  - ✓ 具体的な目標＝マイルストーン設定
  - ✓ 四半期に一度の進捗報告
3. 事業実施体制
  - ✓ 実施体制図
  - ✓ 従事者の人数
  - ✓ 従事者の役割
  - ✓ 実施責任者、リーダーの略歴・専門分野、類似業務実績
  - ✓ 外注予定と内容

(様式2)

受付番号  
※記載不要

平成25年度補正予算「汚染水処理対策技術検証事業」  
(トリチウム分離技術検証試験事業)  
企画提案書

1. 事業目的、内容及び実施方法

\*本事業の背景についての認識、事業目的を記載してください。  
\*本事業の成果を高めるための具体的な提案を記載してください。  
\*公募要領の2. 事業内容の項目ごとに、別紙1の記載内容に従って、具体的な実施方法及び内容を記載してください。  
\*別紙1に記載のある基本条件への適合性、加点項目への適合性について、それぞれ分かりやすく記載してください。その際、使用する技術のレベル(米国航空宇宙局が定める Technology Readiness Level (TRL) 等を参考にしてください：  
[http://www.nasa.gov/content/technology-readiness-level/#.Uy1YoQN\\_u3J](http://www.nasa.gov/content/technology-readiness-level/#.Uy1YoQN_u3J))。

2. 事業実施計画

\*公募要領の2. 事業内容の項目ごとに、実施スケジュール(月別に分かること)を記載してください。  
\*具体的な実施手順がわかるように記載してください。  
\*実施目的を達成するための具体的な目標を、マイルストーンとして設定、記載してください。  
\*事務局が開催する進捗報告会にて、四半期に一度程度の報告を行っていただくことがあります。

3. 事業実施体制

\*事業の実施体制図及び従事者の人数・役割を記載してください。  
\*実施責任者及びプロジェクトリーダークラスの従事者の略歴、専門分野、類似事業担当実績を記載してください。  
\*外注を予定しているのであればその内容を記載してください。



# 1. 応募書類の様式(続き)

## 様式2 企画提案書(続き)

### 4. 事業実績

- ✓ 組織としての類似事業実績
- ✓ 専従者の専門分野、類似事業実績

### 5. 経営基盤・管理体制

- ✓ 財務状況
- ✓ 資金管理体制

### 6. 事業費総額(千円)

- ✓ 人件費
- ✓ 事業費
  - ① 設計・製作・加工費
  - ② 消耗品費
  - ③ 旅費
  - ④ 謝金
  - ⑤ 外注費

- 一般管理費は計上できません。
- 再委託はできません。

4. 事業実績。
＊組織としての類似事業の実績を記載してください。記載には下記項目を含めてください。 ・事業名、事業概要、実施年度、発注者等（自主事業の場合はその旨） ＊本事業の主な専従者の専門分野、類似事業担当実績を記載してください。（3.と重複する従事者は除く）。
5. 経営基盤・管理体制。
＊本事業を円滑に遂行するために必要な経営基盤として、財務状況、及び資金等の十分な管理（支出に係る証拠書類等の整理や保管）体制（担当者と役割）を記載してください。
6. 事業費総額(千円)。
＊募集要領10.(1)経費の区分に応じて必要経費を記載すること。記載している事業費費目は例示。
I □人件費□。
II □事業費。
①□設計・製作・加工費。 ②□消耗品費。 ③□旅費。 ④□謝金。 ⑤□外注費□。
総額□□□□□□□□□□□□□□□□千円（※総額は補助額の上限内に収めてください）。
（注）各費目の金額は、消費税及び地方消費税相当額を差し引いた金額としてください。

# 1. 応募書類の様式(続き)

## 様式3 審査基準との対応

- 提案内容の【基本条件】と【加点項目】を記述する。

### 【基本条件】の記載の例

#### ①トリチウム分離性能・仕組み等

本提案の装置の「処理水」に対する分離係数は200～2000である(様式2、p.12参照)。

(福島第一原子力発電所で発生している濃度のトリチウム水を対象に、分離係数100以上を達成する技術が記載されているか → Yes)

本装置の原理と構造を様式2のp.15に記した。

(分離する仕組みについて、具体的に記載されているか → Yes)

- 基本条件を一つでも満たしていない提案は採択されません。
- 基本条件を全て満たした提案のみ加点を計算します。

【基本条件】		様式3
提案内容	配点 (基礎点)	
①□トリチウム分離性能・仕組み等 ▶ → 福島第一原子力発電所で発生している濃度のトリチウム水を対象に、分離係数100以上を達成する技術が記載されているか ▶ → 分離する仕組みについて、具体的に記載されているか ▶ → トリチウム濃度の濃くなった水及び廃液(発生する場合に限る)の発生量とその性状、それぞれの保管方法について、具体的に記載されているか ▶ → 実際に検証試験を行う際に必要となる「処理水」の量が記載されているか	5	
②□処理能力 ▶ → 400m <sup>3</sup> /日以上処理量まで拡張可能な技術であることが記載されているか ▶ → 今後必要となる想定される検証ステップについて記載されているか ▶ → 検証試験における処理量及び拡張した場合に処理できる量(1日○m <sup>3</sup> )について記載されているか ▶ → 処理量を達成する仕組みについて、具体的に記載されているか	5	
③□拡張時における建設コスト・ランニングコストと建設に要する期間 ▶ → 建設コスト・ランニングコストについて、その算定の考え方、条件を		
【加点項目】		
提案内容	配点 (技術点)	
①□トリチウム分離性能 ▶ → 提案された技術の分離効率が高いか	10	
②□廃液量 ▶ → 発生する廃液量が少ないか	3	
③□処理量当たりの必要な敷地面積 ▶ → 「処理水」400m <sup>3</sup> /日の処理に必要な敷地面積が狭いか	9	

## 2. 応募書類の提出

### ■ 応募書類の送付期限

2014年7月17日正午(日本時間 12:00)

### ■ 提出書類

- 様式1 申請書
- 様式2 企画提案書
- 様式3 審査基準との対応(\*)
- その他資料

上記以外に、企業団体概要、決算報告書及び収支計算書、定款又は寄付行為、を提出してください。

\* 必須ではありませんが、基本条件と加点項目が企画提案書のどこに記載されているかを、別紙1の様式3に従って記入いただくと、基本条件との合致の確認や加点項目の評価が、審査の際に确实となります。

## 2. 応募書類の提出(続き)

### ■ 応募書類の提出方法

- 電子ファイル(推奨)      **PDF形式**とし、一式をメール添付、  
または、CD-ROM等で郵送または持込み。

または

- 紙文書      10部を事務局まで郵送または持込み。

(送付先)

〒105-0004      東京都港区新橋6-9-5  
株式会社三菱総合研究所 廃炉・汚染水対策事業事務局  
電話 03-5425-2871

電子ファイル送付先メールアドレス      [tr-apply@mri.co.jp](mailto:tr-apply@mri.co.jp)

**(質問等の申請書送付以外の目的には使用しないでください)**

### 3. 応募書類の作成・提出における注意点

応募書類の作成および提出においては、下記の点にご注意ください。これらの点に不備があると、加点の採点に至らずに不採択となることがあります。

#### 【応募書類の作成】

- 事業実施要件のうち、基本条件は必ず全て満たしてください。基本条件への適合の判定は、提案書に必要な事項が記載されているかどうかで行います。様式3の基本条件に書かれた事項が全て提案書に書かれていることを必ず確認してください。(様式3の各項目について、提案書のどこに書かれているかを記載して提出いただければ、すべての基本条件を満たしているか否か、がすぐに判定できます。)
- 事業費総額が補助金上限額(10億円)を超えないこと、事業の完了が2016年3月を超えないこと、を確認してください。
- 実施主体の財政基盤や技術実績で、十分に実施可能な提案としてください。
- 応募要領の内容を十分に理解して、募集の目的や前提条件に沿った提案であることを確認してください。

#### 【応募書類の提出】

- 公募要領に記された提出期限及び提出方法を順守してください。
- 応募書類一式をメールに添付して提出することを奨めております。

---

## 審査方法と審査基準

---

1. 審査方法
2. 審査基準

# 1. 審査方法

## ■ 審査は次の手順で行います。

1. 応募書類に基づき、事務局が書類審査を行います。
2. 事務局による書類審査の結果、応募書類に不備が無く、基本項目を満たす提案に関しては、有識者で構成される廃炉・汚染水対策事業審査委員会が確認した上で、書類審査における内容の優劣を決定いたします。
3. 書類審査の結果、内容の優れた提案については、廃炉・汚染水対策事業審査委員会においてプレゼンテーションを実施いただくこともあります。(提案締切後、日程をご案内します)。
4. プレゼンテーションに加えて、必要に応じてヒアリング及び現地調査を実施するほか、追加資料の提出を求めることがあります。
5. 書類審査、プレゼンテーション(実施した場合)、ヒアリング及び現地調査(実施した場合)の結果を総合的に判断して、採択する提案を決定します。

## 2. 審査基準

書類審査では、申請書の記載内容について、以下の審査基準に基づいて総合的な評価を行います。

### ① 事業計画内容の適切性、効率性

・補助要件に基づく適正な執行ができる計画となっているかを審査します。

➡ 採点基準に従って、様式3に記載された基本条件及び加点項目について採点・評価します。基本条件が満点でないと採択されません。

### ② 補助金額の適切性

・経費の積算(見積内容)が合理的かつ明確であり、経済性を十分に考慮したものとなっているかを審査します。➡ 様式2「1. 事業目的、内容及び実施方法」、「2. 事業実施計画」及び様式2、「6. 事業費総額」に基づき審査します。

### ③ 技術的能力(知見、能力)の有無 (本項目を満たしていないと採択されません)

・関連事業に関し過去に実績がある等、当該補助事業の遂行に必要な能力、知識、経験を有しているかを審査します。➡ 様式2「1. 事業目的、内容及び実施方法」、「2. 事業実施計画」、「3. 事業実施体制」、「4. 事業実績」に基づき審査します。

### ④ 経営基盤・管理体制 (本項目を満たしていないと採択されません)

・当該補助事業を円滑に遂行するために必要な経営基盤を有し、資金等について十分な管理能力を有しているかを審査します。➡ 様式2「3. 事業実施体制」及び「5. 経営基盤・管理体制」に基づき審査します。



---

本資料に関するお問い合わせ先

株式会社 三菱総合研究所

廃炉・汚染水対策事業事務局

ファクシミリ: 03-3578-7025

電子メール: [tritium@mri.co.jp](mailto:tritium@mri.co.jp)



株式会社三菱総合研究所