

平成26年度補正予算「廃炉・汚染水対策事業費補助金  
(燃料デブリ・炉内構造物取り出しの基盤技術開発事業)」に係る補助事業者  
公募要領

平成27年6月23日  
廃炉・汚染水対策事業事務局

廃炉・汚染水対策事業事務局（以下、「事務局」とする）では、平成26年度補正予算「廃炉・汚染水対策事業費補助金（燃料デブリ・炉内構造物取り出しの基盤技術開発事業）」を実施する補助事業者を募集します。募集内容について本公募要領に定めるほか、事業実施の手続きは廃炉・汚染水対策事業費補助金交付規程に定めます。

## 1. 事業の目的

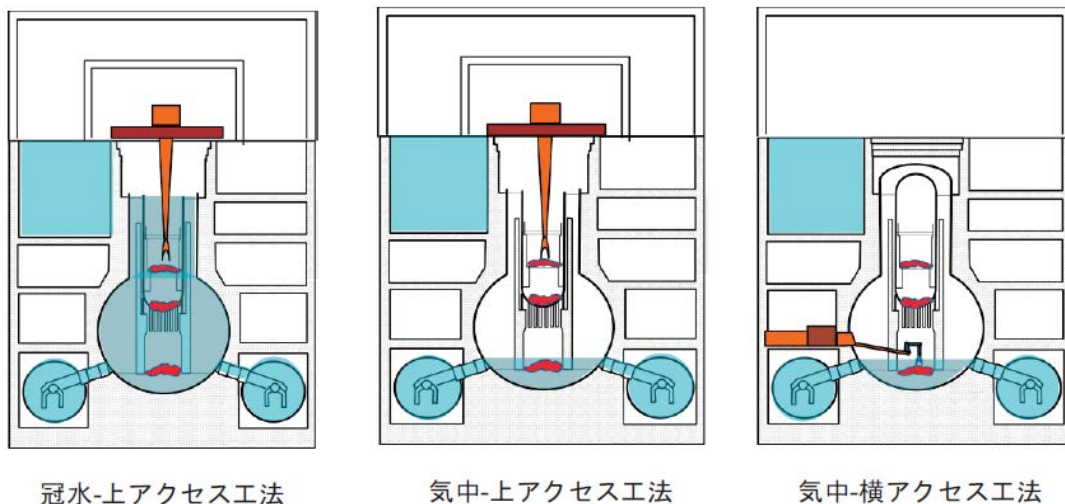
本事業は、東京電力(株)福島第一原子力発電所の廃炉・汚染水対策に資する技術の開発を支援する事業を、「東京電力(株)福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ」（以下、「中長期ロードマップ」と言う。）に基づき行うことで、福島第一原子力発電所の廃炉・汚染水対策を円滑に進めるとともに、我が国の科学技術の水準の向上を図ることを目的とします。

## 2. 事業内容

福島第一原子力発電所の廃止措置における燃料デブリ・炉内構造物の取り出しに向けて、昨年度において、

- ①冠水工法を中心とした燃料デブリ・炉内構造物の取り出し技術の開発
- ②気中工法を含む燃料デブリ取り出し代替工法の概念検討
- ③上記②をサポートする要素技術（切削・集塵技術、視覚・計測技術）の実現可能性の検討を進めてまいりました。

中長期ロードマップでは、2年後を目途に号機毎の燃料取り出し方針を決定することとなっております。そのため、原子力損害賠償・廃炉等支援機構による「東京電力(株)福島第一原子力発電所の廃炉のための技術戦略プラン2015」（以下、「戦略プラン」と言う。）を踏まえ、燃料デブリ取り出し工法として、冠水工法、気中-上アクセス工法、気中-横アクセス工法の3工法（図1参照）を対象として、各工法の実現性を評価するために必要な要素技術の開発・評価を行います。



(出典) 原子力損害賠償・廃炉等支援機構「東京電力(株)福島第一原子力発電所の廃炉のための技術戦略プラン 2015 ～2015年中長期ロードマップの改訂に向けて～」平成 27 年 4 月 30 日

図 1 燃料デブリ取り出し工法の概要

その際には、各取り出し工法のシステムとしての成立性を評価する必要がある一方で、各工法に必要な要素技術については、国内外から、幅広く技術の提案を求め、試験・実証をしていく必要があります。このため、各取り出し工法に必要な要素技術については、部分提案事業者も含め、幅広く提案を求め、絞り込みを行います。また、各要素試験結果については、各工法への適用性や工法技術の実現性の観点から踏まえ、全体提案事業者による分析・取りまとめを求めていきます。なお、全体提案事業者は、原則、下記(2) i)～vii)の全ての要素試験を実施する者とし、部分提案事業者は、(2) i)～vii)のいずれかの要素試験を実施する者とし、(表 1 参照)

表 1 実施の範囲

	実施範囲	事業者間の連携(※)
全体提案事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原則として、以下の本文中に示す実施項目(1)、(2)、(4)の全てを実施する。</li> <li>・ただし、実施項目(2) vii)は一部のみ実施することも可とする。</li> <li>・実施項目(3)は共通。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業開始時に全体計画(開発条件、開発目標)を、部分提案事業者の要素試験を含め、策定する。</li> <li>・試験結果のまとめとして、部分提案事業者の要素試験結果も含め、全体の要素試験結果の整理を行う。</li> </ul>
部分提案事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実施項目(2)の要素試験を1つ実施する。</li> <li>・実施項目(4)の③以降を実施する。</li> <li>・実施項目(3)は共通。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・要素試験計画、要素試験結果の共有等、全体提案事業者の全体計画の策定と中間成果の報告、全体成果の報告に協力する。</li> <li>・全体提案事業者と将来的な要素技術の取込可能性(技術的な取合、商務的課題や知的所有権の扱いを含む)を協議し、全体成果の報告の実施時期に合わせて報告する。</li> </ul>

※必要に応じ、事務局が調整・支援します。

(1) 各要素試験の総合調整及び要素試験の結果分析

全体提案事業者は、中長期ロードマップや戦略プラン、各号機の最新の状況や技術開発ニーズ、後記(3)の進め方等を踏まえた上で、部分提案事業者による要素試験を含めた各要素試験の総合調整を行うとともに、3つの工法への適用性や工法技術の実現性等について、各要素試験の結果を分析し工法ごとに取りまとめる。

(2) 工法実現性の見極めに必要な要素試験

燃料デブリ取り出し工法として、冠水工法、気中-上アクセス工法、気中-横アクセス工法の3工法を対象とし、工法の実現性を評価するために必要なデータ・情報を取得するため、以下の要素試験を実施する。

i) 大型構造物の取り出しにおける汚染拡大防止技術(別紙1に技術仕様を示す)

燃料デブリ取り出し作業の一環としての大型構造物の取り出しにおいて、機器表面に付着したものを含め放射性ダストの飛散を防止する技術の要素試験として以下を実施する。

①汚染拡大防止技術を確認するための作業ステップ単位のスケールモデル試験

気中-上アクセス工法の作業ステップ単位で、汚染拡大防止技術の有効性を確認するため、実機の1/4程度のスケールモデル試験を実施する。

ii) RPV内燃料デブリの取り出しにおける汚染拡大防止技術(別紙2に技術仕様を示す)

RPV内の燃料デブリの取り出しにおける汚染拡大防止技術に関する要素試験として、以下を実施する。

①気中-上アクセス工法におけるRPV内アクセス装置のRPV内面シール及び装置下部シールに関する試験

上面から燃料デブリを取り出す場合、アクセス装置はオペレーティングフロアからペDESTAL底部まで約40mの揚程が要求される。また、燃料デブリ取り出し作業中に発生する放射性ダスト等の拡散防止や遮へいを行う機能も必要となる。これらの要素に関する部分模擬試験をフルスケールで実施する。

iii) 燃料デブリへのアクセス技術(別紙3に技術仕様を示す)

燃料デブリへのアクセス技術に関する要素試験として、以下を実施する。

①液圧マニピュレータに関する試験

液圧によるマニピュレータの位置制御特性試験を実施し、燃料デブリ取り出し用マニピュレータ設計基礎データを取得する。

②冠水工法におけるRPV内アクセス装置に関する試験

冠水工法により、RPV 内の燃料デブリ・炉内構造物を取り出すためには、加工機やマニピュレータ等を RPV 内へ搬入・支持・操作するプラットフォームが有効である。プラットフォームには、RPV 内で加工等を行う際の反力に対する支持機能が要求され、必要な支持機能を有するアクセス装置の開発を行う。

③気中一横アクセス工法におけるペDESTAL内アクセス装置に関する試験

PCV 側面からペDESTAL内にアクセスするための、ロボットアーム、アクセスレールの開発を行う。

iv) 燃料デブリ取り出しにおける遠隔作業技術（別紙4に技術仕様を示す）

燃料デブリ取出しにおける遠隔操作技術に関する要素試験として、以下を実施する。

①遠隔作業用柔構造アームに関する試験

遠隔作業用柔構造アームを、横アクセス工法において干渉物となる PCV 底部の配管・機器の撤去に適用することを前提として、開発を実施する。

②燃料デブリ収納缶の取扱い装置に関する試験

上アクセス工法を対象にした燃料デブリ収納缶の取扱い装置の基本設計を行い、開発が必要な機構（例：蓋の閉止のための機構）の要素試験を行う。

v) 燃料デブリ取り出しにおける汚染拡大防止技術（別紙5に技術仕様を示す）

燃料デブリ・炉内構造物の取出しにおける汚染拡大防止技術に関する要素試験として、以下を実施する。

①冠水工法のプラットフォーム／セルに関する試験

燃料デブリ・炉内構造物の取出しでは、RPV 内からの放射線の遮へい、放射性物質の汚染拡大防止機能を維持したまま作業を行うことが求められる。現状は、遮へい機能は主にシールドプラグが、汚染拡大防止機能は PCV が担っている。冠水工法による取出し作業の過程では、これら構造物は撤去され、または穴開け等により部分的に撤去される計画であり、代替の機能を有する装置が必要となる。そのための装置として、RPV 上部に遮へい機能、水による汚染の拡大防止機能を有するセルを設置し取り出し作業をセル内で行う方法を開発する。

②気中一横アクセス工法のセルに係る遠隔シール溶接のための PCV 溶接装置に関する試験

PCV 側面からデブリにアクセスする場合、PCV 側面にアクセス口を設ける必要がある。PCV 壁とアクセス口とのバウンダリの構築は、高線量下で遠隔装置による溶接で実施することを考え、早期に開発、検証する。

vi) 燃料デブリ取り出しにおける作業員の被ばく低減技術（別紙6に技術仕様を示す）

燃料デブリ取出しにおける作業員の被ばく低減技術に関する要素試験として、以下を実施する。

①上アクセス工法に適用する形状追従、軽量遮へい体に関する試験

上アクセス工法の作業において不要時の軽量化、必要時には遮へい機能付与が容易にできる遮へい体、工法の作業ステップに応じ、適用箇所の変更を効率的に行える遮へい体の開発設計、試作による実現性確認を行う。

vii) 燃料デブリ取り出しにおける切削・集塵、視覚・計測技術

燃料デブリ取り出しにおける切削・集塵、視覚・計測技術に関する要素試験として、以下を実施する。

①燃料デブリの切削・集塵技術の性能に関する試験

燃料デブリを模擬したセラミック、金属とコンクリートとの混合物等を対象とした切削試験実績等の切削性能に関する情報を有している切削方法について、切削性能試験を実施する。同種の切削方法について、共通の試験片を用いた性能評価を行う場合は、全体提案事業者が同種の試験片を提供する。集塵試験は、切削試験に関する関係機関による評価・確認（後記（3）参照）後に実施する。

②視覚・計測技術の性能に関する試験

耐放射線性として、10kGy/hr 以上、累積 2MGy 程度の能力があり、かつ、燃料デブリ取り出しに適用するに際し、RPV 内、PCV 内で実用的な視覚・計測能力をもつ技術を対象として照射試験による耐放射線の限界能力の向上や、より高線量下での視覚・計測性能の向上等に関する要素試験を実施する。

(3) 各要素試験等の進め方

上記（2）の各要素試験については、全体提案事業者による要素試験、部分提案事業者による要素試験双方について、同じ開発条件・開発目標の下で実施する必要があること、各号機の最新の現場状況や技術開発ニーズを踏まえた試験を行う必要があること、中長期ロードマップ及び戦略プランに則った試験を行う必要があること等から、重要な工程の進捗に応じて、関係機関による評価・確認（注1）を受けて進めることとする。

具体的には、原則として以下のような工程で本事業を進めることとする。（図2参照）

- ・ 全体提案事業者による各要素試験の開発条件・開発目標の策定
- ・ 各提案事業者による各要素試験計画案の策定
- ・ 各要素試験の計画案の総合調整
- ・ 各要素試験の計画案についての関係機関の評価・確認
- ・ 各要素試験の試験装置の製作、試験の実施（注2）
- ・ 各要素試験の中間成果の整理
- ・ 各要素試験の次期フェーズへの移行に関する関係機関の評価・確認
- ・ 各要素試験の結果分析
- ・ 各要素試験の結果分析・工法ごとの要素技術の適用性等取りまとめ等についての関係機関の評価・確認 ほか

なお、審査委員会及び関係機関による評価・確認の中で、代替案の策定や条件の見直し等を行う場合がある。

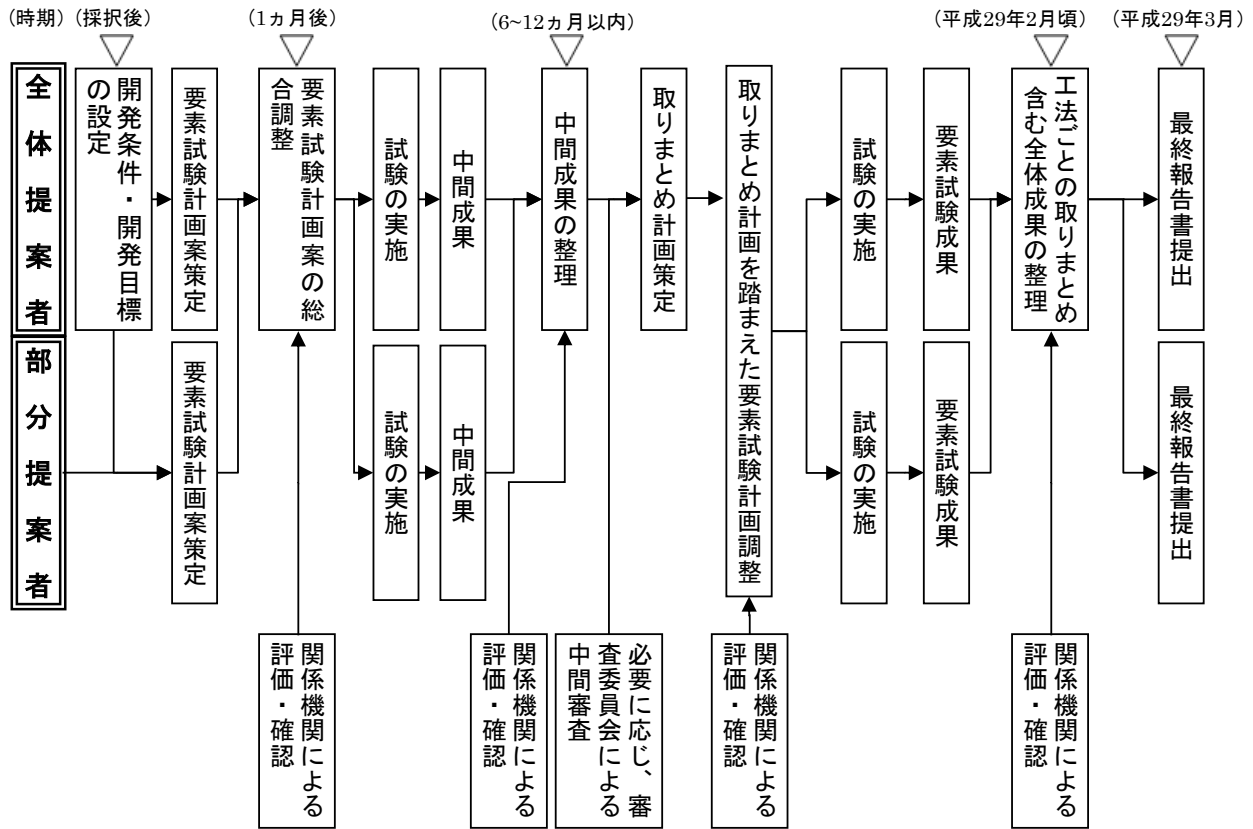


図2 補助事業のスケジュール

(注1) 原子力損害賠償・廃炉等支援機構が、東京電力及び経済産業省並びに必要なに応じ有識者の意見を聴取し、開発条件・開発目標の確認、試験仕様の確定、次期工程への移行等の判断を行う。

(注2) 試験装置の製作、試験の実施等においては、国内外の叡智を結集しながら実施することが期待される。その場合、事業者は、必要に応じて一定の時間的な余裕を持って計画的に一般競争入札等の公募により外部機関を選定して実施することとし、透明性確保と説明責任を果たす観点から、当該公募情報について事業者においてウェブページで公開して広く発信することに加え、事務局のウェブページにリンクを掲載し、広く情報発信する。

(4) 研究開発の運営

① 中長期的視点での人材育成

全体提案事業者は、中長期的に必要なとなる人材を育成する観点から、大学・研究機関等との共同研究を実施する等、連携の強化に努めること。また、政府や関係団体における人材育成を視野に入れた取組みに積極的に協力すること。

## ②国内外の叢智の結集

全体提案事業者は、国内外の叢知を活用しつつプロジェクトを進めること。特に、必要となる技術や知見について、広く国内外からの導入を検討すること。（機器・装置開発の場合は、合理的な開発を推進するため、機器・装置の共通基盤化（汎用品、既開発品等の活用）を最大限考慮すること。また、評価手法の開発は、その妥当性について学会などの第三者機関による客観的な確認・評価が重要となることから、開発計画・マイルストーンに明確に位置づけること。）

## ③試験条件や開発仕様の明確化

要素試験や装置設計に着手する前までに、廃炉作業時に求められる要求レベルを事前に十分に検証し、これに対する既存技術での対応可能レベルを可能な限り定量的に評価すること（現状の技術成熟度（TRL）（表2参照）を提示）。当該試験や装置の開発によって要求レベルに対しどの程度の精度までを確保することを目標とするか、関係者間で事前に共有したうえで、試験条件や設計仕様を策定すること。

表2 技術成熟度（TRL）の定義

レベル	燃料デブリ取り出しに対応した定義	フェーズ
7	実用化が完了している段階。	実運用
6	現場での実証を行う段階。	フィールド実証
5	実機ベースのプロト機を製作し、工場等で模擬環境下での実証を行う段階。	模擬実証
4	開発、エンジニアリングのプロセスとして、試作レベルの機能試験を実施する段階。	実用化研究
3	従来経験を活用し、組み合わせによる開発、エンジニアリングを進めている段階。または、従来経験のほとんど無い領域で基礎データに基づき開発、エンジニアリングを進めている段階。	応用研究
2	従来経験として適用できるものがほとんど無い領域の開発、エンジニアリングを実施し、要求仕様を設定する作業をしている段階。	応用研究
1	開発、エンジニアリングの対象について、基本的内容を明確化している段階。	基礎研究

## ④目標達成を判断する指標の設定

事業の目標達成の判断基準となるべき、わかりやすい指標を検討の上、数値等で設定（目標とする技術成熟度（TRL）を設定）し、事業完了時にその達成の有無について検証すること。

## ⑤廃炉作業や他の研究開発との連携

得られた成果が廃炉作業や他の研究開発にどのように寄与するのか整理し、廃炉に向けた他の研究開発と積極的に連携・協力を実施すること。この際、他の事業や全体提案、部分提案等とのインプット、アウトプット情報（事業者間の境界条件）は、事業開始時及び随時に事業者間で調整を行い、事務局及び関係機関との間で共有すること（参考資料1）。なお、事業の実施に関する情報（進捗状況、得られたデータ、問題点など）は適宜、適時に事務局及び関係機関に共有、提示すること。各種調整は必要に応じて事務局が行う。

#### ⑥研究の管理

中長期ロードマップについての議論や廃炉・汚染水対策チーム会合事務局会議、原子力損害賠償・廃炉等支援機構における議論等についても、事業に反映できる柔軟な実施体制を構築し、事業の成果目標が本事業の上位目的を達成するために設定したものであることを念頭に事業を推進すること。

#### ⑦福島第一原子力発電所等における作業管理

現場調査や実証試験等で福島第一原子力発電所等において作業を実施する場合、東京電力と事前に十分な調整を行い、遵守事項・注意事項等を理解したうえで必要となる管理体制を構築し、適切な安全対策を実施すること。

#### ⑧事業の報告

事業の実施計画、進捗状況、事業成果等について、実施スケジュール等も用いて事務局の求めに応じて報告すること。（参考資料2）事業完了後には、実績報告書を作成・提出すること。

#### ⑨情報発信の充実

実施内容と成果について、一般の人にもよりわかりやすい説明を充実させること。

#### ⑩代替案の事前準備

事業実施期間中は、事業が予定通りに進捗しなかった場合に備え、必要に応じて、事前に代替案を用意すること。代替案の用意、見直しを行う場合は、その内容を事務局へ連絡すること。

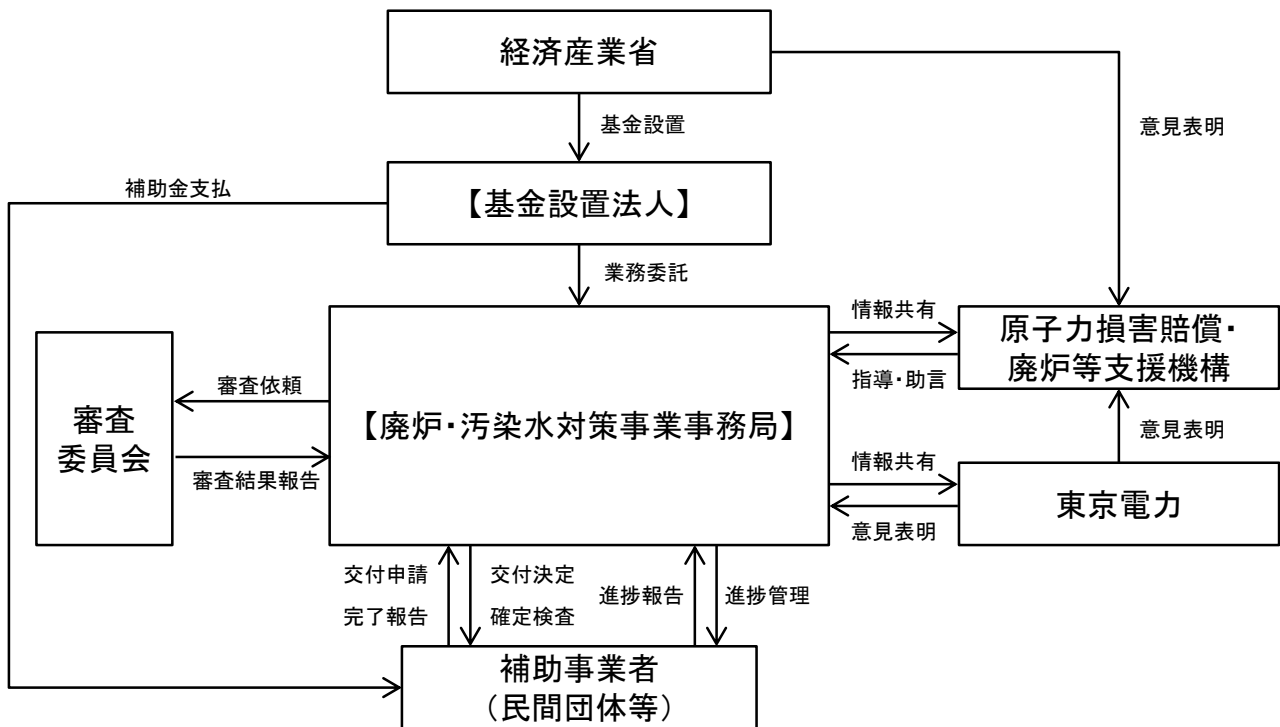
### 3. 事業実施期間

交付決定日～平成29年3月31日

本事業は平成28年度まで実施されることを想定しています。部分提案いただく場合には、中間成果までの交付申請書を提出して事業を実施し、中間成果についての関係機関による評価・確認及び必要に応じ中間審査を踏まえ、次のフェーズとなる試験装置の製作、試験実施への移行を判断するものとします。平成29年度以降については、事業の成果や国の予算状況等により総合的に判断されるものとします。



#### 4. 事業スキーム



#### 5. 応募資格

応募資格を有する民間団体等は次の（１）～（８）までの全ての条件を満たすことのできる民間団体等とします。なお、コンソーシアム形式による提案も認めますが、その場合は幹事法人を決めていただくとともに、幹事法人が事業の提案書を提出して下さい。（ただし、幹事法人が業務の全てを他の法人に再委託することはできません。）

- （１）事業を適切に遂行できる体制を有していること。
- （２）事業の遂行に必要な能力、知識、経験を有していること。
- （３）事業を円滑に遂行するために必要な経営基盤を有し、かつ、資金等について十分な管理能力を有していること。
- （４）「廃炉・汚染水対策事業費補助金交付規程」及び「経済産業省補助事業事務処理マニュアル（※）」に基づき、適切な手続き・会計処理を実施できること。なお、国外事業者については、証拠書類を日本語または英語で用意し、事務局の求めに応じ、日本国内で提示することが可能であること。

（※） [http://www.meti.go.jp/information\\_2/downloadfiles/2015\\_hojo\\_manual.pdf](http://www.meti.go.jp/information_2/downloadfiles/2015_hojo_manual.pdf)

- （５）予算決算及び会計令第７０条及び第７１条の規定に該当しないこと。
- （６）経済産業省所管補助金交付等の停止及び契約に係る指名停止等措置要領（平成１５・０１・２９会課第１号）別表第二各号第一欄に掲げる措置要件のいずれにも該当しないこと。
- （７）事業により得られた成果については、東京電力等から要請があった場合、両者が合意できる条件のもとで、福島第一原子力発電所の廃炉・汚染水対策に活用可能とすること。要請

を受けたにもかかわらず意図的に利用させない、あるいは、合理的な範囲を超える対価を要求する、等により、福島第一原子力発電所の廃炉・汚染水対策への活用を妨げる対応をしないこと。

- (8) 上記を担保するため、仮に成果を第三者に譲渡等することにより自身が利用する権利を失う場合においても、(7)に記載の条件を譲渡先に引き継ぎ、成果を福島第一原子力発電所の廃炉・汚染水対策に活用できない事態が生じないようにすること。(7)に記載の事項が担保できない事態が発生した場合、補助事業者の責任で解決すること。

## 6. 補助金交付の要件

- (1) 採択予定件数：1件以上

- (2) 補助率・補助額

定額（日本円での支払い）

全体提案の場合：

上限：4,000,000,000円（事業額4,000,000,000円）

部分提案の場合：

上限：500,000,000円（事業額500,000,000円）

最終的な実施内容、交付決定額等については、事務局と調整した上で決定することとします。

- (3) 支払時期

補助金の支払いは、原則として、事業完了後の精算払いとなります。

※事業完了前の支払い（概算払い）が認められる場合は制限されていますのでご注意ください。

- (4) 支払い額の確定方法

事業完了後、事業者より提出いただく実績報告書の確認及び原則として現地調査を行い、支払額を確定します。

支払額は、補助対象経費のうち交付決定額の範囲内であって実際に支出を要したと認められる費用の合計となります。このため、全ての支出には、その収支を明らかにした帳簿類及び領収書等の証拠書類が必要となります。また、支出額及び内容についても厳格に審査し、これを満たさない経費については、支払額の対象外となる可能性もあります。

## 7. 応募手続き

- (1) 募集期間

募集開始日：平成27年6月23日（火）

提出締切日：平成27年7月21日（火）12時必着

- (2) 説明会の開催

開催日時：平成27年6月30日（火）14時00分～16時30分

場所：TKPガーデンシティ永田町（東京都千代田区平河町2-13-12 東京平河町ビル）

地図：<http://www.kashikaigishitsu.net/facilitys/gc-nagatacho/access/>

説明会への参加を希望する方は、「12. 問い合わせ先」へ6月29日（月）17時までにメールにてご連絡ください。

連絡の際は、メールの件名（題名）を必ず「平成26年度補正予算廃炉・汚染水対策事業費補助金（第二次公募）説明会出席登録」とし、本文に「所属組織名」「出席者の氏名（ふりがな）」「所属（部署名）」「電話番号」「FAX番号」「E-mail アドレス」を明記願います。

なお、会場の都合により、参加人数を制限させていただく場合があります。

### （3）応募書類

①以下の書類を一つのファイルにまとめて提出してください。ファイルのタイトルは、「廃炉・汚染水対策事業費補助金（燃料デブリ・炉内構造物取り出しの基盤技術開発事業）企画提案書」と記載してください。

- ・（様式第1）企画提案書
- ・（様式第2）補助事業概要説明書
- ・（様式第3）応募資格適合証明書
- ・（様式第4）インプット、アウトプット情報
- ・その他資料
  - －企業・団体概要（パンフレット等）
  - －決算報告書及び収支計算書（直近会計年度）
  - －定款又は寄附行為
  - －その他補足説明資料

※応募書類は、持参、郵送で提出する場合、A4サイズで、15部提出するものとし、日本語または英語で記載すること。提出物は、上記の紙資料とともに、電子データを格納したCD-Rでも1部提出する。電子メールにて提出する場合は、電子データを1部添付のうえ提案応募用メールアドレスに送付すること。その際のファイル形式は、原則として、一太郎、MS-Word、MS-PowerPoint、MS-Excel、PDF形式とする。（これに抛りがたい場合は、事務局まで申し出ること）

※採択された場合、インプット、アウトプット情報は、他事業者に公開される可能性があります。

②提出された応募書類は事業者の採択に関する審査以外の目的には使用しません。なお、応募書類は返却しません。機密保持には十分配慮いたしますが、採択された場合には、「行政機関の保有する情報の公開に関する法律」（平成11年5月14日法律第42号）に基づき、不開示情報（個人情報、法人の正当な利益を害する情報等）を除いて、情報公開の対象となりますのでご了承ください。

③応募書類等の作成費は経費に含まれません。また、選定の正否を問わず、応募書類の作成費用は支給されません。

④提案書に記載する内容については、今後の事業実施の基本方針となりますので、予算額内で実現が確約されることのみ表明してください。なお、採択後であっても、事業者の都合によ

り記載された内容に大幅な変更があった場合には、不採択となることがあります。

#### (4) 応募書類の提出先

応募書類は持参、郵送、電子メール等により以下に提出してください。

〒105-0001 東京都港区虎ノ門 1-4-2 虎ノ門東洋ビル 8F

株式会社三菱総合研究所 廃炉・汚染水対策事業事務局

担当：中島、芦田、塚田

提案応募用メールアドレス：dr-apply-al@mri.co.jp

※FAXによる提出は受け付けません。資料に不備がある場合は、審査対象となりませんので、記入要領等を熟読の上、注意して記入してください。

※締切を過ぎての提出は受け付けられません。郵送等の場合、配達の場合で締切時刻までに届かない場合もありますので、期限に余裕をもって送付ください。

## 8. 審査・採択について

### (1) 審査方法

審査は応募書類に基づく書類審査を行い、書面審査を通過した事業者には審査委員会においてプレゼンテーションを実施していただきます。会場の都合により、参加人数を制限させていただく場合があります。また、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。

### (2) 審査基準

以下の審査基準に基づいて総合的な評価を行います。ただし、審査基準③及び④を満たしていないと判定された事業については、他項目の評価にかかわらず採択いたしません。

#### ①事業の目的、内容及び実施方法

- ・事業の目的が、本公募要領が示す事業の目的に合致しているかを審査します。
- ・事業内容が、事業目的と整合し、かつ具体的に記載されているか等を審査します。
- ・事業実施方法が、事業目的・内容と整合しているか等を審査します。

#### ②事業実施スケジュール

- ・事業目的・内容に対し、事業実施スケジュールが妥当か等を審査します。

#### ③事業実施体制

- ・事業実施体制、組織としての専門性、従事者の専門性、類似事業における実績等を有しているかを審査します。

#### ④事業費

- ・事業目的・内容に対し、事業費が妥当か等を審査します。

#### ⑤事業遂行のための経営基盤・管理体制

- ・事業遂行のための経営基盤・管理体制を有しているかを審査します。

#### ⑥提案技術

- ・提案技術について、仕様に適合しているか等を審査します。

### (3) 採択結果の決定及び通知について

採択された事業者については、事務局のホームページで公表するとともに、当該事業者に対しその旨を通知します。

## 9. 交付決定について

採択された事業者が事務局に補助金交付申請書を提出し、それに対して、事務局が交付決定通知書を申請者に送付した後、事業開始となります。

また、採択決定後から交付決定までの間に、事務局との協議を経て、事業内容・構成、事業規模、金額等に変更が生じる可能性があります。採択に当たっての条件を満たさない場合には、交付決定ができない場合もありますのでご了承ください。

なお、交付決定後、補助事業者に対し、事業実施に必要な情報等を提供することがありますが、情報の内容によっては、守秘義務の遵守をお願いすることがあります。

## 10. 補助対象経費の計上

### (1) 補助対象経費の区分

事業の対象とする経費は、事業の遂行に直接必要及び事業成果の取りまとめに必要な経費であり、具体的には以下のとおりです。

補助対象経費の区分	内 容
(1) 人件費	補助事業の実施に必要な人員に係る経費
(2) 事業費	原材料費、消耗品費、設計・製作・加工費、施設・設備費、物品購入費、調査費、外注費、旅費、謝金、借料・損料、その他事業に必要な経費

### (2) 補助対象経費として計上できない経費

- ・ 事業内容に照らして当然備えているべき機器・備品等（机、椅子、書棚等の什器類、事務機器等）
- ・ 事業実施中に発生した事故・災害の処理のための経費（ただし、補助事業者に帰責性のない事由に基づき生じたキャンセル料等は直接経費として計上できる場合がありますので、事務局にご相談ください。）
- ・ その他事業に関係ない経費

### (3) 補助対象経費からの消費税額の除外について

補助金額に消費税及び地方消費税額（以下「消費税等」という。）が含まれている場合、交付規程に基づき、消費税額及び地方消費税額の確定に伴う報告書を求めることとなります。

これは、補助事業者が消費税等の確定申告時に、仕入控除とした消費税額のうち補助金充当額について報告をさせ返還を命じることにより、補助事業者に仕入控除とした消費税額のうち

補助金充当額が滞留することを防止するため規定されています。

しかしながら、上記の報告書は、補助金精算後に行った確定申告に基づく報告となり、失念等による報告漏れが散見されることや、補助事業者における煩雑な事務手続回避の観点から、以下のとおり取り扱うものとします。

交付申請書の補助金申請額算定段階において、消費税等は補助対象経費から除外して補助金額を算定し、交付申請書を提出してください。

ただし、以下に掲げる補助事業者にあつては、補助事業の遂行に支障を来す恐れがあるため、消費税等を補助対象経費に含めて補助金額を算定できるものとします。

- ①消費税法における納税義務者とならない補助事業者
- ②免税事業者である補助事業者
- ③簡易課税事業者である補助事業者
- ④国若しくは地方公共団体（特別会計を設けて事業を行う場合に限る。）、消費税法別表第3に掲げる法人の補助事業者
- ⑤国又は地方公共団体の一般会計である補助事業者
- ⑥課税事業者のうち課税売上割合が低い等の理由から、消費税仕入控除税額確定後の返還を選択する補助事業者

#### 1 1. その他

- (1) 交付決定日以前に発生した経費（発注含む。）は補助対象になりません。
- (2) 物品の入手、費用の発生に係る売買、請負その他の契約をする場合は、経済性の観点から、原則、一般の競争等に付してください。また、補助事業の一部を第三者に委託し、又は第三者と共同して実施しようとする場合は、実施に関する契約を締結し、事務局に届け出なければなりません。
- (3) 補助事業者は、交付決定を受けた後、補助事業の経費の配分若しくは内容を変更しようとする場合又は補助事業を中止若しくは廃止使用とする場合は、事前に事務局に承認を得なければなりません。
- (4) 補助事業者は、事務局が補助事業の進捗よく状況の報告を求めた場合、速やかに報告しなければなりません。
- (5) 補助事業者は、補助事業が完了（廃止の承認を受けた場合を含む。）したときは、実績報告書を事務局に提出しなければなりません。
- (6) 補助事業者は、補助事業の経費については、帳簿及び全ての証拠書類を備え、他の経理と明確に区分して経理し、常にその収支の状況を明らかにし、補助事業の完了（廃止の承認を受けた場合を含む。）した日の属する会計年度の終了後5年間、経済産業省、基金設置法人、事務局の要求があったときは、いつでも閲覧に供せるよう保存しておかなければなりません。
- (7) 補助事業者は、補助事業により取得し、又は、効用の増加した財産（以下「取得財産等」という。）については、補助事業の完了後も善良なる管理者の注意をもって管理し、補助金交

付の目的に従って効果的運用を図らなければなりません。なお、当該取得財産等については、取得財産管理台帳を備えて、別に定める財産処分制限期間中、適切に管理しなければなりません。

- (8) 補助事業者は、取得財産等のうち単価50万円以上（税抜き）のものについて、別に定める財産処分制限期間中、処分（補助金の交付の目的に反して使用し、譲渡し、貸し付け又は担保に供すること）する必要があるときは、事前に承認を受けなければなりません。また、その場合には、原則として、補助金の一部又は全額を納付（納付額は当該処分財産に係る補助金額が限度です。）しなければなりません。
- (9) 補助事業完了後に会計検査院が実地検査に入ることがあります。

## 12. 問い合わせ先

〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-4-2 虎ノ門東洋ビル8F  
株式会社三菱総合研究所 廃炉・汚染水対策事業事務局  
担当：中島、芦田、塚田  
E-mail: hairo26-2nd-ml@mri.co.jp  
FAX: 03-3591-9117

お問い合わせは電子メール又はFAXでお願いします。電話でのお問い合わせは受付できません。

以上

(様式第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26年度補正予算「廃炉・汚染水対策事業費補助金  
(燃料デブリ・炉内構造物取り出しの基盤技術開発事業)」

企画提案書

提案者	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		



(別添)

1. 補助事業の名称

2. 補助事業の目的及び内容

\* 事業の背景についての認識、事業目的及び内容についてポイントを記載すること。

3. 補助事業の開始及び完了予定日

(開始予定日) 平成●年●月●日

(完了予定日) 平成●年●月●日

4. 補助事業に要する経費 円

5. 補助対象経費 円

6. 補助金交付申請額 円

7. 補助事業に要する経費、補助対象経費及び補助金の配分額

(様式第2) 補助事業概要説明書 2. 補助事業の収支計画 (2) 支出 ①総括表のとおり。

8. 同上の金額の算出基礎

(様式第2) 補助事業概要説明書 2. 補助事業の収支計画 (2) 支出 ②経費の内訳のとおり。

9. グループを構成し事業を実施する場合はグループ名及び構成する企業名

(注1)「補助事業に要する経費」とは、当該事業を遂行するために必要な経費とする。なお、原則として、消費税及び地方消費税相当額を差し引いた金額を記入すること。

(注2)「補助対象経費」には、「補助事業に要する経費」のうち、補助対象となる経費について、原則として、消費税及び地方消費税相当額を差し引いた金額を記入すること。

(注3)「補助金交付申請額」は、「補助対象経費」のうち、補助金の交付を申請する額とし、その限度は、「補助対象経費」に補助率を乗じた額(1円未満は切捨て)とすること。

(備考) 用紙の大きさは、日本工業規格A列4番とすること

(様式第2)

住 所  
氏 名 (法人の名称及びその代表者の役職・氏名)

## 補助事業概要説明書

### 1. 補助事業の実施計画

#### (1) 実施内容及び実施方法

- \* 事業内容の項目ごとに、具体的な実施内容及び方法を記載すること。
- \* 事業の成果を高めるための具体的な提案を記載すること。
- \* 事業の実施場所 (住所及び事業所名) を記載すること。
- \* 別紙の技術仕様も踏まえて記載すること。

#### (2) 実施スケジュール

- \* 実施内容の項目ごとに、実施スケジュール (月単位の実施事項が分かること) を記載すること。
- \* 具体的な実施手順が分かるように、研究開発のステージ (設計・開発・試験等) が異なる項目は区別して記載すること。
- \* 具体的な実施者がわかるように、研究開発の実施者 (各メーカ、外注) が異なる項目は区別すること。
- \* 事業目的を達成するための具体的な目標を、項目別にマイルストーンとして設定し、記載すること。
- \* マイルストンの設定は、工程遅延リスクの高いポイントと関連付けること。
- \* 計画の遅延を防止するため、高いリスクが含まれる項目等には「代替案」を明記すること。
- \* 他事業、全体提案、部分提案者等との連携を把握するため、主要なインプット、アウトプット情報を明記すること。
- \* 中間報告の予定として、その時点において提出可能な成果物、その後の計画を明示すること。
- \* 進捗を報告する際には、計画と進捗をわかり易い形で整理すること。また、備考として、最新の状況と今後の作業予定等を記載すること。

#### (3) 実施体制

- \* (別添) 実施体制図及び従事者の人数・役割を記載すること。
- \* 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すること。
- \* 外注、委託を予定しているのであればその内容を記載すること。
- \* 組織としての類似事業の実績として、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) を記載すること。
- \* コンソーシアム形式の場合は、企業、団体ごとの実績を明確にすること。

## 2. 補助事業の収支計画

### (1) 収入 (単位：円)

項 目	金 額
自 己 資 金	
※起債又は借入金	
そ の 他	
補 助 金	
合 計	

※当該起債又は借入に関する資金計画について説明資料を添付すること。

### (2) 支出

#### ① 総括表

(単位：円)

経費の区分	補助事業に 要する経費	補助対象経費	経費の負担区分	
			補助事業者の負担額	補助金交付申請額
人 件 費				
事 業 費				
合 計				

② 経費の内訳（経費区分ごとの内訳を記載）

\*品名、単価、工数等の算出基礎を備考欄に記載するか、又は別途添付すること。

\*コンソーシアム形式の場合は、企業、団体ごとの内訳を明確にすること。

（単位：円）

経費の内訳 （例）	補助事業に 要する経費	補助対象経費	補助金交付 申請額	備考
【人件費】				
・・・				
小計				
【事業費】				
原材料費				
物品購入費				
外注費				
・・・				
小計				
合計				

（注1）「補助事業に要する経費」とは、当該事業を遂行するために必要な経費とする。なお、原則として、消費税及び地方消費税相当額を差し引いた金額を記入すること。

（注2）「補助対象経費」には、「補助事業に要する経費」のうち、補助対象となる経費について、原則として、消費税及び地方消費税相当額を差し引いた金額を記入すること。

（注3）「補助金交付申請額」は、「補助対象経費」のうち、補助金の交付を申請する額とし、その限度は、「補助対象経費」に補助率を乗じた額（1円未満は切捨て）とすること。

（備考）用紙の大きさは、日本工業規格A列4番とすること

### 3. 経営基盤・管理体制

\* (別添2) 組織概要に必要事項を記載のうえ、事業を円滑に遂行するために必要な経営基盤を有することを、根拠を示して具体的に記載すること。

\* 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）をすることが可能であることを、根拠を示して具体的に記載すること。また資金等の管理体制（担当者と役割）を記載すること。

\* コンソーシアム形式の場合は、全ての団体、組織について、上記を記載すること。

## 実施体制図

<b>記述 内容</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 本事業の実施体制がわかるような、体制図を作成</li><li>▪ 実施体制図には、担当者の氏名・役職・役割分担等を記載</li><li>▪ 実施体制表に記入した者のうち、主要な担当者については、職場内での経歴・専門あるいは得意とする分野等について記述</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>業務実施体制</b></li></ul> <p>※以下の項目を含めて実施体制図を示して具体的に記述 ※共同申請の場合は、申請窓口になる者を明示</p> <div data-bbox="220 651 1061 1420"><pre>graph LR; A["氏名 役職 本事業における役割 等"] --- B["リーダー 氏名 役職 役割"]; B --- C["サブリーダー 氏名 役職 役割"]; C --- D["メンバー 氏名 役職 役割"]; C --- E["メンバー 氏名 役職 役割"];</pre></div>	

(別添2) 組織概要 ※共同申請の場合は、申請者全てについて同様式を記入のこと

※各項目について直近決算年度末の数値を申請企業の単体ベースで記入

社名					
代表者 役職・氏名					
連絡先	Tel:		Fax:		
	E-mail:				
本社所在地					
設立年月日	西暦 年 月 日	決算月		中小企業 (中小企業の 場合は○)	○ or ×
資本金	千 円	従業員数	人		
事業内容					
主な出資者 (出資比率)	○○○(株) (60%) (株)▽□○ (30%) (株)□○○ (1%)				

(作成責任者役職・氏名： ○○事業部長 ○○ ○○ 印)

※印については私印で可。

以下に代表者を含めた役員全員を記載してください

シメイ	氏名	生年月日				性別	会社名	役職名
		和 暦	年	月	日			
(例) ケイガイ 株式会社	経済 太郎	S	35	01	01	M	(株)経済産業	代表取締役社長

(注1) 記載しきれない時は、適宜追加して記載すること。

(注2) 氏名カナは、半角、姓と名の間も半角で1マス空けること。

(注3) 氏名漢字は、全角、姓と名の間も全角で1マス空けること。

(注4) 生年月日は、大正はT、昭和はS、平成はHで半角とし、数字は2桁半角で記載すること。

(注5) 性別は、半角とし、男性はM、女性はFとすること。

(注6) 外国人については、氏名欄にはアルファベットを、シメイ欄は当該アルファベットのカナ読みを記載すること。

(注7) 共同申請による場合、事業Cの場合は、グループを構成する各者(企業等)全ての役員全員を記載すること。

(備考) 用紙の大きさは、日本工業規格A列4番とすること

(その他資料)

- ① 企業・団体概要（パンフレット等）
- ② 決算報告書及び収支計算書（直近会計年度）
- ③ 定款又は寄附行為
- ④ その他補足説明資料(必要に応じて)



(様式第3)

燃料デブリ・炉内構造物の取り出しの基盤技術開発事業に関する応募資格適合証明書

本補助金の応募資格の条件を満たしていることを証明いたします。

項番	条件	証明等
(1)	事業を適切に遂行できる体制を有していること。	<条件を満たしている旨を、具体的な根拠を示して説明すること> <必要に応じて様式第2の「1.(3)事業体制」を参照させること>
(2)	事業の遂行に必要な能力、知識、経験を有していること。	<条件を満たしている旨を、具体的な根拠を示して説明すること> <必要に応じて様式第2の「1.(3)事業体制」を参照させること>
(3)	事業を円滑に遂行するために必要な経営基盤を有し、かつ、資金等について十分な管理能力を有していること。	<条件を満たしている旨を、具体的な根拠を示して説明すること> <必要に応じて様式第2の「3.経営基盤・管理体制」を参照させること>
(4)	「廃炉・汚染水対策事業費補助金交付規定」及び「経済産業省補助事業事務処理マニュアル(※)」に基づき、適切な手続き・会計処理を実施できること。なお、国外事業者については、証拠書類を日本語または英語で用意し、事務局の求めに応じ、日本国内で提示することが可能であること。 (※) <a href="http://www.meti.go.jp/information_2/downloadfiles/2015_hojo_manual.pdf">http://www.meti.go.jp/information_2/downloadfiles/2015_hojo_manual.pdf</a>	<左記について了承した旨を記載すること>
(5)	予算決算及び会計令第70条及び第71条の規定に該当しないこと。	<該当しない者である旨を記載すること>
(6)	経済産業省所管補助金交付等の停止及び契約に係る指名停止等措置要領(平成15・01・29会課第1号)別表第二各号第一欄に掲げる措置要件のいずれにも該当しないこと。	<該当しない者である旨を記載すること>
(7)	事業により得られた成果については、東京電力等から要請があった場合、両者が合意できる条件のもとで、福島第一原子力発電所の廃炉・汚染水対策に活用可能とすること。要請を受けたにもかかわらず意図的に利用させない、あるいは、合理的な範囲を超える対価を要求する、等により、福島第一原子力発電所の廃炉・汚染水対策への活用を妨げる対応をしないこと。	<左記について了承した旨を記載すること>
(8)	上記を担保するため、仮に成果を第三者に譲渡等することにより自身が利用する権利を失う場合においても、(7)に記載の条件を譲渡先に引き継ぎ、成果を福島第一原子力発電所の廃炉・汚染水対策に活用できない事態が生じないようにすること。(7)に記載の事項が担保できない事態が発生した場合、補助事業者の責任で解決すること。	<左記について了承した旨を記載すること>

<応募資格適合証明書記載にあたっての注意事項>

「証明等」の欄の記載にあたって、証拠書類等を添付するものについては、「添付あり」とし、併せて添付書類名を記載すること。

(様式第4)

燃料デブリ・炉内構造物の取り出しの基盤技術開発事業に関するインプット、アウトプット情報

\*参考資料1に参考例を示す。

ID	要求側事業	提供側事業	内容(概要)	必要となる時期	情報の用途	備考
				* (必要に応じて) 遅延影響		*精度、時期の担保が できない場合の対策 等

(参考資料 1)

表1 インプット・アウトプット情報の整理 参考例 (全体提案事業者)

ID	要求側事業	提供側事業	内容 (概要)	必要となる時期	情報の用途	備考
1_1	取り出し基盤技術 開発 全体提案事業者	「冠水工法における炉内アクセス用プラットフォームの開発」の部分提案事業者	プラットフォームの支持方式 (オペフロから吊り下げ、RPV フランジ固定等)、概略重量、概略寸法、	平成 27 年 12 月	・ 燃料デブリ取り出し設備の全体配置、取り合い設備の試験計画、建屋・PCV 等の強度評価	
1_2						
1_3						
1_4	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

表2 インプット・アウトプット情報の整理 参考例（部分提案事業者）

ID	要求側事業	提供側事業	内容（概要）	必要となる時期	情報の用途	備考
1_1	取り出し基盤技術開発 燃料デブリ加工・集塵技 術 部分提案事業者	取り出し基盤技術 開発 全体事業者	試験片の仕様 加工試験環境条件（水中、 気中、散水）	平成 27 年 10 月	要素試験の 詳細計画策定	
1_2						
1_3						
1_4	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

(参考資料 2)

表 1 実施スケジュール作成の留意点を記載した参考例

大分類	小分類	平成○年度						平成○年度						備考 (最新状況)						
		10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月		10月	11月	12月	1月	2月	3月
○○に係る要素試験	(1) 現地状況及び関連技術調査				取りまとめ															○○○○
	(2) 機器設計							設計完了												○○○○
	(3) 機器製作																			
	(4) 要素試験計画策定				設計完了															○○○○
	(5) 要素試験実施																			
	(6) 要素試験結果評価																			
	(7) 成果取りまとめ																			
○○に係る検証 (要代替案)	(1) ○○																			
	(2) ○○																			
...	...																			
主要なマイルストーン				計画策定完了				中間報告		実証試験開始			中間報告		実証試験完了				最終報告	

各項目の進捗を示す

スケジュールは少なくとも月次で示す

最新の状況や今後の作業予定を記載する

各項目のマイルストーンを記載する  
(リスクの高いポイントと関連付ける)

粒度は大分類・(中分類)・小分類程度とし、実施者、研究開発のステージが変わる粒度で記載する

主要なインプット/アウトプットを示す

中間報告の予定として、その時点において提出可能な成果物・その後の計画を示す

代替案が必要な項目を示す。

(参考資料 3)

補助対象経費区分の内容について

廃炉・汚染水対策実施要領で定める経費区分の内容は以下を参考としてください。

経費区分の内容	内容の説明	補助事業事務処理マニュアルとの対応
I. 人件費	事業に従事する者の作業時間に対する人件費	3. 人件費に関する経理処理
II. 事業費		
原材料費	事業を行うために必要な原料又は材料の購入に要する経費 ※原料とは、本質を失って、全く新しいものを生産又は製造するために用いられるものをいい、材料とは、その本質を失わずに、ただ新しい属性が付加されて生産物又は製造物の構成部分となるものをいう。	7. 消耗品費に関する経理処理
消耗品費	事業を行うために必要な物品であって原材料費に属さないもの（ただし、1年以上継続して使用できないもの）の購入に要する経費	7. 消耗品費に関する経理処理
設計・製作・加工費	補助事業者が直接、設計・製作・加工することができないもの又は適当でないものであって、施設・設備費に属さないものについて、他の事業者に外注するために必要な経費（請負契約）	8. 外注費に関する経理処理
施設・設備費	事業を行うために必要な施設・設備の購入、製造、据付けに必要な経費 ※施設・設備の範囲は、減価償却資産の耐用年数等に関する省令（昭和40年大蔵省令第15号）の「建物及び建物附属設備」「構築物」「機械及び装置」とする。	6. 備品費・借料及び損料に関する経理処理 8. 外注費に関する経理処理
物品購入費	事業を行うために必要な物品であって施設・設備費に属さないもの（ただし、1年以上継続して使用できるもの）の購入に必要な経費	6. 備品費・借料及び損料に関する経理処理
調査費	補助事業者が直接、調査・分析することができないもの又は適当でないものについて、他の事業者に外注するために必要な経費（請負契約）	8. 外注費に関する経理処理
外注費	補助事業者が直接実施することができないもの又は適当でないものであって、設計・製作・加工費、施設・設備費及び調査費に属さないものを他の事業者に外注するために必要な経費（請負契約）	8. 外注費に関する経理処理

旅費	事業を行うために必要な国内出張及び海外出張に係る経費	4. 旅費に関する経理処理
謝金	事業を行うために必要な謝金（会議・講演会・シンポジウム等に出席した外部専門家等に対する謝金、講演・原稿の執筆・研究協力等に体する謝金等）	5. 会議費・謝金に関する経理処理
借料・損料	事業を行うために必要な機械器具等のリース・レンタルに要する経費	6. 備品費・借料及び損料に関する経理処理
その他事業に必要な経費	<p>その他事業を行うために必要な経費であって、他のいずれの経費項目にも属さないもの。</p> <p>例) 委託費：補助事業者が直接実施することができないもの又は適当でないものについて、他の事業者に行わせるために必要な経費（準委任）、補助人件費、人材派遣費</p>	<p>11. その他諸経費に関する経理処理</p> <p>12. 委託費に関する経理処理</p> <p>10. 補助員人件費に関する経理処理</p> <p>等</p>

以上

1 大型構造物の取り出しにおける汚染拡大防止技術

①汚染拡大防止技術を確認するための作業ステップ単位のスケールモデル試験

気中一上アクセス工法の作業ステップにおいて、汚染拡大を防止するためにエリア間の仕切りとして適用するフィルム、シートに関する技術開発を含め、汚染拡大防止、大型開閉遮へい、遠隔装置に関する構造と操作要領について、スケール試験で確認・検証すること。

適用するフィルム、シートは、以下が確認されていること。

- ・大型構造物の取り扱いに適用するために接合することが必要となる。対象とするフィルム、シートは、接合が可能であること。
- ・接合した際の接合強度の試験等による確認が行われており、接合部強度が元の素材と同程度以上であること。
- ・材料の耐放射線性として作業環境を考慮した材料であること。

スケール試験では、以下を実施する。

- ・燃料デブリ取り出しを想定し、実機構造の1/4スケール程度のモックアップ試験による取扱い性の確認
- ・上記モックアップ試験においては、燃料デブリ取り出し工法の作業ステップを模擬すること。

2 RPV 内燃料デブリの取り出しにおける汚染拡大防止技術

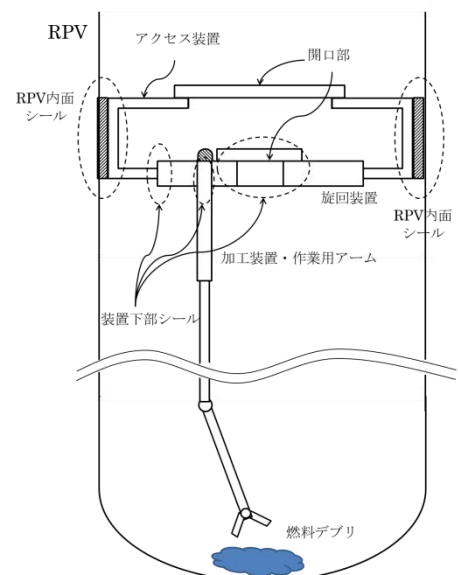
①気中一上アクセス工法における RPV 内アクセス装置の RPV 内面シール及び装置下部シールに関する試験

気中一上アクセス工法において、RPV 内の燃料デブリ・炉内構造物を取り出すためのアクセス装置について、燃料デブリ取り出し作業中に発生するダスト等の拡散防止や遮へいを行うための技術開発を行い、それらの実現性を見極めるために、対象部をフルスケールとする部分模擬試験を行うこと。具体的な対象として、以下を含むこと

- ・RPV 内面シール機構  
アクセス装置外面に RPV 内面をシールする機構を開発し、試作・試験を実施する。
- ・装置下部シール機構  
アクセス装置の下部に設ける開口部（注1）及び旋回部（注2）における放射性ダスト等の飛散防止のためのシール機構を開発し、試作・試験を実施する。

（注1）加工装置、作業用アーム、回収容器を出し入れする。

（注2）加工装置、作業用アームを任意の位置に動かす。





### 3 燃料デブリへのアクセス技術

#### ①液圧マニピュレータに関する試験

燃料デブリ取り出し作業に適用する液圧マニピュレータの開発、試験を行うこと。

液圧を駆動源とした小型・高出力が期待できるマニピュレータを用いることとし、マニピュレータは、以下の性能があること。

- ・燃料デブリの取り出しのために必要な直進動作、平面動作が可能であること
- ・マニピュレータの先端位置と姿勢の制御が可能であり、駆動軸が6軸以上であること
- ・制御液圧機器・検出器のインターフェース情報の提供が可能であること
- ・実機相当のホース長として100m程度を想定した動作試験が実施されていること
- ・実機相当のホース長として10m程度を想定した動作試験が実施されており、上記ホース長100mとの特性の差異が確認できていること

上述の性能を有する液圧マニピュレータを用い、以下を実施する。なお、各方式ではその実現性の根拠を記載すること。

- ・マニピュレータの先端に15kgの負荷を保持した状態で、先端移動速度2mm/秒程度先端位置精度±2mm程度での安定制御を達成するための開発を行い、試験により確認すること
- ・マニピュレータの耐放射線性として、実機適用までに、10kGy/h以上、2MGy以上とするための計画を立てること

#### ②冠水工法におけるRPV内アクセス装置に関する試験

冠水工法を前提とし、RPV内の燃料デブリや炉内構造物を取り出すために、加工装置やマニピュレータ等を支持しRPV内へ吊り下げるアクセス装置について、基本設計を行い、部分試作により実現性を確認すること。

以下の方式を含め、アクセス装置の設置・操作・メンテナンス・非常時の回収の観点で検討を行い、いずれか一つについて部分試作を行うこと。

- ・アクセス装置として、作業プラットフォームをワイヤ等でRPV内に吊り下ろし、RPV壁を利用して水平方向の支持を得る方法、
- ・アクセス装置として、作業プラットフォームをワイヤ等でRPV内に吊り下ろし、ワイヤの張力を利用して水平方向の支持を得る方法、

冠水工法の作業ステップの進捗に応じたアクセス装置の対応について検討し、燃料デブリ取り出し期間を通じた計画を策定すること

コアボーリング等、燃料デブリ加工時に反力を受けることを想定し、これを支持できるよう設計、検討を行うこと。

### ③気中一横アクセス工法におけるペDESTAL内アクセス装置に関する試験

気中一横アクセス工法の作業ステップとして、PCV 側面からペDESTALの GRD 交換用開口を通りペDESTAL内にアクセスする工法に関して、実現性を確認するための試験を行う。PCV 側面から GRD 交換用開口にレールを敷設し、ペDESTAL内の燃料デブリにアクセスする方法について、開発、検証を行い、実現性を確認する。

ペDESTAL内にアクセスするためのロボットアーム、アクセスレールを設計・試作し、実機配置を模擬した試験設備により、設置に掛かる作業から一連の動作試験を実施し、その実現性を確認すること。

#### 4 燃料デブリ取り出しにおける遠隔作業技術

##### ①遠隔作業用柔構造アームに関する試験

遠隔作業用柔構造アームを、横アクセス工法において干渉物となる PCV 底部の配管・機器の撤去に適用することを前提として、開発を実施する。

開発、試験の対象とする柔構造アームは、PCV 側面からペDESTEL 内にアクセスすることを前提とし、今年度の事業開始段階で以下の性能、特長を有していること。

##### ➤ アームの構成

- ・水圧シリンダやばね等の組合せによる単純な構成部品による関節を有する作業用アームであること
- ・実機適用時点までに、耐放射線性として、作業環境を考慮した計画が立てられること

##### ➤ アームの可搬能力

- ・関節 1 個を含む遠隔作業用アームが鉛直下向きに 200kg の重量物を保持可能であり、その状態から関節曲げにより重量物を全方位に持ち上げ角度 30 度程度まで、最大で持ち上げ角度 45 度程度まで持ち上げることが可能であること

##### ➤ アームの組合せ動作

- ・2つの関節を組合せることにより、アームが水平まで動作でき、また 100kg の重量物を水平まで持ち上げられること
- ・アームの先端にグラップルを取り付け、可搬物を把持して運搬できること
- ・複数の関節を組合せ、先端に切断ツールを把持し、反力や振動を吸収しながら構造物等を切断することが可能であること

##### ➤ アームと障害物との干渉

- ・作業アームが障害物と干渉した場合に、柔構造である関節部分で影響を吸収し、直ちに作業に復帰できることを確認していること

上記の性能、特長を有する作業用柔構造アームを用い、燃料デブリ取り出しの作業過程を想定した適用状況での検証、課題確認を行うこと。

##### ②燃料デブリ収納缶の取扱い装置に関する試験

燃料デブリ収納缶の取扱い装置の基本設計を行い、開発が必要な機構（例：蓋の閉止のための機構）の要素試験を行う。

以下の要求を満たす様、RPV または PCV 内の燃料デブリ収納缶の取扱い装置を開発し、部分試作により成立性を確認すること。

- ・燃料デブリの回収、収納缶の閉止、収納缶の搬出・移送の作業を全て遠隔で行えること
- ・TMI-2 の収納缶取扱い装置の前例を確認した上で、設計条件が異なる部分を明確にし、開発設計を行うこと
- ・収納缶取扱い装置の基本設計を行い、部分試作を行って成立性を試験により検証すること

## 5 燃料デブリ取り出しにおける汚染拡大防止技術

### ①冠水工法のプラットフォーム／セルに関する試験

冠水工法における、RPV 上部の遮へい・汚染拡大防止機能を確保する装置について設計、開発を行い、部分試作により実現性を確認すること。

下記のいずれかの方式を、RPV 上部の遮へい・汚染拡大防止機能を確保する装置について検討すること。

- ・ RPV 上部にプラットフォームを置き、その上に遮へい・汚染拡大防止機能を有するセルを設置し、取り出し作業をセル内で行う方法
- ・ RPV 上部に遮へい・汚染拡大防止機能を有する開閉式のカバーを設置する方法

上記の検討では以下を踏まえて実施すること。

- ・ これら装置は、操作・メンテナンス・非常時の復旧等を全て遠隔で行う必要があり、メンテナンス時も遮へい・汚染拡大防止の機能を維持し続ける条件として検討すること。
- ・ 炉内構造物、燃料デブリ取り出しの作業ステップに応じた対応を検討すること

装置の基本設計、検討の結果を踏まえ、部分試作により実現性を確認すること。

### ②気中一横アクセス工法のセルに係る遠隔シール溶接のための PCV 溶接装置に関する試験

気中一横アクセス工法における PCV 側面のアクセス口の溶接に係る試験を実施する。

気中一横アクセス工法の開発においては、以下の課題がある。

PCV 側面からデブリにアクセスする場合、PCV 側面にアクセス口を設ける必要がある。PCV 側面からのアクセスは気中が想定されるが、冠水工法との組合せになる可能性があり、アクセス口は水頭圧に耐えうるバウンダリにする必要がある。

以上の課題を踏まえ、以下の開発、試験を実施する。

- ・ PCV 壁とアクセス口とのバウンダリの構築を、高線量下で遠隔装置により実施するための溶接装置、溶接施工の要領について開発を行い、試験により検証すること。
- ・ アクセス口と PCV 壁、両者を接合する溶接部は 30m 水頭圧以上に耐える強度を有すること。

## 6 燃料デブリ取り出しにおける作業員の被ばく低減技術

### ①上アクセス工法に適用する形状追従、軽量遮へい体に関する試験

形状の追従性、不要時の軽量化を容易に行える遮へい体として水充填式遮へい体の開発、部分試作、試験を行い、実現性を確認すること。

試験においては以下の内容を含むこと

- ・注水・排水機構の基本設計と部分試作・試験
- ・水充填式遮へい体の具体的な設置、運用要領案を、上アクセス工法における実例として、以下の場合を含めて試験を実施すること
  - ・RPV 上部の開閉式大型遮へい
  - ・PCV ヘッド取り外し作業時の遮へい

以上

## 公募審査基準と配点表

【基礎】は必ず満たしているべき事項です。満たしていない場合は、【加点】による評価は行われません。

### 審査項目（基礎・加点点数）

#### 1. 事業の目的、内容及び実施方法（40点）

##### 1.1 事業目的（合計5点、基礎5点、加点0）

【基礎】事業の目的が、本公募要項が示す事業の目的に合致しているか。

##### 1.2 事業内容（合計15点、基礎5点、加点10点）

【基礎】事業内容が、事業目的と整合し、かつ具体的に記載されているか。

【加点】本公募要項が指定する事業内容以外に、本事業目的に対して有効な事業内容が提案されているか（新規性・独創性）。

##### 1.3 事業実施方法（合計20点、基礎5点、加点15点）

【基礎】事業実施方法が事業目的・内容と整合しているか。

【加点】事業実施方法について具体的な検討が行われ、効率的・効果的、かつ、実現可能な事業実施方法が採られているか。また、創意工夫がみられるか。

【加点】特に、本公募要項に示した研究開発の運営等に対する以下の6つの要件を満たすための具体的な実施方法が示されているか。

- 中期的視点での人材育成
- 国内外の叡智の結集
- 目標達成を判断する指標の設定
- 情報発信の充実
- 外部委員会の設置・運営等
- 廃炉作業や他の研究開発との連携

【加点】ISO50001の認証を取得しているか。

#### 2. 事業実施スケジュール（15点）

##### 2.1 事業実施スケジュール（合計15点、基礎5点、加点10点）

【基礎】事業目的・内容に対し、事業実施スケジュールは妥当か。

【加点】事業実施スケジュールに、事業を適切に実行する根拠（人員・手順等）が示されているか。

【加点】事業実施手順について、効率的に実施するための工夫が示されているか。

### 3. 事業実施体制（30点）

#### 3.1 事業実施体制・役割分担（合計10点、基礎5点、加点5点）

【基礎】事業の実施体制図及び役割が、事業内容と整合しているか。

【基礎】事業を遂行可能な人数が確保されているか。

【基礎】要員数、体制、役割分担が明確にされているか。

【加点】本事業事務局からの要望等に迅速・柔軟に対応できる体制が備わっているか。

【加点】契約後、事業を速やかに開始する体制が確保されているか。

#### 3.2 組織としての専門性、類似事業実績（合計10点、基礎5点、加点5点）

【基礎】組織として事業遂行に不可欠な専門知識、ノウハウ等の蓄積があるか。

【加点】組織として類似事業の実績があるか。

【加点】組織として事業内容に関連する技術的知見や専門知識、ノウハウ等の蓄積があるか。

【加点】組織として、事業実施に生かされる業務実施経験や、事業実施に役立つ専門機関のネットワークを有しているか。

#### 3.3 専業従事者の専門性、類似事業実績（合計10点、基礎5点、加点5点）

【基礎】事業従事予定者に、事業遂行に不可欠な専門知識、ノウハウ等の蓄積があるか。

【加点】事業従事予定者に、類似事業の実績があるか。

【加点】事業従事予定者に、事業内容に関連する技術的知見や専門知識、ノウハウ等の蓄積があるか。

【加点】事業従事予定者に、事業実施に生かされる業務経験や、事業実施に役立つ専門家のネットワークを有しているか。

### 4. 事業費（合計10点、基礎5点、加点5点）

【基礎】事業目的・内容に対し、適切に事業費が計上されているか。

【加点】事業費は、可能な限り合理化されているか。

### 5. 事業遂行のための経営基盤・管理体制（合計5点、基礎5点、加点0点）

【基礎】事業遂行のための経営基盤を有しているか（支出に係る証拠書類等の整理・保管体制等を有しているか。）。

【基礎】事業遂行のために、受注者として、確実な経理処理が出来ることが確認できるか。

#### 採点基準

- ・ A(良い) ×1、B(やや良い) ×0.7、C(普通) ×0.5、D(やや悪い) ×0.3、E(悪い) ×0
- ・ 各評価項目にA~Eの評価を下し、各評価項目の配点に係数を乗じて採点を行う
- ・ 100点満点： 基礎点45点、加点55点
- ・ ただし基礎点が45点に満たない場合は、採択対象外とする。

以上

燃料デブリ・炉内構造物取り出しの基盤技術開発事業  
技術審査基準と配点表

【基礎】は必ず満たしているべき事項です。満たしていない場合は、【加点】による評価は行われません。

工法実現性を見極めに必要な要素試験

i) 大型構造物の取り出しにおける汚染拡大防止技術

①汚染拡大防止技術を確認するための作業ステップ単位のスケールモデル試験

提案内容	配点
<p><u>1. 提案技術の基本原則</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・提案技術の構造やシステム構成の基本原則が具体的に記載されているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・提案技術が他の技術と比較して優位性及び独自性を有しているか。</li> </ul>	10
<p><u>2. 福島第一原子力発電所への適用可能性</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・福島第一原子力発電所の現状を十分に考慮した提案内容となっているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・福島第一原子力発電所の現状を踏まえた課題及びその対応方針は適切か。</li> </ul>	15
<p><u>3. 提案技術に関わる実績</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・提案技術の基盤となる保有技術と提案技術との関係が具体的に記載されているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・示された実績が学会や学術誌等で公表されていることが記載されているか。</li> </ul>	15
<p><u>4. 技術仕様に対する適合</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・エリア間の仕切りとして適用するフィルム、シートに関する開発条件、開発目標が具体的に記載されているか。</li> <li>・対象とするフィルム、シートの仕様に関する記載は具体的かつ適切か。</li> <li>・試験の方法に関する記載は具体的かつ適切か。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・スケール試験の確認・検証内容が具体的に記載されているか。</li> <li>・技術開発のための主要課題及び課題解決策が具体的に記載され、かつ実現可能な内容となっているか。</li> </ul>	60



ii) RPV 内燃料デブリの取り出しにおける汚染拡大防止技術

① 気中一上アクセス工法における RPV 内アクセス装置の RPV 内面シール及び装置下部シールに関する試験

提案内容	配点
<p><u>1. 提案技術の基本原則</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>提案技術の構造やシステム構成の基本原則が具体的に記載されているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>提案技術が他の技術と比較して優位性及び独自性を有しているか。</li> </ul>	10
<p><u>2. 福島第一原子力発電所への適用可能性</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>福島第一原子力発電所の現状を十分に考慮した提案内容となっているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>福島第一原子力発電所の現状を踏まえた課題及びその対応方針は適切か。</li> </ul>	15
<p><u>3. 提案技術に関わる実績</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>提案技術の基盤となる保有技術と提案技術との関係が具体的に記載されているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>示された実績が学会や学術誌等で公表されていることが記載されているか。</li> </ul>	15
<p><u>4. 技術仕様に対する適合</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>気中一上アクセス工法において、RPV内の燃料デブリ・炉内構造物を取り出すためのアクセス装置の汚染拡大防止技術の開発条件、開発目標が具体的に記載されているか。</li> <li>試験の方法に関する記載は具体的かつ適切か。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>部分模擬試験の確認・検証内容が具体的に記載されているか。</li> <li>技術開発のための主要課題及び課題解決策が具体的に記載され、かつ実現可能な内容となっているか。</li> </ul>	60

iii) RPV 内燃料デブリへのアクセス技術

①液圧マニピュレータに関する試験

提案内容	配点
<p><u>1. 提案技術の基本原則</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・提案技術の構造やシステム構成の基本原則が具体的に記載されているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・提案技術が他の技術と比較して優位性及び独自性を有しているか。</li> </ul>	10
<p><u>2. 福島第一原子力発電所への適用可能性</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・福島第一原子力発電所の現状を十分に考慮した提案内容となっているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・福島第一原子力発電所の現状を踏まえた課題及びその対応方針は適切か。</li> </ul>	15
<p><u>3. 提案技術に関わる実績</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・提案技術の基盤となる保有技術と提案技術との関係が具体的に記載されているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・示された実績が学会や学術誌等で公表されていることが記載されているか。</li> </ul>	15
<p><u>4. 技術仕様に対する適合</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料デブリ取り出し作業に適用する液圧マニピュレータの開発条件、開発目標が具体的に記載されているか。</li> <li>・対象とするマニピュレータの仕様に関する記載は具体的かつ適切か。</li> <li>・試験の方法に関する記載は具体的かつ適切か。</li> <li>・マニピュレータの耐放射線性として、実機適用までに、10kGy/h 以上、累積 2MGy 以上とするための計画の記載があるか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・試験の確認・検証内容が具体的に記載されているか。</li> <li>・技術開発のための主要課題及び課題解決策が具体的に記載され、かつ実現可能な内容となっているか。</li> </ul>	60

iii) RPV 内燃料デブリへのアクセス技術

②冠水工法における RPV 内アクセス装置に関する試験

提案内容	配点
<p><u>1. 提案技術の基本原則</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>提案技術の構造やシステム構成の基本原則が具体的に記載されているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>提案技術が他の技術と比較して優位性及び独自性を有しているか。</li> </ul>	10
<p><u>2. 福島第一原子力発電所への適用可能性</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>福島第一原子力発電所の現状を十分に考慮した提案内容となっているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>福島第一原子力発電所の現状を踏まえた課題及びその対応方針は適切か。</li> </ul>	15
<p><u>3. 提案技術に関わる実績</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>提案技術の基盤となる保有技術と提案技術との関係が具体的に記載されているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>示された実績が学会や学術誌等で公表されていることが記載されているか。</li> </ul>	15
<p><u>4. 技術仕様に対する適合</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>RPV 内アクセス装置の開発条件、開発目標が具体的に記載されているか。</li> <li>RPV 内アクセス装置の検討内容の記載は具体的かつ適切か。</li> <li>部分試作による試験設備と試験内容について具体的に記載されているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>試験の確認・検証内容が具体的に記載されているか。</li> <li>技術開発のための主要課題及び課題解決策が具体的に記載され、かつ実現可能な内容となっているか。</li> </ul>	60

iii) RPV 内燃料デブリへのアクセス技術

③ 気中一横アクセス工法におけるペDESTAL内アクセス装置に関する試験

提案内容	配点
<p><u>1. 提案技術の基本原理解</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・提案技術の構造やシステム構成の基本原理解が具体的に記載されているか。</li> </ul> <p>【加點】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・提案技術が他の技術と比較して優位性及び独自性を有しているか。</li> </ul>	10
<p><u>2. 福島第一原子力発電所への適用可能性</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・福島第一原子力発電所の現状を十分に考慮した提案内容となっているか。</li> </ul> <p>【加點】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・福島第一原子力発電所の現状を踏まえた課題及びその対応方針は適切か。</li> </ul>	15
<p><u>3. 提案技術に関わる実績</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・提案技術の基盤となる保有技術と提案技術との関係が具体的に記載されているか。</li> </ul> <p>【加點】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・示された実績が学会や学術誌等で公表されていることが記載されているか。</li> </ul>	15
<p><u>4. 技術仕様に対する適合</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ペDESTAL内アクセス装置の開発条件、開発目標が具体的に記載されているか。</li> <li>・PCV 側面から CRD 交換用開口にレールを敷設する方法について具体的に記載されているか。</li> <li>・ペDESTAL内アクセス装置に関する試験設備と試験内容について具体的に記載されているか。</li> </ul> <p>【加點】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・試験の確認・検証内容が具体的に記載されているか。</li> <li>・技術開発のための主要課題及び課題解決策が具体的に記載され、かつ実現可能な内容となっているか。</li> </ul>	60

iv) 燃料デブリ取り出しにおける遠隔作業技術の要素試験

①遠隔作業用柔構造アームに関する試験

提案内容	配点
<p><u>1. 提案技術の基本原則</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>提案技術の構造やシステム構成の基本原則が具体的に記載されているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>提案技術が他の技術と比較して優位性及び独自性を有しているか。</li> </ul>	10
<p><u>2. 福島第一原子力発電所への適用可能性</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>福島第一原子力発電所の現状を十分に考慮した提案内容となっているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>福島第一原子力発電所の現状を踏まえた課題及びその対応方針は適切か。</li> </ul>	15
<p><u>3. 提案技術に関わる実績</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>提案技術の基盤となる保有技術と提案技術との関係が具体的に記載されているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>示された実績が学会や学術誌等で公表されていることが記載されているか。</li> </ul>	15
<p><u>4. 技術仕様に対する適合</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>遠隔作業用柔構造アームの開発条件、開発目標が具体的に記載されているか。</li> <li>対象とする柔構造アームの仕様に関する記載は具体的かつ適切か。</li> <li>柔構造アームに関する試験設備と試験内容について具体的に記載されているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>試験の確認・検証内容が具体的に記載されているか。</li> <li>技術開発のための主要課題及び課題解決策が具体的に記載され、かつ実現可能な内容となっているか。</li> </ul>	60

iv) 燃料デブリ取り出しにおける遠隔作業技術の要素試験

②燃料デブリ収納缶の取扱い装置に関する試験

提案内容	配点
<p><u>1. 提案技術の基本原理</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>提案技術の構造やシステム構成の基本原理が具体的に記載されているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>提案技術が他の技術と比較して優位性及び独自性を有しているか。</li> </ul>	10
<p><u>2. 福島第一原子力発電所への適用可能性</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>福島第一原子力発電所の現状を十分に考慮した提案内容となっているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>福島第一原子力発電所の現状を踏まえた課題及びその対応方針は適切か。</li> </ul>	15
<p><u>3. 提案技術に関わる実績</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>提案技術の基盤となる保有技術と提案技術との関係が具体的に記載されているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>示された実績が学会や学術誌等で公表されていることが記載されているか。</li> </ul>	15
<p><u>4. 技術仕様に対する適合</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>燃料デブリ収納缶の取扱い装置の開発条件、開発目標が具体的に記載されているか。</li> <li>燃料デブリ収納缶の取扱い装置の部分試作についての記載は具体的かつ適切か。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>試験の確認・検証内容が具体的に記載されているか。</li> <li>技術開発のための主要課題及び課題解決策が具体的に記載され、かつ実現可能な内容となっているか。</li> </ul>	60

v) 燃料デブリ取り出しにおける汚染拡大防止技術の要素試験

①冠水工法のプラットフォーム／セルに関する試験

提案内容	配点
<p><u>1. 提案技術の基本原理</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>提案技術の構造やシステム構成の基本原理が具体的に記載されているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>提案技術が他の技術と比較して優位性及び独自性を有しているか。</li> </ul>	10
<p><u>2. 福島第一原子力発電所への適用可能性</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>福島第一原子力発電所の現状を十分に考慮した提案内容となっているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>福島第一原子力発電所の現状を踏まえた課題及びその対応方針は適切か。</li> </ul>	15
<p><u>3. 提案技術に関わる実績</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>提案技術の基盤となる保有技術と提案技術との関係が具体的に記載されているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>示された実績が学会や学術誌等で公表されていることが記載されているか。</li> </ul>	15
<p><u>4. 技術仕様に対する適合</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>冠水工法のプラットフォーム／セルの開発条件、開発目標が具体的に記載されているか。</li> <li>プラットフォーム／セルの検討方式についての記載は具体的かつ適切か。</li> <li>部分試作による試験設備と試験内容について具体的に記載されているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>試験の確認・検証内容が具体的に記載されているか。</li> <li>技術開発のための主要課題及び課題解決策が具体的に記載され、かつ実現可能な内容となっているか。</li> </ul>	60

v) 燃料デブリ取り出しにおける汚染拡大防止技術の要素試験

② 気中一横アクセス工法のセルに係る遠隔シール溶接のための PCV 溶接装置に関する試験

提案内容	配点
<p><u>1. 提案技術の基本原則</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>提案技術の構造やシステム構成の基本原則が具体的に記載されているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>提案技術が他の技術と比較して優位性及び独自性を有しているか。</li> </ul>	10
<p><u>2. 福島第一原子力発電所への適用可能性</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>福島第一原子力発電所の現状を十分に考慮した提案内容となっているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>福島第一原子力発電所の現状を踏まえた課題及びその対応方針は適切か。</li> </ul>	15
<p><u>3. 提案技術に関わる実績</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>提案技術の基盤となる保有技術と提案技術との関係が具体的に記載されているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>示された実績が学会や学術誌等で公表されていることが記載されているか。</li> </ul>	15
<p><u>4. 技術仕様に対する適合</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PCV 溶接装置の開発条件、開発目標が具体的に記載されているか。</li> <li>PCV 溶接装置に関する試験設備と試験内容について具体的に記載されているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>試験の確認・検証内容が具体的に記載されているか。</li> <li>技術開発のための主要課題及び課題解決策が具体的に記載され、かつ実現可能な内容となっているか。</li> </ul>	60



vi) 燃料デブリ取り出しにおける作業員の被ばく低減技術の要素試験

①上アクセス工法に適用する形状追従、軽量化遮へい体に関する試験

提案内容	配点
<p><u>1. 提案技術の基本原理</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>提案技術の構造やシステム構成の基本原理が具体的に記載されているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>提案技術が他の技術と比較して優位性及び独自性を有しているか。</li> </ul>	10
<p><u>2. 福島第一原子力発電所への適用可能性</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>福島第一原子力発電所の現状を十分に考慮した提案内容となっているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>福島第一原子力発電所の現状を踏まえた課題及びその対応方針は適切か。</li> </ul>	15
<p><u>3. 提案技術に関わる実績</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>提案技術の基盤となる保有技術と提案技術との関係が具体的に記載されているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>示された実績が学会や学術誌等で公表されていることが記載されているか。</li> </ul>	15
<p><u>4. 技術仕様に対する適合</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>形状追従性、不要時軽量化を容易に行える遮へい体の開発条件、開発目標が具体的に記載されているか。</li> <li>形状追従性、不要時軽量化を容易に行える遮へい体に関する試験設備と試験内容について具体的に記載されているか。</li> <li>試験の方法に関する記載は具体的かつ適切か。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>試験の確認・検証内容が具体的に記載されているか。</li> <li>技術開発のための主要課題及び課題解決策が具体的に記載され、かつ実現可能な内容となっているか。</li> </ul>	60

vii) ①燃料デブリ切削・集塵技術に関する性能試験

提案内容	配点
<p><u>1. 提案技術の基本原則</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>提案技術の構造やシステム構成の基本原則が具体的に記載されているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>提案技術が他の技術と比較して優位性及び独自性を有しているか。</li> </ul>	10
<p><u>2. 福島第一原子力発電所への適用可能性</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>福島第一原子力発電所の現状を十分に考慮した提案内容となっているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>福島第一原子力発電所の現状を踏まえた課題及びその対応方針は適切か。</li> </ul>	15
<p><u>3. 提案技術に関わる実績</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>提案技術の基盤となる保有技術と提案技術との関係が具体的に記載されているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>示された実績が学会や学術誌等で公表されていることが記載されているか。</li> </ul>	15
<p><u>4. 技術仕様に対する適合</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>燃料デブリを模擬したセラミック、金属とコンクリートとの混合物等を対象とした切削試験実績等の切削性能に関する情報を有している切削方法であること。</li> <li>切削方法に応じた集塵装置が記載されていること。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>切削時に発生する二次廃棄物の性状等が想定されており、処理の概念が構築されている。</li> <li>切断システムは消耗品となる先端装置が遠隔で容易に脱着可能であること。</li> <li>メンテナンスが遠隔で行えること。</li> <li>設備の対放射性において線量率は10kGy/h以上、累積線量率2MGy/h以上である</li> </ul>	60

vii) ②視覚・計測技術に関する要素試験

提案内容	配点
<p><u>1. 提案技術の基本原則</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>提案技術の構造やシステム構成の基本原則が具体的に記載されているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>提案技術が他の技術と比較して優位性及び独自性を有しているか。</li> </ul>	10
<p><u>2. 福島第一原子力発電所への適用可能性</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>福島第一原子力発電所の現状を十分に考慮した提案内容となっているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>福島第一原子力発電所の現状を踏まえた課題及びその対応方針は適切か。</li> </ul>	15
<p><u>3. 提案技術に関わる実績</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>提案技術の基盤となる保有技術と提案技術との関係が具体的に記載されているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>示された実績が学会や学術誌等で公表されていることが記載されているか。</li> </ul>	15
<p><u>4. 技術仕様に対する適合</u></p> <p>【基礎】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>10kGy/h の環境下で、200h 累積 2MGy 程度使用可能なシステムであることを検証されているか。</li> </ul> <p>【加点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>遠隔で容易に脱着・メンテナンスが可能であるか。</li> <li>高線量下での視覚性能向上の技術に関する要素試験の記載があるか。</li> <li>照射試験で限界試験を行い、耐放射線性能の具体的評価をする記載があるか。</li> <li>現状の耐放射線性をさらに向上するための技術に関する要素試験の記載があるか。</li> </ul>	60

以上