

東京電力福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた燃料デブリ取出し準備の機器・
 装置開発等に係る技術カタログ評価結果概要について

技術カタログワークショップにおける頭書技術に対する提案公募について、一次公募に引き続き、二次公募についても各テーマについて多くの応募を頂きました。

以下、今回の二次公募に対する評価・分類を行った結果についてご報告いたします。
 なお、下表には先般の一次公募及びメーカー調査分も合わせて記載しております。

表 技術カタログワークショップ(一次、二次)公募及びメーカー調査分結果概要 (件)

		(1)公募テーマのいずれかに合致し、かつ提案書の記載内容が十分なもの	(2)公募テーマのいずれにも合致しないが、燃料デブリ取り出し準備作業に有用と考えられるもの	(3)1F対象外	(4)情報不備等	計
一次公募	除染関連	45	23	0	1	69
	PCV関連	82	21	0	0	103
	計	127	44	0	1	172
二次公募	除染関連	25	17	0	1	43
	PCV関連	40	18	0	1	59
	計	65	35	0	2	102
メーカー調査 (ベンダーへの確認が 取れているもの)	除染関連	32	0	0	0	32
	PCV関連	84	5	0	0	89
	計	116	5	0	0	121
計	除染関連	102	40	0	2	144
	PCV関連	206	44	0	1	251
	計	308	84	0	3	395

今回の一次・二次公募により、当初のメーカー3社での調査範囲では確認が出来なかった有用な技術の提案もあり、各プロジェクトのシステム設計への反映など、本公募提案を有効に活用していきます。本公募提案の内容に基づき「要求する技術仕様等」に反映していく等を考慮し、改めて公募プロセスを経て、ベンダーを選定して行く予定です。また、今回応募があった技術カタログ提案については、整理して可能な限り早期に研究開発推進本部に報告し、公表していくと共に、その活用結果についても、適宜、研究開発推進本部に報告していく予定です。

添付資料 1: 一次、二次公募で収集された技術カタログ情報概要(除染関係)

添付資料 2: 一次、二次公募で収集された技術カタログ情報概要(格納容器関係)

1. 全体集計

	特に求められる技術		その他 有用な技術	現状不掲載 (情報不備など)	合計
	除染技術	除染用 遠隔装置			
一次公募	29	16	23	1	69
二次公募	20	5	17	1	43
メーカー調査	32	0	0	0	32
合計	81	21	40	2	144

2. 詳細評価

特にカタログ数の多い除染技術に関し、要求される汚染形態への工法適用、ベンダーなどについて以下にまとめた。
今後、提案のあった技術の内容・スペックを精査した上で、今後開発していくシステム・技術の公募に当たって要求する技術仕様等に反映していく。

区分	技術の概要	除染技術	工法の適用範囲(汚染状態)						ベンダーのリスト(メーカー調査分、公募分)
			水素爆発時に飛散した汚染		汚染蒸気に暴露された汚染		滞留水に浸漬された汚染		
			遊離性汚染	遊離性汚染	固着性汚染	固着性汚染 浸透汚染	固着性汚染 浸透汚染の可能性あり	固着性汚染 浸透汚染	
散水・吸引・ブラッシング	水噴射やブラッシングなどで、表面付着物を除染。集塵機を併用。	高圧水ジェット除染法*) 吸引回収除染法 ブラッシング除染法	←→						メーカー調査：無し 一次公募：11社 / 二次公募：2社 合計13社(うち公募13社)
プラスト	研削材を吹き付け、表面汚染物とともに表面研削。研削材、圧力と時間などの条件で除去範囲に幅。	レジブラスト除染法*) ドライアイスプラスト除染*) アイスプラスト除染*) ボロンウェットプラスト除染法*) プラスト除染法*)		←→		←→			メーカー調査：1社 一次公募：4社 / 二次公募：1社 合計6社(うち公募5社)
はつり(機械的)	硬質工具でコンクリート表面を連打してコンクリート表層を破碎。	スキヤプリング除染法*) ミーリング(プレーナ)除染法*) チゼル(プレーカ)除染法*) スポーラ*) グラインダー*)		←→		←→			メーカー調査：1社 一次公募：6社 / 二次公募：4社 合計11社(うち公募10社)
はつり(熱的)	高密度のエネルギー照射で表層の膨張収縮や溶融により固着物を除去	レーザー除染*) マイクロ波除染*) 熱衝撃除染法*)		←→		←→			メーカー調査：4社 一次公募：4社 / 二次公募：1社 合計9社(うち公募5社)
はつり(その他)	超高圧の液体噴射により、コンクリート表層部を除去する	超高圧水ウォータージェット*) 液体窒素除染*)		←→		←→			メーカー調査：無し 一次公募：1社 / 二次公募：6社 合計7社(うち公募7社)
薬剤使用	薬剤を対象面に塗布。泡やゲル・ペースト、塗膜などの塗布剤があり、塗膜では汚染物を膜内に取り込み。	泡除染*) ゲル・ペースト除染*) はく離性塗膜除染	←→	←→		←→			メーカー調査：4社 一次公募：6社 / 二次公募：5社 合計15社(うち募集11社)
その他		水流動研磨除染法*) 空気旋回流動研磨除染法*) キャビテーションジェット+プラスト*) 超音波除染法*)							メーカー調査：無し 一次公募：無し / 二次公募：1社 合計1社

*)メーカー調査技術：22技術



合計	メーカー調査：10社 一次公募：32社(重複技術ありカタログは29) 二次公募：20社 合計：62(カタログは59)
----	---

カタログ数	メーカー調査：32(要素技術22、ベンダー10) 国内募集：29 / 国際募集：20 合計：81
-------	--

1. 技術カタログの全体集計

No.	項目	公募テーマに合致	公募テーマに合致しないが有用	現状不掲載(情報不備等)	合計
1	一次公募	82	21	0	103
2	二次公募	40	18	1	59
3	メーカー調査	84	5	0	89
4	合計	206	44	1	251

2. 技術要素に対する件数

技術カタログワークショップ(一次、二次)公募及びメーカー調査分の結果を以下に示す。今後、提案のあった技術の内容・スペックを精査した上で、今後開発していくシステム・技術の公募に当たって要求する技術仕様等に反映していく。(単位:件)

No.	技術要素区分			件数:*1			
	技術要素	概要	具体例	一次公募	二次公募	メーカー調査	合計
1	移動機構	マニピュレータ等の作業機構を運搬するための移動機構	クローラ	31	14	44	89
2	通信装置	移動機構, 作業装置(マニピュレータ等)を遠隔で操作するための通信装置	無線LAN, ケーブル	2	0	1	3
3	制御装置	移動機構, 作業装置(マニピュレータ等)を操作するための制御装置	コントローラ	6	0	0	6
4	作業装置	計測装置や作業ツールを搭載し各種作業を行うための作業装置	マニピュレータ	13	18	21	52
5	計測装置	検査, 計測を行うための計測装置	カメラ	32	16	21	69
6	支援装置	上記の装置と独立して作業を補助するための装置	飛散防止カバー	11	0	4	15
7	その他	上記に属さない技術	部品・材料	4	1	5	10
8	その他の有用な技術	「特に求められる技術」に属さないが、準備作業等で有用と考えられる技術	—	21	18	5	44
9	合計	—	—	120	67	101	288

*1:一つの技術カタログの中に複数の技術要素を含む場合があるため、本件数はカタログ件数と一致しない。

補足:技術要素のイメージ

