

クリアランス制度の導入にあたっての概念の整理

平成 17 年 8 月 8 日
事務局

		原子力施設における概念 (原子炉施設の解体に伴って発生する 廃棄物の場合)	放射線障害防止法への導入にあたっての検討の状況		
			放射線発生装置の解体に伴って 発生する廃棄物	放射性同位元素の使用に伴って 発生する廃棄物	短半減期核種のみによって 汚染された廃棄物
意義		循環型社会の形成 ・放射能レベルが極めて低いものを 資源として再使用、再生利用 一般廃棄物として適正処分 ----- 放射線防護の合理化 ・放射能レベルが極めて低いものを「放射 性物質」として扱わないこととすること により、放射線防護のための規制資源を 適切に活用することができる。	原子力施設における概念に同じ	原子力施設における概念に同じ ただし、 ・クリアランス対象物の物量は少な ない ・クリアランス対象物の材質もほと んどが可燃物、難燃物、ガラス等 の不燃物である ことから、循環型社会の形成(資源 としての再使用、再生利用)といえ るかは疑問。	原子力施設における概念に同じ ただし、 ・クリアランス対象物の物量は少 ない ・クリアランス対象物の材質もほと んどが可燃物、難燃物、ガラ ス等の不燃物である ことから、循環型社会の形成(資 源としての再使用、再生利用)と いうかは疑問。
対象物	レベル	廃棄物中の微量の放射性物質に起因する線 量が、自然界の放射線レベルに比較して十 分小さく、人の健康に対するリスクが無視 できるもの 線量基準：10 μ Sv/年	原子力施設における概念に同じ	原子力施設における概念に同じ	原子力施設における概念に同じ
	発生源	原子炉施設の解体に伴って大量に発生する 放射能レベルの極めて低いもの (原子炉施設の運転に伴って発生する廃棄 物は、交換部品のように施設の解体に伴っ て発生する物と同じ物を除いて、対象とし ていない。)	放射線発生装置の解体に伴って大 量に発生する放射能レベルの極め て低いもの	放射性同位元素の使用に伴って発 生する放射能レベルの極めて低い もの	放射性同位元素(短半減期核種) の使用に伴って発生する廃棄物で あり、発生後に放射能が減衰し、 レベルが極めて低くなったもの
	材質	金属、コンクリート (可燃物は対象としていない。)	金属、コンクリート	金属、コンクリート 可燃物(紙、プラスチック等) 難燃物(ゴム、塩化ビニル等) 不燃物(ガラス、陶磁器等) ↳ これら処理した焼却灰、 ↳ 溶融物	金属、コンクリート 可燃物(紙、プラスチック等) 難燃物(ゴム、塩化ビニル等) 不燃物(ガラス、陶磁器等) ↳ これら処理した焼却灰、 ↳ 溶融物

対象物	分別	<ul style="list-style-type: none"> ・事前の調査により、クリアランス対象物と放射性廃棄物として扱う必要があるものの範囲を把握 ・汚染物については、汚染部位をはつりや除染により除去し、除去されたもの以外がクリアランス対象物（除去されたものは放射性廃棄物） ・放射化物については、事前の調査等からクリアランスレベル以下であると十分に予測できる範囲まで放射化物をはつり等で除去 	原子炉施設の解体に伴って発生する廃棄物の場合と同じ	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄体としたものの放射能濃度の測定の結果により、クリアランス対象物か放射性廃棄物かを判断（事前のクリアランス対象物と放射性廃棄物の分別はない） ・なお、汚染物（スポット）であるため、放射能濃度の測定のために、焼却や溶融により放射能の均一化を図ることも可能 	<ul style="list-style-type: none"> ・短半減期核種の使用から廃棄に至るまでを分別管理することにより、短半減期核種以外の核種の混入を防止
検認	測定等	<ul style="list-style-type: none"> ・放射化物の場合は、放射化計算と放射能濃度の測定の組み合わせ、又は放射能濃度の測定により判断 ・二次汚染物の場合は、放射能濃度の測定、又は表面密度測定からの換算により判断 ・原子炉施設の解体に伴って発生する廃棄物については、放射化物、二次汚染物ともに、核種組成比が類似しているため、測定にS F法や平均放射能濃度法が適用可能 	原子炉施設の解体に伴って発生する廃棄物の場合と同じ	廃棄体としたものの放射能濃度の測定により判断	核種の半減期、減衰期間、核種使用量、廃棄物重量等からの計算により判断（測定によらない）

当面の検討対象物の範囲について（論点）

	案 1	案 2	案 3
放射線発生装置の解体に伴って発生する廃棄物 (放射化物)	<ul style="list-style-type: none"> 放射線発生装置の解体に伴って発生する廃棄物は、クリアランス対象となるものの物量が多く、これらを合理的に処分・再使用・再生利用することは、クリアランスの意義でもある「循環型社会の形成」にも資することとなる。 汚染形態が中性子による放射化が主という点で、クリアランスレベル以下であることの測定・判断方法として、先行事例である原子炉施設の方法を使用可能。 解体時におけるクリアランス対象物と放射性廃棄物として扱う必要があるものの分別が容易。 		
放射性同位元素の使用に伴って発生する廃棄物 (汚染物)	<ul style="list-style-type: none"> 放射性同位元素の使用に伴って発生する廃棄物は、発生時点では「放射性同位元素によって汚染されたもの(放射性廃棄物)」として扱われるものであり、原則的には、放射性廃棄物として適切に管理し、処分すべきものではないか。(既に、放射性廃棄物として適切に保管廃棄されている。) 様々な放射性同位元素(測定困難な放射性同位元素も含まれる)によって汚染された廃棄物であるため、クリアランスレベル以下であることの測定・判断が困難と考えられる。 クリアランス対象となるものの物量も非常に少なく、仮にこれらを放射性廃棄物として扱うことが事業者の大きな負担になるとは考えられないが。 		
【例外 1】 短半減期核種のみによって汚染された廃棄物 材質はなんでもOK	<ul style="list-style-type: none"> 短半減期核種のみによって汚染された廃棄物については、半減期と十分な減衰期間によりクリアランスレベル以下となることが明らか。 短半減期核種の使用から廃棄までを、短半減期核種以外の核種と分別管理することにより、他の核種の混入を防止できる。 短半減期核種のみによって汚染された廃棄物を減衰保管後に一般廃棄物として廃棄することについては、海外でも実績あり。 		<ul style="list-style-type: none"> 短半減期核種のみによって汚染された廃棄物も、原則的に、上記の考え方を適用すべきではないか。 短半減期核種以外の核種の混入を防止する必要(分別管理の徹底と品質保証)があり、そのためには短半減期核種のみを使用している事業者、或いは短半減期核種の使用場所と短半減期核種以外の核種の使用場所が明確に分かれている事業者等に限定され、実質的に対象となる事業者は少ないのではないか。 クリアランスする(規制の枠から外す)際には、クリアランスレベル以下であることを測定により判断することが原則であり、測定によらない判断方法(核種の半減期、減衰期間、使用放射エネルギー等からの計算)が社会的に受け入れられるかどうか。
【例外 2】 焼却又は溶融処理したものであって、放射能濃度の測定によりクリアランスレベル以下であることが確実な廃棄物 焼却灰、溶融物に限る	<ul style="list-style-type: none"> 焼却又は溶融したものについては、これ以上の処理等による放射能濃度の濃縮はないことから、このような廃棄物については、放射能濃度の測定によりクリアランスレベル以下であることが確実な場合は、クリアランスしても問題はないと考えられる。 (可燃物、難燃物のままでは、クリアランス後に焼却処理により放射能濃度の濃縮が起こる可能性あり。) 焼却又は溶融により、放射能濃度の分布も比較的均一となり、サンプル採取による放射能濃度の測定が容易となる。 クリアランス対象物の物量も、放射化物のクリアランス対象物に比べて非常に少なく、一般公衆に影響を及ぼすリスクは非常に小さい。 	<ul style="list-style-type: none"> 焼却や溶融は、廃棄物の処分のための処理ではないか。 最終的な廃棄体を製作した後、行き先を「処分」にするか、「クリアランス」にするかを判断することは問題ではないか。 多種の放射性同位元素によって汚染された廃棄物の場合、焼却灰や溶融物からサンプリングした試料の分析により放射能濃度を測定することは、技術的に難しく、また、測定に要する費用も高いのではないか。 	
総合評価	<ul style="list-style-type: none"> 放射性同位元素によって汚染された廃棄物は、そもそも「放射性廃棄物」扱い。 ただし、現時点で全てを検討対象物から除外するのではなく、クリアランスレベル以下であることの測定・判断が比較的可能と考えられる「例外 1」及び「例外 2」の廃棄物については、検討対象物に含める。 	<ul style="list-style-type: none"> 放射性同位元素によって汚染された廃棄物は、そもそも「放射性廃棄物」扱い。 ただし、例外として、短半減期核種のみによって汚染された廃棄物は、分別管理の徹底と品質保証体制の構築により、比較的容易にクリアランスレベル以下であることを測定・判断できると考えられることから、検討対象物に含める。 	<ul style="list-style-type: none"> 放射性同位元素によって汚染された廃棄物は、そもそも「放射性廃棄物」扱い。 放射性同位元素によって汚染された廃棄物は、クリアランス対象物の物量が少ないこと、クリアランスレベル以下であることの測定・判断が難しく、分析費用も高いと考えられること、放射性廃棄物として扱うことでこれまでも問題がないこと等を鑑みると、直ちに検討する必要はないと考えられることから、検討の対象外とする。