

発電所が長期間停止していることに伴う放射能濃度算出方法等の見直しについて

1. はじめに

現在国内の発電所の多くは、東日本大震災及び福島第一原子力発電所事故を契機に長期間停止（以下、「長期停止」という。）している。

廃棄体の現在の放射能濃度評価方法（スケーリングファクタ法（以下、「SF法」という。）及び平均放射能濃度法）は、発電所が運転及び停止を定期的に繰り返し、原子炉水の核種濃度比が一定となっていることを前提に、廃棄体を廃棄物貯蔵庫に保管廃棄した日（以下、「保管廃棄日」という。）を減衰補正の基準日として、放射能濃度を算出している。

通常運転時において、放射能の生成から保管廃棄日までの期間は大きく乖離しないと考えられるが、長期停止時は、運転停止に伴い放射性核種の生成がないため、放射能の生成から保管廃棄日までの期間が乖離していく。この影響で、長期停止時において現在の評価手法を適用し続けた場合、核種毎の半減期の差異により、放射能濃度を過大又は過小に評価する傾向があらわれる。

放射能濃度を過大又は過小に評価する傾向は、スケーリングファクタ（以下、「SF」という。）を用いて評価する核種と平均放射能濃度を用いて評価する核種で相反する関係にあり、SFを用いて評価する核種では減衰補正起点日が測定日から遠いほど、平均放射能濃度を用いて評価する核種では減衰補正基準日が測定日から近いほど、放射能評価値が大きくなる傾向がある。

このため、現在の評価を継続した場合、放射能評価時に放射能濃度を過大又は過小に評価する核種が生じることから、廃棄体毎及び埋設施設の放射能を過小に評価しない観点で、減衰補正の考え方を見直す。（但し、原廃棄物分析法については現状通り。）

また、長期停止においては放射能の生成が生じないためSF及び平均放射能濃度（以下、「SF等」という。）の変動はないと考えられること、長期停止による放射能の減衰に伴い線量の高い分析試料の採取が難しくなっていることから、SF等の継続確認における分析頻度の見直しを行う。

なお、本件は、現行の評価手法を置き換えるものではなく、長期停止であると判断した場合の新たな評価手法（減衰補正基準日の変更）を事業者共通で設定するものである。保安規定で定めるSF等の値を変更するものではなく、SF等の新規設定には該当しない。

2. 発電所長期停止のSF等への影響について

濃縮廃液及び固体状廃棄物のSF等は、炉心付近の原子炉水中で発生した放射性核種が系統内に拡がり、濃縮廃液及び固体状廃棄物に移行する際の挙動を通じて決定され

る。

実際に放射性核種が原子炉水中で生成するのは原子炉運転中であるため、原子炉の停止以降、SF 等に変動はないと考えられ、key 核種濃度と SF により評価する難測定核種の放射能は、減衰補正基準日を変更することで適切に評価することができる。

SF 等に変更がないことの確認方法については、SF 等の継続確認申請においてルール化されており、「燃料損傷がないこと」、「固型化処理装置の変更がないこと」、「大規模な原子炉構成材料の変更がないこと」の3つを判断材料としている。

運転停止中のプラントにおける、上記3要素に対する評価は以下のとおりであり、SF 等の継続確認の判断基準の観点からも、長期停止が SF 等に与える影響はないと言える。

① 燃料破損がないこと

高温高压の流体に晒されている運転中と比べ、燃料損傷の可能性は非常に低い。

② 固型化処理装置の変更がないこと

長期停止中においても SF 等の継続確認の都度、固型化処理装置の変更がないことの確認を継続することから、問題はない。

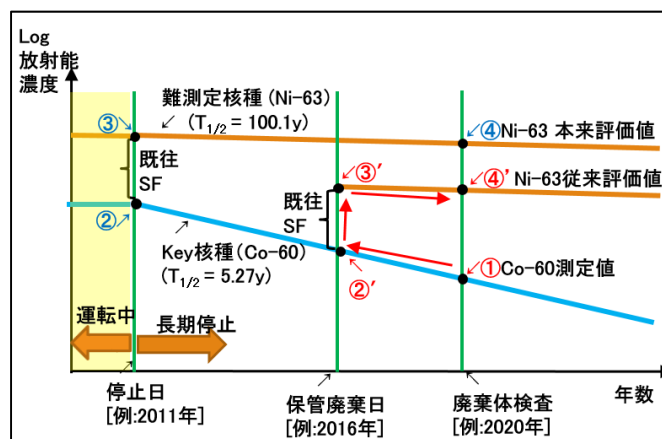
③ 大規模な原子炉構成材料の変更がないこと

変更後の原子炉構成材料から生成した腐食生成物が原子炉で照射されない限り SF 等への影響はない。

3. 減衰補正基準日の変更について

SF 等は、放射性核種が発生した時点で設定することが理想であるが、実際には特定困難なことから、現状は、均質・均一固化体（濃縮廃液を含む）及び固体状廃棄物の保管廃棄日を、放射能評価時及び SF 等の継続確認時の放射能評価上の減衰補正基準日としている。

通常サイクルで運転している発電所において、運転停止から実際の廃棄物発生日迄の期間の乖離は小さく、減衰補正期間のズレは放射能評価上大きな問題とならないが、長期停止プラントの放射能評価時においては、運転停止日と実際の廃棄物発生日迄の減衰補正期間のズレにより、以下の図に示すとおり廃棄体の放射能を過小評価する核種（特に SF 法核種）が生じてくる。



発電所の長期停止による放射能評価への影響については、SF を用いて評価する核種と平均放射能濃度を用いて評価する核種で相反する関係にあり、SF 等の継続確認時に SF 法を用いて評価する核種では長期停止期間が長くなるほど核種濃度比は大きくなる傾向があり（Sr-90 のみ若干核種濃度比を小さく評価する）、平均放射能濃度法を用いて評価する核種では長期停止期間が長くなるほど放射能を小さく評価する。

一方、放射能評価時に SF 法を用いて評価する核種では長期停止の期間が長くなるほど放射能を小さくなる評価する傾向があり（Sr-90 のみ若干放射能を大きく評価する）、平均放射能濃度を用いて評価する核種では長期停止の期間が長くなるほど放射能を大きく評価する。

	SF法 (Key核種:Co-60, Cs-137)	平均放射能濃度法 (H-3)
継続確認 (<設定値×10倍)	核種比を大きめに評価	放射能を小さめに評価
放射能評価	放射能を小さめに評価	放射能を大きめに評価

ここで、重要な点は、埋設施設の放射能を過小評価しないことであるため、長期停止においても放射能評価時の放射能を過小評価しないよう、SF 法により評価する核種の減衰補正基準日を運転停止時に見直す。

4. 分析頻度の見直しについて

放射性核種が原子炉水中で生成するのは原子炉運転中であり、原子炉の停止期間中において、新たな放射能の生成はなく、燃料損傷 (FP 核種)、大規模な原子炉構成材料の変更 (CP 核種) により SF 等が変動することは考えられない。

また、発電所の長期停止期間中は、主要な汚染系統が静的な状態にあることから、多くのプラントで SF 等の継続確認時の分析対象となっている濃縮廃液や水フィルタ等の発生も大幅に減少しており、従来 of 頻度での試料採取が難しい状況である。

このため、運転停止以降、SF の変動確認を目的とした分析は不要と考えることから、濃縮廃液等の発生量も考慮して、発電所の長期停止中における代表試料の分析頻度を3年に1回程度に見直すこととしたい。

5. 発電所が長期停止している場合の対応方法について

発電所（複数のプラントがある場合は各プラント）が長期停止している場合の SF 等の継続確認及び放射能評価は、廃棄体毎及び埋設施設の放射能を過小に評価しない観点で、以下のとおり変更する。

【長期停止と判断する基準】

- ・発電所が長期停止と判断する停止後の経過年数は key 核種である Co-60 の半減期（5.27 年）を考慮して、目安として 3 年程度とする。

【放射能評価時の減衰補正日】

- ・長期停止と判断した場合、放射能評価時の減衰補正日は、従来の保管廃棄日から、発電所の運転停止日に変更する。ただし、平均放射能濃度法の減衰補正日は保守側に評価されるため、従来の保管廃棄日とする。

	SF法 (Key核種: Co-60, Cs-137)	平均放射能濃度法 (H-3)
継続確認 (< 設定値×10倍)	運転停止日	運転停止日
廃棄物確認 (放射能評価)	運転停止日	保管廃棄日 (最新の日)

【SF 等の継続確認時の減衰補正日】

- ・長期停止と判断した場合、SF 等の継続確認時の減衰補正日は、従来の保管廃棄日から、発電所の運転停止日に変更する。

【SF 等の継続確認時の分析頻度】

- ・SF 等の継続確認は、長期停止中は新たな放射性物質の生成は無いことを考慮して、分析頻度を 3 年に 1 回程度に見直す。

代表試料	従来	長期停止
濃縮廃液	1個以上/1年	1個以上/3年以内
固体状廃棄物	3個/運転サイクル	3個以上/3年以内

【適用範囲及び運用方法】

- ・電力会社共通として適用（原廃棄物分析法を適用している場合は対象外）する。
- ・具体的な運用や算出方法については、電力会社と取り決め、社内規定類にて定義付けしていく。

6. 具体的な考え方及びイメージについて

前述（1.～5.）に係る具体的な考え方及びイメージを別紙-1 に示す。

- ・別紙-1：発電所が長期間停止していることに伴う放射能濃度算出方法等の見直しについて

以上

発電所が長期間停止していることに伴う 放射能濃度算出方法等の見直しについて

目次

- 1. 全般
- 2. SF等の設定及び継続使用に係る考え方
 - ①基本的なSF等の挙動
 - ②従来評価手法の長期停止に伴う影響
- 3. 長期停止評価の適用の流れ
- 4. 長期停止評価に伴うSF等継続・放射能評価
 - ①発電所毎に長期停止と判断する年度(X年度)を設定
 - ②継続確認・廃棄物確認の減衰起点の設定
 - ③Sr-90の減衰起点の考え方
- 5. 代表試料の分析頻度

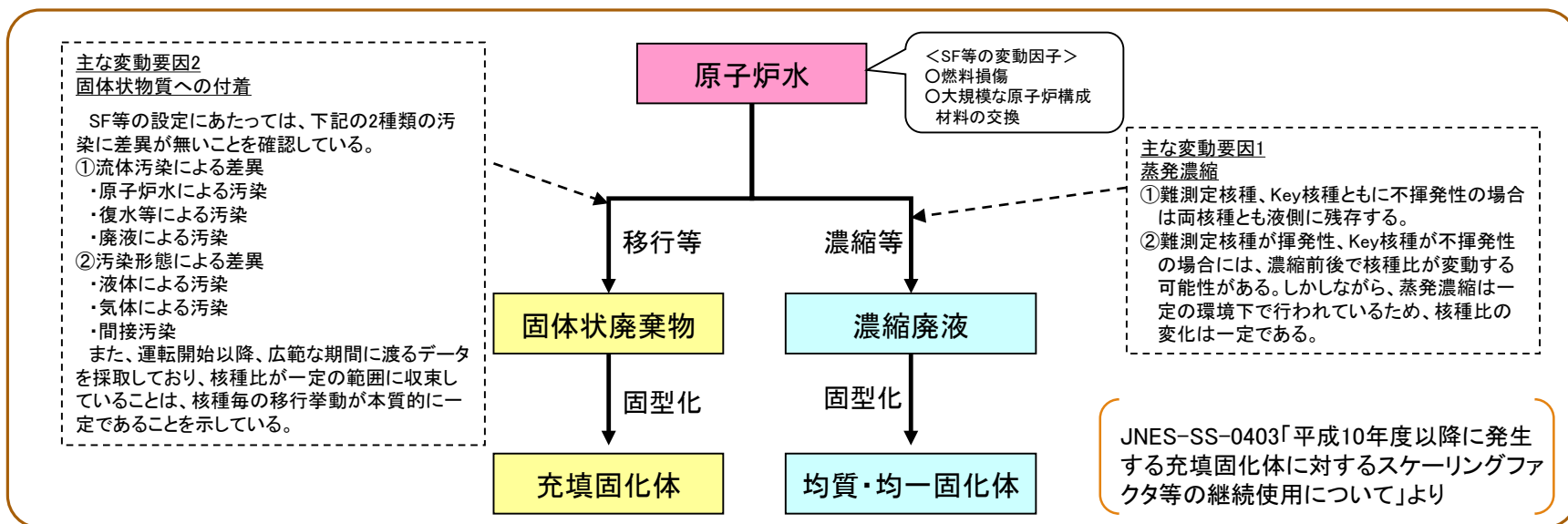
1. 全般

- 国内の原子力発電所の多くは、東日本大震災及び福島第一原子力発電所事故を契機に長期間の停止(以下、「長期停止」という)を行っている。
- 廃棄体の現在の放射能濃度評価方法は、発電所が運転及び停止を定期的に繰り返し、原子炉水の核種濃度比が一定であることを前提に、廃棄体を廃棄物貯蔵庫に保管廃棄した日(保管廃棄日)に原子炉水からの汚染が移行したとして、放射能濃度を算出している。
- 通常運転時は、放射能の生成から保管廃棄日までの期間は大きく乖離しないと考えられるが、長期停止時は、運転停止に伴い放射性核種の生成がないため、放射能の生成から保管廃棄日までの期間が乖離していく。この影響で、長期停止時において現在の評価手法を適用し続けた場合、核種毎の半減期の差異により、放射能濃度を過大又は過小に評価する傾向があらわれる。
- 放射能濃度を過大又は過小に評価する傾向は、SFを用いて評価する核種と平均放射能濃度を用いて評価する核種で相反する関係にあることを踏まえ、廃棄体毎及び埋設施設の放射能を過小に評価しない観点で、減衰評価の考え方を見直す。(ただし、原廃棄物分析法については現状通り)
- また、長期停止においては放射能の生成が生じないためSF等(=SF及び平均放射能濃度)の変動はないと考えられること、長期停止による放射能の減衰に伴い線量の高い分析試料の採取が難しくなっていることから、SF等継続確認における分析頻度の見直しを行う。
- なお、本件は、現行の評価手法を置き換えるものではなく、長期停止であると判断した場合の新たな評価手法(減衰起点の変更)を事業者共通で設定するものである。保安規定で定めるSF等の値を変更するものではなく、SF等の新規設定には該当しない。

2. SF等の設定及び継続使用に係る考え方

①基本的な核種比及び平均放射能濃度の挙動

- 原子炉水中に存在する放射性核種は、下図のとおり移行し、濃縮廃液及び固体状廃棄物に移行することにより核種比及び平均放射能濃度を決定する。
 - 【変動因子】原子炉水中で生成した放射性核種は、燃料損傷(FP核種)、大規模な原子炉構成材料の交換(CP核種)がない限りほぼ一定となる。
 - 【減衰補正】原子炉が定期的に運転継続している場合、原子炉水中のSF等は一定であると考えられるが、廃棄物への核種の移行後、測定するまでの期間の減衰補正が必要となる。廃棄物の発生時点(原子炉水による汚染が生じた時点)を起点とした減衰補正が適切であるが、発生時点を正確に特定するのは困難であることから、現状は、保管廃棄日に各廃棄物が発生したものとして評価している。



2. SF等の設定及び継続使用に係る考え方

②従来評価手法の長期停止に伴う影響

■従来評価の減衰起点日

	SF法 (Key核種:Co-60, Cs-137)	平均放射能濃度法 (H-3)
継続確認 (<設定値×10倍)	保管廃棄日または採取日	保管廃棄日または採取日
放射能評価	保管廃棄日(最古の日)※	保管廃棄日(最新の日)※

※ 充填固化体の場合

■長期停止に伴う影響の現れ方

	SF法 (Key核種:Co-60, Cs-137)	平均放射能濃度法 (H-3)
継続確認 (<設定値×10倍)	核種比を大きめに評価	放射能を小さめに評価
放射能評価	放射能を小さめに評価	放射能を大きめに評価

- ✓ 通常運転サイクルにおいては、原子炉水中の放射能濃度の核種比は一定であると考えられる。従来は、廃棄物が生成した日(原子炉水による汚染が生じた日)を「保管廃棄日」として評価。
- ✓ これは、廃棄物毎に真に「廃棄物が生成した日」を特定することは実務上困難であるため、この日に近い管理可能な日として、保安規定記録でもある各ドラム缶の「保管廃棄日」にて評価しているもの。
- ✓ 長期停止においては、放射能の生成がないため、原子炉水中の放射能は核種の半減期に応じて減衰し、核種毎の減衰の差により核種比は徐々に変化する。一方、従来手法は原子炉水中の放射能濃度の核種比が一定であることが前提であり、この長期停止以降の炉水中の放射能濃度の減衰影響を考慮しないことから、上表の通り、減衰の影響が生じる。(影響イメージ:スライド6,7参照)

【参考1】継続確認及び廃棄物確認の発電所の長期停止に伴う影響イメージ (SF法)

	SF法を用いるNi-63の場合 (Key核種: Co-60)	概要
<p>継続確認 (既往SFの適用性確認)</p>	<p>Log放射能濃度↑</p> <p>難測定核種 (Ni-63) $(T_{1/2} = 100.1y)$</p> <p>Key核種 (Co-60) $(T_{1/2} = 5.27y)$</p> <p>②Ni-63測定値</p> <p>①Co-60測定値</p> <p>②' 評価される核種比</p> <p>①' 評価される核種比</p> <p>本来の核種比</p> <p>②''</p> <p>①''</p> <p>運転中</p> <p>長期停止</p> <p>停止日 [例:2011年]</p> <p>保管廃棄日 [例:2016年]</p> <p>分析時 [例:2020年]</p> <p>年数</p>	<p>【SF継続確認の評価手法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 従来 <ul style="list-style-type: none"> - 保管廃棄日時点の核種比 $(= ②' / ①')$ ● 本来の核種比 <ul style="list-style-type: none"> - 通常運転時サイクル時に戻した場合の核種比 $(= ②'' / ①'')$
<p>廃棄物確認 (放射能量評価)</p>	<p>Log放射能濃度↑</p> <p>難測定核種 (Ni-63) $(T_{1/2} = 100.1y)$</p> <p>Key核種 (Co-60) $(T_{1/2} = 5.27y)$</p> <p>④Ni-63 本来評価値</p> <p>④' Ni-63 従来評価値</p> <p>③ 既往SF</p> <p>③' 既往SF</p> <p>② 既往SF</p> <p>①Co-60測定値</p> <p>②' 既往SF</p> <p>①' 既往SF</p> <p>運転中</p> <p>長期停止</p> <p>停止日 [例:2011年]</p> <p>保管廃棄日 [例:2016年]</p> <p>廃棄体検査 [例:2020年]</p> <p>年数</p>	<p>【廃棄物確認時評価方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 従来 : <ul style="list-style-type: none"> - 保管廃棄日時点で既往SF値を適用し, ④' を算出 $(① \Rightarrow ②' \Rightarrow ③' \Rightarrow ④')$ ● 本来の放射能量 <ul style="list-style-type: none"> - 停止日時点で既往SF値を適用し, ④ を算出 $(① \Rightarrow ② \Rightarrow ③ \Rightarrow ④)$

【参考2】継続確認及び廃棄物確認の発電所の長期停止に伴う影響イメージ（平均放射能濃度法）

	平均放射能濃度法を用いるH-3の場合	概要
<p>継続確認 (既往平均放射能濃度の適用性確認)</p>	<p>Log放射能濃度</p> <p>①' H-3本来評価値</p> <p>難測定核種 (H-3) $(T_{1/2} = 12.3y)$</p> <p>① H-3測定値</p> <p>H-3従来評価値</p> <p>①'</p> <p>年数</p> <p>停止日 [例:2011年]</p> <p>廃棄物発生日 [例:2016年]</p> <p>分析時 [例:2020年]</p> <p>運転中</p> <p>長期停止</p>	<p>【継続確認の評価手法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 従来 <ul style="list-style-type: none"> - 保管廃棄日(又は採取日)時点の濃度 (=①') ● 本来の評価値 <ul style="list-style-type: none"> - 通常運転時サイクル時に戻した場合の濃度 (=①'')
<p>廃棄物確認 (放射能評価)</p>	<p>Log放射能濃度</p> <p>難測定核種 (H-3) $(T_{1/2} = 12.3y)$</p> <p>① H-3平均濃度(既往)</p> <p>①' H-3評価値</p> <p>①'' H-3評価値</p> <p>年数</p> <p>停止日 [例:2011年]</p> <p>廃棄物発生日 [例:2016年]</p> <p>廃棄体検査時 [例:2020年]</p> <p>運転中</p> <p>長期停止</p>	<p>【廃棄物確認時評価方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 従来 : <ul style="list-style-type: none"> - 保管廃棄日時点で平均放射能濃度が存在するとして、検査時までの減衰を考慮 (=①') ● 本来の放射能 <ul style="list-style-type: none"> - 停止日時点で平均放射能濃度が存在するとして、検査時までの減衰を考慮 (=①'')

3. 長期停止評価の適用の流れ

発電所毎に長期停止と判断する年度(X年度)を設定

- 運転履歴を踏まえ、廃棄物確認の放射エネルギー評価において、長期停止手法を適用開始する年度(X年度)を設定する。

➤【原則】 運転停止から約3年以降： 長期停止評価

SF等継続に係る確認

- X-1年度以前（従来評価手法）：代表試料等の評価起点日を保管廃棄日又は試料採取日として算出した放射能濃度から算出した核種比が、設定済SFの10倍を超過しないことを確認。
- X 年度以降（長期停止手法）：代表試料等の評価起点日を停止日として算出した放射能濃度から算出した核種比が、設定済SFの10倍を超過しないことを確認。

廃棄物確認による放射エネルギーの測定及び評価

- X-1年度以前：（従来評価手法）SF法適用核種、平均放射能濃度法適用核種ともに、保管廃棄日を起点に放射エネルギーを評価。
- X 年度以降：（長期停止手法）SF法適用核種は、停止日を起点に放射エネルギーを評価。
平均放射能濃度法適用核種は、保管廃棄日を起点に放射エネルギーを評価

4. 長期停止評価に伴うSF等継続・放射能評価

① 発電所毎に長期停止と判断する年度(X年度)を設定

■ 基本的考え方

➤【原則】 運転停止から約3年まで : 従来評価

運転停止から約3年以降 : 長期停止評価

➤【理由】 従来から充填固化体の製作において、3年間程度の範囲で固体状廃棄物を混合できる運用としている。

■ 具体例(単一号機の場合)

運転停止日:2011年9月15日の場合

⇒ 2013年度以前 : 従来評価
2014年度以降 : 長期停止評価

設定理由:停止日3年後の2014年9月15日を超えないよう、2014年度以降と設定)

■ 具体例(複数号機の場合)

運転停止日:2011年9月15日、2011年12月3日及び2012年4月15日の場合

⇒ 2014年度以前 : 従来評価
2015年度以降 : 長期停止評価

設定理由:最も新しい停止日から3年後の2015年4月15日を超えないよう、2015年度以降と設定)

➡
【考え方】 最も古い停止日、複数の停止日の中間などを起点に3年とする案もあるが、東日本大震災に伴い原子炉の大半は2011～2012年の一時期に停止しており、適用開始における全電力共通での判断基準を簡素にする観点で、原則、最も新しい停止日から3年後と設定。

4. 長期停止評価に伴うSF等継続・放射能評価 ②継続確認・廃棄物確認の減衰起点の設定

■長期停止を考慮した評価方法

- 放射能が生成した日(評価起点)を, 従来の「保管廃棄日」から「運転停止日」に変更する。
- 但し, 平均放射能濃度(H-3)の放射能量評価は「保管廃棄日」でも長期停止においては放射能を大きめに評価すること, また, これを運転停止日に変更することは日本原燃及び電力の運用面での変更範囲が大きくなること*から, 「保管廃棄日」のままとする。

※ 埋設施設の安全評価条件及び廃棄物受入基準で定める「廃棄物発生後の経過期間」(6か月以上)の確認目的で保管廃棄日を用いているため, 日本原燃及び電力間のデータ授受方法の見直し運用などを広範に見直す必要が生じるため, 変更しない。

■長期停止評価の減衰起点日

	SF法 (Key核種: Co-60, Cs-137)	平均放射能濃度法 (H-3)
継続確認 (<設定値×10倍)	運転停止日	運転停止日
廃棄物確認 (放射能量評価)	運転停止日	保管廃棄日(最新の日)

変更あり
変更なし

4. 長期停止評価に伴うSF等継続・放射能評価

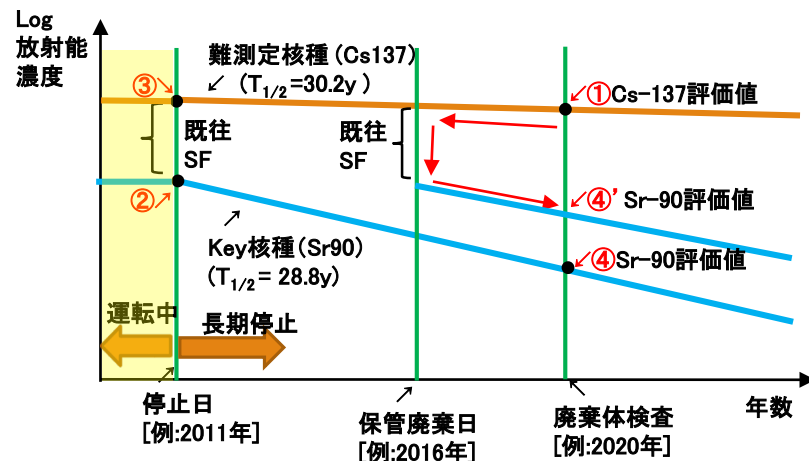
③Sr-90の減衰起点の考え方[1/2]【放射能評価】

■従来評価方法

- SF法の放射能評価では、一般に、評価対象核種よりKey核種の半減期が短いため、廃棄物が発生した日をより古い日に設定するほうが保守的であり、例えば、充填固化体においては保管廃棄日の最古の日で評価している。(Sr-90も同様)
- 一方、Sr-90(28.8年)は、Key核種Cs-137(30.2年)の半減期が長いことから、厳密には廃棄物が発生した日を新しい日に設定するほうが保守的な評価となる。
- 充填固化体においては、保管廃棄日(最古の日)と保管廃棄日(最新の日)の差は最長3年であり、3年の減衰期間の相違による影響は1%未満(最大でも約0.33%)と非常に小さいことから、放射能評価時のSF法の保管廃棄日を全核種統一する観点で、保管廃棄日(最古の日)で評価している。

■長期停止を考慮した評価方法

- 停止日以降は放射能の新たな生成がなく減衰のみが生じることから、減衰起点を保管廃棄日から運転停止日にすることは適切であると考えられる。

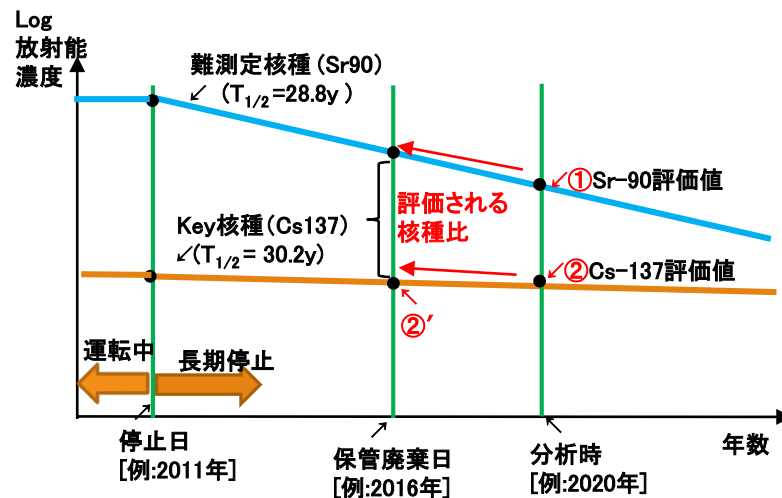


4. 長期停止評価に伴うSF等継続・放射能評価

③Sr-90の減衰起点の考え方[2/2]【SF継続】

■従来評価方法

- 保管廃棄日又は試料採取日で核種比(Sr-90/Cs-137)を評価することとなる。
- 長期停止に伴い、停止日から保管廃棄日の期間が大きくなることにより、より核種比を小さく評価する傾向となる。(Sr-90とCs-137の半減期がほぼ同等であり、影響は微小)



■長期停止を考慮した評価方法

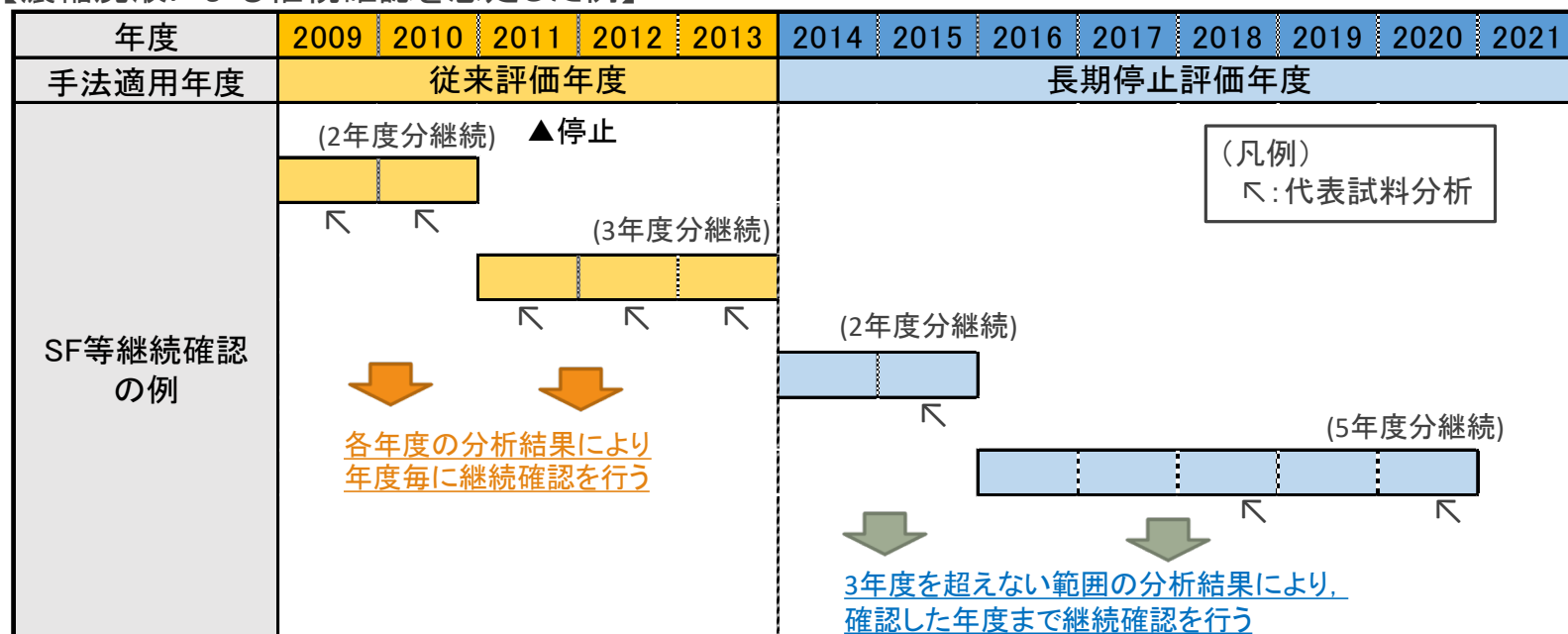
- 停止日以降は放射能の新たな生成がなく減衰のみが生じることから、減衰起点を保管廃棄日から運転停止日にすることは適切であると考えられる。

5. 代表試料の分析頻度 [1/3]

- 長期停止中は放射能の新たな生成が無く、放射能の減衰に伴い分析試料の採取が難しくなっていることから、長期停止評価の適用に合わせて、分析頻度の見直しをはかる。

項目	従来評価	長期停止評価
SF等継続における代表試料分析結果による確認頻度	1年度毎	3年度以内毎

【濃縮廃液による継続確認を想定した例】



5. 代表試料の分析頻度 [2/3]

■ 分析頻度変更に係る考え方

- 従来の考え方においても、3要素の確認によりSF等の変動は生じないことが基本であり、SF等の変動がないことをSF等継続確認として、定期的に確認しているものである。
- 放射性核種が原子炉水中で生成するのは原子炉運転中であり、原子炉の停止期間中において、新たな放射能の生成はなく、燃料損傷(FP核種)、大規模な原子炉構成材料の変更(CP核種)によりSF等が変動することは考えられない。
- そのため、固型化処理装置の変更を除き、減衰補正を適切に行うことにより、SF等の変動は生じないと考えられ、従来のSF等を継続使用することは妥当である。
- 一方で、発電所の長期停止以降、主要な汚染系統が静的な状態にあるため、多くのプラントで濃縮廃液・フィルタ等の廃棄物の発生量が減少しており、従来の頻度での試料採取が難しい状況である。
- このため、廃棄物の発生量も考慮して、発電所の長期停止中における代表試料の分析頻度を見直すこととしたい。

【SF等の継続確認の確認頻度】

代表試料	従来	長期停止
濃縮廃液	1個以上/1年	1個以上/3年以内
固体状廃棄物	3個/運転サイクル	3個以上/3年以内

【長期停止時のSF等継続の確認事項(例)】

年度	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
手法適用年度	従来評価年度					長期停止評価年度							
SF等継続確認の例			▲停止			[分析結果]		[分析結果]					

(凡例)
↖: 代表試料分析

「2015年度の分析結果により従来のSF等の10倍を超えていないこと」及び「2014～2015年度の3要素確認」により、2014～2015年度の継続を可能とする。※

※ なお、2015年度の分析結果で従来のSF等の10倍を超えた場合、発電所での廃棄物を調査・分析するなど、対応を検討する。
この場合、SF等継続確認ができないため、2014年度以降の廃棄体は対応が決定するまで埋設施設での受入れは不可となる。

5. 代表試料の分析頻度 [3/3]

■長期停止中はSF等の変動がないことの考え方

- 中部電力(株)浜岡原子力発電所における平成10年度以降に発生した充填固化体SF等の継続使用について-原子炉水サンプリング方式-(2008年2月 JNES-SS-0713)

<長期停止中のプラントについて>

長期停止している1、2号機については、停止期間中（1号機は平成13年11月から、2号機は平成16年2月から停止中）の原子炉水の測定を行っていないが、核種比が変動する事象（大規模な原子炉構成材料の交換及び燃料損傷）が発生していないことから、SF等の変動は無いと考えられる。

以上の分析結果等により、各核種について、従来の充填固化体に対するSF等の継続使用が可能と判断できるとしている。

(2) 基盤機構の検討結果

事業者における分析結果は、5.4章に記載した判断基準に沿って実施されており、各核種に対する評価も妥当であると判断できる。また、長期停止している1、2号機については、停止期間中の原子炉水の測定を行っていないが、プラントの状態に変化が無く、長期停止前の運転サイクルでSF等の適用性を評価した時の状態が、その後も維持されているとみなすことができる。

以上より、浜岡原子力発電所（1～4号機）において平成10年度以降（平

成10～16年度）に発生した充填固化体に対し、従来の充填固化体に対するSF等の継続使用が可能であると判断する。また、長期停止している1号機では、平成13年度から次回原子炉を起動するまでについても、2号機では平成15年度から次回原子炉を起動するまでについても従来の充填固化体に対するSF等の継続使用が可能であると判断できる。



長期停止中のプラントについて、大規模な原子炉構成材料の交換及び燃料損傷が発生しないことから、SF等の変動はないとの見解が示されている。