

---

# 安全性向上評価届出の改善・活用について (運用に係る事項)

2022年8月18日  
原子力エネルギー協議会  
(ATENA : Atomic Energy Association)

## はじめに

ATENAでは、CNO意見交換（九州電力2021.10.15、関西電力2022.4.19）における事業者からの安全性向上評価制度の改善・活用に係る以下の提案の検討を進めており、このうち今回、実施時期等の運用改善に係る以下の項目について、課題及び改善の方向性をご説明する。

**【今回】**☞本資料にてご説明

### I 安全性向上評価届出の運用改善【九州電力、関西電力】

I - 1 **届出第1章の引用図書への紐づけ**（第1章のうち設計情報を引用図書と紐づけ情報を集約化し、必要な場合には原子力規制検査での確認とするしくみ）➡ 2

I - 2 **届出単位・届出頻度の柔軟な設定**（発電所の保安活動やプラント特徴等を考慮した柔軟な届出単位・届出頻度の設定を可能とすることよりさらなる改善につなげるしくみ）

➡ 4

II PRA 及びストレステストの運用見直し【九州電力】☞運用実績があり提案ではない（事業者自らが計画を示すことで、評価実施時期の柔軟性を確保するしくみ）

**【今後】**☞準備が整い次第、提案予定

III 速やかな安全性向上策の実施を可能とする運用の構築【九州電力】

IV 安全性向上評価届出を活用した許認可手続きの合理化【九州電力】

V より迅速な安全性向上に向けた取組み【関西電力】

# I - 1 安全性向上評価届出の運用改善（届出書第1章の設計情報）（1 / 2）

## 1. 現状

- 届出書のうち第1章は、主に許認可図書から抜粋・編集※しているが、これらの図書等は原子力規制検査における日々の活動の中で確認いただくことが可能である。

※全4章、約1万ページのうち、約7割が第1章

## 2. 課題

- 発電所のドキュメントから抜粋、編集して作成しているため、二重管理となる。（記載不整合等の要因にもなり得る。）
- 発電所ドキュメントは、原子力規制検査導入に合わせて構成管理（CM）の活動の中で最新化しており、届出書第1章の内容と重複している。
- 制度として公開することが義務化されていることに鑑み、社会の皆様にもご確認いただける方法の検討※が必要である。 ※2022.3.15 第10回原子炉安全基本部会・第4回核燃料安全基本部会でのご意見対応



## 3. 改善の方向性（次ページ参照）

- 届出書にて公開図書を引用することで、公開図書との重複や記載不整合等を解消。
- 引用する図書について、前回届出からの変更点や基本的事項を可能な範囲で記載し、社会の皆様にとって分かり易い情報発信とする。
- 本提案は、現行法令の範囲内での改善を志向するものであり、早期に進めたい。

# I - 1 安全性向上評価届出の運用改善（届出書第 1 章の設計情報）（2 / 2）

## 「3.改善の方向性」に沿った対応：【例】届出書第 1 章「1.2 敷地特性」での記載イメージ

改善案	これまでの届出						
<p>ここでは、気象、地盤、水理、地震、津波、火山、外部火災、社会環境等、原子炉等規制法第43条の3の5第2項第5号及び実用炉規則第3条第2項第6号に係る発電用原子炉施設所在地の特性について記載する。</p> <p>具体的には、<b>高浜原子力発電所 発電用原子炉設置許可申請書 添付書類六「1.敷地」から「10.生物」に同じ。</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>----- 以下は、可能な範囲で示す -----</p> </div> <p><b>【前回届出からの変更点】</b></p> <table border="1" data-bbox="140 758 1011 1053"> <thead> <tr> <th>回次</th> <th>許可年月日</th> <th>変更の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>28</td> <td>2020年 12月2日</td> <td>発電用原子炉施設の変更 (1)基準津波として津波警報が発表されない可能性がある「隠岐トラフ改訂地すべり」を波源とする津波を追加し、これに対する防護方針について記載</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>【当該項目に関する基本的事項】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 発電所の位置、敷地面積、周辺の人口分布</li> <li>• 気象条件（平均気温、降水量、風向、風速）等</li> </ul>	回次	許可年月日	変更の内容	28	2020年 12月2日	発電用原子炉施設の変更 (1)基準津波として津波警報が発表されない可能性がある「隠岐トラフ改訂地すべり」を波源とする津波を追加し、これに対する防護方針について記載	<p>ここでは、気象、地盤、水理、地震、津波、火山、外部火災、社会環境等、原子炉等規制法第43条の3の5第2項第5号及び実用炉規則第3条第2項第6号に係る発電用原子炉施設所在地の特性について記載する。</p> <p>具体的には、発電用原子炉設置許可申請書添付書類六「1敷地」から「10.生物」の記載を基本とし、それらの概要を第1.2.1項から第1.2.11項に示す。</p> <p>なお、商業機密や防護上の理由のため公開できないものについては、参考資料－1にまとめて記載する。</p> <p>これまでの設置（変更）許可の経緯については、第1.1.1.2表に示す。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>以下省略 <b>（1.2 は全365ページ）</b></p> </div>
回次	許可年月日	変更の内容					
28	2020年 12月2日	発電用原子炉施設の変更 (1)基準津波として津波警報が発表されない可能性がある「隠岐トラフ改訂地すべり」を波源とする津波を追加し、これに対する防護方針について記載					

## I-2 安全性向上評価届出の運用改善（届出単位及び頻度）

### 1. 現 状※

- 届出単位及び頻度は、実用炉規則にて以下のとおり記載されており、**発電用原子炉ごと、定期事業者検査ごと**に届出している。

【第九十九条の二】（届出単位）：法第四十三条の～**発電用原子炉ごとに**、当該安全性～

【第九十九条の三】（届出頻度）：法第四十三条の～**定期事業者検査が終了した日以降六月を超えない時期**とする。～

※ 例：高浜発電所の場合、3，4号2プラントが稼働、過去約4年間で6回届出（各号3回、2018年1月～2021年11月）。今後1，2号2プラントが稼働すれば、さらに届出する必要がある。

### 2. 課 題

- **発電用原子炉ごと**での評価を基本としているが、複数の原子炉や複数の発電所を有する場合は、**号炉間や発電所間といった総合的な視点での評価**において更なる改善の余地がある。
- 運転サイクルをベースとした対応のため、複数の原子炉を有する場合、年度単位で実施する**発電所の保安活動のPDCAサイクルの時期と整合させた対応が図りにくい**。
- 定検工程の想定外の変更や短期間に複数回の定検を行うような運転計画が必要となる場合等に、**計画的な評価の実効性が低くなる**。



### 3. 改善の方向性

- **複数号炉の同時届出（発電所ごと等）も可**とすることで、例えば**発電所全体での総合的な安全性評価**や発電所間での**相互確認**を可能とし、全体を俯瞰しながら更なる改善に繋がる運用としたい。
- 届出頻度について**柔軟な対応（例えば年1回）も可**とすることで、定検工程の変更や短期間での複数回定検による、届出時期及び評価への影響をなくし、**計画性の向上**を図りたい。
- 本提案は、法令等との関係も含めた議論が必要なものと考えている。

## まとめ

---

- OCNO意見交換において、九州電力及び関西電力からの安全性向上評価制度の改善・活用に係る提案を、事業者全体の提案とすることをご理解いただいた。
- これを受け、ATENAにおいて、それら提案を各々の事業者の状況等を踏まえて検討を進めており、今回は、そのうち、実施時期等の運用改善に係る項目の改善の方向性をご説明させていただいた。
- 今後、**上記改善の方向性に基づいた具体的改善案や進め方※等を提示予定**。これらをご確認いただき、**これを実現するための法令等との関係も含めた議論や具体的な検討の場についての調整を進めさせていただきたい**。

※2022年度中には、これらの改善提案についての議論を完了し、次年度以降の届出に導入したいと考えている。

## (参考) II PRA 及びストレステストの運用見直し

### 1. 安全性向上評価に関する運用ガイドでの記載

原則として5年ごとに改訂することに加えて、大規模な工事を行うなど、確率論的リスク評価又は安全裕度評価の結果が変わることが見込まれる場合においても、…工事等の内容に応じた改訂を行う。



### 2. 現在の運用

- 評価結果が変わるような工事や新知見の反映については、それらの影響を確認するとともに、5年毎の改訂にあわせ反映するなど、届出書に事業者自らが改訂に係る実施計画を示している。
- また、一式改訂により安全性向上が見込まれない場合は、5年毎には拘らずに、改訂時期を実施計画に定めている。

→本件は新たな提案ではなく、現在の柔軟な運用を今後とも継続していきたい。

---

以下、参考資料



## (参考：九州電力 CNO意見交換会 資料抜粋)

### I 安全性向上評価届出の運用改善

#### 課題4：安全性向上評価届出の運用の合理化

評価・届出書作成のボリュームが多く\*、かつ、頻度（原子炉毎に概ね16ヶ月）が高いため、届出書の作成自体が目的となってしまうおそれがある。



\* 川内1号機第1回届出書：  
約14,700ページ（ファイル21冊）

- 届出書本体（添付資料含む）
  - ・第1章：約6,000ページ
  - ・第2章：約600ページ
  - ・第3,4章：約1,200ページ
- 参考資料（非公開資料）
  - ・第1章関連：約6,600ページ
  - ・その他：約300ページ

また、以下のように安全性向上評価制度と他の制度で重複している要素もあり、合理化の余地がある。

#### ○ 発電所のAs is 化情報

安全性向上評価第1章、構成管理（CM）及び原子力災害対策活動で使用する資料（防災資料）について、ドキュメント最新化の活動を重複して行っている状況にある。

- ・第1章：最新のプラント状態を自ら把握することを目的に、許認可文書等（設置許可申請書、原子炉施設保安規定など）をベースに最新のプラントの設計、運用及び安全評価を記載
- ・C M：原子力規制検査導入にあわせ、CMの充実を図ったことにより、日常的な保安活動の中でより確実に設計情報、設備情報等の最新化管理を実施
- ・防災資料：設置許可申請書や原子炉施設保安規定などを定期的に内閣総理大臣に提出

#### <解決方針案>

限られたリソースを安全性向上活動により注力できるよう、届出書に記載すべき要件（項目、頻度等）について目的や必要性を含めて整理し、運用の合理化を検討する。

#### <具体案の例>

- ・ ツインユニット届出の一本化
- ・ 項目、頻度等の見直し

### II PRA 及びストレステストの運用見直し

#### 課題2：PRA 及びストレステストの運用見直し

PRA 及びストレステストを実施できるリソースは限られているが、海外知見に基づく手法の高度化や外部事象に関する研究などの取り組みに加え、実用発電用原子炉の安全性向上評価に関する運用ガイド（運用ガイド）に記載の内部火災、内部溢水 PRA 等の実施も予定している。

PRA 等の頻度は、設備変更等により評価結果が変わると見込まれる場合や原則5年ごとの実施が運用ガイドで定められているが、新たな知見等を反映するための期間が十分に確保できないと、評価の実施及びその結果を届出書の形にすることに傾注し、安全性向上に向けた十分な検討ができない可能性がある。

#### <解決方針案>

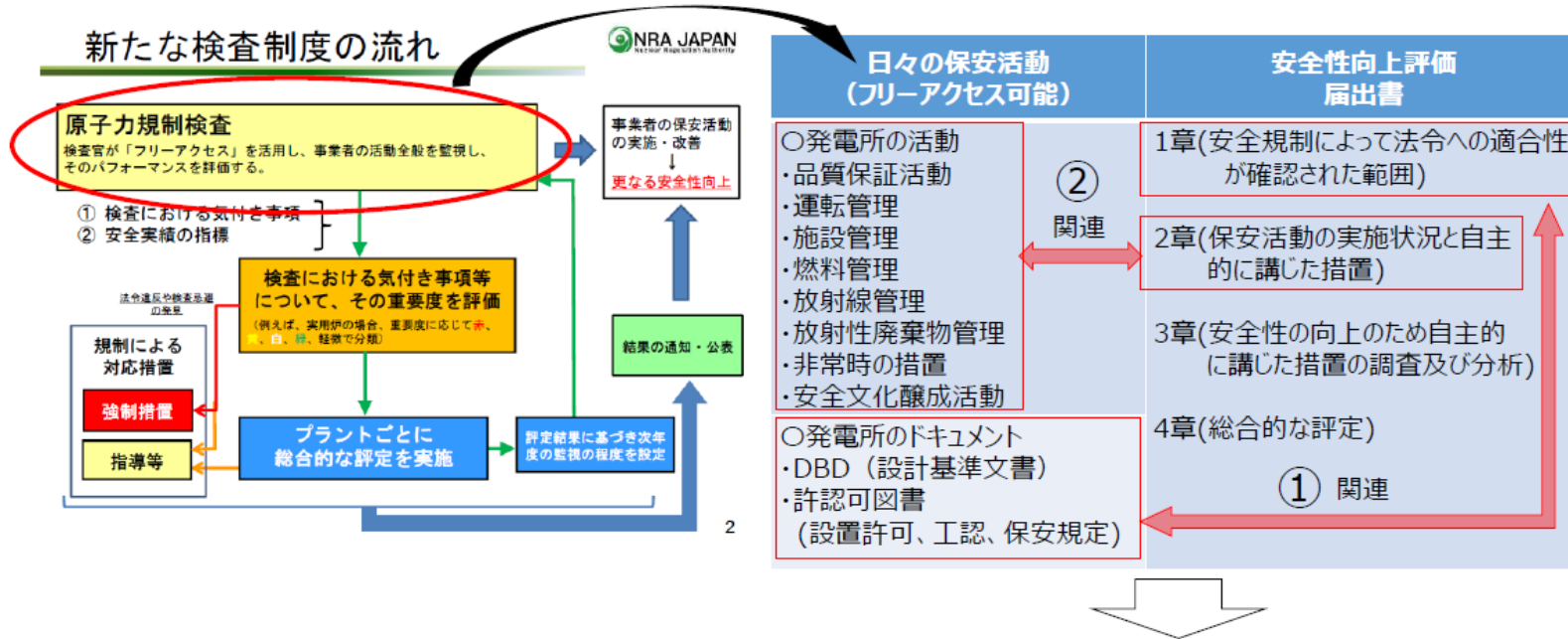
PRA 等を安全性向上に効果的、効率的に活かすためには、設備変更時期や新知見反映時期等を適切に考慮して PRA 等を実施することが有用である。したがって、安全性向上評価において実施する PRA 及びストレステストのタイミングは適切な時期に柔軟に実施できる運用とする。

#### <具体案の例>

- ・ PRA 等の評価結果が変わるような工事や新知見を考慮して事業者が策定する実施計画を安全性向上評価で示し、柔軟に PRA 等を実施

### 3. 安全性向上評価届出の運用改善について

#### (1) 原子力規制検査と安全性向上評価届出制度の関係を踏まえた課題認識



項目	課題認識
①第1章	発電所のドキュメントから抜粋、編集して記載しており、 <u>原子力規制検査の活動 (CM) と重複する部分がある</u> 。二重管理や記載ミス防止する観点から検討余地があるのではないか。
②第2章	発電所の保安活動は、 <u>原子力規制検査でも確認可能であること</u> 。また、 <u>ユニット毎でなく発電所単位で運用されており、かつ年度毎に活動がレビューされていること</u> 等も踏まえ、 <u>より実効的に安全性向上の取組みを確認する方法があるのではないか</u> 。

### 3. 安全性向上評価届出の運用改善について

#### (2) 発電所運用に則した安全性向上評価届出の改善提案

<b>各項目に対する改善提案</b>	
<p>【第1章】安全性向上評価届出の記載においては、<u>引用図書</u>（発電所のドキュメント）に紐づけることで集約化を図る。</p>	<p>⇒ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">参考2(1/2)</span> (具体化例)</p>
<p>【第2章】安全性向上評価の届出単位や頻度（現状、号炉毎に定検終了後6か月以内に評価）については、発電所の保安活動の状況やプラントの特徴などを考慮し、俯瞰的かつ幅を持たせた設定とする。</p> <p>(届出頻度) 年1回 (例：年度末、年度初め、事業者ごとに設定等)</p> <p>(届出単位) 発電所毎</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ 発電所単位で運用されている保安活動や活動のレビューに合わせて評価が可能</li> <li>⇒ 各発電所の評価を同時期に、活動状況を横並びで確認することにより、取組みの違いから安全性向上に繋がるきっかけを得る</li> <li>⇒ なお、それ以外にも同一発電所か否かに関わらず、型式の違いに着目すれば、型式の違いを踏まえた上で評価結果を概観することで、型式の特徴に応じた対策の違いを確認するきっかけにもなる。</li> </ul> <p>以上に示した他、届出単位については、柔軟な運用としたい。</p> <p>(例えば、ループ数、出力、型式等の単位での届出)</p>	<p>⇒ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">参考2(2/2)</span> (具体化例)</p>