

“原子力発電所の出力運転状態を対象とした確率論的リスク評価に関する実施基準（レベル2 PRA 編）：201X”

公衆審査 神谷 昌伸 様ご意見への回答

2019.9.10

一般社団法人 日本原子力学会

標準委員会

頂きましたご意見についての回答を以下に示します。

ご意見		回答
ご意見箇所	内容	
解説 4 (4)	<p>解説「4 適用範囲について」において、「断層変位に起因する地盤変状については本標準の対象外とする。」との記載があります（272 頁）。</p> <p>ここで、「断層変位」と「地盤変状」という二つの用語を使用されていますが、この二つは異なる現象として区別、定義した上で、二つの用語を使用されているのでしょうか？</p> <p>明確でないのであれば、「断層変位」のみを使用して、単に「断層変位については本標準の対象外とする。」と表現した方がよいと考えます。（272 頁，273 頁）</p>	<p>原子力発電所に対する地震を起因とした確率論的リスク評価に関する実施基準：2015（以下、地震 PRA 実施基準 2015）に従い、「断層変位に起因する地盤変状」という用語を記載しております。そこで、「断層変位に起因する地盤変状」とは、「断層変位に起因して発生する地盤の損傷」を意味しています。</p> <p>発行されている標準で断層変位にかかる記載は地震 PRA 実施基準 2015 のみであるので、現状の記載のままとします。現在、断層変位 PRA 標準の制定において「地盤変状」の定義の議論を進めているところです。</p>
解説 4 (4)	<p>解説「4 適用範囲について (4)断層変位に起因する地盤変状」において、「断層変位...については、.....AESJ-SC-P006:2015（原子力発電所に対する地震を起因とした確率論的リスク評価に関する実施基準：2015）の適用範囲外であることから、本標準の対象外</p>	<p>地震 PRA 実施基準 2015 では、「断層変位に起因する地盤変状」に関して、地震ハザード評価に反映する地震動以外の地震に起因するハザードの一つとして断層変位ハザードも考慮することとし、地震 PRA 実施基準 2015 箇条 6 で規定しています。また、建屋・機器フラジリティ評価に関しては、</p>

	<p>とする。」との記載があります（273～274頁）。</p> <p>しかしながら、地震 PRA 標準：2015 には断層変位についての規定もあるので、「適用範囲外」と記載してしまうことは事実と異なることにならないでしょうか？ご確認いただければと思います。</p>	<p>「断層変位に起因する地盤変状」にかかる要求事項として明確化しており、地震 PRA 実施基準 2015 箇条 7 で規定しています。</p> <p>しかし、「断層変位に起因する地盤変状」に対する事故シーケンス評価に関しては、事故シーケンス評価を規定した地震 PRA 実施基準 2015 箇条 8 にも具体的な規定内容を記載しておりません。この点については、主要な改定点を説明した地震 PRA 実施基準 2015 解説 1 の f) において、『近年あがってきた新たな課題のうち具体的な手法がまだ確立されていないものについては、重大な燃料の損傷頻度へのそれらの課題の影響への理解を少しでも助けるため、感度解析を導入した。感度解析の例としては、(略)、地盤変状の影響、をあげている。』と補足しています。</p> <p>従って、地震 PRA 実施基準 2015 における「断層変位に起因する地盤変状」に対する PRA に関しては、事故シーケンス評価が感度解析の例に留まっており、レベル 1PRA 及び格納容器機能喪失に至る事故シーケンスの同定に関する定量的な評価を要求していない状況を踏まえて、地震 PRA 実施基準 2015 を引用規格としている L2PRA 標準としては「断層変位に起因する地盤変状」を「適用範囲外」としました。以上の経緯と理由を添付の通り解説に追記することで、適用範囲にかかる理解の一助になるようにします。</p>
--	---	---

表 “原子力発電所の出力運転状態を対象とした確率論的リスク評価に関する実施基準（レベル2 PRA 編）：201X”
公衆審査のご意見を受けた標準への反映結果

レベル2PRA 標準 解説4

公衆審査版	反映版	備考
<p>(4) 断層変位に起因する地盤変状</p> <p>日本原子力学会では外的事象 PRA 分科会の傘下に、新たに断層変位 PRA 作業会を設置して、PRA 実施基準を作成している。断層変位に起因する地盤変状については、本作業会において検討を行っている最中であることに加えて、地震を起因としたレベル 1PRA をその適用範囲とする AESJ-SC-P006:2015（原子力発電所に対する地震を起因とした確率論的リスク評価に関する実施基準：2015）の適用範囲外であることから、本標準の対象外とする。</p>	<p>(4) 断層変位に起因する地盤変状</p> <p>日本原子力学会標準委員会ではリスク専門部会外的事象 PRA 分科会の傘下に、新たに断層変位 PRA 作業会を設置して、<u>断層変位に起因する地盤変状にかかる PRA 標準の検討</u>を行っているところである。<u>一方、レベル2 PRA 標準の適用範囲を地震に拡張するに当たり、AESJ-SC-P006:2015（原子力発電所に対する地震を起因とした確率論的リスク評価に関する実施基準：2015）を引用規格にしている。この AESJ-SC-P006:2015 において、断層変位に起因する地盤変状について、次のような記載内容になっていることから、断層変位に起因する地盤変状は本標準の対象外とする。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>地震ハザード評価に反映する地震動以外の地震に起因するハザードの一つとして断層変位ハザードも考慮することとし、簡条6で規定している。</u> ・<u>「断層変位に起因する地盤変状」に対する建屋・機器フラジリティ評価に関しては、簡条7で規定している。</u> ・<u>事故シーケンス評価に関しては感度解析の例に留まっており、レベル1PRA及び格納容器機能喪失に至る事故シーケンスの同定に関する定量的な評価を要求していない。</u> 	<p>地震 PRA 標準 2015 における「断層変位に起因する地盤変状」に関する記載を説明追加した。</p>