

実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する 規則の解釈等の一部改正案及びこれに対する意見募集の実施について —標準応答スペクトルの規制への取り入れ—

令和3年1月20日
原子力規制庁

1. 概要

標準応答スペクトル¹の規制への取り入れについて、これまでの原子力規制委員会における議論の結果を踏まえ、原子力規制庁において改正案を取りまとめたので、改正案及び意見募集の実施について議論いただきたい。

2. 改正案の概要

「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」（以下「解釈」という。）及び「基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイド」（以下「ガイド」という。）等²について、「震源を特定せず策定する地震動（全国共通）」の策定に当たって、留萌地震及び標準応答スペクトルを用いた評価を要求するよう改正することとしたい（改正案は別紙1及び別紙2のとおり。）。

通例、解釈等の基準には、満たすべき性能を提示し、その性能を達成するための方法については事業者自らサイトに適したものを検討させることとしている。今回の改正案においては、これまでの審査の経験及び経緯を踏まえ、規制当局自らが開発した標準応答スペクトル（令和元年8月28日第24回原子力規制委員会の資料3別添1）を基に「震源を特定せず策定する地震動」を策定する手法について、審査実績のある留萌地震を基に「震源を特定せず策定する地震動」を策定する手法と併せて求めること（令和元年9月11日第28回原子力規制委員会において了承）として、要求事項として解釈に具体的に内容を記載した。なお、解釈の冒頭に規定しているとおり、設置許可基準規則に照らして十分な保安水準の確保が達成できる技術的根拠があれば、別の手法についても許容する。

また、令和2年3月23日の原子力規制委員会で示した改正イメージからの主な変更点は以下のとおり。

【別紙1関係】

- 「震源を特定せず策定する地震動」の策定方針に、「地域性を考慮する地震動」の策定に係る記載を追加（審査実務の明確化）（別表第1第4条5三③等）
- 「加工施設」、「試験研究の用に供する原子炉等」、「使用済燃料貯蔵施設」及び「廃棄物管理施設」の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈において、「実用発電用原子炉」と同趣旨の経過措置を明記（別紙1附則第2条及び第3条を準用する趣旨の規定を置く。）（別表第4、第5、第6及び第7）

¹ 「震源を特定せず策定する地震動に関する検討チーム」の検討結果において「震源を特定せず策定する地震動（全国共通）」として取りまとめた標準応答スペクトルをいう。

² 「研究開発段階発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」、「加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」、「試験研究の用に供する原子炉等の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」、「使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」、「廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」

【別紙 2 関係】

- 別紙 1 別表第 1 第 4 条 5 三②に規定されている、「全国共通に考慮すべき地震動」の策定において用いる知見そのものの妥当性確認を要しない旨を追記（別表 4.2〔解説〕（3））
- 4.2.2（3）に記載していた、応答スペクトルに基づいて模擬地震動を作成する場合の確認事項を「基準地震動の策定」に関する箇所へ移動（記載場所の適正化）（別表 5.2（3））

※なお、改正前ガイドⅢ、附則中の「本ガイドは、今後の新たな知見と経験の蓄積に応じて、それらを適切に反映するよう見直していくものとする。」については、原子力規制委員会マネジメント規程（令和元年12月18日）第46条³で規則等の定期的な見直しを規定しているため削除。

3. 意見募集の実施

以上の改正案について了承いただければ、別紙 1 について、行政手続法（平成 5 年法律第 88 号）に基づく意見募集を実施することとしたい。

また、別紙 2 についても、行政手続法に定める命令等に該当するものではないが、任意の意見募集を実施することとしたい。

4. 経過措置の考え方及び改正後の手続

（1）経過措置の考え方

本件の改正に伴い必要となる経過措置の考え方については、令和 2 年 3 月 23 日の原子力規制委員会において次のとおり確認されている（参考 1 の⑦参照）。

- これまでの審査の知見及び今般の事業者からの意見聴取を踏まえ、改正前の基準に基づく基準地震動の審査状況にかかわらず、改正後の基準の施行から設置変更許可まで 3 年間の経過措置期間を設ける。なお、現に改正後の基準に適合している状態である施設は特段の手続は不要であるため、（2）の確認プロセスを設ける。
- 新規基準適合性審査中の事業者は、上記の設置変更許可に係る経過措置期間中であれば、現在審査中の申請を補正して改正後の基準に適合することを示してもよいし、改正前の基準により新規基準適合性審査に係る許可を受けた後に別の設置変更許可申請を行うことにより改正後の基準に適合することを示してもよい。
- また、工事計画認可及び使用前確認に係る経過措置期間については改正後の基準に基づく設置変更許可の審査が進み、各施設への影響の詳細や工事の規模・見通し等が明らかになった時点で、全施設一律の終期（確定日）を定める。
- なお、改正後の基準に適合するための手続き以外の審査・検査案件については、従来の基準改正案件と同様に、設置変更許可、工事計画認可及び使用前確認それぞれの経過措置期間中は、それぞれ改正前の基準を適用して審査等の手続を行う。

³「原子力規制委員会は、その所掌事務を遂行するため制定又は策定する規則、規程その他の文書等について（中略）定期的に見直し、必要な改定を行うものとする。」

(2) 改正後の申請手続等

本件の改正に伴い必要となる申請手続の考え方については、令和2年3月23日の原子力規制委員会において次のとおり確認されている（参考1の⑥参照）。なお、この方針は、基準改正に係る委員会決定を行う際に併せて決定し、事業者に文書で通知することとしたい。

- 事業者が申請を不要と考える施設については、改正後の基準の施行後3か月以内に、申請が不要であることを説明する文書を原子力規制委員会に提出することを事業者に求める。
- この文書の提出があった施設については、原子力規制委員会委員及び地震・津波審査部門の職員を中心とした公開の会合で申請要否について審議し、審議結果を原子力規制庁から原子力規制委員会に報告する。その上で、原子力規制委員会として申請を不要としてよいか判断する。
- 申請が不要と判断されなかった原子力施設（事業者が上記文書を提出しなかった施設を含む。）については、標準応答スペクトルによる評価を行う方針及びそれに基づいて行った評価結果を記載する内容の設置変更許可申請（又は現在審査中の申請の補正）を、改正後の基準の施行後9か月以内に行うよう求める。この申請がなされない場合には、報告徴収命令その他の必要な対応を検討する。

5. 今後の予定

- 意見募集の実施 令和3年1月21日（木）から2月19日（金）まで（30日間）
- 原子力規制委員会への結果報告及び解釈等の改正 令和3年3月頃

<資料一覧>

- 別紙1 実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈等の一部改正について（案）
- 別紙2 基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイドの一部改正について（案）
- 参考1 これまでの経緯
- 参考2 全国共通に考慮すべき「震源を特定せず策定する地震動」に関する検討 報告書
- 参考3 「震源を特定せず策定する地震動に関する検討チーム」の検討結果を受けた事業者からの意見聴取結果及びこれを踏まえた基準の改正方針について 一部抜粋

(案)

改正 令和 年 月 日 原規技発第 号 原子力規制委員会決定

令和 年 月 日

原子力規制委員会

实用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈等の一部改正について

次の各号に掲げる規程の一部を、それぞれ当該各号に定める表により改正する。

- (1) 实用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈（原規技発第 1306193 号） 別表第 1
- (2) 研究開発段階発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈（原管 P 発第 1306192 号） 別表第 2
- (3) 再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈（原管研発第 1311275 号） 別表第 3
- (4) 加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈（原管研発第 1311271 号） 別表第 4
- (5) 試験研究の用に供する原子炉等の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈（原規研発第 1311271 号） 別表第 5
- (6) 使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈（原管廃発第 1311272 号） 別表第 6
- (7) 廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈（原管廃発第 13112710 号） 別表第 7

附 則

- 1 この規程は、令和 年 月 日から施行する。
- 2 この規程の施行の際現に設置され又は設置に着手されている発電用原子炉施設（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下「法」という。）第 43 条の 3 の 5 第 2 項第 5 号に規定する発電用原子炉施設をいう。以下同じ。）に対するこの規程による改正後の实用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈（以下「新实用炉設置許可基準規則解釈」という。）別記 2 第 4 条 5（同規程第 39 条において準用する場合を含む。）及び研究開発段階発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈（以下「新研開炉設置許可基準規則解釈」という。）別記 2 第 4 条 5（同規程第 39 条において準用する場合を含む。）の規定の適用については、令和 年 月 日までの間は、なお従前の例による。ただし、令和 年 月 日までの間に行われる法第 43 条の 3 の 8 第 1 項の規定による変更の許可（新实用炉設置許可基準規

則解釈別記2第4条又は新研開炉設置許可基準規則解釈別記2第4条の規定に適合するために必要な事項に係るものに限る。)については、この限りでない。

- 3 前項ただし書の許可を受けた発電用原子炉施設に対する実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈(原規技発第1306194号。以下「実用炉技術基準規則解釈」という。)第4条から第6条まで(これらの規定を第49条から第51条までにおいて準用する場合を含む。以下同じ。)及び研究開発段階発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈(原管P発第1306193号。以下「研開炉技術基準規則解釈」という。)第4条から第6条まで(これらの規定を第51条から第53条までにおいて準用する場合を含む。以下同じ。)の規定の適用については、原子力規制委員会が別に定める日までは、これらの規定中「設置許可で確認した設計方針」とあるのは、「設置許可(実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈等の一部を改正する規程(原規技発第 号)附則第2項の許可を除く。)で確認した設計方針」とする。ただし、次に掲げるものについては、この限りでない。

- (1) 原子力規制委員会が別に定める日までに行われる次に掲げる認可及び確認

イ 法第43条の3の9第1項の規定による認可(前項の許可で確認した設計方針に基づき行われる実用炉技術基準規則解釈第5条及び研開炉技術基準規則解釈第5条の規定に適合するために必要な事項に係るものに限る。)

ロ 法第43条の3の11第3項の規定による確認(イの認可を受けた設計及び工事の計画に従って行われる工事に係るものに限る。)

- (2) 前号ロの確認を受けた発電用原子炉施設

- 4 この規程の施行の際現に設置され又は設置に着手されている再処理施設(法第44条第2項に規定する再処理施設をいう。以下同じ。)に対するこの規程による改正後の再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈(以下「新再処理事業許可基準規則解釈」という。)別記2第7条の規定の適用については、令和 年 月 日までの間は、なお従前の例による。ただし、令和 年 月 日までの間に行われる法第44条の4の規定による変更の許可(新再処理事業許可基準規則解釈別記2第7条の規定に適合するために必要な事項に係るものに限る。)については、この限りでない。

- 5 前項の許可を受けた再処理施設についての当該許可で確認した設計方針の取扱いについては、第3項の例による。

別表第1 実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈 新旧対照表
 (下線部分及び破線で囲んだ部分は改正部分、二重下線部分は改正前欄に掲げる規定を改正後欄に掲げる規定として移動。)

改 正 後	改 正 前
(別記2)	(別記2)
<p>第4条 (地震による損傷の防止) 1～4 (略)</p> <p>5 第4条第3項に規定する「基準地震動」は、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から想定することが適切なものとし、次の方針により策定すること。</p> <p>一 (略)</p> <p>二 (略)</p> <p>三 上記の「震源を特定せず策定する地震動」は、震源と活断層を関連づけることが困難な過去の内陸地殻内の地震について得られた震源近傍における観測記録を<u>基</u>に、各種の不確かさを考慮して敷地の地盤物性に応じた応答スペクトルを設定して策定すること。 なお、上記の「震源を特定せず策定する地震動」については、次に示す方針により策定すること。</p> <p>①上記の「震源を特定せず策定する地震動」の策定に当</p>	<p>第4条 (地震による損傷の防止) 1～4 (略)</p> <p>5 第4条第3項に規定する「基準地震動」は、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から想定することが適切なものとし、次の方針により策定すること。</p> <p>一 (略)</p> <p>二 (略)</p> <p>三 上記の「震源を特定せず策定する地震動」は、震源と活断層を関連づけることが困難な過去の内陸地殻内の地震について得られた震源近傍における<u>観測記録を収集し、これらを基に</u>、各種の不確かさを考慮して敷地の地盤物性に応じた応答スペクトルを設定して策定すること。 なお、上記の「震源を特定せず策定する地震動」については、次に示す方針により策定すること。</p> <p>(新設)</p>

たつては、「全国共通に考慮すべき地震動」及び「地域性を考慮する地震動」の2種類を検討対象とすること。

② 上記の「全国共通に考慮すべき地震動」の策定に当たっては、震源近傍における観測記録を基に得られた次の知見をすべて用いること。

- ・ 2004年北海道留萌支庁南部の地震において、防災科学技術研究所が運用する全国強震観測網の港町観測点における観測記録から推定した基盤地震動
- ・ 震源近傍の多数の地震動記録に基づいて策定した地震基盤相当面（地震基盤からの地盤増幅率が小さく地震動としては地震基盤面と同等とみなすことができる地盤の解放面で、せん断波速度 $V_s = 2200 \text{ m/s}$ 以上の地層をいう。）における標準的な応答スペクトル（以下「標準応答スペクトル」という。）として次の図に示すもの

(新設)

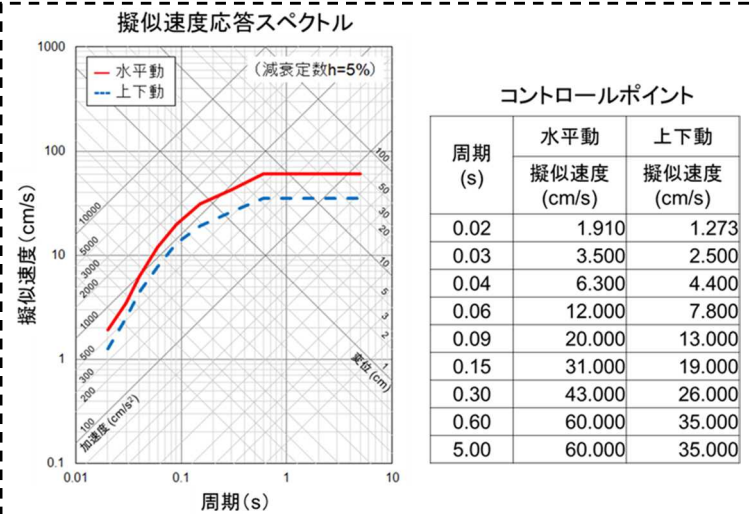


図 地震基盤相当面における標準応答スペクトル

(新設)

③上記の「地域性を考慮する地震動」の検討の結果、この地震動を策定する場合にあっては、事前に活断層の存在が指摘されていなかった地域において発生し、地表付近に一部の痕跡が確認された地震について、震源近傍における観測記録を用いること。

④解放基盤表面までの地震波の伝播特性を必要に応じて応答スペクトルの設定に反映するとともに、設定された応答スペクトルに対して、地震動の継続時間及び経時的変化等の特性を適切に考慮すること。

(新設)

①解放基盤表面までの地震波の伝播特性を必要に応じて応答スペクトルの設定に反映するとともに、設定された応答スペクトルに対して、地震動の継続時間及び振幅包絡線の経時的変化等の地震動特性を適切に考

⑤上記の「震源を特定せず策定する地震動」について策定された基準地震動の妥当性については、最新の科学的・技術的知見を踏まえて個別に確認すること。

四 (略)

6～8 (略)

慮すること。

②上記の「震源を特定せず策定する地震動」として策定された基準地震動の妥当性については、申請時における最新の科学的・技術的知見を踏まえて個別に確認すること。その際には、地表に明瞭な痕跡を示さない震源断層に起因する震源近傍の地震動について、確率論的な評価等、各種の不確かさを考慮した評価を参考とすること。

四 (略)

6～8 (略)

別表第2 研究開発段階発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈 新旧対照表
 (下線部分及び破線で囲んだ部分は改正部分、二重下線部分は改正前欄に掲げる規定を改正後欄に掲げる規定として移動。)

改 正 後	改 正 前
(別記2)	(別記2)
<p>第4条(地震による損傷の防止) 1～4 (略)</p> <p>5 第4条第3項に規定する「基準地震動」は、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から想定することが適切なものとし、次の方針により策定すること。</p> <p>一 (略)</p> <p>二 (略)</p> <p>三 上記の「震源を特定せず策定する地震動」は、震源と活断層を関連づけることが困難な過去の内陸地殻内の地震について得られた震源近傍における観測記録を基に、各種の不確かさを考慮して敷地の地盤物性に応じた応答スペクトルを設定して策定すること。 なお、上記の「震源を特定せず策定する地震動」については、次に示す方針により策定すること。</p> <p>①上記の「震源を特定せず策定する地震動」の策定に当</p>	<p>第4条(地震による損傷の防止) 1～4 (略)</p> <p>5 第4条第3項に規定する「基準地震動」は、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から想定することが適切なものとし、次の方針により策定すること。</p> <p>一 (略)</p> <p>二 (略)</p> <p>三 上記の「震源を特定せず策定する地震動」は、震源と活断層を関連づけることが困難な過去の内陸地殻内の地震について得られた震源近傍における観測記録を収集し、これらを基に、各種の不確かさを考慮して敷地の地盤物性に応じた応答スペクトルを設定して策定すること。 なお、上記の「震源を特定せず策定する地震動」については、次に示す方針により策定すること。</p> <p>(新設)</p>

たつては、「全国共通に考慮すべき地震動」及び「地域性を考慮する地震動」の2種類を検討対象とすること。

② 上記の「全国共通に考慮すべき地震動」の策定に当たっては、震源近傍における観測記録を基に得られた次の知見をすべて用いること。

- ・ 2004年北海道留萌支庁南部の地震において、防災科学技術研究所が運用する全国強震観測網の港町観測点における観測記録から推定した基盤地震動
- ・ 震源近傍の多数の地震動記録に基づいて策定した地震基盤相当面（地震基盤からの地盤増幅率が小さく地震動としては地震基盤面と同等とみなすことができる地盤の解放面で、せん断波速度 $V_s = 2200 \text{ m/s}$ 以上の地層をいう。）における標準的な応答スペクトル（以下「標準応答スペクトル」という。）として次の図に示すもの

(新設)

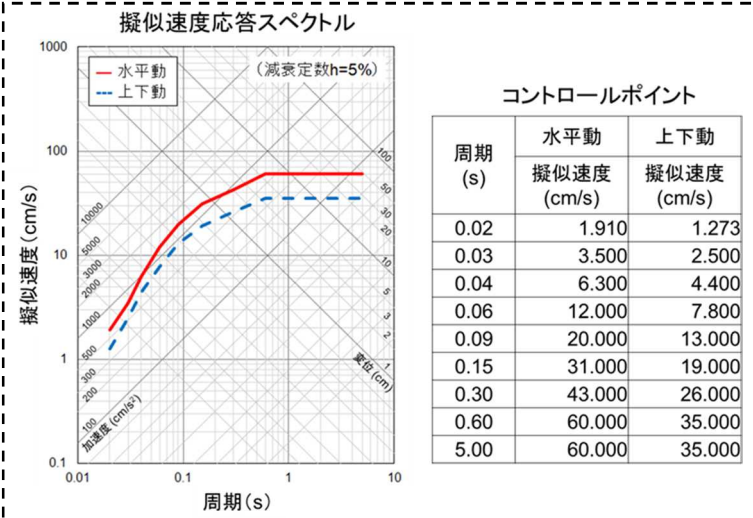


図 地震基盤相当面における標準応答スペクトル

(新設)

③上記の「地域性を考慮する地震動」の検討の結果、この地震動を策定する場合にあっては、事前に活断層の存在が指摘されていなかった地域において発生し、地表付近に一部の痕跡が確認された地震について、震源近傍における観測記録を用いること。

④解放基盤表面までの地震波の伝播特性を必要に応じて応答スペクトルの設定に反映するとともに、設定された応答スペクトルに対して、地震動の継続時間及び経時的変化等の特性を適切に考慮すること。

(新設)

①解放基盤表面までの地震波の伝播特性を必要に応じて応答スペクトルの設定に反映するとともに、設定された応答スペクトルに対して、地震動の継続時間及び振幅包絡線の経時的変化等の地震動特性を適切に考

⑤上記の「震源を特定せず策定する地震動」について策定された基準地震動の妥当性については、最新の科学的・技術的知見を踏まえて個別に確認すること。

四 (略)

6～8 (略)

慮すること。

②上記の「震源を特定せず策定する地震動」として策定された基準地震動の妥当性については、申請時における最新の科学的・技術的知見を踏まえて個別に確認すること。その際には、地表に明瞭な痕跡を示さない震源断層に起因する震源近傍の地震動について、確率論的な評価等、各種の不確かさを考慮した評価を参考とすること。

四 (略)

6～8 (略)

別表第3 再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈 新旧対照表

(下線部分及び破線で囲んだ部分は改正部分、二重下線部分は改正前欄に掲げる規定を改正後欄に掲げる規定として移動。)

改 正 後	改 正 前
(別記2)	(別記2)
<p>第7条 (地震による損傷の防止)</p> <p>1～5 (略)</p> <p>6 第7条第3項に規定する「基準地震動」とは、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から想定することが適切なものをいい、次の方針により策定すること。</p> <p>一 (略)</p> <p>二 (略)</p> <p>三 <u>第一号</u>の「震源を特定せず策定する地震動」とは、震源と活断層を関連づけることが困難な過去の内陸地殻内の地震について得られた震源近傍における観測記録を基に、各種の不確かさを考慮して敷地の地盤物性に応じた応答スペクトルを設定して策定することをいう。なお、上記の「震源を特定せず策定する地震動」については、次に示す方針により策定すること。</p> <p>①上記の「震源を特定せず策定する地震動」の策定に当</p>	<p>第7条 (地震による損傷の防止)</p> <p>1～5 (略)</p> <p>6 第7条第3項に規定する「基準地震動」とは、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から想定することが適切なものをいい、次の方針により策定すること。</p> <p>一 (略)</p> <p>二 (略)</p> <p>三 <u>上記6一</u>の「震源を特定せず策定する地震動」とは、震源と活断層を関連づけることが困難な過去の内陸地殻内の地震について得られた震源近傍における観測記録を収集し、これらを基に、各種の不確かさを考慮して敷地の地盤物性に応じた応答スペクトルを設定して策定することをいう。なお、上記の「震源を特定せず策定する地震動」については、次に示す方針により策定すること。</p> <p>(新設)</p>

たつては、「全国共通に考慮すべき地震動」及び「地域性を考慮する地震動」の2種類を検討対象とすること。

② 上記の「全国共通に考慮すべき地震動」の策定に当たっては、震源近傍における観測記録を基に得られた次の知見をすべて用いること。

・ 2004年北海道留萌支庁南部の地震において、防災科学技術研究所が運用する全国強震観測網の港町観測点における観測記録から推定した基盤地震動

・ 震源近傍の多数の地震動記録に基づいて策定した地震基盤相当面（地震基盤からの地盤増幅率が小さく地震動としては地震基盤面と同等とみなすことができる地盤の解放面で、せん断波速度 $V_s = 2200 \text{ m/s}$ 以上の地層をいう。）における標準的な応答スペクトル（以下「標準応答スペクトル」という。）として次の図に示すもの

(新設)

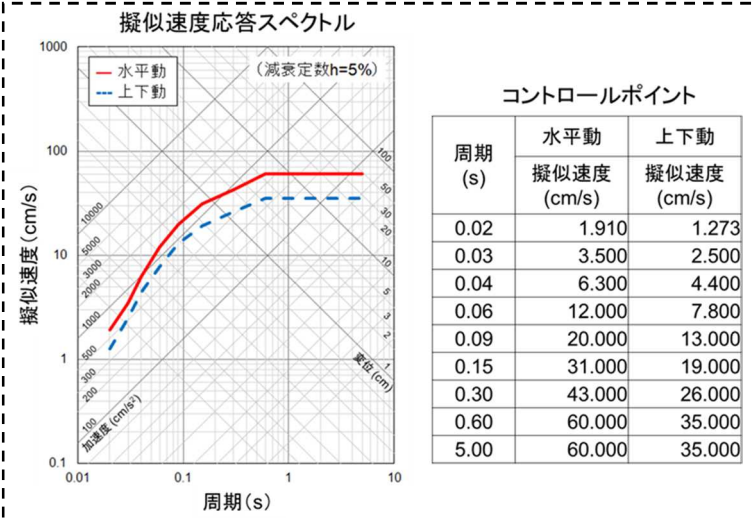


図 地震基盤相当面における標準応答スペクトル

(新設)

③上記の「地域性を考慮する地震動」の検討の結果、この地震動を策定する場合にあっては、事前に活断層の存在が指摘されていなかった地域において発生し、地表付近に一部の痕跡が確認された地震について、震源近傍における観測記録を用いること。

④解放基盤表面までの地震波の伝播特性を必要に応じて応答スペクトルの設定に反映するとともに、設定された応答スペクトルに対して、地震動の継続時間及び経時的変化等の特性を適切に考慮すること。

(新設)

①解放基盤表面までの地震波の伝播特性を必要に応じて応答スペクトルの設定に反映するとともに、設定された応答スペクトルに対して、地震動の継続時間及び振幅包絡線の経時的変化等の地震動特性を適切に考

⑤上記の「震源を特定せず策定する地震動」について策定された基準地震動の妥当性については、最新の科学的・技術的知見を踏まえて個別に確認すること。

四 (略)

7～9 (略)

慮すること。

②上記の「震源を特定せず策定する地震動」として策定された基準地震動の妥当性については、申請時における最新の科学的・技術的知見を踏まえて個別に確認すること。その際には、地表に明瞭な痕跡を示さない震源断層に起因する震源近傍の地震動について、確率論的な評価等、各種の不確かさを考慮した評価を参考とすること。

四 (略)

7～9 (略)

別表第4 加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈 新旧対照表

(下線部分は改正部分)

改 正 後	改 正 前
(別記3)	(別記3)
第7条 (地震による損傷の防止)	第7条 (地震による損傷の防止)
1～8 (略)	1～8 (略)
9 <u>实用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈等の一部を改正する規程(原規技発第_____号。以下「一部改正規程」という。)の施行の際現に設置され又は設置に着手されている加工施設に対する上記5(本規程第25条において準用する場合を含む。)の实用炉設置基準解釈第4条5についての一部改正規程による改正後の实用炉設置許可基準解釈別記2第4条5の規定の適用については、一部改正規程附則第2項の規定を準用する。</u>	(新設)
10 <u>前項において準用する一部改正規程附則第2項ただし書の許可を受けた加工施設についての当該許可で確認した設計方針の取扱いについては、一部改正規程附則第3項の例による。</u>	(新設)

別表第5 試験研究の用に供する原子炉等の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈 新旧対照表

(下線部分は改正部分)

改正後	改正前
<p>第4条（地震による損傷の防止） 1～3 （略） 4 <u>实用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈等の一部を改正する規程（原規技発第_____号。以下「一部改正規程」という。）の施行の際現に設置され又は設置に着手されている試験研究用等原子炉施設に対する上記1において準用する实用炉設置許可基準解釈第4条の規定についての一部改正規程による改正後の实用炉設置許可基準解釈別記2第4条5の規定の適用については、一部改正規程附則第2項の規定を準用する。</u> 5 <u>前項において準用する一部改正規程附則第2項ただし書の許可を受けた試験研究用等原子炉施設についての当該許可で確認した設計方針の取扱いについては、一部改正規程附則第3項の例による。</u></p>	<p>第4条（地震による損傷の防止） 1～3 （略） （新設） （新設）</p>

別表第6 使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈 新旧対照表

(下線部分は改正部分)

改正後	改正前
<p style="text-align: right;">(別記2)</p> <p>第9条 (地震による損傷の防止) 1～8 (略)</p> <p>9 <u>实用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈等の一部を改正する規程(原規技発第 _____ 号。以下「一部改正規程」という。)の施行の際現に設置され又は設置に着手されている使用済燃料貯蔵施設に対する上記5において準用する实用炉設置基準解釈第4条5の方針についての一部改正規程による改正後の实用炉設置許可基準解釈別記2第4条5の規定の適用については、一部改正規程附則第2項の規定を準用する。</u></p> <p>10 <u>前項において準用する一部改正規程附則第2項ただし書の許可を受けた使用済燃料貯蔵施設についての当該許可で確認した設計方針の取扱いについては、一部改正規程附則第3項の例による。</u></p>	<p style="text-align: right;">(別記2)</p> <p>第9条 (地震による損傷の防止) 1～8 (略)</p> <p>(新設)</p> <p>(新設)</p>

別表第7 廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈 新旧対照表

(下線部分は改正部分)

改正後	改正前
<p>第6条（地震による損傷の防止） 1～8 （略） 9 <u>实用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈等の一部を改正する規程（原規技発第 号。以下「一部改正規程」という。）の施行の際現に設置され又は設置に着手されている廃棄物管理施設に対する上記5において準用する实用炉設置許可基準解釈第4条5の方針についての一部改正規程による改正後の实用炉設置許可基準解釈別記2第4条5の規定の適用については、一部改正規程附則第2項の規定を準用する。</u> 10 <u>前項において準用する一部改正規程附則第2項ただし書の許可を受けた廃棄物管理施設についての当該許可で確認した設計方針の取扱いについては、一部改正規程附則第3項の例による。</u></p>	<p>第6条（地震による損傷の防止） 1～8 （略） （新設） （新設）</p>

(案)

改正 令和 年 月 日 原規技発第 号 原子力規制委員会決定

令和 年 月 日

原子力規制委員会

基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイドの一部改正について

基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイドの一部を、別表により改正する。

附 則

この規程は、令和 年 月 日から施行する。

別表 基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイド 新旧対照表

(下線部分は改正部分、二重下線部分は改正前欄に掲げる規定を改正後欄に掲げる規定として移動。)

改正後	改正前
<p>I. 基準地震動</p> <p>1. 総則</p> <p>1.1 目的</p> <p>本ガイドは、発電用軽水型原子炉施設の設置許可段階の耐震設計方針に関わる審査において、審査官等が実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成 25 年原子力規制委員会規則第 5 号）並びに実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈（原規技発第 1306193 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定）。以下「<u>許可基準解釈</u>」という。）の趣旨を十分踏まえ、基準地震動の妥当性を厳格に確認するために活用することを目的とする。</p> <p>基準地震動の策定に係る審査のフローを図-1 に示す。</p>	<p>I. 基準地震動</p> <p>1. 総則</p> <p>1.1 目的</p> <p>本ガイドは、発電用軽水型原子炉施設の設置許可段階の耐震設計方針に関わる審査において、審査官等が実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成 25 年原子力規制委員会規則第 5 号）並びに実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈（原規技発第 1306193 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定））の趣旨を十分踏まえ、基準地震動の妥当性を厳格に確認するために活用することを目的とする。</p> <p>基準地震動の策定に係る審査のフローを図-1 に示す。</p>

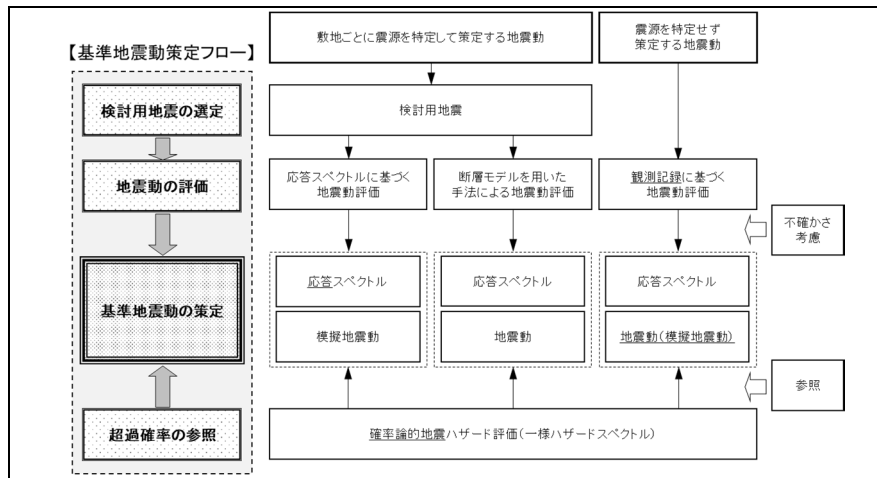


図-1 基準地震動の策定に係る審査フロー

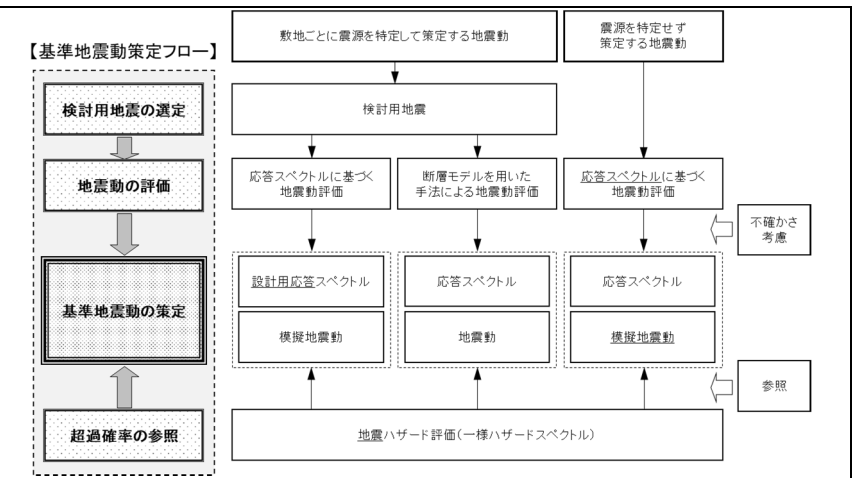


図-1 基準地震動の策定に係る審査フロー

1.2 適用範囲 (略)

1.3 用語の定義 (略)

(1) ~ (5) (略)

(6) 「震源を特定せず策定する地震動」とは、敷地周辺の状況等を十分考慮した詳細な調査を実施しても、なお敷地近傍において発生する可能性のある内陸地殻内の地震の全てを事前に評価しうるとは言い切れないことから、敷地近傍における詳細な調査の結果にかかわらず、全ての敷地(対象サイト)において考慮すべき地震動をいう。この「震源を特定せず策定する地震動」は、

1.2 適用範囲 (略)

1.3 用語の定義 (略)

(1) ~ (5) (略)

(6) 「震源を特定せず策定する地震動」とは、敷地周辺の状況等を十分考慮した詳細な調査を実施しても、なお敷地近傍において発生する可能性のある内陸地殻内の地震の全てを事前に評価しうるとは言い切れないことから、敷地近傍における詳細な調査の結果にかかわらず、全ての敷地(対象サイト)において共通的に考慮すべき地震動であると意味付けた地震動をいう。

<p><u>「全国共通に考慮すべき地震動」及び「地域性を考慮する地震動」の2種類がある。</u></p> <p>2. 基本方針 (略)</p> <p>3. 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動 (略)</p> <p>4. 震源を特定せず策定する地震動</p> <p>4.1 策定方針</p> <p>(1) (略)</p> <p>(2) 応答スペクトルの設定においては、<u>必要に応じて解放基盤表面までの地震波の伝播特性が反映されている必要がある。</u>また、敷地及び敷地周辺の地下構造（深部・浅部地盤構造）が地震波の伝播特性に与える影響について<u>適切に評価されている必要がある。</u></p> <p>(3) 地震動の策定においては、設定された応答スペクトルに対して、<u>地震動の継続時間及び経時的变化等の特性が適切に評価されている必要がある。</u></p> <p>(4) (略)</p> <p>4.2 地震動評価</p> <p>4.2.1 検討対象地震の選定と震源近傍の観測記録の収集</p>	<p>2. 基本方針 (略)</p> <p>3. 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動 (略)</p> <p>4. 震源を特定せず策定する地震動</p> <p>4.1 策定方針</p> <p>(1) (略)</p> <p>(2) 応答スペクトルの設定においては、<u>解放基盤表面までの地震波の伝播特性が反映されている必要がある。</u>また、敷地及び敷地周辺の地下構造（深部・浅部地盤構造）が地震波の伝播特性に与える影響が<u>適切に評価されている必要がある。</u></p> <p>(3) 地震動の策定においては、設定された応答スペクトルに対して、<u>地震動の継続時間、振幅包絡線の経時的变化等の地震動特性が適切に評価されている必要がある。</u></p> <p>(4) (略)</p> <p>4.2 地震動評価</p> <p>4.2.1 検討対象地震の選定と震源近傍の観測記録の収集</p>
--	--

- (1) (略)
- (2) 「全国共通に考慮すべき地震動」の検討対象地震の選定においては、地震規模のスケーリング（スケーリング則が不連続となる地震規模）の観点から、「地表地震断層が出現しない可能性がある地震」を適切に選定していることを確認する。
- (3) 「地域性を考慮する地震動」の検討対象地震の選定の際には、「事前に活断層の存在が指摘されていなかった地域において発生し、地表付近に一部の痕跡が確認された地震」についても検討を加え、必要に応じて選定していることを確認する。

〔解説〕

- (1) 「地表地震断層が出現しない可能性がある地震」は、断層破壊領域が地震発生層の内部に留まり、国内においてどこでも発生すると考えられる地震で、震源の位置も規模も推定できない地震として地震学的検討から全国共通に考慮すべき地震（Mw6.5 程度未満）であり、震源近傍において地震動が観測された地震を対象とする。
- (2) 「事前に活断層の存在が指摘されていなかった地域において発生し、地表付近に一部の痕跡が確認された地震」は、震源断層がほぼ地震発生層の厚さ全体に広が

- (1) (略)
- (2) 検討対象地震の選定においては、地震規模のスケーリング（スケーリング則が不連続となる地震規模）の観点から、「地表地震断層が出現しない可能性がある地震」を適切に選定していることを確認する。
- (3) また、検討対象地震の選定の際には、「事前に活断層の存在が指摘されていなかった地域において発生し、地表付近に一部の痕跡が確認された地震」についても検討を加え、必要に応じて選定していることを確認する。

〔解説〕

- (1) 「地表地震断層が出現しない可能性がある地震」は、断層破壊領域が地震発生層の内部に留まり、国内においてどこでも発生すると考えられる地震で、震源の位置も規模もわからない地震として地震学的検討から全国共通に考慮すべき地震（震源の位置も規模も推定できない地震（Mw6.5 未満の地震））であり、震源近傍において強震動が観測された地震を対象とする。
- (2) 「事前に活断層の存在が指摘されていなかった地域において発生し、地表付近に一部の痕跡が確認された地震」は、震源断層がほぼ地震発生層の厚さ全体に広が

っているものの、地表地震断層としてその全容を表すまでには至っておらず、震源の規模が推定できない地震（Mw6.5 程度以上）である。なお、活断層や地表地震断層の出現要因の可能性として、地域によって活断層の成熟度が異なること、上部に軟岩や火山岩、堆積層が厚く分布する場合や地質体の違い等の地域性があることが考えられる。このことを踏まえ、観測記録収集対象の地震としては、以下の地震のうち震源近傍において地震動が観測されたものを個別に検討する必要がある。

(削る)

① 活断層の密度が少なく活動度が低いと考えられる地域で発生した地震（例：2000年鳥取県西部地震）

② 上部に軟岩や火山岩、堆積層が厚く分布する地域で発生した地震（例：2008年岩手・宮城内陸地震）

(3) 許可基準解釈別記2第4条第5項第3号②に掲げる知見については、知見そのものの再度の妥当性確認は要しない。

(削除)

っているものの、地表地震断層としてその全容を表すまでには至っていない地震（震源の規模が推定できない地震（Mw6.5以上の地震））であり、孤立した長さの短い活断層による地震が相当する。なお、活断層や地表地震断層の出現要因の可能性として、地域によって活断層の成熟度が異なること、上部に軟岩や火山岩、堆積層が厚く分布する場合や地質体の違い等の地域差があることが考えられる。このことを踏まえ、観測記録収集対象の地震としては、以下の地震を個別に検討する必要がある。

① 孤立した長さの短い活断層による地震

② 活断層の密度が少なく活動度が低いと考えられる地域で発生した地震

③ 上部に軟岩や火山岩、堆積層が厚く分布する地域で発生した地震

(3) 震源を特定せず策定する地震動の評価において、収集対象となる内陸地殻内の地震の例を表-1に示す。

表-1 収集対象となる内陸地殻内の地震の例

4.2.2 応答スペクトル（地震動レベル）の設定と妥当性確認

(1) (略)

(2) 震源を特定せず策定する地震動の応答スペクトル（地震動レベル）が以下のとおり設定されていることを確認する。

①「全国共通に考慮すべき地震動」については、許可基準解釈別記2第4条第5項第3号②に掲げる知見を

No	地震名	日時	規模
1	2008年岩手・宮城内陸地震	2008/06/14, 08:43	Mw6.9
2	2000年鳥取県西部地震	2000/10/06, 13:30	Mw6.6
3	2011年長野県北部地震	2011/03/12, 03:59	Mw6.2
4	1997年3月鹿児島県北西部地震	1997/03/26, 17:31	Mw6.1
5	2003年宮城県北部地震	2003/07/26, 07:13	Mw6.1
6	1996年宮城県北部（鬼首）地震	1996/08/11, 03:12	Mw6.0
7	1997年5月鹿児島県北西部地震	1997/05/13, 14:38	Mw6.0
8	1998年岩手県内陸北部地震	1998/09/03, 16:58	Mw5.9
9	2011年静岡県東部地震	2011/03/15, 22:31	Mw5.9
10	1997年山口県北部地震	1997/06/25, 18:50	Mw5.8
11	2011年茨城県北部地震	2011/03/19, 18:56	Mw5.8
12	2013年栃木県北部地震	2013/02/25, 16:23	Mw5.8
13	2004北海道留萌支庁南部地震	2004/12/14, 14:56	Mw5.7
14	2005年福岡県西方沖地震の最大余震	2005/04/20, 06:11	Mw5.4
15	2012年茨城県北部地震	2012/03/10, 02:25	Mw5.2
16	2011年和歌山県北部地震	2011/07/05, 19:18	Mw5.0

4.2.2 応答スペクトル（地震動レベル）の設定と妥当性確認

(1) (略)

(新設)

用いて解放基盤表面における応答スペクトル（地震動レベル）が設定されていること。

②「地域性を考慮する地震動」については、検討対象地震の震源周辺及び敷地周辺における地質構造や変動地形の類似性等を検討し、その結果を踏まえて必要に応じて収集した観測記録に基づき適切な応答スペクトル（地震動レベル）が設定されていること。

〔解説〕

（１）設定された応答スペクトル（地震動レベル）の妥当性の確認において確率論的な評価を参考とする場合は、例えば、原子力安全基盤機構「震源を特定しにくい地震による地震動の検討に関する報告書：2005」、「震源を特定せず策定する地震動の設定に係る検討に関する報告書：2009」等に基づく地震動の超過確率別スペクトルを参照する。併せて、原子力安全委員会による「仮想震源を用いた面的地震動評価」に基づき地震動の妥当性が検討されていることを確認することが望ましい。

5. 基準地震動

5.1 策定方針（略）

〔解説〕

（１）設定された応答スペクトル（地震動レベル）の妥当性の確認として、例えば原子力安全基盤機構による「震源を特定しにくい地震による地震動：2005」、「震源を特定せず策定する地震動：2009」等に基づく地震動の超過確率別スペクトルを参照する。併せて、旧原子力安全委員会による「仮想震源を用いた面的地震動評価」に基づき地震動の妥当性が検討されていることを確認することが望ましい。

5. 基準地震動

5.1 策定方針（略）

5.2 基準地震動の策定

(1)・(2) (略)

(3) 震源を特定せず策定する地震動による基準地震動は、設定された応答スペクトル(地震動レベル)に対して、地震動の継続時間及び経時的変化等の特性が適切に考慮されていることを確認する。また、設定された応答スペクトルに基づいて模擬地震動を作成する場合には、複数の方法(例えば、正弦波の重ね合わせによる位相を用いる方法、実観測記録の位相を用いる方法等)により検討が行われていることを確認する。

(4) (略)

6. 超過確率

6.1 評価方針 (略)

〔解説〕

(1)地震ハザード解析による一様ハザードスペクトルの算定においては、例えば、日本原子力学会「原子力発電所の地震を起因とした確率論的安全評価実施基準：2007」、地震調査研究推進本部「確率論的地震動予測地図」、原子力安全基盤機構「震源を特定しにくい地震による地震動の検討に関する報告書：2005」、「震源を特定せず策定する地震動の設定に係る検討に関する報

5.2 基準地震動の策定

(1)・(2) (略)

(3) 震源を特定せず策定する地震動による基準地震動は、設定された応答スペクトルに対して、地震動の継続時間、振幅包絡線の経時的変化等の地震動特性が適切に考慮されていることを確認する。

(4) (略)

6. 超過確率

6.1 評価方針 (略)

〔解説〕

(1)地震ハザード解析による一様ハザードスペクトルの算定においては、例えば日本原子力学会による「原子力発電所の地震を起因とした確率論的安全評価実施基準：2007」や地震調査研究推進本部による「確率論的地震動予測地図」、原子力安全基盤機構による「震源を特定しにくい地震による地震動：2005」、「震源を特定せず策定する地震動：2009」等に示される手法を適宜

<p>告書：2009」等に示される手法を適宜参考にして評価する。</p> <p>6.2 (略)</p> <p>7. 入力地震動 (略)</p> <p>8. 留意事項 (略)</p> <p>II. 耐震設計方針</p> <p>1. 総則</p> <p>1.1 目的</p> <p>本ガイドは、発電用軽水型原子炉施設の設置許可段階の耐震設計方針に関わる審査において、審査官等が実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成 25 年原子力規制委員会規則第 5 号）並びに<u>許可基準解釈</u>の趣旨を十分踏まえ、耐震設計方針の妥当性を厳格に確認するために活用することを目的とする。</p>	<p>参考にして評価する。</p> <p>6.2 (略)</p> <p>7. 入力地震動 (略)</p> <p>8. 留意事項 (略)</p> <p>II. 耐震設計方針</p> <p>1. 総則</p> <p>1.1 目的</p> <p>本ガイドは、発電用軽水型原子炉施設の設置許可段階の耐震設計方針に関わる審査において、審査官等が実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成 25 年原子力規制委員会規則第 5 号）並びに<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈</u>（原規技発第 1306193 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定））の趣旨を十分踏まえ、耐震設計方針の妥当性を厳格に確認するために活用することを目的とする。</p>
---	---

耐震設計方針に係る審査は、主に、基本方針、耐震重要度分類、弾性設計用地震動、地震力の算定法、荷重の組合せと許容限界、設計における留意事項に関する方針や考え方の妥当性を確認する。審査のフローを図-2に示す。

図-2 (略)

1.2 (略)

2. 基本方針

2.1 (略)

2.2 審査範囲及び事項

設置許可に係る審査においては、基本設計段階における審査として、主に、耐震重要度分類、弾性設計用地震動の妥当性について確認する。地震力の算定法、荷重の組合せと許容限界、設計における留意事項については、方針、考え方を確認し、その詳細を後段規制（設計及び工事の計画の認可）において確認することとする。地震に対する設計方針に係る審査の範囲を表-1に示す。

それぞれの審査事項ごとの審査内容は以下のとおりである。

(1)～(5) (略)

表-1 (略)

耐震設計方針に係る審査は、主に、基本方針、耐震重要度分類、弾性設計用地震動、地震力の算定法、荷重の組合せと許容限界、設計における留意事項に関する方針や考え方の妥当性を確認する。審査のフローを図-2に示す。

図-2 (略)

1.2 (略)

2. 基本方針

2.1 (略)

2.2 審査範囲及び事項

設置許可に係る審査においては、基本設計段階における審査として、主に、耐震重要度分類、弾性設計用地震動の妥当性について確認する。地震力の算定法、荷重の組合せと許容限界、設計における留意事項については、方針、考え方を確認し、その詳細を後段規制（設計及び工事の計画の認可）において確認することとする。地震に対する設計方針に係る審査の範囲を表-2に示す。

それぞれの審査事項ごとの審査内容は以下のとおりである。

(1)～(5) (略)

表-2 (略)

3.～7. (略)

Ⅲ. 附則

この規定は、平成 25 年 7 月 8 日より施行する。

本ガイドに記載されている手法等以外の手法等であっても、その妥当性が適切に示された場合には、その手法等を用いることは妨げない。

3.～7. (略)

Ⅲ. 附則

この規定は、平成 25 年 7 月 8 日より施行する。

本ガイドに記載されている手法等以外の手法等であっても、その妥当性が適切に示された場合には、その手法等を用いることは妨げない。

また、本ガイドは、今後の新たな知見と経験の蓄積に応じて、それらを適切に反映するよう見直していくものとする。