

特定の共通事項に係る技術文書の技術評価に係る規程の制定 及び今後の対応方針

令和5年9月27日
原子力規制庁

1. 趣旨

本議題は、特定の共通事項に係る技術文書の技術評価に係る規程（以下「新規程」という。）の制定案に関する意見（以下「提出意見」という。）に対する考え方につき了承を得ることについて諮り、当該制定案の決定について付議するとともに、特定の共通事項に係る技術文書（以下「トピカルレポート」という。）の技術評価に係る今後の対応方針の了承について付議するものである。

なお、トピカルレポートの技術評価の概要、位置付け等については、参考2を参照のこと。

2. 経緯

令和5年度第15回原子力規制委員会（令和5年6月14日）において、意見公募の実施が了承され、任意の意見公募を実施した。その結果は以下のとおり。

3. 意見公募の実施結果等

- (1) 期 間：令和5年6月15日から同年7月14日まで（30日間）
- (2) 方 法：電子政府の総合窓口（e-Gov）及び郵送
- (3) 提出意見数：4件¹

4. 提出意見に関する考え方

提出意見に対する考え方について、別紙1のとおり了承いただきたい。

5. 特定の共通事項に係る技術文書の技術評価に係る規程の制定について

提出意見等を踏まえ記載の適正化を行った新規程の制定案について、別紙2のとおり決定いただきたい。施行日は決定の日としたい。

6. 今後の対応方針（委員会了承事項）

トピカルレポートの技術評価について、今後以下のとおり対応を進めることとしたい。

- 新規程施行後、メーカー等からトピカルレポートの具体的な提出がなされた場合には、他の業務との優先度なども勘案した上で、トピカルレポートの技術評価を行う場として「特定の共通事項に係る技術文書の技術評価に係る会合」を設け、新規程にのっとり対応する。

¹ 提出意見数は、総務省が実施する行政手続法の施行状況調査において指定された提出意見数の算出方法に基づく。なお、今回の意見公募において、提出意見に該当しないと判断されるものは1件であった。

- 当面の技術評価の体制については、原子力規制委員会からは、対象分野を踏まえ、杉山委員に担当いただく。原子力規制庁の体制としては、プラント審査担当審議官を担当指定職とし、実用炉審査部門を中心に、技術基盤グループの職員も参画して構成する。具体的な人選については、提出されるトピカルレポートの内容等に応じて、個別の案件ごとに適宜特定する。体制については、必要に応じて、適宜追加や見直しを行う。

7. 別紙及び参考

- 別紙 1 特定の共通事項に係る技術文書の技術評価に係る規程の制定について（案）に関する提出意見及び考え方（案）（P. 3～24）
- 別紙 2 特定の共通事項に係る技術文書の技術評価に係る規程の制定について（案）（P. 25～36）
- 参考 1 特定の共通事項に係る技術文書の技術評価に係る規程の制定について（案）の変更箇所（見え消し）（P. 37～48）
- 参考 2 特定の共通事項に係る技術文書（トピカルレポート）の技術評価とは（P. 49～50）

特定の共通事項に係る技術文書の技術評価に係る規程の制定について（案）に関する提出意見及び考え方

令和5年9月27日

技術評価の対象要件、対象分野、判断基準に関するもの		
No.	提出意見	考え方
1	<p>「1. 本規程の目的」では「トピカルレポートの技術的妥当性等について評価を行うこと」とあり、「2. 用語の定義」の「○3 技術的妥当性等」とは“本規程5. 3に規定する判断基準を満たすことをいう。”とあります。そして、「5. 3 技術評価の実施」では3行目に“技術評価における技術的妥当性等の確認のための判断基準は以下のとおりとする。”とあり、一つ目の罫にて“トピカルレポートの内容について、その技術的妥当性、適用性及び検証性を明確にしていること”とあります。</p> <p>つまり、『技術的妥当性を明確にしていることが判断基準であり、判断基準を満たしていることをもって技術的に妥当であると評価する』としていると読めます。これでは、技術的妥当性の無限ループで意味不明です。</p> <p>技術的に妥当と判断する基準（法令、審査ガイド等）を明確にしてください。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 特定の共通事項に係る技術文書（以下「トピカルレポート」という。）の技術評価においては、評価対象のトピカルレポートの内容に係る技術的妥当性に加え、当該トピカルレポートを適用しようとする対象の適切性やその技術的妥当性に係る検証可能なエビデンスが明確に示されているかといった観点、また、新知見の反映等による当該トピカルレポートの更新が適切に行われる体制が確保されているかといった品質保証の観点からの評価も必要となります。本案では、これら技術的妥当性以外の判断基準も含めて満たすことを「技術的妥当性等」があることと定義して呼称しており、本案5. 3において、当該判断基準を規定しています。 ➤ 本案は、トピカルレポートの技術評価に係る体制、方法等について一般的な規定を置くものであり、また、トピカルレポートの内容は新規かつ多様なものであることが想定されることから、その技術的妥当性等に係る具体的な判断基準や、参照すべき審査基準、審査ガイド等について予め画一的に定めることは困難であることから、本案5. 3のような規定としています。 ➤ 以上より、原案のとおりとします。
2	<p>品質保証について意見です。</p> <p>本規程（案）の「5. 3 技術評価の実施」の2番目の罫では『解析コードや技術的内容の修正、新たな知見の反映等によるトピカルレポートの更新について、品質保証の考えにのっとった適切な管理方法が定められていること』と記載されているだけで、具体的な品質保証に対する要求事項が不明です。</p> <p>技術評価の対象とするトピカルレポートは、『実用発電用原子炉施設の特定の安全に係る事項を取り扱っている』ことから、例えば米</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 技術評価の判断基準に係る考え方については、No. 1の提出意見への考え方を参照してください。 ➤ メーカー等のトピカルレポートの管理方法については、個別の技術評価の中で、必要に応じて関連する審査基準・審査ガイド等も参照しながら、慎重に確認していくこととなります。 ➤ 以上より、原案のとおりとします。

※提出意見に記載されたURLについては、リンク先のページの安全性を当委員会として保証できないことから、省略しています。

技術評価の対象要件、対象分野、判断基準に関するもの		
No.	提出意見	考え方
	<p>国の ASME NQA-1[1]相当を要求事項として規定して下さい。</p> <p>旧規程の評価報告書では、「品質保証計画において、設計管理、文書管理、入出力データ管理、ソフトウェア管理及びこれらの是正措置が適切に規定されること」を確認した旨の記載がありましたが、ここで“適切に規定されている”の判断基準は ASME NQA-1 相当であるべきではないかと思うためです。</p>	
3	<p>本規程（案）では旧規程より対象分野が大幅に拡充されていますが、対象分野があまりにも広すぎるためトピカルレポートに対する要求事項が明確ではありません。</p> <p>（「3. 技術評価の対象」の第1段落の2番目の罫にて『当該トピカルレポートの技術的妥当性等を示すための必要かつ十分に詳細な情報が完備[脚注2]されていること』と記載され、[脚注2]では『トピカルレポートに記載された内容について、必要な情報の不足が無く、それらの情報を補完する検証データや補足説明などの情報が十分であり、科学的論理性・合理性に基づき当該トピカルレポートの内容の技術的妥当性等を詳細に立証することが可能であること。』と記載されているだけで、“必要な情報とは何か？”の項目すら記載されていません。）</p> <p>例えば、「原子力安全委員会安全審査指針集」[1]の「軽水型動力炉の非常用炉心冷却系の性能評価指針」[2]では、プラント挙動等の安全性の解析（具体的には、想定冷却材喪失事故の解析）のためのコード及び評価のための手法に対し、「4. 解析に当たっての要求事項」を規定しています。</p> <p>本規程（案）でも技術評価の対象とするトピカルレポートの対象分</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 本案は、トピカルレポートの技術評価に係る体制、方法等について一般的な規定を置くものであり、また、トピカルレポートの内容は新規かつ多様なものであることが想定されることから、当該トピカルレポートの技術的妥当性等を示すために必要な情報等については、個々の内容に応じて慎重に確認する必要がある、それらを予め画一的に定めることは困難であることから、本案3. のような規定としています。 ➤ 以上より、原案のとおりとします。

技術評価の対象要件、対象分野、判断基準に関するもの		
No.	提出意見	考え方
	野毎に、要求事項を明確に規定して下さい。	
4	<p>本規程（案）の「3. 技術評価の対象」では『技術評価の対象とするトピカルレポートは、以下の要件（以下「対象要件」という。）を満たすものとする。』と記載されており、以降の4番目の齟では『当該トピカルレポートが、複数の設置（変更）許可等の申請に参考文献として用いられることが具体的に見込まれるものであること』と記載されています。この「具体的に見込まれるものであること」の判断基準を明確にして下さい。</p> <p>「3. 技術評価の対象」の第2段落の齟の脚注3では『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（平成25年原子力規制委員会規則第5号）第2条に規定する通常運転、運転時の異常な過渡変化、設計基準事故、重大事故等における实用発電用原子炉施設の挙動をいう。』と記載されていますが、これらのプラント挙動の安全性の解析・評価では、用いられるコードや手法が原子力安全委員会指針集[1]にまとめられている指針類（要求事項）に適合している必要があると思います。</p> <p>そこで、本規程（案）の「5. 1 提出前の要件等確認」では、当該トピカルレポートがどの指針類に対応しているのか？を確認する旨を規定して下さい。</p> <p>===以下、補足</p> <p>10年以上も前に旧規程で技術評価が行われた確認済トピカルレポート（PRIME03とCARO-NA）は、現行コード（PRIME01、PRIME01-MOXとCARO）からの変更である旨が明記されていました。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 本案3. において規定する技術評価の対象とするトピカルレポートの要件のうち、「～複数の設置（変更）許可等の申請に参考文献として用いられることが具体的に見込まれるものであること」とは、当該トピカルレポートを引用する複数の設置（変更）許可等の申請について、具体的な申請案件、スケジュール等が示されていることを指します。 ➤ トピカルレポートの技術評価と審査基準への適合性に係る審査との関係並びに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（平成25年原子力規制委員会規則第5号。以下「許可基準規則」という。）や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。以下「許可基準規則解釈」という。）において引用する原子力安全委員会が定めた指針類に規定する以外の手法に係る考え方については、No.17～19の提出意見への考え方を参照してください。 ➤ 以上より、原案のとおりとします。

技術評価の対象要件、対象分野、判断基準に関するもの		
No.	提出意見	考え方
	<p>そもそも旧規程では「9. 対象とするトピカルレポートの分野について」として、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 運転中の異常な過渡変化時又は事故時のプラント挙動を模擬する安全解析コード ・ 燃料の機械設計 <p>に限定していました。</p> <p>このため、旧規程のトピカルレポートは、安全審査指針のどれに対応するのかが一目瞭然でした。</p> <p>一方、本規程（案）では「対象分野」は『燃料設計、炉心設計、プラント挙動〔脚注3〕等の安全性の解析のためのコード及び評価のための手法』と範囲が拡充されているため、安全審査指針のどれに対応するのかが混乱が生じるおそれが考えられます。</p> <p>言い換えると、現状の安全審査指針では想定していない評価手法に関するトピカルレポートは評価対象外として仕分けし、審査の実効性を向上させて頂きたいものです。</p> <p>（例えば、ChatGPTのような生成AIにより事故時のプラント挙動を評価する手法のようなトピカルレポートが申請された場合に、現時点では時期尚早と判断されると思いますが、それ（指針類の想定外の手法は評価対象外である旨）を本規程（案）で明文化しておいて頂きたいものです。）</p>	
5	<p>(1) <該当部分>3頁脚注4の4行目 なお、技術評価は、あくまでトピカルレポートの技術的妥当性等の評価を行うものであり、その内容の審査基準への適合性を判断する</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 技術評価は、あくまでトピカルレポートの技術的妥当性等の確認を行うものであり、審査基準への適合性を判断するものではありません。 ➤ トピカルレポートの技術評価と審査基準への適合性に係る審査との

技術評価の対象要件、対象分野、判断基準に関するもの		
No.	提出意見	考え方
	<p>ものではないことに留意する。</p> <p><内容> 技術評価はトピカルレポートに記された評価手法およびその根拠データ等の審査基準への適合性を念頭に行われるものと思われま すので、「その内容の審査基準への適合性を判断するものではない」 とするのは不合理と思われま す。例えば、「その内容の」を「その 内容の全てについて」としては如何でしょうか。</p>	<p>関係については、No. 17~19の提出意見への考え方を参照してくださ い。</p> <p>➤ 以上より、原案のとおりとします。</p>
6	<p>(2) <該当部分>4頁2行目 技術評価の結果を評価報告書（案）としてまとめる。</p> <p><内容> 上記(1)に関連し、評価報告書（案）には、関連する基準類名を記 載したうえで、トピカルレポートのどの部分が適合すると判断され たかを記載する必要があると考えます。</p>	
7	<p>本規程（案）の「5. 3 技術評価の実施」の脚注4の最後の1文 に『なお、技術評価は、あくまでトピカルレポートの技術的妥当性 等の評価を行うものであり、その内容の審査基準への適合性を判断 するものではないことに留意する。』と記載されています。</p> <p>第15回原子力規制委員会(令和5年06月14日)では、山中委員長 から『非安全側のそういうものを我々があえて認めることはないわ けですので』との発言がありました。山中委員長のこの御発言は、 原子力規制庁が原子力規制委員会に評価報告書（案）の審議を依頼 した時点で、原子力規制庁では安全性について何らかの判断基準を 満足していることを確認していることを前提にしていると思いま す。</p>	

技術評価の対象要件、対象分野、判断基準に関するもの		
No.	提出意見	考え方
	<p>ですので、本規程（案）の5. 3節の脚注4の最後の1文の後半部分は、「審査基準への適合性を判断するものではない」と否定的な内容ではなく、「安全性を■■■の判断基準を満足していることを確認している」等の肯定的な内容に修文して下さい。</p>	

トピカルレポート及び情報の管理等に関するもの		
No.	提出意見	考え方
8	<p>「5. 7 メーカー等への通知及び公表」には『【中略】公開版のトピカルレポート及び評価報告書と併せて公表する。』と記載されています。ここで、“公表”とは国立国会図書館への納本ですか？「附則」の2項で述べられた『旧規程により技術評価【中略】が行われたトピカルレポート』とは、第15回原子力規制委員会(令和5年06月14日)の資料1[1]によると以下の2冊と思われますが、この2冊は国立国会図書館で検索しても納本が確認できません。</p> <p>また、「附則」の2項では『【中略】(旧規程1. に規定する「トピカルレポート」をいう。)の取扱いは、特定の共通事項に係る技術文書の技術評価に係る規程(以下「新規程」という。)の確認済トピカルレポート(新規程5. 8に規定する「確認済トピカルレポート」をいう。)の取扱いに準ずる。』と記載されており、さらに「6. 1 管理の方法」の第2段落では『なお、トピカルレポート、評価報告書、管理簿等の管理については、原子力規制委員会行政文書管理規則(原規総発第120919003号)等に基づいて行う。』と記載されています。つまり、以下の2冊のトピカルレポートとその評価報告書も原子力規制委員会の行政文書管理規則に基づき管理されるのですか？</p> <p>そもそも論ですが、本規程(案)でいうところの「確認済トピカルレポート」は行政文書なのでしょうか？ これまで設置(変更)許可等の申請に参考文献として行政文書が挙げられた例は無いと思います。</p> <p>また、以下の2冊のトピカルレポートは10年以上も前のものであり、旧原子力安全基盤機構が作成した評価報告書は保存期間の10</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 本案5. 7における「公表」とは、国立国会図書館法(昭和23年法律第5号)第24条第1項に基づく国立国会図書館への納入(以下「納本」という。)ではなく、原子力規制委員会ホームページ上における公表を意味しています。 ➤ 本案附則第2項に規定する「旧規程により技術評価(中略)が行われたトピカルレポート」及びこれらの評価報告書については、旧原子力・安全保安院(以下「旧組織」という。)において、技術評価完了時にこれらの公開版を公表しており、そのページは、国立国会図書館インターネット資料収集保存事業(WARP)において「燃料トピカルレポート評価報告書等の公表について(2010年6月18日)」として保存され、現在でも閲覧が可能です。 ➤ 本案5. 8に規定する確認済トピカルレポートに限らず、許認可等の申請書や、当該申請に係る添付資料、説明資料、参考資料等、事業者等から原子力規制委員会に対して提出される資料は、公文書等の管理に関する法律(平成21年法律第66号)等に基づいて管理しています。 ➤ また、本案6. 1に規定するとおり、確認済トピカルレポートを含め、技術評価が完了したトピカルレポートを、その評価報告書と一体的に管理することになります。 ➤ なお、本案附則第2項に規定する「旧規程により技術評価(中略)が行われたトピカルレポート」及びこれらの評価報告書については、原子力規制委員会において、旧組織から行政文書として引き継ぎ、原子力規制委員会行政文書管理規則(原規総発第120919003号)等に基づいて管理を行っているところであり、国立公文書館への移管又は廃棄の措置は行っていません。

トピカルレポート及び情報の管理等に関するもの		
No.	提出意見	考え方
	<p>年を過ぎて廃棄されているのではないのでしょうか。</p> <p>米国のトピカルレポートでは NRC の承認 (Final SER) を得たものは、トピカルレポートに Final SER を添付したバージョンを安全審査で引用しています。</p> <p>本規程 (案) でいうところの「確認済トピカルレポート」は、評価報告書を添付することを想定しているのでしょうか？</p> <p>===ここから (出典[1]からの抜粋)</p> <p>旧原子力安全・保安院において旧規程により技術評価を行ったトピカルレポートとしては、原子燃料工業株式会社から提出された「燃料棒熱機械設計コード CARO-NA について」 (平成 20 年 12 月 24 日付提出、平成 22 年 4 月 21 日付改訂、同年 6 月 18 日技術評価完了) 及び株式会社グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパンから提出された「燃料棒熱・機械設計コード PRIME 03 について」 (平成 21 年 1 月 28 日付提出、平成 22 年 4 月 21 日付改訂、同年 6 月 18 日技術評価完了) がある。</p> <p>===ここまで</p>	
9	<p>規程案では、トピカルレポートの管理のため、トピカルレポートの付番ルールが示されていますが、確認済みトピカルレポートを設置 (変更) 許可等で引用する場合、図書番号は 6.2 節で規定している番号となるのか、又は、申請者が発番したトピカルレポートの番号となるのかご教示をお願いします。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 本案 6. 2 に基づいて付される番号は、原子力規制委員会がトピカルレポートを管理するために利用するものであり、事業者等において、設置変更許可等の申請にトピカルレポートを引用する際に必ずしも記載を求めるものではありません。 ➤ しかしながら、引用するトピカルレポートが一意に特定でき、かつ当該トピカルレポートが技術的妥当性等が確認されたものであることが明確に判断できるよう、適切な記載を行う必要があります。

トピカルレポート及び情報の管理等に関するもの		
No.	提出意見	考え方
10	<p>技術評価の体制について、必要に応じて「外部有識者に参加を依頼する」との記載がありますが、トピカルレポートの記載内容には非公開情報も含まれるため、申請者と競合する関係者が外部有識者として審査に参加する場合には、公正な競争を阻害することになります。外部有識者の選定にあたっては、申請者と競合する関係者が審査に参加することを防ぐ仕組みとするよう要望します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 外部有識者等に参加を依頼する場合には、「原子力規制委員会が、電気事業者等に対する原子力安全規制等に関する決定を行うに当たり、参考として、外部有識者から意見を聴くにあたっての透明性・中立性を確保するための要件等について」（原規技発第 121010001号）等に基づき、中立性を適切に確保した上で技術評価を実施することになります。 ➤ また、本案6. 3に規定するとおり、トピカルレポートのために情報を外部有識者等に提供する場合には、事前にメーカー等の同意を得ること、提供する情報が非公開情報を含んでいる場合には、当該情報を提供する外部有識者等に対して厳格な管理を求めること、当該情報の利用の必要性がなくなった場合には、速やかに削除又は返却を求めることとしています。
11	<p>外部有識者等への情報提供に関する項目において、提供情報等を「外部有識者等に提供する必要がある場合には、？（中略）？、メーカー等の同意を得る」との記載がありますが、非公開情報を規制庁以外に開示する際には、基本的には秘密保持契約などの締結が必要になります。現状の記載ではそのようなケースが想定されているか明確には読み取れませんが、「同意を得る」の箇所に脚注として次を加えて頂くことを要望します。 “必要に応じて秘密保持に係る契約等を締結する。”</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 本案6. 3に規定するとおり、トピカルレポートの技術評価のために情報を外部有識者等に提供する場合には、事前にメーカー等の同意を得ることとしており、当該同意を得る過程において、当然にして、必要な手続等についても調整することになります。 ➤ 以上より、原案のとおりとします。
12	<p>本規程（案）が対象とするトピカルレポートと、従来から設置（変更）許可等の申請で引用しているメーカー等の公開文献との関係（取り扱いの区別等）が不明です。</p> <p>本規程（案）が対象とするトピカルレポートでも参考文献としてメーカー等の公開文献を引用すると思います。この場合、本規程（案）の技術評価の対象に、当該トピカルレポートで引用されているメーカー等の公開文献も含まれるのでしょうか？</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 本案に規定する技術評価の対象は、本案5. 1及び5. 2の規定に基づいて受理したトピカルレポートですが、その技術的妥当性等の確認に必要と判断すれば、当該トピカルレポートにおいて引用する文献の内容等についても、必要な確認を行うことになります。 ➤ なお、新規制基準適合に係る設置変更許可申請の審査においては、事業者が、炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策の有効性評価において、実験等を基に検証され、適用範囲が適切なモデル及びコードを用いていること等を確認しています。

トピカルレポート及び情報の管理等に関するもの		
No.	提出意見	考え方
	<p>想定する懸案として、市販されている商用コードのマニュアルを引用している場合、商用コードでブラックボックス化されている事項の妥当性確認についてです。</p> <p>例えば、日本原子力学会誌 ATOMOΣ Vol. 62, No. 2 では JAEA/CLADS の倉田さんが“現状の SA 解析コードでは、十分な理論的根拠なしに、仮想的に共晶温度 2, 200°C に設定しなおし解析を行っている。”旨を指摘しています[1]。倉田さんの論文 (Short/Report) では現状の SA 解析コードを具体的に記載されていませんが、再稼働した大飯発電所 3・4号炉の原子炉設置許可申請書に参考文献として引用されている文献[2]によると『M A A P の解析では、炉心溶融開始時期は炉心最高温度が 2500K に到達した時点として評価している。』と記載されていることから、倉田さんの指摘が該当するのではないかと考えます。</p> <p>このように、商用コードで十分な理論的根拠なしにブラックボックス化されている事項を引用しているトピカルレポートの技術評価はどうするのですか？</p> <p>トピカルレポートに引用されている文献は技術評価の対象外になるのですか？</p>	

技術評価後のトピカルレポートの取扱いに関するもの		
No.	提出意見	考え方
13	<p>(3) <該当部分>6頁6行目 当該確認済トピカルレポートに係る技術評価の結果を参照するなど、当該申請等の審査又は技術評価を合理的に行うことができるものとする。</p> <p><内容> トピカルレポートの位置付けを明確にする意味で、「合理的」について「当該申請等の審査又は技術評価のうち、トピカルレポートで技術評価済の部分を省略できるものとする。」と具体的に記載しては如何でしょうか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 技術的妥当性等が確認されたトピカルレポートを引用した設置（変更）許可等の申請の審査においても、当該トピカルレポートの当該申請への適用性について確認するなど、当該トピカルレポートに係る確認を全く省略することはないことから、本案7. 2のような記載としています。 ➤ 以上より、原案のとおりとします。
14	<p>トピカルレポートの使用等に関する項目において、確認済トピカルレポートの引用先として、「設置（変更）許可等の申請又は別のトピカルレポート」との記載がありますが、現行の記載では取替炉心の安全性の確認、型式指定及び設工認ではトピカルレポートは引用できないように読み取れます。審査効率向上のためにも、型式指定及び設工認（設計・工事計画許可）においても、引用対象範囲であると読み取れる記載にさせていただくことを要望します。</p> <p>また、貴庁の“基本検査運用ガイド、取替炉心の安全性”の4.2(3)において、“評価手法及び計算コードは、原子炉設置（変更）許可申請書、トピカルレポート等で妥当性が確認されているもの”とあることから、取替炉心の安全性の確認においても円滑に確認済みの解析コード及び評価手法を使用できるように、“取替炉心の安全性の確認”に当たって確認済みトピカルレポートが引用できる記載にさせていただくことを要望します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 本案は、トピカルレポートの技術評価に係る体制、方法等を、現在の原子力規制委員会の体制や業務実態等と整合する形で定めるためのものであり、技術評価を行うトピカルレポートの引用先については、まずは、旧組織における対象と概ね同等の範囲である設置（変更）許可（及び設置（変更）許可に相当する型式証明及びその変更）を想定しています。 ➤ 上記以外の引用先を想定するトピカルレポートの技術評価については、今後の運用状況等を踏まえ、慎重に検討していきます。 ➤ また、「基本検査運用ガイド 取替炉心の安全性」（B01050_r3.原子力規制庁原子力規制部検査監督総括課）4. 2（3）においては、取替炉心設計の前提条件として確認する項目として、「評価手法及び計算コード」に関して、「原子炉設置（変更）許可申請書、トピカルレポート等で妥当性が確認されているもの」又は「事業者が対象の炉心に対してあらかじめ妥当性を確認しているものを使用していること」としています。 ➤ 以上より、原案のとおりとします。

技術評価後のトピカルレポートの取扱いに関するもの		
No.	提出意見	考え方
15	<p>本規程（案）の「7. 2 更新又は使用が中止されたトピカルレポートを引用する申請等の取扱い」には『メーカー等が確認済トピカルレポートの更新又は使用の中止について原子力規制委員会に報告する場合には、当該確認済トピカルレポートを引用している申請等への影響も併せて報告を求めるものとする。』と記載されていますが、「?申請等への影響も併せて報告を求める」の主語（誰が報告するのか?）について確認のため質問します。</p> <p>まず、「確認済トピカルレポートの更新を原子力規制庁に報告する」の主語は、当該トピカルレポートを提出したメーカー等であると理解しています。</p> <p>そして、「解析コードの変更等による申請等への影響を原子力規制庁に報告する」の主語は、設置（変更）許可等の申請者になると理解しています。</p> <p>このように、主語が異なる（トピカルレポートと設置（変更）許可申請書で主体が異なる）のであれば、本規程（案）の文章を2つに分けて明確化して下さい。</p> <p>===以下、補足</p> <p>アメリカの連邦規則集の一つである 10CFR50.46[1]の(a)(3)(ii)では、トピカルレポートを提出したメーカー等に対して年1回の書面によるコミュニケーションを義務付けています。</p> <p>(a)(3)(ii)は以下。 “For each change to or error discovered in an acceptable</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 御意見を踏まえ、本案7. 2の規定について、主語を明確化するための修正を行うこととします。 ➤ なお、本案5. 8に規定するとおり、メーカー等が確認済トピカルレポートを更新する場合には、技術評価により技術的妥当性等を確認することになります。更新の内容が軽微であり、改めて技術評価を実施する必要がないと原子力規制委員会が判断すれば、技術評価は不要とすることとしています。 ➤ また、本案7. 2において、メーカー等が確認済トピカルレポートの更新等について原子力規制委員会に報告した場合には、申請等において当該確認済トピカルレポートを引用している者に対して、当該申請等への影響について速やかに原子力規制委員会に報告を求めることとしています。

技術評価後のトピカルレポートの取扱いに関するもの		
No.	提出意見	考え方
	<p>evaluation model or in the application of such a model that affects the temperature calculation, the applicant or holder of a construction permit, operating license, combined license, or manufacturing license shall report the nature of the change or error and its estimated effect on the limiting ECCS analysis to the Commission at least annually as specified in § 50.4 or § 52.3 of this chapter, as applicable.”</p> <p>例えば、Westinghouse 社は今年の 3 月に以下の書面[2]を公開しています。</p> <p>旧規程では、このような年 1 回の書面によるコミュニケーションは規程されていませんでしたが、今回の本規程（案）ではアメリカと同様に年 1 回の書面によるコミュニケーションを規定することを希望します。</p>	
16	<p>本規程（案）の「附則」の 2 項では『旧規程により技術評価（旧規程 2. に規定する「技術評価」をいう。）が行われたトピカルレポート（旧規程 1. に規定する「トピカルレポート」をいう。）の取扱いは、特定の共通事項に係る技術文書の技術評価に係る規程（以下「新規程」という。）の確認済トピカルレポート（新規程 5. 8 に規定する「確認済トピカルレポート」をいう。）の取扱いに準ずる。』と記載されていますが、株式会社グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパンから提出された「燃料棒熱・機械設計コード P R I M E 0 3 について」は 1 0 年以上も前（平成 22 年 6 月 18 日）に技術評価完了したものです。</p> <p>この旧規程により技術評価が行われたトピカルレポートに対し、技術評価完了から約 1 0 年間の品質保証活動について原子力規制庁</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ トピカルレポートの適切な管理については、当該トピカルレポートの作成者であるメーカー等がまず一義的に行うべきものです。 ➤ その上で、本案附則第 2 項に規定するとおり、旧組織において技術評価が行われたトピカルレポートの取扱いは、本案 5. 8 に規定する確認済トピカルレポートの取扱いに準ずるとしており、したがって、当該トピカルレポートを更新する場合及び新たな知見によりその技術的妥当性等に影響が生じるおそれがある場合には、本案 5. 8 の規定等が準用されます。 ➤ なお、旧組織において技術評価が行われたトピカルレポートは、これまでのところ、いずれも処分済の設置（変更）許可等の申請における引用実績はありませんが、当該トピカルレポートのうち、株式会社グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパンから提出された「燃料棒熱・機械設計コード P R I M E 0 3 について」（平成 2

技術評価後のトピカルレポートの取扱いに関するもの		
No.	提出意見	考え方
	<p>がどのように確認しているのかを明確にしてください。 本規程（案）では「5. 8 トピカルレポートの更新又は使用の中止」を規定していますが、旧規程により技術評価が行われたトピカルレポートに対し、5. 8 節の規定が遡及して適用されるのか不明なために意見するものです。</p> <p>===以下、補足</p> <p>比較的(?)の近年に米国で、当該トピカルレポートとよく似た名前のトピカルレポート[1]が GNF-A 社から公開されています。タイトルでは“PRIME”と記載していますが、中身を見ると“PRIME03 (hereafter PRIME)”との記載があるので、関係があるかな?と思った次第です。</p> <p>The PRIME Model for Analysis of Fuel Rod Thermal - Mechanical Performance: Part 1 - Technical Bases, NEDO-33256-A, Revision 2, October 2021, Part 2 - Qualification, NEDO-33257-A, Revision 2, October 2021, Part 3 - Application Methodology, NEDO-33528-A, Revision 2, October 2021</p> <p>資料[1]は単なる気付き事項ですが、この約10年間の最新知見を今後も審査に取り入れて安全性を向上させて頂きたいと思います。</p>	<p>1年1月28日付提出、平成22年4月21日付改訂、同年6月18日技術評価完了)については、令和5年1月12日に同社から申請された10行10列燃料の設計の型式証明申請書において引用されており、その審査の中で、当該申請への適用性や最新知見の反映状況等を確認することになります。</p>

その他の提出意見		
No.	提出意見	考え方
17	<p>今回のトピカルレポート制は、統計的安全評価手法の適用のためとの説明がありますが、審査基準の見直し（新たな審査基準の追加）が先に必要ではないでしょうか？</p> <p>米国で大破断 LOCA に統計評価を導入するにあたり、NRC は RG. 1.157 を発行しています。</p> <p>日本の現状の ECCS 性能評価指針は、米国の Appendix K 相当ですが、同様に米国の RG. 1.157 相当の審査基準を先に制定してから、今回のトピカルレポート制を導入するの順番が必要と思います。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 本案は、トピカルレポートの技術評価に係る体制、方法等を、現在の原子力規制委員会の体制や業務実態等と整合する形で定めるためのものです。 ➤ 個別のトピカルレポートが技術評価の対象となるかについては、本案5. 1に規定する提出前の要件等確認において確認することになります。また、個別のトピカルレポートの技術的妥当性等については、その技術評価において確認することになります。さらに、設置（変更）許可等の申請において技術的妥当性等が確認されたトピカルレポートを引用する場合においても、当該申請が許可基準規則等の審査基準に適合しているかについては、個別の審査において確認することになります。したがって、本案の制定をもって、特定の評価手法が技術評価の対象となるか否かや、その技術的妥当性等の有無及び審査基準への適合性を判断するものではありません。
18	<p>「3. 技術評価の対象」の第2段落では、『技術評価の対象とするトピカルレポートの分野（以下「対象分野」という。）については、以下のとおりとする。』とあり、具体的には『燃料設計、炉心設計、プラント挙動[3]等の安全性の解析のためのコード及び評価のための手法』とあります。そして、脚注の[3]では、『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）第2条に規定する通常運転、運転時の異常な過渡変化、設計基準事故、重大事故等における実用発電用原子炉施設の挙動をいう。』とあります。</p> <p>この脚注[3]で挙げられた規則の第十九条（非常用炉心冷却設備）では、『発電用原子炉施設には、次に掲げるところにより、非常用炉心冷却設備（安全施設に属するものに限る。）を設けなければならない。』として、『一 一次冷却材を喪失した場合においても、燃料被覆材の温度が燃料材の溶融又は燃料体の著しい損傷を生ずる温度を超えて上昇することを防止できるものとする。』および『二 一次冷却材を喪失した場合においても、燃料被覆材と冷却</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ なお、許可基準規則解釈は、その一部規定において、発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針（平成2年8月30日原子力安全委員会決定）や軽水型動力炉の非常用炉心冷却系の性能評価指針（昭和56年7月20日原子力安全委員会決定）等の原子力安全委員会が定めた指針類を引用していますが、許可基準規則解釈は「設置許可基準規則に定める技術的要件を満足する技術的内容は、本解釈に限定されるものではなく、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、設置許可基準規則に適合するものと判断する。」と規定しており、許可基準規則解釈や許可基準規則解釈において引用する原子力安全委員会が定めた指針類に規定する手法以外を全く排除しているものではありません。

その他の提出意見		
No.	提出意見	考え方
	<p>材との反応により著しく多量の水素を生じないものとする。』とあります。</p> <p>つまり、本規定の対象分野とは、『設計基準事故』では『燃料被覆材の温度』が絶対に『【中略】温度を超えて上昇すること』がないことを確認するためのコードと手法であると読めます。</p> <p>言い換えると、統計的安全評価は対象外と読めます。</p>	
19	<p>第15回原子力規制委員会(令和5年6月14日)での議論からすると、本規程(案)は統計的安全評価手法(以降、BEPU手法と略)の適用に向けたものと理解します。しかし、BEPU手法の我が国での適用は時期尚早ではないか?と思うので意見を述べるものです。</p> <p>===ここから</p> <p>原子力規制庁(NRA)殿の安全研究成果報告(RREP-2023-2003)[1]にも記載があるように、米国のWestinghouse社は最新のBEPU手法としてFSLOCATM(WCAP-16996-NP-A, Rev. 1)の認証を取得しています。このFSLOCATMの統計評価手法は少し微妙です。というのも、上記のNRA殿の安全研究成果報告[1]では、FSLOCATMの認証取得(Final SER発行)したトピカルレポートは2016年11月と記載されています。これは出典[3-1]を根拠としているのであれば、誤解を与えるおそれがあると思います。(出典[3-1]のFinal SERは出典[2]になります。)</p> <p>その後(2017年5月31日)にWestinghouse社から「統計評価手法に誤りがある(An error has been discovered in the FSLOCA EM statistical processing method. [5-1])」旨の米NRCへの自白が</p>	

その他の提出意見		
No.	提出意見	考え方
	<p>ありました[4]。(蛇足になりますが、2017年2月27日にWestinghouse社はNRCと非公開の会議で説明しています[5]。)このため、米NRCは再度レビューし、2017年9月12日にFinal SERを改訂しています[6]。最終的に、FSLOCATMの認証取得(改訂版のFinal SER発行[6])したトピカルレポートは2017年10月の発行です[7]。(トピカルレポート[7-1]の表紙には2016年11月と記載していますが、表紙をめくって冒頭に添付しているFinal SERは2017年9月に発行された改訂版[6]です。)</p> <p>米国NRCでも見抜けなかった誤り(複数のFigure of Meritがある場合の順序統計法におけるサンプル数の議論、以下の出典[3-2]の30.3節が誤りで、出典[7-2]の30.3節が正しい)ですので、我が国でもBEPU手法の導入にあたっては、まずNRA殿が正しい統計評価手法を規程する必要があると思います。(2022年4月に発行された日本原子力学会の標準[8]で、このWestinghouse社の誤りが議論されているのか?は不明と思っています。)</p>	
20	<p>規程案によると、技術評価の対象とするトピカルレポートは、「実用発電用原子炉施設の特定の安全に係る事項を取り扱っていること」という要件を満たす必要があります。規程案には「実用発電用原子炉施設の設置(変更)許可等の申請に係る審査に先立ち」と記載のあることから、「実用発電用原子炉施設」には、許可済みの原子炉だけでなく、将来的に設置許可申請の可能性のある新設計の実用発電用原子炉も対象として含まれると理解しますが、そのような理解でよいでしょうか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 本案における「実用発電用原子炉施設」は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(昭和32年法律第166号)第43の4第1項に規定する実用発電用原子炉及びその附属施設を指すものであり、御指摘のとおり、設置許可済の施設か否かに関わらず対象になり得ます。 ➤ 一方で、本案3.において規定するとおり、技術評価の対象とするトピカルレポートは、その要件の一つとして、「複数の設置(変更)許可等の申請に参考文献として用いられることが具体的に見込まれるものであること」を満たす必要があります。
21	<p>技術評価の実施に関して、「提出を受理したトピカルレポートについて、技術評価を行う。」との記載がありますが、この記載では技術評価の実施時期が明確ではありません。技術評価によってたら</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ トピカルレポートの内容は新規かつ多様なものであることが想定されることから、その技術評価については慎重に行う必要があります。また、複数のトピカルレポートが提出されることや、トピカルレポ

その他の提出意見		
No.	提出意見	考え方
	される安全性向上策の導入に早期に結び付け、活用できるようにする観点から、“速やかに技術評価を行う”との記載とすることを要望します。	<p>ートの技術評価以外の案件への対応も想定すれば、限られたリソースを踏まえた上で、適切に対応を進める必要があります。</p> <p>➤ 以上より、原案のとおりとします。</p>
22	<p>脚注1によると、本文中の“プラントメーカー”の定義は、“発電用原子炉施設に係る特定機器の設計の型式証明”を受けた者／申請している者／申請を行おうとしている者に限定されているように読み取れます。</p> <p>このため、本文中の“プラントメーカー”には安全評価を実施するプラントメーカー、エンジニアリング会社などが含まれず、これらの者が許認可に使用する解析コード及び／又は評価手法に係るトピカルレポート、すなわち TRAC 系コード、統計的安全評価手法などのトピカルレポートが含まれないように読めてしまう懸念があります。</p> <p>上記懸念を踏まえ、「安全評価のための解析を実施する者及び申請される評価手法を用いて安全評価を実施する者」を脚注部に加えることを要望します。</p>	<p>➤ 本案2. ②脚注1は、「プラントメーカー」ではなく、「発電用原子炉設置者等」の具体的な範囲を規定しているもので、御指摘の「プラントメーカー」は本案2. ②における「プラントメーカー」に該当します。また、本案2. ②中「主として」とするのとおり、トピカルレポートの提出者として、プラントメーカー、燃料メーカー及び発電用原子炉設置者等以外の者を排除するものではありません。</p> <p>➤ 以上より、原案のとおりとします。</p>
23	<p>脚注2の「それらの情報を補完する検証データ」に記載のある“検証データ”については、近年のV&V (Verification and Validation) では、“検証及び妥当性確認”の実施が要求されていることを踏まえ、“検証”結果だけではなく、“妥当性確認”の結果を含むものと理解していますが、現状の記載では、“検証”結果だけを補完情報として示すこととの誤解を招く可能性があります。</p> <p>このため、“検証データ”ではなく、“適格性評価結果”とすることを提案します。</p> <p>なお、“適格性評価”は、原子力学会の標準、電気協会の規格などで設置(変更)許可申請における安全評価、取替炉心の安全性の確認などに適用する解析コードのV&V(検証及び妥当性確認)を表す</p>	<p>➤ 御意見及び本案3. 脚注2が解析コードに限らず技術評価の対象とするトピカルレポートの一般的な要件に関するものであることを踏まえ、本案3. 脚注2の「それらの情報を補完する検証データ」を「それらの情報を補完するデータ(解析コードに係る適格性評価結果など)」に修正します。</p>

その他の提出意見		
No.	提出意見	考え方
	用語として誤解の余地なく明確に定義されています。	
24	<p>技術的妥当性等確認のための判断基準として、「トピカルレポートの内容について、その技術的妥当性、適用性及び検証性を明確にしていること」との記載がありますが、ここに記載のある“検証性”については、近年の V&V (Verification and Validation) では、“検証及び妥当性確認”の実施が要求されていることを踏まえ、“検証”だけではなく、“妥当性確認”を含むものと理解していますが、現状の記載では、“検証”だけを対象としているとの誤解を招く可能性があります。</p> <p>このため、“検証性”ではなく、“適格性評価”とすることを提案します。</p> <p>なお、“適格性評価”は、原子力学会の標準、電気協会の規格などで設置（変更）許可申請における安全評価、取替炉心の安全性の確認などに適用する解析コードの V&V（検証及び妥当性確認）を表す用語として誤解の余地なく明確に定義されています。</p>	<p>➤ 御意見及び本案がトピカルレポートの技術評価に係る体制、方法等について一般的に規定したものであることを踏まえ、御指摘の「検証性」に脚注5として「検証性が明確にされているとは、トピカルレポートの技術的妥当性や適用性について、その根拠となる情報（解析コードに係る適格性評価結果などのデータ等）が適切に示されており、検証可能であることをいう。」を追加します。</p>
25	<p>・1ページの6行「を可能とし」は「が可能となり」のほうがよい。同9行「が可能となる」と平仄が合うから。</p>	<p>➤ 御意見を踏まえ、本案1. の「を可能とし」を「が可能となり」に修正します。</p>
26	<p>・1ページの19行「特定の共通事項の係る技術文書（トピカルレポート）」は「トピカルレポート」のほうがよい。同2行で略語を定義しているから。</p>	<p>➤ 本案2. ②においては、定義する用語を可能な限り明確に指定するため、「特定の共通事項の係る技術文書（トピカルレポート）」と、正式名称及びその略称を併せて記載しているものです。</p> <p>➤ 以上より、原案のとおりとします。</p>
27	<p>技術評価の対象とするトピカルレポートの分野について、「プラント挙動等の安全性の解析のためのコード」との記載がありますが、ここに記載のある“コード”について、ほかの箇所では全て“解析コード”を用いていることから、他の意味合いを持つとの誤解を受けないように“解析コード”に統一するのがよいと考えます。</p>	<p>➤ 御意見を踏まえ、本案3. の「安全性の解析のためのコード」を「安全性の解析のためのコード（以下「解析コード」という。）」に修正します。</p>
28	<p>・1ページの3. の記載について： 対象要件、対象分野の順で記</p>	<p>➤ 本案3. に規定する対象要件及び対象分野は、本案5. 1に規定す</p>

その他の提出意見		
No.	提出意見	考え方
	載がなされているが、まず確認すべきものは対象分野ではないのか？	<p>るとおり、提出前の要件等確認において合わせて確認するものであり、特段確認に順番を設けているものではありません。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 本案3. において、対象要件を先に規定しているのは、当該要件が技術評価の対象とするトピカルレポートの要件について対象分野によらず定めているものであることを踏まえたものです。 ➤ 以上より、原案のとおりとします。
29	・ 3 ページの 1 行、3 行の「要件」と他の箇所の「対象要件」との違いは何か？	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 本案5. 1における「当該トピカルレポートが要件を満たして」は、正しくは「当該トピカルレポートが対象要件を満たして」ですので、御意見を踏まえ修正します。
30	・ 3 ページの 9 行「提出を受理し」は日本語として不相当である。たとえば「提出物を受理し」などとしたらいかがか。	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 御意見を踏まえ、本案5. 2の「メーカー等からの提出を受理し」を「メーカー等から提出された当該トピカルレポートを受理し」に修正します。
31	・ 3 ページの 17 行「関連する審査基準、審査ガイド等」の「等」には、審査基準、審査ガイド以外の何が含まれるのか？	<ul style="list-style-type: none"> ➤ トピカルレポートの技術評価においては、当該トピカルレポートの内容を踏まえ、必要に応じて、関連する審査基準、審査ガイドに加え、関連する民間規格や過去の設置変更許可等に係る審査の実績などを参照することも考えられることから、「関連する審査基準、審査ガイド等」としています。
32	・ 4 ページの 4 行「追加要求事項」を含む評価報告書に係るトピカルレポートは、5 ページの「ACP」と「RJC」のどちらの状態に分類されるのか？（トピカルレポートの内容の一部に技術的妥当性等がない場合の位置づけ）	<ul style="list-style-type: none"> ➤ トピカルレポートの技術評価において、本案5. 4に規定する追加要求事項及びそれに対する適切な反映を含めた上で技術的妥当性等が確認・判断されれば、当該トピカルレポートの状態は「ACP（技術的妥当性等あり）」となります。
33	・ 4 ページの 19 行「更新されたもの」は「更新し確認されたもの」のほうがよい。	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 本案5. 8に規定するとおり、メーカー等が確認済トピカルレポートを更新する場合には、当該更新の内容が軽微であり、改めて技術評価を実施する必要がないと原子力規制委員会が判断した場合以外は、技術評価により技術的妥当性等を確認することとなります。 ➤ 本案5. 8の「更新されたもの」は、上記の原子力規制委員会の確認等を経たトピカルレポートを指します。 ➤ 以上より、原案のとおりとします。

その他の提出意見		
No.	提出意見	考え方
34	・ 5 ページの 13 行の文末「記載。」は「記載する。」のほうがよい。他の箇所の例と同様に。	➤ 御意見を踏まえ、本案 6. 2②における「記載。」を「記載する。」に修正します。