

原規規発第2110194号
令和3年10月19日

北海道電力株式会社

取締役社長 社長執行役員 藤井 裕 殿

原子力規制庁原子力規制部

東京電力福島第一原子力発電所事故対策室長 竹内 淳

(公印省略)

『東京電力福島第一原子力発電所事故の調査・分析に係る中間取りまとめ』(2021年3月5日)に関する見解等について(依頼)」に対する回答に係る対応について(依頼)

2021年4月5日付け原規規発第2104051号にて依頼しました『東京電力福島第一原子力発電所事故の調査・分析に係る中間取りまとめ』(2021年3月5日)に関する見解等について(依頼)」につきまして、回答にご協力賜り感謝申し上げます。

貴社より2021年5月10日付け北電原第33号にて回答のあった「東京電力福島第一原子力発電所事故の調査・分析に係る中間取りまとめ」(2021年3月5日)に関する見解等について(回答)」の内容を確認した結果、別紙に示す事項について、改めて見解等を聴取することとしました。

ついては、別紙に示す事項ごとの見解等を具体的な根拠や理由とともに記述した上で、令和3年11月2日(本文書発出日から2週間後)までに回答するようお願いします。

なお、回答内容については、必要に応じ、「東京電力福島第一原子力発電所における事故の分析に係る検討会」において確認する場合がありますので、申し添えます。

別紙：中間取りまとめに関する見解等(回答)に対して、改めて見解等を聴取する事項

中間取りまとめに関する見解等（回答）に対して、改めて見解等を聴取する事項

(1) - 2③関係

- (ア)原子炉格納容器（以下「PCV」という。）破損防止対策の意義や役割として、提示された回答に至った根拠を示すこと。
- (イ)PCVの過圧の要因として、水蒸気だけではなく非凝縮性ガスの存在を考慮すべきではないか。
- (ウ)PCV破損防止対策は、どのような目的で実施することが適切であるか。

(2) 及び (3) 関係

- (ア)「発電用軽水型原子炉施設におけるシビアアクシデント対策としてのアクシデントマネジメントについて」（平成4年5月、原子力安全委員会決定）を踏まえて、発電用原子炉設置者が自主的な保安措置として当時整備したアクシデントマネジメント対策について、以下の事項を回答すること。
 - i. アクシデントは、どのような考え方により想定されていたのか。
 - ii. アクシデントの想定に対して、どのような対策（設計、施工及び運用）を講じる方針としたのか。（想定したアクシデントごとに示すこと）
 - iii. アクシデントの想定に対する対策方針を踏まえて、具体的にどのような対策を講じたのか。（対策方針ごとに示すこと）
 - iv. アクシデントの想定に対する対策は、どのような機能、効果を期待していたのか。（対策ごとに示すこと）

(2) - 1③関係

- (ア)福島第一原子力発電所（以下「1F」という。）における耐圧強化ベントラインと非常用ガス処理系配管との関係と同様の関係にあった系統は、他にどのようなものが存在していたのか。

(3) - 2①関係

- (ア)1Fのベントガスの挙動には、どのような特徴があったか。

(5) - 1③関係

- (ア)アニュラス内の水素濃度が上昇する要因として、どのようなことが考えられるか。
- (イ)アニュラス内の水素濃度が4vol%以上となった場合、どのような事象が生じると考えるか。
- (ウ)PWRの水素対策の考え方の全体像について、BWRとPWRの設計等の違いによる差異も含めて示すこと。

(エ)東京電力福島第一原子力発電所事故を踏まえて、PWRの水素対策はどのようにあるべきと考えているのか。

(5) - 2②関係

(ア)水素以外の可燃性ガスの発生源(可能性)に関する調査にも協力可能と理解してよいのか。

(イ)可燃性ガスの発生源として、どのような設備等が考えられるか。また、それらの設備等が温度上昇することによりどのような可燃性ガスが生じると考えるか。

(6) - 1③関係

(ア)シビアアクシデント(以下「SA」という。)環境下での健全性(耐環境性)の確認では、機器の不安定動作が生じた場合の影響をどのように考えているのか。

(6) - 2③関係

(ア)不安定動作が生じる可能性がある設備が不安定動作を生じた場合、どのような影響があると考えるか。

(7) - 2①関係

(ア)SA時の機器の挙動に関する知見は、誰がどのように集積すべきと考えるか。

(7) - 2②関係

(ア)SA時の機器の実力値(作動回数の限界値等)を把握すべきではないか。

(9) - 1①関係

(ア)成功した2回以外のベント操作ではベントに成功しなかった要因として、どのようなことが考えられるか。

(イ)成功した2回以外にベント成功と判断できるベント操作はあるか。

(9) - 2①関係

(ア)40時間に渡り原子炉建屋内に水素が滞留した要因として、どのようなことが考えられるか。

(9) - 3③関係

(ア)建屋内の水素滞留対策とSA対策との関係について、どのように考えるか(どちらの対策を優先させるべきと考えるか)。

原規規発第2110194号
令和3年10月19日

関西電力株式会社
代表執行役社長 森本 孝 殿

原子力規制庁原子力規制部
東京電力福島第一原子力発電所事故対策室長 竹内 淳
(公印省略)

『東京電力福島第一原子力発電所事故の調査・分析に係る中間取りまとめ』(2021年3月5日)に関する見解等について(依頼)」に対する回答に係る対応について(依頼)

2021年4月5日付け原規規発第2104051号にて依頼しました『東京電力福島第一原子力発電所事故の調査・分析に係る中間取りまとめ』(2021年3月5日)に関する見解等について(依頼)」につきまして、回答にご協力賜り感謝申し上げます。

貴社より2021年5月10日付け関原発第71号にて回答のあった「『東京電力福島第一原子力発電所事故の調査・分析に係る中間取りまとめ』(2021年3月5日)に関する見解等について(回答)」の内容を確認した結果、別紙に示す事項について、改めて見解等を聴取することとしました。

ついては、別紙に示す事項ごとの見解等を具体的な根拠や理由とともに記述した上で、令和3年11月2日(本文書発出日から2週間後)までに回答するようお願いします。

なお、回答内容については、必要に応じ、「東京電力福島第一原子力発電所における事故の分析に係る検討会」において確認する場合がありますので、申し添えます。

別紙：中間取りまとめに関する見解等(回答)に対して、改めて見解等を聴取する事項

中間取りまとめに関する見解等（回答）に対して、改めて見解等を聴取する事項

(1) - 2③関係

- (ア)原子炉格納容器（以下「PCV」という。）破損防止対策の意義や役割として、提示された回答に至った根拠を示すこと。
- (イ)PCVの過圧の要因として、水蒸気だけではなく非凝縮性ガスの存在を考慮すべきではないか。
- (ウ)PCV破損防止対策は、どのような目的で実施することが適切であるか。

(2) 及び (3) 関係

- (ア)「発電用軽水型原子炉施設におけるシビアアクシデント対策としてのアクシデントマネジメントについて」（平成4年5月、原子力安全委員会決定）を踏まえて、発電用原子炉設置者が自主的な保安措置として当時整備したアクシデントマネジメント対策について、以下の事項を回答すること。
 - i. アクシデントは、どのような考え方により想定されていたのか。
 - ii. アクシデントの想定に対して、どのような対策（設計、施工及び運用）を講じる方針としたのか。（想定したアクシデントごとに示すこと）
 - iii. アクシデントの想定に対する対策方針を踏まえて、具体的にどのような対策を講じたのか。（対策方針ごとに示すこと）
 - iv. アクシデントの想定に対する対策は、どのような機能、効果を期待していたのか。（対策ごとに示すこと）

(2) - 1③関係

- (ア)福島第一原子力発電所（以下「1F」という。）における耐圧強化ベントラインと非常用ガス処理系配管との関係と同様の関係にあった系統は、他にどのようなものが存在していたのか。

(3) - 2①関係

- (ア)1Fのベントガスの挙動には、どのような特徴があったか。

(5) - 1③関係

- (ア)アニュラス内の水素濃度が上昇する要因として、どのようなことが考えられるか。
- (イ)アニュラス内の水素濃度が4vol%以上となった場合、どのような事象が生じると考えるか。
- (ウ)PWRの水素対策の考え方の全体像について、BWRとPWRの設計等の違いによる差異も含めて示すこと。

(エ)東京電力福島第一原子力発電所事故を踏まえて、PWRの水素対策はどのようにあるべきと考えているのか。

(5) - 2②関係

(ア)水素以外の可燃性ガスの発生源(可能性)に関する調査にも協力可能と理解してよいのか。

(イ)可燃性ガスの発生源として、どのような設備等が考えられるか。また、それらの設備等が温度上昇することによりどのような可燃性ガスが生じると考えるか。

(6) - 1③関係

(ア)シビアアクシデント(以下「SA」という。)環境下での健全性(耐環境性)の確認では、機器の不安定動作が生じた場合の影響をどのように考えているのか。

(6) - 2③関係

(ア)不安定動作が生じる可能性がある設備が不安定動作を生じた場合、どのような影響があると考えるか。

(7) - 2①関係

(ア)SA時の機器の挙動に関する知見は、誰がどのように集積すべきと考えるか。

(7) - 2②関係

(ア)SA時の機器の実力値(作動回数の限界値等)を把握すべきではないか。

(9) - 1①関係

(ア)成功した2回以外のベント操作ではベントに成功しなかった要因として、どのようなことが考えられるか。

(イ)成功した2回以外にベント成功と判断できるベント操作はあるか。

(9) - 2①関係

(ア)40時間に渡り原子炉建屋内に水素が滞留した要因として、どのようなことが考えられるか。

(9) - 3③関係

(ア)建屋内の水素滞留対策とSA対策との関係について、どのように考えるか(どちらの対策を優先させるべきと考えるか)。

原規規発第2110194号
令和3年10月19日

四国電力株式会社

取締役社長 社長執行役員 長井 啓介 殿

原子力規制庁原子力規制部

東京電力福島第一原子力発電所事故対策室長 竹内 淳

(公印省略)

『東京電力福島第一原子力発電所事故の調査・分析に係る中間取りまとめ』(2021年3月5日)に関する見解等について(依頼)」に対する回答に係る対応について(依頼)

2021年4月5日付け原規規発第2104051号にて依頼しました『東京電力福島第一原子力発電所事故の調査・分析に係る中間取りまとめ』(2021年3月5日)に関する見解等について(依頼)」につきまして、回答にご協力賜り感謝申し上げます。

貴社より2021年5月10日付け原子力発第21071号にて回答のあった『「東京電力福島第一原子力発電所事故の調査・分析に係る中間取りまとめ」(2021年3月5日)に関する見解等について(依頼)』に基づく当社見解等について(回答)」の内容を確認した結果、別紙に示す事項について、改めて見解等を聴取することとしました。

ついては、別紙に示す事項ごとの見解等を具体的な根拠や理由とともに記述した上で、令和3年11月2日(本文書発出日から2週間後)までに回答するようお願いします。

なお、回答内容については、必要に応じ、「東京電力福島第一原子力発電所における事故の分析に係る検討会」において確認する場合がありますので、申し添えます。

別紙：中間取りまとめに関する見解等(回答)に対して、改めて見解等を聴取する事項

中間取りまとめに関する見解等（回答）に対して、改めて見解等を聴取する事項

(1) - 2③関係

- (ア)原子炉格納容器（以下「PCV」という。）破損防止対策の意義や役割として、提示された回答に至った根拠を示すこと。
- (イ)PCVの過圧の要因として、水蒸気だけではなく非凝縮性ガスの存在を考慮すべきではないか。
- (ウ)PCV破損防止対策は、どのような目的で実施することが適切であるか。

(2) 及び (3) 関係

- (ア)「発電用軽水型原子炉施設におけるシビアアクシデント対策としてのアクシデントマネジメントについて」（平成4年5月、原子力安全委員会決定）を踏まえて、発電用原子炉設置者が自主的な保安措置として当時整備したアクシデントマネジメント対策について、以下の事項を回答すること。
 - i. アクシデントは、どのような考え方により想定されていたのか。
 - ii. アクシデントの想定に対して、どのような対策（設計、施工及び運用）を講じる方針としたのか。（想定したアクシデントごとに示すこと）
 - iii. アクシデントの想定に対する対策方針を踏まえて、具体的にどのような対策を講じたのか。（対策方針ごとに示すこと）
 - iv. アクシデントの想定に対する対策は、どのような機能、効果を期待していたのか。（対策ごとに示すこと）

(2) - 1③関係

- (ア)福島第一原子力発電所（以下「1F」という。）における耐圧強化ベントラインと非常用ガス処理系配管との関係と同様の関係にあった系統は、他にどのようなものが存在していたのか。

(3) - 2①関係

- (ア)1Fのベントガスの挙動には、どのような特徴があったか。

(5) - 1③関係

- (ア)アニュラス内の水素濃度が上昇する要因として、どのようなことが考えられるか。
- (イ)アニュラス内の水素濃度が4vol%以上となった場合、どのような事象が生じると考えるか。
- (ウ)PWRの水素対策の考え方の全体像について、BWRとPWRの設計等の違いによる差異も含めて示すこと。

(エ)東京電力福島第一原子力発電所事故を踏まえて、PWRの水素対策はどのようにあるべきと考えているのか。

(5) - 2②関係

(ア)水素以外の可燃性ガスの発生源(可能性)に関する調査にも協力可能と理解してよいのか。

(イ)可燃性ガスの発生源として、どのような設備等が考えられるか。また、それらの設備等が温度上昇することによりどのような可燃性ガスが生じると考えるか。

(6) - 1③関係

(ア)シビアアクシデント(以下「SA」という。)環境下での健全性(耐環境性)の確認では、機器の不安定動作が生じた場合の影響をどのように考えているのか。

(6) - 2③関係

(ア)不安定動作が生じる可能性がある設備が不安定動作を生じた場合、どのような影響があると考えるか。

(7) - 2①関係

(ア)SA時の機器の挙動に関する知見は、誰がどのように集積すべきと考えるか。

(7) - 2②関係

(ア)SA時の機器の実力値(作動回数の限界値等)を把握すべきではないか。

(9) - 1①関係

(ア)成功した2回以外のベント操作ではベントに成功しなかった要因として、どのようなことが考えられるか。

(イ)成功した2回以外にベント成功と判断できるベント操作はあるか。

(9) - 2①関係

(ア)40時間に渡り原子炉建屋内に水素が滞留した要因として、どのようなことが考えられるか。

(9) - 3③関係

(ア)建屋内の水素滞留対策とSA対策との関係について、どのように考えるか(どちらの対策を優先させるべきと考えるか)。

原規規発第2110194号
令和3年10月19日

九州電力株式会社
代表取締役 社長執行役員 池辺 和弘 殿

原子力規制庁原子力規制部
東京電力福島第一原子力発電所事故対策室長 竹内 淳
(公印省略)

『東京電力福島第一原子力発電所事故の調査・分析に係る中間取りまとめ』(2021年3月5日)に関する見解等について(依頼)」に対する回答に係る対応について(依頼)

2021年4月5日付け原規規発第2104051号にて依頼しました『東京電力福島第一原子力発電所事故の調査・分析に係る中間取りまとめ』(2021年3月5日)に関する見解等について(依頼)」につきまして、回答にご協力賜り感謝申し上げます。

貴社より2021年5月10日付け原発本第25号にて回答のあった「東京電力福島第一原子力発電所事故の調査・分析に係る中間取りまとめ」(2021年3月5日)に関する見解等について(回答)」の内容を確認した結果、別紙に示す事項について、改めて見解等を聴取することとしました。

ついては、別紙に示す事項ごとの見解等を具体的な根拠や理由とともに記述した上で、令和3年11月2日(本文書発出日から2週間後)までに回答するようお願いします。

なお、回答内容については、必要に応じ、「東京電力福島第一原子力発電所における事故の分析に係る検討会」において確認する場合がありますので、申し添えます。

別紙：中間取りまとめに関する見解等(回答)に対して、改めて見解等を聴取する事項

中間取りまとめに関する見解等（回答）に対して、改めて見解等を聴取する事項

(1) - 2③関係

- (ア)原子炉格納容器（以下「PCV」という。）破損防止対策の意義や役割として、提示された回答に至った根拠を示すこと。
- (イ)PCVの過圧の要因として、水蒸気だけではなく非凝縮性ガスの存在を考慮すべきではないか。
- (ウ)PCV破損防止対策は、どのような目的で実施することが適切であると考えるか。

(2) 及び (3) 関係

- (ア)「発電用軽水型原子炉施設におけるシビアアクシデント対策としてのアクシデントマネジメントについて」（平成4年5月、原子力安全委員会決定）を踏まえて、発電用原子炉設置者が自主的な保安措置として当時整備したアクシデントマネジメント対策について、以下の事項を回答すること。
 - i. アクシデントは、どのような考え方により想定されていたのか。
 - ii. アクシデントの想定に対して、どのような対策（設計、施工及び運用）を講じる方針としたのか。（想定したアクシデントごとに示すこと）
 - iii. アクシデントの想定に対する対策方針を踏まえて、具体的にどのような対策を講じたのか。（対策方針ごとに示すこと）
 - iv. アクシデントの想定に対する対策は、どのような機能、効果を期待していたのか。（対策ごとに示すこと）

(2) - 1③関係

- (ア)福島第一原子力発電所（以下「1F」という。）における耐圧強化ベントラインと非常用ガス処理系配管との関係と同様の関係にあった系統は、他にどのようなものが存在していたのか。

(3) - 2①関係

- (ア)1Fのベントガスの挙動には、どのような特徴があったと考えるか。

(5) - 1③関係

- (ア)アニュラス内の水素濃度が上昇する要因として、どのようなことが考えられるか。
- (イ)アニュラス内の水素濃度が4vol%以上となった場合、どのような事象が生じると考えるか。
- (ウ)PWRの水素対策の考え方の全体像について、BWRとPWRの設計等の違いによる差異も含めて示すこと。

(エ)東京電力福島第一原子力発電所事故を踏まえて、PWRの水素対策はどのようにあるべきと考えているのか。

(5) - 2②関係

(ア)水素以外の可燃性ガスの発生源(可能性)に関する調査にも協力可能と理解してよいのか。

(イ)可燃性ガスの発生源として、どのような設備等が考えられるか。また、それらの設備等が温度上昇することによりどのような可燃性ガスが生じると考えるか。

(6) - 1③関係

(ア)シビアアクシデント(以下「SA」という。)環境下での健全性(耐環境性)の確認では、機器の不安定動作が生じた場合の影響をどのように考えているのか。

(6) - 2③関係

(ア)不安定動作が生じる可能性がある設備が不安定動作を生じた場合、どのような影響があると考えるか。

(7) - 2①関係

(ア)SA時の機器の挙動に関する知見は、誰がどのように集積すべきと考えるか。

(7) - 2②関係

(ア)SA時の機器の実力値(作動回数の限界値等)を把握すべきではないか。

(9) - 1①関係

(ア)成功した2回以外のベント操作ではベントに成功しなかった要因として、どのようなことが考えられるか。

(イ)成功した2回以外にベント成功と判断できるベント操作はあるか。

(9) - 2①関係

(ア)40時間に渡り原子炉建屋内に水素が滞留した要因として、どのようなことが考えられるか。

(9) - 3③関係

(ア)建屋内の水素滞留対策とSA対策との関係について、どのように考えるか(どちらの対策を優先させるべきと考えるか)。