

令和 3 年 京都市防災会議専門委員会（原子力部会）

1 日 時

令和 4 年 3 月 28 日（月） 午後 2 時～午後 3 時 10 分

2 場 所

京都市危機管理センター

3 出席者

- ・京都市防災会議専門委員会 原子力部会委員 4 名
- ・関西電力株式会社 原子力事業本部 副事業本部長 他 2 名
- ・京都市危機管理監 他 2 名

4 議 題

- (1) 京都市地域防災計画 原子力災害対策編の修正等について
- (2) 京都市における原子力災害対策の取組状況について

5 関連報告「大飯発電所の取組みについて」（関西電力㈱から報告）

- (1) 特定重大事故等対処施設の設置
- (2) 大飯 3 号機 加圧器スプレイライン配管溶接部における有意な信号指示について
- (3) 大飯 1, 2 号機の廃止措置状況について

令和3年度 京都市防災会議専門委員会 原子力部会

出席者名簿（敬称略）

専門委員会 （原子力部会員）4人 ◎ 部会長

氏 名	職 名	分 野
石川 裕彦	京都大学名誉教授	応用気象学，気象災害
中島 健	京都大学複合原子力科学研究所長	原子炉物理学・臨界安全
藤川 陽子	京都大学複合原子力科学研究所准教授	環境工学，放射線の土壌への影響
◎三島 嘉一郎	京都大学名誉教授	原子炉工学

（五十音順）

関西電力株式会社・関西電力送配電株式会社

氏 名	職 名
津田 雅彦	関西電力送配電株式会社 執行役員 京都支社長
近藤 佳典	関西電力株式会社 原子力事業本部 副事業本部長
寺地 巧	関西電力株式会社 原子力事業本部 原子力発電部門 保全計画グループリーダー

京都市

氏 名	職 名
三科 卓巳	危機管理監
伊藤 誠司	行財政局 防災危機管理室長
石本 秀一	行財政局 防災危機管理室 原子力災害対策課長

議題(1) 京都市地域防災計画 原子力災害対策編の修正等について

○ 説明

ア 京都市地域防災計画 原子力災害対策編

- ・ 原子力災害対策特別措置法の一部改正に伴う修正
- ・ 京都府地域防災計画原子力災害対策編改定に伴う修正
- ・ 統計数値の時点修正，字句修正 など

イ 京都市環境放射線モニタリング計画

- ・ 農産物モニタリングの品目・産地等の変更
- ・ 時点修正 など

ウ 京都市水道対策計画

- ・ 配水池の容量修正 など

エ 原子力災害避難計画

- ・ 統計数値の時点修正 など

○ 委員からの主な意見・質疑等

- ・ 原子力災害対策特別措置法の改正に伴い，避難情報の名称修正を行ったとのことだが，具体的な避難行動に変更が生じるのか。
⇒ 変更は生じない。

議題(2) 京都市における原子力災害対策の取組状況について

○ 説明

ア 環境放射線モニタリングの実施

イ 原子力防災訓練の実施

ウ 防災業務関係者の育成

エ 広域避難受入体制の整備

オ 大飯発電所に係る地域協議会

○ 委員からの主な意見・質疑等

- ・ 複合災害などにより，防災ラジオや屋外スピーカーが使用できない場合，ＳＮＳの活用などの代替の情報伝達手段を検討しておく必要があるのではないか。
⇒ 携帯電話の電波が受信しづらい場所もあるが，ＳＮＳ等を活用した情報伝達も検討したい。また，地域で避難マニュアルが作成されており，区役所・出張所からの連絡を契機とし，緊急時には緊急連絡網を用い，地域内で電話等による連絡

を取り合っていたく体制を構築している。

- ・ 空間放射線量率を測定している久多地域では停電による欠測が生じることがあり、環境放射線モニタリングの実施に当たっては、代替実施箇所の確保や中長期での実施を検討する必要があるのではないか。

関連報告 大飯発電所の取組みについて（関西電力(株)）

○ 説明

ア 特定重大事故等対処施設の設置

イ 大飯3号機 加圧器スプレイライン配管溶接部における有意な信号指示について

ウ 大飯1，2号機の廃止措置状況について

○ 委員からの主な意見・質疑等

- ・ 配管溶接部の亀裂発生の原因を聞かせて欲しい。配管支持具からの応力の影響はどうか。
⇒ 溶接作業時の過大な入熱や溶接部の部品形状による影響で、溶接部位の局所的な硬化が生じ、入熱による局所的な高い応力が影響し、亀裂が発生したと考えている。応力の影響については、疲労評価を行うとともに破面観察による割れ方からも疲労ではないことを確認した。なお、入熱が大きくなっていたことから、特殊な残留応力になっている可能性があるので、モックアップ（模擬設備）を製作して評価することを計画している。
- ・ 溶接作業に問題があったとの認識なのか。溶接の規格に反映は不要か。今後にフィードバックした方が良いのではないか。
⇒ 作業に当たった若手職員が丁寧かつ慎重に溶接を行った結果、溶接速度が遅かったことは確認しているが、当時は溶接速度が割れに影響するという知見がなく、溶接に課題があると認識できていなかった。現在は、事前トレーニングや作業前の再確認により、過大な入熱とならないよう対応している。なお、当時の溶接手法は、現在は安全上重要な配管の取換工事では用いておらず、今のところ溶接の規格を変える必要はないと考えている。
- ・ 配管溶接部に破断が生じてしまった場合の対応は。
⇒ 割れが生じた場合、いきなり破断とはならないものの、配管内の冷却材が漏れることになるが、微小な漏れを検知する装置があり、漏洩量が一定量を超えた場合は運転を停止し冷却する手順となっており、冷却材漏洩に備えた訓練も実施している。

- ・ 大飯発電所4号機の特定重大事故等対処施設は設置期限前に運用開始見込みと
のことだが、3号機の特定重大事故等対処施設の運用開始と炉の起動の関係を詳しく
説明して欲しい。
 - ⇒ 3号機の主だった特定重大事故等対処施設は8月頃に完成する予定であるが、
既存の設備との接続や接続後の検査が必要となるため、定期検査末期の12月頃
の運用開始を予定している。
- ・ 特定重大事故等対処施設の措置の柔軟な対応を求める声があがっているが、関西
電力はどのように考えているのか。
 - ⇒ 原子力規制委員会は運用の見直しを考えておられないと認識している。当社と
しても、法律にのっとった対応を行う必要があると考えている。
- ・ 外国による発電所施設への攻撃に対する懸念がある。事業者として考えている対
応は。
 - ⇒ 発電所施設への軍事攻撃の際には、政府から警報や運転停止命令が発せられる
ことになっており、それに沿った対応を行う。緊急を要する場合は、政府の運転
停止命令発令前でも当社の判断で運転を停止することとしており、通信連絡体制
も備えている。新規制基準では意図的な航空機衝突等による大規模な損壊に備え
ており、原因によらず大規模損壊に確実に対応できるよう、可搬機器や特定重大
事故等対処施設を活用する訓練も重ねている。また、武力攻撃時には国と連携し
て対応していきたい。

令和４年 京都市防災会議専門委員会（原子力部会）

1 日 時

令和４年１１月８日（火） 午前１０時～午前１１時

2 場 所

京都市危機管理センター

3 出席者

- ・京都市防災会議専門委員会 原子力部会委員 ５名
- ・関西電力株式会社 原子力事業本部 副事業本部長 他２名
- ・京都市危機管理監 他２名

4 議 題

- (3) 京都市地域防災計画 原子力災害対策編の修正等について
- (4) 京都市における原子力災害対策の取組状況について

5 関連報告「大飯発電所の取組について」（関西電力㈱から報告）

- (4) 特定重大事故等対処施設の設置
- (5) 大飯４号機 電動主給水ポンプミニマムフロー配管からの水漏れ
- (6) 大飯発電所１、２号機の廃止措置状況について

令和4年度 京都市防災会議専門委員会 原子力部会

出席者名簿（敬称略）

専門委員会 （原子力部会員） 5人 ◎ 部会長

氏 名	職 名	分 野
石川 裕彦	京都大学名誉教授	応用気象学，気象災害
高橋 良和	京都大学大学院工学研究科教授	耐震工学
中島 健	京都大学複合原子力科学研究所長	原子炉物理学・臨界安全
藤川 陽子	京都大学複合原子力科学研究所准教授	環境工学，放射線の土壌への影響
◎三島 嘉一郎	京都大学名誉教授	原子炉工学

（五十音順）

関西電力株式会社・関西電力送配電株式会社

氏 名	職 名
奥戸 義昌	関西電力送配電株式会社 執行役員 京都支社長
田中 剛司	関西電力株式会社 原子力事業本部 副事業本部長
北浦 広朗	関西電力株式会社 原子力事業本部 原子力発電部門 保全計画グループ マネージャー

京都市

氏 名	職 名
三科 卓巳	危機管理監
和田 隆宏	行財政局 防災危機管理室長
高原 敏訓	行財政局 防災危機管理室 原子力災害対策・広域連携課長

議題(1) 京都市地域防災計画 原子力災害対策編の修正等について

○ 説明

ア 京都市地域防災計画 原子力災害対策編

- ・ 防災基本計画の修正に伴う修正
- ・ 統計数値の時点修正、字句修正 など

イ 京都市環境放射線モニタリング計画

- ・ 農産物モニタリングの品目・産地等の変更
- ・ 時点修正 など

ウ 京都市水道対策計画

- ・ 応急給水槽、配水池の容量の修正 など

エ 原子力災害避難計画

- ・ 統計数値の時点修正 など

○ 委員からの主な意見・質疑等

- ・ 農産物のモニタリングに関して、品目、産地が変われば、情報の継続性が損なわれる可能性があると思うが、どう考えているのか。

⇒ 御協力いただいている農家の廃業や栽培されている農産物の変更などにより、品目、産地を変更せざるを得ない場合が生じている。ただ、同じ農家に御協力いただくことを基本とし、産地を変更せざるを得ない場合も、可能な限り近いエリアで調整するなど、継続性を保てるよう配慮している。

議題(2) 京都市における原子力災害対策の取組状況について

○ 説明

ア 環境放射線モニタリングの実施

イ 原子力防災訓練の実施

ウ 防災業務関係者の育成

エ 広域避難受入体制の整備

○ 委員からの主な意見・質疑等

- ・ コロナ禍で各種防災訓練も中止や縮小して行わざるを得ない状況が続いている中で、実際に原子力防災訓練を実施していることは大事なことであるが、ウイズコロナの中で、従来の規模での訓練を実施する計画はあるのか。

⇒ 今回は、地元での御意見も踏まえ、地元自治会・自主防災会の代表者の方のみ

の参加となるが、多くの地元住民の方に原子力防災訓練へ参加いただくことが重要と考えており、来年度以降は従来の規模で実施できればと考えている。

- ・ いかなる事象が発生した場合に、京都市の原子力災害対策を実施するのかを確認したい。

⇒ 国が定めている緊急事態区分に該当する事象が大飯発電所で発生した場合、本市の対応を開始する。大飯発電所で緊急事態区分に該当する事象が発生した場合は、国からの連絡に加え、関西電力からも連絡を受けることになっている。

関連報告 大飯発電所の取組について（関西電力(株)）

○ 説明

ア 特定重大事故等対処施設の設置

イ 大飯4号機 電動主給水ポンプミニマムフロー配管からの水漏れ

ウ 大飯1, 2号機の廃止措置状況について

○ 委員からの主な意見・質疑等

- ・ 特定重大事故等対処施設はテロ等の対応を目的とした施設であるが、昨今の様々な社会情勢の中で、関西電力としてどこまでの対応を考えているのか。

⇒ 武力攻撃に関しては、国が外交面、防衛面で対処されるべきことと考えている。一方で、核物質防護の観点から、テロ等を速やかに検知する、人の原子炉建屋への防護する障壁を設けるなど、国の基準に従い、サイバーセキュリティを含め、しっかりと対応していく。そのうえで不測の事態が発生した際には、発電所構内におられる原子力施設警備隊や海上保安庁と連携を取り、対処していくということに現時点では尽きると考えている。
- ・ 廃炉作業で廃棄物が生じていると思うが、現在の管理状況はどうなっているのか。また、最終的にどのような処理処分が行われるのか。

⇒ 廃炉作業に際して、系統除染で発生した廃液や廃液を放射能除去する樹脂が廃棄物として発生している。廃液は、廃液蒸発装置で処理し、水は放射能測定の上で放出、濃縮液は固形化している。樹脂の処分方法は検討中であるが、まとめて保管の上で線量を測定し、焼却や固形化していくことを想定している。まだ、最終処分場が確定していないため、国の協力も得て、様々な調査・検討を進めていきたい。
- ・ ミニマムフロー配管からの水漏れの原因について、エロージョン（液体が繰り返して流れることによる材料表面の劣化）と結論付けているが、亀裂が熱疲労で発生した

可能性も考えられるのではないか。

⇒ 当該配管を切り出した結果、微小な穴が空いていたこと及び配管の形態を考慮すると、水漏れの原因はエロージョンと考えている。水漏れが発生した配管は二次系にあり、原子炉の起動時に一時的に使用する箇所であることから、熱疲労で損傷することは現時点では起こり得ないと考えている。

- ・ ホームページで廃炉に関する様々な情報が公開されていることに感心した。廃炉時にしか得られない情報を研究機関等と連携し、新たな知見を得られるよう検討して欲しい。また、情報公開は引続き積極的に続けていただきたい。

⇒ 美浜発電所2号機の原子炉格納容器のサンプル材等の残材を活用し、主に照射脆化がどうなっているのかを検討、得られた知見を公開し、知見を拡充するという取組を行っており、今後も継続して実施していきたい。