

廃炉安全監視協議会令和2年度第1回環境モニタリング評価部会 議事に関する意見及び回答

令和2年7月30日

No.	委員名	資料該当箇所	意見	回答	回答者	備考
1	高坂原子力総括専門員	資料1-1 P1 図	町別の空間積算線量について双葉町の最大値が0.99mGyで大熊町16mGy、浪江町12mGyと比べて少ない(1/10未満オーダー)理由は何か。尚、空間線量率(双葉町:最大値3.85μGy/h、大熊町:4.43μGy/h)は妥当と思われる。	空間積算線量について双葉町の最大値と大熊町及び浪江町の最大値に10倍程度の差がある理由は、双葉町の設置地点が1Fと距離が近いものの空間線量率の比較的低い地域のみを設置されているためです。 また、双葉町の最大値である「双葉町長塚」の地点は、平成30年度に除染が行われたため、空間積算線量が低下しています。 なお、詳細については、別紙①のとおりです。	福島県	
2	岡嶋委員	資料1-1 P1 1. 空間放射線 2行目&5行目	「事故前の測定値の範囲を上回っています」とあるが、記載を見直すべき。	ご意見を受け、次のとおり修正します。 「～空間線量率については事故前の測定値の範囲を上回り、環境試料については一部を除いて・・・上回っています。しかし、これらは、年月の経過・・・。」	福島県	
3	原委員	資料1-1 P1 L7	「全体として」とあるが、削除してもいいのではないかと	ご指摘を受け、削除します。	福島県	
4	大越委員	資料1-1 P2	文章内に測定結果の数値を記載したほうが良い。	ご意見を踏まえ、一部の数値を追記します。	福島県	
5	小山委員	資料1-1 P2 L2	6品目からCs134が検出されたとあるが、Cs134及びCs137が検出されたのは5品目ではないかと。	ご指摘を受け、次のとおり訂正します。 「～の5品目の試料からセシウム-134及びセシウム-137が、 <u>上水の試料からセシウム-137</u> が検出されました。事故の～」	福島県	
6	岡嶋委員	資料1-1 P2 L2~L5	「～セシウム-134及びセシウム-137が検出され、・・・」との記載であるが、見直しが必要と思量。	ご意見を踏まえ、次のとおりP2下部に注釈として追記します。 「セシウム-134は原発事故からの時間経過により大きく減衰しているため、長期的な傾向については、セシウム-137に着目することとしております。」	福島県	
7	小山委員	資料1-1 P2 L6	いわき市久ノ浜地点の大気浮遊じん中のCs137濃度の上昇について、再舗装工事の影響とあるが、「なお、・・・では再舗装工事が行われており、地表に沈着していた放射性セシウムが作業に伴い再浮遊したことも一因と考えられる。」とすべきではないかと。	工事作業による影響とする明確な根拠は確認されなかったため、次のとおり修正します。 「～を上回りましたが、当該空気を1年間吸い続けたと仮定した場合の内部被ばく線量は0.00022mSvと計算され、年間追加被ばく線量1mSvの約4,500分の1となります。(令和2年3月のセシウム-134とセシウム-137の濃度の合計値から計算)また、リアルタイムダストモニタによる全アルファ放射能及び全ベータ放射能の測定値では、異常な測定値は確認されておりません。」 道路の再舗装工事の実施が確認された令和2年3月5日から9日の風向は、北北西の風が卓越(別紙②参照)しており、工事箇所はダスト吸引口からみて西方向に位置(別紙③参照)していることを確認しました。しかし、すでに再舗装工事が完了しているため、工事箇所の土壌中Cs濃度の測定は困難な状況にあります。また、ろ紙等はすでに灰化処理済みであるため、当該期間のろ紙を抽出した詳細調査の実施は不可能であり、ダスト中Cs-137濃度上昇の原因が道路工事によるものとは特定できませんでした。 これ以上の原因追求は困難な状況にあり、今後、同様な事態が生じた際の原因特定は重要と考えております。委員の皆様にご意見をいただきながら検討して参ります。	福島県	

廃炉安全監視協議会令和2年度第1回環境モニタリング評価部会 議事に関する意見及び回答

令和2年7月30日

No.	委員名	資料該当箇所	意見	回答	回答者	備考
8	いわき市	資料1-1 P2 L6	「いわき市久之浜の地点でCs-137の測定値が上昇した」と記載があるが、結局安全な値なのか危険な値なのか、県民市民は分からない。(1F2F周辺の採取エリアと比較しては逆に不安を煽るだけだと思われる。) この資料1-1自体が誰に向けての資料(一般県民なのか職員等の内部資料なのか)なのかを整理し、それに合わせた記載としていただきたい。そして、県民向けであれば、「安全」と言い切るか、被ばく量に換算してシーベルトで表示したほうが良いと思われる。	県民により分かりやすくお伝えするため、次のとおり修正します。 「～が、当該空気を1年間吸い続けたと仮定した場合の内部被ばく線量は0.00022mSvと計算され、年間追加被ばく線量1mSvの約4,500分の1となります。 (令和2年3月のセシウム-134とセシウム-137の濃度の合計値から計算)」	福島県	
9	高坂原子力総括専門員	資料1-1 P2 L6~L9	環境試料の核種濃度において、大気浮遊じんのいわき市久之浜のCs-137の測定値が道路の再舗装工事による粉塵吸引の影響で従前の測定範囲を上回ったとしているが、環境変化のトレンド監視を正常に行えなくなる。環境放射線の測定地点周辺、道路工事、建築・土木工事部門と放射線管理部門で環境モニタリングと道路等工事間の情報共有、対応調整等の実施を検討いただきたい。	工事作業による影響とする明確な根拠は確認されませんでした。委員のご意見を踏まえ、周辺での工事等に係る情報収集に努め、今後も適切なモニタリングが実施できるよう検討していきます。	福島県	
10	田上委員	資料1-1 P2 L6~L14	以下の変更を提案するが、必須ではない。 「大気浮遊じんのいわき市久之浜の地点で…(中略)調査地点に隣接する道路の再舗装工事に伴い、放射性物質が付着した粉じんが吸引された影響と考えられ、平成28年度の1F・2F周辺の採取エリアとほぼ同じ値でした。」→ 「大気浮遊じんは、いわき市久之浜の地点で…(中略)調査地点に隣接する道路の再舗装工事に伴い、放射性物質が付着した粉じんが発生し、それを吸引した影響と考えられた(以下削除)」	ご意見を踏まえ、No.7のとおり修正します。	福島県	
11	岡嶋委員	資料1-1 P2 L6~L14	「平成28年度の1F・2F周辺の採取エリアとほぼ同程度の値でした」とあるが、その記載する意図は？(同程度の値であるから、安心するようにとの意図なのか?)	採取地点が含まれるエリアの過去の測定結果と比較し、異常な値ではないことを示す意図でしたが、ご意見を踏まえ、削除します。	福島県	
12	岡嶋委員	資料1-1 P2 L6~L14	「放射性物質が付着した粉じんが吸引された影響と考えられ」の根拠は？	工事作業による影響とする明確な根拠は確認されなかったため、No.7のとおり修正します。	福島県	
13	伊藤原子力安全対策課長	資料1-1 P2 L7~L8	隣接する道路の再舗装工事の影響について、例えば、工事箇所とDMとの位置関係、工事中の風向風速やDMデータの時系列、工事箇所の土壤中セシウム濃度などの具体的データを示し、総合的に考察すべきではないか。	工事作業による影響とする明確な根拠は確認されなかったため、No.7のとおり修正します。	福島県	
14	いわき市	資料1-1 P2 L8	空气中放射性物質濃度が上昇した原因として「隣接する道路の再舗装工事に伴う再浮遊」とあるが、こういった土壌の飛散は散水などの低コスト対策で防止できると考えられる。 測定結果からこのような知見が得られたのであれば、ALARAの観点からも、「土木工事の際には土埃の浮遊を避けるためにこまめに散水するよう」など市町村や業者に指導するべきではないか。それとも既に指導しているが守られていないのか。	工事作業による影響とする明確な根拠は確認されませんでした。なお、モニタリングポスト周辺については、No.9のとおりです。	福島県	

廃炉安全監視協議会令和2年度第1回環境モニタリング評価部会 議事に関する意見及び回答

令和2年7月30日

No.	委員名	資料該当箇所	意見	回答	回答者	備考
15	原委員	資料1-1 P2 L9	「平成28年の1F・・・」は、削除してもいいのではないかな？	採取地点が含まれるエリアの過去の測定結果と比較し、異常な値ではないことを示す意図でしたが、ご意見を踏まえ、削除します。	福島県	
16	伊藤原子力安全対策課長	資料1-1 P2 L9	「今期のいわき市久之浜の測定値」と「平成28年度の1F2F周辺の測定値」と比較することは適切でない。年度や地点の異なる測定値の比較によって、何を説明したいのかが分からない。	採取地点が含まれるエリアの過去の測定結果と比較し、異常な値ではないことを示す意図でしたが、ご意見を踏まえ、削除します。	福島県	
17	大越委員	資料1-1 P2 L9	「平成28年度の1F・2F周辺のエリアと同程度」の記載の意図が分からない	採取地点が含まれるエリアの過去の測定結果と比較し、異常な値ではないことを示す意図でしたが、ご意見を踏まえ、削除します。	福島県	
18	柴崎委員	資料1-1 P2 L9~L10	「上水の一部からセシウム-137が検出」とあるが、上水の水源（地表水か地下水かなど）を明記すべき	ご意見を踏まえ、次のとおり修正します。 「上水の一部（表流水）から～」	福島県	
19	小山委員	資料1-1 P2 L11	1月28,29の降雨の影響と断定しているが、大雨が降っていることも一因と考えられる程度の記述に留めるべきではないか。	ご意見を踏まえ、次のとおり修正します。 「～上回りましたが、採水前の令和2年1月28日から1月29日にかけて合計169.5mmの降水量（大熊町大野地点）が観測されており、前月より塩化物イオン濃度が低下し、浮遊物質量が上昇していることから、大雨に伴う影響が一因であると考えています。（1F南放水口付近の浮遊物質量 令和2年1月：8mg/L、令和2年2月：12mg/L）、塩化物イオン濃度 令和2年1月：19,000mg/L、令和2年2月：17,600mg/L）」	福島県	
20	原委員	資料1-1 P2 L13	「令和元年度の1F・・・」以下は、削除してもいいのではないかな？	過去の測定値と比較し、特異な値ではないことを示す意図でしたが、ご意見を踏まえ削除します。	福島県	
21	大越委員	資料1-1 P2 L13	「降雨に伴う影響」と簡単な記載になっているが、資料1-2のP2の12行目には海水の濃度上昇の影響は河川から流入量の増加に伴う影響としているが、敷地内の排水路による影響は考えられないのか。	ご意見を踏まえ、No.19のとおり修正します。 なお、南放水口地点は、港湾外（地下水バイパス排水口沖400m）で採水しておりますが、構内の排水路は、港湾内に排水されており、港湾の出入口となる取水口の同時期における海水中Cs-137の上昇が見られないため、ご指摘の海水の濃度上昇について、敷地内の排水路の影響はないものと考えております。	福島県	
22	伊藤原子力安全対策課長	資料1-1 P2 L13	1月28日から1月29日にかけての降雨に伴う影響について、例えば、降雨量（時間雨量、降り始め総雨量）、1F南放水口付近に降雨がどのように流れ込んでいるのか、河川なのか水路なのか、雨水混入や採水の影響（塩化物イオン濃度、採取時の波高や干満時刻など）について具体的データを示し、総合的に考察すべきではないか。	ご意見を踏まえ、No.19のとおり修正します。	福島県	
23	小山委員	資料1-1 P2 L13	環境試料で測定地点が比較地域及び期間の最大値を上回った場合の記述の仕方は統一すべきであると思うが、浮遊じんと海水についての比較も同じ考え方で記述すべきではないか。	採取地点が含まれるエリアの過去の測定結果と比較し、異常な値ではないことを示す意図でしたが、ご意見を踏まえ、削除します。	福島県	
24	岡嶋委員	資料1-1 P2 L6~L14	「海水の・・・降雨に伴う影響と考えられ」とあるが、その根拠は？	ご意見を踏まえ、No.19のとおり修正します。	福島県	
25	岡嶋委員	資料1-1 P2 L6~L14	「～、令和元年度の1F放水口の採取エリアとほぼ同程度の値でした」とあるが、記載の意図は？	採取地点が含まれるエリアの過去の測定結果と比較し、異常な値ではないことを示す意図でしたが、ご意見を踏まえ、削除します。	福島県	

廃炉安全監視協議会令和2年度第1回環境モニタリング評価部会 議事に関する意見及び回答

令和2年7月30日

No.	委員名	資料該当箇所	意見	回答	回答者	備考
26	岡嶋委員	資料1-1 P2 L15~L17	「大気中水分、上水及び海水の試料から・・・範囲内でした」とあるが、もう少し分かりやすい記載にすべき	ご意見を踏まえ、次のとおり修正します。 「トリチウムを調査した結果、～から検出されましたが、 <u>大気中水分の大熊町夫沢の地点を除いて、事故前の測定値の範囲内でした。</u> 大気中水分の大熊町夫沢の地点で令和2年1月から3月のトリチウム濃度の測定値（16～22mBq/m ³ ）が事故前の測定値の範囲（ND～13mBq/m ³ ）を上回りましたが、前四半期の測定値（20mBq/m ³ ）と比較すると概ね横ばい傾向にあります。」	福島県	
27	岡嶋委員	資料1-1 P2 L18~L21	「海水の全ての試料から」とあるが、本当に「全て」の試料か？	ご指摘を受け、次のとおり訂正します。 「海水の第一（発）放水口及び第一（発）沖合の試料から～」	福島県	
28	岡嶋委員	資料1-1 P2 L22~L24	「海底土の試料からプルトニウム-238が検出されました」とあるが、記載の適正化が必要と思量	ご指摘を受け、次のとおり訂正します。 「海底土の第一（発）沖合の試料から～」	福島県	
29	高坂原子力 総括専門員	資料1-1 P6 上図	大気浮遊じんのCs-137の濃度のトレンドグラフにおいてが今期高止まりしているがその原因と評価及び低減対策（要否含む）について説明のこと。	現在、原因推定のための調査を実施中ですが、平成30年8月下旬より始まった土木工事による周辺環境の変化が一因と考えています。 なお、とりまとめた調査結果については、次回のモニタリング評価部会で説明したいと考えています。	福島県	
30	穴戸委員	資料1-1 P6 上図	大熊町夫沢の大気浮遊じんのセシウム-137濃度がH30年から増加傾向を示し、今期の濃度もやや増加傾向である。全頁の全ベータ放射能については今期の増加はみられないが、どのような理由なのか、解説が必要ではないかと思う。44頁の大熊町夫沢の連続ダストモニターのデータでも今期が増加傾向である。風などによる土壌の舞い上がりによるものなのか。	No.29のとおり。	福島県	
31	村山委員	資料1-1 P6 上図	大気浮遊じん（セシウム137）について、大熊町夫沢はH30の秋頃から1桁上がっている傾向がみられ、大熊町大野もH30冬あたりから上昇傾向にあると思われる。これらの理由は何か。	大熊町夫沢地点については、No.29のとおり。 大熊町大野地点の上昇傾向については、近隣の建物（5月：一般住宅、9月～：旧オフサイトセンター）解体工事の影響及び秋期～冬期の湿度低下等の季節変動による影響が一因と考えています。	福島県	
32	柴崎委員	資料1-1 P6 上図	大熊町夫沢の大気浮遊じん（セシウム-137）が2.4mBq/m ³ と前期同様に高くなっているので、その理由を知りたい	No.29のとおり。	福島県	
33	高坂原子力 総括専門員	資料1-1 P7 中図	海水Cs-137の濃度のトレンドグラフにおいて、今期は、1F南放水口が上昇し、1F取水口が低下している、またそれに伴い、放水口濃度>取水口濃度となっている。その原因と評価また、対応要否について説明のこと。	令和2年2月の1F南放水口の濃度上昇については、No.19のとおりと考えています。 また、取水口及び放水口は、いずれも港湾外で採水しており、必ずしも放水口濃度<取水口濃度が成り立つものではないと考えています。	福島県	
34	柴崎委員	資料1-1 P7 中図	海水（セシウム-137）の濃度が全体的に今期高くなっているように見えるので、その理由を知りたい（とくに1F南放水口）	令和2年の2月の1F南放水口については、No.19のとおりと考えています。他の地点については、平成26年度から前四半期までの測定値の範囲内（ND～1.1Bq/L）に収まっており、原因の推定には至っておりませんので今後の測定結果を注視して参ります。	福島県	
35	田上委員	資料1-1 P6 下図	今期のデータがないのに枠で囲う必要があるか？対応必須ではないため、一任する。	ご指摘を受け、脚注を追加します。	福島県	

廃炉安全監視協議会令和2年度第1回環境モニタリング評価部会 議事に関する意見及び回答

令和2年7月30日

No.	委員名	資料該当箇所	意見	回答	回答者	備考
36	環境創造センター福島支所	資料1-1 P23 海底土プルトニウム供試料量	100 L とあるが、約100 g とすべき。	ご指摘のとおり訂正します。	福島県	
37	環境創造センター福島支所	資料1-1 P23 海底土プルトニウム測定下限値	約0.01～0.2Bq/Lとあるが、約0.01～0.2Bq/kg乾土とすべき。	ご指摘のとおり訂正します。	福島県	
38	原委員	資料1-1 P25～P33	簡潔な表現で、とても分かりやすくなった。	今後も、わかりやすい資料の作成に努めて参ります。	福島県	
39	伊藤原子力安全対策課長	資料1-1 P26 L5～L6	下線部を追加する。 300nGy/hを超える地域では、 <u>自然の放射性物質による上昇に比べ、</u> 雨水による遮へい効果が大きい <u>ため一時的に低下する傾向が見られます。</u>	ご意見のとおり修正します。	福島県	
40	岡嶋委員	資料1-1 P26 L4～L6	「およそ300Gy/hの地域では自然の放射性物質が地表付近に降下するため、・・・上昇し、300Gy/hを超える地域では・・・傾向」とあるが、記載を見直すべきと思量	ご意見を踏まえ、No.39のとおり修正します。	福島県	
41	岡嶋委員	資料1-1 P27 変動状況	「全アルファ放射能及び全ベータ放射能の最大値は事故前の最大値を下回りました」とあるが、記載を検討して貰いたい	ご意見を踏まえ、次のとおり修正します。 「全アルファ～～最大値を下回り、 <u>事故前の状況に戻りつつあります。</u> 」	福島県	
42	岡嶋委員	資料1-1 P27 変動状況	「また、全アルファ放射能・全ベータ放射能に良い相関が見られている」とあるが、記載の適正化が必要	ご指摘のとおり訂正します。	福島県	
43	原委員	資料1-1 P28 L1	「平成28年の1F・・・」は、削除してもいいのではないか？	採取地点が含まれるエリアの過去の測定結果と比較し、異常な値ではないことを示す意図でしたが、ご意見を踏まえ、削除します。	福島県	
44	いわき市	資料1-1 P28 L7	「いわき市久之浜の地点でCs-137の測定値が上昇した」と記載があるが、結局安全な値なのか危険な値なのか、県民市民は分からない。(1F2F周辺の採取エリアと比較しては逆に不安を煽るだけだと思われる。) この資料1-1自体が誰に向けての資料(一般県民なのか職員等の内部資料なのか)なのかを整理し、それに合わせた記載としていただきたい。そして、県民向けであれば、「安全」と言い切るか、被ばく量に換算してシーベルトで表示したほうが良いと思われる。	No.8のとおり。	福島県	
45	いわき市	資料1-1 P28 L7	空气中放射性物質濃度が上昇した原因として「隣接する道路の再舗装工事に伴う再浮遊」とあるが、こういった土壌の飛散は散水などの低コスト対策で防止できると考えられる。測定結果からこのような知見が得られたのであれば、ALARAの観点からも、「土木工事の際には土埃の浮遊を避けるためにこまめに散水するよう」など市町村や業者に指導するべきではないか。それとも既に指導しているが守られていないのか。	No.9のとおり。	福島県	
46	岡嶋委員	資料1-1 P28 L8～L11	「放射性物質が付着した粉じんが吸引された影響と考えられ」の根拠は？	工事作業による影響とする明確な根拠は確認されなかったため、No.7のとおり修正します。	福島県	

廃炉安全監視協議会令和2年度第1回環境モニタリング評価部会 議事に関する意見及び回答

令和2年7月30日

No.	委員名	資料該当箇所	意見	回答	回答者	備考
47	原委員	資料1-1 P28 L16	「令和元年度の1F・・・」以下は、削除してもいいのではないかと？	採取地点が含まれるエリアの過去の測定結果と比較し、異常な値ではないことを示す意図でしたが、ご意見を踏まえ、削除します。	福島県	
48	岡嶋委員	資料1-1 P31 L8~L9	「海水全試料から検出されました」とあるが、記載は正しいか？	ご指摘を受け、次のとおり訂正します。 「海水の6地点18試料から～」	福島県	
49	岡嶋委員	資料1-1 P31 L10~L11	「事故直後と比較すると大幅に低下しており、前半期の測定値と比較すると概ね～」とあるが、記載の検討をお願いしたい	一部の測定値は、事故前の測定値を上回っていることから、原文のとおりとします。	福島県	
50	原委員	資料1-1 P34~P80	数字のチェックが大変でしょうが、重要なことなので頑張ってください。	今後も、正確な測定結果の公表に努めて参ります。	福島県	
51	村山委員	資料1-1 P48	19下桶売のセシウム137のR2.3.1~4.1のデータが検出（0.017）となっている。この原因は何か。	R2.3.1~4.1で検出された要因としてましては、Ge半導体検出器の検出効率等の違いによる、機器ごとの検出下限値のパラつきによるものと考えられます。なお、今年度の下桶売地点の検出下限値は0.01633~0.03971mBq/m3でした。	福島県	
52	原委員	資料1-1 P81~P89	とても見やすく、分かりやすい。	今後も、わかりやすい資料の作成に努めて参ります。	福島県	
53	伊藤原子力安全対策課長	資料1-1 グラフ集 P23	大熊町夫沢の空間線量率が2月13日頃~3月17日頃にかけて低下した理由として「中間貯蔵施設整備工事に伴い線量率低下」とあるが、どのような工事（汚染表土除去、盛土）なのか？ また、線量率低下は3月末まで継続しているが、本事象の終期を3月17日頃と判断した理由は何か？ なお、月平均値は1月3440nGy/hに対し、3月2840nGy/hと減少しているので、本文（p26）や一覧表（p35）において説明すべきではないか。	環境省中間貯蔵施設整備浜通り事務所に確認したところ、夫沢観測局の南側では残さ置場の整備工事が進められており、2月13日から表土のすき取り工事、2月15~20日には砕石路盤工事が実施されました。また、観測局の北側では防災調整池の整備工事が進められており、2~3月に底盤整形、法面整形工事が行われました。3月17日は工事終了ではなく、線量率低下の終期です。3月18~28日は降雨時を除けば線量率は低下していないと判断しており、3月29~31日の線量率低下は他局と同様に、積雪による一時的なものです。 なお、御意見を踏まえ、P35にグラフ集と同様の注釈を追記します。	福島県	
54	伊藤原子力安全対策課長	資料1-1 グラフ集 P26	双葉町新山の空間線量率が1月27日頃~2月2日頃にかけて低下した理由として「土木工事により線量率低下」とあるが、どのような工事（汚染表土除去、盛土）なのか？ また、線量率低下は3月末まで継続しているが、本事象の終期を2月2日頃と判断した理由は何か？ なお、月平均値は1月721nGy/hに対し、2月518nGy/hと減少しているので、本文（p26）や一覧表（p35）において説明すべきではないか。	環境省福島環境事務所に確認したところ、新山観測局近くの農地では1月27日~2月3日まで汚染表土の削り取りが実施されていました。加えて、観測局近くの前田川ではコンクリート護岸の整備工事が行われており、これらの工事影響が複合して線量率が低下したのと考えます。2月3日は工事終了ではなく、線量率低下の終期です。2月4日~3月28日の線量率は降雨時を除けば低下していないと判断しており、3月29~31日の線量率低下は他局と同様に、積雪による一時的なものです。 なお、御意見を踏まえ、P35にグラフ集と同様の注釈を追記します。	福島県	
55	伊藤原子力安全対策課長	資料1-1 グラフ集 P40	1月28日頃~2月2日頃にかけて、ほぼ全局において大気浮遊じんの全ベータ放射能に対する全アルファ放射能が大きく低下している。浜通りでは1月28~29日に100mmを超える雨量が観測されており、土壌からの天然核種の浮遊が抑えられた可能性があると考えられるが、各局に共通する要因は何か。 また、楢葉町繁岡局の全アルファ放射能は0.00002Bq/m ³ までプロットされているが、測定精度が保証（校正）された測定範囲（下限）はどれくらいなのか。	1月28~29日にかけて、萱浜局で105mm、大野局では169.5mmの降雨がありました。地表の水分が高い状態が数日続き、地中のラドンガス揮発が抑えられたことでアルファ放射能が低下したのと考えられます。また、アルファ放射能測定機器の検出下限保証値はグラフで示した最低値よりも一桁高い0.0002Bq/m ³ ですが、グラフにはテレメータシステムに記録された元データ（検出下限処理が行われていない）をそのまま掲載しています。	福島県	

廃炉安全監視協議会令和2年度第1回環境モニタリング評価部会 議事に関する意見及び回答

令和2年7月30日

No.	委員名	資料該当箇所	意見	回答	回答者	備考
56	大熊町	資料1-2 P2 L5	「～～、事故直後と比較すると大幅に低下しており、～～」とあるが、「大幅に」を削除すべき。または、「事故前のレベルに近づきつつある」とすべき。	ご意見を踏まえ、「大幅に」を削除します。 尚、評価内容につきましては今後検討して参ります。	東京電力	
57	大熊町	資料1-2 P2 L10	「～～、事故直後と比較すると大幅に低下しており、～～」とあるが、「大幅に」を削除すべき。または、「事故前のレベルに近づきつつある」とすべき。	ご意見を踏まえ、No.56のとおり修正します。	東京電力	
58	小山委員	資料1-2 P2 L12	福島第二原子力発電所の海水に関してはのところで改行されているが、改行しないほうが誤解がないと思われま。	ご意見を踏まえ、改行しないよう修正します。	東京電力	
59	原委員	資料1-2 P2 L11,12 P23 L4,5	2Fの海水の値が上昇していることについて、もともと低かったので目立っていると考え。前期も上がっており、今回と前回、2度も雨のせい？疑わしい。東電の見解は？また、P2L11と12の間を別なパラグラフにしており、2Fだけの現象でないような表現になっているので、ここは同じパラグラフとして続けた方が良い。	ご意見を踏まえ、改行しないよう修正します。また、文章について以下のとおり修正します。 「海水の濃度上昇については、採水前の令和2年1月28日から1月29日にかけて合計90mmの降水量が観測されており、降雨に伴う河川からの流入量が増加したことが上昇した一因であると考えられます。なお、第4四半期全体を通して、福島第二原子力発電所の放射性液体廃棄物の放出において、放射性物質の放出はありません。」	東京電力	
60	大越委員	資料1-2 P2 L12	段落を変えて記載しているため、F1とF2の両方について海水の濃度上昇の原因が河川からの流入量の増加と原因づけていることに違和感を覚えたが、P23の記載を読んで、この段落の記載がF2のみに対する記載だと理解できた。私のような早とちりが生じないように、段落を変えずに記載するか、F2についてだとわかるように記載してはいかがでしょうか。 「放出はありません」の対象は、排水だと思いますが、明記してはいかがでしょうか。P23も同様です。P44を見ると2号機排水口から排水の実績があるように思うのですが。	ご意見を踏まえ、No.59のとおり修正します。	東京電力	
61	高坂原子力 総括専門員	資料1-2 P6 トレンドグラフ (海水Cs-137)	1F、2F共に、今期（令和元年度第4四半期）放水口（北側、南側共に）の海水Cs-137濃度が上昇している。いずれも試料採取前に強い雨が降った事で河川からの流入があったことが濃度上昇の原因としているが、降雨時の雨量データと試料採取時期の関係をデータで示して説明のこと。福島県の北放水口、南放水口のCs-137の濃度変化と比較して整合しているか説明のこと。尚、降雨の影響を受けることは経験済の知見であり、強い雨や大量の雨が降った後には試料採取時期を見直す等の工夫が出来ないか検討のこと。	第4四半期の海水の濃度上昇については、採水前の令和2年1月28日から1月29日にかけて合計90mmの降水量が観測されており、降雨に伴う河川からの流入量が増加したことが上昇した一因であると考えられます。 福島県のデータとの比較については別紙④のとおり概ね整合していると考えています。また、強い雨や大量の雨によって影響を受けることについては周知の知見であるので、発電所からの影響の有無を確認し、必要に応じ再度採取するなどの評価を実施します。	東京電力	
62	柴崎委員	資料1-2 P6の右下のグラフ	海底土（Cs-137）の北放水口付近の値がここ2年で最も高くなっている。その理由を知りたい。	1F第4四半期の北放水口の海底土濃度上昇については、採水前の令和2年1月28日から1月29日にかけて合計74.5mmの降水量が観測されており、降雨に伴う河川からの流入量が増加したことや海象の影響により上昇したことが一因であると考えられます。	東京電力	

廃炉安全監視協議会令和2年度第1回環境モニタリング評価部会 議事に関する意見及び回答

令和2年7月30日

No.	委員名	資料該当箇所	意見	回答	回答者	備考
63	穴戸委員	資料1-2 P9 図：海水（Cs-137）	R元.8、R2.2、とその前より増加傾向ですが、概要（2頁12行）には降雨による河川からの流入との説明がありますが、図（9頁）にも説明があると、いいのではないかと思います。	ご意見を踏まえ、図（9項）にも説明を追記します。	東京電力	
64	村山委員	資料1-2 P9	海水のCs137の測定値のうち、取水口、北排水口はH31年2月頃から1年以上の期間で上昇傾向がみられる。この原因は何か。また、一時的な傾向とは思われないため、必要な対策を検討すること。	第3四半期は台風19号等により10月の月間降水量が合計596.5mm、第4四半期は令和2年1月28日から1月29日にかけて合計90mmの降水量が観測されており、降雨に伴う河川からの流入量が増加したことが上昇した一因であると考えられます。なお、それ以前の第1四半期、第2四半期については変動の範囲内と考えています。また、強い雨や大量の雨によって影響を受けることについては周知の知見であるので、発電所からの影響の有無を確認し、必要に応じ再度採取するなどの評価を実施します。	東京電力	
65	柴崎委員	資料1-2 P9の左上のグラフ	福島第二の海水（Cs-137）がここ3～4回上昇傾向にある。その理由を知りたい。	No.64のとおり。		
66	原委員	資料1-2 P18	海水の前処理のセルで、「震災前と変更なし」の表現があるが、具体的に記載していただいた方が良い。	ご意見を踏まえ、具体的に記載します。	東京電力	
67	小山委員	資料1-2 P23 L12	前回、今回共に試料採取前に強い雨が降ったことで河川からの流入が増加し、とあるが、前は最大値を記録しているわけではないので、概要では、「前回、今回共に」の語句は削除してもよいのではないかと。 また、平成26年以降の最大値を上回る測定値があったが、超過した幅はわずかであり、原因については、「流入が増加したことも一因と考えられます」程度に留めるべきではないかと。	ご意見を踏まえ、概要についてはNo.59のとおり修正します。また、23頁については、前回は引き続き、降雨に伴う河川からの流入量が増加したことが上昇したことで第1、第2四半期に比べ、3地点とも比較的高い傾向にある旨、記載します。また、採取前の強い雨とは、1月28、29日の降雨を指しています。	東京電力	
68	小山委員	資料1-2 P35 P42	令和2年度以降は、運転状況の報告は不要と思われるため、資料の提出規定上も整理すべきではないかと。	ご意見を踏まえ、令和2年度以降は削除することを検討します。	東京電力	
69	柴崎委員	資料1-2 P73の表	サブドレン排水実績で、2月5日から14日まで、時間が開いている。その理由は何か？	建屋滞留水とサブドレンの水位差小によるLCO逸脱に伴い、1月29日～2月4日のサブドレン汲み上げを停止したことにより、汲み上げ停止の期間に対応した排水が中止となりました。さらに、汲み上げ停止に伴うスケジュール調整により、サンプルタンク1基の排水が遅くなったため、排水の無い期間が長くなりました。また、1月末の降雨によりサブドレン水位が上昇したことに伴い、サブドレンピットのH-3濃度が低下したことによるものです。	東京電力	
70	柴崎委員	資料2-1 P1および2	ストロンチウム90のデータが2020年4月25日以降ないのはなぜか、理由を知りたい。	前回までは、部会の当日に資料を提出しておりましたが、今回は書面での提出となり提出期日までは分析の公表が間に合っておらず記載ができておりませんでした。	東京電力	
71	田上委員	資料2-1 P4～P5	海水中セシウム濃度について、台風19号の影響を示唆しているが、海水中のCs-137濃度の減少速度が遅いように思う。何か原因があるのか、考えがあれば教えてほしい。いずれにせよ、引き続き注視してほしい。	台風時の大雨により陸域から流入したセシウム粒子、その後の荒天により再度巻き上げられた結果、濃度上昇が長期に渡った可能性が考えられます。今後も引き続き注視し、監視を継続して参ります。	東京電力	

廃炉安全監視協議会令和2年度第1回環境モニタリング評価部会 議事に関する意見及び回答

令和2年7月30日

No.	委員名	資料該当箇所	意見	回答	回答者	備考
72	高坂原子力 総括専門員	資料2-1 P6	メガフロート対策工事にて、取水槽開渠内港湾面積が縮小されたこと、シルトフェンスが同開渠中央に移設されたことで、メガフロート対策工事前に比べて、取水口内北側の濃度（Cs-137、全β、トリチウムの全ての濃度）は低減したが取水口内南側は上昇している。どの様に評価しているかメカニズムを含めて説明のこと。（東京電力から回答&説明のこと）。	開渠内には、主にK排水路から放射性物質が流入しています。流入した放射性物質は、潮汐による海水交換により港湾内に流出していますが、シルトフェンスは海水の動きに合わせて移動するので、開渠内外の海水の混合を妨げ、放射性物質の流出を抑制していると考えています。 開渠内に放射性物質が流入した際の濃度上昇の大きさは、開渠内の海水の希釈によって決まりますが、シルトフェンス内の海水の量がメガフロート対策工事に伴うシルトフェンス設置位置の移動によって減少したため、取水口内南側では海水による希釈効果が減少し、濃度が上昇したものと考えています。一方、取水口内北側については、海水の量は減少しましたが、シルトフェンスの外側となり、南側からの流入量が減少したため、濃度が低下したものと考えています。	東京電力	
73	柴崎委員	資料2-1 P7	「4月測定値⇒5月測定値」となっているが、4半期（3か月間）の値の変動が分からないので、3か月分を示してほしい。	6ページ以降は参考として添付しているものであることから、ご理解のほど宜しくお願いします。	東京電力	
74	柴崎委員	資料2-1 P7	No.1-8の全ベータの値が11,000から22,000に倍増しているも、「大きな変動は見られない」でいいのか？	No.1-8の過去最高値は59,000、1・2号機ウエルポイントくみ上げ水の過去最高値は3,200,000であり、過去の変動範囲内で推移しています。	東京電力	
75	柴崎委員	資料2-1 P8	No.2-6のトリチウムと全ベータの値が最近高くジャンプしている部分があるので、これはなぜか、理由を示してほしい。	上昇した原因は特定できていないものの、No.2-6近傍のNo.2、2-7、2-8及び港湾内の海水に上昇は確認されておらず、環境への影響はないと考えています。	東京電力	
76	原委員	資料2-1	メガフロート工事中のモニタリングについて、特に目立った値は出ていないので、安心した。	工事中は、目視や追加のサンプリングを実施しましたが、捨て石投入時の局所的な濁りの発生を除けば、広範囲に影響を及ぼすような状況は見られませんでした。	東京電力	
77	高坂原子力 総括専門員	資料2-2 P11	2019年度に捕獲魚類数が649匹に増大している理由は何か。この多量捕獲時には濃度の高い魚は捕獲されたか。説明のこと。	2018年10月より、メガフロート対策工事の準備工事を開始しましたが、漁獲数の増加は、刺網回数の増加に加えて、網にかかる魚自体もこれまでより増えていました。原因としては、石の運搬、投入作業や起重機船の移動に伴う騒音、振動などにより魚類の移動が多かったことが考えられます。 セシウム濃度に関しては、2018年11月の準備工事開始以降、2019年3月までに500Bq/kgを超える魚が9尾捕獲されました。2016年度の2尾、2017年度の1尾に比べると大幅に増加しましたが、2019年度以降は1尾のみです。メガフロート移設工事における魚類対策強化の効果が見られたものと考えています。	東京電力	
78	原委員	資料2-2 P11~12	全体に値の高い試料がないので安心ではあるが、港湾内、口に設置した底刺し網の「試料損傷」が多いのが気になる。	春から秋にかけて水温が高い時期には、これまでも試料損傷が増加する傾向が見られるため、2017年にも漁業関係者と相談して小型の魚も分析するなど、分析試料を増やす対策をしております。引き続き試料数を増やす取り組みを継続して参ります。	東京電力	

廃炉安全監視協議会令和2年度第1回環境モニタリング評価部会 議事に関する意見及び回答

令和2年7月30日

No.	委員名	資料該当箇所	意見	回答	回答者	備考
79	村山委員	資料2-2 P11~12	港湾内底刺し網漁、港湾口底刺し網漁で2020年4月、5月の試料のほとんどが損傷のため測定対象外となっている。この理由は何か。また、経時的な変化の追跡が困難になるため、このような状況を回避するための方策を検討すること。	2020年3月にメガフロートを開渠内に着底し、その後はモルタル注入工事を継続中です。港湾口の刺網については、魚類の移動防止のため原則常時設置としており、船舶出入り時に交換しておりますが、4月以降は船舶の出入りが減ったため刺網の交換頻度も減ったことが試料損傷が増えた原因です。また、試料損傷が増えたもうひとつの原因としては、水温が上昇して魚が傷みやすくなったこともあります。No.79で示しましたとおり、引き続き漁業関係者と相談しながら試料数を増やす取り組みを検討して参ります。	東京電力	
80	高坂原子力 総括専門員	資料2-2 P13	メガフロート移設工事に伴う魚類捕獲強化の状況、評価と、メガフロート移設工事時の魚類移動防止柵、シルトフェンス移設の手順、効果の評価について説明いただきたい。	メガフロート移設工事は、2018年11月より準備工事を開始し、2019年5月にはメガフロートを開渠内南側に引き込み内部除染を開始するとともに、開渠内北側で着底マウンドの造成工事を開始しました。その後、2020年3月にメガフロートを開渠北側に移動、着底させ、現在はモルタル注入を実施中です。 メガフロート移設時には、移動当日の朝まで着脱が比較的容易なシルトフェンス1本を残し、移動後は当日中にシルトフェンス1本を復旧して、開渠からの放射性物質の流出や魚類移動による影響の最小化を図りました。（なお、本作業手順は福島県漁連、関係漁組関係者にも作業実施前に説明済みです。） 工事に伴う魚類対策としては、メガフロートの移設に先立ち、2019年2月頃より、開渠内の刺網、港湾内刺網の回数増加（週1回→週2回）などの魚類捕獲強化を実施しました。また、南防波堤に固定式の移動防止網を追加設置するなど、移動防止対策も強化しました。 メガフロート移設工事開始後、2019年5月の最初の移動までの間には、セシウム濃度が500Bq/kgを超えるような魚が9尾採取されましたが、その後は1尾のみとなり、魚類対策強化による効果が見られたものと考えています。	東京電力	
81	原委員	その他	1Fと2Fがこの四半期どのような状況だったのか、簡単な説明が欲しい。	福島第一では、放出量に有意な変化がなく周辺環境への影響はありませんでした。福島第二は特別な作業は実施していません。	東京電力	

No.1 回答

空間線量率は、大まかには1Fから同心円状に分布する傾向がありますが、事故時のプールの通過及び降雨に伴う地表面への沈着状況によって局所的な影響を受けます。その影響等を受けた詳細な空間線量率分布は、航空機モニタリング測定結果により確認することができます。(航空機モニタリング測定結果、令和2年2月13日)

これらの局所的な影響も考慮するために、空間積算線量の測定地点を各町に複数設置しています。たとえば、双葉町は3地点、大熊町は8地点、浪江町は7地点設置しています。

航空機モニタリング測定結果によると、双葉町の設置地点は比較的空間線量率が低い地域に位置します。対して、大熊町及び浪江町では比較的空間線量率が高い地域にも測定地点があります。

本四半期において、大熊町及び浪江町で最大値を示した「33 夫沢」(16mGy)及び「39 井手」(12mGy)は比較的空間線量率が高い地域での測定地点でした。

なお、双葉町、大熊町及び浪江町において比較的空間線量率が低い地域に位置する測定地点である「36 清戸迫」「37 郡山」「38 長塚」「28 大川原」「29 旭ヶ丘」「30 野上」「34 湯の神」「40 請戸」「41 小野田」「42 幾世橋」「43 苧宿」の結果は、0.27～1.8mGyの範囲でした。

以上から、空間積算線量について、1Fと距離が近い双葉町の最大値よりも大熊町及び浪江町の最大値が10倍程度大きな値である理由は、双葉町での測定地点(3点とも)が空間線量率の比較的低い地域に設置されているためと考えられます。

なお、空間線量率について、双葉町の最大値(24 山田、 $3.85\mu\text{Gy}/\text{h}$)と大熊町の最大値(21 南台、 $4.43\mu\text{Gy}/\text{h}$)が同程度であった理由は、空間線量率の測定地点が双葉町および大熊町ともに比較的空間線量率が高い地域に位置しているためです。

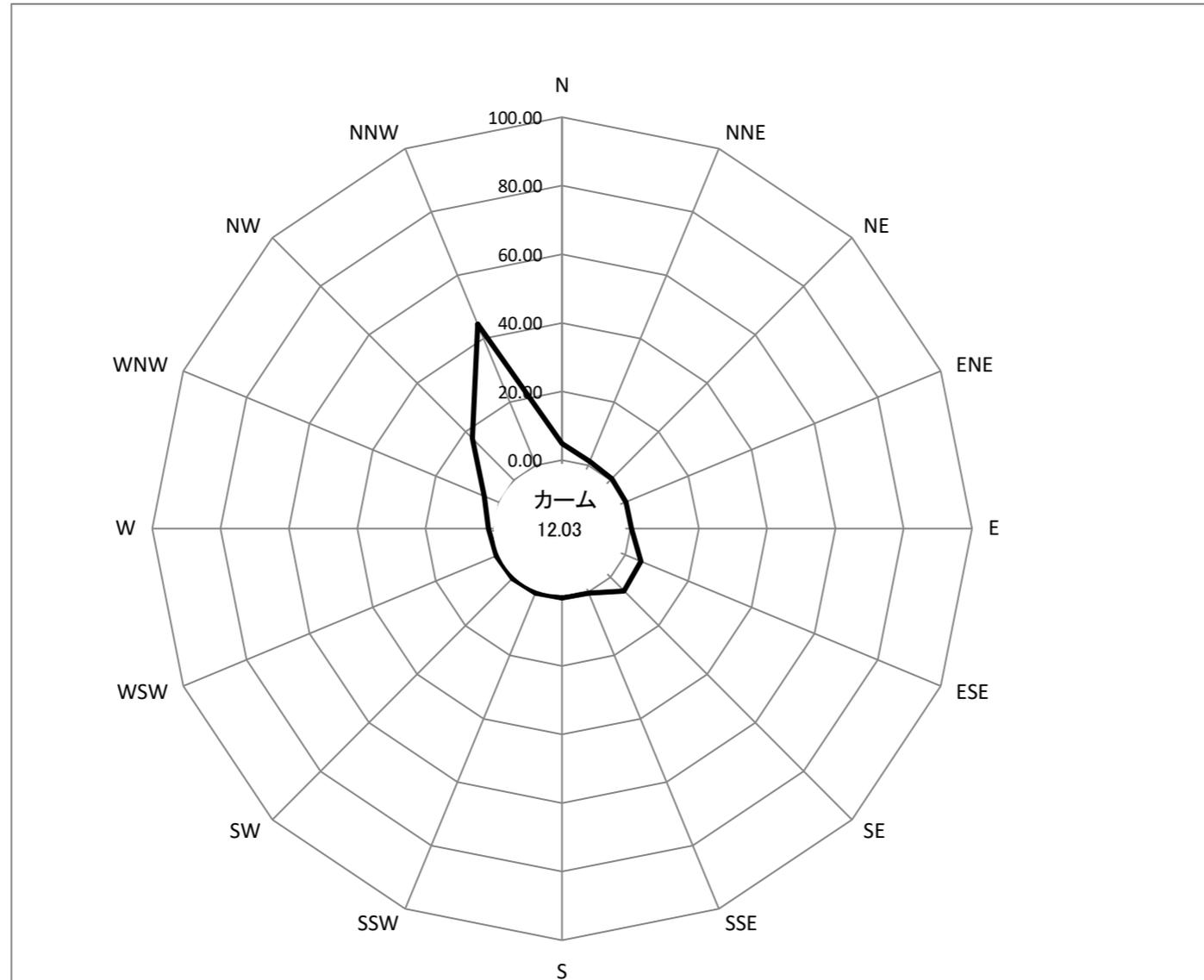
風配図

測定期間:
2020/03/05 00:02~2020/03/09 24:00

データ種別: 観測局:
2分値 久之浜

作成日:
2020/07/09 17:53

風向	頻度(%)
N	4.81
NNE	1.17
NE	0.61
ENE	0.19
E	0.28
ESE	4.97
SE	5.64
SSE	0.33
S	0.19
SSW	0.28
SW	0.58
WSW	0.89
W	1.61
WNW	4.72
NW	17.17
NNW	44.53
CALM	12.03



久之浜局のダスト吸引口と舗装工事箇所位置関係



海水Cs-137濃度

	1F北(県)	1F北(東京電力)	1F南(県)	1F南(東京電力)	2F北(県)	2F北(東京電力)	2F南(県)	2F南(東京電力)
2019/5/10	0.005		0.016					
2019/5/16		0.069		0.036	0.014	0.017	0.016	0.017
2019/8/1	0.013		0.017					
2019/8/21		0.13		0.17				
2019/8/26					0.024	0.026	0.017	0.017
2019/11/13		0.33		0.33				
2019/11/15					0.044	0.049	0.074	0.071
2019/11/21	0.036		0.021					
2020/2/4	0.072		0.35					
2020/2/13		0.30		0.27				
2020/2/14					0.068	0.071	0.061	0.063

