

資料 1

可搬型モニタリングポストの稼働・通信訓練の結果について

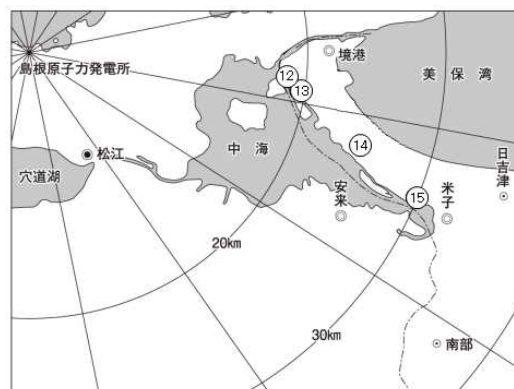
1 概要

緊急時に備え、4地点において可搬型モニタリングポストの連続稼働・通信訓練を実施し、年間を通じて安定した稼働状態であることを確認した。

2 結果概要

(1) 測定地点

項目	測定地点	
線量率	境港市渡町（光洋の里）	⑫
	境港市渡町（渡駐在所）	⑬
	米子市大崎（大崎駐在所）	⑭
	米子市旗ヶ崎（旗ヶ崎交番）	⑮



(2) 結果

年間を通じて、安定した測定及び通信状態であることを確認した。

表 測定結果

(単位：μ Gy/h)

地点	区分	H30 年度	(参考) H26～29 年度
光洋の里	最高値	0.113	—
	最低値	0.029	—
	平均値	0.057	—
渡駐在所	最高値	0.100	0.126
	最低値	0.050	0.038
	平均値	0.057	0.059
大崎駐在所	最高値	0.105	0.123
	最低値	0.053	0.041
	平均値	0.061	0.062
旗ヶ崎交番	最高値	0.095	0.116
	最低値	0.051	0.048
	平均値	0.059	0.061

資料 2

ダストモニタの測定結果について

1 概要

米子局及び境港局において、ダストモニタにより大気粉じん中の全 $\alpha \cdot \beta$ 放射能を測定しているが、米子局においては全 β 放射能が、境港局においては全 β 放射能及び全 β/α が過去の最高値を超過したことから、その原因を調査した。

2 ダストモニタ、モニタリングポストの測定結果

- (1) 両測定局の測定結果は、図 2～13 のとおりであり、全 β 放射能、全 β/α が過去の最高値を超過した時間帯があった。
- (2) 仮に事故等により原子力施設から放射性セシウムやヨウ素等の人工放射性核種が放出された場合は、全 β 放射能及び全 β/α が鋭敏に反応して上昇するとともに、空間放射線量率の上昇も同時に見られると考えられるが、これらが同時に上昇した時間帯はなかった。
- (3) ダストモニタ測定後のろ紙を回収し、ゲルマニウム半導体検出器により核種分析を行った結果、人工放射性核種は検出されなかった。

3 全 β 放射能と核種分析結果との相関

ゲルマニウム半導体検出器による核種分析結果と全 β 放射能（月最大値）との相関を求めた。（当該核種分析は、H29 年度に試験的に開始し、今年度から本格的に実施。）

核種分析では天然放射性核種である K-40 が毎月検出されているが、米子局では全 β 放射能と相関が見られた。

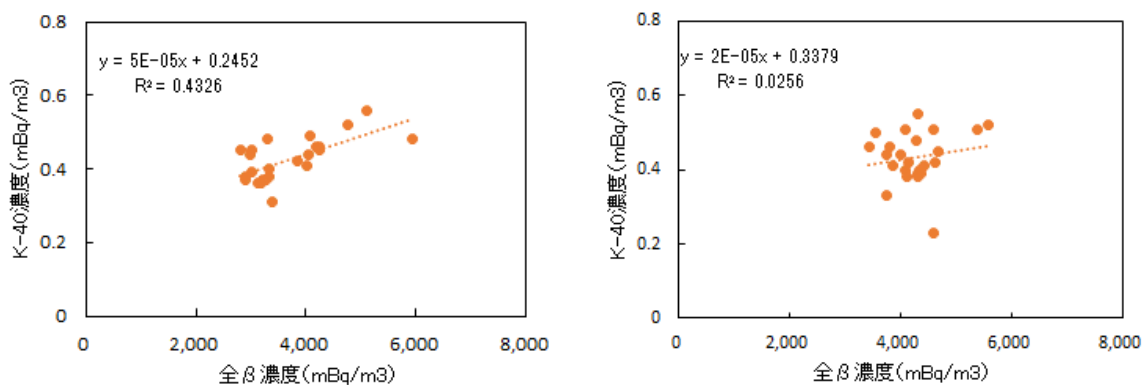


図 1 全 β （月最大値）と K-40 との相関（左：米子局、右：境港局）

4 まとめ

全 β 放射能及び全 β/α が過去の最高値を超過したが、空間放射線量率、全 β/α 、大気粉じんの核種分析の結果から原子力施設の影響ではなく、天然放射性核種由来によるものと考えられた。

米子局では、過去の最高値を超過した月が多かったが、測定値は境港局に比べ特段に高いレベルではなかった。また、全 β 放射能と K-40 に相関が見られることから、周辺の土壌や農地の肥料等に含まれる K-40 の影響を受けている可能性が示唆された。

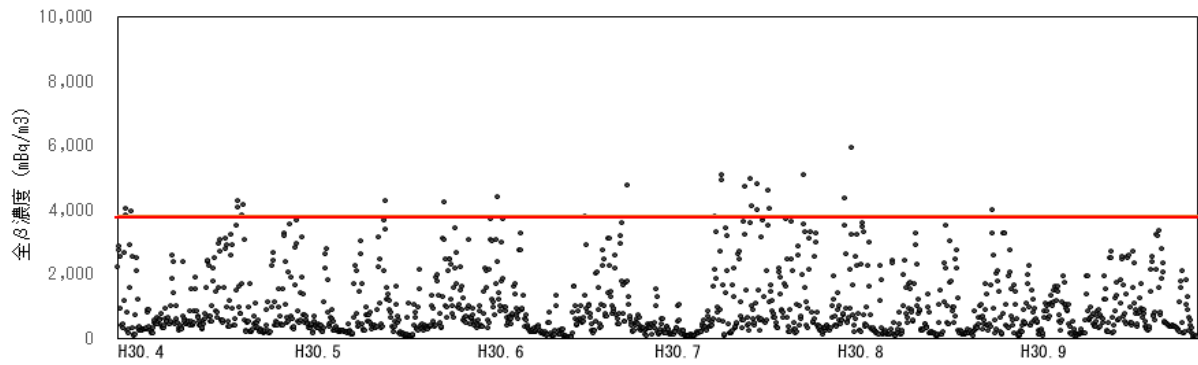


図2 全 β 放射能の推移（米子局：4～9月）

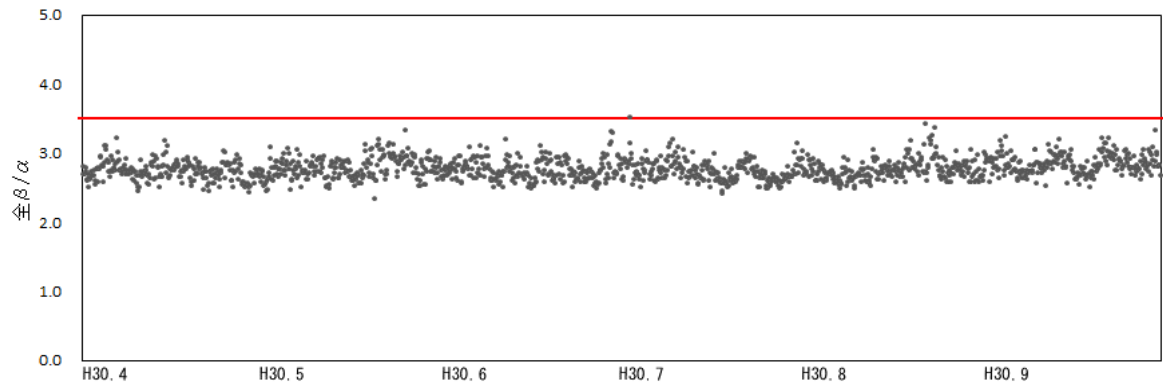


図3 全 β/α の推移（米子局：4～9月）

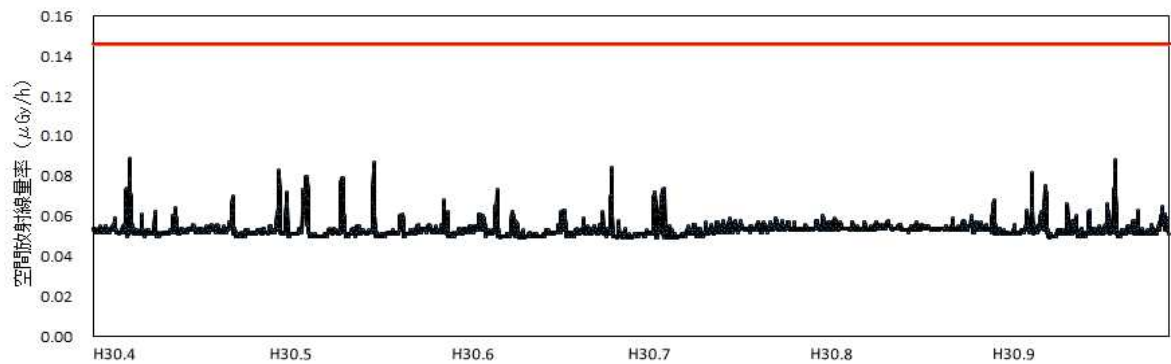


図4 空間放射線量率の推移（米子局：4～9月）

※ グラフ（図2～13）中の横線は、いずれも過去の最大値

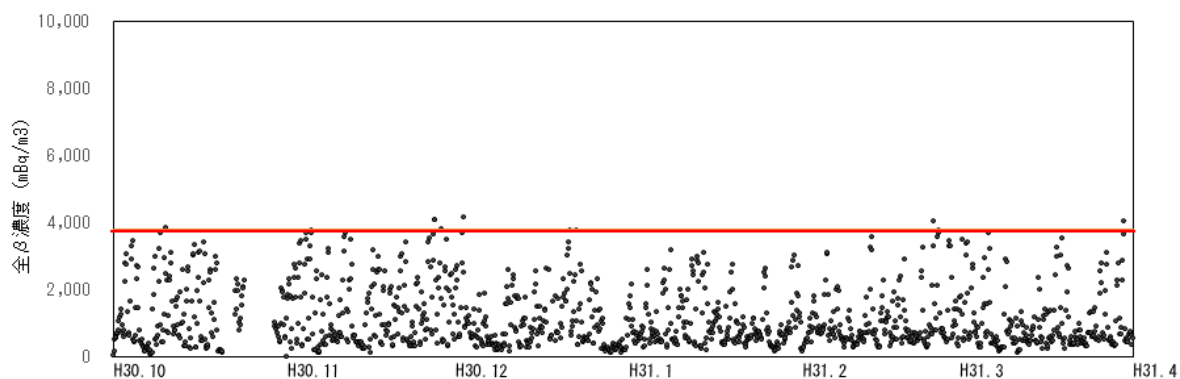


図5 全β放射能の推移（米子局：10～3月）

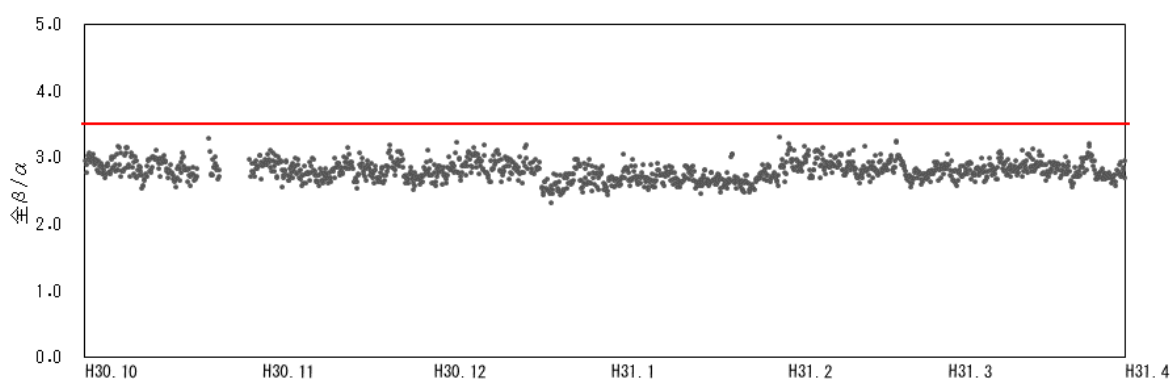


図6 全β/αの推移（米子局：10～3月）

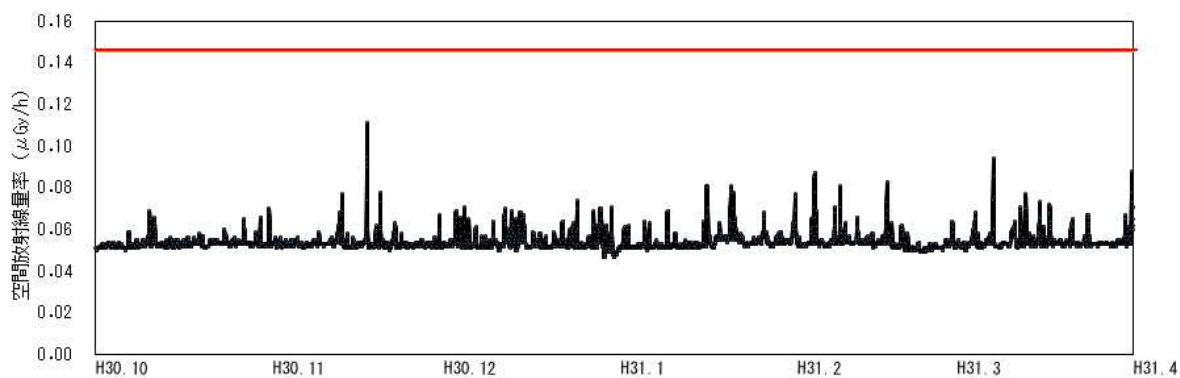


図7 空間放射線量率の推移（米子局：10～3月）

※ 緊急時モニタリング訓練（10/26）において、採取間隔を短縮して全α・β放射能の測定を行った時間帯は、結果から除外した。（図5～6、図11～12）

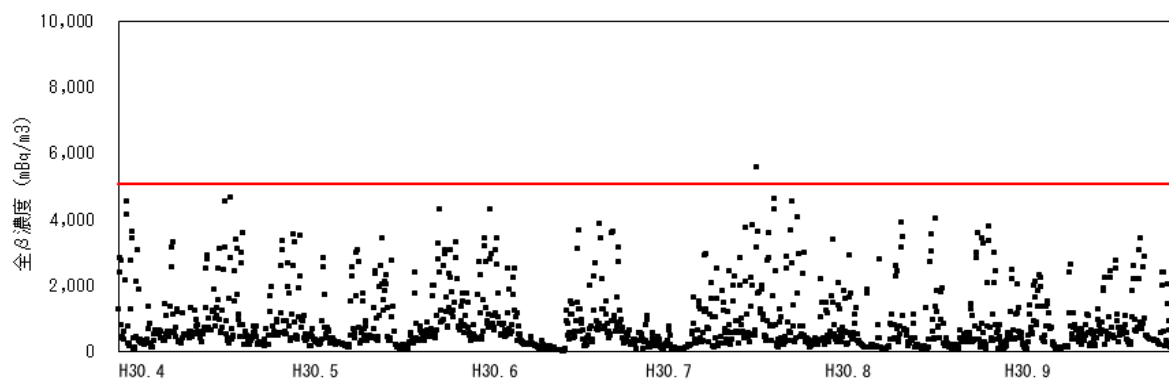


図8 全βの推移（境港局：4～9月）

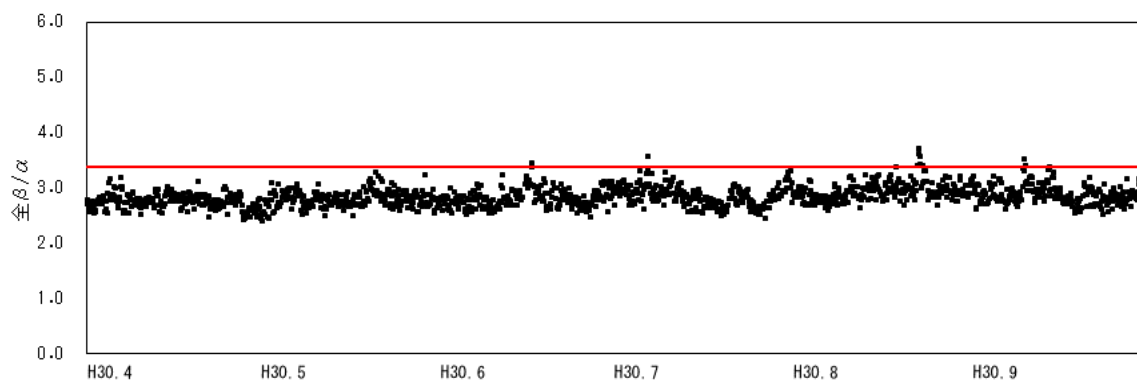


図9 全β/αの推移（境港局：4～9月）

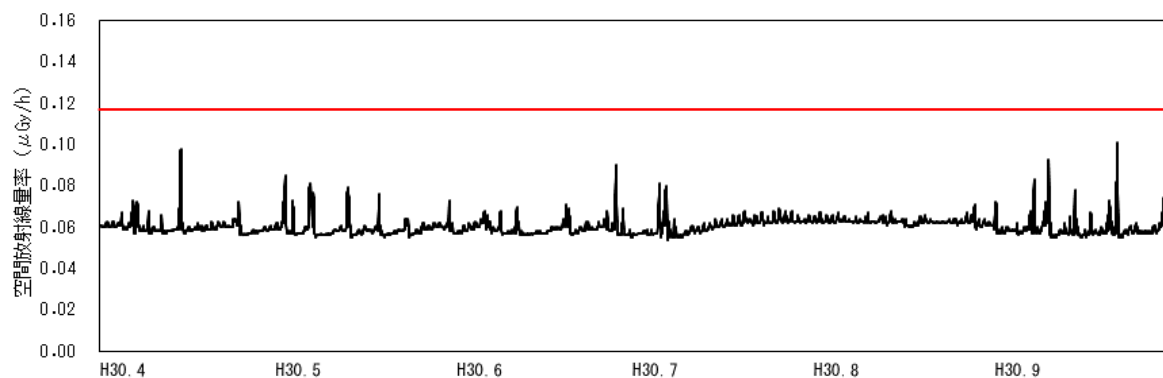


図10 空間放射線量率の推移（境港局：4～9月）

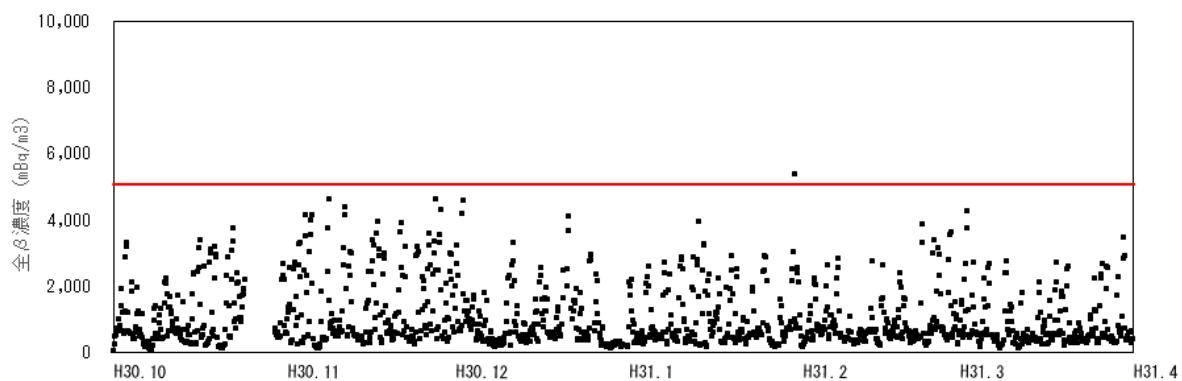


図 11 全 β の推移 (境港局 : 10~3 月)

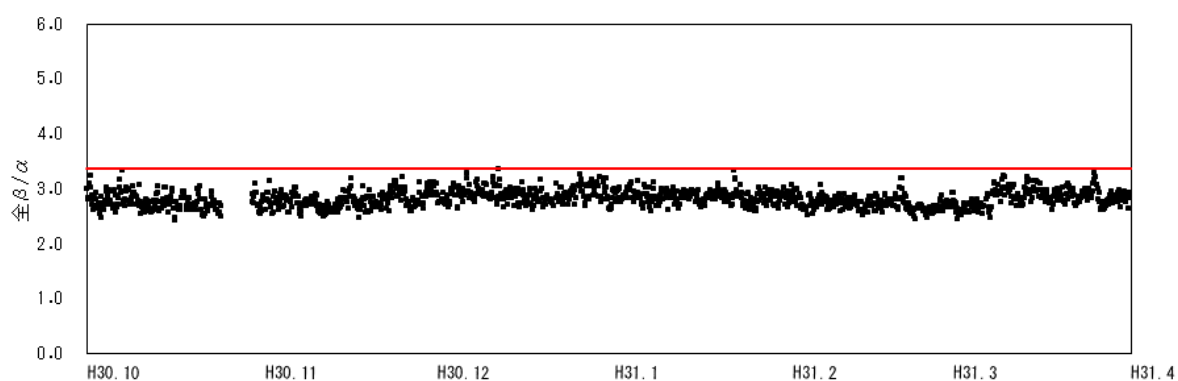


図 12 全 β/α の推移 (境港局 : 10~3 月)

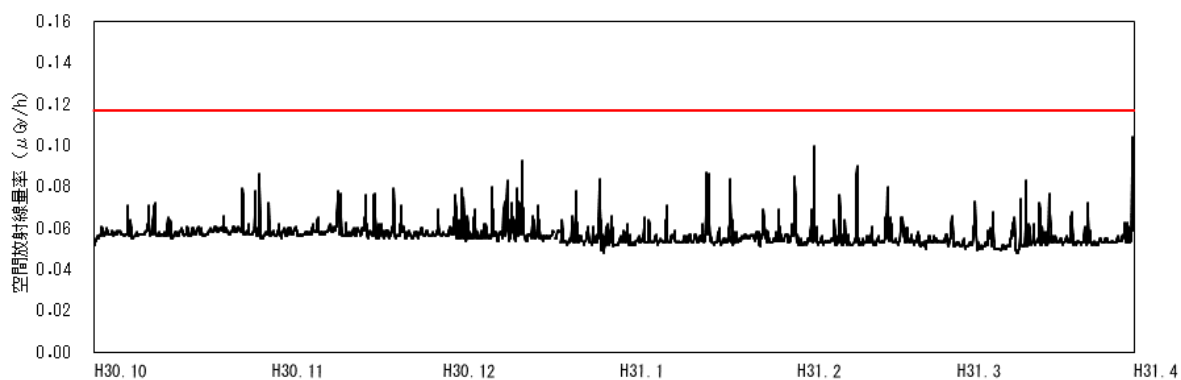


図 13 空間放射線量率の推移 (境港局 : 10~3 月)

資料3

大気中ダストモニタに係る全 α ・全 β 放射能濃度比の表記の変更について

1 概要

発電用原子炉施設の事故時に放出される人工放射性核種の多くは β 線を放出するため、人工放射性核種が放出された場合は、ダストモニタの全 β 放射能濃度が上昇し、全 α 放射能と全 β 放射能の比が大きく変動する。その感度はモニタリングポストの値の変動よりも鋭敏で、より早く異常を感知することができるため、モニタリングポストの測定に加え、全 α 及び β 放射能濃度の測定を行って来た。

全 α 放射能と全 β 放射能の比の表示については、これまで「 α/β 」としてきたが、全 β 放射能濃度が上昇した場合は「 β/α 」で表示した方が、変動がより視覚的に把握しやすいことから、表示を「 β/α 」に変更した。

	α 、 β の比の表示	H26～29 測定値	事故時の数値変化
変更前	全 α 濃度／全 β 濃度	0.2～0.7	減少（下限：0）
変更後	全 β 濃度／全 α 濃度	1.5～3.5	増加（上限：なし）

2 過去のデータの取り扱いについて

過去の測定結果について、全 α/β 比を次のとおり「 β/α 」として表示すると次のとおりとなる。

表 過去の測定結果

項目	地点	区分	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H26～29
全 α/β	境港局	最高値	0.5	0.4	0.4	0.4	0.5
		最低値	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2
		平均値	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	米子局	最高値	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7
		最低値	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2
		平均値	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
全 β/α	境港局	最高値	3.1	3.2	3.4	3.2	3.4
		最低値	2.2	2.3	2.4	2.3	2.2
		平均値	2.5	2.6	2.7	2.7	2.6
	米子局	最高値	3.0	3.2	3.3	3.5	3.5
		最低値	2.3	1.6	1.5	1.5	1.5
		平均値	2.6	2.7	2.7	2.7	2.7

※ 小数第2位を四捨五入しているため、必ずしも逆数とはなっていない。

資料 4

植物（松葉）からの Cs-137 の検出について

1 概要

境港市の植物（松葉）から、過去の測定結果に比べ高い値の Cs-137 濃度が検出されたことから、再調査を実施した。再調査の結果は過去の測定結果と同レベルであり、同一採取地点内においても濃度にばらつきがあり、測定結果が変動したものと考えられた。

2 測定結果及び原因の考察

(1) 測定結果

(単位：Bq/kg 生)

採取地点	採取年月日	Cs-137 結果	H24～29 の結果
境港市幸神町 (市民の森)	H30. 10. 15	0.58	0.16～0.29
	H30. 11. 07 【再調査】	0.18	

(2) 原因の考察

- ・島根原子力発電所周辺、境港市及び米子市に設置しているモニタリングポストの空間放射線並びに大気浮遊じんの全 $\alpha \cdot \beta$ の測定結果は、平成 30 年 4 月から試料採取日までの間、異常値の検出はなかった。
- ・松葉は 2 年生葉のみを採取するため、再調査（11 月）では当初調査（10 月）とは異なる松（植栽範囲も異なる）から採取を行い、その結果は過去の測定結果と同レベルであった。
- ・平成 29 年度調査研究において、UPZ 内 9 地点の松葉及び土壌に含まれる Cs-137 濃度の相関を調べたところ両者に強い相関が見られた。



図 松葉採取地点（境港市幸神町 市民の森）

→ 以上のことから、島根原子力発電所に起因し濃度が上昇したものではなく、松葉中の Cs-137 濃度にばらつきがあり、測定結果が変動したものと考えられた。

また、このばらつきは、土壌中の Cs-137 濃度等に起因するものと考えられる。

資料 5

米子局の降下物からの Cs-137 の検出について

1 概要

H28 年度に過去の結果に比べ高い値の Cs-137 が米子局の降下物から検出されたことから、地上設置の水盤に加え、局舎屋上（地上高約 3 m）に水盤を追加設置して並行測定を行ってきた。

H30 年度は 4 月、5 月及び 3 月に地上採取及び屋上採取の両試料から Cs-137 が検出されたが、これまでと同様、屋上採取の方が地上採取より値が低かったこと及び Cs-137 と天然核種との相関等から周辺土壌が巻き上げられ、水盤に混入したことによるものと推察した。

2 降下物からの Cs-137 測定結果

4 月、5 月及び 3 月の米子局の降下物から Cs-137 が検出された。

なお、境港局では検出されず、松江市（島根県実施）では 1 回検出された。

（単位：MBq/km²）

年度	米子局			境港局	（参考）松江市	
	検出回数	採取月	Cs-137 濃度		検出回数	Cs-137 濃度
H25 年度	1	4 月	0.093	0	0	—
H26 年度	0	—		0	5	0.036～0.061
H27 年度	2	5 月	0.14	0	0	—
		6 月	0.15			
H28 年度	4	4 月	0.40	0	0	—
		5 月	0.46			
		10 月	0.35			
		3 月	0.14 (0.11)			
H29 年度	2	4 月	0.16 (0.08)	0	0	—
		3 月	0.25 (0.16)			
H30 年度	3	4 月	0.15 (0.080)	0	1 (4 月)	0.065
		5 月	0.097 (ND)			
		3 月	0.21 (0.14)			
合計	12			0	6	

注（ ）書きは、局舎屋上で採取した降下物の結果

3 土壌含有核種濃度等との相関

前年度までの結果により、Cs-137 濃度と土壌に含有される天然核種 K-40 濃度、試料重量（前処理後）とは強い相関があることがわかっていたが、H30 年度の検出事例（地上採取）も図 1～2 のとおり近似線上に位置し、強い相関を示した。

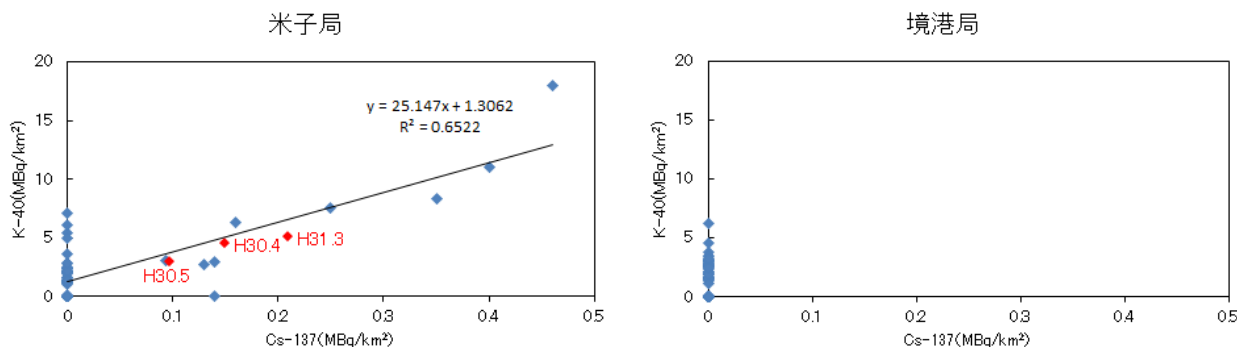


図 1 Cs-137 濃度と K-40 濃度の相関 (H25～29)

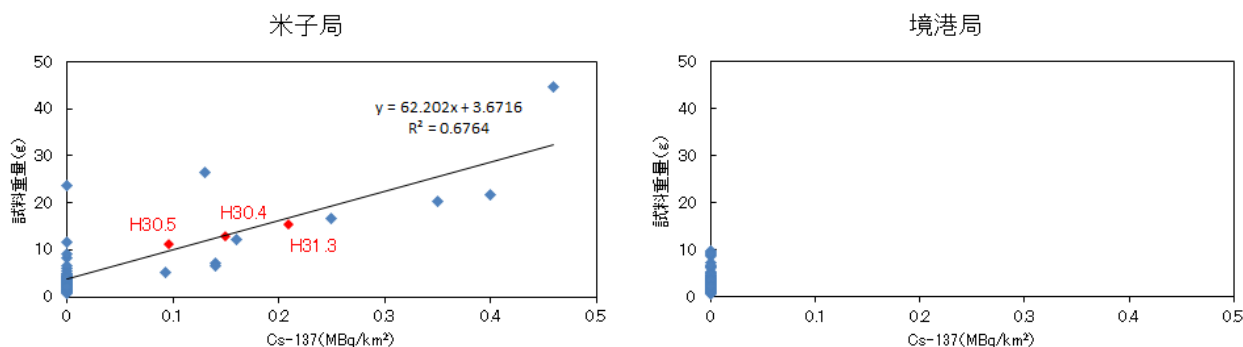


図2 Cs-137濃度と試料重量の相関 (H25～30)

4 米子局の局舎屋上の測定結果

屋上採取のCs-137濃度とK-40濃度、試料重量（前処理後）の相関についても、図3のとおり、地上採取と同様の傾向が見られた。

また、屋上採取のCs-137濃度は、地上採取よりも値が低い（0.5～0.8倍）ことから、上空からの降下物の影響よりも地表付近の浮遊物等の影響が大きいことが示唆された。

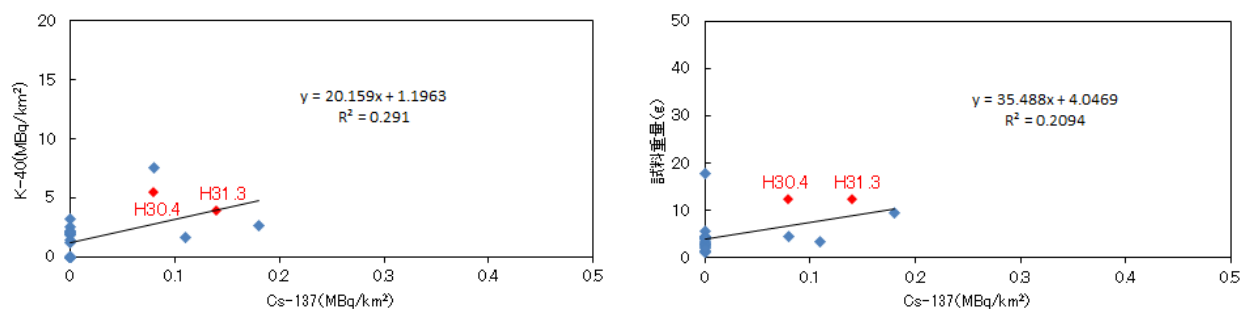


図3 米子局屋上におけるCs-137濃度とK-40濃度及び試料重量の相関 (H28.3～H31.3)

5 周辺の土地利用の状況

採取地点の周辺の土地利用は、図4のとおりであり、米子局周辺には田畑が広がっている。また、Cs-137の検出されたのは、春及び秋であり耕作による土壌攪拌が行われる時期と一致していた。



図4 周辺の土地利用（左：米子局、右：境港局、出典：Yahoo 地図）

6 原因の推察等

以上のことから、米子局の降下物から検出されたCs-137は、前年度と同様、島根原子力発電所に起因するものではなく、周辺土壌の混入に起因するものと考えられる。

米子局については、令和元年度から、周辺土壌の影響を受けにくい局舎屋上（地上高約3m）に採取位置を変更し、調査を行っていく予定とする。

木地山局におけるフッ素の検出について

1 概要

人形峠環境技術センター（以下「センター」という。）周辺では平常時モニタリングとして、大気中のフッ素濃度、全α濃度及び空間放射線量率の連続測定を、鳥取県（1局）、岡山県（3局）及び事業者（3局うち2局は空間放射線量率のみ）において実施している。

平成30年6月15日からの6日間及び6月26日からの2日間、鳥取県の木地山局において、大気中フッ素濃度の上昇が認められたため、その原因を調査した。

2 原因調査

(1) 聞取調査

大気中のフッ素濃度が上昇した日（6月15日及び26日）について、センター、岡山県へ状況を確認した結果は、次のとおりであり、異常は認められなかった。

- ・センター：事故・災害等の発生はなく、敷地内のフッ素濃度等の測定値に異常はない。
- ・岡山県：センターからの異常通報等はなく、管内測定局3局の測定値に異常なし。

(2) データ解析

- ・フッ素が検出されたのは、木地山局のみであり、センター敷地内及び岡山県の監視局では検出されなかった。
- ・センター敷地内モニタリングポスト（3局）、岡山県監視局（3局）及び木地山局のいずれの地点においても、空間放射線量率の上昇は認められなかった。
- ・フッ素が検出された時刻における風向はセンターから木地山局へ向かうものではなかった。（図1、図2）
- ・図3、4のとおり、フッ素濃度上昇時の空間放射線量率、ダスト中の全α濃度には、異常値は確認できなかった。（全α濃度は捕集後に3時間減衰を待ってからの測定であるため、図3、4は、捕集時間と測定時刻を同期させたもの。）

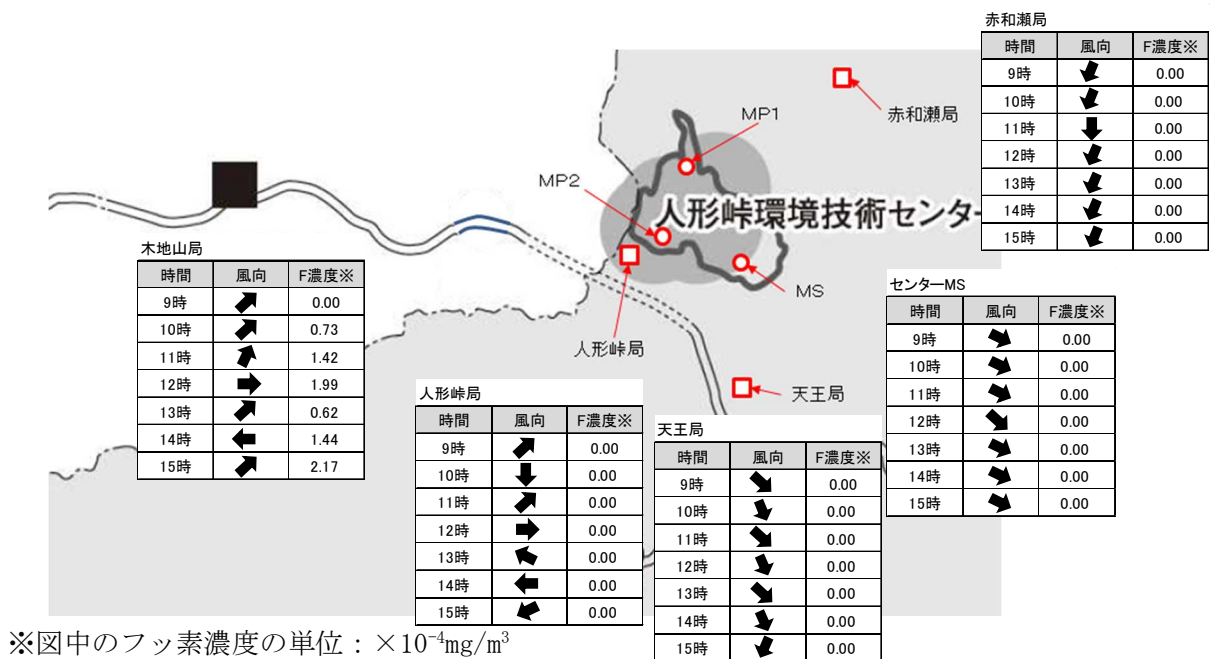


図1 フッ素濃度観測時の風向等 (H30.6.15)

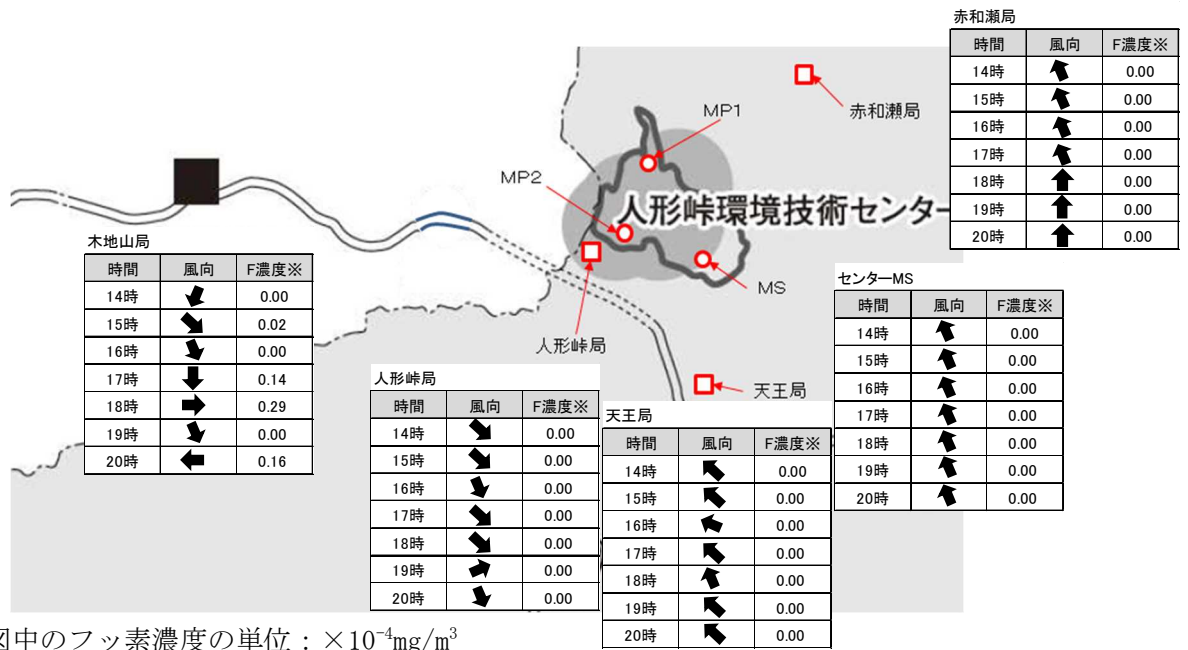


図2 フッ素濃度観測時の風向等 (H30. 6. 26)

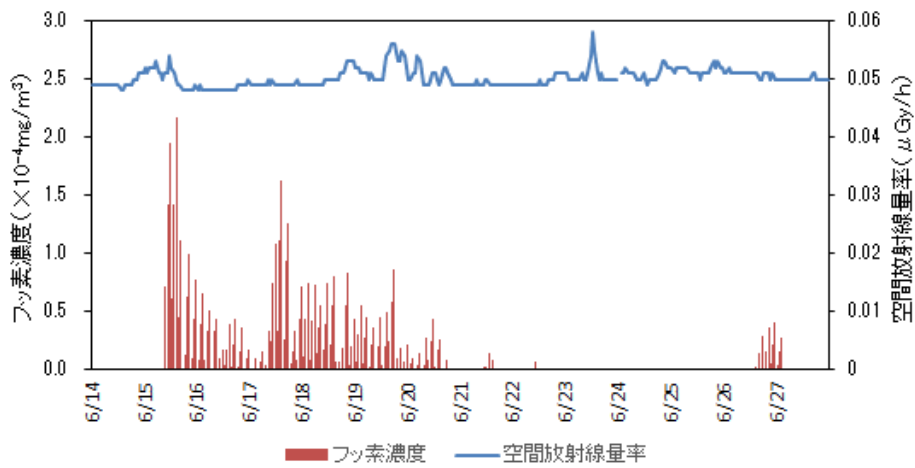


図3 フッ素濃度と空間放射線量率との関係 (H30. 6. 14~27)

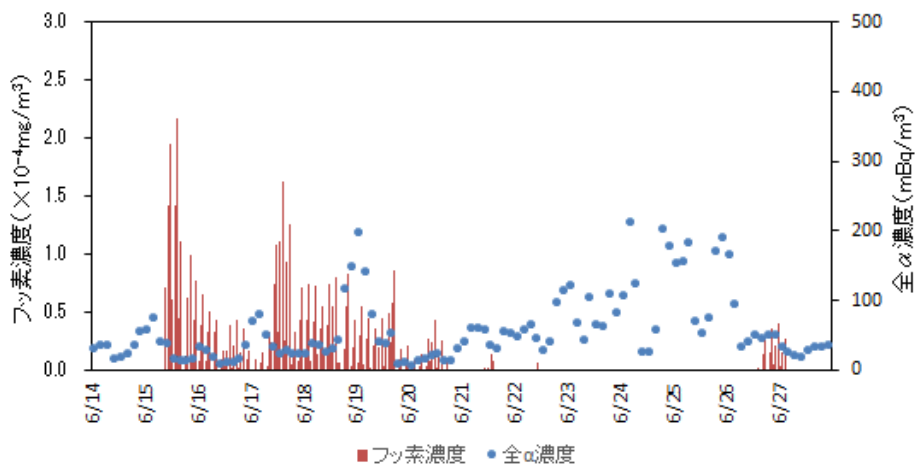


図4 フッ素濃度と全 α 濃度との関係 (H30. 6. 14~27)

(参考)

- ・HF 計：京都電子工業製 HF-48
イオン電極法（JIS B7958）により、3 時間毎に吸収液に大気を捕集し、大気中のフッ素濃度の積算値を測定する方法。3 時間毎に捕集液は交換、自動校正が行われ、その都度ゼロ点校正される。
- ・大気中フッ素濃度の平常の変動幅
最大値： $2.02 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$

(3) 現地調査（機器異常、周辺環境の確認）

- ・現地調査を実施したところ、土木工事が行われており、工事車両が頻繁に通行していたが、工期自体は6 か月以上以前からであり、フッ素含有薬品等の使用はしていないことを施工業者から聞き取った。また、周囲では野焼き等の特異な状況は確認できなかった。
- ・6 月 18 日、7 月 3 日にメーカー等により機器確認をしたところ、機器異常は認められなかった。
- ・局舎に設置したカメラの映像により、フッ素濃度が検出され始めた 6 月 15 日 8:50 頃から、液体タンクを積載した車両で作業を行う者が確認されたが、6 月 26 日の検出時刻 16:00 の時間帯では、特異な事象は確認できなかった。
- ・局舎に隣接する畑に住民の方が出入りしているのが確認され、畑の所有者に聞き取ったところ、殺虫剤を散布したとのことであるが当該殺虫剤の成分表示にはフッ素含有物は記載されていなかった。なお、他の農薬の使用状況等については、詳細な情報を入手できなかった。

(4) 吸収液の分析

- ・6 月 15 日 17 時 21 分時点の吸収液（2 時間 21 分間大気を捕集した溶液）を回収し、イオンクロマトグラフ（IC）にて吸収液中のフッ素濃度を測定した。その結果は表 1 のとおりであり、フッ素濃度計の指示値と概ね一致したことから、フッ素濃度計は正常に稼働していたものであることを確認した。

表 1

フッ素濃度計の測定結果		吸収液の IC 測定結果 [ppb]
大気濃度換算値 [$\times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$]	指示値 [ppb]	
1.46	0.185	0.156

3 まとめ

- ・上記 2 の調査結果から、木地山局の大気中フッ素濃度の上昇については、人形峠環境技術センター由来のものではないと考えられる。
- ・周辺の状況を調査したところ、近隣の土木工事、又は薬剤散布によるものであった可能性も考えられたが、原因の特定には至らなかった。
- ・平成 29 年度に引き続き、フッ素濃度が上昇したことから、より注意して監視を継続していくこととする。

資料 7

環境試料の変動幅超過について【人形峠】

1 概要

人形峠環境技術センター周辺における平常時モニタリングにおいて、次のとおり環境試料が平常の変動幅を超過したが、人形峠環境技術センターからの放射性物質の放出によるものではなく、自然のばらつきによるものと考えられた。

2 測定結果及び原因の考察

(1) 玉ねぎ (小河内)

ア 測定結果

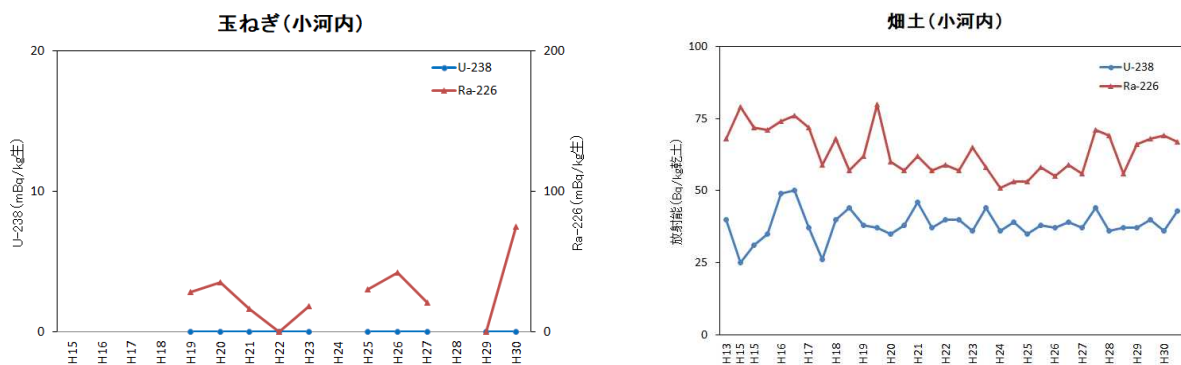
試料名	地点	項目	採取日	結果	平常の変動幅	単位
玉ねぎ	小河内	Ra-226	H30.06.19	75	ND~42	mBq/kg 生

イ 原因の考察

- ・事業場内及び周辺のモニタリングポスト等は、H30.4 から試料採取までの間、異常値の検出はなかった。
- ・人形峠環境技術センターに確認したところ、H30.4 から試料採取までの間、通常と異なる作業の実施はなく、場内の排気モニタ、エリアモニタともに異常値の検出はなかった。
- ・玉ねぎ採取地点の近傍において畑土の調査を実施しているが、畑土の Ra-226 濃度は、平常の変動幅の範囲内で推移しており、事業所からの影響を受けたものではないと考えられること。
- ・文献(※)によると土壤中 Ra の非葉菜への移行係数は、変動幅を含め 0.004~0.4 であり、畑土濃度から非葉菜への Ra 移行濃度を算出すると 0.276~27.6Bq/kg となる。今回の測定値は、この値以下であり、異常な高濃度値ではないと考えられること。

※生物圏評価のための土壌から農作物への移行係数に関するデータベース (2009、日本原子力研究機構)

→ 以上のことから、人形峠環境技術センターからの放射性物質の放出ではなく、自然のばらつきによるものと推測される。



(2) 大根（加谷）

ア 測定結果

試料名	地点	項目	採取日	結果	平常の変動幅	単位
大根	加谷	Ra-226	H30. 11. 14	<u>27</u>	ND~26	mBq/kg 生

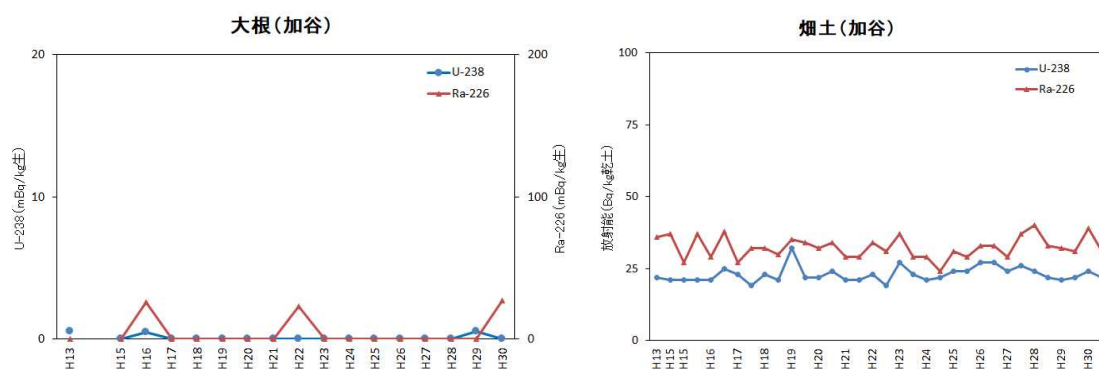
イ 原因の考察

- ・事業場内及び周辺のモニタリングポスト等は、H30. 4 から試料採取までの間、異常値の検出はなかった。
- ・人形峠環境技術センターに確認したところ、H30. 4 から試料採取までの間、通常と異なる作業の実施はなく、場内の排気モニタ、エリアモニタともに異常値の検出はなかった。
- ・加谷において、畑土の調査を実施しているが、畑土の Ra-226 濃度は、平常の変動幅の範囲内で推移しており、事業所からの影響を受けたものではないと考えられた。
- ・測定結果について誤差を含めて表記すると次のとおりであり、平常の変動幅の上限値と同レベルと考えられた。

表 加谷における大根の Ra-226 測定結果

	採取日	測定結果	単位
本年	H30. 11. 14	27 ± 6. 3	mBq/kg 生
平常の変動幅の上限	H16. 11. 16	26 ± 8. 5	

→ 以上のことから、人形峠環境技術センターからの放射性物質の放出ではなく、自然のばらつきによるものと推測される。



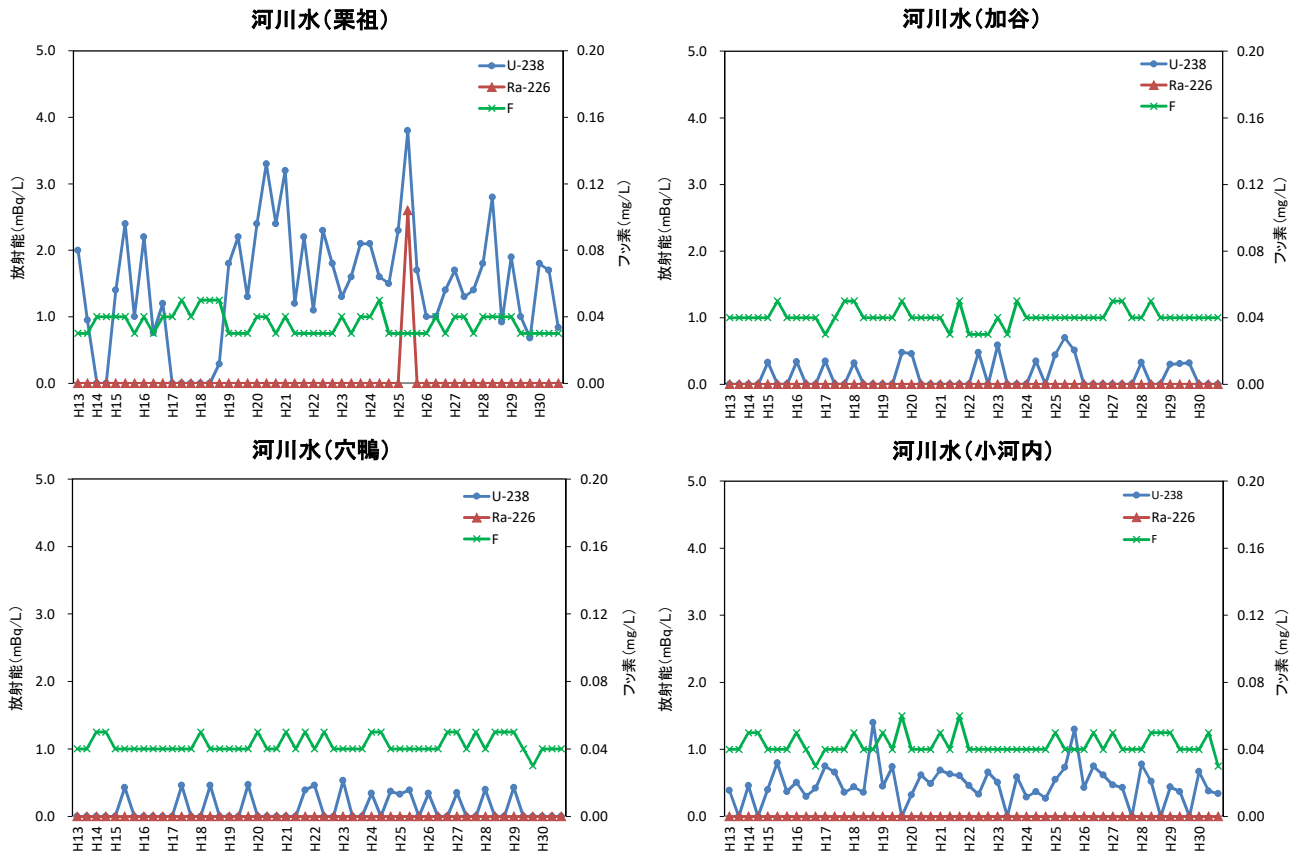


図1 経年変化(河川水)

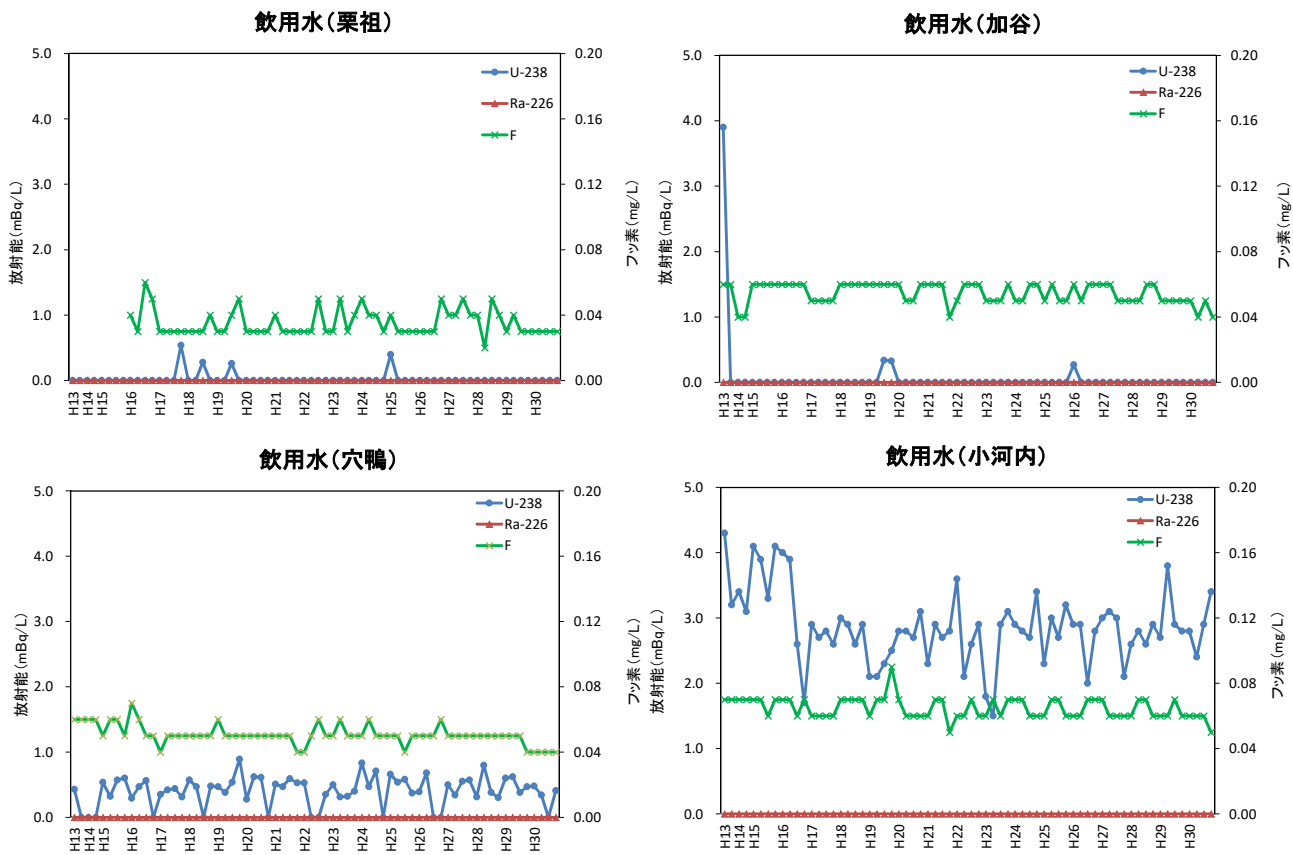


図2 経年変化(飲用水)

注: いずれも、NDは0としてプロットとした。

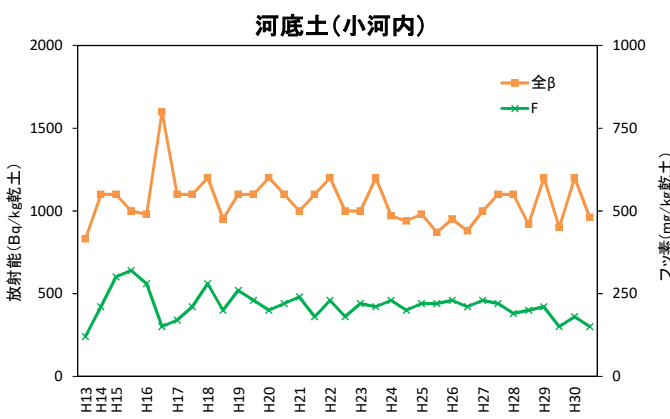
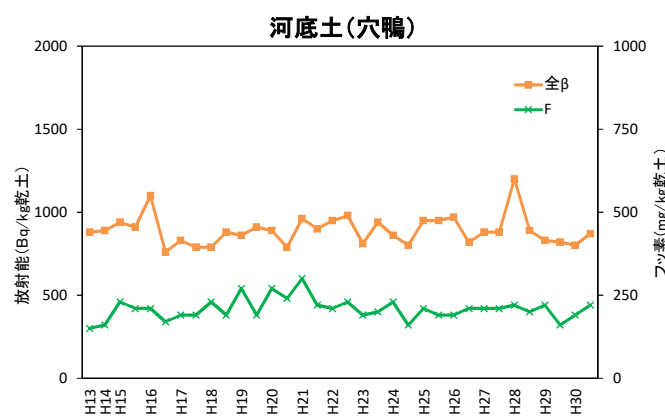
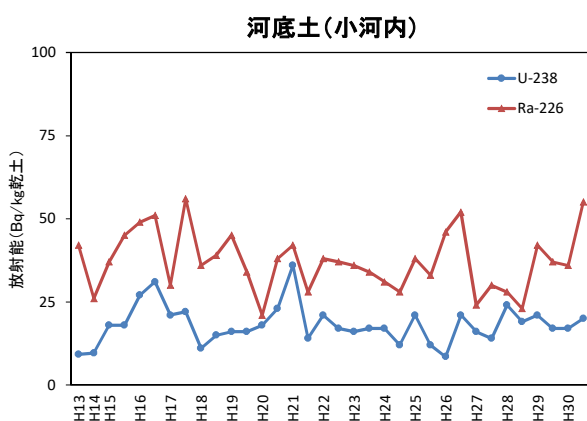
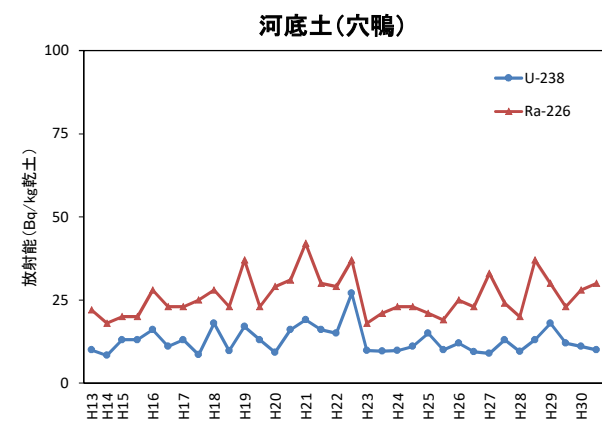
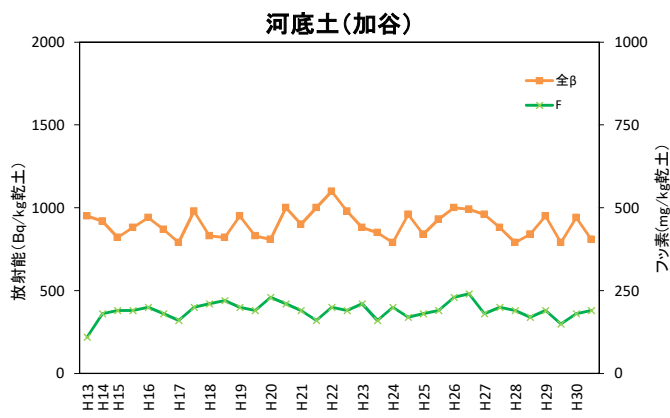
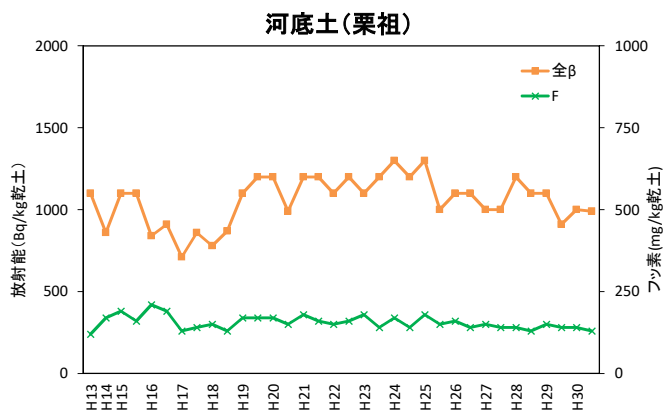
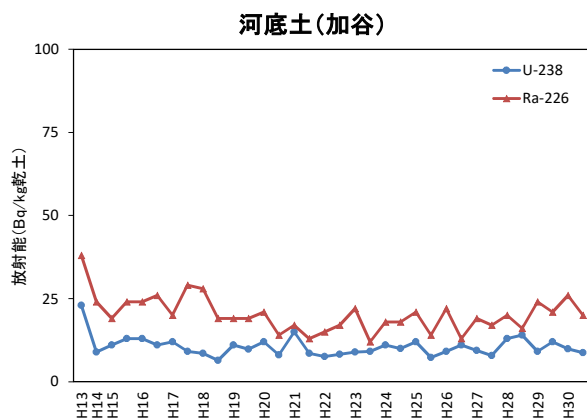
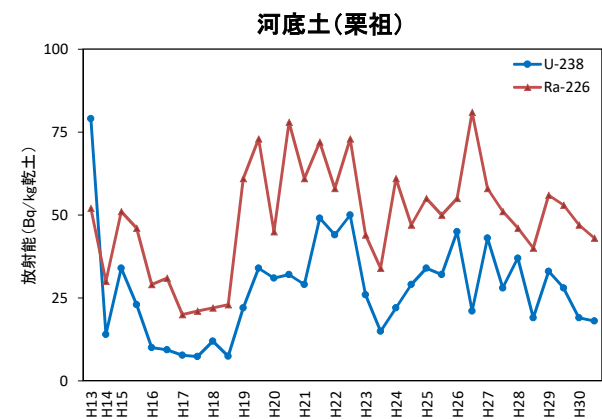
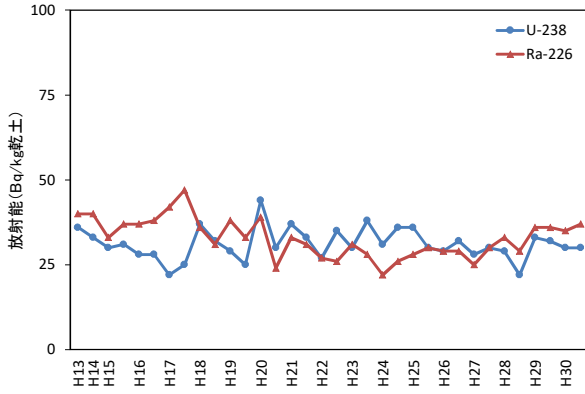
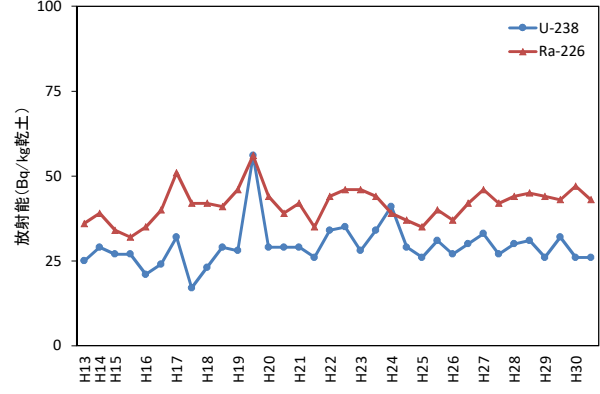


図3 経年変化(河底土)

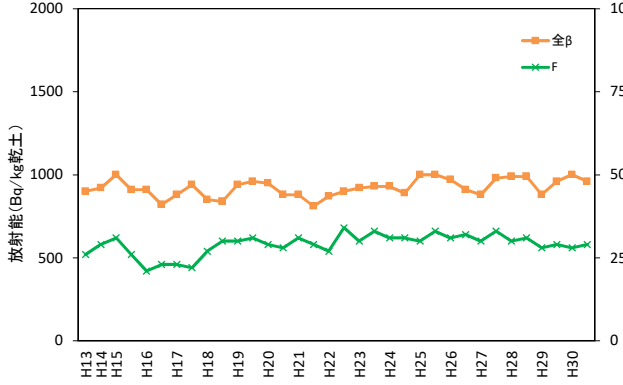
水田土(加谷)



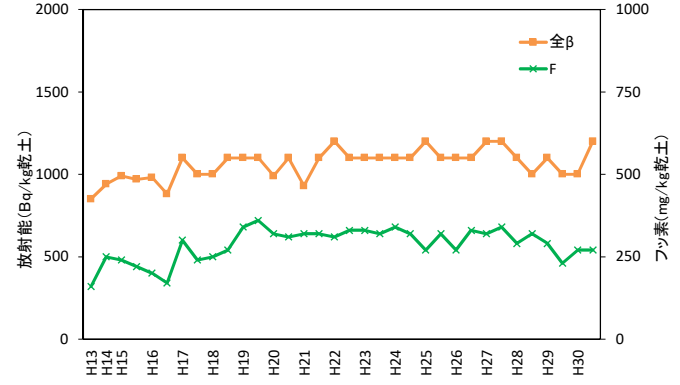
水田土(穴鴨)



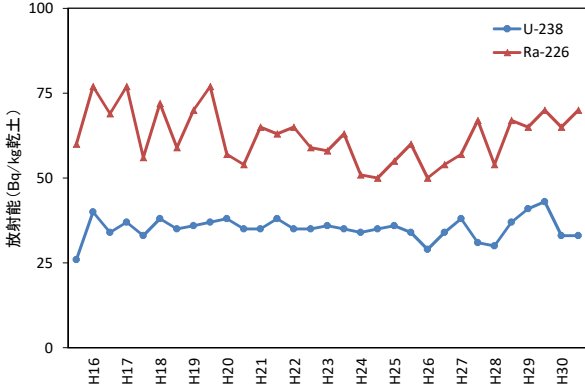
水田土(加谷)



水田土(穴鴨)



水田土(小河南)



水田土(小河南)

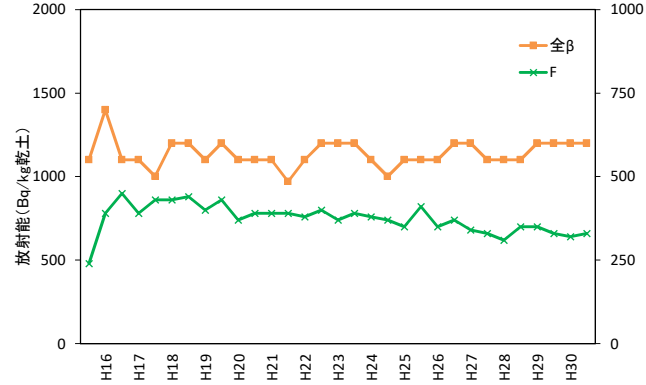


図4 経年変化(水田土)

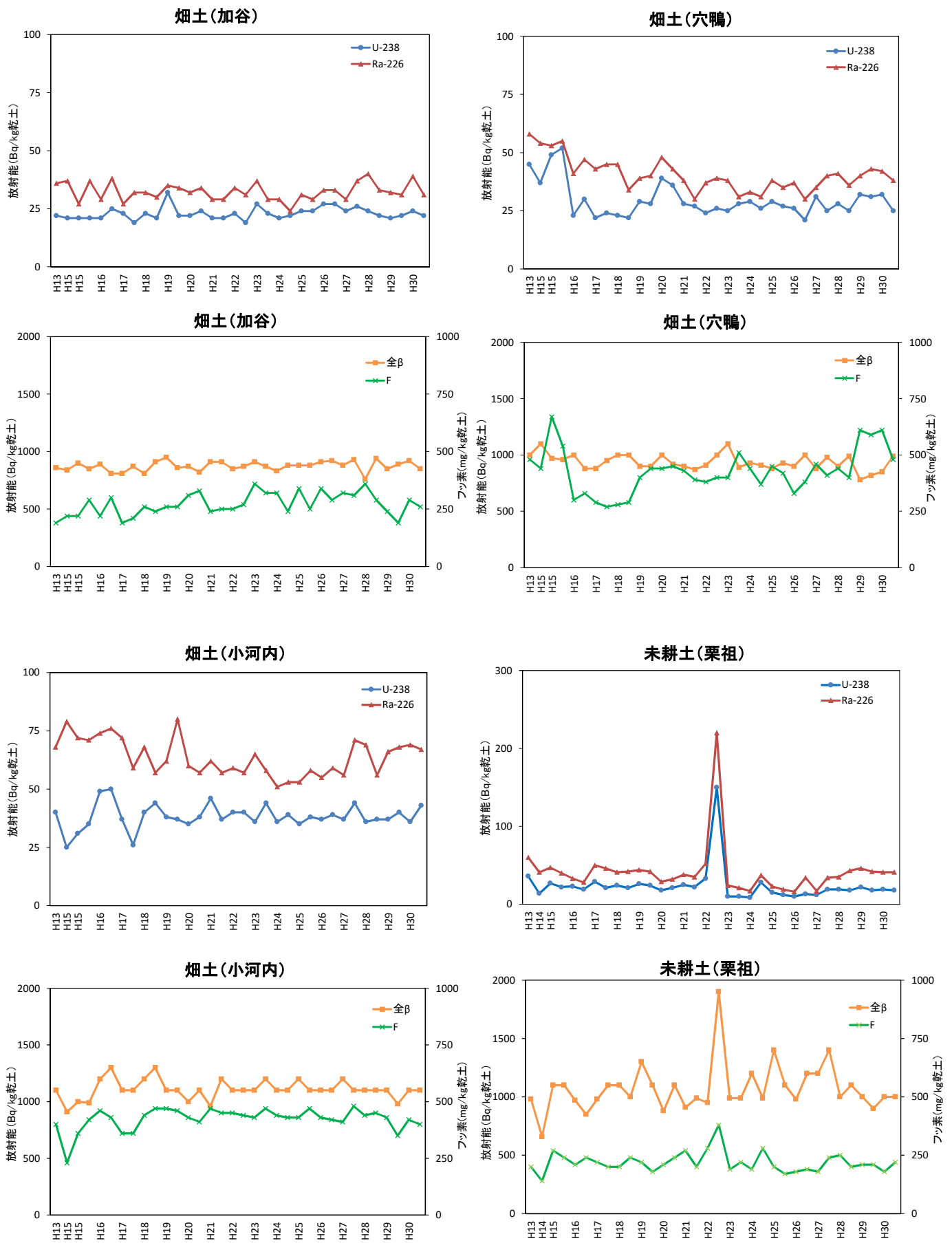


図5 経年変化(畑土、未耕土)

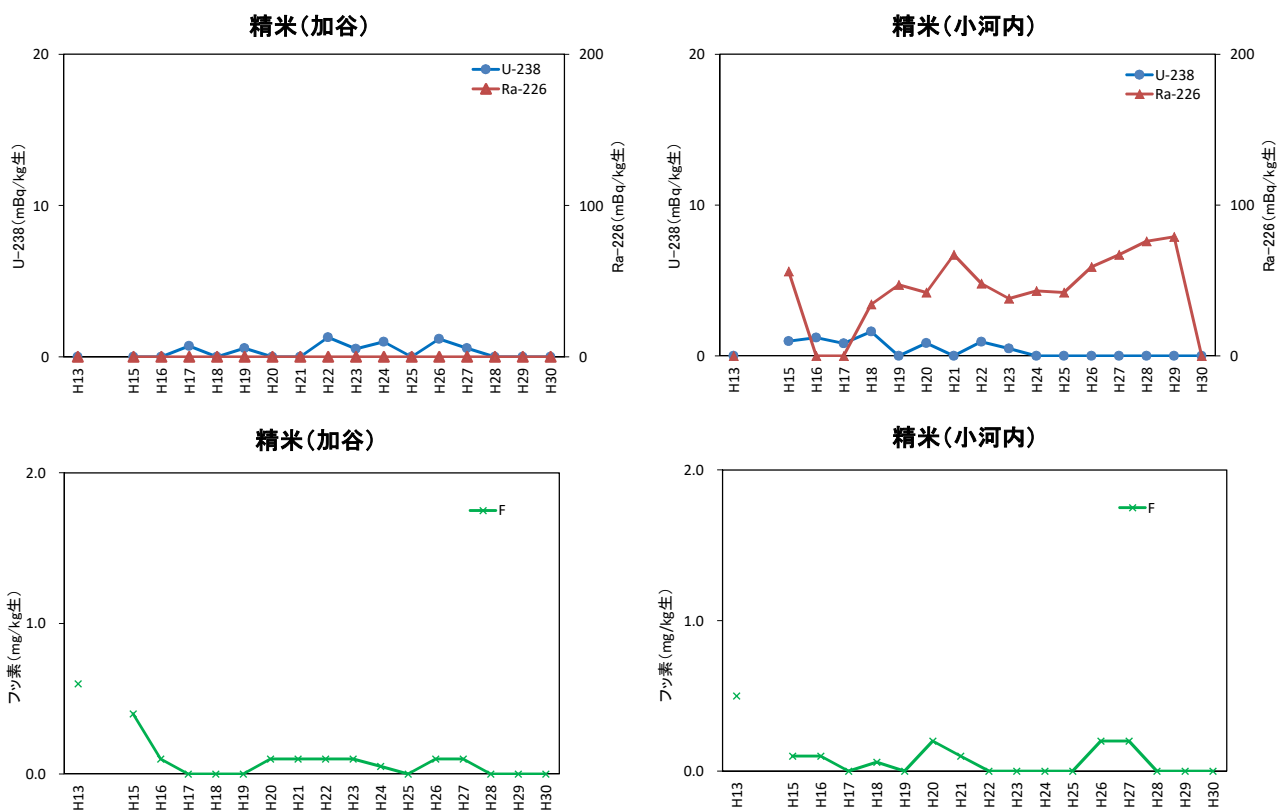


図6 経年変化(精米)

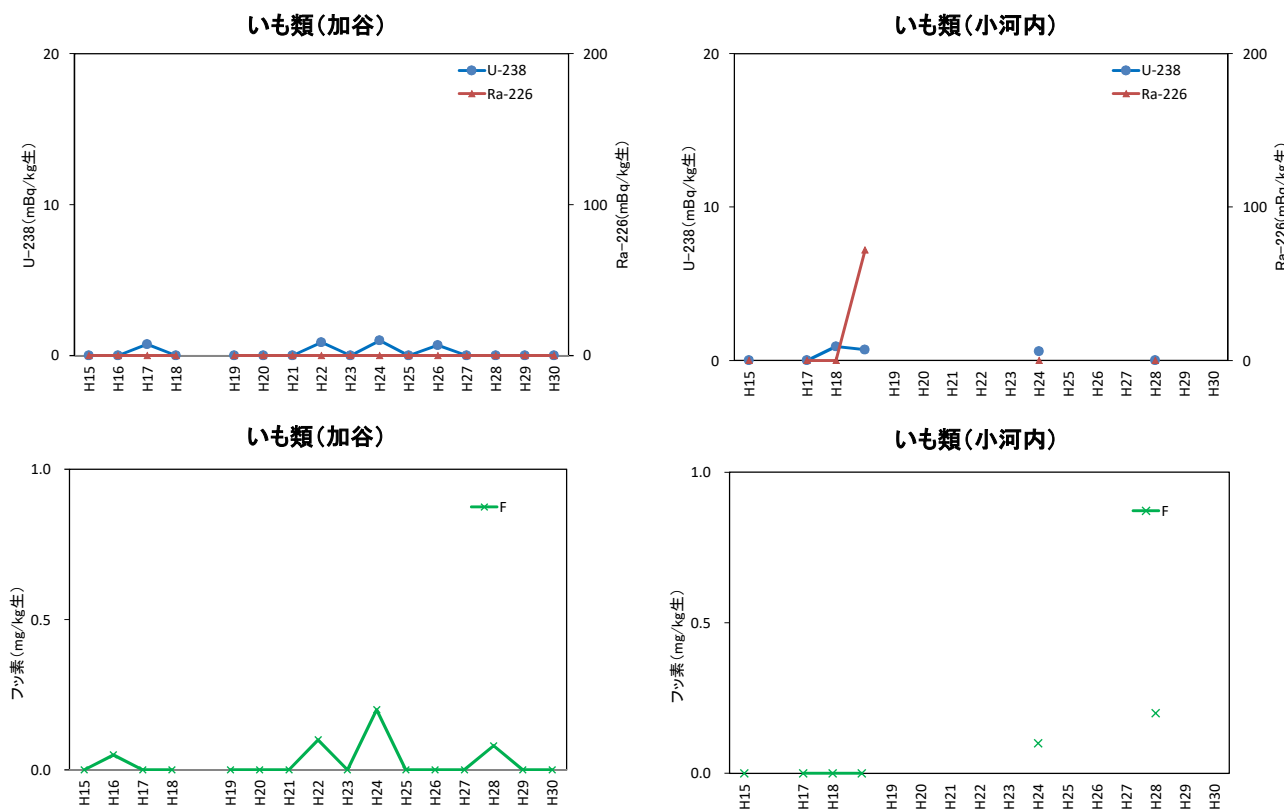


図7 経年変化(いも類)

注: いずれも、NDは0としてプロットした。

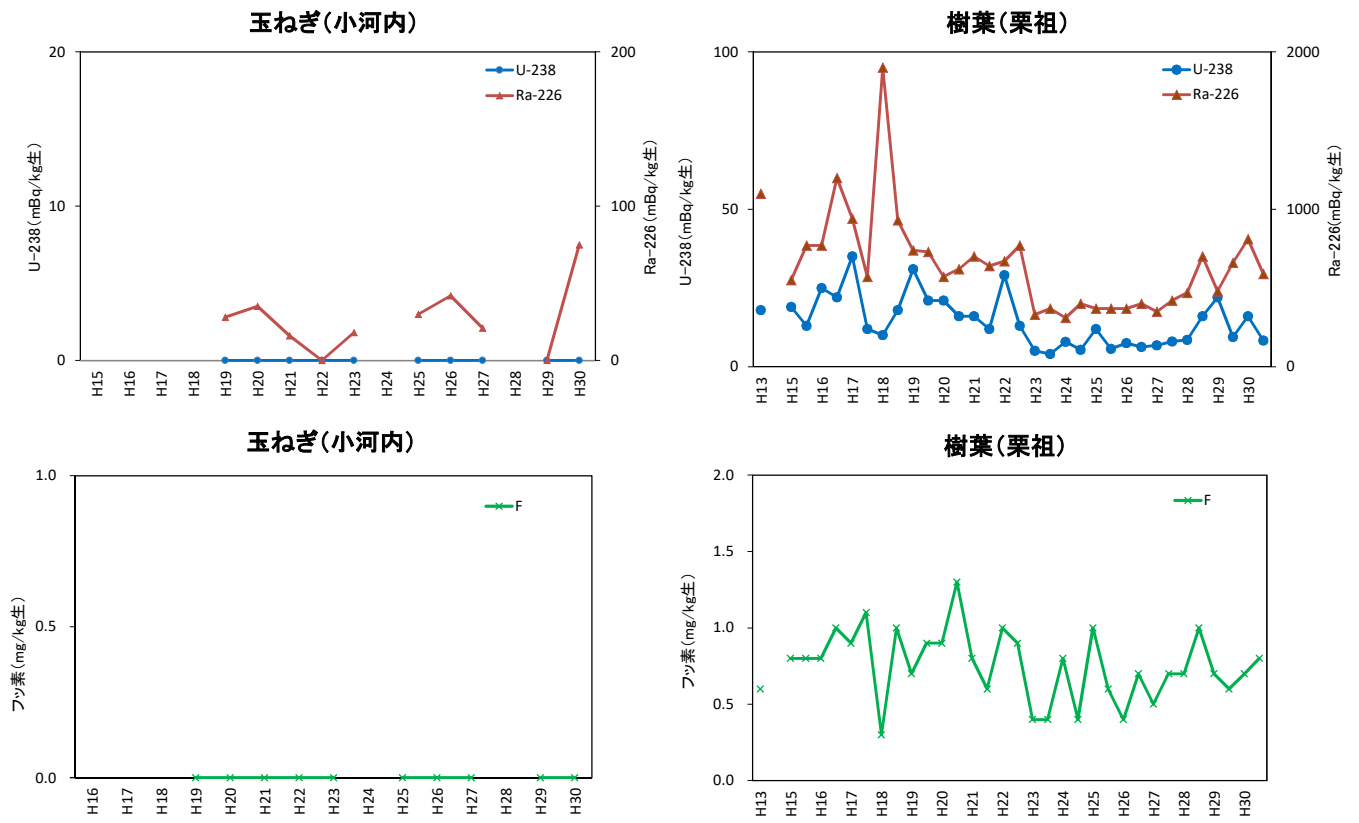


図8 経年変化(玉ねぎ、樹葉)

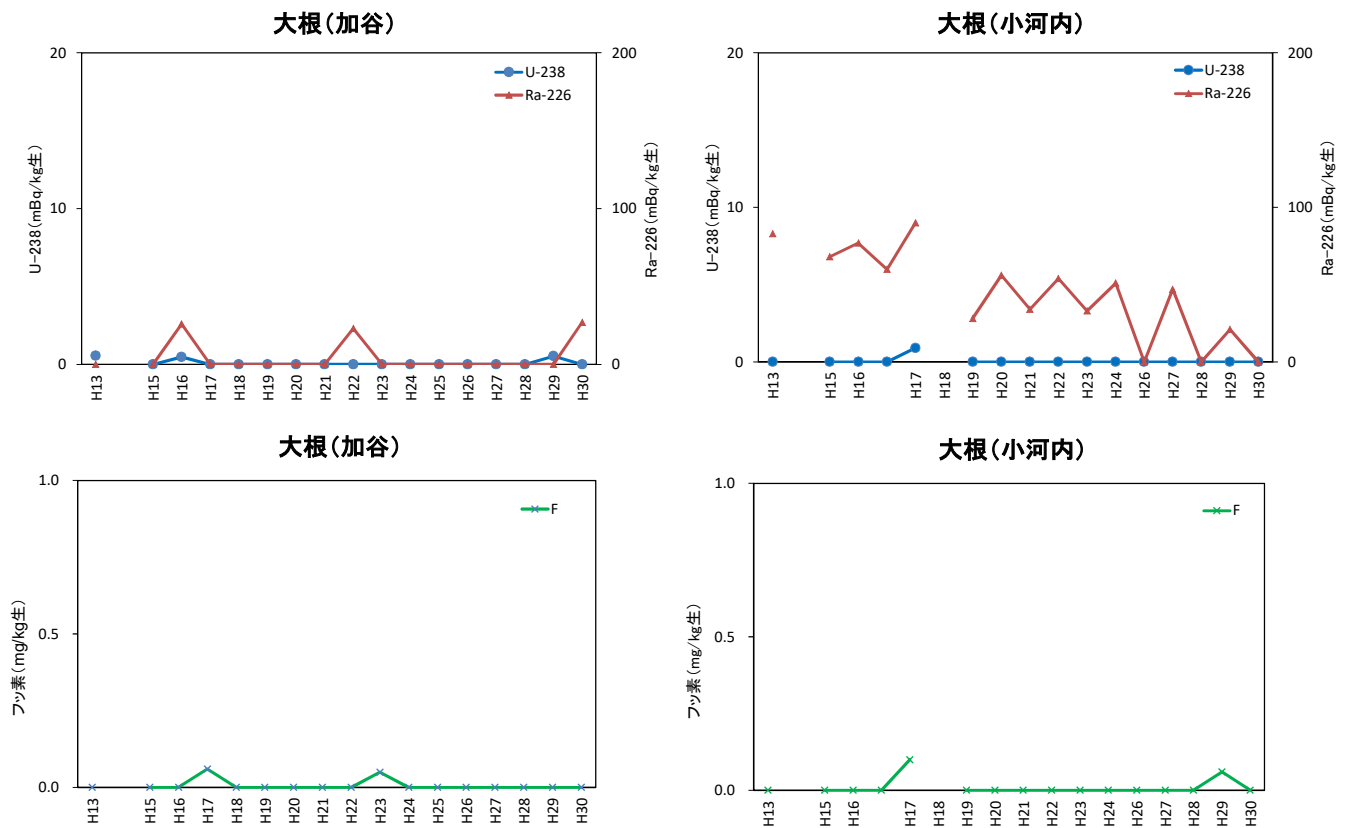


図9 経年変化(大根)

注 いずれも、NDは0としてプロットした。

資料9

食品等の試料から検出された人工放射性核種による預託実効線量(成人)

平成30年度平常時モニタリングの結果、島根原子力発電所、人形峠環境技術センターともに原子力施設からの影響は認められなかったが、前者の周辺地域においては、食品等の試料から人工放射性核種等が検出されたことから、それらの成人に対する預託実効線量をいくつかの仮定をおいて試算した結果は次表のとおりであった。

なお、線量の試算は、「平常時モニタリングについて（原子力災害対策指針補足参考資料、平成30年4月、原子力規制庁監視情報課）」等に準じて行った。

(単位：μSv/年)

試料区分	1日当たりの摂取量	Cs-137			H-3			Sr-90			備考
		濃度(平均)	単位	実効線量	濃度(平均)	単位	実効線量	濃度(平均)	単位	実効線量	
浮遊じん	22.2 m ³	—	mBq/m ³	—							
水道水	2.65 L	—	Bq/L	—	0.37	Bq/L	0.01				
葉菜	0.1 kg	—	Bq/kg生	—							
精米	0.3 kg	0.22	Bq/kg生	0.31							
魚	0.2 kg	0.13	Bq/kg生	0.12							
無脊椎動物	0.02 kg	—	Bq/kg生	—				—	Bq/kg生	—	
海藻	0.04 kg	—	Bq/kg生	—							
合計					0.44						

注1 濃度は、測定値の平均値（検出下限値未満（ND）がある場合はNDを除外した平均値）であり、「—」は全ての試料がNDであったことを示す。この場合、実効線量欄にも「—」を記した。網掛け欄は分析対象外。

注2 上記以外の分析対象核種（Mn-54, Fe-59, Co-58, Co-60, I-131）は、検出されなかった。

注3 1日あたりの摂取量及び実効線量の計算における係数は、「平常時モニタリングについて（原子力災害対策指針補足参考資料）（平成30年4月、原子力規制庁監視情報課）」に準拠した。

なお、市場希釈、調理等に伴うロスなどによる補正は行わなかった。また、精米の1日あたりの摂取量は、「平成28年度 島根原子力発電所周辺環境放射線等調査結果（平成29年7月、島根県）」に記載された島根県の実験値を使用した。

注4 発電用軽水炉型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針では、発電用原子炉施設が通常運転時に環境に放出する放射性物質によって施設周辺の公衆の受ける線量目標値は実効線量で年間50 μSvとされている。

【参考資料】

1 気象測定結果

(1) 島根原子力発電所周辺

表 1-1 風速、気温、湿度、降水量（境港局、H30 年度）

測定月	風速 (m/s)		気温 (°C)			湿度 (%)		降水量 (mm)
	最高値	平均値	最高値	最低値	平均値	最低値	平均値	
4月	5.3	1.3	27.5	3.2	13.8	21	73	59.5
5月	5.5	1.4	29.0	7.2	17.9	18	69	145.5
6月	5.7	1.6	30.9	13.5	21.2	28	73	170.5
7月	8.0	1.9	35.9	18.9	27.4	41	81	137.0
8月	6.5	2.2	38.1	18.1	28.3	31	66	68.5
9月	8.0	2.1	33.7	15.4	22.2	42	78	486.5
10月	7.5	1.6	32.6	6.8	17.1	40	75	76.0
11月	8.6	1.4	20.7	3.8	12.0	40	78	53.0
12月	6.1	1.9	22.1	0.3	8.6	43	81	134.0
1月	8.5	2.1	14.5	-1.4	6.7	41	74	49.0
2月	6.9	2.0	15.5	-0.4	7.5	37	75	78.5
3月	10.4	2.2	23.4	0.3	9.7	26	75	129.0
年間	10.4	1.8	38.1	-1.4	16.0	18	75	1,587.0

表 1-2 風速、気温、湿度、降水量（米子局、H30 年度）

測定月	風速 (m/s)		気温 (°C)			湿度 (%)		降水量 (mm)
	最高値	平均値	最高値	最低値	平均値	最低値	平均値	
4月	11.0	3.1	27.0	3.5	14.2	21	70	76.5
5月	9.5	2.8	30.2	6.7	18.4	19	68	177.5
6月	8.0	2.6	31.9	13.1	21.7	28	76	162.5
7月	8.1	2.6	36.5	19.8	27.7	41	75	225.5
8月	8.3	2.9	38.8	17.5	28.4	30	69	26.5
9月	8.5	2.5	34.8	15.4	22.7	37	79	487.0
10月	10.4	2.3	32.8	7.6	17.4	37	74	28.0
11月	12.9	2.0	21.2	2.8	12.2	37	76	55.0
12月	8.3	2.6	23.1	-0.7	7.6	47	81	85.5
1月	8.9	2.9	13.2	-1.9	5.8	38	71	38.5
2月	9.2	2.6	15.8	-1.6	6.7	37	72	53.0
3月	12.0	3.0	24.4	-1.2	8.8	12	72	100.5
年間	12.9	2.7	38.8	-1.9	16.0	12	74	1,516.0

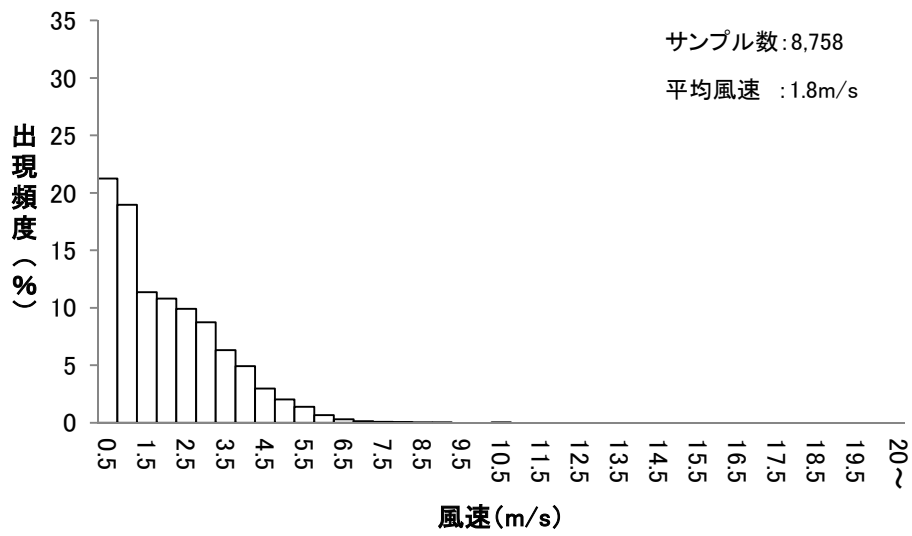


図 1 - 1 風速度数分布 (境港局、H30 年度)

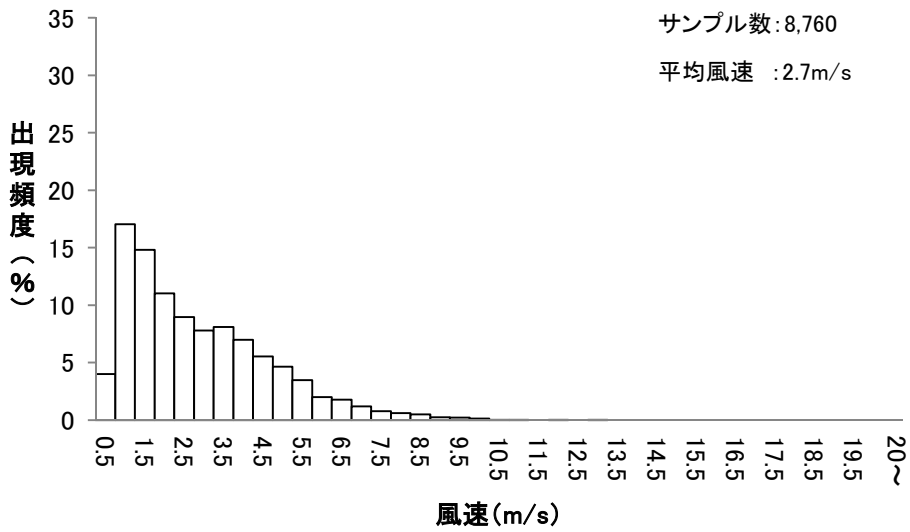


図 1 - 2 風速度数分布 (米子局、H30 年度)

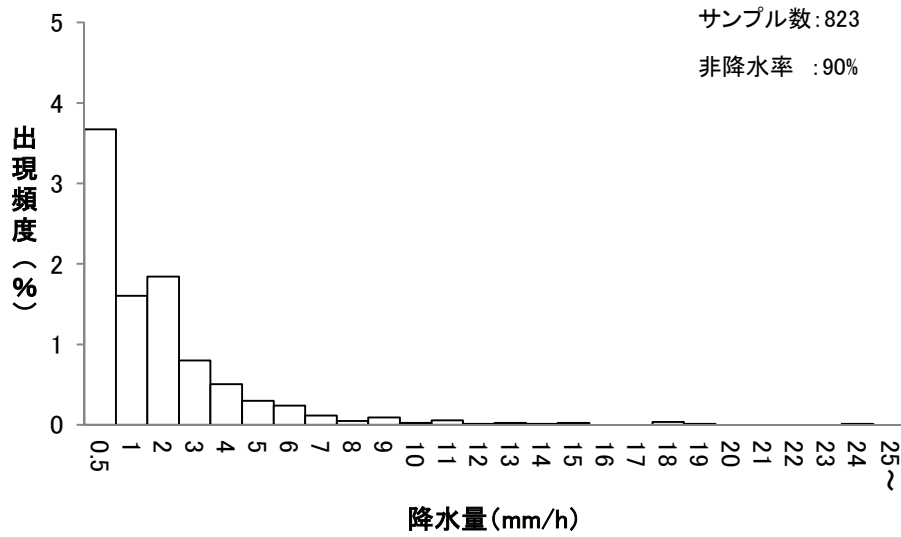


図 1 - 3 時間降水量 (0.5mm/h 以上) 度数分布 (境港局、H30 年度)

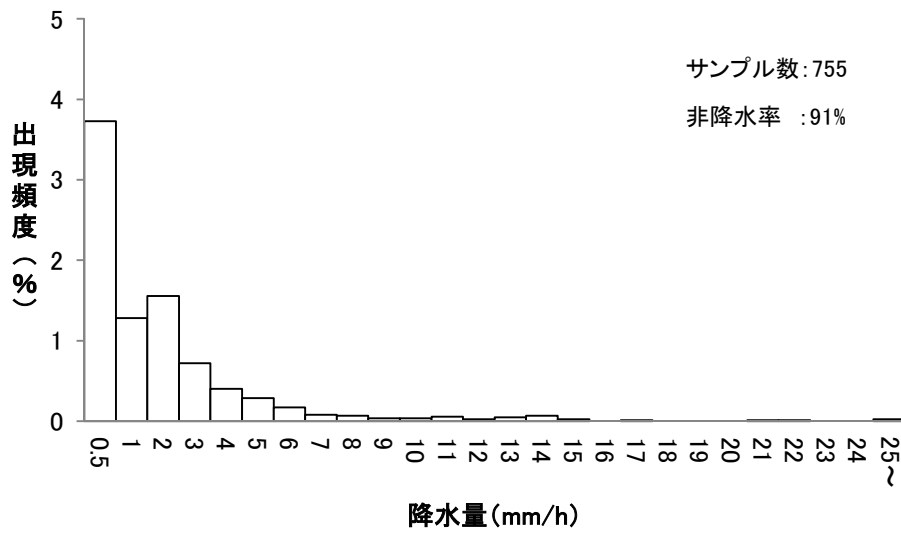


図 1 - 4 時間降水量 (0.5mm/h 以上) 度数分布 (米子局、H30 年度)

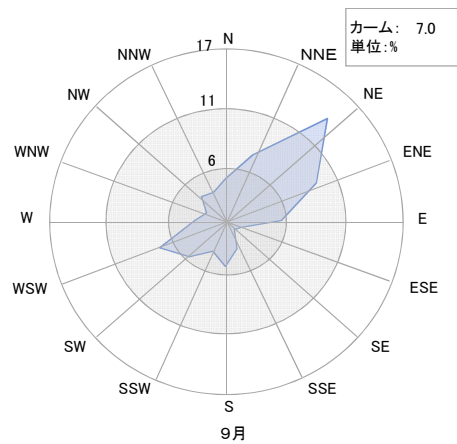
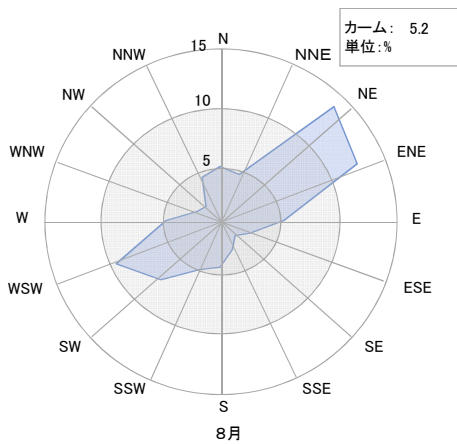
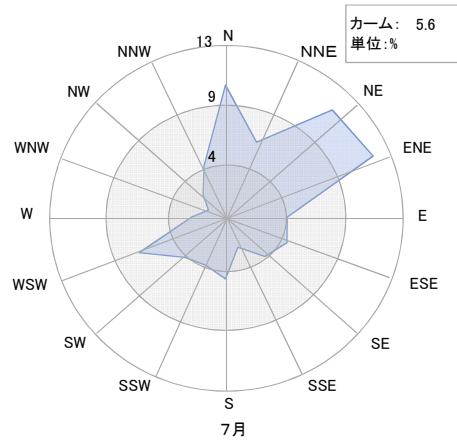
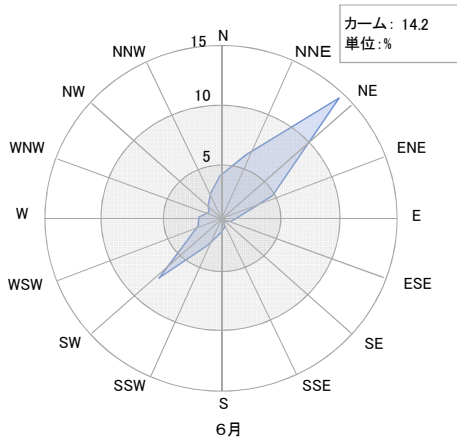
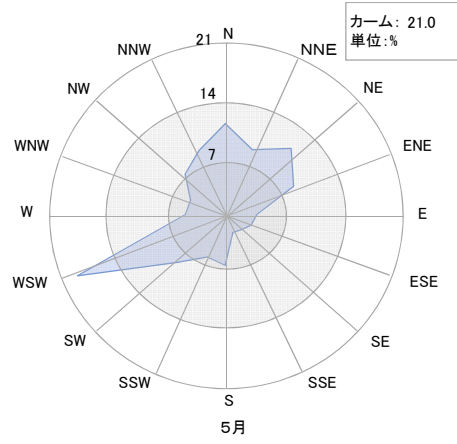
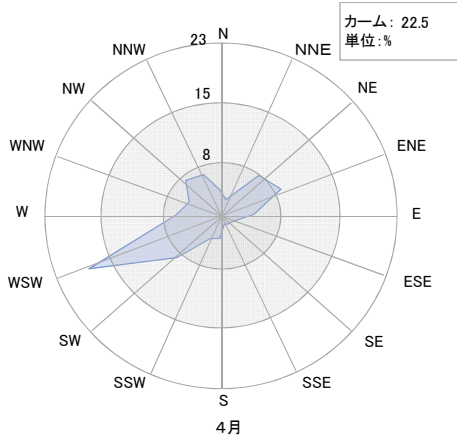


図1-5a 風配図(境港局、H30年度)

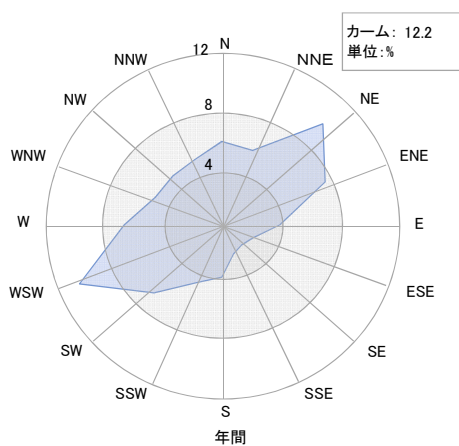
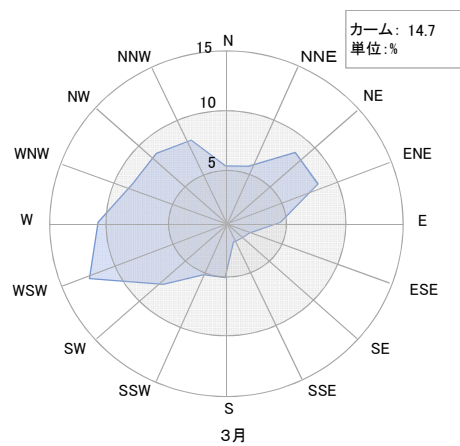
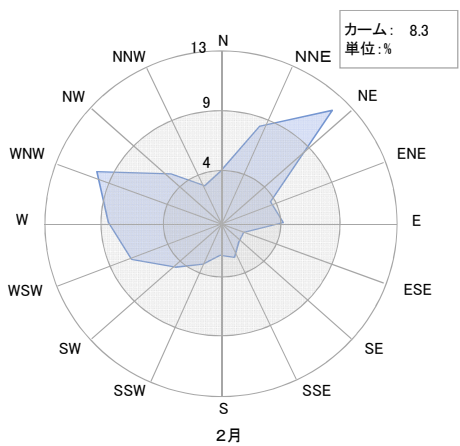
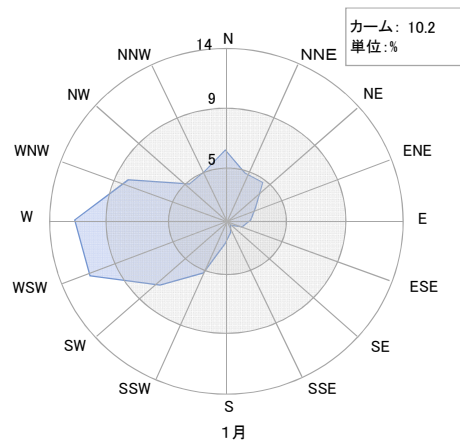
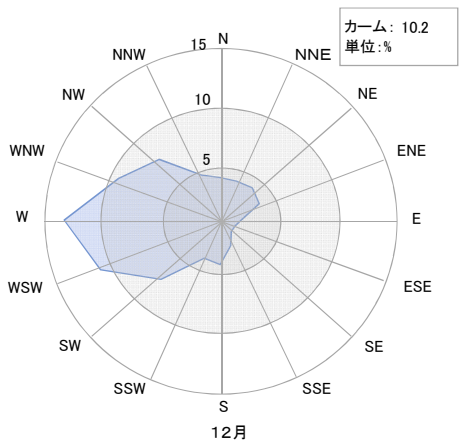
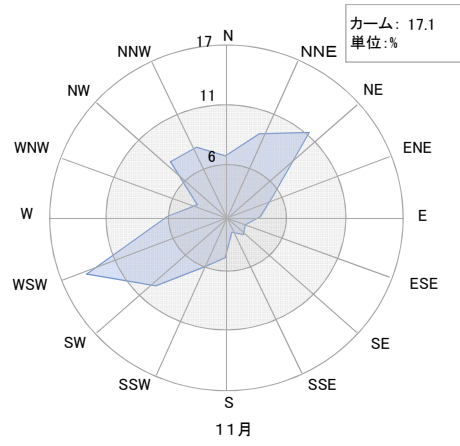
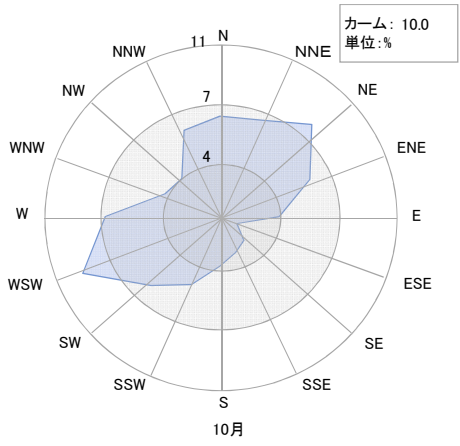


図1-5b 風配図(境港局、H30年度)

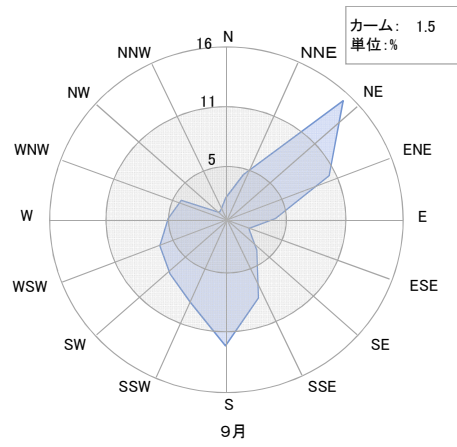
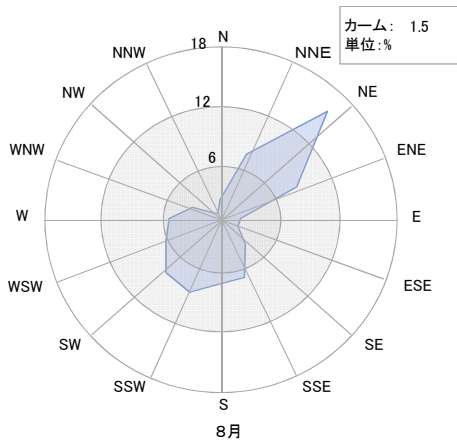
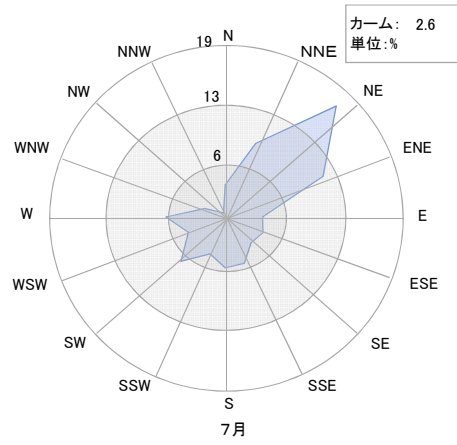
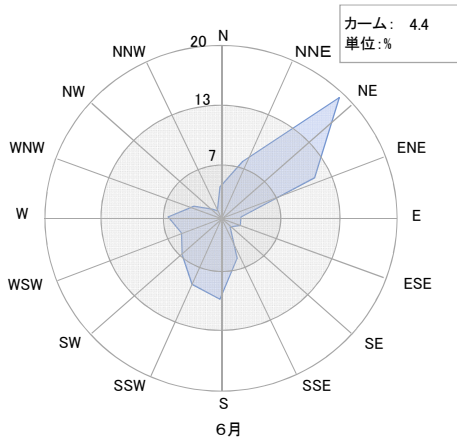
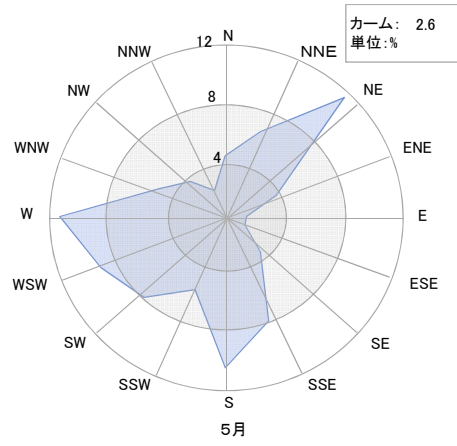
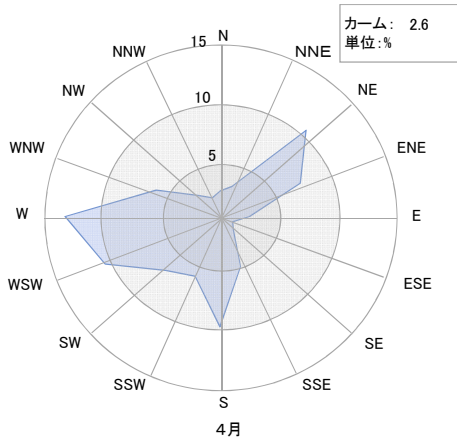


図1-6a 風配図(米子局、H30年度)

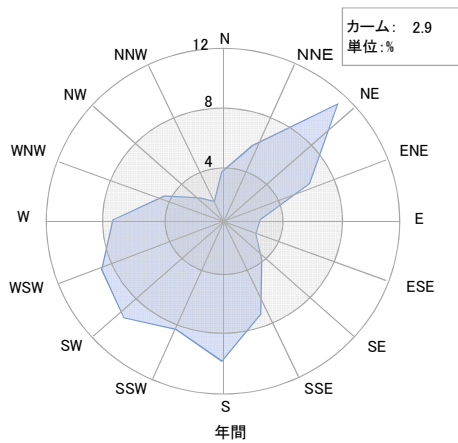
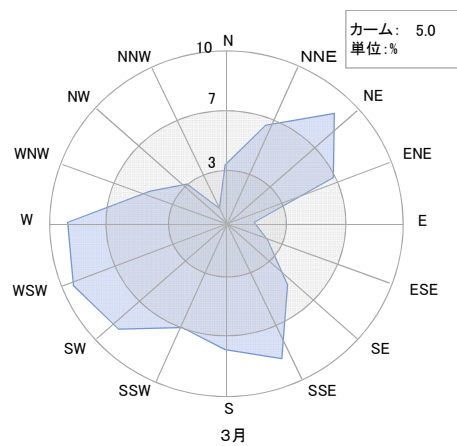
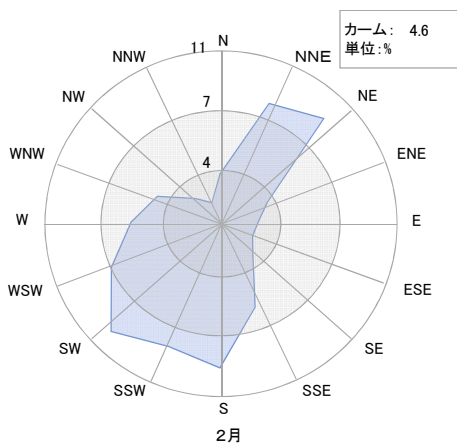
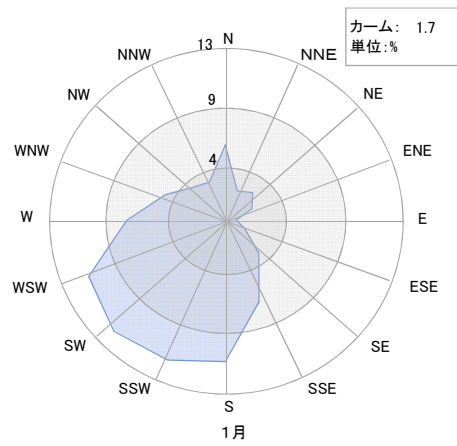
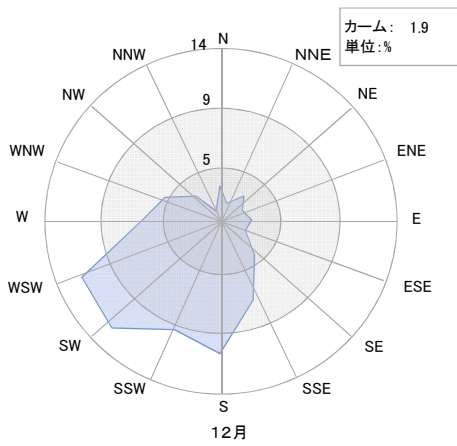
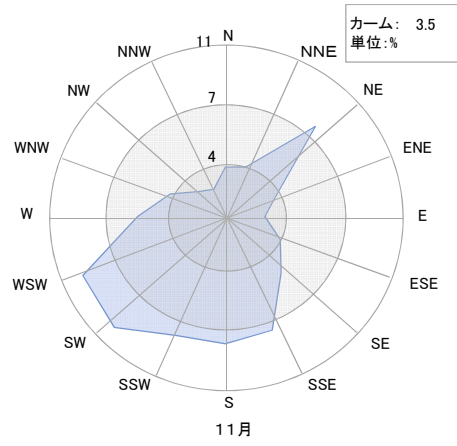
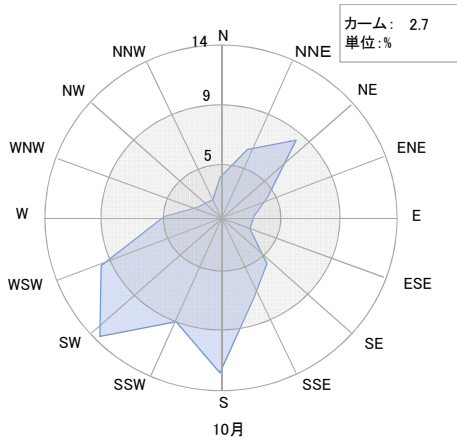


図1-6b 風配図(米子局、H30年度)

(2) 人形峠環境技術センター周辺

表 2-1 風速、気温、湿度、降水量 (木地山局、H30 年度)

測定月	風速 (m/s)		気温 (°C)			湿度 (%)		降水量 (mm)
	最高値	平均値	最高値	最低値	平均値	最低値	平均値	
4月	4.4	1.2	27.7	-1.2	12.0	14	70	89.0
5月	4.2	1.1	27.2	4.2	15.7	14	73	154.0
6月	3.4	1.0	30.6	9.4	19.1	31	81	138.5
7月	3.7	1.1	33.3	17.2	24.7	46	82	453.5
8月	3.4	1.0	33.2	12.9	24.7	39	80	87.5
9月	4.3	0.7	29.1	10.9	19.0	44	90	843.5
10月	4.2	0.7	26.8	4.1	13.7	38	85	95.0
11月	2.9	0.6	19.7	1.2	8.7	44	87	105.0
12月	4.4	0.7	17.6	-3.9	4.0	49	89	248.0
1月	4.2	0.6	9.3	-4.0	1.0	40	88	163.5
2月	5.0	0.8	13.3	-3.3	2.8	19	82	97.0
3月	4.8	0.9	19.7	-1.9	5.4	13	79	168.0
年間	5.0	0.9	33.3	-3.9	12.6	13	82	2,608.5

表 2-2 日射量、放射収支量、積雪深さ (木地山局、H30 年度)

測定月	日射量 (MJ/m ²)		放射収支量 (MJ/m ²)			積雪深 (cm)		
	最高値	平均値	最高値	最低値	平均値	最高値	最低値	平均値
4月	1.80	0.32	1.31	-0.14	0.13	5	0	0
5月	2.01	0.31	1.51	-0.14	0.14	0	0	0
6月	1.87	0.32	1.52	-0.11	0.15	0	0	0
7月	1.85	0.37	1.52	-0.09	0.17	0	0	0
8月	1.77	0.33	1.44	-0.11	0.15	0	0	0
9月	2.03	0.17	1.27	-0.11	0.07	0	0	0
10月	1.38	0.19	1.08	-0.12	0.06	0	0	0
11月	1.20	0.13	0.85	-0.12	0.00	2	0	0
12月	1.06	0.07	0.40	-0.13	0.00	76	0	7
1月	1.21	0.10	0.39	-0.15	-0.01	66	21	39
2月	1.45	0.14	0.93	-0.14	0.03	68	0	25
3月	1.90	0.20	1.19	-0.14	0.08	5	0	0
年間	2.03	0.22	1.52	-0.15	0.08	76	0	6

表 2-3 感雷 (木地山局、H30 年度)

測定月	感雷 (回/h)		測定月	感雷 (回/h)	
	最大値	平均値		最大値	平均値
4 月	0	0	10 月	7	0
5 月	2	0	11 月	0	0
6 月	11	0	12 月	1	0
7 月	1	0	1 月	2	0
8 月	0	0	2 月	0	0
9 月	0	0	3 月	2	0
			年間	11	0

表 2-4 大気安定度出現頻度 (木地山局、H30 年度)

(単位 : 上段 時間、下段 %)

月 分類	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	年間
A	55 (8)	63 (9)	72 (10)	90 (12)	62 (8)	29 (4)	17 (2)	5 (1)	0 (0)	3 (0)	17 (3)	31 (4)	444 (5)
A-B	95 (14)	82 (11)	70 (10)	104 (14)	115 (15)	58 (8)	79 (11)	57 (8)	18 (2)	36 (5)	42 (6)	65 (9)	821 (9)
B	54 (8)	60 (8)	75 (11)	75 (10)	64 (9)	56 (8)	76 (10)	66 (9)	40 (5)	48 (6)	38 (6)	54 (7)	706 (8)
B-C	2 (0)	2 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	2 (0)	2 (0)	1 (0)	5 (1)	16 (0)
C	10 (1)	4 (1)	7 (1)	4 (1)	6 (1)	1 (0)	9 (1)	1 (0)	8 (1)	4 (1)	7 (1)	11 (1)	72 (1)
C-D	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	5 (0)
D	313 (45)	401 (56)	402 (57)	409 (55)	278 (37)	446 (62)	378 (51)	411 (58)	577 (78)	531 (71)	477 (71)	422 (57)	5045 (58)
E	7 (1)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	8 (1)	7 (1)	1 (0)	1 (0)	2 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	29 (0)
F	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)
G	164 (23)	106 (15)	78 (11)	61 (8)	210 (28)	123 (17)	175 (24)	167 (24)	96 (13)	119 (16)	89 (13)	155 (21)	1543 (18)
計	700 (100)	720 (100)	706 (100)	744 (100)	744 (100)	720 (100)	736 (100)	708 (100)	744 (100)	744 (100)	672 (100)	744 (100)	8682 (100)

注 : A : 強不安定、B : 並不安定、C : 弱不安定、D : 中立、E : 弱安定、F : 並安定、G : 強安定

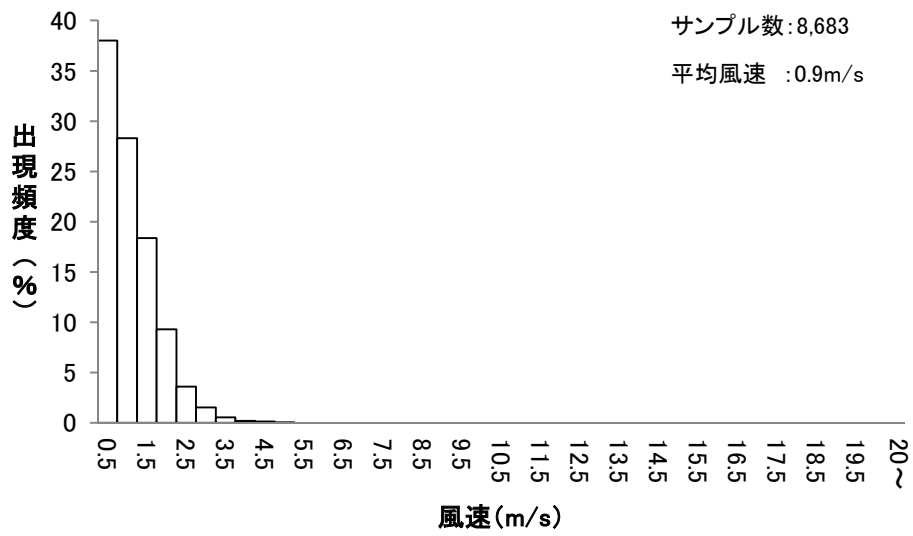


図 2 - 1 風速度数分布 (木地山局、H30 年度)

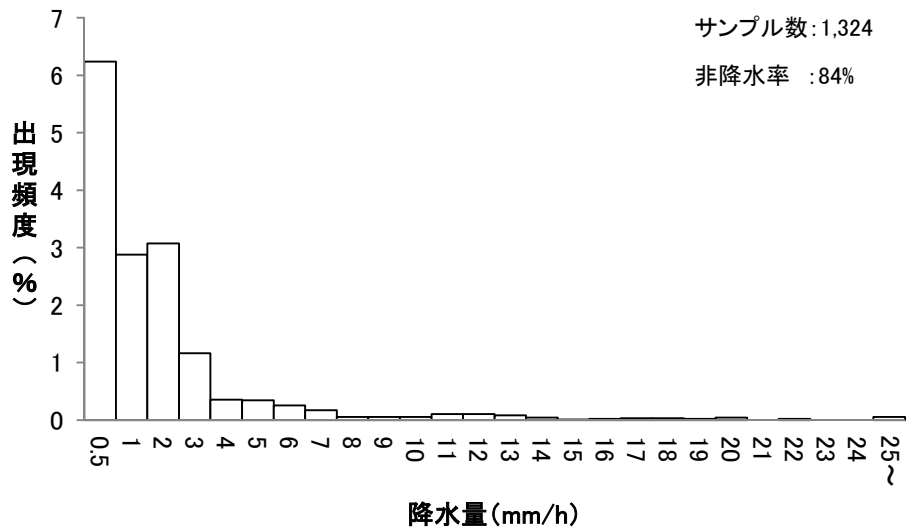


図 2 - 2 降水量 (0.5mm/h 以上) 度数分布 (木地山局、H30 年度)

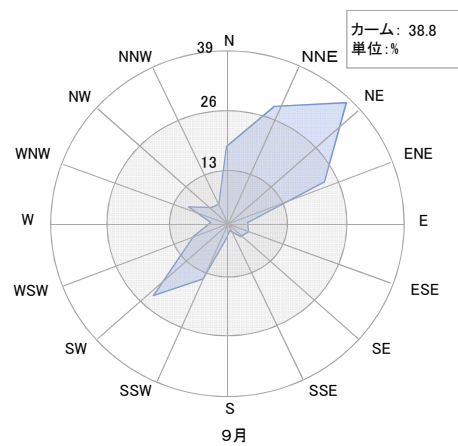
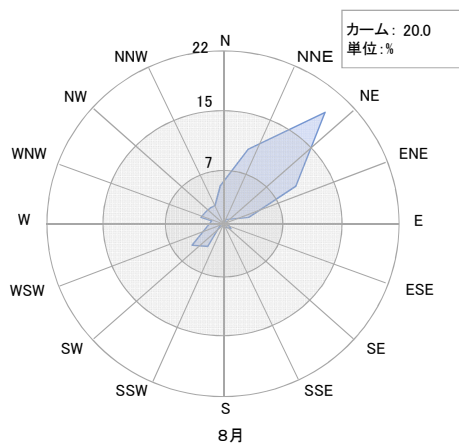
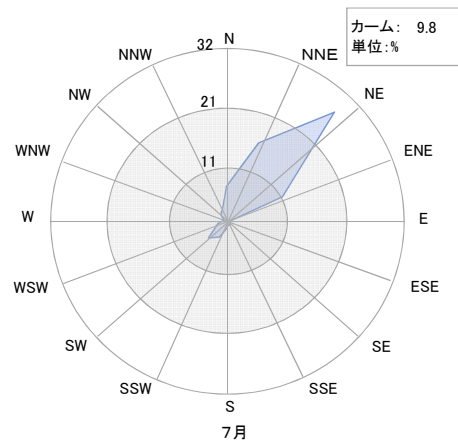
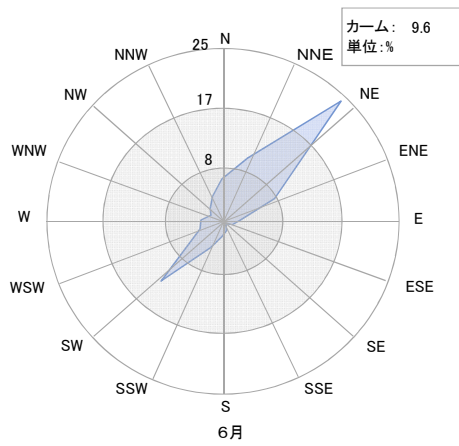
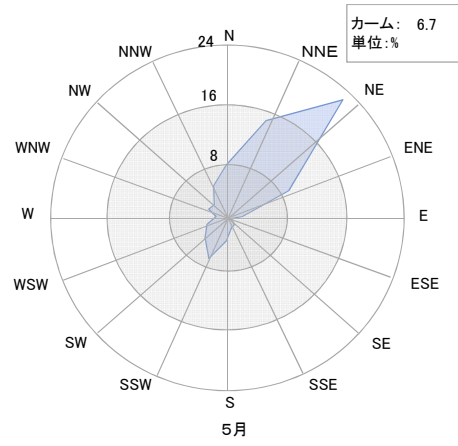
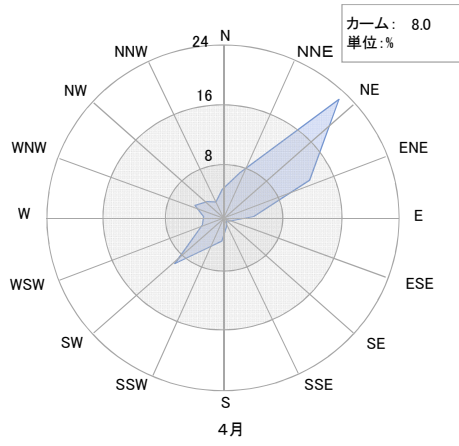


図2-3a 風配図(木地山局、H30年度)

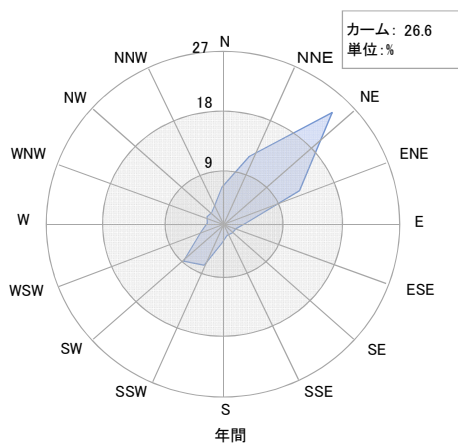
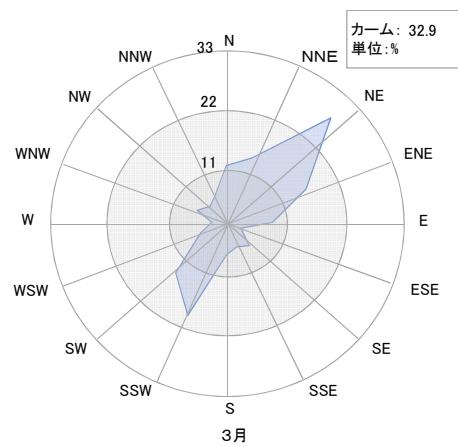
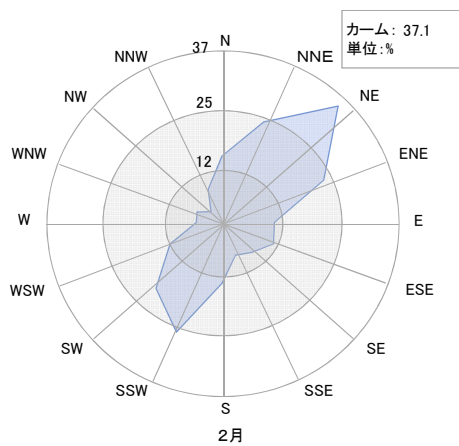
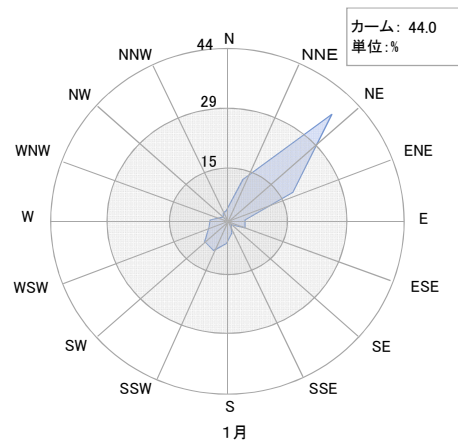
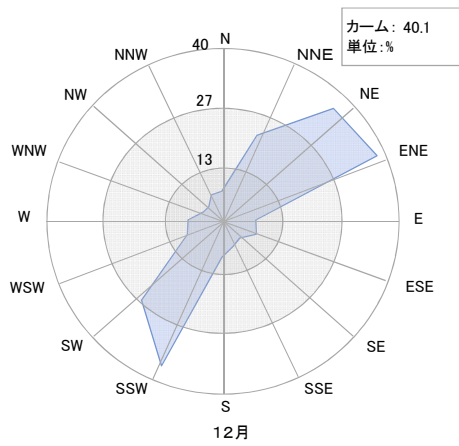
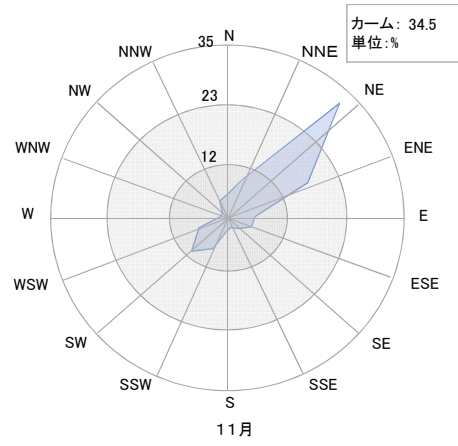
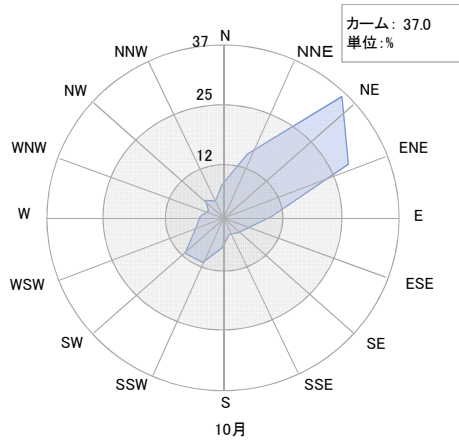


図2-3b 風配図(木地山局、H30年度)

用語集

か行

ガンマ線スペクトロメトリー

ゲルマニウム半導体検出器を用いて、ガンマ線のエネルギー分布（スペクトル）を測定し、得られたスペクトルを解析することで、試料に含まれる放射性核種の種類と放射能を求める分析法。化学分離を必要とせず、壊変でガンマ線を放出する核種（Cs-137、Cs-134、I-131 等）を同時に定量することが可能。

空間放射線量率

対象とする空間の単位時間当たりの放射線量。降水があると大気中に漂っている天然の放射性核種が地表に落ちてくるため一時的に数値が上昇し、積雪があると大地からの放射線が遮へいされて数値が低下するなど自然現象によっても変動する。なお、本報告書では、単位をマイクログレイ/時 (μ Gy/h) 又はナノグレイ/時 (nGy/h) で表示している（マイクロは 100 万分の 1、ナノは 10 億分の 1 の意味）。

グレイ (Gy)

放射線のある物体に当てたとき、その物体が吸収した放射線のエネルギーを表す単位。1 グレイ (Gy) は、物体 1 キログラム (kg) 当たり、1 ジュール (J) のエネルギーを吸収したときの放射線のエネルギーを表している ($1 \text{ Gy} = 1 \text{ J/kg}$)。

蛍光ガラス線量計

銀活性化リン酸塩ガラスを使用した積算線量計。銀活性化リン酸塩ガラスは、放射線が照射された後に紫外線レーザーを当てると、照射された放射線量に比例して蛍光を放出する。この性質を利用し、蛍光量の測定値から放射線量を算出する測定方法。

さ行

ストロンチウム 90 (Sr-90)

原子炉内でウラン等の核分裂により生成する放射性ストロンチウム的一种。カルシウムと類似した挙動をとり、体内に摂取すると骨組織に沈着するため、長期にわたる被ばく線量評価上、重要な核種。物理的半減期は約 29 年。

ストロンチウム分析

環境試料を化学的に処理し、Sr-90 の分離・精製後、壊変で生じる子孫核種のイットリウム 90 (Y-90) の放射能 (β 線) を測定して、Sr-90 の放射能を求める。

積算線量

一定期間、測定した空間放射線の積算量。本報告書では、約 3 か月間の測定値を 90 日間の値に換算して、マイクログレイ/90 日 (μ Gy/90d) で表示している。

全 α 、全 β 放射能

試料から放出される α 線又は β 線をエネルギーで区分することなく測定した放射能。本調査では、ダストモニタにおいて、フィルター上に捕集した浮遊じんの全 α 又は全 β 放射能を測定している。全 α 及び全 β 放射能の比は、天然の放射性核種に起因するものであれば一定の幅の中で推移するため、事故等により人工放射性核種の影響を受ければ大きく変動する。

た行

トリチウム ($H-3$)

水素の放射性同位体であり、物理的半減期は約 12 年。宇宙線が大気中の窒素、酸素等と核反応して生成するほか、原子炉内でウランの核分裂等により生成する。天然に存在するトリチウムは、主に水（トリチウム水）として存在する。

トリチウム分析

試料を液体シンチレータ（液体発光物質）に溶かし、試料が出す放射線のエネルギーを吸収して発する蛍光を液体シンチレーションカウンタで測定してトリチウムの放射能を求める。

は行

フッ素

人形峠環境技術センターに保管されている六フッ化ウラン (UF_6) が事故等により漏洩した場合、大気中の水分と反応して、フッ化水素 (HF) が生成する。フッ化水素は、人の組織に強い腐食性を有し、皮膚、粘膜、呼吸器の障害等を引き起こすおそれがあり、本調査では、フッ素イオン濃度として測定を行っている。

ベクレル (Bq)

放射能を表す単位。1 ベクレル (Bq) は、1 秒間に 1 個の原子核が壊変する物質の放射能を表す。

放射性核種

放射能を持つ元素。また、放射性核種を含む物質を一般的に放射性物質と言う。

放射線

放射性核種から放出される高速の粒子や高いエネルギーを持った電磁波などのことを言い、主なものに、アルファ線 (α 線)、ベータ線 (β 線)、ガンマ線 (γ 線) がある。 α 線は、陽子 2 個と中性子 2 個からなるヘリウムの原子核と同じ構造の粒子であり、物質を透過する力は弱く、皮膚の表面や紙一枚程度で止める（遮へいする）ことができる。ベータ線は、原子核から飛び出した高速の電子であり、物質を透過する力は α 線よりは強いが γ 線よりは弱く、薄いアルミニウム板等で止める（遮へいする）ことができる。ガンマ線は、励起状態にある原子核が安定状態になるときに放出される電磁波であり、物質を透過する力は β 線より強く、遮へいするためには厚い鉛やコンクリートが必要である。

放射能

放射性核種が放射線を出して壊変する性質又は強さ（壊変の起こりやすさ）。

ま行

モニタリングシステム

空間放射線量率等を監視するため、モニタリングポスト等の測定データを収集するシステム。本県では、島根県、岡山県、事業者からも測定データの提供を受け収集を行っている。

モニタリング車

空間放射線量率測定装置（モニタリングポスト）、浮遊じん採取装置、全 α ・全 β 検出器、気象観測装置等を搭載したモニタリング専用の車両。

モニタリングポスト

空間放射線量率を連続測定するための装置。可搬型モニタリングポストは、持ち運び可能な構造となっているモニタリングポストであり、商用電源のほか、バッテリーでも稼働可能。

や行

預託実効線量

体内に放射性核種が取り込まれると、放射性核種が壊変や排出でなくなるまで体内の組織及び臓器が被ばくすることとなる。被ばくが長期に及んだ場合、実際の被ばく線量を年ごとに評価するのは現実的ではないため、長期にわたって受ける線量を摂取時点に受けたものと見なす手法がとられる。このとき、50年間にわたる等価線量の総量を預託等価線量といい、各組織・臓器の預託等価線量に組織加重係数を乗じた後、合計した量を預託実効線量という。