

平成25年度高浜発電所及び大飯発電所
環境放射線等測定計画

京 都 府

目 次

1 はじめに	1
2 平成25年度高浜発電所及び大飯発電所環境放射線測定計画	2
3 平成25年度高浜発電所温排水影響調査計画	23
4 参 考 資 料	25
(1) 高浜発電所及び大飯発電所に関する環境測定技術検討委員会要綱	25
(2) 高浜発電所概要	28
(3) 大飯発電所概要	29

はじめに

京都府域から約4kmの地点に立地している関西電力株式会社高浜発電所は、82万6千kW 2基及び87万kW 2基計4基の原子炉が設置されています。

京都府では、同発電所の運転開始（昭和49年11月）に先立って、昭和48年度から同発電所による周辺環境への影響についての監視を行っており、逐次、その監視体制の整備拡充を図ってきたところですが、平成23年3月に発生した福島第1原子力発電所の事故を契機として、同社の大飯発電所も監視することといたしました。

平成25年度におきましても、引き続き、両発電所に対するきめ細かな監視を続けていく予定です。

この計画書は、先に開催された「高浜発電所及び大飯発電所に関する環境測定技術検討委員会」における議論を経て、当該年度の監視内容となる測定・調査計画を定めたものです。

平成25年度 高浜発電所及び大飯発電所環境放射線等測定計画

1 計画の概要

(1) 空間線量モニタリング

区分	測定項目	調査地点	調査回数	調査年月
空間放射線空間気象観測	放射線測定所	1 大 山 測 定 所	連続	連続測定
		2 吉 坂 測 定 所		
		3 倉 梯 測 定 所		
		4 塩 汲 測 定 所		
		5 岡 安 測 定 所		
		6 老 富 測 定 所		
		7 日 出 測 定 所		
		8 上 司 測 定 所		
		9 地 頭 測 定 所		
		10 上 杉 測 定 所		
		11 八 津 合 測 定 所		
		12 盛 郷 測 定 所		
		13 島 測 定 所		
		14 本 庄 測 定 所		
		15 伏 見 I 測 定 所		
空間放射線空間気象観測、風向、風速	環境放射能測定車	1 河 辺 原 地 区	4回	25. 5 9 12 26. 3
		2 三 浜 地 区		
		3 多 門 院 地 区		
空間放射線空間気象観測	環境放射線調査車	1 ルート1(東舞鶴地域)	4回	25. 5 9 12 26. 3
		2 ルート2(東舞鶴地域)		
		3 ルート3(綾部老富地区)		
		4 ルート4(綾部・西舞鶴地域)		
		5 ルート5(福知山市区)		
		6 ルート6(伊根・橋北地区)		
		7 ルート7(宮津・栗田・由良地区)		
		8 ルート8(京丹波町地域)		
		9 ルート9(南丹市美山町地域)		
空間放射線積算線量	モニタリングポイント	1 大 山(測 定 所)	4回	25. 6 9 12 26. 3
		2 松 尾 寺		
		3 吉 坂(測 定 所)		
		4 田 井(小 学 校 跡 地)		
		5 河 辺(グ ラ ウ ン ド)		
		6 朝 来(小 学 校)		
		7 金 剛 院		
		8 丸 山(小 学 校 跡 地)		
		9 大 浦(小 学 校)		
		10 老 富(老 富 会 館)		
		11 倉 梯(測 定 所)		
		12 夕 潮 台(公 園)		
		13 城 北(中 学 校)		
		14 水 ヶ 浦(駐 車 場)		
		15 野 原(若 宮 神 社)		
		16 塩 汲(測 定 所)		
		17 枳 尾(記 念 碑)		
		18 室 牛(公 民 館)		
		19 杉 山(集 会 所)		
		20 登 尾(バ ス 停)		
		21 白 屋(公 民 館)		
		22 志 楽(幼 稚 園)		
		23 泉 源 寺(智 性 院)		
		24 大 波 下(東 舞 鶴 病 院)		
		25 堂 奥(公 会 堂)		
		26 多 門 院(バ ス 車 庫)		

(2) 陸上モニタリング

区分	調査対象		測定項目	調査地点	調査回数	調査年月	採取量
陸上モニタリング	浮遊じん	—	ガンマ線放出核種	吉坂測定所 老富測定所	12回	連続採取	1か月分
			全アルファ放射能 全ベータ放射能	吉坂測定所 老富測定所	連続	連続測定	—
			ラドン子孫核種	倉梯測定所	連続	連続測定	—
	空气中湿分	—	トリチウム	大山測定所	4回	25. 5 9 12 26. 3	7日～ 15日分
	ガス状ヨウ素	活性炭ろ紙	ガンマ線放出核種	吉坂測定所	4回	25. 5 9 12 26. 3	50m ³
	降下物	雨水・ちり	ガンマ線放出核種	吉坂測定所	12回	連続採取	1か月分
	陸水	源水 河川水	ガンマ線放出核種 トリチウム	与保呂水源地 朝来川 上林川	2回	25. 5 11	42L
			ストロンチウム-90	朝来川	1回	25. 5	
			ガンマ線放出核種 プルトニウム	大山、吉坂、杉山、 岡安、金剛院、 丸山、老富地区 杉山、丸山地区	1回	25. 7	
	農畜産物	米	ガンマ線放出核種	大山、吉坂、杉山、 野原、金剛院、 老富地区	1回	25. 10	2kg
			ストロンチウム-90	大山地区			
			プルトニウム	大山、杉山地区			
		大根 ほうれん草 高菜 生椎茸 小豆 馬鈴薯 梅 きゅうり	ガンマ線放出核種	大山、吉坂、杉山地区	1回	25. 12 25. 11 25. 4 25. 4 25. 11 25. 6 25. 8	14kg(葉付) 4kg 3kg 2kg 4kg 5kg 10kg
				大山、吉坂地区			
				吉坂地区			
				大山地区			
				大山、杉山地区			
				大山、杉山地区			
				大山地区			
		牛乳	多祢寺地区	2回	25. 5 25. 11	10L 5L	
	ストロンチウム-90		1回	25. 11	5L		
指標植物	松葉	ガンマ線放出核種	大山、吉坂、岡安、 老富地区	1回	25. 9	2kg(葉)	
		ストロンチウム-90	大山、吉坂、 杉山、丸山、 老富地区	2回	25. 5 10	3kg(葉)	
	よもぎ	ストロンチウム-90	大山、吉坂地区			2kg(葉)	

(3) 海洋モニタリング

区分	調査対象		測定項目	調査地点	調査回数	調査年月	採取量
海洋モニタリング	海洋生物	めばる	ガンマ線放出核種	毛島沖 馬立島沖 田井地先	1回	25. 4	2kg
		さざえ				25. 6	
		なまこ				25. 4	3kg
		わかめ					4kg
		あじ		25. 10		2kg	
		あおりいか		25. 11		3kg	
		うまづらはぎ		25. 7		2kg	
		するめいか		25. 4		3kg	
		かたくちいわし		25. 6		2kg	
		めばる		25. 4			
	なまこ	ストロンチウム-90	毛島沖				
	指標海洋生物	ほんだわら	ガンマ線放出核種	毛島沖、馬立島沖、 田井地先	1回	25. 4	3kg
			ストロンチウム-90	毛島沖			
	海底沈積物	表層土	ガンマ線放出核種	St. 1 St. 2 St. 3	2回	25. 8	2kg
プルトニウム			26. 2				
海水	表層水	トリチウム	6回		25. 8	毎偶数月	45L
		〔ガンマ線放出核種〕 〔8月、2月 St.3〕					

2 測定地点

(1) 放射線等連続測定地点

ア 放射線測定所

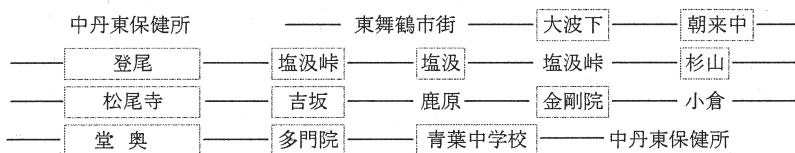
No.	地点の名称	所在地	測定項目
1	大山測定所	舞鶴市大山中田241の3	空間放射線空気吸収線量率、空間ガンマ線スペクトル、風向・風速、気温、湿度、雨雪量、感雨、積雪深
2	吉坂測定所	舞鶴市松尾水戸白8の1	空間放射線空気吸収線量率、空間ガンマ線スペクトル、浮遊じん中の全アルファ放射能及び全ベータ放射能、風向・風速、気温、湿度、日射量、放射収支量、大気安定度、雨雪量、感雨
3	倉梯測定所	舞鶴市行永7	空間放射線空気吸収線量率、空間ガンマ線スペクトル、ラドン子孫核種、風向・風速、気温、湿度、雨雪量、感雨
4	塩汲測定所	舞鶴市笹部前田115	空間放射線空気吸収線量率、空間ガンマ線スペクトル、浮遊じん中の全アルファ放射能及び全ベータ放射能、風向・風速、気温、湿度、雨雪量、感雨
5	岡安測定所	舞鶴市岡安場々23の1	空間放射線空気吸収線量率、空間ガンマ線スペクトル、風向・風速、気温、湿度、雨雪量、感雨
6	老富測定所	綾部市老富町遊里の下11の1	空間放射線空気吸収線量率、空間ガンマ線スペクトル、浮遊じん中の全アルファ放射能及び全ベータ放射能、風向・風速、気温、湿度、日射量、放射収支量、大気安定度、雨雪量、感雨、積雪深
7	日出測定所	伊根町字日出651	空間放射線空気吸収線量率、空間ガンマ線スペクトル、風向・風速、気温、湿度、雨雪量、感雨
8	上司測定所	宮津市字上司1567-1	空間放射線空気吸収線量率、空間ガンマ線スペクトル
9	地頭測定所	舞鶴市字地頭523-2	空間放射線空気吸収線量率、空間ガンマ線スペクトル、風向・風速、気温、湿度、雨雪量、感雨
10	上杉測定所	綾部市上杉町日後30	空間放射線空気吸収線量率、空間ガンマ線スペクトル、風向・風速、気温、湿度、雨雪量、感雨
11	八津合測定所	綾部市八津合町縄手1	空間放射線空気吸収線量率、空間ガンマ線スペクトル、風向・風速、気温、湿度、雨雪量、感雨
12	盛郷測定所	南丹市美山町盛郷上田36-3	空間放射線空気吸収線量率、空間ガンマ線スペクトル
13	島測定所	南丹市美山町島往古瀬15-1	空間放射線空気吸収線量率、空間ガンマ線スペクトル
14	本庄測定所	京丹波町本庄庄垣21	空間放射線空気吸収線量率、空間ガンマ線スペクトル、風向・風速、気温、湿度、雨雪量、感雨
15	伏見 I 測定所	京都市伏見区村上町395	空間放射線空気吸収線量率、空間ガンマ線スペクトル、風向・風速、気温、湿度、雨雪量、感雨

(2) 環境放射能測定車の測定地点

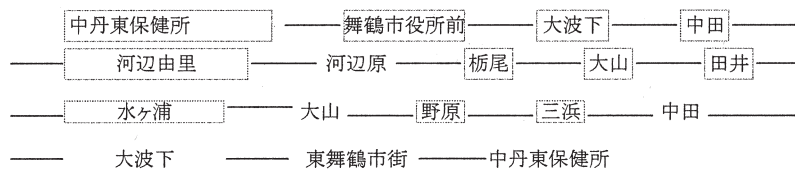
No.	地点の名称	所在地	測定項目
1	河辺原地区	舞鶴市河辺原、河辺原公民館	空間放射線空気吸収線量率
2	三浜地区	舞鶴市三浜、丸山小学校跡地	空間ガンマ線スペクトル
3	多門院地区	舞鶴市多門院	風向・風速

(3) 環境放射線調査車測定ルート

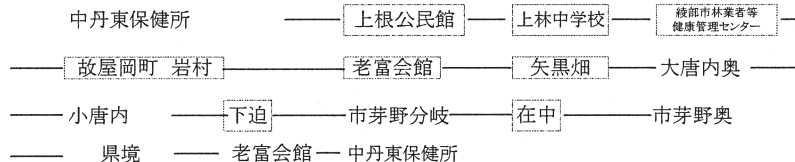
ア ルート1



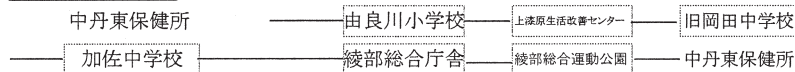
イ ルート2



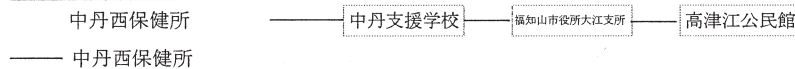
ウ ルート3



エ ルート4



オ ルート5



カ ルート6



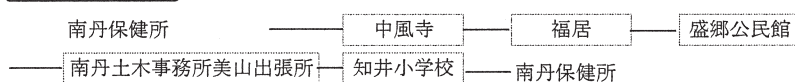
キ ルート7



ク ルート8



ケ ルート9



なお、 の地点においては、定点測定(1分間の測定を3回)を実施する。

(4) 空間放射線積算線量測定地点(モニタリングポイント)

No.	地点の名称	所在地
1	大山(測定所)	舞鶴市大山中田241の3
2	松尾寺	舞鶴市松尾532
3	吉坂(測定所)	舞鶴市松尾水戸白8の1
4	田井(小学校跡地)	舞鶴市田井97の2
5	河辺(グラウンド)	舞鶴市河辺由里284の3
6	朝来(小学校)	舞鶴市朝来中545の1
7	金剛院	舞鶴市鹿原575
8	丸山(小学校跡地)	舞鶴市三浜676の1
9	大浦(小学校)	舞鶴市平1583
10	老富(老富会館)	綾部市老富町ヒシリ7-1
11	倉梯(測定所)	舞鶴市行永7
12	夕潮台(公園)	舞鶴市浜2006の80
13	城北(中学校)	舞鶴市南田辺128
14	水ヶ浦(駐車場)	舞鶴市水ヶ浦
15	野原(若宮神社)	舞鶴市野原北山45
16	塩汲(測定所)	舞鶴市笹部前田115
17	栃尾(記念碑)	舞鶴市栃尾37
18	室牛(公民館)	舞鶴市室牛
19	杉山(集会所)	舞鶴市杉山430
20	登尾(バス停)	舞鶴市登尾406
21	白屋(公民館)	舞鶴市白屋町7
22	志楽(幼稚園)	舞鶴市田中453
23	泉源寺(智性院)	舞鶴市泉源寺
24	大波下(東舞鶴病院)	舞鶴市大波下村上1026
25	堂奥(公会堂)	舞鶴市堂奥旭2368-1
26	多門院(バス車庫)	舞鶴市多門院

(5) 環境試料採取地点

ア 浮遊じん(ガンマ線放出核種)

No.	地点の名称	所在地
1	吉坂測定所	舞鶴市松尾水戸白8の1
2	老富測定所	綾部市老富町遊里の下11の1

イ 空气中湿分

No.	地点の名称	所在地
1	大山測定所	舞鶴市大山中田241の3

ウ ガス状ヨウ素

No.	地点の名称	所在地
1	吉坂測定所	舞鶴市松尾水戸白8の1

エ 降下物(雨水・ちり)

No.	地点の名称	所在地
1	吉坂測定所	舞鶴市松尾水戸白8の1

(注) 対照地点として、保健環境研究所(京都市伏見区村上町395)においても測定を行う。

オ 陸水(河川水・上水道源水)

No.	地点の名称	所在地
1	朝来川	舞鶴市朝来中
2	与保呂水源地	舞鶴市与保呂岸谷
3	上林川	綾部市老富町

カ 陸土・農畜産物・指標植物

No.	地点の名称	採取試料名
1	大 山 地 区	陸土・米・大根・ほうれん草・生椎茸・小豆・馬鈴薯・梅・きゅうり・松葉・よもぎ
2	吉 坂 地 区	陸土・米・大根・ほうれん草・高菜・松葉・よもぎ
3	杉 山 地 区	陸土・米・大根・小豆・馬鈴薯・きゅうり・よもぎ
4	金 剛 院 地 区	陸土・米
5	丸 山 地 区	陸土・よもぎ
6	老 富 地 区	陸土・米・松葉・よもぎ
7	多 祢 寺 地 区	牛乳
8	野 原 地 区	米
9	岡 安 地 区	陸土・松葉

キ 海洋生物・指標海洋生物

No.	地点の名称	採取試料名
1	毛 島 沖	めばる・さざえ・なまこ・わかめ・ほんだわら
2	馬 立 島 沖	
3	田 井 地 先	
4	田 井 沖	あじ・あおりいか・うまづらはぎ・するめいか・かたくちいわし

ク 海底沈積物・海水

地点の番号	所在地
St. 1	北緯 35° 35' 18"
	東経 135° 28' 56"
St. 2	北緯 35° 35' 25"
	東経 135° 30' 05"
St. 3	北緯 35° 33' 54"
	東経 135° 29' 43"

(注) 経緯度は世界測地系での数値である。





3 平成25年度 月別検体採取計画表

試料名		25/4	5	6	7	8	9	10	11	12	26/1	2	3	試料数
空間線量モニタリング	空間放射線空気吸収線量率	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
	気象	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
	空間ガンマ線スペクトル	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
	空間放射線空気吸収線量率及び空間ガンマ線スペクトル・風向・風速 (注1)		○				○				○		○	—
	空間放射線空気吸収線量率 (注2)		○				○				○		○	—
	空間放射線積算線量 (TLD)			○			○				○		○	—
陸上モニタリング	浮遊じん (ガンマ線放出核種)	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	24
	空気中湿分		①				①			①			①	4
	ガス状ヨウ素		①				①			①			①	4
	降下物 (雨水・ちり)	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	12
	陸源水		②							②				4
	河川水		⑤							②				7
	陸土				⑨									9
	農産物								⑨					9
	米										③			3
	大豆									②				2
	畜産物	①												1
	生椎茸	①												1
	小豆									②				2
	馬鈴薯			②										2
	梅			①										1
	きゅうり					②								2
	牛乳		①							②				3
	植物指標	松						④						4
よもぎ		⑦						⑦					14	
海洋モニタリング	海産物	④												4
	めばる				③									3
	なまこ	④												4
	わかめ	③												3
	あじ							①						1
	あおりいか								①					1
	うまづらはぎ				①									1
	するめいか	①												1
	かたくちいわし			①										1
	(指標海洋生物)	④												4
	ほんだわら													4
海底沈積物					⑥						③		9	
海水	③		③		④			③		③		④	20	
合計	24	20	13	13	15	9	23	14	11	3	10	5	160	

○内数字は、試料数を表わす。
 (注1) 環境放射能測定車による。
 (注2) 環境放射線調査車による。

4 測定計画

(1) 空間放射線空気吸収線量率の測定

ア 放射線測定所

(ア) 測定器 : a 屋外固定式3"φ×3"エネルギー補償型NaI(Tl)シンチレーション測定装置

b 屋外固定式電離箱型(14L)測定装置

(イ) 測定高 : 測定局舎屋上1m

(ウ) 校正線源 : NaI(Tl)シンチレーション測定装置 : Ra-226、Co-60、Cs-137
電離箱 : Ra-226、Cs-137

イ 環境放射能測定車

(ア) 測定器 : 車上固定又は移動式3"φ球形エネルギー補償型NaI(Tl)シンチレーション測定装置

(イ) 測定高 : 地上2.9m(固定時)

(ウ) 校正線源 : Ra-226

ウ 環境放射線調査車

(ア) 測定器 : 車上固定式2"φ×2"エネルギー補償型NaI(Tl)シンチレーション測定装置

(イ) 測定高 : 地上2.2m(固定時)

(ウ) 校正線源 : Cs-137

(エ) その他 : 走行サーベイ及び定点サーベイ

(2) 空間放射線積算線量の測定(モニタリングポイント)

ア 測定器 : 熱蛍光線量計(TLD)

イ TLD素子 : CaSO₄・Tm

ウ 測定高 : 地上1.5m

エ 曝露期間 : 3か月

オ 設置方法 : 木製箱に収納

(3) 空間ガンマ線スペクトル測定

ア 放射線測定所

測定器 : 屋外固定式NaI(Tl)シンチレーション測定装置用空間ガンマ線スペクトル収録装置

イ 環境放射能測定車

(ア) 測定器 : 可搬式Ge半導体検出器・多重波高分析装置あるいは携帯型Ge半導体検出器・多重波高分析装置

- (イ) 測定高 : 地上1.0m
- (4) 浮遊じん中の全アルファ放射能及び全ベータ放射能の測定
- ア 測定器 : ZnS(Ag)+プラスチックシンチレーション検出器・ろ紙ステップ送り自動集じん装置
- イ 試料採取高 : 地上約2.0m
- ウ 吸引空気量 : 250 L_N/分
- エ 校正線源 : U₃O₈
- (5) 空気中の放射性ヨウ素の測定
- ア 測定器 : NaI(Tl)シンチレーション検出器
- イ 試料採取高 : 地上約2.0m
- ウ 吸引空気量 : 50 L_N/分
- エ 校正線源 : ヨウ素-131模擬線源
- (6) 空気中ラドン子孫核種濃度の測定
- ア 測定器 : 半導体検出器・ろ紙ステップ送り自動集じん装置
- イ 試料採取高 : 地上1.2m
- ウ 吸収空気量 : 80 L_N/分
- エ 校正線源 : Am-241
- (7) 環境試料の測定
- ア 陸上環境試料中の放射能測定
- (ア) 浮遊じん
- a 試料採取 : 浮遊じん1か月分をろ紙ステップ送り自動集じん装置により採取
- b ガンマ線放出核種分析
- (a) 試料の処理 : 1か月連続集じんしたろ紙を電気炉で灰化(450℃)し、一定規格のプラスチック容器に固定
- (b) 測定器 : Ge半導体検出器・多重波高分析装置
- (イ) 空気中湿分
- a 試料採取 : 空気中湿分を吸収剤に捕集し、7日~15日採取後蒸留して100mLに調整
- b トリチウム分析
- 測定器 : 低バックグラウンド液体シンチレーション計数装置
- (ウ) ガス状ヨウ素
- a 試料採取 : ヨウ素モニターに活性炭フィルターを装着し、ヨウ素を捕集
- b ガンマ線放出核種分析