

3 平成26年度 月別検体採取計画表

	試料名	26/4	5	6	7	8	9	10	11	12	27/1	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	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	
	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)			○			○				○		○	—	
	浮遊じん (ガンマ線放出核種)	②	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	①	12	
陸上モニタリング	陸源水		②							②				4	
	河川水		⑤							②				7	
	陸土				⑨									9	
	農産物	米							⑨						9
		大豆									③				3
	畜産物	ほうれん草								②					2
		高菜	①												1
		生椎茸	①												1
		小豆									②				2
	植物指標	馬鈴薯			②										2
		梅			①										1
		きゅうり					②								2
	海洋モニタリング	牛乳		①							②				3
松葉							③							3	
よもぎ			⑦					⑦						14	
海洋生物		めばる	④												4
		さざえ			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 (指標海洋生物)			①										1		
ほんだわら	④												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	8	23	14	11	3	10	5	159		

○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 : 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 : Cs-137

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°C)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

測定器 : Ge半導体検出器・多重波高分析装置

(エ) 降下物 (雨水・ちり)

a 試料採取 : 降下物 1 か月分を大型水盤により採取

b ガンマ線放出核種分析

(a) 試料の処理 : 降下物 1 か月分を蒸発濃縮し、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

(オ) 河川水、上水道源水

a 試料の採取 : 試料42 Lをポリエチレンびんに採水

b ガンマ線放出核種分析

(a) 試料の処理 : 40 Lを蒸発濃縮し、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

c トリチウム分析

(a) 試料の処理 : 蒸留して100mLに調整

(b) 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

d ストロンチウム-90分析 (放射化学分析)

(a) 試料の処理 : 蒸発濃縮試料を塩酸に溶かし、イオン交換法でストロンチウム-90を分離し、ステンレス製試料皿 (直径2.5cm) に固定

(b) 比較試料 : Sr-90+Y-90

(c) 測定器 : 低バックグラウンド放射能自動測定装置

(カ) 陸土

a 試料採取 : 採土器により未耕土0~5cmの深さを 1 地点当たり 5 か所程度採取

b ガンマ線放出核種分析

(a) 試料の処理 : 乾燥細土を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

c プルトニウム分析

(a) 試料の処理 : 乾燥細土から硝酸で抽出し、イオン交換法で分離を行い、精製したプルトニウムをステンレス板上に電着固定

(b) 測定器 : アルファ線スペクトロメータ

(キ) 農畜産物・植物

a 試料

種類	部位	採取量
米 ⁽¹⁾	玄米	2kg
大根	葉・根	14kg
ほうれん草	葉	4kg
高菜	葉	4kg
生椎茸	全体	3kg
小豆	全体	2kg
馬鈴薯	可食部	4kg

種類	部位	採取量
梅	可食部	5kg
きゅうり	全体	10kg
牛乳	原乳	10L
松葉	葉	2kg
よもぎ ⁽²⁾	葉	3kg

(1) 大山では5kg、杉山では3kg採取

(2) 大山、吉坂では5kg採取

b ガンマ線放出核種分析

(a) 試料の処理 : 灰分試料を一定規格のプラスチック容器に固定
(牛乳及び米は未処理で、マリネリ容器に固定)

(b) 測定器 : Ge半導体検出器・多重波高分析装置

c ストロンチウム-90分析 (放射化学分析)

灰試料を用い、河川水の測定方法と同じ

d プルトニウム分析

硫酸及び過酸化水素水を加えて加熱分解後、陸土の測定方法と同じ

イ 海洋環境試料中の放射能測定

(ア) 海洋生物・指標海洋生物・海底沈積物

a 試料

	種類	採取量
海洋生物	めばる ⁽¹⁾ ・さざえ	2kg
	なまこ ⁽²⁾	3kg
	わかめ	4kg
	あじ	2kg
	あおりいか	3kg
	うまづらはぎ	2kg
	するめいか	3kg
	かたくちいわし	2kg

種類	採取量
指標海洋生物 ⁽²⁾ (ほんだわら)	3kg
海底沈積物 ⁽³⁾	2kg

(1) 毛島沖は4kg採取

(2) 毛島沖は6kg採取

(3) 8月は4kg採取

b ガンマ線放出核種分析、ストロンチウム-90分析、プルトニウム分析

陸上環境試料の測定方法と同じ

(イ) 海水

a 試料採取 : 表層の海水45Lをポリエチレンびんに採水

b ガンマ線放出核種分析

(a) 試料の処理 : りんモリブデン酸塩-水酸化物-硫化物沈殿法で得た沈殿を

均一に混合し、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

c トリチウム分析

河川水、上水道源水の測定方法と同じ

(8) 気象観測

ア 風向・風速

(ア) 放射線測定所 : プロペラ式微風向風速計

(イ) 環境放射能測定車 : 超音波式微風向風速計

イ 気 温

白金抵抗体温度計

ウ 湿 度

静電容器型湿度計

エ 日 射 量

熱電堆式全天日射計

オ 放射収支量

熱電堆式示差放射収支計

カ 大気安定度

風速、日射量又は放射収支量から日本式パスキル安定度を算出

キ 雨雪量・感雨

(ア) 雨雪量 : ヒータ付転倒ます型雨量計

(イ) 感 雨 : 電極面短絡電流方式感雨計

ク 積 雪 深

レーザ反射方式積雪深計

5 報告様式

(1) 空間放射線空気吸収線量率及び浮遊じん中の放射能濃度の測定結果

ア 空間放射線吸収線量率

〇〇測定所

年 月	単位	〇〇/4	5	3	過去10年間の変動幅
最 大	nGy/h					
最 小						
平均 (M)						
標準偏差 (σ)						
M+3 σ を超過した時間数	h					
M+3 σ を超過した線量の合計	nGy					

イ 浮遊じん中の全 α 全 β 放射能測定結果

〇〇測定所

単位：mBq/m³

年 月	〇〇/4	5	3	過去10年間の変動幅
最 大					
平 均					
標準偏差					

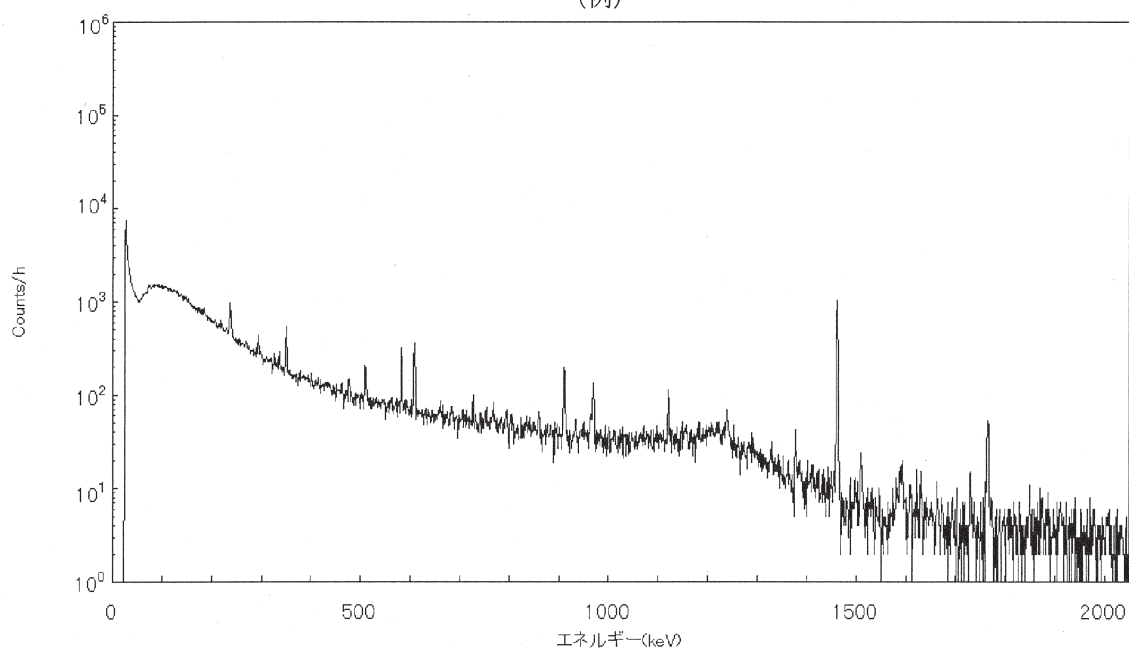
(2) 環境放射線測定車による空間放射線の空気吸収線量率及び気象の測定結果

ア 空間放射線空気吸収線量率、気象

項目 地点	年月日	測定時間	天候	気温	線量率 (nGy/h)			風向・風速 (m/s) 時刻	線量率の変動幅 過去10年間 (nGy/h)
				(°C)	最大	最小	平均		

イ 空間ガンマ線スペクトル

(例)



(3) 環境放射線調査車による空間放射線空気吸収線量率測定結果

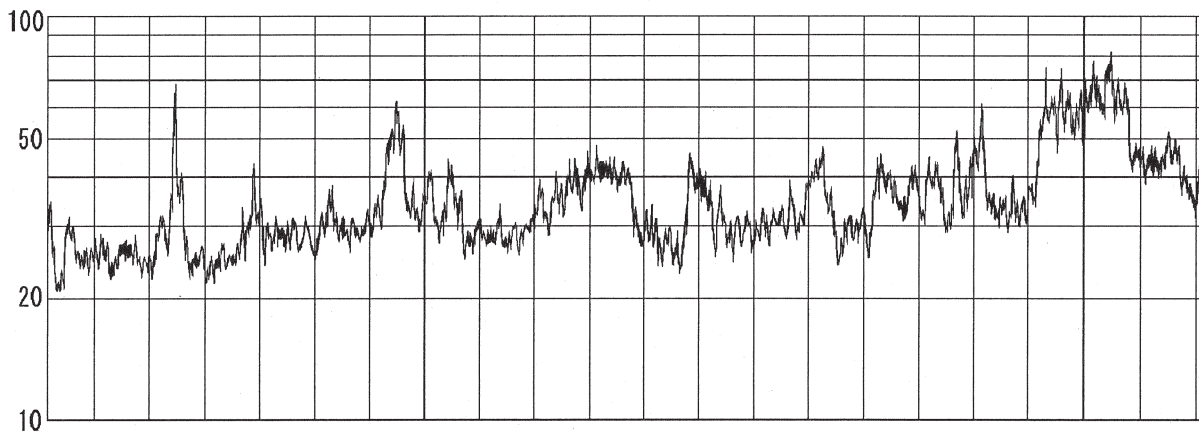
ア 定点観測

ル ー ト	項目 \ 地点	1	2	3	4	5
	時刻						
	天候						
	線量率 (nGy/h)						
	過去10年間の 変動幅 (nGy/h)						

イ 走行サーベイ

線量率

(例)



(4) 空間放射線積算線量測定結果

単位：mGy

番号	測定地点	積算線量（92日換算値）	積算線量の変動幅
		○～○月	
1			
2			
3			
4			
5			
⋮			

(5) ガンマ線放出核種分析結果

試料名	部位	採取地点	採取年月日	単位	検出された核種												
					Co -60	Cs -137	Mn -54	Zr -95	Nb -95	Ru -103	Ru -106	Ce -141	Ce -144	その他	Be -7	K -40	

(6) 環境試料中のガス状ヨウ素測定結果・ストロンチウム-90分析結果・
プルトニウム分析結果

試料名	部位	採取地点	採取年月日	単位	放射能濃度

(7) トリチウム測定結果
ア 陸水及び海水

試料名	部位	採取地点	採取年月日	時刻	トリチウム濃度 (Bq/L)	気温 (°C)	水温 (°C)
過去10年間の最大値							

イ 空气中湿分

試料名	採取地点	採取年月日	吸引量 (m ³)	トリチウム濃度 (Bq/L-水)	トリチウム濃度 (mBq/m ³ -空気)
過去10年間の最大値					

6 調査実施機関

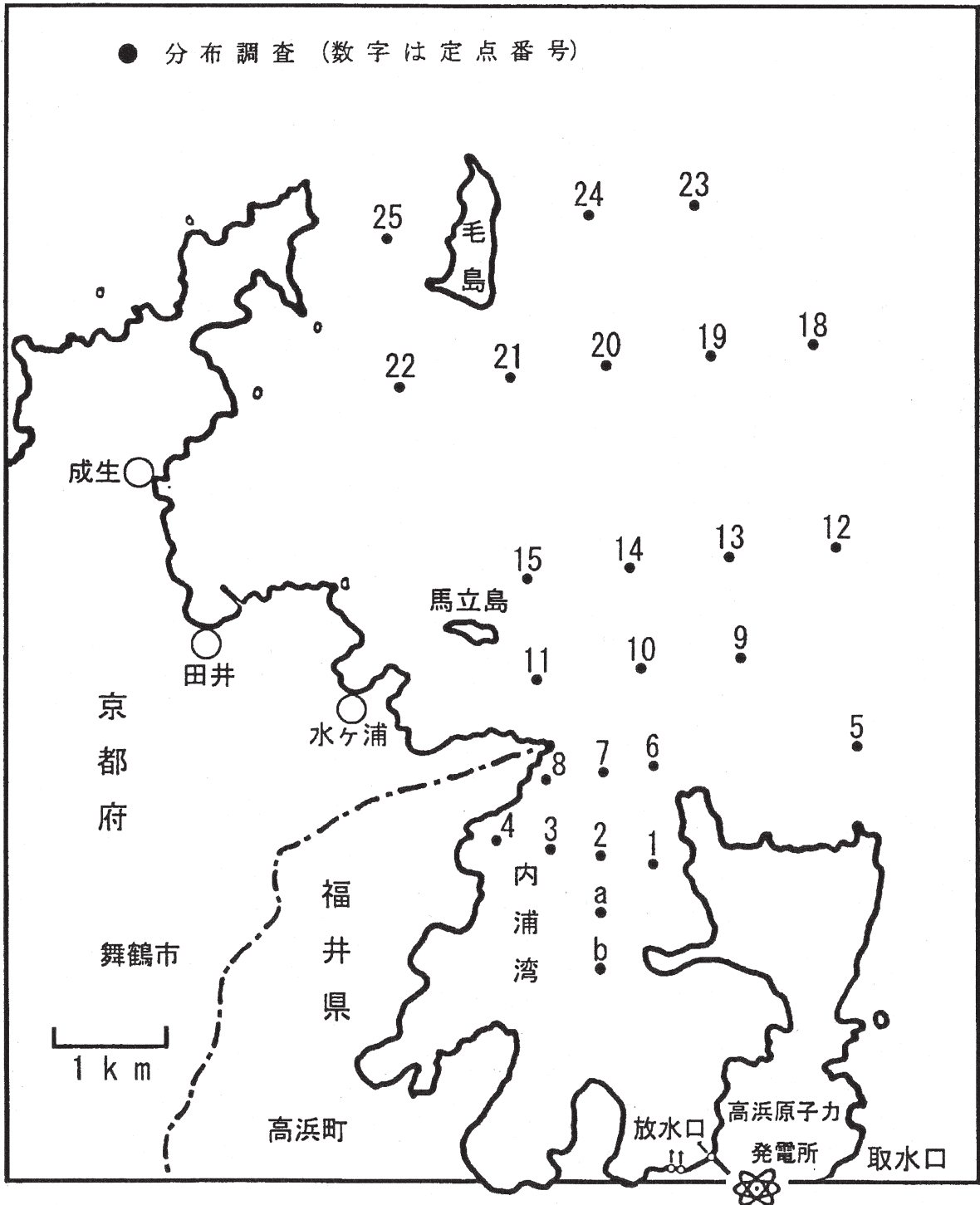
文化環境部環境・エネルギー局環境管理課
 保健環境研究所
 南丹保健所
 中丹西保健所
 中丹東保健所
 丹後保健所
 農林水産部水産課
 農林水産技術センター海洋センター

平成26年度 高浜発電所温排水影響調査計画

1 計画の概要

調査の種類	調査海域	調査項目	調査回数	調査時期	調査定点等	使用船舶	備考(図中記号)
分布調査	毛島・馬立島 内浦湾湾口部 周辺海域	水温 塩分 透明度 気象	6回	4月、6月 8月、10月 12月、2月	25定点 8層 (0m, 1m, 3m, 5m, 7.5m, 10m, 15m, 20m 深)	平安丸 183 t	(●)

2 温排水影響調査地点図



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

制定	昭和52年	6月	8日
改正	昭和62年	4月	17日
改正	平成2年	6月	15日
改正	平成4年	4月	17日
改正	平成6年	6月	1日
改正	平成7年	4月	1日
改正	平成10年	9月	1日
改正	平成14年	10月	23日
改正	平成17年	4月	1日
改正	平成20年	4月	1日
改正	平成21年	4月	1日
改正	平成21年	7月	2日
改正	平成24年	4月	24日
改正	平成25年	1月	15日

(目的)

第1条 京都府の関係機関が実施する関西電力株式会社高浜発電所の周辺地域における環境放射線監視及び温排水影響調査並びに関西電力株式会社大飯発電所の周辺地域における環境放射線監視を技術的に検討するため、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（以下「検討委員会」という。）を置く。

(組織)

第2条 検討委員会は、環境・エネルギー局長（以下「局長」という。）が依頼する学識経験を有する者並びに京都府保健環境研究所長及び京都府農林水産技術センター海洋センター所長の職にあるものをもって構成する。

(任期)

第3条 委員の任期は、2年とする。ただし、補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(事務分掌)

第4条 検討委員会は、第1条の目的を達成するため、次の事項についての検討を行うものとする。

- (1) 関西電力株式会社高浜発電所関係
 - ア 環境放射線測定計画及び温排水影響調査計画に関すること。
 - イ 環境放射線測定結果及び温排水影響調査結果に関すること。
- (2) 関西電力株式会社大飯発電所関係
 - ア 環境放射線測定計画に関すること。
 - イ 環境放射線測定結果に関すること。
- (3) 前2号に掲げるもののほか環境放射線監視及び温排水影響調査の技術的

事項に関すること。

(委員長)

第5条 検討委員会に委員長を置き、委員長は、京都府保健環境研究所長の職にある者をもってあてる。

2 委員長は、検討委員会の議事を運営する。

3 委員長は、委員長が不在又は事故ある場合の職務代理者をあらかじめ指定しておくものとする。

(会議の開催)

第6条 検討委員会は、局長が招集するものとする。

(会議の公開)

第7条 検討委員会の会議は公開とする。ただし、京都府情報公開条例（平成13年京都府条例第1号）第6条各号のいずれかに該当する情報について審議等を行う場合は非公開とすることができる。

(意見・事情等の聴取)

第8条 検討委員会において、意見又は説明を聞く必要があると認めたときは、関係者の出席を求めることができる。

(補則)

第9条 この要綱に定めるもののほか、会議の運営に関して必要な事項については、局長が別に定める。

附 則

この要綱は、昭和62年4月17日から施行する。

附 則

この要綱は、平成2年6月15日から施行する。

附 則

この要綱は、平成4年4月17日から施行する。

附 則

この要綱は、平成6年6月1日から施行する。

附 則

この要綱は、平成7年4月1日から施行する。

附 則

この要綱は、平成10年9月1日から施行する。

附 則

この要綱は、平成14年10月23日から施行する。

附 則

この要綱は、平成17年4月1日から施行する。

附 則

この要綱は、平成20年4月1日から施行する。

附 則

この要綱は、平成21年4月1日から施行する。

附 則

この要綱は、平成21年7月2日から施行する。

附 則

この要綱は、平成24年4月24日から施行する。

附 則

この要綱は、平成25年1月15日から施行する。

高浜発電所概要

発 電 所 名		関西電力株式会社高浜発電所			
設 置 場 所		福井県大飯郡高浜町田ノ浦			
用 地 面 積		2,350,000 m ²			
施 設 名		高 浜 1 号	高 浜 2 号	高 浜 3 号	高 浜 4 号
許 可 出 力 (kW)		826,000	826,000	870,000	870,000
原 子 炉	形 式	加圧水型軽水炉	加圧水型軽水炉	加圧水型軽水炉	加圧水型軽水炉
	核燃料の種類 〔初装荷炉心 平均濃縮度〕	低濃縮二酸化ウラン (235U=2.9%)	低濃縮二酸化ウラン (235U=2.9%)	低濃縮二酸化ウラン (235U=2.6%)	低濃縮二酸化ウラン (235U=2.6%)
	核燃料装荷量 (t)	約72	約72	約72	約72
	メーカ	ウエスチング ハウス社	三菱重工業	三菱重工業	三菱重工業
蒸 気 発 生 器 蒸気発生量(t/h)		約1,600×3	約1,600×3	約1,740×3	約1,740×3
ター ビン	出 力 (kW)	826,000	826,000	870,000	870,000
	メーカ	三菱重工業	三菱重工業	三菱重工業	三菱重工業
発 電 機	容 量 (kVA)	920,000	920,000	970,000	970,000
	メーカ	三菱電機	三菱電機	三菱電機	三菱電機
着 工 年 月 日		70.4.21	71.2.27	80.11.10	80.11.10
運 転 開 始 年 月 日		74.11.14	75.11.14	85.1.17	85.6.5

大飯発電所概要

発電所名		関西電力株式会社大飯発電所			
設置場所		福井県大飯郡おおい町大島1字吉見1-1			
用地面積		1,860,000m ²			
施設名		大飯1号	大飯2号	大飯3号	大飯4号
許可出力 (kW)		1,175,000	1,175,000	1,180,000	1,180,000
原子炉	形式	加圧水型軽水炉	加圧水型軽水炉	加圧水型軽水炉	加圧水型軽水炉
	核燃料の種類 〔初装荷炉心〕 〔平均濃縮度〕	低濃縮二酸化ウラン (235U=2.6%)	低濃縮二酸化ウラン (235U=2.6%)	低濃縮二酸化ウラン (235U=3.2%)	低濃縮二酸化ウラン (235U=3.2%)
	核燃料装荷量 (t)	約91	約91	約91	約91
	メーカー	ウエスチング ハウス社	ウエスチング ハウス社	三菱重工業	三菱重工業
蒸気発生器 蒸気発生量(t/h)		約1,700×4	約1,700×4	約1,690×4	約1,690×4
タービン	出力 (kW)	1,175,000	1,175,000	1,180,000	1,180,000
	メーカー	三菱重工業	三菱重工業	三菱重工業	三菱重工業
発電機	容量 (kVA)	1,300,000	1,300,000	1,310,000	1,310,000
	メーカー	三菱電機	三菱電機	三菱電機	三菱電機
着工年月日		72.10.21	72.11.14	87.3.28	87.3.28
運転開始年月日		79.3.27	79.12.5	91.12.18	93.2.2

**平成26年度高浜発電所及び大飯発電所
環境放射線等測定計画**

平成26年5月発行

編集・発行 京都府文化環境部

環境・エネルギー局環境管理課

〒602-8570

京都市上京区下立売通新町西入藪ノ内町

TEL 075-414-4709 (直通)

FAX 075-414-4710

ホームページURL <http://www.aris.pref.kyoto.jp>