

原子力広報 薩摩川内

No.44
2015.12

GENSHIRYOKU KOUHOU
SATSUMASENDAI



Memo 11/20 平成27年度第3回薩摩川内市原子力安全対策連絡協議会

11月20日(金)に、平成27年度第3回薩摩川内市原子力安全対策連絡協議会が開催されました。本市では、年4回、川内原子力発電所周辺環境放射線調査結果や川内原子力発電所の運転状況等について協議しています。

CONTENTS⁺

- ✦ 川内原子力発電所1、2号機の通常運転復帰について …P2・3
- ✦ 放射線講座～その2～ ……P4
- ✦ 平成26年度 電源立地地域対策交付金事業の紹介 ……P5
- ✦ 環境放射線調査結果(平成27年4月～6月) ……P6・7
- ✦ ・川内原子力発電所見学会 参加者募集 ……P8
・川内原子力発電所の運転状況等

お知らせ 川内原子力発電所 見学会

川内原子力発電所見学会を開催します。多数のご参加をお待ちしております。

◎詳しくは本紙8ページをご覧ください。



川内原子力発電所1、2号機の 通常運転復帰について

九州電力株式会社は、川内原子力発電所1、2号機について、新規規制基準への適合性を確認する国の審査を受け、適合しているとして「原子炉設置変更許可（基本設計）」、「工事計画認可（詳細設計）」、「保安規定変更認可（運用管理）」を受けました。

その後、認可された「工事計画」通りに設備が設置されていること、機能することなどを確認する「使用前検査」を受け、1号機は平成27年9月10日、2号機は平成27年11月17日に通常運転に復帰しました。

～通常運転復帰までの主な経緯～

1、2号機共通

- 平成25年7月 8日 新規規制基準への適合性申請（①原子炉設置変更許可関係【基本設計】、②工事計画認可関係【詳細設計】、③保安規定変更認可関係【運用管理】）
- 平成26年9月10日 ①原子炉設置変更許可
- 平成27年5月27日 ③保安規定認可

1号機

平成27年

- 3月18日 ②工事計画認可
- 3月19日 使用前検査申請
- 3月30日 使用前検査（再稼働前）開始
- 7月 7日 燃料装荷開始
- 7月10日 燃料装荷終了
- 8月11日 原子炉起動
- 8月14日 発電再開
- 9月10日 総合負荷性能検査終了、通常運転復帰

2号機

平成27年

- 5月22日 ②工事計画認可
- 5月25日 使用前検査申請
- 6月10日 使用前検査（再稼働前）開始
- 9月11日 燃料装荷開始
- 9月13日 燃料装荷終了
- 10月15日 原子炉起動
- 10月21日 発電再開
- 11月17日 総合負荷性能検査終了、通常運転復帰

～新規制基準に係る九州電力(株)の主な安全対策～

地震や津波、
竜巻対策

配管サポート



防護堤



竜巻防護ネット



電源の
確実な
確保

固定式発電機 (4,000kVA) 2台



可搬式発電機(1,825kVA)2台



電力の供給訓練



冷却手段の
確実な
確保

常設電動注入ポンプ1台



可搬式ポンプ(ディーゼル)2台



冷却水の供給訓練



格納容器の
破損防止

触媒式水素再結合装置5基



大容量ポンプ車



大容量ポンプ車による給水訓練



放射性物質の放出
及び拡散抑制

放水砲



シルトフェンス



緊急時
対策所



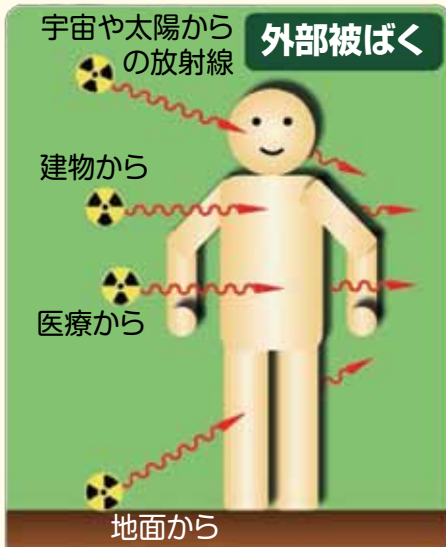
九州電力(株)では、福島第一原発のような事故を起こさないよう、上記設備等を活用した重大事故等対策訓練を実施し、更なる安全性向上に取り組んでいます。

被ばくの経路と身の回りの放射線について

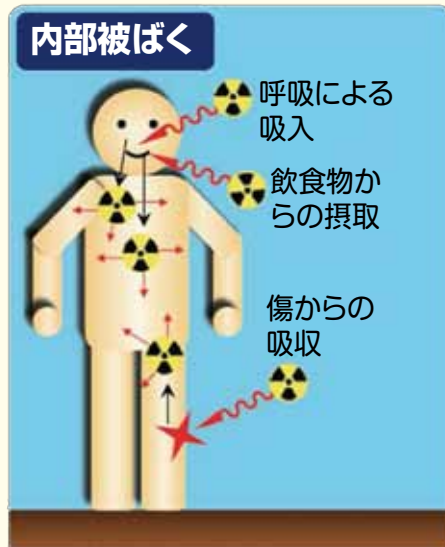
出典「放射線の基礎知識と健康影響」
環境省・放医研より

被ばくの経路

外部被ばくと内部被ばく



外部被ばく



内部被ばく

▶ 放射線源が体外にある。

▶ 放射線源が体内にある。

放射線を体に浴びてしまうことを「放射線被ばく」と言います。放射線被ばくには「外部被ばく」と「内部被ばく」の2種類があります。体の外に放射線の元（放射線源あるいは単に線源と言います）があって、そこから被ばくすることを「外部被ばく」と言います。

一方、放射性物質が体の内に入ってしまった場合、体の中に放射線の線源があるので、中から被ばくすることになります。これを「内部被ばく」と言います。

身の回りの放射線

自然・人工放射線からの被ばく線量



mSv：ミリシーベルト μSv：マイクロシーベルト (1mSv=1,000μSv)



日常生活を送る中で、知らず知らず、私たちは放射線を受けています。宇宙からそして大地から受ける自然放射線による外部被ばくや、食物や空気中のラドンから受ける自然由来の放射性物質から受ける内部被ばくは、合計すると年間で2.4mSvになります（世界平均）。

また、日本においては放射線検査等で受ける医療被ばくの割合が大きいことが知られています。これは一回の検査あたりの被ばく量が大きいCT検査が広く普及していることや、胃がん検診で上部消化器検査が行われているためと考えられます。

平成26年度 電源立地地域 対策交付金 事業の紹介

電源立地地域対策交付金は、発電用施設の立地地域・周辺地域における公共用施設整備や住民の利便性の向上及び産業の振興に寄与する事業等に対して交付金を交付することで、地域住民の福祉の向上を図り、発電用施設の設置及び運転の円滑化に資することを目的としています。

電源立地地域対策交付金は、平成15年10月1日の制度改正により、従来の対象事業に加えて、新たに地域活性化事業が交付対象事業に追加され、幅広い事業が実施可能となりました。

なお、本市の平成26年度の電源立地地域対策交付金事業は、総事業費約1.5億2千万円、交付金額約1.3億7千万円であり、実施事業の概要は以下のとおりとなっています。

湛水防除施設維持管理事業

八間川排水機場高圧受電設備改修工事

事業費 16,610千円

交付金充当額 13,600千円

教育用コンピュータ(教育用)整備事業

市内8小学校のパソコンの整備

事業費 52,812千円

交付金充当額 42,672千円

久見崎公園整備事業

公園施設整備工事(ベンチ・照明灯設置、駐車場整備等)

事業費 30,000千円

交付金充当額 28,000千円



簡易水道遠方監視制御設備整備事業

中央監視装置及び中央情報処理装置機能増設

事業費 46,069千円

交付金充当額 38,000千円

電源立地校区振興事業

【市道高江・石田線】
測量設計調査業務委託

事業費 3,632千円

交付金充当額 3,200千円

【市道久見崎循環線】
測量設計調査業務委託

事業費 3,992千円

交付金充当額 3,200千円

向田地区かわまちづくり事業

西開聞都市緑地公園整備

事業費 42,959千円

交付金充当額 36,800千円



消防団施設維持管理事業(青瀬)

下甌町青瀬地区消防団車庫詰所大規模改修

事業費 9,983千円

交付金充当額 8,000千円

総合運動公園指定管理委託事業

総合運動公園内施設の維持管理運営

事業費 63,596千円

交付金充当額 57,856千円



文化ホール指定管理委託事業

川内文化ホールの維持管理運営

事業費 30,448千円

交付金充当額 27,835千円

公共サイン整備事業

標識柱の設置(6基)

事業費 8,216千円

交付金充当額 6,875千円

学校教育施設等管理運営事業(幼稚園)

市内13幼稚園の管理(幼稚園教諭の配置)

事業費 159,091千円

交付金充当額 133,544千円

学校教育施設等管理運営事業(小中学校)

市内49小中学校の管理(学校主事の配置)

事業費 168,057千円

交付金充当額 149,388千円

地区コミュニティ協議会活動支援事業

市内48地区コミュニティ協議会の活動支援(コミュニティ主事の配置)

事業費 51,833千円

交付金充当額 46,985千円

消防施設管理運営事業

市内7カ所の消防署等の管理(消防局職員の配置)

事業費 648,040千円

交付金充当額 588,959千円

保健センター管理運営事業

保健センターの管理(保健センター職員の配置)

事業費 114,136千円

交付金充当額 112,943千円

図書館施設管理運営事業

中央図書館及び4分館の管理(職員及び嘱託員の配置)

事業費 33,887千円

交付金充当額 30,276千円

少年自然の家管理運営事業

少年自然の家の管理(自然の家職員の配置)

事業費 40,299千円

交付金充当額 38,398千円

平成27年
4月~6月

川内原子力発電所周辺 環境放射線調査結果

1. 空間線量率

●空間放射線量率

川内原子力発電所を中心に設置してあるモニタリングポスト及びモニタリングステーション73局で、空气中及び大気中のガンマ線の線量率（1時間当たりの放射線量）を連続測定しています。測定は、低線量率を測定するシンチレーション検出器と、高線量率まで測定できる電離箱検出器によって測定しています。測定値のほとんどは、自然界の放射線によるものです。

グラフの見方



測定値のほとんどは、自然界の放射線によるもの

【調査結果】◆4月~6月（月平均値）

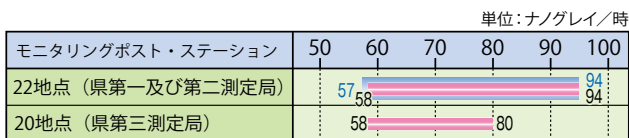
・シンチレーション検出器（38地点）

県第一測定局及び九電測定局計13地点の結果は、これまでの範囲内でした。また、平成25年度から測定を開始した県の第四測定局25地点の結果についても、先の13地点と同程度のレベルでした。



・電離箱検出器（42地点）

県第一及び第二測定局計22地点の結果は、これまでの範囲内でした。また、平成25年度から測定を開始した県の第三測定局20地点の結果についても、先の22地点と同程度のレベルでした。

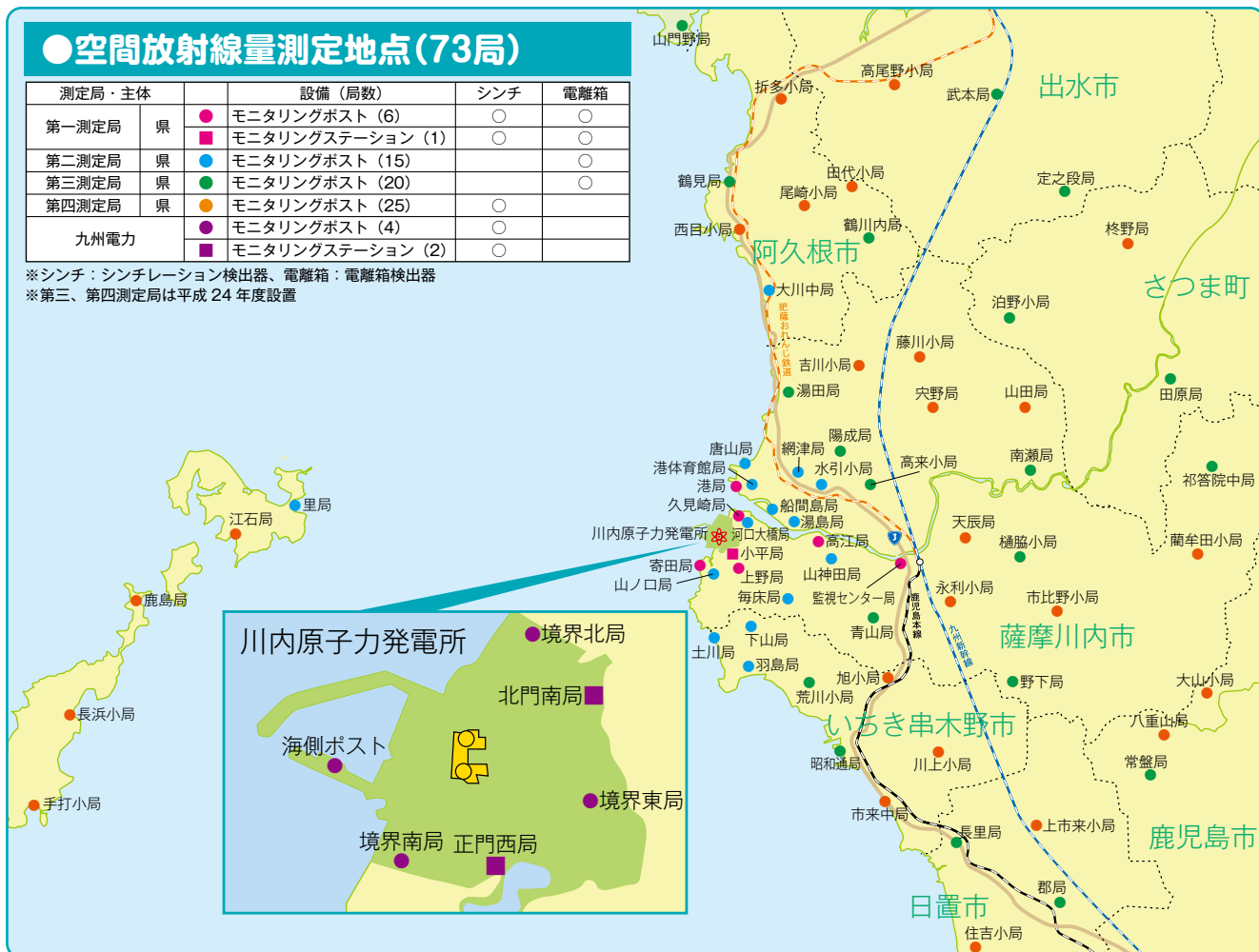


※ 1mGy（ミリグレイ）=1,000μGy（マイクログレイ）=1,000,000nGy（ナノグレイ）

●空間放射線量測定地点(73局)

測定局・主体	設備（局数）	シンチ	電離箱
第一測定局 県	● モニタリングポスト（6）	○	○
	■ モニタリングステーション（1）	○	○
第二測定局 県	● モニタリングポスト（15）	○	○
第三測定局 県	● モニタリングポスト（20）	○	○
第四測定局 県	● モニタリングポスト（25）	○	○
	● モニタリングポスト（4）	○	○
九州電力	■ モニタリングステーション（2）	○	○

※シンチ：シンチレーション検出器、電離箱：電離箱検出器
※第三、第四測定局は平成24年度設置



この調査は、鹿児島県と九州電力(株)が、川内原子力発電所周辺の環境の保全と住民の健康を守るため、環境における原子力発電所起因の放射線による公衆の線量が、年線量限度(1ミリシーベルト/年)を十分下回っていることを確認するために実施しているものです。調査結果は、学識経験者で構成される「鹿児島県環境放射線モニタリング技術委員会」の指導・助言を得て検討・評価を行い、3か月ごとに公表されています。

●調査結果：「空間放射線量及び環境試料の放射能とも、これまでの調査結果と比較して同程度のレベルであり、異常は認められていない。」という結果でした。

※評価基準：空間放射線量及び環境試料の放射能については「過去の測定値範囲」との比較で行います。

空間放射線量の測定データは、リアルタイムでパソコンや携帯電話から閲覧可能となっています。

環境放射線監視情報ホームページ <http://www.env.pref.kagoshima.jp/houshasen/>

環境放射線監視情報携帯電話用 http://www.env.pref.kagoshima.jp/houshasen/i/data_top.cgi



携帯電話用
二次元
バーコード

2. 空間積算線量

●空間積算線量 (91日換算)

空気中及び大地からのガンマ線が、3か月間にどのくらいあるかを測定しています。

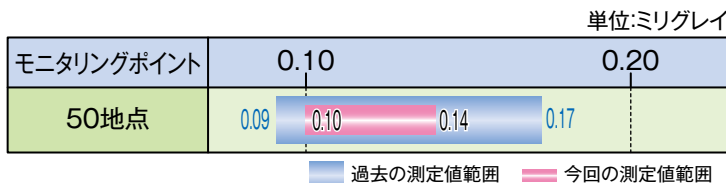
※測定施設：モニタリングポイント

【調査結果】◆4月～6月

今回の範囲：「0.10～0.14」ミリグレイ

過去の範囲：「0.09～0.17」ミリグレイ

※1ミリグレイ=1000ナノグレイ



【補足説明】

50地点で調査しています。 ※上図は50地点全ての積算線量範囲です。

3. 環境試料の放射能

●環境試料の放射能

海水、牛乳などに含まれているベータ線やガンマ線を放出する放射性物質の濃度を測定しています。

【調査結果】◆4月～6月

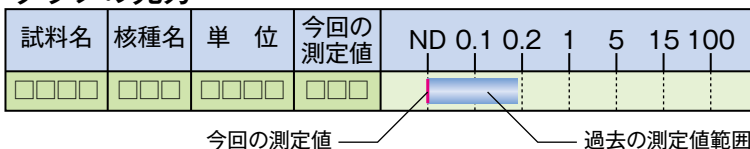
セシウム-137、ストロンチウム-90が一部の試料で検出されましたが、これまでの調査結果と同程度のレベルであり、異常は認められませんでした。

【補足説明】

今回は、海洋試料10試料、陸上試料32試料の計42試料を調査しました。

また、環境試料の放射能分析では、人工の放射性物質であり環境における蓄積や被ばくの観点から重要と考えられるセシウム-137、コバルト-60、ストロンチウム-90、ヨウ素-131について測定しています。

グラフの見方



調査結果(一部)

試料名	核種名	単位	今回の測定値	ND	0.1	0.2	1	5	15	100
畜産物 (牛乳)	Cs-137	Bq/ℓ	ND,0.028	ND		0.3				
	Co-60		ND	ND						
	Sr-90		—	ND	0.082					
	I-131		ND	ND			3,4			
陸水	Cs-137	mBq/ℓ	ND	ND					16	
	Co-60		ND	ND						
	Sr-90		ND,0.53	ND				1		
	I-131		ND	ND						
陸土	Cs-137	Bq/kg乾土	ND~9.7	ND					110	
	Co-60		ND	ND						
	Sr-90		0.3~0.9	ND					13	

※今回の測定値の欄の「—」は調査計画により、今回は未実施

※1Bq(ベクレル)=1000mBq ※ND:検出限界値以下

【用語説明】 ※鹿児島県「川内原子力発電所周辺環境放射線調査結果報告書」等より

- セシウム-137 (Cs) …ウランなどの核分裂で生成する半減期約30年、ベータ線とガンマ線を出す放射性物質です。地上にあるほとんどは過去の原水爆実験で発生したものです。
- コバルト-60 (Co) …原子炉の中で安定元素であるコバルト-59に放射線の一種である中性子が吸収されて生成する半減期約5年、ベータ線とガンマ線を出す放射性物質です。
- ストロンチウム-90 (Sr) …ウランなどの核分裂で生成する半減期約29年、ベータ線を出す放射性物質です。地上にあるほとんどは過去の原水爆実験で発生したものです。
- ヨウ素-131 (I) …ウランなどの核分裂で生成する半減期約8日、ベータ線とガンマ線を出す放射性物質です。
- グレイ (Gy) …放射線が物質に当たるとき、その物質に吸収された放射線量を測るものさしが「グレイ」です。
- ベクレル (Bq) …1秒間に1個の原子核が崩壊して放射線を出す物質の放射線の強度又は放射性物質の量を1ベクレルといいます。

川内原子力発電所見学会

参加者募集

本市では、原子力発電所を実際に見学していただき、原子力発電及びエネルギーに関する知識を深めていただくことを目的に、次の内容で見学会を開催します。奮ってご参加ください。



対象地域:川内・樋脇・入来・東郷・祁答院

- 日時:平成28年1月30日(土)9:30~11:30(見学時間)
- 見学先:川内原子力発電所
- 集合場所:川内文化ホール前及び各支所
※集合場所から見学先までは、市で貸切バスを用意しますが、集合場所までは各自でお集まりください。
- 対象:市内に住所を有する方 ※ただし、18歳未満は保護者同伴
- 参加料:無料
- 定員:40名 ※最小催行人員:10名
- 申込締切:平成28年1月18日(月)17:15まで
- 申込方法:電話でお申し込みください。
- 申込・問合せ:本庁原子力安全対策室 電話 23-5111(内線 4632)
- 当日必要なもの:大人→顔写真付きの身分証明書(運転免許証・住民基本台帳カード・パスポートのいずれか)
子供→保険証



川内原子力発電所運転状況等

川内原子力発電所の運転状況は、以下に示すとおりです。
※九州電力(株)からの提供資料を基に作成しています。

●発電所の運転状況(1・2号機)

		平成27年					
		4月	5月	6月	7月	8月	9月
1号機	出力89万キロワット	営業運転開始/昭和59年7月				9/10	通常運転復帰
	定期検査中	(平成23年5月10日開始)					通常運転
2号機	出力89万キロワット	営業運転開始/昭和60年11月					
	定期検査中	(平成23年9月1日開始)					

●発電電力量(1・2号機合計)9月分

発電電力量の合計	設備利用率
約6.7億 kWh	52.4%

*設備利用率:発電電力量÷(認可出力×暦日時間)×100
*定格熱出力一定運転導入(平成14年)により、設備利用率は100%を超えることがあります。

●低レベル放射性廃棄物(気体)1・2号機合計

平成27年4月1日~平成27年9月30日現在

放出量	年間放出管理目標値(参考)
検出限界値以下	1.7×10 ¹⁵ ベクレル

※適切に管理されています。

●低レベル放射性廃棄物(固体)1・2号機合計

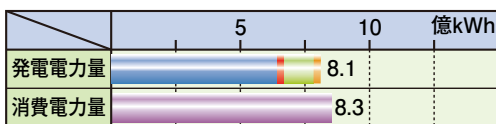
平成27年9月30日現在

貯蔵量	貯蔵率
23,481本 [※]	63.5%

※200リットルドラム缶相当

※貯蔵容量 約37,000本

●県内の発電電力量と消費電力量(9月分)

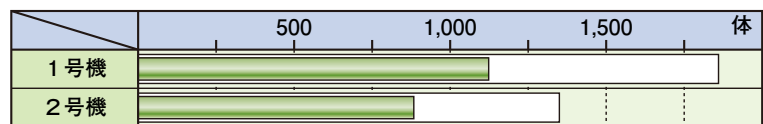


[発電電力量内訳] (単位:億kWh)

- 原子力 6.7
- 火力 0.8
- 地熱・風力 0.3
- 水力 0.3

※四捨五入の関係上数値が合わない場合があります。

●使用済燃料の貯蔵状況(9月30日現在)



	貯蔵容量	貯蔵量			貯蔵率
		使用済燃料	再使用燃料	計	
1号機	1,868体	1,111体	17体	1,128体	60.4%
2号機	1,356体	772体	46体	818体	60.3%



【編集・発行】 薩摩川内市 総務部 防災安全課 原子力安全対策室

〒895-8650 薩摩川内市神田町3番22号

電話 0996-23-5111 FAX 0996-25-1704

