

原子力広報 薩摩川内

No.49
2017.3

GENSHIRYOKU KOUHOU
SATSUMASENDAI



Memo 1/28 平成28年度原子力防災訓練

1月28日(土)に、九州電力(株)川内原子力発電所での事故を想定した原子力防災訓練が実施されました。
※ 詳しくは、本紙2~4ページをご覧ください。

CONTENTS

- ★ 平成28年度原子力防災訓練をP2~4 ★ 環境放射線調査結果P6・7
実施しました (平成28年7月~9月)
- ★ 原子力規制委員会田中委員長と ...P5 ★ ・川内原子力発電所等市民団体見学会について ...p8
住民等との意見交換が行われました ・川内原子力発電所の運転状況等

お知らせ 川内原子力発電所等 市民団体見学会

川内原子力発電所等を見学される市民団体を募集します。

◎詳しくは本紙8ページをご覧ください。





平成28年度 原子力防災訓練を実施しました

平成29年1月28日(土)に鹿児島県をはじめ、関係UPZ圏内9市町主催の原子力防災訓練を実施しました。

県、市、多くの防災関係機関、また、多くの市民の方の参加も含め、約4,200人の参加をいただき、災害対策本部設置・運営訓練や避難誘導訓練など16種目の訓練に取り組みました。

訓練では、関係機関との連携を確認しながら、事故が進展し、放射性物質が放出された以降の対応についての訓練も実施しました。

本市においては、災害対策本部設置・運営訓練のほか、「PAZ圏内※の要配慮者避難訓練」、「PAZ圏内、UPZ圏内※の住民避難訓練」を実施、また「家屋倒壊を想定した避難所等での屋内退避訓練」や「甕島住民の輸送実施訓練」を実施しました。

市としましては、今回の訓練により明らかとなった課題を各関係機関としっかり検証し、防災計画の実効性を高めるように取り組んでいきたいと考えています。

※PAZ 圏内：原子力発電所を中心としておおむね半径5km以内の区域(本市は、滄浪、寄田、水引、峰山地区)

※UPZ 圏内：原子力発電所を中心として PAZ 圏内を除くおおむね半径5～30km以内の区域

訓練の目的

福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、県、薩摩川内市及び関係市町で策定や修正を行った地域防災計画原子力災害対策編に基づき、住民の協力を得て、国、事業者等と共同して総合的な訓練を実施し、原子力防災対策に係る関係機関相互の連携強化や地域住民の防災意識の向上と、訓練の教訓を踏まえ原子力災害対策の更なる強化を図ることを目的としました。

訓練の想定

川内原子力発電所1、2号機において、定格熱出力一定運転中、薩摩半島西方沖を震源とする震度6強の地震が発生し、1、2号機原子炉が自動停止するとともに外部電源が喪失する。

1号機については、地震と同時に1次冷却材系統からの漏えいが発生する。その後、1次冷却材系統からの漏えい量が増加し、施設敷地緊急事態となる。続いて、非常用電源が故障し全交流動力電源が喪失することにより全面緊急事態となるとともに、非常用炉心冷却設備による注水不能となり炉心溶融に至る。

なお、2号機については、非常用電源から交流動力電源を供給し、原子炉の冷却が継続される。

主な訓練の内容

災害対策本部等設置・運営訓練

県や市の災害対策本部の設置、会議の運営、各種対策の検討などを行いました。



オフサイトセンター、現地災害対策本部設置・運営訓練

オフサイトセンター※の立ち上げ、現地災害対策本部設置・運営等の訓練を行いました。



避難訓練（滄浪、寄田、水引、峰山地区）

発電所から概ね5km以内の住民を対象として、30km圏外への避難訓練を実施しました。



避難訓練（要配慮者の避難）

発電所から概ね5km以内の要配慮者の避難を事業者(株)九州電力にて行いました。



避難訓練（川内、平佐西地区）

発電所から概ね5km以上30km以内の住民を対象として30km圏外へ避難する訓練を行いました。



避難訓練（里、上甌地区）

里、上甌（一部）地区の住民を下甌島を本土と見立てて避難訓練を行いました。



住民等に対する広報訓練

広報車・消防団、防災行政無線、FMさつませんなどを使用し、避難に関する情報等を住民に対し、提供する訓練を行いました。



避難所等における屋内退避訓練（亀山地区）

家屋が倒壊した想定で、避難所にて屋内退避をする訓練を行いました。



避難退域時検査 原子力災害医療措置訓練

避難者を搬送した車両の汚染検査や避難者の汚染検査や除染などを行いました。



自衛隊緊急派遣訓練

海上自衛隊のヘリコプターによる避難者の搬送、避難住民の搬送支援などを行いました。



※オフサイトセンター:原子力災害が発生した場合、緊急事態応急対策や原子力災害事後対策の拠点となる施設

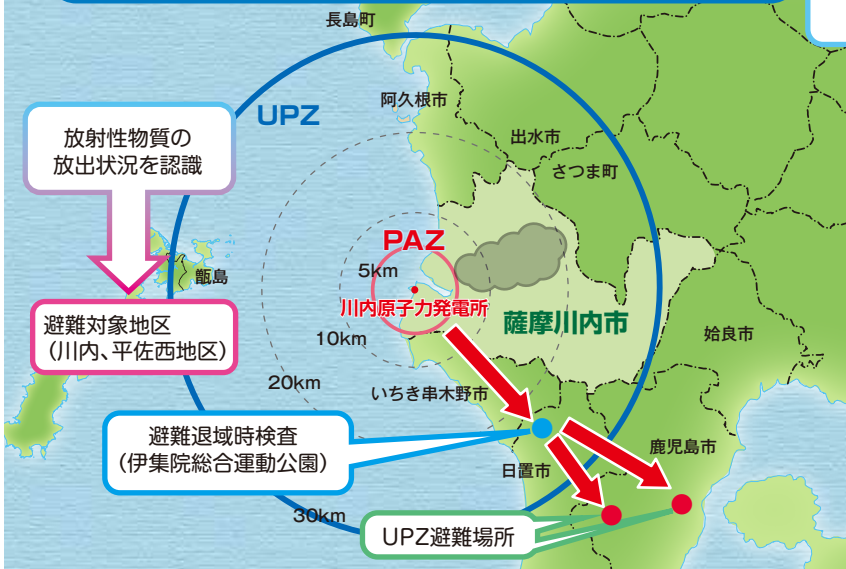
～PAZ圏内の避難～



- 滄浪地区：県総合体育センター 武道館
(川内駅東口市有地中継)
- 寄田地区：宝山ホール
- 水引地区：宝山ホール
- 峰山地区：開陽高等学校
(川内駅東口市有地中継)



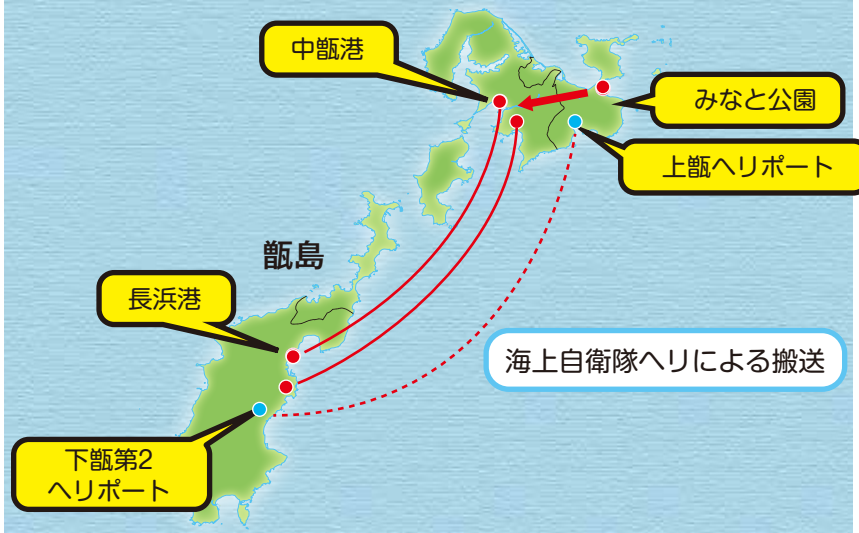
～UPZ圏内の避難～



- 川内地区：松元地区保健センター
- 平佐西地区：鹿児島市玉江小学校
松原小学校



～甑島住民の輸送実施訓練～



原子力規制委員会田中委員長と 住民等との意見交換が行われました



平成29年2月18日(金)～19日(土)、原子力規制委員会の田中俊一委員長が薩摩川内市を訪れました。まず市長や議長らと意見交換された後、PAZ圏内の4地区(滄浪、寄田、水引、峰山)のコミュニティ協議会代表の方々と意見交換が行われ、翌19日には、上甕地区(68名)と里地区(64名)で意見交換が行われました。冒頭、田中委員長が『原子力災害対策指針と新規制基準』について説明をされ、参加者からの質問に答えていただきました。

【原子力災害対策指針と新規制基準説明概要】

I 福島第一原子力発電所事故の教訓から導いた原子力災害対策指針について、説明された事をまとめました。

福島第一原発の教訓	対応	原子力災害対策指針
無理で無計画な避難で、多数の犠牲者を出した	<ul style="list-style-type: none"> ・屋内退避施設を活用 ・無計画な避難をしない 	<ul style="list-style-type: none"> ・避難の混乱を避けるため、概ね5km圏内(PAZ)の住民は敷地内緊急事態から避難準備・開始 ・要介護者、子供を優先
放射線被ばくによる確定的な健康影響は認められていない	<ul style="list-style-type: none"> ・被ばく線量を低減する観点からの避難対策(屋内退避の活用) 	<ul style="list-style-type: none"> ・PAZ圏内は、放射性物質放出前の避難を原則とし、状況に応じ屋内退避を活用 ・UPZ圏内は、原則屋内退避 ・安定ヨウ素剤を適宜活用
半減期の長い大量の放射性物質によって環境が汚染され避難が長期化した	<ul style="list-style-type: none"> ・新規制基準により、重大事故の防止、緩和策を抜本的に強化 ・環境への放射能放出量を極力低減 	<ul style="list-style-type: none"> 川内原発の最大事故評価 ・セシウム137の放出量は、福島第一原発事故の約2,000分の1

II 新規制基準では、下記の事項を柱としながら、「原子力に対する確かな規制を通じて人と環境を守ること」の説明がありました。

- (1) 重大事故誘発要因(地震、津波、竜巻、火山)に対する対策
- (2) 重大事故防止・緩和対策の強化(電源・炉心冷却システムの多重化と多様化を図る)
- (3) 環境への放射性物質放出を防止する対策

【住民からの質問(甕島会場)】

(住民A) 津波がきたら高台に逃げるが、同時に原子力災害が起きて屋内退避と言われても、私の地区には高台に屋根のついた建物は無い。どうしたらいいのかわからない。

(田中委員長) 同時に一般災害(地震・津波等)が起こったら、一旦(原子力災害のことは)忘れて、一般災害から身を守る行動をとってください。原子力災害で放射性物質が飛んでくるような事態は、津波や地震がほぼ収まったような時間帯で、慌てて何かをしなければ間に合わないということはありません。

(住民B) 屋内退避を行う場合の準備は。また、どれくらい屋内退避するのか。

(田中委員長) 屋内退避のときは窓を閉めて留まっていただけであれば、将来的に問題になるような被ばくには至らないと判断しています。また期間については、原子力発電所で何か起こっても3日程度たてばその状況がしっかりと掴めるので、3日間屋内退避できるような食料・水などの準備が大事だと思います。

平成28年
7月~9月

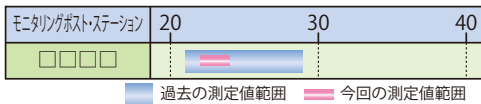
川内原子力発電所周辺 環境放射線調査結果

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、空気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】◆7月~9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。

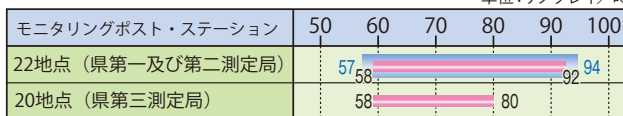
・電離箱検出器（42地点）

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。

単位：ナノグレイ/時



単位：ナノグレイ/時



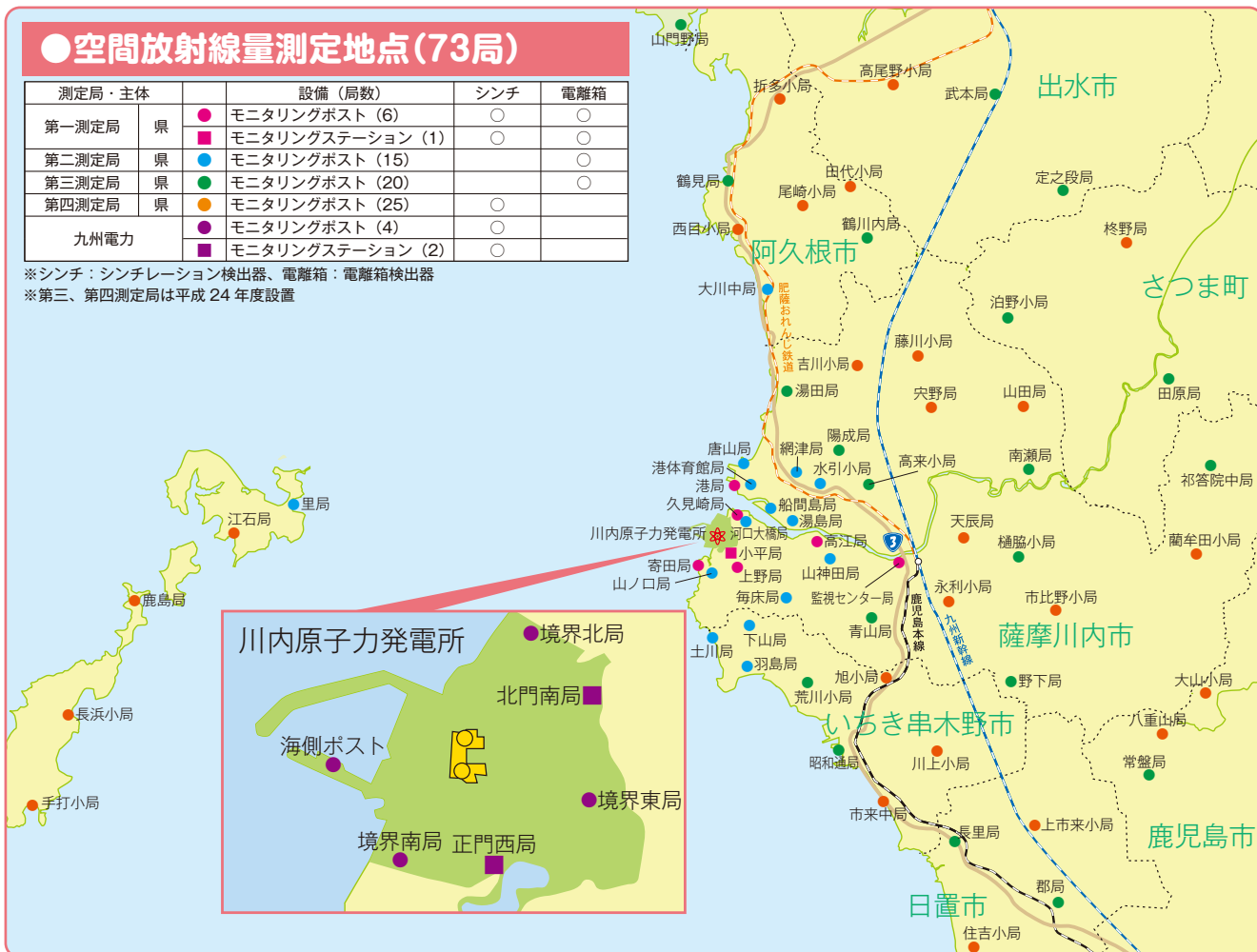
※ 1 mGy（ミリグレイ）= 1,000 μGy（マイクログレイ）= 1,000,000 nGy（ナノグレイ）

●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）	○	○
	■ モニタリングステーション（2）	○	○
九州電力	● モニタリングポスト（4）	○	○
	■ 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カ月間にどのくらいあるかを測定しています。

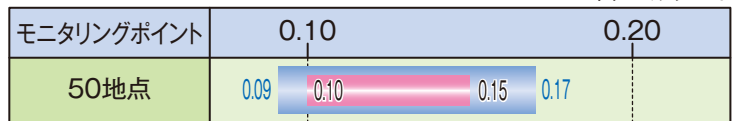
※測定施設：モニタリングポイント

単位:ミリグレイ

【調査結果】◆7月～9月

今回の範囲：「0.10～0.15」ミリグレイ

過去の範囲：「0.09～0.17」ミリグレイ



【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出す放射性物質の濃度を測定しています。

【調査結果】◆7月～9月

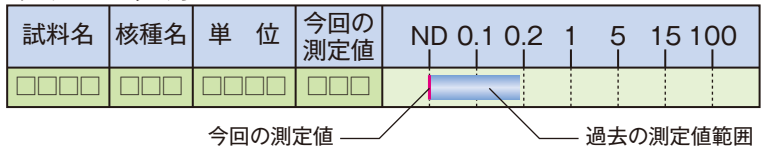
セシウム-137、ストロンチウム-90が一部の試料で検出されましたが、これまでの調査結果と同程度のレベルであり、異常は認められませんでした。

【補足説明】

今回は、海洋試料8試料、陸上試料31試料の計39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	過去の測定値範囲
畜産物(牛乳)	Cs-137	Bq/ℓ	0.013, 0.023	ND ~ 0.31
	Co-60		ND	ND
	Sr-90		ND	0.082
	I-131		ND	3, 4
陸水	Cs-137	mBq/ℓ	ND	ND ~ 16
	Co-60		ND	ND
	Sr-90		—	ND ~ 11
	I-131		ND	ND
陸土	Cs-137	Bq/kg乾土	1.1, 3.7	ND ~ 110
	Co-60		ND	ND
	Sr-90		ND	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。

川内原子力発電所等市民団体見学会

参加団体募集

市では、原子力発電所等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川内原子力発電所及びエネルギー関連施設を見学される市民団体を募集します。



- 募集団体：1団体15名以上40名以内とします。
※参加者は、全員、市内に住所を有する方とします。
- 見学日程：希望日等をお聞きした上で、九州電力株式会社等と調整の上、決定させていただきます。
- 参加料：無料
※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。
- 募集・申込期間：平成29年4月1日～平成30年1月31日
- 申込方法：代表者の方が電話でお申し込みください。
※申込受付：月曜日から金曜日（祝日は除く）8時30分から17時15分まで
※申込受付後、参加者の名簿を提出していただきます。
- 申込・問合せ先：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・マイナンバーカードのいずれか）
子供→保険証・マイナンバーカードのいずれか

※川内原子力発電所のみ視察を希望される場合は、九州電力（株）川内原子力総合事務所（電話 20-4076）にお申し込みください。

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28年					
		7月	8月	9月	10月	11月	12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		10/6 定期検査開始			
		通常運転			定期検査		
2号機	出力89万キロワット	営業運転開始/昭和60年11月			12/16 定期検査開始		
		通常運転			定期検査		

●発電電力量（1・2号機合計）12月分

発電電力量の合計	設備利用率
約7.4億 kWh	55.6 %

※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28年4月1日～平成28年12月31日現在

放出量	年間放出管理目標値（参考）
1.6×10 ⁸ ベクレル	1.7×10 ¹⁵ ベクレル

※適切に管理されています。

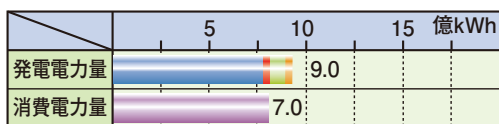
●低レベル放射性廃棄物（固体）1・2号機合計

平成28年12月31日現在

貯蔵量	貯蔵率
24,156本 [※]	65.3%

※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（12月分）



●使用済燃料の貯蔵状況（12月31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	1,160体	16体	1,176体	63.0%
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

