



Memo 10/9 川内原子力発電所に係る新規制基準適合性審査結果に関する住民説明会（川内文化ホール）

平成26年10月9日（木）に、川内文化ホールで、川内原子力発電所に係る新規制基準適合性審査結果に関する住民説明会を開催しました。

※詳しくは、本紙3ページをご覧ください。

特集

川内原子力発電所の安全対策 ～第3回：火山対策～

お知らせ「原子力防災を知ろう」研修会の開催

市では、地域防災計画・原子力災害対策編、広域避難計画等についての理解を深めていただくため、毎月26日に研修会を開催しています。

参加を希望される方は、市防災安全課（23-5111 内線4921）へお申し込みください。



薩摩川内
スプリッツ

薩摩川内市
ブランドロゴマーク

市長表明

「川内原子力発電所

1、2号機の再稼働について」



▲ 議員全員協議会後の市長記者会見

市長は、10月28日（火）、市議会臨時会本会議終了後の議員全員協議会で、「エネルギー基本計画に基づき、国の責任のもと、川内原子力発電所の再稼働を進める」とする政府方針について、市議会の判断等を踏まえ、理解する旨を表明しました。

市長は、「原子力規制委員会が、福島事故の教訓や最新の科学的・技術的知見、IAEA等の国際基準等を踏まえ施行した新規制基準により審査された川内原子力発電所1、2号機は、法令に基づいて求められる安全性が確保されたとして、原子炉設置変更許可がなされたこと、住民説明会で審査に携わった原子力規制庁の職員から、九州電力㈱の対策が新しい基準に適合していることを市民にわかりやすく丁寧に説明いただいたこと、市議会本会議において、賛成多数で再稼働を求める陳情が採択され、市民の代表である市議会が、慎重かつ丁寧な審議をされたことを高く評価し、その判断を尊重したい」と判断した理由を説明し、「市民の安全・安心の確保を図るため最善の努力をしていく」と述べました。

川内原子力発電所 1、2号機に関する主な経過

これまでの経緯

●平成 25年 7月 8日

九州電力㈱が新規制基準適合性確認のための申請
・原子炉設置変更許可申請（基本設計）
・工事計画認可申請（詳細設計）
・保安規定変更認可申請（運用管理・体制）

●平成 26年 3月 13日

原子力規制委員会が原子炉設置変更許可に係る審査書案の作成を決定

●平成 26年 7月 16日

原子力規制委員会が原子炉設置変更許可に係る審査書案を取りまとめ
※8月15日までパブリックコメント実施

●平成 26年 9月 10日

審査書決定、原子炉設置変更許可

今後の流れ（時期は未定）

工事計画認可

保安規定変更認可

使用前検査申請

使用前検査（再稼働前）

再稼働

使用前検査（再稼働後）

定期検査終了、通常運転復帰

※工事計画及び保安規定については、現在（11月末）原子力規制委員会において審査中であり、必要な要件を満たすと、両申請について認可が行われます。

鹿児島県知事表明

伊藤祐一郎鹿児島県知事は、11月7日（金）、県議会の臨時会本会議終了後に開かれた記者会見で、「川内原子力発電所1、2号機の再稼働についてはやむを得ないと判断し、国に対して、9月12日付けの経済産業大臣からの要請に応える形で、『原発再稼働を進める政府の方針を理解する』旨を経済産業大臣に伝える。」と発表されました。

伊藤知事は記者会見の中で、判断の経緯等について説明するとともに、国に対し、今後再稼働までに残されている工事計画認可等の法令上の手続きについて原子力規制委員会において厳格に進めること、安全対策について引き続き政府として責任を持つこと、電力事業者の監督・指導の徹底、地域振興策等についての国の財政支援、避難所等の改修など関係自治体への財政支援等を要請し、九州電力㈱に対しては、徹底した事故防止、安全対策の強化、事故やトラブルが発生した場合の連絡・情報提供、地域振興策への協力等を要請されました。

川内原子力発電所に係る 新規制基準適合性審査結果に関する住民説明会



◀ 住民説明会で説明する
原子力規制庁職員（川内文化ホール）

10月9日（木）、川内原子力発電所に係る新規制基準適合性審査結果について、住民の理解を深めるために、鹿児島県との共催により「川内原子力発電所に係る新規制基準適合性審査結果に関する住民説明会」を開催しました。

川内文化ホールで行われた説明会には、市民936名が参加し、新規制基準の審査を担当した原子力規制庁の職員から、福島第一原子力発電所事故の教訓等を踏まえ、どのような基準を策定し、またその基準に対し川内原子力発電所が行った対応はどうであったかについて、説明されました。

また、本市では、市内48地区コミュニティセンターでも説明会の状況が視聴できるよう映像配信を行い、291名の参加がありました。

この住民説明会は、10月20日（月）までに本市以外の4箇所（日置市、阿久根市、さつま町、いちき串木野市）でも開催され、2,538名の参加がありました。

合計5回の説明会において、要望が多かった原子力発電所の必要性や原子力防災などについて、鹿児島県は、補足の説明会を10月29日（水）に日置市で開催し、経済産業省資源エネルギー庁から国のエネルギー政策について、内閣府から川内地域の緊急時対応について、また九州電力㈱から川内原子力発電所の安全確保に向けた取組について説明がありました。

※住民説明会の参加状況、また住民説明会で配布された資料及び住民説明会の映像については、薩摩川内市ホームページ <http://www.city.satsumasendai.lg.jp>（トップページ＞暮らしの情報＞暮らし＞原子力）に掲載しています。

住民説明会での主な質問と 原子力規制庁の回答の概要

Q テロ対策が十分でないのではないか。

A テロ対策を含めた大規模損壊対策の詳細な内容については、セキュリティ上の観点から、審査会合を非公開で行っている。また、事業者から詳細な図面、体制等をいただいているが、これも同様の理由から、非公開としている。

テロや戦争など、具体的に発電所が狙われるというような事態には、国民保護法など別の法律で国を守っていくという対策が講じられることになる。

Q 100%安全でなければ稼働してはならないと思うが。

A 新規制基準では、重大事故の発生防止、重大事故の発生を想定した対策を求めており、これらにより、福島第一原発事故のような放射性物質の大量放出に至るような事故の発生可能性は極めて低く抑えられていると考えている。しかし、絶対安全というものには到達できない。これは、科学技術を使っていく、我々が生きていく上で、どうしても必ず何かのリスクは残っている。そのリスクをできるだけ下げていくという努力をした結果を説明させていただいている。

安全性については、最新の科学的知見に基づき、不断に向上させるべきものであり、今後も努力をしていく。

Q 福島第一原子力発電所事故が収束していない中で、説明を聞いても全く説得力を感じない。

A 福島原発事故から、我々がどういう教訓をくみ取って、それにより新たに基準を作り、それに沿って審査をしてきた内容を説明した。受けとめ方はいろいろあると思うが、やってきたことを真摯にご説明させていただいた。

Q 総理が世界で最も厳しい基準だと発信しているが、二重の格納容器もコアキャッチャーもない。新規制基準で要求しなかった理由は。

A 新規制基準では、「個別の設備の設置」を求めのではなく、重大事故の発生防止などのために「必要な機能」を求めている。例えばコアキャッチャーについての指摘があったが、これは原子炉の燃料が溶け下に落ち、溶け落ちた燃料がさらに事故を拡大するのを防ぐための用途に使われる。川内原子力発電所では、深さ1.3mの水で溶けた燃料を受け止めることが確認されている。

ヨーロッパにおいても、コアキャッチャーを付けなさいという言い方でなく、日本と同じようにこうした事故の拡大を防止するような措置を講じておくことという内容になっている。



～火山対策～

新規制基準の要求

「原子力発電所は想定される火山事象が発生した場合においても安全機能を損なわないよう設計すること」を求めています。

①発電所周辺の火山を調査し、火山事象の影響を評価し、火山灰などの降下火砕物に対して、安全機能が損なわれないこと。

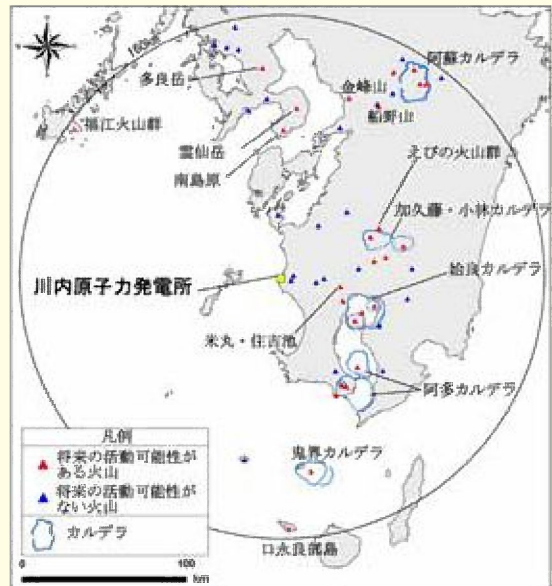
①原子力発電所の安全性に影響を及ぼす可能性がある火山活動として、桜島薩摩噴火（約12,800年前、噴出量11km³）による厚さ15cmの火山灰を想定した対策を実施することとしています。

川内原子力発電所の
対応



- ◎川内原子力発電所から半径160kmの範囲に存在する39火山を調査し、このうち将来活動する可能性がある14火山（図1）について、影響を評価しました。
- ◎原子力発電所の安全性に影響を及ぼす可能性がある火山活動として、桜島薩摩噴火（約12,800年前）の規模（噴出量11km³）の噴火（図2）は起こり得ると考えて、敷地において火山灰が15cm積もると想定しました。
- ◎火山灰が施設の内部に入り込まないようにフィルタを設置しました。
- ◎外部からの送電停止や、外部との交通の遮断を考慮して、発電所内に用意された設備等によって必要な対策を講じることができるよう準備しました。
- ◎火山灰が15cm堆積しても除灰して車両が通行できることを実際の試験で確認しました。

図1



将来の活動可能性がある火山等の位置

出典：九州電力㈱発表資料より作成

原子力規制委員会の判断

九州電力㈱は、原子力規制委員会の審査会合において「川内原子力発電所から半径160kmの範囲に存在する39火山を調査し、発電所運用期間中に想定される噴火規模などから、敷地に火山灰が15cm堆積する。」と評価し、厚さ15cmの火山灰を想定した対策を実施することとしています。また、「破局的噴火が運用期間中に発生する可能性は十分小さい」と評価し、噴火の可能性が十分小さいことを継続的に確認するために、地殻変動、地震活動のモニタリングを実施し、専門家の助言を得ながら、火山活動状況に変化がないことを定期的に評価・確認をしていくこととしており、原子力規制委員会は、これらが新規制基準に適合していることを確認しました。

川内原子力発電所の安全対策の実施状況を紹介する4回シリーズの3回目です。新規規制基準では何が要求され、それに対し、川内原子力発電所はどのように対応しているのか。第1回の地震対策、第2回の津波対策に引き続き、今回は火山に対する川内原子力発電所の対応状況を紹介します。

新規規制基準の要求

「原子力発電所は想定される火山事象が発生した場合においても安全機能を損なわないよう設計すること」を求めています。

② 発電所運用期間中に設計対応不可能な火山事象が影響を及ぼす可能性が十分小さいか確認すること。

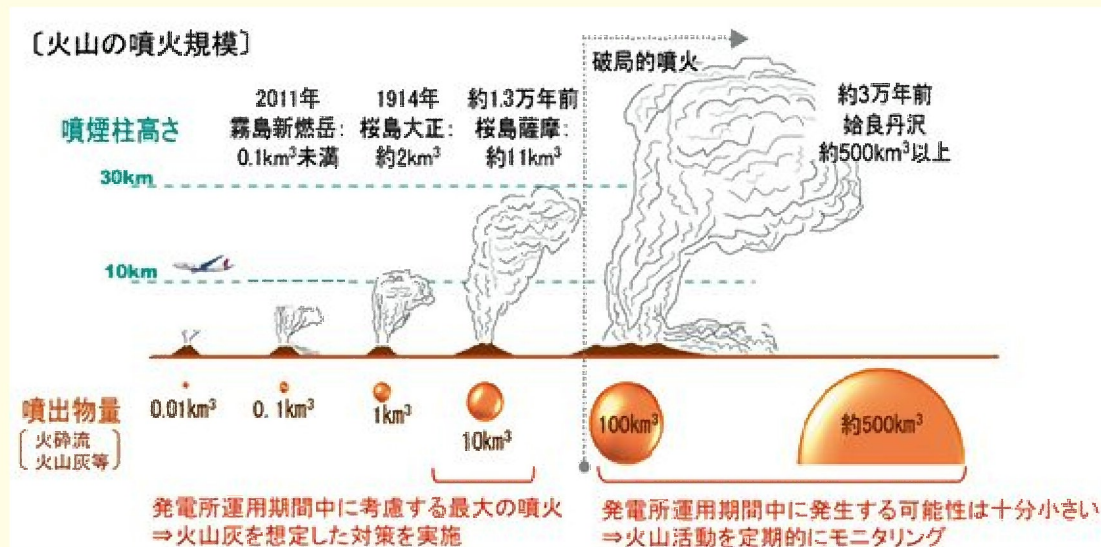
② 敷地周辺のカルデラが今後、破局的噴火をする可能性は十分に小さいと評価しました。破局的噴火の可能性が十分小さいことを継続的に確認するため、火山活動のモニタリングを実施していくこととしています。

川内原子力発電所の対応



- ◎加久藤・小林、始良、阿多カルデラでの噴出量が 100km^3 以上となる破局的噴火の過去の平均発生間隔は約9万年であり、最後の始良カルデラの破局的噴火は約3万年前となっています。
- ◎現在、破局的噴火に必要とされる大規模なマグマ溜まりが浅いところにあるとする情報はありません。
- ◎以上のことから、発電所の運用期間中、カルデラの破局的噴火(図2)が発生する可能性は十分小さいと評価しました。
- ◎現在の状況に変化がないことを継続的に確認する目的で、原子力発電所の運用期間中、火山活動のモニタリングを行う方針を提示しました。
- ◎破局的噴火への発展の可能性が確認された場合、原子炉停止、燃料体等の搬出等を実施します。

図2



出典：九州電力㈱発表資料より

※ 原子力規制委員会は、事業者が行うモニタリングによって、運転停止命令を含む対応を行うことが必要なケースも考えられることから、「原子力施設における火山活動のモニタリングに関する検討チーム」を平成26年8月20日に設置しています。

検討チームには、外部専門家も入っており、今後、モニタリング方法の具体化、精度の向上及び巨大噴火に関連した火山活動に関する火山学上の知見の整理など、検討していくことになっています。

平成26年
4月~6月

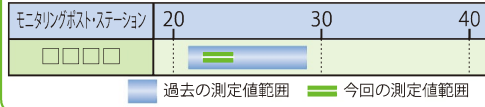
川内原子力発電所周辺 環境放射線調査結果

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、空気中及び大地から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



【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）

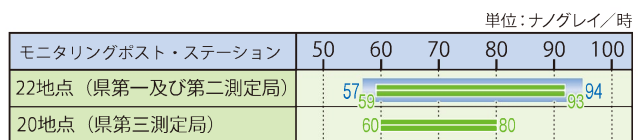
県第一測定局及び九電測定局計13地点の結果は、これまでの範囲内でした。また、平成25年度から測定を開始した県の第四測定局25地点の結果についても、先の13地点と同程度のレベルでした*。



*県の第4測定局（25地点）で、測定装置の不具合が見つかった1地点は5月の測定結果を参考値とした。

・電離箱検出器（42地点）

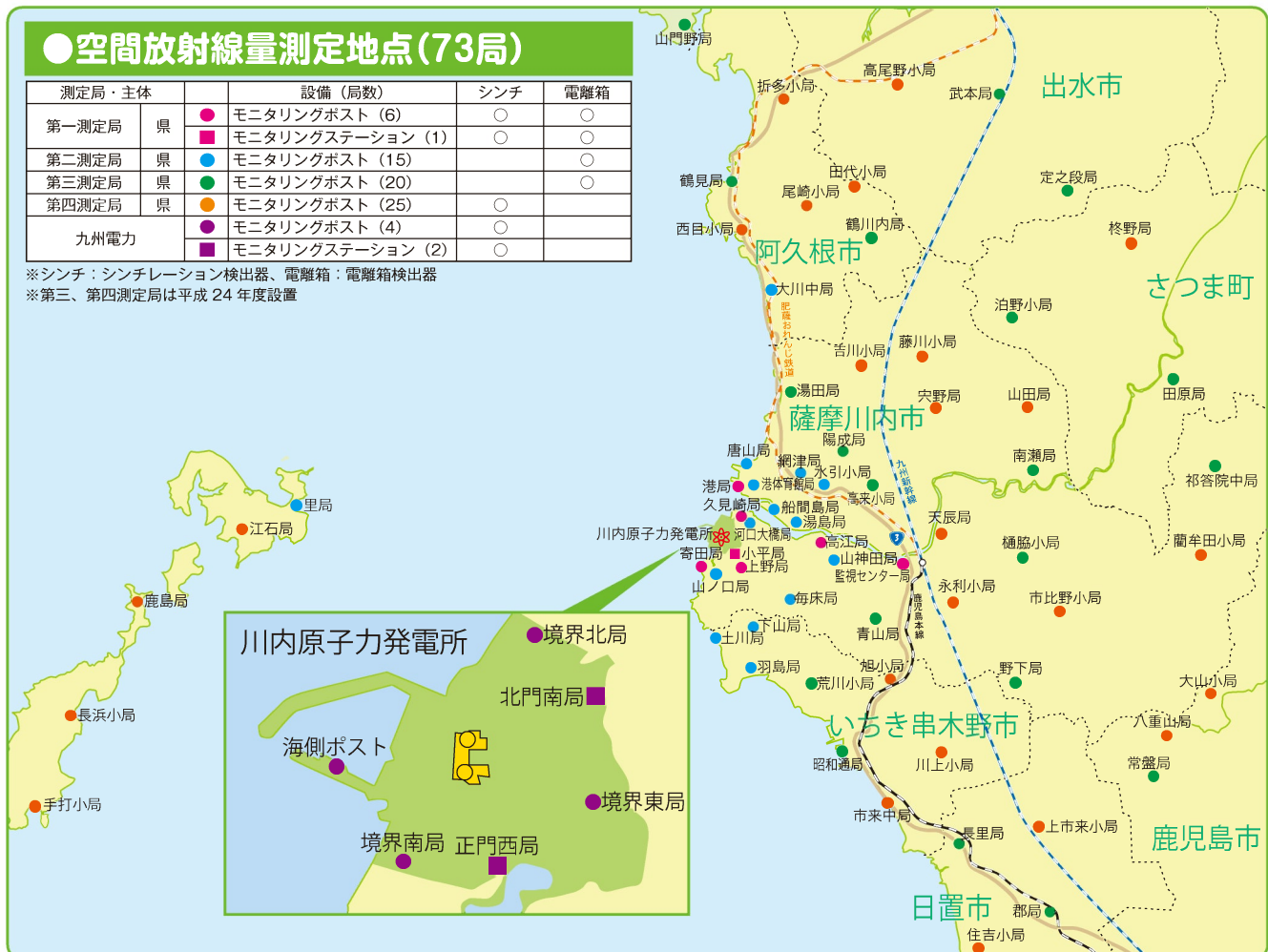
県第一及び第二測定局計22地点の結果は、これまでの範囲内でした。また、平成25年度から測定を開始した県第三測定局20地点の結果についても、先の22地点と同程度のレベルでした。



●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/>

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。

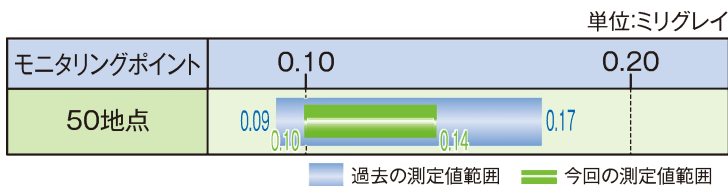
※測定施設:モニタリングポイント

【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

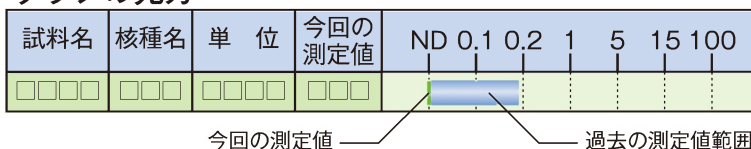
セシウム-137、ストロンチウム-90が一部の試料で検出されましたが、これまでの調査結果と同程度のレベルであり、異常は認められませんでした。

【補足説明】

今回は、海洋試料10試料、陸上試料31試料の計41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	0.013, 0.018	ND		0.31				
	Co-60		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, 0.68	ND				1.1		
	I-131		ND	ND						
陸土	Cs-137	Bq/kg乾土	ND~9.7	ND						110
	Co-60		ND	ND						
	Sr-90		0.4~0.8	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能の強度又は放射性物質の量を1ベクレルといいます。

薩摩川内市原子力安全対策連絡協議会について

11月25日（火）に、平成26年度第3回薩摩川内市原子力安全対策連絡協議会を開催しました。

この協議会は、年4回開催しており、公的機関や各種団体及び地区コミュニティ協議会などの代表者47名により、川内原子力発電所周辺環境放射線調査結果（6、7ページ参照）、川内原子力発電所の運転状況、川内原子力発電所に対する保安検査の概要などについて、協議を行っています。

今回は、それらの協議に加え、市から原子力防災計画に関する出前講座の実施状況など、原子力防災対策について、九州電力株から新規基準に係る適合性審査等への取組について報告がありました。

この中で委員から、「避難する場合の判断で、福島ではSPEED Iは活用されなかった。新聞報道で、実測値により避難の判断をしていくとあったが、実測値はその時点の風向しかわからない。実測値だけでなく、SPEED Iも活用すべき。」などの意見があり、市は「新聞報道でSPEED Iを活用しないとあったが、避難の際に活用しないのではなく、原子力災害対策指針ではSPEED Iを参考情報として活用し、実測値で避難するとしている。」と回答しました。



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号機合計）

		平成26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					
	定期検査中(平成23年5月10日開始)						
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

0kWh

設備利用率

0%

*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26年4月1日～平成26年9月30日現在

放出量
4.8 × 10⁸

年間放出管理目標値の
約354万分の1

※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26年9月30日現在

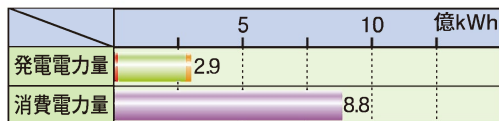
貯蔵量
22,195本*

貯蔵率
60.0%

※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）



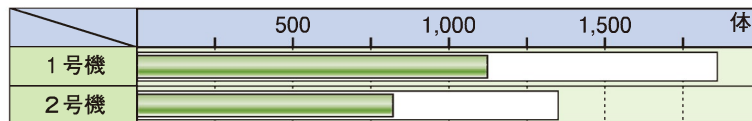
[発電電力量内訳]

(単位：億kWh)

原子力 0 地熱・風力 0.3
火力 2.3 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

