



Memo 5/26原子力防災計画及び避難計画等に関する説明会（入来文化ホール）

平成26年5月26日（月）に、入来文化ホールで、原子力防災計画及び避難計画等に関する説明会を実施しました。
※詳しくは、本紙2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の
実施状況について
～第1回：地震対策～



お知らせ

夏休み親子見学会とグループ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。

原子力防災計画及び避難計画等に関する説明会について

平成26年5月26日（月）、地域防災計画原子力災害対策編（原子力防災計画）、広域避難計画などについて理解を深めていただくために、鹿児島県と共催し「原子力防災計画及び避難計画等に関する説明会」を開催しました。

当日は、入来文化ホールに市民約70名が参加し、鹿児島県及び本市の担当者から、福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ策定した原子力防災計画や広域避難計画などについて、説明を行いました。



主な質問とそれに対する回答

Q バス避難する際の各自治会の集合場所について、住民への説明をどのようにするのか。

A 集合場所については、全戸配布した広域避難計画の資料にバス避難集合場所を掲載している。広域避難計画のバス避難集合場所をご確認いただきたい。



Q 避難施設までの案内板が少なすぎる。避難施設はわかったが、駐車場がわからなかった。

A 今年度、鹿児島県の地図に避難経路を示したものを配布する予定である。これをご活用いただきたいと考えている。避難施設の駐車場については近くの公園など利用できるように調査をしているところである。

Q インターネットで空間放射線量の情報が見られるとあったが、高齢者でも簡単な方法で、いろいろな情報を得られるような方法を考えていただければと思う。

A 市では防災行政無線戸別受信機を全戸に設置したので、情報提供に活用していきたい。またFMさつまさんだいで情報発信をしていくこととしており、更にテレビの活用など、市民の皆さんに、適切な情報が提供できるように努めていきたい。

Q 災害は24時間いつ起きるかわからないが、防災計画はどういう時間帯を想定されているのか。

A 例えば台風が接近するというときには、早め早めの対応として皆様にも防災行政無線でお知らせしている。原子力災害についても、事故進展を把握するので、例えば、夜にどうかなるといふことであれば、昼間・夕方までには移動をしていただくなど、市としては早め早めの対応を心掛けていくこととしている。

Q 高齢者が多く、避難先ではおむつなど必要なものはどこまで用意できるのか。もう少し、具体的に取組んでほしい。

A 昨年の6月に災害対策基本法の改正があり、その中で非常用の食料やおむつなどの備蓄について、住民の方々をお願いしている。一般災害についても避難することがあるので、非常時に必要なものについての備蓄、また、避難の際には携行し避難をしていただくよう市民の皆様方にもお願いをしていきたい。

Q 福島では事故後、風の吹いている方向に避難し問題となったが、避難の際の風向き、季節などについての考え方はどうなっているか。

A 薩摩川内市の避難場所については、県内に6市1町に避難先がある。風向きによっては、指定の避難施設に避難できない場合もあるが、避難しなくてよい住民に割り当てた避難施設があるので、その避難施設に避難していただくことになる。

次回の
説明会

6月26日（木）19時から、川内文化ホールで開催します。
参加を希望される方は、市役所防災安全課までお申込ください。
問合せ・申込先：23-5111（内線4921）

●学校等の避難計画の作成状況について（5月末現在）

学校、病院、福祉施設などの施設は、避難に関する計画を施設管理者が作成することとしています。

◆学校の避難計画作成状況

市立の幼稚園、小・中学校については、原子力防災マニュアル作成が完了しています。

※基本的には、児童・生徒は保護者へ引き渡すこととなりますが、学校での引き渡しができなかった児童生徒については、学校の所在する自治会の避難先で引き渡します。

その他、私立の保育所、幼稚園、中学校、高等学校及び県立高等学校、大学などについてもマニュアルの作成を依頼しているところであり、概ね6月末までには作成完了を予定しています。

◆医療機関、社会福祉施設の避難計画作成状況

P A Z圏内（発電所から5km圏内）の1医療機関、6社会福祉施設については、広域避難計画作成が完了しています。

U P Z圏内（発電所から5km～30km圏内）のうち、5km～10km圏内の医療機関、社会福祉施設については、夏頃を目処に避難計画の作成完了を予定しています。それ以外の施設については、平成26年度の早い段階で県や関係団体と協議し、検討する予定です。

●放射線測定器の配付について（5月末現在）

簡易放射線測定器を小・中学校、地区コミュニティ協議会に配布しました。

日頃から、地域の放射線量を知ってもらい、原子力防災への意識を高めていただきたいと思います。

今後、希望する幼稚園や福祉施設等に配布する予定です。



簡易放射線測定器

●原子力防災計画の周知について

平成25年度に各地区で説明会を実施してきましたが、併せて、原子力災害時の避難の考え方や広域避難計画を市民の皆さんにお知らせするために、「原子力防災計画のお知らせ」及び「原子力防災ハンドブック」を市内各世帯に配布しました。

また、小・中学生向けには、放射線の基礎知識や原子力災害時の避難の考え方を示した「原子力防災リーフレット」を配布しました。

その他、原子力防災計画について理解を深めていただくために、毎月26日に「原子力防災に関する研修会」の実施のほか、要望のあった自治会などには出向いて「出前講座」として説明をしています。



（左から）
原子力防災計画のお知らせ
原子力防災ハンドブック
原子力防災リーフレット（小・中学生向け）

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25年			平成26年		
	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1号機	出力89万千瓦ワット	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89万千瓦ワット	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）3月分

発電電力量の合計	設備利用率
0kWh	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25年4月1日～平成26年3月31日現在

放出量	年間放出管理目標値の
1.5 × 10 ⁹ ベクレル	約 1 / 113 万

※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

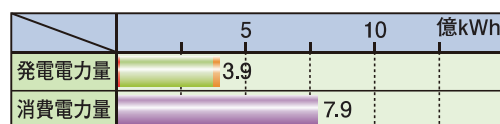
平成26年3月31日現在

貯蔵量	貯蔵率
21,485本*	58.1%

※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（3月分）



〔発電電力量内訳〕 (単位：億kWh)



※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（3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	1,111体	17体	1,128体	60.4%
2号機	1,356体	772体	46体	818体	60.3%



～地震対策

新規制基準の要求

「原子力発電所は地震時にも安全機能を損なわないこと」を求めています。

①安全上重要な施設は活断層がない地盤に設置すること。



川内原子力発電所の
対応

①発電所敷地近傍（5km内）に活断層はなく、また発電所敷地内にも、活断層がないことを確認しています。



◎地質調査の結果、発電所敷地近傍（5km内）に活断層がないことを確認しています。

◎敷地内の断層について、破碎帯の調査・評価に関わる全てのデータを原子力規制委員会に提示し、断層の規模等から選定した4本の断層について、顕微鏡で断層内の状況を詳細に観察した結果、「約300～400万年前にできた石英、緑泥石、イライトからなる熱水変質鉱物が断層を横断しており、断層の活動は、鉱物ができる前に終わっている」ため、活断層ではないと評価しました。（図1）

◇敷地内の主な断層分布図（イメージ図）

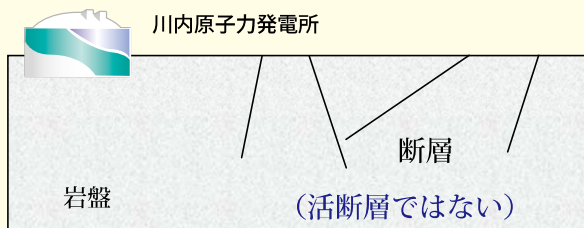
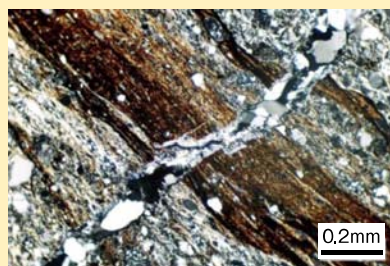
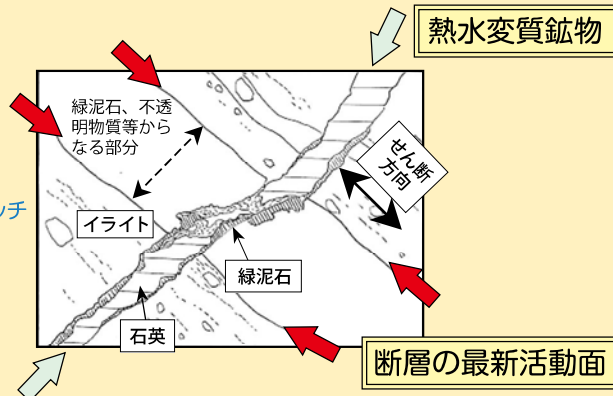


図1

写真



スケッチ



出典:原子力規制委員会「新規制基準適合性に係る審査会合資料」より

原子力規制委員会の判断（5月末現在）

原子力規制委員会の審査会合において、「九州電力(株)川内原子力発電所1、2号機は、震源を特定して策定する地震動Ss-1（540ガル）に震源を特定せずに策定する地震動Ss-2（620ガル）を追加する」ということで基準地震動を確定しました。

現在、九州電力(株)は、確定した基準地震動に対する安全上重要な建物・機器・配管等の耐震安全性について評価中であり、評価結果について国の審査が行われます。

原子力発電所の新たな規制基準が法律で定められ、平成25年7月8日から施行されました。同日、九州電力㈱は、川内原子力発電所1、2号機の新規制基準への適合性確認のための申請を行い、原子力規制委員会で審査がなされています。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。今回から4回に分けて、川内原子力発電所の対応状況を紹介します。

新規制基準の要求

「原子力発電所は地震時にも安全機能を損なわないこと」を求めています。

②安全上重要な建屋や機器等は、耐震安全性評価の基準となる基準地震動※1に耐えることができること。

②基準地震動は、これまでの540ガル※2に加えて、震源を特定せず策定する地震動として620ガルを追加しています。安全上重要な建屋、機器等の耐震安全性について、評価しているところです。

川内原子力発電所の対応



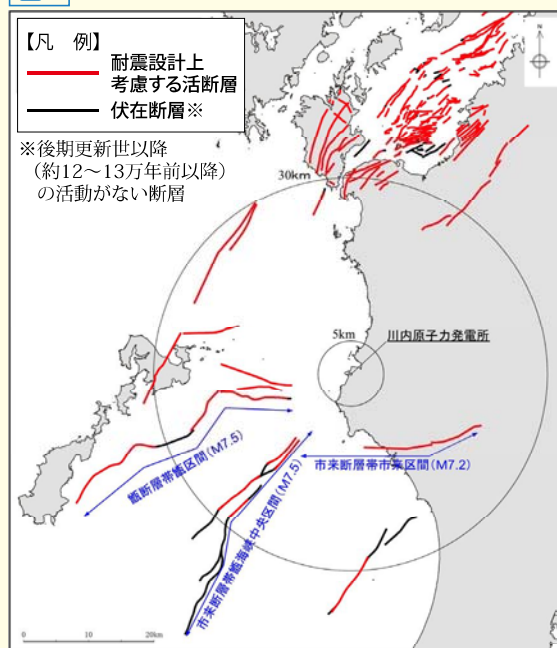
◎震源を特定して策定する地震動※3は、発電所周辺の活断層による地震を評価し、これまでの540ガルと変わらないことを確認しました。(図2)

◎地震調査研究推進本部が評価した活断層の長さ(右図の↔)を用いた場合の地震動についても計算し、基準地震動540ガルを下回る評価となっていることを確認しました。

◎震源を特定せず策定する地震動※4は、国の審査ガイド記載の16地震について検討を行い、北海道留萌支庁南部地震(2004年)を基準地震動評価に反映し、620ガルを基準地震動として追加しました。

◎地震動評価のための地下構造把握※5は、詳細な地質調査により、敷地地下の地層は、硬く、かつ水平に広く分布し、地震による揺れの増幅を招くような構造ではないこと、また、発電所建設時に地震計を設置しており、これまでの観測記録から、大きく揺れが増幅するような特性は見られないことを確認しました。

図2



川内原子力発電所周辺の活断層分布
出典：九州電力㈱発表資料

【用語説明】

- ※1 基準地震動とは、最も影響が大きいと想定される発電所の岩盤上での揺れの大きさです。
- ※2 ガルとは、地震による地盤や建物などの揺れの強さを表す加速度の単位です。
- ※3 原子力発電所周辺の調査で確認された活断層が、地震を起こした場合に想定される発電所の岩盤上での揺れの大きさです。
- ※4 過去に発生した地震の中には、詳細な地質調査によっても、地震を起こした活断層の位置を特定しにくいものが存在することから、このような地震は、どこでも起こり得るとして、原子力発電所の敷地で起こることを想定した上で、基準地震動を策定することを要求しています。
- ※5 2007年新潟県中越沖地震において、地下構造の影響により地震動が大きく増幅した事例があったことから、地下構造を3次元的に把握することを要求しています。

平成25年
10月~12月

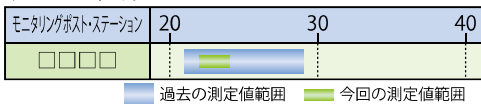
川内原子力発電所周辺 環境放射線調査結果

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（平成24年度に45局増設）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】◆10月~12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*。

単位：ナノグレイ/時

モニタリングポスト・ステーション	20	30	40	50	60
13地点（県第一測定局及び九電測定局）	21	22	44	45	
25地点（県第四測定局）		33	45		

*県の第4測定局（25地点）のうち、測定装置の不具合が見つかった17地点は、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

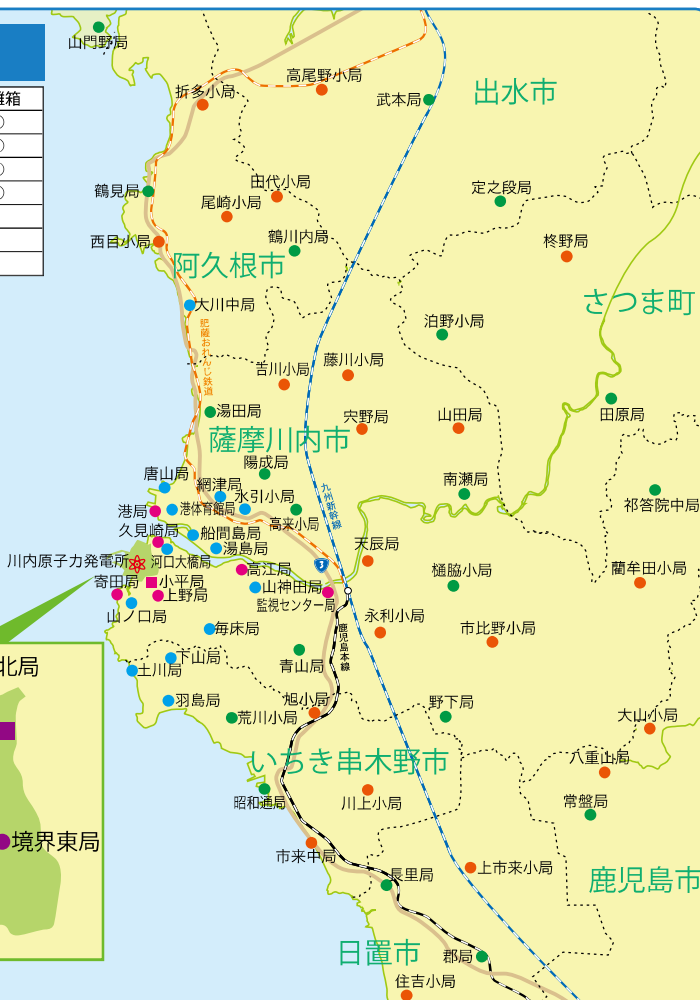
モニタリングポスト・ステーション	50	60	70	80	90	100
22地点（県第一及び第二測定局）	57	58	92	94		
20地点（県第三測定局）		59	80			

●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)	○	○
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。

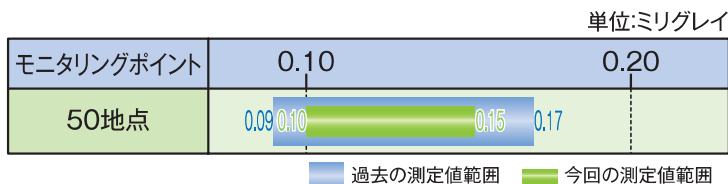
※測定施設:モニタリングポイント

【調査結果】◆10月~12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

※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】◆10月~12月

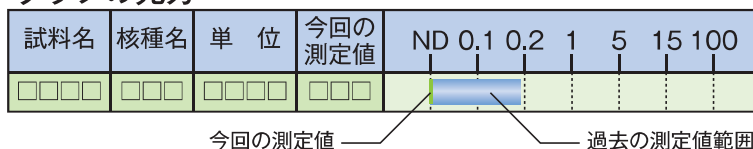
セシウム-137、ストロンチウム-90が一部の試料で検出されましたが、これまでの調査結果と同程度のレベルであり、異常は認められませんでした。

【補足説明】

今回は、海洋試料11試料、陸上試料37試料の計48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,0.032	ND		0.31				
	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		1.1	ND				11		
	I-131		ND	ND						
陸土	Cs-137	Bq/kg乾土	ND~9.6	ND					110	
	Co-60		ND	ND						
	Sr-90		—	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・参加団体募集

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、次の内容で川内原子力発電所の見学会を開催します。奮ってご応募ください。

※この事業は、国からの広報・調査等交付金を利用しています。



夏休み親子見学会

対象地域：川内・東郷・樋脇・入来・祁答院

- 日 時：7月25日（金）10：30～14：00（見学時間）
- 見学先：川内原子力発電所
- 内 容：発電所構内の見学と併せて、いろいろな実験道具を使って「電気をつくるしくみ」について学びます。
- 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：対象地域の小・中学生とその保護者
- 参 加 料：無料（昼食は準備します）
- 定 員：80名（定員になり次第、締切）
- 申込締切：7月11日（金）17：15まで
- 申込方法：電話でお申し込みください。
- 申込・問合せ先：本庁原子力安全対策室
電話0996-23-5111（内線4632）



当日必要なもの

保護者→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



当日必要なもの

引率者→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

グループ見学会

対象地域：里・上甌・下甌・鹿島

- 日 時：夏休み期間中
※施設の都合により見学できない日があります。
- 見学先：川内原子力発電所ほか
- 集合場所：串木野新港待合所
※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：対象地域の小・中学生を主とした団体とその引率者
- 参 加 料：無料（昼食は準備します。また、交通費（往復の船賃）は市で負担します。）
- 申込方法：電話でお申し込みください。
- 申込・問合せ先：本庁原子力安全対策室
電話0996-23-5111（内線4632）

その他 ※上記見学会終了後にはアンケートにご協力いただきます。※見学会には市職員が随行します。



【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