



# 原子力広報

# 薩摩川内

No.73  
2023.3

GENSHIRYOKU KOUHOU  
SATSUMASENDAI



## Memo 原子力防災訓練

令和5年2月11日、令和4年度鹿児島県原子力防災訓練を実施しました。  
詳しくは、2～5ページをご確認ください。

## CONTENTS

- ✦ 令和4年度鹿児島県原子力防災訓練を実施しました ..... P2～5上
- ✦ 川内原子力発電所1号機第27回定期検査について ..... P5下
- ✦ 環境放射線調査結果（令和4年7月～9月） ..... P6・7
  - ・川内原子力発電所団体見学会について ..... P8上
  - ・川内原子力発電所の運転状況等について ..... P8下

## お知らせ

令和5年度の川内原子力発電所団体見学会参加者を募集します。  
◎詳しくは本紙8ページをご覧ください。



薩摩川内  
エネルギー

薩摩川内市  
ブランドロゴマーク



# 令和4年度 鹿児島県原子力防災訓練を実施しました

令和5年2月11日(土)に、鹿児島県および関係市町の主催による、鹿児島県原子力防災訓練を、実施しました。新型コロナウイルスの影響により、3年ぶりに住民が参加しての開催となり、感染対策を徹底して実施しました。

県、市町のほか、関係機関をはじめ、多くの市民の皆さまにご参加いただき、約210機関、約3,500人規模での訓練となりました。

訓練は、地震発生による川内原子力発電所の事故を想定して行い、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ときの対応などについて、訓練を行いました。

また、今回は、鹿児島県原子力防災アプリを活用し、情報提供や避難所での受付などを実施しました。

本市においては、「PAZ内<sup>※1</sup>の要配慮者避難訓練」、「PAZ内及びUPZ内<sup>※2</sup>の住民避難訓練」のほか、「家屋倒壊による避難所での屋内退避訓練」や「社会福祉施設との情報伝達訓練」、「消防局の無人航空機による情報収集・映像伝送訓練」などを実施しました。

市としては、訓練で明らかとなった課題などを踏まえて、更なる原子力災害対策を図ってまいります。

※1 PAZ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(本市の滄浪・寄田・水引・峰山地区)

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

## 訓練の想定

### 地震発生 (警戒事態)

- 薩摩半島西方沖を震源とする最大震度7の地震が発生(薩摩川内市では震度6強を観測。)
- ・ 地震により、運転中の川内原子力発電所1・2号機の原子炉が自動停止するとともに、外部電源が喪失。1号機は1次冷却材系統からの漏えいが発生。

★警戒事態

PAZ内：要配慮者避難準備開始

UPZ内：情報収集

### 施設敷地緊急事態

- 1号機の1次冷却材系統からの漏えい量が増加し、非常用炉心冷却装置が作動するものの、一部装置の故障により、施設敷地緊急事態となる。

★施設敷地緊急事態

PAZ内：要配慮者避難開始、一般住民避難準備開始

UPZ内：屋内退避準備

### 全面緊急事態

- 非常用電源設備が故障し全交流動力電源が喪失することにより、非常用炉心冷却装置による全ての注水が不能となるため全面緊急事態となる。

★全面緊急事態

PAZ内：一般住民避難開始

UPZ内：屋内退避の実施

### 放射性物質放出

- 炉心損傷後、格納容器排気筒より放射性物質が放出される。

放射性物質の放出後、24時間経過し、一部地域の空間放射線量が上昇した場合を想定して、時間をスキップして実施。

### 空間放射線量上昇

- 一部地域(八幡・吉川地区)の空間放射線量が $20\mu\text{Sv/h}$ を超える値を検出。

★空間放射線量上昇

UPZ内：一部地域(八幡・吉川地区)の一時移転開始

## 主な訓練の内容

### 災害対策本部設置・運営訓練



市総合防災センターに、災害対策本部を設置し、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設置・運営訓練



オフサイトセンター※1の立ち上げ、設置・運営等の訓練を行いました。

### PAZ内住民避難訓練



発電所から概ね5km圏内の住民を対象として、30km圏外の避難所（鹿児島市）へ避難する訓練を行いました。

### UPZ内住民一時移転訓練（八幡・吉川地区）



発電所から概ね5～30km圏内の住民を対象として、30km圏外の避難所（垂水市、湧水町）へ、一時移転する訓練を行いました。

### 自衛隊による道路啓開訓練



地震により避難道路の法面が崩壊したとして、自衛隊による道路啓開訓練を実施しました。

### 甑島住民の島外避難訓練（里・上甑地区）



里、上甑（一部）地区の住民が、海上保安庁巡視船や航空自衛隊大型ヘリコプターで本土に避難する訓練を行いました。

### 避難所での屋内退避訓練（八幡・吉川・副田・八重・上手地区）



地震により家屋が倒壊したとして、最寄りの指定避難所で、屋内退避する訓練を行いました。併せて専門家による原子力防災研修会を実施しました。

### 避難住民の残留者確認訓練



避難や一時移転の対象地域において、逃げ遅れた住民がいないか確認するため、実働機関（消防、警察、自衛隊）が連携して残留者確認訓練を実施しました。

### 避難退域時検査訓練



避難退域時検査場所※2（さつま町柏原グラウンド）において、避難者や避難車両の汚染検査、汚染者を想定した除染などの訓練を行いました。

### 原子力災害医療措置訓練



被ばく傷病者を想定し、消防局と医療機関が連携した、被ばく傷病者搬送訓練や、除染などの医療措置訓練を行い、被ばく傷病者対応の手順などを確認しました。

※1 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故対策の拠点となる施設

※2 避難退域時検査場所：避難や一時移転される方の汚染状況を確認することを目的として設置される検査場所

## ～PAZ内の避難～

放射性物質が発電所の敷地外へ放出される前の段階で30km圏外の避難所(鹿児島市)に避難する訓練を実施。



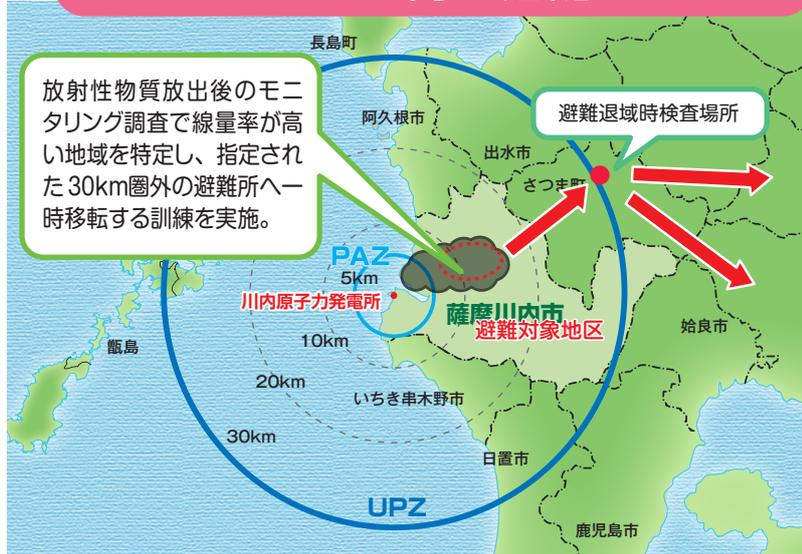
### 避難先

滄浪地区：総合体育センター武道館  
 寄田地区：宝山ホール  
 水引地区：宝山ホール  
 峰山地区：鹿児島盲学校



## ～UPZ内の避難～

放射性物質放出後のモニタリング調査で線量率が高い地域を特定し、指定された30km圏外の避難所へ一時移転する訓練を実施。



### 避難先

八幡地区：垂水中央運動公園  
 吉川地区：栗野保健センター  
 ※避難先に向かう間に、柏原グラウンド(さつま町)で避難退域時検査を実施



## ～避難退域時検査訓練～

発電所から放射性物質が放出された後に避難または一時移転を指示された住民を対象に、30km圏付近に避難退域時検査場所を開設し、避難住民や避難車両の汚染状況の確認を行いました。

今年度の訓練では、八幡地区、吉川地区の住民を対象とし、柏原グラウンド(さつま町)に避難退域時検査場所を設け、汚染検査や簡易除染訓練を実施しました。

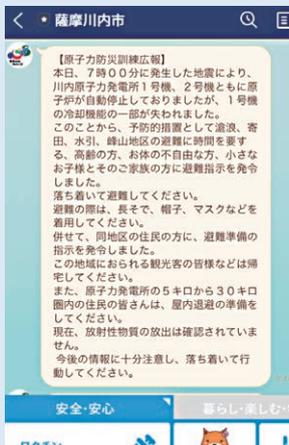
また、検査場所では、安定ヨウ素剤の緊急配布訓練も実施しました。



## ～市公式LINE・県原子力防災アプリの活用～

令和4年度鹿児島県原子力防災訓練では、スマートフォン向けアプリ「LINE」の市公式アカウントからの情報提供や、「鹿児島県原子力防災アプリ」上の2次元バーコードを活用したスムーズな避難所受付を実施しました。

### 【薩摩川内市公式LINE】



◀「LINE」の薩摩川内市公式アカウントを友達登録すると、市からの災害や避難に関する情報を受け取れます。原子力防災に限らず、市に関する様々な情報が得られるので、ぜひ友達登録してください。



友達登録はコチラ⇒  
友達登録しておくことで、市から様々な情報が届きます。



### 【鹿児島県原子力防災アプリ】



▲事前にアプリに自身の情報を登録しておくことで、避難所などでの受付登録を、アプリに表示される2次元バーコードを読み取ることで完了できます。自治体からの避難に関する情報や避難経路、最寄りのモニタリングポストの空間放射線量も確認することができます。



【iOS版】



【Android版】



↑ダウンロードはコチラ↑  
令和4年4月1日から運用開始しました。



## 定期検査の概要について(お知らせ)

### 川内原子力発電所1号機の、第27回定期検査が実施されています。

「定期検査」とは、いわば「発電所の定期健康診断」です。設備や機器を安全な状態に保ち、トラブルを未然に防止し安全・安定運転を行うことを目的に、おおむね13か月に1回定期検査を実施しています。1号機は、令和5年2月16日から定期検査が開始され、5月中旬までの実施を予定しております。なお、2号機は、第26回定期検査を令和5年5月中旬から約3か月間、実施することを計画しています。

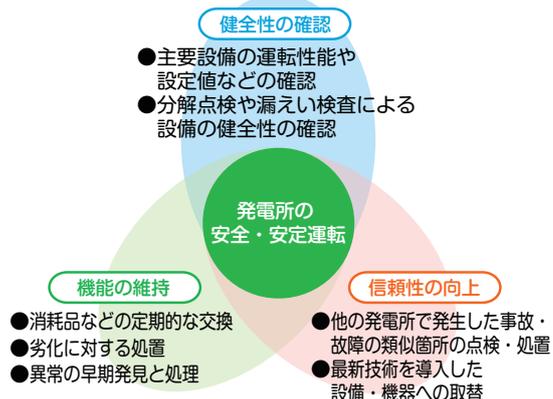
#### 定期検査を実施する設備

- (1) 原子炉本体
- (2) 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設
- (3) 原子炉冷却系統施設
- (4) 計測制御系統施設
- (5) 放射性廃棄物の廃棄施設
- (6) 放射線管理施設
- (7) 原子炉格納施設
- (8) その他発電用原子炉の附属施設

#### 定期検査中に実施する主な工事

- ・ 燃料集合体のうち、一部を新燃料に取り替える。

#### 原子力発電所の定期検査の目的



令和4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およびモニタリングステーション73局で、空気中およ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行っています。

測定値のほとんどは、自然界の放射線によるものです。



### 【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）

県第一測定局および九電測定局計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）

県第一および第二測定局計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。



\* 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

一口メモ

放射線は直接、人間の五感で感じることができないため発光現象や電離現象などを利用して検出します。



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に起因する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カ月ごとに公表されています。

- 調査結果：「空間放射線量およ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：空間放射線量およ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](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。

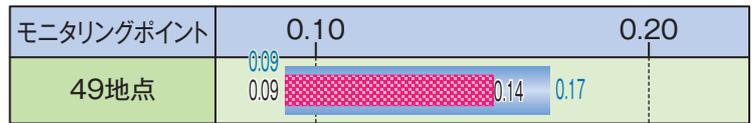
\*測定施設：モニタリングポイント

単位:ミリグレイ

#### 【調査結果】◆7月～9月

今回の範囲：「0.09～0.14」ミリグレイ

過去の範囲：「0.09～0.17」ミリグレイ



#### 【補足説明】

49地点で調査しています。

\*上図は49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（一部）

#### 【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。

試料名	核種名	単位	今回の測定値	放射能濃度							
				ND	0.1	0.2	1	5	15	100	
畜産物 (牛乳)	Cs-137	Bq/ℓ	ND,0.014	ND	0.31						
	Co-60		ND	ND							
	Sr-90		ND,0.017	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			11				
	I-131		ND	ND							
陸土	Cs-137	Bq/kg乾土	0.8,3.4	ND					110		
	Co-60		ND	ND							
	Sr-90		ND	ND			13				

過去の測定値範囲 今回の測定値範囲

\*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」などより

- 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また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「団体」見学会

## 参加団体募集

市では、原子力発電およびエネルギーに関する知識を深めてもらうことを目的に、川内原子力発電所を見学される市民団体を募集します。

私たちの生活に切っても切れないエネルギーと安全性の問題。身近で切実な問題を考えるきっかけとして、ぜひご応募ください。

\*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。

【募集期間】令和5年4月1日～令和6年1月31日

【募集団体】1団体10人以上  
40人以内

\*参加者は、全員、市内に住所を有する方に限り、18歳未満は保護者同伴。

【見学日程】申込時に希望日を確認し、九州電力(株)等と調整のうえ決定させていただきます。

【見学先】川内原子力発電所及び川内原子力発電所展示館

【参加料】無料

\*各自で集合場所に集まり、見学先へは、貸し切りバスを使用。



【申込方法】ページ下部の原子力安全室まで、直接又は電話でお申し込みください。

\*申込受付は月曜日～金曜日(祝日は除く)8時30分～17時15分

【当日必要なもの】

- 大人：マイナンバーカード、住民基本台帳カード、運転免許証、パスポートのいずれか
- 子ども：マイナンバーカード、保険証のどちらか

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。

## 川内原子力発電所運転状況等

### ●発電所の運転状況(1・2号機)

		令和4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					
		通常運転(1/17~)					
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(2/21~)					
		通常運転(7/11~)					

### ●発電電力量(1・2号機合計) 令和4年12月分

発電電力量の合計

14.3億 kWh

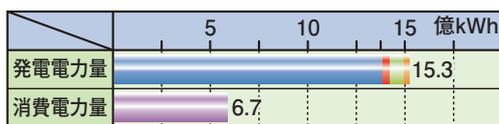
設備利用率

107.7%

\*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、設備利用率が100%を超えることがあります。この[定格熱出力一定運転]とは、原子炉から発生する熱量(原子炉熱出力)を国から認められた最大値付近で一定に保って運転する方法で、海水温度に応じて電気出力は変化します。

### ●県内の発電電力量と消費電力量(令和4年12月分)



(発電電力量内訳)

(単位：億kWh)

- 原子力 14.3
- 火力 0.5
- 地熱・風力 0.3
- 水力 0.2

\*四捨五入の関係上数値が合わない場合があります。

### ●低レベル放射性廃棄物(気体) 1・2号機合計

令和4年4月1日～令和4年12月31日

放出量

$4.5 \times 10^8$  ベクレル

年間放出管理目標値(参考)

$1.7 \times 10^{15}$  ベクレル

\*目標値内であり、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

令和4年12月31日現在

貯蔵量

27,561本

貯蔵率

74.5%

\*1本当たり200Lドラム缶相当

\*貯蔵容量 約37,000本

### ●低レベル放射性廃棄物(液体) 1・2号機合計(トリチウム)

令和4年4月1日～令和4年12月31日

放出量(トリチウム)

$2.1 \times 10^{13}$  ベクレル

年間放出管理基準値(参考)

$1.1 \times 10^{14}$  ベクレル

\*基準値内であり、適切に管理されています。

### ●使用済燃料の貯蔵状況(令和4年12月31日現在)

機	貯蔵容量	貯蔵量			貯蔵量/貯蔵容量
		使用済燃料	再使用燃料	計	
1号機	1,868体	1,295体	21体	1,316体	70.4%
2号機	1,356体	997体	13体	1,010体	74.5%



【編集・発行】

薩摩川内市 市民安全部 原子力安全室

〒895-8650 薩摩川内市神田町3番22号

電話 0996-23-5111 FAX 0996-25-1704



中越パルプ工業株式会社川内工場で生産されている環境に優しい国産竹を10%使った紙を使用しています。