



原子力広報

# 薩摩川内

NO.31 = 2012/9 =

## CONTENTS<sup>+</sup>

- P2・3 鹿児島県原子力防災訓練について
- P4 ・更なる安全性・信頼性向上対策について
- P5 ・夏休み親子見学会  
・川内原子力発電所運転状況等
- P6・7 環境放射線調査結果  
(平成24年1月～3月)
- P8 安定ヨウ素剤の配備の見直し



鹿児島県原子力防災訓練

**Memo:** 8月11日(土)に鹿児島県原子力防災訓練が行われ、市民の皆さんや関係団体が参加し、緊急時通信連絡訓練、避難誘導訓練などに取り組みました。  
◎詳しくは、本紙2,3ページをご覧ください。



## お／知／ら／せ

### 安定ヨウ素剤の配備について

◎詳しくは、本紙8ページをご覧ください。



(薩摩川内ブランドロゴマーク)

# 主催

鹿児島県、薩摩川内市、いちき串木野市、阿久根市、  
原子力安全・保安院川内原子力保安検査官事務所

## ●原子力防災訓練の訓練内容

1 緊急時通信連絡訓練	2 災害対策本部等設置・運営訓練	3 現地災害対策本部設置・運営訓練	
<p>防災関係機関の連携、迅速かつ的確な応急対策を実施するために、関係機関相互の通信連絡訓練を行いました。</p> 	<p>県や市の災害対策本部の設置、会議の運営、各種対策の検討やテレビ会議などを行いました。</p> 	<p>県の現地災害対策本部の設置、会議の運営、応急対策の実施などを行いました。</p> 	
<p>4 オフサイトセンター一斉招集、通信連絡訓練</p> <p>一斉招集連絡システムにより、オフサイトセンター立ち上げのための緊急通信訓練を行いました。</p>	<p>5 要員搬送訓練</p> <p>県消防・防災ヘリコプターを使用して、県現地災害対策本部長（副知事）の現地への搬送を行いました。（天候不良により、公用車を使用。）</p>	<p>6 緊急時環境放射線モニタリング訓練</p> <p>緊急時環境放射線モニタリングを実施し、結果の解析及び評価を行いました。</p> 	<p>7 住民等に対する広報訓練</p> <p>発電所に関する情報等について、広報車・防災行政無線などを使用し、地域住民に対し正確な情報を迅速に提供する訓練を行いました。</p> 
<p>8 避難誘導訓練</p> <p>発電所から概ね半径20km圏内の住民を対象として20km圏外への避難訓練を実施し、併せて避難所の開設・運営などを行いました。</p> 	<p>9 緊急被ばく医療措置訓練</p> <p>避難所に救護所の開設、健康相談窓口の設置及び避難者に対するスクリーニングなどを行いました。</p> 	<p>防護対策実施区域及び避難経路図</p>  <p>半径20km圏 半径10km圏 半径5km圏</p> <p>水引、亀山、平佐西、湊浪、峰山、寄田、入来総合運動場体育館、始良公民館、山下小学校</p>	
<p>10 警戒警備・交通規制訓練</p> <p>警察車両による避難車両の先導、避難経路の要所での交通誘導・防護対策実施区域における警戒警備などを行いました。</p> 	<p>11 自衛隊緊急派遣訓練</p> <p>陸上自衛隊による車両の除染、避難者に対する二次除染などを行いました。</p> 		
<p>12 海上警戒警備・交通規制訓練</p> <p>海上におけるモニタリングの支援、船舶等に対する通報などを実施し、海上の警戒警備を行いました。</p> 	<p>13 発電所における緊急安全対策訓練</p> <p>全交流電源喪失時の対応訓練を行いました。</p> 		

原子力災害対策暫定計画に基づき実施した今回の訓練は、避難対象区域を川内原子力発電所から20kmに広げ、市外を含む避難所へ広域避難を行いました。広域避難には、28地区のコミュニティ協議会から約340名の方に参加いただき、事故の進展に合わせて、段階的に入来総合運動場体育館（入来文化ホール）、始良市始良公民館、鹿児島市山下小学校への実動訓練を実施しました。

暫定計画では、自家用車両での避難を原則としていることから、大型バスに加え、自家用車両（レンタカー）での避難も初めて行いました。避難経路には、渋滞対策のため、警察官や消防団員を主要交差点等に配置し、避難がスムーズにできるよう交通誘導等を実施し、避難所に到着すると、住民登録、放射性物質の汚染検査などのほか、今回初めて自衛隊による二次除染や車両除染も実施しました。

また、訓練後、有識者による原子力防災に関する講演や安定ヨウ素剤についての説明も行い、参加した市民の皆さんは熱心に耳を傾けていました。

今回の訓練では、8時45分に緊急速報メール（エリアメール）を発信しましたが、薩摩川内市内に居て受信できなかった方は、携帯電話の設定が受信状態になっていないか、携帯電話自体に受信機能がない場合が考えられます。

特にauやSoftBankの携帯電話は、機能設定をしなければならない機種が多いようです。

今後、重要な防災情報は緊急速報メールでも送信しますので、ご自分の携帯電話が受信できる環境にあるのか、携帯電話をご購入された店舗等でご確認ください。

# 平成24年度 鹿児島県原子力防災訓練について

8月11日(土)、国・県・市・九州電力(株)など133団体・約1万1千人が参加し、福島第一原子力発電所事故後、鹿児島県では初めての原子力防災訓練を行いました。訓練では、福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえて県及び関係市が策定した「原子力災害対策暫定計画」に基づく広域避難、緊急時通信連絡訓練や住民等に対する広報訓練などを行いました。



## ● 訓練想定

九州電力(株)川内原子力発電所2号機は、通常運転中、地震の影響により原子炉が自動停止し、さらに地震・津波の影響により全交流電源が喪失し、蒸気発生器への給水機能が喪失、原子炉水位が低下し、炉心溶融の恐れが生じる。その後、格納容器の圧力が上昇し放射性物質が放出される事態に至る恐れがあるとの想定で、県、関係市及び関係機関は国と連携して、原子力災害対策暫定計画及び地域防災計画に基づく諸対策を実施しました。

### 【川内原子力発電所2号機】

時 間	発電所通報	事故進展状況
6:50 (7:00)	第1報▶ <u>原子炉自動停止</u> 異常事象発生	・地震発生により、2号機の原子炉が自動停止する。(1号機は、定期検査中) ・地震により、鉄塔が倒壊し、外部電源が喪失する。
7:50 (8:00)	第2報▶ <u>全交流電源喪失</u> 原子力災害特別措置法第10条に基づく特定事象発生	・津波により、非常用ディーゼル発電機が全台故障停止し、全交流電源喪失となるが、タービン動補助給水ポンプにより蒸気発生器への給水は確保される。
8:20 (8:30)	第3報▶ <u>蒸気発生器給水機能喪失</u> ECCS 作動失敗 原子力災害特別措置法第15条で定める原子力緊急事態発生	・タービン動補助給水ポンプが故障停止し、蒸気発生器への給水機能が喪失する。
9:00	原子力緊急事態宣言	
9:20 (9:30)	第4報▶ <u>格納容器圧力上昇</u> 原子力災害特別措置法第15条で定める原子力緊急事態発生	・2次系による除熱機能喪失により、1次冷却系の温度・圧力が上昇し、加圧器安全弁が動作する。 ・加圧器安全弁の動作により、加圧器逃がしタンクへの流出が継続することにより、加圧器逃がしタンクのラプチャディスクが破損し、1次冷却材が格納容器内に漏えいする。 ・全交流電源喪失のため、原子炉への水の注入(炉心の冷却)が出来ず、炉心の露出・損傷に至った結果、発生した蒸気によって格納容器内の圧力が最高使用圧力に到達
10:20 (10:30)	第5報▶ <u>敷地境界放射線量上昇</u> 原子力災害特別措置法第15条で定める原子力緊急事態発生	・格納容器内の圧力が最高使用圧力を超え、放射性物質が発電所周辺環境へ放出される。

※時間は、事象発生のものであり、( )は発電所通報の時間。

# 川内原子力発電所 更なる安全性・信頼性向上対策について

九州電力(株)は、原子力発電所に対する信頼性を確保するために、より一層の安全性・信頼性の向上を目指した取組を行っています。

川内原子力発電所の更なる安全性・信頼性向上対策として、「免震重要棟」及び「格納容器フィルタ付ベント装置」を設置することとしており、今後、基本設計を行っていくこととしています。

## ● 免震重要棟

免震重要棟については、東京電力(株)福島第一原子力発電所事故への対応において、発電所での指揮所として重要な役割を果たしたことから、国が示した「東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の技術的知見について」を反映し、設置することとしました。

免震重要棟が設置されるまでの間は、事務所棟にある「緊急時対策所」や基準地震動の2倍程度にも耐えうる中央制御室近傍の「代替緊急時対策所」を指揮所とすることとしています。

### 【機能】

免震構造で放射線管理機能を有する事故時の指揮所

### 【主要設備】

- ①専用電源設備 ②放射線管理設備
- ③放射線防護設備 ④通信・情報設備

### 【構造】

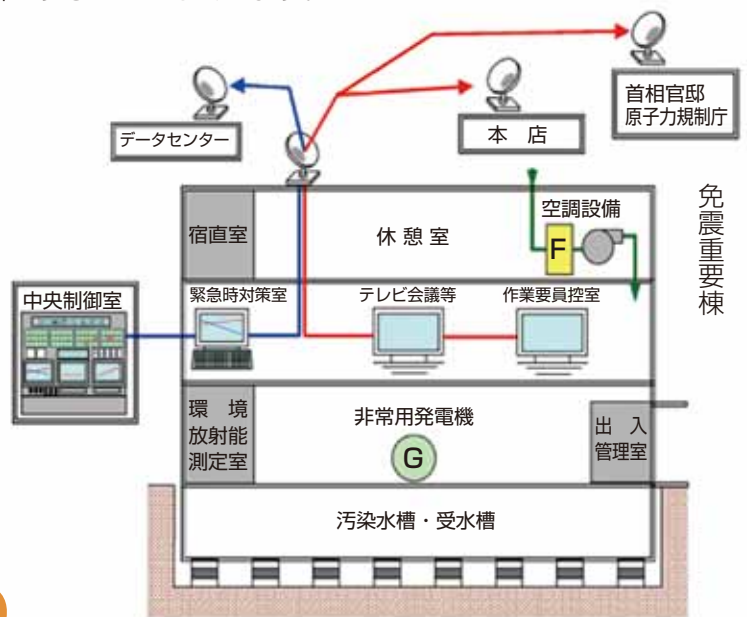
免震構造の鉄骨鉄筋コンクリート構造

### 【設置場所】

津波の影響を受けない敷地内の高台

### 【設置時期】

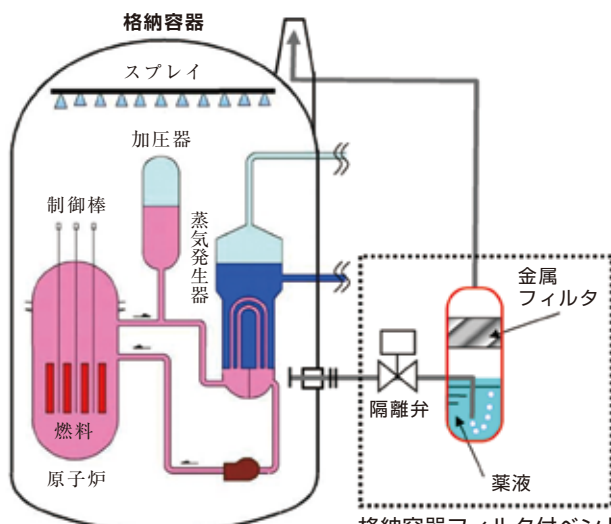
平成27年度目途



## ● 格納容器フィルタ付ベント装置

格納容器フィルタ付ベント装置は、事故時の格納容器内圧上昇を抑制し、放射性物質の放出量を大幅に低減する装置です。

川内原子力発電所の原子炉型式である加圧水型プラント（PWR）では、福島第一原子力発電所の型式である沸騰水型プラント（BWR）に比べて、格納容器の容積が大きく、万一の事故の際でも内圧が高まりにくい設計となっていますが、更なる安全性・信頼性向上対策として、九州電力(株)では、格納容器フィルタ付ベント装置を自主的に設置することとしました。



格納容器フィルタ付ベント装置

※薬液及び金属フィルタにより、放射性物質の放出量を1/1000以下程度に低減。

### 【機能】

事故時の格納容器内の圧力上昇を抑制し、放射性物質の放出量を大幅に低減させる

### 【主要設備】

- ①フィルタタンク ②排気管、隔離弁

### 【設置場所】

格納容器近傍に設置  
※2基設置（1、2号機それぞれ1基ずつ）

### 【設置時期】

平成28年度目途

# 8月3日(金)開催 夏休み親子見学会

8月3日(金)に夏休み親子見学会を開催しました。市内の小中学生とその保護者26名が参加し、九州電力(株)川内原子力発電所と展示館、そして川内汚泥再生処理センターの3箇所を見学しました。

## ● 川内原子力発電所・展示館



**【川内原子力発電所・展示館】**  
午前中は、川内原子力発電所展示館と発電所構内を見学しました。展示館では、原子力発電所の仕組みなどをビデオで学習した後、館内にある実物大の模型など、職員の説明を聞きながら学習しました。その後、バスに乗り、発電所構内に移動し、緊急安全対策として配備してある高圧発電機車などを見学しました。また発電所内の中央制御室と同じように作られている運転シミュレータ室で、発電所の運転員の訓練の様子を見学しました。

## ● 川内汚泥再生処理センター



**【川内汚泥再生処理センター】**  
午後からは、川内汚泥再生処理センターを見学しました。この施設は、平成24年4月に竣工し、し尿などを高度な技術と設備で安全でやさしい水に処理し、自然に返し、また処理工程で発生する汚泥を炭化製品に再資源化する設備です。職員の説明やビデオで施設の概要を学習し、その後、施設内の設備を見学しました。見学中に実際に処理されたあとの水のおいひのないことが確認できるなど、施設のすばらしさを体感できました。

# 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23年			平成24年					
10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
<b>1号機</b> 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(平成23年5月10日開始)								
<b>2号機</b> 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(平成23年9月1日開始)								

## ● 発電電力量(1・2号機合計)6月分

<b>発電電力量の合計</b> <b>0kWh</b>	<b>設備利用率</b> <b>0%</b>	<small>*設備利用率:発電電力量÷(認可出力×暦日時間)×100</small> <small>*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。</small>
--------------------------------	---------------------------	---

## ● 低レベル放射性廃棄物(気体)1・2号機合計

平成24年4月1日～平成24年6月30日現在

<b>放出量</b>	<b>年間放出管理目標値の</b>
<b>2.2×10<sup>9</sup>ベクレル</b>	<b>約1/77万</b>

※適切に管理されています

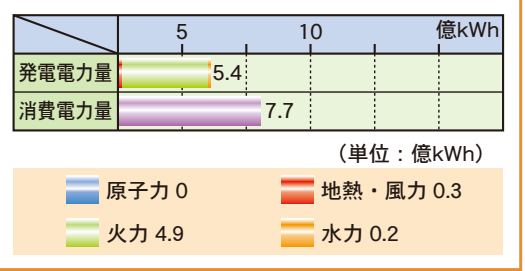
## ● 低レベル放射性廃棄物(固体)1・2号機合計

平成24年6月30日現在

<b>貯蔵量</b>	<b>貯蔵率</b>
<b>20,410本*</b>	<b>55.2%</b>

※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(6月分)



## ● 使用済燃料の貯蔵状況(6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%

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  
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  
されています。

査結果と比較して同程度のレベルであった。環境試料の放射能は、一部の試料において福島原  
れていますが、健康に影響のない極めて低いレベルであると考えられる。」という結果でした。  
去の測定値範囲」との比較で行います。

## 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。

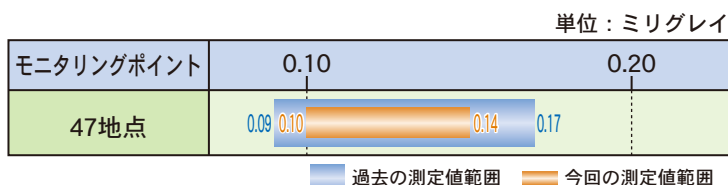
※測定施設:モニタリングポイント

### 【調査結果】※1月～3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】

本調査は、47地点で調査しています。 ※上図は47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】※1月～3月

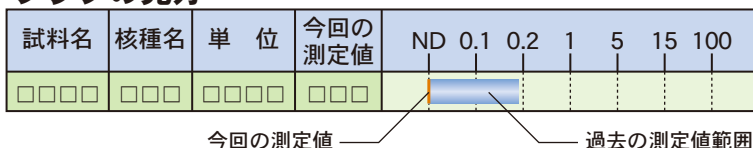
一部の試料で福島原子力発電所事故  
の影響を受けたと考えられるCs-134、  
Cs-137が検出されましたが、健康に  
影響のない極めて低いレベルであると  
考えられます。

### 【補足説明】

本調査は、海洋試料9試料、陸上試料27  
試料の計36試料を調査しています。

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,0.014	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		ND~0.97	ND		1.1				
	I-131		ND	ND						
陸土	Cs-137	Bq/kg乾土	0.9,4.0	ND					110	
	Co-60		ND	ND						
	Sr-90		—	ND		13				

※ — は調査計画により、今回は未実施

### 【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」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。
- 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。
- ND・・・検出限界値以下

# 川内原子力発電所周辺 環境放射線調査結果

## 平成24年1月～3月

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  
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  
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  
●調査結果:「空間放射線量については、これまでの調  
子力発電所事故の影響と考えられる放射性物質が検出さ  
※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

### 1. 空間線量率

#### ●空間線量率

空気中及び大地からのガンマ線が、1時間  
当たりどのくらいあるかを測定しています。  
※測定施設:モニタリングポスト、ステーシ  
ョン

#### 【調査結果】※1月～3月

(月平均値結果)

今回の範囲:「27～45」ナノグレイ/時

過去の範囲:「25～48」ナノグレイ/時

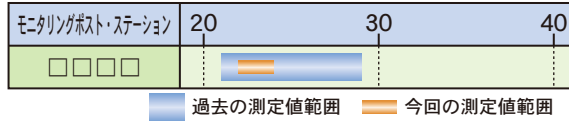
※放射線が物質に当たるとき、その物質に  
吸収された放射線量を測るものさしが「グ  
レイ」です。

#### 【補足説明】

●モニタリングポスト、ステーションは28  
局あり、本調査では、12局(右図)を測定し  
ています。また、その他の局は補助的調査で  
測定しており、モニタリングカーによる測  
定も定期的に行っています。

●測定値のほとんどは、自然界の放射線に  
よるものです。

### グラフの見方



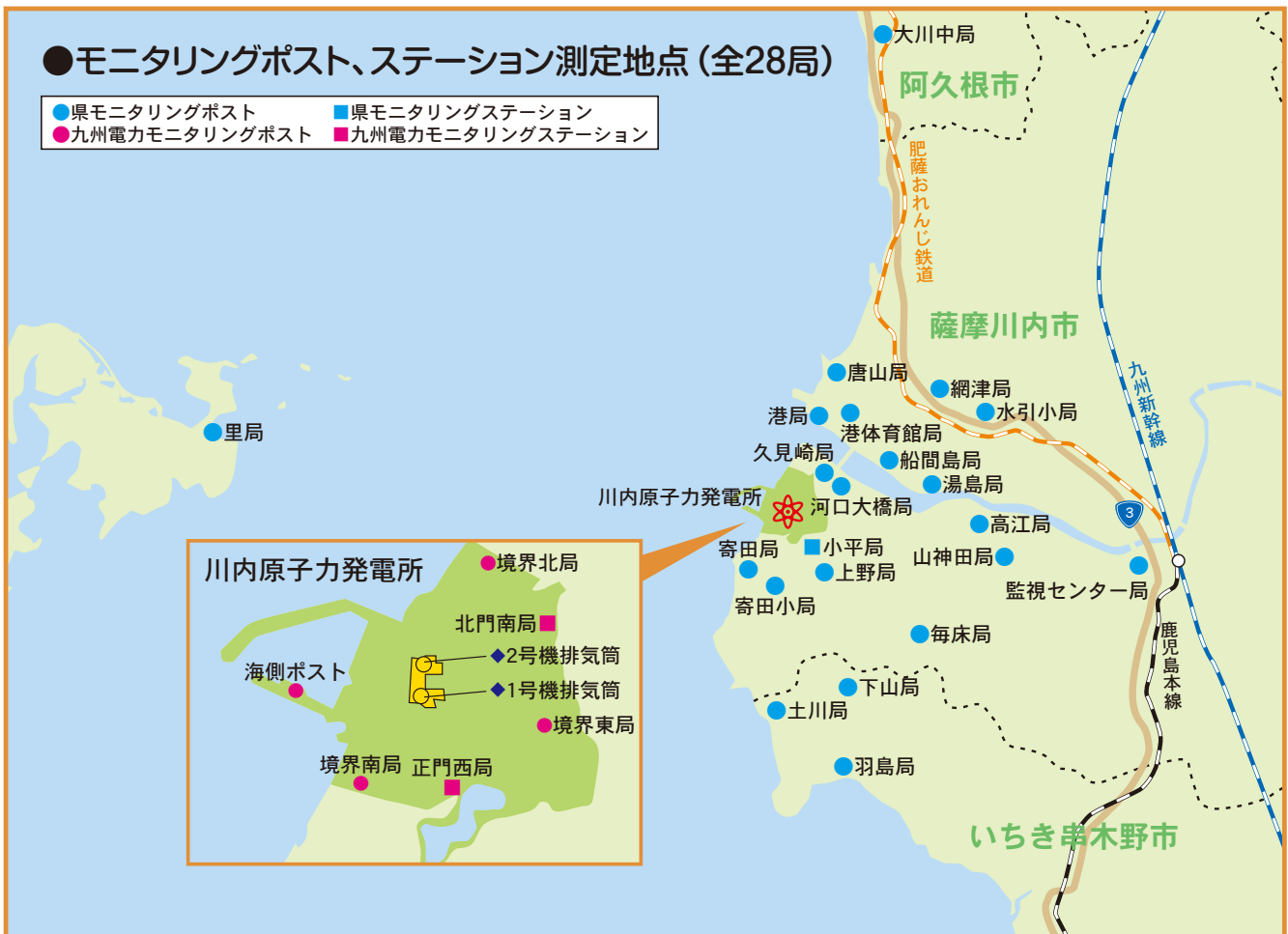
### 調査結果(本調査分)

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
境界北局		28 30 36		
港局		31 34 35 38		
久見崎局	25 27 28	31		
北門南局			37 39 40 45	
境界東局		29 31 32 36		
小平局		30 32 33 37		
正門西局			35 36 37 40	
上野局		33 36 39		
境界南局	27 29 30 34			
寄田局	28 30 35			
高江局		32 34 35 41		
監視センター局			41 45 48	

### ●モニタリングポスト、ステーション測定地点(全28局)

- 県モニタリングポスト
- 県モニタリングステーション
- 九州電力モニタリングポスト
- 九州電力モニタリングステーション



# 原子力災害対策暫定計画の策定に伴う 安定ヨウ素剤の配備の見直し



安定ヨウ素剤は、放射性ヨウ素を身体の中に取り込んだときの甲状腺被ばくを予防する薬です。放射性ヨウ素が身体に取り込まれる前に、安定ヨウ素剤を飲むことにより、甲状腺への放射線の影響を少なくします。

このため、万が一原子力発電所事故が発生し、放射性ヨウ素が放出された場合に備え、「防災対策を重点的に充実すべき地域の範囲」に居住する住民を対象に下記のとおり配備されています。

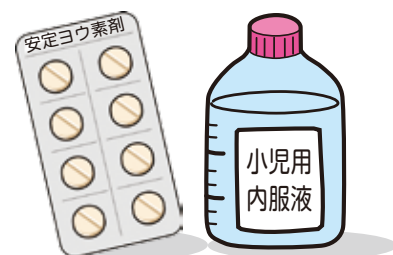
鹿児島県では、平成23年12月に「鹿児島県原子力災害対策暫定計画」を策定し、それに伴い、「防災対策を重点的に充実すべき地域の範囲」が10km圏内から20km圏内に拡大され、安定ヨウ素剤の配備も見直されています。

## 【配備状況】

配備場所		配備量		服用対象
名称	電話番号	見直し前	見直し後	
川内保健センター	0996-22-8811	丸薬 45,000丸	丸薬 54,000丸	7歳～40歳未満
県川薩保健所	0996-23-3165	粉末 300g	粉末 500g	0歳～7歳未満
		丸薬 32,000丸	丸薬 2,000丸	7歳～40歳未満
いちき串木野市役所	0996-32-1111	丸薬 4,000丸	丸薬 19,000丸	7歳～40歳未満
阿久根市保健センター	0996-73-3768	—	丸薬 6,000丸	7歳～40歳未満

## 【服用方法】

年齢	服用方法
新生児	内服液 1ml
生後1月～3歳未満	内服液 2ml
3歳～7歳未満	内服液 3ml
7歳～13歳未満	丸薬 1丸
13歳～40歳未満	丸薬 2丸



- ※ 内服液：粉末にシロップを加えた水溶液（薬剤師による調製要）
- ※ 原則として、服用は40歳未満の方を対象としています。



【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