

# 原子力広報 薩摩川内

No.58  
2019.6

GENSHIRYOKU KOUHOU  
SATSUMASENDAI



## Memo 5/17 令和元年度第1回薩摩川内市原子力安全対策連絡協議会

5月17日(金)に、令和元年度第1回薩摩川内市原子力安全対策連絡協議会が開催されました。  
詳細については、8ページをご覧ください。

## CONTENTS<sup>+</sup>

- ✦ 川内原子力発電所見学会参加者募集について ..... P2
- ✦ 薩摩川内サテライトキャンパスについて ..... P3
- ✦ 放射線講座～その2～ ..... P4
- ✦ 令和元年度(平成31年度)調査計画 ..... P5
- ✦ 環境放射線調査結果(平成30年10月～12月) ..... P6・7
  - ・ 薩摩川内市原子力安全対策連絡協議会について
  - ・ 川内原子力発電所の運転状況等 ..... P8

## お知らせ 川内原子力発電所 見学会

夏休み親子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2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

# 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

【時】7月26日(金)10時～16時

【集合場所】川内文化ホール前および樋脇・入来・東郷・祁答院各支所(見学先までは、貸し切りバスを使用)

\*集合場所までは各自で集合してください。

【見学先】川内原子力発電所および鶴田ダム(状況により見学先が変更になる場合もあります)

【対象】川内・樋脇・入来・東郷・祁答院地域の小・中学生とその保護者

【定員】80人

\*定員になり次第、締切

【参加料】無料(昼食は準備します)

【申込締切】7月12日(金)

【申込方法】直接、電話

【当日必要なもの】大人は顔写真付きの身分証明書(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)、小・中学生は、マイナンバーカード・保険証のいずれか。



## グループ見学会

【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。

【集合場所】串木野新港待合所

(見学先までは、貸し切りバスを使用)

\*集合場所までは各自で集合してください。

【見学先】川内原子力発電所ほか

【対象】里・上甕・下甕・鹿島地域の小・中学生を主とした団体とその引率者

【参加料】無料(交通費のうち、往復の船賃は市で負担します)

【申込締切】希望日の20日前

【申込方法】直接、電話

【当日必要なもの】大人は顔写真付きの身分証明書(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)、小・中学生は、マイナンバーカード・保険証のいずれか。

【申込・問合せ】本庁原子力安全対策室

電話23・5111(内線4632)

\*見学会終了後にアンケートの協力をお願いします



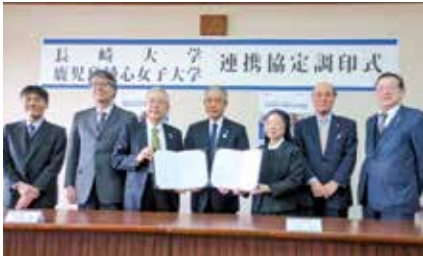
# 薩摩川内サテライトキャンパスについて

学校法人鹿児島純心女子学園と  
国立大学法人長崎大学の  
連携協定書調印式

3月28日(木)、長崎大学と鹿児島純心女子学園の間で、災害・被ばく医療科学分野の教育・研究分野における緊密な連携・協力関係の構築に向けた、協定書の調印式が行われました。

協定書への署名・交換に続き、長崎大学の山下学長と鹿児島純心女子大学の松下学長がそれぞれ挨拶され、市長から川内原子力発電所の立地市である本市で、災害・被ばく医療科学分野の専門教育のサテライトキャンパス開設への感謝と期待を伝えました。

その後、講義のデモンストレーションが行われました。



長崎大学・福島県立医科大学  
災害・被ばく医療科学共同専攻  
薩摩川内サテライトキャンパス

2011年3月の福島第一原子力発電所事故で、「被ばく医療科学」分野の人材不足が明らかとなり、長崎大学と福島県立医科大学において、2016年に「災害・被ばく医療科学共同専攻」という大学院(修士課程・2年間)が立ち上げられました。

両大学において、放射線防護学や被ばく影響学に精通しているばかりでなく、万が一、原子力災害が発生した時に備えて、事故による健康へのリスク評価を行ったり、さらにはそのような評価をもとにして放射線被ばくと健康影響について住民にわかりやすく伝えること(リスクコミュニケーション)のできる人材育成が図られています。

今年4月から、本市に所在する鹿児島純心女子大学構内に、長崎大学の薩摩川内サテライトキャンパスが開設され、今年度は、1名の大学院生が、テレビ会議システムを活用して両大学の講義をリアルタイムで受講されています。



放射線知識普及啓発  
人材確保補助金

【目的】本市では、福島第一原子力発電所事故を起因として市民が抱く不安、疑念を軽減するため、医療など専門知識に加えて、放射線被ばくに関する知識を習得・経験する「災害・被ばく医療科学共同専攻」の履修を支援することにより、放射線の健康に対する影響等に関する高度な知識を持つ人材として育成し、市民はじめ市内医療従事者、消防や行政職員など災害対応従事者等に対して、見聞や実体験を交えながら、放射線が日常生活に及ぼす影響、放射線を正しく知って正しく恐れるための知識の普及・啓発を図る人材を確保することを目的に、補助金を創設しました。

【対象】薩摩川内サテライトキャンパスへ入学した方で、入学直前の3年間及び入学後3年以上の間、市内に住所を有し、かつ、市内の事業所に就労する見込みである方。

また、大学卒業後において、市が行う研修会や講演会等において、講師として積極的に参加できる方ほか。

【補助額】入学料相当額

※申請に必要な書類など詳細につきましては、左記にお問い合わせください。

【申込・問合せ先】本庁原子力安全対策室  
電話 23・5111 (内線4632)

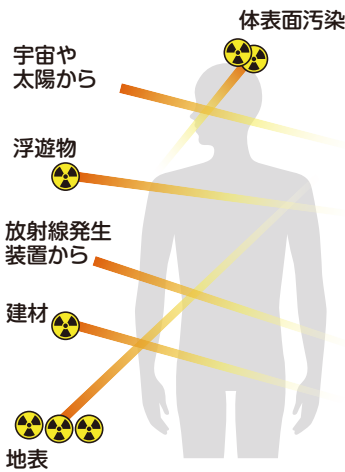
# 被ばくの経路と身の回りの放射線について

出典「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料平成30年度版」環境省より

## 被ばくの経路

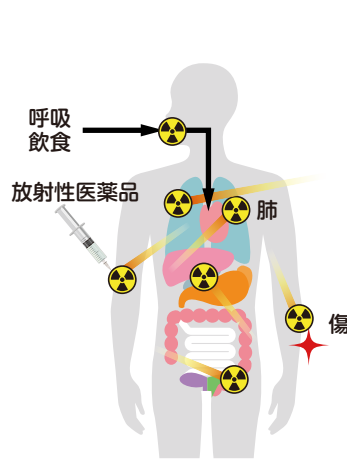
## 外部被ばくと内部被ばく

### 外部被ばく



体外から放射線を受ける

### 内部被ばく



体内から放射線を受ける

放射線に身体がさらされることを「放射線被ばく」といいます。放射線被ばくには「外部被ばく」と「内部被ばく」の2種類があります。

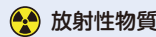
地表にある放射性物質や空気中の放射性物質、あるいは衣服や体表面に付いた放射性物質等から放射線を受けることが外部被ばくです。

一方、内部被ばくは、①食事により飲食物中の放射性物質を体内に取り込んだ場合（経口摂取）、②呼吸により空気中の放射性物質を体内に吸い込んだ場合（吸入摂取）、③皮膚から吸収された場合（経皮吸収）、④傷口から放射性物質を体内に取り込んだ場合（創傷侵入）、また、⑤診療のための放射性物質を含む放射性医薬品を体内に投与した場合に起こります。一旦放射性物質が体内に入ると、排泄物と一緒に体外に排泄され、時間の経過と共に放射能が弱まるまで、人体は放射線を受けることになります。

外部被ばくと内部被ばくの違いは、放射線を発するものが体外にあるか、体内にあるかの違いであり、体が放射線を受けるという点では同じです。

この区別は自然界からの放射線、事故由来の放射線、医療放射線といった区別とは関係なく用いられる言葉です。

体が放射線を受けるという点は同じ

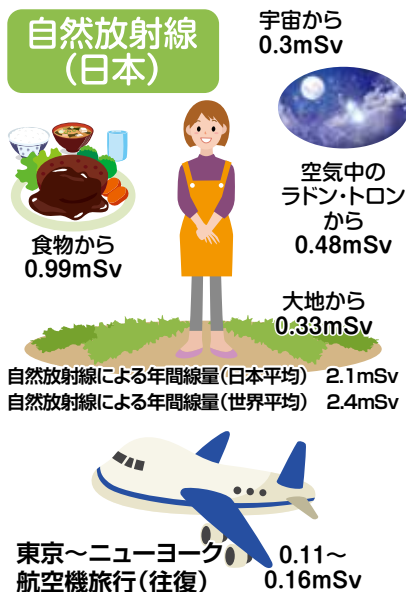


放射性物質

## 身の回りの放射線

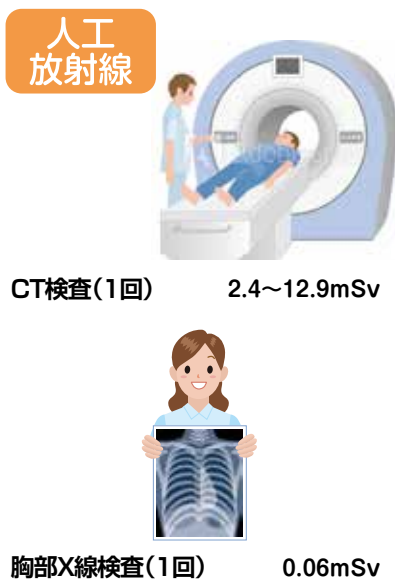
## 自然・人工放射線からの被ばく線量

### 自然放射線 (日本)



mSv : ミリシーベルト

### 人工放射線



私たちの身の回りには日常的に放射線が存在し、知らず知らずのうちに放射線を受けています。日常生活において放射線被ばくをゼロにすることはできません。

宇宙から、そして大地から受ける自然放射線による外部被ばくや、食物や空気中のラドン等、自然由来の放射性物質から受ける内部被ばくは、合計すると年間で世界平均では2.4ミリシーベルト、日本平均では2.1ミリシーベルトになります。

また、日本では放射線検査等で受ける医療被ばくの割合が大きいことが知られています。これは1回の検査当たりの被ばく量が多いCT検査が広く普及していることや胃がん検診で上部消化管検査が行われているためと考えられています。

出典:国連科学委員会 (UNSCEAR) 2008年報告、原子力安全研究協会「新生活環境放射線(平成23年)」、ICRP103他より作成

# 令和元年度(平成31年度)調査計画

鹿児島県及び九州電力(株)は、原子力発電所周辺の環境放射線調査と温排水影響調査を実施しています。

<b>環境放射線 調査計画</b>  <b>空間放射線量▶</b>  <b>▼環境試料の放射能分析</b>	区分	測定地点数			測定回数 (年当たり)	備考
		県	九電	合計		
	積算線量	24	25	49	4	モニタリング・ポイントで測定
	線量率	1	2	3	連続測定	モニタリング・ステーションで測定
		66	4	70	連続測定	モニタリング・ポストで測定
計数率	—	25	25	定期測定	サーベイポイントで毎月測定	
		—	1	1	連続測定	放水口ポストで測定

区分		県		九州電力		
		種類	測定回数	種類	測定回数	
海洋試料	海産生物	魚類	しらす(ちりめん) きびなご えそ、かわはぎ	4	しらす(ちりめん) たい、ひらめ	5
		軟体類 棘皮類	こういか、 けんさきいか、 もろさきいんこ	4	こういか、 なまこ	4
		藻類	わかめ すじあおのり	2	まふのり	1
	海水	放水口側 取水口側	4	放水口側 取水口側	8	
	海底土	放水口側 取水口側	4	放水口側 取水口側	4	
陸上試料	植物	穀類	米	2	米	2
		葉菜類	白菜	1	ほうれんそう	3
		根菜類	らっきょう 大根	2	—	—
		豆類	そらまめ	1	—	—
		いも類	甘しょ ばれいしょ	2	甘しょ	1
		工芸作物類	茶	1	茶	1
		果樹	ほんかん、 みかん	2	—	—
		その他	牧草、松葉	3	松葉	2
	畜産物	牛乳	4	牛乳	4	
	陸水	水道原水	8	水道原水 河川水、池水	12	
陸土	表層土	4	表層土	8		
浮遊じん	ちり	40	ちり	8		
落下物	雨水、ちり	12	雨水、ちり	12		



温排水影響調査計画							
調査項目	調査内容	調査箇所等	年間調査回数	計画			
				春	夏	秋	冬
1 水温・塩分	(1)水平分布	13定線	2回		○		○
	(2)鉛直分布(水温のみ)	10定点	2回		○		○
2 流況	(1)25時間調査	4定点,1層	2回		○		○
	(2)15日間調査	1定点,2層	2回		○		○
3 海産生物	(1)海藻類 定線調査 定点調査	2定線 2定点	1回	○			
	(2)潮間帯生物 定線調査	2定線	1回	○			
4 主要魚類 及び 漁業実態	(1)イワシ類(シラス) パッチ網	パッチ網船 1統	周年	○	○	○	○
	(2)マダイ・チダイ ごち網	ごち網船 2隻	4~12月	○	○	○	

平成30年  
10月~12月

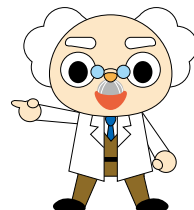
# 川内原子力発電所周辺 環境放射線調査結果

## 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】◆10月~12月（月平均値）

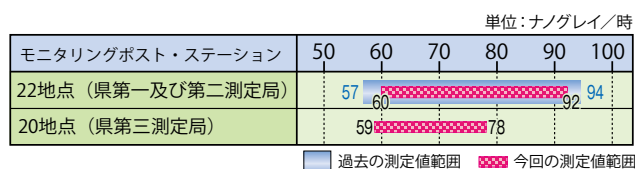
#### ・シンチレーション検出器（38地点）

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)

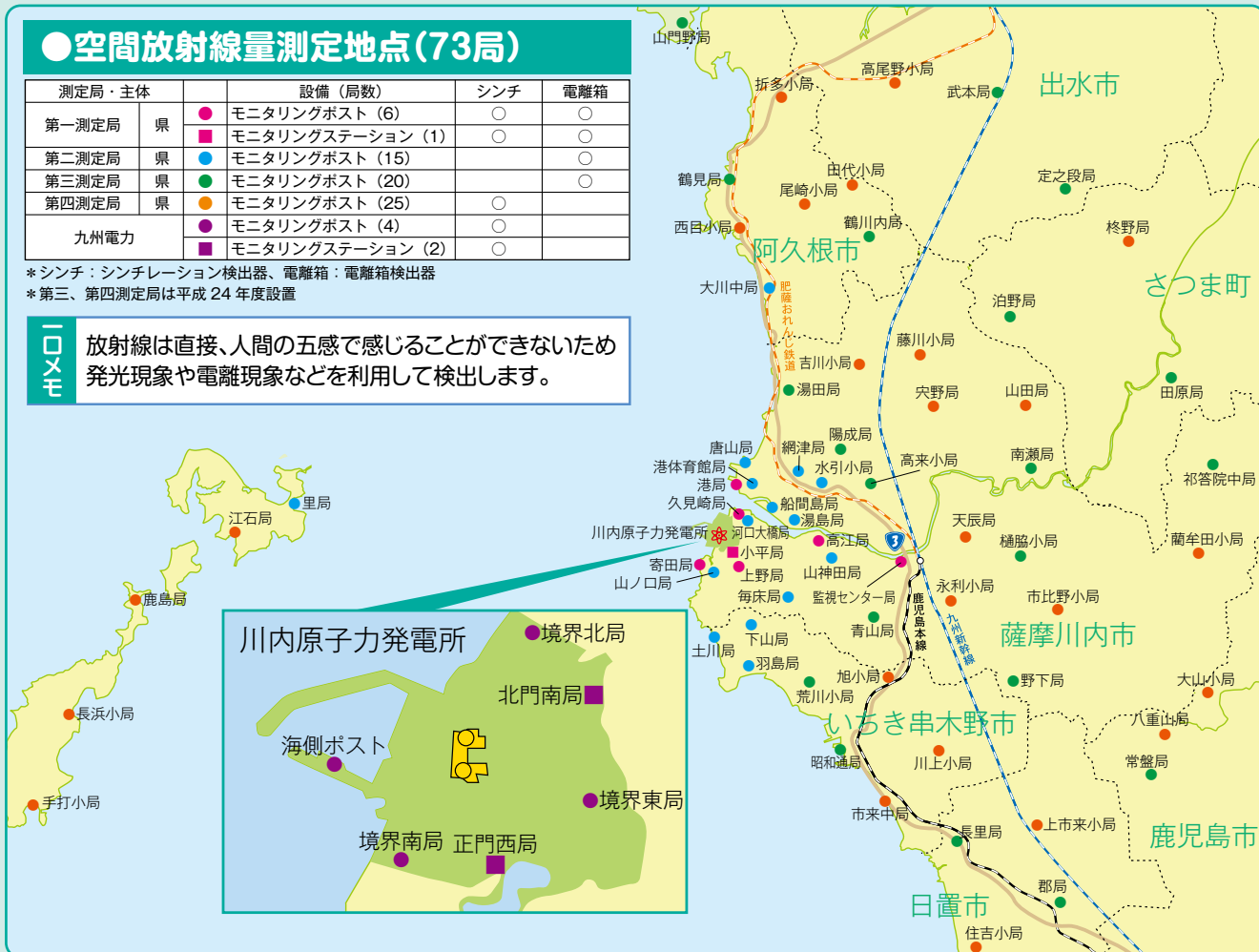
測定局・主体	設備（局数）	シンチ	電離箱
第一測定局 県	● モニタリングポスト（6）	○	○
	■ モニタリングステーション（1）	○	○
第二測定局 県	● モニタリングポスト（15）	○	○
第三測定局 県	● モニタリングポスト（20）	○	○
第四測定局 県	● モニタリングポスト（25）	○	○
九州電力	● モニタリングポスト（4）	○	○
	■ モニタリングステーション（2）	○	○

\* 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）

空气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。

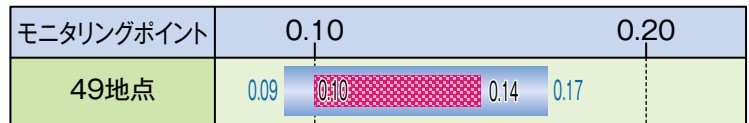
\*測定施設：モニタリングポイント

単位:ミリグレイ

#### 【調査結果】◆10月～12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



#### 【補足説明】

49地点で調査しています。

過去の測定値範囲 今回の測定値範囲

\*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】◆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。

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,0.045	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		0.93	ND					1.1	
	I-131		ND	ND						
陸土	Cs-137	Bq/kg乾土	ND~8.3	ND						110
	Co-60		ND	ND						
	Sr-90		—	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。

# 薩摩川内市原子力安全対策 連絡協議会について

5月17日(金)に、令和元年度第1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48名により、川内原子力発電所周辺環境放射線調査結果、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、令和元年度(平成31年度)川内原子力発電所周辺環境放射線調査計画について、協議を行いました。

## 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)

	平成30年			平成31年		
	10月	11月	12月	1月	2月	3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					
2号機	出力89万キロワット 営業運転開始/昭和60年11月					
	通常運転					

### ●発電電力量(1・2号機合計)平成31年3月分

発電電力量の合計	設備利用率
約14.2億 kWh	107.2%

\*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。

### ●低レベル放射性廃棄物(気体)1・2号機合計

平成30年4月1日～平成31年3月31日

放出量	年間放出管理目標値(参考)
1.1 × 10 <sup>9</sup> ベクレル	1.7 × 10 <sup>15</sup> ベクレル

\*目標値内であり、適切に管理されています。

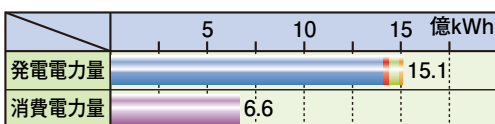
### ●低レベル放射性廃棄物(固体)1・2号機合計

平成31年3月31日現在

貯蔵量	貯蔵率
26,275本	71.0%

\*1本当たり200L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(平成31年3月分)



〔発電電力量内訳〕 (単位: 億kWh)

原子力 14.2	地熱・風力 0.3
火力 0.5	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。

### ●使用済燃料の貯蔵状況(平成31年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	1,213体	7体	1,220体	65.3%
2号機	1,356体	892体	22体	914体	67.4%



【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



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。