



原子力広報 薩摩川内

NO.18
=2009/7=

CONTENTS⁺

- P2 第1回薩摩川内市
原子力安全対策連絡
協議会
- P3 定期検査について
第18回定期検査結果
- P4 原子力講座
・放射線について
- P5 原子力講座
・発電所の安全対策
- P6 発電所の運転状況
- P7 環境放射線調査結果
平成20年10～12月
- P8 お知らせ
・夏休み親子見学会
・グループ見学会



第4回小学校綱引競技大会

Memo: 5月29日（金）、サンアリーナせんだいで市内の小学校6年生の綱引き大会が行われました。
各小学校は、最後まで諦めずチーム一丸となつて、日頃の練習の成果を十分に発揮していました。

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。

●詳しくは本誌8ページをご覧ください。



平成21年度第1回薩摩川内市原子力安全対策連絡協議会

●協議会について

5月8日(金)に、平成21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47名により発電所周辺の環境放射線調査結果、温排水の影響調査結果及びその他協議会が必要とする事項などについて協議が行われています。

今回の協議会では、次の内容について協議しました。



協議内容

- ①川内原子力発電所周辺環境放射線調査結果について(平成20年10月～12月)
- ②平成21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
- ③川内原子力発電所の運転状況について
- ④川内原子力発電所保安検査結果について
- ⑤その他



●協議内容及び結果等について

①【内容】鹿児島県及び九州電力(株)は、川内原子力発電所周辺環境調査を実施しており、今回は、平成20年10月から12月までの調査結果を報告し、審議しました。

【結果】空間放射線量、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ませんでした。

※7ページ「環境放射線調査結果」をご参照ください。

②【内容】毎年、鹿児島県が川内原子力発電所周辺の環境放射線の調査地点及び調査方法等を作成しており、今年度の調査計画書を報告し、審議しました。

【結果】調査地点、調査試料ともに昨年度と同じですが、陸上試料の植物「茶」の採取地点等変更がありました。

③【内容】原子力発電所1・2号機の運転状況、放射性廃棄物の管理状況等の結果が報告されました。

※6ページ「発電所の運転状況」をご参照ください。



④【内容】川内原子力保安検査官は、事業者が「保安規定」を守って事業を行っているかどうか確認するため、年4回保安検査を行っており、平成20年度の検査結果を報告しました。

【平成20年度検査実施期間】

- 第1回 6月2日～6月20日
- 第2回 9月1日～9月19日
- 第3回 12月1日～12月19日
- 第4回 3月2日～3月19日

【結果】本期間において計画外停止や大きなトラブルの発生はなく、保安検査での違反や監視事項もありませんでした。

⑤【内容】九州電力(株)川内原子力総合事務所より、川内原子力発電所3号機増設に係る環境影響評価準備書についての住民意見の概要、地区説明会の実施状況及びプルサーマル計画の状況について報告がありました。

また現在、市内各地区で九州電力による川内原子力発電所3号機増設計画に係る住民説明会が実施されていますが、この説明会での質問等は九州電力(株)発行「なぎさ特別号」を通じて説明するとの報告もありました。

定期検査結果について

2号機 第18回定期検査結果について

「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ヶ月に1回定期検査を実施しています。

平成20年11月25日から平成21年3月25日まで、川内原子力発電所2号機の第18回定期検査が行われました。

●検査内容（主な検査）

○原子炉設備の検査

原子炉本体、蒸気発生器、燃料、付属設備の検査を実施しました。

○タービン設備の検査

タービン本体、付属設備の検査を実施しました。

○電気設備の検査

発電機、付属設備の検査を実施しました。

○制御設備の検査

原子炉系の検査を実施しました。

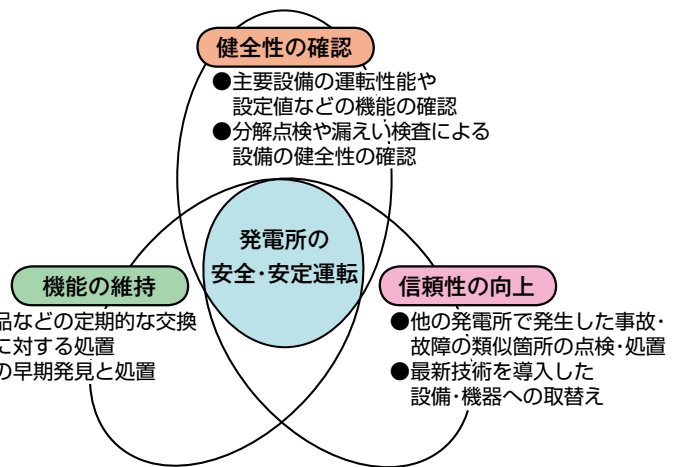
○放射性廃棄物、貯蔵・処理設備の検査

廃棄物処理系の検査をしました。

○プラント総合負荷性能検査

各設備の点検・検査完了後に発電所の運転状況を確認しました。

原子力発電所の定期検査の目的



●定期検査期間中に実施した主な工事

○原子炉容器上部ふた取替工事（図1）

長期的な安全・安定運転，作業者の被ばく低減及び作業効率化の観点から取り替えました。

○蒸気発生器入口管台溶接部計画保全工事（図2）

応力腐食割れの予防保全として溶接部内表面を一部切削し，肉盛溶接を実施しました。

○抽出ライン配管取替工事

抽出ラインの配管及び弁の溶接箇所を信頼性向上の観点から取り替えました。

○余熱除去ポンプ吸込ライン及び低温側補助注入ライン取替工事

設備の信頼性維持・向上を図るため配管及び弁の取替えを実施し，併せて熱成層の発生位置が配管の曲がり部に位置しないように配管ルートを変更しました。

○再生熱交換器取替工事

信頼性向上及び検査に伴う被ばく低減の観点から取り替えました。

加圧水型炉（PWR）原子力発電のしくみ

図1：原子炉容器概要図

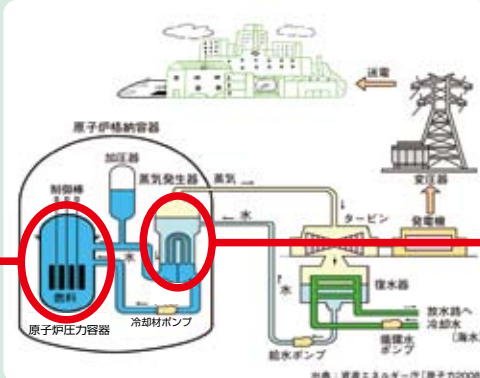
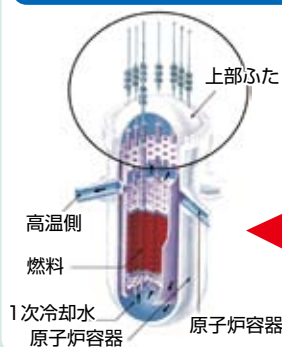


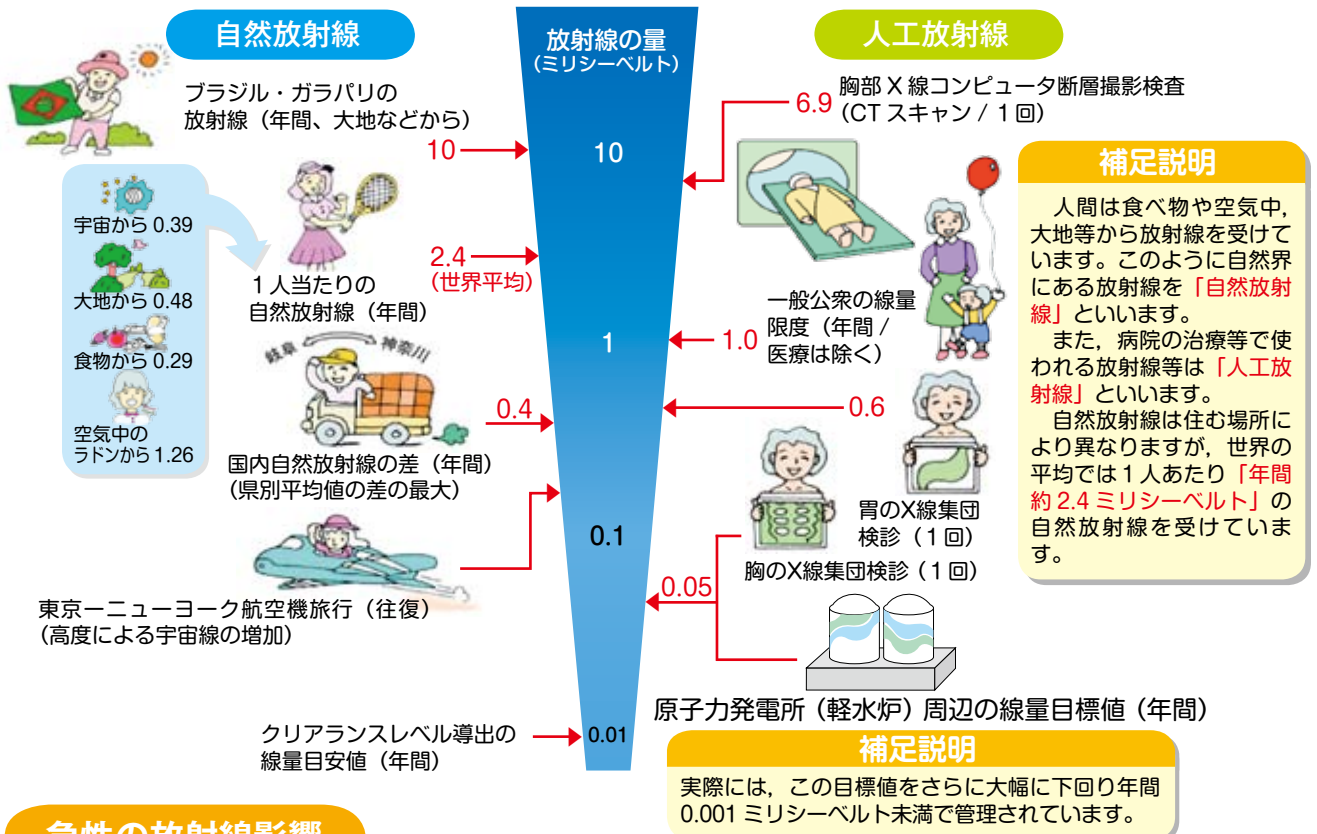
図2：蒸気発生器概要図



●放射線について

日常生活と放射線

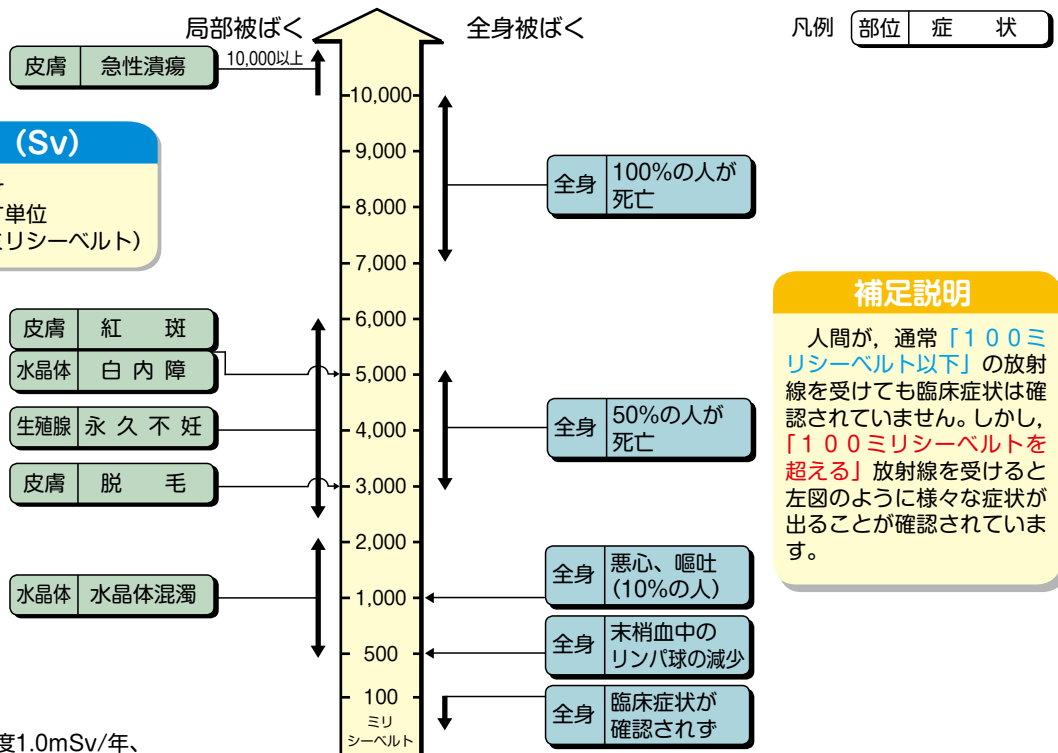
放射線は地球が誕生したときから存在していました。わたしたちは自然界から常に放射線を受けて生活しており、その放射線を受けることを「被ばく」といいます。自然に受けているレベルなら身体に影響はありません。



急性の放射線影響

●シーベルト (Sv)

放射線によってどれだけ人体に影響があるか表す単位
1 シーベルト (1,000 ミリシーベルト)



補足説明

人間が、通常「100ミリシーベルト以下」の放射線を受けても臨床症状は確認されません。しかし、「100ミリシーベルトを超える」放射線を受けると左図のように様々な症状が出る事が確認されています。

(注) 一般公衆の線量限度1.0mSv/年、原子力発電所周辺の線量目標値0.05mSv/年

出典：ICRP Pub.60,103 他

●原子力発電所の安全対策について

原子力施設の安全確保の基本は、人々に放射線による悪影響を及ぼさないことです。このため、多重防護の考え方をういて施設の設計を行うとともに放射線や放射性物質について厳しい管理を行っています。

安全確保の仕組み

「機械は故障し、人はミスを犯すもの」ということを念頭において、何重もの安全対策を採用しています。

● 厳密な品質管理，入念な点検，検査

● 定期検査

※国及び電気事業者が、運転を停止して行う検査です。
※3ページに「2号機の定期検査概要」を記載

● 保安院検査（川内原子力保安検査官事務所が行う）

※国の検査官が年4回、約2～3週間かけて行う検査と原子炉の停止・起動時などに行う検査です。

● 日常の点検

※電気事業者が毎日点検を行います。

● 運転・保守員の資質向上

発電所内にある訓練センターで、中央制御室を模擬したシュミレータによる運転訓練や電気・機械・設備を用いた保守訓練等を行うことにより運転・保守要員の資質向上を図っています。

● 多重防護の設計

● 異常発生の防止（機械故障や人的操作ミスを防ぐ）

※余裕ある設計（地震等の自然災害を考慮して設計）
※インターロック・システム（誤った操作をしようとしても動かない（誤操作の防止））
※フェイル・セーフ・システム（異常時にシステムが安全側に作動します）

● 事故への発展防止

※異常を早期に検知する装置があり、原子炉を停止する仕組みになっています。

● 放射性物質の放出防止

※非常用炉心冷却装置（異常時に原子炉を冷やす）
※原子炉格納容器（放射性物質を閉じ込める）



●放射性物質を閉じ込める五重の壁

第1の壁 燃料ペレット

ウラン燃料を高温で焼き固めたもの
大きさ：タバコのフィルター程度

第2の壁 燃料の被覆管

丈夫な合金製のさやにペレットを密閉する
長さ：約4メートル

第3の壁 原子炉圧力容器

高い圧力に耐えることができる鋼鉄製の容器
燃料・水・放射能をしっかり閉じ込める
厚さ：約20センチメートル

第4の壁 格納容器

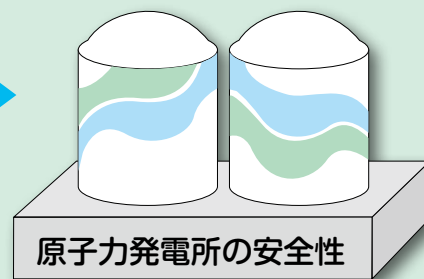
さらに鋼鉄製の壁
厚さ：約4センチメートル

第5の壁 原子炉建屋

さらにコンクリートの壁
厚さ：約90センチメートル

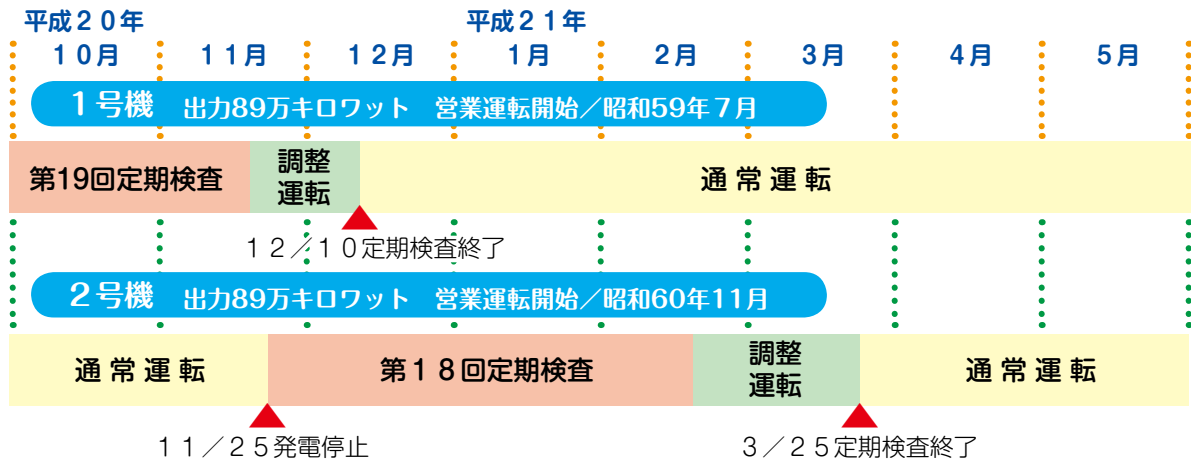
原子炉格納容器

原子力発電所周辺地域の安全を守る最も重要なことは、原子炉内にある放射性物質を外に出さないことです。万一、事故が起こったとしても、放射性物質を閉じ込めることができるように、左図のように五重の壁が備えてあります。



発電所の運転状況

●運転状況（平成21年5月末現在）



●発電電力量（1, 2号機合計）

4月分の川内原子力発電所における発電電力量

発電電力量の合計 **13.3** 億kwh

設備利用率 **103.7** %

* 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。
* 設備利用率：発電電力量÷（認可出力×暦日時間）×100

●放射性廃棄物（1, 2号機合計）



放出量 **14.5×10^8** ベクレル

目標値の **約120** 万分の1

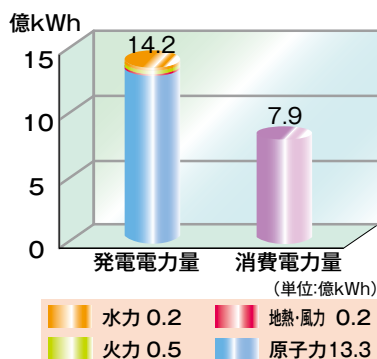


貯蔵量 **17,206** 本

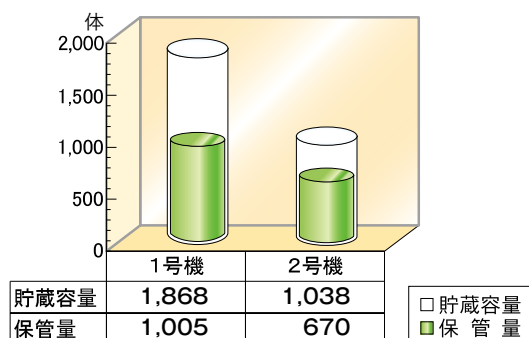
貯蔵能力の **46.5** %

●県内発電電力量と消費電力量及び使用済燃料の貯蔵状況

県内の発電電力量と消費電力量（4月分）



使用済燃料の貯蔵状況（平成21年4月30日現在）



環境放射線調査結果（川内原子力発電所周辺）平成20年10月～12月分

この調査は鹿児島県と九州電力㈱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に実施しているものです。

●調査期間

鹿児島県では川内原子力発電所が試運転を開始する2年前の昭和56年7月から操業前調査を実施し、試運転を開始した昭和58年7月から監視調査を実施しています。今回は、平成20年10月から12月までの調査結果です。

●調査項目

空間放射線量

- ◇モニタリングポイント（47地点）で実施している積算線量調査
- ◇モニタリングポスト、ステーション（計28局）及び放水口モニタ等で実施しているテレメーターシステムによる24時間連続監視

環境試料の放射能

鹿児島県実施

- ◇海洋試料・・・14種類
- ◇陸上試料・・・21種類

九州電力㈱実施

- ◇海洋試料・・・10種類
- ◇陸上試料・・・18種類



モニタリング
ポスト等



テレメーター
システム

●調査結果

調査結果

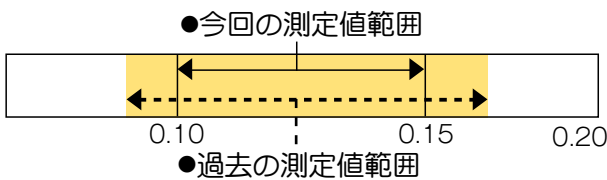
空間放射線量、環境試料の放射能ともこれまでの調査結果と比較して同程度のレベルであり、**異常は認められませんでした。**

※詳しくは県の広報紙「原子力だより かごしま No103」をご覧ください。

◆ 空気中の放射線量

《放射線量の測定値》

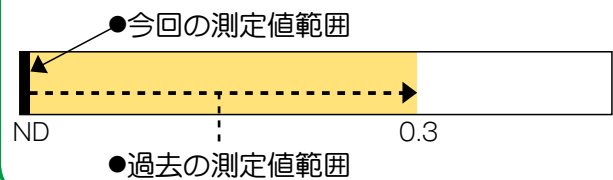
0.10 ~ 0.15 ミリグレイ



◆ 食物中の放射能

《畜産物中（牛乳2検体）のセシウム量の測定値》

ND (検出限界値以下) ベクレル/リットル
※検出されなかったという意味です



放射線等調査に用いる単位

■ グレイ (Gy)

放射線のエネルギーが物質に吸収された量

■ ベクレル (Bq)

放射線の量を表す単位

1ベクレル=1秒間に1個の原子核が崩壊する量

補/足/説/明

- ◇得られている測定値のほとんどは自然放射線によるものです。
- ◇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か月毎に公表されています。(http://www.env.pref.kagoshima.jp/houshasen/)

お知らせ

●参加者募集

夏休み親子見学会・グループ見学会

本市では、国からの広報・安全等対策交付金を利用して、毎年夏休みに小中学生とその保護者を対象に原子力発電所等の親子見学会を実施しております。今年度は下記日程で久見崎町にある九州電力㈱川内原子力発電所と関連施設を見学します。

参加費無料で、発電時にCO₂を排出しない地球に優しい発電所を見学できるよい機会です。小中学生の夏休みの学習のためにも、是非ご参加ください。

《川内・樋脇・入来・東郷・祁答院地域の方へ》

【川内原子力発電所と風力発電所（長島町）の親子見学会】

- と き：8月7日（金）9：30～16：00
- 集合場所：川内文化ホール前及び各支所
※集合時刻は申込後、ご連絡します。
- 対 象：市内の小・中学生とその保護者
- 参 加 料：無料（昼食は準備します）
- 定 員：100人（定員になり次第、締切）
- 申込締切：7月27日（月）17：15まで
- 申込方法：電話でお申し込みください。
- 問 合 先：本庁原子力対策課（内線4633）



《里・上甌・下甌・鹿島地域の方へ》

【川内原子力発電所と関連施設のグループ見学会】

- と き：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。事前にご相談下さい。
- 集合場所：串木野新港待合所
※港から目的地までは、バスで送迎します。
- 対 象：市内の小・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）
- 申込方法：電話でお申し込みください。
- 問 合 先：本庁原子力対策課（内線4633）



●薩摩川内市のロゴマークが決定しました。



- 青は、甌の海や川内川を表現。研究し見極めようとする「探求する心」を象徴。
 - 赤は、かのごゆり、ハート（心）を表現。人や文化を「受け入れる心」を象徴。
 - 緑は、薩摩川内市の大自然を表現。伝統や信念を「守り抜く心」を象徴。
 - 黄は、明るい街並みや豊かな食を表現。先んじて「取り組む心」を象徴。
- それぞれを円で表現し、この四つが一体となって薩摩川内人の「心」になるという意味です。



<編集・発行> 薩摩川内市 企画政策部 原子力対策課
〒895-8650 薩摩川内市神田町3番22号
電話 0996-23-5111 FAX 0996-25-1704

※4月1日から、原子力行政の充実を図るため「原子力対策課」が新設されました。