

原子力広報いばらき第11号は「全県版」のみ発行しております。

東海第二発電所の 安全性の検証

の状況などをお知らせします。

県では、日本原子力発電株式会社 東海第二発電所の安全性の検証や、避難計画の実効性の向上に取り組んでいます。

本紙では、第10号から安全性の検証を終えた論点のうち、県民の皆さまからのご意見が特に多かったものを抜粋して紹介しており、今回は「自然現象等対策」と「重大事故対策」に係る検証結果についてお知らせします。

また、避難計画の実効性の向上に向けた県の取り組みとして、原子力災害時の避難計画に係る検証委員会や、いばらき原子力防災アプリについてご紹介します。

東海第二発電所の安全性の検証

《これまでの経緯》

県では、国の新たな規制基準（新規制基準）を踏まえた東海第二発電所の安全対策について、2014年に東海第二発電所安全性検討ワーキングチームを設置し、県独自に検証を行ってきました。

また、県は、2018年に新規制基準に係る東海第二発電所の適合性審査が終了したことを受け、2019年に国の審査の結果に係る住民説明会を開催するとともに、県民の皆さまからの意見募集を実施しました。

ワーキングチームでは、2019年から、ワーキングチーム委員からの意見や県民から募集した意見について、安全性に係る論点として整理し、順次、検証を行っています。

《とりまとめの方向性》

検証結果は、県民の皆さまに対して、安全対策によりどのような事故・災害にどの程度まで対応できるのかを具体的に示すこととしています。

- ・従来と比較して、どの程度安全性が向上するのか。
- ・安全上、どの程度余裕のある対策となっているのか。（設備の強度や対応する人員・資機材等が、事故・災害の想定に対し、どれだけ余裕をもって用意されているか。）
- ・残余のリスクの明確化

東海第二発電所安全性検討ワーキングチームにおける委員の意見

住民説明会や意見募集で寄せられた安全性に関する県民意見

集約・論点化

県民意見も踏まえた安全性の論点

項目	論点数
地震対策	25
津波対策	26
自然現象対策(地震・津波以外)	15
火災対策	10
溢水(いっすい)対策	8
電源対策	11
重大事故対策	42
テロ対策	4
高経年化対策	30
その他(技術的能力等)	60
〈合計〉	231

などの視点を考慮

今回ご紹介する論点

※2025.7時点

県民意見も踏まえた論点の検証結果

- ▶ 東海第二発電所安全性検討ワーキングチームでは、2019年に実施した住民説明会や意見募集により県民の皆さまからいただいたご意見を踏まえた安全性に関する論点について検証しています。
- ▶ 今回は、この検証結果のうち**自然現象等対策(地震・津波以外)**、**重大事故対策に関する論点**について、**県民の皆さまからのご意見が特に多かったものを抜粋して**紹介します。



【県民の方からいただいたご意見】

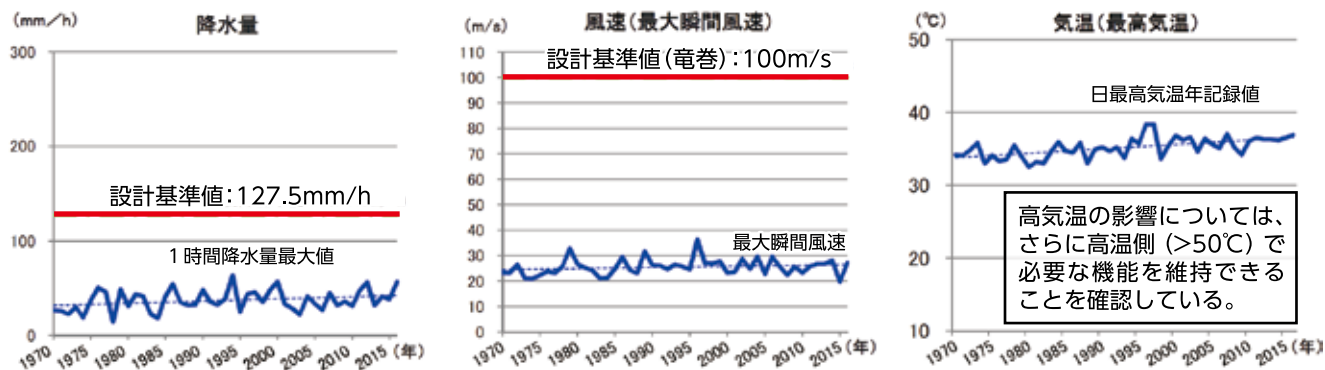
最近急激に気候変動が進んでいるけれど、東海第二発電所の安全対策で考慮している自然現象はどんな根拠で設定していて、それは余裕のある想定になっているの？

【ワーキングチーム検証結果】(第16回)

想定する自然現象の規模は、**国内外の基準や観測記録に対し余裕をもたせた値を設定していること**、**過去数十年の気象観測記録の傾向と比較しても、余裕のある想定**となっていることを確認しました。



水戸地方気象台の過去数十年の観測記録と設計基準値の比較(一例)



【県民の方からいただいたご意見】

東海第二発電所の北側には大きなLNG基地があるけれど、LNGタンクやパイプライン、出入りする大型タンカーが爆発しても発電所は大丈夫？

【ワーキングチーム検証結果】(第16回、第19回、第23回)

LNG基地のタンクの容量から想定される被害範囲に対して、**発電所までは十分な離隔距離があること**、**発電所付近の海域は水深が浅く、LNG輸送船などの大型船は発電所に近づけない**ことを確認しました。



- ▶ 日立LNG基地のLNGタンク 2 基約20万tおよびLPGタンク 1 基3.1万tにおける爆風による危険限界距離410mに対し、基地から発電所までは1,500m以上離れている。
- ▶ パイプラインから発電所の安全対策設備までは850m以上離れており、発電所への影響はない。
- ▶ LNG輸送船は、船が水面から沈む深さと発電所付近の水深との関係により、爆発により影響が及ぶ範囲まで近づくとできない。

LNG 基地と発電所の位置関係



【自然現象等対策に関する論点】

※自然現象等対策の概要についてはこちらも併せてご覧下さい。
(原子力広報いばらき(全県版)第4号)



県民意見 53	論点化	県民意見を踏まえた論点 6	+ 委員指摘による論点 9	検証する論点 15
------------	-----	------------------	------------------	--------------



【県民の方からいただいたご意見】

東海第二発電所では火山灰が敷地に 50cm 降り積もることを想定して安全対策をしていると聞いたけれど、雨が降って灰が重くなった場合や、灰でフィルターが目詰まりすることもあると考えて対策しているの？

【ワーキングチーム検証結果】(第 16 回)

火山灰の重さによる影響を評価する際に、**湿った灰の重さや灰を取り除く人員の体重なども考慮**していること、フィルタが目詰まりしてもすぐに交換できるように**着脱式のフィルタを用意**するなど、**火山灰による様々な影響を想定している**ことを確認しました。

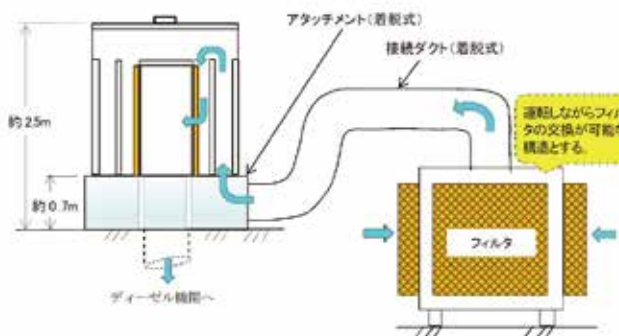
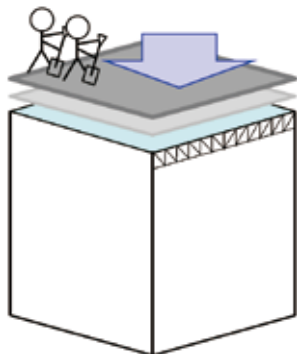


火山灰による荷重の影響評価

非常用発電機吸気口への着脱式フィルタ取付イメージ

火山灰の重さに建屋が耐えられるかどうかは、以下の条件で評価

湿って重くなった
火山灰50cm
+ 積雪10.5cm
+ 除灰人員(100kg/m²)



【県民の方からいただいたご意見】

東海第二発電所の近くには他にも多くの原子力施設が立地しているけれど、東海第二発電所と同時に重大事故が発生した場合に事業者は対処できるの？

【ワーキングチーム検証結果】(第 16 回)

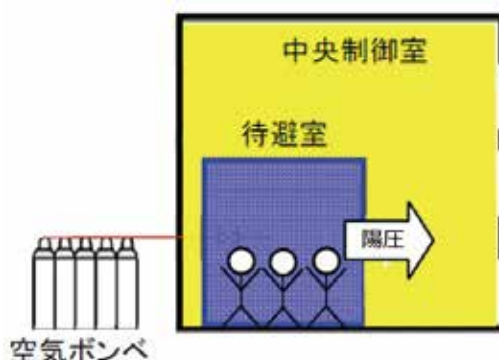
制御室や緊急時対策所の室内の空気を清浄に保つ対策などにより、近隣の原子力施設の重大事故で**放射性物質が放出された場合でも発電所における事故対処が可能**としていることを確認しました。



- ▶ 中央制御室はフィルタ付きの換気設備で外気を取り込む他、多くの放射性物質が放出される場合に備え、一部に陽圧化した待避所を備える。
- ▶ 重大事故対応の拠点となる緊急時対策所は、十分な遮へい能力を有することに加え、要員の居住性を確保するため空気浄化設備や所内を陽圧化する設備を配備
- ▶ このほか、屋外作業用の放射線防護用装備を備蓄

中央制御室の居住性確保対策のイメージ

屋外作業用の放射線防護用装備の例



また、県民の方からいただいたご意見については、論点を明瞭にするため記載を概略しております。

県民意見も踏まえた論点の検証結果

- ▶ 前ページに引き続き、東海第二発電所安全性検討ワーキングチームにおける論点の検証結果のうち**重大事故対策に関する論点**について、**県民の皆さまからのご意見が特に多かったものを抜粋して**紹介します。



【県民の方からいただいたご意見】

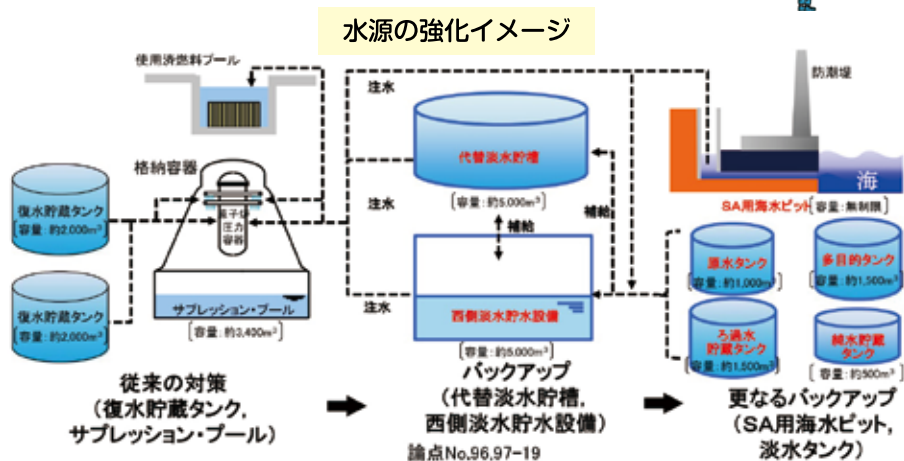
福島第一原子力発電所事故では原子炉や使用済燃料を冷却する水が足りなくて大変だったと聞いたけれど、東海第二発電所は大丈夫？

【ワーキングチーム検証結果】(第21回)

様々な事故のシナリオを想定し、最も多くの水を必要とするシナリオに対して、**7日間の注水に必要な水量の3倍以上の量を確保**していることを確認しました。



- ▶ 最も多くの水を必要とする事故シナリオにおいて、7日間冷却を継続するには**5,490m³**の水が必要
- ▶ これに対し、バックアップの水源を新たに設置することにより、**18,500m³**の淡水を確保
- ▶ 淡水が尽きた場合に備え、あらかじめ海水による注水経路を確保



【県民の方からいただいたご意見】

重大事故が発生したときに使用するポンプ車のような可搬型の設備は、地震などで道路が寸断されて必要な場所にアクセスできなくなるの？

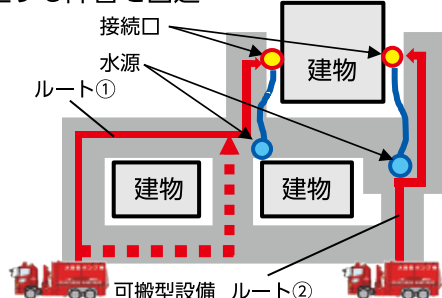
【ワーキングチーム検証結果】(第21回)

可搬型設備の配置場所から原子炉建屋までのアクセスルートは、地震などによる道路の寸断に備えて**複数ルート**を確保していること、ルート上の**障害物を除去可能な重機を配備**するなどの対策が取られていることを確認しました。



複数のアクセスルートの確保

水源及び接続口に対し複数のルートを設定し、発生する障害を回避



障害物の撤去

障害物を除去可能なホイールローダ等の重機を配備



ホイールローダ



ホイールローダによるがれきの撤去の検証

【重大事故対策に関する論点】

※重大事故対策の概要についてはこちらも併せてご覧下さい。
(原子力広報いばらき(全県版)第6号、第8号)



第6号



第8号

県民意見

104

論点化

県民意見を踏まえた論点

12

+委員指摘による論点

30

検証する論点

42



【県民の方からいただいたご意見】

実際に事故が起きたときは、原子炉や格納容器の冷却と使用済燃料の冷却を同時にしなければいけないけれど、事故対策のために新しく配備するポンプ車の容量は足りるの？

【ワーキングチーム検証結果】(第21回)

原子炉への注水、格納容器の冷却、使用済燃料プールへの注水を**同時に実施できる容量を持ったポンプ車を、予備も含め複数配備**することを確認しました。



可搬型の冷却設備(ポンプ車)の容量、必要台数等の考え方

設備名称	容量	系統数	設定根拠
可搬型代替注水 大型ポンプ(注水用) 	約1,320m ³ /h/台	2台(1台×2セット) +予備2台	- 原子炉注水(50m³/h)、格納容器スプレイ(130m³/h)、使用済燃料プールへの注水(16m³/h)を同時に実施可能な容量(合計196m³/h)を確保 - 必要容量を有する設備2セットに加え、故障及び点検時のバックアップとして予備2台
可搬型代替注水 中型ポンプ	約210m ³ /h/台 (2台のポンプを 直列接続)	4台(2台×2セット) +予備1台	- 原子炉注水(50m³/h)、格納容器スプレイ(130m³/h)、使用済燃料プールへの注水(16m³/h)を同時に実施可能な容量(合計196m³/h)を確保 - 必要容量を有する設備2セットに加え、故障及び点検時のバックアップとして予備1台

04



【県民の方からいただいたご意見】

重大事故で炉心が溶け落ちた場合に備えて、圧力容器の下スペースに水を張る対策をすると聞いたけれど、高温の炉心が水と接触すると急激に大量の水蒸気が発生し、水蒸気爆発が起ってかえって危険では？

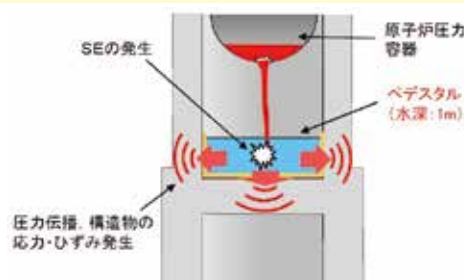
【ワーキングチーム検証結果】(第25回)

可能性は低いものの、**仮に水蒸気爆発が発生した場合においても格納容器の健全性は保たれることを確認**していること、水蒸気爆発が発生した場合の影響を軽減するため、**水張りの水深を管理**することなどを確認しました。



- ▶ 国内外の原子炉を模擬した実験では、実際の炉心では極めて起こりにくい温度などにあえて設定しない限り水蒸気爆発は発生しない結果となっている。
- ▶ 水蒸気爆発が発生した場合であっても、圧力容器下部(ペDESTAL)に1mの水張をした条件で解析を行い、格納容器の健全性は保たれること確認している。
- ▶ 万一水蒸気爆発が発生した場合の影響を軽減するため、事前のペDESTALへの水張深さを1mに設定し、水量を管理する。

ペDESTALでの水蒸気爆発発生時の解析のイメージ



解析結果

- ・ペDESTAL構造に生じる変形は増大しない。
- ・発生する応力やひずみは判断基準を満足。

また、県民の方からいただいたご意見については、論点を明瞭にするため記載を概略しております。

放射線や原子力の基礎知識を学習できる施設を紹介します

県内には、放射線や原子力の基礎知識について、楽しく学べる施設があります。
是非、足を運んでみてください。

原子力科学館（東海村）

📍 那珂郡東海村村松225-2

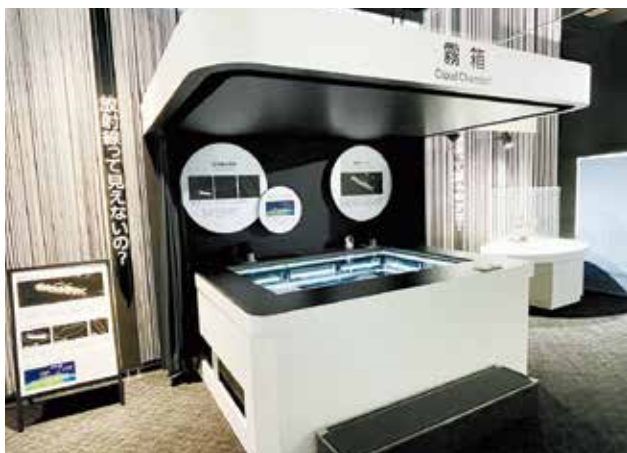
📅 毎週月曜日（祝日の場合は翌平日）・年末年始

🎫 無料

☎ 029 (282) 3111



2025年3月に、5カ年計画で実施した展示物のリニューアルが完了し、ガイダンスシアター「アトミックトラベル」や放射線の飛跡が見える世界最大級の「霧箱」などを見学できます。
体験しながら、放射線と原子力についての正しい知識を学ぶことができる施設です。



＜その他の放射線や原子力を学べる施設＞

- | | | |
|--------------|-------------------|------------------|
| ・東海原子力館 別館 | 📍 那珂郡東海村村松北2-7-43 | ☎ 029 (287) 0486 |
| ・大洗わくわく科学館 | 📍 東茨城郡大洗町港中央12 | ☎ 029 (267) 8989 |
| ・つくばエキスポセンター | 📍 つくば市吾妻2-9 | ☎ 029 (858) 1100 |

核燃料等取扱税について

核燃料等取扱税は、原子炉設置者や再処理事業者などの原子力事業者を納税義務者として、1999年に創設された法定外普通税で、原子力施設の立地に伴い生じる安全対策など、県民の安全・安心に資する事業に活用しています。

【2024年度の税収および活用状況について】

- (1) 税収 1,322百万円
(2) 活用事業費 3,237百万円（県負担額）

活用状況の詳細については、
県税務課ホームページで
ご確認ください。



1 原子力安全対策費	451百万円	環境放射線の常時監視、放射性物質の調査など
2 原子力防災減災対策費	2,501百万円	県広域避難計画の避難経路に係る道路整備など
3 市町村事業費	285百万円	市町村における住民の安全・安心に資する事業への補助

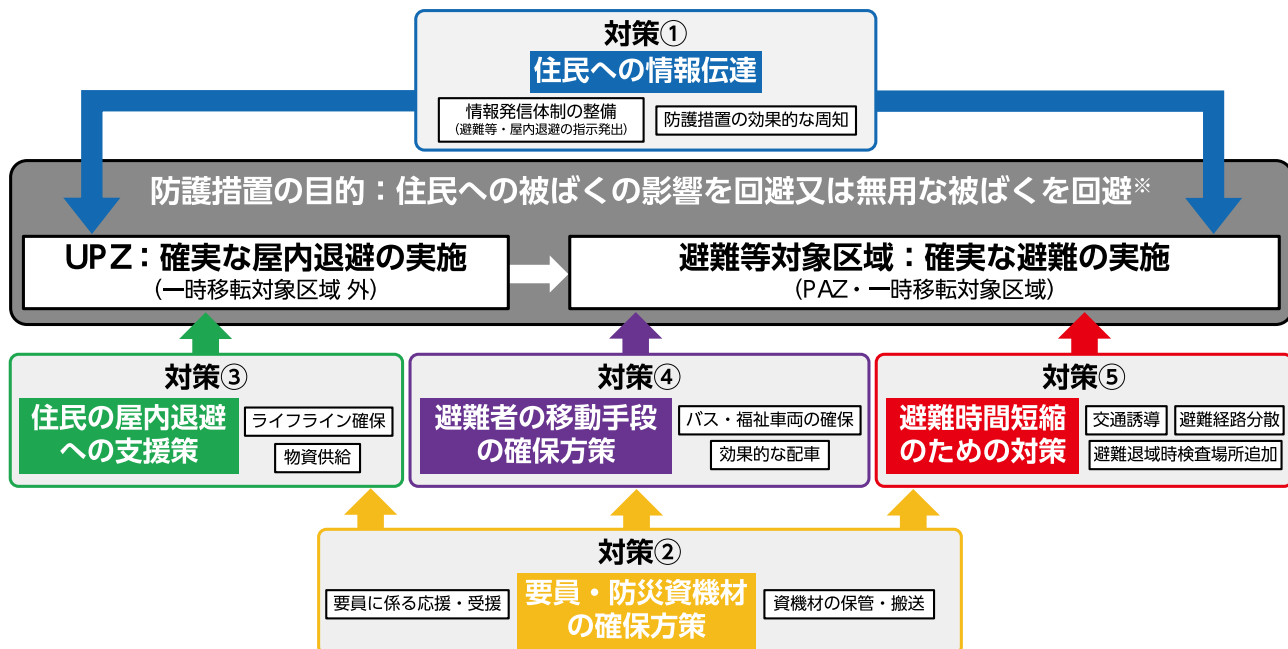
茨城県原子力災害時の避難計画に係る検証委員会での議論の状況をお知らせします

県では、万が一の原子力災害時の避難方策などについて検証する「原子力災害時の避難計画に係る検証委員会」の第3回委員会を5月14日に水戸市内で開催しました。

今回の委員会では、今後検証していくにあたっての前提条件や検証の進め方について、活発な議論が行われ、以下の3点が確認されるとともに、5つの検証項目（イメージ図参照）を基本として、次回以降、検証していくこととなりました。

- ①県が主体となって講じる必要のある対策を検証対象とすること。
 - ②「PAZ約65,000人」と「県が試算したUPZの一時移転対象人数最大約105,000人」を避難・一時移転させるにあたって、県の方針・対策案が妥当か否かを検証していくこと。
 - ③検証にあたっては、事故の発生時期（正月、お盆など）・時間帯（昼間・夜間）などの前提条件や電気・通信の途絶などの不測の事態についても考慮すること。
- 検証の結果については、広報紙などで県民の皆さまに順次、お知らせしてまいります。

（原子力災害時の防護措置と行政等が講じる対策のイメージ図）



※第3回茨城県原子力災害時の避難計画に係る検証委員会資料を基に作成



詳しくはこちらから▶

「いざ」という時の備えに！ いばらき原子力防災アプリ

「いばらき原子力防災アプリ」は、万が一の原子力災害時に、事故の状況や避難情報を住民の皆さまに迅速かつわかりやすく伝えるための茨城県公式の原子力防災アプリです。

緊急時だけでなく、いつでも原子力防災の知識を学ぶことができますので、ぜひダウンロードください。



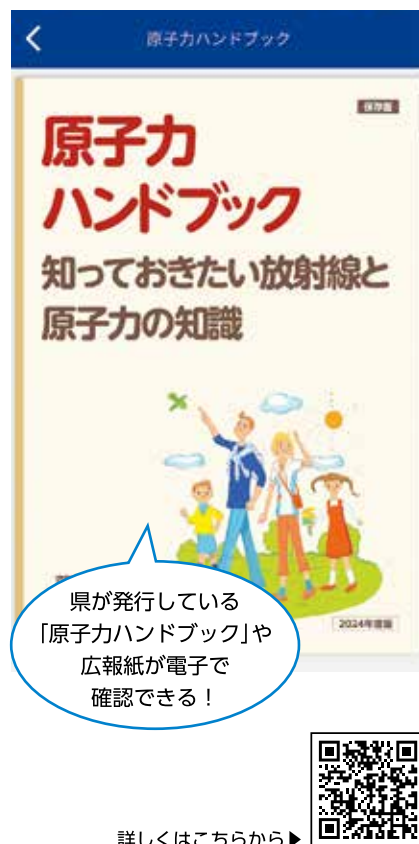
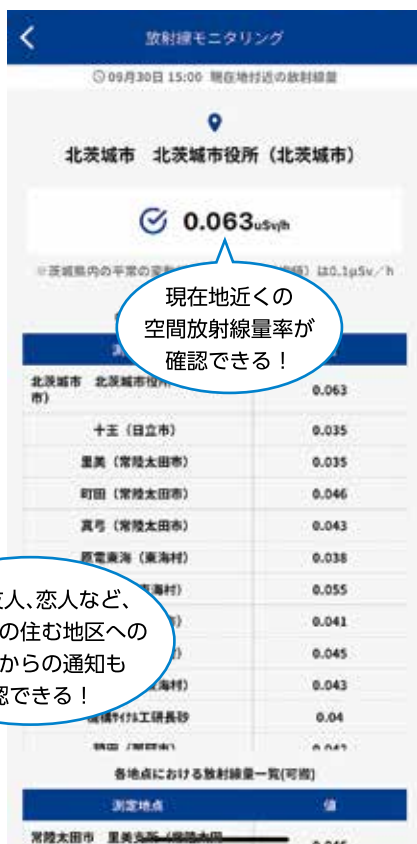
Android は
こちら



iOS はこちら



アプリの機能の一例



現在地近くの
空間放射線量率が
確認できる！

家族、友人、恋人など、
大切な人の住む地区への
自治体からの通知も
確認できる！

県が発行している
「原子力ハンドブック」や
広報紙が電子で
確認できる！

詳しくはこちらから▶



▶ 今回の内容についてのご意見は、下記までお寄せください。

茨城県防災・危機管理部 原子力安全対策課

住所：〒310-8555 水戸市笠原町978番6 TEL：029-301-2922 FAX：029-301-2929

E-mail：gentai@pref.ibaraki.lg.jp

茨城県 原子力安全対策課

検索



古紙パルプ配合率60%再生紙を使用