

vol.161

winter 2025

寒さに負けず、  
雪かきのあとには  
原子力だよりAEを  
ごらんください。



エネルギー情報誌

# 原子力だよりAE



特集

①メンソーレ川端が行く  
(公財)環境科学技術研究所

②「第3回 青森県・立地地域等と原子力施設共生  
の将来像に関する共創会議」が開催されました



スポーツに夢中の  
子ども達。  
エネルギーに  
あふれているね。

原子力だよりAE  
イメージキャラクター  
「でん坊」



放射線科医 中川恵一の「知ってほしい 放射線のこと」  
エコノミスト経済評論家 門倉貴史の「エネルギー エコノミクス」  
エネまち チル散歩 ～六ヶ所村～

表紙写真:三沢ジュニアアイスホッケー  
クラブ(三沢市)

三沢ジュニアアイスホッケークラブは現在、5  
名の指導者の下、4歳～中学3年生の33名が  
活動しています。スピード感が魅力のアイス  
ホッケーは、氷上を自由自在に動き回る楽しさ  
にハマる人が多いスポーツです。

特集  
①

# メンソーレ川端が行く (公財)環境科学技術研究所

今回の特集では、今年度「青森県原子力モニター」に就任した下北のローカルスタア「メンソーレ川端」さんが、六ヶ所村にある環境科学技術研究所(通称:環境研)を訪ねました。



先端分子生物学研究センター

**メンソーレ川端プロフィール**  
むつ市在住。北国生まれ南国顔のローカルスタア。鋭い目力で歌手活動やトークショーなどで積極的に活動中。



## 環境研ってどんなところ？

六ヶ所再処理工場から排出される放射性物質の環境中での動きや、それに伴う人の被ばく線量評価、弱い放射線を長期間あびた場合の生物影響に関する調査研究を行っています。

**【青森県原子力モニター】**  
青森県内市町村から推薦された約60名の方を委嘱し、見学会参加やアンケートにより原子力広聴広報活動に関するご意見をいただいています(任期2年間)。

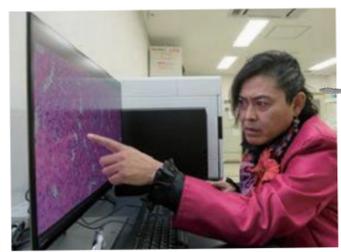


## 放射線による生物影響に関する調査研究



ここから放射線が出ます

マウスの年齢(胎仔期、幼若期、成年期、老年期)ごとに、放射線の長期連続照射による寿命の変化や、がん発生の早期化などの影響がどのようにして起こるのか、個体から遺伝子までの広いレベルでその仕組みを調査研究しています。



これが、その、アレか…

長期間にわたってデータを調べています。



生物影響研究部  
中平 嶺さん(獣医師)



マジか!

環境研の低線量放射線生物影響実験施設は、世界に類をみない研究施設なんだそうだ。



マウスと人間は臓器のかたちや大きさなどの違いはあるが、からだの基本的なつくりはほぼ同じだそうだ。

## 【病理標本室】



ここには約20,000匹分のマウスの標本が収蔵されています。検体として研究に使われたマウスのおかげで人への健康影響等の研究ができます。



標本室にこんな高額な機材があるんですか?

研究に使われる機材は高級外車が買える価格のものもあるらしい。

マウスさん  
ありがとう…



川端メモ



「実験動物慰霊の碑 貴い命に心からの愛を」と刻まれています

合掌…

センター中庭にある実験動物慰霊碑では毎年慰霊式が行われているようだ。

## 排出される放射性物質による環境影響に関する調査研究

放射性物質が環境中を移動したり、農水産物等を介して人へ到達する経路や量を知るために、環境中に排出される放射性物質の動きを調べて、被ばく線量を予測する線量評価モデルを開発しています。



大型人工気象室内の日射装置

## 【全天候型人工気象実験施設】

幅12m×奥行11m×高さ13mの大きな気象チャンバーで内部の温度、湿度、照度を制御でき、降雨、降雪、霧、エアロゾルを発生させて放射性物質の動きがどのように変わるのが実験することができます。



完璧な施設だ。ここなら、雨を降らせて私のPV撮影もできそうだ。

環境影響研究部  
谷 享さん

## 【農作物への放射性物質移行調査】

六ヶ所村の特産でもある「ながいも」を実際に栽培して作物中の放射性物質の移行や残留性について調査を行っています。



おっと、W川端そろいました。



環境影響研究部  
川端 一史さん



川端メモ

なんて至れり尽くせり

万が一放射性物質が大量に出た場合に備えて、ながいもについた放射性物質が雨でどのくらい流れるか、葉や食べる部分にはたまるのかといった調査を行っているようだ。



【海産物への放射性物質移行調査】



青森県の主要な海産物である魚で研究しています。

環境影響研究部  
石川 義朗さん



海中を潜っている感を出しています。ぶくぶく…



実験のためのソイの幼魚が元気に泳いでいた。

海水と海産生物の間におけるトリチウム(三重水素)の移行やトリチウムを含む生物を食べた場合の影響などを、トリチウム水の代わりに重水素水(水素の安定同位体)を使い、ヒラメやソイ(メバル)に実際に取り込ませ調査しています。

訪問を終えて



原子力施設とは密接な関係にある青森県。住民として「よくわからない」ではいけないのではないかと日頃から思っていました。原発や再処理施設、中間貯蔵などは新聞などで何かと見聞きする機会がありますが、今回見学に行った施設「環境科学技術研究所」は初めて知るのばかりでした。

地道な研究と膨大なサンプル収集によって、様々な分野に活用されていく宝ともいえるデータと、それを積み上げていく研究員の人々のたゆまぬ努力がそこにはありました。

正しく原子力エネルギーやそれを取り巻く事柄を知るといことは、自分だけでなく地域やこれからの子どもたちにも必要なことではないでしょうか。と、衣装とはそぐわない真面目なコメントをするメンソーレ川端であった。



原子力だよりAE発見



なるほど、なるほど



がちょ〜ん！  
って、古い？

原子力だよりAEをお読みの3名様にメンソーレ川端さんのサイン色紙をプレゼント

- 応募締め切り: 令和7年2月28日(金)
- 申込みは青森県原子力立地対策課まで  
メール: g-richi@pref.aomori.lg.jp  
郵 送: 〒030-8570 青森市長島1-1-1
- 氏名、送付先住所、原子力だよりAEへのご意見・メッセージを記入
- 当選発表は発送をもって代えさせていただきます。(3月発送予定)

またどこかで会おうぜ!



Information

環境研では、年に1度、7月末に環境研サイエンスフェアを行っています。フェアでは、様々な科学体験や、環境研の施設・研究の公開や紹介をしています。気になった方は、ぜひお気軽にご参加ください。

また、施設見学については、随時受付しております。環境研にお問い合わせいただくか、六ヶ所エネルギーパークからの申込でも見学可能です。



環境研



エネルギーパーク



特集 ②

【第3回 青森県・立地地域等と原子力施設共生の将来像に関する共創会議】が開催されました

青森県では、国に対し、国や原子力施設立地市町村、原子力事業者等が一体となり、地域と施設が共生していく将来像について共に考え、共に築き上げていくための場として会議体の設置を要求し、「青森県・立地地域等と原子力施設共生の将来像に関する共創会議(主催:資源エネルギー庁)」が開催されてきたところです。

令和6年10月31日に開催された第3回会議では、資源エネルギー庁が地域の将来像の実現に向けた取組の工程表<sup>※</sup>と、事業に充当できる25億円(単年度5億円上限)の交付金を提示しました。

青森県知事やむつ市、六ヶ所村、大間町、東通村の立地4市町村長などの出席者から異論はなく、今後も防災や医療体制、産業の高度化といった各事業の実現へ向け、検討を進めていきます。



会議の様子(R6.10.31 青森市 ホテル青森)

※工程表とは将来像の実現に向け、現時点で考えられる必要な取組をまとめたものです

◆将来像:「安全・安心の確保」を前提とした、地域と原子力施設が共生する将来像

- I: 防災拠点や原子力災害に資する道路整備などによる、『安全・安心の確保を前提として、原子力施設と共生する地域』
- II: 原子力・サイクル施設が集積する特異な地域性を踏まえ、『原子力・サイクル産業と地域がともに発展するモデル地域』
- III: デジタル技術の導入拡大などによる、『新産業創出・産業高度化の先進地域』
- IV: デジタル技術の利活用などによる、『“暮らし満足度”の高い地域』
- V: 産業人材や次世代人材の育成などによる、『エネルギー関連人材をはじめ、地域を創る人材の輩出地域』



会議資料や会議の様子はこちらで確認できます

工程表に記載された主な事業例

- ▶ むつ市デジタル防災センター整備事業
- ▶ (仮称)防災機能を有した道の駅整備事業
- ▶ むつ総合病院新病棟建設事業
- ▶ 下北半島縦貫道路を含む国道279号、国道338号、国道394号を始め、県道24号、県道25号、県道179号、県道266号等の基幹道路整備促進
- ▶ 大間・函館航路フェリー 大函丸更新
- ▶ (仮称)グリーントランスフォーメーション青森(GX関連産業の誘致・振興)
- ▶ 核融合原型炉の誘致に向けた取組
- ▶ 農業・医療分野などの研究開発の拠点化
- ▶ しもきたハイテクフードバレー推進事業
- ▶ つくり育てる漁業への転換事業
- ▶ 冷凍加工団地の整備事業
- ▶ しもきた半島ハイテクトランスポート事業
- ▶ (拡大版)次世代エネルギーパーク事業
- ▶ 防災行政用無線整備事業

しっかりと計画が作られ、いろんな取組を行っていきんだね



# 放射線治療のメリット

がんの予防や治療については、正しい情報を得ることが大切です。定期検診やかかりつけ医への相談など、自らの体を守っていきましよう。

**がんに関する情報収集は重要ですが、慎重に**

**がん治療の選択**

アメリカの調査によると、意外に

がんと診断された方々の情報収集は、インターネットへ頼る率が高いです。しかし、インターネット上のがん情報は、有益な情報もありますが、誤解を招くような広告や宣伝、誤った情報も多く見受けられます。

今から8年ほど前の調査ですが、200以上のがん関連のサイトをがん専門医がチェックしてみたところ、ガイドラインに基づく信頼できるサイトは約1割しかなく、約4割は危険、あるいは有害なサイトでした。このような誤りに陥らないよう、翌々年に「医療広告ガイドライン」が改正され、未承認薬による治療、虚偽あるいは誇張された広告、治療効果に関する主観的な表現などが禁止されました。とはいえまだまだ問題視されるサイトは多くみられるので、インターネットでの情報収集には十分に注意してください。

も教育レベルの高い人ほど科学的根拠のないがん治療を受けてしまう傾向があるという報告があります。この傾向は日本でも共通しており、自分自身の判断力への過信が逆に働いているのかもしれない。

また、高学歴な人ほど金銭的に余裕があることも要因のひとつと考えられます。高収入の人は、保険の効く標準治療よりも、保険が効かない自由診療や代替療法などを選択してしまうということなのかもしれません。

たとえば子宮頸がんは、がんのステージにもよりますが、手術、放射線、化学療法の三つを単独もしくは組み合わせる治療する方法があります。特にステージIIでは、放射線治療と抗がん剤治療を同時に進行「化学放射線治療」が世界的に主流で、がん治療の先進国

のスウェーデンでは9割弱が化学放射線治療あるいは放射線治療単独で選択されています。

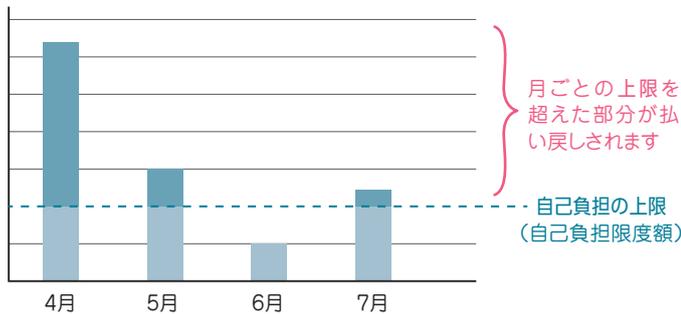
一方、日本では、最近まで手術と（化学）放射線治療の件数がほぼ同じでした。手術の場合、術後の下肢のむくみなどの悩みを持つ患者さんも多いため、初めから化学放射線治療を受ける方が、時間的、経済的負担も少ないはず。

## 自己負担の上限を定める「高額療養費制度」

わが国の国民皆保険制度では、化学的に有効性が証明された標準治療では健康保険が効き、自己負担の上限を定める「高額療養費制度」も適応されます。あくまでも一般論ですが、自己負担が大きい高額治療が必ずしも有効とはいえません。みなさん診断結果をもとに冷静に判断して治療方法の選択をしてください。

### ■「高額療養費制度」とは

がんの手術や放射線治療といった高額な医療費の負担を軽減させるために設けられている「高額療養費制度」は、日本で公的な健康保険に加入している人なら誰でも利用できる制度です。高額療養費制度を利用すれば、自己負担額を大幅に軽減することができます。



東京大学医学部附属病院放射線科  
総合放射線腫瘍学講座 特任教授

中川 恵一 (なかがわ けいいち)

1960年 東京都生まれ。東京大学医学部医学科を卒業後、同学部放射線医学教室入局。スイス Paul Sherrer Institute へ客員研究員として留学後、東京大学医学部放射線医学教室助手、専任講師、准教授・放射線治療部門長を歴任。2021年度より、現職。新聞各紙連載のほか、「がんのひみつ」、「最強最高のがん知識」、「放射線科医が語る - 福島で起こっている本当のこと」など、著作多数。

エコノミスト経済評論家 門倉貴史の

エネルギー

どーも、  
門倉です。

エコノミクス

## 変化する各国のエネルギー政策

11月の米国大統領選挙ではトランプ氏が再度、大統領に就任する結果となりました。バイデン大統領は、2035年までに電力部門でのCO<sub>2</sub>排出量をゼロにし、50年までに温室効果ガスもゼロにする目標を掲げたのですが、今回の大統領選挙期間中に原油採掘を推進する演説を続けたトランプ氏が年明けの1月に復権することにより、脱炭素への道がまた方向転換する可能性があります。

中国は、化石燃料に代わるエネルギー源として原子力を推進し、米国、フランスに次ぐ世界第3位の原子力大国になりました。2030年には、稼働中や計画中の発電所数を比べると、米国をも上回り世界第1位の原子力発電所を持つことになる見通しです。しかしながら、再生可能エネルギーである太陽光、水力、風力の導入にも力を入れています。

欧州に眼を向けると、ロシアの軍事侵攻以前、多くの欧州諸国がロシアの天然ガスをパイプラインを通じて供給依存していましたが、各国とも侵攻反対の立場から供給を受けることがまもなくなくなり、そのため脱炭素政策を推奨し再生可能エネルギーの導入にシフトしていたオランダ、フランス、英国などが、原子力の有効活用に舵を切り始めています。

その一方で、原子力の全廃を掲げているドイツでは、電気の固定価格買取制度を再生可能エネルギーの普及のために導入していますが、家庭の電気料金が世界で最も高い国の一つになっています。

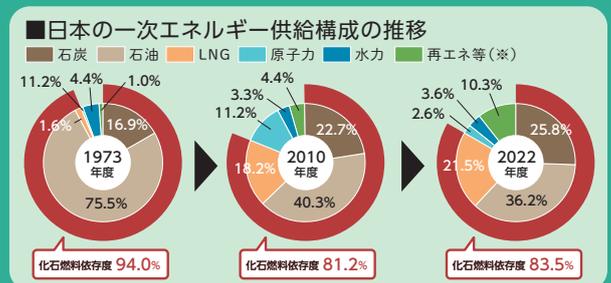
## 諸外国のエネルギー政策の現状

## COP29での議論

国連の気候変動枠組条約第29回締約国会議(COP29)が旧ソ連構成国のアゼルバイジャンの首都バクーで開催されました。今回の焦点は、発展途上国に対する気候資金の援助を先進国側でいかに負担していくかが最重要課題でした。議論は難航しましたが、現状での米国のスタンスは脱炭素を推進し、概ね資金援助を公約としました。

このようにエネルギー資源を輸入に頼る日本をはじめエネルギー資源小国が、政治的、資金的にも大きな局面に直面しています。

エネルギーを作り送り出す発電や、送電システムは一朝一夕には構築できません。家庭での電気料金をはじめ、みなさんの家計にも影響が及ぶエネルギー問題をつねに一緒に考えていきましょう。



門倉貴史:エコノミスト、BRICS経済研究所代表

慶應義塾大学卒業後、浜銀総合研究所に入社する。2000年シンガポールの東南アジア研究所(ISEAS)出向などを経て、2005年6月まで第一生命経済研究所経済調査部主任エコノミストとなる。同年7月からBRICS経済研究所代表、2017年まで同志社大学大学院非常勤講師を務める。2009年、テレビ番組『ホンマでっか!?TV』で「いじられキャラ」として準レギュラーに抜擢。2019年1月、講演会講師派遣サイト「Speakers.jp」【Speakers Awards 2019】の「政治・経済部門」で大賞を受賞する。

青森県職員による

ENJOY!  
省エネLIFE

～県職員のプチ省エネ術をご紹介～

「健康的な朝食」

(原子力立地対策課 安田智広)

やたら健康に気をつかうお年頃になった私は、朝食に納豆・卵かけご飯を食べるのが大好きです。でも、ある日、納豆と卵の白身を混ぜると納豆の栄養分が失われるので、やるなら納豆と卵の黄身だけを混ぜた方がいいというのをインターネットで見ました。健康に気をつかう私は、それを実践しようとしたら、白身が余っちゃう。そういうときは、私は白身を味噌汁に入れて、玉子汁にします。そうすれば、ガスや電気を使うこともなく、また、フライパンを洗わなくて済むから、洗剤も使わないし、エコに、また時短で朝食を楽しめます。



至・横浜町

至・東通村

# エネまち チル散歩

～六ヶ所村～

動くロボット  
「縄文美子さん」  
リアルだよ!



## 六ヶ所村立郷土館

村内の約1万年にわたる多くの貴重な遺跡と遺物を展示しています。縄文時代の土器や、ジオラマを使った昔の生活の様子ので元が見られます。



体験メニューも充実!  
個人の来館者は無料で  
体験できます。



## 六ヶ所原燃PRセンター



## 六ヶ所原燃PRセンター

原子燃料サイクルの仕組みを大型模型やパネル等で紹介しているほか、放射線について遊びながら学べるゲームなどがあるよ。



お土産売り場は必見。  
村とあんまり関係ない  
お土産もあつたりして、  
面白いよ!

## 尾駮沼

六ヶ所村に点在する湖沼群のひとつ。国際的な鳥類保護組織である「バードライフインターナショナル」より重要野鳥生息地に選定されています。



愛の告白をする  
なら、夕陽のきれいな  
尾駮沼で。



## 太陽光発電所展望台

上北六ヶ所太陽光発電所の全体を俯瞰できる展望台。約27万枚の太陽光パネルや、隣接する石油備蓄基地、風力発電所も一望できます。



新そばの  
季節が  
楽しみだね。

## いっこ庵



## いっこ庵

鷹架沼西側の戸鎖集落のシンボルとして建てられた水車小屋「いっこ庵」。毎年「新そばまつり」会場の拠点となっています。

## 鷹架沼

フリマも  
あるよ。

おっ!  
振り出し物?



## ろっかぽっか 六句館

## 六句館

六ヶ所村の物産品が勢揃い。店内は明るくてとても清潔です。お土産のおすすめは特産品の「ネバリスター」。

観葉植物に  
癒やされます



トイレも  
とっても清潔。



## ろっかぽっか

あずまいいお風呂に入って、食事を楽しめるリラクゼーション施設。レストランでは話題のデカ盛りグルメも!



びっくり  
仰天丼!

びっくり  
マウンテン  
唐揚げ定食!

至・三沢市