

エピソードで
つづる電気の偉人たち ⑤ ピーテル・ファン・ミュッセンブルーク
(1692年-1761年)

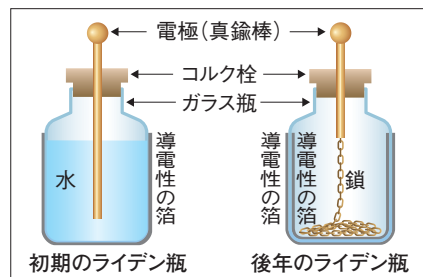
世間を痺れさせたオランダ生まれの蓄電瓶

ライデン大学の先生、
世界初の蓄電瓶を発明

英国のグレイが静電気の伝導性を発見した後、科学者たちは「発生させた電気を溜める方法」を模索しました。そんな中で、オランダのライデン大学教授ミュッセンブルークは、水の中に電気を溜められるのではないかと考えました。そして、試行錯誤の末、1746年にガラス瓶を水で満たし、真鍮の棒を入れると電気エネルギーを保持することを発見したのです。

実は静電気が溜まるのは、水でもガラス瓶の中ではなく、絶縁された2つの導体の表面に溜まっているのですが、それが解明されるのは少し後のことです。

しかし、ミュッセンブルークは実験の過程で人が感電して倒れるほどの経験から、溜めた電気エネルギーを放出する（放電させる）には、ガラス瓶内部の導体（真鍮棒）と外側の導体（初めの実験では、人間の手）をつなげばよいことも発見し、フランスの物理学者ルネ・レオミュールとノレ神父に教えました。

見世物として世界に広まった
ライデン瓶

実験が発表されると、人々は驚き興奮しました。特にノレ神父の公開実験は派手で、インパクトも強烈でした。フランス王と臣下が見守る中で、180人もの近衛兵が手をつないで輪をつくり、一人の兵士が蓄電されたライデン瓶をつかみ、隣の兵士が瓶の握りを触った瞬間、全兵士



ピーテル・ファン・ミュッセンブルーク

に電気が伝わり一斉に跳び上がったのです。また、パリの大修道院で同様の公開実験が行われ、通電と同時に手をつないだ修道僧たちが一斉に跳び上がりました。

こうした実験が英国やヨーロッパ各国で行われ、やがて見世物として世間に広まり、英国の植民地であるアメリカ大陸にも伝わりました。

驚くことに、ミュッセンブルークがライデン瓶を発明したわずか5年後の1751年（宝暦元年）、摩擦起電機とライデン瓶を組

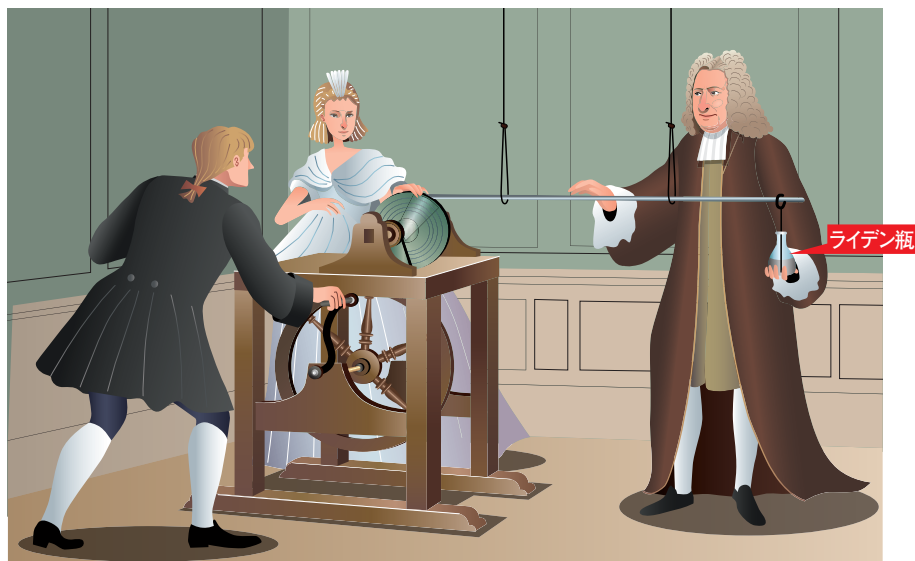
み込んだ箱型の装置「エレキテル」が、オランダ人から江戸幕府に献上され、1770（明和7年）には平賀源内が壊れたエレキテルの修復に成功しています。

さらに後年になって蘭学者の橋本宗吉が自らエレキテルを製作し、寺子屋の子どもたちに手をつながせて通電させ、「百人おどし」として知られるようになりました。

ライデン瓶は現代の電子部品
コンデンサの祖先

電気を溜める機器といえばボルタが発明した「蓄電池」を連想しますが、ライデン瓶が生まれたのはその55年も前のことです。ミュッセンブルークの実験装置は、その後、複数の科学者たちが改良を重ねていきました。蓄電能力を高めるため瓶の内・外側の両方に金属箔が巻かれ、1747年頃には瓶の中の水が不要となり、現在も静電気の実験学習で使われているライデン瓶が完成したのです【左の図】。

今日、電気を溜めたり放出したりする電子部品としてコンデンサやキャパシタなどの「蓄電器」が欠かせませんが、ライデン瓶はその原型とされています。



特集

ご存知ですか？

核の番人
IAEA 国際原子力機関の
基礎知識

社会で役立つ放射線21

CTで恐竜の化石を解析し、
骨格・神経・生態などを探求

福井県立大学 附属機関 恐竜学研究所

エネルギーサイト
訪問記
第25回揚水発電所は巨大な蓄電池、
電力の安定供給のため需給変動に即応中部電力(株)
奥美濃水力発電所これは
な～に？詳しくは6ページを
ご覧ください

中部原子力懇談会

〒460-0008 名古屋市中区栄2-10-19 名古屋商工会議所ビル6F
TEL:052-223-6616 FAX:052-231-7279
<https://www.chugenkon.org>放射線出前教室・出張授業を実施
します。お気軽にお問い合わせくだ
さい。詳しくはHPをご覧ください。C-press定期購読の
お申し込みはこちらから

ホームページから本誌の定期送付のお申し込みが可能です。

この印刷物に使用している用紙は、森を元気にするための
間伐と間伐材の有効活用に使われます。この冊子は地球環境保護のため、植物性大豆油インクを使用し、
有害な廃液の発生が少ない水なし印刷をしています。

vol.128

2023年10月発行（年3回刊）

発行/中部原子力懇談会
名古屋市中区栄2-10-19 名古屋商工会議所ビル6F



原子力発電所の事故や核兵器の開発疑惑などのニュースが流れると、必ず登場するのが「国際原子力機関IAEA(International Atomic Energy Agency)」です。最近では、福島第一原子力発電所ALPS処理水*の海洋放出における安全性評価、ウクライナのザポリージャ原子力発電所の監視活動などが注目されましたが、私たちはこの国際機関についてどれほど知っているでしょう。そこで、その成り立ちや役割、組織・陣容、日本との関わりなどをまとめてみました。

*事故で発生した汚染水を多核種除去設備(ALPS)等で、トリチウム以外の放射性物質を環境放出の規制基準内に浄化処理した水。

成り立ち アイゼンハワー米大統領の演説をきっかけに発足

1953年12月の国連総会で、アイゼンハワー米大統領は「原子力の平和的利用(アトムズ・フォー・ピース)」を呼びかけ、「原子力の発電・工業などへの利用と国際管理(軍事への転用防止)の重要性」を呼び掛けました。当時は、世界が自由主義と社会主義に二分された「冷戦」初期の時代。両陣営は核兵器の開発を競い、一方で反核運動も起きていました。こうした中で、米国の主導によって「IAEA憲章」が採択され、1957年にIAEAが発足。本部はオーストリアの首都ウィーンに設置されました。[コラム参照]

組織 国連の機関ながら自律性の高い自治組織

国連には多数の国際機関があり、「専門機関」と「関連機関」などに区分されています。前者は、経済・社会・文化・教育・保健などの分野で国連と密接な特別協定を結んでいます。国際労働機関(ILO)、国際連合教育科学文化機関(UNESCO)、世界保健機関(WHO)など15の機関がこれに該当します。一方の関連機関は、国連の傘下ながらより独立性の高い自治権を持って活動しています。IAEAはこれに該当し、IAEAに加盟する176カ国(2023年1月現在)の代表で構成する「総会」のもと、理事会(35カ国)や事務局(執行機関)を置いています。また、モナコとオーストリアに研究所を置き、地域事務所を東京とカナダのトロントに設置しています。予算は、国連加盟国の分担率に準じて各国が分担しています。日本が2023年に分担した拠出金は、米国(全体の

コラム なぜ、IAEA本部がウィーンに置かれたの？

オーストリアは第一次世界大戦で敗れ、後にドイツに併合され、第二次大戦後は米・英・仏・ソ連に分割占領されました。これを教訓に1955年に永世中立国を宣言して国連に加盟。「安全保障には軍隊より国連機関の誘致が有益」と考え、オフィスや国際会議場を備えた国際センターを建設し、国連機関に年間1シリング(約14円)で貸すという好条件を提示しました。オーストリアが外交で東西両陣営と偏りなく友好なことも奏功し、ウィーンは他の3候補を抑えてIAEAの誘致に成功。その後も国連機関が次々に移転し、今ではニューヨークとジュネーブに次ぐ「第三の国連都市」となっています。



25.1%)・中国(14.5%)に次いで3位(7.8%)です。また、職員(一般的に任期3年)は約2,500人が在籍しています。

活動 原子力の平和的利用の促進と軍事的転用を防ぐ保障措置の2分野

IAEAの活動は「原子力の平和的利用を促進する取り組み」と「原子力が平和的利用から軍事的利用への転用を防ぐための保障措置」の二つに大別されます。前者の活動は、原子力発電、非原子力発電(環境、保健医療、鉱工業・食品・農業などでの原子力技術の利用)、原子力の安全・セキュリティに大別され、すべての分野で加盟国(特に開発途上国)への技術協力が行われています。

ご存知ですか？

特集

核の番人

IAEAの 国際原子力機関 ／ 基礎／知識／

中でも、2001年9月の米国同時多発テロ以降、テロリストによる核物質や放射線源の盗用・悪用、原子力施設への攻撃などの脅威が増し、近年では国連と連携した「核セキュリティ」に関わる活動が強化されています。

◆IAEAの主な活動【図1】

原子力の平和的利用の促進	
原子力発電	非原子力発電
原子力発電や核燃料サイクルの推進など	環境、保健医療、鉱工業・食品・農業などへの原子力技術の応用
原子力安全・核セキュリティ	技術協力
原子炉施設に関わる安全基準や指針、核テロ対策や核物質の流出を防止する監視など	原子力発電を新規導入する加盟国(特に途上国)への支援、非原子力発電分野の利用支援など
軍事的転用を防ぐための保障措置	
核不拡散条約の締約国における原子力施設の核物質の監視・監査など	

後者の「軍事的転用を防ぐための保障措置」は、IAEAが各国の原子力施設の核物質を監視・管理・査察し、軍事への

転用を未然に防ぐための活動で、IAEAが「核の番人」と言われる所以です。

発足初期にはIAEAの出番はありませんでしたが、1962年に米・ソ連が核戦争の寸前となった「キューバ危機」を機に核軍縮や核不拡散の議論が高まり、1968年に「核不拡散条約(NPT)」が62カ国で締結(2021年は191カ国)され、IAEAが重要な役割を担うことになりました。

この条約では、「核兵器保有国【米・ソ連(現ロシア)・英・仏・中国】とそれ以外の「非保有国」に区分けされ、条約を結んだ非保有国は、核兵器の保有を禁止され、自国の核物質の情報をIAEAに提供し、検認を受けることが義務化されたのです。

◆軍事的転用を防ぐための保障措置【図2】

計量管理	査察
原子力施設の核物質の在庫量や搬入出量を検認	IAEAと国の査察官が計量管理の正確性や無申告物質の有無を立ち入り調査
監視	封じ込め
対象施設にビデオカメラや放射線測定装置を設置し不正な移動などを監視	核物質の貯蔵容器を封印し不正な移動などを防止

これによってIAEAは、原子力施設ごとに核物質の計量管理、容器の封印、監視、在庫や移動を確認し、施設の抜き打ち査察を行います。担当する保障措置局は、IAEAの中で最大の予算と人員が割り当てられています。[コラム参照]

2005年には、これら一連の活動が評価され、IAEAとエルバラダイ事務局長にノーベル平和賞が授与されました。

日本との関わり

日本は模範国にして重要な査察対象国

日本は35の理事国の中で、原子力技術が進歩した13カ国の一つとして、創設当初から「指定理事国」に選ばれ、運営に深く関わっています。また、財政支援や人材・技術・国際協力にも積極的に、2009年には第5代事務局長に天野之弥氏(故人)が就任し、9年間にわたり指揮を執りました。その一方で、日本は多数の原子力発電所のほか使用済み核燃料再処理工場やウラン濃縮施設を持ち、国内外に大量

のプルトニウム※を保有する、核兵器非保有国の中で異色の存在です。そのため、査察に協力的で核兵器の開発疑惑が出たことのない模範国であっても、IAEAにとって最も重要な査察対象国です。

そこで、IAEAは世界で2カ所しかない地域事務所の一つを東京に置いて査察官を常駐させ、全国の原子力関連施設を監視しています。特に青森県六ヶ所村の再処理工場(日本原燃)には、施設内で採取した試料を現地で分析できる「六ヶ所保障措置分析所」を2004年に設置しています。

※原子力発電の過程でウラン燃料からプルトニウムが生成され、使用済み燃料に蓄積される。プルトニウムは核兵器への転用が可能なため厳密な管理・報告が義務付けられている。日本は国内外(英・仏)で約45トン(2022年末時)保有。

フクシマの事故対応で不可欠なIAEAの支援

2011年3月に起きた福島第一原子力発電所の事故では、日本政府は直ちにIAEAに状況を報告し、専門家チームの派遣を要請。事故の1週間後には地上の放射線計測チームが来日し、関東地方を計測して結果を公開しました。そして、3月に食品の放射線計測チーム、4月には海洋の放射線計測チームと原子炉の専門家が来日し、調査と助言を行いました。



IAEAによる視察(撮影2011年5月27日)
写真提供:東京電力ホールディングス(株)

さらに、5月には事故調査団が福島第一原子力発電所を視察し、10月にはチェルノブイリ原子力発電所事故後の除染に携わった専門家チームが来日し、除染作業について助言。2015年9月に詳細な報告書を公表しました。

また、溜まり続けるALPS処理水を薄めて海洋放出する案件では、IAEAがその安全性を科学的に検証し、2023年7月に「人や環境に与える放射線の影響は無視できるレベル」と結論付けました。これが漁業関係者や国際社会から一定の理解を得る活動の根拠の一つとなっています。



増え続ける処理水の貯水タンク

コラム 隠しても隠し切れない、IAEAの“核鑑識”

ウィーン郊外のIAEAサイバースドルフ研究所内にある「保障措置分析研究所」は、イラクや北朝鮮の核兵器の開発疑惑をきっかけに1995年に設置された“鑑識部門”です。ここでは世界の原子力施設から査察官が集めた極微量の試料を高性能の分析装置にかけて、無申告の核物質の有無を調べています。報告されていないウランやプルトニウムの痕跡が見つかれば、重大な疑惑が生じます。実際、2007年にはシリアで空爆された施設跡からウランが検出され、秘密の原子炉建設の疑いが濃厚になりました。IAEAの鑑識能力はそれほど優れているのです。



中部地方を中心に、エネルギーの安定供給や次世代に向けた先端研究に関わる施設をシープレ編集部が訪問し、その取り組みをご紹介します。

奥美濃水力発電所の基本データ

- 場所:岐阜県本巣市根尾上大須
- 最大出力:150万kW(発電機6基)
- 建設期間:1985年着工、1995年完成
- 有効貯水量:900万m³

福井県との県境に日本最大級の揚水発電所

2022年3月、首都圏で電力の予備率が大幅に低下して「電力需給ひっ迫警報」が発令。東京電力は複数の「揚水発電所」をフル稼働させ、大規模停電を回避して注目されました。(シープレス125号 特集より)。

中部電力管内にも電力需給が急変動した時に即稼働し、電力の安定供給を守る切り札となっている揚水発電所があります。

シープレス編集部は、福井県との県境、本巣市の山間地

にある「奥美濃水力発電所」を訪ねました。ご対応いただいたのは「中部電力(株)再生可能エネルギーカンパニー岐阜水力センター」の服部さんと大畑さんです。



中部電力(株)再生可能エネルギーカンパニー
岐阜水力センター
技術課 副長 服部 繁幸さん
業務課 副長 大畑 純一さん

時代とともに変わった揚水発電の使われ方

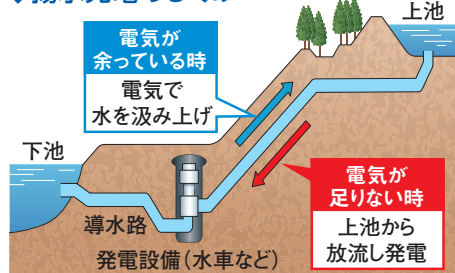
●揚水発電の仕組みを教えてください

大畑さん:貯水池の水を落とし水車を回して発電する方法は、一般的な水力発電と同じです。揚水式が異なるのは、上池と下池の二つの貯水池を持ち、発電時には上池の水を落として水車を回し、その後下池の水を汲み上げて上池に貯めておき、電力需要が多い時に再び上池の水を発電に利用します。揚水する時は、発電機は電動機として水車を逆回転させ、ポンプのように働かせて水を汲み上げます。【図1・図2】

大容量の電力を水の位置エネルギーに変換して蓄えることから、揚水発電所は「巨大な蓄電池」とも言われます。

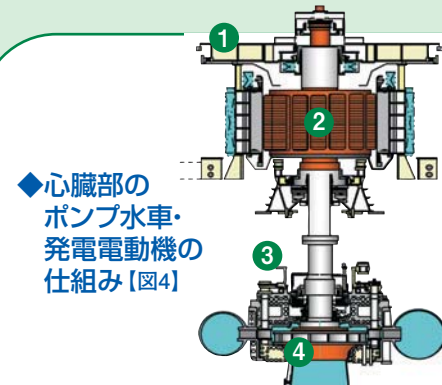
奥美濃水力発電所は、二つの貯水池の有効貯水量が900万m³。水面の落差約500mを利用して毎秒375m³の水を地下発電所に導き、最大150万kW(一般家庭およそ50万世帯の消費電力量)を発電。1995年の完成当時は国内最大の揚水発電所で、現在でも第3位の出力を誇ります。

◆揚水発電のしくみ【図1】

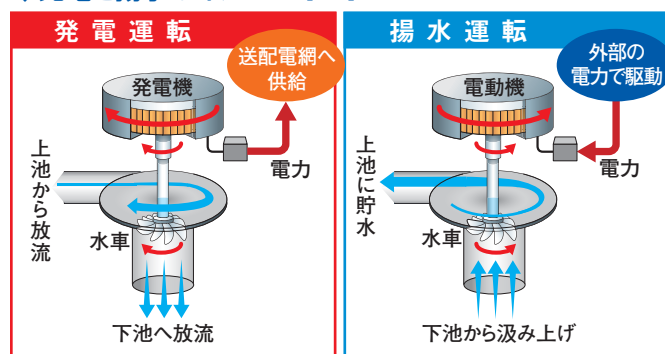


揚水発電所は巨大な蓄電池、電力の安定供給のため需給変動に即応

中部電力(株) 奥美濃水力発電所 (岐阜県本巣市)



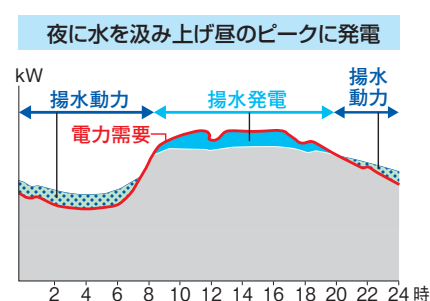
◆発電と揚水のイメージ【図2】



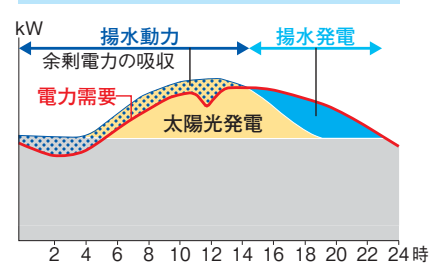
服部さん:水を汲み上げるには、発電機を電動機として動かし、水車をポンプとして逆回転させますが、そのための電気は他の発電所の余剰電力を使います。

以前は24時間運転する原子力発電所や石炭火力発電所の深夜電力を使って揚水し、電力需要が増える昼間に発電していました。しかし、太陽光発電の供給量が急拡大した近年では、これまでの運転に加え、昼間の晴天時に太陽光発電の余剰電力が発生した場合には揚水します。そして、曇天や天候の急変時、夕方以降に太陽光の発電量が急減する際には発電して需給バランスを調整しています。【図3】

◆揚水発電の運用幅の変化【図3】



昼(夜)に水を汲み上げ夕方以降に発電



電気は需要(使用量)と供給(発電量)が常に「同時同量」でないと電力系統の周波数が乱れ、最悪の場合、大規模停電が発生します。そんな事態に陥らないため、不安定で変動が大きい太陽光発電に即応し、電力の需給バランスを調整する機能として揚水発電所が不可欠なのです。

●揚水発電所が“需給調整の切り札”と言われる理由とは?

服部さん:電力の需給バランスが崩れそうな時に直ちに発電できる即応性です。火力発電は、発電の立ち上げに数時間から半日程度かかりますが、揚水式は上池の水を下池に落とせば、すぐに発電が始まり、天候・事故・災害などによる急な需



1 地下発電所の最上階。オレンジ部分が軸受を固定するブラケット。



2 回転子は大きな電磁石。発電時は水車の力で回転し、揚水時はモーターとなってポンプ水車を動かす。



3 回転子を支える軸受。



4 ポンプ水車は、水の力で回転子を回して発電し、揚水時は回転子の力で反対方向に回してポンプとなって水を汲み上げる。

給変動にも対応できます。

このように重要な役割を果たす揚水発電所を、中部電力では約332万kW保有しています。

10階建てのビルがすっぽり入る地下発電所

ふだんは遠隔で監視・制御し、保守点検以外は無人運転の地下発電所を見せていただきました。

上池と下池の間を水路で結んだ地下380mにある発電所には、6基のポンプ水車・発電電動機、変圧器、制御装置などが設置されています。「ここは10階建てのビルが入るほどの大空間です」と服部さん。「なぜ、そんなに大きな空間が必要なのですか?」と質問すると「大規模な定期点検(オーバーホール)では、水車や発電機を分解し、部品を床一面に並べます。その作業に必要なギリギリの天井高と床面積なのです」と教えてくださいました。確かに、1号機のポンプ水車・発電電動機を見るだけでビル3~4階分の階段を昇降する必要があり、構成部品の大きさに圧倒されます。【図4】

地下発電所



地表から380m地下にある発電所は、10階建てのビルが丸ごと入るほど巨大。6基の発電機と変圧器が設置されている。

上大須ダム(下池:ロックフィルダム)



岩石を積み上げ、水漏れを防ぐため、ダムの内部や上流面を水を通さない材料を用いたダム。

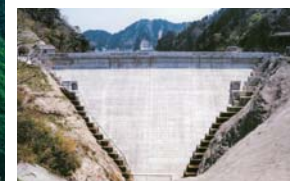


かおれ 川浦ダム(上池:アーチダム)



ダムの厚さが薄くコンクリートの材料が少なくて済む。両岸が狭く、岩盤が非常に強固な場所に適している。

あんぶ 川浦鞍部ダム(上池)



根尾・板取間の分水嶺の一部が、川浦ダムの満水位より低いので、水があふれないように築かれたダム。



恐竜王国のお膝元で古生物学を研究

前号で死因の解明にCTを活用するAiセンターをご紹介しましたが、今度は化石の解析にCTを活用している研究機関があると聞き、福井県立大学「恐竜学研究所」を訪ねました。

福井県は“恐竜王国”と言われています。きっかけ



福井県立大学 永平寺キャンパス。

は1982年に勝山市で1億2000万年前のワニ類の化石が発見され、1989年から大規模な発掘調査を開始すると、草食恐竜「フクイサウルス」や肉食恐竜「フクイラプトル」をはじめ新種の化石が次々に発見されました。

こうして福井県は日本有数の恐竜化石産地として注目され、2000年には「恐竜博物館」(勝山市)が開館し、恐竜は福井県のアイコンとなりました。

そして、2013年に附属機関「恐竜学研究所」が学内に



JR福井駅西口では実物大の恐竜モニュメントが啼き動いてお出迎え。

設立され、古生物学の研究拠点として数々の成果を上げています。

Q 恐竜学研究所では、どのような研究を?

ご対応いただいたのは、恐竜の脳・内耳・神経系から生態を明らかにする河部准教授と、古代のサメ・エイ類などの海洋生物を研究している出山さんです。

河部さん: 当研究所は恐竜博物館と密接に連携し、世界でも指折りの展示や化石の発掘を活かした教育と、収蔵資料や専門機器を活用した研究を行っています。

現在、5名の研究所教員(教授・准教授・助教)が、発掘作業、様々な恐竜化石の記載、卵、脳・神経などの研究を進め、



勝山市の発掘現場

数名の大学院生が個々の研究テーマに取り組んでいます。また、勝山市の発掘プロジェクトや国内外の発掘調査などグロー



河部壮一郎准教授 博士(理学)と出山康代さん。手にしているのは「タルボサウルス」の下あごレプリカ。

バルな研究活動を進めています。

教育では、一般教育科目の「恐竜学」「地球生命史学」や「構造地質学」「古脊椎動物学実習」などを通じて恐竜の魅力を教えています。



恐竜博物館での講義

Q CTをどのように活用されているのですか?

出山さん: 生物学では骨格などを比較・分類して種を特定すること(記載学)が基本です。そこではCTが非常に便利なツールで、当研究所でも、小さな試料を解析する際に小型CTを日常的に使っています。また、大きな化石を解析する場合は、県の工業技術センターにある高性能のCTを活用するなど様々な外部機関が協力してくれます。その背景には、恐竜研究に対する県の支援に加え、多くの方々が『恐竜』そのものに大きな魅力を感じているからでしょう。



研究所では日常的に小型CT(右)を活用。

河部さん: 恐竜博物館には米国から購入したティラノサウルスの下あご化石が所蔵され、CTで調べると「甘噛み」ができるほど神経が発達していることが判りました。そのため、同じ仲間の「タルボサウルス」【図2】も同様に繊細な動きが可能と推測できます。現在のワニも下あごの神経が発達し、子どもを守るため口に入れて移動しますが、恐竜も同じことをしたかもしれません。



【図1】「アロサウルス」の頭骨化石をCTスキャン後、デジタルデータ上で個々の骨に分割し、比較研究に活用。

【図2】CTで神経の発達具合を解析したティラノサウルスに近縁の「タルボサウルス」の下あご。

また、2014年に勝山市で白亜紀の鳥類化石が発見され、2019年に新種「フクイプテリクス・プリマ」と命名されました。鳥類は羽毛のある獣脚類(羽毛恐竜)から進化したことが判っています。

ハトほどの大きさで骨が小さく、普通の方法では岩石から化石を取り出せません。そこで、CTで骨の画像を取得し、コンピューター上で骨の取り出し作業を行い、3Dプリンターで骨を立体造形して骨格を復元しました。そして、分類学的な研究を進めると「始祖鳥」に次ぐ原始的な鳥類と判明しました【図3】。

最近では、2022年から解剖学や法医学の知見が豊富な福井大学医学部(法医学分野)と共同で、同学部Aiセン



医療用CTで頭骨化石をスキャン。

ターの医療用CTによる解析を行いました。当時、工事で休館中の恐竜博物館から十数体の恐竜化石をお借りして半年がかりで撮影しました。恐竜化石は非常に

硬いためX線の透過性が悪く、一般のCTでは内部構造の観察が困難です。また、工業用や動物用CTは、小さな試料向けに大きな化石に適しません。そこで医療用CTで様々な設定を変えて取り組みました。

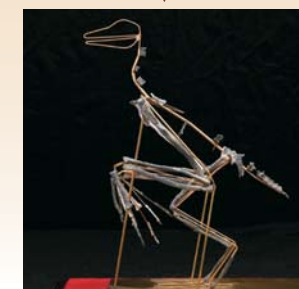
北米の肉食恐竜「アロサウルス」のCTスキャンでは、頭骨化石の実物部分と、復元した部分を明瞭に見分けられ、脳や内耳、神経系などの構造を可視化できました【図1】。

頭部の空洞や内耳の構造を解析すれば、啼き声や聞いていた声の音域まで探求でき、あご周辺の神経の発達レベルを解明できれば、肉食恐竜の詳細な生態に迫れます。

【図3】



「フクイプテリクス」の化石。



CTスキャンで画像を取得し、3Dプリントで復元した骨格。



CGによる生体復元。(制作協力:吉田雅則客員教授)

Q 2025年に日本初の「恐竜学部(仮称)」が開設されますね

河部さん: いま福井県立大学では「恐竜学部(恐竜・地質学科)」の開設準備を進めています。恐竜を中心とした古生物学や地質学、古気候学に特化した国内初の学部で、2025年春に開設予定です。

新学部は、恐竜博物館の隣接地に「勝山キャンパス」として建設され、設計は国立競技場を手掛けた隈研吾さんの事務所です。当研究所も一部の機能をそちらへ移転する計画です。

●多数の標本やデジタル機器が並ぶ研究室でお話を伺った取材スタッフは、熱烈な恐竜愛を原動力に古代の謎を解き明かす先生方の情熱に圧倒されました。

What's Up? そこが知りたい! 浜岡原子力発電所のいまここにフォーカス! 構内ルールをわかりやすく「はまおか絶対ブック」

浜岡原子力発電所は、構内作業者が絶対に守るべきルール(服装・安全行動・放射線管理・汚染対策など)を記載したハンドブックの編集・デザインを一新。「はまおか絶対ブック」として、協力会社を含む全従業員に配布し、7月から運用を始めました。

従来の内容を見直し、テーマを61項目に絞り込み、キャラクターのはまちゃんとさくらさんの掛け合いで注意点を訴求するなど「わかりやすく、親しみやすい」と反響を呼んでいます。



ハンドブックの内容はポスターとしても活用

今後の行事予定

本年度も各種講演会を計画しております。詳細はTwitterやホームページでご案内いたします。

Twitterへはこちら

