

原子力PAデータベースセンター便り

＜データベースの現状と利用者からの問い合わせ情報＞

(財)高度情報科学技術研究機構

原子力PAデータベースセンター

センター長 石川 勇

1. はじめに

当財団の原子力PAデータベースセンターでは、国民の原子力・放射線に関する情報の理解促進に資するため、科学技術振興機構(JST)の委託を受け、原子力図書館「げんしろう」のうち「原子力百科事典ATOMICA」のデータベースの構築を行っている。平成15年度のATOMICAデータ(本文)へのアクセス回数は、相変わらず毎月10数万回以上である。データベースの構築として新規と更新データの加工、登録とともに、用語辞書の整備および利用者からのさまざまな問い合わせに対応している。

ここでは、新規データの内容と最近の問い合わせ内容について紹介する。

2. データベースの構成

ATOMICAのデータは、原子力全般におよぶ関連データ、用語辞書などで構成されている。大項目の分類は、エネルギーと地球環境(関連タイトル243件)、原子力発電(155件)、開発中の原子炉および研究炉など(121件)、核燃料リサイクル(147件)、バックエンド対策(97件)、原子力安全研究(64件)、基礎基盤研究および先端的研究(50件)、放射線利用(111件)放射線影響と放射線防護(269件)、原子力の行政・制度・政策(162件)、原子力安全規制(93件)、原子力施設の運転状況(168件)、国際協力・原子力関連機関(168件)、海

外情勢(200件)、Q & A(133件)など18項目にわたり、合計2302件(平成15年6月12日現在)となっている。さらに、例年通り、新規データとして70件、また登録済みデータのうちから250件のデータの内容(本文、図表)を見直す更新作業を行い、加工が完了次第順次登録している。用語辞書には1900語が登録されているが、今年度は新しい100語の追加登録を予定している。

3. データベースの整備

15年度のデータベース整備では、例年と同様に新規データ70件と更新データ250件の加工を行う。また、用語辞書については、より多くの利用を図るために100語を加え、合計2000語の辞書とする。

太陽光発電や風力発電などの自然エネルギーを推進するために始まっている「グリーン電力制度」について、大項目10の「原子力の行政・制度・政策」では、科学立国といわれてから学校教育における科学への取組みに関するデータとして、「米国エネルギー省の科学教育プログラムとその背景」、大項目13の「国際協力・原子力関連機関」では、2年前の9月11日以降テロ行為に対する機構改革として設置された「国土安全保障省」について、大項目14の「海外情勢」のアメリカの項目では、新たに提案された「米国における先進的燃料サイクルイニシアティブ」について、大

項目15のQ & Aの項目では、「放射光を用いて何ができますか」について、それぞれについて内容の概要を紹介する。

3.1 グリーン電力制度 <01-09-05-20>

発電コストは高いが、環境負荷が低い太陽光、風力などの自然エネルギーの普及促進を図るために、国はグリーン電力制度を設け、個人向けのグリーン電力基金が2000年10月、また、11月に企業向けのグリーン電力証書システムが開始された。

個人を対象とした「グリーン電力基金」は自然エネルギー普及に賛同する一般の消費者から、電気料金に上乗せする形で毎月一定額（一口500円）の寄付を募り、この基金をもとに自然エネルギー発電設備の建設・運営に対して助成を行うものである。

企業や団体を対象とした「グリーン電力証書システム」は、自然エネルギー発電の価値を「電気自体の価値」と「環境付加価値」に分離し、発電事業者等が発電した電気そのものは電気会社が購入し、環境付加価値部分は環境貢献を希望する企業が購入する仕組みである。この制度導入の背景、基本的考え方を述べるとともに、海外における自然エネルギーへの取り組む制度も紹介する。

3.2 米国エネルギー省の科学教育プログラムとその背景 <10-08-03-01>

わが国の科学技術教育と異なって、欧米、特に米国では、次世代の科学技術教育に国を挙げて取り組んでいる。米国エネルギー省は、1983年以来、Fermilabを中心として、科学と数学教育に力を入れている。先生のためのリソースセンターには一万件を超える資料が集められている。また、エネルギー省は傘下の27研究所に、地域と密着した科学教育用ウェブサイトを開設させている。この教育サイトが準拠するものとして、科学教育の基準が約10年の歳月をかけて作成され、1996年に公布されている。数学についても2000年に数学教育の基準が作成されている。科学教育の基本

として、数学教育には特に重点を置いているように見受けられる。わが国の科学教育と異なるところは、細かいところまで国が干渉するのではなく、科学教育の根幹を定めた基準を逸脱することがなければ、実施する人たちの裁量に任している。

3.3 国土安全保障省 (DHS) <13-01-02-12>

ブッシュ大統領は2002年11月25日、テロ対策を統括する国土安全保障省を統括する「国土安全保障省」の設置法案に署名し、同法が成立した。国土安省は、テロ対策に関係する22の省庁、機関を統合し、職員約17万人で構成する巨大な官庁である。2001年9月11日の同時多発テロ前の連携不備が指摘された連邦捜査局 (FBI) や中央情報局 (CIA) は、同省への統合を免れたが、今後、テロ情報の分析面などで国土安全保障省に協力することになる。沿岸警備隊、連邦緊急事態管理庁 (FEMA) などテロ対策関係機関が国土安全保障省に統合される。

国土安全保障省 (The Department of Homeland Security) の設置は、1947年に国防総省やCIAなどを創設して以来の大規模な機構改革である。統合の諸経費は約380億ドルに上る見通しで、すべての統合が完了するまで1、2年間かかると見られる。

3.4 米国における先進的燃料サイクルイニシアティブ <14-04-01-30>

先進的燃料サイクルイニシアティブ (AFCI) は、使用済み燃料の発生量を減らし、高い核拡散抵抗性を持つ核燃料サイクル技術、および使用済み燃料の長期にわたる放射性毒性と熱負荷を大幅に削減できる核燃料サイクル技術の開発プログラムである。ここに米国の核燃料サイクル技術に関する研究開発の内容が体系的に明らかにされている。この新たな施策の目指しているものは、(1)使用済み燃料の容量の削減、(2)使用済み燃料中に含まれる長寿命・高毒性核種の分離・核変換、(3)使用済み燃料中の有効エネルギーの回収、

である。開発プログラムは、これまでDOEで実施してきた加速器を用いた核変換技術開発および使用済み燃料の乾式再処理のPYROX技術開発を引き継ぎ、拡大改組したものである。2004年度の予算要求額は前年度実績から4,480万ドル増額され、6,300万ドルが計上されている。カーター政権以来続いていた米国の世界における核不拡散政策の流れである。再処理、燃料サイクル路線の否定からの脱却という観点で注目されている。

3.5 放射光を用いて何ができますか。〈15-08-02-03〉

光速に近い速さで直進する電子が、その進行方向を磁石などによって変えられた際に、進路の接線方向に発生する電磁波を放射光（あるいはシンクロトロン放射光）と呼ぶ。放射光の発生装置は、線形加速器、シンクロトロン、蓄積リングから構成されている。蓄積リングには偏向電磁石に加えてウィグラーやアンジュレーターが設置され、これらによって特徴ある放射光が得られる。放射光は高輝度、赤外線からX線までの広領域の波長、高指向性、偏向、短パルス光などの特性を持っている。これらの特徴を活かして、基礎研究から応用研究に広く利用され、産業の分野で役立っている。兵庫県播磨科学公園都市に設置されている大型放射光施設Spring-8における研究成果から放射光利用の具体例を述べる。

新しい用語辞書としては、新規データのなかに現れる語を中心にして、今年度は100語を予定している。合計2000語の原子力・関連用語辞書となる。

4. ATOMICAへのアクセス状況

2003年度前期のATOMICAデータへのアクセス回数（本文）は月平均15万件強で、着実に増えている傾向にある。

本年度、本文データの分野別アクセス回数

は、これまで「放射線影響と放射線防護」が最も多く、次いで「エネルギーと地球環境」であったが、この傾向が逆転して「エネルギーと地球環境」がわずかではあるが上回っている。これ以外の分野では「原子力発電」、「核燃料リサイクル」、「海外情勢」と続いている。図表データの分野別アクセス回数では、これまで通り「原子力発電」がトップで、「エネルギーと地球環境」、「核燃料リサイクル」、「放射線影響と放射線防護」と続いている。

5. 利用者の反響

利用者からの問い合わせは、相変わらず基礎的な質問から専門的な質問と幅広い内容になっている。そのため、特に専門的な質問に対しては、正確を期すために知り得た情報に加えて、それぞれを調査して対応している。その内容をいくつか紹介すると、

- (1) 大学の医学部に在籍する学生さんから「電離放射線には許容基準が存在し得るのかをテーマに放射線の勉強をしています。感受性の高い細胞でDNAが修復できないほど傷害を負う放射線量はいくらなのか」との問い合わせがあり、ATOMICAデータ（放射線効果と修復作用）を紹介するとともに、いくつかの教科書を紹介した。専門分野において、線量と生物学的効果に閾値があるか否かの問い合わせである。
- (2) ある先生から生徒に教えている過程で疑問に思った内容について、「ウランが燃えるとは、どのようなことなのか。燃えるということは酸化することなのか」、「核分裂するというのは理解するのですが、分裂したウランはどうなりますか」、「ウラン235が核分裂する際、分裂してできる原子には何か一定の法則はありますか」、「プルトニウム239の使い道は何ですか」などの問合せがあり、これまでに出版されている多くの資料の説明内容が不十分であることに考えさせられる。

- (3) 「米国スリーマイルアイランド事故時の希ガスの放出量を教えてください」との問い合わせには、できるだけ確かな情報を提供するために、あらためて情報を精査してもっとも確かと思われる結果をお知らせした。このように時間が経過した事故情報について、あらためて情報を整理してまとめる、ということを実施している機関からの問い合わせが時折ある。
- (4) 「天然の鉱石を扱うのに、いくらまでの放射能が許容できますか」との質問には、法的に決められている鉱石1グラムあたり毎秒370ベクレルの許容値を示し、大量を扱う時には別の対応策が必要であるとの説明をした。これに似たような質問は結構多く、日常品として販売しているような製品に関係するものと思われる。なかなか回答が難しい。経済産業省が開いている事前評価制度を時々紹介している。
- (5) 著作権に関する質問で「最初の原子炉CP-1の図を引用したいのですが」との問い合わせには、写真やイラストの部類については、著作権法で保護の対象となる著作物であるので、書籍の発行元である出版社に問い合わせるのが良い、と回答した。このような問い合わせも多く、写真や古くから用いられているイラストなどを引用するには、それなりの手順を踏むことを進めている。
- (6) これまでにも度々ありましたが、「ATOMICAの内容が印刷された書籍、

CD-ROMはありませんか」の要望があります。

- (7) 多くの会社、法人などからホームページにリンクを張らせてほしいと許可の問合せ、局内や社内の教育資料にATOMICAデータあるいは用語辞書を載せる許可願がある。いずれも利用者増加に結びつくものと期待している。

6. あとがき

原子力百科事典ATOMICAへのアクセス数が毎月10数万回を超えている。インターネットによる原子力および関連情報が様々な形で発信されているが、ATOMICAは読み切り型の特色のあるデータベースを目指して、さらに多くの方々に利用されるように担当者一同努めている。今後とも、新たな機能を増やすなどATOMICAをより一層利用し易くするために、忌憚のないご意見、ご質問をお手数でも下記までご連絡をいただければ幸いです。

[問い合わせ先]

〒319-1106

茨城県那珂郡東海村白方白根2-4

(財)高度情報科学技術研究機構

原子力PAデータベースセンター

E-mail: pamail@tokai.rist.or.jp

FAX: 029-283-3811

電話: 0120-663833 (フリーダイヤル)