

# 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、科学技術振興事業団（JST）の委託を受け、「原子力百科事典ATOMICA」のデータベースの構築を行っています。平成14年度のATOMICAデータ（本文）へのアクセス回数は、第二四半期から毎月10数万回以上となり、本年度総計では154万回以上に及ぶ勢いである。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216件）、原子力発電（152件）、開発中の原子炉および研究炉など（120件）、核燃料リサイクル（147件）、バックエンド対策（92件）、原子力安全研究（63件）、基礎基盤研究および先端的研究（49件）、放射線利用（108件）放射線影響と放射線防護（264件）、原子力の行政・制度・政策（152件）、原子力安全規制（93件）、原子力施設の運転状況（162件）、国際協力・原子力関連機関（162件）、海

外情勢（196件）、Q & A（128件）など18項目にわたり、合計2225件（平成14年9月6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1845語が登録されているが、今年度も新しい150語の追加登録をする。

### 3. データベースの整備

14年度のデータベース整備では、新規データ70件のタイトルを表1に、新しい用語50語を表2に示す。

主な新規データの内容を紹介すると、大項目1の「エネルギーと資源」では、地球環境問題に対する意識の高まりを背景にクリーンな国産エネルギーの開発と現状を紹介する「新エネルギーの開発と現状」と2002年にIEA（国際エネルギー機関）が2001年5月に発表した米国のエネルギー政策をレビューした結果を紹介する「IEAによる米国エネルギー政策レビュー」について、大項目3の「開発中の原子炉および研究炉など」の項目では、日本原子力研究所で1997年から炉概念の概念を検討し、2010年には炉概念の成立性確認の研究を、その後10年間は基盤技術を確立し、2030年代での実用化に目途をつける「低減速スペクトル炉の炉概念」、大項目7の「基礎基

表1 平成14年度新規加工データ一覧

No.	構成番号	タイトル
1	01 - 03 - 03 - 01	天然ガスの特徴と国内生産等
2	01 - 03 - 03 - 02	LNGの位置付けと輸入状況等
3	01 - 03 - 05 - 01	水力発電
4	01 - 04 - 01 - 14	日本の発電電力量と電力供給目標(2001年7月)
5	01 - 05 - 01 - 09	新エネルギー - の開発と現状
6	01 - 05 - 02 - 18	水素生産技術
7	01 - 05 - 02 - 19	高温ガス炉による水素生産
8	01 - 07 - 06 - 01	IEAによる米国エネルギー - 政策のレビュー - (1)政策の概観
9	01 - 07 - 06 - 02	IEAによる米国エネルギー - 政策のレビュー - (2)エネルギー - と環境
10	01 - 07 - 06 - 03	IEAによる米国エネルギー - 政策のレビュー - (3)エネルギー - 効率
11	01 - 07 - 06 - 04	IEAによる米国エネルギー - 政策のレビュー - (4)電力
12	01 - 07 - 06 - 05	IEAによる米国エネルギー - 政策のレビュー - (5)再生可能燃料および非在来型燃料
13	01 - 07 - 06 - 06	IEAによる米国エネルギー - 政策のレビュー - (6)原子力
14	01 - 07 - 06 - 07	IEAによる米国エネルギー - 政策のレビュー - (7)石油、ガスおよび石炭
15	01 - 07 - 06 - 08	IEAによる米国エネルギー - 政策のレビュー - (8)エネルギー - 研究開発
16	01 - 08 - 01 - 02	環境基本法
17	01 - 08 - 01 - 03	環境影響評価法
18	01 - 08 - 04 - 16	生物の多様性に関する条約
19	01 - 08 - 04 - 17	オゾン層保護に関する条約
20	01 - 08 - 04 - 18	バ - ゼル条約
21	01 - 08 - 04 - 19	砂漠化対処条約
22	01 - 08 - 04 - 20	ワシントン条約
23	01 - 08 - 04 - 21	ラムサ - ル条約
24	01 - 08 - 04 - 22	ロッテルダム条約
25	01 - 09 - 01 - 06	エネルギー - 政策基本法
26	01 - 09 - 05 - 18	平成14年度電力供給計画
27	02 - 07 - 02 - 19	浜岡原子力発電所1号機配管破断事故について
28	02 - 07 - 02 - 19	軽水炉における照射誘起応力腐食割れ(IASCC)研究
29	02 - 07 - 02 - 20	浜岡原子力発電所1号機原子炉下部からの水漏れについて
30	03 - 04 - 11 - 08	低減速スペクトル炉
31	05 - 01 - 03 - 21	六ヶ所低レベル放射性廃棄物埋設センタ - の現状
32	05 - 02 - 02 - 09	原子炉解体技術に関する最近の動向
33	05 - 02 - 03 - 03	ドイツにおける原子力発電所廃止措置計画
34	05 - 02 - 04 - 11	JRR-2の解体計画と現状
35	05 - 02 - 05 - 10	フランス実用再処理施設の廃止措置
36	06 - 01 - 05 - 13	瑞浪超深地層研究所計画
37	07 - 02 - 01 - 11	第4世代炉の概念

No.	構成番号	タイトル
38	08 - 03 - 01 - 05	放射線による植物機能の解明
39	08 - 03 - 01 - 06	植物中の水のイメージ
40	08 - 03 - 03 - 03	環境浄化材料の開発と実用化
41	09 - 02 - 08 - 08	環境の放射線防護に関する世界の動向
42	09 - 03 - 02 - 18	タイにおけるコバルトによる放射線被ばく事故
43	09 - 03 - 02 - 19	スクラップに紛れた放射性物質
44	09 - 04 - 08 - 07	大気放射性核種モニタリングの概要と科学への応用
45	10 - 02 - 01 - 12	平成14年度原子力開発利用基本計画
46	10 - 02 - 02 - 06	原子力委員会決定(1985年～1989年)
47	10 - 02 - 02 - 07	原子力委員会決定(1990年～1994年)
48	10 - 02 - 02 - 08	原子力委員会決定(1995年～1999年)
49	10 - 03 - 02 - 11	原子力安全委員会の行う原子力施設に係る安全審査等について
50	10 - 03 - 02 - 12	公開ヒアリング等の実施について
51	10 - 03 - 02 - 13	発電用軽水型原子炉施設におけるシビアアクシデント対策としてのアクシデントマネジメント
52	10 - 04 - 05 - 05	大学における原子力学科と原子力関連施設
53	10 - 06 - 01 - 05	原子力艦の原子力災害
54	10 - 06 - 01 - 10	原子力緊急時支援・研修センター
55	13 - 02 - 01 - 31	医用原子力技術研究振興財団
56	13 - 02 - 02 - 10	日本放射化学会
57	13 - 04 - 01 - 13	南極条約
58	13 - 05 - 01 - 05	核兵器の不拡散等をめぐる国際情勢(1998年～2002年)
59	13 - 05 - 03 - 20	統合保障措置
60	13 - 05 - 03 - 21	包括的保障措置協定の追加議定書
61	14 - 02 - 01 - 07	韓国におけるRI・放射線利用の現状
62	14 - 02 - 10 - 02	バングラデシュにおけるRI・放射線利用
63	14 - 04 - 01 - 29	米国カリフォルニア州の電力危機(2000～2001年)
64	14 - 05 - 01 - 12	マグノックス炉の廃炉計画
65	14 - 05 - 05 - 03	フィンランドの原子力発電所建設計画
66	15 - 02 - 02 - 01	ウラン燃料の濃縮度は3%～5%ですが、なぜですか？
67	15 - 02 - 03 - 04	貝やクラゲなど海洋生物の流入・付着は発電所にどのような影響を与えますか
68	15 - 08 - 01 - 02	暮らしの中にはどのような放射線・放射能があるのでしょうか？
69	15 - 08 - 01 - 03	放射能単位Ciの由来を教えてください。
70	15 - 15 - 01 - 02	原子爆弾と水素爆弾はどう違うのですか？

表2 平成14年度新しい原子力用語一覧

No.	用語
1	フランス電力公社、フランス電力庁、EDF
2	フランス再処理施設、UP1、UP-1
3	加速器駆動未臨界炉、加速器変換処理システム
4	選択腐食、脱成分腐食
5	確率論的安全評価
6	原子力エネルギー協会、NEI
7	核廃棄物基金
8	合衆国濃縮公社、USEC
9	集団等価線量
10	集団実効線量
11	南海トラフ
12	第4世代国際フォーラム、GIF
13	国際短期導入炉、INTD
14	超臨界圧軽水冷却炉
15	ナトリウム冷却高速炉
16	鉛合金冷却高速炉
17	超高温ガス炉
18	ガス冷却高速炉
19	溶融塩炉
20	身元不明線源、オーファンソース
21	欧州復興開発銀行、EBRD
22	専焼高速炉
23	毒性指数
24	放射性廃棄物安全基準、RADWASS
25	文部科学省非常災害対策センター
26	緊急時対応センター
27	ワシントン条約

No.	用語
28	ウィーン条約
29	バーレル、バレル
30	ラムサ-ル条約
31	ロッテルダム条約
32	液化天然ガス、LNG
33	水蒸気改質法
34	水電気分解法、水電解法
35	国際基本安全基準、BSS
36	第4世代原子炉
37	ラジオイムノアッセイ、放射免疫測定法、RIA
38	ISプロセス、熱化学法ISプロセス
39	国連開発計画、UNDP
40	シリコンドーピング
41	原子力発電環境整備機構、NUMO
42	戦略兵器削減条約、START
43	カナダ原子力安全委員会、CNSC
44	原子炉科学研究所、原子炉研究所、RIAR
45	解体プルトニウム、余剰プルトニウム
46	包括的核実験禁止条約、CTBT
47	照射誘起応力腐食割れ、IASCC
48	圧電気、ピエゾ電気、圧電効果
49	カーケンドール効果、カーケンドール効果
50	RPS、再生可能エネルギー基準、再生型エネルギー利用基準、再生可能エネルギー導入基準

盤研究および先端的研究」では、米国エネルギー局が2030年頃の実用化を目指して提唱した原子炉について紹介している「第4世代原子炉の概念」、大項目15のQ & Aの項目では、ATOMICA利用者からの問合せの一つである「発電炉のウラン燃料の濃縮度はなぜ3%～5%ですか」、それぞれについて内容を紹介する。

### 3.1 新エネルギーの開発と現状 <01 05 01 09>

地球環境問題に対する意識の高まりを背景に、クリーンな国産エネルギーとして新エネルギーの導入拡大が進んでいる。太陽光発電、風力発電、太陽熱利用、温度差エネルギー、廃棄物発電、バイオマス発電などの新エネルギーは、環境負荷、需要地近接、負荷平準化などの点でメリットを持つ反面、出力が不安

定で変動も多い、コストが高い、需要の確保などでそれぞれの課題を抱えている。現状においては量的に多くは期待できないが、非化石、非枯渇性、地域分散、需給直結といった持続可能なエネルギー需給構造の構築に対し、原理、原則に基づいた魅力的な特性を有するため、今後最大限の導入促進が推進されるであろう。

### 3.2 IEAによる米国のエネルギー政策レビュー(1)政策の概観<01 07 06 01>

米国ブッシュ政権が2001年に発表した「国家エネルギー政策」に基づいて米国のエネルギー政策のレビューをIEAが実施した。このうち政策の概観に関するレビューの結果をまとめた。国家エネルギー政策の核心は、適切な国内エネルギーの供給とその基盤を確保することである。この中では、省エネルギー、環境保全、再生型エネルギー開発のオプション、さらに地球環境の連帯によって、集団的なエネルギー安全保障を強化することについても言及している。米国のエネルギー行政はエネルギー省が総括し、他の省が分担するほか、独自の政策を持つ各州が補完するようになっている。2020年の見通しでは、エネルギー生産が、需要に追いつかなくなるので、連邦領土内及び大陸棚でのエネルギー資源の探査、天然ガス、原子力への投資が必要になるという。レビューチームによると、この段階でのこの政策は、まだ提案であって2002年上下院議員選挙の後に結論が得られるのではないかとしている。

このデータ(1)政策の概観の他に、(2)エネルギーと環境、(3)エネルギー効率、(4)電力、(5)再生可能型および非在来型燃料、(6)原子力、(7)石油、ガスおよび石炭、(8)エネルギー研究開発と7件が追加された。

### 3.3 低減速スペクトル炉<03 04 11 09>

日本原子力研究所では、ウラン資源の有効

利用、放射性廃棄物発生量の低減およびプルトニウムの有効利用を図るため、これまで培われてきた軽水炉技術を基盤にして、低減速スペクトル原子炉の研究炉開発を進めている。低減速スペクトル原子炉は、減速材である水の割合を大幅に減らし中性子エネルギースペクトルを高くすることにより、ウラン238からプルトニウムへの転換比を高くした原子炉である。ここでは低減速スペクトル炉開発の意義、内外における開発動向、炉概念の特徴、経済性検討、および研究開発計画について述べる。

### 3.4 第4世代原子炉の概念<07 02 01 11>

昨年度に新規データとして加えた「第4世代原子炉」を解説し、他のエネルギー源とも競合できる高い経済性の達成を目標とする次世代原子炉の概念に付いて紹介している。第4世代原子炉とは、燃料の効率的利用、核廃棄物の最小化、核拡散抵抗性の確保等エネルギー源としての持続可能性、炉心損傷頻度の飛躍的低減や敷地外の緊急時対応の必要性排除など安全性/信頼性の向上、及び他のエネルギー源とも競合できる高い経済性の達成を目標とする次世代原子炉概念である。

### 3.5 発電炉のウラン燃料の濃縮度はなぜ3%~5%なのか<15 02 02 12>

炉心寸法とウラン濃縮度とは強い相関関係があり、炉心寸法が大きく採ればウラン濃縮度が低くて済み、燃料燃焼度を高く採るとウラン濃縮度を高くする必要がある。ウランの濃縮は濃縮度が高いほどコストが高くなる。年に一度の定期検査(国の規定)に合わせて燃料交換できるのでこれも考慮する。これらのことから、核設計と熱設計を繰り返して、国の安全規制に配慮しながら、また民生用原子炉のため経済性も考えて、炉心設計、すなわち炉心の寸法、ウラン濃縮度、燃焼度、出力密度、制御棒配置などが決められる。



新しい原子力用語としては、新規データのなかに現れる語を中心にして、第4世代国際フォーラム、身元不明線源、原子力安全基準 (NUSS)、国際基本安全基準 (BSS)、照射誘起応力腐食割れ (IASCC) など50語である。

#### 4. ATOMICAへのアクセス状況

2002年度のATOMICAデータへのアクセス回数 (本文) は月平均13万件弱で、特に8月から以降は16万から19万件という数となり、全体としては毎年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、相変わらず「放射線影響と放射線防護」 (アクセス数190,427) が最も多く、次いで「エネルギーと地球環境」 (159,454)、「原子力発電」 (134,603)、「核燃料リサイクル」 (123,473)、「海外情勢」 (115,273) と続いている。しかし、図表データの分野別アクセス回数では、前号でも報告したとおり「原子力発電」がトップ (アクセス数54,222) で、「核燃料リサイクル」 (39,773)、「エネルギーと地球環境」 (36,147)、「放射線影響と放射線防護」 (32,596) と続いている。これらのことから「放射線影響と放射線防護」のデータは、文章データに対する利用が多いが、原子力発電、エネルギーと地球環境や核燃料リサイクルのデータについては、文章データと図表データの両方が多く利用されていることが分かる。

#### 5. 利用者の反響

今年度の問い合わせ数は昨年より少ないが、それぞれは専門的な質問が多い。そのため、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) 「自然放射線からの被ばく線量について教えてください。線量の数値が説明の箇所によって違っています」との問い合わせがあ

り、出典の違いによるものであることを説明した。多くの情報が公開されている現在、多くの人々を混乱させないような工夫が必要と痛感する。

- (2) 「放射性廃棄物として取り扱う必要のない廃棄物についての基準としては、クリアランスレベルの検討が進められているとありますが、具体的な数字はいくらでしょうか。その値はどの法令で定められているのですか」、「トンネル掘削による花崗岩 (ウランなどの自然放射性物質を含む) などの廃石はどの処分すればよいのでしょうか」などの問合せがあり、産業廃棄物への放射性物質の混入の騒ぎなどとも関連して関心が持たれたものと考えられる。
- (3) 「昭和54年7月の中央防災会議決定の“原子力発電所等に係る防災対策上当面取るべき措置について”は、今でも効力があるのでしょうか」との問い合わせには、関係省庁へ確認してから「平成12年12月5日に当面とるべき措置は廃止されました」とお答えした。
- (4) 「シュラウドは沸騰水型原子炉で水の流れを仕切るために必要とされていますが、加圧水型の場合は何故必要ないのでしょうか」ATOMICAデータにBWRとPWRの圧力容器の違いが説明してある。一連のトラブルが起こったため、一般の人からの問合せである。
- (5) 「米国のBWR延命計画のうち、格納容器の内部塗装に関する情報を教えてください」は、ATOMICAデータの「原子力発電施設の高経年化対策と関連研究」を利用したメーカーからのより詳しい情報を問い合わせてきたもので、米国原子力規制委員会 (NRC) のレポートを紹介した。
- (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」、「和英/英和の用語集あるいは日本語による説明文の中の

用語に英語を併記してほしい」との要望、また「ATOMICAの用語集を地方自治体の防災関係部署で資料として活用したい」があり、今後の課題と考える。

- (7)多くの会社、法人、図書館を含む自治体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、「某教科書ホームページ」のリンク集(高等学校の公民科の授業に役立つHP)にATOMICAを載せる許可願、いずれも利用者増加に結びつくもので期待している。さまざまな情報を効率よく収集するための手段として、ATOMICAを役立たせるためリンク張りを積極的に推進している。

## 6. あとがき

原子力百科事典ATOMICAは、インターネットによる公開を始めてから8年が経過した。そして、ATOMICAへのアクセスは、本

便りでこれまでに紹介したように毎年順調に伸びている。しかし、昨年実施した利用者のアンケートによれば知名度はまだ低い。エネルギーや原子力を取り巻く環境が大きく変わっている現在、原子力に係る知識・情報を適時・的確に、多くの人々に対して提供する「原子力百科事典ATOMICA」をより一層利用され、知名度が上がるよう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](mailto:pamail@tokai.rist.or.jp)

FAX : 029 - 283 - 3811

電話 : 0120 - 663833 (フリーダイヤル)