

## 理解の深化 ～根拠に基づく情報体系の整備について～（見解）

平成 28 年 12 月 1 日

原子力委員会

### 1. はじめに

東京電力福島第一原子力発電所事故は、福島県民はじめ国民に多大な被害を及ぼし、依然として国民の原子力への不信・不安が根強く残っている。今後、原子力の利用を考えるに当たっては、国民の不信や不安に対して真摯に向き合い、一人一人が、科学的に認められている情報に基づいて理解を深め、合理的に判断し、議論を通じて合意を形成していくことが不可欠である。そのために必要なあらゆる取組をより一層充実させていくことが求められる。

また、本年度開催されたG7伊勢志摩サミットの首脳宣言において、「原子力政策に対する社会的理解を高めるために、科学的知見に基づく対話と透明性の向上が重要である」と宣言され、理解を深める活動が、国際的にも求められている。

### 2. 理解の深化に求められる構造

従来から原子力関係機関等により、原子力発電所が立地する地元住民等を対象に、対面によるコミュニケーション活動を中心として様々な理解活動が行われてきた。原子力発電に対する不安を抱える地元住民等向けの双方向の対話活動は引き続き、重要である。加えて、東京電力福島第一原子力発電所事故以降、立地地域に限らず、これまで電力供給の恩恵を受けてきた消費地を含めて国民全体のステークホルダーとしての位置づけの重要性が増した。国民全体、世の中の大半を占める一般の方々の原子力への不信や不安、関心が高まっているとともに、電力供給に関する現状を知ることができるように、国民全体を対象とした活動が求められている。原発立地地域に加え、一般の方々の関心に応えるためには、①広報やメディア、双方向の対話等のコミュニケーション活動とともに、②インターネット等を活用して、オピニオンリーダー、メディア記者、専門家に限らず、一般の方々等が知りたいときに情報を自ら入手できる情報体系の整備が求められる。情報体系が整備されることによって、平時における科学的根拠や客観的根拠に基づくコミュニケーション活動も進展することが期待されるとともに、緊急時に国民が的確な情報を探せば見つけられる状態を実現できることから、緊急時の混乱を防ぐ点でも効果があると考えられる。従って、コミュニケーション活動と情報体系の整備の2つの活動のうち、今回はまず、基盤的な情報体系の整備（別紙における「基盤となる根拠に基づく情報体系・優れた検索システム」部分）について取り上げることにする。

### 3. 現状認識・課題

インターネットの普及により、国民が知りたい情報、興味を持った情報をインターネット検索で探せる時代になっている。原子力やエネルギーに関する日頃の情報源としては依然として新聞やテレビが多い一方で、情報収集ではインターネットを活用することが多くなっている。例えば、「平成 27 年度 原子力利用に関する世論調査(日本原子力文化財団)」によると、原子力やエネルギーに関する日頃の情報源は、「テレビ(ニュース)」(85.8%)や「新聞」(55.3%)が主なものとなっている一方で、普段の情報収集行動は、「インターネットの検索」(57.1%)や「新聞の購読」(34.0%)を活用している。こうした国民の情報入手手段の多様化に対応し、情報を提供することが求められる。

米国や英国では、「なぜか」を調べたいときに、根拠に基づく情報、その解説または要約が、行政や国際機関、原子力関係機関等で多数作成され、インターネット等により開示され、組織横断的に関連づけられているとともに、検索性にも配慮されているので、必要な情報を探し当てて根拠を理解できることが多い。例えば、米国では、原子力エネルギー協会(NEI)や原子力規制委員会(NRC)、英国では、原子力産業協会(NIA)をはじめとした原子力関係機関も、一般向けが中心ではあるが、根拠に基づく情報の作成・提供を積極的に行うとともに、その参考文献等も示し、インターネット検索に対応するような工夫をしていることも多い。

しかし、日本の原子力分野では、その分野の専門家でも、知りたい情報をインターネット等により探し当てるのは容易ではない。一般向け、専門家(科学技術用語を理解する人々)向けの情報とともに、個別的、断片的であるとともに、検索性にも配慮されていないため、情報の根拠を見つけるのは容易ではない。また、たとえ根拠を見つけられたとしても、根拠を一般向けにわかりやすく解説した文献等がないことが多く、一般の方々にとって限られた理解にとどまり、個別の根拠のつながりや問題を俯瞰的に把握し、理解を深めることが困難である。さらに、米国や英国であれば、はじめから国際機関の報告書にアクセスできるが、我が国では、言語の壁が大きいことに加え、それらの根拠を解説した情報の作成提供は極めて限定的で、理解を妨げている。

### 4. 目指すべき姿・目標

こうした状況を踏まえて今回の目標は、原子力関係機関が、「根拠に基づく情報体系」を整備することにより、国民が自らの関心に応じて自ら見つけた情報を自ら取捨選択し、納得すると、国民が「腑に落ちる」状態になると考えられ、このような状態を実現することである。ところが、東京電力福島第一原子力発電所事故以降、我が国の原子力関係機関は、慎重になりすぎ、必要な情報が提供なされてこなかったことから、国民が自ら情報を見つけ、理解を深めることができなかつた問題もあつたと考えられる。今後は、科学の不確実性やリスクに十分留意しながら、科学的に認められた情報等、根拠に基づく情報を作成し、提供して

いくべきである。

## 5. 取り組むべき事項

「根拠に基づく情報体系」の整備とは具体的には、①一般向け情報、②橋渡し情報、③専門家向け情報、④根拠等の各階層をつなぎ、一般の方々が、自らの関心に応じて、自らで検索して、必要に応じて専門的情報までたどれるようなものである。そのためには、まずは、記述した根拠の出典の明記や、一般向けの用語集の作成等により個別・断片的になっている情報をつなぐことが有効な案である。さらに、我が国では、根拠を一般向けに解説したもの（橋渡し情報）が非常に少ないので、この層の根拠に基づく情報を作成・提供する取組を強化する必要がある。橋渡し情報として利用できるものの例としては、放射線被ばくりスクや原子力安全、放射性廃棄物等に関して、国際機関での検討を参考に国内対応の考え方や基準設定等を行う場合が多いことから、国際機関の報告書の解説や要点を作成し、インターネットで公開することも有効である。ただし、根拠を一般向けに解説したもの（橋渡し情報）を作成する際には、作成者の解釈が入るため、品質を担保する仕組みも求められる。また、様々な解釈や分析があることにも留意し、これらの多様性を取り入れることも大切である。このような根拠に基づく情報体系を整備するに当たっては、一般の方々にアクセスしてもらうための工夫や、情報を見つけやすくするために、インターネットでの検索性にも留意する必要がある。例えば、検索されやすい原稿・ウェブサイトの作り方等のマニュアルを原子力関係機関で作成・共有することも有効である。

（根拠に基づく情報の階層例）

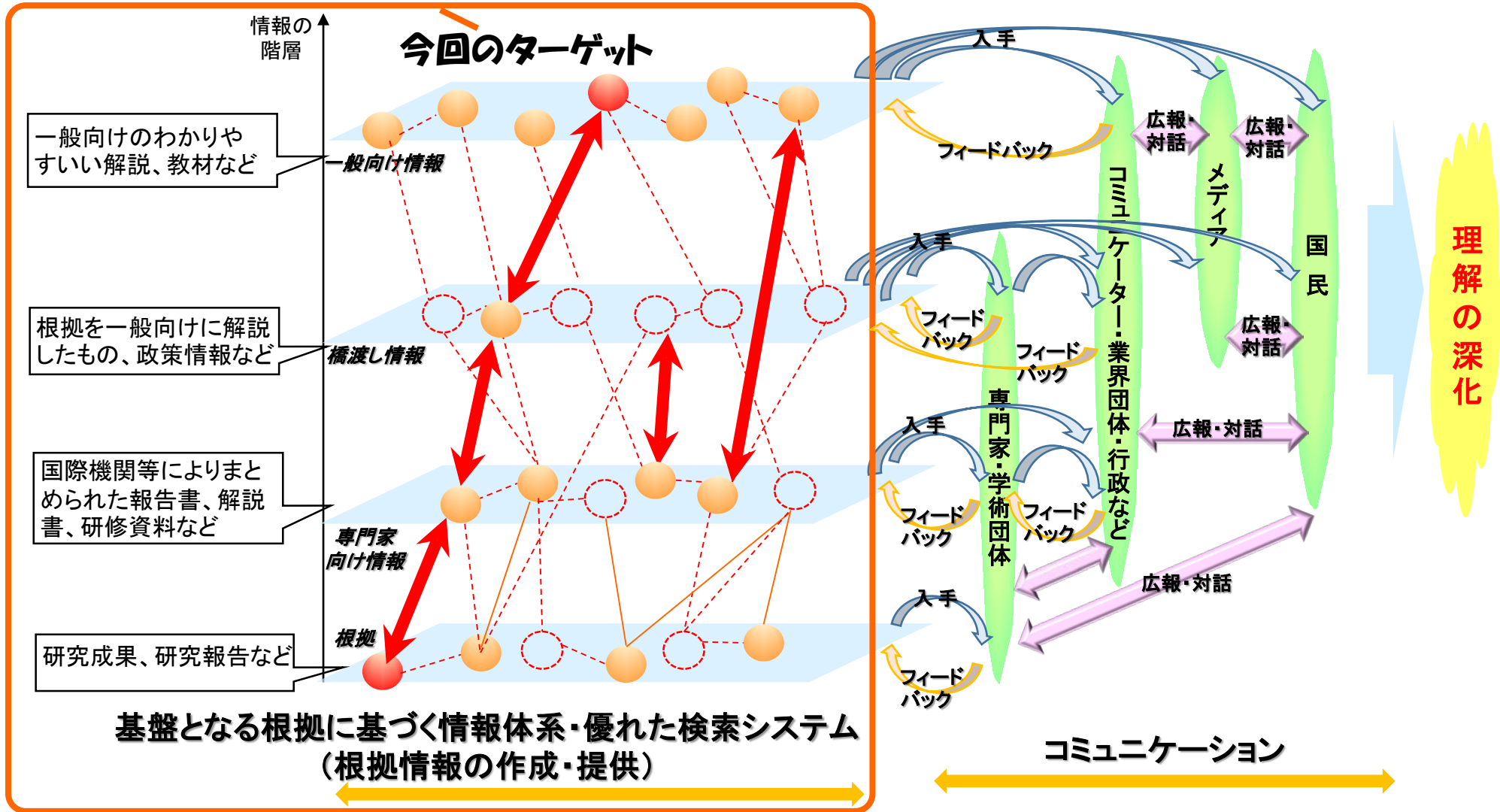
- ①一般向け情報：一般向けのわかりやすい解説、教材等
- ②橋渡し情報：根拠を一般向けに解説したもの、政策情報等
- ③専門家向け情報：規制・基準作成の根拠報告書、解説書、研修資料等
- ④根拠：研究成果や研究報告

なお、根拠に基づく情報の作成、特に、橋渡し情報に位置づけられる、根拠を一般向けに解説したものの作成については、作成者の俯瞰力の向上になることから、人材育成の観点からも重要である。また、根拠の情報、特に必要性の高い専門的情報の解説やレビューの作成は簡単な仕事ではなく、能力のある人材を充てて取り組む必要があることにも留意すべきである。

こうした「根拠に基づく情報体系」の整備は、まずは、国民の関心が大きく、原子力政策の観点でも重要な、地球環境・経済性・エネルギーセキュリティ関連や、安全・防災、放射性廃棄物、放射線被ばくりスクの4点をまず取り上げることが考えられる。

また、こういった取組については、中立的・独立的な機関が実施すべきではといった指摘

もあるが、科学的に認められた情報、客観的な事実とともに、作成方針や提供の仕方も合わせて発信することで、一層の信頼を得られると考えられる。加えて、原子力事業や安全確保の実施において、第一義的責任を有するのは原子力関係機関であり、原子力関連機関が東京電力福島第一原子力発電所事故を真摯に反省して、自らを律し、適切に根拠に基づく情報の作成・提供を行っていくべきである。また、このような「根拠に基づく情報体系」の整備は、継続的に行われていくことが極めて重要であり、原子力関係機関が問題意識をきちんと理解し、責任を持って続けていくことも必要である。そのためには、優先度が高い分野に関係が深い、原子力発電環境整備機構、高度情報科学技術研究機構、電気事業連合会、日本エネルギー経済研究所、日本原子力学会、日本原子力産業協会、日本原子力研究開発機構、日本原子力文化財団、日本電機工業会、放射線医学総合研究所等の機関が中心となって、連絡協議会を立ち上げ、課題・進め方の整理や情報共有を行う等、連携しながら進めることを強く期待したい。原子力委員会も、連絡協議会に参加するとともに、各組織における独自の取組等を確認していくこととしたい。また、本見解では、根拠に基づく情報体系の整備について取り上げたが、原子力委員会では、今後、コミュニケーション活動についても検討を進める所存である。



- ◆ 国民が自らの関心に応じて自ら見つけた情報を自ら取捨選択し、納得すると、「腑に落ちる」状態になると考えられ、このような状態を実現する。



## 「原子力利用に関する基本的考え方

(平成 29 年 7 月 20 日原子力委員会決定、21 日閣議尊重決定)」における関係部分抜粋

### 4. 原子力利用の基本目標について

(5) 原子力利用の大前提となる国民からの信頼回復を目指す

東電福島原発事故を契機に、我が国における原子力利用は、原発立地地域に限らず、電力供給の恩恵を受けてきた消費地を含めた国民全体の問題として捉えられるようになった。原子力利用を考えるに当たっては、国民の方々の声に謙虚に耳を傾けるとともに、原子力利用に関する透明性を確保し、国民一人一人ができる限り理解を深め、それぞれの意見を形成していくことのできる環境を整えていくことが必要である。そのため、原子力関連機関は、科学の不確実性やリスクにも十分留意しながら、双方向の対話等をより一層進めるとともに、科学的に正確な情報や客観的な事実(根拠)に基づく情報を提供する取組を推進する。

### 5. 重点的取組とその方向性

#### 5.2.5. 原子力利用の前提となる国民からの信頼回復

##### (1) 理解の深化に向けた方向性

東電福島原発事故は、福島県民はじめ多くの国民に多大な被害を及ぼし、依然として国民の原子力への不信・不安が根強く残っている。また、東電福島原発事故により避難している児童生徒に対するいじめが起きている。今後、原子力利用を考えるに当たっては、国民一人一人が、科学的に正確な情報や客観的な事実(根拠)に基づいてできる限り理解を深め、原子力関係者に限らず一般の個人がそれぞれの意見を形成していくことのできる環境が重要である。

特に、東電福島原発事故以降、我が国における原子力利用は、原発立地地域に限らず、これまで電力供給の恩恵を受けてきた消費地を含めて国民全体の問題として捉えられるようになった。こうした状況も踏まえ、国や原子力関係事業者、研究開発機関等の原子力関連機関は、理解を深めるために必要なあらゆる取組をより一層充実させていくべきである。原発立地地域をはじめとして国民の方々の関心に応えるためには、双方向の対話や広聴等のコミュニケーション活動をより一層進めるとともに、国民の方々が疑問に思ったときに、インターネット等を活用して、自ら調べ、疑問を解決し、理解を深められるような情報体系を整備すべきである。

##### (2) 科学的に正確な情報や客観的な事実(根拠)に基づく情報体系の整備

国民の方々が疑問に思ったときに、自ら調べ、理解を深めるためには、科学的に正確な情報や客観的な事実(根拠)の提供のみでは不十分であり、科学的な知見等を分かりやすく解説したものが必要である。さらに、国民の方々が関心に応じて、より専門的な知見まで

たどり着き、より一層理解を深められるような情報のトレーサビリティを整備することも求められる。例えば、米国や英国では、科学的な知見やその解説又は要約が、国や国際機関、原子力関係事業者等の原子力関連機関で多数作成され、インターネット等により提供され、組織横断的に関連づけされており、検索性にも配慮されているため、必要な情報を探し当てて根拠を理解できることが多い。こうした事例も参考に、原子力関係事業者及び研究開発機関等は、科学の不確実性やリスクに十分留意しながら、科学的に正確な情報や客観的な事実(根拠)に基づく情報を作成し、提供していくべきである。その際、まずは、国民の関心が高く、原子力政策の観点でも重要な、地球環境・経済性・エネルギーセキュリティ関連や、安全・防災、放射性廃棄物、放射線被ばくリスクの4点から着手することが考えられる。また、国においても、自らが実施する原子力政策について、国民の方々に分かりやすく情報発信することは行政の責務であり、諸外国の事例も参考に、その努力がなされるべきである。

#### **(4)原子力関係事業者による情報発信**

上述のような情報提供やコミュニケーションの確立を国が重視することは当然であるが、安全確保や原子力関係事業の実施において責任を有するのは原子力関係事業者である。しかしながら、我が国では原子力関係事業者による情報発信の取組が十分とは言えず、更なる改善の余地がある。そのため、電力競争環境下においても原子力エネルギー利用を事業として行う上では、米国の事業者が行っている事例等を参考としつつ、原子力関係事業者による情報発信がなされるべきである。

# 米国や英国における科学的に正確な情報や客観的な事実（根拠）に基づく情報体系の例

- 米国や英国では、科学的に正確な情報や客観的な事実及びそれに関する**国民の方々向けの解説**を提供。**各情報が横断的に連携されかつインターネットの検索性が配慮**されているため根拠情報まで辿ることが容易。

## 米国原子力エネルギー（NEI）ウェブサイトの情報提供の事例

**◆ Why Nuclear Energy**

- Why Nuclear Energy
- Clean Air Energy**
- Value of Electricity Diversity
- Reliable & Affordable Energy
- Economic Growth & Job Creation

**◆ Issues & Policy**

**◆ Knowledge Center**

- FAQ About Nuclear Energy**
- Powered by Our People
- Map of US Nuclear Plants
- How Nuclear Reactors Work
- Nuclear Statistics
- Nuclear Fuel Processes
- Industry Innovation
- Other Nuclear Energy Applications
- Backgrounders
- Public Opinion

**◆ Careers & Education**

**◆ Conferences**

**◆ News & Media**

**Clean Air Energy**

Concern about clean air is a main reason that 60 reactors are under construction around the world, including four in the United States.

Clean Air Benefits

Nuclear energy is by far the largest source of electricity that doesn't emit any air pollution. It's one that can produce large amounts of electricity around the clock. Nuclear energy has a major role in protecting America's air quality. [Learn more >>](#)

**Climate Change**

While some predict meaningful climate change policy may take several years to finalize, nuclear energy, which provides almost two-thirds of America's clean air electricity, must continue to be part of the mix to solve our clean air challenges. [Learn more >>](#)

**FAQ About Nuclear Energy**

+ The Basics

- Economic Benefits

How do nuclear energy plants benefit the economy?

Every dollar spent by the typical nuclear power plant results in the creation of \$1.94 in the local community, \$1.18 in the state economy, and \$1.87 in the U.S. economy, according to an analysis of 23 nuclear plants representing 41 reactors.

**Climate Change**

To move toward a clean-energy, low-carbon economy, nuclear energy must continue to be a part of the energy mix.

Nuclear energy facilities produce no air pollution that could threaten our atmosphere by causing ground-level ozone formation, smog, and acid rain. They produce no carbon dioxide, and about 40 percent of our CO<sub>2</sub> electricity. More nuclear energy means less air pollution.

**Resources**

U.S. Environmental Protection Agency, "EPA Analysis of the American Power Act of 2010" (Kerry/Lieberman), June 2010. The core policy scenario for reducing greenhouse gas emissions would require more than doubling total nuclear capacity by 2050. If all existing U.S. operating reactors retire at 60 years, the United States will need to build another 253 gigawatts of nuclear capacity (about 181 new reactors).

U.S. Environmental Protection Agency, "Analysis of the American Clean Energy and Security Act of 2009" (Waxman/Blumenauer), June 2009. The core policy scenario for reducing greenhouse gas emissions would require more than doubling total nuclear capacity by 2050. If all existing U.S. operating reactors retire at 60 years, the United States will need to build another 253 gigawatts of nuclear capacity (about 181 new reactors).

U.S. Environmental Protection Agency, "Analysis of the American Clean Energy and Security Act of 2009" (Waxman/Blumenauer), June 2009. The core policy scenario for reducing greenhouse gas emissions would require more than doubling total nuclear capacity by 2050. If all existing U.S. operating reactors retire at 60 years, the United States will need to build another 253 gigawatts of nuclear capacity (about 181 new reactors).

**white paper**

Nuclear Costs in Context

Prepared by the Nuclear Energy Institute April 2016

NEI

**"An analysis"**

出典：NEIホームページ <https://www.nei.org/>

## 米国原子力事業者における取組事例

- 米国原子力エネルギー協会（NEI）では、**産業界のコミュニケーションの要**であり、原子力産業に関する情報について、協会会員や政策立案者、メディア及び公衆に対し、正確かつタイムリーに発信するなどコミュニケーション活動を実施。
- 6部門のうちの一つがコミュニケーション部門。**技術的知識や映像・ネット知識を備えた専門職員が担当**。5つある諮問委員会の一つがコミュニケーションで、コミュニケーション部門の活動を支援。

### 具体的な活動内容

1. 会員間のコミュニケーション：
  - 産業界のコミュニケーションの要で、経験等も共有。ネットワーキングや緊急時対応も連携。
  - 産業界のリーダー向けに重要課題をまとめたものを配布。
  - 会員向けにコミュニケーション訓練も実施。
  - 活動家等の動きもウォッチ。ソーシャルメディア統合連携。
2. 産業界の声の発信：
  - 公衆意識調査や公衆意見の研究。NEIと産業界のプロダクトに対するブランド戦略の立案。
  - 政策リーダー、州のリーダー、全国メディアに産業界の声を届ける
  - ネットワーキング（例：Clean and safeエネルギー連携を運営（4000以上の組織が参加））。
3. 論説サービス：
  - NEIのウェブサイト内にナレッジセンターを設け、よくある質問への解説を含めて原子力利用の概説、ファクトシートやNEIの政策方針などの背景情報、NEI作成のレポートや白書を掲載。  
ここでは、関連情報にリンクが張られ、調べたい情報をたどれるように工夫されている。
  - ウェブやソーシャルメディア（ブログ、ツイッター、フェイスブック、リンクトイン、ユーチューブ）、ビデオ、小冊子等を活用して情報発信。
4. 世論の研究：
  - 研究機関（ビスコンティ研究所）と連携して米国民や原発立地地域住民の意識調査等も実施。

出典：NEIへのヒアリング及びNEIのホームページ(<https://www.nei.org/>)等を基に内閣府作成



# 米国原子力規制委員会（NRC）における取組事例①

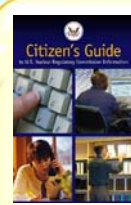
- 2009年1月に公表された大統領メモ「透明でオープンな政府」を要求。これを受け、「**NRC Open Government Plan**」を策定し、**オープンで高い透明性のもとで規制の責務を果たす**ことなどを盛り込んでいる。
- 加えて、NRCはミッション達成には、「**開示(openness)**」と「**公衆参加(public participation)**」、「**共同(collaboration)**」が必要不可欠と考え、NRCの行動計画である「NRC戦略(Strategic plan)」に、「**行政情報の透明性を徹底**」、「**様々なコミュニケーション活動によるステークホルダー・インボルブメントの促進**」を盛り込み、必要な取組を実施。



NRCオープン政府戦略

## 行政情報の透明性

- **行政情報の透明性(説明文書の作成と開示)**は国民の信頼確保に必須と認識。
- NRCの**役割や予算、活動・ディビジョンメイキング、規制原則・目標・規制方法、ステークホルダーの認識・明示、NRCの存在価値を高める方法**などについて、正しく、わかりやすい情報を作成し、タイムリーに公開。
- NRCでは、**OBM指示及びPublic Law要求等に基づいて、情報の品質確保**を図っている。
- 例えば、以下のようなものを作成・公開。
  - 独立した原子力安全規制機関NRCの目的・役割や活動(NRC Independent Regulator of Nuclear Safety) (<https://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/nuregs/brochures/br0164/>)
  - 毎年発行しているインフォメーションダイジェスト(Information Digest) (<https://www.nrc.gov/docs/ML1624/ML16243A018.pdf>)
  - 活動概要、作成・公開している情報、その入手方法をまとめた一般向けガイド(Citizen's Guide to NRC Information) (<http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/nuregs/brochures/br0010/br0010v4.pdf>)
  - NRCの行動計画をまとめたNRC戦略2014-2018(NRC Strategic Plan 2014-2018) (<https://www.nrc.gov/docs/ML1424/ML14246A439.pdf>)



### 目次

1. NRCの設立
2. パブリック・インボルブメントの機会
3. NRCのプログラムに関する情報
4. NRCにおける規制の発展
5. NRCのステークホルダー
6. NRCの情報
7. NRCの情報システム
8. 情報源
9. 出典

### NRC一般向けガイド

## コミュニケーション活動

- 様々な**コミュニケーション活動**を行い、**ステークホルダー・インボルブメント**を促進。
- 年間1000件以上のパブリックミーティング等も開催し、ステークホルダーの巻き込みや対話(議論)を実施。近年は、計画や規制策定等、初期の段階から時間をかけて行うようにしている。
- また、ソーシャルメディア(ブログ、フェイスブック、You Tubeなど)も積極的に活用している(ソーシャルメディアを専門に扱うスタッフだけで15人)。

出典：NRCホームページ <https://www.nrc.gov/>

# 米国原子力規制委員会（NRC）における取組事例②（ADAMS）

- NRCでは、2010年に、一般の方が、NRCが作成・公表している資料などを容易に検索できる委員会文書検索システム(ADAMS: The **A**gency wide **D**ocuments **A**ccess and **M**anagement **S**ystem)を導入。

## ADAMSの特徴

- ◆ ADAMSでは、以下の2つタイプで文書が保存され、キーワードや文書番号等のパラメータで検索できる。

### The Publicly Available Records System (PARS) library

NRCが1999年11月以降で公表した520,000以上のフルテキスト文書等を保存しているとともに、毎日、数百の新しい文書を追加

### The Public Legacy Library

1980年頃までの文書に関する書誌的引用(bibliographic citations)(一部は要約とフルテキストを含む)を保存。その書誌的引用の数は200万を超えている。

- ◆ ADAMSで検索できる文書の具体例  
規制ガイドに関する公式文書(the official agency records of regulatory guides)、NUREGシリーズ等のレポート(NUREG-series reports, inspection reports)、委員会関係文書(Commission documents)、規制や技術的な文書、等

- ◆ 各文書にはADAMSにおける**文書番号が割り当てられ**、検索が容易になっている。例えば、NRCが一般向けに開催するミーティングなどで配布する資料には、このADAMS番号を記載しています。配布資料に記載されている以上の詳細な情報を知りたい人が、ADAMSから文書を検索できるようになっている。

• NRC regulations require that a public meeting be held in the vicinity of the facility to discuss the PSDAR and its contents, as well as to solicit comments

• NRC shall make the PSDAR available for public comment(ADAMS ML14272A121) **ADAMS番号を明記。**

• Licensee may begin major decommissioning activities 90 days after NRC receives the PSDAR

米国のサンオフレ原子力発電所の廃止措置計画、スケジュール、コスト等について事業者がまとめた閉鎖後廃止措置活動報告書(PSDAR)に関するパブリック・ミーティング資料では、PSDARをADAMSで検索するための文書番号が明記されている。