

# 燃料供給保証構想の経緯

独立行政法人日本原子力研究開発機構  
核不拡散科学技術センター

# 目次

## 1. エルバラダイIAEA事務局長提案と ブッシュ米大統領提案

## 2. 特別イベントの目的・従来からの提案

2-1 特別イベントの目的

2-2 従来からの提案の概要

2-3 6カ国提案・MNAの問題点

## 3. 日本提案を含む従来からの提案を補完・修正 する提案

## 4. 日本からの発言

松田大臣

近藤 原子力委員会委員長

服部 原産協会副会長

## 5. 特別イベントの総括

5-1 議長の総括(1/2)

5-2 議長の総括(2/2)

## 【参考】

●日本の提案内容

●過去の供給保証の議論

# 1. エルバラダイIAEA事務局長提案とブッシュ米大統領提案

## エルバラダイIAEA事務局長提案

2003年10月エコノミスト誌に寄稿

### ●ウラン濃縮・再処理の多国間コントロール

ウラン濃縮、再処理を、多国間コントロール下にある施設に限定

### ●核拡散抵抗性の高い原子力システム

### ●使用済燃料・放射性廃棄物の多国間管理

エルバラダイ事務局長が設置した専門家グループ報告書(2005年2月)

### ●追加議定書の普遍化、輸出管理の厳格な実施も含め、核燃料サイクル・技術移転に対する全般的な管理を強化する措置をとるよう勧告。

### ●MNA(核燃料サイクルへのマルチラテラル・アプローチ)一般及び以下に提案する

5つのアプローチに注目することを勧告。

既存の商業的市場メカニズムの強化。

IAEAの参加による国際的な供給保証の発展及び実施。

既存の施設のMNAへの任意の転換の促進。

新規施設への多国間及び地域的なMNAの創設。

より強力な多国間取決め等を伴う核燃料サイクルの開発。

カーネギー国際不拡散会議でのエルバラダイ事務局長発言(2005年11月)

### ●核兵器開発の重要な隘路は兵器利用可能核物質の製造であり、ウラン濃縮及びプルトニウム分離の関連活動の管理を至急改善するのが合理的。

### ●その様な管理を適切なものにするために、次の一連の4つのステップが考えられる。

原子炉技術と核燃料の供給保証

最低限、現在ウラン濃縮・プルトニウム分離技術を保有していない国については、新たなそれら施設の時限的(多分5~10年)モラトリアム

使用済燃料再処理及び廃棄物処分の多国間管理枠組みの構築

濃縮及び燃料製造の同様の多国間管理枠組みの構築

## ブッシュ米大統領提案

2004年2月国防大学における演説

### ●ウラン濃縮・再処理のコントロール

ウラン濃縮、再処理能力を、フルスケールの施設を保有している国に限定

他の国には、燃料供給を保証

### ●IAEA保障措置強化

追加議定書の発効促進

核不拡散に関するIAEAの能力を高めるために特別委員会 の設置

核拡散上の違反の調査の対象となった国は、理事会及び 特別委員会から外す

### 米国エネルギー省(DOE)の燃料備蓄提案

(2005年9月IAEA総会でボドマン米国DOE長官が提案)

### ●米国は主要供給国やIAEAと共に、濃縮・再処理を断念した国が、市場で問題が生じた場合の代替燃料手配をIAEAが援助するメカニズムの構築を検討。

### ●この援助の追加要素として、米国は、17.4トンの高濃縮ウランをIAEA検認下で低濃縮化することにより燃料備蓄(fuel reserve)を創設(2009年頃利用可能)。

### ●燃料供給が中断した場合の燃料備蓄は、燃料供給保証に更なる信頼性を付加。

両者の提案は、当面は燃料供給保証の実現に向けて動いている

・6月のIAEA理事会; 核燃料輸出6カ国が核燃料供給保証構想を提示。途上国側より反対意見。

・9月のIAEA総会; 「燃料供給保証と核不拡散に係るスペシャルイベント」を開催

## 2. 特別イベントの目的・従来からの提案

### 2-1 特別イベントの目的

9月19日～21日にウィーンで開催

IAEA創立50周年記念の総会(9月18日～22日)と平行して開催各国から300人以上が出席

IAEA創立50周年であったこと、原油価格の高騰や環境問題などによる将来的なエネルギー需給への懸念、また、イラン・北朝鮮問題などを背景に、6カ国提案やGNEP提案があったことなどから、多くの参加者

- IAEA提案など、今までのどの提案がベストなのかを決めるものではなく、各提案をもとに議論を尽くし、今後のロード・マップを作成するためのもの。

## 2-2. 従来からの提案の概要

	6カ国提案	IAEAの多国間管理構想(MNA)	GNEP提案	核燃料センター構想
提案のポイント	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ステップ・バイ・ステップのアプローチ</li> <li>・当初は濃縮ウラン供給保証</li> <li>・将来的には使用済燃料も処理</li> <li>・市場メカニズムのバック・アップ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・斬新的なアプローチ</li> <li>・当初は濃縮ウランの供給保証</li> <li>・最終的には多国間管理の「地域燃料センター」で核燃料サイクルの実施</li> <li>・市場メカニズムの強化</li> </ul>	<p>&lt;トラック1&gt; 統合燃料取扱センターによる再処理、先進燃焼炉の開発等</p> <p>&lt;トラック2&gt; 先進燃焼炉燃料再処理・MA含有燃料製造</p> <p>当初から再処理を対象</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ロシア濃縮施設による燃料の供給</li> <li>・商業的な燃料供給の一つ</li> <li>・将来的にはバックエンド構想も</li> </ul>
目的	・濃縮・再処理の機微技術拡散の防止	・濃縮・再処理の機微技術拡散の防止	<ul style="list-style-type: none"> <li>・再処理の機微技術拡散の防止</li> <li>・新型炉の開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・濃縮の機微技術核拡散の防止</li> <li>・燃料調達源の多様化</li> </ul>
供給保証のタイミング	・当面は一時的な供給途絶時	・当面は一時的な供給途絶時	常時	常時
保証メカニズムの運営主体	・IAEA(燃料供給国グループがサポート)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当初はIAEAがアレンジ</li> <li>・将来は多国間地域燃料センター</li> </ul>	米国を中心としたGNEP	ロシア核燃料センター
供給保証されるもの	<ul style="list-style-type: none"> <li>・IAEAによる仮想の供給保証</li> <li>または、濃縮ウランの実物</li> <li>・最終的にはバック・エンドまで</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当初は仮想の供給保証 または、濃縮ウランの実物</li> <li>・次に原子力発電所</li> <li>・将来はバックエンドなど全て</li> </ul>	<p>&lt;トラック1&gt; 再処理</p> <p>&lt;トラック2&gt; 先進燃焼炉、濃縮ウラン</p> <p>将来的には核燃料のリース</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・核燃料の供給</li> <li>・将来的にはバックエンドも</li> </ul>
保証(供給)の条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機微情報追求の放棄</li> <li>・NPT義務遵守のIAEA承認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機微情報追求の放棄</li> <li>・地域燃料センター参加国の同意</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機微情報追求の放棄</li> <li>・IAEAが承認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・IAEAが承認</li> <li>・核燃料センターへの資本参加(=出資)</li> </ul>

いずれの提案も、結果的には供給国Gと受領国Gに二分することになる

【スタンフォード大学チャイム・ブラウン氏の資料などを参考に核不拡散科学技術センターで作成】


## 2-3. 6カ国提案・MNAの問題点

---

- どちらも濃縮・再処理の機微技術取得を断念させるもの
  - ✓ 核実験を行った北朝鮮のような差し迫った問題を解決できるものではない  
イラン問題にはまだ可能性あり？
  - ✓ NPT第4条の平和利用の権利のうち、濃縮・再処理を実質上放棄させるもの  
途上国等の反発
  - ✓ 核燃料サイクルを持つ国と持たない国の固定化  
途上国等の反発
- IAEA or 多国間組織が核燃料を管理
  - ✓ IAEA加盟国全体が満足するシステムを作れるか  
会議体、決定方式、IAEA(or多国間組織)の肥大化など
- 実際にニーズがあるのか？

### 3. 日本提案を含む従来の提案を補完・修正する提案

- 今回の各国・団体の提案(日本、イギリス、ドイツ、NTI)は、それぞれの立場から従来の提案を補完し、具体化するもの。

				NTI
提案のポイント	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データ共有による市場攪乱の発生を予防するメカニズム</li> <li>・ウラン鉱石から成型加工まで、各段階での<b>仮想の燃料供給登録システム</b></li> <li>・供給途絶時にはIAEAが供給を仲介</li> <li>・6カ国提案を補完</li> <li>・供給国・受領国の二分法をとらず</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・濃縮ボンドを利用した<b>仮想の燃料備蓄</b></li> <li>・6カ国提案を補完するもの</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非主権地帯を設定して、ウラン濃縮・燃料供給施設を建設</li> <li>・IAEA監督下での商業ベースの運営</li> <li>・6カ国提案を補完するもの</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料バンクへの5千万ドルの<b>拠出</b></li> <li>・供給途絶時に燃料を供給</li> </ul>
サービスを受ける条件	IAEAの認める保障措置の遵守	IAEAの承認	IAEAの承認	<ul style="list-style-type: none"> <li>・二つの条件(2年以内のIAEAの承認、他の参加者からの1億ドルの<b>拠出</b>)</li> </ul>
対象	ウラン鉱石から燃料加工まで	濃縮ウラン	濃縮ウラン	濃縮ウラン
IAEAの役割	<ul style="list-style-type: none"> <li>・IAEAの役割はシステム全体の管理・供給の仲介</li> </ul>	サービス供給の承認	施設の運営・ウラン供給等の監督	サービス提供の承認

# 4 . 日本からの発言

## 松田大臣

(科学技術政策・  
食品安全・情報技術・  
IT担当)(当時)



## 近藤 原子 力委員会 委員長



## 服部 原産協会 副会長



➤日本は原子力の平和利用を30年近く行ってきており、また、IAEAの果たす役割は以前にも増して重要になってきている。

➤北朝鮮やイランの問題を考慮するとNPTによる核不拡散を強化する必要はますます高まってきている。

➤ロシア提案、六カ国提案、GNEP、MNAなど多くの提案がなされており、日本はこれらの提案を歓迎する。日本はIAEAその他での議論に積極的に参加するつもりである。

➤核燃料の供給を保証することは重要であり、日本は「IAEA核燃料供給登録システム」を提案する。本提案はウラン鉱石の供給から成型加工までフロント・エンドを広くカバーする仮想のシステムである。

市場の攪乱を回避するための、核燃料市場の透明性確保を強く意識したもの

➤北朝鮮とイランの核問題は喫緊の重大な問題であり、両国はリビアの大量破壊兵器の廃棄に学ぶべきである。

➤核エネルギーの平和利用の推進は国際社会の発展に非常に重要なものであり、日本はRCAやFNCAなど、多くの貢献をしている。

出典：首相官邸HP

➤供給保証システムの検討にあたり、  
✓システムへの信頼醸成をどうするか  
✓最適な仕組みであるかどうか  
✓拡散抑止につながるかどうか  
という点の考慮が必要。

➤核不拡散義務について継続した議論が重要。

➤追加議定書を含めたIAEA保障措置の厳格な適用、機微技術を用いた核のビジネスに対し多国籍を義務化、機微技術でのビジネスに対し最低限の核拡散抵抗性のある技術の適用を課すことなども検討課題。

➤これらの検討に当たっては、効果的かどうかだけでなく、普遍的であるかどうかの観点での考慮が必要。適格国は等しく供給側になる機会も与えられるべき。

出典：原子力委員会HP

➤日本政府提案の「IAEA核燃料供給登録システム」を全面的に支持する。

➤この枠組みの設立に貢献したいと考えており、IAEAや他の会議での枠組みの議論に喜んで参加したい。

➤NPTは国際的な核不拡散体制の「かなめ」であり、供給保証に関する提案はNPTと相反してはならない。

➤IAEAが考える核燃料の備蓄は現実的でなく、燃料の保証は、UO<sub>2</sub>もしくはイエロー・ケーキのレベルでなされるべき。

➤日本の電力会社は回収ウラン(7,000tU)を日本国内と欧州に保管しており、国際的な燃料バンクに進んで提供することを検討する。

➤核不拡散体制の再強化の必要性を認めるが、再強化はNPT体制と調和するようになるべき。

➤NPTが核兵器保有国に核兵器廃絶の真摯な努力を要求していること、また、これがなされればNPT体制が安定することを想起すべき。

出典：日本原子力産業協会HP



# 5. 特別イベントの総括

## 5-1 議長総括(1/2)



### 今回の会議の概要

- 今回の会議ではマーケット・メカニズムを補う多くの有益な提案
- 【目標】 短期……燃料供給を保障するメカニズムの確立  
中・長期……燃料供給・廃棄物処理・発電技術までを含む包括的な多国間システムの構築

今後のために……多国間の燃料供給保障システムが各国の燃料サイクル確立の権利を奪うものではないことを前提に以下を指摘

- 供給保障メカニズムの必要性
  - 政治的な理由による核燃料の供給途絶の回避 (= 基本的な供給は市場原理による)
  - 濃縮、再処理などの機微技術の拡散防止  
*平和目的の原子力利用・開発(NPT第4条)の権利を制限するものではない*
- 保障メカニズムの形態
  - 契約などに基づく、仮想的な天然ウランと低濃縮ウランの備蓄 / 加工サービス
  - もしくは、現物(天然ウラン～燃料集合体まで)の備蓄  
*ウラン市場の透明性確保、原子炉技術への広いアクセスが保証されることが重要*
- 供給サービスを確立するための基準
  - 加盟国の平等性 / 非政治性

## 5-2 議長の総括(2/2)

### ➤ IAEAの役割

- 実現する保証メカニズムの形式により、必要となる燃料の仮想備蓄、現物の管理など、もともと、憲章上、IAEAには広範な権利

### ➤ 産業界の役割

- 保証メカニズムが円滑に機能するためには産業界の参加が重要

### ➤ その他の問題点

- 保証メカニズム実施の資金確保、原子力技術を持てる国と持てない国に二分しないメカニズム、国際条約等を基本とする核不拡散体制との整合性、国家の主権との抵触の回避など

## 次のステップ

- さまざまな提案等をもとに、IAEA事務局を中心に加盟国、産業界、専門家も加わり議論
- 2007年の理事会で、政治的、法的、技術的問題点を整理した提案を作成し、短・中期行動計画を作成の予定

「2007年理事会」の時期については明言されていない。理事会は通常3、6、9、12月に開催。

# 日本の提案内容

(イ)「IAEA核燃料供給登録システム」(IAEA Standby Arrangements System for Nuclear Fuel Supply)を創設。

【市場攪乱の発生予防と、「六ヶ国構想」の補完としての特徴を持つ】

(ロ)このシステムに参加意思をもつ国は、自発的に以下の分野の能力(現保有量および供給能力)をIAEAに登録・通知。

【保障措置協定の遵守がIAEA理事会で確認されていることが条件】

- A) ウラン鉱石供給能力
- B) 回収ウランを含むウラン備蓄の供給能力
- C) ウラン転換能力
- D) ウラン濃縮能力
- E) 燃料加工能力

(ハ)参加国は、サービス提供能力の**利用可能度**に応じて、**3レベル**に区分して、毎年IAEAに通知する。

レベル1:「商業ベースでの生産やサービス提供を既に国内向けに提供しているが、商業規模での輸出はしていない」。

【緊急の供給要請に応える意思はあるにしても、量が限定されるとか、**それなりの対応時間**が必要】

レベル2:「商業ベースでの生産やサービス提供を海外向けに実施している」。

【緊急の供給要請に対して、利用できる能力の範囲内で**速やかに応える意思**がある】

レベル3:「**短時間で輸出可能な**備蓄を有している」。

(ニ)IAEAが果たす役割として、

- A) 参加各国からの**同意書受領**により”standby arrangement”を締結するとともに、本システムを管理。
- B) 寄託者として、参加国から定期的に提供される守備範囲および利用可能レベルの情報と、IAEAが定常的に収集するシステムへの潜在的な需要(加盟国の将来の原子力発電計画や、国際的ウラン市場の状況)といった**情報のデータベース**の管理。  
【データベースを基に、世界の核燃料供給市場の状況年報を作成することにより、市場の透明性向上に寄与する一助ともなる】
- C) ある国において、燃料供給が現実に混乱した場合に、**仲介者**としての機能を果たす。  
【国際的な不拡散規範を満たしている国のみが、このシステムの恩恵に預かれる。規範はシステム運用開始前にIAEA理事会で規定する】

システムは仮想的なアレンジメント:

参加国が今後も核燃料供給能力を維持管理することを想定しており、IAEAが実際に保持したり貯蔵する必要はない。

## 【本件提案のポイント】

多くの国が「登録」という形でシステムに参加できること。これにより、「六ヶ国構想」のような「二分法」ではなく、「ALL INCLUSIVE」なアプローチとなりえる。同時に日本が貢献できる分野(海外での鉱山開発、濃縮能力の拡大、燃料加工、回収ウランの備蓄など)もアピールできる。

## IAEA総会/IAEA特別イベント

- 総会初日に松田大臣が政府代表演説で、

直近の課題は、核燃料供給保証の問題であると考えます。六ヶ国からの提案による核燃料供給保証構想について、本年6月のIAEA理事会で議論がなされました。我が国は同構想を改善するものとして、参加国の多様な実体を反映して、できるだけ多くの国が一定条件の下に参加・貢献できるよう、また、多様な市場擾乱を予防したり、そのような市場擾乱に対応するために、ウラン濃縮に限らずウラン原料、転換・燃料加工、ウラン在庫・備蓄等フロントエンド全体をカバーするメカニズムとして、「核燃料供給登録システム」の構築を提案予定。

- IAEA特別イベント(第3セッション)で、近藤原子力委員長より、第1、第2セッションでの議論の結果を踏まえ、日本の提案について具体的な説明をする予定
- 服部原産協会副会長より、第2セッションで民間の立場から発言予定。

# 過去の供給保証の議論

- 1977年・・・INFCE (International Nuclear Fuel Cycle Evaluation; 国際核燃料評価) 設立
  - ✓ カーター前大統領の呼びかけにより、設立
  - ✓ 46カ国、5つの国際機関が参加し、2年4ヵ月にわたり作業。
  - ✓ 1980年、原子力の平和利用と核不拡散についての報告書を発表。
  - ✓ 以下のIAEAの動向の契機。
- 1980年・・・わが国原子力委員会
  - ✓ INFCE後の多国間協議などに対応するため、「ポストINFCE問題協議会」を設立
- 1978年・・・IPS (International Plutonium Storage; 国際プルトニウム貯蔵)
  - ✓ 再処理による余剰プルトニウムをIAEAに預託し、軍事転用を防止しようとする試み。
  - ✓ 30カ国、2つの国際機関が参加し、IAEAの専門家会合で検討。
  - ✓ 1981年の第5回会合でIAEA事務局長への助言機関設置が必要との結論を得たのみで、他の重要事項の結論は出せず。
- 1979年・・・ISFM (International Spent Fuel Management; 国際使用済燃料管理)
  - ✓ 世界的に使用済燃料の発生が再処理量をはるかに上回ることから、国際的に貯蔵・管理しようという構想。
  - ✓ 22カ国、2つの国際機関が参加しIAEAで検討するもので、1979年から1981年に4回の会合を開催。
- 1980年・・・CAS (Committee on Assurances of Supply; 供給保証委員会)
  - ✓ 核不拡散を確保しながら原子力資材・技術、核燃料サービスの供給保証を検討し、IAEAの理事会に助言する委員会。
  - ✓ 51カ国、4つの国際機関が参加し、1980・81年に三回の会合を開催。