

## 原子力海外ニューストピックス



2009年 第2号

戦略調査室 須藤 収

2009年4月22日

### 目次

1. 米国のユッカマウンテン高レベル廃棄物処分場計画の動向
2. 米国内の GNEP 計画の中止
3. 原子力に関する世論調査
4. 中国の原子力政策の動向

#### 1. 米国のユッカマウンテン高レベル廃棄物処分場計画の動向<sup>1)</sup>

3月5日、米国上院エネルギー天然資源委員会の公聴会において、オバマ大統領とともにチューDOE長官は、ユッカマウンテン(ネバダ州のラスベガスの北西90マイルの山岳地帯)での高レベル廃棄物の処分は選択肢にはないと述べ、事実上のユッカマウンテン計画の中止を発表した。その後、チューDOE長官は、原子炉から発生する廃棄物の処分を取り扱う包括的な計画を今年中に策定するための特別委員会を設置すると上院の予算委員会で発言した。また、この委員会は長期的な米国の原子力戦略の策定についても責任を持つことになるだろうと述べた。

ユッカマウンテン計画の中止については、昨年の大統領選挙においてオバマ大統領が掲げた公約の実行であり予想されていたことではあるが、このことによって、これまで原子力政策について明言を避けてきたオバマ政権がいよいよ具体的政策を示さざるを得ない状況になりつつあるようである。

## (1)米国の高レベル廃棄物政策の経緯<sup>2)</sup>

### ①法律の制定

1982年、商業用原子炉の使用済み燃料(63000t)と国防関係の高レベル廃棄物(7000t)、合計70000tを永久処分するための処分場の選定、建設、運転に関することを定めた核廃棄物政策法(Nuclear Waste Policy Act of 1982:NWPA, P.L.97-425)が成立した。

処分場計画の実施主体はDOEで、処分場計画実施のために核廃棄物基金として原子力発電の電気料金に1KWh当たり0.1セントを上乗せして徴収し積立金とすること、また、原子力発電所サイトからの使用済み燃料の移動を1998年1月31にまでに開始することが定められた。

DOEは、NWPAに基づき高レベル廃棄物処分として9か所の候補地について検討を行った。

### ②ユッカマウンテンを候補地として選定

1987年、NWPAが修正され(Nuclear Waste Policy Act Amendments of 1987)、DOEが永久処分場として検討する唯一の候補地をネバダ州のユッカマウンテンと定めた。そのサイトが許可されない場合は、DOEは更なる指示を求めて議会へ差し戻さなければならないと定められている。また、1987年の修正条項には、使用済み燃料を保管し、そして処分場への輸送の準備をするための安全監視機能付きの再取り出し可能な貯蔵施設(monitored retrievable storage: MRS)の建設が定められた。しかし、MRSは、永久処分場の開設の必要性を減じ、そして、それ自身が事実上処分場になるという恐れがあるため、大統領へ永久処分場の建設を勧告するまではDOEがMRSのサイトを選定することが禁止されている。なお、処分場の勧告が2002年2月に行われたが、DOEはこれまでにMRSに関するいかなる計画も発表していない。

### ③ユッカマウンテンにおける地下調査研究

ユッカマウンテンが処分場候補地に決定したことを受け、ユッカマウンテンの処分地としての適性を評価するための調査研究を行うため、主に南北に傾斜路の出口を持つ直径7.62m、長さ8kmのトンネルから成る探査研究施設(exploratory studies facility: ESF)が建設された。1994年10月、北口から掘削を開始し、1997年4月25日に南口まで開通し、主トンネルの横に掘られた空洞で試験が行われた。

1998年12月、DOEはユッカマウンテンの処分場としての可能性の評価を完了し、続いて、1999年7月に環境影響評価書(EIS)のドラフトを作成した。

2001年8月21日、DOEは、ユッカマウンテンが環境庁(EPA)と原子力規制委員

会(NRC)の要求を満たしていること示す予備的なサイトの適正評価を発表した。

#### ④ユッカマウンテンを処分場に決定

2002年2月14日、DOE長官のアブラハムはブッシュ大統領にユッカマウンテン計画を進めることを勧告し、同時に、EISの最終版と関連資料を提出した。

ブッシュ大統領は、DOE長官が勧告した翌日、議会にユッカマウンテンを処分場とすることを勧告。それに続いて、ネバダ州知事のGuinnが反対意見、すなわちNWPAによって認められている州の拒否権の通告書を提出した。しかし、州の拒否権を覆し大統領の勧告を承認する決議案が上下院を通過、2002年7月23日に大統領が署名し、ユッカマウンテンが高レベル廃棄物の処分場として正式に決定された。

#### ⑤ネバダ州の訴訟

ネバダ州はこれを不服として、2件の訴訟を起こした。2002年6月に起こした訴訟では、放射能の漏えいの防護について、ユッカマウンテンの天然特性よりむしろ容器やその他の工学バリアーに強く依存しすぎていることはNWPAに違反しているとDOEを告訴した。2003年1月9日の訴訟では、ユッカマウンテンを除いて他の全ての処分場サイトの候補地を削除したのは憲法違反と主張した。

2004年7月9日、連邦コロンビア地区控訴巡回裁判所はそれらの異議申し立てを棄却したが、EPAの一万年の規制要求期間はあまりにも短すぎると無効の裁定を下した。

EPAは、2008年9月30日、放射線被ばく基準の修正版を発表した。NRCがユッカマウンテンの建設許可審査に使用する最終基準として最初の一万年間は被ばく限度を年間15ミリレム(150マイクロシーベルト)、一万年～百万年の間では100ミリレム(10マイクロシーベルト)と定め、別の基準として、地下水からの被ばく限度を、最初の一万年間は4ミリレム(40マイクロシーベルト)と定めた。

なお、ネバダ州はユッカマウンテンでの地震の発生等を指摘し、現在もなお裁判闘争を継続している。

#### ⑥輸送計画の発表

2004年4月18日、DOEはユッカマウンテン処分場まで廃棄物の大部分を鉄道で輸送する計画を発表した。処分場が運開した後24年間にわたって9000～10000の鉄道輸送物と3000～3300のトラック輸送物を受け入れると評価している。さらに、2009年1月16日には、パブリックコメント用の輸送計画書を公表した。<sup>3)</sup>

#### ⑦研究品質保証問題

2005年3月16日、DOEはユッカマウンテンにおける研究品質保証の記録の改ざ

んを示す地質学者からの電子メールを公表し、ユッカマウンテンにおける研究の品質について疑問を呼ぶことになったが、DOE は 2006 年 2 月に、ユッカマウンテンについての科学的結論は品質保証問題によって影響を受けないことを示す技術報告書を発表した。しかし、同時に、以前の研究のいくつかについてはやり直しあるいは補完されると発表した。

#### ⑧NRC への建設許可申請書の提出

2006 年 7 月 19 日、DOE は NRC へユッカマウンテン処分場の建設許可申請を 2008 年 6 月 30 日までに行うこと、そして、新しい目標として 2017 年初めにユッカマウンテンへの使用済み燃料の輸送を開始すると発表した。しかしながら、議会は 2008 年会計年度予算を 2007 年会計年度予算より 50 百万ドル削減し、要求額より 100 百万ドル以上低い額であった。この削減によって少なくとも 500 人の解雇を強いることになり、処分場の運転開始を少なくとも 2020 年まで遅らせることになった。

DOE は、2007 年 10 月 19 日、NRC が要求したとおり建設許可申請書を裏付ける 350 万ページを超える資料を一般の人が電子情報で利用できるようにしたことを確認したと発表。

2008 年 6 月 3 日、DOE は NRC へ建設許可申請書を提出した。NRC は、ネバダ州の反対を押し切って、2008 年 9 月 8 日申請を受理した。同時に、NRC のスタッフは委員会が DOE の環境影響報告書を、追加の地下水解析を実施する条件付きで採用するよう勧告した。

#### (2)使用済み燃料の引き取り契約違反賠償訴訟<sup>2)</sup>

核廃棄物政策法に定められている処分場への引き取り開始期限である 1998 年 1 月 31 日までに原子炉サイトからの使用済み燃料の移動を DOE が開始できなかったため、新たな使用済み燃料の保管設備の建設、使用済み燃料の移動、設備の維持等に関する費用について、電力会社は連邦政府に対して賠償請求を行った。

これまでの裁判所による調停または裁定の主なものは以下のとおり。

17 基の原子炉を所有する Exelon は、2004 年 8 月 10 日に法務省との調停を発表し、2010 年までに DOE が搬出を始めた場合には補償額は 300 百万ドル、2015 年まで伸びた場合は 600 百万ドルになるとした。DOE は、現在、早くとも 2020 年までに搬出は開始できないと予想している。

TVA は、2006 年 1 月 31 日、裁判基金から 34.9 百万ドルの支払い裁定を受けた。ニューイングランド電力三社は 2006 年 9 月 30 日に 142 百万ドルの裁定、Pacific Gas & Electric Company は 2006 年 10 月 13 日に 42.7 百万ドルの裁定、Sacramento Municipal Utility District は 2006 年 12 月 4 日に 39 百万ドルの裁定、Xcel Energy は 2007 年 9 月に 116 百万ドルの裁定、Entergy は 2007 年 10

月に 58.7 百万ドルの裁定を受けた。

Duke Energy は、2007 年 3 月 6 日、DOE との調停を発表し、初期分として 56 百万ドル、将来の廃棄物保管費用として毎年補償金を受けとることになった。また、Progress Energy は 2008 年 5 月 19 日、82.2 百万ドルの裁定を受けた。

さらに 60 社以上の電力会社が DOE を告訴していて、これまでの調停及び裁定の合計額は 10 億ドルを超えられている。DOE の評価では、現在の処分場への廃棄物の搬出開始目標である 2020 年までの連邦政府の賠償額は 110 億ドルに達するとのことである。

### (3)電力事業者の中間貯蔵施設の建設の動き<sup>2)</sup>

電力事業者は、連邦政府の処分場計画の遅れへの対応として、使用済み燃料の集中中間貯蔵施設建設のための共同体事業体 (PFS: Private Fuel Storage consortium) を設立し、1996 年 12 月 27 日、ユタ州の Goshute インディアンの Skull Valley 部族と、部族の所有地に集中中間貯蔵施設を建設することで合意した。

1997 年 6 月 25 日、NRC へ建設許可申請書を提出、2005 年 2 月 24 日、NRC の許可委員会は承認を勧告した。2005 年 9 月 9 日、NRC はユタ州の反対の申し立てを却下し、NRC スタッフへ許可の発給を認定。2006 年 1 月 29 日、乾式貯蔵容器で 44000 トンまでの使用済み燃料を 20 年間貯蔵する許可を発給した。ただし、NRC は内務省の承認が必要と指摘した。

2006 年 9 月 7 日、内務省は、民間の集中中間貯蔵施設建設に反対する二つの決定を発表した。

インディアン局は、使用済み燃料がサイトに永久に残るリスクがあまりにも高すぎるとの結論で、部族の信託地を PFS へリースする提案を認可しなかった。

土地管理局は、提案された鉄道は Cedar Mountain Wilderness Area に不適合であり、また既存の道路は不十分との結論で、使用済み燃料を輸送するために必要な道路使用権を認めなかった。

2007 年 7 月 17 日、Goshute インディアンの Skull Valley 部族と PFS は、内務省は政治的に認可しないように仕向けられたとして、内務省の決定を覆すために連邦裁判所へ告訴した。

### (4)開発費<sup>2)</sup>

2008 年 9 月 1 日の時点では、核廃棄物基金の積立額は約 281 億ドルで、そのうち約 71 億ドルが開発費として支出され、連邦政府予算としては、2008 年会計年度までの合計額は約 30 億ドルである。これらを足した合計額約 101 億ドル以上が開発費として使用された。

核廃棄物基金の残額は約 210 億ドルである。

1983年に開始してから閉鎖予定の2033年までの生涯コストは、2008年8月5日の評価額では962億ドル(2007年ドル換算)である。

#### (5)オバマ政権のユッカマウンテン処分場計画の中止発言の影響<sup>4)</sup>

原子力発電所を所有するいくつかの州の州議会は、ユッカマウンテンが運開するか、または別の解決策が現れるまで政府への核廃棄物基金の積立金の支払いを停止するかまたは減額することを検討している。

メイン州議会は、4月7日、核廃棄物基金のために徴収している料金をすぐさま減額するよう連邦政府に要求する決議案を採択した。また、その決議案では、2か所の中間貯蔵施設を早急に作ることで廃棄物の取り扱いに関する長期的な見通しを評価するための独立した委員会を作ることを強く要請している。

ミネソタ州の下院議員 Joe Atkins は DOE が処分場を運開し使用済み燃料を受け入れるまで廃棄物基金への支払(年間13百万ドル)を第三者預託とする法案を提案した。その法案は、エネルギー委員会を通過し、下院での審議を待っている。ミネソタ州は、すでに基金として659百万ドルを支払っている。

ミシガン州の上院議会でも核廃棄物基金の第三者預託口座を創設する議案が提案されている。また、州の上院議会は、ユッカマウンテンへの高レベル廃棄物の受け入れ開始が許可されるように、DOEとNRCがあらゆる必要なことを実施するよう強く要請する決議案も提案している。ミシガン州はすでに核廃棄物基金に656百万ドルを支払っている。

サウス・カロライナ州議会は、ユッカマウンテンにおける処分の適格性を支持する決議をしている。

#### (6)オバマ政権の今後の動向

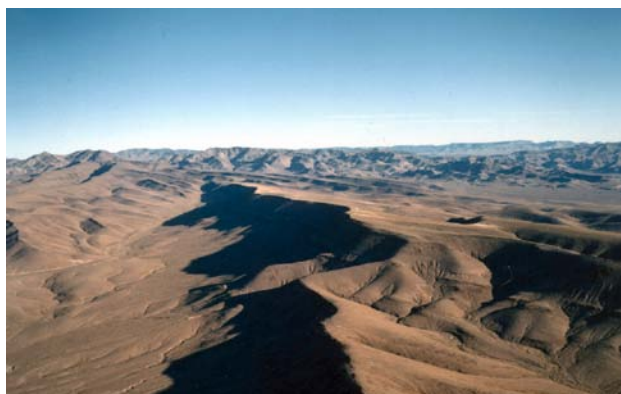
ユッカマウンテンの問題は、ネバダ州政府の反対、ネバダ州選出の民主党上院院内総務のレイド上院議員の反対等、政治問題化している。レイド上院議員は2010年の中間選挙で再選を控えているため強硬にユッカマウンテン計画に反対しているが、議会には2002年の処分場決定に賛成した議員がまだ残っているため法律の改正は無理といわれており、また、ユッカマウンテン計画を完全に廃止した場合、契約不履行の賠償額は数百億ドルから一千億ドルと言われていてオバマ政権としても簡単に決定することはできない。<sup>5),6)</sup>その証拠に、NRCへのユッカマウンテン処分場の建設許可申請を取り下げつもりはないとチューDOE長官は述べていて、NRCの審査への対応予算は認めており、マスコミ等では巨額の賠償請求を回避するためと言われている。<sup>7)</sup>

現在計画されている新規原子炉の建設については、サイト内の乾式貯蔵で問題がなく、NRCが建設・運転許可を遅らせることはないと言っている。チューDOE長官は述べていて、

原子力産業界も真正面からオバマの政策に反対していないと言われている。<sup>1),6)</sup>

しかしながら、現在、39の州の120か所に約58000tの使用済み燃料が貯蔵されていて、すでに廃止措置を実施した原子炉サイトでは使用済み燃料だけが残され問題となっている。また、DOEの2008年12月の報告書では、稼働中の104基の原子炉全てが40年の寿命を60年に延長された場合、発生する使用済み燃料は130000tに達すると推定していて、ユッカマウンテン処分場の拡張の必要性を議会に報告したばかりである。<sup>8)</sup>さらには、チューDOE長官もオバマ政権が掲げる気候変動対策のための炭素排出削減目標を達成するためには原子炉の新規導入が必要と認めており<sup>9)</sup>、米国再生・再投資法で落ちた新規原子炉の債務保証費500億ドルが2010年度予算で認められる可能性もあり、使用済み燃料の処分政策を明確にすることが求められることになる。MRSの検討が浮上するかもしれない。

特別委員会がどのような結論を出すか注目されるが、ユッカマウンテン計画を廃止するには、明確な技術的理由が必要になる。さもなければ、原子力発電利用者や国民に対して、これまでに費やした100億ドル以上の金を無駄にする説明がつかないだろう。



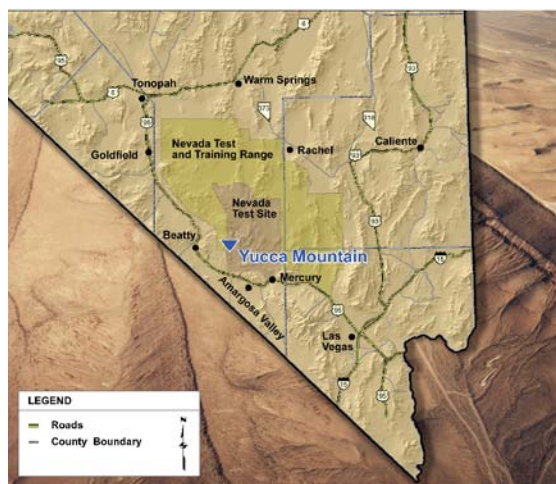
ユッカマウンテン<sup>10)</sup>



ネバダ州<sup>10)</sup>

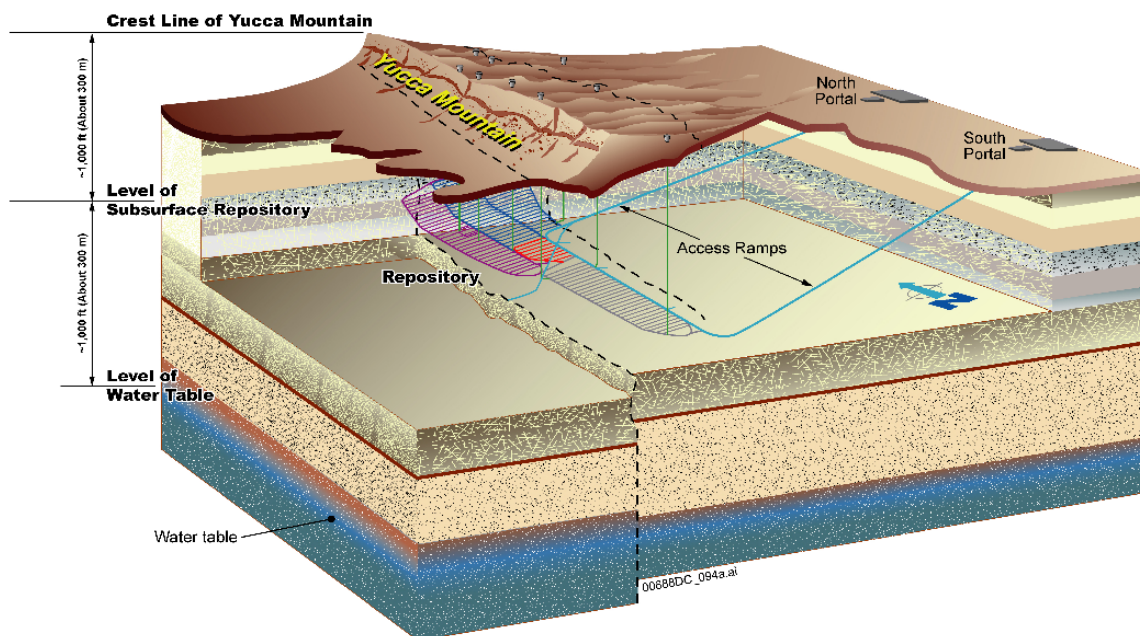


ユッカマウンテン地下坑<sup>10)</sup>



ユッカマウンテンの位置<sup>10)</sup>





ユッカマウンテン処分場概念図 10)

\* 参照資料

- 1) U.S. Energy Dept to set up panel on nuclear waste  
<http://uk.reuters.com/article/environmentNews/idUKTRE52A63T20090311>
- 2) Civilian Nuclear Waste Disposal, Updated October 7, 2008  
 CRS Report for Congress, RL33461  
<http://fas.org/sgp/crs/misc/RL33461.pdf>
- 3) National Transportation Plan, DOE/RW-0603 Revision 0  
[http://ocrwm.doe.gov/transport/ntp/docs/NTP\\_Final\\_Published.pdf](http://ocrwm.doe.gov/transport/ntp/docs/NTP_Final_Published.pdf)
- 4) States threatening to halt payments if U.S. cancels Yucca Mountain  
<http://www.nytimes.com/gwire/2009/04/08/08greenwire-states-threatening-to-halt-payments-if-us-canc-10468.html>
- 5) Obama Rejects Nuclear Waste Site After 20-Year Fight (Update1)  
<http://www.bloomberg.com/apps/news?pid=20601087&sid=a8vjuGJCg4ao&refer=home>
- 6) Future Dim for Nuclear Waste Repository  
[http://www.nytimes.com/2009/03/06/science/earth/06yucca.html?\\_r=2](http://www.nytimes.com/2009/03/06/science/earth/06yucca.html?_r=2)
- 7) Chu: Nuclear must be part of energy mix  
<http://www.google.com/hostednews/ap/article/ALeqM5gECUYBUKRfAXEInCMaMKbUHnWkcwD96S202G1>



- 8) The Report to the President and the Congress by the Secretary of Energy on the Need for a Second Repository  
DOE/RW-0595  
[http://www.ocrwm.doe.gov/info\\_library/program\\_docs/Second\\_Repository\\_Rpt\\_120908.pdf](http://www.ocrwm.doe.gov/info_library/program_docs/Second_Repository_Rpt_120908.pdf)
- 9) Will President Obama—no huge booster of nuclear power on the campaign trail—become the nuclear industry’s best friend?  
<http://blogs.wsj.com/environmentalcapital/2009/03/11/nuclear-obama-will-cap-and-trade-plans-spur-nuclear-revival/>
- 10) DOE, OCRWM(Office of Civilian Radioactive Waste Management) Home, Media Center, Images Gallery  
[http://www.ocrwm.doe.gov/info\\_library/newsroom/photos/photos\\_maps.shtml](http://www.ocrwm.doe.gov/info_library/newsroom/photos/photos_maps.shtml)

## 2. 米国内の GNEP 計画の中止

4 月 15 日、DOE の副報道官 Jen Stutsman は、Nuclear Engineering International magazine に、DOE はすでに国内の GNEP 計画を継続しないことを決定していて、短期的に核燃料サイクル施設や高速炉の開発は行わないが、長期的な燃料サイクル研究開発は継続すると述べた。核燃料サイクル施設の候補地は 11 上がっていて、DOE の GNEP 関係者によれば施設の建設費は再処理施設だけで 150 億ドルと評価されていたとのこと。<sup>1)</sup>

この再処理施設は、ユッカマウンテン計画の遅延対策として、2006 年会計年度の Energy and Water Development Appropriations Act で、AFCI(Advanced Fuel Cycle Initiative)で必要となるリサイクル技術開発計画と連携して商業用原子炉の使用済み燃料のリサイクル計画を策定するように議会から DOE が要求された施設で、2010 年会計年度に建設を開始することを求めていた。DOE は 2007 年 5 月 1 日に 11 か所の建設の候補地を含む報告書を提出し、候補地の環境影響評価を実施していた。<sup>2)</sup>

### \* 参照資料

- 1) Nuclear reuse initiative scrapped  
[http://chronicle.augusta.com/stories/2009/04/16/met\\_520568.shtml](http://chronicle.augusta.com/stories/2009/04/16/met_520568.shtml)
- 2) Civilian Nuclear Waste Disposal, Updated October 7, 2008  
CRS Report for Congress, RL33461  
<http://fas.org/sgp/crs/misc/RL33461.pdf>

## 3. 原子力に関する世論調査

- (1)米国 Accenture 社による世界 20 カ国での世論調査 <sup>1),2)</sup>

ニューヨークを本拠にしている Accenture 社は、20 カ国の消費者 10500 人を対象に、多国間にまたがる原子力に関する意識調査を実施した。

世界中の 69% 人々は、自分たちの国が原子力の利用を始めるべきもしくは原子力の利用を増やすべきとっていて、その内訳は、29% の人は完全に原子力の利用もしくは利用を増やすことを支持していて、残りの 40% の人はどちらかといえば原子力を支持すると答えている。

全体的に、人々のこころは原子力に好意的に振れていて、29% の人は 3 年前よりは原子力の利用開始もしくは利用の増大についてより支持すると答えている。しかし、19% の人は、3 年前よりより支持しないと答えた。

Accenture's Resources operating group の筆頭取締役の Sander van 't Noordende は、エネルギー保障、化石燃料の高騰、気候変動に関する心配が原子力を消費者にとって人気のあるものにしたと分析している。しかし、政策立案者や電力会社は同意を得たり維持したりするのは簡単だと思い込むべきではなく、政府とエネルギー産業界は原子力に対する幅広い支持に持続的な脆弱さがあることに気をつけるべきであるとも述べている。

#### ①化石燃料の代替エネルギーについて

- ・88% の人が化石燃料への依存度を下げるとは自分達の国にとって重要であると思うと答えた。
- ・43% の人が化石燃料の依存度を下げることによって発生する需給ギャップを再生エネルギーだけでは満たせないと思っていると答え、満たせると答えた 39% の人より少し多かった。
- ・43% の人が、原子力を低炭素な将来を達成するための手段とみなしていると答えた。その中の 9% は化石燃料の依存度を下げるのを助けるのに原子力の利用増大だけを主張しているのに対して、34% の人は原子力と再生可能エネルギーのミックスを主張している。

#### ②原子力発電に反対する理由

- ・自分達の国での原子力発電に反対であると答えた人にとって反対する要因の上位 3 つは、効率的な廃棄物処分の解決策 (91%)、原子炉の運転の安全性 (90%)、原子炉の廃止措置 (80%) に関するものだった。
- ・原子力に反対する人の 45% の人は、これらの 3 つの要因についてもっと多くの情報があれば彼らの気持は完全にもしくはある程度変わるかも知れないと答えた。

#### ③自国の原子力戦略についての理解

- ・28% の人は、自分達の国の原子力に関する戦略について、よくまたは非常によく知っていると答えた。
- ・72% の人は、あまりよく知らないまたはまったく知らないと答えた。

Daniel P. Krueger (head of Accenture's nuclear energy practice) は次のように述べている。「情報の透明性が消費者の支持を得るための最も重要な要因であり、我々の調査結果は、世論は利用可能な情報を基に大きく変えられることを示している。政府は、原子力政策に対する世論の支持を確保するためには原子力戦略を進める理由をより明確にする必要がある。」

#### ④原子力への支持率

・化石燃料への依存を下げるための手段として原子力を支持すると 43%の人が答えた。(原子力だけを利用するか、再生性可能エネルギーと組み合わせを利用するかを問わず)

●年齢別での支持率は、55歳以上の人のほうが35歳以下の人より支持する割合が高かった。(51%対38%)

●男女別での支持率は、男性が49%、女性が39%であった。

●国別での支持率は、インドが67%、中国が62%、米国が57%、南アフリカが57%、で最も強い支持で、支持の割合が非常に低いのはフランス37%、イタリア37%、ベルギー36%、ドイツ31%、ブラジル29%、ギリシャ28%、スペイン28%であった。

・自分達の国が原子力の利用を始めるべきもしくは原子力の利用を増やすべきかと尋ねた時、全くもしくはどちらかといえば yes と 69%の人が答えた。

●年齢別での yes の回答率は、55歳以上の人の支持率が最も高く75%、もともと支持率が低かったのは25歳～34歳の人で64%であった。

●男女別での yes の回答率は、男性が74%に対して女性は64%であった。

●国別では、ほとんどの人が yes と答えたのはインド(96%)、中国(91%)、南アフリカ(88%)、米国(81%)、最も yes の回答率が低かったのはドイツ(50%)、ギリシャ(49%)、スペイン(49%)であった。

#### ⑤米国における原子力への支持率

米国では、73%の人が自宅の100マイル(160km)以内に新しい原子炉を建設することを受け入れると述べたが、しかし自宅の25マイル(40km)以内になると47%に減少した。

Accenture 社の global generation and energy markets group の managing director の Daniel Krueger は、米国の消費者は既存の原子炉サイトに新規の原子炉を建設するのを最も望んでいるが、人口密集地帯の北東部の州では依然強い反対が残っていると述べている。

#### ⑥調査方法

2008年11月実施。調査は20分間のオンラインインタビューで20カ国10508人を対象。都市部の人口を代表したサンプルを選択した新興国家を除いて、選ばれた

サンプルは人口全体を代表している。対象国は、オーストラリア、ベルギー、ブラジル、カナダ、中国、フランス、ドイツ、ギリシャ、ハンガリー、インド、イタリア、日本、オランダ、ロシア、スロバキア、南アフリカ、スペイン、スウェーデン、イギリス、米国。

#### ⑦Accenture(アクセンチュア)

米国の監査法人アーサー・アンダーセンのコンサルティング部門が分社化したアンダーセン・コンサルティングが母体。アーサー・アンダーセンからは完全に独立している。コンサルティング、技術サービス、業務委託が主な業務。120カ国にお客を持ち従業員は186000人以上。2008年8月末での年間売上は233.9億ドル。

\*参照資料

#### (2)米国ギャラップ社の米国における世論調査<sup>3)</sup>

18歳以上の1012人を対象に電話によるインタビュー調査で、調査期間は2009年3月5日～3月8日。調査の信頼度95%。サンプル誤差は±3%。

1994年に調査を開始してから、原子力支持の割合は最も高かった。原子力の利用を支持する割合は59%で、このうち強く支持するが27%であった。

これまでは、2001年の46%を除いて53%～56%で、強く支持するも17%～22%であった。

- ・男女別では、男性が支持する割合は71%、女性は47%で両者ともこれまでの最高。
- ・収入別では、年間世帯収入が少なくとも75000ドル(高収入)の人の場合、支持するが75%であるのに対して、年間世帯収入が30000ドルに満たない(低収入)人では41%、年間世帯収入が30000ドル～74999ドルの人では64%。
- ・支持政党別では、共和党が71%、民主党が52%で両者ともこれまでで最高。

原子力の安全性については、56%の人が安全と答えているが、安全ではないと答えた人も42%いる。原子炉のメルトダウンによる健康リスクまたは廃棄物に関する不安から原子力の利用を完全に容認できないのかもしれないと分析している。

原子力が安全と思っている人は、男女別では、男性が72%に対して女性は41%、収入別では、高収入の人は75%、低収入の人は36%、支持政党別では、共和党が73%、民主党支持が46%。

多くのアメリカ人が原子力の利用を支持しているが、とても圧倒的大多数のレベルではなく、少数派であるがかなりのアメリカ人の間に原子力の安全性について不安が残っていると分析している。

以前の調査では、実際には自分達の地域社会に原子炉が建設されるのを支持することをためらうとの調査結果を得ている。(2005年3月7日～3月10日での調査結果。自分の家の近くに原子炉が建設されることに反対が63%で、内訳は強く反対が10人中4人、多少反対が5人中1人。支持するは35%で、内訳は強く支持するが11%、多少支持するが24%。この調査の時の全般的な原子力支持は54%。)

(3)Bisconti Research Inc.が GfK Roper と共同で NEI(Nuclear Energy Institute: 米国原子力産業の原子力推進組織)のために行った米国における世論調査<sup>4)</sup>

電話によるインタビュー調査で、対象者は1000人。実施時期は3月12日～15日。

今回の調査では、70%の回答者が原子力を支持し、26%の回答者が原子力に反対と答えた。昨年9月の調査では、74%の回答者が支持し、24%が反対であった。

2回続けて原子力への高い支持が続いたことは、本当の変化を示していると分析している。また、世論は気候温暖化や大気汚染についてより、仕事、経済成長、エネルギーの自立についてより心配していることを示していて、人々は、原子力をそれら全ての難問を解決する方法の一つと見なしているとも分析している。

3月28日土曜日がスリーマイル島の事故の30周年になり、そのことについて質問すると、83%の人がその時よりも原子炉は安全になったと思うと答え、46%の人は、過去30年を通して原子炉は非常に安全になったと答えている。

その他原子力支持の調査結果:

- ・62%の人が、将来もっと多くの原子炉を当然建設すべきに賛成と回答。
- ・70%の人が最も近くの既存原子炉サイトに新しい原子炉を追加することを受け入れると回答。
- ・81%の人が原子力、風力及び太陽光エネルギーの施設の初期開発を促進するための連邦政府の債務保証を認めると回答。
- ・87%の人が、原子力、風力及び太陽光エネルギーの施設の建設の奨励措置として税金控除を認めると回答。
- ・84%の人が、連邦の安全基準をこれまで継続して満たしている原子炉の寿命延長の運転許可更新を認めると回答。
- ・76%の人は、次の10年で必要であれば新しい原子炉が建設できるように今電力会社は準備すべきと思っている。

\* 参照資料

1) Sentiment toward nuclear power improving: study

<http://uk.reuters.com/article/environmentNews/idUKTRE52G15N20090317?sp=true>

2) Consumers Warm to Nuclear Power in Fight against Fossil Fuel Dependency, Accenture Survey Finds

[http://newsroom.accenture.com/article\\_display.cfm?article\\_id=4810](http://newsroom.accenture.com/article_display.cfm?article_id=4810)

3) Support for Nuclear Energy Inches Up to New High

<http://www.gallup.com/poll/117025/Support-Nuclear-Energy-Inches-New-High.aspx>

4) Support for Nuclear Energy Remains Near Historically High Level, New Survey Finds

<http://www.nei.org/newsandevents/newsreleases/support-for-nuclear-energy-remains-near-historically-high-level-new-survey-finds>

#### 4. 中国の原子力政策の動向

##### (1)原子力計画の拡大とウラン確保

3月28日、中国動力科学発展会議において、中国国家エネルギー局の動力炉副部長の Cao Shudong は下記のように述べた。<sup>1)</sup>

- ・2007年に策定した2020年までに40GWの原子力発電建設計画を見直し、75GWに拡大する計画を間もなく国務院に提出する予定。現在は原子炉11基で9.1GW。これまでに、40基の原子炉の建設を承認し、すでに数ヶ所の発電所で原子炉の建設が始まっている。中国の3分の2の電力をまかなっている石炭火力の代替技術として原子力に頼ろうとしている。
- ・中国は、国内のウラン資源不足(発見資源量は67900tUで十分ではない。)を回避するために国内備蓄を開始するだろう。また、政府は、民間にもウランの備蓄と海外ウラン資源の購入を奨励するだろう。また、ウラン資源確保のため海外ウラン鉱山の権益の買い取りを奨励するだろう。

4月17日、中国の原子力計画担当の高官が述べた所によると、中国では現在24基の原子炉(25.4GW)を建設中で、今年さらに5基の建設開始を予定している。一方では、このような急激な原子炉の増設について、4月20日、原子力の安全管理当局の高官(Li Ganjie: 国家核安全局部長)は、「今の状況が原子力の行き過ぎた拡張であることを十分認識していなければ、原子炉建設の品質と運転の安全性を脅かすことになるだろう。」と警告を発している。また、このことは、より国内技術を使用すると国家の計画を害することになり、そして、廃棄物処分問題を抱えることになるとも述べている。<sup>2),3)</sup>



原子力災害は国境を越えて影響を与えることになり、また、廃棄物処分問題は世界共通の問題であることから、隣国として我が国も安全規制や廃棄物処分技術について積極的に協力を働きかけていく必要があると思われる。

ウランの輸入等については、中国はオーストラリアからの輸入拡大及びウラン鉱山の権益確保を目指している、オーストラリアとしてもウランの輸出拡大政策を掲げていることから協力関係は発展するものと考えられている<sup>3)</sup>

世界的金融危機によって世界的な資源会社である Rio Tinto や BHP Billiton も資金難に陥り、世界最大のウラン鉱山の一つであるオーストラリアのレンジャー鉱山やオリンピック・ダム鉱山の拡張計画を減速させているが、中国マネーの導入で、拡張計画が加速する可能性もある。

#### (2)南アフリカとの高温ガス炉開発協力<sup>4)</sup>

3月26日、南アフリカの PBMR (Pebble Bed Modular Reactor) Ltd と中国の清華大学核新エネルギー技術研究所との間で高温ガス炉の開発について共通の関心分野に限定した研究協力を促進する覚書が取り交わされた。

清華大学は Cinergy Co Ltd と共に、PBMR の開発を独自に進めてきて、2000年12月に熱出力10MWの研究炉をスタートさせ、2003年1月にフル出力を達成した。

清華大学は最初の商業炉としては、間接サイクルを採用した蒸気タービンシステムを目指している、PBMR の直接サイクルを用いたガスタービン方式とは異なるが、最近 PBMR も間接サイクルの技術開発に取り込んでおり共通の興味分野で協力を行う予定。

中国の計画は熱出力250MWの二基の原子炉に210MWの蒸気タービンシステムを組み合わせたもの。

#### (3)高速炉実験炉の完成

4月6日、ROSATOM は中国に建設中の小型の高速炉の実験炉 (CEFR: 一次冷却は Na、熱出力65MW、電気出力20MW(タービン出力25MW)の建設を完了したと発表した。夏ごろに燃料を装荷する予定。<sup>5)</sup>

この実験炉は、中国原子力科学研究院が1990年より進めてきたもので、2000年に土木工事開始、2002年に原子炉建屋完成、その後、ロシアの協力を得て機器の据え付け工事を行ってきたもの。<sup>6)</sup> 今後の計画は、次に実規模の実証炉を建設し、2035年頃に、商業規模の高速炉と続く予定。<sup>5)</sup>

\*参照資料

1) China energy arm plans to up nuclear capacity

[http://www.google.com/hostednews/afp/article/ALeqM5i7\\_r5-rsZpHHRNbS](http://www.google.com/hostednews/afp/article/ALeqM5i7_r5-rsZpHHRNbS)

[Mly8R2ZUifGg](#)

2) China to stockpile uranium

<http://www.proactiveinvestors.co.uk/companies/news/5001/china-to-stockpile-uranium-5001.html>

3) Billions in uranium bound for China

<http://business.theage.com.au/business/billions-in-uranium-bound-for-china-20090421-ae41.html>

4) South Africa and China Join Forces in Commercialisation of Pebble Bed Technology

<http://www.pbmr.com/index.asp?Content=218&Article=105&Year=2009>

5) [China Close to Firing Up Its Fast Nuclear Reactor](#)

<http://www.technologyreview.com/blog/energy/23320/>

6) 中国の高速炉技術開発の近況と将来

第5回敦賀国際エネルギーフォーラム、2006年6月28-29日

[http://www.jaea.go.jp/04/turuga/tief5/images/TIEF5-S1\\_2J.pdf](http://www.jaea.go.jp/04/turuga/tief5/images/TIEF5-S1_2J.pdf)