

## No.729 エネルギー白書及び関連資料について

2016年7月22日

株式会社ユニバーサルエネルギー研究所

技術顧問 田中 忠良

H27年度の「エネルギー白書」が公表されました。原油安局面における、将来を見据えたエネルギー安全保障のあり方となっておりますが、3E+Sがエネルギー政策の基本と思いますが、色々の策が報告され、日本のエネルギー政策の一貫性がみられません。

色々の資料を見て、結局は、原子力の再稼働が最優先であり、再エネ電力については、風力、太陽光の出力は不安定で、大量導入には多くの課題があると思われる、安定な電力供給には、地産地消型のバイオマスと地熱しかないように思われます。

以下に「エネルギー白書」と関連資料の概要を求めました。

重要と思われる点を赤字で示した。

### ・エネルギー白書

(「平成27年度 エネルギー白書」 資源エネルギー庁 平成28年5月)

白書は、

- 第1部 エネルギーを巡る状況と主な対策
- 第2部 エネルギー動向
- 第3部 2015(平成27)年度においてエネルギー需給に関して講じた施策の概況

からなっている。

ここでは、第2部、第3部は省略し、第1部の概要を下記にまとめた。

### 第1部 エネルギーを巡る状況と主な対策

#### 第1章 原油安局面における将来を見据えたエネルギー安全保障の在り方

原油安局面においてエネルギー安全保障の観点から資源の大半を海外に依存している我が国において、安定した資源を確保するために、①上流開発への投資促進、②油価変動リスクへの対応(LNG)、③需要側における原油依存低減を課題にしている。各課題について以下のように報告されている。

- ① 上流開発への投資促進→日本企業による資源の開発・新規獲得/中核的企業の育成  
この目論見に対して、**図にあるように、日本の石油・ガス開発投資は、うまく進んでいないのが現状であり、三菱商事や三井物産が創業以来、初めて赤字に陥っている。**

① 将来の安定供給に向けた上流開発投資の促進～原油安局面において急速に萎む上流開発投資～

- 低油価を受け、世界の石油・ガス開発投資は2割減(年間投資額が15兆円減少)。新規の探鉱・開発への着手が滞る可能性。
- G 7 などの場を通じて、世界と協調した投資により、世界経済および資源供給の安定化を図ることが必要。



② 油価変動リスクへの対応(LNG)→国内パイプライン等のインフラ整備促進

震災後、原子力発電の稼働停止に伴い、LNG 輸入が急増している。LNG 取引価格は原油価格と連動して決定される慣行であり、LNG 取引の大部分は長期契約に基づくものであり、スポット市場に十分な量が流通していなかったため、貿易は赤字に転落、経常収支は大幅に悪化している。

そのため、仕向地条項(LNG 売買契約において、荷揚場所(仕向地)が固定され、第三者への転売を認めない条項)の緩和、原油価格との連動から LNG 価格指標を確立するとしている。

さらに、改正ガス事業法により LNG 基地の第三者利用制度を措置したことにより国内パイプラインの整備を図る。

→ 仕向地制約条項はアメリカでなく、これを課さない供給国が登場しつつあり、LNG の供給を中東以外からの輸入に依存する予定である。

なお、上述にあるように「LNG 輸入が急増し貿易収支は悪化している」とありながら、「エネルギー白書」では、その原因・対処は述べられていない。

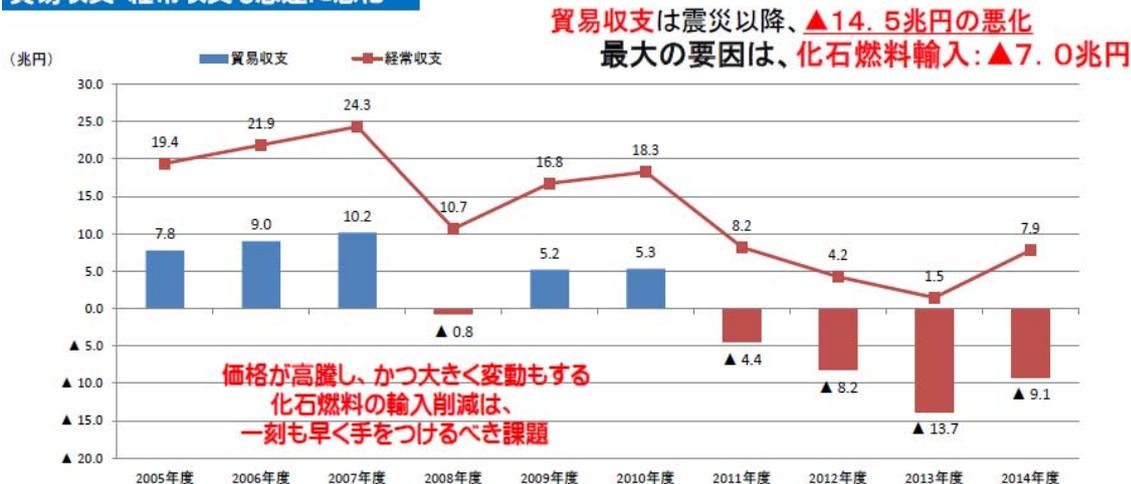
しかし、資源エネルギー庁「原子力発電の必要性とエネルギー政策」(平成 27 年度 11 月)

によれば、以下の表が示されている。これは、原子力電力の低減によって表にあるように、化石燃料の消費によって膨大な富が海外に流れている。これを食い止めるには、原子力発電を再稼働すれば、化石燃料の輸入は低減し、我が国の経済は明るくなると思われる。

## 日本のエネルギーは今

■ 原発停止による発電用燃料の負担は、2014年度には 約3.4兆円／年 増加と試算  
 → 家庭の電気料金は既に2割以上増 / 企業の雇用・収益・株価にも影響  
 → この負担は国内には受益をもたらさず、国の富が海外に流出

### 貿易収支・経常収支も急速に悪化



③ 需要側における原油依存低減→省エネ、エネルギー源の多様化

東南アジア等の新興国では今後エネルギー輸入依存度が高まる見込みであり、このような国々で我が国の高いインフラ投資で貢献する。

また、新興国・産油国への省エネ制度の輸出と制度輸出と一体となった省エネルギー技術の展開を図る。

## 第2章 東日本大震災・東京電力福島第一原子力発電事故への対応とその教訓を踏まえた原子力政策のあり方

ここでは、

- 東京電力福島第一原子力発電所 1-4 号機の廃炉措置等に向けた取組等

廃炉措置等に向けた中長期ロードマップに沿った工程とともに、凍土壁による汚染水対策が大きく前進するとしている。しかし、最近の情報によれば、凍土壁の効果は無効のようである。

- 原子力被災者支援及び福島新社会構想

福島を「再生可能エネルギー先駆けの地」とするべく取組を以下のように推進するとしている。

○福島県は、復興の柱として、福島を「再生可能エネルギー先駆けの地」とするべく取組を推進。  
 ○再生可能エネルギーの最大限の導入拡大を図るとともに、再生可能エネルギーから水素を「作り」、「貯め・運び」、「使う」、未来の新エネルギー社会実現に向けたモデルを福島で創出することを旨とした「福島新エネ社会構想」を2016年夏頃までに策定する。  
 ○そのため、2016年3月、第1回「福島新エネ社会構想実現会議」を福島市で開催した。

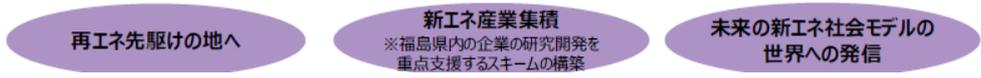
### 未来の新エネ社会のモデル創出

※下記例示に加え、構想実現会議での提案、議論を踏まえ具体的項目を追加

<p><b>再エネの導入拡大</b> ～福島県の思いを受け止めた最大限の支援～</p> <p>&lt;産総研福島再エネ研究所&gt; ○日本唯一の新エネ特化型研究所の創設 <span style="border: 1px dashed red; padding: 2px;">継続して取り組む事項</span></p> <p>&lt;福島浮体式洋上風力&gt; ○福島沖にて世界最大級の7000KW基</p> <p>&lt;他の地域には無い支援&gt; ○送電設備の整備や変電所の増強</p> <p>&lt;重要送電線の増強支援&gt; ○風力適地の阿武隈、双葉エリアから東京電力への送電線敷設を電力会社が参加した新しい仕組みで支援</p>	<p><b>水素社会実現のモデル構築</b> ～世界に先駆けて再エネから水素を作り、貯め、使う～</p> <p>&lt;水素をつくる&gt; ○風力等による大規模水素製造 (世界最大となる1万KW級の実証)</p> <p>&lt;貯める、運ぶ&gt; ○次世代の水素輸送・貯蔵技術のフィールド実証 ○国内外の再エネを水素に転換・利用の実現性評価 (F S等実施)</p> <p>&lt;使う&gt; ○水素混焼発電 (IGCC等の活用による) ○再エネ水素ステーションの整備</p>
--	---

**スマートコミュニティの創出** ～再エネ・水素活用による復興まちづくりの後押し～

○檜葉町、新地町、相馬市、浪江町における実証      ○CO2フリー水素タウンのモデル創出      ○全県大への展開 (F S調査の実施)



- 原子力政策に対する社会の信頼を高めていくための取組
- 下記のように安全、重大事態、原子力防災の3つの対策を行うとしている。

○福島県の教訓を踏まえ、原子力政策に対する社会的信頼を高めていくため、  
 ①依存度低減、②安全・災害対策、③使用済燃料、④福島復興等の諸課題に十分な対応ができるよう、原子力関係閣僚会議等の場を積極的に活用して総合的な政策対応を進めていく。

	原発事故前	原発事故後
安全対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>旧炉規制法は不備 → 過酷事故の発生に</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新炉規制法の制定(12年6月)</li> <li>原子力規制委員会を設置(12年9月) → 地震・津波の想定を見直し、安全対策を抜本強化</li> </ul>
+		+
シビアアクシデント対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>旧炉規制法の対象外 → 約1万テラの放出に</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新炉規制法の制定(12年6月)</li> <li>シビアアクシデント対策を規制の対象に → 100テラ未満の放出を原子力事業者に要求</li> </ul>
+		+
原子力防災対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>自治体任せの避難計画 10km圏のみ策定・30km以上の避難 → 現場の混乱、住民負担</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>原災法の改正(12年6月)、原災指針の策定(12年10月)</li> <li>災対法に基づく防災基本計画を大幅に改定(12年9月) → PAZ(5km圏)とUPZ(30km圏)の避難計画に → 自治体の地域防災計画を国も確認(15年3月) 訓練により <span style="border: 1px solid orange; padding: 2px;">常に改善</span></li> </ul>

→ 廃炉の問題と福島の復興とは、関連がなく、福島における再エネ基地が日本におけるエネルギー問題解消のための位置づけと方策等が具体的になっていない。

### 第3章 気候変動問題への危機感の高まりとエネルギー政策の変革の必要性

パリ協定が合意され、我が国は欧米と比べ野心的な 26%削減を目標に世界最高水準の原単位 (0.16kg/米ドル) に挑戦するとしている。

環境制約と成長の両立を実現する「エネルギー革新戦略」策定・実行する。そのために①徹底した省エネ、②再エネの拡大、③新たなエネルギーシステムに向けたエネルギー投資の拡大を指針にしている。

#### 「エネルギー革新戦略」(経済産業省 平成 28 年 4 月)

エネルギーミックスによる長期エネルギー需給見通しが策定され、それを実現するための関連制度を一体的に整備するために「エネルギー革新戦略」が策定された。

下記にみられるように今まで、報告されている内容をまとめただけのように思われる。内容の概要を以下に示した。

具体的な施策は、

#### 1) 徹底した省エネ

- 全産業への産業トップランナー制度の拡大
- 中小企業・住宅・運輸における省エネ強化
- 新分野の技術開発(エネルギーマネージメント技術等)
- 省エネに係る国民運動の抜本的強化

#### 2) 再エネの拡大

- 国民負担の抑制と最大限導入の両立(FIT 関連制度の見直し)
- 系統制約解消
- 再エネ拡大に向けた規制改革
- 研究開発
- 関係府省連携プロジェクトの推進

#### 3) 新たなエネルギーシステムの構築

- 電力分野の新規参入と CO2 排出抑制の両立
- 再エネ・省エネ融合型エネルギーシステムの立ち上げ
- 地域に密着した地産地消型エネルギーシステムの構築

#### 4) エネルギー産業の海外展開

- 新興国における市場形成の加速化
- 新興国における個別制度及び案件獲得に向けた支援の強化

#### 革新戦略による新たな展開

これらの施策を実施し、今後の新たな展開に向けた取組は以下のようになっている。

- 省エネ政策のパラダイムシフト

- 低炭素源市場の創出と再エネ産業の再構築
  - IoT を活用したエネルギー産業の革新
  - ポスト 2030 年に向けた水素社会戦略の構築
  - 福島新エネ社会構想の実現
- 最後に、具体的施策の工程表が示されている。

以上