

I. 背景:我が国のエネルギー制約と東日本大震災後に顕在化したこと

国際面

①世界のエネルギー需要の急増

- ・世界のエネルギー需要は2030年に2010年比で約1.3倍。需要増の9割は非OECD国。

②資源権益確保をめぐる国際競争の激化

- ・中印の石油輸入量は急増。石油・天然ガスの上流資産買収の積極化。
- ・新興国とのエネルギー獲得競争は激化。

③中東等の地政学リスクの高まり

- ・2010年末以降、中東・アフリカ地域における地政学リスクが拡大(リビア問題、イラン核問題、シリア問題等)。

④エネルギーの供給途絶、価格の中長期的な上昇や乱高下の可能性

- ・輸入する石油の約8割、天然ガスの約3割はホルムズ海峡経由。同地域でのリスク拡大や事態発生は、供給途絶、価格押し上げとその乱高下に直結するおそれ。

⑤温室効果ガスの排出

- ・エネルギー需要増大に伴い、世界の温室効果ガス排出量も増加の見通し。

⑥シェール革命など新たなエネルギー供給構造の萌芽

国内面

①低いエネルギー自給率、高い海外・中東依存

- ・エネルギー自給率4%(2010年)、原油の中東依存度83%(2012年)。

②原子力発電に対する信頼不足、立地の停滞

- ・各種トラブル、稼働率低下、新設計画の停滞・見直し等。

③蓄積する使用済核燃料、放射性廃棄物

- ・保管中の使用済燃料が約1.7万トン(既再処理分と合わせると高レベル放射性廃棄物のガラス固化体2.5万本に相当)。

④再生可能エネルギー拡大の可能性と課題

- ・FITの導入。再生可能エネルギー運転開始実績:166.2万kW(2012年4月~2013年2月)。コスト、不安定性等の課題。

⑤民生部門のエネルギー需要の増大

- ・1973年以降、エネルギー消費量が2.5倍へ拡大(2011年)。

⑥安全と国民理解の確保

- ・生産から流通・消費に至るまで、科学的合理性に基づいた適切な安全規制が重要。
- ・透明性の確保と国民への十分な説明が必要。

⑦メタンハイドレートなど国内資源開発の可能性

I. 背景:我が国のエネルギー制約と東日本大震災後に顕在化したこと

東日本大震災及び東電福島原発事故により顕在化したこと(1)

①地震・津波等のリスク

- ・地震や津波の再評価、テロ発生のリスク等。

②原子力発電の安全性への懸念

- ・過酷事故対策、防災対策に対する反省、最新知見の反映の重要性。

③原子力発電の停止、電力の供給不足の懸念

- ・2012年の電力供給に占める原子力の割合は約2%。石油・LNG発電の拡大、節電等で対応。

④電力の広域活用の限界、多様なプレイヤーの参加困難

- ・脆弱な送電広域ネットワーク(周波数変換設備の容量不足など)、自家発の活用や託送制度等における課題。

⑤燃料輸入増などによるエネルギーコスト上昇、料金値上げの懸念

- ・原発停止に伴う燃料費は、2012年度において2010年度比3.1兆円の増。2013年度は、円安の影響も含めて3.8兆円増の可能性。
- ・燃料費・原料費の増加等による電気料金・ガス料金の上昇、料金制度に対する課題。

⑥貿易赤字と国富流出の懸念

- ・2012年度の貿易赤字は8.2兆円。拡大した赤字額のうち約半分が燃料費増によるもの。

⑦火力発電などの老朽化

- ・2030年には、石炭の約3割、LNGの約5割、石油の約9割が運転開始40年を超過。
- ・原子力では、2030年に32基、全体の約6割が運転開始40年を経過。

I. 背景:我が国のエネルギー制約と東日本大震災後に顕在化したこと

東日本大震災及び東電福島原発事故により顕在化したこと(2)

⑧脆弱な石油・LPガス・天然ガスのサプライチェーン

- ・石油・LPガス関係インフラは縮小の歴史(製油所減少、SS減少)。緊急時の供給・流通体制整備が課題。
- ・天然ガスはパイプライン網整備が課題。

⑨省エネ意識の高まり、省エネ行動の浸透

- ・2013年度夏季の定着節電は、2010年度と比較して、▲3.6%~▲10.5%の見込み。

⑩利用者にとって少ない選択肢

- ・電力会社、料金メニュー、電源等を選びたいという需要家のニーズ。

⑪需要サイドの対応、分散型システムの有効性

- ・供給に応じた需要者の選択(デマンドリスポンス)、FITによる太陽光発電の拡大、エネルギーマネジメントシステム拡大の可能性。

⑫温室効果ガスの排出増大の懸念

- ・2011年度の温室効果ガス排出量は、前年度比+4%、京都議定書基準年(90年度)比+3.7%

⑬行政・事業者の信頼低下

- ・震災・原発事故時において行政・事業者からの情報提供が不十分などの課題。
- ・政策決定における透明性の向上、関係者とのコミュニケーションの向上などの課題。

安定供給不安・電力需給のひっ迫

エネルギーコストの上昇

このようなエネルギー制約を克服し、国民生活と経済活動を支える
安価で安定的なエネルギー構造(生産(調達)・流通・消費)の実現

Ⅱ. 論点(これまでの意見等を踏まえて列記)

1. エネルギー政策の基本に関する論点

- ①国際的な構造変化を踏まえた総合的なエネルギー安全保障の重要性(生産から流通・消費に至る安定した供給体制、リスクの最小化、コストの削減など)
- ②電力需給のひっ迫などエネルギー安定供給不安への適切な対応
- ③エネルギーコストの上昇、国富流出に対する適切な評価と対応
- ④地震・津波等による災害や、生産・流通・消費段階における事故等のリスクに対応した安全の確保
- ⑤シェール革命等を受けた世界的なエネルギーバランスの変化とその評価、我が国のエネルギー安全保障への影響
- ⑥各エネルギーの相互関連性の一層の高まり、複雑化するエネルギーシステムを踏まえた対応
- ⑦多様なエネルギー選択肢、合理的な価格による供給オプションの重要性
- ⑧バランスの取れたエネルギーミックスの重要性
- ⑨エネルギー自給率、石油依存度、基幹・重要エネルギー、低炭素化、コスト等の視点とその関係性についての考え方
- ⑩時間を要するシステム改革、インフラ整備、技術開発など、時間軸を考慮した政策の展開とエネルギー構造の構築
- ⑪システム改革等を通じた効率的・透明な市場の整備、競争等による経済効率的なエネルギー供給の重要性
- ⑫システム改革等を通じたエネルギー産業の構造改革と活性化、総合エネルギー産業の可能性
- ⑬システム改革等を通じた需要サイドからのエネルギー構造改革、社会システム改革の可能性
- ⑭システム改革等を通じたエネルギー産業・構造の変化に伴う官の役割(市場監視や政策的支援の在り方など)
- ⑮競争力あるエネルギー技術・製品等を生かした新産業創造・経済成長の実現
- ⑯エネルギーを軸とする国際戦略構築の重要性(世界的なエネルギー需要増大、地政学リスク、我が国エネルギー技術の活用等を踏まえた先進国、新興国との連携など)
- ⑰防災・減災の視点、地域の安定・発展の視点を踏まえたエネルギー政策・エネルギーインフラ強化の在り方
- ⑱廃棄段階における各種課題への対応、安心の確保などの視点からの検討

など

Ⅱ. 論点(これまでの意見等を踏まえて列記)

| 2. 生産・調達段階における論点 | 3. 流通段階における論点 | 4. 消費段階における論点 |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ①原子力発電の安全確保 ②核燃料サイクル、使用済燃料・放射性廃棄物の処理・処分の在り方 ③事故の教訓やシステム改革等を踏まえた原子力事業の在り方 ④シェールガスなど新たなエネルギー供給構造の可能性と評価 ⑤エネルギー調達の多角化や資源開発の促進 ⑥環境に配慮した高効率火力発電の導入促進 ⑦再生可能エネルギーの拡大とコスト等への適切な対応 ⑧メタンハイドレートなど国内資源開発の促進 ⑨システム改革等を通じた新規参入、新事業の創出・拡大 <p style="text-align: right;">など</p> | <ul style="list-style-type: none"> ①電力システム改革の断行、ガスシステム改革に向けた総合的な検討 ②安定供給等のためのネットワークの強化(送電網、ガスパイプライン網) ③石油・LPガスの強靱なサプライチェーンの構築 ④エネルギーインフラ・ネットワーク整備と官民の役割の在り方 <p style="text-align: right;">など</p> | <ul style="list-style-type: none"> ①エネルギー効率の抜本的向上(省エネルギー・節電の推進(産業、民生、運輸)) ②システム改革等を通じた需要者サイドからのエネルギー構造改革(デマンドリスポンスを含めたエネルギー供給・管理への積極的な参加、選択肢の拡大など) ③エネルギーマネジメントシステム・スマートコミュニティの推進(スマートメーターの導入促進など) ④コジェネの利用等による分散型エネルギーの推進 ⑤燃料電池の利用拡大等による水素エネルギーの可能性 <p style="text-align: right;">など</p> |
| 5. 横断的課題についての論点 | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ①国際的なサプライチェーンの在り方 ②石油備蓄など緊急時のエネルギー供給の在り方(国内体制、国際連携) ③エネルギー技術・人材基盤の維持・強化、先進技術開発の重要性 ④安定供給やコスト削減、我が国技術の活用などのための国際協力の推進 ⑤規制改革・システム改革・イノベーション等による効率的なエネルギー需給構造の構築、エネルギー産業構造改革と新産業創造 ⑥国際的・長期的視点を重視した温室効果ガス排出抑制への対応 ⑦行政・事業者の信頼回復、相互理解の促進へ向けた取組(政策の着実な実施、透明性向上と情報共有、丁寧なコミュニケーションなど) ⑧自治体やNPO、地域や市民との関係・仕組みの再構築 <p style="text-align: right;">など</p> | | |