

エネルギー基本計画見直しに関する御意見の受付について

平成22年3月24日
資源エネルギー庁

意見受付の趣旨

エネルギー基本計画見直しの検討に当たり、意見を広く募集します。

意見の対象

「エネルギー基本計画」見直し骨子（別紙）について。
一部の項目に対する意見でも構いません。

意見受付期間

- ・平成22年4月7日（水）18：00必着。
- ・上記期間以降も随時意見を受け付け、検討の参考とさせていただきます。

意見提出方法等

以下いずれかの方法で、日本語で御意見を提出して下さい。
なお、電話での御意見の提出には対応いたしかねますので、予め御了承下さい。

電子メールでの提出

- ・本ページ下部『資料ダウンロード』欄よりダウンロードできる様式に、氏名等（個人・企業・団体名、部署名及び担当者名等）、住所、連絡先（電話番号、FAX番号、電子メールアドレス）、意見の公開の可否及び意見（該当論点、意見内容等）を記入。
- ・電子メールの件名を「エネルギー基本計画見直しについて」とし、enechohp@meti.go.jp に送付。
（PDFファイルでの提出の際は、必ずWordファイルをPDFファイルに変換したものにしてください。）

FAXでの提出

- ・本ページ下部『資料ダウンロード欄』よりダウンロードできる様式に、氏名等（個人・企業・団体名、部署名及び担当者名等）、住所、連絡先（電話番号、FAX番号、電子メールアドレス）、意見の公開の可否及び意見（該当論点、意見内容等）を記入。
- ・FAX番号：03-3580-8426 に送付。
（複数枚の送付になりますので、送付の際は御注意下さい。また、送付状は不要です。）

書面での提出

- ・本ページ下部『資料ダウンロード』欄より様式に、氏名等（個人・企業・団体名、部署

名及び担当者名等)、住所、連絡先(電話番号、FAX番号、電子メールアドレス)、意見の公開の可否及び意見(該当論点、意見内容等)を記入。

- ・ 上記資料一式の紙媒体(1部)及び電子媒体(CD-R1枚。PDFファイルでの提出の際は、必ずWordファイルをPDFファイルに変換したものにして下さい。)を下記宛先まで送付。

<宛先>

〒100-8901

東京都千代田区霞が関1-3-1

資源エネルギー庁長官官房総合政策課

エネルギー基本計画見直し意見受付担当宛

留意事項

1. 御意見提出に当たっては、「エネルギー基本計画」見直し骨子(別紙)について御提出下さい。
2. 本ページ下部『資料ダウンロード』欄よりダウンロードできる様式に基づき、個人・団体ごとに御記入下さい。
3. 問い合わせについては、電子メールにて件名を「エネルギー基本計画見直しについての質問」とし、(1)質問者名、(2)連絡先を明記して enechohp@meti.go.jp に送付して下さい。
4. 御意見に附記された氏名、連絡先等の個人情報については、適正に管理し、エネルギー基本計画見直しに関する業務にのみ利用させていただきます。

資料

様式、要望フォーマット

別紙:「エネルギー基本計画」見直し骨子

お問い合わせ

資源エネルギー庁長官官房総合政策課

E-mail: enechohp@meti.go.jp

お問い合わせは電子メールでお願い致します。

また、件名を「エネルギー基本計画見直し骨子についての質問」とし、(1)質問者名、(2)連絡先を日本語で明記して下さい。

今後の資源エネルギー政策の基本的方向について
～「エネルギー基本計画」見直しの骨子(案)～

目次

1. **現状認識**
安定供給の確保、環境への適合、効率性の確保、成長戦略との連携、エネルギー産業構造の転換 【P. 3～P. 4】
2. **エネルギー安全保障の確保**
総合的なエネルギーセキュリティの確立、資源確保・安定供給の強化 【P. 5～P. 8】
3. **エネルギー供給構造**
電源のベストミックスと原子力、火力発電、再生可能エネルギー、化石エネルギー（石油・天然ガス・石炭・LPガス）、電力の供給システム強化 【P. 9～P. 13】
4. **エネルギー需要構造**
業務部門、家庭部門、運輸部門、産業部門・横断的措置 【P. 14～P. 17】
5. **次世代エネルギー・社会システムの構築** 【P. 18】
6. **エネルギー技術開発** 【P. 19】
7. **エネルギー産業の国際展開** 【P. 20】
8. **エネルギーを基軸とした成長戦略** 【P. 21】
9. **エネルギー政策の政策手法** 【P. 22】
10. **エネルギー産業構造** 【P. 23～P. 24】
11. **エネルギー基本政策の目標** 【P. 25】

1. 現状認識～安定供給の確保・環境への適合～

資源エネルギーの安定供給確保を巡る制約条件の高まり

- アジアを中心とした海外エネルギー需要の急拡大と国内エネルギー需要の縮小
- 新興国による資源確保の熾烈化と相対的な日本の資源獲得力の縮小
- 資源ナショナリズムの高揚と投機資金による資源価格の上昇トレンドと乱高下
- 国内における「新たなセキュリティ課題」の顕在化（インフラ老朽化、需要減と供給設備・ネットワークの維持、再生可能エネルギーの拡大等）

↓

○長期的な戦略の下、自給率向上・供給源多様化・省エネルギー対策・供給ネットワークの維持と強化・緊急時対応体制の確保等、**総合的なエネルギーセキュリティ**を確保する必要。このため、明確な目標を掲げ、一貫した政策措置を講じる必要あり。

地球温暖化問題の解決に向けた社会的要請の高まり

- 公平で実効性のある国際枠組み構築の必要性
- 2020年について、すべての主要国による公平かつ実効性のある国際枠組みの構築及び意欲的な目標の合意を前提として、90年比▲25%に向けた政策総動員の必要性
- 2050年について、世界全体の排出量半減の一部として90年比▲80%に向けた対策の必要性

↓

○2030年に向けて社会・産業・暮らし・街づくりを含む**エネルギー需給構造改革**を進める必要あり。
○日本の技術力を活かした革新技术開発と国際展開により**世界の削減に貢献**する必要あり。

1. 現状認識～効率性の確保・成長戦略との連携・エネルギー産業構造の転換～

安定供給・環境対応の中での市場機能を活用した効率性の追求

- 資源価格の継続的上昇・急騰リスクの拡大と温暖化対策強化によるエネルギー価格の上昇圧力
↓
- エネルギー価格上昇等の総合的な国民負担について国民の理解を得つつ、**最大限経済効率を重視したエネルギー供給**を実現する必要あり。

資源・環境制約の克服を通じた「経済成長」への期待

- 高まる資源・環境制約の中で、省エネ・原子力・再生可能エネルギー・クリーンコール・スマートグリッド等のエネルギー・環境分野における内外の成長機会を捉え、産業の成長基盤を確保。新成長戦略でも「エネルギー・環境大国」の実現が目標。
↓
- 中長期を見据え、我が国の強みを活かしつつ、**エネルギー・環境産業の育成・競争力強化と一体化したエネルギー・環境産業政策**を推進する必要あり。

転換期を迎えるエネルギー産業

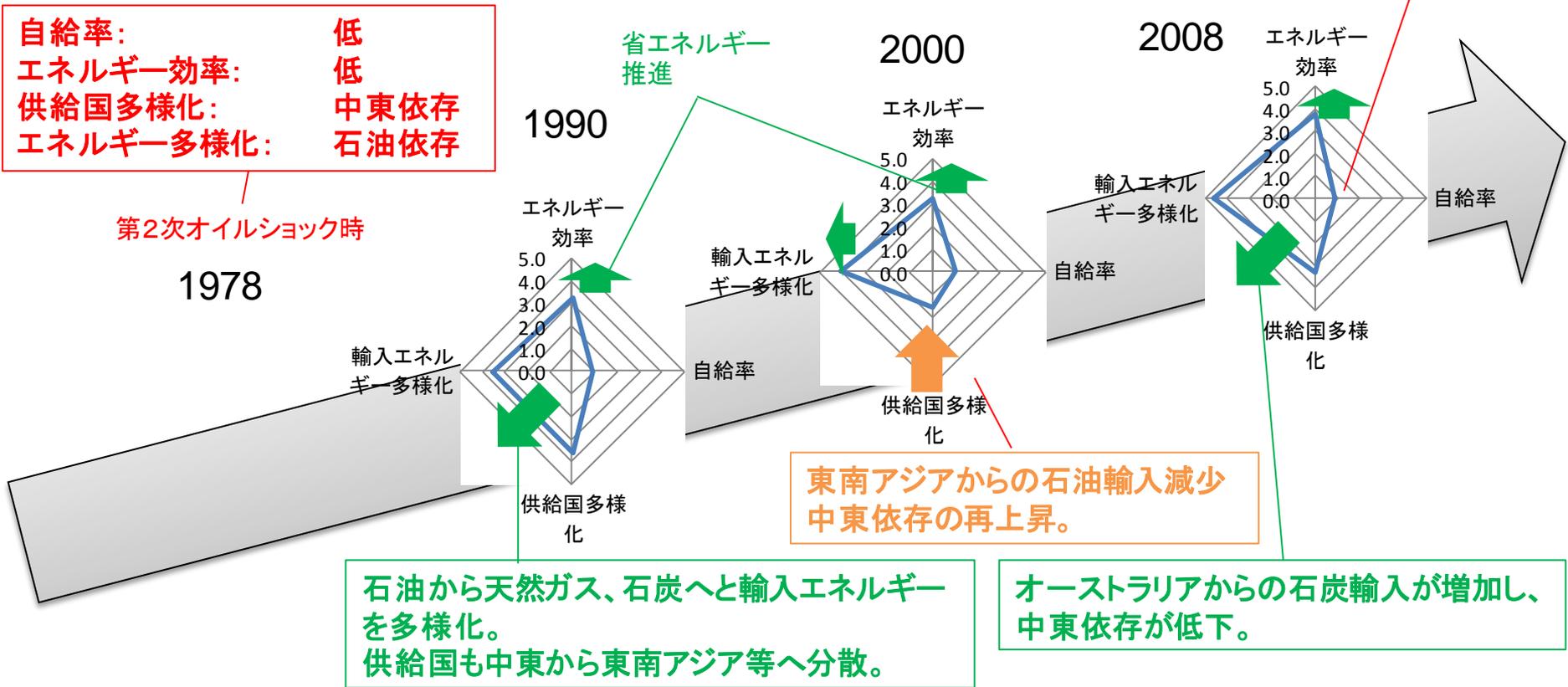
- 国際市場において急速に技術力をつけてきた新興国との競争激化
- 国内市場の縮小、エネルギー価格の上昇・乱高下、環境対応コストの増大
- エネルギー間の垣根の低下とそれに伴う異業種参入・連携・競争の活性化
- 需要家の多様なニーズに答え、社会全体でのエネルギー効率向上を図る総合エネルギーサービスへの期待の高まり
↓
- エネルギー産業の**国際競争力強化**を図るための政策を講じる必要あり。
- 全体最適をもたらす**総合エネルギーサービス実現に向けた環境整備**を行う必要あり。

2. エネルギー安全保障の確保～総合的なエネルギーセキュリティの確立

- ① 資源小国である我が国にとって「エネルギー安全保障」は国民生活・経済活動の根幹を支える重要課題であり、これを官民挙げて確保することがエネルギー政策の基本。
- ② 「エネルギー安全保障」とは、資源生産地から国内の最終消費者に至るまで、安定的にエネルギーが供給される体制を構築するとともに、それが脅かされるリスクを最小化すること。
- ③ 「エネルギー安全保障」の確立のためには、以下の5要素がトータルに確保される必要。
 - (1) 自給率の向上(国産・準国産エネルギー・自主開発資源の拡大)
 - (2) 省エネルギー
 - (3) エネルギー源多様化／供給源の多様化
 - (4) サプライチェーンの維持・強化
 - (5) 緊急時対応力の確保
- ④ エネルギー安全保障を確保していくため、特に諸外国に劣後している自給率については、数値目標を掲げて、中長期的に低減を目指すべき。資源に恵まれない状況を勘案すれば、従来のエネルギー自給率(国産＋原子力)に加え、自主開発資源も勘案した広義の指標(自主エネルギー比率<仮称>)を用いるべき。
- ⑤ 自主エネルギー比率の目標としては、約70%程度が適当ではないか。
※OECD諸国の当該指標の平均値は自主開発を除いて約70%
(米国75%、中国93%、英国80%、フランス51%、ドイツ40%、日本18%)

2. エネルギー安全保障の確保～総合的なエネルギーセキュリティの確立(参考)

<エネルギーセキュリティの検討指標の時系列分析(前述の(1)～(3)の要素を分析)>



エネルギー効率: 「一次エネルギー供給/GDP」 OECD先進国平均を「2」として評価

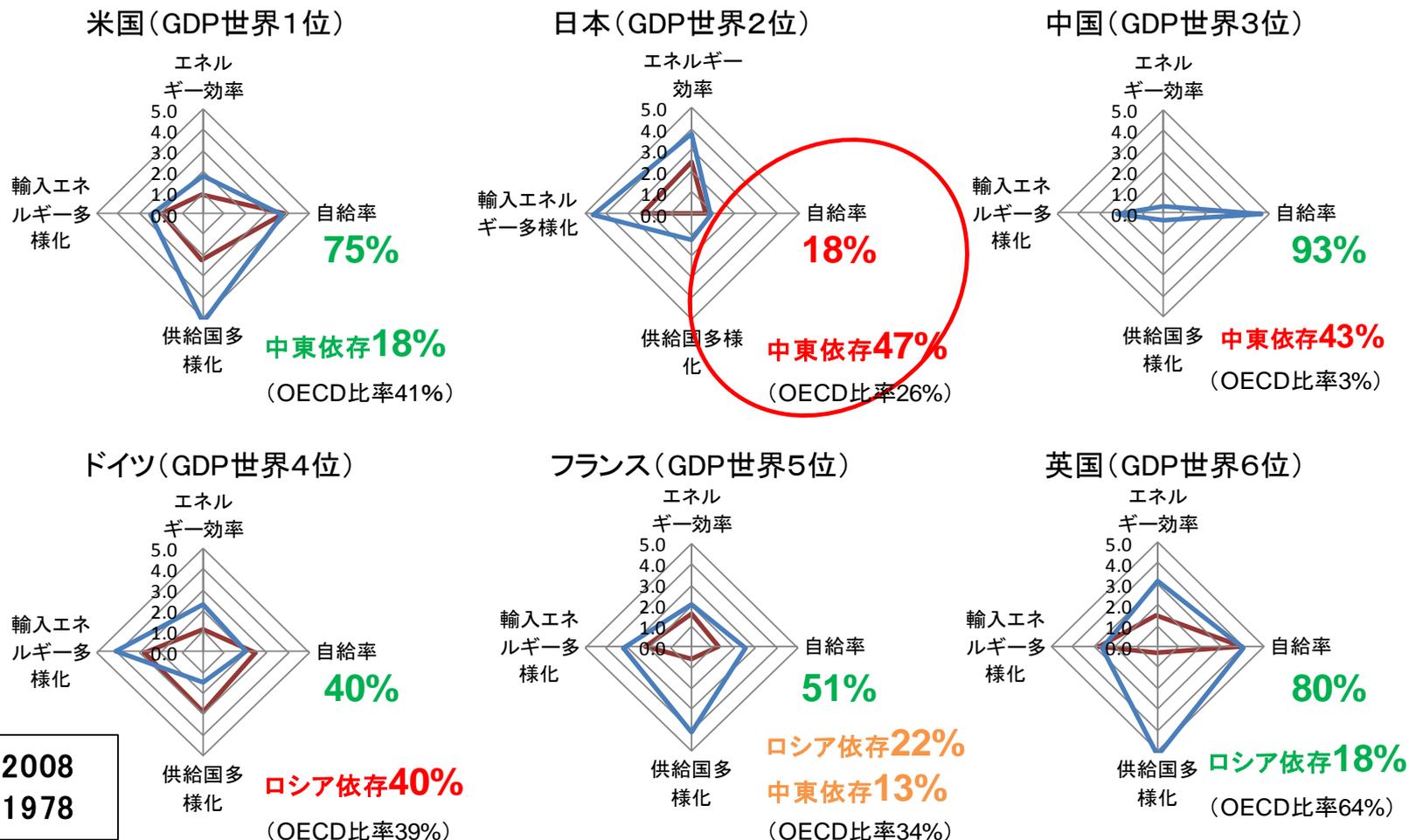
自給率: 「国内生産(原子力含む)/一次エネルギー供給」 100%を「5」として評価

供給国多様化: 「修正ハーフィンダール・ハーシュマン指数」 日本の最良値を「5」として評価 OECD加盟国からの供給について重み付け

輸入エネルギー源多様化: 「ハーフィンダール・ハーシュマン指数」 石油、天然ガス、石炭への均等分散を「5」として評価

2. エネルギー安全保障の確保～総合的なエネルギーセキュリティの確立(参考)

- 世界の主要経済国(GDP1位～6位)の中で、**我が国のみが自給率・供給国多様化の双方に課題を抱え**、エネルギー安全保障上特異な状況に置かれている。
- 石油危機以降、フランス、英国、米国は、それぞれ原子力の推進、北海油ガス田の開発、カナダ・メキシコからの輸入拡大等によって自給率向上、供給国リスク分散に一定の成果をあげている。



※供給国多様化指標については、前項と異なり比較対象国の最良値を「5」として評価するため、日本の評価点が前項と相違する。

2. エネルギー安全保障の確保～資源確保・安定供給の強化

新興国等との資源獲得競争が厳しくなる中、化石燃料は中長期的にもエネルギー供給の相当部分を占める見込みであり、**資源の安定供給確保は今後とも極めて重要**。自主開発比率の向上、国内資源開発、供給源多様化などに戦略的に取り組む必要あり。

- ① 従来、石油について2030年までに自主開発比率を40%以上とする目標を掲げていたが(現状約16%)、供給地域が分散し、今後も更なる利用が見込める天然ガスや石炭とのベストミックスを確保しつつ、一層安全保障を強化する観点から、**天然ガスや石炭を含めた化石燃料全体の自主開発比率の目標**を設定すべき。具体的には、**化石燃料全体の輸入量の約50%(国産を含む)を超えることを目標**とすべきではないか。(現状:25%程度)
- ② レアメタルについては、今後の需要、特定国への供給依存度、供給障害リスク等にかんがみ戦略的確保が必要なものを特定し、リサイクルや代替材料開発を含んだ形で**自給率目標を設定**(例えば50%、銅については80%等)。
- ③ 今後とも中東などこれまで関係の深い資源国との資源外交を積極的に展開するとともに、ポテンシャルの高い新たな資源国(ロシア、イラク、ベネズエラ、アフリカ、南米等)と政府間チャネルの強化、ニーズに応じた協力等により、**資源エネルギー分野に限らない互惠的・多層的な協力関係**を構築していくことが重要。特に、我が国が誇る社会インフラや省エネ技術は、資源外交にとっての重要なツール。
- ④ 上流権益を円滑に確保するため、官民の資金を活用した機動的かつ効果的な**リスクマネー供給体制や案件審査・管理機能の一層の強化**を図る。また、石油・天然ガス等の国内資源の探査を推進するとともに、メタンハイドレードや海底熱水鉱床等の非在来型資源の実用化・商業化を通じた国内資源供給源確保に向けた取組を推進。

3. エネルギー供給構造～電源のベストミックスと原子力

- ① 安定供給、環境適合、経済性を達成する観点から、**電源のベストミックス**は引き続き重要。
- ② 原子力発電は、供給安定性と経済性に優れた準国産エネルギー。発電過程において二酸化炭素を排出しない低炭素電源の中核として、我が国の**中長期的な基幹電源**を担うものであり、**安全の確保を大前提として、国民の理解と信頼を得つつ、新增設の着実な推進及び設備利用率の向上を図るべき。**
- ③ 今後の原子力推進に向けて、供給計画を踏まえつつ、以下のような意欲的な目標を掲げるべきではないか。
 - **2020年までに、8基の原子力発電所の増設(設備利用率約85%)**
 - **2030年までに、更なる原子力発電の増設(世界最高水準の設備利用率)**
- ④ これらの実現に向け、以下について強力かつ具体的な対策を講じることが不可欠。
 - **新增設・リプレース、設備利用率の向上等を着実に進めるための環境整備**
 - 新增設・リプレース、設備利用率向上に向けた立地地域との相互理解の促進
 - **電源立地交付金制度の改善**
 - 最新の知見やデータを活用した科学的・合理的な安全規制の充実に向けた対応
 - 安全規制に関する国と事業者等との対話の深化
 - 情報の受け手に応じたきめ細やかな広聴・広報活動の実施
 - リプレース需要の本格化に対応するための次世代軽水炉等の技術開発
 - ウラン鉱山開発、濃縮・再転換、輸送等、ウラン燃料安定供給に向けた取り組みの強化
 - プルサーマルを含む核燃料サイクルの早期確立
 - 高レベル放射性廃棄物等の処分事業の推進に向けた取組の強化

(具体的施策については、総合エネ調電気事業分科会原子力部会で現在、検討中)

3. エネルギー供給構造～火力発電

- ① 火力発電は、エネルギーセキュリティ上の重要な位置付けを持つほか、再生可能エネルギー由来の電気の大量導入時の系統安定化対策に不可欠の存在である等、その重要性は今後も不変。
- ② 石炭火力は、環境負荷は大きいものの、コスト・供給安定性の面で優れたエネルギー源。世界の多くの国々で、今後さらなる活用が見込まれることにかんがみ、
 - 国内においては、IGCC(ガス化複合発電)やA-USC(先進的超々臨界圧発電)といった高効率技術開発を進め、**2020年代初頭までの実用化**
 - それまでの間の新增設・更新は、**原則としてIGCC並みのCO2排出量に抑制**(最新設備導入やバイオ混焼等)
 - CCSの早期の商用化(2020年頃)のための技術開発を加速化するとともに、**今後計画される石炭火力の新增設に当たっては、CCS Readyとする**(具体的なCCS Readyの在り方についてはEU指令も参考にしつつ今後検討(※))。また、**商用化を前提に、2030年までに石炭火力にCCSを導入**することを検討
 - 国内のクリーンコール産業を積極的に育成し、**海外におけるCO2の削減に積極的に貢献**(→「7. エネルギー産業の国際展開」参照)
- ③ その他の火力発電については、**新增設、更新の際には、原則としてその時点における最先端の効率を有する設備の導入を行うこととすべき。**

(※2009年6月のEU指令では、30万kW以上の火力発電所の新設に係る許認可の要件について、CCS Readyとして、①適切なCO2貯留地点が存在すること。②CO2輸送が技術的かつ経済的に可能であること。③将来のCO2回収・圧縮設備の建設が技術的かつ経済的に可能であることについての調査を要求。調査の結果、技術的にも経済的にも実行可能である場合には、CO2の回収および圧縮に必要な施設のためのスペースを確保することを要求。)

3. エネルギー供給構造～再生可能エネルギー

- ① 再生可能エネルギーの導入拡大は、地球温暖化対策のみならず、自給率向上、エネルギー源多様化、環境関連産業育成の観点から重要。
- ② 再生可能エネルギーの固定価格買取制度を中心に据えつつ、技術シーズの発掘から開発・実証、導入支援へと至る一貫した施策体系を整備する必要あり。
 - 現行制度の実績や諸外国の動向を踏まえた、我が国の実情に即した適切な固定価格買取制度の構築
 - 技術開発及び実証事業の強化、初期コスト低減等による普及拡大のための措置
 - 導入拡大に伴う出力抑制や蓄電池の設置等の系統安定化対策、導入の阻害要因を解決するための規制緩和等の実施
 - 再生可能エネルギーの導入拡大に向けた系統運用ルールの見直し
 - 送配電系統の強化及び高度化
- ③ 導入拡大のための施策の実施に当たっては、再生可能エネルギー間の競争、導入の効率性、適正な水準の国民負担、費用対効果への配慮、関連政策との一体性・整合性を踏まえたうえで、国民の理解を求めていくことが不可欠。

(再生可能エネルギーの全量買取制度については、現在、プロジェクトチームにおいて検討中)

3. エネルギー供給構造～化石エネルギー(石油・天然ガス・石炭・LPガス)

①石油

- 石油の国内需要は減少するものの、石油は依然として**基幹エネルギー**であり、その安定供給が求められる。このため、精製部門の競争力強化や全国の需要家への供給網の維持・強化が必須。
- 構造的な需要減退に対応しつつ、石油の安定供給の確保を図るには、その責務を負う我が国石油産業が、新規分野にも取り組みつつ、重質油分解の向上等による石油の有効利用の推進に加え、精製・流通部門の規模の適正化と収益向上を図る等、**抜本的な構造調整**を推進していく必要あり。
- バイオ燃料について、十分な温室効果ガス排出削減効果、エネルギーセキュリティ、コスト低減の三点の確保に取り組みつつ、持続可能な形での、導入拡大を目指す。このため、温室効果ガス排出削減効果の高い新世代バイオ燃料(食料競合を回避可能なセルロース系等)の開発や、アジア地域等における開発輸入の促進、必要となるインフラ整備等を進める(→ エネルギー需要構造～運輸部門)。

② 天然ガス

- 化石燃料の中で最もCO2排出が少なく、シェールガスの商業利用の拡大等の需給構造の変化を踏まえると、長期的な**低炭素社会実現への移行を円滑化するための「bridge energy」**として、産業部門の燃料転換の拡大、コージェネレーションの利用の推進、燃料電池の技術開発の促進と普及拡大など、**ガスシフトを推進**すべき。
- 関係省庁や地方自治体と連携を図りながら、実証事業の実施及び技術開発を通じてバイオガスの導管注入等の高度利用を推進するとともに、グリーン熱証書の活用等を通じ、バイオガスのオンサイト利用の促進を図るべき。

③ 石炭

- 環境負荷は大きいものの、コスト・供給安定性の面で優れたエネルギー源。世界の多くの国々で、今後さらなる活用が見込まれる状況。
- IGCC、IGFC、CCS等の技術開発を進め、バイオ混焼等の技術とも組み合わせつつ、地球環境と調和した石炭利用の確立を目指す。また、現時点において**世界最高水準である我が国の石炭利用技術の競争力を将来にわたって維持し、世界各国に普及**させるべき。
- 石炭の高度利用技術(ガス化、CCS等)により、産炭国におけるメタン等のクリーン・エネルギー供給に貢献するとともに、将来的には、我が国への新たな安定供給源となるよう目指す。

④ LPガス

- 分散型エネルギー供給源であり、災害時対応にも優れ、かつ天然ガスとともにクリーンなガス体エネルギーであり、引き続き活用すべき。

3. エネルギー供給構造～電力供給システムの強化

- ① 再生可能エネルギーや原子力の利用が中長期的に大幅に拡大する中で安定的な電力の供給や需給最適化を図るため、2020年代可能な限り早い時期に原則全ての電源や需要家と双方向通信が可能な送配電ネットワークの構築を目指すこととし、そのための行動計画を策定する。
 - スマートメーターに求められる機能の標準化、セキュリティの確保を前提とした需要サイドのエネルギー需給情報の活用促進
 - 蓄電池技術の開発支援と導入
 - 情報セキュリティ確保や通信プロトコル標準化等の双方向通信の導入に向けた技術的課題の解決
 - 通信制御にも対応したパワーコンディショナー(PCS)の開発、実証 等
- ② 今後、全国規模で電力供給力を確保しつつ、効率的な電力供給を実現するためには、卸電力市場の更なる活性化が重要であり、現在年間約30億kWhに留まる取引実績を常時バックアップからの移行も含め3年以内に2倍程度に引き上げるための具体策を検討する。

4. エネルギー需要構造～業務部門

オフィスのIT化等によりCO2排出量が増加している業務部門について、高効率照明やグリーンIT等の単体対策に加え、ZEBの実現に向けた対策を強化すべき。

- ① ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)について、新たな省エネ基準を策定し、2020年までに新築公共建築物等でZEBを実現するとともに、2030年までに新築建築物の平均でZEBを実現することを目指す。
- ② 高効率照明(LED照明、有機EL照明)について、研究開発の加速、導入支援策、省エネ基準の強化等(公衆街路灯などの電気料金での対応を含む)を通じて、2020年までにフローで100%、2030年までにストックで100%を目指す(現状:1%未満)。
- ③ 省エネIT機器(ルータ、ストレージ、サーバ等)について、研究開発の加速や省エネ基準の強化等を通じて、2020年までに100%普及を目指す(現状:0%)。

4. エネルギー需要構造～家庭部門

家電の増加や世帯数の増加等により、エネルギー消費量が増大している家庭部門について、高効率給湯器、省エネ家電等の対策に加え、省エネ基準を強化し、2030年までにくらしのCO2半減を目指す。

具体的には、

- ① ZEH(徹底した省エネと太陽光発電等により、ネットでゼロ・エネルギーとなる家)について、2020年までにZEHを標準的な新築住宅とするとともに、2030年までに新築住宅の平均でZEHを実現することを目指す。
- ② 高効率照明(LED照明、有機EL照明)について、研究開発の加速、導入支援策、省エネ基準の強化等を通じて、2020年までにフローで100%、2030年までにストックで100%を目指す(現状:1%未満)。(再掲)
- ③ ヒートポンプ給湯器について、トップランナー対象機器への追加等を通じて、2020年までに1,000万台、2030年に向けて更なる普及拡大を目指す(現状:220万台)。
- ④ 省エネ家電について、省エネ基準の強化を進めるとともに、消費者のライフスタイルに応じた省エネの進捗状況のフォローアップを実施する。
- ⑤ 家庭用燃料電池について、研究開発・導入支援により、2020年までに140万台、2030年に向けて更なる普及拡大を目指す(現状:1万台未満)。

4. エネルギー需要構造～運輸部門

運輸部門のCO2排出量の大幅削減に向けて、燃費基準の強化や次世代自動車の普及等、低炭素化と競争力強化に向けて積極的な施策を講じるとともに、モーダルシフトの加速化に向けた具体的措置の検討を進めることが必要。

① 自動車については、

- 2020年の燃費基準について、技術的検討を踏まえつつ、**現在の目標値を大幅に上回る新たな目標値**を設定する。また、次世代自動車戦略研究会の検討を踏まえ、2020年までに次世代自動車について新車販売の50%程度までの普及など、環境性能に優れた自動車の大幅な普及を図るため必要な施策を総動員する。
- 2030年について、**2020年の燃費基準を大幅に上回る新たな目標値の設定**を含む、政策措置の在り方について検討を行う。
- バイオ燃料について、十分な温室効果ガス排出削減効果、エネルギーセキュリティ、コスト低減の三点の確保に取り組みつつ、持続可能な形での、**導入拡大**を目指す。このため、温室効果ガス排出削減効果の高い次世代バイオ燃料(食料競合を回避可能なセルロース系等)の開発や、アジア地域等における開発輸入の促進、必要となるインフラ整備等を進める。

② モーダルシフトについては、官民連携会議等の場を活用し、鉄道・海運の最大限の利用促進に向けて、**貨物鉄道輸送の在り方及び支援策**、内航海運船舶の新造に向けた**諸規制の見直し**等について検討。

(次世代自動車の普及に向けた戦略については、次世代自動車戦略研究会で現在、検討中。)

4. エネルギー需要構造～産業部門・横断的措置

<産業部門>

- ① 産業部門においては、省エネ法の運用強化、革新的技術(水素還元製鉄、革新的セメント製造プロセス等)の実用化、高効率設備によるガスへの燃料転換、コージェネレーションの利用の推進、**最先端技術の設備更新時における導入等**により、**世界最高水準の省エネ水準の維持・強化**を図る。
- ② 鉄鋼については、**設備更新時には全て現在の最先端技術の導入促進**するとともに、**革新的製鉄プロセス(フェロコークス)や環境調和型製鉄プロセス(水素還元製鉄、高炉ガスCO2分離回収)**について研究開発を推進し、2030年までの実用化を図る。
- ③ 化学については、2020年までに、**熱併給発電装置(CHP)**の高効率化技術の普及を図る。
- ④ セメントについては、**革新的セメント製造プロセス**の基盤技術開発を推進し、早期の実用化を図る。
- ⑤ 紙・パルプについては、2020年に向けて、**高温高圧型黒液回収ボイラによる熱利用等、高効率古紙パルプ製造技術**等の導入拡大を図る。

<横断的措置>

- ① 都市計画や地域開発と一体となり、**熱の効率的な活用、低炭素型の交通体系の整備**などにより、**エネルギー地域単位での最適利用を促進するための施策**について検討。

5. 次世代エネルギー・社会システムの構築

- ① 再生可能エネルギーの大量導入を進めるとともに、あわせて、スマートグリッド等の需給両面での対応を積極的に取り込んだ次世代エネルギーシステムの構築をはじめとして、**交通システムや都市づくりも低炭素型に革新(スマートコミュニティの構築)**すべき。
- ② これを契機に省エネ・新エネ導入が進み、つながる機器も次世代型とし、これらを「稼ぎ」の主力として経済成長につなげることが重要。
- ③ また、**スマートグリッドの大規模実証等を通じたエネルギー・環境分野の先導的モデルを提示・実証するための総合的特区の創設を検討し、各省庁の施策を総合的・集中的に投入し、社会の低炭素化を進める上での具体的課題を抽出するとともに、日本の先進システムを世界に売り出すためのモデルケース**とすべき。
- ④ このため、以下の施策を重点的に実施することが必要。
 - 予算の重点化や各省連携により、施策を集中的に実施する**スマートコミュニティ実証**
 - 推進組織である「スマートコミュニティ・アライアンス」を通じた官民連携
 - 国際展開に向けた複数地域での**海外実証**
 - スマートグリッド実現のために特定された26の重要アイテムについての**国際標準化**
 - 住宅・オフィス等において、**電力やガスの使用量を始めとするエネルギー需給情報を詳細に把握し、様々な機器を制御すること等を可能とするシステムの早期開発及び大規模普及**
- ⑤ 具体的には、次世代送配電ネットワーク構築に向けた蓄電池・スマートメーター等の実証、系統全体と地域の相互補完関係の検討、車載蓄電池の性能評価の実証、ZEB普及に向けたラベリング制度の整備等を推進する。

6. エネルギー技術開発

- ① 我が国が強みを有するエネルギー・環境技術開発の促進を強化するために、以下の施策を積極的に推進すべき。
- ② 高効率照明、環境調和型製鉄プロセス(水素還元製鉄、高炉ガスCO2分離回収)、省エネ型情報機器・システム等、従来の予定より開発の前倒しが可能な革新技術については、ロードマップを改訂するとともに、支援強化等を通じて技術開発の前倒しを実施する。
- ③ 特にCO2削減効果の高いCCS等の革新技術について、技術開発の見通しに加えて、政策的措置を含む具体的な普及シナリオを策定する。また、原子力分野についても、次世代軽水炉の本格導入等に向けた取組を推進する。
- ④ 世界で大幅な普及拡大が予測される革新技術(洋上風力発電等)に対する開発支援策や円滑な海外展開のための支援体制を検討する。

7. エネルギー産業の国際展開

- ① 我が国が強みを有する低炭素エネルギー技術を活用し、世界のエネルギー技術や関連インフラ市場を我が国産業が牽引し、我が国の経済成長と世界の温室効果ガス削減を同時に達成する。
- ② 原子力、石炭火力、太陽光発電、地熱発電、スマートコミュニティ、蓄電池、省エネ型産業プロセス、次世代自動車、ヒートポンプ、燃料電池、CCS等を重点戦略分野として位置付け、各技術の特性に応じた官民が一体となった戦略的な推進体制と支援のあり方を検討する。
- ③ 特に、今後、国際競争の激化が予想される原子力や石炭火力やスマートコミュニティ等の戦略分野における、システム・プラント輸出や現地生産等の海外展開に対する官民支援体制の強化（公的金融支援ツールの拡充、情報収集体制の強化等）を検討する必要あり。
- ④ 気候変動国際交渉の下での、技術支援メカニズムの構築や鳩山イニシアティブの具体化等を検討するとともに、技術やシステム等の普及に関する我が国産業界の気候変動問題への貢献を正当に評価するための仕組みとして、バイやマルチの枠組みの下で、新たなメカニズムを先行的に構築する必要あり。IEA、APEC、APP、MEF、IPEEC、IRENA等の戦略的活用についても検討。

8. エネルギーを基軸とした成長戦略

- ① エネルギー分野は、国内においては、
 - (1) 分散型電源の普及、住宅や建築物のネット・ゼロ・エネルギー化の推進、電気自動車等の次世代自動車の普及、スマートグリッドの構築、産業の省エネ投資やガス転換などへの投資
 - (2) 地域や都市で低炭素エネルギーインフラの導入等により社会構造変革を促すための投資等が期待され、これらが我が国の**将来の内需の中心的役割**の一翼を担うものと期待される。

- ② 海外においても、原子力発電所・高効率火力発電所の建設や、スマートコミュニティの建設、建物や自動車の低炭素化等、国内とほぼ同様な投資が特にアジア地域を中心に見込まれ、我が国は、省エネ製品やスマートエネルギーシステム、更には原子力や石炭火力発電技術の輸出や現地生産などにより、これらの**国の内需を積極的に取り込んでいく**ことが期待される。

- ③ したがって、以下が我が国の中長期的なエネルギー分野の成長戦略であり、我が国全体の成長戦略の一翼を担うことを認識すべき。
 - (1) 国内で**エネルギー産業構造の变革**を積極的に推進し、これを我が国産業の競争力として、雇用の確保を図る
 - (2) **競争力ある我が国エネルギー産業の海外展開**の促進により、我が国の経済成長の確保と海外におけるCO2削減の同時達成を図る

- ④ 他方で、今後、エネルギー分野の国際競争の激化が予想されることから、エネルギー成長戦略を真に実現するためには、以下の取組が不可欠。
 - (1) 国内においては、**エネルギー分野に内外の投資と人材が集まるような魅力ある環境の整備と投資減税などの大胆な政策措置の導入**
 - (2) エネルギー産業の海外展開を促進するような**官民支援体制の強化**と、とりわけ技術やシステムの海外展開の貢献を正当に評価するためのバイやマルチの枠組みのもとでの**新たなメカニズムの構築**

9. エネルギー政策の政策手法

- ① 「エネルギー安定供給の確保」「環境への適合」「効率性」の実現に向け、規制・予算・税制・金融措置などの政策を総動員し、**最小の国民負担で最大の効果を得られるポリシーミックス**を構築していくことが基本。
- ② 今後のエネルギー政策のためには、「**規制の強化・見直し**」と「**支援の拡大**」は、**避けて通れない道**であり、**産業界や国民各層に対しても、これらの政策への理解を求めていくことが必要**。
- ③ その際、以下の点に留意する。
 - 検討中の固定価格買取制度、地球温暖化対策のための税、排出量取引制度については、相互に関連するものであり、全体像を明らかにしながら、産業の国際競争力等にも配慮しつつ、**統合的なものとなるような制度設計**が重要。
 - 厳しい規制措置や大規模な国民負担を伴う施策については、国際的な中期目標の設定の動向や各国との公平性、各国の政策措置等を踏まえ、産業や景気の状態も勘案しつつ、**適切なタイミングで段階的に導入**することが必要。
 - 規制や支援の具体的な内容を更に明らかにしていくとともに、**政策の実施にともなう受益と負担の関係が、国民にわかりやすい透明な形で示される仕組み**を確保することが重要。
 - 「規制の強化」に加えて、新たなエネルギー技術等の**普及の障害となっている規制の見直し**も重要。
 - そのほか、資源外交、国際展開、新たなエネルギービジネス等をリードする人材育成も重要。

10. エネルギー産業構造

- ①エネルギー分野は、国内需要は全体として縮小していくものの、家電メーカー、自動車メーカー、蓄電池メーカー、ITメーカーなどが分散型電源の普及やエネルギー需給の調整の観点などから、スマートグリッド等の**エネルギー分野に参入**することが想定される。また、海外市場においても、同様のニーズあり。
- ②エネルギー産業は、中長期的に既存の電力、石油、ガスなどの事業者自身の事業多様化に加えて、既存の事業者と内外の新たな参入者との間で、エネルギー供給に関する様々な競争が激化する「**エネルギー大競争時代**」を迎える見込み。
- ③このような中では、
- **国際エネルギービジネスを勝ち抜ける製品・サービス力と強靱な事業基盤を有する事業者**
 - **需要家の多様なニーズと社会的なエネルギー最適利用の要請に応える総合エネルギーサービス事業者**（ガス・アンド・パワー、既存のエネルギー事業者と家電メーカーの連携等）
 - **多様な低炭素型エネルギー供給の担い手**（原子力、水素、再生可能エネルギー等）
- などの存在を促すような環境整備が必要ではないか。

電気

【市場規模：18兆円】

一般電気事業者 10
卸電気事業者 2
PPS 35
特定電気事業者 5

ガス

【市場規模：3兆円】

一般事業者 211
簡易ガス事業者 1,567
ガス導管事業者 18
大口ガス事業者 17
LPガス事業者 23,101

石油

【市場規模：29兆円】

元売会社 9
揮発油販売業者 22,041

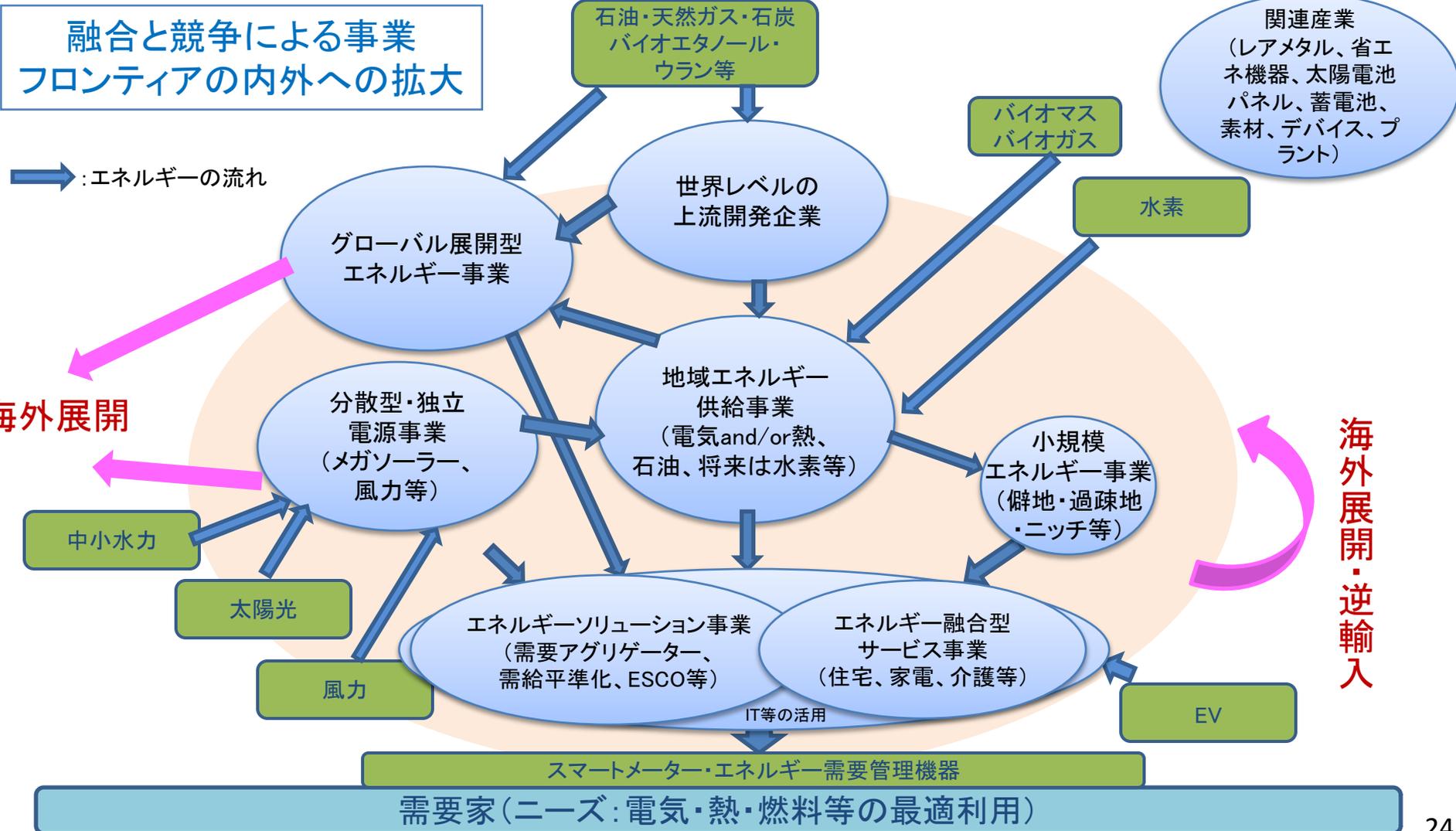
開発

(石油・天然ガス)

石油・天然ガス
上流開発
上場会社 2

10. エネルギー産業構造

既存のエネルギー産業構造を、中長期的に時代に対応した新たな産業構造に転換していくために、事業環境の整備、事業規制、独禁法運用、政策的インセンティブ等について、どのような取組が求められるか。



11. エネルギー基本政策の目標

2030年に向けて、以下のようなエネルギー基本政策の目標を掲げるべきではないか。

①供給

○エネルギーセキュリティ指標(準国産エネルギー、自主開発分含む)を約70%(※)(現状38%)

※OECD諸国の平均値は自主開発を除いて約70%

○ゼロエミッション電源比率の大幅拡大(具体的な数値については検討中)(現状34%)

②需要

○くらしのCO2を半減

○産業部門では世界最高水準の省エネ水準の更なる向上を図る

③我が国のエネルギー・環境製品や技術の国際展開

○低炭素製品技術の輸出・対外投資の大幅な拡大(具体的な数値については検討中)