⑤　ウラン燃料の安定供給に向けた取組の強化

今後、世界的に原子力利用が拡大する中、ウラン燃料に対する需要の増加が見込まれる。国内の原子力発電所の燃料調達という狭義の安定供給はもとより、海外向け供給も視野に入れた安定供給確保という観点から、ウラン鉱山開発から濃縮・再転換に至る我が国の供給面全体を強化することが重要である。

㈠　ウラン鉱山開発

事業者等のウラン鉱山開発を積極的に支援するため、日本貿易保険（ＮＥＸＩ）のリスク補完機能強化を含め公的金融支援を充実化させる。また、投資の円滑化等を図るため、我が国の外為法やＯＥＣＤルールとの整合性を念頭におきつつ、政府間の会合等を通じて、他国が独自に有する投資規制の改善等を働きかける。

㈡　ウラン濃縮、備蓄、輸送等

ウラン濃縮については、濃縮ウラン供給元の多様化を図るため、事業者等による海外の濃縮事業者との連携など濃縮分野の取組の強化を支援する。また、国の支援の下、開発した新型遠心機の導入を着実に進めるとともに、国と事業者等は、国内の濃縮能力の維持・強化に関する考え方の整理を行う。さらに、我が国が核燃料供給保証など国際社会の取組に貢献し、輸送途絶等のリスクに備えるという観点から、濃縮ウランの国内備蓄の可能性について検討を進める。

加えて、国と事業者等は、ウラン燃料の輸送リスクを軽減するため、経済性・安全性の観点から新たな輸送経路の確立等に向けて関係国と連携しつつ議論を進める。特に、カザフスタンを始めとする中央アジアからのウラン燃料の供給量の拡大を念頭におきながら事業可能性調査等の検討を進める。

⑥　原子力の国際問題への対応

㈠　原子力産業の国際展開

世界における原子力発電の導入見通しを踏まえ、①当面最大規模かつ低リスクの市場である米欧、②既に原子力を導入しており今後急拡大する見込みである中国・インドや、さらに、③将来的には発展の可能性が大きい東南アジアや中近東等の新規導入国など、市場ごとの特性に合わせた対応を行うことが必要である。

米欧市場については、新規建設、資機材輸出、発電事業体への資本参加等に公的金融支援等を活用しながら積極的に支援する。また、中国市場への資機材の輸出を支援するとともに、インドについては、エネルギー・産業政策の観点から、各々の原子力政策について意見交換や情報交換を進める。さらに、新規導入国市場については、システム輸出として、建設、運転・管理、燃料供給、さらには法整備、人材育成、インフラ整備、資金調達支援まで含めた一体的な対応が必要である。官民一体となって原子力発電新規導入国へ一元的な提案を行うための電力会社を中心とした「新会社」を遅くとも本年秋までに設立するなど、原子力発電に係るサービス・システムの総合的提供体制を具体化するとともに、公的金融資金を活用しつつ、ウラン鉱山の開発、及び海外の濃縮事業者との連携強化（資本参加）等を支援し、我が国の燃料供給能力の強化を図る。また、ＮＥＸＩの海外投資保険や輸出保証保険等のリスクてん補範囲の見直しを行う。加えて、相手国の人材育成及び国際展開に対応しうる国内の人材育成を行い、新規導入国での制度整備を支援するなどキャパシティ・ビルディングへの取組を強化するとともに、新規導入国等との原子力協定の締結を戦略的かつ迅速に進める。また、ＯＤＡ等を活用しつつ道路、港湾、送電網などの周辺インフラ整備を支援する。

㈡　核不拡散や原子力安全等に向けた国際的な環境整備

原子力発電の推進に関心を示す国が世界的に増加していることに伴い、核不拡散や核セキュリティに係る取組をより一層強化するとともに、原子力発電施設の安全な運用、さらには使用済核燃料の扱いといった様々な課題に対処するための国際的な環境整備を進める必要性が高まっている。

このため、平等な競争条件の確保や核不拡散、原子力安全、核セキュリティ等を軽視した価格競争の防止を図るべく、国際的な場での取組を強化し、原子力の利用において国が確保すべき安全上の要請を国際的な共通基準として国際原子力機関（ＩＡＥＡ）の場で示すなど、安全面での国際社会の取組に積極的に貢献する。また、ＩＡＥＡ・ＧＮＥＰ（国際原子力エネルギー・パートナーシップ）等の場で検討されている核燃料供給保証の仕組みや使用済燃料の取扱いに関する国際的枠組みづくりの議論に主体的に取り組む。

そのほか、アジアを中心とした核不拡散・核セキュリティに関する人材育成のための総合支援センターを設置するとともに、国際的な核不拡散・核セキュリティの強化に向けた技術開発等を行い、原子力の平和利用に向け我が国として貢献する。

３．化石燃料の高度利用

⑴　火力発電の高度化

①　目指すべき姿

火力発電は、エネルギー安全保障、経済性の観点からベストミックスの電源構成を実現する上で、重要な位置づけである。また、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な存在でもあり、今後も極めて重要な役割を果たす。こうした観点から、単位発電量当たりのＣＯ２発生量の削減を図り、最新設備の導入やリプレース等により火力発電の高効率化等に引き続き努める。

②　具体的な取組

石炭火力発電については単位発電量当たりのＣＯ２を低減させるため、現在運転中の石炭火力における効率改善やバイオマス混焼及び老朽石炭火力のリプレース等による最新設備の導入を推進することにより、高効率化・低炭素化を進める。当面新増設又は更新される石炭火力発電については、原則としてＩＧＣＣ並みのＣＯ２排出量に抑制する。

また、我が国が有する世界最高水準の石炭火力発電技術をさらに革新していくことが重要である。ＩＧＣＣ・Ａ―ＵＳＣ（先進的超々臨界圧発電）等について、更なる高効率化や早期の実用化を目指して、官民協力して開発・実証を推進する。

このような高効率石炭火力の開発・実証・導入を国内で進めつつ、将来に向けてゼロ・エミッション石炭火力発電の実現を目指す。その実現のため、2020年頃のＣＣＳの商用化を目指した技術開発の加速化を図るとともに、今後計画される石炭火力の新増設に当たっては、ＣＣＳ Ready[30]の導入を検討する。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する。

以上のような高効率の石炭火力技術については、我が国を環境に優しい石炭火力の最新鋭技術の実証の場として位置づけ国内での運転実績の蓄積を図る。

その他の火力発電については、新増設・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目指す。

⑵　石油の高度利用

①　目指すべき姿

原油の重質化や国内石油製品需要の白油化等に対応しつつ、石油の有効な利用を促進するため、石油残渣等の高度利用の取組を推進する。

②　具体的な取組

新興国を中心とした世界的な石油需要の増加、原油の重質化・石油需要の白油化等、石油をめぐる諸情勢を踏まえ、抜本的な重質油分解能力の向上を図る。また、各コンビナートの特長を活かした連携を支援し、石油精製と石油化学等の異業種との戦略的連携支援を通じ、国際競争力・経営基盤を強化する。さらに、低品位な石油留分から付加価値の高い石油留分を製造する技術や、重質油やオイルサンド等非在来型原油の利用性を高めるための技術等、革新的な石油精製技術の開発を実施する。これらに加えて、石油の高度利用に必要な設備の運転管理の改善（触媒等）や石油残渣ガス化複合発電（ＩＧＣＣ）の導入を促進する。

水素エネルギー社会を見据え、石油から安定・安価な水素製造を可能とするため、高品質・高効率の水素製造技術の開発やＣＣＳと組み合わせて、ＣＯ２排出量をほぼゼロとするための検討を促進する。

⑶　石炭の高度利用

①　目指すべき姿

我が国が有する世界有数の石炭火力発電等石炭利用技術の競争力を将来にわたって維持するため、我が国の高効率石炭火力の海外展開を進めつつ、国内での高効率石炭火力発電技術の開発・実証・運転を官民挙げて推進する。

②　具体的な取組

ＩＧＣＣ等の高効率化とＣＣＳの技術開発を推進するとともに、これらの技術を合わせ、石炭火力発電等からのＣＯ２を分離・回収・輸送・貯留するゼロ・エミッション石炭火力発電の実現を目指す。また、国内石炭火力最新鋭技術の実証の場として位置づけ、これを基盤として海外展開を進める。

海外でも多数のＣＣＳの技術開発や実証事業が実施・計画されていることから、国内でのゼロ・エミッション石炭火力発電の実現を図る上で、これら海外との共同研究等により、効率的に技術開発を実施する。

また、石炭火力発電等のシステムの海外展開に対しては、金融面から支援するため、ＪＢＩＣの先進国向け投資金融の対象の拡充やＮＥＸＩの貿易保険の拡充等を実施する。また、高効率石炭火