

世界の原子力リネサンスは加速 世界で 100 基以上の原子力建設計画



IAEA、NEA、ISOE 委員会議長 水町 渉

米国の原子力新規立地支援債務保証は 2 兆円

米国の 2008 年度予算が議会で承認され決定した。原子力関係はエネルギーの基本法に基づき、原子力リネサンスを推進するため、予算の増額が目立った。

まず原子力新規立地支援の債務保証 (Loan Guarantee Program) を、08 年および 09 年で 185 億ドル、すなわち 2 兆円の予算を決定した。また NRC (原子力規制局) の予算を、要求より 1 億ドル以上の増額査定により、9.17 億ドル (約 1050 億円) として、すでに報告されている新規の 35 基の

図 1 米国の新設原子炉の状況

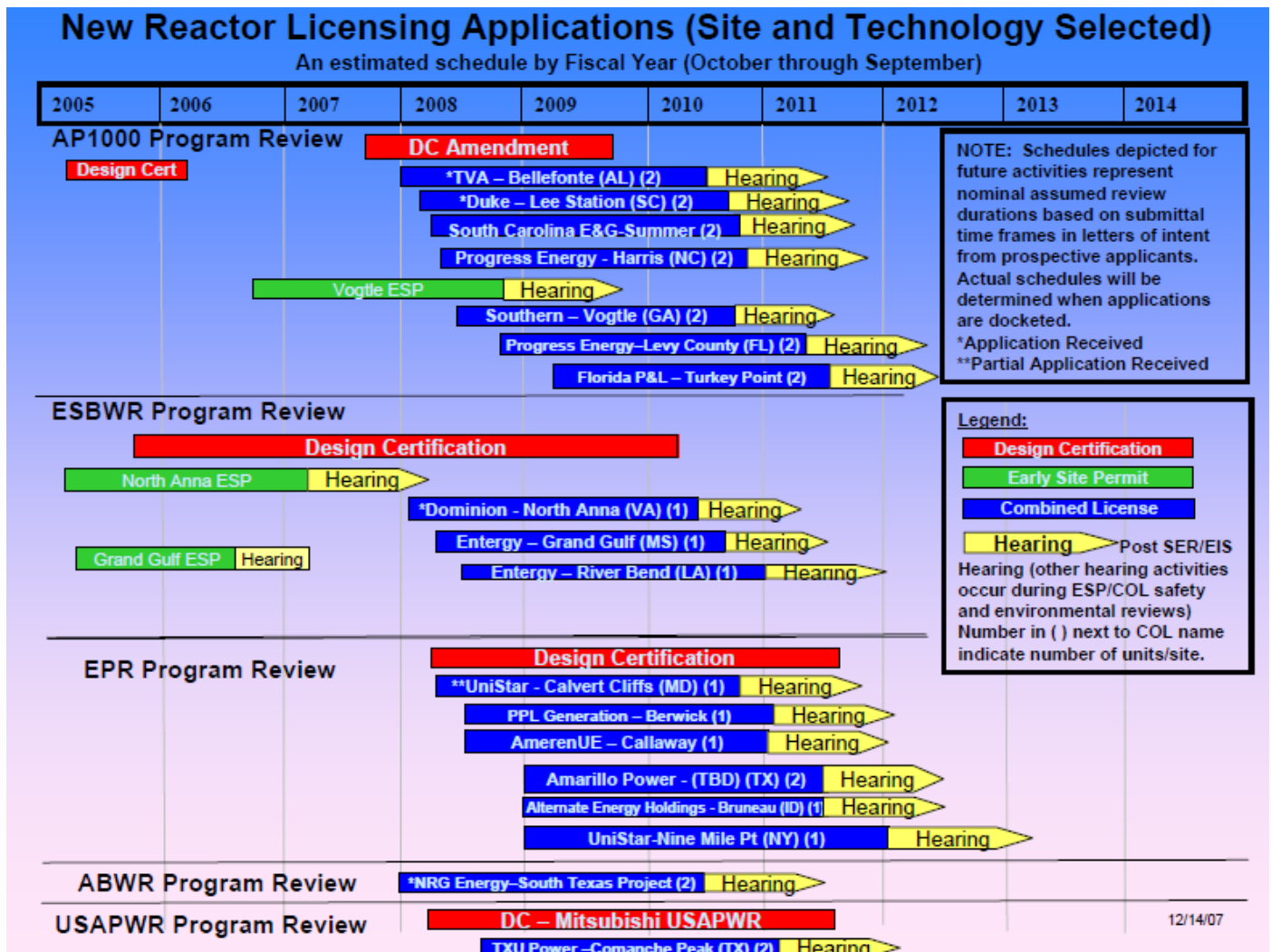
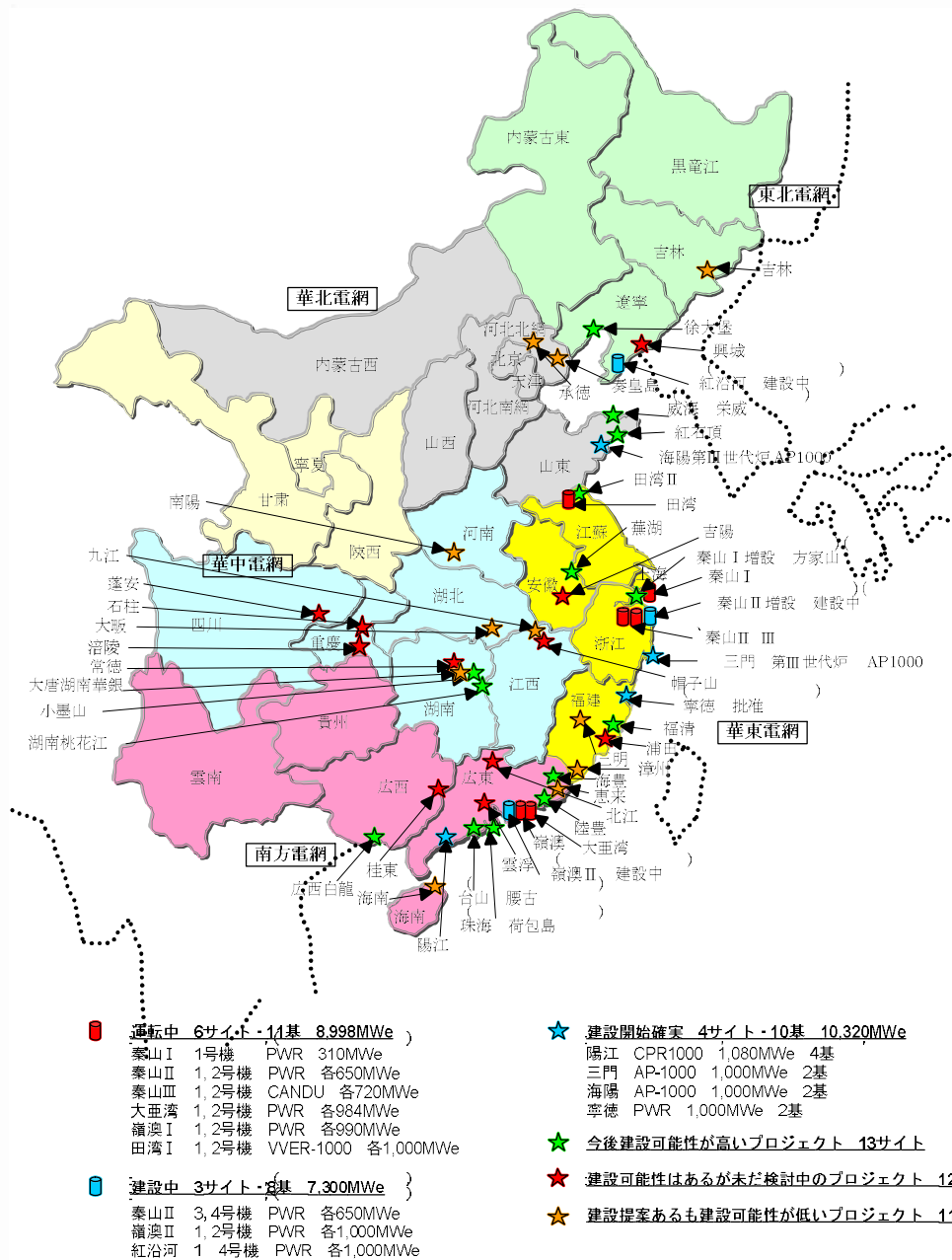


図2 中国の原子力発電所



原子力発電所の審査に対応させる。さらに、官民連携の新規建設などの支援 (NP2010 Program) に1.35億ドル (155億円) と、第4世代炉の開発プログラム (Generation IV Program) に1.16億ドル (133億円) の予算が付いた。

また、GNEP (Global Nuclear Energy Partnership) プログラムといって、放射性廃棄物を減量し、プルトニウムを単体で取り出せない先進炉の開発に1.79億ドル (206億円) の予算が決定した。

一方、ユッカ・マウンテン関連は07年に比較して0.55億ドル減少の3.90億ドル (449億円) と少々後ろ向き予算となっている。

このように米国は、原子力リネサンスに向け、特に新規原子力発電所の着工を目指して、予算を増加させているのである。図1に新設炉の状況を示しておく。

中国は原子力発電所30基の建設計画

中国は電力の不足をカバーするため、2020年までに原子力を現在の1.7%から4%に引き上げるため30プラントが必要と宣言している。20年の総発電容量を9.5億kWとし、原子力を約3600万kWと大幅なアップを計画している。

現在は、広東大亜湾、秦山I、II、III、田湾、嶺澳の6サイトで11基が運転中であり、総発電容量は900万kWである。また建設中のプラントは紅沿河、秦山、嶺澳の3サイトで8基、730万kWである。一方、準備中のプラントは、4サイト、10基で1032万kWである。

以上、建設中と準備中で18基あり、あと12基の建設を予定している。図2に中国の原子力発電所を示しておく。

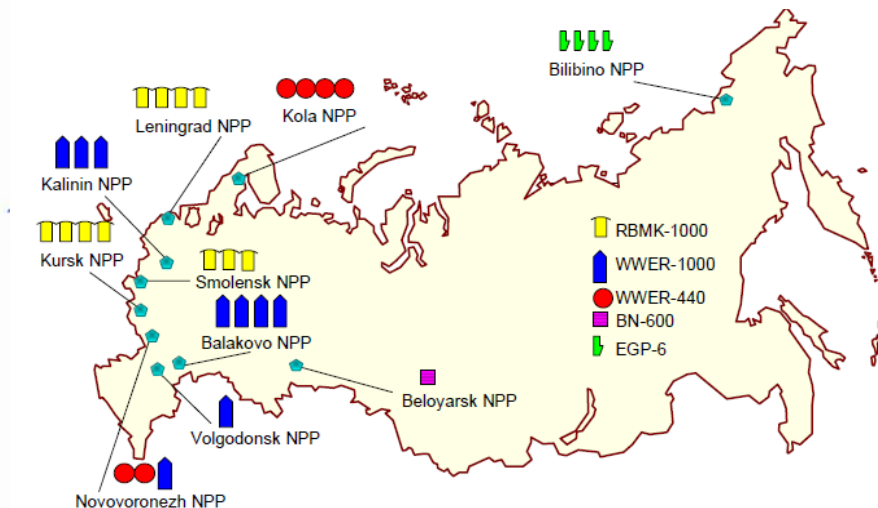
図3 インドの原子力発電所



インドも2020年までに原子力発電所を40基建設

インドでは現在16基の原子力発電所が運転中であり、その設備容量は348万kWである。まずインドが独自に開発を進めた重水炉（PHWR）が14基と、BWRが2基である。また2008年末までにさらに6基が完成する予定である。この現状に対し、現在の急速な経済発展による電力需要の急増に対処するために、ドラスティックな計画を進めている。

図4 ロシアの原子力発電所



まず今後5年間で18基の原子力発電所を建設し、5年後の原子力発電容量は2280万kWと、現在の6倍に拡大する。

また10年計画として、20年までに4000万kWの原子力発電所の建設を計画している。その内訳は、まずインドが独自に開発を進めた重水炉（PHWR）で1000万kWを予定しているが、既に70万kW8基が計画済みである。また高速増殖炉で200万kWと、軽水炉で2800万kWを建設する方針であるが、既にロシア型のVVER100万kWを2基建設中である。軽水炉は100万kWから160万kW級を計画しており、計20基の原子力発電所の建設となる。20年までの合計は40基となり、驚異的な数字であるが、5年ごとの計画であり具体的になっている。図3にインドの原子力発電所を示しておく。

また32年までに国内の総発電容量を、現在の5倍の6億kWとし、その内原子力発電で6500万kWを賄うという計画をしている。

ロシアも経済好調で30基の原子力発電所を予定

ロシアの国内発電の割合は、現在天然ガス火力が主力で43%、石油・石炭火力が23%、水力が18%で原子力が16%である。

ロシアは天然ガスの世界的な価格高騰の恩恵をもらって受けており、天然ガスは国外に売る方が利益があり、天然ガス火力の比率を2020年までに30～35%まで落とし、原子力の比率を20%に上げる計画を立てている。レニングラード、カリニン、ノボボロネジなどの既存の原子力発電所の拡張とともに、新規立地としてセベルスク、南ウラル、プリモルスク、極東などに新規建設を計画している。

また将来の新規立地の候

補として、ニズニイ、ノブゴロド、ペンザなどを予定しており、現在すでに地元当局との話し合いに入っているとのことである。20年までは、09年から毎年1基の原子力発電所を建設し、12年からは毎年2基、15年から毎年3基、そして16年からは毎年4基ずつの建設で、合計30基の原子力発電所の建設予定である。図4にロシアの原子力発電所を示しておく。

フランスは国民への透明性を重視し原子力中心を継続

昨年はパリに6回出張したが、その都度フランスの原子力政策の成功ぶりに、日本の暗さと比べ、何が違うのかを有識者に質問している。今回も原子力の歴史について聞いてみた。先月号で世界最大級の165万kWのヨーロッパ型のEPR炉をパリの北西部のフラマンビルに着工し、2012年に運転開始の予定と書いたが、EPRの新規建設が発表された後は、フランスの各地域でサイトの誘致合戦がオリンピックの誘致並みに行われたそうである。日本とどうして違うのかが私の大きな課題であった。

今回、原子力安全機関(ASN)、在日大使館はじめフランスの原子力の専門家にいろいろ聞いてみた。フランスでも原子力に困難な時期もあったそうだが、それを克服してから現在のように順調であるとのことだ。

フランスでも1970年代は、石油ショックもあり、原子力がエネルギーの源と位置づけられて大規模な原子力開発が行われた。しかし80年代に入り、特にチェルノブイリ事故の後に、隣のドイツ、オーストリアが牛乳を飲むことなどを禁止したにもかかわらず、フランスでは何の対応も取らなかったことから原子力規制機関に対する風向きが変わって、反対派が増えていったようだ。日本も60～70年代までは原子力への期待が高まっており、80年代には国内のトラブルやTMI事故、チェルノブイリ事故などと相まって反対派の活動が大きくなっていった。

しかしフランスは、ここで情報公開により原子力に関する透明性を高める方針を打ち出し、その最たるものが、ラアグの再処理施設のテレビでの公開

であるという。私もラアグに行ったが、プールなどの施設のテレビ・カメラが常に公開されていた。現在も世界中で見ることができる。

また各原子力発電所に、ジャーナリスト出身の一般国民への説明員(PA担当)を配置した。これは様々なトラブルが発生したときに、説明が技術的で分かりにくかったことを反省し、一般の人に分かりやすい言葉で真実を伝えて信頼を得るようにするためであった。防災訓練においてもこの説明員に集中して電話を掛け、現在の様子を聞き、分かりやすく説明をしたかをチェックしているとのことである。この点は日本も見習った方が良いのではと思っている。

フランスはこのような努力により、原子力大国を維持・発展させているのである。

世界で2020年に100基の原子力発電所の建設

今回は世界の原子力カルネサンスの具体的な建設計画についてまとめてみた。アメリカの原子力の新規立地への予算の増額しており、中国も2020年までに3600万kW、30基の建設を予定し、着実に準備をしている。インドも20年までに4000万kWで、こちらはインド独自で開発した70万kWのPHWRなどがあり、40基を計画している。またロシアも20年までに30基の原子力発電所を予定している。

この3カ国だけで、20年までに100基の原子力発電所の建設が予定されているのである。このほかにも、インドネシア、ベトナム、タイ、ポーランド、アルメニア、カザフスタン、チリなどが原子力発電所の建設に意欲的であり、予算なども計上している。フランスも原子力を発電の中心と位置づけ、透明性を上げて国民の理解を高めて頑張っている。

南極や北極の氷が溶け白熊が困っており、山中湖でももはや氷は張らずスケート場もなくなってしまい、地球の温暖化が一般の人々にも実感されるようになってきた。地球環境問題の解決が急務であるが、最も簡単な解決策が原子力の利用であり、世界は原子力カルネサンスの時代に入っているのである。

日本こそ、そのリーダーシップを取るべき実力を持っており、環境問題の解決でも、原子力で世界に貢献すべきである。