

テピアの視点

中国、福島第一事故受け原発の開発過熱を冷却へ

「原子力安全規画」の策定を最優先、新規計画の審査を一時中止

福島第一原子力発電所の事故は、中国の原子力発電開発計画の見直しを迫ることになった。温家宝首相は3月16日、国务院常务会议を召集し、同発電所の放射能漏洩に関する報告を受けた。同会議では、原子力安全の重要性と緊急性を確認するとともに、原子力発電開発にあたっては安全確保を最優先することが合意された。

また、事故を踏まえ、以下の決定が行われた。

① 中国国内の原子力施設に対して全面的な安全検査を直ちに実施する：

全面的かつ細部に及ぶ安全評価によって、トラブルの可能性を厳重にチェックするとともに適切な措置を施し、絶対的な安全を確保する。

② 運転中の原子力施設の安全管理を確実に強化する：

原子力施設の所在地の関係機関は制度を健全化するとともに操作規程を厳格化し、運転管理を強化しなければならない。管理・監督部門は監督検査を強化し、トラブルを直ちに発見、処理するよう企業を指導しなければならない。

③ 建設中の原子力発電所を全面的に審査する：

建設中のすべての原子力発電所の安全評価を最先端の基準を用いて行い、トラブルの可能性を整理・改善し、安全基準に一致しないものについては直ちに建設を中止しなければならない。

④ 新規に着手する原子力発電プロジェクトについては厳格に審査のうえ承認する：

「原子力安全規画」の策定に努力を払うとともに「原子力発電中長期発展規画」の改訂を完全なものとし、「原子力安全規画」が承認されるまでは、(実行可能性調査などの)「前期作業」の実施を含めた原子力発電プロジェクトの審査・許可を一時中止する。

中国で関心高い福島原発事故

国务院常务会议の決定が出る前に、すぐに動いた原子力発電事業者もある。中国を代表する広東核電集団有限公司は13日、緊急の会議を開き、運転中と建設中の原子力発電所の安全評価を実施した。同社は、安全設備や緊急用電源、発電所用の水源等、緊急用設備を重点的に検査した。

中国核工業集团公司も、「地震の発生後ただちに持ち場を堅守」(同社)するとともに、運転中の原子力発電所でモニタリングを実施した。また、国务院常务会议の決定を踏まえ、発電所を含めた原子力施設の安全管理を強化。建設中や建設を待っている段階にある原子力発電所を含めて全面的に安全検査を実施した。

中国の原子力規制当局である環境保護部（国家核安全局）は、日本の原子力安全・保安院の情報を紹介するとともに、福島事故による放射能汚染に対する国民の不安にこたえるため、3月15日（16時）に中国国内の各都市の放射線レベルをホームページに公表した。同18日以降は、午前、午後の2回にわたって41都市の放射線レベルを公表している。

原子力発電開発目標の調整が焦点に

本欄で以前、中国の原子力発電開発政策は一枚岩ではないと書いた。国务院研究室が1月に公表したレポートは、過大な建設計画は長期的に見ると健全な発展を損なうため、2020年時点の原子力発電開発目標を7,000万kW以下にすべきであると提言したが、事業者側は反発した。

中国電力企業連合会は、2010年12月に公表した「電力工業『第12次5ヵ年』規画研究報告」の中で、2015年の中国の原子力発電設備容量が4,294万kWに達するとしたうえで、2020年には9,000万～1億kWに拡大することも可能と予測していたので当然だろう。

そんな時に、福島事故が起こった。政府から見ればやはり慎重に進めたい、また事業者としても、政府に反発してまで進める状況にはとてもないと判断したことは間違いない。

今回の事故に対する関係者の発言を紹介しておこう。国家发展改革委員会の解振华・副主任は、福島事故は中国の原子力発電開発に一定の影響を及ぼすかもしれないが、原子力発電開発の全体的目標は変わらないとの考えを表明した。

1月に国家エネルギー局長を退任した張国宝氏は、局長当時、やみくもな拡大計画は絶対許可できないとまで発言していたが、福島事故が中国の原子力発電発展戦略に影響を与えることはあり得ないと強調した。

国家发展改革委員会エネルギー研究所の副所長・戴彦徳氏は、原子力発電に代わる電源がないため、原子力発電規模を調整する余地は小さいと指摘した。

一方、中国電力企業連合会の魏昭峰・副理事長は3月27日、国务院常務会議での決定を踏まえ、少なくとも1,000万kW以上は目標を下方修正する必要があるとの見方を示した。

しかし、国务院常務会議は、原子力安全確保の拠り所となる「原子力安全規画」が承認されるまでは、新規の原子力発電プロジェクトの審査・許可を一時的に中止すると決めた。ここで注目されるのが、同規画策定の動向だ。「原子力安全規画」は、国家エネルギー局や国家核安全局等の関係機関が2010年はじめに策定に着手。公表までには1～2年かかるとみられている。

国家エネルギー局によると、「原子力発電管理条例」の制定も行われており、年内には国务院に提出し承認を求めることになっている。同条例の内容は以下の通りとなっている。

- ・ 原子力発電所の建設計画
- ・ 原子力発電所の開発参加及び各当事者の権利・義務
- ・ 原子力発電所運営の監督・管理
- ・ 原子力発電所の建設・技術基準

これとは別に、2007年11月に公表された「原子力発電中長期発展計画」の改訂も行われている。同計画の改訂については、「原子力安全計画」完成後に一緒に公表される見通しだ。

「原子力発電中長期発展計画」では当初、2020年の原子力発電開発目標を4,000万kWとしていたが、各プロジェクトが計画を上回って進んだため、7,000万~8,000万kWに上方修正されるのではないかとの見方が一時強まった。

そうしたなかで、電力企業連合会は1億kWという数字を出してきた。国務院研究室や張国宝・国家エネルギー局長（当時）が問題にしたのは、おそらくこの1億kWという数字だろう。

第12次5ヵ年期には4,000万kW着工へ

中国の業界団体である中国核能行業協会によると、中国政府（国務院）は32基の原子力発電所に承認を与えている。このうち28基（約3,000万kW）がすでに建設中で、残りの4基（約400万kW）は2011年に着工の見通しとなっている。ちなみに、以前の見通しでは10基以上が2011年に着工するとみられていた。現在、運転中の原子力発電所は13基・約1,100万kWあることから、建設中のユニットが5年内に完成すると仮定すれば、2015年の設備容量は4,000万kWを超える。

また、着工前のすべての作業が含まれる「前期作業」を進めている原子力発電所は全部で38基に達している。内訳は広東核電集団有限公司20基、中国核工業集团公司11基、中国電力投資集团公司6基、中国華能集团公司1基（＝高温ガス炉実証プラント）。

「前期作業」段階にある38基の進捗具合にはかなりバラツキがあるため、2020年の目標がどのくらいに設定されるか、また「原子力安全計画」の公表時期との兼ね合いもあり、実際問題としてどの程度建設できるかは現時点では予測できない部分もある。

3月14日に中国の国会に相当する全国人民代表大会で承認された「国民経済社会発展第12次5ヵ年計画綱要」では、一次エネルギー消費に占める非化石エネルギーの割合を2010年時点の8.3%から11.4%に引き上げるとの拘束力を持った目標を示した。そのために、第12次5ヵ年期（2011~15年）に4,000万kWの原子力発電所の建設に着工する考えを明らかにしている。

非化石エネルギーの割合を引き上げるという目標は、国務院常務会議で2009年11月に決定した、2020年までに単位GDP（国内総生産）あたりの二酸化炭素排出量を2005年比で40~45%削減するとした目標を達成するためにもどうしてもクリアしなければならない。

中国政府は、非化石エネルギーの割合を高める手段として、第12次5ヵ年期間中に1億2,000万kWの水力発電所に着工するほか、風力発電は7,000万kW以上、太陽光発電については500万kW以上を建設するとしている。中国と言えども、再生可能エネルギーを用いた発電をこれ以上拡大するのは無理だろう。そうなると原子力発電しかない。

しかし、政府としては、原子力発電開発の過熱の方を懸念するようになった。つまり、福島事故があろうがなかろうが、過熱を冷却する方向に動いたであろうということは十分に

考えられる。

中国は当初、第11次5ヵ年計画期の「適度開発」を、第12次5ヵ年計画期には「積極開発」へ転換するという原子力発電の開発方針を掲げていたが、福島も踏まえ、「安全で高効率な発展」という方向にスタンスを変えようとしている。

中国には、今後の原子力発電所の建設にあたって日本の教訓を取り入れたいと指摘する原子力関係者もいる。福島の事故が理由ではないが、中央機構編成委員会弁公室は、2012年までに国家核安全局の現在の300名体制から1,200人体制に拡大することを承認しており、原子力安全の確保を最優先する姿勢を見せている。

オバマ大統領、安全確保を前提とした原子力開発の重要性を表明

最後に、原子力カルネサンスの発祥の地であるアメリカが福島の事故をどのようにとらえたかを紹介しておこう。

オバマ大統領は3月30日、ジョージタウン大学で講演を行い、原子力発電開発を簡単にとりやめる訳にはいかないと発言した。大統領は、米国の電力の20%が原子力によって供給されているとしたうえで、原子力発電は大気中に二酸化炭素を排出しないため、原子力発電は安全であれば気候変動問題に大きな貢献をするということを理解することが重要だと語った。

また、福島の事故に関連して、運転中の原子力発電所がすべて安全であるということを確認するよう原子力規制委員会(NRC)に指示するとともに、そうした結果や福島の経験を踏まえて、次世代の原子力発電所の設計と建設をするとの方針を明らかにした。

さらに、アメリカ政府は、原子力発電所を運転するすべての国が危険な核物質や技術を拡散しないようにするための新しい国際的な枠組みの構築に向けて議論をリードする考えも表明した。

今のところ、福島原発の事故は中米両国の原子力発電開発の方針に影響を与えていないようだ。また、福島の経験や教訓の重要性を指摘していることも共通している。まだ、事故は収束に至っていないが、日本としては事故の経験・教訓を広く世界に説明する責任がある。

(窪田秀雄)

テピアグループの専属シンクタンクのテピア総合研究所はこのほど、「中国原子力ハンドブック 2008」(A4版、バインダー綴じ350ページ、定価28万円)を刊行しました。

中国政府の計画や方針はもちろん、原子力発電開発を進めるうえでの課題等、中国の原子力発電開発を理解するにあたって不可欠な情報が盛り込まれています。中国は、リサイクルから高速増殖炉まで、他の原子力先進国には見られない強い信念のもとに原子力開発を進めています。

中国の原子力開発の着地点を見極めるうえでも、本レポートをご一読いただきますようご案内申し上げます。詳細：http://www.tepia.co.jp/gensiryoku_book.htm

目次

エネルギー

発展改革委員会が今年の省エネ率 3.5%と設定.....	6
省エネ・排出削減標準化技術連盟が活動スタート.....	6
中国、風力発電設備容量が世界トップに.....	6
中国、高温ガス炉実証炉建設にゴーサイン.....	7

環境

中国、「国民経済社会発展 12 次 5 カ年規画綱要」を公表.....	7
中国国家発展改革委員会、2011 年環境保護主要目標を公表.....	7

その他

中国教育部、12 次 5 カ年期間中の主要任務を公表.....	8
中国、18 の国家級重点専門計画策定へ.....	8
福島原発事故がもたらす各国原発建設計画への影響、世論の趨勢.....	9

エネルギー

発展改革委員会が今年の省エネ率 3.5%と設定

国家発展改革委員会は3月29日、2011年の資源節約ならびに環境保護目標を公表した。それによると、単位国内総生産（GDP）あたりのエネルギー消費量は前年に比べて3.5%低下させる。また、二酸化硫黄や化学的酸素要求量、アンモニア性窒素、窒素酸化物の主要汚染物質については前年から1.5%の減少をめざす。

このほか、単位工業付加価値（万元）あたりの水使用量については前年比で7%減、工業固体廃棄物総合利用率については前年から1ポイント上昇させるという目標を掲げた。さらに、都市汚水の処理率は年内に80%に、また都市生活ゴミの無害化処理率は74%に引き上げる計画だ。

省エネ・排出削減標準化技術連盟が活動スタート

全国省エネ排出削減標準化技術連盟（全国節能減排標準化技術連盟）の設立大会及び第1回代表者大会が3月29日、北京で開催された。同連盟は、中国標準化研究院連合国家省エネセンター、国家発展改革委員会養成訓練センター、中国省エネ協会、中国認証認可協会、中国標準化協会等によって共同で設立されたもので、今年から正式に活動をスタートする。これまでに、エネルギー生産及び消費企業のほか、研究機関、認証機関、省エネサービス企業、産業協会等、249機関が加盟している。

中国、風力発電設備容量が世界トップに

中国の風力発電設備容量は2010年に1,192kW増加して4,450万kWに達し、世界最大の風力エネルギー大国となった。2011年3月30日、山東省済南市で開催された「山東省風力発電産業サミットフォーラム」で中国工業情報化部の関係者が中国再生可能エネルギー学会の統計として明らかにした。

一方で同産業の構造は設備組立メーカーの数が多く過当競争ぎみである反面、技術の自主開発力が不足している。風車ハブの軸受けや制御システム等の基幹部品は輸入に依存す

る状況が続いており、これらのパテント料負担が企業収益を圧迫している。2011年3月30日付け「新華網」が伝えた。

中国、高温ガス炉実証炉建設にゴーサイン

中国科学技術部は3月24日、山東省に計画中の高温ガス炉実証炉である山東栄成石島湾原子力発電所の建設を国務院が3月初めに承認したことを明らかにした。I期プロジェクトでは、中国華能集団、中国核工業建設集団公司、清華大学が共同で出資し、20万kWの高温ガス炉が1基建設される。4月に着工の予定。建設費は30億元程度と見積もられているが、これまでに約50億元が研究開発に投入された。

環境

中国、「国民経済社会発展 12次5カ年規画綱要」を公表

中国全国人民代表大会（全人代、日本の国会に相当）は2011年3月14日、2011年から2015年の基本国家戦略となる「中華人民共和国国民経済社会発展第12次5カ年規画綱要」を承認した。

環境関連の約束性指標として11次5カ年規画のCOD（化学的酸素要求量）と硫黄酸化物に加えて、今回の12次ではアンモニア窒素と窒素酸化物が総量排出削減の対象項目に追加された。2015年までに2010年比でCODと硫黄酸化物は8%、アンモニア窒素と窒素酸化物は10%削減を目標に掲げた。

中国国家発展改革委員会、2011年環境保護主要目標を公表

中国国家発展改革委員会は同委員会ウェブサイトで2011年の主要な環境保護指標の単年度目標を公表した。国民経済社会発展12次5カ年規画で政府の約束性指標とされた4項目の有害汚染物質（COD、硫黄酸化物、アンモニア窒素、窒素酸化物）の2011年末までの削減目標はいずれも前年対比1.5%の低減とされた。

単位 GDP 当たりエネルギー使用量の削減目標は 2015 年までに 2010 年比で 16%としているが、2011 年の単年度目標は 2010 年比 3.5%削減とされた。主要目標について単年度ごとの達成目標を示すことで、12 次 5 ヶ年期間中（2011-2015 年）の約束性指標の達成を確実にすることを狙う。

その他

中国教育部、12 次 5 年期間中の主要任務を公表

中国教育部の杜玉波副部長は 2011 年 3 月 28 日、國務院新聞弁公室での記者会見で 12 次 5 年期間中の教育部門の主要任務について言及した。同副部長は国家経済社会 12 次 5 年規画に示されたサービス産業の発展を通じた経済構造の転換に対応して、2020 年に向けた教育体制改革を実施する方針を明らかにした。

12 次 5 年期間末の 2015 年までには高校入学率を 87%、大学入学率を 36%に高めることを目標にするとともに新規就業労働力の平均就学年数を 13.3 年とし、中レベル先進国の水準に近づける。2011 年 3 月 28 日付、「中国政府網」が伝えた。

中国、18 の国家級重点専門計画策定へ

中国の国家にあたる全国人民代表大会の第 11 期・第 4 回会議で 3 月 14 日、2015 年までを視野に入れた「国民経済・社会発展第 12 次 5 年計画綱要」が承認されたが、全部で 18 件の国家級重点専門計画（規画）が関係部門で策定されていることが明らかになった。31 日付「中国証券報」が伝えた。

それによると、工業・情報化部では全部で 48 の専門計画の策定が行われている。このうち、工業転換改善計画、情報化計画、情報産業計画、高級設備規格、新材料計画の 5 件が国家級にランクされている。

福島原発事故がもたらす各国原発建設計画への影響、世論の趨勢

3月11日に発生した東日本巨大地震による福島第1および第2原子力発電所事故発生を受け、各国においても原子力発電所の安全性に関する議論が起こっている。以下にこれまで確認されているアジア各国の反応をまとめた。

●タイ

タイ電力公社(EGAT)は、2010-2030年の電力開発計画で、2020年から2028年にかけて1,000MW規模の原子力発電所5基の建設を計画しており、2030年時点では電力供給量全体の約10%を原子力によって賄う計画を示している。タイ政府として原子力発電所建設を正式に決定した状況ではなく建設予定地も未だ決まっていなかったものの、建設候補地として過去に調査が実施された複数県では、今回の福島原発事故の発生を受け、住民によるデモが発生している。

産業界からは、電力供給量の確保は重要としながらも、「(原子力発電所建設計画は)必要性和安全性を再度検証した上での判断が必要」(タイ商工会議所ドゥシット会頭)と慎重な検討を求める声が上がっており、こうした動きを受け、ワンナラット・エネルギー大臣は原子力発電所建設計画の見直しを既に関係省庁に指示した模様だ。同大臣は同時に「原子力発電所建設計画を中止するためには、今後増え続ける電力需要に対して、原子力発電以外でこれを補填するための具体案が必要」とも言及しており、タイのエネルギー開発計画全体の議論が必要であることを示唆している。

●ベトナム

報道によると、ベトナム政府は今回の福島原発事故の発生を受け、現在進められている原子力発電所建設計画について、安全対策を徹底した上で建設計画続行の意向を明らかにしている。(ウェブサイト ベトジョー・ベトナムニュース 2011年3月21日配信記事) ベトナム南部のニントアン省で計画されている原子力発電所建設第2期分については、昨年の日越首脳会談により、日本企業が受注することが決定している。

これまでに、ベトナムにおける大規模な住民デモの発生は報道されていない。

●インド

インド原子力発電公社(NPCIL)のS・K・ジャイン理事長は17日、今回の福島原発事故の発生を受け、国内すべての原子力発電所について再調査を実施すると発表した。同理事長は加えて「過去の大地震および津波の際にも国内の原子炉は安全停止したが、これに満足することなく、再調査を実施する」と述べている。

2004年12月に発生したスマトラ島沖大地震およびインド洋大津波では、マドラス原子力発電所2号機(カルパッカム2号機)のポンプ建屋が津波の影響により浸水したが、安全

停止し、放射性物質の放出はなかった。

●インドネシア

インドネシアでは、2016年に第1号の原子力発電所を建設する政府の計画が、昨年、住民の反対により頓挫した経緯がある。これに加えて今回の福島原発事故が発生したことを受け、インドネシア政府および関係機関からも慎重な意見が出されている。

グスティ環境大臣は、18日のジャカルタポスト紙のインタビューにおいて、人的リソースの不足及び住民の合意が未形成であることを理由に、インドネシアでの原子力発電所建設は時期尚早であるとの見解を示している。

建設候補地とされる地方からも、慎重な検討を求める意見が出ている。地方代表者議会(DPD)グスティ副議長は、「政府が原子力発電所建設計画を推し進めるのであれば、建設候補地住民の意見をよく聴取した上で実施すべき」との声明を発表した。

現在、インドネシア国内には3基(バンドン、ジョグジャカルタ、スルボン)の研究炉がある。福島原発事故が発生する以前の昨年時点では、各州に原発を設置すべきといったような意見も政府筋から聞かれていたが、今回の福島原発事故により、建設推進はより厳しい状況となるだろう。