

## テピアの視点

### 中国、原発拡大のスピード緩め安全優先に軸足？

中国が、原子力発電の拡大から安全の確保に軸足を移す動きを見せている。環境保護部の原子力安全管理部（核安全管理司）は2月5日、中国核工業集团公司、中国広東核電集团公司、中国電力投資集团公司、国家核電技術有限公司に対して、原子力発電所の建設段階での安全を強化することを目的とした通知を「国家核安全局」名で出した。

「放射性汚染防止法」、「民用核施設安全監督管理条例」、「民用核安全設備監督管理条例」を根拠として、原子力発電所の建設段階での品質を高め、安全を確保するのがねらいだ。4社だけを対象にしているのは、この4社が原子力発電所の建設・運転にあたっての実質的な中心企業であるためだ。

通知はまず4社に対して、原子力発電所の建設段階の品質と安全に関する責任を全面的に負うことを要求している。また、設計や調達、施工、調整試験を含む、原子炉部分の工事元請け契約をプラントメーカーと締結するとともに、契約の中で双方が建設段階における安全と品質の責任と義務を負うことをあらかじめ取り決める必要があるとした。

そのうえで、元請け業者が原子炉部分の工事において直接責任を負い、取り決めにしたが、それぞれの責任と義務を果たすことを求めている。通知では、元請け業者に対して、原子炉部分および安全設備の設計管理、調達、施工管理を単独でできる能力があることを条件として定めている。そして、4社は、こうした資質を持たない業者に仕事を任せてはならないと明確に規定した。

元請け業者に対して要求している条件は、きわめて具体的だ。まず、元請け業者は、要員を最低でも1,000名確保する必要があるとしたうえで、このうち設計管理要員100名、プロジェクト管理要員100名、調達要員200名、現場施工管理要員200名、調整・試験要員200名を確保しなければならないとしている。また、大学本科以上の学歴を持った人員が最低でも70%、各工程の人員の中で2年以上の経験を持った人員が最低でも50%を占める必要があるとした。

原子力発電所の建設を同時に複数請け負う業者も当然でてくる。通知は、1件のプロジェクトに参加する人員は最低でも500名を確保するとしたうえで、設備の据付と調整・試験等、工事がピークに達する時点での専任要員については最低でも200名、このうち原子力発電所の建設経験を持った人員が全体の50%を上回ることが必要としている。このほか、品質保証専任の要員を最低でも30名確保することを要求している。

さらに、元請け業者に求められる要件として、法人資格を有することや、民事用原子力安全設備設計許可証を保有すること、国务院の主管部門が発給する資格証書、たとえば「核工業行業設計甲級資質」、「核電工程諮詢甲級資質」、「特殊設備設計（圧力容器等）許可証」等

を保有することなどをあげた。この10年以内に、原子炉部分および安全設備の設計あるいは設計管理、施工管理、調整・試験で実績があることも要件としている。

こうした条件をクリアーできる中国国内の原子力発電プラントメーカーは限られてくる。しかも、実力があっても、抱えている人員の数によって請け負うことができるプロジェクトの件数も決まってしまう。各プラントメーカーが何件の原子力発電プロジェクトを平行してできるかは、各プロジェクトの進捗具合によっても違ってくると思われるが、今回の通知は、当然、各プラントメーカーがどれだけの要員を抱えているかを承知したうえでのものであり、“入口規制”による安全の担保という見方もできる。

今回の通知が、中国の原子力発電計画をスローダウンさせることにつながるかどうかについては判断できない。しかし、2010年に入り、中国の原子力界で安全確保が話題にのぼりだしたことは間違いない。

中国核能行業（産業）協会の張華祝・理事長は2月、「中国能源報」の記者とのインタビューの中で、原子力安全は常におろそかにすることができない重要な問題であると語った。同理事長は、インタビューで興味深い発言をしている。2009年の中国原子力界の大きな動きを紹介する中で、原子力発電の国産化において大きな進展が見られたとする一方で、原子力発電所の安全と工事の品質が一気に重要視されるようになったという指摘だ。

中国の原子力発電所の稼働率は世界的に見ても優れている。ただし、稼働中の原子力発電所は、秦山（国産化率70%）を除いて、ほとんどが輸入した原子力発電所だ。中国国内ではこれから、国産化率を高めた原子力発電所が続々と建設・運転に入る。

中国で建設中の原子力発電所は昨年末時点で21基、合計設備容量では2,348万キロワットとなった。運転中（908万キロワット）と合わせると32基、3,256万キロワットに達する。昨年には新規に9基が着工した。今年も1月に入って福建省の寧徳Ⅰ期・3号機が着工した。中国では、これから毎年、8基程度の原子力発電所が着工するとみられている。

中国国家エネルギー局の張国宝・局長は、新華社とのインタビュー（3月2日）で、米国はかつてピーク時に61基、またフランスは40基の原子力発電所を同時に建設していたとする一方で、原子力発電の拡大も必要だが、原子力安全（の確保）はもっと重要との見解を示した。

昨年あたりから、中国の原子力発電計画の拠り所となっている「原子力発電中長期発展計画（計画）」の改定が話題にのぼりはじめた。当初、2009年内にも公表されるとの見方もあったが、まだ公表には至っていない。また、現行計画で4,000万キロワットとなっていた2020年時点における稼働中の原子力発電目標を改定では7,000万～8,000万キロワットに上方修正するとの関係者の発言が目立った。ところが、最近の報道では、2020年の目標は6,000万キロワット程度になるのではないかと関係者の発言が紹介されている。

国家エネルギー局が中国初の「原子力安全計画（計画）」の策定に着手したというニュースもある（2月3日付「中国能源網」）。原子力安全については、「原子力発電中長期発展計画」や「原子力産業『第11次5ヵ年』発展計画」の中でも言及されているが、単独で原子

力安全に関する国家計画の策定に着手した背景には、原子力安全を最重要視する中国政府の方針がある。

同規画は、まだドラフト作成の初期段階にある。中国の原子力規制当局である「国家核安全局」の関係者は、作成作業に参加する意向を示している。原子力安全規画の作成が、国家エネルギー局によって行われているのは、いかにも中国的だが、環境保護部原子力安全管理部（核安全管理司）による今回の通知は、規制当局として現在できる最良の決定を下したと見るべきであろう。

最後に「国家核安全局」について簡単に紹介しておこう。同局の局長を務める環境保護部の李干傑・副部長は、原子力規制当局の現状として、人材が不足していることに加えて技術手段が立ち遅れ、しかも予算が十分ではないなどの課題を抱えていると指摘している。

原子力安全の監督・管理に従事するスタッフは300名程度という。これに対して、1件の新規プロジェクトに要する審査要員は年間50名、稼働中のユニットに要する審査要員は年間20名、また稼働中のユニットでは1基あたり3名の現地検査官が必要という。こうしたことから、現在の300名体制を1,000人規模まで拡大する計画が浮上してきている。

ここまで書いてきたところで、興味深いニュースが飛び込んできた。3月5日付「中国証券報」は、国家エネルギー局が「原子力発電条例」（核電条例）の策定作業を進めていることを明らかにした。関係者の発言として伝えたもので、原子力発電事業に参入できる“最低基準”を明確化する。これまで、原子力発電プロジェクトに投資主体として参加できるのは中国核工業集团公司、広東核電集团公司、中国電力投資集团公司の3社に限られていた。

新規参入者として有望なのは、すでに原子力発電所の建設計画を公表している中国華能や中国華電、中国大唐といった5大電力に列せられる発電事業者だが、環境保護部による今回の「国家核安全局」通知が少なからず影響を及ぼすのは必至だ。

(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](http://www.tepia.co.jp/gensiryoku_book.htm)

## 目次

### エネルギー

- 中国国家エネルギー委員会、「国家エネルギー中長期戦略計画」を策定へ..... 5
- 広東核電がウクライナと原発の建設協力等で覚書..... 5
- 中国初の「原子力安全規画」策定へ..... 5
- 中国政府、部門横断による新興産業発展の検討チームを立ち上げ..... 6

### 環境

- 中国政府、「第1回全国汚染源調査」の結果を公表..... 6
- 中国、気候温暖化の影響で農産物の生産量が増加..... 7

### その他

- 北京市、春節の爆竹ごみは80トン..... 7
- 中国湖北省で世界最大の運河の建設が開始..... 8

## エネルギー

### 中国国家エネルギー委員会、「国家エネルギー中長期戦略計画」を策定へ

2010年1月に国務院の決定を受けて設立された「国家エネルギー委員会」は、「国家エネルギー中長期戦略計画」の策定を進めている。同戦略計画は今後20年以上の長期を見据えた中国の国家エネルギー戦略の基本計画となる。同委員会の呉吟副局长が1月30日、明らかにした。

具体的には、エネルギー利用の多元化によるエネルギー構造の調整、再生可能エネルギー利用率の引き上げと省エネ推進によるエネルギー利用効率の向上、国内資源の開発利用の促進とエネルギー分野での国際協力の推進等が主な内容となる。

呉吟副局长によると、「新エネルギー法」の法案はすでに国務院に提出済みで、関連法案とともに承認手続に入っている。また、同「エネルギー法」の特別法となる「石炭法」の改定作業も進めており、引き続き「新電力法」や「石油天然ガス法」の制定作業も進めていくとしている。

### 広東核電がウクライナと原発の建設協力等で覚書

中国を代表する原子力発電事業者である広東核電集团有限公司は2010年2月2日、ウクライナの国営原子力発電会社であるエネルゴアトム社との間で、原子力発電所の設計や建設、運転などで協力するとした了解覚書に調印した。

### 中国初の「原子力安全計画」策定へ

国家エネルギー局が、中国初の「原子力安全計画」の策定作業に着手した。2010年2月3日付「中国能源網」が伝えた。

中国には現在、原子力に関係した国家計画としては、「原子力発電所中長期発展計画」、「原子力産業『第11次5ヵ年』発展計画」等があり、この中で原子力安全について言及されていた。原子力発電所の建設が拡大するなかで、政府として原子力安全を重視する姿勢を改めて示すため、今回、単独で「原子力安全計画」を策定することになったと受け止められ

ている。

同規画は、まだドラフト作成の初期段階にある。中国の原子力規制当局である国家核安全局の関係者は、作成作業に参加する意向を示している。

---

### 中国政府、部門横断による新興産業発展の検討チームを立ち上げ

中国政府は、工業情報化部、発展改革委員会、財政部等 20 部門の代表者からなる新興産業の戦略的発展に関する新たな検討チームを立ち上げた。国家発展改革委員会の張平主任がチームリーダーとなり、科学技術部の杜占元副部長、工業情報化部の苗圩副部長、財政部の張少春副部長らがサブリーダーを務める。2010年2月23日付「上海証券報」が伝えた。

同チームは春節休暇前に第1回の「戦略的新興産業に関する検討会議」を開催し、「戦略的新興産業発展『12次5ヵ年』規画」（2011～2015年）の策定作業に入る方針を決定した。

温家宝国務院総理は、2009年11月の「国家イノベーション能力建設大会」で、新エネルギー、省エネ・環境保護、電気自動車、新材料、新医薬、バイオ産業、情報産業の7つの領域を重点新興産業として言及し、この中でも新エネルギー分野の産業発展を最も重視する考えを表明している。今回の検討チームが策定する「戦略的新興産業発展『12次5ヵ年』規画」は、新エネルギーの領域での新興産業育成に向けた新たな政策的支援を打ち出すものと見られる。

---

## 環境

### 中国政府、「第1回全国汚染源調査」の結果を公表

環境保護部、国家統計局、農業部は共同で2月9日、「第1回全国汚染源調査」の結果を公表した。同調査は、約2年をかけて57万人を動員し、2007年12月31日を基準点として工業、農業、生活、汚染処理施設の4大汚染源について全国590万ヵ所余りを対象に実施された。

同調査の結果、最大の汚染物質排出源は工業部門で、アンモニア窒素、二酸化硫黄、窒素酸化物等が最も主要な汚染物質だった。製紙業、紡績業等の8業種が中国のアンモニア窒素排出量全体の73%を占め、電力業等の6業種が二酸化硫黄と窒素酸化物の排出量のそ

れぞれ 89%と 93%を占めた。その他、今回の調査では、全国の主要都市の生活源からの汚染物排出やごみ処理施設からの汚水漏出等も調査対象に含めている。

環境保護部は、本調査の結果を科学的な基礎として「環境保護『12次5ヵ年』規画」(2011～2015年)の策定作業を進めるとしている。

---

### 中国、気候温暖化の影響で農産物の生産量が増加

気候温暖化の影響で、中国の農産物の生産量が増加したとの研究報告が「中国農業科学」誌に掲載された。中国農業大学の楊曉光教授らの研究グループによると、1951年から1980年までの気温変化及び農業生産高のデータと、1981年以降の同種のデータにもとづいて比較検証を行った結果、同品種の農産物の生産北限がさらに北へ移動してきたことが確認されたという。

また、河北省、遼寧省等では二期作の北限が、江蘇省、浙江省等では三期作の北限が、北へ移動しており、一期作から二期作または二期作から三期作への耕作転換を行うことにより、最大で106%農産物の増産が可能であるとの試算結果を公表した。厳密なシミュレーションには、さらに多くの社会経済的要因を織り込む必要があるが、栽培する作物品種や耕作技術の選定を含む農業政策に影響を与える科学的データとして注目を集めた。2010年2月15日付「新華網」が伝えた。

---

## その他

### 北京市、春節の爆竹ごみは80トン

旧正月を祝う爆竹は中国の春節の風物詩となっているが、今年の爆竹から出た紙ごみの量は79万6,900トンに及び、昨年より11トン余り増えた。北京市では、元旦の早朝から5,000人の清掃要員と209台の清掃車が出て、爆竹ごみの回収清掃作業に当たった。

北京市環境衛生集団の張志強部長によると、今年は市政府が決めた爆竹を鳴らすことができる場所と時間が比較的好く守られ、市民の環境衛生に対する公共意識は年々高まってきているという。

### 中国湖北省で世界最大の運河の建設が開始

世界最大の運河となる「引江濟漢プロジェクト」の設計案が国务院の承認を受け、2010年3月末にも工事が開始する見込みとなった。2月26日付「新華網」が伝えた。

同プロジェクトは、中国南部の水資源を北部へ送る「南水北調」計画の中核となる土木事業で、長江の荆江河区と漢江の興隆河区を人工の水路で南北につなぐ世界最大の水利工事となる。運河の総延長は67.2キロメートル、年間の輸送水量は37億立方メートルに及び、総工費として62億元が投じられる。

同プロジェクトが完成すると、長江と漢江の流量を調整することで河川の氾濫を防ぐことが可能となり、下流地域の灌漑や給水を安定させるとともに、船舶の運航や生態系の保護にも大きな効果が期待される。

---