

テピアの視点

【猛暑で原子力発電所もダウン】

8月23日の気象庁の発表によると、8月は全国的に気温の高い状態が続いている。今後は、極端に気温の高い状況は解消に向かうと見られているが、猛暑は日本だけではない。欧州南東部では7月18～24日の7日間の平均気温が異常高温となり、各国で死者を含む被害が報告された。

こうした事態を予想(?)していた報告書がある。欧州委員会が6月29日に公表したグリーン・ペーパーだ。報告書は、現在と将来の温暖化を軽減するための適応策を直ちにとらなければ、高温のために地中海沿岸から観光客が去っていき、かつてのリゾート地の面影はなくなってしまうだろうと警告した。

報告書は、温暖化防止の有効な手段とみられている原子力発電所も、温暖化の影響を受けるという矛盾点に言及している。冷却水として使用される、とくに河川の水の温度が上昇してしまい、所定の出力を得られないという指摘だ。

今年の熱波は、欧州委員会の報告書の指摘を現実のものとした。米国のテネシー峡谷開発公社(TVA)は8月17日、ブラウンスフェリー原子力発電所2号機(BWR、115万5000kW)の運転を休止。1号機と3号機についても、出力を25%下げた。冷却水を取り入れているテネシー川の水温が上がりすぎたことが原因だ。アラバマ州北部では8月16日、気温が40.5度Cまで上昇。原子力発電所下流の水温も、環境当局が上限として定めている華氏90度(約32.2度C)に達したため、暫定的な措置として2号機の運転を休止し、残りの2基についても出力を下げた。

冷却水温度の上昇が直接の原因ではないが、やはり猛暑による水温上昇が原因で運転を一時的に休止した原子力発電所がある。カナダのピッカリング発電所だ。同発電所が冷却水を取り入れているオンタリオ湖では、水温上昇と富栄養化によってアオコが異常発生し、これを取り除く必要性に迫られたため、同発電所を運転するOPG社は8月上旬、5号機の運転を休止した。

もちろん、気候変動(温暖化)の影響を受けるのは原子力発電所だけではない。欧州委員会の報告書は、水力発電や風力発電も重大な影響を受けると警告している。



目次

エネルギー

- カナダ原子力公社、中国秦山原発と予防保全契約
- 中国、クリーン発電所を優先的に運転
- 中国、低・中レベル放射性廃棄物処分計画を作成へ
- 中国、非鉄金属生産にエネルギー消費基準
- 中国「核緊急指揮プラットフォーム」が一部運用を開始
- 中国の今年7月までの電力需要、前年同期比16%増
- 中国首脳、原子力発電所建設に高い期待
- 仏アルストムが中国原発向けタービン・発電機を受注
- 米社が中国原発のプロジェクト管理
- 遼寧省・紅沿河原子力発電所の本体工事がスタート

環境

- 渇水の影響で750万人が水不足に
- 湖北省、水質保護で淡水真珠の養殖を全面禁止
- 中国、二酸化硫黄の排出量が減少

その他

- 全人代常務委、水污染防治管理法改正の審議開始
- 中国、発電施設の破壊行為に死刑も
- 中国、労働安全が改善
- 中国の今年の雷による死者数が499人に
- 中国交通部、崩落事故を受け、橋とトンネルの検査を指示
- 中国穀倉地帯の地力低下が顕著
- 中国政府、水の安全確保が最優先
- 中国副首相が飲料水の安全確保を強調

エネルギー

カナダ原子力公社、中国秦山原発と予防保全契約

カナダ原子力公社 (AECL) は 8 月 10 日、同社の CANDU サービス部門が中国の秦山第三期原子力発電所 (CANDU、72 万 kW2 基) の予防保全計画の開発に関する 5 年契約を結んだと発表した。同発電所を運転する秦山第三核電有限公司との間で契約した。

AECL が設計した保守・監視用の新しいソフトウェアを用いて、同発電所の予防保全を行う。今回の契約は 3 段階に分かれている。最初は、AECL の施設を用いた発電所の耐用年数管理に関連した訓練と準備。AECL は次のステップとして、発電所で試験を行い結果について評価を行う。最終段階で、ソフトウェアのライセンスと 4 年間に及ぶ保守契約が締結される。

中国、クリーン発電所を優先的に運転

中国国家发展改革委員会は 8 月 27 日、温室効果ガスの排出量削減と省エネを目的として、発電と電力の調達制度を変更する考えを示した。「人民網」が伝えた。

中国では現在、発電所の出力に応じて発電時間を均等に配分するという方法がとられているが、変更後は、電力の供給確保を前提にしたうえで、風力発電や太陽エネルギー、海洋エネルギーなどのクリーンエネルギーを用いた発電が優先される。また、主力電源である石炭火力については、石炭消費量の少ないユニットの稼働を優先し、消費量の多いユニットによる供給を抑える。

中国、低・中レベル放射性廃棄物処分計画を作成へ

中国国家環境保護総局と国防科学技術工業委員会は、低・中レベル放射性廃棄物の処分計画案を作成している。上海ズーム・インテリジェンスが運営する Zoomchina が 8 月 7 日に伝えた。

それによると、低・中レベル放射性廃棄物の処分の基本的考え方にしたがって、数年内に低レベル放射性廃棄物処分サイトが選定される。北西部、南部、東部、中央部、北東部に 1 ヶ所ずつ処分場が建設される。

中国、非鉄金属生産にエネルギー消費基準

中国有色金属工業協会関係者によると、中国政府は銅やアルミニウム、鉛、亜鉛、ニッケルなど 8 種類の非鉄金属と一部アルミと銅の半製品の生産にか

かるエネルギー消費基準を公表することを検討している。8月9日付インタファックス通信が伝えた。

こうした非鉄金属と一部半製品の生産にあたって、非鉄金属産業全体のエネルギーの80%以上が消費されている。中国有色金属工業協会は、エネルギー消費量削減のために基準案を作成。国家発展改革委員会は早ければ9月にも基準案に承認を与え、来年初めにも実施に移される見込み。

中国「核緊急指揮プラットフォーム」が一部運用を開始

中国疾病予防抑制センターは8月7日、国内の全原子力発電所の運転状況を監視する「国家核緊急指揮プラットフォーム」の1期工事が完了し試運転を開始したことを明らかにした。「人民網」など複数のメディアが伝えた。

国防科学技術工業委員会内に設置された同プラットフォームは、秦山、大亜湾、田湾の原子力発電所ならびに各省の緊急指揮センターと結ばれており、原子力発電所の運転状況のほか、放射能や気象観測データをリアルタイムで入手して、関係者に伝えることができる。

中国の今年7月までの電力需要、前年同期比16%増

中国の今年1月～7月の電力需要は、前年同期に比べて15.68%増加し1兆8200億kWhとなった。主要発電所の発電電力量は前年同期比で16.5%増え1兆7800億kWhを記録した。中国電力企業連合会が明らかにした。

主要発電所の発電電力量を電源別に見ると、石炭火力が前年同期に比べて18.6%多い1兆5200億kWhを供給し全体の85.3%を占めた。水力発電は2240億kWhで前年同期比3.9%増、原子力発電は326億kWhで6.7%増だった。

中国首脳、原子力発電所建設に高い期待

日本の国会にあたる中国全国人民代表大会（全人代）の呉邦国・常務委員会委員長と温家宝首相は、遼寧紅沿河原子力発電所の正式着工にあたり、同発電所に対して高い期待を示すとともに、安全と品質、効率の確保に努力を払うよう指示した。8月18日付「新華網」が伝えた。

また曾培炎副首相は、原子力発電開発は中国がエネルギー供給構造を調整するとともに、汚染物質の排出を抑制し地球温暖化問題と取り組むうえできわめて重要と指摘。紅沿河原子力発電所は、中国北東部の工業地帯に安定した電力を供給するという重要な役割を持っていると語った。

仏アルストムが中国原発向けタービン・発電機を受注

フランスの重電機器大手アルストムは8月24日、中国の遼寧省で建設が始

まった紅沿河原子力発電所向けとして 100 万 kW 級の蒸気タービンと発電機を 4 セット受注したと発表した。契約額は 1 億 3500 万ユーロ（約 200 億円）。

アルストムはこれまで 178 基の原子力発電所に蒸気タービンと発電機を納入した実績を持つ。中国でも、大亜湾と嶺澳原子力発電所に納入している。また、フランスのフラマンビル原子力発電所向けとして、世界最大規模の 170 万 kW 級の蒸気タービンと発電機を納入する契約を結んでいる。

米社が中国原発のプロジェクト管理

中国の秦山核電合営有限公司は、原子力発電所のプロジェクト管理コンサルティング・サービス企業として米国のワシントン・グループ・インターナショナル（WNG、本社：ニュージャージー州プリンストン）を選定した。WNG が 8 月 14 日に発表した。秦山核電合営有限公司は、秦山第二期原子力発電所（PWR、65 万 kW2 基）を運転しているほか、同サイトに 2 基（PWR、各 65 万 kW）を建設している。

WNG は、秦山核電合営有限公司の原子力プロジェクト管理や実施手順について評価を加える。また、発電所サイトでの作業に加えて、プリンストンの本社に中国側の技術チームを招いて各種の研修を実施する。

遼寧省・紅沿河原子力発電所の本体工事がスタート

大連市の北 110 キロ、遼寧省の首都瀋陽から南に 270 キロ離れた瓦房店市では、北東部初の原子力発電所となる紅沿河原子力発電所の本体工事が 8 月 18 日に始まった。同原子力発電所サイトは、100 万 kW 級のユニット 6 基を建設できる広さがあるが、第一期工事では 4 基が建設される。建設費は総額で 500 億元（約 8000 億円）。1 号機は 2012 年、残りの 3 基も 2014 年には商業運転を開始する予定。採用される炉は、中国がフランスの設計をベースに一部改良した、自主設計の 100 万 kW 級 PWR「CPR1000」。

同発電所を運転する遼寧紅沿河核電有限公司には、広東核電集団会社と中国電力投資集団会社がそれぞれ 45%、また大連市建設投資会社が 10% 出資している。

環境

渇水の影響で 750 万人が水不足に

国家防弁処によると、中国では北部、北東部、南部を中心に渇水が広範囲に長期間続いたため、8 月はじめまでに 750 万人と 500 万頭の家畜の飲み水が

不足した。また国家防弁処は、渇水によって1100万ヘクタールの耕作地が影響を受けたことを明らかにした。8月6日付「チャイナ・デイリー」が伝えた。

渇水の被害が深刻だったのは、黒竜江省や吉林省、内蒙古自治区、江西省、広西省、湖南省など。国家防弁処によると、黒竜江省や江西省、湖南省では少なくとも3分の1の耕作地が渇水の影響を受け、農産物に大きな被害が及んだ。

また江西省では、100万を超える人の飲料水が不足し、47の郡で335回に及ぶ人工降雨作戦が実施された。

一大穀倉地域として知られる黒竜江省では、地元の気象当局が50年に一度の最悪の渇水になる可能性があるとの警告を発した。

湖北省、水質保護で淡水真珠の養殖を全面禁止

中国湖北省当局者は8月11日、水質悪化を防ぐため、省内のすべての湖や河川、ダムにおける淡水真珠の養殖を禁止したと発表した。同省では、真珠養殖場の総面積が1万3000ヘクタールに達し、年間400トンを生産していた。同日付「新華網」が伝えた。

中国、二酸化硫黄の排出量が減少

中国の今年上半期（1～6月）の二酸化硫黄排出量が前年比で0.88%減少した。中国国家発展改革委員会の馬凱主任（大臣）が、全人代常務委員会第29回会議に提出した報告書の中で明らかにした。8月26日付「新華網」が伝えた。

馬主任によると、排出量が減少したのは石炭火力発電所での脱硫装置の設置が進んだことや、汚染物質の排出量が多かった効率の悪い小規模の石炭火力発電所の閉鎖が進んだのが理由。単位GDPあたりのエネルギー消費量は、前年同期に比べて2.28%低下し、中国政府が進める省エネも着実に進展した。一方で、化学的酸素要求量（COD）は前年より0.24%上昇し、水質悪化の実態を裏付ける形になった。

その他

全人代常務委、水污染防治管理法改正の審議開始

中国の国会にあたる全国人民代表大会（全人代）の第29回常務委員会会議は8月26日、「水污染防治管理法」の改正案の審議を開始した。同日付「新華網」が伝えた。

それによると、工場からの汚染物質の排出量限度が国あるいは地方の規則によって定められ、これに違反すると10万～100万元（160万～1600万円）の罰金が科される。また、飲料用の水源に汚染物質を排出した者に対しては、10万～50万元（160万～800万円）の罰金が科される。環境保護当局の監督や検査を拒否した工場に対する罰金は、1万～10万元（16万円～160万円）。

このほか改正案では環境保護当局者に対する罰則規定も盛り込まれている。具体的には、水汚染緊急対応システムの構築や汚染事故の報告を適切に行わなかった者に対しては、行政処分や刑事罰が課される。

中国、発電施設の破壊行為に死刑も

中国では、発電施設の破壊行為に対する最高刑として8月21日から死刑が求刑されることになった。中国の最高裁判所にあたる最高人民法院が8月20日、新しい司法解釈を公表した。8月21日付「新華網」が伝えた。

発電施設の破壊行為によって発生する被害の程度に応じて、10年間の懲役刑から終身刑、死刑などが求刑される。一方で、不注意な行動によって発電施設が損害・破壊に至り重大な影響が発生した場合には、3～7年の懲役刑が科される。

こうした求刑の対象になる被害は以下の通り。

- ・ 1人以上が死亡する、3人以上が致命的な負傷をする、あるいは10人以上が軽度の負傷をする
- ・ 6時間以上にわたって電力の供給が中断され、1万軒以上の家庭生活あるいは工業生産に影響を及ぼす
- ・ 100万元（約1600万円）を超える直接的な経済損失をもたらす
- ・ 公共安全を損なうような他の重大な結果をもたらす

中国、労働安全が改善

中国国家安全生産監督管理局は8月13日、今年7月までの労働現場での事故発生件数と死亡者数が減少したことを受け、労働安全が改善されてきているとの認識を示した。同日付「新華網」が伝えた。

今年7月までの労働事故件数は前年比で22.9%減少した。また、事故による死亡者も13.8%減少した。同局によると、最低でも10名の犠牲者をとまなう重大事故の件数は22.6%減少した。

中国の今年の雷による死者数が499人に

中国気象局は8月16日、6月25日から8月16日までに306人が落雷で死亡したことを明らかにした。今年に入ってから落雷の死亡者数は499人に達し、

前年同期と比べて 199 人増加した。同日付「新華網」が伝えた。

気象局によると、落雷による死者数が最も多かったのは江西省で 116 人。農村部での被害がほとんどで、79%は作業中に雷にあたった。昨年は 1 万 9982 人が雷被害を受け、717 人が死亡、640 人が負傷した。

中国交通部、崩落事故を受け、橋とトンネルの検査を指示

中国交通部（省）の李盛霖部長（大臣）は 8 月 17 日、湖南省で建設中の沱江大橋が崩落し 40 人以上が犠牲になったことを受け、国内の橋とトンネルの検査を命じた。同日付「新華網」が伝えた。

それによると、石やセメント、砂などを用いた鉄筋の入っていない建設中のアーチ橋についてはすべて検査するよう地元当局に命じた。安全上問題がないと分かれば建設作業は再開されるが、深刻な欠陥が見つかった橋については閉鎖される。

中国穀倉地帯の地力低下が顕著

中国科学院傘下の応用生態学研究所の土壤専門家である張旭東氏は、中国北東部の穀倉地帯では土壤浸食と劣化によって地力が低下する危機に瀕しており食糧安全保障に影響を及ぼすおそれがあると警告した。8 月 28 日付「新華網」が伝えた。

中国政府、水の安全確保が最優先

中国の温家宝首相は 8 月 22 日、國務院常務會議で都市部と農村部の飲料水の安全確保に政府として全力で取り組む意向を示した。同日付「新華網」が伝えた。

會議後に発表されたプレスリリースでは、とくに都市部での水の安全には水源の汚染や老朽化した関連施設、貧弱な水質モニタリングなど、まだ多くの問題があると指摘。今後、3 年かけて 205 都市と 350 県の水の安全確保を優先的に進めるとした。中国政府は今年 7 月、飲料水の新しい水質基準を採択している。

中国副首相が飲料水の安全確保を強調

中国の曾培炎副首相は 8 月 10 日、河北省秦皇島を視察した際、飲料水の安全確保の重要性に言及した。曾副首相は、飲料水の安全確保は人々の健康にとってきわめて重要との認識を示したうえで、都市の建設・管理の最重要課題と位置付ける必要があると述べた。同日付「新華網」が伝えた。

北京から 380 キロ離れた河北省秦皇島はかつて深刻な水不足に見舞われた。



Tepia

Monthly
日本テピア株式会社

2007年 8月 第8号

青竜河から秦皇島まで水を引き込むプロジェクトが 1991 年に完成して以来、
水不足は解消された。