

## テピアの視点 「岐路に立つ中国のエネルギー政策」

### 中国のエネルギー政策

中国は世界最大のエネルギー消費国になった。一次エネルギー消費量は2009年に米国を抜き、2035年には米国の1.7倍に達すると予測されている（米国エネルギー情報局（EIA）、2011年9月）。また、一次エネルギー消費量のうち、石炭は72%、石油は20%、天然ガスは5%である。石炭の消費量が圧倒的に多く、石油、天然ガスを含めた化石燃料の割合は97%に達する。

このようなエネルギー状況を踏まえ、中国政府は『中国のエネルギー政策白書 2012』で「節約優先、国内立脚、多元的な発展、環境保全、技術革新、改革深化、国際協力、民生改善」を中心とするエネルギー政策を公表した（『中国のエネルギー政策白書 2012』国務院報道弁公室、2012年10月）。

### 拡大する化石燃料の海外依存度

国内の資源賦存が限定されているなかで、中国は急増するエネルギー消費を海外からの輸入に依存している。特に、石油の海外依存度が高く、石炭と天然ガスの依存度も上昇しつつある。

中国は石油の55%を海外から輸入しており、これからも増加傾向にある。石炭も2009年より純輸入国に転じ、中国政府は輸出関税を賦課することで石炭輸出を抑制している。また、中国は天然ガスの消費量を増やしており、今後東欧、中央アジアからの輸入が増加する見通しである。石油、石炭、天然ガスの海外依存度が急激に上昇しているなかで、長年に渡って掲げてきた「国内立脚」政策はますます困難に直面している。

### 存在感を示す再生可能・クリーンエネルギー

一方、再生可能・クリーンエネルギーの割合は拡大し続けている。水力発電は電源別発電量で2位を維持し、発電量全体の14%を占めている。原子力発電所は今後も建設を続け、運転中・建設中・計画中の原子力発電所を合計すると273基に達する（2012年10月末現在集計、テピア総合研究所『中国原子力ハンドブック 2012』）。風力発電所は内モンゴル自治区、河北省、甘粛省、山東省、遼寧省、吉林省などで急速に新設を行っており、設備容量の累計ベース、新設ベースで世界1位を維持している。さらに、太陽光発電も近年倍増の勢いで急増して、一部では大型蓄電池を併設するモデル事業も展開している。中国政府は「水、核、風、光（水力発電、原子力発電、風力発電、太陽光発電）」を重要なエネルギー源として大きく活用する政策を策定し、今後再生可能・クリーンエネルギーはますます注目されることになる。

他方、再生可能・クリーンエネルギーは課題も残されている。まず、水力発電は水力資源の分布が一部地域に偏在し、発電量は天候の影響、特に上流の降水量、降雪量、蒸発量の影響が大きく、変動しやすい。次に、原子力発電は2015年まで新規建設を沿海部に限定し、内陸部の建設は事実上ストップ状態にある。また、安全性を最優先し、第3世代技術を推進する方針を決定しているが、建設中の多くは第2世代になっている。風力発電は設備容量が急増しているものの「棄風限電（発電できる風力資源があるものの風車の運転を停止することを指す）」状態が続いている。太陽光発電は巨額の政府補助金の支出に依存している。

### 有効な突破口

このような状況の中で、「節約優先」「多元的な発展」「環境保全」「技術革新」は一層重要であり、その実現には特に発電面では高効率・クリーン技術を大胆に導入し、消費面では工業を中心とした省エネ技術を強力に普及し、構造面では再生可能・クリーンエネルギーにおける新技術の研究開発と産業化促進が有効な突破口であろう。

中国では電力供給の82.5%以上を火力発電に依存しており、特に石炭火力発電への依存度が高いが、既存の石炭火力発電は発電効率が低く、また大気汚染物質、温室効果ガスの排出が多い。今後、中国政府の政策目標の達成には高効率・クリーン技術の導入が欠かせない。

消費面でエネルギー消費全体に占める工業部門の割合は常に70%程度を占めており、工業部門の省エネ推進が特に重要である。さらに、エネルギー構造面では再生可能・クリーンエネルギーの割合を向上するのが重要であり、ボトルネックになっているコストの削減、系統連系の安定化など課題解決に繋がる技術が必要になる。

(金 永洙)

# 目次

【北京だより】中国式の道路横断に罰金刑.....	4
【中国】【科学技術インフラ】中国、科学技術インフラ整備に本腰 .....	6
【中国】【人材派遣】中国税務当局、外国企業派遣人員の判断基準を公表 .....	6
【中国】【大気汚染】上海が大気汚染防止対策へテコ入れ.....	6
【中国】【再処理工場】中国、仏技術用いて 800 トン規模の再処理工場建設へ.....	7
【中国】【中仏原子力協力】広東核電、フランスと共同で先進原子炉を共同開発へ.....	7
【中国】【国産第 3 世代 PWR】中核集団の第 3 世代炉「ACP1000」が国の審査をパス.....	7
【中国】【第 3 世代実証炉】中国版第 3 世代炉「CAP1400」実証炉、14 年 4 月に着工へ	7
【中国】【原子力発電所】福建省初の寧徳原子力発電所 1 号機が運転開始 .....	8
【インド】【貿易】インドの貿易赤字が過去最大に.....	8
【ベトナム】【石炭価格】電力向け石炭価格を引き上げ.....	8
【ミャンマー】【太陽光発電】タイ企業がミャンマーで 21 万 kW の太陽光発電所建設へ	9

### 【北京だより】中国式の道路横断に罰金刑

中国では、歩行者と自転車の違法行為が長年にわたって深刻な交通問題となってきた。このため、いくつかの都市は、先陣をきって、歩行者と自転車利用者の信号無視に対して以前より厳しい罰則を定め、取り締まりをスタートした。

北京市は今年5月6日から、歩行者と自転車利用者が赤信号を無視して交差点を渡る行為をやめさせるため、違反した場合には、歩行者には10元、自転車利用者には20元の罰金を科すことにした。



車道の信号が青（歩道が赤）でも堂々と渡る人たち（左）。夜でも同じ（右）



車と歩行者が入り混じり横断歩道と車道の区別がつかない

筆者は、最近ようやく車を運転するようになったが、歩行者と自転車利用者の信号無視には、度々に驚かされていた。例えば、自動車道の信号が緑（横断歩道が赤）でも堂々と歩いている歩行者、赤信号に変わろうとする瞬間に急にスピードをあげて走り渡ろうとする歩行者と電動自転車。車を運転する側から言えば、200パーセント以上の注意をはらって運転しなければならない。



#### 電動自転車、三輪車も赤信号に関係なく横断する

特に、道路でよく見かける電気モータを付けた三輪車（軽荷物運搬用など）は、信号も道路規則も無視し、車と車の隙間、環状道路線（北京市の環状道路、高速道路と同じ扱い）の自動車用道路の真ん中で、いつものように堂々と走り去っていく。筆者も、何度か、突然車の前に急に現れた三輪車に驚かされたことがある。どうやら、彼らにとっては、命よりお金を稼ぐことの方が大事なのかもしれない。

以前、中国の交通管理部門は、歩行者と自転車利用者の違反行為に対して、管理・教育の方針で対応していたが、今回、罰金という処罰手段が加えられた。もちろん、実施にあたってはいろいろな問題がある。しかし、交通の秩序を維持し安全を確保するためには、必要不可欠な手段である。1人のドライバーとして、これが交通の悪習慣を改善することを期待している。

（※注：使用の写真はネット上から取った）

（王楠）

## 中国

### 【中国】【科学技術インフラ】中国、科学技術インフラ整備に本腰

国務院は2013年3月4日、同2月23日付で「国家重大科学技術インフラ建設中長期規画（2012-2030年）」（「国家重大科技基礎設施建設中長期規画（2012-2030年）」）を各省や自治区の関係機関に通知したことを明らかにした。財政資金の投入を拡大し、2030年までに科学技術インフラを世界の最新水準まで引き上げる。

エネルギー科学、生命科学、地球システム・環境科学、材料科学、粒子物理・核物理学、宇宙・天文科学、エンジニアリング技術科学の7分野を重点分野と位置付けた。また、「第12次5ヵ年」期間（2011～2015年）には、海底科学観測網や高エネルギーシンクロトロン放射光検証装置、加速器駆動消滅処理研究装置、総合極端条件実験装置、高海拔宇宙線観測ステーション、南極天文台などを含めた16の科学技術インフラの整備を優先的に進める。

### 【中国】【人材派遣】中国税務当局、外国企業派遣人員の判断基準を公表

国家税務総局は4月19日、「非居民企業派遣人員の中国における労務提供に対する企業所得税の徴収問題に関する公告（關於非居民企業派遣人員在中國境內提供勞務征收企業所得稅有關問題的公告）」を公表した。「非居民企業」は、外国の法律等に従い設立され、実際の管理組織は中国国内にないが、中国国内で所得がある企業のことを指す。

中国ではこれまで、「非居民企業」の派遣人員が派遣期間中に「非居民企業」の被雇用者として「非居民企業」のために労務提供をするのか、中国企業の被雇用者として中国企業のために労務提供をするのかによって課税制度が異なり、その判断基準も曖昧であった。このため、同公告では派遣人員の派遣元企業と派遣先企業との関係の判断基準が示された。派遣人員の業務の結果、責任及びリスクを誰が負うのかといった条件に加え、派遣人員の給与・社会保険等費用の拠出元、派遣人員の人数等5つの判断要素が挙げられた。同公告は2013年6月1日より施行される。

### 【中国】【大気汚染】上海が大気汚染防止対策へテコ入れ

上海では今年に入ってから大気が重度汚染となるケースが度々発生していることを背景に、大気汚染による健康への影響が市民の関心を集めている。こうしたなかで上海市環保局は、空気品質予報システムの整備を進める一方で、環境保護行動計画の制定を通じた大気の品質向上に着手した。

具体的には、上海市環保局は3月1日から空気品質リアルタイム公表システムをバージョンアップさせ、関連サイトに登録すれば、リアルタイムで空気の品質状況、外滩（パン

ド) 地区現地写真、汚染物質濃度変化などを直ちにチェックできるようにした。なお、第5回環境保護3年行動計画(2012-2014年)でも、大気汚染防止関連プロジェクト(53件)に総額で103億元が投入されていることに加え、「上海市環境空気品質基準計画(中国語:上海市环境空气质量达标规划)」の制定が具体化している。

上海市当局は今後、重点区域大気汚染防止計画を実施し、産業構造の調整、汚染源の抑制、工業地域の総合対策、汚染応急措置の強化などによって、地域間の連携をはかり大気環境総合対策を計画的かつ段階的に推進させていくとしている。

#### 【中国】【再処理工場】中国、仏技術用いて800トン規模の再処理工場建設へ

原子力発電と核燃料サイクル事業をてがける中国核工業集団公司是4月25日北京で、フランスのアレバ社との間で「大型商業再処理・リサイクルプラント」プロジェクトの協力意向書を締結した。アレバ社の技術を採用して年間処理能力800トンの再処理工場を建設するにあたっての性能指標や責任分担などを定めた。

#### 【中国】【中仏原子力協力】広東核電、フランスと共同で先進原子炉を共同開発へ

中国を代表する原子力発電事業者の広東核電集団有限公司とフランス電力公社(EDF)、アレバ社の3社は4月25日北京で、長期協力共同声明に署名した。3社は今後、先進的な原子炉の研究開発に加え、核燃料及び実績の共有、原子力発電所の運転・保守ならびにパフォーマンスの向上に向け協力を強化する。また3社は、新型炉の研究開発設計の了解覚書を締結した。

#### 【中国】【国産第3世代PWR】中核集団の第3世代炉「ACP1000」が国の審査をパス

中国を代表する原子力発電事業者の中国核工業集団公司が開発を進めている第3世代原子炉「ACP1000」の初期設計が4月19日、国家核安全局や国家エネルギー局、国防科工局を含めた国の専門家の審査をパスした。『新華網』が20日、伝えた。

「ACP1000」は、100万kW級の加圧水型炉(PWR)で、二重格納容器を備え、設計寿命60年、年間設備利用率90%以上といった特徴を持つ。中国核工業集団公司是、福建省に計画中の福清5・6号機での「ACP1000」の採用を決めているほか、パキスタンに輸出することを検討している。

#### 【中国】【第3世代実証炉】中国版第3世代炉「CAP1400」実証炉、14年4月に着工へ

米ウェスチングハウス社が開発した第3世代PWR「AP1000」をベースに中国が開発している「CAP1400」(出力140万kW)の実証炉が来年4月に山東省の榮成市石島湾で着工する見通しとなった。規制当局である環境保護部が正式に受理した、同発電所のサイト選定段階での環境影響評価報告から明らかになった。4月19日付『経済導報』が報じた。

「CAP1400」は国家核電技術会社が開発している、輸出も視野に入れた原子炉で、栄成市には実証炉プロジェクトとして2基が建設される。1号機は2018年に完成の予定。

### 【中国】【原子力発電所】福建省初の寧徳原子力発電所1号機が運転開始

福建省初の原子力発電所、寧徳1号機（PWR、108万9000kW）が4月18日、商業運転を開始した。中国を代表する原子力発電事業者の広東核電集団有限公司が同日、明らかにした。同機の運転開始により、中国で稼働中の原子力発電所は、合計16基（1370万5000kW）となった。

同発電所の運営は、同会社のほか、中国大唐集団と福建能源集団が共同で出資して設立した寧徳核電有限公司が行う。同機には、「CPR1000」と呼ばれる第2世代改良型の原子炉が採用されている。1号機と2号機の設備国産化率は75%、3・4号機は85%に達すると見込まれている。

## アジア

### 【インド】【貿易】インドの貿易赤字が過去最大に

インド商工省は4月18日、2012年度（2012年4月～2013年3年）の貿易額（暫定値）を発表した。それによると、輸出額は前年度比1.76%減の3,005億7,058万米ドルで、政府の目標値である3,600億米ドルに届かなかった。また、輸入額は前年度比0.44%増の4,914億8,722万米ドルで、貿易赤字は2012年度の1,833億5,558万米ドルから増加し、過去最大となる1,909億1,664万米ドルを記録した。

世界的な経済の停滞による輸出量の減少に加え、原油の価格高騰が影響した。原油輸入は1,692億5,300万米ドルにのぼり、前年度比9.22%の増加を示した。

アナンド・シャルマ商工大臣はこれを受け、輸出促進の一環として、輸出製品を製造するために国外から輸入した設備について、一定の輸出額条件を満たすことを条件に、該当する輸入設備に対する関税を免除・低減する制度であるZero Duty EPCG (Export Promotion Capital Goods) スキームの適用期間を延長することを発表した。

### 【ベトナム】【石炭価格】電力向け石炭価格を引き上げ

ベトナムの首相と商工省の連名で公表された文書によると、VINACOMIN（ベトナム国営石炭・鋳物工業グループ）は4月20日から、それまで生産価格の71～73%で販売されていた電力業界向けの石炭価格を100%に引き上げた。VINACOMIN 副社長によると、石炭価格は石



炭火力発電のコストの70%を占めるため、電力価格引き上げに対して圧力がかかることが予想されている。

VINACOMIN はこれまで、電力の安定供給を支えるためにコスト割れでも石炭を供給しなければならず、損失分は中国を始めとした外国への石炭輸出で補ってきた。しかし、2012年から石炭の国際価格が徐々に下がってきていることから、電力業界への売却損失を補うほどの利益をもたらさなくなってきた。さらに、石炭増産の要請を受け、採掘場所がさらに深くなっており生産コストも上がってきているため、石炭価格の引き上げはある程度予想の範囲内と受け止められている。

今後、影響が電力価格の引き上げに波及した場合、電力消費量の大きい製鉄業やセメント業界への影響が大きいとみられている。

#### 【ミャンマー】【太陽光発電】タイ企業がミャンマーで21万kWの太陽光発電所建設へ

タイの民間企業である Green Earth Power Co. Ltd. がミャンマーの太陽光発電分野に2.75億米ドルを投資することになった。2013年5月4日付「Thailand The Nation」が伝えた。

同社は、ヤンゴン市から500キロ離れた Minbu 市の300ヘクタールの土地に21万kW(210MW)の太陽光発電プラントを設置し、その電力を30年間ミャンマー政府に販売する。5月2日にミャンマーの電力省 (Ministry of Electric Power) と覚書を結んだ。これはミャンマーの初のメガソーラープロジェクトで発電量は年間3.5億kWhになる。プロジェクト予算の70%は銀行ローンで調達する計画である。

電力省の Aung Than Oo 副大臣は2030年までに発電設備容量を現在の250万kWから3000万kWまで増加させるとの見解を示している。現在ミャンマーの電力は70%が水力によって賄われており、残りをガスタービン(20%)と石炭(10%)で供給している。ちなみに電化率は26%にとどまっている。