

テピアの視点 中国、原発輸出専門会社を設立し世界市場席卷へ

59年前、世界初の商業用原子力発電所コールダーホールが運転を開始した英国に中国製の原子力発電所が建設される。こんな時代が来るとは、当時だれも予想しなかっただろう。中国の『新華網』は、原子力の海外進出の歴史的な出来事と報じた。英国は、習近平政権が進める「一带一路」（新シルクロード戦略）の終点と位置付けられており、そこに中国製原発を建設するという事は中国にとって大きな意義を持つ。キャメロン首相も、英中関係が「黄金時代」に入ったとの認識を示しており、原発プロジェクトはまさにその象徴だ。

英エネルギー・気候変動省と中国国家能源局が署名した「民事用原子力分野での協力声明」では、ヒンクリーポイントC、サイズウェルC、ブラッドウェルBの各原発プロジェクトでのフランス電力公社（EDF）との協力が明記されている。また、英・中両国だけでなく、第三国での市場開拓についての協力も確認された。このほか、共同での人材育成や原子力研究共同センターの設立も盛り込まれた。詳細については、本号の記事を参照されたい。

原発建設プロジェクトについては、習主席、キャメロン首相立会いの下に契約が結ばれたが、締結したのは中国側が中国広核集团有限公司（広核集団）、もう一方はフランス電力公社（EDF）。つまり、原発プロジェクトについては、主役は中国とフランスの企業であり、英国は脇役に過ぎない。もちろん、英国政府として原発プロジェクトをバックアップすることは言うまでもない。中国側は、英国、フランス3カ国の絆を深めるプロジェクトと高く評価している。

3件のプロジェクトのうち、最も関心を集めたのはブラッドウェルBだ。広核集団と中国核工業集团公司（中核集団）が開発した第3世代炉の設計を統合した「華龍一号」（輸出名は「HPR1000」）が採用される。参照プラントは、広核集団の「華龍一号」初号機となる防城港3・4号機だ。「華龍一号」の設計のベースとなっているのはフランスの原子炉だが、中国製の原発ということで英国内では懸念が湧き上がった。セキュリティ関係者からは、エネルギーという国家安全保障の根幹を中国に依存しても良いのかという批判が出された。中国の原子力事業者が軍事部門を抱えることも問題となった。

英国内の原発プロジェクトのうちヒンクリーポイントCについては当初、中核集団も出資するとの観測が流れた。しかし、蓋を開けてみれば広核集団だけの出資となった。中核集団は軍事部門を抱えており、中国側としても英国内にある懸念の払しょくにつとめたとの見方もできる。

今回の英国のプロジェクトは広核集団が担うことになったが、「華龍一号」(「HPR1000」)の世界市場開拓は今後、中核集団と広核集団の折半出資の専門輸出会社「華龍公司」が担当する。新会社は、早ければ2016年にも上海に設立されるという。これによって、中国の原子力発電輸出は、「華龍公司」と国家電力投資集団公司の2頭立てで行われることになる。

広核集団は、原子力発電所を運営する欧州の電力会社15社が各国の規制要件や運転経験をもとに定めた欧州電力要求(EUR)に「華龍一号」が適合しているかどうかを審査する認証申請が受理されたことを明らかにした。2020年の認証取得をめざすというが、英国をステップとして、「華龍公司」が次に照準を定めるのは間違いなく欧州市場だ。もちろん、これだけではない。広核集団、中核集団とも、南米や東南アジア、中東、アフリカといった地域の国との間で具体的な商談を進めている。相手国は優に20を超えている。国家能源局は、2020年以前に国外で中国製原発が6~8基着工すると見込んでいるが、このままいけば2020年以降も中国の勢いはとまりそうもない。

中国のメディアの中には、日本を出し抜いたとの論調が見られる。国内に目を転じれば、「安全確保をないがしろにして原子力発電開発を進めている」、「生産や技術、プロセス、品質、人的資源等で問題があり製品の品質に影響している」といった指摘もあり、まったく問題がないということではなさそうだ。しかし、中国はありとあらゆる事態を想定して戦略を練っており、そのしたたかさには舌を巻く。

(窪田 秀雄)

目次

| | |
|--|----|
| 【北京便り】「宏偉」の三峡ダム..... | 4 |
| 【中・英】【原子力協力】英国に中国製原発建設へ..... | 7 |
| 【中・英】【原子力共同声明】原子力人材開発で中英が協力へ..... | 9 |
| 【中・英】【原子力協力】中英が原子力共同研究センター設立へ..... | 10 |
| 【中・欧州】【原子炉認証】国産原子炉「華龍一号」の認証を欧州で申請..... | 10 |
| 【中国】【原発輸出】原発輸出専門会社「華龍公司」を来年にも設立へ..... | 11 |
| 【中・英】【経済協力】中英、総額 400 億ポンドのビジネス契約締結..... | 11 |
| 【中・英】【浮動式原子力プラント】英ロイト社が中国の浮動式原子力プラント開発に協力 .. | 12 |
| 【中国・アルゼンチン】【原発協力】アルゼンチンの第 5 原発は中国製に..... | 12 |
| 【中国・シエラレオネ】【エネルギー】原子力含めエネルギー協力を協議..... | 13 |
| 【中国】【原発】福建省の福清 2 号機が運転開始..... | 13 |
| 【中国】【ウラン】1000 トン級のウラン鉱山 4 ヲ所建設へ..... | 13 |
| 【中国】【中低レベル廃棄物】福建省の中低レベル廃棄物の候補サイトを現地調査... 14 | 14 |
| 【中国】【原発】遼寧省関係者が新原発の早期着工を希望..... | 14 |
| 【中国】【原発管理ソフト】..... | 14 |
| 【中国】【重大技術設備】最新の重大技術設備普及応用目録を公表..... | 15 |
| 【中国】【原子力緊急事態】安徽省原子力緊急専門センターが設立..... | 15 |
| 【中国】【原発実績】1～9月の原子力発電シェア 2.96%に..... | 15 |
| 【中国】【重点実験室】..... | 18 |
| 【中国】【電力消費】1～9月の電力消費量、対前年比 1%増に..... | 18 |

【北京便り】「宏偉」の三峡ダム

2015年11月5日、重慶から宜昌までの4日間の三峡クルーズで、偉大な人工工事と言われている三峡ダムを身近に見てきた。

三峡ダムは世界最大の水力発電プロジェクト。中国湖北省宜昌市内の三斗坪に位置している。三峡ダムプロジェクトは、主体建築物プロジェクトと導流プロジェクトで構成されており、投資総額は954.6億人民元。工期は12年にわたり、2006年5月に竣工した。

「壇子嶺」という景観区は、三峡ダムエリアに開発された観光区域。厳しいセキュリティチェックを終え、展望台までエスカレーターで登ると、三峡ダムの全体象を目に入ってくる。



壇子嶺上部の展望台に行くエスカレーター



壇子嶺展望台から見た三峡ダム



観光展望台見た三峡ダム



通行用五段階閘門

三峡ダムは、2 航路 5 段式閘門（こうもん）式が設置されている。この 5 段式の閘門は 2 列に配置されており、上流は宜昌から重慶、下流は重慶から宜昌の航路で、1 段から 5 段までの落差は 113 メートル。一段ごとの落差は 22～23 メートルで、通航に約 3 時間かかる。



左航路に閉じた閘門



右航路に開かれた閘門で通過する貨物船

しかしこの 5 段式閘門通るクルーズ船は、重慶から宜昌までの航路で夜中の 1 時ごろに通過するため、その大きな音で、なかなか寝付かれない夜となった。夜中にわざわざ起きて、見に行った観光客もいたが、水位の極端な違いに目を奪われた人もいた。わずか 4 日間の三峡クルーズだったが、航路途中の風景は未だに目に焼き付いている。

（王 楠）



三峡下りの風景

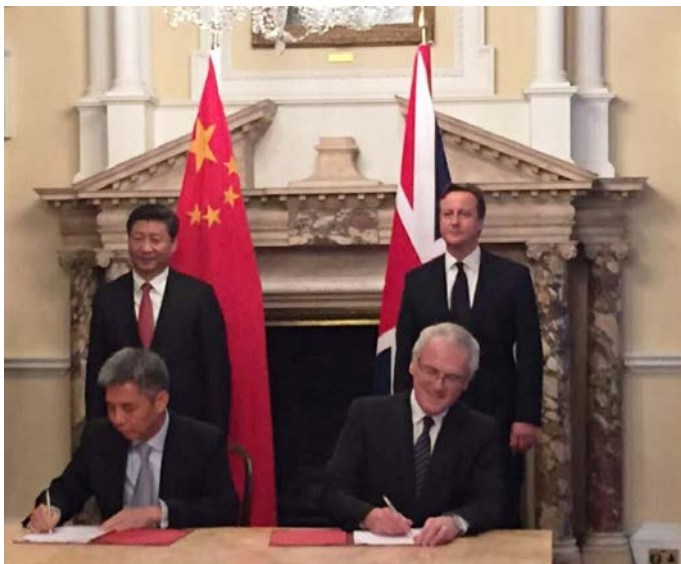


豪華なクルーズ船の内装

中 国

【中・英】【原子力協力】英国に中国製原発建設へ

中国を代表する原子力事業者の中国広核集团有限公司（広核集団）の賀禹董事長とフランス電力公社（EDF）のジャンベルナル・レビ最高経営責任者は10月21日、ロンドンで習近平・中国国家主席とデーヴィッド・キャメロン英首相立ち合いのもと、「英国原子力発電プロジェクト投資協定」を締結した(=写真)。協定によると、ヒンクリーポイントC、サイズウェルC、ブラッドウェルBの各プロジェクトに中・仏が共同出資し、このうちブラッドウェルBでは、中国製の第3世代炉「華龍一号」(PWR、115万kW)を採用することが決まった。¹²



出典：中国広核集团有限公司

3カ所の新規原発プロジェクト

広核集団が21日、明らかにしたところによると、ヒンクリーポイントC発電所では2基の「EPR」（アレバ製PWR、175万kW）が建設される。EDFが66.5%、広核集団が33.5%出資する。EDFは最終的に50%超を保有するものの、残りの部分については別途出資者を募る。建設コストは180億ポンド（約3兆3300億円）に達すると推定されている。中国側の出資額は約1兆1100億円。1号機は2025年に運転を開始すると見込まれており、2基が

¹ <http://www.cgnc.com.cn/n471046/n471126/n471156/c1141608/content.html>

² <http://www.cgnc.com.cn/n471046/n471126/n471156/c1141502/content.html>

完成すると英国の電力の約7%を供給する。

広核集団によると、ヒンクリーポイントCプロジェクトでは、発電所の設計・エンジニアリング・建設はEDFが責任を負う。また、原子炉部分と計装制御系はフランスのアレバ社が請け負う。タービン部分はアルストム・フランスが、運転関連サービスはアルストム英国が担当する。広核集団は、プロジェクトの金額の60%が英国内におちるほか、2万5000人の新規雇用が創出されると説明している。なお、英国政府は同プロジェクトに20億ポンドの投資保証を行うことを表明した。

広核集団とEDFは、サイズウェルC原発プロジェクトの最終投資協定の内容について合意した。同発電所でも2基の「EPR」が建設されることになっている。EDFが80%、広核集団が20%出資する。

今回の協定締結で最も注目されたのはブラッドウェルB原子力発電プロジェクト。まだ詳細は明らかにされていないが、広核集団と中国核工業集团公司の設計を統合した、国産の第3世代原子炉「華龍一号」が採用される。投資協定によると、広核集団とEDFが合弁会社を設立して規制当局の「包括設計審査」を受け設計認証を取得する。広核集団が66.5%、EDFが33.5%出資する。「華龍一号」の設計認証が取得できれば、ブラッドウェルB発電所で採用する。同発電所の開発段階では、広核集団が66.5%、EDFが33.5%を出資する。

広核集団がロンドンに新会社設立

広核集団は2015年10月19日、英国で原子力発電プロジェクトを実施するため「通用核能国際有限公司」(General Nuclear International)をロンドンに設立した。同日の発足会には、中国国家能源局の努爾・白克力局長や英国エネルギー・気候変動省のアンドレア・リードサム閣外担当相をはじめ200名が出席した(=写真)。³

³ <http://www.cgnc.com.cn/n471046/n471126/n471156/c11411429/content.html>



出典：中国広核集团有限公司

国家エネルギー局長らがブラッドウェルサイトを視察

国家エネルギー局長の努爾・白克力局長と広核集団の賀禹董事長一行は10月20日、ブラッドウェルB発電所の建設予定地を視察した。ブラッドウェルでは1962年から2002年にかけて2基のガス炉（各15万kW）が運転された。⁴

国家開発銀行と融資協力覚書

広核集団と国家開発銀行は10月20日、ロンドンで「英国ヒンクリーポイントC原子力発電及び海外プロジェクト融資協力覚書」を締結した。賀禹董事長と国家開発銀行の胡懷邦董事長が立ち合った。国家開発銀行は広核集団に対して低利融資を行う。⁵

【中・英】【原子力共同声明】原子力人材開発で中英が協力へ

中国国家エネルギー局長と英エネルギー・気候変動省は2015年10月21日、「2015 民事用原子力分野の共同声明」を公表した。^{6, 7}

同声明では、ヒンクリーポイントC、サイズウェルC、ブラッドウェルB原子力発電プロジェクトでの協力のほか、民事用原子力共同研究イノベーションセンターの設立などが言及されている。

このほか声明では、中英が共同で両国だけでなく第三国の原子力発電市場の開拓で協

⁴ <http://www.cgnc.com.cn/n471046/n471126/n471156/c1141446/content.html>

⁵ <http://www.cgnc.com.cn/n471046/n471126/n471156/c1141467/content.html>

⁶ Statement of Cooperation in the field of Civil Nuclear Energy 2015

⁷ http://www.nea.gov.cn/2015-10/22/c_134740667.htm

力するとした。また、原子力発電プロジェクトの実施にあたっては技能を持った人材の確保が不可欠との認識から、人材開発や養成プログラムを協力して進めることを決めた。

【中・英】【原子力協力】中英が原子力共同研究センター設立へ

習近平国家主席の英国訪問に合わせて2015年10月19日にロンドンで開催された第4回中英年次エネルギー対話の席上、中国核工業集团公司の俞培根・副総経理と英国立原子力研究所（NNL）のリチャード・モーズレー会長は「中英共同研究・イノベーションセンター設立の共同声明」に署名した。エネルギー対話は、中国国家能源局と英エネルギー・気候変動省が共催したもので、署名には努爾・白克力国家能源局長とアンバー・ラッドエネルギー・気候変動相が立ち会った。⁸

中核集団は、センターの設立については英国の財政資金の援助が得られており、ハイエンド原子力技術分野での共同研究開発の先駆けになると説明している。中核集団は同センターを活用して、英国をはじめとした先進国に対して中国の原子力研究開発の実力を誇示するとともに、中国製の原子力発電技術の普及をはかる。また、欧州の先進的な原子力技術ならびに人材を吸収するプラットフォームとして活用する考えだ。

俞副総経理は対話期間中、エネルギー・気候変動省のアンドレア・リードサムエネルギー担当閣外相と会談し、新規原発プロジェクトや小型炉、核燃料サイクル産業チェーン等の分野での協力について協議した。リードサム大臣は、中核集団による対英協力を積極的に支持する姿勢を表明した。

【中・欧州】【原子炉認証】国産原子炉「華龍一号」の認証を欧州で申請

中国広核集団有限公司は2015年10月9日、原子力発電所を運営する欧州の電力会社15社が各国の規制要件や運転経験をもとに定めた欧州電力要求（European Utility Requirements：EUR）に「華龍一号」（PWR、115万kW）が適合しているかどうかを審査する認証申請が受理されたことを明らかにした。EURの認証を取得しなければ、「華龍一号」を欧州の原子力発電所で採用できないため、広核集団はできるだけ早くEURの認証を取得し欧州市場ならびに国際市場に参入したいとしている。

広核集団によると、4月30日に「華龍一号」の認証を申請。EURの運営委員会は9月3、4の両日に協議を行い、申請を正式に受理することを決め、同25日に広核集団に対して通

⁸ <http://www.cnnc.com.cn/publish/portal0/tab664/info94547.htm>

知した。認証作業は広核集団傘下のエンジニアリング会社である中広核工程会社が担当する。認証作業は2017年にスタートし3年程度かかるとみられている。2020年の認証取得をめざす。⁹

【中国】【原発輸出】 原発輸出専門会社「華龍公司」を来年にも設立へ

中国を代表する原子力事業者の中国核工業集团公司と中国広核集团有限公司は、独自に開発した第3世代原子炉の設計を統合した「華龍一号」(PWR、115万kW)を国内外で展開しているが、同型炉の海外輸出を一手に引き受ける折半出資の専門会社「華龍公司」が来年にも設立される見通しであることが明らかになった。すでに2社の中に準備グループが設立され、検討が行われている。本社は上海に置かれる。10月22日、中国国内の複数のメディアが報じた¹⁰。

【中・英】【経済協力】 中英、総額400億ポンドのビジネス契約締結

習近平国家主席と英国のキャメロン首相は10月21日午後、ロンドンで行われた中英ビジネスサミットに出席した。同サミットでは、世界が注目した英国内で建設される原発への中国による投資のほか、総額400億ポンドに達するビジネス契約が発表された。このうちBPと中国石油天然ガス集团公司は、四川省でのシェールガスの探査・生産に関する戦略的協力の枠組み協定を締結した。またクルーズ船運航大手英国カーニバルは、中国船舶工業集団(CSSC)との間で、今後10年以内に7隻のクルーズ船を建造するための折半出資の合弁企業を設立することで合意した。その他の契約は以下のとおり。¹¹

・英BPは中国の5大電力の1つ中国華電集团公司に対し、年間100万トンの液化天然ガス(LNG)を販売する。

・英ロールス・ロイスは、中国の運輸大手HNA集団に対してエアバスA330型機20機向けとしてトレント700型エンジンを700基供給する。

【中・英】【浮動式原子カプラント】 英ロイド社が中国の浮動式原子カプラント開発に協

⁹ <http://www.cgnpc.com.cn/n471046/n471126/n471156/c1137276/content.html>

¹⁰ <http://news.etnet.com.cn/all-jishixinwen/251022780.htm>

¹¹

<https://www.gov.uk/government/news/billions-of-pounds-in-uk-china-business-deals-agreed-at-business-summit>

カ

英国のリスクマネジメント機関であるロイドレジスターは2015年10月20日、同社のエネルギー部門が中国の有力な原子力研究設計院である中国核動力研究設計院との間で浮動式原子力プラントの開発を支援する協力の枠組み協定を締結したと発表した。¹²

ロイドレジスターのエネルギー部門は、機械品や配管システム、圧力機器、リフティング機器、電気・制御機器等の設計審査のほか、圧力機器、材料、コンテナ、機械部品、リフティング機器、電気・制御機器等の検査業務、ASME（米機械学会）規格の認証サービスなどを提供している。

四川省成都にある中国核動力研究設計院は、中国を代表する原子力事業者の中国核工業集団会社の傘下機関。同設計院は、浮動式原子力プラント向けの小型炉「ACP100S」（PWR、電気出力10万kW）を開発している。「ACP100S」は、同設計院が開発中の小型炉「ACP100」の海洋バージョンで、一次冷却系の主要コンポーネントを原子炉容器内におさめた一体型。中核集団は、発電や熱供給、蒸気発生、海水淡水化等に利用できる「ACP100」を国内外で市場展開することを計画している。

今回の協定では、「オフショア・国際海事規則」（Offshore and International Marine regulations）と国際原子力機関（IAEA）の原子力安全基準と一致した、浮動式原子力プラント向けの新たな原子力安全規則や安全指針、原子力コード・基準の作成をロイドレジスターが支援する。

中国政府は、浮動式原子力プラントの開発を積極的に支援しており、浮動式プラント向けとして、中国広核集団有限公司は「ACPR50S」、国家電力投資集団は「CAP-FNPP」をそれぞれ開発している。なお船体部分の開発は中船重工が担当している。中核集団、広核集団とも、浮動式原子力プラントの運転開始を2019年と見込んでいる。

【中国・アルゼンチン】【原発協力】アルゼンチンの第5原発は中国製に

中国核工業集団会社は2015年11月5日、アルゼンチン原子力発電会社（NASA）との間で同国4基目の原子力発電所の技術および商業契約の協議を終えたことを明らかにした。また、5基目の原子力発電所の建設に関する枠組み協定についても合意した。¹³

中国とアルゼンチンは2014年7月、アルゼンチンのアトーチャに協力して重水炉（PHWR）を建設することで合意。同発電所の建設費は約60億米ドルと推定されており、62%をアルゼンチンが38%を中国側が出資する。また、5基目の原子力発電所には、中核集団の「華

¹² <http://www.lr.org/en/energy/news/framework-agreement-nuclear-power-institute-china.aspx>

¹³ <http://www.cnncc.com.cn/publish/portal0/tab664/info94936.htm>

龍一号」(PWR、115万kW)が採用される。立地点はまだ確定していないが、建設費は70億ドルと見込まれている。¹⁴

【中国・シエラレオネ】【エネルギー】原子力含めエネルギー協力を協議

中国核工業集团公司の銭智民総経理は2015年10月17日、北京の同公司本社でシエラレオネエネルギー省のマコーレー大臣らと会談した。銭総経理は中核集団の実績等について紹介。シエラレオネ側は現在のエネルギー状況や将来のエネルギー発展計画及び需要について説明。原子力発電や新エネルギープロジェクトの協力や管理等について意見交換した。¹⁵

またシエラレオネのエネルギー省一行は同19日、秦山原子力発電基地を視察。秦山発電所の展示館や方家山原子力発電所の中央制御室を視察した。¹⁶

【中国】【原発】福建省の福清2号機が運転開始

中国核工業集团公司は2015年10月19日、福建省の福清原子力発電所2号機(PWR、108万9000kW)が同16日、168時間に及ぶ試運転試験を経て商業運転条件を備えるに至ったと発表した¹⁷。通常は関連の手続きが終了後、この日が商業運転開始日になる。同発電所は全部で6基で構成。このうち1~4号機は第2世代改良型の原子炉。5号機と6号機は中国が独自に開発した第3世代炉の「華龍一号」が採用される。「華龍一号」の実証炉と位置付けられる5号機は5月7日に着工した。福清2号機の運転開始により、中国で運転中の原子力発電所は27基・2577万8000kW、建設中は24基・2656万2000kWとなった。

【中国】【ウラン】1000トン級のウラン鉱山4カ所建設へ

中国は、イリ、オールドス、通遼、相山の4カ所で2020年までに1000トンクラスの生産能力を持つ実証レベルのウラン鉱山を建設する。この4カ所に生産を集約することによ

¹⁴

<http://www.world-nuclear-news.org/NN-Contracts-for-new-Argentine-plant-ready-for-signing-0511154.html>

¹⁵ <http://www.cnc.com.cn/publish/portal0/tab664/info94352.htm>

¹⁶ <http://www.cnc.com.cn/publish/portal0/tab664/info94592.htm>

¹⁷ <http://www.cnc.com.cn/publish/portal0/tab664/info94416.htm>

って、国内の天然ウラン生産の 90%以上を占めることになる。核燃料サイクル事業をてがける中国核工業集团公司地鉱事業部の張金帯副主任が 2015 年 10 月 21 日、明らかにした。¹⁸

中国政府は 2020 年の原子力発電目標として 5800 万 kW を掲げている。これをベースに試算すると、2020 年の天然ウラン需要は 1 万 1500 トンになる。

【中国】【中低レベル廃棄物】福建省の中低レベル廃棄物の候補サイトを現地調査

中国環境保護部（国家核安全局）と福建省環境保護庁の関係者は 2015 年 9 月 16 日から 18 日にかけて、省内に建設が計画されている中低レベル放射性廃棄物処分場候補地と再処理工場候補地の現地調査を行った。

福建省では、寧徳と福清の両原子力発電所が運転中のほか、漳州でも建設計画が具体化しており、運転中、建設中、計画中を合計すると 20 基に達する。このうち寧徳と漳州では、2014 年から独自に中低レベル放射性廃棄物処分場の着工までの作業を開始。今回は国と地方の規制当局が、寧徳の 4 ヶ所の処分場候補地と、中国核工業集团公司の再処理工場候補地の現場調査を実施した。¹⁹

【中国】【原発】遼寧省関係者が新原発の早期着工を希望

遼寧省の江瑞副省长一行はこのほど、中核遼寧核電有限公司の徐大堡原子力発電プロジェクトの現場を視察した。同氏は、遼寧省の経済発展に不可欠だとして同原発の早期着工を希望した。中国核工業集团公司が 2015 年 11 月 5 日、発表した。²⁰

【中国】【原発管理ソフト】

中国国家能源局核電司（原子力発電部）は 2015 年 10 月 30 日、原子力発電重大特別プロジェクトにかかる 2015 年の課題管理ソフトの選定結果を公表した。華能集団核電開発会社の「高温ガス炉重大特別プロジェクト総合管理最適化研究」、国核（北京）科学技術研究院有限公司の「PWR 重大特別プロジェクト“第 13 次 5 ヶ年”知識産権分析・管理研究」、中核能源科技有限公司の「原子力発電重大特別プロジェクトテーマ受託組織の信用評価方法

¹⁸ <http://www.cnc.com.cn/publish/portal0/tab664/info94617.htm>

¹⁹ http://nnsa.mep.gov.cn/zhxx_8953/gzdt/201510/t20151012_314851.html

²⁰ <http://www.cnc.com.cn/publish/portal0/tab664/info94942.htm>

研究」など、全部で5件が選定された。²¹

【中国】【重大技術設備】最新の重大技術設備普及応用目録を公表

中国工業・情報化部は2015年10月30日、「重大技術設備普及応用指導目録（2015年第二版）」を公表した。これにともない、「重大技術設備普及応用指導目録（2015年版）」は廃止された。同目録は、「中国製造2025」を着実に実施に移すため、重大な技術設備の現状を踏まえて作成された。

目録では、クリーンで高効率な発電設備として第3世代原子力発電所や高温ガス炉をリストアップ。第3世代原子力発電設備については設計寿命60年超、炉心溶融確率 10^{-5} /炉年、大量に放射性物質が環境に排出される確率 10^{-6} /炉年以下に抑えるなどとしたパラメータを明示した。また、高温ガス炉については、炉心出口温度750度C超、1基あたりのモジュールの熱出力250MWを技術パラメータとしてあげた。

このほか目録では、「原子力発電密閉装置」や「原子力級ポンプ用機械密閉装置」をリストアップした。²²

【中国】【原子力緊急事態】安徽省原子力緊急専門センターが設立

中国初の省クラスの安徽省原子力緊急専門技術サポートセンター（「核応急專業技術支持中心」）が中国科学院核能安全技术研究所に設立された。「国家核応急『第12次5ヵ年』規画」と「国家核応急対応マニュアル」（「国家核応急預案」）の要求にしたがったもので、原子力緊急事態が起こった場合、国や事業者と協力して対応する。²³

【中国】【原発実績】1～9月の原子力発電シェア2.96%に

中国の原子力産業を束ねる中国核能行業協會は2015年10月30日、1月から9月までの原子力発電実績を公表した。それによると、9月末時点で運転中の原子力発電所は26基、合計設備容量は2468万8000kW。9月までの累計発電電力量は4兆1989億5000万kWh、このうち原子力発電電力量は1242億6100万kWhで原子力シェアは2.96%となった。原子力

²¹ http://www.nea.gov.cn/2015-10/30/c_134765811.htm

²² <http://www.miit.gov.cn/n1146295/n1652858/n1653100/n3767760/c4389092/content.html>

²³ <http://www.cnncc.com.cn/publish/portal0/tab664/info94792.htm>

発電電力量は対前年同期比で 30.7%増えた。送電量は 1164 億 5600 万 kWh で、対前年同期比で 31.25%増加した。原子力発電所の稼働により、標準炭換算で 3951 万 6000 トンの石炭を削減できた。また、原子力発電の稼働によって、二酸化炭素 1 億 353 万トン、二酸化硫黄 34 万トン、窒素酸化物 29 万トンの排出がそれぞれ抑制された計算になる。²⁴

| 発電所名 | | 設備容量 (MW) | 発電量 (億 kWh) | 送電量 (億 kWh) | 平均利用時間 (時間) | 平均設備利用率 (%) |
|------|-----|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 秦山 | | 310.00 | 18.54 | 17.41 | 5980.65 | 91.28 |
| 大亜湾 | 1号機 | 984.00 | 46.64 | 44.68 | 4739.84 | 72.34 |
| | 2号機 | 984.00 | 63.66 | 60.88 | 6470.53 | 98.76 |
| 秦山第二 | 1号機 | 650.00 | 36.73 | 34.54 | 5650.77 | 86.24 |
| | 2号機 | 650.00 | 40.24 | 37.73 | 6192.31 | 94.51 |
| | 3号機 | 660.00 | 40.67 | 38.07 | 6162.12 | 94.05 |
| | 4号機 | 660.00 | 37.35 | 34.98 | 5659.09 | 86.37 |
| 嶺澳 | 1号機 | 990.00 | 63.20 | 60.66 | 6384.85 | 97.45 |
| | 2号機 | 990.00 | 57.22 | 54.72 | 5779.80 | 88.21 |
| | 3号機 | 1086.00 | 60.85 | 57.22 | 5602.21 | 85.50 |
| | 4号機 | 1086.00 | 60.96 | 57.14 | 5613.26 | 85.67 |
| 秦山第三 | 1号機 | 728.00 | 35.63 | 32.94 | 4894.23 | 74.70 |
| | 2号機 | 728.00 | 46.57 | 42.94 | 6396.98 | 97.63 |

²⁴ <http://www.china-nea.cn/html/2015-10/34239.html>

| | | | | | | |
|-----|---------|----------|---------|---------|---------|-------|
| 田湾 | 1号 機 | 1060.00 | 60.90 | 56.97 | 5744.34 | 87.67 |
| | 2号 機 | 1060.00 | 60.02 | 56.16 | 5662.26 | 86.42 |
| 紅沿河 | 1号 機 | 1118.79 | 57.92 | 52.88 | 5176.13 | 79.00 |
| | 2号 機 | 1118.79 | 30.91 | 28.12 | 2762.81 | 42.17 |
| | 3号 機 | 1118.79 | 11.49 | 10.70 | 1027.90 | 94.69 |
| 寧德 | 1号 機 | 1089.00 | 69.12 | 64.79 | 6347.11 | 96.87 |
| | 2号 機 | 1089.00 | 48.64 | 45.23 | 4467.40 | 68.18 |
| | 3号 機 | 1089.00 | 21.96 | 20.13 | 2016.53 | 74.98 |
| 福清 | 1号 機 | 1089.00 | 65.44 | 60.19 | 6009.18 | 91.72 |
| 陽江 | 1号 機 | 1086.00 | 51.38 | 48.05 | 4731.12 | 72.21 |
| | 2号 機 | 1086.00 | 30.45 | 28.66 | 2803.87 | 99.70 |
| 方家山 | 1号 機 | 1089.00 | 68.13 | 64.17 | 6256.20 | 95.49 |
| | 2号 機 | 1089.00 | 57.99 | 54.60 | 5325.99 | 96.09 |
| 合計 | 26 | 24688.37 | 1242.61 | 1164.56 | 5566.11 | 84.95 |

出典：中国核能行業協會

【中国】【重点実験室】

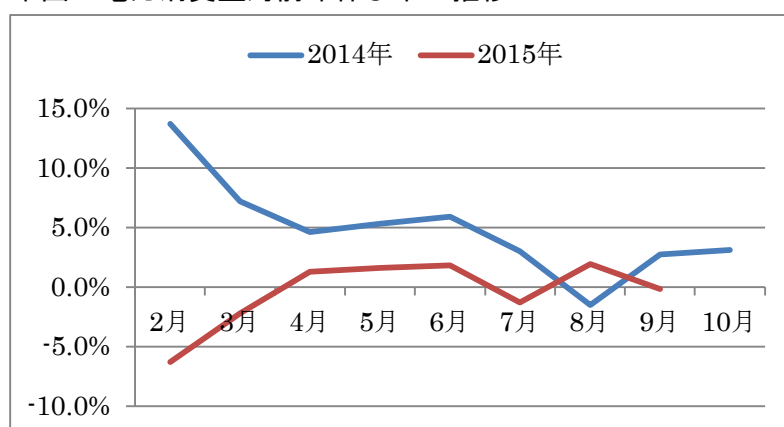
中国広核集团有限公司は2015年10月27日、同会社が申請していた「原子力発電安全監視制御技術・設備国家重点実験室」が科学技術部による企業国家重点実験室の建設承認リストに載ったことを明らかにした。

企業国家重点実験室は、技術イノベーションにとって重要な構成要素として、国を代表する最高水準の科学研究プラットフォームと位置付けられている。科学技術部によって認められた広核集団の重点実験室では、原子力発電所のリスクの早期警告・事故防止抑制技術、マン・マシンインターフェイス・ヒューマンエラー技術、原子力発電所の計装制御設計・先進製造技術研究などが行われる。²⁵

【中国】【電力消費】1～9月の電力消費量、対前年比1%増に

中国国家能源局は2015年10月19日、9月の電力使用量が4563億kWhとなり、対前年比で0.2%減少したことを明らかにした。1月から9月までの電力使用量は4兆1344億kWhで対前年同期比では0.8%増。これを産業別に見ると、第一次産業は806億kWh、第三次産業は5406億kWhとなり、それぞれ対前年同期比で2.7%、7.3%の増加を示したが、第二次産業は2兆9559億kWhで同1%減となった。1月から9月までに新たに投入された発電設備容量は7429万kWで、9月末時点の合計発電設備容量は13億8526万kW（6000kW以上の発電所が対象）となった。²⁶

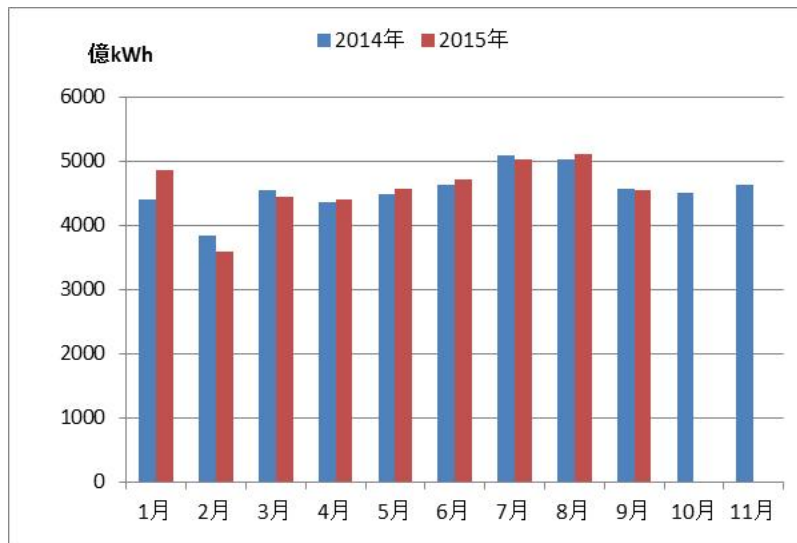
中国の電力消費量対前年伸び率の推移



²⁵ <http://www.cgnpc.com.cn/n471046/n471126/n471156/c1144738/content.html>

²⁶ http://www.nea.gov.cn/2015-10/19/c_134727170.htm

中国の電力消費量の推移（2014年、2015年）



出典：国家能源局発表をもとに作成