

テピアの視点 総額 1.9 兆元（約 38 兆円）の水環境ビジネス市場が形成される

2015 年 4 月、中国国務院は国家環境保護部が制定した「水質汚染防止行動計画」を公表した。同計画には 10 条 35 款 258 項目の具体的な措置が盛り込まれており、中国政府として中長期的な水質汚染改善目標を示した。

水質汚染防止行動計画には 10 の対策を打ち出しているため、略称として「水十条」とも呼ばれている。10 の対策は下記の通りである。

- ①汚染物質の排出を全面的に制御する。
- ②経済構造の転換・アップグレードを推進する。
- ③水資源保全・節約に注力する。
- ④科学技術のサポート機能を強化する。
- ⑤市場メカニズムの役割を十分に発揮する。
- ⑥環境保全関連法律の執行と監督管理を厳格に行う。
- ⑦水環境管理を着実に強化する。
- ⑧水生態の安全性を全力で保障する。
- ⑨関係各方面の責任を明確化し、確実に履行させる。
- ⑩国民の参画と社会的監督を強化する。

「水十条」は、2020 年までに、①長江、黄河、珠江、松花江、淮河、海河、遼河など 7 つの重点河川流域におけるⅠ～Ⅲ類の水質基準を満たしている水域の割合が全体の 70%に達すること、②地級（地区レベル）都市の水質がⅤ類以下の汚染水域は全体の 10%以下に抑制すること、③93%以上の地級都市の集中式飲用水水源地の水質はⅠ～Ⅲ類の水質基準を満たすこと、④地下水水質がⅤ類以下の地域の割合は全体の 15%前後に抑制すること、⑤沿岸海域におけるⅠ～Ⅲ類の水質基準を満たしている水域の割合は全体の 70%に達すること、⑥京津冀（北京市、天津市、河北省）地域の水質がⅤ類以下の汚染水域を 15%程度削減させること、⑦長江デルタ、珠江デルタなどの地域の水質がⅤ類以下の汚染水域を一掃すること、また、2030 年までに、①7 つの重点河川流域におけるⅠ～Ⅲ類の水質基準を満たしている水域の割合が全体の 75%に達すること、②地級（地区レベル）都市の水質がⅤ類以下の汚染水域を一掃すること、③95%以上の地級都市の集中式飲用水水源地の水質はⅠ～Ⅲ類の水質基準を満たすこと——を目標としている。

具体的な対策措置は簡略にまとめると下記の通りである。

(一) 製紙、コークス、窒素肥料、非鉄金属、染色、農産品加工、原料薬製造、製革、農薬、メッキなどの10の重点業界において、それぞれ特別対策案を制定し、クリーン改造を実施する。上記業界の新設・改造・増設建設プロジェクトを対象に、汚染物質排出量の等量もしくは減量置換措置も実行する。

(二) 経済技術開発区、ハイテク技術開発区及び輸出加工園區など産業集積園區の汚染防止対策を強化する。対象園區内の産業排水は排水集中処理施設に移送する前に関連排出基準を満たすように前処理をしなければならない。新設または昇格する産業園區は排水、ごみ集中処理処分施設を同時期に設計・建設しなければならない。

2017年未までに、産業集積園區は規定に基づいて排水集中処理施設を建設したうえ、オンラインモニタリング装置を取り付けなければならない。京津冀地域、長江デルタ地域・珠江デルタ地域などの地域に位置する産業園區はさらに1年前倒して完成させなければならない。期間中に完成できない場合、該当園區の水汚染物質排出量の増加につながる関連建設プロジェクトの審査承認を一時停止するとともに、関連規定に基づいて該当園區の産業園區資格を取り消す。

(三) 都市下水処理施設の建設と改造を加速する。2020年未まで、既存の都市下水処理施設は適材適所で改造を行い、該当する排出基準や再生利用要求を達成しなければならない。重点対象地域(重点湖沼、重点ダム、近岸海域の河口水域)の都市下水処理施設の処理出水水質は2017年未までに1級A排出基準を達成しなければならない。都市部の水域の水質はIV類の地表水基準を満たせない場合、新設都市下水処理施設は1級A排出基準を実行しなければならない。2020年までに、全国の全ての県城(県政府所在地)と重点町村は下水収集処理能力を備え、下水処理率はそれぞれ85%、95%台になる。京津冀地域・長江デルタ地域・珠江デルタ地域などの地域においては、1年前倒して達成しなければならない。

(四) 汚泥処理・処分を推進する。下水処理施設から発生する汚泥の安定化、無害化と資源化処理・処分を行うべきであり、基準を満たさない処理・処分済み汚泥の農耕地への使用は禁止する。2017年未までに既存汚泥処理施設の関連基準を達成するための改造を基本的に完成しなければならない。2020年未までに地級以上の都市の汚泥無害化処理・処分率は90%以上に向上させなければならない。

上記の産業及び都市下水処理対策が実施される際、そのうちの一部の分野、たとえば①産業排水処理分野の重金属排水処理、②膜分離による水処理、再生利用、③汚泥処理(乾燥、炭化資源化利用)などにおいて、日本企業は競争力のある技術もしくは高度な技術を持つため、ビジネスチャンスが大いにあると考えられる。

中国環境保護部の専門家の試算によると、「水十条」の目標を達成するには、環境設備およびサービスを購入するための直接投資が1.4兆元、関連投資が0.5兆元必要となる。

言い換えれば、今後数年間で1.9兆元（約38兆円）規模の巨大な水環境ビジネス市場が形成される。水環境ビジネスは新たな経済成長リード役の一つとして経済の安定成長、産業構造の調整および国民生活の改善に寄与することが期待されている。

（胡 俊杰）

目次

【中国】【環境】中国が2030年までのCO2削減目標公表	5
【中国】【高速炉】60万kW高速炉実証炉の建設・運転会社設立へ.....	5
【中国】【原発計画】浙江省で3番目の原発建設計画が前進	5
【中国】【原発計画】福建省・霞浦に60万kW高温ガス炉と100万kW級PWR4基を建設.	6
【中国】【プラントメーカー】中国原発メーカーの総利益が下落	6
【中国】【革新設備】海洋原子動力プラットフォームなど国の補助金審査にパス.....	6
【中国】【原子力協力】中核副総経理がスーダン等の関係者と協議	7
【中国】【原子力産業】中核集団と上海市が金融など原子力分野での協力強化	7
【中国】【原子力政策】李首相が欧米先進国と共同で原発市場開拓を表明	7
【中国】【原発】中国の原発、2基が運転開始し25基・2357万kWに	8
【中国】【原発国産化率】「華龍一号」の国産化率90~95%に.....	8
【中国】【電力消費】1~5月の電力消費量、第1次・2次産業が対前年比マイナスに..	9
【中国・ウズベキスタン】【エネルギー】中国がウズベキスタンとエネルギー協力協議	9
【中国・フランス】【原子力協力】中仏、共同で国際原子力市場開拓へ	9
【中国・ベルギー】【原子力協力協定】中国とベルギー、MOX製造、廃止措置で協力へ..	9
【中国・南アジア】【技術移転】中国、南アジア諸国との技術移転を協議	10
【中国・米国】【原子力協力】米中共同での原発市場開拓を議論	10
【ベトナム】【電力輸入】ベトナム、中国からの輸入電力急減	11

中国

【中国】【環境】中国が2030年までのCO₂削減目標公表

中国政府は2015年6月30日、国連気候変動枠組み条約事務局に対して、2020年から2030年の二酸化炭素（CO₂）の排出削減目標を提出した。事務局に提出した「気候変動に対応した行動強化—中国国家の自主貢献」によると、2020年については国内総生産（GDP）あたりの二酸化炭素排出量を2005年に比べて40～45%削減するとした。また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15%程度にするとの目標を掲げた。2030年の目標については、それぞれ60～65%、20%とした。¹

【中国】【高速炉】60万kW高速炉実証炉の建設・運転会社設立へ

60万kWの高速炉実証炉の建設・運転を担当する新会社が設立されることになった。福建福能股份有限公司は2015年5月8日、中国核能電力股份有限公司、華能核電開發有限公司、中国長江電力股份有限公司、寧徳市国有資産投資經營有限公司との間で同7日、「中核霞浦核電有限公司投資意向協定書」を締結したと発表した。新会社の社名は「中核霞浦核電有限公司」で登録資本金は900万元。出資比率は中国核能電力55%、福能股份20%、華能電力と長江電力がそれぞれ10%、寧徳国投5%。²

【中国】【原発計画】浙江省で3番目の原発建設計画が前進

中国核工業集团公司傘下の中国核能電力股份有限公司と浙江省能源集团有限公司の共同出資によって2014年初めに設立された中核浙能能源有限公司は2015年6月16日、秦山、三門に続く浙江省3番目の原子力発電所となる象山金七門原子力発電所の環境補充調査と地震安全評価が行われていることを明らかにした。

同プロジェクトのエンジニアリングを担当する中核集団傘下の中国核電工程有限公司が今年3月に明らかにしたところによると、同発電所では6基の100万kW級PWRが建設されることになっており、1期工事としてまず2基が建設される。初号機は2017年12月に着工

¹ http://www.ndrc.gov.cn/xwzx/xwfb/201506/t20150630_710204.html

² <http://guba.eastmoney.com/news,zf,163986647.html>

し 2022 年 10 月に完成の予定。炉型は「AP1000」が採用される。³

【中国】【原発計画】福建省・霞浦に 60 万 kW 高温ガス炉と 100 万 kW 級 PWR4 基を建設

国家能源局はこのほど、福建省寧徳市に計画されている霞浦原子力発電所の建設が国の中長期発展計画に盛り込まれる見通しであることを認めた。福建省寧徳市政府の関係者が 2015 年 6 月 22 日、明らかにした。同発電所では、60 万 kW の高温ガス炉 1 基と 100 万 kW 級の PWR（加圧水型炉）が 4 基建設される計画。⁴

なお、福建福能股份有限公司は 3 月、同発電所の建設・運転事業者として、「華能福建霞浦核電有限公司」の設立が計画されていることを明らかにした。出資者は、同社のほかには華能電力、華能核電、華能国際等。⁵

【中国】【プラントメーカー】中国原発メーカーの総利益が下落

中国有数の原子力プラントメーカーである東方電気の斯澤夫董事長は、競合メーカーの低価格戦略によって原子力部門の総利益が下落していることを明らかにした。6 月 26 日に開いた 2014 年度の株主総会で述べた。一方で同董事長は、省エネ・排出削減の推進という流れの中で、原子力発電に事業の重心を転換する時期にきているとしたうえで、海外進出戦略を堅持する方針を示した。⁶

【中国】【革新設備】海洋原子動力プラットフォームなど国の補助金審査にパス

中国国家能源局は 2015 年 6 月 17 日、今年 4 月 8 日～15 日にかけて公募した 2015 年のエネルギー自主イノベーション・エネルギー設備特別プロジェクトの審査結果を公表した。機械工業規画研究院と中国国際工程諮詢会社に審査を依頼していたもので、それぞれ 51 件、19 件が審査に通った。同 23 日までを期限として一般から意見を募集した⁷。支援対象となったエネルギー自主イノベーションプロジェクトに対しては固定資産投資の 15%、またエネルギー設備特別プロジェクトに対しては固定資産投資の 10%が補助される。

³ <http://www.china-nea.cn/html/2015-06/33001.html>

⁴ <http://news.bjx.com.cn/html/20150623/633502.shtml>

⁵ <http://www.nuclear.net.cn/portal.php?mod=view&aid=6253>

⁶ <http://stock.hexun.com/2015-06-29/177104146.h>

⁷ http://zfxgk.nea.gov.cn/auto83/201506/t20150619_1939.htm

今回、審査を通ったプロジェクトの中には、「海洋原子動力プラットフォームの設計、試験検証能力の構築」(中船重工第七一九研究所)や「第3世代原子力発電蒸気発生器用690合金U字伝熱管プロジェクト」(浙江久立特殊科技股份有限公司)、「先進原子力発電向けポンプ(第3代)研究開発・産業化プロジェクト」(重慶水ポンプ廠有限責任公司)、「高温ガス炉蒸気発生器、中韓熱交換器と試験本体のプロセス開発及び製品製造プロジェクト」(ハルビン電気集団(秦皇島)重型裝備有限公司)などが含まれている。

【中国】【原子力協力】中核副総経理がスーダン等の関係者と協議

中国核工業集团公司の俞培根・副総経理は2015年6月16日、国産第3世代炉と位置付ける100万kW級PWR(加圧水型炉)「華龍一号」の国際説明会期間中、アラブ原子力機関のAbdelmajid Mahjoub 事務局長やスーダン水力発電省のMusa Omer Abu Elgasim Ahmed 副大臣らと会談した。俞培根・副総経理は、Mahjoub 事務局長との間では、原子力発電や海水淡水化分野の協力について、またスーダンの関係者との間では、原子力発電所の立地点の選定と原子力発電プロジェクトの協力方式等について協議した。⁸

【中国】【原子力産業】中核集団と上海市が金融など原子力分野での協力強化

上海市政府と中国核工業集团公司は2015年6月24日、戦略協力枠組み協定を締結した。それによると、産業金融分野での協力を強化する。中核集団は上海市の関連企業と共同で「国内原子力産業基金・海外原子力発電投資基金」を設立し、外国為替決済プラットフォームを構築する。また、先進原子力技術の研究開発・産業化を進める。その一環として、中核集団は上海市の原子力関連企業と共同で「先進原子力発電設備技術産業連盟」を設立し、先進技術の研究開発での協力を強化する。^{9,10}

【中国】【原子力政策】李首相が欧米先進国と共同で原発市場開拓を表明

中国の李克強首相は2015年6月15日、国内での原子力発電開発だけでなく海外進出にも積極的に取り組む必要があるとしたうえで、欧州や米国の先進国と共同で海外市場を

⁸ <http://www.cnnc.com.cn/publish/portal0/tab664/info91529.htm>

⁹ http://finance.ifeng.com/a/20150625/13797047_0.shtml

¹⁰ <http://www.cnnc.com.cn/publish/portal0/tab664/info91603.htm>

開拓する考えを示した。中国を代表する原子力エンジニアリング会社の中国核電工程公司を訪問した際に明らかにした。¹¹

【中国】【原発】中国の原発、2基が運転開始し25基・2357万kWに

中国広核集団有限公司は2015年6月8日、傘下の中国広核電力股份有限公司の陽江原子力発電所2号機（PWR、108万6000kW）が同日、運転を開始したと発表した¹²。広東省の陽江原子力発電所では100万kW級のユニット6基が建設されることになっており、1号機は2014年3月25日に商業運転を開始している。

また、中国広核電力股份有限公司は6月10日、福建省の寧徳原子力発電所3号機（PWR、108万9000kW）が同日、調整試験を終了し商業運転条件を備えるに至ったと発表した。同公司によると、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という¹³。

陽江2号機と寧徳3号機の運転開始により、中国で運転中の原子力発電所は25基、合計設備容量は2357万kW、建設中は25基、2765万1000kWとなった。

【中国】【原発国産化率】「華龍一号」の国産化率90～95%に

中国核工業集团公司は2015年6月16日、同社が戦略輸出炉と位置付ける100万kW級PWR（加圧水型炉）「華龍一号」の技術説明会を開催した。世界に向けて「華龍一号」をアピールする初の説明会ということもあり、サウジアラビアやスーダン、アルジェリア、カナダ、米国、英国、フランス等の原子力関係者が多数参加した。¹⁴

中核集団核動力事業部の李曉明主任は、「華龍一号」の主要設備の製造は国内で製造できるとしたうえで、実証炉の位置づけにある福建省の福清5号機の国産化率が約85%、またシリーズ生産に入った後の国産化率が90～95%に達する見通しであることを明らかにした。

同集団の銭智民総経理によると、「華龍一号」の建設コストは約300億元と推定されている。李氏は、これをもとに「華龍一号」を1基輸出することは70億元相当の原子力発電

¹¹ http://www.gov.cn/guowuyuan/2015-06/15/content_2879696.htm

¹² <http://www.cgnpc.com.cn/n471046/n471126/n471156/c1045197/content.html>

¹³ <http://www.cgnpc.com.cn/n471046/n471126/n471156/c1046716/content.html>

¹⁴ <http://www.cnncc.com.cn/publish/porta10/tab293/info91454.htm>

設備を輸出することに相当すると試算している。

なお、中国機械工業連合会によると、中国は毎年 15 基の 100 万 kW 級原子力発電設備を製造できる能力があるという。¹⁵

【中国】【電力消費】1～5月の電力消費量、第1次・2次産業が対前年比マイナスに

国家能源局は 2015 年 6 月 15 日、5 月の国内の電力使用量が 4567 億 kWh を記録し、対前年同月比で 1.6% 増加したことを明らかにした。1 月から 5 月までの電力使用量は 2 兆 1889 億 kWh で対前年同期比では 1.1% の増加。交通運輸や金融を含む第 3 次産業の電力使用量は 2810 億 kWh となり対前年同期比で 8.3%、住宅用が 3012 億 kWh となり同 4.9% の増加を示したものの、第一次産業は 335 億 kWh、第二次産業は 1 兆 5732 億 kWh で、それぞれ 0.8% 低下した。¹⁶

【中国・ウズベキスタン】【エネルギー】中国がウズベキスタンとエネルギー協力協議

中国国家能源局は 2015 年 6 月 12 日北京で、中国が新シルクロード戦略の陸のシルクロードの重要沿線国家と位置付けるウズベキスタン経済省との間でエネルギー協力分科会を開催した。中国側からは国家能源局や外交部のほか、中国石油や中国広核集団有限公司などの企業関係者が出席した。¹⁷

【中国・フランス】【原子力協力】中仏、共同で国際原子力市場開拓へ

中国の李克強首相は 2015 年 5 月 15 日、北京でフランスのファビウス外務・国際開発相と会談した際、各分野での協力が着実に進んでいるとしたうえで、共同で国際市場を開拓し原子力協力を重点的に進める意向を表明した。¹⁸

【中国・ベルギー】【原子力協力協定】中国とベルギー、MOX 製造、廃止措置で協力へ

¹⁵ <http://www.china5e.com/news/news-909343-1.html>

¹⁶ http://www.nea.gov.cn/2015-06/15/c_134328029.htm

¹⁷ http://www.nea.gov.cn/2015-06/19/c_134341495.htm

¹⁸ <http://www.china-nea.cn/html/2015-05/32682.html>

中国の習近平国家主席は 2015 年 6 月 23 日、北京の人民大会堂でベルギーのフィリップ国王と会談した。習主席はフィリップ国王に対し、中国の新シルクロード戦略である「一带一路」構想にベルギーが参加することを歓迎すると述べた。習主席とフィリップ国王立ち合いのもと、核燃料や航空宇宙、科学技術等の分野で協力協定が締結された。¹⁹

中国核工業集団公司はベルギー原子力研究センターとの間で「混合酸化物 (MOX) 燃料協力に関する了解覚書」を締結した。覚書に基づき、MOX 燃料分野で協力する²⁰。また中国広核集団有限公司は、重機・重量物運搬会社 Sarens 社との間で戦略協力協定を締結した。両社は、原子力発電所の設計や建設技術の研究開発、原子力発電所のデコミッショニング（廃止措置）技術の研究開発、大型設備・工具の研究開発等の分野で協力を行うほか、陸上・海上風力発電所、太陽エネルギーを用いた発電所、水力発電所等の分野で協力する²¹。

【中国・南アジア】【技術移転】中国、南アジア諸国との技術移転を協議

科学技術部と雲南省人民政府共同主催の「第 1 回中国・南アジア技術移転・イノベーション協力大会」が 2015 年 6 月 12 日、昆明で開催された。中国からは万鋼・科学技術部部長が、またパキスタン、スリランカ、ネパール、アフガニスタンの 4 カ国から科学技術担当大臣が出席した。²²

万鋼大臣は、中国が進める「一带一路」構想の中で科学技術分野での協力を重点的に模索しているとしたうえで、南アジア諸国との科学研究協力を強化するとともに、産業技術協力によって経済の融合をはかる方針を示した。

【中国・米国】【原子力協力】米中共同での原発市場開拓を議論

米国と中国の主要閣僚らが重要問題を協議する「第 7 回米中戦略・経済対話」が 2015 年 6 月 24 日、ワシントンでの 2 日間の日程を終え閉幕したが、国家電力投資集団公司の王炳華董事長は同日、会合に合わせて開かれた企業経営者朝食会で、双方の技術や投融資、設備の製造・供給能力、現地化の経験等の優位性を統合し共同で世界の原子力市場を開拓する必要性に言及した。国家電力投資はウェスチングハウス社と共同でトルコや南アフリカの原発の受注をめざしている。また王氏は、両国政府による継続的な支援を求めた。^{23, 24}

¹⁹ <http://www.sastind.gov.cn/n112/n451217/c6045432/content.html>

²⁰ <http://www.cnnc.com.cn/publish/porta10/tab664/info91575.htm>

²¹ <http://www.cgnpc.com.cn/n471046/n471126/n471156/c1052916/content.html>

²² http://www.most.gov.cn/kjbgz/201506/t20150626_120184.htm

²³ http://www.snptc.com.cn/index.php?optionid=703&auto_id=18925

アジア

【ベトナム】【電力輸入】ベトナム、中国からの輸入電力急減

2015年6月25日付『VN Express』²⁵によると、ベトナム計画投資省は、上半期の発電・輸入電力量が前年同期比 11%増の 760 億 kWh に達し、このうち中国からの輸入電力量が前年同期比 37%減の約 7 億 kWh キロワット時であったと発表した。

ベトナムでは、輸入電力への依存を抑制する計画があり、中国からの電力輸入も減少の傾向にある。ベトナムは、2010年には中国から 56 億 kWh の電力を輸入していたが、2015年は約 18 億 kWh 程度になると推定されている。

ベトナム電力公社 (EVN) によると、送電網の安定性確保が必要とされる中で発電所建設には長い時間がかかるため、海外からの電力輸入は避けて通れない。

²⁴ http://finance.ifeng.com/a/20150625/13798403_0.shtml

²⁵

<http://kinhdoanh.vnexpress.net/tin-tuc/doanh-nghiep/dien-mua-tu-trung-quoc-giam-manh-3238797.html>