

【テピアマンスリー今月の話題】2017年11月号

中国、「重点流域における水汚染防止計画（2016～2020年）」を公表

2017年10月19日、中国環境保護部は「重点流域における水汚染防止計画（2016～2020年）」を公表した。この計画は「水汚染防止行動計画」（通称「水十条」）の実施を推進するための政策・計画の一つである。

「重点流域における水汚染防止計画（2016～2020年）」が定めた事業全体的な目標は次の通り。2020年までに、全国の地表水水質を一層改善させる。すなわち、水質優良の水域の割合をある程度増加させ、汚染が深刻な水域の割合を大幅に減少させる。また、飲用水の安全保障レベルを持続的に向上させる。さらに、長江流域全体の水質を軽度汚染レベルから良好レベルに改善させ、その他流域の水質を全面的に現状より改善させる。

各重点流域に関する具体的な目標を表1に示す通りに定めた。

表1 7大重点流域の水質に関する具体的な目標（2016～2020年）

流域	指標	2015年	2020年
長江流域	Ⅲ類或いはⅢ類以上水域の割合（％）	73.4	>76
	V類以下水域の割合（％）	6.8	<3
黄河流域	Ⅲ類或いはⅢ類以上水域の割合（％）	57.6	>63
	V類以下水域の割合（％）	16.7	<6
珠江流域	Ⅲ類或いはⅢ類以上水域の割合（％）	86.4	>89
	V類以下水域の割合（％）	4.5	<2
松花江流域	Ⅲ類或いはⅢ類以上水域の割合（％）	60.8	>65
	V類以下水域の割合（％）	4.8	<3
淮河流域	Ⅲ類或いはⅢ類以上水域の割合（％）	55.8	>60
	V類以下水域の割合（％）	9.5	<3
海河流域	Ⅲ類或いはⅢ類以上水域の割合（％）	40.9	>44
	V類以下水域の割合（％）	36.9	<25
遼河流域	Ⅲ類或いはⅢ類以上水域の割合（％）	43.8	>52
	V類以下水域の割合（％）	11.5	<2
重点流域全体	Ⅲ類或いはⅢ類以上水域の割合（％）	65.4	>70
	V類以下水域の割合（％）	10.7	<5

表1からも明らかなように、黄河流域、海河流域及び遼河流域においては、現状の水質汚染は依然として深刻であり、V類以下の水域の割合は全体の一割強を占めている。2020

年までに上記の目標を達成するのは産業構造の調整、汚染物質の排出抑制、水環境管理の強化など複数の方面から一層の努力が必要と思われる。

上記の全体目標を達成するために、各重点流域の水汚染防止関連プロジェクトを、①飲用水水源地汚染防止、②工業汚染防止、③都市部下水処理と関連施設建設、④農業・農村部汚染防止及び⑤水環境総合整備——など5分野に分類し、それぞれ必要な投資概算を表2にまとめた。

表2 7大重点流域における主要関連工事の投資概算（2016～2020年、単位：億人民元）

流域	飲用水水源地汚染防止	工業汚染防止	都市部下水処理と関連施設の建設	農業・農村部汚染防止	水環境総合整備	合計
長江流域	43.6	131.2	820.9	120.1	702.2	1,818.0
黄河流域	17.1	51.4	321.8	47.1	275.2	712.6
珠江流域	21.9	66.0	413.0	60.4	353.3	914.6
松花江流域	11.6	34.9	218.0	31.8	186.6	482.9
淮河流域	20.1	60.4	377.8	55.3	323.3	836.9
海河流域	24.4	73.4	459.2	67.2	392.8	1,017.0
遼河流域	6.5	19.8	123.0	18.0	105.2	272.5
合計	145.2	437.1	2,733.7	399.9	2,338.6	6,054.5

表2により、同計画に指定した重点戦略区である京津冀区域にある海河流域及び長江経済帯にある長江流域と珠江流域に合計3,749.6億人民元（約6兆3,743億円）の投資が必要となり、投資概算総額の6割強を占める。また、都市部下水道整備及び水環境総合整備分野が大きなウェイトを占めており、今後の五年間も引き続き都市部インフラ施設の建設と基本的公共サービスプロジェクトの整備は水汚染防止対策の主要投資市場となる。

なお、同計画では、中央政府予算を申請する重点流域水質汚染防止関連プロジェクトは国家発展改革委員会が主導策定している重点流域水環境総合整備プロジェクト備蓄（候補）リスト（中央項目備蓄庫）及び国家重大建設プロジェクトリストにリストアップされる必要があると規定した。

投資方針については、まず中央政府及び地方政府の財政投資を拡大し、国家重点戦略区、水質汚染優先制御地域及び経済未発達地域への政府投資を強化する。一方、民間資本を導入し、ステップバイステップで水汚染防止事業を民間資本に全面的に開放する。合作双方

のリスク分担、利益共有、権利と利益を融和することを目指し、官民資本提携(PPP)投資方式を強く推進するとしている。ちなみに、今年7月、国家環境保護部と国家財政部は「2017年度水汚染防止中央政府プロジェクト候補リスト」を策定公表した際、すでに昨年度にリストアップされたプロジェクトのうち、PPP投資方式を採用しなかったプロジェクトは今年度の候補リストから削除された。

上記のように、2020年までの中国の巨大な水ビジネス市場は先進的技術と経験を持つ日本企業にとって、引き続き大きなビジネスチャンスになり、注目に値する。一方、参入方式に関して、特にPPP投資方式に関する法律、実施規定を確認し、その改定動向も把握する必要がある。

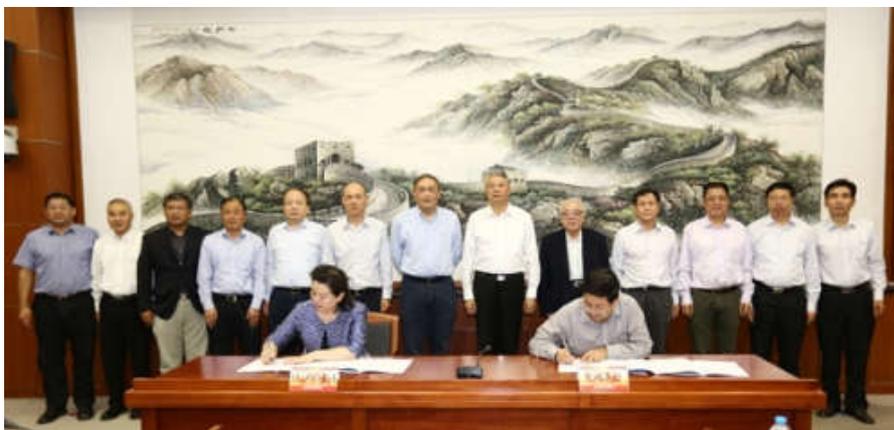
(胡 俊杰)

## 【中国】【原子力研究基金】「原子力技術イノベーション連合基金」を設立

中国核工業集团公司と国家自然科学基金委員会は2017年9月29日、「原子力技術イノベーション連合基金」（「核技術創新聯合基金」）を共同で設立する協定を結んだ。原子力分野での先端基礎技術の研究を強化するため、原子力技術の持続可能な開発を進めるとともに、自主的なイノベーション能力を引き上げることが狙い<sup>1</sup>。国家自然科学基金委員会は1986年2月に国务院の認可を経て設立され、科学・技術発展の方針と政策に基づき基礎研究と一部の応用研究を国の財政資金（2007年は43.31億元）で助成する国家機関である。

中核集団の王寿君董事長は、連合基金の設立について、原子動力や核燃料サイクル、原子力技術の応用、新材料等の分野における先端基礎技術ならびにブレークスルー技術のイノベーションを強化する意向を示した。また、国家自然科学基金委員会を通じて、大学の原子力関連学科との協力を強化する考えも明らかにした。

国家自然科学基金委員会の楊衛主任は、同委員会は設立以来、原子力科学・技術分野をサポートしてきたとしたうえで、核物理や原子力技術とその応用、放射化学、核融合、核燃料等の分野で基礎研究に従事する科学研究人員に全国規模で資金援助を行ってきたと指摘。中核集団との協力によって、原子力発電事業を発展させるため原子力科学技術工業全体の水準と国際競争力を高める意向を示した。



出典：中国核工業集团公司

## 【中国・パキスタン】【華龍一号】中国輸出のパキスタン原発で压力容器据付

中国核工業集团公司による海外での「華龍一号」（PWR、100万kW級）の最初のプロジェクトとなるパキスタンのカラチ原子力発電所の2号機で2017年9月30日、原子炉压力容器

<sup>1</sup> 「中核与国家自然科学基金委联合设立“核技术创新联合基金”」  
(<http://www.caea.gov.cn/n6758881/n6758890/c6797179/content.html>)

の吊り下げ・据付作業が完了した (=写真)。これによって 10 日から始まった蒸気発生器 (SG) 3 台と圧力容器の主要設備の据付作業は 21 日間で終了した。<sup>2</sup>



出典：中国核工業集团公司

### 【中国】【有害物質】「中国 RoHS2.0」の対象品目リストを WTO・TBT 通報

中国政府は「電器電子製品有害物質制限使用管理弁法」にもとづき工業・情報化部が公示した「使用制限物質管理目録（第一次）」及び「使用制限物質応用例外リスト」を 2017

<sup>2</sup> 「华龙一号海外首堆压力容器成功吊装 预引入法得到完全验证」  
(<http://www.cnc.com.cn/cnc/300555/300557/492983/index.html>)

年 10 月 13 日付で WTO の規定による TBT 通報を実施した。

「電器電子製品有害物質制限使用管理弁法」は 2016 年 7 月 1 日より施行され、欧州 RoHS 指令に対応する中国 RoHS の改定版で「中国 RoHS2.0」といわれている。電気製品に含有される有害物質の使用を規制するルールで、冷蔵庫、エアコン、洗濯機、テレビ等の家電品のほか、パソコン、プリンター、携帯電話などオフィス機器や通信機器など幅広い製品が対象となる。通報の発効後、中国に対象製品を輸出する場合には、制限対象物質の含有量を規制値以下にする必要がある。

### 【中国】【自動車】「スマートカーにおけるイノベーション発展戦略」(案) を公表

中国国家発展改革委員会 (NDRC) はこのほど、「智能汽車創新発展戦略 (スマートカーにおけるイノベーション発展戦略)」のパブリックコメント版を関係部門に公開し、意見や改正案を求めている。<sup>3</sup>

それによると、2020 年までに中国のスマートカーにおけるイノベーションプラットフォームを実質的に運用し、スマートカーの新車比率が 50% (このうちレベル 3 以上の完全自動運転車が 10%)、国産ブランドのスマートカーの市場シェアが 30%以上、自動車用無線通信サービス LTE-V の全国カバー率が 90%に達するという目標を設定した。戦略企画や産業政策を含む制度設計、法律法規・標準規格等の法整備、法人税や消費税の軽減を含む促進政策、高度人材の確保等を重点項目としてリストアップした。

一方で、成長著しい新エネルギー自動車、または今後成長が見込めるスマートカーの促進には膨大な予算がかかるとみられることから、財源確保・補助金の最適化と公平化等の課題も指摘されている。

### 【中国】【官民協力】中国は世界最大の PPP 市場へ

中国における新しい官民協力事業を目指す PPP (Public Private Partnership) 改革は、4 年にわたる努力を経て、期待通りの成果を上げた。2014 年から 2017 年までに、中国政府は 30 以上の PPP 関連政策を打ち出し、水力発電所、市政公共サービス、汚水防止、有料道路、公共賃貸住宅、鉄道建設、スポンジ都市建設、河川修復、農業、汚水・ごみ処理などの分野における PPP 方式の普及に力を入れてきている。

財政部の史耀斌副部長は 2017 年 11 月 1 日に行われた第 3 回中国 PPP 融資フォーラムで、

---

<sup>3</sup>中国新エネルギー自動車サイト (OFWEEK) 2017 年 11 月 9 日

(<http://nev.ofweek.com/2017-11/ART-71011-8480-30175057.html>)

「今年9月末までに、全国ですでに開発段階に入ったプロジェクトは6778件あり、総投資額は約10兆1千億元（約174兆3778億円）に上り、このうち実施済みのプロジェクトは2388件で投資額は約4兆1千億元（約70兆7870億円）に達した。中国は今や世界で最も規模が大きく、最も影響力をもつPPP市場になった」と述べた。

#### 【中国・米国】【進行波炉】中米協力で次世代核燃料開発へ

第4世代原子炉と位置付けられる「進行波炉」を共同で開発するために中国核工業集团公司と米テラパワー社が共同で出資、設立した「環球創新核能技術有限公司」（Global Innovation Nuclear Energy Technology Co., Ltd.）と中国核工業集团公司傘下の核燃料企業である中国核燃料有限公司は2017年11月3日、次世代核燃料要素開発・国産化協力協定を締結した（=写真）。中核集団の王寿君董事長とテラパワー社のビル・ゲイツ会長（マイクロソフト社創業者）が立ち会った。<sup>4</sup>



出典：中国核工業集团公司

#### 【中国・南ア】【原子力協力】南ア関係者が国家核電と協議

南アフリカ電力公社（Eskom）一行は2017年9月20日～26日にかけて中国を訪問。国家核電技術公司や国家電力投資集团公司関係者と会談した。国家核電の榮芳・総経理は、原子力発電分野での協力をさらに進める意向を示すとともに、原子力以外の発電や新エネ

<sup>4</sup> 「中美携手共同推进新一代核能技术发展」  
(<http://www.cnncc.com.cn/cnncc/300555/300557/494799/index.html>)

ルギー分野にも協力の範囲を拡大したいと述べた。これに対して Eskom の Willibrod Francis Majola 副総裁代理は、原子力発電を含めたエネルギー分野での協力を希望すると語った。

Eskom 関係者は山東省で建設中の海陽原子力発電所を視察 (=写真)。「AP1000」の建設中に発生した問題点や「CAP1400」実証炉の建設状況、原子力人材の養成等について中国側と意見交換した。<sup>5</sup>



出典：国家核電技術公司

#### 【中国】【電力消費】9月の電力使用量が前年比で7.2%増

中国国家能源局は2017年10月13日、9月の電力使用量が5317億kWhとなり、対前年比で7.2%となったと発表した。また、今年1月から9月までの合計では4兆6888億kWhとなり、対前年同期比では6.9%の増加。<sup>6</sup>

#### 【中国】【原子力輸出協力】国家能源局と開発銀行が戦略協定締結

国家能源局の努爾・白克力局長と国家開発銀行の胡懷邦董事長は2017年10月31日、「原子力発電技術のイノベーション及び海外進出の支持に関する戦略協力協定」（「関于支持核

<sup>5</sup> 「南非国家電力公司代表团到访国家电投」  
([http://www.snptc.com.cn/xwzx/hdyw/201709/t20170929\\_18183.html](http://www.snptc.com.cn/xwzx/hdyw/201709/t20170929_18183.html))

<sup>6</sup> [http://www.nea.gov.cn/2017-10/13/c\\_136677416.htm](http://www.nea.gov.cn/2017-10/13/c_136677416.htm)

電技術創新及“走出去”的戰略合作協議)に署名した。<sup>7</sup>

努爾・白克力局長は、「第13次5ヵ年」期(2016～2020年)が原子力発電技術のイノベーションと海外進出戦略のブレークスルーを達成する重要な時期であるとの認識を示したうえで、国家開発銀行との協力をさらに強化したいとの意向を表明した。



出典：国家能源局

### 【中国】【産学提携】中核集団と華中科技大学が核融合研究協力へ

中国核工業集団公司の雷増光・総工程師は2017年10月11日、華中科技大学の共産党委員會書記を務める路鋼、中国工程院院士の潘垣氏一行と会談し、核融合技術分野での研究協力について協議した(=写真)。<sup>8</sup>

この中で雷氏は、中核集団と華中科技大学が中国における磁場閉じ込め核融合の重要な研究拠点であるとの認識を示したうえで、市場開発や人材養成、科学技術・情報化等の分野での協力をさらに進めたいとの意向を表明した。これに対して路書記は、核融合分野での協力をさらに強化するとともに、独創性に富んだ科学研究を行うと同時に人材養成分野での協力を行いたいと語った。

<sup>7</sup> 「国家能源局与国家开发银行签署《关于支持核电技术创新及“走出去”的战略合作协议》」  
([http://www.nea.gov.cn/2017-11/06/c\\_136731005.htm](http://www.nea.gov.cn/2017-11/06/c_136731005.htm))

<sup>8</sup> 「中核集団与华中科技大学交流聚变领域研究合作」  
(<http://www.cnc.com.cn/cnnc/300555/300558/493272/index.html>)



出典：中国核工業集团公司

### 【ベトナム】 【環境】 ハノイに大気環境測定ステーションを 70 か所増設へ

2017年10月24日付『Dau tu』電子版等によると、ハノイ市天然資源環境局（DONRE）局長は、10月19日にフランス開発庁（AFD）と共同で開催したハノイ市の大気質管理についてのセミナーにおいて、今後ハノイ市内に大気環境測定ステーション70カ所を増設すると述べた。さらに測定データ管理ソフトを運用した大気環境予報の実施、大気汚染対策管理制度の設計、建設現場における環境保護改善策管理を行う。このほか、環境汚染の原因となる排ガス削減のため、生活用の練炭使用と農家での稲刈り後の藁焼却を控えるよう訴える宣伝活動、公共交通機関の利用奨励、市内中心部でのバイク制限、植林プログラムなども行う。<sup>9、10、11</sup>

ハノイ市内には現在10カ所の大気測定ステーションが設置されているが、市内全域の大気質を測定するには十分でないことから、70カ所を増設する。各ステーションからの測定値は、同局に転送されとりまとめられた後、ウェブサイト上で公表される仕組み。

報道によると、ハノイ市内の大気環境は年々悪化しており、特に自動車の増加に伴う化石燃料の使用量増加により、有害大気汚染物質であるベンゼンの数値が高くなっている。

---

9

<http://vietq.vn/ha-noi-dau-tu-70-tram-quan-trac-de-cong-khai-chat-luong-khong-khi-d131869.html>

10

<http://vietnamnews.vn/environment/416188/hn-to-install-additional-70-air-monitoring-stations.html#JhoxhJ8gaguwuffD.97>

11

<http://www.tietkiemnangluong.vn/d6/news/Ha-Noi-se-lap-dat-70-tram-quan-trac-khong-khi-115-109-9951.aspx>

既存の大气測定ステーションにおける観測結果では、ベンゼン濃度が基準値の1.2～2.5倍を記録している場所もある。

### 【ベトナム】 【バイオエネルギー】 ハイネケンベトナム、100%バイオエネルギーで工場稼働

10月17日付『Thoi Bao Kinh Te Online』によると、ハイネケンベトナム社はベトナム国内6カ所にあるビール生産拠点のうち4カ所において、バイオガスエネルギーとバイオマスエネルギーを100%利用した生産を実現した。同社は2019年までに、残り2工場でもバイオマスエネルギーを利用し、ベトナム国内全拠点で再生可能エネルギー100%の稼働を達成する見通しだ。同社は年間150万USDを投入し、ベトナム国内各地の農家から購入したもみ殻をボイラー燃料として4工場ビールを生産している。これにより、前年比38%のCO2排出量削減となった。 12

ベトナムではこれまでも全国で44カ所の製糖工場が、自社で出たバガス（サトウキビ残渣）由来副産物を燃料として稼働しており、これら工場の多くは次のステップとして、バイオマス発電を検討している。現在、発電を行っている製糖工場は11カ所で、総発電設備容量は351.6MW。このうち、2017年初めまでに電力会社へ系統接続した分は100MW、売電価格は5.8USセント/kWhレベルとなっている。

商工省エネルギー研究所によると、ベトナムでは、バイオマス発電が可能な農業副産物が8000万トンあるものの、現時点ではバイオマスエネルギーは全体のわずか1%にとどまっている。ベトナムは2030年までに電力の2%をバイオマスエネルギーにするという目標を掲げており、工業・農業分野で再生可能エネルギーを導入するプロジェクトが増加している。