

広東省の新エネルギー車産業 (その 2 : 広州市の関連政策)

はじめに

前稿¹では、広東省の省レベルの新エネルギー自動車 (NEV) に関する政策を紹介したが、本稿では広州市の NEV 関連政策を紹介する。

広州市の自動車産業

前稿のとおり、広東省の自動車産業は広州市がその中心となって発展してきた。主要な日系自動車メーカーでは、1998 年に本田技研工業が広州汽車集団と「広汽本田汽車」²を、2004 年にトヨタ自動車と広州汽車集団と「広汽トヨタ汽車」³をそれぞれ合弁で設立した。広汽本田は広州市黄埔区を、広汽トヨタは同市の南沙区を本部としている。また、日産自動車は 2002 年、当時湖北省十堰市に本社を置いていた東風自動車と合弁で、本部を広州市花都区とする「東風日産乗用車公司」⁴を設立した。

広汽自動車本体も徐々に技術力を高め、2010 年に自主ブランド「传祺」(Trumpchi) を立ち上げ、近年の動きとしては、2017 年に設立された新エネ車製造の広汽新能源汽车有限公司が EV 専門ブランド「埃安」(AION) を発表し、2020 年に同社は「広汽埃安」に社名を変更した。

一方、中国新興 EV メーカーの「御三家」とも称される 2014 年起業の小鵬汽車 (Xpeng) は広州市天河区に本部を構え、AION とともに広州市における EV 製造の中心のひとつとなっている。

このような中国国内全体でも有力な自動車メーカーが揃う広州市において、昨今どのような NEV に関する政策が打ち出されているかを以下で紹介する。

¹ 拙稿「広東省の新エネルギー車産業 (その 1 : 広東省政府の関連政策)」
<http://www.tepia.co.jp/tepiamonthly/report/tepia-monthly20230922r.pdf>

² 広汽本田汽車有限公司 HP より
<https://www.ghac.cn/about/introducing>

³ 広汽トヨタ汽車有限公司 HP より
<http://about.gac-toyota.com.cn/visit/newweb/index.html>

⁴ 東風日産乗用車 HP より
https://www.dongfeng-nissan.com.cn/about/enterprise/introduction?utm_traceid=1697679452810861863G3JGT



図2 広州市地図

※本図では各自動車メーカーの本部を表記しているが、市内には本部以外に完成車工場が多数ある。
 (ウィキペディアの広州市の地図⁵を参考に筆者作成)

(1) 広州市工業情報化発展“第14次五カ年”規画

2022年6月、広州市政府は「広州市工業情報化発展“第14次五カ年”規画」⁶を発表し

⁵ <https://ja.wikipedia.org/wiki/%E5%BA%83%E5%B7%9E%E5%B8%82>

⁶ 広州市人民政府「広州市人民政府办公厅關於印發廣州市工業和信息化發展“十四五”規画的通知」
https://www.gz.gov.cn/zwgk/fggw/sfbgtwj/content/post_8319334.html

た。この中でインテリジェントコネクテッド・新エネルギー自動車（ICV・NEV）を広州市の「五大基幹産業」⁷のひとつとして発展させていく方向性を示している。

NEV に関しては、バッテリー式電気自動車（BEV）を主要な技術ルートマップとして定め、自主ブランドの電動乗用車・商用車およびプラグインハイブリッド（PHEV）、レンジエクステンダーEV（航続距離延長のため小型発電機を搭載するEV）を発展させるという。またEVカーシェアリングの発展を模索し、バスの純電動化を全面的に推進し、公共サービス領域でNEVの大規模化・商用化の応用を実現させる。充電設備などのインフラ整備を積極的に推進し、バッテリーのリース、充電・交換サービスなどのビジネスモデルを模索し、NEV利活用関連サービスを最適化する。

また本規画では水素燃料に関しても言及しており、水素燃料電池の自動車産業化を加速させ、水素化のためのインフラ整備を推進するとしている。

ICV・NEV 産業クラスターの構築について、本規画の本文とは別のコラム欄に言及がなされている。広東省 ICV イノベーションセンターとの連携を念頭に、自動車設計、研究開発機構、研究開発チーム、優位性のある技術などのイノベーションリソースの導入を加速させ、国際 ICV イノベーションセンターを設立し、技術標準、テスト評価、インフラなどの同産業を支援するプラットフォームを構築し、完成車企業が第三者機関と連携して第三者自動車総合検査・測定試験場の建設をサポートし、自主ブランド自動車の検証・測定能力を向上させるとしている。

関連インフラの面では、前稿で取り上げた広東省の政策と同様、廃棄・リサイクルについても言及している。広州市は「自動車循環経済モデル区」を設定し、廃自動車の解体、自動車用動力バッテリーのリサイクル、使用済みバッテリーの回収処理・廃棄、固形廃棄物処理システムの構築・改善を行い、自動車のグリーンリサイクル・カスケード利用、使用済み電池用 IoT チップの研究開発・製造、動力バッテリーの融資・リースなどの分野に進出する企業の支援を実施するとしている。

《広州市の他の基幹産業との連携》

本規画発表時点における広州市の自動車産業の弱点として、自動車産業クラスターの規模は5,000億円を超えているものの、カーエレクトロニクス分野は弱く、エンジン制御システム、シャシー制御システム、車体電子制御システムなどの自主核心技術と製品イノベーション能力が不足している点を挙げている。これに対して本規画では、広州市の「五大基幹産業」のひとつとされているデジタル経済コア産業の項目において、その研究開発に力点を置くことが強調されている。

また「五大基幹産業」のひとつとされるグリーン石油化学・新材料の項目では、NEV用リチウムバッテリーの正極材料、セパレータ材料、電解液およびその他関連材料を重点的に発

⁷ ここで言う「五大基幹産業」とは、ICV・NEVの他、デジタル経済コア産業、グリーン石油化学・新材料、バイオ医薬・健康、現代ハイエンド設備を指す。

展させるとしている。具体的には、ニッケルコバルトマンガンの三元系、リン酸鉄リチウムなどのリチウムバッテリーの正極材料、ハイニッケル三元材料およびシリコン・炭素系負極材料に対する電解液の研究開発と生産を強化し、またリチウムバッテリーの包装、コーティングなどの関連材料の性能向上も目指す。

《ICV・NEV 産業クラスターの構築》

本規画では、すでに設立されている自動車産業基地を拡大・強化する方向性を打ち出している。広州市東部では増城自動車産業基地、黄埔自動車産業基地および北汽集団華南自動車生産・輸出基地、北部では花都汽車城、従化明珠工業園、南部では广汽番禺汽車城および南沙汽車産業基地がその対象となっている。

本規画では、広州市の重点産業区に関して各産業区の発展の方向性についてまとめられている。この中でNEV生産に関するものとしては、番禺区の广汽ICV・NEV産業園、南沙区の黄閣汽車城と万頃沙ICV産業園、花都区の花都国際汽車城、増城区の増城経済技術開発区が挙げられる。广汽ICV・NEV産業園はICV・NEVをめぐる完成車・エンジン・部品製造および研究開発、組み立てなどが一体となった世界的な自動車産業クラスターの構築を目指す。黄閣汽車城と万頃沙ICV産業園はICV・NEVを戦略的基幹産業として強固にさせることに重点を置く。花都国際汽車城はNEV生産を主導することを期待され、増城経済技術開発区はNEVおよびその部品製造の発展が求められている。

(2) 広州市 ICV・NEV 産業チェーンの高品質な発展三年行動計画 (2022 - 2024)

2022年7月、広州市工業情報化局・広州市発展改革委員会は「広州市ICV・NEV産業チェーンの高品質な発展三年行動計画(2022-2024)」⁸を発表した。本計画では、2024年までに自主制御可能なインテリジェントコネクテッド・新エネルギー自動車(ICV・NEV)の全産業チェーン群を初歩的に構築し、NEVの年間生産能力が全国の都市で上位5位に入ることを目指すという。

また資金、土地、重点プロジェクトの建設などの面でICV・NEVの完成車リーディング企業に対する支援を強化し、自主ブランドNEVの研究開発と市場普及に力点を置く方向性を打ち出し、増資・生産拡大のためのプロジェクトの展開を加速させるとしている。

一方部品製造企業に対しては、産業チェーン構築・強化をサポートする。珠江デルタ湾区ICV・NEV産業連盟などの業界プラットフォームを背景として、完成車メーカーと広州市内の部品製造企業の協同イノベーションと交流・マッチングメカニズムを構築し、自動車部品の供給レベルおよび現地調達率を向上させるとしている。

⁸ 広州市工業和信息化局「広州市工業和信息化局 広州市発展和改革委員会關於印發《広州市智能網聯与新能源汽车産業鏈高質量發展三年行動計劃(2022-2024年)》的通知」
http://gxj.gz.gov.cn/zt/xnyqc/gggs/content/post_8392195.html

まとめ

上述のように、広州市では自主ブランド ICV・NEV（具体的には AION、Xpeng など）の育成、また各部品についても広州市内での調達率の向上を主眼とする政策が特に強く打ち出されている。また産業クラスターの育成については、既存の自動車産業クラスター強化の延長上での発展をその柱としている。

一方、研究開発についても広州市がその指導力を発揮し、三元系、リン酸鉄リチウムの正極材料などいわゆる既存技術をベースとしたものを重点的に強化する方向性を定めている。次稿では深圳市の NEV 関連政策について論ずる。

（石川 晶）

【中国】【地域振興】内モンゴルの伝統的なエネルギー産業のモデルチェンジ打ち出す

中国国務院は2023年10月16日、「内モンゴルの質の高い発展奮闘を促進し、中国式現代化の新たな一章を描くことに関する国務院の意見」（同10月5日付）を公表し、内モンゴル自治区をエネルギーや戦略資源、農畜産品の重要生産基地などと位置づけたうえで、伝統的なエネルギー産業のモデルチェンジを図り、グリーンエネルギーの発展に力を入れる方針を打ち出した⁹。習近平国家主席は6月7日、フフホト市で、「伝統的なエネルギー産業のモデルチェンジとアップグレードを推進し、グリーンエネルギーの発展に大いに力を入れ、国の重要エネルギー基地を発展、強化することは、内モンゴル自治区の発展における最重要課題である」との見解を示していた。

同意見では、活動原則として、生態優先・グリーン発展、方式の転換・構造調整などをあげており、2027年までに内モンゴル自治区の総合的な経済力を全国の中間レベルに、また都市・農村住民の収入を全国の平均水準にするとの目標を定めた。さらに、産業構造の最適化アップグレードを実現し、新エネルギーの設備容量の規模が石炭火力発電を上回ることとするとした。2035年までの目標としては、総合的な経済力を飛躍的に拡大し、新エネルギー体系を基本的に構築するとした。

具体的な施策として、グリーンで低炭素の循環発展策を盛り込んだ。カーボンピークアウトとカーボンニュートラルを積極的かつ着実に推進し、エネルギー消費の二重管理（総量と単位当たりの量）から炭素排出の二重管理への段階的な移行を推進する。このため、霍林河や包頭のアルミニウム産業で低炭素パークの建設を加速するとともに、オールドス蒙蘇と包頭達茂でゼロ・カーボン・パークの開発を促進する。また、都市廃棄物の分類とリサイクル施設の建設を行い、退役した動力電池や太陽光発電モジュール、風力タービンブレード等の新興産業から出る廃棄物のリサイクルを強化することを支持するとした。

産業構造の戦略的な調整・最適化も促進し、産業体系の現代化を多方面からサポートする。このため、イノベーションによる発展能力を増強する。具体的には、新エネルギーやレアアース新材料、石炭ベースの新材料、グラフェン、水素エネルギー、バイオ医薬、バイオ育種等の優位分野に焦点を定めて、国家レベルのイノベーション・プラットフォームを配備する。また、内モンゴル自治区が国家実験室の建設に参加し、新エネルギー発電やグリーン水素設備、柔軟で高効率の石炭火力発電、新型電力システムの研究と実践を行うことを支持するとした。緊急に必要なとされる専門人材の招致や育成も進める。

産業構造の最適化・アップグレードについては、新しいタイプの工業化を積極的に推進し、内モンゴル自治区が先進的な製造業クラスターを育成・発展することを支持するとした。具体的には、鉄鋼や非鉄金属、建材等の重点分野で省エネと汚染削減、炭素削減のための技術改造を行うことを支持するとした。鉄合金やコークス等の分野での企業の最適化再編も奨

⁹ 「国务院关于推动内蒙古高质量发展奋力书写中国式现代化新篇章的意见」
(https://www.gov.cn/zhengce/content/202310/content_6909411.htm)

励している。このほか、内モンゴル自治区が、国防分野の科学技術工業プロジェクトに取り組みとともに、民間航空産業の発展を推進することを支持している。

老朽化石炭火力発電の閉鎖継続の一方で建設加速も

新しいタイプのエネルギーシステムの構築に加えて、国の重要なエネルギーならびに資源基地としての供給能力の増強も盛り込んだ。その一環として、伝統的なエネルギー供給能力を引き上げる。内モンゴル自治区が石炭生産能力の備蓄を実施し、一定規模の石炭ピーク備蓄能力を確立することを優先的に支援する。国家計画の中で石炭火力発電の建設を加速し、一連の石炭火力発電プロジェクトを確保する方策も実施する。老朽化した石炭火力発電設備の廃止を継続的に推進し、運転期間の長期化や廃止、非常用予備電源のカテゴリーに従って分類・処分する方針も示した。

大規模な風力発電所や太陽光発電所の建設も推進するとした。庫布其やテングリ、バダインジャランなどの砂漠、ゴビ、荒野地帯で、大規模な風力発電所や太陽光発電所の基地、補助電源、送電ルート of 建設を加速する。大規模開発と分散型開発の組み合わせを堅持し、高効率のエネルギー貯蔵とピーク調整設備を同時に配備し、太陽熱発電を積極的に開発する。内モンゴル自治区が新電力システムの重大実証プロジェクトを建設することを支持し、新エネルギー・マイクログリッドの応用を奨励する。

現代エネルギー経済体系の構築を加速する一環として、地域の石炭取引センターを設立する。新エネルギーの参入に適応するよう電力市場のルールを改善し、蒙西電網における電力容量市場取引のパイロットプロジェクトを模索・実施し、再生可能エネルギーと一体となった石炭火力発電プロジェクトの容量補償メカニズムを確立する。また、内モンゴル電力市場でグリーン電力取引を実施する。さらに新エネルギー産業の基幹材料や設備、部品などの産業チェーンの発展を加速し、風力と水素貯蔵産業クラスターを成長させ、国家新エネルギー設備製造基地を建設する。

このほか、レアアース等の戦略的資源の開発利用を強化する。内モンゴル自治区の戦略的鉱物資源の体系的な探査・評価、開発、質の高い利用、標準化された管理を支持し、レアアースや鉄、ニッケル、銅、タンゲステン、スズ、モリブデン、金、蛍石、結晶黒鉛、リチウム、ウラン、ヘリウムなどの戦略的鉱物資源の保障能力を強化する。高純度レアアースや高性能レアアース永久磁石、高性能研磨等のハイエンド・レアアース機能材料の開発を加速する方針も明らかにした。

【中国】【国際協力】「一带一路」沿線国家との原子力・クリーンエネ協力を拡大へ

中国を代表する原子力事業者である国有中央企業の中国広核集团有限公司（CGN）の楊長利・董事長はこのほど、「一带一路」沿線国家と共同で「一带一路」産業エコシステムを構

築する考えであることを明らかにした。沿線国家・地域と原子力や核燃料、クリーンエネルギー等の分野で協力しハイテク・低炭素技術のグローバルな応用をはかり、気候変動に対応する考えだ。「中国能源報」の記事として、中国核能行業協会が2023年8月28日、伝えた。

10

中国広核集団が建設・運営する東南アジア最大の
ガス火力発電所であるマレーシアのEMPP発電所



出典：中国核能行業協会

中国広核集団は、広東省の大亜湾原子力発電所の建設・運営を含め、フランスとの原子力協力を積極的に進めてきた。また、産業チェーンを拡大するために積極的に海外進出を行い、核燃料の分野ではカザフスタンやナミビア等の国々と質の高いウィン・ウィンの協力を構築している。

2023年4月と6月には、フランス電力（EDF）とフランス原子力・代替エネルギー委員会（CEA）との間で「原子力分野の設計・調達、運転・保守、研究開発に関する協力協定の署名・声明」ならびに「CGN-CEAの原子力研究と技術分野における協力協定修正案」に調印し、新たな原子力協力の一步を踏み出した。

楊董事長は、原子力科学技術の研究開発における協力を深め、原子力分野における技術進歩を共同で推進するとしたうえで、風力発電や太陽エネルギー、水素エネルギー、エネルギー貯蔵、デジタルエネルギー等の分野における相互補完的な優位性を強化し、高いレベルの相互利益とウィン・ウィンの関係を実現し、気候変動やエネルギー安全保障、グリーン開発に共同で貢献する方針を明らかにした。

同董事長によると、カザフスタンの中国・カザフスタン核燃料集合体工場は、「一带一路」構想とカザフスタンの「光明の路」プロジェクトに基づき共同で建設されたもので、広核集団とカザフスタンの国有原子力企業であるカザトムプロムの合弁事業である。広核集団は、天然ウラン貿易やウラン鉱山の開発、燃料ペレット、集合体の加工等の核燃料産業チェーン

¹⁰ 「中国広核集団党委书记、董事長楊長利：高质量发展清洁能源，共建“一带一路”产业生态圈」
(<https://www.china-nea.cn/site/content/43779.html>)

において、カザトムプロムとの綿密な協力を強化している。

ナミビアでは、広核集団が「一带一路」重大協力プロジェクトであり、世界の3大ウラン鉱山の1つであるHusab 鉱山を開発・建設した。アフリカにおける中国最大の投資プロジェクトであるHusab ウラン鉱山の建設は、中国・ナミビア両政府から高く評価され、中国・アフリカ協力のモデルとして歓迎されている。

広核集団は、原子力だけでなく再生可能エネルギーも積極的に開発しており、国外で経営権を握るクリーン発電所は1116万kWに達する。現在、広核集団はアジア、欧州、南米、アフリカの4大陸をカバーし、ガス火力や風力発電、太陽光発電、バイオマスエネルギーなどの分野の事業を手がけており、海外で経営権を握る発電所の設備容量は国有中央企業の中でもトップクラスであり、すでに東南アジアではトップの独立系発電事業者、またブラジルでは、クリーンエネルギー供給事業者のトップ10に入っている。

【中国・ASEAN】【原子力】中国、ASEAN との原子力協力拡大に照準

2023年9月16日、「第20回中国・ASEAN博覧会」の開幕前夜、広西チワン族自治区南寧市で「第2回中国・ASEAN 原子力技術平和利用フォーラム」が開催された（=写真）。同フォーラムは、中国国家原子能機構¹¹と広西チワン族自治区政府の共催で行われた。ベトナムやタイ、インドネシア、ミャンマー、フィリピン、ラオス、パキスタン、バングラデシュ、スリランカ等からの代表者を含む内外の関係者400名が出席した。¹²



出典：中国国家原子能機構

国家原子能機構の劉敬副主任は、習近平国家主席が「より緊密な中国・ASEAN 運命共同体

¹¹ 中国国家原子能機構は、中国政府の原子力産業の主管部門であり、原子力産業の建設・管理、原子力分野における政府間交流と協力、国際機関との協力、国家原子力事故緊急事態の管理の主導的責任を担うほか、中国の原子力平和利用に関する政策と規制を研究・策定する任務を負っている。また、中国の原子力平和利用のための開発計画やプログラム、業界標準の策定の責任を負う。

¹² 「第二届中国-东盟和平利用核技术论坛在南宁举办」

(<https://www.caea.gov.cn/n6760338/n6760342/c10385940/content.html>)

の構築」を打ち出してから 10 年、中国と ASEAN 諸国は原子力のエネルギー利用と原子力技術の応用分野で協力を深めており、中国は信頼できる原子力技術製品やサービス、ソリューションを提供するとともに、原子力のエネルギー利用と原子力技術の専門家の育成を推進し、実践的な行動を通じて各国の原子力平和利用の大義の発展を支援している、と語った。また同副主任は、工業や農業、医療、環境管理などの分野で原子力技術の応用を加速させている現状を紹介した。

さらに同副主任は、中国と ASEAN は包括的な戦略的パートナーシップのための行動計画で意見が一致したとしたうえで、中国・ASEAN 原子力技術平和利用フォーラムを通じて、実用的で効果的な協力メカニズムを構築し、特色ある協力プロジェクトを推進するとともに原子力分野の専門家を共同で育成し、調和のとれた友好的な協力環境を構築することで、原子力技術が ASEAN 諸国の持続可能な社会経済の発展に大きく貢献できるようにしたいと考えているとの見解を表明した。

広西チワン族自治区の許永鏢・副主席は、広西チワン族自治区は、原子力技術の平和利用に積極的に参加するとともに、原子力発電や核医学、原子力環境保護など多くの分野で原子力技術を応用し、人民の利益と国の発展に貢献しているとしたうえで、20 億人の人口を抱える中国と ASEAN は、原子力技術応用産業を発展させる大きな可能性を秘めていると強調した。また、同副主席は、広西チワン族自治区は ASEAN に対する中国の開放と協力の最前線ならびに窓口として、自治区の立地を生かし、ASEAN との交流と発展のプラットフォームを構築し、手を携えて原子力の平和利用の大義の革新的発展を促進することにより、多くの実証プロジェクトを構築し、中国と ASEAN の原子力技術の平和利用に関する協力の拡大の深化に貢献することを希望している、と述べた。

中国を代表する原子力事業者である中国核工業集团有限公司の顧軍・総経理は、ASEAN は中核集団の長期的な協力深化にとって重要な地域であり、近年、同集団は原子力技術の平和的な開発・利用の有効性を深めており、先進的な解決策を提供することができると指摘。同集団は、国家原子能機構の指導の下、ASEAN 諸国と協力して原子力問題に取り組み、また広西チワン族自治区と共同で、中国と ASEAN の緊密な運命共同体の建設のために、同集団の英知を結集することを希望している、と語った。

【中国・米国】【原子力】中国原子能機構トップが米 WH 社 CEO と協議、関係改善を期待

中国国家原子能機構は 2023 年 9 月 27 日、同機構のトップである張克儉主任が北京で米ウェスチングハウス (WH) 社のフラグマン CEO と会見したことを明らかにした。WH 社と中国企業による民生用原子力分野での協力について協議した (=写真)。¹³

¹³ 「张克俭会见美国西屋电气公司总裁帕特里·弗里格曼」



出典：中国国家原子能機構

張主任は、中国は開放、協力、共同发展を堅持しており、いったん協力の扉が開かれれば閉じることはないとしたうえで、中国の民生用原子力事業の発展は、米国やロシア、フランスをはじめとする原子力先進国との長年にわたる協力の恩恵を受けており、世界の原子力の科学技術の進歩と持続可能な発展にも重要な貢献をしてきた、と指摘。中国と米国は、民生用原子力分野における協力のための良好な基盤を有しており、全世界での初号機を含む、中国で稼働中の4基のAP1000（WH社製第3世代原子炉）とアジア太平洋地域最大の原子力安全保障実証センターは、その成功例であると強調した。

一方で同主任は、米国の現在の対中政策の中には、両国および両国民の基本的利益に沿うものでも、国際社会の期待に沿うものでもないものがあり、両国の民生用原子力協力に大きな不確実性をもたらしている、との懸念を示した。また、将来を見据えて、双方はもっと付き合いを深め、コミュニケーションを図り、正しい対応の仕方や解決策を共同で探るべきだと述べた。さらに同主任は、中国国家原子能機構は、国内の原子力企業と、ウェスチングハウスを含む世界の原子力のリーダー企業が、互恵的な協力を拡大し続け、原子力による気候変動への対応と、原子力技術が社会と人々の生活にもたらす恩恵により一層貢献することを支持するとした。

これに対してフラグマン CEO は、中国の原子力分野における科学技術イノベーションの推進や気候変動への対応などの成果を高く評価し、両国におけるAP1000の建設や他の国における市場の進展を紹介した上で、WHとしても中国との民生用原子力分野での協力を非常に重視しており、今後も中国のパートナーと協力して、原子力産業チェーン、原子力技術の応用、第三国での市場開拓などの面で協力をさらに拡大し、民生用原子力分野における米中間の意思疎通と交流の促進に積極的な役割を果たしていきたいと述べた。

(<https://www.caea.gov.cn/n6760338/n6760395/c10390740/content.html>)

【中国】【原発】 広東省の廉江原子力発電所 1号機が着工、初めて大型冷却塔を採用

国家電力投資集団有限公司（国家電投）が広東省でプロジェクトを進めている廉江原子力発電所 1号機が 2023 年 9 月 29 日、原子炉基礎部分へのコンクリートの注入を完了し、正式に着工した（=写真）。中国核能行業協会が同 10 月 9 日、同集団の発表として伝えた¹⁴。2023 年の原発の着工は、三門 4 号機、海陽 4 号機、陸豊 6 号機に次いで 4 基目。同機に着工により、中国で建設中の原子力発電所は、合計 26 基、2916 万 2000kW となった。



出典：中国核能行業協会

廉江原子力発電プロジェクトは、国家電投が広東省で建設する沿岸原子力発電プロジェクトで、CAP シリーズの第 3 世代原子力発電ユニットを 6 基、総設備容量で 862 万キロワットを建設することを計画している。1 期工事では 2 台、単機容量 125 万 kW の CAP1000（中国名：国和二号）を建設することになっている。設計寿命は 60 年で、2028 年に運転を開始する予定となっている。6 基がすべて運転を開始すると、年間の発電量は 702 億 kWh に達し、毎年 2008 万トンの標準炭の使用を抑制することができる。

国家電投は、廉江原子力発電所の建設を拠り所として、原子力・風力・水素・エネルギー貯蔵が一体化されたエネルギー基地を建設することを計画しており、広東省や廉江市の産業構造のアップグレードやエネルギーシステムのグリーン・低炭素化への転換をサポートする構想を打ち出している。

一方で廉江原子力発電所は、中国で初めて海水二次循環冷却技術を採用した原子力発電プロジェクトであり、中国の原子力発電所としては初めて超大型冷却塔を開発、使用する。

¹⁴ 「国家電投广东廉江核电一期工程开工」 (<https://www.china-nea.cn/site/content/43848.html>)

これにより、原子力発電プロジェクトの環境親和性をさらに高め、中国の原子力発電所開発の配備と空間を拡大し、中国の原子力発電所サイトの開発と建設に関する全く新しいやり方を実証することになる。

CAP シリーズの原子炉は、ひな型となったウェスチングハウス社の AP1000 が 4 基稼働しているほか、AP1000 をベースに中国が開発した CAP1400 (中国名：国和一号) 2 基と CAP1000 が 5 基建設されている。

廉江原子力発電所のサイト



出典：同上

【中国】【研究開発】2022 年の研究開発費、前年比 10%増の 63 兆円に

中国国家统计局、科学技术部、财政部は 2023 年 9 月 18 日、「2022 年全国科学技术経費投入統計公報」を公表した。¹⁵

それによると、2022 年に投入された研究・試験開発費の総額は前年の 10.1%増に相当する 2826 億 6000 万元増え約 3 兆 783 億元（約 63 兆円）に達した。研究・試験開発費が GDP（国内総生産）に占める割合は 2.54%となり、前年から 0.11 ポイント上昇した。研究・試験開発人員のフルタイム換算での 1 人あたりの研究・試験開発費は 48 万 4000 元で、前年と比べて 5000 元減少した。

活動別に見ると、基礎研究費が 2023 億 5000 万元で前年比 11.4%増。応用研究費は 3482 億 5000 万元で同 10.7%増。試験開発費は 2 兆 5276 億 9000 万元となり前年比 9.9%増だった。基礎研究が全体に占める割合は 6.57%で、前年と比べて 0.07 ポイントの上昇。応用研究費と試験開発費の占める割合は、それぞれ 11.3%と 82.1%だった。

活動主体別では、各種企業の研究・試験開発費が 2 兆 3878 億 6000 万元で前年比 11%増。

¹⁵ 「2022 年全国科技经费投入统计公报」
(http://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202309/t20230918_1942920.html)

政府所属の研究機関は3814億4000万元で2.6%の増加。大学は2412億4000万元で10.6%増となった。その他機関は677億5000万元で22.3%の増加。企業、政府所属研究機関、大学の占める割合は、それぞれ77.6%、12.4%、7.8%だった。

産業部門別に見ると、ハイテク製造業の研究・試験開発費が6507億7000万元で、営業収入に占める割合は2.91%となり、前年から0.2ポイントの上昇。一定規模以上の工業企業では、1000億元を超えた大分類の産業が7つあり、前年から2つ増えた。この7つの大分類の産業が全体の工業企業の研究・試験開発費に占める割合は63.2%に達した。

地区別では、研究・試験開発費の投入額が1000億元を超えた省・市は全部で12あり、広東省（4411億9000万元）、江蘇省（3835億4000万元）、北京市（2843億3000万元）、浙江省（2416億8000万元）、山東省（2180億4000万元）、上海市（1981億6000万元）、湖北省（1254億7000万元）、四川省（1215億元）、湖南省（1175億3000万元）、安徽省（1152億5000万元）、河南省（1143億3000万元）、福建省（1082億1000万元）などが上位を占めた。

国家財政支出の伸びが堅調

2022年の国家財政からの科学技術支出は1兆1128億4000万元となり、前年比3.4%増に相当する361億7000万元増えた。このうち中央財政からの科学技術支出は3803億4000万元で、全国の財政科学技術支出全体の34.2%を占めた。地方の財政科学技術支出は7325億元で、全体の65.8%を占めた。

2022年の産業別に見た一定規模以上の工業企業の研究・試験開発費の状況

産業	研究・試験開発費 (億元)	営業収入に占める 研究・試験開発費 の割合 (%)
合計	19361.8	1.39
採鉱業	466.0	0.67
石炭採掘業	182.6	0.44
石油・天然ガス採掘業	121.8	0.96
鉄鉱石採掘業	44.1	0.88
非鉄金属採掘業	35.6	0.96
非金属採掘業	32.2	0.70
採掘専門・補助活動	49.5	2.03
その他採掘業	0.2	0.97
製造業	18619.6	1.55
農業および副業食品加工業	346.0	0.58
食品製造業	164.8	0.72

酒、飲料、精製茶製造業	67.7	0.40
タバコ製品業	25.8	0.20
織物産業	246.3	0.93
繊維衣料・アパレル産業	117.8	0.79
皮革、毛皮、羽毛およびその制品・制靴業	117.0	1.03
木材加工、木、竹、藤、棕、草製品業	96.0	0.91
家具製造業	101.8	1.32
製紙・紙製品業	138.4	0.91
印刷・記録媒体複製業	111.7	1.44
文教、工芸美術、体育、娯楽用品製造業	105.9	0.72
石油、石炭およびその他燃料加工業	170.6	0.27
化学原料和化学制品製造業	1004.9	1.06
医薬製造業	1048.9	3.57
化学繊維製造業	171.0	1.56
ゴム・プラスチック製品産業	535.5	1.76
非金属鉱物製品業	628.7	0.92
鉄金属精錬・圧延加工業	816.4	0.94
非鉄金属精錬・圧延加工業	505.1	0.67
金属製品業	757.5	1.53
汎用設備製造業	1190.6	2.46
専用設備製造業	1150.1	2.96
自動車製造業	1651.7	1.83
鉄道、船舶、航空宇宙・その他運輸設備製造業	633.2	4.64
電気機械・器材製造業	2098.5	2.02
計算機、通信その他電子設備製造業	4099.9	2.63
計測機器製造業	354.1	3.53
その他製造業	70.5	3.18
废弃資源综合利用業	70.2	0.61
金属制品、機械、設備修理業	22.9	1.32
電力、熱、ガス、水生産・供給業	276.2	0.24
電力、熱生産・供給業	217.9	0.23
ガス生産・供給業	37.6	0.24
水の生産・供給業	20.7	0.45

出典：国家統計局

【中国】【航空産業】持続可能な航空燃料や電動航空機の実現めざす

中国工業・情報化部、科学技術部、財政部、中国民用航空局は2023年10月10日、「グリーン航空製造業発展綱要（2023-2035年）に関する通知」（同10月1日付）を各省や自治区等の関係機関に発布した。¹⁶

それによると、グリーン航空製造業の発展は、気候変動に対応し、航空産業の持続可能な発展を実現するための必然的な要求であるとしたうえで、航空科学技術革命と産業変革の新たなラウンドの重要な方向性であると同時に、航空製造業の将来の競争力を引き上げるうえでの重大な戦略措置であるとの姿勢を明確にした。

政府が誘導するものの、市場が主導する形をとる。このため、企業が主体となり、産・学・研（究）・ユーザーの一体化を強化し、新エネルギー航空機の商業化を積極的に探る。また、政府が役割を十分に発揮し、トップレベルの指導を強化するとともに業界の管理とサービスを強化し、産業配置を最適化する。

同綱要によると、2025年までに、国産民間航空機の省エネ、排出削減、騒音低減の向上をはかり、航空グリーン製造レベルを全面的に引き上げ、グリーン航空産業の発展が段階的に成果をあげ、安全で効果的な保障システムを基本的に構築する。具体的には、①持続可能な航空燃料を使用する国産の民間航空機の実証応用を実現する、②電動航空機が商業運航に入る、③電動垂直離着陸機（eVTOL）が試験運航を実現する、④水素動力航空機の主要技術の実現可能性を検証する、⑤グリーン航空インフラを継続的に強化する、⑥多くの標準、仕様、技術公共サービスプラットフォームを構築する、⑦グリーン航空生産システムと運航システムの構築を効果的に支える一などの目標を掲げた。

また、2035年までの目標として、完全かつ先進的で安全性を備えたグリーン航空製造システムを構築し、新エネルギー航空機が発展の主流となり、国産民間航空機の安全性や環境保護性、経済性、快適性が世界のトップ水準に達し、無人化、電動化、インテリジェント化技術を採用した新型の一般航空装備が商業化され、大規模に応用されるとした。

【中国】【水素】水素燃料電池実証船が処女航海

中国政府は2023年10月11日、中国初の水素燃料電池実証船「三峡水素船1号」が11日、長江三峡の起点である湖北省宜昌市で処女航海を行ったことを明らかにした（＝写真）。

17

¹⁶ 「工业和信息化部等四部门关于印发绿色航空制造业发展纲要（2023-2035年）的通知」
(https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202310/content_6908243.htm)

¹⁷ 「我国首艘氢能源船舶“三峡氢舟1”号首航」
(https://www.gov.cn/yaowen/tupian/202310/content_6908503.htm#1)

同実証船は、三峡集団、中国船舶第 712 研究所、長江三峡通航管理局、中国船級社、武漢長江船舶設計院、江竜船艇などが共同で開発・建造した。全長 49.9 メートル、全幅 10.4 メートル、型深さ 3.2 メートル、乗客定員 80 人で、主に水素燃料電池動力システムを採用している。水素燃料電池の定格出力は 500 キロワット、最高速度は時速 28 キロメートル、巡航速度は時速 20 キロメートル、航続距離は最大 200 キロメートルなどとなっている。¹⁸

「三峡水素船 1 号」は、従来の燃料油動力船に比べ、毎年 103.16 トンの燃料油を代替し、二酸化炭素排出量を年間 343.67 トン削減すると見込まれており、中国の内陸水路船における水素燃料電池技術の応用の拡大が期待されている。



出典：中国中央人民政府

【世界】【水素】水素関連組織が 2030 年の世界の水素需要を 1.5 億トンと予測

中国産業発展促進会水素エネルギー分会は 2023 年 9 月 17 日、『国際水素エネルギー技術・産業発展研究報告 2023』を発表した。同報告は、2022 年が世界的に見て水素エネルギー産業の大規模化に向けての元年であったとしたうえで、世界の水素エネルギー分野での直接投資額が 2500 億米ドルに達したことを明らかにした。9 月 26 日付「中国能源網」が伝えた。¹⁹

同報告によると、不完全な統計だが、2021 年末時点で世界全体では 500 件の水素エネルギープロジェクトが実施されており、このうち 120 件は建設中。また、化学工業や精錬業を中心として世界全体の年間水素需要量は 2021 年には 9400 万トン、市場規模では 1300 億米ドルに達した。中国産業発展促進会水素エネルギー分会は、2030 年に世界の水素需要は 1.5 億トンに達すると予測している。

¹⁸ 「我氢燃料电池动力示范船首航成功」(<https://www.china5e.com/news/news-1159284-1.html>)

¹⁹ 「氢能促进会：到 2030 年，全球氢需求将超 1.5 亿 t」(<https://www.china5e.com/news/news-1158670-1.html>)

報告によると、2022年12月末現在、世界全体では42の国・地域が水素エネルギー発展戦略・計画を公表しており、この中には米国や日本、フランス、韓国、オーストラリア、ドイツ、スペイン、ロシア、イタリア、カナダ等が含まれている。

こうしたことから、世界の水素エネルギー市場の規模は急速に拡大しており、同報告は、2030年までに5000億米ドルに達し、2050年の世界全体の水素エネルギー需要は2022年の10倍に増え、産業規模は2.5兆米ドルを超えると予測している。

このほか報告では、水電解による水素製造の設備容量は2022年末時点で1.4GWに達し、2021年の2.8倍に拡大したとしている。このうち中国の占める割合は40%で、欧州が30%となった。水電解による水素製造の設備容量は2023年末には5.5GWまで拡大すると見込まれている。

世界全体で公表されているグリーン水素プロジェクトは全部で680件に達し、設備容量では460GWに相当する。このうち、欧州が404件、149GWとなっており、世界を牽引する形となっている。一方で、欧州のプロジェクトは規模が比較的小さいものが多いという。

【中国】【発電所】杜撰（ずさん）な安全管理が表面化、対応を指示

中国国家能源局は2023年10月17日、「発電にかかる安全生産活動の一層の強化に関する通知」を各省や自治区等の関係機関に発布した。²⁰

同通知によると、発電分野で安全にかかわる事故が発生しており、事故発生件数は前年に比べて増加しているという。とくに一部の電力会社では、責務の履行が不十分、リスク管理や設備の運転・保守管理が杜撰（ずさん）であることなどの問題を抱えていることが明らかになり、発電所の安全状況が厳しい状況にあることが浮き彫りになった。

現在、発電所では秋の点検と冬に向けた準備のピークを迎えており、メンテナンスの現場も多く、作業のキーポイントや下請けチーム、参加人員も多く、安全上のリスクは依然として高い。こうしたことから、安全な電力生産をさらに強化し、各種事故の発生を防止・抑制するため、今回の通知を発布した。

通知では、まず電力会社の主体的な責任を確実に果たすことを要求した。次に、設備の運転・保守管理を強化し、不具合や潜在的な危険をすみやかに取り除き設備を良好な状況に保つよう求めた。発電所のメンテナンスや技術改良、調整試験等、生産作業プロセスの管理を強化し、作業プログラムの綿密な実証を行い、プログラムの有効性と信頼性を高め、メンテナンスの技術改良にかかわる質を向上させることも要求している。

電力会社は事故の教訓から学び、事故が起りやすい場所やポイント、時間などのパターンを分析し、さまざまな種類の安全問題の調査に力を入れる必要があるとした。具体的には、

²⁰ 「国家能源局综合司关于进一步加强发电安全生产工作的通知」(http://zfxgk.nea.gov.cn/2023-10/17/c_1310746780.htm)

火力発電企業に対しては、高圧蒸気配管バルブや燃料システム、脱硫・脱硝装置等の設備の隠れた安全上の危険性だけでなく、密閉空間や高所、火災、帯電、吊り上げ、夜間などの、危険性が比較的大きい作業ポイントでの管理の抜け穴などに対して、安全な保護と現場での監督等の措置を完全なものにする必要があるとした。また、水力発電企業に対しては、増水後、水力発電所の稼働状況を総合的に点検し、漏水、亀裂、倒壊、膨張、変形などの異常に速やかに対処する必要があるとともに、ダム・エリアとその周辺の地質災害ポイントを注意深く監視し、リスク管理対策を実施することを要求した。

下請けの管理も強化する。各電力会社は、下請けチームを自社の安全管理システムに組み込み、統一的な管理と評価を実施し、下請けチーム要員の資質や能力、過去の実績を厳しく審査し、潜在的な安全上の危険を根源から排除する必要があるとした。下請けに対する安全教育訓練を強化し、職位によって異なる訓練方法と内容を採用し、下請け人員の安全意識と専門技能を高め、訓練効果を向上させることを要求している。また、下請け業務の管理を強化し、情報化やインテリジェント化、ビッグデータなどの技術手段を採用して、下請けチームと人員の安全生産規定遵守と安全管理要求の実施状況を全面的に把握する必要があるとしている。

出先機関や地方の電力管理部門は、電力の安全監督を強化し、発電所の検査・修理、技術改良など、大規模で長期にわたる集中作業の現場での配分状況を総括・把握し、とくに事故を起こした企業の生産・運営に対する監督・検査を強化する必要があるなどとした。

【中国】【石炭火力】江蘇省、21年以降で初の石炭火力が運転開始

江蘇省では「第14次5ヵ年」計画期間（2021～25年）で初となる石炭火力発電所が2023年9月26日、運転を開始した。江蘇省の国信集団の射陽港発電所（100万kW×2基）の1号機は26日、168時間に及ぶ100%出力試運転を終え、正式に商業運転を開始した。27日付「中国能源網」が伝えた。²¹

射陽港プロジェクトは、江蘇省の2023年度の重大プロジェクトで、総投資額は90億元。2020年12月に国家發展改革委員会から承認を取得。江蘇省としては、「第13次5ヵ年」計画期間中（2016～20年）に承認を得た唯一の石炭火力発電プロジェクトとなった。同プロジェクトでは、国内でも最も進んだ100万kWの超超臨界二段再熱技術が採用されており、エネルギー利用効率が高い。また、高効率の脱硫、脱硝技術が採用されるなど、環境に優しい設計となっている。2号機も今年末までには運転開始の予定。2基とも運転を開始すれば、年間の発電量は100億kWhに達する。

²¹ 「江苏省“十四五”期间首台煤电机组投产」(<https://www.china5e.com/news/news-1158764-1.html>)

【中国】【電力統計】中国の発電設備 27 億 6000 万 kW に

中国国家能源局は 2023 年 9 月 19 日、今年 1 月～8 月の電力工業統計データを公表した。それによると、8 月末時点の全国の総発電設備容量（全規格の発電所を含む）は前年同期比で 11.9% 増え 27 億 6153 万 kW に達した。²²

電源別の内訳は、火力発電 13 億 6606 万 kW（対前年同期比 4% 増）、太陽エネルギー発電（太陽光、太陽熱）が 5 億 541 万 kW（同、44.4% 増）、水力発電 4 億 1893 万 kW（同、3.9% 増）、以下、風力発電 3 億 9537 万 kW（同、14.8% 増）、原子力発電 5676 万 kW（同、2.2% 増）などとなった。

全発電設備の 1～8 月の累計平均利用時間は 2423 時間で前年同期と比べると 76 時間減少した。電源別では、原子力発電 5116 時間（前年同期比 121 時間増加）、火力発電 2999 時間（同、67 時間増加）、水力発電 1984 時間（同、469 時間減少）、風力発電 1538 時間（同、79 時間増加）、太陽エネルギー発電 907 時間（同、40 時間減少）、などとなった。

また、全国の主要発電事業者の電源プロジェクトの投資額は 4704 億元に達し、前年同期に比べて 46.6% 増加した。電源別では、太陽エネルギー発電が前年同期比で 82.7% の高い伸びを示し 1873 億元でトップ。以下、風力発電 1149 億元（対前年比 38.7% 増）、火力発電 546 億元（同、13.8% 増）、原子力発電 522 億元（同、56.9% 増）、水力発電 516 億元（同、8.9% 増）となっている。なお、電力網プロジェクトへの投資額は前年同期比で 1.4% 増の 2705 億元に達した。

全国電力工業統計（2023 年 1 月～8 月）

指標	単位	1-8 月 累計	前年同期比 (%)
全国発電設備容量	万 kW	276153	11.9
内訳： 水力発電	万 kW	41893	3.9
火力発電	万 kW	136606	4.0
原子力発電	万 kW	5676	2.2
風力発電	万 kW	39537	14.8
太陽エネルギー	万 kW	50541	44.4
電力供給当たりの石炭消費率	g/kWh	304	0.9*
全国の電力供給量	億 kWh	52230	4.2

²² 「国家能源局发布 1-8 月份全国电力工业统计数据」（http://www.nea.gov.cn/2023-09/19/c_1310742036.htm）

発電設備の累計平均利用時間	時間	2423	-76
内訳： 水力発電	時間	1984	-469*
火力発電	時間	2999	67*
原子力発電	時間	5116	121*
風力発電	時間	1538	79*
太陽エネルギー発電	時間	907	-40*
電源プロジェクト投資額	億元	4703	46.6
内訳： 水力発電	億元	516	8.9
火力発電	億元	546	13.8
原子力発電	億元	522	56.9
風力発電	億元	1149	38.7
太陽エネルギー発電	億元	1873	82.7
電力網プロジェクト投資額	億元	2705	1.4
新規発電設備容量	万 kW	19855	10223*
内訳： 水力発電	万 kW	721	-585*
火力発電	万 kW	3429	1446*
原子力発電	万 kW	119	-109*
風力発電	万 kW	2892	1278*
太陽エネルギー発電	万 kW	11316	6869*
220kV 以上の新設変電設備容量	万 kVA	14165	-1884*
220kV の新設送電線距離	km	20177	1576*

注：発電設備は全規格の発電所を含む。*：絶対値

【中国】【電力】電力需要側管理規則を改定

中国政府は2023年10月2日、国家発展改革委員会を含む6部門が9月15日付で「電力需要側管理弁法(2023年版)」を各省や自治区等の関係機関に通知したことを明らかにした。10月1日から施行される。有効期間は5年。これにともない、2017年9月20日に実施さ

れた「電力需要側管理弁法（改定版）」は廃止される。²³

同弁法では、電力需要側管理の内容について、社会全体の電力消費管理を強化することであるとしたりうえて、合理的かつ実行可能な技術や経済、管理面での措置を総合的に採用するとともに、電力資源の配分を最適化し、節電や需要対応、グリーン電力利用、電力エネルギー代替、スマート電力利用などを実施し、電力システムの安全性に加えて、二酸化炭素を削減し効率を向上させることであるとした。電力需要管理を担当するのは、電網企業や電力ユーザー、電力需要側管理サービス機関、電力関連産業組織等で、法規に基づき電力需要側管理を行う。

また、工業や建築、運輸、農業などの重要分野における電力需要側管理及び炭素のピークアウト行動計画との連携を強化し、重点的なエネルギー使用プロセス・設備の製品効率を高めるとともに、チェーン全体の包括的なエネルギー効率を総合的に計画するとしている。

節電と二酸化炭素削減を促進するため、総合エネルギーサービス業の発展を奨励する内容も盛り込んだ。まず、総合エネルギーサービス事業者や負荷とりまとめ事業者等の新興事業者を育成、強化する。電力需要側管理サービス機関が、契約エネルギー管理や包括的な省エネルギー、電力取引、再生可能エネルギーグリーン電力証書取引、炭素取引などの多様なエネルギーサービスを実施し、電力ユーザーの差別化されたエネルギー需要を満たし、電力ユーザーがエネルギー効率を改善するとともに電力を節約し、炭素排出量を削減することをサポートすることを奨励するとしている。

地方政府の主管部門に対しては、電力需要側管理に技術普及リストをとりまとめて発布するとともに、節電の新しい技術や方式の普及、応用をはかることを求めている。

石炭や石油、天然ガス等のエネルギーを電気に代替することに関しては、市場化やインテリジェント化等の手段によって、グリーンな電力使用モデルを実現するとしてうえて、工業や建築、運輸などの重点分野における電化水準を継続的に向上させるとした。

【中国】【投資】8月までの固定資産投資 32兆7000億元、製造業の伸びが顕著

北京 2023年10月2日発新華社電によると、国家統計局はこのほど、今年1～8月の全国の固定資産投資（農家は含まない）が32兆7042億元に達したことを明らかにした。前年同期比では3.2%増で、1月から7月までの伸び率は0.2ポイント低下した。一方で、製造業の投資は5.9%増となり、全固定資産投資の2.7ポイント上回った。²⁴

国家統計局によると、中国の製造業は構造調整と最適化の段階にあり、一部の産業は生産

²³ 「国家发展改革委等部门关于印发《电力需求侧管理办法（2023年版）》的通知」
(https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202310/content_6907311.htm)

²⁴ 「我国固定资产投资持续增长 制造业投资增速加快」
(https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202310/content_6907308.htm)

能力調整と製品構造のアップグレードに直面している。一方で、新興産業の発展は順調で、投資の伸びの勢いも強く、製造業投資の支えとなっていることが顕著になっている。1～8 月期の製造業への投資は前年同期比 5.9%増となったが、中でも設備製造業の投資は 14.3%増加した。新エネルギー車の好調な発展に牽引され、自動車製造業への投資は 1～8 月期に 19.1%増加した。

ハイテク産業への投資も順調に伸びており、1～8 月期のハイテク産業投資の伸びは前年同期比で 11.3%増となり、固定資産投資全体の伸び率を 8.1 ポイント上回った。このうち、ハイテク製造業の投資は 11.2%増、ハイテクサービス業の投資は 11.5%増などとなった。民生関連分野での投資は相変わらず堅調で、電力・熱・ガス及び水の生産と供給産業の投資の伸びは 26.5%増、農業投資の伸びは 10.4%増となった。

政府による投資と政策のインセンティブにより、不動産市場を安定化させる政策が徐々に効果を発揮することで、投資構造が最適化されることが期待されている。

【中国】【投資】2022 年の対外投資額 1631 億ドル、世界 2 位に

中国商務部、国家統計局、国家外貨管理局が 2023 年 9 月 28 日に公表した「2022 年度の中国の対外直接投資統計公報」によると、対外直接投資は 1631 億米ドルに達し、世界 2 位となり、これで 11 年連続して世界のトップ 3 に入ったことが明らかになった。7 年連続で世界シェアの 10%以上を占めている。また、2022 年末時点で、中国の対外直接投資ストックは 2 兆 7500 億米ドルに達し、6 年連続で世界のトップ 3 に入った。²⁵

2022 年末時点で、中国国内の投資家は世界の 190 の国と地域に合計 4 万 7000 の海外企業を設立している。このうち 60%近くがアジアにあり、以下北米 13%、欧州 10.2%、ラテンアメリカ 7.9%、アフリカ 7.1%、オセアニア 2.6%などとなっている。このうち「一帯一路」沿線国家と共同で設立した海外企業は 1 万 6000 社に達している。

同公報によると、投資分野は広範で、2022 年には、リース・ビジネスサービス、製造、金融、卸売・小売、鉱業、運輸等に向けた直接投資がそれぞれ 100 億米ドルを超えた。

【中国】【緊急設備】安全緊急設備産業規模を 25 年までに 1 兆元に

北京 2023 年 9 月 26 日発新華社電によると、中国工業・情報化部、国家発展改革委員会、科学技術部、財政部、応急管理部の 5 部門はこのほど、2025 年までに安全緊急設備重点分野の産業規模を 1 兆元まで拡大するとして「安全緊急設備重点分野発展行動計画(2023-2025

²⁵ 「商務部、国家統計局和国家外匯管理局聯合發布《2022 年度中國對外直接投資統計公報》」
(https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202310/content_6907593.htm)

年)」を發布した。²⁶

計画によると、2025年までに、安全緊急設備産業の規模だけでなく、製品の品質や応用の深さや範囲を顕著に引き上げ、防災や災害の減少、被災者の救援ならびに突発的な重大な公共の出来事の対応保障といった支援機能をしっかりと増強する。また、重大な応用シナリオに焦点を定め、多くの核心的な基幹技術を克服し、高い技術レベルと重要な応用成果を持つ数多くの安全緊急設備の普及をはかり、国際競争力を持つ10社以上のトップ企業と核心技術において優位性を持つ50社以上の重要な基幹企業を構築するとした。

同計画では、地震・地質災害、洪水災害、都市浸水災害、雪氷災害、森林・草原火災、都市部における特殊火災、危険化学品の安全事故、鉱山（トンネル）の安全事故、緊急人命救助、家庭緊急事態などのシナリオに適用される重要な安全・緊急設備に重点を置き、コア技術の研究と普及・応用を強化するとともに、先進的で応用可能な安全・緊急設備の供給を強化し、災害予防・制御、緊急救助・処理の能力を高めるとしている。

【中国】【水資源】水資源の節約利用を一層強化

国家発展改革委員会、水利部、住宅都市農村建設部、工業・情報化部、農業農村部、自然資源部、生態環境部はこのほど、「水資源の節約集約利用の一層の強化に関する意見」を共同で發布した。中央人民政府が2023年9月25日、明らかにした。水資源の総量管理や科学的な配置、全面的な節約、循環利用を推進するとともに、農業や工業、都市等における重点分野での節水を積極的に進め、非在来型の水源の利用を強化するほか、節水産業の発展をはかり節水型の社会を建設することを狙っている。²⁷

同意見では、2025年までに全国の年間水使用量を6400億立方メートル以内に抑制し、GDP（国内総生産）1万元あたりの水使用量を2020年と比べて16%程度削減するとの目標を掲げた。また、農業の灌漑水の有効利用係数を0.58以上にするとともに、工業増加値1万元あたりの水使用量を2020年と比べて16%削減する。さらに、2030年までに、節水制度体系や市場調節メカニズム、技術サポート能力の一層の強化をはかり、水使用効率をさらに引き上げるとの方針を示した。

同意見では、7分野で19の重点任务をリストアップしている。この中には、厳格な水資源管理制度の実施、農業・農村における節水の強化、工業分野での節水の強化、都市部での節水の励行、生態景観での節水の推進、非在来型の水資源の利用の普及、節水産業の発展などが含まれる。このうち、非在来型の水資源利用には、汚水の資源化利用や海水、鉱井水、

²⁶ 「工业和信息化部等五部门印发《安全应急装备重点领域发展行动计划（2023-2025年）》」
(https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202309/content_6906461.htm)

²⁷ 「国家发展改革委等部门印发《关于进一步加强水资源节约集约利用的意见》」
(https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202309/content_6906193.htm)

雨水等の利用が含まれる。このほか、技術研究開発の応用の強化や、節水製品の普及、節水サービス産業の発展などにも言及されている。

さらに同意見では、健全な標準計量体系や経済政策の改善などが要求されている。

【中国】【鉱物資源】2021年以降、リチウム、マンガンなど157の新鉱区を発見

鉱山探査の戦略的行動が段階的に成果をあげ、「第14次5ヵ年」計画期（2021～25年）以降、全国で157ヵ所の大・中規模の鉱区が新たに発見された。「人民日報」が自然資源部の情報として伝えたもので、中央人民政府が2023年10月11日、明らかにした。²⁸

それによると、2022年の石油・ガス鉱物資源探査への投資額は過去最高の822億元（前年比3.1%増）に達した。また、石油・ガス以外の鉱物資源探査への投資額は100億元（前年比15.6%増）近くに達した。「第14次5ヵ年」計画期以降の地質探査の成果は顕著で、新たに8ヵ所の億トン級の油田や11ヵ所の1000億立方メートル級のガス田に加えて、157ヵ所の中・大規模の鉱区が発見された。このほか、112ヵ所の将来性のある鉱区が特定されるとともに、商業探査の見込みのある102ヵ所のターゲット・エリアが明らかにされた。

山東省の金や江西省のタングステンとリチウム鉱、貴州省のマンガン、甘粛省の結晶黒鉛、新疆ウイグル自治区の鉄鉱石、四川省と内モンゴル自治区のリチウム、河南省では炭層メタンの探査で大きな進展があり、多くの新しい資源が追加された。新エネルギー向け鉱物のリチウムを例にとると、新規のリチウム酸化物の確認資源量は119万トンで、「第14次5ヵ年」計画期の目標を前倒しで達成した。

【中国】【農業】種子産業発展に向け認証制度を構築、中国製種子の海外展開にも照準

中国政府は2023年9月6日、市場監管総局が農業農村部と共同で、「農作物種子認証活動の展開に関する実施意見」を發布したことを明らかにした。「中華人民共和国種子法」と「中華人民共和国認証認可条例」に基づき、種子の品質レベル向上と企業の競争力強化に加えて、農作物種子産業の高品質な発展を加速させるとともに農業の増産と効率化を促進することを狙っている。²⁹

実施意見では、農作物の種子の認証の統一管理、共同規範、政府指導、市場運用という活動原理を確定し市場監管総局と農業農村部が活動の職責を分担することが明確にされた。また、農作物種子認証機関の資格条件や審査承認手続き、行動規範の要件を規定した。第三

²⁸ 「“十四五”以来新发现157处大中型矿产地」

(https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202310/content_6908303.htm)

²⁹ 「我国建立农作物种子认证制度」(https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202309/content_6902471.htm)

に、農作物種子認証の普及応用を促進する関連措置を定めるとともに、種子企業が認証を取得することを奨励している。第四に、市場監管部門と農業農村部門が農作物種子の認証活動に関する監督管理措置を規定している。

種子は現代農業の発展と国家食糧安全保障にとって不可欠の部分であり、種子認証は、高品質の種子を目標とし、工程管理に重点を置いた標準化された品質保証システムである。同実施意見では、農作物の種子認証の実施は、種子の品質と種子企業の品質管理レベルの向上に資するだけでなく、中国の種子産業の国際競争力を高めることができ、中国の種子の海外進出を促進するために大きな意義がある、と述べている。

市場監管総局と農業農村部は、農作物種子認証目録や認証実施規則、技術仕様等の関連文書を公表するとともに、農作物種子認証制度の広報と政策の説明を実施することになっている。

【中国】【人材】毎年8万人のデジタル技術エンジニアを育成へ

北京 2023 年 10 月 5 日発新華社電によると、中国人力資源社会保障部は、デジタル技術エンジニアの育成プロジェクトの推進を加速しており、スマート製造やビッグデータ、ブロックチェーン、集積回路などのデジタル技術分野の新しい職業に焦点を当て、職業別、目標別、レベル別に標準化された育成ならびに社会的評価を実施。こうしたプロジェクトを通じて、デジタル技術エンジニアの認証制度の構築を探り、毎年、8 万人程度のデジタル技術エンジニアを養成することを目指している。³⁰

ハイレベルのデジタル技術エンジニアは、中国の人材チームの中でも重要な構成要素であり、デジタル経済の発展にとっても不可欠であると位置付けられている。人力資源社会保障部の専門技術人員管理司の李金生・司長によると、現在、各種プロジェクトにより、まずプロジェクトの枠組みの政策体系や組織体系、標準体系、養成体系、評価体系が構築されている。

2022 年に改定された国家職業分類大典では、新たに「デジタル技術エンジニア」という小分類が追加され、スマート製造やビッグデータ、ブロックチェーン、集積回路エンジニアなど 13 のデジタル技術職が新たに公表され、国家職業標準が策定・公布された。

李金生・司長によると、デジタル技術人材の養成訓練の基礎となる 10 職種の初級訓練課程が出版されている。さらに、プロジェクトの実施について標準化を行い、継続教育時間の認定、専門技術等級証書と職稱との関連の認定、職業訓練助成金の受給に関する支援政策が提案された。人材育成と評価のためのプラットフォームを構築するため、育成機関と評価機関のカタログ作成のための選考も行われている。

³⁰ 「毎年培养培训 8 万人左右！数字技术工程师培育项目加快推进」
(https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202310/content_6907456.htm)

李司長は、次のステップとしては、プロジェクトの実施を促進するために、できるだけ早く関連政策をとりまとめ、各地方を指導するとしたうえで、訓練プロジェクトの推進により、より多くの若者がデジタル技術を学び、デジタル分野でのキャリアを目指すようになり、ハイレベルで革新的なデジタル技術エンジニアが数多く育成されることが期待される、との見解を示している。

【中国】【外国人専門家】李強首相が外国人専門家の積極的な招致を表明

中国の李強首相は2023年9月28日、北京の人民大会堂で「中国政府友誼賞」受賞者の外国人専門家と会見した（=写真）。³¹



出典：中央人民政府

李強首相は、外国人専門家に対し、中国の科学技術の進歩や人材の育成、現代化の建設に突出した貢献をしたと感謝。世界では衝突や紛争が後を絶たず、欠けているのは友情と協力であり、平和と発展であるとしたうえで、外国人の専門家は、交流を促進するとともに協力を強化し、自らの実践的な行動を通じて友好を広めてきた、と貢献を評価した。

また李強首相は、「中国は現在、質の高い発展を伴う中国式現代化の建設を推進しており、14億人以上の人々を現代化へと導いている。これは、巨大な発展のチャンスを解放し、起業に幅広い舞台を提供することになる」と指摘した。さらに同首相は、中国は世界各国からの優秀な人材を歓迎するとして、「外国人専門家が引き続き中国の発展に深く参加することを期待している。中国政府は引き続き関連政策を最適化し、外国人専門家の合法的な権利と利益を効果的に保護し、より良い労働環境と生活環境の創造に努めていく」との考え

³¹ 「李强会见中国政府友谊奖获奖外国专家」
(https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202309/content_6906913.htm)

を示した。

【インドネシア】【脱炭素】 排出権取引市場が開設

インドネシアのジョコ・ウィドド大統領は 2023 年 9 月 26 日、CO2 排出権取引市場 (Indonesia Carbon Exchange: IDXCarbon) の開設を発表し、同日取引が開始された。インドネシア国営 ANTARA 通信が 2023 年 9 月 26 日付で伝えた。³²

インドネシア証券取引所により運営される IDXCarbon は、事前に登録した企業が排出権を取引できるしくみとなっている。また、環境林業省運営の気候変動対策の国家登録システム (SRN-PPI) とも連携し、SRN-PPI にカーボンクレジットを登録済の事業者も同市場での取引が可能となる。

IDXCarbon の開設にあたり、9 月 18 日付で金融監督庁 (OJK) よりインドネシア証券取引所に排出権取引市場の運営ライセンスが発行されている。

³² “Indonesia launches carbon exchange IDXCarbon”
(<https://en.antaraneews.com/news/294561/indonesia-launches-carbon-exchange-idxcarbon>)