

【テピアマンスリー今月の話題】2020年11月号

中国共産党が2035年見据え科学技術力強化打ち出す

中国共産党第19期中央委員会第5回全体会議（五中全会）が2020年10月26日から29日にかけて北京で開催された。会議では、「国民経済・社会発展第14次5ヵ年規画と2035年の長期目標の策定に関する中共中央の建議」を審議、採択した。¹

建議では、2035年には中国の経済力、科学技術力、総合国力が飛躍的に伸び、重要な核心技术がブレイクスルーを達成し、イノベーション型国家の最前線に躍り出ることになると予測。新しいタイプの工業化、情報化、都市化、農業の近代化を基本的に実現するとともに、文化強国、教育強国、人材強国、体育強国、健康中国を造り上げるとの将来像を描き出した。また、グリーンな生産・生活スタイルを広範に形成し、炭素の排出量がピークに達した後、生態環境が根本的に好転し、「美しい中国」を建設するという目標が基本的に実現すると結論した。さらに対外開放の新たな枠組みを構築し、国際的な経済協力ならびに競争に参加し優位性を顕著に増強するという方向性を示した。

来年からスタートする「第14次5ヵ年」計画期（2021～2025年）の経済社会発展の主要目標については、成長のポテンシャルを十分に活かし国内市場を一層拡大するとともに、経済構造の最適化をはかり、イノベーション能力を顕著に引き上げ、産業基盤を高度化し、産業チェーンの近代化水準を引き上げるとの方針を打ち出した。

イノベーション駆動の発展を堅持

建議では、イノベーション駆動による発展を堅持し新しい発展のスタイルを創り出すことが明記された。まず、国家戦略と位置付けられる科学技術力を強化する。具体的には、基礎研究を強化するとともにオリジナルなイノベーションに努力を傾注し、学科や研究開発の配置を最適化し、学科の学際的な融合を推進し共通した基礎技術の供給システムを整備する。次に、人工知能（AI）や量子情報、集積回路、生命健康、脳科学、バイオ育種、宇宙科学技術、深地層・深海等のフロンティア分野に照準を定め、将来性があり戦略的な国家重大科学技術特別プロジェクトを実施する。また、戦略的な科学計画ならびに科学プロジェクトを制定、実施し、研究開発機関や大学、企業の研究開発力の優先的な配置ならびに資源の共有を推進する。国家実験室の建設を促進し、国家重点実験室体系を再構築する。さらに総合的な国家科学センターならびに地域のイノベーション特区を配置、建設し、北京や上海、広東・香港・マカオ地区に「国際科学技術イノベーションセンター」を設立することを支持

¹ 「中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议」
(http://www.gov.cn/zhengce/2020-11/03/content_5556991.htm)

するとともに、国家科学研究論文・科学技術情報ハイエンド交流プラットフォームを構築する考えを明らかにした。

企業の技術イノベーション能力も引き上げる考えだ。具体的には、イノベーション主体としての企業の地位を強化し、各種イノベーション要素の企業への集中を促進する。産学研の一層の融合を推進し、企業が先頭に立ってイノベーションの連合体を設立するとともに、国家重大科学技術プロジェクトを担うことを支持するとした。また、企業家が技術イノベーションにおいて重要な役割を果たすよう、企業が研究開発への投資を拡大することを奨励するとともに、企業による基礎研究に対する投資に税制面で優遇措置を与える方針を示した。このほか、大企業のサポートにより、イノベーションタイプの中小企業の成長がイノベーションの重要な先駆けになることを支持するとしたうえで、共通の技術プラットフォームの建設を強化し、産業チェーンの上・中・下流だけでなく大・中小企業の整合のとれたイノベーションを推進するとしている。

人材の面からもイノベーションの活力を引き出す。人材開発体制の改革を掘り下げて行い、あらゆる面から人材の養成、導入、利用を行う。国際的に見ても一流のさらに多くの科学技術分野のリーダー的な人材ならびにイノベーションチームを養成するとともに、国際的な競争力を持った青年科学技術人材の予備軍を養成する。科学技術人材の評価体系も健全化する。このほか、ハイレベルの研究型の大学の発展を支持するとしたうえで、基礎研究人材の養成を強化する。

科学技術イノベーション体制の改善にも言及している。科学技術体制改革を深く掘り下げて実施し、国の科学技術管理体系を整備し、国家科学技術計画体系ならびに運用のメカニズムの最適化をはかり、重点分野のプロジェクトや基地、人材、資金の一体的な配置を推進する。科学技術プロジェクトの組織的な管理方式を改善する。科学技術評価メカニズムを改善し、科学技術奨励プロジェクトを最適化する。研究開発機関の改革を加速し、科学研究の自主権を拡大する。研究開発への資金の投入を拡大し、政府の投資を主として社会的な多くのパイプによる資金の投入メカニズムを健全化する。とくに、基礎的なフロンティア研究に対する支援を拡大する。イノベーションを支える金融システムを改善し、新技術の産業化や大規模な応用を促進する。

現代産業体系の発展加速と経済システムの最適化アップグレード

建議では、製造強国、品質強国、ネットワーク強国、デジタル中国を建設するという方針を堅持し、産業基盤のハイレベル化、産業チェーンの近代化を推進し、経済の質の効果と利益ならびに核心的な競争力を引き上げるとの方向性を示した。

産業チェーン、サプライチェーンの近代化水準の引き上げに関しては、製造業のウェイトを基本的に安定させるとしたうえで、全産業チェーンの最適化、アップグレードを推進する。戦略的新興産業については、情報技術やバイオ技術、新エネルギー、新材料、ハイエンド設備、新エネルギー自動車、グリーン環境保護、航空宇宙、海洋設備等の産業の発展を加速することを再確認した。また、インターネットやビッグデータ、人工知能（AI）等の各産業の一層の融合をはかり、先進製造業が一体となった発展を推進し、戦略的新興産業の成長のエンジンを構築し、新技術や新製品、新業態、新モデルを育成する。

インフラ建設も一体的に進める。新しいタイプのインフラを系統的に配置し、第5世代移動通信（5G）や工業インターネット、ビッグデータセンター等の建設を加速するとした。また、「交通強国」の建設を加速し、総合運輸主要幹線や総合交通ターミナル・物流ネットワークの改善をはかり、都市群ならびに都市圏軌道交通のネットワーク化を加速し、農村と辺境地区の交通のカバー範囲を拡大する。エネルギー革命も推進し、エネルギーの生産、供給、備蓄、販売体系を整備し、国内における石油・天然ガスの探査・開発を強化し、石油・天然ガスの備蓄施設の建設を加速する。全国の石油・天然ガスパイプラインの建設を加速し、スマートエネルギーシステムを構築し、電力の生産と輸送の最適化を行う。さらに、新エネルギーの消費と貯蔵能力を引き上げ、偏狭な地区に対する送電能力を引き上げる。水利インフラの建設を強化し、水資源の最適配置ならびに水害・干害に対する防護能力を引き上げる。

デジタル化の発展を加速する。デジタルエコノミーの発展をはかり、デジタル産業化ならびに産業のデジタル化を推進するとともにデジタルエコノミーならびに実態経済の一層の融合を推進し、国際競争力を持ったデジタル産業群を構築する。また、デジタル社会、デジタル政府の建設を強化し、公共サービスや社会管理等のデジタル化、スマート化の水準を引きあげる。データリソース産権や取引・流通、国際伝送、ならびに安全保護等の基本的な制度・標準規範を構築し、データリソースの開発利用を促進する。基礎的な公共情報データの秩序立った開放を拡大し、国家データの統一的な共有開放プラットフォームを建設する。デジタル分野における国際規則や標準の制定に積極的に参加する——などと明記した。

グリーン・低炭素の発展を加速

このほか建議では、内需拡大の堅持を改めて確認したほか、グリーン・低炭素の発展を加速する方針を打ち出した。それによると、国土空間の計画ならびに用途の管理・規制を強化し、生態保護や田畑、都市開発等の空間管理・規制の境界を確定し、自然空間に対する人間活動の占有を減らすとしている。また、グリーン発展の法律や政策による保障を強化するとともに、グリーン金融の発展をはかり、グリーン技術のイノベーションを支持する。次に、クリーン生産を推進し、環境保護産業を発展させ、重点産業ならびに重要分野のグリーン化改造を推進するとした。さらに、クリーンで炭素の排出量が少ないエネルギーの安全で効率

的な利用を推進する。グリーン建築の発展もはかる。単位あたりの炭素の排出量を引き下げ、条件を備えた地方が率先して炭素の排出量をピークにもっていくことを支持し、2030年以前に炭素の排出をピークにもっていくための行動計画を策定するとした。

習近平政権のグローバル化戦略である「一帯一路」の発展も推進する。グリーン、開放、クリーンという理念のもと、具体的な協力を掘り下げ、安全保障を強化し、共同発展を促進するとしている。具体的には、インフラの相互接続（互聯互通）を推進するとともに、第三国市場での協力を展開する。さらに双方の利益となる産業チェーン・サプライチェーンの協力体系を構築し、国際的な生産能力協力を深化し、2国間貿易・投資を拡大する。企業主体を堅持し、市場原理にしたがい、多様な投融資体系の健全化をはかる。公共衛生やデジタルエコノミー、グリーン発展、科学技術教育協力を掘り下げ、人文交流も促進する。

建議では、高い質を備えた教育体系の構築も盛り込まれた。共産党の教育方針を全面的に貫徹し、学校、家庭、社会が協力して人材を育成するメカニズムを健全化し、教師の能力・資質を引き上げるとした。また、教育の公益性の原則を堅持し、教育改革を掘り下げ、公平な教育を促進し、義務教育の均衡のとれた発展ならびに都市と農村の一体化を推進する。さらに、就学前教育、特殊教育、専門教育保障メカニズムの整備を行い、高・中段階の学校の多様な発展を奨励するとした。人的資本の投入を拡大し職業技術教育の適応性を増強し、産業と教育の融合、産学共同を掘り下げ、特徴を持った中国の徒弟制度を探索し、技術・技能人材を積極的に育成する。高等教育の質を引き上げ、一流大学と一流学科の分類、建設を行い、理工や農医学を専門とする不足人材の養成を早急に行う。

国家経済の安全確保については、①経済の安全にかかるリスクの事前警告や予防管理メカニズムの能力向上を強化し、重要産業やインフラ、戦略資源、重大科学技術等の重要分野の安全な管理を実現する、②産業競争力の調査や評価プロジェクトを実施し、産業体系の対衝撃能力を増強する、③食料の安全を確保し、エネルギーと戦略的な鉱産資源の安全を確保する、④水利や電力、給水、石油・天然ガス、交通、通信、ネットワーク、金融等の重要インフラの安全を保持し、水資源の安全利用水準を引き上げる、⑤生態安全を確保し、原子力の安全監督・管理を強化し、新しい分野の安全を維持する、⑥海外の利益保護やリスクの事前警告・予防体系を構築する——などとした。

中国（共産党）は、次の15年間で経済力、科学技術力、総合国力を飛躍的にアップさせることに照準を定めた。

（窪田 秀雄）

【中国】【教育】国家財政からの教育経費が8年連続でGDPの4%に

中国政府は2020年10月20日、「第13次5ヵ年」計画期（2016～2020年）における中央財政からの教育支出が安定的な伸びを示したことを明らかにした。それによると、全国の一般公共予算の教育支出の累計は16兆2100億元（約255兆円）となり一般公共予算の中で最大の支出となった。2019年には国家財政からの教育経費は4兆49億元（約63兆円）に達し、GDP（国内総生産）に占める割合は4.04%を記録し、2012年から連続して8年間4%以上を維持した。²

【中国】【教育経費】2019年の中国の教育経費が過去最高の78兆円超す

中国政府は2020年11月4日、教育部、国家統計局、財政部がこのほどまとめた2019年の教育経費の詳細を公表した。³

それによると、2019年の全国の教育経費は5兆178億元（約78兆7000円）で、はじめて5兆円を超えた。前年（4兆6143億元）と比べると8.74%の伸び。内訳は、国家財政からの支出が初めて4兆円を超えた。前年と比べると8.25%の増加。

【中国】【研究開発費】基礎研究向けの経費が22.5%の高い伸び示す

中国政府は2020年10月31日、国家統計局がこのほど公表した2019年のイノベーション指数を紹介するなかで、イノベーション能力のカギを握る基礎研究向けの経費が前年比で22.5%の高い伸びを示したことを明らかにした。過去8年間で最高の伸び率という。⁴

2019年に研究開発に投入された経費は2兆2144億元で、前年と比べて12.5%増加し、過去4年間で2桁の伸びを記録した。GDPに占める割合は2.23%となり、前年に比べて0.09ポイント上昇した。2019年時点の研究開発人員はフルタイム換算で480万人・年で世界一。2019年に基礎研究に投じられた経費は1335億6000万元で前年比22.5%増。研究開発経費に占める基礎研究費の割合は6.03%で、前年から0.49ポイント上昇した。割合が6%を超えるのは初めて。

² 「財政性教育経費投入連続8年占GDP4%以上」 (http://www.gov.cn/xinwen/2020-10/20/content_5552753.htm)

³ 「2019年全国教育経費执行情况统计公告发布 国家财政性教育经费占GDP比例连续8年超4%」 (http://www.gov.cn/xinwen/2020-11/04/content_5557140.htm)

⁴ 「国家统计局解读2019年中国创新指数」 (http://www.gov.cn/xinwen/2020-10/31/content_5556265.htm)

【中国】【科学技術支出】「第 13 次 5 ヶ年」期の科学技術支出が 64 兆円超す

中国政府は経済の牽引力を「投資駆動」から「イノベーション駆動」へ転換することを狙っており、科学技術のイノベーションを積極的に支持しているが、「第 13 次 5 ヶ年」計画期（2016～2020 年）の全国の財政科学技術支出が 4 兆 1200 億元（約 64 兆 5200 億円）に達し、年平均伸び率が 10.37%を記録する見通しだ。このうち中央財政からの科学技術支出は 1 兆 5300 億元に達する。中央政府が 2020 年 10 月 26 日、明らかにした。⁵

【中国】【内需拡大】5G 基地局建設など内需拡大策を公表

国家発展改革委員会や財政部など中国政府の 14 部門は 2020 年 10 月 29 日、「短期の内需拡大による消費促進の活動方案」（同 14 日付）を各省や自治区に対して通知した。⁶

同方案では、国内外の要素や資源の運用の改善をはかり、製造業企業に対する支援を拡大する方針を明らかにしたうえで、5G のネットワークステーションの建設を加速するとともに、外国人投資家による投資環境の一層の最適化を盛り込んだ。このうち、5G 基地局の建設については、電力の市場取引の一層の拡大等によって 5G 基地局の電力コストを引き下げるなどの施策を打ち出した。また、投資環境の最適化については、外国人投資家の投資を奨励する産業リストを拡大するとした。このほか、医療の安全と品質を保証することを前提として、インターネットを使った慢性病の再診費用を医療保険の支給範囲に含めるなどとした。

【中国】【遠隔医療】遠隔医療の拡大に本腰

中国工業・情報化部弁公庁と国家衛生健康委員会弁公庁は 2020 年 11 月 4 日、「遠隔医療ネットワーク能力構築の一層の強化に関する通知」（同 10 月 22 日付）を各省や自治区等の関係機関に発布した。⁷

遠隔医療ネットワークのカバーする範囲の拡大やネットワーク能力の引き上げ、ネットワーク応用の普及などが柱となっており、5G ネットワークがカバーする医療衛生機関の推

⁵ 「“十三五” 期間財政科技支出年均增长 10.37%」（http://www.gov.cn/xinwen/2020-10/26/content_5554297.htm）

⁶ 「关于印发《近期扩内需促消费的工作方案》的通知」（http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-10/29/content_5555891.htm）

⁷ 「工业和信息化部办公厅 国家卫生健康委办公厅关于进一步加强远程医疗网络能力建设的通知」（http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-11/04/content_5557432.htm）

進などが盛り込まれた。

【中国】【新エネ車】2035 年見据えた「新エネ車産業発展規画」公表

国務院弁公庁は 2020 年 11 月 2 日、「新エネルギー自動車産業発展規画 (2021-2035 年)」(10 月 20 日付)を各省や自治区等の関係機関に通知した。⁸

同規画は、中国の新エネルギー自動車の発展が核心技術のイノベーション能力が強くないことに加えて、品質保証体系が改善を求められている、インフラ建設が滞っている、市場競争が日増しに激化しているなどの問題点を指摘。こうした課題に取り組むなかで、2025 年までに新エネルギー自動車の市場競争力を顕著に引き上げ、動力電池や駆動モーター、自動車操作系等の基幹技術のブレークスルーを達成するとともに安全水準を全面的に引き上げることを見込んでいる。

また、純電気乗用車の新車の平均電力消費量を 12kWh/100km に引き下げ、新車販売量に占める新エネルギー自動車の占める割合を 20%程度にするとした。さらに、高度自動運転自動車を実現するとともに、限定区域と特定のシーンの商業化応用を実現し、充電・交換サービスの利便性を高めるとした。

同規画は、2035 年時点では、新エネルギー自動車の核心技術が世界のトップレベルに到達するとともに、品質ブランドが比較的強い国際的な競争力を持つとの見通しを示した。純電気自動車については、この時点で新車販売の主流になるとしたうえで、公共分野では全面電動化を達成するとともに、燃料電池車の商業化を実現するとした。このほか、高度自動運転車の大規模な応用を実現し、充電サービス網を整備し水素燃料の供給体系の構築を着実に推進するという未来図を描き出している。

【中国】【再生可能エネルギー】風力と太陽光の新設分が水力上回る

中国の再生可能エネルギー発電所の設備容量は着実に増加しており、2020 年 9 月末時点で 8 億 3700 万 kW に達し、前年同期比で 9.6%増加した。内訳は、水力発電 3 億 6500 万 kW (このうち揚水設備は 3089 万 kW)、風力発電所 2 億 2300 万 kW、太陽光発電所 2 億 2300 万 kW、バイオマス発電所 2616 万 kW となった。2020 年 1 月から 9 月までの再生可能エネルギー発電量は 1 兆 5305 億 kWh で前年同期比では 6.5%の増加。内訳は、水力発電 9025 億 kWh (前年同期比 1%増)、風力発電 3317 億 kWh (同 13.8%増)、太陽光発電 2005 億 kWh (同

⁸ 「国务院办公厅关于印发新能源汽车产业发展规划 (2021-2035 年) 的通知」
(http://www.gov.cn/zhengce/content/2020-11/02/content_5556716.htm)

16.9%増)となった。国家能源局が2020年10月30日、明らかにした。⁹

1月から9月までの電源別に見た新設分は、水力発電所が827万kW(送電網接続分のみ、以下同)、風力発電所1392万kW、太陽光発電所1870万kWで、風力と太陽光が水力発電所を上回った。また、バイオマス発電所の新設容量は247万kWだった。

【中国】【風力】2060年までに風力発電設備を30億kWに

2020年10月14日、「2020年北京国際風力大会」が北京で開催され、世界中から400の風力発電企業が参加し、「風力北京宣言」に署名した。同宣言では、「第14次5ヵ年」計画期間中に年間平均で5000万kW以上、また2025年以降は6000万kW以上の風力発電所を新設し、風力発電設備容量を2030年までに8億kW、2060年までに30億kWに拡大するとの期待を示した。¹⁰

同宣言では、世界全体の風力資源の技術開発ポテンシャルは現在の電力需要の40倍あるものの大部分の資源が未開発であるとしたうえで、中国も開発済みの風力資源は全体の5%に過ぎないとした。また、現在の技術レベルでも、西北、東北、華北地区の合計風力資源量は40億kWを超えていると試算。中部と東南部の風力資源のポテンシャルも10億kWに達すると推定した。

【ベトナム】【防災】中部災害を機に水力発電の管理見直しが浮上

ベトナムでは先月10月に中部で記録的な豪雨による洪水・土砂災害が発生し、数百万人の死者・行方不明者を出したことがきっかけで、水力発電所開発と今回の災害の因果関係についての議論が紛糾している。¹¹

今回の中部の土砂崩れの原因が水力発電所のダムに起因するという世論に対し、11月5日の国会討論会でTran Hong Ha天然資源環境大臣は、ベトナム中部はここ40年間で台風の威力が4倍に増しているなど、各種自然要因が積み重なった結果起きたものであると述べた。またTran Tuan Anh商工大臣も、土砂災害は水力発電所のみ起因するものではな

⁹ 「国家能源局介绍前三季度全国能源生产消费、可再生能源并网运行等有关情况」
(http://www.gov.cn/xinwen/2020-10/30/content_5556247.htm)

¹⁰ 「《风能北京宣言》建言风电发展路线图 2060年风电开发将达30亿千瓦」
(<https://www.china5e.com/news/news-1102095-1.html>)

¹¹ Thien nhien, Net
(<https://www.thiennhien.net/2020/11/06/tranh-luan-nay-lua-voi-bo-truong-ve-thuy-dien-thien-tai/>)

いとの見解を示した。

一方、地方議員や専門家からは、これまでの国の水力発電開発や森林伐採の杜撰な管理が今回の洪水と土砂崩れをもたらしており、運転終了後の森林回復に加え、未解決の立ち退き住民への補償問題なども含め、発電所運転期間中に事業者より資金を徴収するなど、確実に解決されるようなルールを検討し直すべきであるという意見も出ている。

現在ベトナムには 401 ヶ所の水力発電所があり、水力発電は 2018 年時点で総発電設備容量の 35%に達し、石炭火力に次ぐ大きな比率を占めている。^{12, 13}

¹² 商工省ウェブサイト

(http://www.moit.gov.vn/bo-truong-bo-cong-thuong-tra-loi-dai-bieu-quoc-hoi?p_p_id=quantri_WAR_EcoIT_TiepXucCuTriportlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&quantri_WAR_EcoIT_TiepXucCuTriportlet_mvcPath=%2Fhtml%2FView_Detail.jsp&quantri_WAR_EcoIT_TiepXucCuTriportlet_cauHoiId=231)

¹³ BBC ベトナム語版

(<https://www.bbc.com/vietnamese/vietnam-54781844>)