

「科学技術教育立国」に邁進する中国

2019年度の国家最高科学技術賞が決まる

2019年度の国家科学技術奨励大会が1月10日、北京の人民大会堂で開催された。習近平国家主席や李克強首相をはじめ、各界を代表する3300人が参加し受賞者をねぎらった。最高の榮譽とされる国家最高科学技術賞は、元中国船舶重工集团公司七一九研究所の黄旭華氏と中国科学院大気物理研究所の曾慶存氏に授与された。1926年生れの黄旭華氏は、原子力潜水艦の研究・製造で重大な貢献をした。また1934年生れの曾慶存氏は、数値天気予報の核心技術の基礎を作った。1999年以来、33名の科学者が国家最高科学技術賞を受賞している。¹

習近平国家主席と写真に収まる最高科学技術賞受賞者の黄旭華氏（右）と曾慶存氏（左）



出典：中央人民政府

¹ 「中共中央国务院隆重举行国家科技奖励大会 习近平出席大会并为最高奖获得者等颁奖」
(http://www.gov.cn/xinwen/2020-01/10/content_5468098.htm)

2019年度の国家科学技術賞は、全部で296件のプロジェクトと12名の専門家に授与された。国家最高科学技術賞以外では、国家自然科学賞が46件。このうち1等賞は1件、2等賞は45件だった。また、国家技術発明賞は65件で、1等賞3件、2等賞62件。国家科学技術進歩賞は185件のプロジェクトに授与され、特等賞3件、1等賞22件、2等賞160件だった。このほか、外国籍の専門家10名に対して、「中華人民共和国国際科学技術合作賞」が授与された。なお、国家科学技術賞受賞者・団体に対する賞金は昨年1月に改定され、最高科学技術賞受賞者の賞金額は1人あたり800万元（約1億2800万円）に増額されている。全額を受賞者が受け取ることも新たに規定された。

中国、数学や物理等の傑出人材の選抜・育成に乗り出す

科学技術の発展に貢献した研究者や技術者を国が表彰するという制度は、中国が「科学技術教育立国」を国づくりの根幹に据えている一端を物語っている。こうしたなかで中国は、「基礎学科」を重視する姿勢を改めて示した。

中国教育部は2020年1月13日、「一部大学における基礎学科の学生募集改革試験活動の展開に関する意見」を各省や自治区等の関係機関に通知した²。「基礎学科」には、数学や物理、化学、生物、歴史、哲学等が含まれ、こうした分野における傑出したイノベーション人材を選抜・育成することを強化し、国の重大戦略を担わせることを狙っている。

教育部は、今回の学生募集改革試験活動を「強基計画」と名付けた。ハイエンドチップ・ソフトウェア、インテリジェント科学技術、新材料、先進製造、国家安全等の基幹分野だけでなく、人材が不足している人文・社会科学分野に焦点を定めて、関連大学が独自の特徴を踏まえて基礎学科で突出した学生を選抜、育成するための学生募集方法を構築する。専攻学科のダイナミックな調整メカニズムを構築し、新たな情勢に応じた要求や学生募集の状況に照らして、「強基計画」を適宜調整するとしている。

手始めとして、36の“一流大学”を対象に、基礎学科の学生募集改革試験活動を行うことになった。リストアップされた大学は、北京大学や中国人民大学、清華大学、北京航空航天大学、北京理工大学、中国農業大学、国防科技大学など、中国を代表する大学。同意見によると、対象となった大学は、関連専攻の学生募集や人材育成一体化計画を教育部に提示・申請する。教育部は、専門家を組織したうえで検討を加え、「1校1策」の原則にしたがい、「強基計画」の学生募集大学や専攻、規模などを決めることになっている。

基礎学科傑出学生育成計画を実施する大学は、人材育成を統一的に計画することが求め

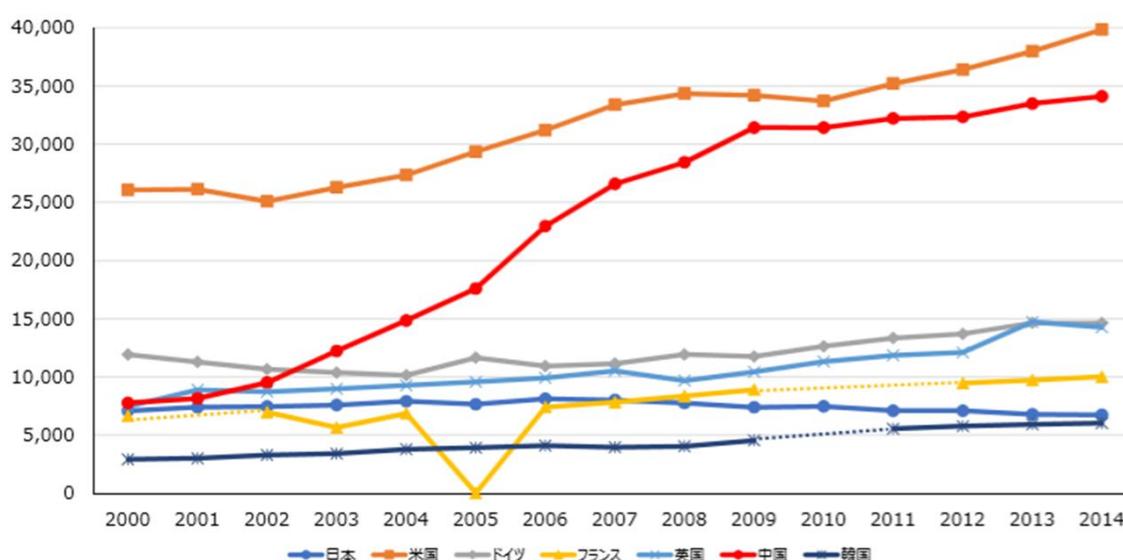
² 「教育部关于在部分高校开展基础学科招生改革试点工作的意见」
(http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-01/15/content_5469328.htm)

られている。「強基計画」によって合格採用された学生については、単独でクラス分けすることができ、一流の教師につけるとともに一流の学習条件を提供するなど、指導教員システム・少人数制などの方式を採用する。学業が優秀な学生に対しては、大学院の試験免除や公費留学、奨学金等の面で優先的に扱うとしている。また、研究開発と人材育成の協調をはかり、こうした優秀な学生が国家実験室や国家重点実験室、フロンティア科学センター等のプロジェクトに参加することを奨励する考えも明らかにした。量の確保はもちろんだが、質もないがしろにしないという中国の姿勢が強くあらわれている。

博士号取得者に見る「昇る中国、沈む日本」

日本では近年、博士課程に進む学生が減少しているという。文部科学省がまとめた理工系分野における博士号取得者の数を見ると、絶対数が少ない日本がさらに人数を減らしているのに対して、中国は増加傾向を示しており、米国に接近する勢いだ。近年、伸び率が下がっているとは言え、日本とは対照的だ。

主要国の理工系分野における博士号取得者数の推移



出典：「研究人材の育成・確保を巡る現状と課題」（文部科学省、平成 30 年）

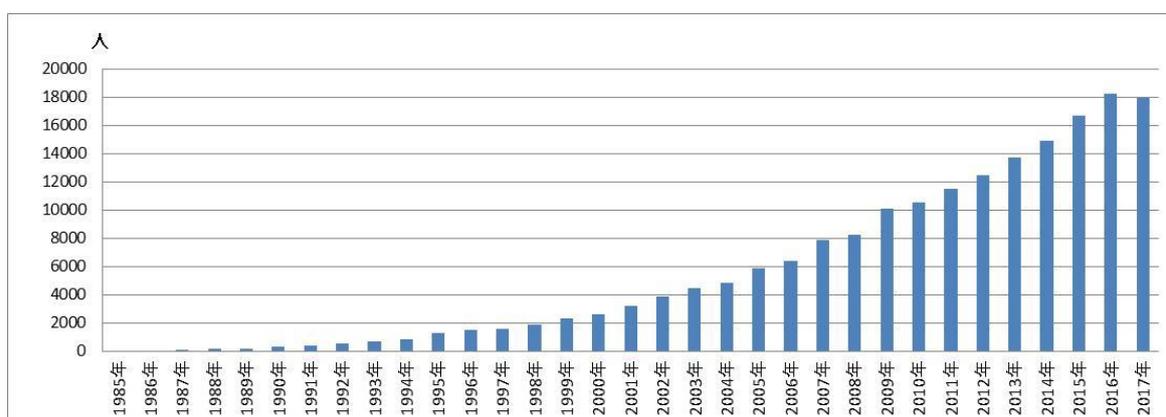
中国で、博士号取得者の増加に大きく貢献していると思われるのが「ポスドクステーション」だ。「ポスドクステーション」は、ノーベル賞受賞者の李政道コロンビア大学教授が1984年に鄧小平氏に提言したことをきっかけとして翌85年にスタート。中国ポスドク管理委員会によると、85年は1人が「ポスドクステーション」に入所している。大学や研究機関に設置される「ポスドク科学研究流動ステーション」、企業や研究・技術開発に従事する事業組織に設置される「ポスドク科学研究工作ステーション」のほか、省レベルのステー

ションで、産学研の一体化を促進し、企業の技術イノベーション推進を目標とする「ポストイノベーション実践基地」がある。2018年10月時点では、科学研究流動ステーションが3009カ所、科学研究工作ステーションが3727カ所ある。実践基地も深圳市だけで146カ所もある。こうしたステーションに入所する人材には、年間30万元が支給されるケースもあるほか、ホスト機関の職員と同じ福利厚生が受けられるなど、政府主導のもとポストドク人材の受け入れが積極的に行われている。中国では、博士号のステータスが高いということもあるが、博士号を取得した人材の受け皿がきちんと整備されていることが博士号を取得しようというインセンティブになっていることは間違いない。

そう言えば、日本もかつて「科学技術教育立国」を標榜したことがあった。しかし、行動が伴わなかった。中国は違う。産業構造の転換という国家目標を果たすうえで、「科学技術教育立国」を何としても実現しなければならないという強い国家意思が伺える。日本も中国を見習うべきだろう。このままでは、中国との差は広がるばかりだ。

(窪田 秀雄)

ポストドク研究者の入所者数の推移



出典：中国ポストドク管理委員会のデータをもとに作成

【中国】【汚染管理】中国政府、「プラスチック汚染の管理を一層強化する意見」を公表

中国国家発展改革委員会と生態環境部は共同で2020年1月16日、「プラスチック汚染の管理を一層強化する意見」を公表した³。電子商取引の拡大やそれに伴う個別宅配サービス、フードデリバリー等の新興サービス産業分野の発展を背景に中国のプラスチック廃棄物による汚染は深刻となっている。経済発展と環境保護のバランスがとれた「生態文明」社会を建設するためプラスチック廃棄物の汚染対策を強化する方針が示された。

主要な目標として、2020年末までに一部の地域と産業分野を対象として率先的にプラスチック製品の製造、販売及び使用を制限または禁止する。2022年までに使い捨てプラスチック製品の消費量を大幅に減らし、代替え製品の普及を促進し、またプラスチックごみの再資源化とエネルギー利用の割合を大幅に増加させる方針である。さらに2025年までにプラスチック製品の生産、流通、使用、回収リサイクルのそれぞれのステップにおける合理的な管理制度を基本的に完成させるとともにプラスチック代替製品の開発と応用レベルを向上させ、廃棄物の削減を可能とするグリーン物流を基本的に形成し、プラスチック廃棄物汚染がコントロールされた状態を確保する。

具体的には、2020年末までに0.025ミリメートル以下の極薄プラスチック買い物袋や0.01ミリメートル以下のポリエチレン製農業用シート、使い捨て発泡スチロール製食器類などの生産及び販売を禁止し、廃プラスチックの外国からの輸入も全面的に禁止される。2022年までにはプラスチック製マイクロビーズを含む日用化学製品の製造販売や医療廃棄物を原料としたプラスチック製品の製造も禁止する方針なども盛り込まれている。

【中国】【ガス】地下貯蔵所からの天然ガス供給量が500億立法メートル突破

中国国家能源局は2020年1月22日、春節期間中の天然ガスの供給を確保するため27ヵ所ある地下貯蔵所のピーク時のガス供給量を拡大してきたが、これまでに地下貯蔵施設のガス供給量が累計で500億立法メートルを超えたことを明らかにした。これは、2019年1年間の天然ガス消費量の6分の1に相当する。中国石油勘探開発研究院の21日の発表として報じた『中国新聞網』の記事を引用した。⁴

2019年11月22日にガスの供給期に入ってからガスの供給量は累計で11.26億立方メートルに達した。1日あたりのガス供給量は現在、2443万立方メートルに達しており、過去最高水準となっている。

中国では現在、27ヵ所の天然ガス地下貯蔵所が建設されており、このうち中国石油が23ヵ所、中国石化が3ヵ所、港華燃気が1ヵ所を運用している。中国石油はさらに36ヵ所の

³ 「国家发展改革委 生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见」
(https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/202001/t20200119_1219275.html)

⁴ 「中国地下储气库累计供气突破500亿立方米」(http://www.nea.gov.cn/2020-01/22/c_138726679.htm)

貯蔵所を建設する計画がある。

【中国】【再生可能エネ】能源局が今年の風力、太陽光プロジェクトの方針案公表

中国国家能源局総合司は2020年1月23日、「2020年の風力発電、太陽光発電プロジェクト建設の関連事項に関する通知」の意見聴取版を公表した。1月23日から2月6日まで意見を受け付ける。⁵

それによると、風力発電、太陽光発電とも政府の援助を必要としない送電網接続プロジェクトの建設を積極的に推進する方針を打ち出した。また、2020年内に承認・着工できるプロジェクトに限るとした。

風力発電については、分散式のプロジェクトの建設を積極的に支持するとともに、洋上風力発電プロジェクトの建設を着実に推進するとした。

太陽光発電については、国が財政補助するプロジェクトに関して、2020年の補助総額の限度を15億元とするとしたうえで、このうち5億元を住宅用に充てるとした。残りの10億元は、集中式や工商業分散式プロジェクトを含む競売プロジェクトに向けられる。

【中国】【電力消費】19年の電力消費量前年比4.5%増に

中国国家能源局は2020年1月19日、中国全体の2019年の電力消費量が7兆2255億kWhとなり、前年より4.5%増加したと発表した。産業別見ると、第二次産業4兆9362億kWh（前年比3.1%増）、第三次産業1兆1863億kWh（同9.5%増）、住宅・生活用1兆250億kWh（同5.7%増）、第一次産業780億kWh（同4.5%増）など。⁶

2019年の全国の6000kW以上の発電所の平均利用時間数は3825時間で、前年から54時間減少した。電源別では、水力発電3726時間（前年比119時間増）、火力発電4293時間（同85時間減少）などとなった。

なお、2019年には1億173万kW相当の発電所が新たに運転を開始した。内訳は、水力417万kW、火力発電4092万kWなど。

【中国】【電力統計】中国の発電設備容量が20億kWを超える

中国国家能源局は2020年1月20日、2019年の全国電力工業統計データを公表した。そ

⁵ 「国家能源局综合司关于征求对《国家能源局关于2020年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知（征求意见稿）》意见的函」（http://www.nea.gov.cn/2020-01/23/c_138728958.htm）

⁶ 「国家能源局发布2019年全社会用电量」（http://www.nea.gov.cn/2020-01/20/c_138720877.htm）

れによると、19年末時点での合計発電設備容量（容量の制限なし）は20億kWを超え20億1066万kWとなった。電源別の内訳は、火力発電11億9055万kW、水力発電3億5640万kW、風力発電（送電網接続分）2億1005万kW、太陽エネルギー発電（同）2億468万kW、原子力発電4874万kWなどとなった。⁷

【中国】【輸入免税】原発事業主等に対する重大技術輸入免税策公表

財政部は2020年1月8日、工業・情報化部、海関総署、税務総局、国家能源局と共同で「重大技術装備の輸入税收政策管理弁法」を各省や自治区等の関係機関に通知。同日から実施された。これに伴い、2014年と2015年に発布された重大技術装備の輸入税收政策に関する通知は廃止された。⁸

同弁法の目的は、中国企業の核心的な競争力と自主イノベーション能力を引き上げ、設備製造業の発展を促進することにある。同弁法によると、工業・情報化部は財政部や海関総署、税務総局、国家能源局と共同で「国家が発展を支持する重大技術装備・製品目録」と「重大技術装備・製品輸入基幹部品及び原材料商品目録」を制定、公布、執行する。国が発展を支持する重大技術設備あるいは製品を生産するにあたって、一部の基幹部品及び材料について輸入しなければならない企業や原子力発電プロジェクトの事業主に対しては、規定に適合することを条件として、関税や輸入に関わる増徴税を免除すると規定した。

また、国内ですでに生産能力がある重大技術設備・製品については、工業・情報化部が関係する当局と共同で、「輸入免税を与えない重大技術装備・製品目録」を制定、公布、執行する。企業や原子力発電プロジェクトの事業主の免税資格については、工業・情報化部が関係当局と協議のうえ決める。

【ベトナム】【新型肺炎】ベトナム上下水道協会が新型肺炎対策

ベトナム上下水道協会は全国の上下水道事業者に対し、2月12日発表の新型肺炎拡大防止に関する首相指示を補足する形で上下水道業界での対策文書を発表した。

上水道事業者に対して、水源・製造拠点・供給における病原の早期発見のため、水源・集水地点・貯水地での水質モニタリング強化、クロムの含有量維持、24時間の上水道の水圧管理、配水網の管理強化などを要請した。このほか、下水処理事業者に対しては国家技術基準に従った安全処理確保、事業従事者に対する安全衛生の確保、事業所における衛生管理の徹底を、その他会員企業全体に対してはマスク着用、抵抗力強化、必要に応じた相

⁷「国家能源局发布2019年全国电力工业统计数据」(http://www.nea.gov.cn/2020-01/20/c_138720881.htm)

⁸「财政部 工业和信息化部 海关总署 税务总局 能源局关于印发《重大技术装备进口税收政策管理办法》的通知」(http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-01/14/content_5468912.htm)

談ホットラインの開設などを呼び掛けている。⁹

【ベトナム】【省エネ】省エネ強化に関する首相指示、近く公表へ

「2020年から2025年における省電力強化に関する首相指示」の草案が間もなく完成する。全国の年間消費電力を毎年最低2%削減するという目標に向け、オフィスでの消費電力最低5%削減、広告・装飾目的の屋外照明最低20%削減、家庭・事業所・商業施設での「省エネマーク」製品の使用義務付けなどが盛り込まれている。2020年2月17日まで各省庁・自治体の意見を収集したうえで公表される。¹⁰

⁹ Moi trung & do thi

<https://www.moitruongvadothi.vn/tai-nguyen/nuoc/hoi-cap-thoat-nuoc-vn-dua-ra-khuyen-nghi-cac-d-oanh-nghiep-nganh-nuoc-a63750.html>

¹⁰ Cong thuong 電子版

<https://congthuong.vn/thu-tuong-sap-ban-hanh-chi-thi-ve-tang-cuong-tiet-kiem-dien-giai-doan-20-2025-132587.html>