

## 8. 韓国

### 8.1 科学技術イノベーション政策関連組織等

#### 8.1.1 科学技術関連組織と科学技術政策立案体制

韓国は大統領制であることから、トップダウンで政策が展開される側面が大きい。一般に、大統領候補の時から、政策のアドバイスを個人的に行う学者等が国の政策に大きな影響を与えている点が特徴的といえる。日本と比較すると議員立法も活発である。日本の文部科学省に相当する組織は、科学技術情報通信部（MSIT<sup>314</sup>）と教育部に分かれる。韓国では、時の政権の政策にあわせ、省庁再編がこまめに、時にはダイナミックに行われる。

前政権の朴槿恵（パク・クネ）大統領（2013年2月～2017年3月）の政府組織再編においては、目玉の一つとして未来創造科学部（注：部は省に相当）が新設された。朴大統領は、科学技術と情報通信技術（ICT）とを融合させて雇用を創出するという「創造経済」の実現を大統領選において中心的な公約として掲げ、未来創造科学部は創造経済の実現を主導するための官庁として設置された。同部には、当時の教育科学技術部や放送通信委員会、知識経済部等から、科学技術とICTに関する行政機能・傘下研究機関が集約された。また、国家科学技術委員会が廃止され、未来創造科学部が韓国政府全体の科学技術予算の配分・調整を担うことになった。

2017年5月10日、共に民主党の文在寅（ムン・ジェイン）氏が大韓民国第19代大統領に就任した。文在寅新政権においては、科学技術政策の司令塔機能の強化に向け、大統領府科学技術補佐官を新設（常勤、2017年6月20日任命）し、未来創造科学部を「科学技術情報通信部」（科学技術政策とICT政策を担当）に組織改編するとともに部内に「科学技術革新本部」（次官級）を新設し、また大統領直属「第四次産業革命委員会」の設置、国家科学技術諮問会議の強化、さらに科学技術長官会議の設置を行った。

まず、文在寅政権下での省庁再編では、国政の早期安定と緊急懸案を解決するため最小限に抑えられ、未来創造科学部の部分的な組織改編にとどまり、未来創造科学部が科学技術情報通信部（科技情通部）に名称変更された（2017年7月26日、同月11日新長官任命）。具体的には、一部業務を新設の中小ベンチャー企業部に移管し、第一次官（科学技術担当）、第二次官（ICT担当）に加え、新たに科学技術政策の執行面におけるコントロールタワーであり約20兆ウォンの国家研究開発事業予算の審議・調整、予備妥当性調査、研究成果の評価などの権限を持つ科学技術革新本部（次官級、國務會議（閣議）に陪席）が設置された（2017年8月31日、本部長任命）。

科学技術情報通信部は、情報通信技術（ICT）と科学技術分野のコントロールタワーとして位置づけられ、また第4次産業革命の中核的な実行機関の一つとされている。また、中小企業庁は中小ベンチャー企業部に昇格し、前政権で「創造経済」振興業務を担当していた旧未来創造科学部の創造経済企画局が中小ベンチャー企業部に移管された。なお、科学技術情報通信部は、2019年8月までに世宗（セジョン）市に移転することが決定している（現在はソウル近郊に所在）。

日本の総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）に相当する組織は、大統領府に付属する国家科学技術諮問会議（PACST）であり、議長は大統領で、科学技術政策の最高意思決定・諮問機関として科学技術の改革等に関する大統領の諮問に答えるため1991年に設置（憲法第127条）されている。文在寅政権においては「国家科学技術審議会」（科学技術基本法に基づき科学技術情

<sup>314</sup> Ministry of Science, ICT (MSIT)

報通信部に設置）と「科学技術戦略会議」（朴槿恵政権時に大統領直属の会議体として設置）が廃止されて、大統領直属の統合「国家科学技術諮問会議」となり、科学技術政策の調整・諮問機関が一元化され（2018年4月）、科学技術の発展戦略（中長期政策）と主要政策の方向、制度改善等に関する諮問を担っている。

文在寅政権初の諮問会議（2017年12月）では、今後の科学技術諮問の方向として、“人中心”の科学技術、“革新成長の種”である科学技術による破壊的なイノベーションを促進するため、①国民生活分野（研究開発成果を国民と共有してその恩恵を国民と共有することができる方法）、②革新成長分野（政府研究開発事業が革新成長の中核的な手段になるよう継続的に現場をモニタリングして改善する方策や、また政府研究開発事業により確保した技術を基に成功した事例を発掘・分析して政策の方向を諮問）、③基礎基盤分野（政府と研究者が円滑に疎通する役割と、若い科学者の成長支援に必要な制度改善案）を3大諮問分野として挙げている。

2018年2月には「第4期科学技術基本計画」をまとめ、今後5年間の基本的方向性を公表した（詳細は「8.2.2 第4次科学技術基本計画」参照）。また、2018年7月には統合後初の第1回総会を開催し「国家技術革新システム高度化に向けた国家R&D革新」を発表、国家R&Dの方向を従来の技術獲得・経済性重視から人と社会を中心に高度化することに重点を置くとの方針を示している（詳細は「8.2.5 国家技術革新システム高度化に向けた国家R&D革新」参照）。

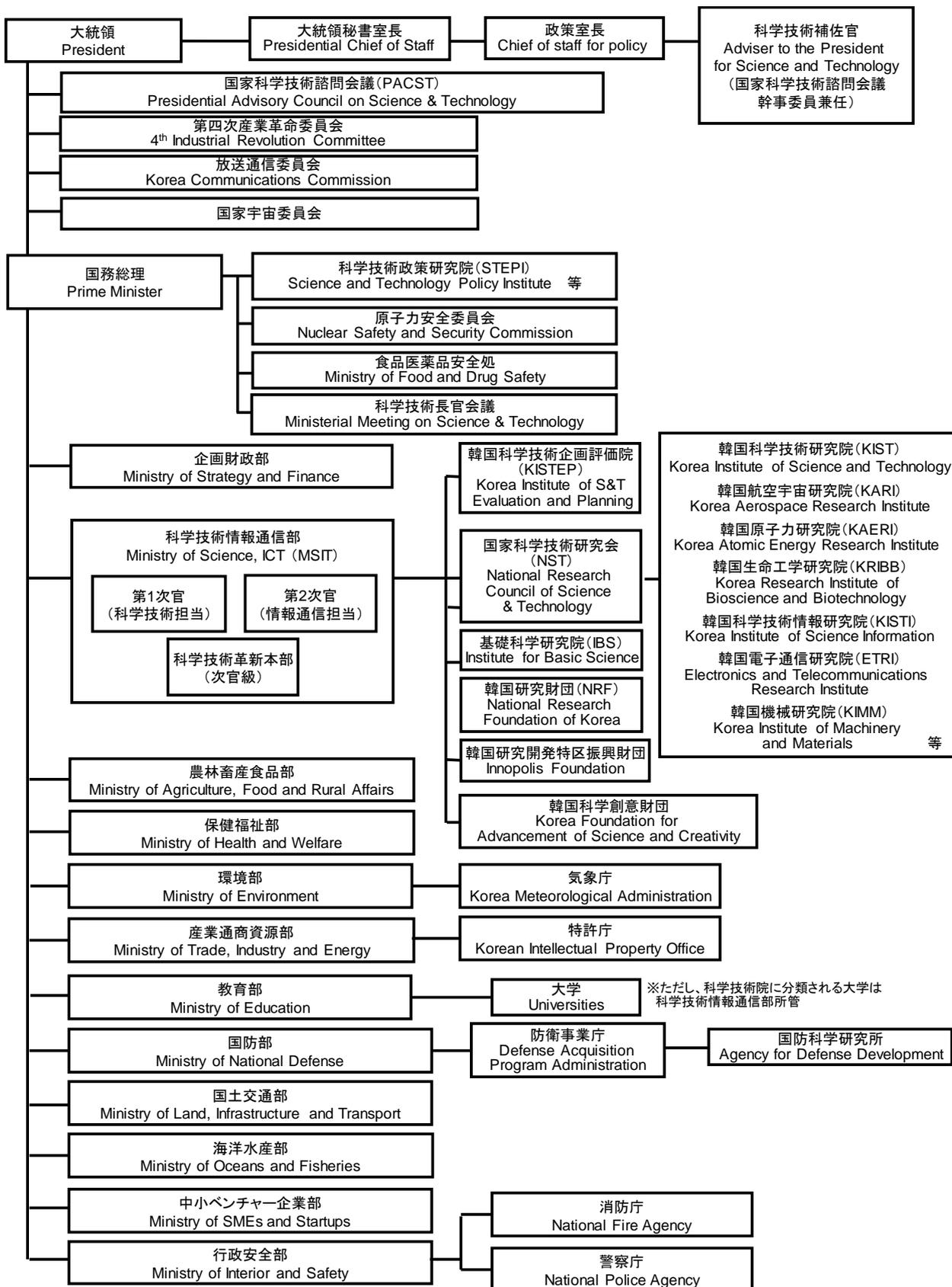
また、2018年11月には、「科学技術長官会議」（注：長官は大臣に相当）が盧武鉉（ノ・ムヒョン）政権以来11年ぶりに復活した。12省庁の長官が参加（主宰：国務総理）し、国家科学技術諮問会議による方向性を踏まえた具体的な政策決定及び省庁間の協議・調整を担うとしている。ビジョンとして「科学技術基盤の国政運営」を掲げ、5大目標として「国家技術革新システムの高度化」、「革新主導の経済成長」、「国民生活の質の向上」、「包容的な社会の実現」、「グローバルリーダー国家への跳躍」を示している。

なお、国会には「科学技術情報放送通信委員会」が常設されている。

韓国の政府系研究機関については、科学技術分野における25の政府出資研究機関のとりまとめ団体として1999年に設立（現体制は2013年より）された「国家科学技術研究会（NST）」の存在が特徴的である。

韓国の科学技術政策に関わる公的組織を図表VIII-1に示す。

【図表Ⅷ-1】 韓国の科学技術関連組織図



出典：各省庁ウェブサイト等により CRDS 作成

科学技術政策の立案に関する組織として、科学技術情報通信部傘下の韓国科学技術企画評価院（KISTEP<sup>315</sup>）は、科学技術基本計画の作成支援や国家研究開発プロジェクトの評価、科学技術水準調査、技術予測等を実施するシンクタンクの役割を担っている。

KISTEPの他に、国務総理室直属の科学技術政策研究院（STEPI<sup>316</sup>）や民間の三星（サムスン）経済研究所等も政府への政策提言を行っている。

韓国における民間の科学技術体制に関する主な団体としては、韓国科学技術団体総連合会（科総、KOFST<sup>317</sup>）があげられる。KOFSTは1966年に設立され、日本にはない強力な政治団体であり、会員団体は約600団体、会員は約50万人に上る。内訳としては、学術団体（学会：理学・工学・農水産・保健・総合）が約370団体、公共団体（公的研究機関）は約120団体、企業（企業附設研究所）は約100社となっている。また、地域連合会は大邱慶北、忠南、大田（テジョン）等の12地域にわたり、約4千人が会員になっている。在外の団体としては、日本、米国、ドイツ、英国、フランスなどが属している。2017年2月、初の女性会長となる第19代会長が就任し、3つの目標（出かけたい科総、国民と共にある科総、フロンティア開拓の科総）と5つの推進課題を掲げている。具体的には、①評議会及びサイバー理事会の常時体制の構築等、②学術ビジョンロードマップ作成や学術誌の発行支援など学術サービスの強化等、③国政全般への科学技術マインドの拡散、科学技術リーダーシップの強化等、④科学技術問題情報センター、科学技術立法支援委員会、青年雇用ネットワーク等を新設し社会的問題の解決策の提示等、⑤科学技術ODA支援センターや科学技術外交センターの設置、韓日中3か国科学技術協議会の発足、アジア革新フォーラムの開催など革新政策のプラットフォームになる道を開く、などとしている。

科学技術情報通信部が発表した2019年予算案は、政府R&D予算として初めて20兆ウォンを突破し20兆3997億ウォン（2018年比3.7%増）であり、うち主要なR&D（5年以上の中長期の大規模な国家研究開発事業）などが16兆3522億ウォン（※6月末に国家科学技術諮問会議で審議した後、3.7%増額されている）、一般的なR&D（人文社会分野のR&D、大学教育・国防R&Dなど）が4兆475億ウォンとなっている。なお、韓国の予算編成過程では、政府予算案の提出後、国会審議によって各事業予算が増減されることがある。

今後の投資戦略の方向性としては、革新成長関係長官会議（主宰：経済副首相兼企画財政部長官）が「革新成長戦略投資方向」を発表している（2018年8月）。具体的には、革新成長の加速と経済体質・エコシステムの革新に向け、プラットフォーム経済の実現を推進するとし、戦略投資分野として3大分野（①データ・ブロックチェーン・シェアリング・エコノミー、②AI、③水素経済）及び④革新人材の育成を掲げている。来年度予算として、戦略投資に1.5兆ウォン（71%増）、8大先導事業（未来自動車、ドローン、スマート工場、スマートファーム、スマートシティ、エネルギー新産業、超連結知能化、フィンテック）に3.5兆ウォン（62%増）を投資するとともに、3大分野については2019年から5年間で9兆～10兆ウォンを投資するとしている。

### 8.1.2 ファンディング・システム

韓国では、科学技術とICTの融合による経済活性化を標榜しており、科学技術情報通信部が研究開発の基礎研究から応用に至るまでを所管している。

このような背景から、ファンディング・エージェンシーは、科学技術情報通信部傘下の韓国研

<sup>315</sup> Korea Institute of S&T Evaluation and Planning

<sup>316</sup> Science and Technology Policy Institute

<sup>317</sup> [http://www.kofst.or.kr/kofst\\_us/index.html](http://www.kofst.or.kr/kofst_us/index.html)

究財団（NRF）が主たるものとなっている。NRFは国の研究管理専門機関であり、全学問分野を網羅する国の基礎研究支援システムの効率化と先進化を目的に、法人統合により2009年に発足、2017年6月に創設40周年を迎えている。また、産業通商資源部傘下の韓国産業技術評価管理院（KEIT）等には、産学連携コンソーシアムに伴うプロジェクト資金配分等、日本の経済産業省に似た資金配分機能が残されている。

韓国のファンディング・システムで特徴的なことは、各機関で個々の管理されている国家R&D事業の関連情報と科学技術情報を共有し、共同利用して、国家R&D投資の効率を高め、研究、生産性の向上に寄与することを主な目的とした全省庁の国家研究開発プロジェクトを一元管理したデータベース「国家科学技術知識情報サービス（NTIS：National Science & Technology Information Service）<sup>318</sup>」である。これにより、プロジェクトの進捗や成果、重複等を確認することができ、各ファンディング・エージェンシーや資金配分先である大学・研究機関等とも有機的にシステム連携されている。このデータベースは、国家研究開発プロジェクトの評価にも活用されている。

<sup>318</sup> <https://www.ntis.go.kr/ThAbout.do>

## 8.2 科学技術イノベーション基本政策

### 8.2.1 新政権での基本政策

文在寅大統領が当初表明していた科学技術政策の方向性としては、人中心の国政運営を強調し、科学者の参加を中心とした科学国政を表明、将来の技術革新・成長の源泉として科学技術への投資を増やして効果を高めるために、科学技術の革新コントロールタワーを整備・強化するとしていた。

科学技術分野における主要公約としては、「科学技術に特化した省の復活」「若手研究員の待遇改善」「基礎研究費の拡大」「第4次産業革命に向けたプラットフォーム構築」等を挙げていた。「若手研究員の待遇改善」に関しては、国家研究開発事業に参加する（これまで非正規職にも含まれていなかった）若手研究者の雇用契約を義務付けた上で保険を確保し、ポスドクの支援やポスドクを終えた非正規職の研究者等を支援するとしている。「基礎研究費の拡大」に関しては、基礎研究費を2020年までに2倍（4兆ウォン規模）に拡大し、研究者主導型の基礎研究費の割合を現行の20%から2倍以上に拡大する方針が示されている。「第4次産業革命に向けたプラットフォームの構築」に関しては、2017年10月に、大統領府直属の「第4次産業革命委員会」が新設されている。

#### 8.2.1.1 国政運営5か年計画

文在寅政権は、主要政策課題として「国政運営5か年計画」を発表している（2017年7月）。5大政目標、20大政戦略、100大政課題（487実践課題）からなり、科学技術関係としては5大政目標の「②共に豊かに暮らす経済」において、5つの戦略の1つとして「科学技術の発展が先導する第4次産業革命」が挙げられ、3つの“国政課題”が挙げられている。

【戦略4】「科学技術の発展が先導する第4次産業革命」の主な内容は以下のとおりである。

- ・ 第4次産業革命を触発する超知能・超連結技術（AI、IoT、5Gなど）を拡散して核心技術開発、新産業育成を通じ、雇用や成長動力を確保
- ・ 第4次産業革命を体系的に備えて指揮するコントロールタワーである大統領直属の第4次産業革命委員会を設置して技術・産業・社会・公共など分野別の革新課題を選定して推進
- ・ 第4次産業革命を主導できるようにソフトウェアの融合教育拡大、生涯教育基盤の造成などで時代に適した創意的人材を育成し、スタートアップ支援、金融・M&A制度改善、公共市場の創出、規制革新などを通じて躍動的な創業・ベンチャー環境の造成

#### 【国政課題】

##### ① 第4次産業革命

- ・ 第4次産業革命のインフラ構築、規制の改善及び核心技術力の確保
- ・ ソフトウェア企業の育成と養成及びICTの機能障害に先制的に対応
- ・ 大統領直属の「第4次産業革命委員会」を8月に新設し、年内に推進計画を策定
- ・ 第4次産業革命に備えた創意・融合型人材育成
- ・ 新たな成長エンジンの創出と経済成長を牽引、民間部門の雇用約26万件を創出

##### ② 科学技術革新の環境づくり

- ・ 科学技術のコントロールタワーの強化及び統括・調整の効率性向上

- ・ 自律と責任感が強化された研究者中心の R&D システムの革新
- ・ 国民参加による国民生活問題の解決 R&D の推進
- ・ （海外交流の拡大として）在外韓国人や北朝鮮との科学技術人材交流拡大
- ③ 青年科学者や基礎研究支援
  - ・ 研究者主導の基礎研究支援予算を 2 倍に拡大及び研究の自律性を確保
  - ・ 青年科学技術者・女性科学者の研究環境の構築
  - ・ 挑戦的研究支援の拡大
  - ・ 研究者（理工系大学専任教員）基礎研究課題の研究費支援率 50%以上を達成

このほか、未来型新産業などに関して、別途以下のような取組が挙げられている。

- ・ 電気自動車・水素自動車の普及拡大
- ・ 先端技術産業の融合・複合推進戦略を策定し、半導体、ディスプレイ、炭素産業など第 4 次産業革命への対応に必要な先端新素材・部品の開発
- ・ 製薬・バイオなどの革新技術開発、人材育成、事業化・海外進出支援を通じた、製薬・バイオ、マイクロ医療ロボットなどの医療機器産業の育成
- ・ ドローン産業の活性化支援ロードマップを策定し、技術開発やインフラの整備
- ・ 太陽光や風力などの再生可能エネルギー分野の関連規制の緩和
- ・ 未来部の世宗市への移転
- ・ 微細粉塵の発生量を任期内 30%削減して敏感な階層の積極的に保護
- ・ 大田市を第 4 次産業革命特別市として育成する「スマート融合・複合先端科学産業団地の造成」

### 8.2.1.2 I-KOREA4.0

第 4 次産業革命に対応するため、2017 年 10 月、大統領直属の「第 4 次産業革命委員会」が新設された（委員長：民間人、委員は民間委員 20 人・政府委員 5 人、任期 1 年（再任あり）。幹事は科学技術補佐官。2017 年 10 月に第一回開催。）。第 4 次産業革命に対応した総合的な国家戦略を議論し、各省庁の実行計画及び推進成果を確認するとしており、同委員会の下に、革新委員会（①科学技術、②産業・経済、③社会制度）と特別委員会（スマートシティ特別委員会、ヘルスケア特別委員会）が設置されている。

同委員会は、新政府の核心政策課題である「革新成長」を後押しして、誰もが参加して、誰もが享受できる「人中心の第 4 次産業革命」の推進に向けた政府レベルの大きな絵として、「革新成長に向けた人中心の第 4 次産業革命対応計画」（I-KOREA4.0）を発表した（2017 年 11 月）。

第 4 次産業革命に関連したこれまでの総論中心のアプローチを超えて、国民が体感する成果と新しい変化を本格的に創出するために、文在寅政権 5 年間の具体的な青写真を政府各省庁と第 4 次産業革命委員会が共同で提示しており、韓国が「低成長の固着化・社会問題の深化」の経済・社会の構造的・複合的な危機状況に直面しているとの問題意識の下、第 4 次産業革命を国家成長のパラダイム転換の新たな機会として積極的に活用して、産業・社会全般の知能化革新を通じて「経済・社会の構造的課題」を同時解決し、生産性向上の産業体質改善と国民生活の質の向上を実現する「人間中心の経済」への飛躍を加速するとしている（図表Ⅷ-2）。具体的には、第 4 次産業革命が触発する産業・経済、社会・制度、科学・技術の全分野の変化に合わせて、各分野が緊密

に連携した総合政策を通じて「人中心」第4次産業革命を推進するとし、①能化を通じた主力産業の高度化及び新産業・サービスの創出、②未来社会の変化に先制的に対応するための社会制度の改善、③産業革新のための科学・技術基盤の強化を行うとしている。なお、I-KOREA 4.0の“I”は、本計画が目指す知能（Intelligence）、技術革新（Innovation）、包容・統合（Inclusiveness）、疎通（Interaction）を象徴し、4.0は第4次産業革命への対応、4つのIと4大戦略を意味している。

また、I-KOREA4.0の具体的な戦略として、科学技術情報通信部は、ICTベースの実体がある第4次産業革命の実装と国民生活の質の改善に向けた「I-Korea 4.0 : ICT R&D イノベーション戦略」を策定している（2018年1月）。

【図表Ⅷ-2】 「革新成長に向けた人中心の第4次産業革命対応計画」（I-KOREA4.0）の主な内容

<p>◆（知能化技術革新）知能化に基づく産業の生産性とグローバル競争力を向上し、慢性的な社会問題の解決を通じて生活の質を高め、成長エンジンに連結 ※各課題別の目標時点は2022年</p>	
<p>◆（医療）診療情報電子化の全国拡大、オーダーメイド型精密診断・治療の拡散、AIによる新薬開発の革新 →健康寿命3歳延長、保健産業の輸出額30%↑</p>	<p>◆（シティ）持続可能なスマートシティモデルの実装、自律制御による知能型スマートホームの拡散 →都市問題解決、家庭の生活革命を実現</p>
<p>◆（製造）最適化段階のスマート工場の拡散、知能型協同ロボットの開発、製造のサービス化 製製造生産性の向上、障害者・女性の雇用機会の拡大</p>	<p>◆（交通）知能型信号の拡散、交通事故の危険予測・予報サービスの高度化 →都心の交通渋滞10%↓、交通事故5%↓</p>
<p>◆（移動体）高速道路自動運転車の商用化、産業用ドローンの育成、自律運航船舶の導入 →ドローン市場20倍↑、交通弱者への配慮</p>	<p>◆（福祉）介護・看護支援ロボットの導入、高齢者認知症の生活補助の革新 →認知症の予測18%↑、福祉におけるデッドゾーンの解消</p>
<p>◆（エネルギー）電力効率化、スマートグリッドの全国普及、温室効果ガスの低減、高効率化技術の開発 →一般住宅知能型電力メーター100%普及</p>	<p>◆（環境）微細粉塵の精密対応、水質最適管理スマート上下水道の普及、IoTを活用した環境監視 →世界最高微細粉塵予報システム、汚染31%↓</p>
<p>◆（金融・物流）フィンテックの活性化、貨物処理の自動化、スマート物流センターの拡散、スマート港湾の構築 流フィンテック市場2倍に拡大、貨物処理速度33%↑</p>	<p>◆（安全）老朽化施設の管理、スマート化、人工知能による犯罪分析、最適安全航路の支援 →犯罪検挙率90%（2016年83.9%）、海洋事故30%↓</p>
<p>◆（農水産業）精密栽培2世代スマートファーム・養殖場の拡散、播種・収穫ロボットの開発 種フォームの生産量の25%↑、農漁村人口減少・高齢化対応</p>	<p>◆（国防）知能型国防警戒監視の適用、人工知能による知能型指揮システムの導入 →警戒勤務の無人化率25%（2025年）、兵力資源減少に対応</p>
<p>◆（技術競争力の確保）知能化技術R&amp;Dに計2.2兆ウォンを投資して、創意的・挑戦的な研究を触発する研究者中心のR&amp;Dシステムに革新</p>	
<p>◆（産業生態系の造成）世界初の5G早期商用化（2019年3月）、主要な産業別ビッグデータの専門センターの育成、規制サンドボックスの導入（2018年～）、各分野別に技術革新に配慮した規制・制度に全面的に再設計して革新冒険ファンド10兆ウォンの造成及び第4次産業革命有望品目の公共機関への優先購入品目の比率を拡大（2016年12%→2022年15%）</p>	
<p>◆（未来社会の変化への対応）知能化中核人材4.6万人を養成して、雇用構造の変化に対応した義務教育の強化、雇用保険の拡大など雇用のセーフティネットを拡充</p>	

出典：CRDS作成

### 8.2.1.3 革新成長動力推進計画

国家科学技術審議会（現国家科学技術諮問会議）は、第4次産業革命対応を先導する具体的な全省庁「革新成長動力推進計画」を策定し（2017年12月）、2018年5月には同推進計画の施行計画を公表している。

13の革新成長分野別の中長期ロードマップと推進システムの構築、規制の改善、核心技術の発掘など具体的な実行計画を盛り込み、2018年は1兆3334億ウォンを投資し、2022年までに計9兆230億ウォンを投資する予定としている。

<13の革新成長エンジン>

- ①自律走行車、②ビッグデータ、③オーダーメイド型ヘルスケア、④スマートシティ、⑤仮想・拡張現実（VR・AR）、⑥再生可能エネルギー、⑦インテリジェントロボット、⑧無人偵察機、⑨次世代通信（5G・IoT）、⑩先端素材、⑪インテリジェント半導体、⑫革新新薬、⑬AI

### 8.2.1.4 データ産業活性化戦略

また、第4次産業革命委員会は「データ産業活性化戦略」を策定した（2018年6月）。個人情報の保護と活用の調和を導く制度的変化、データの収集・保存・流通・活用の全体的な革新、グローバルレベルの技術・人材・企業の育成基盤造成によるデータ利用のパラダイム転換がビッグデータ産業競争力の強化に重要としている。

## 8.2.2 第4次科学技術基本計画

科学技術情報通信部は、2018年2月23日に「第4次科学技術基本計画（2018～2022）」を公開した<sup>319,320</sup>。同年6月25日、その目標を達成するための重点運営方法となる「2018年度施行計画」が確定された。

第4次科学技術基本計画の中では、最も上位のビジョンとして「科学技術で国民の生活の質を高め人類社会発展に寄与」が挙げられている。そのための4大戦略として、①「未来の挑戦のための科学技術力の拡充」、②「革新が活発に行われる科学技術の生態系づくり」、③「科学技術がリードする新産業・雇用創出」、④「科学技術で誰もが幸せな生活を実現」が挙げられている。また、この基本計画実現の基盤は、重点科学技術の開発と人材育成にあることも述べられている。それぞれに対応する重点推進課題を以下に列挙する。

#### 1. 未来の挑戦のための科学技術力の拡充

- ・ 科学的知識の探求と、クリエイティブ・挑戦的な研究振興
- ・ 研究者が研究に没頭できる環境づくり
- ・ クリエイティブ・融合型人材育成
- ・ 国民への科学リテラシーの拡散
- ・ 科学技術外交の戦略性強化

※韓国の科学技術関係協力協定の締結状況（2018年9月時点、外交部資料）

- ・ 科学技術協力協定の締結 : 49 各国
- ・ 経済科学技術協力協定の締結 : 25 各国

<sup>319</sup> <https://msit.go.kr/web/msipContents/contentsView.do?cateId=mssw311&artId=1375771>

<sup>320</sup> <https://www.msit.go.kr/web/msipContents/contentsView.do?cateId=mssw311&artId=1387041>

- ・ 経済技術協力協定の締結 : 35 か国
- 2. 革新が活発に行われる科学技術の生態系づくり
  - ・ トピック・分野間の協力・融合研究の活性化
  - ・ 技術革新型起業・ベンチャー創業の活性化
  - ・ 競争力のある知的財産の創出
  - ・ 地域主導のイノベーションシステムの確立
  - ・ 市民参加拡大とコントロールタワーの強化
- 3. 科学技術がリードする新産業・雇用創出
  - ・ 第4次産業革命への対応基盤強化
  - ・ 国民が体感できる革新的成長力の育成
  - ・ 製造業の再跳躍とサービス業の育成
  - ・ 革新的な成長の中心となる中小企業の育成
  - ・ 科学技術ベースの雇用創出強化
- 4. 科学技術で誰もが幸せな生活を実現
  - ・ 健康で活気に満ちた人生の実現
  - ・ 安心して暮らせる安全な社会の実現
  - ・ 快適でリラックスできる生活環境づくり
  - ・ 暖かく包容力のある社会の実現

### 8.2.3 第3次融合研究開発活性化基本計画

科学技術情報通信部は、10年の長期ビジョンとして「第3次融合研究開発活性化基本計画」を策定（2018年6月）した<sup>321</sup>。「融合を通じた大きな課題は、より大きな革新」をビジョンに、挑戦と革新のために3つの基本的な方向と7大重点課題を推進するとしている。

<融合の制度的・文化的障害の克服>

1. 挑戦的融合研究の促進（集団研究課題を2倍に）
2. 問題解決のための融合研究プラットフォームの構築
3. 創造的融合人材の養成（融合協力センターの運営）

<多様な融合の試みと努力の奨励>

4. 科学的難題を克服するための融合先導分野の発掘・挑戦の促進
5. 融合ベースの成長エンジン好循環システムの構築
6. 国民の生活問題を解決するための国民体感型融合解法の提示

<融合の効果と結実の体感>

7. 未来融合リードプロジェクトの推進

<sup>321</sup> <https://msit.go.kr/web/msipContents/contentsView.do?cateId=mssw311&artId=1383332>

### 8.2.4 第4次基礎研究振興総合計画

科学技術情報通信部は、「第4次基礎研究振興総合計画（'18～'22）」を策定している（2018年6月）。今後の基礎研究政策がより長い呼吸を持って長期的に推進されるよう、政府や研究者が目指すべき基本的な価値観と原則を導出し、今後の基礎研究政策の方向を「研究者中心、国民中心」として、研究者が様々な分野で自律と創意をもとに研究に果敢に挑戦できる環境を構築していくとしている。

今後5年間の重点推進課題としては、①研究者を中心に基礎研究を革新、②全サイクルにわたる基礎研究支援システムの構築、③自律と責任に基づく研究没入環境づくり、④国民が体感する基礎研究生態系づくりを推進するとしている。

### 8.2.5 第2次科学技術基盤国民生活問題解決総合計画

科学技術情報通信部は、「第2次科学技術基盤国民生活問題解決総合計画」を策定している（2018年6月）。微細粉塵（PM2.5）、感染症、生活ゴミなど国民生活と密接な社会問題を、科学技術を通じて解決して国民生活の質を向上させるための全省庁R&D総合計画として、3つの戦略と10大推進課題を提示するとともに、まず解決すべき40の主要社会問題を提示している。

#### ■ 戦略1：全省庁協力体系の構築

- ① 国民生活（社会）問題解決官民協議会の常設化と政府政策との連携強化
- ② 社会問題解決型R&D事業の体系再編と投資の強化
- ③ 社会問題緊急対応研究事業の推進
- ④ 多省庁R&D事業の全サイクル・オーダーメイド型コンサルティングの推進

#### ■ 戦略2：社会問題解決の生態系づくり

- ⑤ 需要者参加型ネットワークの構築支援
- ⑥ 開放型オンラインプラットフォームの構築・運営
- ⑦ 社会問題解決経験の共有及び学習基盤の強化
- ⑧ 社会問題科学技術政策センターの運営

#### ■ 戦略3：科学技術の社会的価値の強化

- ⑨ 社会革新との結合による科学技術の社会的役割の拡大
- ⑩ 国民向けの成果体験の強化及び問題解決の優秀性と拡散

### 8.2.6 国家技術革新システム高度化に向けた国家R&D革新案

国家科学技術諮問会議は、「国家技術革新システム高度化に向けた国家R&D革新案」を策定した（2018年7月）。国家R&Dの方向を従来の技術獲得・経済性重視から人と社会を中心に高度化することに重点を置くとの方針が示し、①中長期的に人を育て、国全体の革新力を蓄積することに注力する、②管理・制御中心のR&Dシステムから、専門と挑戦が重視され失敗が容認される信頼ベースのシステムに移行する、③公共研究所と企業、地域のR&Dを自律と責任の原則の下、大々的に革新する、④開発された技術が経済・社会に広く活用されるよう産・学・研間のコラボレーションを強化し、規制革新及び国民生活問題と関連する技術開を拡大する、⑤R&D投資と評価システムを継続的に革新し、国家R&D事業を迅速かつ柔軟に再編する、ことを推進するとしている。

また、科学技術情報通信部は、国家R&Dイノベーション加速のための主要な政策課題として、

10大政策課題を公表している（2018年9月）。ビジョンとして「国家R&Dシステムをヒトと社会中心に高度化」を掲げ、世界的先導研究者数を3209人（2016年）から6000人（2022年）、創業企業のうちイノベーション型創業比率（OECD）を21%（2014年）から30%（2022年）にすることを目標に挙げており、国民が体感できる研究成果が活発に創出されるようにサポートシステムを高度化していくとしている。

そして、これまでの議論を踏まえ、2018年11月には、科学技術関係長官会議が「国家技術革新システム高度化に向けた国家R&D革新案」の詳細実行計画を公表している。「人と社会中心の国家R&Dシステム革新」のために、予算分配・調整への反映、立法措置、行政措置など38の詳細推進課題を提示している。

### 8.2.7 文在寅政権の科学技術・ICT国際協力の推進方策

科学技術情報通信部は、国益を創出して国家の地位を向上するための4大目標と12大重点課題を含む「文在寅政権の科学技術・ICT国際協力の推進方策」を策定した（2018年9月）。科学技術を通じた持続可能な成長とグローバル課題の解決が、外交の中心議題として取り上げられ、これまで先進技術の習得を中心に行われてきた科学技術・ICT協力から脱皮し、国の外交関係や国際社会への貢献のための役割を強化するとしている。

具体的には以下のとおり。

#### <4大目標と12大重点課題>

##### （1）韓国の革新能力の向上

- ① 第4次産業革命力を強化するための戦略的協力
- ② 海外人材の活用による科学技術人的資源の拡大
- ③ 国際協力によるグローバル研究インフラの活用拡大

##### （2）グローバル市場への進出促進

- ④ 第4次産業革命技術のグローバル事業化の支援
- ⑤ 海外市場への進出を通じたグローバル雇用の創出
- ⑥ 新しい科学技術・ICT市場の開拓

##### （3）国家外交支援

- ⑦ 南北交流・協力の促進
- ⑧ 「北東アジアプラス責任共同体」の外交支援
- ⑨ 外交疎遠国との戦略的協力環境づくり

##### （4）国際社会への貢献

- ⑩ 人類共通問題の解決への参加
- ⑪ 低開発国の革新基盤の共同調達
- ⑫ 国際機関に科学技術専門家の進出・協力の拡大

#### <主な変化及び成果>

- ・ 閉鎖型国内R&D生態系のグローバル化（国際科学協力：現35位→後20位）
- ・ 第4次産業革命技術のグローバル事業化成功事例の30件創出
- ・ グローバルインターンシップ、創業や企業の育成などを通じた海外雇用1,000件創出

- ・ 輸出経験及び能力が不足している ICT 中小企業 500 社の輸出額 10 億ドル創出
- ・ 2008 年以降途絶えている科学技術・ICT 協力の再開で南北交流・協力の基盤作り（※国家科学技術研究会は「南北科学技術協力センター」設立に向け検討している）

また、科学技術情報通信部は、発展途上国の持続発展の重要な要素である科学技術の自立を支援して、途上国の同伴成長を図るための「科学技術 ODA 活性化方策」を公表している（2018 年 11 月）。ビジョンとして「受惠国の潜在的な能力と韓国の技術革新能力の間の相乗効果の創出」を掲げ、3 つの戦略「受惠国の科学技術力の向上」「科学技術 ODA の専門性・責任性の強化」「戦略的推進システムの運営」を示しており、2019 年から「科学技術 ODA 10 大先導プロジェクト」等を推進するとしている。

### 8.2.8 文在寅政権における基本計画等

文在寅政権における、これまで発表された主な基本計画や戦略等を時系列で以下に示す。（※全体的な方向を示す計画等は「○」で、個別分野の計画等は「・」で示している）

- ・ 「科学技術 ODA 活性化方策」（科学技術関係長官会議）[2018 年 11 月 23 日]
- ・ 「国家認知症研究開発中長期推進戦略」（科学技術関係長官会議）[2018 年 11 月 14 日]
- ・ 「国家 R&D イノベーション案実行計画」（科学技術関係長官会議）[2018 年 11 月 14 日]
- ・ 「科学文化産業革新成長戦略」（科学技術情報通信部）[2018 年 10 月 30 日]
- 「文在寅政権の科学技術・ICT 国際協力の推進方策」（科学技術情報通信部）[2018 年 9 月 27 日]
- ・ 「科学技術基盤未来国防発展戦略」（科学技術情報通信部）[2018 年 8 月 16 日]
- 「国家技術革新システム高度化に向けた国家 R&D 革新案」（国家科学技術諮問会議）[2018 年 7 月 26 日]
- ・ 「第 2 次科学技術基盤国民生活問題解決総合計画」（科学技術情報通信部）[2018 年 6 月 29 日]
- ・ 「第 4 次基礎研究振興総合計画（'18～'22）」（科学技術情報通信部）[2018 年 6 月 29 日]
- ・ 「データ産業活性化戦略」（第 4 次産業革命委員会）[2018 年 6 月 26 日]
- ・ 「第 3 次融合研究開発活性化基本計画」（科学技術情報通信部）[2018 年 6 月 7 日]
- ・ 「人工知能 R&D 戦略」（第 4 次産業革命委員会）[2018 年 5 月 15 日]
- ・ 「第 3 次脳研究促進基本計画（脳研究革新 2030）」（科学技術情報通信部）[2018 年 5 月 8 日]
- ・ 「未来素材源泉技術確保戦略」（科学技術情報通信部）[2018 年 4 月 25 日]
- ・ 「気候技術協力中長期計画（2018～2020）」（科学技術情報通信部）[2018 年 4 月 25 日]
- ・ 「朝鮮半島天然物革新成長戦略」（科学技術情報通信部）[2018 年 4 月 11 日]
- ・ 「国家重点宇宙技術ロードマップ 2.0」（科学技術情報通信部）[2018 年 3 月 28 日]
- ・ 「第 2 次国家超高性能コンピューティング育成基本計画」（科学技術情報通信部）[2018 年 2 月 25 日]
- 「第 4 次科学技術基本計画（2018～2022 年）」（科学技術情報通信部）[2018 年 2 月 23 日]
- ・ 「第 5 次地方科学技術振興総合計画（2018～2022 年）」（科学技術情報通信部）[2018 年 2

月 23 日]

- ・ 「第 3 次宇宙開発振興基本計画」（科学技術情報通信部）[2018 年 2 月 5 日]
- ・ 「I-Korea 4.0 : ICT R&D イノベーション戦略」（科学技術情報通信部）[2018 年 1 月 30 日]
- 「革新成長動力推進計画」（科学技術情報通信部）[2017 年 12 月 22 日]
- ・ 「未来原子力技術発展戦略」（科学技術情報通信部）[2017 年 12 月 18 日]
- ・ 「科学技術・ICT 基盤雇用創出策」（科学技術情報通信部）[2017 年 12 月 12 日]
- ・ 「研究産業革新成長戦略」（科学技術情報通信部）[2017 年 12 月 5 日]
- 「革新成長に向けた人中心の第四次産業革命対応計画」（I-KOREA4.0）（第 4 次産業革命委員会）[2017 年 11 月 30 日]
- ・ 「第 3 次生命工学育成基本計画（バイオ経済革新戦略 2025）」（科学技術情報通信部）[2017 年 9 月 28 日]
- ・ 「科学技術人材政策推進方策（2017～2022）」（科学技術情報通信部）[2017 年 9 月 25 日]
- ※ 「科学技術 50 年史」刊行 [2017 年 8 月 9 日]
- 文在寅政権の「国政運営 5 か年計画」[2017 年 7 月 20 日]

### 8.2.9 政策に対する評価

「第 4 次科学技術基本計画最終版」の第 4 章では、本計画に先立つ「第 3 次科学技術基本計画」の各戦略に対する評価（主要成果と限界）が盛り込まれており、その評価を踏まえた第 4 次科学技術基本計画における補完方法も提示されている。評価基準などの詳細は触れられていない。

参考までに、「第 3 次科学技術基本計画」の「戦略 4：新産業創出支援」に対する評価を以下に示す。

#### 戦略 4：新産業創出支援

- ・ 主要成果：中小・ベンチャー企業を中心とし研究開発支援システムの構築
  - 中小・中堅企業の R&D 投資の割合を持続的に拡大と、技術開発に参加している中小企業の特許保有数の増加\*\*
  - \* ('13) 16.9%→ ('16) 19.2%/\*\* ('13) 5.0 件→ ('15) 6.0 件
  - 中小・中堅企業支援割合の拡大\*、民間受託実績に応じた予算配分方式導入 ('15) など中小・中堅企業支援強化
  - \* ('15) 1,375 億ウォン、13.5%→ ('16) 1,615 億ウォン、16.2%→ ('17) 1,756 億ウォン、17.1%
- ・ 限界：人工知能などの新技術分野の技術力と成長力の確保が不十分であり、中小企業 R&D 支援の実効性を高める努力が必要

## 【トピックス】

## ■ 韓国科学技術の50年

2017年8月、科学技術処の設立（1967年）から50周年を迎えた。これまでの半世紀の間、科学に係る行政・政策・技術の発展は、韓国の経済発展を牽引してきた。解放以降から現在に至るまで、韓国が直面してきた経済・社会的環境とグローバル環境の下において、科学技術は韓国の経済と産業の発展のために重要な仕事を担ってきた。

韓国における科学技術の位置づけは、大韓民国憲法において、国の経済発展に貢献する手段として「国家は、科学技術の革新と情報及び人材の開発を通じて、国民経済の発展に努力しなければならない」（第9章経済）と記述されている。

1960年代から、韓国政府は科学技術立国を通じて国の発展を実現するために、科学技術処を設立し、KIST、韓国科学院などの研究基盤を本格的に構築し、こうした努力が韓国重化学工業の発展の基盤となった。1980年代、政府のR&D事業の発足など技術主導の政策は、主力産業の高度成長を成し遂げる動力となり、1990年代には先端産業の育成のための戦略的な技術開発に集中して、先進国レベルの技術競争力を確保することに寄与した。2000年代以降は、急速に変化する経済・産業環境や技術発展に対応するため、市場を先導する戦略に基づいて新たな成長エンジンの発掘と育成に重点を置いている。

技術開発の主な成果、歴史的な出来事として、例えば、「科学技術50年史」（2017年8月）には、1954年の韓国初の自動車である「始発（シバル）自動車」開発から世界6位の自動車生産国になるまでの韓国自動車の変遷と技術発展の過程は、韓国の科学技術の発展を見る際の代表的な事例として紹介されている。また、全電子交換機（TDX-1）、デジタル移動通信（CDMA）など、韓国をIT強国にした技術開発の歴史、自主国防を実現するためのK-2戦車、T-50高等訓練機などが、韓国科学技術の成果として上げられている。

## 8.3 科学技術イノベーション推進基盤及び個別分野動向

### 8.3.1 イノベーション推進基盤の戦略・政策及び施策

#### 8.3.1.1 人材育成

##### ① 科学技術人材政策の推進方策（2017～2022）

2017年9月、科学技術情報通信部は、今後5年間の科学技術人材育成・支援のための重点課題を示した「科学技術人材政策の推進方策（2017～2022）」を公表している。教育部や雇用部など人材育成関連省庁をリードすることができる支援プログラムを用意して、科学技術の価値に合った正当な待遇を受けることができる環境を醸成し、科学技術界と社会とのコミュニケーションを強化して自主的に社会問題の解決に取り組むことができるよう、科学技術人材政策の青写真を提示したものとしており、科学技術の第4次産業革命能力の拡大と世界の接続強化というビジョンを掲げ、9大重点課題を示している。主な内容は以下のとおりである。

##### （1）未来人材の育成強化

- ① 現場の需要を反映した未来人材像と必要能力を提示し、人材育成モデルを開発する。現場の需要に基づく理工系育成支援計画（仮称）を来年発表する。
- ② 韓国科学技術院（KAIST）など4科学技術院の役割を拡大し、小・中学生を対象に能力強化・興味度向上のためのプログラムを推進する。オンライン公開授業などを一般大学に拡散し、第4次産業革命など有望分野に対するオンライン・オフライン並行教育（オープンテックアカデミー）を実施する。
- ③ 特殊分野の専門人材を育成し、技術士制度の改善を通じて高級エンジニアの拡大輩出を推進する。

##### （2）在職中の科学技術人材に対する多様な支援を拡大

- ④ 賞制度の改善などを通じて、研究者の自尊心を高めるなど理工系の価値に見合う正当な処遇を強化する。
- ⑤ 実験室の安全を情報化・知能化してナノ・バイオ安全など新たな危険因子を発掘し、管理システムを効率化する。
- ⑥ 政策討論会などを通じて、科学技術関連の新規懸案の協議や政策アイデアの発掘など、科学技術団体間のコミュニケーションを強化する。

##### （3）科学技術と世界のつながりを強化

- ⑦ 新たな雇用の発掘を通じて、科学技術分野の雇用を創出し、女性・高キャリア経歴の科学技術者などの潜在的な人材が活動できる機会を拡大する。
- ⑧ 社会的影響が大きな話題について、科学技術系の専門知識をもとに自発的に参加していく Science Oblige 運動（仮称）を科学界とともに研究し広げていく。
- ⑨ 科学技術と国民との双方向コミュニケーションを活性化して、生活密着型の科学文化を拡散し、展示内容の共同製作など夢や想像力を刺激する拠点として科学官の役割を拡大する。

上記⑨に関連し、科学技術情報通信部は、科学文化事業を新たな未来産業として育成し、国民が多様で高度な科学文化を享有することができるよう「科学文化産業革新成長戦略」を策定している（2018年11月）。

なお、文在寅政権における最重要課題の一つである雇用に関して、科学技術情報通信部は、第4次産業革命時代の科学技術・情報通信技術分野の雇用政策の推進方向と課題を提示した「科学技術・ICT基盤雇用創出策」を策定している（2017年12月）。

## ② ブレインプールプログラム（Brain Pool Program）<sup>322</sup>

ブレインプールプログラムは、高名な外国の科学者やエンジニア、海外にいる韓国人の科学者やエンジニアが韓国に来て仕事をしてもらうようにするためのプログラムであり、韓国の競争力の強化を目指している。1993年に「ニューエコノミーのための5ヵ年計画」のもとで、技術開発戦略として設計された。2010年から、韓国科学技術団体総連合会（KOFST）がブレインプールプログラムを運営している。2018年からは、韓国研究財団（NRF）が当プログラムを運営することになった。

## ③ 女性研究者育成策

少資源国である韓国においては、科学技術と人材が国の重要な資源と認識されており、この文脈からも女性の科学技術人材の育成・登用に積極的に取り組もうとする姿勢が見られる。2001年に制定された科学技術基本法（2001年制定・施行）にもこの方針は反映されており、「政府は女性科学技術者の養成及び活用に必要な施策を講じ、かつ推進しなければならない」としている。翌2002年には「女性科学技術人材育成及び支援に関する法律」が制定され、これに基づき積極的措置等が実施された。

OECD 諸国における女性研究者比率をみると、2000年代前半は日本と下位争いをしてきた韓国（2003年時点での女性研究者比率は韓国11.4%、日本11.6%）が徐々にその比率を伸ばし、2016年には韓国19.7%、日本15.7%と年々日韓のポイント差が開いている<sup>323</sup>。この背景には、上述の様な韓国政府の女性科学技術者養成に係る積極的な取り組みがあると考えられる。2017年1月、「韓国女性科学技術支援センター（WISET）」は、4大戦略を推進する旨公表している。

- ① 女性の科学技術 R&D キャリアへの復帰・雇用支援の拡大
- ② 地域人材育成事業の再編、地域産業の需要に基づく優秀な女性人材の養成
- ③ 女性科学技術人支援法・制度の実効性の向上
- ④ 時代変化に応じた雇用の発掘と今後の課題対応の先導

また、「2016年度女性科学技術人材活用実態調査」（2017年12月）によると、韓国の女性科学技術者は4万6269人（全体の19.3%）で、正規職は1万2154人（9.4%）、新規採用は5598人（27.0%）、また中間管理職以上は8.6%（3173人）であり、理工系大学女子学生の卒業直後の就職率は65.3%（男性71.4%）となっている。

## ④ 韓国科学創意財団（KOFAC）<sup>324</sup>

韓国科学創意財団（KOFAC）は、1967年に設立（2017年11月に50周年）されて以来、科学文化を広め、創造性あふれる人材を育成するためのセンターとしての役割を果たしてきた。目標としては、1) 科学に対する世間の関心を高めることにより、世界とより簡単に素早いコミュニケーションを取れるようにすること、2) 才能ある学生に高いレベルの教育機会を提供すること、3) 科学と他の領域の間にある壁を取り払い、相互に交流する機会をさらに生み出していくこと、4) 創造的な教育ネットワークに携わる創造性資源センター（The Creativity Resource Center）を運営することが掲げられている。

英才教育に関しては、KOFAC では、科学において将来の社会をリードするような才能ある人

<sup>322</sup> [https://www.nrf.re.kr/biz/notice/view?nts\\_no=96431&menu\\_no=44&biz\\_no=&search\\_type=&search\\_keyword=&page=](https://www.nrf.re.kr/biz/notice/view?nts_no=96431&menu_no=44&biz_no=&search_type=&search_keyword=&page=)

<sup>323</sup> OECD, Main Science and Technology Indicators

<sup>324</sup> <https://www.kofac.re.kr/>

材を育成することを目的として、体系的な科学教育プログラムや海外への人材交流等を通じて、才能のある人材の育成を支援している。

なお、国際科学オリンピックの成績（2018年）としては、数学（金3、銀3）、物理（金4、銀1）、化学（金3、銀1）、生物（金1、銀3）、情報（金3、銀1）、地学（金1、銀3）となっている。

### 8.3.1.2 産学官連携・地域振興

科学技術情報通信部は、R&Dの生産性向上と科学技術基盤の高度な雇用創出のために「研究産業革新成長戦略」を策定している（2017年12月）。2022年までの5年間に2366億ウォンを投入し、研究産業を革新成長エンジンにして1万2,000の雇用を創出するとしており、産業の活性化のために、①注文研究を通じたR&Dの分業化・専門化の促進、②研究管理サービスの活性化、③第4次産業革命時代の研究開発新サービス産業の発掘・育成、④高度な研究設備の国産化の拡大と海外進出、⑤制度的基盤作り、など5大戦略と18詳細重点課題を推進するとしている。

また、科学技術情報通信部など関係省庁及び17の地方自治体は共同で「地域主導の革新成長に向けた科学技術革新戦略（第5次地方科学技術振興総合計画（2018～2022年））」を策定している（2018年2月）。本計画では、第4次産業革命、少子高齢化など、急変する環境変化の中で、地域主導の革新成長を実現するための方策として、「地方自治体の地域革新リーダーシップの構築」、「地域革新主体の能力の最大化」「地域革新の成長システムの高度化」を3大戦略として提示している。

科学技術情報通信部は、地方自治団体が主導する新しい地方科学技術振興の成功事例創出のために、釜山・蔚山・忠南・全北の4地域をモデル地域に選定している（2018年9月）。「地域の、地方による、地域のための地方科学技術振興」を推進しており、今後、「新地方科学技術振興4ヵ年計画」（仮称）を策定するとしている。

#### ① 国際科学ビジネスベルト<sup>325</sup>（科学技術情報通信部）

重イオン加速器や基礎科学研究院の新設等を通じ、基礎研究とビジネスが融合する拠点として、広域での地域クラスター形成を意図した計画である。2008年に発足した李明博政権が選挙公約に掲げたのち、政治的理由からの紆余曲折を経て、拠点都市として選ばれたセジョン市を中心に設置される予定である。2013年発足の朴槿恵政権も当初の方針を引き継ぎ、拠点整備等に係る各種事業を進めたが、2017年発足の文在寅政権において再び重要な議題に挙がるようになった。当科学ベルトは5兆7044億ウォンが投入される予定であり、韓国最大の基礎科学インフラプロジェクトとなる。科学ベルトが形成されれば20年間で212万人余りの雇用と約236兆ウォンの経済効果を生み出すと推定されている。

2018年2月には、科学技術情報通信部が、関係省庁や地方自治体（大田市、忠清南道、忠清北道、世宗市）と合同で「2018年度国際科学ビジネスベルト施行計画」を策定している。科学ベースのビジネス環境を構築するため、機能地域と科学・ビジネスの中核施設であるSBプラザを2018年に完成し、技術事業化専門機関や企業の誘致を推進するとしている。

<sup>325</sup> 中央日報：【コラム】文在寅の科学ベルト  
<https://japanese.joins.com/article/648/244648.html>

## ② 大徳（テドク）R&D 特区<sup>326</sup>

韓国政府は技術導入型のイノベーションから脱し、自国の研究開発力を活かしたイノベーションにより競争力を強化するための取り組みの一環として、1973年に大徳サイエンスタウン構想を打ち出した。本構想に基づき、1978年より政府研究機関の大田市のテドク地域への移転がはじまり、現在、電子通信研究院（ETRI）や韓国科学技術院（KAIST）をはじめとする主要な政府研究機関のほとんどが同地域に立地している。1997年のIMF危機に伴いリストラされた研究者の起業が相次いだことから、2000年頃には、大徳地域のベンチャー数が急激に増えた（1995年の40件から2001年は776件に急増）。このような背景を踏まえ、韓国政府は2004年に、テドク地域の成長にてこ入れし、自律性のあるクラスターへと発展させるため、「大徳等 R&D 特区制度」を設け、研究機能と生産機能を結合させた。また、世界的なイノベーションクラスターへと発展させることを目標に、創業支援、国際的なR&D活動のための基盤整備、R&D商業化基盤の構築等を進めた。先に述べた国際科学ビジネスベルトは、この大徳 R&D 特区をより広域に広げる構想と捉えることができる。大徳以外にも光州・大邱（2011年）、釜山（2012年）、全羅北道（2015年）が研究開発特区に指定されている。この5つの研究開発特区に対して、2005年から2017年まで9304億ウォンを投資し、特区内の大学や政府出資研究所などの公的研究成果の事業化、特区ファンドの造成及び関連インフラの建設などを支援し、企業4804社、大学・研究所等209機関があり、売上高44兆5000億ウォン、17.8万人を雇用している。

2017年8月には、研究開発特区の育成に関する特別法施行令が改正され、研究所企業（研究所企業は、政府出資機関等が公共研究機関の技術の事業化のために資本金20%以上を出資して研究開発特区内に設立する企業。公的研究成果の事業化の成功モデルと言われている。）の設立主体の範囲が拡大された。国、地方自治団体、公企業、準政府機関から研究開発事業の年間費用1/2以上を出資または補助を受ける法人を公共研究機関に含ませ（これまでは、国立研究機関、政府出資研究機関、大学、国防科学研究所など）、研究所企業を設立することが可能となった。2020年までに1,000に拡大を目指し育成・支援する予定としている。

### 8.3.1.3 研究基盤整備

#### ① ナノ総合技術院（旧ナノ総合ファブセンター<sup>327</sup>）

ナノ総合ファブセンター構築事業において、シリコン系ナノ素子工程に係る装備約200個を備えた産学官共用研究施設「ナノ総合ファブセンター」が、大田市の韓国科学技術院（KAIST）内に設置、運営されている（2005年運用開始、2013年名称変更、2014年未来創造科学部直轄支援機関化）。

#### ② 浦項加速器研究所<sup>328</sup>

浦項加速器研究所（PAL）は、1988年に浦項工科大学（POSTECH）のキャンパス内に設立された。6年間の建設期間を経て、浦項光源（PLS）は世界で5番目の第3世代の光源になった。1995年に運用が開始されており、創立30周年を迎える2018年においては、国内外合わせて合計で3万8千人の利用者がおり、これまで約1万2千本の学術論文を生み出してきた。

また、浦項工科大学（POSTECH）及び科学技術情報通信部は、米国、日本に続いて世界で3

<sup>326</sup> [https://www.innopolis.or.kr/eng\\_sub0101](https://www.innopolis.or.kr/eng_sub0101)

<sup>327</sup> <https://www.nnfc.re.kr/pageView/281>

<sup>328</sup> <http://pal.postech.ac.kr/paleng/Menu.pal?method=menuView&pageMode=paleng&top=1&sub=1&sub2=0&sub3=0>

番目となる第4世代放射光施設（X線自由電子レーザー）「PAL-XFEL」を2011年4月に建設開始、2015年末に完成、2016年6月にX線レーザー発生に成功し、2017年6月に一般利用者への支援を開始している。

### ③ RAON 重イオン加速器<sup>329</sup>

希少同位体科学プロジェクト（RISP）は、韓国の基礎科学における国際的な競争力を確保するために設立された。韓国国内で加速器の専門家を育てるとともに、基礎科学研究院（IBS）の大規模な重点研究施設である RAON 重イオン加速器の建設により、加速器を扱えるような研究者を育成することが目的である。重イオン加速器は、2017年に着工、2021年の完成を目指している。2017年6月、重イオン加速器の低エネルギー区間超伝導加速モジュール（QWR：Quarter Wave Resonator）性能試験に成功した旨公表している。超伝導加速モジュールを設計・製造して独自試験施設で性能検証まで行えるのは8か国（米国、カナダ、フランス、ドイツ、イタリア、中国、日本、韓国）のみであるとしている。また、2018年1月には、重イオンビーム超伝導加速試験に成功した旨公表している。

### ④ 韓国型超伝導トカマク先進研究装置（KSTAR）<sup>330</sup>

韓国型超伝導トカマク先進研究装置（KSTAR）では、国内の技術により超伝導トカマクが開発されている。核融合科学のための知識基盤や運転技術の確立を目指している。2017年9月には、KSTARがITERの基準運転条件（①プラズマの形状・②性能・③持続時間・④境界面の不安定性の除去のうち、①②の条件下で）でプラズマ境界面不安定性（ELM）現象の長時間制御（34秒間）に成功した旨公表している。KSTARは1995～2007年に国内技術により作成され、2008年に初めてプラズマ発生に成功、2018年、高性能プラズマの発生72秒間の連続運転を記録し、プラズマイオン温度7000万度を達成しており、今後300秒まで増やし、2019年にはプラズマ温度を1億度まで上げるとしている。

また、2017年4月、未来創造科学部（現・科学技術情報通信部）は、2021年までの5年間の核融合エネルギー研究開発の推進方策を盛り込んだ「第3次核融合エネルギー開発振興基本計画」（核融合エネルギー法に基づき5年毎に策定）を公表している。2040年代に核融合発電所の建設能力を確保するため、①DEMO核心技術の開発加速、②核融合研究基盤と人材育成システムの強化、③核融合エネルギー開発の支持基盤の拡大、など3大重点戦略と8大実践課題を提示している。

#### 8.3.1.4 トップクラス研究拠点

##### ① 基礎科学研究院（IBS）

科学イノベーションのグローバルハブとなることをめざし、領域としては日本の理化学研究所やドイツのマックス・プランク学術振興協会に近い、基礎分野の大規模研究を行う機関として、2011年に新たに発足した研究機関である。2013～2017年に基盤整備を行い、2018～2022年に世界トップレベルのアウトカムを出すことを目標としている。同研究院の目玉施設として建設が予定されている加速器の建設が進められている（前項「RAON 重イオン加速器」参照）。

<sup>329</sup> <https://risp.ibs.re.kr/eng/pMainPage.do>

<sup>330</sup> <https://www.nfri.re.kr/eng/pageView/53>

## ② 韓国科学技術研究院（KIST）<sup>331</sup>

韓国科学技術研究院（KIST）は、1966年に米国の援助により韓国で最初の科学技術研究機構として設立し、その研究成果により韓国の産業競争力を高め、創造経済を確固たるものにすることを目指している。韓国内の公的科学研究機関は、このKISTを前身とするものが多い。傘下の機関としては、KIST 江陵・天然物（Natural Product）機構、KIST 全北・先端複合材料機構、KIST Europe（ザールブリュッケン：ドイツ）、インドー韓国・科学技術センター（バンガロール：インド）がある。研究部門としては、脳科学機構、生物医学研究機構、グリーンシティ研究機構、ポストシリコン半導体機構、ロボティクス・メディア機構、材料・ライフサイエンス研究局、国家課題研究局がある。

なお、2018年3月、ベトナムにKISTをモデルとした「韓国ベトナム科学技術研究院（VKIST）」が着工されている。

## ③ 韓国科学技術院（KAIST）<sup>332</sup>

科学技術部（現・科学技術情報通信部）傘下の特殊大学として、1971年に Korea Advanced Institute of Science という名称で設置された大学である。韓国における大学行政は教育部が所管しているが、新たな理工系大学づくりを目指した試みを自由に行うために、科学技術部が所管している。キャンパスは、8.3.1.2に記す産学連携クラスター内である大田市にあり、8.3.1.3に既述のナノ総合ファブセンター等を擁する。2018年、開校60周年となる2031年までにグローバルな価値を創出するリーディング大学に跳躍するという「KAIST ビジョン 2031」を公表した。世界10位圏の先導大学（World-Leading University）参入に向けた実際的な戦略プランであり、絶え間ない挑戦と継続的な技術革新の成長を主な骨子とし、①教育改革（創意リーダーの養成）、②研究改革（人類・国家の難題解決研究）、③技術事業化革新（起業型大学）、④グローバル化、⑤未来戦略により、グローバル価値を創造するリーディング大学を目指すとしている。

現在、韓国には、KAISTをはじめ、科学技術院の名前を有する国立大学が5つある（科学技術情報通信部所管）。

### 8.3.1.5 研究不正への対応

2018年9月、科学技術情報通信部は教育部とともに「科学技術者の健全な研究文化の定着のための懇談会」を開催し、不良学会（偽学会）の実態調査結果及び対策案を発表した。これを受け、韓国研究財団は不良学術大会などの研究倫理問題の解決に向け、3部門10大推進課題を公表するとともに、健全な研究文化の定着に向けて不良学術活動の予防のための勧告（ガイド）を設け、課題遂行者及び実行機関に配布している。

### 8.3.1.6 人材の流動性

OECDが発表する、2006年から2016年の間に国境をまたいだ研究人材の移動（論文著者の所属先の移動を基にした集計）によれば<sup>333</sup>、韓国人研究者の海外移動に関しては韓国・米国間の移動が最も多く、韓国から米国への移動が10,355人、米国から韓国への移動が12,587人、合計

<sup>331</sup> [http://eng.kist.re.kr/kist\\_eng/main/](http://eng.kist.re.kr/kist_eng/main/)

<sup>332</sup> <http://www.kaist.edu/html/en/index.html>

<sup>333</sup> [https://www.oecd-ilibrary.org/sites/sti\\_scoreboard-2017-17-en/index.html?itemId=content/component/sti\\_scoreboard-2017-17-en](https://www.oecd-ilibrary.org/sites/sti_scoreboard-2017-17-en/index.html?itemId=content/component/sti_scoreboard-2017-17-en) (OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017, Chapter 3)

22,942 人であった。その多くは、米国へ研究に出て帰国する韓国人研究者であると予想される。その次に韓国との人材移動が多い国は日本（合計 3,729 人）、中国（合計 3,379 人）、インド（合計 3,283 人）の順となっている。

### 8.3.2 個別分野の戦略・政策及び施策

宇宙分野は、各国の科学技術力を示す一つの指標となる。自国で開発したロケットにより人工衛星を打ち上げることが出来る国は数少ない。現在のところ、米国、ロシアに続き、欧州、日本、中国、インドが宇宙開発で先をいっている。

韓国では、科学技術情報通信部が「第3次宇宙開発振興基本計画」を策定（2018年2月）しており、これを実現させるために「国家重点宇宙技術ロードマップ 2.0」を策定している（2018年3月）。基本計画においては、国の地位向上や経済発展が強調されてきたこれまでの宇宙開発計画から脱し、「国民の安全と生活の質の向上」を目的として推進するとして、挑戦的かつ信頼性ある宇宙開発により国民の安全と人生の質向上に寄与するとしている。推進戦略として、①宇宙ロケット技術の自立、②人工衛星活用サービスおよび開発の高度化、③宇宙探査の開始、④韓国型衛星航法システム（KPS）の構築、⑤宇宙革新生態系の造成、⑥宇宙産業の育成と宇宙雇用の創出など6大重点戦略分野を示している。また、2021年の打ち上げを目標に、韓国初の独自技術で開発している韓国型ロケット「ヌリ」号は、1.5トン級の実用衛星を地球低軌道（600km～800km）まで打ち上げる3段型宇宙ロケットである。2017年11月、「ヌリ」号の主力エンジン（75トン液体エンジン）の性能試験となる試験ロケットの打ち上げを行っている。なお、韓国の宇宙飛行士としては、2008年、韓国初の宇宙飛行士（女性）として国際宇宙ステーションで11日間の滞在し、科学実験を行った実績が唯一である。

以下、環境・エネルギー分野、ライフサイエンス・臨床医学分野、システム・情報科学分野、ナノテクのロジック・材料分野について、戦略・政策及び施策について述べる。

#### 8.3.2.1 環境・エネルギー分野

第4次科学技術基本計画の中で掲げられた重点科学技術リストのうち、エネルギー・資源、環境・気象、農林水産・食品の3分野の一環として、図表VIII-3に示した技術を重点科学技術と位置付け、前政権に引き続き、環境・エネルギー分野の研究開発が推進されている。その中で、「微細粉塵などの大気汚染対応技術」、「生活環境の安全性診断と予防技術」、「ICT 基盤水産養殖と水産資源の開発技術」が新たに重視すべく技術であることが示されている。

【図表Ⅷ-3】 第4次科学技術基本計画に掲げられた環境・エネルギー分野の重点科学技術  
(㊦印が新たに重視すべく技術)

大分類	中分類	重点科学技術
エネルギー・資源	電力とエネルギー保存	大容量・長寿命の二次電池技術、無線電力伝送・充電技術、スマートエネルギーグリッド技術、高効率の電力輸送技術
	再生可能エネルギー	高効率ガス発電技術、バイオと廃棄物資源エネルギー化技術、地熱エネルギー技術、高効率太陽電池技術、風力発電技術、水素・燃料電池技術、海洋エネルギー技術
	原子力	原子力エネルギー技術、原子力環境保護技術
	核融合・加速器	核融合エネルギー技術、次世代加速器技術
	資源開発と活用	インテリジェント融合資源探査技術、ICT 基盤資源開発・処理技術、二酸化炭素回収・貯蔵・利用技術
環境・気象	気候・大気	微細粉塵などの大気汚染対応技術㊦、気候変動監視・予測・適応技術、高効率エコ Non-CO <sub>2</sub> の温室効果ガス削減技術、自然災害監視・予測・対応技術
	環境・保健	有害要因の環境・人体リスク評価技術、生活環境の安全性診断と予防技術㊦
	水管理	スマート水循環と水資源の確保・管理技術、環境の監視と管理技術、水環境汚染物質超高度処理と制御技術
	土壌と生態系	土壌・地中環境汚染管理技術、インテリジェントな自然生態系の保全と復元技術、廃棄物資源リサイクル技術
農林水産・食品	濃縮水産	抵抗性と高機能性品種の開発技術、環境にやさしいカスタマイズシンジェベ技術、スマートパーム技術、有用遺伝子および遺伝資源の開発技術、環境に優しい仕様技術、動物疾病技術、ICT 基盤水産養殖と水産資源の開発技術㊦
	食品	食品の安全性評価・改善技術、食品の価値の創出技術

出典：第4次科学技術基本計画を基に CRDS 作成

科学技術情報通信部は、韓国気候産業のグローバル進出の促進に向けた「気候技術協力中長期計画 (2018~2020)」を策定している (2018年4月)。革新的な技術で、発展途上国の温室効果ガス削減目標の達成を支援し、気候変動に脆弱な途上国の生活の質の向上に寄与するとしている。

また、科学技術情報通信部は、気候技術、グローバル協力事業を支援するため、総合情報ポータル「気候技術情報システム (CTis : Climate Technology Information System)」を構築している (2018年3月)。

また、産業通商資源部は、2030年までに再生可能エネルギーの発電量割合 20%を達成するための「再生可能エネルギー3020移行計画 (案)」を発表している (2017年12月)。

【原子力】

原子力分野については、前政権下の2017年1月、今後5年間 (2017~2021年) の原子力振興・利用政策の方向を提示する「原子力振興総合計画」(1997年から5年毎に策定) を公表している。計画の目標として、国民の信頼の下で未来を準備する原子力能力の拡大を掲げ、8つの推進政策

をまとめており、特に、原発の安全性と放射性廃棄物の管理に重点を置いたコミュニケーションのための政策が大きく取り上げられている。

- ① 最高の原子力安全の確保
- ② 使用済み核燃料の安全管理と原発事後処理基盤の構築
- ③ 将来の需要に応える挑戦的な研究開発の促進
- ④ 持続的な成長基盤の確保
- ⑤ 原子力産業の競争力の強化
- ⑥ 放射線利用・開発の付加価値の増大
- ⑦ コミュニケーションによる原子力政策の推進
- ⑧ 国際社会への貢献拡大とリーダーシップの確保

これまで韓国では、原子力発電所の新規増設、海外輸出に力を入れてきた。しかし、東日本大震災に伴う原子力事故、その後、韓国の原発密集地域で続いた比較的大きな地震などから、社会的に原子力に対する不安が大きくなっていった。

そのような中、2017年6月、文在寅大統領は、古里（コリ）1号機永久停止式典で脱原発を宣言した。数十年かけて原発を段階的に削減する方針であり、国内の新規原発建設は白紙とし（6基）、原発設計寿命の延長はしない方針としている。選挙公約で建設中止としていた新古里（シンゴリ）5・6号機については、2017年10月20日の公論化委員会の結論（＝建設継続）を踏まえ、建設継続に方針転換している。そのため、文在寅政権期間中に、4基の原発が新設・稼働する予定である。一方、国内では脱原発を進めるものの、国内産業の補完対策として、海外への原発輸出については積極的に進める姿勢を堅持しており、併せて今後は、原発解体技術の開発を進め、原発解体産業の育成にも努める方針としている。

科学技術情報通信部は「未来原子力技術発展戦略」を公表している（2017年12月）。安全を中心とした技術開発に転換し、安全・解体研究の強化、放射線技術などの活用拡大、海外輸出支援の強化など5大主要戦略を設定して、13の実践課題を導出しており、今後「原子力R&D5カ年計画（2017～2021年）」を修正、補完する予定としている。

なお、原子力安全委員会は、天然放射性原料物質の不適切な使用や流通防止等を目的として「生活放射線製品安全強化対策」を発表している（2018年11月）。

韓国唯一の多目的研究原子炉「ハナロ」は、耐震補強等により2014年7月に稼働が停止、2017年12月に稼働を再開したが、直後に停止、2018年5月に再稼働するも7月に再び停止し、ようやく11月に再稼働している。

また、2017年6月には韓国初の輸出原子炉であるヨルダン研究用原子炉（JRTR）の建設が完了し、ヨルダン側に引き渡した旨公表している。JRTRは、基礎科学研究、医療、産業用放射性同位元素の生産、微量元素分析、原子力人材教育訓練などを目的とする熱出力5MW（メガワット）の中型研究用原子炉で、ヨルダン初の原子力施設となる。

なお、サウジアラビアと2015年に100MW級の中小型原発（SMART）共同開発（商用化）覚書を締結し、2017年から韓国で技術者約40人の訓練等を実地している。商業用原子力発電所としては、アラブ首長国連邦（UAE）と2009年に1400MW級4基の契約を締結し、うち1基は2017年5月に試運転終了し、2018年に1号機が稼働、以降毎年1基ずつ完成させる予定としている。

2017年9月、韓国原子力研究院の原子力教育センターが設立50周年を迎えた。韓国における原子力政策の歴史としては、1960年代には国内初の原発導入計画が着手され、1967年に原子力教育訓練を行う原子力教育センターが設立、80年代にはコア技術の国産化事業が加速され、センターは10年間で国内20以上の機関の約1万人の人材育成に貢献、90年度には原子力技術の自立性が可視化すると、海外の原子力人事育成にも注力、2000年代には、国際原子力教育訓練センターを開設して海外人材育成事業を加速、アジア原子力教育ネットワークの設立を主導し多国間協力を進めた、としている。

### 8.3.2.2 ライフサイエンス・臨床医学分野

第4次科学技術基本計画の中で掲げられた重点科学技術リストのうち、生命・医療、分野の一環として、図表Ⅷ-4に示した技術を重点科学技術と位置付け、前政権に引き続きライフサイエンス・臨床医学分野の研究開発が推進されている。その中で、「個別医療（precision medicine）インフラ技術」が新たに重視すべく技術であることが示されている。

【図表Ⅷ-4】 第4次科学技術基本計画に掲げられたライフサイエンス・臨床医学分野の重点科学技術（㊟印が新たに重視すべく技術）

大分類	中分類	重点科学技術
生命・医療	遺伝子	遺伝子の情報を利用した疾患の原因究明技術、遺伝子治療技術
	幹細胞	幹細胞機能の調節技術、幹細胞活用技術
	新薬	カスタム新薬開発技術、インテリジェントな薬物送達を最適化技術
	臨床・保険	バイオマーカー技術、不妊・ナンイム克服技術、新・変種感染症対応技術、ハンウイヤク効能と機序解明の技術
	医療機器	医療画像の融合技術、リハビリと生活支援機器技術、生体適合材料開発技術、超個別医療用ロボット技術
	バイオ融合	病気の診断バイオチップ技術、バイオ、および生体工学に基づく人工臓器技術、デジタルヘルスケア技術、個別医療インフラ技術㊟、システム生物学、および合成生物学の分析と活用技術
	脳科学	脳神経系疾患の原因究明や治療・予防技術、脳信号の観測と制御技術

出典：第4次科学技術基本計画を基に CRDS 作成

また、2017年9月、科学技術情報通信部は、2026年までの「第3次生命工学育成基本計画（バイオ経済革新戦略2025）」を審議・議決した旨公表している。高齢化、感染症、安全な食べ物、気候変動対応などのバイオ技術への社会的ニーズが高まっている中、新しいバイオ経済の時代が予想され、国家レベルで戦略的に育成し、グローバル大国に飛躍するための計画としており、バイオ産業の育成に向けた今後10年間の青写真を提示している。具体的には、韓国のグローバルバイオ市場シェアを1.7%（27兆ウォン）を2025年5%（152兆ウォン）にするとし、以下に示す4大目標、3大戦略、9大重点課題を推進するとしている。なお、本戦略は、生命工学育成法に基

づく最上位の総合計画であり、10年毎に作成、5年毎に修正・補完計画を策定するとしており、第2次計画（2007～2016年）では、政府投資規模が2.2倍に拡大し、先進国との技術格差は8.8%縮小、博士人材11万人を育成したとしている。

#### <4大目標>

1. 国産新薬の開発（新薬候補物質を新規100個、1兆ウォン国産ブロックバスター5つ創出）
2. 雇用の創出（新規雇用12万人創出（2015年2.6万→2025年14.5万））
3. グローバルな技術移転の成果向上（技術輸出額500%増（2025年2,732\$））
4. 社会問題解決への貢献（2015年7千件→2025年1万件）

#### <3大戦略と9大重点課題>

##### （1）バイオ R&D イノベーション

- ・ グローバル先導的創造／挑戦的研究の推進
- ・ 未来に備えた R&D の強化
- ・ バイオ基盤融合研究の拡大

##### （2）バイオ経済の創出

- ・ 科学創業、事業化の活性化
- ・ 融合型バイオ新産業の育成
- ・ クラスタ中心のバイオ環境の拡充

##### （3）国の環境基盤の造成

- ・ 国家バイオ経済の革新システムの整備
- ・ バイオ規制の革新や社会的合意形成のシステム作り
- ・ バイオイノベーションプラットフォームの構築（技術、資源、情報）

2018年11月には、科学技術関係長官会議が「国家認知症研究開発中長期推進戦略」を策定している。2030年までに認知症の発症を平均5年間遅らせ、患者の増加速度を50%減らしていくとしている。具体的には、ICT及びロボットをベースとしてケア・リハビリ技術開発などを拡大するとともに、研究成果・情報共有を活性化し、企業が迅速に許認可を得られるよう支援して国民が早期に体感できるようテストベッドの提供や優先購買を支援するとしている。

その他、科学技術情報通信部は2018年5月8日、「脳研究革新2030」（第3次脳研究促進基本計画）を審議・議決した<sup>334</sup>。

脳科学分野の光遺伝学、脳オルガノイド、認知機能増強、脳刺激・活性測定技術などに関連する有望な11の技術の水準は、世界最高水準に比べると平均約77%の水準にあり、世界初のオリジナル技術（first in class）の確保が不十分であった上、大型フラグシップ事業を通じた技術競争力の確保、世界初のオリジナル技術の確保に向けたR&D技術の革新、国民生活問題解決に向けたR&Dの拡大、国内外のリソース共有とグローバルネットワークの強化に向けて、以下の6大分野を重点的に推進するとしている。

1. 人間の脳に関する根源的理解に挑戦する。（基礎研究の強化、脳地図の構築など）
2. ライフサイクル別オーダーメイド型の健康脳を実現する。（認知症増加率50%減少、関連

<sup>334</sup> <https://www.msit.go.kr/web/msipContents/contentsView.do?cateId=mssw311&artId=1382095>

- の個別医療の実現など)
3. 脳の原理を他分野に活用して融合・知能化技術を開発する。(次世代 AI、ブレイン・マシンインターフェース)、ニューロモーフィック・チップ等の開発)
  4. 脳研究を通じて社会・文化的な行動に対する理解を高める。
  5. リソースの共有・融合研究を促進するための脳科学研究環境を構築する。(法的・倫理的問題への対応、規制改善、産・学・官の共同利用に向けた「Korea Brain Station」の構築、International Brain Initiative への参加、IBRO World Congress 2019 の開催（'19年9月21～25日@大邱など）
  6. R&D の成果を基にしたスタートアップを中心に、関連産業を育成する。(事業化促進、企業・投資家・研究者間のネットワークの活性化、企業育成など)

### 8.3.2.3 システム・情報科学技術分野

第4次科学技術基本計画の中で掲げられた重点科学技術リストのうち、ICT・SW分野の一環として、図表Ⅷ-5に示した技術を重点科学技術と位置付け、前政権に引き続き、システム・情報科学技術分野の研究開発が推進されている。その中で、「複数の人工知能共通プラットフォーム技術」、「インテリジェントコンテンツ制作技術」と「システムSW操作と基盤技術」が新たに重視すべく技術であることが示されている。

【図表Ⅷ-5】 第4次科学技術基本計画に掲げられたシステム・情報科学技術分野の重点科学技術（㊟印が新たに重視すべく技術）

大分類	中分類	重点科学技術
ICT・SW	ビッグデータ・人工知能	インテリジェントビッグデータ分析と活用技術、超高速・大容量のデータプラットフォーム技術、複数の人工知能共通プラットフォーム技術㊟
	コンピューティング・ソフトウェア	量子情報通信技術、新概念コンピューティング技術、システムSW操作と基盤技術㊟
	コンテンツ	仮想・複合バーチャル技術、インテリジェントコンテンツ制作技術㊟、NUI (Natural User Interface)・NUX技術
	情報セキュリティ	知識情報セキュリティ技術
	通信・放送、ネットワーク	高速・大容量・超低遅延通信ネットワーク技術、超接続物事インターネット技術、インテリジェント実感放送・メディアサービス技術

出典：第4次科学技術基本計画を基に CRDS 作成

2018年に開催された平昌冬季オリンピック・パラリンピックにおいては、「ICTオリンピック」を掲げ、5大情報通信技術（5G、IoT、UHD、AI、VR）を活用した先端ICTオリンピックを推進した。

また、第4次産業革命委員会は、「人工知能R&D戦略」を公表（2018年5月）した<sup>335</sup>。世界

<sup>335</sup> <https://www.msit.go.kr/web/msipContents/contentsView.do?cateId=mssw311&artId=1382727>

水準の人工知能技術力を早期に確保するため、今後5年間（'18～'22）に2.2兆ウォンの投資を通じて、技術力確保と最高級人材を育成するとともに、開放的な協力型研究基盤を造成としている。本戦略により人工知能分野に対する投資が強化され、人工知能技術力が発展する足場が設けられ、これを通じて第4次産業革命時代にむけた国民生活の質を高めると同時に、産業・科学技術分野の成長が加速化されることが期待されるとしている。

なお、スーパーコンピュータに関しては、「第4次産業革命対応超高性能コンピューティング能力の確保」をビジョンとする「第2次国家超高性能コンピューティング育成基本計画」（2018年2月に）を公表しており、韓国科学技術情報研究院（KISTI）はスパコンランキングで世界11位（2018年6月現在、理論性能25.7ペタフロップス）となるスーパーコンピュータ「ヌリオン」を新たに導入している。

### 8.3.2.4 ナノテクノロジー・材料分野

第4次科学技術基本計画の中で掲げられた重点科学技術リストのうち、ICT・SW分野の一環としての「半導体」、「ディスプレイ」、機械・製造分野としての「製造基盤技術」において、図表VIII-6に示した技術を重点科学技術と位置付け、前政権に引き続き、ナノテクノロジー・材料分野の研究開発が推進されている。その中で、「3Dプリンティング機器・素材技術」及び「3Dプリンティングソフトウェア・活用技術」が新たに重視すべく技術であることが示されている。

【図表VIII-6】 第4次科学技術基本計画に掲げられたナノテクノロジー・材料分野の重点科学技術（㊟印が新たに重視すべく技術）

大分類	中分類	重点科学技術
ICT SW	半導体	超高集積半導体プロセスおよび装置・材料技術、超高速・超低消費電力型の半導体素子と SoC 設計・製作技術
	ディスプレイ	人体親和型ディスプレイ技術、大面積・高速・超精密ディスプレイ素材・工程および装置の技術
機械・製造	製造基盤技術	スマートファクトリーの技術、高効率・高精度の生産システム技術、3Dプリンティング機器・素材技術㊟、3Dプリンティングソフトウェア・活用技術㊟

出典：第4次科学技術基本計画を基に CRDS 作成

韓国のナノテック政策は、「ナノ技術開発促進法（2003年制定）<sup>336</sup>」に基づき、「第4期ナノ技術総合発展計画（2016～2025年）」（10年間を見据えた5年計画）を運営している。ナノテクノロジーの競争力について、製造業のリーディング技術開発を掲げ、米国の技術レベルを100%としたときに、92%のレベルに到達するとしている。その過程で、12,000人の高度ナノテック人材を育成する。また、ナノテック産業でグローバルリーダーとなることを掲げ、ナノテックベース製品のマーケットシェアを12%にすることを目標値と設定、ナノテック関連ベンチャーを1000社設立とした。

2017年3月（前政権）、未来創造科学部（現・科学技術情報通信部）は、産業通商資源部など

<sup>336</sup> <http://www.law.go.kr/%EB%B2%95%EB%A0%B9/%EB%82%98%EB%85%B8%EA%B8%B0%EC%88%A0%EA%B0%9C%EB%B0%9C%EC%B4%89%EC%A7%84%EB%B2%95>（教育科学技術部）

10 省庁共同で「2017 年度ナノテクノロジー発展施行計画」を公表している。ナノテクノロジー分野の特許件数は世界 3 位レベル（1 位米国、2 位日本）であり、最近 5 年間の事業化成果は 3,512 件、年平均約 40%増加したとしている。

戦略 1：将来の先導ナノ技術の確保（特に、ナノバイオ分野）

戦略 2：革新先導ナノ産業化の拡散（7 大戦略分野：3D ナノ電子素子、IoT 適環境・食品ナノセンサー、機能性ナノ繊維、脱貴金属触媒・脱稀有元素産業ナノ素材、低エネルギー水処理システム）

戦略 3：ナノイノベーション基盤の充実（専門人の養成支援等）

また、2018 年 4 月、科学技術情報通信部は未来素材という未来新産業の創出と革新的な技術開発の基盤となり、第 4 次産業革命や未来社会の中核領域を後押しする源泉素材を確保するため「未来素材源泉技術確保戦略」を公表した<sup>337</sup>。

科学的・社会的問題に先制的に対応するために必要な「30 の未来素材」を導出するとともに、中長期 R&D 投資戦略をまとめている。

<30 の未来素材>

- ① 超接続社会のためのスマート素材（8 つ）：データ急増、モバイル化に対応して高速・超低消費電力・大容量化の実現に向けたインテリジェント素材
- ② 超高齢健康社会のためのウェルネス・バイオ素材（9 つ）：超高齢や生活習慣の変化に伴う慢性疾患の急増に対応できる生体適合材料
- ③ 持続可能な社会に向けた環境変化対応素材（5 つ）：様々な大気汚染により発生する環境問題を最小限に抑え、自然からエネルギーを生成することができる素材
- ④ 災害から安全な社会のための安全素材（8 つ）：地震、原発稼働：廃棄時の安全確保、突然の停電や社会災害発生時の効率的対応のための素材

また、科学技術情報通信部は、政府出資研究所などに蓄積されたインフラと技術を活用し、天然物製品の科学化・標準化を通じたグローバル競争力の確保に向け体系的に推進するための「朝鮮半島天然物革新成長戦略」を策定している（2018 年 4 月）。

2018 年 7 月に、改めて韓国ではナノテクが自動車、材料、IT、エネルギーなどの産業の基盤技術であり、産業コンバージェンスの中核であることを確認し、第三次 National Nanotechnology Map（2018-2027）を関連 10 省庁で作成、2027 年にかけて投資を拡大することを発表した<sup>338</sup>。センサー、バッテリー、自動運転車、バイオチップ、IoT など、将来のコア技術への研究開発投資を強化としている。そして、ポータブル人工知能、スピード無制限通信、無人飛行機、超急速充電電池等の開発を進める。

<sup>337</sup> <https://www.msit.go.kr/web/msipContents/contentsView.do?cateId=mssw311&artId=1381169>

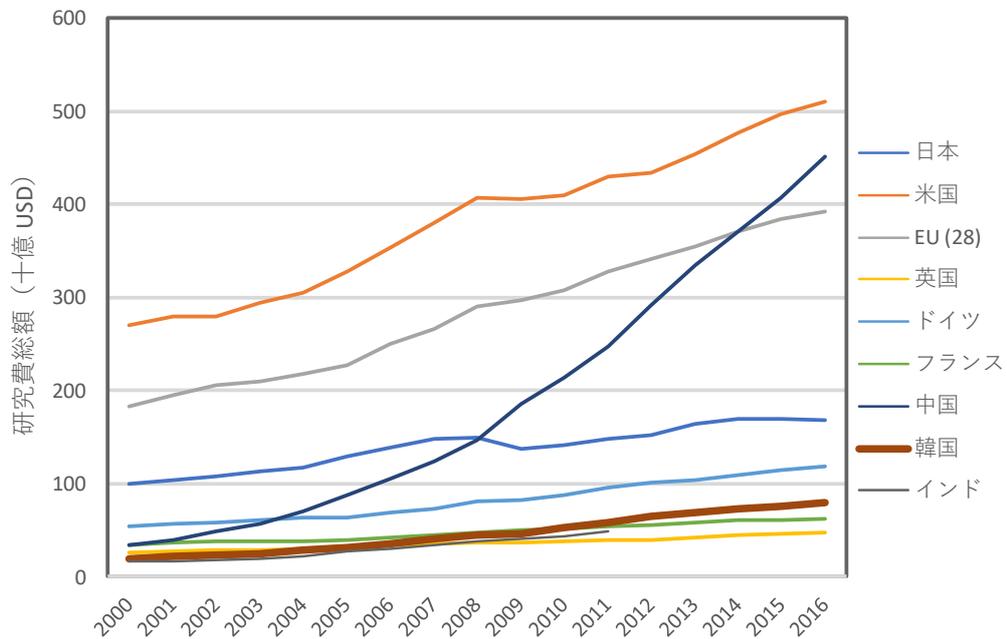
<sup>338</sup> <http://www.businesskorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=23570>

## 8.4 研究開発投資

### 8.4.1 研究開発費

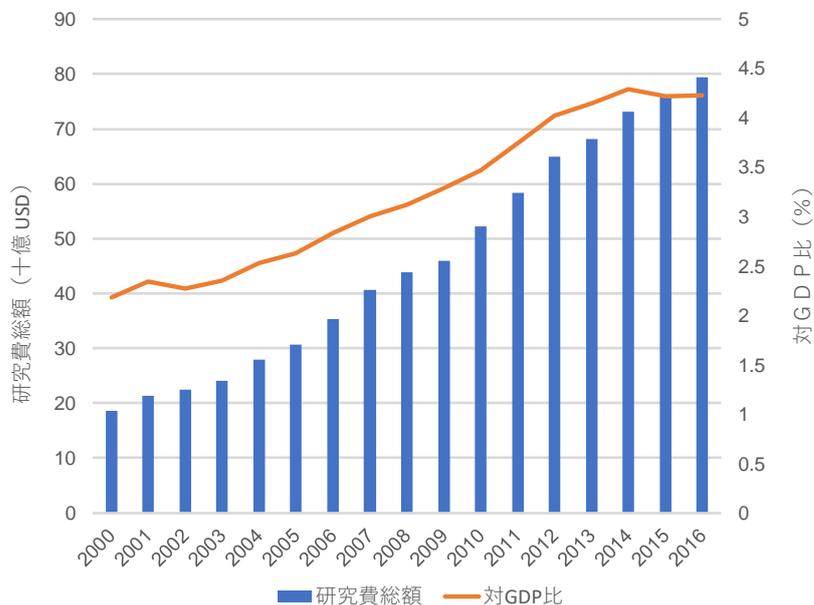
韓国の研究開発費は、2015年の757.3億ドルから2016年には793.5億ドルに増加している（図表Ⅷ-7）。また研究開発費の対GDP比は、2008年には3.12%であったが年々上昇し、2016年には4.32%、2017年に4.55%と、世界1位の水準となっている（図表Ⅷ-8）。

【図表Ⅷ-7】 主要国の研究開発費（十億米ドル）推移



出典： OECD, Main Science and Technology Indicators のデータを元に CRDS で作成

【図表Ⅷ-8】 韓国の研究開発費（十億米ドル）とその対GDP比（%）の推移

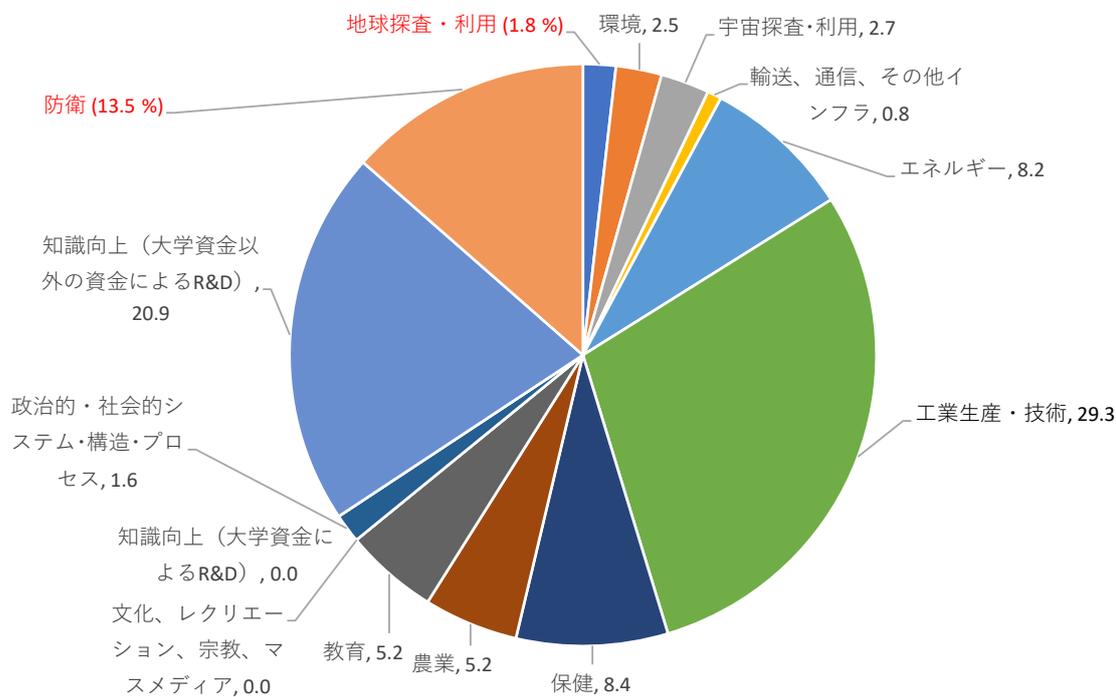


出典： OECD, Main Science and Technology Indicators のデータを元に CRDS で作成

### 8.4.2 分野別政府研究開発費

政府の社会・経済的目的別研究開発費の割合をしてみると、工業生産（29.3%）、知識向上（20.9%）、防衛（13.5%）の順に占める割合が多く、保険（8.4%）がそれに続いていることが分かる（図表Ⅷ-9）。

【図表Ⅷ-9】 社会・経済的目的別研究開発費比率

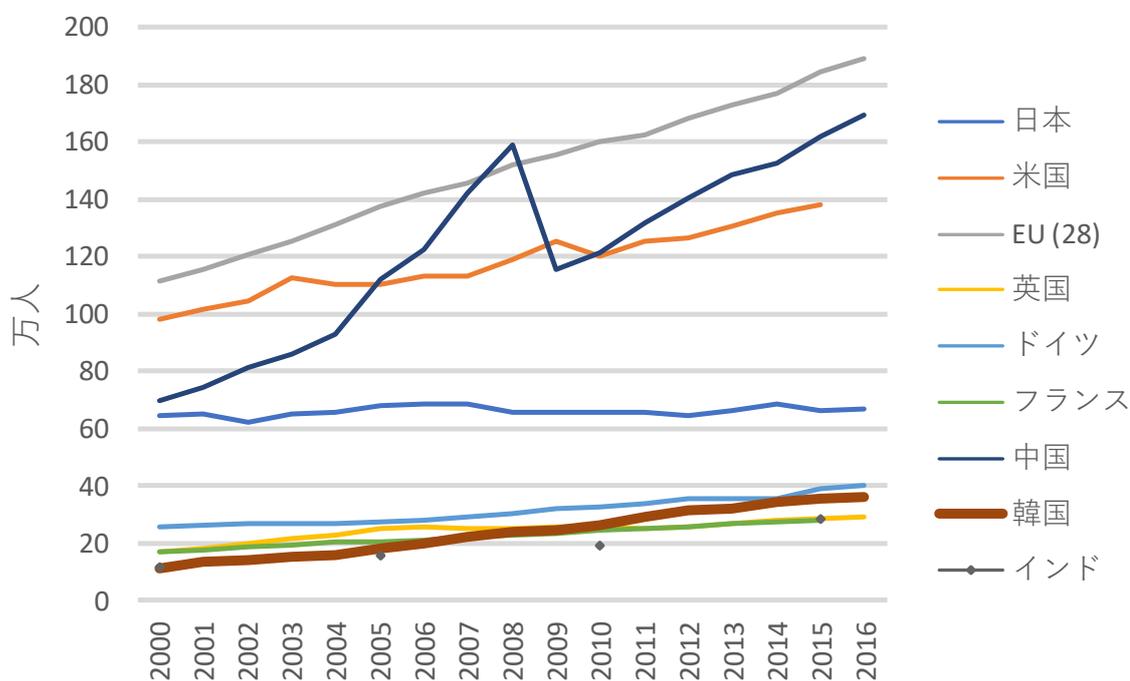


出典： OECD, Main Science and Technology Indicators のデータを元に CRDS で作成

### 8.4.3 研究人材数

OECD 統計によれば、韓国の 2016 年の研究者数は、FTE 換算で 36 万 1 千人であった。2015 年の 35 万 6 千人よりも約 5 千人増加している (図表Ⅷ-10)。

【図表Ⅷ-10】 主要国の研究者総数 (FTE 換算)

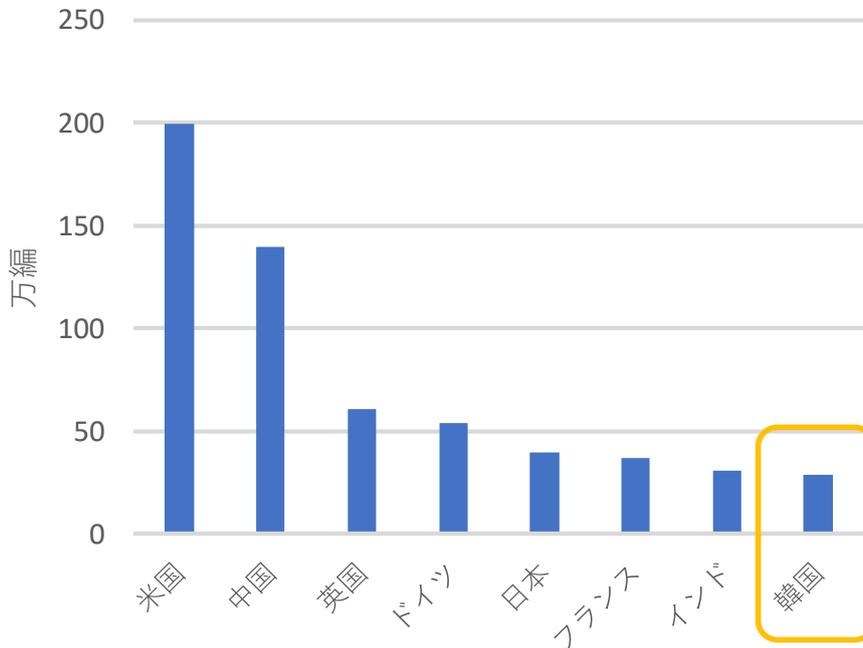


出典 : OECD, Main Science and Technology Indicators のデータを元に CRDS で作成 (中国において 2008 年から 2009 年にかけて急激な減少がみられるのは、研究者の算出法に変更が生じたためである)

### 8.4.4 研究開発アウトプット

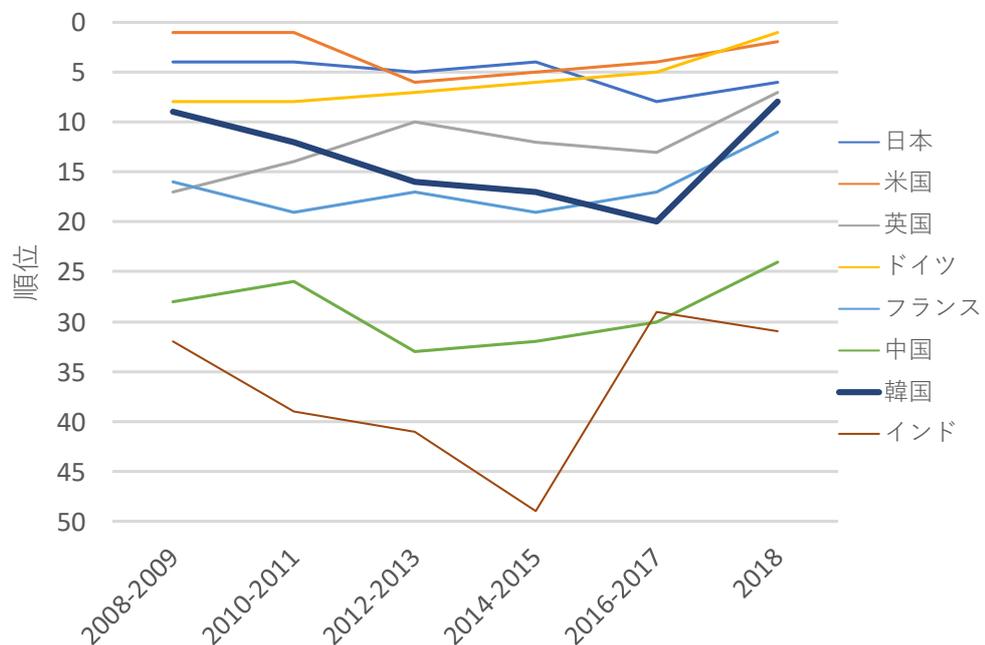
2013年から2017年までの総数で比較すると、主要国中韓国の総論文数はインドに次ぐ8番目である（図表Ⅷ-11）。また、国別イノベーションランキングで2018年に第8位と健闘している（図表Ⅷ-12）。

【図表Ⅷ-11】 2013年～2017年主要国の論文総数（万編）



出典：クラリベイト・アナリティクス社、InCite essential Science Indicators のデータを元に CRDS で作成

【図表Ⅷ-12】 主要国のイノベーションランキング推移



出典：World Economic Forum のデータを元に CRDS で作成

## 謝辞

本報告書を作成するにあたり、多大なるご協力を賜りました在大韓民国日本国大使館 科学官 阿部陽一氏に心より感謝申し上げます。