

8. 韓国

8.1 科学技術政策イノベーション関連組織等

8.1.1 科学技術関連組織と科学技術政策立案体制（システム・プロセス）

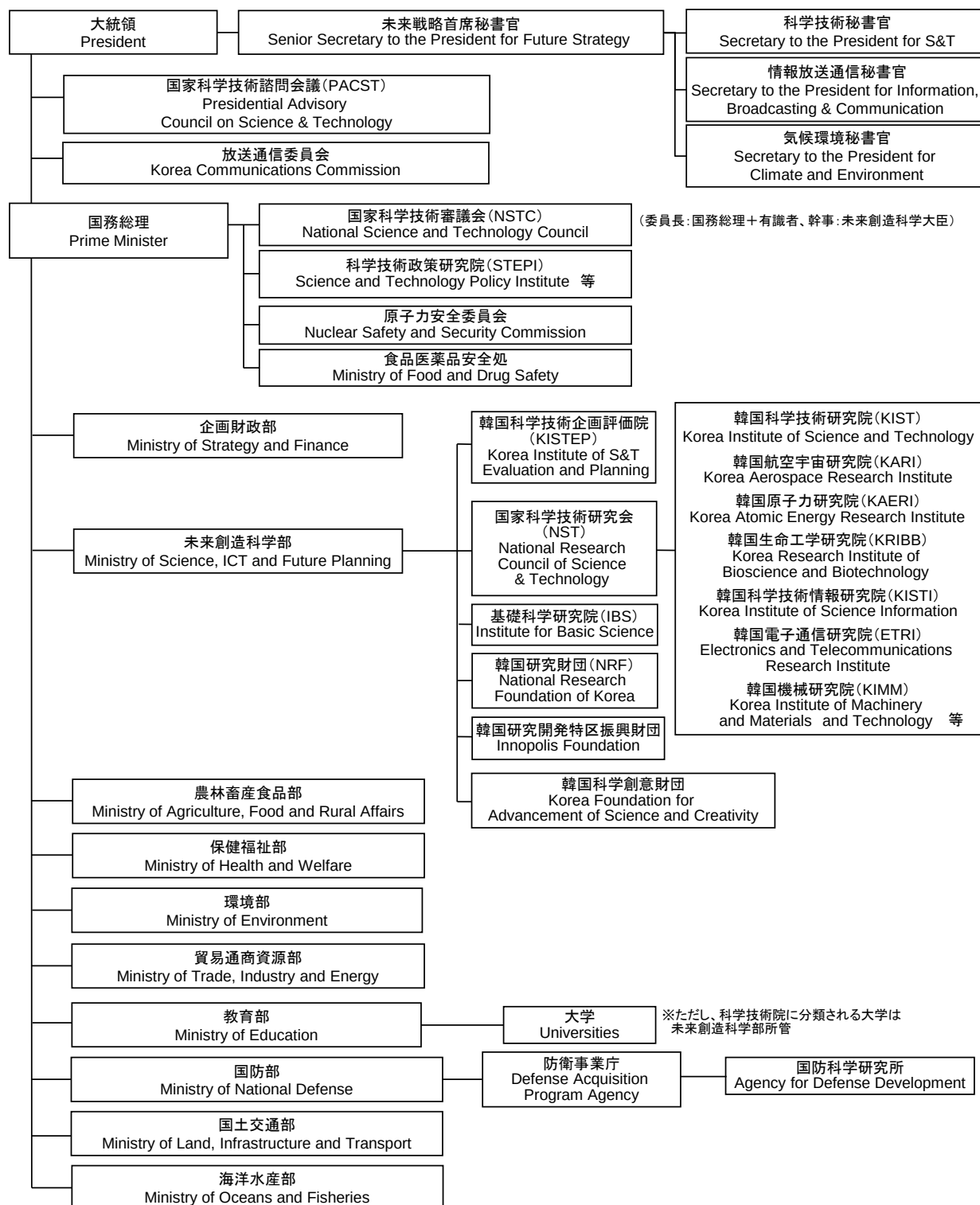
韓国は大統領制であることから、トップダウンで政策が展開される側面が大きい。一般に、大統領候補の時代から、政策のアドバイスを個人的に行う学者等が国の政策に大きな影響を与えている点が特徴的といえる。また、日本と比較すると議員立法も活発である。

科学技術政策の司令塔機能は、国務総理室直属の国家科学技術審議会（NSTC⁴⁰⁵）が担う。前身である国家科学技術委員会は、大統領府直轄の行政機構として、科学技術政策の企画・立案・評価及び予算配分（ただし、国防・人文社会科学および大学の基盤的経費を除く。また、科学技術予算のシーリングは企画財政部が決定）を担ってきたが、省庁再編に伴い国務総理室直属の審議会となり事務局機能や予算配分権は後述する未来創造科学部に移管され、科学技術政策の審議・議決機能のみを担うこととなった。

日本の文部科学省に相当する組織は、教育部と未来創造科学部に分かれる（MSIP⁴⁰⁶）である。MSIP は、今回の省庁再編の際に、旧教育科学技術部が所管していた科学技術行政、旧知識経済部（MKE⁴⁰⁷）が所管していた ICT 関連行政や前術の国家科学技術委員会事務局等を統合した 800 人規模の巨大官庁として発足した。MSIP は、ファンディング・エージェンシーにあたる韓国研究財団（NRF⁴⁰⁸）、韓国科学技術研究院（KIST⁴⁰⁹）等の研究機関を束ねた国家科学技術研究会（NST⁴¹⁰）や基礎科学研究院（IBS）をはじめとす公的研究機関および KAIST 等の理工系の特殊大学などを所管している。また、このような所管・権限を有する MSIP が NSTC の事務局機能も担うため、科学技術・イノベーション政策の司令塔としては、以前にも増して強力な体制が敷かれているとの見方が一般である。

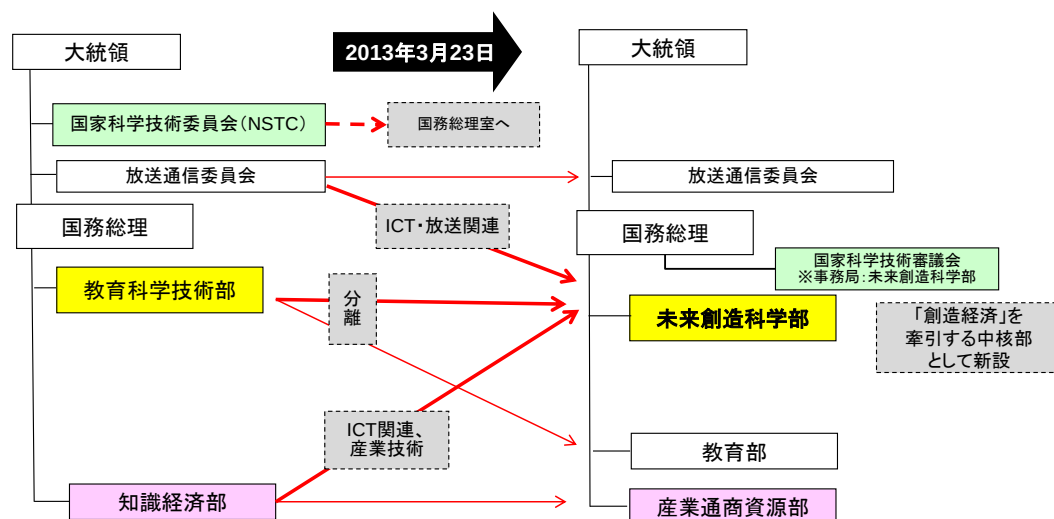
⁴⁰⁵ National Science and Technology Commission
⁴⁰⁶ Ministry of Science, ICT and Future Planning
⁴⁰⁷ Ministry of Knowledge Economy
⁴⁰⁸ National Research Foundation of Korea
⁴⁰⁹ Korea Institute of Science and Technology
⁴¹⁰ National Research Council of Science & Technology

【図表Ⅷ-1】 韓国の科学技術関連組織と科学技術政策立案体制（システム・プロセス）



2013年2月に朴槿恵政権が発足した直後の3月には、政府組織法が改正され大規模な省庁再編が行われた。特に科学技術行政に係る変更が大規模に行われたため、以降の政府組織の説明の中に変更点を併せて記すと同時にその概要を【図表Ⅷ-2】に示す。

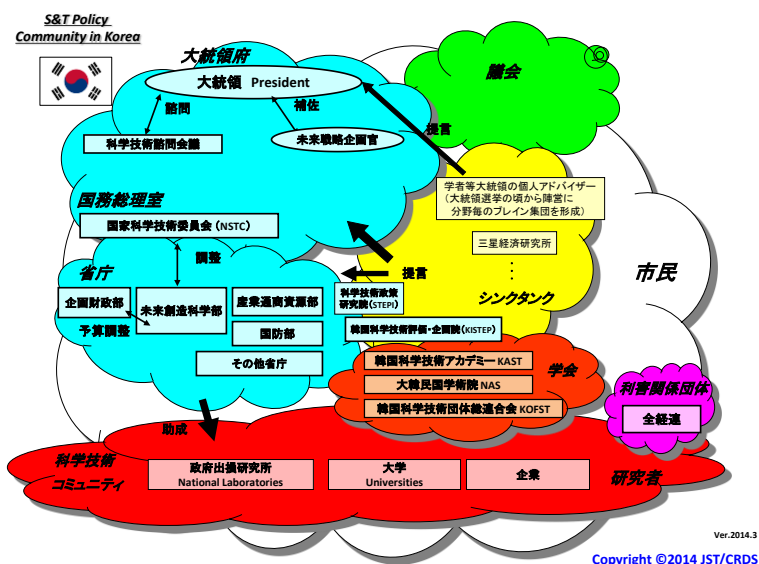
【図表Ⅷ-2】 韓国の省庁再編（2013年3月）



出典：各種資料を基に CRDS 作成

MISP 傘下の韓国科学技術企画評価院（KISTEP⁴¹¹）は、科学技術基本計画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である。KISTEP の他に、国務総理室直属の科学技術政策研究院（STEPI⁴¹²）や民間の三星経済研究所等も政府への政策提言を行っている。

【図表Ⅷ-3】 韓国の科学技術政策コミュニティ



⁴¹¹ Korea Institute of S&T Evaluation and Planning

⁴¹² Science and Technology Policy Institute

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、未来創造科学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、未来創造科学部傘下の韓国研究財団（NRF）が主たるものとなっている。ただし、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のは、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「国家科学技術情報サービス（NTIS）」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る権限を NSTC が有する点にある。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。

8.2 科学技術イノベーション基本政策

2013 年 2 月に発足した朴槿恵政権は、科学技術と ICT が融合し、多様な産業が生まれる「創造経済」の実現を国家の重要方針に掲げている。

韓国の科学・イノベーション政策は、2013 年 7 月に NSTC において承認された「第 3 次科学技術基本計画（2013-2017）」⁴¹³を主軸に推進されているが、この計画では、「創造経済」の実現に向け、科学技術と ICT の融合による新産業創出、国民の生活の質向上等のための具体策として、以下の 5 つの戦略分野を高度化する「High5」を掲げている。

（High1）国の研究開発投資の拡大と効率化

（High2）国家戦略技術の開発

（High3）中長期的な創意力の強化

（High4）新産業創出支援

（High5）科学技術基盤の雇用創出

基本計画ではまず、研究開発投資の促進を大きく前進させるべく、前政権と比較して 24.4 兆 Won 多い 92.4 兆 Won の投資を 5 年間で行うとともに、政府研究開発投資の 4 割を基礎・基盤研究へと振り向ける等の具体的数値目標が掲げられている。また、研究開発投資の効率を高めるため様々なシステム改革を実施し、研究施設・設備やビッグデータ等のインフラを開放し共有を促進するとしている。（High1）

具体的な研究開発投資分野としては、IT 融合新産業の創出をはじめとする「5 大推進分野」を掲げ、120 の国家戦略技術及び 30 の重点技術の研究開発を推進する方針を掲げている。（High2）

⁴¹³ MSIP ホームページより HWP ファイルにてダウンロード可能（韓国語版）

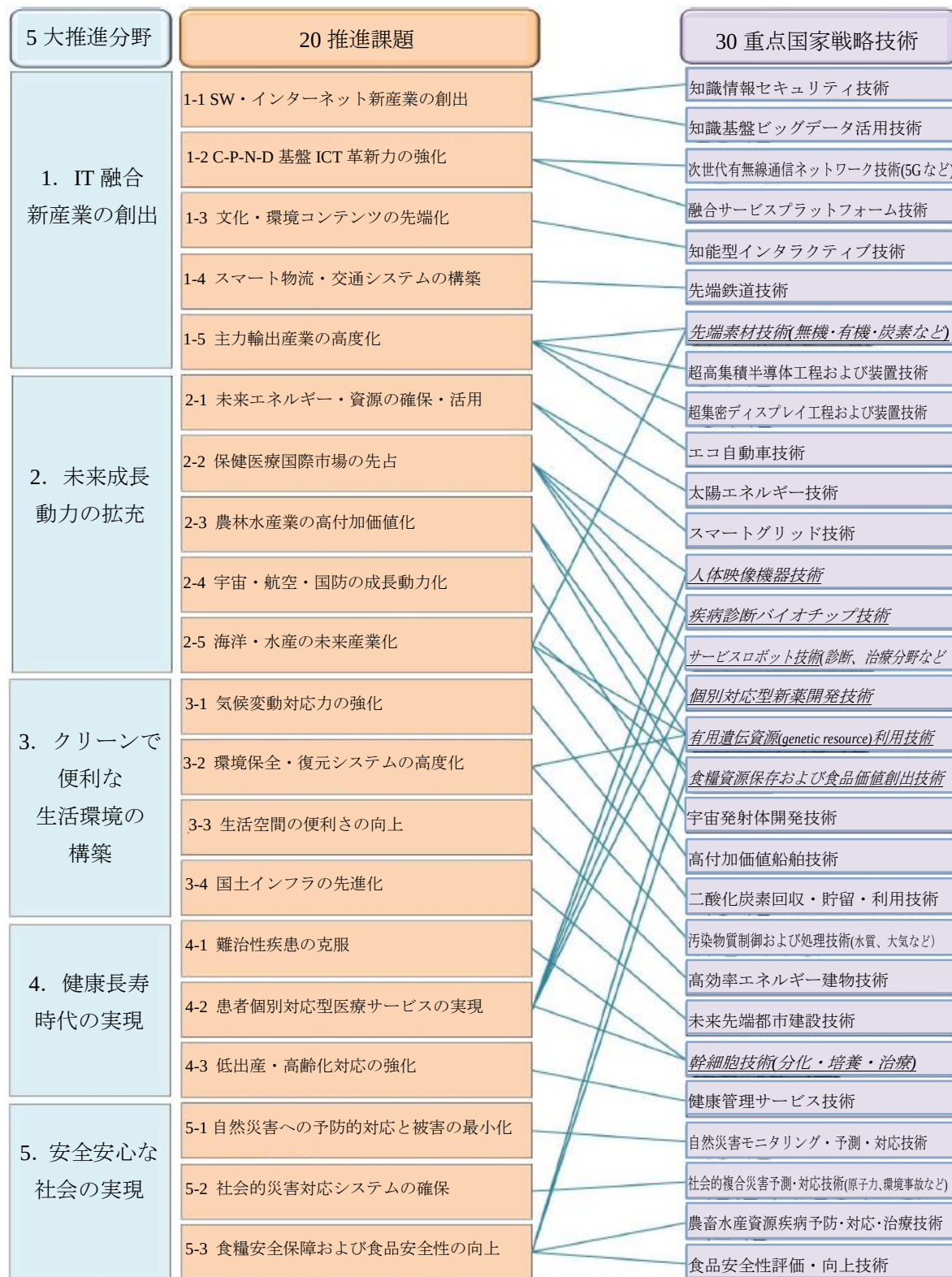
http://www.msip.go.kr/www/brd/m_160/down.do?brd_id=w_g0305&seq=403&data_tp=A&file_seq=1

【図表Ⅷ-4】 第3次科学技術基本計画に掲げられた5大推進分野と重点国家戦略技術

5大推進分野	重点国家戦略技術*（例）
◦IT融合新産業の創出	- 次世代有無線通信ネットワーク技術（5Gなど） - 先端素材技術、エコ自動車技術など10技術
◦未来成長動力の拡充	- 太陽エネルギー技術、宇宙発射体技術など12技術
◦クリーンで便利な生活環境の構築	- 汚染物質制御および処理技術（水質・大気など） - 高効率エネルギー建築物技術など4技術
◦健康長寿時代の実現	- 個別対応型新薬技術、疾病診断バイオチップ技術など6技術
◦安全安心な社会の構築	- 社会的災害の予測・対応技術（原子力の安全、環境事故など） - 食品安定性評価・向上技術など6技術

* 重点国家戦略技術は重複活用しているもの有

【図表Ⅷ-5】 第3次科学技術基本計画に掲げられた5大推進分野と重点国家戦略技術（詳細）



※下線および斜形体の関連技術は複数の推進課題に活用される技術

出典：第3次科学技術基本計画を基に CRDS 作成

人材育成政策としては、創造経済を実現するための「創意・融合型人材」の育成・登用推進を掲げており、小中学校の段階からの理工系教育、大学院における融合教育・研究の推進、世界的研究者の育成、女性研究者の活用等を挙げている。（High3）

【図表Ⅷ-6】 第3次科学技術基本計画に掲げられた人材育成策

区 分		内 容
小中など	創意教育の強化	- STEAM 教科書、科学英才教育支援体系の強化 - 理工系分野の成功ビジョンの提示および進路教育の強化
大学（院）	融合教育・研究の促進	- 学際間融合教科過程、二重専攻制の活性化 - 学・研協同教育モデルおよび共同運営センターの運営 - 産業界の需要に合った大学教育に特化
社会進出	世界的科学技術者の育成	学生→博士級→リーダー級研究員など経歴段階別の個別対応型支援の強化
	女性科学技術者の活用	- 経歴断絶予防・復帰支援、育児負担の緩和 - 科学技術者協同組合による仕事・家庭両立型雇用の創出
インフラ	科学技術者が尊重される社会の実現	- 科学技術者の福祉増進および処遇改善 - 科学技術功績者の礼遇および支援

また、加速器や国際的な基礎研究所設置を掲げた大規模な地域クラスター構想ともいえる国際科学ビジネスベルト（8.3.2に後述）の建設を前政権から継承する形で推進し、国研を軸に基礎研究の基盤を強化することを目指している。（High3）

一方、産業側への支援としては、産学官連携の目的を創業及び新産業創出へと転換する方針を掲げている。このため、中小・ベンチャー企業の技術革新支援に留まらず、知的財産を考慮した研究開発企画の推進・標準特許獲得活動の強化、技術移転専門機関の強化、事業の弊害となる規制の撤廃、革新的技術・製品の需要創出等を行う「トータルソリューション型政策」を目指している。（High4）

また、創造経済を支える新しい職業として、以下のような新産業分野における専門家・職業群（案）を提示している。（High5）

【図表Ⅷ-7】 創造経済を支える新たな専門家・職業群（案）

分 野	専門家および職業群（案）
○ ロボット	ロボット開発者、ロボットプログラマー、ロボットデザイナー、産業用ロボット、システム開発者、ロボットファンド投資専門家
○ 情報セキュリティ	サイジャック（cyjacks：ハッカーを捕える職業）、サイバー警察
○ ビッグデータ	DB ソリューション・サービス・コンサルティング関連データ科学者
○ 認知脳科学	人工知能開発者、頭脳開発訓練家、頭脳映像専門家、脳分析・脳疾患専門家、脳健康管理士
○ 老人医療	老化防止ヘルスケア専門家、シルバーセンター、シルバー用品開発者
○ 医工学	医療装備・人工臓器・遠隔医療技術装備開発者、遺伝子検査分析専門家、疾病マップ専門家
○ 文化コンテンツ	文化融合コンテンツ創作者、仮想文化観光ツアーリスト、先端公演キュレーター

また、2014年に公表された経済革新3ヶ年計画（2014～2017年）において、総研究開発投資の対GDP比率を5%とする目標が掲げられた。

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 BK⁴¹⁴21事業

BK21は、世界一流の研究大学づくりを目指し、大学院生、若手研究者を支援する事業であり、1999年より実施されている。2006～2012年の計画期間中に大学院生2万名、ポスドクや契約教授といった若手研究者2,500名などを支援する計画で、2010年予算は2,370億ウォンである。事業費の55～60%は大学院生支援の経費であり、修士課程学生には月50万ウォン、博士課程学生には月90万ウォンが支給される。若手研究者の場合、ポスドクは月200万ウォン、契約教授は月250万ウォンが支給される。

② 世界水準研究中心大学育成事業(WCU⁴¹⁵事業)

韓国の大学は教育が中心であり、研究を行いたい者は米国の大学院に留学する傾向が強いという状況を踏まえ、韓国の大学の研究水準を引き上げるための政策として、李明博政権はWCU事業を開始した。同事業は、2008～2012年の5年計画で、予算規模は5年間総額8,250億ウォン（2010年予算：1,591億ウォン）となっている。事業は次の3類型がある。

専攻・学科開設：国内外の有能な専門人材をフルタイムで招聘し（最低3年以上）、新成長動力となる専攻・学科の新設を支援する。

国際共同研究チーム形成：海外の有能な人材をフルタイムで招聘し（最低3年以上）、新成長動力分野の研究を推進する国際共同研究チームを形成する。

世界的トップレベル研究者の招聘：ノーベル賞クラスの研究者を1～3年間契約で招致し、韓国内に少なくとも年間2カ月以上滞在の上、研究教育活動を実施してもらう。

2009年時点で35の大学、845名の研究者を支援している。この845名の内訳は、国内研究者が500名、海外からの招聘研究者が345名である。海外研究者の出身国は29カ国に及び、米国158名、在外の韓国人53名、日本人18名などとなっている。ただし、政策関係者によれば、世界的トップレベル学者の招聘については、ノーベル賞クラスの研究を現役で行っている学者を想定していたが、実際には第一線を退いたノーベル賞受賞者の招聘が多くなってしまい、大学の研究活性化にはなかなかつながらないという課題を抱えているという。また、海外からの招聘研究者が韓国の文化に馴染めず、契約した授業などが終わるや否や帰国してしまうなど、なかなか定着しないことが課題に挙がってきたことなどもあり、今後新規の募集・採択はなされないこととなった。

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

⁴¹⁴ Brain Korea

⁴¹⁵ World Class University

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いた韓国（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、2010年には韓国 16.7%、日本 13.8%と年々日韓のポイント差が開いている。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。

8.3.1.2 産学官連携・地域振興

① 国際科学ビジネスベルト⁴¹⁶（未来創造科学部）

重イオン加速器や前述の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。2008年に発足した李明博政権が選挙公約に掲げたことから実施されており、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。2013年発足の朴槿恵政権も前政権の方針を引き継ぎ、国際科学ビジネスベルト基本計画に基づき、拠点整備等に係る各種事業を進めている。

② テドク R&D 特区

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年にテドク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 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、テドク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挺入れし、自律性のあるクラスターへと発展させるため、「テドク等 R&D 特区制度」を設け、研究機能と生産機能を結合させ、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、このテドク 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。

8.3.1.3 研究基盤整備

① ナノ総合ファブセンター⁴¹⁷

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）。

⁴¹⁶ 国際科学ビジネスベルトの企画団について（現在、構想中の計画のため専用サイトが見当たらない）

<http://www.mest.go.kr/web/1284/silkuk/list.do?silkukSeq=14&gubun=1&selectId=1284>

⁴¹⁷ <http://www.nnfc.re.kr/index.html>

② 浦項加速器研究所⁴¹⁸

放射光加速器共同利用研究事業により、1988-94年の間、1,500億ウォンを投入し、1995年に運転開始。慶尚北道浦項市の浦項工科大学（POSTECH）附属浦項加速器研究所が運営。1996-2007年の間、運営のため政府が2,061億ウォンを支援。施設のスペックは、線形加速器160m、貯蔵リング全周280m、2.5GeV。

8.3.1.4 トップクラス研究拠点

① 基礎科学研究院

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。2013年～2017年に基盤整備を行い、2018年～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は、現在土地の収用を行っている段階。

立ち上げ中の2013年末時点においては、特に分野を特定することなく、特定領域において世界トップレベルであることを最大の条件に、センター長となる人材を世界中からリクルートしている状況にあり、これまでに20名の人員を確保した。今後とも、世界トップレベル人材を300人規模でリクルートすることを目指すとともに、各研究センターの人員を50名～100名規模にまで拡充し、3000人規模のグローバルリーダーを養成することを目指す。

2013年の予算は2320億 Won であるが、2014年は研究センターを増やすので予算が増額される予定となっている。研究費を十分に確保するとともに、自由度の高い研究環境づくりを目指す。

② 韓国科学技術院 (KAIST)

KAISTは、科学技術部（当時。現・未来創造科学部）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所管であるが、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、科学技術部所管とされた経緯がある。キャンパスは、8.3.2に記す産学連携クラスター内である大田（テジョン）市にあり、8.3.3に後述するナノ総合ファブセンター等を擁する。現・未来創造科学部大臣の前職は、KAISTのMOT学科長であった。

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4つあり、これらは特例的に未来創造科学部の所管となっている。

8.3.2 個別分野の戦略・政策及び施策

8.3.2.1 環境・エネルギー分野

李明博政権下、韓国では「低炭素・グリーン成長」を国家戦略として打ち立て、強力に推進してきた。しかし、世界的な動向としてグリーン成長戦略関連政策がうまく機能していないとの認識から、2013年の政権交代に伴いそのトーンは明らかに落ちた。

朴槿恵政権下では、第3次科学技術基本計画の中で掲げられた5大推進分野のうち、IT融合新産業の創出、未来の成長動力拡充、クリーンで便利な生活環境の構築の3分野の一環として、下

⁴¹⁸ <http://pal.postech.ac.kr/>

表に示した技術を重点国家戦略技術と位置付けること等で、引き続き環境・エネルギー分野の研究開発が推進されることとなる。

【図表Ⅷ-8】 第3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国家戦略技術

5大推進分野	推進課題	重点国家戦略技術
・IT 融合新産業の創出	スマート物流・交通システムの構築	- 先端鉄道技術
	主力輸出産業の高度化	- エコ自動車技術
・未来成長動力の拡充	未来エネルギー・資源の確保・活用	- 太陽エネルギー技術 - スマートグリッド技術
・クリーンで便利な生活環境の構築	気候変動対応力の強化	- CCS 技術
	環境保全・復元システムの高度化	- 汚染物質制御および処理技術 (水質・大気など)
	生活空間の便利さの向上	- 高効率エネルギー建築物技術

また、第3次科学技術基本計画と連動して、「未来成長動力計画」（2014年6月決定）や「社会問題解決総合実践計画（2014-2018年）」（2013年12月決定）等においても環境・エネルギー分野に係る方針が打ち出されている。

未来成長動力計画では、国をあげて推進する次世代産業として挙げられた9つの戦略産業のうち「スマートカー」、「再生可能エネルギーハイブリッドシステム」、「災害安全管理スマートシステム」、「海底海洋プラント」が環境・エネルギー分野と関連する。

社会問題解決総合実践計画では、全省庁的に優先して推進する必要があるとされた10の実践課題のうち、環境・エネルギー分野に係るものとして以下が挙げられている。

<環境分野>

- ・（生活廃棄物）生ゴミ回収・処理時に発生する汚染物質の低減・処理技術，資源化技術
- ・（水質汚染）安全な上水供給のための藻類の早期検知・予測，安全な浄水処理技術
- ・（環境ホルモン）環境ホルモンの経路を考慮した健康リスクの統合評価・管理，代替素材の開発

<生活安全分野>

- ・（食品安全）農水産食品の判別，有害物質の検出技術

<災害分野>

- ・（気象・災害）黄砂・路面凍結などの災害・気象関連の観測・予報システム，被害低減技術
- ・（放射能汚染）Webベースの統合監視・予測システム，高効率除去技術

8.3.2.2 ライフサイエンス・臨床医学分野

韓国では「生命工学育成法（1995年に遺伝工学育成法（1984年施行）を改正）」に基づき「第2次バイオテクノロジー育成基本計画（Bio-Vision 2016）⁴¹⁹」（科学技術部（現・教育科学技術

⁴¹⁹ 教育部のサイトよりダウンロード可能

<http://www.mest.go.kr/web/1114/ko/board/view.do?bbsId=153&pageSize=20¤tPage=1&mode=view&boardSeq=11566>

部)) が 2007 年より実施されている。ここでは、2016 年までに世界 7 位のバイオ大国（2006 年時点で 13・14 位）となることが目標に掲げられ、当該分野における投資強化等が掲げられている。

朴槿恵政権下では、第 3 次科学技術基本計画の中で掲げられた 5 大推進分野のうち、未来の成長動力拡充、クリーンで便利な生活環境の構築、健康長寿時代の実現、安全安心な社会の構築の 4 分野の一環として、下表に示した技術を重点国家戦略技術と位置付けること等で、ライフサイエンス分野の研究開発が推進されることとなる。

【図表Ⅷ-9】 第 3 次科学技術基本計画に掲げられたライフサイエンス分野の重点国家戦略技術

5 大推進分野	推進課題	重点国家戦略技術
○未来成長動力の拡充	保健医療国際市場の先占	- 人体映像機器技術 - 疾病診断バイオチップ技術 - サービスロボット技術（診断・治療分野等） - 個別対応型新薬開発技術
	農林水産業の高付加価値化	- 有用遺伝資源利用技術 - 食糧資源保存および食品価値創出技術
	海洋・水産の未来産業化	- 有用遺伝資源利用技術
○クリーンで便利な生活環境の構築	環境保全・復元システムの高度化	- 有用遺伝資源利用技術 - 汚染物質制御及び処理技術（水質、大気など）
○健康長寿時代の実現	難治性疾患の克服	- 幹細胞技術（分化・培養・治療）
	患者個別対応型医療サービスの実現	- 人体映像機器技術 - 疾病診断バイオチップ技術 - サービスロボット技術（診断・治療分野等） - 個別対応型新薬開発技術 - 幹細胞技術（分化・培養・治療）
	低出産・高齢化対応の強化	- 健康管理サービス技術
○安全安心な社会の構築	食糧確保および食品安全性の向上	- 食品安全性評価・向上技術

* 重点国家戦略技術は重複活用しているもの有

また、第 3 次科学技術基本計画と連動して、「未来成長動力計画」（2014 年 6 月決定）や「社会問題解決総合実践計画（2014-2018 年）」（2013 年 12 月決定）等にもライフサイエンス分野に係る方針が打ち出されている。

未来成長動力計画では、国をあげて推進する次世代産業として挙げられた 9 つの戦略産業のうち「ウェアラブルスマート機器」、「パーソナライズド・ウェルネスケア」がライフサイエンス分野と関連する。

社会問題解決総合実践計画では、全省庁的に優先して推進する必要があるとされた 10 の実践課

題のうち、ライフサイエンス分野に係るものとして以下が挙げられている。

<健康分野>

- ・（慢性疾患）心筋梗塞・脳卒中などの，韓国型発生リスク予測モデル及び予防管理技術

<環境分野>

- ・（水質汚染）安全な上水供給のための藻類の早期検知・予測，安全な浄水処理技術
- ・（環境ホルモン）環境ホルモンの経路を考慮した健康リスクの統合評価・管理，代替素材の開発

<生活安全分野>

- ・（食品安全）農水産食品の判別，有害物質の検出技術

<災害分野>

- ・（感染症）国内外の感染症の高感度モニタリング技術等

8.3.2.3 システム・情報科学技術分野

2013年2月に発足した朴槿恵政権は、科学技術とICTの融合分野に韓国産業の活路を見出そうとしている。このため、下表に示す通り、第3次科学技術基本計画の中で掲げられた5大推進分野の全てに情報科学技術分野が関連することとなる。同時に、技術開発のみならずビッグデータ等の共有促進、各種規制緩和、クラウド・ファンディングをはじめとする資金調達源の確保、特許・標準化戦略、クラウド・ソーシングを活用した創業支援策等、トータルソリューション型での政策展開が取り組まれる予定であるため、その動向を詳しく見守る必要がある分野である。

【図表Ⅷ-10】 第3次科学技術基本計画に掲げられた情報科学技術分野の重点国家戦略技術

5大推進分野	推進課題	重点国家戦略技術
○IT融合新産業の創出	ソフトウェア・インターネット新産業の創出	- 知識情報セキュリティー技術 - 知識基盤ビッグデータ活用技術
	C-P-N-D基盤ICT革新力の強化	- 次世代有無線通信ネットワーク技術（5Gなど） - 融合サービスプラットフォーム技術
	文化・環境コンテンツの先端化	- 知能型インタラクティブ技術
	スマート物流・交通システムの構築	- 先端鉄道技術
	主力輸出産業の高度化	- 超高集積半導体工程および装置技術 - 超集密ディスプレイ工程および装置技術 - エコ自動車技術
○未来成長動力の拡充	未来エネルギー・資源の確保・活用	- スマートグリッド技術
	保健医療国際市場の先占	- 人体映像機器技術 - 疾病診断バイオチップ技術 - サービスロボット技術（診断、治療分野など）
○クリーンで便利な生活環境	生活空間の便利さの向上	- 高効率エネルギー建築物技術

の構築		
・健康長寿時代の実現	患者個別対応型医療サービスの実現	- 人体映像機器技術 - 疾病診断バイオチップ技術 - サービスロボット技術（診断・治療分野等）
	低出産・高齢化対応の強化	- 健康管理サービス技術
・安全安心な社会の構築	自然災害への予防的対応と被害の最小化	- 自然災害モニタリング・予想・対応技術

また、第3次科学技術基本計画と連動して、「未来成長動力計画」（2014年6月決定）や「社会問題解決総合実践計画（2014-2018年）」（2013年12月決定）等にも情報科学技術分野に係る方針が打ち出されている。

未来成長動力計画では、次に示すとおり、国をあげて推進する次世代産業として挙げられた9つの戦略産業うちの8つと、4大基盤産業のうち3つがITとの融合領域となっている。

- ・ 主力産業：スマートカー、5G移動通信
- ・ 将来の新産業：知能型ロボット、ウェアラブルスマート機器、実感型コンテンツ
- ・ 公共福祉産業：パーソナライズド・ウェルネスケア、災害安全管理スマートシステム、再生可能エネルギーハイブリッドシステム
- ・ 基盤産業：インテリジェント半導体、インテリジェントIoT、ビッグデータ

社会問題解決総合実践計画では、全省庁的に優先して推進する必要があるとされた10の実践課題のうち、情報科学技術分野に係るものとして以下が挙げられている。

<生活安全分野>

- ・（サイバー販売）モバイル決済詐欺対策、有害アプリ検出・分析技術

<災害分野>

- ・（気象・災害）黄砂・路面凍結などの災害・気象関連の観測・予報システム、被害低減技術
- ・（感染症）国内外の感染症の高感度モニタリング技術等
- ・（放射能汚染）Webベースの統合監視・予測システム、高効率除去技術

<住宅・交通分野>

- ・（交通渋滞）スマート信号制御システム

システム科学分野に完全に合致する計画ではないが、次世代を主導する融合技術（Converging Technology）を体系的に発展させ、医療・健康、安全、エネルギー・環境問題の解決、融合新産業の育成等を図ることを目的に教育科学技術部等7省庁が立案した「国家融合技術発展基本計画（2009-13）⁴²⁰」が、2008年に国家科学技術委員会において確定し、実施されている。

朴槿恵政権下では、第3次科学技術基本計画の中で掲げられた5大推進分野のうちクリーンで便利な生活環境の構築、健康長寿時代の実現、安全安心な社会の構築の3分野の一環として実施

⁴²⁰ <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Kd-bpnq4VpcJ:www.mest.go.kr/ko/board/download.do%3FboardSeq%3D31536+%EA%B5%AD%EA%B0%80+%EC%9C%B5%ED%95%A9+%EA%B8%B0%EC%88%A0+%EB%B0%9C%EC%A0%84+%EA%B8%B0%EB%B3%B8+%EA%B3%84%ED%9A%8D&cd=1&hl=ja&ct=clnk&gl=jp&client=firefox-a>
（注：案の段階のもの）

される推進課題（下表）が、システム科学分野と親和性の高いテーマと考えられる。

【図表Ⅷ-11】 第3次科学技術基本計画に掲げられたシステム科学分野の重点国家戦略技術

5大推進分野	推進課題	重点国家戦略技術
○クリーンで 便利な生活環 境の構築	生活空間の便利さの向上	- 高効率エネルギー建築物技術
	国土インフラの先進化	- 未来先端都市建設技術
○健康長寿時 代の実現	低出産・高齢化対応の強化	- 健康管理サービス技術
○安全安心な 社会の構築	自然災害への予防的対応と被害の 最小化	- 自然災害モニタリング・予想・対応技術
	社会的災害対応システムの確保	- 社会的複合災害予測・対応技術（原子力、 環境事故など）

また、第3次科学技術基本計画と連動して、「未来成長動力計画」（2014年6月決定）や「社会問題解決総合実践計画（2014-2018年）」（2013年12月決定）等にもシステム科学分野に係る方針が打ち出されている。

未来成長動力計画において、国をあげて推進する次世代産業として挙げられた9つの戦略産業うちの8つと、4大基盤産業のうち3つがITとの融合領域となっているが、その多くがシステム科学に基づく思考を要求されるものでもあるといえよう。

- ・ 主力産業：スマートカー、5G移動通信
- ・ 将来の新産業：知能型ロボット、ウェアラブルスマート機器、実感型コンテンツ
- ・ 公共福祉産業：パーソナライズド・ウェルネスクア、災害安全管理スマートシステム、再生可能エネルギーハイブリッドシステム
- ・ 基盤産業：インテリジェント半導体、インテリジェントIoT、ビッグデータ

社会問題解決総合実践計画では、全省庁的に優先して推進する必要があるとされた10の実践課題のうち、システム科学分野に係るものとして以下が挙げられている。

<健康分野>

- ・（慢性疾患）心筋梗塞・脳卒中などの、韓国型発生リスク予測モデル及び予防管理技術

<災害分野>

- ・（気象・災害）黄砂・路面凍結などの災害・気象関連の観測・予報システム、被害低減技術
- ・（放射能汚染）Webベースの統合監視・予測システム、高効率除去技術

<住宅・交通分野>

- ・（交通渋滞）スマート信号制御システム

8.3.2.4 ナノテクノロジー・材料分野

韓国では「ナノ技術開発促進法（2003年制定）⁴²¹」に基づき「第2次ナノ技術総合発展計画

⁴²¹ <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）

（2006-15 年）⁴²²」が実施されている。ここでは、2015 年までにナノ分野で世界 3 位の技術競争力を確保することが目標とされている。

また、「部品素材専門企業等の育成に関する特別措置法⁴²³」に基づき「第 3 次部品・素材発展基本計画（2013-2016）⁴²⁴」（2013 年・産業通商資源部）が 2013 年 12 月に発表され、部品素材分野の 4 強となるため、フォロワーから抜け出し市場リーダーとなることを目標としており、特許戦略を新たに整備すること等も視野に入れられている。

朴槿恵政権下では、第 3 次科学技術基本計画の中で掲げられた 5 大推進分野のうち、IT 融合新産業の創出、未来の成長動力拡充、クリーンで便利な生活環境の構築、安全安心な社会の構築の 4 分野の一環として、下表に示した技術を重点国家戦略技術と位置付けること等で、ナノテクノロジー・材料分野の研究開発が推進されることとなる。

【図表Ⅷ-12】 第 3 次科学技術基本計画に掲げられたナノテクノロジー・材料分野の重点国家戦略技術

5 大推進分野	推進課題	重点国家戦略技術
・IT 融合新産業の創出	主力輸出産業の高度化	- 先端素材技術（無機・有機・炭素など） - 超高集積半導体工程および装置技術 - 超高密ディスプレイ工程及び装置技術 - エコ自動車技術
・未来成長動力の拡充	未来エネルギー・資源の確保・活用	- 太陽エネルギー技術 - スマートグリッド技術
・クリーンで便利な生活環境の構築	環境保全・復元システムの高度化	- 汚染物質制御および処理技術（水質・大気など）
・安全安心な社会の構築	食糧安全保障および食品安全性の向上	- 食品安定性評価・向上技術

また、第 3 次科学技術基本計画と連動して、「未来成長動力計画」（2014 年 6 月決定）や「社会問題解決総合実践計画（2014-2018 年）」（2013 年 12 月決定）等にもナノテクノロジー・材料分野に係る方針が打ち出されている。

未来成長動力計画では、国をあげて推進する次世代産業として挙げられた 4 大基盤略産業のうち「融合・複合材料」、「インテリジェント半導体」が特にナノテクノロジー・材料分野との関連が深い。

社会問題解決総合実践計画では、全省庁的に優先して推進する必要があるとされた 10 の実践課

⁴²² <http://www.bioin.or.kr/board.do?bid=policy&cmd=view&num=12928>（注：原典へのリンクが困難であったため、他サイトに掲載されたものを示す）

⁴²³ <http://www.law.go.kr/%EB%B2%95%EB%A0%B9/%EB%B6%80%ED%92%88%C2%B7%EC%86%8C%EC%9E%AC%EC%A0%84%EB%AC%B8%EA%B8%B0%EC%97%85%20%EB%93%B1%EC%9D%98%20%EC%9C%A1%EC%84%B1%EC%97%90%20%EA%B4%80%ED%95%9C%20%ED%8A%B9%EB%B3%84%EC%A1%B0%EC%B9%98%EB%B2%95>
（注：Web 上の本文ファイルに問題があるためキャッシュの URL を記載）

⁴²⁴ 제 3 차 부품·소재발전기본계획·2013~2016
http://www.mke.go.kr/motie/gov3.0/gov_openinfo/realname/bbs/bbsView.do?bbs_seq_n=20&bbs_cd_n=58¤tPage=1&search_key_n=&search_val_v=&cate_n=&dept_v=

題のうち、ナノテクノロジー・材料分野に係るものとして以下が挙げられている。

<環境分野>

- ・（生活廃棄物）生ゴミ回収・処理時に発生する汚染物質の低減・処理技術，資源化技術
- ・（水質汚染）安全な上水供給のための藻類の早期検知・予測，安全な浄水処理技術
- ・（環境ホルモン）環境ホルモンの経路を考慮した健康リスクの統合評価・管理，代替素材の開発

<生活安全分野>

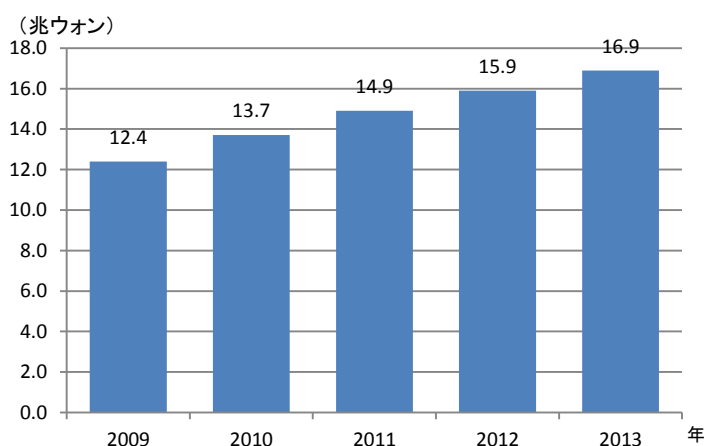
- ・（食品安全）農水産食品の判別，有害物質の検出技術

8.4 研究開発投資

8.4.1 政府研究開発費

韓国政府は景気後退の中でも科学技術予算を伸ばすとの方針を打ち出しており、近年一貫して政府研究開発支出が伸びている。

【図表Ⅷ-13】 韓国の政府研究開発支出額の推移



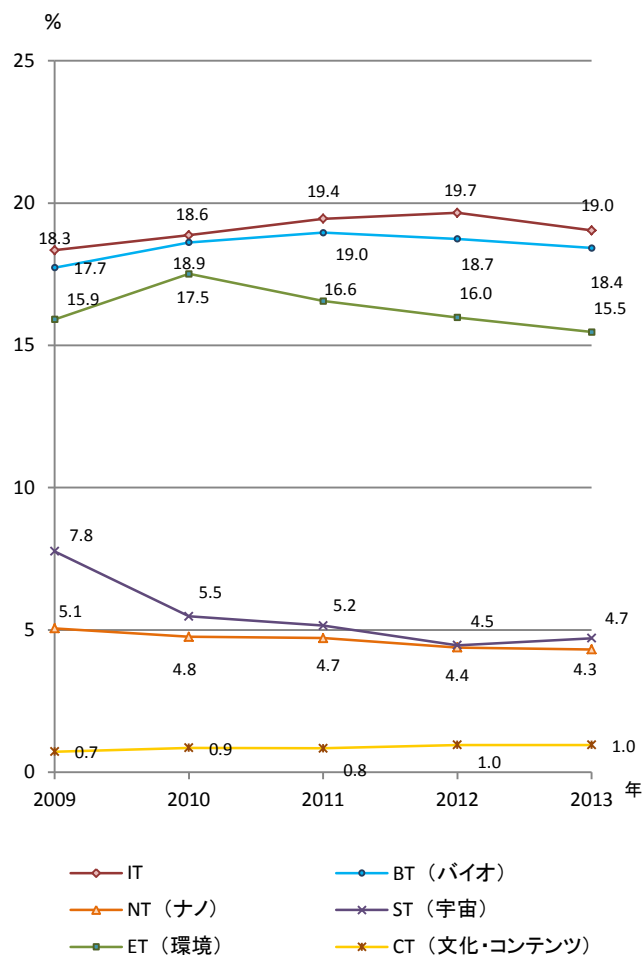
(兆won)					
年	2009	2010	2011	2012	2013
支出額	12.4	13.7	14.9	15.9	16.9

出典：MISP/KISTEP, 2013 年 国家研究開発事業調査・分析

8.4.2 分野別政府研究開発費

韓国政府の分野別研究開発支出をみると、韓国が得意としている IT 分野への支出が最も多いことがわかる。また、グリーン成長戦略を掲げた李明博政権下（2008 年～）で環境分野の支出割合が増加した。総額でみると、政府予算全体が伸びていることから、宇宙を除く重点 6 分野全ての政府支出は増加傾向にある。

【図表Ⅷ-14】 韓国の分野別研究開発支出の推移（重点 6T 分野）



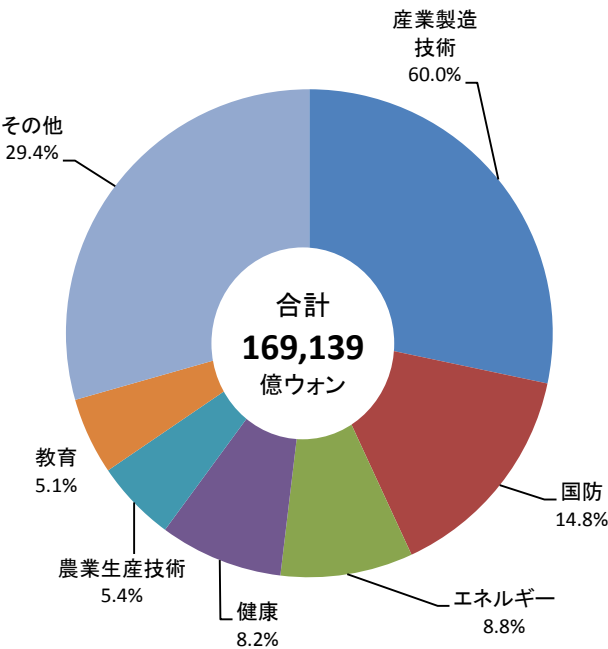
（単位：億won）

	2009	2010	2011	2012	2013
IT	20,804	23,571	26,468	28,856	29,742
BT(バイオ)	20,112	23,252	25,808	27,509	28,770
NT(ナノ)	5,735	5,947	6,415	6,436	6,744
ST(宇宙)	8,806	6,846	7,015	6,553	7,354
ET(環境)	18,052	21,873	22,533	23,455	24,163
CT(文化・コンテンツ)	825	1,071	1,148	1,411	1,498
その他	39,100	42,336	46,720	52,576	57,932
合計	113,434	124,898	136,107	146,795	156,204

出典：MISP/KISTEP, 2013 年 国家研究開発事業調査・分析

さらに、韓国の目的別研究開発支出の内訳をみると、産業製造技術に関わるものが全体の 60.0% と極めて大きいことがわかる。

【図表Ⅷ-15】 韓国の目的別研究開発支出の内訳（2013 年）



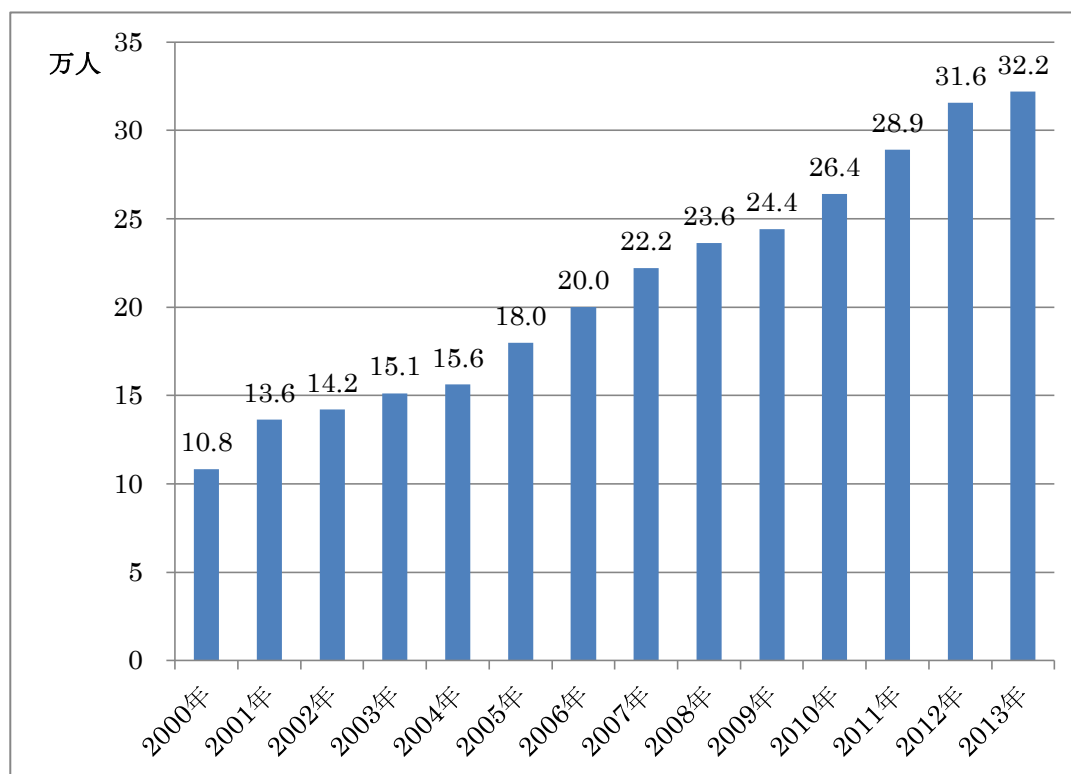
分野	割合 (%)
産業製造技術	28.3
国防	14.8
エネルギー	8.8
健康	8.2
農業生産技術	5.4
教育	5.1
その他	29.4

出典：MISP/KISTEP, 2013 年 国家研究開発事業調査・分析

8.4.3 研究人材数

韓国の2013年の研究者数は、FTE換算で321,842名、被雇用者1,000人あたりの研究者数は12.84名となっている。以下に、FTE換算での研究者数の推移を示す。

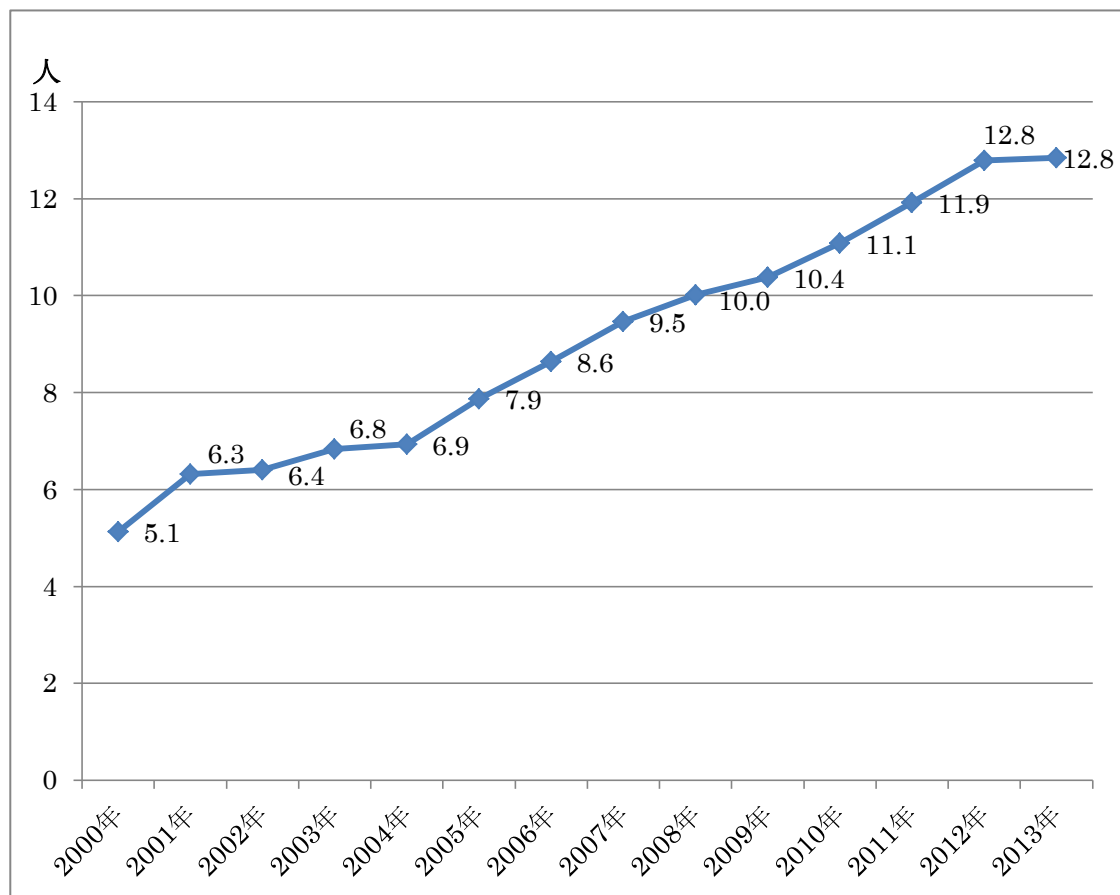
【図表Ⅷ-16】 研究者総数（FTE換算）（韓国）



出典： OECD, Main Science and Technology Indicators (2016/1)⁴²⁵

⁴²⁵ 2000年～2006年：社会科学と人文学における研究開発費を除く。

【図表Ⅷ-17】 被雇用者 1,000 人当たりの研究者数（韓国）

出典：OECD, Main Science and Technology Indicators (2016/1)⁴²⁶

分野ごとの研究者数をみると、工学・技術を専門とする研究者が圧倒的に多いことがわかる。

【図表Ⅷ-18】 韓国の分野別研究者数

		(単位:人、%)									
		2009		2010		2011		2012		2013	
		研究者数	全体に占める割合	研究者数	全体に占める割合	研究者数	全体に占める割合	研究者数	全体に占める割合	研究者数	全体に占める割合
科学技術	自然科学	41,687	12.9	46,023	13.3	48,544	12.9	53,654	13.4	51,494	12.5
	工学・技術	217,911	67.4	231,913	67.0	253,445	67.6	273,839	68.2	279,388	68.1
	医療・健康	17,227	5.3	18,926	5.5	20,473	5.5	19,945	5.0	23,292	5.7
	農業	8,713	2.7	9,202	2.7	9,841	2.6	9,912	2.5	10,102	2.5
	小計	285,538	88.4	306,064	88.5	332,303	88.6	357,350	89.0	364,276	88.8
人文社会	人文	16,372	5.1	17,568	5.1	19,633	5.2	20,413	5.1	20,834	5.1
	社会科学	21,265	6.6	22,280	6.4	23,240	6.2	23,961	6.0	25,223	6.1
	小計	37,637	11.6	39,848	11.5	42,873	11.4	44,374	11.0	46,057	11.2

出典：MISP/KISTEP “Survey of Research and Development in Korea, 2013”

⁴²⁶ 2000 年～2006 年：社会科学と人文学における研究開発費を除く。