

APRC- FY2022-PD-KOR01

海外の政策文書

原文： 제4차과학기술기본계획2018-2022 (韓国科学技術情報通信部) 2018年2月

URL：

<https://www.msit.go.kr/publicinfo/view.do?sCode=user&mPid=62&mId=63&publicSeqNo=43&publicListSeqNo=2&formMode=R&referKey=43,2>

【韓国】

科学技術基本計画 (2018～2022)
2040年に向けた国家科学技術のイノベーションと挑戦

(Tentative translation)

【仮訳・編集】

国立研究開発法人科学技術振興機構
アジア・太平洋総合研究センター

【ご利用にあたって】

本文書は、国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）アジア・太平洋総合研究センター（Asia and Pacific Research Center；APRC）が、調査研究に用いるためアジア・太平洋地域の政策文書等について仮訳したものとなります。APRCの目的である日本とアジア・太平洋地域との間での科学技術協力を支える基盤構築として、政策立案者、関連研究者、およびアジア・太平洋地域との連携にご関心の高い方々等へ広くご活用いただくため、公開するものです。

【免責事項について】

本文書には仮訳の部分を含んでおり、記載される情報に関しては万全を期しておりますが、その内容の真実性、正確性、信用性、有用性を保証するものではありません。予めご了承下さい。

また、本文書を利用したことに起因または関連して生じた一切の損害（間接的であるか直接的であるかを問いません。）について責任を負いません。

APRCでは、アジア・太平洋地域における科学技術イノベーション政策、研究開発動向、および関連する経済・社会状況についての調査・分析をまとめた調査報告書等をAPRCホームページおよびポータルサイトにおいて公表しておりますので、詳細は下記ホームページをご覧ください。

（APRCホームページ） <https://www.jst.go.jp/aprc/index.html>



（調査報告書） <https://spap.jst.go.jp/investigation/report.html>



本資料に関するお問い合わせ先：

国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）アジア・太平洋総合研究センター（APRC）

Asia and Pacific Research Center, Japan Science and Technology Agency

〒102-8666 東京都千代田区四番町5-3 サイエンスプラザ

Tel: 03-5214-7556 E-Mail: aprc@jst.go.jp

<https://www.jst.go.jp/aprc/>

目次

推進課題別の担当省庁	1
第3次科学技術基本計画の成果・課題および補完の方向性	1
科学技術基本計画制定における参加者名簿	1
Ⅰ 概要	2
1. 計画の性格	2
2. 制定の方向性	2
3. 推進体系	4
4. 推進経過	5
Ⅱ 科学技術が夢見る2040年の未来の姿	6
1. 未来社会の変化と科学技術の現況分析	6
1) 未来社会の変化傾向分析	6
2) 科学技術に対する国民の期待と認識	12
2. ビジョンおよび2040年の未来の姿	16
1) ビジョン	16
2) 科学技術が夢見る未来の社会	17
3) 科学技術が夢見る社会における主題別の未来の姿	19
4) 示唆点：未来の姿を実現するための科学技術の挑戦	31
Ⅲ 第4次科学技術基本計画	32
1. 未来のビジョン実現のための科学技術政策の方向性	32
2. 戦略および重点推進課題	35
1) 4大戦略	36
2) 重点推進課題	37
3) 基本計画実現のための重点科学技術の開発と人材育成	97
Ⅳ 実施方案	104

推進課題別の担当省庁

第3次科学技術基本計画の成果・課題および補完の方向性

科学技術基本計画制定における参加者名簿

Ⅰ 概要

1. 計画の性格

■意義

- ・今後5年間（'18～'22）我が韓国の科学技術イノベーション政策のビジョン、目標、方向性などを示す中長期発展戦略
- ・各省庁の科学技術に関する政策の制定・推進の方向性を示す最上位計画

■法的根拠

- ・科学技術基本法第7条（科学技術基本計画）および施行令第3条～第5条
 - 科学技術の発展に関する「中・長期政策目標と方向性」の設定・公表
 - 中・長期政策目標と方向性に従い「科学技術基本契約」を制定

2. 制定の方向性

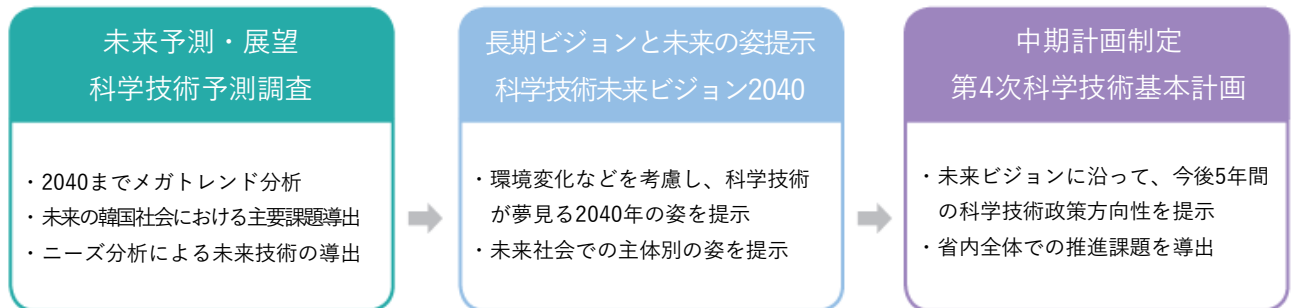
■長期的な観点から科学技術の未来ビジョンを提示

- ・中長期的な観点から、我々が注目すべきグローバルな未来社会の変化動向を科学技術の観点から分析
 - ※ 10年後の未来社会の課題を分析した未来課題分析報告書（'15）、2040年までの未来変化を予測した「第5回科学技術予測調査（'17.3）などを根拠に最新動向を分析」
- ・2040年までの長期的ビジョンを設定し、科学技術が目指すべき望ましい未来社会の姿を具体的な目標として提示
 - ※ 2010年に制定された「科学技術未来ビジョン」において示した2040年までの未来の姿をこれまでの環境変化などを反映し、修正・補完

■長期的なビジョンに従い、今後5年間の科学技術基本計画を制定

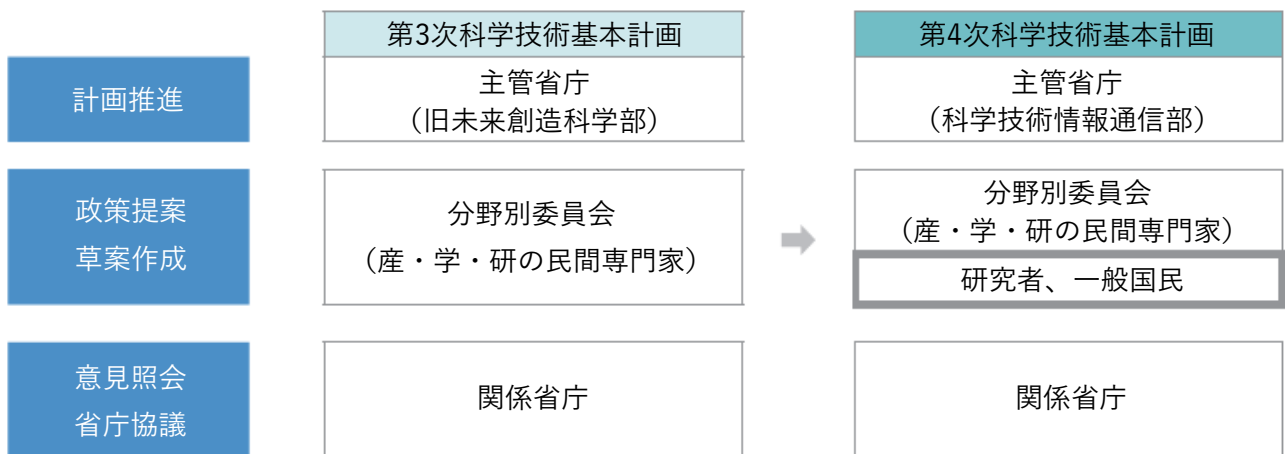
- ・2040年までの長期ビジョンを実現するための我々の準備レベルを分析し、今後5年間推進すべき戦略と具体的な推進課題を導出
 - ・科学技術の長期ビジョンと5年単位の基本計画を連携させ、政策の一貫性・効果性を引き上げる
- ※ これまで科学技術分野における長期ビジョンが数次にわたり提示（'99,'06,'10）されたが、科学技術基本計画との連携不足により実効性が薄い

<科学技術における長期ビジョンおよび基本計画連携方案>



■国民、研究者など政策需要者たちの積極的な参加を促進

- ・科学技術基本計画制定過程において国民・研究者がより多く参加できるオンラインチャンネルを開設し、現場中心の計画を制定
- ・科学技術政策について自由に意見を提案できるオンライン・プラットフォーム「科学技術イノベーションプラス（www.scienceplus.kr）」を開設



3. 推進体系

■国民、産・学・研の専門家、関係省庁、関係機関など幅広く参加

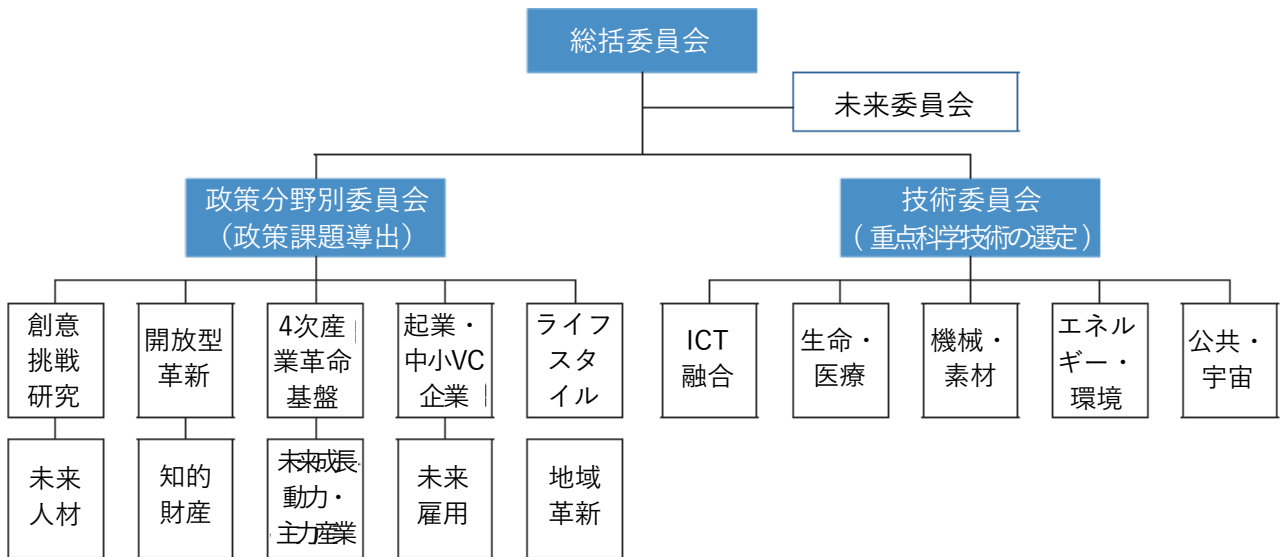
- ・オンライン政策参加プラットフォームを運営し、国民に対しての参加チャンネルを強化、人文・社会的関係機関まで参加機関*を拡大

*（3次）韓国研究財団、韓国産業技術振興協会→（4次）産業研究院、情報通信産業振興院、韓国雇用情報院などに拡大

■民間専門家委員会の構成・運営

- ・（総括委員会）第4次科学技術基本計画（案）の制定総括
 - ※ 分野別委員会の委員長、重点科学技術委員会委員長など15人程度
- ・（未来委員会）環境変化分析などから科学技術政策の方向性を設定
- ・（政策分野別委員会）対国民、研究者、専門家の意見聴取、分野別の推進課題を導出
 - ※ 創意、挑戦研究、開放、協業、4次産業革命基盤など、10分野から計93名
- ・（技術委員会）技術動向分析、意見聴取などから重点科学技術を導出
 - ※ ICT・融合、生命・医療、機械・素材、エネルギー・環境など5分野から計83名

< 第4次科学技術基本計画制定専門家委員会 >



4. 推進経過

■科学技術基本計画事前企画研究：'16.1～12

■第4次科学技術基本計画の制定推進計画（案）策定

- ・第4次基本計画制定の方向性についての意見聴取（'17～3）、推進計画（案）策定（'17.3）

■政策課題発掘のため政策分野別委員会の構成・運営：'17.3～

- ・関連省庁および関係機関を対象に専門家候補プールの発掘：'17.3.23～4.11
- ・政策分野別委員会キックオフ開催：'17.4.25
- ・政府分野別の課題発掘および分野別報告書（案）の策定：'17.4～8

■重点科学技術導出のため技術委員会の構成・運営：'17.6～

- ・関連省庁を対象に技術別の専門家候補プールの発掘：'17.6.5～6.9
- ・重点科学技術導出のための分野別委員会運営：'17.7～9
- ・重点科学技術候補について関係省庁の意見聴取：'17.8.25～9.8
- ・産・学・研へのアンケート実施：'17.10.19～11.1

■科学技術政策参加オンライン・プラットフォーム「科学技術イノベーションプラス」開設：'17.8.10

■科学技術未来ビジョンの導出および基本計画草案策定、意見聴取：'17.8～

- ・未来ビジョン導出および指標の発掘・検討（'17.8～）
- ・関連省庁を対象に推進課題の発掘（'17.10）、意見聴取（'17.18～'18.1）
- ・対国民公聴会開催（'17.12.21）、国家科学技術審議会専門委員会および国家科学技術諮問会の意見聴取（'18.1）など

■国家科学技術審議会に上程：'18.2.23

II 科学技術が夢見る2040年の未来の姿

1. 未来社会の変化と科学技術の現況分析

1) 未来社会の変化傾向分析

先端技術を基盤とする経済・社会の画期的変化

【イノベーション的サービスの拡張】

■人工知能（AI）、ビッグデータなど、未来社会を変化させる技術が社会に広く拡散しながらイノベーション的变化を誘発

・実感型の仮想・拡張現実（AR）、自律走行車、遺伝子治療などのイノベーション技術が社会に急速に拡散


<主要イノベーション技術のTipping Point>

実感型 仮想・拡張現実		自律走行車		遺伝子治療		人工知能		超高速 真空チューブ列車	
世界	国内	世界	国内	世界	国内	世界	国内	世界	国内
2020年	2024年	2023年	2028年	2024年	2028年	2024年	2029年	2028年	2033年

※ Tipping Point：技術が社会に急速に拡散される時点

* 出典：第5回科学技術予測調査（科学技術情報通信部、2017）

・イノベティブな技術・サービスが普及しながら経済・産業、医療・健康、金融、教育、災害・安全管理など日常生活が変化

スマート・ファクトリー (経済・産業)	生体組織プリンティング (医療・健康)	ロボアドバイザー (金融)	仮想現実訓練 (教育)	スマート災害管理 (災害安全)
				

【働き方の構造的変化】

- 人工知能、ロボットなど先端技術の発展により産業構造と雇用環境が変化し、労働環境と職業などにも変化が起きると想定
 - ・マシンで代替できる職業は徐々になくなり、過去に存在しなかった新しい職業*が生まれる可能性がある
 - * 例：ドローン操縦士、人口臓器製造専門家、宇宙旅行ガイドなど
 - ・未来社会求められる能力は創意力、多様性などマシンとは異なる人間固有の能力であると予想。
 - * 問題認識、対応方法、機械との協力などの重要性が高まる（未来準備委員会、'16）
- 雇用形態の柔軟性向上および業務環境の変化
 - ・必要に応じて企業と労働者が臨時契約を結び、業務の遂行に必要な臨時一時雇用を専門職にまで拡大（Gig Economy）
 - ・雇用環境における柔軟性が高まり、情報分析とビッグデータを基盤とする管理が広がる見込み

関連事例

- ・アマゾンメカニカルターク（Mechanical Turk）：文字起こし、アンケート回答などコンピューターより人間が得意と思われる作業をワーカーへ依頼
- ・Upwork：ウェブ開発、モバイルアプリ開発分野のフリーランサーをマッチングする世界最大級のクラウド・ソーシングサイト
- ・Hourly Nerd：MBA受講生が低価格で中小企業のコンサルタント業務を請負うコンサルティングサイト

- ・コンピューティング、ネットワーク技術などの発達により時間と場所にとらわれず、いつでもどこでも仕事ができる柔軟な業務環境を実現
 - 業務遂行においてもオンライン・コラボレーションが拡大し、在宅勤務、テレワークが定着

【世界経済との連携強化および深刻化する都市集中化】

■商品・サービス、資本、労働などにおいてグローバル交流が拡大し、地域貿易協定なども増え、統合傾向が増す。

・貿易増進、人材交流の拡大、海外投資の増加などの肯定的な評価とともに、既存産業の衰退、雇用減少、不安定な金融市場が懸念される。

■経済活動、生活利便性などにより都市への人口集中が深刻化し、新しい巨大都市が増えるにつれ都市集中化が深刻化すると想定される。

・無分別な都市開発により都市人口が急激に増加し続け、交通渋滞、住宅や都心の緑地空間不足、失業者増加などの問題が発生しうる。

※ 人口1000万人以上の巨大都市数：('90) 10都市→ ('14) 28都市→ ('30) 41都市

-深刻化する都市集中化にともない、様々な災害が発生する可能性が高まり、災害発生時に被害が急速に広がり、被害規模が大きいと予想。

示唆点

- ・グローバル市場において革新的な技術・サービスに対する主導権確保、および新サービス普及拡大のための制度・規制整備が必要
- ・未来の働き方への変化に能動的に対処するための労働市場・教育システムの変化と脆弱層労働者に対する配慮が必要
- ・交通渋滞、複合災害など、人口の都市集中化による弊害を解消する努力が必要

人類社会および韓国の難題は依然として存在

【少子高齢化の深刻化】

■平均寿命の延伸などにより全世界的に高齢化が進むなか、韓国における少子高齢化問題は特に深刻。

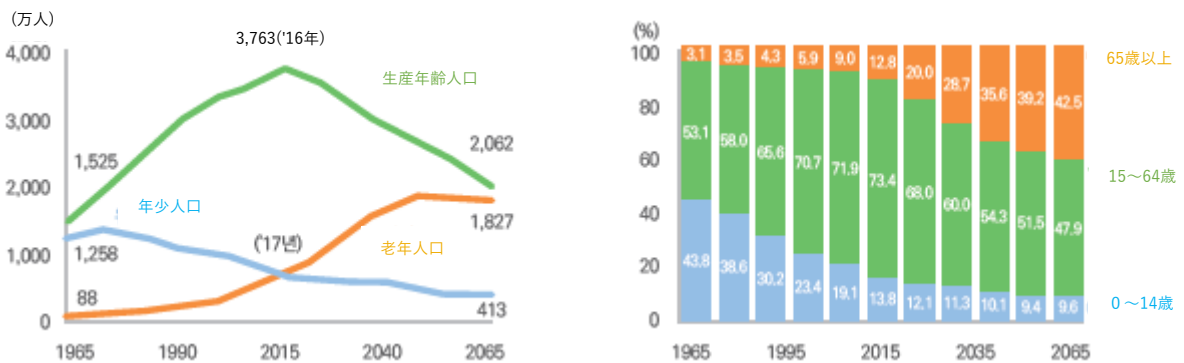
・世界の人口は'15年の約73億人から2040年には約88億人に増加し、65歳以上の高齢者は現在の8.2%から2060年には17.6%増える見込み。

※ 世界の老年人口指数（生産年齢人口100人当たりの老年人口）：'15年12.5人→'60年28.3人

・韓国の出生率は世界最低水準（'16年の合計出生率1.17人）であり、高齢化も急速に進行中

※ 韓国は現在高齢化社会（65歳以上の比率が総人口の7%以上）に突入しており、2018年に高齢化社会（14%以上）、25年には最高齢者会（20%以上）になることが予想される。

<韓国の年齢別人口構造および人口構成比予想>



*出典：将来の人口推計（統計庁、2016）

【地球の生態系問題が深刻化】

■地球温暖化による異常気象および生態系の破壊問題が深刻化

・猛暑、豪雪、豪雨など自然災害による社会的費用負担が増加*し、異常気象による絶滅危惧種の増加など、生物多様性へのダメージ**が深刻化

* 猛暑や熱帯夜、大雨、寒波などによる医療費費用：('10) 530億ウォン→ ('20) 1039億ウォン→ ('50) 14377億ウォン

** 2050年に最大10%の生物が絶滅する見込み（OECD環境展望, '12）

■エネルギー・資源需要の増加により国家間のエネルギーと資源確保における競争が深刻化

・世界の経済成長と人口増加により総エネルギー需要は増えて*いる反面、伝統的な化石燃料の採掘可能量**は限られている

* 2040年の世界のエネルギー需要は約182.9億TOE（Ton of Oil Equivalent）であり、'12年比約37%増加する見込み

** 現在の採掘技術水準を考慮した場合、石油は53年、石炭は113年、天然ガスは55年経つと枯渇する可能性あり

・世界の主要国はエネルギー・資源枯渇への対応、原子力への依存度を下げするため、再生エネルギーの開発と使用普及への努力が必要である

※（EU）再生エネルギーの使用比率は'30年に27%に向上。（ドイツ）'22年までに脱原発など

【安全・安保に関連する不安要因の増加】

■近年、化学物質、食材料、災害、感染症など日常生活における危険要因が増えるにつれ、健康、安全などに対する国民の不安感が増大

・地域・国家間の交流拡大、デジタル技術発達などにより、問題発生時の拡散速度や被害規模が拡大傾向にある

■深刻化する国際紛争によりテロ事件の発生増加

・地域ごとの葛藤、民族間の紛争、西ヨーロッパとイスラム間の深まる対立など、多様な危険要素により国際紛争が続く見込み

示唆点

・生産年齢人口減少による生産性の低下、福祉サービス費用の増加などに備え、高齢者に優しい産業を未来の有望産業として積極的に育成

・気候変動対応能力と併せ、エネルギー・資源の枯渇、原発依存に対応するため、再生エネルギーの開発・利用拡大が必要

・安全な生活、災害、テロ事件など、安全保障に関する技術開発が必要

生活の質、環境など社会的価値に関する国民意識の変化

【生活の質に対する国民的認識の変化】

■仕事と生活のバランスを重視する生活の質を追求する時代に変化

- ・成長を中心とするよりも、精神的な満足感を追求
 - ※ 韓国人が生活において最も重視するのは「生活の満足度」(OECD, '16)
- ・金銭や物質的な成果より、ゆとりがある生活を重視するダウンスフト現象*が広がり、多様性と個性を尊重する文化が浸透
 - * 収入が低くても自分に合う仕事をして時間的なゆとりを楽しむこと

【環境など社会的な価値を重視する生産・消費の増加】

■持続可能な開発とジェンダーの差への配慮が高まる

- ・環境に優しい技術開発が増え、生産された製品とサービスを共有する共有経済が増える
- ・新薬開発、疾病治療など、医学・生命工学分野を中心にジェンダーの特性を考慮した研究開発の必要であるとの認識が定着しつつある。

■環境、公正貿易、企業の社会的責任（CSR）などを考慮した消費傾向の拡大

- ・環境基準が貿易障壁により作用するなど、社会的価値を重視する消費が世界貿易にも影響

示唆点

- ・経済成長とともに生活の質の向上を図る成長戦略を模索し、生活の質に対する科学技術の役割を拡大する必要がある
- ・科学技術政策、研究開発に環境、ジェンダー差、公正貿易など、国民意識の変化を反映できる方策を取り入れる

2) 科学技術に対する国民の期待と認識

科学技術の未来の姿についての専門家の調査結果（'17.5）のキーワードの分析、科学技術イノベーションプラスにおける国民からの提案（'17.8～）のキーワードの分析、2016科学技術国民理解度調査結果などを活用し、科学技術に関する国民の期待と評価をまとめた。

科学技術の社会的貢献と発展に対するポジティブな評価

■国民は科学技術の社会的貢献度および、今後の技術発展についても肯定的な評価が多い

・国民は先端科学技術が社会に貢献し、今後も社会発展のプラス要因として働くと評価

※ 科学技術に対する認識：科学技術が社会問題解決に貢献するが72.8%、先端科学技術が人々にメリットを与えるが83.8%

-4次産業革命に関し、人工知能について肯定的な評価が高く（65.8%）、特に生産性・品質向上、生活の質向上などに期待が高まっている。

※ 人工知能（AI）への期待：生産性・品質向上（35.6%）、医療・産業など技術発展による生活の質が向上（32.2%）、余暇時間の増加（23.7%）、雇用増加（8.5%）など

※ 人工知能（AI）に対する否定的な評価：雇用減少、予期せぬ問題を招く恐れ、統制力の喪失など

・韓国の技術水準が先進国のレベルと認識している人が少ないが、今後期待する声が多い。

	韓国の科学技術水準に対する認識	韓国の科学技術水準に対する展望
先進国の水準	10.0%	26.9%
平均以上～先進国より 多少低い水準	35.9%	36.2%
合計	45.9%	63.1%

-科学技術分野別の競争力は健康と医学、情報通信、生命工学、電気・電子の順に高い評価

※ 健康と医学26.4%、情報通信24.5%、生命工学11.4%、電気電子10.6%など

健康および医学、雇用などに対する国民の関心が高い

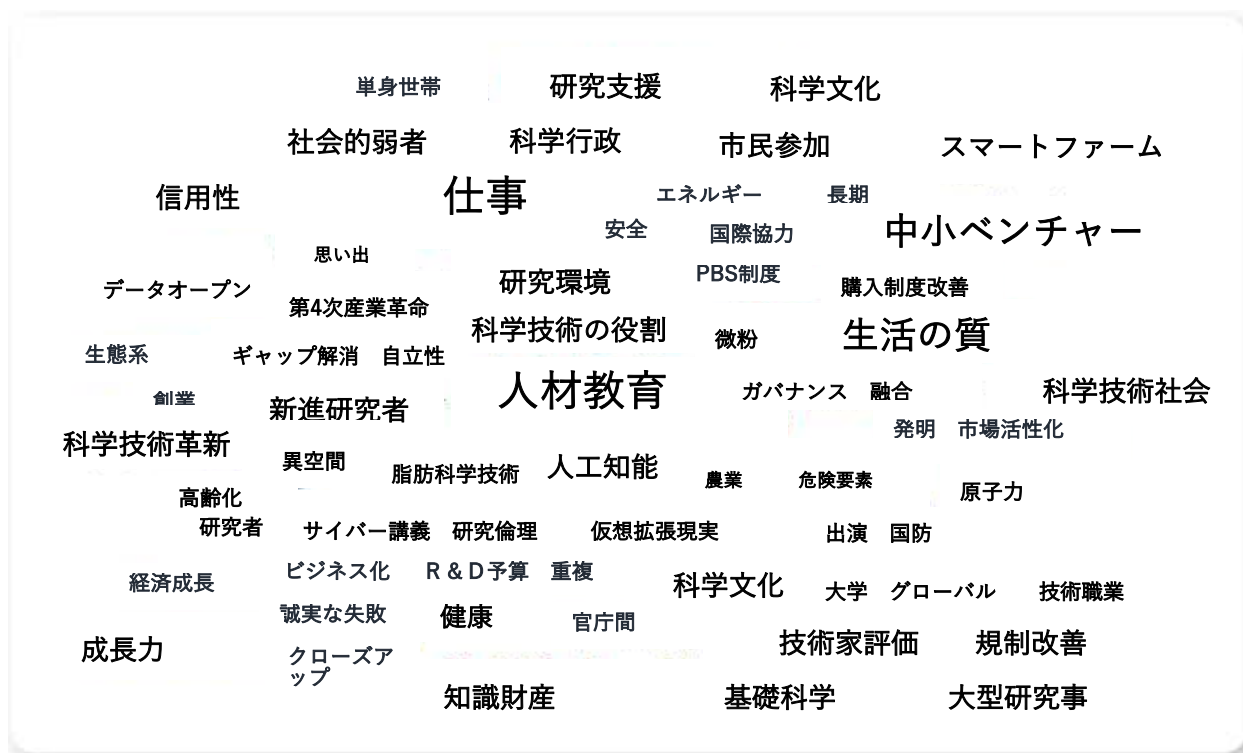
■国民は健康・医学、環境など、日常生活に関する分野についての関心は高く、雇用増加、人材育成などに関する科学技術政策に期待している。

・科学技術分野別では健康と医学、環境、情報通信などに対する関心は高く、基礎科学（19.7%）、素材・金属（14.5%）などに対する関心は比較的低い。

※ 科学技術分野別関心度（成人基準、%、'16）：健康と医学（63.4）、環境（54.2）、情報通信（45.0）、エネルギー・資源（37.6）、生命工学（35.9）

・科学技術政策に対しては良質な雇用創出、科学技術人材育成などに対する関心が高い。

<科学技術政策における国民からの提案課題のうち主要キーワードの分析結果>



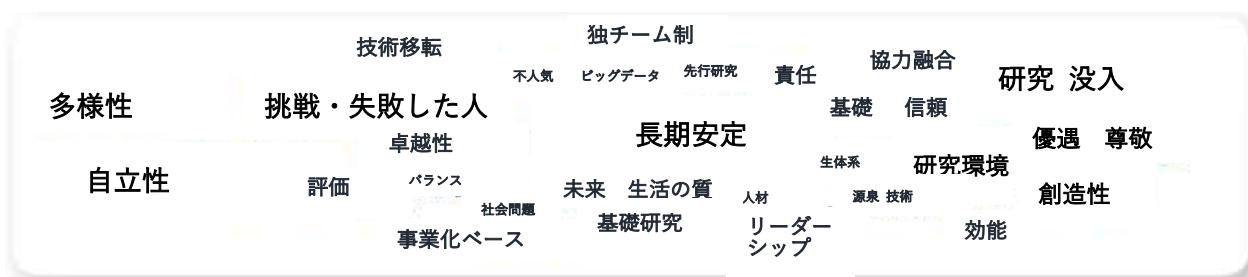
※ 科学技術イノベーションプラスに提案された国民の意見を対象にキーワード分析

研究者、企業、国民など対象者別に差別化された政策が必要

■研究者は長期・安定的な研究、企業は挑戦と失敗への容認、国民は生活利便性など、主体別に科学技術に対する需要が異なる。

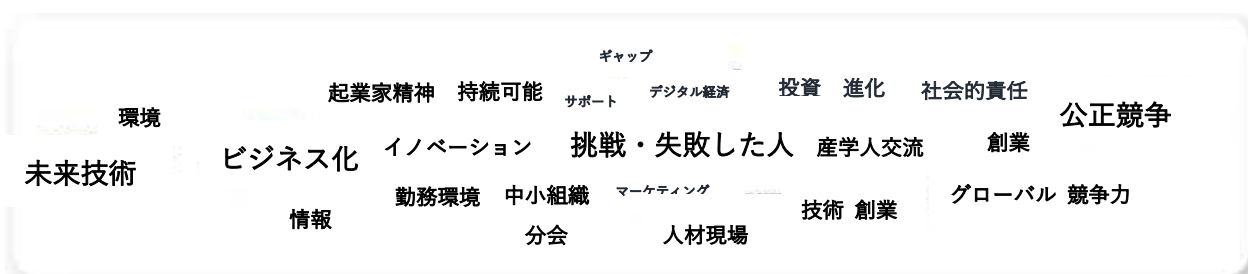
- ・研究者に対しては、長期・安定的な研究、自律性および多様性の保障、研究に専念できる環境の整備などに関する政策が必要

<主体別の政策需要における主要キーワードの分析結果（研究者）>



- ・企業には簡単に挑戦できる失敗を容認する環境の整え、技術事業化の支援、公正な事業環境、起業支援などが必要

<主体別の政策需要における主要キーワードの分析結果（企業）>



- ・国民は生活利便性と生活の質の向上、有害要素の排除や安全確保などに関する政策が必要。

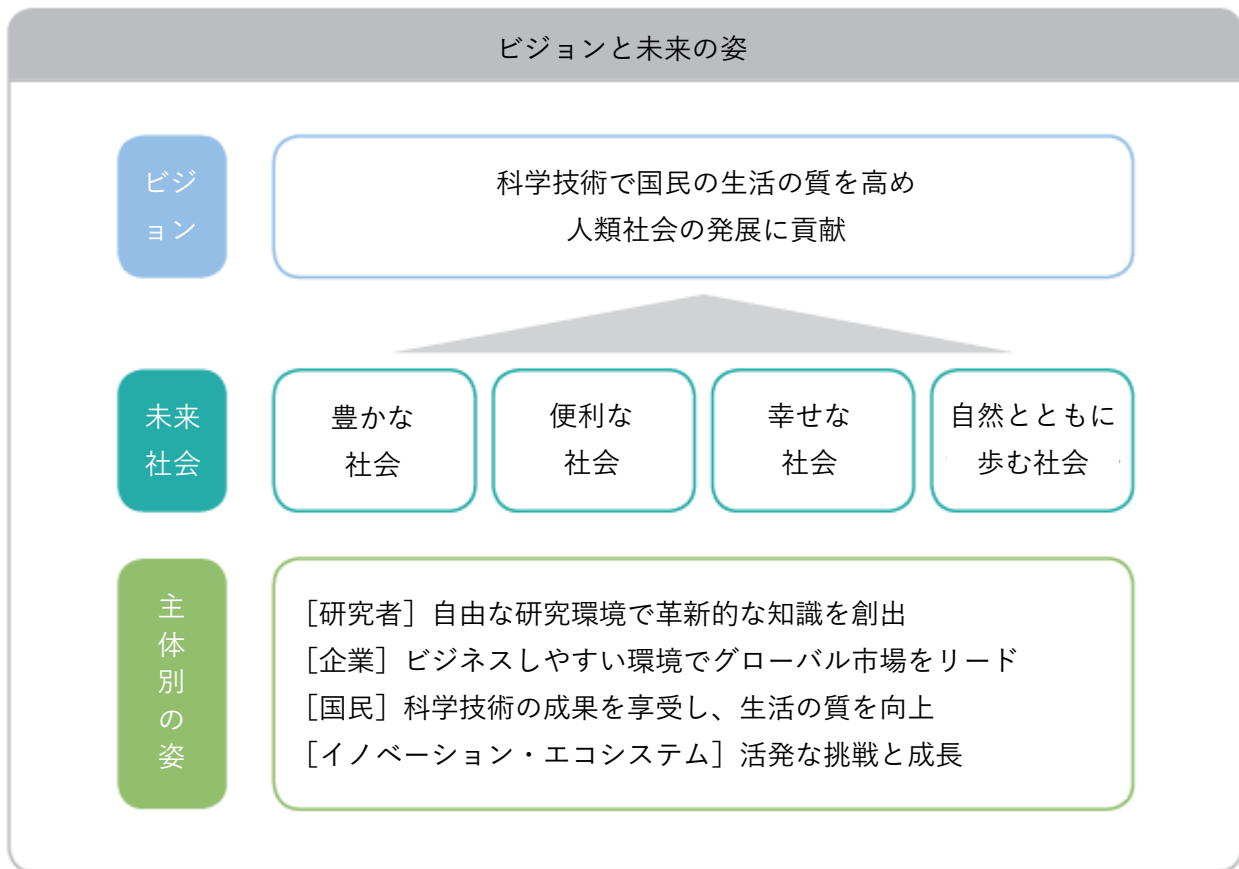
<主体別の政策需要における主要キーワードの分析結果（国民）>



示唆点

- ・安全、健康、環境、雇用など私たちの社会の当面の課題に対する科学技術の貢献に期待
- ・研究者、企業、国民など多様な主体の政策需要を満たすためのカスタマイズ型政策の推進が必要

2. ビジョンおよび2040年の未来の姿



1) ビジョン

■ 科学技術が国民生活の質を高め、人類社会の発展に貢献する

- ・未来社会の新しい問題に対応し、持続可能な発展と生活の質の向上に、科学技術が大きな役割を果たす。
- ・地球温暖化、環境汚染の深刻化、高齢化など、人類社会の問題解決に貢献する。

2) 科学技術が夢見る未来の社会

1. 豊かな社会

- ・イノベティブな新産業と働くチャンスがあふれる豊かな社会



2. 便利な社会

- ・生活の利便性が画期的に改善された便利な社会



3. 幸せな社会

- ・健康な生活が保障され、安全が保障された幸せな社会



4. 自然とともに歩む社会

- ・経済発展と環境保護の好循環が成り立つ自然とともに歩む社会



3) 科学技術が夢見る社会における主題別の未来の姿

研究者：自由な研究環境で革新的な成果を創出

■（基礎研究）革新的なアイデアや知識を生み出す

- ・研究者が真理と知識探求に専念し、世界をリードする独創的な研究成果を創出
 - ※ 論文全体のうち被引用が上位1%の論文の割合：('05-'15) 0.79→ ('22) 1.0→ ('30) 1.5→ ('40) 2.0%
 - ※ 5年周期別での論文1本当たりの平均被引用回数：('16) 5.6→ ('22) 6.6→ ('30) 7.4→ ('40) 8.0回
- ・創意的・挑戦的な基礎研究に対する投資強化により、新進研究者が研究費を心配することなく安定した研究ができるようにする。
 - ※ 理工学系大学専任教授への基礎研究割当率：('16) 22.6→ ('22) 50%
 - ※ 世界で最も影響力がある研究者数（トムソン・ロイター）：('17) 28→ ('22) 40→ ('30) 80→ ('40) 100名

■（研究環境）研究にのみ専念できる安定した研究環境

- ・研究計画書、精算、評価などにおける行政手続きを減らし、研究に専念できる環境を整える。
 - ※ 業務時間のうち研究開発に専念できる時間（KISTEP）：('16) 36.3→ ('22) 50.0→ ('30) 60.0→ ('40) 70.0%
- ・R&D主管省庁と関係なく、単一化された法律・制度・システムのもと研究を遂行
 - ※ 研究管理システムの統合：('17) 17→ ('18) 2→ ('40) 1
 - ※ 全省内の共同R&D管理法制定（'18）

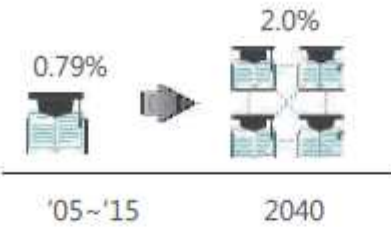
■（研究機関）イノベーションと成長を主導する世界水準の研究機関

- ・研究機関が未来志向の独自研究に挑戦できる環境になり、イノベーションを主導し、世界水準の研究機関として成長することを期待する。
 - ※ 研究機関の質的水準（WEF, 138ヵ国）：('16) 34→ ('22) 28→ ('30) 22→ ('40) 15位
 - ※ 世界大学ランキングトップ100にランクインしている大学数（イギリスQS）：('17) 4→ ('40) 10大学
 - ※ 世界でトップ25にランクインしている最も革新的な政府研究機関数（トムソン・ロイター）：('17) 1→ ('40) 3機関

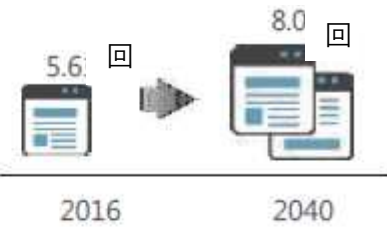
未来の姿：研究者

世界的な
研究成果の
創出

[被引用上位1%論文の割合]

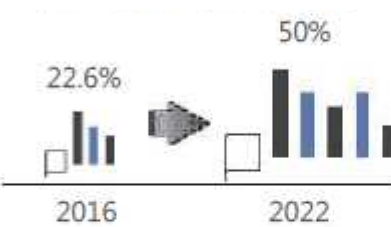


[論文1本あたりの平均引用回数]

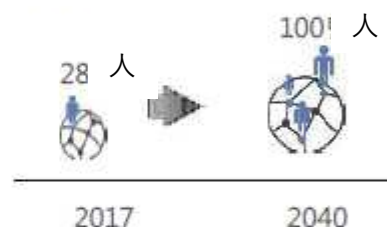


優秀な
研究者の
拡充

[基礎研究課題の受益率]

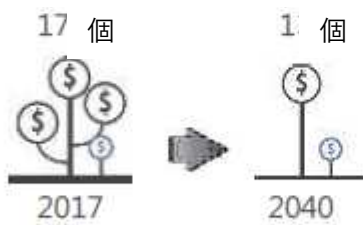


[世界への影響力のある研究者数]

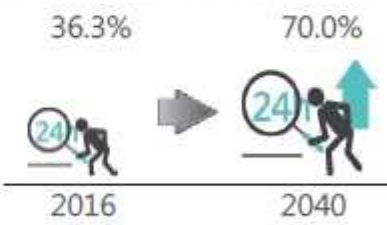


安定的な
研究環境

[研究費の管理システムの統合]

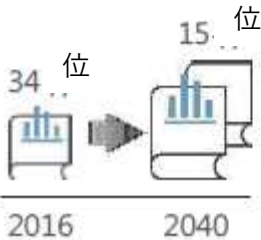


[業務時間中の研究開発所要時間]

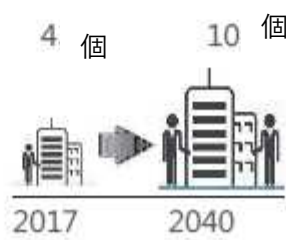


革新的な
研究機関

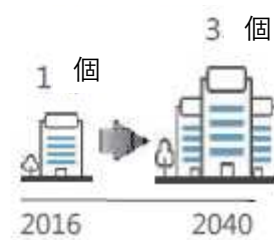
[研究機関の質
的水準]



[世界のトップ
100 大学数]



[世界のトップ25
政府研究機関数]

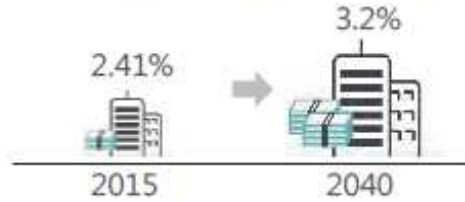


企業：ビジネスに最適な環境を作り、世界市場をリードする

- ・■（中小企業）強小企業がリードするイノベティブな経済中小企業がグローバル競争力を確保し、新たなシーズ創出のため、独自のR&D投資を積極化
 - ※ 中小企業の売上高に対するR&Dの割合：（'15）2.41→（'22）2.8→（'30）3.0→（'40）3.2%
- ・中小企業が優れた技術や人材など、イノベーション能力を備え、中堅・大企業に成長
 - ※ 中小企業の技術水準（最高=100）：（'15）75.5→（'22）77.6→（'30）80.5→（'40）84.0
 - ※ 中小企業の敷設研究所当たりの研究者数：（'15）5.6→（'22）6.4→（'30）7.6→（'40）9.2名
 - ※ 政府R&Dの中小企業における優秀特許の割合（PQI）：（'11-'15）15.3→（'22）18.0→（'30）20.2→（'40）25.0%
- （産業）新産業がダイナミックに成長し、ハイパー・コネクティビティ、スーパー・インテリジェンス環境をリード
 - ・スマート製造イノベーション、製造-サービスの融合など、新しく生まれた産業と未来成長動力となる新事業を通じ、グローバル産業強国として再飛躍
 - ※ 国民一人当たりの産業付加価値順位（OECD）：（'16）18→（'22）12→（'30）10→（'40）7位
 - ※ 研究開発投資に対する技術輸出額の割合：（'14）12.6→（'22）15→（'30）20→（'40）27%
 - ※ 製造業の競争力指数（アメリカ産業競争力委員会）：（'16）5→（'22）4→（'30）4→（'40）4位
 - ・人・物事・情報が広範囲にわたって繋がり、高度化された情報処理知能の活用が大衆化されたハイパー・コネクティビティ、スーパー・インテリジェンス社会の関連事業を主導
 - ※ ネットワーク準備指数（WEF, 139ヵ国）：（'15）13→（'22）10→（'30）8→（'40）5位
 - ※ 4次産業革命の革新技术特許（韓国・アメリカ・日本・EU）シェア：（'16）18.0→（'22）20.0→（'30）22.5→（'40）25.0%（韓国知識財産戦略院による分析）

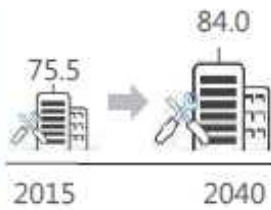
中小企業
R&D投資

[中小企業売上高対比R&D投資比率]

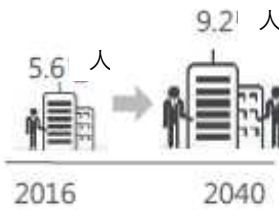


中小企業
革新力量

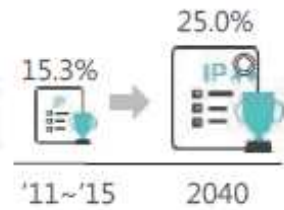
[中小企業技術水準
(最高=100)]



[中小企業施設研究所
あたりの研究員数]

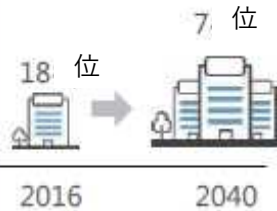


[中小企業優秀特許
(PQI)比率]



グローバル
産業 強国

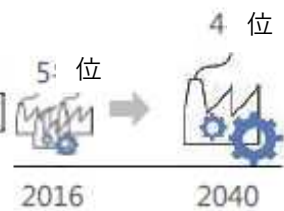
[1人あたりの産業
付加価値]



[投資対比技術輸出額比重]

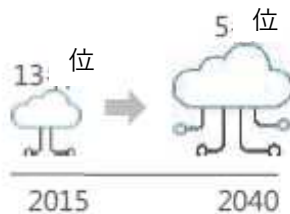


[製造業競争力指数]



超連結
超智能
社会

[ネットワーク準備指数]



[革新技術特許シェア]



国民：科学技術の成果を享受し、生活の質を向上

■（雇用）持続的イノベーションを通じ、良質な雇用を創出

・科学技術者の満足度が高い良質な雇用が持続的に創出される

※ 理工学系人材の職場への満足度（最高=5）：（'15）3.5→（'22）3.7→（'30）3.9→（'40）4.1

・科学技術人材を育成し、教育システム、労働環境、企業文化などが雇用変化の流れに沿って変化する

※ 科学技術者や技術人材の確保レベル（WEF, 138ヵ国）：（'16）39→（'22）33→（'30）26→（'40）20位

■（健康・環境）快適で心地いい生活環境のなかで健康かつ活気にあふれた生活

・各自の健康情報にもとづいた疾病予防と緻密かつ迅速な対応、実年齢よりも若い身体を保ち、健康な生活を営む

※ 健康寿命：（'15）73.2→（'22）76.1→（'30）79.5→（'40）83.8歳

※ 高齢者全体のうち、健康な高齢者（65歳以上）の割合（OECD）：（'15）21.1→（'22）25.0→（'30）30.0→（'40）40.0%

* 自身が健康であると答えた割合

・新再生エネルギーが普及し、廃棄物の大部分が再活用され、PM2.5・環境汚染の不安がないクリーンな環境下で生活

※ 再生エネルギーの発電量の割合：（'15）6.61→（'30）20.0%

※ PM2.5の平均濃度（ソウル）：（'17）26→（'22）18→（'30）15→（'40）10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

■（安全・福祉）国民が安心して生活できる安全かつインクルーシブな社会

・自然災害に対し事前に能動的に対応し、感染症、食品、治安など各種の脅威に対する完全管理網の構築

※ 災害安全分野の技術水準（アメリカ=100）：（'16）73.5→（'22）80.0→（'30）85.0→（'40）90.0

※ 社会秩序や安全分野への政府の研究開発投資割合：（'15）0.7→（'22）1.2→（'30）3.0→（'40）5.0%

・全ての国民がデジタル情報を活用する機会を同等に享受

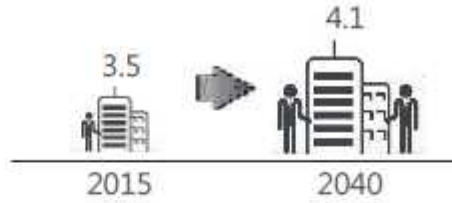
※ 社会的弱者のデジタル情報化水準（日本人=100）：（'16）58.6→（'22）64.0→（'30）71.3→（'40）79.6%

■（文化・教育）科学技術に対する関心と理解力が高い国民

- ・科学技術に対する国民の関心と興味が高く、新しい技術を吸収し、活用する能力が高い
 - ※ 科学技術への関心度：（'16）37.7→（'22）42.6→（'30）50.4→（'40）57.8点
 - ※ 科学への興味度（PISA, 172ヵ国）：（'16）26→（'22）24→（'30）21→（'40）17位
 - ※ 技術への受容性（WEF, 138ヵ国）：（'16）28→（'22）23→（'30）19→（'40）14位
- ・数学・科学教育の質的水準が高く、経済・社会のニーズに応じた大学教育を実践
 - ※ 数学科学教育の質的水準（WEF, 138ヵ国）：（'16）36→（'22）29→（'30）21→（'40）15位
 - ※ 大学教育の経済社会適合度（IMD, 61ヵ国）：（'16）55→（'22）40→（'30）32→（'40）24位

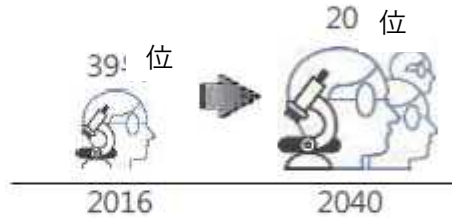
科学技術分野の仕事

[理工系人材の職場満足度]



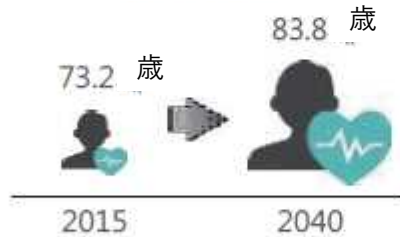
科学技術の人材養成

[科学技術者および技術人材の確保の過程]

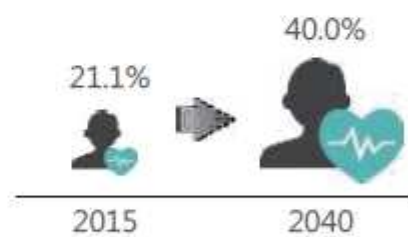


健康な暮らし

[健康寿命]

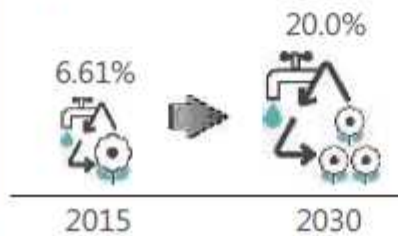


[全老人のうちの健康老人の割合]

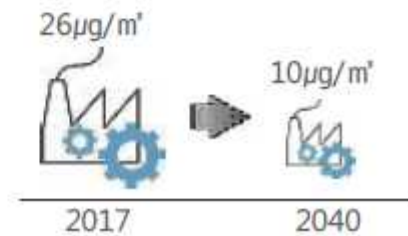


クリーンな環境

[再生可能エネルギーの発電量の割合]

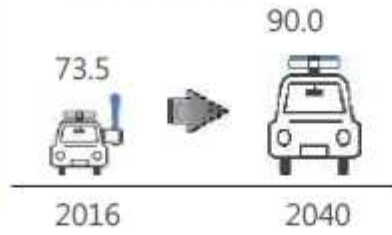


[PM2.5の平均濃度(ソウル)]

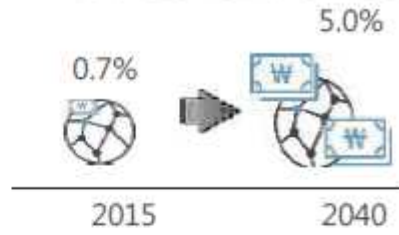


安全管理ネットワークの構築

[災害安全分野の科学水準
(米国 = 100)]

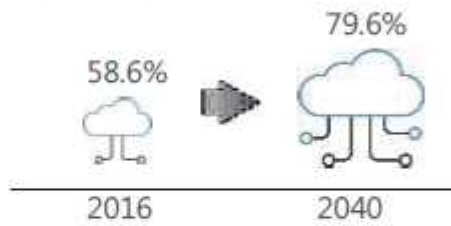


[社会秩序安全分野の政府研究開発投資比重]



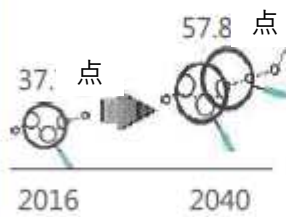
デジタル情報の活用

[疎外階層デジタル情報化の水準(一般国民 = 100)]

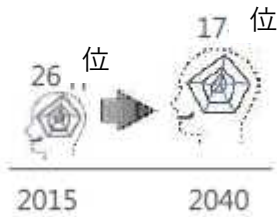


科学技術の関心・興味

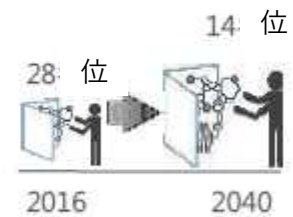
[科学技術への関心]



[科学の興味度]

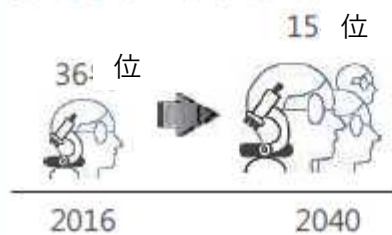


[技術の受容性]



教育

[数学科学教育の質的水準]



[大学教育の経済社会の適合度]



イノベーション・エコシステム：挑戦と成長が活発な好循環構造

■（開放・協業）未来価値を持続的に創出する開放型のイノベーション・プラットフォーム

・企業と大学、政府出捐研究機関など国家イノベーションの全ての主体が全領域、全科学分野において協業との融合を通じ、有益な未来価値を持続的に創出する

※ 政府・大学の研究開発費のうち、企業財源の比率：（'15）6.57→（'22）7.5→（'30）9.0→（'40）10.0%

※ 研究者1000名当たりの産・学・研の共同特許件数：（'14）2.3→（'22）3.0→（'30）4.0→（'40）5.0件（米国特許商標庁登録特許基準）

※ 研究者1000名当たりの国際共通特許数：（'14）0.7→（'22）0.9→（'30）1.1→（'40）1.3件

・技術需要者と供給者間の隔たりがなくなり、大学・研究機関の研究成果が産業競争力強化につながるようになる。

※ 大学・公共研究センターの技術移転1件当たりの技術料収入（平均）：（'15）17.6→（'22）50.0→（'30）100→（'40）200百万ウォン

■（起業環境）開拓者精神をサポートする好循環イノベーション・エコシステム

・良いアイデアと技術を持つイノベティブな起業家が起業し、成長しやすい環境を整え、核心技術を中心とした起業を支援する。

※ スタートアップ企業全体のうちイノベーション型起業の割合（OECD）：（'14）21→（'22）30→（'30）40→（'40）51%

・青少年、大学、研究者など、多様な主体が助け合い精神やチャレンジ精神を持ち、起業に挑戦

※ 世界での起業家精神順位（GEDI）：（'17）27→（'22）20→（'30）15→（'40）10位

■（地域）イノベーションと成長を主導する地域イノベーション体制

・中央と地方政府の協業・連携、地域ごとの特色を活かし、地域発展を牽引する地域主導のイノベーション・システムに転換

※ 自治体の総予算比におけるR&D投資割合：（'16）1.07→（'22）1.63→（'30）2.6→（'40）4.2%

※ 地方の研究開発人材の割合：（'15）28.8→（'22）32.5→（'30）37.6→（'40）42.2%

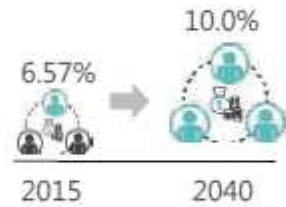
■（知識財産）国家競争力をリードする知的財産があふれる国家

- ・グローバルな技術イノベーション競争を主導する優れた知的財産を創出・活用し、世界の標準必須特許をリード
 - ※ 政府R&Dのうち、優れた特許（PQI基準、Patent Quality Index）の比率：（'15）10.8→（'21）20%
 - ※ 世界3大標準化機構に宣言された標準必須特許件数シェア（IMD, 61ヵ国）：（'15）6.4→（'22）9.3→（'30）13.7→（'40）18.5%
- ・中小企業の知的財産保護などが強化され、知的財産権保護水準への国際的評価が向上
 - ※ 知的財産保護水準（IMD, 63ヵ国）：（'15）27→（'22）23→（'30）18→（'40）13位

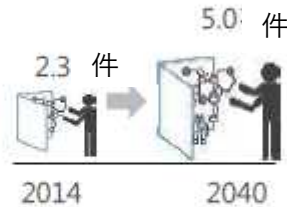
未来の姿：イノベーション・エコシステム

革新の主体間との協力・融合

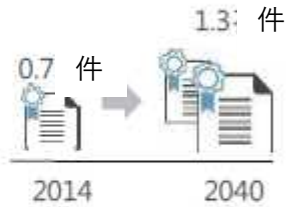
[政府大学研究開発費のうち、企業財源の比重]



[研究員千人の産学研の共同特許件数]

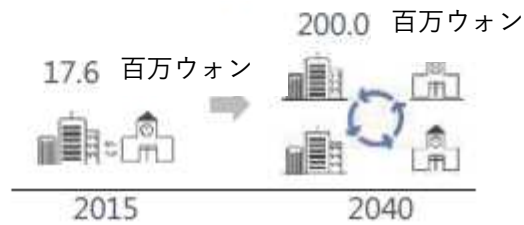


[研究員千人の国際共同特許件数]



研究成果の活用

[大学・公共(年)の技術移転1件あたりの技術料収入]



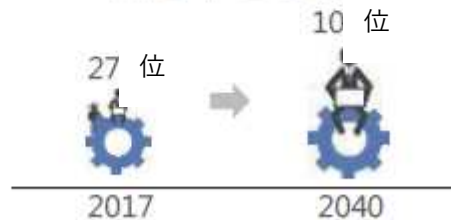
技術創業の活性化

[革新型創業比率]



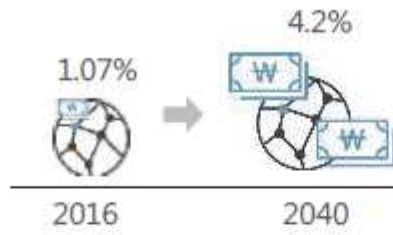
産業の挑戦

[企業家の精神順位]



地域主導
の革新シ
ステム

[自治体の総予算対比R&D投資]

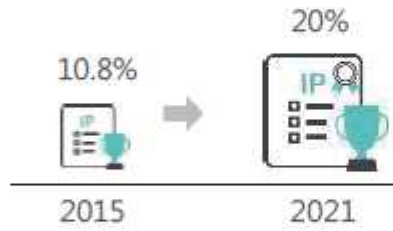


[地方研究開発人材の比重]

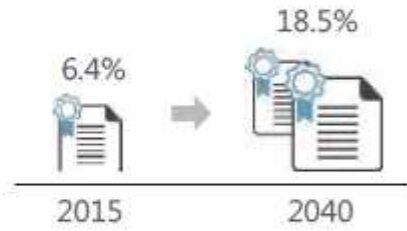


優秀な
知財

[PQI優秀特許比率]

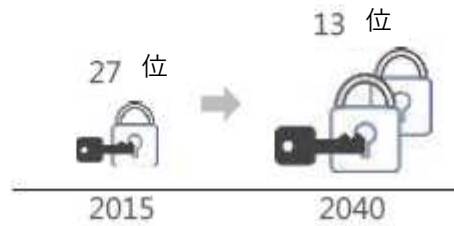


[標準特許件数シェア]



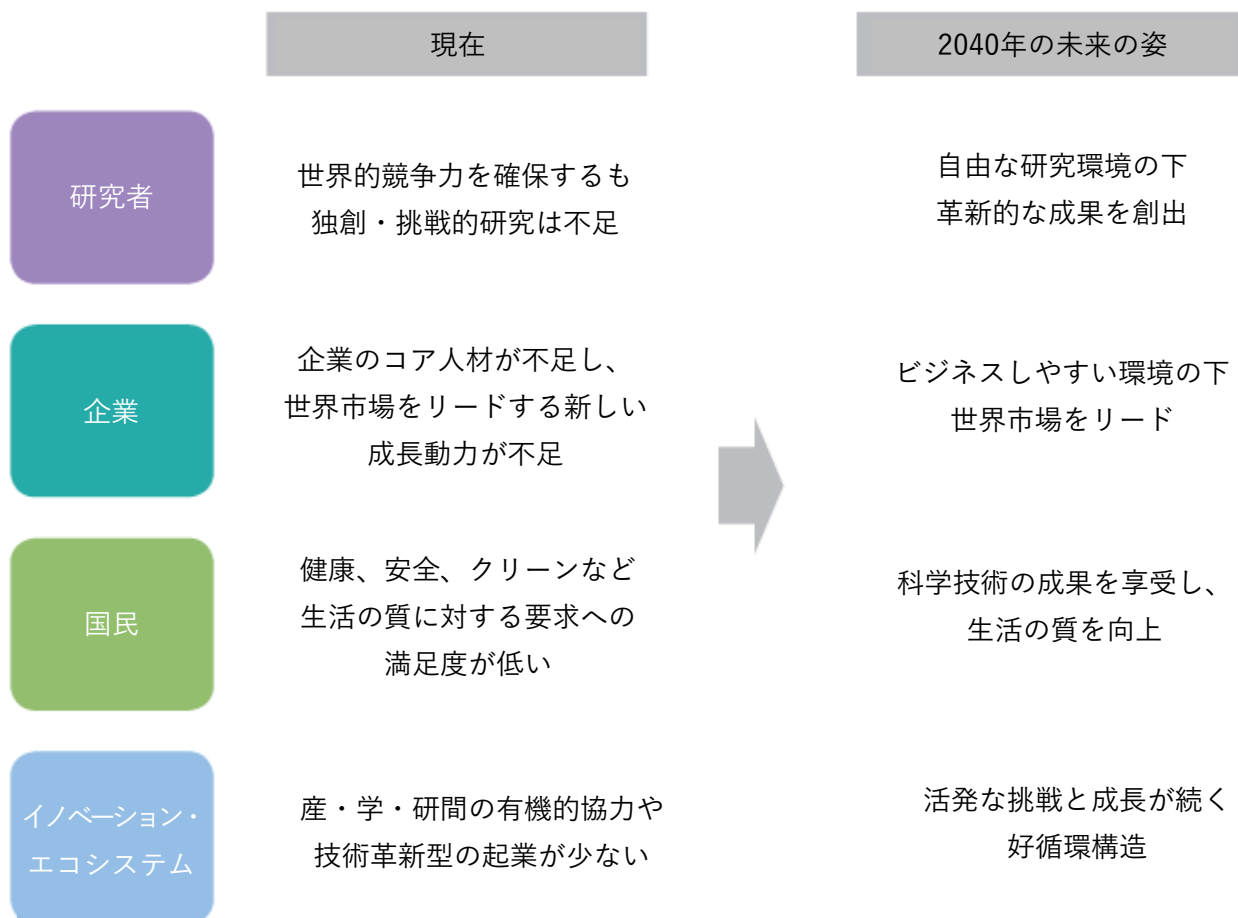
知的財産
権の保護

[知的財産保護レベル]



4) 示唆点：未来の姿を実現するための科学技術の挑戦

■主体別の現在と未来の姿



2040年の未来の姿を実現するためには

△目まぐるしい技術イノベーションの進展と未来社会への変化に対応し、科学技術主導型のイノベーションで、△科学技術が経済・社会の原動力となるよう国家イノベーション・システム能力を更に強化し、△科学技術が生活の質の向上に対する国民ニーズに積極的に対応し、△科学技術者の自律性と創意性、研究に対する情熱と努力が尊敬される社会を実現することが必要

III 第4次科学技術基本計画

1. 未来のビジョン実現のための科学技術政策の方向性

短期成果・目標中心→破壊的イノベーションを起こすR&D

■政府のR&Dシステムを「研究者中心」に転換

- ・技術イノベーションが急速に進む中、過度な目標志向や短期的な成果を追い求める追撃型のR&D戦略では環境変化への対応が困難
 - R&Dが政府主導で発展し、研究者主導の自律的な研究への投資不足*により、研究管理制度が供給者を中心に発展
- * '17年度の政府R&D19.5兆ウォンのうち、純粋なR&D投資（軍事、人材育成、機関運営費などは除外）は、10.2兆ウォン水準。このうち政府主導型のR&Dは8.94兆ウォン、研究者主導型のR&Dは1.26兆ウォン
- ・政府のR&Dシステムを研究者の自律性と創意性、チャレンジ意欲を増進させ、破壊的なイノベーションを起こすシステムへの変化が必要
 - 産業化の時代に技術を供給するR&D構造と、長い間ワンパターン化された追撃型のR&Dシステムから創意・主導型のR&Dシステムに転換

■問題解決できる能力を備えた創意・融合型の人材育成に注力

- ・知能情報技術の発達による社会の高度化にともない、新しい領域と価値を創出できる問題解決力、批判的思考、創意性などの重要性が顕在化
 - 4次産業革命をリードする融合型の人材を育成し、優れた研究者を積極的に発掘・支援

融合と協業の欠如→活発なイノベーション・エコシステムを作る

■主体間、分野間における融合と協業の活性化

- ・R&Dサイクルのライフサイクルが短くなり、独自の技術イノベーションは限界に達するも、我が韓国は融合と協業の文化が欠如
 - * 第三者が開発した技術や研究成果を認めない排他的組織文化や態度を表す NIH 症候群（Not Invented Here syndrome）問題が深刻
- 民間のR&D開放性の確保、産・学・研における有機的な協力体制の構築など国家のR&Dシステムの開放性を積極的に広げ、成長の限界を突破

■チャンレンジと成長が活発に行われるイノベーション・エコシステムを組成

- ・新設法人数、ベンチャー企業数など、起業における質的指標は継続して上昇しているが、質的な側面での技術イノベーション型起業は少ない
 - * チャンス追求型の起業割合（'14）：アメリカ54.0%、日本46.0%、中国43.0%、韓国21.0%
 - 起業家精神を兼ね備えた優れた人材が積極的に起業にチャンレジし、「投資→回収」、「失敗→再挑戦」が活発に行われる起業・ベンチャー・エコシステムを組成
- ・国民、自治体などが科学技術イノベーションに積極的に参加できる体制を整備

次世代の成長戦略の欠如→新産業と雇用創出の加速化

■主力産業に繋がる新しい成長動力の確保

- 科学技術の成長を基盤に世界的水準の産業競争力を確保*しているが、主力産業の競争力は弱**まり、次世代の成長動力は不足している。
 - * 半導体世界1位、ディスプレイ世界1位、情報通信機器世界3位（'15）
 - ** 主力輸出品目の世界市場シェア：（'11）5.7%→（'15）5.3%
- 科学技術が核心成長の動力として主導的役割を果たせるよう投資ポートフォリオとイノベーション・エコシステムを整備
- R&Dを通じ、未来の有望産業を育成できるようR&Dの戦略性とイノベーションを誘発する仕組みを強化

■科学技術が雇用創出や未来の雇用変化に備えた取り組みに注力

- 経済発展と雇用創出の主役として技術イノベーション型の中小企業を積極的に支援し、良質な雇用創出も強化
- 技術発展による経済・社会的な環境変化を予測し、未来社会の雇用変化などにも先行して準備

経済成長中心→生活の質向上と人類問題解決に大きく貢献

■生活の質に関し、国民が体感できる実質的な成果を創出

- ・近年、国民の生活の質向上を目的とした研究開発事業が推進されているが、実質的な成果創出には限界がある。
 - ※ 経済社会目的別の政府R&Dの割合（'16）：経済発展42.7%、軍事14%、健康環境12.7%など
 - ※ 社会問題解決（科学技術情報通信部）、国民の便益増進（産業部）R&Dの製品・サービス化割合は20%程度
- 国民の生活の質向上と未来社会の危機になりうる要素を先行して対応し、R&Dプロセスに国民参加の拡大、技術の活用・拡散などもあわせる方針

■人類が抱える難題解決に大きく貢献

- ・疾病、環境、気候変動、資源不足など全人類が抱える難題解決において主導的な役割を果たし、国際的地位を高める。

2. 戦略および重点推進課題



1) 4大戦略

1. 未来へ挑戦するための科学技術力量の強化

- ・研究者が破壊的イノベーションをリードする創意的で挑戦的な研究を積極的に遂行できるようリソース体系および管理制度をイノベーション
- ・未来社会をリードする創意的力量とチャレンジ精神を兼ね備えた人材があふれるよう優れた人材を積極的に発掘・支援

2. イノベーション活発化のための科学技術エコシステムの組成

- ・グローバル市場をリードする優れた知的財産が創出され、研究結果が成長動力創出と事業化により速やかに繋がる体系の構築
- ・ベンチャー・中小企業と地域がイノベーション成長において、主導的役割を果たせるようR&Dにおける力量強化の支援

3. 科学技術がリードする新産業・雇用創出

- ・4次産業革命に備え、国家レベルの当面の課題に積極的に対処し、未来の有望分野への投資拡大を通じ、未来の成長動力に繋げる。
- ・科学技術が成長動力と新産業創出により、良質の雇用を創出する好循環エコシステムをつくる

4. 科学技術で全人類が幸せな生活を実現

- ・国民が快適で心地いい環境の下、健康で活気にあふれた生活を送ることができるようICTを基盤とする融合技術とサービスを拡大する。
- ・災害、安全、環境など国民の生活に密接する問題の解決に科学技術が大きく貢献することを期待する。

2) 重点推進課題

戦略1

未来へ挑戦するための科学技術力量の強化

目標

- ・研究者主導型の基礎研究拡大：（'17）1.26兆ウォン→'22年までに2倍
- ・世界で最も影響力のある研究者数：（'17）28名→（'22）40名
- ・科学技術への関心度：（'16）37.7点→（'22）45点



推進課題

1. 科学的知識の探求と創意・挑戦的な研究の振興
2. 研究者中心の研究に専念できる環境構築
3. 創意・融合型の人材育成
4. 国民とともに歩む科学文化の伝播
5. 科学技術外交戦略の強化

課題1 科学的知識の探求と創意・挑戦的な研究の振興

1. 推進の方向性

As is

- ・トップダウン型の課題を中心とした投資
- ・失敗に対するプレッシャーにより、挑戦的な研究を回避
- ・成功/失敗の二分法的評価

To be

- ・自由公募型の研究課題への支援拡大
- ・果敢にチャレンジできる研究環境の構築
- ・失敗も財産となる研究文化

2. 推進課題

1 知識探求の振興

- ・創意的研究成果と高付加価値を創出できる独創的な研究の基盤となる基礎科学を含む、各分野の基礎研究支援の強化
 - ※ 数学、物理学、化学、地球科学、生命科学、基礎医学など
 - 学問別・主題別の適正な研究支援と保護・疎外された分野への研究支援を通じ、基礎学問の多様性保護と多様な学問分野別のエコシステムを構築
- ・基礎研究を中心とする研究の遂行に関し、研究者の権限と自律性を高め、研究の多様性を確保

2 研究者主導の創意的研究へ投資を拡大

- ・研究者が望む研究主題を自由に選択し、遂行できる研究者主導の自由公募型研究支援の拡大
 - ※'22年まで自由公募型の研究支援規模を'17年1.26兆ウォンから2倍に拡大
 - 博士研究員や新進研究者の支援拡大とあわせて優れた研究力量を備え持つ中堅・リーダー研究者グループを大幅に拡大し、持続的成長を支援
- ・失敗するリスクは高いが、革新的アイデアに挑戦できるよう探索型の基礎研究課題の支援などを推進

3 基礎・独自研究の企画・選定・評価プロセスのイノベーション

- ・研究者の自律性と創意性向上のため事前企画プロセスを改善
 - 必ず必要な場合*にのみ課題提案書（RFP, Request For Proposal）の作成を許可し、研究者の自律性を高めるためRFPは簡素化
- * 研究目標を達成するための具体的な方法、技術などを特定する必要がある場合

<RFP簡素化方法>

As is

- ・提案した技術範囲が細かすぎて参加できる研究者が限られる



To be

- ・範囲を広げて提示、研究分野や目的によってPFPガイドラインを提示
 - 多数の人が計画に参加できるクラウド型の企画を活性化し、研究主体が同じであっても推進内容などに差が認められる場合、研究を許可
- ・課題選定の専門性強化やチャレンジ精神中心の多様な評価制度を導入
 - 最高峰の専門評価者を多数プール*し、基礎研究と大型長期事業に専門評価団**を導入
 - * SCI上位10%の論文投稿者、評価経歴によって優秀者、優秀研究遂行者など
 - ** 基礎研究：基礎科学・バイオ・ICTなど分野別の評価団
 - 大型長期事業：課題別の評価団構成、選定-段階-最終責任評価制度導入
 - 経歴などに関係なく独自性・革新性・チャレンジ精神などで支援を受けられるようにし、質を中心に評価できるよう、「絶対評価制度」を取り入れるべきである。
- ・研究の中間・最終評価を結果重視から過程重視に転換
 - 成果重視（戦略研究課題）の研究課題と過程尊重（自由公募/混合型）の研究課題を分離し、評価できるよう評価制度を二元化
 - ※ （過程尊重）年次・中間評価は免除、最終評価は完成度で評価
 - （成果重視）適切な自己管理と計画、目標達成度、成果の優秀性・活用度で評価
 - 中間評価の結果により研究費と目標を調整する「ムービング・ターゲット（Moving Target）」制度の適用、基礎研究課題の成功/失敗判定は廃止

4 国家研究施設設備の活用性向上

- ・国家研究施設設備を安定維持・活用できるよう「研究機器費のプーリング制度」を導入
 - 研究機器費を研究機関・責任者別に統合管理し、研究課題終了後にも使用できるよう繰越を許可（残額返納、精算は免除）
- ※ 国家R&D事業とし、研究機関に支援する研究機器費枠に取り入れる。
- ・国家の研究施設・設備の効率的運営体系を整える。
 - 研究機器活用ポータル（ZEUS）を中心とする情報一元化により、研究機器の活用が難しい人々へのアクセシビリティを強化
 - 地域需要などにもとづいたR&D基盤構築施設の特性化の促進および分野間、機関間におけるネットワークを基盤とする共同活用体系の構築
- ※ 施設の特性化、高品質サービスの提供などを、機関の力量強化および関連施設のネットワーク連携強化を通じて実現する。

課題2 研究者中心の研究に専念できる環境構築

1. 推進の方向性

As is

- ・短期課題の受託・周期別の課題申請
- ・研究費使用に過度な規制
- ・報告書、精算など行政的な手続きに関する大きい負担
- ・政府出捐研究機関の研究も短期研究に埋もれる

To be

- ・長期に安定した研究の遂行
- ・研究費使用における自律性・責任感の強化
- ・研究における行政手続きの簡素化
- ・政府出捐研究機関がイノベーターな研究に集中

2. 推進課題

1 研究者中心の長期・安定した研究支援体制を構築

- 研究者がひとつの分野に長期にわたり専念できるよう10年以上にわたり研究を支援
- 基礎研究の終了課題において優秀成果者への継続支援（現在の申請課題の30%以内）を段階的に拡大し、長期的な成果を支援
 - ※ 別途、追跡調査期間（3～5年）内に優れた成果を創出した研究者の後続研究を可能にする
- 優れた研究者の場合、課題終了時、既存の研究主題と関係なく新しい主題で後続研究を遂行できるよう研究者を中心とする支援の種類を多様化

<基礎研究事業の後続研究支援の種類>

類型	内容	備考
長期深化型	同一主題の研究を深めることができるよう、一つの分野に専念している研究を支援	既存
Spin-off型	既存の成果を基盤に類似分野の研究を開拓できるよう支援	既存
Transformation型 (課題→研究者中心)	既存研究の完成度が高く、追加研究が不必要な場合、完全に新しいテーマの研究を遂行できるよう支援	新設

-有能な研究者が研究を断念することなく、持続して遂行できるよう「研究室運営に必要な最低限の費用」を支援

※ 導入方案の準備（'18）→研究室運営に必要な最低限の費用支援事業実施（'19）

2 政府出捐研究機関のチャレンジ精神および専門性の強化

- ・政府出捐研究機関がコア・ミッションに集中できるよう役割を変換し、主要事業を再編
 - 政府出捐研究機関を大学と民間で行うことが難しい大型・中長期の基礎・独自研究とコア機能の実用化研究を中心に行う。
 - 政府出捐研究機関の主要事業を、コア・ミッションを中心とする中長期的な大きな課題にし、研究の妨げになる小規模の複数課題の遂行を制限する。
 - 政府出捐研究機関の評価を機関中心から主要研究事業中心の評価に転換し、評価委員会の透明性・独立性強化と評価結果を公開する。
- ※ 研究課題の評価結果をNTIS, 省庁別（専門機関）のホームページなどに公開
 - 政府出捐研究機関を公共機関運営法上、「研究開発目的機関」に分類し、運営・管理面における自律性・専門性の向上

3 研究者中心の行政手続きの簡素化および研究費使用の自律性強化

- ・研究費の執行・管理、技術事業化などに対する研究機関の責務を強化し、研究者が研究に集中できるよう支援
 - 研究機関（大学の産学協力団など研究支援部署）の研究費執行など研究行政支援機能の強化
 - 研究生と技術移転はTLOなどの技術移転交渉専門家が専担できるよう支援
- ・省庁別に運営されているR&D管理に関する法律および規程体系の整備
 - 現行の共同管理規程（大統領令）を法律に格上げし、R&D管理に関する省内全体への適用法律（仮称 国家研究開発特別法）を制定
 - 省庁別の研究費支給方法・執行基準・精算方法などを標準化し、過剰な支出禁止項目を廃止

- ・省庁別の研究管理に関連する機関およびシステムの統合・整備
 - 省庁別に分散された研究管理専門機関を力量強化によるR&D投資効率化のため、機能の再調整および統合整備
 - ※ 専門機関の設立・指定要件、機能および力量についての基準、評価体系などを整備
 - 省庁別の研究管理システムを段階的に統合*し、機関別に運営されている研究管理および成果情報システムの標準化を推進
 - *（現在）17個→（'18）Ezbaro（科学技術情報通信部）とRCMS（産業部）の2つのシステムを統合
- ・研究の特性によって研究機関、研究費の執行など自律性の強化
 - 年次別協約から多年度協約、研究費の費目間の区分緩和など研究者の自律性強化のための制度改善を検討

課題3 創意・融合型の人材育成

1. 推進の方向性

現状

- ・知識の習得が中心
- ・中堅・リーダー級研究者への支援強化
- ・一方通行的な教育および職業訓練

あるべき姿

- ・知識創出および問題を解決できる力量の強化
- ・若手研究者への支援拡大
- ・力量を基盤とする双方向的教育、および多様な働き方でキャリアが積めるように支援

2. 推進課題

1 次世代人材のイノベーション力量の向上

- ・論理思考力とクリエイティブな発想、数学、科学などと連携したSW融合体験・教育プログラム*の準備
 - *理工学系大学-中高生協同の科学探求アカデミーや工学アカデミー、サイバーSTBM学校など
 - ・小学校・中学校の数学、科学、技術全般にわたり未来産業をリードするための教育目標、方向性を示す中長期の数学・科学教育の方向性を策定
- ※ (仮称) 未来世代の数学・科学教育標準(案)の開発

2 未来需要に対応する理工学系大学の教育イノベーション

- ・未来の産業構造の変化に対応する専門人材の育成
- 未来型自動車、無人飛行機など融合新産業分野の産業専門人材を育成*し、現場志向の工学教育を重視する。
 - * 大学院における教育カリキュラムの開発・運営、大学-企業のコソシアムの活性化、産・学共同プロジェクトの拡大など

- 未来の新産業分野*の人材需要および職務力量などを調査・分析し、ニーズに合わせた人材育成の基盤を構築
 - * 無人航空機、OLED、システム半導体、IoT家電など
- ・問題解決・融合中心の主導的学習体系の構築
- キャップ・ストーン・デザイン*など問題解決型実務を中心とする教科目運営の拡大
 - * 問題解決能力向上のため卒業論文の代わりに作品を企画、設計、製作し、現場での全過程を経験させる教育過程
- 学部生の研究プログラム（URP：Undergraduate Research Program）および学部-大学院と連携した教育過程の運営支援
- 該当分野の専門性確保を前提に大学・大学（院）の教育過程において融合型・未来社会の問題解決型*教育の強化
 - * 水不足、気候変動、天然資源の枯渇、食料安全保障、高齢化など未来社会の問題を解決できる融合人材の育成を目的に運営される教育体系
- ・産業界など現場需要中心の教育体系強化
- 大学の自律性を基盤に多様な産学協力モデルを開発し、産学協力と地域発展に貢献する産業リード型大学の育成
- 大学と産業界が共同教育過程を開設・運営し、雇用契約に結びつく社会ニーズに即した学科などオーダー式教育過程を拡大
- ※ 社会カスタマイズ型学科定員：（'15）4,927名→（'20）25,000名

3 潜在力を備えた若手研究者の発掘および成長支援の強化

- ・若手研究者に対し、最長5年間1年あたり3000万ウォンを支援する政策の拡大と研究の早期定着支援のための「イノベーション実験室構築」研究費を支援
 - 政府出捐研究機関の博士研究員を対象に研究課題の参加機関によって最短2～3年の雇用を保障する「課題を基盤とするテニユア制度」の導入
 - 博士研究員を対象に国内・外の大学または研究所における研究機会提供の拡大

4 科学技術人材のキャリア開発支援の強化

- ・企業-大学院連携型の科学技術人材を再教育する専門大学の指定、および運営による職務転換教育プログラムの開発と普及・運営
 - ※ 専門大学に「(仮称) 科学技術研究センター」を指定し、産業界のニーズを反映した科学技術人材再教育プログラムを運営
- ・中小企業の長期在職者を対象に教育バウチャーの普及、および新産業企業の密接地域に教育過程の運営

5 創意・融合型人材育成の基盤整備

- ・科学技術人材育成のための総合的な支援インフラ構築
 - 科学技術人材政策に関する統計、指標など総合情報を提供する「科学技術人材政策オンライン総合情報システム」の構築と運営（'18.6）
- ・女性科学技術者への活動支援強化
 - 公共研究機関の女性科学技術人材の採用拡大を継続的に推進
 - 女性研究者がワークライフバランスを取り、研究に専念できるよう科学技術分野における働き改革を行う
 - ※ 科学技術分野のフレックスタイム制の拡大、多様な雇用類型と運営モデルの開発、育児連携型スマート・ワークセンターの運営、科学技術分野に保育施設設置・拡大など
 - キャリアの断絶がないよう女性科学技術者のR&D現場への復帰支援を拡大し、R&Dサービスなど支援を増やす
- ・科学技術者の賃金財源を増やすため政府の支援やサイエンスビレッジ、科学技術者への複合サービスなど福祉施設の拡大

課題4 国民とともに歩む科学文化の伝播

1. 推進の方向性

現状

- ・科学技術文化の宣伝に力を入れているにもかかわらず、国民の科学技術への関心は低い
- ・小中学生の科学（科目）に対する平均点数は高いが、関心・興味は低い
- ・科学技術と社会とのコミュニケーションが取れていない、科学技術政策への国民参加率が低い

あるべき姿

- ・4次産業革命時代の新科学文化産業の育成
- ・科学文化需要にもとづくコンテンツの開発・拡散
- ・科学技術と社会の円滑なコミュニケーションによる国民参加率の向上

2. 推進課題

1 科学技術でコミュニケーションができ、誰もが楽しめる科学文化を作る

- ・国民とのコミュニケーションチャンネルを多様化し、科学にやさしい社会環境を整備
 - オンライン・ニューメディア（ポッドキャスト、ユーチューブ、OTT）と双方向オフラインのコミュニケーション活動（科学講演、路上ライブ）、ひとりメディア（ウェブ漫画、SNS）など科学技術における大衆コミュニケーションの多様化
 - 科学技術の専門放送やポータルサイト機能の充実を図り、科学技術文化を伝播する代表プラットフォームとしての役割を果たす
- ・国民参加機会を拡大し、科学技術界の社会的役割を強化
 - 研究成果を国民が体感できるよう成果の宣伝などを強化し、国民の関心が高い日常生活の中の問題解決に積極的に参加できる文化をつくる
 - 国民の想像力を具現化するための創作体験活動を支援するアイデアファクトリーの運営、成人を対象としたプログラムの拡大により全国民のサイエンス・マインドを向上
 - 科学技術界の専門性を基盤とした「サイエンス・オブリージュ」運動などで社会的役割を強化

2 科学技術文化のインフラ活用と自生的なイノベーション成長エコシステムの組成

- ・科学文化振興のため全ての主体（政府・科学館・政府出捐研究機関、関係機関・科学創意財団・民間団体など）が参加する「科学技術文化の協議体」を構成・運営
- ・全国科学館の活用拡大、地域科学館の活性化と電子サービス研究などによる力量を強化
- ・科学文化の専門人材を継続して発掘し、育成・活用
 - 科学コミュニケーションはコンテストなどを通じ、科学コミュニケーション専門家の発掘と多様なオン・オフラインの科学コミュニケーション活動活用により大衆の科学文化に対する関心を高める
- ・持続可能な科学技術文化の普及に基盤を作る
 - 科学技術文化の実態調査と先進動向分析、グローバル協力の拡大、科学技術文化関連法・制度の整備推進など

3 科学文化産業育成を通じたイノベーション成長の基盤を構築

- ・科学文化と教育用の科学技術コンテンツ産業の育成支援
 - 新技術（AR・VR, AI, IoT）を基盤とした先端科学技術文化コンテンツなど科学技術を身近に経験できるコンテンツの開発
 - 全国科学館（129館）など需要を基盤としたコンテンツ開発・拡散推進
- ・国民が科学を遊びとして享受できるサイエンス・エンタテインメント産業の育成
 - 科学と人間（人体・健康）、社会（歴史・環境・災害）、芸術（美術・音楽・人文学）や娯楽（ゲーム・映画）との融合を通じ、国民が日常において身近に楽しむ科学文化をつくる
- ・市場創出と拡大のため民間の投資促進、関連制度の改善や規制緩和、肯定的に科学技術を基盤としたサービスや雇用の創出に貢献する

課題5 科学技術外交戦略の強化

1. 推進の方向性

現状

- ・国際協力の質的拡大と戦略基盤の整備

あるべき姿

- ・国家のステータスに合う国際リーダーシップの強化

2 推進課題

1 戦略分野における国際科学技術共同研究協力の強化

- ・ニーズ型の科学技術外交の戦略化、二国・多国間交流協力の拡大と共同研究を基盤とする協力の活性化
- ・グローバル・アジェンダ*解決をリードするための国際共同プログラム**への参加を促す
 - * 気候変動、地震、水資源、エネルギー、PM2.5、資源枯渇、食料不足、生物多様性の保全など
 - ** ITER, Horizon2020, CERNプロジェクト、CTCN TA, UNISDR仙台フレームワークなど
- ・4次産業革命への対応、世界で競争できる研究成果を生み出し、優秀技術の導入などのための国際協力および優秀な海外の科学者との連携を強化
- ・農業、海洋、山林、環境、建設・交通など、多様な分野での国際共同研究と協力ネットワークの構築強化
- ・統一に備えた南北科学技術協力の段階的拡大戦略の模索
- ・感染症・エネルギー・PM2.5など、人類の共同問題解決に貢献するため国際社会（地域・機構）との協力体系強化および共同研究の推進（'18～'21、70件）

2 科学技術イノベーションの公的開発支援（ODA）の体系的・効果性向上

- ・省庁・機関別の推進体系ではなくODAの遂行省庁と遂行機関間の効率的な連携・協力体系を構築
- ・東南アジア諸国連合、アフリカ各地域別の現地拠点を設立し、ODA事業の中長期大規模プロジェクト化、国際機構との協力強化などを通じ支援成果を向上
- ・DOA事業を活用し、青年・退職した科学技術者など雇用の創出、国内企業の海外進出などを方策

3 科学技術を通じた国家外交支援とグローバル市場への進出

- ・海外拠点を各地域別に連携し、差別化戦略を立てるなど、海外拠点の協力体制を構築
 - ・グローバル企業のR&Dセンター、海外VC等の国内誘致、海外展示会への参加や現地企業・VC対象技術/投資説明会の開催などの支援強化
 - ・分野別科学技術の国際協力プログラムを各地域別、協力目的、協力類型などを考慮し、戦略的に整備
 - ・国家別・地域別の特性を反映した科学技術国際協力強化の推進
 - アメリカ、中国、ドイツなど4次産業革命リード国家を中心に「グローバル・パートナーシップ・ベルト」を構築し、国内企業の現地進出を支援
 - 東南アジア諸国連合、中東、アフリカなどが科学技術協力*を強化し、生活の質改善と雇用創出などに貢献
- * 東南アジア諸国連合とともに豊かな暮らしをする人々中心の平和共同体を実現するための生活の質改善4大相互協力プロジェクトなど（知能型交通網、気候技術、水資源、スマートシティ）、新南方政策（ASEAN10ヵ国とインド）の推進
- * 中東、アフリカなどと科学技術・政府間の協力チャンネルを整え、科学技術分野のパイロット・プロジェクト、中・大型イノベーション・プロジェクトを推進し、新市場開拓局や第2の科学韓国ブームを起こし、青年人材の雇用を創出

戦略2

イノベーションが活発に行われる科学技術エコシステムの整備

目標

- ・全体のスタートアップ企業のうちイノベーション型起業の割合：（'14）21%→（'22）30%
- ・研究者1000名あたりの産・学・研の共同特許数：（'14）2.3件→（'22）3.0件
- ・地方政府の総予算比の科学技術予算：（'16）1.07%→（'22）1.63%



推進課題

6. 主体間・分野間の協力・融合の活性化
7. 技術イノベーション型起業・ベンチャーの活性化
8. 競争力のある知的財産創出
9. 地域主導型の地域イノベーション・システム確立
10. 国民参加の拡大およびコントロールタワーの強化

課題6 主体間・分野間の協力・融合の活性化

1. 推進の方向性

現状

- ・産学研の協力基盤の整備
- ・政府出捐研究機関内の協力
- ・企業間のR&D協力不足

あるべき姿

- ・需要志向的協力を転換
- ・国策レベルの研究機関まで拡大
- ・民間のR&D開放型イノベーションの推進

2 推進課題

1 産・学・研間の人材交流の活性化

- ・学・研と民間企業間の人材交流活性化のためのインセンティブ強化
 - 産・学・研間の人材交流時、企業からの需要をより反映し、産・学・研究者が派遣・年次休暇・教育などで交流する場合、インセンティブなどを強化
 - 産・学・研間の兼任・兼職活性化のための制度的基盤を強化
- ・人材交流目標性の導入および人材交流実績を評価などに反映

2 政府出捐研究機関間の開放・協力と中小・中堅企業への支援強化

- ・多様な研究人材が一箇所に集まり研究を行い、課題終了時、所属機関に復帰する開放型オン・サイト（On-site）方式の融合教育を大幅に拡大
 - ※ 融合研究を大学で集め遂行できるよう主管機関の範囲拡大
- ・融合事業に中小・中堅企業からの需要をより反映し、人材、予算、評価など交流協力阻害要因を継続して発掘、改善*
 - * 例）評価時の交流・協力成果は派遣と非派遣機関を問わないなど

- ・国家の当面の課題や戦略課題の解決のため政府出捐研究機関だけでなく国公立研究機関、専門研究機関などが含まれた公共研究機関の効果的協業体系の模索
- ・中小企業-公共研究機関間の事業化成果向上のため企業が望む技術を対象に公共研究機関が企画、技術開発などをパッケージで支援
- ※ 中小企業の支援力量・専門性を保有する現場中心の出捐研究機関と専門研究機関を活用

3 民間企業間の協力拡大促進

- ・企業間の共同・委託研究、技術導入・移転、海外科学者の誘致など開放型のイノベーション活動を促進

海外事例

- ・アメリカ、日本などは共同・委託研究などに対する税制メリットを拡大し、開放型のイノベーション活動を促進
 - 日本のオープン・イノベーション税額控除（'15年導入）：共同・委託研究控除率の拡大（大学・特別研究機関30%、企業間：20%） / （一般R&D：8~12%）
 - アメリカの委託研究費支出認定公助限度を上方修正：支出金額の60%→75%
- ・多様な需要・供給企業が参加し、創造的協業を図り、イノベーション・ビジネスを創出できる「融合アライアンス」の構築拡大
 - ※ 自動車、新素材、バイオ、エネルギー、ゼロ・エネルギー・ビル、AR/VRなど、新産業分野別に構築
- ・企業主導の産・学・研コンソーシアム型の共同研究課題への投資強化
- ・中小企業間の水平的共同技術開発を通じ、自生的技術イノベーション基盤構築のため中小企業ネットワーク型共同研究支援の強化

4 融合活性化のための基盤構築

- ・主体間・分野間の融合研究活性化のための全省内融合基本計画の制定
 - 未来社会をリードする融合技術の発掘、産・学・研の研究主体間、技術間、分野間における自発的・創意的な融合研究活性化を支援
 - ※ 「(仮称) 第3次研究開発融合活性化基本計画」('18~'27年) および「(第2次産業融合基本計画)」('18~'22年) 制定

- 省内全体の総合調整*を通じ、社会・経済への肯定的効果が大きく、国民の生活の質向上に貢献できる融合研究を省庁共同で体系的に発掘・支援
 - * 国家科学技術審査会の多省庁共同技術協力特別委員会などを活用
- ・民間主導の融合研究ネットワークの活性化と法律・制度基盤の構築
 - 産・学・研の研究者間の協業・コミュニケーションのため自発的ネットワークの活性化と研究開発現場の融合促進のための交流・協力活動を支援
 - ※ 毎年開催される「未来融合フォーラム」をコミュニケーションの場として活用
 - 機関間、研究者間の情報共有を活性化し、融合研究を体系的に支援するための法律・制度基盤を整備
 - ※ 「科学技術基本法」第17条（協同・融合研究開発の促進）の展開
- ・我が国の開放型イノベーション水準・認識などを持続的に診断・点検し、開放型イノベーション・エコシステム活性化の政策基盤を整備
 - ※ 開放型イノベーションへの研究者の認識水準、産・学・研間の技術・資金・人材の移動、共同・委託研究の現況などに対し分析を行う

5 融合・共同研究促進のための研究データの収集・共有プラットフォームの構築

- ・R&D過程で算出された研究データの効率的収集と活用体制整備のための国家研究データ・プラットフォームおよび管理・活用体制の構築
 - 研究データをワンストップで検索し、活用できる統合プラットフォームの構築
 - 研究データを体系的に管理するため国家研究データセンターと分野別専門センター*を運営し、研究データの活用研究・教育を支援
 - *バイオ、未来素材、大規模研究機器、人工知能などデータ集約型研究分野に優先指定
 - 研究データの法的定義、研究データの管理制度導入、データに対する研究者の権利保障などに関連した法令を制定・改正
 - ※ 国家研究開発事業の共同管理規程と研究管理標準マニュアルなどの改定

課題7 技術イノベーション型起業・ベンチャーの活性化

1. 推進の方向性

現状

- ・テクノロジー・スタートアップに対する高い参入障壁
- ・テクノロジー・スタートアップの質的成長
- ・成功可能性が高い優秀な人材の起業不足

あるべき姿

- ・テクノロジー・スタートアップの底辺拡大
- ・創業企業の規模拡大（scale-up）とグローバル進出
- ・大学、在職者など優秀な人材のスタートアップ拡大

2 推進課題

1 大学発のスタートアップ活性化

- 大学の高度専門職・技術を活用し、テクノロジー・スタートアップへの支援拡大
- 大学発スタートアップ向け・ファンド規模を拡大*し、大学教員や学生が実際の起業教育に活用できるオンライン起業教育のプラットフォームを構築・運営
 - * 政府-大学共同組成した起業投資プログラム（'17年120億ウォン→'18年150億ウォン）
- 教授兼起業家や教授-学生の起業チームへの支援強化
 - ※ 起業をリードする大学に技術開発、BM人材などで構成されたチームの起業を義務化（'18～）
- ・大学の研究室での研究成果がスムーズな起業に繋がるように（Lab to Market）省庁別の起業支援事業間の連携強化
- 研究室からの起業をより活発にするため特化型の起業をリードする大学を関係省庁共同（教育部、科学技術情報部、中小企業ベンチャー部）で新規選定（'18年5研究室）
 - ※ 起業しやすい博士課程制度の改編（教育部）、後続するR&Dへの支援（科学技術情報部）、起業後の企業成長、起業環境、資金支援など（中小企業ベンチャー部）などで省庁別に役割を分担し、起業をリードする大学の起業組織を「起業支援団」として一元化

-大学発スタートアップが自ら生きる力を確保するため技術持株会社の子会社義務持分率緩和*など制度改善を検討

* 現在技術持株会社が子会社の株式の20%以上を保有する義務

・講義式の起業家精神教育をイノベーションのリアルな現場・実戦型起業教育に転換し、起業しやすい文化を形成する

※ イノベーション専門家による人材プールを通じ、起業意識への高め、事業モデルの企画、ファブラボでの試作品製作、事業化支援などカリキュラムを改善する

2 公共研究機関の起業促進

・政府出捐研究機関研究者の起業を奨励するため起業しやすい環境の整備

-政府出捐研究機関研究者が起業により休業した場合、代替充員を認めるなど、研究者の起業と関連した休職制度の実効性を向上

-技術料収入を起業支援金として活用できるように改善し、国家科学技術研究会所属の政府出捐研究機関の評価を通じ、起業支援規程が新設できるかどうか点検*

* 各政府出捐研究機関別に自律的に起業規程を新設・改善し、その履行について点検

・小規模研究の成長段階別（初期、成長、飛躍）カスタマイズ型支援を通じ、研究所における起業の質的成長を促進

3 在職者、一般人など起業底辺の拡大

・実務経験を持つ優れた現場の人材の起業促進のため社内ベンチャーやスピノフ・ベンチャーの活発化

-スピノフ・ベンチャーのR&D・マーケティングなどパッケージ支援*および起業休職制度の導入、スピノフ・ベンチャーの税制メリット適用などによる企業参加の促進

* 民間が投資対象を選定すれば政府が後続支援をする方式で支援

・多様な分野の構成員が含まれた融合型のチーム起業を促進し、ソーシャルベンチャーなど、社会的価値を基盤とするスタートアップ企業支援のための投資ファンド*を新設

* インパクト投資ファンド1000億ウォン規模

- ・誰もがアイデアだけで起業できるようメーカー・スペースの整備
 - 創意的アイデアを3Dプリンターなどの制作機械を活用、具現化できるよう全国にメーカー・スペースを整備
 - ※ '22年まで一般ラボ350カ所、専門ラボ17カ所整備
 - アイデアが事業化・起業できるよう優れたアイデアに対し、試作品の製作・量産、事業化の資金、メンタリング、オフィスなどの連携支援
- ・連帯保証制度の廃止、事業失敗時の債務負担の緩和、損失経営評価制度の改善などを通じ、再挑戦・再起業への支援安全網の強化

4 スタートアップ企業の成長チャートの強化

- ・起業後、事業が成長軌道に乗るまでの、起業して間もない企業の規模拡大に対し支援する
 - 起業3～7年の企業の成長を支援する起業飛躍パッケージ事業*の拡大およびバイオなど高付加価値技術分野への集中支援を強化する**
 - * 事業モデル・イノベーション、アイテム検証・補完・販路開拓とグローバル市場への進出、R&Dなどの支援
 - ** 高付加価値技術分野への支援割合：('17) 15%→('18) 50%→('20) 70%
- ・グローバル水準のユニコーン企業の創出のため、成長潜在力が検証された優れたスタートアップ企業に対し集中支援体制を整備
 - 成功したベンチャーなど民間力量を活用し、優れた起業チームを選別し、民間投資、R&D、事業資金などを集中的に支援する
 - K-スタートアップなどを通じ、選別された優秀スタートアップ企業は政府のR&D事業への参加時、インセンティブを付与
- ・初期のスタートアップ企業の公共調達市場への参加機会を拡大*し、スタートアップ企業に対する負担金・税金負担を軽減**
 - * 調達実績がある企業だけが入札に参加できるよう制限した実績制限制度の廃止、革新的製品・サービスの開発・購買促進のためのコミュニケーション方法など
 - ** 初期のスタートアップ企業の財産税軽減、技術イノベーション型企業の取得税の重課免税など

5 起業促進のための冒険投資強化と民間資本の流入促進

- ・国内の冒険資本供給拡張のためのイノベーション冒険ファンドを組成し、エンジェル投資・クラウド・ファンディングなど活性化のための投資環境改善
 - ※ クラウド・ファンディング発行限度拡大などを検討
- ・ベンチャー企業の確認権を民間主導方式に全面改編し、革新性・成長性が高いベンチャー企業が集中支援を受けることができるよう選別機能を強化
 - ※ 保証・ローン実績にもとづくベンチャー確認の廃止、革新性・成長性を評価し、ベンチャー企業として選別する新技術成長類型を新設
- ・大企業のM&Aに関する制度改善および税制支援の合理化などを通じ、投資-回収市場の活性化

課題8 競争力のある知的財産創出

1. 推進の方向性

現状

- ・技術確保中心の既存のR&D構造
- ・知的財産の侵害および乗っ取りが増加
- ・研究成果の活用性が低下

あるべき姿

- ・優秀IP創出型R&Dに転換
- ・アイデア・知的財産の保護強化
- ・研究成果の経済的活用の向上

2 推進課題

1 R&D全過程に知識財産戦略導入の強化

- ・IP確保機能性が高い研究開発ターゲット発掘のため、R&D企画段階の知的財産情報の戦略的活用の拡大
- ・高品質IPD確保のための独自研究・イノベーション技術確保を目標とする大型R&D課題遂行段階において知的財産権の確保戦略の導入
- ・R&D評価・管理過程に知的財産情報の活用とIP専門家の参加などを通じ、IP dataを基盤とするR&D管理を強化する
- ・大型R&D事業団の総合的かつ専門的な知的財産戦略を制定・運営できるように知的財産担当者（CPO）*制度を導入
- * CPO（Chief Patent Officer）：事業団全体の知的財産の創出、管理と活用などIP活動全般を総括する特許責任者

2 4次産業革命分野の特許情報の活用拡大

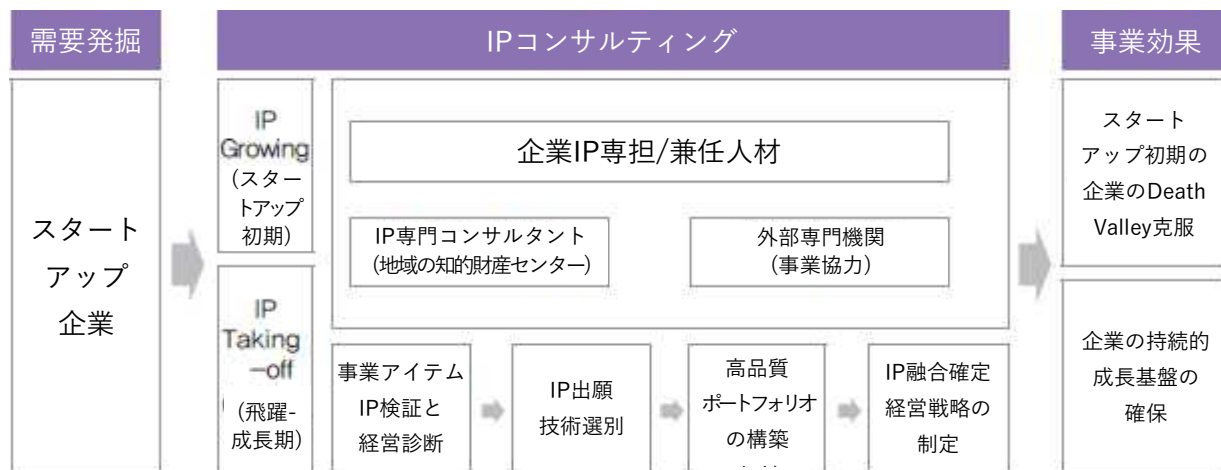
- ・特許ビッグデータの深層分析を通じ、優れた知的財産を創出するR&D戦略の策定支援
 - 4次産業革命のイノベーション分野における特許の流れ、リーディング・カンパニーの動向、国家別水準、訴訟・紛争情報など特許ビッグデータの深層分析
 - 大学・公共研究機関の最適な特許ポートフォリオの構築と公共機関の活用されていない特許の分析・診断を支援
- ・4次産業革命における有望分野と主力産業の高品質特許・国際標準確保のためのIP-R&Dや国際標準-R&Dの連携強化
 - スマートホーム、ヘルスケア、フィンテック、VR（仮想現実）レジャーなど、新成長融合サービス分野に対するIP-R&D戦略*を支援
 - * 特許などIP分析をもとに効果的なR&D方向と優秀IPの創出戦略支援
 - 研究開発における全ての周期に国際標準化を連携し、国際標準化成功企業を対象に報酬システム体系の整備
 - ※ EU、日本などR&D事業（STAR, NEDOなど）において技術と標準を同時に開発
 - * 国家研究開発事業の選定評価時、加点付与、国際標準化成功企業の製品の公共調達の拡大など

3 中小・ベンチャー企業の知的財産競争力の強化

- ・中小・ベンチャー企業の知的財産保護のための制度を整備
 - 優越的地位にある者による特許侵害、悪意的な営業秘密侵害などに対する懲罰的な損害賠償制度を導入し、IPの侵害・損害賠償の証明度引き下げを*推進
 - * 営業秘密においても提出義務を課すなど知的財産訴訟における証拠提出規則の強化
 - ビジネスや取引関係、公募展などでの「アイデア乗っ取り・不正使用行為」を不正競争行為類型として新設し、民事救済措置改善（不正競争防止法改定）
- ・中小・ベンチャー企業の国内外における知的財産保護支援の強化
 - 特許紛争に関する中小企業の費用負担緩和のため、IP訴訟保険の支援と特許控除制度（先に費用を借りて後から長期返済する方式でIP費用支援）の導入*
 - * '22年まで累積加入者数11000名以上確保

- Kブランドの保護、偽造商品の生産・流通およびIP紛争への対応など、知的財産権への苦情が多い地域にIP-DESKの追加設置を検討
- ・中小・ベンチャー企業のIP力量強化
- スタートアップ企業を対象にIP経営・技術戦略コンサルティングを強化*し、スタートアップ企業が望むIPサービス**を提供する特許バウチャー制度を実施（'18～）
- * スタートアップ企業の特許化型IPコンサルティング：（'17）270件→（'18）420件
- **国内外のIP権利化、特に調査分析、特許技術の価値評価、技術移転など

<スタートアップ企業の特化型IPコンサルティングプログラム>



-ブランド・デザインと特許を融合した総合IP戦略支援によるグローバルヒット商品の創出

既存のIP-R&D

- ・技術・企業中心、特許戦略制定後、デザインなどの一部を考慮
（企業）特許→R&D→ブランド、デザイン（顧客）



知的財産権中心の製品開発戦略

- ・製品・顧客中心、ブランド・デザインの定立後、技術に適用
（顧客）ブランド→デザイン→特許→R&D（企業）

4 公共IP・研究成果の経済的活用性の向上

- ・需要企業の調査と発明インタビューなどを通じ、出願段階から市場観点にて価値のある技術を中心に公共IPを確保
- ・ポートフォリオ型の技術移転モデルの拡大を通じ、活用されていない特許技術の移転および商用化を促進
 - ※ 大学・政府研究機関の開発特許技術を有望製品別特許ポートフォリオとして構築・移転
- ・ファンド・オブ・ファンズに公共技術事業化ファンド*で（200億ウォン）、技術取引における仲介機能の強化と技術取引の活性化する
 - * 移転された公共技術を事業化する中小企業、産業財産権を創出・買入して活用するプロジェクトなどに70%以上投資する

課題9 地域主導型の地域イノベーション・システム確立

1. 推進の方向性

現状

- ・中央政府中心
- ・科学技術資源の地域偏重
- ・イノベーション活動を行う主体間の連携不足

あるべき姿

- ・地域主導型のR&D基盤構築
- ・科学技術資源およびR&D力量の地域偏重の解消
- ・イノベーション活動を行う主体間の連携を強化

2 推進課題

1 地域のR&D投資決定権の強化

- ・地域主導型の需要カスタマイズ型R&D事業の推進
 - 地方政府が課題を企画し、中央政府が対応資金を支援する「科学技術基盤地域における需要カスタマイズ型R&D支援事業」を推進
 - 地方政府の自律的R&D遂行のため、国家支援主要地域のR&D事業の企画などにおいて自律性を最大限に保障する
- ・地方政府の「自社R&D財源」の拡大
 - 地方政府がR&D投資目標を自律的に提示するようにし、段階的な拡大を促進
 - 地方政府のR&D投資財源として「地域科学技術イノベーション基金」の設置
- ・自治体の自律性・責任性確保のため政府-自治体間の成果協約を基に財政を支援する「計画契約」を導入する

2 地方政府のR&Dにおける企画・評価力量の拡張

- ・地域のR&Dにおける企画体系の改善
 - 地域イノベーション支援のためのR&Dシンクタンクの育成
 - 研究組合、協会、団体など、民間の研究開発中間組織の活性化と地方政府の革新技術における政策力量の強化
- ・地域のR&D組織分析・評価基盤の構築および地域科学技術委員会の活性化
 - 地域のR&D事業に対する情報システムの充実化
 - 地方政府における地域科学技術委員会の法的基盤を強化し、実質的な組成能力の向上
 - ※ 科学技術基本法に地域科学技術委員会に関する規定を新設し、政策審議、R&D投資方向性の設定、R&D事業調整・評価、成果の活用などを総合的に管理

3 地域に対する中央政府の支援システムを改善

- ・中央政府の地域科学技術の政策ガバナンスの体系化
 - 地域科学技術政策-R&Dの予算および国家R&D-地域R&D間の連携体系構築
 - ※ 地域の懸案事項解決などのため中央-地域間におけるR&D協力の強化
 - 地域イノベーション（地域発展委員会）と科学技術イノベーション（国家科学技術諮問会）間の協力チャンネルを確保
- ・地域にR&Dにおける評価体系の高度化
 - 省庁別に散在している地域のR&Dに対する統合的な評価体系の構築と中央政府のマッチング事業評価時、地方政府の意見を積極的に反映
 - 地域別R&Dの力量を周期的に評価し、R&D・制作推進における戦略的方向性を示す地域イノベーション・スコアボードを発行
- ・国家-地域R&Dの基盤システム連携
 - 地域別R&Dの情報システムを高度化し、中央の国家科学技術情報システム（NTIS）と連携
 - 地方財政管理システム（e-Hojo）のR&D事業管理体系を中央政府システムと一致するよう改善

4 地域のR&Dにおけるイノベーションの力量強化

- ・地域の拠点大学の研究力量の向上
 - 地域の優秀研究者と研究集団育成のためのR&D事業の推進
 - 地域大学、地域政府出捐研究機関分院などとの共同研究および人材交流の拡大などを通じ、地域内の技術イノベーション強化
- ・地域の戦略事業分野における修士・博士などの高度専門職の人材育成を強化
 - 戦略産業分野に対する企業敷設研究所-大学間の共同研究を拡大し、戦略産業分野のカスタマイズ型高度専門職の人材育成プログラムを開発

5 地域イノベーション・クラスターの高度化

- ・地域の特性を反映した小規模イノベーション・クラスターを推進
 - 農林・水産・畜産、地域の小規模製造業など地域に特化した資源を活用し、生活・文化・産業が共存する地域特化型クラスターを育成
 - メーカー・ペースの支援センター構築と地域縁故事業と4次産業革命技術との連携のためのランニング・ファクトリー（Learning Factory）を支援
- ・研究開発特区を地域イノベーション成長のプラットフォームに転換
 - 研究開発特区に大学・公企業・研究所など地域を拠点とするイノベーション機関を中心に小規模・高密度の空間範囲を備えた強小特区の指定・運営方式を導入
 - 研究開発特区内に新技術・新製品の市場進出を支援する制度方法として特区の新技術テストバンド・システム（規制サンド・バック方式）を導入・運営
- ・既存のイノベーション支援とインフラを活用したイノベーション・クラスターを活用
 - 都心の衰退地域、産業団地と大学内の遊休地などを活用したイノベーション空間をつくる
 - 地域のイノベーション成長拠点としてイノベーション都市を中心とする国家イノベーション・クラスターをつくる
 - 既存のu-Cityインフラを活用した韓国型のスマートシティ型を開発する

課題10 国民参加の拡大およびコントロールタワーの強化

1. 推進の方向性

現状

- ・政府主導の行政体系
- ・経済性を最優先に考慮した投資
- ・省庁別の中長期計画の連携不足

あるべき姿

- ・需要志向型・参加型の行政体系
- ・挑戦的R&Dに対する迅速な投資
- ・中長期計画の事前調整および連携強化

2 推進課題

1 国民参加型の「オープン国家R&Dシステム」に転換

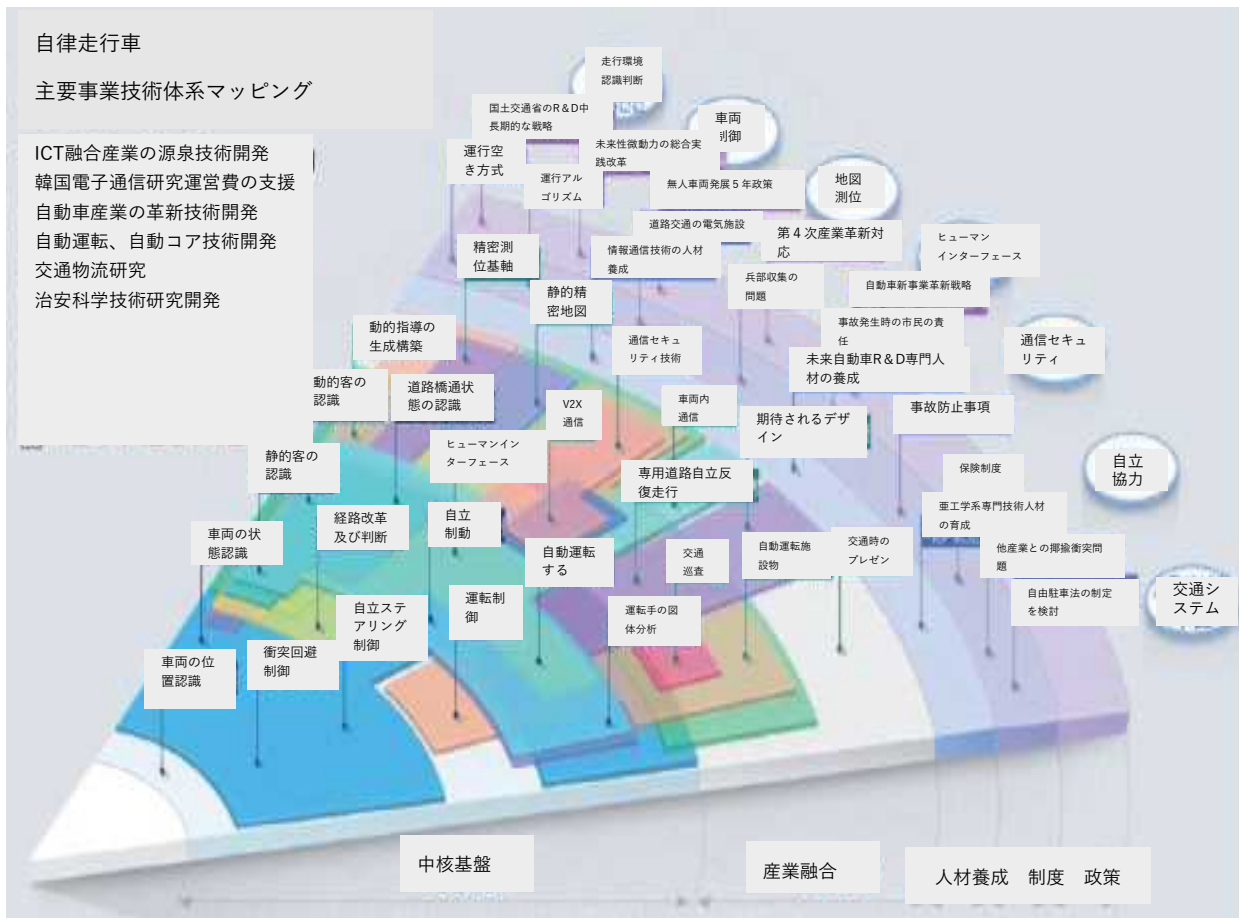
- ・科学技術政策の制定とR&D規格の市民参加促進による科学技術の社会的役割の拡大
 - ※ 国家・社会問題に対する国民の意見聴取、アイデア展覧会、研究者・企業の需要をR&D規格に反映する開放型政策機会およびR&D事業企画を推進
 - ※ 一般国民の提案で採択されたアイデアに対しては報償などインセンティブを付与
- ・国家科学技術諮問会など科学技に関する委員会に開放・イノベーション型の人材発掘システムを導入
 - ※ 国民が科学技術知識情報システム（NTIS）を通じ、委員を直接推薦（自己推薦含む）できるシステムを構築
- ・国家のR&D遂行過程に参加者の多様性*を確保し、評価公開対象および範囲の拡大**、責務性と信頼性の向上
 - * 省内全体の専門家プールを構築・共同活用と運用・開発研究に対する産業界参加の拡大
 - ** 評価公開対象と範囲拡大を義務化するための関連規程（共同管理規程）の改定

- ・国民生活密着型問題の解決のためのR&D成果の受容性向上のため問題の選定、実証、評価などR&D過程全般において国民参加を拡大する
 - ※ 評価者の資格、手当支給の対象など国民参加に関連した制度を改善する
 - 特に、使用者が生活現場を基盤にイノベーションに積極的に参加し、問題を解決していくリビング・ラボ方式を適用したR&Dを拡大する
 - ※ 治安、安全、環境など国民生活と密接したR&Dを拡大
- ・科学技術の発展がもたらす環境・倫理問題など予期せぬ弊害に対し、国民とともに評価し、対応方案を模索

2 政府のR&D投資システムイノベーション

- ・意義があり、可能性が大きい科学技術が少ないため、適切な過程を経て開発できるようR&Dの予備妥当性調査制度を改善
 - R&D予備妥当性調査の需要期間を短縮し、挑戦的・革新的な研究に対する経済性の割合を緩和（B/C分析）など、事業特性によって評価基準を差別化
 - 参加者プールの拡大、教育プログラムの改善などを通じて科学技術の専門性を強化し、調査手順の公正性・柔軟性を向上
- ・イノベーション成長分野を中心に「技術-人材育成-制度-政策」を総合支援するパッケージ型研究開発投資プラットフォーム（R&D PIE*）の導入
 - * 投資と評価のためのR&Dプラットフォーム（R&D Platform for Investment & Evaluation）：主要分野別に技術体系の分類、人材育成、制度、政策などを統合的に構成・管理できるウェブ基盤のSW形態の投資プラットフォーム
 - 省庁別・個別事業中心のR&D予算審議ではなく全省内の共同企画と分野別のパッケージ型予算配分・調整体系に転換
 - ※ 分野別に関係省庁、専門家がともに参加する協業体制を構築し、投資必要性領域の発掘、新規事業の企画、規格結果の共有などについて議論
 - 省庁別の制度改善実績に関するR&D予算配分・調整を連携し、分野別の評価、成果管理、コンサルタントなどを統合的に遂行
 - ※ 制度改善実績が不足している省庁については関連R&D予算の減額と新規を制限

<パッケージ型研究開発投資プラットフォーム（R&D PIE）の基本モデル例>



3 科学技術分野における中長期計画連携強化および効率化

- ・政策制定時から国家科学技術諮問会にて事前に計画の重複性などを検討・調整できるよう中長期計画の制定手順の強化
 - R&D関連の中長期計画制定時、制定計画の案内と中長期計画の事前提出（R&D遂行省庁→科学技術情報通信部）などの義務化
 - ※ 「科学技術分野の中長期計画制定・施行基準（科学技術情報通信部訓令）」などの改定
 - 国家科学技術知識情報サービス（NTIS）を通じ、省庁別のR&D中長期計画およびR&D事業間の連携情報を提供
- ・終了予定の分野別中長期総合計画に対する深層分析を定例化し、次期計画の戦略性を向上
 - ※ 終了する計画の「計画制定-施行-結果」の全段階における推進経過を専門家が検討

戦略3

科学技術がリードする新産業・雇用創出

目標

- ・ 科学技術・ICTを基盤とする雇用：'22まで26万雇用創出
- ・ グローバルSW専門企業：('16) 37社→ ('22) 100社
- ・ 国民1名当たりの産業付加価値順位：('16) 18位→ ('22) 12位



推進課題

11. 4次産業革命への対応基盤強化
12. 国民が体感するイノベーション成長動力の育成
13. 製造業の再飛躍とサービス業の育成
14. イノベーション成長の中核となる中小企業育成
15. 科学技術を基盤とする雇用創出の強化

課題11 4次産業革命への対応基盤強化

1. 推進の方向性

現状

- ・主要イノベーション技術の競争力不足
- ・世界的水準の情報通信インフラ
- ・低いデータ活用度
- ・融合新産業の創出不足

あるべき姿

- ・人工知能など独自技術の確保
- ・世界最初の5G商用化
- ・データの活用能力強化
- ・新産業・新ビジネスが活発に創出される環境の組成

2 推進課題

1 人工知能の基盤技術を確保

- ・人工知能分野のイノベーション技術の戦略的確保、およびエコシステムの活用
 - 人工知能のSWや産業的需要が高く、波及効果が高い言語・視覚・音声知能分野においてイノベーションとなる独自技術の開発を優先して推進
 - ※ 言語・聴覚・視覚など複合情報の自己学習技術、脳模倣型自律知識の成長技術、経験を基盤とする人間の認知強化技術など
 - 国家次元の人工知能段階別の研究開発目標と産業化のロードマップを策定し、各分野別に要求される人材確保計画を制定
- ・4次産業革命および人工知能社会のインフラとして超高性能コンピューティング・ハードウェアやソフトウェア技術基盤を作る
 - 量子コンピューティング、ニューロモルフィック・コンピューティングなど次世代高性能コンピューティング技術を開発
 - 巨大な数の計算を超高速・低電力で処理できる知能型コンピューティング半導体などの部品やデバイス確保、インベディッド・インテリジェンス・コンピューティングSW技術を確保

2 ハイパー・コネクティビティ・ネットワーク基盤の構築

- ・人・物・情報がリアルタイムで繋がり・管理され、知能化されたサービス要求を最適に満たすことができるハイパー・コネクティビティ・ネットワークの構築、およびイノベーション技術の確保
 - 10ギガインターネットや5Gサービスの早期商用化、IoTサービスの拡散などを通じ、4次産業革命の加速化
 - ※（10ギガインターネット）'18年商用化、（5G）'18年パイロット・サービス、'19年世界初の商用化
 - 自律知能、高い信頼、低電力、最小遅延ネットワークなどハイパー・コネクティビティ知能情報社会実現に必要な、次世代ネットワーク基盤技術の開発
- ・5G・IoTを基盤とする開放型プラットフォームを活用し、誰でも新サービスを開発・提供できる開発型イノベーション・エコシステムの構築
 - 5G・IoT技術が内在された開放型プラットフォームとテストバンドを提供し、民間がクリエイティブなサービスを開発できる環境を整える
 - 5Gネットワークとその他産業が融合されたリアルタイム・ハイパーコネクティビティ・サービス（自律走行車、知能型ロボット、ドローンなど）のテストバンドを構築し、実証事業を推進
- ・公共部門において中小企業の設備が合理的な対価を受けられるよう安全性を確保、公正な競争環境をつくり、ネットワーク設備事業の成長基盤を整備
 - ネットワーク新製品の安全性を確保するため、運営実績の証明基盤と不公正要素をモニタリングした法的根拠を整え、公正競争環境を整える
- ・ハイパー・コネクティビティ・サービス拡大に備え、利用者の保護対策とサイバー保安の強化
 - サイバー脅威への対応技術へのR&Dを拡大し、サイバー脅威に対する国家レベルの先制的対応システムを高度化
 - オンライン上の個人情報漏洩防止強化と個人の特性を予測・分析するプロファイリング行為に対する管理方案の整備

3 データ共有・活用能力強化とデータ活用基盤の構築

- ・民間需要が高い高付加価値公共データの開放拡大
 - 民間部門の活用度が高い知能型・融合型の公共データの積極的収集および開放*
- * '22年まで128分野の公共データ開放（累計、'17年現在48分野）

- 新産業について、公共データの開放標準化体系を制定*し、高品質データ確保のためのデータ品質管理水準の評価制度拡大**
 - * 自律走行車、スマートシティなど新産業データの分類体系整備
 - ** ('18) 中央行政機関→('19) 地方自治団体→('20～) 所属・傘下機関
- ・良質のデータ構築および流通・活用の促進
 - 金融・交通など産業分野別のビッグデータ専門センターの育成('22年まで10大分野) および人工知能(AI) 学習用データを収集・開放('18～)
 - 誰でも簡単にデータ登録・検索・取引できるようデータ・プラットフォーム(データストア)を国際標準で高度化('18)
- ・データ活用能力を備えた専門人材の育成および教育強化
 - 対象別に多様なデータ活用人材の育成プログラムを運営し、データの流通・取引専門人材確保のための教育過程を拡大
 - ※ 大学(院)生、在職者、非専攻者など
- ・データの共有と活用促進において、主に障害となっている個人情報の活用などに対する法制度の改善
 - ※ 個人情報に関するデータ活用の必要性和制約要件などを共有し、社会的連帯感をつくる
- ・多様な産業群に適用可能なブロックチェーン技術を育成する
 - データの安全な分散保存、事物間の自動取引などブロックチェーン技術の長所および活用可能性を検証できるパイロット事業を推進('18～)
 - ブロックチェーンのインフラインノベーション技術('18～)と中長期の根源・運用技術('19～)などのインノベーション技術の開発推進
 - ブロックチェーン・アカデミーを通じ、産業界教育、高度専門職人材の育成、関連規制の改善などブロックチェーン技術の市場安定を支援

4 新技術・新サービスの制度的・実証的エコシステムの構築

- ・新産業・新技術分野に対しては事前許容-事後規制方式の「包括的ネガティブ規制」に転換
 - 新産業・新技術の場合、法令改正がなくとも核心製品・サービスが提供できるよう法的手段の転換推進
 - 既存規制の適用がなくとも制限された条件下において実証を許容する「規制のサンドボックス」制度を導入し、革新的な新技術・サービスの市場発売を支援
- ・4次産業革命に関する新技術・新ビジネスのソフト・ライディング環境を組成
 - 人工知能、ビッグデータ、IoTなどの知能情報技術を交通、安全、ヘルスケアなど公共分野に優先適用し、革新的な公共サービスとビジネスを創出
 - スマートシティの高度化を通じ、多様な4次産業革命に関する技術とビジネスの実証環境を提供
 - 企業需要にもとづき、インフラ-実証ソリューション-ビジネスモデルが連携された実証R&D*を支援
 - * 実証プロジェクト（案）：エコ・スマート船舶実海域テスト、Smart Construction知能型建設機械実証、都心圏地下空間微細粒子改善実証事業など
 - スマートグリッド、再生エネルギー、ESSなど主要エネルギー新産業分野の実証研究投資拡大
 - ※ エネルギーR&Dのうち、実証研究に対する予算の割合増加（'16）11%→（'23）20%
 - 軍事分野の新技術実証プログラムを推進し、電子戦・無人武器などハイテク化する現代戦への新技術需要増加に対応
- ・4次産業革命へ対応する有望標準技術の発掘および標準化を推進
 - 国際標準会議など国際標準活動を強化し、新規標準に対する国内対応研究開発を拡大
 - 中小・中堅企業の標準化力量強化のための標準活用支援と関連R&Dを支援
 - 次世代新著作権サービス技術など、4次産業革命時代に備えた多様な知的財産権を確保推進

課題12 国民が体感するイノベーション成長動力の育成

現状

- ・R&D中心の政策推進
- ・成長動力の管理体系不足
- ・成長動力に対する認知度不足

あるべき姿

- ・分野別の特性を考慮したカスタマイズ型の支援方法
- ・全段階における管理体系の定着
- ・国民の体感および災害安全への対応の強化

2 推進課題

1 分野別の特性を考慮したカスタマイズ型のイノベーション成長動力の育成戦略の準備

- ・4次産業革命をリードするイノベーション成長動力分野（13分野）を早期商用化と独自技術の確保により類型化し、カスタマイズ型として支援・育成
 - 早期商用化分野は5年以内に商用化が可能な分野として制度改善・実証・公共需要・税額控除など民間参加を促進支援
 - ※ 新成長動力・独自技術の税額控除を活用し、イノベーション成長動力に対する民間投資を促進し、特に中小企業対への控除率を拡大（最大40%）
 - 独自技術の確保分野は最終結果がイノベーション技術として示す分野であり、産業融合のための開発研究と中長期的な独自技術研究を支援する

- 省庁別・分野別に推進している研究性とデモンストレーション・イベントを連携し、大規模全国ツアー方式で展開
- ・イノベーション成長動力における成果と災害・安全領域活用の拡大
 - ビッグデータ、ロボット・無人機、仮想・拡張現実などイノベーション成長動力成果を災害・安全など国民の生活と直接連携する分野への活用を拡大

4 有望産業の成長動力化の推進

- ・SW産業のグローバル競争力確保
 - 独自性が強い世界的水準のSW革新技術*を開発し、SWと既存産業、社会問題などに結びつける**
 - * クラウド、ビッグデータ、スマート・コンピューティングなど有望分野にてSWの知能化・高性能化を実現
 - ** SW+既存産業（金融、物流、医療など）⇒高付加価値化および新産業の創出
SW+社会問題（高齢化、都市問題、安全など）⇒問題解決
 - グローバル競争力を備えたSW専門企業と産業別のクラウド・プラットフォームの育成
 - ※ グローバルSW専門企業の育成：（'16）37社→（'22）100社
- ・先端技術産業分野の国家競争力の強化
 - 3Dプリンター、リアリティ・コンテンツ、IoT家電、エコスマートカー、空間情報、スマート船舶、エコ海洋プラント、航空・宇宙など先端技術産業の育成支援
 - 半導体・ディスプレイ・ウェアラブル・デバイス・炭素素材など未来の有望分野の基盤強化に必要な新素材・部品産業の高度化
- ・農林・畜産・水産産業の高付加価値化
 - 有用農林・水・畜産資源の発掘など国産農水産生命素材の産業化を促進し、次世代育種の先端技術を開発

5 成長動力の産業化のためのパッケージ型支援の強化

・成長動力分野の規制改善、実証、初期市場の組成支援などを通じた早期産業化の方策

-成長動力分野製品の早期実証都心技術と融複合分野の規制の見直し*

* (例) バイオ・ヘルスケア産業の育成のためR&D段階から認許可およびグローバル進出を連携し、個人情報に関する規制を改善

-ドローンなど成長動力製品への競争製品の指定制度*適用など公共購買市場を通じた成長動力分野製品の初期市場を支援

* 公共機関が競争製品として指定した品目とサービスを購入する場合、直接生産する中小企業から該当製品を購入するよう義務化する制度

-R&D段階以後、標準・認証、特許、実証、金融、税制、初期市場の組成など体系的に、産業化を支援するため部署間の協力を強化

※ パイロット実証、政策金融、租税特例、初期市場支援、特許・知財権など省庁別に推進されている新産業に関する支援を体系化

課題13 製造業の再飛躍とサービス業の育成

現状

- ・新興国登場による製造業の競争力が低下
- ・製造業-サービス業の協力が不足
- ・サービス業の付加価値が低い

あるべき姿

- ・主力製造業の技術力向上およびスマート化を通じた競争力の向上
- ・製造-サービスの融合エコシステム構築
- ・サービスのR&Dを通じた産業の発展を指向


2 推進課題

1 主力産業の競争力向上


- ・スマート工場を基盤とする競争力の強化と製造企業のスマート化を促進
 - スマート工場の基盤技術や連結技術（プラットフォーム）の力量向上とスマート工場普及事業の並行によるスマート工場の拡大・活性化を促進
 - ※ 基盤技術（SW・センサー・コントローラー）と韓国型高度化標準モデル工場の開発など
 - スマート技術との融合による主力製造業の競争力を強化

素材・部品

(例) 新需要対応する高成長分野の技術開発




- ・低電力・超軽量・超高速
次世代の半導体




- ・小型・プロジェクション用
ディスプレイ
- ・フレキシブルディスプレイ

組立・完成

(例) 製品・工程とIoTの融合支援



- ・自動車-ICT融合プラットフォーム
- ・自律走行車における革新技術開発
および商用化



- ・造船海洋ICT創意融合センターの活性化
- ・エコ・スマート船舶
- ・スマート生産技術

- ・川上産業、川下産業間・異種業種間の連携強化による革新要素・独自技術の戦略的確保
 - 主力製造業の技術的難題解決のため多様な主体・産業・技術が連携された「問題志向型（Problem-oriented）研究開発」の推進
 - ※ 素材・製品・生産システムなど川上産業と川下産業を連携した研究開発、従前製造業技術に先端要素技術を導入する融合型研究開発など
- ・素材・部品・装備分野の革新技術確保および専門企業の育成
 - 未来の新産業創出を促進するナノ・素材イノベーション独自技術の開発*およびナノ融合技術商用化**における成果創出
 - * 脳模倣チップなど既存技術の小型化・高集積化、スマート素材など
 - ** '22年までナノ分野の企業売上1兆ウォン達成および独自素材の特許ポートフォリオ5件確保
 - 素材・部品・装備の重点技術開発や商用化のための全省内協業体系の構築および素材・部品技術のロードマップを川上産業・川下産業と連携させたマトリックス型戦略として高度化

2 サービス業の高度化および製造-サービスの協力を強化

- ・サービスのR&D*投資規模を持続的に拡大し、有望サービス分野の発掘と戦略的投資によるサービス業の生産性向上
 - * 新サービスの創出、伝達体系の改善、製造業-サービス業の融合などを促進するための研究開発活動を展開
- ・融合サービス産業および製造-サービス融合ビジネスモデルの発掘・育成
 - 教育、観光、スポーツ、文化、災害への対応など国民生活と密着した融合サービス分野の高付加価値化
 - エンジニアリング、ソフトウェア、デザインなど製造支援サービス企業の力量強化を通じた製造-サービス融合エコシステムの基盤構築

課題14 イノベーション成長の中核となる中小企業育成

現状

- ・中小企業におけるR&D支援の効果が低調
- ・中小企業のコア・コンピタンスおよびグローバル競争力が低下

あるべき姿

- ・戦略的配分・調整によるR&D投資効果の向上
- ・中小企業のR&D拡大によるコア・コンピタンスの強化とグローバル進出を拡大

2 推進課題

1 企業の友好的R&D投資環境の構築および支援体系の効率化

- ・中小企業の専用政府研究開発投資を2倍に拡大し、企業R&Dの支援体系を需要者（企業）中心に再設計
 - ※ 中小企業のR&D効率化推進および中小企業への支援範囲・役割について今後検討
 - 中小・ベンチャー企業を対象に政府のR&D事業を100%自由公募形式*もしくは常時募集に転換
 - * 4次産業革命戦略品目など品目指定型の自由公募を含む
 - 中小企業を対象に事業計画書を簡素化し、政府のR&D参入障壁を緩和し、企画+開発+事業化パッケージ支援方式を導入
 - ※ (例) R&D企画 (6ヶ月~1年) + 技術開発 (2~3年) + ICT融合および製品化 (1~2年)
 - 中小・中堅企業のR&Dバウチャーに持続的支援を行う
- ・中小企業の新成長動力を中心とする研究開発税制減免などR&Dの間接支援拡大を通じ、民間研究開発投資拡大を促進

- ・中小企業のコア・コンピタンスのため中小企業の支援省庁間の役割分担体系を整える
 - ※ 国家科学技術審議会 中小企業専門委員会の役割を強化
- ・技術イノベーション成果と責任性中心の事業管理体系に転換
 - 中小企業R&Dの責任制・透明性の強化*および中小企業R&Dの目標に沿った事業別の成果管理強化
 - * R&D支援の複数回利用を防ぐ「卒業制」適用事業の拡大、R&Dバウチャー制度の適用など
 - 中小企業のR&D支援割合を省庁別設定の事業別設定方式に改編し、事業特性によって差別化された支援割合を設定

2 中小・ベンチャー企業の優秀な人的資源の確保支援

- ・政府のR&Dとの連携などを通じ、優れた人材の流入支援
 - 政府の研究開発事業-長期現場実習プログラム連携および4次産業革命契約学科の拡大など産・学の連携を強化
 - 優秀な外国人留学生の中小・ベンチャー企業への就職連携型事業の拡大および就職者を対象とした定住条件を改善
- ・中小企業のR&D部署に就職する青年科学技術者のための年金制度を推進
 - ※ 対象範囲、運営・管理策の導入（'18.上）→制度運営のための「科学技術者共済会法」（'18.下）
- ・企業敷設研究所の優れた人材の確保と維持のためのインセンティブ制度を強化

3 優秀企業のグローバル市場進出支援

- ・優秀な中小・中堅企業をグローバル水準の企業に育成
 - 成長潜在力をもつ中小・中堅企業に戦略・独自技術の開発および輸出市場の多角化などを支援し、輸出先導企業として育成
 - ※ R&D、海外マーケティング、金融、IPなどパッケージ支援
- ・技術力のある企業の海外進出支援のための海外規格認証支援の持続的拡大および技術企画の相互認定協定（MRA）における必要分野を発掘・拡大

課題15 科学技術を基盤とする雇用創出の強化

1. 推進の方向性

現状

- ・経済成長中心の科学技術政策

あるべき姿

- ・人中心の科学技術政策により雇用創出に貢献
- ・未来社会の変化に対応する雇用政策

2 推進課題

1 政府のR&Dと人材雇用間の連携強化

- ・R&D投資時、雇用創出効果を重視
 - 成長可能性が高い新産業分野、人材育成など、雇用創出の可能性が高い分野のR&Dへの支援を拡大
 - 中小・ベンチャー企業のR&D支援構造を雇用創出中心に再設計
- ・科学技術分野の共同組合設立による雇用を創出
 - ハイキャリア・退職した科学技術者の蓄積された経験を活用できる科学技術者の共同組合事業化への支援事業を拡大

2 研究産業育成を通じた科学技術分野の雇用を創出

- ・受託研究、研究管理、研究開発新サービス、研究機器など、研究産業を基盤とするサービスの雇用を創出（'22年まで12,000雇用）

- 受託研究を通じたR&Dの分業化・専門家を促進*し、R&Dの企画、技術の事業化など有望研究管理サービスを発掘・育成
 - * バイオ、ナノ・素材、IoTなどを中心とする有望企業の発掘および受託研究企業の力量を強化
- 未来の研究産業創出パイロット・プロジェクトなどによる新サービスの発掘と育成、研究機器の国内外への販路拡大など市場を拡大
- ・スタートアップ・事業化などによる研究室への雇用、研究所企業の拡大などによる地域の雇用、ICT融合新産業支援によるICT雇用など、高度専門的雇用を拡大

3 未来の雇用変化への対応を強化

- ・技術進歩により未来の雇用変化の予測および対応強化
 - 既存職業の雇用需要の展望と有望新職業を発掘し、新職業の専門力量を分析
 - ・未来の雇用変化予測モデルを開発*し、分析結果を国家職務能力標準、職業訓練、視覚制度新設などに活用
 - * SW分野の雇用予測モデルを優先構築後（'18）ICT分野に拡大
 - ・科学技術人材の力量分析、科学技術分野職業の専門化のためのキャリアパス研究およびキャリア開発のための教育訓練カリキュラムを開発
 - ・AIが代替することによる生産性の向上、インターネット業務、一人起業など業務環境変化に対応した制度開発方案を研究
- ※ 成果の明確な基準を設定、公正な賃金体系の定立など

戦略4

科学技術で全人類が幸せな生活を具現化

目標

- ・ 老人全体のうち健康な老人の割合：('15) 21.1%→ ('22) 25.0%
- ・ 災害安全分野における技術水準（最高=100）：('16) 73.5→ ('22) 80.0
- ・ PM2.5の平均濃度：('17) $26\mu\text{g}/\text{m}^3$ → ('22) $18\mu\text{g}/\text{m}^3$



推進課題

16. 健康で活気あふれる生活の実現
17. 安心して暮らせる安全な社会の実現
18. 快適で心地良い生活環境の整備
19. 温かく包容力のある社会の実現

課題16 健康で活気あふれる生活の実現

1. 推進の方向性

現状

- ・少子化問題に集中
- ・要素技術の開発を中心とした支援
- ・高額、非効率な医療体系

あるべき姿

- ・国民の健康全般を増進
- ・体系化されたシステムの構築・適用
- ・適正費用、高効率な医療体系

2 推進課題

1 少子高齢化など人口構造の変化に対応

- ・少子化問題に対する医学的・科学的解決方法を模索
 - 不妊症の診断・治療技術の確保、妊娠力を高めるための細胞・組織凍結および移植における最適な方法を模索
- ・慢性疾患、老年症候群に備えた健康管理および治療システムの構築
 - 健康老化に関する研究開発と福祉型のヘルスケアプログラムの推進
 - 認知症の予測、予防、早期発見と治療のための融合研究の活性化
- ・人口と疾病構造の変化に対する科学的予測および予防医学の強化
 - 人口構造および疾病構造の変化に対する未来予測の定期的実施や対応体系の構築
 - 疾病予防および健康水準の向上を図るための予防医学研究開発の促進

2 医療イノベーションのためのプレジジョン・メディシンの実現

・難治性疾患の診断・治療のための原理究明

-健康な人と疾病者オミックス*情報を比較分析し、疾病の原因を究明する遺伝子情報を利用した疾患原因究明技術を開発

* ゲノム、トランスクリプトーム、プロテオームなど生物学的情報の相対的な解析に係わる学問体系

・幹細胞、遺伝子はさみなどを活用し、難治性疾患に対する革新的治療剤の開発

・プレジジョン・メディシン実現のための技術開発と基盤構築

-クラウドを基盤とするプレジジョン・メディシン医療の病院情報システム（P-HIS*）を開発（'19）し、全国の医療機関に適用・拡大、グローバル進出を支援（'20～'21）

* 'Post', 'Precision', 'Personalized' Hospital Information System

<プレジジョン・メディシンにおける病院情報システム（P-HIS）の構成>



-プレジジョン・メディシン基盤のがん診断・治療技術の開発および健康な人へのプレジジョン・メディシン支援のため、「プレジジョン・メディシン・コホート」構築

- ・ 個人の医療情報などを活用した新医療技術・製品・サービス、生命システム分析基盤医療に対する社会的・倫理的な合意および法的根拠を整備

3 国民の健康を守る国家健康医療体系の構築

- ・ビッグデータを基盤とする新・変種感染症の予測・警報システムおよび拡散防止体系の構築
 - ビッグデータ*および超高性能コンピューティングを活用した新・変種感染症の類型と拡散予測システムの構築
 - * 感染者の通信・カードから位置情報を分析し、潜伏期の動線と接触者を把握、拡散防止に活用
 - 新・変種ウイルスに対する現場の診断技術およびワクチン・治療剤の開発
 - 世界的な感染症の拡散予測・防止モデルの開発のための国家協力を強化
 - * 漢方薬の科学化・標準化による漢方医療サービスの品質向上および漢方薬の製品化を促進

課題17 安心して暮らせる安全な社会の実現

1. 推進の方向性

現状

- ・生活安全への配慮不足
- ・問題発生後の遅れた対応
- ・軍事技術セキュリティを強調

あるべき姿

- ・国民生活の保護強化
- ・スマートな災害管理システムを確保
- ・先端軍事技術の研究開発を促進

2 推進課題

1 日常生活において脅威となる要因に関し、安心して暮らすことができる生活環境をつくる

- 食品、医薬品、生活用品、化粧品・医薬外品などの有害要因*に対する環境・人体への毒性、および危害性の評価技術開発と安全管理システムの構築
 - * 化学物質、微生物、食品放射能など
- 国家レベルの災害型家畜伝染病（鳥インフルエンザ、口蹄疫）、新・変種の感染症、病虫害などの拡大に備え、国家防疫体系の高度化と防疫R&Dへの投資を強化
- 化学物質や化学製品（殺生物剤など）の全段階（製造-消費-流通-廃棄）における安全管理体系および有害化学物質の毒性評価システムの構築
- 新種有害物質の測定技術開発および危害性の検証安全基準を制定
- ・社会的脅威に効果的に対応するための技術開発を拡充
 - 複合的な身元確認技術、知能型防犯カメラなど国民の治安・安全確保に関する技術*や犯罪・テロへの知能型予測・対応システム技術を開発
 - * 拡張型の映像情報・治安情報有望分析技術、エレベーター内の危険状況のマルチセンシング・分析技術を開発

- 消防・海上の安全管理のため災害現場での消防救助装置、およびシステム技術の開発と海上（海難）事故の予防・対応や迅速な救難システムを開発
- サイバーセキュリティに対する国民の不安解消のため、サイバー脅威対応技術、情報セキュリティ技術などへの研究開発投資を拡大
- ・ 原子力安全規制の強化、および放射性廃棄物の管理に対する安全基盤を構築
 - 原子力施設の全段階における安全管理体系の構築、および日常生活における放射線に対する安全管理のための評価・検証技術を開発
 - 原発解体や使用後の核燃料への対応についての安全管理技術を確認

2 国民カスタマイズ型の災害・安全教育および生活体感サービスの拡大

- ・ 生活安全確保のための地域ごとの災害・安全教育システムを構築
 - ライフサイクル別の安全能力の強化のため、分野別の安全文化体験コンテンツを開発
 - 風水害、地震など大規模複合災害発生時、安全確保や避難のための仮想・拡張現実を利用した教育シミュレーターを開発
- ・ 国民の安全福祉拡大のため、安全事故の予防・避難サービスを開発
 - 生活安全体感サービスの提供*のため生活安全情報を共有・連携できるIoTを基盤とする知能型プラットフォームを開発
 - * 安全性が弱い地域、歩行環境、交通事故など国民参加型の生活安全サービスを提供
 - 大規模建設現場の迂回、複合施設内の避難路案内など、安全および危険要素を事前に提供するための災害安全情報を伝達する端末の開発

3 災害現場における支援・対応のためのスマート災害安全管理システムを確認

- ・ 災害現場においてビッグデータを活用した問題解決および安全サービスを提供
 - 現場における問題解決のため、民間・公共の災害事故ビッグデータを活用し、危険の予兆感知・予測モニタリングサービスを提供
 - 災害安全情報およびプラットフォーム技術を活用した災害発生時に迅速な状況を伝えるための災害放送システムを構築

- ・人工知能型ロボット・ドローンなどを活用した災害安全事故対応支援体系を構築
 - 災害現場において効果的な支持・管理のための知能型ロボットおよびドローンなど災害安全におけるイノベティブな有望事業を育成
 - 会話のできる人工知能災害管理プラットフォーム技術および意思決定支援サービスを拡大
- ・災害対応能力強化のため実戦中心の災害安全訓練を拡大
 - 統合連携訓練強化のための災害類型別、時期別、地域別の特性に合わせた現場中心の仮想・拡張現実を基盤とする訓練プログラムを開発
- ・大規模災害から国民を守る安全確保体系を構築
 - 気象、地変などによる自然災害の予測および早期警報システムの構築と複合災害の予測、迅速な対応技術を開発
 - 老朽都市や新都市のインフラの地盤脆弱性診断、耐震補強技術の開発および予防的維持管理システムを開発
 - ※ 道路、鉄道、橋梁、河川施設、地下施設、港湾、空港など
 - 地震防災のための活断層の調査技術および評価技術の標準化、国家活断層地図の制作、地震による土砂崩れ・崩壊危険度の評価技術を開発
 - 位置情報、衛星映像、知能情報技術、3D空間情報などを融合した危険に備えた統合予測技術および状況管理技術と災害対応システムを構築

4 科学技術を基盤とする軍事力の強化により安全な国をつくる

- ・国家の科学技術力量を結集・活用し、イノベティブな未来軍事技術を確保
 - 未来の軍事的優位性に直結するイノベティブな基礎・独自技術の確保戦略を制定
 - ※ 長期的な軍事需要、未来展望分析による未来の軍事要素技術群および技術開発ロードマップを制定
 - 既存の産・学・研の研究成果を結集し、軍事分野に転換・活用する科学技術情報通信部主導の未来軍事の基礎・独自研究と技術イノベーション・システムを構築
 - ※ 基礎・根源-軍事間の架橋技術開発事業の新設、分野別の重点センター（政府出捐研究機関、大学）を指定など
- 国家R&D（非軍事）-軍事R&D間の緊密な交流・協業体系を構築
 - ※ 省庁協議会、政府出捐研究機関協議会運営など

- ・先端軍事科学技術の力量を強化、堅固な国家安全を確立し、自主防衛に貢献
 - 軍事研究開発の戦略的推進と重点分野を設定
 - ※ 韓国型の3軸体系強化、戦時作戦統制権に備えた核心能力の具備、優位性の確保など
 - 未来戦に備え、先端武器体系開発のための軍事研究開発の基盤をつくる
 - ※ 研究開発の独立性・自律性の保障と危険性が高い分野の技術開発を強化
 - 先端武器体系の独自開発により強固で責任感のある安全な社会を実現
- ・民軍の技術協力拡大を通じ、民間と軍事部門間の協力を促進
 - 政府R&Dの民・軍兼用性検討を強化し、軍事分野への活用可能性が高い課題を発掘*し、軍事分野への活用まで連携
 - * 民軍協力専担機構（民軍協力親交院）活用（'18～）
 - 国家科学技術と軍事科学技術間の分業・協業を通じ、効率性を増進、研究開発の力量を強化
 - ※ 国家安全次元の研究開発遂行体系の構築および省庁間の協議体運営など

課題18 快適で心地良い生活環境の整備

1. 推進の方向性

現状

- ・迅速な経済発展を志向
- ・経済成長にともなう弊害が発生
- ・都市問題が解決できていない

あるべき姿

- ・持続可能な成長を志向
- ・科学技術による弊害の解消
- ・スマートシティの推進

2 推進課題

1 気候変化と新気候システム対応による持続可能性の確保

- ・再生エネルギーおよびエネルギー保存技術の高度化と経済性を確保
 - 次世代太陽電池の開発、風力部品・システムの低価格化、大型・浮遊式の海上風力開発、バイオマス資源化、潮力・潮流・波力・海水温度差発電の実証などを推進
 - 電力保存装置用の次世代二次電池の開発・低価格化と拡大を促進
- ・気候変化の予測と国家的対応力の向上
 - アジア太平洋地域にカスタマイズした気候情報の生産および流通・活用体系の構築
 - 気候変化に伴う部門・地域別の影響を分析する技術の開発および国家的適用対策を制定
 - 気候変化対応のための海洋観測および予報システムの構築、水産支援管理を強化
 - 気候変化適用のための持続可能な農水産物生産基盤の構築および森林分野適用技術開発による安定した水資源の確保と用水需給技術を開発
 - 国連気候変動枠組条約の技術協力国家指定機構（NDE）機能遂行による新気候システムへの対応および機構変化対応技術の海外移転・拡大を促進

- ※ 気候変化に関する国際機構および技術メカニズムとの協力、技術分野の議題交渉対応、国内利害増進と開発途上国関係者の力量を強化、開発途上国の気候技術移転促進を活動
- ・温室ガス減縮管理および炭素低減・資源化技術の開発と商用化
 - 効率的な国家温室ガス減縮管理体系を構築し、二酸化炭素の回収・貯留（CCS）と炭素資源化技術の実証による早期商用化を支援
 - メタン、亜酸化窒素、フッ化ガスの低減など非二酸化炭素系の温室ガス低減技術を開発
 - 酸素低減に関し、次世代商用化技術*を中心とする機構産業育成モデルを発掘・育成し、関連市場を先取り
- * 都市型太陽光、バイオマス・リファイナリーなど

2 快適でクリーンな生活環境の実現

- ・効率的な大気管理と快適な大気環境を整えるための気候大気環境の研究拡大および国際協力システムの構築
 - 大気汚染の物質モニタリング、測定、追跡および管理システムの構築
 - PM2.5の原因究明と予報正確度の向上、実生活での保護・対応技術などPM2.5への対応重点技術の開発
 - ※ '22年まで国内PM2.5排出量30%減少およびPM2.5汚染度（ソウル） $18\mu\text{g}/\text{m}^3$ に減少（現在 $26\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）
- ・効率的な水質管理と豊かな水生生態系組成のための水環境の研究を拡大し、基盤を構築する
 - ICT基盤の水質管理システムおよびスマート水質除去技術を開発
 - コケ除去技術およびコケ由来の毒性に対する高効率かつ高度処理技術を確保
- ・資源循環社会の基盤構築および持続可能な国土環境をつくる
 - ゴミ、廃棄物、下水・廃水処理・再活用・資源化技術を開発
 - 土壌および地中環境汚染管理技術、生態系の復元・管理技術を開発
 - 海上環境および生態系保全のための海洋環境汚染物質の統合モニタリング体系の構築と予測・制御・管理技術を開発
 - 森林生物多様性や森林エコシステムの保全技術と森の機能強化技術を開発

3 便利で暮らしやすいスマートシティをつくる

- ・プラットフォーム都市概念を適用したデータ基盤スマートシティモデルを開発
 - 各種都市情報がスムーズに精算・管理・共有されるデータ収集・送受信・分析・保存技術開発による都市データの還流基盤構築
 - 都市データの共有・互換のため標準化体系および知能型スマートシティの運営モデルを開発
 - 市民参加型のスマートシティ・サービスおよびビジネスモデルを開発
- ・便利で効率的な統合モビリティ・サービスを開発
 - 交通資源の最適利用のためのスマート・モビリティ・システムを開発
 - 自律走行車時代を考慮した次世代知能型交通体系を開発
- ・都市の持続可能性向上のためのクリーン環境・エネルギーシステムを構築
 - PM2.5、公害など環境汚染を常時モニタリング、発生予測システムを構築
 - 都市の水資源を常時モニタリング、汚染対応体系を構築
 - 効率的なエネルギー管理が可能な知能型建物管理技術とスマートホーム技術を開発

課題19 温かく包容力のある社会の実現

1. 推進の方向性

現状

- ・社会的弱者への支援は物質的な支援に限られる
- ・疎外層への配慮と適切な配慮が足りない
- ・量的な科学文化な宣伝
- ・社会的課題・問題への対応に不備がある

あるべき姿

- ・社会福祉全般の向上にむけた支援
- ・情報福祉における死角地帯の解消
- ・科学文化による受益の公平性向上
- ・国民生活と密接した問題解決への実質的貢献

2 推進課題

1 社会的弱者の生活福祉向上およびデジタル情報格差を解消

- ・障害者、高齢者などの生活補助に関連した補助工学機器の開発拡大および利用者中心の技術開発体系を確立
 - 視聴覚障害者のための視覚補助機器、通翻訳機器、独居老人・身体が不自由な人のための人工知能見守りロボットなどを開発・普及
 - 交通弱者の移動権保障のための技術開発と商用化支援を拡大
 - 障害者・高齢者にカスタマイズした災害情報および避難誘導システムなど安全弱者への支援技術を開発
 - 障害者、高齢者を対象とした補助技術の開発および商用化に需要者の参加を義務化し、使用者を中心とした評価体系を導入
- ・情報疎外層を対象とした情報通信補助機器の開発・支援およびデジタル情報技術教育を拡大
 - 身体的/経済的弱者のための情報通信補助機器の開発と支援を強化
 - 情報疎外層を対象としたスマート機器の活用教育とICTを活用した起業と社会参加を促す専門教育を拡大

2 科学技術文化における格差解消

- ・科学技術文化における格差解消プログラムの支援拡大
 - 社会的配慮層を対象に科学文化普及プログラム*の持続的支援を拡大
 - * 学童保育と連携した生活科学教室、疎外地域・疎外層を対象とした科学文化活動支援事業、福祉館・地域児童センターなど
 - 疎外地域を対象とした科学技術体験機会および研究者の社会貢献活動を積極的に展開
- ・科学館を活用した地域社会における科学文化分のかち合いを拡大
 - 地域の科学館を該当地域の科学文化総合機関に育成し、地域社会内における多様な主体と連携した体系を構築する
 - ※ 自治体、図書館、企業、政府研究機関など多様な外部団体と協力し、人々のニーズを反映した科学文化活動を多く組織する
 - 疎外地域を対象とした科学体験サービス提供のための訪問する科学館を運営し、科学館の専門人材育成と活用に力を入れる

3 国民生活と密接な問題に対するR&Dの役割強化

- ・健康・安全・便利など社会的課題の解決に関するR&D投資を拡大
 - 技術開発目標中心のトップダウン（Top-Down）研究企画を市民社会、自治体などがともに参加できる市民参加型問題解決企画に転換
 - 技術開発、法律・制度の改善、認証・実証、販路開拓などを支援するトータル・ソリューション型の国民生活研究企画・推進体系を確立
- ・国民の生活問題（社会問題）解決R&Dの全段階における管理体系の整備により成果創出を強化
 - 事業発掘から社会的拡散まで全省内における推進体系構築*および省庁、自治体、社会的経済組織、市民など主体間の連携を強化
 - * 第2次科学技術を基盤とする社会問題解決総合計画（'18～'22）企画・推進
- ・予期せぬ国民生活問題が発生時、迅速に対応するため早急に研究が可能となるよう緊急研究支援体系の整備

3) 基本計画実現のための重点科学技術の開発と人材育成

1 重点科学技術の概念

- ・経済成長への貢献、雇用創出、生活の質向上など、経済・社会的価値が高く、国家次元の重点投資および育成が必要な技術

2 選定基準

- ・第4次科学技術基本計画（'18～'22）の戦略を効果的に履行し、経済・社会・科学技術に対する貢献度が高い技術を選定
 - ※ 経済・社会的貢献度、科学技術への貢献度、技術競争力、技術の革新性・チャレンジ精神、基本計画との適合性などを総合的に評価

3 選定手順

- ・重点科学技術となる候補のリストアップ
 - 既存の3次基本計画の120の国家戦略技術を基盤にするが、最新技術トレンド*などを反映し、候補技術をリストアップ
 - * 第5回科学技術予測調査における267の未来技術と24の革新技術、第1次中長期投資戦略、未来成長動力、国家戦略プロジェクト、最近の国内外未来有望技術導出事例、委員推薦など
- ・120の重点科学技術の選定（大分類11、中分類43）
 - 専門家委員会および関係省庁の意見を聴取、専門家へのアンケートなどを実施
 - ※ 専門家委員会：7.7～9.2、関係省庁の意見聴取：8.25～9.8
 - ※ 経済・社会や科学技術への貢献度、技術競争力、革新性・チャレンジ精神など詳細分析のための専門家へのアンケート調査：10.19～11.1、産・学・研の専門家2181名対象

4 選定結果

■ 大分類11、中分類43から120の重点科学技術を導出

- ・人工知能、スマートホーム、スマートシティ、3Dプリンター、大気汚染への対応など12の技術を新しく追加

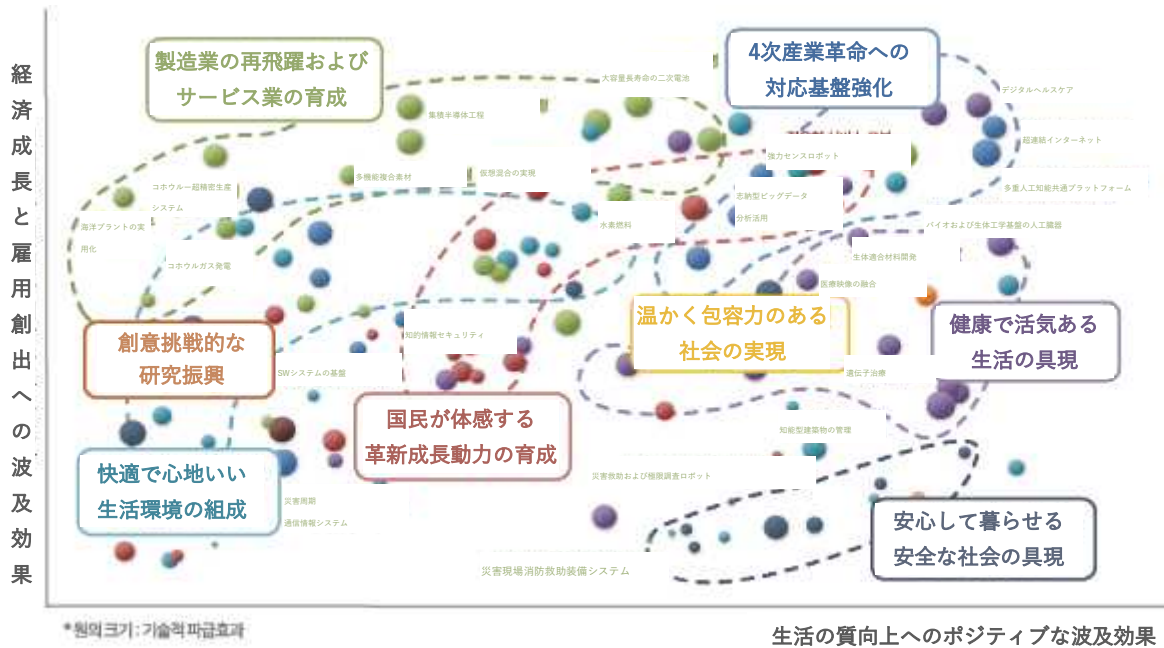
- ・技術トレンド、技術発展程度、技術間の類似・重複などを考慮し、既存の国家戦略技術の技術名、技術範囲、技術の詳細などを整理

■ 基本計画推進課題別重点科学技術

- ・イノベーション成長動力の育成、製造業の再飛躍とサービス業の育成、快適で心地いい生活環境づくりなど8の推進課題*と連携

* 創意・挑戦的研究振興、4次産業革命への対応基盤の強化、国民が体感するイノベーション成長動力の育成、製造業の再飛躍とサービス業の育成、健康で活気あふれる生活の実現、快適で心地いい生活環境の整備、温かく包容力のある社会の実現、安心して暮らすことができる安全な社会を実現

<基本計画推進課題と重点科学技術の連携図>



* 多くの課題と関連のある技術は主な目的となる課題に含む

重点科学技術の目録（120）

大分類	中分類	重点科学技術
生命・健康医療 (21)	遺伝子	遺伝子情報を利用した疾患原因究明技術、 遺伝子治療技術
	幹細胞	幹細胞の機能調節技術、幹細胞の活用技術
	新薬	カスタマイズ型の新薬開発技術、 知能型の薬物診断最適化技術
	臨床・健康	バイオマーカー技術、不妊症克服技術、新・変種感染症 対応技術、漢方薬の効能とメカニズム究明技術
	医療機器	医療映像融合技術、リハビリおよび生活支援機器技術、 生体適合材料開発技術、超精密医療用ロボット技術
	バイオ融複合	疾病診断バイオチップ技術、バイオと生体工学基盤の人口 臓器技術、デジタルヘルスケア技術、プレジジョン・ メディシンインフラ技術、システム生物学および 合成生物学分析と活用技術
	脳科学	脳神経系の疾病原因究明と治療・予防技術、 脳信号観測と調節技術
エネルギー・資源 (18)	電力および エネルギー保存	大容量長寿命二次電池技術、無線電力転送・充電技術、 スマートエネルギーグリッド技術、高効率電力受送技術
	新再生 エネルギー	高効率ガス発電技術、バイオと廃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、海上エネルギー技術
	原子力	原子力エネルギー技術、原子力環境防護技術
	核融合・加速器	核融合エネルギー技術次世代加速器技術
	資源開発および活用	知能型融合支援探査技術、ICT基盤の支援開発・処理 技術、二酸化炭素回収・貯留・利用技術
ICT・SW (17)	半導体	超高集積半導体の工程・装備・素材技術、超高速・ 超節電型半導体の素材とSoC設計・製作技術
	ディスプレイ	人体にやさしいディスプレイ技術、大面積・超高速・ 超精密ディスプレイ素材・工程と装備技術
	ビッグデータ・ 人工知能	知能型ビッグデータ分析と活用技術、超高速・大容量 プラットフォーム技術、多重人工知能共通プラットフォ ーム技術 N
	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運営と基盤技術 N

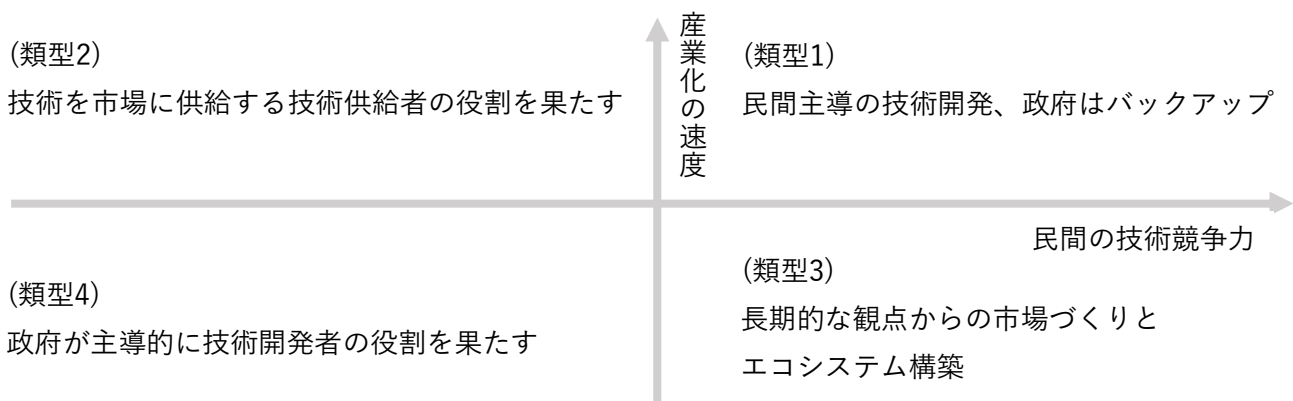
大分類	中分類	重点科学技術
ICT・SW (17)	コンテンツ	仮想・混合現実技術、知能型コンテンツ制作技術N、 NUI・NUX技術
	情報セキュリティ	知識情報セキュリティ技術
	通信・放送および ネットワーク	超高速・大容量・超低遅延通信ネットワーク技術、 ハイパー・コネクティビティ・インターネット技術、 知能型実感放送・メディア・サービス技術
建設・共通 (11)	建築	知能型建物管理技術、エコ恵機能建設材料技術、スマート ホーム技術N
	都市および国土	持続可能な都市再生技術、スマートシティ構築と運営技術N、 国土空間情報構築と分析技術
	社会基盤施設	持続可能なインフラ構造物建設技術、ビッグデータ基盤の 国家インフラ予防的維持管理技術
	交通・物流	スマート道路交通技術、スマート鉄道交通技術、 知能型物流体系技術
環境・気象 (12)	気候・大気	PM2.5など大気汚染対応技術N、気候変化監視・予測・適用 技術、高効率エコNon-CO2温室ガス低減技術、自然災害監視・ 予測・対応技術
	環境安全	有害要因の環境・人体危険性評価技術、生活環境安全性診断 と予防技術N
	水管理	スマート水循環、水資源確保・管理技術、統合水環境モニタ リング管理技術、水環境汚染物質高度処理と制御技術
	土壌および生態系	土壌・地中の環境汚染管理技術、知能型自然生態系保全と 復元技術、廃資源再活用技術
機械・製造 (13)	造船	船舶ライフサイクル統合型基盤技術、エコ・スマート船舶技術
	プラント	海洋プラント実用化技術、エコスマート・プラント基盤技術
	自動車	スマート自動車技術、エコ高効率自動車技術
	ロボット	適用型サービス・ロボット技術、災害救助および極寒地探査 ロボット技術、スマート製造ロボット技術
	製造基盤技術	スマート・ファクトリー技術、高効率・超精密生産システム 技術、3Dプリンター装備・素材技術N、3Dソフトウェア・活 用技術N
農林水産・ 食品 (9)	農畜水産	抵抗性、高機能性品種開発技術、エコ・カスタマイズ型新栽 培技術、スマートファーム技術、有用遺伝子、遺伝支援開発 技術、エコ仕様技術、動物疾病統制技術、ICT基盤の水産養殖 および水産支援開発技術N
	食品	食品安全性評価・向上技術、食品価値創出技術

大分類	中分類	重点科学技術
宇宙・航空・ 海洋 (7)	宇宙	宇宙発射体の開発と運用技術、宇宙環境の観測・監視・ 分析技術、宇宙探査と活用技術
	航空	有・無人統合自律飛行体技術、 有・無人自律飛行体統合管制システム技術
	海上・極寒地	持続可能な海洋空港開発技術、極寒地空間における インフラ技術
素材・ナノ (5)	有機・ バイオ素材	機能性有機素材技術、エコバイオ素材技術
	金属	高性能金属素材技術
	セラミック・炭素・ ナノ素材	ナノ構造制御セラミック・炭素素材技術
	融複合素材	多機能融・複合素材技術 N
軍事 (3)	軍事	軍事スマート・プラットフォームと無人化・知能型技術、 高解像監視偵察および長距離精密打撃技術、全軍多階層 ネットワーク情報統合およびサイバー対応技術
災害安全	災害安全	複合災害スマート予測・対応技術、災害全段階情報通信 体系技術、犯罪・テロ統合知能型予測・対応システム 技術、災害現場における消防救援装備・システム開発

N：新しく追加された技術

5 推進の方向性

- ・技術別の産業化速度、民間の研究開発力量、競争・社会および科学技術への貢献度、革新性・挑戦性、政策需要などを分析し、政府の役割モデルを明確にし、投資戦略の制定などに活用する
- ・提示された技術は成長動力、技術水準評価、国家研究開発作業の調査・分析、技術ロードマップ、R&Dに対する予備妥当性調査などを政策の基礎材料として活用する



■ 市場と民間力量を考慮した政府の役割を明確に

- ・(類型1) 民間主導の技術開発、政府はバックアップの役割を果たす
 - 産業化の速度が速く、民間の技術競争力が高い分野であり、政府は制度改善、人材育成、川上産業の育成、インフラ構築などを支援

関連重点科学技術(例)

- ・超高集積半導体の工程および装備・素材技術
- ・システムSW運営および技術基盤
- ・大面積・超高速・超精密ディスプレイ技術
- ・スマート自動車技術

- ・(類型2) 実用化技術を開発し、市場に供給する技術供給者の役割を果たす
 - 産業化の速度が速いが、民間の技術競争力が低く、公共研究機関などを通じ、市場参入に必要な実用化技術を開発・研究
 - 起業支援のための公共研究機関と民間の人材交流を拡大

関連重点科学技術(例)

- ・有・無人統合自律飛行体技術
 - ・知識情報セキュリティ技術
 - ・ビッグデータを基盤とする国家インフラ維持管理技術
 - ・有・無人統合自律飛行体技術
- ・(類型3) 長期的な観点から市場づくりと生態系を構築する役割を果たす
- 産業化の速度が遅いが、民間の技術競争力が高い分野であり、長期的な観点から市場とエコシステムの構築に注力
 - 民間競争力が高い分野の研究人材維持政策を推進

関連重点科学技術(例)

- ・水環境汚染物質の超高度処理および制御技術
 - ・海洋プラント実用化技術
 - ・不妊症の治療技術
 - ・機能性有機素材技術
- ・(類型4) 政府が主導的に技術開発者の役割を果たす
- 産業化速度と民間の技術競争力が全て低く、政府が長期的・安定的に技術を開発
 - 政府支援を通じ、基礎研究人材および若手研究者を育成

関連重点科学技術(例)

- ・核融合エネルギー技術
- ・災害救助および極寒地探査ロボット技術
- ・宇宙環境の観察・監視・分析技術
- ・知能型融合支援探査技術

■ 重点科学技術の基盤となる基礎科学分野との相互交流と協力を通じ、該当技術および基礎科学分野の役割を同時に強化

- ・重点科学技術分野の事業企画、遂行、評価など全過程において関連基礎研究分野の研究者や学会との活発な交流・協力を推進

※ (例)知能型融合支援探査技術開発時、地球科学・物理学など基礎科学分野と協力し、根本的に問題を解決できる方法を模索する

IV 実施方案

■ 詳細施行計画の制定および実績に対する検討を行う

- ・基本計画実現のための省庁別政策・事業を具体化し、第4次科学技術基本計画の年度別施行計画を制定
- ・毎年推進現況を点検し、環境変化と国民需要などによる連動計画（Rolling Plan）水準の施行計画を制定
- ※ 必要に応じて基本計画を修正

■ 基本計画の実効性を強化

- ・基本計画に従ってR&D投資計画の方向性制定と評価を推進し、省庁別のR&D関連中長期計画などが基本計画に従って制定されるよう管理を強化
- ※ 基本計画と相反もしくは基本計画と連携しない中長期計画などに従いR&D予算申請は認定しない
- ・基本計画実現のための重点科学技術を成長動力の発掘、技術水準評価、国家研究開発事業調査・分析、技術ロードマップ制定などに活用

■ 長期ビジョンとの相互補完と連携性強化

- ・（ビジョン→基本計画） 未来ビジョン2040の未来の姿を基準に基本計画推進成果などを検討し、補完計画などを準備する
- ・（基本計画→ビジョン） 次期基本計画を制定時、5年間の推進成果と環境変化などを考慮し、長期ビジョンもあわせて修正・補完する

推進課題別の担当省庁

推進課題	関連省庁
〔課題1〕 科学的知識の探求と創意・挑戦的な研究の振興	
1- ① 科学的知識探求振興	科学技術情報部、教育部など
1- ② 研究者主導の自律的研究に対する投資拡大	科学技術情報部、教育部など
1- ③ 基礎・独自研究の企画・選定・評価プロセスイノベーション	科学技術情報部など
1- ④ 国家研究施設装備の活用性向上	科学技術情報部
〔課題2〕 研究者中心の研究に専念できる環境構築	
2- ① 研究者中心の長期・安定的研究支援体系の構築	科学技術情報部、教育部
2- ② 政府出捐研究機関のチャレンジ精神や専門性の強化	科学技術情報部
2- ③ 研究者中心の行政手続きの簡素化、研究費使用における自律性の強化	科学技術情報部、教育部、産業部など
〔課題3〕 創意・融合型の人材育成	
3- ① 次世代人材の創意的力量の向上	科学技術情報部、教育部
3- ② 未来需要に対応した理工学系大学教育のイノベーション	科学技術情報部、教育部、産業部、中小企業ベンチャー部など
3- ③ 潜在力を備えた新進研究者の発掘と成長支援の強化	科学技術情報部、教育部
3- ④ 科学技術人材のキャリア開発支援強化	科学技術情報部、教育部
3- ⑤ 創意・融合型の人材育成基盤組成	科学技術情報部
〔課題4〕 国民とともに歩む科学技術文化の伝播	
4- ① 科学技術でコミュニケーション、参加し、楽しむ科学文化の組成	科学技術情報部
4- ② 科学文化インフラの活用および自生的イノベーション成長エコシステムをつくる	科学技術情報部
4- ③ 科学文化産業育成を通じたイノベーション成長基盤の構築	科学技術情報部
〔課題5〕 科学技術外交戦略の強化	
5- ① 戦略分野の国際科学技術共同研究協力強化	科学技術情報部、産業部、農林畜産食品部、海洋水産部、環境部、国土交通部、農村振興庁
5- ② 科学技術イノベーション政府開発援助（ODA）の体系性・効果性の向上	科学技術情報部
5- ③ 国際協力プログラムの整備と海外協力拠点の効率的運営	科学技術情報部、産業部、中小企業ベンチャー部

〔課題6〕 主体間・分野間の協力・融合活性化	
6- ① 産・学・研間の人材交流を強化	科学技術情報部、教育部、 産業部、中小企業ベンチャー部
6- ② 政府出捐研究機関間の開放協力と中小・中堅企業への支援を強化	科学技術情報部、産業部など
6- ③ 民間企業間の協力拡大を促進	科学技術情報部、企画財政部、 産業部、中小企業ベンチャー部
6- ④ 融合活性化のための基盤を構築	科学技術情報部、産業部
6- ⑤ 融合・共同研究促進のための研究データ収集・共有プラットフォームの構築	科学技術情報部
〔課題7〕 技術イノベーション型起業・ベンチャー活性化	
7- ① 大学のスタートアップを支援	科学技術情報部、教育部、 中小企業ベンチャー部
7- ② 公共研究機関のスタートアップ促進	科学技術情報部、産業部、 中小企業ベンチャー部
7- ③ 在職者、一般人などへ起業底辺の拡大	企画財政部、 中小企業ベンチャー部
7- ④ スタートアップ企業の成長はしごを強化	企画財政部、 中小企業ベンチャー部、調達庁
7- ⑤ 起業投資のための冒険投資強化と民間資本の流入を促進	企画財政部、 中小企業ベンチャー部
〔課題8〕 競争力のある知的財産の創出	
8- ① R&D全過程における知的財産戦略の導入強化	科学技術情報部、産業部
8- ② 4次産業革命分野の特許情報活用拡大	特許庁
8- ③ 中小・ベンチャー企業の知的財産競争力の強化	科学技術情報部、 中小企業ベンチャー部、特許庁
8- ④ 公共IP・研究成果の経済的活用性の向上	科学技術情報部、教育部、産業部
〔課題9〕 地域主導型の地域イノベーション・システム確立	
9- ① 地域のR&D投資決定権の強化	科学技術情報部、地方政府、産業部
9- ② 地方政府のR&D規格・評価力量の拡張	科学技術情報部、地方政府、 行政安全部
9- ③ 地域に対する中央政府の支援体系を改善	科学技術情報部、地方政府、 産業部、中小企業ベンチャー部、 行政安全部
9- ④ 地域R&Dのイノベーション主体力量を強化	科学技術情報部、教育部、産業部
9- ⑤ 地域イノベーション・クラスターの強化	科学技術情報部、地方政府、 農林水産部、産業部、 企画財政部、国土交通部、 中小企業ベンチャー部

〔課題10〕 国民参加の拡大およびコントロールタワーの強化	
10- ① 国民参加型の「オープン国家R&Dシステム」に転換	科学技術情報部など
10- ② 政府R&D投資システムのイノベーション	科学技術情報部
10- ③ 科学技術分野の中長期計画連携強化および効率化	科学技術情報部
〔課題11〕 4次産業革命への対応基盤強化	
11- ① 人工知能基盤技術確保	科学技術情報部、産業部
11- ② ハイパー・コネクティビティ・ネットワーク基盤構築	科学技術情報部、産業部、 行政安全部
11- ③ データ共有・活用力量の強化とデータ活用基盤の構築	科学技術情報部、教育部、 行政安全部
11- ④ 新技術・新ビジネスの制度的・実証的生態系の構築	科学技術情報部、産業部、 国土交通部など
〔課題12〕 国民が体感するイノベーション成長動力の育成	
12- ① 分野別特性を考慮したカスタマイズ型のイノベーション成長動力の育成戦略整備	科学技術情報部、産業部
12- ② イノベーション成長動力の全段階管理体系の定着	科学技術情報部、産業部
12- ③ イノベーション成長動力の国民体感拡大	科学技術情報部
12- ④ 有望産業の成長動力促進	科学技術情報部、国土交通部、 福祉部、産業部、海洋水産部、 農林畜産食品部、農村振興部
12- ⑤ 成長動力産業化のためのパッケージ型支援強化	科学技術情報部、企画財政部、 産業部、調達庁、 中小企業ベンチャー部
〔課題13〕 製造業の再飛躍およびサービス業の育成	
13- ① 主力産業競争力の向上	科学技術情報部、産業部、 中小企業ベンチャー部
13- ② サービス業の高度化および製造-サービスの融合活性化	科学技術情報部、産業部、 中小企業ベンチャー部、 文化体育観光部
〔課題14〕 イノベーション成長の中核となる中小企業の育成	
14- ① 起業にやさしいR&D投資環境の組成と支援体系効率化	企画財政部、中小企業ベンチャー部
14- ② 中小・ベンチャー企業の優秀人材資源確保支援	科学技術情報部、 中小企業ベンチャー部
14- ③ 優秀起業のグローバル市場進出支援	産業部、中小企業ベンチャー部
〔課題15〕 科学技術を基盤とする雇用創出の強化	
15- ① 政府R&Dと人材雇用間の連携強化	科学技術情報部、産業部 中小企業ベンチャー部
15- ② 研究産業育成を通じた科学技術分野における雇用創出	科学技術情報部

15- ③ 未来の雇用変化への対応強化	科学技術情報部、雇用部、産業部
---------------------	-----------------

[課題16] 健康で活気にあふれた生活の実現	
16- ① 少子高齢化など人口構造の変化への対応を強化	科学技術情報部、福祉部、国土交通部
16- ② 医療イノベーションのためのプレジジョン・メディシン実現	科学技術情報部、福祉部
16- ③ 国民の健康を守る国家健康医療体系の構築	科学技術情報部、福祉部
[課題17] 安心して生活できる安全な社会の実現	
17- ① 日常生活における危機要素に対する予防および管理	行政安全部、科学技術情報部、農林畜産食品部、福祉部、食品医薬品安全処、環境部 原子力安全委員会、海洋水産部、農村振興庁
17- ② 国民カスタマイズ型の災害・安全教育および生活体感サービスの拡大	行政安全部
17- ③ 災害現場での支援・対応のためのスマート災害安全管理システムの確保	行政安全部、国土交通部、気象庁、防衛事業庁、海洋水産部など
17- ④ 科学技術を基盤とする軍事力量強化による安全な国家の実現	国防部、科学技術情報部、産業部
[課題18] 快適で心地良い生活環境の整備	
18- ① 気候変化と新気候システム対応による持続可能性の確保	科学技術情報部、気象庁、産業部、国土交通部、海洋水産部、環境部、農村振興庁
18- ② 快適でクリーンな生活環境の実現	科学技術情報部、国土交通部、気象庁、森林庁、海洋水産部、環境部
18- ③ 便利で暮らしやすいスマートシティづくり	科学技術情報部、国土交通部、産業部、環境部
[課題19] 温かく包容力のある社会の実現	
19- ① 社会的弱者の生活福祉向上とデジタル情報格差の解消	科学技術情報部、福祉部、国土交通部
19- ② 科学技術の文化格差の解消	科学技術情報部
19- ③ 国民生活と密接した問題に対するR&D役割の強化	科学技術情報部、海洋水産部など

第3次科学技術基本計画成果・課題および補完の方向性

1. 第3次基本計画の概要

- (ビジョン) 創造的な科学技術が開く希望の新時代
- (成果目標) 研究開発における経済成長貢献率40%、新規雇用64万雇用創出、科学技術イノベーション力量世界7位など15つの目標を提示
- (推進戦略) 5つの戦略分野から19の詳細戦略(78課題)を推進
 - ・ (戦略1) 研究開発への投資拡大
 - ①国家研究開発への投資拡大および効率化
 - ・ (戦略2) 国家戦略技術の開発
 - ②IT融合新事業の創出、③未来成長動力の拡張、④クリーンで便利な環境整備、⑤健康長寿時代の実現、⑥不安のない安全社会の構築
 - ・ (戦略3) 中長期創意力量の強化
 - ⑦創意的な基礎研究振興、⑧創意・融合型の人材育成・活用、⑨国家発展の中核拠点としての政府研究機関の育成、⑩科学技術のグローバル化、⑪新しいイノベーション・システムの構築、⑫創意的科学文化づくり
 - ・ (戦略4) 新事業の創出支援
 - ⑬中小・ベンチャー企業の技術イノベーション支援、⑭知的財産エコシステムづくり、⑮技術移転・事業化促進、⑯新市場開拓支援
 - ・ (戦略5) 雇用の創出
 - ⑰起業主題別の支援体系構築、⑱テクノロジー・スタートアップ・エコシステムづくり、⑲新しい科学技術の雇用創出

2. 戦略別の主要成果と課題

1 (戦略1) 研究開発への投資拡大

- ・ (主要成果) 第3次基本計画期間 ('13~'17) における政府のR&D投資は計92.4兆ウォンで、計画に対する投資目標は達成
- ・ (課題) 政府のR&D投資が量的には増えたが、投資増加率は鈍化*しており、制限された財源の効果的活用のための投資システム先進化への注力が必要
 - * 政府のR&D投資増加率: ('13) 6.8% → ('17) 1.6%

2 (戦略2) 国家戦略技術の開発

- ・ (主要成果) 120の国家戦略技術の確保戦略制定と投資
 - 省内全体レベルでの協力が要求され、国家レベルでの技術開発目標提示が急がれる30の重点技術に対する戦略ロードマップの策定 ('14)
 - 国家戦略技術 (120) に対する投資が、政府のR&Dの58.1%に相当 ('16年基準)
- ・ (課題) 120の国家戦略技術は技術水準の評価、成長動力選定の基盤資料などに活用されているが、30の重点技術選定の実効性は薄い
 - ※ 政府R&Dの選択と集中を強化するための未来成長動力を別途選定中

3 (戦略3) 中長期創意力量の強化

- ・ (主要成果) 研究に専念できる環境の構築および政府出捐研究機関の役割を強化
 - 基礎研究投資割合を拡大*し、「政府のR&Dイノベーション方案 ('15、'16)」を通じ、書式の簡素化、質的評価への転換など、研究行政簡素化を推進
 - * 政府R&Dのうち、基礎研究投資割合: ('13) 35.4% → ('17) 40.2%
 - 政府出捐研究機関がイノベーション力量に集中できるよう政府出捐研究機関別に役割を再度立て直し ('15.7)、融合研究団の運営*などを通じ、開放・融合研究を促進
 - * '17年まで計11の融合研究団を選定・運営
- ・ (課題) R&Dの創意・チャレンジ精神強化と研究管理制度改革など政府のR&Dを先行型としてイノベーションを起こすための持続的な努力が必要
 - ※ 2度にわたる「政府R&Dイノベーション方案」推進にも関わらず、根本的なイノベーションは不十分との評価

4 (戦略4) 新産業の創出支援

- ・ (主要成果) 中小・ベンチャー企業中心の研究開発支援体系の構築
 - 中小・中堅企業に対するR&D投資割合を持続的に拡大*しており、技術開発に参加する中小企業の特許保有数が増加**
 - * ('13) 16.9%→ ('16) 19.2%
 - ** ('13) 5.0件→ ('15) 6.0件
 - 政府出捐研究機関の事業のうち、中小・中堅企業への支援割合が拡大*、民間受託実績による予算配分方式導入 ('15) など政府出捐研究機関の中小・中堅企業への支援強化
 - * ('15) 1375億ウォン、13.5%→ ('16) 1615億ウォン、16.2%→ ('17) 1756億ウォン、17.1%
- ・ (課題) 人工知能など新技術分野の技術力量と成長動力確保が不足しており、中小企業へのR&D支援における効率性向上努力が必要

5 (戦略5) 雇用の創出

- ・ (主要成果) ベンチャー投資と活発な起業活動
 - ベンチャー・ファンド組成が活性化され、技術・知識基盤イノベーション型の中小企業が増えるなど、ベンチャー投資と活発な起業活動
 - ※ '16年新規ベンチャー・ファンドの組成規模は史上最大規模の3.2兆ウォン
 - ※ 新設法人 ('16) : 96155社/イノベーション型中小企業 : ('14) 46948社→ ('16) 53714社※
- ・ (課題) 活発な起業活動にも関わらず、科学技術を基盤とする雇用創出は不足しており、4次産業革命など雇用変化への対応が必要

<参考> 第3次基本計画推進成果に対する専門家の診断結果 ('16.11)

- ・ 持続的な経済成長のためには科学技術にもとづくイノベーションが重要であると強調し、テクノロジー・スタートアップの活性化については肯定的評価
- ・ 反面、政府出捐研究機関の育成、未来成長動力の拡張、科学技術における雇用創出などは相対的に不十分であると評価

3. 補完の方向性

■ 3次基本計画の課題を補完し、4次基本計画の戦略と課題導出

戦略	3次基本計画	4次基本計画における
	成果と課題	補完の方向性
研究開発 投資拡大	<ul style="list-style-type: none"> ・(成果) R&D投資拡大 ・(課題) 投資システムの先進化 	<ul style="list-style-type: none"> ・「政府のR&D投資システムのイノベーション」 課題を新設（課題10-2） - R&D予備妥当性調査制度の改善、パッケージ型R&D投資プラットフォームの導入など
国家 戦略技術 開発	<ul style="list-style-type: none"> ・(成果) 120の国家科学技術を確保するための努力 ・(課題) 30の重点技術の実効性低 	<ul style="list-style-type: none"> ・国家戦略技術を「基本計画実現と関連のある重点技術」に変更し、30の重点技術を未選定 ・技術開発方向性とあわせた人材育成と基礎科学との連携方を提示
中長期 創意力量 強化	<ul style="list-style-type: none"> ・(成果) 研究に専念できる環境構築および政府出捐研究機関の役割強化 ・(課題) R&Dの創意・挑戦的強化など持続的イノベーション 	<ul style="list-style-type: none"> ・R&Dの創意・チャレンジ精神強化と研究管理制度の革新を重点技術として推進 - (課題1) 科学的知識探求と創意・挑戦的研究の振興 - (課題2) 研究者中心の研究に専念できる環境の構築
新産業 創出支援	<ul style="list-style-type: none"> ・(成果) 中小・ベンチャー中心のR&D支援体系の構築 ・(課題) 新技術・成長動力の確保と中小企業への支援実効性向上 	<ul style="list-style-type: none"> ・4次産業革命に対応する新技術・成長動力の確保を重点的に推進 - (課題11) 4次産業革命への対応基盤強化 - (課題12) 国民が体感するイノベーション成長動力の育成 ・中小企業へのR&D投資拡大と効率化推進（課題14-1）
雇用 創出	<ul style="list-style-type: none"> ・(成果) ベンチャー投資および活発な起業活動 ・(課題) 雇用創出強化および未来の雇用変化への対応 	<ul style="list-style-type: none"> ・(課題15) 科学技術を基盤とする雇用創出強化課題の推進 - 科学技術を基盤とする26万雇用の創出目標設定と未来社会の雇用変化への対応強化補完

科学技術基本計画制定における参加者名簿

総括委員会	区分	氏名	所属および役職
総括委員会	委員	イ ガンヒョン	韓国科学技術院 未来戦略大学院 院長
		ユン ヘオン	韓国基礎科学支援研究院 地域本部 本部長
		ソン ソンジン	成均館大学 教授
		ナ ギョンファン	檀国大学 教授
		アン デジン	韓国知識財産研究院 院長
		キム ボンテ	韓国電子通信研究院 未来戦略研究所 所長
		チャン ソクイン	産業研究院 選任研究委員
		アン ゴンジュン	クルシアルテック代表取締役
		ソン ヘドク	中央大学 教授
		ジョン スンヨン	韓国化学研究院 副院長
		キム ホウォン	釜山大学 碩座教授
		イ テウォン	(株) MTFC副代表
		ヨン ホンテク	科学技術情報通信部 情報通信産業政策官
	ビョン スンチョン	韓国科学技術企画評価院 制作企画本部 本部長	

未来委員会	区分	氏名	所属および役職
未来委員会	委員長	イ ガンヒョン	韓国科学技術院 未来戦略大学院 院長
	委員	キム ジュフン	韓国開発研究院 経済情報センター 所長
		パク ビョンウォン	科学技術政策研究院 未来研究センター長
		イ サムヨル	延世大学 行政学部 教授
		イ チョンドン	ソウル大学 産業工学科 教授
	幹事委員	オ ヒョンファン	韓国科学技術企画評価院 R&D評価センター長

創意挑戦研究	区分	氏名	所属および役職
創意挑戦研究	委員長	ユン ヘウォン	韓国基礎科学支援研究院 地域本部 本部長
	委員	イ ボムフン	西江大学 物理学科 教授
		ナム ケチュン	全南大学 化学科 教授
		オ ソングン	漢陽大学 化学工学科 教授
		ソク ジェジン	国家科学技術研究院 未来戦略部 部長
		ジョン ウソン	浦項工科大学 産業経営工学科教授
		パク ジョンイル	ソウル大学 数学科 教授
		キム ウォンジュン	韓国科学技術院 技術経営学科 教授
	幹事委員	キム ヘド	韓国研究財団 政策企画室 室長

未来人材	区分	氏名	所属および役職
	委員長	ソン ソンジン	成均館大学 機械工学部 教授
	委員	イ ヨンミン	淑明女子大学 女性人的支援開発大学院 教授
		パク ムンス	ニューヨーク州立大学 技術経営学科 教授
		チョウ ヒャンスク	韓国科学創意財団 創意人材教育団 団長
		ジョン ジェンク	韓国職業能力開発院 研究委員
		キム チャンファン	韓国教育開発院 選任研究委員
		キム ボムヨル	LG経済研究院 主席研究員
		コ ヒョクジン	韓国産業技術大学 経営学部 教授
		パク ソンワン	檀国大学 土木環境工学科 教授
		ペ ソンムン	慶尚大学 産業システム工学部 教授
	幹事委員	イ ジョンジェ	韓国科学技術企画評価院 イノベーション基盤センター長

開放・協力	区分	氏名	所属および役職
	委員長	ナ ギョンファン	檀国大学 工学大学 教授
	委員	ハ ソンド	韓国科学技術研究院 融合研究制作センター 所長
		ムク ヒョンサン	(財) 汎部処新薬開発事業団 団長
		ソン チョンハン	基礎科学研究院政策企画本部 本部長
		ボン ソンハク	(株) TVNA代表取締役
		アン ジンホ	漢陽大学新素材工学部 教授
		オ ミョンジュン	韓国産業技術振興院 技術事業化団 団長
		ソン ヨンウク	韓国大学 技術移転協会 事務局長
		ハン サンヨン	大田大学 国際通商学科 教授
		イ セジュン	科学技術政策研究院 イノベーション政策研究本部 本部長
	幹事委員	オ ヒョンファン	韓国科学技術企画評価院 R&D評価センター長

知的財産	区分	氏名	所属および役職
	委員長	アン テジン	韓国知的財産研究院 院長
	委員	ジョン チャホ	成均館大学 法学専門大学院 教授
		ソン スジョン	科学技術政策研究院 研究委員
		イ ソンサン	牧園大学 技術マーケティング学科 教授
		コ スンジン	特許法人 ダナ代表弁理士
		キム ジュファン	韓国知的財産戦略院 成長戦略チーム長
		シン ジョンヒョク	韓国電子通信研究院 知的財産経営部 部長
		ペ ドンソク	インテレクチュアル・ディスカバリー ip事業本部 本部長
		チョウ フィレ	特許法人 PCR弁理士

		ソン スンウ	檀国大学 法学科 教授
	幹事委員	キム イギョン	韓国科学技術企画評価院 イノベーション経済政策センター 研究委員
4次産業 革命基盤	区分	氏名	所属および役職
	委員長	キム ボンテ	韓国電子通信研究院 未来戦略研究所 所長
	委員	イ ガンホ	科学技術政策研究院 技術規制研究センター長
		ホ ヨン	韓国産業技術評価管理院 メディカル・デバイスPD
		キム ジョンオン	情報通信政策研究院 ICT戦略研究室 室長
		イ ギョンイル	ソルトルックス代表取締役
		パク ソンギ	韓国科学技術研究院 ロボット研究団 団長
		キム チョルスン	KT ITインフラ・コンサルタント 常務
		キム ビョンウ	蔚山大学 電気電子情報システム工学部 教授
		ジョン ジョンムン	延世大学 電気電子工学部 教授
チェ フィユン	韓国科学技術情報研究院 院長		
幹事委員	ユン ジュンベ	情報通信産業振興院 戦略企画チーム長	

成長動力・ 主力産業	区分	氏名	所属および役職
	委員長	チャン ソクイン	産業研究院 専任研究委員
	委員	キム ソクピル	H&Pパートナー研究院
		ホン ギョンテ	韓国科学技術研究院 責任研究員
		キム オク	デロイト・コンサルティング 常務
		ジュ ウォン	現代経済研究院 代表取締役待遇
		ペク チョルウ	徳成女子大学 国際通商学科 教授
		キム サンユン	ポスコ経営研究院 主席研究員
		キム ヨンデ	韓国生産技術研究院 根幹産業政策室 室長
		チョウ デヨン	(株)ラボジェノミクス研究所 所長
		ジョン ソンギョン	自動車部品研究院 事業開発本部 本部長
幹事委員	イ ジュン	産業研究院 素材生活産業研究室 室長	

起業・中小 ベンチャー	区分	氏名	所属および役職
	委員長	アン ゴンジュン	クルシアルテック代表取締役
	委員	イ ビョンホン	光云大学 経営学科 教授
		ノ ミンソン	中小企業研究院 研究委員
		パク ジョンボク	慶南科学技術大学 ベンチャー経営学科 教授
		チャン サンイク	韓国ベンチャー投資 エンジェル投資本部 本部長
		キム ソギユン	韓国電子通信研究院 中小企業協力部 部長
		チャン ウンヨン	韓国科学技術持株 産業化本部 本部長
ユン ジョングン	韓国科学技術持株 産業化本部 チーム長		

		イム チュン	科学技術政策研究院 研究委員
		キム エソン	創造経済研究会 責任研究員
	幹事事業	キム ジョンフン	韓国産業技術振興協会 戦略企画本部 本部長
未来雇用	区分	氏名	所属および役職
	委員長	ソン ヘドク	中央大学 グローバル人的支援大学院 副院長
	委員	パク チョルウ	韓国産業技術大学 機械工学科 教授
		ジョン ヨンイル	成均館大学 経済学科 教授
		ホン ソンミン	科学技術政策研究院 人材政策研究団 団長
		クォン オジン	韓国科学技術情報研究院 未来情報研究センター長
		イ ヨンボク	韓国産業人材公団 人材開発チーム長
		イ ユンソク	韓国青年起業家新財団 未来人材育成チーム長
		カン スンヒ	京畿大学 職業学科 教授
幹事委員	パク カヨル	韓国雇用情報院 副研究委員	

ライフ スタイル	区分	氏名	所属および役職
	委員長	ジョン スンヨン	韓国化学研究院 副院長
	委員	ソン ウィジン	科学技術政策研究院 社会技術イノベーション研究団 団長
		ペ ソンユン	仁済大学 グローバル経営学部 教授
		イ サンヒョプ	韓国科学技術研究院 責任研究員
		オ ギュシク	漢陽大学 都市工学科 教授
		アン ミョンファン	梨花女子大学 大気科学工学科 教授
		ジョン ジェフィ	ソウル科学技術大学 安全工学学科 教授
		キム ヨンモク	釜慶大学 食品工学科 教授
		ユ スンジョン	韓国バイオ協会 経済研究センター長
	パク ジョンウン	韓国情報化振興院 政策本部 本部長	
幹事委員	オ ヒョンファン	韓国科学技術企画評価院 R&D評価センター長	

総括支援 チーム	区分	氏名	所属および役職
	科学技術 情報通信部	リュ クァンジュン	科学技術政策局 局長
		キム ソンス	科学技術政策課 課長
		クォン ソクミン	国際科学ビジネスベルト組成推進団 団長
		パク シジョン	科学技術政策課 事務官
		キム フィテ	科学技術政策課 事務官
		パク ヘソン	科学技術政策課 主務官
	韓国科学 技術企画 評価院	イム ソンミン	イノベーション経済政策センター長
		チェ チャンテク	イノベーション経済政策センター 研究委員
		キム ミンギ	イノベーション経済政策センター 研究委員

		キム スンテ	イノベーション経済政策センター 研究委員
		チェ ドンヒョク	イノベーション経済政策センター 副研究委員
		キム ユンジョン	イノベーション経済政策センター長
		ジョン ウィジン	イノベーション経済政策センター 副研究委員
		イ ホ	イノベーション経済政策センター 副研究委員
		カン ヒョンギョ	イノベーション経済政策センター 研究委員
		ド ゲフン	イノベーション経済政策センター 研究委員
		パク ジョンファ	予備妥当性調査2センター 研究委員
		イ ウォンホン	イノベーション基盤センター 副研究委員
		ホン ドンヒ	成果拡散センター 研究委員
		チョウ ジュンソク	イノベーション経済政策センター 研究員