

大学改革・イノベーション施策に関する進捗状況

平成26年10月10日



文部科学省

「国立大学改革プラン」が目指す国立大学の姿

- 第3期中期目標期間(平成28年度～)においては、各大学の強み・特色を最大限に生かし、自ら改善・発展する仕組みを構築することにより、持続的な「競争力」を持ち、高い付加価値を生み出す国立大学を目指す。
- 改革加速期間(平成27年度まで)には、「強み・特色の重点化」、「グローバル化」、「イノベーション創出」、「人材養成機能の強化」を各大学の機能強化の視点として設定。

各大学の機能強化の方向性

◆世界最高水準の教育研究の展開拠点

- 優秀な教員が競い合い人材育成を行う世界トップレベルの教育研究拠点の形成
- 大学を拠点とした最先端の研究成果の実用化によるイノベーションの創出

◆全国的な教育研究拠点

- 大学や学部の枠を越えた連携による日本トップの研究拠点の形成
- 世界に開かれた教育拠点の形成
- アジアをリードする技術者養成

◆地域活性化の中核的拠点

- 地域のニーズに応じた人材育成拠点の形成
- 地域社会のシンクタンクとして様々な課題を解決する地域活性化機関

「国立大学改革プラン」の進捗状況①

改革加速期間中の機能強化の取組	進捗状況
<p>1. 社会の変化に対応できる教育研究組織づくり</p> <ul style="list-style-type: none">○ <u>各大学の強み・特色・社会的役割(ミッション)を整理・公表</u>○ <u>学部・研究科を越えた学内資源配分の最適化等を実施する大学に対し、国立大学法人運営費交付金等により重点支援</u> (改革加速期間中に各大学への改革の取組への配分及び影響額を3～4割に) <div data-bbox="154 858 1147 967" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>◆2015年度末で各大学の改革の取組への配分及びその影響を受ける運営費交付金の額を3～4割とすることを目指す。</p></div> <ul style="list-style-type: none">○ <u>国立大学法人評価委員会の体制を平成25年度中に強化</u>	<ul style="list-style-type: none">● <u>本年3月までに整理・公表済。</u>●【国立大学法人運営費交付金】 本年度予算において、機能強化を推進する<u>18大学に対して重点配分を実施。</u> 【国立大学改革強化推進補助金】 <u>昨年度新たに7大学を採択。今年度分は配分先を最終調整中。</u> →配分終了後、各大学への改革の取組への配分及び影響額について算出。●本年2月に<u>委員を増員(23名→27名)</u>。産業界からの人材を含む多様な人材を確保。
<p>2. 国際水準の教育研究の展開</p> <ul style="list-style-type: none">○国際化を断行する大学を重点的に支援し、<u>スーパーグローバル大学を創設。</u> <div data-bbox="172 1437 1129 1543" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>◆ 今後10年間(2023年まで)で世界大学ランキングトップ100に我が国の大学が10校以上入ることを目指す。</p></div>	<ul style="list-style-type: none">●本年9月に「<u>スーパーグローバル大学創成支援</u>」採択構想を決定。タイプA(トップ型)について、国立大学11校、タイプB(グローバル化牽引型)について国立大学10校を採択。

「国立大学改革プラン」の進捗状況②

改革加速期間中の機能強化の取組	進捗状況
<p data-bbox="147 204 644 252">3. 積極的な留学生支援</p> <p data-bbox="147 300 1115 408">○<u>日本人学生等の海外留学をきめ細かく支援する官民が協力した新たな制度を創設。</u></p> <div data-bbox="190 432 1079 541" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p data-bbox="206 443 1072 529">◆2020年までに海外への大学生等の留学を6万人から12万人へ倍増</p></div> <p data-bbox="147 683 1152 791">○<u>各大学の特色にあわせた重点地域等を設定し、優秀な外国人留学生の戦略的な受入れを実現。</u></p> <div data-bbox="190 815 1079 924" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p data-bbox="206 826 1072 912">◆2020年までに外国人留学生の受入れを14万人から30万人に倍増</p></div>	<p data-bbox="1181 300 2172 635">●民間資金を活用した海外留学支援制度「<u>トビタテ！留学JAPAN日本代表プログラム</u>」を創設。第1期生として106校、323人を選抜し、本年8月以降、順次海外留学を開始。第2期生についても、10月に募集し(500名採用予定)、平成27年4月以降、海外留学開始予定。</p> <p data-bbox="1181 683 2172 906">●昨年12月に「世界の成長を取り込むための外国人留学生の受け入れ戦略」を取りまとめ、優秀な<u>外国人留学生を戦略的に確保するための重点地域等を設定。</u></p>
<p data-bbox="147 979 1115 1027">4. 大学発ベンチャー支援、理工系人材の戦略的育成</p> <p data-bbox="147 1075 1102 1184">○<u>国立大学から大学発ベンチャー支援会社等への出資を可能とする。</u></p> <div data-bbox="190 1208 1079 1316" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p data-bbox="206 1219 1072 1305">◆10年(2023年まで)で20以上の大学発新産業創出を目指す。</p></div> <p data-bbox="147 1401 977 1449">○「理工系人材育成戦略」(仮称)を策定。</p>	<p data-bbox="1181 1075 2172 1353">●産業競争力強化法において国立大学から大学発ベンチャー支援会社等への出資を可能とする制度を創設。<u>阪大及び京大からの、大学発ベンチャー支援会社の設立に係る計画を認定済。</u>今後、順次事業開始の予定。</p> <p data-bbox="1181 1401 2172 1560">●初等中等教育段階の取組から高等教育段階の教育研究機能の活用まで横断的に検討を実施。早期の策定に向け最終調整中。</p>

「国立大学改革プラン」の進捗状況③

改革加速期間中の機能強化の取組	進捗状況
<p data-bbox="138 209 796 256">5. 人事・給与システムの弾力化</p> <p data-bbox="138 304 1113 639">○運営費交付金について、必要額を確保した上で、退職手当にかかる配分方法の見直し等を図りつつ、人事・給与システム弾力化を加速（<u>改革加速期間中に1万人規模で年俸制・混合給与を導入</u>）。各大学において、適切な業績評価体制を確立。</p> <div data-bbox="161 655 1113 767" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p data-bbox="176 671 1090 751">◆年俸制又は混合給与対象者を、2014年度は6,000人、2015年度は1万人規模とすることを目指す。</p></div> <p data-bbox="138 799 1124 967">○シニア教員から若手・外国人へのポスト振替等を進め、<u>改革加速期間中に1,500人分の常勤ポストを政策的に確保</u>。</p> <div data-bbox="161 991 1113 1102" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p data-bbox="176 1007 1113 1086">◆3年間(2016年まで)で1,500人程度の若手・外国人への常勤ポストの提示を目指す。</p></div>	<p data-bbox="1174 304 2168 584">●<u>国立大学法人運営費交付金において、年俸制導入促進費を創設</u>。現在、各大学において年俸制創設に向けた制度設計等を検討中であり、準備ができた大学から順次経費の支援を実施（本年11月に、各大学の状況を取りまとめる予定）。</p> <p data-bbox="1174 799 2168 967">●年俸制等の促進により、<u>若手・外国人研究者に対する教育研究環境整備も含め、支援</u>（本年1月に、各大学の状況を取りまとめる予定）。</p>
<p data-bbox="138 1150 523 1198">6. ガバナンス改革</p> <p data-bbox="138 1262 1124 1430">○教授会の役割の明確化等、中央教育審議会の検討結果を踏まえて、<u>所要の制度改正や支援</u>を実施。</p>	<p data-bbox="1174 1262 2168 1493">●大学のガバナンス改革を推進するため、<u>本年6月に、学校教育法及び国立大学法人法を改正</u>。法改正を受け、各大学において内規の見直し・総点検に着手。</p>

研究費制度改革による我が国のイノベーション創出力強化

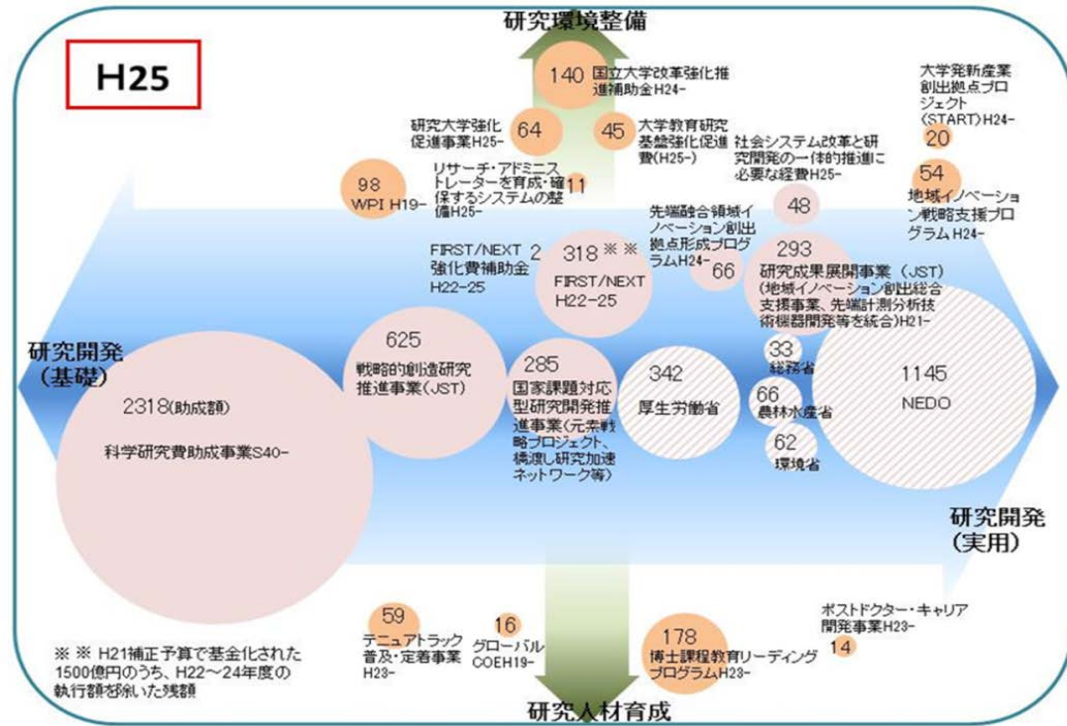
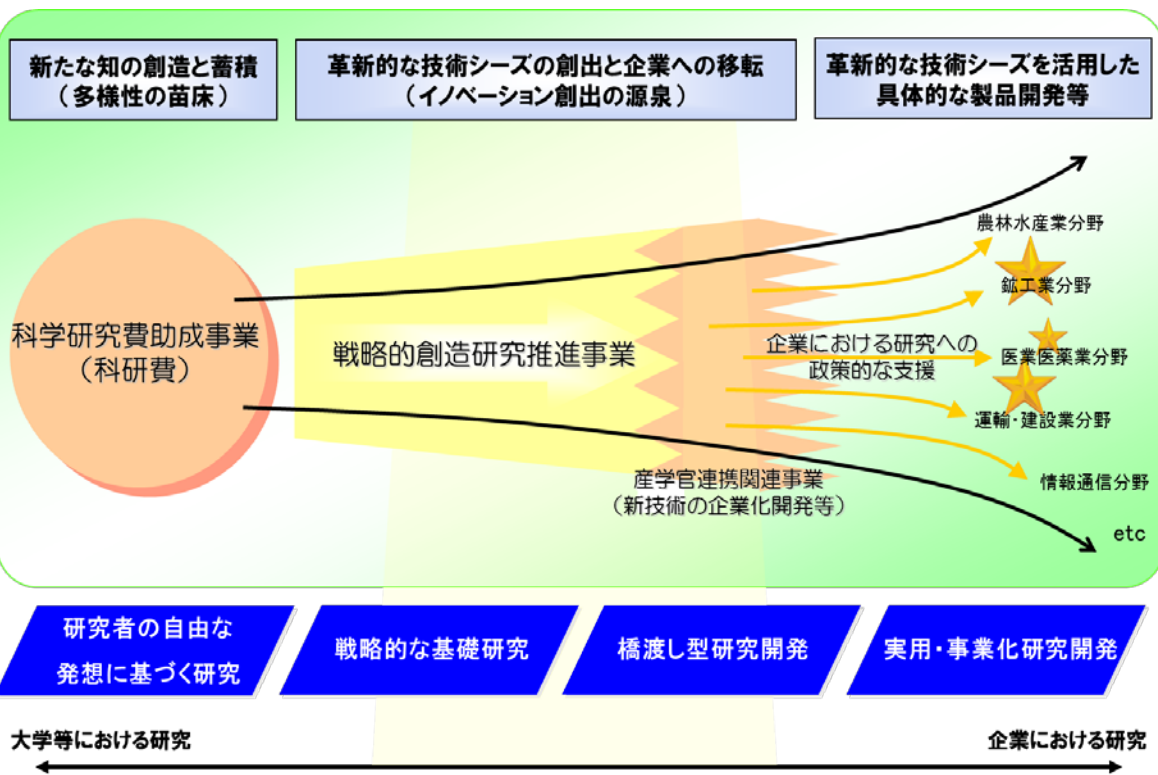
～科学研究費助成事業・戦略的創造推進事業をさきがけとして～

- 持続的なイノベーション創出のためには、新たな「知」の創造と蓄積から絶え間ないイノベーションの連鎖が生み出されるシステム(イノベーション・ナショナルシステム)が必要。
- 政府の研究費制度の中で、科学研究費助成事業(科研費)と戦略的創造研究推進事業は、「イノベーションの源泉」である基礎研究を支えるイノベーション・ナショナルシステムの根幹。
- 科研費は、研究者の自由な発想から多様で卓越した「知」を生み研究人材を育てる「イノベーションの苗床」であり、戦略的創造研究推進事業は、科研費による成果を含む「イノベーションのタネ」を拾い出し実用化に向けて加速。



「イノベーションの源泉」を支える科学研究費助成事業、戦略的創造研究推進事業の改革に着手し、イノベーション・ナショナルシステムの基盤を強化

総合科学技術・イノベーション会議により基本方針が示される研究資金制度改革のリーディングケースへ



※ 科学技術・学術審議会学術分科会学術の基本問題に関する特別委員会(第6回)(平成26年6月23日)有本JST・CRDS副センター長提出資料より抜粋

イノベーションの源泉である基礎研究とそれを支える研究費制度

【科学の拡大と国際競争の激化】

- 科学の急速な進歩によって「知のフロンティア」は急速に拡大中であり、「幹細胞研究→再生医療」や「物性・結晶工学→青色発光ダイオード」など、トップサイエンスが経済成長と社会課題解決を牽引。
- 中国、米国、欧州のいずれも、この「知のフロンティア」を先占し新産業につなげるべく、基礎研究投資と目的指向型研究への支援を充実させることで国際的優位を追求。

【我が国の現況】

- 近年のノーベル賞受賞者増加に見られるように、医学、化学、物理学など基礎研究の諸分野で我が国はトップを走っている。
- しかし、科学の急速な拡大と国際競争の激化の中で、トップ論文数の比率の低下など基礎科学での「強み」の確保が困難になるおそれがあり、てこ入れが必要。
- トップサイエンスがイノベーションに直結する今日、基礎研究から研究開発への流れを円滑化し拡充していくことが必要。

【目指すべき姿】

- 国際優位性を確保するため、高度な科学技術や人材育成を知的基盤とする新たな社会的・経済的価値創出の枠組みが必要。
- 我が国の「強み」である基礎科学の水準や広がり確保・拡充し、社会的・経済的課題や諸科学との融合により具体的な経済・社会的・文化的価値の創出に至る流れを数多く作っていくことが必要。
- このためには、我が国の基礎研究及び基礎研究から研究開発への移行を支える研究費改革を行うことが必要。

①知的基盤の足固め

②卓越した知を伸ばす

③社会実装への飛躍を後押し

の流れによるイノベーションシステムの実現が課題

科学研究費助成事業(科研費)

- ・「イノベーションの源泉」となる、個人の自由な発想に基づく多様な学術研究を支援
- ・サイエンスマップにおいて我が国が参画している研究領域の約8割に科研費論文が貢献

戦略的創造研究推進事業(CREST、さきがけ、ERATO)

- ・トップダウンで定めた戦略目標の下、社会的・経済的な価値を見据えたイノベーション指向の戦略的な基礎研究を推進
- ・世界三大科学誌に掲載された国内論文のうち2割程度を輩出

「卓越知」の創生

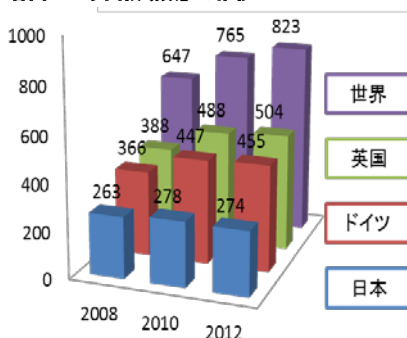
優れた基礎研究の芽を数多く見出し、次なるイノベーションの種として育てる

被引用度の高い論文数シェア

2000年 - 2002年 (平均)			
Top10%補正論文数(整数カウント)			
国名	論文数	シェア	世界ランク
米国	37,903	48.6	1
英国	8,815	11.3	2
ドイツ	7,888	10.1	3
日本	5,862	7.5	4
フランス	5,475	7.0	5
カナダ	4,172	5.3	6
イタリア	3,515	4.5	7
中国	2,363	3.0	10

2010年 - 2012年 (平均)			
Top10%補正論文数(整数カウント)			
国名	論文数	シェア	世界ランク
米国	48,447	40.4	1
英国	14,141	11.8	2
中国	14,116	11.8	3
ドイツ	13,722	11.4	4
フランス	8,882	7.4	5
カナダ	7,388	6.2	6
イタリア	7,100	5.9	7
日本	6,742	5.6	8

サイエンスマップにおける研究領域数と各国の「●領域数」の推移



○青色発光ダイオードの開発(2014年ノーベル物理学賞受賞)



赤崎 勇 科研費 KAKENHI
名城大学教授



天野 浩 科研費 KAKENHI
名古屋大学教授



中村 修二
カリフォルニア大学教授
戦略的創造研究推進事業
JST Strategic Basic Research Programs

○ヒトiPS細胞の作成

(2012年ノーベル生理学・医学賞受賞)



山中 伸弥 京都大学教授



研究費制度改革を開始し、持続的なイノベーション創出へ（平成26年度～）

新たな「知」の創成と知的・文化的価値の創造

科研費改革

○多様な専門分野と国際競争力ある学際/融合分野の発展

・審査区分の大括り化など、応募区分や審査方式、審査体制の全体的見直し

○若手・女性・外国人等多様な研究者による卓越した研究を継続的に支援

・重複制限の見直しや女性研究者支援、海外在住研究者の帰国前予約採択の検討

○国際共同研究推進・国際ネットワーク形成

・学際・融合分野研究ネットワークの中での研究者交流と実力ある若手研究者の国際共同研究支援

※改革に当たっては、専門家によるピアレビュー、あらゆる学術分野への助成、個人としての研究者支援等、科研費制度の「不易」は堅持

生み出された「知」を
社会的・経済的価値の創造に向けて発展

戦略的創造研究推進事業改革

○トップサイエンスをトップイノベーションにつなげるための「出口を見据えた研究」の強化

- ①トップダウンで示す戦略目標の策定について、定性的な分析に加え、新たに定量的な分析を導入し、エビデンスベースで体系化
- ・科研費成果情報やサイエンスマップ等を活用した研究動向の分析
- ・研究者と産業界などの識者の参画を得たワークショップの開催
- ②目標設定の仕組みを常に改善していくため、政策マネジメント（PDCA）サイクルの確立

○若手・女性研究者などの「挑戦」的な研究の機会等の充実

※改革に当たっては、研究総括による挑戦的な課題採択、組織・分野の枠を超えた研究体制の構築は維持

学術研究－戦略研究のシームレス連携の仕組み

○ファンディング・マネジメント・データベース（FMDB）を構築し、科研費等の優れた成果を、戦略的創造研究推進事業においてイノベーション指向で発掘

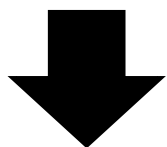
- ・科研費DBと連携し、基礎研究（科研費・戦略的創造研究推進事業等）情報・成果の把握及び公開
- ・政策・施策・事業・業務の企画・立案・運営・評価等の各段階に渡る土台（エビデンスベース）作り

大学改革との連動により、**インパクトある研究成果創出&イノベーション人材育成**の強化を加速

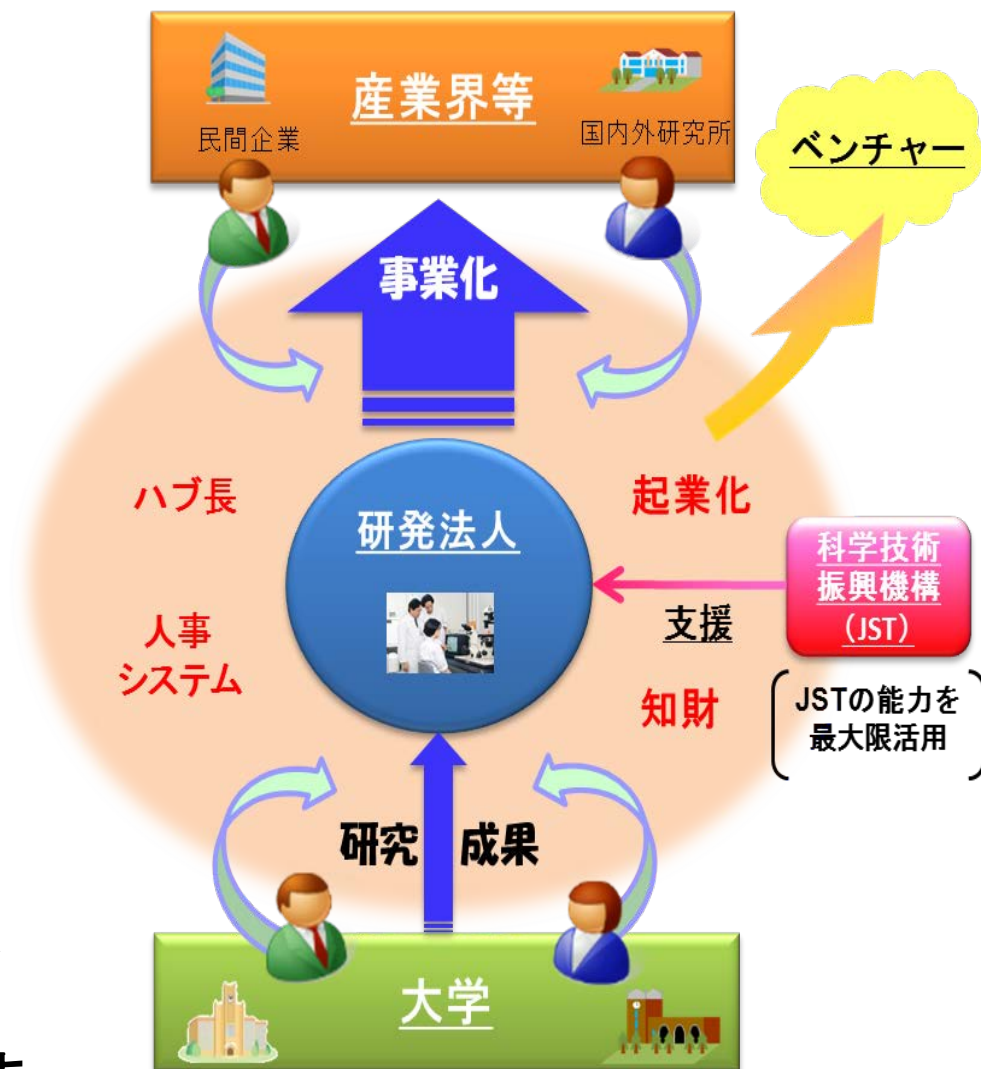
研究開発法人のイノベーション創出機能の強化

研究開発法人を中核に、大学や産業界等の人材・技術を糾合する場（**イノベーションハブ**）を構築

- 研究開発法人の**中長期目標・中長期計画**にイノベーションハブへの取組内容を規定
- 新たな研究開発システムの導入
 - ✓ **クロスアポイントメント**の積極活用による大学や産業界の人材受入
 - ✓ **柔軟な給与・人事システム**の導入



システム改革を伴う新しい「やり方」で研究開発プロジェクトを推進し、**研究開発成果の最大化**を目指す



国主導で取り組むべきコア技術 の戦略的推進

■「日本再興戦略」改訂2014(平成26年6月閣議決定)

『イノベーション創出のためには、…(中略)…コア技術の研究開発を推進し、技術シーズ創出力を強化する必要がある。』

■文部科学省では、科学技術・学術審議会 総合政策特別委員会(以下「委員会」という。)において、「コア技術」の戦略的推進について検討中。

■今後、「コア技術」の推進方策を総合科学技術・イノベーション会議等とも連携して、次期科学技術基本計画に向けて具体化。

【文部科学省における検討】

国主導で取り組むべき「コア技術」について

「コア技術(群)」＝「国の持続可能な成長と安全保障の基盤となる基幹技術」

例えば…、

自然災害観測・予測技術、海域監視・観測技術、海洋資源調査技術、宇宙探査技術(ロボット、有人探査)、ハイパフォーマンス・コンピューティング技術などが想定される。今後、更なる検討が必要。

このような技術は、最近の安全保障環境の変化と対応、グローバルな環境での競争激化の観点からも、国自らが戦略的かつ長期的視点に立って、継続的に研究開発を推進し、成果を蓄積していくことが重要。

国主導で取り組むべきコア技術(群)の要件整理(委員会等において検討中)

1) 国の自立性・自律性を確保することに不可欠な技術【**自立性・自律性**】

国の持続的発展のためには、国家としての基本的な機能(セキュリティの確保、ナショナルミニマムの保障など)を確実に果たしていくことが大前提。国の自立性・自律性を確保することは、国の存立基盤を確固たるものにするばかりか、産業の競争力の維持・発展、安全・安心な社会の実現にも寄与。

2) 当該技術の研究開発に長期間要し、大きな開発リスクを伴う技術【**長期性・不確実性・予見不可能性**】

長期性・不確実性・予見不可能性を伴う研究開発は、採算性又は規模、期間、リスクの面から民間の自主的な研究開発が期待し難い。組織的に取り組み、技術を蓄積・発展させていくことが必要。

であることが基本的な要件。更に、具体的技術の選定には、国としての戦略性の観点から、

3) 国際的に高い競争優位性を現に有している、又は有す可能性が高い技術【**競争優位性、独自性**】

4) 様々な分野への波及効果の高い技術【**発展性**】

を、国主導の中長期戦略(推進方策)の下で精選。

 **検討を継続し、国立研究開発法人の機能強化の検討と相俟って、今後、コア技術(群)の戦略的な推進方策を具体化していく**