

背景と課題

- 第5期科学技術基本計画は、総合科学技術・イノベーション会議として初めての5か年計画
- 4期20年にわたる基本計画により、研究者や質の高い論文は増加、また、青色LED、iPS細胞等多くのノーベル賞受賞等の顕著な成果。しかしここ10年、研究開発資金の伸びが停滞する中で、世代間、組織間、国境等の様々な「壁」に阻まれ、若手を始めとした研究現場は疲弊、基礎研究力も低迷し、世界の中の我が国の立ち位置は全体として劣後傾向。危機感とスピード感を持った対応が必要。
- 世界は、ICTの飛躍的進展等を受け、「第4次産業革命」とも言うべき大変革時代が到来し、経済・社会における価値創造プロセスが大きく変化。科学の世界も、広く多様な参加者の下で急速な進化を遂げる「オープンサイエンス」の時代。欧米、中国等との経済成長の「糧」であるイノベーションをめぐる国際競争は熾烈に。(ドイツ インダストリー4.0、米国 先進製造技術開発)

第5期科学技術基本計画の基本的考え方

急速にビジネスや社会の仕組みが大きく変わる時代において、国際競争を勝ち抜いて行くため、官民を問わず若手・女性等全員が参画。グローバルな視点に立ち、未来に向けた成長の「糧」の獲得と、「世界で最もイノベーションに適した国」の実現に向けて、様々な「壁」の打破を主軸とし、未来を先取りする取組と、不透明な時代に対応できる基盤的な知の力を徹底強化。さらに、人材、知、資金の好循環を誘導するイノベーションシステムを整備。

【3つの「重要事項」】

大変革時代を先取りする未来の産業創造と社会変革に向けた取組

日本発の「ゲームチェンジ」を興す。また、我が国の強みである技術力を磨くとともに、システム化を図り、共通基盤的な技術を更に強化。

経済・社会的な課題の解決に向けて先手を打つ取組

人口減少、安全・安心な生活等の諸課題の解決に向けて科学技術面から貢献。

不確実な変化に対応できる基盤的な力の徹底的強化

若手・女性の育成・流動化、世界と戦える基礎研究力の強化等

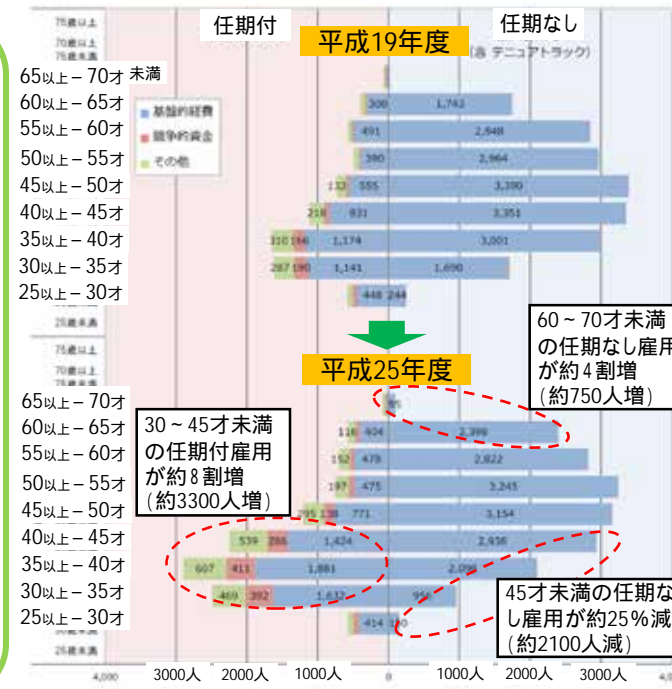


【駆動のための「仕掛け」】

人材、知、資金の好循環を誘導するイノベーションシステム構築

研究開発への民間資金の導入促進、地方創生に資するイノベーション等

【主要研究大学の教員雇用状況】(文科省調べ)

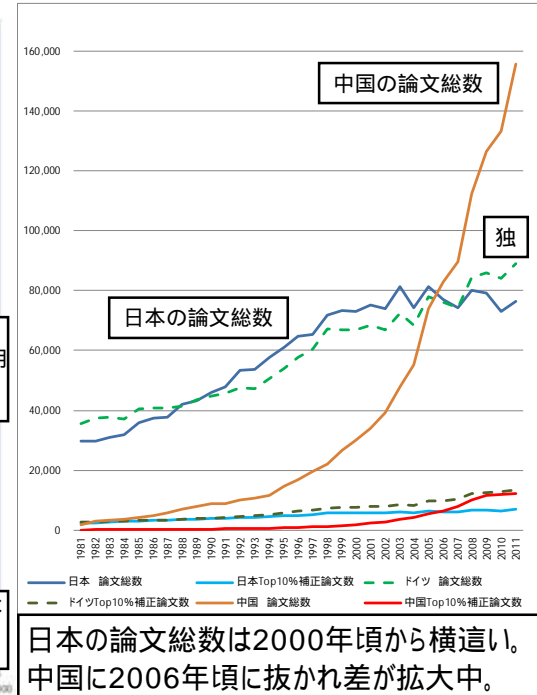


若手研究者の雇用が不安定化

主要研究大学はRU11:北海道大学、東北大学、東京大学、早稲田大学、慶應義塾大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、九州大学、筑波大学、東京工業大学

出典: 文部科学省 科学技術政策研究所 「科学研究のベンチマーキング2012」平成25年3月)に基づき、内閣府作成

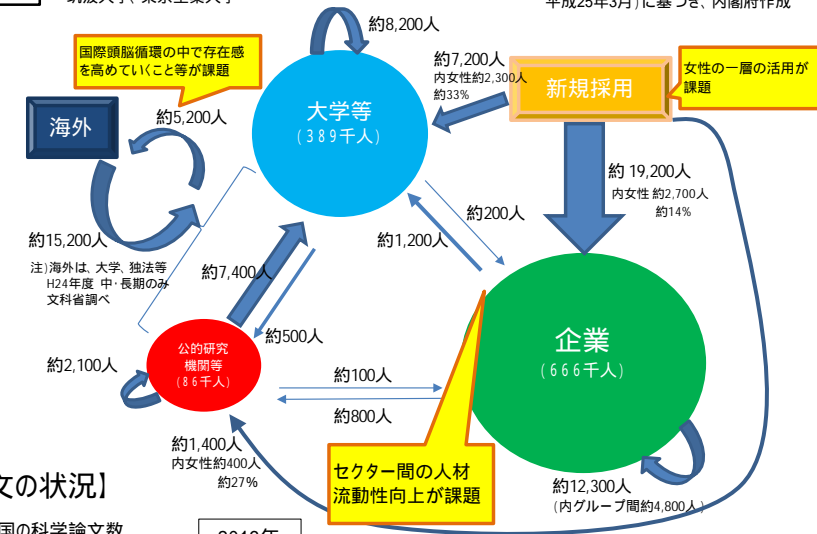
【論文総数の国際比較】



【機関間の研究人材フロー】

大学-企業間、海外との人材交流が少ない

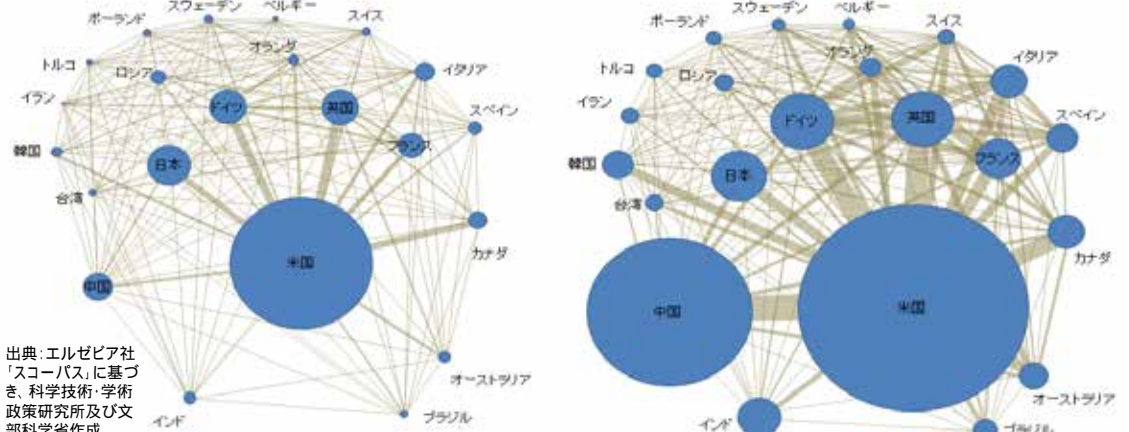
出典: 総務省平成26年科学技術調査結果 平成25年度実績データにより内閣府作成



【世界の科学出版物と共著論文の状況】

2003年 [凡例] 円の大きさは: 当該国の科学論文数 国間の線の太さ: 国際共著論文数に比例 (太い=多い)

2013年



過去10年、世界全体で国際共著論文が大きく増えているなか、我が国の伸びは相対的に少ない。

第5期科学技術基本計画 中間取りまとめ (概要) (2)

4. 未来の産業創造と社会変革に向けた取組 (成長の「糧」の確保)

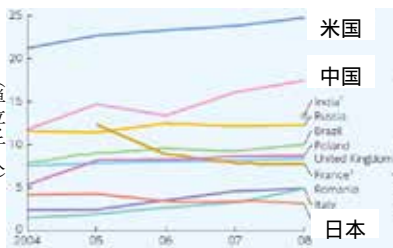
「大変革時代」の中、我が国の国際競争力を強化し持続的な発展を実現していくため、新しいことに果敢に挑戦し、新たな価値を積極的に生み出していくとともに、我が国が強みを有する研究や技術を伸ばしつつ、「超スマート社会」の形成を世界に先駆けて目指す。

日本発の「ゲームチェンジ」を起こせるようなチャレンジングな研究開発を各省に展開。

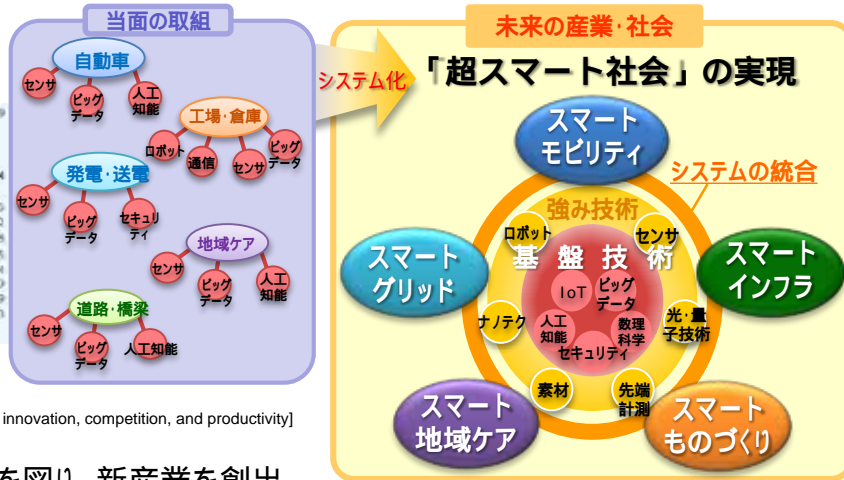
我が国が強みを有する研究や技術を取り込みシステム化し、統合。サービスや事業の連鎖を提供するバリューネットワークを構築。このため、「超スマート社会」の実現に向けて、産官学の関係者が集結してシステム化の研究開発等を協議する場を設定するとともに、先導的なプロジェクトを実施。

高度道路交通システム、エネルギー利用のスマート化、インフラセットマネジメントシステム、新たなものづくりシステム、などの取組を想定

日本はデータ分析の能力を有する人材が少ない



出典：総務省「平成26年版情報通信白書」元データ：McKinsey Global Institute「Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity」



共通基盤的な技術の強化を図り、新産業を創出。

IoT、ビッグデータ解析、数理科学、AI、サイバーセキュリティ、センサ、ロボット、素材、ナノテクノロジー等)

最終答申(年末)に向け更に具体化

5. 経済・社会的な課題の解決に向けて先手を打つ取組

以下の5つを重要課題として設定。

エネルギー・資源・食料の安定的な確保

(例: エネルギー・資源の安定的な確保とエネルギー利用の効率化 など)

超高齢化・人口減少社会等に対応する持続可能な社会の実現

(例: 世界最先端の医療技術の実現による健康長寿社会の形成 など)

産業競争力、地域活力の向上

(例: 生産性の向上及び産業の競争力強化による地域経済の活性化 など)

国及び国民の安全・安心の確保

(例: 国家安全保障上の諸課題への対応、地震・津波・火山噴火等の自然災害への対応など)

地球規模の問題への対応と世界の発展への貢献

(例: 気候変動、生物多様性の減少、北極域の変動などへの対応 など)

6. 不確実な変化に対応できる基盤的な力の徹底的強化

・知的プロフェッショナルの活躍促進：世代間の「壁」の除去により若手を登用

研究者だけでなく、イノベーションの構想力を持ち事業化等のプロデュースやマネジメントを行う人材、現場を支える人材等、高度な専門性と能力を有する人材を育成・活用
シニア研究者の任期制や年俸制への転換促進等を通じた若手ポストの拡充
安定性と流動性の両立を目指し有能な若手研究者を優遇する仕組(卓越研究員制度)
女性研究者の活躍の機会の拡大

・知の基盤の涵養：学問分野の「壁」を打破し、多様で融合的な基礎研究力を強化

幅広い裾野を開拓する学術研究と、選択と集中を重視する基礎研究の推進
基礎研究機関の連携促進、研究データ基盤の強化、最先端大型研究施設の共用促進等による異分野融合的な研究環境の整備

・国境の「壁」を打破し、大学、研究機関の国際頭脳循環を促進

大学改革、国際共同研究の拡充により、我が国トップ研究大学の基礎研究力を世界トップレベルに引き上げるとともに、オープンサイエンスの取組を推進

7. 人材、知、資金の好循環を誘導するイノベーションシステム構築

・イノベーションを担う企業、大学、国立研究開発法人等との連携を強化し、組織の「壁」を打破して、オープンイノベーションの推進、新製品・サービスの創出。

本格的な産学共同研究の推進

地域が持つ強みを活かし持続的な発展につながるようなマッチング機能、イノベーション拠点と地域の中核企業等支援などを通じ地方創生に資する内発的・自律的イノベーションを加速
大学改革と研究資金改革を一体的に推進し、民間資金導入の活発化に向けた大学への経営マインドの導入など大学改革と研究資金の多様化の推進

国立研究開発法人等の橋渡し機能の強化

クロスアポイントメント制度等により産官学の組織を超えた人材流動を促進

8. 科学技術イノベーションの戦略的国際展開

・研究環境の国際化、積極的交流推進 (産学による連携強化、研究・生活環境等)

・科学技術外交の戦略的展開 (顔が見える外交、戦略的パートナーシップ、国際会合等)

・グローバルな人材ネットワークの構築 (国内外の大使館等の活用等)

9. 科学技術イノベーションと社会

・科学技術の進展と社会への影響 (当初想定していなかった課題への対応)

・社会との対話 (国民との情報共有と公的研究資金を用いた研究の説明責任等)

・研究の誠実な遂行 (研究の公正性と利益相反の問題等)

10. 実効性ある科学技術イノベーション政策の推進

・司令塔機能強化、基本計画と総合戦略一体運用、未来に向けた科学技術投資

研究開発投資総額の目標

未来への成長のために重要な役割を果たすことが科学技術イノベーションに期待される中、厳しい財政状況や財政健全化計画の状況を勘案し、一層効果的・効率的な資金の活用を取組を進めつつ、これまでの科学技術基本計画と同様に、未来への投資として、第5期科学技術基本計画期間中における研究開発投資総額の目標についても検討。