

人への投資、官民連携で無形・有形の資本価値を高める
(教育、科学技術、社会資本、PPP/PFI)

2022年4月27日

十倉 雅和

中空 麻奈

新浪 剛史

柳川 範之

成長と分配の好循環のカギは、国全体として、人的資本や自然や文化も含めた広義の無形資本をしっかりと把握し、それらへの投資を適切な官民連携によって、推進していくことである。現在、民間企業における「人への投資」や無形資産への投資の見える化と積極的評価の仕組みが議論されている。国全体においても、こうした投資は経常的な経費・コストではなく、資産価値を高め、成長の源泉となり得る。財政においても、経常的な政府消費支出とこうした投資を区別し、適切な評価とそれに基づいた投資が重点的にできるようにすべき。また、それらを通じて、民間投資が積極的に誘発されるようにすべき。

その基盤となる教育や科学技術の質の向上に向けては、重点分野を明らかにするとともに、多年度にわたる道筋を明確化させることが重要である。また、国民生活や成長の基盤である社会資本が老朽化する中、民間の技術・人材・資金を最大限に活用して整備していく必要がある。成長の源泉としての資本価値の向上に向け、以下提案する。

1. DXの利活用と教育機会の格差是正、若者活躍等を通じた人的資本の強化

少子化の急速な進展の中、DX等の技術革新の活用や大学改革等をテコとして、国全体の人的資本の厚みを広げ、課題解決と経済成長をとともに実現すべき。

- 現行教育振興基本計画(2018～22年度)の成果と課題を評価し、教育におけるDX利活用、働き方改革、多様な教育人材の確保、教育機会の格差是正等をトータルに実現できるよう、最適な資源配分の方向性とKPIを、次期計画(2023～27年度)において再構築すべき。
- GIGA スクール構想については、児童生徒の教育、生活等に与えた影響の分析を進めつつ、個人の状況に合わせた活用を推進すべき¹。
- 中学・高校生期における産業の仕組みやリスク評価を含めた基礎からの起業家教育、理数・STEAM教育を強化すべき。
- 大学ファンドによる支援をテコに大学の教育研究やガバナンス・経営の質などを引き上げるべく、基本方針を策定し、競争的な環境の下で支援対象の選定を進めるべき。その他の大学についても、デジタル関係等、今後必要とされる分野の学部創設・再編、地域の特性に応じた大学づくりや学び直しの促進に向け、大学設置基準等の見直し²、私学補助金改革を進めるべき。
- 大学における若手研究者比率³は、低下し続けている。若手研究者数の増加に向け、

¹ 埼玉県のような個人単位のパネルデータを活用した効果検証を国と多くの自治体で発展させるなどが考えられる。

² 施設・設備の標準設置経費、専任教員数、校地・校舎の面積基準、オンライン授業の習得単位上限など。

³ 2019年度の40歳未満の大学本務教員は、41,072人(全体の22.1%、文部科学省資料)。「第6期科学技術・イノベーション基本計画(2021～25年度)」では、期間中に1割増加、将来的に3割以上になることを目指すとしている。

国立大学運営費交付金等のメリハリ付けを強化すべき。また、海外大学との交換留学や単位互換⁴を通じた人材交流、企業や大学などからの海外大学への派遣等を促進し、世界での若者の活躍を支援すべき。

2. イノベーションや無形資本価値の拡大

今後成長が見込まれる重要分野については、研究開発投資が過少になることのないよう、官民が適切に連携し、多年度にわたるメリハリのついた重点投資を行うことも必要。文化芸術についても、国の重要な無形資本と位置づけ、DX・民間資金・関係人口等を積極的に活用して、地域活性化と成長に結び付けていくことが重要。

- 量子技術、AI、再生・細胞医療・遺伝子治療、バイオものづくり、クリーンエネルギー、さらには、革新的マテリアル等について、研究開発投資の重点分野とし、官民の投資工程の作成と課題解決に必要な制度改革、予算等のコミットメントを行い、多年度にわたる計画的な投資を含めた官民のロードマップを策定すべき。その際、研究開発やスタートアップ・エコシステムの構築等を効果的に促進する観点から、技術の特性に応じた政策手段の組合せ⁵を検討すべき。
- 次期文化芸術推進基本計画(2023～27年度)において、文化芸術が日本の成長⁶と地域活性化の一翼を担うことを明確化し、官民連携でDX⁷を進めるとともに、関係人口を積極的に活用する等して、可能な分野については積極的に成長産業化すべき。
- 文化芸術活動の多くが公的支援に支えられてきたが、今後は、寄附や民間資金の活用・拡大が課題。寄附拡大に伴って財政支援を削減されないインセンティブを講じた上でクラウドファンディングや企業版ふるさと納税の活用促進、スタジアムアリーナや国公立の博物館・美術館などへのPPP/PFIの活用等を通じた付加価値拡大を促すべき。

3. DXの進展を踏まえた社会資本の質の向上

「モノからヒトへ」の流れが進む中、社会資本整備についても、官民連携を強化しつつ、DX・GXと人材育成を前提とした資本整備の充実へと重点を移行していくべき。

- 社会資本整備に関連する各種計画⁸について、新しい資本主義の基盤としての重点分野のメリハリも付けた上で、横断的に整備・合理化すべき。その際、インフラ老朽化対策が各自治体でバラバラな状況にあり、司令塔機能の強化も含め、予防保全型の取組、ストックの集約化・統廃合、そのための財政支援等の取組を後押しすべき。
- インフラ整備における新技術の活用については、建設現場の生産性向上、コスト低減等の観点から、デジタル原則を踏まえた規制の一括的・横断的な見直しを推進すべき。その際、インフラ整備の縦割りを克服するため、国と地方、各省庁と民間企業の間における情報・課題共有、人材の確保・移動などに、官民一体となって早急に取り組むべき。

⁴ 日本の大学が海外の大学と締結している大学間交流協定の延べ件数(単位互換、ダブル・ディグリー等を含む)は、2019年度時点で約48,000件、2015年度比で約1.5倍になっている(文部科学省資料)。

⁵ AIでは民間投資を引き出すインセンティブの付与、量子技術では国の主導など。

⁶ 文化の市場規模は、2025年度18兆円(GDP比3%程度)の目標に対し、2018年約10.5兆円(GDP比約1.89%、文部科学省資料)。

⁷ 3D・VR、モバイル対応、顧客データの活用など。

⁸ 新たな国土形成計画や公共施設等総合管理計画、社会資本整備重点計画、交通政策基本計画等。

- 港湾のDX・GXは、成長を支える物流基盤の重要課題である。これまでの改革⁹における課題を踏まえ、分散化した物流機能の集約、デジタル技術の活用、実質的な24時間化等を国家的戦略として国・自治体・民間事業者等が連携して推進し、主要港のハブ化やカーボンニュートラルポートの形成に必要なインフラを計画的に整備すべき。

4. 社会資本整備への民間事業者の知恵と資金の最大限活用

PPP/PFIの抜本的拡充¹⁰をテコに、インフラの持続可能性等の地域課題を解決し活力ある地方を実現すべき。

- PPP/PFIについて新たな推進計画を策定し、民間事業者の活力やチエが今まで以上に発揮されるよう、各府省や独法、地方自治体やPFI推進機構等、それぞれが果たすべき役割を一層明確化するとともに、プラットフォームの形成促進等を通じて、民間事業者の参入と進捗が進んでいない自治体等への横展開を強力に推進すべき。
- 文教施設や、衛星、地方交通など今後官民連携の手法の拡大が期待される分野で、これまで導入が遅れてきた理由を洗い出し、それに対する適切な対応を行って具体的な案件形成を進め、新分野・領域への拡大と新たなモデル形成を推進すべき。
- 先行事例から高水準のVFM¹¹が見込まれる施設や水道などを横展開の重点分野¹²に位置付け、全国的な横展開を推進すべき。その際、地方自治体における優先的検討規程の活用が進むよう、予算との関連付け、規程の検討状況や事業効果の見える化、若者など地域住民への事例やノウハウの共有等を進めるべき。それ以外の分野についても、PPP/PFIの実施を前提とした各種交付金、地財措置など¹³も組み合わせ、リスク管理を含めた民間活力を引き出し、公共サービスの質の向上と財政効率化の両立を目指すべき。
- 民間リスクへの適切な対応と官民連携支援の強化に向け、次期計画期間中に、道路等収益の上がりにくいインフラの大量老朽化へのPPP/PFI導入の仕組みを推進すべき¹⁴。また、コロナ禍における空港コンセッションの経験等を踏まえ、官民のリスク負担の在り方を見直し、適切に措置を講じていくべき。

⁹ 港湾荷役の364日24時間フルオープン化(2001年度)、スーパー中核港湾政策(2004年度～)、国際コンテナ戦略港湾政策(2010年度～)など。

¹⁰ 2013～19年度のPPP/PFIの事業規模実績は計23.9兆円。PPP/PFI推進アクションプランで設定した2022年度までの事業規模目標である21兆円を3年前倒しで達成。

¹¹ 従来の方式と比べてPFIの方が総事業費をどれだけ削減できるかを示す割合。

¹² 宿舍・住宅、庁舎、義務教育施設、大学・試験研究機関、下水道処理施設、廃棄物処理など。

¹³ 施設整備交付金、地方創生交付金等各種交付金や地財措置、企業版ふるさと納税など。

¹⁴ PFI等のうち、インフラの機能や持続性に対応した指標を設定し、民間事業者に委託等した際に支払う額等が指標の達成状況に応じて決まる方式。

人への投資、官民連携で無形・有形の資本価値を高める (教育、科学技術、社会資本、PPP/PFI)

参考資料

2022年4月27日

十倉 雅和

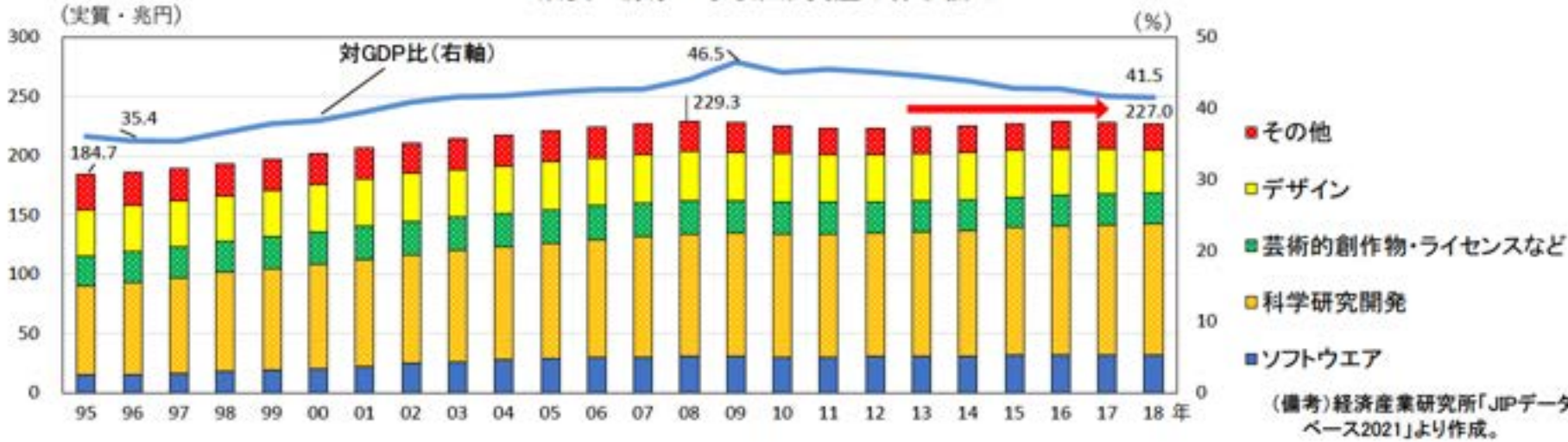
中空 麻奈

新浪 剛史

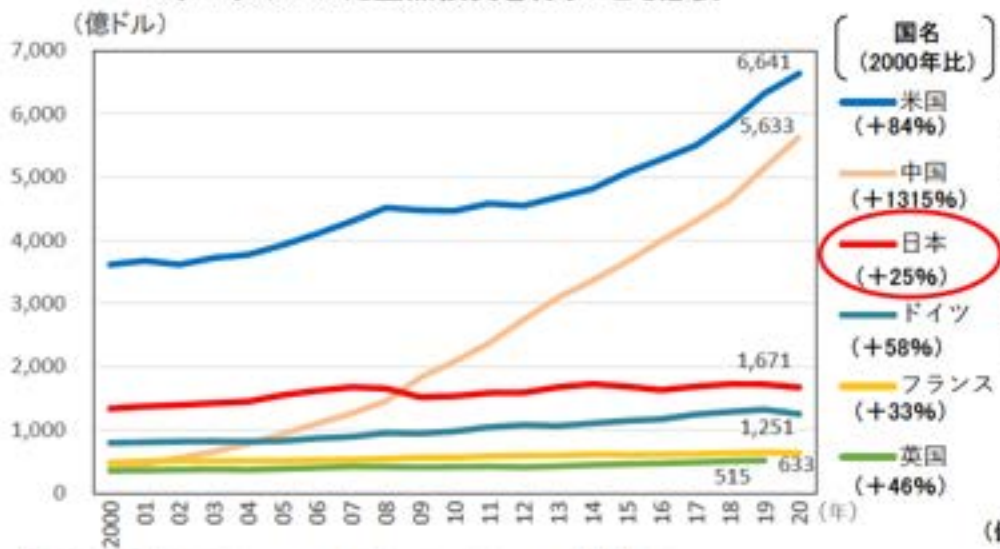
柳川 範之

1. 人的資本の強化、イノベーションや無形資産価値の拡大①

図表1-1 日本の無形資産ストックの推移
～成長の源泉になる無形資産は伸び悩み～

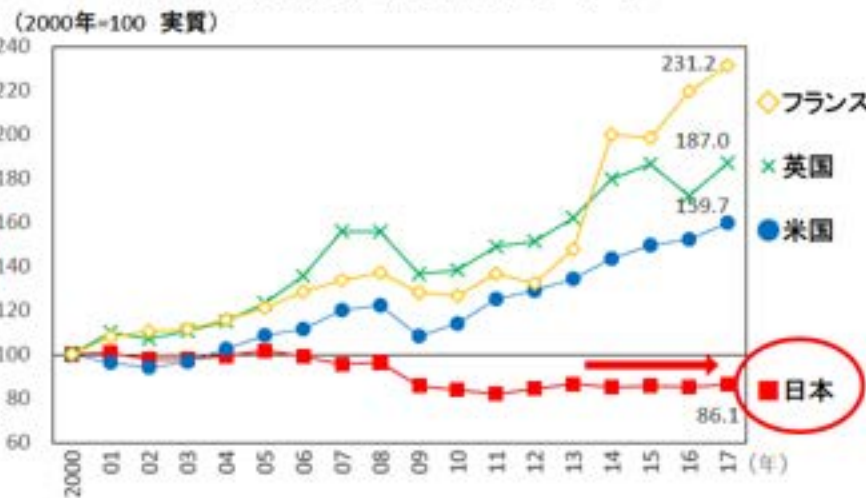


図表1-2 研究開発費の国際比較
～官民が適切に連携し、多年度にわたるメリハリのついた重点投資を行うことも必要～



(備考) OECD “Main Science and Technology Indicators”より作成。
OECD購買力平価ベースの実質値。

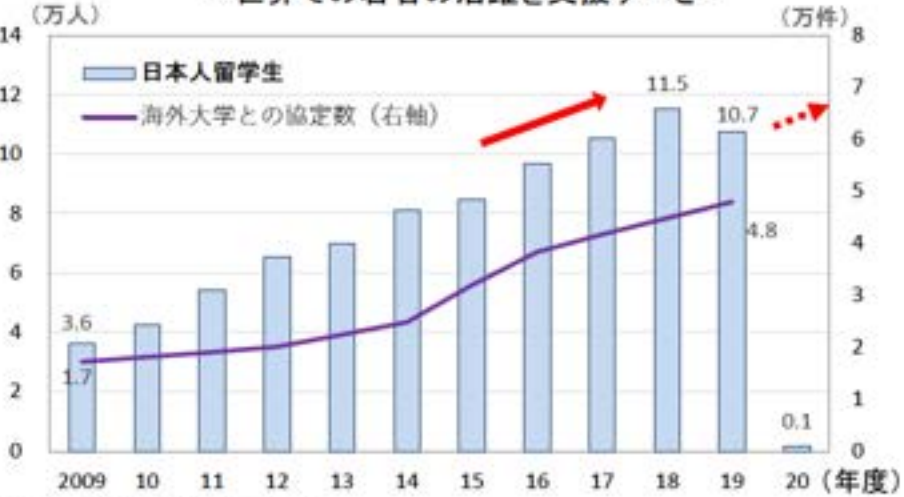
図表1-3 芸術的創作物・ライセンス投資の国際比較
～文化芸術にDX・民間資金・関係人口等を積極的に活用して、地域活性化と成長に結び付けていくべき～



(備考) 経済産業研究所「JIPデータベース2021」及びEU KLEMESより作成。
・文化の市場規模は、2025年度18兆円(GDP比3%程度)の目標に対し、2018年約10.5兆円(GDP比約1.89%)。

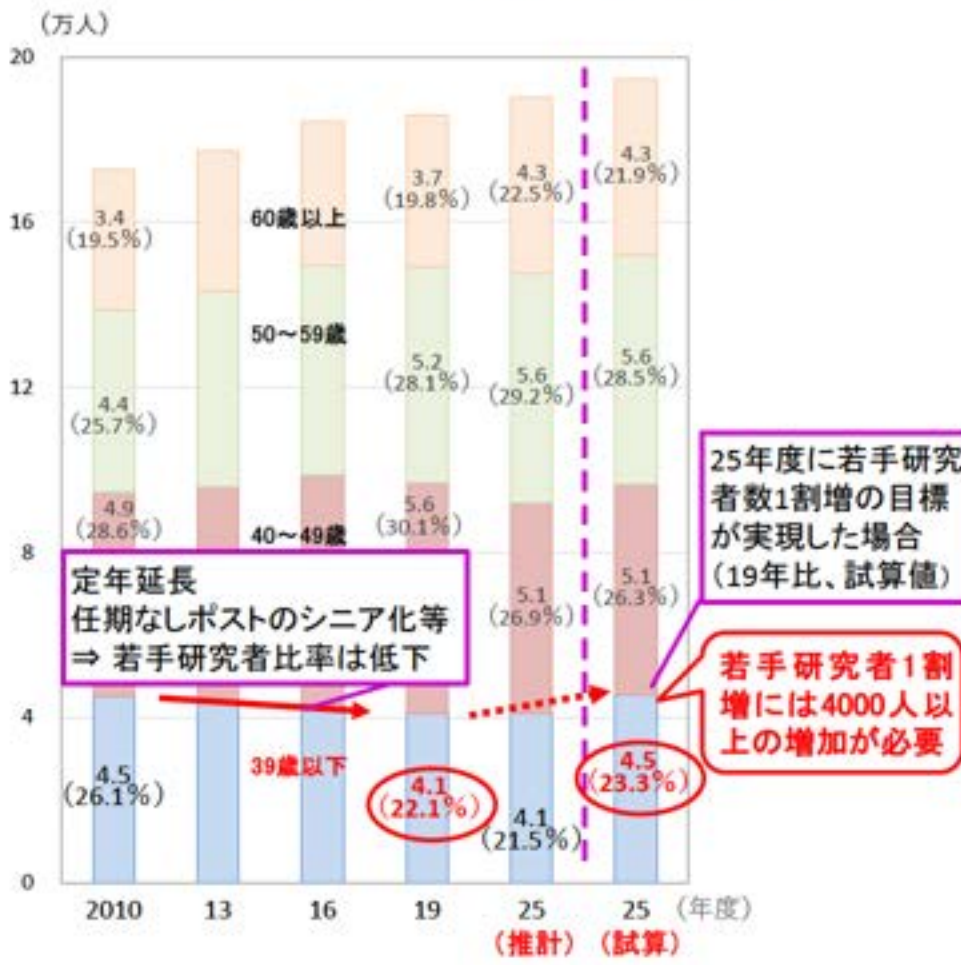
1. 人的資本の強化、イノベーションや無形資本価値の拡大②

図表1-4 日本人留学生数、海外の大学との大学間交流協定数
～世界での若者の活躍を支援すべき～



(備考) 文部科学省資料より作成。
 ・「日本人留学生」は海外の大学等で留学を開始した者。
 ・「海外の大学との大学間交流協定数」は、我が国の大学が海外の大学と締結している大学間交流協定の件数(協定に基づく、単位互換、ダブル・ディグリーの状況を含む)。

図表1-6 大学本務教員の年齢構成
～若手研究者数の増加に向け、
国立大学運営費交付金等のメリハリ付けを強化すべき～

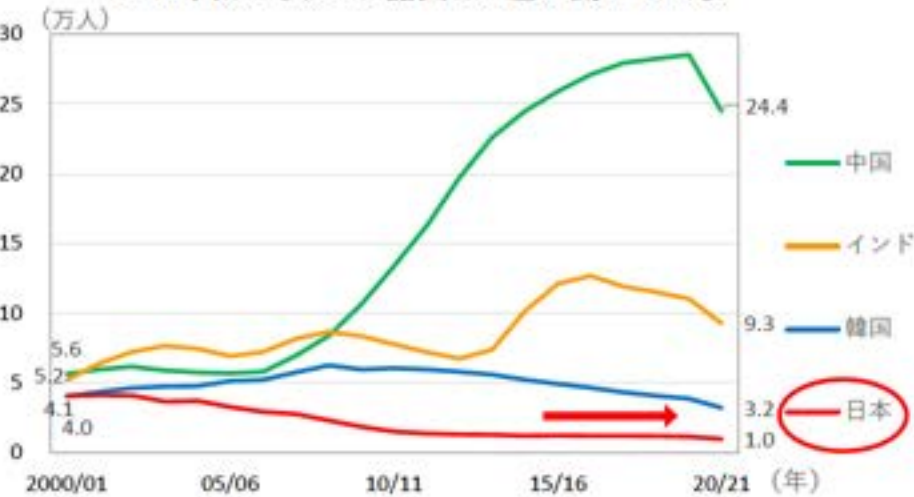


定年延長
任期なしポストのシニア化等
⇒ 若手研究者比率は低下

25年度に若手研究者数1割増の目標が実現した場合 (19年比、試算値)

若手研究者1割増には4000人以上の増加が必要

図表1-5 米国への留学生数の推移
～2000年代からアジア諸国との差が開いている～

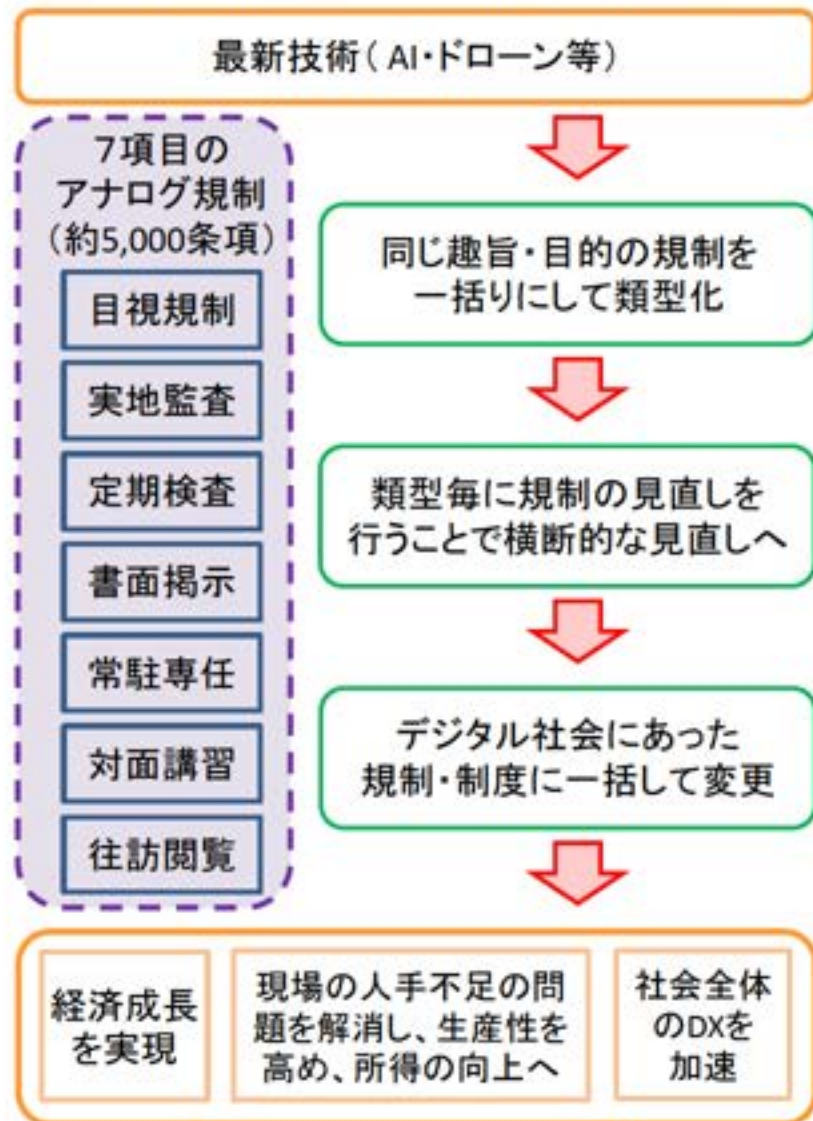


(備考) IIE「OPEN DOORS」より作成。米国の大学・大学院における留学生数。

(備考) 文部科学省資料、内閣府科学技術・イノベーション担当資料より作成(確報値公表による影響は捨象)。「本務教員」は、大学に籍を置く全ての本務教員をいい、任期付も含む。
 ・2025年度の「推計」は、これまでの増減傾向が続くと仮定した場合の推計値。
 ・2025年度の「試算」は、40歳未満教員を、政策的に2019年比で1割増員させる場合の試算値。

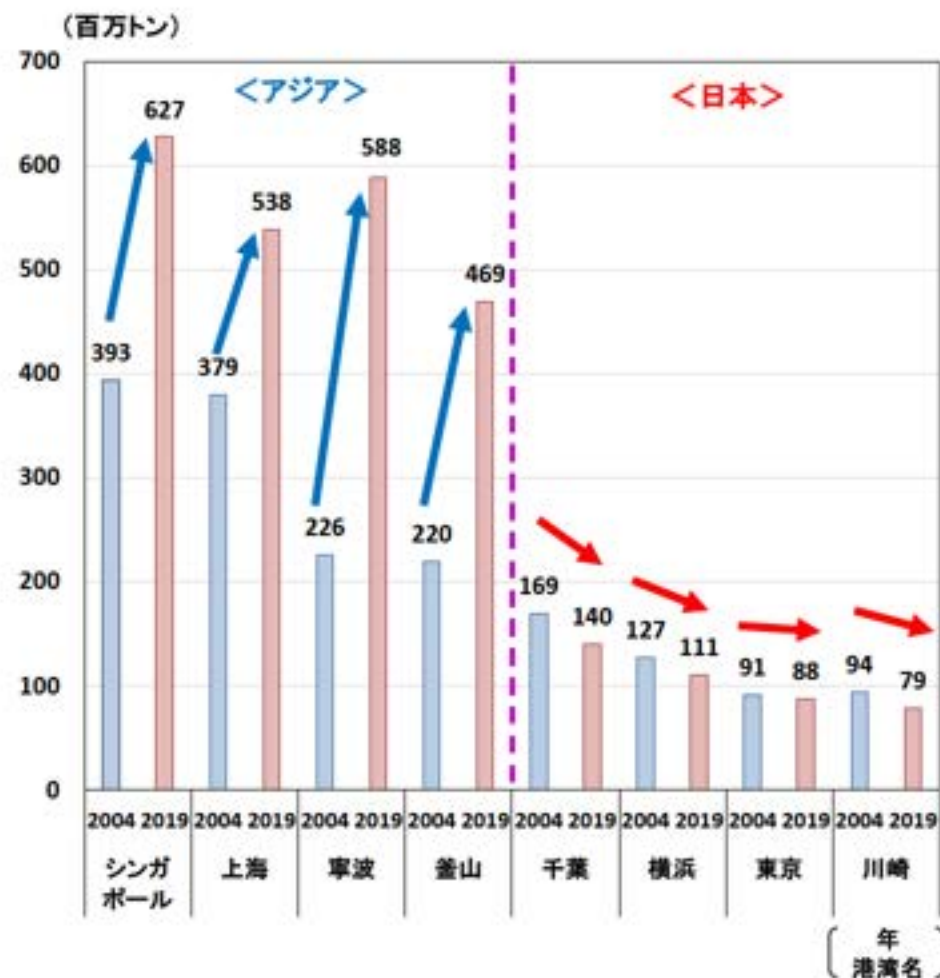
2. DXの進展を踏まえた社会資本の質の向上

図表2-1 インフラ整備における新技術の活用
 ～建設現場の生産性向上、コスト低減等の観点から、
 デジタル原則を踏まえた規制の一括的・横断的見直しを推進すべき～



(備考) デジタル庁資料より作成。

図表2-2 アジアの港湾別取扱貨物量の変化
 ～港湾のDX・GX、主要港のハブ化等を進め、
 成長を支える物流基盤を構築すべき～



(備考) 国土交通省「世界の港湾取扱貨物量ランキング」、川崎市「川崎港統計年報令和2年」より作成。
 ・国内で取扱貨物量最大の港湾は名古屋港(2004年:182百万トン→2019年:194百万トン)。

3. 社会資本整備への民間事業者の知恵と資金の最大限活用

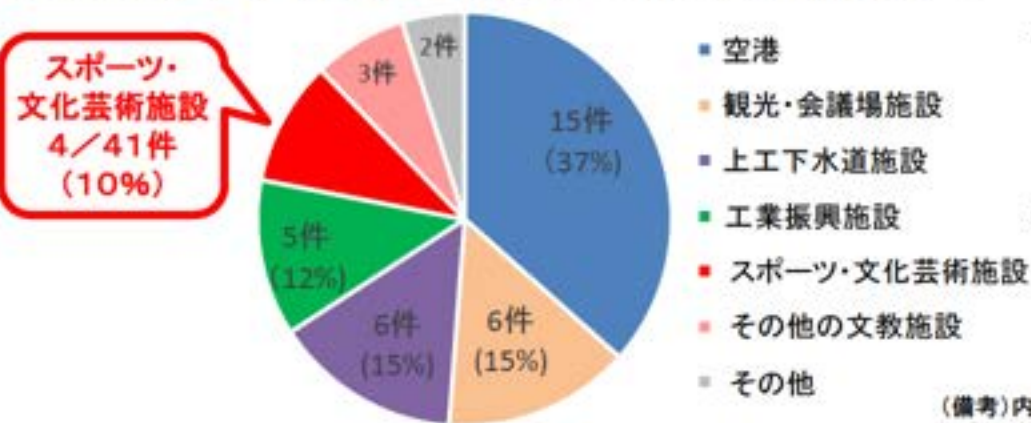
図表3-1 PPP/PFI優先的検討規程の策定・運用状況
～地方自治体における優先的検討規程の活用を推進すべき～
(令和2年度末時点)



(備考)内閣府民間資金等活用事業推進室資料より作成。

・「優先的検討規程」は、公共施設等の整備等の方針を検討するに当たって、多様なPPP/PFI手法の導入が適切かどうかを、自ら公共施設等の整備等を行う従来型手法に優先して検討する仕組み。

図表3-2 公共施設等運営事業のうちスポーツ・文化芸術施設の割合
～スタジアムアリーナや博物館・美術館などへのPPP/PFIの活用を促すべき～

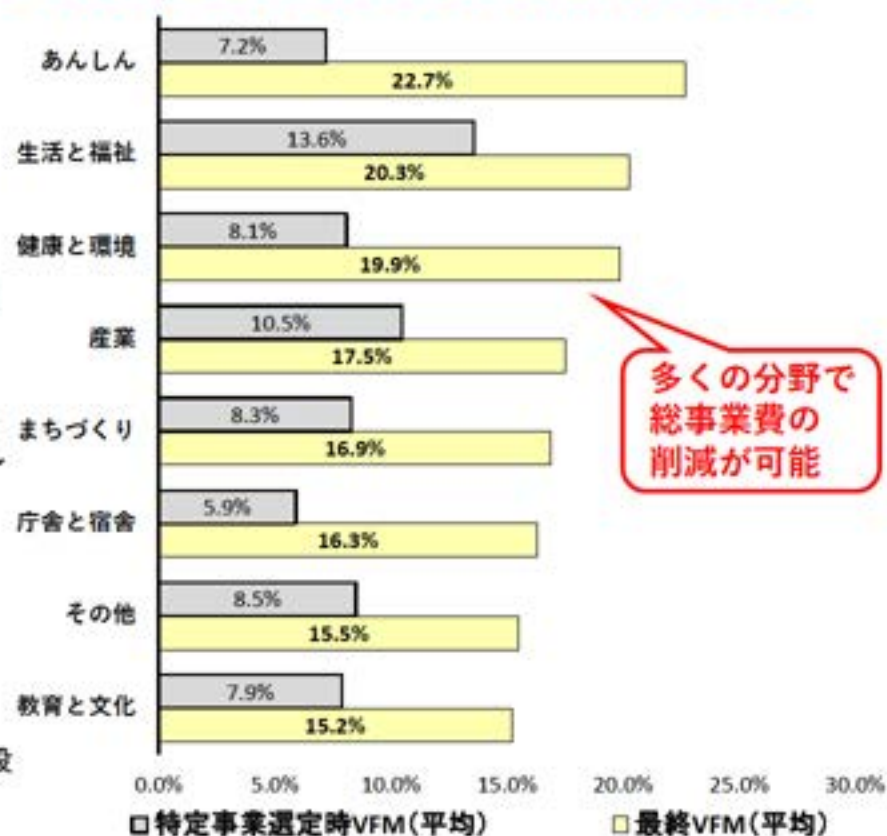


(備考)内閣府民間資金等活用事業推進室資料より作成。

・PFI法に基づく「公共施設等運営事業(コンセッション事業)」。実施方針策定段階等を含む。
・「公共施設等運営事業(コンセッション事業)」は、利用料金の徴収を行う公共施設について、施設の所有権を公共主体が有したまま、施設の運営権を民間事業者に設定する方式。

図表3-3 PFI事業の効果(VFMの傾向)
～高水準のVFMが見込まれる施設や水道などを横展開の重点分野に位置付け、全国的な横展開を推進すべき～

VFM(Value For Money): 従来の方式と比べてPFIの方が総事業費をどれだけ削減できるかを示す割合。



多くの分野で総事業費の削減が可能

(備考)内閣府民間資金等活用事業推進室資料より作成。

・「特定事業選定時VFM」は、基本方針・実施方針に基づき、PFI事業として実施することが適切であると公共施設等の管理者等が認める事業を選定した際に算定される見込みのVFM。
・「最終VFM」は、民間事業者の落札時に落札者の提案内容から算定される実際のVFM。