



第6期基本計画における「総合知 (Convergence Knowledge)」の政策を考える

2023. 10. 25@ 総合知シンポジウム

内閣府

総合科学技術・イノベーション会議

常勤議員 上山隆大

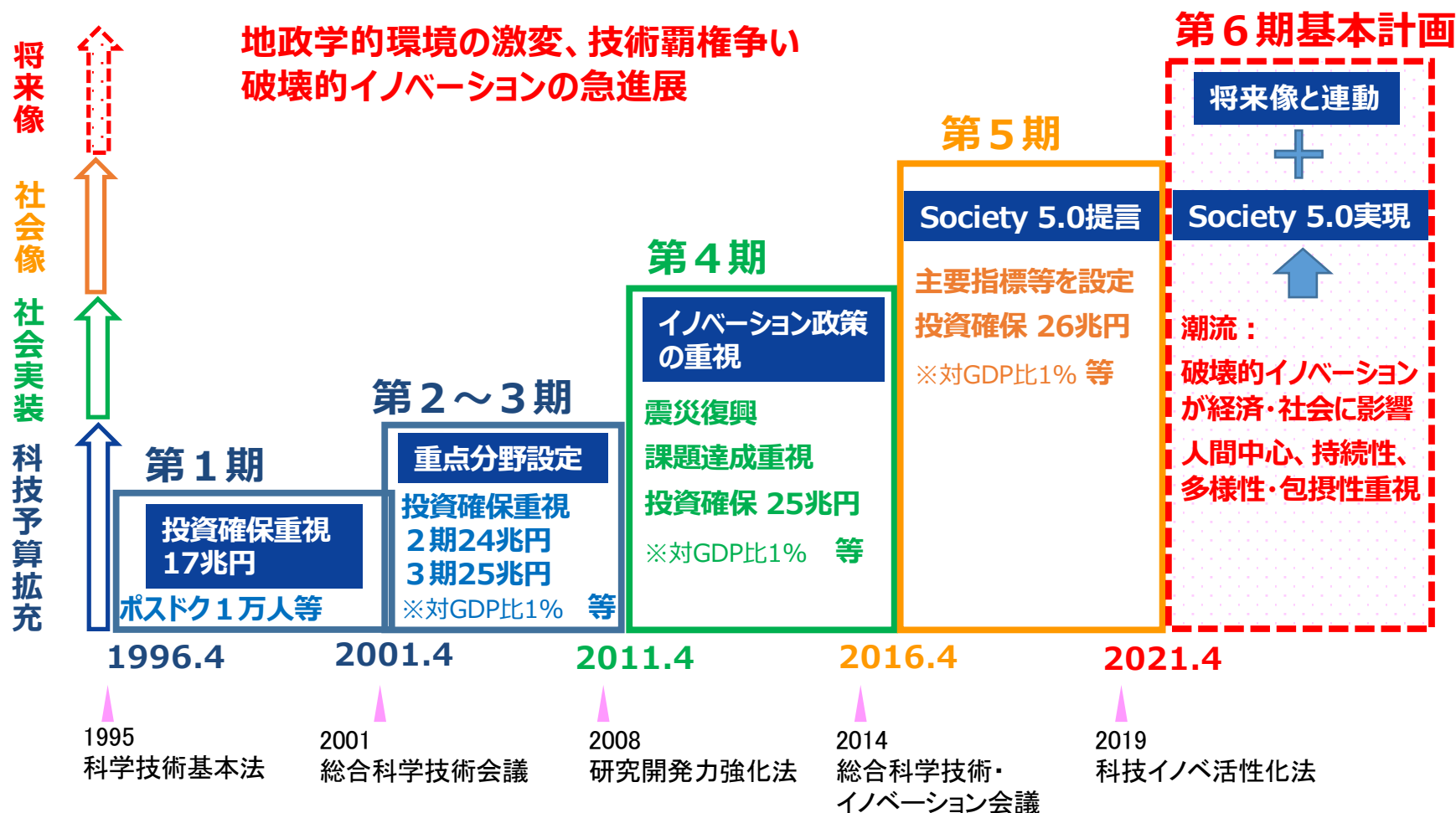
- (1) 停滞を続ける科学技術への国家投資をどのように拡大させればいいのか？
- (2) 科学技術政策を論じる論理はこれまでのままでいいのか？
- (3) 20年以上続く研究力の低下にどのように歯止めをかければいいのか？
- (4) 資金的な拡大だけでこの現状を変えることができるのか？
- (5) 次の世代のための科学技術政策が必要なのではないか？

第6期科学技術基本政策を考えた時の視点

- 科学技術を「進展」させるためという政策の説明をやめよう。
- 論文や学術的業績だけで科学技術を論じることをやめよう。
- 学術の発展が、社会や世界にどのようなインパクトをもたらすのかという視点を大切にしよう。
- いくら国家投資を拡大させても、それを受け止める大学や社会のシステムが進化しなければ、無駄金になってしまう。
- 2030年、2050年にどのような社会を科学技術によって実現するのかという問いから科学技術政策を考えよう。

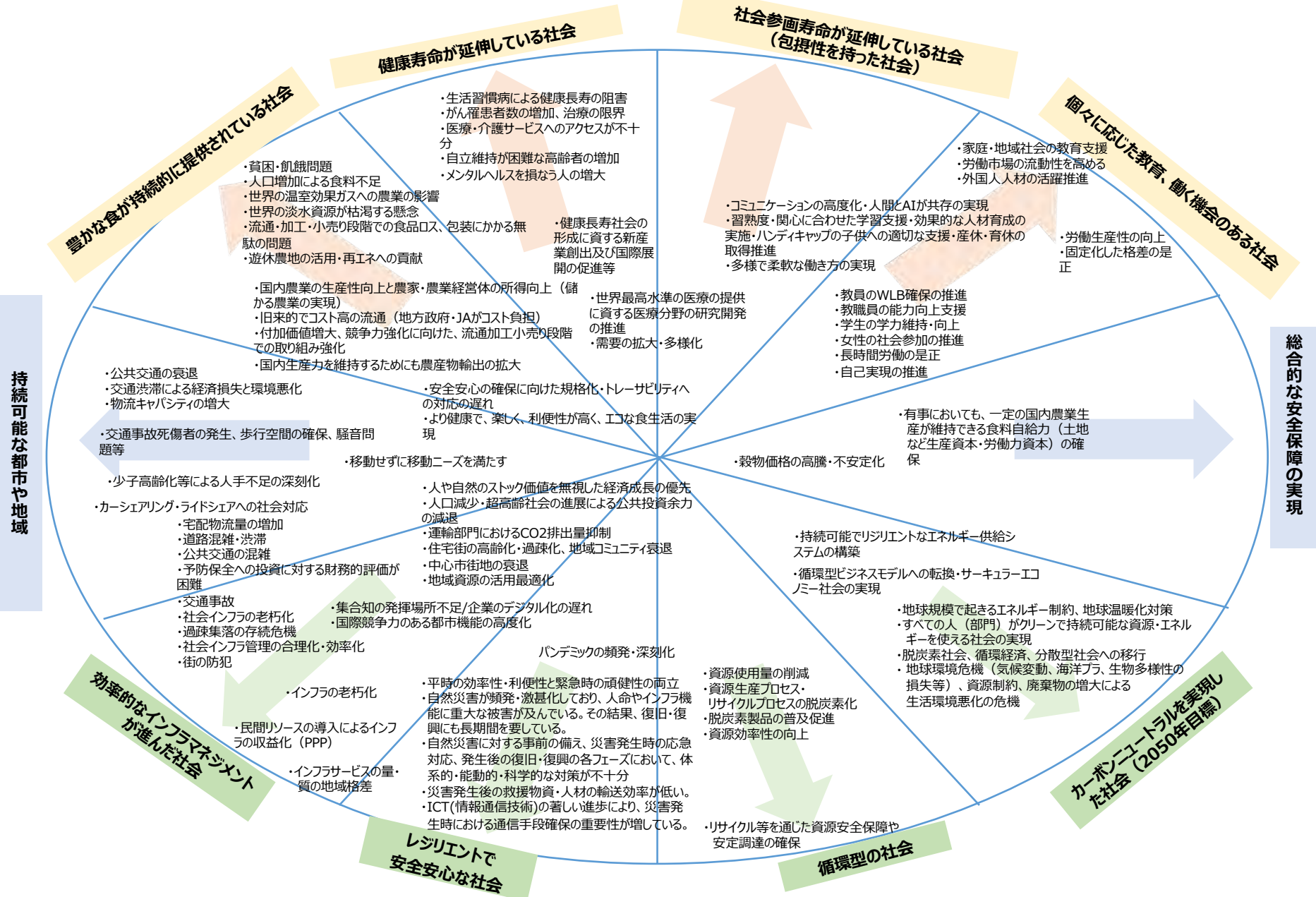
我が国の科学技術・イノベーション政策の変遷

- 科学技術基本法に基づき、科学技術基本計画を5年ごとに策定(総理諮問)
- 第1～3期では**科学技術予算拡充**、第4期では**社会実装**を重視、第5期では「**Society 5.0**」を提言。基本法改正により、第6期は初の「**科学技術・イノベーション基本計画**」に



- 科学技術のもたらす社会へのインパクトとは何か？
- 科学技術の発展がどのような「バリュー」を生み出すのか？価値志向型の科学技術政策を考えよう。
- サイエントリストだけの政策から、科学技術の発展が我が国の社会や世界をどのように救い、進化させるのかを考えよう。
- 価値の問題を解こうとすれば、サイエンスと人文・社会科学との真摯な共同が必要ではないか？

望ましい社会像を実現するために克服すべき社会課題



科学技術基本法の改正に至った背景とは？（1）

「人文・社会科学」の振興と自然科学との融合による「総合知」

- ・ 科学技術・イノベーション政策のターゲットは何か？
- ・ 課題解決のための「研究」「テクノロジー」が中心でいいのか？
- ・ サイバー空間とフィジカル空間の融合（第5期基本計画）

- ・ そもそも社会課題を設定しなければならない理由は何か？
- ・ Society 5.0 はいかなる「バリュー」をもたらすのか？

- ・ 人間中心主義の科学技術（Society 5.0）を謳う理由は何か？
- ・ 誰のための科学技術・イノベーションなのか？
- ・ 科学技術・イノベーション政策が狙う射程はどこまでか？
- ・ インクルーシブ社会とはどのような社会なのか？

一人一人の幸せ、well-being、新しいバリューへの目配り
社会への価値の提示、ソリューションの提示、未来像の提示
グローバル課題から見た我が国のバリューとは？

科学技術基本法の改正に至った背景とは？（2）

（1）持続可能性と強靱性、国民の安全・安心

【持続可能性の確保】

- 地球環境の持続 現世代と将来の世代が豊かに生きていける社会の実現

【強靱性の確保】

- 災害や感染症をはじめ、様々な脅威に対する総合的な安全保障の実現

（2）一人ひとりの多様な幸せ（well-being）を実現

【経済的な豊かさと質的な豊かさの実現】

- 誰もが能力を伸ばし、多様な働き方を可能にし、生涯にわたり生き生きと社会参加し、夢を持ち続け、自らの存在を肯定し活躍すること

「モノ」から「コト」、「コト」から「ヒト」へ

- 「知・ヒトへの投資」と「総合知による社会変革」との好循環
- 政策の3本の柱として、①社会構造改革、②研究力の抜本的強化、③新たな社会を支える人材の育成

国際社会に発信し、世界から人材と投資を呼び込む
この社会像に「信頼」や「分かち合い」を重んじる我が国の伝統的価値観を重ね、Society 5.0
を実現

科学技術基本法改正の概要

趣旨

施行期日 令和3年4月1日

- ▶ AIやIoTなどの急速な進展により、人間や社会の在り方と科学技術・イノベーションとの関係が密接不可分
- ▶ 人文科学を含む科学技術の振興とイノベーション創出の振興を一体的に図るための改正

1. 科学技術基本法

- 法律名を「科学技術・イノベーション基本法」に変更
- 法の対象に「人文科学のみに係る科学技術」、「イノベーションの創出」を追加
- 「イノベーションの創出」の定義規定を新設

科学的な発見又は発明、新商品又は新役務の開発その他の創造的活動を通じて新たな価値を生み出し、これを普及することにより、経済社会の大きな変化を創出すること

- 「研究開発法人・大学等」、「民間事業者」の責務規定（努力義務）を追加
- 科学技術・イノベーション基本計画の策定事項に、人材等の確保・養成を追加

- Future Work at the Human–Technology Frontier
- Harnessing the Data Revolution
- NSF Includes: Transforming Education and Career Pathways to help broaden participation in Science and Technology
- Stimulating and seeding investments in bold foundational research questions
- Mid–Scale Research Infrastructure
- **Growing “Convergence Research”**
 - Quantum Leap
 - Windows on the Universe
 - Navigating the New Arctic
 - Understanding the Rules of Life

NSF'S 10 BIG IDEAS



RESEARCH IDEAS

| | | | |
|--|---|--|---|
| <p>Harnessing the Data Revolution</p> | <p>The Future of Work at the Human-Technology Frontier</p> | <p>Windows on the Universe: The Era of Multi-messenger Astrophysics</p> | <p>The Quantum Leap: Leading the Next Quantum Revolution</p> |
| <p>Navigating the New Arctic</p> | <p>Understanding the Rules of Life: Predicting Phenotype</p> | | |

ENABLING IDEAS

| | | |
|---|--|--|
| <p>Mid-scale Research Infrastructure</p> | <p>NSF 2026: Seeding Innovation</p> | <p>NSF INCLUDES: Enhancing STEM through Diversity and Inclusion</p> |
| <p>Growing Convergence Research at NSF</p> | | |

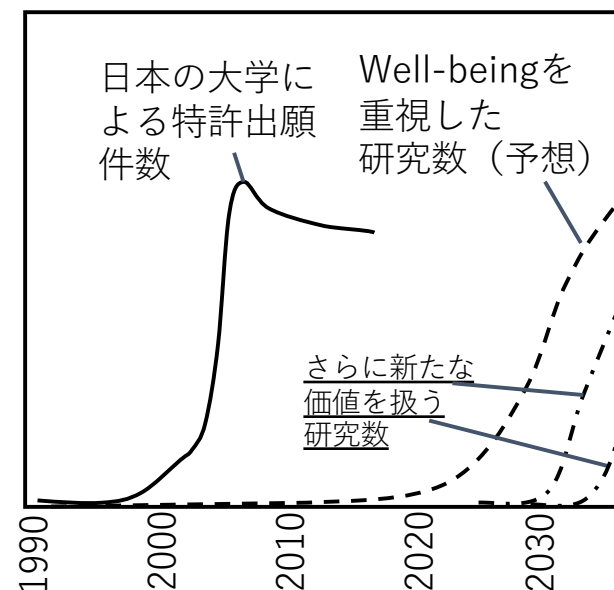
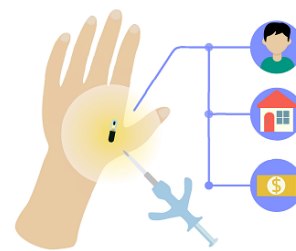
・総合知とは

・多様な「知」が集い、新たな価値を創出する「知の活力」を生むこと

- ・多様な「知」が集うとは、属する組織の「矩」を超え、専門領域の枠にとらわれない多様な「知」が集うことである。
- ・新たな価値を創出するとは、安全・安心の確保とWell-beingの最大化に向けた未来像を描くだけでなく、社会実装に向けた具体的な手段も見出し、社会の変革をもたらすことである。
- ・これらによって「知の活力」を生むことこそが「総合知」であり、「総合知」を推し進めることが、科学技術・イノベーションの力を高めることにつながる。

なぜ、いま、「総合知」の検討が求められているのか（軸足の変遷）

- 今日、開発された技術や研究の成果は、人間により近づきつつある。
- こうした流れを背景に、研究や技術開発の目的として、一人ひとりの多様な幸せ（well-being）を重視する意識が萌芽しつつある。
- 例えば、大学が知財の重要性を認知したのは、米国では80年代、我が国では90年代とされるが、その後、30～40年を経た今日では、知財の獲得が、研究や技術開発の目的として当然のこととなっている。
- これと同様に、well-beingを、研究や技術開発の目的として重視することは、近い将来において、当然のことになると考えられる。



- このように、世界の研究や技術開発の目的の軸足が、well-beingに移りつつある中で、我が国の科学技術やイノベーションが、世界と伍していくためには、「あらゆる分野の科学技術に関する知見を総合的に活用して社会の諸課題への的確な対応を図る」こと、すなわち、「総合知」の活用を推進することが不可欠。
- この検討に当たっては、well-beingを高める上で、我が国の「強み」として活かせる点（例えば、共同、共有、共創など、我が国が育んできた考え方）も、加味することが必要。

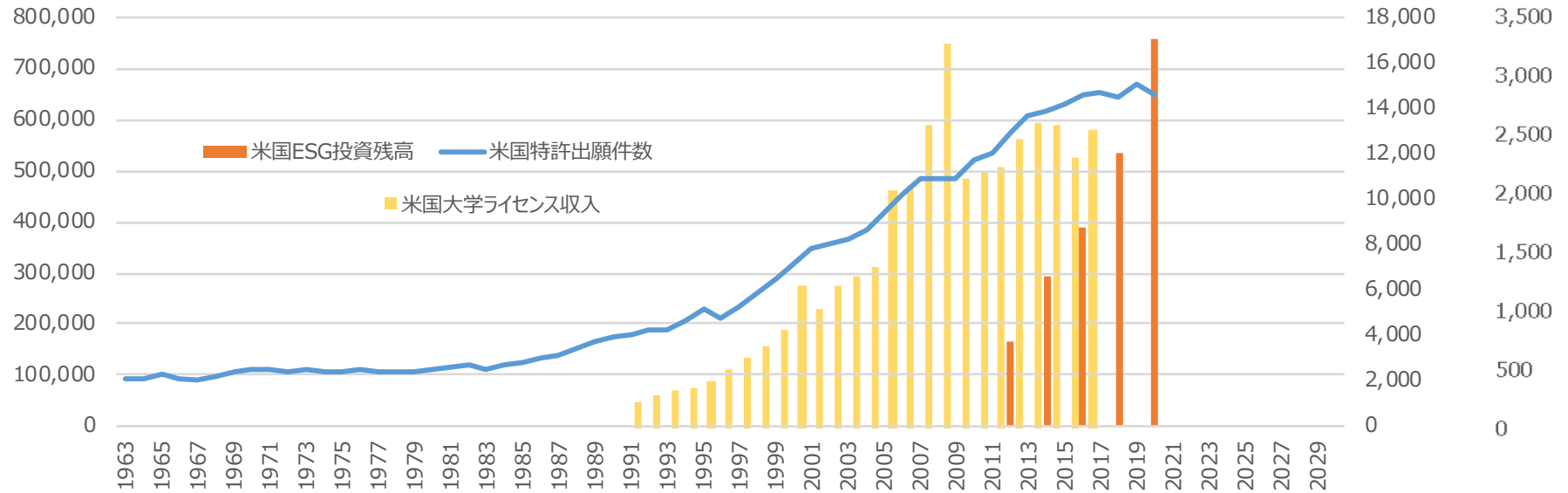
特許出願・ライセンス収入の推移とESG投資の拡大

特許出願件数

米国

ESG投資残高
(USD billion)

ライセンス収入
(USD million)

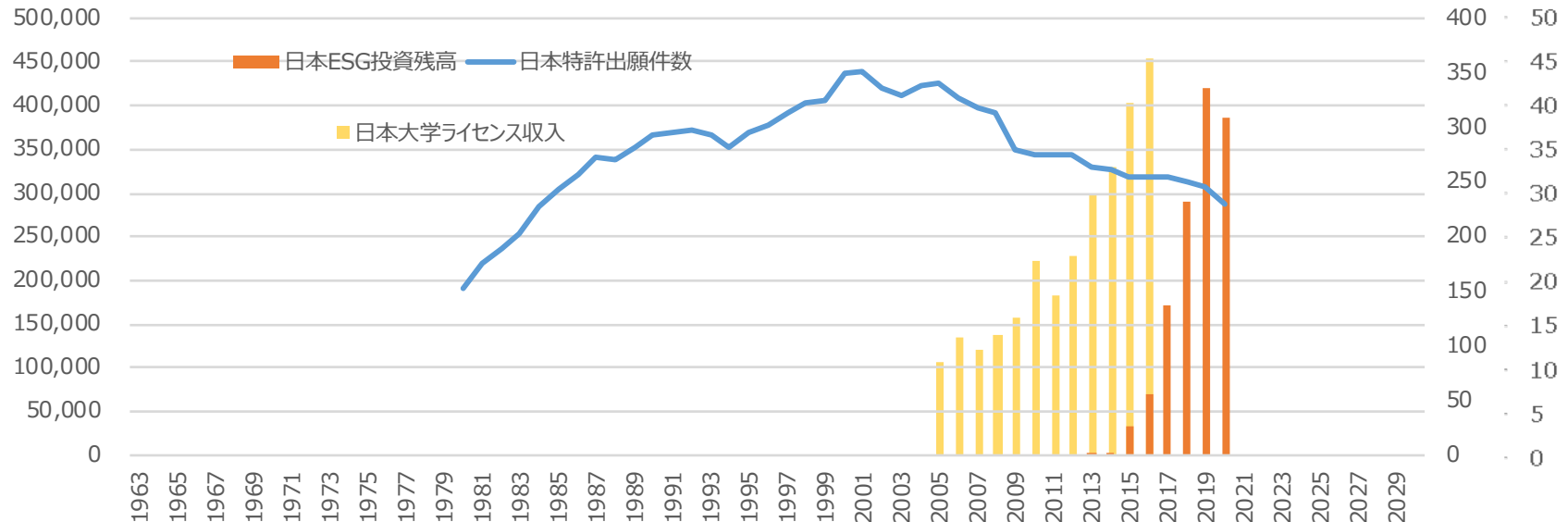


特許出願件数

日本

ESG投資残高 (兆円)

ライセンス収入
(USD million)



Data sources: WIPO IP Statistics Data Center, Global Sustainable Investment Alliance, 大学技術移転サーベイ, Energy Transition Investment Trends

戦略的な推進方策において留意すべき点

総合知の活用を推進するにあたって留意すべき点

- ★ 「専門知」を疎かにしない
- ★ “表層”的な文理融合にしない
- ★ 専門領域のさらなる細分化を引き起さない
- ☆ 方策は、段階的に進められるように設計する
- ☆ 基本的考え方も、時代の潮流の変化に対応

- 研究開発事業において、人文・社会科学の関係者が入ることのみを「総合知」の要件とすることは期待するものではない。
- 競争的研究費において「総合知」区分を設けるようなことは期待するものではない。
- 「総合知」学なるものを設けたり、将来ある若手の貴重な時間をその“座学”に費やしたりすることを期待するものではない。

- 科学技術政策を価値創造型の政策にしよう。
- 若い次世代のための科学技術政策にしよう。
- 激動する地政学変化の中でますます重要度を高めている科学技術への国家投資投資を拡大しよう。
- 真の意味での学術の融合と独立を確立しよう。



Thank you for your attention!