

科学技術・学術政策研究所における政策研究の在り方について(骨子案)

令和2年10月
科学技術・学術政策研究所
機関評価・中期計画検討会

1. はじめに

- 科学技術・学術政策研究所(NISTEP)は、科学技術・イノベーション政策に関する調査研究を行い、得られた成果を、文部科学省をはじめとする関係省庁や社会に発信してきた。これらは、政策立案や政策研究の基礎資料として活用されている。
- 一方で、NISTEP を取り巻く状況は急速に変化している。「知識集約型の価値創造に向けた科学技術イノベーション政策の展開(令和2年3月科学技術・学術審議会総合政策特別委員会取りまとめ)」において、科学技術・イノベーションをめぐる状況として、以下の点が指摘されている。
 - ・社会システムのパラダイムシフトの進展
デジタル革命(デジタルトランスフォーメーション)の進展により、サイバーとフィジカルの融合が進み、「データ」の価値向上、「知」の国際的な競争・覇権争い
 - ・SDGs の広がり持続性確保に向けた意識の変化
持続可能な開発目標達成のための科学技術・イノベーション(STI for SDGs)
 - ・我が国の科学技術・イノベーションの状況
科学技術先進国の一角(例:21世紀自然科学系ノーベル賞受賞者数世界2位)
一方で研究力における国際的地位の相対的な低下傾向
 - ・科学技術・イノベーション政策の重要性の増大
科学技術・イノベーションの社会経済・価値観への影響拡大
グローバルな視点での課題解決(地球温暖化への対応等)
安全保障と科学技術
- また、新型コロナウイルス感染症の流行は、以下の変化をもたらすことが考えられる。
 - ・国民の意識・価値観の変化、社会・経済・文化の変容
 - ・Society5.0 実現への加速
 - ・抜本的な地理的な制約の低減
 - ・科学技術を支える基盤・環境等(学会や成果発表等の在り方(プレプリント、研究データなど)、人材の流動性、研究施設・設備の共有、機器の遠隔操作等)の変化

○これらの状況の下、適切な科学技術・イノベーション政策の企画立案や実現等を目指す上で、EBPM(Evidence-Based Policy Making)が一層重要であり、これに貢献する NISTEP の存在感は増大している。一方、Evidence Informed Policy Making という言葉も使われ始めているように、政策の企画立案等においては、エビデンスに過度に頼るのではなく、それ以外の要素も含め総合的に検討を行う必要がある。

○上記を踏まえ、次期中期計画期間中の NISTEP における政策研究の在り方について、俯瞰的な視点から検討を行い、提言を取りまとめる。

2. 中期計画の期間

○次期の科学技術・イノベーション基本計画に関する検討も踏まえつつ、次期中期計画は、10 年先を見通した 5 年間の計画とすべきである。

3. 科学技術・学術政策研究所の果たすべき役割

○上記の NISTEP を取り巻く状況の変化やこれまで NISTEP が果たしてきた役割等を踏まえて、以下に留意しつつ、基本方針及び果たすべき役割を定めるべきである。

<基本方針>

○NISTEP は、科学技術・イノベーション政策に係る調査研究等の実施を通じて、EBPM による科学技術・イノベーション政策の効果的・効率的な展開に貢献すべきである。

具体的には、我が国の研究力とイノベーション創出力を強化するため、NISTEP は、「新しい日常」やポストコロナ時代の研究活動の変化に対応しつつ、EBPM に基づく政策形成プロセスの進化に貢献すべきである。同時に、科学技術・学術政策研究の発展に貢献するため、政策研究やその人材育成をけん引するハブとなるべきである。さらに、研究成果等の情報発信、相互のコミュニケーション等により、科学技術・イノベーション政策への国民の理解の深まりに貢献すべきである。

<果たすべき役割>

○以下の役割を果たすべきである。

- ・関係機関と連携して科学技術・学術政策研究を推進し、政策立案、評価等に必要となるエビデンスを提供するとともに政策提言型の情報発信を行う。同時に、行政部局からの要請を踏まえた機動的な調査研究を行う。

- ・科学技術・学術政策研究の関係機関との交流を活性化させ、国際ネットワークを構築する。
- ・科学技術・学術政策研究者や政策研究の知見を持った政策担当者など、科学技術・学術研究に関する人材を育成する。
- ・科学技術・イノベーション政策に関する研究成果、データ、知見等の蓄積・構造化を進める。
- ・国民の科学技術・イノベーション政策への理解を深めるため、研究成果等を分かりやすく取りまとめ、各種活動を通じて積極的に情報発信を行うとともに相互のコミュニケーションを図る。

これらの役割を果たすため、NISTEP は、以下の機能を強化すべきである。

- ・AI 技術を活用した新たな分析手法や指標の開発等により、世界に類を見ない「過去・現在・未来」を貫く定量・定性統合データ資産を構築する。
- ・定量・定性統合データ資産や研究者のネットワーク等を活用した現場の課題の迅速な収集・分析、政策担当部局との伴走、現場へのコンサルテーション、海外政策研究機関との連携など、国内外とのインターフェース機能を強化する。
- ・関係省庁、官民シンクタンク、大学等との連携のもと、EBPM を支える人材を育成する。

【参考】NISTEP の特徴

- ・定性・定量データを扱う専門性の高い研究者集団による高度な分析力と継続性のある調査研究
- ・国立機関としての良質かつ継続的なデータの蓄積
- ・政策担当部局との緊密なコミュニケーション
- ・専門家ネットワーク(約 2000 人)、定点調査のアンケート対象(約 2700 人)等の研究者ネットワーク
- ・関係学会等のアカデミアとの接点

4. 調査研究の目指すべき方向性

1. 重点的に取り組むべき調査研究

○以下の方向性を念頭に置くことが重要である。

<科学技術・学術に関する科学計量学的な調査研究と定性・定量データ資産の構築>

- ・科学技術・学術活動の俯瞰的な分析を通じて、課題の提起を行う必要がある。
- ・過去・現在・未来の時間軸に即して継続的に定量・定性データを蓄積するとともに利

活用を図ることが重要である。

- ・大学ベンチマーキングでの日英独の比較に関連して、英独がどう研究力を維持しているのかといった定性的な分析も重要である。
- ・研究力向上のための政策決定に資するよう、成果の最大化に向けた資金配分、研究者の研究環境の構築等に関する調査研究が必要である。
- ・人文社会科学を政策研究の対象として加えるべきである。

＜社会変容を踏まえた将来展望に関する調査研究(Foresight)＞

- ・過去の調査結果を検証するなど、科学技術予測調査自体の分析が必要である。
- ・DXによってどんな社会になるのか検討すべきである。
- ・人々の価値観の変容、社会の構造や自然環境の変化等に関する兆しや最先端分野の探索・予兆について、過度に主観的な要素が入らないよう留意しつつ、定量・定性分析を併せて進めるべきである。
- ・科学技術予測を行う際に意見を聴取する専門家ネットワークに若手研究者や女性研究者を入れるなど、多様性を確保すべきである。

＜AI 技術等を活用した新たなデータ解析研究＞

- ・国内外の研究機関と連携し、最新の AI 技術等を積極的に取り入れ、分析手法の進化を進めるとともに調査の自動化を進める必要がある。
- ・研究力やイノベーション創出力を評価する新しい指標の開発を進める必要がある。プレプリントやプロシーディングス等の論文以外の動向をどう把握していくか、社会に与えたインパクト等をどう把握・分析していくかが重要である。
- ・オープンサイエンスの動きを把握していくことが重要である。特に、新型コロナウイルス感染症の流行によりオープン化がどう進んだのか調査すべきである
- ・研究の質は重要な課題であるので、例えば、プレプリント等が研究の質を担保しているか調査が必要である。また、海外の出版社に情報が集まることの危惧が指摘されており、実態を明らかにする必要がある。
- ・新しい研究の兆しを捉えるには、変化が顕在化する前の予兆検出が重要であるため、ビックデータを活用した研究者の研究活動の変化等の分析を行うべきである。

＜科学技術・イノベーション政策の企画・立案に資する調査研究＞

- ・知識生産・イノベーションプロセスに関する調査研究を進め、イノベーション政策はどうあるべきかについて調査研究を進める必要がある。
- ・研究開発と経済発展がどう結びついているかについて研究を進める必要がある。

＜科学技術システムに関する調査研究＞

- ・知の集約型社会に不可欠な科学技術・イノベーション人材(博士、ポスドクに加え、

修士、学部生等)の育成に関する調査研究を進める必要がある。特に、博士人材の企業での効果、博士人材のキャリアパス、博士人材に対する支援策の効果に関する調査研究を進める必要がある。また、人文社会科学分野での課題を探る必要がある。

- ・若手研究者や女性研究者等に着目した分析も必要である。
- ・IR等の大学のマネジメントに資する調査研究を進める必要がある。
- ・地域における科学技術に関する調査研究を進める必要がある。特に、コロナによりデジタル化や地方分散化等が進みつつある点も視野に入れる必要がある。テストベッドとして、どこか地域を見える化することも重要である。
- ・大学発ベンチャーに関する調査研究について、学生の起業と共同研究の関係、大学発ベンチャーと博士との関係、研究成果と社会実装との関係について、調査研究を行う必要がある。
- ・国民の科学技術に関する意識について継続的な把握を行う調査研究を実施する必要がある(リスクコミュニケーションを含む)。特に、科学者に対する国民の信頼について、海外との比較や新型コロナウイルス感染症の流行によりどう変化したかなどについて調査を行う必要がある。

<その他>

- ・NISTEPの人員等のリソースを勘案しつつ、どの調査研究を重視するか優先順位付けを行うべきである。

2. 横断的に取り組むべき事項

○以下の方向性を念頭に置くことが重要である。

<政策当局、研究現場、地域、海外機関とのインターフェース機能の強化>

- ・政策課題に積極的に貢献できるよう、文科省等の政策当局との伴走関係を構築すべきである。
- ・NISTEPとともに、JST、NEDO等それぞれが強みを生かして調査分析を行い、日本として分厚いシンクタンク機能を構築する必要がある。
- ・大学などの研究現場に成果が届くよう、連携を深めることが重要である。
- ・OECD等の国際機関の会議等を活用した国際プレゼンスの強化を進めることが重要である。
- ・欧米諸国、アジア、アフリカ等との連携協力を進めることが重要である。主要国のみならず、発展途上国での分析を進め、国際比較を行うことも重要である。

<EBPMを支えるプラットフォームの形成>

- ・NISTEPは、政策研究のハブとして様々な研究機関とのコラボレーションを進めることが重要である。

- ・科学技術・学術政策研究を支える人材の育成のため、インターンシップ制度を積極的に導入すべきである。
- ・データ利用を促進するため、NISTEP におけるデータポリシーを策定すべきである。

5. 運営の在り方

○運営の方向性として、以下の事項を進めることが重要である。

＜人材の確保・育成＞

- ・多様な人材(実務経験、女性の活躍、年齢層等)の確保・育成を進める。特に、産業界との協力や URA の活用を進める。

＜関係機関との連携・協働の強化＞

- ・調査研究を実施し、研究成果を発信するにあたっては、以下の関係機関との連携・協働が重要である。
 - ・科学技術イノベーション関係府省(内閣府、文科省等)
 - ・政府系シンクタンク(JST-CRDS、NEDO-TSC 等)
 - ・大学、研究機関、民間企業、地方自治体等
 - ・海外関係機関

＜情報発信＞

- ・ホームページの充実や SNS の活用などの情報発信を進めるべきである。特に、産業界に向けた情報発信、海外に向けた情報発信に留意すべきである。

＜業務運営の効率化等＞

- ・実施計画の策定及び評価(次の 5 年間で何を達成するか KPI 策定を含む)
- ・テレワークの継続的な実施等の働き方改革
- ・調査研究の不断の見直し

6. まとめ

○これらの提言が、NISTEP の中期計画に可能な限り反映されることを期待する。

○基本方針に記載した通り、新型コロナウイルス感染症の流行等により社会が大きく早く変化している中、研究開発の変化に対応しつつ我が国の研究力・イノベーション創出力を強化するためには効果的な政策を企画立案する必要があり、EBPM はより重要となっている。そのため、EBPM を支えるエビデンスを提供する NISTEP への役割はより重要となっている。NISTEP が科学技術・学術政策研究の基盤として更に発展することを期待する。

現行中期計画(H28.3)

新中期計画(案)(R2.3)

I 前文

1 状況の変化

- 2 科学技術・学術政策研究所の果たすべき役割
 (基本方針)
 (果たすべき役割)

II 調査研究の目指すべき方向性

1 重点的に取り組むべき調査研究

- (1) 科学技術・学術の現状に関する科学計量学的な調査研究
 (2) 社会の変革の予測に関する調査研究

 (3) 科学技術イノベーション政策の企画・立案に資する調査研究
 (4) 科学技術システムに関する調査研究
 (5) 科学技術基本計画のフォローアップに資する調査研究

2 横断的に取り組むべき調査研究の効果的推進方策・環境整備

- (1) 調査研究環境の活性化
 (2) NISTEP内の連携・協力の促進
 (3) データのオープン化と外部関係機関との協働の促進
 (4) 成果の効果的な提供・展開

III 運営の在り方

1 人材の確保と育成

- (1) 優れた人材の確保
 (2) 人材の育成方針

2 関係機関との連携・協働の強化

- (1) 文部科学省・大学・研究機関等との人的交流の活性化
 (2) 科学技術イノベーションの関係府省や政府系シンクタンク等との連携・協働
 (3) 海外機関との交流・連携の強化

3 情報通信技術を活用した調査研究の追及

4 効果的な情報発信

5 実施計画の策定及び実績評価

- (1) 実施計画
 (2) 調査研究の定期レビューと重点化

6 効率的な運営

IV その他

I 前文

1 科学技術・学術政策研究所を取り巻く状況

2 中期計画の期間

- 3 科学技術・学術政策研究所の果たすべき役割
 (基本方針)
 (果たすべき役割)

II 調査研究の目指すべき方向性

1 重点的に取り組むべき調査研究

- (1) 科学技術・学術に関する科学計量学的な調査研究と定性・定量データ資産の構築
 (2) 社会変容を踏まえた将来展望に関する調査研究(Foresight)
 (3) AI技術等を活用した新たなデータ解析研究
 (4) 科学技術イノベーション政策の企画・立案等に資する調査研究
 (5) 科学技術システムに関する調査研究

2 横断的に取り組むべき事項

- (1) 政策当局、研究現場、地域、海外機関とのインターフェース機能の強化
 (2) EBPMを支えるプラットフォームの形成

III 運営の在り方

1 人材の確保と育成

- (1) 優れた人材の確保
 (2) 人材の育成方針

2 関係機関との連携・協働の強化

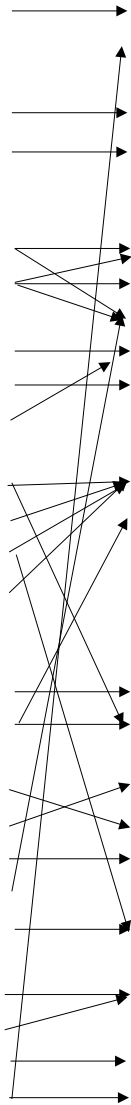
- (1) 科学技術イノベーション関係府省や政府系シンクタンク等との連携・協働
 (2) 大学、研究機関、民間企業、地方自治体等との連携・協力
 (3) 海外機関との連携・協力

3 効果的な情報発信

4 業務運営の効率化

- (1) 実施計画の策定及び実績評価
 (2) 事業の不断の見直し
 (3) テレワークの継続的な実施などの働き方改革

IV その他



ビジョン (骨子案P2 3.科学技術・学術政策研究所の果たすべき役割)

客観的根拠に基づく政策形成の実現

効果的・効率的に科学技術・イノベーション政策が展開

アウトカム

長期 (骨子案P2 3.科学技術・学術政策研究所の果たすべき役割)

政策形成プロセスの進化

科学技術政策研究の発展

国民の科学技術政策への理解の深まり

中期 (骨子案P2 3.科学技術・学術政策研究所の果たすべき役割)

エビデンスの提供 政策提言型の情報発信

国際ネットワークの構築

科学技術政策研究者、政策担当者の人材育成

研究成果・データ・知見の蓄積・構造化

短期

研究の活性化、知見の創出 (指標例) 共同研究数

政策担当者と研究者との対話の活性化 国際交流の活性化 (指標例)政策審議における研究成果の活用数、国際協力・共同研究の実施数

科学技術政策研究者の増加 政策研究の知見を持った政策担当者の増加 (指標例)客員研究員の数 インターンシップ制度利用者数

研究成果・データ等の利用の増大 研究成果・データ等の集約 (指標例)HPへのアクセス数、記事掲載数

アウトプット

【研究】 調査研究の実施 (指標例) 論文数、学会発表数、報告書数

【ネットワーキング】 政策担当者と研究者との交流 研究者同士の交流 国際機関、各国関係機関との交流 (指標例) 講演会の開催数、国際会議開催数、国際会議等での発表数

【人材育成】 インターンシップ制度の創設、職員への研修の実施等 (指標例) 研修(倫理、情報セキュリティ等)実施回数、インターンシップ制度の創設

【広報】 HPへのデータ公開 プレス発表等 (指標例) プレス発表数

活動

(骨子案P3 4 調査研究の目指すべき方向性 骨子案P6 5 運営の在り方)

【重点的に取り組むべき調査研究】 ・科学技術・学術に関する科学・計量学的な調査研究と定性・定量データ資産構築 ・社会変容を踏まえた将来展望に関する調査研究(Foresight) ・AI技術等を活用した新たなデータ解析研究 ・科学技術イノベーション政策の企画・立案に資する調査研究 ・科学技術システムに関する調査研究

【横断的に取り組むべき事項】 ・政策特局、研究現場、地域、海外機関とのインターフェース機能の強化 ・その他 等

【運営の在り方】 ・人材の確保、育成 ・関係機関との連携 ・情報発信 ・業務運営の効率化 等

現状認識

(骨子案P1 1ははじめに)

社会の変化（新型コロナウイルス感染症の流行を受けてSociety5.0加速）、SDGs等の意識の変化 我が国の研究力の低下等の状況変化、科学技術イノベーション政策の重要性の増大、EBPMの重要性の増大

背景

- **Society5.0やポストコロナ等の社会の構造変化や、我が国の研究力の相対的な低下等の**昨今の科学技術・イノベーションをめぐる状況変化に対応するため、文部科学省等において効果的な科学技術・イノベーション政策の企画立案・実行が必要。**政策の企画立案等にあたりより一層重要となるEBPM(Evidence-Based Policy Making)を支えるため、我が国唯一の科学技術・学術政策に特化した国立試験研究機関であるNISTEPの果たす役割が極めて重要。**
- EBPMの強化には、**研究力を多角的に分析・評価することが必要。**研究力を測る主な指標である論文は研究実施から論文発表までに数年を要するため、論文分析は過去の状況を分析していること同義であり、現在の状況を分析することは困難。今般の科学技術基本法の改正により追加された人文・社会科学分野では、論文以外の多様な視点からの指標の充実が必要不可欠。
- **新型コロナウイルス感染症の流行により、急激に社会が変化。研究活動についても、デジタル革命(デジタルトランスフォーメーション(DX))が大幅に進展し、プレプリント等のオープンサイエンスが大幅に加速。**今後の舵取りの誤りや判断の遅れは、我が国の研究力に致命的な影響を与える恐れあり。
- 研究力強化を実現するためには、産学のステークホルダーとビジョンを共有し、**施策を共創するためのエビデンスに基づく対話**を仕掛けることが不可欠。

NISTEPの特徴

- 定性・定量データを扱う専門性の高い研究者集団による高度な分析力と継続性のある研究、国立機関としての良質かつ継続的なデータの蓄積
- 政策担当部局との緊密なコミュニケーション
- 産学官の専門家ネットワーク(約2000人)等の研究者ネットワーク、関係学会等のアカデミアとの接点 等

機能強化プラン

+ 機能強化

- ◆ **AI技術を活用した新たな分析手法や指標の開発等**により、世界に類を見ない「過去・現在・未来」を貫く「**定量・定性統合データ資産**」を構築
- ◆ 「**定量・定性統合データ資産**」や**専門家ネットワーク等**を活用した現場課題の迅速な収集・分析、政策担当部局との「伴走(企画から検証まで)」、現場へのコンサルテーション、海外政策研究機関との連携等の国内外との**インターフェース機能を強化**
- ◆ 関係省庁、官民シンクタンク、大学等との連携の下、**EBPMを支える人材育成に貢献**

① 定量・定性統合データ資産の構築

DXの進展を踏まえた革新的なデータ解析手法開発を実施する体制の強化(新センターの要求)

- ・国内外の関係機関と連携し、最新のAI技術等を積極的に取り入れた新しい分析手法の開発
- ・DXによる研究活動の変化を捉えるための分析手法や指標の開発 等

定量・定性統合データ資産の構築

- ・過去・現在・未来の定量・定性データを統合した基盤の構築

→研究開発のDXの推進のみならず、研究開発戦略の策定や戦略研究ファンディングの企画立案等、**研究力の抜本的強化のためのEBPMに貢献**

② 国内外とのインターフェース機能強化

EBPMで政策・地域・世界をつなぐ機能の強化

- ・政策伴走プロセス(企画、実施、点検、評価、検証)での伴関係の構築
- ・JST、NEDO等のシンクタンクとの連携強化
- ・専門家ネットワーク等を活用した大学等の現場の課題の迅速な把握、IR力向上等の大学等のマネジメント、地域の科学技術振興に資するコンサルテーションの実施
- ・OECD、APEC等の国際機関、海外の政策研究機関等との連携強化

→国内外の関係機関とのネットワークの構築

③ EBPMで世界と競う人材の育成

研究者の育成

- ・産業界やURAのNISTEP研修生としての受入れ、博士学生等のインターンシップ受入れ 等
- 大学のIR力向上、政策研究分野の研究者育成に貢献

研究の知見を持つ政策担当者の育成

- ・本省職員のNISTEPへの受入れ等を通じた専門性を有する人材の育成、該当職員の国際機関への派遣 等
- EBPM能力の高い職員の新しいキャリアパスの開拓