4.2 科学技術・イノベーション基本法と基本計画

2020年度のSTI政策上の特記事項としては、「科学技術基本法」の改正と、第6期科学技術基本計画の立案がある。

■科学技術・イノベーション基本法

すでに「2.1 基本政策と推進体制」で説明したように、2021年4月に「科学技術基本法」は「科学技術・イノベーション基本法」に改正される[24]。改正点の中で特に大きいものは法律対象の拡大である。

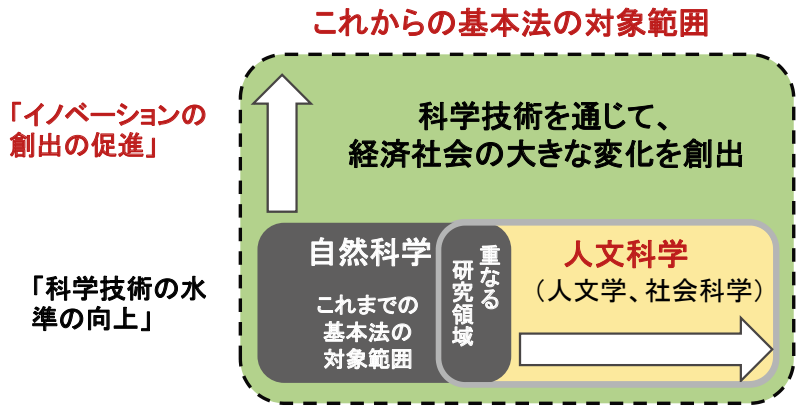


図4-3　　基本法の対象の拡大

第一は科学技術の分野としてこれまで自然科学を対象としてきたが、人文学・社会科学も含めるようになった。 Society5.0の実現のためには、ELSIのような人文科学の観点から科学技術を見なければならない。また最近では自然科学の知見を生かして、歴史学や考古学に新たな成果が加わった例も見られる。このように科学技術を総合的に見ることによって、いわゆる「トランスディシプリナリ研究[25]」が促進され、社会課題の解決に貢献するとともに新しい学問分野が生まれてくるであろう。

第二は目的軸にイノベーションを追加したことである。従来の基本法では「科学技術の水準の向上」のみを目的としていたが、それに「イノベーションの創出の促進」を加えた。改正基本法第2条ではイノベーションの言葉の定義を明記している。

> *「イノベーションの創出」とは、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をいう*

24 「科学技術基本法等の一部を改正する法律」（2020年6月24日公布、2021年4月1日施行）

25 Transdisciplinary Research. 自然科学分野と人文・社会科学分野との学際的連携と、アカデミア以外の多様な関係者との共創を指す。「学際共創研究」等の日本語を当てはめるが、まだ定着した語はない。 JST/CRDSその他報告書「日本語仮訳：トランスディシプリナリー研究（学際共創研究）の活用による社会的課題解決の取組み　OECD科学技術イノベーションポリシーペーパー（88号）」、CRDS-FY2020-XR-01（2020年10月）

このように、科学技術の対象を大幅に拡大し、目的にイノベーション創出を加えた図4-3のような広い領域が、これからの基本法の対象範囲となる。

■科学技術・イノベーション基本計画

科学技術・イノベーション基本法にもとづき、国は次期基本計画を策定しなければならない。すでに2019年4月にCSTIに諮問され、これまでCSTIの基本計画専門調査会で基本計画の議論が進んできた。2021年1月時点で、基本計画の骨子案[26]と答申素案[27]が公開されている。答申素案に対してパブリックコメントを集めた後、最終的な答申となり、2021年3月までに閣議決定される見込みである。

以下、第6期基本計画案の概要を示す（図4-5参照）。

○ 現状認識
- ・COVID-19による国内外の社会変化
- ・科学技術・イノベーションを中核とした国家間の覇権争い
- ・気候変動などグローバル・アジェンダの脅威の現実化
- ・ITプラットフォーマーによる情報独占、巨大な富の偏在化
- ・これまでの科学技術・イノベーション政策の振り返り（相対的な研究力の低下、目的化したデジタル化、科学技術基本法改正）

◆「グローバル課題への対応」、「国内の社会構造の改革」の両立が必要

○ 目指すべき社会（Society5.0）の姿
- ・国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会
- ・一人ひとりの多様な幸せ（well-being）が実現できる社会
- ・日本の伝統的価値観（信頼、分かち合い）を組み込む

○ そのために必要なこと
- ・サイバー空間とフィジカル空間の融合による持続可能で強靱な社会への変革
- ・新たな社会を設計し、価値創造の源泉となる「知」の創造
- ・新たな社会を支える人材の育成

○Society5.0実現に向けた科学技術・イノベーション政策
- I. 国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会への変革
- II. 知のフロンティアを開拓し価値創造の源泉となる研究力の強化
- III. 一人ひとりの多様な幸せと課題への挑戦を実現する教育・人材育成
- IV. 科学技術・イノベーション政策の推進体制の強化

○基本計画案の強調ポイント
- ・安全・安心、Well-beingをめざす
- ・人文・社会科学を含めた総合知の活用
- ・イノベーション・エコシステムの実現
- ・多面的な人材育成施策
- ・10兆円規模の大学ファンドの創設

26 CSTI基本計画専門調査会（第10回）（2020年11月18日）資料4「第6期科学技術・イノベーション基本計画の骨子（案）」

27 統合イノベーション戦略推進会議（第8回）（2021年1月19日）資料1-2　内閣府「第6期科学技術・イノベーション基本計画（答申素案）」。

・国の投資目標総額約30兆円、民間含めて約120兆円

○基本計画案から見えること

▷「総合知」の課題

従前より、自然科学と人文・社会科学との間で、さまざまな協働活動がおこなわれてきた[28]。そして第6期基本計画においては、政策として具体的な「人文・社会科学の振興と総合知の創出」（第2章2.⑦）をおこなうとしている。そこでは、未来の諸問題に対して人文・社会科学系研究者が中心となる体制作り、人文系のデータプラットフォーム、総合知の推進方策等の実行項目が列挙されている。このような人文・社会科学を重視した具体的な政策は第6期の大きな特徴である。

ただし、このような人文・社会科学の研究者と、自然科学の研究者、さらにはさまざまなステークホルダーの間で概念や方向性についてうまく共有をおこなって総合知が形成できるか、という点が課題として残る。

自然科学と人文・社会科学の間では科学の規範や用語の使い方が大きく異なり、中でも人文学は客観的な比較や論評すら難しい学問である。このような大きな隔たりがある学問分野間の連携を進めるには、相応の時間と理解が必要となる。そして今、直面しているさまざまな社会的課題の中から、総合知によって解決策を見出せそうなものを優先的に選択し、分野を越えた協働が進むようにコーディネートできる仲介役も必要となるだろう。また大学において「リベラル・アーツ」をバランスよく修得できる環境を整えることが、総合知の土壌作りにつながるはずである。

▷人材育成の課題

第6期基本計画案の中では、第2章2.「知のフロンティアを開拓し価値創造の源泉となる研究力の強化」の中の「(1) 多様で卓越した研究を生み出す環境の再構築」と、第2章3.「一人ひとりの多様な幸せと課題への挑戦を実現する教育・人材育成」はほぼすべて人材に係わる項目である。中でも若手研究者や女性研究者への支援、URAやエンジニアの育成、国際的な人材、アントレプレナー育成等への目配りが特徴的である。

このような人材育成の施策は、従来からも重点的に実行されてきたが、第5期基本計画のレビューにおいてもはかばかしい進捗が見られなかった（表4-2）。

28 JST/CRDS戦略プロポーザル「自然科学と人文・社会科学との連携を具体化するために－連携方策と連携事例－」、CRDS-FY2018-SP-01（2018年10月）

表4-2　　第５期基本計画の進捗状況

第５期基本計画における目標値・主要指標の進捗状況（第5期レビューより）

目標値

*2015年-2017年に出版された論文の平均値。2018年末までの被引用数に基づく。
注1）下線太字は、最新値が目標値に到達していることを示す。
注2）（参考値）は、2013年（度）の数値。（）書きで記載。第5期基本計画で基準年値として示されてはいないが、経年変化の参考として記載。
ただし、②女性研究者の新規採用割合は、取得されたデータの制限により、大学等は2014年、研究開発法人は2015年度を記載。

	目標値名	基準年値（参考値）		最新値		目標値 2020年度
❶	40歳未満の大学本務教員数	43,763人		0.1割減少（43,153人）		1割増加（48,139人）
	我が国全体の大学本務教員に占める40歳未満の教員の割合	（24.7%）		23.4%		将来的に3割以上
❷	女性研究者の新規採用割合	大学等	研究開発法人	大学等	研究開発法人	
	自然科学系全体	（28.1%）	（29.6%）	27.5%	26.3%	30%
	理学系	（15.2%）	（**27.2%**）	17.5%	**24.8%**	20%
	工学系	（11.6%）	（**19.0%**）	10.1%	**17.8%**	15%
	農学系	（20.3%）	（**30.6%**）	25.7%	**35.2%**	30%
	医学・歯学・薬学合わせて	（**34.2%**）	（**50.8%**）	**33.1%**	27.1%	30%
❸	総論文数に占める被引用回数トップ10%論文数の割合	（8.2%）		8.4%*		10%
❹	企業、大学、公的研究機関のセクター間の研究者の移動数	10,150人		9.2%増加（11,083人）		2割増加（12,180人）
	大学から企業や公的研究機関への移動数	632人		0.9倍（604人）		2倍（1,264人）
❺	大学及び国立研究開発法人における企業からの共同研究の受入金額	452億円		**9.5割増加（882億円）**		5割増加（678億円）
❻	研究開発型ベンチャー企業の新規上場（株式公開（IPO）等）数	29件		1.1倍（33件）		2倍（58件）
❼	内国人の特許出願件数に占める中小企業の割合	（12.2%）		14.9%		15%
❽	大学の特許権実施許諾件数	9,856件		**7.3割増加（17,002件）**		5割増加（約15,000件）

9

（CSTI評価専門調査会第137回（2020年10月23日）資料より引用）

このように人材育成という課題への取組みには長い時間と試行錯誤が伴うことを前提として、政策の目標設定をおこなう必要がある。資金面での支援だけでなく、研究者としてのキャリアパス開発、特に民間企業での博士人材の活躍が鍵となるだろう。

第2章1.における「(4)価値共創型の新たな産業を創出する基盤となるイノベーション・エコシステムの形成」においても、さかんに「挑戦する人材」に期待をかけている。

人材育成にとって、施策で枠組みを作ってから人を動かすよりも、現場で必要にかられて新しいイノベーションの取組みが始まり、そこに専門知識を持つ人が集合するという自然発生的なシステムのほうが、能動的かつ発展的ではないだろうか。たとえば地域の中で、社会的課題を解決しようとするときに、産学の小さな連携の中から、人が集まり、育ち、循環する仕組みが自ずからできあがることを期待したい。そのような小さな連携のきっかけ作りを支援するのも、人材育成にとっては価値があるだろう。

▷施策のPDCAサイクルの課題

第５期基本計画から、施策の達成度を指標を使って測ることが実施されてきた。そのような「見える化」によって、施策の改善が進むことが望ましい。

しかし第５期のレビューでは次のような反省がおこなわれている[29]。

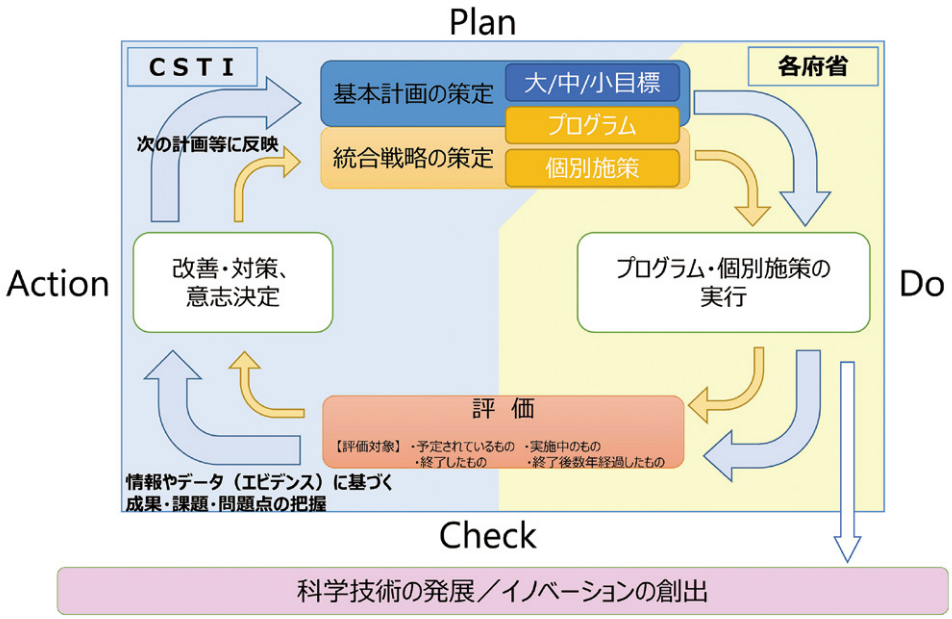
・基本計画と統合イノベーション戦略とを指標を媒介に連動させる取組がなされておらず、一体的なマネジ

29　CSTI評価専門調査会第138回（2020年11月27日）資料1「「施策の総合的な評価」に向けた検討」

メントがなされていない
・指標と政策・施策の関連性が明らかになっておらず、目的の達成に向けて投入すべき政策資源の検討が煩雑
・指標のデータ収集、進捗確認、対応策の検討を行うマネジメント体制が未確立

そしてこの反省にもとづいて、第６期に向けた評価の改善方針として次の項目を挙げている。

◇基本計画の進捗把握・評価は、ロジックチャートや指標等により実施、随時報告
◇基本計画の評価を責任もって推進する事務局体制を整備することが必要
◇また、既存データ（文科省、経産省、総務省等が実施）の収集は評価担当部署が実施し、新規に取得するデータは個別に体制を検討
◇指標の収集、公表はe-CSTIを活用



（CSTI評価専門調査会第138回（2020年11月27日）資料1より引用）

図4-4　　第６期基本計画のPDCAサイクル

しかし本質的には、いったん作成したロジックチャートや選定した指標についても、常に問題意識を持って見直しをはかることが重要であろう。ロジックチャートを見直すことにより、施策と期待効果の間の関連がいっそう明確になるだけでなく、それまで見えていなかった別の因子に気付くきっかけになろう。指標の見直しは、現場の状況をなるべくリアルタイムに、かつコストをかけずに知る手段を常に開発することにつながる。

また機械的な評価ではなく、施策の性格に応じて、「短期で成果を求めるもの」と「長期的な取組み」を区分けして、それぞれロジックチャートや指標の扱い方も変える必要があろう。

（総合科学技術・イノベーション会議（第52回）（2021年3月16日）資料1-1を引用）

図4-5　　第6期基本計画　答申案（概要）