第４節　科学技術イノベーションの推進に向けたシステム改革

1　科学技術イノベーションの戦略的な推進体制の強化

（1）「科学技術イノベーション戦略協議会」の創設

基本計画において、国は、科学技術の重要課題の検討から推進までを担うプラットフォームとして「科学技術イノベーション戦略協議会（仮称）」（以下、「戦略協議会」という）を創設することとしている。

これは、第３期基本計画までの分野別の研究開発における個々の成果が、社会的な課題の達成に必ずしも結び付いていなかったことから、我が国として重要課題達成型の実効性ある研究開発を推進するため、事業化の中心となる産業界を含む幅広い関係者が協働して研究開発を推進する体制を構築するためのものである。

戦略協議会は、震災からの復興・再生、グリーンイノベーション、ライフイノベーション等の重要課題ごとに複数設置することとし、重要課題について幅広い観点から我が国として推進すべき戦略を検討し、取組を推進することとしている。

（2）産学官の「知」のネットワーク強化

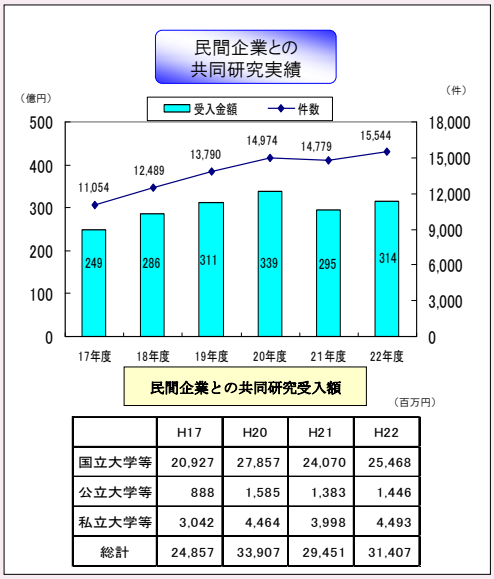
イノベーションの創出は我が国の経済発展に資するものであり、我が国の大学や公的研究機関の優れた研究成果をイノベーションにつなげるためには、産学官の「知」のネットワークを強化することが必要である。以下では、産学官連携活動の現状について示した後に、政府における産学官連携を強化するための取組について示す。

①　国内外の産学連携活動の現状

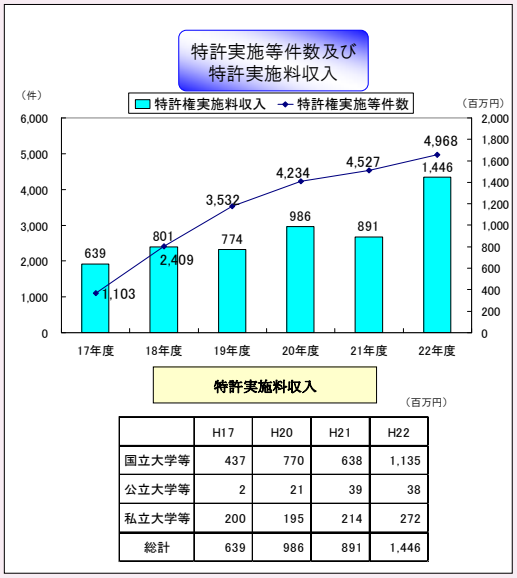
（ｉ）大学等における産学官連携活動の実施状況

平成16年４月の国立大学法人化以降、総じて大学等における産学官連携活動は着実に実績を上げている。平成22年度は、大学等と民間企業との「共同研究件数」は15,544件（前年度比5.2%増）、「共同研究費受入額」は約314億円（前年度比6.6%増）と、前年度と比べて増加している。また、平成17年度に比べると、「共同研究件数」は、約1.4倍になっており、特許実施等件数は4,968件に上り、平成17年度に比べ、約4.5倍に増加している（第2-2-11図）。

第２-２-11図／大学等における共同研究等の実績の推移



	H17	H20	H21	H22
国立大学等	20,927	27,857	24,070	25,468
公立大学等	888	1,585	1,383	1,446
私立大学等	3,042	4,464	3,998	4,493
総計	24,857	33,907	29,451	31,407



	H17	H20	H21	H22
国立大学等	437	770	638	1,135
公立大学等	2	21	39	38
私立大学等	200	195	214	272
総計	639	986	891	1,446

※国公私立大学等を対象。
※大学等とは大学、短期大学、高等専門学校、大学共同利用機関法人を含む。
※特許実施等件数は、実施許諾又は譲渡した特許権（「受ける権利」の段階のものも含む）の数を指す。
※百万円未満の金額は四捨五入しているため、「総計」と「国公私立大学等の小計の合計」は、一致しない場合がある。
※特許権実施等件数については、集計方法を精査した結果、集計値の一部に変更が生じたため、前年度以前の数値も含め修正している。
資料：文部科学省「平成22年度　大学等における産学連携等実施状況について」（平成23年11月30日現在）

（ii）ＴＬＯ（技術移転機関）における活動状況

ＴＬＯ[1]（技術移転機関）は、大学等の研究成果に基づく特許権等について企業に実施許諾を与え、その対価として企業から実施料収入を受け取り、大学等や研究者（発明者）に研究資金として還元することなどを事業内容とする機関である。

平成23年4月１日現在で、42のＴＬＯが、「大学等における技術に関する研究成果の民間事業者への移転の促進に関する法律」（平成10年法律第52号）に基づき文部科学省及び経済産業省の承認を受けており、平成22年度における特許実施許諾件数は2,733件となっている。

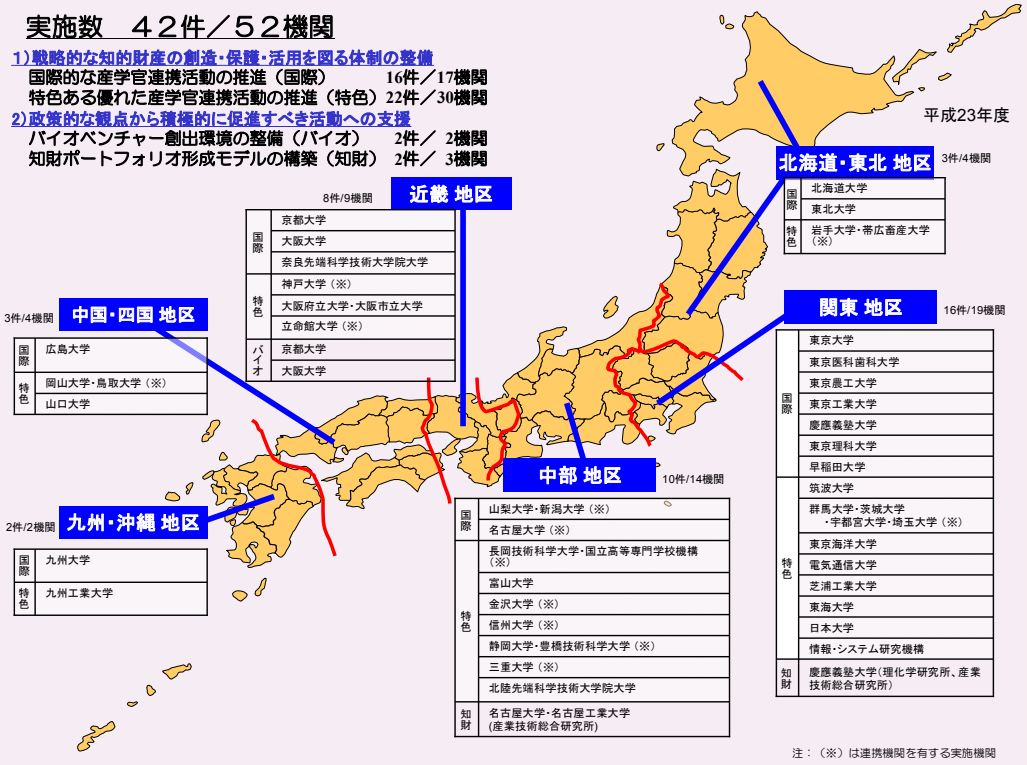
②　産学官の連携を拡大するための取組

（ｉ）大学等の産学官連携体制の整備

文部科学省では、大学等の研究成果を効果的に社会につないでいくため、国際的な産学官連携や大学間の連携等による特色ある産学官連携活動の強化、産学官連携コーディネーター配置等の支援を行い、大学等が持続的な産学官連携活動を実施できる環境の整備を図る「大学等産学官連携自立化促進プログラム」を実施している（第2-2-12図、第2-2-13図）。

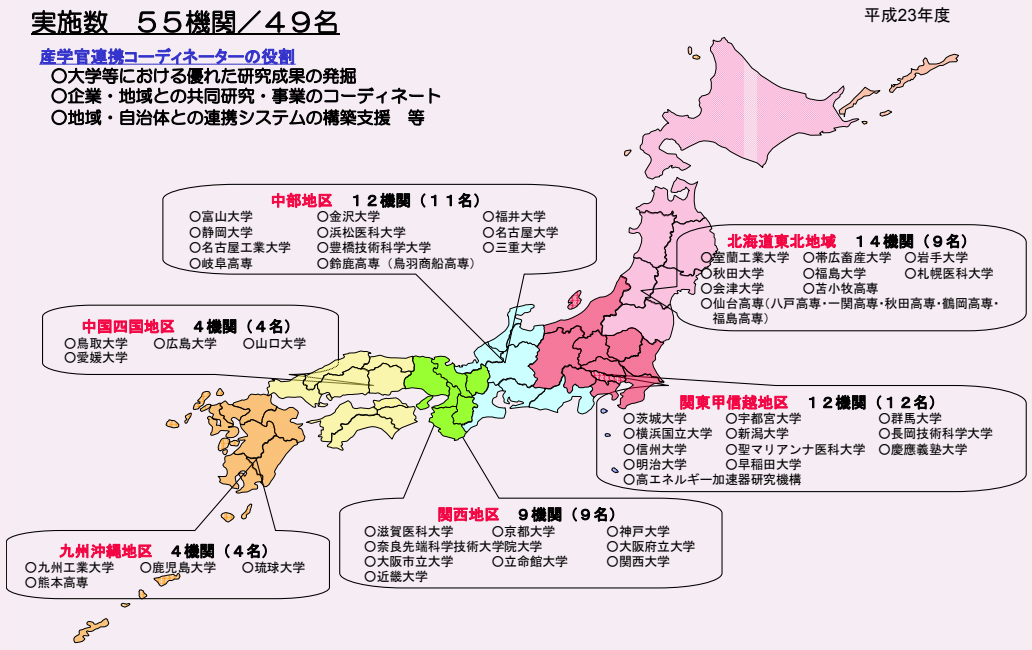
1　Technology Licensing Organization

第２-２-12図／「大学等産学官連携自立化促進プログラム【機能強化支援型】」支援先一覧（平成23年度）



資料：文部科学省作成

第２-２-13図／「大学等産学官連携自立化促進プログラム【コーディネーター支援型】」支援先一覧（平成23年度）



資料：文部科学省作成

このような取組から、各大学等において、産学官連携部門と知財管理部門を一元化し、副学長等をトップに据えた全学的・横断的な体制の整備、知的財産ポリシー等基本ルールの策定など、大学等における基盤的な体制整備が進展し、産学官連携活動が活性化している（第2-2-14表）。

第２-２-14表／知的財産の管理活用体制（大学知的財産本部等）の整備状況（平成22年度）

	既に整備している（機関）	今後整備予定である（機関）	整備する予定はない（機関）	回答大学数（機関）
総数	230　(216)	154　(171)	495　(510)	879　(897)
国立大学等	75　(74)	4　(　3)	12　(14)	91　(91)
私立大学等	123　(113)	132　(151)	435　(444)	690　(708)
公立大学等	32　(29)	18　(17)	48　(52)	98　(98)

注：（　）書きは、平成21年度実績
資料：文部科学省作成

特許庁は、産学官連携の促進に向けた大学等の知的財産管理体制の構築や知的財産管理機能の強化のため、工業所有権情報・研修館を通じて、大学の知的財産管理に関する専門家である「広域大学知的財産アドバイザー」を、複数の大学等で構成される広域ネットワークへ派遣している。

総務省では、情報通信研究機構（ＮＩＣＴ）が構築・運営している新世代通信網テストベッド（ＪＧＮ－Ｘ）により、産学官連携による研究開発・実証実験を推進している（第２部第３章第１節２（２）参照）。

農林水産省では、「地域における産学連携支援事業」により、全国に農林水産・食品産業分野を専門とするコーディネーターを配置し、研究シーズの収集や研究計画の作成支援等を実施している。

（ⅱ）産学官の共同研究開発の強化

文部科学省では、基礎研究の成果を実用化につなぐための研究開発資金が不足する、研究開発の「死の谷」を克服し、大学等における基礎研究成果の実用化を加速するため、研究開発における民間資金の活用を促す「『明日に架ける橋』プロジェクト」を推進した。科学技術振興機構においては、金融機関との連携をより一層推進するため、平成23年には新たに、株式会社日本政策金融公庫等やＤＢＪキャピタル株式会社との連携協定を締結した。

また、科学技術振興機構では、大学等の研究成果の実用化促進として、大学や公的研究機関における有望なシーズ発掘から事業化に至るまで、切れ目ない支援を実施する「研究成果最適展開支援プログラム（Ａ－ＳＴＥＰ）」、優れた研究成果を基に設定したテーマの下で研究開発を行い、新産業創出の礎となる技術の確立を支援する「戦略的イノベーション創出推進プログラム（Ｓ－イノベ）」、産業界が抱える技術課題の解決に資する大学等の基礎研究を支援する「産学共創基礎基盤研究プログラム」を推進している。

経済産業省は、承認ＴＬＯに対する技術移転事業の立ち上げや、広域ＴＬＯに対する組織間の連携強化や一体化等の促進と大学研究成果の実用化・事業化の取組に対して支援を実施している。また、農林水産省では、試験研究独立行政法人の研究成果の産業界における実用化を図るため、「農林水産技術移転促進事業」を通じ、農林水産大臣認定ＴＬＯの活動を支援している。

文部科学省と経済産業省は、「知的財産推進計画2011」（平成23年６月３日知的財産戦略本部）に基づき、大学の知的財産本部・ＴＬＯの在るべき姿を検討し、産学連携活動の効果や効率性を

適切に評価する指標を策定し、試行的に評価調査を行っている。

③　産学官ネットワーク構築の推進

産学官ネットワークの構築を推進するためには、産と学との共通認識の醸成を図ることが必要不可欠である。国において、民間企業と大学が対話をする場として、全国各地で関係者を集め、講演会やセミナー等を通じたマッチングの促進を行っている。また、大学等においては、成果発表会の開催、年報等の定期刊行物の刊行、各種学会や学術刊行物への研究論文の発表、特許の公開等により、成果の公開、情報共有が行われている。以下では、国による主要な取組を示す。

（平成23年度産学官連携推進会議（平成23年９月21、22日））

内閣府をはじめとする８府省、２機関、11独立行政法人の主催で、産学官連携の一層の推進を図るため、「平成23年度産学官連携推進会議」を開催した。また、同会議において産学官連携に多大な貢献をした優れた成功事例に対し、産学官連携功労者表彰を行った（第2-2-15表）。

第２-２-15表／産学官連携功労者表彰受賞者

受賞	事例名	受賞者名（ふりがな）
内閣総理大臣賞	電子機器の小型化・大容量化を可能とする半導体接着技術～ダイボンディングフィルムの開発～	稲田　禎一（いなだ　ていいち）　日立化成工業株式会社筑波総合研究所 基盤技術開発センタ　主管研究員 井上　隆（いのうえ　たかし）　山形大学大学院理工学研究科機能高分子工学専攻 客員教授 東京工業大学　名誉教授
科学技術政策担当大臣賞	「ラジカル計測・制御及び広帯域超短パルス光」の開発	堀　勝（ほり　まさる）　名古屋大学大学院工学研究科 教授 同研究科附属プラズマナノ工学研究センター センター長 後藤　俊夫（ごとう　としお）　名古屋大学大学院工学研究科　名誉教授 中部大学　副学長・教授 西澤　典彦（にしざわ　のりひこ）　名古屋大学大学院工学研究科　准教授 ＮＵシステム株式会社 取締役
総務大臣賞	テラヘルツ・アレイセンサとハンディ・テラヘルツカメラの開発	小田　直樹（おだ　なおき）　日本電気株式会社　誘導光電事業部 エグゼクティブエキスパート 寶迫　巌（ほうさこ　いわお）　情報通信研究機構　未来ＩＣＴ研究所 副研究所長 小宮山　進（こみやま　すすむ）　東京大学大学院　総合文化研究科　広域科学専攻 相関基礎科学系　教授
	高圧水駆動カッターの研究開発	櫻護謨株式会社 株式会社スギノマシン高圧装置事業部 東京消防庁消防技術安全所 首都大学東京機械工学専攻
文部科学大臣賞	「人間の心情と意図を理解する人工頭脳エンジン」の開発	青江　順一（あおえ　じゅんいち）　徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部 教授 樫地　真確（かしじ　しんかく）　株式会社言語理解研究所　代表取締役
	ＩＣＴを用いた「切れ目のない医療支援体制」の確立	吉田　晃敏（よしだ　あきとし）　旭川医科大学　学長 孫　正義（そん　まさよし）　ソフトバンクＢＢ株式会社　代表取締役社長兼ＣＥＯ
	「有効成分が可食なＳａＦＥ農薬」の開発	有本　裕（ありもと　ゆたか）　理化学研究所 特別招聘研究員 今井　哲弥（いまい　てつや）　大塚アグリテクノ株式会社　取締役鳴門研究所長 加嶋　崇之（かしま　たかゆき）　石原産業株式会社中央研究所生物科学研究室 研究員

厚生労働大臣賞	「薬用植物（甘草）の人工水耕栽培システム」の開発	吉松　嘉代　医薬基盤研究所　薬用植物資源研究センター　育種生理研究室長 斎藤　俊哉　鹿島建設株式会社　エンジニアリング本部　生産・研究施設第３グループ　ＧＬ　（現・土木管理本部　土木技術部　次長） 後藤　英司　千葉大学大学院　園芸学研究科　環境調節工学研究室　教授
	血圧脈波検査装置ＶａＳｅｒａ（バセラ）の開発	白井　厚治　東邦大学医療センター佐倉病院　教授 高田　正信　富山逓信病院　病院長 福田　孝太郎　フクダ電子株式会社　代表取締役社長
農林水産大臣賞	「厚物構造用合板（ネダノン）」の開発	森林総合研究所　厚物構造用合板研究グループ 東京合板工業組合・東北合板工業組合 秋田県立大学木材高度加工研究所
	未利用水産資源から抽出したプロテオグリカンを利用した新産業の創出	地方独立行政法人青森県産業技術センター 弘前大学
経済産業大臣賞	産学官連携コンソーシアムにより粘土膜材料を実用化～地域資源を利用して環境問題を解決する素材を開発～	蛯名　武雄　産業技術総合研究所　コンパクト化学システム研究センター　先進機能材料チーム長 塚本　勝朗　ジャパンマテックス株式会社　代表取締役社長 黒坂　恵一　クニミネ工業株式会社開発部　部長
	自動車の軽量化に貢献するエンジニアプラスチック接着技術	青木　孝司　株式会社デンソー　材料技術部 機能複合材料室　課長 髙原　淳　九州大学先導物質化学研究所　主幹教授・副所長
	カラーユニバーサルデザインのための色弱模擬フィルタの開発	中内　茂樹　豊橋技術科学大学大学院工学研究科　教授 篠森　敬三　高知工科大学情報学群　教授 加藤　裕久　伊藤光学工業株式会社　取締役　技術部ジェネラルマネージャー
国土交通大臣賞	静的圧入による液状化対策技術の確立	山崎　浩之　港湾空港技術研究所地盤研究領域長 秋元　惠一　静的圧入締固め工法（ＣＰＧ工法）研究会　会長 善　功企　九州大学大学院　教授　（西部地区自然災害資料センター長）
	地震多発地域での大水深、急潮流下のボスポラス海峡沈埋トンネル	小山　文男　大成建設株式会社　部長　（前　沈埋トンネル所長） 清宮　理　早稲田大学理工学部　教授 安田　進　東京電機大学理工学部　教授
環境大臣賞	電動バス及び非接触充電装置の開発	大聖　泰弘　早稲田大学大学院環境・エネルギー研究科　教授 髙橋　俊輔　昭和飛行機工業株式会社　輸送・機器事業本部　開発事業部　ＩＰＳ・ＥＶ事業室　技師長
日本経団連会長賞	不揮発メモリ（ＦｅＲＡＭ）の事業化	石原　宏　東京工業大学　名誉教授 有本　由弘　株式会社富士通研究所　Ｒ＆Ｄマネジメント本部　知財　戦略部　エキスパート 恵下　隆　富士通セミコンダクター株式会社　プロセス技術統括部　ＦＲＡＭプロセス技術部　部長
日本学術会議会長賞	創薬プラットフォーム技術「ＲＡＰＩＤシステム」の実用化	ペプチドリーム株式会社 菅　裕明　東京大学大学院　理学系研究科　教授

（イノベーション・ジャパン2011－大学見本市（平成23年９月21、22日））

文部科学省と経済産業省は、科学技術振興機構や新エネルギー・産業技術総合開発機構と協力し、大学及び公的研究機関における最先端技術の研究成果を積極的に社会に還元していくことを目的に、大学、公的研究機関、民間企業等の関係者が一堂に会する国内最大規模の産業界と大学等のマッチングイベント「イノベーション・ジャパン2011－大学見本市」を開催した[1]。また、科学技術振興機構では、大学や公的研究機関等が主体となった特許等の研究成果の社会還元活動（技術移転）を積極的に支援するため、大学等と連携した「新技術説明会」を開催している。

（アグリビジネス創出フェア（平成23年11月30日～12月２日））

農林水産省では、農林水産・食品産業分野の研究を行う民間企業、大学、公設試験研究機関、独立行政法人等の技術シーズを展示し、技術に対するニーズを有する機関との連携を促すため、各省・各機関と連携し「アグリビジネス創出フェア」を毎年度開催している。平成23年度には、全国179機関が出展し、約２万６千人の参画を得た。会場内に産学連携を仲介するコーディネーターを配置し、コーディネーターが会場を案内するツアーを実施するなど、参加者と来場者のマッチングを総合的に推進した。また、全国５か所で地方版のアグリビジネス創出フェアを開催し、地域においても産学官のネットワーク強化の促進に努めた。

（３）産学官協働のための「場」の構築

科学技術によるイノベーションを効率的かつ迅速に進めていくためには、産学官が協働し、取り組むための「場」を構築することが必要である。

①　オープンイノベーション拠点の形成

（ｉ）産学連携のための共同研究開発施設の整備

経済産業省では、実用化を目指す先端的な研究開発に取り組む大学等及びそれらの技術を活用してイノベーションの実現を目指す企業が、共同体制を構築しながら、研究から応用開発、製品試験等までを一貫して取り組む「先端イノベーション拠点」（共同研究開発施設）の整備を進めた。低炭素社会及び健康・医療関連等の共同研究拠点として、19か所の整備が完了した。

また、地域の活性化という視点も含めた産学連携の共同研究開発施設の整備を行うため、平成22年度第１次補正予算において「産学官連携の『技術の橋渡し拠点』」（共同研究開発施設）に係る基金を造成し、現在、11か所の整備を進めている。

（ⅱ）筑波研究学園都市、関西文化学術研究都市における機能強化

「国土形成計画（全国計画）」（平成20年７月４日閣議決定）において、「筑波研究学園都市及び関西文化学術研究都市の集積をはじめとして、大学、試験研究機関等は重要な知的・人的資源であり、我が国全体の発展に貢献するよう活用する」とされている。これを踏まえ、筑波研究学園都市及び関西文化学術研究都市では、以下のような取組が行われている。

ａ）筑波研究学園都市

筑波研究学園都市は、我が国における高水準の試験研究・教育の拠点形成と東京の過密緩和へ

1　平成23年より産学官連携推進会議と同時開催

の寄与を目的として建設されており、国等の試験研究・教育機関等32機関のほか、多くの民間研究機関が立地しており、研究交流の推進や国際的研究交流機能の整備等の諸施策を推進している。

同都市は、先端ナノテクノロジー研究設備・人材が集積していることから、文部科学省及び経済産業省の支援の下、筑波大学、物質・材料研究機構、産業技術総合研究所、及び社団法人日本経済団体連合会の４機関（以下、「中核４機関」という）を中核として、世界的なナノテクノロジー研究拠点を形成することを目指し、平成21年（2009年）６月に産学官集中連携拠点「つくばイノベーションアリーナ」（ＴＩＡ）を発足した。

各コア研究領域・コアインフラの特徴を活かした新たなプロジェクトの始動、拠点整備と利用方法の拡充等を図り、拠点の形成を本格化させた。

平成23年（2011年）２月には、今後５年間でＴＩＡが目指す具体像を明確にするとともに、具体的なアクションプランを示す「ＴＩＡ中期計画」を中核４機関の長等で構成される「ＴＩＡ運営最高会議」において決定した。同時に、民間企業のＴＩＡへの参画を促進することを目的に、中核４機関、一般社団法人ナノテクノロジービジネス協議会、ＴＩＡを活用した研究開発プロジェクトの実施者などで構成される「ＴＩＡ推進協議会」の設立を合意、平成23年（2011年）５月に正式発足した。

平成23年（2011年）４月には将来の日本を担う新産業の創出を牽引するグローバルなナノテクノロジーの次世代リーダーを育てることを目的に、中核４機関、東京理科大学及び芝浦工業大学が参画した「ＴＩＡ大学院連携コンソーシアム」を設立。また、平成23年（2011年）11月に「ＴＩＡ公開シンポジウム」を開催し、ＴＩＡのオープンイノベーションの取組、最新の研究成果や、拠点活用の枠組みを紹介した。

これらの活動と並行して、プロジェクト成果であるサンプル試料をユーザー企業に提供し評価をフィードバックする取組などにより、民間企業や大学等と連携網を広げ、産学官に開かれた研究開発拠点として、ナノテクノロジーの産業化と人材育成を一体的に推進している。

産業技術総合研究所では、オープンイノベーション機能の強化を目的として平成22年度に設置した「イノベーション推進本部」の下、産学官連携に関する業務を総合的に実施することにより、産業技術に関する産業界や社会からの多様なニーズを捉えながら、技術シーズの発掘や研究開発プロジェクトの推進を行っている。具体的な取組としては、前述のとおり、オープンイノベーション推進拠点としてのＴＩＡの形成を推進するとともに、16の技術研究組合に参画し、18の大型外部資金プロジェクトを実施した。また、企業の経営層、研究者、技術者等に同研究所の研究成果を発信するための「産総研オープンラボ」を開催し、企業との連携の強化を図った。

ｂ）関西文化学術研究都市

関西文化学術研究都市は、我が国及び世界の文化・学術・研究の発展並びに国民経済の発展に資するため、その拠点となる都市の建設を推進している。平成23年末現在の立地施設数は110を超え、多様な研究活動等が展開されている。

②　産学の対話を行う「産学共創の場」の構築

科学技術振興機構では、産学の対話を行う「産学共創の場」を構築し、産業界が抱える技術課題の解決に資する基礎研究を大学等が行い、産業界が抱える技術課題の解決を加速するため、「産学共創基礎基盤研究プログラム」を実施している。