



つくばにおける科学技術の集積から、
絶え間ないイノベーションの創出へ

つくば国際戦略総合特区 プロジェクトについて

Tsukuba International Strategic Zone Project

2013年6月26日

—目 次—

- P. 1 …… つくば国際戦略総合特区のロードマップ
- P. 2 …… 「総合特区制度」の概要
- P. 3 …… つくば国際戦略総合特区の推進
- P. 4 ~7 …… 先導的プロジェクト
- P. 8~10 …… 新規提案プロジェクト
- P.11 …… つくば国際戦略総合特区に含まれる区域
- P.12 …… つくば国際戦略総合特区地域協議会(71機関)

つくば国際戦略総合特区プロジェクトのロードマップ

特区プロジェクト名	24年度実績	25年度計画	26年度計画	27年度以降計画	事業展開のイメージ
つくばを変える新しい産学官連携システムの構築(つくばグローバル・イノベーション推進機構の事業)	<ul style="list-style-type: none"> ・共通プラットフォーム(生物医学資源横断探索システム、つくば施設・設備共有化システム)構築 着手) ・産学官連携・事業に向けた専門的支援(新たな産学官連携マッチング事業他) ・国際化推進(外国人ワストップ生活支援サイト構築着手、外国人研究者等生活支援強化事業着手他) ・その他(つくば先端機器共用施設連携ワークショップ共催他) 	<ul style="list-style-type: none"> ・共通プラットフォーム(生物医学資源横断探索システム、つくば施設・設備共有化システム)構築 ・産学官連携・事業に向けた専門的支援(新たな産学官連携マッチング事業及びフューチャーセッション事業) ・国際化推進(外国人ワストップ生活支援サイト構築、外国人研究者等生活支援強化事業他) ・その他(シンポジウム開催、ホームページの多言語化及びアップデート他) ・新規プロジェクト(革新的創薬プロジェクト他)、国と協議 	<ul style="list-style-type: none"> ・共通プラットフォーム(新規共通プラットフォーム(2件)の構築) ・産学官連携・事業に向けた専門的支援(新たな産学官連携マッチング事業及びフューチャーセッション事業) ・新規プロジェクトの創出 他 	<ul style="list-style-type: none"> ・共通プラットフォーム(新規共通プラットフォーム(2件)の構築) ・産学官連携・事業に向けた専門的支援(新たな産学官連携マッチング事業及びフューチャーセッション事業) ・新規プロジェクトの創出 他 	世界市場や社会システムにインパクトを与える成果をつくばから持続的に創出
次世代がん治療(BNCT)の開発実用化	「茨城中性子医療研究センター」の整備	動物実験実施	臨床研究実施	先進医療の承認取得	治療パッケージとして国内外へ展開
生活支援ロボットの実用化	公道での実証実験	安全性基準の国際標準規格の発効	試験施設の移働	市場への本格投入	ロボット産業の国際競争力の強化
藻類バイオマスエネルギーの実用化	<ul style="list-style-type: none"> ・屋外 ・実証プラントの建設着手 	<ul style="list-style-type: none"> ・藻類産生オイルを活用した公用車の運用 ・実証プラントによる生産 	CO ₂ 供給法、オイル残渣の利用法等の確立	生産性の効率化・最適化	藻類産生オイルの実用化、新産業の創出
TIA-nano世界的ナノテクノロジーの形成	パワエレの民活型オープンイノベーション研究体TPEC発足	・TIA連携大学院の活動をナノエレからパワエレ、ナノグリーンにまで拡大	連携企業数累積300社以上	—	H26年度までにTIA-nanoにおける連携企業数300社以上
つくば生物医学資源を基盤とする革新的医薬品・医療技術の開発	—	<ul style="list-style-type: none"> 【新規プロジェクトとして申請】 ・生物医学資源コンソーシアム設立 ・脳腫瘍に対する自家がんワクチンの開発 他 	<ul style="list-style-type: none"> ・脳腫瘍に対する自家がんワクチンの開発 ・高感度インフルエンザ検査薬の開発 他 	<ul style="list-style-type: none"> ・脳腫瘍に対する自家がんワクチンの開発 ・高感度インフルエンザ検査薬の開発 他 	革新的医薬品の市場化
核医学検査薬の国産化	—	<ul style="list-style-type: none"> 【新規プロジェクトとして申請】 ・モリブデンペレットの中性子照射試験 ・モリブデンからテクネチウムの分離・抽出・濃縮試験 ・テクネチウムの品質試験 	テクネチウムの製剤化に向けた薬事手続き	テクネチウム製剤の人への投与、市場投入	核医学検査薬(テクネチウム製剤)の国産化
革新的ロボット医療機器・医療技術の実用化と世界的拠点形成	—	<ul style="list-style-type: none"> 【新規プロジェクトとして申請】 ・心電図や動脈硬化度などの身体情報を計測するセンサーの開発 他 	心電図や動脈硬化度などの身体情報を計測するセンサーの開発 他	自宅等において使用するセンサーと外部通信機能が連携するシステム開発 他	医療ロボットの開発実用化

「総合特区制度」の概要

総合特区制度

=

新成長戦略を実現するための政策課題解決の突破口

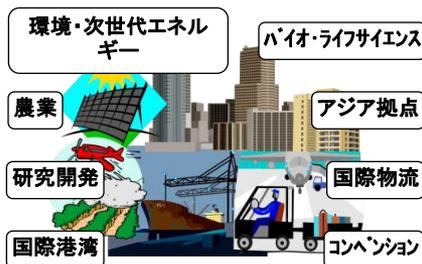
先駆的取組を行う実現可能性の高い区域に国と地域の政策資源を集中

- 地域の包括的・戦略的なチャレンジを、オーダーメイドで総合的(規制・制度の特例、税制・財政・金融措置)に支援
- 総合特区ごとに設置される「国と地方の協議会」で国と地域の協働プロジェクトとして推進

2つのパターンの「総合特区」

①国際戦略総合特区

我が国の経済をけん引することが期待される産業の国際競争力の強化



②地域活性化総合特区

地域資源を最大限活用した地域活性化の取組による地域力の向上



特例措置・支援措置

(1) 規制・制度の特例措置

※特例措置・支援措置は、「国と地方の協議会」の協議を踏まえ、累次追加

- 全国的な展開に踏み切れない規制の特例も、自己責任の下、区域限定で実施
⇒ライフイノベーション、グリーンイノベーション等の本格展開の突破口

- 個別の法令等の特例措置に加え、地方公共団体の事務に関し、政省令で定めている事項を条例で定められることとする
⇒地域主権改革を加速する突破口

(2) 税制上の支援措置

①国際戦略総合特区

- 国際競争力強化のための法人税の軽減(投資税額控除、特別償却、所得控除より選択)
⇒国際競争力ある産業・機能集積拠点整備

②地域活性化総合特区

- 地域戦略を担う事業者に対する個人出資に係る所得控除
⇒地域の志のある資金を「新しい公共」へ結集

(3) 財政上の支援措置: 関係府省の予算を重点的に活用。総合特区推進調整費により機動的に補完(H25予算:124億円)

(4) 金融上の支援措置: 利子補給制度(0.7%以内、5年間)の創設(H25予算:2.9億円)

1 つくば国際戦略総合特区の取組概要

(1) 目 標

総合特区で講じられる「規制緩和」や「税制上の特例措置」等を効果的に活用し、「**つくばを変える新しい産学官連携システム**」を構築するとともに、「**4つの先導的プロジェクト**」に取り組み、5年以内に目に見える成果を上げることにより、ライフイノベーション・グリーンイノベーション分野で、我が国の成長・発展に貢献する。

(2) 「つくばを変える新しい産学官連携システムの構築」

- ・新しい産学官連携システムの核となる「**つくばグローバル・イノベーション推進機構**」（機構長：中村道治）が中心となり、組織の壁を越えて研究機関の有する最先端の研究設備や人材、情報等を自由に活用できる仕組みを構築する。
- ・ライフイノベーション・グリーンイノベーション分野で4つの先導的プロジェクトを確実に推進する。
- ・今後5年間で、5つ以上の新しいプロジェクトを生み出していく。

(3) 経 過

〈総合特区の指定申請〉

- ・ H 2 3 年 9 月 2 9 日 : 総合特区の指定申請
- ・ H 2 3 年 1 2 月 2 2 日 : 総合特区の指定

〈総合特区計画の申請及び認定〉

- ・ H 2 4 年 2 月 1 4 日 : 総合特区計画の申請（第1次）
- ・ H 2 4 年 3 月 9 日 : 総合特区計画の認定
- ・ H 2 4 年 6 月 1 5 日 : 総合特区計画の変更の認定申請
（税制、金融計画を追加）
- ・ H 2 4 年 7 月 1 3 日 : 総合特区計画の認定

(4) プロジェクト

○ 先導的プロジェクト

- ・ 次世代がん治療（BNCT）の開発実用化
- ・ 生活支援ロボットの実用化
- ・ 藻類バイオマスエネルギーの実用化
- ・ TIA-nano 世界的ナノテク拠点の形成

○ 新規提案プロジェクト

- ・ つくば生物医学資源を基盤とする革新的医薬品・医療技術の開発
- ・ 核医学検査薬の国産化
- ・ 革新的ロボット医療機器・医療技術の実用化と世界的拠点形成

2 先導的プロジェクト

【①次世代がん治療(BNCT)の開発実用化】

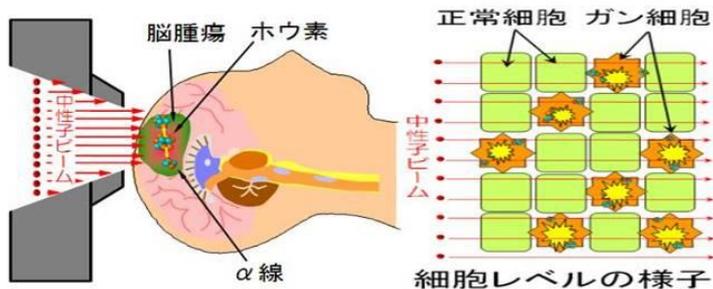
日本人の死亡原因第1位のがんに対し、がん細胞だけをピンポイントで破壊する「切らない、痛くない、副作用が少ない」次世代がん治療(BNCT)の実用化を図る。

世界に先駆けて、病院に設置可能な小型加速器等の開発を行うとともに、県が整備した「いばらき中性子医療研究センター」において、臨床研究等に取り組み、H27年度までに実用化を図り、国内外への展開を目指す。

〈取組状況〉

- H22年度 ○病院設置・普及型治療装置等の開発(～H26) 【筑波大学、KEK、JAEA、企業等】
*小型加速器の開発(H24年9月に「いばらき中性子医療研究センター」に設置)
- H23年度 ○共同研究の拠点となる「いばらき中性子医療研究センター」の整備 【茨城県】
*H24年度整備完了(H23～24年度:約430百万円)
○中性子発生プラント、中性子計測装置等の開発(～H26)
- H24年度 ○「いばらきBNCT推進プロジェクトチーム」の発足(H24年7月) 【筑波大学、KEK、JAEA、北海道大学、茨城県】
- H25年度 ○臨床研究(動物実験)の実施 【筑波大学、企業等】
- H26年度 ○臨床研究(患者)の実施 【筑波大学、企業等】
- H27年度 ○先進医療化 150症例の臨床研究の実施、先進医療の承認 【筑波大学、企業等】

【BNCTの原理】



【設置した小型加速器】 【いばらき中性子医療研究センター】



【②生活支援ロボットの実用化】

生活支援ロボットの普及のネックとなっている安全性基準を世界に先駆けて確立し、H25年度中に国際標準規格（ISO13482）に反映。国際標準規格の発効後は、速やかにロボットの安全認証をスタートさせ、我が国ロボット産業の国際競争力の強化を図る。

〈取組状況〉

- H22年度 ○日本で唯一の「生活支援ロボット安全検証センター」の稼働 【産総研】
H24年度 ○生活支援ロボットの実用化に向けた実証研究の実施 【茨城県】
(H21～23年度：約160百万円、H24年度：約32百万円、H25年度：約48百万円)
○「つくばモビリティロボット実験特区」を活用した公道走行による実証 【つくば市】
(H24年度：約10百万円、H23年度：約10百万円)
H25年度 ○安全性評価基準の確立及び国際標準（ISO13482）の提案 【日本ロボット工業会】
*ISO13482として、H25年8～9月頃に発効予定
H26年度 ○安全認証施設を稼働し、各種ロボットの認証開始 【認証機関】
H27年度 ○安全認証を受けたロボットを市場に本格投入（H27年度までに5種類） 【企業】

【生活支援ロボット安全検証センター】

【生活支援ロボットの実証】

【生活支援ロボットの例：
医療福祉】

【生活支援ロボットの例：
モビリティ】



【③藻類バイオマスエネルギーの実用化】

石油代替燃料として期待される藻類バイオマスの実用化に向けて、耕作放棄地を活用して、H27年度までに屋外大量培養技術の確立を図り、世界的エネルギー問題の解決に資するとともに、藻類産業の創出を図る。

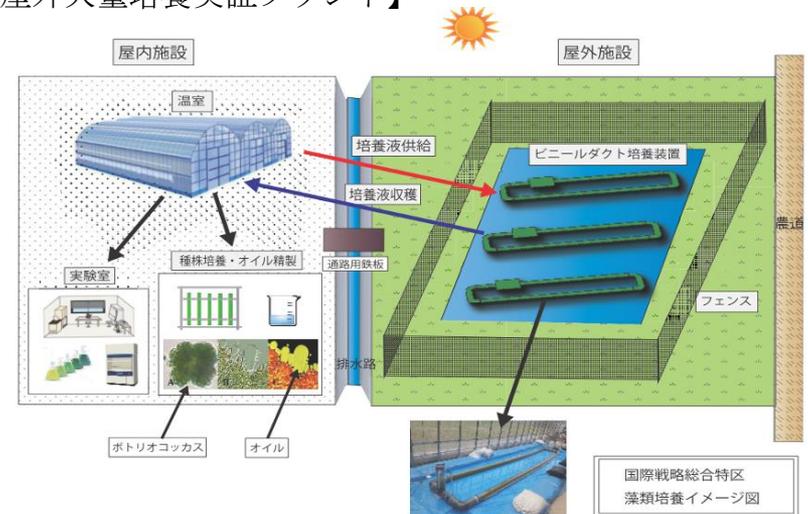
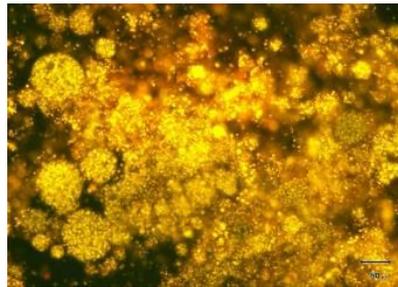
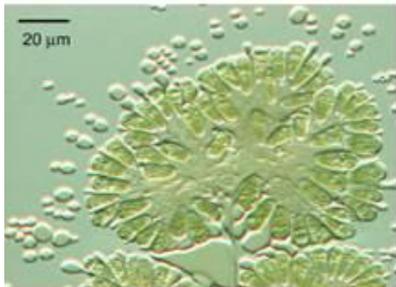
〈取組状況〉

- H23年度 ○藻類の屋外大量培養技術の確立に向けた実証実験 【筑波大学】
 ＊屋内閉鎖環境からプールによる開放系100tスケール培養への展開
- H24年度 ○耕作放棄地を活用した屋外実証実験に向けた候補地選定・取得 【つくば市、筑波大学】
 ＊つくば市内の耕作放棄地 約0.2haを取得
- H25年度 ○屋外実証プラントの建設 【筑波大学】
 ○藻類の混合燃料を活用した公用車の運用 【つくば市】
 ＊H25年度：20台（H27年度：約50台）
- H27年度 ○実証プラントによる藻類産生オイルの生産 【筑波大学】
 ＊H27年度：14t（H32年度：1.4万t）

【屋外大量培養実証プラント】

【藻類：ボトリオコッカス】

【藻類：オーランチオキトリウム】



【④TIA-nano 世界的ナノテク拠点の形成】

先端ナノテクの研究資源が集積するつくばの強みを活かし、H26年度までに欧米の主要拠点に匹敵する国際競争力あるナノテク拠点を構築し、画期的な省エネ機器等の開発や人材育成を一体的に推進することにより、省エネルギー等の課題解決に貢献する。

〈取組状況〉

- H 2 4 年度 ○新たな会員制組織と拠点施設の整備（TIAナノグリーン） 【物材機構、企業等】
 ＊電池材料等革新的環境技術の研究開発の推進
- 世界的産学官連携研究センターの整備 【産総研、企業等】
 ＊研究開発、性能・安全性評価、高度人材育成の中核拠点
- H 2 5 年度 ○国内外の大学・研究機関・産業界によるナノテク連携大学院の発足
 【筑波大、産総研、物材機構、K E K、企業等】
- 電力損失を大幅に低減する炭化ケイ素を用いた省エネ機器の開発の推進
 【筑波大、産総研、物材機構、K E K、企業等】
 ＊市場化に向けたサンプル生産製造装置の整備
 ＊炭化ケイ素を用いた省エネ機器の実用化
- H 2 6 年度 ○産学官連携による累積事業規模：1,000億円以上 H22～26年度
 ○産学連携企業数：300社以上 H22～26年度

【画期的省エネ機器の開発事例】



【物材研 ナノテク拠点新棟】 【産総研 産学官連携研究センター】



3 新規提案プロジェクト

【①つくば生物医学資源を基盤とする革新的医薬品・医療技術の開発】

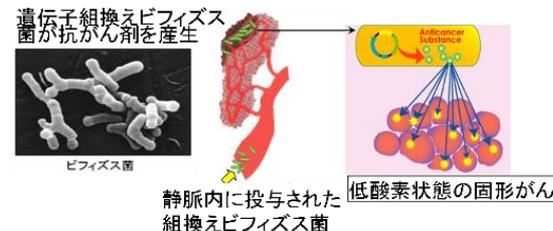
つくばの研究機関や製薬企業などで構成する産学官連携システム「つくば生物医学資源コンソーシアム」を中心に、つくばに集積する世界最大級の生物医学資源を最大限に活用し、喫緊の政策課題であるがんや流行性疾患等に対する革新的な医薬品・医療技術等の短期間での市場化を図ることにより、我が国の医薬品産業の国際競争力を牽引する。

<ロードマップ>

- H 2 4 年度～ ○生物医学資源の共通プラットフォームの整備（～H25年度）
 【筑波大、医薬基盤研究所、農業生物資源研究所、理研等】
 ＊世界最大級の生物医学資源のオープンな利用の仕組みを構築
 ＊スーパーコンピューターや加速器などの世界最先端研究設備の共用化を推進
- H 2 5 年度～ ○生物医学資源コンソーシアムの設立 【筑波大、理研、医薬基盤研究所、産総研、企業等】
 ＊つくばに集積する製薬企業や研究機関で構成（8機関）
- 臨床研究、研究開発の推進 【筑波大、産総研、企業等】
- H 2 8 年度～ ○革新的医薬品の治験開始・薬事承認申請 【筑波大、産総研、企業等】
- H 2 9 年度～ ○革新的医薬品等の市場化 【筑波大、産総研、企業等】

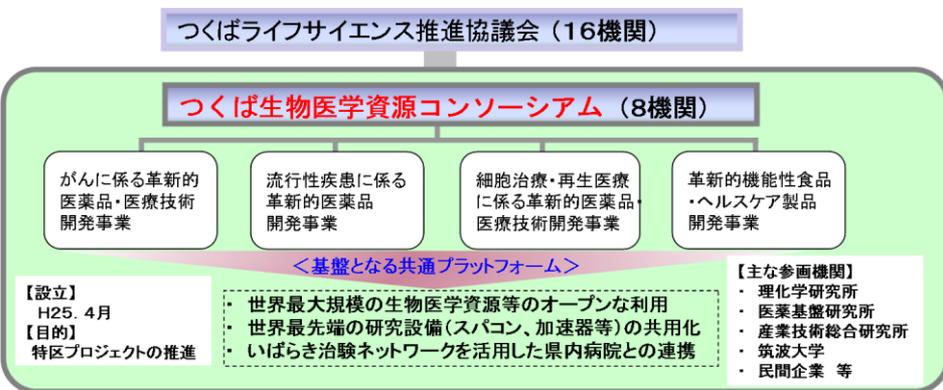
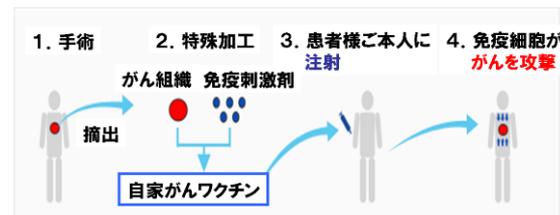
【つくば生物医学資源コンソーシアム】

【医薬品の開発例】



- ・ 遺伝子組換えビフィズス菌の抗がん剤

- ・ 自家がんワクチン療法



【②核医学検査薬の国産化】

核医学検査薬の原料であるモリブデン-99は、100%海外からの輸入に依存しており、安定供給等の観点から早期の国産化が強く求められている。

(独)日本原子力研究開発機構(JAEA)の材料試験炉JMTRを活用してウランを原料としないモリブデン-99の製造技術を確認し、核医学検査薬の国産化の実現を図ることにより、薬剤の安定供給の実現と医療産業の国際競争力強化を目指す。

〈ロードマップ〉

- | | | |
|-----------|--|------------|
| H 2 5 年度～ | ○試験設備整備及び試験研究炉での照射試験を実施 | 【JAEA】 |
| | ○Mo-99からのテクネチウム-99mの分離・抽出・濃縮試験 | 【JAEA、企業等】 |
| | ○JMTRホットラボクリーン化に向けた設備整備 | 【JAEA】 |
| H 2 6 年度～ | ○テクネチウム-99m溶液の安定製造への実証試験の開始 | 【JAEA、企業等】 |
| H 2 7 年度～ | ○新規照射設備を用いた試験の開始 | 【JAEA】 |
| | ○テクネチウム-99m溶液の品質確認の確立 | 【JAEA、企業等】 |
| | ○JMTRで製造したテクネチウム-99m溶液を用いた製剤の非臨床・臨床試験の実施 | 【筑波大学、企業等】 |
| H 2 8 年度～ | ○薬事承認申請、市場化 | 【JAEA、企業等】 |

【テクネチウム-99mで診断される主な疾患・機能】

【核医学検査薬の製造方法】



【③革新的ロボット医療機器・医療技術の実用化と世界的拠点形成】

ロボットスーツHALの薬事法承認およびロボット医療機器としての社会実装を行うとともに、医薬品や再生医療とHALによる複合療法やサイバニクス技術を用いた最先端医療機器および先進メディカルケアセンシング技術を用いた次世代見守りシステムの研究・開発および社会実装を目指す。

さらに、開発、実証研究、治験を短期間で行うことに加え、治療や人材育成も行う「世界的拠点」をつくばに整備することにより、我が国医療産業の国際競争力の強化と健康長寿社会の実現に貢献する。

〈ロードマップ〉

H26年度	○患者が装着して日常的に心電図や動脈硬化度などの身体情報を計測するセンサーの開発	【筑波大、企業等】
H27年度～	○病院や住宅において使用するセンサー及び外部通信機能を備えた機器が連携するシステムの研究開発	【筑波大、企業等】
H28年度	○医療用HALの薬事承認（両脚用）	【筑波大、企業等】
	○ボトックスの複合療法用HALの開発開始	【筑波大、徳島大、企業等】
	○（仮称）サイバニクス国際先進医療開発センターの設置	【筑波大、企業等】
H29年度	○次世代見守りシステムの実用化	【筑波大、企業等】
H30年度	○脳・神経・筋系疾患別の治療手法／運用技術の実用化（両脚用）	【筑波大、大阪大、新潟病院、企業等】
	○ボトックスとHALの複合療法の実用化	【筑波大、徳島大、企業等】
	○新しい神経系インタフェース「ニューロマシンインタフェース」の開拓	【筑波大、企業等】
	○神経・筋系疾患患者向け訓練・意思伝達装置の実用化	【筑波大、企業等】

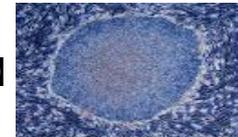
【次世代見守りシステム】



【ボトックス（ボツリヌス毒素製剤）】



【iPS細胞】



【医療用HALによる治験】



【サイバニクス国際先進医療開発センターのイメージ】



5 つくば国際戦略総合特区地域協議会(71機関)

【自治体】茨城県、つくば市、東海村 (3機関)

【大学・研究機関】筑波大学、茨城県立医療大学、高エネルギー加速器研究機構、(独)物質・材料研究機構、(独)理化学研究所、(独)宇宙航空研究開発機構、(独)日本原子力研究開発機構、(独)医薬基盤研究所 霊長類医科学研究センター、(独)医薬基盤研究所 薬用植物資源研究センター、(独)農業・食品産業技術総合研究機構、(独)農業生物資源研究所、(独)産業技術総合研究所、(独)土木研究所、(独)建築研究所、国土技術政策総合研究所、国土地理院、(財)日本自動車研究所 (17機関)

【産業界】アイシン精機、アイシン高丘、IDEC、アステラス製薬、アタカ大機、アトックス、Wafer Integration、臼井国際産業、ユーザイ、熊谷組、CYBERDYNE、シーアンドアイ、J P C、清水新星、新産業創造研究所、新東工業、関彰商事、大成建設、高砂熱学工業、中外テクノス、千代田テクノル、超低電圧デバイス技術研究組合、東京センチュリーリース、トヤマ、トヨタ自動車、長瀬ランダウア、日本アドバンスドテクノロジー、日本高周波、日本分析センター、野村貿易、パナソニック、日立産機システム、日立プラントテクノロジー、フジキン、富士重工業、ペンギンシステム、放射線利用振興協会、三菱重工業、安川電機、ユニチカ、Ligarc、Liberty International School、LOCH ENERGY JAPAN (43機関)

【金融機関】日本政策投資銀行、三井住友銀行、常陽銀行、筑波銀行、野村証券、つくばテクノロジーシード (6機関)

【支援機関】つくば研究支援センター、三菱総合研究所 (2機関)

【オブザーバー】筑波研究学園都市交流協議会、TIA-nano運営最高会議、茨城産業会議 (3機関)

