

3. 産総研の機能強化 ⑤TIA-nanoの強化に向けた体制・仕組みづくり

【中間とりまとめのポイント】

ナノテク分野の「橋渡し」研究や次々世代の技術シーズを生み出す中核的拠点として、TIA-nanoの強化を目指す体制や仕組みの整備が必要。

【平成26年度における具体的な取組】

つくば中核4機関(産業技術総合研究所、物質・材料研究機構、筑波大学、高エネルギー加速器研究機構)の連携により形成されたつくばイノベーションアリーナナノテクノロジー拠点(TIA-nano)では、平成22~26年度の5年間で第1期として、ナノエレやパワエレ、MEMS等の各種研究開発プロジェクトを展開。

(参考)平成26年度を含む第1期の主な成果等

○橋渡し・事業化促進について

- ・富士電機(株)は、TIA-nanoで確立した素子作製技術をもとに、自社工場で6インチSiCパワーデバイスを生産開始。(25年10月)
- ・日本ゼオン(株)は、産総研と共同でスーパーグロス法CNT(カーボンナノチューブ)の量産技術を開発し、自社製造プラントを建設中。(27年秋竣工予定)
- ・オムロン(株)は、TIA拠点活用プロジェクトで開発したグリーンMEMSセンサ技術をもとに、人感センサを販売開始予定。(27年上期)
- ・LEAPプロジェクトで開発したナノトランジスタ技術、原子スイッチ技術について、民間企業での事業化に向けて検討中。
- ・平成26年度から、クリーンルームの24時間稼働化、外部利用可能装置群の拡充を進め利便性を向上。

○次世代の新しいシーズ創出に向けた取組み

- ・新材料による相変化メモリ技術、次世代の構造材料に係る超先端計測技術の開発に着手。
- ・GaN等の次世代・次々世代パワエレ技術の研究に着手予定。また、ナノバイオ等の新融合分野の研究を開始すべく準備中。

平成26年度は、**第1期の成果等を踏まえ、一層の機能拡充・体制強化を図る第2期の事業計画を検討**(下記参照)。

【今後の方向等】(第2期へ向けた取組)

今後、TIA-nano Vision 2015-2019(仮)を策定(平成27年3月下旬予定)し、日本の資源を連動させイノベーションを継続的に起こす仕組みを世の中に示し、

- ・第1期で創出したコア技術を実用化・事業化へと結びつける「橋渡し」機能の強化
- ・ナノバイオ領域等新たな研究領域への拡大等、革新的技術シーズの継続的創出
- ・マーケティング機能の強化による中堅・中小・ベンチャーを含む産業界との連携強化等を通じ、ナノテク分野の世界最先端のオープン・イノベーション拠点をを目指す。



4. NEDOの機能強化 ①研究開発の戦略的な企画・立案体制の強化

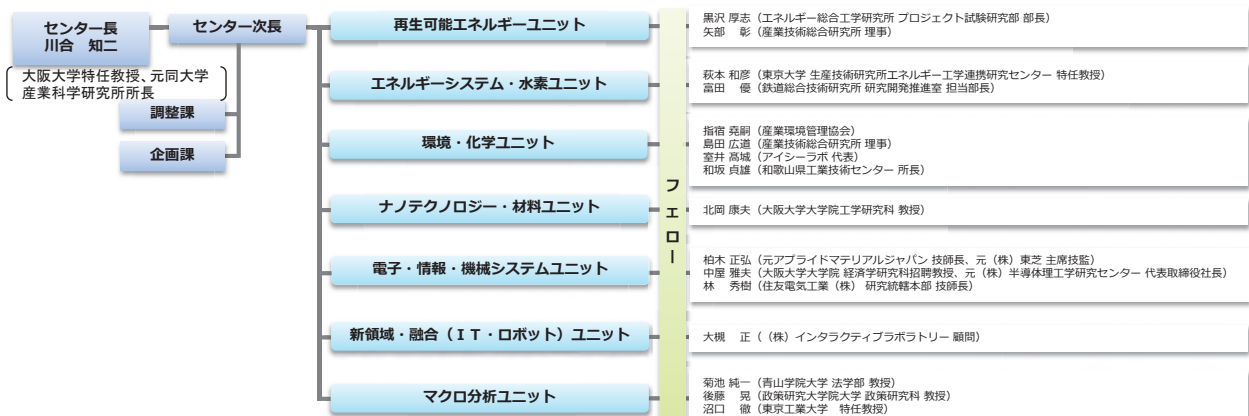
【中間とりまとめのポイント】

NEDO技術戦略研究センターを中心に、公的シンクタンク等他機関とも連携し産学官の英知を集め、グローバルな視点で技術戦略を継続的に策定・改訂していく体制・機能の強化を進めるべき。

【平成26年度における具体的な取組】

○産業技術やエネルギー・環境技術分野の技術戦略の策定及びこれに基づく重要なプロジェクトの企画・構想等に取り組む研究機関として、平成26年4月にNEDOに**技術戦略研究センター**を設立。

○ポジション分析によって**重点的に取り組むべき分野を選定し、技術戦略の作成に着手。**



【今後の方向等】

平成27年4月に改訂予定の中期計画に基づき、引き続き体制・機能を強化し、技術戦略の継続的策定・改訂を推進する。

4. NEDOの機能強化②非連続な技術開発への支援強化

【中間とりまとめのポイント】

国の研究開発プロジェクトについて、真に非連続的な技術開発成果を生み出し、これを迅速に事業化に結びつけるものとする必要がある。

【平成26年度における具体的な取組】

技術戦略と表裏一体となって非連続な目標を掲げた研究開発プロジェクトの企画・作り込みを進められるよう、今年度中に、以下を含むNEDOの中期目標及び中期計画の改訂を行う。

- ・ 権限と裁量を持つプロジェクト・マネージャーの設置等プロジェクト推進体制・機能の強化(詳細後述)。
- ・ 非連続かつハイリスクなプロジェクトに限り、実用化達成率に加え新知見の獲得状況や他技術への波及効果等多面的な評価軸を設定。

〈中期計画の改訂に先行し、平成26年度以降から開始している非連続な技術開発の例〉

【エネルギー・環境新技術革新プログラム(平成26年度～)】

エネルギー・環境分野について、非連続な目標を達成しうる技術・システムの企画を大学・研究機関・企業等から広く募集。Game-changingな技術であるが、開発に当たってリスクを伴う技術を選りすぐり、ステージゲートを設けながら将来の国家プロジェクトにつなげていく先導的な研究を実施。

【今後の方向等】

平成27年4月に改訂予定の中期計画に基づき強化される体制・機能に即し、研究開発プロジェクトの企画・立案・実施を遂行する。

11

(参考)エネルギー・環境新技術革新プログラム 実施テーマ一覧

(1)地熱発電次世代技術の開発 島弧日本のテラワットエネルギー創成先導研究 地熱開発コストの大幅な削減を目指す革新的な掘削システムの開発 地熱発電量を10倍化する酸性熱水利用および還元井減衰防止技術の開発 高温岩体発電に向けた超耐食タービンのためのマルチビームレーザ表面改質の研究	(6)プログラム設定のない研究開発テーマ pn制御有機半導体単結晶太陽電池の開発 低炭素社会構築に向けたオフグリッドエネルギーハーベストデバイスの開発 生物・有機合成ハイブリッド微生物による100%グリーンジェット燃料生産技術の開発 再生可能エネルギー大量導入時代の系統安定化対応先進ガスタービン発電設備の研究開発 革新的な高熱効率を有する自発予圧縮機構付き回転脱ネーションエンジンの研究開発 吸熱的低温改質反応による革新的な中低温排熱利用技術の開発 未利用廃熱回収を可能とする温度差を必要としない革新的発電材料の研究開発 超高温領域未利用エネルギー貯蔵技術の研究開発 フェムトリアクター化学プロセスの研究開発 革新的機能性絶縁材料の先導研究 ナノディフェクト・マネジメントの基盤技術の研究開発 高品質/高均質薄膜を実現する非真空成膜プロセスの研究開発 究極の省エネを実現する「完全自動化」自動車に不可欠な革新認識システムの研究開発 制御高度化により自動車等を省エネルギー化する低レイテンシコンピューティングの研究 可変バリア機能の発現に基づく革新的エネルギー制御材料基盤技術開発 封止が不要な酸素・水分に強い有機EL材料の研究開発 低コストプロセスによる超省電力平面発光デバイスの開発 無冷却高圧タービン動翼を実現する最先端超耐熱材料の研究開発 エネルギー効率の飛躍的向上のための高性能超高純度鉄基耐熱合金等の研究開発 鉄鋼部品の設計・製造・利用を革新する高硬度・高強度・高韌性過共析鋼の研究開発
(2)CO2フリー水素研究開発 量子ダイナミクス理論に基づく革新的省エネルギー水素社会実現の研究開発 Nb窒化物系光触媒材料を用いた高効率太陽光水素生成デバイスの研究開発 省エネセラミックコンプレッサ技術開発 ナノカーボンハイブリッドを素材とした低コスト超高耐久性次世代燃料電池の実現	
(3)CO2低コスト回収技術開発 超高気体透過分離薄膜を用いたエネルギー起源CO2の抜本的削減 高機能CO2選択透過膜を用いた低コスト省エネルギー型CO2分離・回収技術の開発	
(4)メモリ・ストレージ技術の開発 新材料/新構造メモリデバイス基盤技術の研究開発 データセンタの省電力化を実現する大容量・高速光アーカイブシステムの研究開発	
(5)コンピューティング・ネットワーク技術の開発 IoT時代のCPSに必要な極低消費電力データセントリックコンピューティング技術 センサモジュールの研究開発 トリリオンセンサ社会を支える高効率MEMS振動発電デバイスの研究 トリリオンノード(1兆個の端末ノード)の実現に向けての先導研究～Cyber-Physical Systemを実現する超低消費電力・小型化技術に向けて～	

12

4. NEDOの機能強化 ③プロジェクト・マネジメント力の強化

【中間とりまとめのポイント】

NEDOにおいて、グローバルな視点で技術戦略を継続的に策定・改定していくとともに、有力技術の選定や資金配分等について、最適な選択をできる裁量と権限をプロジェクト・マネージャー（PM）に与え、研究開発プロジェクトを柔軟かつ機動的に運営できる体制を整える。

【平成26年度における具体的な取組】

NEDOにおいて以下のような**DARPA型の研究開発マネジメント**を実施すべく、今年度中に、NEDOの中期目標及び中期計画の変更を行う。

技術戦略の策定

○技術戦略研究センターにおいて、政府及び公的シンクタンク等他機関とも連携し、**技術戦略及びこれを基盤としたプロジェクト構想を策定**。また、**技術分野毎の有識者（フェロー）を採用**する等、体制・機能を強化。

PMの選定

○産学官及びNEDOから、高い技術的知見、産学官との幅広いネットワーク、コミュニケーション能力、リーダーシップの資質と十分な経験を有する人材を**PMに選定し、必要な裁量と権限を付与**。

基本計画の策定

○PMは、技術戦略及びプロジェクト構想を踏まえ、**達成目標を明確にした基本計画を策定**。必要に応じて、**方法論募集、ワークショップ、先導調査、先導研究**を実施。

実施体制の構築

○PMは、**公募を行い**、外部検討委員会の意見を踏まえつつ、**応募者の中から実施体制を構築**。

プロジェクトの実施

○PMは、ステージゲート方式やアワード方式を活用しつつ、プロジェクト全体の進捗を把握・管理し、**資金配分の見直しや実施体制の変更**を行う。また、実施者間の**知的財産権の調整や標準化を主導**。

※ステージゲート方式：研究開発段階ごとに技術の絞り込みや実施者の見直しを行う。

※アワード方式：挑戦的な研究開発課題に対して優れた成果を上げた案件に対して懸賞金を支払う。

【今後の方向等】

NEDOにおいて、平成27年度以降開始する非連続なイノベーション創出を目的とした特にリスクの高いプロジェクトから上記プロジェクト・マネジメントを導入する。

13

4. NEDOの機能強化 ④中堅・中小企業等への支援強化

【中間とりまとめのポイント】

イノベーションの担い手として重要な技術集約型の中堅・中小・ベンチャー企業の育成・支援に意識的に取り組む観点から、NEDOの事業の新規採択について、中堅・中小・ベンチャー企業の参画・支援割合に目標値を設定する。

【平成26年度における具体的な取組】

中間とりまとめに明示された方向に即し、今年度中にNEDOの中期目標及び中期計画を変更し、**NE DOの新規採択に占める中堅・中小・ベンチャー企業の参画・支援割合の数値目標を中期目標に明記**するとともに、中期計画に具体的な取組を記載。

〈新中期目標〉

新規採択額に占める中堅・中小・ベンチャー企業の採択割合を20%以上とし、その達成状況を評価・公表。

〈新中期計画〉

目標達成に向け、以下の取組を推進。

・中堅・中小・ベンチャー企業への各種事業の周知
・応募に関する個別相談
等の積極的な実施

必要に応じ、中堅・中小・ベンチャー企業向けの**応募枠の設定**

※中堅企業：従業員1,000人未満又は売上1,000億円未満の企業であって中小企業を除く。

【今後の方向等】

変更後の中期目標及び中期計画を踏まえ、NEDOにおいて、上記取組を具体化し、中堅・中小・ベンチャー企業への支援強化に取り組む。

14