

研究開発事業に係る技術評価書(事前評価)					(経済産業省)	
事業名	省エネ型IoT社会実現のための超微小量センシング技術の開発事業			推進課室名	産業技術プロジェクト推進室 素材産業課 生物化学産業課 産業機械課	
事業開始年度	平成31年度	事業終了(予定)年度	平成35年度	主管課室名	産業技術プロジェクト推進室	
事業の目的	様々なつながりによって新たな付加価値の創出や社会課題の解決をもたらす「Connected Industries」を実現するため、様々な「リアルデータ」を高精度で膨大に取得することが不可欠であり、センシング技術はますます重要となっている。本事業では、超微小信号を小型・軽量、省エネルギーかつ低コストで安定的に検出可能なエッジデバイスを開発することにより、革新的技術を活かして一人一人のニーズに合わせたサービス提供による社会課題の早期解決、産業競争力の強化、新産業の創出を同時に実現すると共に、燃料消費・温室効果ガス排出の削減を図ることを目的とする。					
事業概要	別紙記載のとおり。					
平成31年度概算要求額	1300 (百万円)					
成果目標(アウトカム)	成果指標			単位	中間目標年度	目標最終年度
	CO2排出削減量 ※事業終了後、センサシステムに開発したモジュールを適用することよるCO2排出削減を指標としているため、向こう3年での目標値設定は困難			目標値	万t/年	354
根拠として用いた統計・データ名(出典)	-					
成果目標(アウトカム)	成果指標			単位	中間目標年度	目標最終年度
	上市した革新的センサシステムの売上実績			目標値	億円	1,900
根拠として用いた統計・データ名(出典)	Marketsandmarkets「食品残留物試験の世界市場の予測」や「爆発物探知機の世界市場」、矢野経済研究所「自動運転システムの可能性と将来展望2016」等を元に算出					
横断的な施策に係る成果目標及び成果実績(アウトカム)	成果指標			分類	単位	中間目標年度
	目標・指標	1tあたりのCO2削減コスト		目標値	円/t-CO2	1,667
地球温暖化対策関係	算出方法	平成42年度の全電源平均の電力排出係数目標: 0.512kg-CO2/kWh		直接効果	円/t-CO2	-
活動指標(アウトプット)	活動指標			単位	31年度活動見込	
	スマートライフ分野における革新的センサの研究開発項目における目標達成件数 ※各年度当初に定める実施方針に掲げる開発項目に対する目標達成度合			当初見込み	件	4
活動指標(アウトプット)	活動指標			単位	31年度活動見込	
	モビリティ分野における革新的センサの研究開発項目における目標達成件数 ※各年度当初に定める実施方針に掲げる開発項目に対する目標達成度合			当初見込み	件	5
活動指標(アウトプット)	活動指標			単位	31年度活動見込	
	インフラ分野における革新的センサの研究開発項目における目標達成件数 ※各年度当初に定める実施方針に掲げる開発項目に対する目標達成度合			当初見込み	件	4
事業所管部局による点検・改善						
国費投入の必要性	項目			評価	評価に関する説明	
	事業の目的は国民や社会のニーズを的確に反映しているか。			○	IoT社会の進展により国内外でサイバー空間と実空間を繋ぐセンサシステムの高度化の機運が高まっており、特にインフラのメンテナンス、自動走行の高度化、ウイルスやPM2.5の拡散防止等に資するセンサシステムの技術革新を目指す本事業は、国民や社会のニーズを的確に反映している。	
	地方自治体、民間等に委ねることができない事業なのか。			○	本事業の遂行には材料工学や機械工学、電子工学等の異分野融合が必要不可欠である上、シーズを有する大学や国研、素材メーカー、ユーザーメーカーが垂直連携して開発するべき基盤技術であり、地方自治体や民間等の単独で実現することは難しく、国の事業として産学官が一体となる仕組みの中で取り組む必要がある。	
政策目的の達成手段として必要かつ適切な事業か。政策体系の中で優先度の高い事業か。			○	産業競争力強化の観点、また、消費エネルギー削減の観点から優先度が高い。		

事業の効率性	競争性が確保されているなど支出先の選定は妥当か。		-	
	一般競争契約、指名競争契約又は随意契約(企画競争)による支出のうち、一者応札又は一者応募となったものはないか。		無	
	競争性のない随意契約となったものはないか。		無	
	受益者との負担関係は妥当であるか。		-	-
	単位当たりコスト等の水準は妥当か。		-	-
	資金の流れの中間段階での支出は合理的なものとなっているか。		-	-
	費目・使途が事業目的に即し真に必要なものに限定されているか。		-	-
	不用率が大きい場合、その理由は妥当か。(理由を右に記載)		-	-
	繰越額が大きい場合、その理由は妥当か。(理由を右に記載)		-	-
事業の有効性	成果実績は成果目標に見合ったものとなっているか。		-	-
	事業実施に当たって他の手段・方法等が考えられる場合、それと比較してより効果的あるいは低コストで実施できているか。		-	-
	活動実績は見込みに見合ったものであるか。		-	-
	整備された施設や成果物は十分に活用されているか。		-	-
関連事業	関連する事業がある場合、他部局・他府省等と適切な役割分担を行っているか。(役割分担の具体的な内容を各事業の右に記載)			-
	所管府省名	事業番号	事業名	
点検・改善結果	点検結果	-		
	改善の方向性	-		
外部有識者(産業構造審議会評価WG又はNEDO研究評価委員会)の所見【技術評価】				
IoT が社会の中に浸透する世の中にあつて、革新的センサ技術の技術開発を国が支援することは極めて重要であり、本事業によって従来は不可視であった状況が可視化されることにより、新たな産業や市場創出が望まれる。特に、本事業は日本の微細加工技術の強みを発揮できる研究領域であるため、世界をリードすることが期待できる。ただし成果を有用なものとするためには、具体的なシナリオに基づいたアウトプット、アウトカムを明確にする必要がある。また各種センサで得られた大量のデータを生かすためには、ソフトウェアやサービス側との緊密な連携が必須であるため、それらの連携を可能としデータユーザを巻き込んだマネジメント体制作りが必要である。(NEDO研究評価委員会)				
上記の所見を踏まえた対処方針				
IoT社会の進展により国内での強いシーズ技術を活かした小型・高感度・高精度なセンサの高度化の機運が高まっており、特にスマートライフ・モビリティ・インフラ分野での技術革新に資するためユーザーのニーズについて情報を充分得た上での確な基本計画を策定し、具体的なアウトプット、アウトカムの創出を目指す。また、3年目にステージゲート審査を実施することとし、成果が見込まれるシーズ等に集中化することでテーマ間の競争を促しつつ連携を図る体制とする。また、成果の最大化のため、技術委員会や中間評価を通じて適宜目標達成や実用化の見直し把握、軌道修正を行う。				

省エネ型IoT社会実現のための超微量センシング技術の開発事業

平成31年度概算要求額 **13.0億円** (新規)

事業の内容

事業目的・概要

- 新たな付加価値の創出や社会課題の解決をもたらす「Connected Industries」を実現するため、様々な「リアルデータ」を高精度で膨大に取得することが不可欠であり、センシング技術はますます重要となっています。
- 本事業では、日本が強みを有する最先端のナノテクノロジーやバイオテクノロジーをイノベーションの起点として、既存技術では検出できなかった超微小信号を、省エネルギーかつ低コストで安定的に検出可能な小型・軽量のエッジデバイスを開発します。モビリティ、インフラ、スマートライフの3分野を重点領域として、社会課題の早期解決、産業競争力の強化と新産業の創出を図るとともに、温室効果ガス排出の削減を同時に実現します。

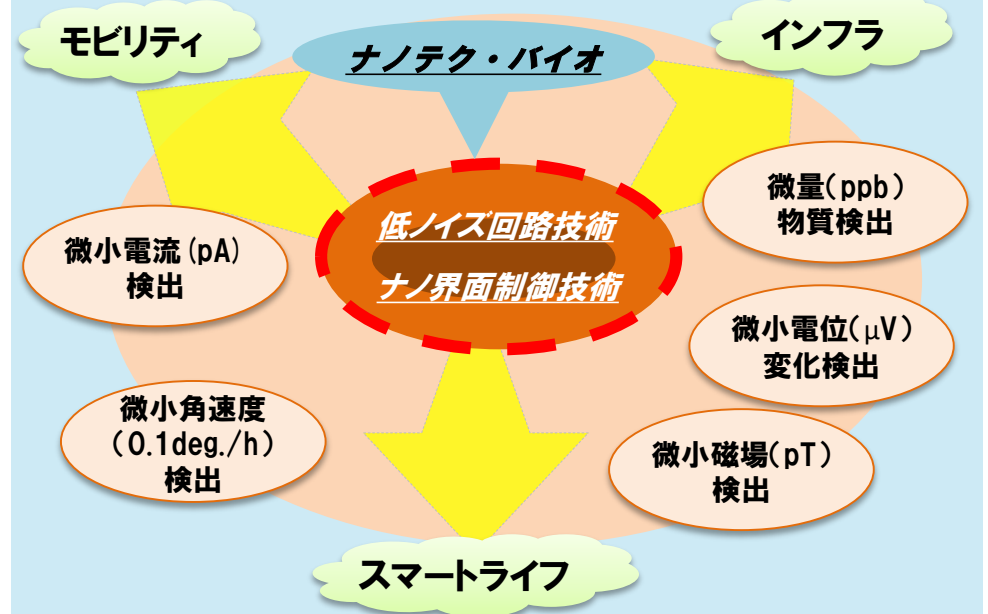
成果目標

- 平成31年度から平成35年度までの5年間の事業であり、蓄電池などの分野で従来の大型分析装置による高感度微量分析と比較して圧倒的に省エネなデバイスを創出するなどにより、平成42年度の見通しとして約354万トン/年のCO2排出量削減を目指します。

条件 (対象者、対象行為、補助率等)



事業イメージ



小型・軽量、省エネルギーかつ低コストで安定的に検出可能なエッジデバイスの実現を目指す

(1) モビリティ分野

- 移動・飛行距離の大幅延伸を実現するための蓄電池残量の高精度電流センサ
- 移動体・飛行体の制御性向上のための高精度角速度センサ

など

(2) インフラ分野

- 電力網の変圧設備等の遠隔モニタリングにて部品交換・補修時期を最適化する微量ガス検出センサ
- 公共施設等のセキュリティレベルを向上する爆発物探知センサ

など

(3) スマートライフ分野

- ウイルスをリアルタイムでモニタすることによりパンデミックを防止する微量ウイルス高感度検出センサ
- 環境モニタリングによるカビの浮遊・付着・汚染を防止する微粒子検出センサ

など