

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	生体情報を活用した健康長寿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	少子高齢化に伴う労働人口の減少という社会構造の変化に起因する、医療・介護費の一人当たり負担額の増大は我が国の喫緊の課題であり、本課題を解決するための革新的な技術の開発・導入が急務である。本事業では、大型分析装置以外の既存技術では検出不可能な超微小信号を小型・軽量、省エネルギーかつ低コストで安定的に検出可能なセンシング技術を開発することにより、社会課題の早期解決と新産業の創出を同時に実現す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	500 (百万円)						
成果目標(アウトカム)	成果指標		単位	中間目標年度 - 年度	目標最終年度 42 年度		
	革新的センサの開発テーマ数に占める実用化率	目標値	%	-	25		
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 - 年度	目標最終年度 42 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	-	1,100		
根拠として用いた統計・データ名(出典)	Marketsandmarkets「モバイルヘルス・ソリューションの世界市場」、シード・プランニング「2016年版世界のウェアラブル市場の普及と展望」等を元に算出						
活動指標(アウトプット)	活動指標		単位	31年度活動見込			
	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	7			

事業所管部局による点検・改善

	項目	評価	評価に関する説明	
国費投入の必要性	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、特に癌や認知症、心筋梗塞等の予兆検知、労働者のストレスマネジメント等に資する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ことが必要である。	
	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。	○	「未来投資戦略2017」で健康寿命の延伸が掲げられており、社会課題の解決と革新的センサシステムによる新市場の創出の両立を目指す本事業は必要かつ適切で、優先度の高い事業である。	
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)	-	-		
その他コスト削減や効率化に向けた工夫は行われているか。	-	-		
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】											
<p>IoTが社会の中に浸透する世の中にあって、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ー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)</p>											
上記の所見を踏まえた対処方針											
<p>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的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通し把握、軌道修正を行う。</p>											

生体情報を活用した健康長寿命社会実現のための 超微小量センシング技術の開発事業

平成31年度概算要求額 5.0億円（新規）

産業技術環境局
産業技術プロジェクト推進室
03-3501-9221

事業の内容

事業目的・概要

- 少子高齢化に伴う労働人口の減少という社会構造の変化に起因する医療・介護費の一人当たり負担額の増大は我が国の喫緊の課題であり、本課題を解決するための革新的な技術の開発・導入が急務となっています。
- 本事業では、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創出される、大型分析装置以外の既存技術では検出不可能な超微小信号を小型・軽量、省エネルギーかつ低コストで安定的に検出可能なセンシング技術を開発することにより、社会課題の解決と新産業の創出を同時に実現します。
- 具体的には、家庭等において誰でも手軽に低価格で癌や認知症、心筋梗塞等の予兆検知、労働者のストレスマネジメント等を可能とする革新的センサを産学連携体制で開発することで、国民の健康寿命の延伸に貢献します。

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、本事業において民間企業等が開発する革新的センサについて、事業終了後5年以内の実用化率25%以上の達成を目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ



検出対象（例）

微量揮発性ガス

バイオマーカー

μRNA

脳波

脳磁

社会課題の解決に繋がるニーズがあり、かつ未開拓市場のため新市場創出のポテンシャルが高い

（センサ開発例）

- 尿1滴から癌、心疾患、免疫疾患等を検出するバイオマーカーセンサ
- 呼気に含まれる微量な揮発性物質を検出するガスセンサ