

ナノテクノロジーを活用した環境技術開発推進事業

453百万円(400百万円)

総合環境政策局総務課環境研究技術室

1. 事業の概要

ナノテクノロジー分野は、新規産業の創出や成熟産業の変革をもたらす可能性を有することから急速に発展している分野であり、第三期科学技術基本計画においても、第二期に引き続き、重点分野とされる見込み。特に、環境分野等他分野への応用は重視すべきとされているところ。

ナノテクノロジーを環境技術に応用することにより、小型化・高機能化のメリットを活かした革新的な環境技術の開発を目指す。具体的には、産学官連携により以下のナノテクノロジーを活用した環境技術を開発する。

(1)超小型・高機能環境モニタリング技術、(2)健康・生態影響の多角的評価システム、(3)有害物質の高効率除去膜、(4)環境汚染修復のための新規微生物の迅速機能解析技術の開発、(5)新たな炭素材料を用いた環境計測機器の開発、(6)環境負荷を低減する水系クロマトグラフィーシステムの開発、(7)ホウ素等に対応可能な排水対策技術の開発、(8)高エネルギー密度界面を用いた大容量キャパシタの開発

これまでの事業の成果の普及やシーズやニーズの発掘等のためのワークショップの開催

2. 事業計画

各技術について原則5ヶ年間で技術の実用化を図る。ただし、各技術とも、3年目に外部有識者による中間評価を行い、効果的・効率的推進を図る。

(1)～(3)：H15～19年度(H17中間評価)、(4)(5)：H16～20年度(H18中間評価)、(6)：H17～21年度(H19中間評価)、(7)：H19～21年度(H20中間評価)、(8)：H19～23年度(H21中間評価)

3. 施策の効果

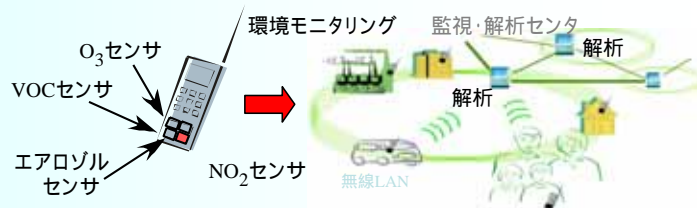
- ・アウトプット：超小型・高速・高機能な測定分析システムや、高効率・低コストな有害物質除去・浄化技術等の開発
- ・アウトカム：科学技術におけるイノベーション創出や環境産業の活性化に資する。また、革新的環境技術による環境保全施策の高度化が期待される。

ナノテクノロジーを活用した環境技術開発事業

環境モニタリング

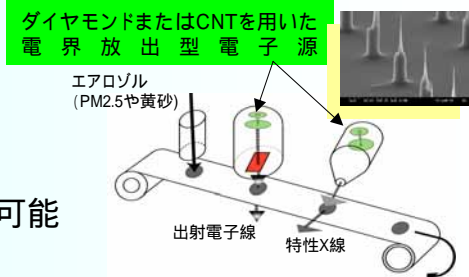
1) 超小型・高機能環境モニタリング技術の開発

個人が身の回りの有害物質の状況を把握し
意識改革・環境配慮型行動様式へ転換



2) 新たな炭素材料を用いた環境計測機器の開発

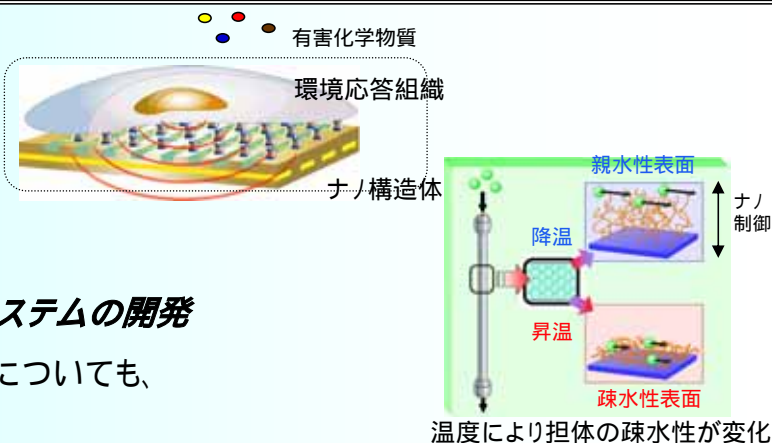
小型で省電力なX線源・電子線源を用いて、
広域・高密度なエアロゾル観測及び現場での非破壊分析が可能



健康・生態影響評価

1) 健康生態影響の多角的評価システムの開発

迅速・正確な健康・生態影響の評価により
環境配慮型製品の製造・普及の促進



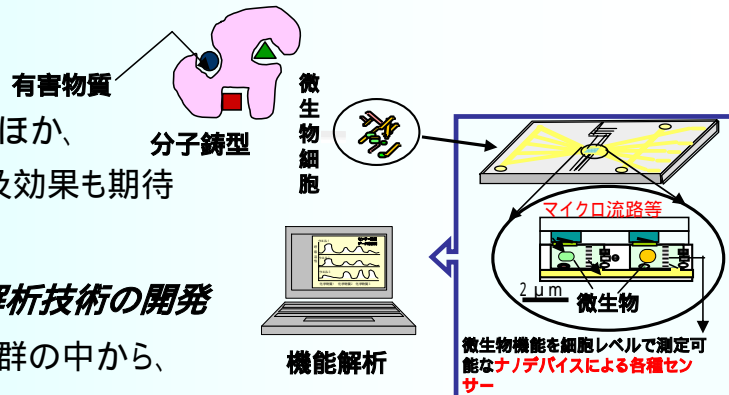
2) 環境負荷を低減する水系クロマトグラフィーシステムの開発

タンパク質等、有機溶媒下で変性する物質についても、
生体内と同じ状態(水溶媒下)で分析が可能

環境汚染防止対策

1) 有害物質の高効率除去膜の開発

ダイオキシン類やアオコ毒等の効果的除去のほか、
農業排水からの肥料の回収・再利用等への波及効果も期待

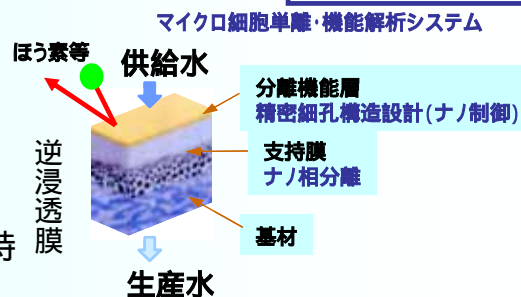


2) 環境汚染修復のための新規微生物の迅速機能解析技術の開発

様々な場所・条件で採取された多数の微生物群の中から、
環境保全効果を有する微生物を探し出すことが可能

3) ホウ素等に対応可能な排水対策技術の開発【新規】

ナノレベルの構造制御膜等により、ほう素等を含む排水を
高効率かつ安価に処理。ふっ素・硝酸等処理への応用も期待



温暖化防止対策

1) 高エネルギー密度界面を用いた大容量キャパシタの開発【新規】

大容量・高出力型の蓄電システムの実現により、太陽電池等の
バックアップ電源として負荷平準化による省エネ効果に期待

