

ナノテクノロジーを活用した環境技術開発推進事業

400百万円(350百万円)

総合環境政策局総務課環境研究技術室

1. 事業の概要

ナノテクノロジーは最近急速に発展してきている分野であり、第二期科学技術基本計画でも重点分野に指定され、環境分野への応用も期待されている。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、以下のような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
- (5) 新たな炭素材料を用いた環境計測機器
- (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

2. 事業計画

各技術について5ヶ年間で技術の実用化を図る。

- (1)～(3)：平成15～19年度
- (4)、(5)：平成16～20年度
- (6)：平成17～21年度

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)

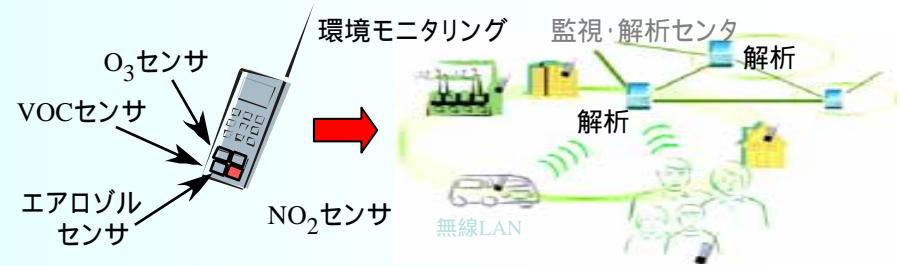
- ・新たな環境産業の創出や活性化に資する。
- ・革新的環境技術により、各種の環境保全施策の高度化が期待される。

環境技術開発へのナノテクノロジーの活用(その1)

環境モニタリング

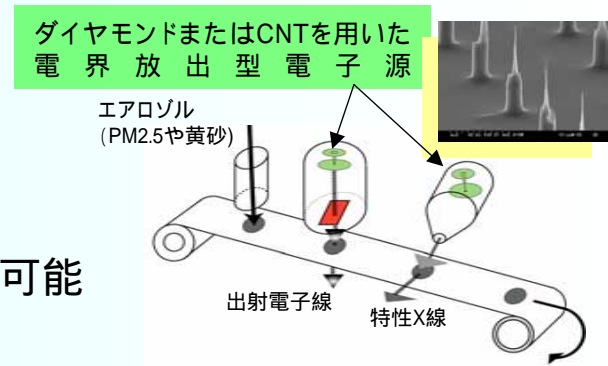
1) 超小型・高機能環境モニタリング技術の開発

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

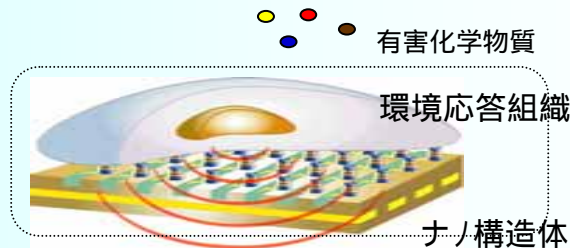
小型で省電力なX線源・電子線源を用いて、
広域・高密度なエアロゾル観測及び現場での非破壊分析が可能



健康・生態影響評価

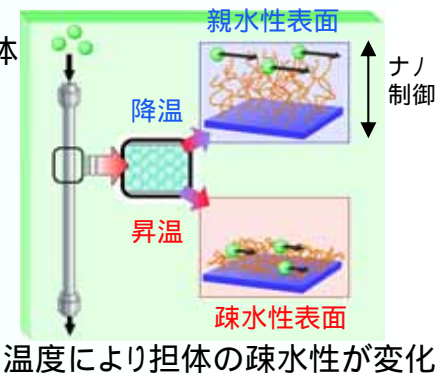
1) 健康生態影響の多角的評価システムの開発

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

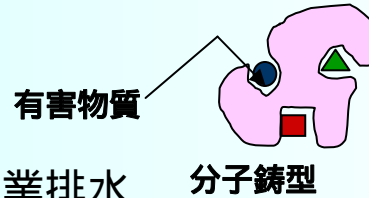


環境技術開発へのナノテクノロジーの活用(その2)

環境汚染防止対策

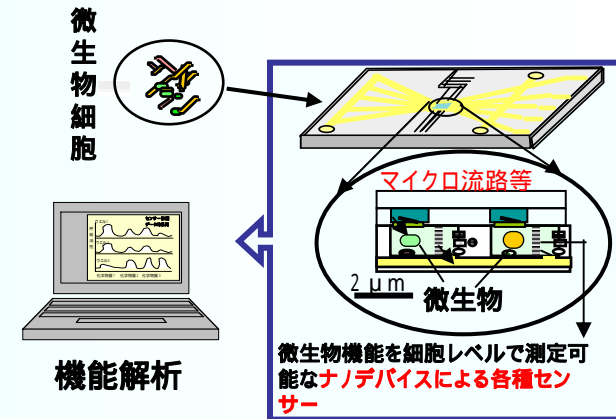
1) 有害物質の高効率除去膜の開発

環境ホルモン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



マイクロ細胞単離・機能解析システム