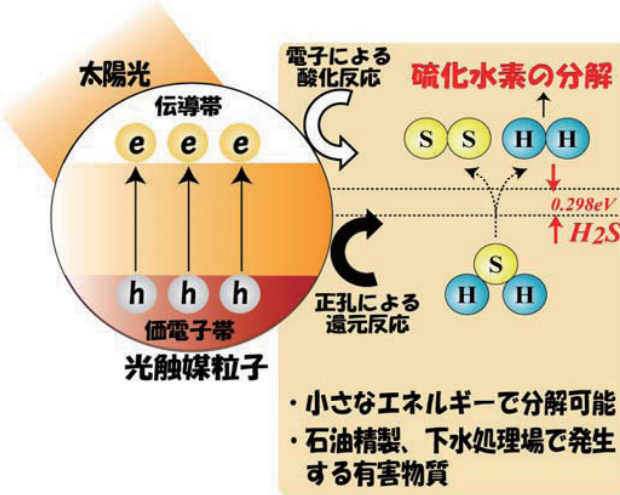


ブースNo.	提案名
78	光触媒による水素製造、カーボンナノチューブ、Liイオン負極材料
機関名	所在地
東北大学環境科学研究科	〒980-8579 宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-20

# 光触媒による水素製造

## 光触媒による水素製造

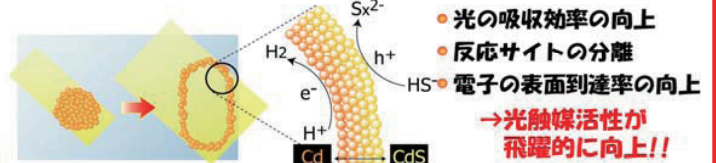
太陽光エネルギー → 光触媒で変換 → 水素エネルギー



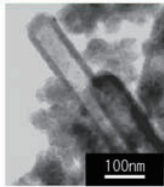
**有害物質を無害化**  
**クリーンエネルギー水素へ!**

## ストラティファイド光触媒

ナノ粒子がナノカプセル状に配列した構造

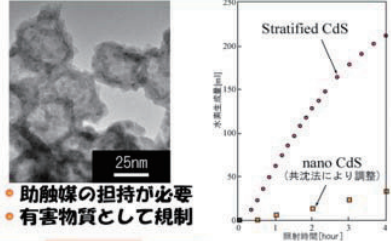


### 硫化亜鉛 ZnS



可視光応答性がない

### 硫化カドミウム CdS



助触媒の担持が必要  
有害物質として規制

## 新しいストラティファイド光触媒材料

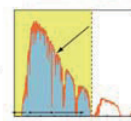
助触媒の担持を必要とせず、可視光応答性を有する光触媒材料の開発

### 複合系 ZnxCd1-xS



助触媒の不要なZnSと可視光応答性を有するCdSの利点を併せ持つ

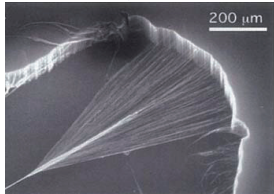
### 硫化銀 Ag2S



広い波長領域の光に応答可能、且つ毒性が低く安全

# カーボンナノチューブ

## CNTsファイバー

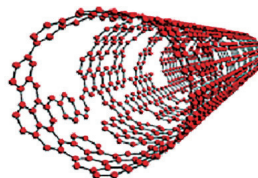


垂直配向したCNTsを紡いで強靱なファイバー

カーボンナノチューブは、軽量、高強度、高電気・熱伝導率といった優れた特徴を持つ次世代材料

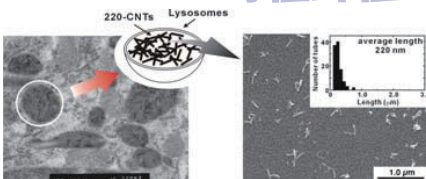


## 欠陥の評価



表面科学的な評価

## CNTsの毒性評価



ナノ材料の健康への影響

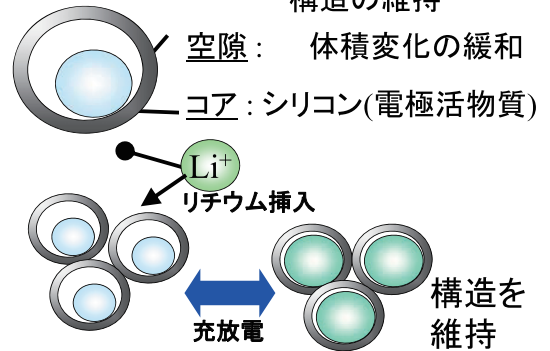
# Liイオン負極材料

## スズ型シリコン粒子

外殻：導電性付与、構造の維持

空隙：体積変化の緩和

コア：シリコン(電極活物質)



「外殻・空隙・コア」のスズ型シリコン構造を形成することにより、Liイオンの充放電によるコアのシリコンの膨張を空隙で緩和し、高容量・高速充放電は可能なLiイオン負極材料の開発

問い合わせ先	部署	東北大学環境科学研究科	担当者	田路 和幸
	TEL	022-795-7392	E-mail	admin@bucky1.kankyo.tohoku.ac.jp
			URL	http://bucky1.kankyo.tohoku.ac.jp/index.html