

分野別推進戦略フォローアップ：環境分野

人工衛星から二酸化炭素など地球温暖化と関係する情報を一気に観測する科学技術

温室効果ガスの全球的濃度分布とその変動把握など、気候変動に関する情報などを全球的に把握することを可能とする地球観測衛星の研究開発及び運用を実施する。

○陸域観測技術衛星「だいち」

森林等の長期的変動や季節変動、土地利用変化を全球的に観測。また災害把握にも有用。各国にデータを提供している。

○温室効果ガス観測技術衛星(GOSAT)

・平成20年度打ち上げ予定

○地球環境変動観測ミッション(GCOM)

・平成23年度 GCOM-W打ち上げ予定

○全球降水観測／二周波降水レーダ(GPM/DPR)

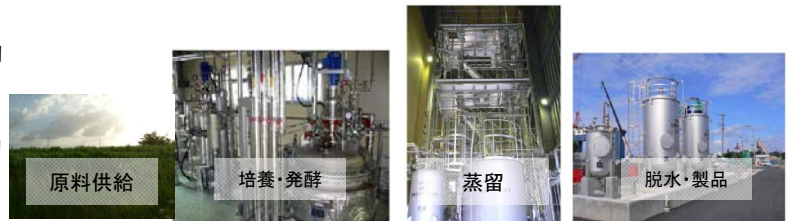
○雲エアロゾル放射ミッション／雲プロファイリングレーダ(EarthCARE/CPR)



効率的にエネルギーを得るための地域に即したバイオマス利用技術 — 展開を目指した実証試験開始 —

【目標】

安定して供給が可能な草木質系バイオマスを有効にエネルギーに変換する技術開発を行う。地域に即したバイオマスエネルギー利用や資源循環システムを開発し、経済性の成立要件など社会科学的な面も含めて検討する。

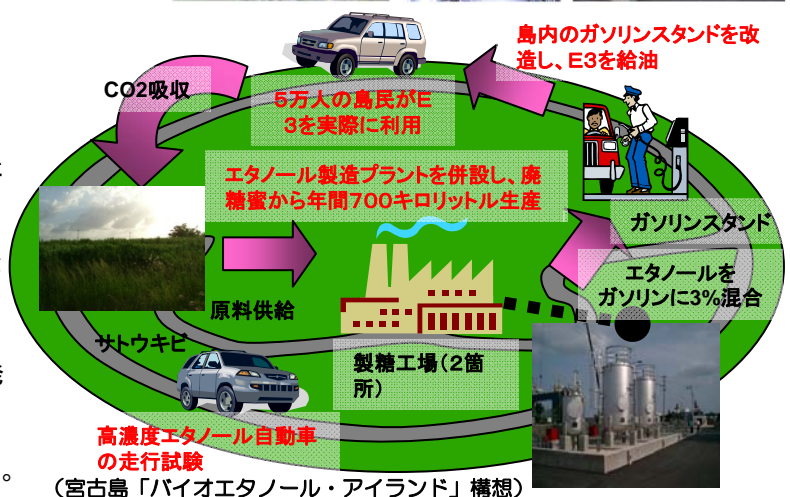


【特筆すべき事項】

○沖縄県宮古島市では、地域に即した資源循環型バイオエタノール生産技術を用いて、全島E3化を目指した実証事業が開始された。

○バイオエタノール生産コストを大幅に低減するために、国産バイオ燃料の原料となる資源作物の育成とその低コスト栽培法等の開発、高効率なバイオ燃料生産技術の開発、バイオマスの燃料利用とマテリアル利用を総合的に行うバイオマス利用モデルの構築等が開始された。

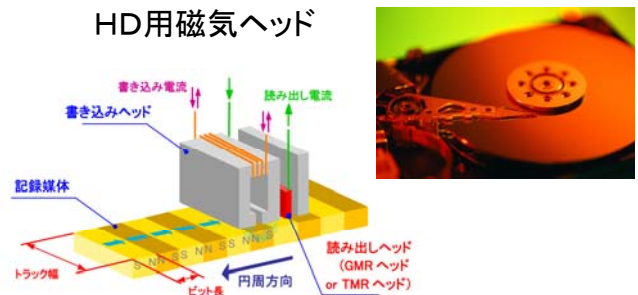
○総合科学技術会議が司令塔となって、研究開発の成果の実証研究を関係府省連携で加速する「社会還元加速プロジェクト」では、食料と競合しないバイオマス資源の総合利活用に取り組んでいる。



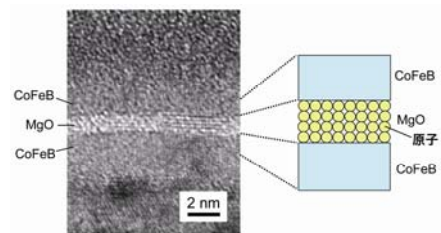
分野別推進戦略フォローアップ:ナノテクノロジー・材料分野

汎用性の高いナノ構造形成技術と量子効果ナノデバイス開発

- ・超高密度ハードディスク用TMR素子(記録密度5倍以上)
- ・単結晶MgOナノ絶縁積層膜:次世代大容量MRAM(スピンRAM)やマイクロ波デバイス等へ基盤技術の展開への期待
- ・日本IBM科学賞(エレクトロニクス分野)及び朝日賞を受賞
- ・JSTの成果をNEDOが実用化させた典型的な成功例



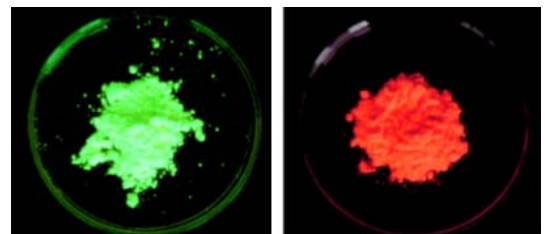
写真提供: 独立行政法人
産業技術総合研究所



ナノレベルで制御したTMR素子

ナノ結晶構造制御に基づき結晶場設計された新蛍光材料

- ・構造用セラミックスであるサイアロンを結晶学に基づく精緻な物質設計→高性能蛍光物質(波長、高効率、高安定)とその材料化を実現
- ・色彩再現性に優れ、省エネ、長寿命で1.5倍の発光効率(市販LED比)を有する電球色LEDを試作
- ・トータルコスト、希少原料削減に寄与する環境・エネルギー材料
- ・液晶用バックライト用の新蛍光材料として実用化



写真提供: 独立行政法人
物質・材料研究機構



試作した電球色LEDランプ