

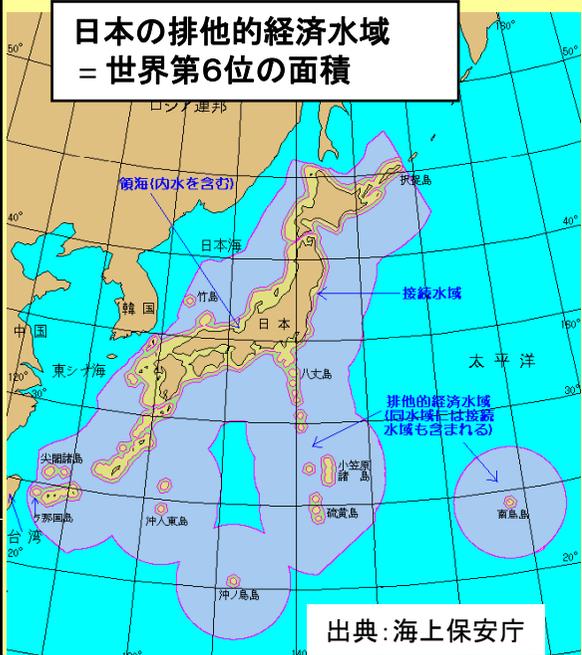
環境調和型社会に向けた ナノバイオの貢献

- ◇次世代型バイオマスによる低炭素化
- ◇原料・資源の革新的転換による資源循環
- ◇緑地化、水資源の確保による環境浄化

※次世代型資源の創出(次世代型バイオマス、原料・資源の革新的転換)

環境調和型社会 - ナノバイオの応用 -



年代	10	20	30	(年)
潮流	<p>低炭素化・環境との調和・資源の革新的転換、生活の質の向上</p> <p>↓</p> <p>脱化石燃料、環境関連ビジネスの創生と市場拡大、グローバル化(国際貢献) 資源確保の動き</p>			
産業化	<p>環境負荷の緩和的的低減策 → 環境適用型対策</p> <p>↓</p> <p>グリーンエネルギーの利用拡大・省エネ</p> <p>日本の排他的経済水域 = 世界第6位の面積</p>  <p>出典: 海上保安庁</p> <div style="background-color: yellow; padding: 10px; border: 1px solid black;"> <p>①緑地化、水資源の確保(国際貢献)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・砂漠の緑地化 ・単位収穫量の増大 ・低コスト・安全な水の確保 <p>②次世代型資源の創出 (資源確保の壁の打開)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日照面積、時間は日本では少ない ・バイオマスは海外に依存 海洋資源に注目 <p style="text-align: center; border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; background-color: yellow;">海藻・藻類をバイオマス、 バイオ資源として利活用</p> </div>			

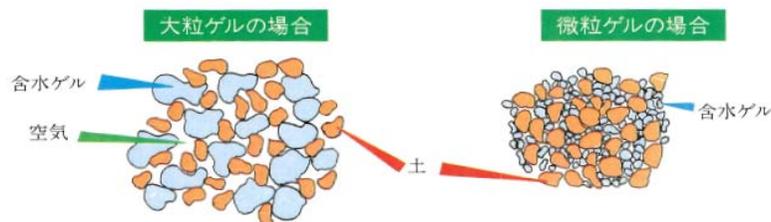
環境調和型社会 - ナノバイオの応用 -



環境適用型対策

緑地化、水資源の確保(国際貢献)

砂漠の緑地化: ナノ構造による保水力アップ、植物との親和性向上



緑化用保水剤(アクリホープ®)の模式図



日本触媒

単位収穫量の増大: 光合成能の向上による成長環境の最適化

- ① 遺伝子改変を伴わない場合
- ② 遺伝子工学を用いる場合

単位面積当たりの固定量増大

- 品種改良・土壤改良技術
- 形質転換体の開発

実用樹木で単位面積当たりの固定量1.5倍



高成長性タバコ(遺伝子組換え法)

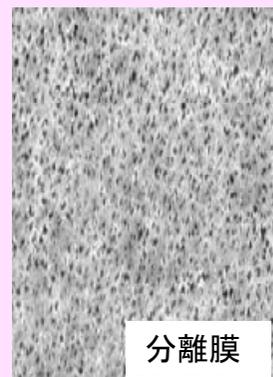


土の肥沃度と成長性(タバコ)

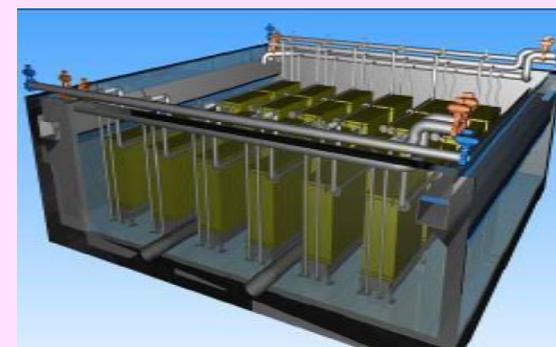
出典: RITE

低コスト・安全な水の確保:

廃水浄化技術ナノ構造分離膜/微生物の利用 (Membrane Bio Reactor)



分離膜



Copyright 2008 Toray Industries, Inc. All Rights Reserved.

環境調和型社会 - ナノバイオの応用 -



年代	10	20	30	(年)
環境適用型対策	次世代型資源の創出			
	資源確保の壁の打開		→ 海洋の浄化、漁獲量の増大	
<p>海洋資源に注目：</p> <p>海藻・藻類をバイオマス、バイオ資源として利活用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・細胞／分子生物学による海藻・藻類の最適化 ・深海への光導入による栽培量の増大 ・海藻・藻類のナノ粉砕による処理性能の向上、有用物質・レアメタルの抽出 				
<p>出典：日本の海藻に加筆</p>			<p>深海への光導入による海藻栽培</p> <p>出典：NBCIバイオ分科会で作成</p>	
			<p>海洋バイオ燃料プラント船(FPSO)</p> <p>出典：三菱総研</p>	