

## 9 - 4 . 産学官が結集する集中研究への投資 事例 : バイオリファイナリー

- 石油資源に依存せず、バイオマス原料及びバイオプロセスを利用した革新的な化学品製造技術の開発により、省エネで環境にやさしい化学工業の実現に寄与。
- 川上(バイオマスの発酵)から川下(機能性化学品)まで産業群、さらには大学、公的研究機関の強みを活かした連携により、バイオプロセスによる一貫製造システムを開発。
- 現行石油化学の主要化学品のほとんどを、バイオ原料及びバイオプロセスで製造が可能と見込まれ、幅広い貢献が期待。

◆ “非可食バイオマス資源からのグリーン化学品の製造”は、バイオ燃料製造と並び、新産業バイオリファイナリーとして低炭素社会実現の重要な方策の一つ。

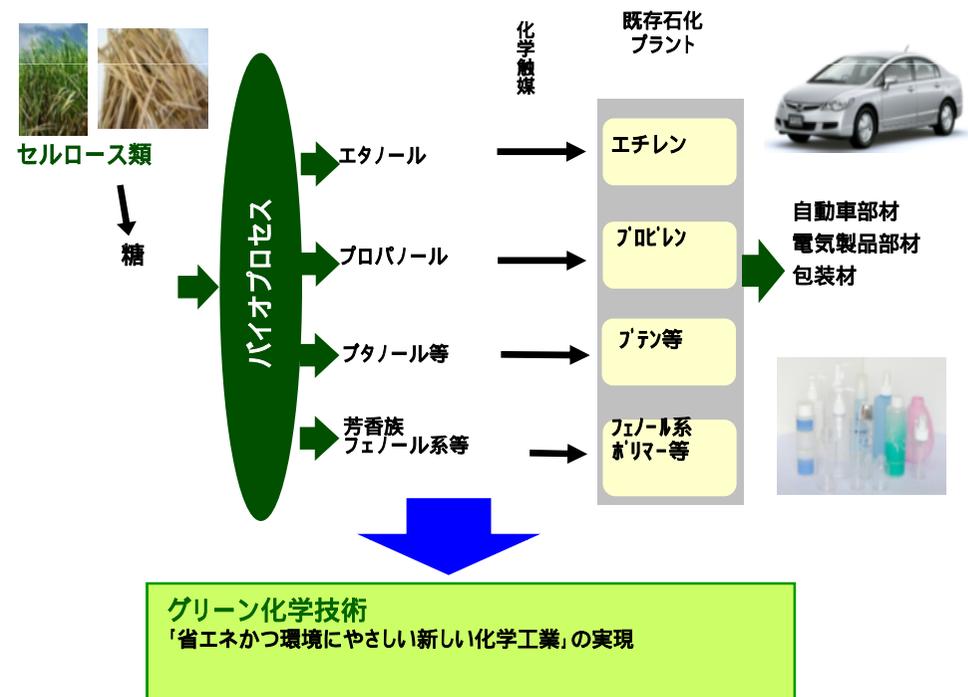
◆ 米国では国立研究所や大手化学企業等がバイオリファイナリーを一つの核と位置付け、研究開発の強化が検討されており、我が国の強みを活かした技術開発が急務。

✓ セルロース系バイオマスを原料とした糖の発酵技術及び各種化成品への化学転換技術において、企業及び大学の強みを活かした連携を集中研究で推進。



機能性汎用樹脂から、特殊ポリマー分野等まで、広域なグリーン化学品を対象とし、我が国の産業競争力の強化に大きく貢献。

### 現行石油化学の主要化学品のグリーン化



## 9 - 5 . 産学官が結集する集中研究への投資 事例 : 超小型衛星

- 50kg級の超小型衛星は「1～2桁下がる低コスト化」、「多数機同時利用による多頻度地球観測(1日毎から30分毎の観測)」により、従来の衛星利用の概念を変え、国民に安全・安心を提供するなど社会基盤を変えるポテンシャルを持つ。
- 大型、小型人工衛星開発でわが国は出遅れているものの、大学等を中心として研究が進む超小型衛星ではトップレベルの実績を持つ。しかし、世界では研究競争が激化しており、超小型衛星分野におけるわが国の優位性を確固たるものとするには、「今」「大規模な」投資をすることで、新たな設計思想を取り入れ、技術的なブレークスルーを達成することが必要。
- 産学官の技術を結集して、基盤技術からシステム化まで対応した研究開発により、次世代を担う技術の実用化を加速し、高付加価値の産業の成長につなげる。

### 【超小型衛星のポテンシャル】

超小型衛星は、低コスト(大型衛星の1/100)、短期開発(従来の1/3)を実現し、利用の爆発的拡大を引き起こす。

低コスト化により、企業、自治体、大学さらには個人までもが衛星を持つ時代を招来する。

複数機の連携による多頻度観測により、自然災害の迅速な把握、農林漁業の効率向上など安全・安心社会の実現に貢献する。

### 【課題と対応】

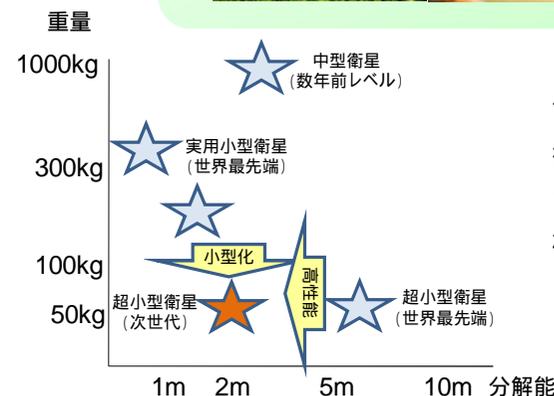
超小型の人工衛星の開発には、究極の信頼性が要求される従来の設計概念に代わる理論が必要。

光学、通信、制御などの構成システムの超小型化に伴う技術的ブレークスルーが必要。

個別技術ごとに各大学・企業が持つ強みを結集し、オールジャパン体制で取り組むことが必要。

### 超小型衛星によって広がる利用分野

- ・地球環境モニタリング (水環境等)
- ・食料安全保障 (農作物の収穫等)
- ・安全安心な生活 (自然災害の予測等)



世界の衛星市場の趨勢は数t級の大型衛星から100kg級の小型衛星に移りつつあり、現在50kg級の超小型衛星で研究競争が進んでいる。