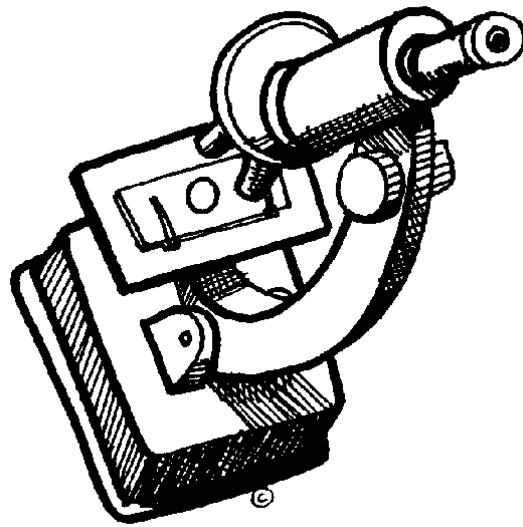


物質工学科



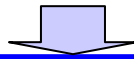
化粧品の開発

新しい抗菌材料(防腐剤)

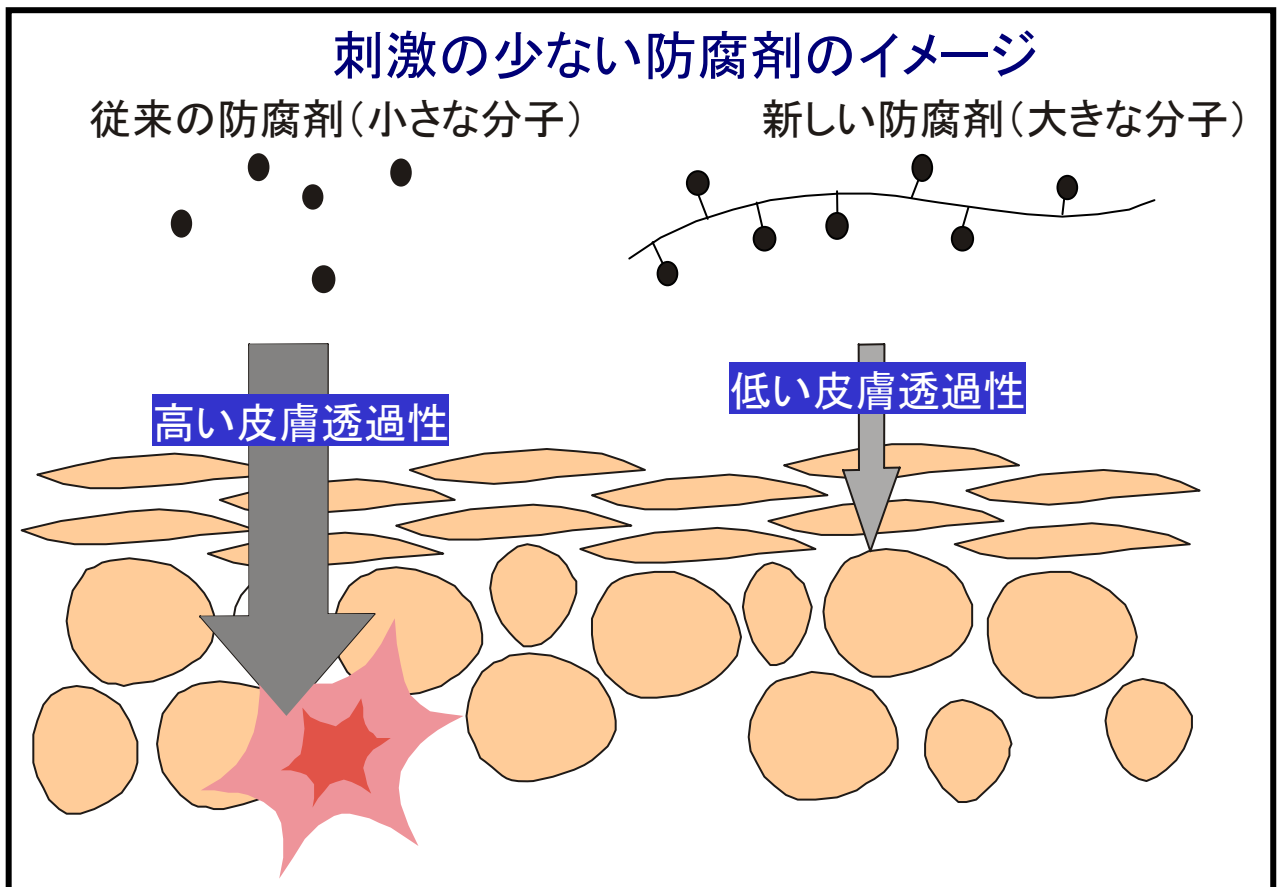
物質工学科 伊藤穂高

化粧品も時間がたつと腐ってしまうので
防腐剤が添加されています

今までの防腐剤は肌の内部まで入り込むために、
肌への刺激が強いものでした



肌への刺激が少なく防腐効果の高い物質を開発しました！



大きな分子は皮膚透過性が低い→刺激が出にくい

バイオ技術で農産廃棄物を資源に

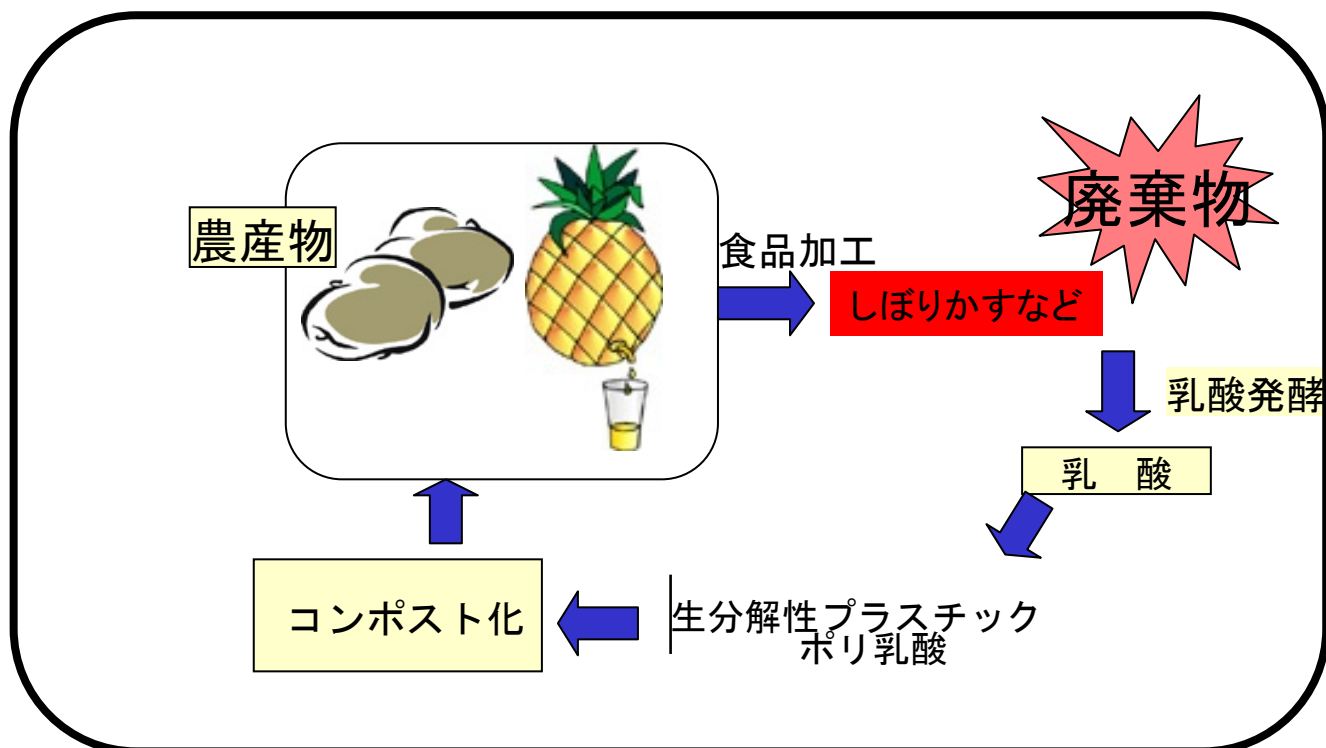
物質工学科 上野 孝

これからの社会では省エネルギー・省資源が大切です。
このため社会全体でゴミ(廃棄物)をできるだけ減らす必要
があります。



農産物を加工したときにでる廃棄物から
有用な製品(乳酸)を作り出します

ゴミとして捨てられても微生物が分解してくれる
『生分解プラスチック』の開発にもつながる研究です



北海道ならではの日本酒

物質工学科 小林 淳哉

米から日本酒を造るのは、酵母の働き。
この酵母を北海道の自然から
探し出す研究です。

北海道らしい日本酒を造る



米・水・酵母が全部北海道！

お酒は二十歳になってから

炭素繊維を使って大沼をきれいに

物質工学科助教 田中 孝

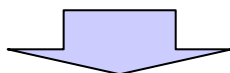
大沼ではアオコが発生しています



湖面を緑色に染めるアオコ（左）と炭素繊維によりキレイになった湖水（右）

アオコ発生は湖沼のメタボ状態です

アオコとは植物プランクトンの異常増殖により、湖水が緑色のペンキを流したような状態になることです。ひどくなると魚がいなくなり、水が腐り悪臭が発生するようになります。



大沼に炭素繊維藻を設置して実験中です

釣ぎおやゴルフクラブにも使われる炭素繊維がプランクトンや汚染物質を吸着して湖水をきれいにする効果があります！

地域連携プロジェクト

大沼の水をきれいにするために、大沼公園親和会、大沼漁業協同組合、大沼観光協会、自然公園財団大沼支部などの地域住民団体や、七飯町、渡島支庁などの行政機関の応援により、炭素繊維の水質浄化作戦に取り組んでいます。

函館・青森の特産物を化学する！

物質工学科 清野 晃之

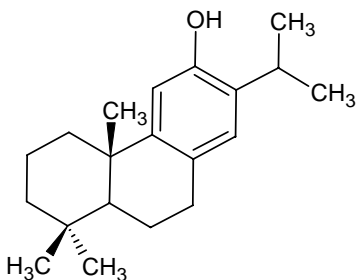


函館・青森エリアには色々な特産物がある！

どんな成分が含まれているんだろう？

化学構造を調べ

る



有効利用を考える

- **海藻**: 体の老化を防ぐ薬の開発
- **樹皮**: 菌の増殖を防ぐ薬の開発
- **葉**: お肌の老化を防ぐ薬の開発

炭化綿を使って環境をきれいに

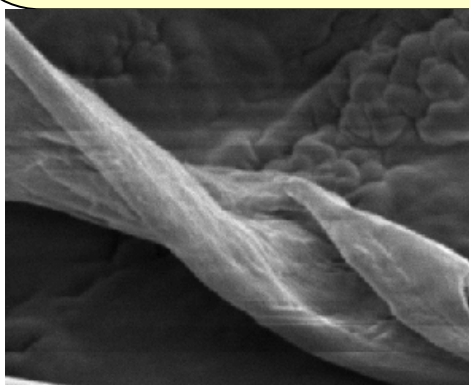
物質工学科 大森 幸子

炭化綿は天然素材である綿を高温で炭にすることで得られる新素材です

炭化綿は空気中や水中の汚染物質をよく吸着させます

そこで次のような用途について考えています

- ① 活性炭に代わる吸着剤
- ② 水質の浄化剤
- ③ 水素の貯蔵
- ④ 医療用の抗菌材料
- ⑤ 土壌改良剤
(保湿剤としての砂漠の土地改良剤)



炭化綿の電子顕微鏡写真

光ファイバーをもっと高性能に

物質工学科 鹿野 弘二



光ファイバーは、ガラスやプラスチックの細い繊維でできています。非常に大量のデータを光に変えて、高速に送信することができます。

通信の世界は、光ファイバーにより大きく変わっています

もっと、高性能な(ロスの少ない)光ファイバー素材が求められています

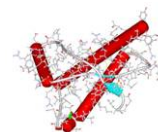
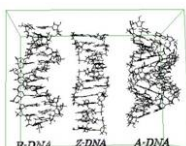
新しい組成からなる光ファイバーの開発を行っています



レーザーによるガラス内彫刻

物質工学科 長尾輝夫

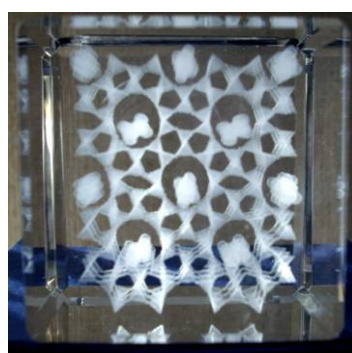
ナノレベルでみれるバーチャルな
物質の構造を



見て触れる実体のある
正確な彫刻物
として再現



蛍光たんぱく質



ゼオライトの吸着構造



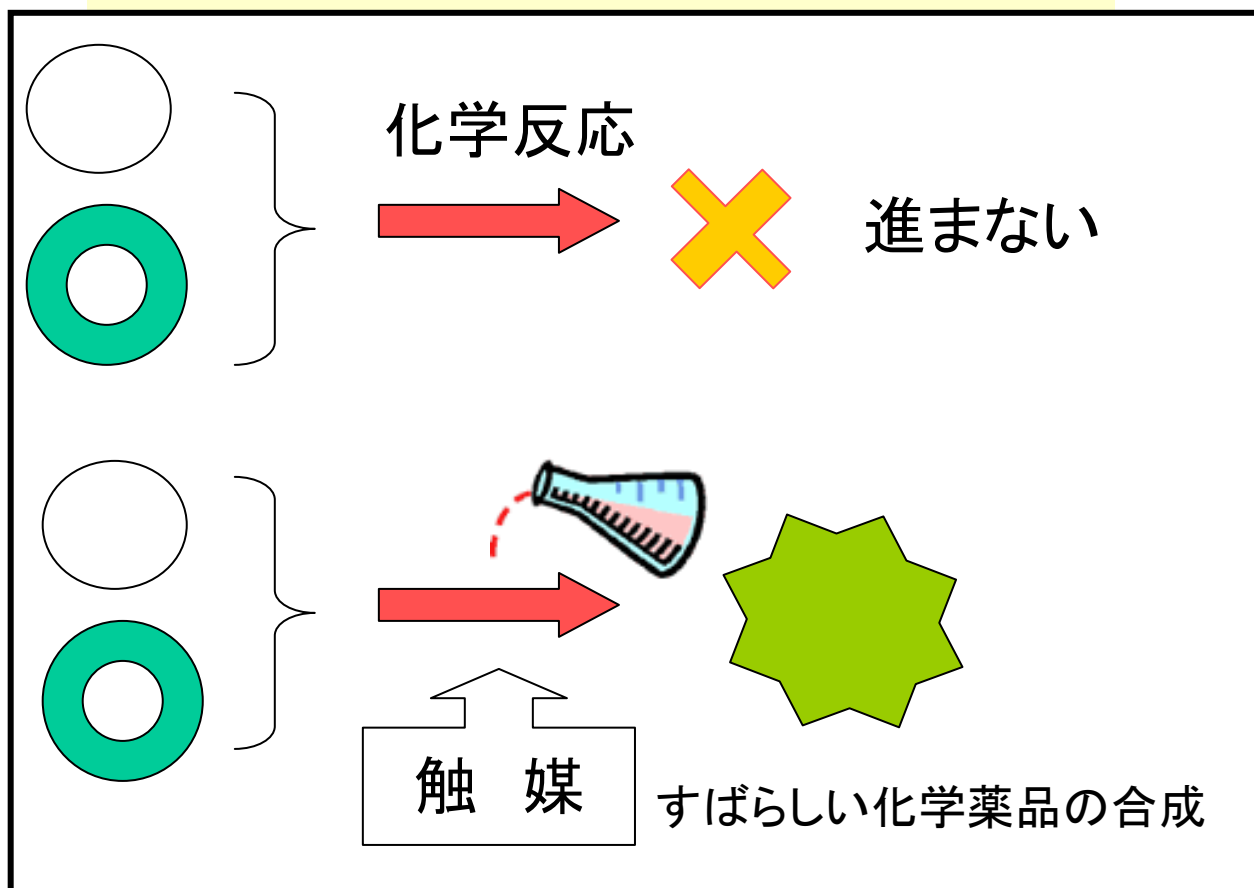
プリオン蛋白質

この教材で、物質の構造をよく知り、
自然の美しさに感動するのでは！

石油製品をもっと価値のある製品に ～新しい触媒の開発～

物質工学科 日野 誠

普通は起こらない化学反応を進めるために
加える物質を『触媒』といいます



作りたい物質によって使う触媒は異なります。
そこで目的とする有用な物質を作ることのできる触媒
を探す研究をしています

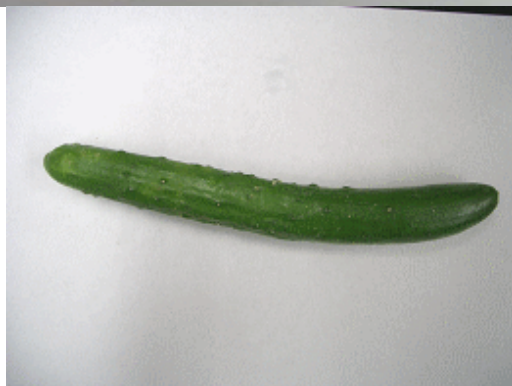


野菜や藻類を利用するものづくり

物質工学科 宇月原 貴光

地球環境問題が騒がれている昨今、新しいものづくりが求められています。

ニンジン、じゃがいも、ごぼう、きゅうり等の野菜や、藻類などには酵素が含まれています。これらの酵素を利用した新しい“ものづくり”の研究です。



野菜は入手が簡単！



実験室での培養

藻類は二酸化炭素を吸収し酸素を放出してくれます。