

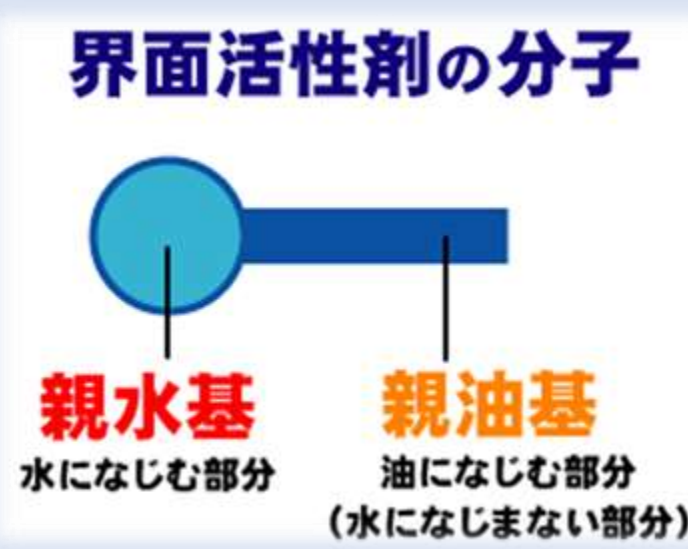
# チェーンオイルの汚れを落とすセッケン

## 奈良北高校

### 1.はじめに

自転車のチェーンの洗浄液に非イオン化界面活性剤が使われている。非イオン化界面活性剤とは、水に溶けてもイオン性を示さず、界面活性を呈する界面活性剤である。

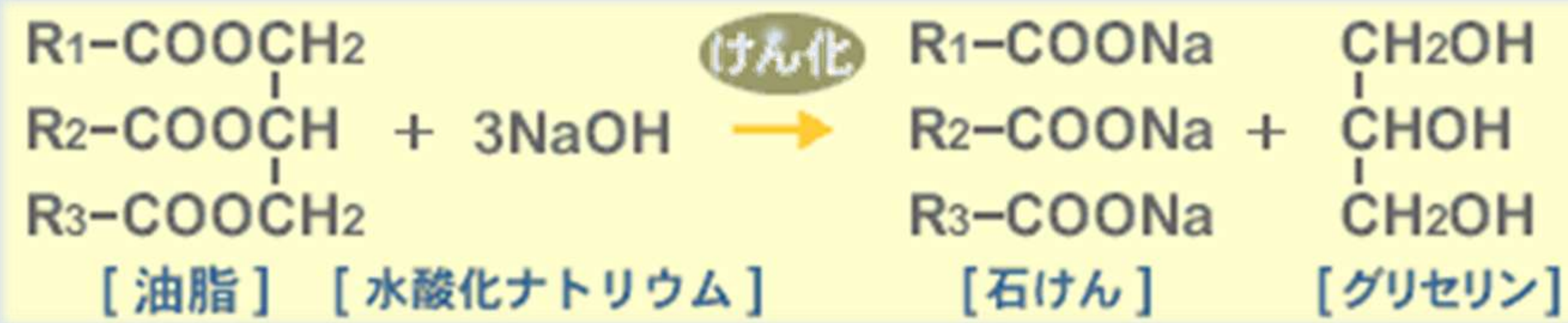
ここで私たちはチェーンの洗浄液になぜ非イオン化界面活性剤が使われているのかを研究した。また、固形にして扱いやすくしようとした。



### 2.実験方法

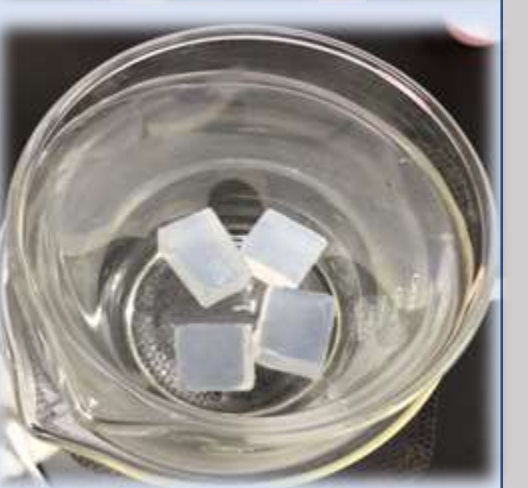
1、チェーンをアルカリ性洗剤に浸す。  
目的：中性洗剤以外を使うとどうなるのか、イオンが金属にどのような影響を及ぼすのかの観察。

2 ディグリーザーを鹼化法を用いてセッケンにする。



→固まらない可能性

3、グリセリンソープに洗浄液を混ぜ固体化する。  
→洗浄力が落ちる可能性



### 3.結果

#### 結果1

・チェーンをアルカリ性の洗剤に浸す



上の画像のようにチェーンにひびが入る

#### 結果2

実験方法2は失敗

水酸化ナトリウムとディグリーザーが混ざらず分離した。



#### 結果3

見た目のみの判断だが  
洗浄力に差はない

液体タイプ

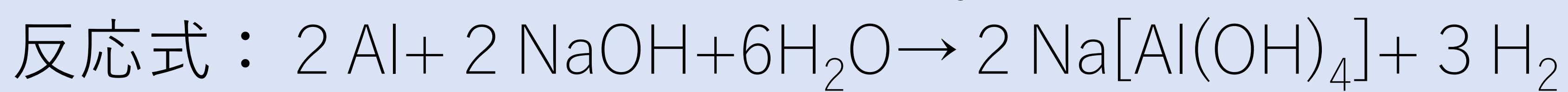
実験で作った個体タイプ



### 4.考察

#### 実験1

1、アルミ等をアルカリ性の液体に入れると水素を発生しながら溶解金属がもろくなる。



2、水素脆性による金属への影響

水素原子が金属に吸蔵され金属素材の靱性が低下する。これにより金属が脆くなったと考えられる。

#### 実験2

予想していた通りディグリーザーに含まれる油脂以外の成分によって固まらなかったと考えられる。

#### 実験3

液体タイプのものと洗浄力の差が少ないことから、固形にすることで使用量、自然に流れ出る洗剤の量を減らすことができる。使用前にセッケンをとかす手間ができてしまう。



#### 結論

非イオン化界面活性剤が使われている理由

- 1、水の硬度等に影響されにくい。
- 2、中性のため金属への悪影響が少ない。

ディグリーザーを固形にすることには、使用量の抑制などのメリットがある反面、使用前に新たな作業ができた。

#### 最後に

今回行った3つの実験において、主観的なデータが多く、データとしては少し不十分である。洗浄する際の条件や洗浄力の確認の方法など改善点が多く残った。