

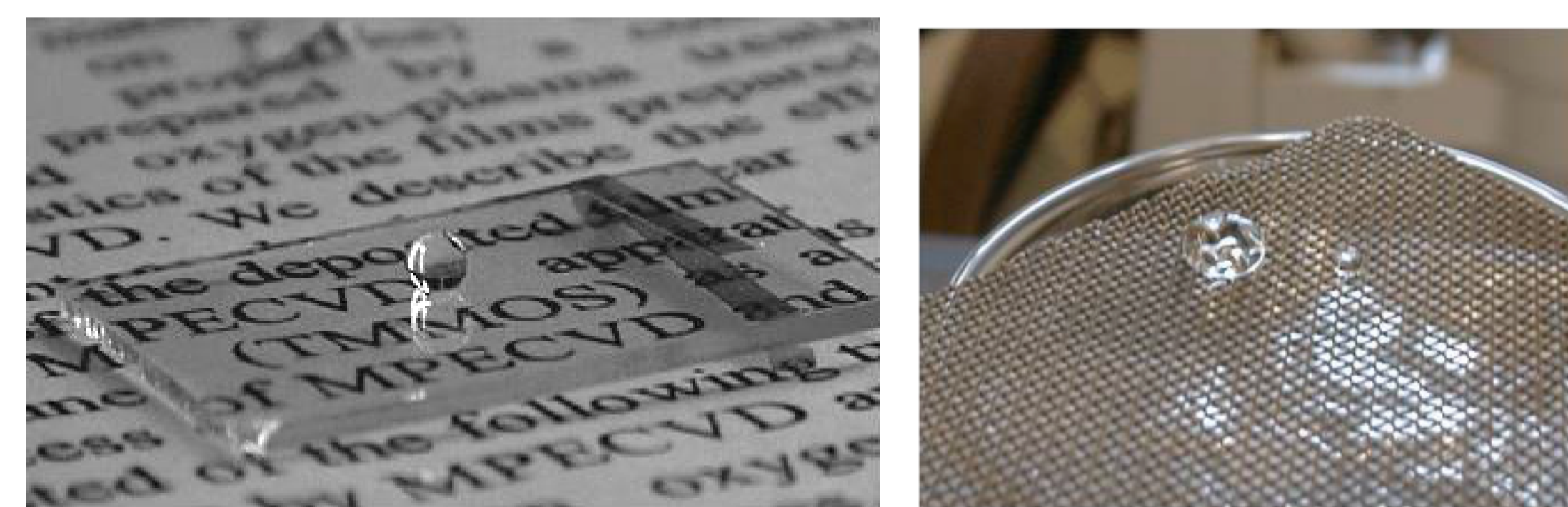
## 表面改質技術の電力設備への適用

# 物質の表面状態を改質し、 超はっ水状態にします。

### 背景・目的

- 自然にある植物の蓮(はす)の葉は水を弾き、雨滴が転がるような性質を持っています。これは表面の微細な凹凸に秘密があります。当研究ではこの自然現象にならい、物質の表面状態を改質し、微細な凹凸のある膜を生成することで、水滴を弾く表面状態(超はっ水)にします。超はっ水にすると降雪地帯の設備に雪や氷が付着しても球状になり転がるため積雪の発達を防ぐことができます。

超はっ水膜上の水滴の様子



ガラス

金属網

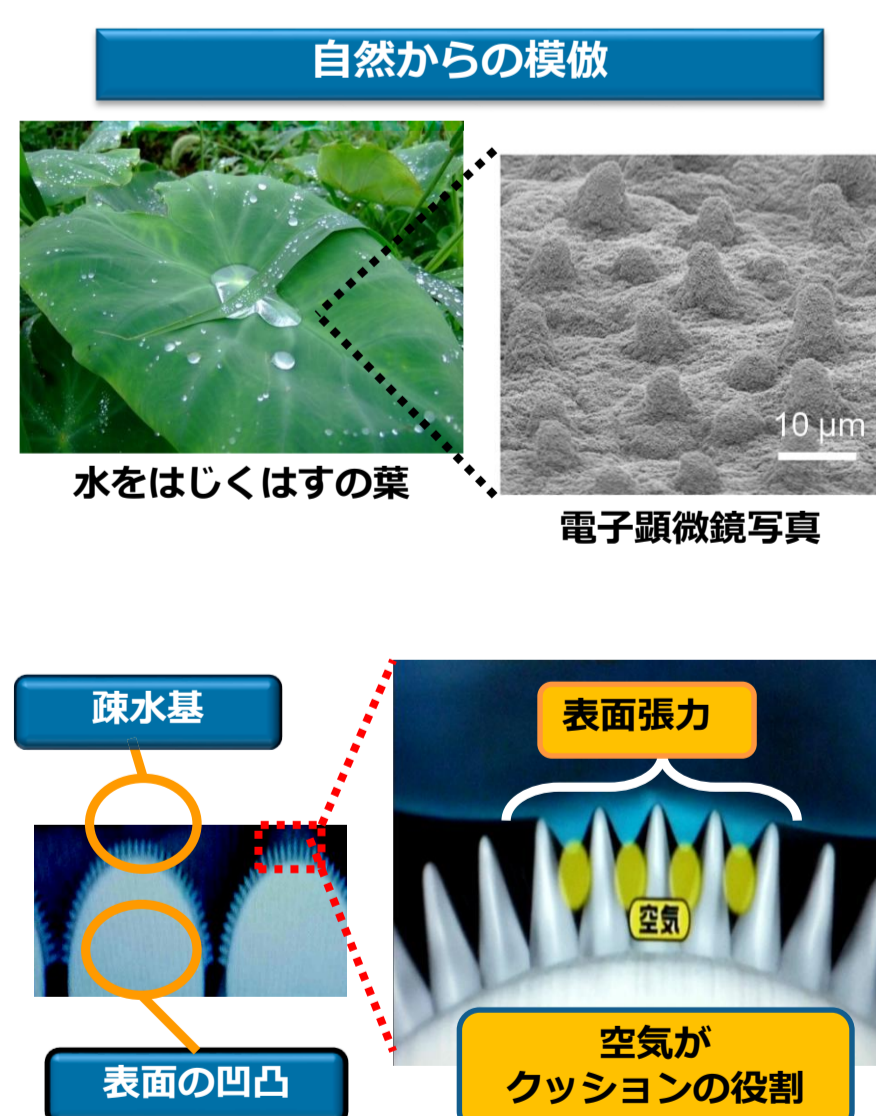
### 特長

- 超はっ水性の表面処理を施すと、滴下した水滴が転がるようになります。
  - 超はっ水膜は化学的・機械的結合により、耐久性を高めています。
  - 水滴が勢いよく転がるようになることで流動性が高まります。
- (共同研究先:名古屋大学 未来社会創造機構)

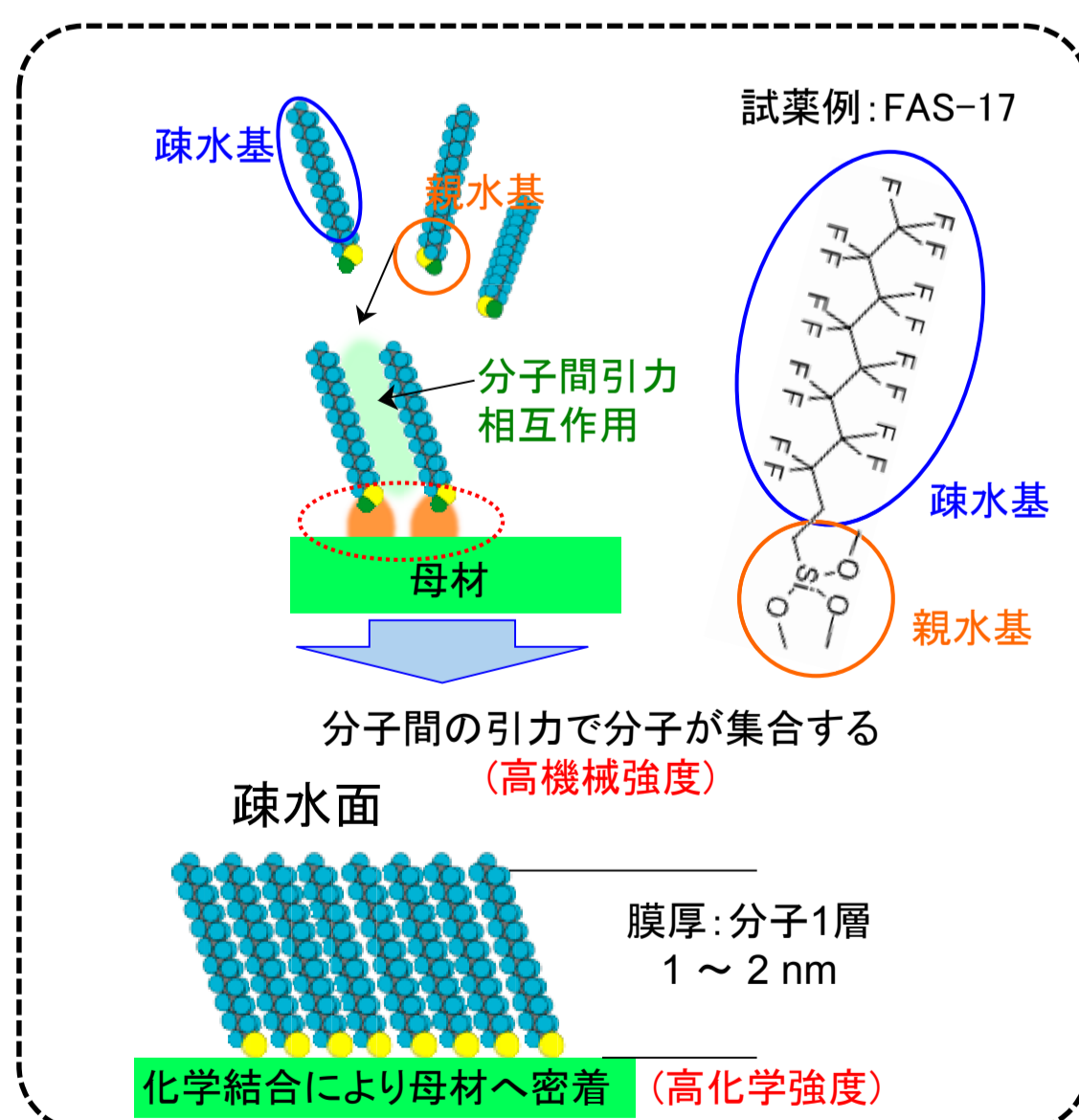
### 用途

- 降雪地帯で雪や雨水が付着しても、球状になり転がるため、着氷雪の発達を防ぎます。
- 雨滴が球状になり転がるため、濡れた状態が継続しにくくなります。
- 導管等のはっ水性向上により、流水性が向上します。

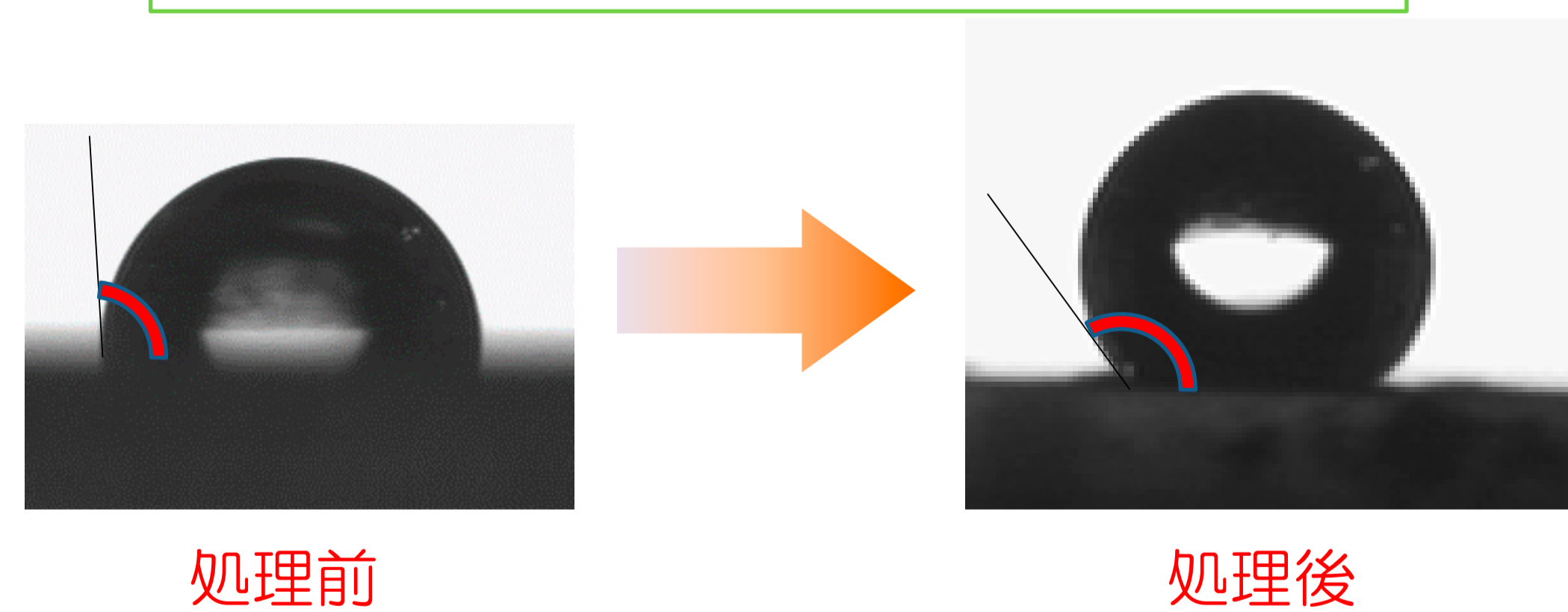
超はっ水性表面のイメージ



表面改質処理技術  
コーティングイメージ



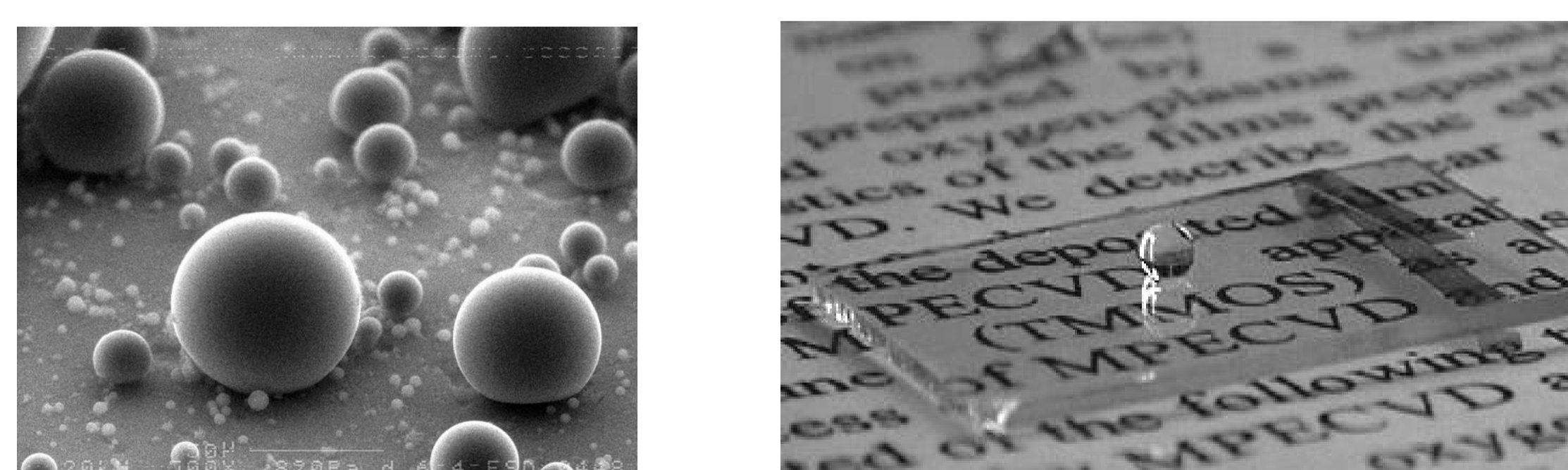
表面処理前後の水滴の様子



処理前

処理後

超はっ水膜上の水滴の様子



SEM像

表面状態写真

蓮(はす)の葉は表面に微細な凹凸があります。  
当研究では表面改質処理にて同様の状態をつくります。

### 開発者の ひとこと

はっ水性を高めることと耐久性を持たせることを両立させることはとても難しいです。このため、はっ水膜コーティングの前処理や後処理に工夫を凝らして化学的・機械的結合による耐久性を高めています。