

# カーボン薄膜による水素関連部材の高性能化

## 水素ガスバリア性と機械特性の向上

- アモルファスカーボン(DLC、CNx)による高性能コーティング
- 高水素ガスバリア性による部材の水素脆化抑制
- 低摩擦化による摺動部の劣化抑制

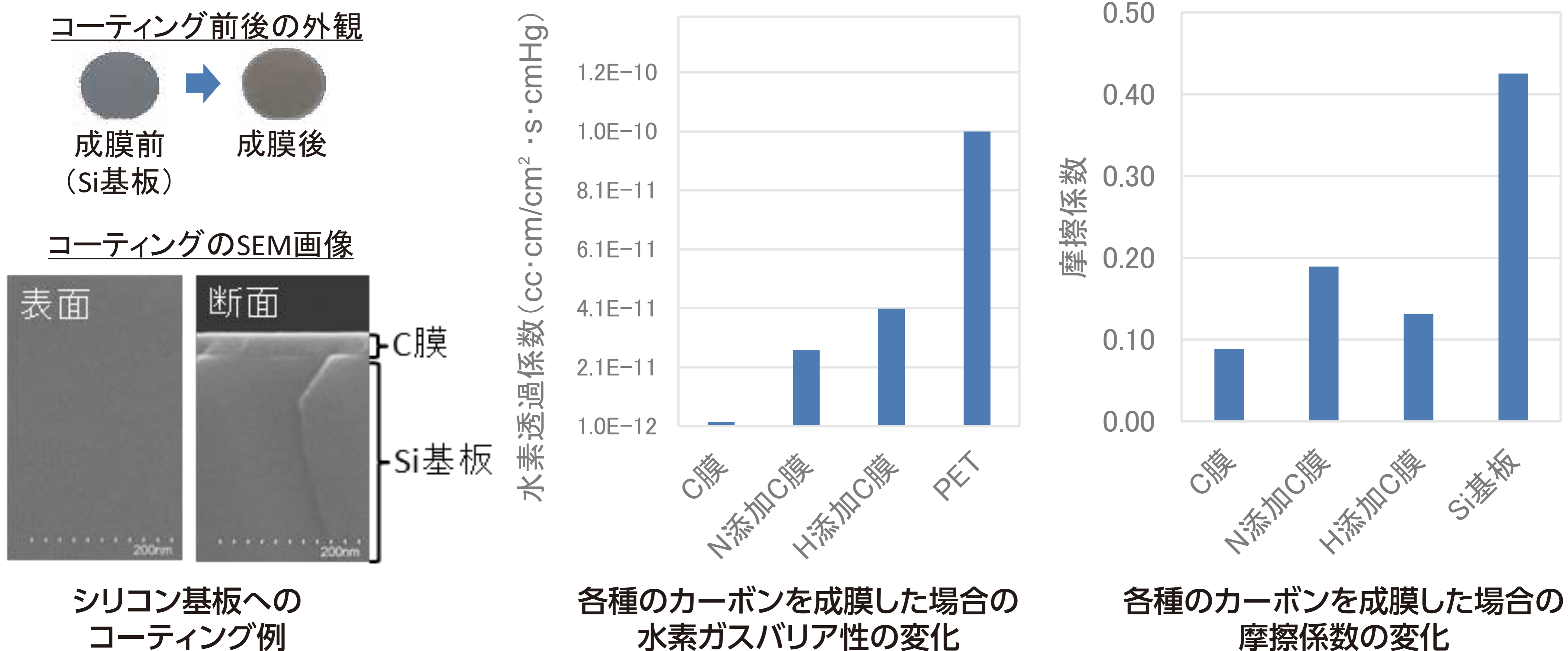
### 研究目的・内容

近年、燃料電池等の水素利用技術が進展しており、水素のエネルギー用途への活用が拡大しつつあります。水素環境下ではガスバリア性や部材の耐久性(脆化、摩擦摩耗等)が課題となっており、カーボン薄膜コーティングによるバリア性向上、耐久性改善に取り組んでいます。

カーボン薄膜にはダイヤモンドライクカーボン(DLC)や窒化炭素(CNx)があり、構造や組成等の膜の種類によって性質が大きく変化します。添加剤や成膜条件を変えることで構造・組成を制御し高ガスバリア、低摩擦なコーティングを実現しました。

### 期待される用途

高水素ガスバリア性により部材への水素侵入を防ぎ脆化を抑制するとともに、高い摩擦摩耗特性により摺動に対する耐久性を向上することで、水素ガス用バルブ等の封止・摺動部材の高性能・高寿命化が期待できます。



### キーワード

水素関連技術、表面処理、炭素材料

