

# カーボンニュートラル 次世代燃料で注目!

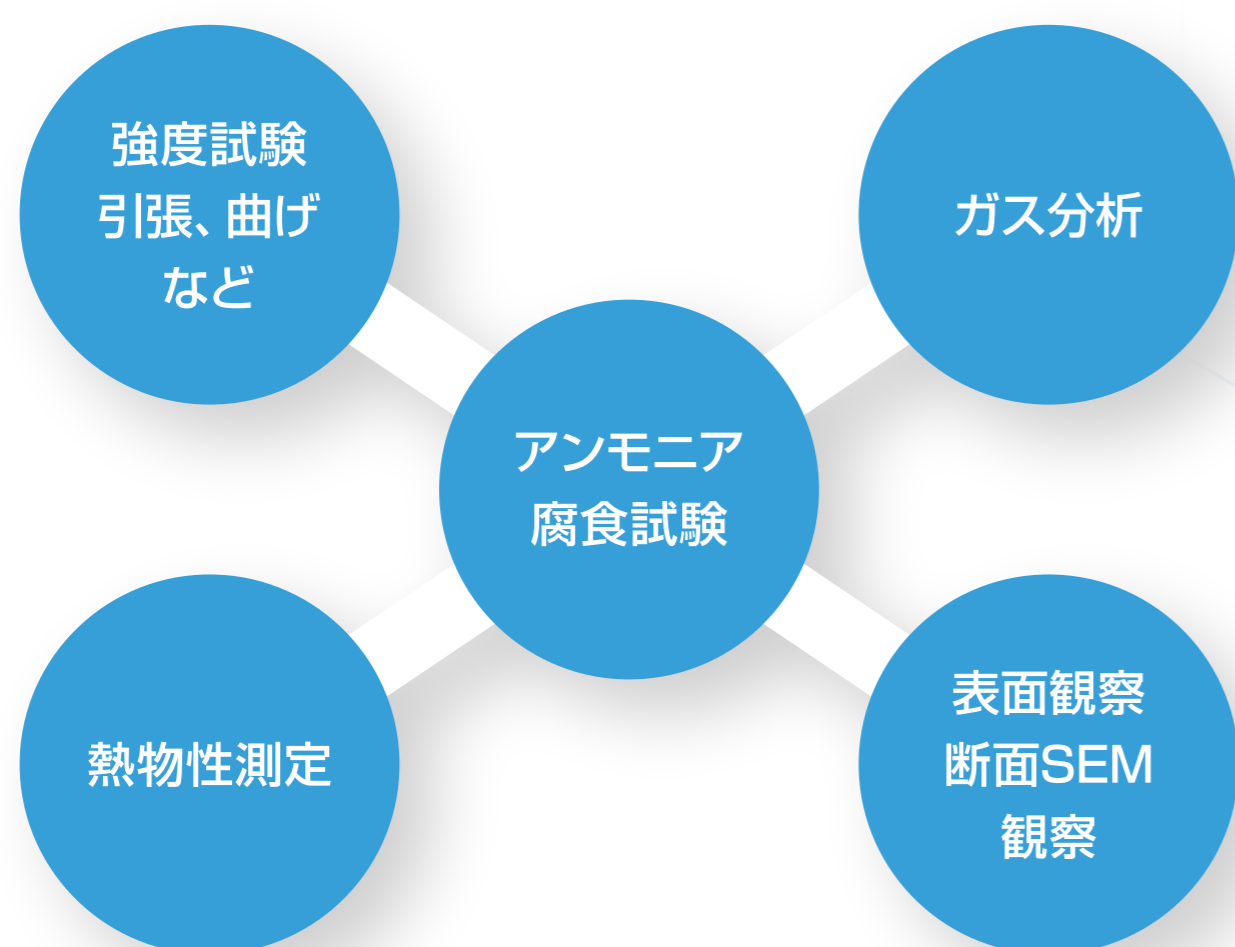
## ～アンモニア耐久性試験～

次世代・代替燃料や水素キャリアとして注目のアンモニア。アンモニアは腐食性が高いため、使用環境における耐食性の確認は重要です。また安全上も取扱いが難しい物質であり、評価試験実施もノウハウが必要です。クリアライズでは、これまで培ってきた経験を元に、ガス暴露、液体浸漬の2種類の腐食試験により耐食性評価を行います。

### ●試験・観察・分析・評価をワンストップで

アンモニア環境下での試験実施だけでなく、材料の表面観察、分析、強度試験など試験前後の評価までワンストップで実施致します。

ご希望の試験条件にカスタマイズした試験実施も可能ですので、ご相談ください。



試験前後の材料強度評価や組織観察などワンストップで実施します

#### 金属材

- ・外観観察
- ・寸法重量
- ・SEM-EDX
- ・GD-OES
- ・断面観察
- ・表面粗さ測定

#### 樹脂材

- ・外観観察
- ・寸法重量
- ・SE-EDX
- ・FT-IR
- ・TG-DTA
- ・引張試験

#### 浸漬液

(液体アンモニア)

- ・外観観察 (水添加)
- ・FT-IR (溶出物)
- ・SEM-EDX (溶出物)
- ・純度

#### ゴム材

- ・外観観察
- ・寸法重量
- ・SEM-EDX
- ・FT-IR
- ・TG-DTA
- ・硬さ測定
- ・永久歪み測定

### ●アンモニアガス暴露試験事例

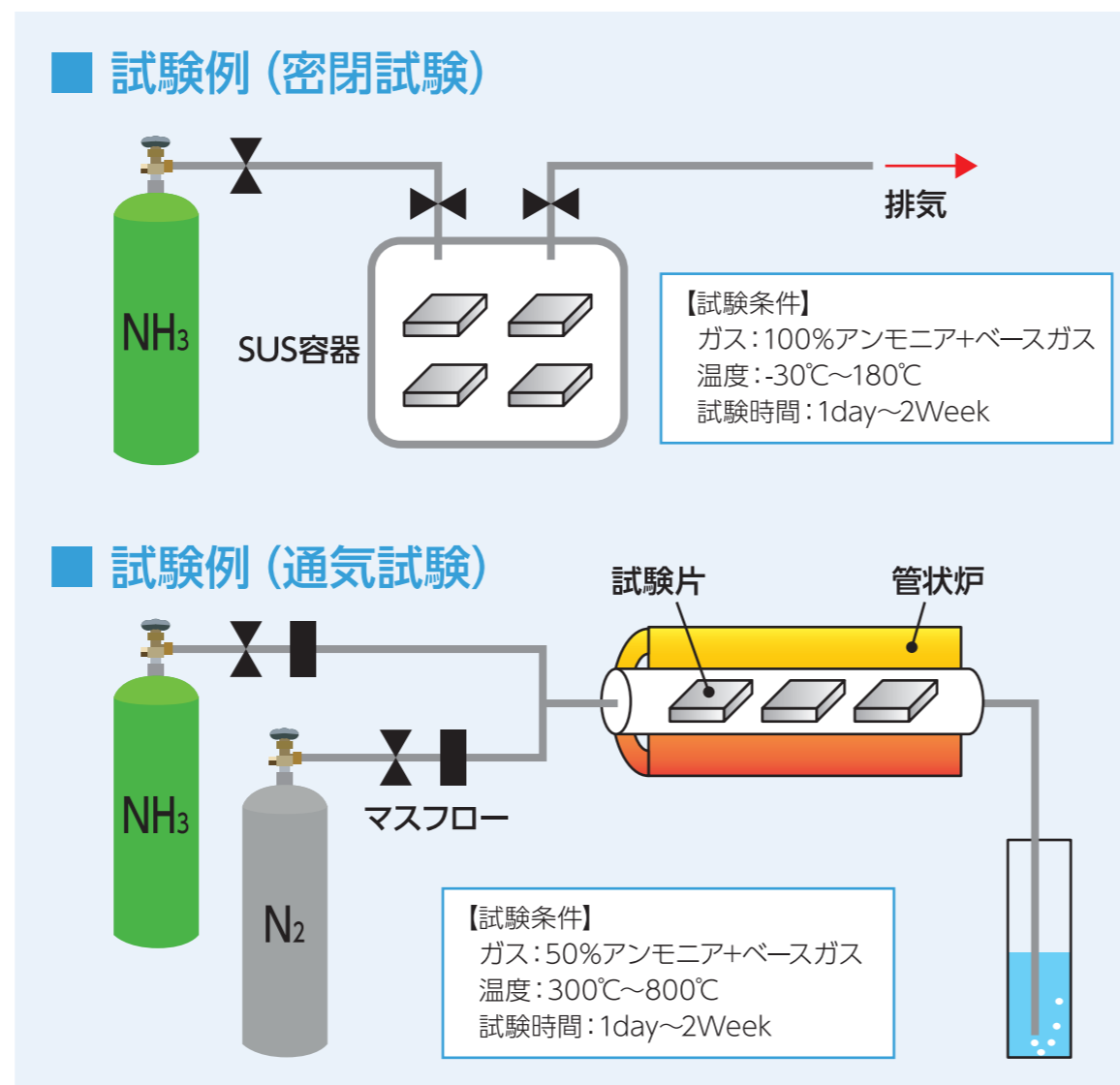
各種材料に対し、アンモニアガスが及ぼす影響を試験・評価します。

#### ■実施可能な試験条件

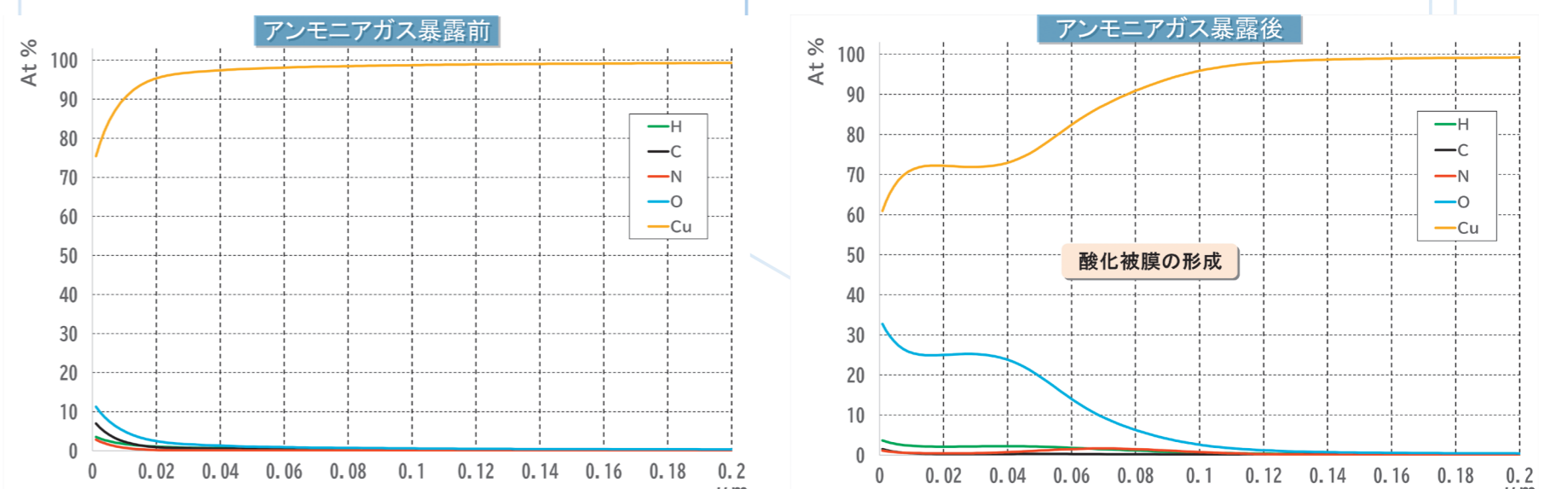
##### ■アンモニアガス暴露

暴露条件	密閉試験	通気試験
ガス濃度	～100vol%	～50vol%
温度	～250℃	～800℃
湿度	—	条件次第
圧力	～1MPa <sup>*1</sup>	—
流量	—	～100mL/min
時間	条件による	条件による
試験体サイズ	要相談	要相談

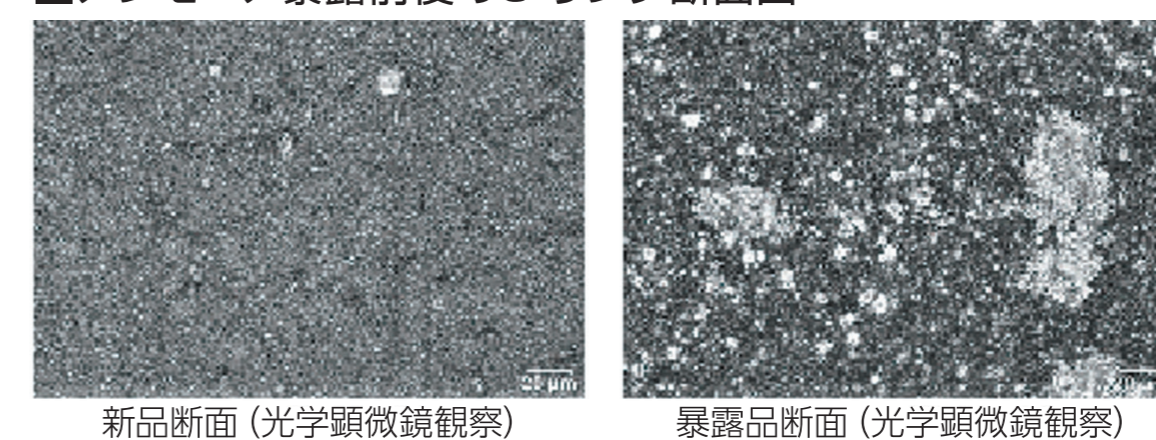
\*1 条件次第で圧力制御不可



#### ■GD-OESによるCu表面深さ方向の元素分析



#### ■アンモニア暴露前後のOリング断面図



#### ■その他関連する試験・評価

- 試験前後の強度試験
- XRDによる腐食生成物同定

### ●液体アンモニア浸漬試験事例

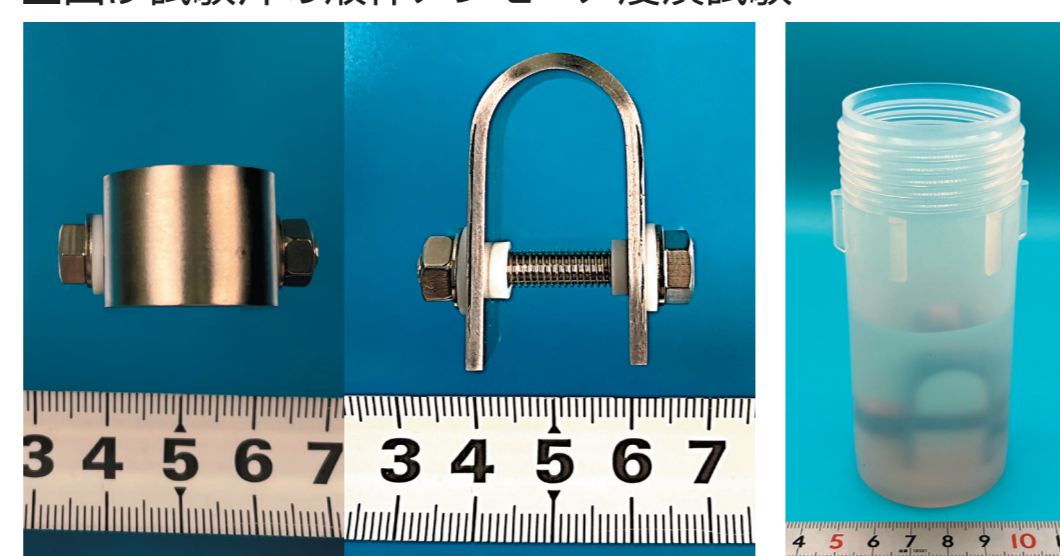
各種材料に対し、液体アンモニアが及ぼす影響を試験・評価します。

#### ■液体アンモニア浸漬

NH <sub>3</sub> 濃度	99.999%
温度	-55℃～100℃
水分量	要相談
圧力	～8MPa <sup>*2</sup>
時間	要相談
試験体サイズ	要相談
試験容器	SUS容器、PFA容器など

\*2 圧力の制御は不可

#### ■曲げ試験片の液体アンモニア浸漬試験



【試験条件】  
液体アンモニア 100%  
温度：-55℃～-20℃  
浸漬時間：72h  
水分調整なし

#### ■金属片・樹脂・ゴム材の液体アンモニア浸漬試験 (水分調整)



【試験条件】  
液体アンモニア  
温度：40℃～100℃  
(ただし8MPaまで)  
浸漬時間：要相談