

次世代燃料の新しい課題にFOCUS

～次世代燃料関連 分析・試験サービス～

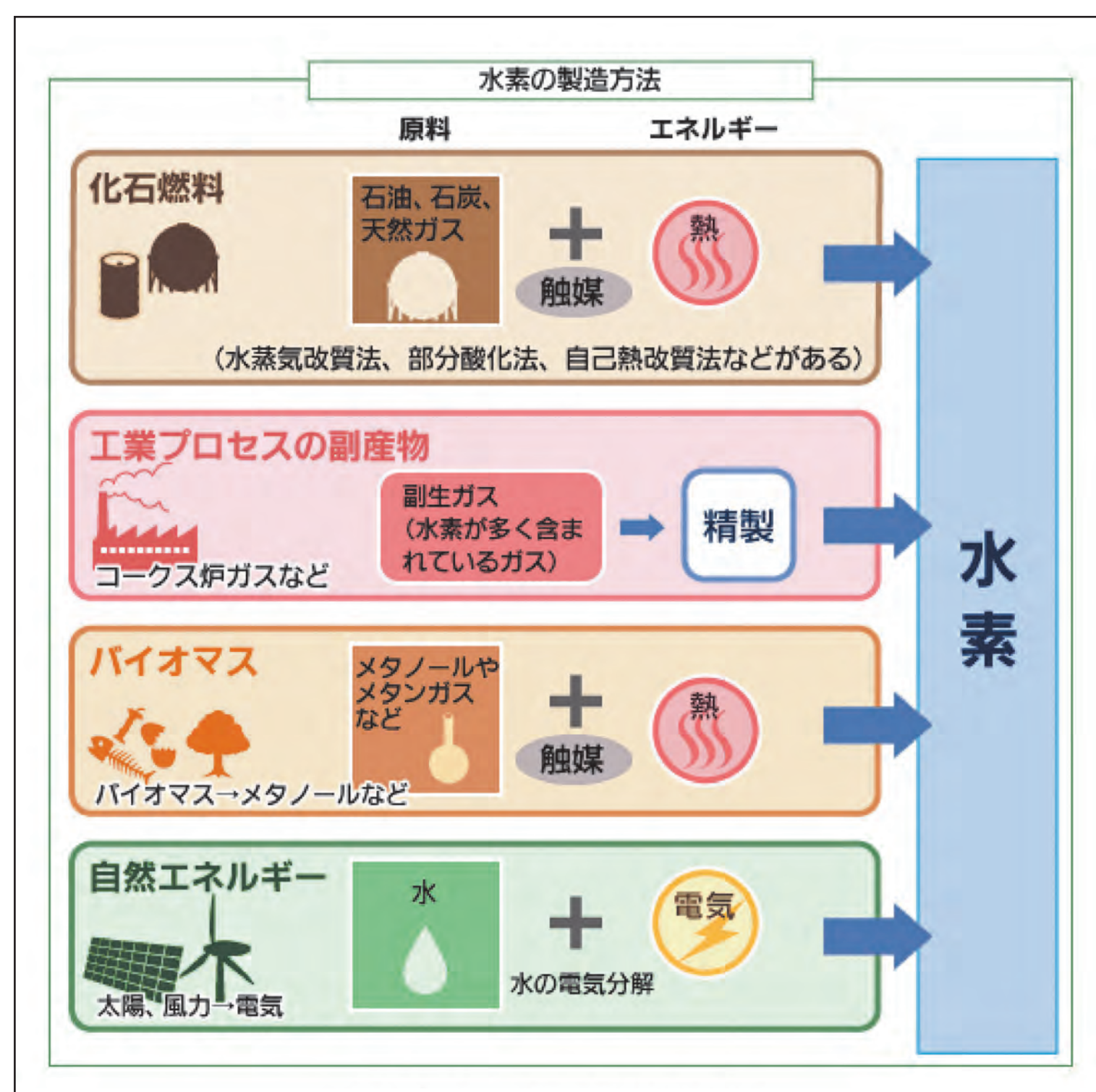
現在、次世代燃料のキーワードとして、「水素」「メタネーション」「アンモニア」が叫ばれています。
クリアライズは、これらに対して分析・試験サービスを通じて皆様の研究開発をサポートいたします。

● 燃料水素不純物分析

水素は次世代エネルギーとして期待されており、今後需要が伸びると期待されています。水素を生成する際に生じた不純物は、その後の工業プロセスに影響を与えるため、工程ごとの管理が重要です。

クリアライズではFCV用水素燃料規格 (ISO14687 Type II Grade-D) に対応した不純物項目の高感度分析サービスをご提供、お客様の品質工程管理のお手伝いをしております。

水素生成工程の検討段階・各工程のガス分析から対応が可能です。純度分析の際は、ガス採取の際に不純ガスが混入することを防がなくてはならないため、ガスの採取方法のご相談から、サンプリングキットの送付、専門のスタッフによる現場でのサンプリング対応も行っております。



引用：NEDO水素エネルギー白書 第1章：水素とは何か 図1-1 水素の製造方法

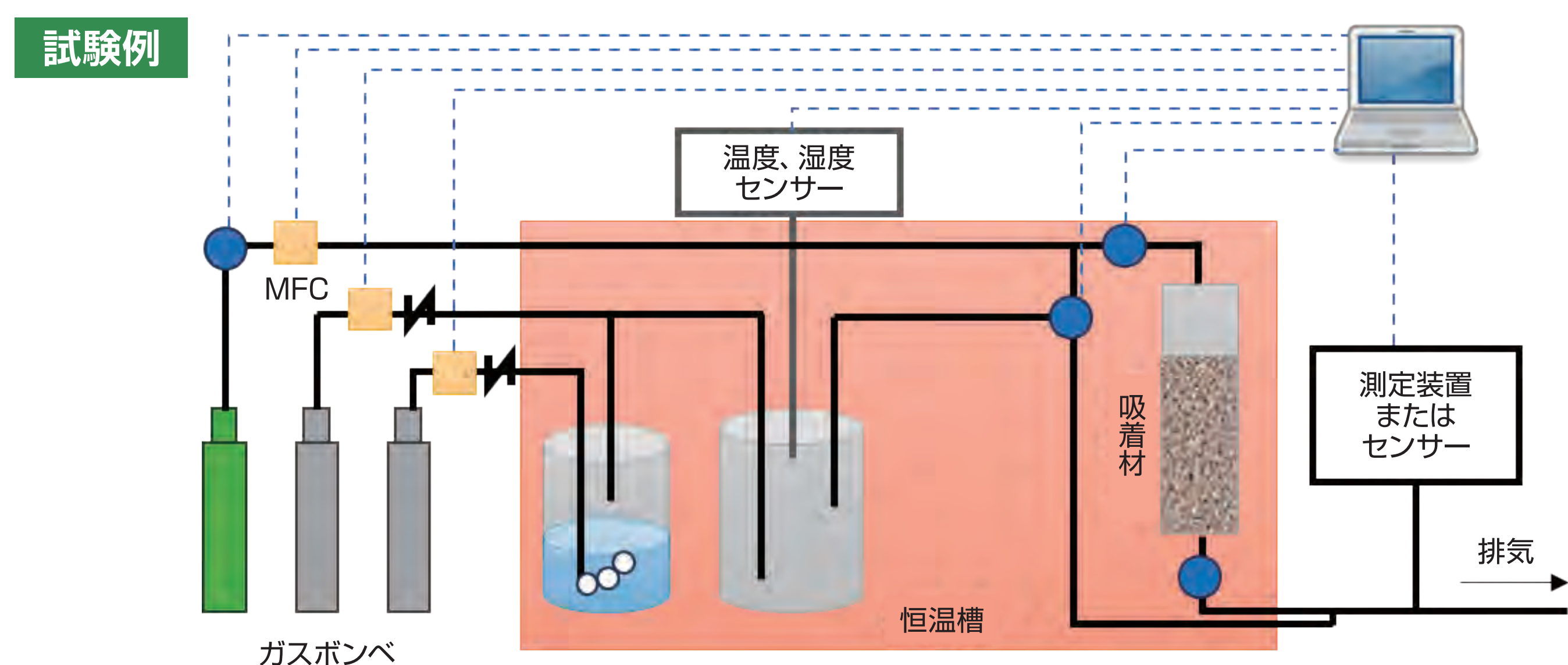
FCV用水素燃料規格値 (ISO14687 Type II Grade D)

水素純度	99.7%以上	弊社測定方法
不純物	$\mu\text{mol/mol}$ (ppm)	
水分	5	露点計または重量法
総炭化水素(メタン換算)	2	GC-FID
酸素	5	GC-FIDまたはGC-PID
ヘリウム	300	GC-TCD
窒素	300	GC-TCD
アルゴン	300	GC-TCD
二酸化炭素	2	GC-FIDまたはGC-PID
一酸化炭素	0.2	GC-FIDまたはGC-PID
全硫黄(硫化水素換算)	0.004	GC-FPD 濃縮法
ホルムアルデヒド	0.01	DNPH誘導体化 HPLC
ギ酸	0.2	液体捕集-IC
アンモニア	0.1	液体捕集-IC
全ハロゲン	0.05	液体捕集-IC

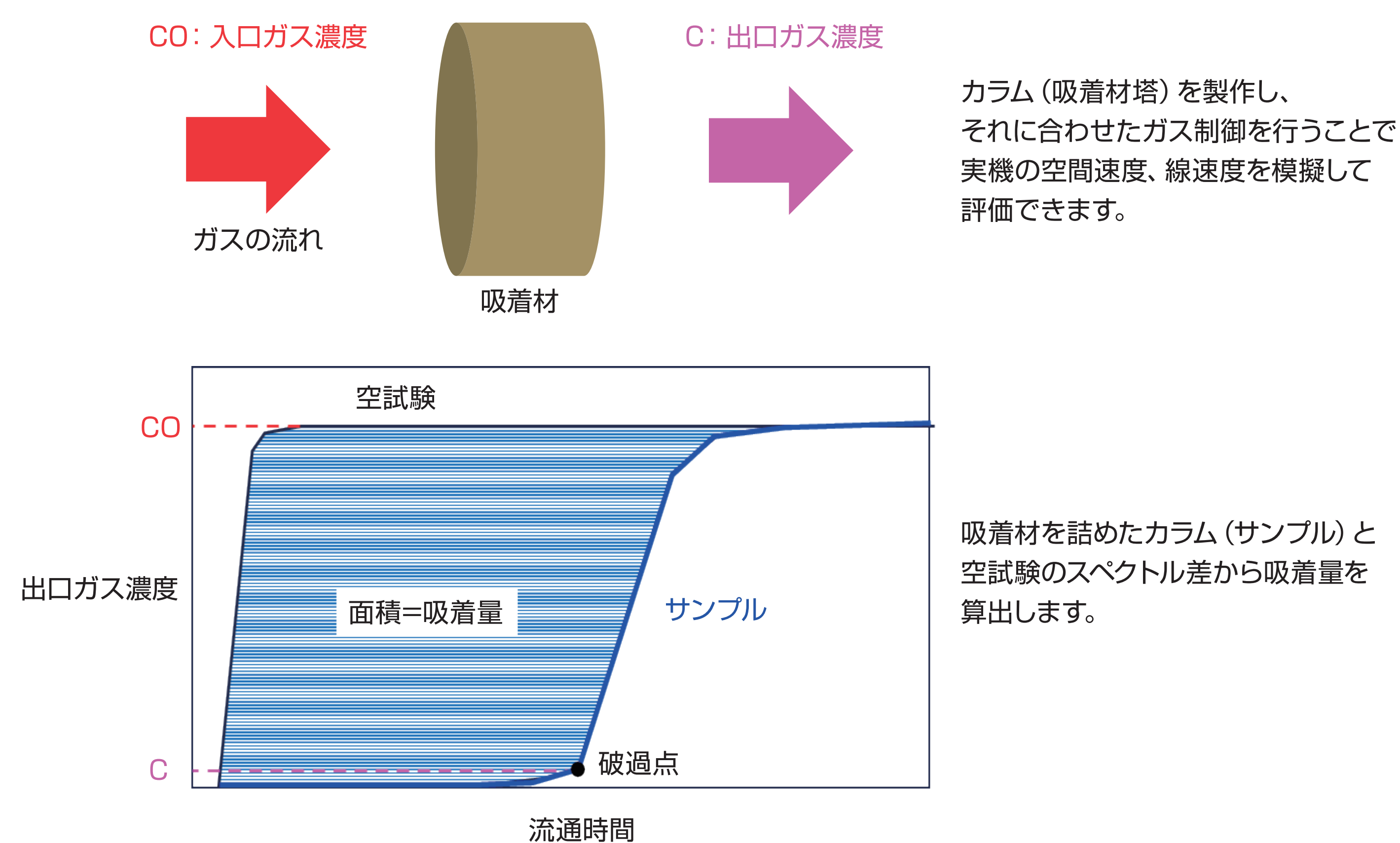
● 【メタネーション】CO₂吸着剤性能評価

CO₂回収・利用・貯留 (CCUS) の動きにより、様々な吸着材や分離膜および担体の開発・実用化に向けた取組が進められております。

吸着材の性能は、使用する環境（温度、濃度、湿度、空間速度、線速度、吸着材量など）に応じて変化するため、実環境を模擬し、最適な吸着材と前処理方法を検討することは、不具合やランニングコストを抑える上で重要です。クリアライズでは、お客様の使用環境に合わせた特殊試験装置を設計・製作し、それを用いた試験評価サービスを通して、材料選定のお手伝いを行っています。



評価例



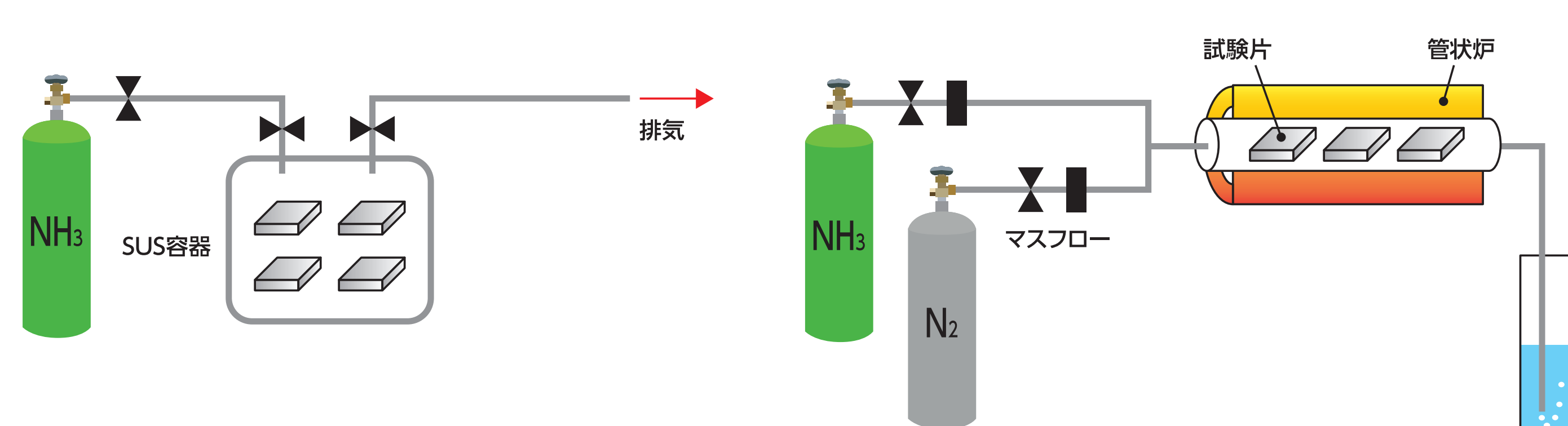
● 【アンモニア】各種部材の耐食性試験

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。

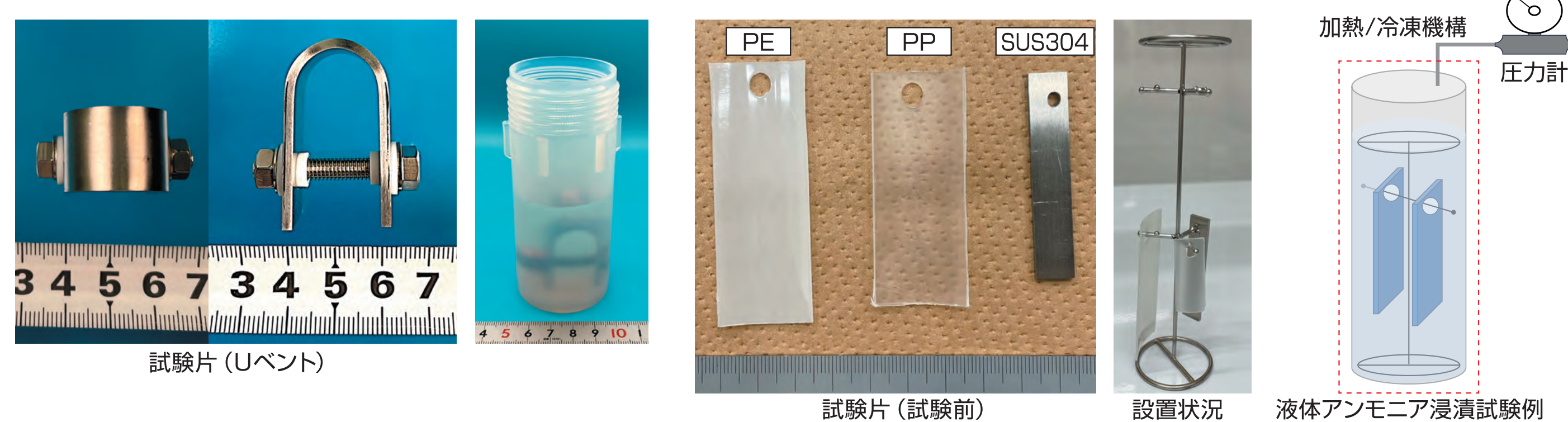
アンモニアガス暴露試験事例



■ 試験例（密閉試験）
【試験条件】
ガス：100%アンモニア+ベースガス
温度：-30℃～180℃
試験時間：1day～2Week

■ 試験例（通気試験）
【試験条件】
ガス：50%アンモニア+ベースガス
温度：300℃～800℃
試験時間：1day～2Week

液体アンモニア浸漬試験事例



■ 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