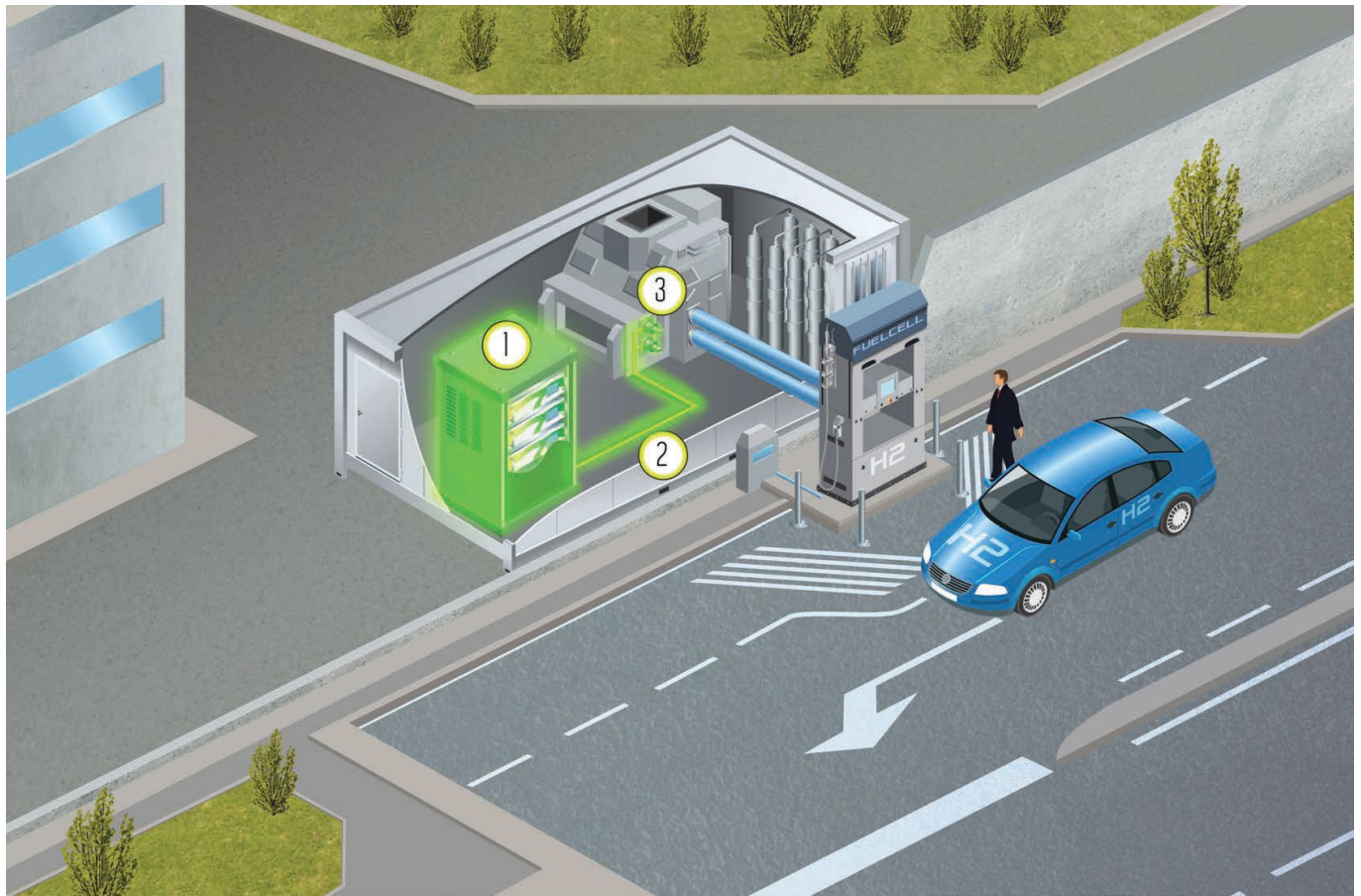


# 高精度な水素純度管理



Ap2E 社の ProCeas<sup>®</sup>は、高精度な水素純度管理を可能とするマルチガスアナライザーです。

- 多成分を高感度分析
- 使いやすく、迅速な応答
- 低メンテナンス、ドリフトなし



## 水素中の不純物を制御する必要性

世界がよりクリーンなエネルギー源を求めている現在、水素は自動車や電車などの分野でも代替エネルギーとして多くの人に注目されています。水素生成技術の急速な進化により、産業界は水素の純度を管理するための新しいソリューションを見つける必要があります。水素の品質分析は、不純物が燃料電池、エンジン、タービンの寿命に影響を与えないようにするために非常に重要です。特に、硫黄化合物やハロゲン化合物のようなガスは問題となる可能性があります。

## ProCeas<sup>®</sup>の主な特徴

- 高感度
- 低検出限界 (サブ ppb)
- 完全校正済みレーザー赤外分光計
- ゼロドリフト、スパンドリフトなし - 毎日の校正が不要
- 窒素、ゼロエア、パージまたはその他のキャリアガス不要
- マルチガスアナライザー (H<sub>2</sub>S、CO、CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、O<sub>2</sub>、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>O、HCHO など)
- 分析に必要なサンプル量は少量

## 不純物の最大許容量

ISO 14687-2 では、水素中の重要な不純物と最大検出レベルが以下のように規定されています。

COMPONENT	ISO 14687-2 LIMITS (ppm)
H <sub>2</sub> O	5
TOTAL HYDROCARBONS MAINLY CH <sub>4</sub>	2
O <sub>2</sub>	5
He	300
N <sub>2</sub> / Ar	100
CO <sub>2</sub>	2
CO	0,2
TOTAL SULFUR COMPOUNDS MAINLY H <sub>2</sub> S	0,004
HCHO	0,01
HCO <sub>2</sub> H	0,2
NH <sub>3</sub>	0,1
TOTAL HALOGENATED COMPOUNDS MAINLY HCl	0,05

## ProCeas<sup>®</sup> 水素純度分析技術

ProCeas<sup>®</sup>は、レーザー赤外分光法に基づく光フィードバックキャビティ増強吸収分光 (OFCEAS) 技術\*を採用しています。この技術は、サブ ppb レベルまでのガス濃度を測定することができ、精度と再現性という点で高度な測定品質を実現します。

\*特許取得済み

ProCeas<sup>®</sup>は絶対圧 100mbar 以下の低圧でガスをサンプリングします。この低圧サンプリングにより、正確な測定に必要な体積が減少し、アナライザーの応答時間が最適化されます。最終的に、このシステムは極めて少量の水素サンプルのみ必要とします。

ProCeas<sup>®</sup>には測定システムの自動校正機能が内蔵されており、通常の使用ではドリフトが発生しません。幅広い不純物の分析が可能で、メンテナンス費用も抑えられます。

ProCeas<sup>®</sup>は、水素中の複数の不純物 (H<sub>2</sub>S、CO、CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、H<sub>2</sub>O、O<sub>2</sub>、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>O、HCHO など) を同時に測定するために、工場出荷時にすでに完全校正されています。

COMPONENT	ISO 14687-2 LIMITS (ppm)	LOD ProCeas <sup>®A</sup> (ppm)
H <sub>2</sub> O	5	0,01
CH <sub>4</sub>	2	0,001
O <sub>2</sub>	5	1
CO <sub>2</sub>	2	0,2
CO	0,2	0,001
H <sub>2</sub> S	0,004	0,001
HCHO	0,01	0,001
HCO <sub>2</sub> H	0,2	0,005
NH <sub>3</sub>	0,1	0,001
HCl	0,05	0,001

※検出限界 3σ