

# リチウムイオン二次電池 膨れ試験と発生ガス分析 —GC-BID, GC-MS—

専用容器により電池からのガス捕集精度を向上。

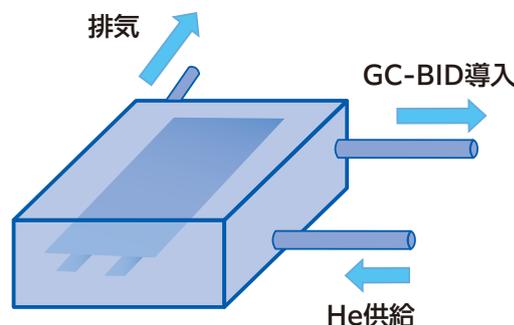
バリア放電イオン化検出器 (GC-BID) は、 $H_2$ 、 $CO$ 、 $CO_2$  等の無機ガスを GC-TCD よりも数十倍の高感度で検出し、炭素数3までの有機ガスと同時に検出できる。

発生ガスを分析することにより、電池の劣化原因を推定できる。

## ▶ ANAC専用容器によるガス捕集

Gas Sampling by Exclusive Vessel

専用容器使用により、大気混入を最小限に抑え  
ガス採取、直接装置へ導入



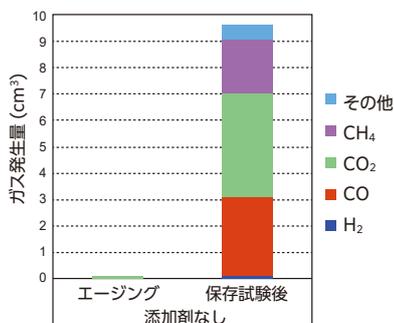
## ▶ GC-BIDによるガス定量分析

The Quantitative Analysis of Gas by GC-BID

標準10成分： $H_2$ 、 $N_2$ 、 $O_2$ 、 $CO$ 、 $CO_2$ 、 $CH_4$ 、 $C_2H_4$ 、 $C_2H_6$ 、 $C_3H_6$ 、 $C_3H_8$

**試料** ラミネートタイプ(NMC/NG)  
4.25V×80℃×7日高温保存試験前後

### GC-BID結果



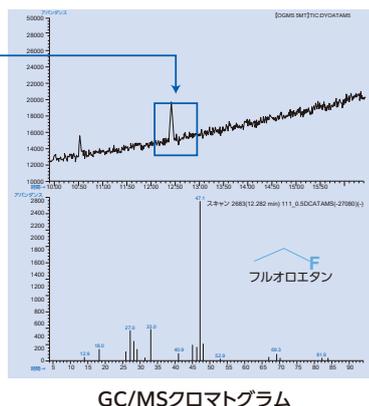
	エイジング	保存試験後
$H_2$	—	0.14
$CO$	0.02	2.95
$CO_2$	0.09	3.93
$CH_4$	—	2.04
その他	—	0.55

高温保存試験中 $CO$ 、 $CO_2$ 等の酸化ガスと電解液由来の炭化水素ガスが発生

## ▶ GC-MSによる微量成分定性分析

The Qualitative Analysis by GC-MS

### GC-MS結果



- ・ GC-BIDによる測定から不明成分が検出された
- ・ GC-MSによって、不明成分の定性を試み、フルオロエタンと推定された

