



# リチウムイオン二次電池の充放電に伴う体積変化測定 (発生ガス量の推定)

電池の体積変化を正確に測定し、充放電時に発生するガス量を算出いたします。

## リチウムイオン二次電池のガス発生

リチウムイオン二次電池は、充放電過程において電解液の分解などによるガスが発生することが知られています。また、近年電池の高出力化や高エネルギー化が進む中で、高電圧化を目指した電池の開発が注目されています。高電圧下では特に電解液の分解が顕著になりやすいため、充放電時のガス発生量の評価が重要となります。

## ガス発生量測定法

電池体積を以下のように測定し、充放電前後の体積変化から発生したガス量を算出いたします。

- ① 直接測定法: 超純水の入ったメスシリンダー等の容器に電池を投入し、投入時の水位変化を測定します(図1)。
  - ② アルキメデス法: 超純水の入った容器に電池を投入し、その前後での電池重量変化から電池体積を測定します(図2)。
- ※電池サイズ6cm角以上のものは直接測定法、6cm角以下のものはアルキメデス法により測定いたします。

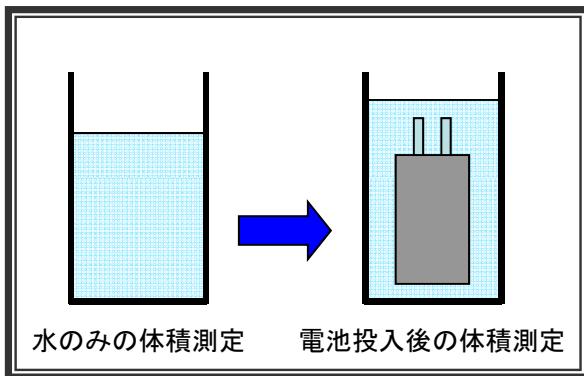


図1 直接測定法イメージ

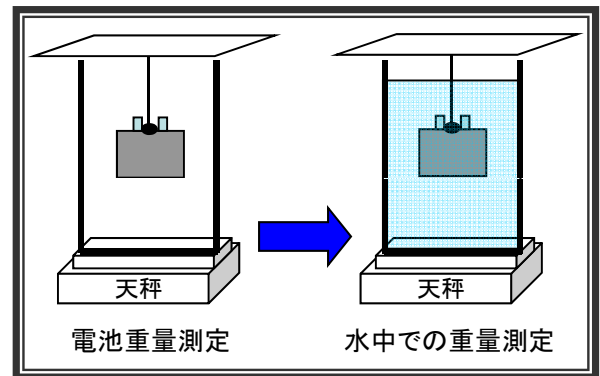


図2 アルキメデス法イメージ

## ガス発生量測定事例

上記2つの方法によるラミネートセルの初期充放電時ガス発生量測定事例を図3及び図4に示します。

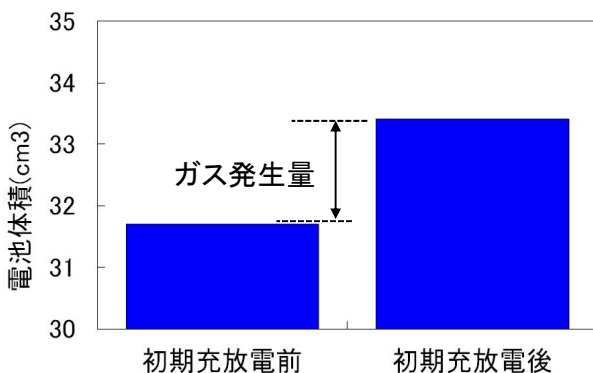


図3 直接測定法での測定例

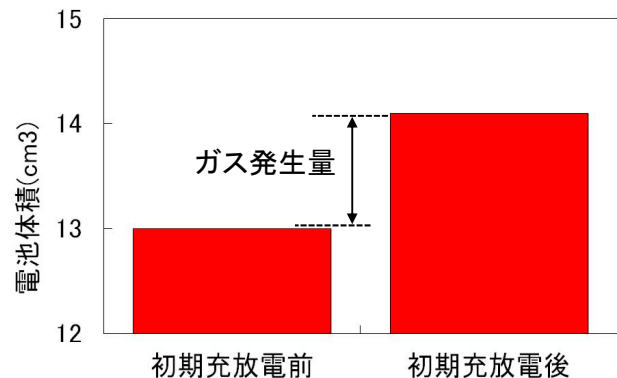


図4 アルキメデス法での測定例

※上記例における電池形状例

- ・直接測定法: 5cm × 10cm (電池容量約1Ah)
- ・アルキメデス法: 5cm × 5cm 積層品 (電池容量約1.5Ah)



JFE テクノリサーチ 株式会社

<http://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2016 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.  
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。