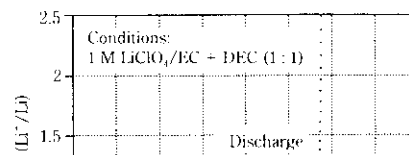


羽多野 仁美\*2 福田 典良\*3 油谷 敏\*4

## KMFC Graphite Powder for Negative Electrode Material of Lithium Ion Secondary Battery

Table 1 Properties of KMFC graphite powder

|                       |                      | KMFC-A    | KMFC-B    |
|-----------------------|----------------------|-----------|-----------|
| True density          | (g/cm <sup>3</sup> ) | 2.18~2.22 | 2.18~2.22 |
| Ash                   | (%)                  | < 0.1     | < 0.1     |
| Specific surface area | (m <sup>2</sup> /g)  | 2.0~4.9   | 4.6~5.9   |



単で平坦な放電電圧が得られるようになる。

サイクル特性については、第1サイクルでは粉末表面での電解液の分解するため容量ロスが観察されるが、2サイクル目以降は100%に近い充放電効率を示すことが報告されている<sup>9)</sup>。石油コークスや気相成長炭素繊維など他の炭素、黒鉛材料との容量の比較においても、高温で処理した KMFC 微粉末は優れた特性を示すことが報告されている<sup>10)</sup>。

このように KMFC はリチウムイオン二次電池負極材の原料とし

素化する過程で発生する揮発分のため焼結体は多孔質となり、十分な密度と強度を持った材料を得ることが困難であった。しかし、KMFC は前述したように自己焼結性を有することからバインダーは不要であり、高密度でかつ高強度の炭素材料が容易に製造できる<sup>7)</sup>。こうした優れた特性を用いて、半導体用治具、放電加工用電極、機械用カーボン、原子力用カーボンなどの広い分野で需要を伸ばしている。

たように品質の安定性も高いことから、需要が高まってきており今後の大きな伸びが期待されている。

KMFC は当初、高密度・高強度炭素材料の原料として開発され

### 3.2 高密度・高強度炭素材料

たが、近年、リチウムイオン二次電池負極材として急速に需要が増

半導体治具や放電加工用電極などとして使用される炭素材料の一般的な製造方法は、骨材であるコークスとバインダーを混合し、成

のためお客様から高い評価をいただいている。生産設備能力では世界最大であり、かつ、稼働期間とも最長である。また、安定した品