

黒鉛粉末と電解液との親和性評価 - Part.2 -

黒鉛粉末と電解液との親和性をパルス NMR により評価した。技術資料 Part.1の結果より、電解液との親和性には、黒鉛粉末と水との親和性（化学的相互作用）のみではなく、細孔の大きさ（物理的相互作用）も寄与していることが示唆されたため、黒鉛粉末の細孔分布を評価した。

▶ 黒鉛粉末の細孔分布評価

Evaluation of Pore Distribution for Graphite Powder

図 1. 窒素吸脱着等温線

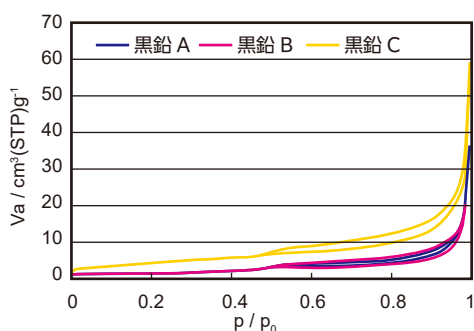


図 2. 細孔径分布 (BJH プロット)

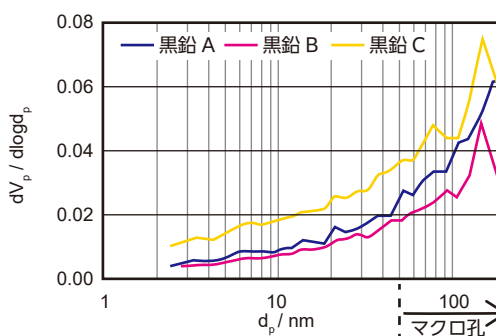


表 1. 黒鉛の全細孔容積

	黒鉛 A	黒鉛 B	黒鉛 C
全細孔容積 / cm³g⁻¹	0.04053	0.03096	0.06096

- ・黒鉛 B と黒鉛 C ではヒステリシスが見られ、ヒステリシスの形より、細孔形状はスリット型と推測される。
- ・黒鉛 B は全細孔容積が最も小さく、細孔サイズが大きい孔であるマクロ孔は最も少ない。
- ・黒鉛 C は全細孔容積が最も大きく、マクロ孔は最も多い。

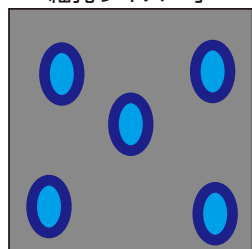
▶ イメージ

Image of Physical Interaction

< 物理的相互作用について >

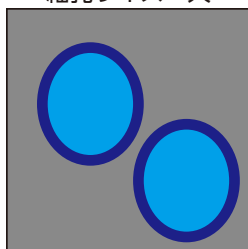
- : 分子運動性が低い電解液
- : 分子運動性が高い電解液

細孔サイズ：小



細孔が小さい分、
電解液の拘束が強い

細孔サイズ：大



細孔が大きい分、
電解液の拘束が弱い

黒鉛 C では、黒鉛 B よりも細孔サイズの大きなマクロ孔が多いので、電解液の拘束が弱い部分が多くなり、電解液との親和性は悪くなる。

物理的相互作用：黒鉛 B > 黒鉛 C

< 技術資料 Part.1 と Part.2 のまとめ >

	黒鉛 A	黒鉛 B	黒鉛 C
電解液との親和性	大	中	小
化学的相互作用	大	小	中
物理的相互作用	中	大	小

様々な手法を組み合わせることで、黒鉛粉末と電解液との親和性に関して、化学的要因と物理的要因を切り分けて評価できる。

