

ベントナイトのメチレンブルー吸着量試験において 結果に影響を与える要因に関する検討

Study about the factor which has an influence on a result of methylene blue adsorption test for bentonite

*小栗 光¹, 千々松 正和¹

¹安藤ハザマ

ベントナイトの品質管理に用いられるメチレンブルー吸着量試験において、濾紙の種類・濾紙の使用面・試料の分散方法（超音波分散および煮沸分散）による結果への影響を検討した。

キーワード：放射性廃棄物処分，ベントナイト，品質管理，メチレンブルー吸着量

1. 緒言：ベントナイトのメチレンブルー吸着量試験は手順の違いが結果に大きく影響することが経験的に知られている¹⁾が、詳細な方法が決められておらず、実施機関ごとに方法が異なっている現状にある。本検討では、各項目が結果にどの程度影響を与えるのかを確認するため、比較試験を実施した。

2. 試験概要：試験方法は日本ベントナイト工業会標準試験方法(JBAS-107-91)に準拠した。濾紙上のスポットの直径は10mmとし、ハロー幅が1.5mmに達した時点を終点とした。試料にはクニゲル V1(KV:Na 型)およびクニボンD(KB:Ca 型)を用い、濾紙は ADVANTEC 定性濾紙 No.2 および No.131(JIS P 3801 に規定される 2 種および 3 種)を使用した。本稿では製品上面を濾紙の表側と定義した。

3. 試験結果：図 1 より、濾紙 No.2 と No.131 では、試料によって結果に対する影響に差があるが、No.2 の結果の方が小さくなる傾向にある。使用面の違いは結果には影響がないものの、表面ではスポットとハローの境界が不鮮明と

なる傾向があり、試験者によって終点の判定が異なる可能性がある。No.2 は No.131 と比較してハローが広がりやすく、読み取りにくい。また、図 2 に示すように、分散方法の違いによる結果への影響はほとんどない。JBAS-107-91 では、「異なった実験者によって試験された同一試料のメチレンブルー溶液消費量は 1mL を超えて差異を生じてはならない」と明記されており、今回の結果はほぼこの範囲内にある。実施機関によっては分散方法による影響が大きいことが明らかにされている²⁾ため、超音波分散を行なう場合は、煮沸分散により試験を実施し、同等の測定結果が得られる出力を決定した上で分散を実施する必要がある。なお、分散前に溶液中に試料を投入し 24 時間静置した場合、試料が確実に分散できることがわかった。

参考文献

[1] 千々松, 西田, 小栗, 小峯, 篠木, 諸留：ベントナイトの品質管理のためのメチレンブルー吸着量試験に関する一考察（その 1．試験方法に関する検討），第 66 回年次学術講演会講演概要集, CS3-007, pp.13-14, 2011.

[2] 三好, 宮腰, 高木：ベントナイトのメチレンブルー吸着量試験－試験方法による結果の相違について－, 粘土科学, 第 54 巻, 第 2 号, pp.65-73, 2016.

*Hikaru Oguri¹, Masakazu Chijimatsu¹

¹Hazama Ando corporation

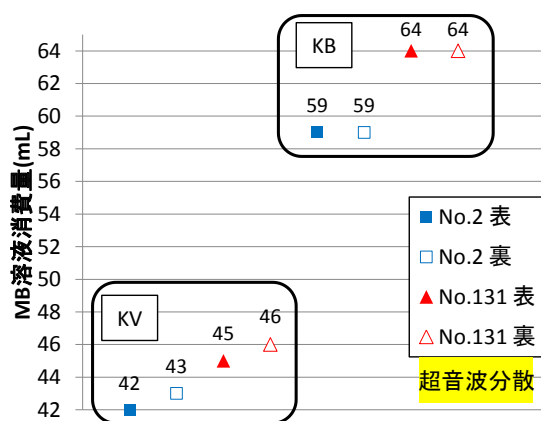


図 1 濾紙の種類による影響

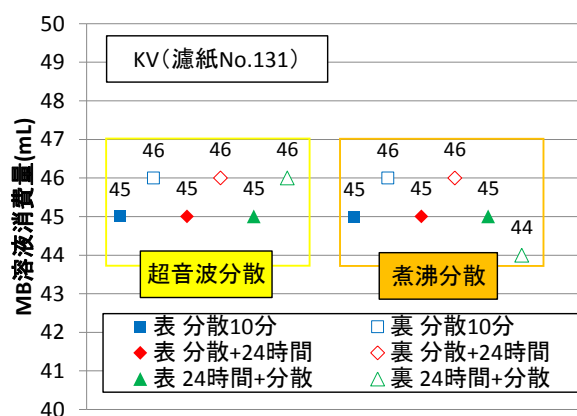


図 2 分散方法による影響