山形県月布 Na ベントナイト特性の変動の検討
（その 3　締固め特性と透水特性）

Character variation of Tsukinuno Na-Bentonite
(Part3 the compaction and hydraulic properties)

*諸留章二[1]，伊藤雅和[1]
[1]クニミネ工業

山形県月布 Na ベントナイト鉱床での広範囲のボーリング調査から得られた、各種ベントナイトコアの締固め特性と透水特性から、その変動を評価した。

キーワード:ベントナイト、ボーリング調査、締固め特性、透水特性

1.　緒言

月布ベントナイト鉱床である水沢層は東西 5km、南北 10km 以上の広範囲にわたって存在している。ベントナイトはその特性が原鉱石に依存するため、採掘箇所によってばらつきや変動幅を有する。そのため、月布ベントナイト鉱床について、その賦存、品質確認の目的で探鉱調査を長期間にわたって継続して実施している。その３となる本報告では、現在までの採掘主体である川向、梅ノ木田鉱床地域を含めて、その北側と南側のエリアでのボーリング調査から得られたベントナイトコア試料を用いて、ベントナイトの締固め特性と透水特性を評価し、その変動について報告する。

2.　試料と試験方法

検討には、川向鉱床、梅ノ木田鉱床の各 1 カ所、その北側と南側各 2 カ所の計 6 カ所で実施したボーリングで採取したコア試料を使用した。月布ベントナイト鉱床は 31 層以上のベントナイト層を有するが、その内土木、ボーリング用に主に採掘がされている 29 番層と 31 番層を試験対象とした。コア試料が少量であるため、締固め特性については塑性限界を測定することにより評価した[1]。塑性限界はコア試料単体と 7 号珪砂配合内割り 30%、50%の条件で実施した。透水特性は有効ベントナイト密度を 3 段階（0.7，1.2，1.5g/cm^{3}程度）に調整し、透水試験[1]を実施し評価した。

3.　試験結果と考察

塑性限界試験の結果、採掘箇所での大きな差はなく（表１）、締固め特性に大きな差はないと考えられる[1]。透水試験結果についても採掘箇所による差は小さく（図 1）、これまでのクニゲル V1 を用いた透水試験結果と同等であった。

調査地域では、ベントナイトの一般物性試験（その 2）の結果も含めて、締固め性、遮水性、吸着性などの特性に大きな違いはなく、放射性廃棄物処分用途でも今後も安定した品質の製品が供給出来ると考えられる。さらに、上記のベントナイト原鉱自体の品質とともに、工場での品質安定化も図られており、より安定した品質が期待できる。

表１　塑性限界試験結果

Bt配合率（%）	50	70	100
29番層	14.9 - 16.6	15.2 - 19.5	22.0 - 27.7
31番層	15.5 - 19.2	17.6 - 23.9	22.2 - 32.4
（クニゲルV1）	16.2	21.6	28.4

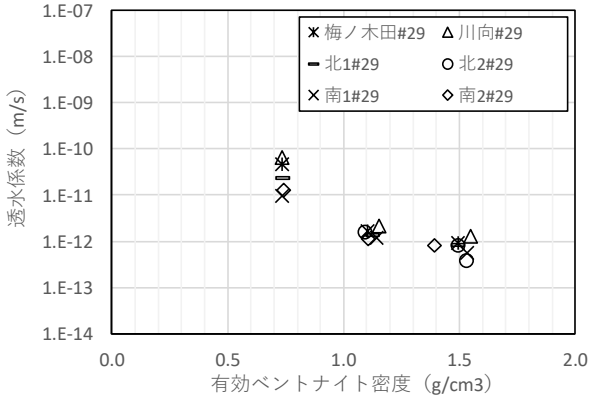

図１　透水試験結果（29 番層）

参考文献

[1]伊藤他:粒状ベントナイトの締固め・透水特性とその簡易評価方法,土木学会論文集 C Vol.62No.4,803-813,(2006).12

*Shoji Morodome[1], Masakazu Ito[1]
[1] Kunimine Industries Co.,Ltd