

NETIS 番号 :KT-170018-A

特許第5828918号  
特許第5864075号  
特許第6196186号



土質系遮水工法・隔離層・汚染土壌対策・最終処分場に・・  
ピュアベントナイト100%砕石

**NB工法**



現代の世代は未来の世代の生存条件を保証する責  
務があり、自然と人間を共生させる環境の創造と  
保存は、土木技術者にとって光栄ある使命である。

土木学会基本認識から抜粋

平成26年度 地盤工学会東北支部表彰(技術的業績部門) 支部賞

福島第一原発事故における災害廃棄物および利用自肅牧草放射能汚染対策事例



受賞理由

東北地方太平洋沖地震による福島第一原子力発電所事故に伴う放射性汚染物質の拡散対策の事例として、8,000Bq/kg以下宮城県内災害廃棄物の飛灰最終処分および岩手県内の利用自肅牧草に係る対策技術の事例について、宮城県災害廃棄物飛灰の最終処分では、耐久性のある隔離層を設けた上で約14万tにおよぶ飛灰を安全に最終処分する使命があった。本業務では、筆者らが開発した土質系遮水技術であるベントナイト砕石厚さ5cmを隔離層とし、宮城県内各処理区からの飛灰荷姿相違による埋設作業の煩雑さを克服し安全に埋設処分した事例である。



一般社団法人  
**NB**研究所

<http://nb-institute.com/>



私どもはフェールセーフが機能する恒久的な遮水技術を20年以上前から研究開発して参りました。それは、5,000年以上の時を経たピラミッドなど古代建造物でも使われている粘土に着目した古くて新しい技術であります。

不易流行な先進環境技術として私どもは、恒久的遮水技術**NB**工法を開発し放射性廃棄物の隔離層、最終処分場の遮水層、土壌汚染土の封じ込め、ため池などに適用して頂いております。

**NB**工法は、粘土系遮水最高峰の性能、抜群の施工性、安定した品質を提供して参ります。

## 粘土系遮水ベントナイト100%砕石**NB**工法

**NB**工法は、ベントナイトという天然粘土鉱物100%素材を用い開発されました。ベントナイト鉱山から採掘された100%の原石を粗砕し、粒径26.5mm以下かつ適正な含水比にすることで、高い圧密性能とともに良好な施工性、抜群な遮水性能を確保しております。品質管理は、非破壊で多面的かつ簡易な手法キャスパーを採用しインパクト値と施工範囲含水比の検量線から均質な仕上げを提供致します。高い遮水性能と均質な品質により最終処分場、放射能汚染隔離層などに適用できる信頼性の高い工法です。

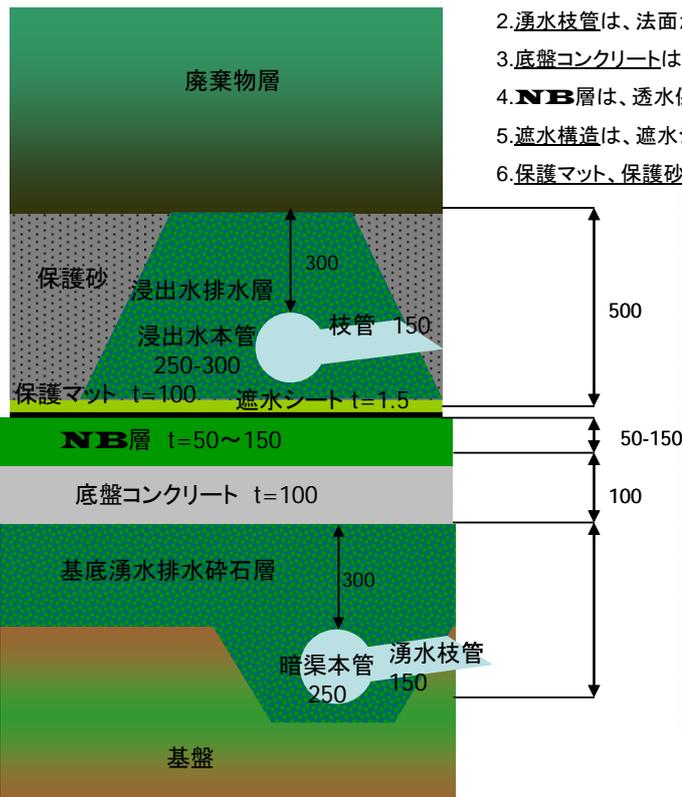
### **NB**工法の特徴

- 1.ベントナイト100%を用いた遮水技術
- 2.長期的安定性、メンテナンスフリー
- 3.遮水期間(トラベルタイム)は厚さによる経済性、安全性などを提供
- 4.ベントナイト混合土と比較し品質が均一でばらつきがなく施工性向上
- 5.放射性廃棄物の隔離層として我が国初の実績がある高い信頼性



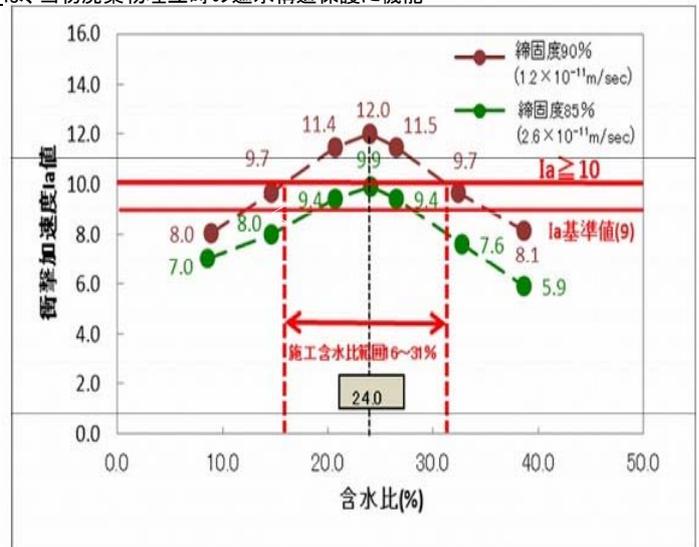
国土交通省関東地方整備局**NB**工法施工状況

### 処分場遮水構造例



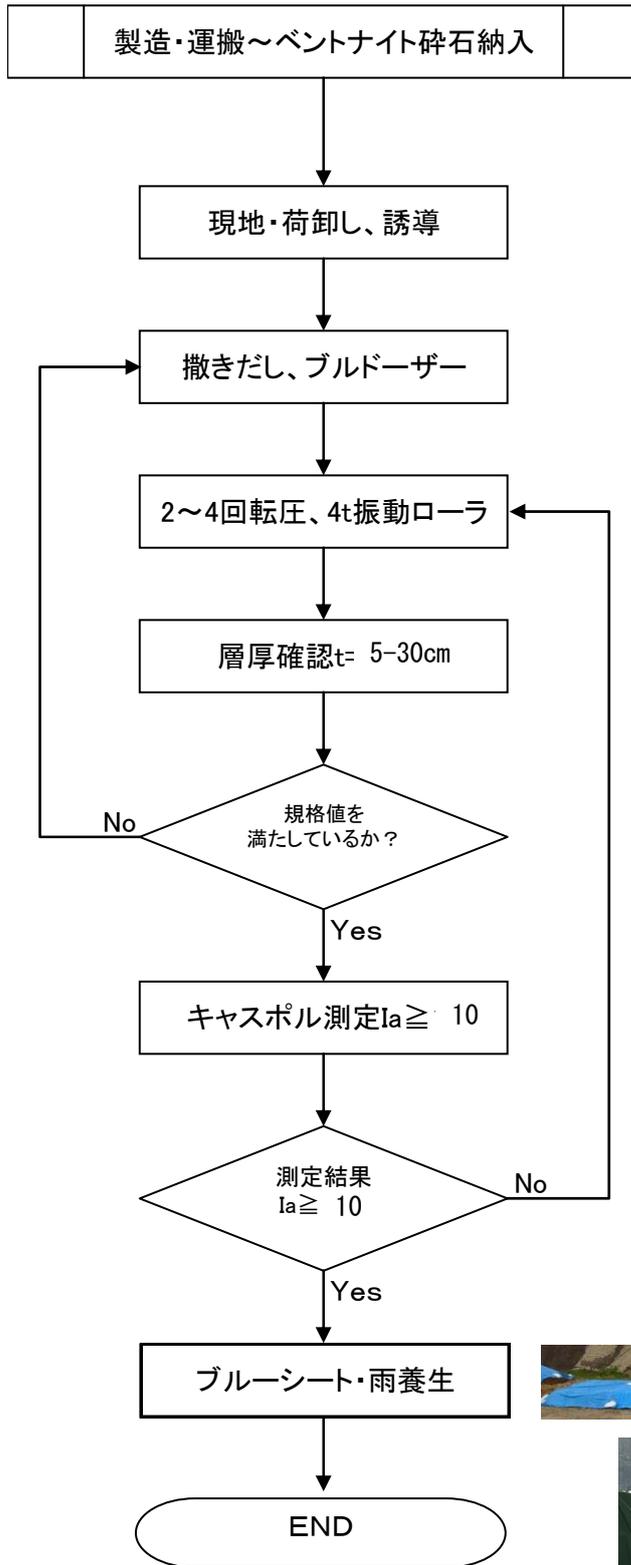
### 遮水構造のポイント

- 1.基底湧水排水砕石層は、基盤からの湧水を導水し、暗渠本管および枝管にて流末に放流
- 2.湧水枝管は、法面からの湧水と接合しさらに暗渠本管に接合し放流
- 3.底盤コンクリートは、不等沈下防止、**NB**層のエロージョン防止
- 4.**NB**層は、透水係数 $k \leq 10^{-10}$  m/s 耐久性保持
- 5.遮水構造は、遮水シート、**NB**層の複合構造であり性能指針に合致
- 6.保護マット、保護砂は、当初廃棄物埋立時の遮水構造保護に機能



ベントナイト砕石**NB**工法品質管理検量線例

# NB工法施工手順



## 注意事項

本技術は、地下水、湧水が発生する場所では排水をおこなった後敷設して下さい。  
敷設に関わらず雨養生は必ずおこなって下さい。  
覆土など拘束状態にしてお使い下さい。  
詳細はお気軽にお問合せ下さい。



東京都環境整備公社焼却飛灰8,000Bq/kg  
一時保管計画策定及び実施業務



宮城県環境事業公社平成25～26年度11万t  
災害廃棄物特定一般廃棄物埋立処分業務委託



群馬県新条例準拠平成26年度新設最終処分場  
ベントナイト層敷設工事



静岡県裾野市平成26年度管理型最終処分場  
ベントナイト層敷設工事



宮城県環境事業公社平成27年度特定産業  
廃棄物等埋立処分業務委託



国土交通省関東地方整備局  
中部横断不動沢地区平成28年度要対策  
汚染土ベントナイト遮水層敷設工事(施工中)

事業者	業務内容	業務期間
東京都 (財)東京都環境整備公社	焼却飛灰一時保管作業委託 ・ 焼却飛灰の一時保管計画策定及び実施業務	2011. 7. 11～2011. 11. 15
公益財団法人 宮城県環境事業公社	災害廃棄物特定一般廃棄物最終処分 ・ 平成24年度小鶴沢処理場震災廃棄物埋立処分 業務委託 (12, 000t)	2012. 12. 1～2013. 3. 31
群馬県 富岡市	諸戸最終処分場閉鎖工事に伴うオーバーキャッ ピング工事 t=7. 5cm	2012. 8. 1～2012. 11. 30
独立行政法人 国立環境研究所	中間貯蔵施設、指定廃棄物処分場試験 ・ 処分場最終覆土における涵養量実証試験業務	2013. 1. 10～2013. 3. 31
公益財団法人 宮城県環境事業公社	災害廃棄物特定一般廃棄物最終処分 ・ 平成25年度小鶴沢処理場震災廃棄物埋立処分 業務委託 (110, 000t)	2013. 4. 1～2014. 3. 31
公益財団法人 宮城県環境事業公社	災害廃棄物特定一般廃棄物最終処分 ・ 平成26年度小鶴沢処理場震災廃棄物埋立処分 業務委託	2014. 4. 1～2015. 3. 31
エコ計画	安定型処分場ベントナイト砕石敷設工事 6, 400㎡ t=15cm	2014. 12. 15～2015. 3. 31
静岡県 裾野市	管理型最終処分場ベントナイト遮水工事 9, 650㎡ t=10cm	2014. 12. 1～2015. 12. 15
公益財団法人 宮城県環境事業公社	特定産業廃棄物最終処分 ・ 平成27年度小鶴沢処理場産業廃棄物埋立処分 業務委託	2015. 9. 15～2015. 12. 31
神奈川県 環境農政局	かながわ環境整備センター しゃ水施設整備工事 3, 681㎡ t=10cm	2015. 10. 16～2016. 11. 30
公益財団法人 宮城県環境事業公社	特定産業廃棄物最終処分 ・ 平成28年度小鶴沢処理場産業廃棄物埋立処分 業務委託	2016. 11. 8～2017. 1. 31
国土交通省 関東地方整備局	中部横断不動沢地区改良工事 要対策土仮置場 t=5cm 1, 282㎡	2015. 8. 27～2018. 3. 30(施工中)



一般社団法人  
NB研究所

<http://nb-institute.com/>

〒105-0004 東京都港区新橋1-18-14 新橋MMビル4階

TEL 03-3503-4861 FAX 03-3503-4865

担当:佐古田 又規