

構造が異なるジオテキスタイルフィルターの 垂直方向透水性に関する検討

木幡行宏¹・蒲生夏希²・弘中淳市³・平井貴雄³

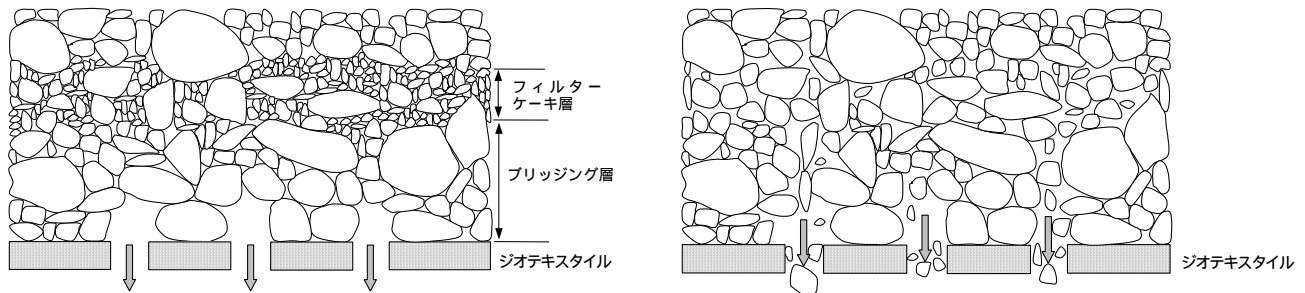
ジオテキスタイルをフィルター材として土中に敷設した場合、土粒子の侵入・捕捉に伴った目詰まりによる透水性の低下が予想される。本研究では、ジオテキスタイルをフィルター材として用いたときの垂直方向透水性を検討することを目的として、構造的に製造方法が異なるジオテキスタイルを試料土層（千葉ローム）と礫層の間に挟んだ供試体に、動水勾配 $i=1$ 及び 4 として、定水位透水試験を実施し、織布および不織布の垂直方向透水性について比較・検討した。実験結果より、本研究で使用した織布系ジオテキスタイルは不織布系ジオテキスタイルに比べて透水性が高いこと、目詰まり現象の発生はジオテキスタイルの材質に依存する可能性が高いことなどが明らかとなった。

キーワード：織布系ジオテキスタイル、不織布系ジオテキスタイル、垂直方向透水性、目詰まり特性

1. まえがき

ジオテキスタイルは、地盤材料の分離機能、ろ過機能、排水機能、補強機能を有するシート状の高分子材料であり、排水層への土砂の侵入や目詰まりを防止するため、堤防・ゴルフ場・グラウンド等で多岐にわたって利用されている^{1),2)}。またジオテキスタイルには、設置が容易、品質に対する信頼性が高い等の利点がある一方で、土中に敷設した場合に透水性の低減が考えられ、特に、ジオテキスタイルの目詰まりによる低減についてはジオテキスタイルの性質のみならず、対象となる土との相互作用によるものが大きく影響し、予測が困難であるため未解明な部分が多い³⁾⁻⁷⁾。

一般に、目詰まりの現象には、図 - 1 (a) のようにジオテキスタイル直上部にジオテキスタイル表面の開孔径より大きい土粒子が貯留されて発生する場合⁸⁾と、図 - 1 (b) のようにジオテキスタイルの繊維構造内にジオテキスタイル表面の開孔径より小さい粒径の土粒子が侵入して発生する場合がある⁹⁾。図に示すように、前者では、ジオテキスタイルの直上部の細粒分が流出し、比較的、粗い粒子によりブリッジング層が形成され、その上部に細粒分土粒子が貯留してフィルターケーキ層が形成される。このフィルターケーキ層が透水性の低下をもたらし、目詰まりを生じさせるという現象で、blocking (ブロッキング) と呼ばれている。一方、後者は、ジオテキスタイル内に土粒子が侵入することによって発生する目詰まりであり、clogging (クロッキング) と呼ばれている。



(a) 土粒子がジオテキスタイルの直上部に貯留する場合

(b) 土粒子がジオテキスタイル内に侵入する場合

図 - 1 目詰まり現象の概念図

¹ 正会員，室蘭工業大学大学院，工学研究科，くらし環境系領域，教授（〒050-8585 北海道室蘭市水元町 27-1）

² 学生会員，室蘭工業大学大学院，工学研究科，建築社会基盤系専攻（〒050-8585 北海道室蘭市水元町 27-1）

³ 正会員，三井化学産資株，事業本部（〒113-0034 東京都文京区湯島 3 丁目 39-10）

表-1 試料の物理的性質

試料	千葉ローム	甲州産安山岩砕石	
土粒子密度: ρ_s (g/cm ³)	2.59	-	
液性限界: w_L (%)	158.1	-	
塑性限界: w_P (%)	112.61	-	
塑性指数: I_P	45.49	-	
最適含水比: w_{opt} (%)	54.4	-	
最大乾燥密度: ρ_{dmax} (g/cm ³)	1.08	1.54	
Gradation	D_{50} (mm)	0.12	16.7
	U_c	19.73	1.32
細粒分 (%) ($> 75 \mu\text{m}$)	41.88	0	
本実験の供試体密度 d (g/cm ³)	-	1.487	

実務では、グラウンドやゴルフ場の表面水の排水を目的として、有孔管が地中に埋設され、その際、有孔管周辺には砂礫を設置し、その外側にジオテキスタイルを敷設するが多い。このような用途は、ジオテキスタイルの分離機能やろ過機能を適用したものであるが、水理特性としては、垂直方向透水性能の検討が必要となる。この際に生じる透水性能の低減要因の一つが、目詰まり現象であると考えられる。

著者らはこれまで、不織布系ジオテキスタイルの垂直方向透水性能の検討を行うため、ジオテキスタイルの目詰まり現象のうち、上述した clogging 現象に着目して、3種類の細粒な土とジオテキスタイルを用いた一連の定水位透水試験を行ってきた。その結果、不織布系ジオテキスタイルの垂直方向透水性能は、不織布系ジオテキスタイルにおける単位体積目詰まり量と見かけの開孔径以下の粒径の通過質量百分率に依存すること、不織布系ジオテキスタイルの厚さが薄いほど目詰まりが生じやすくなることなどが明らかになった⁹⁾。しかし、最近、ジオテキスタイルの厚さが薄くかつ引張強度が大きい織布系ジオテキスタイルが開発され、我が国においても、その導入が検討され始めているが、織布系ジオテキスタイルの垂直方向透水性能に及ぼす様々な要因については、明らかにされていない部分が多い。実務において、この織布系ジオテキスタイルをろ過・分離材として使用する上では、このジオテキスタイルの垂直方向透水性能を検討し、目詰まり現象を適切に評価する必要がある。

そこで、本研究では、織布系ジオテキスタイルの透水性能を適切に評価することを目的として、地盤材料に対するジオテキスタイルの垂直方向透水性能を検討するために、細粒土層と礫層の間に織布系ジオテキスタイルを挟めた一連の定水位透水試験を行い、経過時間に対するジオテキスタイルを含む試験土層全体の透水係数、試験後のジオテキスタイルの単位体積目詰まり量^{9), 10)}に着目して、既往の研究で使用された不織布系ジオテキスタイル¹¹⁾の試験結果との比較に基づき、ジオテキスタイルの垂直方向透水性能について検討する。

2. 試験に用いた試料及びジオテキスタイル

(1) 試料

本研究に使用した試料は、原位置から採取した千葉口

表-2 ジオテキスタイルの物性値

ジオテキスタイルの種類	織布系		不織布系			
	特殊製法		スパンボンド		ニードルパンチ	
	GTX-W18	GTX-W20	GTXS-30	GTXS-40	GTXN-27	GTXN-37
目付 (g/cm ²)	187.5	200	300	400	270	370
厚さ (mm)	0.6 (測定値)	0.6 (測定値)	3	4	3	4
垂直方向の透水係数 (cm/sec)	2.7×10^{-2}	1×10^{-2}	1×10^{-1}	1×10^{-1}	2×10^{-1}	2×10^{-1}
見かけの開孔径 (mm)	0.43	0.21	0.22	0.19	-	-

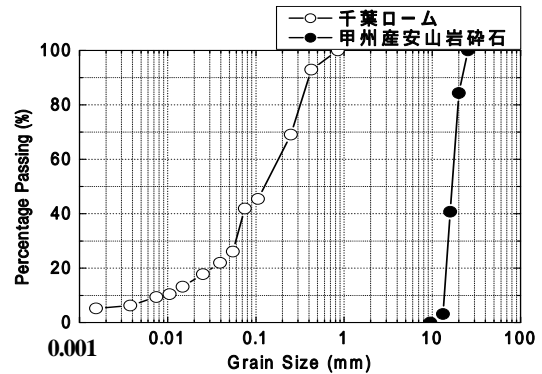


図-2 粒径加積曲線

ローム、および市販の甲州産安山岩砕石である。これらの物理的性質を表-1に、各々の粒径加積曲線を図-2に示す。なお、本研究で使用した千葉ロームは目詰まり現象を確認しやすい条件に設定する為にジオテキスタイルの見かけの開孔径 (O_{95}) に比べて細粒な粒度分布を持つ試料である ($\rho_s = 2.59 \text{ g/cm}^3$, $w_L = 158.1\%$, $w_P = 112.61\%$, $I_P = 45.49$)。

(2) ジオテキスタイル

一般に、ジオテキスタイルは形状と製法から織布と不織布に大別されており構造的に異なることが知られている。不織布は、繊維を接着・融着、あるいは機械的にかからせることにより、織り目のない布状にしたものであり、排水機能は高いが一般に剛性は低い。本研究で比較対象とした既往の研究¹¹⁾で用いた不織布系ジオテキスタイルは、ポリプロピレン樹脂を原料とし、スパンボンド法により製造された連続長繊維不織布(GTXS)とニードルパンチ法で製造された短繊維不織布(GTXN)である。一方、織布は繊維を直交2方向に織ったもので、一般的には排水機能は低いが強度が高いと言われている。しかし、本研究で使用した織布系ジオテキスタイル(GTX-W)は、プラスチック製のモノフィラメント(単繊維)系織布で特殊な繊維加工技術によって製造されており、高い透水性能を有している。使用したジオテキスタイル供試体の物性値を表-2に示す。なお、表中、ジオテキスタイルの種類名における数字は、目付に基づいたものである。

3. 試験装置及び試験方法

(1) 試験装置

本研究で用いた試験装置は定水位透水試験装置であり、

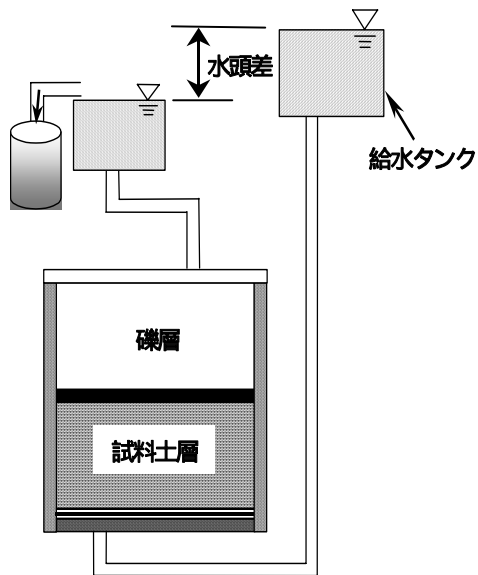


図 - 3 定水位透水試験装置

概略図を図 - 3 に示す。定水位透水試験装置は、上盤・下盤及びアクリル製の上部モールド（高さ 150 mm，内径 150 mm）・下部モールド（高さ 100 mm，内径 150 mm）から成る。本装置では下盤から上盤方向へと通水を行い、下盤は 1 つの給水口からポーラスメタルを通して直径全体に流れが広がり、上盤のポーラスメタルを通して、1 つの排水口から流れ出る仕組みとなっている。

(2) 供試体作製方法

試験装置の上部モールドに甲州産安山岩砕石（以下、礫と呼ぶ）層を、下部モールドに試料土層を作製し、その間にジオテキスタイルを挟めた。

下部モールドの試料土層は、以下のように作製した。まず、定水位透水試験装置の底盤のポーラスメタル上に濾紙を載せる。その際、濾紙を水で濡らすとともに、ポーラスメタルの間隙を水で満たして、空気を追い出す。次に、締固め試験(B-a 法)結果に基づいて、2.5 kg のランマーで 1 層の締固め回数を 55 回として、3 層の締固めを行った。この時、最適含水比 $w_{opt} = 54.4\%$ ，最大乾燥密度 $d_{max} = 1.08 \text{ g/cm}^3$ を目標に、締固めを行い、下部モールドの試料土層を作製した。

一方、上部モールドの礫層は、以下のように作製した。下部モールドの試料土層を作製後、下部モールド上に外径 175 mm にカットしたジオテキスタイルを置き、その上に上部モールドを設置する。その際、上部・下部モールドとジオテキスタイルは Oリングガイドで固定し、漏水を防止するようになっている。また、ジオテキスタイル供試体の通水に偏りが無いように、あらかじめジオテキスタイルを水浸し（24 hr 以上）、湿潤状態で使用した。ジオテキスタイル設置後、礫が密になるように、供試体作製条件である $d = 1.487 \text{ g/cm}^3$ を目標としてハンマーで上部モールドに振動を与えながら礫を充填させることにより、上部モールドの礫層を作製した。

(3) 試験方法

定水位透水試験は、脱気水を透水試験装置の下端から給水し供試体に通水させ、上端から排水する方法で行った。現場で想定される動水勾配の値は $i = 0.1 \sim 1.0$ であるが、本研究では、試験結果に及ぼす動水勾配の影響を検討するため、試験に要する時間短縮を考慮して、筆者らのこれまでの研究⁹⁻¹¹⁾で用いてきた $i = 4$ と、現場で想定される値に近く、かつ使用する試料が透水性の低いロームであることを考慮して、 $i = 1$ の 2 種類の動水勾配を設定した。試験開始後に、それぞれ所定の経過時間ごとに流量を計測した。

定水位透水試験終了後、試験装置からジオテキスタイルを取り出し、水を張った容器の中で片面 3 回ずつ軽く濯ぎ、表面に付いた砂や土を取り除く。ジオテキスタイルを自然乾燥させた後、ジオテキスタイルの質量を計測し、『目詰まり量』を求める。

ここで、本研究では、『目詰まり量』を以下のように定義した。

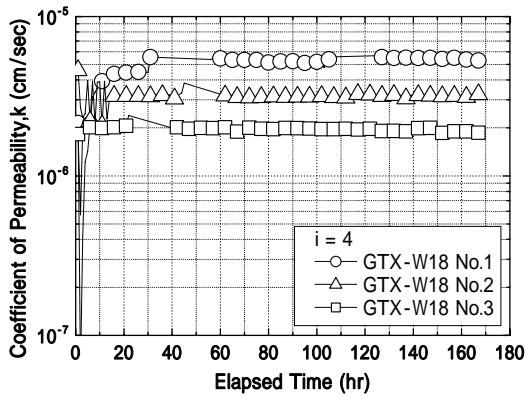
『目詰まり量』 = 『試験後のジオテキスタイルの質量』
- 『試験前のジオテキスタイルの質量』 - 『試験後取り除いたグリースの質量』 (1)

ここで、グリースは上部・下部モールド間の接合部に設置する Oリングガイドに使用した。

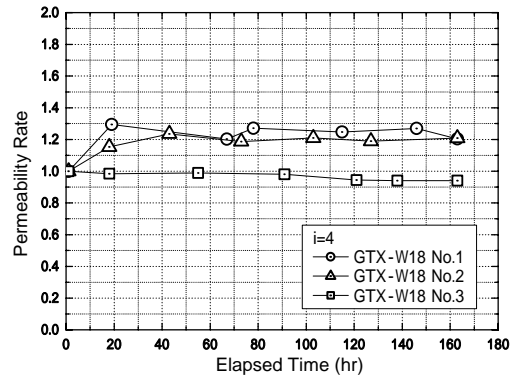
4. 試験結果及び考察

(1) 透水係数

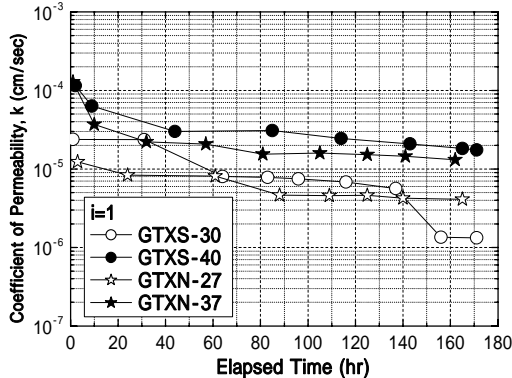
定水位透水試験から得られた透水係数と経過時間の関係を、図 - 4 (a) ~ (c) に示す。図 - 4 (a) は、織布系ジオテキスタイル供試体(GTX-W18)の $i = 4$ の場合の透水係数の経過時間における推移を示している。図に示す試験結果は、すべて同一条件で実施したものである。図 - 4 (a) から、3 供試体で透水係数の値に違いが見られるが、これは試料土の飽和度や締固め密度の違い、あるいは、水みちの有無に起因するものと考えられる。ここで着目する点は、3 供試体とも経過時間とともに透水係数の減少が見られない点であり、 $i = 4$ の場合、168 時間では、織布系ジオテキスタイル供試体においては目詰まりがほとんど生じていないと考えられる。一方、図 - 4 (b) は、スパンボンド法とニードルパンチ法によるそれぞれ厚さが異なる 2 種類の不織布系ジオテキスタイル供試体（計 4 種類）の $i = 1$ の場合の透水係数を示している。不織布系ジオテキスタイルの透水係数は、経過時間とともに、すべて減少傾向を示している。特に、GTXS-30 の減少傾向が顕著である。また、厚いジオテキスタイルのほうが高い透水係数を示している。図 - 4 (c) は、2 種類の織布系ジオテキスタイル供試体の $i = 1$ の場合の透水係数を示している。なお、図中、No.1, No.2 は同一条件での実験結果である。著者らのこれまでの研究では、 $i = 1$ の場合には、給水タンクへの給水による動水勾配の変化により、透水



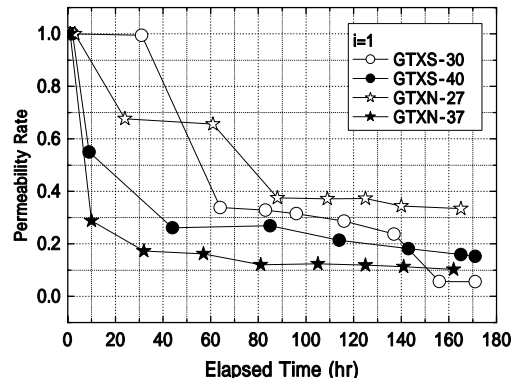
(a) 織布系ジオテキスタイル供試体 (168時間, i=4)



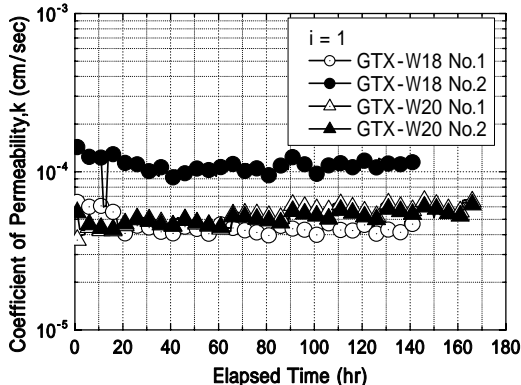
(a) 織布系ジオテキスタイル供試体(168時間, i=4)



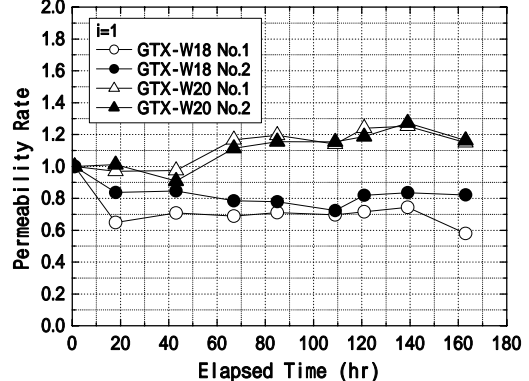
(b) 不織布系ジオテキスタイル供試体 (168時間, i=1)



(b) 不織布系ジオテキスタイル供試体(168時間, i=1)



(c) 織布系ジオテキスタイル供試体 (168時間, i=1)



(c) 織布系ジオテキスタイル供試体(168時間, i=1)

図 - 4 透水係数と経過時間の関係

図 - 5 透水係数の増減率と経過時間の関係

係数に及ぼす影響が現れる。すなわち、給水タンクが満水になった場合には、透水係数は大きく、給水タンクの水が減少するにつれて、透水係数も小さくなる。一方、 $i=4$ の場合には、動水勾配の値が大きいため、給水による水頭差変化が動水勾配に及ぼす影響が少なく、給水による透水係数の変化がほとんど生じないことが分かっている¹¹⁾。図 - 4 (c)における透水係数の変動は、給水タンクへの給水による動水勾配の変動に起因していると考えられる。図 - 4 (c)から、2種類の織布系ジオテキスタイル供試体の見かけの開孔径が2倍程度異なる (GTX-W18 : $O_{95}=0.43$ mm, GTX-W20 : $O_{95}=0.21$ mm) にもかかわらず、 $i=1$ の場合の透水係数の値は、同程度であり、経過時間とともに透水係数の減少傾向がほとんど見られない。

以上より、不織布系ジオテキスタイルの場合には、厚

いジオテキスタイルのほうが、薄いジオテキスタイルに比べ、透水係数が大きく、垂直方向透水性能が低減しにくい、すなわち、目詰まりが生じにくいと考えられる。一方、本研究で用いた織布系ジオテキスタイルは、従来の不織布系ジオテキスタイルに比べて、経過時間とともに透水係数が減少傾向を示さず、垂直方向透水性能に優れていると考えられる。

(2) 透水係数の増減率

本研究では、垂直方向透水性能を評価するにあたり、透水性能を表すパラメータとして増減率を用いた検討を試みる。本研究における増減率とは、各経過時間に対する透水係数を目詰まりしていない状態の透水係数で除した値として算出され、ジオテキスタイルに目詰まりが生じていない時の透水係数を基準値 1.0 として、各透水係

表-3 目詰まり量及び単位体積目詰まり量 (168 時間)

動水勾配	i=4	i=1				
ジオテキスタイル	GTX-W18	GTX-W20	GTXS-30	GTXS-40	GTXN-27	GTXN-37
目詰まり量 (g)	0.14	0.12	2.06	2.00	3.93	1.51
単位体積目詰まり量 (g/cm ³)	0.97×10^{-2}	0.83×10^{-2}	2.86×10^{-2}	2.08×10^{-2}	5.45×10^{-2}	1.57×10^{-2}

数を基準値 1.0 との割合で表したものである。透水係数そのものの代わりに透水係数の増減率を用いることで、異なる条件の透水性能の経過時間における推移の比較が容易になる。また、同一条件で透水試験を複数回行った場合、その試験結果の透水性能の傾向には大差がないものの、透水係数の値としては再現性が低いとされる透水試験の難点も解消される。

定水位透水試験から得られた透水係数を用いて算出した増減率と経過時間の関係を図-5(a)~(c)に示す。図-5(a)は、織布系ジオテキスタイル供試体の i=4 の場合の透水係数の増減率である。図-4(a)では、透水係数の値が異なり垂直方向透水性能の経過時間による推移の直接的な比較が難しかったが、増減率で整理すると、3 供試体の垂直方向透水性能は経過時間とともに減少せず、ほぼ一定で、同様な傾向を示していることが分かる。図-5(b)は、i=1 の場合の不織布系ジオテキスタイルの透水係数の増減率を示している。GTXS-30 の垂直方向透水性能は、経過時間とともに減少傾向を示していることが分かる。GTXS-40 および GTXN-37 の垂直方向透水性能は、40 時間程度まで減少傾向を示した後、一定傾向に転じている。同様に、GTXN-27 の垂直方向透水性能は、80 時間程度まで減少傾向を示した後、一定傾向に転じている。すなわち、同種類のジオテキスタイルを比較すると、厚いジオテキスタイルは、経過時間が早い時点で垂直方向透水性能が一定傾向を示すが、薄いジオテキスタイルは、垂直方向透水性能が一定傾向を示すまでの経過時間が遅い、もしくは一定傾向を示さない。これは、不織布系ジオテキスタイルの場合には、薄いジオテキスタイルでは、経過時間とともに、繊維に土粒子が捕捉され続けるのに対して、厚いジオテキスタイルでは、開孔径が小さいことから、ある経過時間以降は、ジオテキスタイル内に侵入して補足される細粒な土粒子が少なくなるためであると考えられる。図-5(c)は、2 種類の織布系ジオテキスタイル供試体の i=1 の場合の増減率を示している。図-5(a)に示す i=4 の場合には、GTX-W18 の垂直方向透水性能は減少傾向を示さなかったが i=1 の場合には、GTX-W18 の垂直方向透水性能は、20 時間程度までわずかに減少傾向を示した後、一定傾向に転じている。このことから、プラスチック製のモノフィラメント系織布である GTX-W18 においても、細粒な土粒子がわずかに侵入し補足され、垂直方向透水性能が若干低下したと考えられる。一方、GTX-W20 の垂直方向透水性能は、わずかに減少した後、増加傾向を示し、その後、わずかな減少傾向を示している。これは、試料土に水みちが形成されたこと、もしくは、ジオテキスタイルの上流側にプリ

ッジング層が形成され、ジオテキスタイルを通過する脱気水の通水が大きくなったことが考えられるが、同一条件の 2 供試体で同様の傾向を示しており、GTX-W20 の見かけの開孔径が比較的小さいことを考慮すると、後者に起因するものと推察される。

以上より、垂直方向透水性能を評価するために、透水性能を表すパラメータとして増減率を用いた検討は有効であること、同種類の不織布系ジオテキスタイルの垂直方向透水性能は、厚いジオテキスタイルほど低下しにくいこと、不織布系ジオテキスタイルに比べて、本研究で用いたプラスチック製のモノフィラメント系織布の垂直方向透水性能が優れていることが明らかにされた。

(3) 目詰まり量

これまでの著者らの研究においては、試験後のジオテキスタイルを取り出した後、自然乾燥させたジオテキスタイルを計測して目詰まり量を算出し、著者らが提案する単位体積目詰まり量によって考察してきた⁹⁻¹¹⁾。ここで、単位体積目詰まり量とは、ジオテキスタイルの圧縮量がわずかであると仮定して無視することにより、ジオテキスタイルの製品仕様に示される厚さを用いて、目詰まり量をジオテキスタイルの体積で割って求めたものである。以下に、同様の検討を行う。

各ジオテキスタイル供試体の目詰まり量及び単位体積目詰まり量を表-3に示す。経過時間はそれぞれ 168 時間である。表-3において、不織布系ジオテキスタイルにおける i=1 の場合の単位体積目詰まり量を比較すると、GTXN-27 > GTXS-30 > GTXS-40 > GTXN-37 となっている。すなわち、同種類の不織布系ジオテキスタイルにおいては、厚さが薄いほうが単位体積目詰まり量が多い。このことは、4.(2)で述べたように、不織布系ジオテキスタイルの場合には、薄いジオテキスタイルでは、経過時間とともに、繊維に土粒子が捕捉され続けるのに対して、厚いジオテキスタイルでは、開孔径が小さいことから、ある経過時間以降は、ジオテキスタイル内に侵入して補足される細粒な土粒子が少なくなるという考察に合致するものである。また、i=1 の GTX-W20 については、わずかな目詰まり量が計測された。これは、図-5(c)に示すように、40~140 時間の間の増減率が増加傾向を示しているが、経過時間初期および 140 時間以降において減少傾向を示していることに起因していると考えられる。

以上より、目詰まり現象の発生はジオテキスタイルの材質にも依存する可能性が高いと考えられる。

5. まとめ

本研究では、試料土層と礫層の間に織布系ジオテキスタイルを挟めて一連の定水位透水試験を行い、既往の研究で使用された不織布系ジオテキスタイルの試験結果との比較に基づき、ジオテキスタイルの垂直方向透水性能を検討した結果、本研究の範囲内で以下の知見が得られた。

- (1) 本研究で用いた織布系ジオテキスタイルは、従来の不織布系ジオテキスタイルに比べて、経過時間とともに垂直方向透水性能は、ほとんど減少傾向を示さず、目詰まりが生じにくいことから、垂直方向透水性能が優れていると考えられる。
- (2) 垂直方向透水性能を評価するために、透水性能を表すパラメータとして増減率を用いた検討は有効であると考えられる。
- (3) $i=1$ の場合、同種類の不織布系ジオテキスタイルにおいては、厚さが薄いほうが、単位体積目詰まり量が大い。
- (4) 目詰まり現象の発生はジオテキスタイルの材質にも依存する可能性が高いと考えられる。

参考文献

- 1) ISO 10318, Geosynthetics Terms and Definitions, p.11, 2005.
- 2) 国際ジオシンセティックス学会日本支部編:ジオシンセティックス入門, pp.6~8, 2001.
- 3) 宮田喜壽, 木暮敬二, 谷澤芳郎, 落合英俊:目詰まり不織布の透水性能に関する実験的考察, 土木学会論文集, No.596 / -43, pp.123-130, 1988.6.
- 4) 林英雄, 森麟:盛土中に敷設するジオテキスタイル排水

- 材の目詰まりによる透水性低下の予測に関する研究,土木学会論文集, No.510 / -26, pp.57-67, 1995.3.
- 5) 林英雄, 森麟:地山から流出する土粒子による不織布排水材の目詰まり量と排水性に関する実験的研究, 第28回土質工学研究発表会, pp.2437-2440, 1993.6.
 - 6) 山田貴史, 伊藤秀行, 片岡昌裕, 浅田貢:不織布の面内方向透水性能の低減に関する実験, 第32回地盤工学研究発表会, pp.2027-2028, 1997.7.
 - 7) J.P.Giroud: Granular Filters and Geotextile Filter, Proc. of Geofilters'96, pp.565-680, 1996.
 - 8) 西形達明, 岩崎高明, 須長誠, 新井克彦:「ジオテキスタイルの水利特性試験方法」について, ジオテキスタイル試験方法に関するシンポジウム発表論文集, pp.9-16, 1994.6.
 - 9) 木幡行宏・佐藤織絵・島谷文卓・弘中淳市・平井貴雄:種々の土質を用いた透水試験によるジオテキスタイルフィルターの目詰まり特性, 国際ジオシンセティックス学会日本支部, ジオシンセティックス論文集, 第21巻, pp.327-332, 2006.
 - 10) 木幡行宏, 島谷文卓, 弘中淳市, 平井貴雄:ジオテキスタイルの垂直方向透水性能に及ぼす見掛けの開孔径の影響についての検討, ジオシンセティックス論文集, 第22巻, pp.147-152, 2007.
 - 11) 木幡行宏・神智子・弘中淳市・平井貴雄:種々の不織布による垂直方向透水性能に関する諸要因の検討, ジオシンセティックス論文集, Vol.24, pp.43-pp.48, 2009.

INVESTIGATION OF CROSS-PLANE FLOW PERFORMANCE OF GEOTEXTILES

CONSISTED OF DIFFERENT STRUCTURES

Yukihiro KOHATA, Natsuki GAMO, Junichi HIRONAKA and Takao HIRAI

Key Words : woven fabric geotextile, non-woven fabric geotextile, cross-plane flow performance, clogging property

The objective of this study is to consider a suitable geotextile filter to be hard to arise a clogging for fine-grained soils at a field site. This study was performed to focusing on a change of coefficient of permeability normal to plane on a kind of geotextile filter. A series of constant head permeability test on woven fabric geotextile filter was performed sandwiching in a geotextile filter between fine-grained geomaterial and gravel layer. Based on the test results and formally test results on non-woven geotextile filters, it was found that woven fabric geotextile filters in this study to be harder to arise a clogging than non-woven geotextile filters.