

### 8. 3 事業場の透水性と水理地質構造

既往調査による現場透水試験の結果、凝灰角礫岩は難透水性地盤であることが推定されていた。しかしながら、試験は限られた場所、限られた区間のみの試験であったために地盤全体の透水性を評価するためには試験数量が不足していた。

また、地盤の中に高透水部が存在した場合、汚染拡散経路の一つとして懸念されると同時に、その分布により応急対策としての汚染拡散防止対策の範囲が限定されたり、底面遮水層として利用できない可能性がある。

これらのことを把握するために、弾性波探査、ボーリング調査（鉛直・斜め）、ルジオンテストなどからなる地盤透水性調査を行った。各種調査の調査結果は「第5章地盤透水性調査」に示しているので、参照されたい。

本調査地の地盤の透水性に影響を与える要因として最も大きいと考えられる地質的弱層（旧地すべり面）の有無や性状については前項で述べたとおりで、特に弱層部に沿った高透水部は認められなかった。浸出水処理施設の規模や仕様および対策のレイアウトや工法など汚染拡散防止対策の観点から地盤全体の透水性や地盤の透水性に起因する水理地質構造が重要となることから、以下に、透水性と水理地質構造について述べる。

#### 8.3.1 調査地の透水性

弱層部の透水性は前項で述べたとおり、難透水性を示している。地盤透水性調査では岩盤部の透水性を評価する手法としてごく一般的にダムの調査で使用されている「ルジオンテスト」を実施した。ルジオンテストはテストで地盤を壊さないように急な水圧の低下と注入量の増加に注意して行った。そのために水圧センサー付のルジオンテスト器を使用している。

H 測線沿いおよび I 測線沿いのルジオンマップ（地盤透水性評価図）を、それぞれ図 8.3.1 と図 8.3.2 に示す。

これによると、凝灰角礫岩が分布する範囲や地形に沿って、事業場の北側（図面の左側）や南側（図面の右側）で難透水部の高まりが推定される。1 ルジオン以下の難透水性岩盤が分布する深度は、谷部で深度 10～30m が、南部斜面で深度 20m となっている。

ルジオンテストの結果を図 8.3.3 に示す。また、軟岩のルジオン値は透水係数と【1 ルジオン＝透水係数  $1.3 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 】の関係がほぼ成り立つ。このことからルジオン値を透水係

数に換算し、既往調査の現場透水試験で直接求めた透水係数と合わせて、各地質の透水係数分布を図 8.3.4 に示す。

図 8.3.3 によると、No.a1 孔の透水性状を除くと、凝灰角礫岩は概ね深度 20m 以深に 2 ルジオン以下の難透水性岩盤が分布している。特に深度 25m 以深には 1 ルジオン以下の難透水性岩盤が分布している。

図 8.3.4 によると、表層部の降下火砕物などの被覆層と火砕流堆積物の一部の透水係数は、 $10^{-5} \sim 10^{-4} \text{cm/s}$  オーダーでやや透水性が高い。一方、上述したように No.a1 孔を除けば、深度 30m 以深に概ね  $1.5 \times 10^{-5} \text{cm/s}$  以下の難透水性岩盤が分布していることが分かる。

No.a1 孔で高透水部が認められた主な理由として、GL.-47.0m～49.6m まで未固結の砂礫状のコアからなる区間が存在し、透水性が高く帯水層となっていることが推定される。しかしながら、No.a1 孔の高透水部が汚染拡散に寄与する可能性は、次の理由から低いと考えられる。

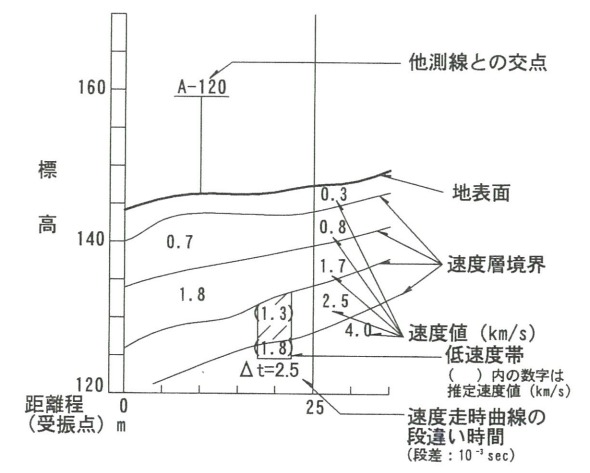
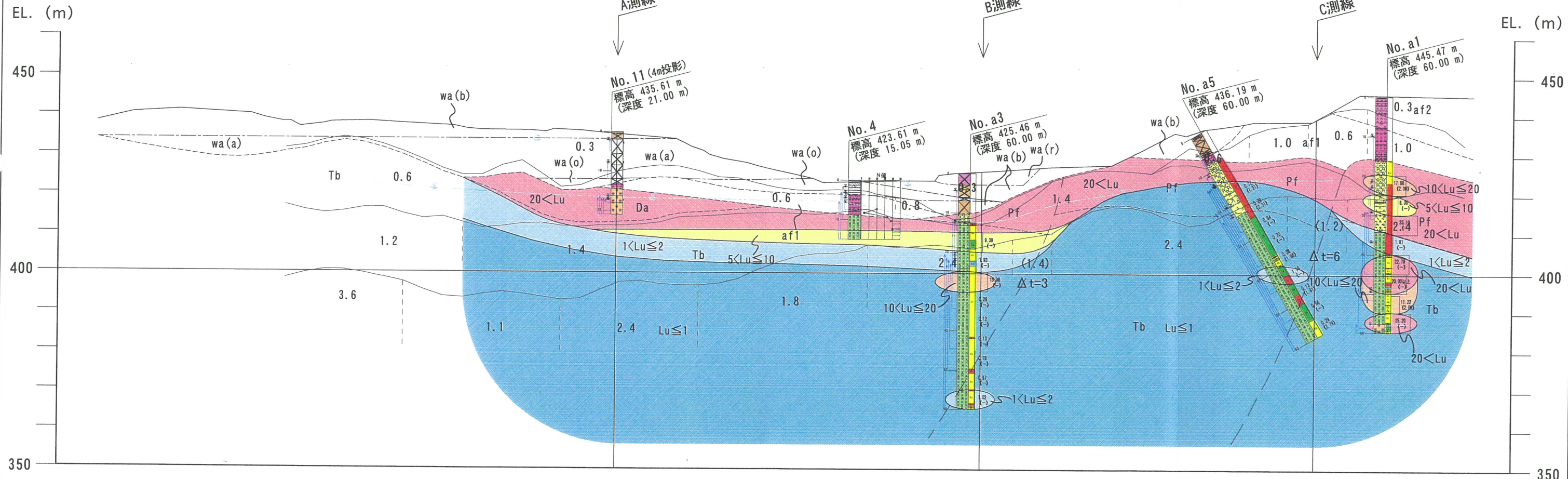
- ① 高透水部の砂礫部やデイサイト質溶岩部は、近隣のボーリング地点には分布しないことから連続性する可能性が低いこと
- ② 表層部 20m 程度に水位が見られること
- ③ 高透水部の上位の GL.-35～40m 区間はルジオン値 1.81 が得られていること
- ④ No.a1 孔は事業場外であること

以上のことから、凝灰角礫岩は弱層が存在するが透水性に問題はなく、地盤全体としても透水性が低いことから、汚染拡散防止対策を行なう上で底面遮水層として利用可能な地盤であると判断される。また、遮水工を実施する場合においても事業場内の難透水性の高まりが見られる範囲に施工することが可能である。

しかしながら、今回調査した範囲は事業場のごく一部であり、汚染拡散防止の観点から遮水工などを計画するに当たっては、以下のことを検討する必要がある。

- 設計前に計画ラインの地盤の透水性を確認する必要がある。
- 当該地質が硬質で巨礫のデイサイト質礫を伴うことから施工方法について検討する必要がある。

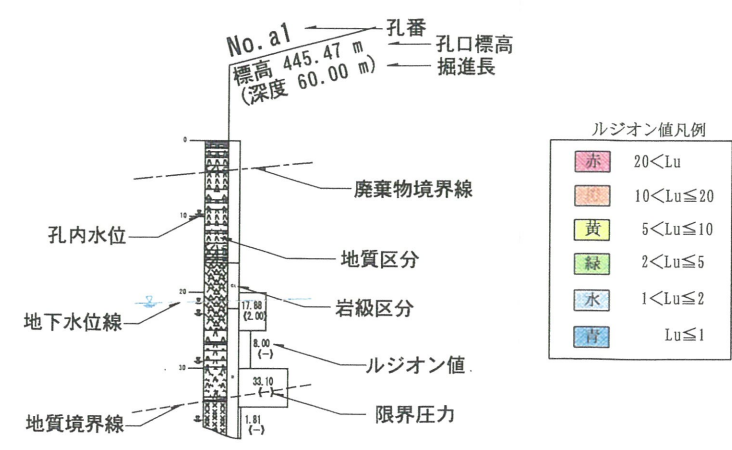




**地質構成表**

地質時代	地質	記号	
新 第 四 代 紀	道路などの盛土・牧草地など地形改変地		
	盛土 (覆土を含む)	b	
	廃棄物	パーク片, 堆肥 主体	wa (b)
		焼却灰 主体	wa (a)
		RDF様物 主体	wa (r)
		汚泥 主体	wa (o)
	崖錐堆積物	dt	
	降下火砕物 (降下軽石層降下火山灰層主体)	af2	
	降下火砕物 (ローム層主体)	af1	
	火砕流堆積物	Pf	
	湖成堆積物 (有機質土を含む)	ld	
	凝灰角礫岩	Tb	
デイサイト質溶岩	Da		
安山岩質集塊岩	An		

※廃棄物中には、土砂や多量の廃棄物が混在している。



**ルジオン値凡例**

赤	20 < Lu
橙	10 < Lu ≤ 20
黄	5 < Lu ≤ 10
緑	2 < Lu ≤ 5
水	1 < Lu ≤ 2
青	Lu ≤ 1

図 8. 3. 1 H測線沿いのルジオンマップ (S=1/1,000)







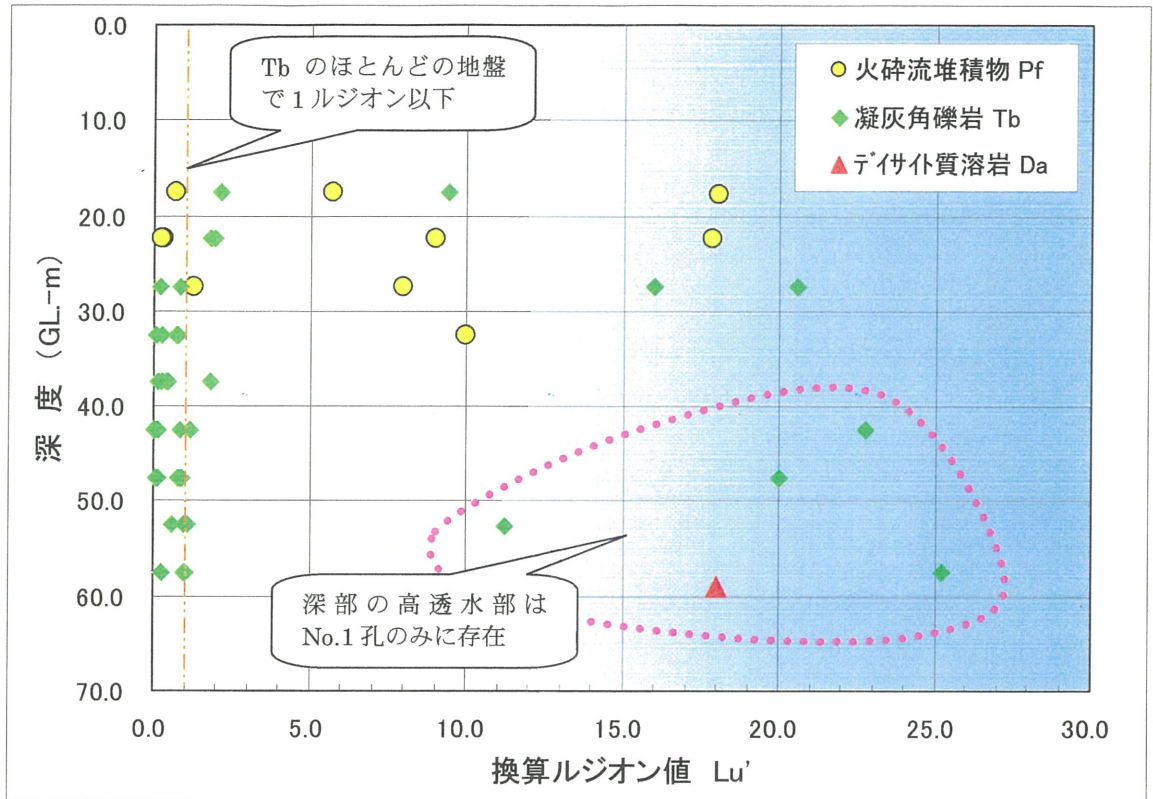


図 8. 3. 3 地質毎の換算ルジオン値と深度の関係

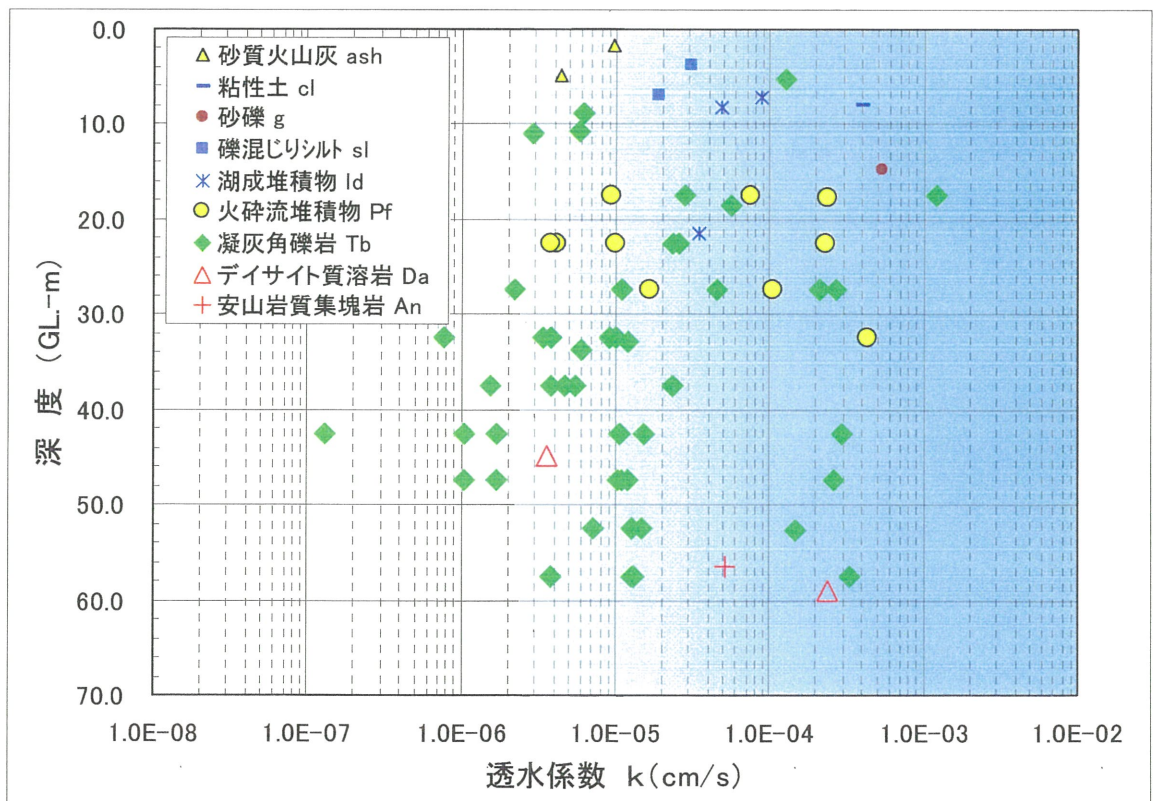


図 8. 3. 4 地質毎の透水係数と深度の関係