

2-1 既存調査データと追加調査結果の比較

項目	既存データ	追加調査結果	
			既存データとの比較
性状 (標本観察)	<ul style="list-style-type: none"> 頁岩の強風化部は脆弱部 弱～未風化部は破碎部や亀裂発達部といった脆弱部が点在 	頁岩特有の数多くの縞目及び割れ目を確認	同等
トンネル上部 岩盤厚さ	2.3 m	2.39 ~ 2.45 m	同等
変形係数	22 MN/m ²	18.2 ~ 445.9 MN/m ²	同等以上 (変形しにくい)
透水係数	1.0×10^{-5} cm/s	$6.70 \times 10^{-8} \sim$ 7.54×10^{-5} cm/s	同等以下 (水を通しにくい)

D 2 層の評価に相違はない。
 ≪亀裂や破碎による脆弱部が点在するという想定は一致≫

大断面トンネルの施工にあたっては、

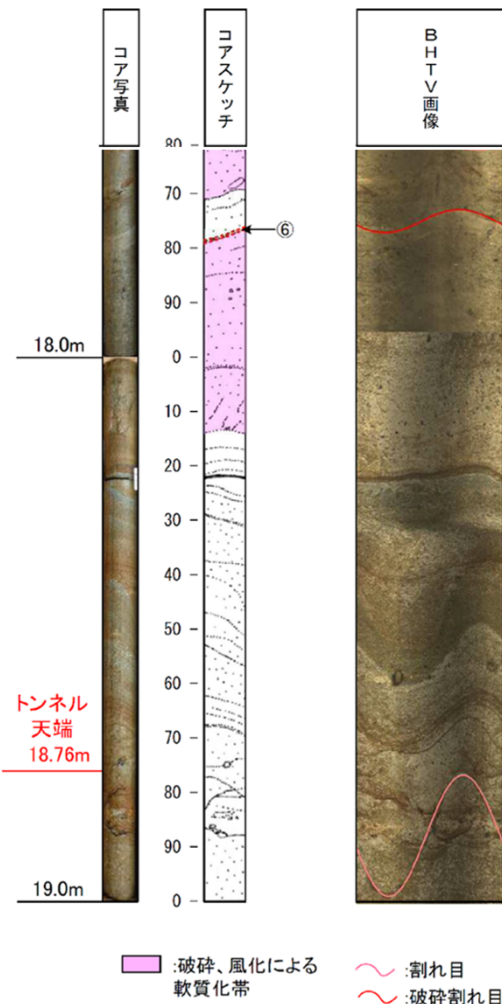
- 切羽観察やトンネルの挙動などの計測の徹底
- 補助工法の実施

 が必要な地質条件であることが改めて確認された。

2-2 D2層の性状について

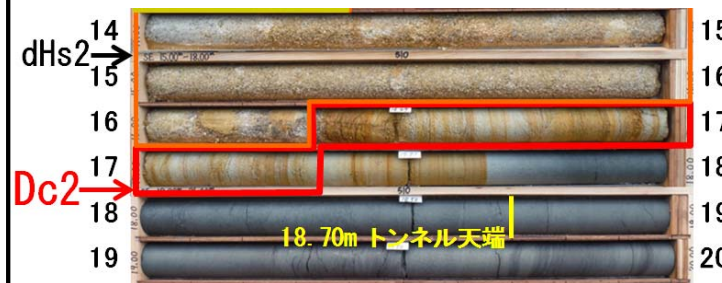
トンネル上部の岩盤（D2層）については、これまでも薄く層状に割れやすい性質の頁岩が分布していることを把握しており、**追加調査でも同様の結果**となった。

■ ボーリング孔内部から撮影した岩盤の写真



ボーリングコア（標本）の観察結果

今回採取したボーリングコア



D2の性状について

D2層は古第三紀堆積岩のうち主に風化した頁岩で構成されている。頁岩は薄く層状に割れやすい性質（へき開性）を有するため、頁岩特有の数多くの縞目（葉理面）及びこれに沿った割れ目が確認された。

岩盤の亀裂について

追加調査では、破碎した割れ目の本数を調査した。

	破碎割れ目本数	破碎割れ目頻度
NW	16本	81.9cm間隔
NE	19本	74.2cm間隔
SW	24本	55.6cm間隔
SE	22本	62.0cm間隔
全孔	81本	66.9cm間隔

※事前の地質調査とは異なる評価方法となっている

（既存データ）



(22E-2)

D2の性状について

主に頁岩・砂質頁岩よりなり、稀に礫岩を薄く挟む。強風化部は表層からの単純風化による脆弱化部であり、弱～未風化部においても礫状の破碎部や亀裂の発達部といった部分的な脆弱部が点在する。N値は24～50以上（換算88）

岩盤の亀裂について

亀裂による岩盤の不連続性を表す『RQD』は0%であり、岩盤の良好度は「非常に悪い」に分類されている

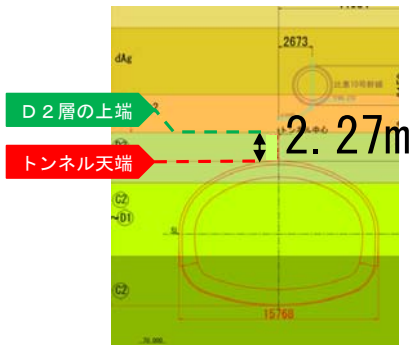
RQD (%)	相対密度
0 ~ 25	非常に悪い (very poor)
25 ~ 50	悪い (poor)
50 ~ 75	普通 (fair)
75 ~ 90	良い (good)
90 ~ 100	非常に良い (excellent)

RQDと岩盤の良好度

2-3 D2層の厚さについて

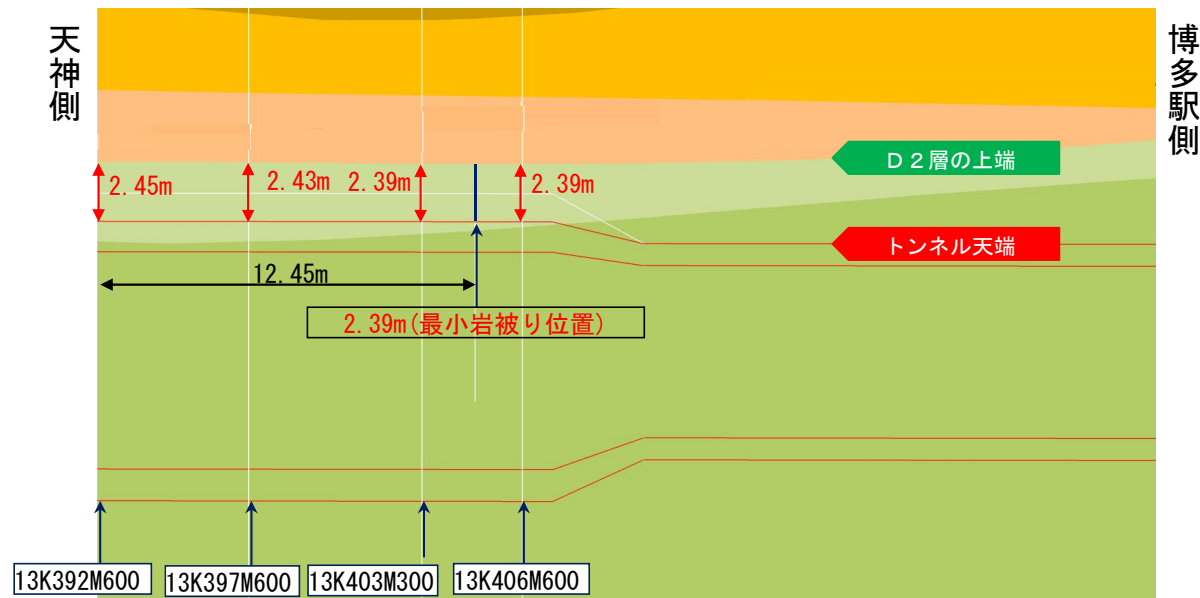
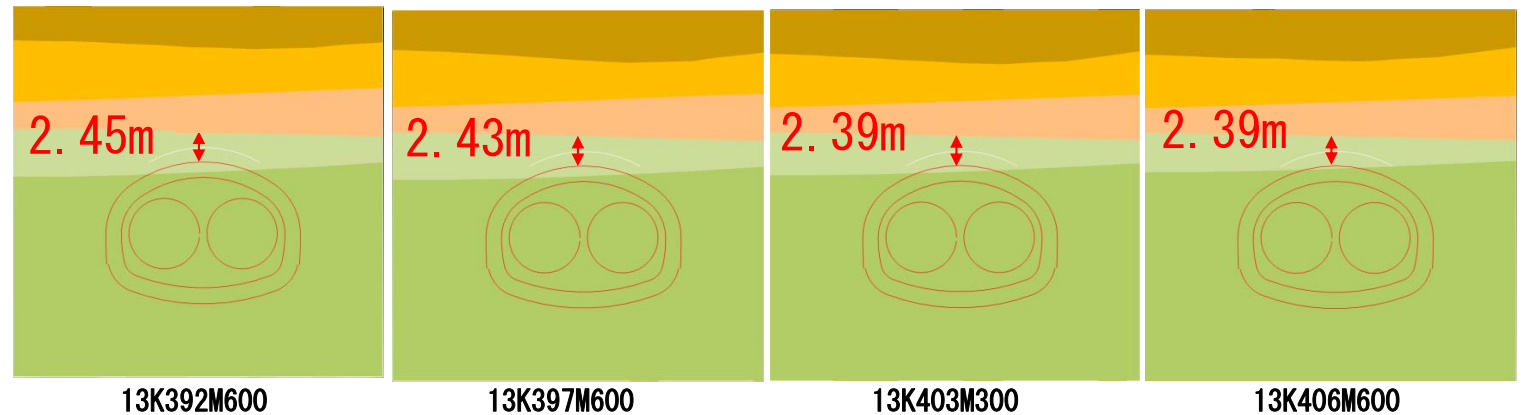
D2層の出現位置を確認した結果、トンネル上部のD2層の厚みは**既存データの想定とほぼ同じ**であったことが確認された。

既存データから想定



追加調査結果から想定

トンネルセンター上で**2.39~2.45m**の層厚があるとの結果が得られた。



2-4 D2層の変形性, 透水性について

D2層の変形性・透水性については、これまでの想定と概ね同等の性状であることが確認された。

同等以上

変形係数 (変形のしやすさ)

追加調査結果

下線部は今回調査で新たに実施

変形係数

$E = 18.9 \sim 445.9 \text{ MN/m}^2$ (孔内水平載荷試験)

$E = 18.2 \sim 82.9 \text{ MN/m}^2$ (三軸圧縮試験)

既存データからの想定値

$E = 22 \text{ MN/m}^2$

※変形係数

岩盤に加わった力と変形の関係を示す
(数値が大きいほど変形しにくい)

透水性が低い

透水性 (水の通しやすさ)

追加調査結果

下線部は今回調査で新たに実施

透水係数

$1.28 \times 10^{-5} \sim 7.54 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$ (低圧ルジオン試験)

$6.70 \times 10^{-8} \sim 1.59 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$ (三軸圧縮試験)

既存データからの想定値

$1.0 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$

※透水係数

地下水などの通しやすさを示す
(数値が小さいほど水を通しにくい)

