

2020年8月26日

安威川ダムサイト岩盤判定会議資料83回～87回同議事概要82回～86回

田結庄良昭コメント

1：F－1断層周辺では、4次孔～6次孔を追加してブランケットグラウチングを施工した結果、遮水性はおおむね3ルジオン程度に改善されたことが認められると、大阪府は主張しているが、本来、ダムの基礎岩盤上に断層があってははいけません。

安威川ダムは、通常のコンクリートダムでなく、ロックフィルダムは基礎岩盤上に岩石を積み上げてダムを造るので、ダムサイトの遮水性が強く要求され、大阪府が強く主張する3ルジオンは遮水性の最低の基本であり、しかも、大胆に幅広く毛布状にグラウチングするブランケットグラウチングを施工しての、3ルジオン達成である。しかも、本ダムサイトにはF－1断層のように地下深くほぼ垂直で断層が分布し、その破碎作用で地下深くまでも粘土様の破碎帯（断層ガウジ「粘土」）が存在し、そのため、一定の地下までセメント注入できても、より深部まで断層粘土が邪魔をするため注入できず、地下には遮水性の悪い破碎帯が残る。なお、深部まで断層ガウジが存在するため、セメント注入にも限界があり、地下には遮水性の悪い破碎帯を抱えたままとなり、その上にコンクリートで固めた岩盤が載るため、長期間の遮水性を保てるのか疑問である。6次孔しても3ルジオンにならないのは、深部に破碎帯が残存することによるものである。

2：安威川ダムの地盤においては、風化や断層により、グラウチングによる透水性の改善が困難な地盤が存在することは当然の前提とされている。そのような中、当初設計時の予定の2次孔や、近時、計画の変更により施工されることとなった5次孔を上回る6次孔や7次孔まで施工してもなお、3ルジオンの目標値を達成できていない孔が存在している。

この原因として、遮水性の悪い部分は多くは地下深部に垂直近い傾斜で分布する破碎帯にあり（岩盤判定会議資料による）、破碎帯の地表部もしくはその近くをいくらグラウチングを施工しても、地下には遮水性の悪い破碎帯が残り、大規模なブランケットグラウチングや6次孔を追加しても、遮水性が3ルジオン達成が困難とみるべきである。すなわち、地下に伸びた断層破碎帯をどのように処理するのか根本的な問題に答えずに（地表部の断層幅のみ議論され、その地下への伸びと幅が示されていない、斜めボーリングで確かめるべきであるが行われていない）、いくら孔を追加しても問題が起こる。本地域はダム基盤として、断層が多く存在し、そもそも不適なので、グラウチングを施工いくらしても、問題が解決されないのである。断層の破碎帯があるため、いくら掘り下げても、破碎帯が存在し、問題が残るのである。

3：6次孔や7次孔まで施工してもなお、3ルジオンの目標値を達成できていない孔が存していることは、大阪府も認めている。

規模の大きい断層破碎帯が存在するダムサイトは、遮水性は改善が不可能で、ダムサイトに向いていないことを示している。

なお、遮水性に問題があるのは、上述のF－1断層付近だけでなく、F－4断層、F－13断層などでも遮水性に問題がある。

4：ボーリングコアの観察及び現地調査の結果を併せて、岩盤中の挟在物が薄い場合は遮水性が高く、厚い場

合は遮水性が低いことを確認して岩盤等級を作成している。

この挟在物について、本来はその性状、すなわち遮水性が悪い砂礫物なのか遮水性が良い粘土なのかによって遮水性大きく違うので、その性質を詳しく列記すべきであるが、詳細記載はない。ダムサイト付近の挟在物の多くは、断層による破碎物が多く、挟在物が厚い場合は断層による破碎幅が広いことが遮水性を悪くしている。したがって、挟在物の厚さで何センチ以上が厚くなるのかを明示すべきである。なお、そのほかに、本来花崗岩中の熱水による脈も挟在物として存在している。そのため、周囲の岩盤は熱水変質作用を受け、変質しているため、もろくなっている。なお、本来は岩盤等級は挟在物で決めるのは本質ではなく、そもそも問題がある。

5：岩盤上の挟在物は、もともと断層による破碎や熱水による変質作用、節理沿いに雨水がしみこみ風化が進行することなどで形成される場合が大部分なので、挟在物はを有する岩盤は、何らかの破碎作用もしくは変質作用を受けており、本来的に新鮮でなく、ハンマーの打撃が挟在物がフィルム状のため、たまたま岩石の方に偏るとよく跳ね上がったため、「CLh級」とした可能性が高く、本来は「CL1級」だった可能性が高い。なぜなら、挟在物周辺は変質で「CL1級」であるが、CLh級に移り変わるケースが多いため、ハンマーでの打撃をどの部分で行ったかによって、ハンマー打撃での跳ね上がる角度や音が異なるからで、本来はCL1級であった可能性が高いのである。この点、ハンマーの打撃による岩盤等級を絶対視するのでなく（なぜなら、ハンマー打撃は人が現場で行うので、その跳ね返り角度や音で岩盤等級を判断するのであるが、人為的な誤差やミスを伴う）、そのため、一部は岩石薄片を作り岩石顕微鏡で見て、補完すべきであるが、行われていない。

6： 以上、このような基礎的な記載ができていず、岩盤等級を絶対視したり、地下深くまで伸びた断層破碎帯を度するのかなどの、大局的な判断が欠けている。