

第3章 現地調査

3.1 現地調査概要

グラウチング解析・考察のために必要な情報の収集及び注入状況の把握、ボーリング柱状図とコア対比観察を行うため現地調査を行った。

現地調査は、グラウチング施工が施工される範囲の確認を行った。主にグラウチング対象の岩盤状況や表面処理の状況について確認した。また、プランケットグラウチングが実施されている箇所については、リーク発生箇所やリーク量を現場にて確認した。

現地調査実績を表-3.1.1に示す。

表-3.1.1 現地調査実績

実施日	主たる確認事項	備考
第1回 H29.12.14	施工現場全体	
第2回 H30.1.16	右岸に設置された中央プラント コンタクトグラウチングの施工状況 プランケットグラウチングリーク状況	
第3回 H30.2.8	F-1断層部のボーリングコア F-1断層の注入状況（JH-101, 1st） グラウト管理室の管理状況	
第4回 H30.3.9	F-1断層上流側のリーク状況	
第5回 H30.3.19	右岸側の岩盤状況 監査廊に設置された継目変位計	
第6回 H30.4.19	F-1断層上流側のリーク状況 F-1断層部のボーリングコア	
第7回 H30.5.18	F-1断層部のボーリングコア	
第8回 H30.6.28	左岸側の岩盤状況	
第9回 H30.8.6	F-1断層上流側の施工状況	
第10回 H30.8.27	右岸側の岩盤状況	
第11回 H30.10.11	河床部の岩盤状況	
第12回 H30.10.19	右岸側のプランケットグラウチング施工状況 河床部の施工ヤード	
第13回 H31.1.23	右岸側のプランケットグラウチング施工状況	
第14回 H31.2.14	非常用洪水吐き流入部岩盤状況	
第15回 H31.2.28	非常用洪水吐き流入部岩盤状況	

■：平成30年度出来高対象範囲

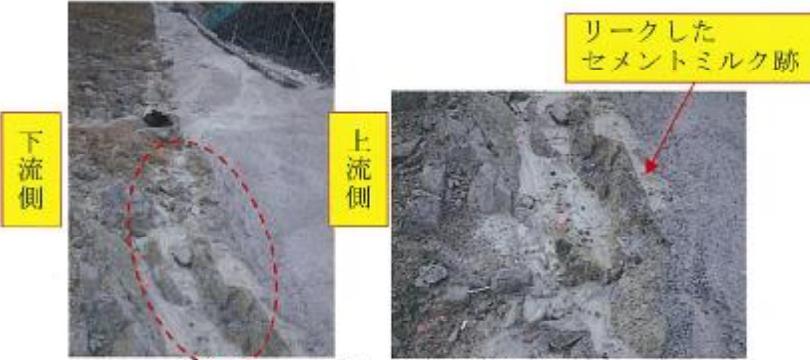
3.2 現地調査結果の整理

現地調査の結果を現場写真で整理した。現地調査の結果は帳票形式で整理した。

項目	安威川ダムグラウチング解析業務委託（H29） 現場報告		第4回 (1/1)
実施日	平成30年3月9日（金） 9:30～11:30	実施箇所	右岸上流側
実施者	(株)ニュージェック : [REDACTED]		
	<ul style="list-style-type: none"> 施工業者と共に弱部補強グラウチング（F-1断層）の注入状況を確認した。 弱部補強グラウチングは斜孔で削孔されており、適切に施工されていることを現地にて確認した。 F-1断層部の断層処理グラウチング施工現場を確認した。F-1断層上流側では表面処理（資材置き場として使用するためコンクリートを打設している範囲）は大きなクラックが複数確認された。プランケットグラウチングは断層処理グラウチングより浅部を高圧で注入するため、リークが頻発すると予想される。コーティング処理を実施する等クラックからのリーク抑制に努めるように施工者に報告した。 		
報告内容	  <p>図-1 施工現場</p> <p>図-2 クラック発生状況</p> <ul style="list-style-type: none"> F-1断層部の断層処理グラウチング JH-116孔での採取コアを確認した。コア観察の結果、断層処理グラウチングの1次孔は削孔長17.5mでF-1断層を貫いていることを確認した。 分散プラントが適切に稼働していることを確認した。   <p>図-3 ポーリングコア (JH-116)</p> <p>図-4 分散プラント</p>		

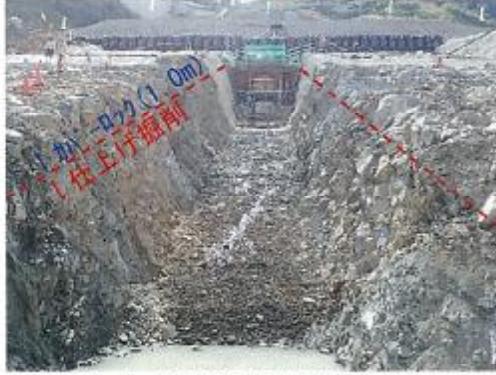
項目	安威川ダムグラウチング解析業務委託（H29） 現場報告		第5回 (1/1)
実施日	平成30年3月19日（月） 12:00～15:30	実施箇所	F-1断層周辺、監査廊内部
実施者	(株)ニュージェック：[REDACTED]		
	<ul style="list-style-type: none"> ・F-1断層処理グラウチング JH-111孔の施工に立ち会い、適切に施工されていることを確認した。 ・分散プラントが適切に稼働していることを確認した。 		
報告内容	 <p>図-1 施工状況</p>		 <p>図-2 分散プラント</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・施工業者とともに監査廊内の監査廊縫合位計の確認を行い、縫合位計が指定の位置に適切についていることを確認した。 ・表面処理について、吹付コンクリート内部にラスが張られていること、吹付コンクリートが指定の厚さで施工されていることを現地で確認した。また、吹き付け前の岩盤状況についても併せて確認した。 		
	 <p>図-3 縫合位計</p>		 <p>図-4 表面処理</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・グラウト管理室において、プランケットグラウチング及び断層処理グラウチングの施工状況を確認し、適切に施工されていることを施工業者へヒアリングを行い確認した。 		
	 <p>図-5 管理室確認状況</p>		

項目	安威川ダムグラウチング解析業務委託（H29） 現場報告		第6回 (1/1)
実施日	平成30年4月19日（木） 16:00～17:30	実施箇所	F-1断層周辺
実施者	(株)ニュージェック : [REDACTED]		
	<ul style="list-style-type: none"> ・F-1断層上流側の弱部補強グラウチング施工状況を確認した。 ・F-1断層部の弱部補強グラウチング JH-103 でのボーリング柱状図とコア対比観察を実施した。 ・F-1断層下流側の弱部補強グラウチングは完了しており、断層処理置換コンクリートにクラック等の変状は確認されなかった。 		
報告内容	  <p>図-1 F-1 上流側施工状況　　図-2 ボーリングコア (JH-103)</p>  <p>図-3 F-1 断層処理置換コンクリート</p>		

項目	安威川ダムグラウチング解析業務委託（H29） 現場報告		第7回 (1/1)
実施日	平成30年5月18日（金） 16:00～17:30	実施箇所	F-1断層周辺
実施者	(株)ニュージェック : [REDACTED]		
	<ul style="list-style-type: none"> ・F-1断層部の弱部補強グラウチングJH-311での採取コアを地質担当と確認し、F-1断層本体及びその周辺の性状を確認した。 ・プランケットグラウチングの施工状況について適切に施工されていることを現地で確認した。 		
報告内容	 		
	<p>図-1 ポーリングコア (JH-311) 図-2 施工状況の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プランケットグラウチングで生じたリーク状況を確認した。リークは表面処理実施範囲と未実施範囲の協会で生じており、施工業者もそのことを確認・記録していた。 		

項目	安威川ダムグラウチング解析業務委託（H29） 現場報告			第8回 (1/1)		
実施日	平成30年6月28日（木） 14:00～16:00	実施箇所	左岸側			
実施者	(株)ニュージェック：[REDACTED]					
	<ul style="list-style-type: none"> 左岸側の粗掘削面まで掘削が進捗した範囲の岩盤性状を確認した。（基礎処理工事が施工されるのは次年度以降であるが、表面処理が施工されるため岩盤面の確認は本年度実施した。） 左岸側はホルンフェルスが分布し、割れ目に粘土等の挿在物が少ないと現地で確認した。 					
報告内容	 <p>図-1 左岸側掘削状況</p>  <p>図-2 掘削面岩盤状況</p>					

項目	安威川ダムグラウチング解析業務委託（H29） 現場報告		第9回 (1/1)
実施日	平成30年8月6日（月） 14:00～16:30	実施箇所	F-1断層上流側
実施者	(株)ニュージェック : [REDACTED]		
	<ul style="list-style-type: none"> ・F-1断層上流側の弱部補強グラウチングにおいて、リークが頻発し、施工が完了しない状況であったため、現地にてリークの状況を確認した。 ・小さな割れ目（クラック）に対しては、コーティング処理を行っているが、リーク抑制の効果が小さい状況であることを施工業者に確認した。 ・基礎処理工により表面処理の一部が盛り上がっている箇所が確認された。岩盤ではなく、この下部にセメントミルクが充填されてしまっているものと考えられる。 		
報告内容	 <p>図-1 表面処理（無筋コンクリート50cm）の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・注入圧力は現注入仕様で定めているとおり0.4MPaで施工されていることを現地で確認した。  <p>図-2 弱部補強グラウチングにおける注入圧力</p>		

項目	安威川ダムグラウチング解析業務委託（H29） 現場報告		第10回 (1/1)
実施日	平成30年8月27日（月） 15:00～16:30	実施箇所	河床部、監査廊打設面
実施者	(株)ニュージェック：[REDACTED]		
	<ul style="list-style-type: none"> ・河床部は設計段階ではCM岩盤以上が多く分布しているものと想定されていたため、基礎掘削後（粗掘削面まで）の岩盤状況を現地で確認した。 ・岩盤状況はCLh級岩盤が想定よりも多く分布していた。岩盤状況の詳細な整理及び評価は別途業務（基礎岩盤面観察評価業務）で実施される。 		
報告内容	 <p>図-1 河床部岩盤状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・監査廊打設面より、仕上げ掘削面以深の岩盤状況を確認した。  <p>図-2 監査廊打設面岩盤状況</p>		

項目	安威川ダムグラウチング解析業務委託（H29） 現場報告			第11回 (1/1)						
実施日	平成30年10月11日（木） 14:00～16:30	実施箇所		河床部、監査廊打設面						
実施者	（株）ニュージェック：[REDACTED]									
	<ul style="list-style-type: none"> ・プランケットグラウチング施工範囲の表面処理進捗状況を確認した。現時点では表面処理の施工は概ね完了している。 									
										
図-1 表面処理施工進捗状況										
<ul style="list-style-type: none"> ・左岸側のプランケットグラウチング施工状況について現地及びグラウト管理室で確認した。また、施工業者からプランケットグラウチング施工状況についてヒアリングを行い、問題が生じていないことを確認した。 										
										
図-2 プランケットグラウチング施工状況										
<ul style="list-style-type: none"> ・監査廊打設面の岩盤状況を確認した。プランケットグラウチング施工範囲ではないが、監査廊内部から施工するカーテングラウチング施工時に問題となる可能性がある監査廊底版部の断層を確認した。 										
										
図-3 監査廊打設面の岩盤状況										

項目	安威川ダムグラウチング解析業務委託（H29） 現場報告		第12回 (1/1)
実施日	平成30年10月19日（金） 14:00～16:30	実施箇所	左岸部、河床部
実施者	(株)ニュージェック : [REDACTED]		
	<ul style="list-style-type: none"> 左岸側プランケットグラウチングのリーク状況を現地で確認した。 表面処理方針を「カバーロック 1.0m+吹付モルタル 0.1m」から「カバーロック 1.0m+ラス入り吹付コンクリート 0.2m」に変更後、表面処理を割ることによるリークが減少したことを施工業者からのヒアリングで確認した。プランケットグラウチングのリークは監査廊と岩盤との境界部で一部生じている状況であった。 		
報告内容	<p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">図-1 プランケットグラウチングリーク発生箇所</p> <p>・プランケットグラウチング施工範囲の河床部では、重機を配置するため、カバーロック 1.0m の上部に仮設基礎コンクリート 1.0m が打設されていることを確認した。当該範囲では、カバーロック 1.0m + 仮設基礎コンクリート 1.0m を表面処理とする。</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">図-2 河床部表面処理状況</p>		

項目	安威川ダムグラウチング解析業務委託（H29） 現場報告			第13回 (1/1)
実施日	平成31年1月23日（水） 14:00～15:30	実施箇所	左岸側	
実施者	(株)ニュージェック : [REDACTED]			
	<ul style="list-style-type: none"> ・左岸側のプランケットグラウチング施工状況を施工業者と共に現地で確認した。 ・プランケットグラウチングは適切に施工されていることを確認した。 			
報告内容	 <p>図-1 プランケットグラウチング施工状況</p>			
	<ul style="list-style-type: none"> ・グラウト管理室において、適切に注入状況、縫目変位発生状況を管理していることを確認した。  <p>図-2 グラウト管理室確認</p>			

項目	安威川ダムグラウチング解析業務委託（H29） 現場報告		第14回 (1/1)
実施日	平成31年2月14日（木） 14:00～16:30	実施箇所	非常用洪水吐き流入部
実施者	(株)ニュージェック : [REDACTED]		
報告内容	<p>・今後施工予定の非常用洪水吐き補助カーテングラウチングおよびグラウチング対象となる岩盤状況を確認した。</p> <p>・洪水吐き掘削が現時点では部分的であったため、グラウチングにおいて改良が困難と考えられる岩盤の有無について、把握した。</p> <p>・非常用洪水吐きカーテングラウチング施工箇所付近の岩盤状況を確認した、改良が困難となる可能性のあるF-6断層の性状および断層周辺のCL₀岩盤の分布状況を確認した。</p> <p>・F-6断層が分布する箇所以外は概ねCM級岩盤が分布し、比較的グラウチング改良しやすいシャープな割れ目を確認した。</p>		
	 		
	図-1 グラウチング対象の岩盤状況（左：CL ₀ 岩盤、右：CM級岩盤）		

項目	安威川ダムグラウチング解析業務委託（H29） 現場報告			第15回 (1/1)		
実施日	平成31年2月28日（木） 14:00～16:30	実施箇所		非常用洪水吐き流入部		
実施者	(株)ニュージェック：[REDACTED]					
	<ul style="list-style-type: none"> 今後施工予定の非常用洪水吐き補助カーテングラウチングおよびグラウチング対象となる岩盤状況を確認した。 F-6断層に一部変質箇所が認められる。 F-6断層の上盤側はCLh級岩盤および局部的なCLd級岩盤が認められ、下盤側はCM級岩盤が分布しており、両者で注入傾向の違いが生じる可能性がある。 					
報告内容	  <p style="text-align: center;">↑</p> <p>上盤側 ← F-6 断層 → 下盤側</p>  <p>F-6 断層より上盤側は岩盤状況が良く CM 級岩盤が分布</p>					