第6章　総合検討

本業務では、安威川ダム建設工事に伴い、基礎岩盤面を観察し、その結果に基づいて解析評価を行い、設計条件を満足する基礎岩盤を決定するとともに、ダム建設工事の施工に反映させた。

また、掘削面状況や岩盤透水性等の変更に伴い、基礎掘削・盛立・基礎処理の施工計画や、数量、図面、積算資料を修正するとともに、施工時に生じた問題や課題に対して対策工の設計等を行った。

本章では本業務における検討結果や今後の施工に対しての留意事項を整理した。

(1)　左岸頂部法面対策工

本業務では、左岸頂部法面対策工としてグラウンドアンカー工規模検証および水抜き孔の提案を行った。

今後、永久法面として斜面の安定性を確保しようとした場合、グラウンドアンカーの緊張力が低下していないこと、地下水位が上昇していないことを確認・管理していく必要がある。

また、これらの計測結果を基にアンカーの再緊張や頭部排土、水抜き対策の追加施工等を適宜検討する必要がある。

(2)　左岸基礎掘削

左岸側のコア敷き基礎掘削面に分布するホルンフェルスの性状について、調査時に想定しているものと異なっている場合には岩盤区分要素の組合せと岩級の対比についての追加、割れ目の性状による組合せによる岩盤透水性区分の評価の追加等を行う必要がある。

左岸側のコア敷き基礎掘削は設計時より 1:0.95 と急勾配での掘削となっており、これまで施工を進めている右岸のように切り下がってからの大規模な掘削形状の見直しは困難な状況にある。

そのため、左岸掘削を本格的に行う際には、随時情報を更新し、河床部までの全体的な岩盤状況について想定しながら掘削を進めていく必要がある。

また、左岸コア敷きの高標高部（非常用洪水吐き導流部基礎周辺）は設計当初より、CL1 級岩盤が分布することが懸念されており、今後想定の岩盤分布が認められた場合にはこれらを掘削除去し、コンクリートで置き換えることが想定される。なお、掘削除去する際には、監査廊及び非常用洪水吐き導流部としての基礎条件や、EL.100m に調査横坑が分布していること等を考慮して掘削形状を決定する必要がある。

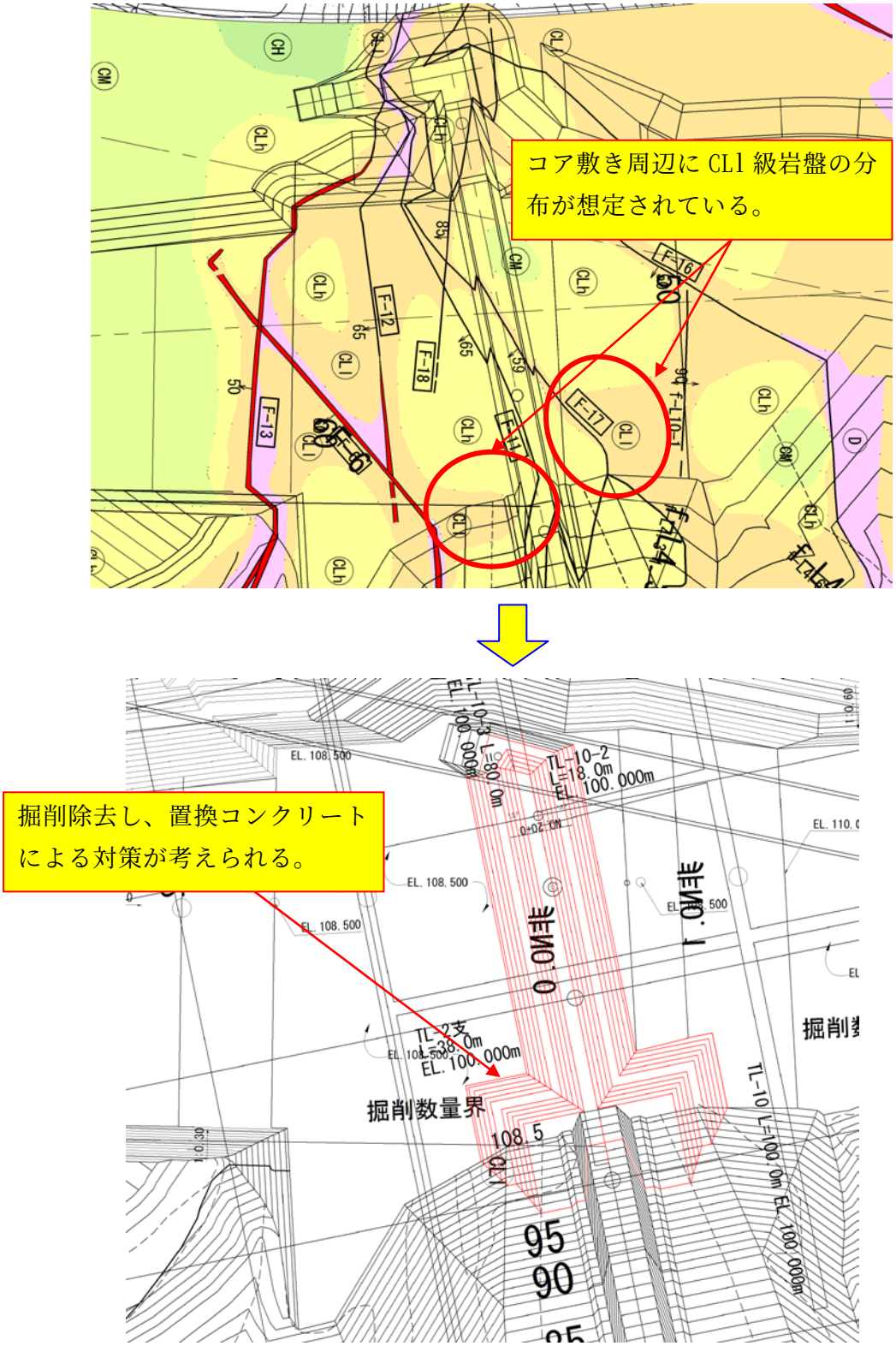

図- 6.1　コア敷き左岸高標高部の掘り込み形状（案）

(3)　F-6 断層の対策工

設計当初より、コア敷きに分布する比較的規模の大きい断層としては、F-1 断層および F-6 断層を想定していた。F-1 断層については本業務期間中に掘削面で確認することができ、置換コンクリート形状（案）を FEM 解析によって検討した

一方、F-6 断層については、本業務期間中では下流ロック敷きおよび非常用洪水吐き流入部でのみ確認できている状況であり、コア敷きでの分布位置や断層規模は不明な状況にある。

今後、河床部付近まで掘削が進んだ際には F-6 断層に対する対策工の検討が必要となる可能性がある。

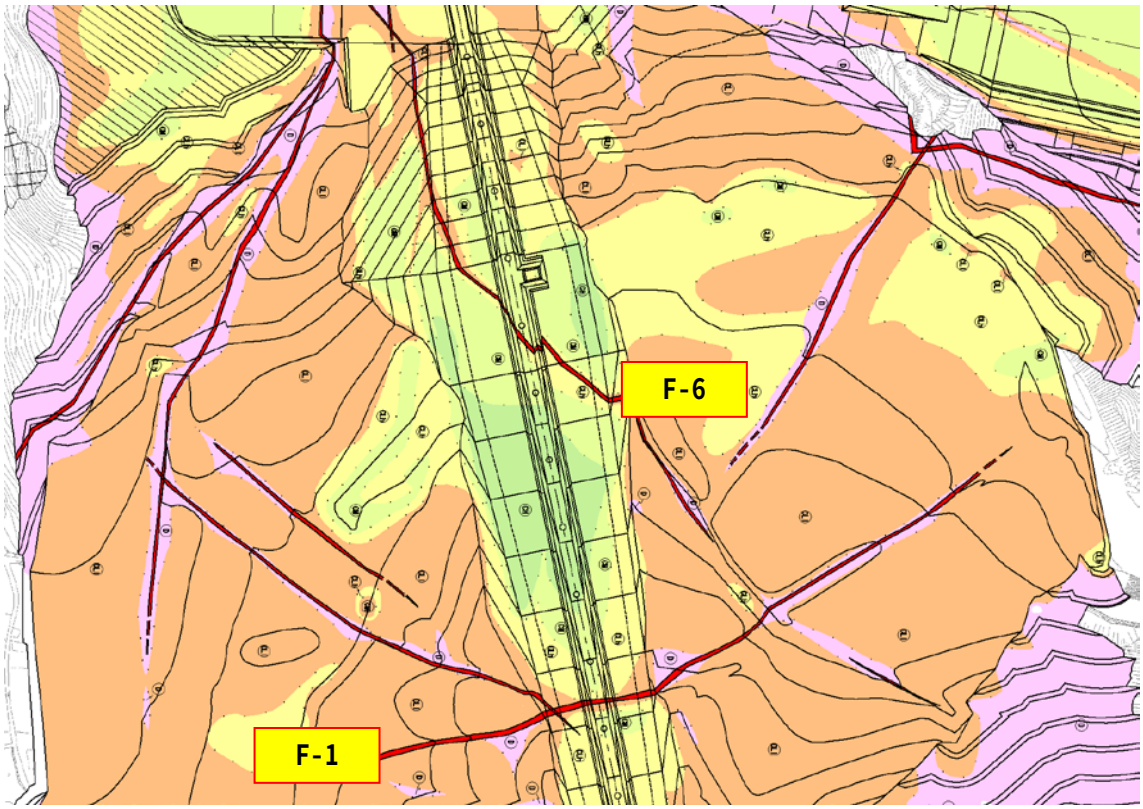

図- 6.2　コア敷き岩級区分図(設計時)

(4)　非常用洪水吐き流入部

非常用洪水吐き流入部は当初1:0.3勾配で約20m掘削する計画となっているが、施工時に岩盤状況が想定よりも悪いため掘削勾配を 1:0.6 に変更している。

本業務では、掘削形状の変更を踏まえて非常用洪水吐き導流部や監査廊出入口部の修正設計を行ったが、今後非常用洪水吐き流入部についても修正設計を実施する必要がある。

また、非常用洪水吐き流入部～導流部付近にはF-3、F-13、F-6断層等が分布し、設計時からCL1級岩盤が非常用洪水吐き基礎部で分布することを想定している。これらの断層分布やCL1級岩盤の分布深さが当初と異なった場合には、コア敷き及び監査廊敷きにもCL1級岩盤が分布することが懸念される。その場合には、大規模な置換コンクリートが生じることとなる。