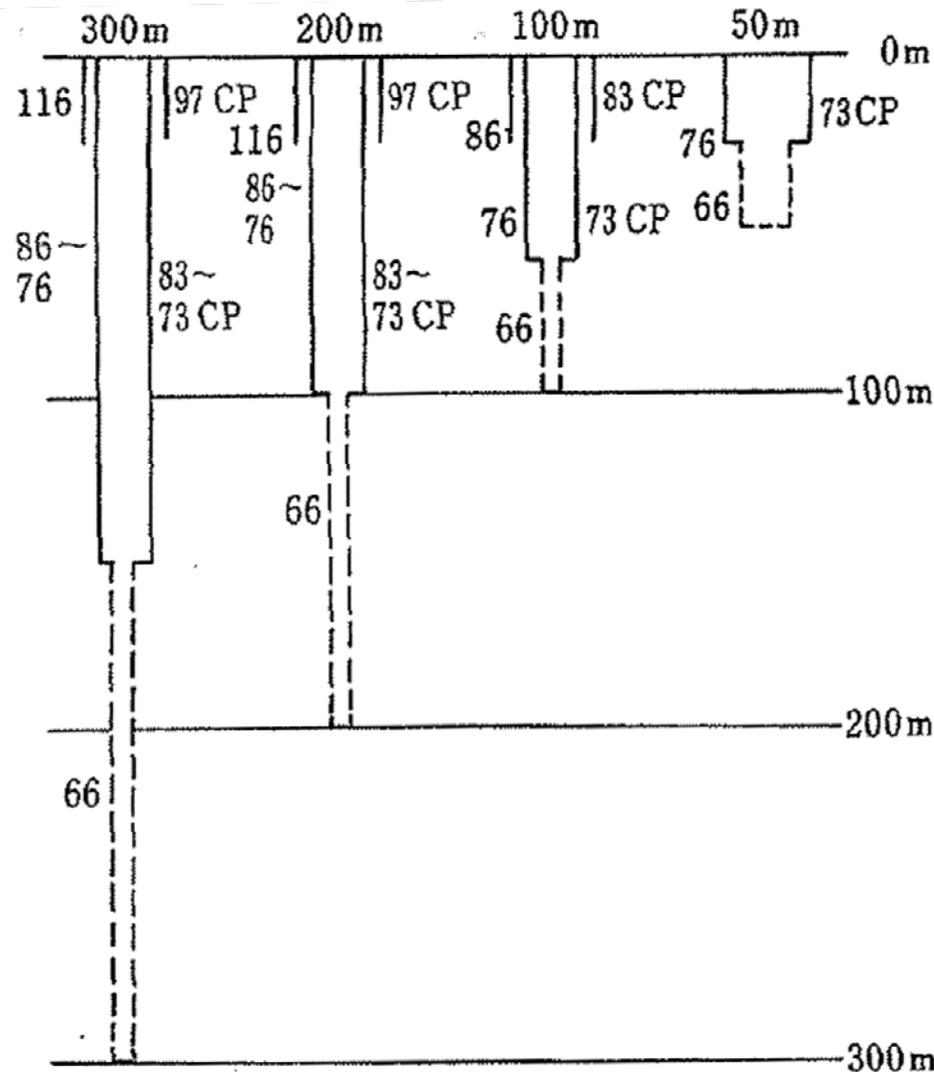


標準的挿入ケーシング例 (土質調査対象、普通工法の場合)



『改訂版 現場技術者のための地質調査技術マニュアル』より引用

一般的なケーシング計画

段	主な目的	挿入深度
第1段	口元保護	3 ~ 15m
第2段	表層保護	10 ~ 50m
第3段	風化層保護	30 ~ 80m
第4段	崩壊層保護	50 ~ 500mごと

* 崩壊の激しい砂礫層、吸水膨張性の岩、破砕帯などが出現したい場合、段数増

『改訂版 現場技術者のための地質調査技術マニュアル』を参考に作成

主な保孔対策

泥水

- 孔壁の崩壊抑止
- 地層中の水、ガスなどの湧出抑止

ケーシング

- 崩壊防止
- 逸水、湧水防止

セメンテーション

- 崩壊防止
- 逸水、湧水防止

主な孔内事故

コア詰まり

ジャミング

崩壊、押出し

スライム詰まり

落コア

ポンプ送水
圧上昇・低下

ロッド切断

孔曲り

湧水・逸水

ガス噴出

ロッド漏水

ケーシング事故

『改訂版 現場技術者のための地質調査技術マニュアル』を参考に作成

主な孔内事故と対策(1)

事故の種類	現象・兆候	原因	対策
コア詰まり	掘進速度低下 ポンプ水圧上昇 レバーゴツゴツ感	コアチューブ満杯 コアが楔状にコアチューブに侵入	ロッド揚降 ロッド上下 レバー急激ショック
ジャミング	ロッド、コアチューブが孔内で不動状態	崩壊、押出し 残スライム 落下岩楔状に 泥水張り付き	強引、急激に高荷重 ジャッキで強引 ロッド、コアチューブの被せ切り
崩壊、押出し	ツールス不動 孔底に崩壊物溜まる	地層悪い	崩壊の位置判断 セメント注入 ケーシング挿入 泥水使用
スライム詰まり	ベルトスリップ ジャミング ポンプ圧上昇	スライム排除できず 孔底に溜まる	送水量増加 セジメントチューブ使用 ケーシング挿入 泥水使用 リバース工法採用
落コア	コアチューブ降下不能 孔底に残コア	コアが切れない 揚管中コア落下	コアリフター点検・交換 ロッド孔底落下・突っつき

『改訂版 現場技術者のための地質調査技術マニュアル』を参考に作成

主な孔内事故と対策(2)

事故の種類	現象・兆候	原因	対策
ポンプ送水圧上昇	送水圧の急激な上昇	粘土層になる 旧圧過多 スライム多く沈殿 崩壊・押し出し ポンプ・ホース・ロッド内異物混入 コアチューブ満杯 コアチューブコア詰まり	ケーシング挿入 適正給圧 スライム排除 泥水使用 異物排除 コア取出し
ポンプ送水圧低下	送水圧の急激な下降	掘削ツールス切断 岩盤亀裂を掘削 逸水層掘削 ポンプ空運転	慎重掘削 給圧低減 送水量確認
ロッド切断	急にロッドが軽くなる 急にポンプの送水圧低下 ロッド回転中音がする	古朽ロッドの使用 硬岩掘削中の回転ショック ロッド屈曲 ジャミングによる強引さ業	孔内状況熟知 使用ロッドの摩耗度点検
孔曲り	鉄管類の激しい片減り ケーシングの押し入れ不能	セメント硬化後の軟らかい地層に遭遇 ガイドなし拡孔作業 地質に起因	孔曲り修正(ウェッジ等) 孔曲り測定

『改訂版 現場技術者のための地質調査技術マニュアル』を参考に作成

主な孔内事故と対策(3)

事故の種類	現象・兆候	原因	対策
湧水	ポンプ排水増加 リターン水増加	湧水地帯を掘り込み	セメント注入 ケーシング挿入 バライト使用
逸水	ポンプ排水減少	逸水帯を掘削 亀裂帯を掘削	セメント注入 逸水防止剤の使用
ガス噴出	湧水噴出 ガス噴出	ガス層掘削	バライト使用 ケーシング使用 口元噴出防止装置の使用
ロッド漏水	コア焼きつき ポンプ送水圧低下 掘進不能	ロッド・ホース・コアチューブの破損	破損箇所での修理 ロッドネジ部の点検
ケーシング事故	ケーシング落下 ケーシング欠損 ケーシングジャミング・張り付き	ケーシングネジ部薄い ケーシング破損し易い	ケーシングネジ部を点検して挿入

『改訂版 現場技術者のための地質調査技術マニュアル』を参考に作成