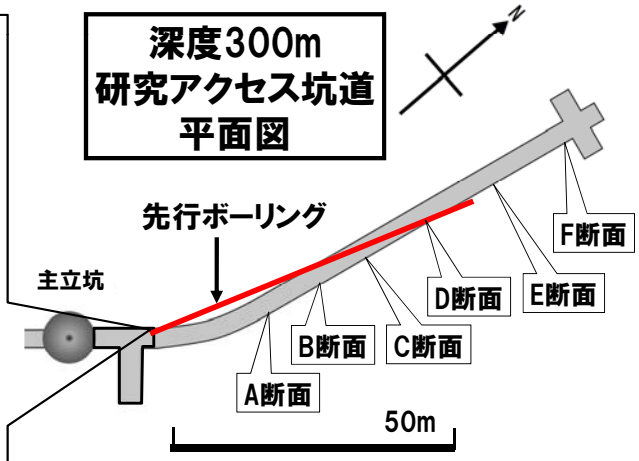
深度300m研究アクセス坑道での プレグラウチングと坑道掘削の進め方

①先行ボーリング

坑道掘削に先立ち、
湧水箇所を把握

先行ボーリング削孔時の湧水状況



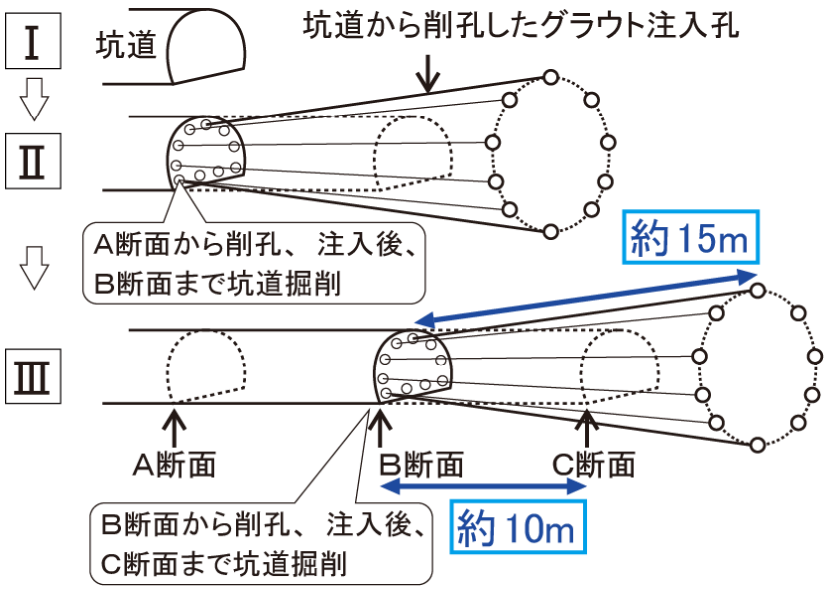
②プレグラウチング と ③坑道掘削

Ⅰ ～ Ⅱ の段階
- グラウト注入孔を削孔（約15m）
- グラウト材料（セメント溶液）を注入

Ⅲ の段階
- 注入した区間（約15m）のうち、約10m程度坑道を掘削

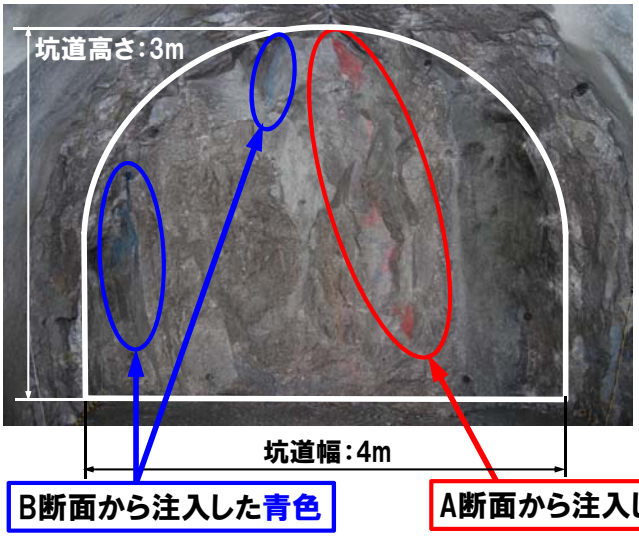
Ⅰ ～ Ⅲ を繰り返し、6つの区間（A,B,C,D,E,F）を順番に掘削

プレグラウチングにより湧水を抑制



④坑道掘削時の調査研究（壁面観察）

- 壁面の割れ目の情報を取得
- 各断面から着色したグラウト材料を注入し、割れ目への充填状況を把握



着色の例
- A断面：赤
- B断面：青
- C断面：赤
- D断面：青
- E断面：赤
- F断面：青

（C～F断面からのグラウト注入完了時には緑を着色）

B断面とC断面間における坑道掘削時の壁面写真の例

⑤坑道の仕上げ

観察終了後、吹付けコンクリート、ロックボルト、鋼製支保などを施工