

久慈地下石油備蓄基地



1. 久慈地下石油備蓄基地完成予想図 (上)

国家石油備蓄基地の一つとして、岩手県久慈市で久慈地下石油備蓄基地の建設が現在進められている。久慈基地では花崗閃緑岩の岩盤に長さ540m、幅18m、高さ22mの地下岩盤タンクが10本が掘削され、175万キロリットルの原油が貯蔵される。地下の貯油施設の面積は26ヘクタールに及ぶ。沖合いに係留されたタンカーから、2.2kmの海底配管により、これらの地下岩盤タンクに石油が注入される。

日本の地下岩盤タンクでは「水封方式」が採用されている。地下水位以下の岩盤では、岩盤の節理や割れ目は地下水によって満たされている。地下水の圧力が貯蔵する石油とその蒸気の圧力よりも大きい深さに、岩盤タンクを掘削すれば、地下水は常に岩盤タンク内に流れ込むようになり、貯蔵する石油の岩盤への浸み出しが封じ込められる。水封方式では石油は、あたかも地下水に押しつつまれて貯蔵される。久慈の岩盤タンクでは、地下水位を確保するために、岩盤タンクの上に水封トンネルも、そこから多数の水封ボーリング孔が枝のように掘りめぐらされ、これらに人為的に水が供給される。



2. 地下岩盤タンク掘削現場 (右中央)

3. タンク連絡トンネルとの連結部 (右下)

岩盤タンクは、まず頂部が掘削され、1段目・2段目・3段目ベンチと掘り下げられていく。写真2は3段目ベンチの掘削現場で、岩盤タンクの全体の形状が現れてきている。写真3は、2段目ベンチの斜路からタンク連絡トンネルB側を見たものである。10本の岩盤タンクは連絡トンネルでつながれて、3ユニットにまとめられる。(写真はいずれも、鹿島建設株式会社提供・日本地下石油備蓄株式会社承認)

(環境地質部 長 秋雄)

