

# ブロックサンプリング方法およびそれを使用したトレーサー試験方法 (特許第5398006号)

## 技術的特長

広い範囲の試験対象領域(試料)の採取において、試験対象領域の周囲を固化剤で保護することにより、ブロックの切断および搬出時に試験対象領域の攪乱を防止できその損傷を抑制しつつ、1m規模程度の大きなブロックとして切り出す(サンプリング)ことができる。

## 発明の効果

1. 1m規模程度の大きなブロックとして、広い範囲の試験対象領域を攪乱することなく採取することができる。
2. 固化のためのドリリングの位置(注入孔および排出口の位置)を工夫することにより、ドリリングの工数を低減できる。
3. 試験対象領域の原位置トレーサ試験と室内トレーサ試験との相互補完を精度良く行うことができる。

## 本特許の活用用途

地下施設での地質構造の調査研究において活用される

(1)原子力施設 (2)土木工事

試料の攪乱の防止と損傷を抑制しつつ、  
大きなブロックの切り出しができる

ご相談は下記まで御連絡ください

〒319-1195

茨城県那珂郡東海村白方白根2-4

TEL:029-282-6467

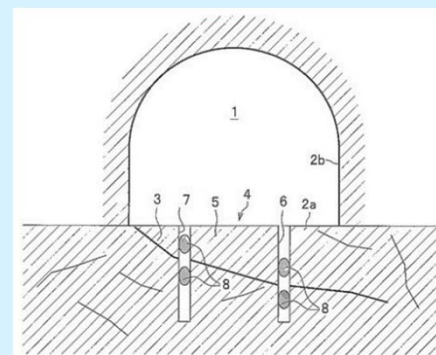
FAX:029-284-3679

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構  
研究連携成果展開部

# 特 許 内 容

## 従来の問題点

1. 1m規模の試験対象領域を原位置から切り出し時、大口径の円筒形カッタビットを用いるが、カッタビットの摩擦等により岩盤が攪乱されて損傷し、岩盤の形状や亀裂の性状が維持できない可能性がある。
2. 試験対象領域の底面や奥側面を切断するには、周囲を掘削して掘り出す必要があり、多くの手間と時間を要する。



【図1】

- |                 |             |
|-----------------|-------------|
| 1: 坑道           | 17: ワイヤソー   |
| 2a, 2b: 床面, 壁面  | 20: プーリ     |
| 3: 亀裂           | 21: プーリ本体   |
| 4: 試料採取位置       | 22: 支持部材    |
| 5: 試験対象領域(試料)   | 23: ベアリング   |
| 6: ボーリング孔(注入孔)  | 24: ブラケット   |
| 7: ボーリング孔(排出孔)  | 32: 不透水性シート |
| 8: パッカー         | S1: 第一切断側面  |
| 10: 溝           | S2: 第二切断側面  |
| 10': (溝の)形成予定位置 | S3: 第三切断側面  |
| 11: ボーリング孔      | S4: 第四切断側面  |
| 12: モルタル(固化剤)   | B: 切断底面     |
| 13: 切断面         |             |

## 本特許の具体的内容

本実施形態に係るトレーサー試験方法は以下のとおり。

### ①原位置トレーサー試験工程

【図1】に示すように、坑道(1)の床面(2a)や壁面(2b)などの試料採取候補箇所から、決定された亀裂条件を満たす亀裂(3)を抽出し、試料(試験対象領域(5))の採取が可能なことを確認した上で、試料採取位置(4)を決定する。(試料(5))は、1m四方の立方体に設定)

### ②-1ラインドリリング工程

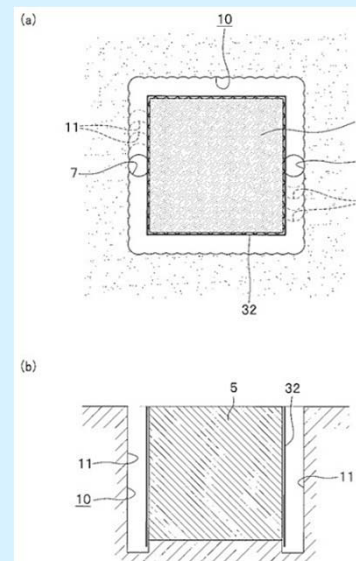
【図2】の(a)に示すように、既に掘削されているボーリング孔(6),(7)から順次ボーリング孔(11)の一部同士が重なるように連続して掘削する。【図2】(b)に示すように、溝は試料の底部より若干深い位置まで余掘りする。

### ②-2固化工程

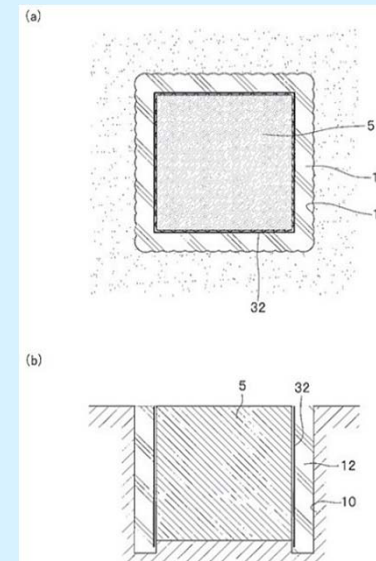
【図3】に示すように、環状の溝に固化剤を注入して固化させる。固化剤を注入打設する前に、ビニールシート等の不透水性シート(32)を試料の外周面に密着するように布設する。

### ②-3固化ブロック切断工程

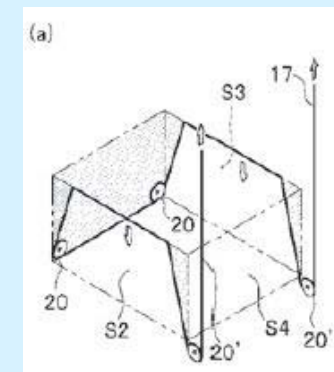
【図5】に示すワイヤソーで切断を行う。切断手順の一例を【図4】(a)に示す。



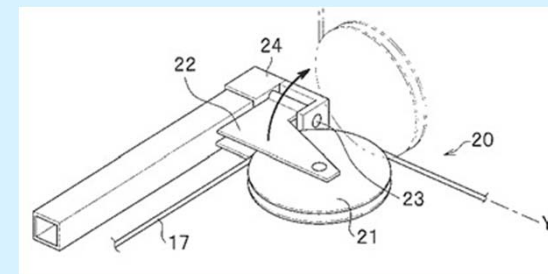
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】