

岩盤の多方向破碎方法

資源回収効率UP！CCSにも貢献！

概要

地下の資源開発において、坑井（ポアホール）に高压の流体を注入することで岩盤に亀裂を造成する水圧破碎法が広く用いられている。水圧破碎法で造成される亀裂の方向は、岩盤の最大主応力方向のみに限定されるため、目的の資源貯留部の方向へ造成できない場合がある。この場合、数本の坑井を掘削する必要があるが、掘削には多大なコストがかかる。なお、地下での資源の貯留部は不均一に分布しており、水圧破碎法によって資源貯留ゾーンに接続できる可能性は必ずしも高くない。

従来の水圧破碎法の一つに、低粘性流体を使用し網目状の微細亀裂を造成する手法がある。しかしながら、その透水性は著しく小さいという課題があった。

本発明は岩盤に多数の亀裂を造成する水圧破碎法であり、岩盤の最大主応力方向以外へも亀裂を造成することが可能となった。本発明によって資源貯留部への亀裂の到達確率を大幅に向上させることができる。また、二酸化炭素貯留技術（CCS）においては、二酸化炭素貯留量の増大が期待される。

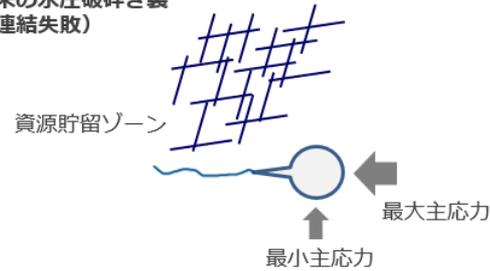
応用例

- 資源採取（石油、シェールガス、地熱 etc）
- 二酸化炭素貯留（CCS）

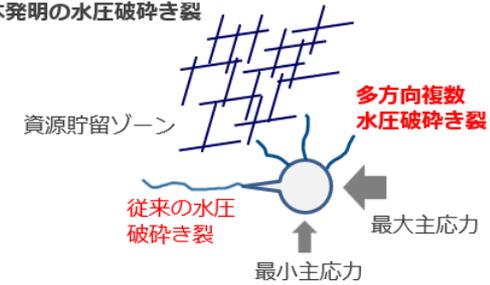
知的財産データ

知財関連番号 : PCT/JP2023/002701
 発明者 : 椋平 祐輔、渡邊 則昭、後藤 遼太
 整理番号 : T22-176

従来の水圧破碎き裂
（連結失敗）



本発明の水圧破碎き裂



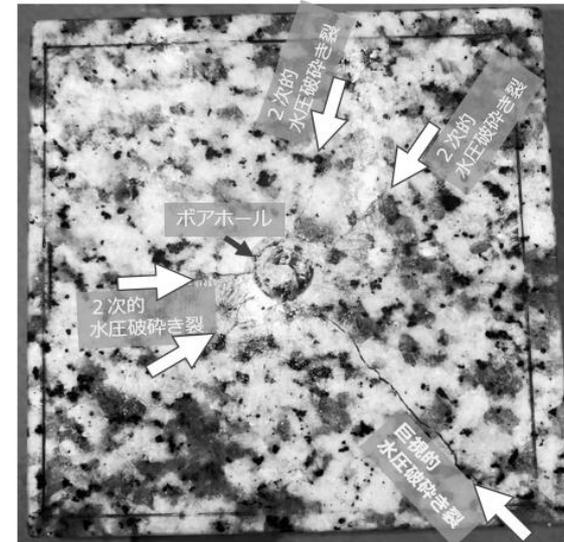
花崗岩での多方向亀裂造成

実験条件

軸圧：50 MPa

液体注入条件：定流量1ml/sec

Cf 花崗岩引っ張り強度：約6MPa



お問い合わせ

本資料をダウンロード



お問い合わせ

<https://www.t-technoarch.co.jp/contact.html>



発明案件を随時更新中

<https://www.t-technoarch.co.jp/anken.php>



LinkedIn ページをフォロー

<https://www.linkedin.com/company/tohoku-techno-arch>



Leading you to Successful Industrialization



株式会社

東北テクノアーチ

TOHOKU TECHNO ARCH