

簡易検索

詳細検索

研究分野ディレクトリ

研究種目ディレクトリ

研究機関ディレクトリ

ヘルプ

サービス概要

EN

詳細表示

簡略表示へ戻る

1995

採択課題

実績報告

成果概要

採択課題

実績報告

1995年

レコードタイプ	研究実績報告
報告年度	1995
研究期間	1995-1995
研究課題番号	07750567
研究課題名	マイクロメカニクスに基づいた節理性岩盤の力学的挙動に関する解析的・実験的研究
研究代表者	吉田 秀典 (ヨシダ ヒデノリ) 千葉工業大学・工学部・助手
研究代表者番号	80265470
研究機関	千葉工業大学 研究機関番号:32503
研究種目	奨励研究(A) 研究種目コード:210
研究分野[2]	構造工学・地震工学 研究分野コード:432
キーワード	マイクロメカニクス / 節理 / 節理性岩盤 / 連続体解析 / 有限要素解析
研究概要	<p>空洞掘削における岩盤挙動の支配的メカニズムは、初期地圧により閉塞していた節理が地圧応力解放により生ずるせん断すべり・開口であると考えられる。しかしながら、岩盤中において節理の数は膨大であり、個々の節理を個別に取り扱うことは到底不可能であり、節理を多数含む岩盤を等価な連続体に置き換えた解析が望まれる。そこで本研究では、応力解放時における節理の挙動のモデル化を行い、これより節理性岩盤の力学的挙動に関してマイクロメカニクスに基づいてその構成式を導き、任意の岩盤構造物に対する空洞掘削の連続体解析手法を構築した。この解析手法の特徴は、(1)節理の挙動をとらえた連続体解析手法である。(2)卓越節理の走向・傾斜や平均間隔の情報を入力データとして、直接解析に反映できる。(3)解析結果として、空洞のはらみだしなどの岩盤の変形量だけでなく、同時に、節理のせん断・開口変形量の分布を得られる、等が挙げられる。解析手法の妥当性の検証として、東京電力塩原発電所、関西電力大河内発電所の地下空洞掘削解析を行い、岩盤変位量・PS工の軸力などについて計測結果との比較を行った。解析結果は実際の岩盤挙動を再現できており、開発した解析手法は空洞掘削解析に適応できるものと考えている。また、空洞掘削中に建設現場でボアホールカメラを用いて計測される節理など、不連続面の変形量と本解析手法より求まる節理の変形量(せん断すべり・開口)の比較を行うことにより、さらに解析手法の妥当性が議論できるものと考えており、現在、この研究は進行中である。こうした節理の変形量、直接解析から求めることは従来の解析手法では不可能であった。</p>



Webcat Plus	
発表文献	<p>吉田秀典: "トンネル断面の平均ひずみによる岩盤の変形挙動の表現" 土木学会第50回年次学術講演会講演梗概集. III. 1358-1359 (1995)</p> <p>H. Yoshida: "Micromechanics-Based Continuum Theory for Jointed Rock Mass and Analysis of Large-Scale Cavern Excavation" The Proceedings of International Congress on Rock Mechanics. 2. 689-692 (1995)</p> <p>吉田秀典: "マイクロメカニクスに基づく岩盤の連続体モデルと大規模地下空洞掘削の解析" 不連続性岩盤と構造物に関する研究報告書. 433-436 (1995)</p> <p>吉田秀典: "マイクロメカニクスに基づく岩盤の連続体モデルと大規模空洞掘削の解析" 土木学会論文集. III-34. 23-41 (1996)</p>
配分額	1995年度: 1000千円
簡易URL	http://seika.nii.ac.jp/search_pjno.html?PJNO=07750567