

モンゴル・フブスグル湖沼堆積物に認められるモノ ハイドロカルサイトの生成と安定性

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2022-07-08 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Fukushi, Keisuke メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00066723

This work is licensed under a Creative Commons
Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0
International License.



モンゴル・フブスグル湖沼堆積物に認められるモノハイドロカルサイトの生成と安定性

Research Project

All

Project/Area Number

19840022

Research Category

Grant-in-Aid for Young Scientists (Start-up)

Allocation Type

Single-year Grants

Research Field

Petrology/Mineralogy/Science of ore deposit

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

福士 圭介 金沢大, 助教 (90444207)

Project Period (FY)

2007

Project Status

Completed (Fiscal Year 2008)

Budget Amount *help

¥1,488,000 (Direct Cost: ¥1,350,000、Indirect Cost: ¥138,000)

Fiscal Year 2008: ¥598,000 (Direct Cost: ¥460,000、Indirect Cost: ¥138,000)

Fiscal Year 2007: ¥890,000 (Direct Cost: ¥890,000)

Keywords

炭酸塩鉱物 / モノハイドロカルサイト / 準安定相 / 相変化速度 / モンゴル・フブスグル湖

Research Abstract

炭酸塩鉱物は天然に最も多く存在する鉱物の一つであり、炭酸塩鉱物の生成とその堆積物中への保存は地球表層環境におけるCO₂の挙動に影響を与える最も重要な地球科学プロセスの一つである。カルシウム炭酸塩鉱物の一つとしてモノハイドロカルサイト(CaCO₃・H₂O:以後MHC)が存在する。MHCは準安定鉱物であり、乾燥条件では数年間変化しないが、高温の水中に存在するとカルサイトやアラゴナイトへ短時間で相変化する。したがって、MHCは炭素循環に関わるような地球科学的研究対象となる保存期間を持たないと考えられ、その生成や安定性はほとんど検討されてきていない。一方報告者らはモンゴルに位置する古代湖のフスグル湖において20万年前の堆積物中からMHCの存在を見出した。この発見はMHCがこれまで考えられてきた以上に安定であり、特定の環境条件でMHCが地球表層環境におけるCO₂の挙動に重要な役割を果たす可能性を示唆している。そこで本研究では室内実験からMHCの生成条件や安定性を評価することを目的とし、これまで定量的な検討のなされていないMHCの生成におよぼすMg²⁺の影響、準安定相の理解に必須となる低温(10~50℃)におけるMHCの変質挙動とその速度について検討を行った。その結果、MHCの生成には母液のMg/Ca比が0.3以上を必要とすることが認められた。またpH11の溶液条件において、MHCの結晶相への相変化は結晶相の核形成と結晶成長の二つのプロセスに特徴づけられ、それぞれのプロセスの活性化エネルギーは114.5kJ/mol,61.2kJ/molと見積もられた。

Report (1 results)

2007 Annual Research Report

Research Products (9 results)

All 2007

All Journal Article (2 results) (of which Peer Reviewed: 2 results) Presentation (7 results)

- [Journal Article] 天然での有害無機陰イオンの挙動とマネージメント 2007 ▾
- [Journal Article] A predictive model(ETML)for arsenate adsorption and surface speciation on oxides consistent with spectroscopic data and theoretical molecular evidence 2007 ▾
- [Presentation] 天然アルカリ環境における無機有害陰イオンの挙動と対策 2007 ▾
- [Presentation] Discovery and application of naturally occurred novel arsenic adsorbent material from acid mine drainage 2007 ▾
- [Presentation] Records of water quality in Lake Hovsgol printed in carbonate minerals in the sediments 2007 ▾
- [Presentation] Probing the structure of the organic species-oxide mineral-water interface 2007 ▾
- [Presentation] 湖沼堆積物から読み取るフスグル湖の水質変化 2007 ▾
- [Presentation] フスグル湖湖沼堆積物中におけるモノハイドロカルサイトの生成と環境指標としての役割 2007 ▾
- [Presentation] フスグル湖堆積物中の炭酸塩鉱物組成から読み取る湖水環境の変動 2007 ▾

URL: <https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-19840022/>

Published: 2007-03-31 Modified: 2016-04-21