

SCG082-P13

会場:コンベンションホール

時間: 5月24日17:15-18:45

対流するマグマ溜まりにおける結晶作用と沈積の数値モデリング： Kiglapait layered intrusionへの適用例

Numerical modeling of crystallization and settling in a convecting magma chamber: application to Kiglapait intrusion

西村 光史^{1*}, 高木 哲一¹

Koshi Nishimura^{1*}, Tetsuichi Takagi¹

¹産総研

¹Geological Survey of Japan, AIST

マグマ溜まりの結晶作用による液・鉱物の組成変化は熱力学によって記述されるが、対流や結晶沈降などの動的過程を考慮したモデル化はほとんどなされていない。本研究では、化学平衡と熱物質輸送の両方を考慮し、対流するマグマ溜まり中の結晶作用と沈積による化学組成進化を計算した。対流する苦鉄質マグマ溜まりの熱物質輸送については、Huppert and Sparks (1988)、結晶沈降についてはMartin and Nokes (1988)、結晶化量および結晶・液の組成変化についてはGhiorso and Sack (1995)のモデルを用いた。最もよく研究された斑れい岩質層状貫入岩体の一つであるKiglapait Layered intrusionに対してモデルを適用した結果、鉱物の量比・化学組成の空間変化(Morse, 1979)をきわめてよく再現できることがわかった。

References

- Ghiorso, M.S., Sack, R.O. (1995), *Contrib. Mineral. Petrol.* 119:197-212
Huppert, H.E., Sparks, R.S.J (1988), *J. Petrol.*, 29, 599-624.
Martin, D., Nokes, R. (1988), *Nature*, 332, 534-536.
Morse, S.A. (1979), *J. Petrol.*, 20, 555-590.

キーワード:熱物質輸送,結晶沈降, Kiglapait層状貫入岩体, MELTS

Keywords: heat and mass transfer, crystal settling, Kiglapait layered intrusion, MELTS