

平成9年度

*	岡山大学理学部	助手	浦川 啓	高压下における親鉄元素分配に関する実験的研究	○	
*	岡山大学理学部	学生	松下 大助	高压下における親元素分配に関する実験的研究		○
*	岡山大学理学部	学生	戸田 貴弘	高压下における親元素分配に関する実験的研究		○

平成10年度

*	岡山大学理学部	助手	浦川 啓	高压下における親鉄元素分配に関する実験的研究	○	
*	岡山大学理学部	4年	長野 浩治	高压下における親鉄元素分配に関する実験的研究		○
*	岡山大学理学部	4年	竹中 康成	高压下における親鉄元素分配に関する実験的研究		○
*	岡山大学理学部	4年	牛尾 隆志	高压下における親鉄元素分配に関する実験的研究		○
*	岡山大学理学部	4年	中西 彩子	高压下における親鉄元素分配に関する実験的研究		○

高压下における親鉄元素分配に関する実験的研究

特に、鉄-マグネシオウスタイト間におけるCo分配の温度圧力依存性 について

Partitioning of Co between iron and magnesiowustite under pressure

親鉄元素の分配は地球のコア・マンツルの分離過程を解明する上で非常に重要な情報となる。本研究では代表的な親鉄元素Coの分配の温度圧力依

存性を研究した。コアの主成分である鉄と下部マンツルの構成鉱物であるマグネシオウスタイトを用い10GPa, 1800℃までの条件でCoの分配実験を行っ

た。組織観察から回収試料にはmetallic liquid (Lm) 相, ionic liquid (Li) 相, およびマグネシオウスタイト (Mw) 相が確認された。10GPaまでの圧力ではFe-Co-O系の共融温度は1400℃以下であり, LmとLiが共存する液相不混和領域が1600℃以上に出現した。EPMAを用いて化学組成の分析を行い, Lm

相とMw相間の分配係数KDを決定した。分配係数 KDは交換反応 $Fe + CoO = FeO + Co(l)$ に対して定義される。KDに対する組成効果を補正し, 温度圧

力依存性を正しく評価した。その結果, 温度または圧力が上がるとKDは小さくなる傾向があるということが明らかになった。換言すると, Coは高温高压下

ではマグネシオウスタイト中に分配されやすくなるということになる。さらに KDの温度圧力依存性を定量的に表現するために熱力学解析を行った。組成

効果を補正したKDから最小二乗法により(1)式に対する $\Delta E$ ,  $\Delta V$ , および $\Delta S$ を求めた。