

論文 / 著書情報  
Article / Book Information

題目(和文)	
Title(English)	Crystal/melt partitioning under deep mantle conditions and melting phase relation in the system Fe-FeH
著者(和文)	今井崇暢
Author(English)	Takamasa Imai
出典(和文)	学位:博士(理学), 学位授与機関:東京工業大学, 報告番号:甲第9389号, 授与年月日:2014年3月26日, 学位の種別:課程博士, 審査員:高橋 栄一,中本 泰史,廣瀬 敬,上野 雄一郎,岩森 光
Citation(English)	Degree:Doctor (Science), Conferring organization: Tokyo Institute of Technology, Report number:甲第9389号, Conferred date:2014/3/26, Degree Type:Course doctor, Examiner:,,,,
学位種別(和文)	博士論文
Category(English)	Doctoral Thesis
種別(和文)	要約
Type(English)	Outline

本論文は「Crystal/melt partitioning under deep mantle conditions and melting phase relation in the system Fe-FeH」と題し、地球や地球型惑星形成過程における化学進化の解明のために行った実験岩石学的研究をまとめたものである。本論文は、以下に述べる六つの章から成っている。

第1章「Introduction」本研究では地球や惑星の化学進化解明に向けて主に二つの点、「マグマオーシャン結晶化におけるケイ酸塩鉱物—メルト間の微量元素分配」「金属—ケイ酸塩分別過程における水素分配」に注目していることを述べている。

第2章「Element partitioning between olivine and melt up to 10GPa: Implications for the effect of pressure」では、上部マントルを構成する主要鉱物であるカンラン石に注目し、共存するカンラン岩メルトとの間の微量元素分配係数(Sc,Y,希土類元素など)の圧力依存性についての研究が述べられている。

第3章「Effect of water on trace element partitioning between garnet, olivine and silicate melt」では、元素分配に与える水の影響に注目し、カンラン石—メルト、ガーネット—メルトとの間の微量元素分配の含水量依存性について述べられている。

第4章「Pressure effect on element partitioning between majorite garnet and peridotite melt」では、マントル遷移層のリキダス鉱物であるガーネットに注目し、カンラン岩メルトとの間の微量元素分配係数に圧力依存性についての研究が述べられている。

第5章「Model calculation for chemical evolution of magma ocean」では4章までに得られた結果を用い、地球マグマオーシャンの結晶分別作用によるマントルの化学進化についての研究が述べられている。

第6章「Hydrogen partitioning between iron and silicate and melting phase relation in the system Fe-FeH」では地球や地球型惑星のコア形成時における水素の分配に関する研究が述べられている。鉄—ケイ酸塩間の水素の分配、鉄水素化物の融点に関する実験結果から地球、地球型惑星の中心核に水素が含まれる可能性を議論した。