

幌満かんらん岩のダナイトチャネル群：上部マントル中のマグマ通路の観察

Dunite channel swarm in the Horoman peridotites: Examinations on magma channeling in the upper mantle

新井田 清信[1]

Kiyooki Niida[1]

[1] 北大・理・地球惑星

[1] Earth and Planetary Sci., Hokkaido Univ

幌満かんらん岩体下部のハルツバージャイト中にダナイトチャネル群が見いだされた。ダナイト脈の幅は 1cm-3m 以上。ときに枝分かれしながら壁岩の層状構造に対して低角で斜交する。ダナイトと壁岩との境界はシャープで、モード組成と岩石組織が明瞭に異なる。ダナイト脈には巨晶かんらん石が含まれる。最大サイズは 1.6m 以上。脈の内部にスピネルに富むダナイトやクロミタイトが認められ、また壁岩との境界部に単斜輝石 + 斜方輝石 + スピネルの濃集層を伴う。以上から、かんらん石結晶作用をともなう玄武岩質メルトの通過および通過メルトと壁岩で生じたシリカに富むメルトとの相互作用がダナイト脈形成に関与したことが示唆される。

幌満かんらん岩中には、スピネルダナイト (SDW: Takahashi, 1991, 1992), 苦鉄質岩タイプ GBI (Niida, 1984; 塩谷・新井田, 1997), ウェブステライト岩脈 (新井田・塩谷, 1997) など、上部マントルでつくられたマグマ通路の岩石が多数知られている。最近、幌満かんらん岩体下部のハルツバージャイト中に多数のダナイト脈が見いだされた。これには、しばしば巨晶かんらん石が伴われる。これらは上部マントルでマグマが上昇・通過したときにつくられた岩石で、通過マグマの挙動を解明するための貴重なサンプルである。

ダナイト脈は、東邦オリビン採石場のハルツバージャイト～レルゾライト漸移部のハルツバージャイト中にチャネル群をつくっている。脈の規模は大小さまざまで、脈幅は 1cm から 3m 以上。ときに枝分かれしながら、壁岩の層状構造に対して一般に緩い角度で斜交する。ダナイトと壁岩ハルツバージャイトとの境界はシャープで、モード組成と岩石組織に明瞭なコントラストがある。壁岩ハルツバージャイトが著しい変形・再結晶で特徴づけられるポーフィロクラスティック組織をもつ一方で、ダナイトでは変形が弱い。このような産状は、ダナイトが壁岩の変形後にこれを切るように生じたことを示唆している。

ダナイトは主にかんらん石からなり、しばしば巨晶かんらん石を含む。かんらん石単結晶の最大サイズは 1.6m 以上におよぶ。稀に、ダナイト脈の内部に小規模なスピネルに富むダナイトやクロミタイトが認められ、これらは、ダナイトの組織と非調和的にウネウネと連続する。また、壁岩との境界部に単斜輝石 + 斜方輝石 + スピネルの濃集層を伴うことがある。このような産状は、かんらん石結晶作用をともなう玄武岩質メルトの通過および通過メルトと壁岩で生じたシリカに富むメルトとの相互作用がダナイト脈形成に関与したことを強く示唆する。

このような巨晶かんらん石を含むダナイト脈の産状の一部は、様似町役場前の「かんらん岩広場」の大型研磨標本でも観察される。