

## ウェンザルカンラン岩の亜粒組織カンラン石の活動転位すべり系

## Active slip systems in olivine subgrains and recrystallized grains in the Uenzaru peridotites

# 金川 久一[1], 古姓 昌也[2], 塚本 雅理[1]

# Kyuichi Kanagawa[1], Masaya Furusho[2], Masatada Tsukamoto[1]

[1] 千葉大・理・地球科学, [2] 応用地質

[1] Dept. Earth Sci., Chiba Univ., [2] Oyo Co.

北海道ウェンザルカンラン岩体の、亜粒組織を示すカンラン石結晶軸の逆極点図と傾角壁の方位に基づいて、亜粒組織の発達する条件下におけるカンラン石の活動転位すべり系を検討した結果、 $\{0kl\}[100]$ に属する複数のすべり系が活動していることが明らかとなった。試料によって若干の違いはあるが、中でも $\{032\}[100]$ と $\{011\}[100]$ のいずれかの卓越が認められる。従って、転位の上昇が容易で亜粒組織を形成するような条件のカンラン石では、これら2つを中心とする $\{0kl\}[100]$ タイプのすべり系が活動的と考えられる。

北海道日高山脈北部のウェンザルカンラン岩体は、東西幅0.7~1.5 km、南北長8 km余りの南北に細長く分布する岩体であり、岩体東部はハルツバージャイトやスピネルレルゾライト、岩体中央部は斜長石レルゾライト、そして岩体西部はダナイトやハルツバージャイトで、それぞれ主として構成されている。岩体東部のハルツバージャイト~スピネルレルゾライトの2試料、中央部の斜長石レルゾライト1試料、西部のダナイト~ハルツバージャイトの2試料について、それぞれ亜粒組織を示すカンラン石の結晶軸方位と刃状転位の集積した傾角壁の方位を、ユニバーサルステージを用いて測定した。傾角壁は全ての試料で $[100]$ にほぼ垂直であり、転位のすべり方向は $[100]$ と考えられる。そこで、各試料のカンラン石の $[100]$ 集中域を試料の剪断方向、これと面構造に平行で線構造に垂直な試料座標(Y)を含む面を試料の剪断面と想定し、これら想定剪断面・剪断方向の結晶軸座標に対する逆極点図を作成し、これに基づいてすべり系を検討した。さらに、傾角壁を挟んだ両側の亜粒子の結晶軸の方位から結晶軸の回転軸を決定し、これと傾角壁の法線との成す面の結晶軸に対する方位から、すべり面を決定した。これらのデータに基づいて、亜粒組織の発達する条件下におけるカンラン石の活動転位すべり系について考察した。

岩体東部のハルツバージャイト~スピネルレルゾライトのカンラン石には、亜粒組織が全体的によく発達している。逆極点図では、想定剪断面は $\{032\}$ 方向に最大集中域があり、この他に $\{012\}$ や $\{031\}$ 方向にも集中が認められる。傾角壁とその両側の結晶軸方位から求められたすべり系は、 $\{032\}[100]$ 、 $\{012\}[100]$ 、 $\{031\}[100]$ 、 $(010)[100]$ 、 $(001)[100]$ である。

岩体中央部の斜長石レルゾライトはマイロナイト組織を示す。ポーフィロクラストのカンラン石には亜粒組織が発達しコアマンタル構造を示すが、基質の細粒カンラン石には亜粒組織が発達しない。逆極点図では想定剪断面の最大集中域は $\{011\}$ にほぼ平行であり、 $(001)$ 方向にも二次的な集中が認められる。傾角壁とその両側の結晶軸方位から求められたすべり系にも $\{011\}[100]$ が多く、この他に $\{031\}[100]$ 、 $\{012\}[100]$ 、 $(001)[100]$ が認められる。

岩体西部のダナイト~ハルツバージャイトは、亜粒組織を示すカンラン石±斜方輝石から成る相対的に粗粒な層と、亜粒組織を示さないカンラン石、スピネル、トレモライト、緑泥石、タルクから成る細粒層とが互層した縞状構造を示す。逆極点図における想定剪断面は、東側の試料では $\{011\}$ 方向への最大集中と $\{031\}$ 方向への二次的集中、西側の試料では $\{032\}$ 方向への最大集中と $(010)$ 方向への弱い集中が認められる。傾角壁とその両側の結晶軸方位から求められたすべり系は、 $\{011\}[100]$ 、 $\{032\}[100]$ 、 $\{031\}[100]$ 、 $\{012\}[100]$ 、 $(001)[100]$ 、 $(010)[100]$ である。

以上のように、ウェンザルカンラン岩の亜粒組織を示すカンラン石では、 $\{0kl\}[100]$ に属する複数のすべり系が活動していることが明らかとなった。試料によって違いはあるが、中でも $\{032\}[100]$ と $\{011\}[100]$ のいずれかの卓越が認められる。従って、転位の上昇が容易で亜粒組織を形成するような条件のカンラン石では、これら2つを中心とする $\{0kl\}[100]$ タイプのすべり系が活動的と考えられる。

一方、岩体中央部~西部のカンラン岩基質の細粒カンラン石は亜粒組織を示さず、転位の上昇が困難な比較的低温下で変形したと考えられる。これらの細粒カンラン石の転位すべり系は $\{0kl\}[100]$ タイプのものとは異なっている可能性があり、現在検討中である。また、岩体西部のダナイト~ハルツバージャイトの西側の試料では、傾角壁にほぼ垂直なカンラン石の $[100]$ が試料面構造に高角な方向に集中しており、試料面構造・線構造は亜粒組織カンラン石の想定剪断面・剪断方向とは高角に斜交する。ダナイト~ハルツバージャイトの面構造・線構造は、岩体東部~中央部の低角な面構造・線構造と違って鉛直方向であり、また含水鉱物や亜粒組織を示さない細粒カンラン石の層状配列によって規定されていることから、カンラン石に亜粒組織が形成された時の面構造・線構造とは斜交して、含水低温条件で後に形成されたものと考えられる。