

ALH85085 コンドライト中で発見された輝石グループの新鉱物、クシロアイト、CaAl₂SiO₆Kushiroite, CaAl₂SiO₆, a new pyroxene member in the ALH85085 CH chondrite

木村 眞 [1]; El Goresy Ahmed[2]; 三河内 岳 [3]; 鈴木 昭夫 [4]; 宮原 正明 [5]; 大谷 栄治 [6]

Makoto Kimura[1]; Ahmed El Goresy[2]; Takashi Mikouchi[3]; Akio Suzuki[4]; Masaaki Miyahara[5]; Eiji Ohtani[6]

[1] 茨大・理; [2] Bayerische Geoinstitut; [3] 東大・理; [4] 東北大・理・地球物質科学; [5] 東北大・理・地球物質科学; [6] 東北大・理・地球物質科学

[1] Faculty of Science, Ibaraki University; [2] Bayerische Geoinstitut; [3] Dept. of Earth & Planet. Sci., Univ. of Tokyo; [4] Dept. Earth Planet. Materials Sci., Faculty of Sci., Tohoku Univ; [5] Inst. Mineral. Petrol. & Econ. Geol., Faculty of Sci., Tohoku Univ; [6] Depart. Earth and Planetary Materials Science, Tohoku Univ

Alに富むダイオプサイドは炭素質コンドライト中の難揮発性包有物に広く出現する。特に Al₂O₃ を 40%以上含むものがしばしば報告されているが、これらは輝石の重要な仮想成分である Ca-tschermak 成分 (CaTs) に極めて富んでいると考えられる。しかしながら、粒径が小さく今までこの相の詳細な記載や同定は行われていなかった。今回、われわれは EPMA, レーザーラマン、EBSD を用いて、その特徴を調べ、相の同定を行った。

今回研究した ALH85085 コンドライトは CH グループに属するもので、難揮発性包有物を多く含んでいる。その中の 1 つの包有物はグロッサイトの中心部とそれを囲む輝石からなる。この輝石は 28.8-29.9 % SiO₂, 40.3-42.4 Al₂O₃, 1.0-1.2 FeO, 1.4-2.0 MgO and 25.1-26.2 CaO を含み、化学式は Ca_{1.01}Mg_{0.09}Fe_{0.03}Al_{0.88}(Al_{0.92}Si_{1.08})O₆ となる。この輝石には CaTs 成分が 88% 含まれる。この輝石についてレーザーラマン、及び EBSD で分析を行ったが、いずれの結果も合成の CaTs と良く一致した。

以上の結果からこの輝石相はほぼ CaTs 組成を持ち、またその構造を示す鉱物と同定された。CaTs は高压下で安定な鉱物であるが、このコンドライトは全体として強い衝撃作用は受けていない。また、高压鉱物は含まれない。このためこの輝石相は難揮発性包有物中で準安定的に晶出した可能性が強い、と思われる。

今回の結果は輝石固溶体中で CaTs 成分が 50% を越えるものを、初めて天然で同定したものであり、この輝石相は国際鉱物学連合により本年 1 月に新鉱物として、Kushiroite の名称で認定された (IMA2008-059)。