日本の衝突孔M（ＫＴ）における衝撃変成石英の研究

Study of shocked quartz at the M (KT) impact crater in Japan

三浦　保範[1], 植戸　祐貴[2], # Michael Rampino[3]
Yasunori Miura[1], Yuhki Uedo[2], # Michael Rampino[3]

[1] 山口大・理・地球科学, [2] 山口大・理・地球, [3] ニューヨーク大・地球環境
[1] Earth Sci., Yamaguchi Univ, [2] Earth Sci.,Yamaguchi Univ, [3] Earth and Environmental Sci., New York Univ

「三浦（香川高松)、M(KT)、孔」は、直径 8ｋｍの変形衝突孔で、衝撃変成石英が地表の孔内と、300m掘削コアで見られる。

M(KT)孔では、面状変形組織(PDFs)を持つ衝撃変成石英と長石が、スェーバイト混合岩（灰色・赤色・白色)、ゼオライトで置換された地表と地下 300m掘削のコアの白色混合岩、そして球状花崗岩の 5 種類の岩石が５カ所において見られる。

面状変形組織(PDFs)を持つ衝撃変成石英は、小さい流体包有物が線状に並び、衝突後再結晶した後、結晶面に沿って多重セットの PDFs が、多くのの岩石薄片と顕微鏡視野で観察できる。

これら PDFs を持つ衝撃変成石英は衝撃面は、中程度の衝撃圧力 に相当している。

1.はじめに

衝突孔には、衝突物質（衝撃変成石英・長石鉱物）が存在する。日本での衝突孔に広範囲に発見できたので、現在まで得られた成果を報告する。

2.埋没衝突孔のこれまでの研究成果と再定義

高松埋没孔（河野ら、1996）は四国高松市南部仏生山町を中心とする直径約 4km の重力異常値を示す埋没地形である。これに対して、直径 8ｋｍのサイズの円形地形、「三浦（香川高松）, M(KT), 孔」が衛星データなどの三次元解析により明確になり、今回はフッセキを含まないほぼ新鮮な衝突混合岩（スウェーバイト）が多量発見できた。

3.衝撃変成石英

今回の M(KT)孔では、面状変形組織(PDFs)を持つ衝撃変成石英が広範囲に次の様にある。

・ ５種類の岩石と、４カ所から、面状変形組織(PDFs)を持つ衝撃変成石英が見られる。
・ 小さい流体包有物が線状に並び、衝突後再結晶した後、結晶面に沿っている。
・ 多重セットの PDFs が多くの薄片と顕微鏡視野で観察できる。
・メルト混合岩石（黒色）には高温変化のために PDFs を持つ衝撃変成石英が残っていない。
・メルト混合岩石（灰色・赤色・白色）には、PDFs を持つ衝撃変成石英が残存している。
・ゼオライトで置換された白色混合岩は、一部置換されて PDFs を持つ衝撃変成石英がある。
・地下 300m掘削のコアからも一部置換されて PDFs を持つ衝撃変成石英がある。
・ 直径 8km 孔の南部地形には、スェーバイトが多量にあり、PDFs を持つ衝撃変成石英と長石ガラスが発見されている。
・ 孔内で発見される円形状の領家花崗岩には、機械的な破壊組織以外に、衝突起源 PDFs を持つ衝撃変成石英が大きな粒子として発見されている。
・PDFs を持つ衝撃変成石英は衝撃面は、(001), (100) (103) 結晶面である。これまでの隕石孔のデータからして、中程度の衝撃圧力(>35　GPa)　に相当している。

4.まとめ

本研究は次のようにまとめられます。

1)「三浦（香川高)、M(KT)孔」は、直径 8ｋｍの変形衝突孔で衝撃変成石英が、孔内と 300m掘削コアに発見できる。

2) M(KT)孔では、面状変形組織(PDFs)を持つ衝撃変成石英がスェーバイト混合岩（灰色・赤色・白色)、ゼオライトで置換された地表と地下 300m掘削のコアの白色混合岩、そして球状花崗岩の 5 種類が５カ所で見られる。

3) 面状変形組織(PDFs)を持つ衝撃変成石英は、小さい流体包有物が線状に並び、衝突後再結晶した後、結晶面に沿って多セットの PDFs が一つの薄片と視野で観察できる。

4) PDFs を持つ衝撃変成石英は衝撃面は、(001), (100) (103) 結晶面で中程度の衝撃圧力(>35GPa)　に相当している。