

日本の高松・香川地区の衝突孔におけるシリカに富む破砕岩の研究

Study on silica-rich breccia of impact crater at Takamatsu-Kagawa district in Japan

三浦 保範[1]

Yasunori Miura[1]

[1] 山口大・理・地球科学

[1] Earth Sci., Yamaguchi Univ

隕石衝突後火山の地殻変動を直接受けた隕石衝突孔構造は、月面の海の構造形成と対比でき、地球惑星では高松・香川地域を例としてその後の研究成果を報告する。

1. 掘削試料の構成岩石の割合:

高松・香川地域の掘削試料の構成岩石の割合は、メルト破砕岩 60.8%と花崗岩 29.2%(計 171 試料)で基盤の花崗岩と同じシリカに富む岩石である。ガラス質のマトリックスと鉱物(長石・石英)からなるメルト破砕岩が 1,700m の掘削試料の 6 割を占める。孔底(1,150m)より浅い試料では、メルト破砕岩が 86%を占めている(総計 121 試料)。

2. 孔内の破砕岩の特徴:

次のようにまとめられる。

1) 6 タイプの岩石のうち、地表は 4 つのタイプの岩石 S1、S2、S3、そして S4 ある。掘削試料は 2 つのタイプの岩石 D1、D2 からなる。

2) 衝撃変成石英を含む岩石は、タイプ D1(S4)と S2 の岩石に発見される。

3) 掘削試料のメルト破砕岩は、全てシリカに富む花崗岩組成である。深くなるにつれて、SiO₂が増加し、Al₂O₃が減少して、基盤岩の花崗岩組成に近づくことがわかった。破砕岩は安山岩組成ではない。

3. 衝撃変成石英の特徴:

二種類の岩石中に衝撃変成ラメラ組織(PDFs)を示す石英があり、大きな岩石薄片中の石英鉱物には、1 方向から 3 方向に走る PDFs(面状欠陥)組織が観察される。メルト岩石中に取り込まれた石英には、1 方向の PDFs 組織が観察される。

4. Fe-Ni 含有微粒子の特徴:

Ni 量が 1%を超える粒子は地球内外物質のデータ処理から隕石起源である。非破壊の X 線 CT 画像で内部重金属粒子が観察できる。Fe-Ni 微粒子には飛散中に取り込んだ基盤岩組成が残っているので、衝突時の情報が解明できる。

5. 月面の海の構造形成と対比:

月面の海の構造形成は衝突孔に玄武岩が貫入した構造であり、地球のこの地域の衝突孔は亀裂から粘性の高い安山岩が貫入したもので、衝突孔に火山岩が共生することは類似性がある。

6. まとめ:

次のようにまとめられる。

- 1) 高松・香川地域の埋没衝突孔には基盤岩のシリカに富む 6 タイプの岩石の種類がある、
- 2) その中に衝突を示す石英 PDFs 組織と Fe-Ni 微粒子見つかった、
- 3) 高松・香川地域は隕石孔(この地区の場合は粘性の高い安山岩が隙間貫入)の地殻変動の影響を示していることがわかった、
- 4) 月面の海の構造とこの地域の衝突孔は衝突孔に火山岩が共生することで類似性があることがわかった。