

BBG021-09

会場:301A

時間:5月26日 16:45-17:00

白亜期末の天体衝突による環境変動と光合成生物の絶滅

Mass extinction of photosynthetic organisms and environmental perturbation caused by an impact at the K/Pg boundary

大野 宗祐^{1*}, 後藤 和久¹

Sohsuke Ohno^{1*}, Kazuhisa Goto¹

¹ 千葉工業大学

¹ Chiba Institute of Technology

今から 6550 万年前の K-Pg 境界における生物大量絶滅は、生物種の過半数が絶滅したと言われる生物史上の大事件である。この生物大量絶滅を引き起こしたのが天体衝突であるという説は、アルバレスらによって提唱され [Alvarez et al., 1980]、現在ではメキシコのユカタン半島のチチュルブクレーターの天体衝突が原因であることは広く受け入れられている [Schulte et al., 2010 など]。

ところが、天体衝突によってもたらされる環境変動と具体的な大量絶滅のメカニズムについては未だほとんど分かっていない。当初アルバレスらが考えた環境変動のメカニズムは、衝突により巻き上げられた粉塵が大気中に長くとどまり、それが太陽光を遮り光合成を阻害した、というものである。しかしその後、大気中での粉塵の滞留時間が短いこと [Toon et al., 1982 など]、長期間にわたり大気中に浮遊する微少なサイズの粉塵の量が少ないこと [Pope et al., 2002 など] が示され、現在では粉塵による長期間の光合成遮断は難しかったのではないかと考えられている。そのため、硫酸エアロゾルや煤による日射遮蔽や酸性雨など様々な環境変動と大量絶滅のメカニズムの仮説が提案されてきているが、どれも決定打というにはほど遠い。

絶滅機構の究明が滞っている最も重要な理由の一つは、最新の生物学的な観点、議論、研究が不足している点であると我々は考えている。特に、地質学や天体衝突の物理から提案された環境変動仮説に対する光合成生物の挙動は、陸域海域の大量絶滅を理解する上での急所であると考えられているものの、未だ研究が進んでいない。本発表では、天体衝突の物理と地質学の専門家の立場から、提案された環境変動仮説と絶滅パターンの地質記録をごく簡単にレビューし、白亜期末の大量絶滅を理解するためのブレークスルーのきっかけが生まれるような議論を行うことを目指したい。

キーワード: 天体衝突, 大量絶滅, K/Pg 境界, 環境変動

Keywords: impact, mass extinction, K/Pg boundary, environmental perturbation