

日本の食材シリーズ2：葛湯に潜む火山噴火現象の理解の糸口

Kudzu-yu tells the dynamics of the volcanic eruption: vesiculation and bubbling in the viscous fluids

山岸 保子[1], 小川 佳子[2], 熊谷 一郎[3], 柳澤 孝寿[4], 栗田 敬[2]

Yasuko Yamagishi[1], Yoshiko Ogawa[2], Ichiro Kumagai[3], Takatoshi Yanagisawa[1], Kei Kurita[4]

[1] 固体フロンティア、海洋科学技術センター, [2] 東大・地震研, [3] 東工大・理工・地惑, [4] IFREE, JAMSTEC
[1] IFREE, JAMSTEC, [2] ERI, Univ. of Tokyo, [3] EPS, TITECH, [4] ERI, Univ. of Tokyo

葛は日本人に古くから親しまれている伝統的な食材である。その産地としては大和の国吉野が知られ、そもそも葛の名自体、吉野の国栖に由来すると言われている。伝説によると、7世紀頃、修験道の祖・役小角が吉野の山奥で修行中、草や木の根、皮を食して飢えをしのいでいたが、その時、葛の根から澱粉を採取し、水にさらして長く保存することを考え出した。これが吉野葛の発祥と言われている。

葛を熱湯で溶かすと非常に粘性の高い液体となり、加える水の量によりその粘度のコントロールは自在である。葛湯の粘性の温度依存性はやや小さいものの、冷却すると相変化によって粘弾性的性質を持つ固体へと変化し、地球科学的に必要とされる物性を兼ね備えていると考えられる。

我々は経験的に、葛湯を作成時に液体の粘性が上昇するにつれて発生する泡のサイズが大きくなることを知っている。本研究では、この葛湯をマグマに見立て、中にバブ(商品名)などの発泡剤を入れることにより、マグマ溜り中や火道中で発生する発泡現象のアナログ実験に挑む。また、その発泡後の表面の構造は氷衛星表面に見られる構造と類似性があり、氷衛星のテクトニクスに示唆を与える。