

地震や噴火が多発する日本、世界にも自然現象の怪奇(カメルーン・ニオス湖水爆発)

—YWVOB 会 HP 誌上での仮想研究会—

11期安藤さんより、カメルーンのニオス湖で1986年に起きた「ニオス湖ガス噴出災害」について寄稿を頂きました。ニオスについては、最後に資料をつけ加えましたので、ご参照下さい。更に4期郡司さんから質問を投げかけられ、その返答を要約してみました(編集子)。

11期安藤です。カメルーン滞在もあと4か月弱になってきました。7月にはお会いできると思います。

ニオス湖の湖水爆発は、1986年当時も関心を持っておりました。カメルーンに来て、日下部さんの本を読んで関心を持っておりました。

ニオス湖まで行きたいと思っていましたが、4輪駆動の車で、まる2日はかかるところで諦めております。

原因調査を行った岡山大の日下部実さんの本“湖水爆発の謎を解く”は、2011年に岡山大学出版会から、出ています。ガス抜きパイプの設置を、JICAに持ちかけてできなかったこと。その後、米国の研究仲間が予算を獲得したことなど、経過が書かれています。

日下部さんは、地球化学が専門で、湖水のガス分析によって水圧によって湖底のガスの溶解度が高くなっていることを見つけたわけですが、地球化学という分野があることは知りませんでした。現在、湖水溶存ガス噴出爆発の可能性があるところは、このニオス湖とマヌーン湖、そして、ウガンダにもう一つの火山湖があるそうです。日本は、湖水が深くとも、冬と夏で水が循環するので、湖底で溶存ガス濃度が高くなることは、ないとのことでした。熱帯の火山湖は、外気温が年中20度—30度で変化が余りなく、湖底と湖水表面間に循環がないことから深い湖底から噴出する火山ガスは、湖底の水に大量に溶解し、溶存限界圧力を超えると何らかのきっかけでガス噴出が起きるということです。

現状JICAが、JST(科学技術振興機構)と一緒に、2011年から5年間のプロジェクトを行っており、今年終了予定です。

湖水爆発の原因究明と、予防対策をするという目的ですが、主にカメルーン人スタッフが現地観測し、災害防止できるような人材育成を行っています。

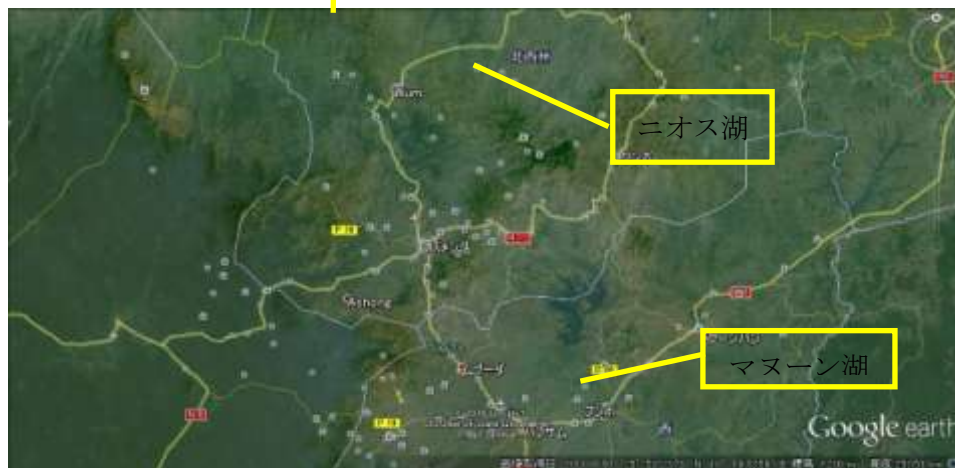
日本の大学から年1回位、現地の様子とスタッフの教育に来ているようです。JICAからは、調整員1名が専従でヤウンデに居り、日本とスタッフとの橋渡しをしています。

JICAの[次のページ](#)に出ています。

また、これらの火山がどこにあるのか示したカメルーンのグーグル地図を添付しましたので、ご参考ください。



カメルーン



4 期郡司様から 11 期安藤様へのメール

最近、大河内直彦著「地球の履歴書」(新潮選書)を読んでいて、カメルーンのニオス湖(首都ヤウンデから北北西約 400km)が 1986 年 8 月に湖水爆発という極めて希な現象で、死者 1700 人余、家畜 8000 頭が落命したことを知りました。

ニオス湖はカメルーン火山列上の活火山であるオク山の火山岩で形成した天然ダムが堰きとめた湖水で、湖底の地下にはマグマ溜まりがあり、湖水中に二酸化炭素(CO_2)を放出している。

湖全体が CO_2 に飽和するとサイダーの栓を開けた時の様に、大量の CO_2 が無数の泡となって一気に溢れだす。

CO_2 は空気より重いので、暫くは湖面付近を漂っているが、時間とともに天然ダムを越えて谷筋に沿ってゆっくり移動していき、谷沿いの住民や家畜が CO_2 中毒や酸欠で死亡した。

事故後、岡山大の日下部実教授ら日米欧の科学者が現地入りし、原因調査の結果 2001 年からガス抜きのためのパイプが設置されて、湖水中の CO_2 濃度が着実に減少していることが確認されている。

詳細は [消防防災博物館の「ニオス湖ガス噴出災害」と、「人工的脱ガス前後の、ニオス湖およびマヌーン湖\(カメルーン\)に溶存する \$\text{CO}_2\$ の変動](#)」を参照して下さい。

安藤さんが、最近のニオス湖の状況をご存知でしたらお知らせ下さい。

日本でも木曾御嶽山の噴火(2014.9)以降、口永良部島(2015.5)、浅間山(2015.6)、箱根大涌谷(2015.6)、阿蘇山(2015.9)、桜島(2016.2)と火山噴火が続き、マスコミでは富士山の噴火まで懸念される報道がされています。



ニオス湖 ——湖 Lake Nyos 中央アフリカ西部、カメルーン北西部に点在する39の火口湖の一つ。カメルーン火山列(大型複成火山, 多数の単成火山からなり, 北東～南西方向に延長1,600km)に属する。径1,880m×1,170m, 深さ210m, 湖面海拔高度1,091mのマールで, 周囲にマグマ水蒸気爆発による降下スコリア・サージ堆積物(かんらん石オーザイト玄武岩質)が分布。1986年8月21日夜, 多量の二酸化炭素が突然噴出し, 短時間のうちに湖周辺や谷沿い(最も遠いところで20km)の住民1700人以上, 牛などの家畜多数が窒息死した。その2年前の1984年8月15日にもニオス湖南方100kmのマヌーン湖でも同様の事件があり37人が死亡。新しい型の自然災害として注目された。いずれもマグマ起原の二酸化炭素が炭酸泉の形で湖底に供給・蓄積され, 湖岸の崖崩れなどの外力をきっかけに湖から噴出したと推定される。ニオス湖・マヌーン湖ともに, 水温・溶存イオン・二酸化炭素濃度は表層で低く底層に向かって増加し成層が著しい。底層の二酸化炭素濃度は着実に増加しており, 遠くない将来のガス再噴出のおそれと人工的ガス排除の必要が指摘されている。☞ M.Kusakabe(1996) (Scarpa *et al.* eds.), *Monitoring and Mitigation of Volcanic Hazards*.

[日下部実]

「新版 地学事典」(平凡社)より