

火山防災ゲーム「リブラ」: 噴火と避難に関するジレンマのシミュレーション

Libra: a new game to simulate evacuation from volcanic disaster

林 信太郎[1]

Shintaro Hayashi[1]

[1] 秋大・教文・地学

[1] Dep. of Earth Sci., Akita Univ.

火山防災ゲーム「リブラ」は現在開発途上にある。今回はこのゲームの目的や設計思想、開発の現状について述べていく。

噴火からの避難については常に次のようなジレンマが存在する。最大限の安全を追求すれば、膨大なコストがかかってしまう。一方、コストを抑えると確率は低い危険度の高い火山現象が起こった場合膨大な被害が生じる。実際の噴火避難においては、コストと危険のバランスを取りながら避難行動が決定される。どのようなバランスが良いのか正解はないと考えられるが、危険とその確率から取りうる道を判断せざるを得ない。実際の噴火にあたっては、確率そのものも与えられないあいまいな状況に置かれることになるが、火山防災ゲーム「リブラ」においては現象の起こる確率はゲーム者に開示される。

火山防災ゲーム「リブラ」は、ボード、避難ユニットのコマ、ルールブック、防災コストを表現した仮想的通貨からなる。ボード上には抽象化された火山が表現され、危険度によって5つの地域に区分されている。避難ユニットはそれぞれの地域に配分され、ゲームの進行と共に移動していく。確率表を元に噴火レベルが変化し、災害の影響を受ける地域もそれに応じて変化する。災害地域に取り残されたユニットはある確率で消滅し、コストとして計算される。噴火レベルを変化させる確率表は噴火レベルに応じて用意され、確率表とサイコロの目によって噴火レベルが決定される。現在開発中のものはピナツボ火山で作成された確率樹に合わせて設計されている。

火山防災ゲーム「リブラ」は、シナリオシミュレーションのシナリオの自動生成、防災担当者・火山学者、住民の教育に効果がある可能性がある。

また、試行的に何人かのプレイヤーにゲームを行わせた。火山性異常だけで、噴火に至らない場合が何度か続くと避難行動が消極的になるなど興味深い結果が得られつつある。