

IV-149

災害時の地域行政体の学術情報の利用に関する一考察

－ 火山噴火災害において －

東京大学大学院 中橋徹也
東京大学地震研究所 東原紘道

1. はじめに

火山噴火災害は、他の災害と比較して、災害の進行が継続的かつ長期化する傾向にある。このため、行政機関の対応は他の災害の場合と基本的に異なる。例えば、地震災害が最初に地震という瞬時の現象が起こり、その後の対応が主であるのに対して、火山災害では、災害の進行に応じた対応が必要となる。また、やや継続的な災害である豪雨災害の場合、その進行状況をほぼ確実に予測でき、しかも一過性の災害であるので、事前の対応も重要であるのに対して、火山災害は基本的には確実な予測が困難で、災害の進行に応じた対応がより必要である。そのため、今後の災害の進行を予測する科学情報(以後予知に関する科学情報)が常時必要となる。

しかし、災害が発生したときには、被災行政機関の周りには、報道機関や火山の観測・研究を行っている学術機関から、さまざまな情報が飛び交い、混乱している。被災行政機関は、これらの情報を的確に判断し、それを生かした対応を行いたいと考えているが、そのうちのどの情報を採用して決定を行えばよいのかは、行政機関にとって判断の難しい状況下にある。また、一般に予知に関する科学情報は、行政機関が利用できる形にはなっていない。

著者ら⁽²⁾は、噴火災害時の行政機関の対応は、基本的に災害現象の進行を予測する科学情報に基づく対応であるべきだと考え、その災害時における情報の混乱状態を情報コンフリクトと定義する。そして、1986年の伊豆大島三原山噴火災害の実例から情報コンフリクトの状況を調査・分析し、学術情報に関連する各主体の行動を記述、さらにこの情報コンフリクト下における行政機関の意思決定のモデルの枠組みについて検討をしている。

2. 関係機関の行動記述－1986年伊豆大島噴火災害

まず伊豆大島噴火災害時の観測機関、報道機関、各災害対策本部参加機関等の学術情報に関連する組織の抽出を行った。(表1)

次に、それらの組織の構成ならびに所有する情報をまとめた。(表2)

また組織を、学術情報保有主体、学術情報伝達主体、学術情報利用主体として分類し、伊豆大島噴火災害での観測・伝達等の行動の状況を記述した。(表3) また、それぞれの保有・伝達・利用した情報について、主体のタイプ、例えば、保有主体は時間・内容・測点場所・加工度・入手経路等の観点から整理したあと、情報間の流れの記述をおこなった。その結果各主体、特に保有主体では、機関間の情報交換などによって、さまざまな加工情報が生み出され、その情報の質と量によって、情報のコンフリクト状況が生まれることがわかっている。

3. 情報コンフリクト状況の記述

1986年の伊豆大島噴火災害においては、情報コンフリクトといえる状況が3つの時期に発生している。それぞれの状況を記述し、まとめたものが表4である。

これらから、伊豆大島の情報コンフリクトの発生状況下では、学術情報の保有主体として観測にあたる組織が、伝達主体としての報道機関と噴火予知連絡会が考えられ、保有・伝達した情報に違いがあるが、それぞれ情報コンフリクトの発生源であると考えられる。

また、情報の利用主体であるが、伝達主体でもあった報道機関と行政機関が考えられる。しかし、この行政機関であるがひとつの主体ではなく、3つの中主体といくつかの小主体から構成される。しかし、その関係は災害発生後の時間とともに変化して

いく。伊豆大島の噴火災害では、コンフリクトの回避として、行政主体はその中主体間で意思統一をはかり、伝達主体を利用して、学術情報を操作している。

4. おわりに

噴火災害時の情報コンフリクト下における行政主体の意思決定のモデル化は、各機関の行動記述をもとに、現実の伊豆大島噴火災害時の各機関及び主体間の関係から、学術情報の流れを軸にした関係組織の特定とその相互関係を表現し、行政機関が情報コンフリクトをどのように回避しているのかを表現しようとするものである。

今後、この二つの図式をもとに情報コンフリクトの回避についてのモデル化を計り、さらに、学術情報の最適利用モデルの提案を考えている。

観測体制・・・伊豆大島噴火に関わる緊急監視体制

①地震変動観測 割れ目の活動監視

②ガス観測 地下水観測

③地質調査

調査担当 本部長 副本部長 地質グループ

観測

ガス地下水グループ

地震変動グループ

情報処理グループ

環境地質部
地質部
地殻熱部
燃料部
技術部
企画室
環境地質部
地殻熱部
技術部
環境地質部
燃料部
物理探査部
地質情報解析室

実施調査

- 9月 ドライティルト観測
- 10月 一帯測線の部分的観測
- 11月16日 緊急派遣・観測
- 11月21日 噴火活動の観測
- 11月22日 噴火口（御神火小屋）にて観測
- 大島現地調査
 - ①噴出物の地表調査
 - ②町・警察から通報された割れ目等異常の現場調査
 - ③警視庁・消防のヘリコプター搭乗による上空からの火山監視
 - ④毎日17時より観測機関連絡会議での報告・情報交換
- 12月3日 神崎計、ガス地下水観測計の設置開始
- 伊豆大島部会での観測結果の報告・情報提供
- 国土地理院・・・地形図、噴火現況図
- 島内一周の水準測量結果
- 12月19日 海上保安庁水路部・・・大島周辺海域海底地形図
- 12月20日 ガストログラフのデータ（元町データステーション）
- 以後 筑波庁舎へ
- 以後 神崎計、地下水などのデータがおくられる。

観測点

- 神崎計 電気式11ヶ所 自記式10ヶ所
- 地下水 7ヶ所（町有2井・1水源 農水省関東農政局所有4井）
- ガス 7ヶ所

学術情報資源

(1) 保有データ

事前情報

①伊豆大島火山の屈折法地震探査データ

②温泉・地下水調査データ

③傾斜水準測量データ

④傾斜水準測量データ

⑤噴出物の地表調査

⑥町・警察から通報された割れ目等異常の現場調査

⑦警視庁・消防のヘリコプター搭乗による上空からの火山監視

その後

①神崎計による地震変動観測

②地質調査

③ガス観測

④地下水観測

解析情報

事前情報

①5万分の1地域地質研究報告

②データの解析結果

直前データ

①噴火史調査と噴火予測

②データの解析結果

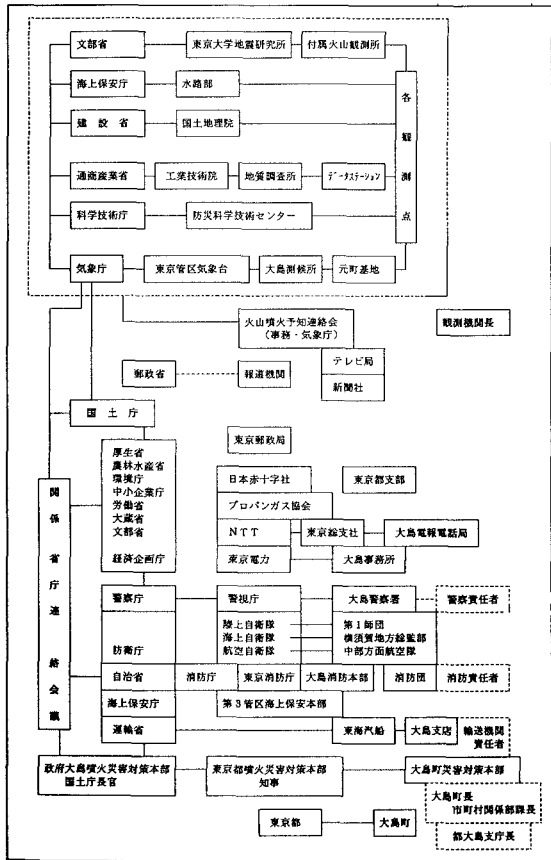


図 1

1986年伊豆大島噴火災害における組織関係図

①噴火前 1986年10月30日～11月15日

噴火前の噴火予知では、さまざまな機関からさまざまなデータが生まれ、噴火の有無について検討がなされた。その結果が一応噴火の兆候なしと判断された。しかし、その後いくつかの兆候が各機関で観測されたにもかかわらず、具体的な手段はとられなかった。

②噴火直後 1986年11月21日16:15～

小噴火の1週間後に発生した二度目の噴火の際には、デマも含めてさまざまな情報が飛び交い、安全側を示す情報から危険側を示す情報までさまざまな情報が入り交じっていた。特に、情報のハンドリングに問題があったために、情報は裏付けの有無に関わらず行政機関へとながれ、まさに情報コンフリクト状況であった。そのため、意思決定は非常に困難な状況下でなされた。他方、意思決定参加者の間では、最初から最終的には島外避難という暗黙の了解があり、この困難な状況下での情報処理ならびに対応は、この前提のもとに行われていたと考えられる。つまり、収集された情報は島外避難というフィルターをかけて処理したものである。そこでは、始めから意思決定参加者が、島外一時避難を念頭にこれらの情報コンフリクトの状況を回避していたといえる。

③噴火後～帰島問題 1986年11月22日～12月24日

帰島に際しては、科学者の間では過去の経験から、最初から再度の大噴火の可能性が示唆されていた。しかし、その後の噴火状況が休止に向かい小康状態になり、一時的に避難していた島民の帰島要望が高まる中で開かれた、危険側の情報から安全側の情報までのさまざまな情報が提示された噴火予知連絡会では、激論のすえ行政機関の要望を強く受け入れた形の住民指示の見解がとられた。その結果、一時帰島が実施され、徐々に全面帰島へとすすんでいった。さまざまな研究・観測機関から、危険を示す情報から安全ではないかという情報まで提供され、情報コンフリクトの状況が生じていた。そのため、行政者は判断の難しきから有効な政策がとれない状況に陥り、最終的にはある意図によって、調整者の手でこの情報のコンフリクト状況を回避している。

表 4 情報コンフリクトの状況

表 2 機関保有情報――通産省地質調査所の例