

1 火山に関する総合的な調査観測計画
2 「第2章」・「第3章」の要点（案）
3
4

5 第2章 火山に関する総合的な調査観測の実施について
6
7

8 0. 第2章の構成
9
10

11 ○火山に関する総合的な調査観測の推進の基本的な考え方と、これまでの調査観
12 潜の実績を踏まえ、本調査観測計画では、火山本部が総合的に推進する項目を、
13 以下のとおり構成
14
15

16 1. 基盤的な調査観測
17
18

19 (1) 陸上の基盤的な調査観測
20
21

22 (1) —1 地震観測
23
24

25 (1) —2 地殻変動観測
26
27

28 (1) —3 その他
29
30

31 (2) 海域の基盤的な調査観測
32
33

34 (3) 噴火履歴・火山体構造等の基礎情報調査
35
36

37 2. 機動的な調査観測
38
39

40 3. リモートセンシング技術の活用
41
42

43 4. 物質科学分析
44
45

46 ○この構成に基づいて、調査観測項目ごとに、1) 基本的な考え方、2) 調査観
47 潜の現状、3) 今後の計画、を整理
48
49

50 ○「1. 基盤的な調査観測」では、火山に関する総合的な調査観測や評価の基盤
51 となる項目を整理
52
53

54 · 調査観測体制を「陸上」及び「海域」に分け、火山に関する調査観測の基盤
55 となる常時観測の方針を整理
56
57

58 · 陸上については、特に重要となる「地震観測」及び「地殻変動観測」を整理
59 · 調査及び研究の背景情報となる噴火履歴・火山体構造の基礎情報調査を整理
60
61

62 ○「2. 機動的な調査観測」においては、平常時からオールフェーズで実施すべき基盤的な調査観測に対し、より柔軟に火山活動の変化等に応じて集中的な観
63 潜点配置や降灰調査・火山ガス観測等を実施する「機動的な調査観測」を整理
64
65

66 ○「3. リモートセンシング技術の活用」において、衛星観測などのリモートセ
67 シング技術を、基盤的・機動的な調査観測で活用する横断的手法として整理
68
69

70 ○「4. 物質科学分析」においては、火山灰、噴石、火山ガスなどの物理・化学
71 的性質の物質科学分析について整理
72
73

- 39 · 基盤的・機動的な調査観測との連携
40 · 物質科学分析は、1.～3.で中心的な手法となる地球物理観測とともに、
41 火山に関する調査観測の車輪の両輪とするべき分野
42
43

44 1. 基盤的な調査観測

45 (1) 陸上の基盤的な調査観測

46 ○陸上の基盤的な観測体制は、陸上の火山における火山活動の状態や火山ハザードの把握、噴火の時期、場所、規模、様式、推移の予測、及びこれらに基づく火山ハザードの予測のための調査及び研究を一定の水準で推進するために必要

47 ○そのため、総合基本施策においては、陸上の基盤的な調査観測の基本目標として、「陸上観測体制の整備・運用・更新・高度化」が設定

48 ○以下では、陸上の基盤的な調査観測の基本的な考え方と、これまでの調査観測の実績を踏まえ、常時観測点（防災科学技術研究所 V-net、気象庁常時観測体制、国土地理院 GEONET）により、噴火の場所や様式の予測等が可能となるような調査及び研究を一定の水準で推進するための調査観測計画を提示

59 (1) — 1 地震観測

61 1) 基本的な考え方

62 実施目的

- 63 ・噴火の時期や場所の予測等が可能となるような調査及び研究を一定の水準で推進するために、火山性流体（マグマ・熱水）の移動や応力変化に伴う地震の活動推移とその発生要因を評価

67 実施方針

- 68 ・地殻内（30km 以浅）において深部から浅部で発生する振動現象を、短周期地震計あるいは広帯域地震計で観測
- 69 ・主な観測対象は、深部（10～30km）では深部低周波地震、マグマだまり（5～10km）付近、浅部（～5km）では火山性地震・微動
- 70 ・マグマだまり以浅での火山性地震・微動を調べるには、火山周辺にボアホール型地震計 4 点を配置することが基本であり、想定火口 15km 以内の範囲に 6～8 点以上の観測点を方位分布を考慮して配置するのが理想
- 71 ・マグマだまり以深での深部低周波地震を調べるには、地震の基盤観測網のデータを活用

78 2) 調査観測の現状

- 79 ・常時観測点（防災科学技術研究所 V-net、気象庁常時観測体制）による調査観測
- 80 ・大学や他機関の常設観測の協力

82 · 調査及び研究を一定の水準で推進するために必要な観測点配置等の検討
83 や、その検討に基づく計画的な整備・運用・更新・高度化の推進は不十分
84
85

86 3) 今後の計画

- 87 · 防災科学技術研究所と気象庁は、当面、活動火山対策のために観測、測
88 量、調査及び研究の充実等が必要な 51 火山について、既存の観測点を
89 含め、国としての基盤観測網として一火山につきボアホール型地震計を
90 最低限 4 点配置を満たすように順次整備
91 · 常時観測点（防災科学技術研究所 V-net、気象庁常時観測体制）を維持
92 · 観測点整備の地点選定に当たっては方位分布を考慮
93 · 地形的、地理的な条件により、必ずしも一定数の観測点を理想的な場所
94 に整備できない場合があることに留意
95 · マグマだまり以深での深部低周波地震を調べるため、地震基盤観測網
96 (Hi-net の高感度地震計等) のデータを活用
97 · 想定火口 15km 以内の範囲に 6 ~ 8 点の観測点を方位分布に考慮して配置
98 するのが理想であり、火山本部は網羅的に各火山の地震活動の調査を行
99 うとともに震源決定精度等を考慮して観測点配置の方針を検討する場を
100 設置
101 · 大学と他研究機関等の常設観測点のデータの活用による、マグマだまり
102 以浅での火山性地震・微動の調査観測の高精度化を期待

103 (1) —2 地殻変動観測

104 1) 基本的な考え方

105 実施目的

- 106 · 噴火の時期や場所の予測等が可能となるような調査及び研究を一定の水
107 準で推進するために、火山活動に伴う、地殻変動の検知、地殻変動源の
108 位置・形状の把握、変動規模（体積変化量等）の把握、変動源の移動の
109 追跡を実施し、地殻内の複数のマグマ・熱水だまりや開口割れ目の位置・
110 形状等や、それらにおけるマグマや熱水の移動等を把握
111
112

113 実施方針

- 114 · 地殻内（30km 以浅）において深部から浅部で発生する地殻変動現象を、
115 GNSS と傾斜計を適切に組み合わせて観測
116 · 主な観測対象は、深部（10~30km）では深部地殻変動、マグマだまり（5~
117 10km）付近ではマグマだまりを圧力源とする地殻変動、浅部（~5km）で
118 は火道を圧力源とする地殻変動と噴火現象/表面現象、ごく浅部（1km
119

120 以浅) では火口近傍やキャップロック直下を圧力源とする地殻変動と噴
121 火現象/表面現象

- 122 ・マグマだまり以浅での変動現象を調べるには、火山周辺にボアホール型
123 傾斜計4点を方位分布と適切な距離範囲に考慮して配置することが基本
124 ・マグマだまり以深での深部地殻変動を調べるには GNSS による観測が基本

125
126 **2) 調査観測の現状**

- 127 ・常時観測点（防災科学技術研究所 V-net、気象庁常時観測体制、国土地
128 理院 GEONET）による調査観測
129 ・大学や他機関の常設観測の協力
130 ・調査及び研究を一定の水準で推進するために必要な観測点配置等の検討
131 やその検討に基づく計画的な整備・運用・更新・高度化の推進は不十分

132
133 **3) 今後の計画**

- 134 ・防災科学技術研究所と気象庁は、当面、活動火山対策のために観測、測
135 量、調査及び研究の充実等が必要な 51 火山について、既存の観測点を
136 含め、国としての基盤観測網として一火山につきボアホール型傾斜計及
137 び GNSS を最低限4点配置を満たすように順次整備
138 ・国土地理院は観測点間距離 20km を目安として GNSS を整備
139 ・常時観測点（防災科学技術研究所 V-net、気象庁常時観測体制、国土地
140 理院 GEONET）を維持
141 ・観測点整備の地点選定に当たっては方位分布に配慮
142 ・地形的、地理的な条件により、必ずしも一定数の観測点を理想的な場所
143 に整備できない場合があることに留意
144 ・マグマだまり以深での深部地殻変動や火山周辺地域の地殻変動を把握す
145 るために地震基盤観測網(Hi-net の高感度加速度計等)のデータを活用
146 ・地殻変動源のより高精度な推定には方位と距離に偏りがない条件で4点
147 以上の傾斜観測点を整備することが理想であり、火山本部は網羅的に各
148 火山の地殻変動の調査を行うとともに観測点配置の方針を検討する場を
149 設置
150 ・大学と他研究機関等の常設観測点のデータの活用による、マグマだまり
151 以浅での地殻変動の調査観測の高精度化を期待

152
153 (1) —3 その他

- 154 ・51 火山の他の活火山についても、地震の基盤観測網やリモートセンシング等に基づく調査観測を実施
155 ・防災科学技術研究所 V-net と気象庁常時観測体制に、空振計あるいは微
156 気圧計を設置し噴火現象/表面現象を観測
157

- 158 · ボアホール地震計・傾斜計の近傍に温度計を設置し地下温度を把握
159 · 機動的な調査観測との連携
160 · 防災科学技術研究所、気象庁、国土地理院は、ボアホール型を含む常時
161 観測点の整備、更新等に関し連絡・調整する場を設置し、火山本部の方
162 針の下、個別の火山における観測点の配置等に関する具体的な調整を行う
163 とともに、対象火山に観測点を設置している大学等の意見も聴取

164

165 (2) 海域の基盤的な調査観測

166

167 ○海域の火山における火山活動の状態や火山ハザードの把握、噴火の時期、
168 場所、規模、様式、推移の予測、及びこれらに基づく火山ハザードの予
169 測のための調査及び研究を一定の水準で推進するために必要

170

171 1) 基本的な考え方

172 実施目的

- 173 · 陸上の基盤的な観測体制で捉えられない海域の火山の活動を把握

174

175 実施方針

- 176 · 火山活動を反映する、噴火現象、海水変色、地熱活動、地形変化等を上
177 空から観察
178 · 火山活動を反映する、水中音波や地震活動等について多項目地球物理観
179 測
180 · 海底地形調査等の海域火山基礎情報の取得

181

182 2) 調査観測の現状

- 183 · 海上保安庁による定期火山監視観測と臨時火山活動監視観測
184 · 海上保安庁による海域火山基礎情報の取得
185 · 海洋研究開発機構による定期的な調査観測
186 · 海域の火山の活動に対応する常時観測体制は欠如

187

188 3) 今後の計画

- 189 · 海上保安庁は、航空機からの目視観測・赤外観測等と、無操縦者航空機
190 による可視光観測・赤外観測・合成開口レーダー等、定期火山監視観測
191 と臨時火山活動監視観測を実施
192 · 海上保安庁は、測量船を用いた海域火山基礎情報の取得
193 · 海洋研究開発機構は、多項目の調査観測を定期的に実施
194 · 海洋研究開発機構は、海域の火山の活動に対応する水中音波・地震活動
195 等の常時観測手法及び体制の整備を検討

196 (3) 噴火履歴・火山体構造等の基礎情報調査

197
198 ○噴火履歴・火山体構造等の基礎情報調査は、火山の活動度評価や火山ハ
199 ザード予測、噴火の時期、場所、規模、様式、推移の推定に資する調査
200 及び研究を推進するために必要

201 ○そのため、総合基本施策においては、基礎情報調査の基本目標として「噴
202 火履歴・火山体構造等の基礎情報調査の推進」が設定

203 ○以下では、噴火履歴・火山体構造等の基礎情報調査の基本的な考え方と、
204 これまでの調査観測の実績を踏まえ、火山の活動度評価や火山ハザード
205 予測、噴火の時期、場所、規模、様式、推移の推定に資する調査及び研
206 究を推進するための調査観測計画を提示

207 1) 基本的な考え方

208 実施目的

- 209
210 ・噴火履歴の基礎情報は、過去の噴火活動履歴や火山災害の要因となる噴
211 出物分布であり、噴火の時期、場所、規模、様式、推移の予測、火山ハ
212 ザード予測等に貢献
- 213 ・火山体構造の基礎情報は、マグマだまりや熱水だまりの位置、浅部キャ
214 ッロックの位置や形状、マグマや熱水の上昇経路であり、火山活動を
215 支配する場やその状態の把握に貢献

216 実施方針

- 217
218 ・陸上における噴火履歴の基礎情報調査では、トレーンチ調査やボーリング
219 調査等を活用し、最近約1万年以内の噴火履歴を高精度に復元
- 220 ・海域における噴火履歴の基礎情報調査では、適切な方法での試料採取等
221 を実施し、噴火履歴を高精度に復元
- 222 ・火山体構造の基礎情報調査では、陸上と海域の両方の主要な火山において、
223 比抵抗構造探査、地震波構造探査、音波探査等によって、地殻内(30
224 km 以浅)の、マグマ噴火の主たる場であるマグマ供給系や、水蒸気噴火
225 の主たる場である浅部構造を調査

226 2) 調査観測の現状

- 227
228 ・基礎情報調査は陸上や海域の火山において各機関等で実施されてきたが、
229 必要性を一元的に検討した上で計画的な調査・探査は不十分

230 3) 今後の計画

231 (噴火履歴)

- 232
233 ・関係機関において、火山地質図、火山基本図、火山土地条件図、海底地

234 形図等の作成

- 235 ・陸上の火山では、最近約1万年以内の噴火履歴情報を取得するためのト
236 レンチ調査やボーリング調査等を実施
237 ・海域の火山では、高精度な噴火履歴情報を取得するため、適切な手法で
238 の試料採取等を実施

239 (火山体構造)

- 240 ・火山体構造の基礎情報を収集するために、比抵抗構造探査、地震波構造
241 探査、音波探査等を実施
242 ・構造探査においては、地殻内(30km以浅)のマグマ供給系や浅部構造
243 を調べるため、想定火口から半径30km以内を目安に観測点を展開
244 ・具体的な観測点配置は想定される噴火様式や対象火山の周辺状況に応じ
245 て検討

246 (全体)

- 247 ・111の活火山を対象とし、実現性、科学的意義等を考慮して選定
248 ・当面、近年噴火が発生、あるいは噴火の準備過程にあると評価された火
249 山や、過去の基礎情報調査が不十分な火山を優先的に調査
250 ・できる限り複数の探査手法を同じ火山において実施
251 ・可能ならば陸上から海域への調査の接続を企図し陸上から沿岸域への連
252 続的な調査を実施
253 ・調査やデータ取得の手法の標準化を企図
254 ・調査観測の進め方として、調査準備と後処理が必要なため、複数年かけ
255 て調査を実施
256 ・物質科学分析体制との連携

258 **2. 機動的な調査観測**

- 259 ○火山に関する機動的な調査観測は、火山活動の状態や火山ハザードの把握、噴
260 火の時期、場所、規模、様式、推移の予測、及びこれらに基づく火山ハザード
261 の予測の精度を向上させるために必要
262 ○そのため、総合基本施策においては、機動的な調査観測の基本目標として、「機
263 動的な調査観測の推進」が設定
264 ○以下では、機動的な調査観測の基本的な考え方とこれまでの実績を踏まえ、機
265 動的な調査観測を推進するための調査観測計画を提示

266 **1) 基本的な考え方**

267 **実施目的**

- 268 · 基盤的な調査観測のみでは捉えることができない変動現象の把握
269 · 噴火の場所や様式の予測の精度向上

270 **実施方針**

- 271 · 噴出物、火山ガス、熱観測等の常時観測がしにくい調査観測項目を観測
272 · 地震活動や地殻変動、空振等を集中的な観測点配置により観測し、震源
273 や地殻変動源、空振源を精密に把握

274 **2) 調査観測の現状**

- 275 · 各機関がそれぞれの目的で機動的な調査観測を実施
276 · 噴火時等の火山活動の活発化時等には、各機関による個別対応を基本と
277 しつつ、状況に応じて一時的に協力して調査研究を行う体制を構築
278 · 火山に関する総合的な評価のための機動的な調査観測を効果的・効率的
279 に実施するために、大学、研究機関、関係行政機関が参画する機動的な
280 調査観測・解析グループを防災科学技術研究所に設置
281 · 火山本部の方針の下で、機動的な調査観測・解析グループが調査観測を
282 実施

283 **3) 今後の計画**

- 284 · 火山に関する総合的な評価に資するより効果的な調査観測を目途として、
285 火山調査委員会機動調査観測部会が調査観測項目を含む実施計画を策定
286 し、機動的な調査観測・解析グループが調査観測を実施
287 · 緊急時には、機動的な調査観測・解析グループからの緊急観測提案を火
288 山調査委員会委員長が承認することにより、調査観測を実施
289 · 気象庁は、常時観測網では捉えられない現象の現地観測、常時観測網に
290 加え観測体制を強化するための火山観測機器の設置・観測を実施
291 · 国土地理院は火山地域や顕著な地殻変動が予想される地域で GEONET を補

- 296 間する観測を実施
- 297 ・機動的な調査観測・解析グループと気象庁は、基盤的な調査観測では捉
- 298 えられない変動を捉えるべく火口周辺等に観測機器を展開
- 299 ・機動的な調査観測・解析グループ、気象庁、国土地理院は、機動的な調
- 300 査観測を連携して実施するための連絡・調整・データ共有を行う仕組み
- 301 を整備
- 302 ・様々な機関による機動的な調査観測で得られたデータを火山の総合的な
- 303 評価に用いるため、火山本部の下で標準的な観測手法や品質管理の仕組
- 304 みを検討
- 305 ・機動的な調査観測・解析グループ等は、迅速な噴出物分析のために物質
- 306 科学分析体制と連携
- 307 ・大学等研究機関がそれぞれの目的で実施する機動的な観測についても、
- 308 火山に関する総合的な評価のための成果の共有と、連絡・調整・データ
- 309 共有を行う仕組みへの参画を期待
- 310
- 311

312 3. リモートセンシング技術の活用

313

314 ○火山の基盤的・機動的な調査観測におけるリモートセンシング技術の活用は、
315 火山活動の状態把握や推移予測、噴火発生即時把握及び火山ハザードの把握を
316 実施するために必要

317 ○そのため、総合基本施策においては、リモートセンシング技術の活用の基本目
318 標として、「基盤的・機動的な調査観測におけるリモートセンシング技術の活
319 用」が設定

320 ○リモートセンシング技術の活用の基本的な考え方と、これまでの調査観測の実
321 績を踏まえ、リモートセンシング技術の活用を推進するための調査観測計画を
322 以下に提示

323

324 1) 基本的な考え方

325 実施目的

- 326 · 基盤的・機動的な調査観測において、火山活動の状態の面的な把握や、
327 大規模噴火を含む噴火活動時の噴煙や広域に及ぶ火山ハザード等の把握
328 に活用
- 329 · 現地観測が制限される場合等において、火山活動の状態把握や推移予測、
330 噴火発生即時把握及び火山ハザードの把握

331

332 実施方針

- 333 · 衛星、航空機、地上観測機器、ドローン等を用いて、火山活動や噴火活
334 動に伴う、地殻変動、地形変化、熱異常、火山ガス、噴出物分布（噴煙、
335 堆積物を含む）、海上変色域を把握

336

337 2) 調査観測の現状

- 338 · 気象庁、国土地理院、宇宙航空研究開発機構は火山防災分野における人
339 工衛星を用いた情報提供協力に関する協定を締結
- 340 · 上記協定に基づく火山活動衛星解析グループは、気象庁と国土地理院が
341 共同事務局を担い、宇宙航空研究開発機構が人工衛星データを提供
- 342 · 火山活動衛星解析グループは上記協定に基づき、火山活動評価及び噴火
343 活動把握のための衛星データ利用や火山学の研究等を行う研究機関等が
344 参加
- 345 · 火山活動衛星解析グループは、宇宙航空研究開発機構の衛星「だいち」、
346 「だいち2号」及び「だいち4号」の合成開口レーダーデータを用いて、
347 火山活動や噴火活動に伴う、地殻変動、地形変化、噴出物分布を観測
- 348 · 火山活動衛星解析グループは、宇宙航空研究開発機構の衛星「しきさい」
349 の多波長光学放射計データ及びデータ処理を施した生成物を用いて、海

350 域火山活動に伴う海上変色域を観測

- 351 ・気象庁は、気象庁の衛星「ひまわり」を用いて、火山噴煙や熱異常を把握
- 352
- 353 ・気象庁は、地上設置カメラやドローンを用いて、噴火活動等の表面現象を把握
- 354
- 355 ・噴火時等の SAR 観測・運用スキームの関係機関は、当該スキームに基づいて、航空機搭載型の合成開口レーダーにより、火山観測を実施
- 356
- 357 ・大学、研究機関等の関係機関は、各自の協定に基づいて衛星リモートセンシングを実施、解析手法を高度化
- 358
- 359

360 3) 今後の計画

- 361 ・火山活動衛星解析グループ、気象庁、噴火時等の SAR 観測・運用スキームの関係機関は、これまでの観測を継続及び高度化
- 362
- 363 ・気象庁は、気象衛星・気象レーダー等の観測データを用いて、噴煙高度の把握等、噴火規模の推定技術を高度化
- 364
- 365 ・気象庁は、火山活動活発時に機動的に現場に赴いて、ドローンを用いて、刻々と変化する火山活動状況を継続的に把握
- 366
- 367 ・大学、研究機関等の関係機関は、二酸化硫黄観測、熱異常観測や、詳細な地殻変動、地形変化等のリモートセンシング技術の多項目化への開発及び高度化を推進し、積極的に活用、火山活動評価及び噴火活動把握への貢献を期待
- 368
- 369
- 370
- 371 ・関係機関等は他国の衛星を含む新しい衛星が利用可能となった場合には
- 372 積極的に活用

373 4. 物質科学分析

- 374
- 375 ○基盤的・機動的な調査観測における火山噴出物の物質科学分析とその体制構築
376 は、火山活動の推移把握や、噴火の様式や規模、推移の予測に必要
377 ○そのため、総合基本施策においては、物質科学分析体制の構築の基本目標とし
378 て、「基盤的・機動的な調査観測のための物質科学分析体制の構築」が設定
379 ○また、物質科学分析体制のあり方を示すものとして、令和7年7月に物質科学
380 分析体制のあり方～世界屈指の火山物質科学分析の中核拠点を目指して～報告
381 書（以下、「物質科学分析報告書」という。）が調査観測計画検討分科会にお
382 いて取りまとめ
383 ○物質科学分析の基本的な考え方と、これまでの調査観測の実績を踏まえ、火山
384 活動の推移把握と予測に貢献する物質科学分析を推進するための調査観測計画
385 を以下に提示

386

387 1) 基本的な考え方

388 実施目的

- 389 ・基盤的・機動的な調査観測において、火山噴出物等の組織や化学組成を
390 分析し、火山活動の推移把握等のための情報を取得、噴火様式や規模、
391 推移の予測に貢献

392

393 実施方針

- 394 ・平時及び噴火時等の火山活発時等において、火山噴出物の鉱物・ガラス
395 化学組成、揮発性成分量、全岩化学組成、結晶量、気泡量、ガス化学組
396 成、熱水化学組成等を取得
397 ・火山噴出物の物質科学分析に基づき、マグマ温度・蓄積圧力（深度）、
398 マグマ供給系変化、深部マグマの供給、マグマ上昇率、噴火の爆発性、
399 熱水系の温度、噴火様式、噴出率を調査観測

400

401 2) 調査観測の現状

- 402 ・大学、研究機関等の関係機関が個別にまたは一時的に連携して調査観測
403 を実施
404 ・噴出物に対する多角的・総合的な分析を推進する一元的な分析体制の欠
405 如

406

407 3) 今後の計画

- 408 ・防災科学技術研究所は、物質科学分析体制の中核拠点として、火山本部
409 の方針の下で物質科学分析を実施する火山噴出物分析センターを整備・
410 運用

- 411 · 火山噴出物分析センターは以下の項目を実施
412 -火山本部の方針の下で、標準的な分析スキームや分析計画を検討する
413 場を設置し、火山噴出物の物質科学分析を実施している大学や研究機
414 關と共同でこれらを検討
415 -噴火時等の火山活発時等には機動的な調査観測・解析グループなどが
416 採取した試料の迅速な分析を実施、火山調査委員会へ分析結果を共有
417 -平時から機動的な調査観測・解析グループと密接に連携し、採取され
418 た試料を効果的かつ効率的に分析へ供するための方策を検討
419 -活動火山対策のために観測、測量、調査及び研究の充実等が必要な
420 51 火山を主な対象に、基盤的な調査観測等で取得された、火山に關
421 する総合的な評価に資する噴出物試料の計画的な分析や室内実験を
422 実施
423 -整備する分析装置は共同利用設備として運用
424 · 大学、研究機関等の関係機関がそれぞれの目的で実施する物質科学分析
425 について、火山に関する総合的な評価のための成果の共有を期待
426 · 大学、研究機関等の関係機関が実施する先端的な学術研究における物質
427 科学分析の知見について協力を得ることを期待
428

429 第3章 火山に関するデータベース・データ流通について

430

431 1. 調査観測結果の流通と公開の基本的な考え方

432

433 ○総合基本施策においては、火山に関するデータベース・データ流通の基本目標
434 として、「データベースの整備・運用・更新・高度化」と「データ流通プラット
435 フォームの整備・運用・更新・高度化」が設定

436 ○このような仕組みは、火山に関する総合的な評価に資するための多項目データ
437 の統合解析技術や大容量データの処理技術の開発の基盤

438

439 実施目的

- 440 · 調査及び研究の更なる推進のため、多様な火山活動や火山ハザードに関する観測データや情報を一元的に収集・整理・流通させるデータベース
441 とデータ流通の仕組みを構築
- 442 · 火山に関する調査観測結果等の公開と流通は、我が国全体の活動火山対策の強化と火山現象の理解のために必要
- 443 · 国としての調査観測計画に位置付けられた、基盤的な調査観測、機動的な調査観測、リモートセンシング、物質科学分析等の結果は、公開を原則とし、円滑な流通を企図

444

445 実施方針

- 446 · 調査観測結果の収集、処理、提供等の流通を、既存のデータベース及びデータ流通の仕組みを維持、あるいは改良することで推進
- 447 · 地震・傾斜・空振等の原データ（連続波形、イベント波形等）についてリアルタイムデータ流通を促進するとともに、長期間に渡るアーカイブを実施
- 448 · 地震・傾斜・空振等の処理データ（検測値等）を可能な範囲で流通
- 449 · GNSS 連続観測データと解析結果を流通するとともに長期間に渡るアーカイブを実施
- 450 · その他、陸上の火山及び海域火山における基盤的な調査観測の結果を公開
- 451 · 火山体構造や噴火履歴等の基礎情報調査の結果を公開
- 452 · 機動的な調査観測で得られたデータを公開
- 453 · 噴出物や火山ガス等を含む多項目データの公開
- 454 · 衛星リモートセンシングデータ及びその解析結果の提供・公開
- 455 · 火山ハザード履歴、ハザードマップのデータの公開
- 456 · 長期的なデータの系統的な解析や多項目データの解析が可能になるよう
- 457 · に、各種データの所在を明確化

- 467 · 関係行政機関、研究開発法人等の研究機関、地方公共団体及びその他研
468 究機関等、並びに大学はデータ流通・公開を推進

469

470 2. データベース・データ流通の現状

- 471
- 472 · 防災科学技術研究所は、Japan Volcanological Data Network (JVDN) シス
473 テム(常時観測点のデータはもとより、大学等の常設観測点のデータや、
474 研究者個人のデータも保管・公開が可能)を維持管理し、多項目データ
475 を流通・保管・公開
 - 476 · 気象庁は、常時観測の原データをリアルタイム流通しアーカイブ化、処
477 理・解析・評価等を経て、それぞれのレベルにおけるデータを公開
 - 478 · 気象庁は、機動的な調査観測のデータを、データベースあるいは情報・
479 資料として保管
 - 480 · 国土地理院は、全国の電子基準点データを収集、GNSS データ及び解析結
481 果を HP で提供及び公開
 - 482 · 国土地理院は、衛星 SAR 解析結果を HP で提供及び公開
 - 483 · 国土地理院は、火山土地条件図・火山基本図を公開
 - 484 · 海上保安庁は、海域火山データベースにおいて、航空機や測量船による
485 定期観測結果をアーカイブ、日本海洋データセンターHP を通じて水深デ
486 タータを提供
 - 487 · 産業技術総合研究所は、火山地質図と火山データベースを公開
 - 488 · 気象庁、防災科学技術研究所、各大学は、個別の協定に基づき、TDX(デ
489 タータ交換システム)を通じて、地震波・傾斜・空振等の原データをリアル
490 タイム流通
 - 491 · 関係行政機関、研究開発法人等の研究機関、地方公共団体及びその他研
492 究機関は、個別の協定に基づきデータ流通

493

494 3. 今後の推進方策

- 495
- 496 · 防災科学技術研究所、気象庁、国土地理院、海上保安庁、産業技術総合
497 研究所は、各々が有する既存のデータベースとデータ流通の仕組みを整
備・運用・更新・高度化
 - 498 · 防災科学技術研究所は、関係機関のニーズを踏まえつつ、JVDN システム
499 を、例えば以下の機能を持つものへと順次改良を検討
 - 500 - 地震・傾斜・空振等の原データのデータ流通と長期間に渡るアーカイ
501 ブを推進するために、データの取得を容易にする環境と記憶装置の冗
502 長化及び大容量化
 - 503 - 地震・傾斜・空振等の処理データの流通を推進するために、気象庁等
504 による検測値や震源決定の結果等を公開

- 505 -地震・傾斜・空振等の処理データに基づく調査及び研究を推進するた
506 め、データ解析をシステム上で実行可能なデータ流通プラットフォー
507 ム等を構築
- 508 -機動的な調査観測の結果を収録及び整理し公開
- 509 -噴出物や火山ガス等の多項目データを収録及び整理し公開
- 510 -建物、電力設備、農業被害等の火山ハザード履歴を収録及び整理し公
511 開
- 512 -データの所在を明確化し各機関の既存データベースを有効活用する
513 ためにポータルサイト機能を付加し、既存データベースをリンクによ
514 り共有
- 515 -火山調査委員会の評価文及び資料、気象庁の火山活動解説資料、火山
516 噴火予知連絡会の資料へのリンクにより共有
- 517 ・火山本部は、基礎情報調査により得られる火山体構造や噴火履歴調査の
518 結果を公開
- 519 ・火山本部は、調査及び研究の更なる推進に資するデータベース・データ
520 流通を検討する場を設置し、特に JVDN システムで収録・公開すべきデー
521 タ項目やデータフォーマット、プラットフォームのあり方や、その期待
522 される効果を整理
- 523 ・海洋研究開発機構は、基盤的な調査観測における定期的な観測の結果を
524 公開
- 525 ・関係行政機関、研究開発法人等の研究機関、地方公共団体及びその他研
526 究機関等、並びに大学は、適切なデータポリシーの下で、データを流通・
527 公開
- 528 ・上記を達成するために、必要に応じて、各種協定を締結及び更新