

1. 目的・背景

-
- Diagram illustrating disaster response measures for a volcanic eruption:
- 監視観測機器の整備** (Maintenance of monitoring equipment): Points to a surveillance camera on a mountain peak.
 - 監視カメラ** (Monitoring camera): Points to the camera on the mountain peak.
 - 緊急ハード対策の施工** (Emergency hard countermeasure construction): Points to a crane lifting materials near a building.
 - 光ケーブルと情報通信網の整備** (Maintenance of optical cables and information communication network): Points to a communication tower.
 - 火山情報情報の提供** (Provision of volcanic information): Points to the communication tower.
 - 緊急対策用資材の備蓄** (Stockpiling of emergency countermeasure materials): Points to a large pile of materials.
 - ハザードマップによる危険区域の周知** (Notification of dangerous areas by hazard map): Points to a red dashed line indicating a dangerous area.
 - 平常時に実施する噴火対策** (Disaster response measures implemented during normal times): Indicated by a blue box.
 - 緊急時に実施する噴火対策** (Disaster response measures implemented during emergencies): Indicated by a yellow box.

火山噴火緊急減災対策のイメージ

2. 弥陀ヶ原について

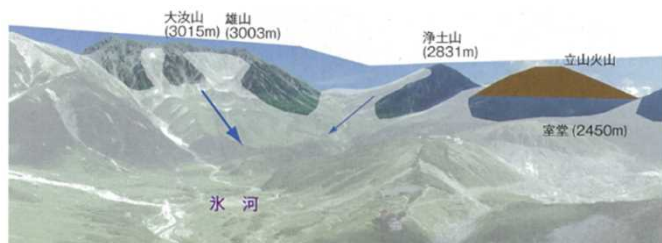
-



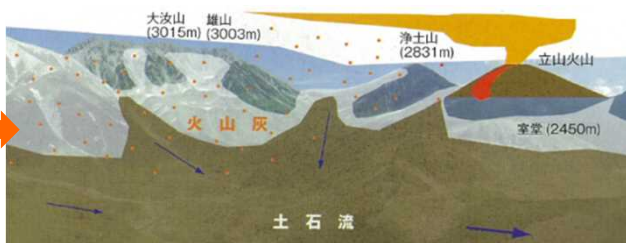
3. 弥陀ヶ原の火山としての特徴

- 弥陀ヶ原火山史（弥陀ヶ原の噴火シナリオ平成30年1月より）

区分	年代	現象	火口位置
第1期a	約22～20万年前	カルデラ内に分布する湯川谷溶岩の噴出した時期	鷹山の南から噴出した可能性
第1期b	約15～10万年前	有峰トンネル溶岩・多枝原谷溶岩・鷲岳下部溶岩・材木坂溶岩・鷲岳上部溶岩・中ノ谷溶岩の噴出期	五色ヶ原の噴出物より、鷲岳よりも北西から西方向に山体の中心があったと推定
第2期	約10～9万年前	称名滝火砕流堆積物・ザラ峠溶結火砕岩の噴出期	五色ヶ原と室堂平の中間に噴出中心があったと推定
第3期	約9万～4万年前	二ノ谷溶岩・松尾峠溶岩・美松平溶岩・国見岳溶岩・天狗山溶岩及び玉殿溶岩の噴出期	室堂山南方に噴出中心が存在したことを頭頂部を欠く氷食谷の存在から推定
第4期	約4万年前～現在	室堂平周辺で水蒸気噴火による噴出物はあるがマグマ噴火の噴出物は認められていない。	室堂平付近に多数の爆裂火口跡が密集して存在



①8～7万年前の室堂平
平原氷河が広がっていた



②7万年前の室堂平



③6万年前の室堂平



④3万年前の室堂平～天狗平

氷河時代(8～3万年前)の室堂平周辺の変遷(想像図)
出典:立山の地形_氷河時代の立山(2010),立山カルデラ砂防博物館

4. 弥陀ヶ原火山の噴火シナリオと想定される影響範囲

- ・基礎調査の結果より過去 1 万年以内の活動がいずれも水蒸気噴火であることから、火山の状況に大きな変化がない限り、弥陀ヶ原では水蒸気噴火を想定が想定されています。
- ・噴火の規模は、火山噴火履歴、土砂移動履歴調査等の基礎調査の結果より、大規模噴火では500万m³ 程度（第1～4テフラの最大を考慮）、小規模噴火では5万m³（比較的規模の小さなA～Cテフラの最大を考慮）を想定しています。
- ・想定される噴火現象としては、大きな噴石や小さな噴石を伴う降灰の他、水蒸気噴火に伴う火砕流が現地調査結果より想定されています。また、土砂移動現象としては火山噴出型泥流と火口噴出型泥流に伴う融雪型火山泥流が想定されているほか、噴出物の堆砂後の降雨による土流が発生する可能性があります。
- ・これら噴火シナリオに基づき、想定される影響範囲を数値シミュレーションにより予測されたものが火山防災委員会より火山噴火ハザードマップとして公開され、また、火山活動状況に基づく噴火警戒レベルが気象庁より発表されています。

【噴火様式】	【規模】	【現象】
水蒸気噴火	500万m ³	降灰(小さな噴石含む)
		大きな噴石
		火砕流・火砕サージ
		火口噴出型泥流
	5万m ³	火口噴出型泥流に伴う融雪型火山泥流
		降灰(小さな噴石含む)
		大きな噴石
		火口噴出型泥流
		火口噴出型泥流に伴う融雪型火山泥流
マグマ噴火	過去1万年以内の活動がいずれも水蒸気噴火であることから、火山の状況に大きな変化が見られない限りマグマ噴火は想定しない	

※上記の他、噴出物の堆積後、降雨により土石流が発生する可能性がある。

弥陀ヶ原で想定される噴火様式・規模・現象について
(弥陀ヶ原の噴火シナリオ平成30年1月より)

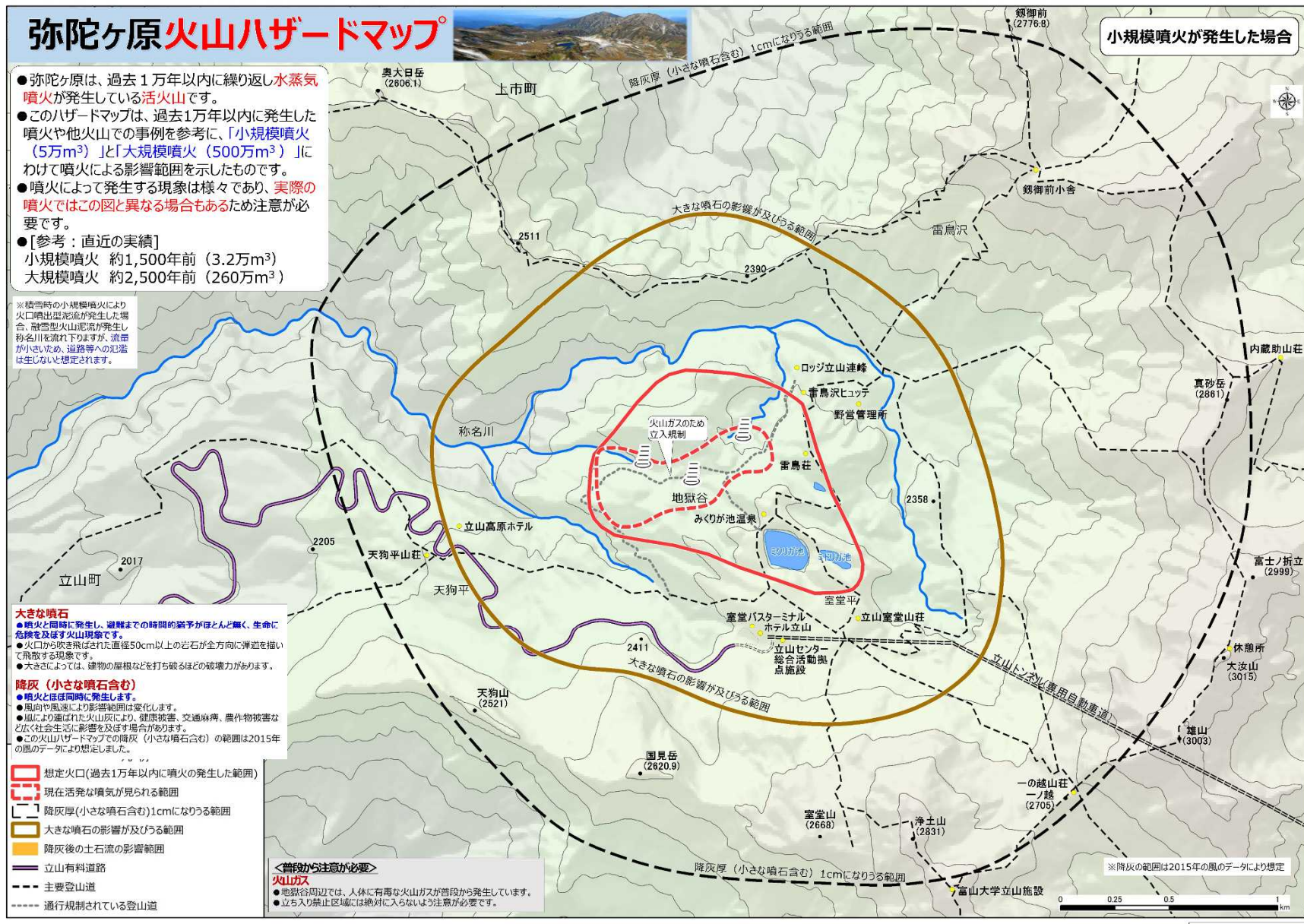
過去1万年の噴火規模（弥陀ヶ原の噴火シナリオ平成30年1月よ

テフラ名	年代	推定噴火口	噴出量 (m ³)
Cテフラ	1,500年前以降(最新)	地獄谷西域 (大安地獄周辺)	3.2万
Bテフラ	1,500年前以降	地獄谷西域 (大安地獄周辺)	4.8万
Aテフラ	1,500年前以降	地獄谷西域 (大安地獄周辺)	1.5万
第4テフラ	約2,500年前	地獄谷北域	260万
第3テフラ	約4,800年前	地獄谷北域 と血ノ池地獄周辺	220万
第2テフラ	約7,800年前 (上限値)	血ノ池地獄 ～リンドウ池周辺	380万
第1テフラ	約9,300年前 (上限値)	地獄谷北西域 (称名火口周辺)	64万

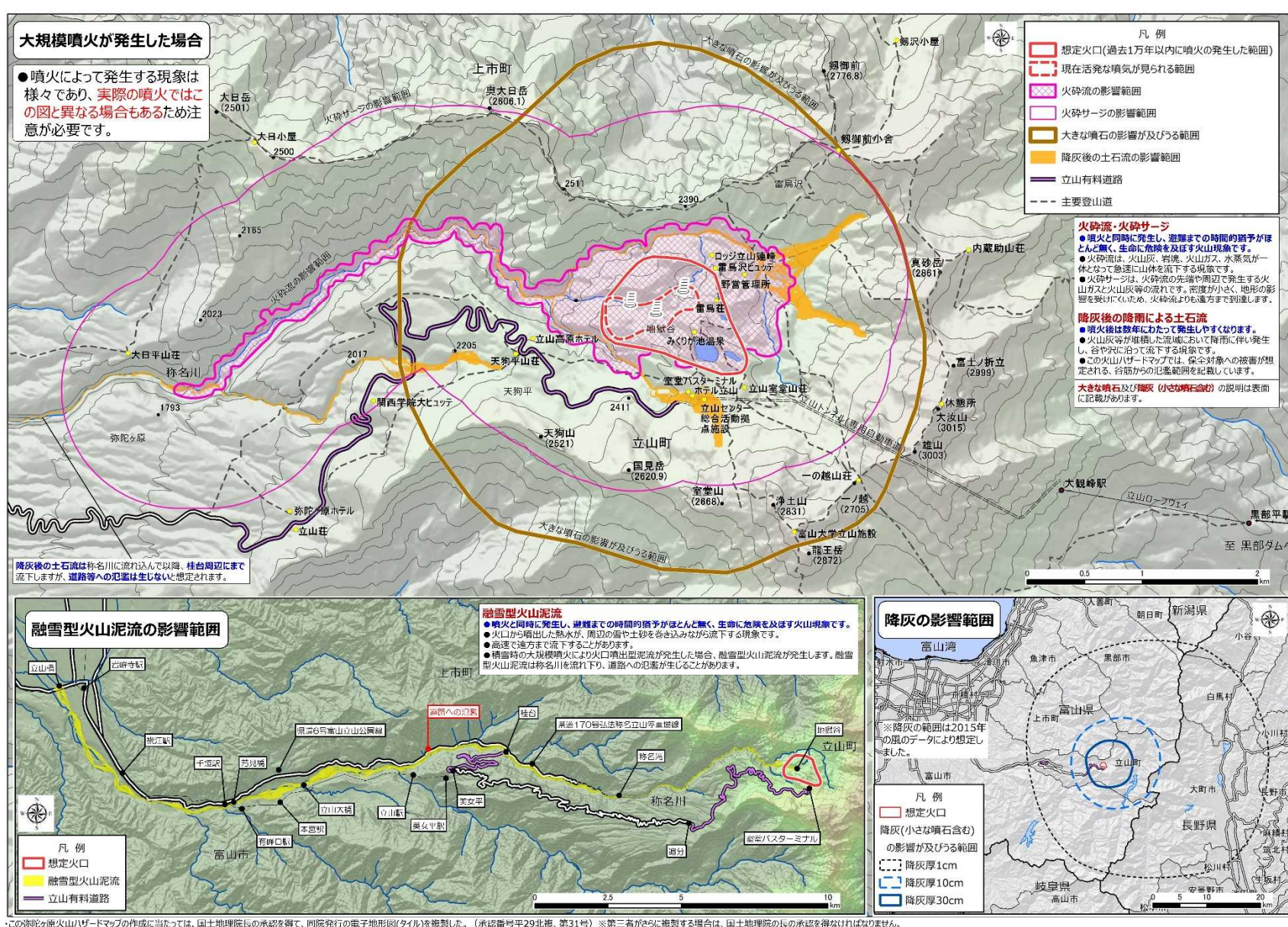
令和元年6月30日運用開始

#

弥陀ヶ原の噴火警戒レベル（気象庁発表）



は製肉へ



小規模噴火時の弥陀ヶ原火山噴火ハザードマップ（弥陀ヶ原火山防災協議会発表）規模噴火時の弥陀ヶ原火山噴火ハザードマップ（弥陀ヶ原火山防災協議会発表）

5. 火山噴火緊急減災対策砂防計画の策定に向けた今後の計画

- ・ 弥陀ヶ原火山では、平成31年より学識者や県砂防部局、国土交通省砂防部局等が参画する「弥陀ヶ原火山噴火緊急減災対策砂防計画検討委員会」を設立され、計画策定に向け議論が進められております。
- ・ 今後は、弥陀ヶ原火山防災協議会と情報を共有しつつ、緊急ハード対策・緊急ソフト対策や緊急的に行う調査および平常時からの準備が必要な事項などについて、検討を進めていく予定です。



■ 緊急減災対策砂防計画の検討の流れ

```
graph TD; A["【第1回委員会協議内容(H31.3)】  
・弥陀ヶ原周辺の現状と防災対策  
・想定される現象と影響範囲"] --> B["【第2回委員会協議内容(R1)】  
・影響範囲等の現地紙視察"]; B --> C["【第3回委員会協議内容(R2.10)】  
・対象とする土砂移動現象・対策開始のタイミング  
・緊急ハード・ソフトと対策方針"]
```

【第1回委員会協議内容(H31.3)】

- ・弥陀ヶ原周辺の現状と防災対策
- ・想定される現象と影響範囲

↓

【第2回委員会協議内容(R1)】

- ・影響範囲等の現地紙視察

↓

【第3回委員会協議内容(R2.10)】

- ・対象とする土砂移動現象・対策開始のタイミング
- ・緊急ハード・ソフトと対策方針



弥陀ヶ原火山噴火緊急減災対策砂防計画検討委員会の開催状況

【前提条件】

- 対象とする現象は、弥陀ヶ原で想定される噴火現象の中で、火口噴出型泥流・火口噴出型泥流に伴う融雪型火山泥流・降灰後土石流の3つの土砂移動現象とする。
- 水蒸気爆発を噴火シナリオとするため、規模の想定が困難→大規模噴火を想定する。
- 水前兆現象から発生までの予測が困難→噴火レベルとの連携を踏まえた対策を検討

【緊急ハード対策】

- ・ 対策可能な現象に対して保全対象（人家・道路）の被害軽減を目的に対策を検討。
- ・ 火口噴出型泥流、火口噴出型泥流に伴う融雪型火山泥流、降灰後土石流の影響範囲内において、対象箇所として抽出。
- ・ 施工性（工事時のアクセス）・施工期間・地形条件・法規制等の制約に留意したうえで、工法・設置場所を設定。
- ・ 平常時（レベル1）や緊急時（レベル2以上）における対応について整理したうえで、保全対象（人家・道路）や対応する現象（土石流・融雪型火山泥流等）、対策効果・施工性等を踏まえ優先順位を設定。

【緊急ソフト対策】

- ・「火口噴出型泥流」「火口噴出型泥流に伴う融雪型火山泥流」「降灰後土石流」による被害の軽減を目的とした監視計画の検討。
- ・土砂移動や緊急対策工事施工中の安全管理を目的とした監視計画の検討。
- ・周辺住民への土砂移動発生状況等の発信を目的とした情報共有手法等を検討。
- ・平常時（レベル1）や緊急時（レベル2以上）での対応と優先順位を整理。

弥陀ヶ原火山噴火緊急減災対策砂防計画書の基本方針