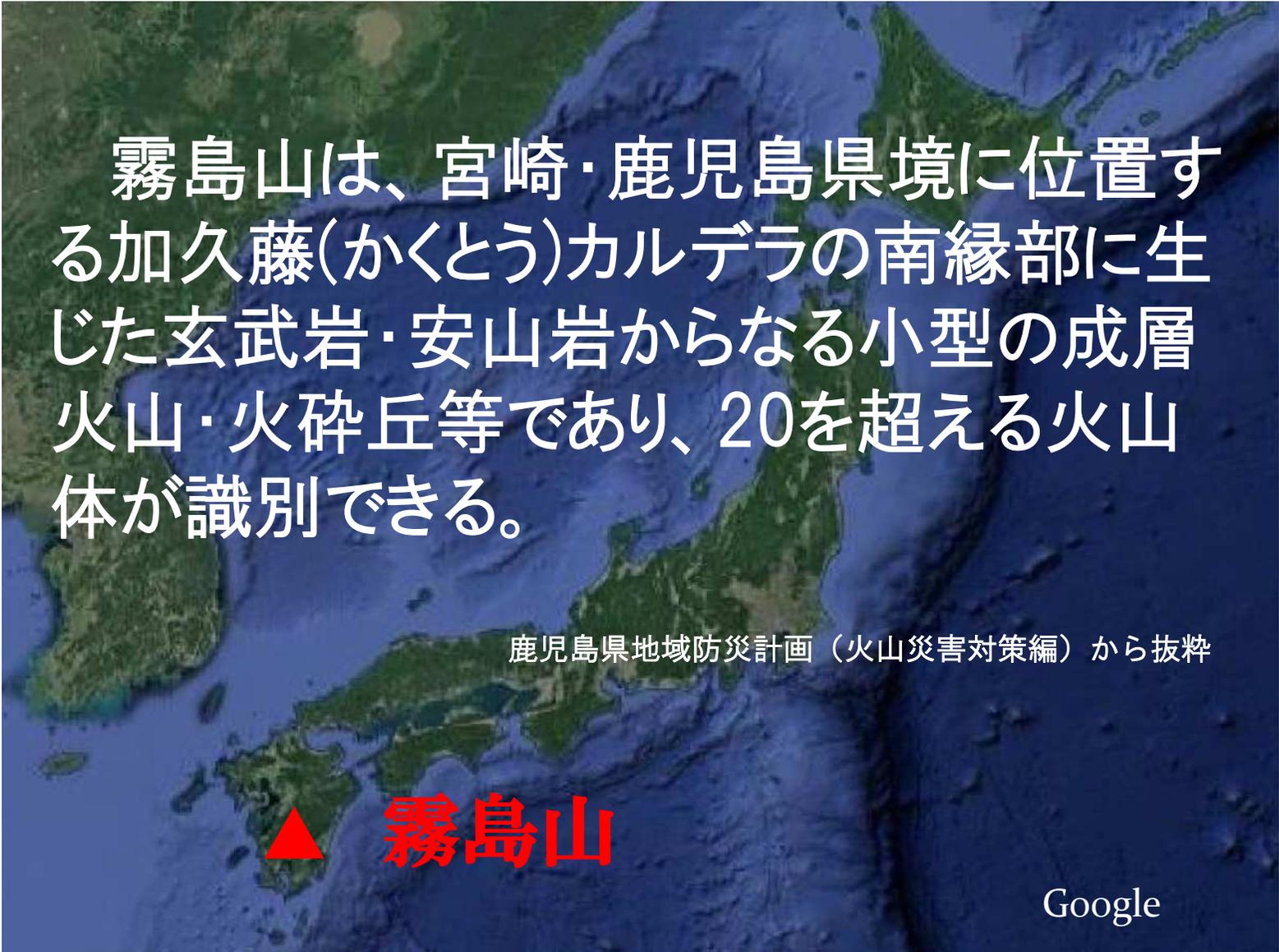


# 霧島山噴火に伴う防災対応



平成30年3月2日 鹿児島県撮影

霧島山火山防災協議会事務局  
鹿児島県危機管理防災課 室屋 秀司



霧島山は、宮崎・鹿児島県境に位置する加久藤(かくとう)カルデラの南縁部に生じた玄武岩・安山岩からなる小型の成層火山・火砕丘等であり、20を超える火山体が識別できる。

鹿児島県地域防災計画（火山災害対策編）から抜粋

▲ 霧島山

Google



# 霧島山周辺拡大

えびの高原  
(約1.5km)



1 km

えびの高原(硫黄山)周辺  
噴火警戒レベル運用  
(レベル2)

— 大幡池



2 km

新燃岳  
噴火警戒レベル運用  
(レベル2)

霧島温泉郷(約5~6km)



新湯温泉  
(約3km)

噴火警戒レベル運用  
(レベル1)

— 御鉢

湯之野温泉  
(約3km)



高千穂河原  
(約3km)



Google



# 霧島山の活動

有史以降の活動は、主に御鉢と新燃岳で噴火を繰り返してきた。

御鉢は霧島火山中、最も活動的な火山であるが、1923(大正12)年の噴火以降は噴火の記録はない。

新燃岳では2008年から2010年にかけて小規模な噴火が続き、2011年に本格的なマグマ噴火が発生した。

# 霧島山で大きな被害の記録が残っている噴火

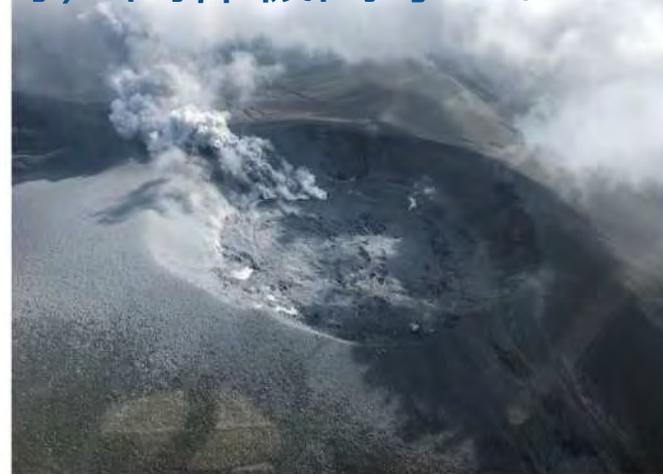
表 2 - 1 - 1 霧島山で大きな被害の記録が残っている噴火

発 生 年	発 生 場 所	火山活動の状況	災 害 状 況
788 (延暦7) 年	御 鉢	溶岩流, 火砕流 降下火砕物	霧島神宮焼失
1235 (文暦元) 年	御 鉢	噴火	社寺什宝等焼失
1566 (永禄9) 年	御 鉢	噴火	死者多数
1637-1638 (寛永14~15) 年	新 燃 岳	噴火	寺院焼失
1706 (宝永2) 年	御 鉢	噴火	神社等焼失
1716-1717 (享保元~2) 年	新 燃 岳	火砕流・泥流 降下火砕物	死傷者60名以上, 寺社, 家 屋焼失, 農作物に被害
1771-1772 (明和8~9) 年	新 燃 岳	噴石, 降灰 火砕流, 泥流	田畑を埋没
1771-1772 (明和8~9) 年	御 鉢	噴石, 降灰 火砕流, 泥流	田畑を埋没
1895 (明治28) 年	御 鉢	噴石 降下火砕物	噴石による死者4名, 災害発生
1896 (明治29) 年	御 鉢	噴火	登山者1名死亡
1900 (明治33) 年	御 鉢	噴火	死者2名
1923 (大正12) 年	御 鉢	噴火	死者1名
1959 (昭和34) 年	新 燃 岳	水蒸気爆發 (降下火砕物)	森林, 農作物等に被害
2011 (平成23) 年	新 燃 岳	噴石, 降灰 空振	農作物等に被害

# H29.10の新燃岳の噴火

平成29年10月11日に約6年ぶりの噴火が発生

宮崎・鹿児島両県及び関係市町，関係機関等においてはそれぞれ防災対応を実施。

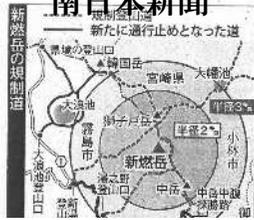


平成29年10月11日 鹿児島県撮影

# 噴火を伝える新聞記事

平成30年10月16日

南日本新聞



平成30年10月15日  
南日本新聞

## 新燃岳が再噴火

### 噴煙2300ト、今後とも警戒

15日のガス放出量は「超えとなった。火山と同程度の噴火が起る」となり、噴石が3.1方1千で、2011年1月の本格格的なマグマ噴火以来の1方1千を大きく超えている。警戒レベルは引き続き3を維持する。警戒範囲は引き続き3キロに拡大する。噴煙は約2300ト、今後とも警戒が必要と見られる。新燃岳は、周辺登山道や道の立ち入り禁止区域を大し、韓国岳と天冠池には登れなくなった。火口から約3.5キロの登山道に警戒範囲が拡大した。

### 韓国岳、大浪池登山禁止

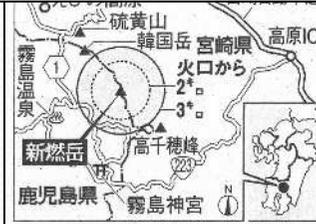
から中庄町・中庄町、新燃岳、韓国岳、大浪池を結ぶ登山道は、大浪池を經由して韓国岳に至るが大浪池登山口、えびの高原から天冠池に続く高原の登山口の計3カ所を新たに立ち入り禁止とした。韓国岳、天冠池、霧島小森の約3.5キロ圏内にある区間も通行止めとなった。霧島市は15日夜、警戒レベルを上げ、警戒範囲を拡大し、警戒レベルを3に引き上げた。警戒範囲は3キロに拡大し、韓国岳、大浪池、天冠池、霧島小森の約3.5キロ圏内にある区間も通行止めとなった。

### 新燃岳噴火

#### 警戒範囲3キロに拡大

## 警戒範囲3キロに拡大

鹿兒島宮崎両県にまたがる霧島山・新燃岳は15日も噴火が続き、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量が15日に比べ約10倍に急増した。鹿兒島地方気象台は、噴火活動がさらに活発化する恐れがあるとして、噴火警戒レベル（入山規制）を維持したまま、大きな噴石や火砕流の危険性がある警戒範囲を、火口周辺の半径3キロから3.5キロに広げた。これをきっかけ、鹿兒島県は、周辺登山道や道の立ち入り禁止区域を大し、韓国岳と天冠池には登れなくなった。火口から約3.5キロの登山道に警戒範囲が拡大した。



宮崎、鹿兒島県境の霧島連山・新燃岳（1421メートル）について、気象庁は15日夜、噴火警戒レベルを3（入山規制）に維持したまま、大きな噴石や火砕流に警戒が必要な範囲を火口の半径2.5キロ圏から3.5キロ圏に拡大した。18日に1日1400トだった火山ガス（二酸化硫黄）の放出量が15日に1万1千トに急増。火山性微動も続いており、今後さらに噴火活動が活発になる可能性があるという。

#### えびの高原で施設営業休止

新燃岳から北西に約5キロ離れた宮崎県えびの市の観光地・えびの高原では15日午前、高濃度の二酸化硫黄が観測され、学習施設や観光施設が安全確保のため営業を取りやめた。宮崎地方

平成30年10月12日

南日本新聞

## 新燃岳6年ぶり噴火

### 警戒レベル3に上げ



噴煙を上げる新燃岳

11日午前10時半ごろ、御鉢（山下朝陽影）



平成30年10月16日  
朝日新聞

## 新燃岳ガス急増 警戒3キロに拡大

### 気象庁レベル3は維持

鹿兒島宮崎両県にまたがる霧島連山・新燃岳で11日午前5時34分ごろ、小規模な噴火が発生した。2011年9月7日以来、約6年ぶり、鹿兒島地方気象台は、噴火が活発化する恐れがあるとして、午前11時すぎ、噴火警戒レベルを2（火口周辺規制）から3（入山規制）に引き上げた。警戒レベルが3になるのは15年10月以来、霧島山・新燃岳が初めてだ。

噴火発生後、新燃岳周辺で火山ガスが検出されたほか、火山性微動や地盤変動も観測されており、気象台の森博一次長は「マグマが上がってきてい

### 「最悪想定」

噴火発生後、新燃岳周辺で火山ガスが検出されたほか、火山性微動や地盤変動も観測されており、気象台の森博一次長は「マグマが上がってきてい

噴火警戒レベル	規制内容
1	活火山であることに留意
2	火口周辺規制
3	入山規制
4	避難準備
5	大規模噴火

専門家 マグマ

上離火ま動観究の備が手弘をし慮救を並  
大波ガや量 うで券のうでのたい火

# H29.10の新燃岳の噴火に伴う対応

平成29年10月5日	23:35	<b>噴火警戒レベルを2に引き上げ</b>
	23:35	情報連絡体制へ移行（両県，関係市町）
10月9日	15:12	火山性微動の発生（その後も断続的に発生）
10月10日	午前	防災へり上空調査（鹿児島県）
10月11日	05:34	<b>噴火（噴煙高300m）</b>
10月11日	11:05	<b>噴火警戒レベルを3に引き上げ</b>
	11:05	災害警戒本部設置（鹿児島県，小林市，高原町）
	午後	防災へり上空調査（鹿児島県）
		内部情報共有会議（霧島市）

# H29.10の新燃岳の噴火に伴う対応

10月12日		<b>噴火活動継続（噴煙高2,000m）</b>
	10:00	情報共有会議（鹿児島県，霧島市）
10月13日	10:30	内部情報共有会議（鹿児島県）
	16:00	噴火活動停止
10月14日	08:33	<b>再噴火（噴煙高2,300m）</b>
10月15日	12:15	えびの高原 二酸化硫黄濃度の上昇 (7.5ppm) 火山ガス放出量の増加（11,000トン） (15時現在)
	15:00	えびの高原エコミュージアムセンター 臨時休館
	19:00	<b>警戒範囲拡大 2 km→3 km（Lv3維持）</b>
	19:00	県道104号及び登山道の規制に着手

# H29.10の新燃岳の噴火に伴う対応

- |        |       |   |
|--------|-------|---|
| 10月15日 | 19:00 | 3 km内の宿泊施設（2箇所）<br>に連絡し宿泊者の退去を要請<br>（霧島市） |
|        | 19:47 | 災害警戒本部設置（霧島市）                             |
|        | 21:40 | 宿泊施設（2箇所）の閉鎖を<br>確認（霧島市）                  |
|        | 21:45 | 登山道の規制完了                                  |
| 10月16日 | 11:00 | 火山ガス測定に関する協議<br>（鹿児島県，霧島市）                |
|        | 13:30 | 霧島市にL0派遣（鹿児島県）                            |
|        | 14:00 | 降灰の影響により県道1号<br>（えびの高原）を規制（宮崎県）           |

# H29.10の新燃岳の噴火に伴う対応

- |        |       |                          |                      |
|--------|-------|--------------------------|----------------------|
| 10月16日 | 15:35 | えびの高原自主防災組織              | 施設閉鎖等の判断基準について協議     |
| 10月17日 | 00:30 | 噴火活動の停止                  |                      |
| 10月19日 | 13:30 | 火山噴火予知連絡会拡大幹事会           | 火山ガスの測定開始（霧島市）       |
| 10月20日 | 10:30 | 霧島山火山防災協議会関係機関会議         | 火山ガスの測定開始（高千穂河原簡易測定） |
|        |       |                          | 火山ガスの測定開始（鹿児島県大気測定車） |
| 10月31日 |       | 警戒範囲縮小 3 km→ 2 km（Lv3維持） |                      |

# H30.3新燃岳の噴火

平成30年3月9日には火口から溶岩が流出



平成30年3月9日（金）：南から北方向を撮影  
【撮影：鹿児島県】

# H30.3の新燃岳の噴火に伴う対応

平成30年3月1日 11:00頃 **噴火**

3 km内の宿泊施設（2箇所）の  
状況を確認（霧島市）

→ 休館中，改装工事のため宿泊者  
なし。工事関係者の避難を要請。

16:40 **警戒範囲拡大 2 km→3 km（Lv3維持）**

登山道，県道を規制

3月2日 高千穂河原ビジターセンター閉館

3月6日 火口内に新たな溶岩の噴出を確認

3月9日 火口北西側から溶岩流の流化を確認

3月10日 05:05 **警戒範囲拡大 3 km→4 km（Lv3維持）**

県道，市道の規制

# 平成29年10月11日の状況

えびの高原  
(約1.5km)

レベル2

えびの高原(硫黄山)周辺

大幡池

大浪池登山道

新湯温泉  
(約3km)

新燃岳

高千穂河原  
(約3km)

県道104号 レベル2

中岳登山道

湯之野温泉  
(約3km)

2 km

レベル3

御鉢 レベル1

霧島温泉郷  
(約5~6km)

Google

3 km

# 平成30年3月10日の状況

えびの高原  
(約1.5km)

レベル2

えびの高原(硫黄山)周辺

大幡池

大浪池登山道

新湯温泉  
(約3km)

新燃岳

県道104号 レベル2

高千穂河原  
(約3km)

中岳登山道

湯之野温泉  
(約3km)

2 km

レベル3

御鉢 レベル1

霧島温泉郷  
(約5~6km)

Google

3 km





## 看板の設置(登山規制)

### ○登山道への立ち入りを規制する看板の設置



霧島市設置の看板(5ヶ国語)

# 看板の設置(警戒区域・注意事項の周知)

## ○警戒区域及び登山者等に対する注意事項を周知させる看板の設置



# 道路の規制状況



## 看板の設置(火山ガス)

### ○火山ガスに対する注意を呼びかける看板の設置



# 火山ガス自動測定器



火山ガス自動計測器

# 避難壕



避難壕の場所	新燃岳からの距離・ 収容人員数
高千穂河原	約3km・30人
湯之野三叉路	約3km・15人
大浪池登山道口	約4km・24人 (火山礫)



# 防災対応がうまくいった点

- 噴火警戒レベルに応じた関係機関の対応をあらかじめ整理しておいたこと

→ 前回(平成23年)の噴火を経験し、噴火警戒レベルに応じた対応整理票(観光客・登山客の避難誘導やどこで登山道・道路を規制するのかなど)を作成。

火山防災協議会の場等を通じて議論していたことにより、スムーズな防災対応につなげることができた。



# 防災対応上の問題点

- 複数の火口が活発化した際の対応

霧島山では、新燃岳、御鉢、硫黄山の各火口ごとに個別に避難計画を定めているが、複数火口が活発化した場合、「避難の方向」や「規制箇所の変更」等個別の計画だけでは対応できない状況が発生する。

→ 今年度、内閣府の支援を受けて、複数火口が活発化した際の避難計画策定に取り組んでいる。

# えびの高原（硫黄山）の噴火活動に伴う対応状況等

火山防災協議会等連絡・連携会議（第7回）

宮 崎 県 え び の 市  
平成30年11月15日

## えびの高原（硫黄山）の主な経過

年	月 日	内 容
平成26年	10月24日	噴火警報(火口周辺危険)発表（警戒範囲概ね1km）
平成27年	5月 1日	噴火予報（平常）に引き下げ
平成28年	2月28日	噴火警報(火口周辺危険)発表（警戒範囲概ね1km）
	3月29日	噴火予報（活火山であることに留意）
	12月 6日	硫黄山噴火警戒レベル運用開始
	12月12日	火口周辺警報 （噴火警戒レベル2：火口周辺規制、（警戒範囲概ね1 Km））
平成29年	1月13日	噴火予報（活火山であることに留意）
	5月 9日	火口周辺警報 （噴火警戒レベル2：火口周辺規制、（警戒範囲概ね1 Km））
	10月31日	噴火予報（活火山であることに留意）

年	月 日	内 容
平成30年	2月20日	火口周辺警報 (噴火警戒レベル2:火口周辺規制、(警戒範囲概ね1 km))
	4月19日	<b>硫黄山南側で250年ぶりの噴火が発生</b> 火口周辺警報(噴火警戒レベル3、入山規制、(警戒範囲概ね2 Km))
	4月21日	長江川の白濁を確認(市民通報)
	4月26日	<b>硫黄山西側約500mの噴気孔で、ごく小規模噴火が発生</b>
	5月 1日	火口周辺警報 (噴火警戒レベル2:火口周辺規制、(警戒範囲概ね1 km))

※ 硫黄山は、16世紀～17世紀頃の噴火で形成されたと考えられており、最新の噴火記録は1768年で、硫黄山東火口が発生した。この噴火は、水蒸気噴火で、40日ほど続いたとされている。

### 1 被害状況等(河川白濁による被害を除く)

- ・ 人的、住家、ライフライン、交通機関等に被害なし
- ・ 農林水産、商工業、観光等に被害なし

### 2 避難状況

- ・ 避難者等なし

## 硫黄山噴火対応（平成30年）

月日	時間	対応先等	内 容
4月19日	15:39	Jアラート	噴火速報（硫黄山）
	15:55	気象庁	噴火警戒レベルを2から3に引き上げ
		えびの市	火口から半径1kmの警戒区域を半径2kmに拡大
4月21日	06:58	市民	長江川の水の濁りについて電話連絡有り
4月26日	18:15	Jアラート	噴火速報（硫黄山）
5月 1日	14:00	気象庁	噴火警戒レベルを3から2へ引下げ
		えびの市	火口から半径2kmの警戒区域を半径1kmに縮小
5月 2日	16:00	関係機関会議	えびの高原（硫黄山）周辺防災対策に係る関係機関会議（えびの高原自主防災組織、えびの警察署、えびの消防署、宮崎地方気象台、基地・防災対策課）の開催
5月 3日	09:00	えびの市	えびの高原各施設へ注意喚起ポスター配布、自主防災組織連携用IP無線機貸与
5月16日	10:00	関係機関	硫黄山・河川白濁対策協議会（宮崎県主催）

## 安全対策に係る取組内容

- ・立入規制看板設置（4カ国語看板8箇所）
- ・警告看板設置  
（えびの市長とえびの警察署長の連名による罰則規定を記載した看板2箇所）
- ・川の環境に関する注意喚起看板設置  
（白濁した川に近づかないように促す看板4箇所）
- ・防災行政無線注意喚起放送（火山活動継続及び川の白濁に関する放送  
（日本語・英語 各3回／日）
- ・防災行政無線火山ガス注意放送（火山ガスが基準値以上測定された場合に放送）
- ・噴火活動に対する注意喚起のチラシ配布  
（4か国語表記をえびの高原内の施設で配布）
- ・ヘルメットの無料貸出（登山者等へえびのエコミュージアムセンターで貸出し）
- ・えびの高原各施設の定時ごとの人員把握  
（LINEにより定時報告 9時00分・15時00分）
- ・**携帯用通信無線（IP無線）を各施設へ配備**
- ・防災行政無線戸別受信機を各施設へ配備
- ・登山者等の連絡先確認票の作成

## 川内川水系河川（赤子川・長江川）の白濁について

■ 4月19日に発生した噴火を起因とする川内川水系河川（赤子川・長江川）の白濁が発生

### 1 水質検査

大原橋：硫黄山火口から直線距離で約6.5km下流  
長江橋：硫黄山火口から直線距離で約9.0km下流

#### ■ 4月21日第1回水質調査

えびの市から県に要請し、赤子川（大原橋、用水路）、長江川（長江橋）の3か所で採水。衛生環境研究所で水質検査を実施（検査項目は14項目）。

・ **大原橋及び用水路で、次の7項目が環境基準を超過（特に砒素は190倍）**

〔水素イオン濃度（pH）、浮遊物質（SS）、カドミウム、鉛、砒素、ふっ素、ほう素〕

#### ■ 4月29日第2回水質調査

追加調査を実施。長江川（長江橋、長江川橋）、川内川（加久藤橋、上真幸橋、亀沢橋）の5か所で採水。（検査項目は9項目）

・ **川内川合流前の長江川2地点で、次の6項目が環境基準を超過**

〔水素イオン濃度（pH）、浮遊物質（SS）、鉛、砒素、ふっ素、ほう素〕

・ **川内川でもpH及び砒素の2項目が環境基準を超過**

## ■白濁の低減・防止対策（河川・砂防関係等）

- ・沈殿池及び袋詰玉石工を設置（市）
- ・飲用水対策として、長江川の影響を受けるおそれのある井戸や湧水を使用しないよう周知（県・市）
- ・井戸等への影響を考慮し、市において水質検査を実施。現時点まで影響なし。
- ・飲用井戸等を使用している方の水道水への切り替え相談（市）

## 2 被害状況等

### ■農水産業関係

川内川水系河川（赤子川・長江川）から取水した農業用水を利用する主食用米生産農家において、取水制限により、**364戸（水田面積269 ha）**が水稻の作付けができなかった。

### ■その他

現在まで、その他の被害情報なし。