

平成25年3月12日
大隅河川国道事務所

記者発表資料

～桜島昭和火口周辺地域における地形・侵食堆積量変化について～ 「平成25年土石流調査情報（桜島地域）第4報」

桜島昭和火口の形状について平成18年11月から平成24年10月までの約6年間で東西方向へ106mから279mと約2.6倍拡大していました。

また、同期間における昭和火口周辺の山腹斜面への火山噴出物堆積量は約425.7万m³、侵食量は約130.9万m³と堆積が著しく進行しています。

さらに、平成23年10月から平成24年10月までの12ヶ月間の堆積量は約187.5万m³、侵食量は約50.4万m³となっており、最近では特に侵食、堆積傾向が顕著となっています。

大隅河川国道事務所では、桜島の噴火活動に関する降灰状況、土石流の発生状況について、「土砂災害警戒区域等における土砂災害対策の推進に関する法律」第29条第2項に基づく情報提供を、事務所ホームページにより行っています。

今回の第4報（通算第60号）では、昭和火口において一連の噴火が始まった平成18年以降、毎年概ね10月～11月に、昭和火口周辺流域において航空レーザ測量による地形計測を実施して得られた、昭和火口の地形変化や昭和火口周辺山腹斜面の降下火砕物の堆積、谷部での侵食等の結果を「桜島（昭和火口周辺流域）における地形・侵食堆積量変化」として報告します。

なお、これらについては平成25年3月12日に開催される第125回火山噴火予知連絡会で報告しています。

記者発表に関する問い合わせ先

国土交通省 九州地方整備局 大隅河川国道事務所
鹿児島県肝属郡肝付町新富1013-1
電話（0994）65-2541

技術副所長（治水） 永吉 修平（内線204）
調査第二課長 高橋 英一（内線361）

平成 25 年土石流調査情報（桜島地域） 第 4 報

（通算第 60 号）

1 桜島の噴火による降灰の状況

桜島の噴火による降灰量は、平成23年と平成24年の同期間（1月～12月）で比較すると平成24年は各観測地点において、平成23年の約1.0～2.5倍と増加傾向となっており、降灰総量としては、昭和火口に近い有村川、黒神川が多くなっています。

資料－1 桜島の噴火による降灰の状況

2 土石流の発生状況

桜島において、土石流発生回数は降灰量の多少の傾向と概ね一致しており、近年は降灰量の増加に伴い、土石流発生回数が増加しています。

資料－1 土石流の発生状況

資料－2 年間（暦年）・河川別土石流発生回数

3 桜島（昭和火口周辺流域）における地形・侵食堆積量変化

九州地方整備局大隅河川国道事務所が昭和火口周辺流域において航空レーザ測量による地形計測を実施した結果、平成 23 年 10 月から平成 24 年 10 月までの約 12 ヶ月間で、火口形状が東西方向に 13m、南北方向に 16m 拡大し、火口周辺が最大約 19m 高くなっている地点があることが分かりました。

また、昭和火口周辺流域では、噴火の影響により、同期間に主に火口周辺山腹斜面に降下火砕物が約 187.5 万 m³ 堆積するとともに、主に谷部で約 50.4 万 m³ の侵食を受け土石流等として下流域に流下しました。

資料－3 桜島（昭和火口周辺流域）における地形・侵食堆積量変化

4 土石流災害の危険性

昭和火口周辺では、山腹斜面に降下火砕物が厚く堆積し、谷部では侵食が進行しているため、今後も土石流が発生しやすい状況となっています。

今後、鹿児島地方気象台及び鹿児島県より土砂災害警戒情報が発表されるような大雨が降るような状況の場合には、土石流やがけ崩れによる被害が発生する恐れがありますので、土砂災害警戒区域に指定されている地域では十分警戒が必要です。

5 昭和火口周辺流域（有村川及び黒神川）における土砂災害対策（平成 18 年以降）

有村川は黒神川地獄河原のような緩衝帯となるスペースや堆積容量の大きな施設が無いとため、流下した土石流は下流の保全対象家屋や国道 224 号に甚

大な被害を及ぼす恐れがあります。このため、大隅河川国道事務所では、土石流の抑制を目的として支川流域に 10 基の堰堤を計画し、平成 24 年度末時点で 5 基が完成する予定となっています。また、第一有村川堰堤上流部に堆積した土砂約 18 万 m³ の除石も実施しています。

黒神川は支川流域のガリー（溪流浸食）拡大によるボラ流出が顕著で、鹿児島湾内の養殖業等への影響が懸念されることから、第一黒神川堰堤上流部において約 17 万 m³ の除石を実施しています。

6 今後の対応

九州地方整備局大隅河川国道事務所では、今後も桜島の噴火に伴う土石流等の調査を継続的に行い、適宜、情報提供させていただきます。

※この情報は、土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律第 29 条第 2 項に基づく情報の随時提供です。

資料－1

○桜島の噴火による降灰の状況

平成23年と平成24年の同期間(1月～12月)の降灰量を比較すると、平成24年は各観測地点において、平成23年の約1.0倍～2.5倍と増加傾向となっており、降灰総量としては、昭和火口に近い有村川、黒神川が多い状況となっている。

桜島の降灰観測結果(2011年1月～12月)累計

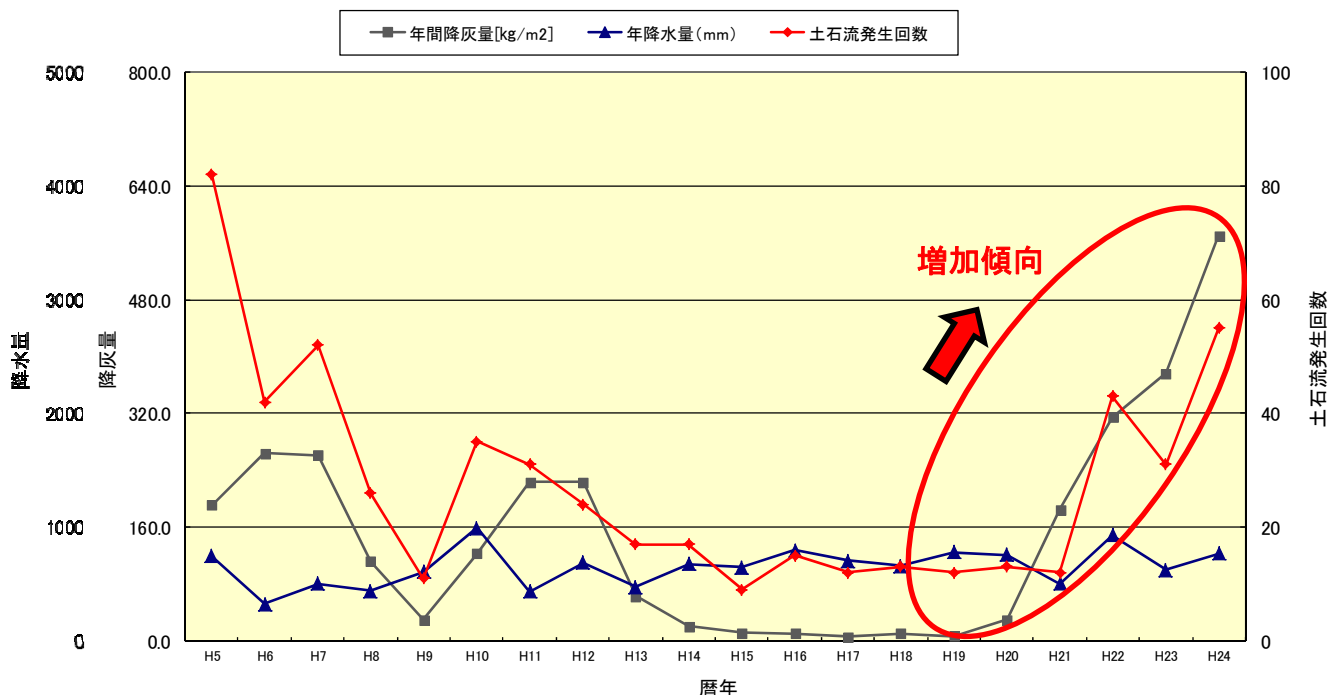


桜島の降灰観測結果(2012年1月～12月)累計



○土石流の発生状況

桜島において、土石流発生回数は降灰量の多少の傾向と概ね一致しており、近年は降灰量の増加に伴い、土石流発生回数が増加している。



※降灰量は大隅河川国道事務所観測値(18箇所)の合計

資料－2

年間(暦年)・河川別土石流発生回数

	野尻川	春松川	持木川	第二古里川	第一古里川	有村川	黒神川	古河良川 ※2	金床川 ※2	長谷川 ※2	引ノ平川 ※2	合計
S51	24	6	6	5	5	6	6					58
S52	22	4	10	10	6	11	11					74
S53	21	2	11	4	4	4	8					54
S54	17	4	16	7	9	6	13					72
S55	23	4	10	5	8	5	9					64
S56	17	5	15	0	7	8	6					58
S57	17	1	9	1	9	16	2					55
S58	25	6	13	※7 13	※7 13	18	16					104
S59	15	6	9	7	4	9	8					58
S60	33	※7 16	※7 24	9	7	12	10					※7 111
S61	18	5	7	2	6	12	8					58
S62	20	4	9	4	6	11	14					68
S63	23	2	14	7	4	11	10					71
H1	29	※1	7	※1	7	11	13					67
H2	※7 39	※1	8	※1	9	17	21					94
H3	20	2	5	8	4	10	15					64
H4	24	2	8	6	6	13	14					73
H5	16	3	8	3	6	※7 24	※7 22					82
H6	11	3	5	1	2	13	7					42
H7	10	4	5	2	3	16	12					52
H8	10	1	3	0	2	5	5					26
H9	3	1	1	0	2	2	2					11
H10	10	2	2	1	1	7	8				※7 4	35
H11	7	0	4	1	0	8	10				1	31
H12	8	0	2	0	0	8	4		0		2	24
H13	8	2	2	0	0	3	2		0		0	17
H14	9	0	0	0	0	2	6		0		0	17
H15	6	0	1	0	0	0	2		0		0	9
H16	10	0	1	0	0	2	2		0		0	15
H17	6	0	2	0	0	2	2		0		0	12
H18	6	0	2	0	0	3	2	0	0		0	13
H19	7	0	1	0	0	2	2	0	0		0	12
H20	2	0	2	0	0	2	7	0	0	0	0	13
H21	4	0	1	0	0	2	5	0	0	0	0	12
H22	18	0	7	0	0	6	12	0	0	0	0	43
H23	10	1	7	2	2	6	3	0	0	0	0	31
合計 ※3	548	86	237	98	132	293	299	0	0	0	7	1,700
溪流ごとの割合(%)	32.2	5.1	13.9	5.8	7.8	17.2	17.6	0.0	0.0	0.0	0.4	100.0
平均 ※4	15.2	2.5	6.6	2.9	3.7	8.1	8.3	0	0	0	0.5	47.2
過去10年間の平均 ※5	7.8	0.1	2.4	0.2	0.2	2.7	4.3	－	0	－	0	17.7
過去5年間の平均 ※6	8.2	0.2	3.6	0.4	0.4	3.6	5.8	0	0	－	0	22.2
過去最大	39	16	24	13	13	24	22	0	0	0	4	111

※1) 観測休止

※2) 引ノ平川はH10、金床川はH12、古河良川はH18、長谷川はH20より観測開始

※3) 合計は、S51～H23

※4) 平均はS51～H23(古河良川はH18～H23、金床川はH12～H23、長谷川はH20～H23、引ノ平川はH10～H23)

※5) 過去10年間はH14～H23

※6) 過去5年間はH19～H23

※7) 過去最大は太字

H24	21	1	11	3	3	9	7	0	0	0	0	55
合計	569	87	248	101	135	302	306	0	0	0	7	1,755

桜島（昭和火口周辺流域）における地形・侵食堆積量変化

・ 昭和火口の縦横断形状の経年変化（平成 23 年 10 月～平成 24 年 10 月）

- ・ 平成 18 年 11 月の火口底を原点とし、東西方向に縦断軸、南北方向に横断軸を設けて火口の形状を計測した。
- ・ 昭和火口の形状は、平成 24 年 10 月現在、縦断軸上の幅が 279m、横断軸上の幅が 365m である。
- ・ 縦断軸上の幅は、平成 23 年 10 月と平成 24 年 10 月の約 12 ヶ月間で、266m から 279m と 13m 拡大し、横断軸上の幅は 349m から 365m と 16m 拡大した。
- ・ 火口底は、平成 23 年 10 月と平成 24 年 10 月の約 12 ヶ月間で、縦横断軸上の最深火口底において鉛直方向には変化はない。
- ・ 火口壁については、同期間で縦断軸上の山麓側において 5m 低下している。
- ・ 縦横断軸以外の地点では、最大約 90m 低くなっている地点がある（図 3 参照）。
- ・ 縦横断軸以外の地点では、最大約 19m 高くなっている地点がある（図 3 参照）。

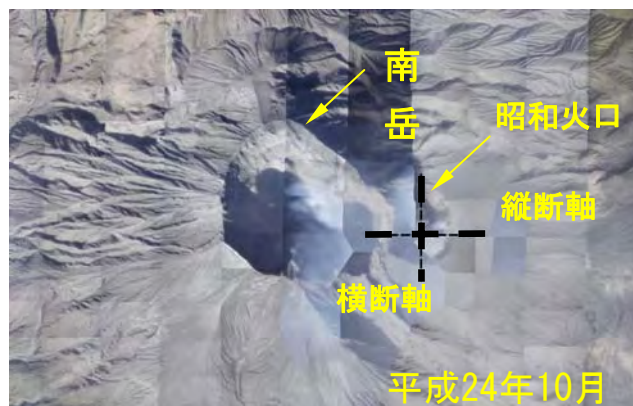


図1 昭和火口形状の経年変化位置図

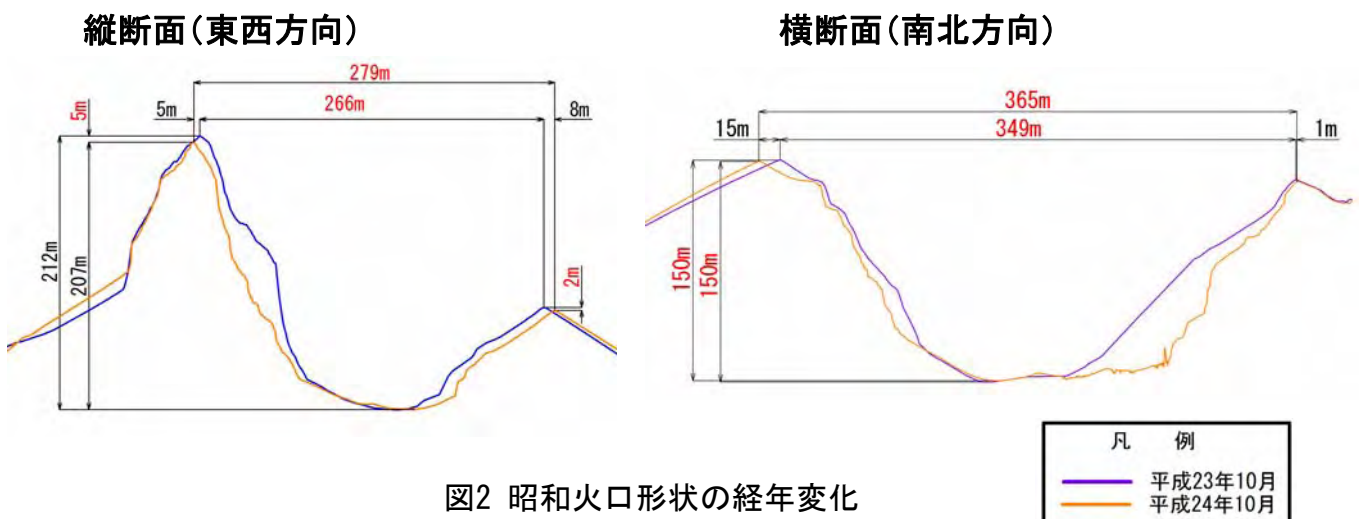


図2 昭和火口形状の経年変化

写真1 平成19年3月、平成22年2月、平成23年10月、平成24年10月の
昭和火口付近の航空斜め 写真の比較

平成18年度



平成21年度



平成23年度



平成24年度



昭和火口 (H24.10)

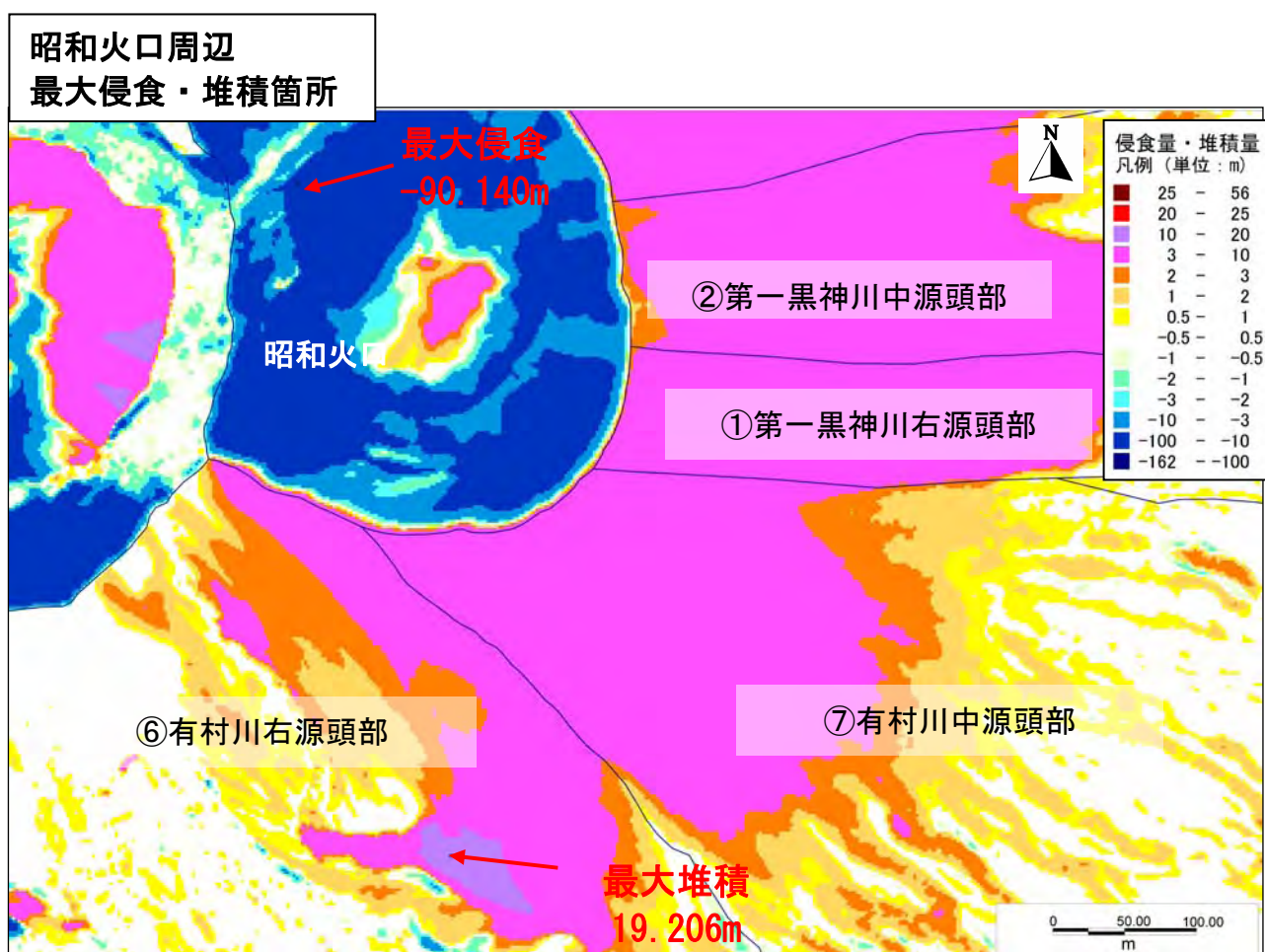


図3 昭和火口周辺最大侵食・堆積状況図 (平成23年10月～平成24年10月)

・昭和火口周辺の侵食堆積量（平成23年10月～平成24年10月）

- ・昭和火口周辺流域においては、堆積が顕著であり、当該流域（流域記号（以下「流域」という。）①～⑨）における平成23年10月から平成24年10月までの約12ヶ月間の堆積量は、約187.5万 m^3 、侵食量は約50.4万 m^3 となっている。
- ・流域①、②、⑤、⑥、⑦の源頭部は、堆積が著しく進行している。流域②、⑥の谷部は侵食が進行している。
- ・平成24年10月現在の昭和火口が、平成23年10月時点に比較し拡大したことから、流域①、②、⑤、⑥、⑦の流域面積が合わせて0.016 km^2 減少している。

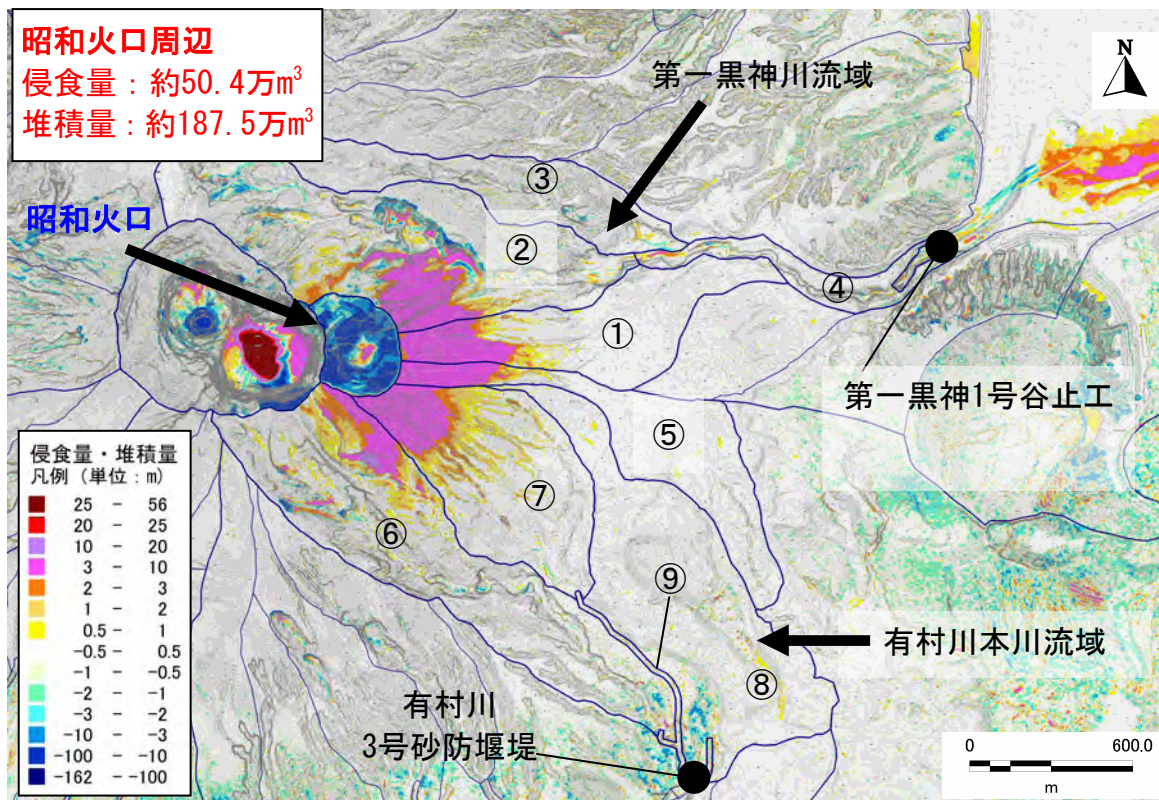


図4 昭和火口周辺侵食堆積図

表1 昭和火口周辺の侵食量・堆積量

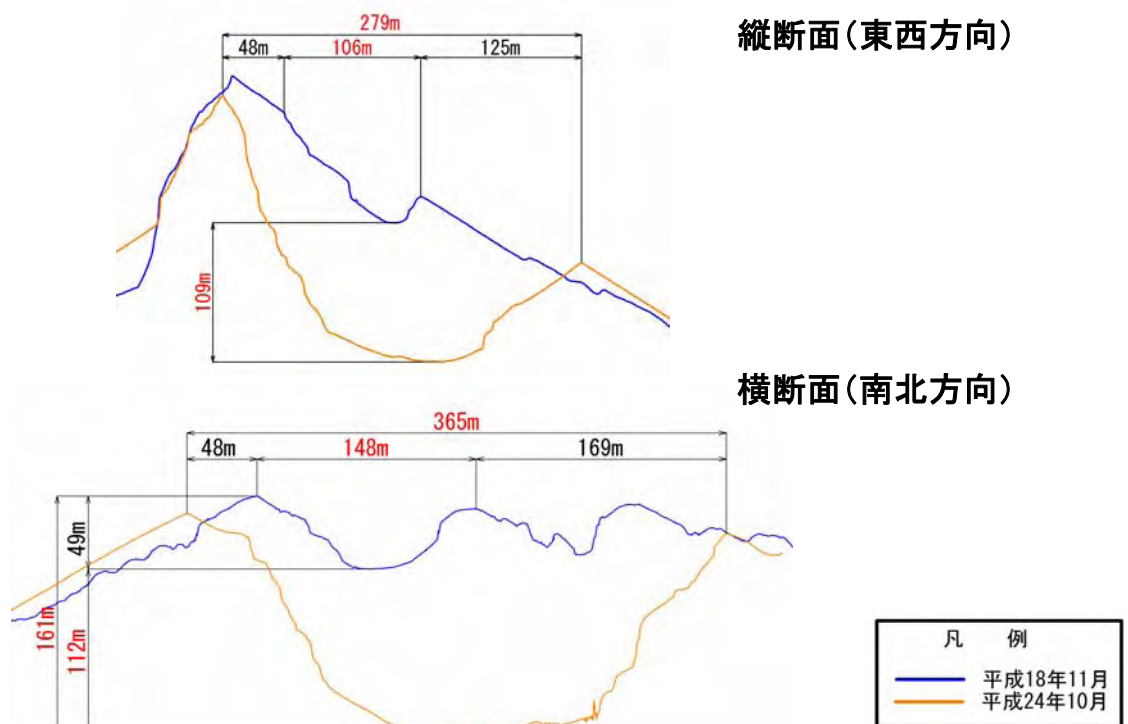
流域		流域面積(km^2)			侵食量・堆積量(1,000 m^3) 平成23年10月 - 平成24年10月		
記号	名称	平成23年	平成24年	増減	侵食量	堆積量	増減
①	第一黒神川右源頭部	0.299	0.298	-0.001	-6	283	277
②	第一黒神川中源頭部	0.764	0.761	-0.003	-238	526	288
③	第一黒神川左源頭部	0.255	0.255	0.000	-34	23	-11
④	第一黒神川1号谷止工上流河床部	0.102	0.102	0.000	-16	18	2
⑤	昭和火口第二流路	0.285	0.282	-0.003	-13	193	180
⑥	有村川右源頭部	0.632	0.627	-0.005	-100	361	261
⑦	有村川中源頭部	0.393	0.389	-0.004	-13	403	390
⑧	有村川左源頭部	0.581	0.581	0.000	-80	63	-17
⑨	有村川3号堰堤上流河床部	0.023	0.023	0.000	-4	5	1
(合計)		3.334	3.318	-0.016	-504	1,875	1,371

【参考 1】

- ・ 昭和火口の縦横断形状の経年変化（平成 18 年 11 月～平成 24 年 10 月）
- ・ 平成 18 年 11 月当時の火口底を原点とし、東西方向に縦断軸、南北方向に横断軸を設けて火口の形状を計測した。
- ・ 昭和火口の形状は、平成 24 年 10 月現在、縦断軸上の幅が 279m、横断軸上の幅が 365m である。
- ・ 縦断軸上の幅は、平成 18 年 11 月と平成 24 年 10 月の約 6 年間で、106m から 279m と 173m 拡大（約 2.6 倍）し、横断軸上の幅は 148m から 365m と 217m 拡大（約 2.5 倍）した。
- ・ 火口底は、平成 18 年 11 月と平成 24 年 10 月の約 6 年間で、縦断軸上において鉛直方向に最大 109m 低くなり、横断軸上においては最大 112m 低くなっている。
- ・ 縦横断軸以外の地点では最大約 161m 低くなっている地点がある(参考図 6 参照)。
- ・ 縦横断軸以外の地点では最大約 56m 高くなっている地点がある(参考図 6 参照)。



参考図1 昭和火口形状の経年変化位置

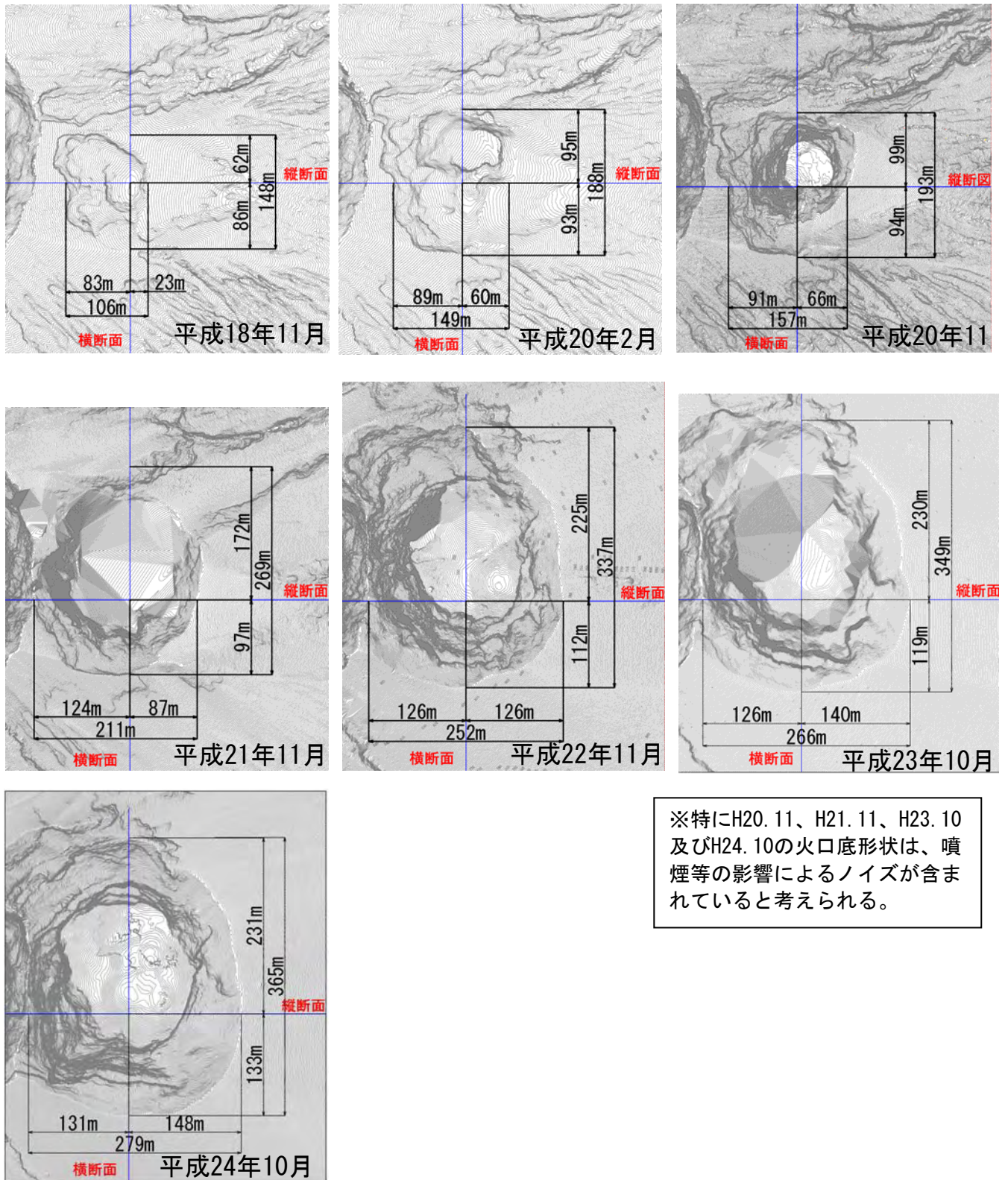


参考図2 昭和火口形状の経年変化

【参考 2】

・ 昭和火口周辺流域の地形変化

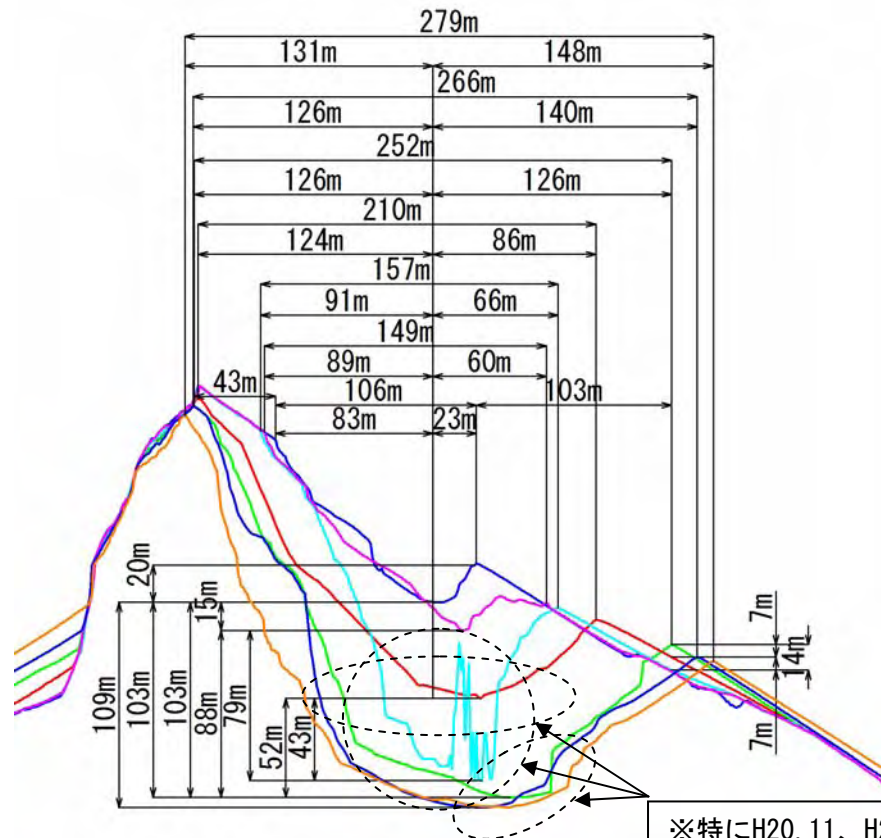
- ・ 昭和火口において一連の噴火が始まった平成 18 年以降、毎年概ね 10 月～11 月に、昭和火口周辺流域において航空レーザ測量による地形計測を実施。



参考図3 昭和火口周辺平面図

【参考 3】

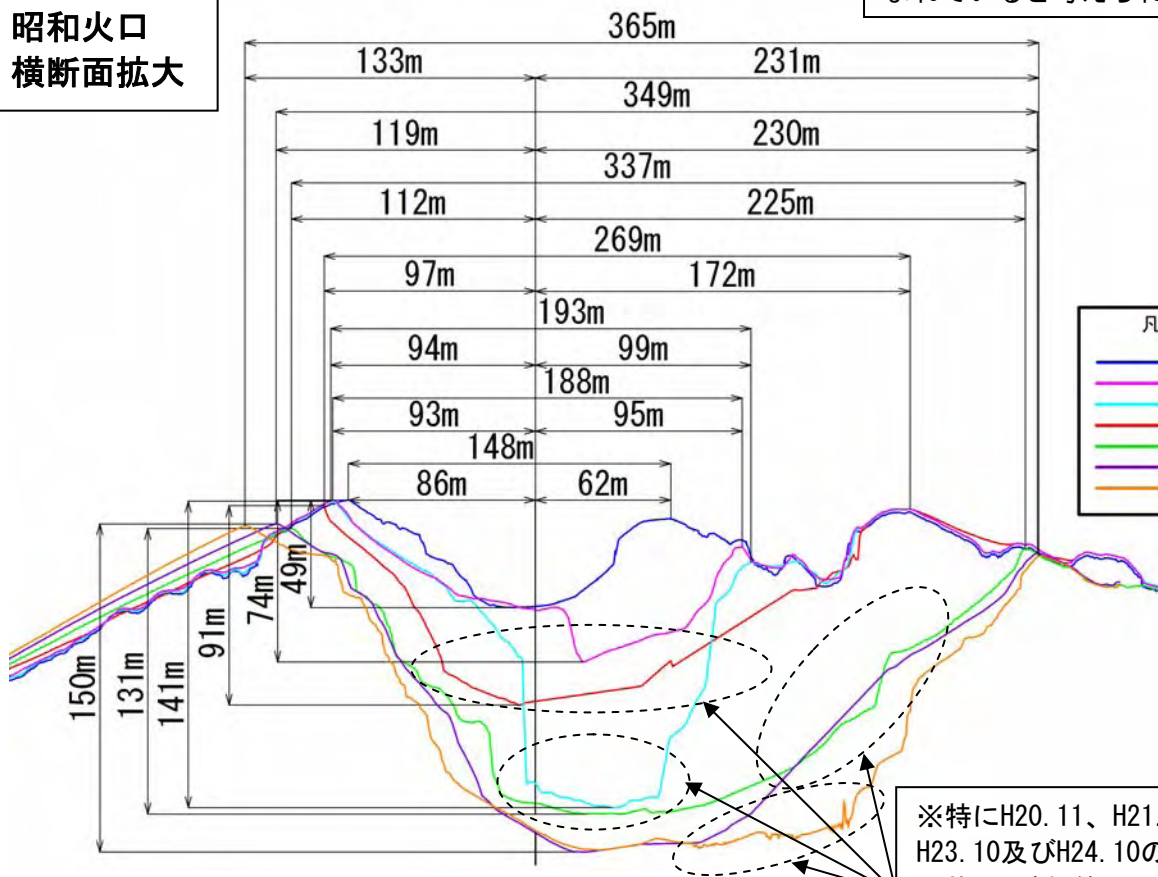
昭和火口
縦断面拡大



参考図4 昭和火口縦断面拡大

※特にH20. 11、H21. 11、H23. 10
及びH24. 10の火口底形状は、噴
煙等の影響によるノイズが含ま
れていると考えられる。

昭和火口
横断面拡大

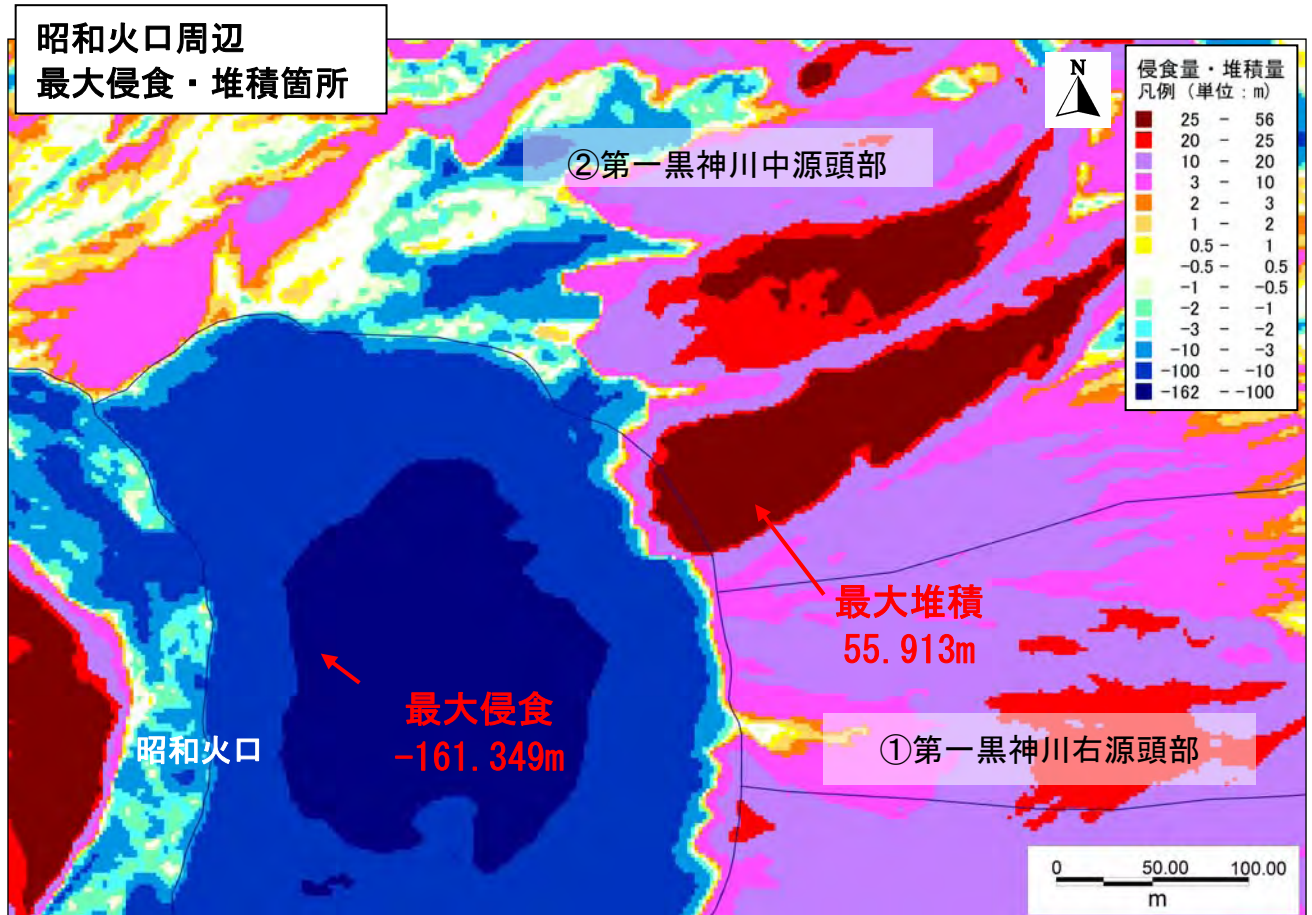


凡 例	
—	平成18年11月
—	平成20年 2月
—	平成20年11月
—	平成21年11月
—	平成22年11月
—	平成23年10月
—	平成24年10月

参考図5 昭和火口横断面拡大

※特にH20. 11、H21. 11、
H23. 10及びH24. 10の火口底
形状は、噴煙等の影響による
ノイズが含まれていると考え
られる。

【参考 4】

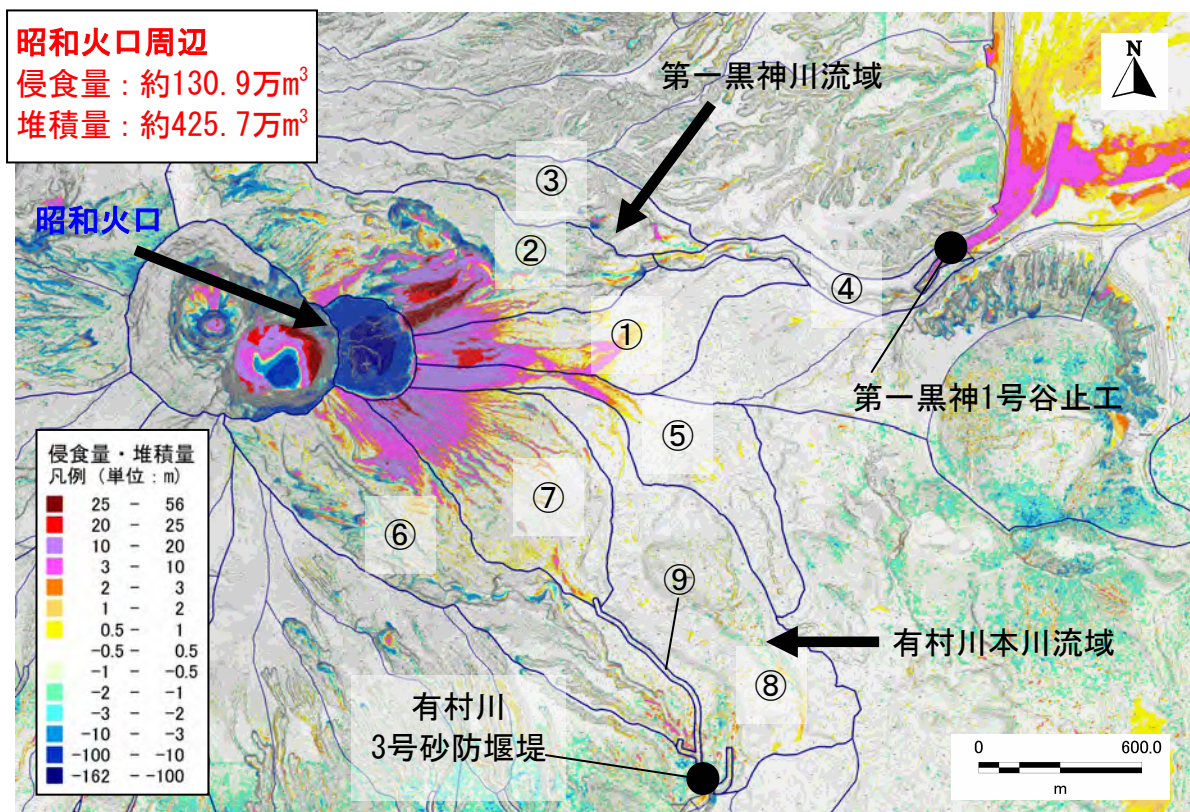


参考図 6 昭和火口周辺最大侵食・堆積状況図 (平成 18 年 11 月～平成 24 年 10 月)

【参考5】

・昭和火口周辺の侵食堆積量（平成18年11月～平成24年10月）

- ・昭和火口周辺流域においては、昭和火口付近の堆積が顕著であり、当該流域（流域記号（以下「流域」という。）①～⑨）における平成18年11月から平成24年10月までの約6年間の堆積量は、約425.7万 m^3 、侵食量は約130.9万 m^3 となっている。
- ・流域①、②、⑤、⑥、⑦の源頭部は、堆積が著しく進行している。流域②、⑥の谷部は侵食が進行している。
- ・平成24年10月現在の昭和火口が、平成18年11月時点に比較し拡大したことから、流域①、②、⑤、⑥、⑦の流域面積が合わせて0.090 km^2 減少している。



参考図7 昭和火口周辺侵食堆積図（平成18年11月～平成24年10月）

参考表1 昭和火口周辺の侵食量・堆積量（平成18年11月～平成24年10月）

流域		流域面積(km^2)			侵食量・堆積量(1,000 m^3)		
記号	名称	平成18年	平成24年	増減	平成18年11月 - 平成24年10月		
①	第一黒神川右源頭部	0.309	0.298	-0.011	侵食量	堆積量	増減
②	第一黒神川中源頭部	0.810	0.761	-0.049	-21	741	720
③	第一黒神川左源頭部	0.255	0.255	0.000	-688	1,559	871
④	第一黒神川1号谷止工上流河床部	0.102	0.102	0.000	-76	31	-45
⑤	昭和火口第二流路	0.293	0.282	-0.011	-26	14	-12
⑥	有村川右源頭部	0.639	0.627	-0.012	-25	480	455
⑦	有村川中源頭部	0.396	0.389	-0.007	-316	502	186
⑧	有村川左源頭部	0.581	0.581	0.000	-56	854	798
⑨	有村川3号堰堤上流河床部	0.023	0.023	0.000	-95	70	-25
	(合計)	3.408	3.318	-0.090	-6	6	0
					-1,309	4,257	2,948