

丸山噴泉塔群の形成年代に関する一考察

乙幡 康之¹⁾Formation age of the sinter cones at Mt. Maruyama volcano,
Kamishihoro, Hokkaido, Japan.Yasuyuki OPPATA¹⁾

はじめに

東大雪地域に位置する丸山（1,692m）は、1991年に気象庁により指定された活火山である。丸山周辺には、噴泉塔や石灰華などの火山活動によって生じた地形が知られている。そのひとつである丸山噴泉塔群（1,140m）は、1980年8月8日に淵瀬一雄・印銀信孝両氏によって発見され、1981年には噴泉塔群と白色沼の学術的な調査がおこなわれた（近堂ほか 1982）。そして1985年8月に丸山噴泉塔群は上士幌町指定文化財に指定された。

しかしながら、丸山噴泉塔群の形成年代については明らかになっておらず、1980年の発見以前の資料も乏しい。そのことから、本研究は成長速度（須田・乙幡 2011）と文献資料から、噴泉塔の形成年代を算出し考察する。

地域概要

丸山周辺の地形および地質を図1に示す。丸山の基盤は白亜～古代三系の日高累層群で、それらを第四紀の噴出物であるニペソツ火山噴出物と丸山噴出物が覆っている（山岸・松波 1976, 荒牧ほか 1993）。また、丸山の南東には新第三系の

ウペペサンケ溶結凝灰岩が存在し（渡辺 1987）、日高累層群と接している。

丸山山頂には北西から南東にかけて大小12個の爆裂火口が確認されており（荒牧ほか 1993）、山頂から南東1.3kmの山腹には、山頂の火口裂とは別に、形成年代のやや古い爆裂火口が確認されている（近堂ほか 1982）。火口底に存在する通称白色沼の北側には、炭酸カルシウムが沈殿して形成した噴泉塔群が成長を続けている。1980年の発見当時、最も高い塔は、高さ154cmであったが（近堂ほか 1982）、2010年の調査によると、噴泉塔群は約20個確認されており、最も高い噴泉塔は高さ276cmまで成長していることが明らかになっている（須田・乙幡 2011）。しかし、この塔は表面が風化するとともに湧出口も塞がっていることから、既に成長を終えたと考えられる。

調査方法

須田・乙幡（2011）によって示された成長速度をもとに、噴泉塔群の形成年代を算出した。また、丸山および丸山噴泉塔群に関する調査・研究を整理し、文献資料からも形成年代について検討し、精度を高めた。

1) ひがし大雪博物館 〒080-1403 北海道河東郡上士幌町字ぬかびら源泉郷 Higashi Taisetsu Museum of Natural History, Nukabira-gensenkyo, Kamishihoro-cho, Hokkaido, 080-1403, Japan

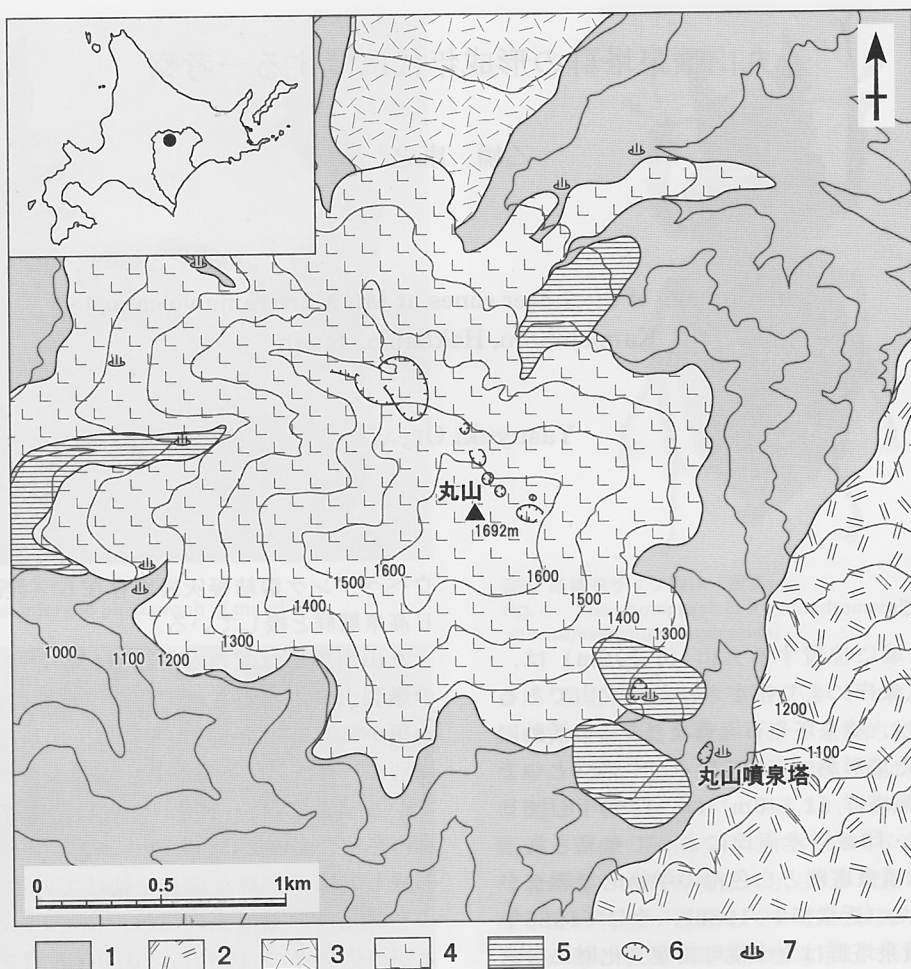


図1. 調査地域と周辺地質（荒牧ほか，1993；菊池・五十嵐，1954より作成）

- 1：日高累層群，2：ウペペサンケ溶結凝灰岩，3：ニペソツ火山噴出物，
4：丸山火山噴出物，5：崖錐堆積物，6：爆裂火口壁，7：鉱泉

Figure 1. Geological map of study area

- 1: Hidaka Supergroup, 2: Upepesanke Welded tuff, 3: Nipesotsu Volcanics,
4: Maruyama Volcanics, 5: Talus Deposits, 6: Explosion Crater rim, 7: Mineral Spring

結果

噴泉塔群の成長速度

噴泉塔群の発見から現在（1980～2010年）までにおける塔の高度変化と成長速度を表1に示す。尚、この塔は須田・乙幡（2011）によると、No.19に相当する。噴泉塔群は、1980年の発見以来成長を続けてきたが、その成長速度は断続的である。高度は1980年の154cmから2010年の

276cmまで30年間で122cm成長しており、平均成長速度は4.10cm/yrである。成長の最盛期は1984～1990年で、成長速度は6.72～7.26cm/yrである。

丸山の調査・研究史

丸山に関する調査・研究を表2に示す。上士幌町史編さん委員会編（1992）によると、丸山に関する調査・研究の記録は1937年から存在する。

1950年頃になると、通産省は調査のために度々丸山に入山しており、噴泉塔群の発見者である淵瀬氏も案内人として、地質調査所の五十嵐昭明氏と共に丸山の調査をおこなっている。また淵瀬氏は、「五十嵐さんと山歩きしていた時、丸山山腹に1ヶ所だけ調査出来なかった小さな沢があった。褐鉄鉱がにじみ出て、水が赤かった。五十嵐さんにいつか必ず調べてほしいと言われていた。」と当時の様子を語っている（小池 1998）。その後、菊池・五十嵐（1954）によって硫黄・褐鉄鉱の賦存状況が報告される。この報告は1953年7月下旬に丸山周辺における鉱床・鉱物学的な調査をお

表1. 噴泉塔の高度変化と成長速度(須田・乙幡 2011より作成)
Table 1. The change in the height and the grows rate of a sinter cone

調査年月日	高度(cm)	生長速度(cm/yr)
1980年8月8日	154	0.1
1981年9月18日	155	
1984年	162.6	2.53
1986年	177.12	7.26
1990年9月8・9日	204	6.72
2010年10月14日	276	3.6
1980～2010年の平均		4.10

こなったものである。筆者の菊池氏（菊池 徹、地質調査所）は、この調査の3年後に第一次南極地域観測隊に抜擢され、南極越冬活動にも参加し、カラフト犬の世話をした著名な人物である。菊池・五十嵐（1954）は、白色沼を「湯沼沈殿池」として記載し、沈殿鉱床があることを報じた。また、炭酸カルシウムの沈殿物（現在の石灰華台地）を発見し、沼の周辺で採取した試料から硫黄が85%含有するとした。

注目すべき点として、菊池・五十嵐（1954）の報告には調査時に撮影された白色沼が掲載されていることである（図2a）。この写真は白色沼の北側から撮影されており、調査者らの手前には平坦な地形が写されている。尚、地面の白色部は硫黄と考えられる。ここは現在の噴泉塔群（図2b）の形成場であるが、図2aから噴泉塔群を確認することはできない。また、報告書の中にも噴泉塔に関する記載はない。

考 察

噴泉塔群が形成してから発見当時の高さ154cmまで成長する速度として、最盛期成長速度（7.26cm/yr）を当てはめると1959年、一方、平均成長速度（4.10cm/yr）を当てはめると1942年に噴泉塔群が形成し始めたことになる。

表2. 丸山に関する記録
Table 2. The historical record at Mt. Maruyama volcano

年 月 日	出 来 事
1937年～	湯川元助、長沢元治（長沢温泉）による丸山硫黄山調査（資金面と立地条件から試掘のみ）
1941年	湯川元助、丸山硫黄山の国有林を硫黄鉱区として出願し試掘 上士幌営林署による林道設置（長さ4.8km、幅3.6m） 営林署、上士幌村による産業道路として林道拡幅（幅4m） 室蘭製鉄所、十条製紙株式会社、王子製紙株式会社等による数度の調査をおこなう
1949年～1951年	鉱山調査活発化、通産省による数度の丸山調査、案内人は淵瀬一雄、会田豊吉等
1953年7月下旬	菊池 徹・五十嵐昭明らによる丸山鉱床調査（鉱業権者：菱中興業株式会社）
同年10月	菱中興業株式会社が許可を得て、試掘を行なう（採算がとれなく事業に至らず）
1954年	菊池・五十嵐（1954）：北海道十勝国菱中十勝鉱山の硫黄・褐鉄鉱鉱床調査報告
1955年	経費等の関係から試掘および鉱区も縮小
1959～1960年	試掘も全面的に中止
1980年8月	淵瀬一雄・印銀信孝により噴泉塔発見

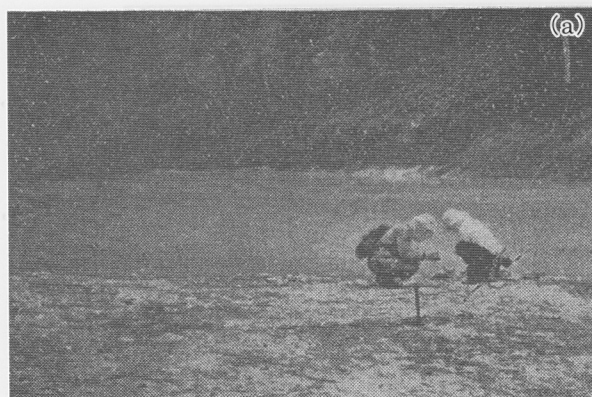


図2. 白色沼

a: 1953年7月下旬撮影 (菊池・五十嵐, 1954) b: 2011年6月16日撮影
 Fig. 2. The photographs at lake Hakusyoku-numa on
 a: late in July, 1953 b: 16th June, 2011

したがって噴泉塔群は1940～1960年に形成された、ごく最近の地形である可能性が高い。

また文献調査から1953年7月下旬には噴泉塔が形成されていなかったと考えられる (図2a)。これは成長速度から算出した形成年代とも矛盾しない。したがって、丸山噴泉塔群は1953年の7月下旬以降に形成したことを示唆する。また図2aの状況から、噴泉塔群の基底部は硫黄や岩石等から成ると考えられる。この基底部の高さは、写っているハンマーの大きさから推定すると数十cm程度見積る必要がある。仮に基底部の高さを30cmとして、噴泉塔の成長速度を算出すると、噴泉塔は1953年から発見当時1980年までの27年間で124cm (成長速度4.59cm/yr)、1953年から2010年までの57年間で246cm (成長速度4.32cm/yr) 成長したことになる。

噴泉塔群の発見者は淵瀬・印銀両氏であることに変わりないが、白色沼と石灰華台地の地形は既に菊池・五十嵐 (1954) によって発見され調査されていた。噴泉塔群発見の記事 (十勝毎日新聞, 1980年10月7日) によると、淵瀬氏は「1980年8月8日、丸山に地質調査の下山途中道に迷い、沢を探すうちに、偶然に乳白色の沼と噴泉塔を発見した。」と語っている。したがって、淵瀬氏はこの時初めて白色沼を訪れたと考えられる。残念ながら、菊池・五十嵐・淵瀬氏らは既にこの世を去っており、当時の様子を伺うことはできない。

菊池・五十嵐 (1954) の報告は、丸山の鉱床について先駆的に調査をおこなったものであったが、荒牧ほか (1993) によって初めて文献として引用される。菱中十勝鉱山という名称が丸山や噴泉塔の地名との関連性を見いだせなかったこと、鉱山が深山なため開発に至らなかったことなどが、菊池・五十嵐 (1954) による白色沼の調査が今まで日の目を見なかった理由であろう。

引用文献

- 荒牧重雄・岡田 弘・中川光弘・斉藤 宏・森 済・近堂祐弘・勝井義雄・鈴木貞臣, 1993. 丸山. 北海道防災会議, 82p.
- 上士幌町史編さん委員会編, 1992. 上士幌町史補追版. 上士幌役場, 539p.
- 菊池 徹・五十嵐昭明, 1954. 北海道十勝菱中十勝鉱山の硫黄・褐鉄鉱床調査報告書. 地質調査月報, 6, 485-490.
- 小池省二, 1998. 続北の火山. 中西出版, 218p.
- 近堂祐弘・大熊征雄・山之内 統・淵瀬一雄, 1982. 上士幌町丸山噴泉塔調査報告書. 上士幌教育委員会『丸山噴泉塔・三股十四の沢永久凍土調査報告書』, 上士幌教育委員会, 1-3.
- 須田 修・乙幡康之, 2011. 丸山噴泉塔と隣接する白色沼に関する調査. ひがし大雪博物館研究報告, 33, 17-22.
- 渡辺 寧, 1987. 中央北海道ウペサシケ溶結凝

灰岩のK-Ar年代とその意義. 地球科学, 41,
323-326.

山岸宏光・松波武雄, 1976. 5万分の1地質図幅
説明書「糠平」. 北海道立地下資源調査所, 40p.

Summary

The formation age at Mt Maruyama volcano was estimated from the growth rates and literatures. As a result, the sinter cones were formed after late in July 1953. In addition, terrain of Lake Hakusyoku-numa and deposits of travertine were already discovered in late in July 1953.

上士幌町ひがし大雪博物館研究報告

第35号

2013(平成25)年3月25日 印刷

2015(平成26)年3月25日 発行

編集者 上士幌町ひがし大雪博物館

発行所 〒086-1603 北海道河東郡上士幌町字ぬかびら温泉部

電 話 (01564) 4-2323 番

印刷所 上士幌印刷

〒086-1603 北海道河東郡上士幌町字上士幌東3線235

電 話 (01564) 2-2486 番