

平安時代に起こった八ヶ岳崩壊と千曲川洪水

群馬大学教育学部* 早川 由紀夫

Yatsugatake Volcano collapse and the Chikuma River flood occurred during the Heian era

Yukio HAYAKAWA

Faculty of Education, Gunma University, 4-2, Aramaki, Maebashi, 371-8510, Japan

A number of geologic events are reported in Shinano, present Nagano Prefecture, in the late 9th century. They are steam explosions and an edifice collapse of Yatsugatake Volcano, a flood along the Chikuma River, and a destructive earthquake. Steam explosions and the earthquake are rejected. No evidence is known for them. Field observations and careful readings of historical records strongly suggest that Tengudake, one of the peaks of Yatsugatake, collapsed by the Nankai Earthquake on 22 August 887 and that the deposit dammed up the Chikuma River forming a temporary lake. Ten months later, the lake gave way to flood the lower drainage and overwhelmed villages and paddy fields on 20 June 888.

Keywords: Yatsugatake Volcano, edifice collapse, temporary lake, flood, the Chikuma River

§1. はじめに

長野県の千曲川沿いで9世紀末に地変が相次いで起こったとされる。上流から順に、八ヶ岳の水蒸気爆発と崩壊・大月川土石なだれ・平安砂層(洪水)・信濃北部地震である。1980年代初めに河内晋平が扶桑略記に誤記にあることをみつけて、このうちの信濃北部地震が存在しなかったと主張して注目された(河内, 1982, 1983a)。河内は、9世紀に信濃国で起こった地変は地震ではなく八ヶ岳の水蒸気爆発と崩壊だったと考えた。しかし、その後の研究によって、この解釈もまた書き換えられることになる。

信濃国で9世紀末に起こったさまざまな地変は、地震学・地形学・火山学・歴史学・考古学・年輪年代学など多数の学術分野が研究対象にした(図1)。しかし、分野間の情報交換は十分に行われなかった。当時の災害惨状を書き残した史料に重大な誤記があったことも重なって、これまでに蓄積された学術知見は複雑な様相を呈している。この小論では研究史を整理して、平安時代9世紀末に信濃国でいつ何が起こったかを明らかにしようと試みる。地変の発生日月は史料記述に依拠せざるを得ないが、地変によって残された地層や化石を物証とみて、史料記述の裏づけを積極的に取るよう心がける。

§2. 研究史

1947年5月8日に開かれた善光寺地震百年忌記念講演会で今村明恒が、扶桑略記に書かれた地震記事(付録)に基づいて、善光寺地震(1847年)の約

1000年前、仁和三年七月三十日(887.8.22)に信濃北部地震があったと述べた(今村, 1948)。扶桑略記は平安末期に皇円が六国史などから抄録してつくった歴史書である。今村は、南海地震が発生した仁和三年七月三十日と同じ日に信濃国で別の大地震が起こったと考えた。善光寺地震(1847)と信濃北部地震(887)はこのあと、ひとつの活断層が歴史時代に二度にわたって大地震を起こした例として、地震学者によってしばしば引き合いに出された(たとえば地質調査所, 1980)。

1980年代に河内晋平(河内, 1982, 1983a, 1985)が扶桑略記に誤記があることをみつけて、仁和三年七月三十日の信濃北部地震は存在しないと指摘した。平安中期に成立した法令集である類聚三代格には、信濃国で山が崩れ河が溢れた地変は翌年の仁和四年五月八日(888.6.20)に起こったと正しく書いてあった(付録)。平安末期に成立した歴史書である日本紀略にも、信濃国で起こった地変は仁和四年五月八日だったと書いてある。今村が依拠した扶桑略記は、六国史から抄録する際に、仁和三年の地震記事の後に仁和四年の信濃国地変をその年月日を記すことなく続けて書いてしまう基本的な誤りを犯していたことが1000年の時を経て明らかになった。

八ヶ岳を長年調査研究した河内は、類聚三代格と日本紀略が書き残した仁和四年の地変は、天狗岳で水蒸気爆発が起こって大月川岩屑流(土石なだれ)が発生した地学現象だったろうと考えた。たしかに地変はあったのだが、それは地震ではなかったとした。

* 〒371-8510 前橋市荒牧町4-2 群馬大学教育学部
電子メール: hayakawa@edu.gunma-u.ac.jp



図 1 八ヶ岳と千曲川
Fig 1 Index map

河内はこの主張を 1990 年代にも繰り返して述べた(河内, 1990, 1994, 1995)。

これより先に鷹野一弥は 1965 年に、大月川泥流地帯にみられる湖沼群の成因を天狗岳の崩壊土砂によるせき止めに求め、類聚三代格の記述によってそれが仁和四年五月八日だったとすでに考えていた(鷹野, 1965)。また、荒川義則が河内よりも先に 1980 年に信濃北部地震の存在を疑っていた(荒川, 1980)。

1997 年に早川由紀夫が、気象庁による活火山リスト更新から八ヶ岳が漏れたのを見て、河内が主張した 888 年水蒸気爆発を気象庁が八ヶ岳の噴火だと認めていないことに気づいた。その上で、類聚三代格に書かれた仁和四年の地変が地震も噴火もなく起こるだろうかと、ウェブページで疑問を述べた(早川, 1999)。9 世紀末の信濃国には解明されるべき地学の謎がまだ残っていることに気づいたが、その答えをみつけることはできなかった。

これと平行して同じ 1997 年、平安時代に千曲川を下った洪水砂層で埋没した石川条里遺跡を発掘した

臼居直之が、水田の表面に鋤や鍬の耕作痕がなく多数の足跡だけで埋め尽くされているのを観察して、洪水は田植え時期に起こったと考えた(市川・他, 1997)。類聚三代格が書く仁和四年五月八日(888.6.20)は、まさにこの地方の田植え時期に当たる。

1999 年になって石橋克彦が、仁和三年七月三十日(887.8.22)の南海地震のときに東海地震も同時に発生して、それによって北八ヶ岳の一角をなす天狗岳が大きく崩れ、流れ下った土砂が千曲川をせき止めて湖をつくった。その湖は、翌年の梅雨時の五月八日(888.6.20)に決壊して下流に洪水を引き起こした、とする新説を発表した(石橋, 1999, 2000)。

これは、地震によって生じた崩壊がつくったせき止め湖が後日決壊して下流に洪水被害を及ぼした事例が多いこと(たとえば北関東 1683 年、善光寺 1847 年、安政東海 1854 年、飛越 1858 年など)をよく知る石橋が導き出した「予言」だった。仁和三年の八ヶ岳崩壊は史料に書き残されなかったと考える。史料には、仁和四年に山が崩れ川が溢れ多数の死者が出たとあるが、地震が起こったとはひとつも書いてないとも石橋(1999)は指摘した。

同じく 1999 年、大月川土石なだれの堆積物から河内晋平が採取したヒノキの年輪幅を光谷拓実が測って、「(年輪の)最終形成年は 887 年」だったと結論した。「秋口まで成長していた」とも述べた(朝日新聞, 1999a,b)。6 月末から 8 月末まで続く樹木の成長期の終わり頃に発生した土石なだれに巻き込まれて成長が止まったヒノキだという意味だろう。南海地震が起こった日である仁和三年七月三十日(887. 8.22)と、年代だけでなく季節も合致する。なお埋もれ木の放射性炭素年代は 1983 年に測定されて、 950 ± 50 yBP が得られている(河内, 1983b)。

河内晋平はこのあとまもなく 2001 年 7 月に急死したが、八ヶ岳の水蒸気爆発と崩壊が 887 年ではなく 888 年だったとする自説を変更したかどうかの記述は、2000 年 3 月の朝日新聞記事(田中, 2000)にはない。井上ほか(2010)によると、河内は自説を変更して新しい論文の執筆に取り掛かっていたという。

光谷拓実は 2001 年 6 月に出版した著書(光谷, 2001)の中で、八ヶ岳崩壊だけでなく千曲川の平安砂層も仁和三年に生じたと考えて扶桑略記の記述が正しいとした。しかし、この解釈は後述するように行きすぎであった。

§3. 地層と化石による裏づけ

現地には、史料記述を裏づける地層と化石が存在する。それらを物証とみて、史料記述と照合して歴史的事実をみつける態度をここではとる。

千曲川を挟んで石川条里遺跡の対岸にある屋代遺跡群地之目(じのめ)遺跡の壁面に露出した平安砂層を 2009 年 4 月 28 日に観察することができた(写



写真 1 千曲市の屋代遺跡群地之目(じのめ)遺跡の壁面に露出した平安砂層。右下隅の少し掘り込んであるところが埋没した水田。2009年4月28日撮影。
Photo 1 Excavation of the Heian sand at the Jinome site, Chikuma city.

真 1). 遺跡では、この砂層が埋めた水田面を発掘調査していた。

平安砂層の厚さは 0.5~1.8m. 埋められた水田は泥だった。砂層の下部には重い鉱物や石が集まっていてよく成層していた。中部と上部には、軽石などの軽い粒子が集まっていた。砂層の上には、やや腐植が集積した暗色シルトがあって、その上に(近現代の)水田土壌がのっていた。暗色シルトはアシ原か畑だろうと思われた。洪水のあとすぐに水田を復活することはなかったようだ。

砂層に含まれる軽石はよく円磨されていた。軽石粒が目立つがそれ以外の石粒もまじっていた。1万5800年前に浅間山から噴出した平原火砕流の堆積物に由来すると思われる。懐古園あたりをつくっていた軽石が洪水に巻き込まれてここまで運ばれてきたのだろう。

砂層のなかに 1cm を超える粒子はほとんどなかった。とくに河原石はまったくなかった。ほとんど水からなる文字通りの洪水だったと思われる。大きな湖が決壊したモデルでうまく説明できる。

埋没ヒノキと水田の足跡は、地層中に含まれた過去の生物の痕跡すなわち化石である。表面に流れ山をつくって松原湖付近に展開する土石なだれ堆積物中に、直立した太い樹幹を筆者自身も2000年6月に観察した(写真 2, 3)。河内が採取して光谷が年輪を観察したヒノキもこのような産状だったのだろう。土石なだれの発生年代を特定するのに最適の試料である。

ただし光谷は「(年輪の)最終形成年は 887 年」だったというが、試料にみられる年輪パターンを公開していない。どんな特徴に注目したかもあきらかにしていない。基準とすべき標準パターンを一部公開して



写真 2 崩壊した天狗岳と、流れ山地形をなす土石なだれ堆積物。
Photo 2 Collapsed Tengudake and hummocky hills on the surface of the debris avalanche deposit.



写真 3 土石なだれ堆積物の中に直立した太い樹幹。高温による炭化は認められない。小海町箕輪の小海碎石入口。2000年6月撮影。
Photo 3 A trunk stood up in the debris avalanche deposit, at Koumi town. Not charred indicating a normal temperature.

いるが(光谷, 1990), 不十分である。報告された年代を鵜呑みにすることはできない。

ただし「秋口まで成長していた」の判定は、最外年輪がその年の成長期を終えるか終えないかのところでストップしていると観察したのだから信用できる。できれば、顕微鏡写真を示してほしいものだ。

水田の足跡は、洪水が発生したのが田植え時期すなわち初夏だったと教えるというが、発掘直後に埋め戻されてしまったから、足跡をいま観察することはできない。その検証は、残された写真に頼るしかない。

§4. 考察

六国史である日本三代実録の仁和三年七月三十日条の南海地震記事には、八ヶ岳の崩壊と土石なだれがまったく記されていない。地変としては大きかったのだが、人里離れた場所で起こったために災害としては取り立てて大きいと認識されなかったのだろう。他国の被害のなかに紛れてしまったとみてもよい。

一方、仁和四年五月八日に千曲川を下った洪水は大勢の死者を出した大災害だった。日本三代実録がこれを記録していないのは、仁和三年八月二十六日の光孝天皇崩御をもって記述そのものが終わっているからである。千曲川を下った洪水の記事を類聚三代格と日本紀略が書き写した元史料がどのような性格をもつものだったかは知られていない。

ヒノキが土石なだれに巻き込まれたのは 887 年の秋口だったとみた光谷の結論と、平安砂層に埋没した水田が田植え時期だったとみた臼居の結論は、887 年 8 月 22 日南海(東海)地震で八ヶ岳天狗が崩壊して千曲川をせき止めて湖が生じ、その湖が 10 ヶ月後の 888 年 6 月 20 日に決壊したとする石橋 1999 年予言でうまく説明できる。史料記述と矛盾するところはひとつもない。石橋予言が歴史的事実を正しく描写しているとみなすことが、少なくとも現時点では、一番もつもらしい。

以上の考察によって 887 年 8 月 22 日の地震で八ヶ岳天狗が崩壊したのが事実だと確かめられたと判断するなら、石橋(1999)が指摘したように、その日、南海地震と同時に東海地震も発生した有力証拠が得られたことになる。震源からの距離を考えれば、大規模な崩壊を八ヶ岳に起こすためには南海地震では遠すぎるからだ。

今村の信濃北部地震説と河内の八ヶ岳水蒸気爆発説はどちらも、そのようなことを思わせる記述が文字史料にひとつもみつからないし、地層・地形にも証拠が認められない。したがって、どちらも歴史的事実だとは言えない(表 1)。

表 1 地変の存否判定

仁和三年七月三十日 887 年 8 月 22 日
◎ 大月川土石なだれ(年輪)
○ 東海地震による八ヶ岳の崩壊
× 八ヶ岳の水蒸気爆発
× 信濃北部地震
仁和四年五月八日 888 年 6 月 20 日
◎ 平安砂層(足跡)
○ 天然ダムの決壊
◎ 物証によって確かめることができた地変
○ 存在が論理的に要求される地変
× 存在した証拠が認められない地変

§5. まとめ

信濃国で 9 世紀末に相次いで起こったと考えられた地変のうち信濃北部地震と八ヶ岳の水蒸気爆発は、実在した証拠が認められない。史料と地層から組み立てられた信濃の 9 世紀地変は次の通りである。887 年 8 月 22 日の南海・東海同時地震によって八ヶ岳天狗が崩壊して土砂が千曲川上流をせき止めて湖ができた。それが 10 ヶ月後の 888 年 6 月 20 日に決壊して佐久平や長野盆地に大洪水が襲った。

謝辞

類聚三代格の読み方を高橋昌明さんに教えていただきました。屋代遺跡群地之目遺跡で平安砂層が観察できる情報を黒岩寛明さんから連絡いただきました。

対象地震: 887 年仁和南海地震

文献

- 朝日新聞(1999a)八ヶ岳崩落は 887 年。朝日新聞夕刊大阪社会面 1999 年 12 月 18 日
- 朝日新聞(1999b)八ヶ岳の大崩壊は 887 年。朝日新聞長野東北信 1999 年 12 月 23 日
- 荒川義則(1980)仁和 3 年(887 年)信濃北部の地震に対する疑問。気象庁地震観測所技術報告, 1, 11-14.
- 地質調査所(1980)20 万分の 1 活構造図の新刊 信越地域活構造図。地質ニュース, 316, 62.
- 早川由紀夫(1999)インターネットホームページで公開した小論集(1996-1998)。群馬大学教育学部紀要自然科学編, 47, 113-124.
- 市川隆之・臼居直之・町田勝則・西山克己・贄田明・市川桂子(1997)石川条里遺跡 第 1 分冊。中央自動車道長野線 埋蔵文化財発掘調査報告書, 15, 長野市内その 3, 687p.
- 今村明恒(1948)善光寺地震の教訓。善光寺地震百年忌記念善光寺地震誌, 11-30.
- 井上公夫・川崎保・町田尚久(2010)八ヶ岳大月川岩層なだれ, —887 年の大規模山体崩壊と天然ダム決壊の痕跡を探る—, 地理, 55, 106-116.
- 石橋克彦(1999)文献史料からみた東海・南海巨大地震-1. 14 世紀前半までのまとめ。地学雑誌, 108, 399-423.
- 石橋克彦(2000)887 年仁和地震が東海・南海巨大地震であったことの確からしさ。地球惑星科学関連学会 2000 年合同大会予稿集, SI-017.
- 河内晋平(1982)1100 年前の信濃北部地震(M=7.4)は実在しなかった 40 年近い論争に終止符。日本科学者会議北海道支部ニュース, 118.

河内晋平(1983a)八ヶ岳大月川岩屑流. 地質学雑誌, 89, 173-182.

河内晋平(1983b)八ヶ岳大月川岩屑流の14C年代. 地質学雑誌, 89, 599-600.

河内晋平(1985)八ヶ岳 888年の大月川岩屑流. 地質と調査, 2, 36-42.

河内晋平(1990)千百年前の八ヶ岳崩壊と“信濃北部地震”の否定. UP(東京大学出版会), 8, 6-11.

河内晋平(1994)松原湖(群)をつくった888年の八ヶ岳大崩壊 -八ヶ岳の地質見学 案内・2の1- 信州大学教育学部紀要, 83, 171-183.

河内晋平(1995)松原湖(群)をつくった888年の八ヶ岳大崩壊 -八ヶ岳の地質見学 案内・2の2- 信州大学教育学部紀要, 84, 117-125.

光谷拓実(1990)年輪に歴史を読む -日本における古年輪学の成立- 同朋舎, 195p.

光谷拓実(2001)年輪年代法と文化財. 日本の美術 421, 至文堂, 98p.

鷹野一弥(1965)長野県南佐久郡松原湖湖沼群の生成年代の考察. 信濃, 17, 726-731.

田中洋一(2000)定年飾る, 年代割り出し, 八ヶ岳大崩壊を実証した河内・信大教授. 朝日新聞長野東北信 2000年3月27日

付録 平安時代に起こった八ヶ岳崩壊と千曲川洪水を書いた史料(下線部)

[日本三代実録]○新訂増補国史大系
 《卅日辛丑》{(仁和三年七月)}, 申時地大震動, 經歷數尅, 震猶不止, 天皇出仁壽殿, 御紫宸殿南庭, 命大藏省立七丈幄二, 爲御在所, 諸司倉屋及東西京廬舍, 往々顛覆, 壓殺者衆, 或有失神頓死者, 亥時亦震三度, 五畿内七道諸國同日大震, 官舍多損, 海潮漲陸, 溺死者不可勝計, 其中攝津國尤甚, 夜中東西有聲, 如雷者二,
 [類聚三代格]○新訂増補国史大系
 詔, 陶《均》{・}庶類, 本資覆載之功, 司牧黎元, 実頼皇王之化, 故枯 = 在容, 大舜之憂勞弥切, 《駢》{・}胝成病, 伯禹之利《導》{・}既深, 伏惟「勞」先帝陛下, 敬授人時, 欽若天道, 脩五紀之宜, 考六官之化, 將令陰陽無爽, 災變不生, 積紅腐於京 =, 駢蒼生於富寿, 然而數鍾恒「得輒」会, 理歸 = 期, 予占震動, 晏嬰雖候其星芒, 既遭懷哀, 伊堯猶艱其昏 =, 去年七月卅日, 坤德失靜, 地震成災, 八月廿日亦有大風洪水之 =, 前後遭重害者卅有余国, 或海水泛溢, 人民歸魚鼈之國, 或邑野陷没, 廨宇變蛟龍之家, 呼嗟猪沢之功未成, 象耕之期奄至, 顧念辺氓, 誠軫中懷, 朕忝以薄德丕承洪基, 内纏陟 = 之慟, 多 = 臨谷之危, 重今月八日信濃国山頽河溢, 唐突六郡, 城廬扠地而流漂, 戸口随波而没溺, 百姓何「事」「辜」, 頻罹此禍, 徒發《疾》{ヤム}首之歎, 宜降授手之恩, 故分遣使者, 就存慰撫, 宜_F詳加実覈, 勤施_中優恤_上, 其被災尤甚者, 勿輸今年租調, 所在開倉賑貳, 給其生業, 若有屍骸未斂者, 官為埋葬, 播此洪沢之美, 協朕納隍之心, 主者施行,

仁和四年五月廿八日

[日本紀略]○新訂増補国史大系
 《五月八日》{(仁和四年)}, 信濃国大水, 山頽河溢
 [扶桑略記]○新訂増補国史大系
 《卅日辛丑》{(仁和三年七月)}, 申時, 地大震, 數刻不止, 天皇出仁壽殿, 御紫宸殿南庭, 命大藏省, 立七丈幄二, 爲御在所, 諸司倉屋, 及東西京廬舍, 往々顛覆, 壓殺者衆, 或有失神頓死者, 同日亥時, 又震三度, 五畿七道諸國, 同日大振, 官舍多損, 海潮漲陸, 溺死者不可勝計, 其中攝津國尤甚, 信乃国大山頽崩, 巨河溢流, 六郡城廬扠地漂流, 牛馬男女流死成丘,

[古代・中世]地震噴火史料データベース(β版)
<http://sakuya.ed.shizuoka.ac.jp/erice/>から転載した。