

最近測定された北海道の 火山活動に関連する¹⁴C年代測定

佐藤博之

放射性炭素¹⁴Cによる年代測定については本紙133号に一色技官らによってその原理・基礎的仮定の検討・試料の前処理・測定法の解説が行なわれ、あわせて17例の測定結果が報告された。北海道においても「地域地質調査研究事業」のひとつとして、おもに火山活動に関連する¹⁴C年代測定が行なわれてきた。以下にその結果を報告する。測定はすべて学習院大学理学部化学教室・木越邦彦研究室で行なわれたものである。測定条件については前記133号の記事を参照されたい。

測定の労をとられた学習院大学木越邦彦教授にお礼申し上げる。

測定結果は次の順序で記載する。

- ①採取地
- ②産状および測定試料
- ③採取年月および採取者
- ④測定番号
- ⑤測定値
- ⑥発表されたRadiocarbon誌の巻数と注記
- ⑦測定意義と結果の検討

支笏カルデラ(1)

- ①苫小牧市美々 御前水分岐点から東へ約500m
道道北側の土砂取場 (42°45'53" N 141°43'0" E)
- ②支笏軽石流堆積物中の炭化木片

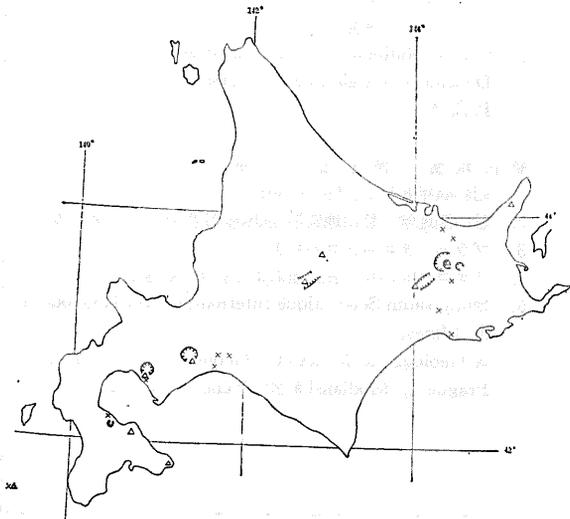
- ③1965年4月 佐藤博之および曾屋竜典
- ④Gak-713
- ⑤31,900±1,700 y.B.P.
- ⑥vol.9, p.48
- ⑦支笏カルデラ(4)で一括

支笏カルデラ(2)

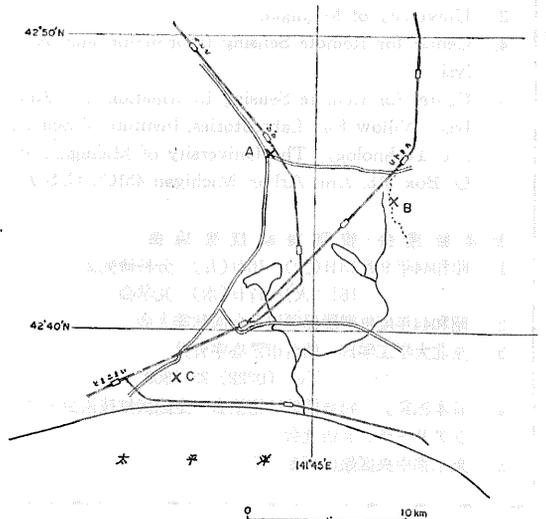
- ①支笏カルデラ(1)に同じ
- ②支笏降下軽石堆積物1中の化石林をなす炭化木片
- ③支笏カルデラ(1)に同じ
- ④Gak-714
- ⑤32,200±2,000 y.B.P.
- ⑥支笏カルデラ(1)に同じ

支笏カルデラ(3)

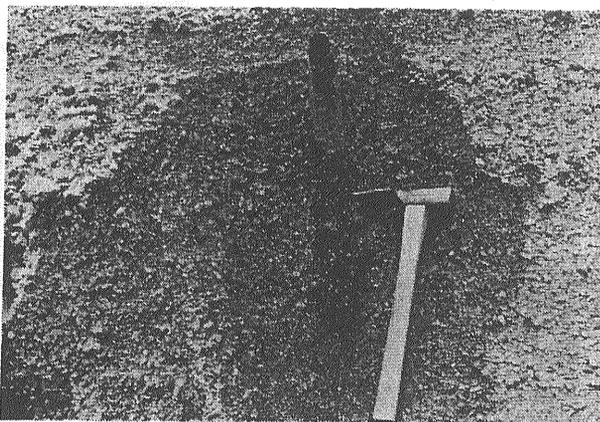
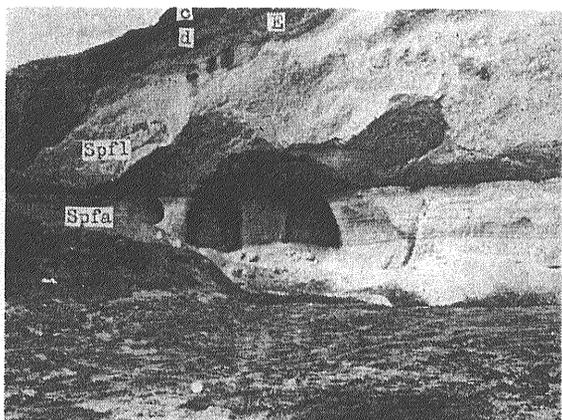
- ①早来町下安平 安平川に沿う農道で 神社の真南約900mにある農家の裏 (42°44'18" N 141°48'33" E)
- ②下安平層最上部の泥炭 その上位には支笏降下火山碎屑物が累重する
- ③支笏カルデラ(1)に同じ
- ④Gak-712
- ⑤29,200±600 y.B.P.
- ⑥支笏カルデラ(1)に同じ



位置図

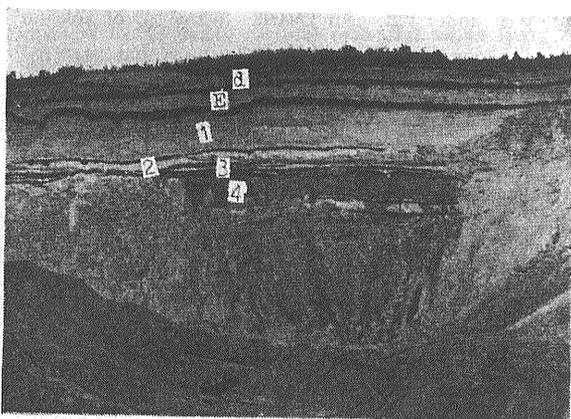


支笏カルデラ試料採取位置図
A: (1)および(2) B: (3) C: (4)



支笏降下軽石堆積物 1 中の化石林

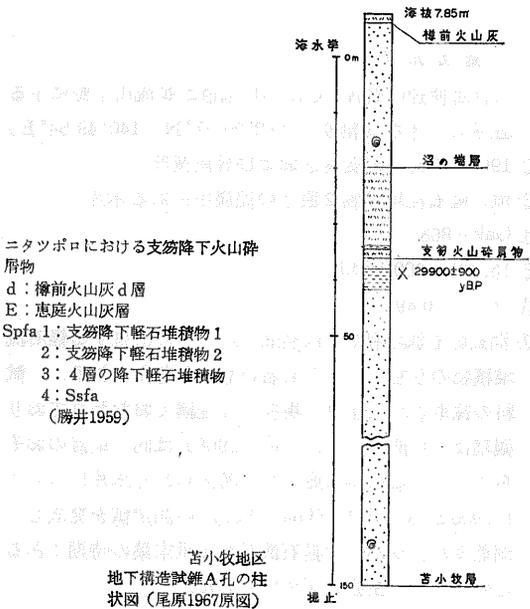
美々の土砂取場
 c: 樽前火山灰 c 層 d: 樽前火山灰 d 層 E: 恵庭火山灰層
 Spfl: 支笏軽石流堆積物 Spfa: 支笏降下軽石堆積物 1



支笏カルデラ (4)

- ① 苫小牧地区地下構造調査試錐 A 孔 (42°38'30" N 141°38'44" E)
- ② 支笏火山噴出物直下の泥炭 深度 46.20m 海水準下 38.45m
- ③ 1966年9月 地質調査所応用地質部産業地質課
- ④ Gak - 1694
- ⑤ 29,900 ± 900 y.B.P.

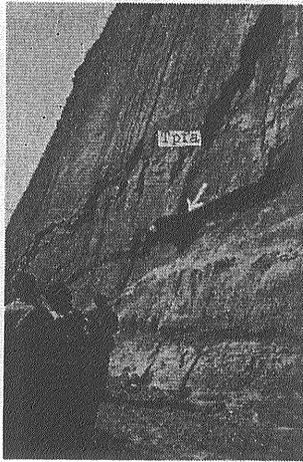
⑦ 支笏カルデラ (1) と (2) は同一地点において採取されたものである。この 2 個の測定値は 測定誤差の範囲でほとんど一致し かつ野外における層序とも矛盾しない。また 支笏降下軽石堆積物 1 の降下直後に支笏軽石流堆積物が噴出したとの勝井 (1954) の推定を裏づけるものである。なお 支笏カルデラ (2) と同一層準である支笏降下軽石堆積物 1 から産した化石林をなす炭化木片については 石狩低地帯研究会 (1965) によって 32,200^{+4,700}_{-3,100} y.B.P. (Gak - 519) と報告された (*Radiocarbon* vol.9. p.48, Gak - 519 Bibi 1 に Charcoal from Shikotsu pumice flow 1 at Bibi と



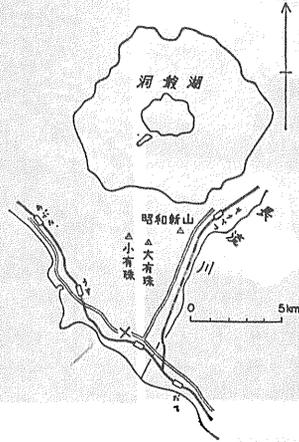
ニタツポロにおける支笏降下火山砕屑物層物
 d: 樽前火山灰 d 層
 E: 恵庭火山灰層
 Spfa 1: 支笏降下軽石堆積物 1
 2: 支笏降下軽石堆積物 2
 3: 4 層の降下軽石堆積物
 4: Ssfa
 (勝井1959)

あるのは pumice fall 1 の誤記と考えられる) が 両者は非常によく一致する。

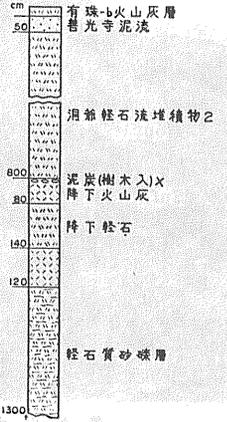
支笏カルデラ (3) と (4) は陸上と地下との違いはあるが いずれも支笏降下火山砕屑物の真下において 支笏火山の活動開始時期を示すものであるが 支笏カルデラ (1) および (2) とは逆転した関係にある。しかし 層位 および試料を同じくする (3) と (4) とは 非常によく一致している。この原因について KIGOSHI (1967) は泥炭中に若い腐植の混入が考えられ 試料から腐植酸を分離して測定することの必要を述べている。泥炭が炭化木片よりも若い値を示すことが一般的であるか否かの検討が 今後必要であると考えられる。



← 洞爺カルデラ長流の国道切り割り
(1962年北大 大場与志男氏 撮影)
Tpfa 2: 洞爺軽石流堆積物 2
矢印: 木片



試料採取位置図



試料採取地点柱状図

洞爺カルデラ

- ① 有珠郡伊達町長流 虻田から国道が長流川平野に下る左手の大きな切り割り (42°29'27"N 140°49'54"E)
- ② 1965年5月 佐藤博之および曾屋竜典
- ③ 洞爺軽石流堆積物 2 直下の泥炭中にある木片
- ④ Gak - 868
- ⑤ 16,400±300 y.B.P.
- ⑥ vol.9, p.49
- ⑦ 洞爺軽石流堆積物 2は洞爺カルデラに由来する軽石流堆積物のうち もっとも若いものと考えられる。試料の採取された崖は 現在では金網でおおわれており観察は不可能である。湊 (1966) は同一地点のおそらく 同じ層準から産したと考えられる木片について 13,900±250 y.B.P. (Gak - 521) の測定値を発表し 洞爺カルデラからの軽石流が洪積世末葉の時期であるとのかねての主張の裏づけとした。

なお DELIBRIAS et. al.(1965)は1962年に TAZIEFF によって採取された試料として 11,520±400 y.B.P. (Sa - 244) の測定値を発表している。原文は Char-

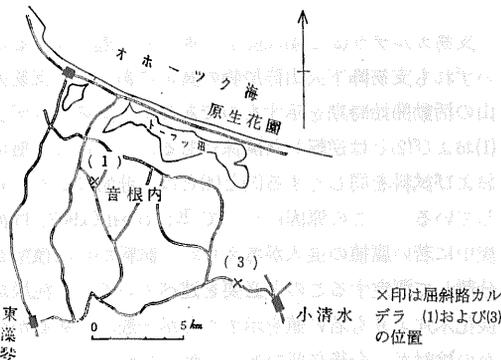
coal under tuff, near Osaru, 10 km SE of volcano Usu-San, Hokkaido Island (42°30'N Lat., 140°58' E Long.) とある。この長流の地名と示された緯度経度とは一致しない。有珠山の南東10kmと緯度経度とはほぼ一致するが 付近は新第三系の分布する山中で洞爺軽石流は分布しない。おそらく前述の長流の国道切替割頭において1962年国際火山学会議北海道巡検旅行に際して採取したのではないかと考えられるが確かなことは分らない。under tuff の記載からみて 3者とも同一地点の同一層準とすれば 11,520±400 y.B.P. 13,900±250 y.B.P. 16,400±300 y.B.P. の3つの測定値があることとなる。

屈斜路カルデラ (1)

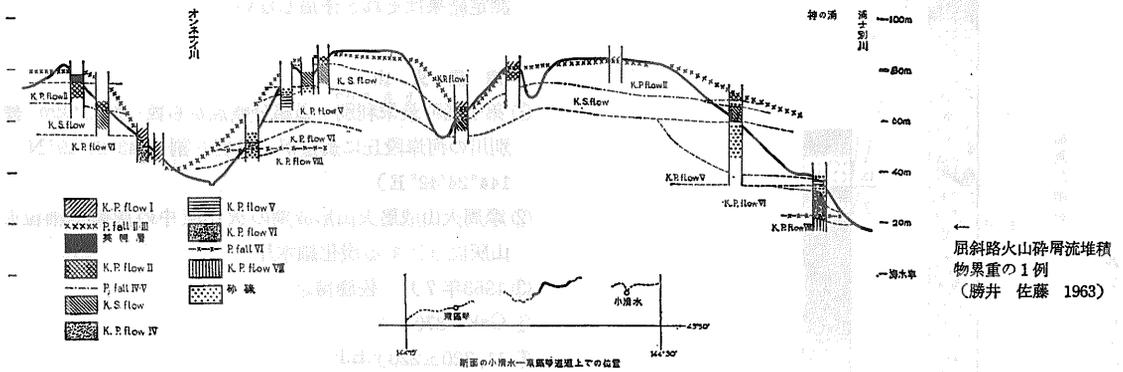
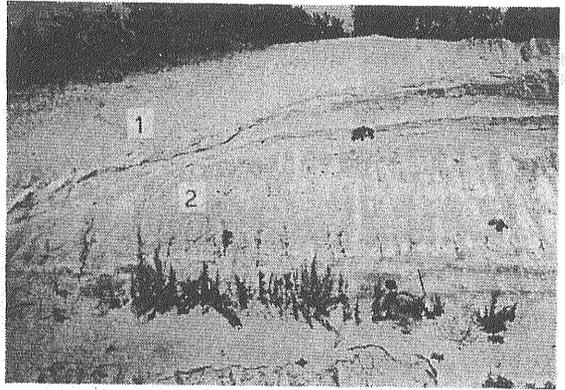
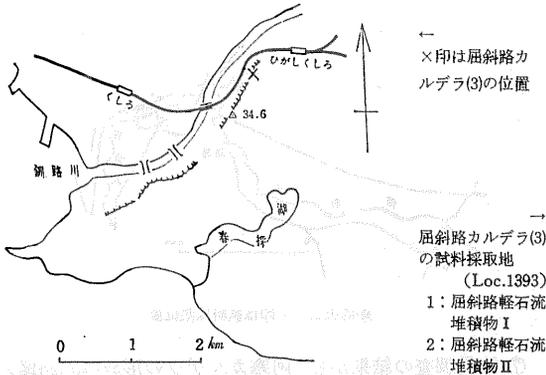
- ① 網走市音根内 東7線農道の切り割り(43°54'18.5"N 144°20'26"E)
- ② 屈斜路軽石流堆積物 I に含まれる炭化木片
- ③ 1965年6月 佐藤博之
- ④ Gak - 866
- ⑤ 32,200^{+3,000}_{-2,000} y.B.P.
- ⑥ vol.9, p.48
- ⑦ 屈斜路カルデラ(3)で一括

屈斜路カルデラ (2)

- ① 釧路市材木町104番地 釧路段丘上 34.6m三角点の北北東約600mの段丘崖 (42°59'23.7"N 144°24'29"E)
- ② 釧路段丘をおおう屈斜路軽石流堆積物中に含まれる炭化木片
- ③ 1965年10月 佐藤博之および岡崎由夫
- ④ Gak - 867
- ⑤ 29,400±1,800 y.B.P.



×印は屈斜路カルデラ (1)および(3)の位置



⑥ 屈斜路カルデラ(1)と同じ Pumice flow dated by Gak - 867 covers Kutcharo Terrace は Kushiro Terrace の誤り

屈斜路カルデラ(3)

① 斜里郡小清水町 小清水基点から東藻琴へ通じる道路の約 2.5km 地点 勝井・佐藤 (1963) の Loc. 1393 ($43^{\circ}51'40.5''N$ $144^{\circ}26'4.6''E$)

② 屈斜路軽石流堆積物 II 直下の炭化細木片

③ 屈斜路カルデラ(1)と同じ

④ Gak - 871

⑤ >33,900 y.B.P.

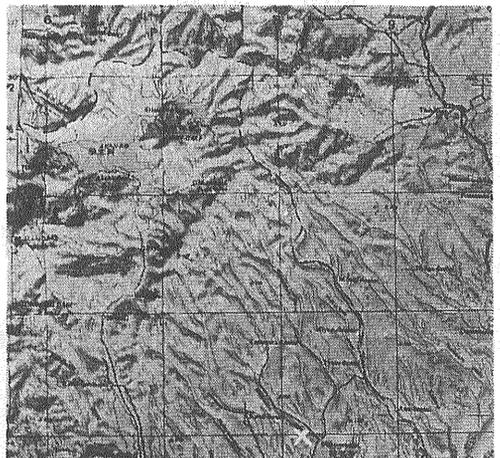
⑥ vol.9, p.49

⑦ 屈斜路カルデラに由来する火山碎屑流堆積物は 北方のオホーツク海に面した台地で10層認められる。その最上位の2層について測定された(1)と(3)とは 層序的に矛盾しない。また 最上位の屈斜路軽石流堆積物 I が美幌面をおおうことを裏づけている。

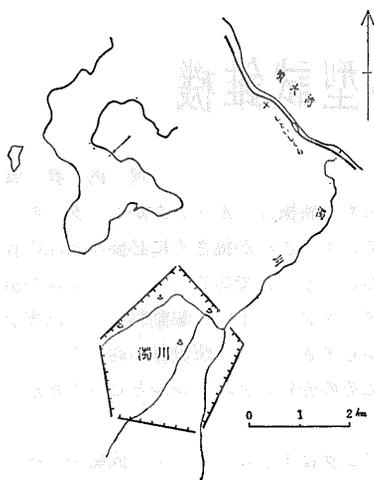
釧路市内で釧路段丘上にある屈斜路軽石流堆積物は 北方における最上位の屈斜路軽石流堆積物 I に前後するものと考えられたが(岡崎 1966) 測定された結果はほぼ満足されるべきである。

阿寒カルデラ

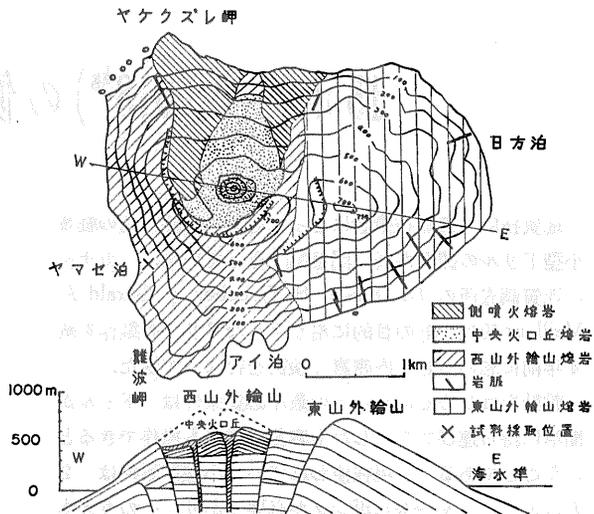
- ① 阿寒郡鶴居村 中雪裡 - 中幌呂間開拓道路の中雪裡市街から約2.0km ($43^{\circ}14'N$ $144^{\circ}18'22''E$)
- ② 阿寒溶結凝灰岩下部の非溶結部中に含まれる炭化木片
- ③ 1965年10月 佐藤博之
- ④ Gak-869
- ⑤ >31,500 y.B.P.
- ⑥ vol.9, p.49 $143^{\circ}18'22''W$ Long は①に訂正



阿寒カルデラの地形と試料採取位置 (×印)



濁川カルデラ ×印は試料採集位置



渡島大島火山の地質図(勝井義雄原図 Kuno 1962 から)

調査からの期待値にくらべて若すぎる。軽石流堆積物と段丘との関係についてさらに調査の必要がある。

渡島大島火山

- ① 渡島大島ヤマゼ泊 (41°30'N 139°20'26" E)
- ② 西山噴出物初期泥流中の小枝
- ③ 1967年7月 勝井義雄および佐藤博之
- ④ Gak - 1604
- ⑤ 760 ± 70 y.B.P.
- ⑦ 渡島大島火山は東山 - 西山 - 中央火山口丘の順に形成された。測定値は西山形成初期の時期を表わす。
(筆者は 北海道支所)

文 献

DELIBRIAS, G. et. al. (1965); Sacklay Natural Radiocarbon Measurements II, *Radiocarbon*, vol. 7, p. 236-244.

石狩低地帯研究(1965): 石狩平野における支笏降下軽石堆積物の ¹⁴C年代—日本の第四紀層の ¹⁴C年代XXIII—*地球科学* no. 81 p. 12

一色直記・小野晃司・他2名(1965): 放射性炭素 ¹⁴Cによる年代測定 地質ニュース no.133 p.20-27

勝井義雄(1959): 支笏降下軽石堆積物について 特に支笏カルデラ形成直前の活動について 火山 ser. 2 vol.4 no.1 p.33-48

勝井義雄・佐藤博之(1963): 5万分

の1地質図幅「藻琴山」および同説明書 北海道開発庁 42p.

KIGOSHI, K. (1967): Gakushuin Natural Radiocarbon Measurements VI, *Radiocarbon*, vol. 9, p. 43-62.

KUNO, H. (1962): Catalogue of the Active Volcanoes of the World Including Solfatara Field, part XI. Japan, Taiwan and Marianas. 332 p.

湊 正雄(1966): 洞爺浮石流の噴出時代—日本の第四紀層の¹⁴C年代XXVII—*地球科学* no. 82 p. 42-43

尾原信彦(1967): ボーリング試料からみた苫小牧-勇払原野地表下第四紀層の成層状態について 苫小牧地区地下構造調査報告書 地質調査所 p. 13-25

岡崎由夫(1966): 釧路の地質 釧路市 326 p.



西山外輪山から流下した難波岬溶岩