ポイント　２　大有珠展望台　この高台は大有珠形成に伴う屋根山（やねやま）である。

1) 噴火湾を望む。
正面に見えるのが北海道駒ヶ岳で、この地から遠望している部分は砂原岳（さわらだけ）と呼ばれている。1640年以前は裾野から左右の斜面を延長した富士山形の成層火山であったが、この年の噴火に伴う山体崩壊により現在の姿となり、その時の岩屑なだれで川をせき止めて出来たのが大沼公園、噴火湾では津波を発生、湾岸で約700名が犠牲となり、有珠コタンへは20分後に波高8mの津波が襲っている。駒ヶ岳から東に延びる山並みの東端に望むコブ状の山が恵山で、駒ヶ岳・恵山共に気象庁指定の活火山である。

2) 内浦湾（噴火湾）
直径50kmのほぼ円形の湾であることから、これを巨大カルデラと考える人がある。海底地形や水温調査からカルデラであると断じる証は現在まで見つかっていない。元々内浦湾と呼ばれていたが、1976年来航の英国船プロビデンス号船長ブロートンが恵山・駒ヶ岳・有珠岳・樽前山と連なる火山を見て“Volcano Bay"と言った事に由来するとされている。

3) 有珠火口原を望む。
展望台右側に屏風状に並ぶのが、手前から大有珠・オガリ山（成長するの意）・有珠新山（オガリ山を含めて）・小有珠で、有珠新山は1977~1983年の間に約180mの隆起をした。小有珠にはグラーベン（地溝）が入り、54m沈降した。

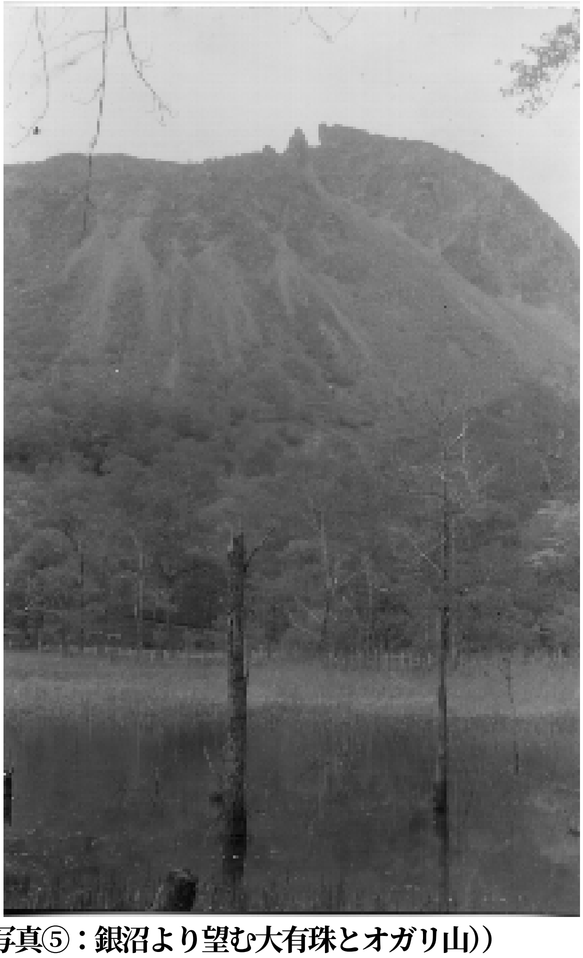
4) 潜在ドームである有珠新山をこの地から見ると急峻な崖状に切り立っているが、北側斜面は緩傾斜となっている。大有珠ドーム・明治新山及び昭和新山ドームも類似形態である。

5) 南外輪と流れ山
7000年位前頃、有珠山は山体崩壊を起こして内浦湾へ雪崩落ち、山麓に無数の小丘と海中に岩礁を残した。そのころは南側に開口した馬蹄形の山体であった。小有珠を形成した1663年以降の噴火で噴石丘を形成して円形外輪山を再生させた。小有珠から善光寺奥の院・南外輪展望台にかけて弧を描く二重構造の噴石丘が分かる。

ポイント　３
北海道自然遊歩道：有珠山コース

1) 火口原底へ下る。
途中大平崩れの露頭で有珠山噴火史の一端を窺い知る事が出来る。比較的上層の白色層は1663年のUsu-bと呼ばれる発泡性の良い軽石である。

2) 別れ別れのオガリ山
最初の踊り場から大有珠麓の火口原を見ると数段の階段状の隆起地形が見える。オガリ山は1822年の噴火で出来たと考えられる、火口原底から約50m程の小丘であった。1977年８月からの火山活動で地溝に割られ、北半分が180m余隆起し、南側のオガリ山は隆起から取り残されたものである。


（写真⑤：銀沼より望む大有珠とオガリ山））

ポイント　４　南外輪山展望台

1)　大有珠展望台からと同様、海側に山体崩壊の痕跡が明瞭である。豊浦から黄金・稀府へかけて弧を描く海岸線が入江から長和にかけて海にせり出し、有珠では海中に岩礁がのびている。無数に点在する小丘は有珠山の破片であり、「流れ山」と呼ばれる地形である。

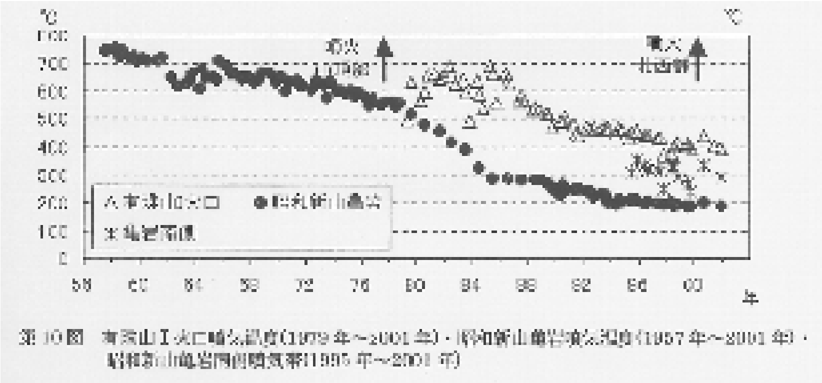
　火口原に目をやると

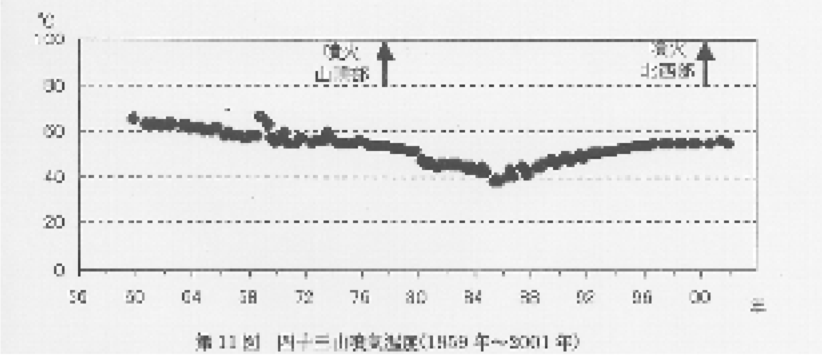
2)　銀沼火口　1977年噴火以前は大きな沼があり、遠足コースとして人気があり、放牧場としても利用されていた。が 1977 年８月６日早朝の地震から 32 時間後に小有珠山麓に第 1,2,3 火口を形成して噴火（今日では火口の痕跡も殆ど分からない）、噴煙柱は成層圏に達した。続いて北外輪山側に飛んで第４火口を開口。その後火口原の隆起に伴って中小の水蒸気爆発を頻発、A,B,C～と次々火口を移動させながら噴火を続け、N ー火口を最後に、専ら銀沼に集中して噴火し、次第に火口を拡大させていった。火口壁に幾層にも見えるのがこの時の一連の噴火噴出物堆積層である。因みに昔はここを金沼と呼称していたが、その後の誤伝で銀沼となった。

（写真⑥：憩いの場所であった銀沼）

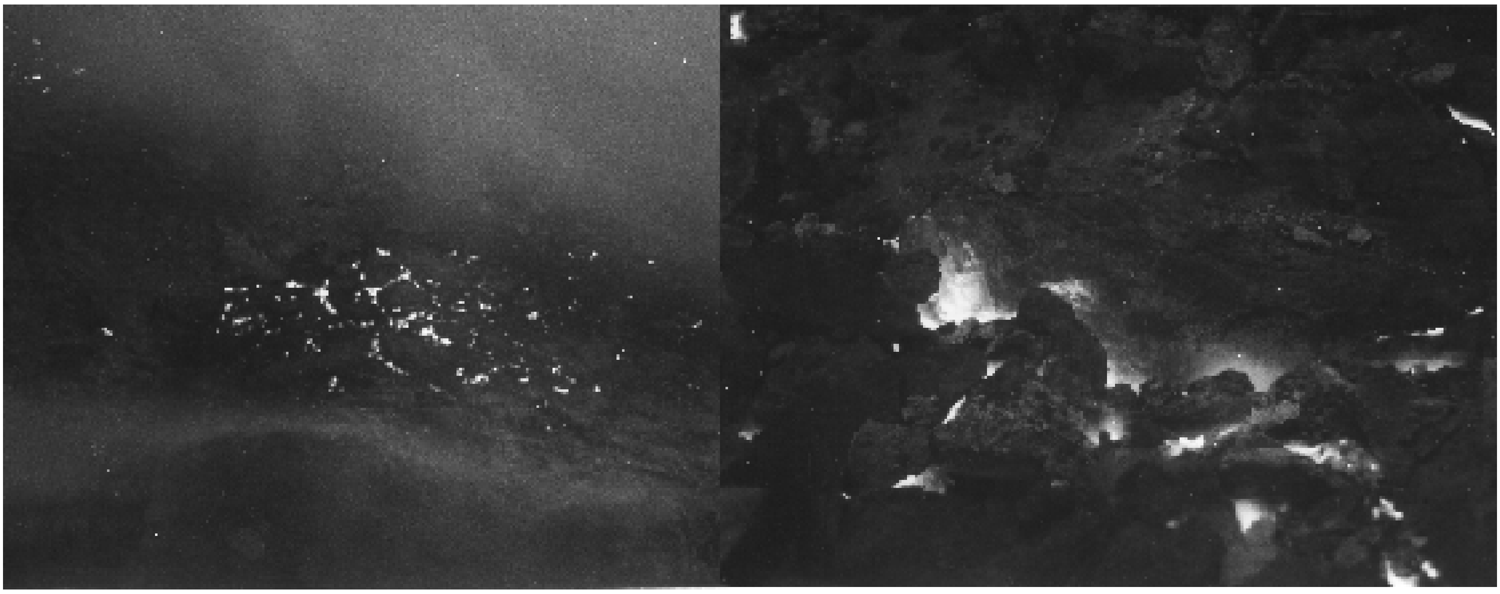
3)　**Ｉ火口**

小有珠と有珠新山の間の斜面から盛んに噴気しているのがＩ**火口で、**1977 **年噴火後の最高地熱観測地点である。当時此処で火映現象が見られ、昭和新山の様な熔岩ドームを推上するのではと緊張感が高まった。**28 **年経過した今日も** 450℃**余の高熱を保持している。**





（参照資料Ａ：Ｉ火口温度変化表）



（写真⑦：火映現象）

厳重注意事項　銀沼火口及び有珠キャニオン　壁際は崩落・滑落の危険があり近寄らない事
Ｉ火口　高熱地帯であり立入は厳禁。若干の亜硫酸ガスを放出しており、無風時の窪地、風下では要注意

4)　**Ｎ火口　アルハベット順火口の最後のもので、かって「茶沼」と呼ばれていた江戸時代の火口跡である。**

ポイント　５　文政５年（1822）火砕流

1) 1822 年噴火は規模のやや大きな山頂噴火で火砕流を発生。1663 年以降江戸時代４回の有珠噴火は、いずれも火砕流・火砕サージを発生しているが、1822 年を除いて記録は少ない。自然現象としての噴火規模はおおきかったが、エゾ地の辺境では記録に残す程の“災害”にならなかったためであろう。が、1822 年噴火はこの地域の行政・経済の中枢であるアプタ場所、更に「文化の核」である蝦夷三官寺である有珠善光寺方面を直撃、場所支配人他和人６名と多くの原住民が犠牲に成ったため、幕府への報告文書、善光寺役僧の日記と詳細記録がある。従来死者 50 名とされていたが、検証の結果 103 名の可能性が示唆されている。罹災地の人口から試算すると致死率28%となる。この悲劇のため、アプタ場所は字トコタン（廃村）=現虻田漁協（入江）となり、フレナイ（現洞爺駅周辺）へ集団移転したものである。

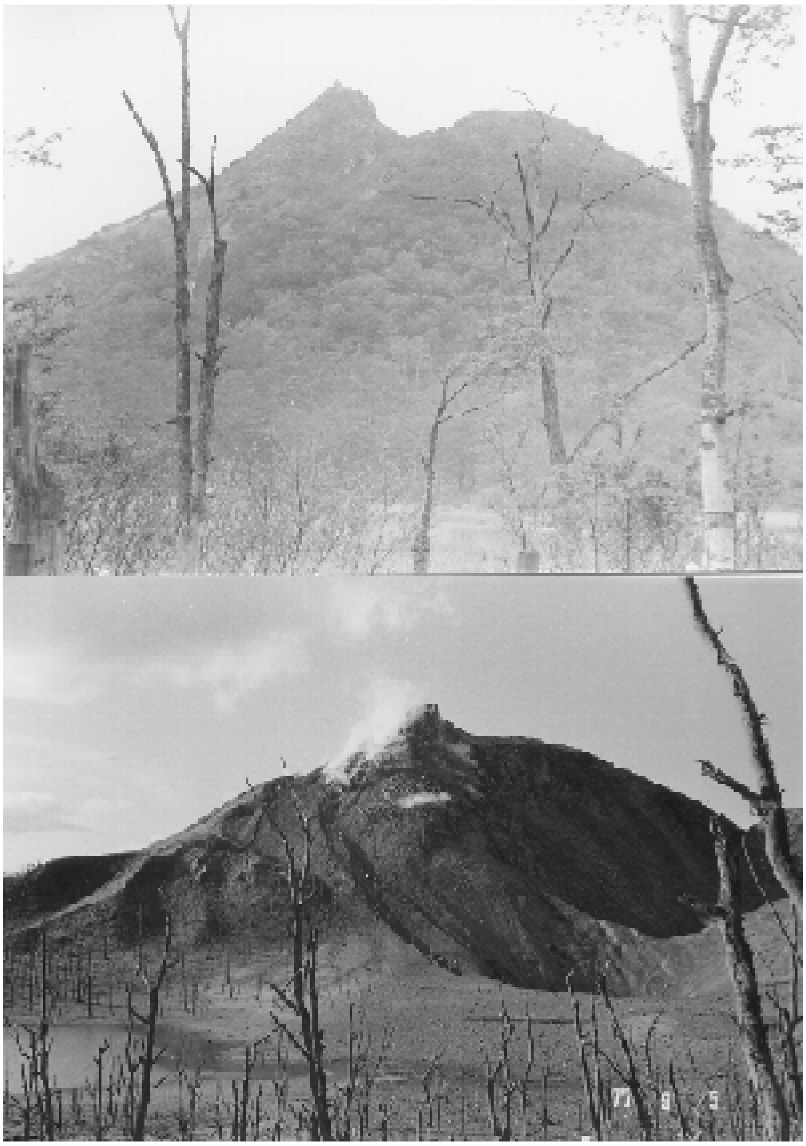
2) 有珠山は外輪山全周に高い外輪壁があり、山頂噴火の火砕流発生時、その壁に守られると考えている人もあるが、小有珠西南部だけは極めて壁が低く（他所）の 1/2 以下)、容易に外輪壁外に流下し、西山沿いの沢を一気に下りアプタ場所を直撃した事は、この地から見ただけで容易に想像出来る。

3) 勿論、大規模な降下火砕流（スフリエール型）では多少の障害物では関係なく、全方位を襲うが、通常はバリアーの存在は大きく影響する。2000 年噴火時、有珠・長和の人々は自分たちが直接体験した 20 世紀の噴火では無被害・無避難であったことから、伊達市の避難指示に大きな抵抗があったという。20 世紀以前の噴火では最も危険度が高かったという事実の他、1977 年噴火の噴出物で火口原が丼から西洋皿へと、噴出物を受け止める容量が減じていること、噴出物の一部を引き受けるべき洞爺湖温泉・壮瞥方面が、180m 余の有珠新山に守られ、負担度が有珠・長和の方が大きくなったという災害環境の変化を理解しておく必要がある。

ポイント　６　　小有珠と北屏風山

1) **小有珠**　7000年振りに甦った有珠山の1663年噴火で誕生したもので、大有珠・昭和新山と同様、有珠山にある３座の熔岩ドームの一つである。1977年以前は鋭峰であったが、1977年噴火で地溝（グラーベン）に割られ、標高も減じた。

2) **北屏風山**　大森論文・佐藤論文では北外輪展望スポットを北屏風山と呼称しているが、現在はこの突起を北屏風山としている。これが独立したドームの一つなのか否か議論が分かれる所であるが、7000余年前の崩壊以前の山体の一部と考えられている。
この斜面の傾斜の延長線上に山頂部があったと想像してみてください。



（写真⑧：小有珠ドーム　噴火前と噴火後）

ポイント　7　　2000 年噴火山頂部地殻変動　マグマは山頂を狙っていた！

火口原から小有珠麓を通り工事用道路に出る辺り、さらに北屏風山から連なる西外輪の木の実の沢への工事用道路一帯にいくつもの断層を見ることが出来る。これらは、2000 年３月 27 日夕の地震から 30 日にかけての僅かの時間に形成されたもので、2000 年活動の初期はまさしく山頂を目指したマグマが山頂部を持ち上げようとしていたのである。火口原内の噴火想定以外に、この状況は 77 年噴火後に顕著になった火口原外斜面の活発な噴気現象と相まって、山腹噴火の可能性も疑わせるに充分であった。このため、広域の避難体制をとりあえず取り、山体崩壊についても警戒心を喚起されたのである。

ポイント　8　　1977 年噴火　街を守る！

1978 年 10 月 24 日、活動初期から警告されていた泥流災害が現実のものとなり、洞爺湖温泉市街地で３名の犠牲者を出すに至った。これを契機に「火山砂防」の本格的な取組が展開され、火山砂防施策の実験場としてあらゆる手法が模索・検討・施工された。有珠山は顕著な地殻変動を伴うことから、剛構造物より軟構造工法が積極的に採用された。この地点は有珠新山の成長で、外輪壁の高低差が消失、山頂部の降雨が直接温泉市街地側の斜面を流下する危険が出来たため、急遽建設された人口堤防である。

山麓の温泉街からこの地を望む時、遙か彼方の遠い山と目に映るが、逆にこの地から温泉街を見ると、まさに足下に位置している感覚に陥る。市街地の砂防工事の一環として流路溝を造る計画が発表された時、観光地の狭隘な地の土地利用から反対意見が強く大きかったが、関係者の山上視察の実施で一気に理解が進んだと伝えられている。

ポイント　9　　第４火口と北外輪山展望台

A) 湖畔側火山列と明治新山（四十三よそみ山）火口群

1) この地からは洞爺カルデラと中島火山群、遠く羊蹄火山とニセコ火山が望める。大滝村方面に目を転じると徳瞬別岳・ホロホロ山の奥に、恵庭岳のドームが見える。この地が“火山の博物館”と位置づけられる所以である。

2) 洞爺湖畔を望むと洞爺湖温泉街の東端の西丸山～明治新山～第二明治新山～東丸山～松本山～昭和新山と直線上に並ぶドーム列が見える。明治新山形成時の火口群も、回復した植生の中に痕跡が伺え、線状に並んで東丸山麓の源太穴に終わっている。

3) 壮瞥温泉地区はまさに有珠山直下であり、北側斜面は 1977 年噴火の地殻変動で斜面が急峻になり、現在は人工植栽で見えなくなっているが、その下は無数の断層・亀裂が潜在していることを意識しておく必要がある。

B) 第４火口

1977 年噴火以前、俗に金沼と呼ばれた（正しくは銀沼）江戸時代の噴火口跡であった。

1) ８月９日 15:00 頃迄、３時間余に及ぶ激しい噴火を継続し、洞爺湖温泉市街地に「石の雨」を降らせた。この時開口したのが火口原北端の第４火口である。この火口は火口原のほぼ平坦な所に、直径百米位の深く切立つ火口壁の穴をぽっかり開けており、火口周辺に噴石やスコリア等の堆積もなく、1ケ月位後に行くと不気味なほどの静寂さで、一片の噴気もなく、周りには木々が林立しており理解に苦しんだ。

2) その後の有珠新山の隆起に伴い、火口原は次第に傾斜度を強め、第４火口も傾き、
隆起に伴う「押し」と、砂防工事完了までの緊急泥流防止対策として大有珠から有珠新山にかけての北斜面の雨水を流し込むダムとして使用、一気に底の浅い池様の火口湖に変じた。

3) 植生回復が進み、湿地程度となり芦原・柳林化した。この活動が終息後程なくこの火口を訪れた時、池はオタマジャクシの大群棲、一帯が火山灰に覆われている状況下、最初にこの地にたどり着いた蛙に敬意を表するばかりである。

（写真⑨：1977,10,20　北屏風より第４火口と大有珠北斜面を望む　上は第４火口壁）