

## Part 2

### 33.

樽前 c 火山灰は、以前は十勝 c1 火山灰と表記されてきましたが、帯広畜産大学の近堂祐弘教授が、十勝平野の側から日高山脈に向けていわゆる十勝 c1 火山灰をたどっていくつもの火山灰試料を採集し、他方、噴出源の樽前山から日高山脈にかけて樽前 c 火山灰をたどっていくつかの試料を採集し、これらの火山灰試料の鉱物学的性質を分析して比較したところ、両者は連続した性質を示すことを明らかとされました。このことから、十勝 c1 火山灰とされてきた火山灰は、実際は樽前 c 火山灰であったことが明らかとなりました。

樽前 c 火山灰は今から 3000 年ほど前に噴火したと推定されています。この火山灰は多湿黒ボク土のように腐植に富んだ火山灰土では、腐植層の中間に、樽前 d 火山灰を母材として形成された古い腐植層と樽前 c 火山灰を母材として形成された新しい腐植層を区分するように白い帯として現れることがあります。他方、淡色黒ボク土のように、腐植の分解が速いため下層の古い腐植層が残っていないところでは、樽前 d 火山灰の上のローム層と区別が困難な火山灰として堆積しています。

### 33.

樽前 c 火山灰層の分布範囲は、恵庭 a や樽前 d 火山灰層の分布域よりも広く、これらを覆うように分布しています。

### 34. 十勝坊主の写真

樽前 c 火山灰は、縄文時代の晩期に降灰した火山灰であり、この火山灰は縄文時代と続縄文時代を区分するめやすとしても使われています。

続縄文時代は、本州においては弥生式文化が始まった時代であり、十勝の遺跡からも、本州の弥生式文化の地域との交易によって得られた鉄器が出土しています。

また、樽前 c 火山灰が降灰した時代は、縄文海進と温暖化のピークが過ぎて再び気候が寒冷化した時代であり、現代よりも寒冷的な時代でした。そのため、十勝平野内の湿った火山灰土では冬期に土壌の凍結と凍上が起こり、ハンモックを地面に伏せたような地形ができました。畜大のキャンパスの中にもこのような微地形があり、十勝坊主と名付けられました。十勝坊主は、十勝帯広空港周辺の原野にも存在しています。

凍結凍上が起ったことは、十勝坊主の土壌断面のなかで、樽前 c 火山灰層が不連続に途切れていることから知ることができます。

35, 36

樽前 c 火山灰層が見られる土壌断面として、畜大の湿地林付近の土壌断面と更別町での土壌断面を示しました。更別町では樽前 c 火山灰層がかなり厚く堆積しています。

37.

樽前 b 火山灰や樽前 a 火山灰が降灰したのは江戸時代であり、歴史文書によって降灰の年代が知られています。この時代は、松前藩を中心として北海道における和人の活動が活発になり始めた時代です。

和人は、北海道各地にアイヌ民族との取引場所を設定し、アイヌ民族が持ち寄る鮭や野生動物と内地で生産された米やお酒との交換取引を行っていました。

それらの取引は必ずしも公正なものではなく、アイヌ民族の搾取や圧迫にもつながっていました。

また、北海道各地で金鉱山が発見され、その鉱山開発のため、アイヌ民族が労働力として酷使されたり、自然破壊が行われたりしていました。

38.

このような状況のなかで、1663年には有珠 b 火山灰の降灰、1667年には樽前 b 火山灰の降灰が起りました。これらの噴火はかなり大規模なもので、アイヌ民族の生活環境と自然環境を著しく破壊しました。

39.

1669年には、和人に対するアイヌ民族の反乱、「シャクシャインの乱」が起きています。これは、和人による不公正な取引によってアイヌ民族が搾取されていることに対する反乱でありましたが、相次いで起った火山噴火によって、アイヌ民族の食料資源が激減したことも、その反乱の原因の一端になったものと思われます。

40.

徳井由美さんという若い研究者は、北海道における近代の火山灰の層序、特に雌阿寒 a 火山灰の給源を研究するかたわら、有珠 b や樽前 b 火山灰の降灰がアイヌ民族の生活に与えた影響について考察しました。残念なことに、徳井さんは30歳で亡くなられてしまいました。

41.

樽前火山から噴出した a, b, c, d の4種類の火山灰は、上富良野の土の館に行くと入り口正面に飾ってある大きな土壌断面標本によって見るすることができます。この土壌断面標本は、樽前山に近い早来町で作成されたものです。

42.

噴出源に近いと樽前 a、樽前 b などの火山灰はかなりの厚さで堆積しています。このスライドは、鶴川の泥炭地を覆った樽前 a、樽前 b 火山灰を示したものです。

43.

このスライドは、十勝川河口沿岸湿地帯にある生花苗湿原の土壌断面を示したものです。この湿原の土壌断面の表層付近には、有珠 b 火山灰(1663 年)、樽前 b 火山灰(1667 年)、駒ヶ岳 c2 火山灰(1694 年)の降灰を認めることができました。

44.

ここからは、上川支庁管内の地形と土壌に関する説明をします。

上川支庁は、北海道の中央部に位置し、北は中川から南は占冠までを含む南北に長い支庁です。支庁の所在地は旭川です。

平野は、南から富良野盆地、上川盆地、名寄盆地の 3 か所に分散しており、それぞれの盆地の周辺は丘陵と高山によって取り囲まれています。

水系としては、大河川である石狩川と天塩川の水源となっています。

45, 46, 47

上川地方での農業は、十勝地方とは大きく異なり、丘陵地での農業が主体となっています。景観は素晴らしいことから、多くの観光客が訪れていますが、農業者にとっては大変苦勞の多い農業となっています。

48,

農業機械による農作業を楽にするため、各地で地形修正工事も行われています。

要するに農耕地の起伏を少なくすることですが、その際に、貴重な表土や作土は 1 か所に取り分けておいて、地形修正作業後にまたもとのところに戻すようにしています。

49.

上富良野で起こった大規模な火山災害として、1926 年（大正 15 年）に起こった十勝岳の噴火に伴う大泥流があります。その泥流の様子を三浦綾子氏は「泥流地帯」と「続泥流地帯」という小説に著わしています。

50.

さきほど紹介しました「土の館」は、泥流の被害を受けた上富良野町にあります。

「土の館」をつくったのは、上富良野から事業を始めた「スガノ農機」という農業機械の会社です。「土を大切にする。」ということを企業の理念とし、発祥の地に「土の博物館」

を建設・寄贈するという事は、一企業の社会貢献としては極めて優れたものと考えられます。

この「土の館」には、十勝岳の泥流がどの程度もとからの耕地を覆ったのかを示す土壌断面標本があります。

大正15年時点での水田の作土層は、約1メートルもの厚さの泥流によって覆われています。この泥流は、十勝岳の硫黄を含む不毛な土であったため、農民は再び泥流の上に客土をして現在の農業を行っています。

わずか1世代から2世代の間に、未曾有の災害に立ち向かい、これを克服して、再び農業を営んでいる上富良野町の農民には、深い敬意を覚えます。

51.

このスライドと次のスライドには、「続泥流地帯」に出てくる、農民の土に対する思い入れの言葉が示してあります。

52.

美瑛丘陵の土壌も、もともとは十勝岳起源の非常に古い火砕流堆積物からなっています。有機物に乏しい、きめの粗い土壌です。

53.

傾斜地では非常に雨によって流失しやすく、土壌侵食が問題になっています。また、亜鉛や銅などの微量元素欠乏が起こりやすい土壌です。

54, 55, 56

他方、台地平野の底部に行きますと、そこには灰色台地土と呼ばれる土壌が分布しています。この写真は滝川の野菜果樹試験場（かつては畜産試験場）の構内の森林で撮ったものです。

ここの土壌は、火砕流堆積物がいったん水中堆積した後に陸地化して土壌化したものです。水中に堆積していた間に粘土化していますので、非常に固い土壌です。

土壌構造の隙間にそって季節的な酸化と還元の影響が現れ、土壌断面には鉄の斑紋が観察されています。

57.

このような土壌では一般的な畑作農業が困難なことは容易に想像できます。

この写真は灰色台地土を草地として利用しているところの写真です。

表層 5 cmほどに牧草の根が緻密に分布していますが、それより深いところにはほとんど牧草の根が伸びていません。

58.

いまや北海道は日本における農業生産の根幹を担っていますが、北海道の農民が存立している土壌はどの地域でも、もともとはあまり肥沃なものではありませんでした。むしろ深刻な問題が多い土壌なので、「特殊土壌」と呼ばれてきました。この言葉は戦前から利用されてきましたので、「火山灰地」の戯曲のなかでも使われています。

59.

北海道には 3 種類の特殊土壌があります。

それは、火山灰土、重粘土、泥炭土です。

これらの土壌がどのような問題点を持っているのかについては、また別の講義でお話しますので、ここでは先に進めさせていただきます。

60.

この図は、北海道における特殊土壌の分布を示したものです。

この地図で緑色に塗ったところは、北海道の火山から噴出した火山灰に由来する火山灰土壌が分布しています。

また、上川地方の丘陵地、空知の石狩平野周辺の丘陵地、オホーツク海沿岸は茶色に塗ってありますが、これは重粘土が分布しているところです。

サロベツ湿原、石狩湿原、釧路湿原、厚岸、風連などの地域は紫に塗ってありますが、これは泥炭地が分布するところです。

61.

「火山灰地」の雨宮場長のせりふの中にも、泥炭地、火山灰地、特殊土壌という言葉が出てきます。これは十勝において火山灰地と泥炭地が広く分布して、それらの土壌の性質が農民の苦労の元となっていたためです。

62.

このグラフは、北海道の各支庁の農耕地の面積を土壌分類ごとに分けて示したものです。

北海道で一番農耕地面積が広い十勝支庁においては、農耕地の約 50%を火山灰土が占め、約 35%を低地土が、約 10%を台地土が、約 5%を泥炭土が占めています。

根室と釧路の土壌は約 8 割から 9 割を火山灰土が占めています。

網走、上川、宗谷などの支庁では、台地土の割合が高く、上川ではほぼ 50%が台地土です。

空知と石狩では泥炭地の割合が高くなっていますが多くても 3 割程度です。

釧路や根室にも大きな湿原がありますが、農耕地として利用されている面積は少ないので、農耕地上の泥炭土の割合は低くなっています。

### 63.

このグラフは、農耕地面積のうち黒ボク土（火山灰土）が占める部分のみを支庁ごとに比較したものです。

黒ボク土は根室、釧路、十勝の 3 支庁内の面積が著しく多く、日高、胆振、網走管内の面積がこれの 4 分の 1 程度であり、その他の支庁では、多くの火山自体が所在している後志、桧山、渡島などにも火山灰土の分布が認められました。

### 64.

火山灰土（黒ボク土）、重粘土（台地土）、泥炭土が問題土壌であることは北海道だけの問題ではなく、全国の農耕地においても、これらの土壌は不良土壌として分類される割合が高いことが示されています。

黒ボク土は 70.2%が、多湿黒ボク土は 87.3%が、灰色台地土は 92.5%が、グライ台地土は 100%が、泥炭土も 100%が不良土壌に分類されています。

