

館長だより

山形県産業科学館

令和 7 年 1 2 月 5 日 (金)

発行 館長 加 藤 智 一

瀧山の山体崩壊と樹氷、温泉、スキー場

2025. 12. 5 山形新聞に、樹氷研究の第一人者である柳沢文孝山形大学名誉教授が発表した、蔵王の樹氷誕生の要因に関する興味深い記事が掲載されていましたので、山形大学のプレスリリースの内容も参考にしながら、掻い摘んでご紹介させていただきます。

結論から申し上げますと、樹氷誕生の重要な要因となったのは、約 4～8 万年前に起きた大規模な瀧山の山体崩壊によるものだというのです。これによって北西季節風が蔵王山に直接ぶつかるようになり、現在の蔵王名物である樹氷（アイスモンスター）が形成される条件が整いました。

蔵王連峰・瀧山の山体崩壊は、地下水が火山内部

に入り込み、圧力が急激に高まり、水蒸気爆発を起こしたために発生したと考えられています。この山体崩壊により瀧山は、標高約 1500m であったものが、約 1300m に低下してしまいました。

この山体崩壊がもたらしたものは、単に標高が変わっただけでなく、様々な環境変化ももたらしました。例えば、崩壊前は瀧山が「壁」となり、シベリアからの北西季節風を遮っていたものが、崩壊後は風が直接蔵王山に到達できるようになり、これにより日本海を渡った季節風が雪雲を作り、氷点下でも凍らない「過冷却水滴」を含む風が、蔵王山に分布するアオモリトドマツ（オオシラビソ）に衝突し、氷化して「エビのしっぽ」と呼ばれる氷片を作るよう

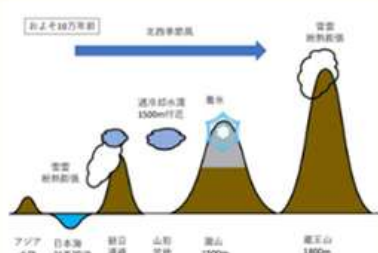
になりました。それが雪と結合して巨大な氷塊（樹氷）となったのです。ですから樹氷の誕生は、アオモリトドマツが蔵王山に分布し始めた約 1,000 年前で、この頃から現在のような樹氷が見られるようになったと考えられるのです。

また、山体崩壊は山形の観光や文化にも大きな影響を与えることになりました。例えば崩壊によって生じた斜面や地形は、後に蔵王温泉やスキー場の立地条件を整える要因となり、温泉とセットで楽しめる全国でも有数のリゾート地となり、今では世界中から観光客が訪れるようになりました。

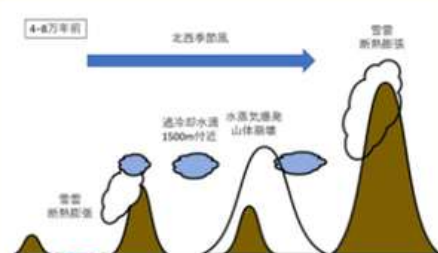
このように、山体崩壊がなければ、蔵王の樹氷は出来なかった訳ですし、スキー場や温泉が無ければ、現在のように世界的に知られることも無かったと言う訳です。

←山形大学 プレスリリース
「蔵王の瀧山の山体崩壊によって 樹氷（アイスモンスター）生成の条件の一つが整ったことが分かりました」より

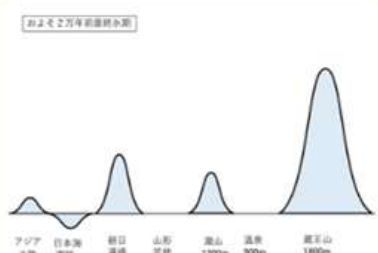
掲載日：2025. 12. 04



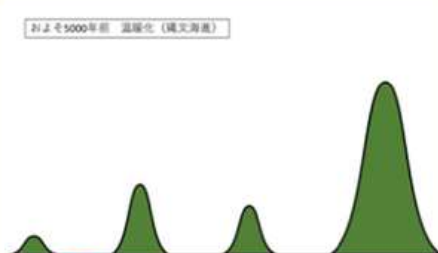
およそ10万年前の断面概念図



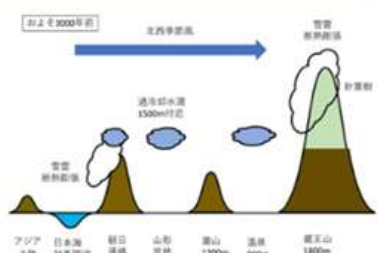
4-8万年前の断面概念図



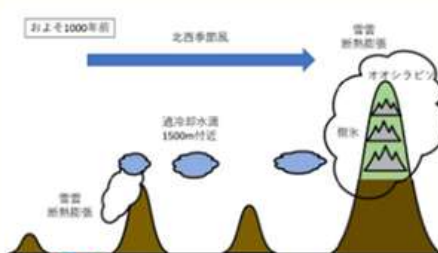
およそ2万年前の断面概念図



およそ5000年前の断面概念図



およそ3000年前の断面概念図



およそ1000年前の断面概念図