

北海道十勝地方のアースハンモック



こあぜ たかし

小疇 尚

地学クラブ 2019年12月14日 アルカディア市ヶ谷

北海道のアースハンモック

草におおわれたアースハンモック



根室半島

匍匐性矮小灌木に覆われたアースハンモック

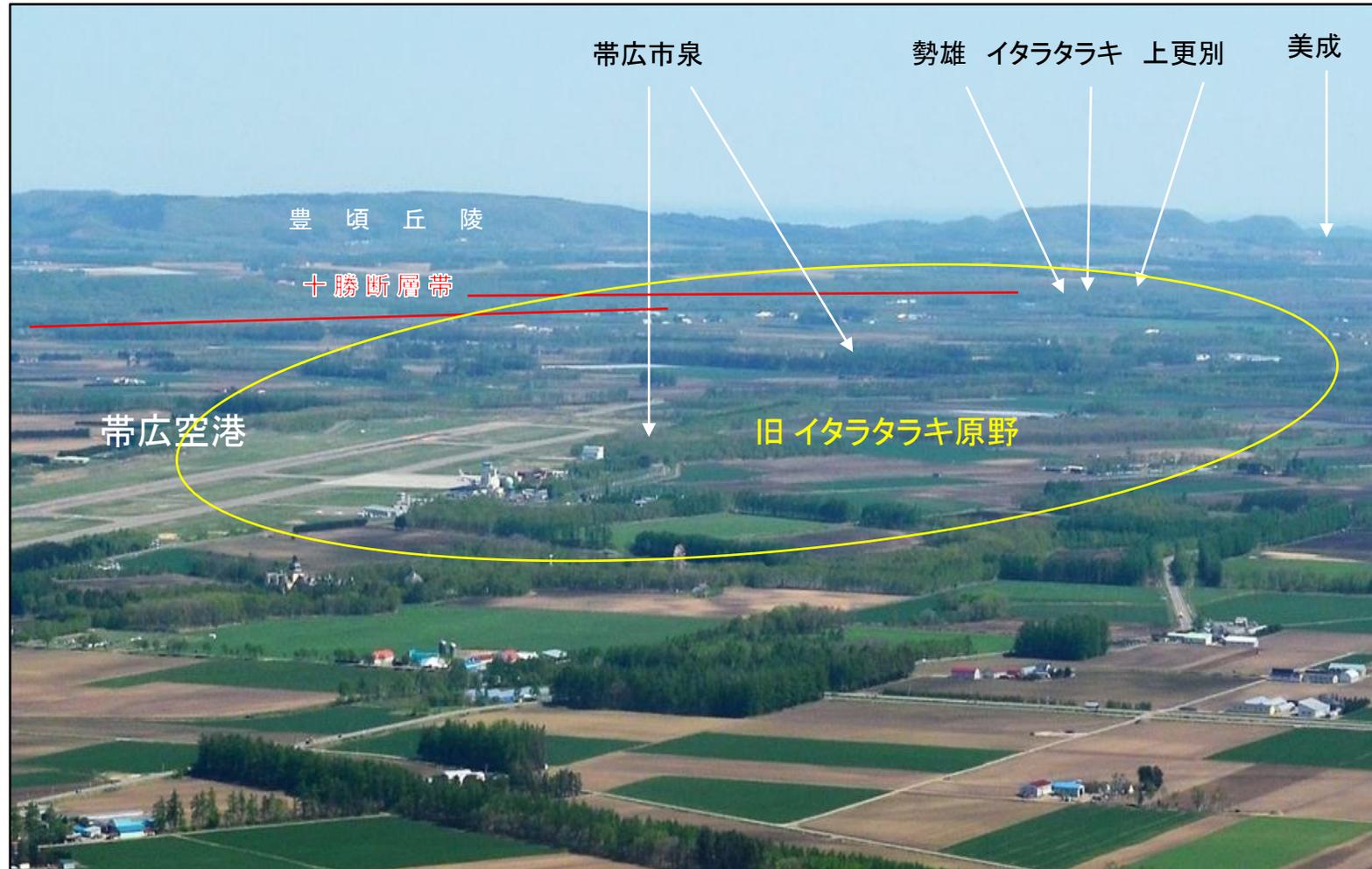


大雪山・黒岳



十勝地方のアースハンモック分布地

アースハンモックは平地では十勝平野南部で初めて発見され「十勝坊主」と名付けて報告された(山田忍、1959)
 「イタラタラキ」はアイヌ語で「十勝坊主」を指す、との説もある



イタラタラキ川氾濫原のアースハンモック



最初の「十勝坊主」発見地
空中写真では約800個

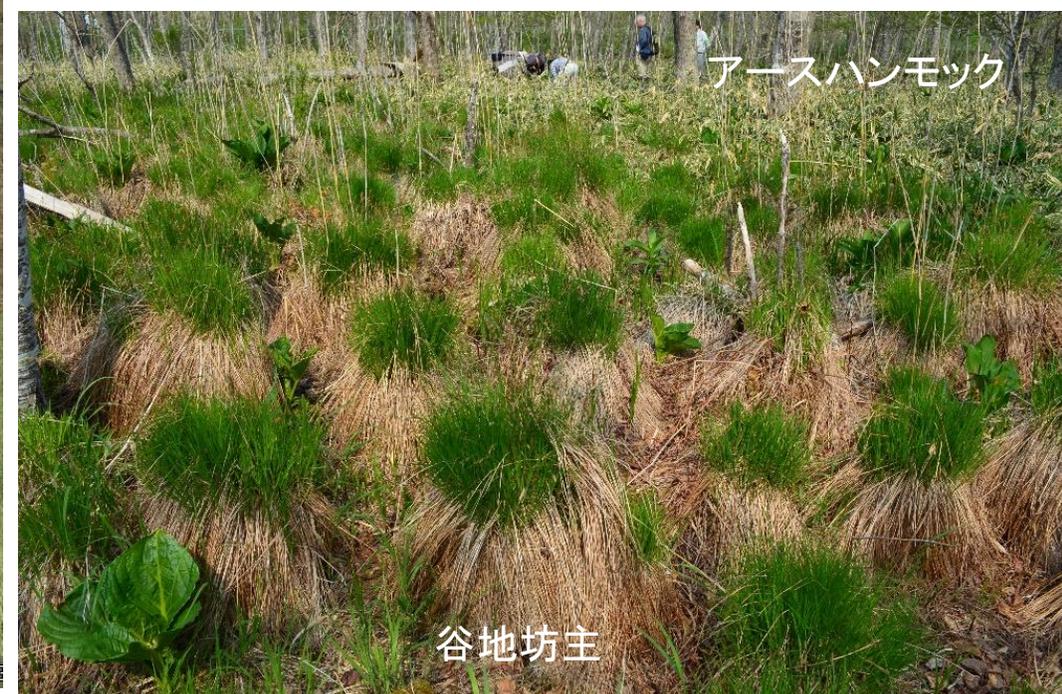
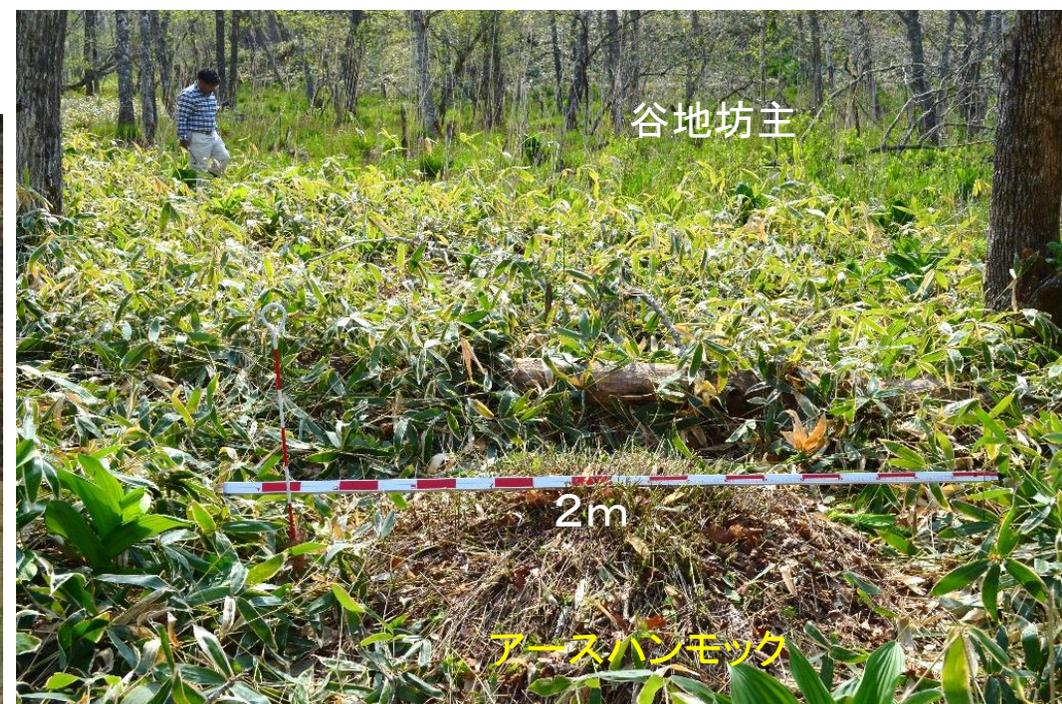
現在はすっかりササに覆われて地上では識別困難



現在はすっかりササに覆われて地上では識別困難

昆布刈石のアースハンモック

谷地坊主に隣接して分布



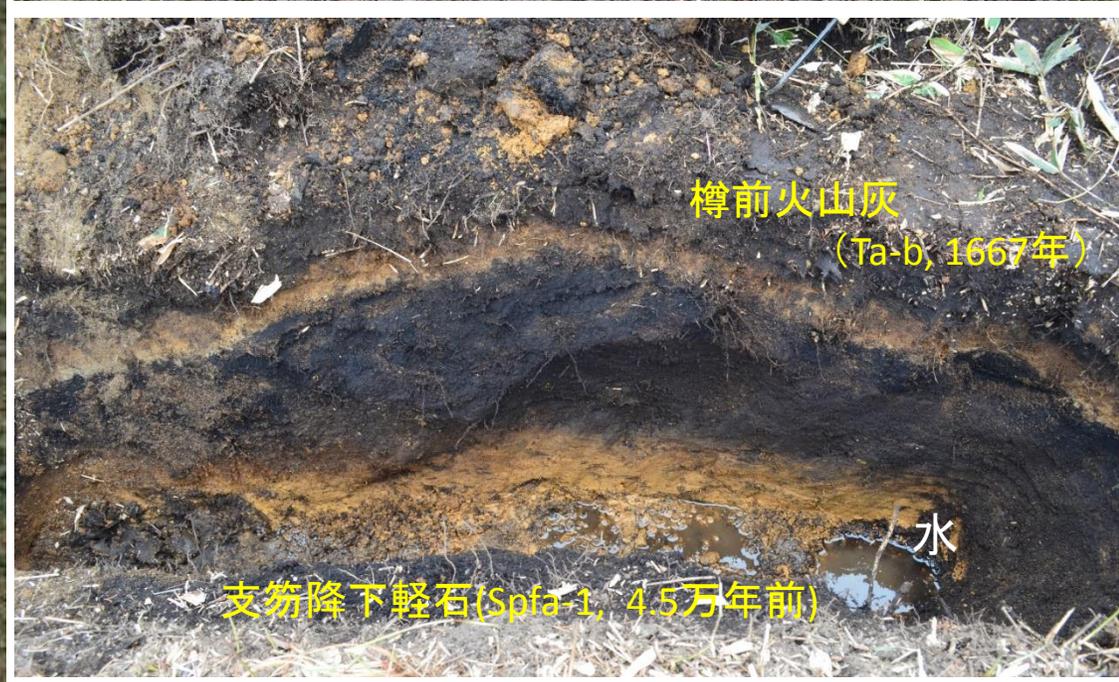
大樹町美成の段丘上のアースハンモック



航空宇宙実験所
(民間ロケット発射基地)



低い砂丘の裾か浅い凹地に分布、形成時期はかなり新しい



樽前火山灰
(Ta-b, 1667年)

支笏降下軽石 (Spfa-1, 4.5万年前)

水

アースハンモックの内部構造

現生のものも埋没して化石化したものも、ともに底が平らで中心部が上方に突上げるような形状を示す



帯広市泉

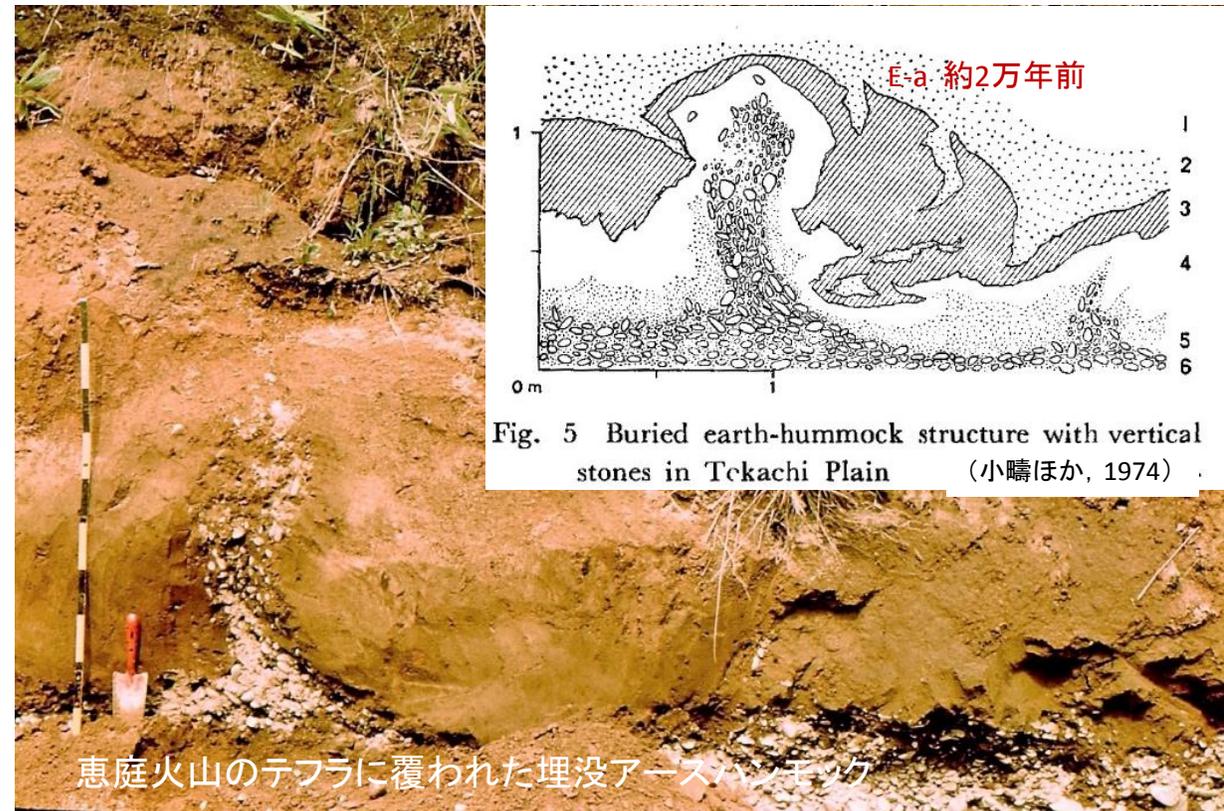


Fig. 5 Buried earth-hummock structure with vertical stones in Tekachi Plain (小疇ほか, 1974)

恵庭火山のテフラに覆われた埋没アースハンモック



摩周火山のテフラに覆われた埋没アースハンモック 根釧原野



Asbyrgi, Iceland



Iceland

Throskuldut, Iceland



ヘクラ火山の火山灰層

Himalaya

Lobche 4930m



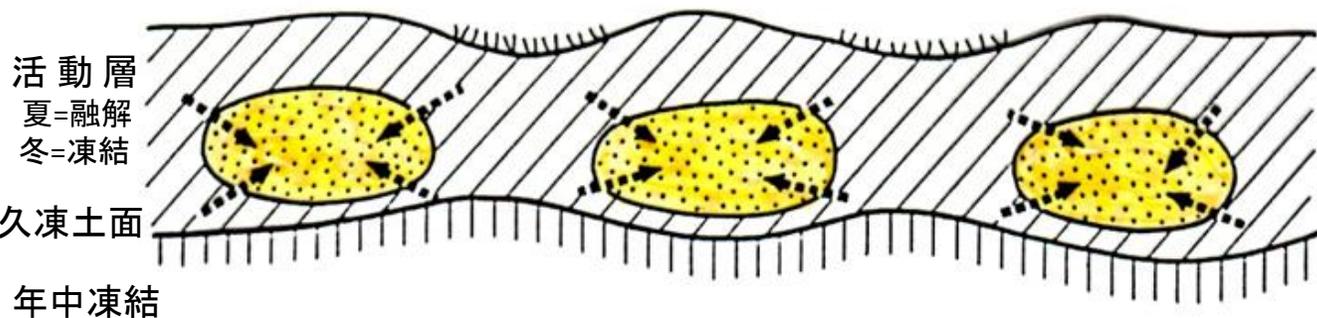
Svalbard

78° N

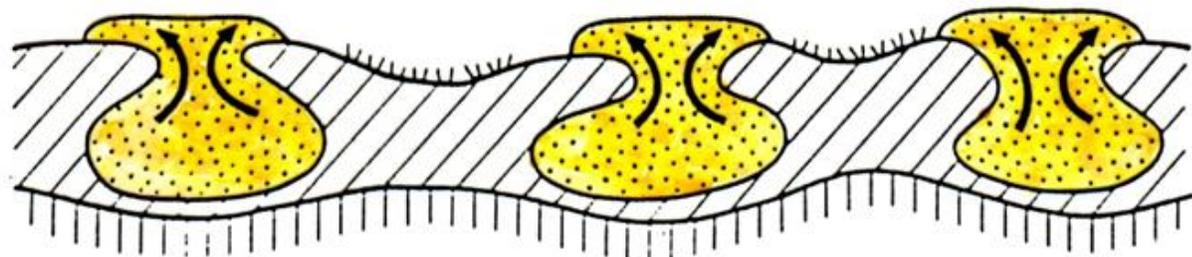


永久凍土帯における凍結圧による土質円形土 (mud boil、中心部が泥) の形成過程 (French, 1976)

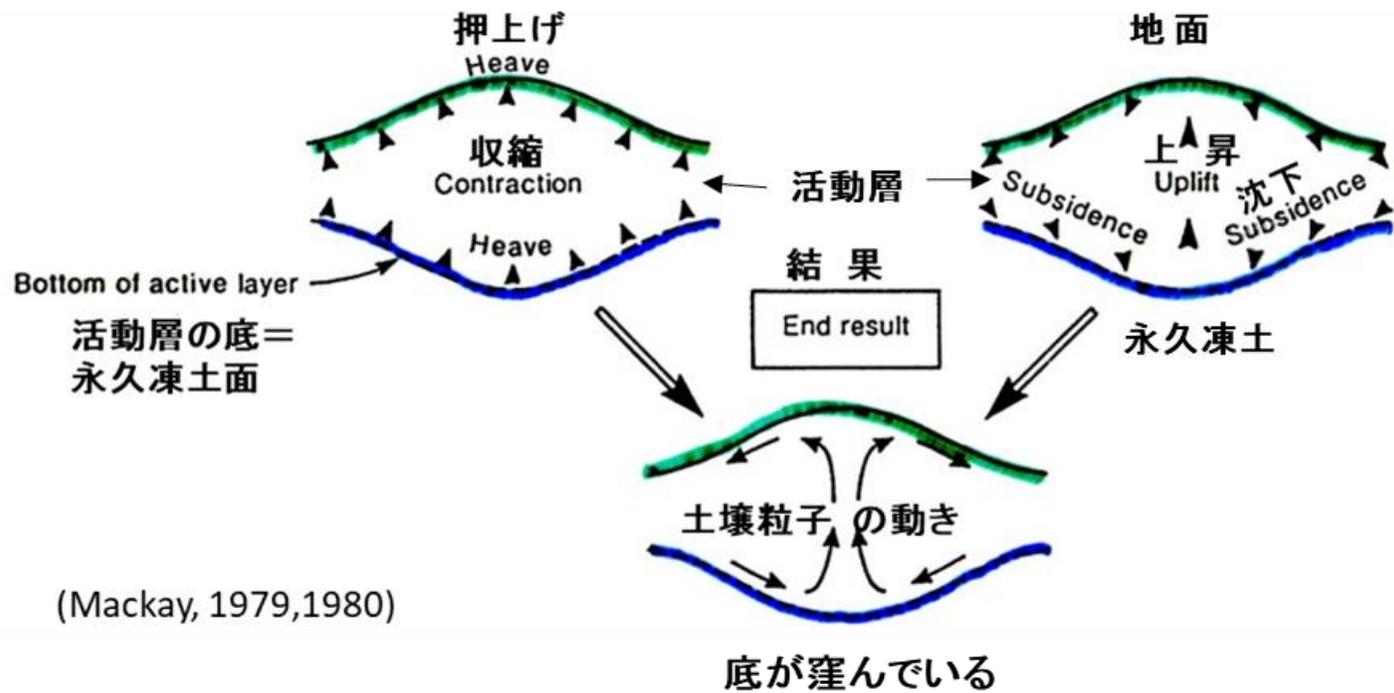
1 凍結が進行して未凍結の泥に圧力がかかる



2 泥にかかる圧力が増して割れ目から地表に押し出される



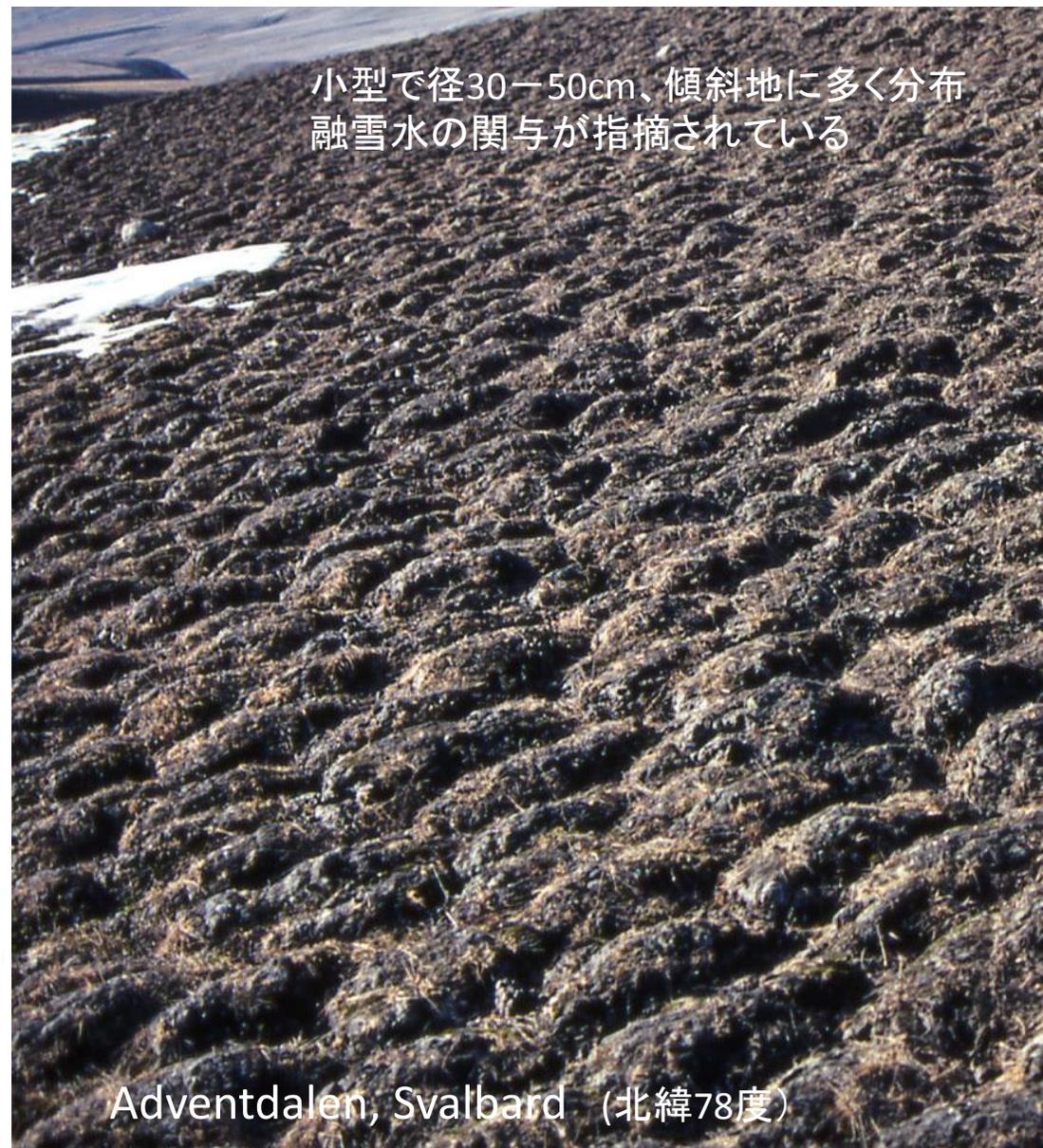
永久凍土帯のアースハンモックの形成過程



(Mackay, 1979,1980)

アースハンモックの表面と底から凍結が進行して
中心部が押しあがり、周囲は沈降

小型で径30-50cm、傾斜地に多く分布
融雪水の関与が指摘されている



Adventdalen, Svalbard (北緯78度)

斜面のアースハンモック

Svalbard





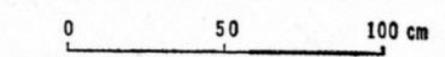
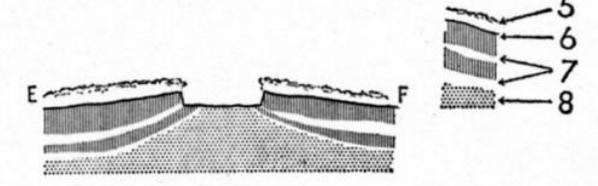
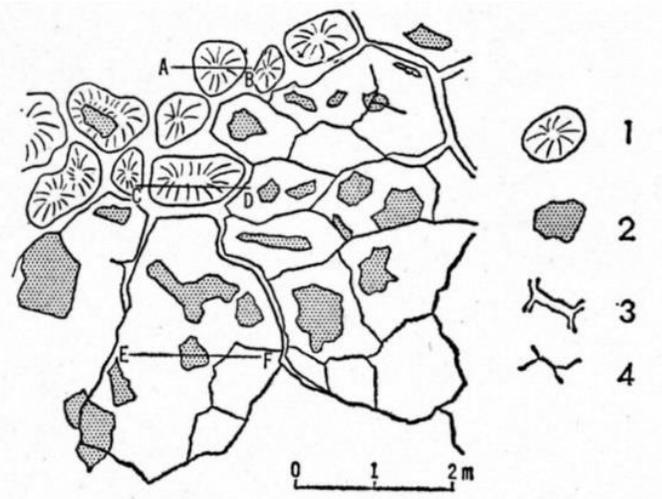
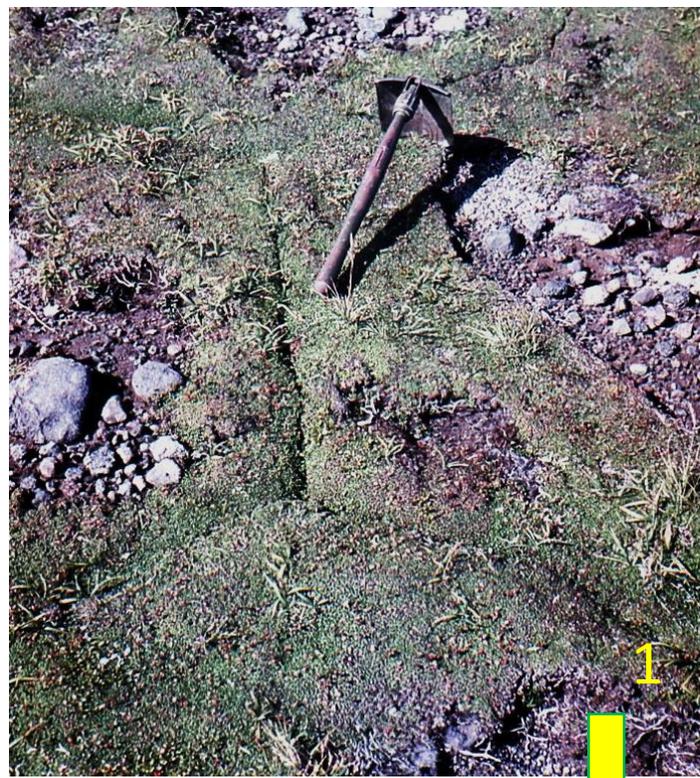
多角形割れ目のある永久凍土の融解地すべり起源？

4

5

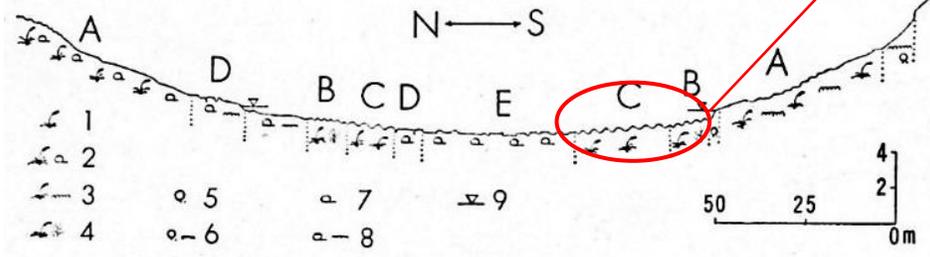
大雪山白雲岳のアースハンモック

割れ目多角形土 → アースハンモック



第7図 白雲岳火口底の植被構造土

- 1. 凍結坊主
- 2. 凍結はげ
- 3. 凍結溝
- 4. 凍結われ目
- 5. 植生
- 6. 腐植土
- 7. 火山灰
- 8. 下層土

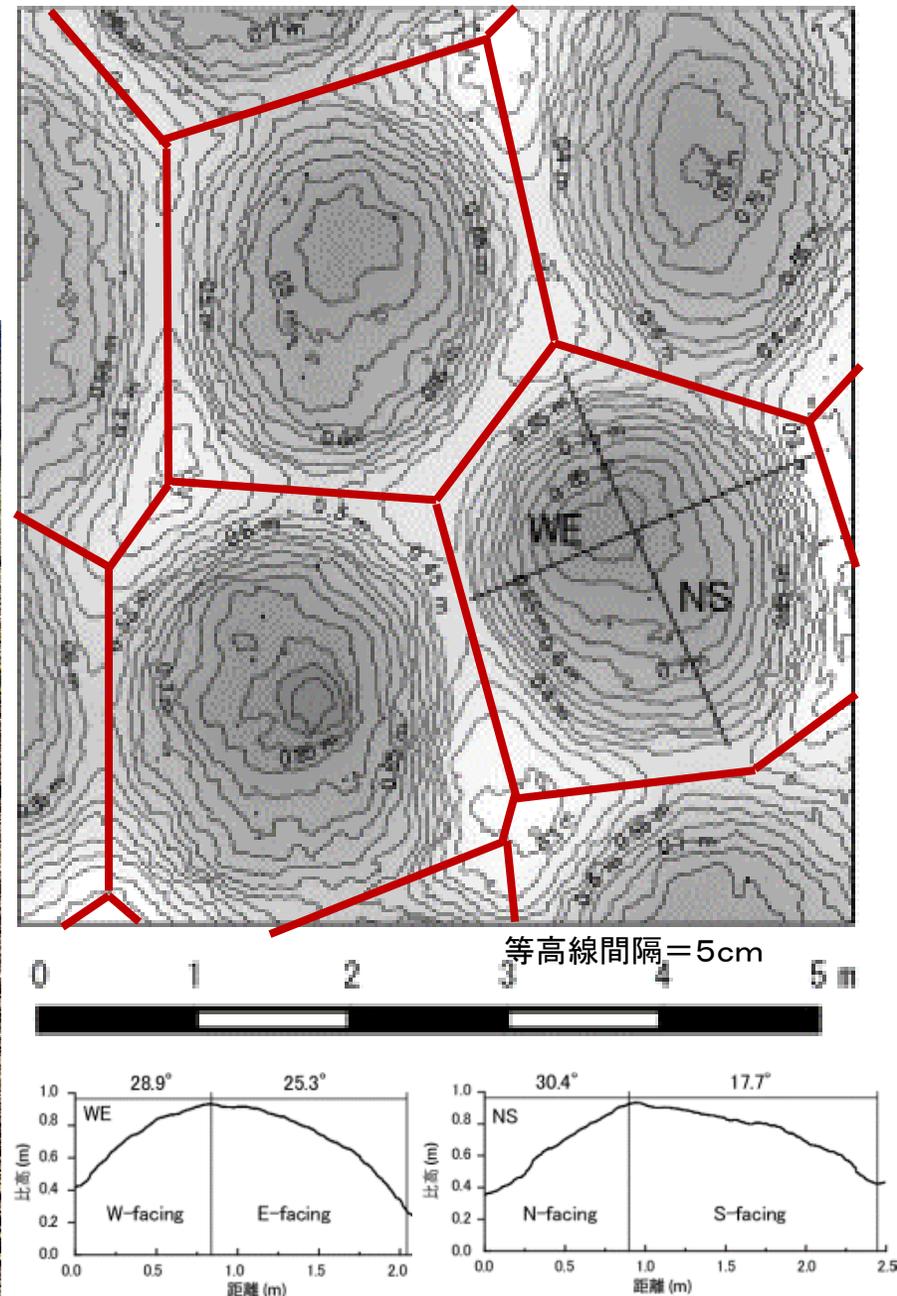


第6図 白雲岳火口底の植被構造土と植生

- A. 植被階状土
 - B. 凍結坊主 (中型)
 - C. 凍結坊主 (大型)
 - D. 植被多角形土 (凍結溝)
 - E. 植被多角形土 (凍結われ目)
- 1. キンスゲ
 - 2. キンスゲ—イワウメ
 - 3. キンスゲ—ジムカデ
 - 4. キンスゲ—クモユキノシタ
 - 5. キバナシヤクナゲ
 - 6. キバナシヤクナゲ—ジムカデ
 - 7. イワウメ
 - 8. イワウメ—ジムカデ
 - 9. 融雪期の一時的湛水面

帯広市泉(空港)のアースハンモック

長径2.5m、短径2m、高さ60cm±



東西、南北断面(北斜面が急)

植被多角形土 → アースハンモック

中国・東崑崙山脈

①



②



③

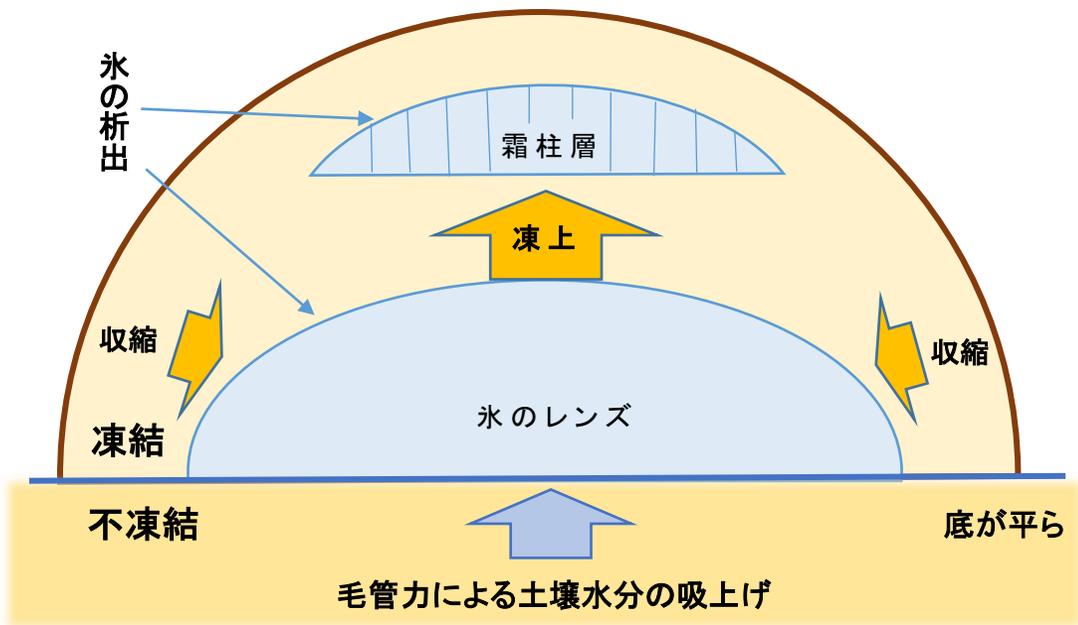


④

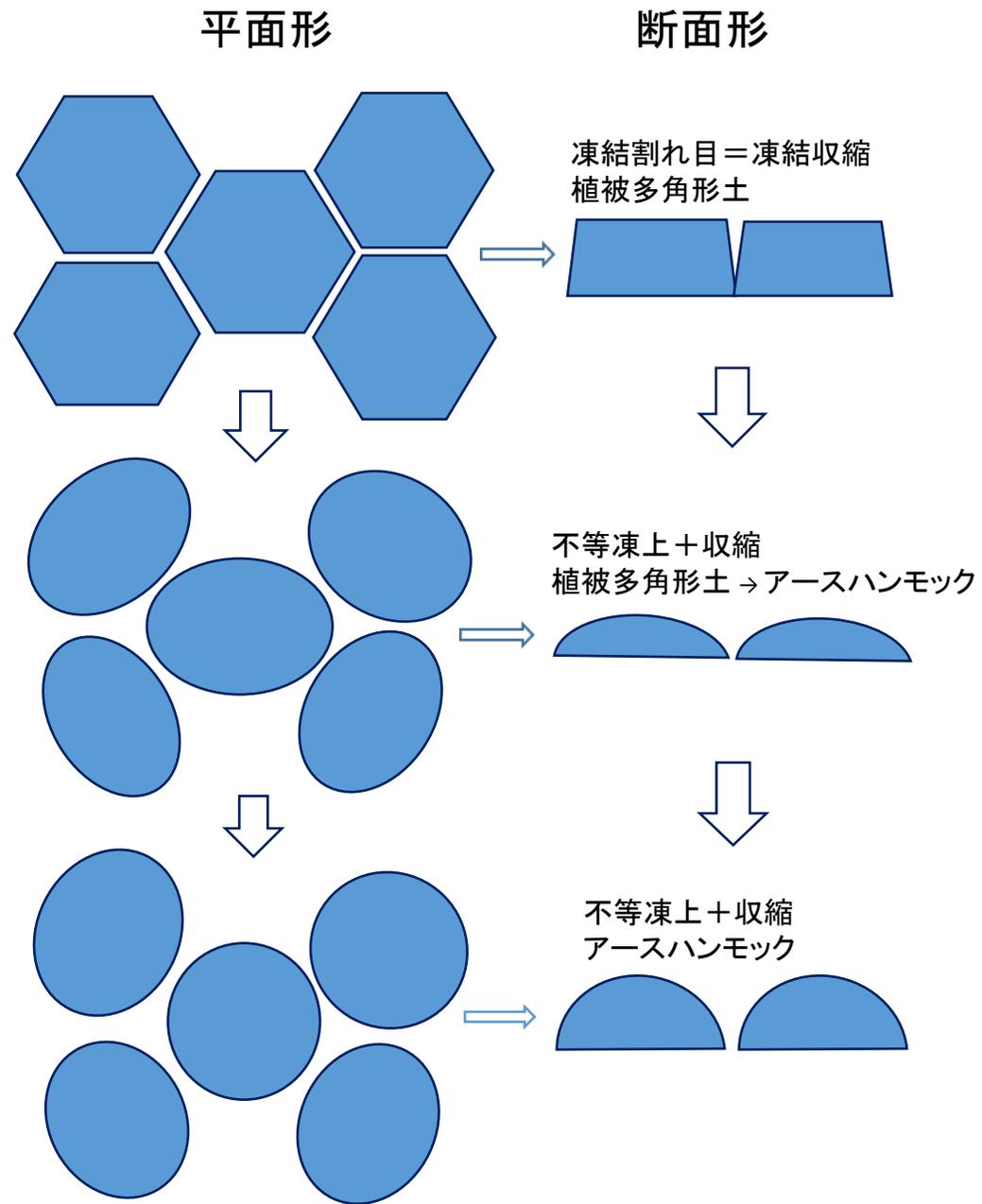


アースハンモックの形成過程

季節的凍土帯(地表から凍結)



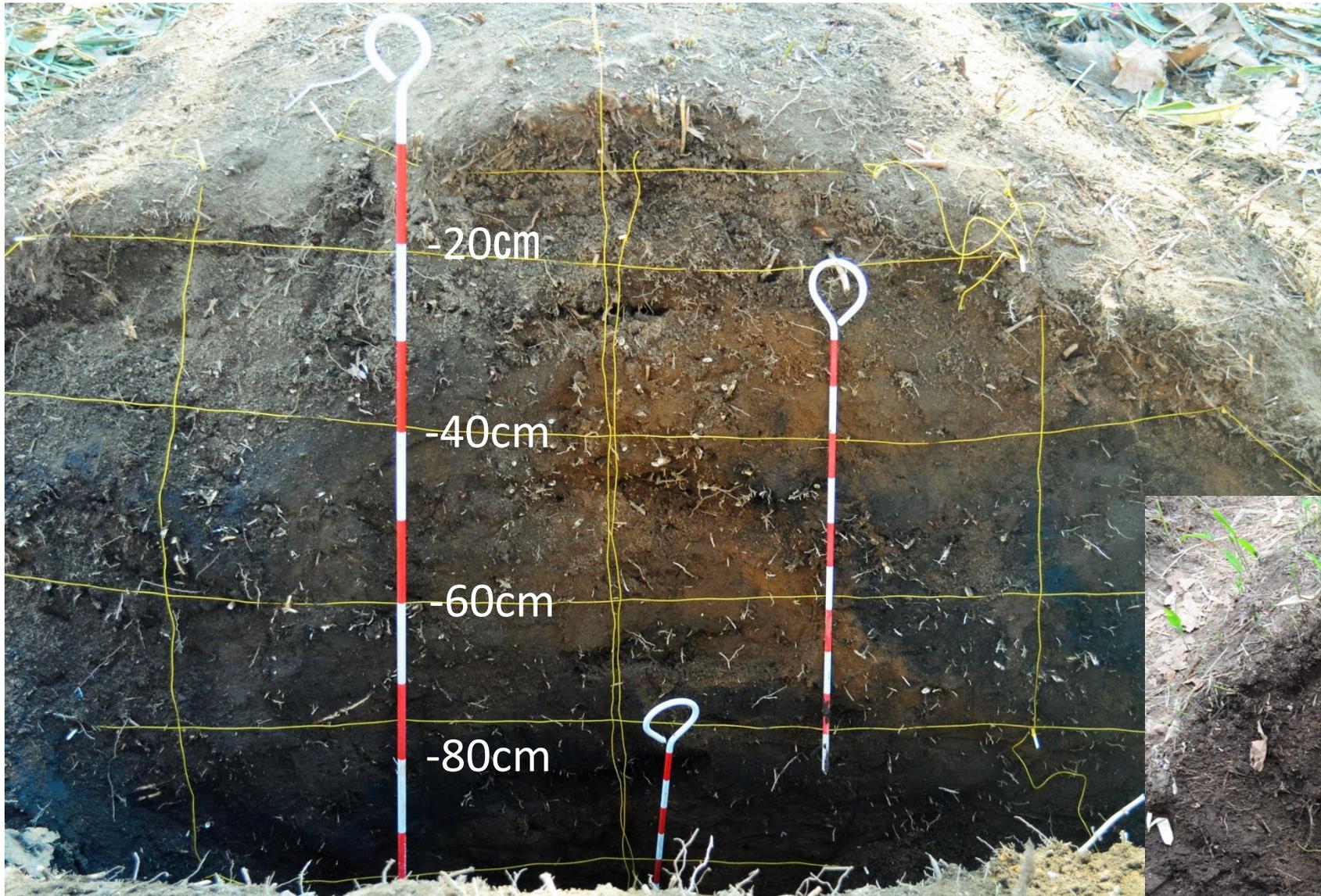
凍結時のアースハンモックの模式図



不等凍上によるアースハンモックの発達

地温観測

地表下20, 40, 60, 80, 100cm
に温度センサーを埋設して地温を
観測

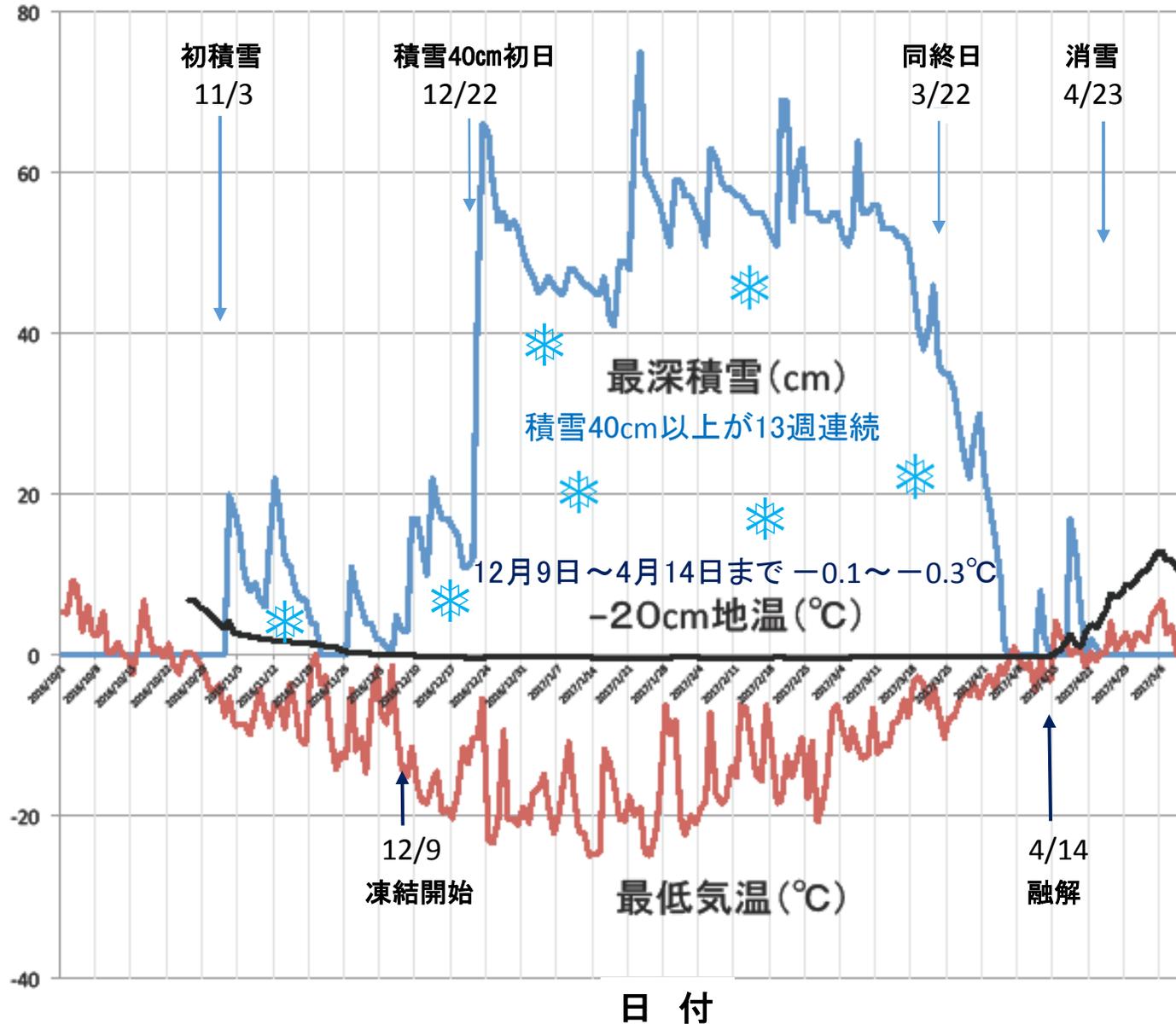


2016年10月26日

掘り返してセンサーを回収
2017年5月23日



冬季のアースハンモックの地温実測値と積雪深、最低気温（気象庁観測値、帯広泉）



ご清聴ありがとうございました

