

位置図

# 砂丘

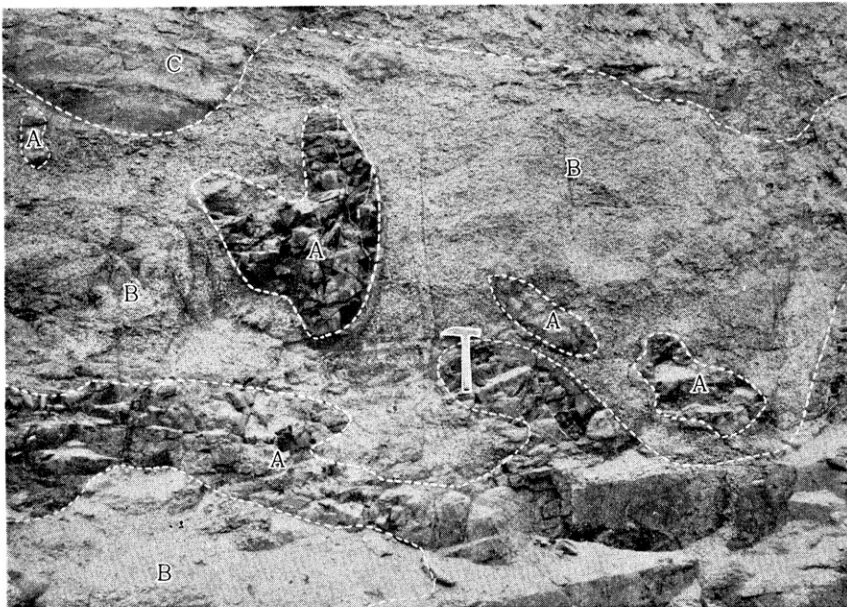
わたしたちが生活を営んで行く上に 欠くことのできない太陽熱・風・雨・流水等は 休むことなく 日夜地球の表面に化学的分解作用と機械的破壊作用とを与えています。このうち 後者は地表面を削剝し これを運び これを堆積する営力となっております。このような地球の外部から働く作用は 外因的地質作用 (Exogenic actions)と呼ばれ 大まかに次の7種に区別されます。

- (1) 大気的作用 (Action of the Atmosphere)
- (2) 流水と雨水的作用 (Action of the Running Water and the Rain Water)
- (3) 地下水的作用 (Action of the Underground Water)
- (4) 氷河作用 (Glaciation)
- (5) 湖沼的作用 (Action of the Lake and the Swamp)

- (6) 海洋的作用 (Action of the Oceans)
- (7) 生物的作用 (Action of a Living Thing)

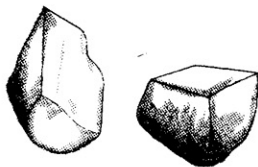
大気は 物理的に岩石を崩カイ (Disintegration) させ 化学的にビンラン (Decomposition) させ ともに岩塊を土ジョウに変化させてしまいます。わたくしたちはこれら二つの作用をあわせて風化作用 (Weathering) と呼んでいます。気温の変化は 風化作用が行われる場合に見逃すことのできない要素となる場合が多く とくに砂漠 (Desert) の形成には大きな役割を果します。

気温は 季節により 緯度により 1日中でも時刻によって 常に変化しますが 湿度の低い内陸ではとくに変化がはげしく 日中太陽の直射を受けた岩石はしばしば30°C 以上になりますが 夜間は-8°C以下に降ることも珍らしくありません。このような気温の急激な変化は 岩石に膨張・収縮をきたし 割れ目を生じ 破カイし ついには砂と化し 砂漠を生ずる要因となります サハラ・ゴビ・アラビア・アリゾナの砂漠等はその代表



砂丘地域で土器類の発掘作業 (鳥取県提供)

花崗岩の風化  
 A……やや新鮮でかたい部分  
 B……風化してぼろぼろになっている部分  
 C……表土



三稜石

的なものといえましょう。

砂漠の形成は このような静的作用のほかに 風による動的作用が大きな役割を果していることはいうまでもありません。

微風は塵をはこび 強風は砂をはこび 烈風は礫を飛ばし 岩石の表面を削磨 (Abrasion) して風成層 (Aeolian deposit) を形成し 同時にこの作用を特長づける **三稜石 (Dreikanter)** を作り **罫石 (Hoodoo)** を刻むことがあります。

砂丘 (Sand dune) は 風に吹き飛ばされていた砂塵が 風速が弱まるとともに 堆積して生じたもので 中国の北部や欧州内陸地方に広大な地域を占めて分布している 黄土 (loess) と同様に 風成層の一種で 海岸の砂浜や砂漠に生ずるのですが 前者は海岸砂丘 後者は内陸砂丘と呼ばれています。

砂丘の多くは卓越風の方向にトツ面を向けた三日月型ないし馬蹄型をなし 表面の形は風にさらされる側はゆるく傾斜し 反対側は急傾斜をしています。このような形の砂丘をパルハン (Barchan.....スリパチともいう) といいます。砂丘は 風の作用によって形成されるので とくに強い風の吹く季節には 目まぐるしく形が変



砂丘の形と移動 (矢印は風の方向を示す)

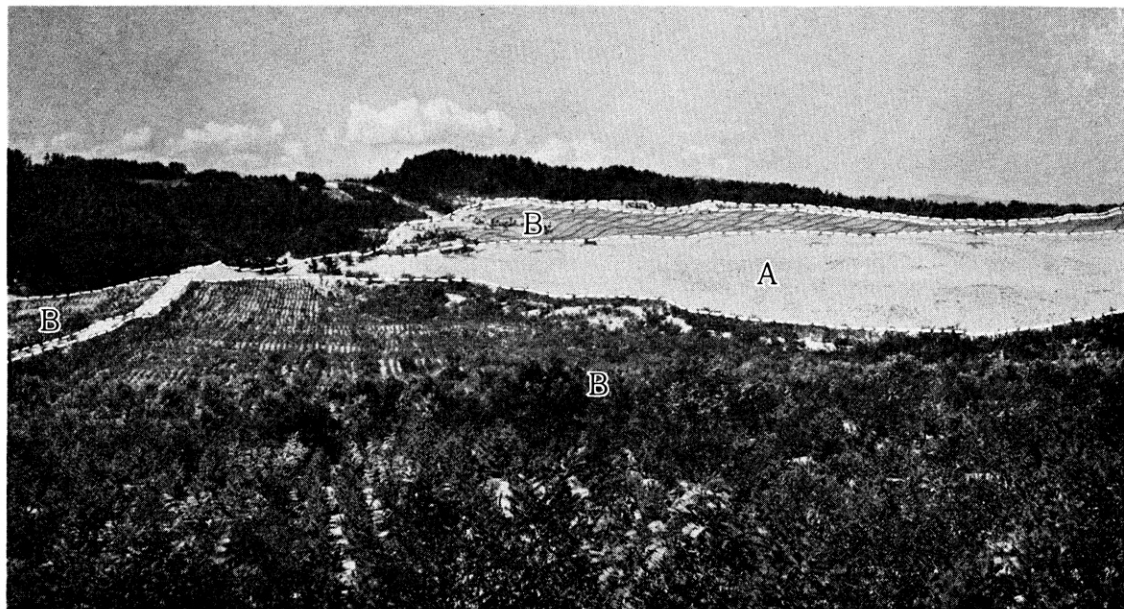
り 卓越風の方向に対して 後退していきます。

わが国では 北陸・山陰・東北地方にかけて日本海沿岸および東海道・鹿島灘の海岸にややいちじるしい砂丘が発達しておりますが これらのうちで 一きわ美しくそして雄大な景観をほこる「**鳥取砂丘**」について少し述べてみましょう。

山陰景勝地の白眉鳥取砂丘は 激浪寄せる日本海に面し 原始の謎を秘めて 今日美しいたざまいを見えています。わが国では 砂丘に関する地質学的研究はあまり行われておりませんが 砂防 農業関係の面ではいろいろと研究が進められ 従来不毛であった鳥取砂丘の一部にも青々とした農作物が勢いよく成長していく姿が見られるようになりました。

砂丘が生れる以前 この砂丘一帯には 私たちの祖先が大集落をなして平和な生活を営んでおりましたが この平和郷は 後から後からおし寄せてくる砂のために少しづつ埋まり とうとう埋めつくされてしまいました。

現在は 当時の生活の跡は見られませんが 砂丘付近から出土する縄文式土器 弥生式土器 および石廬丁



多稜ヶ池の北西方における砂丘(A)と砂防植林(B)



パルハン

石斧 石錘等が当時の面影をしのばせています。

海の幸・山の幸に恵まれて平和な日々を送っていた人たちは 砂の脅威に抗す

すべもなく どんなに恐れおののいたことでしょう。

この美しい砂丘が生れるために 私たちの祖先はこのような悲惨な運命をたどらなければならなかったのです

自然条件の支配下に生きなければならぬ人類の自然に対する抗争は 過去にも 現在も 未来も 絶ゆることなく続けられることでしょう。

地質学的研究の結果 鳥取砂丘は 中国山脈を形成するいわゆる山陰型花崗岩の風化産物である細砂の堆積によって生じたことが明らかになりました。

白堊紀のある時期に進入した花崗岩体は 長い年月にわたる風化作用のために次第に分解して ぼろぼろになってくずれ 重力・雨・風のため 下へ下へと流され 主として 千代川によって川下へ運ばれ 砂粒となつて ついには日本海へ押し流されてしまいました。

海へ押し流された砂は 沿岸流によって 海岸線に沿って北東方・南西方へ運ばれましたが 北方から吹きつける強風によって起る激浪のために 沖の方へ 運ばれずに 逆に陸の方へ打上げられ 後から後から堆積して



ハマニガナ (ハマイチョウ)

今日見られるような 東西16km 南北およそ2 kmにおよぶ雄大な砂丘を生じたのです。

一般に砂丘とは ゆるやかにうねるほとんど平坦なもののように思われがちですが 鳥取砂丘は山あり谷ありの連続で その変化の妙は驚くばかりです。この砂丘には大小10

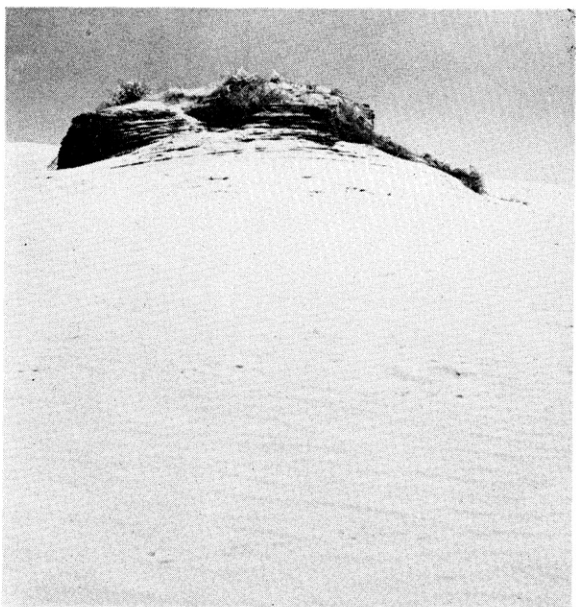
余のパルハンがあつて立体感をそえています。なかでも 追後 合ヶ谷のパルハンは規模 特長において世界有数のものといわれております。

砂丘を歩いておると いろいろの珍らしい現象がしばしば見られます。まるで湖中に小島が顔を出しているように 砂丘の上にぽつんと突出している水酸化鉄の堆積層に 突然出会つたときなどは辰気様を見ているような幻覚にとらわれます。

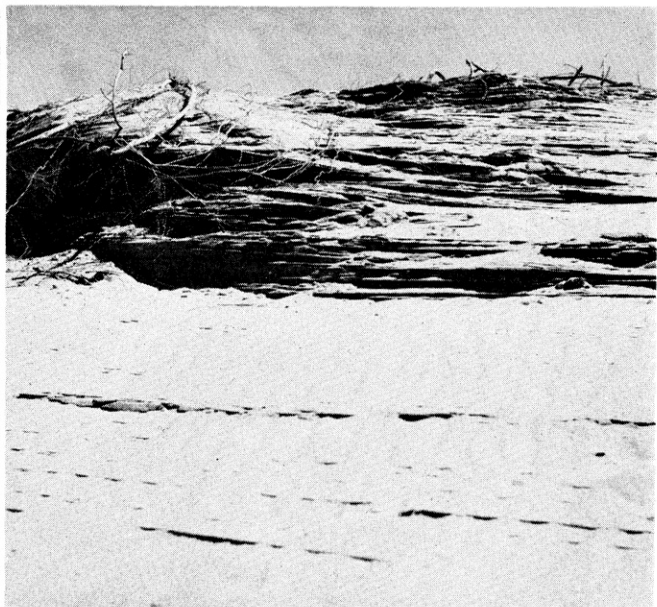
長い間かかって少しづつ沈殿して このような堆積層が生じたのでしょうか その位置と砂丘の基盤の構造との間には密接な関係があるように思われます。

案外 基盤は地表近くまでもり上っているのかもしれませんが。三稜石もところどころに見当ります。

真夏の太陽がじりじりと容赦なく照りつける砂丘は



パルハンの一部に見られる水酸化鉄の堆積層



水酸化鉄の堆積層を近くで見ると このように整然とした縞をなしており 水酸化鉄が安定した環境の下に 静かに堆積したことを示している



ハマオモト  
(ハマユウ)

まるで灼熱地獄のような暑さですが 熱しきった砂の中にしかも 水気のないところに青々とした葉をつけた植物が涼しい顔で生えております。この砂丘には ハイネズ ハマヒルガホ ハマニガナ コウボウシバなどおよそ 30種

の植物が知られており とくにハイネズの群生はみごとで 日本一といわれています。

これらの植物に負けず劣らず 動物たちの生命力も驚くばかりで ナカムラドクグモをはじめ 70余種が棲息しています。

風の造詣になる美しい風紋 絶えずよそおいを変える砂丘 営々として生命を保っている生物たち 自然と生物のたたかい 滅びゆくものと生れでるものとのかなでるメロデー「砂丘とは ねむれるものにあらずして 打てばびびくよ さびしき音に」とよんだ与謝野晶子の心情がひしひしと胸を打ちます。

夕焼けの空にはゆる砂丘 うすむらさきの薄暮につつ



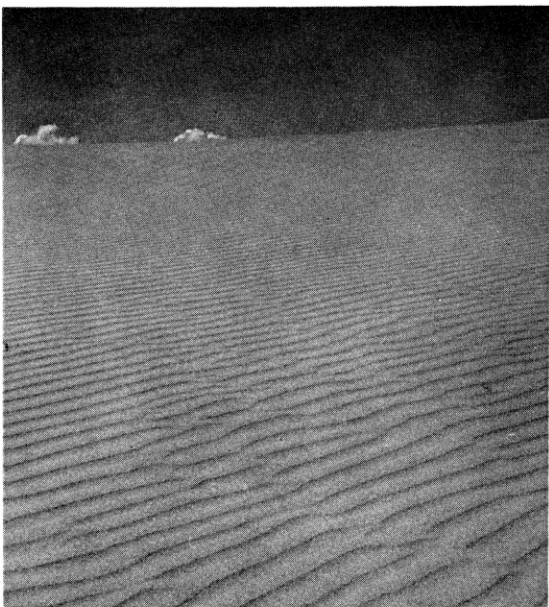
鳥取砂丘 追後バルハン付近から東方を望む

まれた砂丘 そして月の夜に浮ぶ砂丘の美しさは この世のものとも思えないほどに壮麗で 訪づれる人々に自然の美しさを心ゆくまで満喫させてくれます。

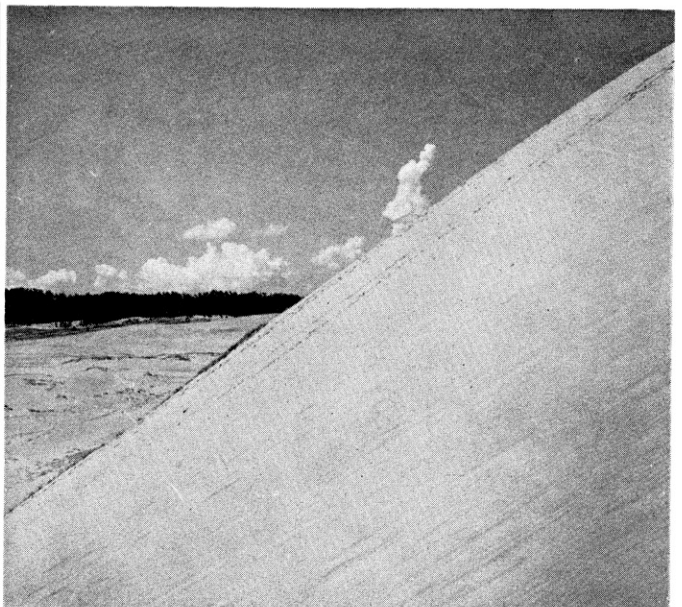
吹き寄する風に肌寒さをおぼえる頃 長い影をおとして とぼとぼと砂丘を越えて行く人のある光景は まさに一幅の絵であり 美しい詩であります。

「砂丘を越えて 今日も行きけん 秋の人」 とよんだ俳人も このような光景に魅せられ 来るべき冬のきびしさに想をはせながら しばし時のたつのを忘れて たたずんでいたことでしょう。

(鉱床部 金属課)



追後バルハンに見られる風紋と積乱雲



追後バルハンの斜面  
斜面には美しい風紋がみられ一部には植物が密生している