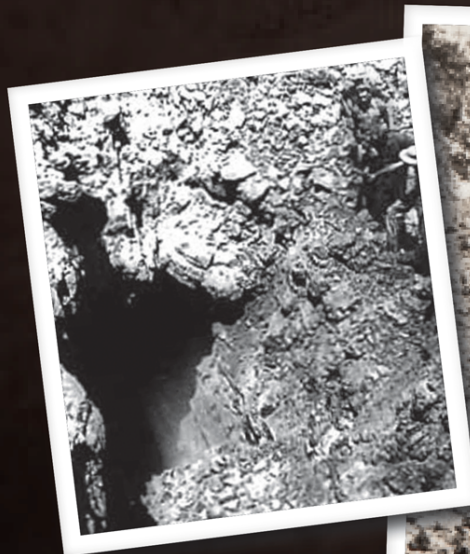


1939年に発見 – 毎日再発見

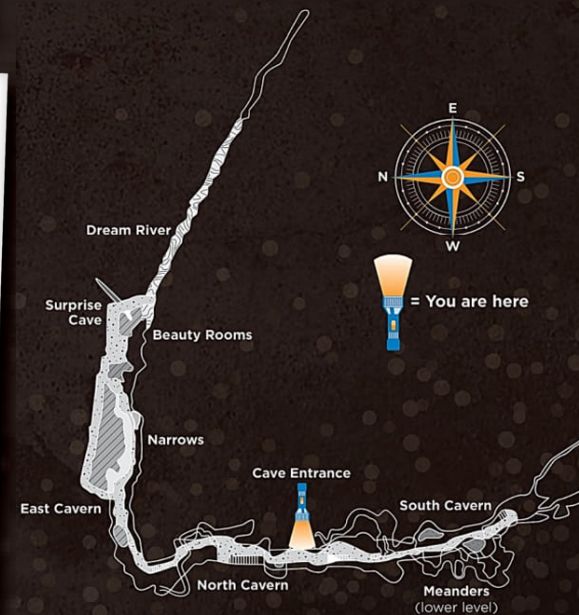
煙とほこりが晴れると...チャールズ・ブリガム、ランス・ドッジ、ウェイン・ランプマン、ステイシー・コリンズが最初に落ちた岩を乗り越えました...彼らの目は、驚異と壮観な美しさを見た最初の人間の目でした...」 - アロンゾ・ポンド、からオリジナルガイドブック



この洞窟は、1939年8月4日の石灰岩採石場の爆破の後に偶然発見されました。ほこりと煙が消えると、労働者は採石場の表面に2つの大きな穴が開いているのを見ました。数時間後、初めて洞窟に入った。



初めてこの洞窟をのぞき込んだときの感覚を想像してみてください。今日、探検を始めたときのワクワク感に似ているかもしれません。



水の物語 と石

Una historia de agua
y piedra

鍾乳石

「写真ばかり撮って、足跡だけ残して、
時間を殺すだけだ。」 — 洞窟探検家のモットー

100万年から200万年前、この洞窟は
形成し始めました。今日は、水が洞窟を切り開いた後に残した道を
たどります。知られている方解石層を堆積させた
鍾乳石として。

洞窟を守るのを手伝ってください...お願いします...

- ✓ 洞窟内の岩や造形物には触れないでください。
- ✓ 洞窟内でガムを食べたり、飲んだり、噛んだりしないでください。
- ✓ 指定された舗装路を走行してください。

桁

石筍

フローストーン

「南の洞窟」を通り抜け、洞窟の天井からぶら下が
っている鍾乳石を探します。地面から生えている石
筍の尾根に注目してください。洞窟の形成は非常に
ゆっくりと成長します。地質学的研究は、これらが
250,000 年以上にわたって成長してきたことを示してい
ます。

石灰岩の形成

「地質学者には、岩は覚えているということわざがあります。」

-ニール・アームストロング

あなたは今、ウィスコンシンで最も古い岩のいくつかに囲まれています。石灰岩と呼ばれるこの岩は、私たちの偉大な州の基盤を形成しています。北アメリカの大部分は、4億~5億年前の古代の海に覆われていました。このオルドビス海は生物で溢れていました...そのほとんどは、現代の海の生き物の古代の親戚であった殻付きの動物でした。時間の経過とともに、炭酸カルシウムの殻が他の堆積物と層を成して圧縮され、今日ここに見られる石灰岩が形成されました。



あなたの周りの石灰岩を見てください。岩の表面全体にあるさまざまな穴に注目してください。これらの穴は vug と呼ばれます。石灰岩の層が見えますか？どのレイヤーが最も古いと思いますか？最年少？



オルドビス紀の化石

地質学は、自然の有機界と無機界で起こった連続的な変化を調査する科学です。」

— チャールズ・ライエル



古代の貝殻の中には、周囲の石灰岩に存在の証拠を残したものがあります。これらは化石です。ここの天井には、現代のオウムガイに関連する古代の遺物である頭足類の痕跡があります。印象の最も広い端は、頭と触手があった場所でした。洞窟全体で、腹足類やウミユリなど、他の一般的なオルドビス紀の化石を垣間見ることができます。

ウミユリ



腹足類



頭足類



ここで頭足類の化石を注意深く観察してください。セプタムと呼ばれるシェル セグメントに注目してください。動物が生きていたとき、セグメントはほぼ毎年成長しました。この頭足類は何歳だったと思いますか？

石灰岩の洞窟形成

「...下の通路を見下ろすことができます...棚とコルク栓抜きに似た下の通路が迷路に混ざり合っており、洞窟の水が地中に深く入り込むときにたどりました。」 - アロンゾ池、元のガイドブックより

マウンズの洞窟は、侵食によって形成された石灰岩溶液の洞窟です。あなたが今日通り抜けてきた岩の穴は、水と二酸化炭素（炭酸としても知られる）の溶液によって、最初に化学的に形成されました。いくつかの地域は、下の岩の鉛やその他の鉱物堆積物から生成された泡立つ硫酸から形成されました。後に、流水の作用によって洞窟のサイズが拡大し、堆積物が洗い流され、洞窟のより多くの領域がくり抜かれました。



この部屋の後ろの棚の下を見ると、瓦礫が散らばっている水で彫られた通路が続いているのがわかります。これは、発見日の爆発の痕跡が今日も残っています。



サイレント ダークネスの石像

ここでは、自然が作った洞窟を見る機会があります。これは本当に手付かずの自然の驚異です。」

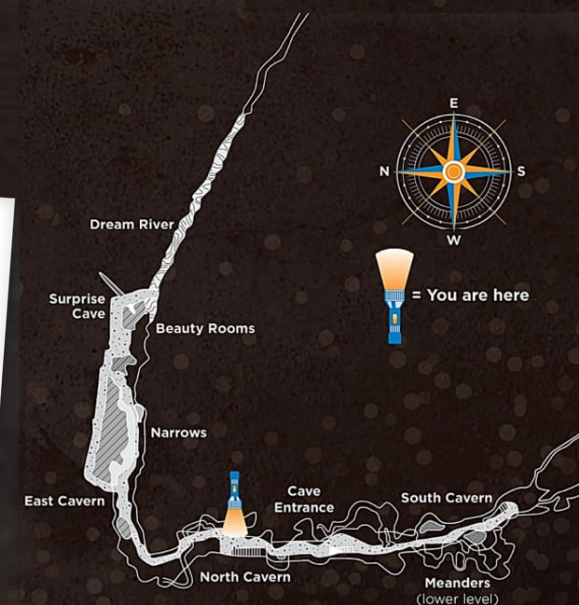
— EF ビーン博士、ウィスコンシン州地質学者、1940 年頃



石灰岩の多孔性は、雨や溶けた雪からの水が岩を通して洞窟に浸透するためのスペースを提供します。溶解した炭酸カルシウム、方解石は、ミネラル豊富な水の一滴として洞窟に運ばれます。方解石の結晶が沈殿し、石筍、鍾乳石、流石、ドレープの形で天井、床、壁にさまざまな堆積物を残します。



岩の形を私たちの上の世界のものとして想像できるかどうかを確認してください。流れ石のアザラシ、天井のストロー、または巨大な足跡や顔などです。このイメージは、私たちが心と心の視点で作る連想の楽しい実験です。この地下のワンダーランドで目の前に見える幻想的なシーンを理解しようと努力しているため、どこにでもある洞窟ツアーは想像力に富んだ地層の名前でいっぱいです。



極限環境生物: 洞窟での生活

「自然界のひとつのものを引っ張ると、それが他の世界に結びついていることに気付く。」
-ジョン・ミューア

土壌と岩石に含まれるマンガンと鉄の鉱物は、クリーミーな白い方解石層に青、灰色、赤、茶色の色合いを加えて豊かな色に貢献します。これが起こるプロセスである酸化は、細菌の形をした微視的な生命によって洞窟内で促進されます。これらの細菌は、私たちの唯一の固有の洞窟動物であるコエコブリヤ・テネブリコサ、トビムシに栄養を与えます。1941年に発見され、1958年に確認されたこれらの小さな六脚類は、洞窟内の最もカラフルなエリアとその周辺に生息しており、多くの場合、水たまりに生息しており、食料源に簡単にアクセスできます。

Source: Kenneth Christiansen, Collembola Database, Grinnell College, 2006



滴のふもとにあるプールをのぞくと、天井の反射が見えますか？ 上のドームは、プールが実際よりも深いという錯覚を与えます。洞窟の次のいくつかのエリアを移動するときは、水たまりに追加の反射がないか注意してください。



地質の経年変化

地球は、時間の経過とともに、破壊と再構築の定期的なサイクルを通過する、いつの間にかゆっくりとした変化によって変化してきました。その多くは、今日私たちの周りで見ることができます。」

—ジェームズ・ハットン、「地質学の父」、1788年頃

何百万年もの間、地上と地下の両方の状況が変化しました。定期的な劇的な出来事が水中の堆積物に影響を与え、忘れられた生命体の層を残し、発達中の岩石内の化石の記録に変わりました。古代の海は沈静し、岩石は海面よりも高くなって乾燥した土地を形成し、時間の経過とともに収縮し、ひびが入りました。地表に落ちた水は、岩層を通り抜けて溶解し、下の洞窟を形成しました。何千年にもわたる永久凍土と近くの氷河が風景を切り開き、氷と流れる水の間で洞窟の通路を再形成しています。



これは、数千年または数百万年にわたる極端な出来事によって中断された、長期にわたる緩やかな変化の証拠がある地域です。鳥がとまっているような石筍を探してみましよう。「ナローズ」に入ると、左側の洞窟の床にある鍾乳石のセグメントに注目してください。

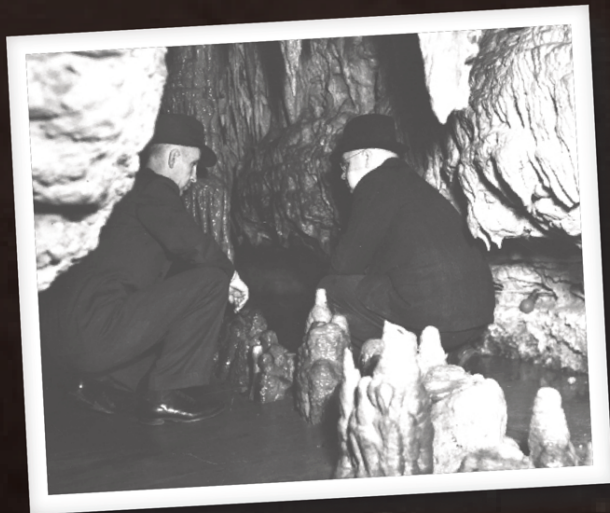
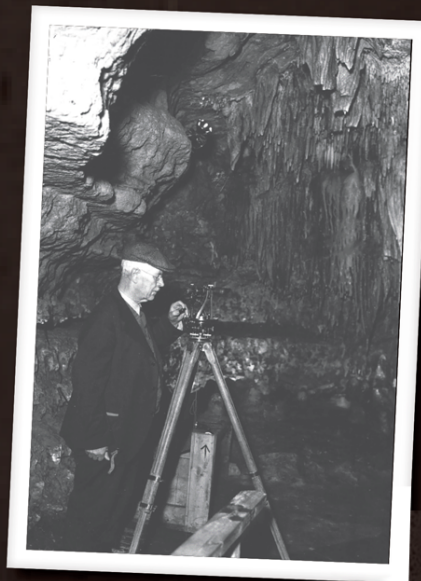


洞窟の宝物を守る

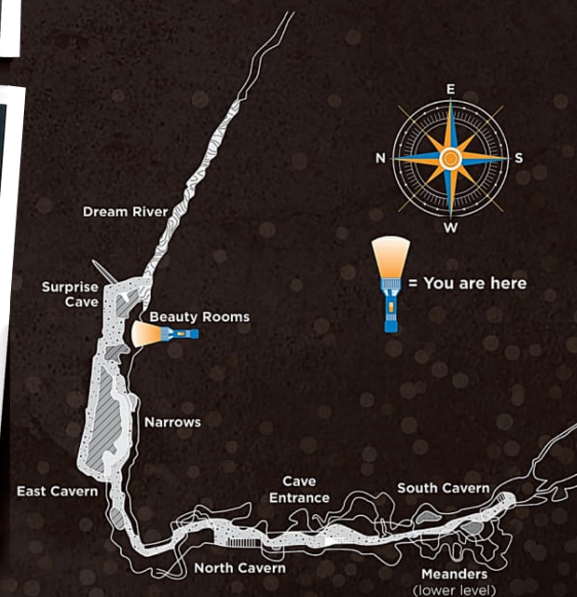
「自然を深く見れば、すべてをよりよく理解できるでしょう。」 - アルバート・アインシュタイン



東の洞窟全体にある壮大な隠し通路を訪問者がアクセスできるようにするためには、熟考と計画が必要でした。1940年代初頭、狭く曲がりくねった自然の通路に沿って人工のトンネルを慎重に造ることが決定されました。最も見事な部屋への開口部は、訪問者への影響を最小限に抑えながら、見やすくするために作成されました。1948年、東の洞窟「美容室」の最初の部分が一般公開されました。「センテニアルルーム」と名付けられたこの部屋は、ウィスコンシン州の100周年を祝うものでした。



ここで観察できるさまざまな種類の洞窟形成をご覧ください。方解石層の一部に存在するマンガンと酸化鉄のカラフルな縞模様注目してください。



タイムトラベル – 一度に1つのフォーメーション



人々は石筍や鍾乳石を見て美しい造形物だと思っていると思いますが、地球の気候について時間の経過とともに保持している豊富な知識に気づいていません。」

– キャメロン バチラー博士、ウィスコンシン大学マディソン校地球科学科

Cave of the Mounds は、ウィスコンシン大学マディソン校地球科学部と教育と研究の両方で協力しました。最近、洞窟形成、鍾乳石の活発な成長と、時間の経過に伴う局所的な気候変動との関係を評価する研究が行われました。マウンズの洞窟内にある最古の石筍は、257,000年前のものです。これは、この洞窟で記録された 25 万年近くの成長の歴史です。この研究の主な目的は、過去 25 万年間の北アメリカ大陸中部の気候を洞窟石を使って再構築することです。



岩の小さな穴をよく見てください。このミニチュアの洞窟では、おなじみの地形が数多く見られます。いくつかの鍾乳石に棚石が見えますか? この「驚きの洞窟」の近くは、現在の UW 地球科学研究のために洞窟標本が採取された地域の 1 つです。

