





ジオパーク ってなに？

— 常陸太田の大地の恵み —

ねえ、
ジオパークってなに？



目次

	常陸太田ってどんなところ?	2
	ジオパークとは?	4
	世界ジオパーク	5
	日本ジオパーク	6
	茨城県北ジオパーク	7
	ジオパークの楽しみ方ー地層の見方を知ろうー	10
1	竜神峡	14
	竜神峡を歩いてみよう!	16
	竜神峡の誕生について知ろう!	19
2	棚倉断層	20
	地形から断層を見てみよう!	21
	実際に断層面を観察してみよう!	22
	棚倉断層と日本列島の形成!	23
3	日本最古の地層	24
	日本最古の地層に行ってみよう!	24
	カンブリア紀とは?	26
	常陸太田は石の宝庫!	27
4	真弓山	28
	真弓山を散策してみよう!	30
	寒水石とは?	32
5	鍋足山	34
	鍋足山のでき方	34
	“鍋足”の由来	35
	金砂山 (コラム)	36
	金砂城の戦い	37
	参考文献	40



常陸太田って どんなところ？

常陸太田市は南北に長く、長方形のような形をしており、その面積は茨城県の自治体で最大を誇っています。

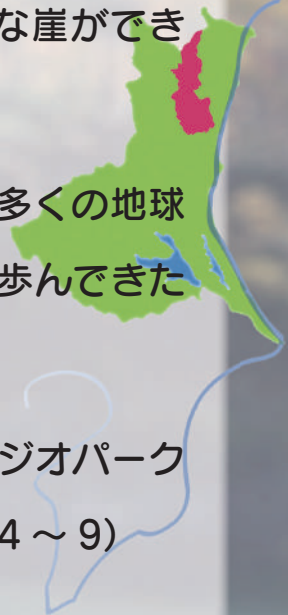
同市は、福島県から続く^{あぶくま}阿武隈高地の最南端に位置し、北部に^{なべあしやま}鍋足山（⇒ P.34）、南部に真弓山（⇒ P.28）など多くの山が連なっています。

これら山々を雨や風がとてつもなく長い年月をかけて少しずつ削ることにより^{きゅうしゅん}竜神峡（⇒ P.14）を代表とする急峻なV字型の谷が作られました。

また、竜神峡の近くには^{たなぐら}棚倉断層（⇒ P.20）と呼ばれる非常に大きな断層が走っており、大昔にこの断層が動いたことにより常陸太田市から北に長さ 60km にわたって急な崖ができました。

他にも^{にっぽん}日本最古の地層（⇒ P.24）があるなど、多くの地球科学的な魅力で溢れており、地球が 46 億年かけて歩んできた歴史を垣間見ることができます。

常陸太田市はこのような場所を中心に、茨城県北ジオパークを構成する市町村のうちの 1 つです。（詳細は⇒ P.4 ~ 9）



太子町

棚倉断層



棚倉断層

高萩市



竜神峡と竜神大吊橋

日立市



日本最古の地層



ジオパークとは？

ジオパークとは、学術的に重要、あるいは美しい景観をもつ自然公園をいいます。地球科学的に重要な**地質遺産**に加え、その地域の**文化・歴史・産業・生態系**を合わせたものです。

地質遺産



プラス

文化・歴史・産業・生態系



また、ジオパークは公的機関・地域社会・民間団体による運営組織と運営・財政計画をもっており、ジオツーリズムを通じて、地域の持続可能な社会・経済発展を育成しています。

活動としては、その地域の地質的遺産を「**保護・保全**」するだけでなく、地学教育の場としての提供や防災に対する意識向上といった「**教育・普及**」及び、新たな観光資源開発や観光客増加といった「**ツーリズム**」を行っていくことで、その地域の教育・観光に活用し、地域の活性化を図っています。

世界ジオパーク

ジオパークの活動はヨーロッパで始まりました。

1999年に国際連合教育科学文化機関（ユネスコ）の協力の下、地質学的遺産の保護などを目的に、地質学的な重要性、希少さ、美しさを持つ場所を保護し、地学教育と研究の場としつつ、持続可能な経済開発の場とすることを旨として世界ジオパークネットワークが発足しました。

しかし、2001年、この活動をユネスコは、正式なプログラムにはしないと決定しましたが、現在も技術的アドバイスを行うなどの協力関係にあります。

世界ジオパークとは、このように発足した世界ジオパークネットワークに認定された地域をいいます。

下の図は、世界27ヶ国、90ヶ所に位置する世界ジオパークの分布を示したものです（2013年1月現在）。日本では、5地域が世界ジオパークの認定を受けています。この図から世界ジオパークは、ヨーロッパと中国に集中していることがわかります。



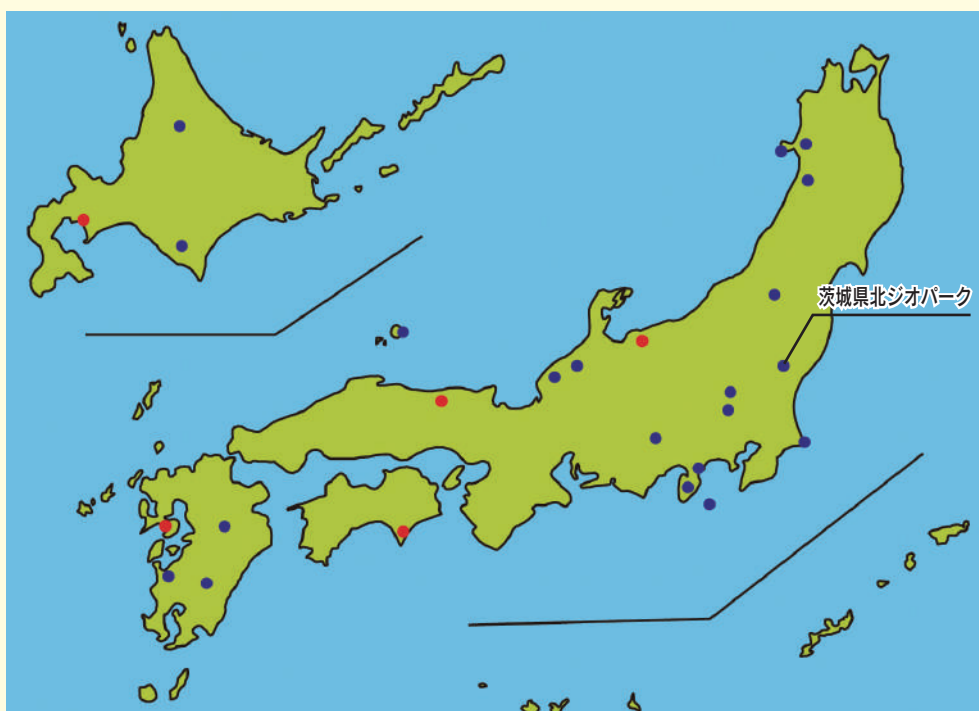
● 世界ジオパーク

日本ジオパーク

日本では、2008年に国内の認定機関として日本ジオパーク委員会が発足し、2009年に日本ジオパークネットワークが設立されました。日本ジオパークとは、日本ジオパーク委員会に認定された地域をいいます。また、日本ジオパークネットワーク加盟地域は、日本ジオパーク委員会の審査を受け、推薦すいせんを受けると世界ジオパークネットワークの加盟申請を行うことができます。

2013年1月現在、25地域が日本ジオパークに認定され、そのうち洞爺湖有珠山とうやこうすざん、糸魚川いといがわ、島原半島、山陰海岸、室戸の5地域が世界ジオパークに認定されています。

茨城県北ジオパークは、日本ジオパークのうちの1つであり、常陸太田市は茨城県北ジオパークを構成する市町村のうちの1つです。



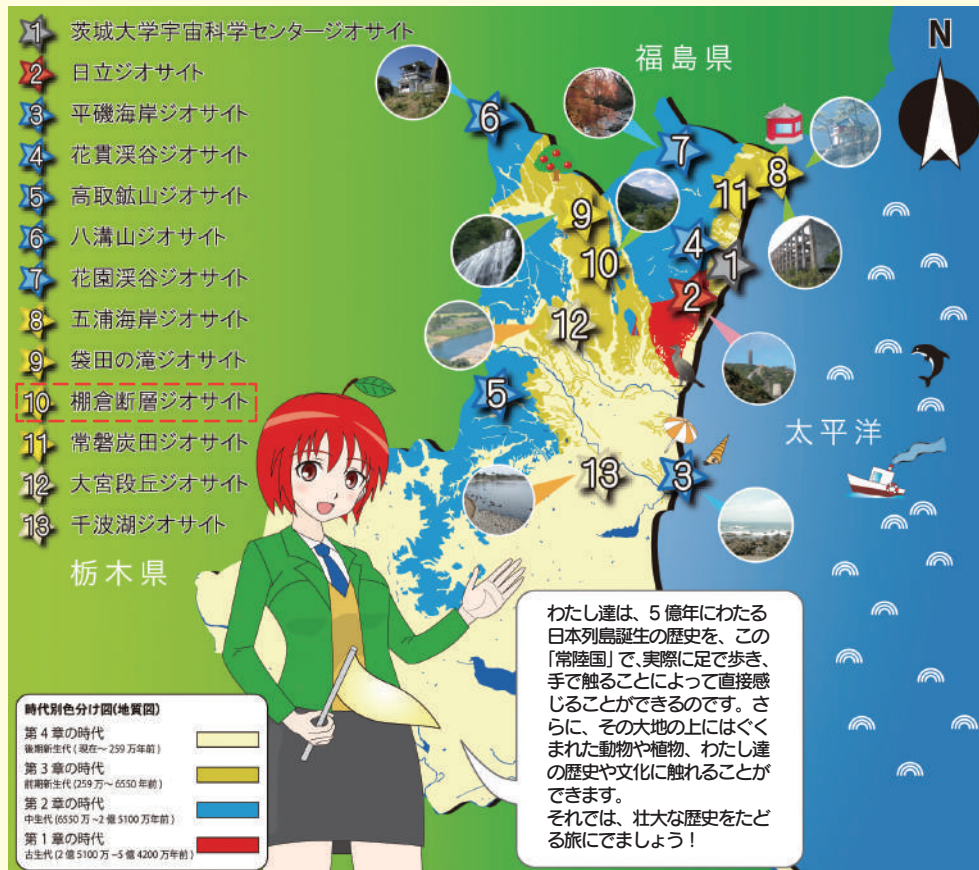
- 日本ジオパーク
- 世界ジオパーク

茨城県北ジオパーク

茨城県北地域には、緑あふれる山々、紅葉の溪谷、白亜紀の翼竜や魚竜、アンモナイトの化石を産出する海岸、日本最古で5億年前の地層、日本の近代化を支えた鉱山、豊かな山の幸・海の幸などのたくさんの地質・自然・文化資源があります。

これらをガイド付きジオツアーや各種イベントなどを通じて、世界の人々に楽しんでいただける空間が「茨城県北ジオパーク」です。2011年に、日本ジオパークとして公式認定を受けています。

茨城県北ジオパークは、地球科学を中心とした自然・文化のみどころをテーマごとにまとめた13の“ジオサイト”から構成されています。このうち常陸太田市には、棚倉断層ジオサイトがあります。



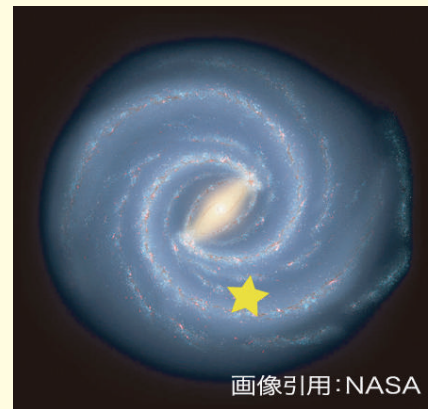
地球史46億年の中の茨城県北ジオパーク

私たちは、5億年にわたる日本列島誕生の歴史を、この「ひたちの国（茨城県）」を実際に足で歩き、手で触れることによって直接感じることができます。そのうえ、この大地に動物や植物が生き、私たちの歴史や文化が成り立っているのです。ここでは、茨城県北ジオパークの5億年にわたるストーリーを紹介します。

第0章：銀河系の中のひたちの国

天空を二分する天の川を見てみましょう。地球は天の川として観ることのできる銀河系の中にあります。私たちは、夜空に広がる無数の星の一つに住んでいるのです。

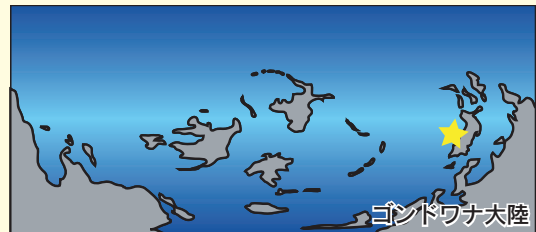
ジオサイト
・茨城大学宇宙科学教育センター（高萩市）



第1章：5億年前の世界

ひたちの国は、5億年前に Gondwana 大陸の東の縁に火山弧として誕生しました。その後、大陸の一部となった時期や、海面下に沈んだ時期がありました。

ジオサイト
・日立市の地層 ・日立鉱山（日立市）



第2章：2億4000万年前の世界

新しい大陸パングエアの一部となりました。パングエア大陸の縁に、海底の移動にもなって運ばれてきた堆積物と陸から運ばれてきた岩石や堆積物がかき寄せられて張り付きました。これらのうち、あるものは地下深くで高い圧力と温度のもとに変形して、日本列島の土台となりました。



ジオサイト
・花貫渓谷（高萩市） ・花園渓谷（北茨城市）
・八溝山（大子町） ・平磯海岸（ひたちなか市）

第3章：2000 万年前の世界

現在の地形が作られ始めた時代です。この時代に日本列島は大陸から切り離され、現在のような形になりました。



ジオサイト

・五浦海岸（北茨城市） ・袋田の滝（大子町） ・**棚倉断層**（常陸太田市） ・常磐炭田（北茨城市）

第4章：現在の世界

地球の気候変動にともなって海面が上下し、その結果、現在の特徴的な地形が形成されました。



ジオサイト

・千波湖（水戸市） ・段丘地形（常陸大宮市）



これらのストーリーは、「茨城県北ジオパーク 新・ひたちの国風土記」に掲載されています。ジオサイトについては、パンフレット「地質観光マップ」に各々のルートと解説を掲載しており、茨城県北ジオパークHPよりダウンロードすることができます。また、大地と自然と文化の魅力をたっぷり味わえるガイド付きジオツアーやイベントに参加したり、マップを持って仲間と気ままに巡ったり、インターネットで参加したりと、ジオパークは色々なかたちで楽しめます。

HPでは、イベント情報など随時更新しています！

地球スケールの歴史の旅へ、あなたもご参加ください。
<http://www.ibaraki-geopark.com>

茨城県北ジオパーク

検索



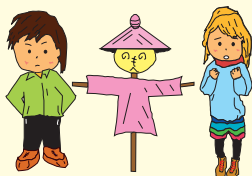
ジオパークの楽しみ方

— 地層の見方を知ろう! —

ジオパークには沢山の地層があります。地層の見方を知ると、よりいっそう楽しむことができます。ここでは、^{ろとう}露頭について学んでみましょう。



^{ろとう}露頭を見て、触って、感じよう!



かかし先生

かかし先生、^{ろとう}露頭ってなに？

かかし先生 「^{ろとう}露頭とは、地層・岩石が地表に露出している場所のことだよ。この^{ろとう}露頭を調査・分析することで、地球の古環境を復元するのにとっても役立つんだ！」



たとえば、この写真をみてごらん、これが^{ろとう}露頭だよ!



出典：<http://dino2012.com/point2.html>
堆積した年代：中生代白亜紀晩期

すっごく大きい!



かかし先生 「この写真の^{ろとう}露頭は、中国・山東省諸城市にあり、長さ 500 メートル、幅 26 メートルにわたる世界最大規模の恐竜化石群なんだ！」

この化石群を観察してみよう!

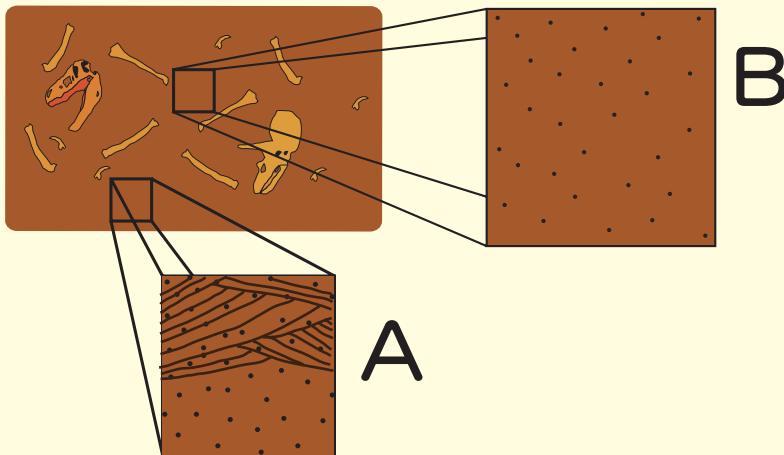
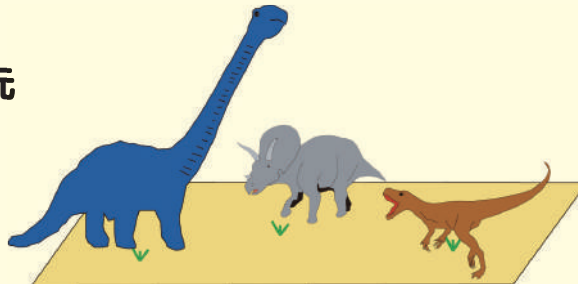


いろんな恐竜の化石がいっぱいだ!!

そうだね！これらの化石からさまざまな恐竜がこの地域にいたということがわかるよね。
 当時はきつとこんな感じだったんじゃないかな？



当時の復元



あれ？
 AとBで
 岩相^{*}に違いが
 あるよ。
 なんでかな？



かかし先生 「よく気づいたね！Aは『河川堆積物』で、Bは『^{はんらんげん}氾濫原堆積物』って言われているものなんだ。河川堆積物は河川の堆積作用により形成された堆積物のことで、^{はんらんげん}氾濫原堆積物は^{はんらんげん}氾濫原に溜まった堆積物のことなんだ。」



※岩相：岩石の粒度、色、岩質による見かけの样子のこと。

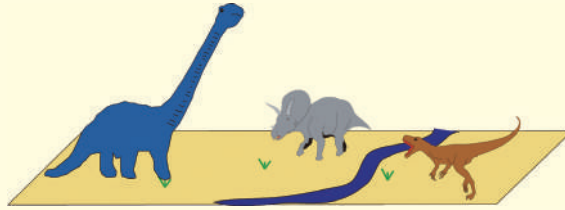
※^{はんらんげん}氾濫原：河川の流水が洪水時に河道からあふれた範囲にある平野部分をいう。

出典：http://www.htb.co.jp/shizen/archives_070825.html
 北海道 サロベツ川



地層累重るいじゅうの法則に従って、Aの当時の状態を復元してみよう！

Aの復元

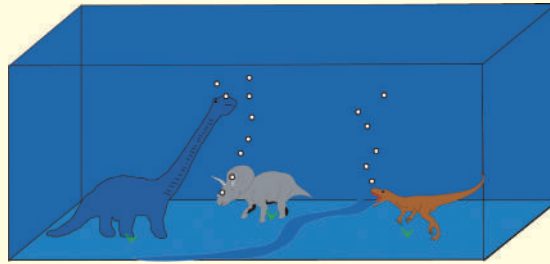


かかし先生「Aは河川堆積物かえんたいせきぶつなので、上の絵のように、その当時は河川があったんだらうね。」

じゃあ、Bを復元するとどうなるんだらう？

氾濫原堆積物はんらんげんたいせきぶつがあったということは、河川の増水があったんでしょ？

Bの復元



かかし先生「Bは氾濫原堆積物はんらんげんたいせきぶつなので、上の絵のように、河川の水量が増したということだよ。」



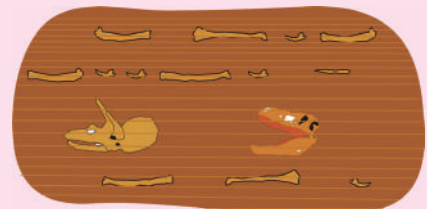
なるほど！でも、これじゃ恐竜が溺死しちゃうね。かわいそう。



ワンポイント！

氾濫原堆積物はんらんげんたいせきぶつであるかどうかは、岩相だけでなく、化石の堆積している角度からも読み取れるんだ！

静穏せいおんな環境下（例えば、湖）で化石や岩石にはそれぞれ堆積しやすい角度※を持っているから、化石は層理面※と平行に堆積するんだよ。



※地層累重るいじゅうの法則：地層が逆転していなければ、下の地層ほど古く、上の地層ほど新しいという地質学の基本的な法則。

※層理面：地層が堆積した当時の地表面



でも、河川の増水っていったら上流から大きな石が転がってくるよね？化石は泥質中だとよく保存されると聞いたことがあるから、土石流堆積物や氾濫原堆積物中だと、化石が粉々になってしまっって保存されないんじゃないかな？

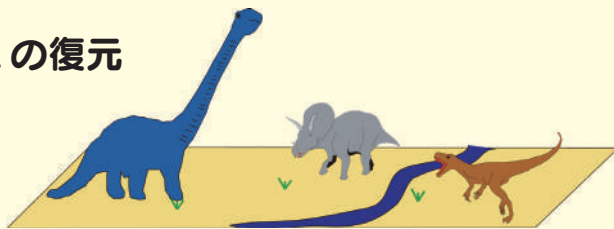
するどい質問だね！確かに化石は静穏な環境下（例えば、湖沼）におかれていれば、良好な状態で保存されるんだ。でも、化石となるにはもっと重要なことがあるんだ！それは、化石となる元々の骨が腐る間もなく地層中に閉じ込められる、つまり、一瞬にして埋没することなんだ。だから、土石流堆積物と氾濫原堆積物にも少なからず化石は残るんだ。ただし、これらは一瞬にして埋没するかわりに、化石のもととなる物質が大きな石とぶつかりあってバラバラになり、化石の発見報告はまれなんだけどね…。



まとめ

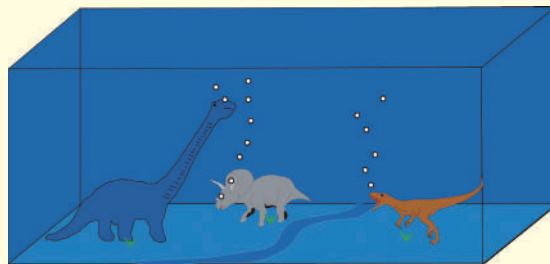
岩相がAのような時は

Aの復元



岩相がBのような時は

Bの復元



河川の増水によって

このように露頭から岩相を観察すると、どのような状態であったのかや、どのような順番で堆積したかがわかるようになるよ！ぜひ観察してみてね！



りゅうじんきょう

竜神峡

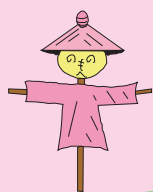
竜神峡は、竜神川が長い年月をかけて周辺の地層をけずっていったことによってできた^{きょうこく}峡谷です。「竜神大吊橋」は、その竜神峡に架けられ、茨城百景の一つにも挙げられている鉄橋です。1994（平成6）年の開通以来、毎年多くの観光客が訪れる一大観光スポットです。

吊り橋の塗り替えは今までに2001年と2013年の2回行われました。橋長は375mを誇り、歩行者専用の吊り橋では、本州一です。地上高100mの橋上から望む^{やみそ}八溝・^{あぶくま}阿武隈山系の山並みや水府の街並みもさることながら、橋のなかほどに設置されたアクリルの透過板から見下ろす竜神ダムの湖面も見逃せません。日常では経験できないその眺望からは、身がすくむようなスリルと自然の驚異を感じられることでしょう。

右下の竜神峡の空中写真を見ると、まさに竜の姿に見えます。やはり竜神峡の奥に竜が潜んでいたという伝説は本当だったのでしょうか？

周辺にはお土産屋さんやレストラン、入浴施設などがあります。また、ハイキングコースが充実しており、^{かめがふち}亀ヶ淵や^{たきゅうじんじや}武生神社など様々なスポットへ行くことができます。ハイキングコースからは竜神峡の様々な^{ふち}淵や^せ瀬、また眺望などを楽しむことができます。





竜神峡おすすめルート！



第一駐車場・水府物産センター→竜神大吊橋→木精の鐘→常陸太田ジオサイトの看板→峡谷をつくる岩石→回転扉→竜神ダムの順序で進むのがおすすめです。ただし、途中の回転扉を出てしまうと、竜神大吊橋には戻れないので注意してください。



アクセス

竜神大吊橋

水府物産センター

〒313-0351

常陸太田市^{けがの}天下野町 2133-6

TEL.0294-87-0375

【バスでお越しの場合】

常陸太田駅より^{けがの}天下野・大子

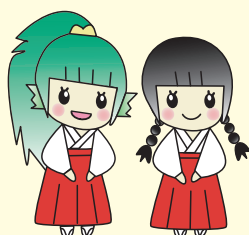
・高倉行きのバス乗車、

「竜神大吊橋」または「竜神大吊橋入口」下車、徒歩 20 分。

【車でお越しの場合】

常磐道・日立南太田 IC より

国道 293 号、県道 33 号経由で約 40 分。



竜神峡に行ってみよう！



竜神峡を歩いてみよう！

竜神峡のおすすめスポットを紹介します。

① 竜神大吊橋

竜神川が作った竜神峡に架けられた吊り橋で、上からは峡谷の新緑や紅葉といった景色やダム湖を見渡すことができます。この吊り橋の高さは湖面より約 100m、長さは 375m あり、歩行者専用の吊り橋としては、本州一の長さです。1994 年に完成した当時、歩行者専用の吊り橋として日本一



の長さでしたが、2006 年に大分県玖珠郡九重町に九重“夢”大吊橋（長さ 390m）が完成し、日本一の座を奪われてしまいました。構造的には 1 本 3 トンに耐えられるピアノ線が 1159 本束ねられたことで、約 1000 トンの力、人が 3500 人通行しても耐えられる力を誇っています。ピアノ線も重要なのですが、橋にはそれを支える硬い地盤がさらに重要で、この辺の土地は適しています。また、2013 年に 2 回目の塗り替えがなされ、新たな姿を見せました。通行には、渡橋料（大人 300 円 小人 200 円）がかかります。時期により様々なイベントが開かれています。

② 木精の鐘

竜神大吊橋の対岸に、“木精の鐘”と名付けられたカリヨン施設があります。

ここでは「愛」「希望」「幸福」の 3 つの鐘の音が鳴ります。「愛」の音は二人でボタンを押さないと鳴らないため、カップルに人気のスポットとなっています。カップルにかぎらず、親子、友人などで竜神峡に響き渡る鐘の音を楽しんでみてはいかがでしょうか？



③ 峡谷をつくる岩石

吊り橋を渡った先には「常陸太田ジオサイト」の看板があります。こちら
も読んでみて下さい。その後、東屋の
先の階段を降りていくと、その道の両
側でゴツゴツした石が見られます。こ
れは「男体山火山角礫岩」といい、
この周囲の山が海底で火山活動をして
いた頃に吹き出した溶岩によってでき



た硬い岩石です。溶岩が10cm程度の「礫」となり、その周りは火山灰
でうめられています。この石は男体山や袋田の滝、鍋足山などをつくっ
ているものと同じものです。これほど大きな吊り橋を支えるためには、
その力に耐えられる硬い地盤が必要なので、この岩石は最適といえます。
それにしても、これほどの地盤を地上へと動かした地球のパワーと、深
く削りとった川の水の力は計り知れないものですね。

④ 竜神ダム

竜神ダムは、竜神川を堰き止めて
つくられたダムです。1960年代頃
にこの竜神川の下流域で洪水が頻繁
に起こったことから、1979年3月
に完成しました。このダムの完成に
よってできた“竜神湖”は、空中写
真ではまさに竜の形に見え、合計
300万m³の水を貯めることができま
す。遊歩道からは、空に架かる竜神
大吊橋とともに、秋には紅葉、春に
は新緑の風に泳ぐ鯉のぼりなどの景
色が楽しめます。



⑤ 亀ヶ淵

竜神ダムから約 4km、時間にして 1 時間ほど歩くと到着します。

竜神峡には様々な淵や瀬があります。代表的な淵として、竜神峡最奥部の中央に「亀ヶ淵」があります。これは、古い滝壺が変化してできたと言わ



れています。このような淵や瀬は流水によって周囲の岩石を削って作られた地形です。

亀ヶ淵には伝説があり、淵の底は太子町上小川の「わにが淵」に通じているとも、常陸太田市天下野の「百目木の源太淵」に続いているとも言われています。さらにこの水は日立市水木町の泉が森にふき出しているものだとも言われています。

竜神ダムから遊歩道を歩き、ここ亀ヶ淵で休憩してみたいかどうでしょうか。竜神ダム方面、武生山方面のほか、明山・箆岩方面との分岐点となっています。新緑や紅葉などの周囲に広がる自然を楽しみながら、ハイキングを行うことができます。

⑥ 赤岩展望台

竜神峡の第 2 駐車場から一本道を南西方向に約 1km 進めば、景色が一望できる山の上に、この展望台があります。ここからは竜神大吊橋を望むことができます。ほかにも、明山、男体山、高鈴山などを見渡すことができます。

今回は①～⑥のスポットを紹介しました。その他竜神峡の周辺には様々なスポットがあり、ハイキングコースが充実しています。竜神峡周辺に残る自然やこれらをつくる“ジオ”の力を感じてみませんか？



🔍 竜神峡の誕生についてを知ろう！

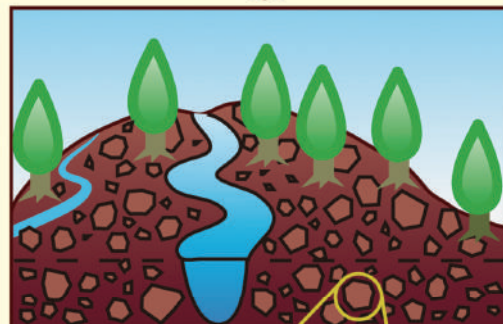
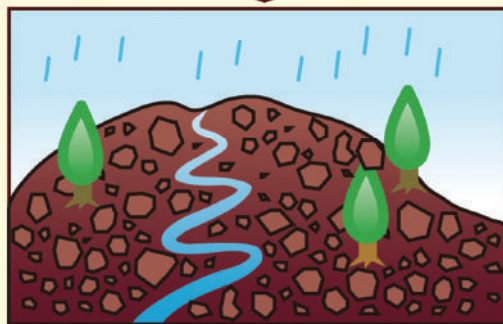
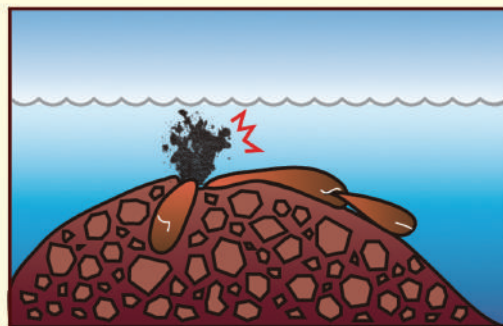
竜神峡と火山

竜神峡は昔の海底の火山活動によってできた峡谷です。約 1500 万年前、この竜神峡周辺は海底にあり、その海底で火山が誕生しました。その後この地域一帯が隆起し、この火山は陸上に姿を現しました。さらに、火山によって作られた地形が降水や気温変化などで長い時間をかけて風化・侵食することで、現在のよ

陸上火山と海底火山の岩石

火山から吹き出した溶岩流は陸上と海底で大きく異なります。陸上では連続的にドロドロ流れますが、海底の場合は、海水によって溶岩流の表面が急激に冷やされることによって、表面がすぐに固まり、断続的に流れていきます。さらに海水によって急冷されることで、溶岩はバリバリに割れてしまいます。これは熱したガラスを水に浸すとガラスが割れるのと同じ原理です。

竜神峡周辺を構成する古海底火山は、主にバリバリに割れた岩石を主体としています。この岩石は中心部より色が濃いガラス質の縁が形成されていたり、中心部から放射状に割れ目が発達していたりします。これらは熱い溶岩が急激に冷やされたためにできたものです。





地形から断層を見てみよう！



○ 棚倉断層外観

棚倉断層は、北北西－南南東に並走する2条の断層です。ここで観察できる断層はそのうちの一番西側に位置する「棚倉^{せいえん}西縁断層」です。

写真2-1のように、急な崖が直線的に連続して並んでいるのが観察できます。これが断層崖です。山地と畑の境目のあたりに断層が走っています。

断層の西側には男体山を構成しているデイサイト質[※]の「男体山火山角礫岩^{かくれきがん}」が分布しています。ここで観察される断層崖は、男体山火山角礫岩^{かくれきがん}が固く、風化・^{しんしょく}侵食に対して強いために、断層により切断された部分が急な崖として残ったものです。男体山火山角礫岩^{かくれきがん}は、竜神峡でも観察することができます！

※デイサイト質： SiO_2 （二酸化ケイ素）の量が63～70%の火山岩。 SiO_2 の量はマグマの粘性に深く関係し、その量が少ないほど（玄武岩質なほど）粘性が低く、溶岩であれば流れやすくなる。

🔍 実際に断層面を観察してみよう！

○ 棚倉断層露頭 ろとう

棚倉西縁断層は国道 461 号線沿いに露頭もみられます。ちなみに、岩石に強い力がかかると岩石はこわれます。その時、岩石に割れ目ができ、その割れ目にそってずれることがあります。このずれをともなった割れ目のことを断層とよんでいます。



断層面
拡大写真



※写真 2-2、3 は同じ場所で撮影されたものです。

では、露頭の近くに行ってよく観察してみましょう。写真 2-2 で示すように、ほぼ垂直で北北西－南南東に延びた面が断層面です。この断層の延びる方向が棚倉断層全体の延びの方向と一致しています。

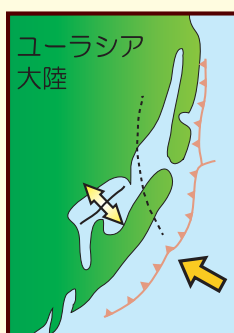
写真 2-3 では、断層面に厚さ約 5cm ほどの粘土層がはりついているのがわかりますね。これは、断層が動いたことによる摩擦によって岩石が砕け、そこに地下水がしみこみ、粘土となったことを示しています。



棚倉断層と日本列島の形成！

棚倉断層が活動した 1500 万年前は、日本列島が大陸から離れ、日本海が出現し始めた時期です。その動きはまるでドアを押し開けるように、北と南に分かれて動き、それが今の日本列島のくびれの要因となりました。その境となったのが棚倉断層だと考えられています。

1 3200 万年～2000 万年前



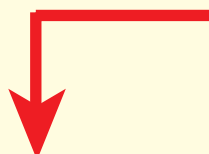
ユーラシア大陸の縁に割れ目が入り、その割れ目が拡大して日本海ができ始めました。



2 2000 万年～1500 万年前



その後、日本海が、一層広がりました。その時にできた割れ目のひとつが棚倉断層です。



3 1500 万年前以降



海面が現在よりも高くなると、茨城県は阿武隈山地・八溝山地の一部を除いたほぼ全域が海面下となりました。

4 現在



海面が下がるにつれて、日本列島・日本海は現在の姿になり、棚倉断層の活動も収束に向かいました。



にほんさいこのちそう

日本最古の地層

常陸太田市長谷町の^{もみやがわ}茂宮川や町屋町の^{めじまがわ}梅島川の最上流部には、日本最古の地層（赤沢層）があります。このあたりの常陸太田市と日立市にまたがる日立変成岩地域には、日本列島がまだ大陸の一部であった頃の地層が見られます。最も古いものは、約5億年前の“カンブリア紀”（⇒ P.26）とよばれる時代のものです。日本列島が誕生する前からの長い歴史をイメージしてみてください。



🔍 日本最古の地層に行ってみよう！

常陸太田市の^{にしどうひら}西堂平と町屋では最古の地層が見られます。

○ ^{にしどうひら}西堂平

常陸太田市長谷町の林道を進んで行った地図上★付近には、約5億年前のカンブリア紀に堆積した地層が見られます。

現在、日本で確認されている年代としては最古の年代のものです。

そこまでの林道脇には、約1億5千万年前の^{はくあき}白亜紀の地層が見られます。こちらは筋の入った地層ですが、その中でも5億年前の石が入り込んでいるとされています。

また、手前の（地図上★）付近では、コートランド岩という火成岩が見られます。コートランド岩は全国でも珍しい緑色をしている石で、硬くて重い岩石です。



○町屋

常陸太田市町屋町にある「^{かくせんがん}角閃岩」や「^{へんがん}片岩」とよばれる石の採石場・川西採石場（地図上の★）では、^{かくせんがん}角閃岩と^{へんがん}片岩が交互に重なり、層になっている様子が見られます。この地層の中の^{かくせんがん}角閃岩のなかから5億700万年前の年代のもの（地図上の★）が得られています。

また、この付近では「まだら石（町屋石）」とよばれる^{じゃもんがん}蛇紋岩がみられ、水戸徳川家の墓石に用いられています。水戸藩では、この岩石の採取を一般領民に禁止していたので、現在でもあまり利用されていません。この周辺の林道沿いから里川にかけてこのまだら石の石ころが見られます。様々な模様がありますので、見つけてみてはいかがでしょうか？

まだら石



アクセス

○^{にしどうひら}西堂平ルート

常陸太田市中心部から国道349号線を進み、グランドスラムカントリークラブの先。徒歩で約20分。

※林道内は許可^{しゃりよう}車輛のみ。

○町屋ルート

常陸太田市中心部から国道349号線を進み、町屋町「旧河内小入口」交差点から東へ約1.5km。

※川西採石場を見学する際には、現地での許可が必要です。



カンブリア紀とは？

今、私たちが暮らしているのは、「新生代」と呼ばれる、ほ乳類の時代です。ティラノサウルスなどの恐竜が生息していた時代は約2億年前の「中生代」といいます。その恐竜の時代よりも更に古い時代を、「古生代」といいます。

「カンブリア紀」は、その古生代をさらに分けた中で、最も古い約5億4000万年前～4億9000万年前までの年代をいいます。

地球に生命が誕生したのは約35億年前と言われていています。ただ生物といってもバクテリアなどの微生物で、この時代が長く続いていました。

そして「カンブリア紀」になると一気に生物の種類が増え、三葉虫やサングのほか、右下のイラストのようなさまざまな生物が爆発的に出現しました。

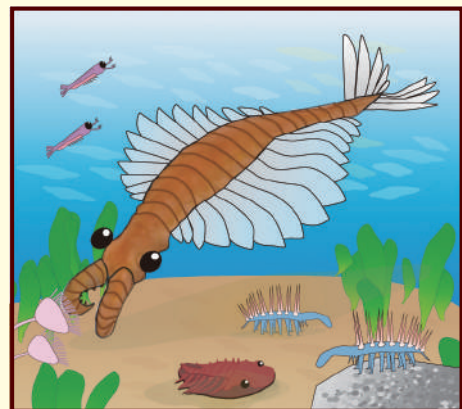
「カンブリア紀」最大の生物はアノマロカリスで、体長は約60cm、最大で200cmにも及ぶ化石も見つかっています。このように今の生物とは全く異なる体を持った生物がたくさんいたと考えられています。

常陸太田市と日立市にまたがる「日立変成岩地域」の地層は、この時代から続く地層で日本最古といわれています。

単位：百万年
0

新生代	第四紀	2.59
	新第三紀	23.0
	古第三紀	66.0
中生代	白亜紀	145.0
	ジュラ紀	201.2
	三畳紀(トリアス紀)	252.2
古生代	ペルム紀(二畳紀)	298.9
	石炭紀	358.9
	デボン紀	419.2
	シルル紀	443.8
	オルドビス紀	485.4
	カンブリア紀	541.0
先カンブリア時代		4500

出典：Geologic Time Scale 2012





常陸太田は石の宝庫

常陸太田市は石の宝庫です。常陸太田市では1万4000年前の遺跡から石で作られたナイフが見つかっています。また、縄文時代（約3500年前）の珠たまや古墳時代（約1500年前）の瑪瑙めのうの勾玉まがたまが見つかっています。

また、茨城県北地域の東金砂山・西金砂山・真弓山・豎破山たつわれさん・花園山の5つの山は「常陸五山」と呼ばれ、古くから山岳信仰の対象とされてきました。常陸太田市の東金砂山・西金砂山などの地域では、江戸時代から明治時代にかけて、「町屋石」や「まだら石」などと呼ばれる蛇紋岩じゃもんがんという石を使って石仏が作られていました。これは、江戸期の技術でも彫りやすく、また風化しにくかったため、よく用いられたといえます。また、蛇紋岩じゃもんがんは水戸徳川家により一般領民は採掘禁止の「御留石おとめいし」になっていたため、石仏などの特別なものにしか使用できませんでした。もちろん蛇紋岩じゃもんがんにかぎらず、信仰の対象となった様々な石が多数点在します。

長谷町にしどうひらの西堂平林道入口付近には、「コートランド岩」がみられます。この岩は水戸徳川家の「御留石おとめいし」とされていて、瑞龍山の水戸徳川家墓所の参道敷石として用いられました。ちなみに、墓石には「町屋石じゃもんがん」（蛇紋岩）が用いられています。

真弓山などでは「寒水石かんすいせき」（⇒ P.32）とよばれる大理石がみられます。大理石は水戸徳川家9代藩主・徳川齊昭なりあきの時代から石材として本格的に利用されたといわれています。こちらも江戸期では水戸徳川家の「御留石おとめいし」になっております。この時代より、石碑や建築物などに利用されており、なんと国会議事堂の内装にも使用されています。

このように、常陸太田市では古くから石を用いた文化が発達し、江戸期以降では石灰岩、大理石、角閃岩かくせんがん、雲母片麻岩うんもへんまがん、蛇紋岩じゃもんがんなどといった石材を利用し発展してきたことが分かります。また、同じ日立変成岩地域の日立市では、5億年前の花崗岩かこうがんを見ることができます。

まゆみさん

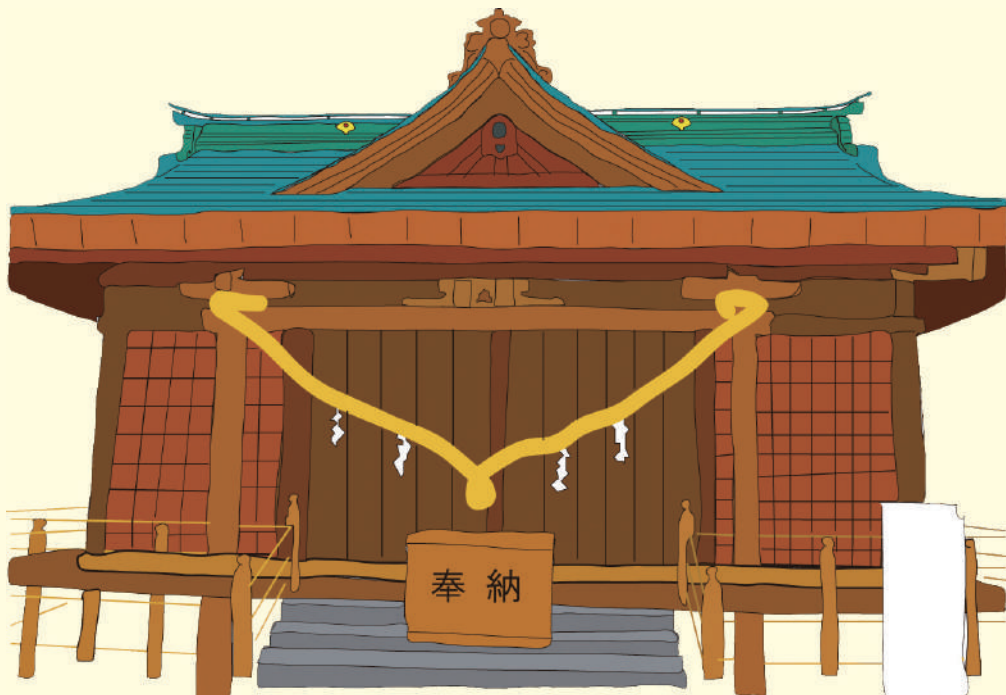
真弓山

真弓山は、西金砂山・東金砂山・^{たつわれさん}豎破山・花園山と合わせ「常陸五山」のひとつです。

古くから信仰の山として知られ、真弓山にある真弓神社は、通称「お真弓さん」「真弓山王大権現」^{だいこんげん}、御祭神名は、^{おおなむちのみこと}大己貴命、^{すくなひこなのみこと}少彦名命であり、神木は真弓神社北側斜面の中腹にある^{じい}爺杉です。八幡太郎義家(源義家)が弓を奉納した伝説をもつ推定樹齢900年の杉で、県の天然記念物に指定され、県内でも1、2位を争う巨杉なのです。

以前は^{ばあ}婆杉もあったのですが、落雷により焼失してしまいました。

真弓神社



また、真弓山では、^{かんすいせき}寒水石 (⇒ P.32) と呼ばれる白い大理石が採取できます。

じい 爺杉

推定樹齢：900年
根まわり：12.8m
目通り：9.6m
高さ：約45m



表参道（見晴らし台）からの景色

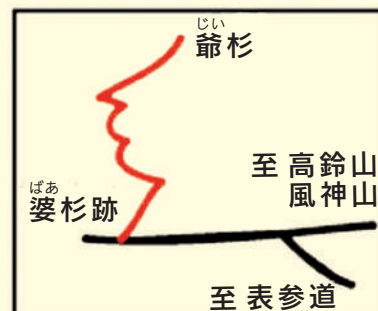
見晴らし台からの眺めは、太平洋を望み、大洗、鹿島工業地帯までが一望できます。春にはヤマザクラ、秋には紅葉が楽しめます。



アクセス

【常磐自動車道】
日立南太田 IC から車で
国道 293 号 経由 約 10 分
下車後徒歩 約 25 分

【JR 水郡線】
常陸太田 駅から車で
約 20 分
下車後徒歩 約 25 分





真弓山を散策してみよう！



真弓神社

坂上田村麿が大同2年(807)に創建し、源義家が弓を奉納したとの伝説が残る神社。陣ヶ峰に鎮座し、常陸五山の1つとして山岳信仰の聖地とされている。



爺杉

神社の北側斜面の中腹にある杉の巨木で、茨城県内でも有数の大きさを誇る。県の天然記念物に指定されており、幹周りは10.4m。



見晴らし合

多賀山地南部に位置する見晴らし台からの眺望は、太平洋を望み大洗、鹿島の工業地帯までが一望できる。春にはヤマザクラ、秋には紅葉が楽しめる。

① 一の鳥居



② 反射板



③ 三の鳥居



④ 神門

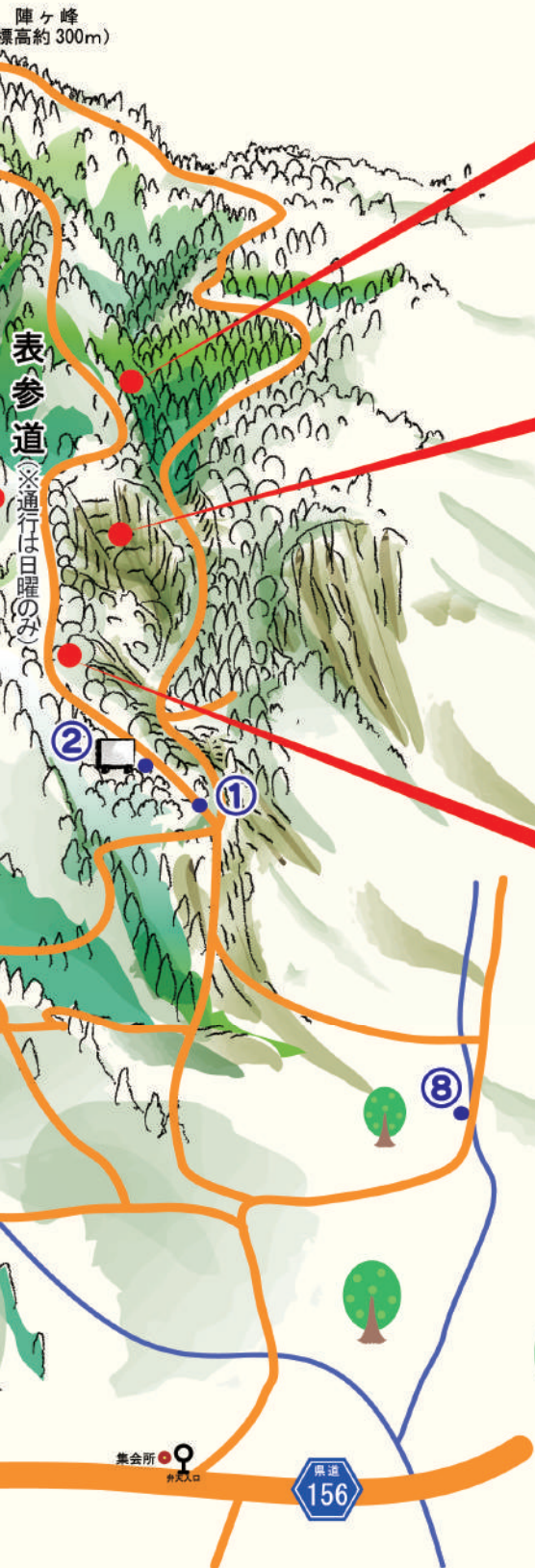


⑤ 一對の猿



県道亀作石名坂線

真弓山 散策マップ



願掛けのしめ縄

榊の枝を挿して願いをかけると、願い事が叶うというしめ縄。また、女の人は蒲戸物を割らなくなるともいわれている。



真弓山の白い石

真弓山一帯から産出する白い石(大理石)は、寒水石とも呼ばれ建築材として国会議事室にも使用されている。また、この石には源義家や天狗まつわる伝説も残る。



腰掛け石

源義家が膝をかけて弓を射たとされる石。ここから放たれた矢は日立市の留町まで飛び、飛んでいく矢の様子から、茂宮と留の地名になったとされている。



⑥ 裏参道鳥居



⑦ 不動尊



⑧ 弁財天



協力：茨城県立太田第一高等学校 写真部

※このマップは真弓町会で作成した『真弓山ハイキングコースマップ』を一部改編しています。



かんすいせき 寒水石とは？

茨城県北部から産出する「結晶質石灰岩」のことを^{かんすいせき}寒水石といいます。結晶質石灰岩とは、別名「大理石」ともいいます。石灰岩がマグマの熱を受け、接触変成作用で再結晶したものであり、変成岩の一種です。



特徴として、上の写真のように純白です。また、薄く加工したときに透過する光の色彩の^{ゆうが}優雅さが挙げられます。加えて、岩石としては柔らかいです。（モース硬度[※]3）

主に建築材料、装飾用、セメントの原料などとして、広く活用されています。

^{かんすいせき}寒水石は、^{ばんりん}弘道館公園の梅林の中にある^{はっけどう}八卦堂内の^{こんりゅう}弘道館碑を建立するために、文政年間（1818～1830年）に採掘がはじまりました。これが、日本の大理石採掘の^{そうし}創始とされています。

^{かんすいせき}寒水石の由来は伝説によると…
「源義家^{せいばつと}奥州征伐途大雪に遭いし折^あり、凝結して石と化し^{ぎょうけつ}寒水石と名付けし」と伝えられています。真弓神社境内には、^{ひざかけいし}義家膝掛石として^{かんすいせき}寒水石が残され名所となっています。

また、偕楽園の^{ときよくせん}吐玉泉の井筒^{いつつ}にも^{かんすいせき}寒水石は利用されています。

弘道館碑の^{ごんりゅう}建立にあたり…

連日の大雨で搬出不能となった時、徳川^{なりあき}齊昭が^{はくせん}白扇に

「^{つわもの}武士の 引立様と ^ひ曳く石を 真弓の神の いかで惜まむ」、

「我が国の 道をひろむる 石なれば 真弓の神の ^{たた}祟りあるまじ」

と、和歌を2首献じ祈願して、無事^{ごんりゅう}建立したと伝えられています。

その後、^{かんすいせき}寒水石は、神罰を恐れ水戸藩の^{おとめいし}「御留石」として、永く一般領民の採掘が禁じられていましたが、明治以後、建築材料として利用されるようになりました。

※モース硬度：主に鉱物に対する硬さの尺度の1つ。硬さの尺度を、1～10で表す。



真弓山 採石場

MEMO

なべあしやま

鍋足山

常陸太田市の里美地域は、ぐるっと周囲を多賀山地の山々に囲まれています。その山々の多くは険しい山というよりは、比較的なだらかで曲線的な山体であるのですが、その中でひとつだけ、鋭い稜線りょうせんをもち、ひときわ目立つ山があります。それが鍋足山なべあしやまです。

では、いったいなぜ鍋足山なべあしやまだけが周囲と異なって鋭くゴツゴツした形をしているのでしょうか？



なべあしやま りょうせん
鍋足山の稜線からの眺望



なべあしやま

鍋足山のでき方

なべあしやま
鍋足山には、トレードマークともなっている立派な3つの峰があります。それらは次のようにしてできました。

まず、鍋足山なべあしやまを作っている岩石は、他の多賀山地の山とは異なる「男体山火山角礫岩かくれきがん」という岩石です。この岩石は熱いマグマが海底で噴火したことにより、表面が冷やされ、バリバリに割れているのが特徴です。また、この岩石が多く広がっている地域は固く、風化や浸食しんしょくに強いため、断崖地形を作りやすいのも特徴の一つです。

つまり、多賀山地なべあしやまで鍋足山だけが険しい山体を持つのは鍋足山なべあしやまが「男体山火山角礫岩かくれきがん」からできているからなのです。

下の「男体山火山角礫岩」^{かくれきがん}の写真をみてください。全体的に角張っていてすごく硬そうなのが伝わってきます。



鍋足山^{なべあしやま}で撮影した男体山火山角礫岩^{かくれきがん}



“鍋足”^{なべあし}の由来

みなさんは、鍋足山^{なべあしやま}って変わった名前だなあ…。鍋に足…？なんて疑問は抱きませんでしたか？

実はこの名前、鍋足山^{なべあしやま}の3つの峰に由来しているのです。

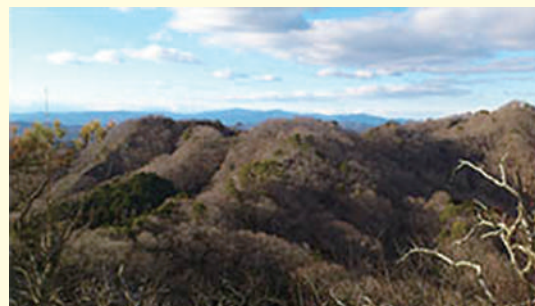
今からずっと昔の時代、食物を煮るのに「鼎」^{かなえ}という3つ足の鉄器を用いていました。

その鼎^{かなえ}の三脚と3つの峰のそそり立つさまがよく似ていることから鍋足という名で呼ばれるようになったのだそうです。

そう言われると何となく似ているような気がしませんか？



左：劉鼎^{りゅうてい}（殷の末期の鼎^{いん}）^{かなえ}



右：3つの尾根をもつ鍋足山^{なべあしやま}

金砂山

西金砂山・東金砂山は真弓山・^{たつわれさん}豎破山・花園山と合わせ「常陸五山」とよばれ、山岳信仰の聖地とされています。

金砂郷地区にある西金砂山は標高 418 m、山頂からの眺めは素晴らしく、かの徳川齊昭も「眺むれば ^{なりあき}心の隅も 打ちはれて さやかに匂ふ 遠の山の端」と絶唱したといえます。

西に「男体山火山角礫岩」^{かくれきがん}の絶壁がある天然の要害の地であったため、中世期には当時の豪族・佐竹氏^{じょうかく}の城郭としても使用されていました。平安時代末期、源頼朝が伊豆で拳兵した時に、同じ源氏方でありながら、佐竹氏四代当主の秀義は出兵しなかったために、頼朝に攻め込まれました。その決戦の場所が西金砂山でした。しかし、頼朝軍は、西金砂山の切り立ったゴツゴツした岩^{はば}に阻まれ攻め^{あく}倦んだといわれています。この戦いは、のちに、金砂城の戦い（⇒ P.37）として伝えられています。

また、現在の西金砂山には自然が多く残されています。暖地性植物であるシダ類、スタジイ、カシ類、タブノキ、カゴノキや山地性の植物ブナなど多くの植物が生育しており、観察会などに適しています。

さらに、最近では「西金砂登山マラソン大会」なども開催され、山あいの地形を活かした 300 メートルの高低差のあるコースが、ランナーたちのチャレンジ精神^かを掻き立てています。

また、水府地区にある東金砂山は、標高 494m、西金砂山と相対してそびえる山で、「関東の^{ひえいざん}比叡山」とも呼ばれています。西金砂山の神であった女神が東金砂山の神に嫁いできたという伝説があります。また、この山で起こった雷は、常陸の国一帯に雨を降らせると言われ、「金砂の雷は一国の雨」ということわざがあるなど、様々な言い伝えが残されています。

西金砂山





金砂城の戦い

今から 800 年以上前に西金砂山が紅葉の頃、山の中で繰り広げられた戦いを鎌倉時代の歴史書「吾妻鏡」^{あづまかがみ}から紹介します。

治承 4(1180)年 11 月 4 日、常陸の地に、馬上に甲冑武具^{かっちゅう}を身につけ、武将たちを従えた源頼朝の姿がありました。同年 8 月、以仁王^{もちひとおう}の令旨^{りょうじ}を受け平家に対するクーデターの兵を起こした頼朝は、10 月、富士川の戦い（静岡県）で平家に大勝。その勢いで、源氏方にも関わらず頼朝の拳兵に従わない、常陸の国をおさめる佐竹氏を攻め落としに来たので、世に言う「源平合戦」^{げんべいがっせん}のはじまりでした。

到着し、この地をよく見てみると、佐竹氏は常陸の国で非常に影響力をもち、国中に部下たちがあふれていることが分かってきました。

「これは簡単にいかん。よく策を練ったほうがよいな」と頼朝は思い、早計に攻撃を開始することをやめ、軍議を重ねました。軍議の結果、まずは頼朝軍の中にいながら佐竹氏の親戚筋であった上総広常^{しんせきすじ}に佐竹氏の思惑を探らせに行かせました。

上総広常^{かずさのひろつね}はもともと平家方で、平清盛^{かんどう}に勘当され頼朝^{きじゆん}に帰順し、「隙^{すき}あらば頼朝を斬^きってやる」と二心を持った人でした。しかし、この頃には頼朝の毅然とした態度にうたれ、忠臣^{ちゆうしん}となっていました。

佐竹一族の一人・佐竹義政^{かずさのひろつね}は上総広常と会見し、「分かりました。頼朝様に参じましょう」と言いましたが、義政以上の軍事力をもつ佐竹秀義は、「父が都で平家に仕えている。簡単に頼朝様にくだることはできぬ」と言いはりました。

平家の本隊を退けるほど強大な軍事力^{ふく}に膨れ上がっていた頼朝軍でしたが、佐竹秀義は父が平家に仕えている^{つか}こともあり、頼朝との戦争を決意しました。すぐに戦支度^{いくさしたく}を整え、金砂城（現在の常陸太田市・西金砂神社のある場所）に軍を率いてこもったのです。秀義、29 歳の秋のことでした。

こうして11月4日、歴史に残る「金砂城の戦い」が始まりました。
頼朝はじめ以下数千の兵が、金砂城に総力戦をしかけました。

現在の西金砂神社へ登ってみると分かりますが、城のあった西金砂山（405m地点）は「男体山火山角礫岩^{かくれきがん}」と呼ばれる1500万年前の水中火山から吹き出した溶岩で構成され、ゴツゴツとした硬い山肌は急峻な溪谷^{きゅうしゅん}と断崖^{だんがい}を形成し、金砂城^{てんけん}は天険の要害となっていました。

山頂に布陣する秀義軍を目指し溪谷を進む頼朝の大軍ですが、絶壁の上から降り注ぐ矢、石つぶてに次々に兵卒が倒されていきました。隘路^{あいろ}を塞ぐ岩石に、人も馬も歩を進めることができません。頼朝軍からも矢を射かけますが、崖上に届く気配もありません。

「この金砂城。あの頼朝を、退けられるかもしれない」山頂から指示と檄^{げき}をとばしながら、佐竹秀義は思いました。

一方、頼朝軍は、攻め倦^{あく}ね、兵士たちにもかなりの疲れが見えましたが、頼朝は兵を引きません。すでに西日は傾き、東の空に月がかかりはじめました。

11月5日、寅の刻（午前4時頃）、武将たちがついに頼朝に進言しました。

「佐竹秀義の要塞は、とても人間の力で破れるものではないようです。しかも、中にこもる兵は一騎当千^{いっきとうせん}の武者たちばかり、何か策を用いた方がよいのではないのでしょうか」

そこで、上総広常^{かずさのひろつね}が献策^{けんさく}します。

「秀義の叔父にあたる者で、佐竹蔵人^{くろうど}という人物がおります」

「彼は智謀^{ちぼう}にすぐれていますが、強い権力欲があります。これを利用しましょう。武勲^{ぶくん}の賞を約束してやれば、きっと寝返り、秀義討伐^{とうばつ}にのってくるはずです」

頼朝は、広常^{ひろつね}の案を採用しました。

広常^{ひろつね}は早速、佐竹蔵人^{くろうど}との交渉に向かいました。蔵人に広常^{ひろつね}は「現在東国においては、皆が頼朝様にくだっているのだ。わかっているだろう。秀義ひとりが抗^{あらが}ったって勝てはしない。味



方もいない」「あなたが秀義の親族であることはわかっている。だからといってそんな戦いを一緒にする必要はないだろう？ 頼朝様のところへ来ないか。共に戦い秀義を討ち取れば、その領地をあなたに約束しよう。」

ひろつね
広常の読みどおり、くろうど きょうじゆん
佐竹蔵人は、恭順しました。すぐにひろつね
ひろつね
広常とその兵たちを案内し、金砂城へ向かいました。秀義の築いた防衛ラインの穴をくぐり抜け、金砂城の後ろにまわったひろつね
ひろつね
広常軍は、そこでとき
とき
関の声を上げました。

じょうかく
城郭の中まで響く凄まじい怒号でした。想定外の方面からの攻撃に秀義軍は防戦体制を整えられず劣勢となり、ついには崩れ、兵は散り散りになりました。

その後、佐竹秀義は、行方をくらましました。

11月6日、丑の刻（午前2時頃）、かずさのひろつね
かずさのひろつね
上総広常は秀義の去った城へ足を踏み入れ、城壁を焼き払うよう、指示を出しました。

その後、兵たちに道々で秀義の行方をあたらせてところ、深い山に入り、どうやらはなその
はなその
花園城（現在の北茨城市華川町花園にある花園神社あたり）へ向かったようだと言え聞きました。

1500 万年の時の流れを経て完成したかくれきがん
かくれきがん
男体山火山角礫岩の要害に守られ、辛くも勝ちを得られるかに見えた秀義ですが、身内の裏切りのため敗北を喫しました。鮮やかな紅葉に彩られた山道を、よろい
よろい
鎧で覆われた足で踏みしめながらはなその
はなその
花園に急ぐ秀義の胸中は、京にいる父のことでしょうか、裏切った叔父のことでしょうか、はたまた、源氏の色に塗り替えられていく乱世の行く末だったのでしょうか…。

その後の頼朝は、とうぼつ
とうぼつ
佐竹討伐を果たし、関東地方の支配を強固にし、戦線を全国に拡大しました。5年間続いたこの内乱は、壇ノ浦における平家の滅亡で幕を閉じました。

秀義は、はなその
はなその
花園に落ちのびた後、頼朝の家臣として列せられ、藤原氏との戦い（奥州合戦）で再びぶくん
ぶくん
武勲をあげ御家人となり、佐竹家は復活しました。その後、長く常陸の地をおさめていましたが、関ヶ原の戦いの際にも中立的な立場をとり、とが
とが
徳川家康に咎められて、現在の秋田県地方にてんぼう
てんぼう
転封されています。（ちなみに2012年現在の秋田県知事・のりひさ
のりひさ
佐竹敬久氏は、佐竹の家系です）

西金砂山の紅葉の頃に歩いてみれば、金砂城を脱出しはなその
はなその
花園を目指した当時の秀義の気持ちか想像できるかもしれません。

また、頼朝が戦うのに苦労した西金砂山の地形を観察し、歴史を感じてみてはいかがでしょうか。

MEMO

参考文献

- ・天野一男 編著『茨城の自然をたずねて』（築地書館、1994年）
- ・常陸太田の自然調査編集委員会
『常陸太田の自然Ⅱ～里川流域とその周辺の自然と環境～』
（常陸太田市教育委員会、1999年）

参考URL

- ・独立行政法人 産業技術総合研究所 地質調査総合センター
「ジオパークとは」
<http://www.gsj.jp/jgc/whatsgeopark/index.html>
- ・茨城県北ジオパークネットワーク
「茨城県北ジオパーク」
<http://www.ibaraki-geopark.com>



学べることが
こんなに
あったんだ・・・



すごーい!!
自然がたくさん

ジオパークってなに？

—常陸太田の大地の恵み—

発行目 2013年 2月
発行者 常陸太田市産業部商工観光課
制作協力 茨城大学地質情報活用プロジェクト
茨城県北ジオパーク推進協議会
