

日本洞窟学会第44回大会（宮城県気仙沼市大会）のご案内 (第2報)

1. 開催にあたって

本大会は宮城県北東部の三陸沿岸地域にある気仙沼市で開催されます。東北地方太平洋側の北上山地や阿武隈山地には、有名な安家や仙台平などのカルストがありますが、これらの他にも大小様々なカルストが点在しています。気仙沼市の海岸付近から山地にはペルム系石灰岩が散点的に分布していて、それら石灰岩体中には約30の洞窟が知られています。その中には、気仙沼湾最奥部の神明崎にある管絃窟のように、洞床の大部分が海水面下に沈んだ珍しい洞窟もあります。三陸沿岸は変化に富んだ風光明媚なリアス海岸として知られており三陸復興国立公園の指定も受けていますが、一方で津波による被害を繰り返し受けてきた地域でもあります。2011年3月11日に発生した津波は、気仙沼市を含む太平洋沿岸域に甚大な被害をもたらしました。この震災から7年余りが経過しましたが、気仙沼市はいまだ復興の途中にあります。洞窟学会会員には、力強く復興に邁進する気仙沼市の現状を見ていただき、また、気仙沼市民の皆さんとともに、気仙沼市の洞窟や三陸ジオパークのジオサイトの巡検および学術講演会・市民講演会などを通して、洞窟学・地球科学・災害科学への関心・見識を高めていただくきっかけとなれば幸いです。

2. 開催日

平成30年10月6日（土）～8日（月・祝）

3. 会場

気仙沼中央公民館（宮城県気仙沼市魚市場前1-1）3F 会議室（本案内末尾の平面図参照）

4. 参加対象

日本洞窟学会会員、気仙沼市市民、学生、一般

5. 日程

10月5日 評議員会（18:00～21:00）

10月6日 市民向け洞窟巡検（9:00～16:00）、開会式（14:00～）、学術講演会（口頭発表）
（14:30～16:55）、巡検・講習会事前打ち合わせ（17:05～17:30）、総会（17:40～18:40）

10月7日 洞窟巡検（8:00～16:00）、地質巡検（8:00～16:00）、洞窟生物学講習（8:30～16:00）、
洞窟測量講習（8:30～16:00）

市民講演会（14:00～16:00）、懇親会（18:30～20:30）






10月8日 学術講演会（口頭発表）（9:00～9:45）、学術講演会（ポスター発表コアタイム）
（10:00～11:00）、閉会式・写真撮影（11:15～12:45）

洞窟写真展および化石展示は10月6日午前中から10月8日昼まで開催

6. 大会組織

主催：日本洞窟学会（学会長：後藤 聡）

共催：気仙沼市教育委員会、三陸ジオパーク気仙沼推進協議会

後援：気仙沼観光コンベンション協会、五十鈴神社、気仙沼ケーブルネットワーク、
ラヂオ気仙沼、 河北新報社、三陸新報社、 TBC 東北放送、 山お放送、
 KHB 東日本放送、 三ツギテレビ、東北大学総合学術博物館

実行委員会

実行委員長：山田 努（東北大学・日本洞窟学会副会長）

副委員長：齋藤益男（気仙沼市教育委員会教育長）

事務局長：平 宗雄（あぶくま・けいばあず・くらぶ）

会計幹事：菊地敏雄（東山ケイビングクラブ）

実行委員： 東山ケイビングクラブ（山口泰史、松本 力）
明治大学地底研究部（西條達哉、田中亮悟、廣瀬数馬、小廣理紗、佐野千優）
東京農業大学農友会探検部（有馬千夏、奥沢香那、安田悠二）
東洋大学探検部（成海拓弥、小林恭也、久光竜太、塩谷智大、足立純弥）

7. 学会事務局

太田泰弘（北九州市立自然史・歴史博物館）

Tel : 093-681-1011 Fax : 093-661-7503 E-mail : conference@speleology.jp

8. 大会事務局

平 宗雄（事務局長）

山田 努

〒980-8578 宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉 6-3 東北大学大学院理学研究科地学専攻

E-mail : kesenuma.speleoconf@gmail.com

参加者に E-mail で連絡する際には、上記の大会事務局のメールアドレスを使用します。
迷惑メール対策等で受信できるメールのドメイン等を指定している場合には、大会終了時までこのアドレスからのメールを受信できるように設定を行ってください。

9. 市民向け洞窟巡検（10月6日）

気仙沼市内中心部にある「管絃窟」と「龍神窟」は、多くの市民が存在を知っていますが、ともに一般公開はされていません。「管絃窟」は東北地方では非常に珍しい水中鍾乳洞であり、海水面が現在よりも低い時期に形成された洞窟です。「龍神窟」の内部は、ストロー、フローストーン、石筍などの多くの二次生成物で飾られています。市民の皆様これら2つの洞窟内部を見ていただき、洞窟に親しんでいただくきっかけとなるよう、この巡検を企画しました。龍神窟の洞口は歩道から3~4 m 上方にあるので、入出洞時にハシゴを使用します。また、洞口から3~5 m 程度を腹ばいで進む必要があります。管絃窟内部の見学の際には、（潮の状況に応じて）ゴムボートを使用することがあります。本巡検では、これらの洞窟を熟知した大会実行委員が安全管理とサポートを行います。

第1回目 9時受付開始、9時半~11時巡検

第2回目 11時半受付開始、12時~13時半巡検

第3回目 14時受付開始、14時半~16時巡検

割当された回の受付時間に、現地受付（神明崎五十鈴神社の境内西側の旧駐車場、本案内最後尾の地図参照）に予め横穴装備（つなぎ服、ヘルメット、ヘッドランプ、手袋、長靴など）に着替えた上で集合してください。なお、現地近くには十分な駐車スペースがないので、車は観光駐車場（本案内末尾の地図参照）などに駐車してください。観光駐車場から現地受付までは徒歩約10分かかります。

10. 市民講演会（10月7日14:00~16:00）入場無料

「気仙沼市の水中鍾乳洞：その生い立ちから将来像まで」と題して、気仙沼地域の地質や洞窟の成り立ちやそれらの特徴や意義などについて、専門家がわかりやすく解説します。

「気仙沼地方の石灰岩の歴史と人々との関わり」

日本古生物学会会員 荒木英夫氏

「氷期・間氷期の海面変動や縄文海進にともなう気仙沼地域の水中鍾乳洞の形成」

日本洞窟学会副会長・東北大学大学院理学研究科助教 山田 努

- 1 1. 洞窟巡検・地質巡検・洞窟学講習会（10月7日8:00~16:00あるいは8:30~16:00）
 いずれも、10月7日に開催します。また、10月6日の学術講演会終了後の17:05~17:30に同会場で巡検・講習会事前打ち合わせを行います。洞窟巡検・地質巡検・洞窟学講習会には、参加者の自家用車やレンタカーを利用します。利用させていただいた車両の燃料代は補助します（別途配布する巡検・講習会班分けリストに車提供についても示しました）。なお、中央公民館および周辺には十分な駐車スペースがあります（本案内最後尾の地図参照）。

◆ 洞窟巡検

第1班 管絃窟、龍神窟→無名洞3→無名洞、ばくち穴（11名、CL：小林 恭也）

第2班 無名洞3→無名洞、ばくち穴→管絃窟、龍神窟（9名、CL：田中 亮悟）

第3班 たつ穴→管絃窟、龍神窟（17名、CL：西條 達哉）

※第1班と第2班は、入洞する洞穴は同じですが順序が異なります。

いずれも、横穴探検装備が必要です。

各洞穴の概要

白石地区

無名洞3	標高：111 m 総延長：184.4 m+α	岩手県境に近く、気仙沼市内の洞穴として4番目に標高の高い位置にある。洞内全体に土砂が堆積し、仕切り岩によって通路が区切られており、数箇所に水深0.3 mから1.5 mのプールがある。全体的に天井が低いので中腰から腹這いで動く空間となっている。洞内から国内2例目となるササアイトと呼ばれる鉱物が発見された。
------	---------------------------	--

西中才地区

無名洞 （ほいど 穴、鎌岩穴）	標高：18 m 総延長：91.6 m	鎌岩入沢にある洞穴群の中で最も大きな洞口を持つ洞穴であり、「ほいど」が住んだとも言われている。洞内に入ると南側と北側に流水が見られ、鎌岩入沢ケイブシステムの1つとなっている。奥の南側には狭い登り通路があり、この部分だけで高低差18 mの通路となっている。
ばくち穴	標高：18 m 総延長：109.8 m+α	無名洞（ほいど穴、鎌岩穴）洞口の右端に近接して洞口があり、入ってすぐ広がっている空間で隠れて博打をおこなっていたことから「ばくち穴」と呼ばれている。奥へは体がやっと通過できる通路を抜けるとばくち穴最大の空間にでる。空間にはコウモリグアノが山の様に堆積し、洞奥に向かうと地下水が流れている。ばくち穴の地下水は鎌岩入沢ケイブシステムの1つで、無名洞に流れ、西中才の水穴を経て鹿折川に流出している。

神明崎地区

<p>管絃窟 (お鳴り 穴)</p>	<p>標 高：0.5 m 総延長：47.4 m+α</p>	<p>五十鈴神社境内にある洞穴で、東北地区で確認されている石灰岩洞穴の中で最も標高の低い位置にある洞穴である。洞内が海と繋がっていて、潮の干満があり、探険にはボートが必要となる。干潮時でも水中部分にある棚には石筍が見られ、また潮の干満によって石柱やフローストーンが水没する。東北地方では非常に珍しい水中鍾乳洞で、現海面より低い時代に洞穴が形成されたと考えられ、沖縄地方の水中鍾乳洞と対比して形成過程を考えなくてはならない洞穴であろう。洞奥の土砂の堆積物中から約 2600 年よりも古い時代に生息していた鹿やイノシシの骨が発見されている。</p>
<p>龍神窟</p>	<p>標 高：11 m 総延長：53.5 m+α</p>	<p>五十鈴神社境内にある洞穴で、国道を建設する時、掘削工事によって現れた。洞口は崖の中程にあり、入口から最奥までストロー、フローストーン、石筍群で飾られており、中空球状鍾乳石も見られ、洞下にあった空間が下がった（崩れた？）ことによって石柱が綺麗に剥離した状態を見ることができる洞穴である。</p>

細尾地区

<p>たつ穴 (タツ穴、 龍穴、竜穴)</p>	<p>標 高：227 m 総延長：493.8 m+α</p>	<p>岩手県境に近く、気仙沼市内の洞穴として最も標高の高い位置にある。高低差-37.5 m の中で断層に沿って 5 層に分かれた発達形態をしている。上層、中層にはコキクガシラコウモリのコロニーや流礫棚、大鍾乳石と呼ぶフローストーンや高さ 1.8 m の石筍を見ることができる。中層から下層は、メアンダートレンチの通路となっており、下に向かう途中には高さ 8 m 程の 3 段に発達した滝の跡が見られる。3 層から石灰岩の岩質が変わり、東側が黒色石灰岩、西側が灰白色の魚卵状石灰岩になっており、黒色石灰岩には巻貝やウミユリなどの化石が見られる。最下層は地下水路となっており、洞口直下の林道下にある湧口から流れ出ている。</p>
---------------------------------	------------------------------------	--

唐桑地区

<p>岩井沢洞穴 (別名：ガ マ穴)</p>	<p>標 高：5 m 総延長：66 m</p>	<p>気仙沼市北部の唐桑町大理石海岸にある洞穴で、洞口前が海となっており、標高 5 m、全長 66 m、高低差±1.8 m。 洞口から一直線に西方向に 15 m 進むと最大の空間となり、ここから南西方向と北西方向の通路に分岐している。 洞内から縄文時代晩期の土器片が発見された。</p>
--------------------------------	-----------------------------	---

		また、洞口標高が低く、目の前が海のために幾度となく津波が洞内に入っている。
--	--	---------------------------------------

◆ 地質巡検（案内&CL：平 宗雄）（10名）

気仙沼中央公民館発→神明崎→唐桑町大理石海岸 □ 巨釜→半折 □ 岩井崎

地質巡検地は全てペルム系石灰岩が海沿いに露出している地域で、ウミユリをはじめとする化石を見ることができます。海蝕では無く地下水流によって形成された洞穴や洞穴の痕跡も観察できます。洞穴や洞穴の痕跡は現海水面と近接しており、海中方向に続いている洞穴の痕跡もあります。最後の岩井崎は礫性石灰岩で化石を豊富に含み、海岸にカレンの発達したカルスト地形です。なお、化石は県の天然記念物に指定されているため、採集はできません。

凹凸のある海岸なども歩きますので、トレッキングシューズなどの歩きやすい靴がおすすめです（長靴可）。つなぎ服などは必要ありませんが、ウィンドブレーカーなど多少の風雨にも対応できる服装が望ましいです。

◆ 洞窟学講習会（洞窟生物講座）（講師：曾根信三郎氏）（6名、ガイド：小廣 理紗）

洞窟に棲む生き物といえばコウモリを思い浮かべる人が多いと思いますが、洞窟にはコウモリ以外にも、洞窟の環境に適応した様々な生物が生息しています。眼が退化していたり、感覚器が発達していたり、皮膚が薄く白化している生物を採集し、これらの洞窟生物の進化や起源を学びます。

無名洞3（白石地区）、たつ穴（細尾地区）、無名洞（ほいど穴）（西中才地区）、管絃窟、ホイドアナ（神明崎地区）、岩井沢洞穴（ガマ穴）（唐桑町）から担当者が選択します。

装備としては横穴探検装備、採集用具（吸虫管、アルコールの入った管瓶）をお持ちの方は持参してください。洞窟生物学講座でも少し用意します。

中央公民館で座学講習も行います（詳しくは、講習前日の事前説明時に案内します）。

◆ 洞窟学講習会（洞窟測量講座）（講師：山口泰史氏・石川典彦氏）（定員9名程度）

洞窟調査の基本である測量について学びます。洞窟の大きさや規模が一目でわかる地図を作成する過程を、実践で学んでもらうのと必要な知識を中央公民館での座学にて学びます。実際の測量実習は唐桑地区の岩井沢洞穴で行います（詳しくは、講習前日の事前説明時に案内します）。横穴探検装備が必要です。

12. 学術講演会（口頭講演およびポスター講演）

口頭講演(10月6日14:30~16:55および10月8日9:00~9:45):パソコンはPowerPointを導入したWindows PCのみを用意します。Macを使って講演する方は、Mac本体およびプロジェクターへのコネクタ等を各自ご準備ください。発表時間は1講演15分(12分発表、3分質疑応答)です。

ポスター発表:ポスターの掲示は大会期間を通して行い、一般市民の方にも気軽に見ていただけるようにします(10月6日開会式前に掲示し、10月8日閉会式後に撤収)。なお、ポスター講演のコアタイムは10月6日10:00~11:00です。コアタイムの冒頭に、ポスター講演者による2分間スピーチ(発表内容の概要に関する説明)を行います。1件あ

たりのスペースは幅 1800 mm 程度ですので、幅 1200 mm 高さ 1800 mm に収まるようなサイズでポスターを作成してください。

10月6日口頭講演（座長 O-1～O-5：石原与四郎、O-6～O-9：山田 努）

- O-1 14:30～14:45 本多 力ほか ベトナム・ダクノン省クロンノ・ジオパーク 2017-2018 年の新溶岩洞窟調査結果
- O-2 14:45～15:00 渡邊剛広 OpenStreetMap における洞穴情報の編集について
- O-3 15:00～15:15 水島明夫ほか "ラムサール条約における カルスト地下湿地＝石灰洞～平尾台＋広谷湿原のラムサール登録をめざして～"
- O-4 15:15～15:30 大岡素平ほか 観光洞洞内気象の連続観測
ー沖縄県南城市玉泉洞の例ー
- O-5 15:30～15:45 安藤奏音 観光活動による秋芳洞の大気環境変化
- 休憩 15:45～15:55
- O-6 15:55～16:10 浦田健作ほか 平尾台、目白洞での煙による洞内空気流動可視化実験と煙追跡
- O-7 16:10～16:25 染谷 孝ほか 国内・国外での洞窟調査における法令遵守と諸手続きについて
- O-8 16:25～16:40 村上崇史ほか 秋芳洞・殊勝殿の北西に発見された新支洞について
- O-9 16:40～16:55 久間英樹ほか 3次元レーザスキャナを用いた秋芳洞内の新空間形状測定

10月8日口頭講演（座長 O-10～O-12：中川良平）

- O-10 9:00～9:15 石原与四郎ほか 白保竿根田原洞穴遺跡の形成過程と遺物包含層の特徴
- O-11 9:15～9:30 村上崇史ほか 美祢市指定天然記念物「秋山石灰の穴」の概要
- O-12 9:30～9:45 村上崇史ほか 大正洞・犬ヶ森の穴の上流に形成された吸込み穴の経過観察

ポスター講演

- P-1 勝間田隆吉ほか 富士南麓・大淵丸尾溶岩流上流部の割れ目噴火口の調査・測量
- P-2 畑中 将ほか 富士南麓・大淵丸尾溶岩流上流部の樹型群の調査・測量
- P-3 本多 力 米国メデイスンレク火山の溶岩樹型とチューブ洞窟調査・測量
- P-4 眞部広紀ほか 洞窟地形のドローン空中撮影ー写真測量と 3D モデルを目指してー
- P-5 石原与四郎ほか 石筍に認められる年縞と蛍光パターンの形成
- P-6 中川良平ほか 福岡県青龍窟および大分県稲積山の堅穴から産出したヤベオオツノジカの化石
- P-7 山田 努 気仙沼管絃窟から産出した動物化石とそれらの年代

13. 洞窟写真展（10月6日～8日）

気仙沼市民の方々に洞窟の魅力を知っていただくために、気仙沼中央公民会1階ホールで洞窟写真展を実施します。実行委員が撮影した気仙沼市の洞穴写真も展示します。

14. 総会（10月6日17:40~18:40）

総会は本会の最高議決機関です。会員は、学会の運営方針などについての質問や意見をすることができます。会員の方はぜひご出席ください。

なお、諸事情によって総会に出席できない方は、10月5日までに委任状をご提出ください。その際、件名を「宮城県気仙沼市大会総会委任状（氏名）」として下さい。

e-mailによる提出先 kesennnuma.speleoconf@gmail.com

（文例）私は、日本洞窟学会第44回大会（宮城県気仙沼市大会）の議決を
議長（または 氏）に委任します。

2018年 月 日 氏名

15. 懇親会（10月7日18:30~20:30）

大会会場の気仙沼中央公民館から徒歩2分の距離にある「気仙沼海の市」1階の「リアスキッチン」で、10月7日18時30分から20時30分に立食式で開催します。三陸沖で水揚げされた新鮮な魚介類を楽しめる、スペインバルスタイルの海鮮レストランです。ぜひ、ご参加ください。

16. 大会期間中の昼食

気仙沼中央公民館の近くには、コンビニエンスストア（ローソン、200 m）、「気仙沼海の市」の飲食店（「いちば寿司」11~21時；「活魚・地魚・旬漁場料理 カネト水産」11~14時および18~22時；「まぐろ屋」11~15時；「リアスキッチン」11~21時半。150 m）、「気仙沼おさかな市場」内に「港町レストラン鮮」（700 m）があります。また、巡検・講習会に参加する方は、昼食・行動食等をあらかじめ各自でご用意ください。

17. 気仙沼中央公民館の駐車場

中央公民館の北側にある駐車場（30台程度）あるいは海の市の駐車場をご利用ください（本案内最後尾の地図参照）。

18. 気仙沼中央公民館での喫煙

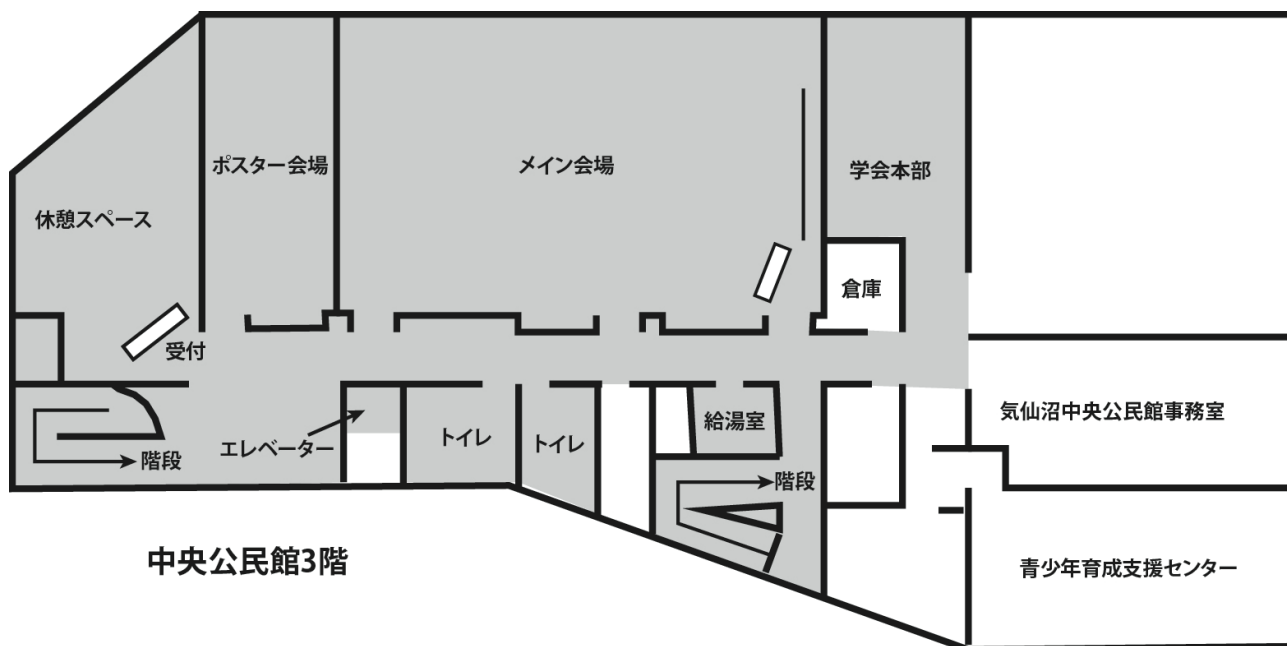
公民館建物内は禁煙です。喫煙は建物の外でお願いします。

19. 保険

大会参加者は国内旅行傷害保険に全員加入します。保険代は大会参加費に含まれていません。



中央公民館および市民洞窟巡検現地受付の位置と駐車場の位置



中央公民館3階

気仙沼中央公民館 3階平面図

中央公民館正面入口から館内に入るとホールがあるので、エレベータまたは階段を使って3階にお越しください。3階ホールに受付を設置します。学会会期中は、1階ホール（写真展および化石展示）と3階の一部（図のハッチ部分）のみが使用可能です。なお、2階は気仙沼市教育委員会の事務局です。館内は禁煙ですので、喫煙は建物の外でお願いします。