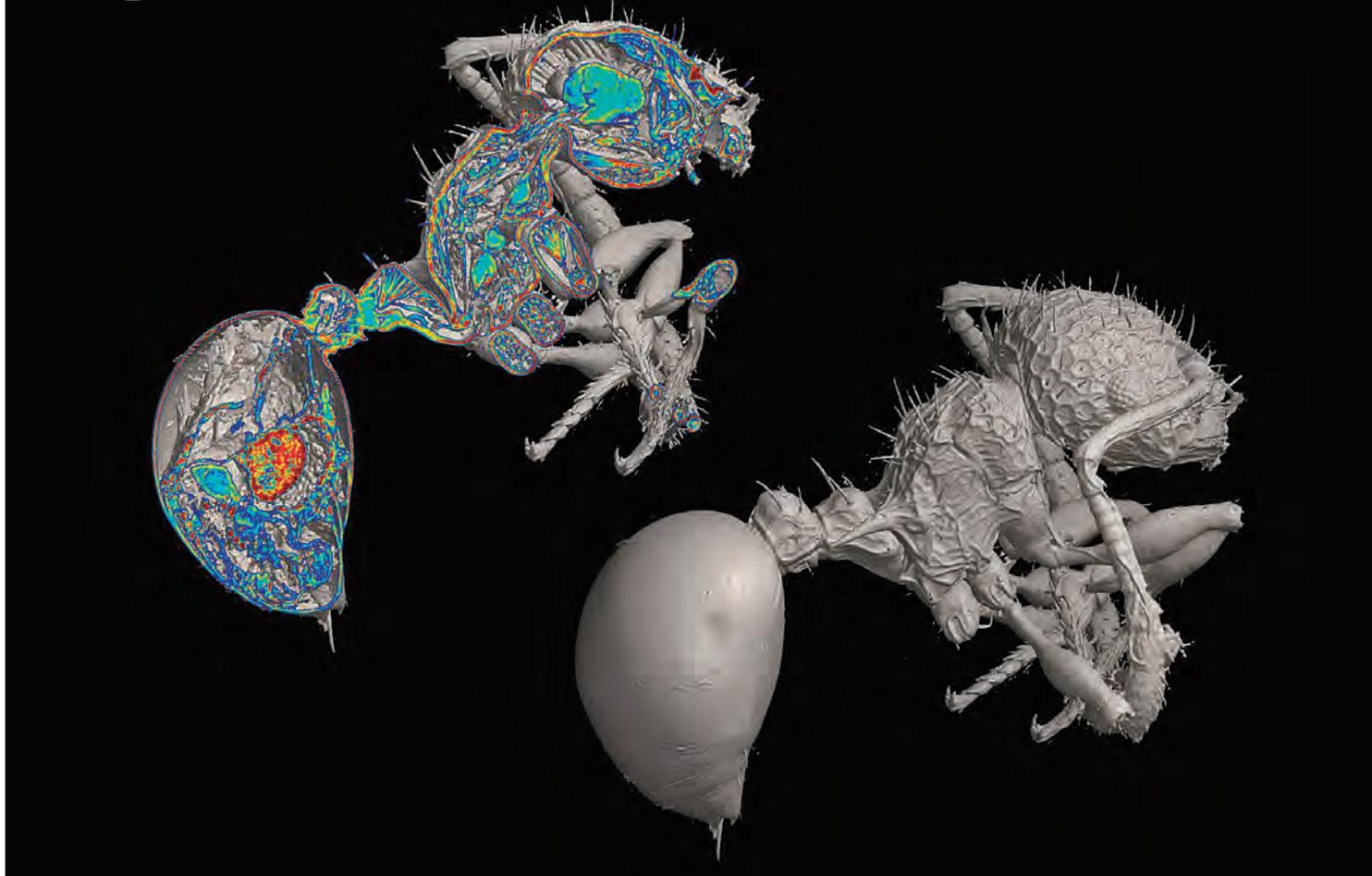


# omnividens

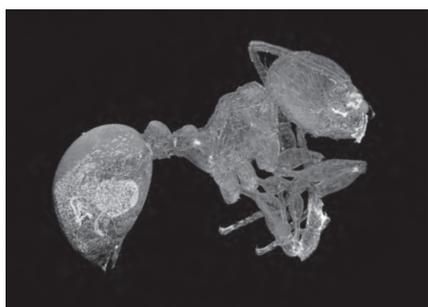
【オムニヴィデンス】



## アリのデジタル3次元標本

アミアリという体長 2.5 ミリメートルほどの小さなアリのデジタル標本を、最新のマイクロX線CT装置と画像処理技術を駆使して作りました。右下では、体表面の網目装飾や体毛、さらには複眼といった細かな構造まで表現できています。左上の断面図では、密度の高いところを赤く、低いところを青く表すことで、外骨格や内分泌線、脳や神経系といった組織や器官による密度の違いを読み取ることができます。下図では、大あごの先端や腹部の消化管などの密度の高いところほど明るく表示しています。このようなデジタル標本には、標本を壊すことなく、その内部や物質の違いを表現できることに加えて、インターネットを利用することで世界中のだれもが自由に博物館の標本を利用できるという大きな利点があります。

データ提供：木下峻一（東北大学大学院理学研究科）



2013.2  
NO.

43

# 企画展「氷河期の人類 石器と遺跡からみる仙台と韓国光州」を開催しました

## はじめに

2012年12月8日(土)より24日(月)まで、仙台市太白区長町南の「地底の森ミュージアム」企画展示室を会場として標記の企画展を開催しました。休館日を含めると実質15日の短期間の展示でしたが、会期中の入館者数はおよそ1,000名を数えました。

本展では、約2万年前の氷河期の日本の遺跡から発掘された剥片尖頭器やナイフ形石器とよばれる旧石器が、韓国の同じ時代の遺跡から出土する「スンベチルゲ」とよばれる石器に酷似することに注目し、じっさいの石器や遺跡の発掘のようす、また石器のCTスキャンデータから作成した3DCG画像などを展示して、最新の研究成果から推定される当時の日本列島と韓半島の人びとの交流について紹介しました。

## 展示について

剥片尖頭器とは、縦長の剥片に「柄」を作りだした槍先のような形の石器で、おもに九州地方の遺跡から出土していましたが、近年の数次にわたる東北大学と仙台市の調査によって山形県新庄市や仙台市周辺の遺跡でもよく似た石器群が発見されました。

韓国でも、韓半島、とくに光州広域市を中心とする湖南地方で出土する「スンベチルゲ」とよばれる石器が、日本の剥片尖頭器と非常に似ていることが以前から指摘されていましたが、1990年代以降に李起吉(リ・ギキル) 朝鮮大学校教授



展示会場のようす

が大規模な発掘調査と石器の分類をおこない、その成果によってはじめて剥片尖頭器との対比が可能になりました。

会場では、大分県豊後大野市の岩戸遺跡、山形県新庄市の上ミ野A遺跡、

仙台市の山田上ノ台遺跡、韓国からは新北(シンブク)、長陰(ジングヌル)、下加(ハガ)のそれぞれの遺跡の発掘のようすをパネルで紹介しながら、総数130点あまりのじっさいの代表的な出土石器(韓国の遺跡については精巧なレプリカを

展示しました。また、石器のCTスキャンデータから作成した3DCGをパネルや動画にして、両者を比較・分類しやすいようにしました。

さらに、科学分析(PIXE法)の結果か



九州地方の遺跡から出土した剥片尖頭器



開展式テープカットのようす



発掘された石器の展示



光州広域市副市長に展示を解説する柳田館長



副市長と李起吉客員教授

ら、韓国の新北遺跡から出土した黒耀石を材料とした石器が北朝鮮の白頭山や九州腰岳と針尾島産のものから作られていたことを紹介し、その黒耀石が「海を越えていた」こと、いっぽうで、尾田太良・東北大学名誉教授によるボーリングコア調査から、約2万年前～1万2千年前の氷河期から温暖化がはじまる時期までの海水準の変化と、それともなう、古黄河から供給される淡水の影響範囲の変化を指摘する研究成果をパネルにして、氷河期に日本列島と韓半島は、「陸続きであった」可能性があることを紹介しました。

### 開展式典と公開講演会

つまり、それらの石器の形から見えてくるのは、当時、韓半島から九州を経由して、本州北部の東北地方までの地域の人びとが、たがいに行き来して情報を伝えあっていたのではないかということなのです。

こうした趣旨から、本展は野外に氷河期の古環境を再現した地底の森ミュージアムを会場として、この時代についての総合的な理解をめざしました。また、今年には仙台市と韓国光州広域市の国際姉妹都

市提携10周年にあたっており、12月8日の開展式には、李炯錫(イ・ヒョンソク)光州広域市経済副市長をお迎えすることができました。式典後には本館の柳田俊雄館長と李起吉・客員教授による展示解説をおこないました。

12月15日(土)には、同会場研修室において、柳田館長による公開講演会「氷河時代の日本列島と韓半島の交流—もの作りと人の交流—」を開催し、40名近くの方がたにお集まりいただきました。

続く22日(土)には、片平さくらホールを会場とし、東北日本の旧石器文化を語る会の主催で李起吉教授の関連講演「韓国後期旧石器時代後半石器群の性格」が、留学生の洪恵媛さんによる日本語通訳付きでおこなわれました。

李教授のお話では、後期旧石器時代後半には最新型の石器と古いかたちの石器が混在して出土するのですが、これは徒歩、自転車、バイク、自動車が混在する現代の交通手段のように、最新技術だけではなく、その場に合った道具を使用していたからであろうとのことでした。また、韓国と日本列島の石器には高い共通性が

あり、日本海を取り巻く地域は共通の文化圏であったとのこともお話もされました。

聴講者は学会参加者と一般の方を含めて80名以上にのぼり、講演会は盛況のうちに幕を下ろしました。

### おわりに

本展は東北大学総合学術博物館、朝鮮大学校博物館、仙台市教育委員会、公益財団法人仙台市市民文化事業団を主催とし、開催にあたっては、田中則和・地底の森ミュージアム館長、大分県教育委員会、豊後大野市教育委員会、イラストを担当した静谷あてなさんはじめ学生スタッフのみなさん、ほか多くの関係者の方がたにお世話になりました。記して感謝申し上げます。

(文・写真：小川知幸 写真：鹿納晴尚、根本潤)

※本展の展示概説シートは以下のアドレスからダウンロードできます。

[http://www.museum.tohoku.ac.jp/exhibition\\_info/other/files/glacial\\_human\\_explanatory\\_note.pdf](http://www.museum.tohoku.ac.jp/exhibition_info/other/files/glacial_human_explanatory_note.pdf)



講演中の柳田館長



李教授の関連講演

## 大学博物館体験活動「南三陸は魚竜化石の宝庫！」を開催しました



「歌津コミュニティ図書館 魚竜」に集合して永広先生の説明を聞く



南三陸町細浦の露頭で化石採集

平成 24 年度子どもゆめ基金助成活動として、8 月 9 日・10 日の 2 日間にわたり、「南三陸は魚竜化石の宝庫！」を開催しました。この活動は、小学校高学年～高校生を対象として、郷土の大地の生い立ちや自然のふしぎを学ぶことをめざして開催されたものです。宮城県南三陸町歌津は世界的にも有名な魚竜化石の産地で、管の浜にあった「歌津魚竜館」は貴重な魚竜化石を多数展示していました。2011 年 3 月の東日本大震災では、津波により建物は甚大な被害を受けましたが、幸いにも展示標本や試料の多くは流失することなく残りました。総合学術博物館は、東北大学埋蔵文化財調査室や宮城県文化財保護課と共同で、歌津魚竜館の標本レスキューをおこないました。そこで、今年度の大学博物館体験活動では、魚竜化石の宝庫としての南三陸町の価値を再発見してもらい、地域復興の動きにつなげるために、南三陸町とその周辺を舞台に魚竜発見を目指すこととしました。

2 日間とも参加者は南三陸町歌津の平成の森へ集合し、1 日目は南三陸町細浦

の細浦層、管の浜の伊里前層、館崎および気仙沼市本吉町大沢の大沢層で魚竜化石が産出する地層を観察しました。細浦と大沢では実際に化石採集を体験しました。2 日目は採集した化石のクリーニング、講師による魚竜についてのお話、アンモナイト化石のレプリカづくりなどをおこないました。

今年、おもに気仙沼市や塩竈市、大崎市、仙台市などの児童・生徒から 50 名をこえる応募があり、厳正な抽選の結果、30 名がえらばれました。

1 日目は、朝 10 時 30 分に南三陸町歌津にある平成の森に新しく併設された「歌津コミュニティ図書館 魚竜」に集合して、貸切バスで南三陸地域にある魚竜化石産地にむけて出発です。参加者は、6 人ずつ 5 つの班にわかれて、それぞれに地質学専攻の大学院生の班長がつかまりました。移動するバスの中では、隊長を務める永広昌之先生から南三陸地域の地質についての説明がありました。

はじめに、南三陸町細浦の露頭で、中生代のジュラ紀に浅い海で堆積したとされる細浦層の地層を観察しました。ここでは、砂岩や泥岩からアンモナイトや二枚貝などの化石が見つかります。そして運がよければ、魚竜の化石が見つかるかも。さっそく化石さがしの始まりです。露頭を叩く人や転石を叩く人。最初はどれが化石かわからなかった子どもたちも、化石の探し方がわかるにつれて熱中して掘り進めていました。仲間が化石を見つけると、ますます張り切ってハンマーをふるいます。

つぎに、南三陸町歌津管の浜の歌津魚竜館に露頭保存されていた魚竜化石の見学です。建物は東日本大震災の津波で被災して、建物内で露頭とともに保存されていた魚竜化石の一部がはがれてしまいました（はがれた部分は東北大学総合学術博物館で一時保管しています）。子どもたちは、普段は閉鎖されている建物内の露頭に残されたクダノハマギョリュウの肩甲骨や肋骨を懐中電灯で照らしながら観察しました。

その後、国の天然記念物に指定されている館崎の魚竜産地露頭への移動です。残念ながら、このときはまだ潮位が高く、



南三陸町歌津館崎でお昼ご飯



被災した歌津魚竜館建物内に入る



建物内の露頭に残されたクダノハマギョリュウ化石



気仙沼市本吉町大沢海岸で化石採集



大沢海岸の露頭をのぼる

魚竜化石が保存されている露頭までは行くことはできませんでしたが、近くの露頭を観察して回りました。ここでお昼ご飯を食べました。

20分ほどバスに乗って気仙沼市本吉町大沢に到着。この地域からも魚竜化石の一部が見つっています。海岸にそそり立つ崖や転石がいっぱいある海岸で化石採集の再開です。この地層は石が硬くて、なかなか割れませんが、一所懸命に石を割っていくと、アンモナイトや植物、二枚貝といった化石がいろいろ見つかりました。これぞ魚竜という化石は見つかりませんが、自分の手で本物の化石を見つけてことができ、みんな笑顔で帰りのバスに乗り込みました。

2日目は、平成の森のキャンプスペースにボランティアと地元の方が協力して作られた「歌津迎賓館 鍵」とその周辺で活動です。きのう採集してきた化石のクリーニングから始めました。小さなハンマーと千枚通し、スレート用のこぎりを使って、化石のまわりについている余分な石を落とし、石にかくれている部分を削りだします。石をはがすと、化石の全体像がわかったり、下から新たな化石が現れたりという発

見があります。今回採ってきた化石を含む石は とても硬く、化石を壊さないようにとりますのがとくにむずかしかったようです。それでもなんとか化石をきれいにすることができ、自分で採った化石の名前を永広先生やほかの講師に教えてもらって、標本ラベルをつくりました。

お昼ご飯のあとはアンモナイトのレプリカづくりに挑戦です。シリコンでできた化石の型に石膏を流し込んでレプリカができるまで待ちます。石膏が固まるまで、越前谷先生による魚竜のお話です。生命の誕生から魚竜の出現、進化、魚竜の泳ぎ方、中生代の海に生息していたいろいろな生物の特徴や魚竜化石がどのように復元されたのかなど、お話の内容は多岐にわたりました。

先生のお話がおわったころには、石膏がすっかり固まって、今度は水彩絵の具を使ってアンモナイト化石のレプリカ

に色をつける作業をしました。実際の石の色に塗った子や、アンモナイトの部分自分の好きな色で塗った子もいました。最後のまとめの時間では、班ごとに今回採集した化石の種類を発表しました。自分で綺麗にクリーニングした化石、アンモナイトのレプリカは、おみやげに持ち帰りました。

2日間とも天候に恵まれ、暑い中みんながんばって化石採集やクリーニング、そして勉強していた姿が印象的でした。とてもよい思い出になったようです。

(文・写真：鹿納晴尚)



越前谷先生から魚竜のお話を聞く



採集した化石のクリーニング作業



アンモナイト化石のレプリカに色をつける

# 「SMMA ミュージアムユニバース」にてリレートークをおこないました

2012年10月20日(土)、21日(日)の2日間にわたって、せんだいメディアテークにおいてSMMA（仙台・宮城ミュージアムアライアンス）のイベント「SMMA ミュージアムユニバース」が開催されました。

イベントは、「リレートーク」、「体験コーナー」、「展示」の3部構成で、第I部のリレートークでは、初日が「旅」、2日目が「伝える」をキーワードに、それぞれ4つのトークがおこなわれました。SMMA参加館のひとつである総合学術博物館からは、小川知幸助教が、「伝える」のキーワードのもとで、「オルテリウスの海獣～ヨーロッパの世界地図の歴史」と題した講演をおこないました。

大航海時代ののち、16世紀後半になると、世界各地の情報がヨーロッパに集まると、世界各地の情報がヨーロッパに集まると、現在の「世界地図帳」の原型ができます。日本では伊達政宗が活躍していたころです。今のベルギーのアントワープという町に生まれたオルテリウスは、各地を回って地図を集め、それらを科学的に検証し、より正確とおもわれるものを組み合わせ、1冊の地図帳をつくり出しました。これはいわば現代のグーグルマップのように、画期的なものだったのです。

そのなかの日本地図をみると、海岸線が変形したり、北海道が存在しなかったりして、おかしいところもありますが、土佐、

美濃、越後など、当時のほとんどの藩の名前が書き込んであり、世界遺産になった石見銀山の場所も示しています。

この地図帳はヨーロッパから中国や日本にも伝えられ、そこで新しい地図の基礎になったそうです。すでに400年以上も前から、世界では情報が駆けめぐり、ひとつになろうとしていたことがわかりました。ちなみに、「海獣」とは、地図に描かれた、どう猛で野獣のようなクジラのことでした。

トークの講師陣は、他にも、美術館や各博物館の学芸員、動物公園の獣医師、本職のタイポグラファーの方といった多彩な顔ぶれが揃い、楽しく、ためになるさまざまなお話を聴講することができました。小川助教の「オルテリウスの海獣」も、16世紀のヨーロッパの世界地図をテーマにして、むずかしい印象をあたえるようにおもわれましたが、学生から年配の方がたまで予想を上回る人数が集まり、最後まで熱心に耳を傾けていただきました。葉やおもちゃを作る第II部の体験コーナーからは子どもたちのにぎわいが聞こえ、第III部の展示コーナーでも多くの方が足を止めておられました。

SMMA ミュージアムユニバースのちらし

「ミュージアムユニバース」はSMMAに参加する12館が一堂に会する初のイベントでしたが、2日間の来場者数は約900名にのぼり、たいへんな盛況となりました。来場者、また関係者の方がたに厚く御礼申し上げます。

▶ オルテリウスの世界地図帳「世界の舞台」(1595年版)のなかにある日本地図。北海道がなく、朝鮮半島も島になっているが、当時のほとんどの藩の名前が記載されている。世界遺産になった石見銀山の名前もみえる



リレートークのようす



## 自然史標本館に高解像度 CT スキャン設備を導入しました

貴重な標本を壊すことなく内部の構造を観察・撮影することは、博物館の研究者にとって長年の夢でした。最近の技術の進歩によって、たとえば大きさが数百ミクロン程度の微小な標本の CT スキャン画像を撮影できるようになりました。自然史標本館では、新しく導入した高解像度

CT スキャン設備を設置して、研究のようすを入館者の方にも見えるようにしました。ここでは、高出力大型標本用 CT 装置(写真奥側:出力 180 kV、54 W、分解能 4  $\mu\text{m}$ )と、高精細小型標本用 CT 装置(写真手前側:出力 160 kV、8 W、分解能 0.5  $\mu\text{m}$ )の 2 台があります。これらの装置によ

て、本号の表紙写真や下の画像のような高精細の 3 次元コンピュータグラフィックスを作成することができます。このデータを使って立体的な微細構造や内部構造を観察・計測することが可能となり、学内・学外のさまざまな分野の研究者によって標本研究に利用されています。



### ハンタ ラタナポン 客員准教授の紹介

タイのナコーン・ラチャシーマ・ラジャバット大学付属珪化木鉱物資源東北調査研究所のハンタ ラタナポン博士が、平成 24 年 5 月 16 日～7 月 30 日までの期間、総合学術博物館の客員准教授として赴任されました。ハンタ先生は、新第三紀の哺乳類化石と三畳紀の恐竜化石の研究をされています。今回、ハンタ先生は、タイ北東部から産出した三畳紀後期の恐竜化石の同定を、福井県立恐竜博物館と共同でおこないました。三畳紀後期は恐竜の出現した時代で、世界的にも標本が数少ないことから、アジアにおける原始的な恐竜の詳細が明らかになることが期待されます。



### 李 起吉 客員教授の紹介

平成 24 年度の総合学術博物館の客員教授として、韓国朝鮮大学校 史学科正教授 李起吉<sup>リギキル</sup>氏が平成 24 年 9 月 1 日から平成 25 年 2 月 28 日まで、東北大学に滞在します。李起吉教授は韓国西南部に位置する湖南地方で旧石器時代の調査を約 20 年間おこない、その研究に多大な成果をあげました。最近では、韓半島と日本列島の後期旧石器時代の石器群をつうじた文化交流の問題に興味を示され、北海道や東北地方の旧石器を観察されています。李先生は、「韓国と日本の旧石器の比較研究」と題して、本学で発掘した「新潟県荒屋遺跡」、「山形県上ミ野 A 遺跡」等の資料を活用され、研究をおこないます。



東 北 大 学 総 合 学 術 博 物 館  
I n f o r m a t i o n



**予告**

**東北大学総合学術博物館のすべてXIII**

**考古学からの挑戦—東北大学考古学研究の軌跡—**

総合学術博物館では、2013年の夏から冬にかけて標記の企画展を開催します。

東北地方では1920年前後から東北大学の研究者たちによって遺跡の発掘調査がはじまりました。その発掘資料の多くは現在、「赤煉瓦書庫」とよばれる片平キャンパスの文学研究科考古学陳列館に収蔵されています。そこから、土器や石器、狩猟・漁労具、装身具、呪術具など、重要文化財をまじえて、これまで一般に見ることのできなかった貴重な資料を一挙に公開します。

展示は下記2会場を巡回します。詳しくは本館ホームページ、また、各会場の広報・ホームページをご覧ください。

会 場：東北歴史博物館（会期：7月13日（土）～9月8日（日））

福島県立博物館（会期：10月5日（土）～12月1日（日））



遮光器土偶(左:宮城県沼津、右:秋田県藤株) 撮影 菊地美紀

**理学部自然史標本館**

●ご利用案内

総合学術博物館の常設展示は理学部自然史標本館にて行っています。下記は理学部自然史標本館のご利用案内です。

●入館料

大人150円/小・中学生80円  
(団体は大人120円、小・中学生60円)  
幼児・乳児は無料、団体は20名以上です。

●開館時間

午前10時から午後4時まで

●休館日

毎週月曜日\*1、  
お盆時期の数日\*2、年末年始\*2  
電気設備の点検日(例年8月最終日曜日)\*2

\*1 月曜日が祝日の場合は開館、祝日明けの日が休館となります。  
\*2 日にちが確定次第ホームページにてお知らせします。



総合学術博物館の  
ホームページもご覧ください



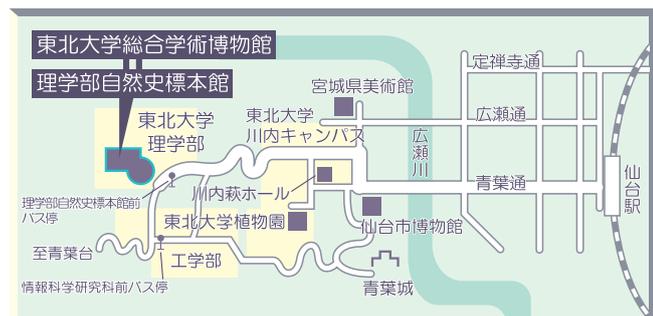
東北大学総合学術博物館のホームページ  
<http://www.museum.tohoku.ac.jp/>

**東北大学  
総合学術博物館**  
THE TOHOKU UNIVERSITY MUSEUM

〒980-8578  
宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉6-3  
tel/fax. 022-795-6767  
©The Tohoku University Museum

**Omnividens**  
[オムニヴィデンス]

Omnividensはラテン語で、英語のall-seeingに相当し、「普く万物を観察する、見通す」の意味をもっています。



●交通手段

- 仙台市営バス  
(1)JR仙台駅西口バスプール9番のりばより、「青葉通・理・工学部・仙台城跡南経由 動物公園循環(719系統)」に乗り、「理学部自然史標本館前」で下車。徒歩1分。所要約20分。
- (2)または同じく9番のりばより、「宮教大」行きが「青葉台」行き、「成田山」行き(710、713、715系統)に乗り、「情報科学研究科前」で下車。徒歩4分。所要約25分。
- 仙台市観光シティーバス  
「一ふる仙台」も利用できます



この印刷物は責任をもって管理された森林から作られたFSC® 認証紙を使用し、インキは環境にやさしい植物油インキを使用しています。