現地研修

【A コース】

わくわくよくばりコース（２泊３日） ～吉井川源流域から瀬戸内海まで～	最大催行人数２０名（最少催行１５名） 旅行代金　４０，０００円

プログラムの案内

８月７日 (水)	12:30　会場発（バス内で昼食（弁当は旅行代金に含む））－(バス)－　13:30　西の屋着　休憩　－(バス)－　15:00　国民宿舎あわくら荘着　→　15:30　講義「百年の森林構想(仮)」　→16：30～河岸散策　19:00～21:00　夕食・観察会・懇親会 食事：朝×・昼〇・夕〇
８月８日 (木)	8:00　宿舎発　－(バス)－　8:30　若杉原生林着　原生林散策　－(バス)－　11:30　道の駅あわくらんど着　昼食など　－(バス)－　14:00　地球史研究所着　－(バス)－16：00　利守酒造着　酒蔵等見学　－(バス)－　18:00　民宿「あけぼの」着　―　18:30～20:30　夕食・懇親会　―　21：00～ウミホタル採取・観察 食事：朝〇・昼×（実費負担）・夕〇
８月９日 (金)	8:30　宿舎発　－(バス)－　9:00　岡山県農林水産センター水産研究所着　見学・実習　－(バス)－　12:30　昼食など　－(バス)－　15:00　ＪＲ岡山駅着（解散） 食事：朝〇・昼×（自己負担）・夕×

岡山県の三大河川の一つである「吉井川」の源流域から瀬戸内海までを堪能するよくばりなコースです。１日目は吉井川をさかのぼり吉井川の支流である「吉野川」の河岸を観察します。また，西粟倉村が取り組まれている「百年の森林構想」の講話をしていただきます。２日目午前は，中国地方でも有数の天然樹林である若杉原生林の散策を通して自然を満喫していただきます。午後は吉野川～吉井川沿いを南下しつつ，地球史研究所にて地層と化石の観察を行います。途中，雄町米で吟醸した「赤磐雄町」が有名な赤磐市の利守酒造の酒蔵を見学します。夜は「日本のエーゲ海」といわれる瀬戸内海に面した牛窓町の民宿で，瀬戸内の幸を堪能していただきます。そして最終日の３日目は，瀬戸内海に面した岡山県農林水産センターで，養殖されているヨシエビやオニオコゼの観察や瀬戸内の水生動物を用いた実習を予定しています。

若杉原生林

１日目 15:30～16:30　講演「百年の森林構想」
講師：西粟倉村役場産業観光課　白旗　佳三　氏
16:30～18:30　吉野川河岸散策
２日目 8:30～11:30　若杉原生林観察・若杉渓谷散策
講師：自然保護センター元職員　地職　恵　氏
14:30～15:30　地球史研究所　地層見学など 講師　研究所職員
利守酒造酒蔵見学　講師：利守　弘充　氏
３日目　9:00～11:30　岡山県農林水産センター水産研究所見学・実習
講師：水産研究所職員

水産研究所

主な場所とその住所	１日目：吉井川（吉野川・塩谷川） 国民宿舎あわくら荘（岡山県英田郡西粟倉村影石 1220） ２日目：若杉原生林・若杉渓谷（岡山県英田郡西粟倉村大茅） 利守酒造株式会社（岡山県赤磐市西軽部 762-1） 民宿「あけぼの」（岡山県瀬戸内市牛窓町牛窓 2378-2） ３日目：岡山県農林水産センター水産研究所（岡山県瀬戸内市牛窓町鹿忍 6641-6）
注意事項	・２日目は森林散策になります。野外散策用の靴，帽子，長袖シャツ，長ズボン，タオル，雨具（少雨の場合），虫よけ，充分な水分などをご準備ください。体調にはくれぐれも注意され，ご無理のないようにしてください。 ・荒天のため，森林散策等が困難な場合は，他の室内施設の見学や活動となるため，別途入場料等が必要となるかもしれません。

【Bコース】

山でわくわくコース（１泊２日） ～真庭の水生生物と鏡野のミツバチ観察～	最大催行人数２０名（最少催行１５名） 旅行代金　３０，０００円

プログラムの案内

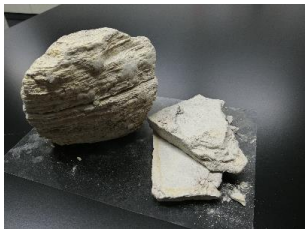
８月７日 (水)	12:30 会場発（バス内で昼食（弁当は旅行代金に含む））－（バス）－14:00 はんざきセンター（湯原）－16:00 蒜山塩釜養魚センター（蒜山）－18:00 休暇村蒜山高原着－夕食・観察会・講義・懇親会　　食事：朝×・昼○・夕○
８月８日 （木）	8:30 ホテル発－（終日バスで移動）10:00 山田養蜂場－（昼食）―13:30 農林総合センター生物科学研究所－１７:００ 岡山駅着（解散）　　食事：朝○・昼○・夕×

岡山県北部の自然を満喫するコースです。１日目は，真庭市湯原で日本最大の両生類オオサンショウウオについて見学し，レクチャーを受けます。続いて岡山県の３大河川の一つ，旭川の源流のきれいな水を利用した淡水魚の養魚場の見学を行います。蒜山のホテルでは，珪藻土の観察を計画しています。２日目午前は，鏡野町を訪ね，山田養蜂場でミツバチの観察等を行います。午後は岡山県農林総合センター生物科学研究所で岡山県の農産物に関する講義と実習を行います。

１日目　１４：００～　はんざきセンター　オオサンショウウオの見学
講師　日本オオサンショウウオの会会長　桑原一司　氏
おかやまオオサンショウウオの会委員　浜子　尊行　氏
１６：００～　蒜山塩釜養魚センター　淡水魚の養魚場や珪藻土採掘地の見学
講師　蒜山塩釜養魚センター　石田　素之　氏
２日目　１０：００～　山田養蜂場　ミツバチの観察等
講師　山田養蜂場総務部文化広報室　担当者
１３：３０～　岡山県農林総合センター　生物科学研究所
講師　専門研究委員　小田　賢司　氏

はんざきセンター

珪藻土の露天掘り


珪藻土

主な場所とその住所	１日目 はんざきセンター（岡山県真庭市豊栄 1530） 蒜山塩釜養魚センター（岡山県真庭市蒜山下福田２７－４） 宿泊：休暇村蒜山高原（岡山県真庭市蒜山上福田１２０５－２８１） ２日目 山田養蜂場（岡山県苫田郡鏡野町市場１９４） 岡山県農林水産総合センター生物科学研究所（岡山県加賀郡吉備中央町吉川 7549－１）
注意事項	雨天時にはコースが変更になる可能性があります。
必要物品	活動しやすい格好。熱中症対策として，水分・塩分の補給を準備しておいてください。

【Cコース】

川でわくわくコース（１泊２日） ～三畳紀の地質・石灰岩地域の自然と人の営み～	最大催行人数１５名（最少催行１０名） 旅行代金　３０，０００円

プログラムの案内

８月７日 (水)	12:30 会場発（バス内で昼食（弁当は旅行代金に含む））-14:00～16:00 植物化石露頭見学-16:15～17:00 成羽美術館化石展示室見学-17:00～18:00 貝化石の採集-18:30 ラフォーレ吹屋着-19:00～21:00 夕食・講演・懇親会食事：朝×・昼〇・夕〇
８月８日 （木）	8:15 ホテル発-8:30～9:15 吹屋笹畝坑道-10:00～10:50 チョウザメ飼育施設見学-11:20～12:10 羅生門-12:20～13:20 昼食-13:20～14:20 徒歩-カルスト山荘方面石灰岩地域の植物観察会-15:45JR 備中高梁駅着（解散） 食事：朝〇・昼×（実費負担）・夕×

岡山県西部高梁川上流域の自然を巡ります。まずは、高梁市成羽町にて「NARIWA　Flora（成羽フローラ）」として知られる、三畳紀後期の日本最古級の植物化石を産出する露頭見学、次に成羽美術館化石展示室を見学します。成羽美術館は、現代建築の巨匠である安藤忠雄氏設計のモダンな建物で、建物自体も見所の一つです。最後に同時期の二枚貝のモノチス（Monotis）の化石採集の後、紅茶色のベンガラ（弁柄）と銅を産出した鉱山の町、吹屋に泊まります。

２日目は、江戸時代から大正時代まで操業した銅山の坑道（笹畝坑道）を散策後、高梁川東岸の石灰岩質の地域に足を運びます。チョウザメ飼育施設の見学後、鍾乳洞が陥没してできた天然橋の羅生門を散策、昼食後、徒歩にてカルスト山荘方面の石灰岩地域の植物観察をします。

植物化石
写真提供：成羽美術館

チョウザメ飼育施設
写真提供：MS ファーム

１日目
14:00～16:00　植物化石露頭見学　講師　岡山大学理学部教授　鈴木茂之 氏
16:15～17:00 成羽美術館化石展示室見学 講師　成羽美術館学芸員 碇京子 氏
17:00～18:00　貝化石の採集
19:00～21:00　夕食・講演・懇親会
「小田川流域の淡水魚について」
講師　岡山県立鳥城高校　教頭　田賀辰也　氏

２日目
8:30～ 9:15 吹屋笹畝坑道　見学
10:00～10:50　チョウザメ飼育施設（MS ファーム）見学
11:20～12:10　羅生門　講師　岡山大学理学部教授　鈴木茂之 氏
講師 倉敷自然史博物館学芸員　狩山俊悟　氏
13:20～14:20　カルスト山荘方面石灰岩地域の植物観察会
講師 倉敷自然史博物館学芸員　狩山俊悟　氏

主な場所とその住所	１日目　高梁市成羽美術館（高梁市成羽町下原 1068-3） 宿泊：ラフォーレ吹屋（高梁市成羽町吹屋 611） ２日目　笹畝坑道（高梁市成羽町中野 1987） MS ファーム（蝶鮫屋）　（新見市唐松 2292） 羅生門　新見市草間 昼食：そば道場田舎屋　（新見市草間 8729-2）
注意事項	植物化石は，持ち帰ることはできません。二枚貝のモノチスの化石は持ち帰ることができます。博物館内の写真撮影は可能です。
必要物品	・野外散策用の靴，帽子，長そでシャツ，長ズボン，タオル，雨具（小雨），虫よけ，充分な水分等ご準備ください。＊化石採集用ハンマー，安全メガネは準備いたします。 ・雨天の場合、状況により２日目に、井倉洞（鍾乳洞）見学（実費：1000 円）を組み込む場合があります。

【Dコース】

海でわくわくコース（１泊２日） ～瀬戸内海沿岸の自然～	最大催行人数 20 名（最少催行１０名） 旅行代金　３０，０００円
プログラムの案内	
８月７日 (水)	12:30　会場発（バス内で昼食（弁当は旅行代金に含む）－14:00　笠岡市神島外浦港着―14:10　底引き網漁見学・移動（漁船）―15:40　白石島港着―16:00　白石中学校着・採集物の同定―　民宿着 18:30～23:00 夕食・懇親会・ウミホタル採集 食事：朝×・昼〇・夕〇
８月８日 (木)	8:30　白石島港発　―（海上タクシー）－　9:10　カブトガニ博物館着　9:20～12:00　施設見学　―12:00 カブトガニ博物館発　－（海上タクシー）―　12:30　笠岡駅（解散） 食事：朝〇・昼×・夕×

瀬戸内海の白石島で海を体験するコースです。１日目は，笠岡諸島の白石島周辺での底引き網漁を船上から見学します。その後，白石島の白石中学校の生徒と一緒に底引き網漁で採れた魚等の観察・同定を行い，夕食では瀬戸内海を眺めながら採集した魚等を堪能します。また，民宿近くの浜でウミホタルの採集・観察も行います。

２日目は，「笠岡市立カブトガニ博物館」へと足を伸ばし，天然記念物であるカブトガニの保護・繁殖活動についての講義を受け，博物館のバックヤードや保護地を見学します。

１日目　14:10～15:40　底引き網漁見学
　　16:00～18:00　採集物の観察・同定　講師：瀬戸内海区水産研究所　浜口　昌巳　氏
　　21:00～22:00　ウミホタル採集
２日目　 9:20～12:00　カブトガニ博物館　講師：カブトガニ博物館　館長　惣路　紀通　氏

瀬戸内の夕日

底引き網漁船

主な場所とその住所	・笠岡市白石島 宿泊：民宿天城荘（笠岡市白石島 75-1） ・笠岡市立カブトガニ博物館（笠岡市横島 1946－2）
注意事項	日中の底引き網漁のため熱中症対策をしてください。博物館内の写真撮影は可能です。台風接近等の悪天候では中止になります。
必要物品	野外散策用の靴，帽子，長そでシャツ，長ズボン，タオル，雨具（小雨），充分な水分等ご準備ください。

【Ｅコース】

恐竜でわくわくコース（半日） ～岡山理科大学　恐竜学博物館　見学～	最大催行人数２０名（最少催行５名） 旅行代金　３，０００円

プログラムの案内

８月７日 （水）	12:30 会場発（バス内で昼食（弁当は旅行代金に含む））－（バス）－岡山理科大学恐竜学博物館－17:00　現地解散（岡山駅までバス 15 分程度（実費））

・展示の見学
メイン展示室の他に，サテライト展示室が２箇所あります。恐竜がメインですが哺乳類や植物の化石，モンゴルの発掘作業で使用した物品の展示もあります。

・化石処理室や標本室の見学
普段は見学できませんが，特別に入らせていただける予定です。

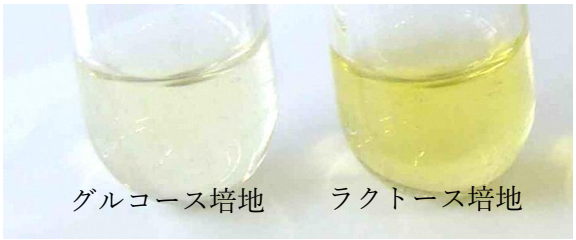
・化石のクリーニング体験及び石膏レプリカづくり
発掘後の化石のクリーニング体験と化石のレプリカづくりを計画しています。

講師　恐竜学博物館　学芸員　奥田　ゆう　氏

実物大レプリカ

主な場所とその住所	岡山理科大学　恐竜学博物館 （岡山市北区理大町１番１号）
必要物品等	特にありません。博物館内の写真撮影は可能です。

【Ｆコース】

<table>
<tr><td>最先端でわくわくコース（半日）
～岡山大学コース～　「遺伝子型と表現型の対応：大腸菌 lactose オペロンの発現制御を例に」</td><td>最大催行人数１５名（最少催行５名）
旅行代金　３，０００円</td></tr>
<tr><td colspan="2">プログラムの案内</td></tr>
<tr><td>８月７日
（水）</td><td colspan="2">１２:15 会場発　－（バス）－　12:45 岡山大学理学部着　－　実験　－　13:20 岡山大学生協等で自由昼食（実験に待ち時間があるため）　15:00 実験再開　17:00 現地解散（岡山駅までバス１０分程度（実費））</td></tr>
<tr><td colspan="2">＜背景＞
Jacob と Monod が遺伝子発現制御という概念を初めて世に示した際に用いた大腸菌 lactose オペロンを材料に，遺伝子型と表現型の対応を実験的に示す。
＜実験内容＞
遺伝子型はゲノム PCR により解析する。具体的には lactose オペロンの発現制御に関わる遺伝子や β-ガラクトシダーゼ遺伝子そのものを PCR により増幅し，野生型と変異型を比較することで解析する。
→表現型は細胞内で発現した β-ガラクトシダーゼの定量により解析する。
β-ガラクトシダーゼ酵素活性測定の結果の例
 
グルコース培地　　ラクトース培地
→各々の結果を照らし合わせ，遺伝子型と表現型の対応を確認する。
＜実験手法＞
遺伝子型解析：PCR 反応，ゲル電気泳動・DNA 可視化，変異原や UV の安全取扱い
表現型解析：大腸菌の培養，lactose アナログを用いた β-ガラクトシダーゼの定量，バクテリアの安全な取扱い
講師　岡山大学理学部　教授　阿保　達彦　氏</td></tr>
<tr><td>主な活動場所と住所</td><td colspan="2">岡山大学理学部生物学科・分子遺伝学研究室（岡山市北区津島中３－１－１）</td></tr>
<tr><td>注意事項</td><td colspan="2">・ピペットマンの基本的な使用法は事前にマスターされておくのが望ましい。
・白衣または汚れてもいい服装</td></tr>
</table>

【Gコース】

博物館でわくわくコース（半日） ～倉敷市立自然史博物館～	最大催行人数４０名（最少催行５名） 旅行代金　３，０００円
プログラムの案内	
８月７日 （水）	12:30 会場発（バス内で昼食（弁当は旅行代金に含む））－（バス）－13:20 博物館着－博物館見学・バックヤードツアー等（～17:00（一次解散））－倉敷美観地区散策－ＪＲ倉敷駅（解散）

エントランスを入ると，ナウマンゾウ（動く模型）が迎えてくれる博物館です。館内は４つのテーマの展示室で構成されており，岡山県の自然と生きものを知ることができます。多数の標本や精巧に作られたレプリカなど，地学，植物，昆虫，動物の各専門分野の展示は見どころ満載です。

当日は，常設展示，特別展示に加え，バックヤードツアーも計画しています。普段の展示では見ることができない南方熊楠や牧野富太郎の標本やプライベート秘蔵品も見ていただけます。

また、当日は、ニホンジカの解体も行います。見学だけでなく、解体の体験も可能です。

講師　倉敷市立自然史博物館　学芸員

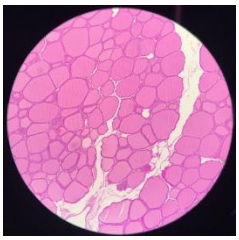
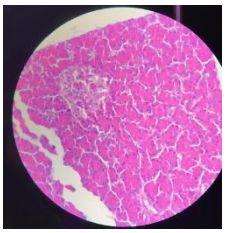
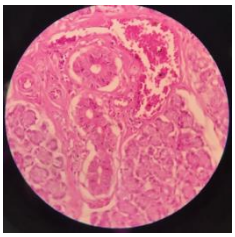
主な場所とその住所	倉敷市立自然史博物館　（岡山県倉敷市中央 2-6-1） 倉敷美観地区に近く，ＪＲ倉敷駅まで徒歩約 15 分
注意事項	・博物館で現地解散となりますが、ご希望の方には、倉敷美観地区散策（３０～４０分）のガイド及びＪＲ倉敷駅へのご案内を承ります。博物館内の写真撮影は可能です。 ・ニホンジカの解体体験希望の方のみ、お手数ですが、事前（７月末まで）に、倉敷自然史博物館に直接、電話（学芸員宛）もしくはメール（代表メール）で解体希望の旨（所属・氏名等含む）をお伝えください。
必要物品	ニホンジカ解体希望の場合は、白衣の持参等汚れても良い服装。

【Hコース】

<table>
<tr><td colspan="2">アユモドキでわくわく（半日）
～瀬戸アユモドキの里～</td><td>最大催行人数 20 名（最少催行５名）
旅行代金　　３，000 円</td></tr>
<tr><td>８月７日
（水）</td><td colspan="2">12:30 会場で昼食（弁当は旅行代金に含む）－13:10 会場発－（バス）－13:30 瀬戸アユモドキの里での観察会－15:00 キリンビール岡山工場（ビオトープ観察，アユモドキ講話）－（バス）－16:10 岡山県農林水産総合センター－（バス）－17:30JR 瀬戸駅（解散）</td></tr>
<tr><td colspan="3">アユモドキは岡山県の旭川・吉井川水系と琵琶湖・淀川水系にだけ棲んでいる魚で天然記念物に指定されています.岡山市ではさまざまな保全活動に取り組んでおり，アユモドキの里は産卵場として整備し，稚魚観察会，外来魚駆除などの活動をしています。ここで魚類観察会を行います。８月なのでアユモドキは…。絶滅危惧種ＩＡ類のスジシマドジョウなどが見られると思います。また，キリンビール岡山工場のビオトープに，小学校で人工繁殖させたアユモドキが放流されたり，地域ぐるみで保全啓発活動が行われたりしています。

瀬戸アユモドキの里　保護地域
講師：アユモドキを守る会　小林　一郎 氏
株式会社　ラーゴ　　阿部　司 氏</td></tr>
<tr><td>主な場所とその住所</td><td colspan="2">キリンビール岡山工場（岡山県岡山市瀬戸町万富６７８）
岡山県農林水産総合センター（岡山県赤磐市神田 1174-1）</td></tr>
<tr><td>注意事項</td><td colspan="2">汚れても良い服装，帽子，着替え，タオル，飲み物等をご用意ください。
網，胴長はこちらで準備します。採集した生物を持ち帰ることはできません。
野外での観察会になりますので，熱中症対策をお願いします。
＊荒天または増水の場合，アユモドキの里での観察会は見学のみとします。</td></tr>
</table>

【Ｉコース】

<table>
<tr><td>標本でわくわくコース（半日）
～ミクロな人体観察と標本作製～</td><td>最大催行人数３０名（最少催行１０名）
旅行代金　３，０００円</td></tr>
<tr><td colspan="2">プログラムの案内</td></tr>
<tr><td>８月７日
（水）</td><td>12:30（バス内で昼食（弁当は旅行代金に含む）－（バス）－１３：３０　就実大学
１３：40　講義　「組織の見方考え方」　15：00～標本による顕微鏡観察，ミクロトーム実習・ヘマトキシリン染色の手順　永久プレパラートの作成 17：00 頃
現地解散　（就実大学解散（西川原駅徒歩３分））</td></tr>
<tr><td colspan="2">よく知っている臓器を顕微鏡で見たことはありますか？
私達の身体は「細胞」からできていますが，臓器によって独特の「細胞の配列」があります。臓器の形だけからでは思いもよらない美しい細胞の並びを体験しに来て下さい。人体について，「マクロな解剖」とは異なる「ミクロな解剖」の視点で実習を行います。
組織学の視点から，形態と機能には深い関係性があること等の講義を聴き，臓器標本の顕微鏡観察と組織切片の染色・標本作製を行います。
胸腺，精巣，肝臓，腎臓などの組織を実際に観察することで，教科書の模式図とは違った感動が得られます。授業を行う上でありがたい画像のお土産つき！写真では伝わらない感動がそこに！
講師　就実大学・薬学部　教授　洲崎　悦子　氏
広島女学院大学　　教授　石村　和敬　氏
 
甲状腺（サル）
 
膵臓：ランゲルハンス島（ブタ）
 
耳下腺（ブタ）</td></tr>
<tr><td>主な場所とその住所</td><td>就実大学薬学部（岡山市中区西川原 1-6-1）</td></tr>
<tr><td>必要物品</td><td>染色によって汚れる可能性がありますので，白衣等。</td></tr>
</table>