

NEWS RRM

[ニューズ] Regional Resource Management

Information

冬のオープンキャンパス2017

Information 01

当研究科の一般公開「冬のオープンキャンパス」を、平成29年12月24日(日)の午後1時45分から開催します。今年から、大学院生の研究活動をより実感できるよう、大学院生によるフィールドや施設内での研究活動紹介を行います。当研究科に興味のある方、受験を検討されている方、また但馬周辺地域にお住まいの社会人の方の来校をお待ちしています。

日時:平成29年12月24日(日) 13:45~16:15
場所:兵庫県立大学豊岡ジオ・コウノトリキャンパス (豊岡市祥雲寺128番地)

内容:

- (1) 研究科、カリキュラム、入学試験についての説明
- (2) 施設の見学、大学院生によるフィールド・研究紹介
- (3) 個別相談、在学生との交流 等

※平成29年12月19日(火)~12月24日(日)の間、毎日個別面談を受け入れます。随時受け付けしておりますので、希望日時と話を聞きたい教員をお知らせください。

博士前期課程 B日程入試

Information 02

博士前期課程B日程入試(全日程を合わせて定員12名)を、平成29年12月17日(日)に実施いたします。試験は専門試験(小論文)と口述試験、会場は豊岡ジオ・コウノトリキャンパス(豊岡会場)と、神戸商科キャンパス(神戸会場)から選べます。

なお、C日程入試(博士前期課程)および第2回入試(博士後期課程)は平成30年3月4日(日)に予定しています。

B日程

入試日:平成29年12月17日(日)
願書受付:平成29年11月21日(火)~12月5日(火)

※事前に受験資格審査が必要な場合は、平成29年11月4日(土)~11月17日(金)に審査書類をご提出ください。

[お問い合わせ] 各催しの詳細はウェブサイトをご覧ください。あるいはメール、電話にてお気軽にお問い合わせください。

第9回 サイエンスカフェRRM

Information 03

自然との関わりが希薄になったといわれる現代社会にあっても、私たちの生活は「木」と切っても切り離せません。私たちはさまざまな場面で木材を貴重な資源として利用しています。近年の考古学は、数千年にわたって木を賢く利用してきた先人たちの叡智を明らかにしています。今回は、このような最新の成果にふれながら、但馬地方を舞台に展開した木の文化について話題提供をいただき、現代人として里山・奥山とどのようにつきあっていくかを考えてみたいと思います。事前申し込みのうえ、ご参加ください。

日時:平成29年12月23日(土) 14:00~16:30
場所:豊岡稽古堂交流室3-1 (豊岡市役所敷地内、大開通り正面:豊岡市中央町2-4)
定員:40名(先着順)
参加費:無料(飲み物は各自でご持参ください。稽古堂にも自動販売機はあります)

1. 話題提供(14:00~15:15)
京都大学総合博物館准教授 村上 由美子氏
「木材利用の歴史から、里山・奥山との関わりを考える」

2. ディスカッション(15:15~16:30)
ファシリテーター:兵庫県立大学大学院地域資源マネジメント研究科院生(予定)

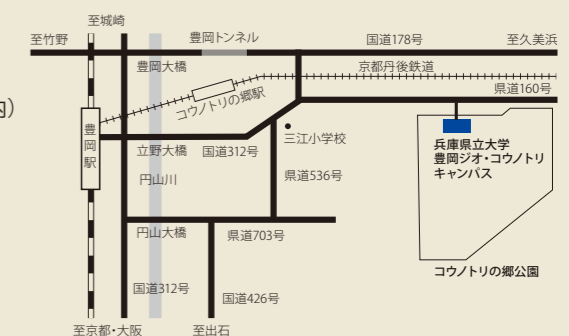
申込先:兵庫県立大学 豊岡ジオ・コウノトリキャンパス
E-mail: rrm@ofc.u-hyogo.ac.jp
(氏名、所属、住所、メールアドレス、電話番号をお知らせください)
Tel:0796-34-6079
主催:兵庫県立大学地域資源マネジメント研究科
共催:兵庫県立コウノトリの郷公園・豊岡市

第10回サイエンスカフェRRMは
平成30年2月18日(日)を予定しています。



兵庫県立大学大学院 地域資源マネジメント研究科 RRM

〒668-0814 豊岡市祥雲寺128(兵庫県立コウノトリの郷公園内)
兵庫県立大学豊岡ジオ・コウノトリキャンパス
Tel. 0796-34-6079 Fax. 0796-22-5200
E-Mail: u_hyogo_toyooka@ofc.u-hyogo.ac.jp
<http://www.u-hyogo.ac.jp/rrm/>



写真提供: 出石焼山水月出模様額皿(個人蔵)
撮影: 松原典孝
松原典孝(第6回サイエンスカフェRRM)
石川裕貴(コウノトリとサギ類)
古城夏海(子育てコウノトリ)
松山圭希(調査の様子)

出石焼、海を渡る。

教授 中井 淳史

出石の名物といえは皿そばである。城下町に立ち並ぶそば屋に入ると、真っ白な皿やそば猪口、徳利でそばが供される。清涼感あるこの白い焼き物が出石焼であることは夙に有名であるが、かつて海外へ雄飛した輸出品であったことを知る人は少ない。

天明年間(一八世紀末)に始まった出石焼は、京焼風の陶器生産から出発したことが近年明らかになっていく。伊豆屋なる城下の商人が始めたが、開窯の動機はわからない。が、出石藩の支援があったことをみると、官民合同のベンチャービジネスといえようか。やがて肥前有田から陶工を招き染付磁器の生産へ転じたが、なかなか軌道にのらなかった。

転機は明治初頭に訪れた。出石藩出身の官僚・桜井勉の肝煎りで出石の人びとが出資し、盈進(えいしん)社という団体がつくられた。有田の陶工・柴田善平の指導で土族の子弟らが制作にあたった。その成果は早くもあらわれ、明治一〇(一八七七)年に東京上野で開催された第一回内国勸業博覧会では「但馬の国で磁器を製することは聞き及ば」なかった世間の人びとの「耳目を大いに驚か」しめ(東京日日新聞)、さらに翌年のパリ万国博覧会では欧州貴顕のジャポニスム(日本趣味)を大いに満足させた。現代も「盈進社」の銘をもつ作品がのこっているが、陰刻や絵付、花鳥の装飾の巧みさには息を呑む。

卓越した技巧を誇った盈進社の作品はしかし、民需品としては振るわず、数年ほどで盈進社は解散を余儀なくされた。不振の時期を経て、明治三二(一八九九)年に官民の出資によって、金沢出

身の技術者・友田安清を招いて出石陶磁器試験所が設立された。友田は東京で科学的な製陶技術を学んだ人物で、陶石の厳選や絵付顔料の改良など、近代的な窯業技術をもたらした。現代の出石焼の特色である美しい白はこの時期に始まった。出石焼は再び内外の脚光を浴び、明治三七(一九〇四年)のセントルイス万国博覧会では金賞が授与された(上の写真は、受賞した「山水月出模様額皿」)。

盈進社の作品には、内国勸業博覧会でオーストリアの皇族が熱心に所望したエピソードがのこっている。また、友田らは作品に「大日本但馬國出石磁器會社 By The Artist Mr. Yasukiyo Tomoda of Izuishi Porcelain Company Tajima Japan」と記した。出石焼の改良に執念を燃やした彼らの眼は、遠く海外まで見据えていた。地元の人びとの支援によって生まれ、育てられた出石焼が、世界をとらえた瞬間が確かにあったのだ。オーストリアのシェーンブルン宮殿か、はたまたイギリスあたりのマナー・ハウスの片隅で、出石焼がひっそりと飾られているのをいつか発見できるのではないかと、私は夢想している。

江戸時代は各地で陶磁器の生産が試みられたが、その大半は途絶している。出石焼は歴史の荒波をくぐり抜けて現代まで生き延びた産地のひとつである。時代を生き抜いた焼き物には、ひとしく先人たちの喜怒哀楽が秘められている。産業としての「生死」を別にしても、事物の向こう側にあるこの想いはまちがいがなく世に知らしめるに値する。先人たちのさまざまな想いを読み取り、受け継ぐこともまた地域資源マネジメント学の重要な役割と思うのだ。

地球磁場の逆転

—人類史上初めての危機がやってくる!!—

兵庫県立大学大学院減災復興政策研究科 教授 森永 速男

2017年9月6日夜(日本時間)、太陽表面で最大規模(通常の約1000倍規模)の爆発「太陽フレア」が発生した。太陽フレアは地球の磁場や電離層に乱れをおこし、9月8日にはGPSの位置決定精度などに影響が出た。また、極域では稀に見る美しさのオーロラ(註)が観測され、「日本でもオーロラが観測できるか」と期待された。このように、太陽活動は地球における種々の現象や文明生活に影響を及ぼしている。

磁場の乱れは太陽フレアで増強された太陽風(陽子と電子のプラズマ流)によって起こるが、磁場がない場合にはこの乱れを起こすような太陽風との相互作用は消失する。そのため、太陽風がより多く地上に到達するようになる。この時、地上ではどんな現象が起こり、地球の生物にどのような影響をもたらすのだろうか？

生物の中には、磁場を察知できる能力を持った生物がいるし、他の生物にもその可能性が指摘されている。このような生物(バクテリア、ミツバチ、鮭や鳥など)にとっては、磁場の存在は極めて重要で、バクテリアはナビゲーションに地球磁場を利用して居る。そのため、磁場がなくなればそれら生物の生存にも大きな影響をもたらすと考えられる。

私たち現代人は地球磁場がない時代を

生きたことがない。また、磁場の存在を体で感じ利用することは無い。だから、磁場がなくなっても何も問題がないように思うかもしれないが、そうではない。少なくとも、人類が生きていく上で不可欠となった電子機器などが誤動作することが予想される。また、太陽風と相互作用することで地表への太陽風の流入を防ぐ働きがなくなり、高いエネルギーの陽子や電子の流入量が増える。この流入量増加が地球の気候や我々人類にもたらす影響については未知なことが多いが、かなりのダメージを与えるだろう。

これまで地球磁場がないとか弱くなった環境を経験したことはないが、今から約78万年前、地球磁場極性が逆転し、その頃の数千間は地球磁場が弱くなっていた。地球磁場の逆転は、現在知られているだけでも、過去1億6千万年間に何度か何度も起こっている。これら逆転時の地球環境はどのようなものだったのだろうか？ 高エネルギー粒子の流入増加に伴い、気候変動が起こったかもしれないし、生物がより多くの太陽風を浴びるといったことがあったかもしれない。過去には多くの生物が絶滅し、その代わりに新たな生物が地球に誕生してきた。このような生物の絶滅と進化の原因として地球磁場逆転、つまり地球磁場の弱体化が関わっ

ているとの仮説がある。

現在の地球磁場強度は2000年前のほぼ半分に、確度の高いデータでは400年前から約20パーセント減少していることがわかって居る。この弱体化は78万年前の地球磁場逆転時の挙動と一致しており、このような状態が今後も続けば、1000年〜2000年先に地球磁場はさらに弱くなり、最終的には逆転が起こりそうである。これは人類にとって初めて体験する出来事で、電子機器などへの影響や気候変動の原因だけでなく、人類を含む生物の生存そのものに関わる重大事となるかもしれない。さて、これからの時代を私たちは生き延びることが出来るのか？ かなり先の話であるが、今から真剣に研究に取りかかってもよいテーマである。

78万年前より前に地球磁場(極性)が逆転していた時代(逆極性期)があったことを突き止めたのはかつて京都大学教授であった故松山基範先生であるが、逆転現象を発見した場所の一つが玄武洞(兵庫県豊岡市)である。玄武洞で採取した玄武岩の残留磁化を原始的な磁力計(定方位磁力計)で測定し、成果を公表した。すぐその発表をスタートとして逆転現象の検証が行われ、明らかになった。さらに、そ



の成果に基づいて、「大陸移動」や「海洋底拡大」という仮説が証明され、さらに発展してプレートテクトニクス理論が提出された。その後、地球で起こる現象の多くがこれによって説明されるようになり、今では揺るぎない理論となつて居る。

地球磁場逆転という、大変な災害に繋がりが、地球の構造発達史を説明できる理論を生み出した現象は玄武洞で発見されたのである。

(註)オーロラは、太陽風の構成要素である電子が磁力線によって両極域に運ばれ、上層大気に衝突し、大気を発光させる現象である。太陽風が強いときには発生頻度が増す。



地域資源マネジメント研究科第二期生の研究成果

地域資源マネジメント研究科は、本年3月に修士課程修了生、7名を送り出しました。本号では、第二期生3名(エコ部門)の研究成果の一端を紹介します。



コウノトリとサギ類の共存メカニズム

石川裕貴(2016年度修了)
 所属:株式会社総合環境計画大阪支社

野外で生活するコウノトリにとって他種との生存競争は不可避なものです。しかし、コウノトリとサギ類は元々古くから日本に生息し、共存共栄してきた生物であるため、種間には競争を緩和させるような仕組みが存在すると考えられます。

そこでコウノトリとサギ類の利用空間と採餌行動に着目し、共存の可能性とそのメカニズムを探ることにしました。

豊岡盆地最大の六方たんぼで採餌を行うコウノトリ、ダイサギ、アオサギを撮影し、採餌行動と餌動物を解析したところ、コウノトリは歩き回る「数撃ち」当たる戦法、サギ類は待ち伏せ型の「狙い撃ち戦法」をとっていることがわかりました。

「数撃ち」当たる戦法では、嘴を繰り返し水面に突き入れ広範囲をかき乱すように餌を捕らえるため、隠れ



が明らかになりました。

場所からとび出すカエル類を捕らえる比率が高くなりました。

「狙い撃ち戦法」では、あまり歩かず、餌にゆっくりと接近し一突きで捕らえるため、逃避能力の高い魚類を捕らえる比率が高くなりました。このような採餌戦略の違いから、コウノトリは「広く浅く」、サギ類は「狭く深く」、農地を使って利用空間を違わせること、および主たる餌動物種を違わせることにより、共存を可能にしていることが明らかになりました。

コウノトリペアの隣接者関係

古城夏海(2016年度修了)
 所属:いであ株式会社大阪支社

コウノトリはペアを形成すると、巣を中心としたなわばりを持ちます。しかし、なわばりの大きさや、なわばり内でペアがどのような行動をとっているのか、未だに多くのことが明らかになっていません。そこで、ペアのなわばり防衛行動に着目し、隣接するN・Aペア間の関係性を明らかにしました。その結果、Nペアのなわばりは145ヘクタール、Aペアのなわばりは105ヘクタールであることがわかりました。なわばり防衛行動は巣に侵入してきた他個体に対して行われ、行動圏全体で見られたことから、行動圏がなわばりといえます。また、N・A間で相手のなわばりに侵入することはほとんどなく、境界付近では闘争ではなく「転位行動」が見られました。「転位行動」とは攻撃するか逃げるかの葛藤状態になった際にその状況に全

く関係のない行動をとる、その行動のことを言います。コウノトリでは闘争とは全く関係のない「羽づくろい」と「頭振り行動」の2つの行動が見られました。これらのことから、隣接ペアは互いになわばりの境界を認識しており、無駄な争いを避けていると考えられます。コウノトリの社会関係を明らかにするために日々研究を続けていく必要がありますので、今後の後輩達の成果に期待します。



全国におけるコウノトリの生息場所は？

松山圭希(2016年度修了)
 所属:豊岡市役所

コウノトリといえば、豊岡。しかし今や、コウノトリは47都道府県全てで目撃される存在となりました。

コウノトリの研究は、豊岡周辺が中心で、他地域の研究はほとんど行われてきませんでした。豊岡以外でコウノトリはどのように暮らしているのか、私はこれに興味を持ち調べました。

私が研究材料に用いたのは、兵庫県立コウノトリの郷公園に全国から寄せられた目撃情報とコウノトリにつけたGPSの位置座標、そして実際の現地での調査データです。

3年分1404件の目撃情報(写真5266枚)を用いてコウノトリが降りている場所がどのような場所か調べました。GPSでは数個体の位置情報を1年間追いかけてどの時期にどの場所を利用しているか調べました。結果、全国的には田が4、

5月に、河川は8〜9月に、ため池が10〜11月によく飛来しており、特に池干し中のため池は、コウノトリが非常に好む場所だということが判明しました。またコウノトリの中には国内で季節的な渡りの動きをしている個体が確認できました。

コウノトリの全国デビューはまだまだ始まったばかり、今後も見守っていきたいです。

