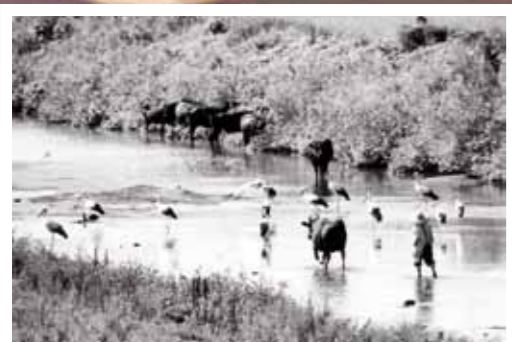


# NEWS RRM

[ニューズ] Regional Resource Management



この夏の西日本豪雨では、但馬地域でも土砂崩れや内水氾濫等大きな被害をうけた。7月5日から雨が降り続き、翌6日には大雨特別警報が発令され、但馬全域に避難指示・勧告が出された。キャンパスでも予定されていた講義が休講になるとともにその影響余波はオープンキャンパスの中止にまで及んだ。

河川氾濫は我々に対して様々な負の影響を与え、時には人命にかかわる脅威なのだが、河川生物にとっては必ずしもそうではなく、すべての生物が流されてしまうような未曾有の氾濫を除けば、むしろ正の影響を与えたとはいった研究報告が多い。河川環境が健全であるためには、上流から下流にわたる、水のみならず土砂の供給・排出システム(流砂系)が維持されていることが重要であり、これらは特に氾濫時に大きな挙動を示す。流水と流下土砂は、川底やつまり水環境(ワンドやタマリといった河川に近接する池状の水域)の嫌気化された土砂をフラッシュして上流から運搬された土砂と置き換わることに

## 氾濫を許容した湿地

教授 佐川 志朗

により、河川生物たちはクリーンな環境でフレッシュな餌を食することができるのだ。加えて氾濫は、通常不連続になっている水域間の連続性を許容し、水生生物に移動分散する機会を与え、彼らの子孫を分散すべく、生息域の拡大にも大いに寄与する。

負の影響を治めつつ(治水)、氾濫環境をどれだけ許容できるのか。河川の生物多様性保全にはそれが求められている。但馬地域を流下する円山川流域では様々な試みがとられており、その一つが写真に示す「加陽湿地」である。この湿地は、支流である出石川の流域左岸に整備された氾濫原湿地(氾濫すること許容された湿地)であり、陸域の草地は中規模および大規模増水で冠水し、様々なデザインされた水域はその都度連続する。また、人為的に氾濫させる施設、すなわち、湿地内を流下する支流には可動堰(堰板を人為的にはめ込む簡易なもの)が設けられており、堰上げることにより、フナやナマズの産卵期には陸上植物の生育エリアまで冠水域すなわち産卵場所を創出することができる。ちなみにこの場所は、コウノトリの野生復帰事業の歴史においてもシンボリックな地であり、コウノトリが絶滅する前の1960年に但馬牛とコウノトリと女性が同時に写っているモノクロ写真が撮影された舞台である。

より、固く締まった川底をフカフカとした浮石の状態に耕運する。この浮石河床には隙間まで水や酸素が行き渡るため、河川生物の棲家になるとともに、多くの淡水魚類の産卵場所を提供する。さらに堆積している有機物(例えば落ち葉や枝)は上流からのものと入れ替わり、古い藻類は剥ぎ取られ新しい若芽へと更新される。この氾濫システムの健全性

氾濫は我々人間に負の影響を与える脅威であるとともに、生物多様性の保全には欠かせない。現在全国において治水に配慮しつつ氾濫原湿地を造成する試みが拡大しているが、これらの試みが、このモノクロの風景をいたる所でカラー再現してくれる日もそう遠くないのかもしれない。

## Information

### 冬のオープンキャンパス2018

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30年12月23日(日)の午後1時45分から開催します。当日は研究科のカリキュラムや入学試験の概要を説明し、施設およびフィールドの見学、大学院生による研究活動紹介などを行います。当研究科に興味をお持ちの方、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学をお待ちしています。

日時: 平成30年12月23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) 施設やフィールドの見学、大学院生の研究紹介  
 (3) 個別相談、在学生との交流

※平成30年12月18日(火)~12月23日(日)の間、個別相談を毎日受け入れられます。随時受け付けておりますので、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30年12月16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、博士前期課程C日程入試および博士後期課程第2回入試は平成31年3月3日(日)に予定しています。

入試日: 平成30年12月16日(日)  
 願書受付: 平成30年11月20日(火)~12月4日(火)

※事前に受験資格審査が必要な場合は、平成30年11月3日(土)~11月16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。



### 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: rrm@ofc.u-hyogo.ac.jp

<http://www.u-hyogo.ac.jp/rrm/>



### 第2回 地域資源マネジメント教室

Information 03

#### 沿岸・中山間地域における自然災害と地域資源マネジメント

兵庫県立大学大学院地域資源マネジメント研究科は、持続可能で心豊かな地域づくりに資する「地域資源マネジメント教室」を開催しております。この教室は、当研究科が蓄積してきた人と自然の関係論にもとづく地域づくりの方法についての講義と演習を組み合わせた学びの場です。地域課題の解決に必要な科学の知識と実践の技法を修得されたい方ならどなたでも受講していただけます。第2回のテーマは「沿岸・中山間地域における自然災害と地域資源マネジメント」。皆様のご参加をお待ちしております。

日時: 平成30年10月13日(土)10:00~17:00  
 場所: 香美町役場3階大会議室(兵庫県香美町香住区香住870-1)  
 定員: 先着順で20名(要申込) 申込締切:10月9日(火)  
 参加費: 無料(昼食は各自でご用意ください)

#### ◆プログラム

#### ●講義(10:00~11:00)

- ①「地質特性と災害」: 自然災害から地形地質の特徴を考える  
 講師: 松原典孝(兵庫県立大学大学院地域資源マネジメント研究科講師)
- ②「植生と災害」: 植物群落を通じて自然災害を見る  
 講師: 内藤和明(兵庫県立大学大学院地域資源マネジメント研究科准教授)

#### ●演習(11:00~12:30)

「災害図上訓練(DIG)」: 地域の災害特性とその対応策について考える  
 講師: 菊池義浩(兵庫県立大学大学院地域資源マネジメント研究科講師)

#### ●フィールドワーク(13:30~15:30)

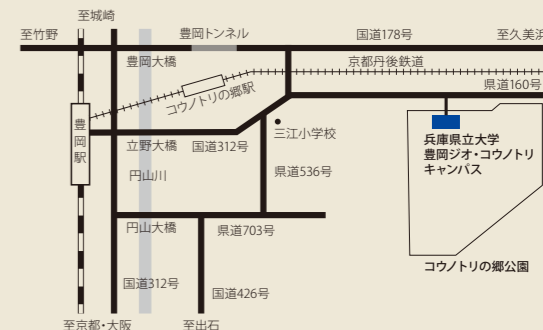
災害発生時の危険箇所および避難場所・避難経路を点検する  
 ※香美町内の沿岸地域と中山間地域を予定

#### ●グループディスカッションと成果発表(15:45~16:30)

DIGとフィールドワークの成果をもとに具体的な災害対策を発表する

#### ●まとめ(16:30~17:00)

防災マップ作成などの地域防災の取組と地域資源の活用との関係性について理解を深める



写真提供: 佐川 志朗(加陽湿地)  
 高井 信雄(富士光芸社): 但馬牛とコウノトリと女性  
 遊部 久瑠美: 水田のコウノトリ  
 桑原 里奈: 居候の着果  
 森垣 良平: 安木浜の景色  
 岡田 正貴: 香美町小代区の風景  
 東 日出夫: 知的障害者アート  
 梶本 陽介: 杵岐の島訪問事業



# RRM2017年度修了生の研究成果

地域資源マネジメント研究科は、本年3月に博士前期課程修了生、10名を送り出しました。そのうち本号では、エコ・ジオ・ソシオの部門から6名の研究成果の一端を紹介します。



# THE CLASS OF 2017 RESEARCH PRESENTATION

RRM Introduction

ECO Study field

遊部 久瑠美 KURUMI ASOBE

## 農家の抱く コウノトリへの害鳥意識

兵庫県但馬地方では、農家の人々にとって、コウノトリは稲を踏み倒す害鳥という意識が根強く残っています。そこで、私は、コウノトリと人の共生のために、稲の踏み倒しの実態と稲の回復を生態学的に明らかにし、害鳥意識の生じる社会的な要因について考察しました。その結果、コウノトリやサギ類が稲を踏み倒す確率は歩数当たりで4〜6%と低く、かつ踏み倒されて稲株の成長が悪くなったとしても周辺の株が成長しそれを補っていたため、収量への影響はほとんどないことがわかりました。それにも関わらずコウノトリが害鳥として意識される理由として、まずコウノトリは白く大きく、サギ類よりも目立つことです。また個別の水田ではコウノトリによる被害がなくても、地域の共通意見として表出され、その中で被害を受けた農家の訴えが繰り返され否定の見解が共有されるためです。こうした状況が但馬地方でも起こり、科学的根拠がないままコウノトリの稲への被害意識が根強く残っているのではないかと考えられます。このように形成された農家の害鳥意識を変えるためには、科学的データをもとに協議する場を設け合意形成を図ることが必要です。



田植え後の水田に降り立つコウノトリ

桑原 里奈 RINA KUWABARA

## コウノトリのなわばり 所有者と居候の関係

コウノトリの社会は、一夫一妻でペアになり、なわばりを持つ繁殖個体と、なわばりを持たない単独個体(フローター)で構成されています。なわばり内では、核家族の形(ペア雌雄、その年の子供)で生活します。従って、家族以外の個体は一般的になわばり内での滞在を許されません。しかし、近年、家族でないにも拘わらず、滞在できる個体(居候)がいることが明らかになりました。そこで私は、なわばり所有者と居候の関係に着目し、あるペアを観察しました。



居候の着巢

居候は、時に、なわばり内において所有者の攻撃を受けても、出ていきませんでした。また居候は、なわばり所有者として大事な資源である雛のいる巣にとまれる程、気を許されていました。ただし、所有者が巣にいるときは、巣にとまることができません。さらに、非繁殖期になると、巣での滞在割合が増加しました。この時期、なわばり所有者は頻繁になわばりから出ていくので、居候が巣に滞在することによって、なわばり防衛の一助となっていることが示唆されます。この様に居候は、他の個体(侵入者)に比べ、なわばり所有者に許容される部分ももちろん、家族同様ではありませんでした。つまり、なわばり所有者にとり、居候は「他人以上、家族未満」の存在であることが分かりました。

GEO Study field

森垣 良平 RYUHEI MORIGAKI

## 砂浜の砂を 中学校理科授業に活用して

地域の地質や地形などを知ることは、地球科学的知識を深めるだけでなく、郷土意識を喚起し誇りを高めることにつながります。私は、生徒に地域の自然を伝える題材として教室に持ち込みやすい砂に着目し、砂の粒の大きさや構成鉱物について調査し、その結果をもとに授業を実践しました。砂粒の大きさについては、山陰海岸ジオパーク内の砂の大きさの違うふりいで6段階に分けたところ、砂の粗い地域は主にリアス海岸地形の中にあり、構成鉱物の調査では、14ヶ所全ての場所に、石英・長石と磁鉄鉱が存在しました。生徒の中には、授業前には「砂浜の砂はどこでも同じ」と思っていた者もいましたが、実体顕微鏡観察を通じて砂が場所ごとに違うことに気づきました。また、ふるい分け実験を正確に行い、データの統計的な特徴についても考えることができました。この授業の後、数名の生徒が自由研究のテーマに地域の砂や岩石をとりあげ、その中からコンテストの入賞者も出てきました。



研究を始めた安木浜の景色

岡田 正貴 MASAKI OKADA

## 山間農業地域における 地すべり地形と集落

水の研究を希望し入学し、地下水に関連して発生する、地すべりについて研究しました。研究場は兵庫県北西部に位置する香美町小代区としました。此処は約7千年の歴史を有し、地すべり地形が多い処です。地すべり地形と地域住民の暮らしを科学的に捉える事を目的としました。地域全体の地すべり地形と23集落の分布等を詳細に調査し、主要河川の矢田川河床基準に比高で整理したり、全集落の長老から聞き取り調査により、集落の成り立ちと地すべり地形の関係等をまとめ考察しました。



地すべり地の利用例～住宅地と棚田が広がる小代秋岡地区～

耕作地の約65%が地すべり地形を活用した棚田となっています。更に、約20%の耕作地である河岸段丘や谷底平野は地すべりが要因であるとの知見もあり、小代地区の約85%の耕作地は地すべり由来といえます。また、但馬牛の放牧地やスキー場としても活用され、生活の基盤となりました。住民の祖先は当初地すべり地形に気づかず、棚田として開墾し、粘土質で美味しいお米を収穫する一方、毎年少しづつ(1ミリメートル〜1メートル)全体が移動・停止する船上での生活のようでした。仮に小代地区に地すべりが無かったら人口は約1/5程度で、旧美方町(現小代区)は存在しなかったと言っても過言でないことが解りました。

SOCIO Study field

東 日出夫 HIDEO AZUMA

## 養父市の芸術祭と 知的障害者アート

人口ならびに経済が急速に縮小する現在の但馬において、地域が自立するには、既存の資源(山陰海岸ジオパーク/コウノトリの野生復帰という物語等)はもちろん、ありとあらゆるものを資源化していかなければ地域は回らなくなり、この資源化という視線の先に私が視ようとしたものは、文化資源としての芸術祭です。特に24年間継続されてきた養父市大屋町の芸術祭「うげえのアートおや」におけるオール・イマキュレや知的障害者アートを積極的に人的・文化的資源として位置付け、それを支える地域のひとびとの協働性や関係性も含め「地域資源」として意識化することが重要であるとと考えています。「資源化」とは、動的な姿勢(ベクトル変容を指し、特に様々な条件の悪い山間地においては、「いま視えていない」資源を「見える化」するイマジネーションやポジティブなイリュージョンを常日頃から持たなければなりません。この姿勢は、今後あらゆる領域が縮小すると予想される但馬地域において、ひとびとがそれぞれに共有して持たなければならない必須の構えであると思います。



障害者支援施設「琴弾の丘」の利用者(川邊朝子さん)による作品

梶本 陽介 YOUSUKE KAIMIOTO

## 小学校区単位の 地域自治組織が機能する条件

平成の大合併以降、地域の弱体化が懸念され、概ね小学校区単位で新たな地域自治組織が、全国で設立されました。約10年が経ち、この組織の存在理由や地方の統治のあり方が問われています。どうすればこの組織が機能するかが問題となっているのです。地方の統治のあり方「ローカル・ガバナンス」という概念は、「国家よりも狭域を対象とした、多元的アクターが参加し、交渉や合意形成等の相互関係を通じた、地方自治での意志決定およびその運営にかかる統治様式」(佐藤正志・前田洋介、2017、「シリーズ・21世紀の地域」⑤「ローカル・ガバナンスと地域」と定義され、これまでの研究により、機能する条件として「代表性の担保」(地域住民からの正統性の確保)の指摘があります。



小学生の吉岐の島訪問事業

研究対象である兵庫県朝来市の「東河地区協議会」は、昭和の大合併直後に、地域住民によって自発的に設立されました。その組織の事業運営に着目すると、地域内の各団体の代表性を担保しながら、各行政区や所属団体と地域課題に着手し、また行政とも事業に効果的な関係を構築しています。それを可能としているのは、地域自治組織と各団体が相互に補完し合っているといった事業運営における意志決定の基準「補完性原理」でした。本事例より、「補完性原理」は小学校区単位の地域自治組織が機能する条件の一つといえ、その条件を満たすことで、地域のニーズが事業運営に反映され、当該地域自治組織の存在理由が明確となるのです。