

[7]水共生学Newsletter

<https://doi.org/10.15017/7406334>

出版情報：水共生学Newsletter. 7, pp.2-8, 2024-10. 九州大学大学院比較社会文化研究院水共生学事務局
バージョン：
権利関係：





特集 小樽と水共生学

～海と陸との接合点におけるゆらぎ～

令和4～6年実施の 小樽海上調査報告 4～5

令和3～7年度 文部科学省 科学研究費助成事業
学術変革領域研究（A）

「ゆらぎの場としての水循環システムの動態的解明による
水共生学の創生」

CONTENTS

巻頭言	2
活動報告	
フィールド：北海道小樽市	
小樽をめぐる水共生学	3
海上からの小樽市西岸調査について	4
研究者紹介	6
片山 昇	
佐藤 廉也	
成果発信	7
動画コンテスト受賞報告	
社会貢献	
武雄市での防災取り組み支援	
水共生エッセイ	8
焼畑の森と水共生	

私は、専門は社会学、とりわけ社会の基礎的な集団メカニズムを理論的に解明することに関心をもって研究してきた。具体的に水と関わりが深いフィールドを対象として研究してきたわけではないけれども、地域社会の基礎要件として水はいろいろな形で研究主題に関わる。

パラドキシカルな集団メカニズムとして 20 世紀中頃から多様な学問分野で注目されてきた現象に、社会的ジレンマがある。社会的ジレンマが焦点化するの、個々人が自分の目先の利益を優先して（その意味で合理的に）非協力行為を行うために、皆が協力すれば実現できる皆にとってより良い社会状態（パレート最適）を、それがあつことをわかつていながら実現できない、そのジレンマである。したがって問題解決は単純には、皆が進んで協力し合う事態を導くことである。皆が利他的になればという人間改造論や権力的な統制を受け入れるなら別だが、問題の前提となる個人の合理性（主体的自由）を崩さないとすると、これはなかなか難題である。

具体的な論題は囚人のジレンマゲームを中心にいくつかあつるが、水共生学と関係が深いのは共有地の悲劇 Tragedy of the commons である。1968 年に Science で公表された G・ハーディンの論文で、そこでは以下のようなエピソードが使われている。《牧草の再生力が限られた放牧地がある。各農家は、自己利益を増やすために競ってより多くの家畜を放牧しようとする。その結果放牧地は荒廃し、皆が損失を被る。》つまり、自然資源は個人の合理的行為に任せると過剰利用で枯渇するので、区画化（個人所有化）して共有を解体するか、政府が介入して規制や課税を行うような適切な管理が必要だといふのである。水産資源、飲料水、灌漑用水の利用、河川や湖、池、海の汚染など、水に関してもこの悲劇と隣り合わせの自然資源や環境は数多くあつる。



計画研究班 B02 三隅 一人
(九州大学 教授)

ハーディンのエピソードはいわば無社会（少なくともオープンアクセス）が前提の非現実的な話だと、批判されることがあつる。この批判は半分正しく、半分正しくない。正しくないのは、社会的ジレンマとしての問題の本質を捉えるには、この個人的合理性は妥当な前提だからだ。正しいのは、解決の方策について、区画化にせよ公的規制にせよ社会学的ジレンマのルールを変えてしまう話にいく前に、現実の共有地をめぐる地域社会のさまざまな知恵に学ぶべきことがあるはずだからである。ノーベル経済学賞を受賞した E・オストロムの研究はまさに、ローカルコモンズにおける資源管理は、政府でも市場でもなく、地域社会が主体的役割を果たすときに効率的になることを示すものだった。

オストロムが示す効率的管理の要件は、グローバルな近代化と地域社会の弱体化がさらに進んだ 21 世紀世界においては、もはや高いハードルにみえる。とくに先進国ではローカルコモンズは過剰利用から過少利用問題に転換し、場合によっては地域社会を超えて、直接的な利害関係にない人びとの関与をどう呼び込むかが問われている。私自身、ローカルコモンズの過少利用による災害リスクを共有する（せざるを得ない）当該地域や流域地域の人びとが、部分的にその管理に関与する緩やかな地域コミュニティのあり方、そして合理的にその関与を促す社会関係資本の働きを考えている。

恵みと災いの両面で、水の地域生活の多面にわたる影響はむしろ重みを増している。水共生という枠取りで自ずと取り込まれるコモンズ問題や地域社会問題を、その枠取りがゆえに広がる可能性に期待しつつ研究を進めていきたい。

▼ 霧多布湿原ではナショナルトラストによる保全取組が進む。



▲ 高齢化と離農が進むなか、ため池の維持管理をどうするかは防災の観点からも重要な課題である。（佐賀県武雄市のため池）



▲ 「魚付き林」の着想から 1987 年に始まった北海道漁協による「お魚殖やす植樹運動」。野付漁協は首都圏のコープと連携している。

フィールド：北海道小樽市

小樽をめぐる水共生学

藤岡悠一郎（九州大学 准教授）

小樽といえば、運河に沿って赤レンガ倉庫や歴史的建造物が立ち並び、異国情緒あふれる日本有数の観光都市である。小樽は札幌北西部の石狩湾に面した港市であり、航路を通じて日本海側の港湾都市や中国、ロシアとの交易を発展させてきた。水共生学では、この小樽を共同フィールドの一つとして、水と人と生き物の関係の“ゆらぎ”を考える場として位置付けている。そもそも、この水共生学プロジェクトが科学研究費助成事業として開始する前に、水共生学の名を冠した初めてのシンポジウムを開催したのが小樽であった。コロナ禍の最中であつたが、小樽商科大学や九州大学、国立民族学博物館の研究者が小樽に集い、「港市・小樽の歴史」と「小樽の水をめぐる自然環境」の2つのセッションを設定し、小樽の水と人、生き物との関わりの変遷について議論を交わした。小樽という具体的なフィールドを対象にした当時の議論が、水共生学という概念や方法論の骨格を作ったといっても過言ではない。

水共生学プロジェクトで小樽の拠点となっているのが小樽商科大学である。1911年に高等商業学校として設立され、1949年に小樽商科大学の名称に代わり、2004年から国立大学法人となった同大学は、商学を中心とする社会科学を軸に“グローバル人材育成”に取り組んでいる。水共生学では、アフリカをフィールドとする開発経済学のアプローチで研究に取り組むB03班代表松本 朋哉をはじめ、経済学史を専門とする江頭 進、高野 宏康（小樽の近現代史）、片山 昇（生物学）がメンバーに加わっている。また、小樽市総合博物館の学芸員の方々とも合同巡検などを実施してきた。小樽は、水共生学プロジェクトの事務局のある九州大学とは自然環境や歴史の歩みが大きく異なるため、地域間比較の視点を育む場としても位置付け、両大学の学生の交流なども進めている。

小樽という地域を対象として、水共生学の観点からどのような焦点を設定できるだろうか。水共生学は、地球圏



▲ 小樽港内から西岸を望む

—人間圏—生物圏の異なる視点の相互関係の“ゆらぎ”から地域の課題や将来像を展望するアプローチをとる。小樽は、かつて日本海航路の主要な港湾都市として発展し、地域間を結ぶ拠点となった。そこで取引された主要な交易品は鯨であった。江戸時代の慶長年間に松前藩の土地として開拓された小樽は、1800年代には鯨を求めて移住する人が増加し、江戸時代末期には鯨漁をはじめとする漁業が盛んであったことが知られている。産卵のために大量の鯨が沿岸部に押し寄せる春先に漁が行われた。この時期にはオスが放精することで海が白く濁る「群来」がみられ、漁師は一年間生活ができるほどの鯨をとった。沿岸部には網元の番屋が立ち並び、鯨の交易で巨万の富を築いた豪商が現れた。鯨を乾燥させるために地域の森林の木々が伐採され、地域の景観が大きく変化したことも知られている。鯨は日本海航路を通じて交易の対象となり、港湾の発展を支えた重要な産品となった。しかしながら、1950年代から鯨の数が激減し、1954年を最後に群来がみられなくなり、鯨漁は衰退の一途を辿った。鯨の動向は小樽の経済や景観などの多様な要素と相互に関連しながら地域を変えており、水共生学の“ゆらぎ”の枠組みが力を発揮する典型的な事例であろう。もっとも、小樽の地域史の観点では、鯨漁のほかに石炭の採掘や鉄道の敷設、観光業の展開など多くの要素が港市小樽の発展に関連していることが知られている。水共生学プロジェクトでは、引き続きゆらぎの枠組みから小樽の地域の動態と将来の展望についての知見を深めていきたい。



Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community

フィールド：北海道小樽市

海上からの小樽市西岸調査について

江頭 進（小樽商科大学 教授）

1 調査の経緯

この調査は海と陸の境界を海側から地形、植生、港、宗教施設、観光スポットについて観察することにより、境界線上のゆらぎ等を検証するために行われた。調査は、2024年7月11日の午前9時から4時間に渡って実施された。

本調査は、元々は2022年9月に予定されていたものであるが、このときは風が強く波が高かったために出航自体が中止、翌年8月に再度計画し、このときは出航は出来たもののトド岩を過ぎたあたりでやはり波が高くなり中止となった。最初の二回は民間の観光船をチャーターしたが、凌波性が低く多少の波でも実施が困難となるため、今回は国土交通省 北海道開発局 小樽開発建設部所有の船を用いた。

2023年4月に発生した知床遊覧船事故以来、イレギュラーな船舶運航には厳しい制約がかかるようになった。今回の調査は小樽開発建設部との共同研究として計画されたが、開発建設部の主要な業務は港湾内の整備に限られるため、研究計画も現在使用されている港湾施設や、かつて石炭の積出港であった小樽港に残るローダー跡の観察の付随事業として立案されている。



▲ 調査船と茅柴岬の遠景

2 小樽港周辺の環境

今回調査の対象となった小樽港から塩谷海岸・忍路^{おしよろ}周辺の地形は、基本的に火山岩質であり、部分的には長い間海底に在ったものが隆起して形成されたものである。海岸沿いでもっとも高い山である赤岩山（標高371m）は山全体が宗教エリアであり、明治期より多くの地蔵尊像が建ち並び、白龍神社やオタモイ地蔵堂、断崖の奇岩をご神体に見立てた白龍胎内巡りなどが存在する。これらの宗教施設は、第1回目の海上調査が中止になった後、赤岩山に入り陸側から調査をおこなっている。

また、オタモイ海岸は、明治期には海岸沿いに温泉宿もあり湯治場としても知られていた。昭和初期には地元の人々に人気の海水浴場となり、1936年には岸壁の上に龍宮閣と呼ばれる遊興施設（1952年に消失）が建設された。しかし、現在は交通の便の悪さと岩場の水泳場と



▲ 龍宮閣跡と地藏堂

いう不利ゆえに海水浴場として使われることもなく、崩落が続いているため、弁天堂や地藏堂周辺の立ち入りが制限されており、訪れる人がほとんどいない状態である。



現在は木々に覆われたこの地域であるが、かつては^{にしん}鯨糞^{かす}を炊く燃料確保のため伐採が進み、明治・大正期には周辺はほぼはげ山になっており、今の森林はその後再生したものである。

また高島町茅柴岬周辺には、旧日本陸軍の特攻艇の訓練基地と製造工場があり、現在でもわずかにその痕跡を残している。掩体壕跡とドローンを使った茅柴岬全体の調査は、第二回調査の際に終了している。この周辺は、ウニやナマコの漁場でもあり、水深も浅いことから、調査には事前の調整と細心の配慮が必要である。

3 海上調査の実際

本年の調査は極めて順調に進んだ。港湾内施設の観察後、高島漁港周辺を経て、祝津鯨番屋に進んだ。ここでは、近年崖が崩落した結果形成された大規模な洞窟を目視し、改めてこの地域の地盤の脆さとその上に観光スポットがあることの危険性を確認することができた。

赤岩山から青の洞窟と呼ばれる岩礁エリアは基本的に切り立った崖であり、その断崖の中腹にはカモメやウミネコなどの海鳥営巣地が観察できた。周辺地域は近年海上観光スポットとして知られるようになり、この日も多くの小



▲ 鯨番屋とその下の崖に出現した洞窟



▲ 地層がむき出しになった海岸線

型の観光船が周辺を航行していたが、今のところ海鳥の繁殖に影響は見られなかった。また鷹や種別不明の小型の鳥も観察され周辺環境の豊かさが感じられた。

参加者の目を最も引いたのは、やはり独特の地形であった。地質も必ずしも一様に同じというわけではなくエリアごとにいくつかに分類され、その違いは目視でもはっきりと確認できた。

塩谷海岸周辺まで到達すると、地形もなだらかになり畑や居住エリアも増える。ただし、この地域は近年は人口減少が著しい地域であり、耕作地の放棄が進んでいる。

最後は、予定を変更して、小樽市と余市町の境界にある廃トンネル跡の周辺まで進んだ。小樽市から積丹半島を回るエリアの国道では、1996年の豊浜トンネル崩落事故以来、トンネルとそれに伴う国道の付け替え工事が進み、多くの廃トンネルが存在する。それらの廃トンネルの横にさらに古い廃トンネルがあるケースも多く、最近廃トンネル群自体が観光スポットになっているケースもある。

4 まとめ

今回視察した主に小樽西岸方面の海岸沿いは、江戸中期から和人が住んでいたという意味で、小樽でも比較的古い地域である。しかし、今回視察の対象としたものは、ほぼ明治維新から昭和前半ぐらいの間に大なり小なり人の手が入ったものであり、その意味では地方の近代史を象徴する光景であるとも言える。昭和の末から平成にかけて、漁業以外ではほぼ放置されていた地域であるが、近年になってインバウンド観光のための再開発がにわかに話題に上がっている。また、オタモイ海岸の宗教施設が管理者の高齢化と崖の崩落の危険性、そして施設の老朽化から維持管理ができなくなり、移転の方法を模索している。

しかし、先に見たように、周辺地質はもろく植物帯もそれを支えるようには形成されていないことは明らかであり、保存であれ開発で



▲ 笠岩・塩谷廃トンネル跡（ドローン撮影）

あれ事前の調査に十分な時間をかける必要がある。そのための一つの方法として、今回の海上調査のようにドローンを使った海側からの観察は有効であろう。

小樽周辺は過去には海から上陸した人々が徐々に内陸部を開拓していった地域である。今回の海上調査では海やため池それ自体、あるいは陸から見た水境界を観察することが多い水共生学プロジェクトで、水との境界を水側から観察するという点で貴重な知見を得ることができた。



▲ 地質と植生の様子



▲ 茅柴岬 崩落する崖（ドローン撮影）

研究者紹介



片山 昇

(小樽商科大学 教授)

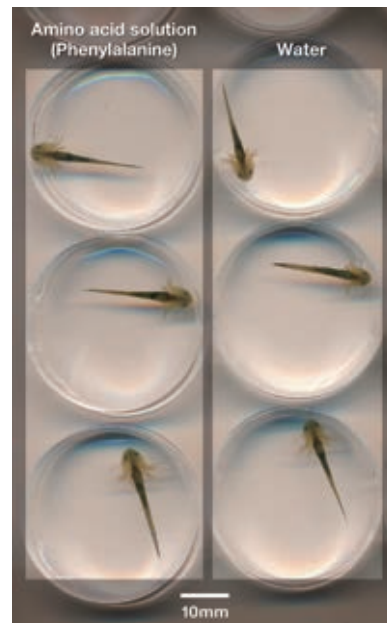
私は学部時代から生態学を専攻し、「動物-植物の相互作用」を主要テーマとして研究を開始しました。学位取得後は京都大学や北海道大学でポスドクを行いながら、森林の生態系サービスの有効活用や森林棲両生類の生活史の解明、外来植物の抵抗

性獲得過程の解明などに研究の幅を広げ、2018年に小樽商科大学へ赴任しました。ここでは、「溶存有機物が豊富な水でサンショウウオ幼生を飼育すると幼生は溶存有機物を体内に取り込み成長すること」を実証した研究について紹介します。

水中にはアミノ酸などの有機窒素が溶け込んでおり、細菌などの微生物によって直接利用されています。一般に「微生物に取り込まれた溶存有機窒素は、食物連鎖（溶存有機窒素によって増えた微生物を原生動物が食べ、その原生動物を動物プランクトンが食べて続く栄養カスケード）により、間接的に食物網の上位に位置する動物に輸送される」と考えられています。言い換えると、現在の食物網の理論では、溶存有機窒素から動物へのエネルギーの伝達には「多くの真核生物が関与する長い経路が必要」と仮定しています。しかし、私は実験で「この経路が短縮する可能性」、つまり「真核生物の媒介がなくても脊椎動物であるエゾサンショウウオ幼生は、溶存有機窒素（アミノ酸）を周囲の環境水から体内に取り込み成長すること」

を示しました。同様の傾向は、エゾサンショウウオ以外のサンショウウオでも得られています。

上記の研究成果は、水産有用種や希少生物種の養殖技術の開発に貢献する可能性があります。水棲動物の養殖では、生活史初期（仔稚魚や幼生）の死亡をいかに抑えるかが成功のカギを握っています。そのため、古くから対象種に与える餌の質を改善することに努力が注がれてきました。もしサンショウウオ以外の水棲動物でも溶存有機物の添加によって成長や生存の改善がみられるなら、「飼育水を栄養面から改良する」という新たな視点での養殖技術の開発が期待できます。



▲ アミノ酸添加 / 非添加 して育てたエゾサンショウウオ幼生



佐藤 廉也

(大阪大学 教授)

計画研究班 C01 に所属しています。専門分野は地理学で、とくにアジアやアフリカに暮らす人びとの生業にかかわる知識や技術を、環境への文化的適応や文化進化の視点から研究

しています。これまで京都大学総合博物館、九州大学比較社会文化研究院に所属し、今は大阪大学人文学研究科で研究をおこなっています。

フィールド研究では、おもに三つの定点観測地点で調査をしてきました。一つはエチオピア低地の熱帯林と、そこで焼畑や採集・狩猟をして暮らす人びとの関係について、かれこれ30年以上研究を続けています。もう一つはラオス中部で、これも焼畑や採集・漁労をして暮らしている人びとの生業と出生力の関係について、ここ10年ほど研究を続けています。三つ目は中国・黄土高原で、乾地農業の技術や退耕還林（斜面での耕作をやめて数千万ヘクタールの新規造林をおこなう政府主導の巨大プロジェクト）後の暮らしの変化について、2005年から2018年まで調査を続けました。

これらのフィールドを農耕技術・文化の点からみると、エチオピアやラオスでは降水量が多く高温多湿な季節が長く続く、つまり作物の生育に適した環境ですが、同時に畑には多年生雑草という強力なライバルがはびこり、「雑草

とのたたかい」に打ち勝つための農耕技術が発達しています。焼畑は雑草とのたたかいに勝つための技術の粋です。一方、降水量の乏しい黄土高原の農耕は、土壌中の貴重な水分を逃さず農業に活かす技術が集約された「乾燥とたたかう農業」です。世界の農耕技術の両極的な到達点を観察する幸運に恵まれたわけで、農耕をグローバルに俯瞰的にみるうえで貴重な経験になったと思っています。

水共生の視点からみると、黄土高原は保水農業がおこなわれているだけでなく、水土保持の目的から退耕還林という大プロジェクトが進められた地域です。一方熱帯林は、ナイル川やメコン川の大河など低緯度地域の集水域ですが、現在急速に環境改変が進む場所でもあります。どちらもまさに水共生研究の舞台として最適なフィールドで、プロジェクトに加わったこの機会に、両者をこうした視点から捉え直してみたいと考えています。



▲ 森の蜂蜜採集（エチオピア）

成果発信

動画コンテスト受賞報告

2024年9月11日、農業農村工学会ミニ動画 コンテスト「こりゃ映像！2024」において、中村 遥氏（九州大学農学部生物資源環境科学府 修士1年）と木原 昂氏（同 修士2年）が作成した動画が優秀賞に選ばれました。2人は公募研究班 谷口 智之（九州大学 助教）の指導する大学院生で、動画では調査対象である花の香酒造（熊本県和水町）の取り組みを紹介しています。

水とともに地域の社会・農業に密接にかかわる酒造での取り組みを取材した動画です。1分間の動画ですので、是非ご覧ください。

動画紹介



動画タイトル：花の香酒造の取り組み「産土（うぶすな）」

「こりゃ映像！2024」のテーマは「ここにあった！農業農村の未来」でした。動画で紹介しているように、花の香酒造では馬耕や田植え定規を使った手植えなど、現在の日本の農村ではほとんど見られなくなった稲作を行っています。一見非効率的に見えるこの取り組みが、農業農村地域に新しい価値を生み出し（実際には、時代とともに失ってしまった

農業農村地域にもともとあった価値の再発見）、それが人々を引きつけ、地域や流域の水環境の保全に貢献しています。農業農村の未来というスマート農業などをイメージしがちですが、このような未来の形があることを今後も発信していきたいと思います。

（谷口 智之）



▲ 授賞式の様子（2024年9月11日、弘前大学）

社会貢献

武雄市での防災取り組み支援

水共生学の共同フィールドである佐賀県武雄市において、市役所職員と九州大学の教員・大学院生、そして地域住民が共同して地域の課題解決に取り組む「未来共創ラボ」が実施されている。

2023年度は防災をテーマとし、九州大学の水共生学メンバーが数名参加して研究をふまえた協働を行った。具体的には、六角川水害の影で見過ごされがちな松浦川水系の水害や土砂災害の状況、および発災時や日常の地域社会の対応を、社会学、水文学の観点から調査した。それをふまえて、避難所や避難経路に関する留意点、また、避難マイスイッチや近隣の一次避難について、市役所や流域地域の住民の方々と話し合いを行った。同時に、地域の自主防災訓練のためのグループワーク教材作成に参加し、マイハザードマップにお気に入りの場所も書き入れる、また、マイタイムラインに「地区での防災情報」（避難スイッチ）、「地域で必要な行動」という項目も入れる、等の独自の工夫を取り入れた。防災訓練の当日もファシリテーターとして参加した。ラボの活動報告会は市民講座として開催され、ケーブルテレビでも放映いただく等して、防災意識の普及に貢献した。

（三隅 一人）

関連する研究発表

三隅一人「佐賀県武雄市における未来共創ラボの試み 防災教材の工夫」第10回震災問題研究交流会（2024年3月20日、早稲田大学）『第10回震災問題研究交流会報告書』139-144。



▲ とりまとめたマイハザードマップとマイタイムラインの一部例

活動概要

- ・2023年7月19日
武雄市でワークショップ「災害タイムライン」を実施
- ・2023年8月2日、8日、17日
武雄市武内町3地区（東梅野、梅野、上古賀）でヒアリングと巡検を実施。武内版のマイハザードマップとマイタイムラインを作成
- ・2023年9月3日
武雄市武内町3地区で防災訓練を実施
- ・2024年1月25日
武雄市で未来共創ラボ活動報告会

焼畑の森と水共生

佐藤 廉也
(大阪大学人文学研究科 教授)

焼畑の森についてどんなイメージをお持ちだろうか。焼畑とは、森を伐採し、それが自然の遷移によって再び森に還っていく過程で、作物の栽培を始めとする様々な資源採取をおこなう循環的な農法である。畑に侵入し作物と競合する強害雑草は、休閑中の植生遷移過程で死滅する。休閑林（二次林）もまた焼畑のサイクルの一部であり、天然更新される熱帯林であるとともに、人びとの欠かせない生業の場（里山）でもある。

最近の研究によると、焼畑とその休閑林をあわせた現在の面積はおよそ2.8億haで、人工林を含む世界の熱帯林面積の16%ほどを占めることがわかった。これを多いとみるか少ないとみるかは様々だが、21世紀以降、焼畑は衰退していると言われ続けていることを考えると、意外に多い、とみることもできるだろう。

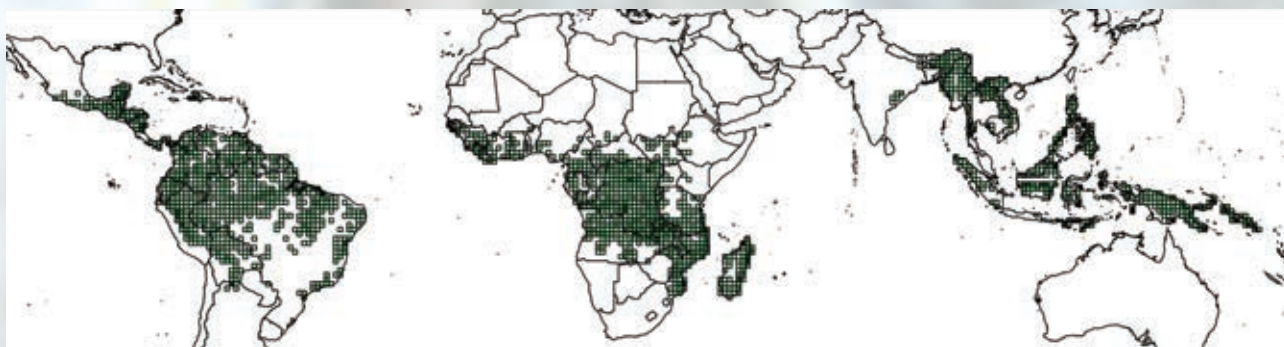
この焼畑および休閑林を現在の「熱帯林消失のフロンティア」とみて、その実態を把握するための研究を構想している。と言っても、「焼畑をおこなうことによって」熱帯林消失が進んでいるのではない。逆に「焼畑をやめることによって」天然更新された休閑林が伐採され、除草剤を使用した常畑の商品作物栽培や、樹木作物・パルプ材などのプランテーションのような他の土地利用への転換が進んでいるのである。なぜ休閑林がフロンティアになるのか。これらの多くは慣習法によって使用されてきた共有林であり、政府や投資家からみれば「誰のものでもない未利用地」とみなされがちだからだ。したがって放牧地と同じように、土地収奪（ランドグラブ）による開発の対象になりやすい。半世紀以上も前から焼畑を熱帯林劣化の主要原因とみなしてミスリードしてきたFAO*をはじめとする、熱帯林の管理計画にかかわる諸機関からみれば、皮肉な事態だと言わざるを得ない。

アマゾン川、ナイル川、メコン川などの大河の集水域で一定の割合を占める休閑林がプランテーションや牧場に転換されることによって、炭素や水の循環および生物多様性にどの程度の影響を及ぼすのかについては、ほとんど研究されていない。また、休閑林の生態系サービス供給に関しては、さまざまな森林産物の採集・狩猟などの里山的な機能、そしてそれを支える人びとの知識・技術といった経済的・文化的側面が存在するが、これらを正当に評価する研究は皆無といってよい。焼畑休閑林を劣化した熱帯林とみなす偏った研究フレームを転換すれば、焼畑学を水共生学へとつなぐことが可能になるだろう。21世紀中に焼畑と休閑林はほぼ消滅するという見積もりもあるなか、のんびりしてはいられない。

* 国際連合食糧農業機関 (Food and Agriculture Organization of the United Nations)



▲ エチオピアの焼畑休閑林



▲ 焼畑と休閑林の分布 (Heinimann et al. 2017 のデータによる)

今後のスケジュール

- 11/25-27 国際シンポジウム（バンコク）、巡検
- 1月 武雄市ワークショップ
- 1/31 セミナー「世界中の仲間と切り拓いたグローバルな水文学 ～沖大幹先生の研究史から社会の変え方を考える～」
- 3月 ケニア巡検

編集後記

水共生学 Newsletter 7号をお届けします。共同フィールドの一つ小樽の特集及び地域に根差した調査報告が中心の今号。ため池や休閑林というコモンズの記事に、水そのものがコモンズなのかと気がつきました。

執筆いただいた皆様、写真のご提供、修正へのご対応、誠にありがとうございました。次号もお楽しみに。

表紙：小樽港から見た小樽市（ドローン撮影）
撮影者：藤岡悠一郎

