

た な だ

棚田と生きる

カエルと一緒に考えよう
棚田のこれから





棚田と生きる。

目次

はじめに

第1章 棚田とは

雪国の棚田	2-3
日本の棚田	4
世界の棚田	5
コラム1「松之山で起こった地すべり」	6

第2章 棚田が守り育てる だいじなもの

棚田は生き物の宝庫	8-9
棚田とその周りの水環境で暮らす生き物たち	10-11
食う-食われるの関係でつながる棚田の生き物	12-13
棚田の隠れた役割	14-17
コラム2「生態系サービス」	18

第3章 棚田の暮らし

棚田の春	20-21
棚田の夏	22-23
棚田の秋~収穫の秋~	24-25
棚田の秋~秋田かき~	26-27
棚田の冬	28-29
コラム3「十日町市の稲作農具コレクション」	30

第4章 これからの棚田

棚田が抱える問題	32-33
棚田と観光を結ぶ	34-45
棚田と人を結ぶ	36-37
棚田とアートを結ぶ	38-39
棚田と研究を結ぶ	40
棚田と教育を結ぶ	41
棚田と消費者を結ぶ	42
棚田と「安らぎ」を結ぶ	43
その他の試み	44-45
おわりに	46-47
参考文献	48-49
謝辞	50

はじめに

日本の原風景といわれている棚田。天に向かい連なるその曲線は、自然の厳しさ^{きび}と豊かさ、先人の希望と努力の歴史を感じさせてくれます。

十日町市は、雪と織物、そして棚田の里として知られており、棚田は地域の大切な財産となっています。この地域の棚田は、大河ドラマ「天地人」やアニメ「サザエさん」のオープニングにも登場し、また、「にほんの里100選」や「全国棚田（千枚田）サミット開催地^{かいさいち}」にも選ばれるほど注目を浴びています。

しかし、いくら注目を浴びようと、棚田を糧^{かて}とし、棚田と生きる人々の生活が維持されなくては、棚田の景観も維持することはできません。そして、棚田の消失は、景観だけでなく、棚田が守っている環境保全機能や地域の文化、生き物など多くの消失を意味します。

では、これから私たちは棚田をどのようにとらえ、棚田とどのように生きていけばいいのでしょうか？

難しい問題^{むずかしい}です。一緒に考えていきましょう^{いっしょ}。



ユキンコくん



モリケロちゃん



タネブナー

農林水産省 農業用水水源地域保全対策事業 in 十日町
(雪・森・農のめぐみとつながり研究と保全プロジェクト) イメージキャラクター

第1章

棚田とは。



©佐藤一善

棚田とは、いったいどのような田んぼを指すのでしょうか？
日本にしかないのでしょうか？日本にはどこにでもあるのでしょうか？
まずは棚田がどのようなものか見てみましょう。

雪国の棚田

—豪雪地十日町市の棚田—

豊富な雪解け水が棚田を潤しているんだ。



ため池の水や湧き水を利用することが多いのが棚田の特徴だよ。



ブナの森

ため池

豊かな森が栄養たっぷりのきれいな水を供給してくれるんだ。

湧き水は冷たいから一度「たねんぼ」と呼ばれる小さい池や「やそよ」と呼ばれる水路に通して水を温めるんだよ。

たねんぼ

スギの木

山小屋

遠くの田んぼで作業がある時はこのような小屋を立てて寝泊まりしていたんだ。



棚田

天水田では春の雪解け水をためておけるように秋に田かき〈代かき〉をしておくんだよ。

田んぼの畦が土で固められているよ。このような土製の畦を土壁と呼ぶんだ。



田んぼ周辺のスギの木は、はさかけ柱として植えられたものなんだ。

集落

はさかけ

平地の田んぼ

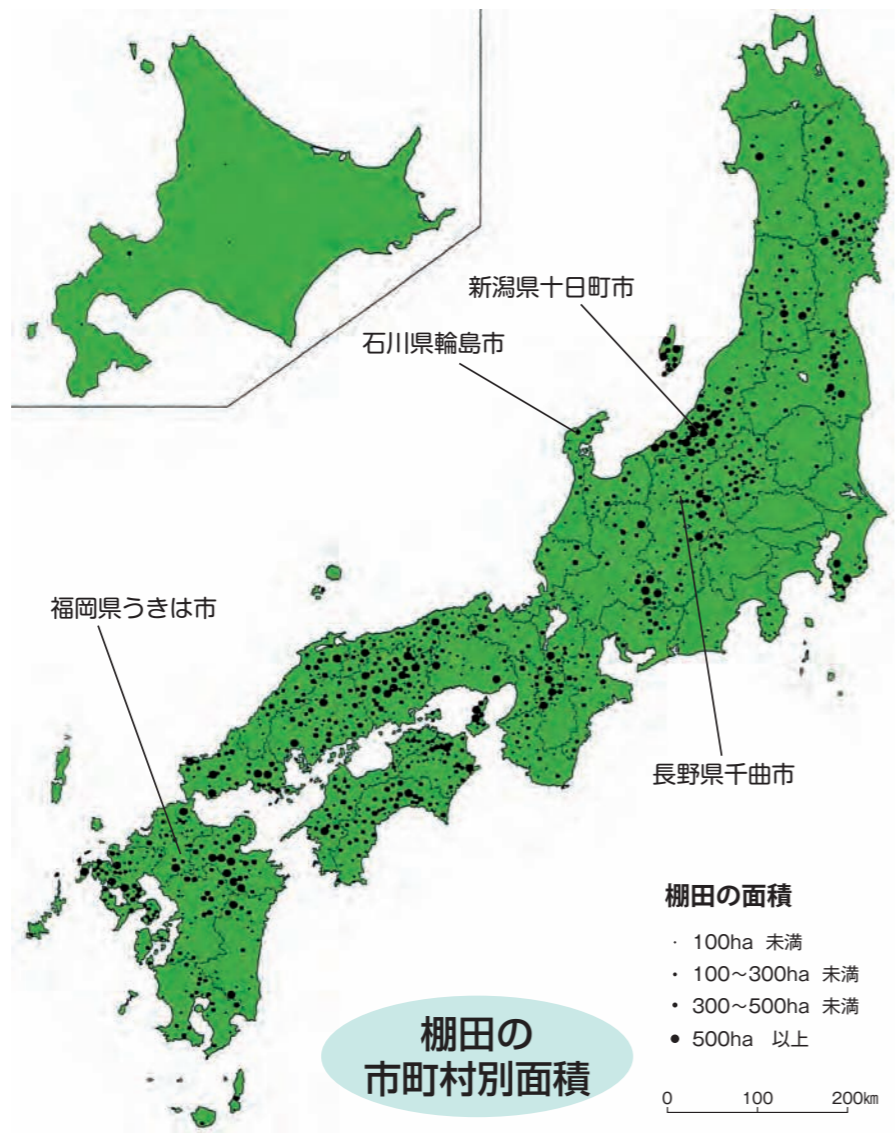
〈棚田とは〉

棚田とは、山間地や谷間の斜面に作られた階段状に連なる複数の水田のことをいいます。一般的な基準として、傾斜1/20（20m水平方向に進んで1m垂直方向に高くなる：角度約2.86°）よりも急傾斜に連なる水田のことを指します。棚田には、水の確保の難しさや気象条件の厳しさ、田んぼ一枚一枚の面積が小さく農作業の機械化が難しいことなどの問題があります。

〈平地の田んぼとの違い〉

平地と棚田との大きな違いは水の利用方法です。平地では大きな川から用水路を通し、水を用水路から田んぼ一枚一枚に直接流します。棚田では多くの場合、斜面の上部にため池や水路があり、そこから順番に上の田んぼから下の田んぼへ水が流れていきます。

日本の棚田



日本全国に棚田はあるんだ。それぞれの場所に合わせて、いろんな形があるんだよ。



石積みの棚田 福岡県うきは市

土ではなく石が積み重ねられてできた棚田です。秋には実りの稲に、畦道に咲く彼岸花が美しい彩りを添えています。



海に面した棚田 石川県輪島市

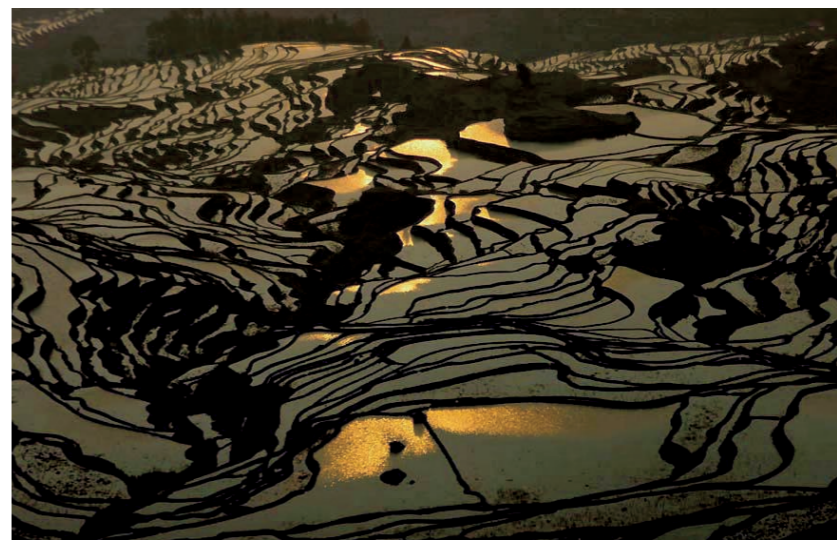
海沿いに面した棚田です。1つ1つの田が小さく平均でおよそ畳3枚分ほど。「白米の千枚田」と呼ばれ、全部で1,004枚の田んぼがあります。



芭蕉が詠んだ棚田 長野県千曲市

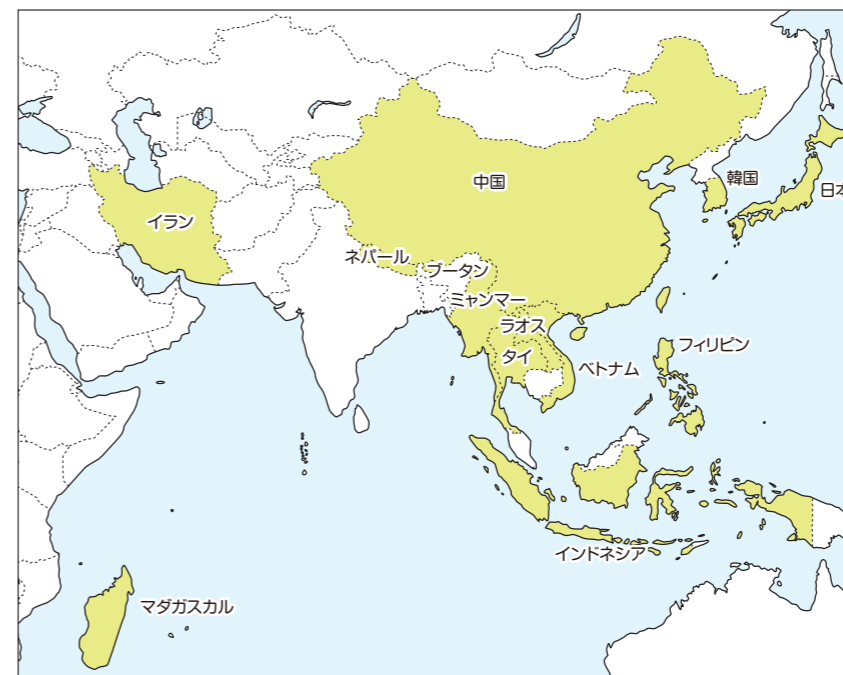
松尾芭蕉や小林一茶など、多くの詩人に詠まれた「田毎の月」(それぞれの田に月の姿が映し出される様子)の舞台。棚田からは長野市や千曲川を一望できます。

世界の棚田



中国 雲南省の棚田

一面に広がる棚田。段数が5000段に達するものもあります。少数民族がそれぞれの文化を築き、この美しい風景がつけられました。



棚田がある国



イラン カスピ海沿岸の棚田

カスピ海に接した地域では、多くの水田が作られています。その風景は、中東でありながらもどこか日本の風景に似ています。



フィリピン コルディリエラの棚田

フィリピンのルソン島にあるコルディリエラの棚田群は世界遺産にも登録されている世界最大級の棚田群です。

フィリピンコルディリエラの棚田は、イフガオ族の人達が2,000年もの間、耕し続けてきたんだよ



Rice terraces Column 1 「松之山で起こった地すべり」

新潟県から長野県にかけての丘陵地帯は、日本でも有数の地すべり地帯です。この地域の地層は主に第三紀（約6500万年～180万年前）層からなる砂岩や泥岩などから出来ているために脆く、地下水などの影響をうけて地すべりが起こりやすい特徴があります。またこの地域は日本屈指の豪雪地帯であるため、雪解け水を起源とする豊富な地下水が地すべりを助長していると考えられています。実はこの地すべりと棚田には深い関係があります。棚田はそのほとんどが地すべりで形成された緩斜面を利用してつくられているのです。実際に日本の地すべり地帯と棚田の分布を比べてみるとよく重なり合っていることがわかります。十日町市松之山にある多くの棚田も、第三紀層の古い地すべり地形を利用して作られています。1962年（昭和37年）、そんな松之山で、「松之山地すべり」と呼ばれる日本最大規模の地すべりが起こりました。1962年4月、まず松之山兔口に大

きな亀裂が生じ、その後約2年間にわたり、総延長3,600m、幅平均900m、約850haの範囲が大松山麓から越道川に向かう北東方向に滑動しました。この松之山地すべりは、主に図1にあるような7つの地すべりから構成され、水田349.9ha、人家371戸、学校4棟、公共施設15棟、その他98棟、県道5,400m、町道14,800mに甚大な被害を与えました。松之山中部地域では一日で最大12cm、最終的には20mも大地が変動したと記録されています。当時、千枚田が広がっていた現在の松之山支所の周辺（写真1、2）は、「松之山地すべり」、「千枚田地すべり」が発生した地域で最も被害が大きかった場所です（写真3）。地すべりは、時に大きな災害を引き起こしますが、地すべりがあってこそその棚田と考えると、地すべりがこの地の文化を築いた立役者だったのかもしれませんが。



写真1：地すべり前の千枚田

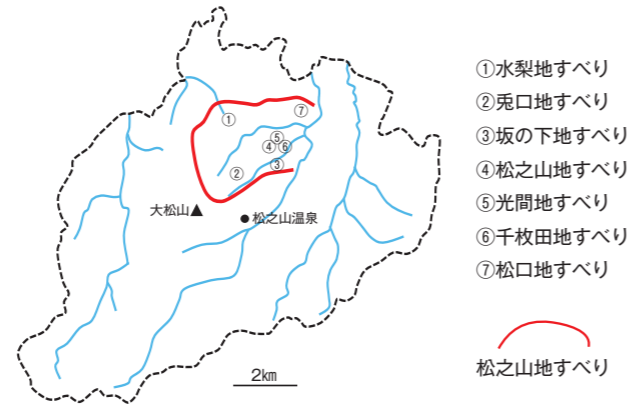


図1：松之山地すべり



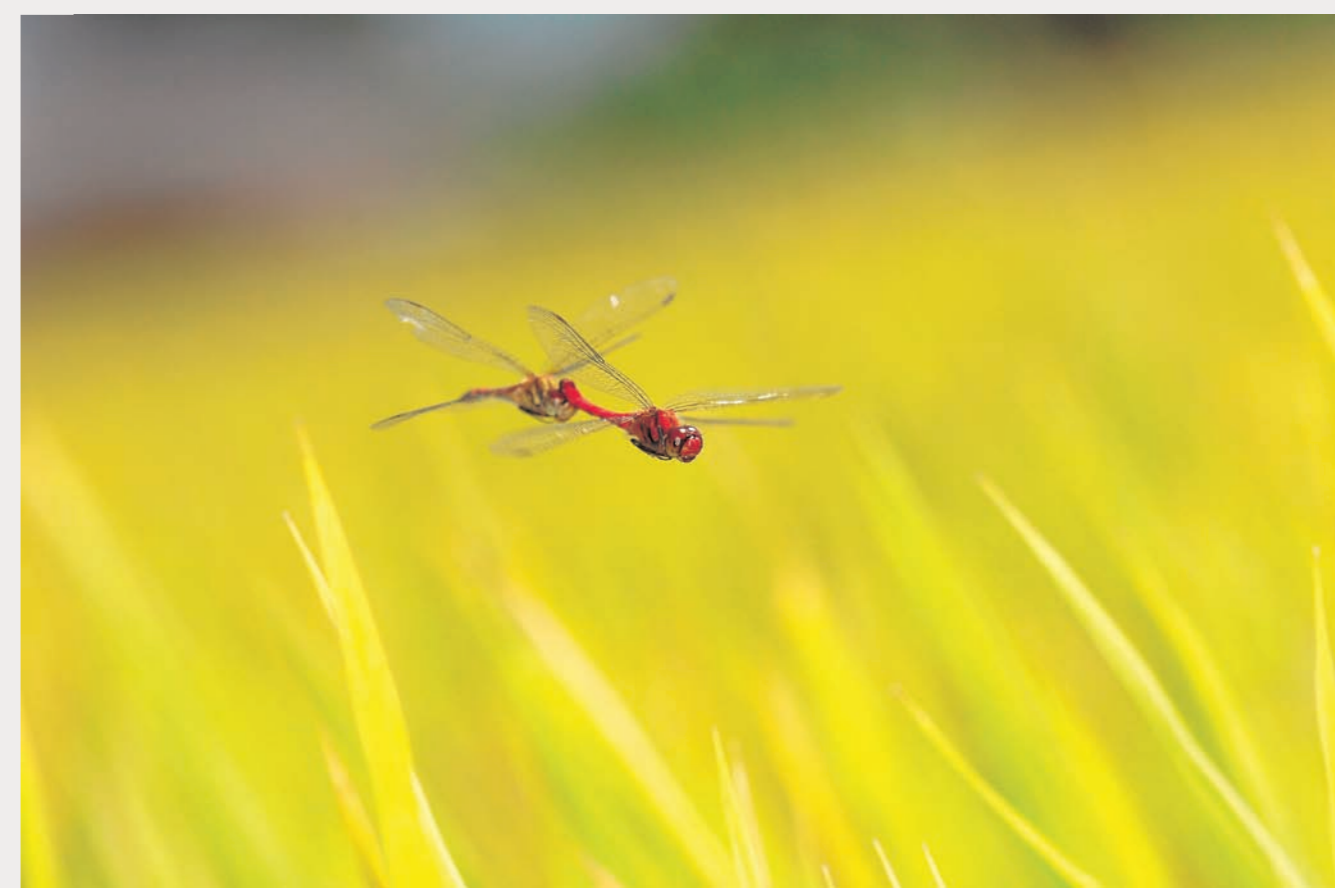
写真2：現在の松之山千枚田



写真3：被災当時の松之山集落の中心街

第2章

棚田が守り育てる だいじなもの



©青木由親

棚田の存在意義は、なんといってもお米をつくること。お米は日本人の食生活、世界の食糧にとって欠かせないものです。また、農家の方々の収入源としても大切です。しかし、棚田の力はそれだけではありません。多くの生き物にすみかを与えたり、洪水を防いだり、人の心を和ませてくれたりと、棚田はお米の生産以外にも地域の環境や文化を守り育てているのです。みなさんはどれだけ棚田の力を知っていますか？ いっしょに棚田の力を考えてみましょう！

棚田は生き物の宝庫

傾斜地に成立する棚田の周りには、田んぼだけでなく、森、ため池、手掘り水路、畦など、色々な環境があります。これら田んぼ以外の環境も田んぼで農業をするのに必要です。森は雪や雨の水を土にたっぷり貯える能力をもっており、棚田の水源として欠かせません。ため池は森からの水をためて田んぼへと流す中継地として重要な働きをもっています。田んぼ脇の用水路も、田んぼの水を調整するために必要です。また、昔は畦の草を刈って田んぼへ肥料として投入していたので、畦は肥料の供給の場として重要でした。棚田の畦の特徴は、傾斜地にあるため面積が広いことです。このように、棚田の特徴は狭い範囲に様々な環境がセットになっていることです。

棚田とその周辺には色々な生き物が暮らしています。その理由の一つに、森やため池、畦など、異なる環境はそれぞれ異なる生き物を育てていることがあります。それだけではありません。ヒントは複数の環境のつながりにあります。

では、なぜ棚田のように色々な環境がセットになっていると生き物の種類や数が増えるのでしょうか？これは生き物の生活をよく調べてみると分かります。ヤマアカガエルを例に、一年の生活サイクルを見てみましょう。

ヤマアカガエルは春になると田んぼに卵を産みにきます。オタマジャクシは田んぼの中で成長しますが、足が生え揃うと、森へ移動し、森で生活します。つまり、ヤマアカガエルが生きていくには、田んぼと森の両方が隣り合って存在していなければなりません。これはまさに棚田の環境そのものです。

このように、生きていくためにいくつかの環境を必要とする生き物が実はたくさんいます。棚田にはこのような生き物も生息しているので、生き物で賑わっているのです。



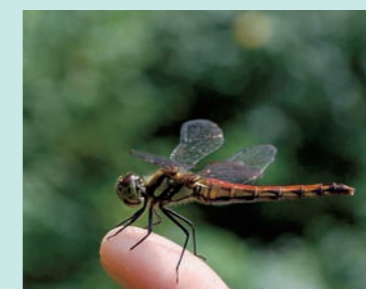
棚田とその周りの水環境で暮らす生き物たち

棚田にはたくさんの生き物が暮らしていますが、その生活様式はいくつかのパターンに分けることができます。ここでは、特に複数の環境のセットが必要な種類に着目して、その生活ぶりを紹介します。それぞれの生き物の生活様式を勉強したら、ぜひ実際に外に出て、棚田とその周辺の田んぼ・ため池・森の配置や、そこに生息する生き物を自分の目で確かめてみてください。棚田の生き物の面白さの虜とりこになるでしょう。

棚田と森をつなぐ生き物たち



アカショウビン



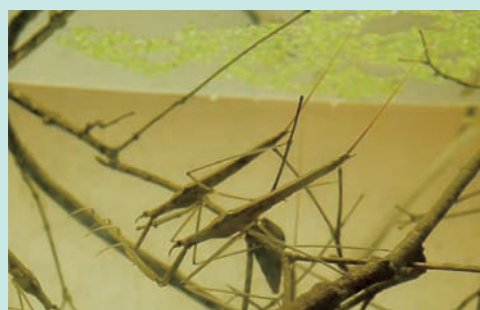
アキアカネ



ダイサギ

アカショウビンは松之山のシンボルとなっていますが、日本各地で減少しています。今でも松之山にアカショウビンが毎年やってくるのは、棚田には餌となるカエルが豊富で、その周りを営巣場所となる素晴らしいブナ森に囲まれているからです。他にも、ヤマアカガエルやサギ類、赤トンボなど、多くの身近な生き物たちが棚田と森のつながりを利用して生きています。

棚田とため池をつなぐ生き物たち



ミズカマキリ

ミズカマキリやタイコウチは田んぼで繁殖し、それ以外の時期を池で過ごすので、田んぼと池の両方が必要です。また、松之山周辺のため池は貴重な生き物の宝庫で、シナイモツゴやゲンゴロウなど、全国的に珍しい生き物が生息しています。



棚田と用水路をつなぐ生き物たち



ドジョウ

ドジョウは田んぼの脇の用水路でよく見られますが、繁殖期になると田んぼに入り、田んぼで繁殖します。また、冬にも田んぼに水があれば、暖かい場所に集まって越冬します。ドジョウは棚田と用水路をつなぐ魚なのです。ナマズも普段は川や用水路にいますが、繁殖に田んぼを使います。

森とため池をつなぐ生き物たち



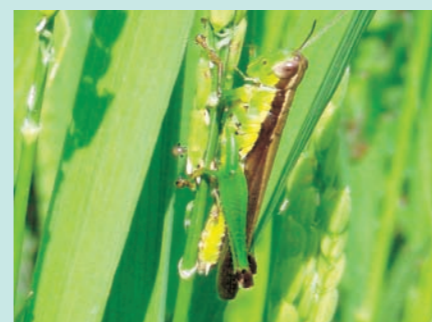
モリアオガエルの産卵



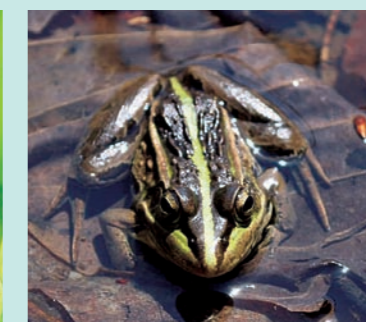
クロサンショウウオの幼生

モリアオガエルやクロサンショウウオは、普段は森で暮らしていますが、繁殖期になるとため池にやってきて、ため池で産卵します。そして足が生え揃うと森へ帰っていきます。これらの両生類は森とため池をつなぐ代表的な生き物です。

棚田と周りの畦で暮らす生き物たち



ハネナガイナゴ



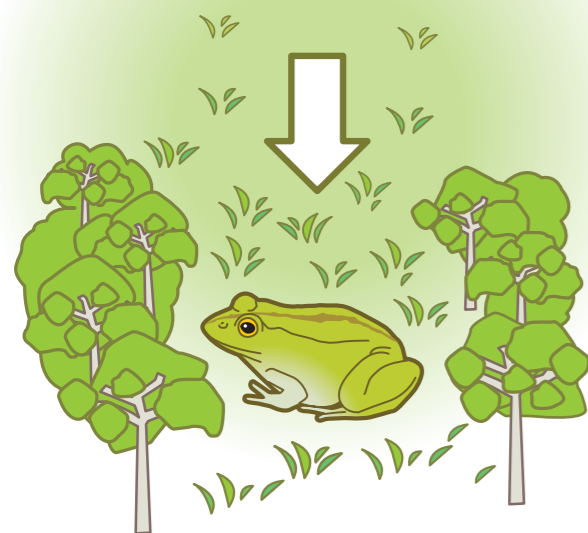
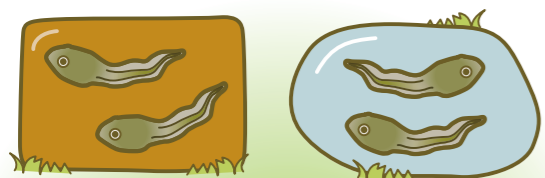
トノサマガエル

アマガエルやトノサマガエルは田んぼで繁殖し、田んぼとその周りで一生を過ごします。ヘイケボタルもほぼ田んぼ周辺で一生を過ごします。イネの害虫であるイナゴをはじめ、多くのバッタ類も田んぼに生息しています。田んぼとその周りだけで一生を過ごす生き物もたくさんいるのです。

食う—食われるの関係で つながる棚田の生き物

ここではカエルを例にして、生き物たちが食う—食われるを通じてどのようにつながっているかを見てみましょう。

オタマジャクシ時代を過ごす田んぼやため池



成体の生息地である森や草地



オタマジャクシを食べるゲンゴロウの幼虫

カエルの幼生であるオタマジャクシは、田んぼやため池の中で藻類、生き物の死がいなどを食べる掃除屋としての役割を果たしています。オタマジャクシはゲンゴロウの幼虫、ヤゴ、ミズカマキリ、タイコウチ、サギなどの鳥、タヌキなどの哺乳類など、様々な生き物の餌となっています。また、ヒバカリというヘビはオタマジャクシを好んで食べ、イモリも卵塊から出てくるオタマジャクシを食べます。上陸したカエルはバッタやカゲロウなどの昆虫やクモなどを食べ、大型種はカニや小動物も食べます。一方、ヤマカガシやシマヘビ、モズやサギ、サシバといった鳥、様々な哺乳類の餌にもなっています。このようにカエルだけをとってみても、色々な生き物と関係しながら生きているのです。



カエルを食べるシマヘビ



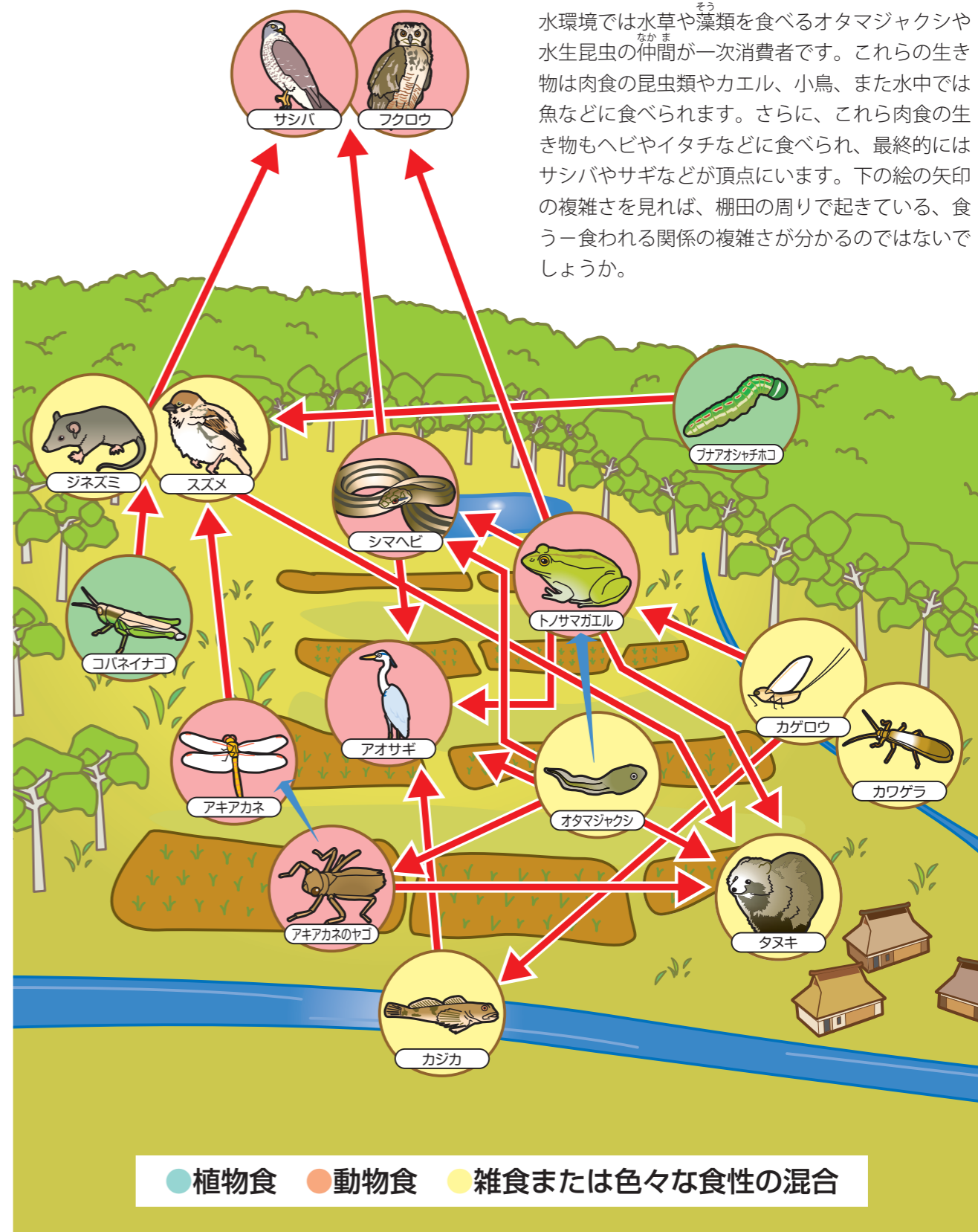
バッタを食べるニホンアカガエル



ガの幼虫を食べるアズマヒキガエル

複雑にからみあう棚田周辺の食う—食われる関係

棚田とその周りにはたくさんの生き物がいて、そのつながりはとても複雑です。単純化すれば、地上では植物を食べるガの幼虫やバッタなどが、水環境では水草や藻類を食べるオタマジャクシや水生昆虫の仲間が一次消費者です。これらの生き物は肉食の昆虫類やカエル、小鳥、また水中では魚などに食べられます。さらに、これら肉食の生き物もヘビやイタチなどに食べられ、最終的にはサシバやサギなどが頂点にいます。下の絵の矢印の複雑さを見れば、棚田の周りで起きている、食う—食われる関係の複雑さが分かるのではないでしょうか。

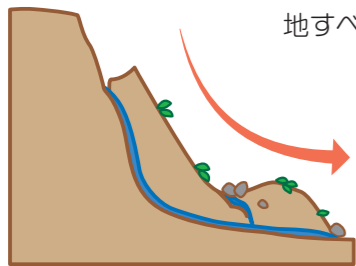


棚田の隠れた役割 ~暮らしの安全と健康を守る役割~

① 地すべりを防ぐ

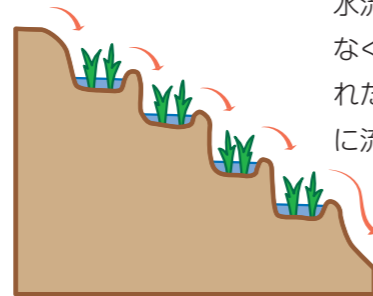
耕作放棄地

棚田が放棄され保水機能を失うと、地すべり面に水が流れ込み上部の地層がずれ、地すべりが生じます。



棚田

水は、上の田から下の田へ段階的に流れます。水流が極端に増すことなく、しっかりと固められたあぜによりゆるやかに流れます。



・棚田が予防している土砂災害の被害額は 約800億円/年 とする研究報告もあります。

※参考資料：農林水産省農業総合研究所「農業・農村の公益的機能の評価結果（H10）」
※抑止被害額の算出は、「水田の耕作により抑止されている土砂崩壊の推定発生件数（1700件）を平均被害額により評価する」という「代替法」という手法を使って行われました。

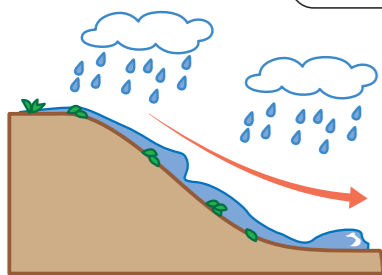
農家の方が、毎年ていねいにあぜを塗り直してるおかげだね！



② 水を貯える

耕作放棄地

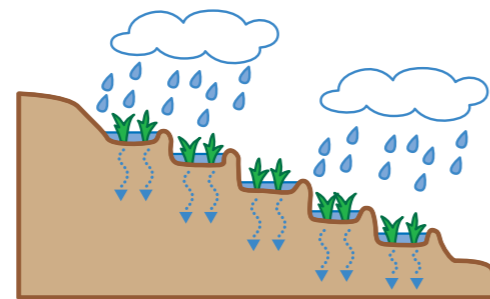
おそろしい鉄砲水を引き起こす危険があるよ。



てっぽうみず 鉄砲水

雨が降ると、水は一気に流れ下ります。このため、雨水が土壌にしみ込むゆとりがないのです。

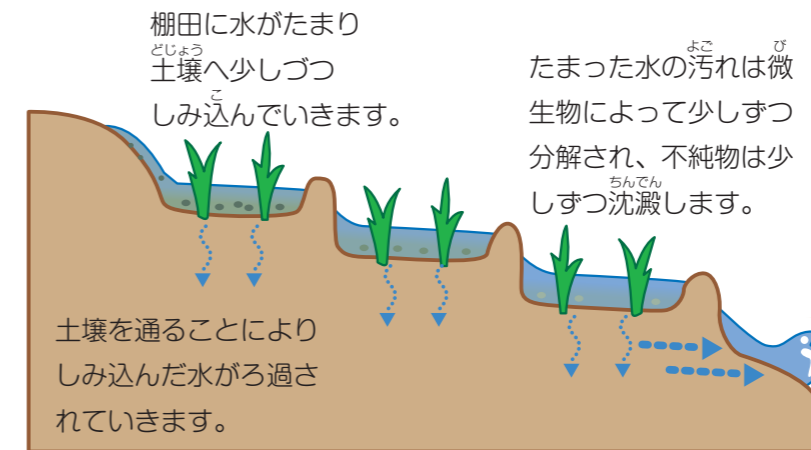
棚田



棚田が受け皿となり、降った雨がたまります。棚田にたまった水はそこからゆっくりと土壌へ吸収されます。

・全国の棚田が持つ貯水能力は 約20億m³とする研究報告があります。
・このことから、棚田には国内最大級のダム3個分に匹敵する洪水防止機能があると考えられます。
※参考資料：農林水産省農業総合研究所「農業・農村の公益的機能の評価検討チーム」による試算

③ 水質浄化作用



棚田に水がたまり土壌へ少しづつしみ込んでいきます。

たまった水の汚れは微生物によって少しずつ分解され、不純物は少しずつ沈殿します。

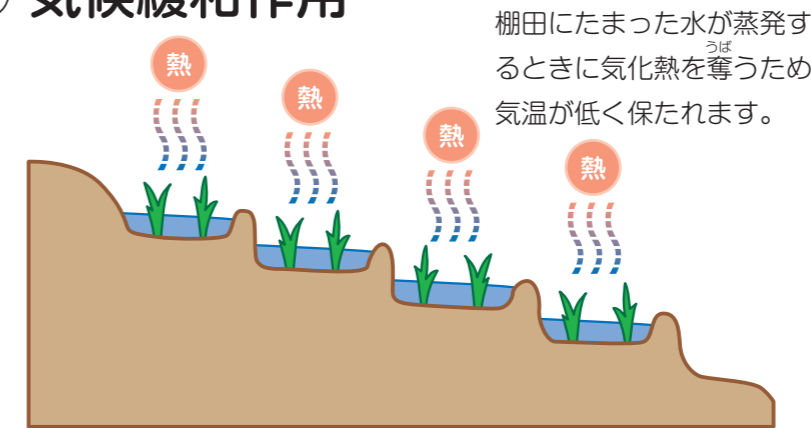
土壌を通ることによりしみ込んだ水がろ過されていきます。

まるで天然の浄化槽みたいだね。耕作が放棄されてしまうと降った雨がどんどん流れてしまい、にごった水のまま川に流れ込んでしまうんだ。



・全国の棚田がもつ年間貯水能力は 約110億m³ とする研究があります。
・この水が棚田によって浄化されると考えると、その量は日本の年間浄水量の約70%にも相当します。
※参考資料：農林水産省農業総合研究所「農業・農村の公益的機能の評価結果（H10）」

④ 気候緩和作用



棚田にたまった水が蒸発するときに気化熱を奪うため気温が低く保たれます。

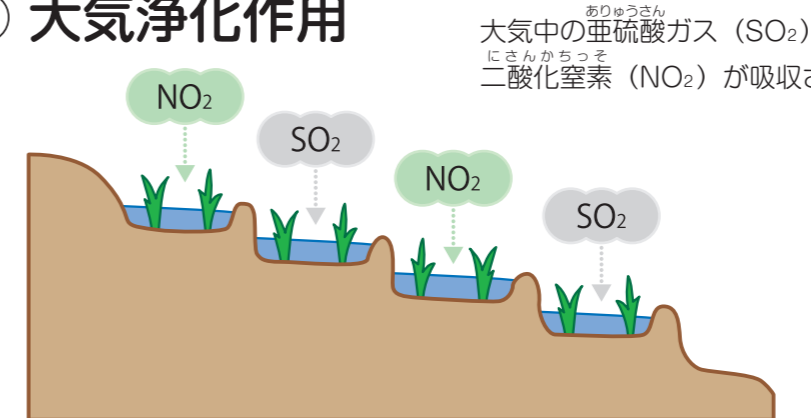
夏の暑い日にする“打ち水”のような作用があるんだね。耕作が放棄されてしまうと水が蒸発する余裕もなく流れるため、このような効果は得られなくなってしまふんだ。



すず涼しくなって生きカエル〜♪

・棚田は、夏季の気温を平均1.3℃下げる作用をもつと言われている。
・夏にクーラーだけで1.3℃気温を下げるには、約20億円もの電気料金がかかります。
※参考資料：農林水産省農業総合研究所「農業・農村の公益的機能の評価結果（H10）」

⑤ 大気浄化作用



大気中の亜硫酸ガス（SO₂）・二酸化窒素（NO₂）が吸収されます。

おいしい空気も棚田のおかげなんだ。



・棚田によって吸収されている大気汚染ガスをすべて機械で処理しようとすると、年間42億円もかかると考えられています。
※参考資料：農林水産省農業総合研究所「農業・農村の公益的機能の評価検討チーム」による試算

棚田の隠れた役割

～地域文化を育む役割～

⑥ 観 光



有名な棚田では、その風景を愛でるために、年間何万人もの観光客が訪れます。観光客は個人の旅行にとどまらず、旅行会社による棚田ツアーなども数多く開催されています。またグリーンツーリズムやアグリツーリズムといった農業体験型の企画も最近増えてきました。

⑦ 芸 術

棚田の風景は、絵画や写真の題材としても人気があり、多くの展覧会が各地で開催されています。写真集も多数出版され、「心洗われる1冊」として人々の注目を集めています。



©佐藤明彦

⑧ 教 育



生き物が豊富な棚田の自然。棚田の生き物の調査会が各地で開催されています。生き物どうしの豊かなつながりを理解することができ、棚田は理科教育の場としてもとても優れています。近年、授業の一環として環境教育や総合学習に棚田を利用する学校が増えています。

棚田は、みんなの心と体の健康を支えてくれているんだ。そして、日々の生活を豊かなものにしてくれているんだ。
棚田から教わることもたくさん！
ずっとずっと、大事にしたい場所だね。



⑨ 研 究



棚田には、たくさんの貴重な生き物が暮らしています。棚田の自然はまさに“人と自然の共生”の場。地球規模で環境問題が心配されるこの時代に、棚田で育まれた自然との共生の知恵を研究することは、未来の地球環境保全対策へのヒントを発掘することにつながります。

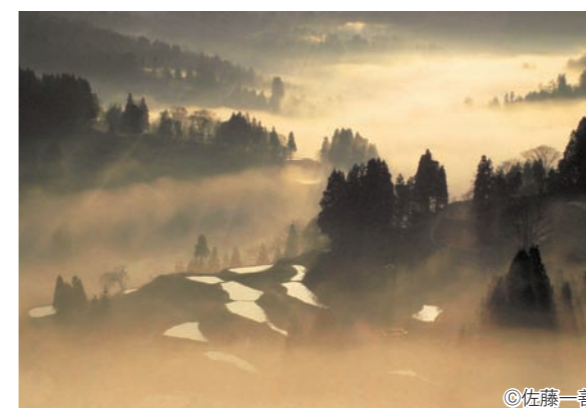
⑩ 文化発祥・文化伝承

昔から、中山間地域の人々の生活の中心であり続けた棚田。そこから豊穡を願う踊りや歌などの芸能が生まれ、今でも季節ごとの様々な行事として集落ごとに受け継がれています。

また、棚田の維持管理に携わる中で様々な技術や生活の知恵が生まれました。たとえば、縄の結び方ひとつをとっても、稲を干す「はせ場」の木を組む時と、刈り取った稲わらをくくる時ではやり方が違います。こうした文化は、棚田での活動を通して初めて「生きた技術」として次世代へと受け継がれていきます。



⑪ 癒 し



©佐藤一善

棚田の緑は目と心にやさしく、癒し効果があります。静かな里山に広がる棚田の風景は、日本人の心の原風景とも言え、どこことなく懐かしい気持ちを感じる方も多いようです。都会の喧騒の中での生活に比べ、棚田には心を穏やかにする雰囲気満ちているのです。

生態系サービス

私たちの日々の生活がどんなものに支えられているか、考えたことはありますか？もちろん家族や友達、社会の存在は大きいのですが、私たちは無意識にも生態系(Ecosystem)から供給される数多くのサービスによって、日々の生活を営んでいます。たとえば酸素。これがなければ、人間は生命を維持するための呼吸をすることができません。お米。これがなければ、日本人の食生活はとても寂しいものになるでしょう。美しいブナ林。ブナ林の中を散策することで私たちの心は穏やかになり、精神的な安らぎを得られるかもしれません。このように私たちの生命の維持や心身の健康には、生態系を構成する様々な要素（酸素・水・土・植物など）やそれぞれの要素がおこなう活動（光合成・老廃物の分解・水の浄化など）によって支えられています。このような生態系から得られる恩恵を、生態系サービス(Ecosystem service)と呼びます。

この生態系サービスは主に4つに分類できます。一つ目は「基盤サービス」です。これは栄養塩循環・土壌形成・光合成のような生態系の中で生じる様々な活動の過程を指します。たとえば植物が行う光合成によって、私たちは生命維持の基盤となる酸素を得ることができます。

二つ目は「供給サービス」です。これは食糧や原材料、燃料などの生産や提供を指します。例えば、里山で採れた山菜、棚田でできたお米、または湧き出たおいしい清水などがそれにあたります。



人間にとって不快な昆虫であるアブを益虫であるオオシオカラトンボが駆除する。これも生態系サービスの1つである。

三つ目は「調整サービス」です。これは気候調整・洪水制御・疫病制御などを指します。例えば棚田という環境は、一時的に水をためゆっくりとした水の流れを作り出すことから洪水制御効果があるとされています。生態系は、天災などの大きな災害を緩和、調整してくれる機能を持っています。

四つ目は「文化的サービス」です。審美的、精神的、教育的効果、レクリエーション機能などが含まれます。例えば、美しい棚田景観は見る者を魅了しその心を穏やかにします。また里山を利用した農作業体験などは、人間の脳に働きかける効果があるとされています。このような文化的・精神的な充実にも、私達は生態系の恩恵に与っているのです。

ある論文では、地球全体の生態系サービスを貨幣換算すると、年間平均33兆ドルになると報告しています。これは日本の国家予算のじつに約40年間分にも相当する額です。このような生態系サービスが受けられるのは、地球上に様々な環境があって、そこに様々な生物が息しているからに他なりません。しかし、この生態系サービスは近年急速に低下していると言われています。主な原因は人間の生産活動による環境破壊や生物多様性の減少だと考えられています。私達は生態系サービスの恩恵に与り暮らしていることを認識し直し、これからどのように行動すべきなのかを一人一人考える必要があるのではないのでしょうか。

第3章

棚田の暮らし



©佐藤一善

棚田の生活には地域の風土が培った長年の知恵と経験がたくさん詰まっています。十日町市では、雪国ならではの雪の克服術がいたるところで見られます。

棚田の生活、棚田の知恵を知ることによって、自然と調和した暮らし方や無駄のない暮らし方など、未来の暮らし方のヒントが見つかるのではないのでしょうか。

十日町市 棚田の春の風景



©佐藤一善

ゼンマイ干し
干して揉んでを何度も繰り返しておいしいゼンマイをつくります。



タニシ
春のタニシは泥臭くなく美味。田仕事ついでに拾い集めます。



ブナもやし
ブナの芽生えは、しゃきっとして、甘く、春の味がします。



フキノトウ
雪国の山菜は春味たっぷり、アクは少なめで抜群のおいしさです。



ほおの葉まんま
ホオの葉に包まれた黄粉ご飯は春のごちそうです。

棚田の春



©佐藤一善

雪国の棚田は、田んぼの雪を消し、^{なえ}苗を育て、田を耕すなど田植え前にもたくさんの仕事があってとても大変です。
しかし、長い間大雪に閉ざされる雪国にとって、春は待ちに待った季節。みんな「忙しい、忙しい」と笑顔で田んぼへ出かけます。

苗づくり



©佐藤明彦

種まき

もみ^{もち} 粃(種)を塩水を使って選別し、消毒を行った後、^{なえどこ}苗床に粃を蒔きます。



©佐藤明彦

発芽促進

蒔かれた種は、^{いくひょうき}育苗器や^{ほしつ}保湿シートで温度管理し、発芽を促進させます。



©佐藤明彦

苗代での育成

発芽した^{なえ}苗を、苗代に移し、育成します。8~10cm程度に育ったら、いよいよ田植えです。

昔と今



	雪消し	基肥撒き	田打ち	田掻き(代掻き)	びびら引き	田植え
昔						
今						

昔

今

豪雪地では、田んぼに積もった雪を消す作業からはじまります。昔は、くたんや土を田に撒いて雪を消していました。

土を肥やすため、昔は、有機肥料を雪の上に撒いていました。今では、米ぬかや化学肥料が撒かれることが多いです。

田んぼの土を掘り起こしながら、基肥や稲株を土の中にすき込みます。昔は、鍬で、今は機械を使って行います。

田んぼに水を入れ、再度田を耕します。この作業で、泥が田んぼの穴を塞いだり、田んぼ表面の凹凸を平します。

手植えの田んぼでは、まっすぐ等間隔に苗を植えていくため、びびらや筒を使って、線を引きます。機械化された農業ではこの作業はありません。

昔は、「結い」という血縁集団で一斉に田植えをしました。今では、棚田の多くも田植え機を使うようになりました。

棚田の夏



田植えが終わると、今度は、田んぼを水や草、虫などの管理、稲の成長など、いろいろな角度で守り育てて行かなくてはなりません。

©佐藤一善

水を守る 水を見る

大がかりな灌漑設備がない棚田にとって水はとても貴重。棚田の多くは、水を上の田から下の田んぼへと順々に入れ大切に使います。



©青柳建二



©佐藤明彦

貴重な水を大切に使うため、畦は一年を通じ守られ、漏れがあればすぐに修復します。



©相沢成一

水はけも時には必要。田んぼに溝をつけて、水が流れる道をつくれます。

草との戦い

今、草は稲の栄養を奪ったり、害虫の発生源だったり目撃とされていますが、ほんの一昔前までは草はイネを育てる大切な肥料源でした。そのため、棚田の大きな畦は草（肥料）を採るための絶好の場所でした。



田の草取り

昔



©十日町情報館

田んぼの中の草は、むしった草を土の中に埋めて枯らします。

畦なぎ（畦の草取り）



©佐藤一善

昔は、もっぱら畦の草刈りは鎌で行われていました。

今



©ひつとランド松山農機センター

機械についた爪状の車輪を転がすことで、草を土の中にすき込みます。



今の草刈りの主流は草刈り機です。



時には、火炎放射器を使って畦の草を燃やして駆除することもあります。

虫との戦い

田んぼには虫もたくさん暮らしています。その多くは稲にいいことも悪いこともしない「タダの虫」なのですが、イナゴなど稲を食べる虫、カメムシなど病原菌を媒介する虫などがいます。

昔は、時に田んぼに油をまいたり、夜に近くで火を焚いたりしたこともあるようですが、ほとんどは何もしなかったそうです。おそらく、害虫を食べる益虫も多かったこと、害虫が蔓延る雑草地が少なかったことにより害虫の被害もそれほど大きくなかったのでしょう。

今は多くの棚田でも害虫を抑えるため、農薬を撒くようになりました。



©青木由親



©佐藤明彦

十日町市 棚田の夏の風景



夏祭り

夏の夜に、大人も子どもも芸を出し合い、一緒になって大騒ぎ。



©相沢成一

川なぎ・道なぎ

集落総出で、集落内の川や道の回りの草刈りを行います。



©佐藤一善

かんびょうつくり

ユウガオの実を刻み、数日、日に干すとおいしい干瓢のできあがり。



カジカ突き

夜は魚も寝静まります。そこをヤスで一突き。酒の肴です。



©佐藤一善

積み草

刈られた草は積みまれ、翌年の田んぼの肥料となります。

棚田の秋

～収穫の秋～



稲が黄金色に染まると収穫の季節です。稲の収穫は刈るだけでなく、それをお米にするためにさまざまな作業が必要となります。全てを手作業で行っていた時代には、初雪が降っても稲刈りをしていました。

はさかけ

刈ったばかりの稲は、水分が多く、そのままでは長期保存や加工をすることができません。そこで、太陽と風の力を借りて、稲を乾かす「はさかけ」をする必要があります。

はさかけは、地域によって様々な方法があります。湿った田んぼが多い松之山では、稲を田んぼの中で干すということはせず、はさかけ用に育てている畦のスギとこしらえ柱を使って5～7段のはせをつくってそれに稲を掛けていきます。

ゆっくり乾燥させるはさかけ米は機械乾燥米よりもおいしいと評判です。



ところ変われば、はさかけも変わる



こしらえ柱の水平多段方式



一段方式



棒掛け方式



地干し方式（乾燥する田）

稲刈り

昔



刈った稲は数株をひとまとめにしてワラで結びます。

乾燥



手刈りされた稲は、ワラごとはせにかけられ干されます。

脱穀



千歯こきや足踏み脱穀機などでイネをワラと籾に分けてます。

稲刈り

今



今の稲刈り機は、稲の刈り取りと脱穀を一度にやってくれます。

乾燥



収穫した籾はまとめて機械で乾燥します。

脱穀・選別



籾すり機で籾と玄米に分けられます。

選別



とうみなどの機具を使い、籾とゴミ、籾の良し悪しを選別します。

玄米・保管



今も長期保存は玄米です。

籾干し



籾を庭にひいて、更に乾燥させます。

精米



機械によっては、5分づき、8分づき、白米とつきかたを調整できます。

臼ひき



臼などを使い、籾から玄米を取り出します。

精米



臼と杵を使って玄米をつき、白米に精米します。



秋の田仕事

昔と今



棚田の秋

～秋田かき～



稲刈りも一段落した晩秋。十日町市の棚田は全国的にも珍しい秋田かき（秋かき、秋代かき）を行います。秋田かきは、春の雪解け水を漏らさず田んぼにためるための雪国ならではの知恵と努力なのです。

©佐藤一善

秋田かきが守る 田んぼの生き物

秋田かき後、水は張られたままにしておくんだ。だから、この地方の棚田は、冬も水や雪が田んぼを覆っているんだ。

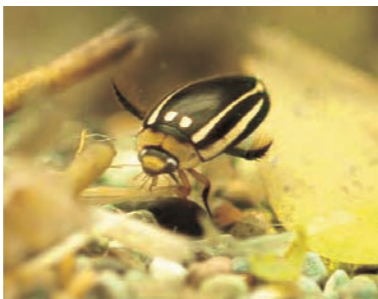
田んぼの生き物にとってもいい越冬環境をつくり出しているんだ。



ニホンアカガエル



タイコウチ



シマゲンゴロウ



クロスジギンヤンマ

ムダなくつかう棚田のめぐみ

もみから
～籾殻編～



©佐藤一善

精米作業の過程で出てきた籾殻も貴重な資源。燃料として使うだけでなく、^{くんたん}燻炭焼きによって燻炭をつくり、それを翌春の雪消しなどいろいろな用途で使います。



©佐藤一善

春一番の農作業である雪消しには、燻炭が撒かれる。撒かれた燻炭はそのまま田んぼの肥料になる。



昔の苗づくりに欠かせないのが燻炭。肥料というより地温を暖める役割を担っていました。



火力の強いモミはおいしいお米を炊くの
に最適の燃料です。
いわゆるぬか釜（もみぬか）ごはんです。

十日町市 棚田の 秋の風景



©佐藤一善

アケビ

甘い果実は、秋のごちそう。皮までおいしく食べられます。



©佐藤一善

大根干し

よく乾燥した大根は、漬け込まれ、たくわんなどになります。



©青木由規

イナゴ

農作業しながらイナゴを捕まえ、おかずとしていました。



©佐藤一善

まめ落し

大豆、小豆などの豆を枝から落とし、叩いて実を取り出します。



どじょうとり

越冬のため、田んぼの水口に集まったドジョウをまとめて捕まえます。

棚田の冬



初雪が棚田に降ると、ようやく田んぼ仕事も終わりです。しばらく雪と共に暮らしながら、来年の春を待ちます。

©佐藤一善

雪国の祭事

十日町市は世界有数の豪雪地帯。半年間も雪に閉ざされ、積雪量の多いところでは5mを超えます。

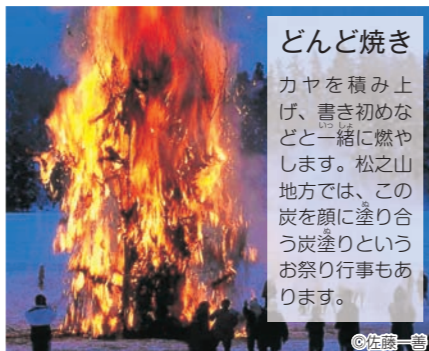
そんな豪雪地だからこそ、雪と共に生き、雪を楽しむ文化が生まれました。そして、豪雪文化は棚田文化と深く結びつき、十日町市特有の人と自然を育てているのです。

右の写真は、森の学校キョロロが継承している十日町市の冬の伝統行事です。



若木迎え

雪山に雪で祭壇をつくり、お神酒や餅を奉納し、山の神に一年の恵を祈願する祭事。その後、カエデなどの枝を燃やし、その煙を浴びて若返りを祈ります。



どんど焼き

カヤを積み上げ、書き初めなどと一緒に燃やします。松之山地方では、この炭を顔に塗り合う炭塗りというお祭り行事もあります。

©佐藤一善



十二講

カラコ(餅)をワラで包み、それと破魔弓を共に奉納し、山仕事の安全を祈る祭事。松之山地域では2月12日に行われていました。



花餅飾り

色餅を花型に切り、それを木の枝に付けて一年の豊穡祈願の予祝行事。小正月に行われ、地域によっては、繭玉飾りや稲穂飾りとも呼ばれています。

ムダなくつかう棚田のめぐみ

～藁編～



ワラでものを造る時の最初の作業は、ワラ叩きです。石の上にワラを置き、木槌でワラを叩きます。叩くことにより、ワラの繊維がほぐれて、その後の作業をしやすくします。



叩き終わったワラはいろいろな編み方、しぼり方を駆使して、靴、帽子、袋など様々な形を変えます。

ワラは、昔の生活ではお米と同じくらい大切なものでした。

巧!じさま、ばさまの藁仕事

ほんの一昔前までは、着物、履き物、物入れなど生活のあらゆる場面でワラが使われていました。作業過程で出るワラ屑も敷き布団の綿代わりとして使われていました。そして、ワラもワラ屑も最後には家畜のエサとして、そして、その家畜の糞はまた田んぼの肥料として使われていました。無駄を許さない棚田の知恵のサイクルです。



「すかり」と「すっぺ」

くつ

だいてんつぼ

てご

かます

すげぼうし

みの

わらじ

たわら

十日町市 棚田の冬の風景



©佐藤一善

雪掘り

大雪の降るこの地では雪は「掘る」ものなのです。



©十日町情報館

機織り

冬の内職仕事としてははじまり、十日町市は今や織物名産地です。



野兎駆除

ウサギは冬の味覚。めつたに食べられないご馳走でした。



©佐藤一善

かまくら

かまくらの中の祭壇に火を灯すと、やわらかい温もりに含まれます。



みそだま

大豆を茹でてこねて味噌玉をつくり、熟成させたら出来上がりです。

Rice terraces
Column 3

十日町市の稲作農具 コレクション

*番号は、使う順番を表しています



① 四本鍬
田打ち道具



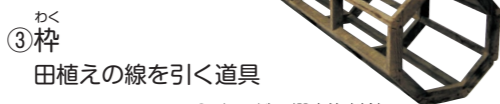
② 均衡機
田かき道具



③ びびら
田植えの線を引く道具



④ 除草機



③ 杵
田植えの線を引く道具

©まつだい郷土資料館



⑤ 鎌
稲を刈る道具



⑥ 干齒
稲から籾を選別する道具



⑥ 足踏み脱穀機
稲から籾を選別する道具

土臼などは昭和初期には電動機の普及で、今ではすっかり姿を消してしまいましたが、鍬やびびらといった昔ながらの道具は今でも大切に使われています。

棚田と共に道具やその使い方も棚田文化のひとつとして残していきたいものです。



⑧ 臼と杵
玄米を精米する道具
©まつだい郷土資料館



⑧ 土臼
籾から玄米を取り出す道具
©まつだい郷土資料館



⑦ 唐箕
いい籾と悪い籾を選別する道具

稲作が日本に伝来し、それからおよそ2,500年。この間に様々な農具が生まれ、それは地域文化と共に変化し、また、農具によって地域文化も変化してきました。

農具にはそんな地域の文化や知恵や工夫が刻まれているのです。

ここでは、ほんの一昔前、昭和時代の農具を紹介しましょう。

第4章

これからの棚田



棚田は、人が自然の厳しさに挑み、そして豊かな自然の恩恵にあずかるという歴史が大地に刻まれたものです。現在、棚田は、さまざまな問題を抱え、生活の場であった里山と共に日本の風景から失われつつあります。今、棚田の多面的な機能が注目される中、棚田や里山はこれからどうあるべきなのでしょうか？みんなで考えてみましょう。

棚田が抱える問題。

一消えゆく棚田の風景一

今、日本各地で棚田のある風景が急速に失われています。それは日本有数の米どころ十日町市でも同じです。十日町市の中でも棚田が多く現存する松之山地域に注目してみましょう。下のグラフ(図4-1)は松之山地域の棚田の面積を昭和35年から平成12年まで10年おきに示したものです(※農業センサスのデータに基づく)。このグラフからわかるようにこの50年の間に棚田の面積が65%も減少してしまいました。なぜこんなに棚田は減少してしまったのでしょうか?そして棚田の減少はどのような問題を引き起こしているのでしょうか?

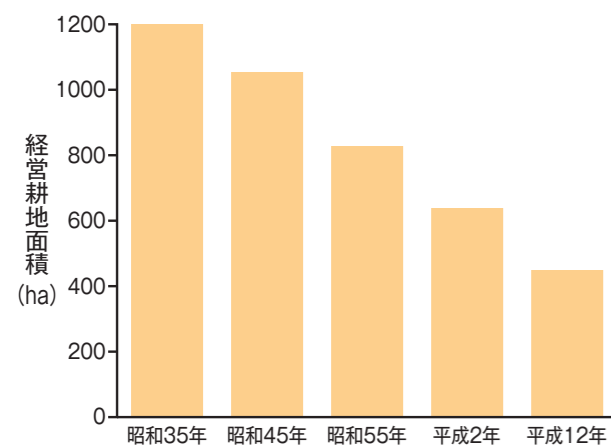


図4-1 松之山地域の耕作田面積
農林水産省 農林業センサスより制作

棚田を維持する難しさ

棚田は天水(雨水を直接利用する)、湧水、ため池等といった水源を利用することが多く、農業用水を安定して供給できる平地の田んぼとは異なり水の確保が難しいことが特徴にあげられます。また、傾斜地のために作業農道の整備などが難しい上に、田一区画の面積が小さいので作業の機械化が進みにくく農作業の負担が大きいといわれています。さらに棚田の多くが位置する中山間地域(※)では気象条件の厳しさから、面積あたりの収量が平地の農地より10%~20%程度少ないとも言われています。このように棚田で米を生産し続けることは平地よりもさらに大変なことなのです。

※中山間地域とは、農業分野で使用される言葉です。山間地やその周辺の地域で地理的条件があまり良くなく農業の生産条件が不利な場所を指します。

深刻な後継者不足、高齢化問題

米価の低下や米需要の減少は、稲作を行う農家の経営を厳しくしています。これらの問題は、特に生産効率の低い棚田の農家に深刻な影響を与えています。さらに中山間地域では農業以外の収入源が乏しいことも加わり、若者の地元離れに歯止めがかからず、後継者不足が大きな問題となっています。このことは地域の高齢化につながり、社会の維持すら難しくしています。「高齢化による労働力の不足」、「低い生産性」、「農地の受け手がいない」などといった中山間地域で生じている問題は、図4-2が示すように主な耕作地の放棄理由となっており、これら問題の解決なくして棚田の減少を食い止めることは難しいのです。



©十日町情報館

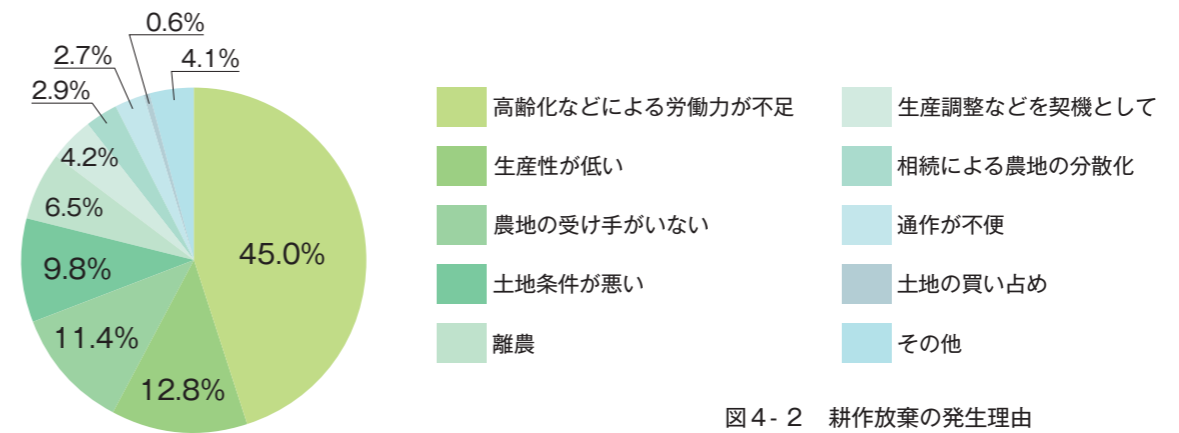


図4-2 耕作放棄の発生理由
(財)農政調査委員会「農業振興地域・農地制度等の実態把握及び効果に関する調査」(平成16年2月 全市町村を対象に調査)



耕作放棄地の様子
かつて美しかった棚田もその姿を変えていく。

途絶える里山文化

棚田はそれぞれの地域の地理や歴史、文化などを反映し長い年月をかけて作られてきました。また逆に棚田を中心とした暮らしの中で、その地域特有の文化や風習が生まれてきました。時には厳しい自然と戦い、また時には豊かな自然を利用してきた先人の知恵が詰まった里山文化は、これからの時代の暮らし方に大きなヒントを与えてくれるはずです。しかし、これらの文化は棚田の衰退とともに失われつつあります。私達は単に棚田が失われていくことだけではなく、この形のない財産についても考える必要があるのではないのでしょうか?

棚田の荒廃

棚田が減少する、つまり棚田の管理が放棄されるとどのような問題が生じるのでしょうか?まず第2章で紹介したような棚田の機能がすべて失われることとなります。例えば、あぜぬりや代かき、水路の管理などが滞ると棚田は乾燥し、田面に深い亀裂を生じます。棚田はそのほとんどが地すべり地帯に作られているため、深い亀裂を通り地中の地すべり面まで水が浸透するようになると、地すべりが生じやすくなります。また、乾燥化は棚田のダム機能を失わせるので急激な河川の増水や土砂の流失につながる可能性があるのです。そのほか、放棄後に侵入するヨシ、カヤ(ススキ)といった植物が繁茂すると害虫の発生源になる可能性もあります。

生き物たちが消える

棚田を中心とした里山環境にたくさんの生き物が暮らしているのは、森・ため池・田んぼ・川などといった環境がすべて揃っているからです(2章)。棚田だけが失われ、森やため池が残ったとしても、多くの生き物は暮らしていけなくなるでしょう。なぜなら、森やため池の生き物たちも棚田を利用する生き物たちと食べる・食べられるという関係でつながっているからです。もしも、里山環境から構成する要素が1つでも欠けてしまったら、子育てをするために春に南から渡ってくるアカショウビンやサシバなどの渡り鳥も里山から姿を消してしまうかもしれません。



これからの棚田。

— 棚田とさまざまな可能性を結ぶ試み in 十日町市 —

このままでは失われてしまう棚田の風景。棚田を守るためには、耕す人々が元気に暮らせること、棚田が持っている機能や役割を多くの人々が理解することが必要です。そのためには、棚田と様々な可能性を結び、里山を持続的に維持させる仕組みをつくり出さなくてはなりません。今、棚田を舞台にいろいろな試みが行われています。ここでは、ほんの一部にしかすぎませんが、十日町市を中心に行われているいくつかの試みをご紹介します。

棚田と観光を結ぶ

美しい棚田や里山の景観。今、これらを観光資源として活用する新たな試みが行われています。棚田に人が集まることで経済面のみならず様々なプラスの効果が生まれています。

観光資源としての棚田

近年、棚田の景観の美しさが注目され、多くの人々はその風景を目当てに里山を訪れています。美しい曲線が映える棚田では、その風景を写真に収めようするとたくさんカメラマンが三脚を並べている光景を目にします。今、このような動きを利用して棚田を観光資源として活用しようとする試みがあります。日本三大薬湯がある十日町市松之山では、温泉組合を中心に設立した旅行会社「まんま」が里山や棚田の魅力みりょくを伝えるオプショ

ナルツアーを企画し商品化しています。オプショナルツアーとは現地の特性を生かした現地発着の小旅行を指します。棚田がある地域では、その文化・歴史・自然・景観を利用した様々なプランをつくり出せる可能性があります。また温泉組合では、首都圏に住む人達を中心に構成されるグループ「とんぼproject」などと協力し、景観的資源となる棚田の管理を行うなど観光から棚田を守る活動を行っています。

《棚田の暮らしを紹介して地域振興》

里山のめぐみ案内人の会

里山で暮らす達人たちが棚田の里をガイドする。そんな取り組みが、十日町市松之山で行われています。地元有志で結成された「里山のめぐみ案内人の会」では、松之山松口にある「美人林」の案内を中心に行いながら里山の暮らしやめぐみについて紹介しています。地元旅行会社「まんま」や十日町市立里山科学館「森の学校」キョロ口と連携して、里山の地域振興に貢献しています。



里山のめぐみ案内のようす

棚田を体験してもらおうグリーンツーリズム



はさ掛けを体験する参加者たち

グリーン（アグリ）ツーリズムという言葉が最近よく聞きます。実際に農村に宿泊し、田植えや稲刈りなど農作業を体験するものです。全国各地の棚田の里では、このようなグリーンツーリズムの受け入れが盛んに行われるようになってきています。十日町市でも棚田を利用したグリーンツーリズムがいくつか行われ、農作業が体験できる民宿や古民家を借りて宿泊することができる場所があります。

棚田オーナー制度

棚田を借りて米づくりを行ってみたい人や様々な農作業を体験してみたいという人に、棚田オーナー制度という取り組みが行われています。オーナーは、一定区画の棚田を割り与えられ、それに対して会費を支払います。年に何度か棚田を訪れ、地元の農家から指導を受けながら農作業を行います。普段の管理については地元の農家が請け負い、収穫されたお米は、オーナーがもらうことができます。十日町市でもまつだい棚田バンクや松之山ふるさと貸農園などでオーナーを募集しています。



十日町市東田尻の米づくりグループ「山美し」が管理するオーナー制の棚田とオーナー達



棚田と人を結ぶ

多くの知恵を出し合って、棚田の将来を考える棚田（千枚田）サミットが十日町市でも開催されました。

棚田（千枚田）サミット

みんなで棚田を考える場として全国棚田（千枚田）サミットが1995年から毎年、全国各地の棚田の里で開催されています。棚田に関わる人や棚田について知りたいという人が集まり、交流会やそれぞれのテーマについて話す分科会、現地の棚田をめぐる見学会などが催されます。2009年には十日町市において「未来へつなげ美しい郷土を～棚田からのメッセージ～」というテーマで開催されました。サミットの主催者である全国棚田（千枚田）協議会には、個人、団体、自治体と幅広い層が属しており、棚田に関する情報交換や交流を行っています。



棚田ネットワーク

棚田の減少に危機感を抱いた都市の人々を中心に設立されたのが特定非営利活動法人「棚田ネットワーク」です。「手伝ってほしい人(棚田農家)と手伝いたい人(都市住民をつなぐ)」を目指し活動をはじめ、現在は里山での農作業体験や農業支援、都市部での啓発活動など幅広い活動を行っています。十日町市においては、池谷・入山地区で活動を行う「十日町市地域おこし実行委員会」とともに池谷・入山応援プロジェクトに取り組んでいます。棚田ネットワークのホームページ(<http://www.tanada.or.jp/>)には全国の棚田オーナー制度の一覧や棚田を舞台にしたイベント情報などが掲載されています。

棚田の楽校

「棚田の楽校」は、「棚田の自然を楽しく学び自分自身の生き方を磨こう」を理念として活動を行っている団体です。新潟での学習会と十日町市松之山の体験活動を地元の方々と一緒に行うグループです。小さな子どもから80歳までの老若男女が活動に参加しています。



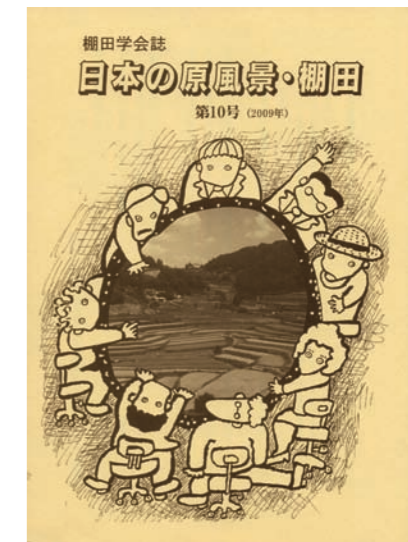
棚田の楽校の通信「らっこちゃん通信」



会報紙「棚田に吹く風」を年6回を発行し、会員に様々な情報を提供しています。

棚田学会

棚田学会は、棚田の歴史や文化、地理的環境とそれに対する人々の工夫や技術などの実態を明らかにし、様々な分野から棚田の現代的意義の解明と棚田の継承に向けて各方面の英知と熱意が集まる場として、1999年に設立されました。学会では学会誌や学会通信の出版や学会の開催により情報発信や交流の場を提供しており、学識者のみならず棚田に関心のある人々の積極的な参加を呼びかけています。



棚田学会から出版されている学会誌「日本の原風景・棚田」。投稿論文や学会報告などからなります。

棚田と写真



近年では、書店でしばしば棚田を題材にした写真集を目にします。

近年、棚田を題材にした写真集を多く見かけます。日本のみならずアジア各地の棚田は非常に壮大で美しく見るものに感動を与えます。これらの写真集の発売や写真展の開催の影響もあり、多くの写真愛好家が棚田を訪れています。



全国各地で、棚田や里山を題材にした写真展が開かれています。



棚田とアートを結ぶ

昔ながらの農耕文化とそこに生まれる美。安らぎすら与える棚田の景観。意外な視点から棚田を見つめる試みがあります。

「棚田」 イリヤ&エミリヤ・カバコフ

大地の芸術祭

十日町市と津南町では3年に一度「大地の芸術祭」が行われています。世界最大規模760km²の大地が美術館となり、様々なアート作品の展示や催しものが行われます。作品は1箇所に集中的に展示するのではなく、200の集落をベースに散在させ、現代の合理化、効率化の対極として、徹底的な非効率化を試みています。

期間中は県内外からたくさんの来訪者があり、棚田の里を知ってもらう良い機会になっています。作品には棚田の風景を利用したものも見られ、棚田景観の美しさとアートの融合の可能性を示しています。



「イナゴハビタンボ」 塩澤宏信

まつだい「農舞台」

十日町市松代にある、まつだい雪国農耕文化村センター「農舞台」は、大地の芸術祭の様々な要素が集約されたフィールドミュージアムです。建物自体が芸術祭の作品の1つであり、周囲を取り囲むおよそ60haの敷地には数多くのアート作品が配置されており、四季折々の里山アートを満喫できます。主に食と農をテーマに棚田の里の将来的展望を作る活動を行っており、都市の人々と里山の住民たちとの接点を探っています。



「MVRDV」 MVRDV

棚田を題材にした絵画



大白倉 春秋図 (2008)

曲線美が映える棚田は、絵画の題材にも用いられます。地形を活かしてつくられた棚田は、それぞれの地域で作りが異なり、また季節ごとにも違った風景をみせてくれます。棚田を中心に描く画家酒井英次氏をはじめ、十日町市内の棚田には、数多くの画家がその風景を描きに訪れています。

棚田と教育を結ぶ

棚田と研究を結ぶ

棚田から見上げる
十日町市立里山科学館「森の学校」キョロ口

棚田の歴史や文化、自然、多面的機能について科学的視点から整理し、棚田の新たな可能性を探ります。

里山研究の拠点

市民・大学・民間企業らとともに地域の宝を研究し、その宝を展示・教育・体験活動・里山保全・産業活性化など幅広く活用することにより、いままでにない地域づくりを目指している科学館が十日町市にあります。春先に十日町市へ渡ってくる赤い鳥「アカショウビン」の鳴き声からその名がつけられた里山科学館「森の学校」キョロ口。地域に根付くことで、棚田・里山の問題についてより実践的な研究を目指し、在籍する博士号を持つ研究員がそれぞれの専門を活かした研究・教育活動を行っています。様々な研究機関や市民らと共同で研究を行うことにより幅広い視点を持つことを心がけながら、棚田の里の最前線で里山環境の保全に関わる研究や里山文化の維持・伝承に関わ

る研究を行うことができる国内でも有数の施設と言えます。教育活動では、市内の小中学生を中心に里山環境を題材に総合学習支援などを行っています。

またキョロ口では、研究成果をさまざまな普及活動、企画展などで積極的に公開することによって広く社会に還元しています。

「昔ながらの農業を体験できる。」「自然とうまく共存するヒントを見つけられる。」「都会では珍しい生き物を観察することができる。」今、棚田は学習の場所としても注目を浴びています。

体験学習の場としての棚田

“豊かな自然に囲まれた環境で、日本の古き良き文化や農作業を体験・学ぶことができる。”そんな場所として、棚田がある里山は非常に優れた場所と言えます。近年では、都市部の子供達が体験学習や修学旅行の一環として里山を訪れ、農作業や様々な体験イベントを通して里山の人々と交流する機会が増えています。十日町市や上越市で構成される「越後田舎体験推進協議会」では、都市に住む子ども達に農作業や農村文化の体験、地元民家に宿泊してもらうなどといった越後田舎体験事業を行っています。小・中学生、高校生合わせて年間約5,000人もの子ども達が農村の暮らしを体験・学習しています。



民泊での団らんのひととき 農村の暮らしを学んでいます。



ため池は水生生物の宝庫

環境教育と棚田

棚田環境の特徴は、1. 多様な環境が局所的に連続して存在している、2. それらが人間の管理によって維持されているところにあります。このような特徴から棚田は環境の複雑さと生物多様性の関係について学んだり、自然と人の営みから環境保全のあり方を考えるのに非常に適した場所だと考えられます。また、都市部の環境との比較を行うことや山間地と平野部のつながりについて考える良い舞台とも言えます。

平成14年の学習指導要領（文部科学省）から総合的な学習の時間が設けられることになりました。自ら学び自ら考える力、学び方やものの考え方などを身に付けさせ、よりよく問題を解決する資質や能力などを育むことをねらいとしています。棚田や里山は、農業・文化・歴史・自然などといった多面的な素材にあふれています。実際に十日町市内の学校のいくつかでは、棚田の自然に注目した総合学習が行われているところがあります。クラスの中でテーマ別にグループに分かれ、活動計画の立案から実施、まとめ、発表などを生徒自ら行っています。

雪・森・農プロジェクト

十日町市農林課・十日町市立里山科学館「森の学校」キョロ口では、農林水産省農業用水水源地域保全対策事業の助成を受け、雪・森・農のめぐみとつながり研究と保全プロジェクトを行っています（2008年から2014年まで）。主な活動は、里山のめぐみ調査や雪・森・農のつながりについての研究、また棚田・里山の自然を利用した小中学校の理科・総合学習支援、里山の保全活動（ブナの植林）などです。研究活動と啓発活動を行うことで棚田・里山環境の保全に貢献することを目標としています。





十日町市中里地区では、それぞれの集落で作ったオリジナル棚田米を持ち寄り、購買者に食べ比べてもらい販売するというイベントを行っています。

棚田と消費者を結ぶ

手間がかかる分美味しくなった棚田のお米。生き物を育む棚田のお米。今、そんなお米を多くの人に知ってもらう活動が盛んに行われています。

棚田米のブランド化

棚田で作られたおいしいお米をたくさん食べてもらう試みが行われています。棚田で採れたお米を棚田米としてブランド化したり、直接消費者にお米を販売することによって、消費拡大と棚田への理解を深めてもらうきっかけを作っています。十日町市でも、棚田米のインターネット販売などを行っている個人や団体がいくつかあり、池谷・入山地区で活動している十日町市地域おこし実行委員会では、同地区の棚田で採れたお米を「山清水米」として販売しています。また都心部では、NPO法人「棚田ネットワーク」が全国各地から棚田米を集め販売するイベント「東京棚田フェスティバル」を開催しており、都市部における棚田米の販売促進に貢献しています。



J A十日町から発売されている「棚田ロマン」棚田の里（松代・松之山）の米を限定して袋詰めした魚沼コシヒカリです。

水田環境の格付け

中山間地域の自然の素晴らしさを認定し、お米に付加価値を付ける制度があります。米・食味鑑定士協会（大阪）が資格を与えた水田・環境鑑定士が、田んぼの水質や虫を調べて「環境特A地区」・「環境A地区」と格付けし、合格した田んぼの米は独自のシールを貼り生産者や農協が販売しています。米の消費拡大と環境への意識を深めることを目的として、毎年、田んぼの認定が行われています。十日町市では、2006年に松之山にある棚田が「特A」の認定を受けています。



「森の学校」キョロ口で行われた水田・環境鑑定士の資格取得講習会のような様子



棚田と「安らぎ」を結ぶ

棚田の役割の1つとして「人の心を穏やかにする」働きが科学的にも明らかになってきました。精神的な豊かさが求められるこれからの時代において、この「安らぎ」はこれから注目されるべきものとなるでしょう。

景観が安らぎを与える

中山間地域における棚田保全の目的にどのようなものがあるのでしょうか？図4-3は棚田の保全理由を示したグラフですが、景観の保全が大きな目的となっていることが判ります。農村風景を眺めると目を閉じたときと同じようにα波の発現量が高くなることが脳波計を利用した実験によって示され、精神的な安らぎが生まれることが知られています。景観の保全は、都市部の人たちがのどかな田園風景を眺めることによって癒されるという保健休養の場所の確保という意味もあるのです。

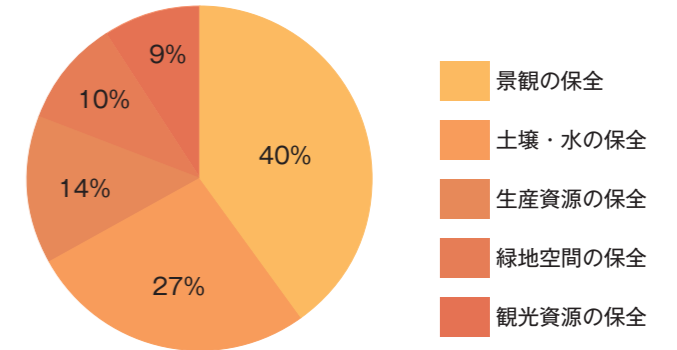


図4-3 中山間地域における棚田保全の目的
農林水産省 農林業センサス1995より制作
棚田保全では、景観が重要視されていることがわかる。

農作業体験の心への効果

農村工学研究所では、実際に農作業が人の心や脳にもたらす働きについての研究を行っています。農作業が小・中学生の心理に与える影響について、近年の調査から興味深い結果が得られました。農作業を行う前とその後でアンケートを行い、心理状態がどのように変化したのかを調べた結果、「怒り」や「不安」といった心理状態にあった小・中学生は、農作業後明らかに減っていることがわかりました。これらは農作業に心を落ち着かせる効果があることを示しています。また、農作業を体験した小学生の脳内の酸素量を計測することによって脳の活動を調べた研究によると、農作業体験は積極的に脳を使用させ、活性化させていることがわかりました。総合的に見て農作業は、リラックス効果が非常に高いと言えます。体と脳の両方をバランスよく使う農作業は、達成した満足感を得ることができると同時に、イライラした気持ちや不安感を緩和させ、活発化した脳をうまく休ませる効果があるのです。

保健休養機能を活かす

すでに行われているグリーンツーリズムなどの滞在型観光が人の心に安らぎを与えるなどといった効果があることが分かってきました。また近年では、これらの癒し効果を病気の治療や予防に取り入れる新しいタイプの滞在型観光「ヘルスツーリズム」も行われるようになってきました。これらのサービス提供者として里山の住民が関わることにより、これからの地域振興の1つとなる可能性があります。



都会の子供たちは農作業体験から様々なものを得ることができます。



その他の試み

©佐藤一善

中山間地域等直接支払制度

棚田が多く占める中山間地域は、食糧生産の約40%（平成17年度農業総生産額）を担っているだけでなく、これまで述べてきたような多面的機能によって、多くの人々に大きな利益をもたらしています。しかし、過疎化・高齢化等の進行に伴う耕作放棄地の増加等により、農業生産力と多面的機能は低下しつつあり、日本国民全体にとって大きな損失が生じることが心配されています。中山間地域等直接支払制度とは、中山間地域と平地との農業生産条件に関する不均衡を補正するための国の支援として、農業者等に対して「直

接支払い」を実施する制度のことです。交付金は対象面積に応じて、ほとんどの場合は集落を単位としたそれぞれの協定に対して支払われます。交付金の半分以上は地区の共同活動に使用されることとされ、農地や農業施設の整備、交流活動などに充てることができます。平成12年から始まったこの取り組みは中山間地域の様々な問題を全て解決できるわけではありませんが、棚田を保全していくための大きな役割を担っています。十日町市では平成20年度に145協定に対し約5億円が支払われました。

表4-1 中山間地域等直接支払制度の概要（平成20年度）

	協定数	交付面積	交付金額
全 国	28,757	664,463ha	517億円
新 潟 県	1,006	16,319ha	29億円
十日町市	145	2,866ha	5億円

十日町市では4,208人がこの協定に参加しています。

CSR活動の場としての棚田

CSRとは、Corporate Social Responsibilityの略語で企業の社会的責任を指し、企業が社会に対して奉仕活動をすることをCSR活動といいます。このCSR活動の場の1つとして棚田が注目され、実際に十日町市内でも稲刈りや草刈りなどの農作業ボランティアが実施されています。

棚田や里を選定する

農林水産省は、農業生産の場のみならず、多面的機能を有している棚田について、その保全や、保全のための整備活動を推進するために優れた日本の棚田百選の選定を行いました。選定は経営状態や管理がしっかりしているかや地域活性化に熱心に取り組んでいるかを基準として行われ、全国から134地区（117市町村）が認定されました。十日町市では松之山にある狐塚の棚田が認定されています。さらに2009年には、景観・生物多様性・人の営みを基準に選考された「にほんの里100選」では、全国各地から多くの棚田の里が選ばれ、十日町市では松代・松之山地区が応募総数約4500箇所の中から百選の1つとなりました。また、「田毎の月」で有名な姥捨の棚田（長野県）や海に面している白米の棚田（石川県）が国が指定する名勝として指定を受けています。



©佐藤一善

棚田百選の1つ（狐塚の棚田）



©青木由親



にほんの里100選では、十日町市の松之山・松代地域が、棚田の景観、生物多様性の高さ、里山の保全と活用を進めるキョロ口の活動などが評価され、応募総数約4,500地域の中から100選の1つに選ばれました。

棚田米を学校給食へ

地場産米を学校給食に利用する。そんな試みが高知県南国市で行われています。南国市では中山間地域で採れた棚田米を用い、各教室において電気炊飯器による自校炊飯を行っています。炊きたてのご飯はとても人気で、おいしいと好評です。授業の一環として、生徒達が生産者のもとを訪れ、稲作を体験することによって農業や食の大切さを実感してもらっています。これからの棚田の活用法の1つになるかもしれません。

南国市の取り組みが漫画で詳しく描かれている。



おわりに

棚田とは、地域の自然と共に生まれ育まれてきた知恵や経験の結晶といえるでしょう。また、そこは森やため池と組となり、水の楽園、生き物の楽園を形づくり、水源涵養などいくつもの生態系サービスを私たちに提供してくれています。

しかし、今、多くの棚田は、担い手不足などの問題で存続の危機に立っています。棚田の消失は、日本の食糧、環境をはじめ、文化、教育、観光などさまざまな分野へ波及することになるでしょう。これらは、棚田の環境保全機能だけとつても年間3兆円相当にも上ることから、大きな問題であることが分かります。そして、棚田の消失は、農村だけでなく都市や世界をも巻き込む大きな問題でもあるのです。

では、これから棚田をどうしていけばいいのでしょうか？確かな答えを提言することは、本誌ではできませんでした。しかし、「棚田は必要」ということだけは自信をもって提言できます。そして、本誌では、棚田を未来へ永く残していくための可能性をいくつか紹介することはできたかと思えます。

本誌から、それらを汲み取っていただき、それぞれの立場で、棚田のことを考え、行動していただければと思います。そして、棚田だけでなく、棚田を取り巻く森、水、生き物、人など里山の生態系や文化、地球環境問題にも意識を広げていただければと思います。

本誌がそのきっかけになってくれれば幸いです。

執筆者一同

参考文献

【日本の棚田に関する参考図書】

米も風景もおいしい私たちの「文化遺産」 日本の棚田百選, 青柳健二, 写真・文, 2002, 小学館.
里山悠遊～松代・松之山里山案内人ガイド～, 中越モデル地域理数大好き事業実行委員会 編, 2008, 十日町市教育委員会.
信州発 棚田考～中山間地域の新たな動き～, 木村和弘 著, 2004, ほおずき書籍.
炊きたてご飯は棚田米～南国市学校給食の歩み～, 農林水産省中国四国農政局 企画・監修, 2008, 家の光協会.
棚田学会10周年記念誌 ニッポンの棚田, 石塚克彦・高橋久代 編, 2009, 棚田学会事務局.
棚田の自然景観と文化景観, 春山成子 編著, 2004, 農林統計協会.
棚田はエライ～棚田おもしろ体験ブック～, 石井里津子 編, 1999, 農文協.
「田んぼの学校」あそび編, 湊秋作 文, トミタ・イチロー 絵, 農村環境整備センター 企画, 2001, 農文協.
だんだん 市報とおかまち第89号, 十日町市役所 総務課広報広聴係編, 2008, 十日町市役所.
地域連携による農村ならではの理科・生活科・算数・数学・総合学習の学習展開, 中越モデル地域実行委員会 編, 2008, 十日町市教育委員会.
中山間地の記録～新潟県東頸城郡松之山町～, 柴英雄 著, 1996, PHOTO PARADISE.
十日町市史 資料編8 民俗, 十日町市史編さん委員会 編, 1995, 十日町市役所.
日本の棚田～保全への取り組み～, 中島峰広 著, 1999, 古今書院.
日本の名景 棚田～日本の棚田百選～, 森田敏隆 著, 2009, 光村推古書院.
松代町史 上・下, 松代町史編纂委員会 編, 1989, 松代町.
松之山町史, 松之山町史編さん委員会 編, 1991, 松之山町.
守ってのこそう! いのちつながる日本の自然2 生きものをはぐくむ棚田の米づくり, 孝森まさひで 写真・文, 2008, 童心社.
森と棚田で考えた 水俣発山里のエコロジー, 沢畑 亨 著, 2005, 不知火書房.
百選の棚田を歩く, 中島峰広 著, 2004, 古今書院.
続・百選の棚田を歩く, 中島峰広 著, 2006, 古今書院.

【日本の棚田に関する参考論文】

中山間地域農林地整備計画策定 調査報告書 第3節 新潟県松之山における地域振興策の展開と営農活性化対策, 伊藤忠雄, 2006, 財団法人 日本土壌協会.
棚田(景観)の保護, 吉川 日出男, 札幌学院法学22(2), P207～231, 2006, 札幌学院大学法学会.
農村景観の心理評価と資格行動からみた仮想行動特性, 山本徳司, 農業土木学会誌74(4), P301～304, 2006, 農業土木学会.
農作業体験学習の前後における子供の意識変化について - 農業・農村体験学習の教育的機能・保健休養機能の定量的評価に関する研究(Ⅰ) -, 山本徳司, 農村生活研究 51(3), P30～41, 2008, 日本農村生活学会.
農村・農作業体験学習の前後における気分・感情の変化について 農業 - 農村体験学習の教育的機能・保健休養機能の定量的評価に関する研究(Ⅱ) -, 山本徳司, 農村生活研究 52(1), P22～29, 2008, 日本農村生活学会.

【世界の棚田に関する参考図書】

アジアの棚田 日本の棚田～オリザを旅する～, 青柳健二 著, 2004, 平凡社.
国連ミレニアムエコシステム評価 生態系サービスと人類の将来, Millennium Ecosystem Assessme 編, 2007, オーム社.
耕して天に至る～中国・雲南 世界一の棚田～, 大塚雅貴 写真, 小林照幸 文, 2004, 毎日新聞社.
棚田を歩けば, 青柳健二 文・写真, 2007, 福音館書店.
世界の水田 日本の水田, 田淵俊雄著, 1999, 農山漁村文化協会.

【棚田に関する参考ホームページ】

〈棚田にかかわる全国的組織〉

棚田学会 <http://www.tanadagakai.com/index.html>
NPO法人 棚田ネットワーク <http://www.tanada.or.jp/>
全国棚田(千枚田)連絡協議会 <http://www.yukidaruma.or.jp/tanada/>
農村工学研究所 <http://nkk.naro.affrc.go.jp/>

〈全国の棚田地域のホームページ〉

NPO法人 大山千枚田保存会 <http://www.senmaida.com/index.php>
小千谷市の棚田を守る会 <http://www.tanada.gr.jp/>
とやま棚田ネットワーク <http://www.taff.or.jp/tanada/tanada.htm>
おうみ棚田ネット <http://www.pref.shiga.jp/g/noson/tanada/>
棚田交流人 <http://www.shunmaga.jp/midori/tanada/index.html>
棚田LOVER's <http://www.geocities.jp/tanadalove/>
とくしまの棚田 <http://our.pref.tokushima.jp/tanada/top.php>
さが棚田ネットワーク <http://www.pref.saga.lg.jp/sy-contents/shigoto/nogyo/tanada/>
棚田ふるさとファンクラブ <http://www8.ocn.ne.jp/~daidoren/tanada.html>

〈十日町市内のホームページ〉

JA 十日町 <http://www.ja-tokamachi.or.jp/>
池谷・入山ガイド <http://www.iketani.org/index.html>
ECHIGO棚田サポーター <http://www.pref.niigata.lg.jp/nosonkankyo/ETS.html>
新潟と松之山を結ぶ 棚田の楽校 <http://ntanada.hp.infoseek.co.jp/>
農耕文化村センター まつだい「農舞台」 <http://www.noubutai.com/>
十日町市立里山科学館 越後松之山 森の学校キョロロ <http://www.matsunoyama.com/kyororo/>
十日町市Webデザインガー <http://www.daizinger.jp/>
松之山温泉合同会社「まんま」 <http://manma.be/>

〈写真〉

写真家 青柳健二さんのホームページ 電網写真館 <http://www.ne.jp/asahi/aoyagi/kenji/oryza/orym.html>
写真家 佐藤一善さんのホームページ 松之山好日 <http://ichizen.daizinger.jp/>
写真家 佐藤明彦さんのホームページ 日本原風景 http://livedoor.jp/matunoyama_sato/
※P5の雲南・フィリピンの棚田の写真は、編集上の都合により青柳さんの許可を頂きHPの画像データを利用させていただいたものです。



オオルリボシヤンマ ©橋本典久+SCOPE

謝 辞

本誌の制作にあたり、以下の方々には多大なご協力、ご支援をいただきました。
心より厚く御礼申し上げます。

相澤成一（十日町市・とつとこ農園 / 写真提供）、青木由親（長野県諏訪市 / 写真提供）、青柳健二（写真家 / 資料提供）、芦田久（埼玉県三芳町 / 写真提供）、市島彰（棚田の学校 / 調査協力）、伊藤忠雄（新潟大学 / 資料提供）、稲葉剛（東京都 / 作品提供）、株式会社ピットランド松之山農機センター（資料提供）、久保田勇（十日町市 / 資料提供）、栗田英治（農村工学研究所 / 資料提供）、小林美佐子（雪だるま財団 / 写真提供）、酒井英次（画家 / 作品提供）、佐藤明彦（十日町市 / 写真提供）、佐藤正夫（十日町市 / 資料提供）、佐藤力（十日町市 / 資料提供）、澤島拓夫（果樹研究所 / 写真提供）、J A 十日町（資料提供）、重岡徹（農村工学研究所 / 資料提供）、島田美智子（越後松之山温泉凌雲閣 / 写真提供）、鈴木英太郎（まつだい郷土資料館 / 資料提供）、高桑智男（NPO 棚田ネットワーク / 写真提供）、高添由起子（新潟県十日町地域振興局 / 写真提供）、高橋由美子（十日町情報館 / 写真提供）、舘野鴻（神奈川県秦野市 / 作品提供）、田中磨（グリーンハウス里美 / 写真提供）、田辺慎一（国際自然環境アウトドア専門学校 / 写真提供）、玉置淳（東京都 / 作品提供）中島一男（十日町市役所 / 資料提供）、中島峰広（早稲田大学名誉教授・棚田学会会長 / 資料提供）、永野隼太郎（十日町市 / 調査協力）、西浩孝（豊橋市自然史博物館 / 写真提供）、新潟県砂防課（写真提供）橋本典久（武蔵野美術大学 / 作品提供）、畑田彩（京都外国語大学 / 写真提供）、保坂義為（十日町市 / 調査協力）、前田克美（松之山民俗資料館）、丸野内淳介（長野県伊那市 / 写真提供）、三上光一（長野大学 / 写真提供）、宮沢八州男（十日町市 / 写真提供）、村山祐一（松之山野鳥愛護会 / 写真提供）、山田正一郎（十日町市 / 写真提供）、山本徳司（農村工学研究所 / 資料提供）。

〈五十音順, 敬称略〉

本誌は、農林水産省農業用水水源地域保全対策事業の助成によって制作されました。



オオコオイムシ ©橋本典久+SCOPE



トノサマバッタ ©橋本典久+SCOPE

雪・森・農のめぐみとつながりを考えるシリーズ②

棚田と生きる

発行者 十日町市
編著者 永野昌博（十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ 学芸員/工学博士）
山岸洋貴（十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ 研究員/地球環境科学博士）
佐藤一善（十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ 管理員/写真家）
執筆者 山岸洋貴（所属：上に記載）【担当章：1章*、2章*、4章*、コラム1、コラム2】
永野昌博（上に記載）【2章、3章*、4章、コラム3*】
大脇 淳（十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ 研究員/理学博士）【2章*】
深沢知里（十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ 研究員/人間・環境学博士）【2章】
小林 誠（十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ 研究員/環境科学博士）
【3章、コラム1*、コラム2*、コラム3】
相澤 堅（十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ 研究助手/農家）【3章】
*は主担当者を示す。

イラスト 舘野 鴻（表紙）
豊崎観自（農水源事業キャラクター）

写 真 謝辞及び本文に記載

助 成 農林水産省農業用水水源地域保全対策事業

印 刷 株式会社滝沢印刷
〒948-0082 新潟県十日町市本町2丁目 tel.025-757-2191 fax.025-757-1591

発行日 2009年9月30日 第1刷
2012年3月1日 第2刷

本誌の無断転用を禁じます。転用する場合は、十日町市立里山科学館「森の学校」キョロロの許可を得てください。

雪・森・農のめぐみとつながり研究と保全プロジェクト（農林水産省農業用水水源地域保全対策事業・十日町市）
お問い合わせ先

■プロジェクトのURL. <http://ymn.daizinger.jp>

■十日町市農林課 TEL.025-757-3120 FAX.025-757-4635

■十日町市立里山科学館 越後松之山「森の学校」キョロロ TEL.025-595-8311 FAX.025-595-8320
URL. <http://matsunoyama.com/kyororo/> E-mail. kyororo@dolphin.ocn.ne.jp

ISBN978-4-9905549-1-0

