


長野県環境保全研究所 令和7年度 信州自然講座

プログラム・講演要旨集

開田高原の生物多様性と 人の暮らし



日時: 令和7年(2025年)11月15日(土)13時~16時(12時開場)

場所: 木曾町文化交流センター 多目的ホール

(長野県木曾郡木曾町福島5129)

主催: 長野県環境保全研究所

共催: 木曾町、エコネットきそ(木曾町環境協議会)

後援: 環境省信越自然環境事務所

令和7年度 信州自然講座

プログラム

- 12:00 開場
- 13:00～ 開会
あいさつ 長野県環境保全研究所 所長 今井 達哉
- 13:10～ 講演
- 開田高原の生物多様性を育んできた歴史と文化**
長野県環境保全研究所 浦山 佳恵 …… p. 2
- 開田高原の人の暮らしが育む生物多様性**
信州大学名誉教授 中村 寛志 …… p. 3
- 花野で草を刈る木曾馬との暮らし**
ニゴと草カップの会 田澤 佳子 …… p. 4
- 14:10～ 展示閲覧・休憩 (15分)
- 開田高原の草地環境に対する住民の意識**
長野県環境保全研究所 畑中 健一郎 …… p. 5
- 木曾馬とはどのような馬なんだろう？**
岐阜大学 高須 正規 …… p. 6
- 15:05～ 展示閲覧・休憩 (15分)
- 15:20～ **意見交換会 (開田高原の人の暮らしが育む自然の持つ可能性)**
- 16:00 閉会

開田高原の生物多様性を育んできた歴史と文化

長野県環境保全研究所 浦山 佳恵

1. 黒ボク土から明らかになった草地の歴史

開田高原には、日本の土壌のひとつである黒ボク土が広く分布しています。黒ボク土は人の火入れによって維持された草地的環境下で生成されたものが多いと言われています。昨年から、開田高原の5ヶ所で黒ボク土の放射性炭素年代を測定したところ、約7,600年前から継続的に黒ボク土が生成されており、縄文時代早期から人の火入れによって草地が維持されてきた可能性が示されました。

2. 先史時代の草地を維持した人間活動は何か？

開田高原で初めて人の跡が確認されるのは、約2万年前の旧石器時代です。この頃は現在よりも気温が低く、自然草原が広がり、人々は草を求めて移動するオオツノジカ等の大型野生動物を追いかけてやってきました。1.5万年前～1.2万年前頃には土器を持ち、イノシシやシカ等を獲って生活する人々がみられるようになります。1.2万年前～7000年前頃から温暖化が始まり森林化がすすみます。人々は狩猟採集活動を続けたり、歩きやすくしたりするために、火を用いて草地を維持し始めたのではないのでしょうか。木曽各地で出土する土器片は、当時全国から人々が木曽川を伝ってやって来たことを物語っています。7000年前頃からは定住する人々もでてきます。しかし5500年前頃から人は減少し、4400年前から8世紀頃まで人の跡はみられなくなります。この時期は木曽川沿いの低地に住む人々等が狩猟採集や交通等のために火入れを行っていたのではないかと私は考えています。平安時代になると、馬を伴い焼畑を営む人々が住み始め、草地は馬の放牧や飼料のための採草、焼畑、薪炭利用、狩猟等に重層的に利用されるようになります。平安末期の木曽義仲の活躍を支えたのはこれらの馬だったかもしれません。

3. 草地利用がすすんだ近世・近代

近世初頭の開田はすでに木曽有数の馬産地でした。18世紀には商品化経済の進展とともに信州中馬（内陸運送業）の需要が増え、木曽を治めた尾張藩が馬産振興策と焼畑から常畑への転換政策をとると、子馬や堆肥をとるため馬はさらに増加しました。一方で、尾張藩は厳しい森林保護政策をとり、各村に山焼きで延焼させないことを約束させました。19世紀には水田開発が始まり、明治期から戦前に稲作が盛んになると、農家は堆肥をとるため、さらに多くの馬を飼養しなければならなくなりました。そうしたなか現れたのが大馬地主の山下家です。その結果、草地に灌木や焼畑が混じる17世紀の植生景観は、草地・農地・林地へと分化していきました。

4. 人・馬・草地との有機的な関わりとその変化

1950年代になっても開田高原では約700頭の馬が飼養され、約5000haの草地が放牧や採草に利用されていました。どの農家も母馬を2頭飼養し、毎年子馬を1頭ずつ生産し、1年間育てた子馬を売り現金収入とするとともに、厩肥をとり農業に役立てていました。冬季の馬の飼料は野草を乾燥させた干草でした。農家は干草山を持っていましたが、寒冷なため隔年採草で、採草年にあたる干草山には春先に火が入れられました。火入れ後の草地は春にはワラビ等山菜の採取地、秋にはキキョウやオミナエシ、ナゲシコ等盆花の採取地にもなりました。

1960年以降自動車や化学肥料が普及すると、馬を飼養する農家と草地は急速に減少しました。1990年頃に当時の開田村が中心になり耕作放棄地の森林化を防ぐために集落ごとの火入れを再開させました。また一部の牛農家は、良質な牛と堆肥を生産するため採草を続けてきました。そうした火入れや刈取りで維持された草地が希少な昆虫や草本植物の生育地になっており、農家の高齢化で採草利用が中止されてからは町や市民団体により保全活動が行われています。

開田高原の人の暮らしが育む生物多様性

信州大学名誉教授 中村 寛志

1. 開田高原の長野県指定保護区

開田高原の半自然草地には多様な動植物が生息している。伝統的な草地管理をしている 0.5ha の採草地がチャマダラセセリ *Pyrgus maculatus* をはじめ絶滅危惧種が生息しているとして 2015 年に長野県の保護区に指定され、さらに今年 8 月に 10 年間指定が延長された。この採草地は 2 等分された一方がその年に春の火入れと秋の採草が行われ、次の年はもう一方の半分が利用されていた。ここではチャマダラセセリがこの伝統的な草地管理に適応して生活してきたメカニズムを解説する。



2. チャマダラセセリの産卵習性

チャマダラセセリは、セセリチョウ科に属する草原性開田のチャマダラセセリ(2014年5月11日)のチョウで、現在日本で最も絶滅が危惧されている 1 種である。かつては県内の各地に生息していたが、現在長野県内での生息地は、木曾町開田高原のみである。長野県版レッドリストのカテゴリーは絶滅危惧 IA 類で、長野県希少野生動物保護条例により採集が禁止されている。

チャマダラセセリの産卵習性を調べるため、この保護区において産卵された食草のミツバツグリの周囲と産卵されていない食草の周囲の裸地率および火入れされたエリアとされなかったエリアの裸地率を画像解析ソフト ImageJ (1.47v) を使って算出した。その結果、火入れ区の方が裸地の割合が有意に高く、また卵が産卵された食草の周囲の裸地率は、卵のないところよりも有意に高かった。また同様の調査は岐阜県側の日和田地区でも行い、よく草刈りと火入れが行われ草丈が低く裸地率の高い畑の土手に、チャマダラセセリの卵が多く産卵されていることが分かった。これよりチャマダラセセリの母蝶は、周囲が裸地になっている食草に好んで産卵し、結果として火入れされたため裸地率が高くなったところに生えている食草に多く産卵するようになったと考えられた。

3. 2年に1回の火入れとの共存仮説

この 2 つの調査結果から、2 年おきの火入れサイクルの伝統的草原管理の方法とチャマダラセセリの生活環の関係は、図 1 に示したような共存関係にあると考えられる。すなわち火入れにより産卵に好適な環境が作られ、そこで生育した蛹は翌年は無事に成虫になり新たに別の区画の火入れにより好適な産卵場所が提供されているというチャマダラセセリにとって申し分ない生息環境が作られていた。そのため開田高原は全国有数のチャマダラセセリの生息場所となっていたといえる。

本種は人為作用が加わることによって、好適な環境が保持され種を繁栄させてきた。こうした種は人間の生活様式や農業活動の変化によって、即座に生息に不適な環境となり個体数は減少の一途をたどる。その対策として採集禁止や保護区の設定などに加えて、生息環境の再生（ここでは伝統的草地管理の再導入）をはかることが重要であるといえる。

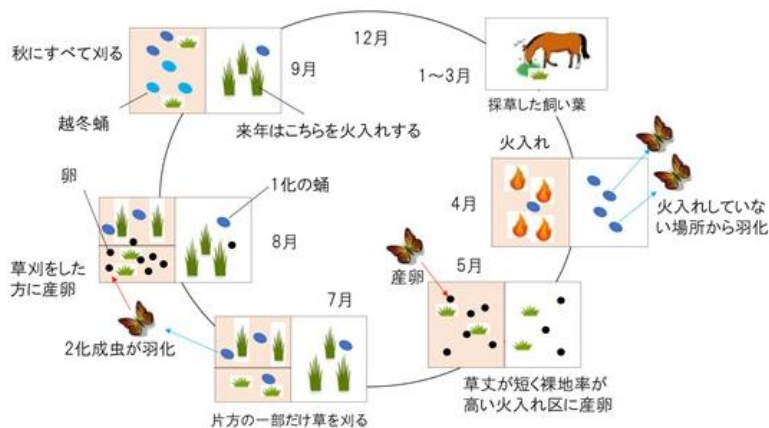


図 1 チャマダラセセリと伝統的草地管理の共存仮説

花野で草を刈る木曾馬との暮らし

ニゴと草カッパの会 田澤 佳子

1. 木曾馬の里地里山

「娘草刈りキキョウ花残せ」、「花が蝶々か蝶々が花か」、木曾の草刈唄は、チョウが舞う花野の草刈りをうたいます。2015年に長野県の希少野生動植物の保護区となった開田高原の伝統的管理の半自然草地は、キキョウやナデシコ・オミナエシ等、秋の七草が咲き、多種多様な昆虫が生息する生物多様性の高い半自然草原です。そこでは2軒の牛農家が野草利用の木曾馬文化の干草をつくり、採草管理が生物多様性に関わっていました。

木曾馬の最盛期、木曾には広い草山がありました。人は草を刈り、馬を養い厩肥を作り、作物を得ました。馬は人のために働き、長い冬の飼葉を人に与えられ生きてきました。人と馬との暮らしの中に、山野の自然資源の循環があり、その循環のバランスで維持された花々の咲く草地は、木曾馬の里地里山の自然とも言えます。



写真1 採草地のキキョウ
(2013年7月28日)

2. 木曾馬文化と草原の再生

ニゴと草カッパの会は、2018年に開田高原で活動を開始しました。保護区と同じ伝統的の草地の採草を引継ぎ、また、管理放棄や火入れのみの草地に伝統的管理を再導入しました。会は研究者・馬飼い・自然愛好家・地域おこし協力隊・木曾馬保存会等が参加し、木曾馬文化の継承と草原の再生が両輪です。2つが再びつながることで互いに価値を高めたい考えです。

会は研究者や他団体と「木曾馬文化と草原の再生」チームとなり、2022年より、認定NPO法人アースウォッチ・ジャパンの支援により地域外からボランティアを募って、草地の動植物調査や、木曾馬文化による草地の保全を行っています。管理の再導入により草地の生物多様性は回復し、馬と自然との関係性はボランティア参加の強い動機となる、という結果を得ました。

3. 学びの場として草地を利活用

アースウォッチのプログラムでは関係人口を増やし、草地の保全とモニタリング、木曾馬文化へのアプローチを進める手法を積み上げています。

2022年、「開田高原の半自然草地」は「未来に残したい草原の里100選」に、また、2024年度後期には管理する3つの草地が自然共サイト「木曾馬の里地里山」に選定されました。

2023年からは木曾町立開田小学校児童のニゴづくり体験、2024年には名古屋大学教育学部附属高校の「木曾馬プロジェクト」に管理草地を提供し、「人と馬と草原の自然」の学びの場として草地を利活用しています。こうして「花野で草を刈る木曾馬との暮らし」を伝え実践し、これからの「暮らし」に活かしていきます。



写真2 馬と干草回収する小学生(2024年12月5日)

4. 謝辞

本活動は、独立行政法人環境再生保全機構地球環境基金、及び、木曾町共同募金の支援を受けています。

開田高原の草地環境に対する住民の意識

長野県環境保全研究所 畑中 健一郎

1. 木曾馬とともに育まれてきた開田高原の自然

かつて木曾馬の一大産地であった開田高原では、広大な草地で火入れ（野焼き）や草刈りが続けられてきました。こうした地元の人たちの営みにより、現在でも美しい農村景観がみられ、多くの希少な生きものが生息しています。しかし、馬の飼育が衰退した現在において草地の管理を続けていくことは困難であり、木曾馬飼育とともに育まれてきた生きものや文化が衰退の危機に瀕しています。こうした状況に危機感をもつ人たちによって保全・再生が試みられていますが、継続的な取り組みにしていくためには地元の人たちの主体的な関わりが欠かせません。そこで、住民の方々を対象に自然環境の保全に関する意識調査を実施しました。

2. 意識調査の結果

2021年に開田高原地区全622世帯に調査票を配布し、209件(33.6%)の有効な回答を得ました。開田高原の自然は豊かだと思うとの回答は9割近くあり、とくに若い年齢層で高い傾向がみられました(図1)。開田高原の自然に対する問題としては、森林の手入れ不足や農地の耕作放棄が多くあげられましたが、野生鳥獣被害は60代以上で、気候変動は若いほど多いなど、年齢層による問題意識の違いもみられました。

木曾馬がいる風景に親しみを「とても感じる」と回答した割合は80代以上がもっとも高く、ニゴ(干草を作るために刈った草を積み上げたもの)に対しても年齢が高いほど親しみを感している傾向がみられました(図2)。また、火入れや草刈り、ニゴ作りが地域の文化であるとの認識も高齢層で高い傾向がみられ、木曾馬飼育やニゴ作り経験との関係が考えられました。

今後の保全・活用に対しては、エコツーリズムなど自然保護と地域振興が両立する仕組みを考えるべきとの回答が半数を超えましたが、年齢などによる明確な違いはみられませんでした。野草を木曾馬の餌として利用することで草地の保全・活用を図ることにに対しては、女性より男性、年齢は若いほど協力的な傾向がみられました。

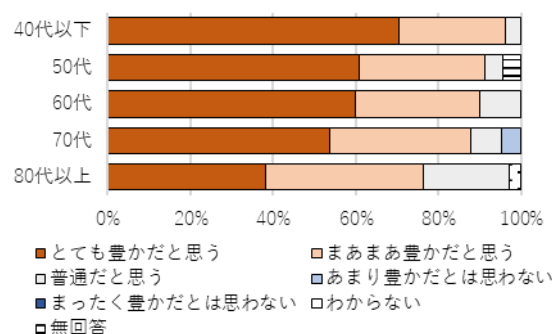


図1 開田高原の自然に対する意識

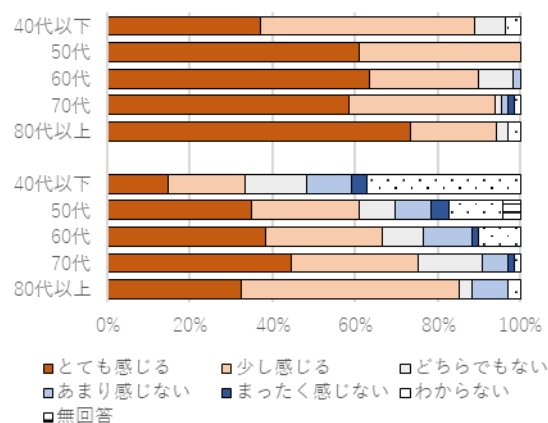


図2 木曾馬(上)とニゴ(下)に対する親近感

3. 今後に向けて

開田高原の自然環境に対する住民意識は、年齢や木曾馬飼育経験などによって違いがみられました。過疎化・高齢化が進むなか、自然環境の保全・活用を図るには、若年層の取り込みと、高齢層の思いや経験の継承が必要であると考えられました。一方で、県外から訪れた草刈りボランティアに感想を聞いたところ、作業はきつかったが特別な体験ができてよかったとの声が多く聞かれました。木曾馬や草地にかかわる歴史や文化に触れ、自ら刈った草を馬に与えたことで、作業への理解も深まったと考えられました。開田高原の草地の保全・活用にあたっては、環境保全の視点に加え、歴史や文化など幅広い視点から捉えることで新たな展望が見えてくるのではないかと考えられました。

木曾馬とはどのような馬なんだろう？

岐阜大学 高等研究院/岡山大学 学術研究院 医歯薬学域 高須 正規

この講演では、長野県と岐阜県の県境に位置する御嶽山麓・開田高原において、なぜ「馬」が人々の生活にとって不可欠であったのかを考察します。これにより、木曾馬(写真1)の再定義、つまり、従来の生物学的定義を超えて、社会・文化的視点から木曾馬を再定義したいと考えています。

1. 木曾馬を必要とした風土

開田高原は標高約 1,200m に位置し、冷涼な気候と火山性黒ボク土という厳しい自然条件をもちます。この土壌はリンを固定しやすく、作物の生育に不利です。このため、人々は難溶性リンを吸収でき、冷害にも強いソバを主要作物として選択しました。ソバは短期間で収穫可能であり、飢饉時にも人々を支える「救荒作物」でした。しかし、黒ボク土の地力維持には有機的な栄養循環が不可欠であり、その中心に馬がいました。



(写真1) 木曾馬の里に放牧されている木曾馬たち

2. 木曾馬とは

開田高原では古くから馬ふん堆肥の利用が進み、ふん1割に対し、落ち葉や稲わらなど植物性有機物9割を混合して発酵させることで、リン・窒素・カリウムを循環させていました。つまり、馬は単なる労働力ではなく、土地を再生させる生態的触媒と言える存在でした。開田高原で行われた「馬を介した堆肥化と土地改良」は、人と土の関係を再構築する営みであったともいえます。

このように、かつて木曾馬は単なる労働家畜ではなく、環境・生態・経済を媒介する多面的存在でした。開田高原における馬と人との関係は、単なる飼養を超えて「共生圏」を形成しました。やがて、これが地域文化を構築していきました。このような地域文化の形成に大きな影響を及ぼした馬が木曾馬と呼ばれました。

企画展示一覧

参加予定団体および展示内容

- ① 木曾町環境協議会（エコネットきそ）・株式会社光商会
木曾町環境協議会：木曾町の豊かな自然について学び、保全してきた活動についての紹介です。
株式会社光紹介：木曾郡内で排出された生ごみを堆肥化して再利用する取り組みの紹介です。
- ② 認定特定非営利活動法人 長野県 NPO センター
長野市七二会の福寿草群生地を「自然共生サイト」へ登録したい SAVE JAPAN プロジェクト。
- ③ 環境省 信越自然環境事務所
長野県における自然共生サイトの意義と可能性を県内のサイトと併せて紹介します。
- ④ NPO法人 信州草原再生
上田地域で進めている草原再生の取組と、ため池での保全活動を紹介します。
- ⑤ 山田牧場を愛する会
「山田牧場を愛する会」は、山田牧場を愛し、自然的、文化的価値、山田牧場の魅力を知ってもらい、自然と人との共生を創生する様々な取り組みを行います。
- ⑥ (一社)木曾おんたけ観光局
御嶽山ビジターセンターやまテラス王滝で開催する自然観察会や館内展示の紹介をします。
- ⑦ 長野県木曾地域振興局総務管理・環境課
御嶽山の魅力と「国定公園化」について紹介します。
- ⑧ わかぜん
わかぜんの生物多様性の保全活動と、開田高原との関わりと今後について。
- ⑨ 名古屋大学博物館
大学博物館と高校生がともに進める探究学習『木曾馬プロジェクト』を紹介します。
- ⑩ ニゴと草カップの会
「木曾馬文化」と「採草地の生物多様性」を両輪に活動しています。人と馬と里山のつながりを紹介します。
- ⑪ 長野県環境保全研究所
 - 1 希少種の宝庫である開田高原の半自然草地について標本等と合わせて紹介します。
 - 2 環境保全研究所の概要や各部の代表的な取り組みを紹介します。

