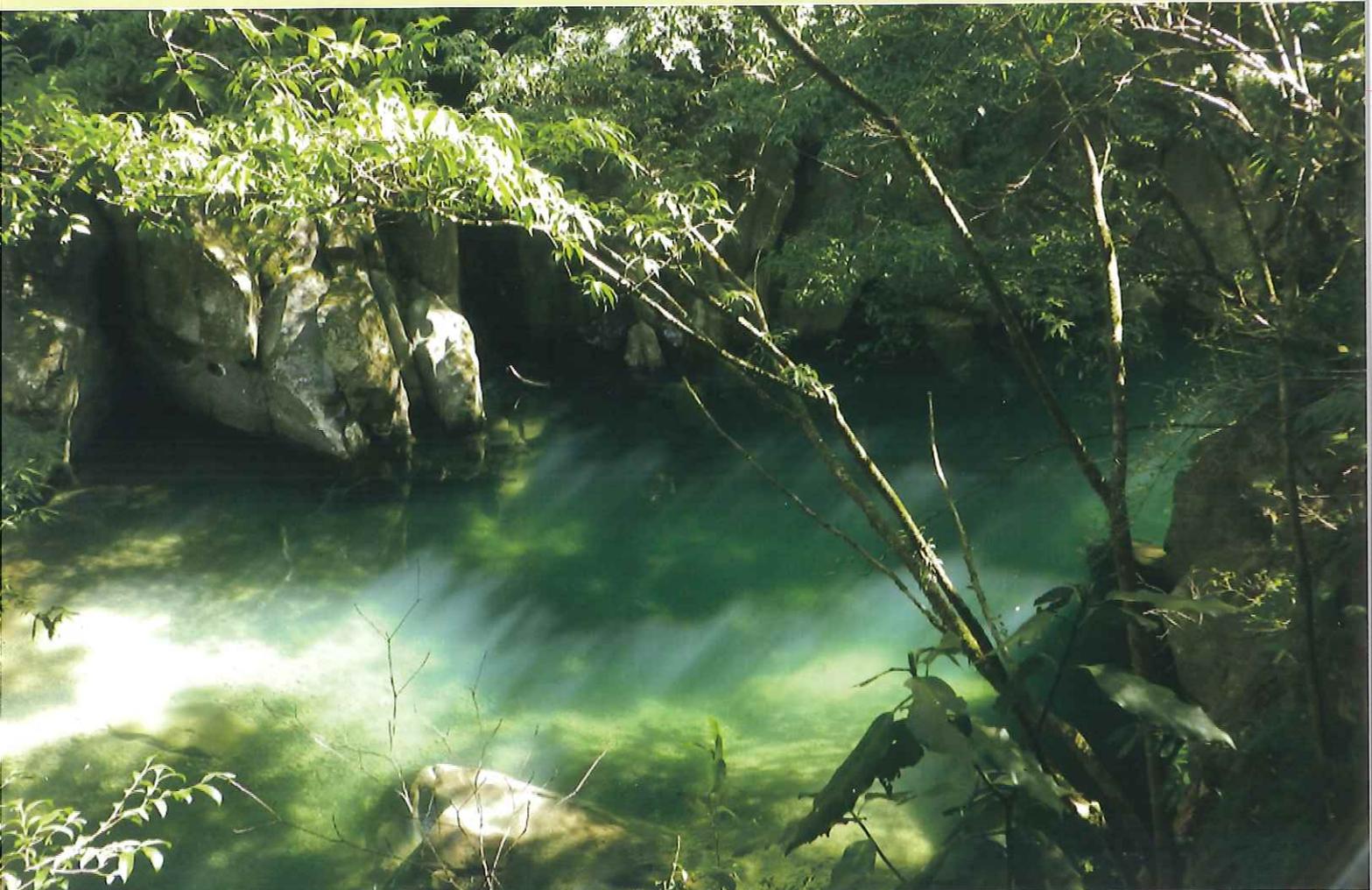


照葉樹林だより

No. **58**
2021 3.20



加江田溪谷 同じ照葉樹の森「加江田溪谷」清流沿いの遊歩道は人気の散歩コース。エメラルドグリーン的美しさに魅せられます
(2020年2月 加江田溪谷 宮崎市 撮影:相馬美佐子)

種子が鳥に運ばれる距離は長い? 2-3 p

綾の昆虫 新発見6-7 p
「大人の山学校」で綾の魅力発見

檜の王 イチイガシ 4-5 p

川中製材所跡に看板が立ちます 8 p
事務局だより

発行:一般社団法人 **てるはの森の会**

〒880-0014 宮崎県宮崎市鶴島2-9-6 みやざきNPOハウス403号

TEL 0985-35-7288 / FAX 0985-35-7289

E-mail: teruha@miyazaki-catv.ne.jp ホームページ: <http://www.teruhanomori.jp> (HPアドレスが変わりました。フェイスブックも発信中!)

「綾の照葉樹林プロジェクト」は、日本最大級の面積を誇る綾の照葉樹林の保護・復元を目指す、官民協働のプロジェクトです

平田令子(宮崎大学農学部)
平尾多間(宮崎大学大学院農学研究科)

照葉樹林には液果が多い

照葉樹林はたくさんの種類の樹木で構成されています。たとえば、スタジイやアラカシなどのシイ・カシ類。これらは照葉樹林を構成する樹木の代表的な存在です。最近ではナラ枯れによる枯死被害が発生し問題にもなりました。シイ・カシ類は堅果(ドングリ)とよばれる実をつけます。これらの実には種子の周りに薄くて乾燥した硬い果皮を持ちます。アカネズミやヒメネズミが種子を目当てにやってきて、どこかに持ち去って食べたり土の中に貯蔵したりしますが貯蔵された種子のいくつかは食べられずに残され、そこから芽を出します。このような種子散布の方法は、貯食型種子散布とよばれます。

一方で、種子の周りに厚みのある柔らかい液質の果皮(果肉)をつける樹木もあります。このような果実は“液果”と総称されます。照葉樹林にはこの液果をつける樹木が多く生育しています。たとえば、タブノキ、ヤブニッケイ、サカキ、ヒサカキ、モチノキ。この果肉目当てに、鳥類はもちろん、タヌキやニホンザルがやってきます。かれらは果肉目当てなので、果実を丸飲みにしても種子は消化されずに糞として排泄されます。時には種子が口から吐き出されることもあります。このような種子の散布方法を被食型種子散布とよびます。貯食型種子散布との違いは、種子が食べられてしまわないという点です。

鳥の体内で鳥と一緒に移動する種子

被食型種子散布の場合、種子は鳥の体内で鳥と一緒に移動することになります。樹木が生活史の中で移動できるタイミングは種子や花粉の時だけ。そ

の貴重なタイミングを鳥にゆだねるという戦略は、遠く広範囲に種子をばらまくことのできる、とても賢い戦略のように思います。でも本当に遠く広範囲に、種子はばらまかれているのでしょうか？

この謎を解明する一番の方法は、実際に鳥を追いかけて種子の排泄を観察することですが、それはなかなか難しいです。ですので別の方法で推測してみました。実験的に鳥に果実を食べてもらい、種子を排泄するまでの様子をビデオカメラで撮影して、果実採食から種子排泄までの時間を計ってみたのです。すると面白いことに、比較的大きなサイズ(といっても6 mm程度)の種子であるクスノキの種子は平均20分程度で排泄されていました。もう少し小さいサイズ(1 mm程度)のヒサカキの種子は平均40分程度でした。どうやら樹種によっては鳥はさほど長時間種子を体内に保持せず、そのため散布距離も期待したほど長くはないのかもしれない。

果実を食べた後の行動も、種子の散布場所や距離に影響しそうです。鳥の体内で種子が長時間保持されていたとしても、鳥があまり動き回らなければ、散布距離は短くなってしまいます。また、鳥が行きたがら



マユミの果実を食べようとしているメジロ 撮影:伊藤哲



さまざまな果実。左：堅果、中央：液果、右：裂開果

ない場所には、そもそも種子が散布されそうにありません。綾照葉樹林では照葉樹林の復元が一つのキーワードになっています。自然の力で照葉樹林を復元しようと思ったら、復元したい場所、例えばスギ人工林、の中に鳥が広葉樹の種子を散布してくれると良さそうです。でも、鳥を観察していると、森林に棲む鳥はあまり広葉樹林からスギ人工林に移動したがるような傾向もありました。全部の鳥がそういう行動を取るわけではないのですが、私たちが期待したり持っている印象のおりにちょうどよく鳥が種子を長距離運んでくれるとは限らないようです。

運ぶも運ばないも鳥次第

種子の周りの果皮が薄く、しかも裂開してしまうような果実もあります。“裂開果”とよばれますが、このような果実の場合、種子は鳥にどのようにして散布されるのか、アカメガシワという樹木で実験をしてみました。過去の野外観察研究では、ヤマガラがアカメガシワの種子を丸飲みに行っていることが観察されています。この場合、種子はどこかに運ばれて排泄されると予想できます。ところが、実験室内で食べさせてみると、種子を丸飲みせず、種子の周りの種皮を嘴で削ぎ取って食べていました。種皮を食べ終わった後、種子はその場で捨てられたのです。野外と実験室内でなぜこのような違いが出たのかは分かりませんが、アカメガシワの場合にはそもそも鳥が種子を飲み込むのか飲み込まないのかの選択が、種子の散布距離を決めていそうです。

まとめ

鳥に果実を丸飲みされて、鳥と一緒に体内で移動し、糞として種子が排泄されるという種子散布方法はいたってシンプルなもの、体内での滞留時間が散布距離の決め手になりそうでした。しかし、どうもそう簡単にはいかないようです。鳥と果実の種子散布をめぐる関係はとても奥が深く面白い研究です。研究の成果は照葉樹林再生など森林管理に役立つものなので、さらなる研究が必要です。

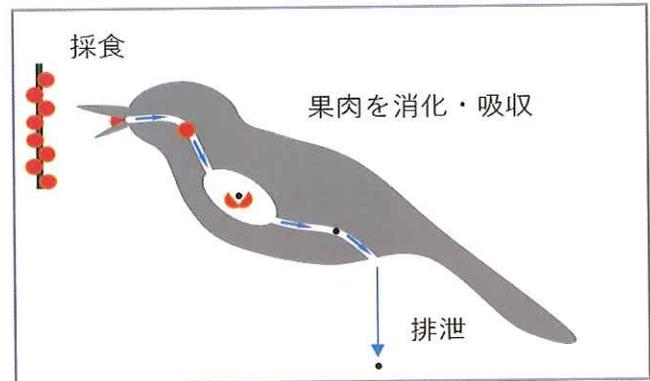


図1. 鳥による果実採食から種子排泄までの模式図

(ひらたりょうこ・宮崎市
ひらおたもん 宮崎市)

(参考文献)

- 佐藤重穂・酒井 敦(2005)針葉樹人工林におけるアカメガシワの種子散布者としての鳥類. 日本鳥学会誌54: 23-28
平尾多聞・平田令子・伊藤 哲(2021)ヤマガラとシジュウカラによるアカメガシワ種子の採食行動. 九州森林研究74
平田令子(2015)種子の散布距離は鳥の体の中で決まる? BIRDER 29:26-27

「樫の王 イチイガシ」

綾の照葉樹林ボランティアガイド 駒田 勤

綾の森でガイドするのに照葉樹林の主要構成樹種となるカシ、この中でもイチイガシの話は避けることはできません。森の中で見るその姿、その大きさに圧倒される木なので必ず説明しています。

名前のお通り「一位樫」と称される樫の王様です。宮崎県の巨樹・巨木の数を見ても、カシの中では一番多く、特に神社に多く残っています。

毎年、秋になると沢山のドングリを落としネズミやイノシシ、シカ、鳥、昆虫などの森の生き物の食料となる大切な木です。

数年前、イチイガシ1本からイノシシの何日分を賄えることができるのだろうかと思ってドングリのお重さを調べたことがあります。

大きな1本のイチイガシがある神社に行って、11月中旬から12月中旬頃までほぼ全量を集めました。結果約30kgでした。1個の重量が約2gだったので、個数に換算すると15,000個になります。

木の大きさは、幹周が3m(胸高直径1m)近くで高さ20m、枝が8mほど四方に広がっていましたので樹冠投影面積は、約200m²となるので1m²当たり75個と足の踏み場もないほど沢山落ちていたことになります。

インターネットで検索するとイベリコ豚は、1日10kgのドングリを食べると書いてありましたので、イノシシも似たようなものだろうとすると3日分になります。

次の年も、同じ時期の様子を見に行ったらところ半分程度しか落ちていませんでした。イチイガシも子孫を残すことが必要なので、食べられるばかりじゃなく豊作と凶作を繰り返しイノシシ等の動物、昆虫が増えないように調整し



イチイガシのドングリ

ているのかも知れません。

さて、私は、長いこと森林・林業や木材関係の仕事に携わってきました。特に木材市場でスギ、ヒノキ、マツ、広葉樹の市売りをしていた期間も20年近くありました。

宮崎県内のカシの中で、最も多く取り扱われる樹種は、イチイガシで、その次にウラジロガシ(シラカシも含む)、アカガシと続きます。イチイガシは、ハナガガシに次いで2番目に軽く加工し易いため、工具・道具の柄や木刀に使わ



川中国有林 イチイガシを見あげる 撮影:てるのは森の会

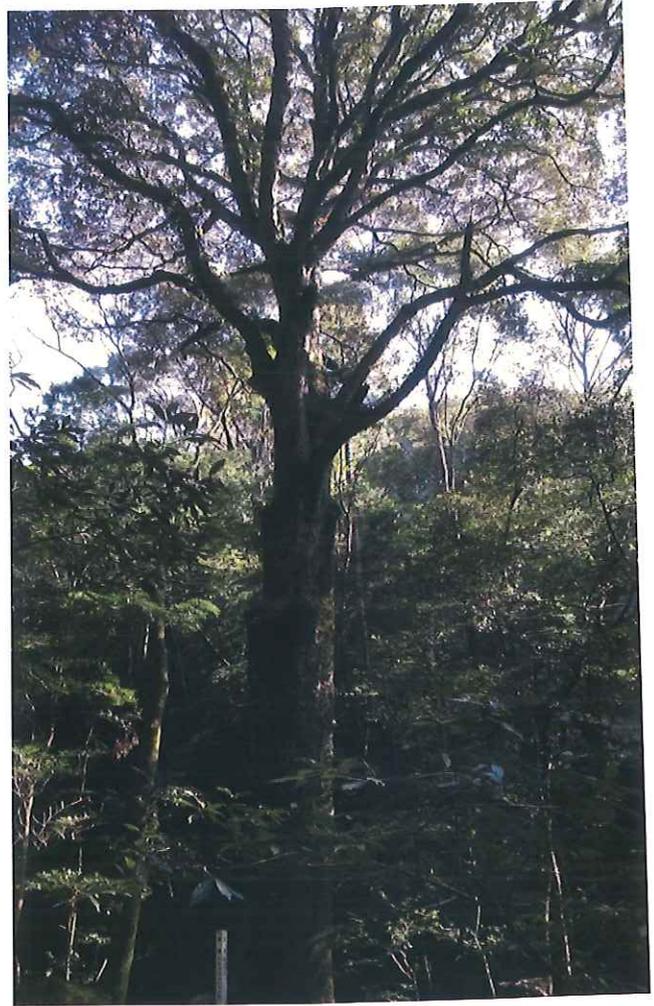
れています。都城の道の駅で「赤櫨」として売っている木刀が、イチイガシになります。同じ木刀の「白櫨」と比較すると「赤櫨」の方が軽いので分かります。もし「白櫨」より重い木刀だったら本当のアカガシです。

木材市場に出されるイチイガシで、長さ4.3m 末口径40cm、樹齢70年前後(0.688m³/本)の丸太が一番高く売れます。丸太の取引は、1m³当たりの単価の入札で行います。同じ大きさのスギ丸太が現在12,000円/m³程度であるのに対し、イチイガシは約5倍の60,000円/m³と結構な価格で取引されています。

時々、胸高直径1mを超えるような樹齢が高いイチイガシが出てくることがあります。しかし、ほとんど中心部が腐れて空洞であったり変色しているためかなり安くなります。物によっては買い手が付かないこともあります。

綾の森の大きなイチイガシの樹齢は何年位だろうかと思い、インターネットで九州内の巨樹・巨木を調べてみました。推定樹齢や伝承も含め200年から1,000年まで幅広い推定樹齢が書かれています。最も多かったのが300年から500年になります。巨樹クラスになると幹周が6m程度になるので胸高直径が2m、半径が1mになります。500年であれば年輪幅は2mm、300年であれば3.3mmになります。木材市場に出されるイチイガシは70年で胸高直径が50cm程度なので年輪幅は3.6mm前後となります。中心部分は空洞なので外側の年輪を測って推定樹齢を計算されるものと思いますが、若い時は成長も旺盛なので恐らく表示された樹齢よりも本当の樹齢は少し低いのではないかと考えています。

ガイド時に樹齢を質問されたら、幹周6m程度のイチイガシは年輪幅3~3.5mmで計算して、300年~350年ではないでしょうかと答えています。伝承や推定樹齢が看板に表示されているもの

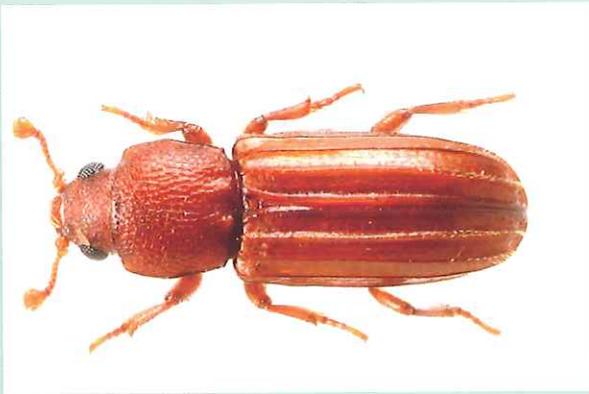


川中神社参道沿いのイチイガシ(樹齢約250年) 撮影:てるはの森の会

は、表示通り説明しております。案外、雷や台風等の被害に遭わなければかなり長生きできる木であるかも知れません。

まだまだ、森林・木材について知らないことが多いので、古希ではあるがまだまだ「櫨の王」の精霊の力を借りて研鑽を積んで行きたいと思っています。

(こまだつとむ・宮崎市)



ヒメミスジホソカタムシ



チャイロツクビコメツキダマシ

綾照葉樹林の甲虫調査を継続する中で、多くの珍しい虫達に出会っています。今回未記載種いわゆる今まで名前が付けられていないと思われる綾の虫たちの中で新たに名前のつけられた（記載された）虫と、海外にはいるが初めて日本で見つかった虫を紹介します。

新種としてヒメミスジホソカタムシ（新称和名）*Leptoglyphus sasaokai* Narukawa 2019（学名）が日本甲虫分類学会の会誌（*Japanese Journal of Systematic Entomology*）に生川展行氏により2019年12月発表されました。体長1.4mm～1.6mmの非常に小さい虫です。日本には80種弱のホソカタムシの仲間がいます。木を枯らすクイムシを食べ、ほとんどの種類が数mm以下の小さな虫です。立ち枯れの木を捜すと見つかることができます。綾の森を中心に宮崎県では全国で一番多くの32種類が見つかっています。

日本初記録種としてチャイロツクビコメツキダマシ（新称和名）*Henecocerus angusticollis* Bonvouloir 1871（学名）が日本甲虫学会の会誌（*SAYABANE N. S. No. 39*）に鈴木互博士により2020年発表されました。確認されている分布はスマトラ、マレー半島、シンガポール、ボルネオ、ベトナム、ラオスですが、今回沖縄などの南の島を飛び越えて見つかりました。体長6mmとこの仲間ではやや小さい虫です。コメツキダマシの仲間はコメツキムシに似た仲間ではひっくり返すとコメツキムシと同じようにぱちんと跳ね上がって起き上がる種類もいます。数mm～2cm前後の大きさの虫です。立ち枯れや倒木で見つかりますが夜間ライトにも飛んできます。この仲間も綾を中心に宮崎県では40種類弱と全国有数の種類数が見つかっています。まだたくさん名前がわからないコメツキダマシが綾で見つかっています。研究が進み、世界でまだ見つけられてなく名前がついていないことがわかり新種として発表される虫がこれからも出てくるかもしれません。

綾の森ではホソカタムシ、コメツキムシダマシの仲間日本本土初記録種など記録の少ない種類もたくさん見つかり全国の研究者が驚いています。そのほかの甲虫でも多くの珍しい種類が見つかり綾の照葉樹林の生態系の多様性が一步一步解明されています。世界の大切な財産です。
（ささおか やすのり・宮崎市）

報告

「大人の山学校」で綾の魅力発信

～ 地域づくりワーキンググループ ～

てるはの森の会

綾プロ地域づくりワーキンググループ（以下WGと表記）では、綾町へ多くの方が訪れる機会を増やすため、里山散策体験ができる「大人の山学校」を企画しています。

綾の照葉樹林プロジェクトの第1の目的は、照葉樹林を保護すること、そして人工林で分断されたエリアを照葉樹林に復元し回廊状につなげること。そして第2の目的が照葉樹林の文化を通じて、綾町の地域づくりに貢献する事にあります。

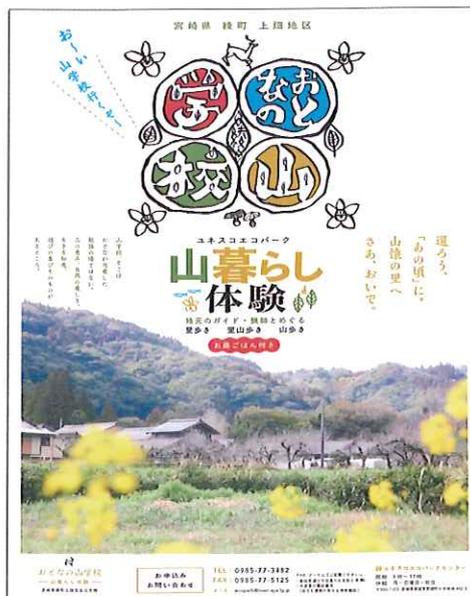
地域づくりWGは2008年、綾プロにより多くの方の参加を促し、普及・啓発イベントの企画や協力のために作られました。もっと綾町民に参加して欲しい、身近なものにしたいという思いからです。綾町の支援を受け、てるはの森の会が運営しています。

今までの実績として、ユネスコエコパーク申請に取り組みよう、連携会議に提言したり、国際MAB委員会の視察の対応や綾町の紹介、綾プロ行事の協力を行いました。数回のメンバー入れ替えを経て、現在9人で活動しています。WGは猟師や郷土料理研究家、学識経験者など多様なメンバーで構成されています。

「大人の山学校」は、清流綾南川と照葉樹の森に囲まれた上畑地区が舞台です。より魅力あるものとするため「食」を絡めた企画を提案し、散策後には、旬の野菜や昔ながらの猟師飯などの昼食も楽しめるように工夫しています。「山歩きコース」「里山歩きコース」「猟師と里山歩きコース」の3コースを設定しました。「猟師と里山歩きコース」では、実際に使われている「イノシシ罠」も見学でき、猟師から直接説明を聞くこともできます。

11月23日（月・祝）に「猟師と里山歩きコース」モニターツアーを予定し、スタッフを含め20名参加で準備を進めてきましたが、コロナ感染防止のため、延期となっています。現在、メニュー開発、パンフレット・ポスターの制作、実施体制づくりを進めています。メンバーと共に、コース整備も行い、安全な活動ができよう準備中です。

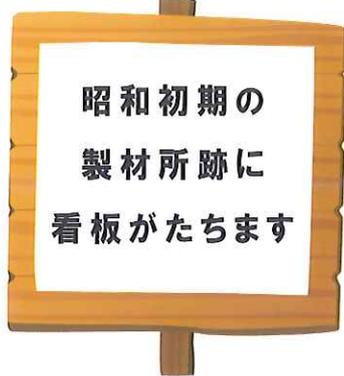
4月から本格的に広報を開始し、5月にモニターツアー実施する予定です。本事業を通して、ユネスコエコパークの理念「自然と人間の共生」の一例として里山の暮らしの魅力が伝わるよう、願っています。



「大人の山学校」ポスター



「猟師と里山歩きコース」イノシシ罠 見学のようす



川中ふれあいマップ
出典「照葉の森が育む山のくらし」

製材所水槽跡 2021年2月撮影

川中神社参道「さへの橋」手前で交差する Trottoir 道（旧綾南線）跡を西に行くと、綾南川沿いに昔の製材所跡があります。聞き取り調査では、昭和の初め7～8人が働き、枕木や床材を製材していたそうです。製材所の周りには、石垣があり人家の跡が推察できます。近くに小学校（家庭教育所）があり、製材所の場所は、学校の運動場だったそうです。製材所の施設の一部、レンガ造りの蒸気発電施設や蒸気発電のためのコンクリート製の水槽跡が現存しています。

後にスギが植えられ立派なスギ林になっています。樹の根が伸びてきて、遺構を浸食し少しずつ壊れています。3月にスギを伐採し、看板が立てられる事になりました。重機等は使わず、伐ったスギは重くて持ち出すことができませんので、乾燥させ整理できるまでにそのままになります。来年2月には恒例の川中神社「梅まつり」とコラボした製材所跡落ち葉掻きイベントを開催する予定です。

Trottoir 道（綾南線）はその後多古羅まで延びましたが、技術の進歩もあり、移動式製材所が使われるようになりました。その意味でもこの製材所跡を大切にしていきたいと思っています。

事務局だより



◆ てるはの森の会 関連行事

* 終了した行事 *

- 2月20日(火) 「照葉樹林だより」57号発送
- 24日(水) 第4回綾プロ連絡調整会議
- 第33回綾プロ連携会議
- 28日(日) げんだぼの森観察会下見
- 3月 3日(水) げんだぼの森春の観察会9名
- 8日(月) 第6回地域づくりワーキング
- 15日(月) 綾BR専門委員会
- 16日(火) げんだぼの森竹伐り作業
- 19日(金) 地域課題解決モデル事業報告会

* 今後の予定 * (予告なく変更になる場合があります、ご了承ください。)

- 4月21日(水) 第1回地域づくりワーキング
- 5月16日(日) 「大人の山学校」モニターツアー

◆ 綾プロ10周年記念キャンペーン

てるはの森の会では、綾プロ10周年を記念し、平成28年10月から約2年間、綾町への事務所移転のため、寄付キャンペーンを行い、532,500円のあたたかいご寄付を頂きました。

理事会は、諸般の事情により事務所移転は困難と判断し、寄付者への用途変更の承諾を求めています。お便りの届きました寄付者の皆さま、ご返信をお待ちしています。

◆ ガイドの受け入れをお断りしています!

コロナ感染防止のため、引き続きガイドの受け入れをお断りしています。

ガイド事業再開の時は、ホームページにてご連絡いたしますので、もうしばらくお待ちください!

◆ てるはの森の会HPのアドレスが変わりました

<http://www.teruhanomori.com>→
<http://www.teruhanomori.jp>
FBでも情報発信中です。どうぞ、ご覧ください!

会員募集中!

(一社)てるはの森の会では、綾の照葉樹林プロジェクト(綾プロ)にご協力いただける会員を募集しています。会員になっていただくと、照葉樹林や綾プロに関する情報を掲載した「照葉樹林だより」を年3回お届けします。綾プロが実施するイベントや各種行事に参加できます。詳細は事務局までお気軽にお問合せください。

年会費

個人会員	2,000円
団体会員	5,000円
法人会員	10,000円