

写真はミズナラの木材切片の顕微鏡(倍率 40 倍)による観察です。幹を水平方向(木口面)に薄く切り、サフラニン溶液で細胞の木化部分を赤く染色させています。普段みないミクロの世界です。

さて、一般的に樹木は、年々上への伸長生長とともに後述する生長を繰り返し、樹齢を重ねます。樹皮の内側には分裂する組織(環状の形成層)の輪があり、その組織の内側に木部(材)を形成していき、肥大生長します。Aは幹の中心の髄(ずい)、Bが水を通す道管、さらにCの矢印の範囲が一年分の肥大生長を示し矢印先端部が年輪にあたります。樹木の成長を想像できるでしょうか。

NOV 2016

牛乳パックで苗木づくり

「森の恵み会に参加して」連載中



ドングリの採種と苗づくり

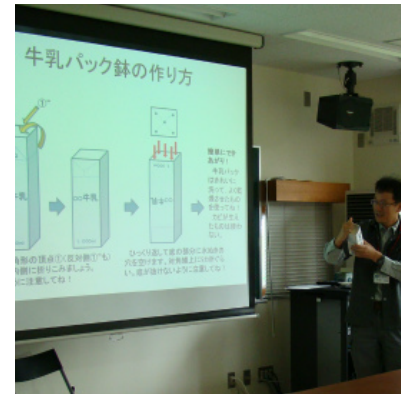
10月9日（日）、時折小雨が落ちてくる中、ドングリの苗づくりに参加させていただきました。

まずはじめに、事務所で苗づくりの方法と、今回の主役であるドングリについてのレクチャーを受けました。ドングリのできる量には年によって豊凶があることや、実の中にタンニンが含まれていることによりネズミなどに一度にたくさん食べられないようにするなど、身近にある小さな実の中にも生き抜くための知恵がこんなにも秘められているのだと驚かされました。

その後、事務所の車両とメンバーの車両に分乗して、キシヤスデの観察とドングリの採種に出かけました。キシヤスデの観察ポイントでは、落ち葉の堆積した側溝や石垣にじっと目を凝らすと、ゆっくりとうごめくキシヤスデを確認できました。目が慣れてくるとそこかしこにたくさんの姿が見えます。手に取ってみると、小さなたくさんの足で忙しく動きまわり、よく見てみればくりくりとした目をした意外と愛らしい顔をしています。そんな彼らは、この地域一帯に生えているカラマツの葉を分解している立派な生態系の一部です。小さな彼らの大きな役割に、森林生態系の複雑さと精巧さを考えさせられました。

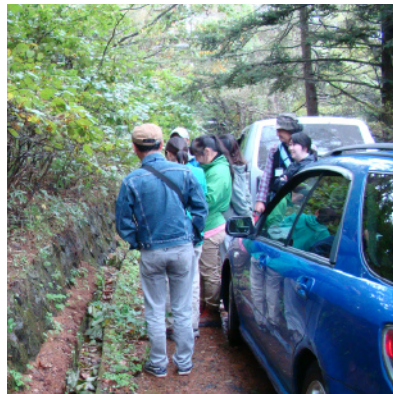
続いてハケ岳演習林に移動し、ミズナラ林の散策とドングリの採種を行いました。演習林のミズナラには間伐を行った利用痕が見られ、昔からこの地域で人々の暮らしに寄り添い大切にされてきたことが分かりました。私たちが今日つくる苗も、この森の様にいずれ森の恵み会の会員や地元の方々に愛されるような森になってもらいたいと、苗づくり活動への思いを新たにしました。一方肝心のドングリの方は、その実りを心待ちにしていた森の生き物たちに先を越されてしまったのか、なかなか見つかりませんでした。それでも林道沿いの沢の中には比較的状态の良いドングリがまだたくさん残っており、数名は沢の中に手を入れてドングリを探しました。もう切るように冷たい水の中でもドングリはたくましく芽を出しており、その生命力に命の力強さを感じさせられます。

その後事務所に戻りお昼休みを挟んだ後、いよいよ牛乳パックでの苗づくりを行いました。牛乳パックの口を中に織り込み底に水を抜くための穴をあ



け、土を詰めます。そしてそこに思いを込めてドングリを一つずつ撒いていきます。何度かすべての工程を一人で体験した後は、それぞれが自然に分業するようになり、スムーズに作業が進みました。協力して作業を進めたことで約 200 個のパックはあっという間になくなりました。ドングリの植わったパックがずらっと並んだ様子はなかなかのもので、このすべてが（うまくいけば）やがて立派な木となり森をつくるのだと思うとワクワクしました。その森を散策したり材を利用して木工や薪もできたり... と想像も膨らんでしまいます。最後に苗にたっぷりと水を与えて、作業を終わりました。作業が早く終わったので、直撒きしたミズナラの苗や成長した苗の植え方を見学させていただき、解散となりました。

今回、森を実際に歩き、そしてつくる活動に参加させていただき、人と森のかかわり方、そして森林



生態系を形作るたくさんの生き物たちについて考えさせられる時間を過ごさせていただきました。今日植えたドングリたちがやがて森をつくり、そこに私たち人を含めたたくさんの生き物たちが集う日が待ち遠しいです。(島崎野乃子)

■ 牛乳パックでミズナラの苗作り

まずは、森の恵み会の拠点である川上演習林の管理棟の会議室で、当日の行動予定を聞く。

①ミズナラの種子（ドングリ）集め ②各自持参した牛乳パックの加工 ③牛乳パックへ種まき

○種子集めは、ハヶ岳演習林へ移動してミズナラが

群生する付近で行った。日本のミズナラは、東西で遺伝的に異なり、清里や野辺山は東グループだそう。「DNA の混合を避けるために地場で採取した種を恵みの森で育てる」との説明に、「研究者の配慮の細かさ」に感心した。

落ち葉に覆われた細い道での種子搜索は、初めは困難を極めた。目が慣れないので、なかなか見つからない。数個集めたところで、妻が道の脇を流れる小川の淀みに集まっている事を発見してから数十個を難なく収穫することができた。

水中の種子は、中に虫の幼虫が入っていても酸素不足で死んでしまう、と教わった。虫の幼虫で思い出されるのは、数年前に山荘の庭で集めたドングリを家の中の棚に置いたままにして、春の山荘開きで、床に白い蛆が十数匹這いまわっていたのに驚いた経験がある。もっとも、虫の幼虫が入っていても、発芽率には影響が無い 90% 近くになる、との話だった。

○牛乳パックは、屋根形の注ぎ口を全開にして内側に折込み、底にアイスピックで穴を開けて、育苗ポットの代わりとする。「各自 10 個を持参」と事前に言われて、育苗ポットなら高さ半分くらいで充分なのでは、と思っていたが「ミズナラは、根が縦に長く伸びるので、牛乳パック 1 本分の長さが必要」だそう。開口部で内側に折り込んだ部分は、補強と培養土の目安になる。1 本づつ折り返しと穴あけを指導されたが、穴あけは持参したときに入れてきた段ボール箱に底を上にならべてまとめて穴を開ける方が効率が良かった。手順を確実に知ってもらおうとする指導心を無視して申し訳なく思う。

○牛乳パックの育苗ポットができれば、用意された培養土を折り込んだ淵まで入れ、ドングリが入る程度の穴を指で開けて、大きめで重たい種子を投入して覆土する。これを、育苗床にならべて散水して完成。全部で、200 以上の牛乳パックが並んだが、意外と少ない感じ。2 年後には、1メートル間隔で、牛乳パックごと定植する予定とのことだが、200 個では大した面積にはなりそうも無い。(25m プール程度かな)

○一連の作業の体験で、①牛乳パックを集めるのが大変 ②最低気温が氷点下 20℃の日が何日もあるのに、置いただけの牛乳パックが凍結して苗が育た

ないか心配 ③立派な木になるには、20 年かかるプロジェクトの時間軸の長さ 等の感想を胸に、スタッフの方々に感謝。 m(_ _)m 記：関口栄一

■ ■ ■ キシャヤスデ観察と苗作り

10 月 9 日の活動はキシャヤスデの観察とミズナラの苗作りで、今回初めて森の恵み会の活動に参加させていただきました。最近は自分が参加する活動やイベントにとことん雨が降り、当日も雨予報が出ていましたが、降らずに安心しました。

キシャヤスデの話は祖母から聞いたり、写真で見ただけでしたが、実際に見るのはこれが初めてでした。今回見たのは地面が見えなくなるような大発生ではありませんでしたが、一匹みつけるとあちらこちらと道路の側溝周辺でぞろぞろと歩いているのが確認出来ました。単体で実際手にとってみると思っていたよりも乾いていて固く、可愛らしかったです。毒があるイメージや、大発生で人から嫌がられるイメージがありましたが、ムカデと違い毒はなく、噛みついたりすることもないとわかりました。また、マツ等の落ち葉を食べて土に返す大事な役割を担っているそうです。8 年に 1 度の大発生の意味が多くの人に伝わればいいなと思います。

ミズナラの苗作りについては、ハケ岳演習林でまずミズナラの林の中を歩き、トリカブト、ササ、ミズキ、ズミ等を観察、解説を聞いた後、道路沿いでミズナラのどんぐりを拾いました。1 番勉強になったことは、ミズナラが核 DNA と葉緑体 DNA から 2 つに分化しているということです。恵みの森周辺に生育しているのは東日本タイプということで、遺伝的攪乱を防ぐため、拾ったどんぐりと植える場所を考慮する必要があるそうです。どんぐりは時期の影響がなかなか見つけられず、また見つけても虫に食われていたり、小さかったりと、良い状態のものを採るのは大変でした。水の中に落ちたどんぐりは比較的状态が良いことを教えていただき、20 個ほど拾いました。中にはすでに根を伸ばしているどんぐりもありました。その後恵みの森に戻り、お昼を挟んで牛乳パック拾ったどんぐりを植える作業をしました。作業としては牛乳パックの注ぎ口の部分をパックの中に織り込み、底には水抜き穴を 5 つあけます。そして土を 8 分目くらいまで入れて、殻斗を取った



どんぐりを人差し指の第一関節程の深さの穴に 1 つずつ埋めていきました。この時向きは関係ないそうです。出来た牛乳パックの苗は、名前を書く等して外の畑に並べ、水やりまで行いました。参加者は 10 人程でしたが、作業している内に、コツや知恵を出し合い、1 つ 1 つの行程を分担したことで 30 分程で植えきりました。作業後は去年・一昨年に植えたミズナラの観察と実際に苗から地面に植えるところを見学しました。森の恵み会の活動で今後の成長を見ることがとても楽しみです。

ハケ岳演習林の植物やミズナラのこと等、新たに教えていただいたことも多く、短い時間でしたが学びの多い 1 日でした。机上での勉強に加えて、実際に見て聞いて体験していきたいと感じています。恵みの森の活動や、会員の方との交流を通して森林資源や自然について学んでいきたいです。(岩下美杜)



ということにさせていただきます。時間のある方は終了後に薪ストーブを囲んで歓談するのもいいですね。

開催日時：12月11日（日）午前10：10開始、10時前より受付。終了は午後4時頃の予定

集合場所：筑波大学八ヶ岳・川上演習林管理棟（恵みの森構内）

服装：野外活動ができる服装で。薪割りをしたい方は革手袋必須です。

持ち物：飲み物・雨具・タオル。革手袋（豚皮がお勧め、軍手不可）。ある人はチェーンソー・斧・安全装備（レガース・ヘルメット）。

昼食：豚汁かシチューを用意する予定。500円から1,000円程度を集めます。

事前連絡：準備の都合上、参加される方は極力事前にご連絡願います。当日までわからない人もその旨をお知らせください。

その他：小雨・小雪決行です。中止の際はホームページで知らせます。車の方は、くれぐれも冬用タイヤでお越しください

次回のイベント予定

今回のイベントは12月11日、年内最後ですから少し柔らかく行きましょう。といっても飲んで食べるというわけではなく、チェーンソーや斧を使ってしっかり身体を動かします。今回はミズナラをチェーンソーで伐倒（伐採）するところから始めます。伐倒のあと、枝を払ってから幹を玉切りする（一定の長さに切る）ところまでチェーンソーを使った仕事です。さらに、軽トラで少し運んでから、いよいよ斧で薪割りです。伐倒から玉切り、薪割りでは、一汗かくのは間違いありません。とはいっても、全員いっせいいにはできませんので、ほどほどに休めるでしょう。寒さ対策と汗対策の両方、お忘れなく。マイチェーンソー、マイ斧をお持ちの方は、安全装備とともにぜひご持参ください。

肉体労働ではお腹が空きます。野外活動棟の薪ストーブをたいて、お昼ごはん用に豚汁かシチューでも作る予定です。もちろん、薪ストーブの使い方、あるいは選び方などもお話します。時間があればチェーンソーの目立ても。

作った薪はどうするか。気になりますよね。どこまでできるかわかりませんので、当日のお楽しみ、

年明けから3月までの予定は未定です。厳冬期ですが、雪が積もればスノーシューで歩いたり、アニマルトラッキング（足跡や糞、食痕の観察）も可能かもしれません。会費の残額にも依存しますので、今しばらくお待ち下さい。イベントの提案や希望も大歓迎です。事務局までお気軽にどうぞ。

会員間の連絡

森の恵み会では、個人情報保護の観点から、会員のメールアドレスや電話番号は事務局までとしています。しかし、それでは会員間の交流が進まないのは確かです。そこで、チャットワークというウェブサービスを利用して会員グループを作ることになります。各会員は、サービスにログインして会員グループ内でのメッセージのやり取りに参加したり、新しいグループを作ることができます。パソコンでもスマートフォンでも使えます。

メールアドレスをお知らせいただいている方には近々招待メールをお送りしますので、ぜひご参加ください。詳しくはホームページの「会員向け情報（会員専用）」に掲載しています。（藤岡）



森の恵み会に参加して

加藤秋子 東京都新宿区在住

牛に引かれて善光寺参りならぬ、犬に引かれて野辺山詣で。振り返ってみると、八ヶ岳・野辺山、そして森の恵み会とのご縁は、どちらも犬がつないだものでした。

20 年近く、アイリッシュ・ウルフハウンドという大型犬を飼っています。どんな犬かというと、アイルランド原産、カモシカほどの大きさのムク犬で、元々はオオカミやシカなど大型獣を狩る猟犬でした。恐ろしげに思われるかもしれませんが、体に似合わず優しい犬です。ただ、暑さにめっぽう弱く、真夏の東京ではほとんど毎日 24 時間エアコン生活です。そのため 2011 年 3 月、東日本大震災後の計画停電を機に、夏でもエアコン不要な避難所を持つと計画。翌年の初夏、「山の犬小屋」と名付けた小さな山荘が野辺山の別荘地に完成しました。結局その後、計画停電の再実施はありませんでしたが、思い切って山荘を建て東京から通うようになったおかげで、犬も人もぐっと豊かな生活の楽しみを手に入れることができました。

野辺山のよいところはいろいろありますが、意外だったこともあります。まず、真夏は思ったよりだいが蒸し暑いこと。温暖化が高原にも及んでいるのを身をもって感じます。また、どこかアイルランドの田舎にも似た、牧草地や畑が続く開けた景色が魅力の野辺山ですが、大型犬をのびのび散歩できる場所はあまり見つかりません。お叱りを受けそうですが、実は八ヶ岳演習林内の林道も時折散歩していました（植物を痛めたり林道から外れた場所に踏み込んだりはしていません、と弁解…）。夏でも木陰で涼しく、静かに散歩を楽しめる別天地でした。おかげで、八ヶ岳周辺を出歩くときは、いつも犬の運動場所を探すのが習慣になってしまいました。良い場所をご存知でしたらぜひ教えてください。もうひとつ意外だったのは、野生動物の姿をあまり見かけないこと。南麓では沢山のシカを見かけるのに、野辺山には意外に動物がいない、と思っていました。冬になって、積もった雪の上に沢山の小動物の足跡があるのを見て、キツネやタヌキ、ウサギ、ネズミ、リスやテンなど、沢山の動物がいることによく気がつきました。

昨夏、わが家の 3 代目のウルフハウンドのティモが永眠してからは犬のいない日々。それでも犬の散歩場所を探す私の癖は依然続いています。昨年末には「恵みの森」が整備されて一般にも開放されたと知り、早速偵察に出かけました。そこでパンフレットを手にしたことが、ボランティアの会を知ったきっかけです。こっそり散歩させてもらっていた演習林。恩返しは大げさですが、何かお手伝いできることでもあればという気持ちと、野辺山の自然や地域のことをもっと知りたいという好奇心から、すぐに申し込みをしました。

10 月は参加できませんでしたが、5 月、7 月、8 月とイベントに参加。毎回新しい体験で楽しませていただいています。今後どういう風に関わっていけるのかは、まだあまりよく掴めていません。限られた野辺山滞在時間のなかでできることを考えたいと思っています。それにしても、当面は手伝えることより、教えてもらうことのほうがずっと多いことは間違いないさそうです。

会に参加してわかったこともあります。まず、犬と散歩した別天地のような八ヶ岳演習林には、この春から動物観察用の赤外線カメラが多数設置され、犬の散歩などという不純な目的で無断侵入はできなくなったということ。とても残念です。8 月には、そのカメラで撮影された動物の種類を記録する作業をしました。シカの他、キツネ、タヌキ、アナグマ、ハクビシン、それに猫などが写っていました。つい最近、清里でツキノワグマ目撃のニュースを耳にしました。川上演習林では過去に目撃例があると聞きます。近年各地で増えているようですが、演習林のカメラに熊が写る日が来るのでしょうか。ヤマネのことも気になっています。山荘付近にはいないらしいのですが、ヤマネが好きだと言うサラサドウダンを植えてみようか、などと思案中。野辺山に来て、犬の散歩と美味しいものを食べに出かけるほかは、小屋にこもって仕事ばかりしている主人も、森の恵み会のイベントには予想外に積極的です。野辺山ではあまり知り合いもいないため、会で様々な方にお



話をうかがう機会は、静かな野辺山滞在のよいアクセントになっているのかもしれませんが。

晩秋から冬、野辺山の一番好きな季節がやってきます。冬のイベントも楽しみにしています。最後に、今年は黒猫 1 匹を連れての野辺山通いでしたが、来年からは再び、犬に引かれて野辺山詣になればと思っています。

スタッフリレーコラム

篠原 満（筑波大学八ヶ岳・川上演習林非常勤職員）

非常勤職員として働いています。勤務日は、火曜、水曜、木曜の週 3 日です。自宅は小海町で、4 人の子供持ちで長男、次男、長女、次女。現在、長男と 3 人暮らし。妻は、小海役場に勤務しております。私が定年退職して毎日が日曜日状態だったとき、こちらの職員募集を見つけて応募を勧めてくれてから今日に至っています。

性格：欠点は、人見知りが強い。赤面恐怖症と極度の口下手。長所：なんでもとりあえず真似てみる、やってみることでしょうか。趣味は、強いて言えば昔敬遠していた読書、上達しないゴルフと畑仕事でしょうか。図書館が近所に引っ越してきたこともあり、最近よく借りて読んでいます。当初は歴史ものが多かったのですが、ミステリーへと好みが変わってきました。ゴルフは、我流がたたりスコアメイクに苦慮しておる次第です。100 の壁をいつ破れるか。タラ・レバとかスイングの講釈を口にするよりプレイを優先して楽しむことにしています。

定年後の暇つぶしにと始めた畑仕事は、ほとんど自家用で売り物になりません。因みに生まれが鹿児島なので野菜づくりは、全くの素人です。野菜づくりの参考書で目下鋭意勉強中といったところ。野菜作りは土からと申します。それでも思い神社の境内で集めた樺の落ち葉を集めて腐葉土にして有機無農薬野菜を目指しています。害虫や雑草勢いに負けて収穫を前に気持ちが萎えてしまう失敗と後悔の繰り返し。初心者域を未だに抜けられないでいます。それでも今年は、花豆の増産と中玉トマトの播種から栽培への挑戦をしました。トマトについては職場に僅か提供できたので良しとしています。花豆については、秋の長雨にたたり実の腐りやさや内での豆

の発芽で半減。それでも採れたものを直売所に出荷したところほどなく完売し、初めて農業収入を得ました。売り上げはすべて妻の口座へ入金されましたけれど。

林業は、畑の日当たり確保のための雑木の伐採。一昨年から薪にして空き地に積み上げています。年間消費量が少なく貯まる一方状態。そこで檜以外の薪は友人に分けている次第。宣伝して販売活動をしなきゃダメですね。

ところで、ソーチェンの目立て道具の進歩は目覚ましい。素人の私でもできるようになったことは、私を林業に関心を持たせてくれる呼び水になりました。また、安全講習会を受講して、伐倒の注意点を習得したことは作業するうえで大きな安心材料になっています。演内作業には、育林があります。一人前の薪炭林になるまでの世話をすることは大変ですが、とても重要な作業です。植樹した苗木に陽が当たるように雑草雑木を刈り払ってやるのですが、刈り払い機の刃が切り株等に当たりキックバックして幼木を誤伐することもあり神経を使う危険な作業でもあります。やはり、植樹前の地寄せは野菜作りに似ており、下刈り作業効率低下と不安全作業に繋がりがねないからです。

山野草の保護と草刈り作業。都会からの来演者にとって自然は最大の関心事でしょうが、野菜栽培に従事している私は、雑草を目の敵にする傾向があります。演内の山野草にもっと関心を持てば解決するのかもしれないですね。

最後に、開放された演習林が癒しのスポットとして各方面にさらに認知されるようになることを目指していきますので、いろんな側面からのご指導して頂ければと思っています。今後ともよろしくお願いします。





森の豆知識（どんぐり）

野辺山でどんぐりといえば、先日の牛乳パック苗づくりでも集めてもらったミズナラの実です。けっこう大きな実ですが、アクが強くてそのままではとても食べられません。

ところが、ツキノワグマはどんぐりがまだ枝に付いている頃から木に登って大量に食べます。クマが樹上で枝をたぐりよせてどんぐりを食べると枝が固まり状に絡まることもあり、クマ棚といえます。クマの多いところを注意して歩くと、秋にはけっこうあちこちにクマ棚が見つかります。ちょっと緊張しますね。

どんぐりを好む動物としてリスを思い浮かべる人も多いと思います。絵本などでおなじみのシーンですが、日本のリス（ニホンリスとエゾリス）は、ほとんど、あるいはあまりどんぐりを食べません。アクの少ないアカマツやオニグルミの実を好むようです。ヨーロッパのキ

タリスや北米のハイイロリスはどんぐりをよく食べます。私がアメリカにいた時も、毎日のように庭にリスが来てどんぐりをまさに頬張っていました。

アカネズミもどんぐりを食べます。夏の調査で捕獲されたネズミですね。ただ、アクには慣れが必要ということが飼育実験でわかっています。いきなりどんぐりばかり与えるとどんどん体重が減り、死んでしまうのです。他にもカケスやシカなど、多くの動物がどんぐりを食べます。

どんぐりのアクとは、主にタンニンです。柿渋と同じですね。タンニンはタンパク質と結合して消化を阻害するので多くの動物にとって有毒ですが、対抗手段を発達させればタンニンを含む餌を豊富な資源として利用できます。ただ、クマもネズミも、どんぐりよりアクの少ないブナやクリの方が好きなようです。人も縄文時代にはアクを抜いて食料として利用していたようですが、今ではほとんど見向きもしなくなりました。（藤岡）



ハケ岳 ちょっと寄り道

小海町の棟梁に教えていただいた、いわゆる定食屋さん。1,000 円前後でお腹いっぱいになります。どんぶり物、大きなどんぶりに溢れんばかりの盛りの良さです。セットメニュー、食べ応えのあるどんぶりにフルサイズのラーメンが付いてきたりします。例えばトンカツ定食、なぜか立派なロースカツが 1 枚半乗ってきます、残りの半分が気になるところです。前日から体調を整えて、万全の体制で訪問することをお勧めします。実は馬刺し料理でも有名ですが、自分はナマモノが苦手なのが非常に残念なところ。最後に右のストリートビュー画像、ここまで駐車場は広くないです。（森下）



どんぶりや 風とり

長野県南佐久郡小海町大字豊里 299-1 TEL 0267-92-3330
11:00-14:30、17:00-21:00 水曜夜定休（祭日の場合は翌日）

■ 次号の発行予定

次号はできれば年内に発行したいと思っていますが、1 月から 3 月のイベント予定次第では年明け以降になるかもしれません。

会員からの投稿も歓迎します。事務局または藤岡まで原稿や写真などをお送りください。メール添付でも郵送でもけっこうです（郵送の場合、写真などは原則として返却しませんのでご了承ください）。

■ 編集後記

「ハケ岳ちょっと寄り道」のおすすめスポットはありますか？ 260 文字程度の紹介文と画像、基本情報を揃えてお寄せください。楽しみにお待ちしております。

■ 表紙の写真と文

ミズナラの横断面（木口）の木材切片。
（2016/11 井波撮影）

