

千葉県・鴨川市×建築意匠＝ 「里山フェムテック」が拓く、 インクルーシブな農的活動

平尾しえな (ひらお しえな)

東京科学大学環境・社会理工学院
建築学系建築学コース助教



①斜面での草刈りは見た目よりも重労働 ②開始前は腰ほどの高さの雑草に覆われていた
③刈払機は左側の3台がエンジン式でオレンジ部分がエンジン



フェムテックとは、女性 (Female) と技術 (Technology) をあわせた造語で、「女性特有の健康課題をテクノロジーで解決する製品やサービス」とされる。東京科学大学の平尾しえなさんは、これに「里山」をかけあわせる。女性だけでなく、子どもや高齢者など幅広い層が里山の環境維持活動に参加できるテクノロジーを「里山フェムテック」として捉えなおす試みだ。着目したのは、里山の暮らしに欠かせない「草刈り」。刈払機の使用比較を定量的に測定し、道具と身体のあり方を探る草刈りワークショップが、千葉県鴨川市で開催された。

草刈りの身体的負荷を数値で捉える

房総半島のほぼ中央に位置する千葉県鴨川市の釜沼集落で、2026年7月12日に草刈りワークショップが行われた。刈払機を持った男女が、雑草に覆われた斜面で、腰の高さほどの草を刈っていく。これは東京科学大学の平尾しえなさんが実施する研究プロジェクト「里山フェムテック―道具からみる農的活動への女性参加の可能性―」の一環だ。草刈りの身体的負荷を測定する。

測定の流れはまず、被験者が身体活動量を測る METs 計測器と心拍数測定器を装着し、従来のエンジン式と近年登場した電動式の刈払機をそれぞれ20分間使用して斜面の草を刈る。これにより、刈払機の種類の運動量を計測する。さらに作業後、連続して作業が可能と感じた時間や、RPE (Rate of Perceived Exertion, 自覚的運動強度) を調査員が聞き取り記録する。これを午前と午後でメンバーを変え、各6名 (女性4名、男性2名)、計12名を対象に行う。

研究の目的は、南房総地域で日常的に行われている「農的活動」に、女性だけでなく、子どもや高齢者など幅広い層が積極的に参加できる可能性を検討することだ。「農的活動」とは、農産物の生産のための農作業に限らず、草刈り等集落の環境維持に関わる作業全般を指す。

都市部から週末のみ里山の環境維持活動に参加するケースも多く、「農的活動」はこうしたレジャー的な意味合いの草刈りなども含む。さらに、さまざまな層の「農的活動」への参加を可能とするテクノロジーを「里山フェムテック」と称し、道具と身体の関係に着目してそのあり方を探っている。

これにあたり、調査は女性移住者の農的活動への参加実態の把握、集落の高齢女性への聞き取り調査、農具の使用比較の三段階で行う。今回のワークショップは第三段階で、研究結果は最終的に多くの人にわかりやすいかたちで、ブックレットにまとめる予定だ。

「フェムテック」と「里山」との出会い

建築意匠を専門とする平尾さんが「里山フェムテック」の着想に至った過程には、「フェムテック」と「里山」という2つのキーワードとの出会いがある。修士課程在籍中、平尾さんはスウェーデン王立工科大学 (KTH) に留学した。そこでは、女性の視点から建築や都市、テクノロジーを問い直す議論が教育の中に組み込まれていた。そのなかで女性のための技術を意味するフェムテックを知った。しかし、月経や妊娠、出産など「女性特有」の健康課題を主な入り口とするフェムテックは、男性を含む社会全体の理解へつなげにくい面も感じていた。

一方、里山との出会いも平尾さんの学生時代にさかのぼる。所属する研究室が南房総の里山再生活動に本格的に関わり始めた2019年、平尾さんもその活動に参加していた。

現在のフィールドとなっている釜沼集落は、古くから続く天水棚田や古民家、緑豊かな里山などの美しい風景がひろがる地域だ。この地に1990年代に移住し、里山再生に尽力してきたアーティストがいる。その方が暮らす古民家のトタン屋根が、2019年の大型台風で飛ばされ、トタンの下にあった古い茅葺きがあらわれた。この茅葺き屋根を研究室で再生することになった。

茅葺き屋根を再生するには、茅だけでなく、稲わらや竹も必要になる。さらに材料を地域で調達するためには、田んぼをつくり、竹林を整え、里山全体を手入れする必要も生じた。こうして、研究室では茅葺き屋根の再生を旗印に、里山再生に取り組むこととなった。

この研究室ではもともと建築を社会学や環境に関連して捉えなおす研究が多く行われてきた。建築意匠についても、建物の形だけを追うのではなく、環境に対して何が必要かを考えるべきではないかという議論があった。里山再生の背景にはこうした問題意識が重なったと、平尾さんは話す。



④腕に装着した心拍数測定器 ⑤腰には身体活動の強度をはかるMETs計測器
⑥RPE (自覚的運動強度) の目安 ⑦休憩時に学生がRPEを聞き取り記録する

「女性に使いやすい」道具を問う

実際に棚田や古民家の維持に携わるようになると、それらの作業には必ず草刈りを伴った。エンジン式の刈払機は重く、振動も大きい。平尾さん自身、男性と同じ時間、同じ力で使い続けることの難しさを感じた。そこへ近年普及し始めた電動式を使ってみると、負担が軽くなり、作業を続けられる時間が伸びた。「これこそフェムテックだ」と、平尾さんは思ったそう。南房総では、家族だけでなく女性単身での移住もみられる。里山の暮らしでは、自宅周辺の草刈りに加え、道路や獣害防止柵の周囲などを共同で手入れする集落作業への参加も必要になる。女性が単身で移住した場合も例外ではない。草刈りは単なる作業ではなく、景観をつくり、自然と人の領域を分け、住民同士の関係を保つ社会的、文化的な営みでもある。

近年、女性向け農具の発売事例も見られるが、中には色をピンクに変えただけというものもあるそう。また、農具は単に軽量化すればよいというわけではないと平尾さんは考える。今回の測定でも、斜面では軽い電動の刈払機はパワーが足りないという声もあった。刈払機は右から左へ機体を振ることで草を刈る。斜面では上から下へ刈り下ろすため、従来のエンジン式の重い刈払機のほうが、その重みで刈りやすいと話す者もいた。このような感覚を定量的に測定し、どのような条件でどの程度の身体的負荷があるかを数値で示すことにより、「女性に使いやすい」道具を提示することが可能となる。

さらに、女性が使いやすい道具は、子どもや高齢者、初心者にも扱いやすい道具となり、結果として男性の作業負担や効率の改善にもつながるだろう。こうした「フェムテック」であれば、社会全体の理解

にもつながると、平尾さんは考えた。

移住者の語る草刈りの実情

これまで、農機具の使用比較は、主に研究室の学生を被験者として行っていた。被験者が学生のみでは、草刈り経験や身体条件に偏りが生じる。今回の調査では、前田記念工学振興財団の助成を得て、測定機器や農機具をそろえることが可能となり、被験者も周辺の居住者や移住者から募ることができた。

参加者は主に30～40代の草刈り経験者12名だ。募集には地域食堂を主催する福岡梓さん、鴨川市の里山で毎月オーガニックマーケットとカフェを開催するawanova、平尾さんが所属する研究室が関わる一般社団法人小さな地球などの協力を得た。

ランチタイムには、午前と午後のグループの交流の場を設け、自己紹介を兼ねて草刈りをテーマに話をしてもらった。主に近隣の移住者で、米作りを本業にしている人、広大な庭の草刈りをしている人などさまざまなバックグラウンドの参加者たちが草刈りトークに盛り上がった。交流のなかで、農機具は主に男性用のため、小柄な身長ではハンドルに手が届かないという女性もいた。今回の調査結果はメーカーにも提出予定だと平尾さんは話す。一方で、草刈りについて「効率より、日々楽しくできることを重視している」との意見や、体幹トレーニングやエクササイズだと思ってやっているという前向きなコメントもあった。日常的に棚田の草刈りのほか、家事としての草刈りも行っているという女性は、「草刈りは達成感がすごい。刈ったところがきれいになり、自分の健康にもよくて一石二鳥だ」と語った。

里山と都市をつなぐ関係人口の形成へ

研究成果をまとめたブックレットは、各市町村に送付し、農的活動に関しての継続的な議論を呼びかける予定だ。「稲作や草刈り、森林整備といった農村部でのごく日常的な活動にはそのシーンに応じた道具(テクノロジー)と自らの身体を適切に連動させる必要がある」と平尾さんは考える。

「都市では感じ取ることが難しくなった生物学的な性差を捉えなおすことで、インクルーシブな社会に向けたテクノロジーのあり方を考える契機となり得る」と平尾さん。

加えて、草刈りにどの程度の運動量があるかを示せれば、都市の人が健康維持を目的に、ジムへ通うような感覚で里山を訪れる可能性も考えられる。都市から継続的に通う人が現状よりさらに増えれば、里山の維持に必要な担い手を補うだけでなく、移住に限らない関係人口の形成にもつながり得る。

ランチタイムの草刈りトークでは「研究としての草刈りにとても興味がある。さらに多くの都会の人がレジャーとして来てくれるのは楽しみ」と、研究成果に期待を寄せる声もあった。道具と身体の関係に着目した平尾さんの研究は、社会的かつ文化的営みとしての草刈りという視点から、里山の課題と社会の包摂性の双方を捉えなおす挑戦となるだろう。

草刈りワークショップ

「里山フェムテック ー道具からみる農的活動への女性参加の可能性ー」の調査の一環として、被験者に計測機器を装着した状態で、集落の棚田などの草刈りをしてもらい、運動強度を計測した。

ワークショップ実施日：2026年7月12日(土)

場所：千葉県鴨川市釜沼北集落

参加者：測定調査の被験者12名および東京科学大学の学生等4名

※本研究とワークショップは、(公財)前田記念工学振興財団の令和7年度研究助成(地域工学分野)を受けて実施されています。