

オオフトイの栽培と資源活用に関する研究

—オオフトイに魅せられて—

森と木のクリエイター科 木工専攻 内藤 光彦

1. 研究の背景

2021年8月4日岐阜県美濃市大矢田の20年間放置された放棄田で「オオフトイ」という植物が自生しているのを初めて見た。その後オオフトイは、日本では雑草扱いだがイギリスでは古くから椅子の座編み材料として使われている植物であることがわかった。グリーンウッドワーク（以下GWW）の椅子であっても国内では座面に工業製品であるペーパーコードやナイロンテープを使っているものも多い。自然素材を使ったGWWの椅子作りに最も関心がある私にとってこれは聞き逃せない情報であった。ただ、実際にはGWWにおいてもオオフトイを使用している椅子作りは日本では紹介されておらず、オオフトイについての情報（栽培のノウハウや、収穫量、資源利用の方法など）は得られなかった。

2. 研究の目的

雑草扱いのオオフトイを利活用していくため、栽培・資源化に関する基礎調査を行い、一方で素材性能試験からその特性を調べ、製品実例を製作することでこの素材の魅力を明らかにする。それにより、現在の日本では未利用であるオオフトイの利活用を進めることが、現代の「豊かさ」に対しての新たな選択肢となることを明らかにすることを本研究の目的とする。

3. 研究の流れ

まず、①オオフトイに近縁な植物であるフトイを用いた椅子の製造者や、フトイ栽培農家、関連記録のある浜松市博物館を取材、栽培・活用事例を調査し、②自生地で栽培、収穫試験を行うことで資源化に関する基礎的情報を得、③オオフトイに各種性能試験を行い、素材特性を明らかにし、④利用実例として試作品を製作する。また、フトイとオオフトイは同じカヤツリグサ科の植物であるが栽培や利用に関して差異があるかなども評価する。⑤最後に各項目の結果を考察しオオフトイの利用に関して総合的な評価を行う。

4. 調査実施項目

4-1 利活用事例とフトイ栽培地の取材

フトイの利活用の実績については、フトイの座編みの椅子を生産している松本民芸家具へ取材を行った。松本民芸家具からはフトイを使うようになっ

た背景や、栽培の状況を聞き取った。浜松の最後のフトイ栽培農家杉山武支氏には栽培の現場で取材を行った。浜松市馬込川一帯はかつてのムシロ一大生産地であり、この主素材がフトイであった。これらに関する資料・文献のある浜松市博物館を取材、一部文献調査を行った。

4-2 資源調査

栽培ノウハウの蓄積や、収量を予測しオオフトイを持続的に利用していくための情報を蓄積するために美濃市大矢田の放棄田にて栽培・資源化調査を行った。まず、田のうちでオオフトイの生育している面積を測量した。次に自生地内に1m×1mの調査枠を3つ設置し、その中を50cm×50cmに区切って時期を変えて4回に分けて刈り取り、収穫した稈の本数をカウントした。また、稈ごとに地際直径を計測し稈長も計測した。3つの調査枠は、施肥なし=0倍、1倍、2倍とした。4回の刈り取り時期を変えることで、虫食いなどの食害率や、天候による乾燥の作業効率を比較し、最適な収穫時期を考察した。発芽試験は4月に播種した後の生育を観察、移植試験も4月に根を1株切り出し移植し、その後経過観察を行った。

4-3 オオフトイの各種性能試験

素材性能試験として、a. 摩擦耐久・破断試験、b. 引っ張りによる伸長・破断試験、c. 断熱性試験、d. 座面材として椅子静的強度試験をそれぞれ行った。

また、座面素材としてフトイとオオフトイに違いがあるのか、自ら評価し、一方で松本民芸家具の座編み職人に評価をいただいた。

4-4 利用実例の製作

椅子の座面やムシロとしての過去の利用実績があることから、はじめに椅子の製作から行った。素材特性を考え、その後、かご、ランチョンマット、バッグ、スマホケースなどの製作を行った。

5. 結果と考察

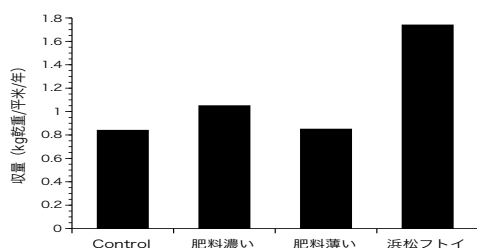
5-1 取材から

松本民芸家具は創業当時より座面にフトイを使い続けてきたが、入手困難になりつつあり、自社栽培に取り組み始めていた。農家の杉山さんは戦後から栽培に取り組み、その苦労や、現在の栽培法など非常に多くを学ばせて頂いた。これらの内容は栽培・資源調査に反映した。浜松の博物館ではフトイ製のムシロの実物に触れ、この地域がフト

イの一大栽培地域であり続けたこと、元々は河口部の水害対策で植栽されたことなど、その文化的重要性にも気付いた。天然素材フトイ・オオフトイの利活用が減少、消滅してしまわないように調査研究をしたいとの思いが強まった。

5-2 大矢田の放棄田の栽培・資源調査

放棄田内の自生面積は 104.3 m²であった。



栽培調査から、それぞれの収量 (kg 乾重/m²) は、肥料 0 の場合 0.84、1 倍が 0.85、2 倍は 1.05、浜松のフトイは 1.6 であった。大矢田の肥料 2 倍区は 1 回の施肥であり、浜松では 3 回施肥していることから、年 3 回の施肥による収量増は十分見込めると考えられる。また、8 月収穫後に出る 2 番穂は資源化できることがわかった。田んぼの面積 1a からは 110kg/年収穫可能であり、これは GWW の椅子の座面材としては 40 脚分、浜松並みの収量があげられれば 80 脚分が可能である。刈り取り時期調査では、8 月以降虫食いと思われる食害が増加した。乾燥に関しては、浜松での取材から、栽培面積より広い場所が必要がわかり、屋根を使用して乾燥を行った。8 月初旬多雲の晴れの午後 1 時での温度は 81 度であった。乾燥は刈り取り直後から 3、4 日かけしっかりと行うことが重要で、季節の天候状況を考えると 7 月中旬から 8 月初旬が刈り取り最適時期と考えられる。発芽試験では、発芽には至らず、条件等さらなる調査が必要である。移植試験では、秋に根を掘り出し見ると 10 倍ほどに成長していた。放置田などに栽培を拡大する場合、効率を考えると播種ではなく、移植が良いという結果となった。

5-3 オオフトイの各種性能試験

オオフトイ・フトイは、茎が直線型で、長さは 2m 前後、断面はほぼ円形、直径は 3mm から 15mm ほど、内部は根元から先端までスポンジ質、葉はほぼ退化している、などの形態的特徴を持っている。

試験の結果からは、耐久性、強度に関してオオフトイ (天然素材) がペーパーコード (工業製品) に劣ることはなく、十分実用に耐えることがわかった。一方で、弾力性 (伸び)、風合い (ツヤ)、相手を傷つけないなど、椅子の座面素材として工業製品にない優れた特性を有していることも明らかとなっ

た。また、オオフトイはグラスウールと同等の断熱性があることも分かった。クッション性を活かした耐衝撃性能を持ったスマホケースなど、特性を生かした座面以外の製品開発も可能と考える。事例製作の中で、素材としてのオオフトイとフトイには大きな差異は認められなかった。座編み職人の評価も同様であった。

5-4 利用事例の製作

椅子の座面、ムシロ以外の利用情報のない中、かご作りには苦戦したが、完成したものは展示会でも評判がよく、卒業後の取引の依頼もいただいた。また、織り機も自作し、マット状のものの製作もできるようにした。畳文化が消えゆく中、オオフトイラグマットの可能性に期待する。オオフトイの特性を生かしたものの作りを行うことで、今回製作したもの以上の展開も考えられる。例えば製作を行う場合どうしても出てしまう端材を断熱材として利用できる。また、弾力性があることから梱包材などに使用したとしても、ビニール系やスチロール系などの工業的高分子素材と比較した際、環境負荷が少ないのは明らかである。

6. 終わりに

GWW の椅子作りにおいて、その製作法から座編みの素材に工業製品を使うことには違和感があった。今回オオフトイを素材として使用したものが性能的に劣るどころか、逆に上回る面があったことは特筆に値する。オオフトイの栽培は比較的容易であることが明らかになった。また、フトイ・オオフトイの栽培は、失いたくない文化でもある。オオフトイ、フトイに限らず天然素材はもっと見直されるべきだと考える。さらにその活用先は、椅子の座面材にとどまらず、さらに広範囲の分野での活用もありえる。栽培自体は、里山の利活用そのものであり、放棄田の対策や、環境保全に役立つ可能性もある。また、天然資源であるオオフトイが工業製品より優れている点があることは重要である。風合いなど数値化できないことは、実は人間にとって大切なことであり、オオフトイの資源活用は、現代の暮らしの中に、新たな「豊かさ」の選択肢を提示するものであると考える。工業製品は製造過程において二酸化炭素の排出を始め様々な環境負荷をかけて生産されており、それに比べオオフトイの栽培ではそういったものを低く抑えることができる。以上から栽培からものづくりまで、オオフトイを家内製手工業的に活用することが新たな未来を提示していると考えられる。NbS の観点からもオオフトイをはじめ里山の天然資源はこれから積極的に活用していかなければならないのではないだろうか。