

世界各国の 産業用 ヘンプ

第60回

フィンランド 世界初の油糧用品種の 育種・普及で貢献

赤星 栄志 あかほし よしゆき

1974年滋賀県生まれ。日本大学農獣医学部卒。同大学院にて産業用ヘンプに関する研究により博士号(環境科学)を取得。99年よりヘンプの可能性と多様性に注目し、日本の大麻草に関する伝統文化復興と麻の研究開発に携わる。現在、日本大学生物資源科学部研究員などに在職。主な著書・編著に「ヘンプ読本」「大麻草解体新書」「大麻という農作物」がある。

フィンランド共和国はスウェーデン、ノルウェー、ロシアと国境を接する北欧の国である。首都ヘルシンキは北緯60度に位置し、国土面積は日本の約9割だが、その4分の1が北極圏に属する。人口は約551万人。全体的に平坦な地形で、その約7割が森林で覆われており、製紙・パルプ・木材産業が盛んな林業国だ。冷涼な気候で農業生産性は低く、農用地は少なく、農業の中心は酪農である。

ヘンプ栽培の 拡大と衰退の歴史

フィンランドでは、最初に農業集落が開拓された西暦500〜700年頃にヘンプ栽培も導入されたと考えられている。考古学では、バイキング時代(800〜1050年)にヘンプの種子が発見されたオーランド諸島(フィンランドとスウェーデンの間の大きな島)が最も古い栽培地である。一方、花粉研究からは、15〜16世紀に中南部地域で一般的な作物として栽培されていたと推測されている。

ロシア帝国の統治下にあったフィンランド大公国時代(1809〜1917年)の統計によると、ヘンプは亜麻と合わせて6000

haで栽培され、衣服、テーブルクロス、タオル、作業布、漁網、帆船の帆布などに利用されていた。特にヘンプ製ロープは、タールを塗ると耐水性が高まり、湿気の多い場所や濡れた場所に適していたため、帆船の時代に重宝された。1818年に最初の製紙工場がテルバコスキという町にできた頃は、使い捨てられた亜麻やヘンプのボロ布からパルプが作られていた。1860年代以降、木材パルプも作られるようになったが、ボロ布パルプのほうが良質で、より薄くより強い紙が得られたため、第二次世界大戦まで使われ続けた。

1917年に独立国となった頃にはヘンプから亜麻に生産の中心が移り、第二次世界大戦後の1950年代には亜麻もヘンプも作られなくなった。ヘンプ衰退の原因は、木材産業の台頭と、繊維原料が安価な輸入綿に代替されたことだった。なお、1961年麻葉単一条約制定後も同国では、西側の欧州諸国のような栽培禁止にはならなかった。

油糧作物という価値を ヘンプに創出した功績

同国がヘンプ産業に貢献してい

るのは、育種分野である。クオピオ大学(現・東フィンランド大学)薬学部J・C・キャラウェイ教授は、ヘンプシードの栄養価の高さに着目し、食用に適した品種を開発することが農作物として普及するために不可欠だと考えた。そこで95年に、ロシアのサンクトペテルブルクにあるバビロフ植物産業研究所(VIR) (本誌19年4月号参照)から早生品種「VIR313」と「VIR315」を取り寄せ、交配させ、新品種を育成した。開発コード「FIN314」と名付けられた同品種は、カナダがヘンプ栽培を解禁した98年に初めて登録が認められた。

欧州共通農業品種カタログには、03年11月に新たに作られた「油糧用ヘンプ」として収載された。同時に名称が「FINOLA(フィンロー)」に変更された。それ以前に収載されていた品種はいずれも「繊維用ヘンプ」のみだった。この品種が登場したことで、油糧作物としてのヘンプが新たに認知されることになったのである。ただし、同品種はマリファナ成分であるTHC濃度が0.2%を超える品種と評価され、EU規則で定められた上限値を超えるという理由で06年に

図1：汎用コンバインによるヘンプシード収穫の様子



出典：http://www.finola.fi

欧州共通農業品種カタログから削除された。その後、関係者の尽力により13年に再度収載され、品種リストに復活した。現在はT H C濃度0・1%未満であることが確認されている。

フィノーラの最大の特長は、繊維用品種だと背丈が3 mになるが、0・9～1・5 mと短稈なため、小麦やナタネの収穫に利用されている汎用コンバインを容易に使えることである(図1)。日長に中立な雌雄異株の極早生品種で、5月中旬に播種すると雌株は8月末に実り、ヘンプシードを収穫できる(表1)。播種量は25 kg/haで、緯度40度から60度の温帯地帯で最も

表1：油糧用品種「フィノーラ」の生育段階

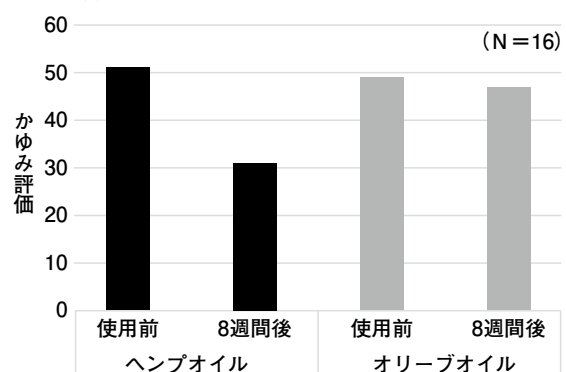
播種後日数	形態学的な生育段階
5～7日目	発芽(胚軸の出現)
7～10日目	最初の本葉が出る
10～12日目	第2本葉が出る
12～15日目	第3本葉が出る
15～25日目	第4本葉が出る
25～30日目	開花の開始
30～35日目	受粉の開始
40～45日目	受粉がピークを迎える
55日目	見かけ上の種子の形成
55～65日目	受粉の終了
(雌株) 50～60日目	ほのかな匂いが漂い始める
70～80日目	30～70%の種子が成熟
90～100日目	60～80%の種子が成熟
(雄株) ～100日目まで	枯死する
(雌株) 100～120日目	収穫時期を迎える

出典：http://www.finola.fi

良く生育する。種実収量は約1・5～2・0 t/haだが、カナダ・アルバータ州の100 ha規模の灌漑のある栽培では3・2 t/haを記録している。繊維・種実両用の雌雄同株品種の約1 tと比べると、種実の多収を期待できる品種であることがわかる。種実の含水率が12～15%で収穫し、含水率9%以下に乾燥調整して貯蔵しないと劣化が進む。機能性成分のCBD(カンナビジオール)濃度は2～7%である。

ヘンプシードは油分のほか、良質な植物性タンパク質(25%)、食物繊維(30%)、水分、ビタミン、現代人に不足しがちな鉄や銅、亜

図2：ヘンプオイルとオリーブオイルの継続摂取によるアトピー性皮膚炎患者のかゆみ評価の比較結果



出典：J. Callaway et al., 2005

(URL：https://druglibrary.net/olsen/HEMP/IHA/iha03114.html)

鉛、マグネシウム等のミネラル、さらにはテルペン、植物ステロール、ポリフェノールなどの特徴的な成分まで摂取でき、古くから雑穀の一つとして世界中で消費されてきた。一般的な品種の約30%に比べて、油糧用品種のフィノーラは37%と油分が多い。全般的に多価不飽和のオメガ3、6、9脂肪酸を豊富に含むが、なかでもオメガ3のステアドリン酸(2%)とオメガ6のγ-リノレン酸(4%)の必須脂肪酸をほかの品種より多く含む。

キャラウェイ教授は、フィノーラを品種登録した後、04～09年にヘンプオイルの研究を進めた。オ

メガ3を多く含む植物油を摂取した効果の比較結果を一部紹介する。亜麻仁油とヘンプオイルを、被験者14名が1日大さじ2杯を4週間摂取した試験では、ヘンプオイルを摂取したグループで総コレステロール値が有意に下がった。オリーブオイルとの比較では、25～60歳のアトピー性皮膚炎と診断された患者16名が大さじ2杯を8週間摂取した試験で、ヘンプオイルではかゆみが減少する効果が得られた(図2)。

これらの研究成果の発表後、ヘンプシードは栄養価の極めて高い食品「スーパーフード」として注目されるようになり、欧米でのヘンプ食品の普及に大きく貢献した。

現在、フィノーラは、同国で品種を維持・増殖し、播種用種子として世界各国に輸出し、ウェブサイトで農家向けの栽培情報を発信している。現行法で輸入が禁止されている日本では、(株)ヘンプフーズジャパンが窓口となり、大麻取締法改正後の栽培・加工・販売に向けた準備を進めている。