

日本で麻農業をはじめよう

聞いておきたい 大麻草の正しい知識

本連載では、大麻草を研究テーマに掲げて博士号を取得した赤星栄志氏が、科学的な視点でこの植物の正しい知識を解説し、国内での栽培、関連産業の可能性を伝える。海外では医療利用にも活用されている大麻草のTHC（マリファナ成分）。今回は日本では情報が行き届いていない大麻草の品種による違いと、THCを含む麻の生理活性物質について説明する。

02 大麻草の品種とTHC(マリファナ成分)

大麻草(以下、麻で統一する)は、学名でカンナビス・サティバ・エル(Cannabis sativa L.)と名づけられている。これは、植物分類学の父といわれるスウェーデンのウプサラ大学のリンネという博物学者が、1753年に「植物の種」を発刊したことに由来する。植物学名上の分類では、茎の形態の違いによって、カンナビス・サティバ・エル(Cannabis sativa L.)、カンナビス・サティバ・インディカ(Cannabis sativa indica)、カンナビス・サティバ・ルーデイラス(Cannabis sativa

ruderalis)に大別されていた。ただし、今日の生物分類学では、遺伝子解析による分類でアサ科アサ属の一種で、ここで紹介した3つの植物学名は参考程度となっている。麻の話の中では、よく「カンナビス」という言葉が出てくるので知っておいても損はしないだろう。例えば、帆布やテント生地、絵画用画布などに用いるキャンバス(canvas)といえ、綿または亜麻などの繊維で織ったキメの粗い布地を指す。この語は、もともとラテン語で麻を意味するカンナビス(cannavis)から

生まれたもので、当時は麻が使われていたのである。

麻の品種には 薬用型と繊維型がある

麻には、薬用型、中間型、繊維型の3つの生理的な違いによる品種がある。この違いは、THC(デルタ・9-テトラヒドロカンナビノール)とCBD(カンナビジオール)の2つの化合物の割合で決まる。THCはマリファナ効果のある化合物である。薬用型は、THCが2~25%含まれ、CBDをあまり含まない。中間型は、THCとCBDが同じくらい含まれるが、作用としては、THCに支配される。繊維型は、CBDがTHCよりも多く含まれ、THC含有量が0.25%未満の品種である。CBDには、THCの精神作用を打ち消す働きがあるため、繊維型を煙にして吸い込んでもいわゆる「ハイ」な気分にはならない。



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。同大学院より博士号(環境科学)取得。学生時代から環境・農業・NGOをキーワードに活動を始め、農業法人スタッフ、システムエンジニアを経て様々なバイオマス(生物資源)の研究開発事業に従事。現在、NPO法人ヘンプ製品普及協会理事、日本大学大学院総合科学研究科研究員など。主な著書に、『ヘンプ読本』(2006年・築地書館)、『大麻草解体新書』(2011年・明窓出版)など。

WEBサイト：麻類作物研究センター
<http://www.hemp-revo.net>

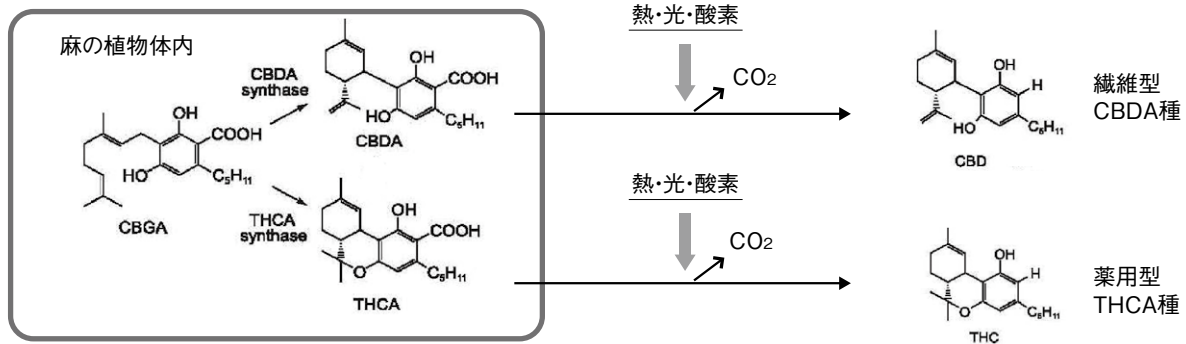
ヨーロッパ、カナダやオーストラリアなどでは、THC0.3%未満の品種を産業用ヘンプ(Industrial Hemp)と呼び、この品種が40品種ほど登録されている。各国で認可された麻専門の種子会社から各農家へ

図表1 麻の品種

品種	成分式	含有量
薬用型	THC > CBD	THC含有量が2~25%と高く、CBD含有量が少ない
中間型	THC = CBD	同じぐらいの含有量だが、THCの作用が支配する
繊維型	THC < CBD	THC含有量が0.25%未満

※THC含有量の測定は、麻の開花直後の花穂を基準にしている

図表2 麻の品種による生合成経路の違い



栽培用に供給されている。しかも、繊維型の品種であればマリファナ効果がないので、種子や茎の利用だけでなく、葉はハーブティに混ぜる茶葉として、花穂は精油をとって甘い柑橘系のおいが特徴の香水として商品化されている。

日本では大麻取締法で葉と花穂といった植物の部位で規制されているので、たとえTHC濃度が低い繊維型の品種であっても、葉と花穂の畑からの持ち出しは禁止されており、それを使った商品開発をすることはできない。日本と他の国では、規制の基準が違うのである。

カンナビノイドは麻独特の成分

麻の成分研究は1898年にダンスタンとヘンリーらが開始してから数多くの変遷があり、1964年にイスラエルの化学者メクラムらによってマリファナの主成分であるTHCの構造が同定された。THCの構造が決定するまでに長い年月を要した理由は、カンナビノイド(麻に含まれる約100種類の生理活性物質の総称)の大部分が油状であり、取り扱いが難しかったからだと考えられている。

薬用型は、THCを多く含む品種であるが、新鮮な麻の植物体内では、

THCA(テトラヒドロカンナビノール酸)という形で存在しており、この状態では精神活性作用を引き起こさない。THCAは、麻を乾燥させて喫煙や気化する際の加熱によって、脱炭酸化が起こり、THCに変換されて初めて活性作用をもたらすのである。「なぜマリファナはタバコのように喫煙するのか?」という謎はこれで説明できる。

THCAおよびCBDAが麻の植物体内でどのように生合成されているかについては、70年代にメクラムがCBGC(カンナビゲロール酸)↓CBDA↓THCAという推定経路を提唱していた。しかし、九州大学薬学部の正山征洋教授らは、THCA生成の触媒となる酵素(THCA合成酵素)の研究を行ない、CBG↓THCA、CBGC↓CBDAという別々の経路があることを90年代半ばに世界で初めて明らかにした(図表2)。この研究から、薬用型にはTHCAを合成する酵素が、繊維型はCBDAを合成する酵素があり、2つの酵素の有無が品種の違いであることが分かったのである。

日本産の麻に含まれるマリファナ成分

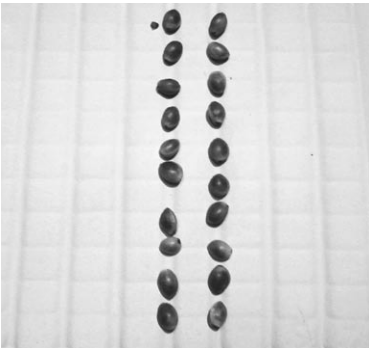
昔から日本一の麻生産を誇る栃木県の麻農家の間では、収穫時に長時間

間作業すると「麻酔い」があることや夜泣きする赤ん坊を麻の畑に連れていくと落ち着くということが経験的に知られている。しかし、実際どの程度の成分が含まれていたのだろうか。

日本産の麻に含まれているカンナビノイドの代表的なTHC含有量に関する研究によると、本州の在来種のTHC含有率は0.08~1.68%であった。麻の来歴を調査した西岡五夫氏の研究によると、日本産の麻は繊維型であるCBDA種であったことが報告されている。

麻の栽培で「むらさきつちよ」と呼ばれる茎が赤紫色のものは、繊維質が悪いことが知られており、それを発芽してしばらくしてから間引く。実はこの「むらさきつちよ」はTHC濃度が少し高いもので、現在の高度な分析機器がなくても昔からTHC管理がうまく栽培技術の中で機能していたのである。

現在、栃木県では在来種の盗難被害を回避するため、無毒大麻と呼ばれる「とちぎしろ」のみを栽培している。この品種は、「栃試1号」と、佐賀県で発見されたTHC0%のCBDA種から集団選抜法により育成され、83年に品種登録された。THC含有率は0.2%で、これはヨーロッパ等で採用している産業用



筆者は麻農家の協力の下で、発芽検査（上記写真）やT H C検査などの体制を整えて、新規栽培者のサポート事業も実施する予定。

ヘンプの基準である0・3%未満に適合する。とちぎしるは県外へ持ち出しを禁じているため、栃木県以外で新規に麻を栽培したい方が入手するのは難しく、他の県ではその土地で栽培してきた在来種が栽培されている。栽培用の種子を入手するには、都道府県知事から許可をもらって大麻取扱者であることが前提となる。

北海道では、第二次世界大戦前に国策として栽培奨励されていた経緯があった。戦後に野生化した麻が沢山生えているため、年間120万本ほどが刈り取られている。その麻は、70年代の研究によるとT H C含有率が0・2〜5・73%とバラつきが大きいものの、他の日本産の麻と比べるとやや高い傾向にある。精神活性作用をもたらすにはT H Cが2・5%以上含まないと効果がないことから、日本の在来種の中にもマリフ

麻市場 ヘンプマルシェ コーナー

特徴 麻炭の多孔質性（1g当たりの表面積・細孔容積）は備長炭のおよそ4倍、孟宗竹の1.6倍ある。活性炭を作る際の薬品処理・ガス処理を要せずとも、微細孔（1〜4nm）を持つ良質の麻炭は粉碎機を使わず手で押しつぶすだけでも超微粒子（1〜10μm）のパウダー状になる。経口、湿布による人体との融和性は、ご自身で自己責任の下、ご体感ください。

製品について 品種改良ではない固定種の麻幹（栽培地：中国）を使用。宮古島の大地、太陽、宇宙エネルギーをいっぱい吸収して、有用微生物還元、活性、熟成して作っている。有用微生物（善玉菌）による分泌酵素と麻炭で善循環（身体・大地）が始まる。国内では炭に食用としての認可はなく、食品添加物（食品添加物リスト332番：木材を炭化して得られたもの製造用材）として認可されている。

販売価格
300円（10g）、1500円（50g）、2800円（100g）
※全て税込

アナ効果が期待できるものはあるが、海外で医療利用されているT H C 8〜25%の品種と比較するとかなり低濃度であることが分かる。

ちなみに、麻の実、麻繊維、繊維をはいだ後の茎の芯材である麻幹（オガラ）からは、ほとんどT H Cが検出されないもので、喫煙してもマリフアナ効果は全く得られない。

ご使用例（体験談より）

飲用：シェイカーなど密閉できるものに入れ、水やジュースとよくかき混ぜる。量の目安は小さじ1杯〜大きじ1杯/日。

※子供は半分、幼児はその半分。
カプセルやオブラートなどで包んでもOK。

お米に：炊く前に混ぜる。2合で小さじ1杯程度。

パンに：焼くときに混ぜる。全体の1%が目安。

歯磨き粉に：塩少々に混ぜる。歯磨き粉にかけてもOK。

お風呂に：お湯が真っ黒になるくらいに10g入れて入浴する。

洗髪に：塩と混ぜて頭を洗う。大きじ1杯。シャンプーに混ぜてもOK。

園芸に：植木・畑の土に入れる。

掃除に：ガラスや鏡などを磨くときに使う。

健康に：身体に湿布する。

その他、色々とお試しください。



商品名：CosmicHemp EM-S 酵素活性麻炭パウダー

販売：Shining earth（シャイニング・アース）
〒906-0108 沖縄県宮古島市城辺砂川193-2
TEL / FAX 050-5204-1093

製造元：salon de hemp（サロン・ド・ヘンプ）
HP：http://life-with-hemp.com