

## 飼料学 ( 63 )

誌名	畜産の研究 = Animal-husbandry
ISSN	00093874
著者名	松木,順子 熊倉,克元 石橋,晃
発行元	養賢堂
巻/号	64巻3号
掲載ページ	p. 367-374
発行年月	2010年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



## 飼料学 (63)

## —飼料原料 5 雑穀—

松木順子\*・熊倉克元\*\*・石橋 晃\*\*\*

実に澱粉を蓄積する穀類のうち、トウモロコシ、ムギ類、イネ以外のキビ亜科に属するイネ科植物で、小さな種子をつけるものをまとめて millet (イネ科雑穀) と称する。世界的に重要なトウジンビエ、シコクビエ、キビ、アワに加え、ヒエ、テフ、フォニオなどがある。日本語ではその他のイネ科穀類であるハトムギ、ソルガム、エンバクなど、イネ科以外で実に澱粉を蓄積するソバ、キヌア、アマランスといった擬穀類、また大豆、小豆などの豆類や油脂を蓄積するゴマ、ナタネ、ヒマワリの種なども含めて雑穀とすることもある。雑穀の代表ともいえるヒエ、アワ、キビの日本の栽培面積は、1900年代は約35万haだったが、1950年代には約12.5万ha、1995年には209haとなりかなり減少をしてしまった。

2002年には、ヒエが150haで生産量が305t、キビが152haで生産量が180t、アワが53haで生産量が72tで三種類の合計で355ha、生産量は577tである。アマランスは、11ha程度で生産量は11tであった。

雑穀類は主にアジア、アフリカの発展途上国の、熱帯または亜熱帯のサバンナの生態条件や温帯モンスーン気候の地域で食用として生産される。雑穀の主要な起源地はユーラシア大陸とアフリカ大陸である。中でも特に重要なのが東アジア、インドおよびサハラ砂漠南縁からエチオピア高原にかけての地域であり、これらの地域でそれぞれ独自の雑穀が成立した(図1)。ユーラシア大陸起源の雑穀には、アワ、キビ、ヒエ、インドビエ、ハトムギなど、アフリカ起源の雑穀にはソルガム、シコクビエ、トウジンビエなどがある。

栽培の歴史は古いが、現在でも特定の地域のみで栽培される雑穀も多い。

イネ科雑穀は総て  $C_4$  植物であり、強い日照、高温、小雨、酸性で痩せた土壌、保水力の低い土壌など、土壌や気候条件が不良な土地にもよく適応している。根系は深く強く、生育期間は短い。このような性質から、穀粒は小さいながらも、年間降雨量が300mm程度の土地でも安定した収穫が得られ、不作の年に備える救荒作物としての役割を果たしてきた。害虫耐性も高く、長期間の保存が可能

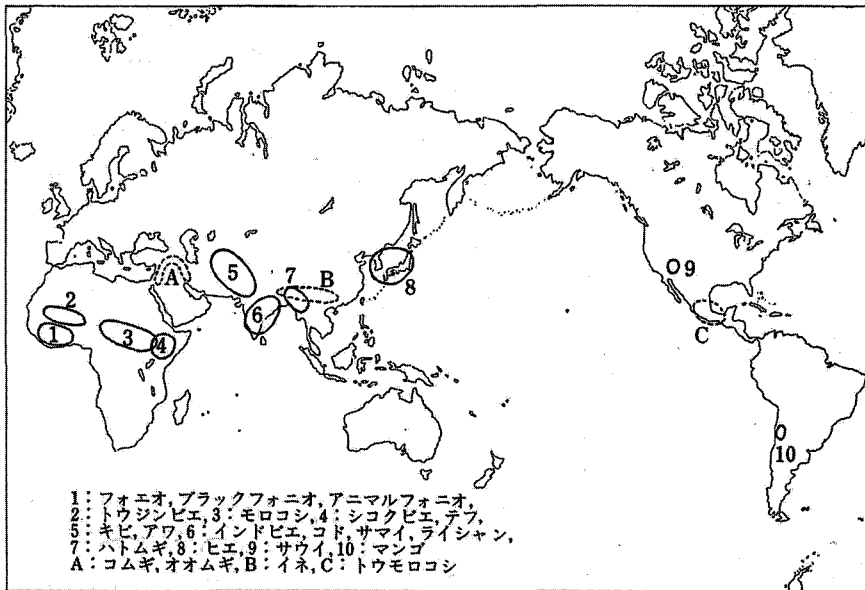


図1 イネ科穀類の地理的起源地域

阪本寧男 雑穀のきた道 1986

\* (独) 農業・食品産業技術総合研究機構 食品総合研究所 (Junko Matsuki)

\*\* 栃木県立真岡北陵高等学校 (Yosimoto Kumakura)

\*\*\* (社) 日本科学飼料協会 (Teru Ishibashi)

表1 主な雑穀の成分 (%)

	水分	蛋白質	脂肪	繊維	ミネラル	炭水化物
アニス	12.78	18.12	11.6	13.35	8.2	33.45
ソバ	12.62	10.02	2.24	8.67	20.2	64.43
カナリーシード	14.3	13.67	3.52	9.99	21.99	37.23
キャラウェイ	24.32	8.9	16.53	16.34	7.39	29.39
フェンネル	17.19	16.29	11.75	13.74	8.6	3.34
フラックス	7.06	24.28	36.5	6.3	3.75	22.1
ヘンプ	8.75	21.51	30.41	18.84	4.6	15.89
アカアカ	10.5	10.75	4.15	906	3.78	61.22
キビ	10.45	10.38	4.45	5.95	3.78	64.99
ヒエ	13	9.3	4.8	8.1	8.3	61.3
ミロ	12.36	12.11	3.63	2.39	1.43	68.08
ニガー	7.02	19.37	43.22	14.33	3.48	12.37
オーツ	9.96	12.07	4.42	11.92	3.35	52.28
ピーナツ	13.15	27.95	35.75	3.04	2.36	17.73
ポピー	7.9	21.1	50.02	5.4	6.86	9.96
コメ	11.68	8.29	1.8	8.89	5.02	64.52
サフラワー	10	24	30	15	8	13
ゴマ	5.61	21.12	46.78	5	6.02	18.63
ヒマワリ	6.88	15.19	28.29	28.54	302	17.36
コムギ	10.52	11.87	2.09	1.79	1.83	71.9

能である。地域の農業慣行，農耕儀礼，食生活文化と強く結びついており，地酒造りの原料や，伝統的な主食食材として多様な利用法が確立されている。

#### 1) アワ粟 *foxtail millet Setaria italica* (L.) Beauv.

(1) 粟の字義 一般にゾクと読み習わしているが，これは慣用の読みで，呉音ではソク，漢音ではショクである。また，ゾクと音読みした場合は，穀類（五穀）の総称として用いる場合が多い。もと粟に作り，米と鹵（草木の実の様子）の象形）との合字。すなわち会意である。粟はアワに限らず，粳穀の付いた穀物を表す。『説文解字』では「嘉穀の實なり」と説くように本来いわゆる嘉穀（よい穀物，特に稲のこと）の実のことである。のち，その嘉穀のなかで特にアワをいうようになった。五穀の1つとされ，糯（もち）と粳（うるち）の種別がある。万葉集に足柄の箱根の山に安波（アハ）蒔きて 実とはなれるを逢はなくもあやし（東歌・相模）

なる歌がある。山間部の痩せ地での栽培にもよく耐えるアワの特性が表れている歌ともいえる。また「逢はなく」と音韻的に響かせて，掛詞のように用いられている。このように万葉人にとってアワは，身近な作物であったのである。また誹風柳多留に

粟の近所へもろこしは寄せ付ず

の句がある。ここでいう粟とは，粟散国（あわちらすくに）つまり日本の異称である。もろこしは無論中国のことである。このもろこしや天竺（インド）に対して粟粒を散らしたような小さい国が日本という訳である。平家物語でわが朝は粟散辺土の境…といっているのも同じである。その大国の勢力を寄せ付けなかったところに小国の威信があった。元寇のことを言ったものか。

アワの語源については 諸説があり，確定し難い。主なものを挙げてみる。

①味のアワ（淡）いことから。（和訓栞・大言海など）

②オホホ（大穂）の音転。（日本釈名など）または，イカホ（大穂）から。（和訓集説）

③アは小さい，ワはまるいの意から。（東雅）

以上が根拠として妥当なところと思われる。②で，音転とは，オとアと通じ，ホとハと通ず，中を略すというものであるが，少しく飛躍があるのを認めない。③は粟は歴史仮名づかいではアハである。その関連性が十分な説明でないと思える。また，これ以外では，

④粒がアハアハ（散放々々）として，他の穀に比べ

粘りが無い。(日本語源 賀茂百樹)

⑤アハキミ(淡黄味)の下略。(日本語源学 林麴臣)

⑥粘りけがなく、まじりアハヌことから。(和句解)

⑦「黄禾」の別音 Au-Fa の約音 A-Fa が転じた語。

⑧黄色の穂の義。(日本語源考 与謝野寛) などがあり、定めがたいものとなっている。

⑨この他、新日本植物図鑑では、朝鮮語ホアと同源とする。また、インドなど南方諸語に語源を求めるものもある。また、播磨風土記に多(アハ)に粟(アハ)を種(う)うとあり、アハが掛詞のように使われている。アハニは副詞として万葉集にも用いられている。これがものの名、つまり名詞として転用されたとも考えられる。

(2) アワの特性 エノコログサ属の一年生作物。

この属は約140種からなり、キビと同じく世界の熱帯および温帯に広く分布している。アワの祖先野生種は、野原や路傍に普通に見られる雑草のエノコログサと考えられている。アワとエノコログサは外部形態の特徴がよく似て、染色体数はともに  $2n=18$  の2倍体である。エノコログサはユーラシア大陸全域にわたって分布しており、その地理的分布からアワの起源地を決めるのは困難であるが、多様性の中心が東アジアにあることから、中国北部に起源したと考えるのが最も有力な説である。アワは BC5000 年の仰韶文化の遺跡からも出土しており、その頃から栽培されていたとみられる。インド北西部—アフガニスタン—中央アジア付近を境に、東方と西方に分布するアワの系統に明瞭な差があるため、ここから東西に伝播したとも考えられる。

穂の大きさなどで、オオアワとコアワに分けられる。わが国で栽培されるものはほとんどが前者である。品種間の変異が大きく、草丈は1~2m、茎は太く分けつは少ない。小穂は分岐が短縮して密生し、長さは10~40cmほどになり、成熟時にしっぽのような形に垂れ下がることから、英語で foxtail millet と呼ばれる。穂の形は、先端が枝分かれする猫足状、穂の途中の枝が伸びて手のひら状になる猿手状、その他短尾状、円筒状、長尾状などに分類される。温暖で乾燥した気候、排水のよい土壌に適するが、気候、土壌への適応性は高い。栽培期間は90~130日と短く、寒冷地から温暖地まで広範囲に栽培可能である。

自家受粉性であるが、風媒による他家受粉も0.5%程起こる。古くから栽培されているため、在来種は多数知られているが、積極的な育種はほとんど行われず、栽培の消滅とともに多くが失われている。多収性、病虫害耐性、耐湿性などが育成の目標とされる。キビ同様モチ、ウルチがあり、わが国ではモチ種の方が多い。

五穀の1つとして重宝され、神事や酒(泡盛)の醸造に関連が深い。精白して米と混炊したり、餅や粥に利用する。一方、日本や先進国では小鳥の餌程度の需要となっている。穂をとった後の茎葉は飼料や燃料とされ、また穂が熟す前に刈り取って青刈り飼料や乾し草にもする。

2) キビ 黍 稷 proso millet *Panicum miliaceum*

(1) 黍の字義 黍の音は、シヨ、稷はシヨク。黍

は会意。稷は形声である。黍は、「禾」と「水」より成ると考えられるが、篆書では「禾」と「雨」より成る形である。よって本来は水(ないしは雨)を吸収して穀物の生育するさまの意と思われるが、後に「キビ」の意に用いられるようになった。「説文解字」によれば、「禾の屬にして(禾に屬して)黏(ねばり)あるものなり。大暑を以て種(う)う。」とある。この「黏(ねばり)あるもの」とは、いわゆる「もちきび」の特徴を捉えたものである。これに対し、「稷」はいわゆる「うるちきび」のことである。また、稷は高粱のことを言うという説もある。稷の成り立ちも形声である。「禾」と音を表す「巽(シヨク)」から成る。巽は音符ではあるが、篆書などで $\text{巽}$ と描かれ、これは田神の形である。白川静氏は「形声は山水鳥魚のようにその範疇を限定符的に示すものに、語としての声符を加えたものである。声符とする字は同声の中から選ばれるが、その選択のとき、語との意味的関連が考慮されていることが多い。」と述べている。これは、稷が、中国に於いて古くから栽培され、「百穀の長」とされ、さらに「五穀の長」とされ、さらに「五穀の神」として社に祀られるという経緯を表しているものと思われる。

「社稷」とはさらに国家・朝廷の意として用いられる語であるが、周代においては、建国の際に天子・諸侯が壇を設けて祀った土地の神(社)と五穀の神(稷)をいう語であった。つまり周においては、地神としての「社」と共に祖業神としての「稷」を祀り、この二神を祀る共同体が国という概念に他ならな

い。例えば、孔子が『論語』の中で「社稷を憂える」と言っているのは、国家・国という共同体の意味である。農耕社会としての古代中国がその社会を支える主要穀物を讃え、神格化し、社会の精神的結合の中心に据えた。それが稷すなわちキビであった訳である。

キビの語源については諸説がある。和訓栞<sup>(註1)</sup>などの説く黄実(キミ)の音が転じたものというのが一般的である。万葉集にも寸三(キミ)とあり、このようにミからビに音が転訛する例は少なくない。しかし、日本語源学では真黄実(マキミ)の上略であるとする。また、日本古語大辞典では食実(ケミ)の義とする。さらに名語記によればくびふりの反、頸振也。きびは穂のいでたるが、風に吹かれてあちこちかしらるをふるより名をえたる也とあり、キビの穂が風に揺れるさまを、人の所作になぞらえたものとする。稲穂の実るほどに頭を垂るるの譬えに類似するものか。その他、日本語源考では黄米の別音 Ki-Mi の転音とする説もある。

(注1) 春秋左氏傳 1954 稷は田正なりとあり、さらに周礼(大司徒) その社稷の壇(けん)を設くの注に 稷とは田正の神という。

(注2) 百穀の長の位置に何故米が置かれぬのか。その理由として、米は殷・周期を通じて華北で栽培されることはなく、華南や長江下流域など(屈家嶺文化や良渚・湖熟文化)において行われていたに過ぎないという事情が挙げられる。

(2) キビの特性 キビ属の一年生作物である。キビ属は約500種からなり、世界の熱帯および温帯に分布する。原産地はアジアの中央部から東部にかけての大陸性気候の温帯地域と推定されている。変種の多様性は東に行くにつれて急激に増大することから、キビは中国で起源したとする考えが現在最も有力な説である。その他、言語学的比較からエジプトからアラビア半島にかけての地域で栽培化されたとする説、インド、パキスタンに近縁な自生種が多数分布することから原産はインドであるとする説などがある。栽培キビと極めて近縁の雑草キビが中国東北部から東ヨーロッパまで広く分布しているが、祖先野生種については不明である。日本には五穀の内最も遅く弥生時代に伝来したとされる。

穂姿はイネに似ており、イナキビとも呼ばれる。根は浅く、草丈は0.7~1.7m、茎は2~3本に分げ

つし、10~20枚の葉をつける。大型の円錐花序をもち、小穂の長さは4~4.5mmで2小花からなる。寒さや乾燥に強く、生育期間は80~120日と短いので、高冷地でも栽培できる。暖地では春播いて夏収穫と、夏播いて秋収穫の2つの栽培型が可能である。要水量も少ない。穎果の色は白、黄、橙、赤、黒、褐色とバラエティーに富む。穂の形により、平穂型、片穂型、密穂型に分けられる。鳥害が著しく、防鳥対策が必要である。

キビの染色体数は $2n=36$ で自殖性であるが、自然交雑では10%程度他殖となる。多収性、耐倒伏性、大きな粒などを目標に育種されている。栽培の歴史は長く、数百品種が知られる。わが国では約80品種栽培されていたが、従来育種も行われておらず、品種には明瞭な区分はなく、各地方の在来種が実用上固定しているに過ぎない。モチ、ウルチがあり、日本を含め、アジア東部にはモチ種が多いが、アフガニスタン以西にはモチ種は存在しない。

アジア東部では精白して白米と混炊したり、粉にして団子、和菓子、焼酎の原料などに利用する。インド以西では挽き割り粥や粉にしてパンや飲料の原料とする。アワ、ヒエよりも味がよい。稗およびぬかは飼料として利用される。米国では穀粒も餌として利用する。種実は大きな殻をかぶっており、粗繊維含量が多いため牛、羊、豚には粉碎したものを用いる。小鳥、鶏の飼料として一部用いられる。

### 3) ヒエ 稗 Japanese millet, barnyardgrass, Japanese barnyard millet *Echinochloa esculenta* (A. Braun) H. Scholz

稗の字義については飼料学(52)において触れた。稗は古くから東北地方では食用、飼料用として栽培されたが、最近では激減している。外国での栽培はない。種実は大きい殻をかぶっているため砕くか殻を除いて与える。

ヒエはヒエ属の一年生草本である。栽培ヒエには、系統発生過程を異にする2種が存在する。日本で栽培されるヒエ *E. esculenta* は野生種であるイヌビエ *E. crus-galli* から栽培化されたものである。米国へは日本から伝わったので、Japanese barnyard millet と呼ばれる。一方インド、ネパール、パキスタンなどで栽培されるインドビエ *E. frumentacea* は Indian barnyard millet と呼ばれ、野生種 *E. colonum* が栽培化されたものである。イヌビエは東アジアのみなら

ず世界の温帯に広く分布するので、地理的分布からその起源地を推定することは困難である。従来から中国東部で起源したと考えられているが、定かではない。日本には縄文時代に渡来して栽培化され、その後朝鮮、中国に導入されたという説がある。インドビエの栽培はインド亜大陸に限られており、インド起源と考えられるが、考古学的な出土記録はなく、栽培化の年代等全く不明である。

草丈 0.8~2m, 茎は 7~8 本に分げつし、茎の直径は基部で 1.5cm にもなる。幼植物の草姿はイネに似る。複穂状花序で穂長は 10~30cm になり、5~6cm の一次枝梗を出し、さらに枝分かれして長さ 2.5~3.5mm の卵形の小穂を多数つける。稔性のある外花穎と内花穎は分厚く、固く閉ざされているので、長年の貯蔵に耐えられる。耐冷性、耐湿性が強く、土壌適応性も広く、稲作に適さない地域でも生育が可能である。生育日数は 120~150 日間程度で、収量が多く、救荒作物として重要であった。日本には 100 種以上の在来種が知られているが、従来育種は行われていない。2n=54 の 6 倍体で、モチ種は見つかっていなかったが、 $\gamma$  線照射による突然変異により、岩手大で完全モチ種(アミロース 0%)が開発された。

アワ、キビと並んで古くから栽培され、中国、朝鮮半島、日本において丘陵部や山村で米食に代わる主食用穀類として重要な役割を果たしてきた。炊飯、団子、粉餅、味噌、醤油、酒の原料など、多様な利用法がある。茎葉は牛馬の飼料として利用される。

#### 4) トウジンビエ 唐人稗 pearl millet bulrush millet *Pennisetum glaucum* (L.) R. Br.

チカラシバ属の 1 年生作物。成熟すると穀粒が真珠のような光沢を呈することから、英語では pearl millet と呼ばれている。トウモロコシ、コムギ、イネ、オオムギ、ソルガムについて世界で第 6 番目に重要な穀類とされるが、自給が主体で商業生産が僅かであるため正確な統計量がなく、FAO の農業統計年次報告書では millet としてまとめた統計となっている。millet の生産量のうち半分以上を占める。アフリカサハラ砂漠南縁の農業地帯やパキスタン南部、インド西部にかけての地域で重要な穀物である。

トウジンビエとその近縁植物は 3 亜種からなり、本種は野生型の *mondii* 亜種が栽培化されたものと考えられる。スーダン西部からセネガルにかけての

一帯が起源地と言われ、4000 年前頃に栽培化され、3000 年前頃にアフリカ東部、インド地域へと広がり、2000 年前頃にはアフリカ南部へと広がった。

トウジンビエは、穎果の形態から、主として 4 つの型に分類される。*typhoides* は穎果が倒卵型で花序は円筒型で、栽培地はセネガル、エチオピアから南アフリカ、インドと最も広く分布している。*nigritarum* の穎果は倒卵形で角ばり、花序はろうそく型をしている。西部スーダンからナイジェリア北部で栽培される。*globosum* は穎果が球形、花序はろうそく型で、ニジェール、ナイジェリア中部、ガーナ、トーゴで栽培される。*leonis* の穎果は倒被針型、花序はろうそく型で、シエラレオネ、セネガル、モーリタニアで局地的に栽培される。

米国には 1850 年代に導入され、1955 年細胞質雄性不稔系統の発見を切っ掛けに事業的な F<sub>1</sub> 雑種育成が始まった。米国、インドで F<sub>1</sub> 品種が育成されている。2 万点以上の遺伝資源が国際半乾燥地熱帯作物研究所 (ICRISAT) に保存されている。

種内変異が大きく、草丈は 1~3m 以上、葉長は 30~100cm, 葉幅 1~5cm で、草姿はトウモロコシに似ている。初期生育が極めてよく、分げつ力も旺盛である。雑穀の中で最も耐乾性のある作物といわれる。穂はガマの穂に似た円筒状の総状花序で、長さ 20cm から長いものでは 150cm に達する。鳥害を受け易い。

アフリカでは挽き割りにしてクスクスにしたり、粉に挽いて粉粥や団子状にして食用にする。インドでは粒食やチャパティに利用する。食用以外にも、茎葉を屋根葺き材料、垣根、燃料、飼料として利用する。再生力が強く、年に 2~3 回の刈り取りができるので、青刈り、サイレージ、乾草などにされる。出穂前後になると茎が硬くなり、家畜の嗜好性が落ちる。

#### 5) シコクビエ 四国稗 finger millet *Eleusine coracana* (L.) Gaertn.

オヒシバ(オイシバ)属の一年生作物。穂には数~十本の枝梗が輪生し、指の形あるいは鳥の脚のように見えることから、英語で finger millet, 日本語で鴨脚稗とも呼ばれる。染色体数 2n=36 の 4 倍体で、オヒシバ属の野生種 *E. africana* が祖先種と考えられる。アフリカ北東部のエチオピアからウガンダにかけての高原地帯で栽培化され、インドには 4000

年前頃導入された。

アフリカとインドで隔離栽培され、多様な品種群に分化した。花序は、掌状に並んだ分枝穂が広がって外側にそり曲がるか、直立して内側に曲がり拳状になり、この形態的特徴から5つの主要系統群に分類される。*coracana* は花序の形態が野生の *africana* に似て、分枝穂が長く直立するが成熟すると先端がやや曲がる。インドとアフリカの栽培地に広く分布し、他の4つの系統群は *coracana* から分化したと考えられる。*elongata* の穂は細長くよく広がり、熟すると外側にそり曲がる掌状の分枝穂が特徴である。東アフリカ高地とインドの東ガーツ山地に栽培される。*plana* は分枝穂軸に沿って2列に着生する小穂が大きいのが特徴で、エチオピアとウガンダでよく栽培される。*compacta* は分枝穂が扁平なりボン状を呈して、熟すると内側に曲がって大きな拳状になり「トサカ型」といわれる。エチオピア、ウガンダ、インド東北部に分布する。*vulgaris* はアフリカ南部からエチオピア、ウガンダまで、インドからインドネシアまで広く分布し、分枝穂が外曲するもの、ねじれるもの、内曲するものやそれらの中間型がある。

自殖稔性が高く、育種法としては交雑育種、戻し交雑育種、突然変異育種法がとられる。インドでは食用作物として多収性、耐病虫性、耐倒伏性、穀粒品質に重点を置いた育種が進められている。ICRISAT には 6,000 点の遺伝資源が保存されている。

草丈 1~1.5m、稈は扁平な三角稜で強じんである。乾燥した気候に適し、痩せ地にもよく育つ。高地にも適応性があり、生育期間が短いので、ヒマラヤの 2,300m 地帯など寒冷地の山間部でも栽培される。成熟すると脱粒しやすい。穀実作物あるいは青刈り飼料作物として栽培されている。

食用としては、精白して粥にしたり、粉に挽いて団子やパンにする。エチオピアでは地ビール原料として利用している。耐湿性、耐乾性があり、多葉性で青刈り後の再生もよく、茎葉は青刈り飼料とされる。家畜の嗜好性もよい。

#### 6) ソバ 蕎麦 buckwheat *Fagopyrum esculentum*

今日使われているそばという名称は植物の名称と食品の名称としてのものである。前者は月夜に蕎麦の花が白く浮かんで咲いているなどというとき

のものであり、後者はときにはざるそばでさっぱりと食事を済ませたいなどというものである。前者はそばむぎ、後者はそばきりの略語と考えられる。

(1) 植物名としてのそば そばの語源については様々な説が行われている。

① 漢名としての蕎麦 蕎は会意兼形声。艸(さかんむり)+音符喬(キョウ)。喬は、すんなりと背が高いの意。麦はその実の様子が麦に類似していることから付けられたものとみられる。確かに栽培種としてのソバの視覚上の特徴として、その垂直に伸びた茎が挙げられる。ソバの草丈は 60~130cm。この呼称はソバという植物の形態上の特徴を率直に言い表したものと見える。また、蕎はタカトウダイ(高灯台)のことである。高灯台は菓草で、有毒ではあるが、その根は大戟と称され生薬として下剤、利尿剤として用いられる。山野に自生し、夏に緑黄色の花を咲かせる。また、一般名詞としての高灯台は切り灯台に対する呼び名である。灯台とは室内空間の照明道具であるが、切り灯台(短灯台とも)が約 1尺5寸(45cm)から3尺の高さであるのに対し、高灯台は3尺以上の高さをもつ。植物の高灯台は50cm内外の草丈であるがそのすんなりと高く伸びた様子からこうした名が付けられたものと思われる。また、蕎麦の語の別の呼び名として烏麦(うばく)という呼び名もある。この場合は烏は黒いの意で、蕎麦の実の視覚上の特徴を言い表したものである。日本でも古代にくろむぎという呼称もある。

② 和名としてのそば 和名としてのそばの語源についてさまざまな説が行われている。その中で、そばはそばむぎの略語と考えるのが最も一般的である。そばは稜とされ、もののかどの意味で、古語として使われていた。例えば最近まで匠の世界で木材の角を取り、尖りをなくし丸く加工することをそばをとるという表現が使われていた。つまり、面と面が合わさる稜角の部分をそばといったのである。つまり、そばむぎとは、角のある麦といった呼称である。これを省略して、単にそばと呼ぶようになっていったと思われる。同様の例として、樵(ブナ)をそばのき、さらにその実をそばぐりと呼ぶ例が古代においてあった。これも、ブナの場合は他のブナ科コナラ属の椴(クヌギ)、カシワ、ナラ、カラ類などのいわゆるどんぐりと異なり、その実に稜角を持っていることに因るものである。因みに、英語名

buckwheat は beech(ブナあるいはその実)と wheat(コムギ)の合成された形である。しかし、こうした中でそばむぎだけが後にそばと特定されて呼ばれるようになった。また、そばには、衣の端の意もあり、袴の場合は、ももだち(股立)のことである。これもまた、ソバの実の形状の特徴を表したものに他ならない。漢語の蕎麦がその茎の形状の特色を言い表しているのに対して、和名は、その実の特徴を捉えているといえる。因みに本草綱目の蕎麦の条には、次のような件がある。

結実累累如羊蹄実有三稜老則烏黒色(結実累累として羊の蹄の如し。三つの稜有りて老ゆれば則ち烏黒色なり。(蕎麦の)実は寄り集まって羊のひづめのように、三面からなる実の外皮には三つの角(稜)がある。そしてそれが熟すると黒褐色となる)。

## (2) 食物名としてのそば

そばが食物として日本列島に栽培されてきた歴史は決して新しくない。縄文時代晩期(B. C. 900~500)の遺跡、さいたま市の泥炭層遺跡からソバの種子が発見されている。さらに続日本紀によれば養老6年(722年)に飢饉に備えてソバの栽培を奨励する旨の勅命がでていた。こうして救荒食としてのソバの栽培が普及していくが、その食べ方は臼でソバの実の殻を取り除き、いわゆるそばごめにしたものを炊くというものであった。そば粉を作るためには石臼の普及を待たねばならなかった。やがて石臼が普及するにつれてそば粉を練って餅や団子の形にしそば掻き餅やそば団子として食べる習慣ができた。鎌倉時代初期の成立といわれる宇治拾遺物語で、比叡山の僧たちが、宵のつれづれにいざ、かいもちひせんと言ってかいもちひを作ろうとする話が出てくる。これは粉末を湯水などで練ってかき混ぜるとい、現在で言うそば掻きのような手軽で即席なものが選ばれたに違いない。この頃そば粉をいわゆる麺類のように食する風習はなく、そば掻きは一般的にもおやつのようなものとして食べられていた。麺類として普及するのは江戸時代になってからで、寛永年間に朝鮮渡来僧の元珍がそば粉の繋ぎとして小麦粉を用いることを南都東大寺に伝えたのが最初であるとされる。同じく寛永年間の刊とされる料理物語にはすでにそば切りの料理法として以下の記述がある。

蕎麦切り。飯の取湯にてこね候てよし。又ぬるま

湯にても、又豆腐をすり、水にてこね申す事もあり。玉をちいさくしてよし。茹でて湯少なきは悪しく候。煮て候てから策(いがき)にてすくひ、ぬるま湯の中に入れ、さらりと洗ひ、さて策(いがき)にて入煮元湯をかけ、蓋をして冷めぬやうに、又水気のなきやうにして出してよし。汁はうどん同前。其上大根の汁加へてよし。はな鯉、おろしあさつきの類。又からし、わさびを加へてよし。

食品としてのそばは、いわゆるこのそば切りの略された形と考えられる。和名としての語源には、この他主に次の3通りの説がある。

- ①そばの実の形状に着目 その実に角(かど)があるところから ソバ(稜)
- ②ソバの栽培地に着目 畑のそば(旁)などに植えられることから ソバ
- ③そばのもつ主に対する副の意から 麦に次いで美味であるということでソバムギ

## (3) ソバの種実

ソバはタデ科に属する一年草で、イネ科に属する他の穀物とはその性状を著しく異にするが、用途がほぼ同じであるため、いわゆる穀類ではないが、通常は雑穀として取り扱われる。そばは粉にする前には、玄そばと呼ばれる。やせ地でも春にも秋にも栽培でき、生育期間が短い利点はあるが、嗜好性、栄養価はよくない。

種実は三角形のものが多く、外側の果皮は俗にそば殻と呼ばれている。そば殻は全体の27%程度を占め、そば粉は約70%得られる。タンパク質含量は比較的多く、全粒当たり14%で構成アミノ酸はLysが多いため、穀類中のタンパク質の比較では優れている。脂肪はそば粉に2~3%、ふすまに相当する部分に4~7%含有する。脂肪は緑黄色で、室温で固化する不ケン化物の多い半乾性油である。炭水化物は主成分が澱粉であり、全粒中約60%を占め、雑穀のうち最も糖化し易いといわれている。

そばは牛に適量与えても栄養価はえん麦より5~10%、豚ではトウモロコシより30%低い。種実や茎葉を多給し、日光に当てると皮膚に発疹ができ、かゆがる。鶏には飼料として利用されていない。米国では飼料として、またそばの製粉の際に得られるバックホイーとミドリングも利用される、

近年わが国の生産量は微増しているが、輸入量も増加している。



表2 そばの生産量と輸入量(万t)

	生産量	輸入量
1970	1.7	0.4
1980	1.6	6.7
1990	2.1	8.5
2000	2.9	10
2007	3.1	11

(4) ソバの特性 原産地は東アジアの温帯北部、バイカル湖から中国東北部に至る冷涼地域とみられ、宿根性の *F. cymosum* が元になって発達してきたといわれている。わが国へは中国から朝鮮を経て渡来したと考えられる。養老6年(722)早魃に備えるためソバの栽培を奨励した元正天皇の詔勅が続日本紀に見られる。

草丈60~130cm、心臟型の葉を互生し、上位の葉は葉柄を欠く。花序は無限性の総状で、多数の花をつける。雌蕊の基部に蜜腺を有し、芳香を放つ虫媒花である。花は異型蕊現象をなすことが特徴で、花柱が長く雄蕊が短い花と、花柱が短く雄蕊の長い花の二種類があり、同一品種内にほぼ同率に混在する。

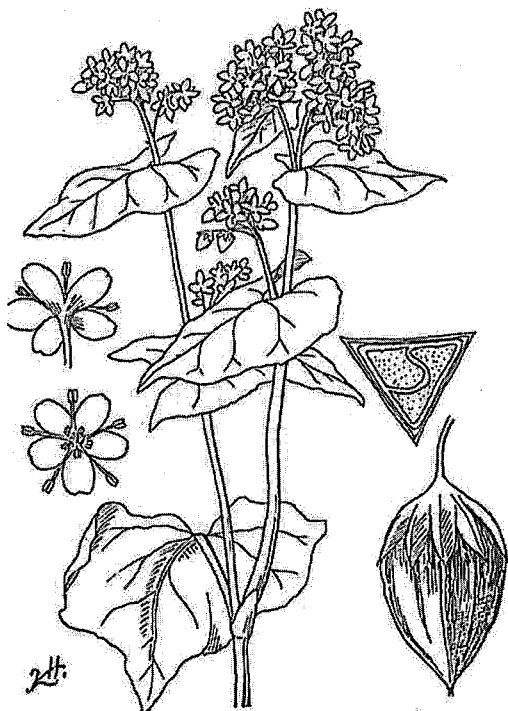


図2 ソバ

星川清親 栽培植物の起源と伝播 1978

長柱花同士、短柱花同士では受精しない自家不和合性である。種子は瘦果で三角稜型、果皮(いわゆるそば殻)、種皮、糊粉層、胚乳、胚よりなる。糊粉層は緑黄色で一層の細胞よりなり、胚乳は澱粉を多く含み、胚は発達した子葉を有し、胚乳内にS字状に包まれる。種子の大きさは長さ7mm、幅5mm程度。

冷涼な気候に適し、生育期間が60~80日と短いので、高冷地、暖地いづれでも生育する。土壌を選ばず、乾燥耐性も強く、やせ地の救荒作物あるいは山間部の作物として普及されるようになった。

夏そばは4月(暖地)~6月(北海道)に播種、6月中旬(暖地)~8月中旬(北海道)に収穫し、秋そばは7月(北海道)~9月上旬(暖地)に播種、9月中旬~11月中旬に収穫する。秋そばは夏そばよりも広く栽培され、一般に新そばという場合は新しい秋そばのことである。栽培品種は他家受粉のため遺伝的に不純で、ほとんどが在来品種である。夏型・秋型・中間型に分類され、北海道では主に夏型、それ以外の地域では主に秋型品種が栽培される。そばの殻の色より、赤そば(褐色)、黒そば(泥褐色)、銀そば(銀灰色)などと呼ばれる

主要タンパク質はグロブリンで、含硫アミノ酸は少ないがリジン、トリプトファンが多い。脂質はオレイン酸リノール酸が35%前後、パルミチン酸16%、リノレン酸2%で、澱粉のアミロース含量は20%前後。ビタミンB<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>が多く、ルチンが15mg/100g程度含まれる。

そば粉にして、そば切り、そば、そばボーロ、そばまんじゅう、そば落雁などの菓子などにする他、そば焼酎、そば米などにもする。飼料として乳牛、豚の飼育に北米、ヨーロッパで用いられる。若苗は野菜にされ、茎葉は緑肥とされる他、青刈り飼料としても可消化成分の有効率が高い。そば殻は枕の充填剤として日本人には親しまれている。開花時期が長いので、蜜源として重要で、暗黒色で独特の風味が好まれる。

北アジア、シベリア、中国などではダツタンソバ *F. tartaricum* が栽培される。ソバよりも北冷の地に適し、耐寒性も強い。粉は黒っぽく、ルチン含量は多いが苦みがある。