

わが国の食資源としてのマコモ (*Zizania latifolia*)

岸 本 妙 子*

1. はじめに

食資源とは、人類にとって食料¹⁾として利用しうる生物資源を意味する。具体的には、人間以外の動植物体の全部または一部のうち、食料として利用できるものを指し、必ずしも現在食用とされているものとは限らない²⁾。

現代において、私たちの食生活を支えている食料は、特定の数少ない食資源の利用に集中されつつあり、コムギ、コメ、トウモロコシ、およびジャガイモに代表されるわずか数十種の栽培植物に依存する状況となっている。すなわち、私たちの先祖が開発したさまざまな食資源のごく一部しか、今では食料として利用されていないことになる。しかも、人類の食生活において利用される植物の種数はさらに減少する一方である。

しかしながら、今ではほとんど利用されていない食資源の中には、現段階では収益性や機械化などといった近代農業への適性を欠いていると思われるものの、利用方法の開発や品種改良によっては近代的作物に変身しうる可能性を秘めている食資源も多く存在すると思われる。このことを示す例として、北アメリカにおけるワイルドライスやニュージーランドのキウイ・フルーツなどが挙げられる。したがって、これらの今ではあまり利用されていない食資源をもう一度見直してみる必要があると考え、ここでマコモを取り上げることとする。

マコモは、わが国では万葉集にも歌われ、古代において種子が食用とされていた食資源である。また近年、マコモは休耕田の転作用作物として再び注目されるようになってきている。本稿では、まずマコモ属植物の種類と分布を見たとうえで、わが国を含む東アジア、太

平洋地域、北アメリカ地域における食生活史、および植物資源・農業資源に関するさまざまな文献の中から、マコモに言及しているものを多数収集し、奈良時代から現代にかけてのマコモの利用方法について明らかにし、さらに、現在のマコモ栽培農家およびマコモ品種の研究開発・資源保存を行っている諸研究機関での聞き取り調査を実施して、現代におけるわが国の食資源としてのマコモの将来性と問題点について考察を行った。

2. マコモ属植物の種類と分布

イネ科マコモ属植物には、東アジアに広く分布する *Zizania latifolia* の1種、および北アメリカに分布する *Zizania palustris*, *Zizania aquatica*, *Zizania texana* の3種がある。図1は、世界におけるこれらマコモ属植物の分布を示したものである³⁾。これらのうち、*Zizania latifolia* がマコモ、*Zizania palustris* および *Zizania aquatica* がワイルドライス⁴⁾ あるいはアメリカマコモと呼ばれ、食用にする目的で採集されたり栽培されたりしている⁵⁾。

マコモは、東アジア原産の多年生植物で、中国、韓国、日本(北海道~九州)、シベリア東部、インドシナ半島の河川・湖沼に広く分布している。

ワイルドライス(アメリカマコモ)は、アメリカ合衆国・カナダ東部原産の一年生植物で、アメリカ合衆国とカナダにまたがる内陸の淡水部、とくに五大湖周辺に広く分布している。アメリカ先住民は、古代からその種子を採集して食用にしていた。

3. マコモの利用方法

近年ヨシに押され気味とはいえ、わが国においてマコモは沼沢に自生するふつうに見られる植物である。

古代には、その穎果(種子)をカツミあるいはハナガツミと呼んで食料とし、茎葉を刈り取って乾燥させ

* 本学生活学科食生活専攻助教授(食資源学・植物育種遺伝学)

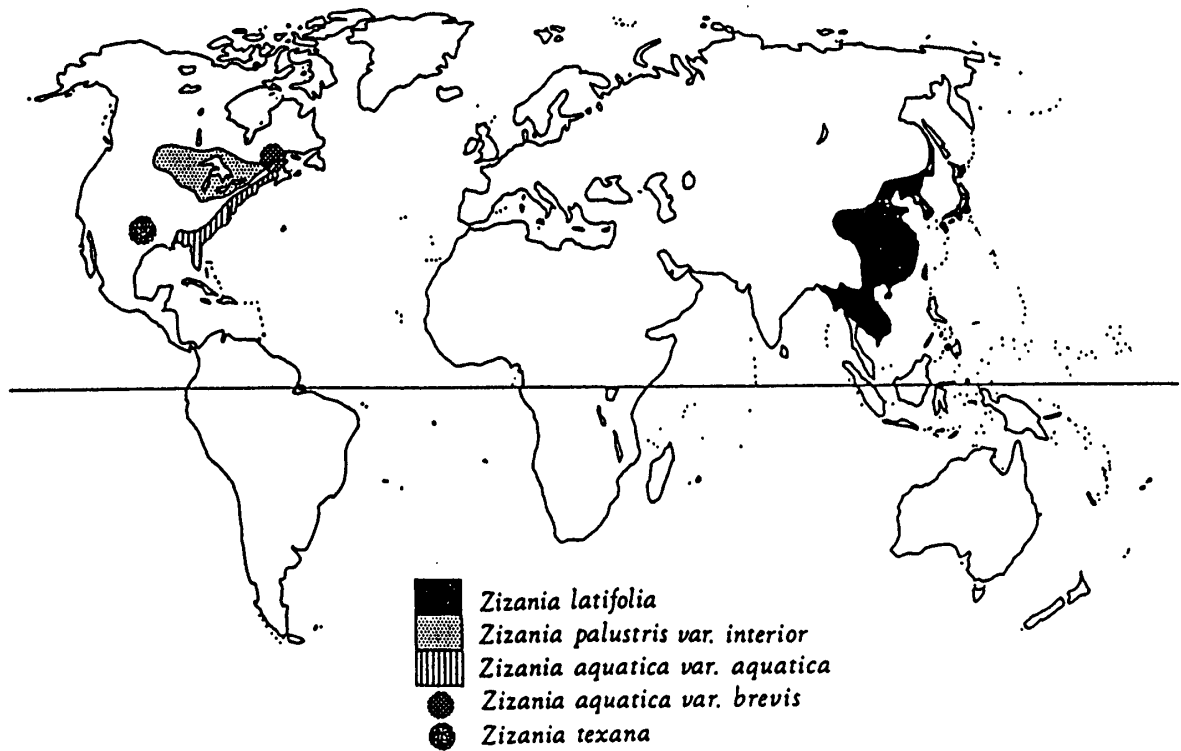


図1 世界におけるマコモ属植物の分布
(中村 1991³⁾)

てムシロやミノを織ったりして、人々の生活のなかに密着していたと考えられる。万葉集にコモあるいはマコモの名前でこの植物を詠んだ歌が22首もあることから、このことをうかがい知ることができる⁶⁾。マコモの穎果(種子)は、マコモノミあるいはサムコマイといい、餅にしたり粥にしたりして、おそらく稲作以前には穀類として利用していたのではないかといわれている⁷⁾。早春に株元や地下茎からのびる新芽をマコモノメといい、生食あるいは茹でて食用にした。平安時代以降、マコモの葉茎をとって五月五日の節日などにつくる粽(ちまき)を包む材料としても用いられた。山形県の庄内地方では、六、七月頃にマコモの株を採って中の芯を生で、あるいは餅につきこんで食べた。この餅は、ガツギ餅と呼ばれた⁸⁾。

また、マコモの若い茎葉は牛の欧米種導入前にはよい飼料とされており、マコモを乾草にして与えると牛馬が肥えるといわれていた⁹⁾。乾燥させた茎葉を編んで盆ごぎや神社のシメ縄にしたりするなどの宗教的用途にも用いられてきた。

一方、マコモに黒穂病菌 *Ustilago esculenta* P. Henn. が感染し、この菌が若い茎で増殖すると茎は

四、五節で伸長を停止して通常三節ほどが異常に肥大して菌えいとなり、胞子が形成される前の未熟な状態では、乳白色のタケノコ状になる。肉質は柔らかく、味は淡白でかすかに甘みを有しており、タケノコとアスパラガスを合わせたような歯触りをしている。これを中国ではジャオパイと呼んで、古くから重要な水生野菜として栽培し、中華料理に利用されてきている。わが国ではこれをマコモダケあるいはコモヅノと呼び、第二次世界大戦後になって中国野菜ブームから、台湾から沖縄などを經由して少量が輸入され、市販されるようになった。ところが近年になって、湿田や湛水状態で栽培が可能な休耕田の転作用作物としてマコモがきわめて有望とされ、中国や台湾から栽培品種が導入され、栽培が試みられ始めた。なお、日本に自生するマコモにも黒穂病菌が寄生して菌えいが形成されることがあるが、中国・台湾の栽培品種と比べて菌えいが小さいうえに、肥大初期から内部に黒穂胞子が充満しており、食用とはならないという¹⁰⁾。

また、マコモダケが収穫適期を過ぎて黒変して胞子ができたものは、マコモズミと呼ばれ、かつては漢方に用いたり、眉墨や女性が歯を染めるオハグロにし

たりした。薬用や顔料としての利用は今日ではほとんど見られないものの、明治初期に、マコモズミから集めた黒穂胞子を用いて、マコモまきと呼ばれる漆の重ね塗りにマコモズミを利用する鎌倉彫の古色付けの技術が開発された。現在、この用途で消費されるマコモズミは、鎌倉市内だけでも年間四万本以上と推定されている¹¹⁾。

近年の健康食品ブームもあって、マコモの茎葉を材料として用いた健康・栄養食品が数種市販されている。日本自然科学株式会社から販売されているマコモ加工食品“ミラクルコーケン”“ミラクルコーケンドラックス”“ミラクルコーケングリーン”，ダイオー株式会社のマコモ発酵食品“ダイオーコーケン”，日邦薬品工業株式会社のマコモ発酵食品“コーケンゴールド”，株式会社萬洋から販売されている飲料用・飼料用のマニジュなどがある¹²⁾。

この他にも、白鳥が渡来する宮城県の伊豆沼において、白鳥の糞尿による湖水汚染を防ぐために、餌場のまわりに野生のマコモを植えて、糞尿がマコモを通過して浄化されて湖にはいるようになっていくといった、生態系におけるマコモの利用方法がある。

以上のように、わが国においてマコモはその種子、茎葉、新芽、菌えいが実にさまざまな用途で利用されてきている。

4. わが国におけるマコモ栽培の状況

前節でみてきたように、現代におけるマコモの栽培は、中国野菜としてのマコモダケを利用目的とするものが中心になっている。そこで、マコモ栽培の状況に関して最近の傾向を知り、その問題点を把握するために、滋賀県八日市市のマコモ栽培農家、埼玉県加須(かぞ)市のマコモ栽培農家を実際にたずね、さらに、マコモ品種の研究開発・資源保存にかかわっている諸研究機関(三重県農業技術センター・静岡県農業試験場¹³⁾・東京農業大学・東北大学農学部附属鳴子農場・名古屋大学農学部等)を訪問して、聞き取り調査を実施した。その結果、図2に示すように、わが国におけるマコモダケの生産地としては、滋賀県八日市市(図2の1)、三重県亀山市(同じく2)、静岡県豊田町ほか4町(同じく3)、埼玉県加須(かぞ)市(同じく4)、千葉県佐倉市(同じく5)、岡山県灘崎町(同じく6)などが挙げられる。

(i) 滋賀県八日市市(図2の1)

蒲生神崎西部地区農業改良普及所の勧めにより、1992年から2軒の農家が、減反のため休耕した湿田の転作用作物としてマコモの栽培を始めている。田植え機が使えないなど作業を機械化できない点、年によって収量が安定しない点、収穫を遅らせると黒穂病菌によりマコモダケに黒点が入り商品価値が低下してしまう点、京都中央市場に出荷したが仲買人が知らなかったためほとんど売れなかった点などが、問題点として指摘された。現在のところ、一部の中華料理店への直接販売、農業祭りなどでの直売、ダイレクトメールによる宅配便などで販売しており、販路が限られている。

(ii) 三重県亀山市(図2の2)

1991年から2軒の農家が栽培し、名古屋市場に出荷している。キャベツが1kg当たり約200円であることと比較しても、マコモダケは1kg当たり500~1,000円で、収益性は高い。

(iii) 静岡県豊田町ほか4町(図2の3)

静岡県の特産品にするために、静岡県農業試験場が奨励して、一時期3ヘクタールにわたってマコモを栽培し、横浜青果市場に出荷したが、1992年以降は営利栽培は中止している。静岡県のマコモダケは、10アール当たり1,000kg以上収穫でき、品質も高く評価されており、収益性は高かった。コメと野菜を作る農家にとって、マコモダケは、他の野菜よりはもちろんのこと、マコモダケの価格によってはコメよりも高い収益性を示した。しかしながら、コメの取水時期とずれるため、水の確保が大変であり、収穫時期および出荷時期が1~2週間という短期間に集中する点が欠点である。

(iv) 埼玉県加須市(図2の4)

加須市農政課が、加須市の特産品作りのために、休耕田の転作用作物としてマコモの栽培を奨励し、1987年以降2軒から6軒の農家が栽培してきたが、現在は1軒のみである。当初、連作を避ける・除草剤を使用しない・水を切らさないという指導をうけたが、連作してもいいし、除草剤を使用しても差し支えないようである。株式会社萬洋にマコモの葉を販売し、大宮青果市場にマコモダケを出荷してきたが、栽培規模を縮小した現在は、加須市農協の直売場での販売と宅配便による販売(一人2~10kgで約50軒に販売)のみになっている。マコモダケは、収穫して皮をむく作業が大変なため、現在は市場出荷していない。マコモダケ

の価格は時期によって1kg当たり300~1,000円で収益性は高いが、安定供給できない点と収穫・皮むき作業が2週間前後の期間に集中して労力が大変である点が欠点である。

(v) 千葉県佐倉市 (図2の5)

1軒の農家が1995年からマコモの栽培を始めた。横浜青果市場へ出荷し、中華料理での需要は高いが、収穫時期が集中し、皮むきもしないといけないので、重労働である。出荷調整のために保冷庫を利用しているが、それでも生食用は一ヵ月しか持たないのが欠点である。

マコモダケの他に、鎌倉彫でのマコモまき用のマコモズミが秋田県で栽培されており、マコモズミ1本約100円で、1反当たり120~130万円の高い収益を上げているが、ただしこの収益性は現在のよう少量生産が条件であるとのことである。

5. 考察——マコモ利用の将来性と問題点

マコモは、湿田や湛水状態での休耕田の転作用作物としてきわめて有望であり、しかも、中華料理の食材としてのマコモダケの需要を中心に商品性・収益性が高いという長所を持っている。一方、稲作における取水時期とのずれから、マコモダケの栽培において欠かすことができない水の十分な確保が難しい点、またマコモダケの収穫期・出荷時期が10月中旬から11月上旬の1~2週間に集中して、収穫および皮むき作業が重労働となる点、マコモダケ・莖葉共に毎年の安定供給が今のところ難しい点など、問題点も多い。

現在わが国にはいくつかの品種が中国から導入されていると考えられているが、これら栽培用のマコモは保菌植物であり、検疫などの問題からか、導入経路が不明となっている。さらに、導入した各地で中国での品種名とは異なった名前と呼ばれており、これまで導入されたマコモダケ品種の整理分類や保存が系統的に行われているとはいえないのが現状であり、むしろ混乱状態にある。

中国におけるマコモダケの栽培の歴史は古く、したがって長い年月をかけて、菌えいが大きく、胞子の形成が遅いなどの食用に適したものが選抜され、また、その過程で年1回秋に収穫される一季莢と年2回初夏と秋に収穫される二季莢に品種群が分化したと考えられている¹⁴⁾。したがって、わが国におけるマコモ栽培において中国・台湾の栽培品種がそのまま導入され

たのは、致し方がないといえるものの、これらの品種を基に、わが国の気象条件や栽培環境に適した5月から11月にかけて大量に収穫できる栽培品種の育成が、食資源としてこれからマコモの需要拡大を図るためには不可欠である。

マコモダケは、食用菌による菌えい部分を食用とする、わが国の食文化にとっては特異な野菜である¹⁵⁾。栄養的には食物繊維に富み、ビタミン類やタンパク質も含んでおり、ヘルシーな食品とされている。種子を食用にするだけの利用方法しか持たない、種子の非脱落性すら獲得していない北アメリカのワイルドライスが、ヘルシーな食料として高い付加価値を持って栽培・利用され、わが国にも輸入されていることを考えたとき、タケノコを食するわが国の食文化と現代の健康ブームを背景にして、わが国のマコモは食資源としてさらに大きな可能性を有しているといえる。

わが国における食資源としてのマコモ利用に適した品種の育成と、食生活における利用方法の周知のための努力が今後の課題であるといえる。

なお、本稿は、平成7年度私学研修福祉会在校研修により行われた研究成果の一部に加筆したものである。

注および引用文献

- 1) ここで用いる食料という用語は、私たちが食生活のなかで利用している食物、食品材料すべてを指し、狭義での穀類あるいは主要なエネルギー源を意味するものではない。
- 2) 厳密には、食資源には、生物資源の他に、ほぼ純粋な無機質である食塩も含まれる。
- 3) 中村重正「マコモの資源化—マコモ属植物の種類と利用—」東京農業大学農業資料室展示案内1991年、1~12頁。
- 4) ワイルドライスをそのまま直訳すると“野生のイネ”となるが、ワイルドライスはイネ科植物ではあってもイネとは全く別種の植物であり、混同を避けるためにインディアンライスあるいはアメリカンワイルドライスと呼ばれる場合もある。
- 5) Zeven, A. C. & J. M. J. de Wet “Dictionary of cultivated plants and their regions of diversity” 39 & 203, Pudoc., 1982.
- 6) 松田修「万葉の植物」保育社 1994年、33頁。
- 7) 「本草綱目 穀部」第23巻、129~131頁、および「本草綱目 草部」第19巻、483~487頁。
- 8) 青葉高「野菜の日本史」八坂書房 1991年、



図2 わが国におけるマコモダケの栽培

222～226頁.

- 9) 本間雅彦「牛のきた道—地名が語る和牛の足跡」未来社 1994年.
- 10) 宮田祐二「マコモ (*Zizania latifolia* Turcz.) の特性調査」静岡県農業試験場研究報告 第37号, 13～23頁, 1992年.
- 11) 中村重正「マコモ *Zizania latifolia* Turcz. の利用について」農業構造問題研究 第147号, 93～103頁, 1985年.
- 12) 「JHFAマーク表示許可製品一覧」(財)日本健康・栄養食品協会 平成6年5月版, および株式会社萬洋のパンフレットによる.
- 13) 実際には, 静岡県中遠農林事務所を訪問して, 静岡農業試験場においてマコモ栽培に関する諸調査を担当された宮田祐二氏からお話を伺った.
- 14) 宮田祐二・大石昌稔「マコモの栽培に関する基本調査」静岡県農業試験場研究報告 第38号, 11～19頁, 1994年.
- 15) アメリカ先住民の食文化においては, 黒穂病菌に感染したトウモロコシの穂が珍重された例が知られている.

摘要

現代において私たちの食生活を支えている食料は, 特定の数少ない食資源の利用に集中されつつあるため, 今ではあまり利用されていない食資源をもう一度見直してみる必要があると考え, ここでマコモを取り上げた。食資源として利用されるイネ科マコモ属植物には, 東アジアに広く分布するマコモと, 北アメリカに分布するワイルドライス (アメリカマコモ) とがある。わが国を含む東アジア, 太平洋地域, 北アメリカ地域における食生活史, および植物資源・農業資源に関するさまざまな文献の中から, マコモに言及しているものを多数収集した。その結果, わが国においてマコモは, かつては穎果 (種子) を食料として, 茎葉を牛や馬の飼料として, 乾燥させた茎葉を盆ごぞ・シメ縄・ムシロ・ミノなどの用途に, マコモズミを染料として, また, 近年では, 黒穂病菌の感染による菌えいであるマコモダケを野菜として, 茎葉の粉末を健康食品の原材料として, マコモズミを鎌倉彫のマコモまきの技術に用いてなど, 実にさまざまな用途でマコモが

利用されてきていることが明らかになった。

さらに、マコモ栽培農家およびマコモ品種の研究開発・資源保存にかかわっている諸研究機関における聞き取り調査から、現代における食資源としてのマコモ利用のわが国における将来性と問題点について考察を行った。その結果、湿田や湛水状態での休耕田の転作用作物としてマコモはきわめて有望であり、中華料理の食材としてのマコモダケの需要を中心に商品性・収益性は高いものの、稲作での取水時期とのずれから水

の十分な確保が難しい点、マコモダケの収穫期・出荷時期が短期間に集中する点、マコモダケ・茎葉共に毎年の安定供給が今のところ難しい点など、問題点も多い。しかしながら、これまで導入されたマコモダケ品種の整理分類・保存も系統的に行われているとはいえないのが現状であり、わが国における食資源としてのマコモ利用に適した品種の育成と食生活における利用方法の周知のための努力が今後の課題であるといえる。