

宮崎県高千穂郷椎葉山地域の 在来アズキおよびツルアズキの探索

近藤友大・早川公

1.はじめに

高千穂郷・椎葉山地域は山間地であり平坦地が少ない。したがって、かつては焼畑が最も重要な農業形態であった(前田,1997)。地域内でも多少の違いはあるものの、主食であるヒエなどの雑穀とアズキ・ダイズなどのマメ科作物とソバなどを輪作し3~4年ほど作付けしたのちに30年程度の休閑に戻す(前田,1997、藤原,1998)。アズキは、主食であるヒエに次いで高頻度かつ大きな面積で栽培されていた(椎葉・内海,2010;2011)。当時は主食であったヒエにアズキを混合して食べることもあり、山間地で不足するタンパク源として重要であったことが伺われる。さらに、1950年代以降に、都市部との流通が活発になると、換金作物として、またはコメと物々交換するために栽培されたとも報告されている(椎葉・内海,2011)。

当地域において、アズキは焼畑作物であったため、焼畑がほとんど失われつつあるのに伴って、そこで栽培されていたアズキもまた失われつつある。現在では各家庭で自家採種をしながら、自家消費用に小規模に栽培されている程度である。当地域が

世界農業遺産に選出されたことを契機に、焼畑、釜炒り茶、山腹水路とそれによって可能になった棚田、原木シイタケなど、失われつつある農業システムの再評価が進み積極的に維持されようとしているにも関わらず、かつての最重要作物の1つであったアズキにはまったく注意が払われていない。

当地域でどのような農業が営まれてきたのかを理解するうえで、栽培されていた作物の特徴や栽培方法を明らかにすることは必須である。さらに、栽培されていた在来系統のアズキは、当地域で種継しながら作られてきたものなので、当地域にしか存在せず、近代品種にはない遺伝的な特長をもつ可能性もある。したがって、失われつつある在来系統を探索し保護することは、今後の育種という側面からも有意義である。

そこで、当地域で栽培されていたアズキの特徴、栽培方法、利用方法などを調査した。また、調査の過程で、ブンズまたはブンドウと呼ばれる、アズキの近縁種が、かつて栽培されていたことが明らかになった。そこで、ブンズ／ブンドウに関しても聞き取り調査し、発見された雑草化したブンズ／ブンドウの特徴についても調査した。

2.調査内容・方法

2017年度までの予備調査や、集落アンケート（早川・芦田 2017）などの結果などを参考に、現在でもアズキの在来系統が栽培されている集落を訪問し、現在と過去のアズキの栽培状況や利用方法に関する聞き取りをおこない、種子を採取した。採取したアズキは100粒重を測定した。種子全体を乳鉢と乳棒で粉碎し、粉末種子500mgを80℃の50%メタノールで3回抽出し、これらの抽出液を合わせたものを50mlに定容した。この試料液を用いて、Folin-Ciocalteu法にてポリフェノール含量を、DPPHラジカル消去活性測定にて抗酸化活性の測定をおこなった。

日之影町小原地区、椎葉村日添地区に関しては、栽培されているアズキのさやあたりの粒数、草丈、小葉縦長、横長を測定した。

調査の過程で、ブンズ／ブドウと呼ばれるアズキの近縁種が栽培されていたことが明らかになったので、これについても聞き取り調査をおこなった。諸塚村において、ブンズ／ブドウの探索をおこなったところ、ブンズ／ブドウとアズキの野生種であるヤブツルアズキが発見されたので、これらの種子を収集し、アズキと同様に、100粒重、ポリフェノール含量、抗酸化活性の測定をおこなった。

3.調査結果

3-1 採取したアズキの特徴について

日之影町の小原地区から2系統、鹿川地

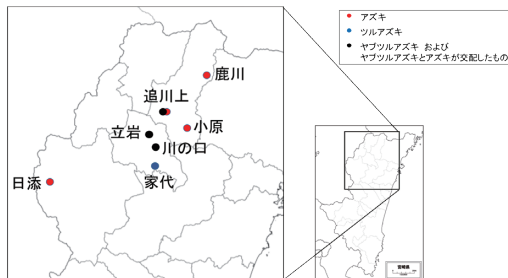


図1 アズキおよびその近縁種の採取地点

区から1系統、追川上地区から1系統、椎葉村日添地区から1系統のアズキ在来系統を採取した（図1）。小原地区のものは早生（ワサ、と発音）と晩生と呼ばれていた。鹿川地区のものは早生、追川上地区のものはアズキまたはハタケアズキ、椎葉村日添地区のものはアズキと呼ばれていた。

小原地区および鹿川地区では、早生、晩生の2系統、ないしは早生、中生、晩生の3系統のアズキを栽培していた。早生は4月下旬-5月上旬に播種し、8月のお盆前に収穫する（表1）。種子は小さく、100粒重は、近代品種である北海道産の大納言の1/4-1/3程度であり、種皮の赤色が濃い。晩生は、7月上旬に播種し、9月中旬に収穫する。100粒重は、大納言の半分程度であり、種皮の色は大納言よりは濃い、早生よりは薄い。早生のほうが赤飯に向き、晩生のほうがアンコに向くが、都合がつかない場合は、どちらの系統も赤飯にもアンコにも利用する。早生に関しては必ず、人によっては晩生に関しても、熟れた種子から順番に収穫する必要があるという。したがって、栽培の手間は近代品種よりもかかる。手間がかかるにもかかわらず、在来系

表1 高千穂郷椎葉山地域で採取したアズキ、ツルアズキ、ヤブツルアズキの特徴

種	採取場所	採取環境	呼称	栽培期間	その他	100粒重 (g)	ポリフェノール含量 (mg/g)	抗酸化活性 ($\mu\text{mol Trolox/g}$)
アズキ	購入種子	購入	大納言 (北海道産)	-		21.5	5.8	75
アズキ	日之影小原	畑	晩生/中生	7月上-9月中	・6月に播種では早すぎる/寒すぎる。 ・アンコに適する。	10.1	7.4	86.2
アズキ	日之影小原	畑	ワサ (早生)	4月下-8月上	・赤飯に適する。 ・晩生よりも味がいい。	7.8	7.9	100.4
アズキ	日之影鹿川	畑	ワサ (早生)	田植え前-8月中	・赤飯に適する。 ・ワサは熟れたやつから収穫しなければいけないので手がかかる。	5.3	7.9	109.2
アズキ	日之影追川上	畑	ハタケアズキ	7月中-10月中	・ヤボ (焼畑) では栽培しなかった。 ・ヤボアズキ、ブンズ、ハタケアズキを栽培していた。	16.6	6.7	67.5
アズキ	椎葉日添	焼畑	アズキ	7月下-10月上	・焼畑の3作目で栽培。	16.3	8.1	112.3
ツルアズキ	諸塚家代	茶園の石垣	-	-	・ブンドウ/ブンズと呼ばれていたものエスケープ。	4.2	8.4	168.3
ヤブツルアズキ	諸塚立岩	放棄茶園など	-	-	・集落の中のものは同じ性質のようにみえる。	2.7	9.0	116.8
ヤブツルアズキ	日之影追川上	畑の畔など	-	-	・山中の複数の場所から採取。	2.9	10.2	195.9
ヤブツルアズキとアズキの雑種	諸塚川の口	アズキ畑の畔	-	-		5.2	9.7	112.3

統を栽培する理由は、在来系統の食味のほうが優れるからであった。

小原地区で採取した、早生、晩生の2系統を大学内圃場で6月15日に播種したところ、いずれの系統も9月中旬に収穫できた(データ示さず)。また、晩生の播種時期に関して、6月ではまだ寒くて早すぎるとのコメントもあった。したがって、早生、晩生は純粋な早晩性の違いではなく、早生のほうが低温に強く、早い時期に播種できる可能性が考えられる。発芽適温や、低温耐性などを今後調べる予定である。

追川上地区では、複数のアズキ系統は確認できなかった。ここで採取されたアズキは比較的大きく、種皮の色は薄かった。7月中旬に播種し、10月中旬に収穫する。かつては、焼畑で栽培されるヤボアズキと、

常畑で栽培されるハタケアズキというものがあったが、現在ヤボアズキの栽培はない。戦後、アズキはコメと等量で物々交換可能であった。

椎葉村日添地区で得られたアズキは焼畑で栽培されている。火入れから3年目の畑で栽培されるのが伝統的な方法である。100粒重は比較的重く、追川上地区のものと同外観は似る。2018年は、7月下旬に播種し、10月上旬に収穫していた。播種時期を厳密に決めているわけではなく、年によって播種の時期は変わるようであった。

採取したアズキのポリフェノール含量と抗酸化活性を測定したところ、いずれの系統も大納言よりも高い値を示した。

小原地区では、家の裏の畑で自家消費用に小規模に栽培されていた。畝間30cm株

表2 日之影町小原および椎葉村日添のアズキの粒数、草丈、小葉縦長、横長、縦横比

採取場所	呼称	粒数/さや	草丈	小葉縦長(cm)	小葉横長(cm)	小葉縦横比
日之影 小原	早生	7.7±0.3a	66.8±0.5a	11.1±0.5a	8.0±0.3a	1.4±0.0b
日之影 小原	晩生	8.5±0.3a	59.8±1.8a	12.1±0.4a	7.9±0.2a	1.5±0.1a
椎葉 日添	アズキ	8.1±0.3a	41.2±1.8b	9.3±0.2b	8.0±0.2b	1.2±0.0c

間20cm程度で1穴に2粒播種し、栽培している。施肥量が多いと植物体は大きくなるが、豆がつかないので、アズキ用に施肥はしない。早生、晩生間で、粒数/莢、草丈、に差はないが、早生の小葉の縦横比のほうがやや小さい(表2)

椎葉では火入れから3年目の焼畑で栽培されている。畑に散播し、播種密度は畑の状態などにより調整するというが、観察している限りでは、30~50粒/m²程度であった。播種の後に、除草、耕起、覆土を兼ねて、10cm程度の深さに鋤をうつ。この際に刈り取った雑草が土壌を被覆するような形になる。粒数/莢は日之影のものと差がないが、草丈は日之影のものよりも低く、小葉の縦横比が小さかった。草丈が低いのは、栽培環境の問題か遺伝的な要因かは分からない。

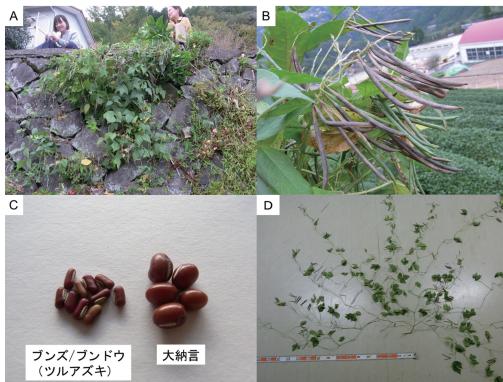
3-2 ブンズ/ブドウについて

アズキの調査の過程で、かつてブンズ/ブドウと呼ばれるアズキによく似た作物が栽培されていたことが分かった。名前を覚えている人は多いものの、現在も栽培しているという情報は得られなかった。ブンズ/ブドウは、つる性で、焼畑で栽培され、痩せ地でも収穫が可能であるが、味は

アズキよりも劣り、アズキの代用品または増量剤として利用されていたという。また、豆はアズキよりも小さく細長かったという。これらのブンズ/ブドウに関する特徴については、2019年9月18日の日之影町追川上地区、同年9月19日の日之影町鹿川地区、また同年12月2日の日之影町中川地区において実施した調査において、ほぼ共通の内容を確認した。

諸塚村家代地区において、聞き取り調査と特徴が一致する植物を発見した(写真1)。アズキの近縁種のツルアズキ(*Vigna umbellata*)であった。茶園の石垣に自生しており、分枝は多く、つるは3m程度であった。100粒重は4.2gと軽く、裂莢性があった。種子のポリフェノール含量、抗酸化活性はともに高かった。このツルアズキを、ブンズ/ブドウの栽培経験のある方(日之影町中川地区在住)に見てもらったところ、ブンズ/ブドウであるとの証言を得た。

ツルアズキは、モンスーンアジアが生んだ雑穀栽培型焼畑農耕の豆といわれ、現在でも焼畑農業が比較的良好に残っている、中国雲南省南西部、ラオス北部、ミャンマー北部などにおいて、最も重要な伝統的マメ科作物である(友岡、2005)。東南アジアでも栽培面積は減少し、在来系統の消失が



諸塚村家代で発見されたブンズ／ブンドウ（ツルアズキ） A：石垣に自生している様子 B：莢 C：種子 D：ツル

懸念されている。国内でも、かつてカニメ、バカアズキなどと呼ばれ、山間地や焼畑を中心に栽培されていたが、現在はほとんど栽培されていない。今年度は栽培している事例を発見することは出来なかったが、焼畑が比較的近年まで、重要な生業として残っていた高千穂郷椎葉山地域では、栽培が残っている可能性はある。

3-3 ヤブツルアズキについて

ブンズ／ブンドウを探す過程で、日之影町追川上地区、諸塚村立岩地区でアズキの野生種であるヤブツルアズキを、諸塚村川の口地区でヤブツルアズキとアズキの雑種と思われる個体を発見した。追川上地区においては、畑の畔や山中に自生していた。

立岩地区においては、放棄茶園や畑の畔などに自生していた。川の口地区のものは、アズキ畑の畔に自生しており、ヤブツルアズキに比べて種子が大きかった。いずれも裂莢性があった。ヤブツルアズキは、雑草として認識されており、食用にすることはないとのことであった。

文献

- 藤原宏志。1998。焼畑の里を訪ねる。『稲作の起源を探る』岩波新書。84-112。
- 早川公・芦田裕介。2017。社会組織：GIAHS地域における集落社会基盤・地域資源の概況把握。世界農業遺産高千穂郷・椎葉山地域に関する研究報告書。41-54。
- 前田博仁。1997。焼畑を中心とする山の暮らし。『江戸時代人づくり風土木45宮崎』農山漁村文化協会。195-201。
- 椎葉康喜・内海泰弘。2010。宮崎県椎葉村大河内地区における焼畑農業。九大演報。91:34-39。
- 椎葉康喜・内海泰弘。2011。宮崎県椎葉村大河内地区における焼畑作物。九大演報。92:24-32。
- 友岡憲彦。2005。アジア・熱帯モンスーン地域の近代化に伴うVigna遺伝資源の消失とその保全。2005年度生態史プロジェクト報告書。59-63。