

Sato Project

Sato Project

農業が環境を破壊するとき —ユーラシア農耕史と環境—
「里」プロジェクト

お問い合わせ

総合地球環境学研究所佐藤プロジェクト (加藤早稲子) e-mail:sato@chikyu.ac.jp

〒603-8047 京都市北区上賀茂本山 457-4 Tel:075-707-2384 Fax:075-707-2508



マロにおける小麦の収穫作業 (撮影: 富永 達)

エチオピア・マロの人々とドクムギ

富永 達 (京都大学農学研究科)

エチオピア・マロの人々とドクムギ

富永 達（京都大学農学研究科）

マロの人々は、エチオピアの首都アジスアベバの南西約 400 km の山岳地帯で焼畑農耕を営んでいる（第1図）。藤本武さん（人間環境大学）と私が滞在したマロの村ガイツァでは多様な食用作物が栽培され、穀類はオオムギやマカロニコムギ、モロコシなど7種、イモ類はタロイモやエンセーテ、オロモポテトなど9種、マメ類はインゲンマメやソラマメ、エンドウなど11種にのぼる。また、栽培されている品種が多様であることも特徴的で、例えば、世界的にその栽培が極めて限られている難脱穀性のエンマーコムギは2品種が、容易に脱穀できる脱穀性コムギ（マカロニコムギ、リベットコムギ及びパンコムギ、マロの人々はこれらを区別せず、ギステと総称している）は15品種が、オオムギは皮性及び裸性の22品種が栽培されている（藤本、1997）。



第1図 ガイツァ遠景 黄色い部分が収穫期のムギ畑



第2図 中央がドクムギ

ドクムギは、牧草のペレニアルライグラスやイタリアンライグラスと同じ属の一年生草本で、ムギの随伴雑草である。ドクムギの名前は、その種子（穎果）が混入したコムギで作ったパンやそれが大量に混入した飼料で人間や家畜が中毒したり、死亡することがあることに由来する。ガイツァのムギ畑では日本や欧米では現在ほぼ見られなくなったドクムギが普通に混生していた（第2図）。

随伴雑草の遺伝的多様性を評価することは、人間と雑草のかかわりを考察する手がかりとなる。世界の様々な地域のドクムギの多様性を調査してみると、ガイツアのドクムギの多様性は他の地域と比較すると高かった。この多様性はどのように維持されているのだろうか。

ドクムギには、穎果に 1.5 cm 程度の芒がある有芒型と芒がない無芒型が存在する (第 3 図)。



第 3 図 右がドクムギの無芒種子 (穎果)、左が有芒種子 (穎果)

週に一度開かれるガイツアのマーケットで購入したコムギの種子には、ドクムギの種子がまったく混入していないサンプルもあれば、混入率が 9.1%にも達する特異な 1 サンプルもあった。この特異な 1 サンプルを除くとドクムギの混入率の平均はエンマーコムギで 4.6%、易脱穀性コムギで 0.6%であった。また、これらのサンプルにはドクムギの有芒種子と無芒種子がサンプルごとに様々な比率で混入していた。サンプルごとにドクムギの有芒種子が占める割合を算出すると、エンマーコムギのサンプルでは 75.2%であったのに対し、易脱穀性コムギのサンプルでは 3.6%であった。ドクムギの有芒種子は難脱穀性で穎が外れにくいエンマーコムギの種子 (穎果) によく似ているし、ドクムギの無芒種子は穎が極めて容易に外れる易脱穀性コムギの種子に類似している。このため、エンマーコムギの種子に混入したドクムギの有芒種子、そして、易脱穀性コムギの種子に混入した無芒種子は視認による選別からそれぞれ逃れやすい。種子 (穎果) の形態がより似ている組み合わせでドクムギの有芒種子及び無芒種子がエンマーコムギ及び易脱穀性コムギの種子にそれぞれ高い割合で混入しているのである。

ガイツァでは、エンマーコムギが易脱穀性コムギ畑の周縁部でときに栽培される。コムギの種子は散播され、一枚の畑の中では両者の境界線が不明瞭で、境界線付近ではエンマーコムギと易脱穀性コムギが混在し、ドクムギもまた、エンマーコムギに随伴している有芒型ドクムギと易脱穀性コムギに随伴している無芒型ドクムギが混在する。収穫時に境界線付近の個体がエンマーコムギあるいは易脱穀性コムギとともに収穫される。そのため、エンマーコムギに無芒種子が、易脱穀性コムギに有芒種子が、低い割合で混入していると考えられる。

さらに、ガイツァでは二者が共同して、お互いの畑で農作業を等しく行ない、その畑の収穫物を厳密に折半するコツツェとよばれる制度によってコムギが栽培されている（藤本、2005）。折半されたエンマーコムギあるいは易脱穀性コムギの種子の一部が翌シーズンに種籾として使用されることもあり、この種籾にドクムギの種子が混入している。結果として、ドクムギの種子がコムギの種子とともにコツツェの相手方が所有する畑に播かれる。このようなコムギの種子の分配と播種が毎年繰り返される。コツツェの相手は、固定されず、数年ごとに替わるため、コムギの種子が所有者の異なる畑に次々と播かれ、それとともにドクムギの種子もあちこちの畑に散布されるのである。

種子選別によってコムギの種子（穎果）に対するドクムギの種子（穎果）の擬態が進化し、人間がドクムギの散布エージェントとして機能している。ガイツァにおけるドクムギの多様性は、エンマーコムギが易脱穀性コムギ畑の周縁部で栽培されることとこのコツツェによって維持されている。農耕によって多様性が減少することもあれば、維持されていることもあるのである。