

放棄水田における2年目の稲穂の成熟

種坂 英次

近畿大学農学部農業生産科学科

Ratoon crop maturation in an abandoned rice field, *Oryza sativa* ssp. *japonica*, that passed the winter in central Japan

Eiji TANESAKA

Department of Agricultural Science and Technology, Faculty of Agriculture, Kinki University

Synopsis

Ratoon crop maturation and weed flora were observed in an abandoned paddy field of rice, *Oryza sativa* ssp. *japonica*, in Nara Prefecture, central Japan. The presence of weed flora, which included perennial species such as *Andropogon virginicus* and *Solidago altissima*, supported the fact that two years had passed since any agricultural management had occurred, as confirmed by an interview with a few farmers. This observation showed that Japanese rice is perennial in fields even after the passage of winter.

Key words: abandoned rice field, *Oryza sativa* ssp. *japonica*, perennial, weed flora

イネ, *Oryza sativa* L., について, 「日本の気候では越冬できないために一年生のように扱われているが, 実際には多年生である」とか「ヒコバエからの収量が極めて低く, そのため実用栽培では1期のみを収穫するため一年生として扱う」という表現がしばしば使われる。日本のイネは実験的には多年生的であることが知られているが, 野外の水田で稲刈り後の株が越冬し, 翌秋に再び稲穂をつけている光景を見たことがなかった。写真は2007年10月に奈良県生駒郡平群町の水田で撮影した稲穂, *O. sativa* ssp. *japonica* cv. "Hinohikari", であり (Fig. 1), 聞き取り調査から管理放棄後2年が経過していた。近代品種は脱粒性がほとんどなく, 稲穂をつけた株が均等な間隔で発生していたことから, これらの株は前年の移植苗に由来するものと考えられる。即ち, このイネ集団は昨年春に幼苗移植された後, 雑草管理や収穫を含む管理を放棄され, この秋に2度目の成熟期を迎えた事になる。

この放棄水田で2007年9月と10月に目立った雑草は, イネ科のイヌビエ (*E. crus-galli*

var. *crus-galli*), アキノエノコログサ (*Setaria faberi*), メヒシバ (*Digitaria ciliaris*), メリケンカルカヤ (*Andropogon virginicus*), キク科のヒメムカシヨモギ (*Erigeron canadensis*), タデ科のイヌタデ (*Polygonum longisetum*), チョウジタデ (*Ludwigia epilobioides*), ツユクサ科のツユクサ (*Commelina communis*) であった。また畦には, イネ科のアキノエノコログサ, メヒシバの他, キンエノコロ (*S. glauca*), チカラシバ (*Pennisetum alopecuroides*), セイバンモロコシ (*Sorghum helepense*), キク科のアメリカセンダングサ (*Bidens frondosa*), ヨメナ (*Kalimeris yomena*), セイタカアワダチソウ (*Solidago altissima*) などが目立った。いずれもかなり群生しており, 特にメリケンカルカヤ, セイタカアワダチソウなどは管理水田では一般にみられない雑草植生であり, 聞き取りのとおり管理放棄が長期に及ぶことを示す。今のところ, 既に株が定着しているイネが他種との競合に耐えて成熟に至っているが, 定着しつつある数種の多年生植物との競合については追跡する必要がある。

イネの祖先野生種は熱帯アジアの低湿地に自生する *Oryza rufipogon* sensu lato で、本種は変異が大きく、一年生、多年生、および中間型のグループに分けられる^{3,4,5}。最近、レトロポゾン *p-SINE1* の挿入多型から主に大陸アジアで栽培されるインデイカ系統は一年生の *O. rufipogon* に由来し、主に日本や韓国で栽培されるジャポニカ系統は多年生の *O. rufipogon* に由来することが示唆されている¹。一般に、一回繁殖型の一年生種は多数回繁殖型の多年生種と比較して種子へのエネルギー分配率が大きくなる傾向にあり⁶、種子作物のほとんどは一年生である²。イネにおいても多収性を追求する過程で、親植物体のもつエネルギーのほとんどを種子生産に分配する方向へ育種されてきたはずである。しかし、日本の近代品種においてさえ、未だに祖先野生種、*O. rufipogon*、のもつ多年生という特性を保持しつつづけている。この意味で、育種されつくした (thoroughbred) かにみえる日本のイネにおいても、収量性に関する改良の余地は大きいように思える。

引用文献

- 1) Cheng, C., Motohashi, R., Tsuchimoto, S., Fukuta, Y., Ohtsubo, H., and Ohtsubo, E. (2003) Polyphyletic origin of cultivated rice: based on the interspersed pattern on SINEs. *Mol. Biol. Evol.* 20: 67-75.
- 2) Harlan, J. R. (1992) The dynamics of domestication. "*Crops and man*". American Society of Agronomy, Inc., Madison, pp 115-133.
- 3) 森島啓子. (2003) "野生イネの自然史 実りの進化生態学". 228pp. 北海道大学図書刊行会, 札幌.
- 4) Oka, H. I. and Morishima, H. (1967) Variations in the breeding system of a wild rice, *Oryza perennis*. *Evolution* 21: 249-258.
- 5) Sano, Y., Morishima, H., and Oka, H. I. (1980) Intermediate perennial-annual populations of *Oryza perennis* found in Thailand and their evolutionary significance. *Bot. Mag. (Tokyo)* 93: 291-305.
- 6) Schaffer, W. H. (1974) Optimal reproductive efforts in fluctuating environment. *American Naturalist* 108: 783-790.



Fig.1 Ratoon crop maturation of rice, *Oryza sativa* ssp. *japonica*, in a paddy field that has been abandoned since the last year in Heguri, Nara Prefecture, Japan. Perennial grasses such as *Andropogon virginica* and *Solidago altissima* were established together with the rice. Photo on October 22, 2007.