

## 台湾における合鴨農法普及の阻害要因 —屏東県・苗栗県・宜蘭県及び彰化県の生産者を事例として—

渡 辺 剛 智

食の安全性や自然環境汚染の懸念から、化学肥料及び化学合成農薬を多投入する近代的な慣行農法を見直し、自然環境の保全に貢献する農業生産方法が世界各国で注目されている。東アジアに位置する台湾でも、このような農業生産方法を推進する農業政策が実施されている。しかし、化学肥料及び化学合成農薬が担ってきた役割を、どのように補完するかが大きな課題となっている。特に台湾は、高温多湿な気候であるために除草及び除虫対策は欠かせない。現在までに官民挙げて様々な代替栽培方法が試みられており、その例として、除草除虫動物の利用、機械除草、生物農薬利用、対抗植物利用、被覆栽培、フェロモン利用、有機質肥料施肥、そして合鴨農法などがある。

合鴨農法は、古くから東アジアの水稻文化圏で行われていた伝統農法である。古くは1600年代の中国において、増水した水田に鴨を放飼し稲作を行ったという記録があるほど、古くから稲作と関係がある(Shaikh Tanveer Hossain 2008)<sup>1</sup>。更に、1980年代後半の日本で、古野隆雄が試みた水田内に合鴨を囲い込み放飼する方法である「合鴨水稻同期作」が確立され、現在、日本を筆頭に中国、韓国、ベトナム、そしてバングラデシュなど稲作文化圏のアジア諸国で導入され、徐々に普及定着が進んでいる。

台湾もこれらのアジア諸国と同じく、稲作文化圏に属している。近年、食の西洋化が急速に進み、パンなどの小麦消費が進んでいるとはいえ、台湾国内では今でも米は重要な主食穀物であることに変わりはない。従って、台湾でも合鴨農法を導入し、普及定着する可能性は十分にあると考える。加えて台湾は、中国と同じく水鳥を食する文化もあり、鴨やアヒルは伝統的に肉や卵用として都市近郊の農村で多く飼養され、国内市場に流通し、様々な料理に利用されている。このように、稲作及び水鳥食文化圏に属する台湾において、化学肥料や化学合成農薬を使用せず、自然循環機能を発揮し自然環境の保全に貢献する農業生産方法を導入する場合には、有畜複合農業の合鴨農法は、非常に有効であると考えられる。特に日本で合鴨農法が普及し始めた当初に課題となった「合鴨雛の確保が困難であること」や「合鴨を肥育後に食肉処理する方法や処理業者の確保に困ること」などの問題発生は少ないと推測できる。更に合鴨の基本的生育及び肥育技術においても、経験と知識が豊富なアヒル飼育農家が稲作農家の身近にいることから、稲作農家に合鴨農法が受け入れられ普及していてもおかしくない。しかし、管見の限り、台湾国内にて合鴨農法を取り入れている稲作農家の生産技術、経営特徴、合鴨米流通及び消費者ニーズを調査した先行研究は少ない。また、一般市場で合鴨米を目にする機会も極めて少ないことから、未だ合鴨農法が台湾国内に普及定着しているとは言い難い。更に、官民間問わず合鴨農法の情報交換や技術交流を

目的とした協会や組織なども、設立されていないのが現状のようである。では何故、台湾で本格的に合鴨農法が導入されていないながら、日本のように普及定着が進んでいないのであろうか。どのような阻害要因により、台湾では合鴨農法が普及しないのであろうか。そこで、本研究では、台湾における合鴨農法普及の阻害要因を解明することを目的とし、更にその阻害要因の低減或いは解消を促し、合鴨農法の更なる普及促進について提言することとする。研究方法としては、主に文献調査、台湾国内の合鴨米生産者へのヒヤリング調査及び米穀小売店の店頭調査を実施することで、目的の遂行を図った。

論文の構成としては、まず第1章で研究の背景、問題意識、目的及び研究方法並びに論文の構成を述べる。第2章では、日本、台湾及びその他の国における先行研究（導入動機、経営及び経済面におけるメリットとデメリット、合鴨農法の技術的な創意工夫、そして環境保全面での利点等）について整序する。また、台湾消費者の米に係る嗜好性についても、同様に先行研究調査を通じて確認を行う。第3章では、前章までに整理した合鴨農法の普及概要及び先行研究内容を参考に、台湾における合鴨農法普及の阻害要因について2つの仮説を構築する。第4章では、台湾における農業及び農業政策について文献をまとめ、現在の台湾における合鴨農法を取巻く歴史的・政策的農業環境について概観する。第5章では、これらを踏まえた上で台湾国内で合鴨米生産を行っている各地域の生産者（南部地域の屏東県、東北地域の宜蘭県、北西地域の苗栗県、中西地域の彰化県の4県5戸）を対象としたヒヤリング調査と現地視察の実施結果をまとめ生産者の現状について整理する。そして最後に第6章では、台湾における合鴨農法の普及状況及びその特徴について、経営形態、合鴨米の販売価格水稲単収及び技術・知識並びに経験の共有化という視点からまとめる。また、それらを加味した上で、第3章で構築した仮説が、台湾における合鴨農法普及の阻害要因として肯定できるのか検証を行う。更に、その阻害要因を低減・解消し、合鴨農法を更に促進させる方法について提言する。

そもそも合鴨農法とは、田植え後の水田に合鴨を放飼して雑草と害虫を食べさせ、合鴨の排糞による養分供給などによって稲を生育させる水田作における有畜農業の一形態である(井上憲一 2001)<sup>ii</sup>。この農業生産システムは、水田内における草や虫の生物相を、そして、水稲と水稲の株間の未利用空間を、それぞれ農業資源として位置づけたところに大きな特徴がある。すなわち、この農法は水田内を水禽類の飼育の場としてとらえ、これまで農薬によって駆除してきた草や虫を雑食性である鴨の補助飼料とし、排泄される糞尿を化学肥料の代わりに活用しながら、米と鴨肉を同時に生産する総合技術である(岸田芳朗 2006)<sup>iii</sup>。一般的に合鴨農法によって生産される米は、有機農産物であるかのようなイメージを消費者は抱く傾向にある。しかし、台湾において有機農産物とは、農業委員会が公表している有機農業の定義に準じ、農業委員会に有機農産物の認証機関として

認められた組織によって認定された農産物のことを言う (農業委員会 2005)<sup>iv</sup>。つまり台湾においては、合鴨米イコール有機米ではなく、合鴨米生産者各戸の経営方針により、有機農業の一環として合鴨農法を採用している場合もあれば、減農薬・減化学肥料農法の一環として合鴨農法を採用している場合もある。しかし、実際には多くの合鴨米生産者は、有機栽培下で合鴨米を生産し有機農産物の認定を受けることで、合鴨米に付加価値を付けて販売しているのが現状のようである。

台湾における合鴨の普及状況に関しては、農業委員会や有機栽培の普及促進組織などが合鴨農法や合鴨米のメリットをアピールしているものの、実際の合鴨米生産者戸数や水田面積など詳しい統計はない。また、日本において合鴨農法の普及に大いに貢献した全国合鴨水稻会など、合鴨農法の普及や技術交流を目的とした組織は、官民共に台湾では存在しないため、実際にどの程度合鴨農法が台湾の米生産者に普及し、合鴨米がどの程度国内市場に流通しているか、現状を把握するのが困難な状態である。

そこで、まず日本、諸外国及び台湾における合鴨農法に関する様々な領域の先行研究を調査し、それらを参考に台湾における合鴨農法普及の阻害要因について次の2つの仮説を構築した。まず仮説1として、合鴨農法を導入した際の経済的メリットが低すぎるのではないかとすることである。日本における合鴨農法の研究を行った井上憲一ら(1999)<sup>v</sup>と藤栄剛ら(2005)<sup>vi</sup>は、日本では合鴨米は慣行農業にて生産された米よりも高値で販売されており、粗利益も高いと述べている。一方で、合鴨農法にて生産された米の収量は、慣行栽培にて生産された米に比べ約85%前後と少ない収量であると報告している。そこで、台湾における既存の合鴨米生産者の水田単収は、日本の事例より更に低いため、合鴨農法を新規導入するか稲作生産者が検討する際に、経済的なインセンティブが低く導入を見合わせるのではないかと推測した。そもそも台湾は、天候と土地柄的に全地域ではないものの二期作が可能な地域である。従って、仮に合鴨米の水田単収が低いとしても、合鴨米の販売価格が高価であれば、ある程度の収益は確保できると考える。加えて、台湾は水鳥食文化圏に属していることもあり、合鴨肉の販売からの収益も確保出来るため、合鴨米の水田単収が低くとも、収益メリットは十分にあると考える。しかしながら、合鴨農法を導入するには、水田を囲う柵やネット及び合鴨の休憩小屋など、初期の設備投資が必要である。そこで、仮に台湾における合鴨米の単収が極端に低い場合には、合鴨米の販売価格が高値で、且つ合鴨肉の販売収益があろうとも、経済的メリットが低いために合鴨農法の普及を阻害する要因となっているのではないかと考えた。

次に仮説2として、技術と知識及び経験交流を促す組織が不在であるため、生産技術が未熟であるのではないかとすることである。仮説1の合鴨農法を導入した際の経済的メリットを向上させるには、やはり生産技術の改善が必須である。その為に必要なのは、合鴨米の生産者同士を結びつけるような組織の存在である。日本における合鴨農法普及には、全国合鴨水稻会を代表とする技術と知識及び経験交流を促す組織の存在が大きく影響したことが日本の事例から解っている。しかし、台湾においては、上記のような組

織は存在していない。そのため、合鴨米生産者各戸の知識と技術及び経験は、当事者のみに蓄積されるだけの状態となっている可能性が高く、台湾の合鴨農法技術が、未だ日本ほど本格化していないのではないかと考え仮説2をたてた。

これら2つの仮説を検証するに際し、文献調査から合鴨農法を取巻く台湾の歴史的・政策的農業環境の概観をまず行った。次に実際に合鴨米を生産している合鴨生産者5戸へのヒヤリング調査と現地視察を実施し、台湾における合鴨農法普及の現状及び特徴についてまとめた。更に台湾国内の小売店で取り扱っている米販売価格を対象とした店頭調査を行った。その後、これらの調査結果についてまとめ、且つ考察し、仮説提示した項目が合鴨農法の普及阻害要因となりうるかの検証を行った。その結果、構築した2つの仮説は肯定されることが分かった。

まず仮説1について、台湾の合鴨米生産者達の経営には2つの特徴があることが分かった。ひとつ目は、三者三様の経営タイプを採用しているという点である。彼らの経営タイプを具体的に分類すると、個人経営タイプ、グループ経営タイプ、企業法人タイプ、NPO法人タイプ、そして米穀販売企業と栽培契約を結ぶ経営タイプの5つに分けられる。更にこれらの経営タイプについて、合鴨米の生産規模が拡大しているか否かという点から評価すると、個人経営タイプは縮小傾向にあり、複数人のグループ経営は拡大傾向にあると言える。ふたつ目の経営特徴は、積極的に外部者を農場に招き入れるためにレジャー農業機能を採用していることである。レジャー農業とは、都市住民を農村に呼び込み農業体験や農村の風物を楽しんでもらい、農業振興及び農村活性化を図る農業展開のことである。このレジャー農業機能をヒヤリング調査の対象とした合鴨米生産者5戸のうち3戸で導入しており、近隣の子供達や観光客及び視察団を受け入れ、合鴨農法を実際に見て体験してもらうことで合鴨米の認知度を上げ、合鴨米の販売促進に繋がるような消費者へのアプローチを生産者側は実施している。以上2つの経営特徴がヒヤリング対象の合鴨米生産者には認められた。

次に合鴨米の販売価格について、合鴨米のうち特に有機栽培合鴨米は、高付加価値農産物として、一般有機米よりも僅かであるが更に高値で販売されていた。この状況は、生産者側としては好ましい販売状況であると考えられる。しかし、高価であるが故に、消費者側からみると単なる農産物というよりも贅沢品或いは嗜好品として捉えられている可能性が高い。従って、一旦台湾国内の景気が低迷すると、真っ先に買い控えの対象となるため、高付加価値の農産物であり続けるためには、単に健康的な米や環境保全型農法にて生産された米という付加価値以外に、食味や品質などの点で更なる改善努力を実施しなければ、今後消費者から見放されるというリスクがある。

続いて合鴨米の流通・販売経路について確認したところ、その多くはインターネットや電話を利用し、生産者から直接消費者に販売される宅配販売が主流であることが分かった。この販売方法のメリットとしては、中間マージンを取る卸売及び小売業者が存在しないために消費者へ合鴨米を比較的安価で販売できること、また合鴨米が消費者の手元まで配送されるために消費者は運搬の手間が省けるなどがある。一方、デ

メリットとしては、合鴨米を知らない消費者の目に触れる機会が少ないため、新規顧客が確保し難いことが考えられる。そのため、今後はより多くの小売店舗に合鴨米を供給し陳列することで、新規消費者を確保する必要があると考える。しかしながら、ヒヤリング調査と現地視察を行った合鴨米生産者 5 戸の水稲単収は、慣行農業を含めた台湾の全国平均水稲単収と比較し、約 30～55%程度しかないことが分かった。すなわち、一般小売店までに合鴨米を流通させるには現在の生産量では不十分である。更に生産量が少ないと言うことは、例え水田二期作及び合鴨肉の販売等で一定の収入を得ることが出来たとしても、新規参加者を引付ける程の経済的メリットが合鴨農法にはなく、合鴨農法の普及を阻害している要因となっていると考えた。以上から仮説 1 は肯定されると考察した。

仮説 2 について、ヒヤリング調査の結果、合鴨米生産者は、独自に創意工夫した生産技術にて合鴨農法を実践していることが分かった。本研究で調査対象とした合鴨米生産者には、複数人で生産者グループを形成している者がいるが、彼らは合鴨農法技術・知識及び経験についてグループ内で共有化を図り、新規参加者への技術移転や指導を行い生産及び経営規模の拡大を推進している。このことから、合鴨農法による水稲単収を上げるための生産技術改良には、技術・知識及び経験の共有化が有効であると考察される。しかし、それらに関して情報を共有するような技術マニュアル等の存在は、確認できなかった。更に現在の台湾には合鴨米生産者間の技術・知識及び経験の交流を促進するような組織もない状態である。そのため、合鴨米生産者にヒヤリングした際に、他地域の合鴨米生産者と交流する機会は皆無であるとすべての生産者は回答した。日本においては、合鴨農法の普及に全国、各県及び各地域規模の研究或いは交流組織の存在があり、お互いに情報交流することで技術の向上を成し遂げている。このことから、技術と知識及び経験交流を促すような組織が不在であることが台湾における合鴨農法の普及を阻害している要因であるという仮説 2 も肯定できると考察した。

以上のことから、これら台湾における合鴨農法の普及を阻害している要因を低減・解消し、普及を促進するためには、合鴨米の生産技術を向上させるための交流組織の設立が必要であり、それが今後の台湾における合鴨農法の普及を更に促すことができると提言する。

以上

---

<sup>i</sup> Shaikh Tanveer Hossain, H Konagaya, T Furuno and H Sugimoto (2012) 「Evaluating the benefits of integrated rice-duck farming as organic system in Bangladesh」, FIVDB web site, <http://www1.montpellier.inra.fr/orp2012/images/communications/hossain.pdf#search='dack+rming+histry'>

<sup>ii</sup> 井上憲一(2000) 「合鴨稲作の経済性と作付規模の規定要因」 『農業経営研究』 vol.38 No.1 pp.87

<sup>iii</sup> 岸田芳樹・陳少峰・陳亮・張培華・丘榮偉(2006) 「中国へ導入した岡山大学方式合鴨農法の技術的検証と評価～0日歳ヒナの生存率と水田雑草の植生について～」 『岡山大農センター報告』 No.28 pp.16

<sup>iv</sup> 台湾行政院農業委員会(2005) 「有機農産品管理作業要點」 国立宜蘭大学有機産業発展中心

---

web site,

<http://info.organic.org.tw/supergood/ezcatfiles/organic/img/img/1085/agriculturalproducts.htm>

- v 井上憲一・糸原義人(1999) 「アイガモ稲作の技術と経済性に関する一考察－山口県下における事例分析を踏まえて－」 『農林業問題研究』 第 35 巻第 1 号, pp.22-31
- vi 藤栄剛・井上憲一・岸田芳朗(2003) 「合鴨稲作農家の作付行動－危険回避と経験効果－」 『農業経営研究』 第 43 巻第 1 号 pp.1－11