

# カンボジア天水農家による SRI 農法の選択的受容

## Selective Acceptance of SRI Principles by Cambodian Farmers in Rainfed Area

鶴井 純\* 山路 永司\*

TSURUI Jun, YAMAJI Eiji

### 1. 世界とカンボジアの SRI 農法

SRI (System of Rice Intensification) 農法は、1980 年代に Laulanié によりマダガスカルで開発された稲作技術である。その主な要素は、1) 畑苗代に近い環境で苗を注意深く育てる、2) 播種後 15 日以内の苗を移植する、3) 株間を広くし 1 株あたり苗 1 本を移植する、4) 早期にかつ定期的に除草する、5) 適切な水管理を行う、6) 可能な限り堆肥を施用する<sup>1</sup>である。SRI 農法は、2009 年 3 月現在、世界 34 カ国に普及している<sup>2</sup>。

カンボジアでは、現地 NGO の CEDAC が 2000 年に SRI 農法の普及活動を開始し、2007 年には約 82,000 農家、47,000ha で SRI 農法が導入されている。2007 年の SRI 農法の平均収量は、3.56ton/ha と慣行農法の 2.40ton/ha より高い<sup>3</sup>。

### 2. 研究対象地区の農業

#### (1) 営農形態

本研究は、コンボンスプー州コンピセイ郡プレイニートコミュニティにあるチャス村、トボン・アン村、サムダック・オブ村を対象としている。対象地区の農家の多くは、天水に頼った環境下で、稲作（雨季のみの一期作）、育牛、野菜・果実栽培、家庭内養鶏を中心とした複合的営農を行っている。

#### (2) 慣行農法

対象地区近隣では、以下の慣行稲作が行われている。

移植： 乱雑植え、株間約 15cm、1 株当たり苗数 5-10 本、苗齢 60 日前後  
収量<sup>4</sup>： 1.8-2.1ton/ha

### 3. 稲作農家による SRI 農法栽培試験

#### (1) 比較栽培試験の諸元

研究対象 3 村で、慣行農法と SRI 農法の比較栽培試験実施を農家に奨励したところ、各村 2 名の農家が無償ボランティアとして試験に参加した。比較栽培試験は、同一水田区画を二分割して両農法を比較することを基本としたが、農家はそれぞれの経営戦略に基づき試験内容を改変した(表 1 参照)。傾向として、両農法とも化学肥料施肥量を例年より減じる、あるいは化学肥料を施用せずに試験を行った農家が多かった。

#### (2) 農家による SRI 農法の適用

比較栽培試験参加農家に対し、CEDAC が SRI 農法として推奨する 12 原則を実施するよう指導したが、実際には農家は経営戦略や立地条件に基づき、SRI 農法の原則を選択的に導入した(表 2 参照)。特に、水管理（排水）に関する項目は、降水を田内に貯水したい天水農家には受け入れられなかった。また、農家は田植えを降水に合わせて行う必要があるため、苗齢の若い苗を使うことも難しいと述べた。播種に関する項目も実施率が低かったが、技術指導のタイミングが遅かったことが原因であり、大半の農家が次作期には改善可能と回答した。

#### (3) SRI 農法の評価

比較栽培試験では、全 6 農家に対して坪刈による収量調査の実施を推奨したが、農家は目視による収量比較で十分と判断し、坪刈調査を行わない農家が多かった。目視による収量比較を行った農家のほとんどは、

\* 東京大学新領域創成科学研究科 Graduate School of Frontier Sciences, The University of Tokyo  
キーワード：SRI (System of Rice Intensification)、天水農業、カンボジア

表 1 2008/2009 年雨季比較栽培試験の緒元 Outline of Comparison Test in the Rainy Season 2008/2009

項目	農家 A	農家 B	農家 C	農家 D	農家 E	農家 F
村名	チャス	チャス	ト・ン・アン	ト・ン・アン	サムダック・オウ	サムダック・オウ
区画の位置	同一(畦無)	同一(畦無)	同一(畦無)	非同ー	同一(畦無)	同一(畦無)
実測面積(a)	慣行 10.6	慣行 7.7	慣行 3.6	慣行 11.8	慣行 8.3	慣行 1.6
	SRI 13.1	SRI 11.0	SRI 8.6	SRI 17.1	SRI 9.8	SRI 2.0
品種(全て在来品種)	Beikantam	Smarproum	Smarproum	Beikantam	Loum Ang Khsach	Maliz
化学肥料施肥量(kg/ha)	慣行 47	慣行 91	慣行 0	慣行 85	慣行 0	慣行 0
	SRI 38	SRI 36	SRI 0	SRI 58	SRI 0	SRI 0

表 2 農家による SRI 農法 12 原則の実施状況 Application of 12 SRI Principles by Farmers

SRI 農法の 12 原則	農家 A	農家 B	農家 C	農家 D	農家 E	農家 F	実施率
<b>水管理</b>							
1) 田面を均平化し排水施設を設ける		x		x	x		25%
2) 水田水位を低く保つ	-		-	-	-	-	17%
<b>播種</b>							
3) 盛土した苗代か畑苗代を用いる		x	x	x	x	x	0%
4) 消毒した密実な種子を選定する			x			x	42%
<b>移植</b>							
5) 若齢苗(理想的には 15 日以内)を移植する	x		x	x	x	x	0%
6) 丈夫な苗だけを早急に移植する		x	x	x		x	33%
7) 1 株あたり 1-2 本(理想的には 1 本)の苗を移植する							83%
8) 苗根を水平に保ち、浅く移植する							100%
9) 正条植または列に揃えて移植する							100%
10) 株間を 25-40cm に広げて移植する							75%
<b>施肥</b>							
11) 可能な限り、有機肥料を使用する						x	83%
<b>除草</b>							
12) 一作期に 2-4 回の除草する						x	58%

凡例) : 達成、 : 部分的に達成、x : 達成されず、- : 非人為的理由により達成

SRI 農法の収量の方が高そうだと回答したが、CEDAC 職員が各村 1 農家を対象に行った坪刈調査では、以下のとおり、SRI 農法による大幅な収量増は見られなかった。

農家 A : 慣行 2.5t/ha、SRI3.5t/ha

農家 C : 慣行 2.2t/ha、SRI2.4t/ha

農家 E : 慣行 2.2t/ha、SRI2.3t/ha

#### (4) 今後の展望

全ての比較栽培試験参加農家が、次作期では SRI 農法の適用面積を拡大するとの意向を示した。SRI 農法を拡大する理由として多く挙げられたのは、1)種初量の削減(コメの自家消費量が増やせる)、2)労働力の削減であり、次に多かったのは、3)収量の増加、4)コメの品質向上である。ただし、農家の次作期における SRI 農法の適用戦略は選択的であり、1 株あたり苗数の削減は全面的に適用するが、正条植は部分的に適用したいという農家が多かった。

#### 4. 結論と考察

研究対象地区では、収量の大幅改善が見られないにもかかわらず、SRI 農法の一部要素(特に 1 株あたり苗数の削減など省力・省資源的要素)が農家に受容された。また、農家は、「生産費用増のリスクを負って収量増を目指すよりも、収量を維持しながら生産費用を削減したい」との意向を示している。本調査の事例は、天水農業を営む農家に対して、省力・省資源化を促進する技術導入が、有効な技術支援策となりえる可能性を示唆している。

#### 引用文献

- Stoop, W.A. et al (2002). A review of agricultural research issues raised by the system of rice intensification (SRI) from Madagascar: opportunities for improving farming systems for resource-poor farmers. *Agric. Syst.* 71, 249-274
- CIIFAD, (2009). SRI Homepage, SRI-UPDATE #21 - March 1, 2009. <<http://ciifad.cornell.edu/sri/listservs/sriupdate030109.html#21Ecuador>> (Mar. 28, 2009)
- SRI-Secretariat Cambodia. (2008). Report on the Progress of System of Rice Intensification in Cambodia 2007
- Japan International Cooperation Agency. (2008). The Study on Comprehensive Agricultural Development of Prek Thnot River Basin in the Kingdom of Cambodia Final Report. IV-BIII-15