

## J-SRI 研究会報告(HP 掲載用)

2015 年 11 月 30 日

会議名	2015 年度第 3 回研究会
開催日時	2015 年 10 月 28 日(木) 18:00-20:00
開催場所	東京大学農学部 7 号館 A 棟 7 階 717 号室(セミナー室)
出席者	22 名
プログラム	<p>発表 1: 山路永司(東京大学)「SRIの調査研究の経緯と現状」</p> <p>発表 2: 鳥山和伸(JIRCAS)「インドネシア中部ジャワの SRI 農家の間断水管理の実態とその生育・収量への効果」</p> <p>発表 3: 小林和彦(東京大学)「カンボジアの SRI」</p> <p>発表 4: 吉田貢士(茨城大学)「ラオス SRI 圃場における水生産性の評価」</p> <p>発表 5: 溝口 勝(東京大学)「IT を活用した圃場計測機器の紹介」</p>
内 容	<p><u>発表 1:</u> 山路永司(東京大学)「科研中間報告SRI調査研究の経緯と現状」(pdf配付なし)</p> <p>報告: 科学研究費助成事業 基盤研究(A) 平成 23 年度—27 年度が進行中である。この目的は、東南アジア諸国でのSRI農法の実態把握を踏まえ、SRIの効果を得るための適切かつ標準的な栽培方法を提案することにある。今回、国別担当者による中間報告を行った。</p> <p>インドネシアでは、これまでにSRIIに関係する研究論文は20本余が出ている。山路のこれまで研究会での報告・発表では、①間断灌漑の優位性の科学的説明(水節約、強いイネ、GHGが少ない、など)、②普及のプロセス(普及の地域差、農民による受け入れの差異、など)、③圃場整備とSRI(用排水条件、田面の均平、溝切り、など)等に焦点を当ててきた。かなりの知見とデータが蓄積されてきたとはいえ、今後さらなる実証データの収集と分析が必要である。</p> <p><u>発表 2:</u> 鳥山和伸(JIRCAS)「インドネシア中部ジャワの SRI 農家の間断水管理の実態とその生育・収量への効果」(pdf配付なし)</p> <p>目的: 現在各地で行われている SRI 農法における間断灌漑の条件(時期、落水水位、土壌の乾燥程度)は様々で、栽培生理的に最適な水管理条件は未だ解明されていない。そこで、適切な水管理条件を明らかにすることを目的に栽培試験を行った。</p> <p>報告: インドネシア中部ジャワにて高収量(生モミ 12 t/ha)を達成している SRI 篤農家が実践している水管理の方法(間断灌漑)に着目し、篤農家の水田の半分を従来型の常時湛水を行なう対照区とし、間断灌漑との比較を通じて多収穫の原理を導くことを狙いとしている。SRI 区では、水稻の栄養成長期には地下水位-5cm 以内の浅水管理、植被が閉塞する生殖成長期頃からは、地下水位-6~-10cmまでの強めの間断灌漑を行ない、出穂期近くには間断灌漑を継続しつつも水分ストレスをかけないように地下水位を-1cm 以内におさめる間断灌漑に移行するという一連の水管理が行なわれていた。常時湛水区にくらべて SRI 区では、地上部乾物量および収量は、5~10%、3~7%高かった。SRI 稲作における最高分けつ期以降の落水は収量にプラス効果があるといえる。</p> <p>同様な観点からポットでの栽培試験を試みたのでご報告する。ポット試験の目的は、水管理の違い(無湛水と浅い湛水)が稲の生育・収量に及ぼす影響を調べることにあつた。その結果、以下が得られた。</p> <p>① 育初期の落水(無湛水处理)は生育・収量の減少を招く。</p>

②生殖成長期に単に無湛水処理を行っても湛水処理との間に生育に差は認められなかったが、透水処理を行うと乾物重と収穫係数(穂重/全重)が数%増加した。インドネシアでの圃場試験とポット試験の結果を総合的に判断すると、生殖成長期の落水処理が水稻生育に影響を及ぼすと言えるが、今後、さらに、水稻生育にとって望ましい水管理のあり方を検討する必要がある。

考察: これまでに得られた知見を踏まえ、気候変動に対して SRI 農家が採るべき水管理方法は以下の通りである。

- ① 水稻増収のためには、生殖成長期～出穂期の間断灌漑が重要で、栄養成長期の初期の落水管理は行うべきではないと考えられる。
- ② 間断灌漑の実施により、水管理労力は増えるが、灌水量は減ると考えられ、水生産効率(Water productivity)は増加すると考えられる。
- ③ ただし、上記は棚田での実験で得られた結論であり、低平地水田で同様なことが言えるかどうかは、今後実証実験で確認する必要がある。

**発表3:** 小林和彦(東京大学)「カンボジアの SRI」(pdf配付なし)

報告: カンボジア南部のタケオ州に選定した調査対象地域にて、現在実施中の SRI 稲作の実態調査を慣行稲作区と比較しつつ継続的に行なっている。SRI が農民に受け入れられ継続可能とする技術的・社会的条件を解明し、SRI 普及の課題を明らかにすることが狙いである。調査対象は、SRI 圃場が 35、慣行圃場が 163 で、農家はのべ77軒に面接調査し、うち、SRI のみが4軒、慣行のみが50軒、両方が23軒である。当該地区は、灌漑施設が不完全で、実態は天水稲作に近い。調査の項目は、SRI の各技術要素の実施状況、施肥(養分管理)、圃場作業時間、営農カレンダー、収量など。これまでの調査から、SRI の主な技術要素毎の SRI と慣行稲作の対比(単純平均値)は以下の通りである。

播種量	SRI=43kg/ha	慣行=76kg/ha
移植苗齢	SRI=32 日	慣行=42 日
植付密度	SRI=15 本/m <sup>2</sup>	慣行=22 本/m <sup>2</sup>
植付本数	SRI=1.3 本/株	慣行=2.9 本/株
堆肥施用	SRI=3.7 t/ha	慣行=2.9 t/ha
窒素施用	SRI=18 t/ha	慣行=35 t/ha

調査対象地区は天水稲作の環境下にあるため、SRI の技術要素のうち、間断灌漑と乳苗植えは実施が難しい。また、除草についてもほとんど実施されていない。このため、慣行稲作より SRI 稲作の方が約 40%収量が高いものの、そのレベルは 4 t/ha 前後に留まっている。

SRI 農家の中には自転車の車輪を転用した移植マーカを考案し販売している者がいる。農民の創意工夫を引き出すのも SRI 効果といえる。

**発表4:** 吉田貢士(茨城大学)「ラオス SRI 圃場における水生産性の評価」(pdf配付なし)

本人が急用で出席できなかったため、パワーポイントの内容を以下紹介する。

目的: SRI の特徴である間断灌漑がイネの生育に及ぼす影響を評価することが目的である。そのため、栽培期間に実施する間断灌漑が引き起こす水ストレスが収量に及ぼす影響を調べ、バイオマス増加量の変化から土中窒素条件の評価を行なう。水生産性の評価も行なう。

方法: 首都ビエンチャンから北東40kmに位置するラオス大学農学部の SRI 圃場にフィールドローターを設置し、気象データ、圃場水位、作物の生長などを継続観測する。調査

地区は圃場27区画の中から2区画を選定した。SRI 稲作は2区画とも同等で、若い苗の1株あたり苗2~3本植え、移植間隔が25cmX25cm、施肥量は30kg窒素。各区の違いは水管理のみである。また、ライシメーター実験による土中窒素動態の観測も行った。

結論: ①SRI 間断灌漑の下では常時湛水区に比べて灌漑水量が半減した。  
②間断灌漑の下で水生産性は約2倍になった。

発表5: 溝口 勝(東京大学)「ITを活用した圃場計測機器の紹介」(pdf配付なし)

概要: 現在進捗中の科研事業では、調査対象に選定したインドネシア、ラオス、タイなどの調査圃場に科研の費用でITを活用した圃場計測機器を設置し、稲の成長の写真、土壌の水分環境の計測数値、などが日本にて継続的に受信し適時観察できるシステムが採用されている。今回この研究会の場にて、それらの機器の実物を紹介しながら、その機能などの説明を行った。

意見交換・連絡:

1. 2015年度第4回定例研究会は12月9日(水)に東大で開催する。

(文責: J-SRI 研究会事務局)

(事務局よりお知らせ)

口頭発表の内容に興味がある方は、J-SRI 研究会事務局にEメールにて関連資料を請求してください。

PDF 配付可のものについては、Eメール添付でお送りします。

事務局のEメールアドレスは <j-sri-hq@iai.ga.a.u-tokyo.ac.jp > です。