

J-SRI 研究会報告(HP 掲載用)

2015 年 3 月 23 日

会議名	2014 年度第 6 回研究会
開催日時	2015 年 3 月 19 日(木) 18:00-20:50
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	19 名
内容	<p>発表 1: 小宮秀治郎(明治大学 D3) 「熱帯および温帯水田における CO₂ フラックスの長期変動」(スライドpdf配付可)</p> <p>背景: 農業分野(農林業、畜産)からの温室効果ガス放出は全体の放出量の約 45%を占めており、CO₂ フラックス(二酸化炭素交換量)の把握が重要である。とくに水田における CO₂ 放出吸収は気候帯により異なるが、それを比較した例は少ない。</p> <p>目的: 異なる気候帯の水田における CO₂ 放出量および長期的変動の評価を行なう。</p> <p>方法: 日本(温帯)とタイ(熱帯)にて渦相関法による CO₂ フラックスの測定を行なう。渦相関法とは、鉛直方向の風速とガス濃度の乱流変動を 0.1 秒間隔で計測しガスフラックスを算出する手法。</p> <p>結果: 日積算 CO₂ フラックスは、休閑期ではタイが日本の 2 以上となったが、栽培期では日本とタイの間に違いは殆どなかった。年間合計では、積算 CO₂ フラックスは熱帯(タイ)が温帯(日本)を上回った。これは熱帯では、土壌微生物の活動が活発で土壌呼吸量が増加するためと思われる。</p> <p>発表 2: 山路永司(東京大学) 「中区画水田における実験計画」(スライドpdf配付なし)</p> <p>報告: 山路研究室が近年実施してきた主要な SRI 調査・研究、および現在の重点課題について報告する。</p> <p>実績: 事例調査研究は、カンボジア、ベトナム、インドネシア(ジャワ島、スラウェシ島、ロンボク島、スンバワ島)にて実施してきた。</p> <p>実験研究は、①インドネシアのロンボク島プユン実験区画、②柏・中区画水田内の小プロット、③市原・中区画水田内に設置した小プロット、④柏・中区画水田での比較試験、⑤屋上ライシメーター、等で実施。</p> <p>現在の主な研究課題: ①カンボジア天水田と灌漑水田の比較(灌漑水量、労働投下量、収量、収益)、②市原・中区画水田で日本式 SRI と鉄コーティング種子の播種、③屋上ライシメーターにて GHG 発生メカニズム実験、等。</p> <p>討議: 2011 年の現場調査(日本)では、GHG 値(平均値)は連続灌漑では 250gCO₂eq・m⁻²、間断灌漑では 110gCO₂eq・m⁻²、であり、大きな抑制効果が観測された。収量は前者が 550kg/10a、後者は 560kg/10a。現場実験では種々のトラブルに見舞われ、データも不十分であった。今後の改善点は、①測定を受け入れてもらえる協力農家の選定、②ケーブル切れ等のリスクの少ない安定的に稼働する計測装置の設置、③収量調査の精度向上(坪刈りと全量刈りの併用など)、④田面均平度と落水後地耐力の測定、等。</p> <p>発表 3: プン・イシュワル(東京大学 D2) 「ライシメーター実験: ORP と CH₄ 放出との関係」(スライドpdf配付なし)</p> <p>目的: 間断灌漑の地球温暖化ガス放出削減効果を実証するため、ライシメーターにて酸化還元電位(ORP)とメタンガス(CH₄)放出の関係の把握を行なった。</p>

方法: 常時湛水と間断灌漑を異なるライシメーターにて実施し、ORP と CH₄ 放出を稲作生育全期間、継続的に測定した。

結果:

討議:

発表 4: 荒木徹也(東京大学)

「インドネシアの SRI 研究会と SRI 普及センターを訪問して」(スライドpdf配付なし)

報告: インドネシアの SRI の現状の聴取を行なった(2014 年 9 月)。インドネシアでは、2008 年 1 月に Ina-SRI(インドネシア SRI ネットワーク)が発足し活動を継続している。

Ina-SRI の代表は、ボゴール農科大学のイスワンディ教授とブディ教授。また、西ジャワ州に NGO が 2003 年に設置したヌサンタラ有機 SRI センター(NOSC= Nusantara Organic SRI Center)が継続的に有機 SRI のトレーニングを実施している。今般 Ina-SRI の両代表と面談し、さらに NOSC を訪問し、SRI 普及の現状を聴取した。

討議: インドネシアの新大統領ジョコ氏は、前大統領のユドヨノ氏の方針を引き継ぎ、今後 5 年間に SRI を 100 万 ha 増大させると発表した。Ina-SRI の存在、NOSC の活動を踏まえ、かなりの SRI 普及が進むことが期待できる。一方、農業省が音頭をとる形での SRI 普及には限界がある。とくに、SRI が化学肥料の削減を提案していることは、農業省の末端組織・役人にやる気無し(佐藤コメント)。なお、Ina-SRI、NOSC については、本「稲作革命 SRI」の 83~87 ページに、発足の経緯と現状が紹介されている。

発表 5: 林和彦(東京大学)

「有機無農薬水稻栽培年数の経過に伴って土壌、水稻、雑草、動物はどう変化するか?」(スライドpdf配付なし)

報告: 科学研究費助成事業 基盤研究(B) 平成 26 年—29 年 にて標記の調査が開始されている。その研究の狙いを紹介する。

方法: 有機無農薬水稻栽培農法を 20 年余にわたり実施している農家(栃木県 T 氏)の農法の仕組みを調査し、農法の導入年数が異なる区画を選定し農法実施の経過に伴う土壌、水稻、雑草、動物等の変化を把握し、有機無農薬栽培の将来展開の可能性を探る。

農法の姿: この農法がやっていることは、①水管理は深水(10cm)湛水継続、②土・養分を内部循環(稲わら、米ぬか、雑草)、③複数回代かきと深水での雑草管理、④ポット育苗と成苗晩植え。

この農法できていることは、①雑草抑制、②稲の確実な成長と安定した収量、③土壌養分の持続、④営農労力の軽減(一人で 8ha 管理)。

討議: 有機無農薬稲作は一般に営農労力が増大するが、この農法のメリットは営農労力が軽減(=コスト削減)できる点にある。日本の稲作の競争力強化につながる可能性もあるのではないか。

発表 6: アルフィン・マリオガニ、山路永司(東京大学)

「中部ジャワにおける稲作技術普及」:(スライドpdf配付なし)

目的: インドネシアの稲研究センターが推奨している総合作物管理プログラム(ICM= Integrated Crop Management)—インドネシア語では PTT—は、営農の基本部分が SRI と類似している。そこで、PTT と SRI を比較し、各々の特質を明らかにする。

結果: PTT と SRI の類似点は、①水管理は間断灌漑、②病虫害防除は IPM(Integrated Pest Management)、③除草機での除草、④展示農場で普及、等。

一方、異なる点は、①移植苗はPTTが稚苗(播種後15~21日)、SRIは乳苗(播種後8~14日)、②移植株間はPTTが20cmx20cmないし25cmX25cm、SRIは30cmX30cm、③施肥はPTTが化学肥料、SRIが有機肥料(化学肥料も可)、等。

討議: 稲作センターが推奨するPTTをそのまま実施している農家は少ない。その理由を稲作農家へのインタビューで調べ、PTTの課題を把握する必要があるのではないか。この比較の概要は、本「稲作革命 SRI」の88ページで紹介している。

意見交換・連絡:

1. 2015年度第1回定例研究会は5月14日(木)に東大で開催する。
2. 2015年度第1回現地視察として、熊本県JA菊池が実施している間断灌漑の実態調査を企画する(4~5月頃)。
3. マダガスカル研究懇談会の企画シンポジウム「マダガスカル発祥のSRI農法—その歴史・現在・未来—」をJ-SRI研究会ホームページ上で広報する。

その他:

報告会の後、懇親会(参加者6名)

(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。

