

## 熱帯モンスーンアジアの圃場レベルの水条件の変動と直播稲生産 - インドシナ半島の事例研究 -

### Direct seeded rice production under variable field-level water conditions in tropical monsoon Indochina Peninsula

# 東京大学天水農業勉強会 鴨下 顕彦 [1]

# Kamoshita Akihiko Study Group on Rainfed Agriculture in University of Tokyo[1]

[1] -

[1] -

[http://www.anesc.u-tokyo.ac.jp/howto\\_staff.html](http://www.anesc.u-tokyo.ac.jp/howto_staff.html)

熱帯アジアでは灌漑水田も天水田もモンスーンの影響により水条件は大きく変動する。灌漑施設と水利組合などの組織の双方を整備して灌漑システムを導入できれば、最も強力で米生産を増加させ安定させられるが、この方法はコストが高く、可能な地域が限定されている。より安価な方法として、天水栽培では、開花期の異なる品種を、水条件の異なる圃場に割り当てる方法がよく知られている。しかし、作付け方法、すなわち伝統的な移植法と、近年農業労働力の不足に対処するために増加している直播法の選択の仕方により、異なる水条件での生産が改善されるのかどうかはよく知られていない。

東北タイと北西カンボジアにおいて、異なる水条件で直播栽培の順応的管理を評価するために、2003年から2007年まで、合計50筆の農家圃場調査と、栽培試験を行い、除草管理をした場合としない場合で、異なる水条件(旱魃を伴う非湛水条件、厳しい旱魃ではない非湛水条件、浅い湛水条件、深い湛水条件)での移植栽培と直播栽培を比較した。一般的に、作付け方法は雑草に影響され水条件と交互作用があった。すなわち、良好な水条件では、直播稲は移植稲と同じかより収量が高いが、ストレス(例 水、雑草)条件では移植の苗立ちがよく直播の収量を上回った。タイでもカンボジアでも、予期せぬ洪水や旱魃が起これば、通常直播される圃場で移植されたり、通常移植される圃場で直播され、作付け不能や苗の壊滅を防いでいる事例も散見することが認められた。

5年間の継続的な事例調査から、定性的な将来の水田の解析を試みた。シナリオ1として、水利用性の高い天水農業地域において大規模な灌漑システムの導入が成功した場合、乾季作の作付けが可能になり、導入品種には早生で市場価値の高いものが志向されるが、それだけではなく、雨季作の品種の早晩性の多様性にも影響を与える可能性がある。また、農閑期が短縮され、労働コストを抑える技術へのニーズが増えると考えられる。シナリオ2として、地球温暖化に伴い、熱帯モンスーンアジアの天水農業地域で雨季の平均降水量が漸増すると仮定すると、渇水により移植不能になる事態がなくなり、乾田直播の初期の雑草害を軽減することが期待できるが、集中豪雨的な雨が増加すると、むしろ浸水による直播の出芽や苗立ちが悪くなる危険が増える。シナリオ3として、逆に旱魃が増加する場合、技術革新が起これなければ、移植よりも直播で生産が低下する可能性が高い。

移植と直播の双方の作付け方法の技術を高めることで、予期せぬ降水パターンに対応できる農家のキャパシティを強めることができると考えられる。移植では労働生産性、直播では土地生産性の改善が重要である。タイとカンボジアの今後の直播栽培にとって、安価な均平法、適性品種開発、環境に安全な雑草管理方法、補助的資材の活用により苗立ちを安定させることが必要である。