

フィリピン稲研究所における農業機械化研究

富樫辰志（九州農業試験場）

Tatsushi TOGASHI : Study on Agricultural Machinery at
Philippine Rice Research Institute

1994年2月25日～4月10日の1か月半、国際協力事業団（JICA）のプロジェクト「フィリピン稲研究所計画」の短期専門家として、フィリピン稲研究所（フィルライス）において技術協力を行った。以下、フィルライスにおける農業機械化研究及び技術協力の概要等を紹介する。

1. フィルライスにおけるJICAプロジェクト及び農業機械化研究

フィルライスは1985年に設立され、1990年に日本の無償資金協力によりマニラ北方140kmのヌエバエシハ州ムニョス市マリガヤ村に移転・整備された。職員数は約200名、農業機械部のエンジニアは10名ほどである。JICAのプロジェクトは1992年より開始され、リーダー・業務調整・稲育種・土壌肥料の各担当は長期専門家が、栽培・作物保護・農業機械・その他の分野は短期専門家が対応している。農業機械部スタッフは、水稲用リーパの開発、ストリッパ（穂刈りコンバイン）の性能試験、静置式簡易乾燥機の利用、灌漑ポンプの利用、歩行トラクタ用作業機の開発等に取り組んでいる。

2. フィリピンにおける稲收穫体系

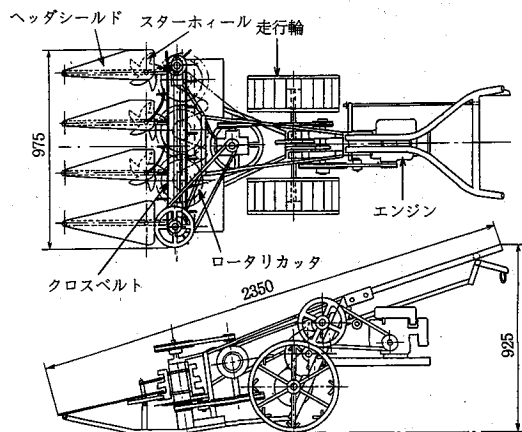
現在の平均的な収穫作業は、「鎌による手刈り→稲の収集→スレッシュャによる脱穀作業」となっている。写真1はスレッシュャによる脱穀作業で、一山の作業が終了すると圃場内を水牛がスレッシュャを牽引して移動する。したがって、エンジン付きの動カスレッシュャは相当数普及している。問題は刈取り作業である、今後の方向としては、リーパによって稲を刈り倒す方式及びストリッパによる穂刈り方式の両方が考えられている。日本の自脱コンバインは高額すぎて導入計画はなかった。フィルライスでは以上の諸条件を考慮し、すでに普及しているスレッシュャを前提に、ストリッパよりも小型・軽量・低コストのリーパの開発を行うことにしている。



写真1 スレッシュャによる脱穀作業

3. マリガヤリーパの開発

1993年2月～3月、高橋弘行氏（生研機構）とフィルライスの農業機械部門スタッフとの協議において、すでに市販されているレシプロカッタ型リーパよりも低コストで刃の修理が容易なロータリカッタ方式の新型リーパを開発することが決定され、1994年2月にマリガヤリーパ1号機が試作された（第1図）。リーパの主な特徴は、①切断機構はロータリカッタ、②小型3条刈の歩行用、③稲稈の横方向搬送は1枚のクロスベルトを用いる、等である。すなわち構造が簡単で小型・低価格、さらには交換用の切断刃が国内で安く入手できることを目指したものである。今回の技術協力の主な目的は、試作されたリーパの試験及び改良指針の策定であった。



第1図 マリガヤリーパ概要図

4. 結果及び今後の問題点

1号機を用いた圃場試験では多くの重要な問題点が抽出された。①試験中にロータリカッタの刃が破損した。原因はカッタ支持部の強度不足であり、根本的な改造が必要であった。②カッタによる切断時の衝撃に対し、稲稈が直ちに保持されずに足払いされたように倒れた。③クロスベルトによる稲稈の横方向への搬送で持ち回りが生じた、等である。特に①の問題のため安全性が確保できず、圃場内での長時間試験は不可能であった。このため、以上の問題点の改良を目的として全面的な改造を伴う2号機的设计・試作を進めることになった。