3.特別講演
「国際化時代における北海道農業の技術開発戦略」

2)省力的農業機械技術開発の現状と展望

中央農業試験場　農業機械部長　島田実幸

国際化が進む中で、北海道農業が発展していくためには、生産コストの低減は必須であり、規模拡大、機械の効率利用など経営面からの努力が欠かせないが、同時に雇用労働力の不足、農業者の高齢化など問題をかかえる情勢下においては省力的な機械の開発導入は緊急課題でもある。

1.稲作

直播が省力化効果の高い栽培であることには間違いないであろうが、出芽を高め、栽植密度を確保するには、均一な播種精度が前提であり、中央農試では高精度な繰出し機構を採用するとともに播種幅を広げた高能率トラクタ用播種の出発に取組む予定である。移植の省力化には湛水田に直接付ける不耕起移植方式が注目される。移植する部分のみを砕土しながら植え付けるので、地耐力が高まり、泥炭地や排水不足田に利用できる。稲作の機械化体系は一応の形はできたが、共同防除のように数人の組作業ノズルとホースを持ちながら水田中を歩く作業も残っている。このような多労働はトラクタ直装のブームスプレヤの利用で解消できる。片竿ブームの長さを15mとし、その先端に数個のジェットノズルをつけて15m噴射すると30mの幅に散布ができる。60m幅の水田であれば、1本の通路ですみ、稲の損傷も少ない。水田区画を大きくとり、畦畔の幅を広くしてトラクタ走行が可能となれば、畦畔から散布でき、水田内走行が少なくなるばかりでなく、畦畔の草刈りが機械化できるため、省力効果は大きい。

2.野菜作

野菜は品目が多く、傷がつき易いことから収穫機の開発力が遅れている。にんじんハーベスタが最近生産地で稼働するようになったが、これはハーベスタは茎葉を荒切断とし、流通に適合する切断は施設内作業としたからである。手直し切断を施設内に移すことにより自動化が可能で、中央農試が開発中で見通しを得ている。キャベツ、はくさいは道事業の一環として、国産機、輸入機の現地実証を行ったところであり、普及が期待される。又、中央農試は個別利用の簡易なキャベツ収穫機を開発中であり、実用化の見通しを得ている。だいこんは十勝農試が収穫機を開発し、抜取りから茎葉切断、コンテナ詰めの一連の作業が1工程で完了することから省力効果が高く評価されている。いちご収穫車は昨年普及奨励として世に出したが、現地実証を通じて改良を重ね、実用機が完成したところであり、広く普及することが期待できる。目下、十勝農試ではごぼうの収獲機を開発中であり、平成5年には中央農試がホワイトアスパラガス、ほうれんそうの収獲機の開発に取組む予定である。

3.畑作

馬鈴しょについては、播種機は依然として1畦に1人の補助者が必要であり、多畦化を困難にしており、自動化を急がなければならない。ハーベスタは傷の生じない土砂分離機構の開発が必要であり、さらに、機上選別を自動化し、高能率化と同時にワンマン化による人員の大幅な削減が必要である。てん菜は移植栽培が定着したが、土量が多いため、苗の扱いが多労働であり、さらに施肥は別工程をとらざるを得ないなど操作性の面にデメリットがある。一層の省力化には、直播の見直しは避けられない。大豆は刈取り部損失と汚粒の発生が伴うため、コンバイン収穫が普及していないが、畑作地帯の大型コンバインの稼働が麦収穫の短期間に限られていることから、その有効利用を図り、十勝農試でその実用化開発に取り組んでいる。小豆はピックアップ方式が良い成果を示しており、省力化が期待できる。菜豆は、莢実乾燥をとり入れた省力的な収穫システムの確立が急がれる。

4.酪農

草地更新は耕起から施肥、播種まで8工程を要し、多労働となっている。根釧農試ではこの工程数を一体化、短縮し、大幅な省力化を進めており、その実用化が期待される。収穫作業はかなり高度な機械化がされており、特に、自走式フォレージハーベスタは高い性能を持っているが、サイロへの吹上げ能力が低いと、待機時間が多くなる。バンカー、スタックなど多頭化に対応した安く、かつ、ハーベスタの性能を十分に発揮できる貯蔵法の検討が必要である。施設内作業で残された最大の課題は搾乳作業の自動化である。根釧農試は搾乳ロボットを開発し、実用化には至らなかったが、技術蓄積の面で成果をあげている。この搾乳の自動化は大幅な省力化をもたらす技術であり、目下、生研機構の出資事業として搾乳ロボットの開発計画が進められているが、北海道の酪農の発展のためにも期待は大きい。

目次へ戻る