

〔特集：地域が誇る農の逸品2022〕

けん引式中耕機「スクープ」を用いたサトウキビ株出し中耕技術 —小型トラクタに装着し、ロータリの4倍の速度で中耕可能—

黒木 栄一

鹿児島県農業開発総合センター徳之島支場 作物研究室

1. はじめに

サトウキビは、鹿児島県の南西諸島から沖縄県の各島で栽培され島の経済を支える作物である。栽培は、苗を植付け生育した茎を収穫する「新植栽培」と、収穫後の株から萌芽した茎を育てる「株出し栽培」がある。近年、植付け労力の削減が可能な株出し栽培の比率が増加している。

株出し栽培では、収量確保のため収穫後早期の中耕が重要である。収穫作業は、ハーベスタを所有する営農集団が受託で行っている（写真1）。収穫後の株出し中耕作業は、これら営農集団が60馬力程度のトラクタに装着した2連ロータリなどを用いて行っている。株出し受託作業の開始は、作業の優先度から製糖期間終了後の4月からとなり管理作業の遅れが問題となっている。

ハーベスタ収穫ほ場は、踏圧により地表面が硬くなり、またファンから吹き出した枯葉で畑表面が覆われる。収穫直後の中耕作業では、ロータリに枯葉が巻き付き、効率的な作業ができない（写真2）。また、枯葉が焼かれ、有機物の消失にもつながっている。

これらの課題を解決するにあたり、

- ①個人所有のキビ管理小型トラクタに装着可能、
- ②枯葉があっても中耕可能、
- ③構造が単純で扱いやすく安価、
- ④作業速度がロータリより速い

ことをめざして、技術開発に取り組み、けん引式中耕機「スクープ」による株出し管理技術を構築した。

2. けん引式中耕機「スクープ」の特徴

当支場では、直爪を用いた試作機を製作し耕起の深さや枯葉の詰まりなどの改良に取り組んだ。試作を重ねた作業機は、けん引式土壌表面開裂・浅耕反転中耕機「スクープ」（意味はすくいとる）としてスガノ農機(株)から販売された。

市販機は、収穫直後の枯葉が堆積したほ場における中耕作業を短時間で可能とした。市販化にあたり専用部品ではなく既存製品の部品を組み合わせたことで、低コスト化も図られた（写真3）。

トラクタへの装着は3点リンク式で、フレーム、ゲージ輪、チゼルプラウ爪2本で構成される。チゼルプラウの爪間隔は、畝幅にあわせて調整可能である。2点



写真1 サトウキビを収穫するハーベスタ



写真2 ロータリに巻き付くサトウキビの枯葉



写真3 小型トラクタに装着した「スクープ」

リンクの小型トラクタへの装着は、別売りの3点リンクアタッチが必要になる(図1)。

「スクープ」の特徴は通常土に深く入れるチゼルプラウを、ゲージ輪で深さを制限し、地表面の土を浅く反転させる点にある。また、反転した土は枯葉を抑え込み、枯葉の詰まりを解消できる(写真4)。

さらに、地表面を深さ15cm程度切り裂き、土を反転させ枯葉を抑えながら埋め込むことから、土壌の過湿と乾燥を防止し硬化を抑制できる。反転させた土の下に埋もれた枯葉は、土と混和され分解が早くなる。

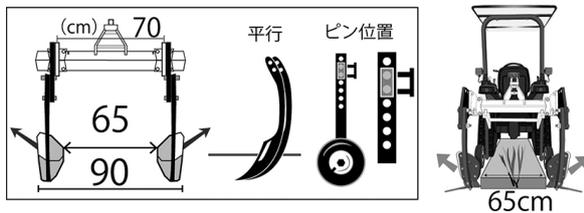


図1 「スクープ」の構造および作業順



写真4 枯葉の影響を受けないスクープ中耕作業

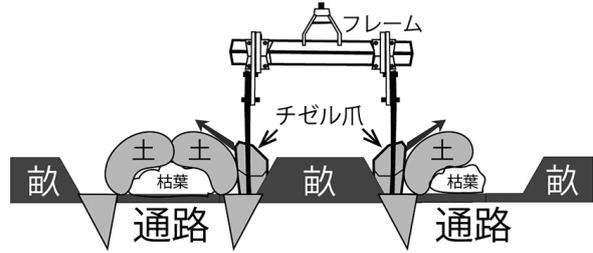


図2 中耕後の断面図

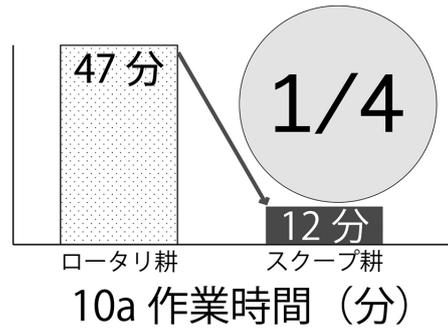


図3 ロータリとの中耕作業時間の比較

スクープは-15cm程度の深さまで中耕ができ、既存のロータリ作業の-10cm程度より深く中耕できる(図2)。

スクープによる中耕作業時間は、12分/10aであり、ロータリの47分/10aに比べ1/4の時間で作業できる(図3)。

また降雨後のロータリ作業ができない土壌水分条件でもトラクタが走行可能であれば、スクープによる中耕作業は可能である。製糖期は雨も多くハーベスタが収穫作業できない日に中耕作業が可能となり、効率的に早期管理ができる。

3. おわりに

これまで営農集団に委託して大型トラクタで行われていた株出し中耕作業が、個人所有の小型トラクタとスクープで委託しなくても可能となった。

さらに小型トラクタに装着可能な肥料散布、農薬・除草剤散布などの技術体系を構築し省力化機械技術と効率的栽培技術とあわせて、「畑を歩かず管理できる技術体系」の確立に取り組んでいく。