

# 2

## 水田の高速耕うんに適した新しい作業機を開発

### 《耕うん作業の高能率化》

水田では作物収穫後の耕うん作業を行う際に、一般にはロータリ耕うんが広く使われています。しかし、ロータリ耕うんでは作業速度が時速2-3kmと遅く、作業に要する時間を短縮するためには速度を上げる必要があります。「スタブルカルチ」と呼ばれる、けん引して土を耕うんする機械を使用することがあります。スタブルカルチは、ヨーロッパなどで畑の耕うんに主に使用される機械で、日本でも輸入機が利用されていますが、水田で浅く耕うんするとわらや稲株が土中に十分に埋まらないといった問題があり、その解決が求められていました。

### 《開発したスタブルカルチ》

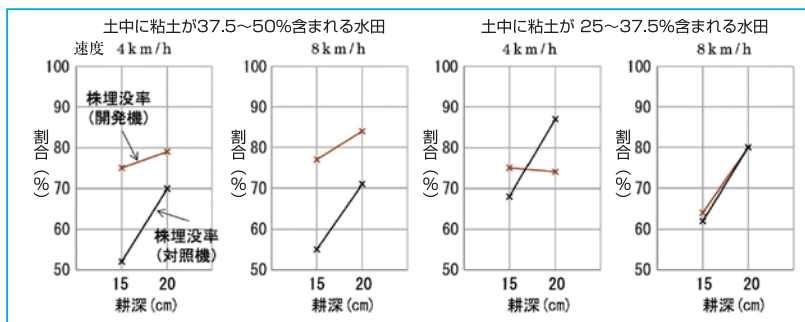
開発したスタブルカルチは、作業幅2.5m、5本爪で前2本、中央やや後方に1本、後方2本に爪を配置し、爪の後方にディスクを4枚、さらにその後方に土を細かく砕くためのローラーを配置しています。横部には側方への土がこぼれるのを防ぐための板を配置し、後方の爪の上部には高速作業時に土の塊が隣の行程に飛ぶのを防ぐための返しを取り付けています。土中に入るウイングを長くすることにより、爪の底部で土を切断します（写真1）。

稲を収穫した後の水田で耕うん作業を行い、稲株の埋没率（株埋没率）を計測し、土の表面にあるわらや稲株の土中への埋まり具合の指標としました（図）。速度が時速4kmおよび8km、耕うん深さが15cmおよび20cmで開発機と対照となる輸入機と比較したところ、土中に粘土が37.5~50%含まれる水田では、耕深、速度に関わらず開発機の方が、株埋没率が高い結果が得られました。土中に粘土が25~37.5%含まれる

生産基盤研究領域

長坂善禎

NAGASAKA Yoshisada



図／開発機と輸入機の株埋没率の比較

水田では、耕深15cmとすると耕深、速度に関わらず開発機の方が高く、耕深を20cmにすると、速度が時速4kmの場合は輸入機のほうが高く、時速8kmの場合は同程度である結果が得られました。開発機は水田で耕うん深さ15cmで稲収穫後の稲株をより多く土中に埋めることが可能でした（写真2）。

### 《普及の状況》

2018年末からスガノ農機株式会社が一部改良を加えて販売を開始しており、すでに80台以上が各地で使用されています。今後の大区画水田での耕うん作業の高能率化に貢献することが期待されます。

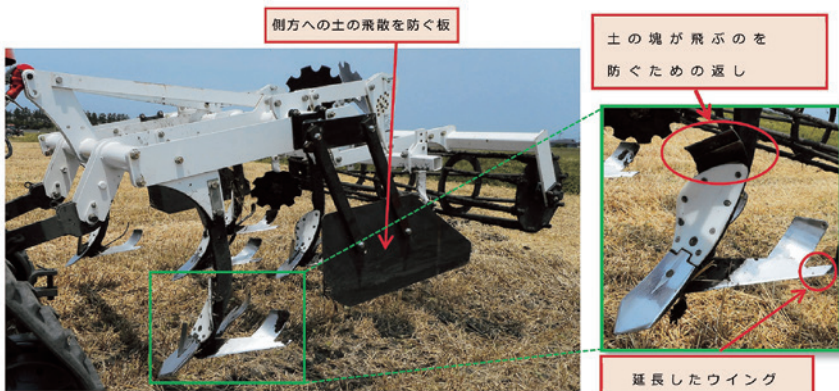


写真1／開発したスタブルカルチ



写真2／開発機による耕うん後の土の表面の状態