

調製作業を高能率化する 作業精度の高いハウレンソウ調製機

ハウレンソウを出荷するときには、根の切断及び子葉と下葉の除去等を行います。人手作業の2倍の能率で調製する機械が実用化されていますが、産地では人手不足が急速に進行しており、これまでの機械よりもさらに省力、高能率な機械が求められています。そこで、現行機よりも作業精度が高く、手直しによる調製時間を削減できる高能率なハウレンソウ調製機を開発しましたのでその概要を紹介します。

☆ 技術の概要

1. 本機 (L2830×W880×H1060 mm、117 kg、100 V) は、供給部、調製部、搬出部で構成されます (図1)。供給者(図1左側)は、ベルト上にハウレンソウを1株ずつ静置するだけで、調製部で、根の切断、泥の除去、子葉、下葉の除去を行います。調製されたハウレンソウは、搬出部で仕上げ者(図1右側)に届ける構造です。
2. 根の切断では、長過ぎたものや斜め切りされたものを、はさみで再調製することになりますが、本機では目標の長さに均一に切りそろえる精度が向上しました。また子葉、下葉除去率も向上しています。(表1) このため、根の再調製や、取り残した不要な葉の除去などの仕上げの手間が減少し、作業能率が向上しています。
3. 本機では、供給1人と仕上げ1人(計2人)でも連続した調製作業が可能です。作業能率は現行機の約570株/(人h)に対し、約900株/(人h)の1.5倍です。



図1 開発機での作業の様子

表1 開発機の性能*1

	調製精度		作業能率*	
	子葉・下葉除去率(%)	根切り長さ平均(mm) (標準偏差)	作業体系 (人)	作業能率 (株/(人h))
現行機	67.2	10.1 (3.0)	供給1、仕上げ3	570
開発機	95.4	5.9 (1.5)	供給1、仕上げ1	900

*1:岐阜県中山間試験場での試験結果より。

品種:「サンホープセブン」、現行機「NC300, K社製」

*2:ハウレンソウの株に残った根の長さ。

*3:供試株:150株、23~32cm(飛騨ほうれんそう出荷基準L品相当)での試験。

☆ 活用面での留意点

1. おおむね、草丈20~45 cmまでの、雨よけ栽培した立性の株に対応しています。虫食い、病斑、変色、軸折れ、混入異物等の除去は手作業での仕上げで行います。
2. 本機は農研機構農業技術革新工学研究センターと農機メーカーの共同研究による成果で、平成30年度中に市販化される予定です。

(農研機構 農業技術革新工学研究センター 次世代コア技術研究領域 小林有一)