



ニラの調製作業省力のための機械化の検討



写真1 調製機の使用状況
～調製機の入り口でニラを並べている様子～



写真2 調製機で調製されたニラ

表 ニラ調製（外葉除去）作業におけるニラ調製機の作業速度および作業精度¹⁾

		調製機	手作業（慣行）
(条件)	調製前のニラ重量	(kg) 17.0	5.0
	作業人数	(人) 4 ²⁾	4 ³⁾
(作業時間)	調製にかかった作業時間	(秒) 519	268
	調製前のニラ1kg当たりの作業時間	(秒/kg) 31	54
(作業精度)	調製機の前方に除去されたニラ重量	(kg) 4.47	
	うち出荷できるニラ重量(損失)	(kg) 0.02	
	うち除去した葉の重量	(kg) 4.45	
	外葉を入れるコンテナに入った出荷できるニラ重量	(損失) (kg) 0.02	
	調製機の後方に除去された葉の重量	(kg) 0.57	
	手作業（慣行）で除去した葉の重量		1.35
	調製後のニラ重量 ⁴⁾	(kg) 11.9	3.5
	歩留まり ⁵⁾	(%) 70	70
	調製後のニラの品質が出荷に適しているか	適	適

注1) 作業日は、2010年9月13日、作業場所は黒潮町、使用したニラは5月植えの1番刈りのものである。
 2) 1人役（オペレーター）が調製機の入りでニラを並べ、出口のコンベア上で3人役がニラを取り出すまでの作業を行った。
 3) 手作業での作業者は、ニラ調製作業の経験年数が29年、9年、3年、1年、合計4名で、ニラの外葉を除去する調製作業を行った。
 4) 調製後のニラ重量は出荷できるニラの重量（未結束）である。調製機で損失したニラ重量は除く。
 5) 歩留まり＝調製後のニラ重量 / 調製前ニラ重量×100

ニラは、本県の基幹品目の一つです。しかし、その生産においては調製作業に全労働時間の約80%を要するとともに、熟練技術が求められています。近年では、企業のニラ栽培への新規参入事例がみられますが、熟練作業者の確保が問題になっています。

一方、ヤマト商工有限会社で、ニラの株元の洗浄、外葉除去を行うニラ調製機が試作されました。この機械は、ノズルから水と空気を噴射し、株元をきれいに剥ぎとり、外葉を送風機の風で前方下に落とします。そこで、現地農家への導入に向けて、試作されたニラ調製機の作業効率と作業精度について調査した結果を報告します。

手作業（慣行）では通常、外葉除去作業と結束作業を一連の作業で行っています

が、今回はその作業のうち外葉除去作業までの作業で比較しました。

4人の作業者の場合、調製機の作業時間は、調製前のニラ1kg当たり31秒となり手作業の54秒と比べて短縮できました。調製後の歩留まりは、手作業で調製したニラと同じで70%でした（表）。

調製機を使用した場合の本来出荷できるニラの損失は、調製前のニラ17kg当たり約40gでした。内訳は、機械の前方向に除去葉に混じって落ちたものと、補助作業者に拾い上げられずに出口コンベアから落ちたものでした。

今後は結束作業も含めた省力化について検討していきます。

（営農システム担当 澁谷和子 088-863-4918）