

試験研究成果普及情報

部門	麦及び雑穀	対象	普及
課題名：パレット対応乾燥装置を用いた落花生乾燥技術			
<p>[要約] 落花生「千葉半立」の機械乾燥において、地干し後に脱莢した土莢を詰めた麻袋をパレット対応乾燥装置に積載し、35℃の加熱通風乾燥を行うことで、従来のぼっち乾燥と同等の品質を維持できる。乾燥期間は積載後約3日間である。</p>			
キーワード：落花生、乾燥、機械化、省力化、品質			
実施機関名	主 査	農林総合研究センター 流通加工研究室	
	協力機関	農林総合研究センター 落花生研究室、研究マネジメント室、水稻・畑地園芸研究所 畑地利用研究室、(研)農研機構 中央農業研究センター、(有)朝日製作所、NPO 法人ちば農業支援ネットワーク、(一社)千葉県落花生協会、生産振興課	
実施期間	2016年度～2018年度		

[目的及び背景]

落花生栽培では、秋の天候不順により圃場内での乾燥が不安定となっており、天候の影響を回避して品質を維持できる機械乾燥方法が求められている。そこで、試作したパレット対応乾燥装置を使用して圃場内乾燥期間を短縮し、省力で食味を確保する乾燥技術を確立する。

[成果内容]

- 1 収穫後1週間程度の地干しを行い、脱莢した子実（子実水分25%程度）を麻袋に詰めて、パレット対応乾燥装置（写真1）に積載し、日中は35℃設定の加熱通風を、夜間は通風のみを行うことで、積載後約3日間（収穫後10日程度）で子実水分9%以下に乾燥できる（図1）。
- 2 乾燥装置内の温度及び湿度は、子実水分が高い時には装置の上段～下段の間のばらつきが大きくなるが、乾燥終了時にはばらつきがほとんどなくなる（図2）。
- 3 本装置により乾燥した落花生は、従来のぼっち乾燥と同等の食味である（表1）。

[留意事項]

- 1 乾燥装置に積載する麻袋内に茎葉や土砂等が混入すると、乾燥むらや乾燥の遅延、品質低下等の要因になるため、注意する。
- 2 乾燥むらを回避するため、1回の積載量は麻袋5袋×4段積みの20袋までとする。
- 3 加熱通風の処理時間は、子実水分の変化を簡易水分計MDX-1000により適宜確認し、調節する。
- 4 本装置の製造・販売元は（有）朝日製作所。

[普及対象地域]

県内全域の落花生生産者及び加工業者

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]



写真1 パレット対応乾燥装置

注1) 乾燥庫の大きさ(送風機、ジェットヒーター除く): 外観(mm) 幅2,150、奥行1,976、高さ3,322、
庫内(mm) 幅2,040、奥行1,618、高さ2,300、ジェットヒーター熱出力: 43.0kw、送風機: 3.7kw

2) 装置の使用方法

積載 パレットに落花生を詰めた麻袋を1段につき5袋ずつ積み重ねて、フォークリフトで乾燥庫に積載する。上下・左右に動くパネルをそれぞれ麻袋に密着させて、乾燥時の風の漏れを軽減する

乾燥 送風機により、乾燥庫の下から上に向かって通風して乾燥させる。加熱は灯油燃料のジェットヒーターで行う。設定温度は乾燥庫側面の制御盤で操作でき、ヒーターがON・OFFを繰り返す

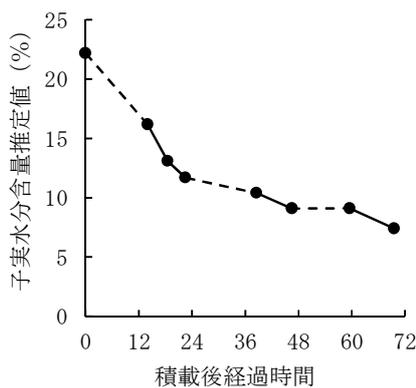


図1 乾燥中の子実水分の推移

注1) 加熱通風を行った時間帯を実線、通風のみの時間帯を点線で示す

2) 子実水分含量推定値は、乾燥中の落花生のうち、装置の手前側に位置する麻袋の10箇所から採取した試料を、簡易水分計(MDX-1000)による

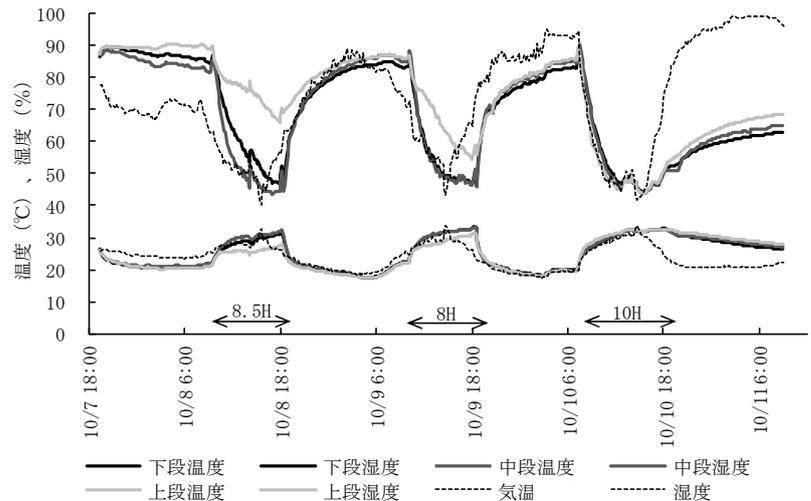


図2 乾燥中の装置内外の温度及び湿度の推移

注1) 麻袋5袋×4段積みの20袋乾燥時のデータ

2) 温度及び湿度は、乾燥装置に積載した各段の麻袋の間に設置したデータロガーにより測定した。

表1 測り加工後の食味官能評価結果(平成29年度)

圃場	乾燥方法	地干し	加熱通風	煎り具合	硬さ	甘み	風味	総合評価
水田 転換畑	生焚	無	有	3.0	3.3	2.8	2.7	2.3 b
	機械	有	有	3.0	3.0	2.9	3.0	3.0 a
	ぼっち	有	無	3.1	3.2	3.1	3.0	3.1 a
畑圃場	生焚	無	有	2.8	3.4 A	2.3 B	2.2 B	1.9 B
	機械	有	有	3.1	2.9 B	2.7 AB	2.8 A	2.7 A
	ぼっち	有	無	2.9	2.9 AB	3.0 A	3.2 A	3.1 A

- 注1) 乾燥方法は、生焚：地干し無し・35℃加熱通風乾燥、機械：地干し有り・35℃加熱通風乾燥（パレット対応乾燥装置による乾燥方法）、ぼっち：地干し有り・圃場内乾燥（慣行）
2) 煎り加工は、乾燥後の落花生を洗浄し、落花生業者に加工を委託して行った
3) 標準品（畑圃場の機械区）を3として、煎り具合：1. 煎り不足～5. 煎りすぎ、硬さ：1. 硬い～5. 軟らかい、甘み：1. 甘くない～5. 甘い、風味：1. ない～5. ある、総合評価：1. まずい～5. おいしい、の5段階で評価（パネル数21人）
4) 同一のアルファベット間にはSteel-Dwassの多重検定により5%水準で有意差無し

[発表及び関連文献]

- 1 平成26年度試験研究成果普及情報「平型乾燥機を利用した落花生の機械乾燥技術」
- 2 飯嶋ら、ラッカセイ「千葉半立」の乾燥方法及び期間が落花生子実品質に及ぼす影響、日本作物学会第243回講演会要旨集、2017年
- 3 蕪野ら、ラッカセイ「千葉半立」の乾燥方法が子実品質に及ぼす影響、日本作物学会第245回講演会要旨集、2018年
- 4 蕪野ら、ラッカセイ「千葉半立」の乾燥方法が子実品質に及ぼす影響（第2報）、日本作物学会第247回講演会要旨集、2019年
- 5 令和元年度試験研究成果発表会（作物部門）

[その他]

革新的技術開発・緊急展開事業（うち地域戦略プロジェクト）「落花生の作付け拡大を支援する新体系機械化技術の構築と実証」（平成28～30年度）