

5. ワケギ球根の調製作業を効率化できる球根調製機

1. 背景とねらい

ワケギ球根の植え付け前の手作業による葉身、盤茎および古い根を切断する調製作業は、最大 83 時間/10a(6 秒/球, 5 万球/10a)に及びます。そこで、作業の効率化が可能な球根調製機を開発しました。

2. 成果の内容

- 1) 機体寸法は W660×L450×H870mm, 重量は 35kg, 定格電力は AC100V80W です。
- 2) 本機を利用した球根調製の作業手順は以下のとおりです(図 1, 2)。
 - (1) 球根の大きさに応じて「切断幅調節ハンドル」により切断幅を決定します。
 - (2) 盤茎の大きさに応じて球根を「盤茎当て板」に押し当て「投入口」に投入します。
 - (3) 「球根排出口」から調製(根, 盤茎, 葉身が切断)された球根, 「切断屑排出口」から切断屑が排出されます。
- 3) 本機の利用により, 25~56%の作業時間の短縮が可能です。特に, 作業に慣れていない初心者では, 手作業の半分以下に短縮できます(図 3)。
- 4) 本機で調製した球根の植付け後の生育は, 手作業で調製した球根と同等です(表 1)。

3. 利用上の留意点

- 1) 本機は, 株式会社太陽(本社 高知県高知市布師田 3950, TEL(088)846-3001)より「わけぎ球根調製機 WA-C3600」として, 約 25 万円で販売が開始されました。
- 2) 本機は 2014 年に JA 三原管内の法人に導入され, 利用が始まっています。
- 3) 現在下葉除去機構を開発中で, これを本機に装着し①球根植え付け前の球根調製に加え, ②出荷物の下葉除去の複合機能を有する作業機械とすることを検討中です。

(栽培技術研究部)

4. 具体的データ

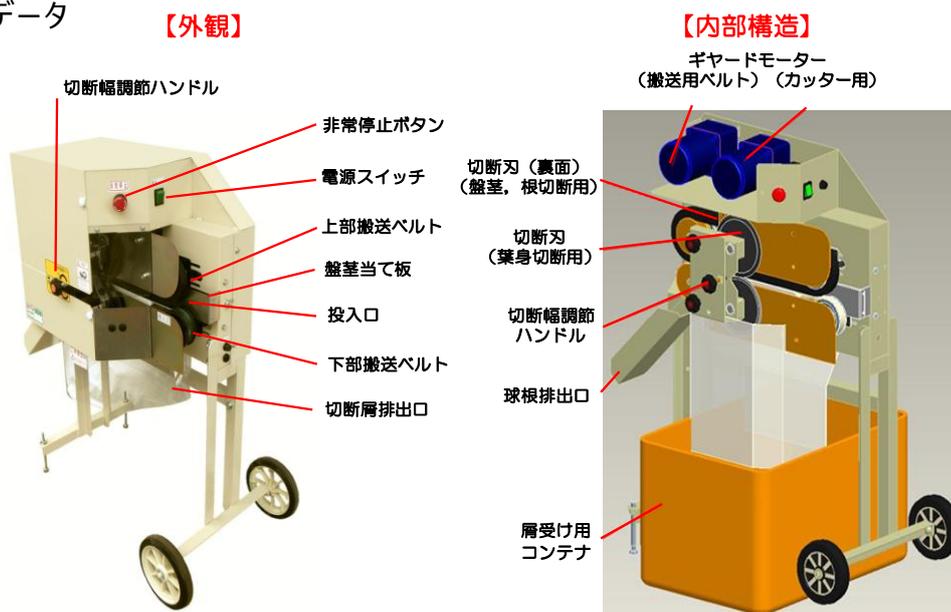


図 1 実用化した球根調製機の各部名称

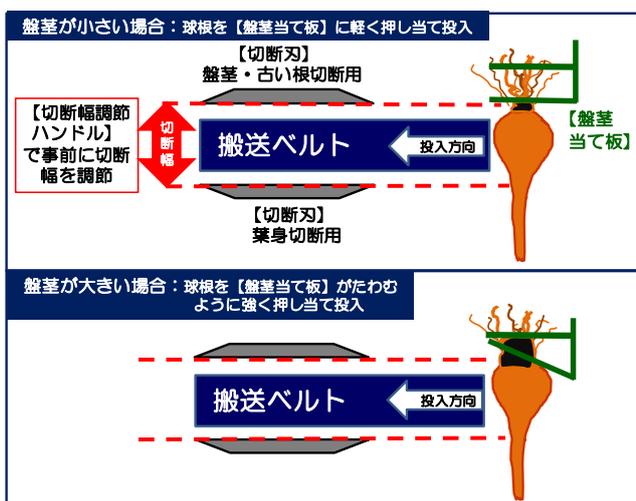


図 2 球根調製機への球根の投入方法

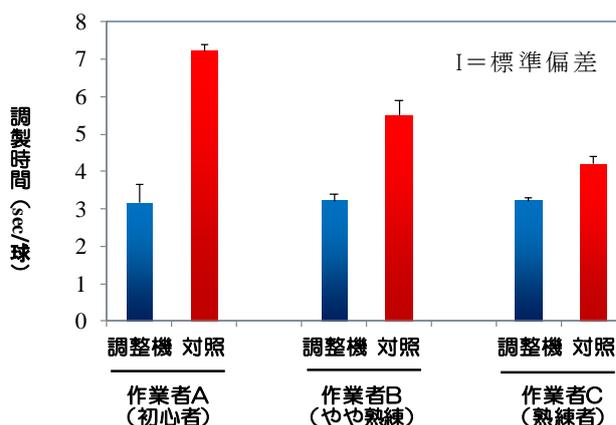


図 3 球根調製機による作業短縮効果

表 1 球根調製機で調製したワケギ球根の植え付け後の生育

球径 (mm)	調製 ^z 方法	萌芽日 (月/日)	株重 (g)	草丈 (cm)	分げつ	交合部径 (mm)	葉鞘基部径 (mm)	肥大指数 ^y
10~14	調製機	9/18	30.2±8.4 ^x	41.9±4.5	9.3±1.3	6.8±1.0	10.8±1.2	1.59±0.1
	手(対照)	9/18	33.5±10.7	43.0±3.1	10.0±1.3	6.9±0.9	10.8±1.0	1.58±0.1
15~19	調製機	9/18	46.0±6.5	44.1±2.8	15.7±1.4	6.9±0.5	10.4±0.4	1.53±0.1
	手(対照)	9/17	50.7±16.0	47.0±6.0	13.9±0.5	7.4±0.9	10.9±1.3	1.49±0.1
20~24	調製機	9/18	76.8±15.6	48.3±2.2	23.6±1.7	7.2±0.6	10.2±0.8	1.44±0.1
	手(対照)	9/18	75.2±6.7	47.9±0.6	25.3±1.7	6.9±0.1	9.6±0.3	1.42±0.0

供試品種：広島11号，植付け：2013年9月13日，調査：10月17日

施肥：pH 7.2，EC1.2 dS/mであったため無施肥，条間20×株間15 cm，1区5株，3反復

^z 調製機：調製機プロトタイプにより球根の葉身，盤茎，古い根を切断，手：はさみにより球根の葉身，盤茎，古い根を切断

^y 肥大指数：葉鞘基部径/交合部径 ^x 標準偏差