

[成果情報名]二軸整形ロータリを用いた耕耘同時畝立てによる水稲跡キャベツ栽培

[要約]水稲跡圃場でのキャベツ機械移植栽培において、二軸整形ロータリで耕耘同時畝立てすると、事前に一度耕耘した後に再度耕耘・畝立てした場合と比較して、欠株率はやや高いが、遜色ない収量を確保することができる。

[キーワード]二軸整形ロータリ、水稲跡キャベツ栽培、機械移植、田畑輪換、耕耘同時畝立

[担当]栽培研究部、野菜担当

[代表連絡先]電話 0748-46-3083

[研究所名]滋賀県農業技術振興センター

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

滋賀県では、水田野菜の作付け拡大を図るため、水田の高度利用を推進している。しかしながら、移植機利用を前提として水稲跡圃場で畝立てを行う場合、耕耘後に降雨があると、畝立て作業ができず移植時期を逃したり、無理に畝立てを行って碎土状態が悪い畝となることがある。

そこで、少ない工程で野菜栽培に適した碎土状態に畝立てできる技術を開発するため、二軸整形ロータリを用いた、水稲跡キャベツ栽培における耕耘同時畝立て技術を検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 二軸整形ロータリは、耕耘軸と碎土軸の二つの軸を持ち、畝上層の土塊が細かく、畝下層の土塊が荒い畝を立てることができる（図1）。そのため、機械移植の精度向上や畝の排水性向上が期待できる。
2. 耕耘同時畝立てした畝上層土壌における2cm以下の土塊径の割合は、5割強～8割となり、事前耕耘して立てた畝と同程度～やや低くなる。また、耕耘同時畝立てした畝下層土壌では、事前耕耘してから立てた畝よりも、大きな土塊の占める割合が高い（図2）。
3. 機械移植時にセル苗の根鉢が全く露出しない割合は、事前耕耘してから畝立てした方が高いが、耕耘同時畝立てした場合でも、生育に影響しない程度の根鉢露出も含めると9割以上の移植精度が確保できる（図3）。
4. 機械移植して栽培した場合、耕耘同時畝立てした畝では、事前耕耘して立てた畝と比べて、欠株率はやや高いものの、収量は遜色がない（表1）。

[成果の活用面・留意点]

1. 本試験は、中粗粒グライ土の水稲跡圃場（耕耘同時畝立て時の土壌水分24～31%）で実施した結果である。
2. 二軸整形ロータリを利用すると、直前の耕耘を省略することができ、降雨や時雨などの気象の影響を最小限に抑えられるため、畝立て作業の機会が増加する。
3. 水稲早生品種跡で11月に耕耘同時畝立てすると、ヒコバエの影響を受け、畝上層土壌には大きな土塊が残る。
4. 耕耘同時畝立てした畝下層土壌では、大きな土塊の割合が高くなり、排水性の改善が期待される。
5. 耕耘同時畝立てによる畝土壌の碎土性は、圃場の土性、土壌水分などで異なる。
6. 畝土壌の碎土性確保および栽培中の湿害対策として、水稲収穫後、速やかに排水対策（明渠、弾丸暗渠等の施工）を行う。
7. 耕耘同時畝立てした畝では、春先の雑草が多くなることがある。
8. 二軸整形ロータリの適用トラクタは20～30PSである。

[具体的データ]

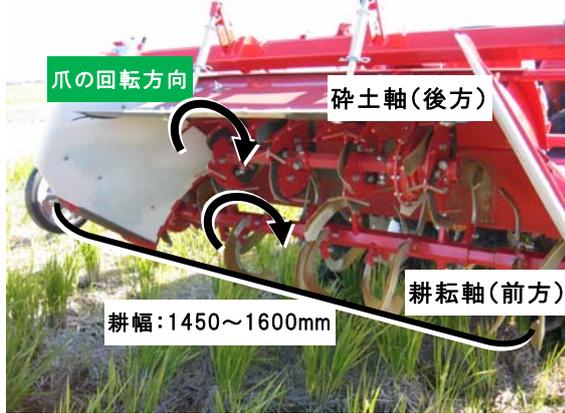
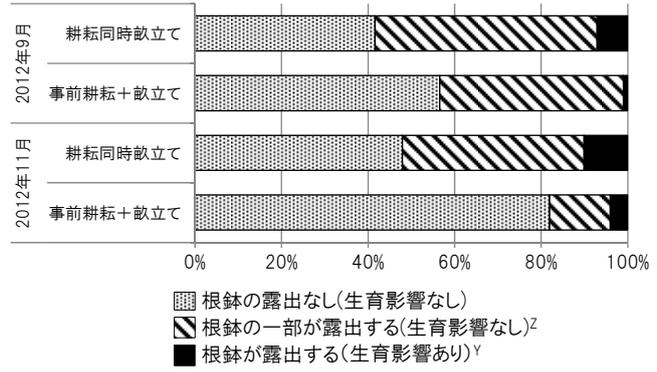
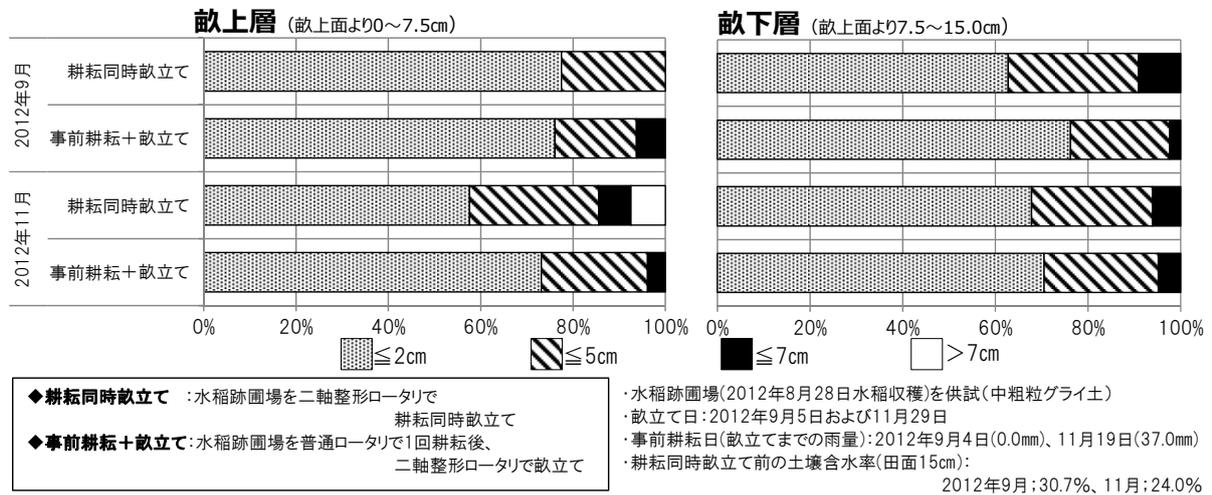


図1 二軸整形ロータリ



・汎用野菜移植機(Y社製)で機械移植(128穴セル育苗)
 ・機械移植日:2012年9月5日(品種:「冬のぼり」)
 および11月29日(品種:「さつき王」)
²根鉢の一部が露出する(生育影響なし):セル苗培土の上面の一部が露出する。側面の培土は露出していない。
³根鉢が露出する(生育影響あり):セル苗培土の上面全体が露出する、または側面の培土が露出する。

図3 移植精度



◆**耕転同時畝立て** :水稲跡圃場を二軸整形ロータリで耕転同時畝立て
 ◆**事前耕転+畝立て**:水稲跡圃場を普通ロータリで1回耕転後、二軸整形ロータリで畝立て
 ・水稲跡圃場(2012年8月28日水稲収穫)を供試(中粗粒グライ土)
 ・畝立て日:2012年9月5日および11月29日
 ・事前耕転日(畝立てまでの雨量):2012年9月4日(0.0mm)、11月19日(37.0mm)
 ・耕転同時畝立て前の土壌含水率(田面15cm):
 2012年9月:30.7%、11月:24.0%
 ・耕転および畝立て作業:
 22PSトラクタ、主変速1、副変速1、PT01、2,500rpm、0.23~0.25m/s

図2 畝土壌の土塊径分布

表1 平均球重・収量・規格別割合

試験区	定植時期	作畝方法	平均球重 ^z (g)	欠株率 ^y (%)	収量 ^x (kg/10a)	規格別割合(%) ^w		
						2L	L	M
2012年9月		耕転同時畝立て	1,852	7.0	6,545	58.3	25.0	16.7
		事前耕転+畝立て	1,653	0.9	6,225	16.7	83.3	0.0
2012年11月		耕転同時畝立て	1,872	10.0	6,402	70.0	30.0	0.0
		事前耕転+畝立て	1,766	4.0	6,442	40.0	60.0	0.0

^z収穫調査日:2012年9月定植;2013年4月11日(品種:「冬のぼり」)、2012年11月定植;2013年6月16日(品種:「さつき王」)。

^y欠株率=根鉢が露出した株(生育影響あり)の割合。

^x平均球重×1/1,000×3,800(栽植密度:畝幅150cm×株間35cm×2条千鳥植え)×(100-欠株率)/100。

^w2L:1,700g以上、L:1,200g以上1,700g未満、M:900g以上1,200g未満。個数割合で算出。

(福永泰也)

[その他]

研究課題名:水田利用による園芸作物省力生産技術開発

予算区分:県単

研究期間:2011~2013年度

研究担当者:福永泰也、山下 悟、豊岡幸二