

様式（委託試験）

委託試験成績（平成24年度）

担当機関名・部・室名	福島県農業総合センター 浜地域研究所															
実施期間	平成24年度～平成25年度															
大課題名	Ⅱ 高品質・高付加価値農産物の生産・供給技術の確立															
課題名	業務用キャベツ冬作のうね内部分施肥及び施肥改善技術による生産性向上、耐寒性向上、施肥・防除のコスト低減															
目的	業務用キャベツは大玉であることが望まれる。一方うね内部分施肥は施肥量軽減可能な技術として開発されたが、生育期間が長く通常より増施が必要な業務用キャベツ冬作での使用は例がない。そこで、当作型でのうね内部分施肥による省力化、大玉化、耐寒性等の効果を明らかにする。															
担当者名	斎藤 幸平															
<p>1. 試験場所 福島県農業総合センター浜地域研究所</p> <p>2. 試験方法</p> <p>(1) 供試機械</p> <p>畦内局所施肥成形機（スキガラ PH-T302_J2）</p> <p>汎用野菜移植機（ヤンマーPH1、1条用）</p> <p>(2) 試験方法</p> <p>ア. 圃場条件</p> <p>土壌統名：褐色森林土 排水：やや良 前作：麦</p> <p>イ. 耕種概要</p> <p>供試品種：冬どりB号（渡辺採種場）</p> <p>播種：7月31日 セルトレイ 128穴に1粒は種</p> <p>育苗：育苗期間3週間、葉数3葉程度</p> <p>定植：8月21日 汎用野菜移植機使用 栽植密度：うね間60cm×株間50cm</p> <p>施肥：①全層施肥区 全面全層施肥</p> <p>②うね内部分施肥区 畦内局所施肥成形機使用</p> <p>施肥標準：N-25、P₂O₅-26、K₂O-23（kg/10a） 施肥深度：うね中央部表面から7cm</p> <p>収穫：12月10日</p> <p>(3) 供試肥料</p> <p>全面施肥 元肥：CDUS555 追肥：S842</p> <p>うね内部分施肥：エコロング 140日タイプ</p> <p>(4) 試験区の構成</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">区</th> <th style="text-align: center;">施肥（N成分/10a）</th> <th style="text-align: center;">施肥方法・施肥量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>全層・慣行</td> <td>元肥18kg — 追肥7kg</td> <td>（全層・慣行量）</td> </tr> <tr> <td>全層・増量</td> <td>元肥18kg — 追肥13kg</td> <td>（全層・追肥増量）</td> </tr> <tr> <td>うね内・慣行</td> <td>元肥25kg — 追肥0kg</td> <td>（うね内部分・肥効調節型慣行量）</td> </tr> <tr> <td>うね内・3割減</td> <td>元肥18kg — 追肥0kg</td> <td>（うね内部分・肥効調節型減量）</td> </tr> </tbody> </table>		区	施肥（N成分/10a）	施肥方法・施肥量	全層・慣行	元肥18kg — 追肥7kg	（全層・慣行量）	全層・増量	元肥18kg — 追肥13kg	（全層・追肥増量）	うね内・慣行	元肥25kg — 追肥0kg	（うね内部分・肥効調節型慣行量）	うね内・3割減	元肥18kg — 追肥0kg	（うね内部分・肥効調節型減量）
区	施肥（N成分/10a）	施肥方法・施肥量														
全層・慣行	元肥18kg — 追肥7kg	（全層・慣行量）														
全層・増量	元肥18kg — 追肥13kg	（全層・追肥増量）														
うね内・慣行	元肥25kg — 追肥0kg	（うね内部分・肥効調節型慣行量）														
うね内・3割減	元肥18kg — 追肥0kg	（うね内部分・肥効調節型減量）														

3. 試験結果

(1) 初期生育

定植1ヶ月後の生育は、うね内部分施肥区に比べ全層施肥区の生育がやや良好であった(表1)。

(2) 球重

全層・増量区、うね内・慣行区、全層・慣行区、うね内・3割減区の順であった。うね内部分施肥区は全層施肥区に対し、窒素施肥量が同量の場合1割程度の球重増加となった(表2)。

(3) 耐寒性

アントシアンの発生は全層・増量区ではほとんど見られなかった。うね内・慣行区、全層・慣行区では主に外葉で、うね内・3割減区では一部で結球にも発生が見られた。(表2)。

(4) 雑草生育量

うね内・慣行区、うね内・3割減区の雑草生育量(乾物重)はそれぞれ全層施肥区の約60%、50%であった(図1)。

(5) 施肥作業時間

うね内部分施肥区は全層施肥区に対して基肥散布および追肥作業の省略が可能である(表3)。

4. 主要成果の具体的データ

表1 定植1カ月後の生育

区	草丈(cm)	葉数(枚)	最大葉長(cm)
全層	36.1	10.1	24.5
うね内・慣行	32.8	10.0	22.2
うね内・3割減	31.4	10.0	22.0

表2 収穫物調査と収量

区	株張り (cm)	球径 (cm)	球重 (kg)	収量 (kg/10a)	アントシアン 発生程度
全層・慣行	60.4	18.5	0.95	2847	1.7
全層・増量	66.9	20.9	1.26	3778	0.3
うね内・慣行	61.9	18.8	1.03	3084	1.3
うね内・3割減	58.0	17.5	0.77	2319	2.0

注)アントシアン発生程度は、収穫時に0(無)1(外葉)2(外葉-結球)3(結球少)4(結球甚)に分類して調査

表3 施肥作業時間(h/10a)

区	施肥				
	堆肥	基肥	土壌改良材	うね立て 同時施肥	追肥
全層施肥区	3.2	1.1	2.2	(1.3)	2.8
うね内部分施肥区	3.2	-	2.2	1.3	-

注1)作業人数は2人

注2)追肥作業は2回

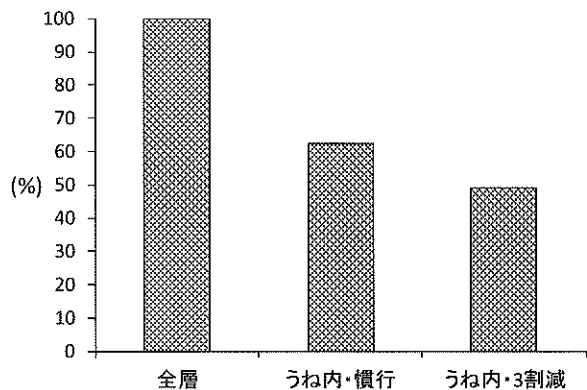


図1 雑草生育量(乾物重)

注)9月11日調査

注)全層施肥区の雑草生育量を100とした場合

5. 経営評価

うね内部分施肥区は基肥散布の省力化及び追肥作業の省略が可能であり、肥料の施用、耕耘及びうね立てにかかる10当たりの作業時間は全層施肥区に対して3.9時間ほど短かった(表4)。うね内部分施肥と肥効調節型肥料を組み合わせることにより、作業時間、労働負荷の低減が可能であると考えられる。肥料費は肥効調節型肥料を使ったうね内部分施肥区の方が高かったが、粗収入から施肥費用を引くと4千円ほどの差となった(表4)。

表4 経営評価

区	施肥作業時間(h/10a)			施肥費用(千円/10a)			粗収入 (千円/10a)
	基肥	追肥	計	労働費	肥料費	計	
全層施肥区	11.1	2.8	13.9	28	28	56	171
うね内部分施肥区	10.0	-	10.0	20	54	74	185

注1)作業人数は2人

注2)追肥作業は2回

注3)労働費は労賃単価 1時間当たり1000円で算出

注4)粗収入は販売単価 1kg当たり60円で算出

6. 利用機械評価

7. 成果の普及

8. 考察

うね内部分施肥は全層施肥区に対して、窒素施肥量が同量の場合1割程度の球重増加となったが、窒素施肥量を3割減らすと初期生育が劣り2割程度球重が減少した。球重が重い区ほど耐寒性に優れていた。うね内部分施肥は除草作業の軽減、基肥散布および追肥作業の省力化が可能であった。

9. 問題点と次年度の計画

うね内部分施肥区において初期の肥効を確保し球重増加と収量向上を図るため、移植苗の周辺部にも肥料が混合される施肥法も検討する。また、当作業に最適な肥効調節型肥料タイプや肥効日数について検討する。

10. 参考写真



写真 畦内局所施肥成形機によるうね内部分施肥作業

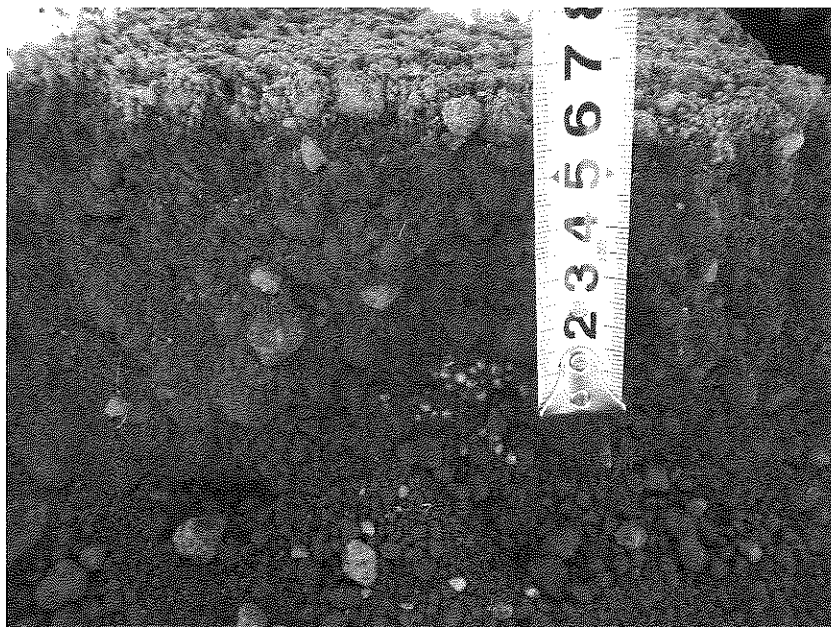


写真 うね内部分施肥を行ったうねの横断面