

〔粉状化した施設土壌におけるコマツナ栽培技術の改善〕
やや進行した粉状化土壌における不耕起栽培がコマツナの生育に及ぼす影響

上原恵美・松浦里江*・森 研史*²
(江戸川分場・*生産環境科) *²現島しょセ大島

【要 約】 やや進行した粉状化土壌におけるコマツナ栽培は、不耕起栽培をした方が引き抜き強度や断根率が低く、作業性や商品性の点で有利である。

【目 的】

粉状化土壌は、土壌の団粒構造が壊れ粉末化した土壌であるといわれている。団粒構造を壊さない栽培方法として不耕起栽培がある。そこで、本試験ではやや進行した粉状化土壌で連続して不耕起栽培をした場合にコマツナの生育に及ぼす影響を明らかにする。

【方 法】

1. 供試品種：「いなむら」（サカタのタネ）
2. 試験区：やや進行した粉状化土壌（連続耕起区；以下，耕起区，連続不耕起区；以下，不耕起区），対照土壌（慣行の栽培区で連続耕起，以下，慣行区）
3. 耕種概要：試験区の通り4回の連作を行った。各回とも株間4 cm，条間14 cmで播種し，施肥はN，P₂O₅，K₂Oを成分量で各3 kg/10a，各回に表層施肥した。1回目の栽培のみ全区耕耘し，2～4回目の作付時は，試験区の設定条件で耕起した。栽培期間は（表1）に示した。調査は，各回とも栽培期間の最終日に行い，1区20株2連制で行った。調査は生育量，引き抜き強度はばね秤で測定し，主根の長さが半分程度切れた株の割合（以下，断根率と表記），10株あたりの側根の乾燥重量を調査した。

【成果の概要】

1. 1～3回目の栽培において，各区のコマツナの生育はすべての調査項目においてほぼ同様の生育を示したが，4回目の栽培では慣行区がやや優れた（表1）。
2. 引き抜き強度については，耕起区が毎回の栽培において有意に高かった。慣行区は3区で最も低く，不耕起区は他区の間程度の引き抜き強度を要した（図1）。
3. 断根率については，耕起区が高く，不耕起区は慣行区と同程度か，やや高い傾向がみられ，慣行区は3区で最も低かった（図2）。
4. 根の形態は，耕起区は地下1～4 cmの部分に側根が密集していた。不耕起区は主根全体に側根が付着していた。慣行区は不耕起区より側根の付着は疎だった（図3）。
5. 側根の乾燥重量については，栽培1回目は3区で差がみられなかったが，2回目以降は，不耕起区が他区に比べて有意に重かった。耕起区は，毎回とも最も軽く，慣行区は耕起区よりやや重い傾向がみられた（図4）。
6. まとめ： やや進行した粉状化土壌におけるコマツナ栽培は不耕起栽培をした方が，耕起栽培に比べて，引き抜き強度，断根率が低いため作業性や商品性の点で有利である。
7. 留意点：不耕起栽培は対照土壌での栽培に比べると側根の付着が多く，引き抜き強度や断根率も高いため，作業性や商品性においてやや劣る。

表1 やや進行した粉状化土壌における連続耕起・不耕起栽培の生育

回数 (栽培期間)	試験区	葉長 (cm)	株重 (g)	胚軸長 (cm)	葉身長 (cm)	葉身長 /葉長	葉幅 (cm)	葉色 (SPAD)	葉数 (枚)
1回目 (6/3～ 6/29)	耕起区	24.8	24.6	1.0	14.0	0.6	8.3	45.4	10.1
	不耕起区	26.6	28.8	1.0	15.4	0.6	8.9	48.0	10.5
	慣行区	24.1	25.8	0.8	14.0	0.6	8.5	44.5	10.3
2回目 (7/5～ 8/1)	耕起区	26.2	27.2	1.1	15.1	0.6	8.3	50.2	10.0
	不耕起区	26.3	25.6	0.9	14.8	0.6	8.3	50.0	9.7
	慣行区	25.7	25.1	1.1	14.0	0.5	7.8	53.6	9.9
3回目 (8/12～ 9/8)	耕起区	25.2	22.1	1.4	13.4	0.5	8.3	43.2	9.5
	不耕起区	24.5	22.1	1.1	13.6	0.6	8.4	45.8	9.5
	慣行区	24.3	23.8	0.9	14.0	0.6	8.6	51.4	10.0
4回目 (9/22～ 10/24)	耕起区	26.3	26.6	1.0	14.3	0.5	8.3	45.5	9.3
	不耕起区	25.6	26.4	1.0	14.4	0.6	8.3	46.4	9.4
	慣行区	29.8	36.0	0.9	16.4	0.6	9.1	48.5	10.4

注) 各回の栽培期間：1回目；2011年6月3日～6月29日，2回目；2011年7月5日～8月1日，
3回目；2011年8月12日～9月8日，4回目；2011年9月22日～10月24日，各回の調査は栽培最終日に行った。

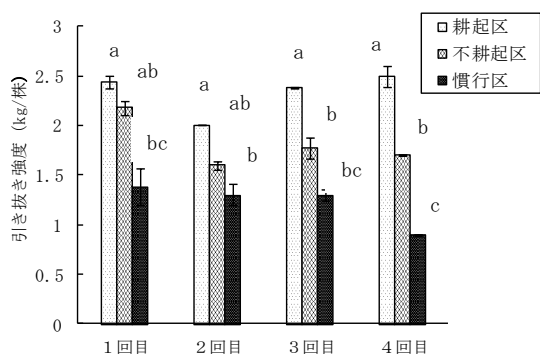


図1 引き抜き強度の比較

同一回数内の異なる文字間には
Tukey法により5%水準で有意差がある
図中の縦線は標準誤差を示す。

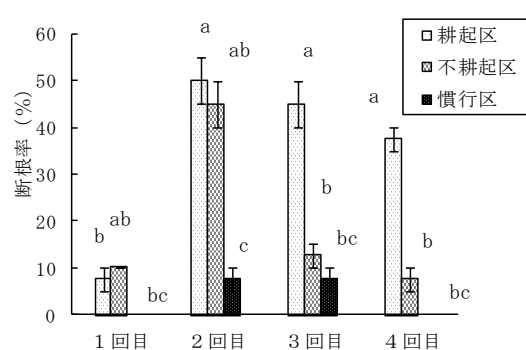


図2 断根率の比較

同一回数内の異なる文字間には
Tukey法により5%水準で有意差がある
図中の縦線は標準誤差を示す。



図3 根の形態の比較

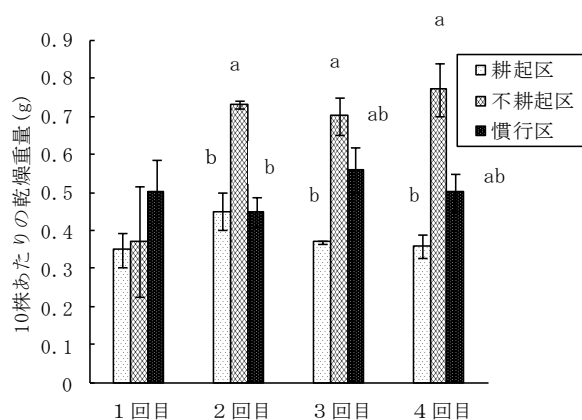


図4 側根の乾燥重量の比較

同一回数内の異なる文字間には
Tukey法により5%水準で有意差がある
図中の縦線は標準誤差を示す。