

〔硝酸態窒素蓄積を抑えた周年栽培コマツナの施肥方法の開発〕

施設栽培における夏作の最適窒素施肥量の推定

藤澤利江子・丸田里江・南 晴文
(生産環境科)

【要 約】施設コマツナ栽培における夏作の最適窒素施肥量はコマツナの生育，硝酸態窒素等を考慮すると現行の施肥基準の 60～70%程度が望ましい。

【目 的】

施設でのコマツナの周年栽培では連作と降雨による流亡がないことから，施肥過多や塩類集積等が問題となっている。連作型施肥基準の作成および作物体中の硝酸蓄積や環境に配慮した施肥体系確立のため，周年栽培コマツナを対象に施肥量等の検討を行う。

【方 法】

黒ボク土漸移層を客土した農総研ガラス温室内に，施肥基準量〔 $N-P_2O_5-K_2O = 7-7-5(g/m^2)$ 〕を 100%として窒素施肥量を 4 段階に変えた試験区 (N0%，N60%，N80%，N100%) を設けた(反復なし)。2008 年の夏作となる 6 月播種 (6/20～7/18)，7 月播種 (7/28～8/22) については，試験区施肥量を N0%，N50%，N70%，N90%とした (表 1)。コマツナ「夏楽天」を株間 5cm，条間 12cm で播種し，コマツナの生育，窒素含有率および土壌化学性を調査した。昨年(2007)年の夏作である 5 月播種 (5/18～6/18)，7 月播種 (7/19～8/23) との比較についてとりまとめた。

【成果の概要】

- 1) コマツナの生育は 2007 年は施肥基準量 (N100%区) よりも N60%区が多く，2008 年は N70%区で多かった (図 1)。
- 2) 土壌中の電気伝導度は 2007 年 7 月播種において N80%区および N100%区で 1mS/cm に上昇したが，2008 年では 0.7 mS/cm 程度であり高くなる傾向はみられなかった (図 2)。
- 3) 土壌中の硝酸態窒素について 2008 年は 2007 年と比較すると全体的に硝酸態窒素の量が少なかった。N90%区は 6 月播種で 2mg/100g であったが 7 月播種で 8mg/100g となっており他の試験区より増加していた (図 3)。
- 4) コマツナ地上部の窒素含有率は 2007 年及び 2008 年の N0%区を除く各試験区において 5～6%であった (図 4)。施肥窒素利用率は 2008 年 N50%区および N70%区で 100%を超えていた (図表省略)。
- 5) コマツナ中の硝酸態窒素量は 2007 年 7 月播種および 2008 年 6 月播種において約 1100～1700mg/kgFW であり，2008 年 7 月播種でさらに減少し約 800～1200mg/kgFW であった (図 5)。
- 6) 以上より，土壌中の硝酸態窒素残留が少ないこと，コマツナ中の硝酸態窒素量などから，夏作の窒素施肥量は施肥基準の 50%～70%が適すると考えられるが，コマツナの生育を考慮すると 70%が良好であり，昨年(2007)年の結果を踏まえると夏作の最適窒素施肥量は 60%～70%が適している。

表1 試験区施肥設計

試験区	窒素施肥割合			
	07年5月播種	7月播種	08年6月播種	7月播種
1区	0%		0%	
2区	60%		50%	
3区	80%		70%	
4区	100%*		90%	

*施肥基準量(100%) = N-P₂O₅-K₂O = 7-7-5(g/m²)

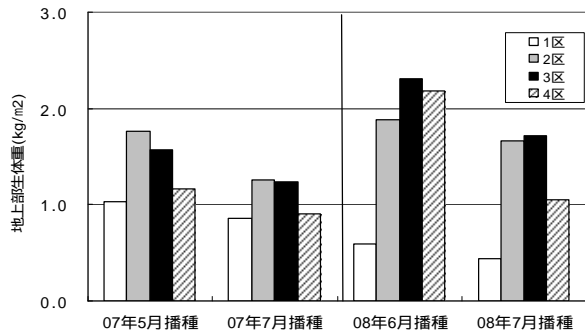


図1 コマツナの生育

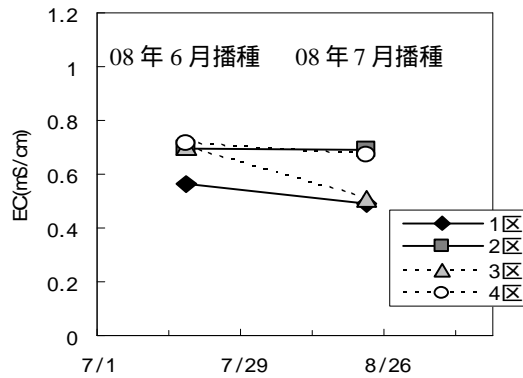
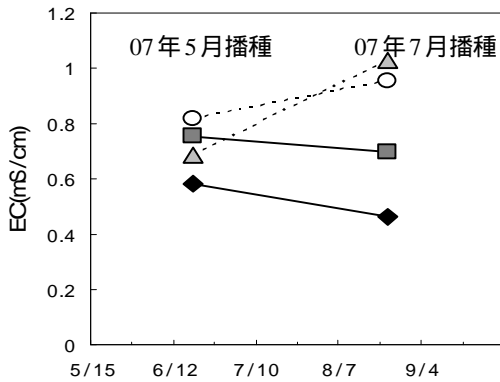


図2 土壌中の電気伝導度の変化

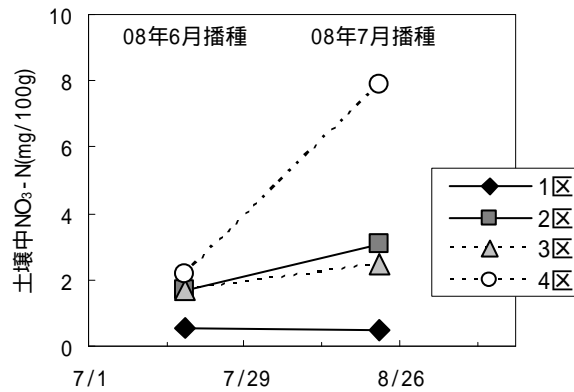
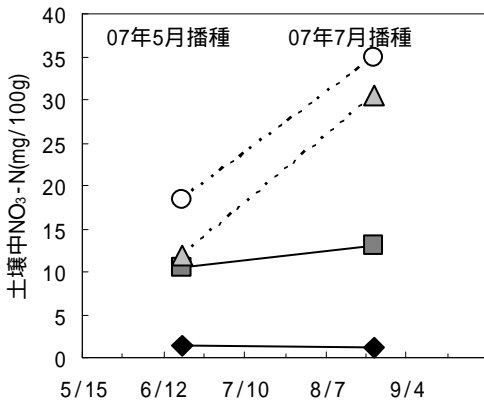


図3 土壌中の硝酸態窒素の変化

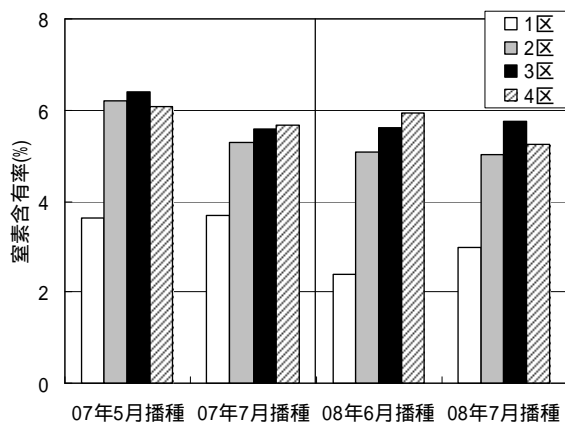


図4 コマツナ中の窒素含有率

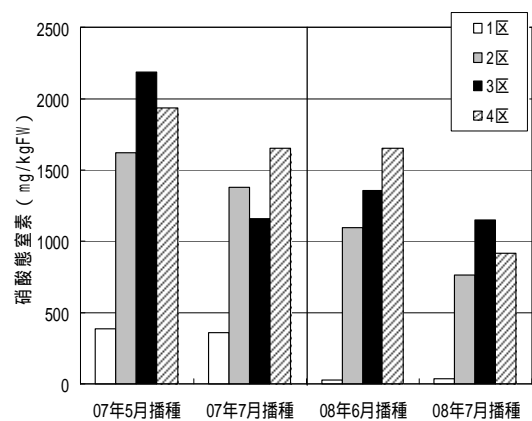


図5 コマツナ中の硝酸態窒素