

試験研究成果普及情報

部門	土壌・肥料	対象	研究
課題名：ダイコン、ニンジン、ネギ及びホウレンソウの主要な窒素吸収深度			
[要約] 深さ 60cm まで施肥深度を設定できる根箱を利用して、各野菜における土壌中の窒素吸収深度を明らかにする。ダイコン、ニンジン、ネギ、ホウレンソウの窒素吸収深度は、それぞれ 0～60cm、0～30cm、0～30cm、0～15cm である。			
キーワード	施肥深度、施肥濃度、窒素吸収量、根域、根箱		
実施機関名	主 査 農業総合研究センター 生産環境部 環境機能研究室	協力機関	
実施期間	2003年度～2006年度		

[目的及び背景]

野菜の根域や窒素吸収域に関する試験研究事例は少なく、施肥深度と窒素の吸収・利用との関係はほとんど明らかになっていない。そこで、深さ 60cm まで施肥深度を設定できる根箱を利用して、肥料窒素の施肥深度及び施肥濃度と野菜の生育及び窒素吸収量との関係から主要な窒素吸収深度を明らかにする。

[成果内容]

- 1 根箱は内径 30cm、深さ 60cm の塩ビ製円筒を 15cm 毎に 4 層に分け、各層の施肥窒素量を変えて、深さ 60cm までの土層における吸収深度を求めることができる試験装置である。
 施肥深度試験：0～15cm 層区、0～30cm 層区、0～45cm 層区及び 0～60cm 層区の各区の 15cm 層ごとに窒素 15kg/10a を施用する試験（図 1）。
 施肥濃度試験：0～15cm 層区、0～30cm 層区、0～45cm 層区及び 0～60cm 層区の各区に施用する全窒素量を 15kg/10a 一定とする試験（図 2）。
- 2 施肥深度試験では、ダイコン、ニンジン、ネギの株重及び窒素吸収量は施肥深度によって異なり、ホウレンソウは区間差が認められない。
- 3 ダイコンの窒素吸収深度は 0～60cm である。この深度において窒素吸収量は、総施肥窒素量に依存する（図 3、図 4）。
- 4 ニンジンの窒素吸収深度は 0～30cm である。株重及び窒素吸収量は、この深度において最も大きい（図 5）。
- 5 ネギの窒素吸収深度は 0～30cm である。株重及び窒素吸収量は、0～30cm 層、0～45cm 層及び 0～60cm 層において 0～15cm 層より大きく、かつ、差がない（図 7）。
- 6 ホウレンソウの窒素吸収深度は 0～15cm である。株重及び窒素吸収量は、この深度の施肥窒素濃度に依存する（図 9、図 10）。

[留意事項]

- 1 本成果は、ハウス内の根箱試験により得られたもので、ほ場試験に基づいたものではない。
- 2 供試土壌は、窒素成分を含まない黒ボク下層土（赤土）である。
- 3 リン酸及び加里は、15cm 層ごとに BM ようりん及び硫酸加里を成分として 15kg/10a 施用した。
- 4 土壌は、山中式硬度計により硬度 20mm を目安に充填した。
- 5 土壌水分は、根箱土壌の深さ 20cm における pF が 2.3 を超えた時に 20mm 相当量かん水することにより管理した。

[普及対象地域] 県下全域

[行政上の措置] 主要農作物等施肥基準に利用する

[普及状況]

[成果の概要]

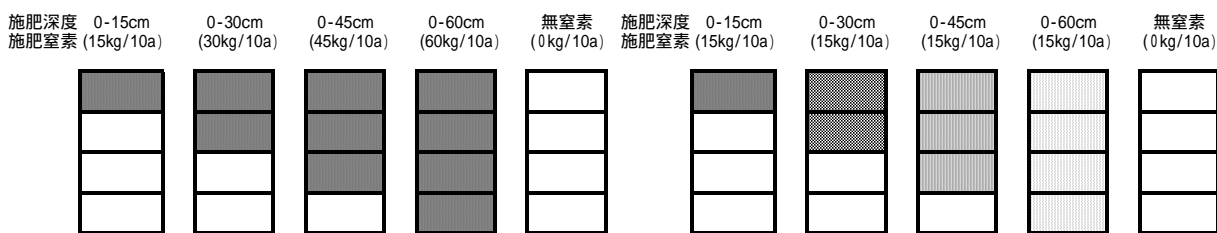


図 1 施肥深度試験における

施肥深度と施肥窒素量の概念図

注) 無地の部分は無窒素である

図 2 施肥濃度試験における

施肥深度と施肥窒素量の概念図

注) 無地の部分は無窒素である

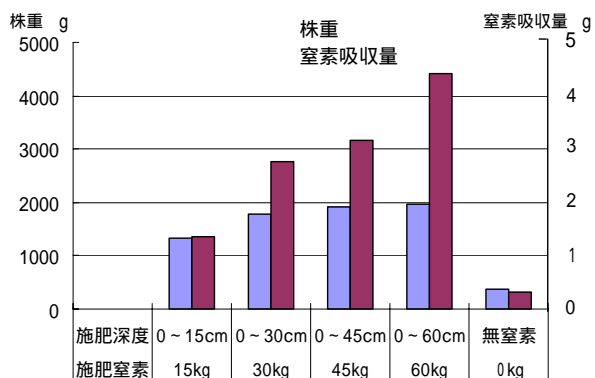


図 3 施肥深度とダイコンの株重及び窒素吸収量

は種 : 2005 年 3 月 25 日

収穫 : 2005 年 5 月 26 日

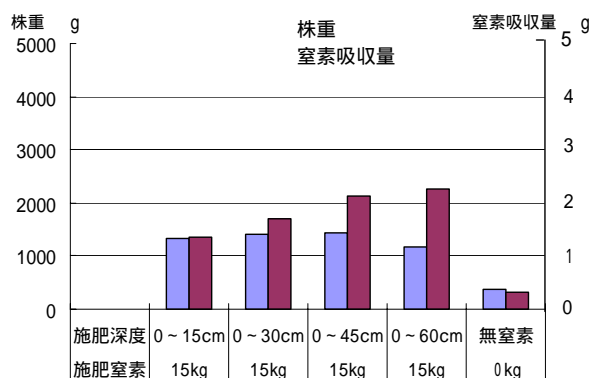


図 4 施肥濃度とダイコンの株重及び窒素吸収量

は種と収穫日は、図 3 と同じ

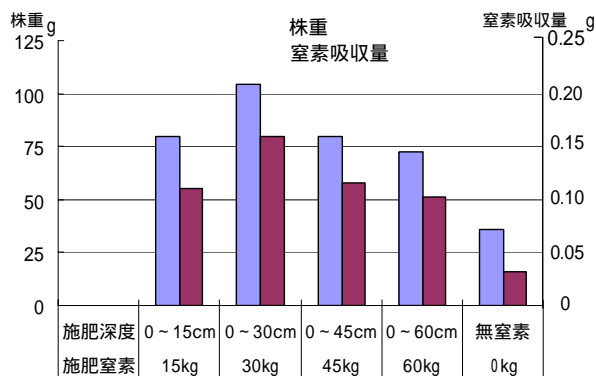


図 5 施肥深度とニンジンの株重及び窒素吸収量

は種 : 2005 年 9 月 7 日

収穫 : 2006 年 1 月 13 日

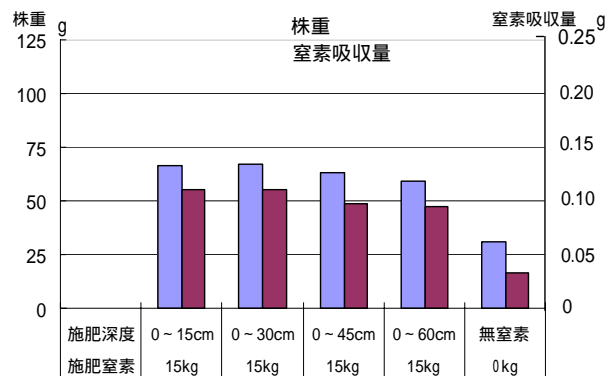


図 6 施肥濃度とニンジンの株重及び窒素吸収量

は種と収穫日は、図 5 と同じ

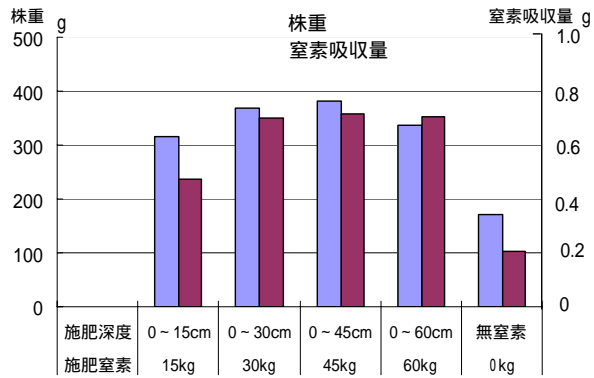


図7 施肥深度とネギの株重及び窒素吸収量

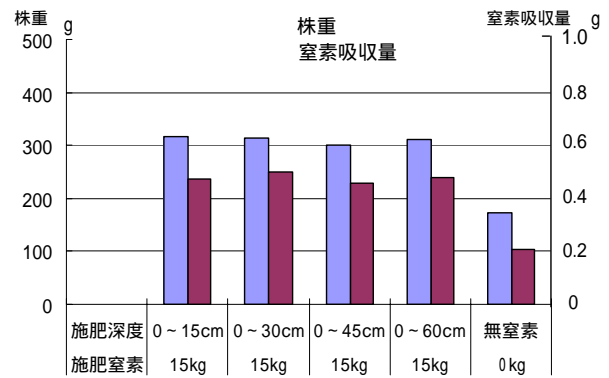


図8 施肥濃度とネギの株重及び窒素吸収量

(は種：2006年6月23日)

定植：2006年9月4日

収穫：2007年1月13日

は種と収穫日は、図7と同じ

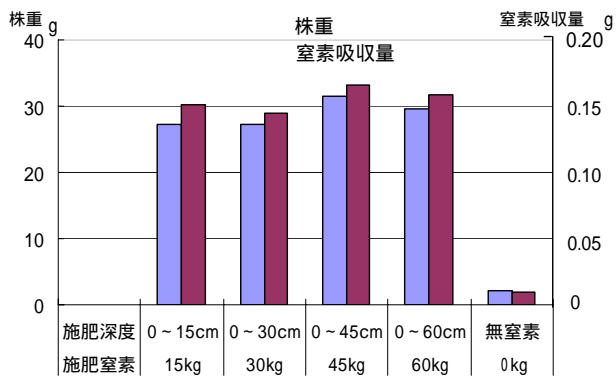


図9 施肥深度とハウレンソウの株重及び窒素吸収量

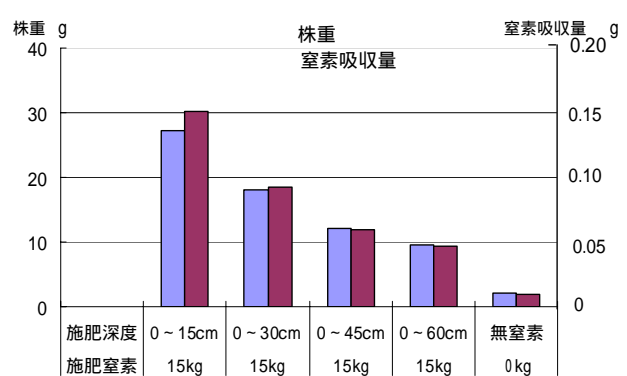


図10 施肥濃度とハウレンソウの株重及び窒素吸収量

は種：2004年9月22日

収穫：2004年11月22日

は種と収穫日は、図9と同じ

[発表及び関連文献]

土肥学会関東支部要旨, 9(2005) 土肥学会関東支部要旨, 19(2006)

関東東海・土壌肥料部会研究成果情報(2005)

関東東海・土壌肥料技連協春季研究会, 17 - 21(2006)

[その他]