

[成果情報名]レタス栽培における土壌の種類とイネ科緑肥の地下水への硝酸態窒素負荷低減効果

[要約]レタス栽培において降雨時期にイネ科緑肥を栽培することで、地下水への硝酸態窒素負荷を黒ボク土で約30%、赤黄色土で約50%低減することができる。

[キーワード]緑肥、硝酸態窒素負荷低減、黒ボク土、赤黄色土、レタス

[担当]長崎県農林技術開発センター・環境研究部門・土壌肥料研究室

[連絡先](代表)0957-26-3330

[区分]野菜

[分類]行政

[作成年度]2015年度

[背景・ねらい]

硝酸態窒素による地下水汚染は本県だけではなく全国の他の地域でも確認され、硝酸態窒素負荷を低減するための取り組みが実践されている。

硝酸態窒素による地下水汚染は営農活動が原因の1つと考えられており、地下水汚染がこれ以上進行しないよう本県においてもその低減対策の確立が求められている。

そこで、レタス栽培において、土壌の種類と緑肥作付けが地下水中の硝酸態窒素濃度に及ぼす影響について調査し、地下水への硝酸態窒素負荷の低減対策として緑肥の有効性を検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 黒ボク土、赤黄色土ともに、レタス栽培後に緑肥（スーダングラス「ねまへらそう」）を作付けすると、次のレタス定植時期まで浸透水へ溶出する硝酸態窒素濃度が低く推移する（図1）。
2. 黒ボク土、赤黄色土ともに、緑肥の作付けの有無に関係なく、裸地期間中（レタス栽培後から緑肥のは種時期）は浸透水へ溶出する硝酸態窒素濃度が高く推移する（図1）。
3. 試験期間中の浸透水へ溶出する硝酸態窒素総量は、レタス栽培後の緑肥作付けにより、黒ボク土で約30%、赤黄色土で約50%少なくなる（図2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 簡易なライシメータ施設における2013年4月～2015年8月までの3か年の試験結果である。
2. 内径20cmの塩化ビニル管に土壌の深さが1mになるよう詰めた簡易なライシメータを作成し、各塩化ビニル管にレタスを1株定植しマルチ栽培を行い、年明けどりはビニルトンネルで被覆した。
3. 2012、2013年度はレタスを年に1作、2014年度は年に2作栽培した。
4. 緑肥はすき込み時期が遅くなると雑草化するため、種子ができる前にすき込み、すき込み後は腐熟期間を十分にとる。
5. 硝酸態窒素による地下水汚染低減対策の参考資料となる。

[具体的データ]

表1 試験区の構成

| 試験区 | 緑肥 | 施肥量(kg/10a) | | | 堆肥投入量 (t/10a) |
|-----|---------|-------------|--------|--------|------------------|
| | | N | P | K | |
| ① | 黒ボク土 あり | 22(28) | 27(32) | 16(20) | 2 |
| ② | 黒ボク土 なし | 22(28) | 27(32) | 16(20) | 2 |
| ③ | 赤黄色土 あり | 22(28) | 27(32) | 16(20) | 2 |
| ④ | 赤黄色土 なし | 22(28) | 27(32) | 16(20) | 2 |

試験場所: 農林技術開発センター内圃場(ライシメーター簡易施設)
 土壌条件: 黒ボク土、赤黄色土
 供試作物・品種: レタス(2012・2013年:「ゴジラ」、2014年:年内どり「サウザー」、年明けどり「ツララ」)
 緑肥(スーダングラス:ねまへらそう)
 試験規模: 1区0.071m²×深さ1m 3反復
 窒素: 硫安、リン酸: 過石、カリ: 硫加、苦土石灰: 100kg/10aを施用
 堆肥: 鶏ふん堆肥
 緑肥: 播種量: 5kg/10a、無施肥栽培

※施肥量: 年内とり(年明けどり)

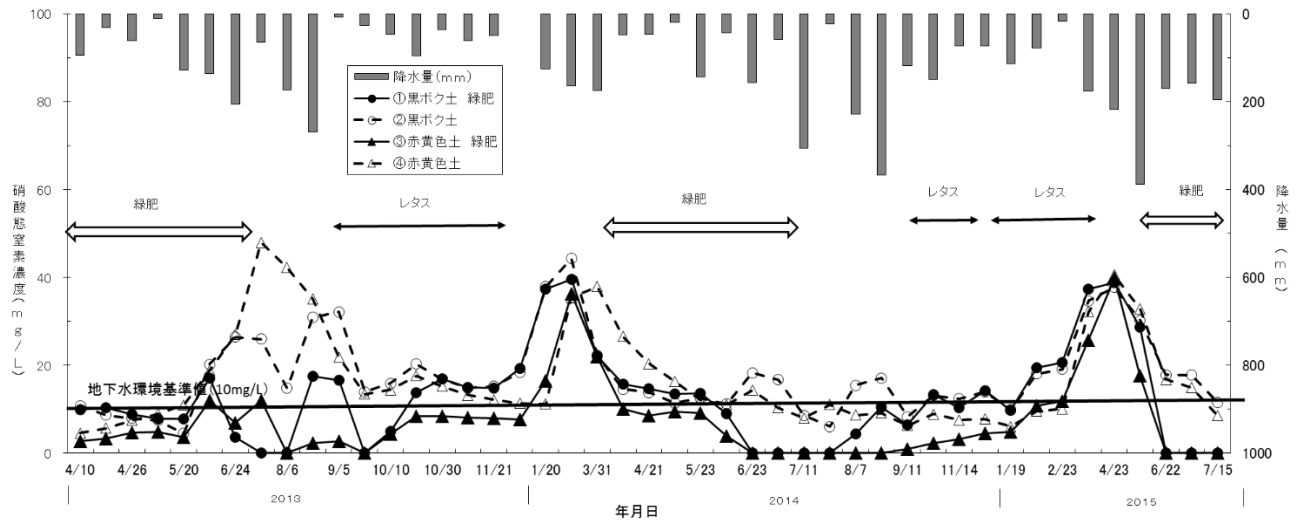


図1 試験期間中の降水量(mm)と浸透水中の硝酸態窒素濃度(mg/L)の推移

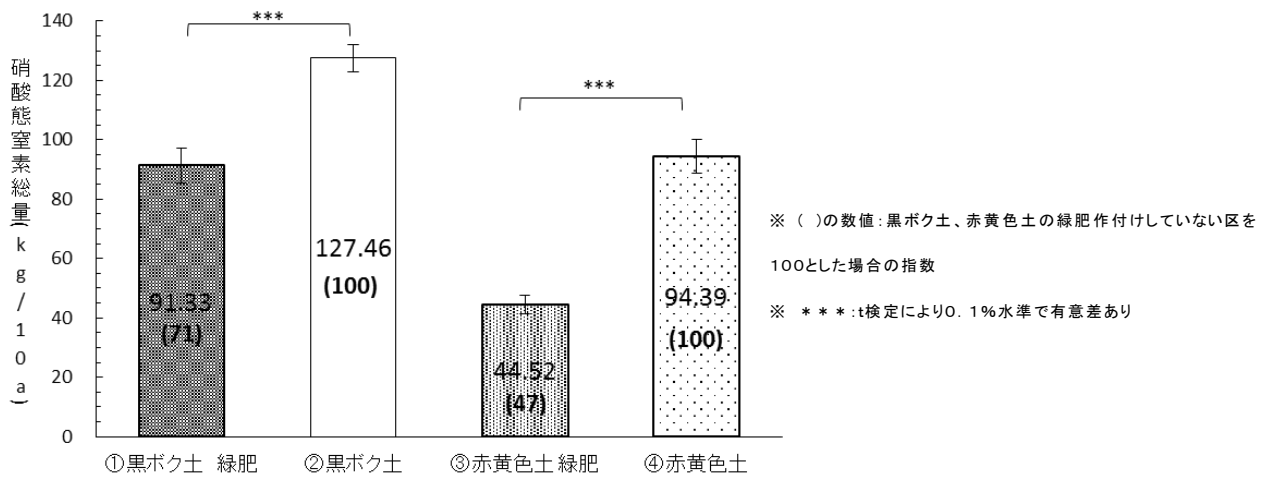


図2 試験期間中の浸透水中の硝酸態窒素総量(kg/10a)

[その他]

研究課題名: 島原半島環境保全型農業推進対策事業「窒素の土壌中での溶脱過程と地上部管理との関係調査」

予算区分: 国庫、県単

研究期間: 2011~2015年度 研究担当者: 清水マスヨ