

バイオガス消化液からのアンモニア揮散に与える 土壌混和・温度および土地利用の影響

木村繁久¹・池田英勝¹・佐藤友昭¹・笠原亮平¹・渡部敢²・笛木伸彦³
(¹十勝農業改良普及センター十勝西部支所・²道総研畜試・³道総研十勝農試)

目的

消化液はアンモニア揮散抑制のため施用直後すみやかに土壌混和することが望ましい。しかし、散布・混和を一連の作業とすると散布作業時期が限られ、消化液の利用がすすまない一因となっている。

そこで、実際に利用されている消化液および圃場土を用い、土壌混和や散布時温度などがアンモニア揮散に与える影響を調査した。

方法

・右図のとおり、1/5000aワグネルポットを密閉しチャンバーとしてアンモニア揮散量を3反復（草地のみ2反復）で測定

アンモニア捕集 0.5%希硫酸100ml、希硫酸は1日1回交換

密閉方法 布テープにより密閉

調査期間 消化液散布後7日間

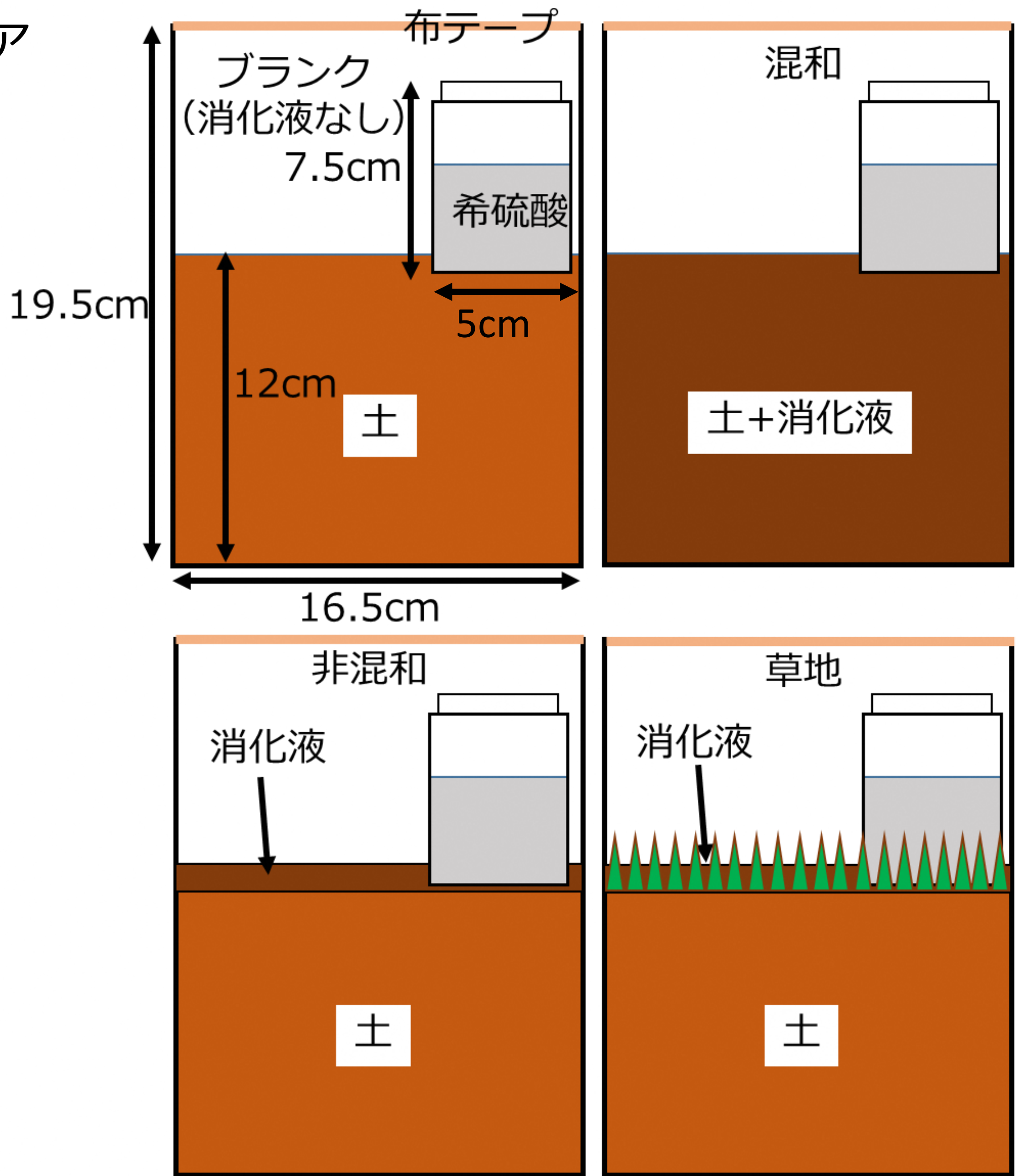
散布時期 春季R2.4.20～4.27、平均気温2.1℃～6.5℃（平均4.8℃）
夏季R2.8.5～8.12、平均気温16.7℃～24.9℃（平均21.2℃）

試験処理 消化液散布後の混和の有無
草地への施用（夏季のみ）

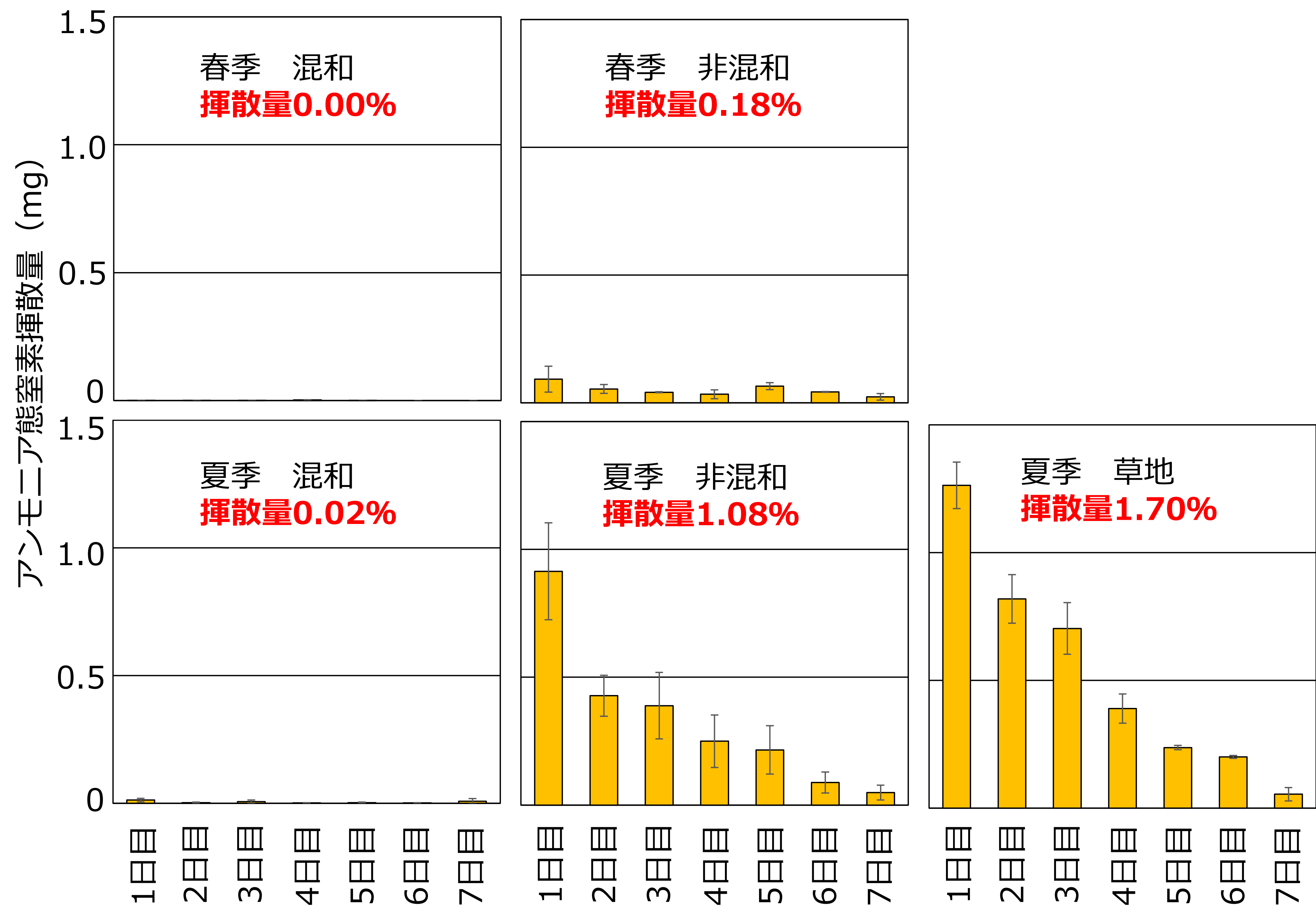
供試消化液 瓜幕バイオガスプラントより採取
pH7.7～7.8、乾物率3.9～5.1%、
アンモニア態窒素0.20～0.22%
ポットあたり100g（10aあたり5t）散布

供試土壌 鹿追町農業者圃場の黒ボク土
春季pH5.8、夏季pH6.2

供試草地 清水町農業者草地（黒ボク土）、pH 5.8



結果・考察



- 混和するとアンモニア揮散は極めて少ない。
- 気温の低い春季に比べ、高い夏季で揮散量が多い。
- 夏季草地で最も揮散が多く、次いで夏季非混和で多い。
- 最も揮散の多かった夏季草地においても揮散量は2%未満。
- 揮散の多かった夏季非混和・夏季草地では1日目に全揮散量の3～4割が揮散した。

以上の結果より

- 気温が高く土壌表面に消化液が残留した条件で相対的にアンモニア揮散は多くなるものの、最大でも2%未満と少なく、消化液の土壌浸透が早く揮散が抑制されたと考えられる。

まとめ

- ◆ 非混和時におけるアンモニア揮散量が軽微であったことから、消化液散布時直後に土壌混和する必要は無く、散布作業時期を拡大できると考えられる。
- ◆ ただし、気温が高く、消化液が土壌表面に長く滞留する場合は、アンモニア揮散予防のためすみやかな土壌混和が望ましい。