

バイオガスプラント消化液を 散布した時の 麦稈の分解について

R4.1.18

十勝農業改良普及センター十勝西部支所



試験の概要

- 試験の狙い：**畑作農家にも消化液を使ってもらいたい！**
- 試験目的
バイオガスプラント消化液の散布が小麦収穫後の麦稈分解に
寄与するかを確認する
- 試験母体：清水町再生協議会
(清水町役場、JA十勝清水町、普及センター)
- 協力機関：畜産試験場
- 試験期間：令和3年8月2日～10月25日

本試験のこだわり

供試材料や試験期間は、
「できる限り」実情と合わせる

- ①消化液は**散布直前**のものを採取
- ②麦稈は**小麦収穫後**のほ場から採取
- ③試験期間は麦稈すき込みと合わせるため、**8/上~10/下**
- ④すき込まれた状態と同じにするため、試験ほ場を
ロータリーで碎土
- ⑤試験材料となった麦稈を入れた袋は**土中15センチ**に配置

試験方法 1 事前準備

- 麦稈は小麦収穫後ほ場から持ち出し、10から15センチに細切
- 切った麦稈を玉ねぎネットに25g封入
(ネットに入れたとき、均一に土と接する最大量)
- 消化液を採取
(美蔓バイオガスプラントから利用農場へ運ばれた消化液を採取)



消化液採取の様子

試験方法 2 試験ほ設置

- 設置場所：畜産試験場ほ場（新得町）
- 細切麦稈を封入した袋のうち、試験麦稈には消化液を、対照麦稈には水を浸漬
- 試験麦稈に浸漬した消化液の残りを試験麦稈埋設箇所へ散布
（浸漬＋散布の合計を5t/10aとした）
- 試験ほ場を砕土し、15センチの深さに掘る
- 掘った穴に調整した麦稈を並べ、埋設
- 0日分は埋設直後に、土中より取り出す

消化液を上から散布



表層混和



対照区



試験区

麦稈が均一になるように調整中

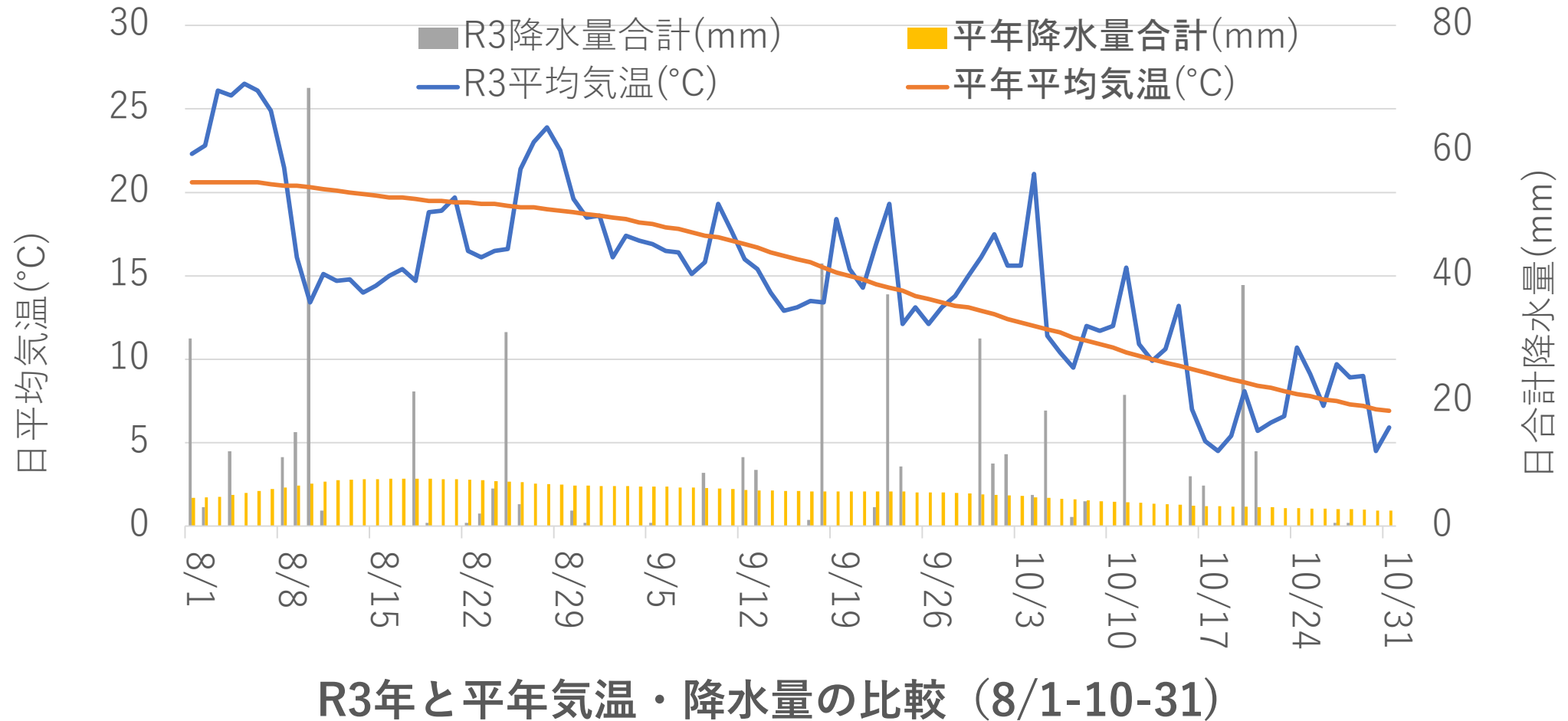
麦稈を埋設

試験方法 3 調査

- 調整した麦稈を0日分は埋設直後に、その他は2週間おきに土中より取り出す（2種類×3反復、0～84日分、計7回取り出し）
- 土を洗い流して乾燥（60度48時間）乾物量測定
- 乾燥物をマッフル炉で焼成 有機物量測定



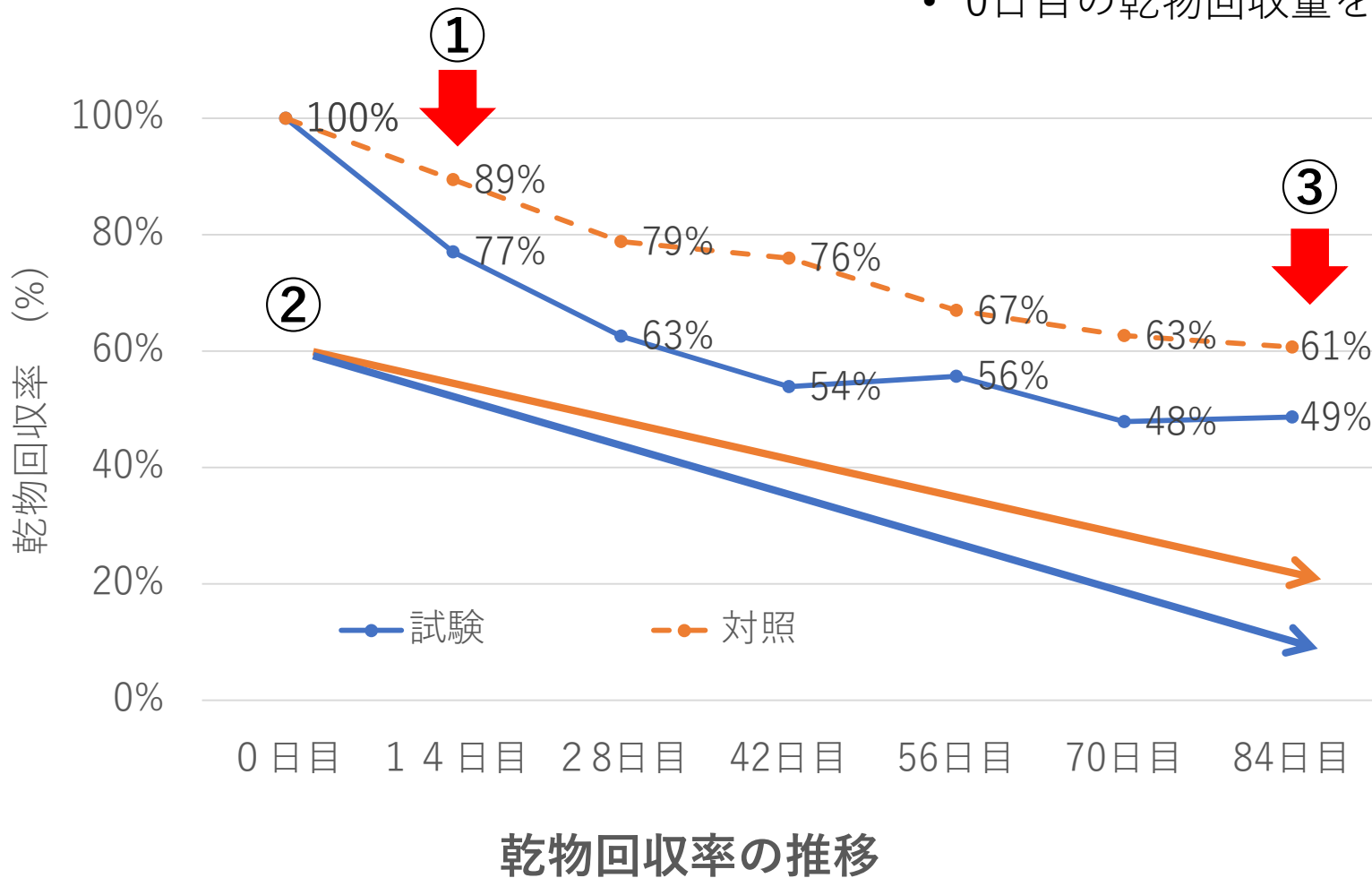
試験期間中の気象条件



気温は高め（分解にプラス）、降水量は平年より少ない（分解にマイナス）傾向

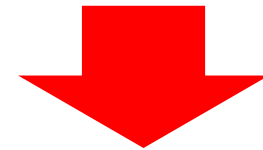
試験結果 1 乾物率の低下

- 乾物率：網目から流出する乾物があるため「乾物回収率」とする
- 0日目の乾物回収量を100%としたときの回収量を回収率としている



試験麦稈乾物回収率の特徴

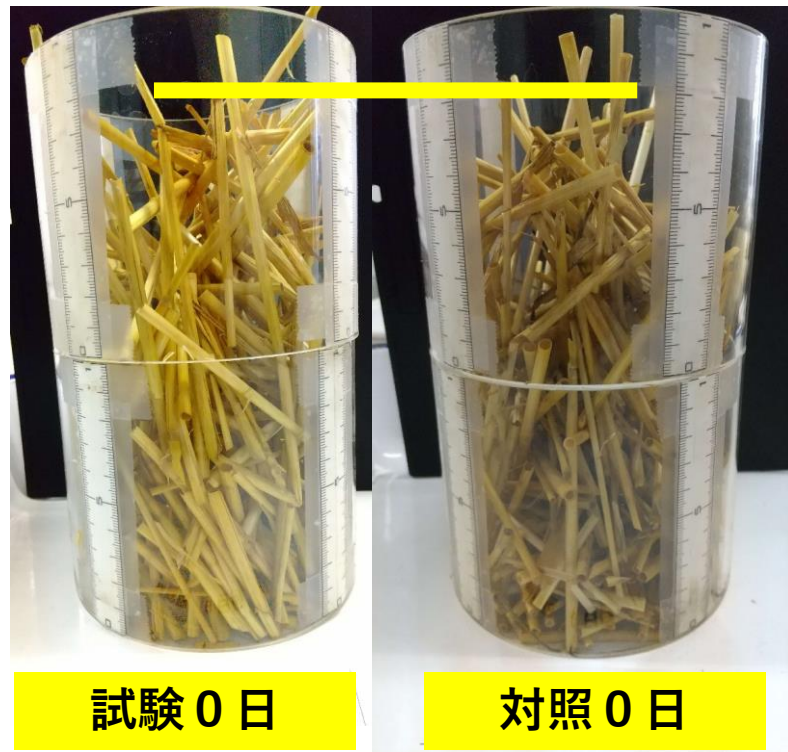
- ① 14日目より急激に減少
- ② 対照区より減少が早い
- ③ 最終日も対照区より少ない



消化液を利用したことで麦稈の乾物率がより早く、より多く低下していることがわかった

試験結果 2 見た目

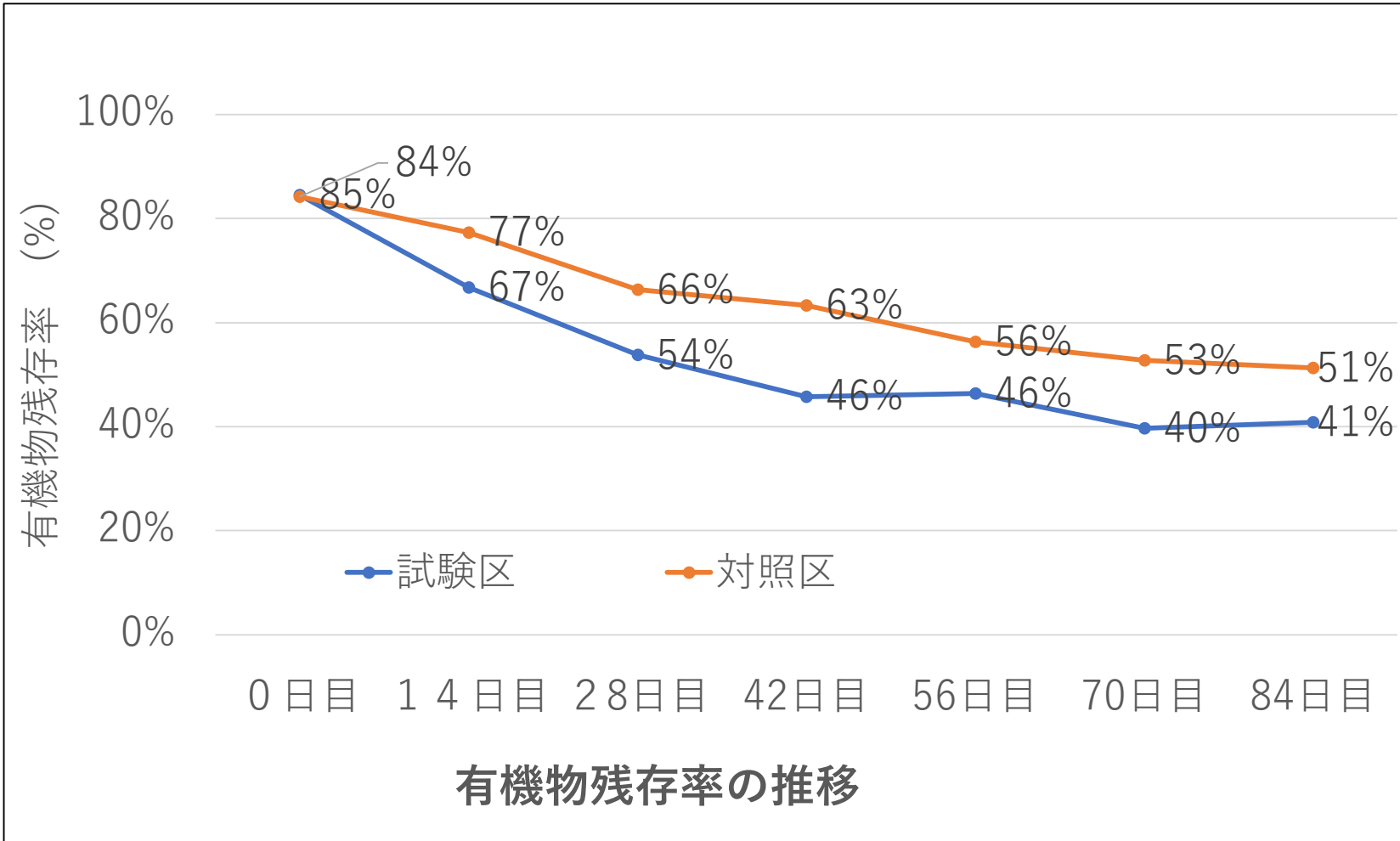
乾物処理後の容積を比較



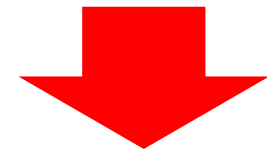
試験調整した麦稈の容量は対照と比較して大きく減少

試験結果 3 有機物量の減少

- 有機物残存率：袋内に残った麦稈の有機物量（乾物と同様理由）
- 0日目の乾物回収量を100%としたときの有機物残存量を示している



有機物残存量は乾物回収率と同様の結果を示した



試験麦稈は対照麦稈より有機物の残存が少なくなった

消化液散布の肥料効果

- ほ場副産物の窒素減肥可能量（北海道施肥ガイド2020より）
 - ：秋まき小麦（麦稈搬出） → **- 3 kg/10a**
 - * 硫安で 1.4 kg分に相当
- 消化液の肥料成分（畑作物・1tあたり）
 - ： **窒素：1.3 kg/10a、カリ：2.7 kg/10a**
 - * 硫安で 6.1 kg分に相当、硫加で 5.4 kg分に相当

土壌分析値や消化液散布料金を考慮してご検討ください

まとめ



- 今回の試験条件において、消化液散布は麦稈の分解促進に効果があることが明らかとなった
- 条件により小麦収穫後のほ場への散布が有効である
- バイオガス消化液の利用については、少しずつ疑問点が明らかになってきている
- 生産者と関係機関が一丸となり、小さな試験を積み重ね、疑問を明らかにして行きたい
- 小さな疑問が現地試験のヒントとなるので、お知らせください

ご協力いただいた生産者および関係機関の皆様、
本日も静聴頂いた皆様、
大変ありがとうございました