

The image shows a rural landscape. In the foreground, there is a field of dry, brown grass. In the middle ground, there is a large, white, arched greenhouse structure. In the background, there is a hillside covered in dense green trees and a blue sky with some clouds. The text is overlaid on a semi-transparent grey band across the middle of the image.

# 有機質肥料を施用した 水田の可給態窒素について

土壌圏システム学教育研究分野  
517371 山吉咲綺

# はじめに

## 自然循環農業の町 与謝野

京の豆っこ肥料を利用した循環型農業



原料



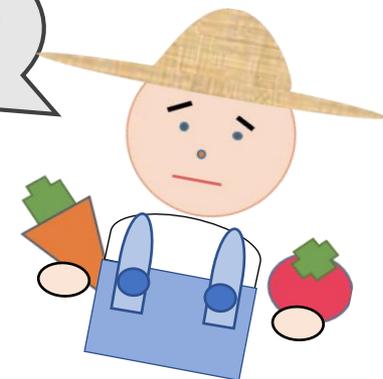
肥料



豆っこ米

地力が低下？

可給態窒素で評価！



与謝野町農家さん

移植前

移植後1か月

田面水

作土

N

N

N

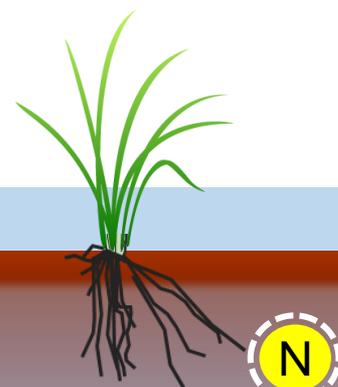
N

N

可給態窒素

N

N

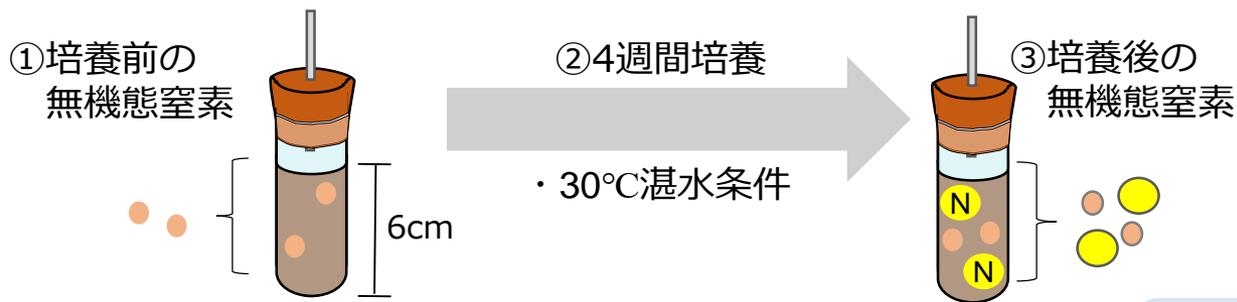


# はじめに

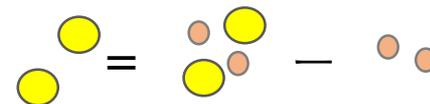
## ◆可給態窒素の測定法

現場に即応できない

### 培養法 30°C 4週間保温静置法



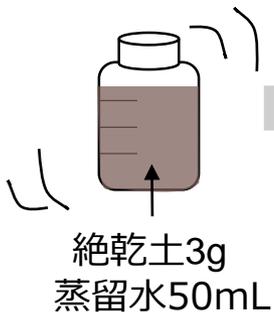
④①と③の無機態窒素の差から  
可給態窒素を求める



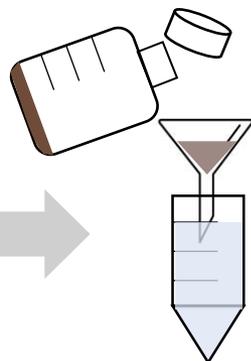
試料の保管方法や期間について  
検討されていない

### 簡便法 迅速評価法

①土塊をなくし  
1時間振とう

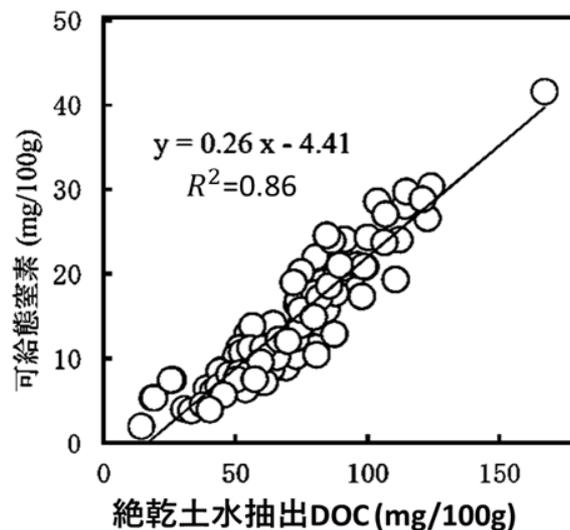


②上澄み液をろ過



溶存有機炭素DOC

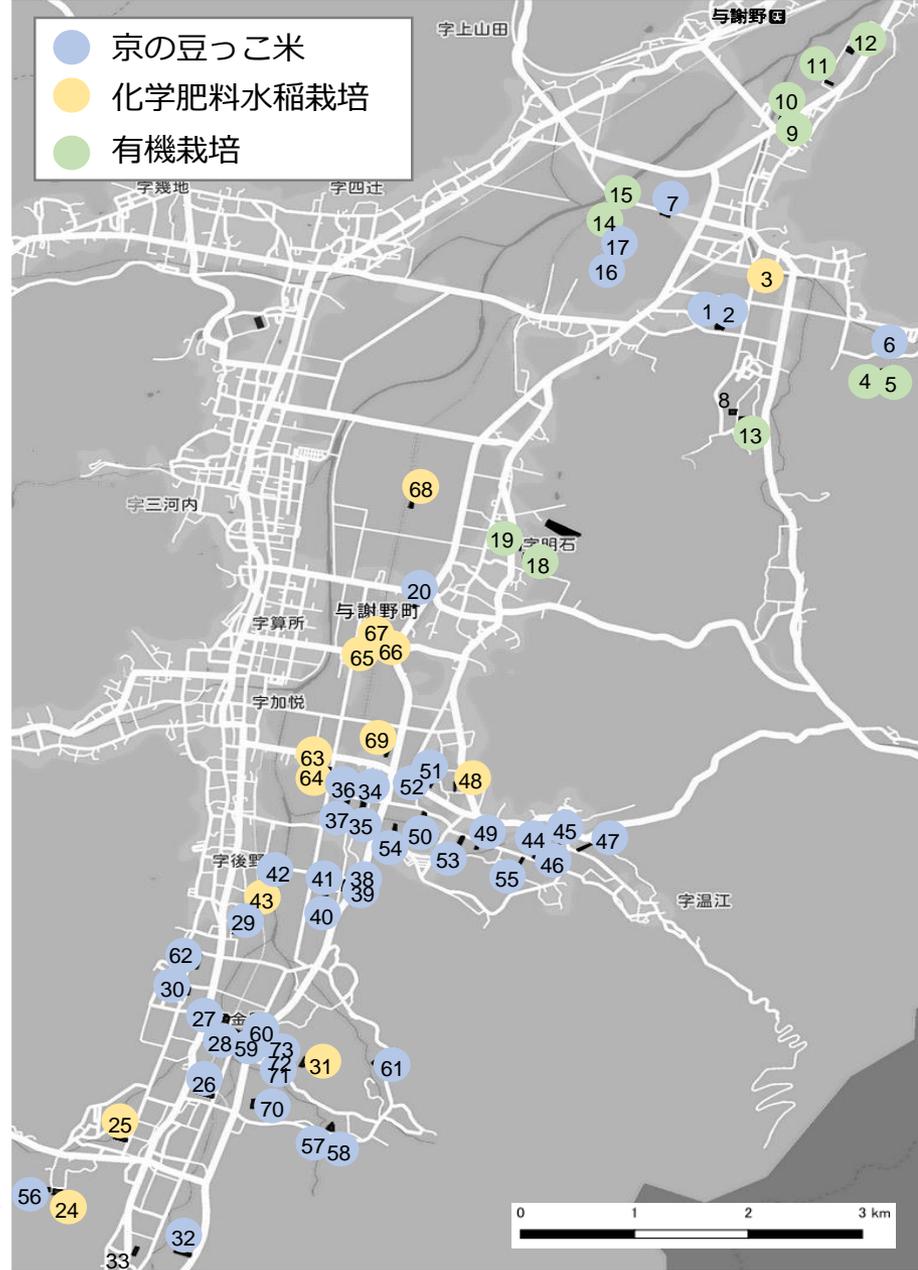
可給態窒素と相関が高い



# 目的

- ① 可給態窒素とは何か
- ② 迅速評価法に試料の保管が及ぼす影響  
— 保温静置法との比較で検証
- ③ 与謝野町水田圃場の生産者や地区、肥料などの視点に基づく地力の整理

ここが与謝野町！！



# 試料・方法

- 試料（京都府与謝野町74水田圃場）

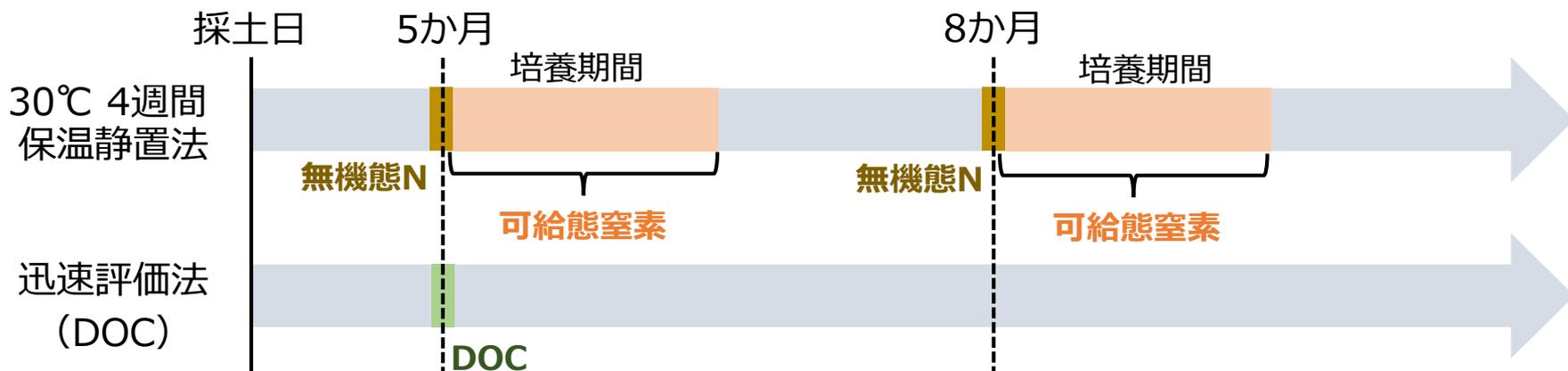
- 採土日：2020年3月24～26日
- 保管方法：風乾して室内で保管
- 保管期間：採土から5か月（→試料①）  
8か月（→試料②）



風乾の様子

- 測定方法：保温静置法、迅速評価法

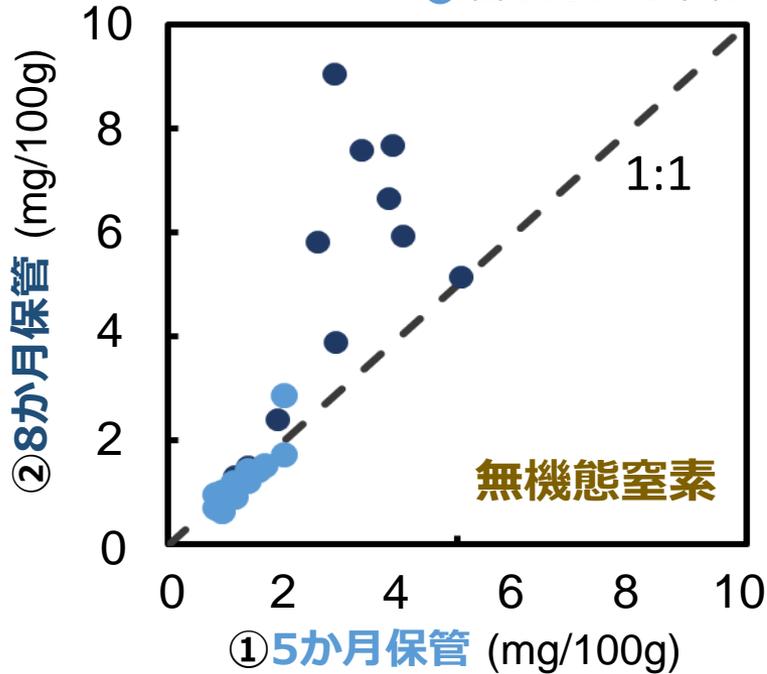
（培養前後の無機態窒素）（溶存有機炭素（DOC））



### ◆ 試料の保管による影響

・ 培養前

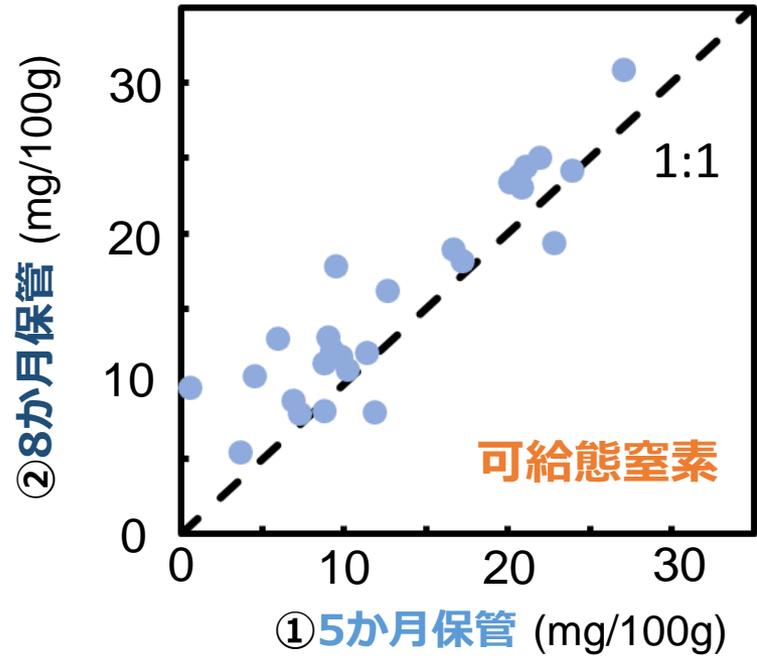
- 含水比0.05以上
- 含水比0.05未満



影響を受ける

含水比に応じて  
保管期間中に無機態窒素が生成

・ 培養後—培養前

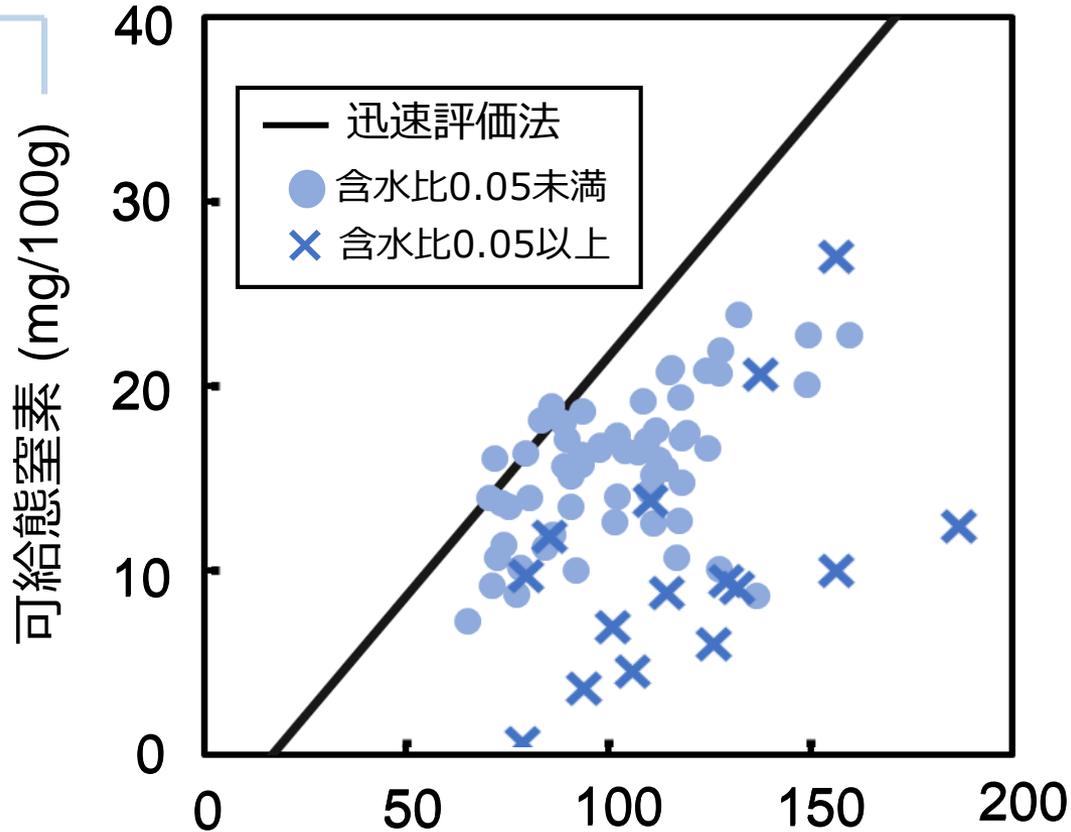


影響を受けない

# ◆ 5か月保管のDOCと可給態窒素の関係

※迅速評価法 :  $y = 0.26x - 4.41$

保管期間の  
影響なし

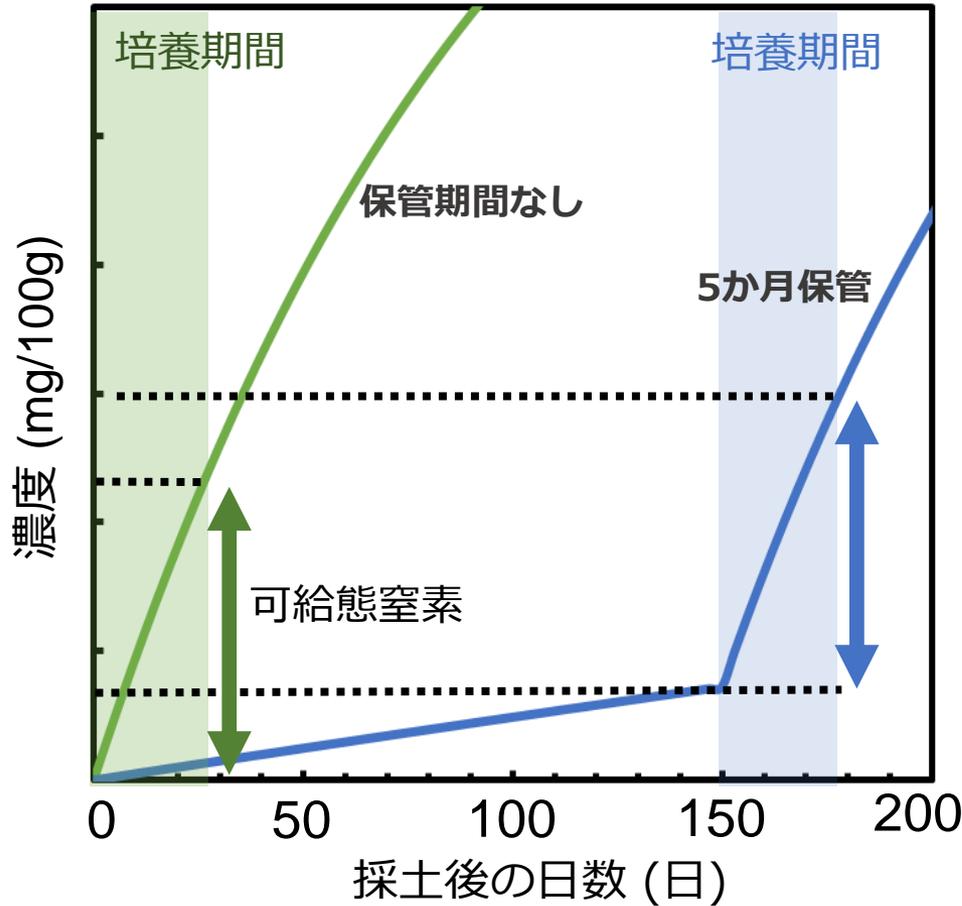


絶乾土水振とう抽出DOC (mg/100g)

- DOCが保管中に増加？  
→ 風乾土の含水比に依存

## ◆ 保温静置法

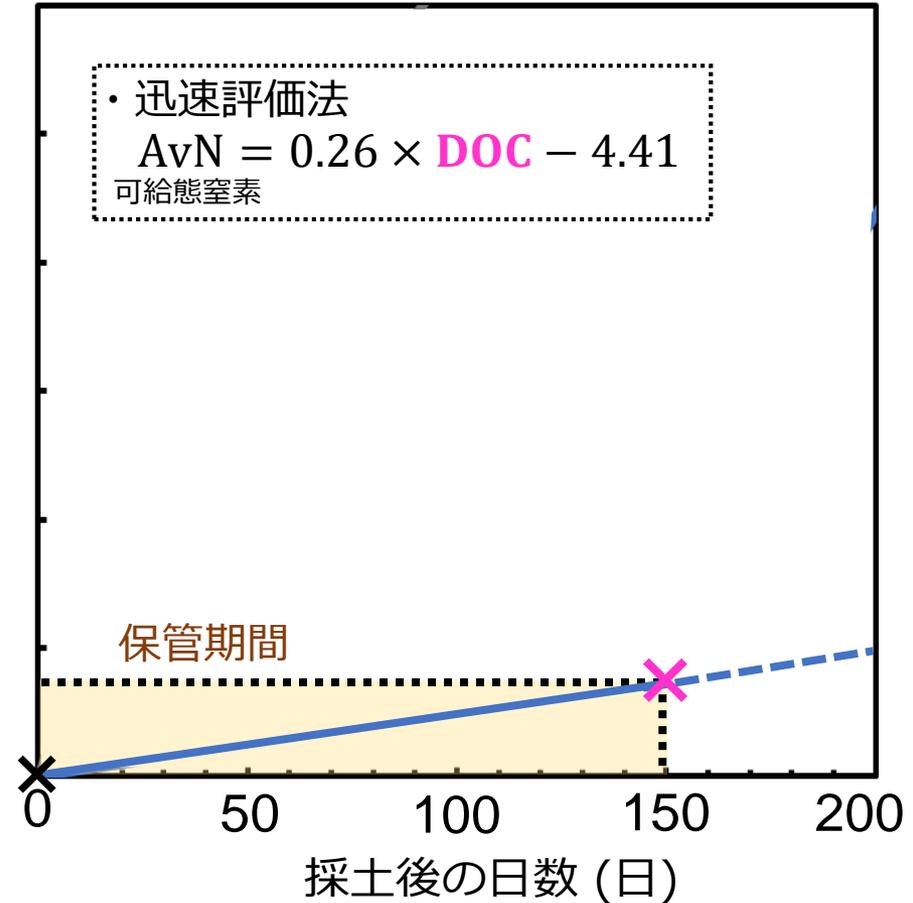
無機態窒素



- ・ 培養期間に生成する無機態窒素量 (可給態窒素) は変わらない

## ◆ 迅速評価法

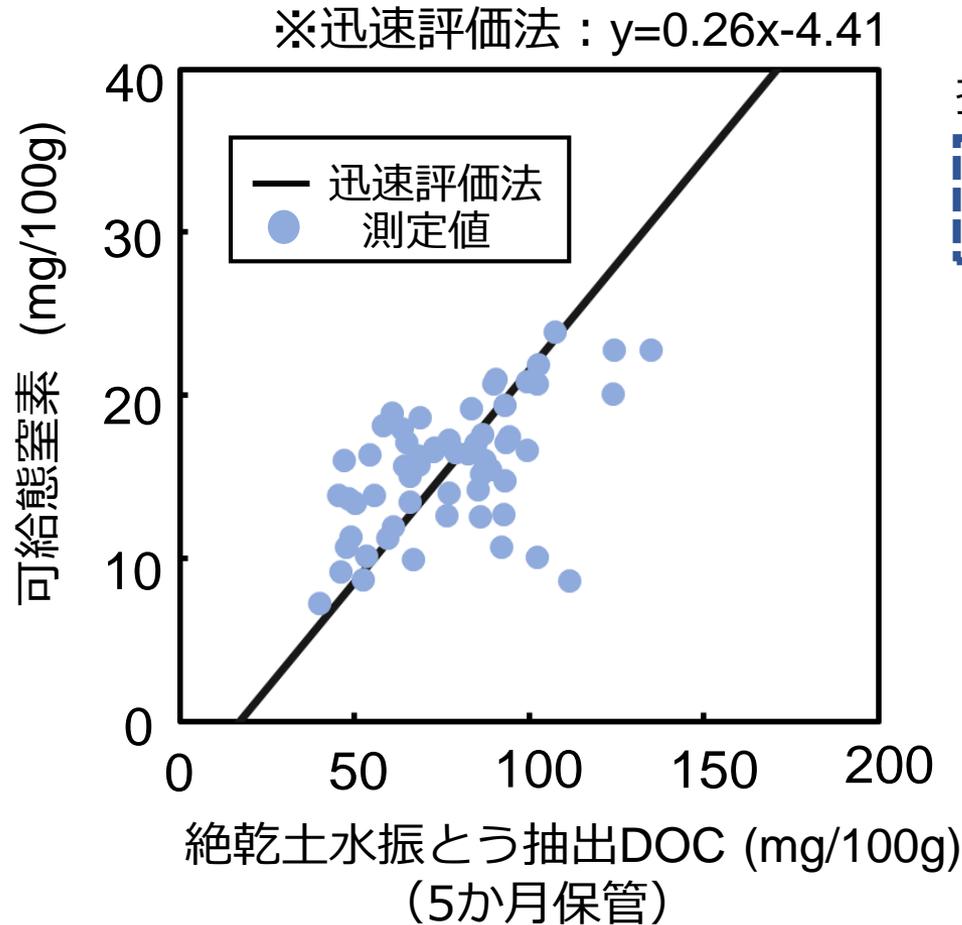
溶存有機炭素 DOC



- ・ 保管期間にDOCは増加
- ・ 保温静置法の可給態窒素を過大評価

# 考察

## ◆ 保管期間によるDOCの補正



推定式

可給態窒素

補正值

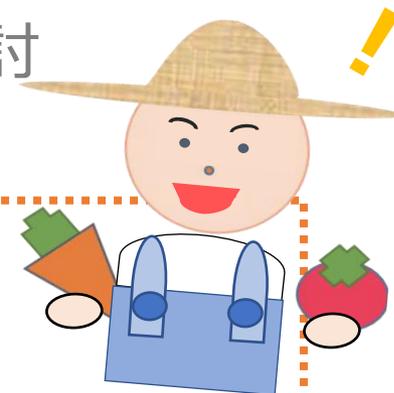
$$AvN = 0.26(DOC - \gamma) - 4.41$$

DOC補正值  $\gamma$  : 25mg/100g

- ・ 含水比 : 0.05未満
- ・ 保管期間 : 5か月

# まとめ

迅速評価法に試料の保管が  
及ぼす影響について検討



## 保温静置法

- ・ 保管期間がある程度あっても有効

## 迅速評価法

- ・ 保管期間中にも有機物分解がわずかながらも進行し、DOCが増加する

〔 保管期間中の風乾土の含水比に依存  
可給態窒素を過大評価

→DOCの増加分を補正すれば  
保管期間がある程度あっても利用可能